

## 8.5 水 質

## 8.5 水質

本事業では、建設工事が行われることから、工事中に雨水が流出することにより下流河川の水の濁りの影響が想定されるため、水質に係る調査、予測及び評価を実施した。

なお、施設排水（生活排水、ごみピット汚水等）は、排水処理後に再循環利用等を行い、周辺河川等へは放流しない計画であることから、下流河川等の水質（水の汚れ）に影響を及ぼすことはないと考えられ、予測及び評価対象外とした。しかし、一般に関心の高い項目であることから、参考として、有害物質についても代表地点での現況把握を行った。

### 8.5.1 現況調査

既存資料の収集・整理を行うとともに、都市計画対象事業実施区域下流水域の水質の現況を把握し、工事中の濁りの予測に用いる現況濃度の設定等のため、現地調査を実施した。

#### （１）調査すべき情報

調査すべき情報を、表 8.5-1 に示す。

表 8.5-1 調査すべき情報

| 影響要因  | 調査すべき情報    |
|-------|------------|
| 雨水の排水 | 水質、流量の状況   |
|       | 流れの状況      |
|       | 土質の状況      |
|       | 気象（降水量）の状況 |

#### （２）調査の基本的な手法

各調査項目の調査手法を表 8.5-2 に示す。

調査手法は、現地調査又は文献その他の資料による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による方法とした。

表 8.5-2 調査手法（水質）

| 影響要因  | 調査すべき情報    |                                        | 調査手法                                                                                              |
|-------|------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 雨水の排水 | 水質、流量の状況   | 水質：生活環境項目等 <sup>注)</sup> （降雨時は浮遊物質、濁度） | 「水質汚濁に係る環境基準について」（昭和46年、環境庁告示第59号）等に定める方法とした。                                                     |
|       |            | 流量                                     | 「水質調査方法」（昭和46年、環水管第30号）に定める方法とした。                                                                 |
|       | 流れの状況      |                                        | 現地調査による流れの状況確認、整理による方法とした。                                                                        |
|       | 土質の状況      |                                        | 「土の粒度試験方法（JIS A 1204）」に基づく土砂等の粒度組成の分析、「選炭廃水試験方法（JIS M 0201 12）」に基づく沈降速度の測定により当該情報の整理及び解析による方法とした。 |
|       | 気象（降水量）の状況 |                                        | 気象庁データ等による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による方法とした。（文献調査）                                                      |

注）生活環境項目は下記に示す項目とする。

水素イオン濃度、生物化学的酸素要求量、浮遊物質、溶存酸素量、大腸菌群数、全亜鉛、ノニルフェノール、直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩、水温、透視度

なお、施設からの汚水排水はないが、参考に有害物質（健康項目等：カドミウム、全シアン、鉛、六価クロム、砒素、総水銀、アルキル水銀、PCB、ジクロロメタン、四塩化炭素、1,2-ジクロロエタン、1,1ジクロロエチレン、シス1,2ジクロロエチレン、1,1,1トリクロロエタン、1,1,2-トリクロロエタン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、1,3ジクロロプロペン、チウラム、シマジン、チオベンカルブ、ベンゼン、セレン、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、ふっ素、ほう素、1,4ジオキサン、ダイオキシン類）についても、都市計画対象事業実施区域の直下付近の沢水（1か所）で現況把握（夏・冬の2回）を行った。

(3) 調査地域及び調査地点

調査地域は、水域の特性及び水の濁りの変化の特性をふまえて水の濁りに係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とした。土質の状況の調査では、都市計画対象事業実施区域内で行ったボーリング調査（平成27年度、平成28年度）で採取した土壌試料を使用し、室内にて沈降試験を行った。

調査地点の位置を、図 8.5-1 に示す。

調査地点は、都市計画対象事業実施区域の直下付近の沢水（St.1 地点）、及び農地分布範囲等をふまえた下流側の地点（St.2～St.6）の計6地点とした。

(4) 調査期間等

調査期間等は、水の特性及び水の濁りの変化の特性をふまえて調査地域における土砂による水の濁りに係る環境影響を予測し、評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる時期とした。

各調査項目の調査期間等を、表 8.5-3 に示す。

表 8.5-3 調査期間（水質）

| 項目                     |                  | 調査期間                                                                                                 |
|------------------------|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 水質、<br>流量の状況、<br>流れの状況 | 生活環境項目           | 秋 季 調 査：平成28年11月 5日(土)<br>冬 季 調 査：平成29年 2月 8日(水)<br>春 季 調 査：平成29年 5月18日(木)<br>夏 季 調 査：平成29年 8月 3日(木) |
|                        | 有害物質             | 冬 季 調 査：平成29年 2月 8日(水)<br>夏 季 調 査：平成29年 8月 3日(木)                                                     |
|                        | 浮遊物質、濁度<br>(降雨時) | 平成29年 6月20日(火)～21日(水)<br>平成29年 6月29日(木)～30日(金)<br>平成29年 8月 7日(月)～ 8日(火)                              |
| 土質の状況                  |                  | 平成28年 2月 2日(火)～10日(水)（平成27年度）<br>平成28年10月24日(月)～11月 5日(土)（平成28年度）<br>（ 沈降試験に使用した土壌試料の採取日 ）           |

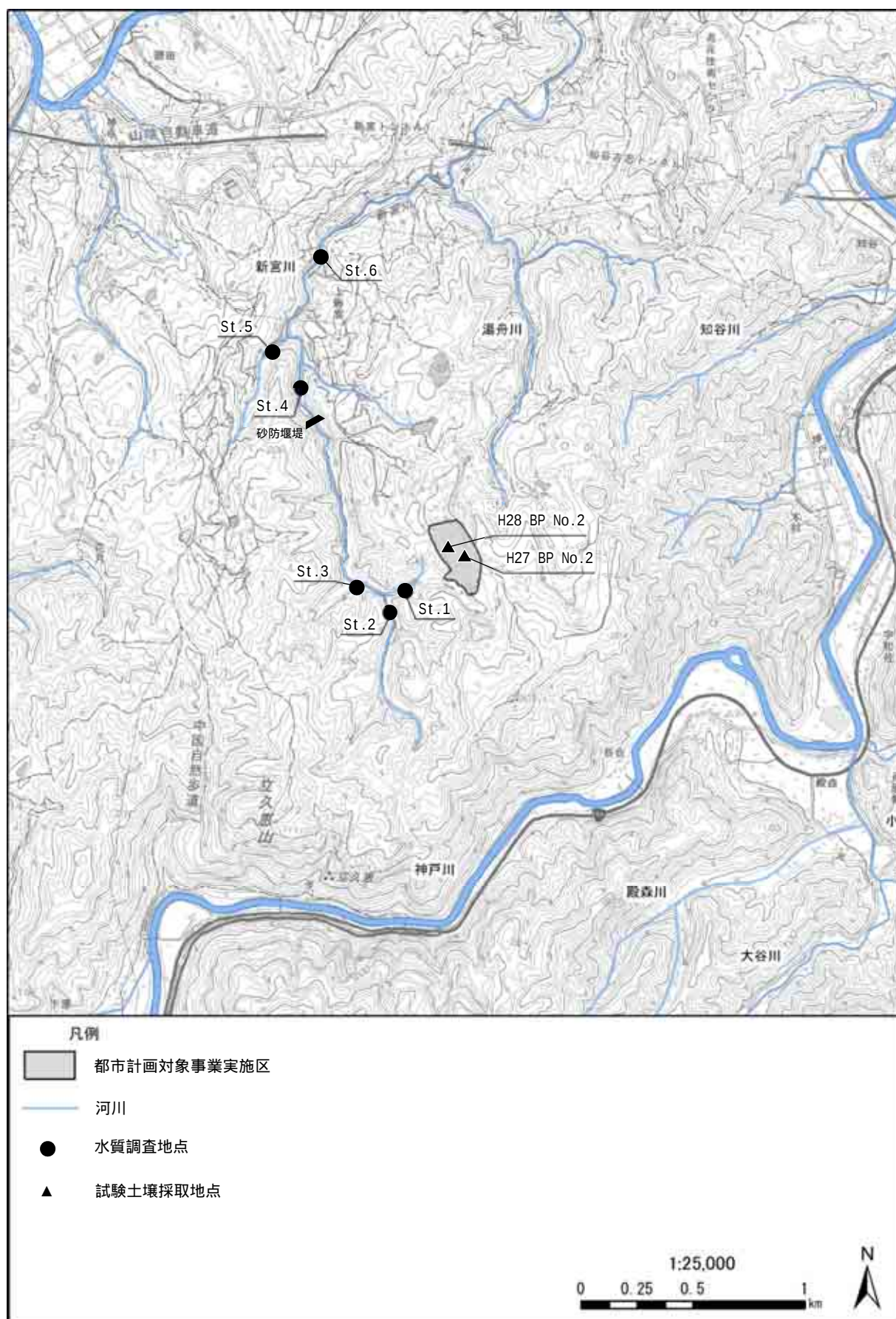


図 8.5-1 水質の現地調査地点

## (5) 調査結果

### 1) 河川水質

#### ア．秋季調査結果

調査結果を表 8.5-4～表 8.5-6 に示す。

調査地点では環境基準の類型指定はされていないが、参考に AA 類型の環境基準と比較すると、全地点において大腸菌群数のみ当該基準値を上回っていた。

#### イ．冬季調査結果

調査結果を表 8.5-7～表 8.5-9 に示す。

調査地点では環境基準の類型指定はされていないが、参考に AA 類型の環境基準と比較すると、大腸菌群数が St.3 以外で当該基準値を上回っていた。

#### ウ．春季調査結果

調査結果を表 8.5-10～表 8.5-12 に示す。

調査地点では環境基準の類型指定はされていないが、参考に AA 類型の環境基準と比較すると、全地点において大腸菌群数のみ当該基準値を上回っていた。

#### エ．夏季調査結果

調査結果を表 8.5-13～表 8.5-15 に示す。

調査地点では環境基準の類型指定はされていないが、参考に AA 類型の環境基準と比較すると、春季までの調査結果と同様に、全地点において大腸菌群数のみ当該基準値を上回っていた。

なお、夏季調査において、秋季～春季調査における大腸菌群数の基準超過原因の把握を行うため、糞便性大腸菌群数の分析を行った。調査結果を表 8.5-16 に示す。

糞便性大腸菌群数の基準である水浴場水質判定基準と比較すると St.2 を除き水質 A を満たす結果となった。大腸菌群数と糞便性大腸菌群数の単位が異なるため、単純に比較はできないが、両者の基準と比較すると大腸菌群数に比べ糞便性大腸菌群数の分析結果は低いものであったことから、大腸菌群数の基準超過は糞便性以外の自然由来によるものと推定される。

表 8.5-4 水質調査結果-1 ( 秋季 )

| 項目     |                      | 単位        | St.1       | St.2       | 環境基準等                         |
|--------|----------------------|-----------|------------|------------|-------------------------------|
| 採水日    |                      | -         | 平成28年11月5日 | 平成28年11月5日 | -                             |
| 時刻     |                      | -         | 13:00      | 12:40      | -                             |
| 一般項目   | 天候                   | -         | 晴れ         | 晴れ         | -                             |
|        | 気温                   |           | 15.5       | 15.0       | -                             |
|        | 水温                   |           | 14.0       | 12.0       | -                             |
|        | 流量                   | m³/min    | 0.054      | 0.176      | -                             |
|        | 透視度                  | cm        | >50        | >50        |                               |
| 生活環境項目 | 水素イオン濃度（pH）          | -         | 7.8(18 )   | 7.5(18 )   | 6.5 以上8.5 以下 <sup>注1)</sup>   |
|        | 生物化学的酸素要求量（BOD）      | mg/L      | 0.8        | 0.6        | 1 mg/L以下 <sup>注1)</sup>       |
|        | 浮遊物質（SS）             | mg/L      | 13         | 4          | 25 mg/L以下 <sup>注1)</sup>      |
|        | 溶存酸素量（DO）            | mg/L      | 8.4        | 10.8       | 7.5 mg/L以上 <sup>注1)</sup>     |
|        | 大腸菌群数                | MPN/100mL | 1300       | 1100       | 50 MPN/100mL以下 <sup>注1)</sup> |
|        | 全亜鉛                  | mg/L      | <0.001     | <0.001     | 0.03 mg/L以下 <sup>注2)</sup>    |
|        | ノニルフェノール             | mg/L      | <0.00006   | <0.00006   | 0.0006 mg/L以下 <sup>注2)</sup>  |
|        | 直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩 | mg/L      | 0.0004     | 0.0011     | 0.02 mg/L以下 <sup>注2)</sup>    |

注 1 ) 各地点ともに環境基準及び出雲市環境基本条例に基づく類型指定はないが、AA 類型を参考として示した。

注 2 ) 各地点ともに水生生物保全水質環境基準に基づく類型指定はないが、生物特 A 類型の値を参考として示した。

表 8.5-5 水質調査結果-2 ( 秋季 )

| 項目     |                      | 単位        | St.3       | St.4       | 環境基準等                         |
|--------|----------------------|-----------|------------|------------|-------------------------------|
| 採水日    |                      | -         | 平成28年11月5日 | 平成28年11月5日 | -                             |
| 時刻     |                      | -         | 12:00      | 11:10      | -                             |
| 一般項目   | 天候                   | -         | 晴れ         | 晴れ         | -                             |
|        | 気温                   |           | 16.0       | 18.0       | -                             |
|        | 水温                   |           | 12.0       | 11.9       | -                             |
|        | 流量                   | m³/min    | 0.329      | 1.487      | -                             |
|        | 透視度                  | cm        | >50        | >50        |                               |
| 生活環境項目 | 水素イオン濃度（pH）          | -         | 7.6(19 )   | 7.6(19 )   | 6.5 以上8.5 以下 <sup>注1)</sup>   |
|        | 生物化学的酸素要求量（BOD）      | mg/L      | 0.7        | 0.6        | 1 mg/L以下 <sup>注1)</sup>       |
|        | 浮遊物質（SS）             | mg/L      | 3          | 2          | 25 mg/L以下 <sup>注1)</sup>      |
|        | 溶存酸素量（DO）            | mg/L      | 11.1       | 12.1       | 7.5 mg/L以上 <sup>注1)</sup>     |
|        | 大腸菌群数                | MPN/100mL | 1100       | 1300       | 50 MPN/100mL以下 <sup>注1)</sup> |
|        | 全亜鉛                  | mg/L      | <0.001     | <0.001     | 0.03 mg/L以下 <sup>注2)</sup>    |
|        | ノニルフェノール             | mg/L      | <0.00006   | <0.00006   | 0.0006 mg/L以下 <sup>注2)</sup>  |
|        | 直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩 | mg/L      | 0.0005     | 0.011      | 0.02 mg/L以下 <sup>注2)</sup>    |

注 1 ) 各地点ともに環境基準及び出雲市環境基本条例に基づく類型指定はないが、AA 類型を参考として示した。

注 2 ) 各地点ともに水生生物保全水質環境基準に基づく類型指定はないが、生物特 A 類型の値を参考として示した。

表 8.5-6 水質調査結果-3 ( 秋季 )

| 項目     |                      | 単位                  | St.5       | St.6       | 環境基準等                         |
|--------|----------------------|---------------------|------------|------------|-------------------------------|
| 採水日    |                      | -                   | 平成28年11月5日 | 平成28年11月5日 | -                             |
| 時刻     |                      | -                   | 10:05      | 9:30       | -                             |
| 一般項目   | 天候                   | -                   | 晴れ         | 晴れ         | -                             |
|        | 気温                   |                     | 14.0       | 14.0       | -                             |
|        | 水温                   |                     | 12.1       | 11.5       | -                             |
|        | 流量                   | m <sup>3</sup> /min | 0.233      | 1.479      | -                             |
|        | 透視度                  | cm                  | >50        | >50        |                               |
| 生活環境項目 | 水素イオン濃度 ( pH )       | -                   | 7.6(19 )   | 7.7(19 )   | 6.5 以上8.5 以下 <sup>注1)</sup>   |
|        | 生物化学的酸素要求量 ( BOD )   | mg/L                | 0.7        | 0.6        | 1 mg/L以下 <sup>注1)</sup>       |
|        | 浮遊物質 ( SS )          | mg/L                | 9          | 3          | 25 mg/L以下 <sup>注1)</sup>      |
|        | 溶存酸素量 ( DO )         | mg/L                | 10.4       | 10.8       | 7.5 mg/L以上 <sup>注1)</sup>     |
|        | 大腸菌群数                | MPN/100mL           | 4900       | 1100       | 50 MPN/100mL以下 <sup>注1)</sup> |
|        | 全亜鉛                  | mg/L                | <0.001     | <0.001     | 0.03 mg/L以下 <sup>注2)</sup>    |
|        | ノニルフェノール             | mg/L                | <0.00006   | <0.00006   | 0.0006 mg/L以下 <sup>注2)</sup>  |
|        | 直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩 | mg/L                | 0.0003     | 0.0004     | 0.02 mg/L以下 <sup>注2)</sup>    |

注 1 ) 各地点ともに環境基準及び出雲市環境基本条例に基づく類型指定はないが、AA 類型を参考として示した。

注 2 ) 各地点ともに水生生物保全水質環境基準に基づく類型指定はないが、生物特 A 類型の値を参考として示した。

表 8.5-7 水質調査結果-1 ( 冬季 )

| 項目     |                      | 単位        | St.1       | St.2       | 環境基準等                          |
|--------|----------------------|-----------|------------|------------|--------------------------------|
| 採水日    |                      | -         | 平成29年2月8日  | 平成29年2月8日  | -                              |
| 時刻     |                      | -         | 12:35      | 12:05      | -                              |
| 一般項目   | 天候                   | -         | 晴れ         | 晴れ         | -                              |
|        | 気温                   |           | 8.9        | 6.0        | -                              |
|        | 水温                   |           | 9.2        | 6.1        | -                              |
|        | 流量                   | m³/min    | 0.325      | 1.214      | -                              |
|        | 透視度                  | cm        | >50        | >50        |                                |
| 生活環境項目 | 水素イオン濃度 ( pH )       | -         | 7.5 ( 19 ) | 7.2 ( 20 ) | 6.5 以上 8.5 以下 <sup>注1)</sup>   |
|        | 生物化学的酸素要求量 ( BOD )   | mg/L      | 1.0        | 0.9        | 1 mg/L 以下 <sup>注1)</sup>       |
|        | 浮遊物質 ( SS )          | mg/L      | 2          | 2          | 25 mg/L 以下 <sup>注1)</sup>      |
|        | 溶存酸素量 ( DO )         | mg/L      | 11.3       | 11.9       | 7.5 mg/L 以上 <sup>注1)</sup>     |
|        | 大腸菌群数                | MPN/100mL | 170        | 330        | 50 MPN/100mL 以下 <sup>注1)</sup> |
|        | 全亜鉛                  | mg/L      | 0.001      | <0.001     | 0.03 mg/L 以下 <sup>注2)</sup>    |
|        | ノニルフェノール             | mg/L      | <0.00006   | <0.00006   | 0.0006 mg/L 以下 <sup>注2)</sup>  |
| 健康項目   | 直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩 | mg/L      | 0.0007     | <0.0001    | 0.02 mg/L 以下 <sup>注2)</sup>    |
|        | カドミウム                | mg/L      | <0.001     |            | 0.003 mg/L 以下                  |
|        | 全シアン                 | mg/L      | <0.1       |            | 検出されないこと                       |
|        | 鉛                    | mg/L      | <0.001     |            | 0.01 mg/L 以下                   |
|        | 六価クロム                | mg/L      | <0.02      |            | 0.05 mg/L 以下                   |
|        | 砒素                   | mg/L      | <0.001     |            | 0.01 mg/L 以下                   |
|        | 総水銀                  | mg/L      | <0.0005    |            | 0.0005 mg/L 以下                 |
|        | アルキル水銀               | mg/L      | <0.0005    |            | 検出されないこと                       |
|        | ポリ塩化ビフェニル            | mg/L      | <0.0005    |            | 検出されないこと                       |
|        | ジクロロメタン              | mg/L      | <0.002     |            | 0.02 mg/L 以下                   |
|        | 四塩化炭素                | mg/L      | <0.0002    |            | 0.002 mg/L 以下                  |
|        | 1,2-ジクロロエタン          | mg/L      | <0.0004    |            | 0.004 mg/L 以下                  |
|        | 1,1-ジクロロエチレン         | mg/L      | <0.002     |            | 0.1 mg/L 以下                    |
|        | シス-1,2-ジクロロエチレン      | mg/L      | <0.004     |            | 0.04 mg/L 以下                   |
|        | 1,1,1-トリクロロエタン       | mg/L      | <0.001     |            | 1 mg/L 以下                      |
|        | 1,1,2-トリクロロエタン       | mg/L      | <0.0006    |            | 0.006 mg/L 以下                  |
|        | トリクロロエチレン            | mg/L      | <0.001     |            | 0.01 mg/L 以下                   |
|        | テトラクロロエチレン           | mg/L      | <0.001     |            | 0.01 mg/L 以下                   |
|        | 1,3-ジクロロプロペン         | mg/L      | <0.0002    |            | 0.002 mg/L 以下                  |
|        | チウラム                 | mg/L      | <0.0006    |            | 0.006 mg/L 以下                  |
|        | シマジン                 | mg/L      | <0.0003    |            | 0.003 mg/L 以下                  |
|        | チオベンカルブ              | mg/L      | <0.002     |            | 0.02 mg/L 以下                   |
|        | ベンゼン                 | mg/L      | <0.001     |            | 0.01 mg/L 以下                   |
|        | セレン                  | mg/L      | <0.001     |            | 0.01 mg/L 以下                   |
|        | 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素        | mg/L      | <0.01      |            | 10 mg/L 以下                     |
|        | ふっ素                  | mg/L      | <0.08      |            | 0.8 mg/L 以下                    |
|        | ほう素                  | mg/L      | <0.02      |            | 1 mg/L 以下                      |
|        | 1,4-ジオキサン            | mg/L      | <0.005     |            | 0.05 mg/L 以下                   |
|        | ダイオキシン類              | pg-TEQ/L  | 0.063      |            | 1 pg-TEQ/L                     |

注 1) 各地点ともに環境基準及び出雲市環境基本条例に基づく類型指定はないが、AA 類型を参考として示した。

注 2) 各地点ともに水生生物保全水質環境基準に基づく類型指定はないが、生物特 A 類型の値を参考として示した。

表 8.5-8 水質調査結果-2 ( 冬季 )

| 項目                   | 単位                  | St.3      | St.4      | 環境基準等                         |
|----------------------|---------------------|-----------|-----------|-------------------------------|
| 採水日                  | -                   | 平成29年2月8日 | 平成29年2月8日 | -                             |
| 時刻                   | -                   | 11:30     | 10:50     | -                             |
| 一般項目                 | -                   | 晴れ        | 晴れ        | -                             |
| 気温                   |                     | 5.8       | 4.8       | -                             |
| 水温                   |                     | 6.9       | 6.9       | -                             |
| 流量                   | m <sup>3</sup> /min | 2.134     | 5.565     | -                             |
| 透視度                  | cm                  | >50       | >50       |                               |
| 生活環境項目               |                     |           |           |                               |
| 水素イオン濃度 ( pH )       | -                   | 7.3(20 )  | 7.3(19 )  | 6.5 以上8.5 以下 <sup>注1)</sup>   |
| 生物化学的酸素要求量 ( BOD )   | mg/L                | 0.7       | 0.9       | 1 mg/L以下 <sup>注1)</sup>       |
| 浮遊物質 ( SS )          | mg/L                | 2         | 1         | 25 mg/L以下 <sup>注1)</sup>      |
| 溶存酸素量 ( DO )         | mg/L                | 12.1      | 12.1      | 7.5 mg/L以上 <sup>注1)</sup>     |
| 大腸菌群数                | MPN/100mL           | 49        | 110       | 50 MPN/100mL以下 <sup>注1)</sup> |
| 全亜鉛                  | mg/L                | <0.001    | <0.001    | 0.03 mg/L以下 <sup>注2)</sup>    |
| ノニルフェノール             | mg/L                | <0.00006  | <0.00006  | 0.0006 mg/L以下 <sup>注2)</sup>  |
| 直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩 | mg/L                | 0.0002    | 0.0002    | 0.02 mg/L以下 <sup>注2)</sup>    |

注 1 ) 各地点ともに環境基準及び出雲市環境基本条例に基づく類型指定はないが、AA 類型を参考として示した。

注 2 ) 各地点ともに水生生物保全水質環境基準に基づく類型指定はないが、生物特 A 類型の値を参考として示した。

表 8.5-9 水質調査結果-3 ( 冬季 )

| 項目                   | 単位                  | St.5      | St.6      | 環境基準等                         |
|----------------------|---------------------|-----------|-----------|-------------------------------|
| 採水日                  | -                   | 平成29年2月8日 | 平成29年2月8日 | -                             |
| 時刻                   | -                   | 10:15     | 9:30      | -                             |
| 一般項目                 | -                   | 晴れ        | 晴れ        | -                             |
| 気温                   |                     | 4.0       | 4.0       | -                             |
| 水温                   |                     | 6.1       | 6.1       | -                             |
| 流量                   | m <sup>3</sup> /min | 0.685     | 6.110     | -                             |
| 透視度                  | cm                  | >50       | >50       |                               |
| 生活環境項目               |                     |           |           |                               |
| 水素イオン濃度 ( pH )       | -                   | 7.3(20 )  | 7.4(20 )  | 6.5 以上8.5 以下 <sup>注1)</sup>   |
| 生物化学的酸素要求量 ( BOD )   | mg/L                | 0.7       | 0.9       | 1 mg/L以下 <sup>注1)</sup>       |
| 浮遊物質 ( SS )          | mg/L                | 3         | 3         | 25 mg/L以下 <sup>注1)</sup>      |
| 溶存酸素量 ( DO )         | mg/L                | 12.1      | 12.4      | 7.5 mg/L以上 <sup>注1)</sup>     |
| 大腸菌群数                | MPN/100mL           | 170       | 330       | 50 MPN/100mL以下 <sup>注1)</sup> |
| 全亜鉛                  | mg/L                | <0.001    | 0.001     | 0.03 mg/L以下 <sup>注2)</sup>    |
| ノニルフェノール             | mg/L                | <0.00006  | <0.00006  | 0.0006 mg/L以下 <sup>注2)</sup>  |
| 直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩 | mg/L                | 0.0002    | 0.0006    | 0.02 mg/L以下 <sup>注2)</sup>    |

注 1 ) 各地点ともに環境基準及び出雲市環境基本条例に基づく類型指定はないが、AA 類型を参考として示した。

注 2 ) 各地点ともに水生生物保全水質環境基準に基づく類型指定はないが、生物特 A 類型の値を参考として示した。

表 8.5-10 水質調査結果-1 ( 春季 )

| 項目                   | 単位        | St.1       | St.2       | 環境基準等                         |
|----------------------|-----------|------------|------------|-------------------------------|
| 採水日                  | -         | 平成29年5月18日 | 平成29年5月18日 | -                             |
| 時刻                   | -         | 14:50      | 14:25      | -                             |
| 一般項目                 | -         | 晴れ         | 晴れ         | -                             |
| 気温                   |           | 18.0       | 19.0       | -                             |
| 水温                   |           | 14.0       | 13.9       | -                             |
| 流量                   | m³/min    | 0.029      | 0.084      | -                             |
| 透視度                  | cm        | >50        | >50        |                               |
| 生活環境項目               |           |            |            |                               |
| 水素イオン濃度 ( pH )       | -         | 7.8(20 )   | 7.4(20 )   | 6.5 以上8.5 以下 <sup>注1)</sup>   |
| 生物化学的酸素要求量 ( BOD )   | mg/L      | 0.8        | 0.5        | 1 mg/L以下 <sup>注1)</sup>       |
| 浮遊物質 ( SS )          | mg/L      | 3          | 9          | 25 mg/L以下 <sup>注1)</sup>      |
| 溶存酸素量 ( DO )         | mg/L      | 10.5       | 10.7       | 7.5 mg/L以上 <sup>注1)</sup>     |
| 大腸菌群数                | MPN/100mL | 490        | 1300       | 50 MPN/100mL以下 <sup>注1)</sup> |
| 全亜鉛                  | mg/L      | 0.006      | 0.008      | 0.03 mg/L以下 <sup>注2)</sup>    |
| ノニルフェノール             | mg/L      | <0.00006   | <0.00006   | 0.0006 mg/L以下 <sup>注2)</sup>  |
| 直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩 | mg/L      | 0.0007     | 0.0009     | 0.02 mg/L以下 <sup>注2)</sup>    |

注 1 ) 各地点ともに環境基準及び出雲市環境基本条例に基づく類型指定はないが、AA 類型を参考として示した。

注 2 ) 各地点ともに水生生物保全水質環境基準に基づく類型指定はないが、生物特 A 類型の値を参考として示した。

表 8.5-11 水質調査結果-2 ( 春季 )

| 項目                   | 単位        | St.3       | St.4       | 環境基準等                         |
|----------------------|-----------|------------|------------|-------------------------------|
| 採水日                  | -         | 平成29年5月18日 | 平成29年5月18日 | -                             |
| 時刻                   | -         | 14:03      | 13:30      | -                             |
| 一般項目                 | -         | 晴れ         | 晴れ         | -                             |
| 気温                   |           | 17.9       | 20.8       | -                             |
| 水温                   |           | 13.8       | 14.1       | -                             |
| 流量                   | m³/min    | 0.134      | 0.592      | -                             |
| 透視度                  | cm        | >50        | >50        |                               |
| 生活環境項目               |           |            |            |                               |
| 水素イオン濃度 ( pH )       | -         | 7.5(21 )   | 7.5(21 )   | 6.5 以上8.5 以下 <sup>注1)</sup>   |
| 生物化学的酸素要求量 ( BOD )   | mg/L      | 0.5        | 0.6        | 1 mg/L以下 <sup>注1)</sup>       |
| 浮遊物質 ( SS )          | mg/L      | 4          | 4          | 25 mg/L以下 <sup>注1)</sup>      |
| 溶存酸素量 ( DO )         | mg/L      | 11.9       | 10.5       | 7.5 mg/L以上 <sup>注1)</sup>     |
| 大腸菌群数                | MPN/100mL | 700        | 700        | 50 MPN/100mL以下 <sup>注1)</sup> |
| 全亜鉛                  | mg/L      | 0.003      | 0.002      | 0.03 mg/L以下 <sup>注2)</sup>    |
| ノニルフェノール             | mg/L      | <0.00006   | <0.00006   | 0.0006 mg/L以下 <sup>注2)</sup>  |
| 直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩 | mg/L      | 0.0007     | 0.0058     | 0.02 mg/L以下 <sup>注2)</sup>    |

注 1 ) 各地点ともに環境基準及び出雲市環境基本条例に基づく類型指定はないが、AA 類型を参考として示した。

注 2 ) 各地点ともに水生生物保全水質環境基準に基づく類型指定はないが、生物特 A 類型の値を参考として示した。

表 8.5-12 水質調査結果-3 ( 春季 )

| 項目     |                      | 単位                  | St.5       | St.6       | 環境基準等                         |
|--------|----------------------|---------------------|------------|------------|-------------------------------|
| 採水日    |                      | -                   | 平成29年5月18日 | 平成29年5月18日 | -                             |
| 時刻     |                      | -                   | 12:55      | 12:25      | -                             |
| 一般項目   | 天候                   | -                   | 晴れ         | 晴れ         | -                             |
|        | 気温                   |                     | 20.6       | 21.2       | -                             |
|        | 水温                   |                     | 15.9       | 16.5       | -                             |
|        | 流量                   | m <sup>3</sup> /min | 0.088      | 0.808      | -                             |
|        | 透視度                  | cm                  | 36         | >50        |                               |
| 生活環境項目 | 水素イオン濃度 ( pH )       | -                   | 7.7(21 )   | 7.8(21 )   | 6.5 以上8.5 以下 <sup>注1)</sup>   |
|        | 生物化学的酸素要求量 ( BOD )   | mg/L                | 0.8        | 0.6        | 1 mg/L以下 <sup>注1)</sup>       |
|        | 浮遊物質 ( SS )          | mg/L                | 22         | 4          | 25 mg/L以下 <sup>注1)</sup>      |
|        | 溶存酸素量 ( DO )         | mg/L                | 10.4       | 10.7       | 7.5 mg/L以上 <sup>注1)</sup>     |
|        | 大腸菌群数                | MPN/100mL           | 7900       | 1300       | 50 MPN/100mL以下 <sup>注1)</sup> |
|        | 全亜鉛                  | mg/L                | 0.007      | 0.003      | 0.03 mg/L以下 <sup>注2)</sup>    |
|        | ノニルフェノール             | mg/L                | <0.00006   | <0.00006   | 0.0006 mg/L以下 <sup>注2)</sup>  |
|        | 直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩 | mg/L                | 0.0004     | 0.0012     | 0.02 mg/L以下 <sup>注2)</sup>    |

注 1 ) 各地点ともに環境基準及び出雲市環境基本条例に基づく類型指定はないが、AA 類型を参考として示した。

注 2 ) 各地点ともに水生生物保全水質環境基準に基づく類型指定はないが、生物特 A 類型の値を参考として示した。

表 8.5-13 水質調査結果-1 ( 夏季 )

| 項目     |                      | 単位        | St.1      | St.2      | 環境基準等                         |
|--------|----------------------|-----------|-----------|-----------|-------------------------------|
| 採水日    |                      | -         | 平成29年8月3日 | 平成29年8月3日 | -                             |
| 時刻     |                      | -         | 13:30     | 13:05     | -                             |
| 一般項目   | 天候                   | -         | 晴れ        | 晴れ        | -                             |
|        | 気温                   |           | 28.8      | 26.8      | -                             |
|        | 水温                   |           | 21.3      | 21.2      | -                             |
|        | 流量                   | m³/min    | 0.001     | 0.041     | -                             |
|        | 透視度                  | cm        | >50       | >50       |                               |
| 生活環境項目 | 水素イオン濃度 ( pH )       | -         | 7.6(19 )  | 7.3(20 )  | 6.5 以上8.5 以下 <sup>注1)</sup>   |
|        | 生物化学的酸素要求量 ( BOD )   | mg/L      | 0.8       | 0.9       | 1 mg/L以下 <sup>注1)</sup>       |
|        | 浮遊物質 ( SS )          | mg/L      | 8         | 3         | 25 mg/L以下 <sup>注1)</sup>      |
|        | 溶存酸素量 ( DO )         | mg/L      | 9.2       | 9.2       | 7.5 mg/L以上 <sup>注1)</sup>     |
|        | 大腸菌群数                | MPN/100mL | 3300      | 7900      | 50 MPN/100mL以下 <sup>注1)</sup> |
|        | 全亜鉛                  | mg/L      | <0.001    | <0.001    | 0.03 mg/L以下 <sup>注2)</sup>    |
|        | ノニルフェノール             | mg/L      | <0.00006  | <0.00006  | 0.0006 mg/L以下 <sup>注2)</sup>  |
| 健康項目   | 直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩 | mg/L      | <0.0001   | <0.0001   | 0.02 mg/L以下 <sup>注2)</sup>    |
|        | カドミウム                | mg/L      | <0.001    |           | 0.003 mg/L以下                  |
|        | 全シアン                 | mg/L      | <0.1      |           | 検出されないこと                      |
|        | 鉛                    | mg/L      | <0.001    |           | 0.01 mg/L以下                   |
|        | 六価クロム                | mg/L      | <0.02     |           | 0.05 mg/L以下                   |
|        | 砒素                   | mg/L      | <0.001    |           | 0.01 mg/L以下                   |
|        | 総水銀                  | mg/L      | <0.0005   |           | 0.0005 mg/L以下                 |
|        | アルキル水銀               | mg/L      | <0.0005   |           | 検出されないこと                      |
|        | ポリ塩化ビフェニル            | mg/L      | <0.0005   |           | 検出されないこと                      |
|        | ジクロロメタン              | mg/L      | <0.002    |           | 0.02 mg/L以下                   |
|        | 四塩化炭素                | mg/L      | <0.0002   |           | 0.002 mg/L以下                  |
|        | 1,2-ジクロロエタン          | mg/L      | <0.0004   |           | 0.004 mg/L以下                  |
|        | 1,1-ジクロロエチレン         | mg/L      | <0.002    |           | 0.1 mg/L以下                    |
|        | シス-1,2-ジクロロエチレン      | mg/L      | <0.004    |           | 0.04 mg/L以下                   |
|        | 1,1,1-トリクロロエタン       | mg/L      | <0.001    |           | 1 mg/L以下                      |
|        | 1,1,2-トリクロロエタン       | mg/L      | <0.0006   |           | 0.006 mg/L以下                  |
|        | トリクロロエチレン            | mg/L      | <0.001    |           | 0.01 mg/L以下                   |
|        | テトラクロロエチレン           | mg/L      | <0.001    |           | 0.01 mg/L以下                   |
|        | 1,3-ジクロロプロペン         | mg/L      | <0.0002   |           | 0.002 mg/L以下                  |
|        | チウラム                 | mg/L      | <0.0006   |           | 0.006 mg/L以下                  |
|        | シマジン                 | mg/L      | <0.0003   |           | 0.003 mg/L以下                  |
|        | チオベンカルブ              | mg/L      | <0.002    |           | 0.02 mg/L以下                   |
|        | ベンゼン                 | mg/L      | <0.001    |           | 0.01 mg/L以下                   |
|        | セレン                  | mg/L      | <0.001    |           | 0.01 mg/L以下                   |
|        | 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素        | mg/L      | 1.6       |           | 10 mg/L以下                     |
|        | ふっ素                  | mg/L      | <0.08     |           | 0.8 mg/L以下                    |
|        | ほう素                  | mg/L      | <0.02     |           | 1 mg/L以下                      |
|        | 1,4-ジオキサン            | mg/L      | <0.005    |           | 0.05 mg/L以下                   |
|        | ダイオキシン類              | pg-TEQ/L  | 0.022     |           | 1 pg-TEQ/L                    |

注1) 各地点ともに環境基準及び出雲市環境基本条例に基づく類型指定はないが、AA 類型を参考として示した。

注2) 各地点ともに水生生物保全水質環境基準に基づく類型指定はないが、生物特 A 類型の値を参考として示した。

表 8.5-14 水質調査結果-2 (夏季)

| 項目                   | 単位        | St.3      | St.4      | 環境基準等                         |
|----------------------|-----------|-----------|-----------|-------------------------------|
| 採水日                  | -         | 平成29年8月3日 | 平成29年8月3日 | -                             |
| 時刻                   | -         | 12:45     | 12:15     | -                             |
| 一般項目                 | -         | 晴れ        | 晴れ        | -                             |
| 気温                   |           | 25.2      | 27.9      | -                             |
| 水温                   |           | 20.3      | 22.1      | -                             |
| 流量                   | m³/min    | 0.088     | 0.173     | -                             |
| 透視度                  | cm        | >50       | >50       |                               |
| 生活環境項目               |           |           |           |                               |
| 水素イオン濃度 (pH)         | -         | 7.5(19)   | 7.5(20)   | 6.5 以上8.5 以下 <sup>注1)</sup>   |
| 生物化学的酸素要求量 (BOD)     | mg/L      | 0.7       | 1.0       | 1 mg/L以下 <sup>注1)</sup>       |
| 浮遊物質 (SS)            | mg/L      | 8         | 6         | 25 mg/L以下 <sup>注1)</sup>      |
| 溶存酸素量 (DO)           | mg/L      | 9.5       | 9.6       | 7.5 mg/L以上 <sup>注1)</sup>     |
| 大腸菌群数                | MPN/100mL | 4900      | 24000     | 50 MPN/100mL以下 <sup>注1)</sup> |
| 全亜鉛                  | mg/L      | <0.001    | <0.001    | 0.03 mg/L以下 <sup>注2)</sup>    |
| ノニルフェノール             | mg/L      | <0.00006  | <0.00006  | 0.0006 mg/L以下 <sup>注2)</sup>  |
| 直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩 | mg/L      | 0.0001    | <0.0001   | 0.02 mg/L以下 <sup>注2)</sup>    |

注1) 各地点ともに環境基準及び出雲市環境基本条例に基づく類型指定はないが、AA 類型を参考として示した。

注2) 各地点ともに水生生物保全水質環境基準に基づく類型指定はないが、生物特 A 類型の値を参考として示した。

表 8.5-15 水質調査結果-3 (夏季)

| 項目                   | 単位        | St.5      | St.6      | 環境基準等                         |
|----------------------|-----------|-----------|-----------|-------------------------------|
| 採水日                  | -         | 平成29年8月3日 | 平成29年8月3日 | -                             |
| 時刻                   | -         | 11:40     | 11:05     | -                             |
| 一般項目                 | -         | 晴れ        | 晴れ        | -                             |
| 気温                   |           | 28.0      | 32.5      | -                             |
| 水温                   |           | 22.9      | 23.4      | -                             |
| 流量                   | m³/min    | 0.027     | 0.366     | -                             |
| 透視度                  | cm        | 35        | >50       |                               |
| 生活環境項目               |           |           |           |                               |
| 水素イオン濃度 (pH)         | -         | 7.6(20)   | 7.8(21)   | 6.5 以上8.5 以下 <sup>注1)</sup>   |
| 生物化学的酸素要求量 (BOD)     | mg/L      | 1.0       | 1.0       | 1 mg/L以下 <sup>注1)</sup>       |
| 浮遊物質 (SS)            | mg/L      | 17        | 6         | 25 mg/L以下 <sup>注1)</sup>      |
| 溶存酸素量 (DO)           | mg/L      | 9.8       | 9.6       | 7.5 mg/L以上 <sup>注1)</sup>     |
| 大腸菌群数                | MPN/100mL | 33000     | 49000     | 50 MPN/100mL以下 <sup>注1)</sup> |
| 全亜鉛                  | mg/L      | 0.002     | 0.001     | 0.03 mg/L以下 <sup>注2)</sup>    |
| ノニルフェノール             | mg/L      | <0.00006  | <0.00006  | 0.0006 mg/L以下 <sup>注2)</sup>  |
| 直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩 | mg/L      | <0.0001   | 0.0003    | 0.02 mg/L以下 <sup>注2)</sup>    |

注1) 各地点ともに環境基準及び出雲市環境基本条例に基づく類型指定はないが、AA 類型を参考として示した。

注2) 各地点ともに水生生物保全水質環境基準に基づく類型指定はないが、生物特 A 類型の値を参考として示した。

表 8.5-16 糞便性大腸菌群数調査結果 (夏季)

| 項目       | 単位      | St.1 | St.2 | St.3 | St.4 | St.5 | St.6 | 環境基準等        |
|----------|---------|------|------|------|------|------|------|--------------|
| 糞便性大腸菌群数 | 個/100mL | 9    | 220  | 50   | 20   | 30   | 30   | 100個/100mL以下 |

1...水浴場水質判定基準の、水質 A を参考として示した。

## 2) 降雨時調査

3 回の降雨時を対象に調査を行った。

各降雨時においては 3 回の採水・測定を行っており、最大となった流量及び浮遊物質量を表 8.5-17～表 8.5-19 に示した。

表 8.5-17 水質調査結果-1 ( 1 降雨目 )

| 項目     | 単位                  | St.1       | St.2  | St.3  | St.4  | St.5  | St.6  |
|--------|---------------------|------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 採水日    | -                   | 平成29年6月21日 |       |       |       |       |       |
| 時刻     | -                   | 0:56       | 0:45  | 0:33  | 0:30  | 0:45  | 1:00  |
| 天候     | -                   | 雨          | 雨     | 雨     | 雨     | 雨     | 雨     |
| 気温     |                     | 17.2       | 17.0  | 18.0  | 18.0  | 19.0  | 18.2  |
| 水温     |                     | 15.9       | 15.8  | 15.5  | 17.5  | 17.4  | 17.0  |
| 流量     | m <sup>3</sup> /min | 0.017      | 0.207 | 0.241 | 0.620 | 0.507 | 1.000 |
| 浮遊物質質量 | mg/L                | 3          | 6     | 5     | 6     | 61    | 25    |
| 濁度     | 度                   | 2.8        | 6.6   | 5.7   | 3.6   | 34    | 12    |

表 8.5-18 水質調査結果-1 ( 2 降雨目 )

| 項目     | 単位                  | St.1       | St.2  | St.3  | St.4  | St.5  | St.6  |
|--------|---------------------|------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 採水日    | -                   | 平成29年6月29日 |       |       |       |       |       |
| 時刻     | -                   | 21:30      | 21:15 | 21:00 | 20:55 | 21:15 | 21:30 |
| 天候     | -                   | 雨          | 雨     | 雨     | 雨     | 雨     | 雨     |
| 気温     |                     | 19.0       | 19.0  | 19.0  | 19.5  | 20.0  | 19.8  |
| 水温     |                     | 17.1       | 17.1  | 16.6  | 17.1  | 19.5  | 19.5  |
| 流量     | m <sup>3</sup> /min | 0.082      | 0.651 | 0.949 | 0.877 | 0.403 | 1.884 |
| 浮遊物質質量 | mg/L                | 14         | 52    | 44    | 18    | 170   | 33    |
| 濁度     | 度                   | 4.7        | 17    | 13    | 6.3   | 63    | 19    |

表 8.5-19 水質調査結果-1 ( 3 降雨目 )

| 項目    | 単位                  | St.1      | St.2  | St.3  | St.4  | St.5  | St.6  |
|-------|---------------------|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 採水日   | -                   | 平成29年8月7日 |       |       |       |       |       |
| 時刻    | -                   | 13:25     | 13:10 | 12:55 | 12:40 | 12:55 | 13:20 |
| 天候    | -                   | 雨         | 雨     | 雨     | 雨     | 雨     | 雨     |
| 気温    |                     | 23.0      | 23.0  | 22.2  | 24.0  | 23.2  | 24.0  |
| 水温    |                     | 20.3      | 21.2  | 21.0  | 22.9  | 22.7  | 22.9  |
| 流量    | m <sup>3</sup> /min | 0.131     | 1.838 | 1.796 | 2.755 | 1.102 | 3.110 |
| 浮遊物質量 | mg/L                | 20        | 97    | 71    | 32    | 140   | 95    |
| 濁度    | 度                   | 11        | 40    | 27    | 14    | 77    | 13    |

1) 造成地の土壌（機能）

ア．沈降試験（浮遊物質量、濁度）調査結果

沈降試験の調査結果を表 8.5-20～表 8.5-21 及び図 8.5-2 に示す。

なお、試験に用いた試料は工事により主に掘削、地上露出することになる位置・深度の土砂を対象とし、その中で、粒子分の細かい粘土層（GL-1.0～16.0m付近）を使用した。粒度組成については資料編に示す（資料編「5 水質 5.1 粒度組成調査結果」）。

平成 27 年度採取試料（H27 BP No.2）では時間の経過とともに浮遊物質量、濁度が低下していく傾向がみられた。経過時間 5 分で浮遊物質量 140mg/L 以下、濁度 29 以下、経過時間 1 時間で浮遊物質量 14mg/L 以下、濁度 3 以下、経過時間 6 時間で浮遊物質量 2mg/L 以下、濁度 1 以下となった。

平成 27 年度採取試料（H28 BP No.2）でも時間の経過とともに浮遊物質量、濁度が低下していく傾向がみられた。経過時間 5 分で浮遊物質量 88mg/L 以下、濁度 21 以下、経過時間 1 時間で浮遊物質量 14mg/L 以下、濁度 5 以下、経過時間 6 時間で浮遊物質量 2mg/L 以下、濁度 2 以下となった。

表 8.5-20 浮遊物質量の沈降速度(H27 BP No.2(深度 GL-2.0～16.0m))

| 経過時間<br>(分) | SS<br>(mg/L) | 沈降速度<br>(m/時) | SS残留率  | 濁度<br>(度(ホルマジン)) |
|-------------|--------------|---------------|--------|------------------|
| 0           | 2000         | -             | 1.0000 | 70               |
| 1           | 430          | 6.0           | 0.2150 | 46               |
| 2           | 300          | 3.0           | 0.1500 | 39               |
| 5           | 140          | 1.2           | 0.0700 | 29               |
| 10          | 64           | 0.60          | 0.0320 | 19               |
| 30          | 23           | 0.20          | 0.0115 | 5                |
| 60          | 14           | 0.10          | 0.0070 | 3                |
| 180         | 3            | 0.033         | 0.0015 | 2                |
| 360         | 2            | 0.017         | 0.0010 | 1                |
| 1440        | 1            | 0.0042        | 0.0005 | 1                |
| 2880        | 1            | 0.0021        | 0.0005 | 1                |

表 8.5-21 浮遊物質量の沈降速度(H28 BP No.2(深度 GL-1.0～10.0m))

| 経過時間<br>(分) | SS<br>(mg/L) | 沈降速度<br>(m/時) | SS残留率  | 濁度<br>(度(ホルマジン)) |
|-------------|--------------|---------------|--------|------------------|
| 0           | 2000         | -             | 1.0000 | 83               |
| 1           | 290          | 6.0           | 0.1450 | 42               |
| 2           | 200          | 3.0           | 0.1000 | 31               |
| 5           | 88           | 1.2           | 0.0440 | 21               |
| 10          | 42           | 0.60          | 0.0210 | 16               |
| 30          | 21           | 0.20          | 0.0105 | 7                |
| 60          | 14           | 0.10          | 0.0070 | 5                |
| 180         | 5            | 0.033         | 0.0025 | 2                |
| 360         | 2            | 0.017         | 0.0010 | 2                |
| 1440        | 1            | 0.0042        | 0.0005 | 1                |
| 2880        | 1            | 0.0021        | 0.0005 | 1                |

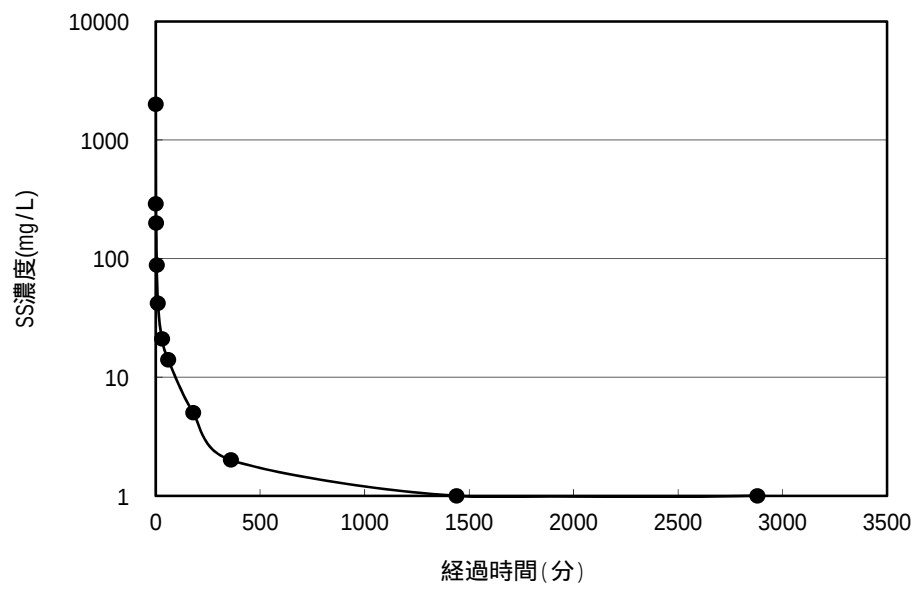
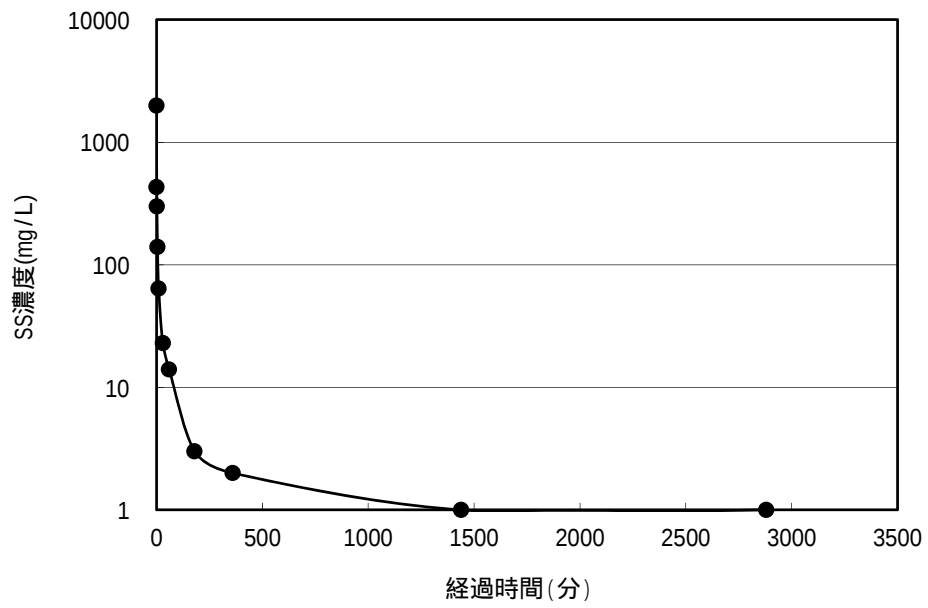


図 8.5-2 浮遊物質濃度沈降曲線(上:平成 27 年度試料 下:平成 28 年度試料)

### 8.5.2 予測及び評価の結果

#### (1) 雨水の排水に伴う水質（水の濁り）への影響（工事の実施）

##### 1) 予測

##### ア．予測内容

工事の実施における、雨水の排水が下流河川の水の濁りに及ぼす影響を予測した。  
予測内容を、表 8.5-22 に示す。

表 8.5-22 雨水の排水に伴う水質（水の濁り）への影響の予測内容

|        |                                   |
|--------|-----------------------------------|
| 予測項目   | 濁水流出による水質（濁り）                     |
| 予測対象時期 | 造成等の施工により土砂による水の濁りに係る環境影響が最大となる時期 |

##### イ．予測地域及び予測地点

予測地域は、調査地域のうち、水域の特性及び水の濁りの変化の特性をふまえて土砂による水の濁りに係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とした。

予測地点は、水域の特性及び水の濁りの変化の特性をふまえて予測地域における水の濁りに係る環境影響を的確に把握できる地点とし、現地調査地点のうち、造成範囲よりも下流の工事中の雨水排水の影響を受ける St.1、St.3、St.4、St.6 を予測地点とした。

予測地域及び予測地点を図 8.5-3 に示す。

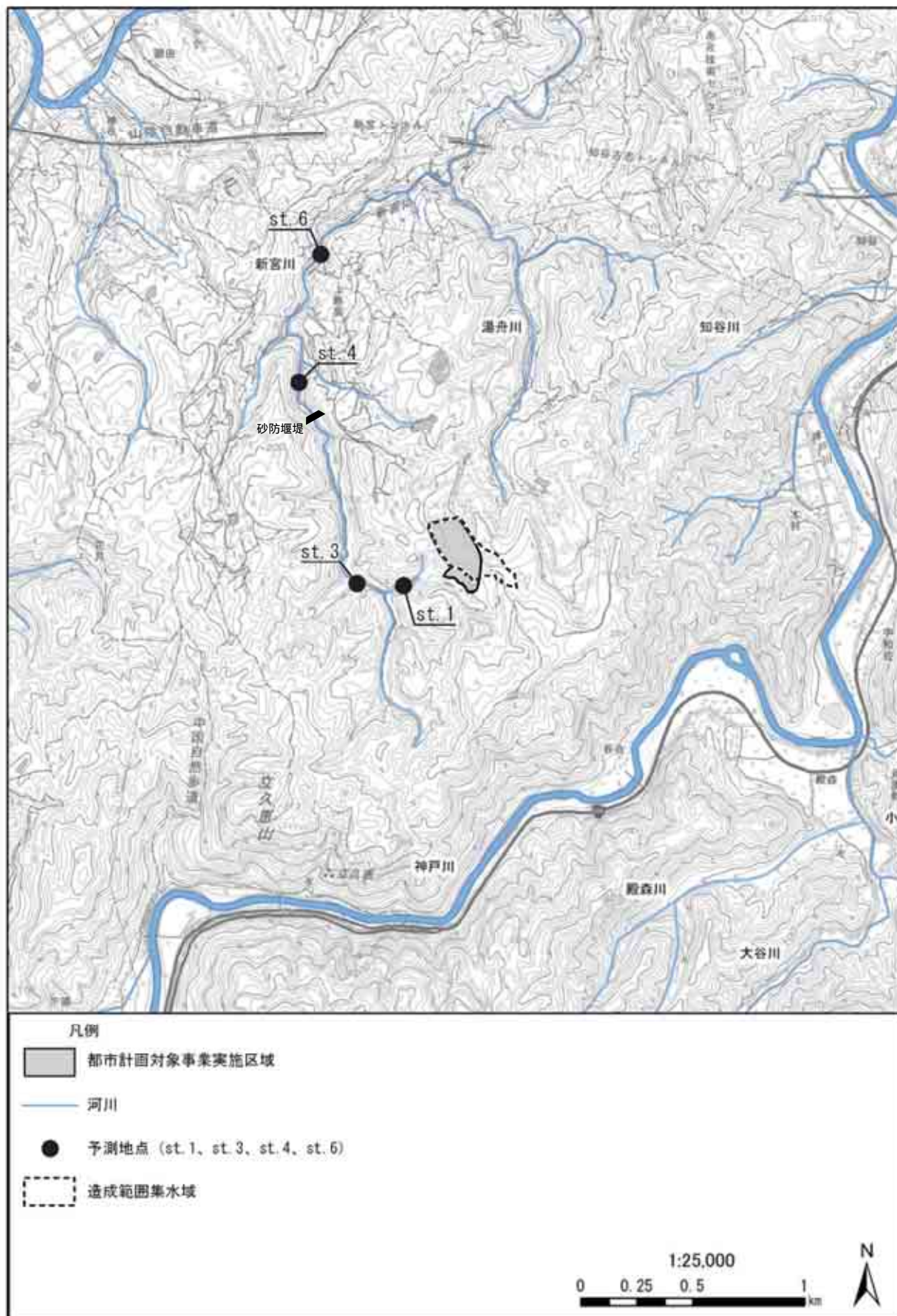


図 8.5-3 雨水の排水に伴う水質（水の濁り）への影響の予測地域及び予測地点位置図

### ウ．予測の基本的な手法

雨水の排水に伴う水質（水の濁り）への影響予測は、浮遊物質量の物質の収支に関する計算により行った。

#### ア) 予測手順

予測手法は、「面整備事業環境影響評価技術マニュアル」（平成 11 年、建設省都市局都市計画課監修）等を参考に、一般的に用いられる手法として、降雨により流出する雨水の流出量等をふまえ、本事業で実施する土地改変範囲を含む集水域から発生する浮遊物質量の増加量を算定し、場内仮設沈砂池での沈降効果を考慮したうえで、予測地点とする河川等の地点で混合した後の濃度を算出する方法とした。

予測手順は、図 8.5-4 に示すとおりである。

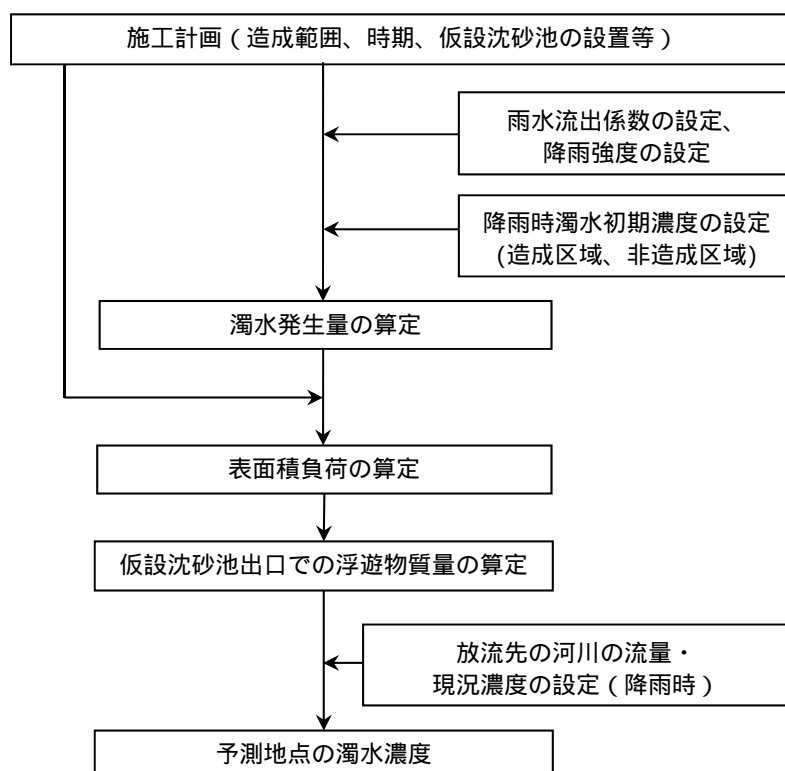


図 8.5-4 雨水の排水に伴う水質（水の濁り）の予測手順

イ) 予測式

予測に用いる計算式は、以下に示すとおりである。

Ⅰ) 雨水流出量の算定式

雨水流出量は、次の合理式により計算を行った。

$$Q = 1/360 \cdot f \cdot r \cdot A$$

ここで、

$Q$  : 降雨により流出する雨水の流出量 (m<sup>3</sup>/s)

$f$  : 流出係数 (造成区域 0.5、非造成区域 (背後地) 0.3)

$r$  : 降雨強度 (mm/h)

$A$  : 集水面積 (ha)

Ⅱ) 造成区域、非造成区域からの雨水流出水の混合後の浮遊物質質量

造成区域を含む造成範囲集水域における、造成区域及び非造成区域からの雨水流出水の混合後の浮遊物質質量の算定は、以下に示す完全混合式により行った。

$$C = \frac{C_1 \cdot Q_1 + C_2 \cdot Q_2}{Q_1 + Q_2}$$

ここで、

$C$  : 造成範囲集水域における雨水流出水の混合後の浮遊物質質量 (mg/L)

$C_1$  : 非造成区域から発生する浮遊物質質量 (mg/L)

$C_2$  : 造成区域から発生する浮遊物質質量 (mg/L)

$Q_1$  : 非造成区域から流出する雨水の流出量 (m<sup>3</sup>/s)

$Q_2$  : 造成区域から流出する雨水の流出量 (m<sup>3</sup>/s)

### III) 予測地点における濃度計算式

本事業では、造成範囲集水域を対象に仮設沈砂池を設置し、雨水による工事中の濁水流  
出濃度の低減を図ることとしている。

仮設沈砂池等からの流出水が河川に混合後の浮遊物質量の算定は、以下に示す完全混合  
式により行った。

$$S = \frac{S_1 \cdot (Q_1 + Q_2) + S_2 \cdot Q_3}{Q_1 + Q_2 + Q_3}$$

ここで、

$S$  : 流出先河川における浮遊物質量 (mg/L)

$S_1$  : 仮設沈砂池からの流出水の浮遊物質量 (mg/L)

$S_2$  : 現況の河川の浮遊物質量 (mg/L)

$Q_1$  : 背後地から流出する雨水の流出量 (m<sup>3</sup>/s)

$Q_2$  : 仮設沈砂池から流出する雨水の流出量 (m<sup>3</sup>/s)

$Q_3$  : 現況の河川流量 (m<sup>3</sup>/s)

### ウ) 予測条件

#### 1) 予測時期及び造成面積

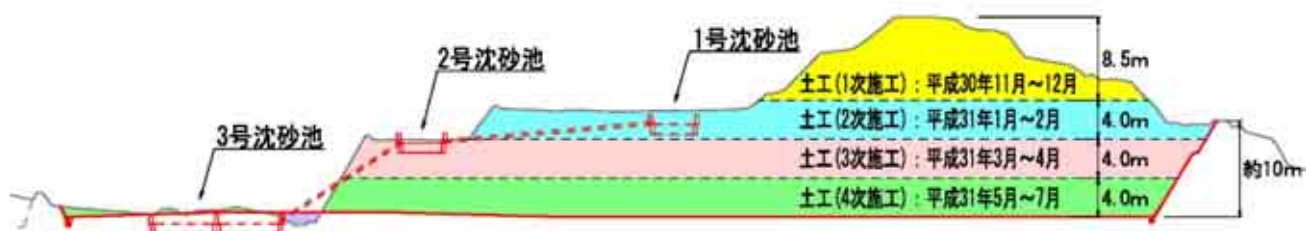
予測時期は、工事中の雨水の流出に伴う土砂による濁りの影響が大きくなる造成工事期  
間とし、造成面積が大きい1次施工～4次施工(土工)の期間とした。なお、造成工事期間  
中の雨水流出水は、敷地内に設置する仮設沈砂池に導水し、土砂を沈降させた後の上澄み  
水を放流する計画としている。

施工段階別の造成工事の内容は

図 8.5-5 及び図 8.5-6(1)、(2)に示すとおりであり、造成範囲集水域における造成面積  
及び非造成区域の面積は、表 8.5-23 に示すとおりである。

表 8.5-23 工事段階別の造成面積

| 施工段階     | 造成区域の面積 (ha) | 非造成区域の面積 (ha) |
|----------|--------------|---------------|
| 土工(1次施工) | 1.076        | 4.347         |
| 土工(2次施工) | 2.783        | 2.641         |
| 土工(3次施工) | 3.446        | 1.977         |
| 土工(4次施工) | 3.722        | 1.701         |



注)施工時期は現時点での予定であり、変更になる場合がある。

図 8.5-5 造成範囲縦断面(土工:1次施工～4次施工)



注)施工時期は現時点での予定であり、変更になる場合がある。

図 8.5-6(1) 造成範囲（土工：1次施工、2次施工）



注)施工時期は現時点での予定であり、変更になる場合がある。

図 8.5-6(2) 造成範囲（土工：3次施工、4次施工）

## II) 降雨強度

「面整備事業環境影響評価技術マニュアル」(平成 11 年、建設省都市局都市計画課監修)に基づき、日常的な降雨の条件として 3mm/h を対象とした。ここで、日常的な降雨量としたのは、事業特性による濁水の影響を勘案して、降雨時に人間活動(農業用水、水道水源、水産用水の取水、漁業、野外レクリエーション活動が該当する)が認められる範囲の降雨を想定したためである。

なお、調査対象地域内に位置する出雲気象観測所の降水量について、過去 10 年の時間雨量の発生頻度で見ると、3mm/h 以下の時間降雨は 79～86%を占めている。

## III) 雨水流出水の浮遊物質量

予測に用いる雨水流出水の浮遊物質量の初期濃度は、造成区域については、一般的な造成工事において流出する浮遊物質量として、既存知見(「土質工学における化学の基礎と応用」(1985 年、土質工学会))における造成工事に伴って発生する濁水濃度(200～2,000mg/L)を参考とし、最も高い 2,000mg/L に設定した。

また、造成区域以外の非造成区域から流出する浮遊物質量の初期濃度は、現況の降雨時における河川水質を考慮し、造成区域に最も近い予測地点№1 における 3 回の降雨時水質調査で把握した浮遊物質量の平均値を用いた。

表 8.5-24 雨水流出水の浮遊物質量(初期濃度)

| 区域           | 造成区域  | 非造成区域 |
|--------------|-------|-------|
| 浮遊物質量 (mg/L) | 2,000 | 12    |

## IV) 予測地点の現況浮遊物質量及び流量

予測地点における現況の浮遊物質量及び河川流量については、各予測地点の背後地からの汚濁負荷量を考慮するため、3 回の降雨時水質調査結果の平均値を採用し、表 8.5-25 のとおり設定した。

表 8.5-25 予測地点における現水質濃度及び流量

| 予測地点 | 現況調査結果(降雨時)  |                          |
|------|--------------|--------------------------|
|      | 浮遊物質量 (mg/L) | 流量 (m <sup>3</sup> /min) |
| St.1 | 12           | 0.077                    |
| St.3 | 40           | 0.995                    |
| St.4 | 19           | 1.417                    |
| St.6 | 51           | 1.998                    |

# V) 表面積負荷の算定

第1号～第3号仮設沈砂池の表面積負荷の算定は、以下の式に基づき、算定した。

$$\text{表面積負荷 (m/時)} = \frac{\text{仮設沈砂池への濁水流入量 (m}^3\text{/時)}}{\text{仮設沈砂池の表面積 (m}^2\text{)}}$$

このとき、施工段階別の仮設沈砂池の表面積負荷は、表 8.5-26 に示すとおり算定される。

表 8.5-26 仮設沈砂池の表面積負荷

| 施工段階・仮設沈砂池 |         | 沈砂池への濁水<br>流入量 (m <sup>3</sup> /時) | 仮設沈砂池<br>の表面積 (m <sup>2</sup> ) | 表面積負荷<br>(m/時) |
|------------|---------|------------------------------------|---------------------------------|----------------|
| 1次施工       | 第1号～第3号 | 55.3                               | 660                             | 0.0837         |
| 2次施工       | 第2号、第3号 | 65.5                               | 530                             | 0.1236         |
| 3次施工       | 第3号     | 69.5                               | 330                             | 0.2106         |
| 4次施工       | 第3号     | 71.1                               | 330                             | 0.2156         |

# VI) 土粒子の沈降速度

土粒子の沈降速度は、現地で採取した土壌の沈降試験結果を用いることとした。

なお、沈降試験に用いた土壌の採取位置を考慮して、1次施工時の予測においては平成28年度に採取したBP No.2(深度GL-1.0～10.0m)の結果を、2次～4次施工の予測においては平成27年度に採取したBP No.2(深度GL-2.0～16.0m)の結果を用いた。なお、土壌の採取位置は資料編「5 水質 5.1 粒度組成調査結果」に示すとおりである。

沈降試験の結果は表 8.5-27 に示すとおりであり、初期浮遊物質量を2,000mg/Lとして試験した。

表 8.5-27 土粒子の沈降試験結果

1次施工時の予測に用いる試験結果  
(H28 BP No.2(深度GL-1.0～10.0m))

| 経過時間<br>(分) | SS<br>(mg/L) | 沈降速度<br>(m/時) | SS残留率  |
|-------------|--------------|---------------|--------|
| 0           | 2000         | -             | 1      |
| 1           | 290          | 6.0           | 0.145  |
| 2           | 200          | 3.0           | 0.1    |
| 5           | 88           | 1.2           | 0.044  |
| 10          | 42           | 0.60          | 0.021  |
| 30          | 21           | 0.20          | 0.0105 |
| 60          | 14           | 0.10          | 0.007  |
| 180         | 5            | 0.033         | 0.0025 |
| 360         | 2            | 0.017         | 0.001  |
| 1440        | 1            | 0.0042        | 0.0005 |
| 2880        | 1            | 0.0021        | 0.0005 |

2次施工～4次施工の予測に用いる試験結果  
(H27 BP No.2(深度GL-2.0～16.0m))

| 経過時間<br>(分) | SS<br>(mg/L) | 沈降速度<br>(m/時) | SS残留率  |
|-------------|--------------|---------------|--------|
| 0           | 2000         | -             | 1      |
| 1           | 430          | 6.0           | 0.215  |
| 2           | 300          | 3.0           | 0.15   |
| 5           | 140          | 1.2           | 0.07   |
| 10          | 64           | 0.60          | 0.032  |
| 30          | 23           | 0.20          | 0.0115 |
| 60          | 14           | 0.10          | 0.007  |
| 180         | 3            | 0.033         | 0.0015 |
| 360         | 2            | 0.017         | 0.001  |
| 1440        | 1            | 0.0042        | 0.0005 |
| 2880        | 1            | 0.0021        | 0.0005 |

## エ．予測結果

沈砂速度が表面積負荷より大きい粒子は仮設沈砂池の底に沈み、沈砂池からは上澄みが放流される。放流される上澄みの浮遊物質量濃度は、改変区域の土粒子の沈降速度が各施工時期の沈砂池の表面積負荷を上回る粒子に対応する浮遊物質量濃度となる。

各施工時期における沈砂池排水口での浮遊物質量濃度及び各予測地点における混合濃度の予測結果は表 8.5-28 に示すとおりである。また、沈砂池の効果を見込まない場合の予測結果もあわせて示す。

表 8.5-28 雨水の排水に伴う水質（水の濁り）の予測結果

| 施工時期 | 仮設沈砂池出口の浮遊物質量濃度 (mg/L)<br>*( )内は沈砂池の効果を見込まない場合 | 予測地点 | 浮遊物質量濃度予測結果 (mg/L) |       |
|------|------------------------------------------------|------|--------------------|-------|
|      |                                                |      | 沈砂池あり              | 沈砂池なし |
| 1次施工 | 12<br>(593)                                    | St.1 | 12                 | 548   |
|      |                                                | St.3 | 26                 | 306   |
|      |                                                | St.4 | 16                 | 245   |
|      |                                                | St.6 | 39                 | 222   |
| 2次施工 | 16<br>(1,279)                                  | St.1 | 16                 | 1,195 |
|      |                                                | St.3 | 28                 | 688   |
|      |                                                | St.4 | 18                 | 567   |
|      |                                                | St.6 | 39                 | 485   |
| 3次施工 | 24<br>(1,491)                                  | St.1 | 23                 | 1,399 |
|      |                                                | St.3 | 31                 | 820   |
|      |                                                | St.4 | 21                 | 681   |
|      |                                                | St.6 | 41                 | 579   |
| 4次施工 | 25<br>(1,572)                                  | St.1 | 24                 | 1,477 |
|      |                                                | St.3 | 32                 | 873   |
|      |                                                | St.4 | 22                 | 727   |
|      |                                                | St.6 | 41                 | 617   |

## 2) 環境保全措置

### ア．環境保全措置の検討

雨水の排水に伴う水質（水の濁り）への影響（工事の実施）を回避・低減するために環境保全措置の検討を行った。検討内容は表 8.5-29 に示すとおりである。

表 8.5-29 環境保全措置の検討内容

| 環境保全措置の種類        | 環境保全措置の内容                                             |
|------------------|-------------------------------------------------------|
| 仮設沈砂池の設置         | 敷地内の雨水を仮設沈砂池に集めて沈砂後に下流河川へ放流する。                        |
| 仮設沈砂池の浚渫         | 仮設沈砂池における濁水の沈降機能が維持されるよう、定期的な土砂の抜き取りなど適切な対応に努める。      |
| 速やかな転圧等          | 造成の終わった法面等は、速やかな転圧、若しくは養生シートで覆うなどする。                  |
| 降雨時の工事回避         | 強雨時には土地の改変に係る工事を中止する。                                 |
| 仮設沈砂池内の蛇行構造      | 仮設沈砂池内に壁を配置し、入口から出口の水の流れを蛇行させることにより、仮設沈砂池内の水の滞留時間を稼ぐ。 |
| 砂防堰堤及び既存沈砂池の適宜浚渫 | 沈砂池の役割を果たす下流の砂防堰堤及び既存沈砂池の土砂貯留容量を考慮し、適宜浚渫する。           |

### イ．環境保全措置の検討結果

環境保全措置の検討及び検証を行った結果、実施することとした環境保全措置の内容を表 8.5-30 に整理した。

表 8.5-30 環境保全措置の検討結果の整理

| 措置の種類                          | 措置の区分 | 実施主体 | 保全措置の内容及び効果                                                                | 効果の不確実性 | 新たに生じる影響 |
|--------------------------------|-------|------|----------------------------------------------------------------------------|---------|----------|
| 仮設沈砂池の設置                       | 低減    | 出雲市  | 敷地内の雨水を仮設沈砂池に集めて沈砂後に下流河川へ放流することにより、下流河川への濁水低減効果が見込まれる。                     | なし      | なし       |
| 仮設沈砂池の浚渫                       | 低減    | 出雲市  | 仮設沈砂池における濁水の沈降機能が維持されるよう、定期的な土砂の抜き取りなど適切な対応に努めることにより、下流の河川等への濁水の影響を低減できる。  | なし      | なし       |
| 速やかな転圧等                        | 低減    | 出雲市  | 造成の終わった法面等は、速やかな転圧、若しくは養生シートで覆うなどすることで、濁水の発生を低減できる。                        | なし      | なし       |
| 降雨時の工事回避                       | 低減    | 出雲市  | 強雨時には土地の改変に係る工事を中止することで、濁水の発生を低減できる。                                       | なし      | なし       |
| 仮設沈砂池内の蛇行構造                    | 低減    | 出雲市  | 仮設沈砂池内に壁を配置し、入口から出口の水の流れを蛇行させることにより、仮設沈砂池内の水の滞留時間を稼ぎ、仮設沈砂池での懸濁物質の除去効果を高める。 | なし      | なし       |
| 砂防堰堤及び既存沈砂池の適宜浚渫 <sup>注)</sup> | 低減    | 出雲市  | 沈砂池の役割を果たす下流の砂防堰堤及び既存沈砂池の土砂貯留容量を考慮し、適宜浚渫することで、下流河川への濁水低減効果が見込まれる。          | なし      | なし       |

注) 実施対象とする砂防堰堤は図 8.5-1 に示す位置を、既存沈砂池は図 8.5-6 に示す位置を想定している。

### 3) 事後調査

採用した予測手法は、その予測精度に係る知見が十分に蓄積されているものであり、予測の不確実性は小さい。また、採用する環境保全措置の効果にも不確実性は小さいと考えられることから、事後調査は実施しない。

### 4) 評価

#### ア．評価の手法

雨水の排水に伴う水質（水の濁り）への影響の評価は、調査及び予測の結果をふまえ、都市計画対象事業の実施により雨水の排水に係る水質に及ぶおそれがある影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されているかどうか、また、雨水の排水に係る水質に関する基準又は目標として、「水質汚濁に係る環境基準」等と調査及び予測の結果との間に整合性が図られているかどうかを評価する方法により行った。

#### イ．評価結果

##### ア) 環境影響の回避・低減に係る評価

調査及び予測の結果、並びに前項に示す環境保全措置の検討結果をふまえると、雨水の排水に伴う水質（水の濁り）への影響は、前項の環境保全措置を講じることにより、回避又は低減が期待できるものと考えられる。

以上のことから、雨水の排水に伴う水質（水の濁り）への影響については、事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減が図られているものと評価した。

##### イ) 国、県、市等が実施する環境保全施策に係る基準又は目標との整合性評価

###### 1) 国、県、市等が実施する環境保全施策に係る基準又は目標

水の濁りの指標である浮遊物質質量については、「環境基本法」第16条第1項に基づき、公共用水域の水質汚濁に係る環境上の条件につき生活環境を保全する上で維持することが望ましい基準として、「水質汚濁に係る環境基準（生活環境の保全に関する基準）」が定められている。ただし、当該基準は、通常の状態での水質を対象としており、一時的な降雨時の水質に適用される基準ではない。また、都市計画対象事業実施区域近傍において水質汚濁に係る環境基準の類型指定はない。

しかし、本環境影響評価では、環境への影響に最大限配慮する観点から、降雨時の予測結果との整合性を評価するに当たり、予測地点の合流先河川である神戸川で設定されている浮遊物質質量に係る基準値（25mg/L（A類型））、並びに現況の浮遊物質質量から大きな変化がないことを環境の保全に係る基準又は目標とした。

###### 11) 国、県、市等が実施する環境保全施策に係る基準又は目標との整合性

造成等の施工における雨水の排水に伴う水質（水の濁り）への影響の評価結果は表8.5-31に示すとおりである。

各予測地点における浮遊物質質量は、各施工時期のSt.3、St.6を除き、いずれも環境保全目標値以下になると予測される。

なお、各施工時期のSt.3、St.6については、環境保全目標値を上回ると予測されるが、現況ですでに環境保全目標値を上回っており、現況調査結果の変動範囲内、かつ平均値よりも低い濃度になると予測される。

以上のことから、雨水の排水に伴う水質（水の濁り）への影響については、環境の保全に係る基準又は目標との整合性が図られているものと評価した。

表 8.5-31 雨水の排水に伴う水質（水の濁り）の評価結果

| 施工時期 | 予測地点 | 浮遊物質量<br>予測結果 (mg/L) 注1) | 現況調査結果 注2)    |               | 環境保全目標値<br>(mg/L) 注3) |
|------|------|--------------------------|---------------|---------------|-----------------------|
|      |      |                          | 平均値<br>(mg/L) | 変動幅<br>(mg/L) |                       |
| 1次施工 | St.1 | 12                       | 12            | 3 ~ 20        | 25                    |
|      | St.3 | 26                       | 40            | 5 ~ 71        |                       |
|      | St.4 | 16                       | 19            | 6 ~ 32        |                       |
|      | St.6 | 39                       | 51            | 25 ~ 95       |                       |
| 2次施工 | St.1 | 16                       | 12            | 3 ~ 20        |                       |
|      | St.3 | 28                       | 40            | 5 ~ 71        |                       |
|      | St.4 | 18                       | 19            | 6 ~ 32        |                       |
|      | St.6 | 39                       | 51            | 25 ~ 95       |                       |
| 3次施工 | St.1 | 23                       | 12            | 3 ~ 20        |                       |
|      | St.3 | 31                       | 40            | 5 ~ 71        |                       |
|      | St.4 | 21                       | 19            | 6 ~ 32        |                       |
|      | St.6 | 41                       | 51            | 25 ~ 95       |                       |
| 4次施工 | St.1 | 24                       | 12            | 3 ~ 20        |                       |
|      | St.3 | 32                       | 40            | 5 ~ 71        |                       |
|      | St.4 | 22                       | 19            | 6 ~ 32        |                       |
|      | St.6 | 41                       | 51            | 25 ~ 95       |                       |

注1)   : 比較する環境保全目標値を上回ることを示す。

注2) 3回実施した降雨時の水質調査結果を示す。 (「8.5.1 現況調査」参照)

注3) 降雨時の水質について環境基準は適用されないが、「水質汚濁に係る環境基準について」(昭和46年12月28日 環告第59号)を参考に、予測地点の合流先河川である神戸川で設定されている浮遊物質量に係る基準値(25mg/L(A類型))を示した。

## 8.6 動物

## 8.6 動物

本事業では、建設工事が行われることから、建設機械の稼働（騒音・振動）及び雨水の排水（水の濁り）による動物の生息環境への影響が想定される。また、施設の存在における、敷地の存在（土地の改変）による動物の生息環境の縮小・消失が想定され、施設の供用における、機械等の稼働（照明の設置）による動物の生息環境への影響が想定されることから、動物に係る調査、予測及び評価を実施した。

### 8.6.1 現況調査

既存資料の収集・整理を行うとともに、都市計画対象事業実施区域及びその周辺の動物の生息状況を把握し、影響を受けるおそれのある動物の分布状況等を把握するため、現地調査を実施した。

調査内容・方法等の概要を以下に示す。

#### （１）調査すべき情報

調査すべき情報を表 8.6-1 に示す。

表 8.6-1 調査すべき情報

| 影響要因                                              | 調査すべき情報                                                   |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| 建設機械の稼働、<br>雨水の排水、<br>敷地の存在（土地<br>の改変）、<br>機械等の稼働 | 動物相の状況（哺乳類、鳥類（一般鳥類）、鳥類（猛禽類）、両生類・爬虫類、昆虫類、クモ類、陸産貝類、魚類、底生動物） |
|                                                   | 動物の重要な種の分布、生息の状況及び生息環境の状況                                 |
|                                                   | 注目すべき生息地の分布並びに当該生息地が注目される理由である動物の種の生息の状況及び生息環境の状況         |

#### （２）調査の基本的な手法

各調査項目の調査手法を表 8.6-2 に、調査手法の概要を表 8.6-3～表 8.6-11 に示す。

調査手法は、現地調査による方法とした。

なお、平成 28 年～29 年に実施した調査において、チゴモズ（絶滅危惧種）が確認されたものの、繁殖については情報が得られなかったことから、平成 30 年に追加調査を実施した。

表 8.6-2 調査手法

| 影響要因                                              | 調査すべき情報                   |                                                                                                                 | 調査手法                                               |
|---------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| 建設機械の稼働、<br>雨水の排水、<br>敷地の存在(土地の改変)、<br>機械等の稼働     | 動物相の状況                    | 哺乳類                                                                                                             | 目撃法、フィールドサイン法、トラップによる捕獲法、無人撮影法、コウモリ類夜間調査法          |
|                                                   |                           | 鳥類（一般鳥類）                                                                                                        | ルートセンサス法、定点観察法、任意観察法、夜間調査法、チゴモズ調査（任意観察法）           |
|                                                   |                           | 鳥類（猛禽類）                                                                                                         | 定点観察法、任意調査法、営巣木踏査                                  |
|                                                   |                           | 両生類・爬虫類                                                                                                         | 任意観察法                                              |
|                                                   |                           | 昆虫類                                                                                                             | 任意採集法、ライトトラップ法、ベイトトラップ法、ホタル類夜間調査法                  |
|                                                   |                           | クモ類                                                                                                             | 任意採集法                                              |
|                                                   |                           | 陸産貝類                                                                                                            | 任意採集法                                              |
|                                                   |                           | 魚類                                                                                                              | 任意採集法、罟による捕獲法                                      |
|                                                   |                           | 底生動物                                                                                                            | 定性採集法、定量採集法                                        |
|                                                   | 動物の重要な種の分布、生息の状況及び生息環境の状況 |                                                                                                                 | 現地調査において重要な種、注目すべき種及び群集が確認された場合、個体の確認位置、確認状況を記録した。 |
| 注目すべき生息地の分布並びに当該生息地が注目される理由である動物の種の生息の状況及び生息環境の状況 |                           | 現地調査において「注目すべき生息地」に該当すると判断される環境が確認された場合、位置及び状況（地形、植生、環境特性）を記録した。<br>また、その生息地が注目される理由となる動物の確認位置、確認状況を記録し、別途整理した。 |                                                    |

表 8.6-3 調査手法の概要（哺乳類）

| 区分  | 調査手法          | 調査手法の概要                                                                                                                                                                               |
|-----|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 哺乳類 | 目撃法・フィールドサイン法 | 地形・環境を考慮しながら調査範囲を踏査して、哺乳類の個体の目撃及びフィールドサイン(糞や足跡、食痕、巣、爪痕、モグラ塚等の生息痕跡)により確認した。また、他項目調査時に確認した記録も本調査結果に含めた。                                                                                 |
|     | トラップによる捕獲法    | ネズミ類等の小型哺乳類の生息状況を確認するため、生け捕り用の捕獲罠(シャーマントラップ)を用いて捕獲調査を行った。設置場所は、現地で確認した環境要素における代表的な場所に各30個のトラップを1晩設置した。付け餌としてドッグフード、ピーナッツ、ひまわりの種を用いた。<br>シャーマントラップの規格：8(L)cm×8.5(H)cm×23.5(W)cm、ステンレス製 |
|     | 無人撮影法         | タヌキやニホンイノシシ等の中型～大型哺乳類の生息状況を確認するため、動体に反応して撮影する赤外線カメラを用いた調査を行った。設置場所は、現地で確認した環境要素における代表的な場所に、各1個のカメラを約30日間設置した。<br>赤外線カメラの規格：Browning社製 Strike Elite（センサー反応距離：17m）                      |
|     | コウモリ類夜間調査法    | バットディテクター(コウモリ検知器：コウモリの出す超音波を人の耳で聞こえる可聴音に変換する装置)を使用し、夕方から日没(調査時間は2時間程度)にかけて飛翔するコウモリ類の確認を行った。<br>バットディテクターの規格：BUND社製 SSF BAT2（周波数域：15～135kHz）                                          |

表 8.6-4 調査手法の概要（鳥類：一般鳥類）

| 区分       | 調査手法          | 調査手法の概要                                                                                                                                                                                                    |
|----------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 鳥類（一般鳥類） | ルートセンサス法      | 現地で確認した環境要素における代表的な場所ごとに設定した調査ルート上を、調査員が時速2～3km程度で歩いて、調査員の前後左右上方向25m範囲内に出現した鳥類の姿や鳴き声を識別し、種名、確認個体数、繁殖行動等を記録した。調査には双眼鏡（8～10倍）を用いた。                                                                           |
|          | 定点観察法         | 現地で確認した環境要素における代表的な場所ごとに設定した観察地点において、調査員が立ち止まって、周辺に出現した鳥類の姿や鳴き声を識別し、種名、確認個体数、繁殖行動等を記録した。調査は1地点当たり30分間とし、望遠鏡（20～60倍）及び双眼鏡（8～10倍）を用いた。                                                                       |
|          | 任意観察法         | 任意に調査範囲を踏査し、出現した鳥類の姿や鳴き声を識別し、種名、確認個体数、繁殖行動等を記録した。調査は主にルートセンサス法、定点観察法の補足調査として実施し、重要な種の追加確認及びルートセンサス法、定点観察法で確認されなかった鳥類相の補足に主眼を置いた。<br>また、ルートセンサス法の観察範囲外の記録及び他項目調査時に確認した記録も本調査結果に含めた。                         |
|          | 夜間調査法         | 夜間性鳥類の繁殖期に任意に調査範囲内を自動車や徒歩で踏査し、確認した鳴き声を識別し、種名、確認個体数、繁殖行動等を記録した。生息が推測される種の声が確認されない場合には、コールバック法を行い生息の有無を判断した。<br>コールバック法：鳥類のなわばり習性を利用し、各種の鳴き声（CD音源）を車載スピーカーで再生し、対象種の反応（囀り、接近）の有無を確認した。対象種はフクロウ、アオバズク、ミゾゴイとした。 |
|          | チゴモズ調査(任意調査法) | 定点観察と踏査を組み合わせた任意調査法とし、チゴモズを対象に営巣位置及び行動圏の把握のための調査を実施した。チゴモズが確認されない場合は、コールバック法を行い生息の有無を判断した。<br>調査には双眼鏡（倍率8～10倍程度）及び望遠鏡（20～60倍程度）を用いた。                                                                       |

表 8.6-5 調査手法の概要（鳥類：猛禽類）

| 区分           | 調査手法  | 調査手法の概要                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 鳥 類<br>(猛禽類) | 定点観察法 | 主に調査地域を広域に見渡すことができる調査定点を配置し、定点周辺に出現した猛禽類の姿や鳴き声を識別し、種名、性別や齢、行動等を記録し、猛禽類の行動範囲や営巣地の特定に結びつく情報を蓄積した。また、巣立ち後の幼鳥にも留意し、対象種の繁殖成否の確認に努めた。なお、調査の結果、営巣地特定に結びつく行動が確認された場合はその周辺環境を視認できる調査定点を設ける等、適宜調査地点を見直した。<br>調査には双眼鏡（倍率8～10倍程度）及び望遠鏡（20～60倍程度）を用いた。 |
|              | 任意調査法 | 猛禽類の繁殖活動により営巣可能性エリアが絞込まれた場合は、林内を踏査し、営巣木の確認に努めた。巣内にヒナが確認された場合、ヒナ数、日齢を確認し、繁殖状況を把握した。<br>なお、林内踏査の実施に際しては、調査圧による繁殖放棄等が生じないように、留意した。                                                                                                           |
|              | 営巣木踏査 | 定点観察法、任意調査法により特定した営巣地について、巣立ち後の時期に巣を確認し、営巣木の樹種、樹高等、巣のサイズ、掛巣位置、食痕の有無等を確認した。                                                                                                                                                                |

表 8.6-6 調査手法の概要（両生類・爬虫類）

| 区分              | 調査手法  | 調査手法の概要                                                                                                              |
|-----------------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 両生類<br>・<br>爬虫類 | 任意観察法 | 地形・環境を考慮しながら調査範囲を踏査して、両生類・爬虫類の成体、卵、幼生等を確認した。目視と鳴き声による任意の観察を基本とし、沢や水溜りではタモ網を用いた採集に努めた。<br>また、他項目調査時に確認した記録も本調査結果に含めた。 |

表 8.6-7 調査手法の概要（昆虫類）

| 区分  | 調査手法          | 調査手法の概要                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 昆虫類 | 任意採集法         | <p>地形・環境を考慮しながら調査範囲を踏査して、スウィーピング、ビーティング、石おこし等により、生息する昆虫類を捕獲した。採集した昆虫類は、持ち帰り、室内にて同定を行った。また、大型のチョウ類やトンボ類等、外観で種名の判別が可能な種群や、バッタ類やセミ類等のように、その鳴き声が特徴的な種群は、目視若しくは鳴き声確認により随時記録した。さらに、止水域や水路等に生息する水生昆虫類やその幼虫等も可能な限り採集した。</p> <p><b>スウィーピング</b>：捕虫網を水平に振って草本上や花上の昆虫をすくい採る方法。</p> <p><b>ビーティング</b>：樹上等の昆虫を叩き棒で叩き落とし、下に落ちた昆虫をネットで受け取って採集する方法。</p> <p><b>石おこし</b>：石や倒木を起こして、下に潜る昆虫を採集する、あるいは倒木や落葉の中から探し出す方法。</p> |
|     | ライトトラップ法      | <p>夜行性昆虫（ガ類・甲虫類・カゲロウ類等）を採集するため、昆虫が光に集まる習性を利用したライトトラップ（ボックス法）による調査を実施した。現地で確認した環境要素における代表的な場所ごとに1か所トラップを設置し、日没前に翌朝に回収した。採集した昆虫類等は、持ち帰り、室内にて同定を行った。</p> <p><b>ライトトラップ（ボックス法）</b>：夜間に光源（4wのブラックライトと4wの昼光色蛍光灯）を点灯し、集まった昆虫を光源下に設置したボックス内にロートで落下させるトラップ。</p>                                                                                                                                              |
|     | ベイトトラップ法      | <p>地表徘徊性昆虫類（オサムシ・ゴミムシ類、アリ類等）の生息状況を確認するため、誘引餌を用いたトラップによる調査を実施した。現地で確認した環境要素における代表的な場所ごとに20個トラップを設置し、日没前に翌朝に回収した。採集した昆虫類等は、持ち帰り、室内にて同定を行った。</p> <p><b>ベイトトラップ法</b>：誘引餌（さなぎ粉、乳酸飲料）を入れた市販のプラスチックコップを、口が地表面と同じになるように埋設して、餌に誘引されコップに落下した昆虫類を捕獲するトラップ。</p>                                                                                                                                                 |
|     | ホタル類<br>夜間調査法 | ホタル類の出現期に任意に調査範囲内を踏査し、ホタルの発光パターンを識別し、種名、確認個体数等を記録した。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|     | ギフチョウ調査       | ギフチョウの出現期に任意に調査範囲内を踏査し、食草であるカンアオイ類や吸蜜植物等を探索することによりギフチョウの生息状況を確認した。また、植物相調査時にはカンアオイ類の分布確認に努めた。                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

表 8.6-8 調査手法の概要（昆虫類・クモ類）

| 区分  | 調査手法  | 調査手法の概要                                                                                                                     |
|-----|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| クモ類 | 任意採集法 | <p>地形・環境を考慮しながら調査範囲を踏査して、スウィーピング、ビーティング、石おこし等により、生息するクモ類を捕獲した。採集したクモ類は、持ち帰り、室内にて同定を行った。また、外観で種名の判別が可能な種群やは、目視により随時記録した。</p> |

表 8.6-9 調査手法の概要（陸産貝類）

| 分類   | 調査手法  | 調査手法の概要                                                                                                 |
|------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 陸産貝類 | 任意採集法 | <p>地形・環境を考慮しながら調査範囲を踏査して、植物上や朽ち木の下、石の下、樹洞の中、落葉の下等、貝類の生息可能な環境を目視し、確認個体を採集した。採集した貝類は、持ち帰り、室内にて同定を行った。</p> |

表 8.6-10 調査手法の概要（魚類）

| 分類 | 調査手法    | 調査手法の概要                                                                                                                                                                                                                                  |
|----|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 魚類 | 任意採集法   | 調査対象河川及び調査範囲内の池において、投網、タモ網、モンドリを用いて魚類の捕獲を行った。また、目視により確実に同定できた個体も記録した。採集した魚類は、種名、全長(最大－最小)、確認個体数を記録した。                                                                                                                                    |
|    | 罟による捕獲法 | 調査対象河川及び調査範囲内の池において、罟を用いて魚類の捕獲を行った。採集した魚類は、種名、全長(最大－最小)、確認個体数を記録した。使用した罟は河川規模や生息が予想される魚種を勘案して、モンドリとした。<br><b>モンドリ</b> : 誘引餌(ねり餌)を入れた27cm×27cm×40cm程度のポリエチレン製の容器で、入口がロート状になっており容器内に入った魚類が脱出しにくい形状となっている。タカハヤ、タナゴ等魚類の潜みやすい箇所の中に30分間程度設置した。 |

表 8.6-11 調査手法の概要（底生動物）

| 分類   | 調査手法  | 調査手法の概要                                                                                                                                                                                                                  |
|------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 底生動物 | 定性採集法 | 調査対象河川及び調査範囲内の止水域において、様々な環境を網羅するようにタモ網を用いて底生動物を採集した。採集した底生動物は、持ち帰り、室内にて同定を行った。                                                                                                                                           |
|      | 定量採集法 | 調査対象河川の流水域（早瀬や平瀬）において、サーバーネット(コドラート面積：25cm×25cm)を用いて定量採集を行った。採集は同様の環境で3回行い、各コドラートのサンプルは1つにまとめた。採集した底生動物は、持ち帰り、室内にて同定を行った。<br><b>サーバーネット</b> : 単位面積（25cm×25cm）の底生動物を採集するためのネット。調査枠区画を定める枠と枠内の底生動物をうけるネット（目合 0.493mm）からなる。 |

### (3) 調査地域及び調査地点

調査地域は、都市計画対象事業実施区域及びその周辺とし、調査地域を表 8.6-12 及び図 8.6-1 に示すとおり設定した。

調査地点は、動物の生息の特性をふまえて調査地域における重要な種及び注目すべき生息地に係る環境影響を予測し、評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地点又は範囲とし、表 8.6-13～表 8.6-19 及び図 8.6-2～図 8.6-9 に示すとおり設定した。

表 8.6-12 調査地域（動物）

| 項目       | 調査地域                                               | 調査地域の考え方                                                                                     |
|----------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 哺乳類      | 都市計画対象事業実施区域周辺200mの範囲                              | 対象事業の実施により選定項目に関する環境要素に係る環境影響を受けるおそれがある地域又は土地の形状が変更される区域及びその周辺の区域その他の調査に適切な範囲であると認められる地域とした。 |
| 鳥類（一般鳥類） |                                                    |                                                                                              |
| 両生類・爬虫類  |                                                    |                                                                                              |
| 昆虫類      |                                                    |                                                                                              |
| クモ類      |                                                    |                                                                                              |
| 陸産貝類     |                                                    |                                                                                              |
| 鳥類（猛禽類）  | 都市計画対象事業実施区域及びその周辺3kmの範囲を目安とした。                    |                                                                                              |
| 魚類       | 都市計画対象事業実施区域周辺200mの範囲及び都市計画対象事業実施区域の下流河川及びその支流の6地点 |                                                                                              |
| 底生動物     |                                                    |                                                                                              |

表 8.6-13 主な調査ルート及び調査地点（哺乳類）

| 調査項目 |                  | 調査ルート・調査地点の概況                                                                                                                                                            |
|------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 哺乳類  | 目撃法・フィールドサイン法    | 都市計画対象事業実施区域及びその周辺200mを基本に、草地、樹林地、水辺等の環境条件を網羅的に踏査した。踏査ルートを図8.6-2に示す。                                                                                                     |
|      | トラップによる捕獲法・無人撮影法 | 都市計画対象事業実施区域及びその周辺200mを基本に、現地で確認した環境要素における代表的な3地点を設定した。トラップ設置地点を図8.6-2に示す。<br>S1・C1：谷津田<br>S2・C2：新宮川溪流部<br>S3・C3：採石場跡<br>※ S：トラップによる捕獲法（シャーマントラップ）<br>※ C：無人撮影法（センサーカメラ） |
|      | コウモリ類夜間調査法       | 都市計画対象事業実施区域及びその周辺200mを基本に、既存の道路周辺及び目撃法等で確認されたコウモリの生息巣穴をカバーする範囲とした。                                                                                                      |

表 8.6-14 主な調査ルート及び調査地点（鳥類（一般鳥類））

| 調査項目         |               | 調査ルート・調査地点の概況                                                                                              |
|--------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 鳥類<br>（一般鳥類） | ルートセンサス法      | 都市計画対象事業実施区域及びその周辺200mを基本に、現地で確認した環境要素における代表的な3ルートを設定した。調査ルートを図8.6-3に示す。<br>R1：谷津田<br>R2：新宮川溪流部<br>R3：採石場跡 |
|              | 定点観察法         | 都市計画対象事業実施区域及びその周辺200mを基本に、現地で確認した環境要素における代表的な3地点を設定した。調査地点を図8.6-3に示す。<br>P1：谷津田<br>P2：新宮川溪流部<br>P3：採石場跡   |
|              | 任意観察法         | 都市計画対象事業実施区域及びその周辺200mを基本に、草地、樹林地、水辺等の環境条件を網羅的に踏査した。踏査ルートを図8.6-3に示す。                                       |
|              | 夜間調査法         | 都市計画対象事業実施区域及びその周辺200mを基本に、既存の道路周辺を対象とした。                                                                  |
|              | チゴモズ調査（任意調査法） | 都市計画対象事業実施区域及びその周辺200mの範囲を基本に、周辺の類似環境も適宜調査対象とした。調査地点を図8.6-3に示す。                                            |

表 8.6-15 主な調査ルート及び調査地点（鳥類（猛禽類））

| 調査項目        | 調査ルート・調査地点の概況                                                                        |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 鳥類<br>（猛禽類） | 都市計画対象事業実施区域及びその周辺1kmを基本としたが、猛禽類の出現位置をカバーできるように適宜調査範囲を広げた（最大3km程度）。主な調査定点を図8.6-4に示す。 |

表 8.6-16 主な調査ルート及び調査地点（両生類・爬虫類）

| 調査項目    | 調査ルート・調査地点の概況                                                                 |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------|
| 両生類・爬虫類 | 任意観察法<br>都市計画対象事業実施区域及びその周辺200mを基本に、草地、樹林地、水辺等の環境条件を網羅的に踏査した。踏査ルートを図8.6-5に示す。 |

表 8.6-17 主な調査ルート及び調査地点（昆虫類）

| 調査項目 | 調査ルート・調査地点の概況                                                                                                                                                          |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 昆虫類  | 任意採集法<br>都市計画対象事業実施区域及びその周辺200mを基本に、草地、樹林地、水辺等の環境条件を網羅的に踏査した。踏査ルートを図8.6-6に示す。                                                                                          |
|      | ライトトラップ法・ベイトトラップ法<br>都市計画対象事業実施区域及びその周辺200mを基本に、現地で確認した環境要素における代表的な3地点を設定した。調査地点を図8.6-6に示す。<br>L1・V1：谷津田<br>L2・V2：新宮川溪流部<br>L3・V3：採石場跡<br>※ L：ライトトラップ法<br>※ V：ベイトトラップ法 |
|      | ホテル類夜間調査法<br>都市計画対象事業実施区域及びその周辺200mを基本に、古志ホテルの会・古志コミュニティセンター主催の「古志ほたるまつり」の会場である上新宮集落周辺から都市計画対象事業実施区域を繋ぐ新宮川沿いを中心にホテル類の生息環境を網羅できる範囲とした。                                  |

表 8.6-18 主な調査ルート及び調査地点（魚類）

| 調査項目 |                       | 調査ルート・調査地点の概況                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 魚類   | 任意採集法・<br>罟による捕<br>獲法 | <p>都市計画対象事業実施区域周辺200mの範囲の止水域及び都市計画対象事業実施区域の下流河川及びその支流の6地点を設定した。調査地点を図8.6-8に示す。</p> <p>St.1 : 都市計画対象事業の排水河川（新宮川右岸支流）<br/> St.2 : 排水河川合流前の新宮川本流<br/> St.3 : 排水河川（新宮川右岸支流）と新宮川本流との合流点下流側<br/> St.4' : 新宮川(堰上流の湛水域)<br/> St.5 : 新宮川左岸支川(耕作地・林縁を流れる小溪流)<br/> St.6 : 新宮川(調査範囲最下流部)</p> |

表 8.6-19 主な調査ルート及び調査地点（底生動物）

| 調査項目 |       | 調査ルート・調査地点の概況                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 底生動物 | 定性採集法 | <p>都市計画対象事業実施区域周辺200mの範囲の止水域及び都市計画対象事業実施区域の下流河川及びその支流の6地点を設定した。調査地点を図8.6-9に示す。</p> <p>St.1 : 都市計画対象事業の排水河川（新宮川右岸支流）<br/> St.2 : 排水河川合流前の新宮川本流<br/> St.3 : 排水河川（新宮川右岸支流）と新宮川本流との合流点下流側<br/> St.4' : 新宮川(堰上流の湛水域)<br/> St.5 : 新宮川左岸支川(耕作地・林縁を流れる小溪流)<br/> St.6 : 新宮川(調査範囲最下流部)</p> |
|      | 定量採集法 | <p>都市計画対象事業実施区域の下流河川及びその支流の6地点を設定した。調査地点を図8.6-9に示す。</p> <p>St.1 : 都市計画対象事業の排水河川（新宮川右岸支流）<br/> St.2 : 排水河川合流前の新宮川本流<br/> St.3 : 排水河川（新宮川右岸支流）と新宮川本流との合流点下流側<br/> St.4' : 新宮川(堰上流の湛水域)<br/> St.5 : 新宮川左岸支川(耕作地・林縁を流れる小溪流)<br/> St.6 : 新宮川(調査範囲最下流部)</p>                            |

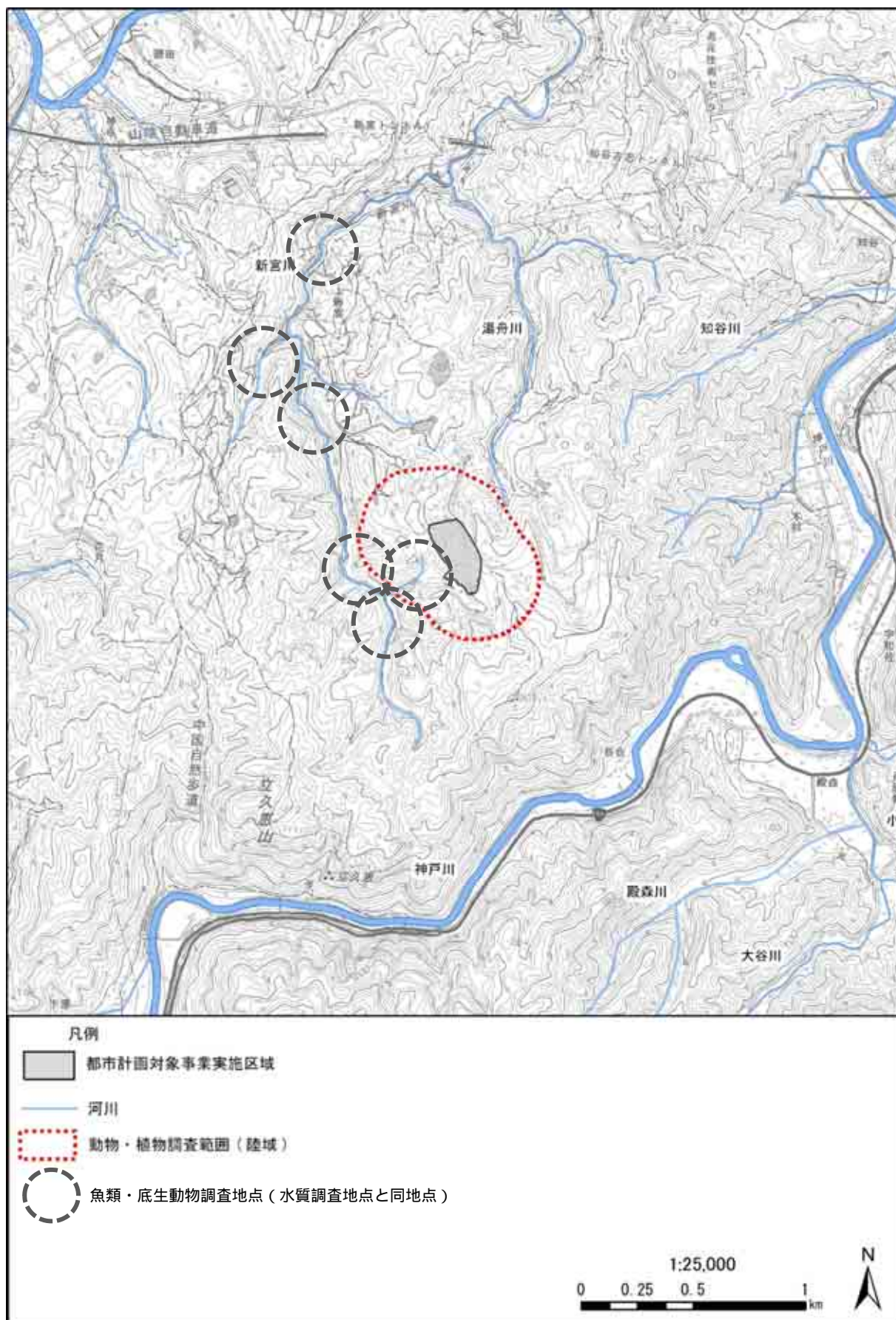


図 8.6-1 動物調査範囲図

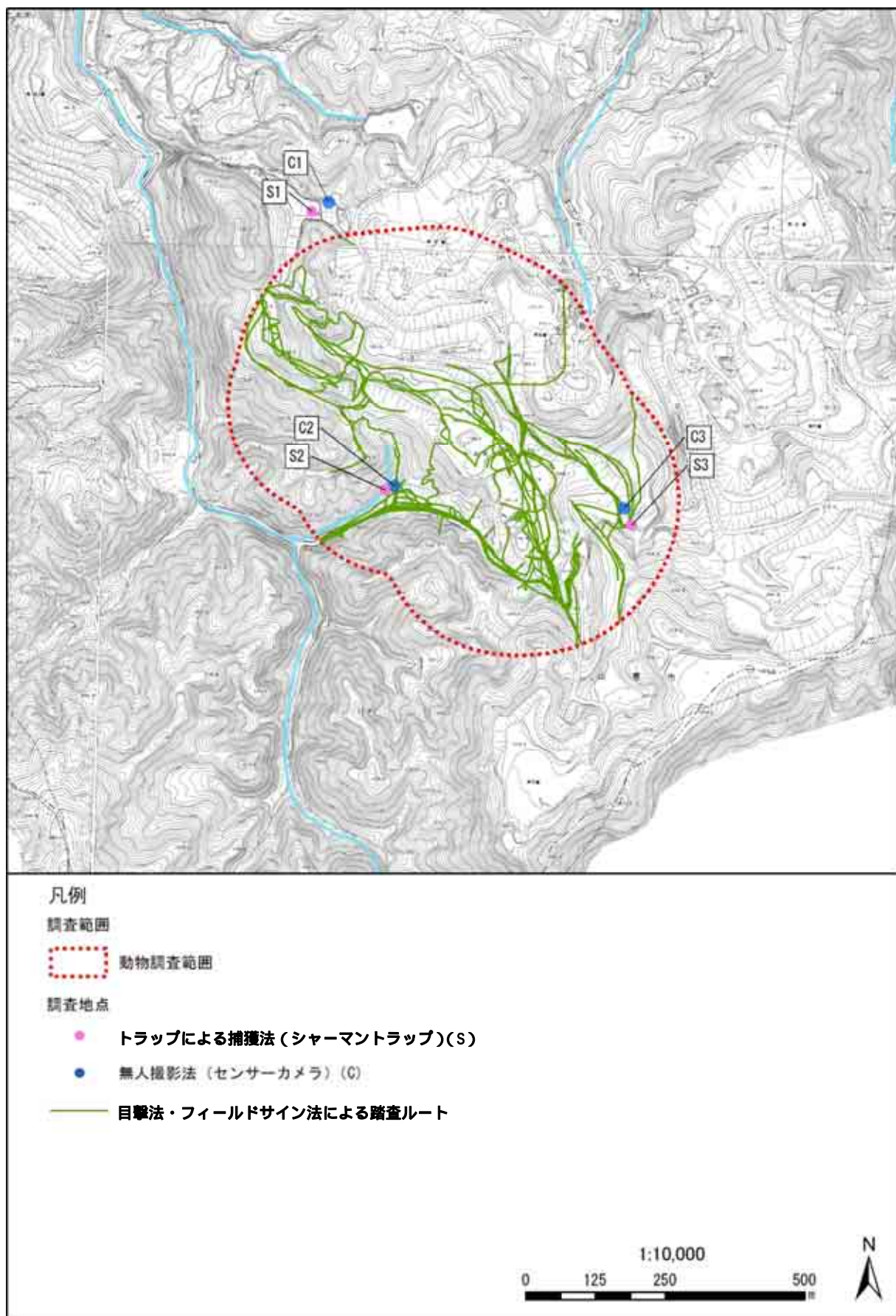


図 8.6-2 調査地点位置図（哺乳類）

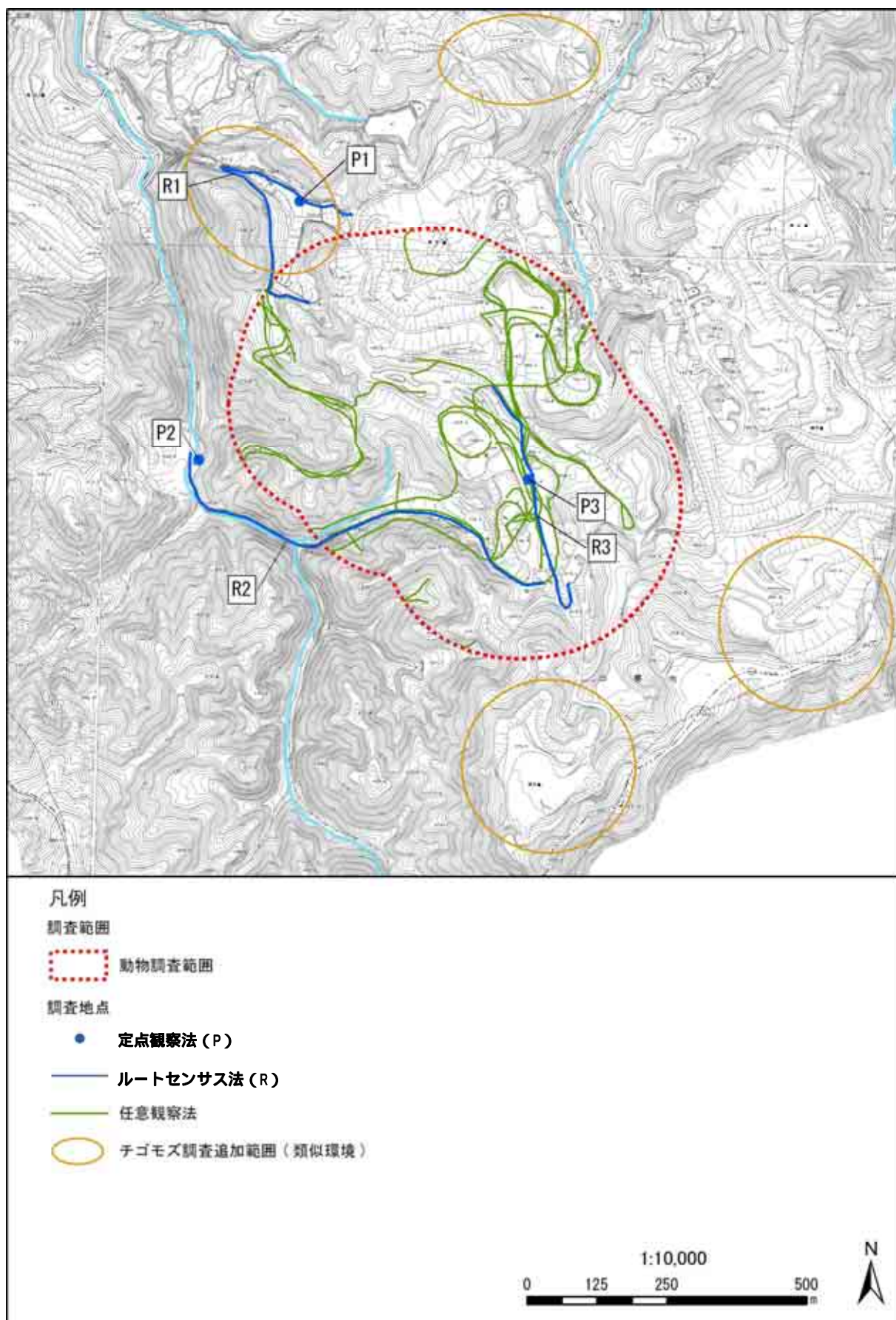


図 8.6-3 調査地点位置図 (鳥類 (一般鳥類))

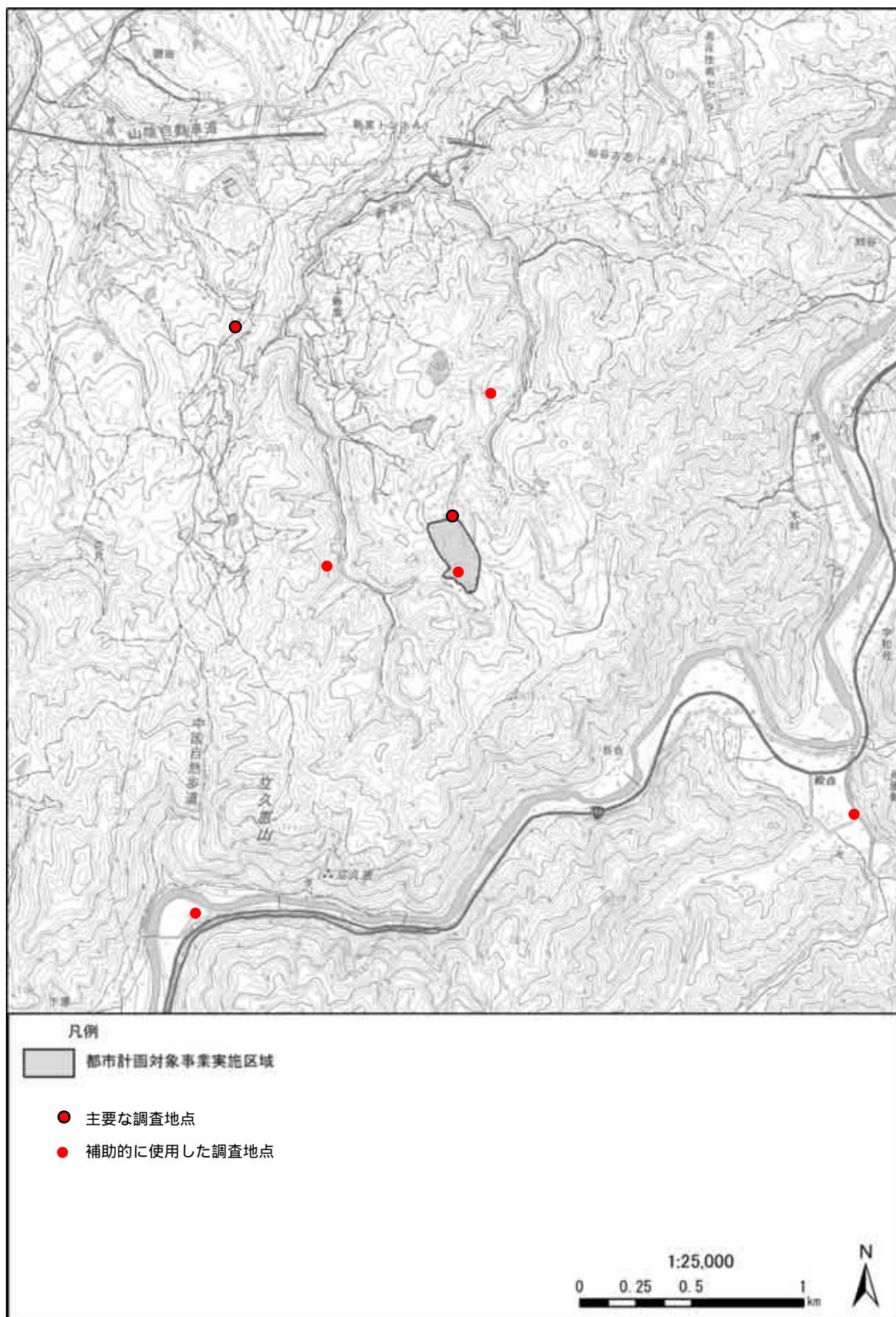


図 8.6-4 調査地点位置図（鳥類（猛禽類））

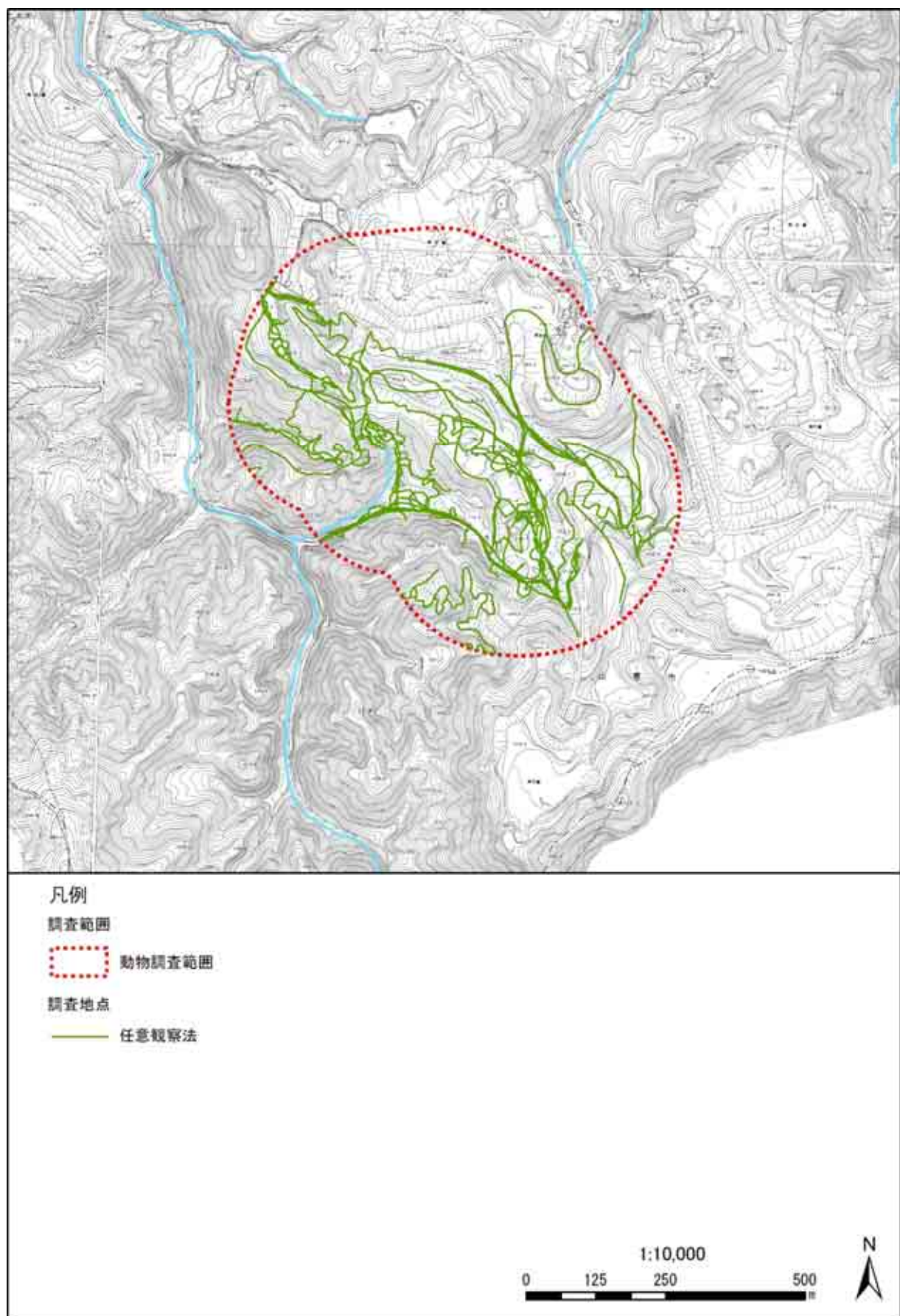


図 8.6-5 調査地点位置図（両生類・爬虫類）

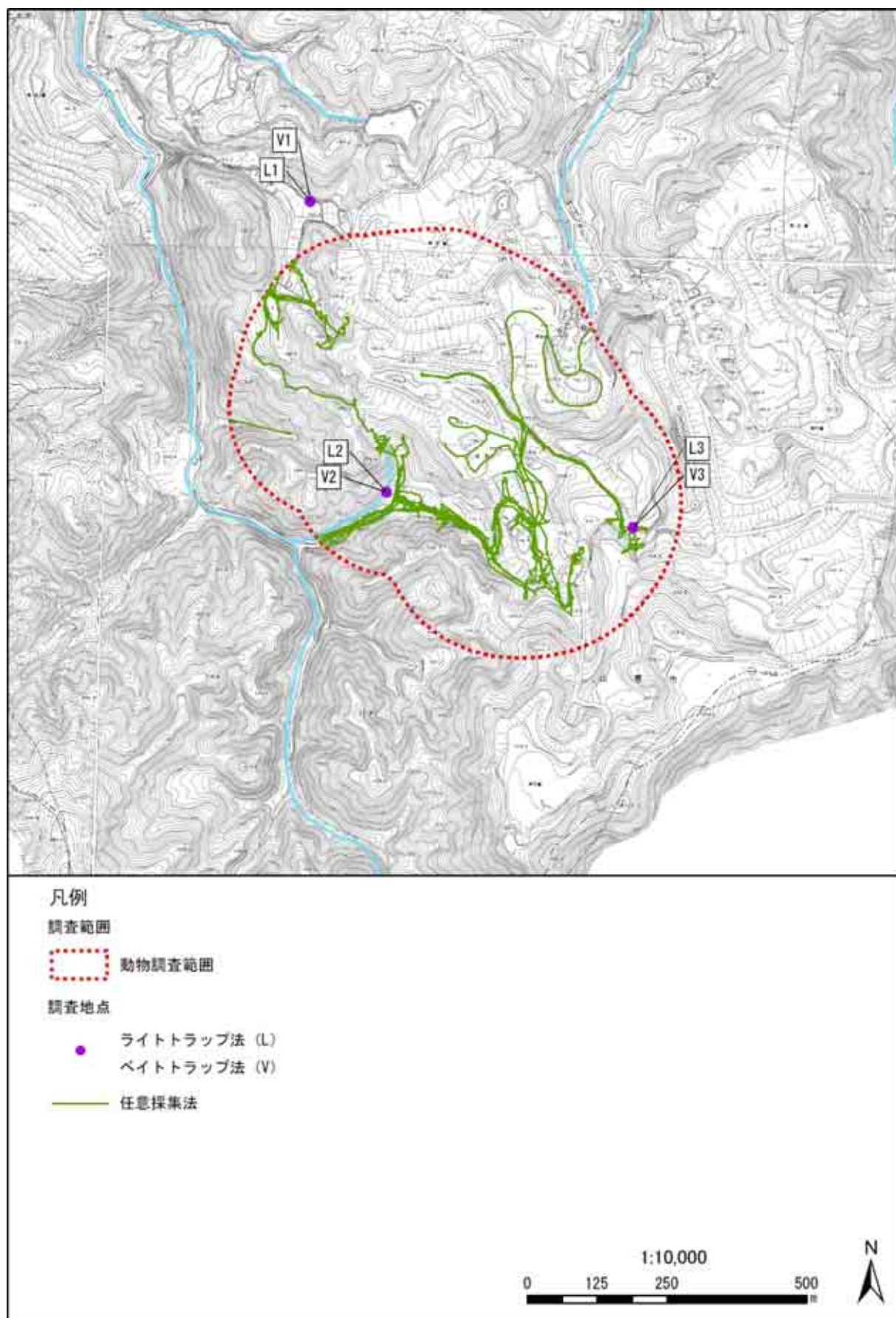


図 8.6-6 調査地点位置図（昆虫類・クモ類）

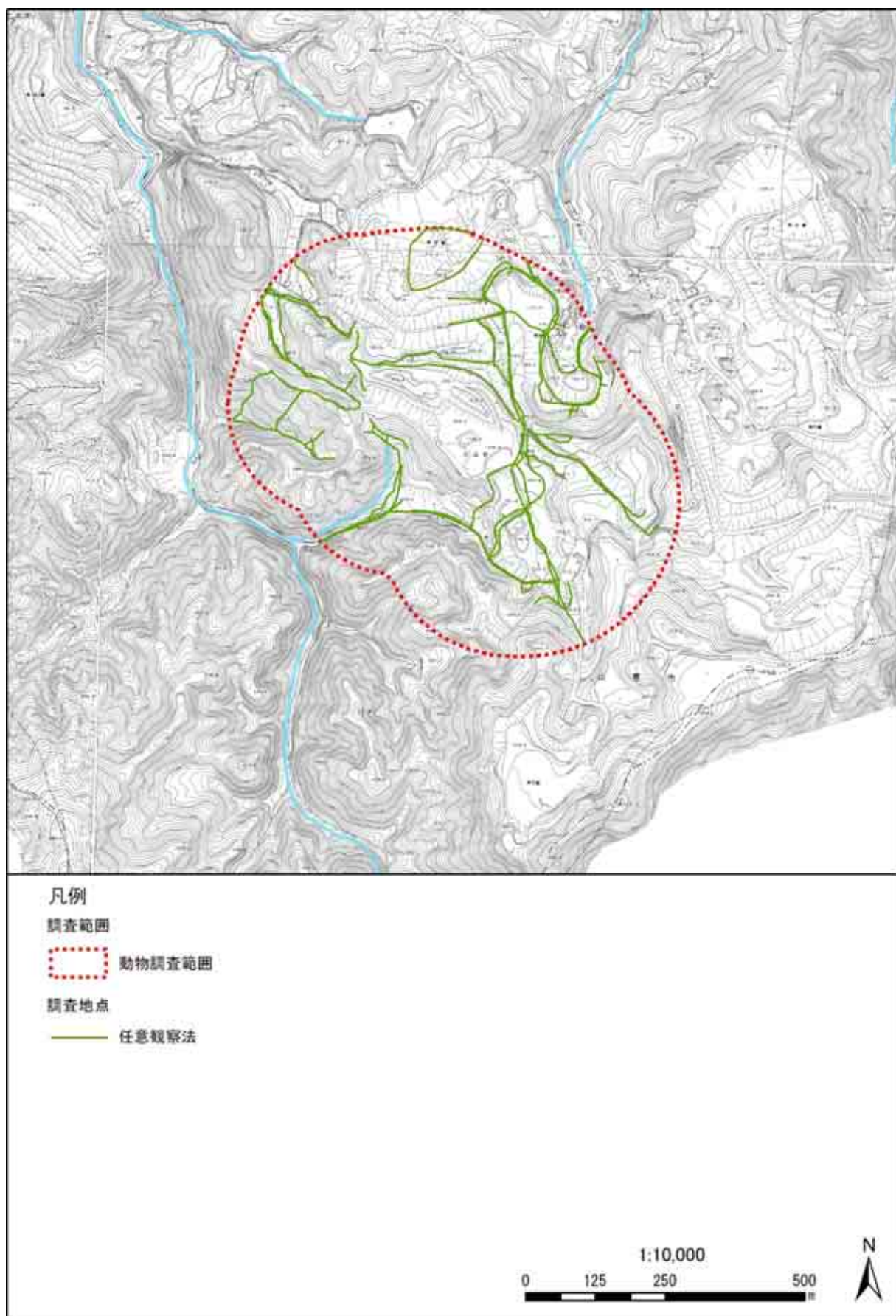


図 8.6-7 調査地点位置図（陸産貝類）

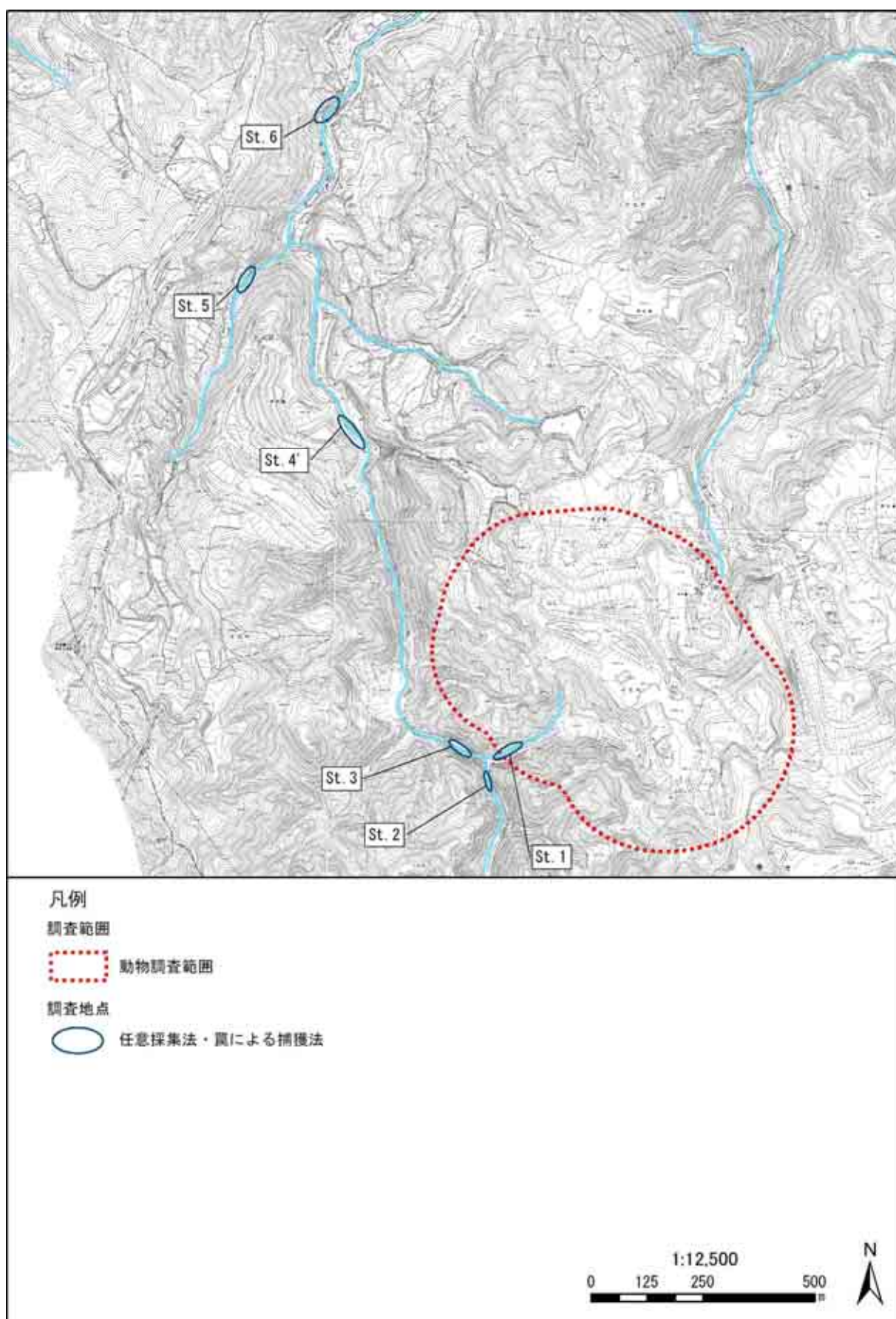


図 8.6-8 調査地点位置図（魚類）

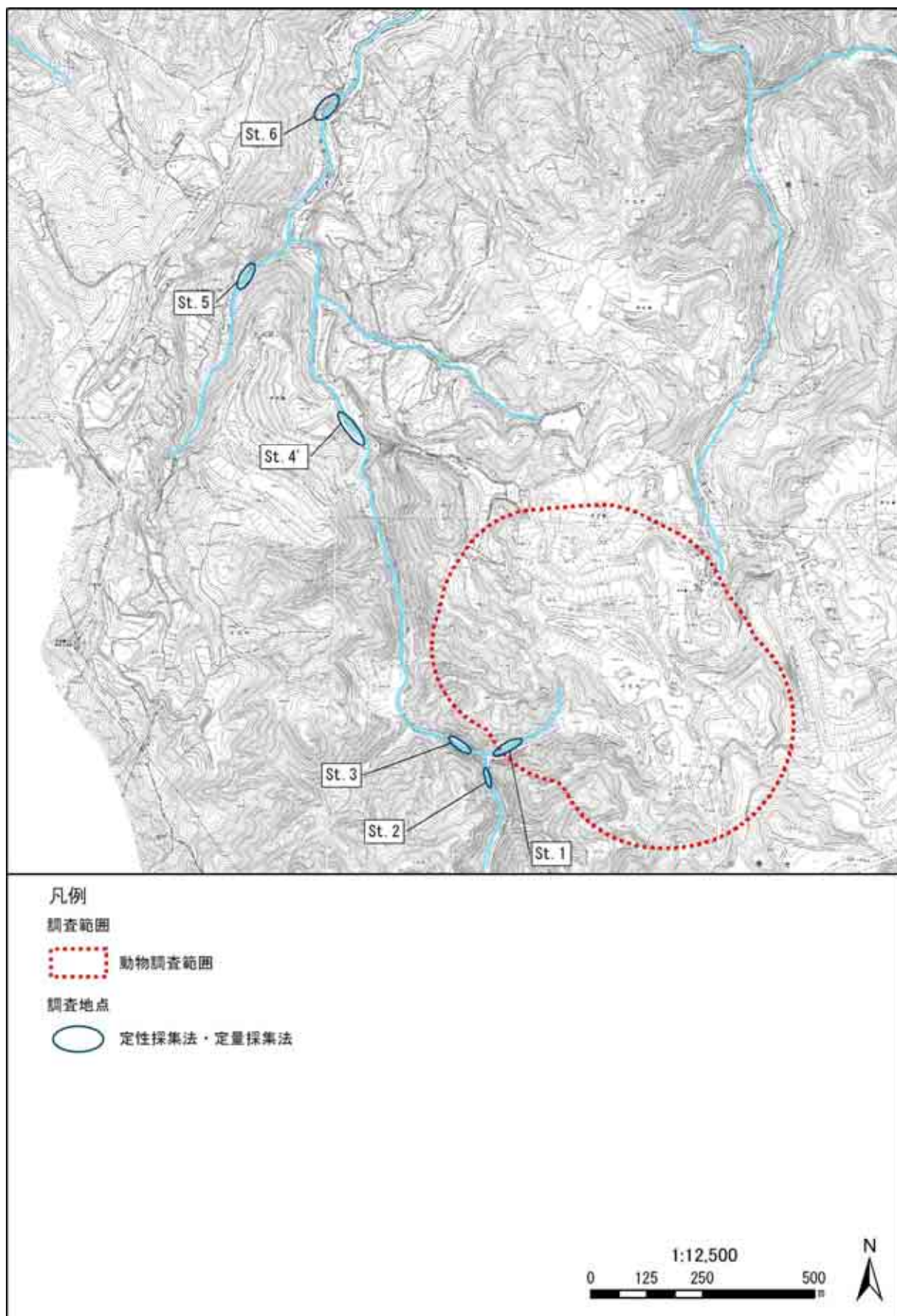


図 8.6-9 調査地点位置図（底生動物）

#### (4) 調査期間等

調査期間は、動物の生息の特性をふまえて調査地域における重要な種及び注目すべき生息地に係る環境影響を予測し、評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる期間、時期及び時間帯とした。

各調査項目の調査期間について、表 8.6-20 に示す。

表 8.6-20(1) 調査期間等

| 分類群          | 調査方法               | 時期    | 調査期間               |
|--------------|--------------------|-------|--------------------|
| 哺乳類          | 目撃法、<br>フィールドサイン法  | 秋季    | 平成28年10月21日～23日    |
|              |                    | 冬季    | 平成29年 1月17日～19日    |
|              |                    | 春季    | 平成29年 4月 6日～ 8日    |
|              |                    | 夏季    | 平成29年 6月17日～18日    |
|              | トラップ法              | 秋季    | 平成28年10月21日～23日    |
|              |                    | 冬季    | 平成29年 1月17日～19日    |
|              |                    | 春季    | 平成29年 4月 6日～ 8日    |
|              |                    | 夏季    | 平成29年 6月17日～18日    |
|              | 無人撮影法              | 秋季    | 平成28年10月23日～11月27日 |
|              |                    | 冬季    | 平成29年 2月 3日～ 4月 7日 |
|              |                    | 春季    | 平成29年 4月 7日～ 5月27日 |
|              |                    | 夏季    | 平成29年 8月 1日～31日    |
|              | コウモリ類夜間調査法         | 秋季    | 平成28年10月21日～22日    |
|              |                    | 春季    | 平成29年 4月 6日～ 7日    |
|              |                    | 夏季    | 平成29年 6月17日        |
| 鳥類<br>(一般鳥類) | ルートセンサス法、<br>定点観察法 | 秋季    | 平成28年10月23日～25日    |
|              |                    | 冬季    | 平成29年 1月17日～19日    |
|              |                    | 春季    | 平成29年 5月27日～29日    |
|              |                    | 初夏季   | 平成29年 6月17日～18日    |
|              | 任意観察法              | 秋季    | 平成28年10月23日～25日    |
|              |                    | 冬季    | 平成29年 1月17日～19日    |
|              |                    | 春季    | 平成29年 5月27日～29日    |
|              |                    | 初夏季   | 平成29年 6月17日～18日    |
|              | 夜間調査法              | フクロウ  | 平成29年 2月12日        |
|              |                    | アオバズク | 平成29年 4月27日        |
|              | チゴモズ調査<br>(任意調査法)  | ミゾゴイ  | 平成29年 5月27日        |
|              |                    |       | 平成29年 6月19日        |
| 鳥類<br>(猛禽類)  | 定点観察法等             |       | 平成29年 6月29日        |
|              |                    | 造巣期   | 平成30年 5月28日～29日    |
|              |                    | 巣内育雛期 | 平成30年 6月21日～22日    |
|              |                    | 巣外育雛期 | 平成30年 7月12日～13日    |
|              |                    | 1回目   | 平成29年 2月12日～14日    |
|              |                    | 2回目   | 平成29年 4月27日～29日    |
|              | 営巣木踏査              | 3回目   | 平成29年 5月27日～29日    |
|              |                    | 4回目   | 平成29年 6月19日～21日    |
|              |                    | 5回目   | 平成29年 7月11日～13日    |
|              |                    | 6回目   | 平成29年 8月 2日～ 4日    |
|              |                    | 巣立ち後  | 平成29年 8月30日～31日    |
| 両生類・<br>爬虫類  | 任意観察法              | 夏季    | 平成28年 8月23日～25日    |
|              |                    | 秋季    | 平成28年10月21日～23日    |
|              |                    | 早春季   | 平成29年 3月14日～16日    |
|              |                    | 初夏季   | 平成29年 6月17日～18日    |

表 8.6-20(2) 調査期間等

| 分類群  | 調査方法                  | 時期                        | 調査期間                                      |
|------|-----------------------|---------------------------|-------------------------------------------|
| 昆虫類  | 任意採集法                 | 夏季                        | 平成28年 8月23日～25日                           |
|      |                       | 秋季                        | 平成28年10月21日～23日                           |
|      |                       | 早春季                       | 平成29年 4月 6日～ 8日                           |
|      |                       | 春季                        | 平成29年 5月27日～28日                           |
|      | ライトトラップ法、<br>ベイトトラップ法 | 夏季                        | 平成28年 8月23日～25日                           |
|      |                       | 秋季                        | 平成28年10月21日～23日                           |
|      |                       | 早春季                       | 平成29年 4月 6日～ 8日                           |
|      |                       | 春季                        | 平成29年 5月27日～28日                           |
|      | ホタル類夜間調査法             | ゲンジボタル<br>ヘイケボタル<br>ヒメボタル | 平成29年 6月 8日<br>平成29年 6月18日<br>平成29年 6月29日 |
| クモ類  | 任意採集法                 | 夏季                        | 平成28年 8月23日～25日                           |
|      |                       | 秋季                        | 平成28年10月21日～23日                           |
|      |                       | 早春季                       | 平成29年 4月 6日～ 8日                           |
|      |                       | 春季                        | 平成29年 5月27日～28日                           |
| 陸産貝類 | 任意採集法                 | 秋季                        | 平成28年10月21日～23日                           |
|      |                       | 初夏季                       | 平成29年 6月17日～18日                           |
| 魚類   | 任意採集法、<br>罾による捕獲法     | 夏季                        | 平成28年 8月22日～24日                           |
|      |                       | 秋季                        | 平成28年10月24日～25日                           |
|      |                       | 春季                        | 平成29年 4月 6日～ 7日                           |
| 底生動物 | 定性採取法、<br>定量採集法       | 秋季                        | 平成28年10月24日～25日                           |
|      |                       | 冬季                        | 平成29年 1月17日～18日                           |
|      |                       | 夏季                        | 平成29年 7月11日～12日                           |

## (5) 調査結果

## 1) 動物相の状況

現地調査で確認された各調査項目の確認種数を表 8.6-21 に整理した。

表 8.6-21 調査結果概要一覧表

| 項 目 |          | 確認種数              | 備考             |
|-----|----------|-------------------|----------------|
| 動物  | 哺乳類      | 6目 9科 13種         |                |
|     | 鳥類（一般鳥類） | 11目 30科 67種       | 猛禽類調査確認種を含む。   |
|     | 鳥類（猛禽類）  | 1目 2科 8種          | 一般鳥類との重複種を含む。  |
|     | 両生類      | 2目 7科 12種         |                |
|     | 爬虫類      | 2目 4科 6種          |                |
|     | 陸上昆虫類    | 18目183科572種       | 底生動物との重複種を含む。  |
|     | クモ類      | 1目 20科 42種        |                |
|     | 陸産貝類     | 4目 12科 34種        |                |
|     | 魚類       | 3目 4科 5種          |                |
|     | 底生動物     | 6門 9綱 25目 96科244種 | 陸上昆虫類との重複種を含む。 |

## ア．哺乳類

確認された哺乳類は、表 8.6-22 に示す 6 目 9 科 13 種であった。

確認された種は、低地から山地にかけて見られる種がほとんどであり、草地環境に生息する種、樹林地に生息する種、洞穴等に生息する種等を含む多様な哺乳類相が形成されている。

確認された種を生息環境別にみると、樹林地では、イノシシ（足跡、根返し等）、モグラ属（坑道）、ノウサギ（糞、食痕、赤外線カメラ）、ホンダタヌキ（足跡）、ニホンジカ（足跡、樹皮剥ぎ）、イタチ属（糞）、ニホンアナグマ（巣、赤外線カメラ）等が確認された。水田・農耕地周辺では、ホンダタヌキ（赤外線カメラ）、テン（赤外線カメラ）、イノシシ（掘り返し）、カヤネズミ（巣）、モグラ属（坑道）、キクガシラコウモリ（バットディテクター）等が確認された。採石場周辺の草地では、キツネ（糞）、ノウサギ（糞、足跡）、ホンダタヌキ（糞、足跡）、イノシシ（糞、足跡等）等が確認された。また、人工窟では、キクガシラコウモリ（目視）が確認された。

確認された種を季節別にみると、秋季調査では、キクガシラコウモリ（成獣）、ホンダタヌキ（赤外線カメラ）、イノシシ（足跡、土耕跡）等が多く確認された。冬季調査では、ノウサギ（足跡）、ホンダタヌキ（足跡）等が多く確認された。春季調査ではイノシシ（糞、足跡）、夏季調査ではキクガシラコウモリが多数確認された。

表 8.6-22 哺乳類確認種一覧

| No. | 目名         | 科名         | 種名                     | H28  | H29 |            |      |            |     |
|-----|------------|------------|------------------------|------|-----|------------|------|------------|-----|
|     |            |            |                        | 秋季   | 冬季  | 早春季<br>注3) | 春季   | 初夏季<br>注3) | 夏季  |
| 1   | モグラ目（食虫目）  | モグラ科       | モグラ属 <sup>注4)</sup>    | 3    |     |            | 2    |            |     |
| 2   | コウモリ目（翼手目） | キクガシラコウモリ科 | キクガシラコウモリ              |      |     |            |      |            | 120 |
| 3   |            | ヒナコウモリ科    | ヒナコウモリ科 <sup>注5)</sup> |      |     |            | 1    | 1          | 2   |
| —   |            |            | コウモリ目 <sup>注6)</sup>   |      |     | 2          | 1    | 2          |     |
| 4   | ウサギ目       | ウサギ科       | ノウサギ                   | 5    | 43  |            | 13   |            | 5   |
| 5   | ネズミ目（齧歯目）  | ネズミ科       | カヤネズミ                  |      |     |            | 1    |            |     |
| 6   |            |            | ネズミ科 <sup>注7)</sup>    | 1    | 15  |            |      |            |     |
| 7   | ネコ目（食肉目）   | イヌ科        | ホンダタヌキ                 | 24   | 11  |            | 2    |            | 7   |
| 8   |            |            | キツネ                    | 5    | 6   |            | 1    |            |     |
| 9   |            | イタチ科       | テン                     | 2    | 7   |            | 3    |            | 2   |
| 10  |            |            | イタチ属 <sup>注8)</sup>    | 1    | 3   |            | 3    |            |     |
| 11  |            |            | ニホンアナグマ                | 4    | 1   |            | 2    | 1          | 1   |
| —   |            |            | イタチ科 <sup>注8)</sup>    | 1    |     |            |      |            |     |
| 12  | ウシ目（偶蹄目）   | イノシシ科      | イノシシ                   | 31   | 15  |            | 25   |            | 14  |
| 13  |            | シカ科        | ニホンジカ                  | 6    | 2   |            |      |            | 3   |
| 合計  |            |            | 6 目 9 科 13 種           | 10 種 | 9 種 | 1 種        | 10 種 | 2 種        | 8 種 |

注1) 種の名称及び配列は、原則として「河川水辺の国勢調査のための生物リスト」（平成28年、財団法人リバーフロンティア整備センター）に準拠した。

注2) 数字は確認個体数若しくは確認例数を示す。

注3) 平成29年早春季、初夏季は他項目調査時による確認である。

注4) モグラ属は、杭道や塚による確認であり、種の同定には至らなかった。

注5) ヒナコウモリ科は、バットディテクターによる確認(周波数45)であり、種の同定には至らなかった。分布域と周波数により、モモジロコウモリ、クロホオヒゲコウモリ、ノレンコウモリ、アブラコウモリ、モリアブラコウモリ、ユビナガコウモリ、テングコウモリの可能性がある。

注6) コウモリ目は、洞窟中グアノの確認であり、種の同定には至らなかった。分布域と現地の確認状況よりキクガシラコウモリ、コキクガシラコウモリ若しくはヒナコウモリ科(モモジロコウモリ、クロホオヒゲコウモリ、ノレンコウモリ、ユビナガコウモリ、テングコウモリ)の可能性がある。

注7) ネズミ科は赤外線カメラ若しくは足跡や糞による確認であり、種の同定には至らなかったが、カヤネズミには該当しない。

注8) イタチ属及びイタチ科は足跡や糞等による確認で、種の同定には至らなかった。イタチ属はチョウセンイタチ及びホンDOIタチ、イタチ科はテン及びチョウセンイタチ、ホンDOIタチの可能性がある。

## イ．鳥類（一般鳥類）

### ア) 鳥類相

確認された鳥類（猛禽類調査時を含む）は表 8.6-23 に示す 11 目 30 科 67 種であった。

確認された種は、里地から山地にかけてみられる種がほとんどであり、水辺環境に生息する種、草地環境、林縁環境に生息する種、樹林地に生息する種等を含み、多様な鳥類相が形成されている。特に、中国山地を中心とした森林でみられる樹林性の種が多数確認されている。

確認された種を生息環境別にみると、樹林地の上空では、サンショウクイ、イワツバメ、アトリ、マヒワ、イカル、サシバ、ハイタカ等が確認された。樹林地では、キビタキ、ツツドリ、ホトトギス、ミゾゴイ、ヤイロチョウ、クロツグミ、トラツグミ、エナガ、ヤマガラ、シロハラ、ベニマシコ等が確認された。水田・農耕地周辺では、ホオジロ、カシラダカ、ミヤマホオジロ、ジョウビタキ、モズ、セグロセキレイ等が確認された。採石場周辺の砂礫地では、イカルチドリ、キセキレイ、カワラヒワ、スズメ等が確認された。止水域の周辺では、カワセミが確認された。

確認された種を季節別にみると、秋季調査では、ヤマガラ、ホオジロが多く確認された。冬季調査では、シロハラ、ツグミ、アトリ、マヒワ等が多く確認されたほか、アカゲラ、ミソサザイ、ルリビタキ、ミヤマホオジロ、ベニマシコ、ウソ等が確認された。春季調査では、サンショウクイやイワツバメ等が多く確認されたほか、ミゾゴイ、オシドリ、イカルチドリ、コシアカツバメ、チゴモズ、オオムシクイ、フクロウ等が確認された。初夏調査では、サンコウチョウ、オオルリ、ウグイス等が多く確認されたほか、ハチクマ、クマタカ、ヤイロチョウ等が確認された。夏季調査では、アマツバメやアカゲラ等が確認された。また、通年で多数確認されたのは、留鳥のヒヨドリやコゲラ、ウグイス、メジロ、ホオジロ、カワラヒワ等である。

表 8.6-23(1) 鳥類確認種一覧（猛禽類調査時を含む）

| No. | 目名      | 科名      | 種名      | H28       | H29  |    |    |     |    |
|-----|---------|---------|---------|-----------|------|----|----|-----|----|
|     |         |         |         | 夏季<br>注3) | 秋季   | 冬季 | 春季 | 初夏季 | 夏季 |
| 1   | コウノトリ目  | サギ科     | ミゾゴイ    |           |      |    | 1  |     |    |
| 2   | カモ目     | カモ科     | オシドリ    |           |      |    | 1  |     |    |
| 3   |         |         | カルガモ    | 9         |      |    |    | 2   |    |
| 4   | タカ目     | タカ科     | ミサゴ     |           | 1    |    |    |     |    |
| 5   |         |         | ハチクマ    |           |      |    |    | 1   |    |
| 6   |         |         | トビ      | 1         | 2    |    |    |     |    |
| 7   |         |         | ハイタカ    |           | 2    | 1  |    |     |    |
| 8   |         |         | ノスリ     |           | 1    |    |    |     |    |
| 9   |         |         | サシバ     |           |      |    |    | 4   |    |
| 10  |         |         | クマタカ    |           |      |    |    | 1   |    |
| 11  |         |         | キジ目     | キジ科       | ヤマドリ |    | 1  |     | 1  |
| 12  | チドリ目    | チドリ科    | イカルチドリ  |           |      |    | 1  |     |    |
| 13  | ハト目     | ハト科     | キジバト    | 5         | 8    | 4  | 4  | 1   |    |
| 14  |         |         | アオバト    |           |      |    | 2  |     |    |
| 15  | カッコウ目   | カッコウ科   | ツツドリ    |           |      |    | 1  | 5   |    |
| 16  |         |         | ホトトギス   |           |      |    | 4  | 5   |    |
| 17  | フクロウ目   | フクロウ科   | フクロウ    |           |      |    | 5  | 1   |    |
| 18  | ブッポウソウ目 | カワセミ科   | ヤマセミ    |           | 1    |    |    |     |    |
| 19  |         |         | アカショウビン |           |      |    |    | 1   |    |
| 20  |         |         | カワセミ    |           |      |    |    | 1   |    |
| 21  |         | ブッポウソウ科 | ブッポウソウ  |           |      |    | 2  |     |    |
| 22  | キツツキ目   | キツツキ科   | アオゲラ    |           | 6    |    |    | 3   |    |
| 23  |         |         | アカゲラ    |           |      | 6  |    | 1   |    |
| 24  |         |         | コゲラ     | 1         | 8    | 19 | 9  | 8   |    |
| 25  | スズメ目    | ヤイロチョウ科 | ヤイロチョウ  |           |      |    | 1  |     |    |
| 26  |         | ツバメ科    | ツバメ     | 1         |      |    | 3  | 9   |    |
| 27  |         |         | コシアカツバメ |           |      |    | 6  |     |    |
| 28  |         |         | イワツバメ   |           |      |    |    | 12  |    |

表 8.6-23(2) 鳥類確認種一覧(猛禽類調査時を含む)

| No. | 目名   | 科名       | 種名             | H28       | H29  |      |      |      |     |
|-----|------|----------|----------------|-----------|------|------|------|------|-----|
|     |      |          |                | 夏季<br>注3) | 秋季   | 冬季   | 春季   | 初夏季  | 夏季  |
| 29  | スズメ目 | セキレイ科    | キセキレイ          | 1         | 1    |      | 3    | 4    |     |
| 30  |      |          | セグロセキレイ        | 1         | 2    | 2    | 2    |      |     |
| 31  |      | サンショウクイ科 | サンショウクイ        |           |      |      | 15   | 11   | 4   |
| 32  |      | ヒヨドリ科    | ヒヨドリ           | 1         | 103  | 52   | 85   | 44   |     |
| 33  |      | モズ科      | チゴモズ           |           |      |      | 2    |      | 2   |
| 34  |      |          | モズ             |           | 15   | 1    |      |      |     |
| 35  |      | ミソサザイ科   | ミソサザイ          |           |      | 3    |      |      |     |
| 36  |      | ツグミ科     | ルリビタキ          |           |      | 3    |      |      |     |
| 37  |      |          | ジョウビタキ         |           | 2    | 10   |      |      |     |
| 38  |      |          | クロツグミ          |           |      |      | 2    | 1    |     |
| 39  |      |          | シロハラ           |           |      | 14   |      |      |     |
| 40  |      |          | ツグミ            |           |      | 38   |      |      |     |
| 41  |      | チメドリ科    | ソウンチョウ         |           | 21   |      | 3    |      |     |
| 42  |      | ウグイス科    | ヤブサメ           |           |      |      | 2    | 5    |     |
| 43  |      |          | ウグイス           | 1         | 7    | 3    | 17   | 19   |     |
| 44  |      |          | センダイムシクイ       |           |      |      | 5    | 2    |     |
| 45  |      |          | オオムシクイ         |           |      |      | 2    |      |     |
| 46  |      | ヒタキ科     | キビタキ           |           |      |      | 9    | 8    |     |
| 47  |      |          | オオルリ           |           |      |      | 6    | 5    |     |
| 48  |      | カササギヒタキ科 | サンコウチョウ        |           |      |      | 7    | 11   | 3   |
| 49  |      | エナガ科     | エナガ            | 1         | 13   | 77   | 25   | 20   |     |
| 50  |      | シジュウカラ科  | コガラ            |           |      | 3    |      |      |     |
| 51  |      |          | ヤマガラ           | 1         | 39   | 13   | 12   | 5    |     |
| 52  |      |          | シジュウカラ         | 1         | 3    | 13   | 6    | 4    |     |
| 53  |      | メジロ科     | メジロ            | 1         | 24   | 22   | 41   | 16   |     |
| 54  |      | ホオジロ科    | ホオジロ           | 1         | 45   | 26   | 31   | 17   |     |
| 55  |      |          | カシラダカ          |           | 4    | 7    |      |      |     |
| 56  |      |          | ミヤマホオジロ        |           |      | 21   |      |      |     |
| 57  |      |          | アオジ            |           | 1    | 2    |      |      |     |
| 58  |      | アトリ科     | アトリ            |           |      | 506  |      |      |     |
| 59  |      |          | カワラヒワ          | 1         | 2    | 20   | 11   | 11   |     |
| 60  |      |          | マヒワ            |           |      | 188  |      |      |     |
| 61  |      |          | ベニマシコ          |           |      | 11   |      |      |     |
| 62  |      |          | ウソ             |           |      | 14   |      |      |     |
| 63  |      |          | イカル            | 1         | 3    | 29   | 4    | 3    |     |
| 64  |      | ハタオリドリ科  | スズメ            | 1         | 1    | 15   |      | 4    |     |
| 65  |      | カラス科     | カケス            | 1         | 2    |      | 3    |      |     |
| 66  |      |          | ハシボソガラス        |           | 5    |      |      | 1    |     |
| 67  |      |          | ハシブトガラス        | 1         | 12   | 6    | 6    | 9    |     |
| 合計  |      |          | 11 目 30 科 67 種 | 19 種      | 29 種 | 30 種 | 37 種 | 36 種 | 5 種 |

注1) 種の名称及び配列は、原則として「河川水辺の国勢調査のための生物リスト」(平成28年、財団法人リバーフロント整備センター)に準拠した。

注2) 数字は確認例数若しくは確認個体数を示す。

注3) 平成28年夏季は他項目調査による確認。

## イ) チゴモズ確認状況

平成 29 年の繁殖期にチゴモズ（絶滅危惧種）の雌雄が確認されたものの、繁殖については情報が得られなかったことから、平成 30 年に追加調査を実施し、繁殖状況の確認を行った。

平成 29 年繁殖期は、5 月に 2 例（雌雄）が、7 月に 2 例（雌雄）が、樹林地等で確認された。繁殖期の確認であるが、繁殖に係る行動は確認されなかった。（繁殖ランク C）

平成 30 年繁殖期は、5 月に 9 例（雄及び性別不明）が、樹林地等で確認された。造巣期には巣材運びや求愛給餌等の端的に繁殖を示す行動は確認されず、育雛期には個体の確認には至らなかったことから、調査対象範囲では繁殖している可能性は低いと考えられる。（繁殖ランク C）。

表 8.6-24 チゴモズ確認状況

| 調査時期    |     | 確認状況                                                                                         |
|---------|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 平成 29 年 | 5 月 | 雌雄で確認されたが、造巣行動や求愛給餌などの繁殖を示唆する行動は確認されなかった。                                                    |
|         | 6 月 | 確認されなかった。                                                                                    |
|         | 7 月 | 雌雄で確認されたが、餌運びなどの繁殖を示唆する行動は確認されなかった。また、幼鳥の確認もなかった。                                            |
| 平成 30 年 | 5 月 | 囀りや探餌行動を含む 9 例が確認された。2 羽での確認もあったが、性別が判明したのは雄のみであり、ペアの確認はなかった。巣材運びや求愛給餌等の端的に繁殖を示す行動は確認されなかった。 |
|         | 6 月 | 確認されなかった。                                                                                    |
|         | 7 月 | 確認されなかった。                                                                                    |

参考）繁殖ランクは、環境省の「鳥類繁殖分布調査」に倣いランク付けを行った。

A：繁殖を確認した。 B：繁殖の確認はなかったが、繁殖の可能性はある。

C：生息を確認したが、繁殖の可能性は、おそらくない D：姿・声を確認したが、繁殖の可能性は、おそらくない

## ウ．鳥類（猛禽類）

確認された猛禽類（トビを除くタカ目鳥類）は表 8.6-25 に示す 2 科 8 種であった。種ごとの確認状況の概要は以下の通り。

- ・ミサゴ：平成 29 年 2 月、4 月に確認された。単独のとまりや探餌飛翔等の確認のみであったが、6 月調査時に都市計画対象事業実施区域南側の神戸川沿いの岩場において、巣立ち後と考えられる巣（谷合地区）が確認された（繁殖ランク B）。
- ・ハチクマ：平成 29 年 5 月～8 月に確認された。5 月には都市計画対象事業実施区域周辺の広域で飛翔が確認され、ディスプレイ飛翔も確認された。また、渡り途中と見られる高空の長距離飛翔も確認された。繁殖期を通して飛翔確認はあったものの、繁殖にかかる行動はほとんど確認されなかった。（繁殖ランク B）。
- ・ハイタカ：平成 29 年 2 月に確認された。冬鳥であり、越冬滞在個体であると考えられる（繁殖ランク D）。
- ・オオタカ：平成 29 年 4 月に確認された。ディスプレイ飛翔が 1 回確認されたものの 5 月以降の確認は無く、周辺地域での繁殖は無いものと考えられる（繁殖ランク C）。
- ・サシバ：平成 29 年 4 月～8 月に確認された。複数の個体が確認されており、4 月には交尾や求愛給餌が、5 月にはディスプレイ飛翔や餌運びが、6 月には餌運びや同種への排斥行動が確認された。6 月調査時に都市計画対象事業実施区域西側の林内において、繁殖中の巣と巣内雛（南ペア）が確認された。7 月調査時に都市計画対象事業実施区域北西側の林内において、巣と巣立ち直後の幼鳥（中央ペア）が確認された。（繁殖ランク A）。
- ・ノスリ：平成 29 年 2 月に確認された。冬鳥であり、越冬滞在個体であると考えられる（繁殖ランク D）。
- ・クマタカ：平成 29 年 2 月、4 月、7 月、8 月に確認された。2 月調査時に、都市計画対象事業実施区域南側の乙立地区や殿森地区でディスプレイ飛翔等の繁殖を示唆する行動が確認され、4 月調査時には乙立地区（都市計画対象事業実施区域から約 2.5km）で成鳥雌雄でのディスプレイ飛翔が確認された。8 月には今年生まれの幼鳥が確認され繁殖成功（乙立ペア）が確認された（繁殖ランク A）。
- ・ハヤブサ：平成 29 年 2 月、4～8 月に確認された。都市計画対象事業実施区域南側の立久恵峡（都市計画対象事業実施区域から約 1.4km）において確認が集中しており、求愛給餌等の繁殖を示唆する行動が確認された。6 月には幼鳥 2 羽が確認され、繁殖成功（立久恵峡ペア）が確認された（繁殖ランク A）。

表 8.6-25 鳥類（猛禽類）確認種一覧

| No. | 目名  | 科名          | 種名   | 渡り<br>区分 | 確認時期 |     |     |     |     |     |     |     | 繁殖ランク      |
|-----|-----|-------------|------|----------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------------|
|     |     |             |      |          | 2月   | 4月  | 5月  | 6月  | 7月  | 8月  |     | 合計  |            |
| 1   | タカ目 | タカ科         | ミサゴ  | 留鳥       | 1    | 1   | 2   |     | 1   | 1   |     | 6   | 巣確認（B）     |
| 2   |     |             | ハチクマ | 夏鳥       |      |     | 10  | 7   | 13  | 6   | 2   | 38  | ディスプレイ等（B） |
| 3   |     |             | ハイタカ | 冬鳥       | 5    |     |     |     |     |     |     | 5   | （D）        |
| 4   |     |             | オオタカ | 留鳥       |      | 2   |     |     |     |     |     | 2   | （C）        |
| 5   |     |             | ノスリ  | 冬鳥       | 5    |     |     |     |     |     |     | 5   | （D）        |
| 6   |     |             | サシバ  | 夏鳥       |      | 43  | 44  | 27  | 16  | 7   |     | 137 | ヒナ・幼鳥確認（A） |
| 7   |     |             | クマタカ | 留鳥       | 8    | 4   |     |     | 4   | 6   | 7   | 29  | 幼鳥確認（A）    |
| 8   |     | ハヤブサ科       | ハヤブサ | 留鳥       | 7    | 2   | 5   | 7   | 9   |     | 1   | 31  | 幼鳥確認（A）    |
| 合計  |     | 1 目 2 科 8 種 |      |          | 5 種  | 5 種 | 4 種 | 3 種 | 5 種 | 4 種 | 3 種 | 8 種 | —          |

注1) 種の名称及び配列は、原則として「河川水辺の国勢調査のための生物リスト」（平成28年、財団法人リバーフロント整備センター）に準拠した。

注2) 渡り区分は、「改訂 しまねレッドデータブック2014動物編～島根県の絶滅のおそれのある野生動物～」(島根県、平成26年)等を参考に島根県での繁殖分布について整理した。

注3) 繁殖ランクは、環境省の「鳥類繁殖分布調査」に倣いランク付けを行った。

A：繁殖を確認した。 B：繁殖の確認はなかったが、繁殖の可能性はある。

C：生息を確認したが、繁殖の可能性は、おそらくない D：姿・声を確認したが、繁殖の可能性は、おそらくない

## エ．両生類

確認された両生類は表 8.6-26 に示す、2 目 7 科 12 種であった。

確認された種は、里地から山地にかけてみられる種がほとんどであり、放棄水田や止水域等に生息する種、沢や溪流周辺に生息する種、樹林地に生息する種等を含む多様な両生類相が形成されている。

確認された種を生息環境別にみると、樹林地では、タゴガエル、ニホンアマガエル、モリアオガエル等が確認された。放棄水田周辺では、トノサマガエル、アカハライモリ、ニホンヒキガエル、シュレーゲルアオガエル、カスミサンショウウオ等が確認された。採石場周辺の草地では、ニホンアマガエル等が確認された。採石場周辺の止水域や水たまりでは、カスミサンショウウオ、アカハライモリ、アカガエル属、モリアオガエル等が確認された。

確認された種を季節別にみると、夏季調査では、アカハライモリ（成体、幼生）、トノサマガエル（成体）、モリアオガエル（幼生）等が多く確認された。秋季調査では、タゴガエル（成体）、シュレーゲルアオガエル（鳴き声）等が多く確認された。早春季調査では、カスミサンショウウオ（成体、卵囊）とアカガエル属（幼生）が多く確認された。初夏調査では、モリアオガエル（卵塊）、タゴガエル（成体）が多く確認された。

表 8.6-26 両生類確認種一覧

| No. | 目名           | 科名       | 種名                     | H28 |      | H29        |     |            |     |            |
|-----|--------------|----------|------------------------|-----|------|------------|-----|------------|-----|------------|
|     |              |          |                        | 夏季  | 秋季   | 冬季<br>注 4) | 早春季 | 春季<br>注 4) | 初夏季 | 夏季<br>注 4) |
| 1   | 有尾目          | サンショウウオ科 | カスミサンショウウオ             |     | 1    | 6          | 25  |            | 2   |            |
| 2   |              | イモリ科     | アカハライモリ                | 38  | 6    |            |     | 9          | 7   |            |
| 3   | 無尾目          | ヒキガエル科   | ニホンヒキガエル               | 1   |      |            |     |            |     |            |
| 4   |              | アマガエル科   | ニホンアマガエル               |     |      |            |     |            |     | 1          |
| 5   |              | アカガエル科   | タゴガエル                  |     | 3    |            | 2   |            | 9   |            |
| 6   |              |          | ヤマアカガエル                | 1   | 2    |            | 2   |            |     |            |
|     |              |          | アカガエル属 <sup>注 3)</sup> |     |      |            | 40  |            |     |            |
| 7   |              |          | トノサマガエル                | 5   | 2    |            |     |            | 12  | 1          |
| 8   |              |          | ウシガエル                  |     | 1    |            |     |            |     |            |
| 9   |              |          | ツチガエル                  | 4   | 4    |            |     |            |     |            |
| 10  |              | ヌマガエル科   | ヌマガエル                  |     | 1    |            |     |            |     |            |
| 11  |              | アオガエル科   | シュレーゲルアオガエル            |     | 7    |            |     |            |     |            |
| 12  |              |          | モリアオガエル                | 312 | 15   |            |     | 151        | 143 |            |
| -   |              |          | アオガエル属 <sup>注 4)</sup> |     | 1    |            |     |            |     |            |
| 合計  | 2 目 7 科 12 種 |          |                        | 6 種 | 10 種 | 1 種        | 3 種 | 2 種        | 5 種 | 2 種        |

注 1) 種の名称及び配列は、原則として「河川水辺の国勢調査のための生物リスト」（平成 28 年、財団法人リバーフロント整備センター）に準拠した。

注 2) 数字は確認個体数若しくは確認例数を示す。

注 3) アカガエル属は、幼生による確認であり、種の同定には至らなかった。確認環境から、ニホンアカガエル、ヤマアカガエルの可能性がある。

注 4) 平成 29 年冬季、春季、夏季は他項目調査による確認である。

## オ．爬虫類

確認された爬虫類は表 8.6-27 に示す、2 目 4 科 6 種であった。

確認された種は、里地から山地にかけてみられる種がほとんどであり、溪流周辺に生息する種、樹林地に生息する種等を含む爬虫類相が形成されている。

確認された種を生息環境別にみると、樹林地ではヤマカガシ、ジムグリ、アオダイショウ等が確認された。放棄水田周辺では、ニホンカナヘビ等が確認された。採石場周辺の草地では、マカガシ、ニホンカナヘビ等が確認された。

確認された種を季節別にみると、夏季調査では、ニホンカナヘビやヤマカガシが確認された。秋季調査では、ニホンカナヘビやヤマカガシが確認された。初夏調査では、ニホンカナヘビやアオダイショウやヤマカガシが確認された。

表 8.6-27 爬虫類 確認種一覧

| No. | 目名          | 科名     | 種名      | 平成 28 年 |     | 平成 29 年    |     |            |     |            |
|-----|-------------|--------|---------|---------|-----|------------|-----|------------|-----|------------|
|     |             |        |         | 夏季      | 秋季  | 冬季<br>注 3) | 早春季 | 春季<br>注 3) | 初夏季 | 夏季<br>注 3) |
| 1   | カメ目         | イシガメ科  | ニホンイシガメ |         |     |            |     | 1          |     |            |
| 2   | 有鱗目         | カナヘビ科  | ニホンカナヘビ | 1       | 1   |            |     |            | 2   |            |
| 3   |             | ナミヘビ科  | アオダイショウ |         |     |            |     |            | 1   |            |
| 4   |             |        | ジムグリ    |         |     |            |     | 1          |     |            |
| 5   |             |        | ヤマカガシ   |         | 1   |            |     |            | 1   |            |
| 6   |             | クサリヘビ科 | ニホンマムシ  |         |     |            |     | 1          |     |            |
| 合計  | 2 目 4 科 6 種 |        |         | 1 種     | 2 種 | 0 種        | 0 種 | 3 種        | 3 種 | 1 種        |

注 1) 種の名称及び配列は、原則として「河川水辺の国勢調査のための生物リスト」（平成 28 年、財団法人リバーフロント整備センター）に準拠した。

注 2) 数字は確認個体数若しくは確認例数を示す。

注 3) 平成 29 年冬季、春季、夏季は他項目調査による確認である。

## カ．昆虫類（底生動物を除く）

確認された昆虫類（底生動物を除く）は表 8.6-28 に示す、18 目 183 科 572 種であった。確認種目録は、資料編にとりまとめた。

確認された種は、低地から山地にかけてみられる種がほとんどであり、放棄水田や道路沿いの草地、止水域、二次林の広がる樹林地等の環境に生息する種を含み、多様な陸上昆虫類相であった。中国地方、山陰地方に固有の種としては、地表性のダイセンオサムシ、エサキナガゴミムシ等が確認された。

確認された種を生息環境別にみると、樹林地周辺では、ナラ類の樹液に集まるヒラタクワガタ、林床や樹上に生息するキノコゴミムシ等のゴミムシ類、生きたクヌギ類を食べるシロスジカミキリ等のカミキリムシ類等が多く確認された。林縁の草地環境では、乾性草地に生息するヤセヒシバツタやクルマバツタモドキ等のバツタ類、草本の根際に生息するコバネマキバサシガメ等のカメムシ類、アザミカミナリハムシ等のコウチュウ類が多く確認されたほか、止水域では、水生昆虫が豊富に生息しており、ゲンゴロウ、ガムシ、ケシゲンゴロウ、タガメ等の希少種が多く確認された。また、新宮川では、アサヒナカワトンボやヒメドロムシ類、わずかにみられる中州にはミズギワゴミムシ類が確認された。

確認された種を季節別にみると、夏季調査ではオニヤンマやネキトンボ等のトンボ類、ミンミンゼミやツクツクボウシ等のセミ類が確認された。秋季調査ではアキアカネやヒメアカネ等のトンボ類、クチキコオロギやマダラバツタ等のバツタ類、キベリヒョウタンナガカメムシやウスモンミドリカスミカメ等のカメムシ類が確認された。早春季調査では、ハマダラハルカ、テングチョウ日本本土亜種やヤマトシロアリ等が確認された。春季調査では、クロヒラタアブ等のハナアブ類や、ウツギヒメハナバチ等のハナバチ類が確認された。初夏調査では、新宮川の周辺でゲンジボタル、耕作地周辺でヘイケボタル、樹林地周辺でヒメボタルが広範囲で確認された。

表 8.6-28 昆虫類（底生動物を除く）確認種整理

| 目名            | 平成 28 年 |     |    |     | 平成 29 年 |     |     |     |                     |    | 合計  |     |
|---------------|---------|-----|----|-----|---------|-----|-----|-----|---------------------|----|-----|-----|
|               | 夏季      |     | 秋季 |     | 早春季     |     | 春季  |     | 初夏季 <sup>注 2)</sup> |    |     |     |
|               | 科数      | 種数  | 科数 | 種数  | 科数      | 種数  | 科数  | 種数  | 科数                  | 種数 | 科数  | 種数  |
| イシノミ目         |         |     | 1  | 1   |         |     |     |     |                     |    | 1   | 1   |
| カゲロウ目（蜉蝣目）    |         |     |    |     | 2       | 3   | 1   | 1   |                     |    | 3   | 4   |
| トンボ目（蜻蛉目）     | 5       | 8   | 4  | 6   | 2       | 2   | 7   | 12  |                     |    | 9   | 22  |
| ゴキブリ目（網翅目）    | 1       | 1   | 2  | 2   | 2       | 2   | 1   | 1   |                     |    | 2   | 2   |
| カマキリ目（蟷螂目）    |         |     | 1  | 1   |         |     |     |     |                     |    | 1   | 1   |
| シロアリ目（等翅目）    |         |     |    |     | 1       | 1   |     |     |                     |    | 1   | 1   |
| ハサミムシ目（革翅目）   | 2       | 3   | 1  | 1   | 1       | 1   | 1   | 1   |                     |    | 2   | 3   |
| カワゲラ目（セキ翅目）   |         |     |    |     | 1       | 1   | 1   | 1   |                     |    | 1   | 2   |
| バッタ目（直翅目）     | 9       | 14  | 8  | 10  | 1       | 1   | 4   | 4   |                     |    | 11  | 23  |
| チャタテムシ目（嚙虫目）  | 1       | 1   |    |     |         |     | 1   | 1   |                     |    | 2   | 2   |
| カメムシ目（半翅目）    | 22      | 38  | 21 | 41  | 11      | 20  | 18  | 34  |                     |    | 35  | 101 |
| アミメカゲロウ目（脈翅目） |         |     |    |     | 1       | 1   |     |     |                     |    | 1   | 1   |
| シリアゲムシ目（長翅目）  |         |     |    |     |         |     | 1   | 1   |                     |    | 1   | 1   |
| トビケラ目（毛翅目）    |         |     |    |     | 3       | 3   | 4   | 4   |                     |    | 8   | 13  |
| チョウ目（鱗翅目）     | 11      | 24  | 4  | 10  | 4       | 9   | 13  | 21  | 2                   | 2  | 17  | 51  |
| ハエ目（双翅目）      | 5       | 7   | 15 | 21  | 14      | 19  | 12  | 21  |                     |    | 24  | 48  |
| コウチュウ目（鞘翅目）   | 29      | 63  | 29 | 63  | 21      | 57  | 33  | 139 | 1                   | 3  | 51  | 249 |
| ハチ目（膜翅目）      | 8       | 22  | 2  | 23  | 2       | 14  | 9   | 30  |                     |    | 13  | 47  |
| 合計            | 93      | 181 | 88 | 179 | 66      | 134 | 106 | 271 | 3                   | 5  | 183 | 572 |

注1) 種の名称及び配列は、原則として「河川水辺の国勢調査のための生物リスト」（平成 28 年、財団法人リバーフロント整備センター）

注2) 初夏はヒメボタルを対象とした調査

## キ．クモ類

確認されたクモ類は表 8.6-29 に示す、1 目 20 科 42 種であった。

確認された種は、低地から山地にかけてみられる種がほとんどであり、放棄水田や道路沿いの草地、止水域、二次林の広がる樹林地等の環境に生息する種を含むクモ相であった。中国地方、山陰地方に固有の種としては、地表性のアリタヤチグモが確認された。

確認された種を生息環境別にみると、樹林地周辺では、樹幹部に営巣するキノボリトタテグモ、草地ではナガコガネグモやユウレイグモ、湿地の地表付近に生息しているトラフカニグモやヤミイロカニグモ等が確認された。

確認された種を季節別にみると、夏季調査ではアズマキシダグモやシボグモ、ギンメッキゴミグモ等が確認された。秋季調査ではコガネグモダマシやアリタヤチグモ、ハナグモ等が確認された。早春季調査では、ゴミグモ、ワカバグモ、カラスハエトリ等が確認された。春季調査では、ウロコアシナガグモやムナアカフクログモ、トラフカニグモが確認された。

表 8.6-29 クモ類 確認種一覧

| No. | 目名  | 科名       | 種名                   | H28  |      | H29  |      |
|-----|-----|----------|----------------------|------|------|------|------|
|     |     |          |                      | 夏季   | 秋季   | 早春季  | 春季   |
| 1   | クモ目 | トタテグモ科   | キノボリトタテグモ            |      |      | 2    |      |
| 2   |     | ユウレイグモ科  | ユウレイグモ               |      | 1    |      |      |
| 3   |     | センショウグモ科 | ハラビロセンショウグモ          |      |      | 1    |      |
| 4   |     | ウズグモ科    | マネキグモ                |      | 1    |      |      |
| 5   |     |          | <i>Octonoba</i> 属    |      | 2    |      |      |
| 6   |     | ヒメグモ科    | オナガグモ                | 1    |      |      |      |
| 7   |     |          | シモフリミジングモ            |      |      |      | 1    |
| 8   |     |          | ヤリグモ                 | 1    | 1    |      |      |
| 9   |     | サラグモ科    | ユノハマサラグモ             |      | 1    |      |      |
| 10  |     | アシナガグモ科  | コシロカネグモ              |      |      |      | 5    |
| -   |     |          | <i>Leucauge</i> 属    | 4    |      | 1    |      |
| 11  |     |          | アシナガグモ               |      |      |      | 2    |
| 12  |     |          | ウロコアシナガグモ            |      |      |      | 2    |
| -   |     |          | <i>Tetragnatha</i> 属 | 2    | 3    | 1    |      |
| 13  |     | コガネグモ科   | ヌサオニグモ               |      |      |      | 1    |
| 14  |     |          | ナガコガネグモ              | 1    |      |      |      |
| 15  |     |          | ギンメッキゴミグモ            | 1    |      |      | 1    |
| 16  |     |          | ゴミグモ                 |      |      | 2    | 1    |
| 17  |     |          | ヨツデゴミグモ              | 1    |      |      |      |
| 18  |     |          | コガネグモダマシ             |      | 3    |      |      |
| 19  |     |          | ヤマシロオニグモ             |      |      |      | 1    |
| 20  |     | コモリグモ科   | <i>Arctosa</i> 属     |      |      | 1    |      |
| 21  |     |          | <i>Pardosa</i> 属     |      |      | 19   |      |
| 22  |     |          | <i>Pirata</i> 属      |      |      | 1    | 1    |
| -   |     |          | コモリグモ科               |      |      |      | 3    |
| 23  |     | キシダグモ科   | アズマキシダグモ             | 6    | 1    | 1    |      |
| 24  |     | ササグモ科    | ササグモ                 | 4    | 2    |      |      |
| 25  |     | シボグモ科    | シボグモ                 | 5    |      |      |      |
| 26  |     | ナミハグモ科   | <i>Cybaeus</i> 属     | 1    | 2    | 4    | 1    |
| 27  |     | ガケジグモ科   | アリタヤチグモ              |      | 5    | 4    |      |
| 28  |     |          | カメンヤチグモ              |      |      | 1    |      |
| -   |     |          | <i>Coelotes</i> 属    |      |      | 4    | 2    |
| 29  |     | フクログモ科   | ムナアカフクログモ            |      |      |      | 1    |
| -   |     |          | <i>Clubiona</i> 属    | 1    | 2    |      |      |
| 30  |     | ワシグモ科    | <i>Zelotes</i> 属     |      |      | 3    | 1    |
| -   |     |          | ワシグモ科                | 1    | 2    | 1    | 2    |
| 31  |     | アシダカグモ科  | カマスグモ                |      |      |      | 1    |
| 32  |     | エビグモ科    | <i>Philodromus</i> 属 |      |      |      | 1    |
| 33  |     | カニグモ科    | <i>Diaea</i> 属       | 3    | 2    |      |      |
| 34  |     |          | ハナグモ                 |      | 1    |      | 2    |
| 35  |     |          | ワカバグモ                |      |      | 1    | 1    |
| 36  |     |          | トラフカニグモ              |      |      |      | 2    |
| -   |     |          | <i>Tmarus</i> 属      | 1    | 1    |      |      |
| 37  |     |          | ヤミイロカニグモ             |      |      |      | 1    |
| 38  |     |          | ゾウシキカニグモ             |      |      |      | 1    |
| -   |     |          | <i>Xysticus</i> 属    | 3    | 2    |      |      |
| 39  |     | ハエトリグモ科  | <i>Mendoza</i> 属     |      |      | 1    | 1    |
| 40  |     |          | アリグモ                 |      |      |      | 1    |
| -   |     |          | <i>Myrmarachne</i> 属 | 3    | 1    |      |      |
| 41  |     |          | <i>Phintella</i> 属   | 1    | 2    |      |      |
| 42  |     |          | カラスハエトリ              | 2    |      | 1    | 1    |
| -   |     |          | ハエトリグモ科              |      |      |      | 2    |
| 合計  |     |          | 1 目 20 科 42 種        | 19 種 | 19 種 | 18 種 | 26 種 |

注 1) 種の名称及び配列は、原則として「河川水辺の国勢調査のための生物リスト」（平成 28 年、財団法人リバーフロント整備センター）に準拠した。

注 2) 数字は確認個体数を示す。

## ク．陸産貝類

確認された陸産貝類は表 8.6-30 に示す、4 目 12 科 34 種であった。

確認された種は、樹林地や農耕地でみられる種がほとんどであり、草地環境に生息する種、樹林地に生息する種等を含む多様な陸産貝類相を形成していた。また、オオゴマガイ、サンインコベソマイマイ、イズモマイマイ等中国地方や山陰地方にのみ分布する種が確認された。

確認された種を生息環境別にみると、落葉樹林では、ハリマキビ、ニッポンマイマイ、アツブタガイ、イボイボナメクジ等が確認された。竹林では、ヤマタニシ、サンインマイマイ、サンインコベソマイマイ等が確認された。

確認された種を季節別にみると、秋季調査では、ミジンヤマタニシ、ゴマガイ、スジケシガイ等が多く確認されたほか、ナミギセル、イボイボナメクジ、ヒロウドマイマイ属等が確認された。初夏調査では、ニホンケシガイが多く確認されたほか、サドヤマトガイ、オオウエキビ等が確認された。

表 8.6-30 陸産貝類 確認種一覧

| No. | 目名            | 科名        | 種名          | H28  | H29  |
|-----|---------------|-----------|-------------|------|------|
|     |               |           |             | 秋季   | 初夏   |
| 1   | オキナエビス目       | ヤマキサゴ科    | ヤマキサゴ       |      | 1    |
| 2   | ニナ目           | ヤマタニシ科    | ヤマタニシ       |      | 1    |
| 3   |               |           | アツブタガイ      | 1    | 18   |
| 4   |               |           | サドヤマトガイ     |      | 1    |
| 5   |               |           | ミジンヤマタニシ    | 9    | 17   |
| 6   |               |           |             |      |      |
| 7   |               | ムシオイガイ科   | ピルスプリムシオイ   | 3    | 2    |
| 8   |               | ゴマガイ科     | ゴマガイ        | 11   | 7    |
| 9   |               |           | オオゴマガイ      | 1    |      |
| 10  | オオカミガイ目       | ケシガイ科     | ニホンケシガイ     | 1    | 115  |
| 11  | マイマイ目         |           | スジケシガイ      | 26   | 22   |
| 12  |               | オカチョウジガイ科 | オカチョウジガイ属   | 2    |      |
| 13  |               | ナタネガイ科    | ナタネガイ属      | 1    | 9    |
| 14  |               | ナメクジ科     | イボイボナメクジ    | 1    |      |
| 15  |               | ベッコウマイマイ科 | ヒラベッコウガイ    | 2    |      |
| 16  |               |           | ツノイロヒメベッコウ  | 1    |      |
| 17  |               |           | ヒメベッコウガイ    | 7    | 20   |
| 18  |               |           | ヤクシマヒメベッコウ  | 6    | 11   |
| 19  |               |           | キビガイ        | 1    | 2    |
| 20  |               |           | ハリマキビ       | 2    |      |
| 21  |               |           | マルシタラガイ     | 4    | 7    |
| 22  |               |           | コシタカシタラガイ   | 4    | 4    |
| 23  |               |           | カサキビ        | 1    | 1    |
| 24  |               |           | オオウエキビ      |      | 2    |
| 25  |               |           | ヒメカサキビ      | 1    | 4    |
| 26  |               |           | ナミヒメベッコウ    | 3    |      |
| 27  |               | ニッポンマイマイ科 | ヒロウドマイマイ属   | 5    | 2    |
| 28  |               |           | ニッポンマイマイ    | 3    |      |
| 29  |               |           | サンインコベソマイマイ | 4    | 4    |
| 30  |               | オナジマイマイ科  | チクヤケマイマイ    |      | 1    |
| 31  |               |           | サンインマイマイ    | 4    | 10   |
| 32  |               |           | イズモマイマイ     | 1    | 4    |
| 33  |               |           | コウダカシロマイマイ  |      | 1    |
| 34  |               |           | コオトメマイマイ    | 1    |      |
| 35  |               | タワラガイ科    | タワラガイ       | 1    | 1    |
| 合計  | 4 目 12 科 34 種 |           |             | 28 種 | 25 種 |

注 1) 種の名称及び配列は、原則として「日本産野生生物目録－本邦産野生動植物の種の現状－（無脊椎動物編Ⅲ）」（平成 10 年、環境庁）に準拠した。

注 2) 表中の数字は生貝と死殻の確認個体数を合計したものを示した。

## ケ．魚類

確認された魚類は、表 8.6-31 に示す、3 目 4 科 5 種であった。

確認された種は、主に平地の河川中流域に生息する種であり、水田環境周辺の細流等でもみられる種が確認されたが、河川は全体的に水量が少なく生息種数が少なかった。

確認された種を生息環境別にみると、新宮川ではカワムツ、耕作地周辺の水路や細流ではドジョウやミナミメダカ、止水域ではフナ属とミナミメダカが確認された。なお、都市計画対象事業実施区域直下流の St. 3(支川) では魚類は確認されなかった。

表 8.6-31 魚類 確認種一覧

| No. | 目名          | 科名    | 種名      | H28 |     | H29 |
|-----|-------------|-------|---------|-----|-----|-----|
|     |             |       |         | 夏季  | 秋季  | 春季  |
| 1   | コイ目         | コイ科   | フナ属     | 7   |     |     |
| 2   |             |       | カワムツ    | 126 | 52  | 76  |
| 3   |             | ドジョウ科 | ドジョウ    | 50  | 12  | 26  |
| 4   | ダツ目         | メダカ科  | ミナミメダカ  | 12  |     | 23  |
| 5   | スズキ目        | ハゼ科   | オオヨシノボリ |     | 1   |     |
| 合計  | 3 目 4 科 5 種 |       |         | 4 種 | 3 種 | 3 種 |

注 1) 種の名称及び配列は、原則として「河川水辺の国勢調査のための生物リスト」(平成 28 年、財団法人リバーフロント整備センター) に準拠した。

注 2) 数字は確認個体数を示す。

## コ．底生動物（水生昆虫類を含む）

確認された底生動物（水生昆虫類を含む）は、表 8.6-32 に示す、6 門 9 綱 25 目 96 科 244 種であった。

確認された種は、調査範囲の環境を反映して、主に河川上流から山地溪流に生息する種と、止水域や湛水域等に生息する種が確認され、多様な底生動物相が形成されていた。

確認された種を生息環境別にみると、新宮川は低山地を流れる山地溪流の様相を呈しており、トビケラ目やカゲロウ目の種が多く、なかでもナミコガタシマトビケラ、シロハラコカゲロウ、クロタニガワカゲロウ、ニッポンヨコエビが多数確認された。丘陵地や低山地の流量の少ない溪流や源流域で多産することがあるニッポンヨコエビは、新宮川の上流部や支流で多かった。そのほか、ミルンヤンマやミヤマカワトンボ等のトンボ類、トウゴウカワゲラ属やヤマトカワゲラ等のカワゲラ類や、ツメナガナガレトビケラやクレメンズナガレトビケラ等のナガレトビケラ類等の溪流で見られる種が多数確認された。止水域では、クロゲンゴロウやケンゲンゴロウ等のゲンゴロウ類、オオミズスマシやミズスマシ等のミズスマシ類が確認されたほか、水生植物が多い池沼でみられるオオルリボシヤンマやマルタンヤンマ等のトンボ類が確認された。

表 8.6-32 底生動物（水生昆虫類を含む）確認種一覧

| 門名    | 綱名   | 目名            | 平成 28 年            |    |     |    | 平成 29 年 |    |                    |    |                    |    |     |    | 合計  |    |
|-------|------|---------------|--------------------|----|-----|----|---------|----|--------------------|----|--------------------|----|-----|----|-----|----|
|       |      |               | 夏季 <sup>注 2)</sup> |    | 秋季  |    | 冬季      |    | 春季 <sup>注 2)</sup> |    | 初夏 <sup>注 2)</sup> |    | 夏   |    |     |    |
|       |      |               | 科数                 | 種数 | 科数  | 種数 | 科数      | 種数 | 科数                 | 種数 | 科数                 | 種数 | 科数  | 種数 | 科数  | 種数 |
| 扁形動物門 | 渦虫綱  | 三岐腸目          |                    |    | 1   | 1  | 1       | 1  |                    |    |                    |    | 1   | 1  | 1   | 1  |
| 紐形動物門 | 有針綱  | ハリヒモムシ目       |                    |    | 1   | 1  | 1       | 1  |                    |    |                    |    | 1   | 1  | 1   | 1  |
| 軟体動物門 | 腹足綱  | 原始紐舌目         | 1                  | 1  | 1   | 1  | 1       | 1  |                    |    | 1                  | 1  | 1   | 1  | 1   | 1  |
|       |      | 盤足目           |                    |    | 1   | 1  | 1       | 1  |                    |    |                    |    | 1   | 1  | 1   | 1  |
|       |      | 基眼目           |                    |    | 2   | 2  |         |    |                    |    |                    |    |     |    | 2   | 2  |
|       | 二枚貝綱 | マルスダレガイ目      |                    |    |     |    |         |    |                    |    |                    |    | 1   | 1  | 1   | 1  |
| 環形動物門 | ミミズ綱 | ナガミミズ目        |                    |    |     |    |         |    |                    |    |                    |    | 1   | 1  | 1   | 1  |
|       |      | オヨギミミズ目       |                    |    | 1   | 1  | 1       | 1  |                    |    |                    |    | 1   | 1  | 1   | 1  |
|       |      | イトミミズ目        |                    |    | 1   | 5  | 2       | 5  |                    |    |                    |    | 2   | 5  | 2   | 6  |
|       |      | ツリミミズ目        |                    |    | 0   | 0  | 2       | 2  |                    |    |                    |    | 2   | 2  | 2   | 2  |
|       | ヒル綱  | 吻蛭目           |                    |    | 1   | 3  |         |    |                    |    |                    |    | 1   | 3  | 1   | 3  |
|       |      | 吻無蛭目          |                    |    | 2   | 2  |         |    |                    |    |                    |    | 2   | 2  | 2   | 2  |
| 節足動物門 | 軟甲綱  | ヨコエビ目         |                    |    | 2   | 2  | 1       | 1  |                    |    |                    |    | 1   | 1  | 2   | 2  |
|       |      | ワラジムシ目        |                    |    | 1   | 1  | 1       | 1  |                    |    |                    |    | 1   | 1  | 1   | 1  |
|       |      | エビ目           | 3                  | 3  | 3   | 3  | 2       | 2  | 1                  | 1  |                    |    | 2   | 2  | 4   | 4  |
|       | 昆虫綱  | カゲロウ目（蜉蝣目）    | 0                  | 0  | 6   | 19 | 7       | 19 |                    |    |                    |    | 6   | 19 | 7   | 29 |
|       |      | トンボ目（蜻蛉目）     | 0                  | 0  | 8   | 20 | 6       | 15 |                    |    |                    |    | 8   | 20 | 9   | 28 |
|       |      | カワゲラ目（セキ翅目）   | 0                  | 0  | 4   | 9  | 5       | 9  |                    |    |                    |    | 2   | 7  | 5   | 11 |
|       |      | カメムシ目（半翅目）    | 3                  | 4  | 8   | 13 | 3       | 4  |                    |    |                    |    | 7   | 13 | 8   | 17 |
|       |      | ヘビトンボ目        |                    |    | 2   | 2  | 2       | 2  |                    |    |                    |    | 2   | 2  | 2   | 2  |
|       |      | アミメカゲロウ目（脈翅目） |                    |    | 1   | 1  |         |    |                    |    |                    |    |     |    | 1   | 1  |
|       |      | トビケラ目（毛翅目）    |                    |    | 13  | 16 | 18      | 23 |                    |    |                    |    | 12  | 22 | 20  | 33 |
|       |      | ハエ目（双翅目）      |                    |    | 7   | 34 | 7       | 42 |                    |    |                    |    | 8   | 43 | 9   | 63 |
|       |      | コウチュウ目（鞘翅目）   | 3                  | 5  | 10  | 22 | 5       | 8  |                    |    | 3                  | 3  | 11  | 19 | 11  | 30 |
| 苔虫動物門 | 被喉綱  | ハネコケムシ目       |                    |    | 1   | 1  |         |    |                    |    |                    |    | 1   | 1  |     |    |
|       | 合計   | 10            | 13                 | 77 | 160 | 66 | 138     | 1  | 1                  | 4  | 4                  | 74 | 168 | 96 | 244 |    |

注 1) 種の名称及び配列は、原則として「河川水辺の国勢調査のための生物リスト」（平成 28 年、財団法人リバーフロント整備センター）に準拠した。

注 2) 平成 28 年夏季、平成 29 年春季、初夏は他項目調査時の確認。

## 2) 重要な種の分布、生息の状況及び生息環境の状況

### ア．重要な種の選定

重要な種の選定は、表 8.6-33 に示す法令又は文献に該当する種とした。確認された重要な種の一覧は表 8.6-34 に示しておりである。

表 8.6-33 重要な種の選定基準一覧表

| No. | 選定基準となる法律又は文献                                          | 種別                                                                             |
|-----|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| ①   | 『文化財保護法』（法律第214号、昭和25年）                                | 特別天然記念物（特天）<br>天然記念物（天）                                                        |
| ②   | 『絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律』（法律第75号、平成4年）               | 国内希少野生動植物種（国内）<br>国際希少野生動植物種（国際）                                               |
| ③   | 『島根県希少野生動植物の保護に関する条例』（島根県、平成22年）                       | 指定希少野生動植物（指定）                                                                  |
| ④   | 環境省RL：『レッドリスト2018』（環境省、平成30年：報道発表資料）                   | 絶滅危惧ⅠA類（CR）<br>絶滅危惧ⅠB類（EN）<br>絶滅危惧Ⅱ類（VU）<br>準絶滅危惧（NT）<br>情報不足（DD）<br>地域個体群（LP） |
| ⑤   | 『改訂 しまねレッドデータブック2014動物編～島根県の絶滅のおそれのある野生動物～』（島根県、平成26年） | 絶滅危惧Ⅰ類（CR+EN）<br>絶滅危惧Ⅱ類（VU）<br>準絶滅危惧（NT）<br>情報不足（DD）                           |

表 8.6-34 分類群ごとの重要な種

| 分類群               | 確認種数     | 種名                                                                                                                                                    |
|-------------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 哺乳類               | 2目3科3種   | キクガシラコウモリ、ヒナコウモリ科、イタチ属                                                                                                                                |
| 鳥類<br>(猛禽類を含む)    | 7目14科20種 | ミズゴイ、オシドリ、ミサゴ、ハチクマ、ハイタカ、オオタカ、サシバ、クマタカ、ハヤブサ、イカルチドリ、フクロウ、ヤマセミ、アカショウビン、ブッポウソウ、ヤイロチョウ、コシアカツバメ、サンショウクイ、チゴモズ、オオムシクイ、サンコウチョウ                                 |
| 両生類               | 2目4科5種   | カスミサンショウウオ、アカハライモリ、タゴガエル、トノサマガエル、モリアオガエル                                                                                                              |
| 爬虫類               | 2目2科2種   | ニホンイシガメ、ジムグリ                                                                                                                                          |
| 昆虫類 <sup>注)</sup> | 7目14科21種 | ホソミイトトンボ、サラサヤンマ、キイロサナエ、タベサナエ、オグマサナエ、ムカシヤンマ、ハルゼミ、オオミズムシ、タガメ、ギンボシツツトビケラ、ハマダラハルカ、クロゲンゴロウ、ゲンゴロウ、シマゲンゴロウ、ケシゲンゴロウ、キベリクロヒメゲンゴロウ、オオミズスマシ、ミズスマシ、ガムシ、ヒメボタル、トゲアリ |
| クモ類               | 1目1科1種   | キノボリトタテグモ                                                                                                                                             |
| 陸産貝類              | 2目5科7種   | サドヤマトガイ、オオゴマガイ、イボイボナメクジ、ヒラベッコウガイ、オオウエキビ、ヒメカサキビ、サンインコベソマイマイ                                                                                            |
| 魚類                | 3目3科3種   | ドジョウ、ミナミメダカ、オオヨシノボリ                                                                                                                                   |
| 底生動物<br>(昆虫類を除く)  | 3目3科3種   | オオタニシ、コシダカヒメモノアラガイ、ヒラテテナガエビ                                                                                                                           |

注) 底生動物調査で確認された水生昆虫類についても、昆虫類に統合した。

## イ．哺乳類

哺乳類では、重要な種として表 8.6-35 に示す 3 種が確認された。

各種の生態情報、分布、生息の状況・生息環境の状況を表 8.6-36～表 8.6-38 に示す。なお、重要種の保全の観点から、確認位置等は掲載しない。

表 8.6-35 確認された重要な哺乳類

| No. | 目名     | 科名         | 種名                          | 重要種選定基準 <sup>注2)</sup> |    |    |      |         |
|-----|--------|------------|-----------------------------|------------------------|----|----|------|---------|
|     |        |            |                             |                        |    |    |      |         |
| 1   | コウモリ目  | キクガシラコウモリ科 | キクガシラコウモリ                   |                        |    |    |      | NT      |
| 2   |        | ヒナコウモリ科    | ヒナコウモリ科 <sup>注3), 注5)</sup> |                        |    |    | (VU) | (NT/DD) |
| －   |        | －          | コウモリ目 <sup>注4), 注5)</sup>   |                        |    |    | (VU) | (NT/DD) |
| 3   | ネコ目    | イタチ科       | イタチ属 <sup>注6), 注7)</sup>    |                        |    |    |      | (NT)    |
| －   |        |            | イタチ科 <sup>注6), 注7)</sup>    |                        |    |    |      | (NT)    |
| 合計  | 2目3科3種 |            |                             | 0種                     | 0種 | 0種 | 1種   | 3種      |

注 1) 種の名称及び配列は、原則として「河川水辺の国勢調査のための生物リスト」（平成 28 年、財団法人リバーフロント整備センター）に準拠した。

注 2) 重要種選定基準の番号は、表 8.6-33 に示すとおりである。

注 3) ヒナコウモリ科は、バットディテクターによる確認(周波数 45)であり、種の同定には至らなかった。分布域と周波数により、モモジロコウモリ、クロホオヒゲコウモリ、ノレンコウモリ、アブラコウモリ、モリアブラコウモリ、ユビナガコウモリ、テングコウモリの可能性がある。

注 4) コウモリ目は、洞窟中グアノの確認であり、種の同定には至らなかった。分布域と現地の確認状況よりキクガシラコウモリ、コキクガシラコウモリ若しくはヒナコウモリ科(モモジロコウモリ、クロホオヒゲコウモリ、ノレンコウモリ、ユビナガコウモリ、テングコウモリ)の可能性がある。

注 5) クロホオヒゲコウモリ、モリアブラコウモリは環境省の「VU」に、ノレンコウモリは環境省の「VU」及び島根県の「DD」に、コキクガシラコウモリ、キクガシラコウモリ、モモジロコウモリ、ユビナガコウモリ、テングコウモリは島根県の「NT」に該当する。

注 6) イタチ属及びイタチ科は足跡や糞等による確認で、種の同定には至らなかった。イタチ属はチョウセンイタチ及びホンDOIタチ、イタチ科はテン及びチョウセンイタチ、ホンDOIタチの可能性がある。

注 7) ホンDOIタチは、島根県の「NT」に該当する。

表 8.6-36 重要な種の分布・生息の状況・生息環境の状況（キクガシラコウモリ）

|                 |                                                                                                                                                                                                                                                    |           |                                                                                    |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 科名              | キクガシラコウモリ科                                                                                                                                                                                                                                         |           |  |
| 種名              | キクガシラコウモリ                                                                                                                                                                                                                                          |           |                                                                                    |
| 重要性             | 文化財                                                                                                                                                                                                                                                |           |                                                                                    |
|                 | 保護法                                                                                                                                                                                                                                                |           |                                                                                    |
|                 | 保護条例                                                                                                                                                                                                                                               |           |                                                                                    |
|                 | 環境省                                                                                                                                                                                                                                                |           |                                                                                    |
|                 | 島根県                                                                                                                                                                                                                                                | NT（準絶滅危惧） |                                                                                    |
| 分布状況            | 国内では、北海道中西部から屋久島まで分布する。 <sup>注1)</sup><br>県内では、全域に分布する。 <sup>注1)</sup>                                                                                                                                                                             |           |                                                                                    |
| 生態・生息環境         | 日中は洞穴の天井等に後足で逆さにぶら下がって休息し、夜になると活動する。森林内等を飛びながら夜行性の飛行性昆虫を捕食する。外気温が 10℃以下になると冬眠する。小型の哺乳類としては異例に長寿で、野生で 20 年以上生存した例がある。 <sup>注1)</sup>                                                                                                                |           |                                                                                    |
| 繁殖生態            | 初夏に洞窟等に雌個体を中心とした繁殖集団を形成する。一度の繁殖期に 1 仔を出産する。幼獣が独立生活を開始するのは生後 70 日程度である。                                                                                                                                                                             |           |                                                                                    |
| 生息状況・<br>生息環境状況 | <p>平成 29 年夏季に調査範囲の人工窟で幼獣を含む約 120 個体の群れが見られ、繁殖利用が確認された。その他、近接地で実施された調査でも確認されている。</p> <p>近接地で実施された調査では、夜間に樹林地周辺を飛翔する個体が確認され、広く樹林地を餌場として利用していると考えられる。</p> <p>また、調査範囲内において確認された繁殖洞を含む 3 か所の人工窟でコウモリ類のグアノ（コウモリ類の糞や獣毛等の堆積物）が確認され、越夏又は越冬しているものと推定される。</p> |           |                                                                                    |

注 1) 出典：「改訂しまねレッドデータブック 2014 動物編 島根県の絶滅のおそれのある野生動物」（島根県、平成 26 年）

表 8.6-37 重要な種の分布・生息の状況・生息環境の状況（ヒナコウモリ科）

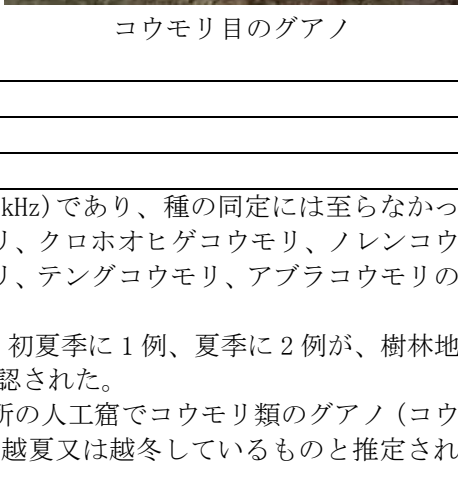
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                       |                                                                                      |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 科名          | ヒナコウモリ科                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                       |  |
| 種名          | ヒナコウモリ科の一種                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                       |                                                                                      |
| 重要性         | 文化財                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | (指定種なし)                                                                                               |                                                                                      |
|             | 保護法                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | (指定種なし)                                                                                               |                                                                                      |
|             | 保護条例                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | (指定種なし)                                                                                               |                                                                                      |
|             | 環境省                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | クロホオヒゲコウモリ・モリアブラコウモリ・ノレンコウモリ：VU（絶滅危惧Ⅱ類）                                                               |                                                                                      |
| 島根県         | モモジロコウモリ・ユビナガコウモリ・テングコウモリ：NT（準絶滅危惧）<br>ノレンコウモリ：DD（情報不足）                                                                                                                                                                                                                                               |  <p>コウモリ目のグアノ</p> |                                                                                      |
| 分布状況        | —                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                       |                                                                                      |
| 生態・生息環境     | —                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                       |                                                                                      |
| 繁殖生態        | —                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                       |                                                                                      |
| 生息状況・生息環境状況 | <p>バットディテクターによる確認(周波数 45kHz)であり、種の同定には至らなかった。分布域と周波数により、モモジロコウモリ、クロホオヒゲコウモリ、ノレンコウモリ、モリアブラコウモリ、ユビナガコウモリ、テングコウモリ、アブラコウモリの可能性がある。</p> <p>ヒナコウモリ科は、平成 29 年春季に 1 例、初夏に 1 例、夏季に 2 例が、樹林地や草地上空等でバットディテクターにより確認された。</p> <p>また、調査範囲内において確認された 3 か所の人工窟でコウモリ類のグアノ（コウモリ類の糞や獣毛等の堆積物）が確認され、越夏又は越冬しているものと推定される。</p> |                                                                                                       |                                                                                      |

表 8.6-38 重要な種の分布・生息の状況・生息環境の状況（ホンDOIタチ）

|                 |                                                                                                                                                                                                              |           |                                                                                    |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 科名              | イタチ科                                                                                                                                                                                                         |           |  |
| 種名              | ホンDOIタチ                                                                                                                                                                                                      |           |                                                                                    |
| 重要性             | 文化財                                                                                                                                                                                                          |           |                                                                                    |
|                 | 保護法                                                                                                                                                                                                          |           |                                                                                    |
|                 | 保護条例                                                                                                                                                                                                         |           |                                                                                    |
|                 | 環境省                                                                                                                                                                                                          |           |                                                                                    |
|                 | 島根県                                                                                                                                                                                                          | NT（準絶滅危惧） |                                                                                    |
| 分布状況            | 国内では、本州・四国・九州・屋久島等に分布し、近年は北海道にも侵入。 <sup>注1)</sup><br>県内では、全域に分布。隠岐諸島は自然分布か否か不明。 <sup>注1)</sup>                                                                                                               |           | 確認個体（近接地での調査で確認）                                                                   |
| 生態・生息環境         | 水辺を好み海岸や河川の近くに生息する。林、水田、畑等、人家の近くにもみられる。雌は一定の行動圏をもち、土穴等を巣とする。雄はいくつかの雌の行動圏と重なる行動圏をもつ。カエル・ネズミ類・鳥類・昆虫類等のほか、ザリガニや甲殻類等も捕食する。 <sup>注1)</sup>                                                                        |           |                                                                                    |
| 繁殖生態            | 土穴等を巣とし、平均3～5頭を出産する。                                                                                                                                                                                         |           |                                                                                    |
| 生息状況・<br>生息環境状況 | イタチ属及びイタチ科は足跡や糞等による確認で、種の同定には至らなかった。チョウセンイタチやホンDOIタチの可能性があり、近接地で実施された調査ではホンDOIタチが確認されていることから、ホンDOIタチの記録と同等に扱った。<br>イタチ属は、平成28年秋季に1例、平成29年冬季に3例、春季に2例が草地や樹林地等で主に糞及び足跡により確認された。イタチ科は、平成29年秋季に1例、樹林地で糞により確認された。 |           |                                                                                    |

注1) 出典：「改訂しまねレッドデータブック 2014 動物編 島根県の絶滅のおそれのある野生動物」（島根県、平成26年）

## ウ．鳥類

鳥類では、重要な種として表 8.6-39 に示す 20 種が確認された。

各種の生態情報、分布、生息の状況・生息環境の状況を表 8.6-40～表 8.6-59 に示す。なお、重要種の保全の観点から、確認位置等は掲載しない。

表 8.6-39 確認された重要な鳥類

| No. | 目名            | 科名       | 種名      | 重要種選定基準 <sup>注2)</sup> |     |     |      |       |
|-----|---------------|----------|---------|------------------------|-----|-----|------|-------|
|     |               |          |         |                        |     |     |      |       |
| 1   | コウノトリ目        | サギ科      | ミゾゴイ    |                        |     |     | VU   | VU    |
| 2   | カモ目           | カモ科      | オシドリ    |                        |     |     | DD   | NT    |
| 3   | タカ目           | タカ科      | ミサゴ     |                        |     |     | NT   | VU    |
| 4   |               |          | ハチクマ    |                        |     |     | NT   | CR+EN |
| 5   |               |          | ハイタカ    |                        |     |     | NT   | DD    |
| 6   |               |          | オオタカ    |                        |     |     | NT   | CR+EN |
| 7   |               |          | サシバ     |                        |     |     | VU   | CR+EN |
| 8   |               |          | クマタカ    |                        | 国内  |     | EN   | CR+EN |
| 9   |               |          | ハヤブサ    |                        | 国内  |     | VU   | CR+EN |
| 10  | チドリ目          | チドリ科     | イカルチドリ  |                        |     |     |      | NT    |
| 11  | フクロウ目         | フクロウ科    | フクロウ    |                        |     |     |      | NT    |
| 12  | ブッポウソウ目       | カワセミ科    | ヤマセミ    |                        |     |     |      | VU    |
| 13  |               |          | アカショウビン |                        |     |     |      | VU    |
| 14  |               | ブッポウソウ科  | ブッポウソウ  |                        |     |     | EN   | CR+EN |
| 15  | スズメ目          | ヤイロチョウ科  | ヤイロチョウ  |                        | 国内  |     | EN   | CR+EN |
| 16  |               | ツバメ科     | コシアカツバメ |                        |     |     |      | DD    |
| 17  |               | サンショウクイ科 | サンショウクイ |                        |     |     | VU   | DD    |
| 18  |               | モズ科      | チゴモズ    |                        |     |     | CR   |       |
| 19  |               | ウグイス科    | オオムシクイ  |                        |     |     | DD   |       |
| 20  |               | カササギヒタキ科 | サンコウチョウ |                        |     |     |      | DD    |
| 合計  | 7 目 14 科 20 種 |          |         | 0 種                    | 3 種 | 0 種 | 14 種 | 18 種  |

注 1) 種の名称及び配列は、原則として「河川水辺の国勢調査のための生物リスト」（平成 28 年、財団法人リバーフロント整備センター）に準拠した。

注 2) 重要種選定基準の番号は、表 8.6-33 に示すとおりである。

表 8.6-40 重要な種の分布・生息の状況・生息環境の状況（ミゾゴイ）

|                                       |                                                                                                                                                                                                                           |            |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 科名                                    | サギ科                                                                                                                                                                                                                       |            |
| 種名                                    | ミゾゴイ                                                                                                                                                                                                                      |            |
| 重要性                                   | 文化財                                                                                                                                                                                                                       |            |
|                                       | 保護法                                                                                                                                                                                                                       |            |
|                                       | 保護条例                                                                                                                                                                                                                      |            |
|                                       | 環境省                                                                                                                                                                                                                       | VU（絶滅危惧Ⅱ類） |
|                                       | 島根県                                                                                                                                                                                                                       | VU（絶滅危惧Ⅱ類） |
| 分布状況                                  | <p>国内では、本州、九州、四国、伊豆諸島等、基本的に日本の温帯域で繁殖する。<sup>注1)</sup></p> <p>県内では、夏鳥として4月上旬から中旬に渡来する。西部を中心に繁殖も確認されているが、観察記録はきわめて少なく、生息状況や分布はほとんどわかっていない。<sup>注2)</sup></p>                                                                |            |
| 生態・生息環境                               | <p>標高 1,000m以下の平地から低山の広葉樹林及び針広混合林で繁殖する。<sup>注1)</sup></p> <p>低山や丘陵地のスギ、ヒノキ等の針葉樹やクリ、ナラ類等の落葉広葉樹、あるいは針広混交林の良く繁った樹林に生息する。沢筋や谷間の溪流等でサワガニやミミズ、魚類等を捕食する。丘陵地の谷戸田のような里山の環境が生息に適していると考えられる。<sup>注2)</sup></p>                       |            |
| 繁殖生態                                  | <p>営巣にはケヤキやコナラ、サクラ等の広葉樹を利用することが多く、巣の下に広く空間が維持されている場所を好む。繁殖地に飛来した個体は、営巣地付近で数日から1週間ほど夜間に鳴き、造巣、産卵を行い、順調なら約2ヶ月程度で雛が巣立つ。巣は地上高 5～15mほどの枝に作り、3～5 卵を産む。9 月～11 月頃に越冬地に移動する。夜行性と記述されることもあるが、繁殖地での採餌や給餌は基本的に日中に行う。<sup>注1)</sup></p> |            |
| 生息状況・<br>生息環境状況<br><small>注3)</small> | <p>平成 29 年春季に 1 例（囀り）が、樹林地で確認された。なお、都市計画対象事業実施区域内をくまなく探したが本種の巣は確認されなかった。</p> <p>繁殖期の囀りによる確認であり、調査地の周辺エリアで繁殖している可能性もある（繁殖ランク B）。</p>                                                                                       |            |



出典：「ミゾゴイ保護の進め方」（環境省自然環境局、平成 28 年）

注 1) 出典：「レッドデータブック 2014－日本の絶滅のおそれのある野生生物－2 鳥類」（環境省、平成 26 年）

注 2) 出典：「改訂しまねレッドデータブック 2014 動物編 島根県の絶滅のおそれのある野生動物」（島根県、平成 26 年）

注 3) 繁殖ランクは、環境省の「鳥類繁殖分布調査」に倣いランク付けを行った。

A：繁殖を確認した。 B：繁殖の可能性はある。 C：生息を確認したが、繁殖の可能性は、おそらくない

D：姿・声を確認したが、繁殖の可能性は、おそらくない

表 8.6-41 重要な種の分布・生息の状況・生息環境の状況（オシドリ）

|                                       |                                                                                                                                                            |           |                                                                                    |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 科名                                    | カモ科                                                                                                                                                        |           |  |
| 種名                                    | オシドリ                                                                                                                                                       |           |                                                                                    |
| 重要性                                   | 文化財                                                                                                                                                        |           |                                                                                    |
|                                       | 保護法                                                                                                                                                        |           |                                                                                    |
|                                       | 保護条例                                                                                                                                                       |           |                                                                                    |
|                                       | 環境省                                                                                                                                                        | DD（情報不足）  |                                                                                    |
|                                       | 島根県                                                                                                                                                        | NT（準絶滅危惧） |                                                                                    |
| 分布状況                                  | <p>中国東北部、朝鮮半島、ウスリー、日本等に生息する。<sup>注1)</sup></p> <p>県内では、山間部の溪流やダム湖等に生息。冬季に群れで渡来する個体が多いが、中国山地や隠岐島の一部では繁殖もしている。<sup>注2)</sup></p>                             |           | 確認個体                                                                               |
| 生態・生息環境                               | <p>周囲を森林で囲まれた河川、溪流、池、ダム湖を好み、木の枝にもよくとまる。雑食性で、林の中の溪流や陸上でシイ・カシ類等のドングリを好んで食べる。<sup>注1)</sup> 冬は河川（上流）や湖、池沼の樹木が水辺に覆い被さっているような暗い場所を好んで生息する。<sup>注2)</sup></p>    |           |                                                                                    |
| 繁殖生態                                  | <p>日本では全国の平地から山地にかけての<sup>注1)</sup> 水辺やその周辺の大木の樹洞で繁殖し、巣箱を利用することも知られている。<sup>注2)</sup></p>                                                                  |           |                                                                                    |
| 生息状況・<br>生息環境状況<br><small>注3)</small> | <p>平成 29 年春季に 1 例が、樹林地上空で確認された。都市計画対象事業実施区域を含む樹林地が採餌場所として利用されていると考えられる。なお、都市計画対象事業実施区域内をくまなく探したが本種の巣は確認されなかった。</p> <p>繁殖期の確認であるが繁殖の可能性は不明である（繁殖ランク C）。</p> |           |                                                                                    |

注 1) 出典：「レッドデータブック 2014－日本の絶滅のおそれのある野生生物－2 鳥類」（環境省、平成 26 年）

注 2) 出典：「改訂しまねレッドデータブック 2014 動物編 島根県の絶滅のおそれのある野生動物」（島根県、平成 26 年）

注 3) 繁殖ランクは、環境省の「鳥類繁殖分布調査」に倣いランク付けを行った。

A：繁殖を確認した。 B：繁殖の可能性はある。 C：生息を確認したが、繁殖の可能性は、おそらくない

D：姿・声を確認したが、繁殖の可能性は、おそらくない

表 8.6-42 重要な種の分布・生息の状況・生息環境の状況（ミサゴ）

|                                   |                                                                                                                                                                                                                        |            |                                                                                    |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 科名                                | タカ科                                                                                                                                                                                                                    |            |  |
| 種名                                | ミサゴ                                                                                                                                                                                                                    |            |                                                                                    |
| 重要性                               | 文化財                                                                                                                                                                                                                    |            |                                                                                    |
|                                   | 保護法                                                                                                                                                                                                                    |            |                                                                                    |
|                                   | 保護条例                                                                                                                                                                                                                   |            |                                                                                    |
|                                   | 環境省                                                                                                                                                                                                                    | NT（準絶滅危惧）  |                                                                                    |
|                                   | 島根県                                                                                                                                                                                                                    | VU（絶滅危惧Ⅱ類） |                                                                                    |
| 分布状況                              | 旧北区に広く分布・繁殖し、国内では、全国で見られる。 <sup>注1)</sup><br>県内では、留鳥として生息する。 <sup>注2)</sup>                                                                                                                                            |            |                                                                                    |
| 生態・生息環境                           | 海岸や湖沼部を中心に広く分布している。河川沿いに内陸部まで入り込むことがあり、ダム湖等山間部の水域でもみられる。 <sup>注2)</sup><br>ほぼ完全な魚食性で、滑りやすい魚を捕獲するため、足裏に棘があり、外側足指が後ろに回る。 <sup>注1)</sup> 空中で停空飛翔を行い、急降下して水中にいる魚を脚の爪で捕らえる。水上に突き出た杭の上等で、捕らえた餌を食している姿がよく見られる。 <sup>注2)</sup> |            |                                                                                    |
| 繁殖生態                              | 水域周辺の針葉樹や岩場に営巣する。 <sup>注1)</sup> 巣は、海岸部の切り立った崖の先端部に作ることが多かったが、近年は大木の樹上にかけることが多くなった。さらに、近年、営巣木不足から、送電鉄塔等人工の構造物に営巣することもある。 <sup>注2)</sup>                                                                                |            |                                                                                    |
| 生息状況・<br>生息環境状況<br><sup>注3)</sup> | 平成 29 年 2 月及び 4 月に単独のとまりや探餌飛翔等が確認された。都市計画対象事業実施区域を周辺に分布する大きなため池や神戸川等が採餌場所として利用されていると考えられる。<br>6 月に都市計画対象事業実施区域南側の神戸川沿いの岩場において、古巣（谷合地区）が確認された。（繁殖ランク B）                                                                 |            |                                                                                    |

注 1) 出典：「レッドデータブック 2014—日本の絶滅のおそれのある野生生物—2 鳥類」（環境省、平成 26 年）

注 2) 出典：「改訂しなねレッドデータブック 2014 動物編 島根県の絶滅のおそれのある野生動物」（島根県、平成 26 年）

注 3) 繁殖ランクは、環境省の「鳥類繁殖分布調査」に倣いランク付けを行った。

A：繁殖を確認した。 B：繁殖の可能性はある。 C：生息を確認したが、繁殖の可能性は、おそらくない

D：姿・声を確認したが、繁殖の可能性は、おそらくない

表 8.6-43 重要な種の分布・生息の状況・生息環境の状況（ハチクマ）

|                 |                                                                                                                                                                                                                               |               |                                                                                    |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 科名              | タカ科                                                                                                                                                                                                                           |               |  |
| 種名              | ハチクマ                                                                                                                                                                                                                          |               |                                                                                    |
| 重要性             | 文化財                                                                                                                                                                                                                           |               |                                                                                    |
|                 | 保護法                                                                                                                                                                                                                           |               |                                                                                    |
|                 | 保護条例                                                                                                                                                                                                                          |               |                                                                                    |
|                 | 環境省                                                                                                                                                                                                                           | NT（準絶滅危惧）     |                                                                                    |
|                 | 島根県                                                                                                                                                                                                                           | CR+EN（絶滅危惧Ⅰ類） |                                                                                    |
| 分布状況            | 国内では、夏鳥として渡来し <sup>注1)</sup> 九州以北に渡来する。<br>県内では、夏鳥として渡来し、丘陵地から山地にかけて生息する。 <sup>注2)</sup>                                                                                                                                      |               | 確認個体                                                                               |
| 生態・生息環境         | 本州中部では標高 100～1,500mの低山に生息する。里山を中心に営巣が確認されている。 <sup>注1)</sup><br>蜂を好んで食べるといった特異な習性を持っている。もっとも好んで餌にするのは地バチで、特に小型のクロスズメバチ類の幼虫（蜂の子）であるという報告がある。渡来直後は、養蜂場に依存している。ほかに、アリ、シロアリ等の昆虫、カエル、ヘビ等も捕食することもある。5月中旬～10月上旬まで過ごす。 <sup>注2)</sup> |               |                                                                                    |
| 繁殖生態            | アカマツ等に営巣する。雌雄協力して巣を造り、雌雄交代で抱卵する。抱卵はほぼ1日半交代で、巣から40～50km離れた場所まで採食に出かける。 <sup>注1)</sup>                                                                                                                                          |               |                                                                                    |
| 生息状況・<br>生息環境状況 | 平成29年5月～8月に確認された。5月には都市計画対象事業実施区域周辺の広域で飛翔が確認され、ディスプレイ飛翔も確認された。また、渡り途中と見られる高空の長距離飛翔も確認された。都市計画対象事業実施区域を含む樹林地が採餌場所として利用されていると考えられる。<br>繁殖期を通して飛翔確認はあったものの、繁殖にかかる行動はほとんど確認されなかった。（繁殖ランクB）                                        |               |                                                                                    |

注1) 出典：「レッドデータブック 2014—日本の絶滅のおそれのある野生生物—2 鳥類」（環境省、平成26年）

注2) 出典：「改訂しまねレッドデータブック 2014 動物編 島根県の絶滅のおそれのある野生動物」（島根県、平成26年）

注3) 繁殖ランクは、環境省の「鳥類繁殖分布調査」に倣いランク付けを行った。

A：繁殖を確認した。 B：繁殖の可能性はある。 C：生息を確認したが、繁殖の可能性は、おそらくない

D：姿・声を確認したが、繁殖の可能性は、おそらくない

表 8.6-44 重要な種の分布・生息の状況・生息環境の状況（ハイタカ）

|                                       |                                                                                                                                                         |           |                                                                                    |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 科名                                    | タカ科                                                                                                                                                     |           |  |
| 種名                                    | ハイタカ                                                                                                                                                    |           |                                                                                    |
| 重要性                                   | 文化財                                                                                                                                                     |           |                                                                                    |
|                                       | 保護法                                                                                                                                                     |           |                                                                                    |
|                                       | 保護条例                                                                                                                                                    |           |                                                                                    |
|                                       | 環境省                                                                                                                                                     | NT（準絶滅危惧） |                                                                                    |
|                                       | 島根県                                                                                                                                                     | DD（情報不足）  |                                                                                    |
| 分布状況                                  | <p>国内では、本州中部以北で繁殖し、冬期は全国で見られる。<sup>注1)</sup></p> <p>県内では、冬季に平地や農耕地等で観察されることが多い。<sup>注1)</sup></p>                                                       |           | 出典)「改訂 しまねレッドデータブック (WEB 版)」<br>(島根県、平成 26 年) (撮影者: 井山有三)                          |
| 生態・生息環境                               | 低山から山地の森林に広く分布するが、北海道では低地でも繁殖する。 <sup>注2)</sup> 秋冬には平野部の農耕地やヨシ原にも現れる。おもに小鳥類を捕食するが、小型の哺乳類も捕らえることがある。 <sup>注1)</sup>                                      |           |                                                                                    |
| 繁殖生態                                  | アカマツやカラマツ等の針葉樹に巣をかけ、4〜5 卵の卵を産む。営巣環境としては、林内空間の閉じた若齢林を好む。 <sup>注2)</sup>                                                                                  |           |                                                                                    |
| 生息状況・<br>生息環境状況<br><small>注3)</small> | 平成 29 年 2 月に確認された。そのほか、一般鳥類調査時の平成 28 年秋季に 2 例、平成 29 年冬季に 2 例が確認された。都市計画対象事業実施区域を含む樹林地が採餌場所として利用されていると考えられる。<br><br>島根県では冬鳥であり、越冬滞在個体であると考えられる。(繁殖ランク D) |           |                                                                                    |

注1) 出典：「改訂しまねレッドデータブック 2014 動物編 島根県の絶滅のおそれのある野生動物」（島根県、平成26年）

注2) 出典：「レッドデータブック 2014—日本の絶滅のおそれのある野生生物—2 鳥類」（環境省、平成26年）

注3) 繁殖ランクは、環境省の「鳥類繁殖分布調査」に倣いランク付けを行った。

A：繁殖を確認した。 B：繁殖の可能性はある。 C：生息を確認したが、繁殖の可能性は、おそらくない

D：姿・声を確認したが、繁殖の可能性は、おそらくない

表 8.6-45 重要な種の分布・生息の状況・生息環境の状況（オオタカ）

|                                   |                                                                                                                                                                                |               |                                                                                    |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 科名                                | タカ科                                                                                                                                                                            |               |  |
| 種名                                | オオタカ                                                                                                                                                                           |               |                                                                                    |
| 重要性                               | 文化財                                                                                                                                                                            |               |                                                                                    |
|                                   | 保護法                                                                                                                                                                            |               |                                                                                    |
|                                   | 保護条例                                                                                                                                                                           |               |                                                                                    |
|                                   | 環境省                                                                                                                                                                            | NT（準絶滅危惧）     |                                                                                    |
|                                   | 島根県                                                                                                                                                                            | CR+EN（絶滅危惧Ⅰ類） |                                                                                    |
| 分布状況                              | 国内では、留鳥または標鳥として北海道から九州で繁殖する。 <sup>注1)</sup><br>県内では、冬に漂行した個体が農耕地や河原等で比較的良好にみられる。 <sup>注2)</sup>                                                                                |               | 出典）「改訂 しまねレッドデータブック（WEB版）」<br>（島根県、平成26年）（撮影者：北脇努）                                 |
| 生態・生息環境                           | カラス大の猛禽類で <sup>注2)</sup> 、低地から山地の森林に広く生息するが、主な生息地は水田や畑と森林が混在する低地から丘陵地である。中には小規模な林や都市公園内の緑地で繁殖するものもある。 <sup>注1)</sup><br>主にハト類等の鳥類を餌としており、まれにノウサギ等の哺乳類も捕食する。 <sup>注2)</sup>     |               |                                                                                    |
| 繁殖生態                              | アカマツやスギ等の地上7～20mほどの位置に <sup>注1)</sup> 、小枝を組み合わせた直径60～70cm、厚さ55cmほどの巣をかける <sup>注2)</sup> 。造巣求愛期は2～3月。 <sup>注1)</sup> 5月ごろ3～4個の淡青灰色の卵を産み、抱卵日数は35～38日で、おもにメスが抱卵する。 <sup>注2)</sup> |               |                                                                                    |
| 生息状況・<br>生息環境状況<br><sup>注3)</sup> | 平成29年4月に計2例が確認された。都市計画対象事業実施区域を含む樹林地が採餌場所として利用されていると考えられる。<br>ディスプレイ飛翔が1回確認されたものの5月以降の確認は無く、周辺地域での繁殖は無いものと考えられる。（繁殖ランクC）                                                       |               |                                                                                    |

注1) 出典：「レッドデータブック 2014—日本の絶滅のおそれのある野生生物—2 鳥類」（環境省、平成26年）

注2) 出典：「改訂しまねレッドデータブック 2014 動物編 島根県の絶滅のおそれのある野生動物」（島根県、平成26年）

注3) 繁殖ランクは、環境省の「鳥類繁殖分布調査」に倣いランク付けを行った。

A：繁殖を確認した。 B：繁殖の可能性はある。 C：生息を確認したが、繁殖の可能性は、おそらくない

D：姿・声を確認したが、繁殖の可能性は、おそらくない

表 8.6-46 重要な種の分布・生息の状況・生息環境の状況（サシバ）

|                                   |                                                                                                                                                                                                                                               |               |                                                                                    |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 科名                                | タカ科                                                                                                                                                                                                                                           |               |  |
| 種名                                | サシバ                                                                                                                                                                                                                                           |               |                                                                                    |
| 重要性                               | 文化財                                                                                                                                                                                                                                           |               |                                                                                    |
|                                   | 保護法                                                                                                                                                                                                                                           |               |                                                                                    |
|                                   | 保護条例                                                                                                                                                                                                                                          |               |                                                                                    |
|                                   | 環境省                                                                                                                                                                                                                                           | VU（絶滅危惧Ⅱ類）    |                                                                                    |
|                                   | 島根県                                                                                                                                                                                                                                           | CR+EN（絶滅危惧Ⅰ類） |                                                                                    |
| 分布状況                              | 日本、朝鮮半島、中国東部やロシアのウスリー地域で繁殖し、南西諸島、中国南部、東南アジアで越冬する。国内では、東北から九州にかけて繁殖し、奄美大島や沖縄、八重山諸島で越冬するものがある。 <sup>注1)</sup><br>県内全域の里山に生息し、特に谷あいの入り組んだ水田地域を好む。 <sup>注2)</sup>                                                                                 |               |                                                                                    |
| 生態・生息環境                           | 平地から山地の森林と草地在る環境に生息する。特に、水田と森林が混在する谷津田では生息密度が高い。草地や湿地、樹冠の葉面のカエルやトカゲ等の両生・爬虫類や、ネズミ等の小哺乳類、バッタ等の昆虫類を捕食する。森林地域に生息する個体は、林内においても捕食を行う。 <sup>注2)</sup>                                                                                                |               |                                                                                    |
| 繁殖生態                              | 水田や草地に隣接した樹林に営巣する。 <sup>注1)</sup><br>3月下旬から4月上旬にかけて、営巣地に飛来し、造巣を開始する。4月中旬から5月上旬に2から4卵を産卵し、抱卵期間は約1月、巣内の雛は2から3羽、育雛期間は5週間で6月上旬から7月上旬に巣立つ。 <sup>注1)</sup>                                                                                          |               |                                                                                    |
| 生息状況・<br>生息環境状況<br><sup>注3)</sup> | 平成29年4月～8月に確認された。複数の個体が確認されており、4月には交尾や求愛給餌が、5月にはディスプレイ飛翔や餌運びが、6月には餌運びや同種への排斥行動が確認された。都市計画対象事業実施区域を含む草地や樹林地が採餌場所として利用されていると考えられる。<br>6月調査時に都市計画対象事業実施区域西側の林内において、巣と巣内雛が確認された（南ペア）。7月調査時に都市計画対象事業実施区域北西側の林内において、巣と巣立ち直後の幼鳥が確認された（中央ペア）。（繁殖ランクA） |               |                                                                                    |

注1) 出典：「改訂しまねレッドデータブック 2014 動物編 島根県の絶滅のおそれのある野生動物」（島根県、平成26年）

注2) 出典：「レッドデータブック 2014—日本の絶滅のおそれのある野生生物—2 鳥類」（環境省、平成26年）

注3) 繁殖ランクは、環境省の「鳥類繁殖分布調査」に倣いランク付けを行った。

A：繁殖を確認した。 B：繁殖の可能性はある。 C：生息を確認したが、繁殖の可能性は、おそらくない

D：姿・声を確認したが、繁殖の可能性は、おそらくない

表 8.6-47 重要な種の分布・生息の状況・生息環境の状況（クマタカ）

|                                   |                                                                                                                                                                                                                                  |               |                                                                                     |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 科名                                | タカ科                                                                                                                                                                                                                              |               |  |
| 種名                                | クマタカ                                                                                                                                                                                                                             |               |                                                                                     |
| 重要性                               | 文化財                                                                                                                                                                                                                              |               |                                                                                     |
|                                   | 保護法                                                                                                                                                                                                                              | 国内希少野生動植物種    |                                                                                     |
|                                   | 保護条例                                                                                                                                                                                                                             |               |                                                                                     |
|                                   | 環境省                                                                                                                                                                                                                              | EN（絶滅危惧ⅠB類）   |                                                                                     |
|                                   | 島根県                                                                                                                                                                                                                              | CR+EN（絶滅危惧Ⅰ類） |                                                                                     |
| 分布状況                              | 国内では、北海道から九州にかけて留鳥として分布し、1年中、同一地域で暮らす。 <sup>注1)</sup><br>県内では、平野部と里山低地部を除くほぼ全域に生息している。 <sup>注1)</sup>                                                                                                                            |               | 確認個体                                                                                |
| 生態・生息環境                           | ある程度急峻な斜面を持つ谷のある森林地帯が主たる生息域で、なわばりは普通20km <sup>2</sup> 前後。餌はノウサギ、テン等の哺乳類や、アオダイショウ、シマヘビ等の爬虫類、ヤマドリ、キジ等中型以上の鳥類が多い。                                                                                                                   |               |                                                                                     |
| 繁殖生態                              | 1～2月頃、求愛行動や巣材運びを行い、3月下旬から4月に産卵する。繁殖は古い巣を直しながら毎年使用することが多く、行動圏内に予備の巣を持つことが知られている。営巣に使用する木は、アカマツやモミ等の針葉樹の大木が多く、幹上部の大枝の分かれ部等に、直径1m以上、厚さ70cm以上の大きな巣を作る。 <sup>注1)</sup>                                                                |               |                                                                                     |
| 生息状況・<br>生息環境状況<br><sup>注3)</sup> | 平成29年2月、4月、7月、8月に確認された。2月調査時に、都市計画対象事業実施区域南側の乙立地区や殿森地区でディスプレイ飛翔等の繁殖を示唆する行動が確認され、4月調査時には乙立地区（都市計画対象事業実施区域から約2.5km）で成鳥雌雄でのディスプレイ飛翔が確認された。都市計画対象事業実施区域を含む草地や樹林地が採餌場所として利用されていると考えられる。<br>8月には今年生まれの幼鳥が確認され繁殖成功（乙立ペア）が確認された。（繁殖ランクA） |               |                                                                                     |

注1) 出典：「改訂しまねレッドデータブック 2014 動物編 島根県の絶滅のおそれのある野生動物」（島根県、平成26年）

注2) 出典：「レッドデータブック 2014—日本の絶滅のおそれのある野生生物—2 鳥類」（環境省、平成26年）

注3) 繁殖ランクは、環境省の「鳥類繁殖分布調査」に倣いランク付けを行った。

A：繁殖を確認した。 B：繁殖の可能性はある。 C：生息を確認したが、繁殖の可能性は、おそらくない

D：姿・声を確認したが、繁殖の可能性は、おそらくない

表 8.6-48 重要な種の分布・生息の状況・生息環境の状況（ハヤブサ）

|                                   |                                                                                                                                                                                                       |               |                                                                                    |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 科名                                | ハヤブサ科                                                                                                                                                                                                 |               |  |
| 種名                                | ハヤブサ                                                                                                                                                                                                  |               |                                                                                    |
| 重要性                               | 文化財                                                                                                                                                                                                   |               |                                                                                    |
|                                   | 保護法                                                                                                                                                                                                   | 国内希少野生動植物種    |                                                                                    |
|                                   | 保護条例                                                                                                                                                                                                  |               |                                                                                    |
|                                   | 環境省                                                                                                                                                                                                   | VU（絶滅危惧Ⅱ類）    |                                                                                    |
|                                   | 島根県                                                                                                                                                                                                   | CR+EN（絶滅危惧Ⅰ類） |                                                                                    |
| 分布状況                              | 国内では、北海道から九州まで留鳥として生息する。 <sup>注1)</sup><br>県内では、繁殖個体は切り立った岩場のある海岸部に多く、島根半島や隠岐諸島の海岸部で繁殖地が確認されている。 <sup>注2)</sup>                                                                                       |               |                                                                                    |
| 生態・生息環境                           | 主に海岸や河川流域等の開けた環境にある断崖や岩場に生息するが、冬季には越冬個体等が中・小型の鳥類が集まる河口や河川流域、湖沼付近を狩場として高頻度で利用する。 <sup>注1)</sup><br>羽ばたきと滑翔を交互に行い、直線的に高速で飛翔し、ヒヨドリ等の中型の小鳥類を中心に捕食する。飛翔中の鳥の上空から翼をすばめて急降下し、脚で蹴り落とし捕らえることが多い。 <sup>注2)</sup> |               |                                                                                    |
| 繁殖生態                              | 人の近寄れない海岸や山の断崖の岩棚に営巣する。繁殖期は3月下旬から4月上旬で、岩だなの平坦部に直接3～4個の卵を産む。約1ヵ月で雛がかえり、40日ほどで巣立つ。 <sup>注2)</sup>                                                                                                       |               |                                                                                    |
| 生息状況・<br>生息環境状況<br><sup>注3)</sup> | 平成29年2月、4～8月に確認された。都市計画対象事業実施区域南側の立久恵峡（都市計画対象事業実施区域から約1.4km）において確認が集中しており、求愛給餌等の繁殖を示唆する行動が確認された。都市計画対象事業実施区域を含む草地や樹林地が採餌場所として利用されていると考えられる。<br>6月には立久恵峡において幼鳥2羽が確認され、繁殖成功（立久恵峡ペア）が確認された。（繁殖ランクA）      |               |                                                                                    |

注1) 出典：「レッドデータブック 2014—日本の絶滅のおそれのある野生生物—2 鳥類」（環境省、平成26年）

注2) 出典：「改訂しまねレッドデータブック 2014 動物編 島根県の絶滅のおそれのある野生動物」（島根県、平成26年）

注3) 繁殖ランクは、環境省の「鳥類繁殖分布調査」に倣いランク付けを行った。

A：繁殖を確認した。 B：繁殖の可能性はある。 C：生息を確認したが、繁殖の可能性は、おそらくない

D：姿・声を確認したが、繁殖の可能性は、おそらくない

表 8.6-49 重要な種の分布・生息の状況・生息環境の状況（イカルチドリ）

|             |                                                                                                                          |           |                                                                                    |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 科名          | チドリ科                                                                                                                     |           |  |
| 種名          | イカルチドリ                                                                                                                   |           |                                                                                    |
| 重要性         | 文化財                                                                                                                      |           |                                                                                    |
|             | 保護法                                                                                                                      |           |                                                                                    |
|             | 保護条例                                                                                                                     |           |                                                                                    |
|             | 環境省                                                                                                                      |           |                                                                                    |
|             | 島根県                                                                                                                      | NT（準絶滅危惧） |                                                                                    |
| 分布状況        | 国内では、九州以北で留鳥として分布し、北海道で夏鳥として渡来するほか、南西諸島では少数が越冬する。 <sup>注1)</sup><br>県内では、河川中流域等に留鳥として生息し、河原の砂礫地等で少数が繁殖する。 <sup>注1)</sup> |           |                                                                                    |
| 生態・生息環境     | 河川中流域等に留鳥として生息している。 <sup>注1)</sup> 砂礫地のある河川や湖沼、水田に生息し、干潟や海岸にいることはまれである。食性は動物食で、昆虫、節足動物、ミミズ等を採食する。 <sup>注2)</sup>         |           |                                                                                    |
| 繁殖生態        | 繁殖は、主として河川中流域の川原で行い、小石を集めた簡単な巣を作る。繁殖期には「ピィピィ」と澄んだ声で鳴きながらテリトリーの上空を飛び回る。 <sup>注1)</sup>                                    |           |                                                                                    |
| 生息状況・生息環境状況 | 平成 29 年春季に 1 例が、造成地（採石場）で確認された。<br>繁殖期の確認であるが、繁殖に係る行動は確認されなかった。（繁殖ランク C）<br><small>注 3）</small>                          |           |                                                                                    |

注 1) 出典：「改訂しまねレッドデータブック 2014 動物編 島根県の絶滅のおそれのある野生動物」（島根県、平成 26 年）

注 2) 出典：「岡山県版レッドデータブック 2009-絶滅のおそれのある野生生物-動物編」（岡山県、平成 22 年）

注 3) 繁殖ランクは、環境省の「鳥類繁殖分布調査」に倣いランク付けを行った。

A：繁殖を確認した。 B：繁殖の可能性はある。 C：生息を確認したが、繁殖の可能性は、おそらくない

D：姿・声を確認したが、繁殖の可能性は、おそらくない

表 8.6-50 重要な種の分布・生息の状況・生息環境の状況（フクロウ）

|                 |                                                                                                                                                     |           |                                                                                      |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 科名              | フクロウ科                                                                                                                                               |           |  |
| 種名              | フクロウ                                                                                                                                                |           |                                                                                      |
| 重要性             | 文化財                                                                                                                                                 |           |                                                                                      |
|                 | 保護法                                                                                                                                                 |           |                                                                                      |
|                 | 保護条例                                                                                                                                                |           |                                                                                      |
|                 | 環境省                                                                                                                                                 |           |                                                                                      |
|                 | 島根県                                                                                                                                                 | NT（準絶滅危惧） |                                                                                      |
| 分布状況            | 国内では、留鳥として九州以北の平地から山地の林に生息する。 <sup>注1)</sup><br>県内では、主に山地の林に生息する。 <sup>注1)</sup>                                                                    |           | 出典)「改訂 しまねレッドデータブック（WEB 版）」<br>（島根県、平成 26 年）(撮影者：北脇努)                                |
| 生態・生息環境         | 平地から山地の林に生息する。日中は暗い林の中で休息し、夕暮れから活動し始めることが多いが、日中に活動することもある。おもにネズミ等の小型哺乳類や小鳥類を捕食する。夜間に「ゴウホウゴロツケゴウホウ」と鳴く。 <sup>注1)</sup>                               |           |                                                                                      |
| 繁殖生態            | おもに大木の樹洞に営巣するが、土の壁の横穴や人家の屋根裏、巣箱や人工構造物等もよく利用する。雛の数は 1～3 羽が多い。 <sup>注2)</sup>                                                                         |           |                                                                                      |
| 生息状況・<br>生息環境状況 | 平成 29 年春季に 5 例（囀り）、初夏に 1 例（囀り）が、樹林地内等で確認された。なお、都市計画対象事業実施区域内をくまなく探したが本種の巣は確認されなかった。<br>複数のペアの存在が示唆され、1 か所では幼鳥も確認された。（繁殖ランク A）<br><small>注3)</small> |           |                                                                                      |

注 1) 出典：「改訂しまねレッドデータブック 2014 動物編 島根県の絶滅のおそれのある野生動物」（島根県、平成 26 年）

注 2) 出典：「レッドデータブックやまぐち」（山口県、平成 13 年）

注 3) 繁殖ランクは、環境省の「鳥類繁殖分布調査」に倣いランク付けを行った。

A：繁殖を確認した。 B：繁殖の可能性はある。 C：生息を確認したが、繁殖の可能性は、おそらくない

D：姿・声を確認したが、繁殖の可能性は、おそらくない

表 8.6-51 重要な種の分布・生息の状況・生息環境の状況（ヤマセミ）

|                                       |                                                                                                                               |            |                                                                                    |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 科名                                    | カワセミ科                                                                                                                         |            |  |
| 種名                                    | ヤマセミ                                                                                                                          |            |                                                                                    |
| 重要性                                   | 文化財                                                                                                                           |            |                                                                                    |
|                                       | 保護法                                                                                                                           |            |                                                                                    |
|                                       | 保護条例                                                                                                                          |            |                                                                                    |
|                                       | 環境省                                                                                                                           |            |                                                                                    |
|                                       | 島根県                                                                                                                           | VU（絶滅危惧Ⅱ類） |                                                                                    |
| 分布状況                                  | 国内では、九州、四国、本州に生息する。<br><small>注1)</small><br>県内では、留鳥として主に山地の溪流や湖等に広く生息が認められる。 <small>注1)</small>                              |            | 出典)「改訂 しまねレッドデータブック (WEB 版)」<br>( 島根県、平成 26 年 )( 撮影者：井山明 )                         |
| 生態・生息環境                               | 山地の溪流や湖に留鳥として生息し、水中にダイビングしておもに魚を捕る。飛びながらキャラキャラと聞こえる声で鳴く。1 年を通してつがいごとになわばりを持って分散する。積雪期に平野部河川や下流域に漂行する個体もいる。 <small>注1)</small> |            |                                                                                    |
| 繁殖生態                                  | 繁殖期は 3～8 月で、垂直に近い土の壁に深さ 90～140cm くらいの穴を掘って営巣し、新しく掘ったり、古い巣を修復して使用したりする。1 つの崖には 1～数個の穴が掘られている。 <small>注1)</small>               |            |                                                                                    |
| 生息状況・<br>生息環境状況<br><small>注2)</small> | 平成 28 年秋季に古巣が、放棄水田周辺で確認されたが、個体は確認されなかった。<br>(繁殖ランク B)                                                                         |            |                                                                                    |

注1) 出典：「改訂しまねレッドデータブック 2014 動物編 島根県の絶滅のおそれのある野生動物」（島根県、平成26年）

注2) 繁殖ランクは、環境省の「鳥類繁殖分布調査」に倣いランク付けを行った。

A：繁殖を確認した。 B：繁殖の可能性はある。 C：生息を確認したが、繁殖の可能性は、おそらくない

D：姿・声を確認したが、繁殖の可能性は、おそらくない

表 8.6-52 重要な種の分布・生息の状況・生息環境の状況（アカショウビン）

|                                   |                                                                                                                                                |            |                                                                                      |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 科名                                | カワセミ科                                                                                                                                          |            |  |
| 種名                                | アカショウビン                                                                                                                                        |            |                                                                                      |
| 重要性                               | 文化財                                                                                                                                            |            |                                                                                      |
|                                   | 保護法                                                                                                                                            |            |                                                                                      |
|                                   | 保護条例                                                                                                                                           |            |                                                                                      |
|                                   | 環境省                                                                                                                                            |            |                                                                                      |
|                                   | 島根県                                                                                                                                            | VU（絶滅危惧Ⅱ類） |                                                                                      |
| 分布状況                              | 国内では、夏鳥として渡来する。 <sup>注1)</sup><br>県内では、中国山地や隠岐諸島等の森林地帯に夏鳥として渡来し、溪流沿いの林内を中心に生息する。 <sup>注1)</sup>                                                |            |                                                                                      |
| 生態・生息環境                           | 山地のよく茂った落葉広葉樹林内の沢筋や溪流近くで見かけることが多い。餌は、カエルや魚、サワガニ、昆虫類等森林内の水辺に棲む小動物である。 <sup>注1)</sup>                                                            |            |                                                                                      |
| 繁殖生態                              | 繁殖は、森林中の樹洞や朽木、垂直に切り立った粘土質の崖等に穴を掘って行う。穴は、あまり深くない。まれに、キイロスズメバチの古巣や、民家の土壁に営巢することもある。 <sup>注1)</sup>                                               |            |                                                                                      |
| 生息状況・<br>生息環境状況<br><sup>注2)</sup> | 平成29年初夏季に1例（囀り）が樹林地で、平成29年7月に1例（囀り）が樹林地で確認された。近接地で実施された調査において、営巢可能性範囲が推定されており、その個体の確認と考えられる。<br>繁殖期に囀りが確認されており、調査地の周辺エリアで繁殖している可能性もある（繁殖ランクB）。 |            |                                                                                      |

出典）「改訂 しまねレッドデータブック（WEB版）」  
（島根県、平成26年）（撮影者：佐藤仁志）

注1) 出典：「改訂しまねレッドデータブック 2014 動物編 島根県の絶滅のおそれのある野生動物」（島根県、平成26年）

注2) 繁殖ランクは、環境省の「鳥類繁殖分布調査」に倣いランク付けを行った。

A：繁殖を確認した。 B：繁殖の可能性はある。 C：生息を確認したが、繁殖の可能性は、おそらくない

D：姿・声を確認したが、繁殖の可能性は、おそらくない

表 8.6-53 重要な種の分布・生息の状況・生息環境の状況（ブッポウソウ）

|                 |                                                                                                                                              |               |                                                                                    |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 科名              | ブッポウソウ科                                                                                                                                      |               |  |
| 種名              | ブッポウソウ                                                                                                                                       |               |                                                                                    |
| 重要性             | 文化財                                                                                                                                          |               |                                                                                    |
|                 | 保護法                                                                                                                                          |               |                                                                                    |
|                 | 保護条例                                                                                                                                         |               |                                                                                    |
|                 | 環境省                                                                                                                                          | EN（絶滅危惧ⅠB類）   |                                                                                    |
|                 | 島根県                                                                                                                                          | CR+EN（絶滅危惧Ⅰ類） |                                                                                    |
| 分布状況            | 国内では、夏鳥として本州、四国、九州に渡来する。 <sup>注1)</sup><br>県内では、以前は山間地で普通にみられたが、近年では、繁殖地は限定された場所に限られてきている。 <sup>注2)</sup>                                    |               |                                                                                    |
| 生態・生息環境         | 里山環境等低山帯の林に隣接した開けた環境に生息。 <sup>注1)</sup><br>神社や寺等、大きな樹木のある場所を好む。見晴らしのよい高所に止まり、セミやコガネムシ、トンボ等の昆虫を捕食する。餌を捕らえると、また元の場所に戻る習性を持っている。 <sup>注2)</sup> |               |                                                                                    |
| 繁殖生態            | 5月下旬～7月上旬 <sup>注2)</sup> 、一夫一妻のつがいを形成し <sup>注1)</sup> 、大木に開けられたキツツキの古巣等を利用して営巣する。3～5個の卵を産み、22～23日で孵化し、その後20～26日ぐらいで巣立ちする。 <sup>注2)</sup>     |               |                                                                                    |
| 生息状況・<br>生息環境状況 | 平成29年春季に2例が、樹林地で確認された。<br>繁殖期の確認であるが、繁殖に係る行動は確認されなかった。（繁殖ランクC）<br><small>注3)</small>                                                         |               |                                                                                    |

注1) 出典：「レッドデータブック 2014－日本の絶滅のおそれのある野生生物－2 鳥類」（環境省、平成26年）

注2) 出典：「改訂しまねレッドデータブック 2014 動物編 島根県の絶滅のおそれのある野生動物」（島根県、平成26年）

注3) 繁殖ランクは、環境省の「鳥類繁殖分布調査」に倣いランク付けを行った。

A：繁殖を確認した。 B：繁殖の可能性はある。 C：生息を確認したが、繁殖の可能性は、おそらくない

D：姿・声を確認したが、繁殖の可能性は、おそらくない

表 8.6-54 重要な種の分布・生息の状況・生息環境の状況（ヤイロチョウ）

|                                       |                                                                                                                                                                     |               |                                                                                    |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 科名                                    | ヤイロチョウ科                                                                                                                                                             |               |  |
| 種名                                    | ヤイロチョウ                                                                                                                                                              |               |                                                                                    |
| 重要性                                   | 文化財                                                                                                                                                                 |               |                                                                                    |
|                                       | 保護法                                                                                                                                                                 | 国内希少野生動植物種    |                                                                                    |
|                                       | 保護条例                                                                                                                                                                |               |                                                                                    |
|                                       | 環境省                                                                                                                                                                 | EN（絶滅危惧ⅠB類）   |                                                                                    |
|                                       | 島根県                                                                                                                                                                 | CR+EN（絶滅危惧Ⅰ類） |                                                                                    |
| 分布状況                                  | <p>日本、朝鮮半島及び中国と台湾にかけて繁殖し、中国南部からインドネシア、ボルネオ島にかけて越冬するとされる。<sup>注1)</sup></p> <p>県内では、確認例はさほど多くないが、ほぼ県内全域に及んでいる。確実な繁殖の記録はほとんどないが、県内で繁殖していることは明らかである。<sup>注2)</sup></p> |               | 出典)「改訂 しまねレッドデータブック (WEB 版)」<br>(島根県、平成 26 年)(撮影者: 佐藤仁志)                           |
| 生態・生息環境                               | <p>常緑広葉樹林の残る西日本の低山帯を主な生息地としている。森の中の開けた地上で採餌する習性から、草藪、笹原、シダ、灌木が茂った林には生息しない。<sup>注1)</sup> 地上を歩きながらミミズ等を捕食する。餌はミミズが多いが、サワガニや昆虫、多足類等も捕食する。<sup>注2)</sup></p>           |               |                                                                                    |
| 繁殖生態                                  | <p>地上や大木の叉に木の枝等でラグビーボール大の横に出入口のある巣を作る。卵は1巣に4〜6個産卵し、抱卵から4週間で巣立ちする。<sup>注1)</sup></p>                                                                                 |               |                                                                                    |
| 生息状況・<br>生息環境状況<br><small>注3)</small> | <p>平成29年春季に1例(囀り)が、樹林地で確認された。近接地で実施された調査において、営巣可能性範囲が推定されており、その個体の確認と考えられる。</p> <p>繁殖期に囀りが確認されており、調査地の周辺エリアで繁殖している可能性もある。(繁殖ランクB)</p>                               |               |                                                                                    |

注 1) 出典：「改訂しまねレッドデータブック 2014 動物編 島根県の絶滅のおそれのある野生動物」(島根県、平成 26 年)

注 2) 出典：「レッドデータブック 2014—日本の絶滅のおそれのある野生生物—2 鳥類」(環境省、平成 26 年)

注 3) 繁殖ランクは、環境省の「鳥類繁殖分布調査」に倣いランク付けを行った。

A：繁殖を確認した。 B：繁殖の可能性はある。 C：生息を確認したが、繁殖の可能性は、おそらくない

D：姿・声を確認したが、繁殖の可能性は、おそらくない

表 8.6-55 重要な種の分布・生息の状況・生息環境の状況（コシアカツバメ）

|                                       |                                                                                             |          |                                                                                      |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 科名                                    | ツバメ科                                                                                        |          |  |
| 種名                                    | コシアカツバメ                                                                                     |          |                                                                                      |
| 重要性                                   | 文化財                                                                                         |          |                                                                                      |
|                                       | 保護法                                                                                         |          |                                                                                      |
|                                       | 保護条例                                                                                        |          |                                                                                      |
|                                       | 環境省                                                                                         |          |                                                                                      |
|                                       | 島根県                                                                                         | DD（情報不足） |                                                                                      |
| 分布状況                                  | 国内では、夏鳥として全国各地に渡来する。 <sup>注1)</sup><br>県内では、夏鳥として渡来し、広くみられるが、営巣しているところは多くない。 <sup>注1)</sup> |          |                                                                                      |
| 生態・生息環境                               | 海岸から市街地の開けたところや農耕地、丘陵地等に生息する。 <sup>注1)</sup>                                                |          |                                                                                      |
| 繁殖生態                                  | 学校や庁舎等の大きなコンクリート製建造物の軒下等に、泥を固めてとっくり形の巣を作る。 <sup>注2)</sup>                                   |          |                                                                                      |
| 生息状況・<br>生息環境状況<br><small>注3)</small> | 平成 29 年春季(5 月)～夏季(7～8 月)に草地上空等で確認された。<br>繁殖期の確認であるが、繁殖に係る行動や繁殖環境は確認されなかった。(繁殖ランク C)         |          |                                                                                      |

注 1) 出典：「改訂しまねレッドデータブック 2014 動物編 島根県の絶滅のおそれのある野生動物」(島根県、平成 26 年)

注 2) 出典：「レッドデータブック とっとり改訂版—鳥取県の絶滅のおそれのある野生動植物—」(鳥取県、平成 24 年)

注 3) 繁殖ランクは、環境省の「鳥類繁殖分布調査」に倣いランク付けを行った。

A：繁殖を確認した。 B：繁殖の可能性はある。 C：生息を確認したが、繁殖の可能性は、おそらくない

D：姿・声を確認したが、繁殖の可能性は、おそらくない

表 8.6-56 重要な種の分布・生息の状況・生息環境の状況（サンショウクイ）

|                                   |                                                                                                                             |            |                                                                                    |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 科名                                | サンショウクイ科                                                                                                                    |            |  |
| 種名                                | サンショウクイ                                                                                                                     |            |                                                                                    |
| 重要性                               | 文化財                                                                                                                         |            |                                                                                    |
|                                   | 保護法                                                                                                                         |            |                                                                                    |
|                                   | 保護条例                                                                                                                        |            |                                                                                    |
|                                   | 環境省                                                                                                                         | VU（絶滅危惧Ⅱ類） |                                                                                    |
|                                   | 島根県                                                                                                                         | DD（情報不足）   |                                                                                    |
| 分布状況                              | 国内では、本州、四国、九州に夏鳥として渡来する。 <sup>注1)</sup><br>県内では、夏鳥として渡来する。 <sup>注1)</sup>                                                   |            |                                                                                    |
| 生態・生息環境                           | おもに山地の雑木林や広葉樹林に生息する。高い木のある広葉樹林に多く、樹林の上層部で活動し、繁殖期の初めを除いてあまり下層部へは降りてこない。 <sup>注1)</sup>                                       |            |                                                                                    |
| 繁殖生態                              | 巣は、地上から数m以上の、大きな木の横枝に、イネ科植物の枯茎、細い枝、スギやヒノキの樹皮等を用いて作り、外部にウメノキゴケをクモの糸で貼り付ける。一腹産卵数は4～5卵。抱卵はメスが先行し、巣立ちまで日数は約14日間。 <sup>注2)</sup> |            |                                                                                    |
| 生息状況・<br>生息環境状況<br><sup>注3)</sup> | 平成29年春季に13例、初夏に11例、夏季に4例が樹林地上空等で確認された。<br>繁殖期に囀りを含む多数の観察があり、調査地の周辺エリアで繁殖しているものと考えられる。（繁殖ランクB）                               |            |                                                                                    |

注1) 出典：「改訂しまねレッドデータブック 2014 動物編 島根県の絶滅のおそれのある野生動物」（島根県、平成26年）

注2) 出典：「レッドデータブック 2014－日本の絶滅のおそれのある野生生物－2 鳥類」（環境省、平成26年）

注3) 繁殖ランクは、環境省の「鳥類繁殖分布調査」に倣いランク付けを行った。

A：繁殖を確認した。 B：繁殖の可能性はある。 C：生息を確認したが、繁殖の可能性は、おそらくない

D：姿・声を確認したが、繁殖の可能性は、おそらくない

表 8.6-57 重要な種の分布・生息の状況・生息環境の状況（チゴモズ）

|                                   |                                                                                                                                                                                                    |             |                                                                                      |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 科名                                | モズ科                                                                                                                                                                                                |             |  |
| 種名                                | チゴモズ                                                                                                                                                                                               |             |                                                                                      |
| 重要性                               | 文化財                                                                                                                                                                                                |             |                                                                                      |
|                                   | 保護法                                                                                                                                                                                                |             |                                                                                      |
|                                   | 保護条例                                                                                                                                                                                               |             |                                                                                      |
|                                   | 環境省                                                                                                                                                                                                | CR（絶滅危惧ⅠA類） |                                                                                      |
|                                   | 島根県                                                                                                                                                                                                |             |                                                                                      |
| 分布状況                              | 日本には夏鳥として渡来し、中国南部、スマトラ、フィリピンで越冬する。本州中部から東北地方にかけて局地的に分布する。 <sup>注1)</sup><br>県内における繁殖分布は知られていない。                                                                                                    |             | 確認個体                                                                                 |
| 生態・生息環境                           | 低地から低山の明るい広葉樹林や針広混合林にすみ、郊外の雑木林やゴルフ場の松林等でも繁殖する。一般習性はモズと変わらないが、モズよりは樹木の多い所を好む。 <sup>注1)</sup>                                                                                                        |             |                                                                                      |
| 繁殖生態                              | 高い枝に営巣することが多く、枯枝、樹皮、細い根、イネ科植物の茎等で、皿型の巣を作る。繁殖期は5～7月。6月が産卵期である。年1回繁殖、一夫一妻、縄張り性である。一腹産卵数は3～6卵で、ほとんどが5卵。抱卵期間は15～16日間、育雛期間は14日間、巣立った雛は14日間、親の縄張りにとどまる。 <sup>注1)</sup>                                   |             |                                                                                      |
| 生息状況・<br>生息環境状況<br><sup>注2)</sup> | 平成29年春季に2例（雌雄）が、夏季(7月)に2例(雌雄)が、樹林地等で確認された。繁殖期の確認であるが、繁殖に係る行動は確認されなかった。（繁殖ランクC）<br>平成30年5月に9例が樹林地等で確認された。造巣期には巣材運びや求愛給餌等の端的に繁殖を示す行動は確認されず、育雛期には個体の確認には至らなかったことから、調査対象範囲で繁殖している可能性は低いと考えられる。（繁殖ランクC） |             |                                                                                      |

注1) 出典：「レッドデータブック 2014－日本の絶滅のおそれのある野生生物－2 鳥類」（環境省、平成26年）

注2) 繁殖ランクは、環境省の「鳥類繁殖分布調査」に倣いランク付けを行った。

A：繁殖を確認した。 B：繁殖の可能性はある。 C：生息を確認したが、繁殖の可能性は、おそらくない

D：姿・声を確認したが、繁殖の可能性は、おそらくない

表 8.6-58 重要な種の分布・生息の状況・生息環境の状況（オオムシクイ）

|                 |                                                                                                                                                                             |          |                                                                                    |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 科名              | ウグイス科                                                                                                                                                                       |          |  |
| 種名              | オオムシクイ                                                                                                                                                                      |          |                                                                                    |
| 重要性             | 文化財                                                                                                                                                                         |          |                                                                                    |
|                 | 保護法                                                                                                                                                                         |          |                                                                                    |
|                 | 保護条例                                                                                                                                                                        |          |                                                                                    |
|                 | 環境省                                                                                                                                                                         | DD（情報不足） |                                                                                    |
|                 | 島根県                                                                                                                                                                         |          |                                                                                    |
| 分布状況            | 国内では北海道知床半島の山岳と千島列南部のみで繁殖する。渡り途中の個体は全国で記録がある。 <sup>注1)</sup>                                                                                                                |          | 出典)「コムシクイ・オオムシクイ・メボソムシクイ」(斎藤武馬、2013)、モニタリングサイト1000 陸生鳥類調査情報、Vol4(2) (撮影者：斎藤武馬)     |
| 生態・生息環境         | 国内の主な生息環境は知床半島の山岳と千島列南部の亜高山帯の針広混合林や森林限界より上のハイマツ帯である。 <sup>注1)</sup>                                                                                                         |          |                                                                                    |
| 繁殖生態            | 詳細な繁殖生態は不明である。<br>近縁種のメボソムシクイでは、巣は藓類が茂る窪みや樹木の根の間、ササの根元、落ち枝の堆積の隙間等主に地上に造られることが多い。一腹卵数は、4～5 卵である。抱卵・抱雛はメスのみが行い、12～13 日で孵化する。給餌は雌雄で行う。巣立ち期間は孵化日から数えて13～14 日である。 <sup>注2)</sup> |          |                                                                                    |
| 生息状況・<br>生息環境状況 | 平成29年春季に2例が、樹林地等で確認された。<br>渡り時期の確認のみであり、繁殖分布から外れることから、渡りの通過個体と考えられる。(繁殖ランクD)                                                                                                |          |                                                                                    |

注3)

注 1) 出典：「環境省レッドリスト 2017 補遺資料」(平成 29 年、環境省自然環境局)

注 2) 出典：「コムシクイ・オオムシクイ・メボソムシクイ」(斎藤武馬、平成 25 年)、モニタリングサイト 1000 陸生鳥類調査情報、Vol4(2)

注 3) 繁殖ランクは、環境省の「鳥類繁殖分布調査」に倣いランク付けを行った。

A：繁殖を確認した。 B：繁殖の可能性はある。 C：生息を確認したが、繁殖の可能性は、おそらくない  
D：姿・声を確認したが、繁殖の可能性は、おそらくない

表 8.6-59 重要な種の分布・生息の状況・生息環境の状況（サンコウチョウ）

|                                       |                                                                                                                             |          |                                                                                      |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 科名                                    | カササギヒタキ科                                                                                                                    |          |  |
| 種名                                    | サンコウチョウ                                                                                                                     |          |                                                                                      |
| 重要性                                   | 文化財                                                                                                                         |          |                                                                                      |
|                                       | 保護法                                                                                                                         |          |                                                                                      |
|                                       | 保護条例                                                                                                                        |          |                                                                                      |
|                                       | 環境省                                                                                                                         |          |                                                                                      |
|                                       | 島根県                                                                                                                         | DD（情報不足） |                                                                                      |
| 分布状況                                  | 国内では、夏鳥として渡来し、本州、四国、九州、対馬、屋久島で繁殖する。 <sup>注1)</sup><br>県内では、低山地から中国山地にかけて比較的広く分布する。 <sup>注1)</sup>                           |          | 確認個体                                                                                 |
| 生態・生息環境                               | 平地から低山の林に生息する。林床の比較的開けた広葉樹林や、スギ・ヒノキの植林地等の環境を好む。 <sup>注1)</sup>                                                              |          |                                                                                      |
| 繁殖生態                                  | 番で生活し、強いテリトリー性を示す。地上1.5～15m位の高さの樹上の枝の分かれの基部に営巣する。産卵期は5月下旬～7月下旬で、1腹卵数は4個のことが多い。雛は産卵後12～14日位でふ化し、更に8～12日位で巣立つ。 <sup>注2)</sup> |          |                                                                                      |
| 生息状況・<br>生息環境状況<br><small>注3)</small> | 平成29年春季に7例、初夏に11例が、樹林地等で確認された。<br>繁殖期に囀りを含む多数の観察があり、調査地の周辺エリアで繁殖しているものと考えられる。（繁殖ランクB）                                       |          |                                                                                      |

注 1) 出典：「改訂しまねレッドデータブック 2014 動物編 島根県の絶滅のおそれのある野生動物」(島根県、平成 26 年)

注 2) 出典「レッドデータブックやまぐち-山口県の絶滅のおそれのある野生生物-」(山口県、平成 14 年)

注 3) 繁殖ランクは、環境省の「鳥類繁殖分布調査」に倣いランク付けを行った。

A：繁殖を確認した。 B：繁殖の可能性はある。 C：生息を確認したが、繁殖の可能性は、おそらくない  
D：姿・声を確認したが、繁殖の可能性は、おそらくない

## エ．両生類

両生類では、重要な種として表 8.6-60 に示す 5 種が確認された。

各種の生態情報、分布、生息の状況・生息環境の状況を

表 8.6-61～表 8.6-65 に示す。なお、重要種の保全の観点から、確認位置等は掲載しない。

表 8.6-60 確認された重要な両生類

| No. | 目名          | 科名       | 種名         | 重要種選定基準 <sup>注2)</sup> |     |     |     |     |
|-----|-------------|----------|------------|------------------------|-----|-----|-----|-----|
|     |             |          |            |                        |     |     |     |     |
| 1   | 有尾目         | サンショウウオ科 | カスミサンショウウオ |                        |     |     | VU  | NT  |
| 2   |             | イモリ科     | アカハライモリ    |                        |     |     | NT  |     |
| 3   | 無尾目         | アカガエル科   | タゴガエル      |                        |     |     |     | NT  |
| 4   |             |          | トノサマガエル    |                        |     |     | NT  |     |
| 5   |             | アオガエル科   | モリアオガエル    |                        |     |     |     | NT  |
| 合計  | 2 目 4 科 5 種 |          |            | 0 種                    | 0 種 | 0 種 | 3 種 | 3 種 |

注 1) 種の名称及び配列は、原則として「河川水辺の国勢調査のための生物リスト」（平成 28 年、財団法人リバーフロント整備センター）に準拠した。

注 2) 重要種選定基準の番号は、表 8.6-33 に示すとおりである。

表 8.6-61 重要な種の分布・生息の状況・生息環境の状況（カスミサンショウウオ）

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |            |                                                                                     |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 科名          | サンショウウオ科                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |            |  |
| 種名          | カスミサンショウウオ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |            |                                                                                     |
| 重要性         | 文化財                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |            |                                                                                     |
|             | 保護法                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |            |                                                                                     |
|             | 保護条例                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |            |                                                                                     |
|             | 環境省                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | VU（絶滅危惧Ⅱ類） |                                                                                     |
|             | 島根県                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | NT（準絶滅危惧）  |                                                                                     |
| 分布状況        | 国内では、本州西南部（岐阜県以西）、四国地方東北部、九州地方の以西部に分布。 <sup>注1)</sup><br>県内では、平地部の低山緑地から山地の渓流域にかけて広域的に生息する。 <sup>注2)</sup>                                                                                                                                                                                                                      |            |                                                                                     |
| 生態・生息環境     | 県内全域の標高 30m前後の山縁部の低山地を中心に見られる低地型と、中山間地の里地から中国山脈の森林域にかけて生息している高地型が知られる。 <sup>注2)</sup> 本調査で確認された個体は、低地型と考えられる。<br>産卵や幼生の成長に必要な比較的浅い止水環境と変態後の個体が生息する林が連続して存在する必要がある。倒木や岩石の下、落葉の下等で生活し、地表性の昆虫類やクモ類、ワラジムシ類、ミミズ類等を食べる。 <sup>注1)</sup>                                                                                                |            |                                                                                     |
| 繁殖生態        | 産卵期は12月から3月頃までと長く、低地型と高地型で時期が異なる。卵嚢は1対でバナナ状または小さく巻いたひも状で透明である。 <sup>注2)</sup> 低地に生息する多くの個体群では、卵数は50～179個。 <sup>注1)</sup><br>産卵は沿岸部では山縁部側の湧水地や流れのゆるやかな小川等で行われる。 <sup>注2)</sup> 水底には泥や落葉が堆積している場合が多く、深い池等は繁殖に利用されることはない。 <sup>注1)</sup><br>幼生は3～4月頃にふ化し、水中で小さな水生昆虫やミジンコ類、イトミミズ類等を食べ、共食いもして成長・発育し、多くは6～7月頃に変態、上陸する。 <sup>注1)</sup> |            |                                                                                     |
| 生息状況・生息環境状況 | 平成28年秋季に1例(成体)、平成29年冬季に3例(卵嚢2、成体1)、早春季に8例(幼生23、成体2)、初夏に2例(亜成体1、成体1)が、止水域、谷筋の樹林地等で確認された。<br>卵嚢や幼生が確認されたのは、9か所の止水域又は流れのゆるい細流であった。                                                                                                                                                                                                 |            |                                                                                     |

注 1) 出典：「レッドデータブック 2014－日本の絶滅のおそれのある野生生物－3 爬虫類・両生類」（環境省、平成 26 年）

注 2) 出典：「改訂しまねレッドデータブック 2014 動物編 島根県の絶滅のおそれのある野生動物」（島根県、平成 26 年）

表 8.6-62 重要な種の分布・生息の状況・生息環境の状況（アカハライモリ）

|                 |                                                                                                                                                             |           |                                                                                    |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 科名              | イモリ科                                                                                                                                                        |           |  |
| 種名              | アカハライモリ                                                                                                                                                     |           |                                                                                    |
| 重要性             | 文化財                                                                                                                                                         |           |                                                                                    |
|                 | 保護法                                                                                                                                                         |           |                                                                                    |
|                 | 保護条例                                                                                                                                                        |           |                                                                                    |
|                 | 環境省                                                                                                                                                         | NT（準絶滅危惧） |                                                                                    |
|                 | 島根県                                                                                                                                                         |           |                                                                                    |
| 分布状況            | 国内では、本州及び四国、九州地方の低地から山地に分布する。 <sup>注1)</sup>                                                                                                                |           |                                                                                    |
| 生態・生息環境         | 低地から山地に分布し、水田、池、溪流、溝などで生活する。成熟すると水中に入り、水生昆虫やイトミミズ等を捕食する。 <sup>注1)</sup>                                                                                     |           |                                                                                    |
| 繁殖生態            | 求愛行動（体内受精）は4～7月と秋に行われ、どちらの精子も授精能力がある。卵は1粒ずつ、水草等に産み付けられる。幼生は水中生活を送ったあと、年内に変態するのが普通。その後は陸上で生活し、3歳で性的成熟して水中に留まるようになると考えられている。 <sup>注1)</sup>                   |           |                                                                                    |
| 生息状況・<br>生息環境状況 | 平成28年夏季に38例（幼生11、成体27）、秋季に6例（幼体1、成体5）、平成29年春季に9例（成体）、初夏季に7例（成体）が、調査範囲西側～南側のため池、水田、水路等で確認された。<br>幼生が確認されたのは、2か所の止水域であった。また、繁殖生態から成体を確認された水域でも繁殖しているものと考えられる。 |           |                                                                                    |

注1) 出典：「レッドデータブック 2014－日本の絶滅のおそれのある野生生物－3 爬虫類・両生類」（環境省、平成26年）

表 8.6-63 重要な種の分布・生息の状況・生息環境の状況（タゴガエル）

|                 |                                                                                                                 |           |                                                                                      |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 科名              | アカガエル科                                                                                                          |           |  |
| 種名              | タゴガエル                                                                                                           |           |                                                                                      |
| 重要性             | 文化財                                                                                                             |           |                                                                                      |
|                 | 保護法                                                                                                             |           |                                                                                      |
|                 | 保護条例                                                                                                            |           |                                                                                      |
|                 | 環境省                                                                                                             |           |                                                                                      |
|                 | 島根県                                                                                                             | NT（準絶滅危惧） |                                                                                      |
| 分布状況            | 国内では、本州・四国・九州に分布する。<br>日本固有種。<br>県内では、広く分布している。                                                                 |           |                                                                                      |
| 生態・生息環境         | 標高の高い渓流域に多く生息して繁殖を行っており、山地では水田近くまで降りてきていることもある。 <sup>注1)</sup> 小動物を捕食する。 <sup>注2)</sup>                         |           | 確認個体                                                                                 |
| 繁殖生態            | 繁殖期は3～7月で、溪流沿いの伏流水や岩の下等に <sup>注1)</sup> 、直径3～4mmの卵を60～100個ほど卵塊として産み付ける。 <sup>注2)</sup>                          |           |                                                                                      |
| 生息状況・<br>生息環境状況 | 平成28年秋季に3例(亜成体1、成体2)、平成29年早春季に2例(鳴き声)、初夏季に9例(亜成体1、成体8)、谷筋の樹林地等で確認された。<br>本種の繁殖生態から成体が確認された2つの沢筋で繁殖しているものと考えられる。 |           |                                                                                      |

注1) 出典：「改訂しなねレッドデータブック 2014 動物編 島根県の絶滅のおそれのある野生動物」（島根県、平成26年）

注2) 出典：「岡山県版レッドデータブック 2009-絶滅のおそれのある野生生物-動物編」（岡山県、平成22年）

表 8.6-64 重要な種の分布・生息の状況・生息環境の状況（トノサマガエル）

|             |                                                                                                                                           |           |                                                                                    |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 科名          | アカガエル科                                                                                                                                    |           |  |
| 種名          | トノサマガエル                                                                                                                                   |           |                                                                                    |
| 重要性         | 文化財                                                                                                                                       |           |                                                                                    |
|             | 保護法                                                                                                                                       |           |                                                                                    |
|             | 保護条例                                                                                                                                      |           |                                                                                    |
|             | 環境省                                                                                                                                       | NT（準絶滅危惧） |                                                                                    |
|             | 島根県                                                                                                                                       |           |                                                                                    |
| 分布状況        | 本州から四国、九州地方にかけての広い範囲に分布する。 <sup>注1)</sup>                                                                                                 |           |                                                                                    |
| 生態・生息環境     | 水田をおもな生息地とするが、池沼や河川等にも見られる。生活史を通して水辺から離れることはない。 <sup>注1)</sup>                                                                            |           |                                                                                    |
| 繁殖生態        | 5～6月に水田やその周辺の溝や湿地に大型の卵塊を産む。幼生は7～8月に変態する。 <sup>注1)</sup>                                                                                   |           |                                                                                    |
| 生息状況・生息環境状況 | 平成28年夏季に5例(成体)、秋季に2例(成体)、平成29年初夏季に12例(亜成体、成体)、夏季に1例(成体)が、調査範囲西側～南側の水田や止水域等で確認された。<br>本種の繁殖生態から、亜成体が確認された止水域のほか、成体が確認された水域で繁殖しているものと考えられる。 |           |                                                                                    |

注1) 出典：「レッドデータブック 2014—日本の絶滅のおそれのある野生生物—3 爬虫類・両生類」（環境省、平成26年）

注2) 出典：「福岡県の希少野生生物—福岡県レッドデータブック 2014—」（福岡県、平成26年）

表 8.6-65 重要な種の分布・生息の状況・生息環境の状況（モリアオガエル）

|                 |                                                                                                                                                                                 |           |                                                                                      |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 科名              | アオガエル科                                                                                                                                                                          |           |  |
| 種名              | モリアオガエル                                                                                                                                                                         |           |                                                                                      |
| 重要性             | 文化財                                                                                                                                                                             |           |                                                                                      |
|                 | 保護法                                                                                                                                                                             |           |                                                                                      |
|                 | 保護条例                                                                                                                                                                            |           |                                                                                      |
|                 | 環境省                                                                                                                                                                             |           |                                                                                      |
|                 | 島根県                                                                                                                                                                             | NT（準絶滅危惧） |                                                                                      |
| 分布状況            | 県内では、平野部から里地、山地にかけて広い範囲に分布している。 <sup>注1)</sup>                                                                                                                                  |           |                                                                                      |
| 生態・生息環境         | 手足には吸盤が付いており、コナラ、ミズナラ、ブナ等の広葉樹の樹上で生活するのに都合が良い。 <sup>注1)</sup>                                                                                                                    |           | 確認個体                                                                                 |
| 繁殖生態            | 産卵は5～7月にかけて淡黄色の泡に包まれた卵塊を、池や水田等の水面に張り出した樹木の小枝に産みつける。 <sup>注1)</sup>                                                                                                              |           |                                                                                      |
| 生息状況・<br>生息環境状況 | 平成28年夏季に312例(幼生)、秋季に15例(成体1、鳴き声14)、平成29年春季に151例(卵囊)、初夏に143例(卵囊136、鳴き声7)が、調査範囲西側～南側の止水域、水たまり、谷筋の樹林地等で確認された。そのほか、秋季にアオガエル属(幼体)が1個体確認された。<br>卵囊や幼生が確認されたのは、10か所の止水域又は流れのゆるい細流であった。 |           |                                                                                      |

注1) 出典：「改訂しまねレッドデータブック 2014 動物編 島根県の絶滅のおそれのある野生動物」（島根県、平成26年）

## オ．爬虫類

爬虫類では、重要な種として表 8.6-66 に示す 2 種が確認された。

各種の生態情報、分布、生息の状況・生息環境の状況を表 8.6-67～表 8.6-68 に示す。なお、重要種の保全の観点から、確認位置等は掲載しない。

表 8.6-66 確認された重要な爬虫類

| No. | 目名          | 科名    | 種名      | 重要種選定基準 <sup>注2)</sup> |     |     |     |     |
|-----|-------------|-------|---------|------------------------|-----|-----|-----|-----|
|     |             |       |         |                        |     |     |     |     |
| 1   | カメ目         | イシガメ科 | ニホンイシガメ |                        |     |     | NT  |     |
| 2   | 有鱗目         | ナミヘビ科 | ジムグリ    |                        |     |     |     | NT  |
| 合計  | 2 目 2 科 2 種 |       |         | 0 種                    | 0 種 | 0 種 | 1 種 | 1 種 |

注 1) 種の名称及び配列は、原則として「河川水辺の国勢調査のための生物リスト」（平成 28 年、財団法人リバーフロント整備センター）に準拠した。

注 2) 重要種選定基準の番号は、表 8.6-33 に示すとおりである。

表 8.6-67 重要な種の分布・生息の状況・生息環境の状況（ニホンイシガメ）

|             |                                                                                              |           |                                                                                                                                                                |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 科名          | イシガメ科                                                                                        |           |  <p>出典)「レッドデータブックとっとりー鳥取県の絶滅のおそれのある野生動植物〈動物編〉」(鳥取県環境政策課、2002)(撮影者:山本賢二)</p> |
| 種名          | ニホンイシガメ                                                                                      |           |                                                                                                                                                                |
| 重要性         | 文化財                                                                                          |           |                                                                                                                                                                |
|             | 保護法                                                                                          |           |                                                                                                                                                                |
|             | 保護条例                                                                                         |           |                                                                                                                                                                |
|             | 環境省                                                                                          | NT(準絶滅危惧) |                                                                                                                                                                |
|             | 島根県                                                                                          |           |                                                                                                                                                                |
| 分布状況        | 国内では、本州、四国、九州地方と種子島、五島列島、佐渡島等の島嶼に分布。 <sup>注1)</sup>                                          |           |                                                                                                                                                                |
| 生態・生息環境     | 山間、丘陵の河川周辺の低湿地、湖沼及び水田周辺に生息する。雑食性で植物質、動物質を広く食する。 <sup>注1)</sup>                               |           |                                                                                                                                                                |
| 繁殖生態        | 秋から冬にかけて水中で交尾し、6～8月に産卵する。 <sup>注1)</sup> 土中に穴を掘って4～10個の卵を産む。卵は楕円形で2～3か月でふ化する。 <sup>注2)</sup> |           |                                                                                                                                                                |
| 生息状況・生息環境状況 | 平成29年春季に1例(成体)が、止水域で確認された。<br>本種の繁殖生態から、成体が確認された水域周辺で繁殖しているものと考えられる。                         |           |                                                                                                                                                                |

注 1) 出典：「レッドデータブック 2014ー日本の絶滅のおそれのある野生生物ー3 爬虫類・両生類」（環境省、平成 26 年）

注 2) 出典：「岡山県版レッドデータブック 2009ー絶滅のおそれのある野生生物ー動物編」（岡山県、平成 22 年）

表 8.6-68 重要な種の分布・生息の状況・生息環境の状況（ジムグリ）

|                 |                                                                                                  |           |                                                                                    |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 科名              | ナミヘビ科                                                                                            |           |  |
| 種名              | ジムグリ                                                                                             |           |                                                                                    |
| 重要性             | 文化財                                                                                              |           |                                                                                    |
|                 | 保護法                                                                                              |           |                                                                                    |
|                 | 保護条例                                                                                             |           |                                                                                    |
|                 | 環境省                                                                                              |           |                                                                                    |
|                 | 島根県                                                                                              | NT（準絶滅危惧） |                                                                                    |
| 分布状況            | 県内では、中国山地を中心とした山地や里地に生息している。 <sup>注1)</sup>                                                      |           |                                                                                    |
| 生態・生息環境         | 高温が苦手で、主に山地の森林域に生息している。森林性で地中の穴に潜りやすく、やや低温を好むことから、夏の高温には弱い。 <sup>注1)</sup><br>主にネズミ等の小型哺乳類を捕食する。 |           |                                                                                    |
| 繁殖生態            | 8月ごろに孵化した幼蛇は、体色が成蛇よりも鮮やかである。 <sup>注1)</sup><br>石や落ち葉の下等に卵を産む。                                    |           |                                                                                    |
| 生息状況・<br>生息環境状況 | 平成 29 年春季に 1 例(成蛇)が、樹林地で確認された。<br>本種は移動範囲が狭く、成体の確認地点付近の森林で繁殖しているものと考えられる。                        |           |                                                                                    |

注1) 出典：「改訂しまねレッドデータブック 2014 動物編 島根県の絶滅のおそれのある野生動物」（島根県、平成26年）

## カ．昆虫類

昆虫類では、重要な種として表 8.6-69 に示す 21 種が確認された。

各確認種の生態情報、現地確認状況、予測結果を表 8.6-70～表 8.6-90 に示す。なお、重要種の保全の観点から、確認位置等は掲載しない。

表 8.6-69 確認された重要な昆虫類

| No. | 目名            | 科名        | 種名           | 重要種選定基準 <sup>注2)</sup> |     |     |      |       |
|-----|---------------|-----------|--------------|------------------------|-----|-----|------|-------|
|     |               |           |              |                        |     |     |      |       |
| 1   | トンボ目          | イトトンボ科    | ホソミイトトンボ     |                        |     |     |      | NT    |
| 2   |               | ヤンマ科      | サラサヤンマ       |                        |     |     |      | NT    |
| 3   |               | サナエトンボ科   | キイロサナエ       |                        |     |     | NT   | NT    |
| 4   |               |           | タベサナエ        |                        |     |     | NT   | NT    |
| 5   |               |           | オグマサナエ       |                        |     |     | NT   |       |
| 6   |               | ムカシヤンマ科   | ムカシヤンマ       |                        |     |     |      | NT    |
| 7   | カメムシ目         | セミ科       | ハルゼミ         |                        |     |     |      | NT    |
| 8   |               | ミズムシ科     | オオミズムシ       |                        |     |     | NT   | NT    |
| 9   |               | コオイムシ科    | タガメ          |                        |     |     | VU   | CR+EN |
| 10  | トビケラ目         | ヒゲナガトビケラ科 | ギンボシツツトビケラ   |                        |     |     | NT   | DD    |
| 11  | ハエ目           | ハルカ科      | ハマダラハルカ      |                        |     |     | DD   |       |
| 12  | コウチュウ目        | ゲンゴロウ科    | クロゲンゴロウ      |                        |     |     | NT   |       |
| 13  |               |           | ゲンゴロウ        |                        |     |     | VU   | CR+EN |
| 14  |               |           | シマゲンゴロウ      |                        |     |     | NT   |       |
| 15  |               |           | ケシゲンゴロウ      |                        |     |     | NT   |       |
| 16  |               |           | キベリクロヒメゲンゴロウ |                        |     |     | NT   |       |
| 17  |               | ミズスマシ科    | オオミズスマシ      |                        |     |     | NT   |       |
| 18  |               |           | ミズスマシ        |                        |     |     | VU   | NT    |
| 19  |               | ガムシ科      | ガムシ          |                        |     |     | NT   |       |
| 20  |               | ホタル科      | ヒメボタル        |                        |     |     |      | DD    |
| 21  | ハチ目           | アリ科       | トゲアリ         |                        |     |     | VU   |       |
| 合計  | 7 目 14 科 21 種 |           |              | 0 種                    | 0 種 | 0 種 | 16 種 | 15 種  |

注1) 種の名称及び配列は、原則として「河川水辺の国勢調査のための生物リスト」（平成 28 年、財団法人リバーフロント整備センター）に準拠した。

注2) 重要種選定基準の番号は、表 8.6-33 に示すとおりである。

注3) 底生動物調査で確認された水生昆虫類についても、本リストに統合した。

表 8.6-70 重要な種の分布・生息の状況・生息環境の状況（ホソミイトトンボ）

|                 |                                                                                                                                    |           |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 科名              | イトトンボ科                                                                                                                             |           |
| 種名              | ホソミイトトンボ                                                                                                                           |           |
| 重要性             | 文化財                                                                                                                                |           |
|                 | 保護法                                                                                                                                |           |
|                 | 保護条例                                                                                                                               |           |
|                 | 環境省                                                                                                                                |           |
|                 | 島根県                                                                                                                                | NT（準絶滅危惧） |
| 分布状況            | <p>国内では関東・北陸地方以南に分布している。本種は南方系の種であり、比較的寒冷な気候の日本海側では分布が限られる。<sup>注1)</sup></p> <p>県内では、平地から山間部まで広く分布するが、産地は局地的。<sup>注1)</sup></p>   |           |
| 生態・生息環境         | <p>平地から山間部の植生豊かで日当たりのよい池沼や水田等に生息する。全長は越冬型で33～37mm、夏型で29～33mm。未熟な個体は、オス、メスとも淡褐色であるが、成熟すると越冬型の方が、体色の青みがより強く鮮やかになる。<sup>注1)</sup></p> |           |
| 繁殖生態            | <p>本種は秋に羽化し、越冬後翌春に成熟する越冬型と、初夏に羽化し直ちに成熟する夏型の2タイプが知られる。産卵はオス、メス連結して植物組織内に行うのがよく観察される。<sup>注1)</sup></p> <p>幼虫は水中で生活する。</p>           |           |
| 生息状況・<br>生息環境状況 | <p>平成29年早春季に1個体(成虫)が、止水域近くの草地で確認された。</p> <p>本種は移動範囲が狭く、成虫の確認地点付近の1か所の止水域で繁殖しているものと考えられる。</p>                                       |           |



確認個体

注1) 出典：「改訂しまねレッドデータブック 2014 動物編 島根県の絶滅のおそれのある野生動物」（島根県、平成26年）

表 8.6-71 重要な種の分布・生息の状況・生息環境の状況（サラサヤンマ）

|                            |                                                                                                                                                     |           |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 科名                         | ヤンマ科                                                                                                                                                |           |
| 種名                         | サラサヤンマ                                                                                                                                              |           |
| 重要性                        | 文化財                                                                                                                                                 |           |
|                            | 保護法                                                                                                                                                 |           |
|                            | 保護条例                                                                                                                                                |           |
|                            | 環境省                                                                                                                                                 |           |
|                            | 島根県                                                                                                                                                 | NT（準絶滅危惧） |
| 分布状況<br><small>注1）</small> | <p>国内では、北海道、本州、四国、九州に分布するが、産地の減少している地域もある。日本特産種。<small>注1）</small></p> <p>県内では、平野部から山間部まで広く分布する。<small>注1）</small></p>                              |           |
| 生態・生息環境                    | <p>幼虫は周辺を樹林に囲まれた丘陵地の湿地や休耕田に生息する。特殊な湿地環境に生息するため産地は極限される。<small>注1）</small></p> <p>4月下旬ごろから羽化が始まり、未熟成虫は林間の開けた場所を高く飛びながら摂食飛翔を行う。<small>注1）</small></p> |           |
| 繁殖生態                       | <p>成熟したオスは木陰のある湿地や休耕田でホバリングを交えながら縄張り飛翔を行い、メスの飛来を待つ。産卵は朽木や湿った土、落ち葉等に行う。<small>注1）</small></p> <p>幼虫は湿地の水溜りに堆積した落ち葉の間に潜む。</p>                         |           |
| 生息状況・<br>生息環境状況            | <p>平成29年春季に1個体(成虫)が、造成地で確認された。</p> <p>成虫での確認であり、確認位置は本種の繁殖環境とは異なることから、本種の繁殖場所は不明である。</p>                                                            |           |



出典)「改訂 しまねレッドデータブック (WEB版)」  
(島根県、平成26年)(撮影者:長瀬翔)

注1) 出典：「改訂しまねレッドデータブック 2014 動物編 島根県の絶滅のおそれのある野生動物」（島根県、平成26年）

表 8.6-72 重要な種の分布・生息の状況・生息環境の状況（キイロサナエ）

|                               |                                                                                                                    |           |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 科名                            | サナエトンボ科                                                                                                            |           |
| 種名                            | キイロサナエ                                                                                                             |           |
| 重要性                           | 文化財                                                                                                                |           |
|                               | 保護法                                                                                                                |           |
|                               | 保護条例                                                                                                               |           |
|                               | 環境省                                                                                                                | NT（準絶滅危惧） |
|                               | 島根県                                                                                                                | NT（準絶滅危惧） |
| 分布状況<br><small>注1）注2）</small> | 日本特産種で関東以南の本州、四国、九州、種子島に分布する。<br>県内では東部を中心に記録があるが、中・西部では記録が少ない。                                                    |           |
| 生態・生息環境<br><small>注2）</small> | 幼虫は平地から丘陵地の樹林に接した砂泥底の緩やかな流れに生息する。                                                                                  |           |
| 繁殖生態<br><small>注1）注2）</small> | 羽化は5月中旬ごろから行われ、1週間前後で終わる。未熟個体は生息地周辺の林内で過した後、水域に戻ってくる。成熟したオスは河川の石や植物に静止し縄張りを占有する。メスは打水または打泥産卵を行う。幼虫は水中で生活し、幼虫で越冬する。 |           |
| 生息状況・<br>生息環境状況               | 平成29年夏季に1個体(幼虫)が、新宮川で確認された。<br>幼虫の確認された新宮川で繁殖しているものと考えられる。                                                         |           |



確認個体（幼虫）

注1) 出典：「改訂しまねレッドデータブック 2014 動物編 島根県の絶滅のおそれのある野生動物」（島根県、平成26年）

注2) 出典：「レッドデータブック 2014—日本の絶滅のおそれのある野生生物—5 昆虫類」（環境省、平成27年）

表 8.6-73 重要な種の分布・生息の状況・生息環境の状況（タベサナエ）

|             |                                                                                                                                      |           |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 科名          | サナエトンボ科                                                                                                                              |           |
| 種名          | タベサナエ                                                                                                                                |           |
| 重要性         | 文化財                                                                                                                                  |           |
|             | 保護法                                                                                                                                  |           |
|             | 保護条例                                                                                                                                 |           |
|             | 環境省                                                                                                                                  | NT（準絶滅危惧） |
|             | 島根県                                                                                                                                  | NT（準絶滅危惧） |
| 分布状況        | <p>国内では、静岡県、岐阜県、滋賀県、福井県の各県から西の本州、四国、九州及び一部の離島にやや局所時に分布する。<sup>注1)</sup></p> <p>県内では、隠岐諸島を除く全域に分布するが、東部では山地が局限される。<sup>注2)</sup></p>  |           |
| 生態・生息環境     | <p>幼虫は平地平野部を中心に、緩やかな流れの浅い小川に生息するが、ため池等視水位貴意にも適応している。<sup>注2)</sup></p> <p>全長 43～47 mmの比較的小型のサナエトンボ。<sup>注2)</sup></p>                |           |
| 繁殖生態        | <p>成虫は4～5月頃に発生する。成熟したオスは岸辺の植物等に静止して縄張りを形成する。メスは単独で水際の草地で打空産卵を行う。幼虫は水中で生活し、幼虫で越冬する。<sup>注1)</sup></p>                                 |           |
| 生息状況・生息環境状況 | <p>平成29年春季に2個体(成虫)が、2か所の止水域で確認された。平成28年秋季に1個体(幼虫)、平成29年夏季に2個体(幼虫)が、新宮川で確認された。</p> <p>成虫の確認地点の2か所の止水域や幼虫の確認された新宮川で繁殖しているものと考えられる。</p> |           |



確認個体（幼虫）

注1) 出典：「レッドデータブック 2014—日本の絶滅のおそれのある野生生物—5 昆虫類」（環境省、平成27年）

注2) 出典：「改訂しまねレッドデータブック 2014 動物編 島根県の絶滅のおそれのある野生動物」（島根県、平成26年）

表 8.6-74 重要な種の分布・生息の状況・生息環境の状況（オグマサナエ）

|                 |                                                                                                                    |           |                                                                                    |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 科名              | サナエトンボ科                                                                                                            |           |  |
| 種名              | オグマサナエ                                                                                                             |           |                                                                                    |
| 重要性             | 文化財                                                                                                                |           |                                                                                    |
|                 | 保護法                                                                                                                |           |                                                                                    |
|                 | 保護条例                                                                                                               |           |                                                                                    |
|                 | 環境省                                                                                                                | NT（準絶滅危惧） |                                                                                    |
|                 | 島根県                                                                                                                |           |                                                                                    |
| 分布状況            | 国内では、長野県、岐阜県、愛知県の各県から西の本州、四国、九州にやや局所的に分布する日本固有種。 <sup>注1)</sup>                                                    |           |                                                                                    |
| 生態・生息環境         | 幼虫は平地から丘陵地の水生植物の豊富な池沼や緩やかな流れに生息する。 <sup>注1)</sup>                                                                  |           |                                                                                    |
| 繁殖生態            | 成虫は 5 月頃に発生する。成熟したオスは岸辺の植物等に静止して縄張りを形成する。メスは単独で水際の草地上で打空産卵を行う。 <sup>注1)</sup><br>幼虫は水中で生活し、幼虫で越冬する。 <sup>注1)</sup> |           |                                                                                    |
| 生息状況・<br>生息環境状況 | 平成 29 年春季に 3 個体(成虫)が、調査範囲南側の 2 か所の止水域等で確認された。<br>成虫の確認地点の 2 か所の止水域で繁殖しているものと考えられる。                                 |           |                                                                                    |

出典)「レッドデータブックやまぐち(WEB 版)」(山口県自然保護課、2002)(撮影者: 管哲郎)

注1) 出典：「レッドデータブック 2014－日本の絶滅のおそれのある野生生物－5 昆虫類」（環境省、平成27年）

表 8.6-75 重要な種の分布・生息の状況・生息環境の状況（ムカシヤンマ）

|             |                                                                                                                          |           |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 科名          | ムカシヤンマ科                                                                                                                  |           |
| 種名          | ムカシヤンマ                                                                                                                   |           |
| 重要性         | 文化財                                                                                                                      |           |
|             | 保護法                                                                                                                      |           |
|             | 保護条例                                                                                                                     |           |
|             | 環境省                                                                                                                      |           |
|             | 島根県                                                                                                                      | NT（準絶滅危惧） |
| 分布状況        | 国内では、本州、九州に分布しているが、四国には分布しない。日本特産種。 <sup>注1)</sup><br>県内では、低山地から山間部にかけて広く分布するが、山地は限定される。島根半島部にも記録がある。 <sup>注1)</sup>     |           |
| 生態・生息環境     | 大型のトンボのわりに動作がのろく、飛翔しているより、木立の幹や地面及び低木の葉上等に体を密着させて止まることが多い。 <sup>注1)</sup><br>羽化は5月上旬ごろに始まり、成虫は7月下旬まで見られる。 <sup>注1)</sup> |           |
| 繁殖生態        | 幼虫は湧き出し水のある崖や泥の斜面等に生息する。産卵はメス単独で湿った柔らかい泥やコケの間に行く。 <sup>注1)</sup><br>幼虫は湿った土やコケの間にトンネルを掘って生活している。                         |           |
| 生息状況・生息環境状況 | 平成29年春季に1個体(成虫)が、止水域付近で確認された。<br>成虫での確認であり、確認位置は本種の繁殖環境とは異なることから、本種の繁殖場所は不明である。                                          |           |



出典)「改訂 しまねレッドデータブック (WEB版)」  
(島根県、平成26年)(撮影者: 祖田周)

注1) 出典：「改訂しまねレッドデータブック 2014 動物編 島根県の絶滅のおそれのある野生動物」（島根県、平成26年）

表 8.6-76 重要な種の分布・生息の状況・生息環境の状況（ハルゼミ）

|                 |                                                                            |           |                                                                                    |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 科名              | セミ科                                                                        |           |  |
| 種名              | ハルゼミ                                                                       |           |                                                                                    |
| 重要性             | 文化財                                                                        |           |                                                                                    |
|                 | 保護法                                                                        |           |                                                                                    |
|                 | 保護条例                                                                       |           |                                                                                    |
|                 | 環境省                                                                        |           |                                                                                    |
|                 | 島根県                                                                        | NT（準絶滅危惧） |                                                                                    |
| 分布状況            | 国内では、北海道・本州・四国・九州に分布する。 <sup>注1)</sup><br>県内では、全域のマツ林に生息する。 <sup>注1)</sup> |           | 出典)「改訂 しまねレッドデータブック (WEB版)」<br>(島根県、平成 26 年) (撮影者：三島秀夫)                            |
| 生態・生息環境         | おもに平地から丘陵地にかけてのアカマツ・クロマツ林に生息する。 <sup>注2)</sup>                             |           |                                                                                    |
| 繁殖生態            | 成虫は 4 月下旬から 6 月末に出現する。マツの枝等に産卵し、孵化した幼虫は根元の土中に潜り生息する。 <sup>注1)</sup>        |           |                                                                                    |
| 生息状況・<br>生息環境状況 | 平成 29 年春季に 3 個体(鳴き声)が、樹林地等で確認された。<br>成虫の確認された樹林地（アカマツ群落）で繁殖していると考えられる。     |           |                                                                                    |

注 1) 出典：「改訂しまねレッドデータブック 2014 動物編 島根県の絶滅のおそれのある野生動物」（島根県、平成 26 年）

注 2) 出典：「レッドデータブックとっとり改訂版-鳥取県の絶滅のおそれのある野生動植物-」（鳥取県、平成 24 年）

表 8.6-77 重要な種の分布・生息の状況・生息環境の状況（オオミズムシ）

|                 |                                                                                                                                                                               |           |                                                                                     |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 科名              | ミズムシ科                                                                                                                                                                         |           |  |
| 種名              | オオミズムシ                                                                                                                                                                        |           |                                                                                     |
| 重要性             | 文化財                                                                                                                                                                           |           |                                                                                     |
|                 | 保護法                                                                                                                                                                           |           |                                                                                     |
|                 | 保護条例                                                                                                                                                                          |           |                                                                                     |
|                 | 環境省                                                                                                                                                                           | NT（準絶滅危惧） |                                                                                     |
|                 | 島根県                                                                                                                                                                           | NT（準絶滅危惧） |                                                                                     |
| 分布状況            | 国内では本州（近畿地方以西）、四国、九州に分布する。 <sup>注1)</sup><br>県内では、東部の数か所と隠岐（島前）で記録がある。ときに群生するが、産地は局地的。 <sup>注1)</sup>                                                                         |           |                                                                                     |
| 生態・生息環境         | 生息地は止水または静水域で、山間の池や水田等に生息する。 <sup>注2)</sup><br>体長 10.8～13.4 mm でやや丸みがあり、雄の顔の中央部は広く凹む。後肢ふ節には長毛が密集しており、これをオールのように動かし水中を泳ぐ。水中の小動物を捕らえて体液を吸収する。 <sup>注3)</sup><br>幼虫・成虫とも水中で生活する。 |           |                                                                                     |
| 繁殖生態            | 早春、盛夏と年に2回の繁殖を行っていると考えられる。 <sup>注2)</sup><br>産卵は水中の水草の茎等に行う。                                                                                                                  |           |                                                                                     |
| 生息状況・<br>生息環境状況 | 平成28年夏季に1個体、秋季に12個体、平成29年冬季に7個体（成虫）、早春季に5個体、夏季に7個体が1か所の止水域で認められた。いずれも成虫での確認であった。<br>成虫の確認された止水域で繁殖していると考えられる。                                                                 |           |                                                                                     |

注 1) 出典：「改訂しまねレッドデータブック 2014 動物編 島根県の絶滅のおそれのある野生動物」（島根県、平成 26 年）

注 2) 出典：「岡山県版レッドデータブック 2009-絶滅のおそれのある野生生物-動物編」（岡山県、平成 22 年）

注 3) 出典：「レッドデータブックとっとり改訂版-鳥取県の絶滅のおそれのある野生動植物-」（鳥取県、平成 24 年）

表 8.6-78 重要な種の分布・生息の状況・生息環境の状況（タガメ）

|             |                                                                                                                                                                        |               |                                                                                    |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 科名          | コオイムシ科                                                                                                                                                                 |               |  |
| 種名          | タガメ                                                                                                                                                                    |               |                                                                                    |
| 重要性         | 文化財                                                                                                                                                                    |               |                                                                                    |
|             | 保護法                                                                                                                                                                    |               |                                                                                    |
|             | 保護条例                                                                                                                                                                   |               |                                                                                    |
|             | 環境省                                                                                                                                                                    | VU（絶滅危惧Ⅱ類）    |                                                                                    |
|             | 島根県                                                                                                                                                                    | CR+EN（絶滅危惧Ⅰ類） |                                                                                    |
| 分布状況        | 国内では本州、四国、九州、対馬、南西諸島に分布する。 <sup>注1)</sup><br>県内では、各地に広く分布しているが、生息地そのものは少ない。 <sup>注1)</sup>                                                                             |               | 確認個体                                                                               |
| 生態・生息環境     | 平野部から山間地の池や水田、休耕田、湿地等の止水域に生息している。 <sup>注1)</sup> 摂食や産卵のために水生植物とくに抽水植物が必要と考えられる。 <sup>注2)</sup><br>摂食肉食性で、ヤゴ、小魚、カエル等を捕えて、それらの血液や体液を吸収する。 <sup>注2)</sup> 幼虫・成虫とも水中で生活する。 |               |                                                                                    |
| 繁殖生態        | 成虫で越冬し、九州以北では6月頃から産卵する。卵塊は水面上の茎等に産まれ、それをオスが孵化まで保護する。孵化した1齢幼虫には暗褐色の縞模様があるが、2齢期以降の幼虫は全身が淡緑色である。新成虫は8月後半～9月に羽化し、その頃は電灯にしばしば飛来する。 <sup>注2)</sup>                           |               |                                                                                    |
| 生息状況・生息環境状況 | 平成28年夏季に13個体、秋季に15個体、平成29年早春季に1個体、春季に2個体が、夏季に14個体が、2か所の止水域で確認され、いずれも成虫の確認であった。<br>また、両生息地で卵を抱えた雄個体が確認され繁殖環境となっていた。                                                     |               |                                                                                    |

注1) 出典：「改訂しまねレッドデータブック 2014 動物編 島根県の絶滅のおそれのある野生動物」（島根県、平成26年）

注2) 出典：「レッドデータブック 2014－日本の絶滅のおそれのある野生生物－5 昆虫類」（環境省、平成27年）

表 8.6-79 重要な種の分布・生息の状況・生息環境の状況（ギンボシツツビケラ）

|                 |                                                                                                                              |           |                                                                                      |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 科名              | ヒゲナガトビケラ科                                                                                                                    |           |  |
| 種名              | ギンボシツツトビケラ                                                                                                                   |           |                                                                                      |
| 重要性             | 文化財                                                                                                                          |           |                                                                                      |
|                 | 保護法                                                                                                                          |           |                                                                                      |
|                 | 保護条例                                                                                                                         |           |                                                                                      |
|                 | 環境省                                                                                                                          | NT（準絶滅危惧） |                                                                                      |
|                 | 島根県                                                                                                                          | DD（情報不足）  |                                                                                      |
| 分布状況            | 日本では北海道、本州に分布する。 <sup>注1)</sup><br>県内では、生息地は局地的で、近年の記録はない。 <sup>注2)</sup>                                                    |           |                                                                                      |
|                 |                                                                                                                              |           | 確認個体                                                                                 |
| 生態・生息環境         | 幼虫は、水田の水路のような流れの緩い場所の水中に生息する。砂泥で作った円筒状の筒巢の中で生活する。体長 4～6 mm前後。成虫は前翅が褐色で銀色の細長い筋状の斑紋がある。 <sup>注2)</sup>                         |           |                                                                                      |
| 繁殖生態            | 成虫は 6～8 月に出現する。 <sup>注1)</sup><br>詳細な繁殖生態は不明であるが、ヒゲナガトビケラ科の一般的な生態として、産卵は水中に行われ、幼虫～蛹の期間は水中生活を行う。成虫は、飛翔性を持ち、交尾相手や産卵場所を探して分散する。 |           |                                                                                      |
| 生息状況・<br>生息環境状況 | 平成 28 年夏季に 1 個体(成虫)が、採石場のライトトラップで確認された。<br>成虫での確認であり、確認位置は本種の繁殖環境とは異なることから、本種の繁殖場所は不明である。                                    |           |                                                                                      |

注1) 出典：「レッドデータブック 2014－日本の絶滅のおそれのある野生生物－5 昆虫類」（環境省、平成27年）

注2) 出典：「改訂しまねレッドデータブック 2014 動物編 島根県の絶滅のおそれのある野生動物」（島根県、平成26年）

表 8.6-80 重要な種の分布・生息の状況・生息環境の状況（ハマダラハルカ）

|                 |                                                                                                                                                                                    |          |                                                                                     |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 科名              | ハルカ科                                                                                                                                                                               |          |  |
| 種名              | ハマダラハルカ                                                                                                                                                                            |          |                                                                                     |
| 重要性             | 文化財                                                                                                                                                                                |          |                                                                                     |
|                 | 保護法                                                                                                                                                                                |          |                                                                                     |
|                 | 保護条例                                                                                                                                                                               |          |                                                                                     |
|                 | 環境省                                                                                                                                                                                | DD（情報不足） |                                                                                     |
|                 | 島根県                                                                                                                                                                                |          |                                                                                     |
| 分布状況            | 日本からは本州、四国、九州に分布している。 <small>注1)</small>                                                                                                                                           |          |                                                                                     |
| 生態・生息環境         | 低地から山地の樹林帯に生息する。成虫は、西日本では3月下旬～4月中旬頃に見られる。 <small>注1)</small>                                                                                                                       |          |                                                                                     |
| 繁殖生態            | 成虫は、西日本では3月下旬～4月中旬頃に見られる。オスは樹木等の表面を特徴的のある動きで上下に移動し、メスを探索する行動が見られる。 <small>注1)</small><br>幼虫は立ち枯れ、または地上に落ちたネムノキの朽木の樹皮下に生息、材を食べる。蛹は、樹皮に前もって幼虫が開けた小孔から体を乗り出して羽化する。 <small>注2)</small> |          |                                                                                     |
| 生息状況・<br>生息環境状況 | 平成29年早春季に7個体(成虫)が、河川沿いの草地等で確認された。<br>本種は移動範囲が狭いと考えられることから、成虫の確認地点付近の樹林地のネムノキで繁殖しているものと考えられる。                                                                                       |          |                                                                                     |

出典)「福岡県の希少野生生物 RED DATA BOOK FUKUOKA (WEB版)」(福岡県)(撮影者:宮武睦夫)

注1) 出典:「レッドデータブック 2014ー日本の絶滅のおそれのある野生生物ー5 昆虫類」(環境省、平成27年)

注2) 出典:「岡山県版レッドデータブック 2009-絶滅のおそれのある野生生物-動物編」(岡山県、平成22年)

表 8.6-81 重要な種の分布・生息の状況・生息環境の状況（クロゲンゴロウ）

|                 |                                                                                                   |           |                                                                                      |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 科名              | ゲンゴロウ科                                                                                            |           |  |
| 種名              | クロゲンゴロウ                                                                                           |           |                                                                                      |
| 重要性             | 文化財                                                                                               |           |                                                                                      |
|                 | 保護法                                                                                               |           |                                                                                      |
|                 | 保護条例                                                                                              |           |                                                                                      |
|                 | 環境省                                                                                               | NT（準絶滅危惧） |                                                                                      |
|                 | 島根県                                                                                               |           |                                                                                      |
| 分布状況            | 国内では、本州、四国、九州に分布。 <small>注1)</small>                                                              |           |                                                                                      |
| 生態・生息環境         | 平地から低山地の水草の豊富な池沼、水田等に生息。肉食で寿命は3年。1kmは飛翔する。 <small>注1)</small><br>ゲンゴロウ科の一般的な生態として、幼虫・成虫とも水中で生活する。 |           |                                                                                      |
| 繁殖生態            | 成虫は5月より活動し、水草の茎に産卵する。幼虫は5～8月に水生昆虫等を捕食し、岸辺で蛹化する。新成虫は8～9月に現れ、水域で越冬する。 <small>注1)</small>            |           |                                                                                      |
| 生息状況・<br>生息環境状況 | 平成28年夏季に11個体、秋季に2個体、平成29年早春季に2個体、春季に5個体が、3か所の止水域で確認された。<br>成虫の確認された止水域で繁殖していると考えられる。              |           |                                                                                      |

注1) 出典:「レッドデータブック 2014ー日本の絶滅のおそれのある野生生物ー5 昆虫類」(環境省、平成27年)

表 8.6-82 重要な種の分布・生息の状況・生息環境の状況（ゲンゴロウ）

|             |                                                                                                                                                                                                                    |               |                                                                                    |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 科名          | ゲンゴロウ科                                                                                                                                                                                                             |               |  |
| 種名          | ゲンゴロウ                                                                                                                                                                                                              |               |                                                                                    |
| 重要性         | 文化財                                                                                                                                                                                                                |               |                                                                                    |
|             | 保護法                                                                                                                                                                                                                |               |                                                                                    |
|             | 保護条例                                                                                                                                                                                                               |               |                                                                                    |
|             | 環境省                                                                                                                                                                                                                | VU（絶滅危惧Ⅱ類）    |                                                                                    |
|             | 島根県                                                                                                                                                                                                                | CR+EN（絶滅危惧Ⅰ類） |                                                                                    |
| 分布状況        | 国内では、北海道、本州、四国、九州に広く分布し、垂直分布も広い。 <sup>注1)</sup><br>県内では、各地に分布しているが、産地は山間部等局地的で、平野部での生息は絶望的な状況である。 <sup>注1)</sup>                                                                                                   |               |                                                                                    |
| 生態・生息環境     | 平地から山地の、ヒルムシロ、ジュンサイ等の水草が豊富な、やや水深のある池沼や止水域、水田、水田脇の水たまり、休耕田 <sup>注2)</sup> 等の止水域をおもな生息地としている。<br>成虫は飛翔性が強く 2km は飛翔し、灯火に飛来する。11 月から水中で越冬し、寿命は 3 年。 <sup>注2)</sup> 魚類等の水生小動物を捕食する。<br>ゲンゴロウ科の一般的な生態として、幼虫・成虫とも水中で生活する。 |               |                                                                                    |
| 繁殖生態        | 成虫は 4 月に活動を開始し、5～6 月に水草の茎に産卵する。幼虫は 6～8 月に水生昆虫やオタマジャクシを捕食し、岸辺の土中で蛹化する。新成虫は 8～9 月に出現する。 <sup>注2)</sup>                                                                                                               |               |                                                                                    |
| 生息状況・生息環境状況 | 平成 28 年夏季に 1 個体(成虫)、秋季に 1 個体(成虫)、平成 29 年早春季に 1 個体(死体)、初夏に 1 個体(成虫)、夏季に 3 個体(幼虫)が 2 か所の止水域で確認された。<br>成虫の確認された止水域で繁殖していると考えられる。                                                                                      |               |                                                                                    |

注 1) 出典：「改訂しまねレッドデータブック 2014 動物編 島根県の絶滅のおそれのある野生動物」（島根県、平成 26 年）

注 2) 出典：「レッドデータブック 2014－日本の絶滅のおそれのある野生生物－5 昆虫類」（環境省、平成 27 年）

表 8.6-83 重要な種の分布・生息の状況・生息環境の状況（シマゲンゴロウ）

|                 |                                                                                                                                            |           |                                                                                      |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 科名              | ゲンゴロウ科                                                                                                                                     |           |  |
| 種名              | シマゲンゴロウ                                                                                                                                    |           |                                                                                      |
| 重要性             | 文化財                                                                                                                                        |           |                                                                                      |
|                 | 保護法                                                                                                                                        |           |                                                                                      |
|                 | 保護条例                                                                                                                                       |           |                                                                                      |
|                 | 環境省                                                                                                                                        | NT（準絶滅危惧） |                                                                                      |
|                 | 島根県                                                                                                                                        |           |                                                                                      |
| 分布状況            | 国内では、北海道から南西諸島のトカラ列島に分布し、北の方が少ない。 <sup>注1)</sup>                                                                                           |           |                                                                                      |
| 生態・生息環境         | 平地から丘陵の水草の豊富な浅い池沼、湿地、水田、放棄水田に生息する。成虫は上陸して越冬する様である。寿命は1年。成虫は飛翔性が強く灯火に飛来する。 <sup>注1)</sup><br>ゲンゴロウ科の一般的な生態として、幼虫・成虫とも水中で生活する。肉食で水生小動物を捕食する。 |           |                                                                                      |
| 繁殖生態            | 5～8月に水草の茎や葉の表面に産卵し、幼虫は孵化2週間程度で上陸し、岸辺で蛹化する。 <sup>注1)</sup>                                                                                  |           |                                                                                      |
| 生息状況・<br>生息環境状況 | 平成28年夏季に1個体(成虫)が、止水域で確認された。<br>成虫の確認された止水域で繁殖していると考えられる。                                                                                   |           |                                                                                      |

注 1) 出典：「レッドデータブック 2014－日本の絶滅のおそれのある野生生物－5 昆虫類」（環境省、平成 27 年）

表 8.6-84 重要な種の分布・生息の状況・生息環境の状況（ケシゲンゴロウ）

|                 |                                                                                                                                                       |           |                                                                                    |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 科名              | ゲンゴロウ科                                                                                                                                                |           |  |
| 種名              | ケシゲンゴロウ                                                                                                                                               |           |                                                                                    |
| 重要性             | 文化財                                                                                                                                                   |           |                                                                                    |
|                 | 保護法                                                                                                                                                   |           |                                                                                    |
|                 | 保護条例                                                                                                                                                  |           |                                                                                    |
|                 | 環境省                                                                                                                                                   | NT（準絶滅危惧） |                                                                                    |
|                 | 島根県                                                                                                                                                   |           |                                                                                    |
| 分布状況            | 国内では、北海道から南西諸島に分布する。 <small>注 1)</small>                                                                                                              |           |                                                                                    |
| 生態・生息環境         | 水生植物の豊富な池沼、湿地、止水域、水田、休耕田、放棄水田に生息する。 <small>注 1)</small><br>ゲンゴロウ科の一般的な生態として、幼虫・成虫とも水中で生活する。肉食で水生小動物を捕食する。                                             |           |                                                                                    |
| 繁殖生態            | 詳細な繁殖生態は不明であるが、ゲンゴロウ科の一般的な生態として、産卵は水中に行われる。幼虫は水中生活を行い、上陸して蛹化する。成虫は、飛翔性を持ち、交尾相手や産卵場所を探して分散する。                                                          |           |                                                                                    |
| 生息状況・<br>生息環境状況 | 平成 28 年夏季に 20 個体(成虫)、秋季に 4 個体(成虫)、平成 29 年春季に 1 個体(成虫)、夏季に 7 個体(成虫 5、幼虫 2)が、2 か所の止水域で確認された。<br>幼虫が確認された 1 か所の止水域でほか、成虫の確認されたもう 1 か所の止水域でも繁殖していると考えられる。 |           |                                                                                    |

注 1) 出典：「レッドデータブック 2014－日本の絶滅のおそれのある野生生物－5 昆虫類」（環境省、平成 27 年）

表 8.6-85 重要な種の分布・生息の状況・生息環境の状況（キベリクロヒメゲンゴロウ）

|                 |                                                                                                           |           |                                                                                      |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 科名              | ゲンゴロウ科                                                                                                    |           |  |
| 種名              | キベリクロヒメゲンゴロウ                                                                                              |           |                                                                                      |
| 重要性             | 文化財                                                                                                       |           |                                                                                      |
|                 | 保護法                                                                                                       |           |                                                                                      |
|                 | 保護条例                                                                                                      |           |                                                                                      |
|                 | 環境省                                                                                                       | NT（準絶滅危惧） |                                                                                      |
|                 | 島根県                                                                                                       |           |                                                                                      |
| 分布状況            | 北海道から南西諸島のトカラ列島に分布。<br><small>注 1)</small>                                                                |           |                                                                                      |
| 生態・生息環境         | 平地から丘陵の水生植物の豊富な池沼や止水域、水田、放棄水田に生息する。 <small>注 1)</small><br>ゲンゴロウ科の一般的な生態として、幼虫・成虫とも水中で生活する。肉食で水生小動物を捕食する。 |           |                                                                                      |
| 繁殖生態            | 詳細な繁殖生態は不明であるが、ゲンゴロウ科の一般的な生態として、産卵は水中に行われる。幼虫は水中生活を行い、上陸して蛹化する。成虫は、飛翔性を持ち、交尾相手や産卵場所を探して分散する。              |           |                                                                                      |
| 生息状況・<br>生息環境状況 | 平成 28 年夏季に 2 個体、平成 29 年春季に 1 個体、夏季に 3 個体が 1 か所の止水域で確認された。いずれも成虫の確認であった。<br>成虫の確認された止水域で繁殖していると考えられる。      |           |                                                                                      |

注 1) 出典：「レッドデータブック 2014－日本の絶滅のおそれのある野生生物－5 昆虫類」（環境省、平成 27 年）

表 8.6-86 重要な種の分布・生息の状況・生息環境の状況（オオミズスマシ）

|             |                                                                                                                      |           |                                                                                    |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 科名          | ミズスマシ科                                                                                                               |           |  |
| 種名          | オオミズスマシ                                                                                                              |           |                                                                                    |
| 重要性         | 文化財                                                                                                                  |           |                                                                                    |
|             | 保護法                                                                                                                  |           |                                                                                    |
|             | 保護条例                                                                                                                 |           |                                                                                    |
|             | 環境省                                                                                                                  | NT（準絶滅危惧） |                                                                                    |
|             | 島根県                                                                                                                  |           |                                                                                    |
| 分布状況        | 国内では、全土に分布し場所によっては個体数が多いが、本州西部から九州の平野部では近年まったく見られなくなった地域も多い。 <sup>注1)</sup>                                          |           |                                                                                    |
| 生態・生息環境     | 河川の淀み、水田、池沼等に生息している。 <sup>注1)</sup><br>ミズスマシ科の一般的な生態として、成虫は水面を旋回しながら滑るように泳ぎ、水面に落下した昆虫等を捕食する。幼虫は水中で生活し、肉食で水生小動物を捕食する。 |           |                                                                                    |
| 繁殖生態        | 詳細な繁殖生態は不明であるが、ミズスマシ科の一般的な生態として、産卵は水面の植物等に行われる。幼虫は水中生活を行い、上陸して蛹化する。成虫は、飛翔性を持ち、交尾相手や産卵場所を探して分散する。                     |           |                                                                                    |
| 生息状況・生息環境状況 | 平成 28 年夏季に 4 個体、秋季に 14 個体、平成 29 年早春季に 5 個体、夏季に 3 個体が、2 か所の止水域で確認された。いずれも成虫での確認であった。<br>成虫の確認された止水域で繁殖していると考えられる。     |           |                                                                                    |

注 1) 出典：「レッドデータブック 2014－日本の絶滅のおそれのある野生生物－5 昆虫類」（環境省、平成 27 年）

表 8.6-87 重要な種の分布・生息の状況・生息環境の状況（ミズスマシ）

|                 |                                                                                                                                                                                            |            |                                                                                      |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 科名              | ミズスマシ科                                                                                                                                                                                     |            |  |
| 種名              | ミズスマシ                                                                                                                                                                                      |            |                                                                                      |
| 重要性             | 文化財                                                                                                                                                                                        |            |                                                                                      |
|                 | 保護法                                                                                                                                                                                        |            |                                                                                      |
|                 | 保護条例                                                                                                                                                                                       |            |                                                                                      |
|                 | 環境省                                                                                                                                                                                        | VU（絶滅危惧Ⅱ類） |                                                                                      |
|                 | 島根県                                                                                                                                                                                        | NT（準絶滅危惧）  |                                                                                      |
| 分布状況            | 北海道、本州、四国、九州に分布する。 <sup>注1)</sup><br>県内では、隠岐諸島を含めた県内全域に分布する。 <sup>注2)</sup>                                                                                                                |            |                                                                                      |
| 生態・生息環境         | 平地から丘陵地の池沼、水田、河川の淀みに生息する。とくにきれいな開けた水域に多い。水面を群遊し、水面に落ちた小昆虫等を捕食する。驚くと水に潜る。成虫は冬季には水域では見られず陸上で越冬する。 <sup>注1)</sup><br>体長 6.0～7.5 mm前後。体型は紡錘形で背面に飴色の光沢がある。幼虫は水生で、腹部側面に細長い気管鰓を持つ。 <sup>注2)</sup> |            |                                                                                      |
| 繁殖生態            | 繁殖期は5～8月頃と考えられ、植物の茎等に産卵する。孵化した幼虫は水中の小動物を捕食して成長し、十分に成長すると上陸し水際に泥で繭を作り蛹化する。 <sup>注1)</sup>                                                                                                   |            |                                                                                      |
| 生息状況・<br>生息環境状況 | 平成28年夏季に22個体、秋季に2個体、平成29年早春季に14個体、春季に10個体、初夏に3個体、夏季に9個体が、4か所の止水域で確認された。いずれも成虫の確認であった。<br>成虫の確認された止水域で繁殖していると考えられる。                                                                         |            |                                                                                      |

注 1) 出典：「レッドデータブック 2014－日本の絶滅のおそれのある野生生物－5 昆虫類」（環境省、平成 27 年）

注 2) 出典：「改訂しまねレッドデータブック 2014 動物編 島根県の絶滅のおそれのある野生動物」（島根県、平成 26 年）

表 8.6-88 重要な種の分布・生息の状況・生息環境の状況（ガムシ）

|                 |                                                                                                                                     |           |                                                                                    |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 科名              | ガムシ科                                                                                                                                |           |  |
| 種名              | ガムシ                                                                                                                                 |           |                                                                                    |
| 重要性             | 文化財                                                                                                                                 |           |                                                                                    |
|                 | 保護法                                                                                                                                 |           |                                                                                    |
|                 | 保護条例                                                                                                                                |           |                                                                                    |
|                 | 環境省                                                                                                                                 | NT（準絶滅危惧） |                                                                                    |
|                 | 島根県                                                                                                                                 |           |                                                                                    |
| 分布状況            | 国内では、北海道、本州、四国、九州、南西諸島に分布する。 <small>注1)</small>                                                                                     |           |                                                                                    |
| 生態・生息環境         | 水生植物の豊富な止水域に分布する。成虫は水草をよく食べ、小動物の死体を食べることもある。幼虫は肉食性で、巻貝を好んで食べる。 <small>注1)</small><br>幼虫・成虫とも水中で生活する。                                |           |                                                                                    |
| 繁殖生態            | 繁殖は水田で行うことが多く、初夏季頃から卵塊が確認され始める。幼虫はタニシやモノアラガイ等の巻貝を捕食し、8～9 月頃には蛹化のために上陸する終齢幼虫が見られる。 <small>注1)</small>                                |           |                                                                                    |
| 生息状況・<br>生息環境状況 | 平成 28 年夏季に 17 個体、秋季に 5 個体、平成 29 年早春季に 2 個体、春季に 1 個体、初夏季に 1 個体、夏季に 1 個体が、3 か所の止水域で確認された。いずれも成虫での確認であった。<br>成虫の確認された止水域で繁殖していると考えられる。 |           |                                                                                    |

注 1) 出典：「レッドデータブック 2014－日本の絶滅のおそれのある野生生物－5 昆虫類」（環境省、平成 27 年）

表 8.6-89 重要な種の分布・生息の状況・生息環境の状況（ヒメボタル）

|                 |                                                                                                            |          |                                                                                      |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 科名              | ホタル科                                                                                                       |          |  |
| 種名              | ヒメボタル                                                                                                      |          |                                                                                      |
| 重要性             | 文化財                                                                                                        |          |                                                                                      |
|                 | 保護法                                                                                                        |          |                                                                                      |
|                 | 保護条例                                                                                                       |          |                                                                                      |
|                 | 環境省                                                                                                        |          |                                                                                      |
|                 | 島根県                                                                                                        | DD（情報不足） |                                                                                      |
| 分布状況            | 国内では、本州、四国、九州、五島列島に分布する。日本固有種。 <sup>注1)</sup><br>県内では、隠岐諸島や県内全域で確認されている。 <sup>注1)</sup>                    |          |                                                                                      |
| 生態・生息環境         | スギ等の生えた古い社寺林や雑木林に生息する。林は湿っていることが重要である。成虫は6～7月に出現し、出現期間は短い。雌は後翅が退化している。 <sup>注1)</sup>                      |          | 確認個体                                                                                 |
| 繁殖生態            | 雌雄ともに発光し <sup>注1)</sup> 、発光は強い黄金色の光を短い間隔で明滅させる。 <sup>注2)</sup><br>幼虫は陸生で林等の地表で生活し、貝類等を捕食する。 <sup>注1)</sup> |          |                                                                                      |
| 生息状況・<br>生息環境状況 | 平成29年初夏季に86個体が、シイ林やスギ植林等の樹林地や草地等広範囲で確認された。<br>成虫の確認された樹林地や草地等広域で繁殖していると考えられる。                              |          |                                                                                      |

注 1) 出典：「改訂しまねレッドデータブック 2014 動物編 島根県の絶滅のおそれのある野生動物」（島根県、平成 26 年）

注 2) 出典：「レッドデータブックとっとり改訂版-鳥取県の絶滅のおそれのある野生動植物-」（鳥取県、平成 24 年）

表 8.6-90 重要な種の分布・生息の状況・生息環境の状況（トゲアリ）

|                 |                                                                                                       |            |                                                                                    |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 科名              | アリ科                                                                                                   |            |  |
| 種名              | トゲアリ                                                                                                  |            |                                                                                    |
| 重要性             | 文化財                                                                                                   |            |                                                                                    |
|                 | 保護法                                                                                                   |            |                                                                                    |
|                 | 保護条例                                                                                                  |            |                                                                                    |
|                 | 環境省                                                                                                   | VU（絶滅危惧Ⅱ類） |                                                                                    |
|                 | 島根県                                                                                                   |            |                                                                                    |
| 分布状況            | 国内では、本州から九州の日本本土に生息する。 <sup>注1)</sup>                                                                 |            |                                                                                    |
| 生態・生息環境         | 広葉樹林を好む。山地の森林にも生息するが、低山地の里山に特に多い。冬の寒い時期を除き、巢外で活動する。小型の昆虫を狩ったり、アブラムシ等の甘露を主な餌とする。 <sup>注1)</sup>        |            |                                                                                    |
| 繁殖生態            | 社会寄生種で、交尾後の脱翅したメスがクロオオアリやムネアカオオアリ等、他種のアリの巣に侵入し、寄主の女王を殺し、自分が女王に成り代わり、自分の子供を寄主のアリに育てさせる。 <sup>注1)</sup> |            |                                                                                    |
| 生息状況・<br>生息環境状況 | 平成 28 年秋季に 1 個体(女王アリ)が、樹林地で確認された。<br>成虫の確認された樹林地で繁殖していると考えられる。                                        |            |                                                                                    |

注 1) 出典：「レッドデータブック 2014－日本の絶滅のおそれのある野生生物－5 昆虫類」（環境省、平成 27 年）

## キ・クモ類

クモ類では、重要な種として表 8.6-91 に示す 1 種が確認された。

種の生態情報、分布、生息の状況・生息環境の状況を表 8.6-92 に示す。なお、重要種の保全の観点から、確認位置等は掲載しない。

表 8.6-91 確認された重要なクモ類

| No. | 目名          | 科名     | 種名        | 重要種選定基準 <sup>注2)</sup> |     |     |     |     |
|-----|-------------|--------|-----------|------------------------|-----|-----|-----|-----|
|     |             |        |           |                        |     |     |     |     |
| 1   | クモ目         | トタテグモ科 | キノボリトタテグモ |                        |     |     | NT  | NT  |
| 合計  | 1 目 1 科 1 種 |        |           | 0 種                    | 0 種 | 0 種 | 1 種 | 1 種 |

注1) 種の名称は、原則として「河川水辺の国勢調査のための生物リスト」（平成28年、財団法人リバーフロント整備センター）に準拠した。

注2) 重要種選定基準の番号は、表8.6-33に示すとおりである。

表 8.6-92 重要な種の分布・生息の状況・生息環境の状況（キノボリトタテグモ）

|                 |                                                                                                               |           |                                                                                                 |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 科名              | トタテグモ科                                                                                                        |           |  <p>確認個体</p> |
| 種名              | キノボリトタテグモ                                                                                                     |           |                                                                                                 |
| 重要性             | 文化財                                                                                                           |           |                                                                                                 |
|                 | 保護法                                                                                                           |           |                                                                                                 |
|                 | 保護条例                                                                                                          |           |                                                                                                 |
|                 | 環境省                                                                                                           | NT（準絶滅危惧） |                                                                                                 |
|                 | 島根県                                                                                                           | NT（準絶滅危惧） |                                                                                                 |
| 分布状況            | 国内では、本州（関東、中部以西）、四国、九州に分布。 <sup>注1）</sup><br>県内では、隠岐（島後）を含む各地で生息が確認されたが、それぞれの地での生息個体数はきわめて少ない。 <sup>注2）</sup> |           |                                                                                                 |
| 生態・生息環境         | 社寺の大木上や、林内の岩の壁面に、片開きの扉をつけた長さ 2～3cm の住居を作る。 <sup>注1）</sup>                                                     |           |                                                                                                 |
| 繁殖生態            | 産卵は 7 月下旬～8 月上旬、1 個体の産卵数は 10～70 個。幼虫は巣内で越冬し春に巣内から出る。 <sup>注1）</sup>                                           |           |                                                                                                 |
| 生息状況・<br>生息環境状況 | 平成 29 年早春季に 2 個体（成体・幼体）が、樹林地で確認された。<br>確認された樹林地で繁殖していると考えられる。                                                 |           |                                                                                                 |

注1) 出典：「レッドデータブック 2014－日本の絶滅のおそれのある野生生物－7 その他の無脊椎動物（クモ形類・甲殻類等）」（環境省、平成 26 年）

注2) 出典：「改訂しまねレッドデータブック 2014 動物編 島根県の絶滅のおそれのある野生動物」（島根県、平成 26 年）

## ク．陸産貝類

陸産貝類では、重要な種として表 8.6-93 に示す 7 種が確認された。  
各種の生態情報、分布、生息の状況・生息環境の状況を表 8.6-94～表 8.6-100 に示す。

表 8.6-93 確認された重要な陸産貝類

| No. | 目名          | 科名        | 種名          | 重要種選定基準 <sup>注2)</sup> |     |     |     |     |
|-----|-------------|-----------|-------------|------------------------|-----|-----|-----|-----|
|     |             |           |             |                        |     |     |     |     |
| 1   | ニナ目         | ヤマタニシ科    | サドヤマトガイ     |                        |     |     | NT  |     |
| 2   |             | ゴマガイ科     | オオゴマガイ      |                        |     |     |     | NT  |
| 3   | マイマイ目       | ナメクジ科     | イボイボナメクジ    |                        |     |     | NT  |     |
| 4   |             | ベッコウマイマイ科 | ヒラベッコウガイ    |                        |     |     | DD  |     |
| 5   |             |           | オオウエキビ      |                        |     |     | DD  |     |
| 6   |             |           | ヒメカサキビ      |                        |     |     | NT  |     |
| 7   |             | ニッポンマイマイ科 | サンインコベソマイマイ |                        |     |     | NT  |     |
| 合計  | 2 目 5 科 7 種 |           |             | 0 種                    | 0 種 | 0 種 | 6 種 | 1 種 |

注 1) 種の名称及び配列は、原則として「日本産野生生物目録－本邦産野生動植物の種の現状－（無脊椎動物編Ⅲ）」（平成 10 年、環境庁）に準拠した。

注 2) 重要種選定基準の番号は、表 8.6-33 に示すとおりである。

表 8.6-94 重要な種の分布・生息の状況・生息環境の状況（サドヤマトガイ）

|                 |                                                                     |           |                                                                                      |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 科名              | ヤマタニシ科                                                              |           |  |
| 種名              | サドヤマトガイ                                                             |           |                                                                                      |
| 重要性             | 文化財                                                                 |           |                                                                                      |
|                 | 保護法                                                                 |           |                                                                                      |
|                 | 保護条例                                                                |           |                                                                                      |
|                 | 環境省                                                                 | NT（準絶滅危惧） |                                                                                      |
|                 | 島根県                                                                 |           |                                                                                      |
| 分布状況            | 国内では、関東以西の本州、四国、九州に分布。 <small>注1)</small>                           |           |                                                                                      |
| 生態・生息環境         | 殻径 5mm。広葉樹林林床の落葉下の黒色腐葉土上に見られ、生時は地表の泥土に紛れて発見しにくい。 <small>注1)</small> |           |                                                                                      |
| 繁殖生態            | 詳しい繁殖生態は不明であるが、移動性は低く、成体や幼体の生息環境と産卵環境は同じであると考えられる。                  |           |                                                                                      |
| 生息状況・<br>生息環境状況 | 平成 29 年初夏季に 1 個体が、樹林地で確認された。<br>確認された樹林地で繁殖していると考えられる。              |           |                                                                                      |

注 1) 出典：「岡山県版レッドデータブック 2009-絶滅のおそれのある野生生物-動物編」（岡山県、平成 22 年）

表 8.6-95 重要な種の分布・生息の状況・生息環境の状況（オオゴマガイ）

|                 |                                                                                   |           |                                                                                    |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 科名              | ゴマガイ科                                                                             |           |  |
| 種名              | オオゴマガイ                                                                            |           |                                                                                    |
| 重要性             | 文化財                                                                               |           |                                                                                    |
|                 | 保護法                                                                               |           |                                                                                    |
|                 | 保護条例                                                                              |           |                                                                                    |
|                 | 環境省                                                                               |           |                                                                                    |
|                 | 島根県                                                                               | NT（準絶滅危惧） |                                                                                    |
| 分布状況            | 国内では、山陰地方の中部にのみ生息する。 <sup>注1)</sup><br>県内では、東部の限られた山地に生息する。稀産種である。 <sup>注2)</sup> |           |                                                                                    |
| 生態・生息環境         | 殻高 4.8mm のゴマガイ科に属する小さな巻貝である。 <sup>注2)</sup> 山地の自然林や神社社叢の落葉中に生息する。 <sup>注3)</sup>  |           |                                                                                    |
| 繁殖生態            | 詳しい繁殖生態は不明であるが、移動性は低く、成体や幼体の生息環境と産卵環境は同じであると考えられる。                                |           |                                                                                    |
| 生息状況・<br>生息環境状況 | 平成 28 年秋季に 1 個体が、樹林地で確認された。<br>確認された樹林地で繁殖していると考えられる。                             |           |                                                                                    |

注1) 「日本の動物分布図集 自然環境保全基礎調査 動物分布調査」（環境省、平成22年）を参考にした。

注2) 出典：「改訂しまねレッドデータブック 2014動物編 島根県の絶滅のおそれのある野生動物」（島根県、平成26年）

注3) 出典：「レッドデータブックとっとり改訂版-鳥取県の絶滅のおそれのある野生動植物-」（鳥取県、平成24年）

表 8.6-96 重要な種の分布・生息の状況・生息環境の状況（イバイボナメクジ）

|                 |                                                                                                                              |           |                                                                                      |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 科名              | ナメクジ科                                                                                                                        |           |  |
| 種名              | イバイボナメクジ                                                                                                                     |           |                                                                                      |
| 重要性             | 文化財                                                                                                                          |           |                                                                                      |
|                 | 保護法                                                                                                                          |           |                                                                                      |
|                 | 保護条例                                                                                                                         |           |                                                                                      |
|                 | 環境省                                                                                                                          | NT（準絶滅危惧） |                                                                                      |
|                 | 島根県                                                                                                                          |           |                                                                                      |
| 分布状況            | 国内では、本州（静岡以西）、四国に分布する。 <sup>注1)</sup>                                                                                        |           | 確認個体                                                                                 |
| 生態・生息環境         | 小型のナメクジで、体長は 20mm 程度。他の生きた有殻の陸産貝類を、細長い吻を伸ばして捕食する。殻がなく成体のサイズも小さいため、成熟に達するまでの期間も短いと考えられるが、生活史を初めとする詳しい生態的知見はない。 <sup>注1)</sup> |           |                                                                                      |
| 繁殖生態            | 詳しい繁殖生態は不明であるが、移動性は低く、成体や幼体の生息環境と産卵環境は同じであると考えられる。                                                                           |           |                                                                                      |
| 生息状況・<br>生息環境状況 | 平成 28 年秋季に 1 個体が、樹林地で確認された。<br>確認された樹林地で繁殖していると考えられる。                                                                        |           |                                                                                      |

注1) 出典：「滋賀県で大切にすべき野生生物-滋賀県レッドデータブック 2015 年版」（滋賀県、平成 28 年）

表 8.6-97 重要な種の分布・生息の状況・生息環境の状況（ヒラベッコウガイ）

|                 |                                                                                |          |                                                                                    |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 科名              | ベッコウマイマイ科                                                                      |          |  |
| 種名              | ヒラベッコウガイ                                                                       |          |                                                                                    |
| 重要性             | 文化財                                                                            |          |                                                                                    |
|                 | 保護法                                                                            |          |                                                                                    |
|                 | 保護条例                                                                           |          |                                                                                    |
|                 | 環境省                                                                            | DD（情報不足） |                                                                                    |
|                 | 島根県                                                                            |          |                                                                                    |
| 分布状況            | 国内では、本州、四国、九州に分布する。<br><small>注 1)</small>                                     |          |                                                                                    |
| 生態・生息環境         | 殻長は最大で 10mm 程度の小型のマイマイ類。自然度の高い森林の林床に生息し、朽ちた木の裏側や瓦礫の間にみられる。 <small>注 1)</small> |          |                                                                                    |
| 繁殖生態            | 詳しい繁殖生態は不明であるが、移動性は低く、成体や幼体の生息環境と産卵環境は同じであると考えられる。                             |          |                                                                                    |
| 生息状況・<br>生息環境状況 | 平成 28 年秋季に 2 個体が、樹林地で確認された。<br>確認された樹林地で繁殖していると考えられる。                          |          |                                                                                    |

注 1) 出典：「滋賀県で大切にすべき野生生物-滋賀県レッドデータブック 2015 年版」（滋賀県、平成 28 年）

表 8.6-98 重要な種の分布・生息の状況・生息環境の状況（オオウエキビ）

|                 |                                                                     |          |                                                                                     |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 科名              | ベッコウマイマイ科                                                           |          |  |
| 種名              | オオウエキビ                                                              |          |                                                                                     |
| 重要性             | 文化財                                                                 |          |                                                                                     |
|                 | 保護法                                                                 |          |                                                                                     |
|                 | 保護条例                                                                |          |                                                                                     |
|                 | 環境省                                                                 | DD（情報不足） |                                                                                     |
|                 | 島根県                                                                 |          |                                                                                     |
| 分布状況            | 国内では、本州、四国、九州に分布する。<br><small>注 1)</small>                          |          |                                                                                     |
| 生態・生息環境         | 殻高約 3 mmの微小貝。山麓部のスギと広葉樹の混合林の湿潤な腐葉土が堆積した環境に生息する。 <small>注 1)</small> |          |                                                                                     |
| 繁殖生態            | 詳しい繁殖生態は不明であるが、移動性は低く、成体や幼体の生息環境と産卵環境は同じであると考えられる。                  |          |                                                                                     |
| 生息状況・<br>生息環境状況 | 平成 29 年初夏季に 2 個体が、樹林地で確認された。<br>確認された樹林地で繁殖していると考えられる。              |          |                                                                                     |

注 1) 出典：「改訂版 福井県の絶滅のおそれのある野生動植物」（福井県、平成 28 年）

表 8.6-99 重要な種の分布・生息の状況・生息環境の状況（ヒメカサキビ）

|             |                                                                              |           |                                                                                    |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 科名          | ベッコウマイマイ科                                                                    |           |  |
| 種名          | ヒメカサキビ                                                                       |           |                                                                                    |
| 重要性         | 文化財                                                                          |           |                                                                                    |
|             | 保護法                                                                          |           |                                                                                    |
|             | 保護条例                                                                         |           |                                                                                    |
|             | 環境省                                                                          | NT（準絶滅危惧） |                                                                                    |
|             | 島根県                                                                          |           |                                                                                    |
| 分布状況        | 国内では、本州（関東北部以南）、四国、九州に分布する。 <sup>注1)</sup>                                   |           |                                                                                    |
| 生態・生息環境     | 殻径 2mm の微小貝類。 <sup>注1)</sup> 比較的標高の低い山の自然度が高い林の落ち葉や倒木の下に生息する。 <sup>注2)</sup> |           |                                                                                    |
| 繁殖生態        | 詳しい繁殖生態は不明であるが、移動性は低く、成体や幼体の生息環境と産卵環境は同じであると考えられる。                           |           |                                                                                    |
| 生息状況・生息環境状況 | 平成 28 年秋季に 1 個体、平成 29 年初夏季に 4 個体が、樹林地で確認された。確認された樹林地で繁殖していると考えられる。           |           |                                                                                    |

確認個体

注 1) 出典：「岡山県版レッドデータブック 2009-絶滅のおそれのある野生生物-動物編」（岡山県、平成 22 年）

注 2) 出典：「福岡県の希少野生生物 ー福岡県レッドデータブック 2014ー」（福岡県、平成 26 年）

表 8.6-100 重要な種の分布・生息の状況・生息環境の状況（サンインコベソマイマイ）

|             |                                                                            |           |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 科名          | ニッポンマイマイ科                                                                  |           |
| 種名          | サンインコベソマイマイ                                                                |           |
| 重要性         | 文化財                                                                        |           |
|             | 保護法                                                                        |           |
|             | 保護条例                                                                       |           |
|             | 環境省                                                                        | NT（準絶滅危惧） |
|             | 島根県                                                                        |           |
| 分布状況        | 国内では、兵庫、鳥取、島根、広島各県の主として日本海側に分布する。 <sup>注1)</sup>                           |           |
| 生態・生息環境     | 殻径 40mm のマイマイ類。広葉樹林内の落葉下や下草の間に生息する。 <sup>注1)</sup>                         |           |
| 繁殖生態        | 詳しい繁殖生態は不明であるが、移動性は低く、成体や幼体の生息環境と産卵環境は同じであると考えられる。                         |           |
| 生息状況・生息環境状況 | 平成 28 年秋季に 4 個体、平成 29 年初夏季に 4 個体が、樹林地や林縁等で確認された。<br>確認された樹林地で繁殖していると考えられる。 |           |



確認個体

注 1) 出典：「岡山県版レッドデータブック 2009-絶滅のおそれのある野生生物-動物編」（岡山県、平成 22 年）

## ケ．魚類

魚類では、重要な種として表 8.6-101 に示す 3 種が確認された。各種の生態情報、分布、生息の状況・生息環境の状況を表 8.6-102～表 8.6-104 に示す。なお、重要種の保全の観点から、確認位置等は掲載しない。

表 8.6-101 確認された重要な魚類

| No. | 目名          | 科名    | 種名      | 重要種選定基準 <sup>注2)</sup> |     |     |     |     |
|-----|-------------|-------|---------|------------------------|-----|-----|-----|-----|
|     |             |       |         |                        |     |     |     |     |
| 1   | コイ目         | ドジョウ科 | ドジョウ    |                        |     |     | NT  |     |
| 2   | ダツ目         | メダカ科  | ミナミメダカ  |                        |     |     | VU  |     |
| 3   | スズキ目        | ハゼ科   | オオヨシノボリ |                        |     |     |     | NT  |
| 合計  | 3 目 3 科 3 種 |       |         | 0 種                    | 0 種 | 0 種 | 2 種 | 1 種 |

注 1) 種の名称及び配列は、原則として「河川水辺の国勢調査のための生物リスト」（平成 28 年、財団法人リバーフロント整備センター）に準拠した。

注 2) 重要種選定基準の番号は、表 8.6-33 に示すとおりである。

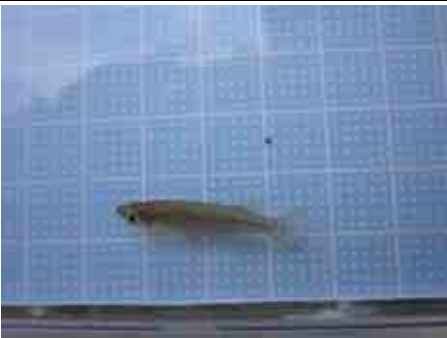
表 8.6-102 重要な種の分布・生息の状況・生息環境の状況（ドジョウ）

|                 |                                                                                               |           |                                                                                     |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 科名              | ドジョウ科                                                                                         |           |  |
| 種名              | ドジョウ                                                                                          |           |                                                                                     |
| 重要性             | 文化財                                                                                           |           |                                                                                     |
|                 | 保護法                                                                                           |           |                                                                                     |
|                 | 保護条例                                                                                          |           |                                                                                     |
|                 | 環境省                                                                                           | NT（準絶滅危惧） |                                                                                     |
|                 | 島根県                                                                                           |           |                                                                                     |
| 分布状況            | 日本各地に分布する。 <sup>注1)</sup>                                                                     |           |                                                                                     |
| 生態・生息環境         | 平野部の池、沼、水田、細流及びそれに連なる灌漑用水路等々に分布する。流れの緩やかなところの泥場を好む。 <sup>注2)</sup>                            |           |                                                                                     |
| 繁殖生態            | 初夏に水田等浅い湿地に進入して産卵する。 <sup>注1)</sup> 産卵は夜間でオスがメスに巻き付いて行われ、卵は泥の上にばらまかれる。1年で成熟する。 <sup>注2)</sup> |           |                                                                                     |
| 生息状況・<br>生息環境状況 | 平成28年夏季に50個体、秋季に12個体、平成29年春季に26個体が、新宮川やその支流等で確認された。<br>確認された河川の還流部や周辺の水田等で繁殖していると考えられる。       |           |                                                                                     |

注 1) 出典：「レッドデータブック 2014－日本の絶滅のおそれのある野生生物－4 汽水・淡水魚類」（環境省、平成 27 年）

注 2) 出典：「レッドデータブックやまぐち」（山口県、平成 13 年）

表 8.6-103 重要な種の分布・生息の状況・生息環境の状況（ミナミメダカ）

|             |                                                                                                                                                                                                         |            |                                                                                    |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 科名          | メダカ科                                                                                                                                                                                                    |            |  |
| 種名          | ミナミメダカ                                                                                                                                                                                                  |            |                                                                                    |
| 重要性         | 文化財                                                                                                                                                                                                     |            |                                                                                    |
|             | 保護法                                                                                                                                                                                                     |            |                                                                                    |
|             | 保護条例                                                                                                                                                                                                    |            |                                                                                    |
|             | 環境省                                                                                                                                                                                                     | VU（絶滅危惧Ⅱ類） |                                                                                    |
|             | 島根県                                                                                                                                                                                                     |            |                                                                                    |
| 分布状況        | 国内では、京都府以西の日本海側では、岩手県以南の太平洋側の、本州、四国、九州、琉球列島に分布する。 <sup>注1)</sup>                                                                                                                                        |            |                                                                                    |
| 生態・生息環境     | 平野部の河川、池沼、水田、用水路、塩性湿地等、止水域あるいは流れが緩やかで、水草が繁茂する場所を好む。群れまたは群がりを作り、水面直下を遊泳する。昼行性で、プランクトン植物やプランクトン動物、落下昆虫等を食べる雑食性である。 <sup>注1)</sup>                                                                         |            | 確認個体                                                                               |
| 繁殖生態        | 繁殖期は春から夏にかけての高水温期。早朝、一連の求愛行動の後にオスがメスに寄り添い、背鰭と尾鰭で包接し、放精と産卵が行われる。毎日 10～30 個の卵を産み、卵には付着糸があり、メスがしばらく塊のまま腹に付けて保護するが、やがて水草等に何度かに分けて付着させる。多くは未成熟のまま越冬し、翌年の 4 月末に成熟する。産卵後、6～7 月には約 14 ヶ月の寿命を終える。 <sup>注1)</sup> |            |                                                                                    |
| 生息状況・生息環境状況 | 平成 28 年夏季に 12 個体、秋季に 1 個体、平成 29 年春季に 23 個体が、1 か所の止水域で確認された。<br>確認された止水域で繁殖していると考えられる。                                                                                                                   |            |                                                                                    |

注1) 出典：「レッドデータブック 2014－日本の絶滅のおそれのある野生生物－4 汽水・淡水魚類」（環境省、平成27年）

表 8.6-104 重要な種の分布・生息の状況・生息環境の状況（オオヨシノボリ）

|                 |                                                                                                                  |           |                                                                                      |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 科名              | ハゼ科                                                                                                              |           |  |
| 種名              | オオヨシノボリ                                                                                                          |           |                                                                                      |
| 重要性             | 文化財                                                                                                              |           |                                                                                      |
|                 | 保護法                                                                                                              |           |                                                                                      |
|                 | 保護条例                                                                                                             |           |                                                                                      |
|                 | 環境省                                                                                                              |           |                                                                                      |
|                 | 島根県                                                                                                              | NT（準絶滅危惧） |                                                                                      |
| 分布状況            | 国内では、北海道を除く日本全国に分布。<br><small>注 1)</small><br>県内では、比較的大型の河川に生息する傾向が強く、県中央部から東部の河川では、生息数が少ない。 <small>注 1)</small> |           |                                                                                      |
| 生態・生息環境         | 水量が豊富で流れの早い場所に生息。雑食性で付着藻類や水生昆虫等をおもに食べる。 <small>注 1)</small>                                                      |           |                                                                                      |
| 繁殖生態            | 5～7 月頃、石下に産卵する。孵化した仔魚は、ただちに海へ下り、数ヵ月後河川に遡上する。 <small>注 2)</small>                                                 |           |                                                                                      |
| 生息状況・<br>生息環境状況 | 平成 28 年秋季に 1 個体が、新宮川で確認された。<br>本種は、成長過程で一度海に下る必要があるが、新宮川は途中で堰や床固め等の段差が多く存在し遡上が困難であることから、繁殖環境ではないと考えられる。          |           |                                                                                      |

注1) 出典：「改訂しまねレッドデータブック 2014 動物編 島根県の絶滅のおそれのある野生動物」（島根県、平成26年）

注2) 出典：「レッドデータブックとっとり-鳥取県の絶滅のおそれのある野生動植物（動物編）-」（鳥取県、平成14年）

## コ．底生動物（昆虫類を除く）

水生昆虫類以外の底生動物では、重要な種として表 8.6-105 に示す 3 種が確認された。

各種の生態情報、分布、生息の状況・生息環境の状況を表 8.6-106～表 8.6-108 に示す。

なお、重要種の保全の観点から、確認位置等は掲載しない。

表 8.6-105 確認された重要な底生動物（昆虫類を除く）

| No. | 目名          | 科名      | 種名           | 重要種選定基準 <sup>注2)</sup> |     |     |     |     |
|-----|-------------|---------|--------------|------------------------|-----|-----|-----|-----|
|     |             |         |              |                        |     |     |     |     |
| 1   | 原始紐舌目       | タニシ科    | オオタニシ        |                        |     |     | NT  |     |
| 2   | 基眼目         | モノアラガイ科 | コシダカヒメモノアラガイ |                        |     |     | DD  |     |
| 3   | エビ目         | テナガエビ科  | ヒラテテナガエビ     |                        |     |     |     | NT  |
| 合計  | 3 目 3 科 3 種 |         |              | 0 種                    | 0 種 | 0 種 | 2 種 | 1 種 |

注 1) 種の名称及び配列は、原則として「河川水辺の国勢調査のための生物リスト」（平成 28 年、財団法人リバーフロント整備センター）に準拠した。

注 2) 重要種選定基準の番号は、表 8.6-33 に示すとおりである。

注 3) 底生動物調査で確認された種のうち、水生昆虫類については、昆虫類のリストに統合した。

表 8.6-106 重要な種の分布・生息の状況・生息環境の状況（オオタニシ）

|                 |                                                                                                                                       |           |                                                                                     |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 科名              | タニシ科                                                                                                                                  |           |  |
| 種名              | オオタニシ                                                                                                                                 |           |                                                                                     |
| 重要性             | 文化財                                                                                                                                   |           |                                                                                     |
|                 | 保護法                                                                                                                                   |           |                                                                                     |
|                 | 保護条例                                                                                                                                  |           |                                                                                     |
|                 | 環境省                                                                                                                                   | NT（準絶滅危惧） |                                                                                     |
|                 | 島根県                                                                                                                                   |           |                                                                                     |
| 分布状況            | 国内では、北海道、本州、四国、九州に分布する。 <sup>注1)</sup>                                                                                                |           |                                                                                     |
| 生態・生息環境         | 普通は 30～40mm の個体が多いが、最大 80mm に達する。流れの緩やかな河川、水路、池沼等水が干上がらない場所に生息する。冬期には泥中に潜って越冬する。泥の表面を匍匐しながら藻類等を主に食べ、水中の有機物等も食べると考えられる。 <sup>注1)</sup> |           |                                                                                     |
| 繁殖生態            | 雌雄異体で卵胎生である。本種の交尾は冬期を除く時期に行われ、雌の育児嚢内で胎貝を育てる。生育した胎貝は、6～8 月に親の体外へ放出される。 <sup>注1)</sup>                                                  |           |                                                                                     |
| 生息状況・<br>生息環境状況 | 平成 28 年夏季に 1 個体、秋季に 38 個体、平成 29 年冬季に 4 個体、初夏に 20 個体、夏季に 11 個体が、2 か所の止水域で確認された。<br>確認された止水域で繁殖していると考えられる。                              |           |                                                                                     |

注 1) 出典：「滋賀県で大切にすべき野生生物-滋賀県レッドデータブック 2015 年版」（滋賀県、平成 28 年）

表 8.6-107 重要な種の分布・生息の状況・生息環境の状況（コシダカヒメモノアラガイ）

|             |                                                                                                                            |          |                                                                                    |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 科名          | モノアラガイ科                                                                                                                    |          |  |
| 種名          | コシダカヒメモノアラガイ                                                                                                               |          |                                                                                    |
| 重要性         | 文化財                                                                                                                        |          |                                                                                    |
|             | 保護法                                                                                                                        |          |                                                                                    |
|             | 保護条例                                                                                                                       |          |                                                                                    |
|             | 環境省                                                                                                                        | DD（情報不足） |                                                                                    |
|             | 島根県                                                                                                                        |          |                                                                                    |
| 分布状況        | 国内では、北海道、本州、四国、九州に分布する <sup>注1)</sup>                                                                                      |          |                                                                                    |
| 生態・生息環境     | 殻長 4mm。平地から山間にかけての <sup>注1)</sup> 、水田の畦や用水路、河川等の止水的環境に生息する。 <sup>注2)</sup> 水面より上部の湿った岩盤・転石上やコンクリート壁面等に付着する。 <sup>注1)</sup> |          |                                                                                    |
| 繁殖生態        | 詳しい繁殖生態は不明であるが、移動性は低く、成体や幼体の生息環境と産卵環境は同じであると考えられる。                                                                         |          |                                                                                    |
| 生息状況・生息環境状況 | 平成 28 年秋季に 1 個体、平成 29 年夏季に 1 個体が、新宮川で確認された。確認された新宮川の緩流部で繁殖していると考えられる。                                                      |          |                                                                                    |

注 1) 出典：「岡山県版レッドデータブック 2009-絶滅のおそれのある野生生物-動物編」（岡山県、平成 22 年）

注 2) 出典：「福岡県の希少野生生物 ―福岡県レッドデータブック 2014―」（福岡県、平成 26 年）

表 8.6-108 重要な種の分布・生息の状況・生息環境の状況（ヒラテテナガエビ）

|             |                                                                                                                |           |                                                                                     |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 科名          | テナガエビ科                                                                                                         |           |  |
| 種名          | ヒラテテナガエビ                                                                                                       |           |                                                                                     |
| 重要性         | 文化財                                                                                                            |           |                                                                                     |
|             | 保護法                                                                                                            |           |                                                                                     |
|             | 保護条例                                                                                                           |           |                                                                                     |
|             | 環境省                                                                                                            |           |                                                                                     |
|             | 島根県                                                                                                            | NT（準絶滅危惧） |                                                                                     |
| 分布状況        | 国内では、本州中南部以南、四国、九州、南西諸島に分布。 <sup>注1)</sup><br>県内では、日本海に面する中小規模河川で生息が確認されているが、生息地域は限られ、生息数も少ない。 <sup>注1)</sup>  |           |                                                                                     |
| 生態・生息環境     | 体長 70～90mm。県内では、日本海に面する河川上中流域で、水がきれいで流れがあり、河川床にある大きめの転石下や流木の下等に生息する。 <sup>注1)</sup>                            |           |                                                                                     |
| 繁殖生態        | 淡水性両側回遊型でゾエア幼生は海で育ち、稚エビは河川を遡上する。遡上能力は比較的高い。 <sup>注1)</sup>                                                     |           |                                                                                     |
| 生息状況・生息環境状況 | 平成 28 年夏季に 1 個体が、調査範囲南側の新宮川で確認された。<br>本種は、成長過程で一度海に下る必要があるが、新宮川は途中で堰や床固め等の段差が多く存在し遡上が困難であることから、繁殖環境ではないと考えられる。 |           |                                                                                     |

出典)「改訂 しまねレッドデータブック (WEB 版)」  
(島根県、平成 26 年) (撮影者: 島根県立宍道湖自然館)

注 1) 出典：「改訂しまねレッドデータブック 2014 動物編 島根県の絶滅のおそれのある野生動物」（島根県、平成 26 年）

### 3) 注目すべき生息地の分布並びに当該生息地が注目される理由である動物の種の生息状況及び生息環境の状況

動物の現地調査結果より、①複数の重要な種が集中して生息していること、②小さな湿地や洞窟、石灰岩地帯等の特殊な生息地であること、のいずれかに該当する生息地を注目すべき生息地として抽出した。

動物の注目すべき生息地は、図 8.6-10 に示す、止水域 6 か所、谷津田 1 か所、コウモリ生息洞 3 か所の計 10 か所が抽出された。各注目すべき生息地の動物の生息状況及び生息環境は表 8.6-109 に示すとおりである。

なお、止水域及びコウモリ生息洞については重要種の保全の観点から、確認位置等は掲載しない。

表 8.6-109 注目すべき生息地の状況

| 注目すべき生息地 | 動物の生息状況                                                                                                                                                      | 生息環境の状況                                                                 |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| 止水域①     | 【爬虫類】ニホンイシガメ<br>【両生類】カスミサンショウウオ、アカハライモリ、トノサマガエル、モリアオガエル<br>【昆虫類】タガメ、クロゲンゴロウ、ゲンゴロウ、シマゲンゴロウ、ケシゲンゴロウ、オオミズスマシ、ミズスマシ、ガムシ<br>【その他底生動物】オオタニシ                        | 谷津田の中にある止水域である。水底には落ち葉が堆積しているほか、浮葉植物のフトヒルムシロが生育している。                    |
| 止水域②     | 【両生類】アカハライモリ、トノサマガエル、モリアオガエル<br>【昆虫類】タベサナエ、ミズスマシ、ガムシ<br>【魚類】ミナミメダカ<br>【その他底生動物】オオタニシ                                                                         | 谷津田の中にある止水域である。水底には落ち葉が堆積しており、水生植物はほとんどみられない。                           |
| 止水域③     | 【両生類】カスミサンショウウオ、アカハライモリ、トノサマガエル、モリアオガエル<br>【昆虫類】オグマサナエ、オオミズムシ、タガメ、クロゲンゴロウ、ゲンゴロウ、シマゲンゴロウ、ケシゲンゴロウ、キベリクロヒメゲンゴロウ、オオミズスマシ、ミズスマシ、ガムシ                               | 採石場跡地の止水域である。水底には砂礫が堆積しているほか、浮葉植物のフトヒルムシロや抽水植物のヒメガマが生育している。             |
| 止水域④     | 【両生類】アカハライモリ、モリアオガエル<br>【昆虫類】オグマサナエ                                                                                                                          | 採石場跡地の止水域である。水深は極めて浅く、水底には砂礫が堆積しているほか、抽水植物のカンガレイ等が繁茂している。               |
| 止水域⑤     | 【両生類】カスミサンショウウオ、アカハライモリ、モリアオガエル                                                                                                                              | 採石場跡地の沈砂池跡である。水深は極めて浅く、水底には砂礫が堆積している。                                   |
| 止水域⑥     | 【両生類】カスミサンショウウオ、アカハライモリ、トノサマガエル、モリアオガエル<br>【昆虫類】ホソミオツネントンボ、タベサナエ、ミズスマシ                                                                                       | 採石場跡地の沈砂池跡である。水底は泥質で落ち葉が堆積している。                                         |
| 谷津田      | 【哺乳類】イタチ属の一種<br>【鳥類】サシバ、サンショウクイ、オオムシクイ、サンコウチョウ<br>【両生類】カスミサンショウウオ、アカハライモリ、トノサマガエル、モリアオガエル<br>【昆虫類】ケシゲンゴロウ、ヒメボタル<br>【陸産貝類】サドヤマトガイ、ヒラベッコウガイ、ヒメカサキビ、サンインコベソマイマイ | 放棄水田と樹林地に囲まれた暗い湿地が広がる。周辺はコナラ林、竹林、スギ・ヒノキ林、シイ・カシ二次林、アカマツ林等に囲まれており、止水域がある。 |
| コウモリ生息洞① | 【哺乳類】キクガシラコウモリ（成獣・幼獣）、コウモリ類のグアノ（糞や体毛等の堆積物）                                                                                                                   | 岩場に人工的に掘られた洞穴で、石材を切り出した跡と考えられる。                                         |
| コウモリ生息洞② | 【哺乳類】コウモリ類のグアノ                                                                                                                                               | 岩場に人工的に掘られた洞穴で、石材を切り出した跡と考えられる。                                         |
| コウモリ生息洞③ | 【哺乳類】ヒナコウモリ科の一種、コウモリ類のグアノ                                                                                                                                    | 岩場に人工的に掘られた洞穴で、石材を切り出した跡と考えられる。                                         |

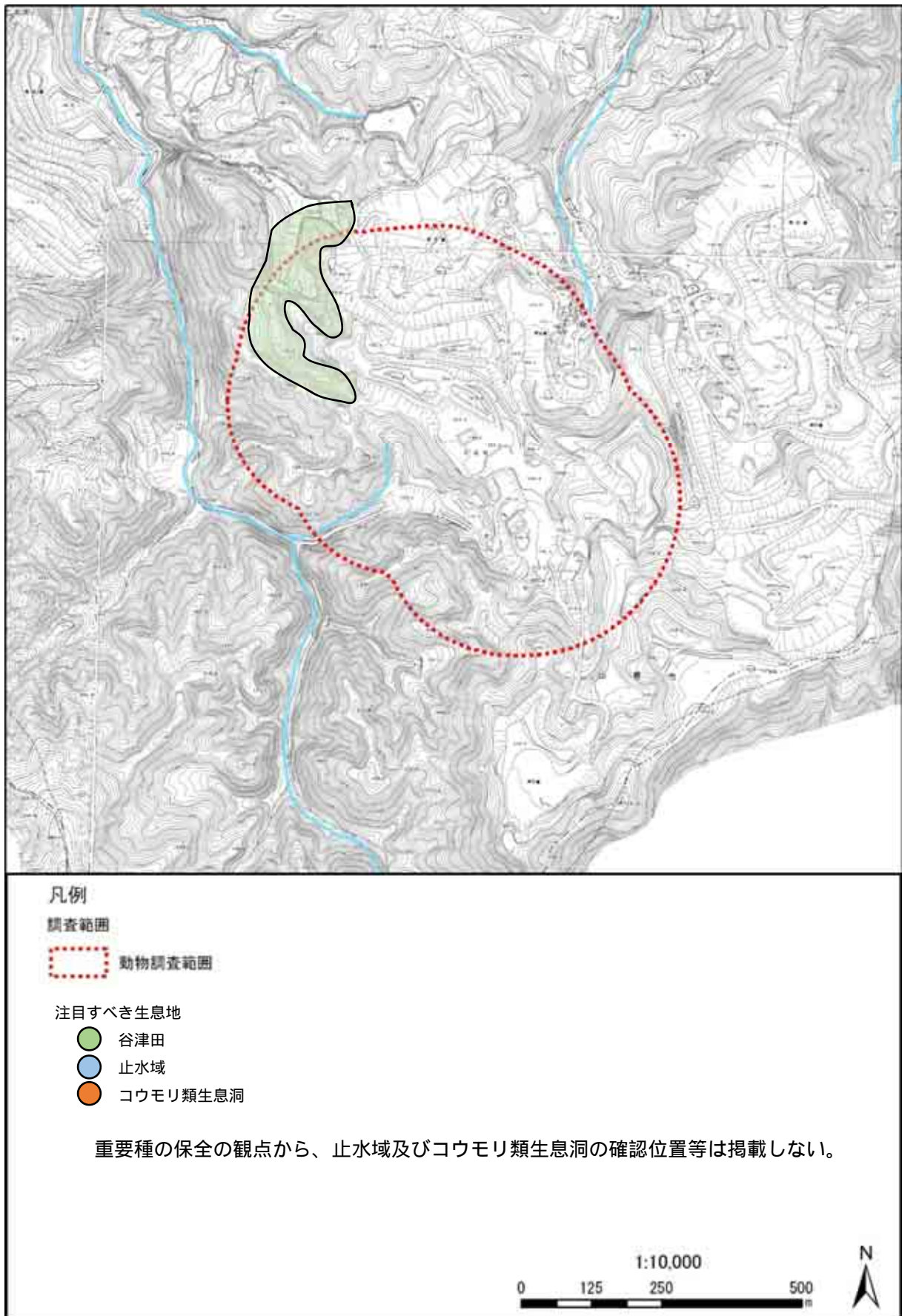


図 8.6-10 注目すべき生息地

## 8.6.2 予測・評価

### (1) 工事の実施及び施設等の存在・供用に伴う動物への影響

#### 1) 予測

##### ア．予測内容

工事の実施における、建設機械の稼働（騒音・振動）及び雨水の排水（水の濁り）並びに施設等の存在・供用における、敷地の存在（土地の改変）及び機械等の稼働（照明の設置）が都市計画対象事業実施区域及び周辺に生息する動物へ及ぼす影響について予測した。予測内容を表 8.6-110 に示す。

表 8.6-110 工事の実施及び施設等の存在・供用に伴う動物への影響の予測内容

|        |                                                           |
|--------|-----------------------------------------------------------|
| 予測項目   | ・動物の重要な種（哺乳類、鳥類、両生類、爬虫類、昆虫類、陸産貝類、魚類、底生動物）<br>・動物の注目すべき生息地 |
| 予測対象時期 | 動物の生息の特性をふまえて重要な種及び注目すべき生息地に係る環境影響を的確に把握できる時期             |

##### イ．予測項目

予測項目は、都市計画対象事業の影響要因と各分類群の生態的特性を考慮して選定した。選定結果は、表 8.6-111 に示すとおりである。

表 8.6-111 動物の影響要因とその予測項目

| 影響要因  |                | 予測項目                                                                                      |
|-------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| 工事の実施 | 建設機械の稼働（騒音・振動） | ・重要な哺乳類、鳥類<br>・注目すべき生息地（哺乳類、鳥類）                                                           |
|       | 雨水の排水（水の濁り）    | ・重要な両生類、爬虫類、昆虫類（水生昆虫類）、魚類、底生動物<br>・注目すべき生息地（両生類、爬虫類、昆虫類（水生昆虫類）、魚類、底生動物）                   |
| 存在・供用 | 敷地の存在（土地の改変）   | ・重要な哺乳類、鳥類、両生類、爬虫類、昆虫類、クモ類、陸産貝類、魚類、底生動物<br>・注目すべき生息地（哺乳類、鳥類、両生類、爬虫類、昆虫類、クモ類、陸産貝類、魚類、底生動物） |
|       | 機械等の稼働（照明の設置）  | ・重要な昆虫類<br>・注目すべき生息地（昆虫類）                                                                 |

##### ウ．予測地域

予測地域及び予測地点は、調査地域のうち、動物の生息の特性をふまえて重要な種及び注目すべき生息地に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とし、重要な種の生息地及び動物の注目すべき生息地とした。

##### エ．予測対象時期

予測対象時期は、動物の生息の特性をふまえて重要な種及び注目すべき生息地に係る環境影響を的確に把握できる時期として、各要因の影響が最大になる時期を検討した。検討の結果は、表 8.6-112 に示すとおりである。

表 8.6-112 動物の影響要因とその予測対象時期

| 影響要因  |                | 予測対象時期                                     |
|-------|----------------|--------------------------------------------|
| 工事の実施 | 建設機械の稼働（騒音・振動） | ・対象となる生息地周辺の工事による騒音・振動が最大となる時点             |
|       | 雨水の排水（水の濁り）    | ・工事による裸地発生面積が最大となる（降雨時の雨水排水の濁度の発生が最大となる）時点 |
| 存在・供用 | 敷地の存在（土地の改変）   | ・施設等の供用開始時点                                |
|       | 機械等の稼働（照明の設置）  | ・施設等の供用開始時点                                |

## オ．予測方法

### ア) 重要な種

動物の重要な種の予測方法は、各種の分布又は生息環境の改変の程度をふまえた事例の引用又は解析による方法とし、表 8.6-113 に示す手順により予測した。なお、予測結果は、影響の大きさにより「影響を受ける (A)」、「影響を受けるおそれがある (B)」、「影響は極めて小さい (C)」の 3 段階に区分した。

表 8.6-113 重要な種の影響要因と予測方法

| 影響要因  |                    | 予測方法                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 工事の実施 | 建設機械の稼働<br>(騒音・振動) | <ul style="list-style-type: none"> <li>・繁殖環境として特定の限られた条件で繁殖する種 (コウモリ類) や営巣数が極めて少ない種 (猛禽類等の希少鳥類) を対象に、確認された繁殖地や生息地と建設機械の稼働範囲の位置関係や地形条件等から、生息環境の静寂性に及ぼす影響を定性的に予測した。</li> <li>・大きな影響を受ける繁殖環境の判断は、環境省の猛禽類の保護指針等を参考とした。</li> <li>・調査範囲内に繁殖が複数ある場合は、概ね半50%以上が大きな影響を受ける場合に、「影響を受ける (A)」とした。</li> <li>・同じく10%~50%の場合に、「影響を受けるおそれがある (B)」とした。</li> </ul>                                                                                                                                                                                                   |
|       | 雨水の排水<br>(水の濁り)    | <p>【止水性種等】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・湿地やため池等、局所的な水域に生息する種 (両生類、水生昆虫類、魚類、底生動物) を対象に、確認された生息地と事業計画を重ね合わせることで、影響の程度を定性的に予測した。</li> <li>・影響を受ける生息地の判断は、周辺の改変面積や地形条件から降雨時の濁水の流出経路を想定した。</li> <li>・調査範囲内に生息地が複数ある場合は、50%以上の生息地が大きな影響を受ける場合に、「影響を受ける (A)」とした。</li> <li>・同じく10%~50%の場合に、「影響を受けるおそれがある (B)」とした。</li> </ul> <p>【流水性種】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・生息域が広い河川に生息する種 (両生類、昆虫類 (水生昆虫類)、魚類、底生動物) を対象に、降雨時の濁水流出の影響の程度を定性的に予測した。ただし、河川を生息環境とする種にとって、調査対象の新宮川は生息域の中の一部であることから、全種を「影響を受けるおそれがある (B)」とした。</li> </ul> |
| 存在・供用 | 敷地の存在<br>(土地の改変)   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・全種を対象に、確認された生息環境と事業計画を重ね合わせることで、影響の程度を定性的に予測した。</li> <li>・繁殖環境として特定の限られた条件で繁殖する種 (コウモリ類) や営巣数が極めて少ない種 (猛禽類等の希少鳥類) については確認された繁殖地を対象にした。</li> <li>・局所的な止水域や、規模の小さな小渓流に生息する種 (両生類、昆虫類 (水生昆虫類)、魚類、底生動物) については、確認された生息地を対象とした。</li> <li>・個体数が多く生息環境が広域に広がる種や、特定の小環境に依存しない種、生息環境についての知見が乏しい種については、確認地点の植生の広がりを考慮した。</li> <li>・概ね50%以上の生息環境が失われる場合に、「影響を受ける (A)」とした。</li> <li>・概ね10%~50%の生息環境が失われる場合に、「影響を受けるおそれがある (B)」とした。</li> </ul>                                                                          |
|       | 施設の稼働<br>(照明の設置)   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・人工照明に誘引される集光性の強い昆虫類及び繁殖期に光コミュニケーションを行うヒメボタルを対象に、施設照明の影響を考慮した。ただし、人工照明による個体群の存続危機に関する詳細な知見は無いことから、全種を「影響を受けるおそれがある (B)」とした。</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

## イ) 注目すべき生息地

動物の注目すべき生息地の予測方法は、生息地の改変の程度をふまえた事例の引用又は解析による方法とし、表 8.6-114 に示す手順により予測した。なお、予測結果は、影響の大きさにより「影響を受ける (A)」、「影響を受けるおそれがある (B)」、「影響は極めて小さい (C)」の 3 段階に区分した。

表 8.6-114 注目すべき生息地の影響要因とその予測方法

| 影響要因  |                    | 予測方法                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 工事の実施 | 建設機械の稼働<br>(騒音・振動) | <b>【コウモリ類生息洞】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・確認された生息地と建設機械の稼働範囲の位置関係や地形条件等から、生息環境の静寂性に及ぼす影響を定性的に予測した。</li> <li>・生息環境の静寂性が著しく損なわれる場合は「影響を受ける (A)」とした。</li> <li>・生息環境の静寂性に变化を及ぼすおそれがある場合は「影響を受けるおそれがある (B)」とした。</li> </ul>                        |
|       | 雨水の排水<br>(水の濁り)    | <b>【谷津田・止水域】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・確認された生息地と事業計画を重ね合わせ、周辺の改変面積や地形条件から降雨時の濁水の流出経路を勘案して、生息環境への濁水の流入の程度を定性的に予測した。</li> <li>・降雨時の濁水が直接生息地に流入する場合に、「影響を受ける (A)」とした。</li> <li>・降雨時の濁水の一部が生息地に流入する可能性がある場合に、「影響を受けるおそれがある (B)」とした。</li> </ul> |
| 存在・供用 | 敷地の存在<br>(土地の改変)   | <b>【谷津田・止水域・コウモリ類生息洞】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・確認された生息環境と事業計画を重ね合わせるにより、影響の程度を定性的に予測した。</li> <li>・直接改変により生息地が消失する場合に、「影響を受ける (A)」とした。</li> <li>・直接改変により生息の一部が失われる場合、又は直接改変により生息地への水供給が変化する場合に、「影響を受けるおそれがある (B)」とした。</li> </ul>           |

## カ．予測結果

### ア) 重要な種

重要な種に対する工事の実施（建設機械の稼働（騒音・振動）・雨水の排水（水の濁り））及び施設等の存在・供用（敷地の存在（土地の改変）、機械等の稼働（照明の設置））の影響予測結果の概要を表 8.6-115 に示す。

予測の結果、「影響を受ける (A)」と予測された種は、ホソミイトトンボ、オグマサナエ、オオミズムシ、タガメ、ゲンゴロウ、シマゲンゴロウ、ケシゲンゴロウ、キベリクロヒメゲンゴロウ、オオミズスマシ、ミズスマシの 10 種でいずれも止水域を生息地とする水生昆虫である。

「影響を受けるおそれがある (B)」と予測された種は、カスミサンショウウオ、アカハライモリ、タゴガエル、トノサマガエル、モリアオガエル、キイロサナエ、タベサナエ、ギンボシツツトビケラ、クロゲンゴロウ、ガムシ、ヒメボタル、ドジョウ、オオヨシノボリ、コシダカヒメモノアラガイ、ヒラテテナガエビの 15 種で、止水域で繁殖する両生類、河川に生息する両生類、昆虫類、魚類、底生動物、集光性のある昆虫類である。

表 8.6-115(1) 重要な種の予測結果一覧

| 分類  | 種名         | 重要な種<br>根拠              | 工事の実施         |              |              | 存在・供用         |               |              |
|-----|------------|-------------------------|---------------|--------------|--------------|---------------|---------------|--------------|
|     |            |                         | 騒音・振動<br>注 1) | 水の濁り<br>注 1) | 予測結果<br>注 2) | 土地の改変<br>注 1) | 照明の設置<br>注 1) | 予測結果<br>注 2) |
| 哺乳類 | キクガシラコウモリ  | 県:NT                    | —             |              | C            | —             |               | C            |
|     | ヒナコウモリ科の一種 | —                       | —             |              | C            | —             |               | C            |
|     | ホンDOIタチ    | 県:NT                    | —             |              | C            | —             |               | C            |
| 鳥類  | ミソゴイ       | 国:VU<br>県:VU            | —             |              | C            | —             |               | C            |
|     | オシドリ       | 国:DD<br>県:NT            | —             |              | C            | —             |               | C            |
|     | ミサゴ        | 国:NT<br>県:VU            | —             |              | C            | —             |               | C            |
|     | ハチクマ       | 国:NT<br>県:CR+EN         | —             |              | C            | —             |               | C            |
|     | ハイタカ       | 国:NT<br>県:DD            | —             |              | C            | —             |               | C            |
|     | オオタカ       | 国:NT<br>県:CR+EN         | —             |              | C            | —             |               | C            |
|     | サシバ        | 国:VU<br>県:CR+EN         | —             |              | C            | —             |               | C            |
|     | クマタカ       | 国内希少<br>国:EN<br>県:CR+EN | —             |              | C            | —             |               | C            |
|     | ハヤブサ       | 国内希少<br>国:VU<br>県:CR+EN | —             |              | C            | —             |               | C            |
|     | イカルチドリ     | 県:NT                    | —             |              | C            | —             |               | C            |
|     | フクロウ       | 県:NT                    | —             |              | C            | —             |               | C            |
|     | ヤマセシ       | 県:VU                    | —             |              | C            | —             |               | C            |
|     | アカショウビン    | 県:VU                    | —             |              | C            | —             |               | C            |
|     | ブッポウソウ     | 国:EN<br>県:CR+EN         | —             |              | C            | —             |               | C            |
|     | ヤイロチョウ     | 国内希少<br>国:EN<br>県:CR+EN | —             |              | C            | —             |               | C            |
|     | コシアカツバメ    | 県:DD                    | —             |              | C            | —             |               | C            |

注 1) 影響要因ごとにその影響程度を以下の通り整理した。なお、予測対象外の影響要因は「/」とした。

—：影響が無い又は小さい    △：影響の程度が中程度    ○：影響の程度が大きい

注 2) 予測結果は、影響の大きさにより「影響を受ける (A)」、「影響を受けるおそれがある (B)」、「影響は極めて小さい (C)」の 3 段階に区分した。

表 8.6-115(2) 重要な種の予測結果一覧

| 分類  | 種名           | 重要な種<br>根拠        | 工事の実施         |              |              | 存在・供用         |               |              |
|-----|--------------|-------------------|---------------|--------------|--------------|---------------|---------------|--------------|
|     |              |                   | 騒音・振動<br>注 1) | 水の濁り<br>注 1) | 予測結果<br>注 2) | 土地の改変<br>注 1) | 照明の設置<br>注 1) | 予測結果<br>注 2) |
| 鳥類  | サンショウクイ      | 国: VU<br>県: DD    | —             |              | C            | —             |               | C            |
|     | チゴモズ         | 国: CR             | —             |              | C            | —             |               | C            |
|     | オオムシクイ       | 国: DD             | —             |              | C            | —             |               | C            |
|     | サンコウチョウ      | 県: DD             | —             |              | C            | —             |               | C            |
| 両生類 | カスミサンショウウオ   | 国: VU<br>県: NT    |               |              | B            |               |               | B            |
|     | アカハライモリ      | 国: NT             |               |              | B            | —             |               | C            |
|     | タゴガエル        | 県: NT             |               |              | B            | —             |               | C            |
|     | トノサマガエル      | 国: NT             |               |              | B            |               |               | B            |
|     | モリアオガエル      | 県: NT             |               |              | B            |               |               | B            |
| 爬虫類 | ニホンイシガメ      | 国: NT             |               | —            | C            | —             |               | C            |
|     | ジムグリ         | 県: NT             |               | —            | C            | —             |               | C            |
| 昆虫類 | ホソミイトトンボ     | 県: NT             |               | ○            | A            | —             | —             | C            |
|     | サラサヤンマ       | 県: NT             |               | —            | C            | —             | —             | C            |
|     | キロサナエ        | 国: NT<br>県: NT    |               |              | B            | —             | —             | C            |
|     | タベサナエ        | 国: NT<br>県: NT    |               |              | B            | —             | —             | C            |
|     | オグマサナエ       | 国: NT             |               | ○            | A            | ○             | —             | A            |
|     | ムカシヤンマ       | 県: NT             |               | —            | C            | —             | —             | C            |
|     | ハルゼミ         | 県: NT             |               | —            | C            | —             | —             | C            |
|     | オオミズムシ       | 国: NT<br>県: NT    |               | ○            | A            | ○             |               | A            |
|     | タガメ          | 国: VU<br>県: CR+EN |               | ○            | A            | ○             |               | A            |
|     | ギンボシツツトビケラ   | 国: NT<br>県: DD    |               | —            | C            | —             |               | B            |
|     | ハマダラハルカ      | 国: DD             |               | —            | C            | —             | —             | C            |
|     | クロゲンゴロウ      | 国: NT             |               |              | B            |               |               | B            |
|     | ゲンゴロウ        | 国: VU<br>県: CR+EN |               | ○            | A            | ○             |               | A            |
|     | シマゲンゴロウ      | 国: NT             |               | ○            | A            | ○             |               | A            |
|     | ケシゲンゴロウ      | 国: NT             |               | ○            | A            | ○             |               | A            |
|     | キベリクロヒメゲンゴロウ | 国: NT             |               | ○            | A            | ○             |               | A            |
|     | オオミズスマシ      | 国: NT             |               | ○            | A            | ○             |               | A            |
|     | ミズスマシ        | 国: VU<br>県: NT    |               | ○            | A            |               |               | B            |
|     | ガムシ          | 国: NT             |               |              | B            |               |               | B            |
|     | ヒメボタル        | 県: DD             |               | —            | C            | —             |               | B            |
|     | トゲアリ         | 国: VU             |               | —            | C            | —             | —             | C            |

注 1) 影響要因ごとにその影響程度を以下の通り整理した。なお、予測対象外の影響要因は「／」とした。

— : 影響が無い又は小さい    △ : 影響の程度が中程度    ○ : 影響の程度が大きい

注 2) 予測結果は、影響の大きさにより「影響を受ける (A)」、「影響を受けるおそれがある (B)」、「影響は極めて小さい (C)」の 3 段階に区分した。

表 8.6-115(3) 重要な種の予測結果一覧

| 分類       | 種名           | 重要な種<br>根拠   | 工事の実施         |              |              | 存在・供用         |               |              |
|----------|--------------|--------------|---------------|--------------|--------------|---------------|---------------|--------------|
|          |              |              | 騒音・振動<br>注 1) | 水の濁り<br>注 1) | 予測結果<br>注 2) | 土地の改変<br>注 1) | 照明の設置<br>注 1) | 予測結果<br>注 2) |
| クモ類      | キノボリタテグモ     | 国:NT<br>県:NT |               |              |              | —             |               | C            |
| 陸産<br>貝類 | サドヤマトガイ      | 国:NT         |               |              |              | —             |               | C            |
|          | オオゴマガイ       | 県:NT         |               |              |              | —             |               | C            |
|          | イボイボナメクジ     | 国:NT         |               |              |              | —             |               | C            |
|          | ヒラベッコウガイ     | 国:DD         |               |              |              | —             |               | C            |
|          | オオウエキビ       | 国:DD         |               |              |              | —             |               | C            |
|          | ヒメカサキビ       | 国:NT         |               |              |              | —             |               | C            |
|          | サンインコベソマイマイ  | 国:NT         |               |              |              | —             |               | C            |
| 魚類       | ドジョウ         | 国:DD         |               |              | B            | —             |               | C            |
|          | ミナミメダカ       | 国:VU         |               | —            | C            | —             |               | C            |
|          | オオヨシノボリ      | 県:NT         |               |              | B            | —             |               | C            |
| 底生<br>動物 | オオタニシ        | 国:NT         |               | —            | C            | —             |               | C            |
|          | コシダカヒメモノアラガイ | 国:DD         |               |              | B            | —             |               | C            |
|          | ヒラテテナガエビ     | 県:NT         |               |              | B            | —             |               | C            |

注 1) 影響要因ごとにその影響程度を以下の通り整理した。なお、予測対象外の影響要因は「／」とした。

—：影響が無い又は小さい    △：影響の程度が中程度    ○：影響の程度が大きい

注 2) 予測結果は、影響の大きさにより「影響を受ける (A)」、「影響を受けるおそれがある (B)」、「影響は極めて小さい (C)」の 3 段階に区分した。

I) 各種の予測結果

重要な種ごとの予測結果は、表 8.6-116～表 8.6-180 示すとおりである。

表 8.6-116 重要な種の予測結果（キクガシラコウモリ）

| 項目     |       |       | 内容                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------|-------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 現地確認状況 |       |       | <p>平成 29 年夏季に調査範囲の人工窟で幼獣を含む約 120 個体の群れが見られ、繁殖利用が確認された。その他、近接地で実施された調査でも確認されている。</p> <p>近接地で実施された調査では、夜間に樹林地周辺を飛翔する個体が確認され、広く樹林地を餌場として利用していると考えられる。</p> <p>また、調査範囲内において確認された繁殖洞を含む 3 か所の人工窟でコウモリ類のグアノ（コウモリ類の糞や獣毛等の堆積物）が確認され、越夏又は越冬しているものと推定される。</p> |
| 予測結果   | 工事の実施 | 騒音・振動 | <p>確認された 1 か所の繁殖地及び 2 か所の越夏・越冬環境は、建設機械の稼働範囲から十分に離れている。よって、工事の実施に伴う騒音・振動による、本種の繁殖環境への影響は極めて小さいと予測される。</p>                                                                                                                                           |
|        | 存在・供用 | 土地の改変 | <p>確認された 1 か所の繁殖地及び 2 か所の越夏・越冬環境は、改変範囲から離れており直接改変は発生しない。また、本種の樹林地は、土地の改変により一部が消失するものの、周辺には同様の環境が広がっている。よって、施設等の存在・供用に伴う土地の改変による、本種の繁殖地・越夏・越冬環境・生息環境への影響は極めて小さいと予測される。</p>                                                                          |

表 8.6-117 重要な種の予測結果（ヒナコウモリ科の一種・コウモリ目の一種）

| 項目     |       |       | 内容                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------|-------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 現地確認状況 |       |       | <p>バットディテクターによる確認(周波数 45kHz)であり、種の同定には至らなかった。分布域と周波数により、モモジロコウモリ、クロホオヒゲコウモリ、ノレンコウモリ、モリアブラコウモリ、ユビナガコウモリ、テングコウモリ、アブラコウモリの可能性がある。その他、近接地で実施された調査でも確認されている。</p> <p>ヒナコウモリ科は、平成 29 年春季に 1 例、初夏に 1 例、夏季に 2 例が、樹林地や草地上空等でバットディテクターにより確認された。</p> <p>また、調査範囲内において確認された 3 か所の人工窟でコウモリ類のグアノ（コウモリ類の糞や獣毛等の堆積物）が確認され、越夏又は越冬しているものと推定される。</p> |
| 予測結果   | 工事の実施 | 騒音・振動 | <p>確認された 3 か所の越夏・越冬環境は、建設機械の稼働範囲から十分に離れている。よって、工事の実施に伴う騒音・振動による、本種の繁殖環境への影響は極めて小さいと予測される。</p>                                                                                                                                                                                                                                  |
|        | 存在・供用 | 土地の改変 | <p>確認された 3 か所の越夏・越冬環境は、改変範囲から離れており直接改変は発生しない。また、本種の樹林地は、土地の改変により一部が消失するものの、周辺には同様の環境が広がっている。よって、施設等の存在・供用に伴う土地の改変による、本種の越夏・越冬環境・生息環境への影響は極めて小さいと予測される。</p>                                                                                                                                                                     |

表 8.6-118 重要な種の予測結果（ホンドイタチ）

| 項目     |       |       | 内容                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------|-------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 現地確認状況 |       |       | <p>イタチ属及びイタチ科は足跡や糞等による確認で、種の同定には至らなかった。チョウセンイタチやホンドイタチの可能性があり、近接地で実施された調査ではホンドイタチが確認されていることから、ホンドイタチの記録と同等に扱った。</p> <p>イタチ属は、平成 28 年秋季に 1 例、平成 29 年冬季に 3 例、春季に 2 例が草地や樹林地等で主に糞及び足跡により確認された。イタチ科は、平成 29 年秋季に 1 例、樹林地で糞により確認された。</p> |
| 予測結果   | 工事の実施 | 騒音・振動 | <p>本種の繁殖環境である樹林地は、土地の改変により一部が消失するものの、周辺には同様の繁殖環境が広がっている。よって、工事の実施に伴う騒音・振動による、本種の繁殖環境への影響は極めて小さいと予測される。</p>                                                                                                                         |
|        | 存在・供用 | 土地の改変 | <p>本種の生息環境である樹林地は、土地の改変により一部が消失するものの、周辺には同様の生息環境が広がっている。よって、施設等の存在・供用に伴う土地の改変による、本種の生息環境への影響は極めて小さいと予測される。</p>                                                                                                                     |

表 8.6-119 重要な種の予測結果（ミゾゴイ）

| 項目     |       |       | 内容                                                                                                              |
|--------|-------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 現地確認状況 |       |       | 平成 29 年春季に 1 例（囀り）が、樹林地で確認された。なお、都市計画対象事業実施区域内をくまなく探したが本種の巣は確認されなかった。<br>繁殖期の囀りによる確認であり、調査地の周辺エリアで繁殖している可能性もある。 |
| 予測結果   | 工事の実施 | 騒音・振動 | 本種の繁殖環境である樹林地は、土地の改変により一部が消失するものの、周辺には同様の繁殖環境が広がっている。よって、工事の実施に伴う騒音・振動による、本種の繁殖環境への影響は極めて小さいと予測される。             |
|        | 存在・供用 | 土地の改変 | 本種の生息環境である樹林地は、土地の改変により一部が消失するものの、周辺には同様の生息環境が広がっている。よって、施設等の存在・供用に伴う土地の改変による、本種の生息環境への影響は極めて小さいと予測される。         |

表 8.6-120 重要な種の予測結果（オシドリ）

| 項目     |       |       | 内容                                                                                                                                   |
|--------|-------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 現地確認状況 |       |       | 平成 29 年春季に 1 例が、樹林上空で確認された。都市計画対象事業実施区域を含む樹林が採餌場所として利用されていると考えられる。なお、都市計画対象事業実施区域内をくまなく探したが本種の巣は確認されなかった。<br>繁殖期の確認であるが繁殖の可能性は不明である。 |
| 予測結果   | 工事の実施 | 騒音・振動 | 本種の繁殖環境である樹林地は、土地の改変により一部が消失するものの、周辺には同様の繁殖環境が広がっている。よって、工事の実施に伴う騒音・振動による、本種の繁殖環境への影響は極めて小さいと予測される。                                  |
|        | 存在・供用 | 土地の改変 | 本種の生息環境である樹林地は、土地の改変により一部が消失するものの、周辺には同様の生息環境が広がっている。よって、施設等の存在・供用に伴う土地の改変による、本種の生息環境への影響は極めて小さいと予測される。                              |

表 8.6-121 重要な種の予測結果（ミサゴ）

| 項目     |       |       | 内容                                                                                                                                            |
|--------|-------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 現地確認状況 |       |       | 平成 29 年 2 月及び 4 月に単独のとまりや採餌飛翔等が確認された。都市計画対象事業実施区域を周辺に分布する大きなため池や神戸川等が採餌場所として利用されていると考えられる。<br>6 月に都市計画対象事業実施区域南側の神戸川沿いの岩場において、古巣（谷合地区）が確認された。 |
| 予測結果   | 工事の実施 | 騒音・振動 | 確認された 1 か所の繁殖環境は、建設機械の稼働範囲から十分に離れている。よって、工事の実施に伴う騒音・振動による、本種の繁殖環境への影響は極めて小さいと予測される。                                                           |
|        | 存在・供用 | 土地の改変 | 本種の採餌環境である大きなため池や河川は、改変範囲から離れており直接改変は発生しない。よって、施設等の存在・供用に伴う土地の改変による、本種の生息環境への影響は極めて小さいと予測される。                                                 |

表 8.6-122 重要な種の予測結果（ハチクマ）

| 項目     |       |       | 内容                                                                                                                                                                                  |
|--------|-------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 現地確認状況 |       |       | 平成 29 年 5 月～8 月に確認された。5 月には都市計画対象事業実施区域周辺の広域で飛翔が確認され、ディスプレイ飛翔も確認された。また、渡り途中と見られる高空の長距離飛翔も確認された。都市計画対象事業実施区域を含む樹林が採餌場所として利用されていると考えられる。<br>繁殖期を通して飛翔確認はあったものの、繁殖にかかる行動はほとんど確認されなかった。 |
| 予測結果   | 工事の実施 | 騒音・振動 | 本種の繁殖環境である樹林地は、土地の改変により一部が消失するものの、周辺には同様の繁殖環境が広がっている。よって、工事の実施に伴う騒音・振動による、本種の繁殖環境への影響は極めて小さいと予測される。                                                                                 |
|        | 存在・供用 | 土地の改変 | 本種の採餌環境である樹林地及び草地は、土地の改変により一部が消失するものの、周辺には同様の生息環境が広がっている。よって、施設等の存在・供用に伴う土地の改変による、本種の生息環境への影響は極めて小さいと予測される。                                                                         |

表 8.6-123 重要な種の予測結果（ハイタカ）

| 項目     |       |       | 内容                                                                                                                                            |
|--------|-------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 現地確認状況 |       |       | 平成 29 年 2 月に確認された。そのほか、鳥類（一般鳥類）調査時の平成 28 年秋季に 2 例、平成 29 年冬季に 2 例が確認された。都市計画対象事業実施区域を含む樹林が採餌場所として利用されていると考えられる。<br>島根県では冬鳥であり、越冬滞在個体であると考えられる。 |
| 予測結果   | 工事の実施 | 騒音・振動 | 本種は、冬鳥であり、都市計画対象事業実施区域及びその周辺では繁殖していない。よって、工事の実施に伴う騒音・振動による、本種の繁殖環境への影響は極めて小さいと予測される。                                                          |
|        | 存在・供用 | 土地の改変 | 本種の採餌環境である樹林地及び草地は、土地の改変により一部が消失するものの、周辺には同様の生息環境が広がっている。よって、施設等の存在・供用に伴う土地の改変による、本種の生息環境への影響は極めて小さいと予測される。                                   |

表 8.6-124 重要な種の予測結果（オオタカ）

| 項目     |       |       | 内容                                                                                                                        |
|--------|-------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 現地確認状況 |       |       | 平成 29 年 4 月に計 2 例が確認された。都市計画対象事業実施区域を含む樹林が採餌場所として利用されていると考えられる。<br>ディスプレイ飛翔が 1 回確認されたものの 5 月以降の確認は無く、周辺地域での繁殖は無いものと考えられる。 |
| 予測結果   | 工事の実施 | 騒音・振動 | 本種の繁殖環境である樹林地は、土地の改変により一部が消失するものの、周辺には同様の繁殖環境が広がっている。よって、工事の実施に伴う騒音・振動による、本種の繁殖環境への影響は極めて小さいと予測される。                       |
|        | 存在・供用 | 土地の改変 | 本種の採餌環境である樹林地及び草地は、土地の改変により一部が消失するものの、周辺には同様の生息環境が広がっている。よって、施設等の存在・供用に伴う土地の改変による、本種の生息環境への影響は極めて小さいと予測される。               |

表 8.6-125 重要な種の予測結果（サシバ）

| 項目     |       |       | 内容                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------|-------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 現地確認状況 |       |       | <p>平成 29 年 4 月～8 月に確認された。複数の個体が確認されており、4 月には交尾や求愛給餌が、5 月にはディスプレイ飛翔や餌運びが、6 月には餌運びや同種への排斥行動が確認された。都市計画対象事業実施区域を含む草地や樹林が採餌場所として利用されていると考えられる。</p> <p>6 月調査時に都市計画対象事業実施区域西側の林内において、巣と巣内雛が確認された（南ペア）。7 月調査時に都市計画対象事業実施区域北西側の林内において、巣と巣立ち直後の幼鳥が確認された（中央ペア）。</p> |
| 予測結果   | 工事の実施 | 騒音・振動 | <p>確認された 2 か所の繁殖地は、建設機械の稼働範囲から十分に離れている。よって、工事の実施に伴う騒音・振動による、本種の繁殖環境への影響は極めて小さいと予測される。</p>                                                                                                                                                                 |
|        | 存在・供用 | 土地の改変 | <p>本種の採餌環境である樹林地及び草地は、土地の改変により一部が消失するものの、周辺には同様の生息環境が広がっている。よって、施設等の存在・供用に伴う土地の改変による、本種の生息環境への影響は極めて小さいと予測される。</p>                                                                                                                                        |

表 8.6-126 重要な種の予測結果（クマタカ）

| 項目     |       |       | 内容                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------|-------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 現地確認状況 |       |       | <p>平成 29 年 2 月、4 月、7 月、8 月に確認された。2 月調査時に、都市計画対象事業実施区域南側の乙立地区や殿森地区でディスプレイ飛翔等の繁殖を示唆する行動が確認され、4 月調査時には乙立地区（都市計画対象事業実施区域から約 2.5km）で成鳥雌雄でのディスプレイ飛翔が確認された。都市計画対象事業実施区域を含む草地や樹林が採餌場所として利用されていると考えられる。</p> <p>8 月には今年生まれの幼鳥が確認され繁殖成功（乙立ペア）が確認された。</p> |
| 予測結果   | 工事の実施 | 騒音・振動 | <p>確認された 1 か所の繁殖地は、建設機械の稼働範囲から十分に離れている。よって、工事の実施に伴う騒音・振動による、本種の繁殖環境への影響は極めて小さいと予測される。</p>                                                                                                                                                     |
|        | 存在・供用 | 土地の改変 | <p>本種の採餌環境である樹林地及び草地は、土地の改変により一部が消失するものの、周辺には同様の生息環境が広がっている。よって、施設等の存在・供用に伴う土地の改変による、本種の生息環境への影響は極めて小さいと予測される。</p>                                                                                                                            |

表 8.6-127 重要な種の予測結果（ハヤブサ）

| 項目     |       |       | 内容                                                                                                                                                                                                          |
|--------|-------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 現地確認状況 |       |       | <p>平成 29 年 2 月、4～8 月に確認された。都市計画対象事業実施区域南側の立久恵峡（都市計画対象事業実施区域から約 1.4km）において確認が集中しており、求愛給餌等の繁殖を示唆する行動が確認された。都市計画対象事業実施区域を含む草地や樹林が採餌場所として利用されていると考えられる。</p> <p>6 月には立久恵峡において幼鳥 2 羽が確認され、繁殖成功（立久恵峡ペア）が確認された。</p> |
| 予測結果   | 工事の実施 | 騒音・振動 | <p>確認された 1 か所の繁殖地は、建設機械の稼働範囲から十分に離れている。よって、工事の実施に伴う騒音・振動による、本種の繁殖環境への影響は極めて小さいと予測される。</p>                                                                                                                   |
|        | 存在・供用 | 土地の改変 | <p>本種の採餌環境である樹林地及び草地は、土地の改変により一部が消失するものの、周辺には同様の生息環境が広がっている。よって、施設等の存在・供用に伴う土地の改変による、本種の生息環境への影響は極めて小さいと予測される。</p>                                                                                          |

表 8.6-128 重要な種の予測結果（イカルチドリ）

| 項目       |           |           | 内容                                                                                                             |
|----------|-----------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 現地確認状況   |           |           | 平成 29 年春季に 1 例が、造成地（採石場）で確認された。<br>繁殖期の確認であるが、繁殖に係る行動は確認されなかった。                                                |
| 予測<br>結果 | 工事の<br>実施 | 騒音・<br>振動 | 本種の繁殖環境である造成地は、土地の改変により一部が消失するものの、本種は主に河原で繁殖するため主要な繁殖環境ではない。よって、工事の実施に伴う騒音・振動による、本種の繁殖環境への影響は極めて小さいと予測される。     |
|          | 存在・<br>供用 | 土地の<br>改変 | 本種の採餌環境である造成地は、土地の改変により一部が消失するものの、本種は主に河原で採餌するため主要な採餌環境ではない。よって、施設等の存在・供用に伴う土地の改変による、本種の生息環境への影響は極めて小さいと予測される。 |

表 8.6-129 重要な種の予測結果（フクロウ）

| 項目       |           |           | 内容                                                                                                                                                                          |
|----------|-----------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 現地確認状況   |           |           | 平成 29 年春季に 5 例（囀り）、初夏に 1 例（囀り）が、樹林地等で確認された。なお、都市計画対象事業実施区域内をくまなく探したが本種の巣は確認されなかった。<br>複数のペアの存在が示唆され、1 か所では幼鳥も確認された。                                                         |
| 予測<br>結果 | 工事の<br>実施 | 騒音・<br>振動 | 本種の繁殖環境である樹林地は、土地の改変により一部が消失するものの、周辺には同様の繁殖環境が広がっている。また、本種の営巣地は不明であるが、本種は人家で繁殖することもあり、他事例では建設機械可能範囲から数十 m の地点で繁殖を成功させていた。<br>よって、工事の実施に伴う騒音・振動による、本種の繁殖環境への影響は極めて小さいと予測される。 |
|          | 存在・<br>供用 | 土地の<br>改変 | 本種の採餌環境である樹林地及び草地は、土地の改変により一部が消失するものの、周辺には同様の生息環境が広がっている。よって、施設等の存在・供用に伴う土地の改変による、本種の生息環境への影響は極めて小さいと予測される。                                                                 |

表 8.6-130 重要な種の予測結果（ヤマセミ）

| 項目       |           |           | 内容                                                                                            |
|----------|-----------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 現地確認状況   |           |           | 平成 28 年秋季に古巣が、放棄水田周辺で確認されたが、個体は確認されなかった。                                                      |
| 予測<br>結果 | 工事の<br>実施 | 騒音・<br>振動 | 本種は個体が確認されておらず現在は繁殖していない。よって、工事の実施に伴う騒音・振動による、本種の繁殖環境への影響は極めて小さいと予測される。                       |
|          | 存在・<br>供用 | 土地の<br>改変 | 本種の採餌環境である大きなため池や河川は、改変範囲から離れており直接改変は発生しない。よって、施設等の存在・供用に伴う土地の改変による、本種の生息環境への影響は極めて小さいと予測される。 |

表 8.6-131 重要な種の予測結果（アカショウビン）

| 項目       |           |           | 内容                                                                                                                                               |
|----------|-----------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 現地確認状況   |           |           | 平成 29 年初夏季に 1 例（囀り）が樹林地で、平成 29 年 7 月に 1 例（囀り）が樹林地で確認された。近接地で実施された調査において、営巣可能性範囲が推定されており、その個体の確認と考えられる。<br>繁殖期に囀りが確認されており、調査地の周辺エリアで繁殖している可能性もある。 |
| 予測<br>結果 | 工事の<br>実施 | 騒音・<br>振動 | 近接地での調査で推定された営巣可能性範囲は、建設機械の稼働範囲から十分に離れている。よって、工事の実施に伴う騒音・振動による、本種の繁殖環境への影響は極めて小さいと予測される。                                                         |
|          | 存在・<br>供用 | 土地の<br>改変 | 本種の採餌環境である樹林地及び小川等は、土地の改変により一部が消失するものの、周辺には同様の生息環境が広がっている。よって、施設等の存在・供用に伴う土地の改変による、本種の生息環境への影響は極めて小さいと予測される。                                     |

表 8.6-132 重要な種の予測結果（ブッポウソウ）

| 項目       |           |             | 内容                                                                                                      |               |
|----------|-----------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 現地確認状況   |           |             | 平成 29 年春季に 2 例が、樹林地で確認された。<br>繁殖期の確認であるが、繁殖に係る行動は確認されなかった。                                              |               |
| 予測<br>結果 | 工事の<br>実施 | 騒 音・<br>振 動 | 本種の繁殖環境である樹林地は、土地の改変により一部が消失するものの、周辺には同様の繁殖環境が広がっている。よって、工事の実施に伴う騒音・振動による、本種の繁殖環境への影響は極めて小さいと予測される。     | 影響は極めて小さい (C) |
|          | 存在・<br>供用 | 土地の<br>改 変  | 本種の生息環境である樹林地は、土地の改変により一部が消失するものの、周辺には同様の生息環境が広がっている。よって、施設等の存在・供用に伴う土地の改変による、本種の生息環境への影響は極めて小さいと予測される。 | 影響は極めて小さい (C) |

表 8.6-133 重要な種の予測結果（ヤイロチョウ）

| 項目       |           |           | 内容                                                                                                      |              |
|----------|-----------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 現地確認状況   |           |           | 平成 29 年春季に 1 例（囀り）が、樹林地で確認された。<br>繁殖期に囀りが確認されており、調査地の周辺エリアで繁殖している可能性もある。                                |              |
| 予測<br>結果 | 工事の<br>実施 | 騒音・<br>振動 | 近接地での調査で推定された営巣可能性範囲は、建設機械の稼働範囲から十分に離れている。よって、工事の実施に伴う騒音・振動による、本種の繁殖環境への影響は極めて小さいと予測される。                | 影響は極めて小さい（C） |
|          | 存在・<br>供用 | 土地の<br>改変 | 本種の採餌環境である樹林地は、土地の改変により一部が消失するものの、周辺には同様の生息環境が広がっている。よって、施設等の存在・供用に伴う土地の改変による、本種の生息環境への影響は極めて小さいと予測される。 | 影響は極めて小さい（C） |

表 8.6-134 重要な種の予測結果（コシアカツバメ）

| 項目       |           |             | 内容                                                                                                      |               |
|----------|-----------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 現地確認状況   |           |             | 平成 29 年春季(5 月)～夏季(7～8 月)に草地上空等で確認された。<br>繁殖期の確認であるが、繁殖に係る行動や繁殖環境は確認されなかった。                              |               |
| 予測<br>結果 | 工事の<br>実施 | 騒 音・<br>振 動 | 本種の繁殖環境である大きなコンクリート構造物は都市計画対象事業実施区域には存在しない。よって、工事の実施に伴う騒音・振動による、本種の繁殖環境への影響は極めて小さいと予測される。               | 影響は極めて小さい (C) |
|          | 存在・<br>供用 | 土地の<br>改変   | 本種の生息環境である樹林地は、土地の改変により一部が消失するものの、周辺には同様の生息環境が広がっている。よって、施設等の存在・供用に伴う土地の改変による、本種の生息環境への影響は極めて小さいと予測される。 | 影響は極めて小さい (C) |

表 8.6-135 重要な種の予測結果（サンショウクイ）

| 項目     |       |       | 内容                                                                                                      |               |
|--------|-------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 現地確認状況 |       |       | 平成 29 年春季に 13 例、初夏季に 11 例、夏季に 4 例が樹林地上空等で確認された。繁殖期に囀りを含む多数の観察があり、調査地の周辺エリアで繁殖しているものと考えられる。              |               |
| 予測結果   | 工事の実施 | 騒音・振動 | 本種の繁殖環境である樹林地は、土地の改変により一部が消失するものの、周辺には同様の繁殖環境が広がっている。よって、工事の実施に伴う騒音・振動による、本種の繁殖環境への影響は極めて小さいと予測される。     | 影響は極めて小さい (C) |
|        | 存在・供用 | 土地の改変 | 本種の生息環境である樹林地は、土地の改変により一部が消失するものの、周辺には同様の生息環境が広がっている。よって、施設等の存在・供用に伴う土地の改変による、本種の生息環境への影響は極めて小さいと予測される。 | 影響は極めて小さい (C) |

表 8.6-136 重要な種の予測結果（チゴモズ）

| 項目       |           |             | 内容                                                                                                                                                                                              |               |
|----------|-----------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 現地確認状況   |           |             | 平成 29 年春季に 2 例（雌雄）が、夏季(7 月)に 2 例(雌雄)が、樹林地等で確認された。繁殖期の確認であるが、繁殖に係る行動は確認されなかった。<br>平成 30 年 5 月に 9 例が樹林地等で確認された。造巣期には巣材運びや求愛給餌等の端的に繁殖を示す行動は確認されず、育雛期には個体の確認には至らなかったことから、調査対象範囲で繁殖している可能性は低いと考えられる。 |               |
| 予測<br>結果 | 工事の<br>実施 | 騒 音・<br>振 動 | 本種の繁殖環境である明るい樹林地は、土地の改変により一部が消失するものの、周辺には同様の繁殖環境が広がっている。よって、工事の実施に伴う騒音・振動による、本種の繁殖環境への影響は極めて小さいと予測される。                                                                                          | 影響は極めて小さい (C) |
|          | 存在・<br>供用 | 土地の<br>改変   | 本種の生息環境である明るい樹林地は、土地の改変により一部が消失するものの、周辺には同様の生息環境が広がっている。よって、施設等の存在・供用に伴う土地の改変による、本種の生息環境への影響は極めて小さいと予測される。                                                                                      | 影響は極めて小さい (C) |

表 8.6-137 重要な種の予測結果（オオムシクイ）

| 項目       |            |              | 内容                                                                                                      |               |
|----------|------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 現地確認状況   |            |              | 平成 29 年春季に 2 例が、樹林地等で確認された。<br>渡り時期の確認のみであり、繁殖分布から外れることから、渡りの通過個体と考えられる。                                |               |
| 予測<br>結果 | 工事の<br>実施  | 騒 音 ・<br>振 動 | 本種は、通過鳥であり、都市計画対象事業実施区域及びその周辺では繁殖していない。よって、工事の実施に伴う騒音・振動による、本種の繁殖環境への影響は極めて小さいと予測される。                   | 影響は極めて小さい (C) |
|          | 存在 ・<br>供用 | 土 地 の<br>改 変 | 本種の生息環境である樹林地は、土地の改変により一部が消失するものの、周辺には同様の生息環境が広がっている。よって、施設等の存在・供用に伴う土地の改変による、本種の生息環境への影響は極めて小さいと予測される。 | 影響は極めて小さい (C) |

表 8.6-138 重要な種の予測結果（サンコウチョウ）

| 項目       |            |              | 内容                                                                                                                 |                  |
|----------|------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 現地確認状況   |            |              | 平成 29 年春季に 7 例、初夏季に 11 例が、樹林地等で確認された。<br>繁殖期に囀りを含む多数の観察があり、調査地の周辺エリアで繁殖しているものと考<br>えられる。                           |                  |
| 予測<br>結果 | 工事の<br>実施  | 騒 音 ・<br>振 動 | 本種の繁殖環境である樹林地は、土地の改変により一部が消失するも<br>の、周辺には同様の繁殖環境が広がっている。よって、工事の実施に<br>伴う騒音・振動による、本種の繁殖環境への影響は極めて小さいと予測<br>される。     | 影響は極めて小<br>さい（C） |
|          | 存在 ・<br>供用 | 土地の<br>改変    | 本種の生息環境である樹林地は、土地の改変により一部が消失するも<br>の、周辺には同様の生息環境が広がっている。よって、施設等の存在・<br>供用に伴う土地の改変による、本種の生息環境への影響は極めて小さい<br>と予測される。 | 影響は極めて小<br>さい（C） |

表 8.6-139 重要な種の予測結果（カスミサンショウウオ）

| 項目     |       |       | 内容                                                                                                                                                                                         |
|--------|-------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 現地確認状況 |       |       | 平成 28 年秋季に 1 例(成体)、平成 29 年冬季に 3 例(卵囊 2、成体 1)、早春季に 8 例(幼生 23、成体 2)、初夏季に 2 例(亜成体 1、成体 1)が、止水域、谷筋の樹林地等で確認された。<br>卵囊や幼生が確認されたのは、9 か所の止水域又は流れのゆるい細流であった。                                        |
| 予測結果   | 工事の実施 | 水の濁り  | 確認された 9 か所の繁殖水域のうち 2 か所では、雨水の排水による濁水の流入の可能性がある。残る 7 か所の繁殖水域では、濁水の流入はないと考えられる。よって、工事の実施に伴う水の濁りにより、本種の繁殖環境が影響を受けるおそれがあると予測される。                                                               |
|        | 存在・供用 | 土地の改変 | 確認された 9 か所の繁殖水域のうち 2 か所では、施設の使用による直接改変を受ける可能性がある。残る 7 か所の繁殖水域では、改変を行わない。本種の成体の生息環境である樹林地は、土地の改変により一部が消失するものの、周辺には同様の生息環境が広がっている。よって、施設等の存在・供用に伴う土地の改変により、本種の繁殖環境及び生息環境が影響を受けるおそれがあると予測される。 |

表 8.6-140 重要な種の予測結果（アカハライモリ）

| 項目     |       |       | 内容                                                                                                                                                                               |
|--------|-------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 現地確認状況 |       |       | 平成 28 年夏季に 38 例(幼生 11、成体 27)、秋季に 6 例(幼体 1、成体 5)、平成 29 年春季に 9 例(成体)、初夏季に 7 例(成体)が、調査範囲西側～南側のため池、水田、水路等で確認された。<br>幼生が確認されたのは、2 か所の止水域であった。また、繁殖生態から成体が確認された水域でも繁殖しているものと考えられる。     |
| 予測結果   | 工事の実施 | 水の濁り  | 確認された 9 か所の生息水域のうち 2 か所では、雨水の排水による濁水の流入の可能性がある。残る 7 か所の生息水域では、濁水の流入はないと考えられる。よって、工事の実施に伴う水の濁りにより、本種の生息環境が影響を受けるおそれがあると予測される。                                                     |
|        | 施設の存在 | 土地の改変 | 確認された 9 か所の生息地のうち 1 か所では、施設の使用による直接改変を受ける可能性がある。残る 8 か所の生息地では、改変を行わない。本種の成体の越冬環境である樹林地は、土地の改変により一部が消失するものの、周辺には同様の越冬環境が広がっている。よって、施設等の存在・供用に伴う土地の改変による、本種の生息環境への影響は極めて小さいと予測される。 |

表 8.6-141 重要な種の予測結果（タゴガエル）

| 項目     |       |       | 内容                                                                                                                              |
|--------|-------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 現地確認状況 |       |       | 平成 28 年秋季に 3 例(亜成体 1、成体 2)、平成 29 年早春季に 2 例(鳴き声)、初夏季に 9 例(亜成体 1、成体 8)、谷筋の樹林地等で確認された。<br>本種の繁殖生態から成体が確認された 2 つの沢筋で繁殖しているものと考えられる。 |
| 予測結果   | 工事の実施 | 水の濁り  | 繁殖が推定される 2 か所の生息水域のうち 1 か所では、雨水の排水による濁水の流入の可能性がある。残る 1 か所の生息水域では、濁水の流入はないと考えられる。よって、工事の実施に伴う水の濁りにより、本種の繁殖水域が影響を受けるおそれがあると予測される。 |
|        | 存在・供用 | 土地の改変 | 本種の生息環境である谷筋の樹林地は、土地の改変を行わない。よって、施設等の存在・供用に伴う土地の改変による、本種の生息環境への影響は極めて小さいと予測される。                                                 |

表 8.6-142 重要な種の予測結果（トノサマガエル）

| 項目     |       |       | 内容                                                                                                                                                                                       |
|--------|-------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 現地確認状況 |       |       | 平成 28 年夏季に 5 例(成体)、秋季に 2 例(成体)、平成 29 年初夏季に 12 例(亜成体、成体)、夏季に 1 例(成体)が、調査範囲西側～南側の水田や止水域等で確認された。本種の繁殖生態から、亜成体が確認された止水域のほか、成体が確認された水域で繁殖しているものと考えられる。                                        |
| 予測結果   | 工事の実施 | 水の濁り  | 確認された 5 か所の生息水域のうち 2 か所では、雨水の排水による濁水の流入の可能性がある。残る 3 か所の生息水域では、濁水の流入はないと考えられる。よって、工事の実施に伴う水の濁りにより、本種の繁殖水域が影響を受けるおそれがあると予測される。                                                             |
|        | 存在・供用 | 土地の改変 | 確認された 5 か所の生息地のうち 1 か所では、施設の存在による直接改変を受ける可能性がある。残る 4 か所の生息地では、改変を行わない。本種の成体の越冬環境である樹林地は、土地の改変により一部が消失するものの、周辺には同様の越冬環境が広がっている。よって、施設等の存在・供用に伴う土地の改変により、本種の繁殖水域及び生息環境が影響を受けるおそれがあると予測される。 |

表 8.6-143 重要な種の予測結果（モリアオガエル）

| 項目     |       |       | 内容                                                                                                                                                                                             |
|--------|-------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 現地確認状況 |       |       | 平成 28 年夏季に 312 例(幼生)、秋季に 15 例(成体 1、鳴き声 14)、平成 29 年春季に 151 例(卵囊)、初夏に 143 例(卵囊 136、鳴き声 7)が、調査範囲西側～南側の止水域、水たまり、谷筋の樹林地等で確認された。そのほか、秋季にアオガエル属(幼体)が 1 個体確認された。卵囊や幼生が確認されたのは、10 か所の止水域又は流れのゆるい細流であった。 |
| 予測結果   | 工事の実施 | 水の濁り  | 確認された 10 か所の繁殖水域のうち 3 か所では、雨水の排水による濁水の流入の可能性がある。残る 7 か所の繁殖水域では、濁水の流入はないと考えられる。よって、工事の実施に伴う水の濁りにより、本種の繁殖水域が影響を受けるおそれがあると予測される。                                                                  |
|        | 存在・供用 | 土地の改変 | 確認された 10 か所の繁殖水域のうち 1 か所では、施設の存在による直接改変を受ける可能性がある。残る 9 か所の繁殖水域では、改変を行わない。本種の成体の越冬環境である樹林地は、土地の改変により一部が消失するものの、周辺には同様の生息環境が広がっている。よって、施設等の存在・供用に伴う土地の改変により、本種の繁殖水域及び生息環境が影響を受けるおそれがあると予測される。    |

表 8.6-144 重要な種の予測結果（ニホンイシガメ）

| 項目     |       |       | 内容                                                                                             |
|--------|-------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 現地確認状況 |       |       | 平成 29 年春季に 1 例(成体)が、止水域で確認された。本種の繁殖生態から、成体が確認された水域周辺で繁殖しているものと考えられる。                           |
| 予測結果   | 工事の実施 | 水の濁り  | 確認された 1 か所の生息水域では、濁水の流入はないと考えられる。よって、工事の実施に伴う水の濁りによる、本種の生息水域への影響は極めて小さいと予測される。                 |
|        | 存在・供用 | 土地の改変 | 確認された 1 か所の生息地では、改変を行わない。また、生息地周辺の樹林地も消失しない。よって、施設等の存在・供用に伴う土地の改変による、本種の生息環境への影響は極めて小さいと予測される。 |

表 8.6-145 重要な種の予測結果（ジムグリ）

| 項目     |       |       | 内容                                                                                                                   |
|--------|-------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 現地確認状況 |       |       | 平成 29 年春季に 1 例(成蛇)が、樹林地で確認された。本種は移動範囲が狭く、成体の確認地点付近の森林で繁殖しているものと考えられる。                                                |
| 予測結果   | 工事の実施 | 水の濁り  | 本種は陸生であり、工事の実施に伴う水の濁りの影響は極めて小さい。影響は極めて小さい (C)                                                                        |
|        | 存在・供用 | 土地の改変 | 本種の生息環境である樹林地は、土地の改変により一部が消失するものの、周辺には同様の生息環境が広がっている。よって、施設等の存在・供用に伴う土地の改変による、本種の生息環境への影響は極めて小さいと予測される。影響は極めて小さい (C) |

表 8.6-146 重要な種の予測結果（ホソミイトンボ）

| 項目     |       |       | 内容                                                                                      |               |
|--------|-------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 現地確認状況 |       |       | 平成 29 年早春季に 1 個体(成虫)が、止水域近くの草地で確認された。<br>本種は移動範囲が狭く、成虫の確認地点付近の 1 か所の止水域で繁殖しているものと考えられる。 |               |
| 予測結果   | 工事の実施 | 水の濁り  | 確認された 1 か所の生息環境では、雨水の排水による濁水の流入の可能性はある。よって、工事の実施に伴う水の濁りにより、本種の生息環境が影響を受けると予測される。        | 影響を受ける (A)    |
|        | 存在・供用 | 土地の改変 | 確認された 1 か所の生息環境では、改変を行わない。よって、施設等の存在・供用に伴う土地の改変による、本種の生息環境への影響は極めて小さいと予測される。            | 影響は極めて小さい (C) |
|        |       | 照明の設置 | 本種は昼行性であり、施設等の存在・供用に伴う照明の設置の影響は極めて小さい。                                                  |               |

表 8.6-147 重要な種の予測結果（サラサヤンマ）

| 項目     |       |       | 内容                                                                                                      |               |
|--------|-------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 現地確認状況 |       |       | 平成 29 年春季に 1 個体(成虫)が、造成地で確認された。<br>成虫での確認であり、確認位置は本種の繁殖環境とは異なることから、本種の繁殖場所は不明である。                       |               |
| 予測結果   | 工事の実施 | 水の濁り  | 本種の繁殖環境は確認されていないが、調査範囲内には本種の繁殖環境である樹林地に囲まれた湿地は存在しない。よって、工事の実施に伴う水の濁りによる、本種の生息環境への影響は極めて小さいと予測される。       | 影響は極めて小さい (C) |
|        | 存在・供用 | 土地の改変 | 本種の生息環境である樹林地は、土地の改変により一部が消失するものの、周辺には同様の生息環境が広がっている。よって、施設等の存在・供用に伴う土地の改変による、本種の生息環境への影響は極めて小さいと予測される。 | 影響は極めて小さい (C) |
|        |       | 照明の設置 | 本種は昼行性であり、施設等の存在・供用に伴う照明の設置の影響は極めて小さい。                                                                  |               |

表 8.6-148 重要な種の予測結果（キイロサナエ）

| 項目       |           |           | 内容                                                                                                              |                  |
|----------|-----------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 現地確認状況   |           |           | 平成 29 年夏季に 1 個体(幼虫)が、新宮川で確認された。<br>幼虫の確認された新宮川で繁殖しているものと考えられる。                                                  |                  |
| 予測<br>結果 | 工事の<br>実施 | 水の濁り      | 確認された新宮川は雨水の排水による濁水の流入の可能性があるが、河川を生息環境とする本種にとって、新宮川は生息域の中の一部である。よって、工事の実施に伴う水の濁りにより、本種の生息環境が影響を受けるおそれがあると予測される。 | 影響を受けるおそれがある (B) |
|          | 存在・<br>供用 | 土地の<br>改変 | 本種の生息環境である樹林地は、土地の改変により一部が消失するものの、周辺には同様の生息環境が広がっている。よって、施設等の存在・供用に伴う土地の改変による、本種の生息環境への影響は極めて小さいと予測される。         | 影響は極めて小さい (C)    |
|          |           | 照明の<br>設置 | 本種は昼行性であり、施設等の存在・供用に伴う照明の設置の影響は極めて小さい。                                                                          |                  |

表 8.6-149 重要な種の予測結果（タベサナエ）

| 項目     |       |       | 内容                                                                                                                                                                                                  |                  |
|--------|-------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 現地確認状況 |       |       | 平成 29 年春季に 2 個体(成虫)が、2 か所の止水域で確認された。平成 28 年秋季に 1 個体(幼虫)、平成 29 年夏季に 2 個体(幼虫)が、新宮川で確認された。<br>成虫の確認地点の 2 か所の止水域や幼虫の確認された新宮川で繁殖しているものと考えられる。                                                            |                  |
| 予測結果   | 工事の実施 | 水の濁り  | 確認された 2 か所の止水域の生息環境うち 1 か所では、雨水の排水による濁水の流入の可能性がある。残る 1 か所の止水域の生息環境では、濁水の流入はないと考えられる。確認された新宮川は雨水の排水による濁水の流入の可能性があるが、河川を生息環境とする本種にとって、新宮川は生息域の中の一部である。よって、工事の実施に伴う水の濁りにより、本種の繁殖環境が影響を受けるおそれがあると予測される。 | 影響を受けるおそれがある (B) |
|        | 存在・供用 | 土地の改変 | 確認された 1 か所の生息地では、改変を行わない。本種の生息環境である樹林地は、土地の改変により一部が消失するものの、周辺には同様の生息環境が広がっている。よって、施設等の存在・供用に伴う土地の改変による、本種の生息環境への影響は極めて小さいと予測される。                                                                    | 影響は極めて小さい (C)    |
|        |       | 照明の設置 | 本種は昼行性であり、施設等の存在・供用に伴う照明の設置の影響は極めて小さい。                                                                                                                                                              |                  |

表 8.6-150 重要な種の予測結果（オグマサナエ）

| 項目     |       |       | 内容                                                                                                                                                                          |               |
|--------|-------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 現地確認状況 |       |       | 平成 29 年春季に 3 個体(成虫)が、調査範囲南側の 2 か所の止水水域等で確認された。成虫の確認地点の 2 か所の止水水域で繁殖しているものと考えられる。                                                                                            |               |
| 予測結果   | 工事の実施 | 水の濁り  | 確認された 2 か所の生息環境のうち 1 か所では、雨水の排水による濁水の流入の可能性がある。残る 1 か所の生息環境では、濁水の流入はないと考えられる。よって、工事の実施に伴う水の濁りにより、本種の生息環境が影響を受けると予測される。                                                      | 影響を受ける<br>(A) |
|        | 存在・供用 | 土地の改変 | 確認された 2 か所の生息環境のうち 1 か所では、施設の存在による直接改変を受ける可能性がある。残る 1 か所の生息環境では、改変を行わない。本種の生息環境である樹林地は、土地の改変により一部が消失するものの、周辺には同様の生息環境が広がっている。よって、施設等の存在・供用に伴う土地の改変により、本種の生息環境が影響を受けると予測される。 | 影響を受ける<br>(A) |
|        |       | 照明の設置 | 本種は昼行性であり、施設等の存在・供用に伴う照明の設置の影響は極めて小さい。                                                                                                                                      |               |

表 8.6-151 重要な種の予測結果（ムカシヤンマ）

| 項目     |       |       | 内容                                                                                                      |               |
|--------|-------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 現地確認状況 |       |       | 平成 29 年春季に 1 個体(成虫)が、止水域付近で確認された。<br>成虫での確認であり、確認位置は本種の繁殖環境とは異なることから、本種の繁殖場所は不明である。                     |               |
| 予測結果   | 工事の実施 | 水の濁り  | 本種の繁殖環境は確認されていないが、調査範囲内には本種の繁殖環境である湧き出し水のある崖や泥の斜面等は存在しない。よって、工事の実施に伴う水の濁りによる、本種の生息環境への影響は極めて小さいと予測される。  | 影響は極めて小さい (C) |
|        | 存在・供用 | 土地の改変 | 本種の生息環境である樹林地は、土地の改変により一部が消失するものの、周辺には同様の生息環境が広がっている。よって、施設等の存在・供用に伴う土地の改変による、本種の生息環境への影響は極めて小さいと予測される。 | 影響は極めて小さい (C) |
|        |       | 照明の設置 | 本種は昼行性であり、施設等の存在・供用に伴う照明の設置の影響は極めて小さい。                                                                  |               |

表 8.6-152 重要な種の予測結果（ハルゼミ）

| 項目       |           |           | 内容                                                                                                              |               |
|----------|-----------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 現地確認状況   |           |           | 平成 29 年春季に 3 個体(鳴き声)が、樹林地等で確認された。<br>成虫の確認された樹林地（アカマツ群落）で繁殖していると考えられる。                                          |               |
| 予測<br>結果 | 工事の<br>実施 | 水の濁り      | 本種は陸生であり、工事の実施に伴う水の濁りの影響は極めて小さい。                                                                                | 影響は極めて小さい (C) |
|          | 存在・<br>供用 | 土地の<br>改変 | 本種の生息環境である樹林地（アカマツ群落）は、土地の改変により一部が消失するものの、周辺には同様の生息環境が広がっている。よって、施設等の存在・供用に伴う土地の改変による、本種の生息環境への影響は極めて小さいと予測される。 | 影響は極めて小さい (C) |
|          |           | 照明の<br>設置 | 本種は昼行性であり、施設等の存在・供用に伴う照明の設置の影響は極めて小さい。                                                                          |               |

表 8.6-153 重要な種の予測結果（オオミズムシ）

| 項目     |       |       | 内容                                                                                                                        |               |
|--------|-------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 現地確認状況 |       |       | 平成 28 年夏季に 1 個体、秋季に 12 個体、平成 29 年冬季に 7 個体（成虫）、早春季に 5 個体、夏季に 7 個体が 1 か所の止水域で認められた。いずれも成虫での確認であった。成虫の確認された止水域で繁殖していると考えられる。 |               |
| 予測結果   | 工事の実施 | 水の濁り  | 確認された 1 か所の生息環境では、雨水の排水による濁水の流入の可能性はある。よって、工事の実施に伴う水の濁りにより、本種の生息環境が影響を受けると予測される。                                          | 影響を受ける<br>(A) |
|        | 存在・供用 | 土地の改変 | 確認された 1 か所の生息環境では施設の使用による直接改変を受ける可能性がある。よって、施設等の存在・供用に伴う土地の改変により、本種の生息環境が影響を受けると予測される。                                    | 影響を受ける<br>(A) |
|        |       | 照明の設置 | 本種は、夜行性で照明に引き寄せられる性質（集光性）を有していることから、照明による行動変化のため個体が死亡するおそれがある。よって、施設等の存在・供用に伴う照明の設置により、本種の生息に影響を受けるおそれがあると予測される。          |               |

表 8.6-154 重要な種の予測結果（タガメ）

| 項目     |       |       | 内容                                                                                                                                |               |
|--------|-------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 現地確認状況 |       |       | 平成 28 年夏季に 13 個体、秋季に 15 個体、平成 29 年早春季に 1 個体、春季に 2 個体が、夏季に 14 個体が、2 か所の止水域で確認され、いずれも成虫の確認であった。<br>また、両生息地で卵を抱えた雄個体が確認され繁殖環境となっていた。 |               |
| 予測結果   | 工事の実施 | 水の濁り  | 確認された 2 か所の生息環境のうち 1 か所では、雨水の排水による濁水の流入の可能性がある。残る 1 か所の生息環境では、濁水の流入はないと考えられる。よって、工事の実施に伴う水の濁りにより、本種の生息環境が影響を受けると予測される。            | 影響を受ける<br>(A) |
|        | 存在・供用 | 土地の改変 | 確認された 2 か所の生息環境のうち 1 か所では、施設の使用による直接改変を受ける可能性がある。残る 1 か所の生息環境では、改変を行わない。よって、施設等の存在・供用に伴う土地の改変により、本種の生息環境が影響を受けると予測される。            | 影響を受ける<br>(A) |
|        |       | 照明の設置 | 本種は、夜行性で照明に引き寄せられる性質（集光性）を有していることから、照明による行動変化のため個体が死亡するおそれがある。よって、施設等の存在・供用に伴う照明の設置により、本種の生息に影響を受けるおそれがあると予測される。                  |               |

表 8.6-155 重要な種の予測結果（ギンボシツツトビケラ）

| 項目       |           |           | 内容                                                                                                               |                  |
|----------|-----------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 現地確認状況   |           |           | 平成 28 年夏季に 1 個体(成虫)が、採石場のライトトラップで確認された。<br>成虫での確認であり、確認位置は本種の繁殖環境とは異なることから、本種の繁殖場所は不明である。                        |                  |
| 予測<br>結果 | 工事の<br>実施 | 水の濁<br>り  | 本種の繁殖環境は確認されていないが、調査範囲内の止水域では本種は確認されなかった。よって、工事の実施に伴う水の濁りによる、本種の生息環境への影響は極めて小さいと予測される。                           | 影響は極めて小さい (C)    |
|          | 存在・<br>供用 | 土地の<br>改変 | 本種の生息環境である樹林地は、土地の改変により一部が消失するものの、周辺には同様の生息環境が広がっている。よって、施設等の存在・供用に伴う土地の改変による、本種の生息環境への影響は極めて小さいと予測される。          | 影響を受けるおそれがある (B) |
|          |           | 照明の<br>設置 | 本種は、夜行性で照明に引き寄せられる性質(集光性)を有していることから、照明による行動変化のため個体が死亡するおそれがある。よって、施設等の存在・供用に伴う照明の設置により、本種の生息に影響を受けるおそれがあると予測される。 |                  |

表 8.6-156 重要な種の予測結果（ハマダラハルカ）

| 項目       |           |           | 内容                                                                                                                  |                   |
|----------|-----------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 現地確認状況   |           |           | 平成 29 年早春季に 7 個体(成虫)が、河川沿いの草地等で確認された。<br>本種は移動範囲が狭いと考えられる事から、成虫の確認地点付近の樹林地のネムノキ<br>周辺で繁殖しているものと考えられる。               |                   |
| 予測<br>結果 | 工事の<br>実施 | 水の濁<br>り  | 本種は陸生であり、工事の実施に伴う水の濁りの影響は極めて小さい。                                                                                    | 影響は極めて小<br>さい (C) |
|          | 存在・<br>供用 | 土地の<br>改変 | 本種の生息環境である樹林地は、土地の改変により一部が消失するもの<br>の、周辺には同様の生息環境が広がっている。よって、施設等の存在・<br>供用に伴う土地の改変による、本種の生息環境への影響は極めて小さい<br>と予測される。 | 影響は極めて小<br>さい (C) |
|          |           | 照明の<br>設置 | 本種は昼行性であり、施設等の存在・供用に伴う照明の設置の影響は<br>極めて小さい。                                                                          |                   |

表 8.6-157 重要な種の予測結果（クロゲンゴロウ）

| 項目     |       |       | 内容                                                                                                                           |                  |
|--------|-------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 現地確認状況 |       |       | 平成 28 年夏季に 11 個体、秋季に 2 個体、平成 29 年早春季に 2 個体、春季に 5 個体が、3 か所の止水域で確認された。<br>成虫の確認された止水域で繁殖していると考えられる。                            |                  |
| 予測結果   | 工事の実施 | 水の濁り  | 確認された 3 か所の生息環境のうち 1 か所では、雨水の排水による濁水の流入の可能性がある。残る 2 か所の生息環境では、濁水の流入はないと考えられる。よって、工事の実施に伴う水の濁りにより、本種の生息環境が影響を受けるおそれがあると予測される。 | 影響を受けるおそれがある (B) |
|        | 存在・供用 | 土地の改変 | 確認された 3 か所の生息環境のうち 1 か所では、施設の存在による直接改変を受ける可能性がある。残る 2 か所の生息環境では、改変を行わない。よって、施設等の存在・供用に伴う土地の改変により、本種の生息環境が影響を受けるおそれがあると予測される。 | 影響を受けるおそれがある (B) |
|        |       | 照明の設置 | 本種は、夜行性で照明に引き寄せられる性質（集光性）を有していることから、照明による行動変化のため個体が死亡するおそれがある。よって、施設等の存在・供用に伴う照明の設置により、本種の生息に影響を受けるおそれがあると予測される。             |                  |

表 8.6-158 重要な種の予測結果（ゲンゴロウ）

| 項目     |       |       | 内容                                                                                                                         |               |
|--------|-------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 現地確認状況 |       |       | 平成 28 年夏季に 1 個体(成虫)、秋季に 1 個体(成虫)、平成 29 年早春季に 1 個体(死体)、初夏季に 1 個体(成虫)、夏季に 3 個体(幼虫)が 2 か所の止水域で確認された。成虫の確認された止水域で繁殖していると考えられる。 |               |
| 予測結果   | 工事の実施 | 水の濁り  | 確認された 2 か所の生息地のうち 1 か所では、雨水の排水による濁水の流入の可能性がある。残る 1 か所の生息地では、濁水の流入はないと考えられる。よって、工事の実施に伴う水の濁りにより、本種の生息環境が影響を受けると予測される。       | 影響を受ける<br>(A) |
|        | 存在・供用 | 土地の改変 | 確認された 2 か所の生息環境のうち 1 か所では、施設の使用による直接改変を受ける可能性がある。残る 1 か所の生息環境では、改変を行わない。よって、施設等の存在・供用に伴う土地の改変により、本種の生息環境が影響を受けると予測される。     | 影響を受ける<br>(A) |
|        |       | 照明の設置 | 本種は、夜行性で照明に引き寄せられる性質(集光性)を有していることから、照明による行動変化のため個体が死亡するおそれがある。よって、施設等の存在・供用に伴う照明の設置により、本種の生息に影響を受けると予測される。                 |               |

表 8.6-159 重要な種の予測結果（シマゲンゴロウ）

| 項目     |       |       | 内容                                                                                                         |               |
|--------|-------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 現地確認状況 |       |       | 平成 28 年夏季に 1 個体(成虫)が、止水域で確認された。<br>成虫の確認された止水域で繁殖していると考えられる。                                               |               |
| 予測結果   | 工事の実施 | 水の濁り  | 確認された 1 か所では、雨水の排水による濁水の流入の可能性があるので、よって、工事の実施に伴う水の濁りにより、本種の生息環境が影響を受けると予測される。                              | 影響を受ける<br>(A) |
|        | 存在・供用 | 土地の改変 | 確認された 1 か所の生息環境では施設の存在による直接改変を受ける可能性がある。よって、施設等の存在・供用に伴う土地の改変により、本種の生息環境が影響を受けると予測される。                     | 影響を受ける<br>(A) |
|        |       | 照明の設置 | 本種は、夜行性で照明に引き寄せられる性質（集光性）を有していることから、照明による行動変化のため個体が死亡するおそれがある。よって、施設等の存在・供用に伴う照明の設置により、本種の生息に影響を受けると予測される。 |               |

表 8.6-160 重要な種の予測結果（ケシゲンゴロウ）

| 項目     |       |       | 内容                                                                                                                                                    |               |
|--------|-------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 現地確認状況 |       |       | 平成 28 年夏季に 20 個体(成虫)、秋季に 4 個体(成虫)、平成 29 年春季に 1 個体(成虫)、夏季に 7 個体(成虫 5、幼虫 2)が、2 か所の止水域で確認された。<br>幼虫が確認された 1 か所の止水域でほか、成虫の確認されたもう 1 か所の止水域でも繁殖していると考えられる。 |               |
| 予測結果   | 工事の実施 | 水の濁り  | 確認された 2 か所の生息環境のうち 1 か所では、雨水の排水による濁水の流入の可能性がある。残る 1 か所の生息環境では、濁水の流入はないと考えられる。よって、工事の実施に伴う水の濁りにより、本種の生息環境が影響を受けると予測される。                                | 影響を受ける<br>(A) |
|        | 存在・供用 | 土地の改変 | 確認された 2 か所の生息環境のうち 1 か所では、施設の使用による直接改変を受ける可能性がある。残る 1 か所の生息環境では、改変を行わない。よって、施設等の存在・供用に伴う土地の改変により、本種の生息環境が影響を受けると予測される。                                | 影響を受ける<br>(A) |
|        |       | 照明の設置 | 本種は、夜行性で照明に引き寄せられる性質(集光性)を有していることから、照明による行動変化のため個体が死亡するおそれがある。よって、施設等の存在・供用に伴う照明の設置により、本種の生息に影響を受けると予測される。                                            |               |

表 8.6-161 重要な種の予測結果（キベリクロヒメゲンゴロウ）

| 項目     |       |       | 内容                                                                                                               |               |
|--------|-------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 現地確認状況 |       |       | 平成 28 年夏季に 2 個体、平成 29 年春季に 1 個体、夏季に 3 個体が 1 か所の止水域で確認された。いずれも成虫の確認であった。<br>成虫の確認された止水域で繁殖していると考えられる。             |               |
| 予測結果   | 工事の実施 | 水の濁り  | 確認された 1 か所の生息環境では、雨水の排水による濁水の流入の可能性はある。よって、工事の実施に伴う水の濁りにより、本種の生息環境が影響を受けると予測される。                                 | 影響を受ける<br>(A) |
|        | 存在・供用 | 土地の改変 | 確認された 1 か所の生息環境では施設の存在による直接改変を受ける可能性がある。よって、施設等の存在・供用に伴う土地の改変により、本種の生息環境が影響を受けると予測される。                           | 影響を受ける<br>(A) |
|        |       | 照明の設置 | 本種は、夜行性で照明に引き寄せられる性質（集光性）を有していることから、照明による行動変化のため個体が死亡するおそれがある。よって、施設等の存在・供用に伴う照明の設置により、本種の生息に影響を受けるおそれがあると予測される。 |               |

表 8.6-162 重要な種の予測結果（オオミズスマシ）

| 項目     |       |       | 内容                                                                                                                     |               |
|--------|-------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 現地確認状況 |       |       | 平成 28 年夏季に 4 個体、秋季に 14 個体、平成 29 年早春季に 5 個体、夏季に 3 個体が、2 か所の止水域で確認された。いずれも成虫での確認であった。<br>成虫の確認された止水域で繁殖していると考えられる。       |               |
| 予測結果   | 工事の実施 | 水の濁り  | 確認された 2 か所の生息環境のうち 1 か所では、雨水の排水による濁水の流入の可能性がある。残る 1 か所の生息環境では、濁水の流入はないと考えられる。よって、工事の実施に伴う水の濁りにより、本種の生息環境が影響を受けると予測される。 | 影響を受ける<br>(A) |
|        | 存在・供用 | 土地の改変 | 確認された 2 か所の生息環境のうち 1 か所では、施設の存在による直接改変を受ける可能性がある。残る 1 か所の生息環境では、改変を行わない。よって、施設等の存在・供用に伴う土地の改変により、本種の生息環境が影響を受けると予測される。 | 影響を受ける<br>(A) |
|        |       | 照明の設置 | 本種は、夜行性で照明に引き寄せられる性質（集光性）を有していることから、照明による行動変化のため個体が死亡するおそれがある。よって、施設等の存在・供用に伴う照明の設置により、本種の生息に影響を受けるおそれがあると予測される。       |               |

表 8.6-163 重要な種の予測結果（ミズスマシ）

| 項目     |       |       | 内容                                                                                                                                  |                  |
|--------|-------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 現地確認状況 |       |       | 平成 28 年夏季に 22 個体、秋季に 2 個体、平成 29 年早春季に 14 個体、春季に 10 個体、初夏に 3 個体、夏季に 9 個体が、4 か所の止水域で確認された。いずれも成虫の確認であった。<br>成虫の確認された止水域で繁殖していると考えられる。 |                  |
| 予測結果   | 工事の実施 | 水の濁り  | 確認された 4 か所の生息地のうち 2 か所では、雨水の排水による濁水の流入の可能性がある。残る 2 か所の生息地では、濁水の流入はないと考えられる。よって、工事の実施に伴う水の濁りにより、本種の生息環境が影響を受けると予測される。                | 影響を受けるおそれがある (A) |
|        | 存在・供用 | 土地の改変 | 確認された 4 か所の生息地のうち 1 か所では、施設の使用による直接改変を受ける可能性がある。残る 3 か所の生息地では、改変を行わない。よって、施設等の存在・供用に伴う土地の改変により、本種の生息環境が影響を受けるおそれがあると予測される。          | 影響を受けるおそれがある (B) |
|        |       | 照明の設置 | 本種は、夜行性で照明に引き寄せられる性質（集光性）を有していることから、照明による行動変化のため個体が死亡するおそれがある。よって、施設等の存在・供用に伴う照明の設置により、本種の生息に影響を受けるおそれがあると予測される。                    |                  |

表 8.6-164 重要な種の予測結果（ガムシ）

| 項目     |       |       | 内容                                                                                                                                 |                  |
|--------|-------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 現地確認状況 |       |       | 平成 28 年夏季に 17 個体、秋季に 5 個体、平成 29 年早春季に 2 個体、春季に 1 個体、初夏に 1 個体、夏季に 1 個体が、3 か所の止水域で確認された。いずれも成虫での確認であった。<br>成虫の確認された止水域で繁殖していると考えられる。 |                  |
| 予測結果   | 工事の実施 | 水の濁り  | 確認された 3 か所の生息環境のうち 1 か所では、雨水の排水による濁水の流入の可能性がある。残る 2 か所の生息環境では、濁水の流入はないと考えられる。よって、工事の実施に伴う水の濁りにより、本種の生息環境が影響を受けるおそれがあると予測される。       | 影響を受けるおそれがある (B) |
|        | 存在・供用 | 土地の改変 | 確認された 3 か所の生息環境のうち 1 か所では、施設の使用による直接改変を受ける可能性がある。残る 2 か所の生息環境では、改変を行わない。よって、施設等の存在・供用に伴う土地の改変により、本種の生息環境が影響を受けるおそれがあると予測される。       | 影響を受けるおそれがある (B) |
|        |       | 照明の設置 | 本種は、夜行性で照明に引き寄せられる性質（集光性）を有していることから、照明による行動変化のため個体が死亡するおそれがある。よって、施設等の存在・供用に伴う照明の設置により、本種の生息に影響を受けるおそれがあると予測される。                   |                  |

表 8.6-165 重要な種の予測結果（ヒメボタル）

| 項目     |       |       | 内容                                                                                                      |                  |
|--------|-------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 現地確認状況 |       |       | 平成 29 年初夏季に 86 個体が、シイ林やスギ植林等の樹林地や草地等広範囲で確認された。<br>成虫の確認された樹林地や草地等広域で繁殖していると考えられる。                       |                  |
| 予測結果   | 工事の実施 | 水の濁り  | 本種は陸生であり、工事の実施に伴う水の濁りの影響は極めて小さい。                                                                        | 影響は極めて小さい (C)    |
|        | 存在・供用 | 土地の改変 | 本種の生息環境である樹林地は、土地の改変により一部が消失するものの、周辺には同様の生息環境が広がっている。よって、施設等の存在・供用に伴う土地の改変による、本種の生息環境への影響は極めて小さいと予測される。 | 影響を受けるおそれがある (B) |
|        |       | 照明の設置 | 本種は、繁殖のために発光によるコミュニケーションを行うが、照明により繁殖が阻害される可能性がある。よって、施設等の存在・供用に伴う照明の設置により、本種の生息に影響を受けるおそれがあると予測される。     |                  |

表 8.6-166 重要な種の予測結果（トゲアリ）

| 項目       |           |           | 内容                                                                                                      |               |
|----------|-----------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 現地確認状況   |           |           | 平成 28 年秋季に 1 個体(女王アリ)が、樹林地で確認された。<br>成虫の確認された樹林地で繁殖していると考えられる。                                          |               |
| 予測<br>結果 | 工事の<br>実施 | 水の濁<br>り  | 本種は陸生であり、工事の実施に伴う水の濁りの影響は極めて小さい。                                                                        | 影響は極めて小さい (C) |
|          | 存在・<br>供用 | 土地の<br>改変 | 本種の生息環境である樹林地は、土地の改変により一部が消失するものの、周辺には同様の生息環境が広がっている。よって、施設等の存在・供用に伴う土地の改変による、本種の生息環境への影響は極めて小さいと予測される。 | 影響は極めて小さい (C) |
|          |           | 照明の<br>設置 | 本種は昼行性であり、施設等の存在・供用に伴う照明の設置の影響は極めて小さい。                                                                  |               |

表 8.6-167 重要な種の予測結果（キノボリトタテグモ）

| 項目       |           |           | 内容                                                                                                      |              |
|----------|-----------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 現地確認状況   |           |           | 平成 29 年早春季に 2 個体（成体・幼体）が、樹林地で確認された。<br>確認された樹林地で繁殖していると考えられる。                                           |              |
| 予測<br>結果 | 存在・<br>供用 | 土地の<br>改変 | 本種の生息環境である樹林地は、土地の改変により一部が消失するものの、周辺には同様の生息環境が広がっている。よって、施設等の存在・供用に伴う土地の改変による、本種の生息環境への影響は極めて小さいと予測される。 | 影響は極めて小さい（C） |

表 8.6-168 重要な種の予測結果（サドヤマトガイ）

| 項目       |           |           | 内容                                                                                                      |
|----------|-----------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 現地確認状況   |           |           | 平成 29 年初夏季に 1 個体が、樹林地で確認された。<br>確認された樹林地で繁殖していると考えられる。                                                  |
| 予測<br>結果 | 存在・<br>供用 | 土地の<br>改変 | 本種の生息環境である樹林地は、土地の改変により一部が消失するものの、周辺には同様の生息環境が広がっている。よって、施設等の存在・供用に伴う土地の改変による、本種の生息環境への影響は極めて小さいと予測される。 |

表 8.6-169 重要な種の予測結果（ダイゴマガイ）

| 項目       |           |           | 内容                                                                                                      |
|----------|-----------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 現地確認状況   |           |           | 平成 28 年秋季に 1 個体が、樹林地で確認された。<br>確認された樹林地で繁殖していると考えられる。                                                   |
| 予測<br>結果 | 存在・<br>供用 | 土地の<br>改変 | 本種の生息環境である樹林地は、土地の改変により一部が消失するものの、周辺には同様の生息環境が広がっている。よって、施設等の存在・供用に伴う土地の改変による、本種の生息環境への影響は極めて小さいと予測される。 |

表 8.6-170 重要な種の予測結果（イバイボナメクジ）

| 項目       |           |           | 内容                                                                                                      |
|----------|-----------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 現地確認状況   |           |           | 平成 28 年秋季に 1 個体が、樹林地で確認された。<br>確認された樹林地で繁殖していると考えられる。                                                   |
| 予測<br>結果 | 存在・<br>供用 | 土地の<br>改変 | 本種の生息環境である樹林地は、土地の改変により一部が消失するものの、周辺には同様の生息環境が広がっている。よって、施設等の存在・供用に伴う土地の改変による、本種の生息環境への影響は極めて小さいと予測される。 |

表 8.6-171 重要な種の予測結果（ヒラベッコウガイ）

| 項目       |           |           | 内容                                                                                                      |
|----------|-----------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 現地確認状況   |           |           | 平成 28 年秋季に 2 個体が、樹林地で確認された。<br>確認された樹林地で繁殖していると考えられる。                                                   |
| 予測<br>結果 | 存在・<br>供用 | 土地の<br>改変 | 本種の生息環境である樹林地は、土地の改変により一部が消失するものの、周辺には同様の生息環境が広がっている。よって、施設等の存在・供用に伴う土地の改変による、本種の生息環境への影響は極めて小さいと予測される。 |

表 8.6-172 重要な種の予測結果（オオウエキビ）

| 項目       |           |           | 内容                                                                                                      |
|----------|-----------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 現地確認状況   |           |           | 平成 29 年初夏季に 2 個体が、樹林地で確認された。<br>確認された樹林地で繁殖していると考えられる。                                                  |
| 予測<br>結果 | 存在・<br>供用 | 土地の<br>改変 | 本種の生息環境である樹林地は、土地の改変により一部が消失するものの、周辺には同様の生息環境が広がっている。よって、施設等の存在・供用に伴う土地の改変による、本種の生息環境への影響は極めて小さいと予測される。 |

表 8.6-173 重要な種の予測結果（ヒメカサキビ）

| 項目       |           |           | 内容                                                                                                      |
|----------|-----------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 現地確認状況   |           |           | 平成 28 年秋季に 1 個体、平成 29 年初夏季に 4 個体が、樹林地で確認された。<br>確認された樹林地で繁殖していると考えられる。                                  |
| 予測<br>結果 | 存在・<br>供用 | 土地の<br>改変 | 本種の生息環境である樹林地は、土地の改変により一部が消失するものの、周辺には同様の生息環境が広がっている。よって、施設等の存在・供用に伴う土地の改変による、本種の生息環境への影響は極めて小さいと予測される。 |

表 8.6-174 重要な種の予測結果（サンインコベソマイマイ）

| 項目     |       |       | 内容                                                                                                      |
|--------|-------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 現地確認状況 |       |       | 平成 28 年秋季に 4 個体、平成 29 年初夏季に 4 個体が、樹林地や林縁等で確認された。確認された樹林地で繁殖していると考えられる。                                  |
| 予測結果   | 存在・供用 | 土地の改変 | 本種の生息環境である樹林地は、土地の改変により一部が消失するものの、周辺には同様の生息環境が広がっている。よって、施設等の存在・供用に伴う土地の改変による、本種の生息環境への影響は極めて小さいと予測される。 |

表 8.6-175 重要な種の予測結果（ドジョウ）

| 項目     |       |       | 内容                                                                                                              |
|--------|-------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 現地確認状況 |       |       | 平成 28 年夏季に 50 個体、秋季に 12 個体、平成 29 年春季に 26 個体が、新宮川やその支流等で確認された。確認された河川の還流部や周辺の水田等で繁殖していると考えられる。                   |
| 予測結果   | 工事の実施 | 水の濁り  | 確認された新宮川は雨水の排水による濁水の流入の可能性があるが、河川を生息環境とする本種にとって、新宮川は生息域の中の一部である。よって、工事の実施に伴う水の濁りにより、本種の生息環境が影響を受けるおそれがあると予測される。 |
|        | 存在・供用 | 土地の改変 | 本種の生息環境である新宮川は施設の使用に係る土地の改変を行わない。よって、施設等の存在・供用に伴う土地の改変による、本種の生息環境への影響は極めて小さいと予測される。                             |

表 8.6-176 重要な種の予測結果（ミナミメダカ）

| 項目     |       |       | 内容                                                                                |
|--------|-------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 現地確認状況 |       |       | 平成 28 年夏季に 12 個体、秋季に 1 個体、平成 29 年春季に 23 個体が、1 か所の止水域で確認された。確認された止水域で繁殖していると考えられる。 |
| 予測結果   | 工事の実施 | 水の濁り  | 確認された 1 か所の生息地では、濁水の流入はないと考えられる。よって、工事の実施に伴う水の濁りによる、本種の生息環境への影響は極めて小さいと予測される。     |
|        | 存在・供用 | 土地の改変 | 確認された 1 か所の生息地では、改変を行わない。よって、施設等の存在・供用に伴う土地の改変による、本種の生息環境への影響は極めて小さいと予測される。       |

表 8.6-177 重要な種の予測結果（オオヨシノボリ）

| 項目     |       |       | 内容                                                                                                              |
|--------|-------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 現地確認状況 |       |       | 平成 28 年秋季に 1 個体が、新宮川で確認された。本種は、成長過程で一度海に下る必要があるが、新宮川は途中に堰や床固め等の段差が多く存在し遡上が困難であることから、繁殖環境ではないと考えられる。             |
| 予測結果   | 工事の実施 | 水の濁り  | 確認された新宮川は雨水の排水による濁水の流入の可能性があるが、河川を生息環境とする本種にとって、新宮川は生息域の中の一部である。よって、工事の実施に伴う水の濁りにより、本種の生息環境が影響を受けるおそれがあると予測される。 |
|        | 存在・供用 | 土地の改変 | 本種の生息環境である新宮川は施設の使用に係る土地の改変を行わない。よって、施設等の存在・供用に伴う土地の改変による、本種の生息環境への影響は極めて小さいと予測される。                             |

表 8.6-178 重要な種の予測結果（オオタニシ）

| 項目       |           |           | 内容                                                                                                        |                   |
|----------|-----------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 現地確認状況   |           |           | 平成 28 年夏季に 1 個体、秋季に 38 個体、平成 29 年冬季に 4 個体、初夏季に 20 個体、夏季に 11 個体が、2 か所の止水域で確認された。<br>確認された止水域で繁殖していると考えられる。 |                   |
| 予測<br>結果 | 工事の<br>実施 | 水の濁<br>り  | 確認された 1 か所の生息地では、濁水の流入はないと考えられる。よって、工事の実施に伴う水の濁りによる、本種の生息環境への影響は極めて小さいと予測される。                             | 影響は極めて小<br>さい (C) |
|          | 存在・<br>供用 | 土地の<br>改変 | 確認された 1 か所の生息地では、改変を行わない。よって、施設等の存在・供用に伴う土地の改変による、本種の生息環境への影響は極めて小さいと予測される。                               | 影響は極めて小<br>さい (C) |

表 8.6-179 重要な種の予測結果（コガタヒメモノアラガイ）

| 項目       |           |           | 内容                                                                                                                          |                      |
|----------|-----------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| 現地確認状況   |           |           | 平成 28 年秋季に 1 個体、平成 29 年夏季に 1 個体が、新宮川で確認された。<br>確認された新宮川の緩流部で繁殖していると考えられる。                                                   |                      |
| 予測<br>結果 | 工事の<br>実施 | 水の濁り      | 確認された新宮川は雨水の排水による濁水の流入の可能性があるが、<br>河川を生息環境とする本種にとって、新宮川は生息域の中の一部である。<br>よって、工事の実施に伴う水の濁りにより、本種の生息環境が影響<br>を受けるおそれがあると予測される。 | 影響を受けるお<br>それがある (B) |
|          | 存在・<br>供用 | 土地の<br>改変 | 本種の生息環境である新宮川は施設の存在に係る土地の改変を行わ<br>ない。よって、施設等の存在・供用に伴う土地の改変による、本種の生<br>息環境への影響は極めて小さいと予測される。                                 | 影響は極めて<br>小さい (C)    |

表 8.6-180 重要な種の予測結果（ヒラテテナガエビ）

| 項目     |       |       | 内容                                                                                                              |                  |
|--------|-------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 現地確認状況 |       |       | 平成 28 年夏季に 1 個体が、調査範囲南側の新宮川で確認された。<br>本種は、成長過程で一度海に下る必要があるが、新宮川は途中に堰や床固め等の段差が多く存在し遡上が困難であることから、繁殖環境ではないと考えられる。  |                  |
| 予測結果   | 工事の実施 | 水の濁り  | 確認された新宮川は雨水の排水による濁水の流入の可能性があるが、河川を生息環境とする本種にとって、新宮川は生息域の中の一部である。よって、工事の実施に伴う水の濁りにより、本種の生息環境が影響を受けるおそれがあると予測される。 | 影響を受けるおそれがある (B) |
|        | 存在・供用 | 土地の改変 | 本種の生息環境である新宮川は施設の存在に係る土地の改変を行わない。よって、施設等の存在・供用に伴う土地の改変による、本種の生息環境への影響は極めて小さいと予測される。                             | 影響は極めて小さい (C)    |

## イ) 注目すべき生息地

注目すべき生息地に対する工事の実施（建設機械の稼働（騒音・振動）・雨水の排水（水の濁り））及び施設等の存在・供用（敷地の存在（土地の改変）、施設の稼働（照明の設置））の影響予測結果を表 8.6-181～表 8.6-190 に示す。

予測の結果、タガメやゲンゴロウ等の重要な種の生息地である止水域③が「影響を受ける (A)」と予測され、カスミサンショウウオ、モリアオガエル、ミズスマシ等の重要な種の生息地である止水域⑥が「影響を受けるおそれがある (B)」と予測された。

表 8.6-181 注目すべき生息地の予測結果（止水域 ）

| 項目     |       |       | 内容                                                                                                               |
|--------|-------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 現地確認状況 |       |       | 谷津田の中にある止水域である。水底には落ち葉が堆積しているほか、浮葉植物のフトヒルムシロが生育している。<br>代表的な確認種は、ニホンイシガメ、カスミサンショウウオ、モリアオガエル、タガメ、ゲンゴロウ、オオタニシ等である。 |
| 予測結果   | 工事の実施 | 水の濁り  | 都市計画対象事業実施区域から離れていること、都市計画対象事業実施区域とは別の谷筋に位置し降雨時の濁水は流入しないことから、工事の実施に伴う水の濁りによる、本生息地への「影響は極めて小さい (C)」と予測される。        |
|        | 存在・供用 | 土地の改変 | 都市計画対象事業実施区域から離れており直接改変はないこと、土地造成による水供給の変化は無いことから、施設等の存在・供用に伴う土地の改変による、本生息地への「影響は極めて小さい (C)」と予測される。              |

表 8.6-182 注目すべき生息地の予測結果（止水域 ）

| 項目     |       |       | 内容                                                                                                        |
|--------|-------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 現地確認状況 |       |       | 谷津田の中にある止水域である。水底には落ち葉が堆積しており、水生植物はほとんどみられない。<br>代表的な確認種は、アカハライモリ、モリアオガエル、タベサナエ、ガムシ、ミナミメダカ、オオタニシ等である。     |
| 予測結果   | 工事の実施 | 水の濁り  | 都市計画対象事業実施区域から離れていること、都市計画対象事業実施区域とは別の谷筋に位置し降雨時の濁水は流入しないことから、工事の実施に伴う水の濁りによる、本生息地への「影響は極めて小さい (C)」と予測される。 |
|        | 存在・供用 | 土地の改変 | 都市計画対象事業実施区域から離れており直接改変はないこと、土地造成による水供給の変化は無いことから、施設等の存在・供用に伴う土地の改変による、本生息地への「影響は極めて小さい (C)」と予測される。       |

表 8.6-183 注目すべき生息地の予測結果（止水域 ）

| 項目     |       |       | 内容                                                                                                                                        |
|--------|-------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 現地確認状況 |       |       | 採石場跡地の止水域である。水底には砂礫が堆積しているほか、浮葉植物のフトヒルムシロや抽水植物のヒメガマが生育している。<br>代表的な確認種は、カスミサンショウウオ、トノサマガエル、オグマサナエ、オオミズムシ、タガメ、ゲンゴロウ、シマゲンゴロウ、ミズスマシ、ガムシ等である。 |
| 予測結果   | 工事の実施 | 水の濁り  | 都市計画対象事業実施区域内に存在しており、降雨時に濁水が流入する可能性があることから、工事の実施に伴う水の濁りにより、本生息地は「影響を受ける (A)」と予測される。                                                       |
|        | 存在・供用 | 土地の改変 | 都市計画対象事業実施区域内に存在しており、土地造成による直接改変により消失する可能性があることから、施設等の存在・供用に伴う土地の改変により、本生息地は「影響を受ける (A)」と予測される。                                           |

表 8.6-184 注目すべき生息地の予測結果（止水域）

| 項目     |       |       | 内容                                                                                                         |
|--------|-------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 現地確認状況 |       |       | 採石場跡地の止水域である。水深は極めて浅く、水底には砂礫が堆積しているほか、抽水植物のカンガレイ等が繁茂している。<br>代表的な確認種は、アカハライモリ、モリアオガエル、オグマサナエ等である。          |
| 予測結果   | 工事の実施 | 水の濁り  | 都市計画対象事業実施区域から離れていること、都市計画対象事業実施区域より谷の上流側に位置し降雨時の濁水は流入しないことから、工事の実施に伴う水の濁りによる、本生息地への「影響は極めて小さい (C)」と予測される。 |
|        | 存在・供用 | 土地の改変 | 都市計画対象事業実施区域から離れており直接改変はないこと、土地造成による水供給の変化は無いことから、施設等の存在・供用に伴う土地の改変による、本生息地への「影響は極めて小さい (C)」と予測される。        |

表 8.6-185 注目すべき生息地の予測結果（止水域）

| 項目     |       |       | 内容                                                                                                        |
|--------|-------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 現地確認状況 |       |       | 採石場跡地の沈砂池跡である。水深は極めて浅く、水底には砂礫が堆積している。<br>代表的な確認種は、カスミサンショウウオ、アカハライモリ、モリアオガエル等である。                         |
| 予測結果   | 工事の実施 | 水の濁り  | 都市計画対象事業実施区域から離れていること、都市計画対象事業実施区域とは別の谷筋に位置し降雨時の濁水は流入しないことから、工事の実施に伴う水の濁りによる、本生息地への「影響は極めて小さい (C)」と予測される。 |
|        | 存在・供用 | 土地の改変 | 都市計画対象事業実施区域から離れており直接改変はないこと、土地造成による水供給の変化は無いことから、施設等の存在・供用に伴う土地の改変による、本生息地への「影響は極めて小さい (C)」と予測される。       |

表 8.6-186 注目すべき生息地の予測結果（止水域）

| 項目     |       |       | 内容                                                                                                        |
|--------|-------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 現地確認状況 |       |       | 採石場跡地の沈砂池跡である。水底は泥質で落ち葉が堆積している。<br>代表的な確認種は、カスミサンショウウオ、アカハライモリ、トノサマガエル、モリアオガエル、ホソミオツネトンボ、タバサナエ、ミズスマシ等である。 |
| 予測結果   | 工事の実施 | 水の濁り  | 都市計画対象事業実施区域から離れているが、集水域に土地造成範囲の一部を含み降雨時に濁水が流入する可能性があることから、工事の実施に伴う水の濁りにより、本生息地は「影響を受けるおそれがある (B)」と予測される。 |
|        | 存在・供用 | 土地の改変 | 都市計画対象事業実施区域から離れているが、土地造成により集水域が縮小する可能性があることから、施設等の存在・供用に伴う土地の改変による、本生息地への「影響を受けるおそれがある (B)」と予測される。       |

表 8.6-187 注目すべき生息地の予測結果（谷津田）

| 項目     |       |       | 内容                                                                                                                                                                  |
|--------|-------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 現地確認状況 |       |       | 放棄水田と樹林地に囲まれた暗い湿地が広がる。周辺はコナラ林、竹林、スギ・ヒノキ林、シイ・カシ二次林、アカマツ林等に囲まれており、止水域がある。<br>代表的な確認種は、キクガシラコウモリ、サシバ、サンショウクイ、カスミサンショウウオ、アカハライモリ、ケシゲンゴロウ、ヒメボタル、サドヤマトガイ、サンインコベソマイマイ等である。 |
| 予測結果   | 工事の実施 | 水の濁り  | 都市計画対象事業実施区域から離れていること、都市計画対象事業実施区域とは別の谷筋に位置し降雨時の濁水は流入しないことから、工事の実施に伴う水の濁りによる、本生息地への「影響は極めて小さい (C)」と予測される。                                                           |
|        | 存在・供用 | 土地の改変 | 都市計画対象事業実施区域から離れており直接改変はないこと、土地造成による水供給の変化は無いことから、施設等の存在・供用に伴う土地の改変による、本生息地への「影響は極めて小さい (C)」と予測される。                                                                 |

表 8.6-188 注目すべき生息地の予測結果（コウモリ生息洞 ）

| 項目       |           |           | 内容                                                                                                        |
|----------|-----------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 現地確認状況   |           |           | 岩場に人工的に掘られた洞穴で、石材を切り出した跡と考えられる。<br>キクガシラコウモリの幼獣を含む約 120 の群れが見られ、繁殖利用が確認されたほか、グアノ（コウモリ類の糞や獣毛等の堆積物）が堆積していた。 |
| 予測<br>結果 | 工事の<br>実施 | 騒音・<br>振動 | 建設機械の稼働範囲から離れていることから、工事の実施に伴う騒音・振動による、本生息地への「影響は極めて小さい（C）」と予測される。                                         |
|          | 存在・<br>供用 | 土地の<br>変更 | 都市計画対象事業実施区域から離れていることから、施設等の存在・供用に伴う土地の変更による、本生息地への「影響は極めて小さい（C）」と予測される。                                  |

表 8.6-189 注目すべき生息地の予測結果（コウモリ生息洞 ）

| 項目       |           |           | 内容                                                                                          |
|----------|-----------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| 現地確認状況   |           |           | 岩場に人工的に掘られた洞穴で、石材を切り出した跡と考えられる。<br>個体の確認は無かったものの、コウモリ類のグアノの堆積が見られ、越夏地・越冬地として利用しているものと考えられる。 |
| 予測<br>結果 | 工事の<br>実施 | 騒音・<br>振動 | 建設機械の稼働範囲から離れていることから、工事の実施に伴う騒音・振動による、本生息地への「影響は極めて小さい（C）」と予測される。                           |
|          | 存在・<br>供用 | 土地の<br>変更 | 都市計画対象事業実施区域から離れていることから、施設等の存在・供用に伴う土地の変更による、本生息地への「影響は極めて小さい（C）」と予測される。                    |

表 8.6-190 注目すべき生息地の予測結果（コウモリ生息洞 ）

| 項目       |           |           | 内容                                                                                               |
|----------|-----------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 現地確認状況   |           |           | 岩場に人工的に掘られた洞穴で、石材を切り出した跡と考えられる。<br>ヒナコウモリ科の個体が確認されたほか、コウモリ類のグアノの堆積が見られ、越夏地・越冬地として利用しているものと考えられる。 |
| 予測<br>結果 | 工事の<br>実施 | 騒音・<br>振動 | 建設機械の稼働範囲から離れていることから、工事の実施に伴う騒音・振動による、本生息地への「影響は極めて小さい（C）」と予測される。                                |
|          | 存在・<br>供用 | 土地の<br>変更 | 都市計画対象事業実施区域から離れていることから、施設等の存在・供用に伴う土地の変更による、本生息地への「影響は極めて小さい（C）」と予測される。                         |

## 2) 環境保全措置の検討

### ア．環境保全措置の検討

「影響を受ける (A)」又は「影響を受けるおそれがある (B)」と予測された重要な種及び注目すべき生息地への影響を低減又は代償すること、並びに工事の実施 (建設機械の稼働 (騒音・振動)・雨水の排水 (水の濁り)) 及び施設等の存在・供用 (敷地の存在 (土地の改変)、機械等の稼働 (照明の設置)) による環境への影響を回避・低減するため、環境保全措置の検討を行った。検討内容は表 8.6-191 に示すとおりである。

表 8.6-191 環境保全措置の検討内容

| 環境保全措置の種類                | 環境保全措置の内容                                                                  |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| 資材等運搬車両走行時の配慮            | 安全運転の励行及び車両管理を徹底する。                                                        |
| 建設機械・工法の選定               | できる限り低騒音型の建設機械・工法を採用するよう努める。                                               |
| 仮設沈砂池の設置                 | 敷地内の雨水を仮設沈砂池に集めて沈砂後に下流河川へ放流する。                                             |
| 仮設沈砂池の浚渫                 | 仮設沈砂池における濁水の沈降機能が維持されるよう、定期的な土砂の抜き取りなど適切な対応に努める。                           |
| 仮設排水経路及び仮設沈砂池位置の検討       | 敷地造成工事における仮設排水経路及び仮設沈砂池の位置を検討し、敷地に隣接する2か所の注目すべき生息地 (止水域③、止水域⑥) への濁水の流入を防ぐ。 |
| 排水のクローズド・リサイクル           | ごみピット汚水、プラント排水及び生活排水は、排水処理後に再循環利用等を行い、周辺河川等へは放流しない。                        |
| 植栽の実施                    | 敷地内においても可能な限り植栽を施す。                                                        |
| 敷地造成範囲の見直し               | 敷地造成範囲を見直すことで、改変により消失するおそれのある注目すべき生息地 (止水域③) を保存する。                        |
| 施設内の排水経路の配慮              | 施設内の排水経路に配慮することで、注目すべき生息地 (止水域③) への集水域面積を維持する。                             |
| 代償環境の整備 <sup>注)</sup>    | 既存の注目すべき生息地 (止水域⑤及び止水域⑥) を改良したビオトープを造成する。                                  |
| 代償環境への水源導入 <sup>注)</sup> | 保全対象の注目すべき生息地 (止水域③) への水源 (地下浸透水) を整備するビオトープ (止水域⑤) に導入する。                 |
| 照明器具への配慮                 | 施設入口に設置する照明施設には、周辺への光の漏洩を極力抑える構造とし、光源の波長は昆虫類への影響が小さいものを採用する。               |
| 仮設沈砂池内の蛇行構造              | 仮設沈砂池内に壁を配置し、入口から出口の水の流れを蛇行させることにより、仮設沈砂池内の水の滞留時間を稼ぐ。                      |
| 砂防堰堤及び既存沈砂池の適宜浚渫         | 沈砂池の役割を果たす下流の砂防堰堤及び既存沈砂池の土砂貯留容量を考慮し、適宜浚渫する。                                |

注) 代償環境の整備・代償環境への水源導入：本措置は、別途実施されるアクセス道路整備事業において実施する環境保全措置である。ただし、本事業による影響に関してもその影響低減効果が期待できることから、本事業に係る環境保全措置としても位置付けたものである。本事業においては、止水域③への影響に対する環境保全措置として、「敷地造成範囲の見直し」、「施設内の排水経路の配慮」を行うことで、一定の効果を見込むことができると考えられる。一方、別途実施されるアクセス道路整備においては、止水域③の水源となる地下浸透水のみず道を分断する可能性があり、止水域③及び同所に生息する動植物に影響を与えることが考えられることから、当該アクセス道路整備事業において、動物・生態系への影響を回避・低減するための措置として、本措置を実施することとしている。なお、当該措置の内容は、専門家の助言を受けながら検討を行ったものである。

## イ．環境保全措置の検討結果

環境保全措置の検討及び検証を行った結果、実施することとした環境保全措置の内容を表 8.6-192 に整理した。

表 8.6-192 (1) 環境保全措置の検討結果

| 措置の種類                    | 措置の区分 | 実施主体 | 保全措置の内容及び効果                                                                             | 効果の不確実性                      | 新たに生じる影響 |
|--------------------------|-------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------|
| 資材等運搬車両走行時の配慮            | 低減    | 出雲市  | 安全運転の励行及び車両管理を徹底することで、動物への影響を低減できる。                                                     | なし                           | なし       |
| 建設機械・工法の選定               | 低減    | 出雲市  | できる限り低騒音型の建設機械・工法を採用するよう努めることで、動物への影響を低減できる。                                            | なし                           | なし       |
| 仮設沈砂池の設置                 | 低減    | 出雲市  | 敷地内の雨水を仮設沈砂池に集めて沈砂後に下流河川へ放流することにより、下流河川への濁水低減効果が見込まれる。                                  | なし                           | なし       |
| 仮設沈砂池の浚渫                 | 低減    | 出雲市  | 仮設沈砂池における濁水の沈降機能が維持されるよう、定期的な土砂の抜き取りなど適切な対応に努めることにより、下流の河川等への濁水の影響を低減できる。               | なし                           | なし       |
| 仮設排水経路及び仮設沈砂池位置の検討       | 低減    | 出雲市  | 敷地造成工事における仮設排水経路及び仮設沈砂池の位置を検討し、敷地に隣接する2か所の注目すべき生息地（止水域③、止水域⑥）への濁水の流入を防ぎ、生息する重要な動物を保全する。 | なし                           | なし       |
| 排水のクロード・リサイクル            | 低減    | 出雲市  | ごみピット汚水、プラント排水及び生活排水は、排水処理後に再循環利用等を行い、周辺河川等へは放流しないことにより、河川の水質を保全できる。                    | なし                           | なし       |
| 植栽の実施                    | 低減    | 出雲市  | 敷地内においても可能な限り植栽を施すことで、動物の生息環境を創出することができる。                                               | なし                           | なし       |
| 敷地造成範囲の見直し               | 回避    | 出雲市  | 敷地造成範囲を見直すことで、改変により消失するおそれのある注目すべき生息地（止水域③）を保存し、生息する重要な動物を保全する。                         | 保全対象の生息地の保全対象種の生息維持に不確実性がある。 | なし       |
| 施設内の排水経路の配慮              | 低減    | 出雲市  | 施設内の排水経路に配慮することで、注目すべき生息地（止水域③）への集水域面積を維持し環境の安定化を図り、生息する重要な動物を保全する。                     | 保全対象の注目すべき生息地の水量維持に不確実性がある。  | なし       |
| 代償環境の整備 <sup>注)</sup>    | 代償    | 出雲市  | 既存の注目すべき生息地（止水域⑤及び止水域⑥）を改良したビオトープを造成することで、保全対象の注目すべき生息地（止水域③）環境維持の不確実性を補う。              | 造成したビオトープへの対象種の進入に不確実性がある。   | なし       |
| 代償環境への水源導入 <sup>注)</sup> | 代償    | 出雲市  | 保全対象の注目すべき生息地（止水域③）への水源（地下浸透水）を整備するビオトープ（止水域⑤）に導入することで、環境維持の不確実性を補う。                    | 導水したビオトープへの対象種の進入に不確実性がある。   | なし       |

注) 代償環境の整備・代償環境への水源導入：本措置は、別途実施されるアクセス道路整備事業において実施する環境保全措置である。ただし、本事業による影響に関してもその影響低減効果が期待できることから、本事業に係る環境保全措置としても位置付けたものである。

表 8.6-192 ( 2 ) 環境保全措置の検討結果

| 措置の種類                          | 措置の区分 | 実施主体 | 保全措置の内容及び効果                                                                   | 効果の不確実性 | 新たに生じる影響 |
|--------------------------------|-------|------|-------------------------------------------------------------------------------|---------|----------|
| 照明器具への配慮                       | 低減    | 出雲市  | 施設入口に設置する照明施設には、周辺への光の漏洩を極力抑える構造とし、光源の波長は昆虫類への影響が小さいものを採用することで、昆虫類への影響を低減できる。 | なし      | なし       |
| 仮設沈砂池内の蛇行構造                    | 低減    | 出雲市  | 仮設沈砂池内に壁を配置し、入口から出口の水の流れを蛇行させることにより、仮設沈砂池内の水の滞留時間を稼ぎ、仮設沈砂池での懸濁物質の除去効果を高める。    | なし      | なし       |
| 砂防堰堤及び既存沈砂池の適宜浚渫 <sup>注)</sup> | 低減    | 出雲市  | 沈砂池の役割を果たす下流の砂防堰堤及び既存沈砂池の土砂貯留容量を考慮し、適宜浚渫することで、下流河川への濁水低減効果が見込まれる。             | なし      | なし       |

注) 実施対象とする砂防堰堤は図 8.5 1 に示す位置を、既存沈砂池は図 8.5 6 に示す位置を想定している。

### 3) 事後調査

事業計画との重ね合わせにより行った予測の不確実性は小さく、また、採用する環境保全措置の効果にも不確実性は小さいと考えられる。

ただし、都市計画対象事業実施区域周辺に分布するカスミサンショウウオ、アカハライモリ、タゴガエル、トノサマガエル、モリアオガエル、ホソミイトトンボ、キイロサナエ、タバサナエ、オグマサナエ、オオミズムシ、タガメ、ギンボシツツトビケラ、クロゲンゴロウ、ゲンゴロウ、シマゲンゴロウ、ケシゲンゴロウ、キベリクロヒメゲンゴロウ、オオミズスマシ、ミズスマシ、ガムシ、ヒメボタル、ドジョウ、オオヨシノボリ、コシダカヒメモノアラガイ、ヒラテテナガエビの25種の重要な種及び止水域③、止水域⑥の2つの注目すべき生息地については、影響が生じると予測されており、当該影響に対して実施する環境保全措置のうち「敷地造成範囲の見直し」、「施設内の排水経路の配慮」、「代償環境の整備」、「代償環境への水源導入」については、その効果に不確実性があると考えられることから、以下に示す事後調査を実施する。(詳細は「第10章 事後調査」参照。)

表 8.6-193 事後調査の概要(動物)

| 環境要素 | 時期              | 調査項目                                                                                            |
|------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 動物   | 工事中<br>・<br>供用後 | 既存生息地及びビオトープ <sup>注)</sup> における注目種の生息状況調査<br>(カスミサンショウウオ・モリアオガエル等の両生類、タガメ・ゲンゴロウ等の水生昆虫類等を主対象とする) |

注)「代償環境の整備」、「代償環境への水源導入」の環境保全措置は、別途実施されるアクセス道路整備事業において実施する環境保全措置である。ただし、本事業による影響に関してもその影響低減効果が期待できることから、本事業に係る事後調査においても、整備するビオトープを対象とした調査を行う。

### 4) 評価

#### ア．評価の手法

工事の実施(建設機械の稼働・雨水の排水)及び敷地の存在(土地の改変)、施設の稼働に伴う動物への影響の評価は、対象項目に係る環境影響が、事業者により実行可能な範囲内で回避又は低減されているかどうかを評価する方法により行った。

#### イ．評価結果

##### ア) 環境影響の回避・低減に係る評価

調査及び予測の結果、並びに前項に示す環境保全措置の検討結果をふまえると、工事の実施(建設機械の稼働(騒音・振動)・雨水の排水(水の濁り))及び施設等の存在・供用(敷地の存在(土地の改変)、機械等の稼働(照明の設置))に伴う動物への影響は、前項の環境保全措置を講じることにより、回避又は低減が期待できるものと考えられる(表 8.6-194 及び表 8.6-195)。

以上のことから、工事の実施(建設機械の稼働(騒音・振動)・雨水の排水(水の濁り))及び施設等の存在・供用(敷地の存在(土地の改変)、機械等の稼働(照明の設置))に伴う動物への影響については、事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減が図られているものと評価した。

表 8.6-194 「影響を受ける（Ａ）」又は「影響を受けるおそれがある（Ｂ）」と予測された重要な種に対する環境保全措置の検討結果及び環境影響の回避・低減に係る評価結果

| 分類   | 種名           | 環境保全措置                                                                             |                                                        |           | 評価 <sup>注2)</sup> |           |
|------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-----------|-------------------|-----------|
|      |              | 工事の実施                                                                              | 存在・供用                                                  |           | 工事の<br>実施         | 存在・<br>供用 |
|      |              | 水の濁り                                                                               | 土地の改変                                                  | 照明の設置     |                   |           |
| 両生類  | カスミサンショウウオ   | ・仮設排水経路及び仮設沈砂池位置の検討                                                                | ・施設内の排水経路の配慮<br>・敷地造成範囲の見直し<br>・代償環境の整備<br>・代償環境への水源導入 |           | ○                 | ○         |
|      | アカハライモリ      |                                                                                    |                                                        |           | ○                 | ○         |
|      | タゴガエル        | ・仮設沈砂池の設置<br>・仮設沈砂池の浚渫<br>・仮設排水経路及び仮設沈砂池位置の検討<br>・仮設沈砂池内の蛇行構造<br>・砂防堰堤及び既存沈砂池の適宜浚渫 |                                                        |           | ○                 |           |
|      | トノサマガエル      | ・仮設排水経路及び仮設沈砂池位置の検討                                                                |                                                        |           | ○                 | ○         |
|      | モリアオガエル      | ・仮設沈砂池の設置<br>・仮設沈砂池の浚渫<br>・仮設排水経路及び仮設沈砂池位置の検討<br>・仮設沈砂池内の蛇行構造<br>・砂防堰堤及び既存沈砂池の適宜浚渫 | ・施設内の排水経路の配慮<br>・敷地造成範囲の見直し<br>・代償環境の整備<br>・代償環境への水源導入 |           | ○                 | ○         |
|      |              |                                                                                    |                                                        |           |                   |           |
| 昆虫類  | ホソミイトンボ      | ・仮設排水経路及び仮設沈砂池位置の検討                                                                |                                                        |           | ○                 |           |
|      | キヒロサナエ       | ・仮設沈砂池の設置<br>・仮設沈砂池の浚渫<br>・仮設沈砂池内の蛇行構造<br>・砂防堰堤及び既存沈砂池の適宜浚渫                        |                                                        |           | ○                 |           |
|      | タベサナエ        | ・仮設沈砂池の設置<br>・仮設沈砂池の浚渫<br>・仮設排水経路及び仮設沈砂池位置の検討<br>・仮設沈砂池内の蛇行構造<br>・砂防堰堤及び既存沈砂池の適宜浚渫 |                                                        |           | ○                 |           |
|      | オグマサナエ       | ・仮設排水経路及び仮設沈砂池位置の検討                                                                | ・施設内の排水経路の配慮<br>・敷地造成範囲の見直し<br>・代償環境の整備<br>・代償環境への水源導入 |           | ○                 | ○         |
|      | オオミズムシ       |                                                                                    |                                                        |           | ○                 | ○         |
|      | タガメ          |                                                                                    |                                                        |           | ○                 | ○         |
|      | ギンボシツツビケラ    |                                                                                    |                                                        |           |                   | ○         |
|      | クロゲンゴロウ      | ・仮設排水経路及び仮設沈砂池位置の検討                                                                | ・施設内の排水経路の配慮<br>・敷地造成範囲の見直し<br>・代償環境の整備<br>・代償環境への水源導入 | ・照明器具への配慮 | ○                 | ○         |
|      | ゲンゴロウ        |                                                                                    |                                                        |           | ○                 | ○         |
|      | シマゲンゴロウ      |                                                                                    |                                                        |           | ○                 | ○         |
|      | ケシゲンゴロウ      |                                                                                    |                                                        |           | ○                 | ○         |
|      | キベリクロヒメゲンゴロウ |                                                                                    |                                                        |           | ○                 | ○         |
|      | オオミズスマシ      |                                                                                    |                                                        |           | ○                 | ○         |
|      | ミズスマシ        |                                                                                    |                                                        |           | ○                 | ○         |
|      | ガムシ          |                                                                                    |                                                        |           | ○                 | ○         |
|      | ヒメボタル        |                                                                                    |                                                        |           |                   | ○         |
|      |              |                                                                                    |                                                        |           |                   |           |
| 魚類   | ドジョウ         | ・仮設沈砂池の設置                                                                          |                                                        |           | ○                 |           |
|      | オオヨシノボリ      | ・仮設沈砂池の浚渫                                                                          |                                                        |           | ○                 |           |
| 底生動物 | コシダカヒメモノアラガイ | ・仮設沈砂池内の蛇行構造                                                                       |                                                        |           | ○                 |           |
|      | ヒラテナガエビ      | ・砂防堰堤及び既存沈砂池の適宜浚渫                                                                  |                                                        |           | ○                 |           |

注1) 「／」：「影響は極めて小さい（Ｃ）」項目

注2) ○：事業者により実行可能な範囲内で回避又は低減されていると評価した項目

表 8.6-195 「影響を受ける（Ａ）」又は「影響を受けるおそれがある（Ｂ）」と予測された注目すべき生息地に対する環境保全措置の検討結果及び環境影響の回避・低減に係る評価結果

| 注目すべき生息地 | 環境保全措置               |                                                            | 評価 <sup>注)</sup> |       |
|----------|----------------------|------------------------------------------------------------|------------------|-------|
|          | 工事の実施（水の濁り）          | 存在・供用（土地の改変）                                               | 工事の実施            | 存在・供用 |
| 止水域      | ・ 仮設排水経路及び仮設沈砂池位置の検討 | ・ 施設内の排水経路の配慮<br>・ 敷地造成範囲の見直し<br>・ 代償環境の整備<br>・ 代償環境への水源導入 | ○                | ○     |
| 止水域      | ・ 仮設排水経路及び仮設沈砂池位置の検討 | ・ 代償環境の整備                                                  | ○                | ○     |

注) ○：事業者により実行可能な範囲内で回避又は低減されていると評価した項目

## 8.7 植 物

## 8.7 植物

本事業では、施設等の存在における、敷地の存在（土地の改変）による植物の生育環境の縮小・消失の影響が想定されることから、植物に係る調査、予測及び評価を実施した。

### 8.7.1 現況調査

既存資料の収集・整理を行うとともに、都市計画対象事業実施区域及びその周辺の植物の種及び群落の生育状況を把握し、影響を受けるおそれのある植物の種及び群落の分布状況等を把握するため、現地調査を実施した。

調査内容・方法等の概要を以下に示す。

#### (1) 調査すべき情報

調査すべき情報を表 8.7-1 に示す。

表 8.7-1 調査すべき情報

| 影響要因         | 調査すべき情報                       |
|--------------|-------------------------------|
| 敷地の存在（土地の改変） | 植物相及び植生の状況                    |
|              | 植物の重要な種及び群落の分布、生育の状況及び生育環境の状況 |

#### (2) 調査の基本的な手法

各調査項目の調査手法を表 8.7-2 に、調査手法の概要を表 8.7-3～表 8.7-4 に示す。

調査手法は、現地調査による方法とした。

表 8.7-2 調査手法

| 影響要因             | 調査すべき情報                               |     | 調査手法                                                                                  |
|------------------|---------------------------------------|-----|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 敷地の存在<br>（土地の改変） | 植物相及び<br>植生の状況                        | 植物相 | 任意観察法                                                                                 |
|                  |                                       | 植生  | 航空写真判別、植物社会学的手法（コドラート調査）                                                              |
|                  | 植物の重要な種及び群落の<br>分布、生育の状況及び生育<br>環境の状況 |     | 基本的に「植物相及び植生の状況」の調査と兼ねて実施した。「植物相及び植生の状況」の調査実施中に重要な種等が確認された場合、個体の確認位置、確認状況を記録し、別途整理した。 |

表 8.7-3 調査手法の概要（植物相）

| 区分  | 調査方法  | 調査手法の概要                                                                                                             |
|-----|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 植物相 | 任意観察法 | 調査対象範囲の地形（尾根・谷・平地）・環境（植生・水回り・人の手入れ）を網羅するよう踏査し、出現した高等植物（シダ植物・種子植物）の種について確認、記録した。現地において同定が困難な種については、標本を持ち帰り、室内にて同定した。 |

表 8.7-4 調査手法の概要（植生）

| 区分 | 調査手法              | 調査手法の概要                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 植生 | 航空写真判読            | 最新の航空写真をもとに、写真の色、きめ、高さ、密度等、植生の相観として区別できるまとまりを判読して判読素図を作成した。                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|    | 植物社会学的手法（コドラート調査） | 調査対象範囲内に分布する各群落の代表地点 1 か所において植物社会学的植生調査法(Braun-Blanquet、1964)による植生調査を行った。まず、方形区（コドラート）を設定し、高等植物の出現状況（被度、群度）、階層構造、優占種等を記録した群落組成表を作成して「自然環境保全基礎調査植生調査統一凡例表」（環境省自然環境局生物多様性センターWeb サイト、 <a href="http://gis.biodic.go.jp/webgis/sc-016.html">http://gis.biodic.go.jp/webgis/sc-016.html</a> ）に倣い群落区分を行った。植生調査により得られた植生資料と植生判読素図を参考にしながら各植物群落の面的な分布状況を把握し、現存植生図を作成した。 |

### （３）調査地域及び調査地点

調査地域は、都市計画対象事業実施区域及びその周辺とし、調査地域を図 8.7-1 に示すとおり設定した。

調査地点は、植物の生育及び植生の特性をふまえて調査地域における重要な種及び群落に係る環境影響を予測し、評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地点又は範囲とし表 8.7-5 及び図 8.7-1 及び図 8.7-2 に示すとおり設定した。

表 8.7-5 調査地点・範囲（植物）

| 調査項目 |                                 | 調査ルート・調査地点の概況                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 植物相  | 任意観察法                           | 調査地域と同様とし、図 8.7-1 に示す都市計画対象事業実施区域及びその周辺 200m程度を対象に草地、樹林地、水辺等の環境条件を網羅的に踏査した。                                                                                                                                                                                            |
| 植生   | ・ 航空写真判読<br>・ 植物社会学的手法（コドラート調査） | 調査地域と同様とし、図 8.7-1 に示す都市計画対象事業実施区域及びその周辺 200mを基本とした。コドラート調査は植生等の環境条件を考慮し、図 8.7-2 に示す 8 地点設定した。<br>なお、植生図の作成にあたっては事業者が近隣地域において別途検討する道路事業に係る環境調査の植生調査結果についても参考とした。<br>T1：竹林<br>T2：クズ群落<br>T3：コナラ群落<br>T4：アカマツ群落<br>T5：シイ・カシ二次林<br>T6：ススキ群落<br>T7：ネザサ群落<br>T8：ヌルデ・アカメガシワ群落 |

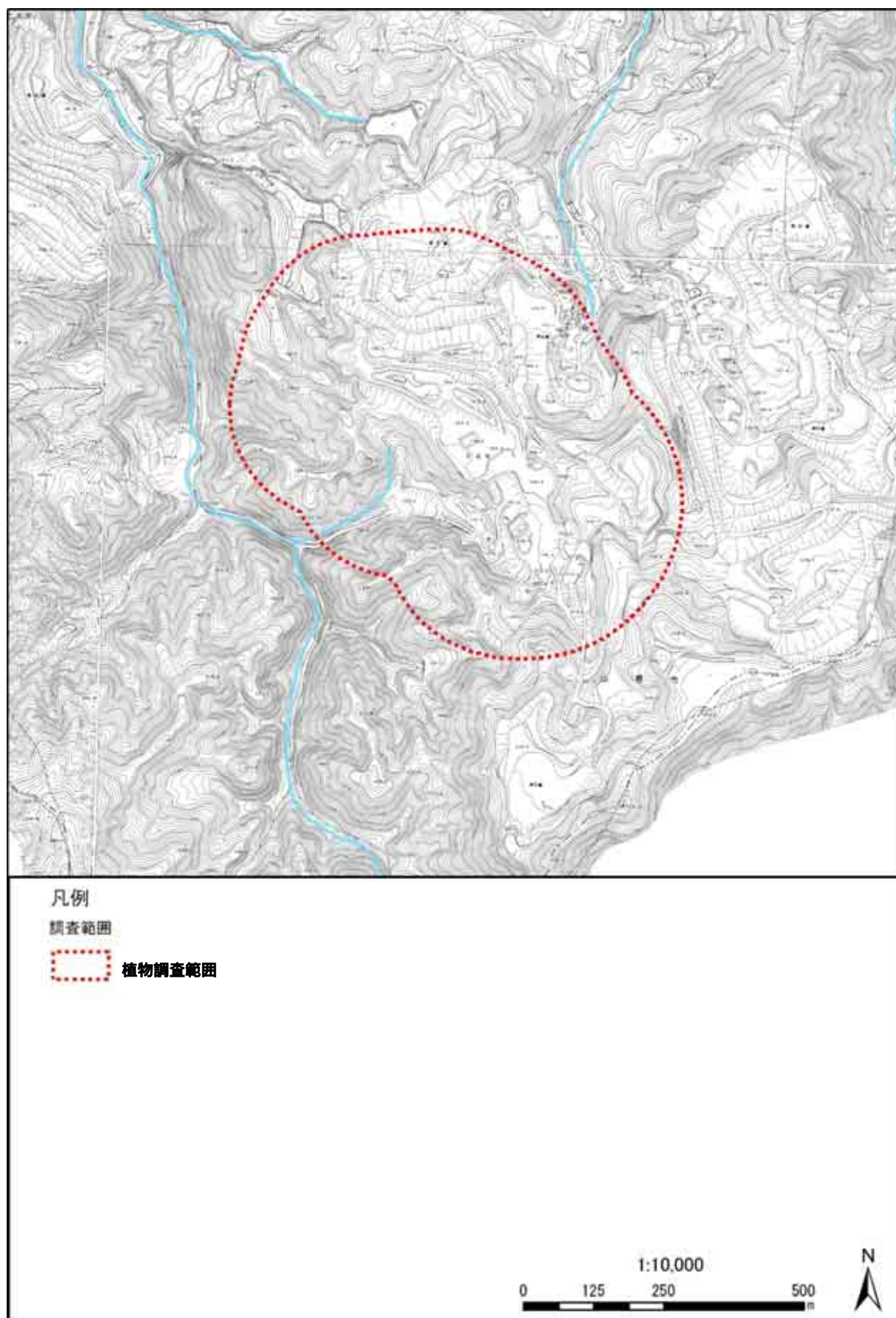


図 8.7-1 植物調査地域・範囲図

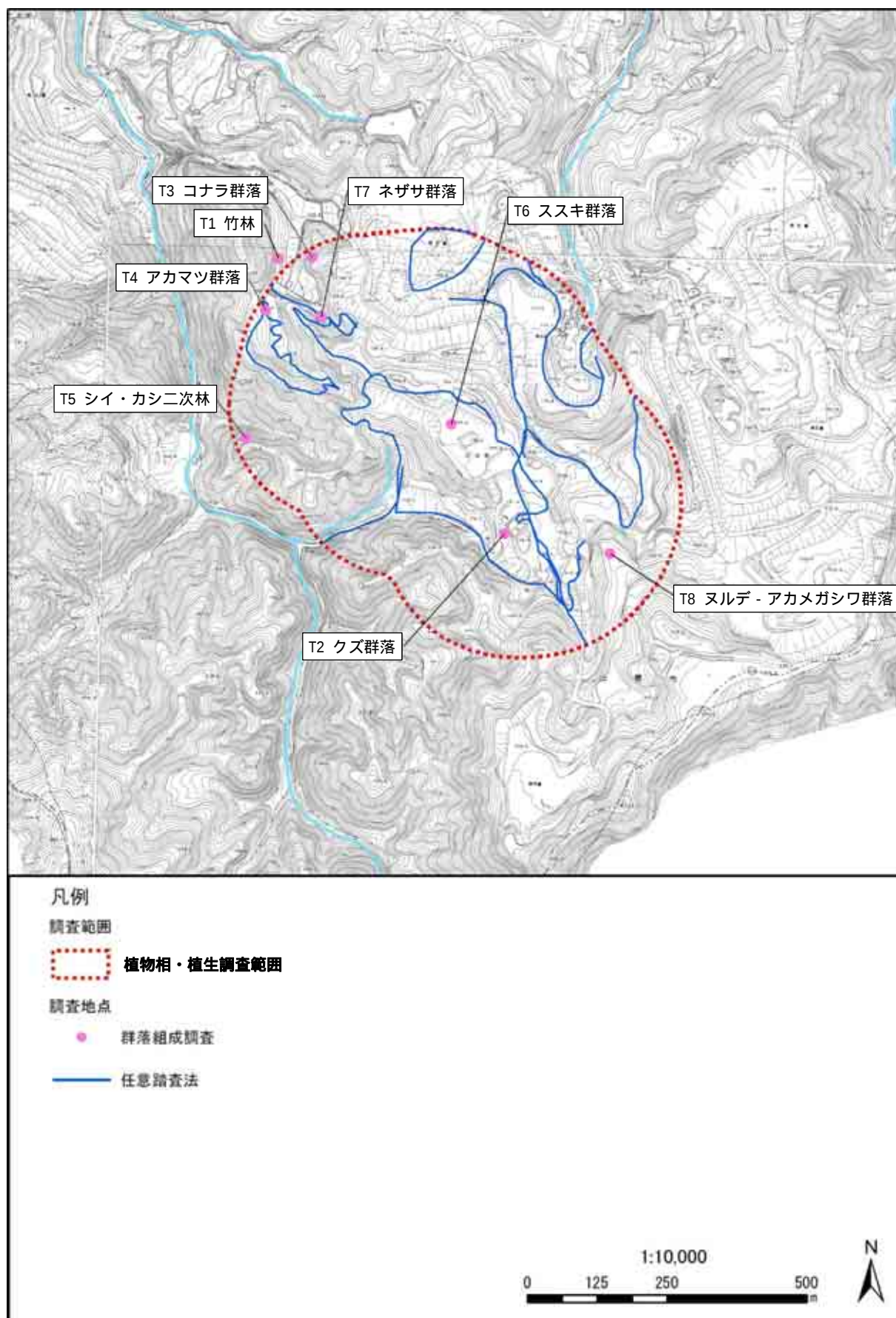


図 8.7-2 植物調査地点位置図（植物相・植生）

#### (4) 調査期間等

調査期間は、植物の生育及び植生の特性をふまえて調査地域における重要な種及び群落に係る環境影響を予測し、評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる期間、時期とした。

各調査項目の調査期間について、表 8.7-6 に示す。

表 8.7-6 調査期間等

| 分類群 | 調査項目 | 時期  | 調査期間                   |
|-----|------|-----|------------------------|
| 植物  | 植物相  | 秋季  | 平成 28 年 10 月 11 日～13 日 |
|     |      | 早春季 | 平成 29 年 3 月 28 日～29 日  |
|     |      | 春季  | 平成 29 年 5 月 8 日～10 日   |
|     |      | 夏季  | 平成 29 年 7 月 10 日～11 日  |
|     | 植生   | 秋季  | 平成 28 年 10 月 11 日～13 日 |

## (5) 調査結果

### 1) 植物相及び植生の状況

#### ア．植物相

確認された植物(種子植物、シダ植物)は、表 8.7-7 に示す 114 科 501 種であった。なお、調査時期別の確認種リストは資料編に掲載した。

確認された種は、山陰地域の平地から山地にかけてよく見られる種がほとんどであり、溪流に生育する種や造成地の乾性草地を好むを含む植物相が形成されている。

確認された種を分布上の特徴からみると、トキワイカリソウ、チャボガヤ、ハイイヌガヤ等の日本海側の多雪地に分布の中心がある特有な種が確認された。

確認された種を生育環境別にみると、山地の樹林では、スダジイ、アカガシ、タブノキ等の常緑広葉樹林の構成種や、コナラ、アカシデ、コハウチワカエデ等の落葉広葉樹林の構成種、オオバノハチジョウシダ、ヒメカナワラビ等の谷筋のシダ類、ボタンネコノメソウ、ミズタバコ、サンショウソウ等の溪流沿いの種等が確認された。また、止水域の周辺では、ヒルムシロ、カンガレイ、ヒメガマ等の水草や湿生植物が確認された。放棄水田の周辺では、サヤヌカグサ、コウガイゼキショウ、タマガヤツリ等の水田雑草類や、アキノエノコログサ、イヌコウジュ、ヤブタバコ等の路傍雑草類が確認された。

確認された種を季節別にみると、秋季調査では、花期に該当するサナエタデ、アキノウナギツカミ、キバナアキギリ、アキノノゲシ、アキメヒシバ、アブラススキ等が確認された。早春季調査では、花期に該当するタネツケバナ、ボタンネコノメソウ、オオイヌノフグリ等が確認された。春季調査では、花期に該当するヒメウス、ムラサキケマン、ヤブニンジン、キュウリグサ、カニツリグサ、ニシノホンモンジスゲ等が確認された。夏季調査では、花期に該当するカワラナデシコ、アカショウマ、ヤマハギ、ナツトウダイ、オカトラノオ、ホタルブクロ、ネジバナ等が確認された。

表 8.7-7 植物の確認種数一覧表

| 分類                     |      |       |      | 秋季   |      | 早春季 |      | 春季  |      | 夏季   |      |
|------------------------|------|-------|------|------|------|-----|------|-----|------|------|------|
|                        |      |       |      | 科数   | 種数   | 科数  | 種数   | 科数  | 種数   | 科数   | 種数   |
| シダ植物                   |      |       |      | 16   | 46   | 12  | 28   | 11  | 20   | 16   | 39   |
| 種子植物                   | 裸子植物 |       |      | 5    | 8    | 5   | 6    | 3   | 3    | 5    | 6    |
|                        | 被子植物 | 双子葉植物 | 離弁花類 | 51   | 166  | 30  | 66   | 42  | 99   | 48   | 149  |
|                        |      |       | 合弁花類 | 20   | 70   | 13  | 25   | 15  | 37   | 20   | 64   |
|                        |      | 単子葉植物 |      | 9    | 66   | 5   | 15   | 9   | 30   | 11   | 40   |
| 114科501種 <sup>注)</sup> |      |       |      | 101科 | 356種 | 65科 | 140種 | 80科 | 189種 | 100科 | 298種 |

注) 初夏季の陸産貝類調査時に確認されたスイレン科ヒツジグサを含む。

## イ．植生

調査の結果、調査範囲内で確認された植生は、9 群落・3 土地利用単位の計 12 区分である。区分された植物群落及び土地利用状況の面積集計の結果は表 8.7-8 に、現存植生図（陸生植物）は図 8.7-3 に、各植物群落の概要及び現地確認状況は表 8.7-9 に示すとおりである。作成した群落組成表は資料編に示す。

調査地域は、最も高い所で標高が 280m 程度の低山地であり、従来から採石業が盛んに行われてきた土地である。また、新宮川が山間を南から北に流れている。このように調査地域土地利用は、低山地、採石場及び跡地に大別される。

低山地の樹林では、落葉広葉樹林のコナラ群落が最も広く分布しており、次いでアカマツ群落、シイ・カシ二次林が分布する。

採石場及び跡地では、落葉広葉樹林のヌルデ・アカメガシワ群落が最も広く分布しており、次いで造成地、ススキ群落が分布する。

上記のように、調査地域はほぼ全域が人為的な影響を受けた代償植生域であると言える。また、調査地域に分布する植物群落には、湿地や湿原、岩場のような限られた立地環境に形成される群落は見られず、いずれも島根県東部の低山地に普通に見られる群落である。

表 8.7-8 確認された植物群落及び土地利用区分

| NO. | 基本分類 <sup>注1)</sup> | 凡例・群落名 <sup>注1)</sup> | 植生<br>自然度 <sup>注2)</sup> | 面積                    | 割合     |
|-----|---------------------|-----------------------|--------------------------|-----------------------|--------|
| 1   | 単子葉草本群落             | ススキ群落                 | 5                        | 59,850m <sup>2</sup>  | 13.5%  |
| 2   | その他の低木林             | ネザサ群落                 | 7                        | 2,666m <sup>2</sup>   | 0.6%   |
| 3   |                     | クズ群落                  | 5                        | 2,350m <sup>2</sup>   | 0.5%   |
| 4   | 落葉広葉樹林              | コナラ群落                 | 7                        | 84,666m <sup>2</sup>  | 19.1%  |
| 5   |                     | ヌルデ・アカメガシワ群落          | 7                        | 144,376m <sup>2</sup> | 32.6%  |
| 6   | 常緑広葉樹林              | シイ・カシ二次林              | 8                        | 32,192m <sup>2</sup>  | 7.3%   |
| 7   | 常緑針葉樹林              | アカマツ群落                | 7                        | 36,367m <sup>2</sup>  | 8.2%   |
| 8   | 植林地（竹林）             | 竹林                    | 3                        | 2,279m <sup>2</sup>   | 0.5%   |
| 9   | 植林地（スギ・ヒノキ）         | スギ・ヒノキ植林              | 6                        | 386m <sup>2</sup>     | 0.1%   |
| 10  | 人工構造物               | 市街地                   | 1                        | 14,031m <sup>2</sup>  | 3.2%   |
| 11  |                     | 造成地                   | 1                        | 61,556m <sup>2</sup>  | 13.9%  |
| 12  | 開放水面                | 開放水面                  | —                        | 1,599m <sup>2</sup>   | 0.4%   |
| 計   | 9 分類                | 9 群落・3 土地利用単位         | —                        | 442,317m <sup>2</sup> | 100.0% |

注 1) 基本分類及び群落名は「自然環境保全基礎調査植生調査統一凡例表」（環境省自然環境局生物多様性センターWeb サイト、<http://gis.biodic.go.jp/webgis/sc-016.html>）を参考にした。

注 2) 「（お知らせ）1/2.5 万植生図の新たな植生自然度について」（平成 28 年、環境省自然環境局生物多様性センター）の植生自然度に準拠した。

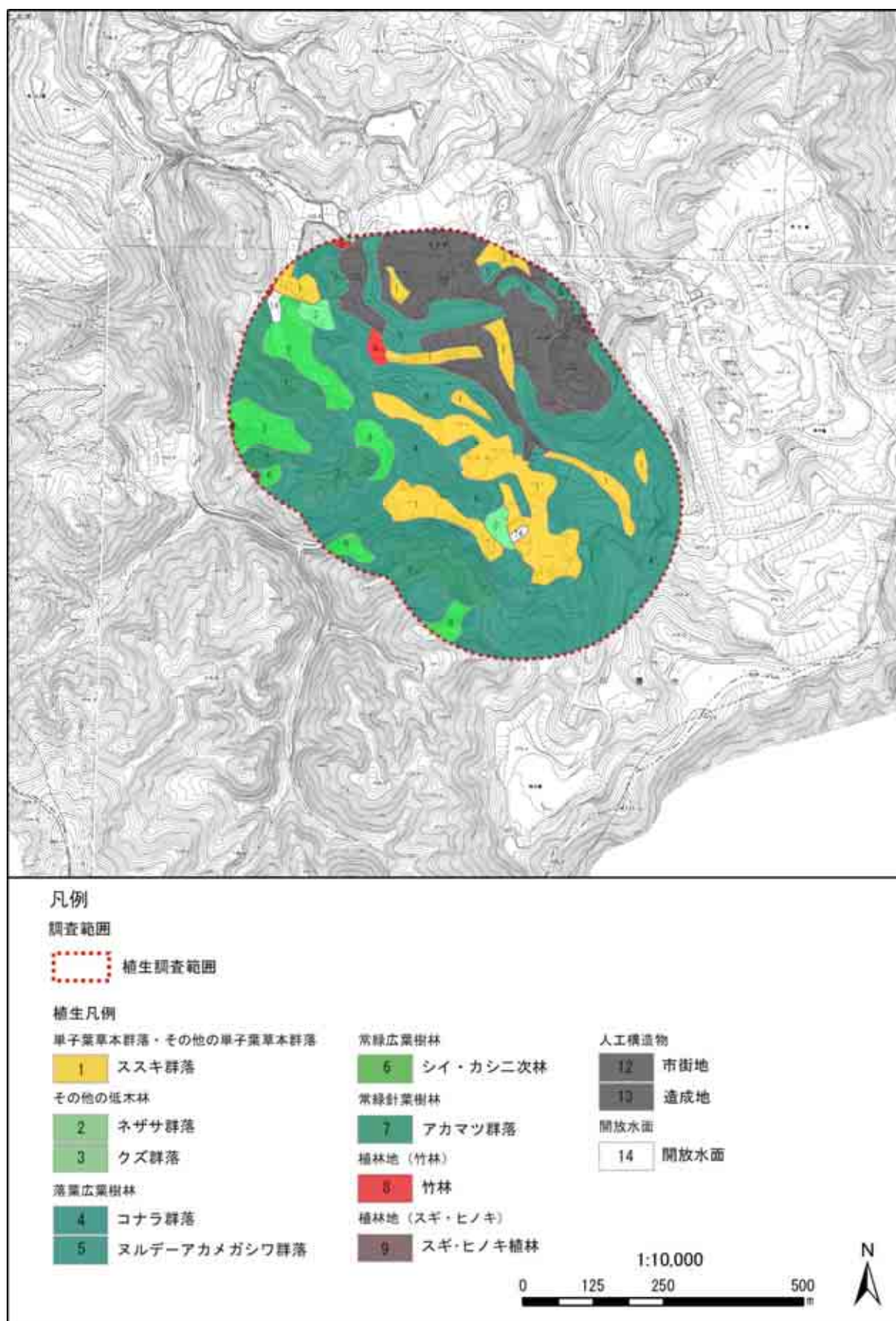


図 8.7-3 現存植生図

表 8.7-9(1) 確認された植物群落の概要及び現地確認状況

| NO. | 群落名                                                                                                | 概要 <small>注)</small>                                                                                | 現地確認状況                                                                                                                                                             |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | ススキ群落<br>         | ヤブツバキクラス域の放牧地、伐採跡地、畑放棄地、河川敷等に成立する多年生の高茎草原。日本の代表的な二次草原で、数年ごとの刈り取りや火入れによって維持され、放置期間が長期にわたると低木群落に遷移する。 | 採石場跡地や採石場の埋め戻し地及び谷戸の放棄水田で確認され、調査範囲の約 14%を占めていた。<br>草本層のみで形成され、ススキ、セイタカアワダチソウ、メリケンカルカヤ等が優占していた。                                                                     |
| 2   | ネザサ群落<br>         | 西日本のヤブツバキクラス域の陽地、伐採跡地、河川堤防等に二次的に成立するタケ群落。ネザサが優占する。低地から山地のやや湿生なところに広くみられる。                           | 谷戸の谷部で確認された。耕作放棄地が遷移したものと考えられる。<br>低木層と草本層により形成され、低木層にネザサが優占し、草本層にカラムシやツボクサ等が僅かに見られた。                                                                              |
| 3   | クズ群落<br>         | ヤブツバキクラス域からブナクラス域下部にかけて陽地に成立するつる植物群落。クズが繁茂するため、他の植物は少ない。畑放棄地、造成跡地、伐採跡地、崩壊地等に形成される。                  | 採石場跡地の斜面部で確認された。<br>低木層と草本層により形成され、低木層にはクズやノイバラ、カナムグラ、セイタカアワダチソウ等が、草本層にはそれらの若い個体やヨモギ等が成育していた。                                                                      |
| 4   | コナラ群落<br>       | ヤブツバキクラス域の丘陵から低山地に成立する落葉広葉樹の二次林。薪炭林として定期的な伐採により持続する。近年では放置されるところが多く、林内にネザサ類や常緑植物が繁茂し荒廃した林分が目立つ。     | 主に樹林地や谷戸の斜面上部～下部の広範囲で確認され、採石場跡地にも僅かに分布し、調査範囲の約 19%を占めていた。<br>高木層、亜高木層、低木層、草本層により形成され、高木層にコナラやアカシデ、リョウブ等が、亜高木層にアセビやソヨゴ等が、低木層にヤブツバキやガマズミ等が、草本層にトキワイカリソウやネザサ等が優占していた。 |
| 5   | ヌルデアカメガシワ群落<br> | ヤブツバキクラス域における沿海地から内陸部までに成立する先駆性の落葉広葉樹の二次林。林床には常緑広葉樹が多い。森林の伐採跡地や沢沿いの湿潤な立地で発達する。                      | 採石場及び跡地の斜面の広範囲で確認されたオオバヤシャブシの植栽を中心とした群落で、調査範囲内の約 33%を占めていた。<br>亜高木層、低木層、草本層により形成され、亜高木層にオオバヤシャブシやアカメガシワやヌルデ等が、低木層にウツギとヤマグワが、草本層にミゾソバやススキ等が優占していた。                  |

注) 各群落の解説については、「自然環境保全基礎調査植生調査統一凡例表」(環境省自然環境局生物多様性センターWeb サイト、<http://gis.biodic.go.jp/webgis/sc-016.html>)を参考にした。

表 8.7-9(2) 確認された植物群落の概要及び現地確認状況

| NO. | 群落名                                                                                             | 概要 <small>注)</small>                                                                                                  | 現地確認状況                                                                                                                                        |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6   | シイ・カシ二次林<br>   | 本州から沖縄までヤブツバキクラス域全域の低地から低山地に分布する常緑広葉樹の二次林。近年ではアカマツ植林やコナラ群落が長期間放置され、次第に自然林の構成種が増加し、シイ・カシ二次林に移行している。                    | 樹林地の斜面～下部に確認され、調査範囲内の約7%を占めていた。高木層、亜高木層、低木層、草本層により形成され、高木層にツブラジイやコナラ、ウラジログシが、亜高木層にヤブツバキやサカキ、アラカシが、低木層にヤブツバキやアラカシ等が、草本層にホソバカナワラビやベニシダ等が優占していた。 |
| 7   | アカマツ群落<br>     | ヤブツバキクラス域における丘陵地、低山地の斜面上部に広く分布し、アカマツが優占する二次林。尾根部の土壌の浅い乾性の立地地によく発達し持続群落となるが、斜面下部では落葉広葉樹二次林や常緑広葉樹二次林に移行する。              | 樹林地の尾根上の一部に確認され、調査範囲内の約8%を占めていた。高木層、亜高木層、低木層、草本層により形成され、高木層にアカマツやツブラジイが、亜高木層にソヨゴやリョウブ等が、低木層にヤブツバキやガマズミ等が、草本層にトキワイカリソウやネザサ等が優占していた。            |
| 8   | 竹林<br>        | 主としてヤブツバキクラス域に植栽される竹林。河岸や人家付近の台地脚部等に小面積で分布する。用材、工芸材料の利用、筍採取や護岸を目的に植栽されているが、近年では放置され荒廃したものが増加し、植林地や二次林内に二次的に生育域を広げている。 | 谷戸の斜面下部に僅かに確認された。亜高木層、低木層、草本層により形成され、亜高木層にマダケが、低木層にスギやシュロが、草本層にリョウメンシダ、ドクダミ、ホシダ等が優占していた。                                                      |
| 9   | スギ・ヒノキ植林<br> | 常緑針葉樹のスギまたはヒノキサワラの植林。用材として重要でヤブツバキクラス域からブナクラス域に広く植栽される。                                                               | 樹林地の谷地形に小面積が確認された。高木層はスギが、亜高木層はスギが、低木層はヤブツバキが、草本層にはリョウメンシダが優占していた。                                                                            |

注) 各群落の解説については、「自然環境保全基礎調査植生調査統一凡例表」(環境省自然環境局生物多様性センターWeb サイト、<http://gis.biodic.go.jp/webgis/sc-016.html>)を参考にした。

## 2) 植物の重要な種及び群落の分布、生育の状況及び生育環境の状況

### ア．植物の重要な種の分布、生育の状況及び生育環境の状況

現地調査により確認された植物種のうち、表 8.7-10 に示す基準に照らし合わせ、重要な種を抽出した。

調査の結果、表 8.7-11 に示す 1 科 1 種の重要な種が確認された。重要な種の生育の状況及び生育環境の状況は表 8.7-12 に示す。なお、重要な種の保全の観点から、確認位置等は掲載しない。

表 8.7-10 重要な種の選定基準一覧表（植物）

| No. | 選定基準となる法律または文献                                             | 種別                                                                               |
|-----|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| ①   | 『文化財保護法』（法律第 214 号、昭和 25 年）                                | 特別天然記念物（特天）<br>天然記念物（天）                                                          |
| ②   | 『絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律』（法律第 75 号、平成 4 年）               | 国内希少野生動植物種（国内）<br>国際希少野生動植物種（国際）                                                 |
| ③   | 『島根県希少野生動植物の保護に関する条例』（島根県、平成 22 年）                         | 指定希少野生動植物（指定）                                                                    |
| ④   | 環境省 RL：『レッドリスト 2018』（環境省、平成 30 年：報道発表資料）                   | 絶滅危惧ⅠA 類（CR）<br>絶滅危惧ⅠB 類（EN）<br>絶滅危惧Ⅱ類（VU）<br>準絶滅危惧（NT）<br>情報不足（DD）<br>地域個体群（LP） |
| ⑤   | 『改訂 しまねレッドデータブック 2013 植物編～島根県の絶滅のおそれのある野生植物～』（島根県、平成 25 年） | 絶滅危惧Ⅰ類（CR+EN）<br>絶滅危惧Ⅱ類（VU）<br>準絶滅危惧（NT）<br>情報不足（DD）                             |

表 8.7-11 確認された重要な種（植物）

| №  | 分類   | 科名   | 種名    | 重要種選定基準 <sup>注2)</sup> |     |     |     |     | 確認時期 |     |     |                  |
|----|------|------|-------|------------------------|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|------------------|
|    |      |      |       |                        |     |     |     |     | 秋季   | 早春  | 春季  | 夏季               |
| 1  | 離弁花類 | スイレン | ヒツジグサ |                        |     |     |     | NT  |      |     |     | ● <sup>注3)</sup> |
| 合計 |      | 1 科  | 1 種   | 0 種                    | 0 種 | 0 種 | 0 種 | 1 種 | 0 種  | 0 種 | 0 種 | 1 種              |

注 1) 種の名称は、原則として「河川水辺の国勢調査のための生物リスト」（平成 28 年、財団法人リバーフロント整備センター）に準拠した。

注 2) 重要種選定基準の番号は、表 8.7-10 に示すとおりである。

注 3) 動物調査時（陸産貝類初夏季）の確認。

表 8.7-12 植物の重要な種の分布・生育の状況・生育環境の状況（ヒツジグサ）

|        |                                                                                          |           |                                                                                    |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 科名     | スイレン科                                                                                    |           |  |
| 種名     | ヒツジグサ                                                                                    |           |                                                                                    |
| 重要性    | 文化財                                                                                      |           |                                                                                    |
|        | 保護法                                                                                      |           |                                                                                    |
|        | 保護条例                                                                                     |           |                                                                                    |
|        | 環境省                                                                                      |           |                                                                                    |
|        | 島根県                                                                                      | NT（準絶滅危惧） |                                                                                    |
| 分布状況   | 全国に広く分布する。県内では、宍道湖・中海周辺の丘陵部及び平野部の溜池等に生育する。 <sup>注1)</sup>                                |           |                                                                                    |
| 形態     | 多年生の浮葉植物で、塊状の根茎から春先に薄い膜質の沈水（水中）葉を展開し、後に基部が深く切れ込む広楕円形の浮葉を水面に展開する。 <sup>注1)</sup>          |           | 確認個体                                                                               |
| 生育環境   | 多年生の浮葉植物で、酸性の止水域に生育する。 <sup>注1)</sup>                                                    |           |                                                                                    |
| 繁殖生態   | 花には芳香があり、その直径は3～6cm、柱頭とおしべは黄色で花弁は白色。果実は水中で熟し、数10から100個ほどの仮種皮に包まれた種子を形成する。 <sup>注1)</sup> |           |                                                                                    |
| 現地確認状況 | 平成29年初夏季に10個体が、谷津田の止水域で確認された。                                                            |           |                                                                                    |

注1) 出典：「改訂しまねレッドデータブック 2013 植物編 島根県の絶滅のおそれのある野生植物」（島根県、平成 25 年）

## イ．重要な植物群落の分布、生育の状況及び生育環境の状況

現地調査により確認された植物群落のうち、表 8.7-13 に示す基準に照らし合わせ、重要な植物群落を抽出した。

その結果、重要な植物群落は確認されなかった。

表 8.7-13 重要な群落の選定基準一覧表

| No. | 選定基準となる法律または文献                                                                                        | 種別                                |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| ①   | 『文化財保護法』（法律第 214 号、昭和 25 年）                                                                           | 特別天然記念物<br>天然記念物（国）               |
| ②   | 『島根県文化財保護条例』（条例第 6 号、昭和 30 年）                                                                         | 天然記念物（県）                          |
| ③   | 『出雲市文化財保護条例』（条例第 295 号、平成 17 年）                                                                       | 天然記念物（市）                          |
| ④   | 『植物群落レッドデータ・ブック』（（財）日本自然保護協会<br>－（財）世界自然保護基金日本委員会、平成 8 年）                                             | 掲載されている植物群落                       |
| ⑤   | 『第 2 回特定植物群落調査報告書』（環境庁、昭和 53 年）<br>『第 3 回特定植物群落調査報告書』（環境庁、昭和 63 年）<br>『第 5 回特定植物群落調査報告書』（環境庁、平成 12 年） | 特定植物群落選定基準に該当する植物群落（表 8.7-14 参照）  |
| ⑥   | 『1/2.5 万植生図の新たな植生自然度について』（環境省、平成 28 年）                                                                | 植生自然度 9-10 に該当する植物群落（表 8.7-15 参照） |

表 8.7-14 特定植物群落選定基準

| 記号 | 内容                                                               |
|----|------------------------------------------------------------------|
| A  | 原生林もしくはそれに近い自然林                                                  |
| B  | 国内若干地域に分布するが、極めて稀な植物群落または個体群                                     |
| C  | 比較的普通にみられるものであっても、南限、北限、隔離分布等分布限界になる産地にみられる植物群落または個体群            |
| D  | 砂丘、断崖地、塩沼地、湖沼、河川、湿地、高山、石灰岩地等の特殊な立地に特有な植物群落または個体群で、その群落の特徴が典型的なもの |
| E  | 郷土景観を代表する植物群落で、特にその群落の特徴が典型的なもの                                  |
| F  | 過去において人工的に植栽されたことが明らかな森林であっても、長期にわたって伐採等の手が入っていないもの              |
| G  | 乱獲、その他人為の影響によって、当該都道府県内で極端に少なくなるおそれのある植物群落または個体群                 |
| H  | その他、学術上重要な植物群落または個体群                                             |

出典：「自然環境保全基礎調査 Web サイト」（環境省自然環境局生物多様性センター）

[http://www.biodic.go.jp/kiso/12/12\\_toku.html](http://www.biodic.go.jp/kiso/12/12_toku.html)

表 8.7-15 植生自然度（9-10）の区分基準

| 植生自然度 | 区分内容 | 区分基準                                        |
|-------|------|---------------------------------------------|
| 10    | 自然草原 | 高山ハイデ、風衝草原、自然草原等、自然植生のうち単層の植物社会を形成する地区      |
| 9     | 自然林  | エゾマツトドマツ群集、ブナ群落等、自然植生のうち低木林、高木林の植物社会を形成する地区 |

出典：「（お知らせ）1/2.5 万植生図の新たな植生自然度について」（環境省自然環境局生物多様性センター、平成 28 年）

## 8.7.2 予測・評価

### (1) 敷地の存在（土地の改変）に伴う植物への影響（存在・供用）

#### 1) 予測

##### ア．予測内容

施設の存在における、敷地の存在（土地の改変）が都市計画対象事業実施区域及び周辺に生育する植物へ及ぼす影響について予測した。予測内容を表 8.7-16 に示す。

表 8.7-16 敷地の存在（土地の改変）に伴う植物への影響の予測内容

|        |                                                        |
|--------|--------------------------------------------------------|
| 予測項目   | 植物群落の改変状況<br>植物の重要な種<br>※重要な植物群落は確認されなかったことから予測対象外とした。 |
| 予測対象時期 | 植物の生育及び植生の特性をふまえて重要な種及び群落到に係る環境影響を的確に把握できる時期           |

##### イ．予測地域

予測地域及び予測地点は、調査地域のうち、植物の生育及び植生の特性をふまえて重要な種及び群落到に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とし、重要な植物種及び植物群落の生育地とした。

##### ウ．予測対象時期

予測対象時期は、植物の生育及び植生の特性をふまえて重要な種及び群落到に係る環境影響を的確に把握できる時期とし、施設等の供用開始時とした。

##### エ．予測方法

###### ア) 植物群落の改変状況

事業計画と植物群落の分布状況を重ね合わせることによって、各植物群落の改変面積及び調査範囲内の改変率を予測した。また、改変により消滅する植物群落の希少性や周辺地域での分布状況から、生育環境の減少による影響を定性的に予測した。

###### イ) 植物の重要な種

敷地の存在（土地の改変）が植物の重要な種及び群落到に及ぼす影響について、以下に示す手順により、影響の大きさにより「影響を受ける（A）」、「影響を受けるおそれがある（B）」、「影響は極めて小さい（C）」の3段階に区分した。

- ・ 重要な種及び群落的の確認場所と事業計画を重ね合わせることで、直接改変の有無を把握した。
- ・ 直接改変のない場合には、直接改変箇所からの距離と重要種の生育環境から生育環境の質的变化の有無（暗い林内から明るい林縁に変わる等）を定性的に予測した。
- ・ 直接改変の有無及び質的变化の程度を勘案し、影響を受ける株の総数・割合から、概ね50%以上が影響を受ける場合、「影響を受ける（A）」とした。
- ・ 同様に、概ね10%～50%が影響を受ける場合、「影響を受けるおそれがある（B）」とした。

## オ．予測結果

### ア) 植物群落の改変状況

事業計画と植物群落の分布状況とを重ね合わせることで求めた植物群落の改変の予測結果は、図 8.7-4 及び表 8.7-17 に示すとおりである。

敷地の存在(土地の改変)により、ススキ群落(改変率 25.8%)、クズ群落(改変率 17.1%)、ヌルデ・アカメガシワ群落(改変率 12.5%)、コナラ群落(改変率 0.9%)が改変によって消失すると考えられる。

しかし、これらの植物群落は比較的新しく人為の影響で出現した二次的な植物群落であり、周辺にも広く存在することから、生育環境の減少による影響は極めて小さいと予測される。

表 8.7-17 植物群落の改変状況の予測結果

| NO. | 基本分類        | 群落名          | 現況面積<br>(A)           | 改変面積<br>(B)          | 改変率<br>(B/A) |
|-----|-------------|--------------|-----------------------|----------------------|--------------|
| 1   | 単子葉草本群落     | ススキ群落        | 59,850m <sup>2</sup>  | 15,417m <sup>2</sup> | 25.8%        |
| 2   | その他の低木林     | ネザサ群落        | 2,666m <sup>2</sup>   |                      | 0.0%         |
| 3   |             | クズ群落         | 2,350m <sup>2</sup>   | 401m <sup>2</sup>    | 17.1%        |
| 4   | 落葉広葉樹林      | コナラ群落        | 84,666m <sup>2</sup>  | 748m <sup>2</sup>    | 0.9%         |
| 5   |             | ヌルデ・アカメガシワ群落 | 144,376m <sup>2</sup> | 18,005m <sup>2</sup> | 12.5%        |
| 6   | 常緑広葉樹林      | シイ・カシ二次林     | 32,192m <sup>2</sup>  |                      | 0.0%         |
| 7   | 常緑針葉樹林      | アカマツ群落       | 36,367m <sup>2</sup>  |                      | 0.0%         |
| 8   | 植林地(竹林)     | 竹林           | 2,279m <sup>2</sup>   |                      | 0.0%         |
| 9   | 植林地(スギ・ヒノキ) | スギ・ヒノキ植林     | 386m <sup>2</sup>     |                      | 0.0%         |
| 10  | 人工構造物       | 市街地          | 14,031m <sup>2</sup>  |                      | 0.0%         |
| 11  |             | 造成地          | 61,556m <sup>2</sup>  | 4,383m <sup>2</sup>  | 7.1%         |
| 12  | 開放水面        | 開放水面         | 1,599m <sup>2</sup>   |                      | 0.0%         |
|     | 合計          |              | 442,317m <sup>2</sup> | 38,955m <sup>2</sup> | 8.8%         |

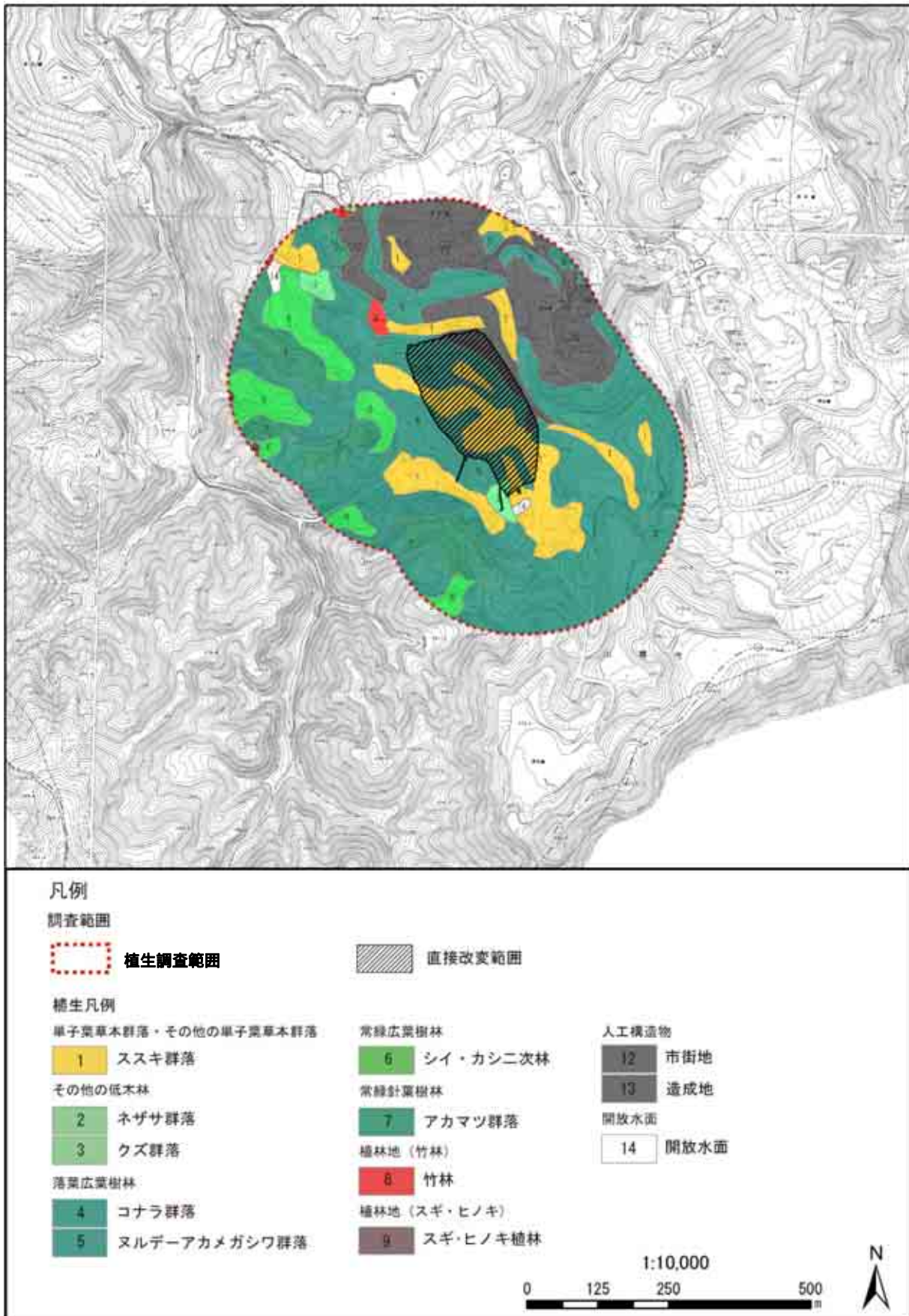


図 8.7-4 現存陸生植生の改変箇所位置図

## イ) 重要な種

重要な種として、ヒツジグサ 1 種が確認された。確認種の予測結果概要を表 8.7-18 に、予測結果の詳細を表 8.7-19 に示す。

予測の結果、事業により「影響を受ける（A）」または、「影響を受けるおそれがある（B）」と予測された種はない。

表 8.7-18 重要な種の予測結果概要

| 分類       | 種名    | 重要種<br>指定状況 | 確認状況 |                 |                    | 生育環境<br>質的变化 <sup>注1)</sup> | 施設の使用<br>による影響 <sup>注2)</sup> |
|----------|-------|-------------|------|-----------------|--------------------|-----------------------------|-------------------------------|
|          |       |             | 直接改変 | 近傍<br>( ~ 50m ) | 離れている<br>( 50m ~ ) |                             |                               |
| 離弁<br>花類 | ヒツジグサ | 島根県：NT      |      |                 | 1<br>(10個体)        | —                           | C                             |

注 1) 事業の影響により、生育環境の質的变化（光環境・水環境・湿度等）が起こる可能性について考慮した。

注 2) 影響の程度として、以下の 3 段階で評価した。

A：影響を受ける      B：影響を受けるおそれがある      C：影響は極めて小さい。

表 8.7-19 重要な種の予測結果（ヒツジグサ）

| 項目     |       | 内容                                                                                                                                                                   |
|--------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 現地確認状況 |       | 平成29年初夏季に10個体が、谷津田の止水域で確認された。                                                                                                                                        |
| 予測結果   | 施設の使用 | 1か所（10個体）の生育地は都市計画対象事業実施区域から十分離れた箇所<br>で確認された。敷地の存在による直接改変は無く、日照や湿度等の微気象の<br>変化は生じない。また、工事による雨水（濁水）の流入のおそれも無い。<br>以上のことから、敷地の存在による本種の生育環境に対する影響は極めて<br>小さい（C）と予測される。 |

## ウ) 重要な植物群落

重要な植物群落は確認されなかった。

## 2) 環境保全措置

### ア．環境保全措置の検討

敷地の存在（土地の改変）について、予測地点における影響は極めて小さいと予測されたが、敷地周辺への負荷を可能な限り低減するため、環境保全措置の検討を行った。検討内容は表 8.7-20 に示すとおりである。

表 8.7-20 環境保全措置の検討内容

| 環境保全措置の種類      | 環境保全措置の内容                                           |
|----------------|-----------------------------------------------------|
| 植栽の実施          | 敷地内においても可能な限り植栽を施す。                                 |
| 仮設沈砂池の設置       | 敷地内の雨水を仮設沈砂池に集めて沈砂後に下流河川へ放流する。                      |
| 仮設沈砂池の浚渫       | 仮設沈砂池における濁水の沈降機能が維持されるよう、定期的な土砂の抜き取りなど適切な対応に努める。    |
| 排水のクローズド・リサイクル | ごみピット汚水、プラント排水及び生活排水は、排水処理後に再循環利用等を行い、周辺河川等へは放流しない。 |

### イ．環境保全措置の検討結果

環境保全措置の検討及び検証を行った結果、実施することとした環境保全措置の内容を表 8.7-21 に整理した。

表 8.7-21 環境保全措置の検討結果の整理

| 措置の種類          | 措置の区分 | 実施主体 | 保全措置の内容及び効果                                                               | 効果の不確実性 | 新たに生じる影響 |
|----------------|-------|------|---------------------------------------------------------------------------|---------|----------|
| 植栽の実施          | 低減    | 出雲市  | 敷地内においても可能な限り植栽を施すことで、植物の生育環境を創出することができる。                                 | なし      | なし       |
| 仮設沈砂池の設置       | 低減    | 出雲市  | 敷地内の雨水を仮設沈砂池に集めて沈砂後に下流河川へ放流することにより、下流河川への濁水低減効果が見込まれる。                    | なし      | なし       |
| 仮設沈砂池の浚渫       | 低減    | 出雲市  | 仮設沈砂池における濁水の沈降機能が維持されるよう、定期的な土砂の抜き取りなど適切な対応に努めることにより、下流の河川等への濁水の影響を低減できる。 | なし      | なし       |
| 排水のクローズド・リサイクル | 低減    | 出雲市  | ごみピット汚水、プラント排水及び生活排水は、排水処理後に再循環利用等を行い、周辺河川等へは放流しないことにより、河川の水質を保全できる。      | なし      | なし       |

## 3) 事後調査

事業計画との重ね合わせにより行った予測の不確実性は小さく、また、採用する環境保全措置の効果にも不確実性は小さいと考えられることから、事後調査は実施しない。

#### 4) 評価

##### ア．評価の手法

敷地の存在（土地の改変）に伴う植物への影響の評価は、対象項目に係る環境影響が、事業者により実行可能な範囲内で回避又は低減されているかどうかを評価する方法により行った。

##### イ．評価結果

###### ア) 環境影響の回避・低減に係る評価

調査及び予測の結果、並びに前項に示す環境保全措置の検討結果をふまえると、敷地の存在（土地の改変）に伴う植物への影響は、環境保全措置を講じることにより、回避又は低減が期待できるものと考えられる。

以上のことから、敷地の存在（土地の改変）に伴う植物への影響については、事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減が図られているものと評価した。

## 8.8 生態系

## 8.8 生態系

本事業では、建設工事が行われることから、建設機械の稼働（騒音・振動）及び雨水の排水（水の濁り）による動物の生息環境への影響が想定される。また、施設の存在における、敷地の存在（土地の改変）による動物の生息環境及び植物の生育環境の縮小・消失が想定され、施設の供用における、機械等の稼働（照明の設置）による動物の生息環境への影響が想定されることから、生態系に係る調査、予測及び評価を実施した。

### 8.8.1 現況調査

既存資料の収集・整理を行うとともに、都市計画対象事業実施区域及びその周辺の動物・植物に係る生息・生育環境の状況等を把握し、影響を受けるおそれのある生態系の状況等を把握するため、現地調査を実施した。

調査内容・方法等の概要を以下に示す。

#### (1) 調査すべき情報

調査すべき情報を、表 8.8-1 に示す。

表 8.8-1 調査すべき情報

| 影響要因                                          | 調査すべき情報                               |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------|
| 建設機械の稼働、<br>雨水の排水、<br>敷地の存在（土地の改変）、<br>機械等の稼働 | 動植物その他の自然環境に係る概況                      |
|                                               | 複数の注目種等の生態、他の動植物との関係又は生息環境若しくは生育環境の状況 |

#### (2) 調査の基本的な手法

各調査項目の調査手法を表 8.8-2 に示す。

調査手法は現地調査による方法とし、「動物」「植物」に合わせて実施した。さらに、注目される種としてホタル類の調査を別途実施した。

表 8.8-2 調査手法

| 影響要因                                          | 調査すべき情報                               | 調査手法                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 建設機械の稼働、<br>雨水の排水、<br>敷地の存在（土地の改変）、<br>機械等の稼働 | 動植物その他の自然環境に係る概況                      | <ul style="list-style-type: none"><li>・動物・植物の現地調査から、生態系の主要な構成要素である動物と植物の生息・生育状況を把握した。</li><li>・ホタル類補足調査：詳細情報が必要と考えられる注目種として、都市計画対象事業実施区域の下流に位置する3種のホタル（ゲンジボタル・ヘイケボタル・ヒメボタル）の生息地が確認されたことから、当地で行われるイベント「古志ほたる祭り」の実施状況について確認するとともに、3種のホタルの発生盛期に現地を踏査し、その発生状況を把握した。</li><li>・ゲンジボタル生息環境調査：3種のホタルのうち、下流河川を主要な生息環境とするゲンジボタルに注目し、その餌生物であるカワニナの分布及び河川環境の概要を把握した。なお、河川環境の把握にあたっては、「8.5 水質」の調査結果をとりまとめた。</li></ul> |
|                                               | 複数の注目種等の生態、他の動植物との関係又は生息環境若しくは生育環境の状況 | <ul style="list-style-type: none"><li>・動物・植物の現地調査で得られたデータを元に「注目種」を選定し、種間関係や生息・生育環境の現況を取りまとめた。</li><li>・「動植物その他の自然環境に係る概況」の調査結果に基づき、「環境類型区分図」を作成した。</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                             |

### (3) 調査地域及び調査地点

動植物その他の自然環境の特性及び注目種等の特性をふまえて調査地域における注目種等に係る環境影響を予測し、評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地点又は経路とし、「動物」「植物」と同様とした。

ただし、ホタル類については、古志ホタルの会・古志コミュニティセンター主催の「古志ほたるまつり」の会場である上新宮集落周辺から都市計画対象事業実施区域を繋ぐ新宮川沿いを中心にホタル類の生息環境を網羅できる範囲とした。ゲンジボタル生息環境調査の調査範囲は、ホタル調査範囲内の河川とした。

調査位置図は、表 8.8-4 に示すとおりである。

### (4) 調査期間等

動植物その他の自然環境の特性及び注目種等の特性をふまえて、調査地域における注目種等に係る環境影響を予測し、評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる期間、時期及び時間帯とし、「動物」「植物」と同様とした。

また、補足調査として、古志ホタルの会・古志コミュニティセンター主催の「古志ほたるまつり」の開催日において、当該開催状況の確認を行ったほか、生息する 3 種のホタルの確認適期に確認調査を行った。

ゲンジボタル生息環境調査については、ゲンジボタル幼虫が河川内で活動している蛹化前の時季とした。

表 8.8-3 調査期間等

| 調査内容                        | 調査期間                      |
|-----------------------------|---------------------------|
| 「古志ほたるまつり」補足調査              | 平成 29 年 6 月 17 日          |
| ホタル類調査（ゲンジボタル、ヘイケボタル、ヒメボタル） | 平成 29 年 6 月 8 日、18 日、29 日 |
| ゲンジボタル生息環境調査                | 平成 30 年 5 月 9 日           |

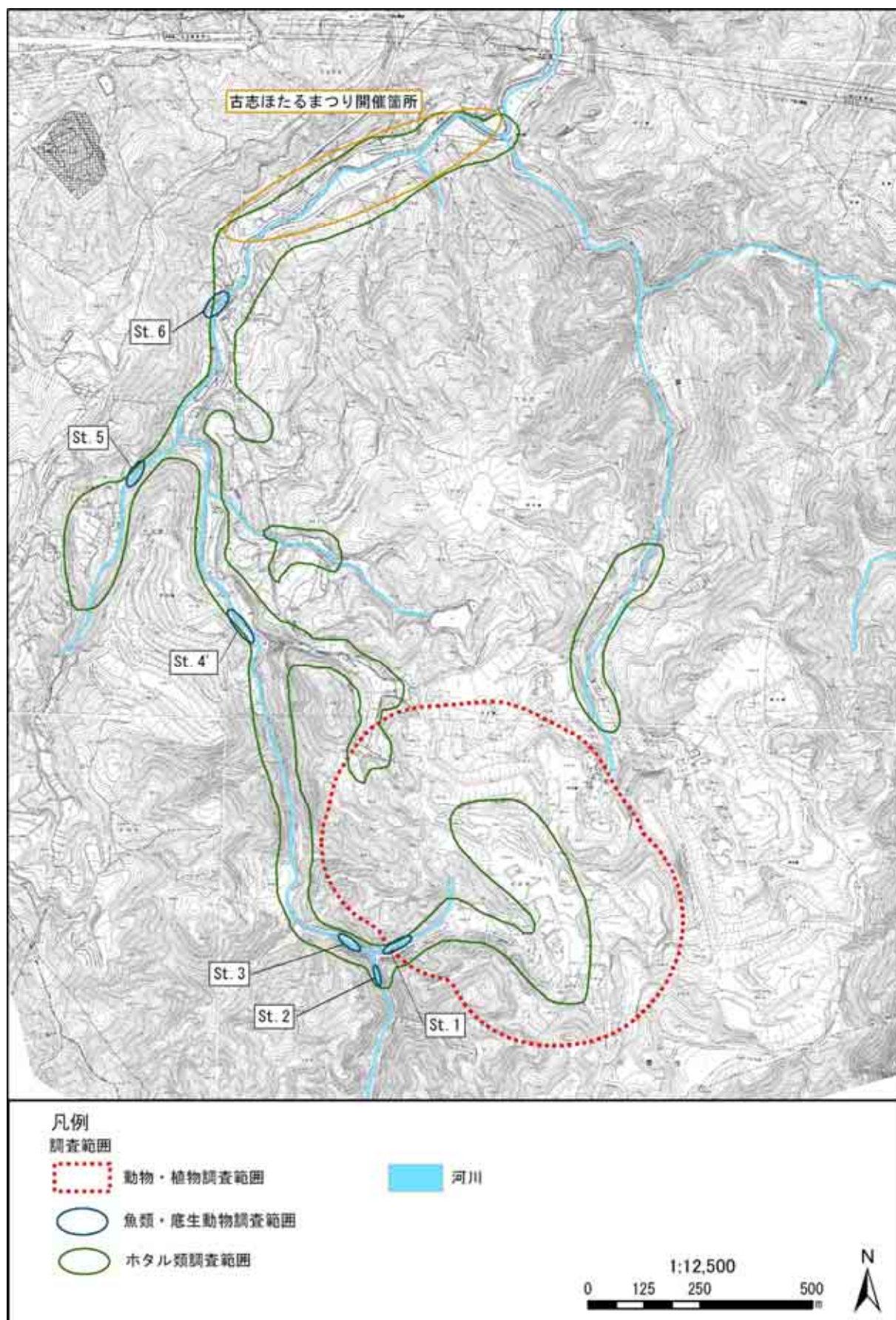


図 8.8-1 現地調査位置図（生態系）

(5) 調査結果

1) 動植物その他の自然環境に係る概況

ア．動物相の状況

都市計画対象事業実施区域及びその周辺の動物相の確認状況は、表 8.8-4 に示すとおりである。なお、詳細は「8.6 動物」に掲載している。

表 8.8-4 動物相の確認状況

| 項目           | 確認種数                                 | 主な確認種                                                                               |
|--------------|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 哺乳類          | 6 目 9 科 13 種                         | 哺乳類では、キクガシラコウモリ、イノシシ、ノウサギ、ホンドタヌキ、テン等が都市計画対象事業実施区域及びその周辺で確認された。                      |
| 鳥類<br>(一般鳥類) | 11 目 30 科 67 種<br>※猛禽類調査確認種を含む       | 鳥類（一般鳥類）では、フクロウ、コゲラ、サンショウクイ、ヒヨドリ、アトリ、ホオジロ等が都市計画対象事業実施区域及びその周辺で確認された。                |
| 鳥類<br>(猛禽類)  | 1 目 2 科 8 種<br>※一般鳥類との重複種含む          | 鳥類（猛禽類）では、ハチクマ、サシバ、ハヤブサ等が都市計画対象事業実施区域及びその周辺で確認された。                                  |
| 両生類          | 2 目 7 科 12 種                         | 両生類では、カスミサンショウウオ、モリアオガエル、トノサマガエル、タゴガエル等が都市計画対象事業実施区域及びその周辺で確認された。                   |
| 爬虫類          | 2 目 4 科 6 種                          | 爬虫類では、ニホンイシガメ、ヤマカガシ等が都市計画対象事業実施区域及びその周辺で確認された。                                      |
| 陸上昆虫類        | 18 目 183 科 572 種<br>※底生動物との重複種含む     | 昆虫類では、ゲンジボタル、クロタニガワカゲロウ、タガメ、ウスイロコバントビケラ、クルマバッタモドキ、キタキチョウ等が都市計画対象事業実施区域及びその周辺で確認された。 |
| クモ類          | 1 目 20 科 42 種                        | クモ類では、ナガコガネグモ、キノボリトタテグモ、コシロカネグモ等が都市計画対象事業実施区域及びその周辺で確認された。                          |
| 陸産貝類         | 4 目 12 科 34 種                        | 陸産貝類では、ニホンケシガイ、ヒメベッコウガイ、サンインコベソマイマイマルシタラガイ、ニッポンマイマイ等が確認された。                         |
| 魚類           | 3 目 4 科 5 種                          | 魚類では、カワムツ、ドジョウ、ミナミメダカ等が都市計画対象事業実施区域下流側の河川及び同域内の止水域で確認された。魚類相は乏しく、個体数も少なかった。         |
| 底生動物         | 6 門 25 目 96 科 244 種<br>※陸上昆虫類との重複種含む | 底生動物では、ハヤセミズミミズ、ニッポンヨコエビ、カワニナ、ウチワミミズ等が都市計画対象事業実施区域下流側の河川及び同域内の止水域で確認確認された。          |

## イ．植物相の状況

都市計画対象事業実施区域周辺の植物相の状況は表 8.8-5 に示すとおりである。なお、詳細は「8.7 植物」に掲載している。

表 8.8-5 植物相の確認状況

| 項目  | 確認種数        | 主な確認種                                                                                                                                                                                         |
|-----|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 植物相 | 114 科 501 種 | 木本では二次林に優占するアカマツやコナラ、ツブラジイ等の高木種、植栽されたマダケが確認された。また、採石場跡地には植栽されたオオバヤシャブシや先駆種であるアカネガシワ等もみられた。草本種ではウラジロやドクダミ等の林内に生育する種が多くみられた。その他、湿地に生育するカンガレイ、ヒメガマ、ミゾソバ、草地等に生育するススキやセイタカアワダチソウネザサ等、多様な草本種が確認された。 |

## ウ．その他の環境要素

都市計画対象事業実施区域周辺のその他の環境要素は表 8.8-6 に示すとおりである。

表 8.8-6 都市計画対象事業実施区域周辺の環境要素

| 項目   | 内容                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 気候   | 出雲気象観測所における平年値は、年平均気温が 14.6℃、年降水量が 1685.2mm、年最多風向が東北東、年平均風速は 2.2m/s である。気候は比較的穏やかで、日本海側気候に属しているが、冬季の積雪量は 10cm 程度である。                                                                                                                                                           |
| 地形   | 都市計画対象事業実施区域周辺は、概ね出雲平野のある北方向へ傾斜した中起伏山地（起伏量 400m～200m）及び小起伏山地（起伏量＜200m）で構成されている。都市計画対象事業実施区域から流れる新宮川の沿い周辺には谷底氾濫原地形が見られる。                                                                                                                                                        |
| 水象   | 神戸川が南方～東方～北方と、都市計画対象事業実施区域を含む周辺の山地を取り囲むように流れている。都市計画対象事業実施区域北東側で神戸川から取水した十間川が都市計画対象事業実施区域を含む周辺の山地の北側山際を囲むように流れている。都市計画対象事業実施区域からは、小河川の新宮川が山地を縫って北方に流れており、十間川に合流するとともに、神戸川に注ぐ新宮川放水路と分岐している。                                                                                     |
| 地質   | 都市計画対象事業実施区域周辺は、火山由来の安山岩質岩石となっており、採石に向く地質である。都市計画対象事業実施区域から流れる新宮川の沿い周辺にも安山岩質岩石が分布する。                                                                                                                                                                                           |
| 土壌   | 都市計画対象事業実施区域周辺は、尾根付近に乾性褐色森林土（枕木 1 統、大野統）や乾性褐色森林土（赤褐系）、斜面中部に褐色森林土、谷底に細粒グライ土壌が分布している。なお、採石場跡地は砂や礫、粘土などの混じった客土により埋め戻されている。都市計画対象事業実施区域から流れる新宮川の沿いの谷底氾濫原地形には細粒グライ土壌が見られる。                                                                                                          |
| 土地利用 | 都市計画対象事業実施区域周辺は、主に採石場及びその跡地、樹林地、耕作放棄地となっている。都市計画対象事業実施区域から流れる新宮川の沿いは集落や耕作地、植林地等として利用されている。                                                                                                                                                                                     |
| 植生   | 現地調査の結果、ススキ群落、ネザサ群落、クズ群落、コナラ群落、ヌルデ・アカメガシワ群落、シイ・カシ二次林、アカマツ群落、竹林、スギ・ヒノキ植林の 9 群落及び、市街地、造成地、開放水面の 3 土地利用単位が確認された。都市計画対象事業実施区域周辺は、調査地域はほぼ全域が人為的な影響を受けた代償植生域である。低山地の樹林では、落葉広葉樹林のコナラ群落が最も広く分布しており、次いでアカマツ群落、シイ・カシ二次林が分布する。採石場及び跡地では、落葉広葉樹林のヌルデ・アカメガシワ群落が最も広く分布しており、次いで造成地、ススキ群落が分布する。 |

## エ．ホタル類

### ア)「古志ほたるまつり」開催状況

都市計画対象事業実施区域北側の上新宮集落では、例年古志ホタルの会・古志コミュニティセンター主催の「古志ほたるまつり」が開催されている。平成 29 年度における「古志ほたるまつり」の開催状況は表 8.8-7 に示すとおりである。

表 8.8-7 「古志ほたるまつり」の状況

| 項目            | 内容                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 開催日           | 平成 29 年 6 月 17 日（土）19:30～※<br>※例年、6 月中旬の土曜日に実施されている。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 参加者           | 出雲市内（主に古志地区）の親子連れ等、約 300 名※<br>※参加者数は主催者へのヒアリングによる。例年、同程度の参加者があり、地域の行事として定着している。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 開催内容          | <ul style="list-style-type: none"> <li>・主催者挨拶</li> <li>・各自ホタル鑑賞</li> </ul> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <p>参加者の状況</p> <p>ほたるの郷の看板</p> </div> |
| 当日のホタル確認状況の概要 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・上新宮集落の新宮川及び周辺の水田を中心に、ゲンジボタル約 300 個体、ヘイケボタル約 200 個体が観察された。</li> <li>・ヒメボタルは確認されなかった。</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

## イ) ホタル類確認状況

都市計画対象事業実施区域周辺のホタル類の確認状況は表 8.8-8 に示すとおりである。  
ゲンジボタル、ヘイケボタル、ヒメボタルの 3 種が確認された。

表 8.8-8 ホタル類の確認状況

| 確認種                                                                                              | 確認状況                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ゲンジボタル</p>   | <p>「古志はたるまつり」の会場である上新宮集落周辺でほとんどの個体を確認され、一部の個体は都市計画対象事業実施区域下流側の新宮川沿いにも見られた。3 回の調査で合計 499 個体を確認した。</p> <p>平成 29 年は、ゲンジボタルの発生がやや早く、6 月 8 日に最も多く確認され、ホタル祭り翌日の 6 月 18 日には確認数はやや減少していた。発生後期の 6 月 29 日には、上新宮集落周辺での確認数は減少したものの、都市計画対象事業実施区域下流側の新宮川沿いの確認数は増加していた。</p> <p>確認環境は主に河川であったが、周辺の樹林地にも分散して見られた。</p> |
| <p>ヘイケボタル</p>  | <p>上新宮集落周辺でほとんどの個体を確認され、一部の個体は都市計画対象事業実施区域周辺の止水域にも見られた。3 回の調査で合計 492 個体を確認した。</p> <p>6 月 8 日にはやや少なかったものの、ホタル祭り翌日の 6 月 18 日と 6 月 29 日はほぼ同程度の確認数であり、ゲンジボタルに比べ発生時期は長いものと考えられた。</p> <p>確認環境は主に水田で、河川にも小数見られた。</p>                                                                                        |
| <p>ヒメボタル</p>  | <p>上新宮集落周辺での確認は限られており、多くは上流側の樹林地及び道路脇の湿生草地であった。6 月 8 日を除く、2 回の調査で合計 86 個体を確認した。</p> <p>ホタル祭り翌日の 6 月 18 日に羽化直後と見られる個体が数個体確認され、ほとんどは 6 月 29 日に確認された。</p> <p>確認環境は主に樹林（スギ植林・竹林・シイ・カシ二次林）及び道路脇の湿生草地であった。</p>                                                                                             |

ウ) ゲンジボタル生息環境調査

調査対象河川の区間別（図 8.8-2 参照）のゲンジボタル成虫と餌生物であるカワニナの分布状況、及び河川環境の概要は表 8.8-9 のとおりである。

現地調査の結果、ゲンジボタル成虫及びカワニナともに、「古志ほたるまつり」の会場である最下流側の A 区間において個体数の大半が確認された。

比較的多くのカワニナが確認された生息環境は、①水深が浅い（主に水際～20cm 程度の水深）、②流速が遅い（止水～20 cm/S 程度）、③コンクリート護岸、④細かな砂が堆積した箇所 の 4 要件を有する区間となっていた。

一方、ゲンジボタルの幼虫は、瀬の石の隙間等に潜むことから、ゲンジボタルの生息には、それぞれの環境が近接していることが重要であると考えられる。

表 8.8-9 区間別のゲンジボタル成虫・カワニナの確認状況及び河川環境の概要

| 区間 <sup>注1)</sup> | 下流 ← 新宮川 → 上流       |              |              |            |                   | 排水河川       | 新宮川      | 左岸支流         |          | 右岸支流     | 合計   |
|-------------------|---------------------|--------------|--------------|------------|-------------------|------------|----------|--------------|----------|----------|------|
|                   | A 区間                | B 区間         | C 区間         | D 区間       | E 区間              | F 区間       | G 区間     | H 区間         | I 区間     | J 区間     |      |
| ゲンジボタル成虫個体数       | 389                 | 8            | 10           | 12         | 28                | 0          | 0        | 4            | 34       | 12       | 497  |
| カワニナ個体数           | 1925 <sup>注2)</sup> | 64           | 79           | 7          | 30                | 0          | 0        | 13           | 0        | 25       | 2143 |
| 瀬の平均的な水深(cm)      | 40                  | 20           | 20           | 20         | 15-20             | 15         | 20       | 20           | 15       | 15       |      |
| 濁水の状況             | やや濁り                | やや濁り         | やや濁り         | やや濁り       | やや濁り              | —          | やや濁り     | やや濁り         | やや濁り     | —        |      |
| 流速(cm/S)          | 15-40               | 30-50        | 50           | 20         | 30-50             | 50         | 50       | 30-40        | 50       | 30       |      |
| 河床材料(cm)          | 石(径 3-10, 砂)        | 石(径 5-20), 砂 | 岩盤, 石(15-30) | 石(径 3), 砂  | 岩盤, 石(径 10-25), 砂 | 岩盤, 石(径 3) | 石(径 10)  | 石 (30-40), 砂 | 岩盤, 砂    | 岩盤, 石(5) |      |
| 落ち葉               | —                   | —            | —            | 少々         | 少々                | 少々         | 少々       | 少々           | 少々       | 少々       |      |
| 藻類                | 極薄                  | 極薄           | 極薄           | 極薄         | 極薄                | 極薄         | 極薄       | 極薄           | 極薄       | 極薄       |      |
| 護岸                | コンクリ                | コンクリ, 一部自然   | 自然, 一部コンクリ   | 自然         | 自然                | 自然         | 自然       | コンクリ, 自然     | コンクリ, 自然 | コンクリ, 自然 |      |
| 河川内植生             | ツルヨシ, ミゾソバ          | ツルヨシ, ミゾソバ   | —            | ツルヨシ, ミゾソバ | シダ類, スゲ類          | —          | シダ類, スゲ類 | —            | —        | —        |      |

注 1) 区間は図 8.8-2 に対応している。

注 2) A 区間のカワニナ個体数は推計値を示す。(資料編「8 生態系 8.1 A 区間におけるカワニナの個体数推計手法」参照)

また、「水質」の調査・予測結果（表 8.8-10 参照）と比較して考察すると、ゲンジボタル及びカワニナの生息数が多い A 区間付近は、現況でも濁水濃度が比較的高く、工事の実施に伴う水の濁りの影響の程度が相対的に低い環境と考えられる。

表 8.8-10 【参考】降雨時の水の濁りの予測結果

| 施工時期                 | 予測地点 <sup>注1)</sup> | ゲンジボタル生息環境調査区間 <sup>注1)</sup> | 浮遊物質質量予測結果 (mg/L) | 現況調査結果 <sup>注2)</sup> |            |
|----------------------|---------------------|-------------------------------|-------------------|-----------------------|------------|
|                      |                     |                               |                   | 平均値 (mg/L)            | 変動幅 (mg/L) |
| 4 次施工 <sup>注3)</sup> | St.1                | F 区間                          | 24                | 12                    | 3～20       |
|                      | St.3                | E 区間                          | 32                | 40                    | 5～71       |
|                      | St.4                | C 区間                          | 22                | 19                    | 6～32       |
|                      | St.6                | B 区間                          | 41                | 51                    | 25～95      |

注 1) 予測地点、ゲンジボタル生息環境調査区間は図 8.8-2 に対応している。

注 2) 3 回実施した降雨時の水質調査結果を示す。

注 3) 影響が最も大きくなる時期である。

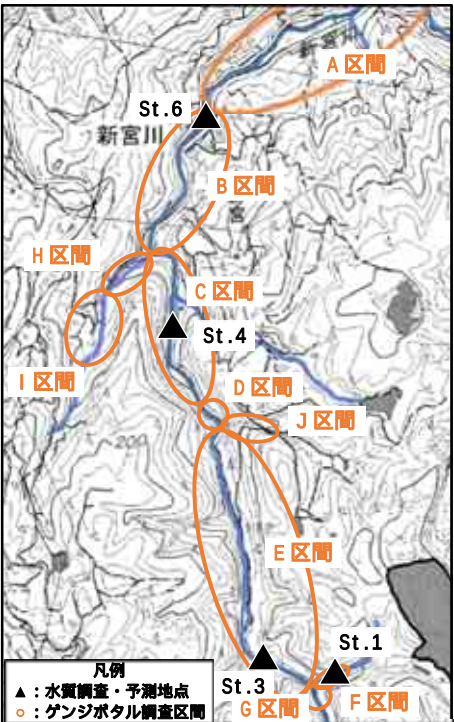


図 8.8-2 ゲンジボタル調査区間

## 2) 複数の注目種等の生態、他の動植物との関係又は生息環境若しくは生育環境の状況

### ア．生態系の類型区分

上記調査結果に基づき、調査地域の自然環境を、比較的自然度の高い「樹林及び谷戸」、人為の影響が強い「採石場及び跡地」、「河川」の3つの類型区分に大別した。環境類型区分ごとの生態系の概要を表8.8-11に、各類型区分における主な動植物の確認状況を表8.8-12に示す。環境類型区分を地図上に示した「類型区分図」は図8.8-3に示すとおりである。

表 8.8-11(1) 環境類型区分ごとの生態系の概要

| 類型<br>区分       | 生態系の概要                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 樹林<br>及び<br>谷戸 | <p>【分布】<br/>調査地域の西側に分布しており、二次林や谷戸とその周辺樹林により構成されている。</p> <p>【植生】<br/>当地の植生は、ネザサ群落、コナラ群落、シイ・カシ二次林、アカマツ群落、竹林、スギ・ヒノキ植林、ススキ群落で構成される。<br/>樹林地には、尾根上の一部にアカマツ群落が、斜面上部～下部の広範囲にコナラ群落とシイ・カシ二次林が分布している。谷戸の斜面下部には、竹林が分布している。谷戸の谷部には、放棄水田（ススキ群落）やネザサ群落が分布しており、止水域も見られる。</p> <p>【動物】<br/>樹林地には、落ち葉を餌とするニホンケシガイや陸産貝類を餌とするヒメボタル、種子や昆虫類等を餌とするヒヨドリ、主に植物の種子や根茎等を餌とするアカネズミ見られた。<br/>止水域には、ミナミメダカや樹林に囲まれた止水域で繁殖するカスミサンショウウオやモリアオガエルが見られた。<br/>生態系の上位種としては、主に小型哺乳類を捕食するフクロウ（鳥類）、両生類や爬虫類、昆虫類を捕食するサシバ、両生類や魚類類を捕食するヤマカガシが生息している。<br/>樹林地内の岩場に掘られた人工窟は、キクガシラコウモリの生息環境となっており、特殊な生息環境である。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-end;"> <div style="text-align: center;">  <p>樹林の状況</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>谷戸の状況</p> </div> </div> |

表 8.8-11(2) 環境類型区分ごとの生態系の概要

| 類型<br>区分        | 生態系の概要                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 採石場<br>及び<br>跡地 | <p>【分布】<br/>調査地域の東側に分布しており、現在稼動中の採石場の造成地及び採石場跡地のオオバヤシャブシ植林や草地により構成されている。</p> <p>【植生】<br/>当地の植生は、ススキ群落、クズ群落、ヌルデーアカメガシワ群落、造成地で構成される。</p> <p>採石場及び跡地の斜面の広範囲には、オオバヤシャブシの植栽を中心としたヌルデーアカメガシワ群落が分布している。採石場跡地には、ススキ群落やクズ群落が、止水域が分布している。採石場には、市街地や造成裸地が分布している。</p> <p>【動物】<br/>オオバヤシャブシの植栽林では、冬季にはアトリ（鳥類）が大群を形成しオオバヤシャブシの実を捕食していた。樹林に囲まれた止水域では、一次捕食者のウチワミミズ（底生動物）が多く生息し、それを捕食するモリアオガエル（両生類）の幼生が確認されたほか、それらの捕食者となるタガメ等の水生昆虫類が見られた。</p> <p>草地や裸地では、クルマバツタモドキ（昆虫類）やキタキチョウ（昆虫類）等の一次捕食者が多く生息しており、昆虫類を捕食するモズ等の鳥類が確認された。林縁ではホオジロが多く確認された。</p> <p>全体として、「樹林及び谷戸」に比べて単純な生物相であった。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-end;">   </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <span>採石場</span> <span>採石場跡地</span> </div> |
| 河川              | <p>【分布】<br/>都市計画対象事業実施区域からは、小河川（新宮川）が山間地を北方向に流れている。</p> <p>【植生】<br/>植生調査は行っていないが、河川内にはミゾソバやツルヨシ等が生育している。</p> <p>【動物】<br/>河川の環境は単純であるが、一次捕食者であるニッポンヨコエビやフサオナシカワゲラ属、カワニナが多く確認されたほか、それらの捕食者とゲンジボタルやセグロセキレイ等が見られた。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-end;">   </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <span>樹林内</span> <span>集落周辺</span> </div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

表 8.8-12 各類型区分における主な動植物

| 類型区分            | 環境要素       | 植生分布状況                                                                 | 植生凡例                              | 植物                                             | 哺乳類                                  | 鳥類・猛禽類                         |                             | 爬虫類・両生類                                            | 昆虫類・クモ類                                                         | 陸産貝類                               | 魚類           | 底生動物等                       |
|-----------------|------------|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------|--------------|-----------------------------|
| 河川              | 河川         | 都市計画対象事業実施区域からは、小河川が流れている。                                             | —                                 | ミゾソバ<br>ツルヨシ<br>付着藻類                           | —                                    | ミソサザイ<br>セグロセキレイ               | フクロウ<br>サシバ<br>ハチクマ<br>ハヤブサ | トノサマガエル                                            | ゲンジボタル<br>ヘイケボタル<br>クロタニガワカゲロウ<br>フサオナシカワゲラ属<br>ヘビトンボ<br>ミルンヤンマ | —                                  | カワムツ<br>ドジョウ | ハヤセミズミズ<br>ニッポンヨコエビ<br>カワニナ |
| 樹林<br>及び<br>谷戸  | 乾性草地       | 谷戸の谷部には、放棄水田(ススキ群落)やネザサ群落が分布している。                                      | ススキ群落<br>ネザサ群落                    | ネザサ<br>サヤヌカグサ<br>コウガイゼキショウ<br>タマガヤツリ<br>ヨシノアザミ | キクガシラコウモリ<br>ノウサギ<br>アカネズミ<br>ホンドタヌキ | カシラダカ<br>ベニマシコ                 |                             | ニホンイシガメ<br>ヤマカガシ<br>カスミサンショウウオ<br>モリアオガエル<br>タゴガエル | シオヤトンボ<br>タンボコオロギ<br>ハネナガイナゴ<br>ナガコガネグモ                         | マルシタラガイ<br>ニッポンマイマイ                | —            | —                           |
|                 | 池沼等        | 谷戸には、止水域が分布している。                                                       | —                                 | ヒルムシロ<br>植物プランクトン                              |                                      | カワセミ                           |                             |                                                    | クロスジギンヤンマ<br>タカネトンボ<br>タガメ<br>ゲンゴロウ<br>ウスイロコバントビケラ<br>サトクロユスリカ  | —                                  | ミナミメダカ       | オオタニシ<br>ミズムシ<br>動物プランクトン   |
|                 | 樹林         | 尾根上の一部にはアカマツ群落が、斜面上部～下部の広範囲にはコナラ群落とシイ・カシ二次林が分布している。谷戸の斜面下部には竹林が分布している。 | コナラ群落<br>シイ・カシ二次林<br>アカマツ群落<br>竹林 | コナラ・アカマツ<br>ツブラジイ<br>アラカシ・マダケ<br>ウラジロ・ドクダミ     |                                      | コゲラ<br>サンショウクイ<br>ヒヨドリ<br>ヤマガラ |                             |                                                    | ヒメボタル<br>コスジシロエダシャク<br>チャバネキクイゾウムシ<br>キノボリタテグモ<br>コシロカネグモ       | ニホンケシガイ<br>ヒメベッコウガイ<br>サンインコベソマイマイ | —            | —                           |
| 採石場<br>及び<br>跡地 | オオバヤシャブシ植栽 | 採石場及び跡地の斜面の広範囲には、ヌルデ - アカメガシワ群落が分布している。                                | ヌルデ - アカメガシワ群落                    | オオバヤシャブシ<br>アカメガシワ                             |                                      | テン<br>イノシシ                     |                             | カケス<br>アトリ<br>マヒワ                                  | カスミサンショウウオ<br>トノサマガエル<br>モリアオガエル                                | ウスクモナミシャク<br>アズマオオズアリ<br>カラスハエトリ   | —            | —                           |
|                 | 池沼等        | 採石場及び跡地には止水域が分布している。                                                   | —                                 | カンガレイ<br>ヒメガマ<br>ミゾソバ<br>植物プランクトン              | —                                    | —                              |                             | ゲンゴロウ<br>タガメ<br>ガムシ<br>ユスリカ属                       |                                                                 | —                                  | —            | ウチワミズ属<br>動物プランクトン          |
|                 | 乾性草地       | 採石場跡地には、ススキ群落、クズ群落<br>が分布している。                                         | ススキ群落<br>クズ群落                     | ススキ<br>セイトカアワダチソウ<br>ネザサ・クズ<br>ヤハズソウ           | ホオジロ<br>モズ                           | —                              |                             | —                                                  | クルマバツタモドキ<br>アキアカネ<br>キタキチョウ<br>キタテハ                            | —                                  | —            | —                           |
|                 | 造成地等       | 採石場には造成裸地が広がっている。                                                      | 造成地<br>市街地                        | アキノエノコログサ<br>メリケンカルカヤ<br>ヨモギ                   |                                      |                                |                             | —                                                  | オオスズメバチ<br>トラマルハナバチ<br>ナガコガネグモ                                  | —                                  | —            | —                           |

注) 予測対象とする注目種は文字色を変えて表示している。 青字：上位性 赤字：典型性 緑字：特殊性

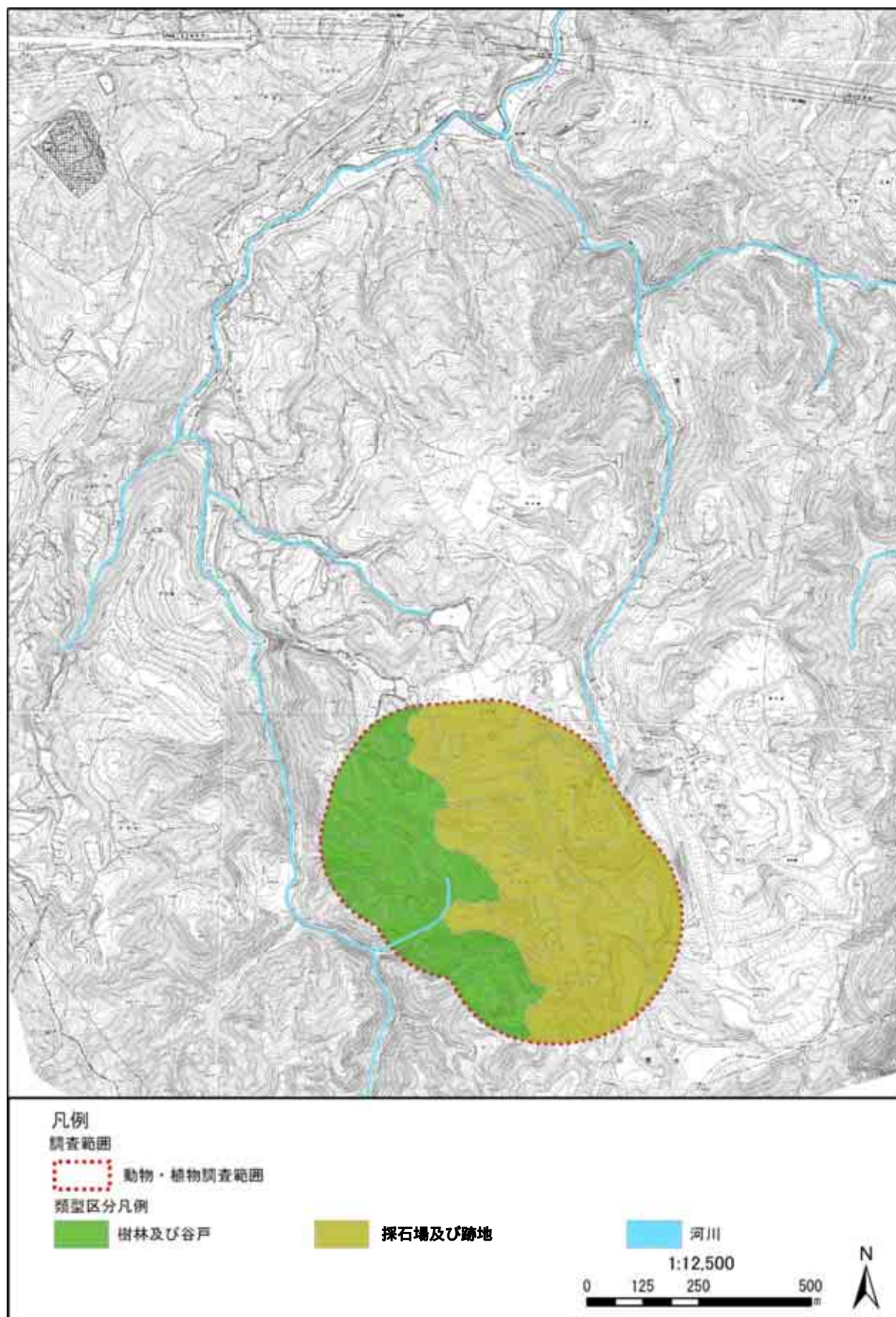


図 8.8-3 環境類型区分図

ア) 食物連鎖の状況

各類型区分における主な動植物（表 8.8-12）について、現地での確認状況や各種の生態特性、他の動植物との食う・食われるの関係をふまえて、当地域における食物連鎖の状況を想定した。作成した食物連鎖のイメージは図 8.8-4 に示すとおりである。

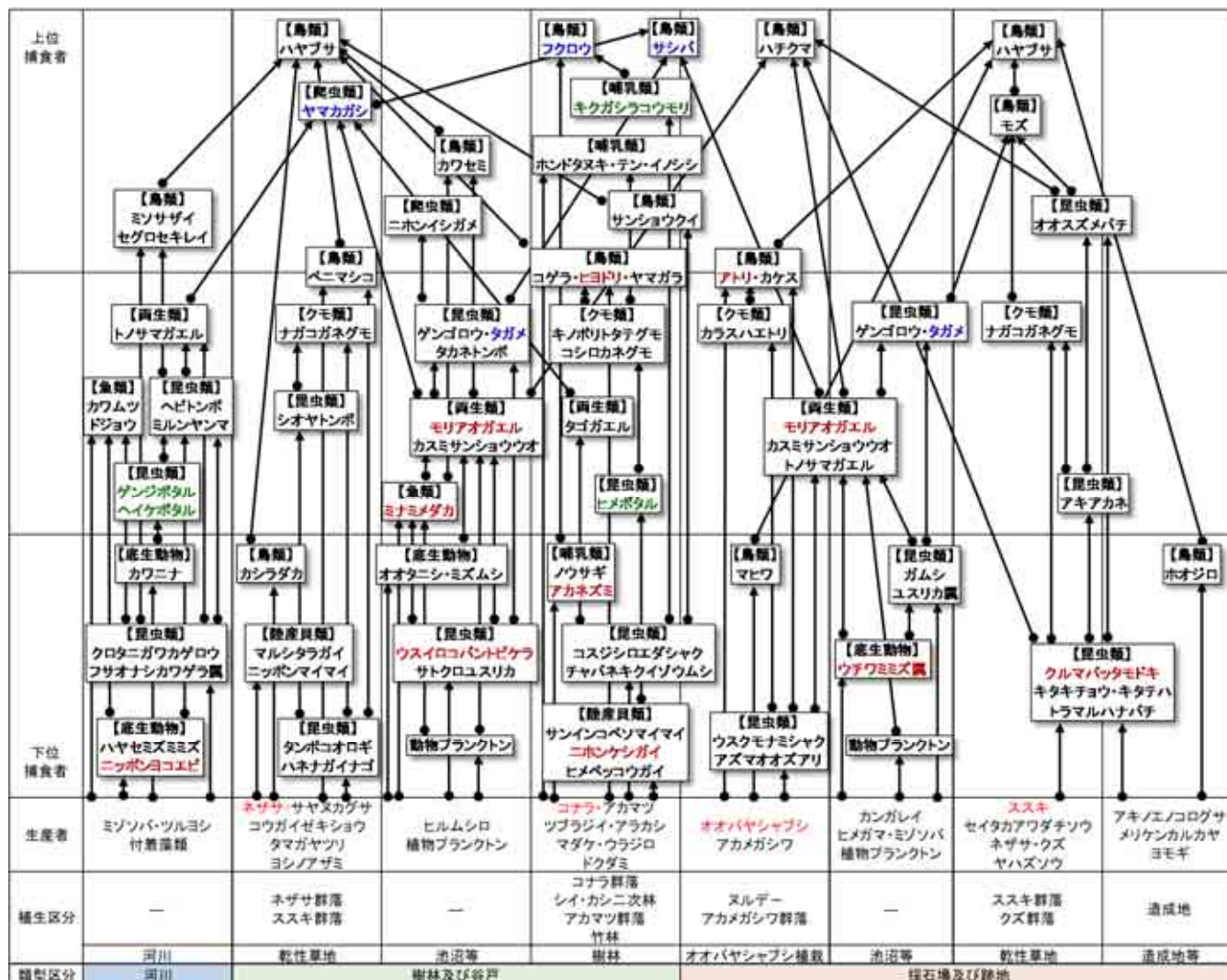


図 8.8-4 調査地域における食物連鎖イメージ図

注) 予測対象とする注目種(表 8.8-14)は文字色を変えて表示している。 青字：上位性 赤字：典型性 緑字：特殊性

## イ) 注目種の選定及びその生態

生息・生育環境の状況及び食物連鎖の状況をふまえ、当地域の生態系の機能を特徴付ける注目種を、表 8.8-13 に示す上位性、典型性、特殊性の 3 つの観点から選定した。

選定した注目種の生態及び現地での確認状況を表 8.8-14～表 8.8-16 に示す。

表 8.8-13 注目種の抽出基準

| 区分  | 抽出基準                                                                                                                                                                                                          |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 上位性 | 生態系を形成する生物群集において栄養段階の上位に位置する種を対象とする。該当する種は相対的に栄養段階の上位の種で、生態系の環境変化等の影響を受けやすい種が該当する。また、対象地域における生態系内での様々な食物連鎖にも留意し、小規模な湿地やため池等の食物連鎖にも着目する。そのため、哺乳類、鳥類等の行動圏に広い大型の脊椎動物以外に、爬虫類、魚類等の小型の脊椎動物や、昆虫類等の無脊椎動物も対象とする。       |
| 典型性 | 対象地域の生態系の中で重要な機能的役割をもつ種・群集や、生物の多様性を特徴づける種・群集（例えば、植物では現存量や占有面積の大きい種、動物では個体数が多い種や個体重量が大きい種、代表的なギルドに属する種等）、生物群集の多様性を特徴づける種等が対象となる。また、環境の階層的構造にも着目し、選定する。                                                         |
| 特殊性 | 小規模な湿地、洞窟、噴気孔の周辺、石灰岩地域等の特殊な環境や、対象地域において占有面積が比較的小規模で周囲にはみられない環境に注目し、そこに生息する種・群集を選定する。該当する種。群集としては、特殊な環境要素や特異な場の存在に生息が強く規定される種・群集があげられる。<br>また、本事業では、地域住民の関心の観点から、「古志ほたるまつり」会場周辺に生息している 3 種のホタルについても特殊性の注目種とする。 |

出典：「環境アセスメントガイド 生態系」（平成 14 年、生物の多様性分野の環境影響評価技術検討会）

表 8.8-14 選定した注目種（上位性）の生態及び現地確認状況

| 区分  | 分類  | 種名    | 選定理由                                                                                                                                                                                                                               |
|-----|-----|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 上位性 | 鳥類  | フクロウ  | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 樹林や林縁部に生息し、全長 50～60cm 程度の留鳥である。</li> <li>・ 肉食で、夜間に主にネズミ類等の哺乳類を捕食し、上位種として位置づけられる。</li> <li>・ 現地では、「樹林及び谷津田」を中心に見られ、2 ペア程度が生息しているものと考えられる。</li> </ul>                                       |
|     |     | サシバ   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 低山や丘陵の森林に生息する全長 50cm 程度の夏鳥のタカである。</li> <li>・ 耕作地や樹林地でヘビやカエル、トカゲ、昆虫類等を捕食し、上位性種として位置づけられる。</li> <li>・ 現地では、調査範囲から離れた谷間のスギ植林地で 2 ペアの営巣が確認され、調査範囲内の「樹林及び谷津田」や「採石場及び跡地」の広域を餌場としていた。</li> </ul> |
|     | 爬虫類 | ヤマカガシ | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 山野に生息し、水田等の水辺を特に好む全長 120cm ほどのヘビである。</li> <li>・ 主にカエル類を捕食するが、小型の魚類を捕食し、上位性種として位置づけられる。</li> <li>・ 現地では、「樹林地及び谷戸」の水辺で少数が確認された。</li> </ul>                                                  |
|     | 昆虫類 | タガメ   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 池や水田等に生息する。体長 50mm 程度の水生昆虫である。</li> <li>・ 水生昆虫や小魚、カエル等を捕えて、体液を吸収する。サギ等の鳥類やウシガエル、大型魚等に捕食される。</li> <li>・ 現地では、「樹林及び谷津田」と「採石場及び跡地」の 2 か所の止水域で確認された。</li> </ul>                               |

表 8.8-15(1) 選定した注目種（典型性）の生態及び現地確認状況

| 区分  | 分類   | 種名          | 選定理由                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----|------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 典型性 | 植物   | ネザサ         | <ul style="list-style-type: none"> <li>平地から山地にかけて繁茂する稈長 1～3m のイネ科の高茎草本である。</li> <li>現地では、主に「谷戸」の斜面下部や廃屋周辺に群落を形成しており、典型性種として位置づけられる。</li> </ul>                                                                                                                                                               |
|     | 植物   | コナラ         | <ul style="list-style-type: none"> <li>落葉性の高木で、萌芽再生能力が高く二次林を代表する植物である。</li> <li>現地では、「樹林及び谷戸」の広範囲の斜面で群落を形成して、典型性種として位置づけられる。</li> </ul>                                                                                                                                                                      |
|     | 植物   | オオバヤシャブシ    | <ul style="list-style-type: none"> <li>高さ 5～10m 程度の落葉小高木であり、窒素固定能力が高いことから治山のために植栽されることが多い。島根県では国内移入種である。</li> <li>現地では、「採石場及び跡地」の広範囲に植栽され、高木層の最優占種となって、典型性種として位置づけられる。</li> </ul>                                                                                                                            |
|     | 植物   | ススキ         | <ul style="list-style-type: none"> <li>日当たりのよい山野等に育する稈長 1～2m のイネ科の高茎草本である。</li> <li>現地では、「樹林及び谷戸」の放棄水田や「採石場及び跡地」の埋め戻し地において群落を形成して、典型性種として位置づけられる。</li> </ul>                                                                                                                                                 |
|     | 底生動物 | ニッポンヨコエビ    | <ul style="list-style-type: none"> <li>特に溪流等の水の綺麗な水域を好む体長 10mm 程度の甲殻類である。</li> <li>雑食性で藻類や腐った植物、動物の死骸を摂食するほか、魚類などの餌となる。</li> <li>現地では「河川」のほとんどの地点で最優先種となっており、典型性種として位置づけられる。</li> </ul>                                                                                                                      |
|     | 底生動物 | ウチワミミズ属     | <ul style="list-style-type: none"> <li>湖沼等の泥中に生息する全長 2cm 程度のイトミミズの仲間である。</li> <li>水底の有機物を摂食し、様々な生物の餌となる。</li> <li>現地では「採石場跡地」の止水域で多数が生息しており、典型性種として位置づけられる。</li> </ul>                                                                                                                                       |
|     | 魚類   | ミナミメダカ      | <ul style="list-style-type: none"> <li>流れが緩やかな水路や池等に生息する体長 4cm 程度の淡水魚である。</li> <li>動物性プランクトン等を捕食し、様々な生物の餌となる。</li> <li>現地では谷戸の止水域に多数生息しており、典型性種として位置づけられる。</li> </ul>                                                                                                                                        |
|     | 陸産貝類 | ニホンケンガイ     | <ul style="list-style-type: none"> <li>湿度の保たれた落葉堆積中に生息する殻長 1.4mm 程度の微小な陸生巻貝である。</li> <li>落ち葉等を摂食し、ヒメボタルの幼虫等の土壌動物類の餌となる。</li> <li>現地では、「樹林及び谷戸」の広範囲の落葉堆積中から確認されており、典型性種として位置づけられる。</li> </ul>                                                                                                                 |
|     | 昆虫類  | ウスイロコバントビケラ | <ul style="list-style-type: none"> <li>幼虫は主に止水域に生息しイモムシ型で落葉を重ねた巣を背負う全長約 15mm の水生昆虫である。成虫は陸上で生活する。</li> <li>詳しい生態は不明であるが、水中の落ち葉等を摂食し、他の水生昆虫等の餌となると考えられる。</li> <li>現地では、「樹林及び谷戸」の止水域で多数確認されており、典型性種として位置づけられる。</li> </ul>                                                                                      |
|     | 昆虫類  | クルマバッタモドキ   | <ul style="list-style-type: none"> <li>荒地や草がまばらに生えた場所に生息する、全長 3～5cm の大型のバッタ類。</li> <li>イネ科の植物等を摂食し、中～大型の鳥類・哺乳類やカマキリ等の大型昆虫の餌となる。</li> <li>現地では、主に「採石場及び跡地」の草地や裸地に多数が生息おり、典型性種として位置づけられる。</li> </ul>                                                                                                           |
|     | 両生類  | モリアオガエル     | <ul style="list-style-type: none"> <li>山地の森林に生息する 5～8cm 程度のカエルである。池等に垂れ下った木の枝等に産卵し、孵化した幼生は池に落下して 1 月程度の水中生活の後、上陸する。</li> <li>成体は昆虫類等を捕食し、ヤマカガシ・サシバ・タヌキ等の中～大型の爬虫類・鳥類・哺乳類等の餌となる。幼生は、藻類や動物の死骸等を摂食し、イモリ等の両生類やタガメ等の昆虫類の餌となる。</li> <li>現地では、「樹林及び谷津田」や「採石場及び跡地」の樹林に囲まれた止水域の多くで卵や幼生が確認され、典型性種として位置づけられる。</li> </ul> |

表 8.8-15(2) 選定した注目種（典型性）の生態及び現地確認状況

| 区分  | 分類  | 種名    | 選定理由                                                                                                                                                                                                                          |
|-----|-----|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 典型性 | 鳥類  | ヒヨドリ  | <ul style="list-style-type: none"> <li>・市街地や山地の林に生息する全長 30cm 程度の鳥類で、島根県では年中生息する留鳥である。</li> <li>・雑食性で花蜜や果実を好むが、昆虫や木の芽等も摂食する。ハヤブサ等の猛禽類やカラス等の餌となる。</li> <li>・現地では「樹林及び谷津田」や「採石場及び跡地」の樹林の樹林に多く生息しており、典型性種として位置づけられる。</li> </ul>   |
|     | 鳥類  | アトリ   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・山麓の森林や農耕地に生息する、全長 15cm 程度の小鳥で、冬鳥として大陸から渡来する。</li> <li>・木の芽や草の種を主に摂食するが、昆虫類等の動物も摂食する。ハヤブサ等の猛禽類の餌となる。</li> <li>・現地では主に「採石場及び跡地」のオオバヤシャブシ植林で数百羽の大群で確認され、典型性種として位置づけられる。</li> </ul>       |
|     | 哺乳類 | アカネズミ | <ul style="list-style-type: none"> <li>・低地から高山の森林に生息する全長 15～25cm 程度のネズミである。</li> <li>・植物の種子や根茎、果実のほか、昆虫類等も摂食する。キツネやフクロウ等の中～大型哺乳類や鳥類の餌となる。</li> <li>・現地では「樹林及び谷津田」のセンサーカメラでアカネズミと考えられるネズミが多く確認されており、典型性種として位置づけられる。</li> </ul> |

表 8.8-16 選定した注目種（特殊性）の生態及び現地確認状況

| 区分  | 分類  | 種名        | 選定理由                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----|-----|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 特殊性 | 哺乳類 | キクガシラコウモリ | <ul style="list-style-type: none"> <li>・日中の休息や冬眠は洞穴等に生息し、夜になると森林等を飛来する、体長 6～8cm 程度のコウモリである。</li> <li>・空中でコガネムシ・カゲロウ等の飛翔昆虫類を食べる。フクロウ等の鳥類やヘビ等の餌となる。</li> <li>・現地では「樹林及び谷津田」の岩場に掘られた人工窟を繁殖場所や休息場所としており、特殊性種として位置づけられる。</li> </ul>                                                                                                                     |
|     | 昆虫類 | ゲンジボタル    | <ul style="list-style-type: none"> <li>・低山～平地の比較的水のきれいな河川に生息する、体長 15mm 程度の昆虫で、成虫は夜間に腹部を発光させることでコミュニケーションする。幼虫期は水中生活を送る。</li> <li>・幼虫は肉食性で、主に巻貝のカワニナを捕食する。成虫は餌を食べない。幼虫はヘビトンボ等の水生昆虫やコイ等の魚類の餌に、成虫はクモやカエル等の餌となる。</li> <li>・現地では、「古志ほたるまつり」の会場周辺を流れる新宮川やその周辺の樹林地等を中心に多数が確認された。地域を代表する自然として地域住民が守っている種であり、特殊性種として位置づけられる。なお、上流の新宮川でも少数が確認された。</li> </ul> |
|     | 昆虫類 | ヘイケボタル    | <ul style="list-style-type: none"> <li>・里山の流れの穏やかな小川や水田等に生息する。体長 8～10mm 程度の昆虫で、成虫は夜間に腹部を発光させることでコミュニケーションする。幼虫期は水中生活を送る。</li> <li>・幼虫はカワニナやモノアラガイ類等の貝類をはじめ、水生昆虫のオタマジャクシの衰弱した個体や死体等も捕食する。成虫は餌を食べない。幼虫は魚やザリガニ等の餌に、成虫はクモやカエル等の餌となる。</li> <li>・現地では、「古志ほたるまつり」の会場周辺の水田にほとんどの個体が確認された。地域を代表する自然として地域住民が守っている種であり、特殊性種として位置づけられる。</li> </ul>             |
|     | 昆虫類 | ヒメボタル     | <ul style="list-style-type: none"> <li>・陸生で樹林地に生息しており、幼虫は主に小型陸産貝類を捕食し、その他の土壌生物を捕食することもある。成虫は餌を食べない。</li> <li>・幼虫の天敵についての知見はほとんど無いが、ムカデ類等の肉食の土壌動物の餌となっているものと考えられる。成虫はクモやカエル等の餌となる。</li> <li>・現地では、確認環境は主に樹林及び道路脇の湿生草地で確認されており、「古志ほたるまつり」の会場周辺にはほとんど見られなかった。地域を代表する自然として地域住民が守っている種であり、特殊性種として位置づけられる。</li> </ul>                                    |

### 8.8.2 予測及び評価の結果

#### (1) 工事の実施及び施設等の供用・存在に伴う生態系への影響

##### 1) 予測

##### ア．予測内容

工事の実施における、建設機械の稼働（騒音・振動）及び雨水の排水（水の濁り）、並びに施設等の存在・供用における、敷地の存在（土地の改変）、機械等の稼働（照明の設置）が都市計画対象事業実施区域及び周辺に成立する生態系へ及ぼす影響について予測した。予測内容を表 8.8-17 に示す。

表 8.8-17 工事の実施及び施設等の供用・存在に伴う生態系への影響の予測内容

|        |                                                    |
|--------|----------------------------------------------------|
| 予測項目   | ・ 地域を特徴づける生態系                                      |
| 予測対象時期 | 動植物その他の自然環境の特性及び注目種等の特性をふまえて注目種等に係る環境影響を的確に把握できる時期 |

##### イ．予測項目

予測項目は、地域を特徴づける生態系とし、表 8.8-18 に示すとおりとした。

表 8.8-18 生態系の予測項目

| 項目          | 内容                                                                                                |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 地域を特徴づける生態系 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 生態系の生息基盤の改変状況</li> <li>・ 生態系の注目種（上位性、典型性、特殊性）</li> </ul> |

##### ウ．予測地域及び予測地点

予測地域及び予測地点は、調査地域のうち、動植物その他の自然環境の特性及び注目種等の特性をふまえて注目種等に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域として、「動物」「植物」と同様とした。

##### エ．予測対象時期

予測の対象時期は、動植・植物その他の自然環境の特性及び注目種等の特性をふまえて調査地域における注目種等に係る環境影響を的確に把握できる時期として、各要因の影響が最大になる時期を検討した。検討の結果は、表 8.8-19 に示すとおりである。

表 8.8-19 生態系の影響要因とその予測対象時期

| 影響要因  |                | 予測対象時期                                      |
|-------|----------------|---------------------------------------------|
| 工事の実施 | 建設機械の稼働（騒音・振動） | ・ 対象種の生息地周辺の工事による騒音・振動が最大となる時点              |
|       | 雨水の排水（水の濁り）    | ・ 工事による裸地発生面積が最大となる（降雨時の雨水排水の濁度の発生が最大となる）時点 |
| 存在・供用 | 敷地の存在（土地の改変）   | ・ 施設等の供用開始時点                                |
|       | 施設の稼働（照明の設置）   | ・ 施設等の供用開始時点                                |

## オ．予測の基本的な手法

### ア) 生態系の生息基盤の改変状況

環境類型区分ごとの生息基盤の改変状況についての予測方法は、分布、生息環境又は生育環境の改変の程度をふまえた事例の引用又は解析による方法とした。

生態系の環境類型区分ごとに、敷地の存在による生態系の生息基盤である植生の改変状況について、その面積と改変率を求めるとともに、生息基盤の改変による生態系への影響について定性的に予測した。

### イ) 生態系の注目種（上位性、典型性、特殊性）

注目種等についての予測方法は、分布、生息環境又は生育環境の改変の程度をふまえた事例の引用又は解析による方法とした。

各種の分布又は生息環境の改変の程度をふまえた事例の引用又は解析による方法とし、表 8.8-20 に示す手順により予測した。なお、予測結果は、影響の大きさにより「影響を受ける (A)」、「影響を受けるおそれがある (B)」、「影響は極めて小さい (C)」の 3 段階に区分した。

表 8.8-20 重要な種の影響要因と予測方法

| 影響要因 |                     | 予測方法                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 工事中  | 建設機械の稼働<br>(騒音・振動等) | <ul style="list-style-type: none"> <li>・繁殖環境として特定の限られた条件で繁殖する種（コウモリ類）や営巣数が極めて少ない種（猛禽類等の希少鳥類）を対象に、確認された繁殖地や生息地と建設機械の稼働範囲の位置関係や地形条件等から、生息環境の静寂性に及ぼす影響を定性的に予測した。</li> <li>・大きな影響を受ける繁殖環境の判断は、環境省の猛禽類の保護指針等を参考とした。</li> <li>・調査範囲内に繁殖が複数ある場合は、概ね半50%以上が大きな影響を受ける場合に、「影響を受ける (A)」とした。</li> <li>・同じく10%～50%の場合に、「影響を受けるおそれがある (B)」とした。</li> </ul>                                                                                                                                                                                                      |
|      | 雨水の排水<br>(水の濁り)     | <p>【止水性種等】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・湿地やため池等、局所的な水域に生息する種（両生類、水生昆虫類、魚類、底生動物）を対象に、確認された生息地と事業計画を重ね合わせることで、影響の程度を定性的に予測した。</li> <li>・影響を受ける生息地の判断は、周辺の改変面積や地形条件から降雨時の濁水の流出経路を想定した。</li> <li>・調査範囲内に生息地が複数ある場合は、50%以上の生息地が大きな影響を受ける場合に、「影響を受ける (A)」とした。</li> <li>・同じく10%～50%の場合に、「影響を受けるおそれがある (B)」とした。</li> </ul> <p>【流水性種】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・生息域が広い河川に生息する種（両生類、昆虫類（水生昆虫類）、魚類、底生動物）を対象に、降雨時の濁水流出の影響の程度を定性的に予測した。ただし、河川を生息環境とする種にとって、調査対象の新宮川は生息域の中の一部であることから、全種を「影響を受けるおそれがある (B)」とした。</li> </ul>     |
| 供用後  | 敷地の存在<br>(土地の改変)    | <ul style="list-style-type: none"> <li>・全種を対象に、確認された生息環境と事業計画を重ね合わせることで、影響の程度を定性的に予測した。</li> <li>・植物については、確認された植物群落の主要な構成種となっていたことから、植物群落の改変率を求めるとともに、植生の自然度もふまえて予測した。</li> <li>・繁殖環境として特定の限られた条件で繁殖する種（コウモリ類）や営巣数が極めて少ない種（猛禽類等の希少鳥類）については確認された繁殖地を対象にした。</li> <li>・局所的な止水域や、規模の小さな小渓流に生息する種（両生類、昆虫類（水生昆虫類）、魚類、底生動物）については、確認された生息地を対象とした。</li> <li>・個体数が多く生息環境が広域に広がる種や、特定の小環境に依存しない種、生息環境についての知見が乏しい種については、確認地点の植生の広がりを考慮した。</li> <li>・概ね50%以上の生息環境が失われる場合に、「影響を受ける (A)」とした。</li> <li>・概ね10%～50%の生息環境が失われる場合に、「影響を受けるおそれがある (B)」とした。</li> </ul> |
|      | 施設の稼働<br>(照明の設置)    | <ul style="list-style-type: none"> <li>・人工照明に誘引される集光性の強い昆虫類及び繁殖期に光コミュニケーションを行うヒメボタルを対象に、施設照明の影響を考慮した。ただし、人工照明による個体群の存続危機に関する詳細な知見は無いことから、全種を「影響を受けるおそれがある (B)」とした。</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

## カ．予測結果

### ア) 生態系の基盤環境の改変状況

敷地の存在（土地の改変）により都市対象事業実施区域内の基盤環境が改変され、生態系の生息・生育環境が減少する。各環境類型区分の改変の状況を表 8.8-21 及び図 8.8-3 に示す。

敷地の存在（土地の改変）により採石場及び跡地（改変率 13.5%）及び樹林及び谷戸（改変率 0.5%）が改変によって基盤環境が消失すると考えられ、採石場及び跡地の「ススキ群落」、「クズ群落」、「ヌルデ－アカメガシワ群落」で改変率が高いと予測された。改変範囲の大半は採石場及び跡地であり、人為の影響が強く自然度の低い環境である。一方、比較的自然度の高い樹林及び谷戸の改変率は 0.5%と極めて少ない。

よって、敷地の存在（土地の改変）による生態系の基盤環境への影響は極めて小さいと予測された。

表 8.8-21 生態系環境類型区分ごとの改変状況

| 類型区分            | 群落名          | 調査地域全体                 |        | 改変範囲                  |        | 改変率<br>(b/a) |
|-----------------|--------------|------------------------|--------|-----------------------|--------|--------------|
|                 |              | 面積 (a)                 | 割合     | 面積 (b)                | 割合     |              |
| 樹林<br>及び<br>谷戸  | ススキ群落        | 3,416 m <sup>2</sup>   | 2.1%   |                       | 0.0%   | 0.0%         |
|                 | ネザサ群落        | 2,666 m <sup>2</sup>   | 1.7%   |                       | 0.0%   | 0.0%         |
|                 | コナラ群落        | 80,642 m <sup>2</sup>  | 50.7%  | 748 m <sup>2</sup>    | 100.0% | 0.9%         |
|                 | シイ・カシ二次林     | 32,192 m <sup>2</sup>  | 20.2%  |                       | 0.0%   | 0.0%         |
|                 | アカマツ群落       | 36,367 m <sup>2</sup>  | 22.9%  |                       | 0.0%   | 0.0%         |
|                 | 竹林           | 2,279 m <sup>2</sup>   | 1.4%   |                       | 0.0%   | 0.0%         |
|                 | スギ・ヒノキ植林     | 386 m <sup>2</sup>     | 0.2%   |                       | 0.0%   | 0.0%         |
|                 | 開放水面         | 1,063 m <sup>2</sup>   | 0.7%   |                       | 0.0%   | 0.0%         |
|                 | 合計           | 159,011 m <sup>2</sup> | 100.0% | 748 m <sup>2</sup>    | 100.0% | 0.5%         |
| 採石場<br>及び<br>跡地 | ススキ群落        | 56,434 m <sup>2</sup>  | 19.9%  | 15,417 m <sup>2</sup> | 40.4%  | 27.3%        |
|                 | クズ群落         | 2,350 m <sup>2</sup>   | 0.8%   | 401 m <sup>2</sup>    | 1.0%   | 17.1%        |
|                 | コナラ群落        | 4,023 m <sup>2</sup>   | 1.4%   |                       | 0.0%   | 0.0%         |
|                 | ヌルデ－アカメガシワ群落 | 144,376 m <sup>2</sup> | 51.0%  | 18,005 m <sup>2</sup> | 47.1%  | 12.5%        |
|                 | 市街地          | 14,031 m <sup>2</sup>  | 5.0%   |                       | 0.0%   | 0.0%         |
|                 | 造成地          | 61,556 m <sup>2</sup>  | 21.7%  | 4,383 m <sup>2</sup>  | 11.5%  | 7.1%         |
|                 | 開放水面         | 536 m <sup>2</sup>     | 0.2%   |                       | 0.0%   | 0.0%         |
|                 | 合計           | 283,306 m <sup>2</sup> | 100.0% | 38,207 m <sup>2</sup> | 100.0% | 13.5%        |
| 総計              |              | 442,317 m <sup>2</sup> | 100.0% | 38,955 m <sup>2</sup> | 100.0% | 8.8%         |

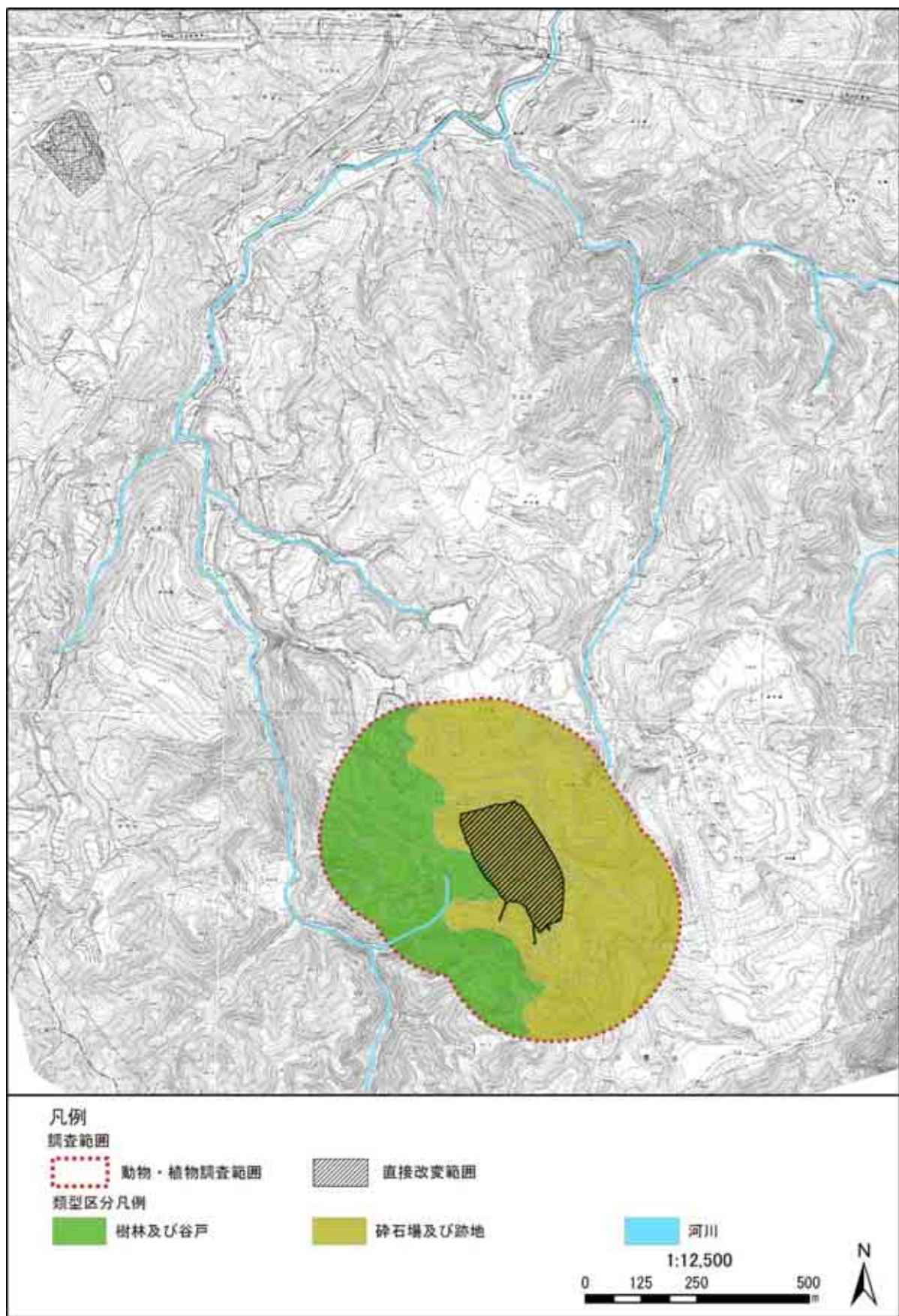


図 8.8-5 環境類型区分とその改変範囲

# イ) 生態系の注目種（上位性、典型性、特殊性）

## 1) 上位性

都市対象事業実施区域及びその周辺を特徴づける生態系の上位性種の予測結果を表 8.8-22～表 8.8-25 に示す。タガメが「影響を受ける（A）」と予測され、その他の種については「影響は極めて小さい（C）」と予測された。

よって、工事の実施及び施設等の存在・供用により、止水域の上位性種が影響を受けると予測された。

表 8.8-22 注目種（上位性）の予測結果（フクロウ）

| 項目     |       |       | 内容                                                                                                                                                                        |
|--------|-------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 現地確認状況 |       |       | 現地では、「樹林及び谷津田」を中心に見られ、2ペア程度が生息しているものと考えられる。                                                                                                                               |
| 予測結果   | 工事の実施 | 騒音・振動 | 本種の繁殖環境である樹林地は、土地の改変により一部が消失するものの、周辺には同様の繁殖環境が広がっている。また、本種の営巣地は不明であるが、本種は人家で繁殖することもあり、他事例では建設機械可能範囲から数十mの地点で繁殖を成功させていた。<br>よって、工事の実施に伴う騒音・振動による、本種の繁殖環境への影響は極めて小さいと予測される。 |
|        | 存在・供用 | 土地の改変 | 本種の採餌環境である樹林地及び草地は、土地の改変により一部が消失するものの、周辺には同様の生息環境が広がっている。よって、施設等の存在・供用に伴う土地の改変による、本種の生息環境への影響は極めて小さいと予測される。                                                               |

表 8.8-23 注目種（上位性）の予測結果（サシバ）

| 項目     |       |       | 内容                                                                                                          |
|--------|-------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 現地確認状況 |       |       | 現地では、調査範囲から離れた谷間のスギ植林地で2ペアの営巣が確認され、調査範囲内の「樹林及び谷津田」や「採石場及び跡地」の広域を餌場としていた。                                    |
| 予測結果   | 工事の実施 | 騒音・振動 | 確認された2か所の繁殖地は、建設機械の稼働範囲から十分に離れている。よって、工事の実施に伴う騒音・振動による、本種の繁殖環境への影響は極めて小さいと予測される。                            |
|        | 存在・供用 | 土地の改変 | 本種の採餌環境である樹林地及び草地は、土地の改変により一部が消失するものの、周辺には同様の生息環境が広がっている。よって、施設等の存在・供用に伴う土地の改変による、本種の生息環境への影響は極めて小さいと予測される。 |

表 8.8-24 注目種（上位性）の予測結果（ヤマカガシ）

| 項目     |       |       | 内容                                                                                                     |
|--------|-------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 現地確認状況 |       |       | 現地では、「樹林地及び谷戸」の水辺で少数が確認された。                                                                            |
| 予測結果   | 工事の実施 | 水の濁り  | 本種の生息環境である「樹林地及び谷戸」の水辺は、濁水の流入はないと考えられる。よって、工事の実施に伴う水の濁りによる、本種の生息水域への影響は極めて小さいと予測される。                   |
|        | 存在・供用 | 土地の改変 | 本種の生息環境である「樹林地及び谷戸」の水辺では、改変を行わない。また、生息地周辺の樹林地も消失しない。よって、施設等の存在・供用に伴う土地の改変による、本種の生息環境への影響は極めて小さいと予測される。 |

表 8.8-25 注目種（上位性）の予測結果（タガメ）

| 項目     |       |       | 内容                                                                                                                                |
|--------|-------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 現地確認状況 |       |       | 平成 28 年夏季に 13 個体、秋季に 15 個体、平成 29 年早春季に 1 個体、春季に 2 個体が、夏季に 14 個体が、2 か所の止水域で確認され、いずれも成虫の確認であった。<br>また、両生息地で卵を抱えた雄個体が確認され繁殖環境となっていた。 |
| 予測結果   | 工事の実施 | 水の濁り  | 確認された 2 か所の生息環境のうち 1 か所では、雨水の排水による濁水の流入の可能性がある。残る 1 か所の生息環境では、濁水の流入はないと考えられる。よって、工事の実施に伴う水の濁りにより、本種の生息環境が影響を受けると予測される。            |
|        | 存在・供用 | 土地の改変 | 確認された 2 か所の生息環境のうち、1 か所では施設の使用による直接改変を受ける可能性がある。残る 1 か所の生息環境では、改変を行わない。よって、施設等の存在・供用に伴う土地の改変により、本種の生息環境が影響を受けると予測される。             |
|        |       | 照明の設置 | 本種は、夜行性で照明に引き寄せられる性質（集光性）を有していることから、照明による行動変化のため個体が死亡するおそれがある。よって、施設等の存在・供用に伴う照明の設置により、本種の生息に影響を受けるおそれがあると予測される。                  |

## II) 典型性

都市対象事業実施区域及びその周辺を特徴づける生態系の典型性種の予測結果を表 8.8-26～表 8.8-39 に示す。ウチワミミズ属が「影響を受ける (A)」、ニッポンヨコエビ、ウスイロコバントビケラ、モリアオガエルが「影響を受けるおそれがある (B)」と予測され、その他の種については「影響は極めて小さい (C)」と予測された。

よって、工事の実施及び敷地の存在、施設の稼働により、止水域及び河川に生息する種及び集光性を有する昆虫類の典型性種が影響を受けると予測された。

表 8.8-26 注目種（典型性）の予測結果（ネザサ）

| 項目     |       |       | 内容                                                             |
|--------|-------|-------|----------------------------------------------------------------|
| 現地確認状況 |       |       | 現地では、主に「谷戸」の斜面下部や廃屋周辺に群落を形成しており、典型性種として位置づけられる。                |
| 予測結果   | 存在・供用 | 土地の改変 | 敷地の存在によるネザサ群落の改変は行わない。よって、施設等の存在・供用に伴う土地の改変による影響は極めて小さいと予測される。 |

表 8.8-27 注目種（典型性）の予測結果（コナラ）

| 項目     |       |       | 内容                                                                                          |
|--------|-------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| 現地確認状況 |       |       | 現地では、「樹林及び谷戸」の広範囲の斜面で群落を形成して、典型性種として位置づけられる。                                                |
| 予測結果   | 存在・供用 | 土地の改変 | 敷地の存在によるコナラ群落の改変は748㎡で改変率は0.9%であり、改変率が低く周辺にも広く存在することから、施設等の存在・供用に伴う土地の改変による影響は極めて小さいと予測される。 |

表 8.8-28 注目種（典型性）の予測結果（オオバヤシャブシ）

| 項目     |       |       | 内容                                                                                                                                                                                     |
|--------|-------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 現地確認状況 |       |       | 現地では、「採石場及び跡地」の広範囲に植栽され、高木層の最優占種となって、典型性種として位置づけられる。                                                                                                                                   |
| 予測結果   | 存在・供用 | 土地の改変 | 敷地の存在によるオオバヤシャブシの植栽地を主体とするヌルデ・アカメガシワ群落の改変は18,005㎡で改変率は12.5%である。また、オオバヤシャブシは調査範囲を含む山塊に広がる採石場跡地の主要な植栽樹種となっており他地域に比べ現存量が多いと考えられ、改変率が低く周辺にも広く存在する。よって、施設等の存在・供用に伴う土地の改変による影響は極めて小さいと予測される。 |

表 8.8-29 注目種（典型性）の予測結果（ススキ）

| 項目     |       |       | 内容                                                                                                                                  |
|--------|-------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 現地確認状況 |       |       | 現地では、「樹林及び谷戸」の放棄水田や「採石場及び跡地」の埋め戻し地において群落を形成して、典型性種として位置づけられる。                                                                       |
| 予測結果   | 存在・供用 | 土地の改変 | 敷地の存在によるススキ群落の改変は15,417㎡で改変率は27.3%である。また、改変範囲内のススキ群落は採石場跡地の造成地に初期に形成された群落であり人為の影響の大きい植生である。よって、施設等の存在・供用に伴う土地の改変による影響は極めて小さいと予測される。 |

表 8.8-30 注目種（典型性）の予測結果（ニッポンヨコエビ）

| 項目     |       |       | 内容                                                                                                              |
|--------|-------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 現地確認状況 |       |       | 現地では「河川」のほとんどの地点で最優先種となっており、典型性種として位置づけられる。                                                                     |
| 予測結果   | 工事の実施 | 水の濁り  | 確認された新宮川は雨水の排水による濁水の流入の可能性があるが、河川を生息環境とする本種にとって、新宮川は生息域の中の一部である。よって、工事の実施に伴う水の濁りにより、本種の生息環境が影響を受けるおそれがあると予測される。 |
|        | 存在・供用 | 土地の改変 | 本種の生息環境である新宮川は施設の存在に係る土地の改変を行わない。よって、施設等の存在・供用に伴う土地の改変による、本種の生息環境への影響は極めて小さいと予測される。                             |

表 8.8-31 注目種（典型性）の予測結果（ウチワミミズ属）

| 項目     |       |       | 内容                                                                                             |
|--------|-------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 現地確認状況 |       |       | 現地では「採石場跡地」の止水域で多数が生息しており、典型性種として位置づけられる。                                                      |
| 予測結果   | 工事の実施 | 水の濁り  | 主要な生息環境となっていた採石場跡地の止水域では、雨水の排水による濁水の流入の可能性がある。よって、工事の実施に伴う水の濁りにより、本種の生息環境が影響を受けると予測される。        |
|        | 存在・供用 | 土地の改変 | 主要な生息環境となっていた採石場跡地の止水域では、施設の存在による直接改変を受ける可能性がある。よって、施設等の存在・供用に伴う土地の改変により、本種の生息環境が影響を受けると予測される。 |

表 8.8-32 注目種（典型性）の予測結果（ミナミメダカ）

| 項目     |       |       | 内容                                                                          |
|--------|-------|-------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 現地確認状況 |       |       | 現地では谷戸の止水域に多数生息しており、典型性種として位置づけられる。                                         |
| 予測結果   | 工事の実施 | 水の濁り  | 確認された1か所の生息地では、濁水の流入はないと考えられる。よって、工事の実施に伴う水の濁りによる、本種の生息環境への影響は極めて小さいと予測される。 |
|        | 存在・供用 | 土地の改変 | 確認された1か所の生息地では、改変を行わない。よって、施設等の存在・供用に伴う土地の改変による、本種の生息環境への影響は極めて小さいと予測される。   |

表 8.8-33 注目種（典型性）の予測結果（ニホンケシガイ）

| 項目     |       |       | 内容                                                                                                      |
|--------|-------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 現地確認状況 |       |       | 現地では、「樹林及び谷戸」の広範囲の落葉堆積中から確認されており、典型性種として位置づけられる。                                                        |
| 予測結果   | 存在・供用 | 土地の改変 | 本種の生息環境である樹林地は、土地の改変により一部が消失するものの、周辺には同様の生息環境が広がっている。よって、施設等の存在・供用に伴う土地の改変による、本種の生息環境への影響は極めて小さいと予測される。 |

表 8.8-34 注目種（典型性）の予測結果（ウスイロコバントビケラ）

| 項目     |       |       | 内容                                                                                                               |
|--------|-------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 現地確認状況 |       |       | 現地では、「樹林及び谷戸」の止水域で多数確認されており、典型性種として位置づけられる。                                                                      |
| 予測結果   | 工事の実施 | 水の濁り  | 確認された1か所の生息地では、濁水の流入はないと考えられる。よって、工事の実施に伴う水の濁りによる、本種の生息環境への影響は極めて小さいと予測される。                                      |
|        | 存在・供用 | 土地の改変 | 確認された1か所の生息地では、改変を行わない。よって、施設等の存在・供用に伴う土地の改変による、本種の生息環境への影響は極めて小さいと予測される。                                        |
|        |       | 照明の設置 | 本種は、夜行性で照明に引き寄せられる性質（集光性）を有していることから、照明による行動変化のため個体が死亡するおそれがある。よって、施設等の存在・供用に伴う照明の設置により、本種の生息に影響を受けるおそれがあると予測される。 |

表 8.8-35 注目種（典型性）の予測結果（クルマバッタモドキ）

| 項目     |       |       | 内容                                                                                                            |
|--------|-------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 現地確認状況 |       |       | 現地では、主に「採石場及び跡地」の草地や裸地に多数が生息おり、典型性種として位置づけられる。                                                                |
| 予測結果   | 工事の実施 | 水の濁り  | 本種は陸生であり、工事の実施に伴う水の濁りの影響は極めて小さい。                                                                              |
|        | 存在・供用 | 土地の改変 | 本種の生息環境であるススキ群落や造成地は、土地の改変により一部が消失するものの、周辺には同様の生息環境が広がっている。よって、施設等の存在・供用に伴う土地の改変による、本種の生息環境への影響は極めて小さいと予測される。 |
|        |       | 照明の設置 | 本種は昼行性であり、施設等の存在・供用に伴う照明の設置の影響は極めて小さい。                                                                        |

表 8.8-36 注目種（典型性）の予測結果（モリアオガエル）

| 項目     |       |       | 内容                                                                                                                                                                                    |
|--------|-------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 現地確認状況 |       |       | 現地では、「樹林及び谷津田」や「採石場及び跡地」の樹林に囲まれた止水域の多くで卵や幼生が確認され、典型性種として位置づけられる。                                                                                                                      |
| 予測結果   | 工事の実施 | 水の濁り  | 確認された10か所の繁殖水域のうち3か所では、雨水の排水による濁水の流入の可能性がある。残る7か所の繁殖水域では、濁水の流入はないと考えられる。よって、工事の実施に伴う水の濁りにより、本種の繁殖水域が影響を受けるおそれがあると予測される。                                                               |
|        | 存在・供用 | 土地の改変 | 確認された10か所の繁殖水域のうち、1か所では施設の存在による直接改変を受ける可能性がある。残る9か所の繁殖水域では、改変を行わない。本種の成体の越冬環境である樹林地は、土地の改変により一部が消失するものの、周辺には同様の生息環境が広がっている。よって、施設等の存在・供用に伴う土地の改変により、本種の繁殖水域及び生息環境が影響を受けるおそれがあると予測される。 |

表 8.8-37 注目種（典型性）の予測結果（ヒヨドリ）

| 項目     |       |       | 内容                                                                                                      |
|--------|-------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 現地確認状況 |       |       | 現地では「樹林及び谷津田」や「採石場及び跡地」の樹林の樹林に多く生息しており、典型性種として位置づけられる。                                                  |
| 予測結果   | 工事の実施 | 騒音・振動 | 本種の繁殖環境である樹林地は、土地の改変により一部が消失するものの、周辺には同様の繁殖環境が広がっている。よって、工事の実施に伴う騒音・振動による、本種の繁殖環境への影響は極めて小さいと予測される。     |
|        | 存在・供用 | 土地の改変 | 本種の生息環境である樹林地は、土地の改変により一部が消失するものの、周辺には同様の生息環境が広がっている。よって、施設等の存在・供用に伴う土地の改変による、本種の生息環境への影響は極めて小さいと予測される。 |

表 8.8-38 注目種（典型性）の予測結果（アトリ）

| 項目     |       |       | 内容                                                                                                              |
|--------|-------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 現地確認状況 |       |       | 現地では主に「採石場及び跡地」のオオバヤシャブシ植林で数百羽の大群で確認され、典型性種として位置づけられる。                                                          |
| 予測結果   | 工事の実施 | 騒音・振動 | 本種は、冬鳥であり、都市計画対象事業実施区域及びその周辺では繁殖していない。よって、工事の実施に伴う騒音・振動による、本種の繁殖環境への影響は極めて小さいと予測される。                            |
|        | 存在・供用 | 土地の改変 | 本種が主に確認されたオオバヤシャブシ植栽地は、土地の改変により一部が消失するものの、周辺には同様の生息環境が広がっている。よって、施設等の存在・供用に伴う土地の改変による、本種の生息環境への影響は極めて小さいと予測される。 |

表 8.8-39 注目種（典型性）の予測結果（アカネズミ）

| 項目     |       |       | 内容                                                                                                      |
|--------|-------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 現地確認状況 |       |       | 現地では「樹林及び谷津田」のセンサーカメラでアカネズミと考えられるネズミが多く確認されており、典型性種として位置づけられる。                                          |
| 予測結果   | 工事の実施 | 騒音・振動 | 本種の繁殖環境である樹林地は、土地の改変により一部が消失するものの、周辺には同様の繁殖環境が広がっている。よって、工事の実施に伴う騒音・振動による、本種の繁殖環境への影響は極めて小さいと予測される。     |
|        | 存在・供用 | 土地の改変 | 本種の生息環境である樹林地は、土地の改変により一部が消失するものの、周辺には同様の生息環境が広がっている。よって、施設等の存在・供用に伴う土地の改変による、本種の生息環境への影響は極めて小さいと予測される。 |

## III) 特殊性

都市計画対象事業実施区域及びその周辺を特徴づける生態系の特殊性種の予測結果を表 8.8-40～表 8.8-43 に示す。ゲンジボタル、ヒメボタルが「影響を受けるおそれがある（B）」と予測され、その他の種については「影響は極めて小さい（C）」と予測された。

よって、工事の実施及び敷地の存在、施設の稼働により、河川に生息する種及び光コミュニケーションを行う昆虫類の特殊性種が影響を受けると予測された。

表 8.8-40 注目種（特殊性）の予測結果（キクガシラコウモリ）

| 項目     |       |       | 内容                                                                                                                                                                 |
|--------|-------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 現地確認状況 |       |       | 現地では「樹林及び谷津田」の岩場に掘られた人工窟を繁殖場所や休息場所としており、特殊性種として位置づけられる。                                                                                                            |
| 予測結果   | 工事の実施 | 騒音・振動 | 確認された 1 か所の繁殖地及び 2 か所の越夏・越冬環境は、建設機械の稼働範囲から十分に離れている。よって、工事の実施に伴う騒音・振動による、本種の繁殖環境への影響は極めて小さいと予測される。                                                                  |
|        | 存在・供用 | 土地の改変 | 確認された 1 か所の繁殖地及び 2 か所の越夏・越冬環境は、改変範囲から離れており直接改変は発生しない。また、本種の樹林地は、土地の改変により一部が消失するものの、周辺には同様の環境が広がっている。よって、施設等の存在・供用に伴う土地の改変による、本種の繁殖地・越夏・越冬環境・生息環境への影響は極めて小さいと予測される。 |

表 8.8-41 注目種（特殊性）の予測結果（ゲンジボタル）

| 項目     |       |       | 内容                                                                                                                                                                                                                                      |                 |
|--------|-------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 現地確認状況 |       |       | 現地では、「古志ほたるまつり」の会場周辺を流れる新宮川やその周辺の樹林地等を中心に多数が確認された。地域を代表する自然として地域住民が守っている種であり、特殊性種として位置づけられる。なお、上流の新宮川でも少数が確認された。                                                                                                                        |                 |
| 予測結果   | 工事の実施 | 水の濁り  | 確認された新宮川は雨水の排水による濁水の流入の可能性があるが、河川を生息環境とする本種にとって、新宮川は生息域の中の一部である。よって、工事の実施に伴う水の濁りにより、本種の生息環境が影響を受けるおそれがあると予測される。<br>なお、水質の調査・予測結果を踏まえると、本種の主要な生息域は現況でも濁水濃度が比較的高く、工事の実施に伴う水の濁りの影響の程度が相対的に低い環境と考えられることから、新宮川流域におけるゲンジボタルへの影響は限定的であると考えられる。 | 影響を受けるおそれがある（B） |
|        | 存在・供用 | 土地の改変 | 本種が主に確認された上新宮集落周辺は改変を行わない。よって、施設等の存在・供用に伴う土地の改変による、本種の生息環境への影響は極めて小さいと予測される。                                                                                                                                                            | 影響は極めて小さい（C）    |
|        |       | 照明の設置 | 本種が主に確認された上新宮集落周辺は都市計画対象事業実施区域から大きく離れている。よって、施設等の存在・供用に伴う照明の設置の影響は極めて小さい。                                                                                                                                                               |                 |

表 8.8-42 注目種（特殊性）の予測結果（ヘイケボタル）

| 項目     |       |       | 内容                                                                                                                                |               |
|--------|-------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 現地確認状況 |       |       | 現地では、「古志ほたるまつり」の会場周辺の水田にほとんどの個体が確認された。地域を代表する自然として地域住民が守っている種であり、特殊性種として位置づけられる。                                                  |               |
| 予測結果   | 工事の実施 | 水の濁り  | 本種は、一部の個体は河川に生息するもの、大半の個体は水田に生息する。水田は、新宮川より取水するが、耕作機械等により頻繁に濁水を発生する環境であり本種も濁水に耐性のある種であると考えられる。よって、工事の実施に伴う水の濁りによる影響は極めて小さいと予測される。 | 影響は極めて小さい (C) |
|        | 存在・供用 | 土地の改変 | 本種が主に確認された上新宮集落周辺は改変を行わない。よって、施設等の存在・供用に伴う土地の改変による、本種の生息環境への影響は極めて小さいと予測される。                                                      | 影響は極めて小さい (C) |
|        |       | 照明の設置 | 本種が主に確認された上新宮集落周辺は都市計画対象事業実施区域から大きく離れている。よって、施設等の存在・供用に伴う照明の設置の影響は極めて小さい。                                                         |               |

表 8.8-43 注目種（特殊性）の予測結果（ヒメボタル）

| 項目     |       |       | 内容                                                                                                       |                  |
|--------|-------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 現地確認状況 |       |       | 現地では、確認環境は主に樹林及び道路脇の湿生草地で確認されており、「古志ほたるまつり」の会場周辺にはほとんど見られなかった。地域を代表する自然として地域住民が守っている種であり、特殊性種として位置づけられる。 |                  |
| 予測結果   | 工事の実施 | 水の濁り  | 本種は陸生であり、工事の実施に伴う水の濁りの影響は極めて小さい。                                                                         | 影響は極めて小さい (C)    |
|        | 存在・供用 | 土地の改変 | 本種の生息環境である樹林地は、土地の改変により一部が消失するものの、周辺には同様の生息環境が広がっている。よって、施設等の存在・供用に伴う土地の改変による、本種の生息環境への影響は極めて小さいと予測される。  | 影響を受けるおそれがある (B) |
|        |       | 照明の設置 | 本種は、繁殖のために発光によるコミュニケーションを行うが、照明により繁殖が阻害される可能性がある。よって、施設等の存在・供用に伴う照明の設置により、本種の生息に影響を受けるおそれがあると予測される。      |                  |

#### ウ) 地域を特徴付ける生態系

敷地の存在による生態系の基盤環境への影響は極めて小さいと予測された。一方、生態系の上位性、典型性、特殊性の各注目種の予測の結果、「影響を受ける（A）」または「影響を受けるおそれがある（B）」と予測される種が確認された。

よって、都市計画対象事業実施区域及びその周辺の生態系全体には大きな影響はないものの、影響を受ける注目種に対する影響が、当地の生態系の課題であるものと考えられる。

## 2) 環境保全措置の検討

### ア．環境保全措置の検討

「影響を受ける（A）」又は「影響を受けるおそれがある（B）」と予測された注目種への影響を低減又は代償すること、並びに工事の実施（建設機械の稼働（騒音・振動）・雨水の排水（水の濁り））及び施設等の存在・供用（敷地の存在（土地の改変）、機械等の稼働（照明の設置））による環境への影響を回避・低減するために環境保全措置の検討を行った。検討内容は表 8.8-44 に示すとおりである。

表 8.8-44 環境保全措置の検討内容

| 環境保全措置の種類                 | 環境保全措置の内容                                                                |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| 資材等運搬車両走行時の配慮             | 安全運転の励行及び車両管理を徹底する。                                                      |
| 建設機械・工法の選定                | できる限り低騒音型の建設機械・工法を採用するよう努める。                                             |
| 仮設沈砂池の設置                  | 敷地内の雨水を仮設沈砂池に集めて沈砂後に下流河川へ放流する。                                           |
| 仮設沈砂池の浚渫                  | 仮設沈砂池における濁水の沈降機能が維持されるよう、定期的な土砂の抜き取りなど適切な対応に努める。                         |
| 仮設排水経路及び仮設沈砂池位置の検討        | 敷地造成工事における仮設排水経路及び仮設沈砂池の位置を検討し、敷地に隣接する2か所の注目すべき生息地（止水域③、止水域⑥）への濁水の流入を防ぐ。 |
| 排水のクローズド・リサイクル            | ごみピット汚水、プラント排水及び生活排水は、排水処理後に再循環利用等を行い、周辺河川等へは放流しない。                      |
| 植栽の実施                     | 敷地内においても可能な限り植栽を施す。                                                      |
| 敷地造成範囲の見直し                | 敷地造成範囲を見直すことで、改変により消失するおそれのある注目すべき生息地（止水域③）を保存する。                        |
| 施設内の排水経路の配慮               | 施設内の排水経路に配慮することで、注目すべき生息地（止水域③）への集水域面積を維持する。                             |
| 代償環境の整備 <sup>注2)</sup>    | 既存の注目すべき生息地（止水域⑤及び止水域⑥）を改良したビオトープを作成する。                                  |
| 代償環境への水源導入 <sup>注2)</sup> | 保全対象の注目すべき生息地（止水域③）への水源（地下浸透水）を整備するビオトープ（止水域⑤）に導入する。                     |
| 照明器具への配慮                  | 施設入口に設置する照明施設には、周辺への光の漏洩を極力抑える構造とし、光源の波長は昆虫類への影響が小さいものを採用する。             |
| 仮設沈砂池内の蛇行構造               | 仮設沈砂池内に壁を配置し、入口から出口の水の流れを蛇行させることにより、仮設沈砂池内の水の滞留時間を稼ぐ。                    |
| 砂防堰堤及び既存沈砂池の適宜浚渫          | 沈砂池の役割を果たす下流の砂防堰堤及び既存沈砂池の土砂貯留容量を考慮し、適宜浚渫する。                              |

注1) 止水域③の確認種は、タガメ、ウチワミミズ属、モリアオガエルの3種、止水域⑥の確認種はモリアオガエルである。

注2) 代償環境の整備・代償環境への水源導入：本措置は、別途実施されるアクセス道路整備事業において実施する環境保全措置である。ただし、本事業による影響に関してもその影響低減効果が期待できることから、本事業に係る環境保全措置としても位置付けたものである。本事業においては、止水域③への影響に対する環境保全措置として、「敷地造成範囲の見直し」、「施設内の排水経路の配慮」を行うことで、一定の効果を見込むことができると考えられる。一方、別途実施されるアクセス道路整備においては、止水域③の水源となる地下浸透水のみず道を分断する可能性があり、止水域③及び同所に生息する動植物に影響を与えることが考えられることから、当該アクセス道路整備事業において、動物・生態系への影響を回避・低減するための措置として、本措置を実施することとしている。なお、当該措置の内容は、専門家の助言を受けながら検討を行ったものである。

## イ．環境保全措置の検討結果

環境保全措置の検討及び検証を行った結果、実施することとした環境保全措置の内容を表 8.8-45 に整理した。

表 8.8-45 (1) 環境保全措置の検討結果

| 措置の種類                     | 措置の区分 | 実施主体 | 保全措置の内容及び効果                                                                             | 効果の不確実性                      | 新たに生じる影響 |
|---------------------------|-------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------|
| 資材等運搬車両走行時の配慮             | 低減    | 出雲市  | 安全運転の励行及び車両管理を徹底することで、生態系への影響を低減できる。                                                    | なし                           | なし       |
| 建設機械・工法の選定                | 低減    | 出雲市  | できる限り低騒音型の建設機械・工法を採用するよう努めることで、生態系への影響を低減できる。                                           | なし                           | なし       |
| 仮設沈砂池の設置                  | 低減    | 出雲市  | 敷地内の雨水を仮設沈砂池に集めて沈砂後に下流河川へ放流することにより、下流河川への濁水低減効果が見込まれる。                                  | なし                           | なし       |
| 仮設沈砂池の浚渫                  | 低減    | 出雲市  | 仮設沈砂池における濁水の沈降機能が維持されるよう、定期的な土砂の抜き取りなど適切な対応に努めることにより、下流の河川等への濁水の影響を低減できる。               | なし                           | なし       |
| 仮設排水経路及び仮設沈砂池位置の検討        | 低減    | 出雲市  | 敷地造成工事における仮設排水経路及び仮設沈砂池の位置を検討し、敷地に隣接する2か所の注目すべき生息地（止水域③、止水域⑥）への濁水の流入を防ぎ、生息する重要な動物を保全する。 | なし                           | なし       |
| 排水のクロード・リサイクル             | 低減    | 出雲市  | ごみピット汚水、プラント排水及び生活排水は、排水処理後に再循環利用等を行い、周辺河川等へは放流しないことにより、河川の水質を保全できる。                    | なし                           | なし       |
| 植栽の実施                     | 低減    | 出雲市  | 敷地内においても可能な限り植栽を施すことで、動物・植物の生息・生育環境を創出することができる。                                         | なし                           | なし       |
| 敷地造成範囲の見直し                | 回避    | 出雲市  | 敷地造成範囲を見直すことで、改変により消失するおそれのある注目すべき生息地（止水域③）を保存し、生息する重要な動物を保全する。                         | 保全対象の生息地の保全対象種の生息維持に不確実性がある。 | なし       |
| 施設内の排水経路の配慮               | 低減    | 出雲市  | 施設内の排水経路に配慮することで、注目すべき生息地（止水域③）への集水域面積を維持し環境の安定化を図り、生息する重要な動物を保全する。                     | 保全対象の注目すべき生息地の水量維持に不確実性がある。  | なし       |
| 代償環境の整備 <sup>注2)</sup>    | 代償    | 出雲市  | 既存の注目すべき生息地（止水域⑤及び止水域⑥）を改良したビオトープを造成することで、保全対象の注目すべき生息地（止水域③）環境維持の不確実性を補う。              | 造成したビオトープへの対象種の進入に不確実性がある。   | なし       |
| 代償環境への水源導入 <sup>注2)</sup> | 代償    | 出雲市  | 保全対象の注目すべき生息地（止水域③）への水源（地下浸透水）を整備するビオトープ（止水域⑤）に導入することで、環境維持の不確実性を補う。                    | 導水したビオトープへの対象種の進入に不確実性がある。   | なし       |

注1) 止水域③の確認種は、タガメ、ウチワミミズ属、モリアオガエルの3種、止水域⑥の確認種はモリアオガエルである。

注2) 代償環境の整備・代償環境への水源導入：本措置は、別途実施されるアクセス道路整備事業において実施する環境保全措置である。ただし、本事業による影響に関してもその影響低減効果が期待できることから、本事業に係る環境保全措置としても位置付けたものである。

表 8.8-45 (2) 環境保全措置の検討結果

| 措置の種類                          | 措置の区分 | 実施主体 | 保全措置の内容及び効果                                                                   | 効果の不確実性 | 新たに生じる影響 |
|--------------------------------|-------|------|-------------------------------------------------------------------------------|---------|----------|
| 照明器具への配慮                       | 低減    | 出雲市  | 施設入口に設置する照明施設には、周辺への光の漏洩を極力抑える構造とし、光源の波長は昆虫類への影響が小さいものを採用することで、昆虫類への影響を低減できる。 | なし      | なし       |
| 仮設沈砂池内の蛇行構造                    | 低減    | 出雲市  | 仮設沈砂池内に壁を配置し、入口から出口の水の流れを蛇行させることにより、仮設沈砂池内の水の滞留時間を稼ぎ、仮設沈砂池での懸濁物質の除去効果を高める。    | なし      | なし       |
| 砂防堰堤及び既存沈砂池の適宜浚渫 <sup>注)</sup> | 低減    | 出雲市  | 沈砂池の役割を果たす下流の砂防堰堤及び既存沈砂池の土砂貯留容量を考慮し、適宜浚渫することで、下流河川への濁水低減効果が見込まれる。             | なし      | なし       |

注) 実施対象とする砂防堰堤は「8.5 水質」の図 8.5 1 に示す位置を、既存沈砂池は図 8.5 6 に示す位置を想定している。

### 3) 事後調査

事業計画との重ね合わせにより行った予測の不確実性は小さく、また、採用する環境保全措置の効果にも不確実性は小さいと考えられる。

ただし、都市計画対象事業実施区域周辺に分布するタガメ及びウチワミミズ属、ニッポンヨコエビ、モリアオガエル、ヒメボタルについては、影響が生じると予測されており、当該影響に対して実施する環境保全措置のうち「敷地造成範囲の見直し」、「施設内の排水経路の配慮」、「代償環境の整備」、「代償環境への水源導入」については、その効果に不確実性があると考えられることから、以下に示す事後調査を実施する。（「第 10 章 事後調査の計画」参照。）

表 8.8-46 事後調査の概要（生態系）

| 環境要素 | 時期              | 調査項目                                                                                            |
|------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 生態系  | 工事中<br>・<br>供用後 | 既存生息地及びビオトープ <sup>注)</sup> における注目種の生息状況調査<br>(カスミサンショウウオ・モリアオガエル等の両生類、タガメ・ゲンゴロウ等の水生昆虫類等を主対象とする) |

注) 「代償環境の整備」、「代償環境への水源導入」の環境保全措置は、別途実施されるアクセス道路整備事業において実施する環境保全措置である。ただし、本事業による影響に関してもその影響低減効果が期待できることから、本事業に係る事後調査においても、整備するビオトープを対象とした調査を行う。

#### 4) 評価

##### ア．評価の手法

土地の改変及び施設の存在に伴う生態系への影響の評価は、対象項目に係る環境影響が、事業者により実行可能な範囲内で回避又は低減されているかどうかを評価する方法により行った。

##### イ．評価結果

##### ア) 回避・低減に係る評価

調査及び予測の結果、並びに前項に示す環境保全措置の検討結果をふまえると、工事の実施（建設機械の稼働（騒音・振動）・雨水の排水（水の濁り））及び施設等の存在・供用（敷地の存在（土地の改変）、機械等の稼働（照明の設置））に伴う生態系への影響は、前項の環境保全措置を講じることにより、回避又は低減が期待できるものと考えられる（表 8.8-47）。

以上のことから、工事の実施（建設機械の稼働（騒音・振動）・雨水の排水（水の濁り））及び施設等の存在・供用（敷地の存在（土地の改変）、機械等の稼働（照明の設置））に伴う生態系への影響については、事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減が図られているものと評価した。

表 8.8-47 「影響を受ける（Ａ）」又は「影響を受けるおそれがある（Ｂ）」と予測された注目種に対する環境保全措置の検討結果及び環境影響の回避・低減に係る評価結果

| 区分  | 種名          | 環境保全措置                                                      |                                                        |           | 評価 <sup>注2)</sup> |           |
|-----|-------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-----------|-------------------|-----------|
|     |             | 工事の実施                                                       | 存在・供用                                                  |           | 工事の<br>実施         | 存在・<br>供用 |
|     |             | 水の濁り                                                        | 土地の改変                                                  | 照明の設置     |                   |           |
| 上位性 | タガメ         | ・仮設排水経路及び仮設沈砂池位置の検討                                         | ・施設内の排水経路の配慮<br>・敷地造成範囲の見直し<br>・代償環境の整備<br>・代償環境への水源導入 | ・照明器具への配慮 | ○                 | ○         |
| 典型性 | ニッポンヨコエビ    | ・仮設沈砂池の設置<br>・仮設沈砂池の浚渫<br>・仮設沈砂池内の蛇行構造<br>・砂防堰堤及び既存沈砂池の適宜浚渫 |                                                        |           | ○                 |           |
|     | ウチワミミズ属     | ・仮設排水経路及び仮設沈砂池位置の検討                                         | ・施設内の排水経路の配慮<br>・敷地造成範囲の見直し<br>・代償環境の整備<br>・代償環境への水源導入 |           | ○                 |           |
|     | ウスイロコバントビケラ |                                                             |                                                        | ・照明器具への配慮 |                   | ○         |
|     | モリアオガエル     | ・仮設沈砂池の設置<br>・仮設沈砂池の浚渫<br>・仮設排水経路及び仮設沈砂池位置の検討               | ・施設内の排水経路の配慮<br>・敷地造成範囲の見直し<br>・代償環境の整備<br>・代償環境への水源導入 |           | ○                 | ○         |
| 特殊性 | ゲンジボタル      | ・仮設沈砂池の設置<br>・仮設沈砂池の浚渫<br>・仮設沈砂池内の蛇行構造<br>・砂防堰堤及び既存沈砂池の適宜浚渫 |                                                        |           | ○                 |           |
|     | ヒメボタル       |                                                             |                                                        | ・照明器具への配慮 |                   | ○         |

注1) 「／」：「影響は極めて小さい（Ｃ）」項目

注2) ○：事業者により実行可能な範囲内で回避又は低減されていると評価した項目

## 8.9 景 觀

## 8.9 景観

本事業では、施設等の存在における、敷地の存在（土地の改変）及び構造物の存在により、周辺地域からの眺望景観への影響が想定されることから、景観に係る調査、予測及び評価を実施した。

### 8.9.1 現況調査

既存資料の収集・整理を行うとともに、都市計画対象事業実施区域及びその周辺の景観の現況を把握し、予測に係る基礎資料を得るため、現地調査を実施した。

調査内容・方法等の概要を以下に示す。

#### (1) 調査すべき情報

調査すべき情報を、表 8.9-1 に示す。

表 8.9-1 調査すべき情報

| 影響要因                | 調査すべき情報    |
|---------------------|------------|
| 敷地の存在（土地の改変）、構造物の存在 | 主要な眺望点の状況  |
|                     | 景観資源の状況    |
|                     | 主要な眺望景観の状況 |

#### (2) 調査の基本的な手法

各調査項目の調査手法を表 8.9-2 に示す。

調査手法は、現地踏査及び景観写真撮影等による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による方法とした。

表 8.9-2 調査手法

| 影響要因                | 調査すべき情報    | 調査手法                             |
|---------------------|------------|----------------------------------|
| 敷地の存在（土地の改変）、構造物の存在 | 主要な眺望点の状況  | 現地踏査等による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による方法 |
|                     | 景観資源の状況    | 現地踏査等による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による方法 |
|                     | 主要な眺望景観の状況 | 景観写真撮影等による方法                     |

### (3) 調査地域及び調査地点

調査地域は、都市計画対象事業実施区域及びその端部から約 3km 程度の範囲とし、図 8.9-1 に示す地域とした。

調査地点は、景観の特性をふまえて調査地域における主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観に係る環境影響を予測し、評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地点とした。

なお、主要な眺望景観については、3 地点（視認可能な主要眺望点）を対象に調査した。また、方法書に係る知事の意見をふまえ、景観資源「立久恵」を視認できる 3 地点からの眺望についても整理した。

このほか、都市計画対象事業実施区域近傍の集落地区内の代表地点についても、調査地点に追加する必要性を調査・検討した。

表 8.9-3 調査地点

| 項目                      | 調査地点  |                             | 調査地点の考え方                                                    |
|-------------------------|-------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 主要な眺望点の状況<br>主要な眺望景観の状況 | No. 3 | 真幸ヶ丘公園展望台                   | 配慮書段階の検討により煙突の視認が予測されたため選定。                                 |
|                         | No. 5 | 朝山森林公園展望台                   |                                                             |
|                         | No. 7 | 中国自然歩道<br>久奈子神社・花の郷周遊モデルコース |                                                             |
|                         | No. 1 | 立久恵峡展望台                     | 配慮書段階の検討では煙突は視認されないと予測したが、知事の意見に留意し、景観資源「立久恵」を視認できる地点として選定。 |
|                         | No. 2 | 立久恵峡温泉                      |                                                             |
|                         | No. 4 | 立久恵峡わかあゆの里                  |                                                             |
| 景観資源の状況                 | No. 1 | 立久恵                         | 既存資料の収集・整理により選定。                                            |
|                         | No. 2 | 立久恵峡特殊植物群落                  |                                                             |
|                         | No. 3 | 芦谷滝                         |                                                             |
|                         | No. 4 | 神戸川                         |                                                             |
|                         | No. 5 | 十間川                         |                                                             |

注）番号は図8.9-1「主要な眺望点」、「景観資源」にそれぞれ対応している。

### (4) 調査期間等

景観の特性をふまえて調査地域における主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観に係る環境影響を予測し、評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる期間、時期及び時間帯とした。

なお、主要な眺望景観については、4 季（春夏秋冬）を対象に調査した。

調査期間等を表 8.9-4 に示す。

表 8.9-4 調査期間等

| 調査項目       | 調査日                                                                                                 |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 主要な眺望点の状況  | 平成28年11月16日                                                                                         |
| 景観資源の状況    | 平成29年 8月30日                                                                                         |
| 主要な眺望景観の状況 | 秋 季：平成28年11月16日<br>冬 季：平成29年 1月17日<br>春季（サクラ）：平成29年 4月 5日<br>春季（新 緑）：平成29年 5月27日<br>夏 季：平成29年 8月30日 |

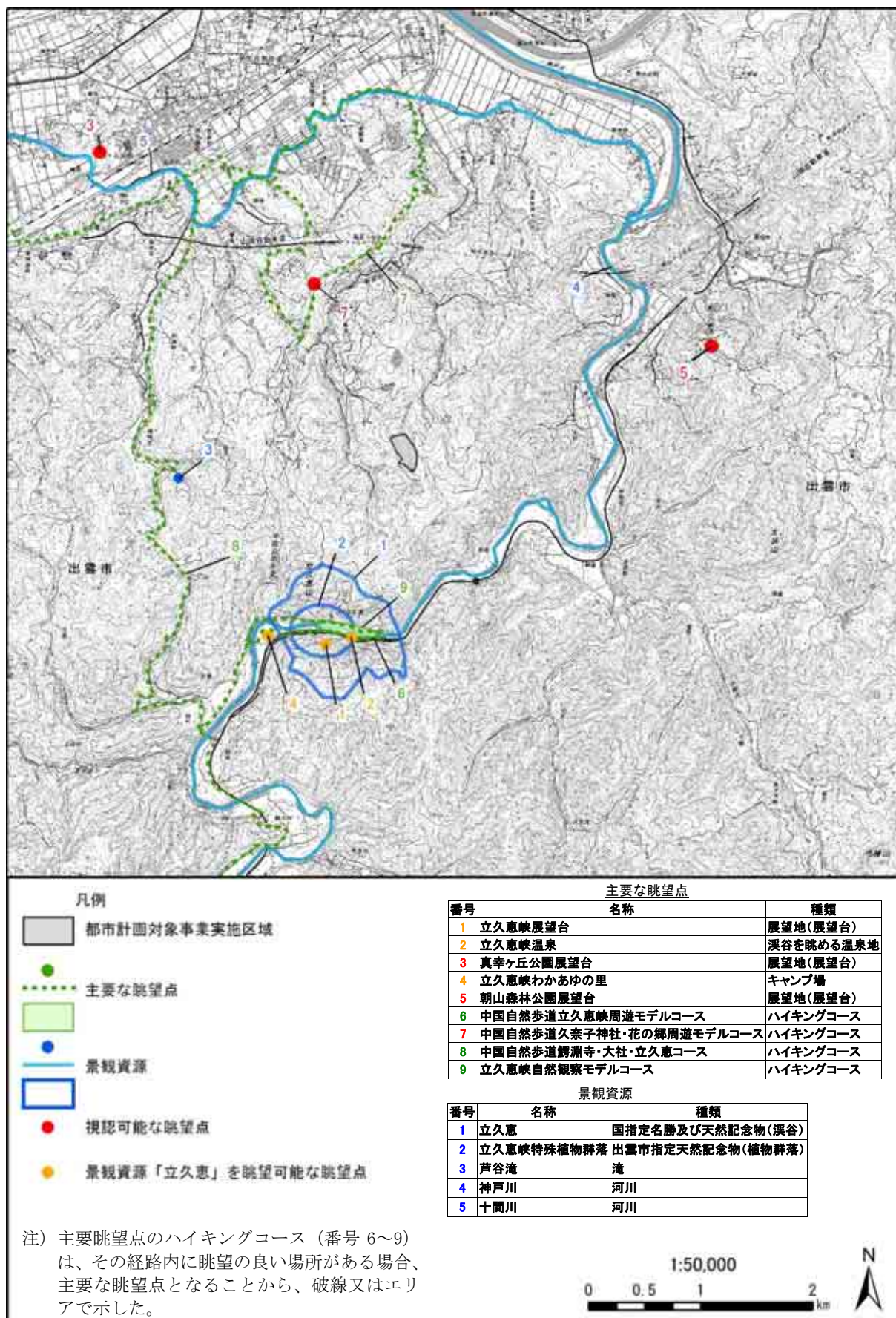


図 8.9-1 調査地点位置図(景観)

## (5) 調査結果

### ア. 主要な眺望点の状況

#### ア) . 本施設の諸元

本施設は大きくごみ焼却施設、せん定枝破碎処理施設、管理施設、災害廃棄物仮置き場の4つの施設等により形成されており、特に周囲からの視認性が高い施設は都市計画対象事業実施区域北側に配置されるごみ焼却施設の煙突（高さ59m）である。

### イ) 都市計画対象事業実施区域周辺の景観の概要

都市計画対象事業実施区域は、出雲市市街地（出雲平野）から南側の丘陵地（標高約200～300m）に位置している。都市計画対象事業実施区域及びその周辺には、南側～南西側に立久恵山（標高約300m）及び連山が連なっており、その南側には神戸川の清流にそって約2kmにわたり高さ100～200mもの岩壁がそそり立った立久恵峡が形成されている。また、都市計画対象事業実施区域に隣接した北側～東側には採石場が複数立地している。

### ウ) 景観資源「立久恵」を眺望できる地点からの眺望

配慮書段階の検討では煙突は視認されないと予測したが、知事の意見に留意し、景観資源「立久恵」を視認できる3地点「No.1 立久恵峡展望台」及び「No.2 立久恵峡温泉」、「No.4 立久恵峡わかあゆの里」について断面模式図を作成し、視認状況を再度確認した。検討断面位置を図8.9-2に、断面模式図を図8.9-3～図8.9-5に示すとおり、いずれの地点からも本施設を視認することはできないと考えられる。

表 8.9-5 景観資源「立久恵」を眺望できる地点からの視認状況

| 番号 | 条件 | 地点名        | 距離     | 視認性検討 | 眺望可能な<br>景観資源                   | 備考                 |
|----|----|------------|--------|-------|---------------------------------|--------------------|
| 1  | 中景 | 立久恵峡展望台    | 約2.0km | 視認不可  | ・立久恵<br>・立久恵峡特殊<br>植物群落<br>・神戸川 | 落石のため現在立入禁止となっている。 |
| 2  | 中景 | 立久恵峡温泉     | 約1.8km | 視認不可  |                                 | —                  |
| 4  | 中景 | 立久恵峡わかあゆの里 | 約2.1km | 視認不可  |                                 | —                  |

注) 番号は図8.9-1「主要な眺望点」に対応している。

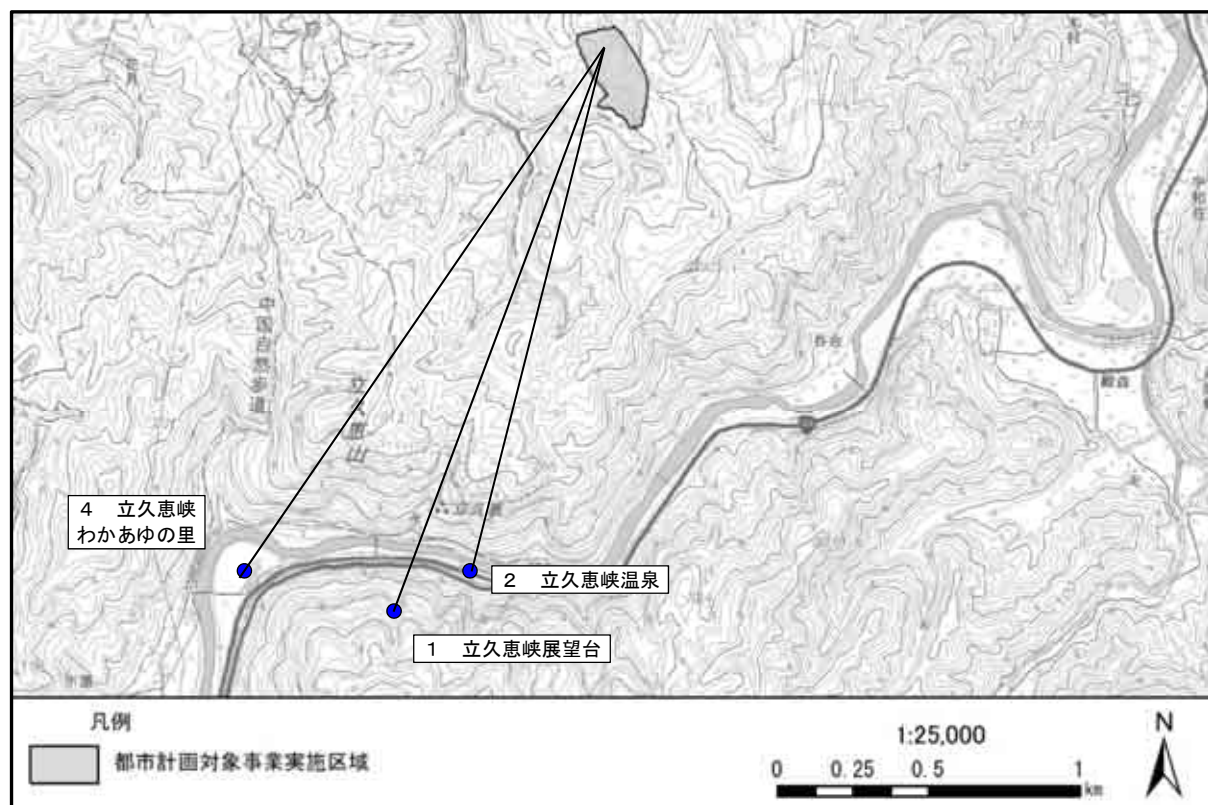


図 8.9-2 景観資源「立久恵」を眺望できる眺望点と検討断面位置

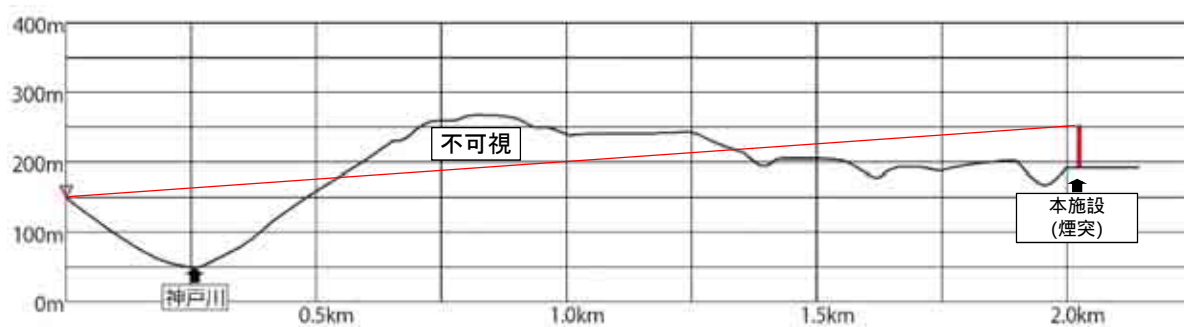


図 8.9-3 眺望点からの断面模式図 (No. 1 立久恵峡展望台)

注) 「Google Earth」で作成した断面図を加工した。

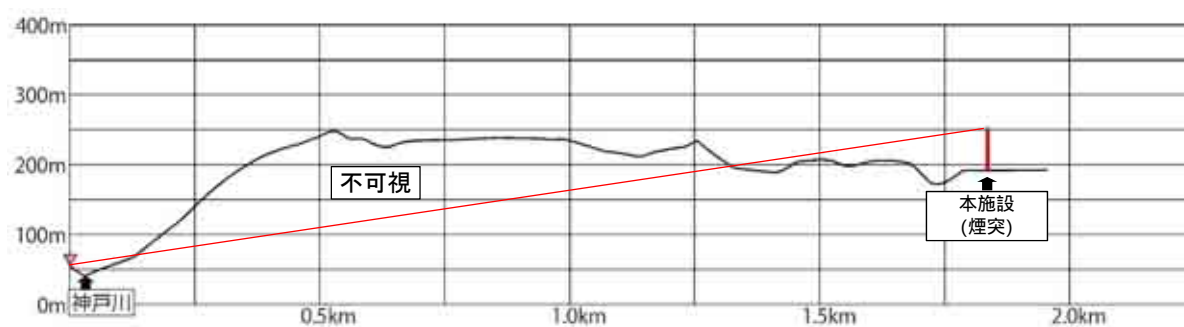


図 8.9-4 眺望点からの断面模式図 (No. 2 立久恵峡温泉)

注) 「Google Earth」で作成した断面図を加工した。

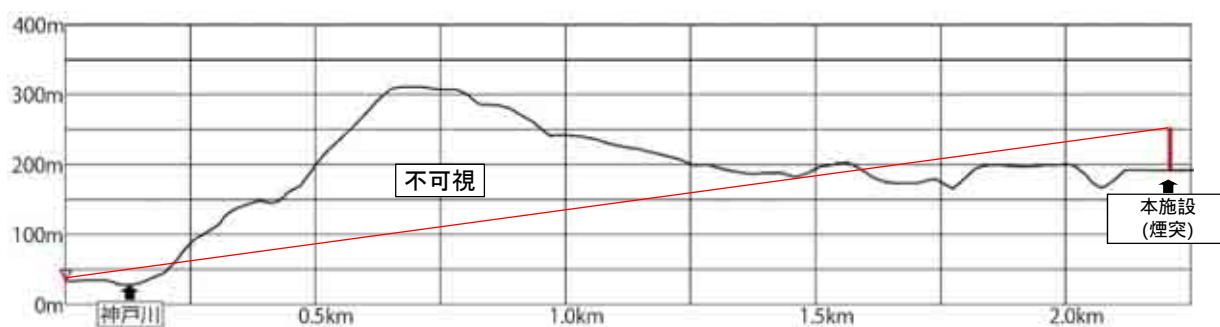


図 8.9-5 眺望点からの断面模式図 (No. 4 立久恵峡わかあゆの里)

注) 「Google Earth」で作成した断面図を加工した。

## エ) 主要な眺望点の設定

本施設構造物の煙突頂部からの可視領域図を図 8.9-6 に示す。都市計画対象事業実施区域は立久恵山北側の緩やかな北向き斜面に位置しており、都市計画対象事業実施区域の南側～西側は眺望可能な地点は認められない。そのため、都市計画対象事業実施区域の北側～東側の高台からのみ、又は平野部の 3km 以遠の箇所からのみ眺望が可能である。

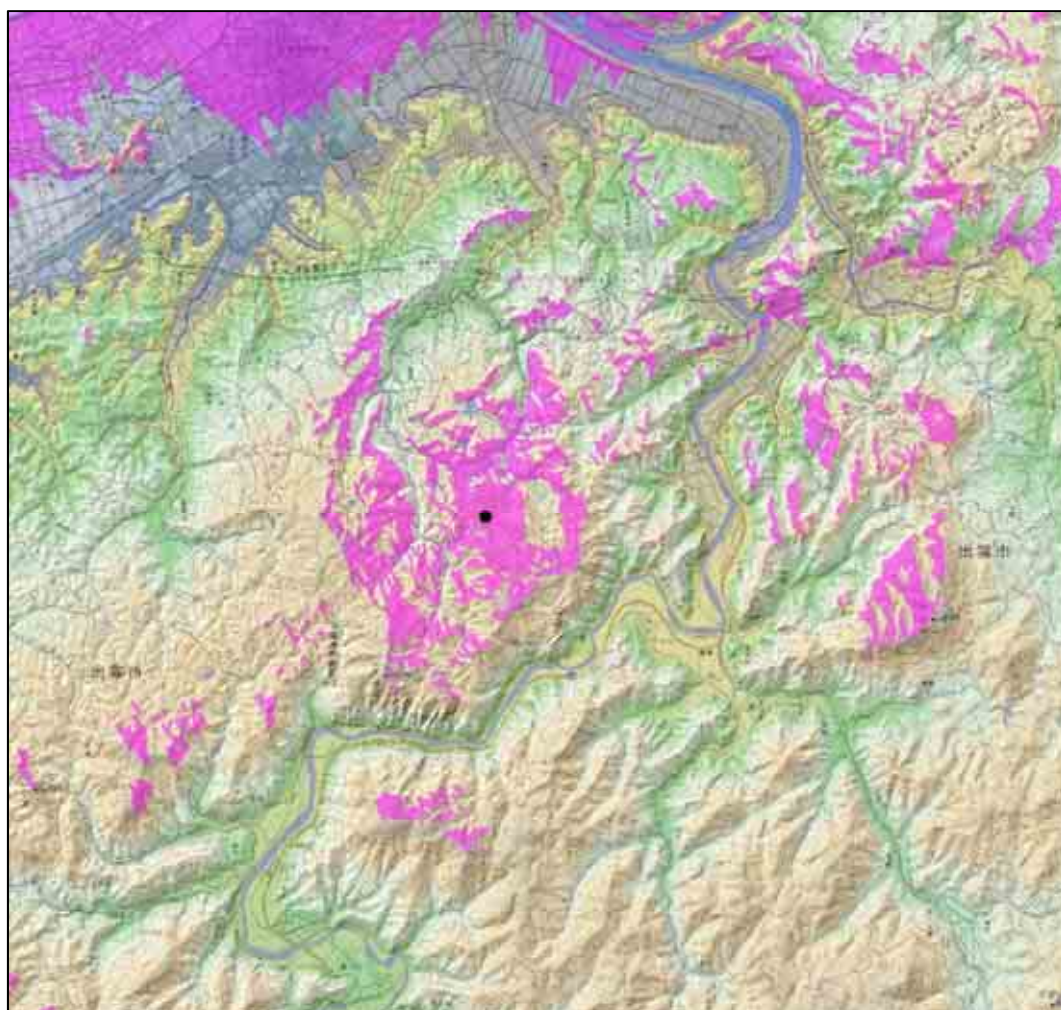
なお、都市計画対象事業実施区域近傍の集落地区内の代表地点（上新宮地区及び下新宮地区の集会所・公園等）についても現地踏査を行い眺望地点の候補の追加を検討したが、都市計画対象事業実施区域を視認可能な眺望地点はなかった。

検討の結果、本施設構造物の煙突が視認される主要な眺望点は表 8.9-6 に示す 3 地点を選定した。

表 8.9-6 主要な眺望点からの視認状況

| 番号 | 条件 | 地点名                         | 距離      | 視認性検討        | 眺望可能な景観資源           |
|----|----|-----------------------------|---------|--------------|---------------------|
| 3  | 遠景 | 真幸ヶ丘公園展望台                   | 約 3.8km | 山間に煙突が視認される。 | (神戸川・十間川は反対側に眺望される) |
| 5  | 遠景 | 朝山森林公園展望台                   | 約 3.0km | 山間に煙突が視認される。 | 神戸川                 |
| 7  | 中景 | 中国自然歩道<br>久奈子神社・花の郷周遊モデルコース | 約 1.6km | 山間に煙突が視認される。 | —                   |

注) 番号は図8.9-1「主要な眺望点」に対応している。



注) この地図の作成に当たっては、国土地理院長の承認を得て、同院発行の基盤地図情報を使用した。(承認番号 平 29 情使、第 876 号)

出典: 「出雲市次期可燃ごみ処理施設整備事業に係る環境影響評価配慮書」(出雲市、平成 28 年)

図 8.9-6 本施設構造物の可視領域図(煙突頂部高さ: 標高 260m の場合)

## オ) 主要な眺望点の状況

主要な眺望点の状況について表 8.9-7～表 8.9-9 にとりまとめる。

都市計画対象事業実施区域北西側約 3.8km に真幸ヶ丘公園展望台が、同東北東側約 3.0km に朝山森林公園展望台が分布している。また、中国自然歩道久奈子神社・花の郷周遊モデルコースは、踏査の結果、都市計画対象事業実施区域北西側約 1.8km のハイキングコース脇に伐開地があり、本施設構造物を視認できるものと考えられた。

表 8.9-7 主要な眺望点の調査結果 (No. 3 真幸ヶ丘公園展望台)

| 調査結果                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>出雲市の西部に位置する総合公園で、夜間照明のある多目的広場、テニスコート、ゲートボールコートのほか、冒険広場や児童広場が配置されている。高台の広場には展望台が設置されており、360 度のパノラマが見渡せ、神戸川や神西湖、日御碕等も眺望できる。また、公園東側の日本庭園は、憩いの場となっており、8 月には真幸ヶ丘公園まつりが行われ、花火大会等が盛大に行われる。</p> <p>現地では、テニスコートを中心に多数の公園利用者が確認された。また、サクラの時期には花見客も見られた。</p> |                                                                                      |
|                                                                                                                                                                    |   |
| 高台の展望台                                                                                                                                                                                                                                               | 神西湖方向の眺望                                                                             |
|                                                                                                                                                                   |  |
| 神戸川・日御碕方向の眺望                                                                                                                                                                                                                                         | 多目的グラウンドと花見客                                                                         |

出典：「大和海と湖のシンフォニー神々のふるさと山陰 WEB サイト」

(<http://furusato.sanin.jp/p/area/izumo/52/>)

表 8.9-8 主要な眺望点の調査結果 (No.5 朝山森林公園展望台)

| 調査結果                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>朝山森林公園は、出雲風土記に載る宇井多伎山といわれる山域（標高 180m）にあり、山頂に朝山神社がある。公園は山頂を中心に 55 万 m<sup>2</sup> を占め、周辺の山地も取り込んだ自然公園である。数本の散策路もつくられ、休憩所、遊歩道、多目的広場、遊具も配置されている。山頂には樹木を伐採した展望席や眺望の案内板が設けられており、展望席からは南西～北西のパノラマが広がっており、出雲平野を眼下に、日本海も望める。なお、以前に設置されていた展望台の東屋は撤去されている。</p> <p>現地では、利用者は多くないものの、散策者や神社への参拝者が確認された。</p> |                                                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                   |   |
| 展望席と眺望案内板                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 日御碕方向の眺望                                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                  |  |
| 朝山神社の参道                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 遊具と休憩所                                                                              |

出典：「島根県 自然環境課 WEB サイト」

(<http://www.pref.shimane.lg.jp/infra/nature/shizen/shimane/minnadetukuru/asayama.html>)

表 8.9-9 主要な眺望点の調査結果 (No.7 中国自然歩道久奈子神社・花の郷周遊モデルコース)

| 調査結果                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>中国自然歩道は、中国 5 県を一周する総延長約 2,303km の長距離自然歩道で、国立・国定公園、県立自然公園や史跡・名勝・天然記念物・由緒ある社寺等、その地方の特色ある場所を通るように結ばれている。「久奈子神社・花の郷周遊モデルコース」は、四季折々の花を楽しむことができる「しまね花の郷」を終起点に、出雲風土記や延喜式にも記載がある久奈子神社と周辺の史跡を巡る全長 7.8km のコースである。</p> <p>現地では、しまね花の郷は比較的用户者が多かったが、出雲市街地から山間地に入ると利用者はほとんど確認されなかった。久奈子神社では北側（出雲平野）方向への眺望が開けていたが、都市計画対象事業実施区域方向は眺望できなかった。都市計画対象事業実施区域北北西側約 1.8km のハイキングコース脇に伐開地があり、南東方向の都市計画対象事業実施区域を眺望が確認された。眺望点付近のハイキングコースには雑草が伸びており、クモの巣が多数かかる等、利用者はほとんどいないものと考えられる。</p> |                                                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |
| 久奈子神社から北側の眺望                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 久奈子神社                                                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| 眺望点付近のハイキングコース（雑草に覆われる）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 眺望点（伐開地）                                                                            |

出典：「長距離自然歩道を歩こう！中国自然歩道版」（平成 22 年、環境省自然環境局）

## イ. 景観資源の状況

主要な景観資源の状況について表 8.9-10～表 8.9-14 にとりまとめる。

都市計画対象事業実施区域の南側に国指定名勝及び天然記念物「立久恵」及び市指定天然記念物「立久恵峡特殊植物群落」が分布しており、立久恵峡付近の神戸川は都市計画対象事業実施区域の南側～東側～北側と流れて、日本海に流入している。芦谷滝は、都市計画対象事業実施区域の西側の山間部に位置した滝である。十間川は、都市計画対象事業実施区域北東側で神戸川から分流し、都市計画対象事業実施区域北側を流れ、神西湖に流入している。

いずれの景観資源も都市計画対象事業実施区域から十分に離れており、本施設構造物により、視認性に影響は生じない。

表 8.9-10 景観資源の調査結果 (No. 1 立久恵)

| 調査結果                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>出雲の市街地から車で 20 分の「山陰の耶馬溪」といわれる峡谷、立久恵峡と一帯の山城から成る自然公園である。</p> <p>安山岩質の角礫集塊岩地帯が神戸川の侵食や風化の作用を受け形成された、長さ約 1km、高さ 100m～200mの崖には、天柱峯・神亀岩・屏風岩等の名称がつけられた岩柱が群立し、深い樹林や老松等と織り成す自然の造形美は、水墨山水画を思わせる特色ある景色である。</p> <p>県下でも類を見ない豊かな植生があることから、自然観察モデルコースにもなっている。公園内にはキャンプ場がある。また、温泉旅館もあり気軽に滞在して温泉と山川の味を楽しめる。</p> <p>現地では、休日を中心にハイカーや温泉利用者が確認され、利用されている様子が確認された。</p> |                                                                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |
| 温泉から立久恵峡を望む                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 遊歩道及びベンチ                                                                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
| 神戸川沿いの遊歩道                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | キャンプ場（わかあゆの里）                                                                        |

出典：「島根県自然環境課 WEB サイト」

([http://www.pref.shimane.lg.jp/infra/nature/shizen/shimane/shimane\\_kouen/](http://www.pref.shimane.lg.jp/infra/nature/shizen/shimane/shimane_kouen/)

[kenritu-shizen-koen/tachikuekyo/](http://www.pref.shimane.lg.jp/infra/nature/shizen/shimane/shimane_kouen/kenritu-shizen-koen/tachikuekyo/))

表 8.9-11 景観資源の調査結果 (No. 2 立久恵峡特殊植物群落)

| 調査結果                                                                                                                                                                                                         |                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>安山岩質の角礫集塊岩地帯が神戸川の侵食や風化の作用を受け形成された、立久恵峡に成立した珍しい植物が群生しており、「立久恵峡特殊植物群落」として、出雲市の天然記念物（昭和 34 年 8 月 1 日登録）に指定されている。オッタチカンギク、チョウジガマズミ、イワギリソウ他が生育するとされている。</p> <p>現地では、休日を中心にハイカーや温泉利用者が確認され、利用されている様子が確認された。</p> |                                                                                    |
|                                                                                                                             |  |
| 立久恵峡及び成立した植物群落                                                                                                                                                                                               |                                                                                    |

出典：「出雲市 WEB サイト」 (<http://www.city.izumo.shimane.jp/www/contents/1142485283146/index.html>)  
「島根県自然環境課 WEB サイト」  
(<http://www.pref.shimane.lg.jp/tourism/nature/shizen/shimane/sizennkansatu/tatikue/>)

表 8.9-12 景観資源の調査結果 (No. 3 芦谷滝)

| 調査結果                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>中国自然歩道鰐淵寺・大社・立久恵コースから川沿いに逸れて 50m ほどの距離にある滝である。「島根の名水」に指定されている。「滝姫さん」として信仰の対象となっており、この滝にうたれると、霊験あらたかになると伝えられている。</p> <p>現地では、付近の県道 162 号線が幅員狭小のため直近で迂回誘導されている。また、周辺に案内表示等は無く、付近の社が風化が進む等、利用者はほとんどいないものと推測された。周辺は樹林に覆われ、直近からのみ眺望可能である。</p> |                                                                                      |
|                                                                                                                                                          |  |
| 迂回誘導の看板                                                                                                                                                                                                                                     | 芦谷滝と社の状況                                                                             |

出典：「島根県自然環境課 WEB サイト」  
(<http://www.pref.shimane.lg.jp/infra/kankyo/kankyo/mizu/meisui/index.html>)

表 8.9-13 景観資源の調査結果 (No. 4 神戸川)

| 調査結果                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>神戸川は、その源を島根県飯石郡飯南町の女亀山に発し、途中小田川、頓原川、波多川等の支川を合わせながら北に流下し、出雲市を貫流し、新内藤川を合わせて日本海（大社湾）に注ぐ流域面積 471.3km<sup>2</sup>、幹川流路延長 79.7km の河川である。斐伊川放水路事業により神戸川が斐伊川と連結されることとなったため、平成 18 年 8 月 1 日に斐伊川水系に編入されて一級河川に指定された。</p> <p>現地では、釣人や漁師による利用が確認された。</p> |                                                                                    |
|                                                                                                                                                               |  |
| 神戸川の様子                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                    |

出典：「斐伊川水系神戸川上流域河川整備計画」（島根県、平成 25 年）

表 8.9-14 景観資源の調査結果 (No. 5 十間川)

| 調査結果                                                                                                                                                                                                         |                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>十間川はその源を出雲市馬木町の馬木岩樋に発し、途中、新宮川、花月川、保知石川等の支川を合わせながら出雲平野を西流し、九景川、常楽寺川等の支川とともに神西湖に至り出雲市湖陵町差海を貫流し、日本海へ注ぐ流路延長約 13km、流域面積約 43km<sup>2</sup>の二級河川である。</p> <p>現地では、主に農業用水路としての利用が見られたほか、地元の子どもたちの水遊びの利用も確認された。</p> |                                                                                      |
|                                                                                                                           |  |
| 真幸ヶ丘公園より西側を望む                                                                                                                                                                                                | 出雲市馬木町付近の様子                                                                          |

出典：「十間川水系河川整備基本方針

～神西湖流域の自然に抱かれた暮らしの実現と豊かで美しい神西湖の継承～」（島根県、平成 18 年）

ウ. 主要な眺望景観の状況

「ア. 主要な眺望点の状況」で選定した調査対象地点 3 地点を主要眺望点とし、四季の景観写真を撮影した。撮影結果を図 8.9-7～図 8.9-9 に示す。

| No. 3 真幸ヶ丘公園展望台                                                                     |                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 冬季                                                                                  | 春季（サクラ）                                                                             |
|    |   |
| 春季（新緑）                                                                              | 夏季                                                                                  |
|   |  |
| 秋季                                                                                  |                                                                                     |
|  |                                                                                     |

図 8.9-7 眺望点からの撮影結果 (No. 3 真幸ヶ丘公園展望台)

| No. 5 朝山森林公園展望台                                                                     |                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 冬季                                                                                  | 春季（サクラ）                                                                             |
|    |   |
| 春季（新緑）                                                                              | 夏季                                                                                  |
|   |  |
| 秋季                                                                                  |                                                                                     |
|  |                                                                                     |

図 8.9-8 眺望点からの撮影結果（No. 5 朝山森林公園展望台）

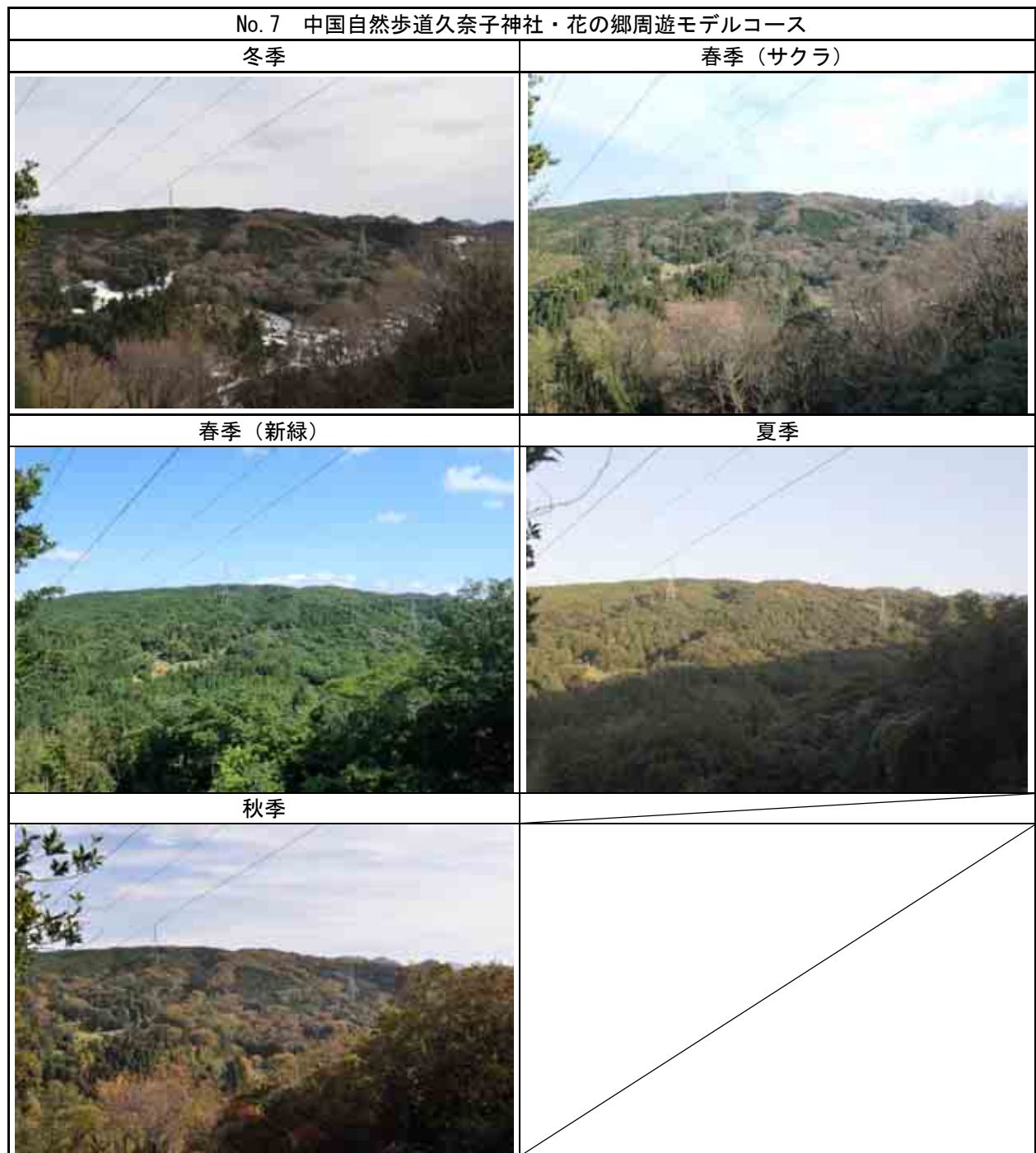


図 8. 9-9 眺望点からの撮影結果（No. 7 中国自然歩道久奈子神社・花の郷周遊モデルコース）

## 8.9.2 予測及び評価の結果

### (1) 敷地の存在（土地の改変）及び構造物の存在に伴う景観への影響

#### 1) 予測

##### ア. 予測内容

施設の供用における、敷地の存在（土地の改変）及び構造物の存在が都市計画対象事業実施区域近傍からの眺望景観へ及ぼす影響について予測した。予測内容を表 8.9-15 に示す。

表 8.9-15 施設の存在及び構造物の存在に伴う景観への影響の予測内容

|                |                                                           |
|----------------|-----------------------------------------------------------|
| 予測項目           | ・ 主要な眺望点及び景観資源の分布の改変<br>・ 主要な眺望景観の改変                      |
| 予測地域及び<br>予測地点 | 景観の特性をふまえて主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域 |
| 予測対象時期         | 景観の特性をふまえて主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観に係る環境影響を的確に把握できる時期        |

##### イ. 予測地域及び予測地点

予測地域は、調査地域のうち、景観の特性をふまえて主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とした。

予測位置は、主要な眺望点として選定した 3 地点を対象とした。予測地域及び位置を図 8.9-10 に示す。

##### ウ. 予測時期

予測対象時期は、施設の稼働が見込まれる時期とした。

なお、対象季節は、山間の樹林地という都市計画対象事業実施区域の景観特性から、樹林地の木々が美しく映える春季（新緑）とした。

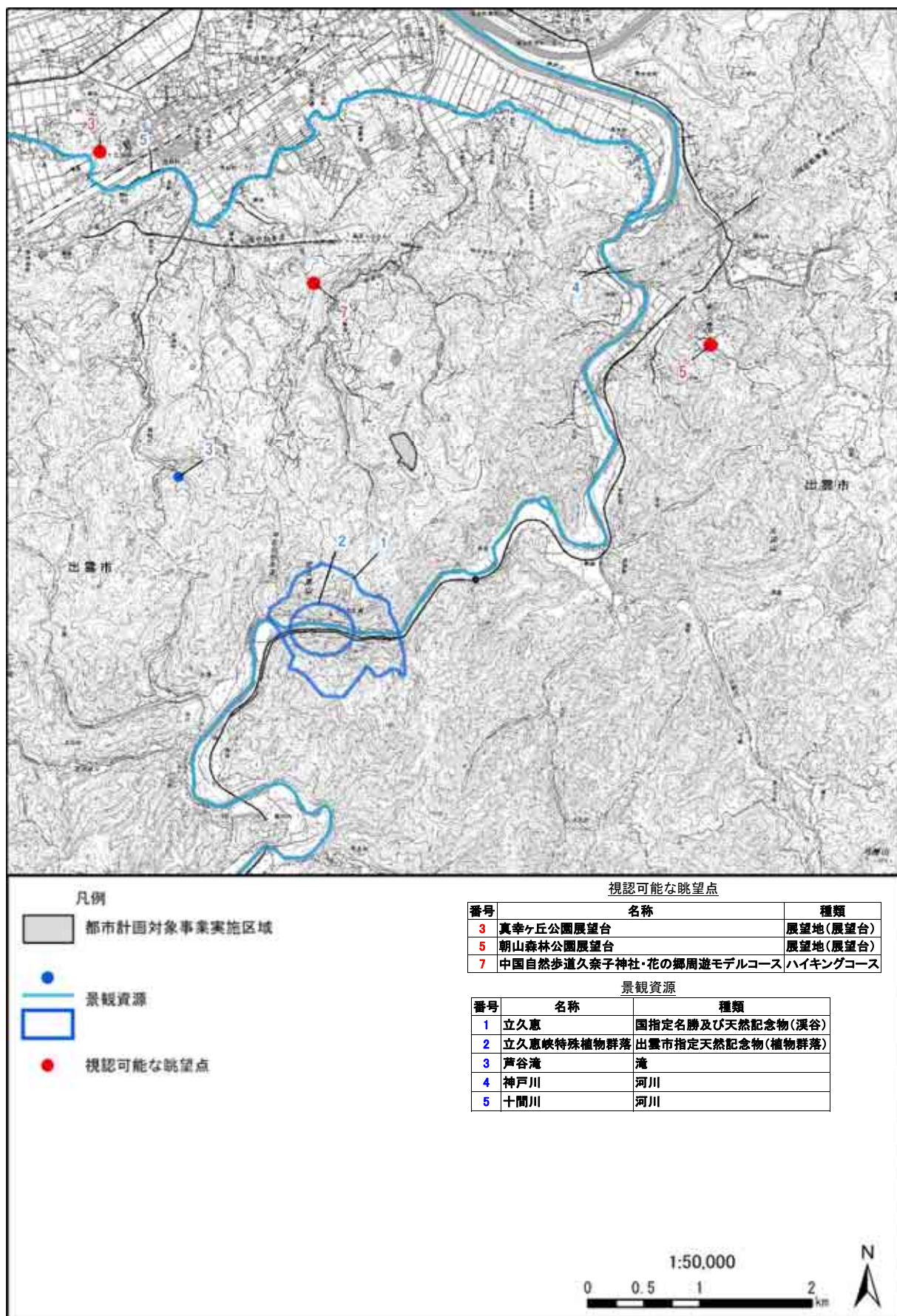


図 8.9-10 予測地域及び位置

## エ. 予測方法

### ア) 主要な眺望点及び景観資源の分布の改変

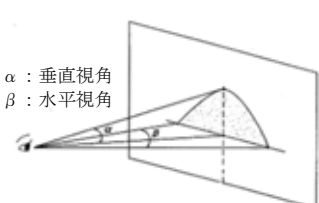
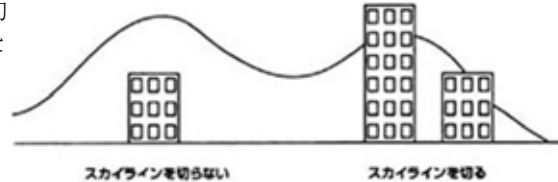
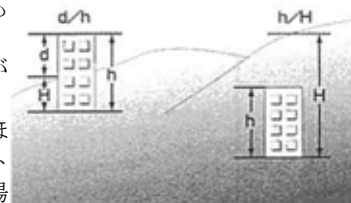
都市計画対象事業実施区域の立地条件と事業計画の内容をふまえ、本施設等の供用時点における主要な眺望点及び景観資源の変化の状況について定性的に予測した。

### イ) 主要な眺望景観の改変

主要な眺望点からの現況の眺望景観（写真撮影結果）を元にフォトモンタージュ法<sup>注）</sup>を用いて本施設等の供用後における眺望景観の変化を予測した。

また、代表点から視認される本施設構造物の仰角、俯角及び水平見込角を算出することにより、圧迫感等の有無及び変化の程度を予測した。圧迫感等の変化の予測にあたっては、表 8.9-16 に示す視覚に対する物理的指標に従った。

表 8.9-16 視覚に対する物理的指標

| 指標        | 内容                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |       |      |                                       |    |                                        |      |                                        |    |                                                               |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-------|------|---------------------------------------|----|----------------------------------------|------|----------------------------------------|----|---------------------------------------------------------------|
| 見込角       | <p>見込角は、視点からの対象の見えの大きさを表す指標であり、一般的には視点から対象を見込む垂直視覚及び水平視覚を指標値として用いる。</p> <p>送電鉄塔に関する研究例では、垂直見込角の大きさに応じた送電鉄塔の見え方の例では、鉄塔の見込角が 2 度以下であれば視覚的な変化の程度は小さいとされる。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>視角</th><th>鉄塔の場合</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.5°</td><td>輪郭がやっとならぬ。季節と時間（夏の午後）の条件は悪く、ガスのせいもある。</td></tr> <tr> <td>1°</td><td>十分見えるけれど、景観的にはほとんど気にならない。ガスがかかって見えにくい。</td></tr> <tr> <td>1.5°</td><td>シルエットになっている場合にはよく見え、場合によっては景観的に気になり出す。</td></tr> <tr> <td>2°</td><td>シルエットにならず、さらに環境融和塗色がされている場合には、ほとんど気にならない。光線の加減によっては見えないこともある。</td></tr> </tbody> </table>  <p><math>\alpha</math> : 垂直視角<br/><math>\beta</math> : 水平視角</p> | 視角 | 鉄塔の場合 | 0.5° | 輪郭がやっとならぬ。季節と時間（夏の午後）の条件は悪く、ガスのせいもある。 | 1° | 十分見えるけれど、景観的にはほとんど気にならない。ガスがかかって見えにくい。 | 1.5° | シルエットになっている場合にはよく見え、場合によっては景観的に気になり出す。 | 2° | シルエットにならず、さらに環境融和塗色がされている場合には、ほとんど気にならない。光線の加減によっては見えないこともある。 |
| 視角        | 鉄塔の場合                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |       |      |                                       |    |                                        |      |                                        |    |                                                               |
| 0.5°      | 輪郭がやっとならぬ。季節と時間（夏の午後）の条件は悪く、ガスのせいもある。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |       |      |                                       |    |                                        |      |                                        |    |                                                               |
| 1°        | 十分見えるけれど、景観的にはほとんど気にならない。ガスがかかって見えにくい。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |       |      |                                       |    |                                        |      |                                        |    |                                                               |
| 1.5°      | シルエットになっている場合にはよく見え、場合によっては景観的に気になり出す。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |       |      |                                       |    |                                        |      |                                        |    |                                                               |
| 2°        | シルエットにならず、さらに環境融和塗色がされている場合には、ほとんど気にならない。光線の加減によっては見えないこともある。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |       |      |                                       |    |                                        |      |                                        |    |                                                               |
| 仰角        | <p>仰角は人工物の出現による“圧迫感”の程度を把握する指標として用いられており、仰角が 15～20 度以上になると建築物・工作物の種類を問わず圧迫感が生じるとされる。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |       |      |                                       |    |                                        |      |                                        |    |                                                               |
| スカイラインの切断 | <p>人工物の出現によりスカイラインの連続性が切断された場合には、景観上の支障が大きくなるといわれている。</p>  <p>スカイラインを切らない      スカイラインを切る</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |       |      |                                       |    |                                        |      |                                        |    |                                                               |
| スケール比     | <p>「人工物等の高さ/視点からの眺望の背景となる山稜の高さ」を表す概念であり、スケール比が大きいほど景観に与える影響は大きいものとなる。</p> <p>送電鉄塔に関する研究例では、鉄塔の高さ/背景となる山の高さが 1/2 を越えると景観に混乱が生じ始めるとされる。</p> <p>人工物がスカイラインを切断している場合では、突出量が大きいほど景観に与える影響は大きくなり、送電鉄塔の例では、シルエット比（鉄塔のスカイラインからの突出量/鉄塔の高さ）が 1/2 以上の場合に景観に大きな混乱が生じるとされる。</p>  <p>スケール比（右）とシルエット比（左）の概念</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |       |      |                                       |    |                                        |      |                                        |    |                                                               |

出典：「自然環境のアセスメント技術（Ⅱ）生態系・自然とのふれあい分野の調査・予測の進め方」（平成 12 年、環境庁企画局）

<sup>注）</sup> 景観の変化の程度を把握する手法のひとつであり、眺望点から撮影した現在の写真に完成予想図を合成して、景観の変化を予測する方法。

## オ. 予測結果

### ア) 主要な眺望点及び景観資源の分布の改変

主要な眺望点及び景観資源の分布位置は、都市計画対象事業実施区域から十分に離れており、主要な眺望点及び景観資源の改変は行わない。よって、本施設等の整備による主要な眺望点及び景観資源の分布への影響はないと予測される。

### イ) 主要な眺望景観の変化

本施設構造物は、煙突の高さ 59m、工場棟建屋の高さ 35mを想定しており、共に周辺の樹木より高くなることから、遠方からの視認が推定される。よって、遠方かつ高台で、都市計画対象事業実施区域周辺の樹林を視認可能な眺望点からは樹林景観の中に本施設構造物が出現することとなる。一方、都市計画対象事業実施区域は丘陵地の中腹にあり、周辺には住居はないこと、周辺集落は急峻な谷地形に立地していること、平野部から概ね 2km 以上離れていることから、視認可能な眺望点からは中景～遠景となり、眺望景観のごく一部として認識されるものと予測される。

現況調査の結果をふまえ、主要な眺望点からの視認状況の変化について予測した結果を表 8.9-17～表 8.9-19 に示す。眺望景観の変化指標の予測結果は、ほとんどの項目で指標を下回る予測結果となった。また、各眺望地点からの眺望景観の変化（P8.9-21～8.9-23）を見ても、影響は極めて小さいと予測される。

以上のことから、主要眺望点の代表点における圧迫感等の変化は、全ての地点で極めて小さいと予測される。

表 8.9-17 眺望景観の変化指標の予測結果（真幸ヶ丘公園展望台）

| 項目         | 予測値    | 影響程度                                                                                |
|------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 本施設からの方角   | 北西     | —                                                                                   |
| 視距離        | 3,744m | 遠景に当たり、本施設構造物は景観のごく一部と認識される。                                                        |
| 見込角        | 0.1度   | 本施設構造物は輪郭がやっと分かる程度である。                                                              |
| 垂直視角       | 0.2度   |                                                                                     |
| 仰角         | 3.7度   |                                                                                     |
| 景観資源の視認性   | 変化なし   | 視認性に変化はない。神戸川・十間川は都市計画対処事業実施区域の反対側に眺望される。                                           |
| スカイラインの切断  | あり     | 煙突によりスカイラインを切断するが、突出部のシルエット比は 1/5 程度であり景観に混乱は生じない。                                  |
| 突出部のシルエット比 | 1/5    |                                                                                     |
| 総合評価       | —      | 遠景の山間に煙突の上部が視認される。建屋は手前の樹林に遮られ、眺望景観における変化の程度はきわめて小さい。なお、都市計画対象事業実施区域方向に景観資源は視認されない。 |

表 8.9-18 眺望景観の変化指標の予測結果（朝山森林公園展望台）

| 項目         | 予測値    | 影響程度                                                                                      |
|------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| 本施設からの方角   | 北東     | —                                                                                         |
| 視距離        | 2,910m | 中景に当たるが、本施設構造物は手前の尾根で大部分が隠されることから、景観のごく一部と認識される。                                          |
| 見込角        | 0.7度   | 本施設構造物は十分に見えるが、景観的にはほとんど気にならない。                                                           |
| 垂直視角       | 0.7度   |                                                                                           |
| 仰角         | 2.9度   |                                                                                           |
| 景観資源の視認性   | 変化なし   | 神戸川は都市計画対象事業実施区域の下方に視認され、視認性に変化はない。                                                       |
| スカイラインの切断  | あり     | 煙突によりスカイラインを切断するが、突出部のシルエット比は 1/8 程度であり景観に混乱は生じない。                                        |
| 突出部のシルエット比 | 1/8    |                                                                                           |
| 総合評価       | —      | 山間に煙突及び建屋の一部が視認される。建屋の大部分は手前の樹林に遮られ水平見込角も小さいことから、眺望景観における変化の程度はきわめて小さい。なお、景観資源の視認性に変化はない。 |

表 8.9-19 眺望景観の変化指標の予測結果  
(中国自然歩道久奈子神社・花の郷周遊モデルコース)

| 項目         | 予測値    | 影響程度                                                                                    |
|------------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| 本施設からの方角   | 北北西    | —                                                                                       |
| 視距離        | 1,633m | 中景に当たるが、本施設構造物は手前の尾根で大部分が隠されることから、景観のごく一部と認識される。                                        |
| 見込角        | 1.8度   | 本施設構造物がシルエットになっている場合はよく見えるが、視覚の変化の程度は小さい。                                               |
| 垂直視角       | 1.1度   |                                                                                         |
| 仰角         | 4.3度   |                                                                                         |
| 景観資源の視認性   | —      | 視認される景観資源はない。                                                                           |
| スカイラインの切断  | あり     | 煙突によりスカイラインを切断するが、突出部のシルエット比は 1/8 程度であり景観に混乱は生じない。                                      |
| 突出部のシルエット比 | 1/8    |                                                                                         |
| 総合評価       | —      | 山間に煙突及び建屋の一部が視認される。建屋の大部分は手前の樹林に遮られ水平見込角も小さいことから、眺望景観における変化の程度はきわめて小さい。なお、視認される景観資源はない。 |

# I) 真幸ヶ丘公園展望台

真幸ヶ丘公園展望台は、都市計画対象事業実施区域の北西側、約 3.7km の遠景域に位置する。都市計画対象事業実施区域方向の眺望景觀に入る景觀資源は無い。

フォトモンタージュによる景觀の変化の状況（図 8.9-11）は、山間に煙突の上部が視認され、スカイラインを切断するものの、本施設構造物は輪郭がやっと分かる程度であり、眺望景觀への変化は極めて小さい。また、景觀資源の眺望への影響も無い。

以上より、真幸ヶ丘公園展望台からの眺望景觀への影響は、極めて小さいと予測される。

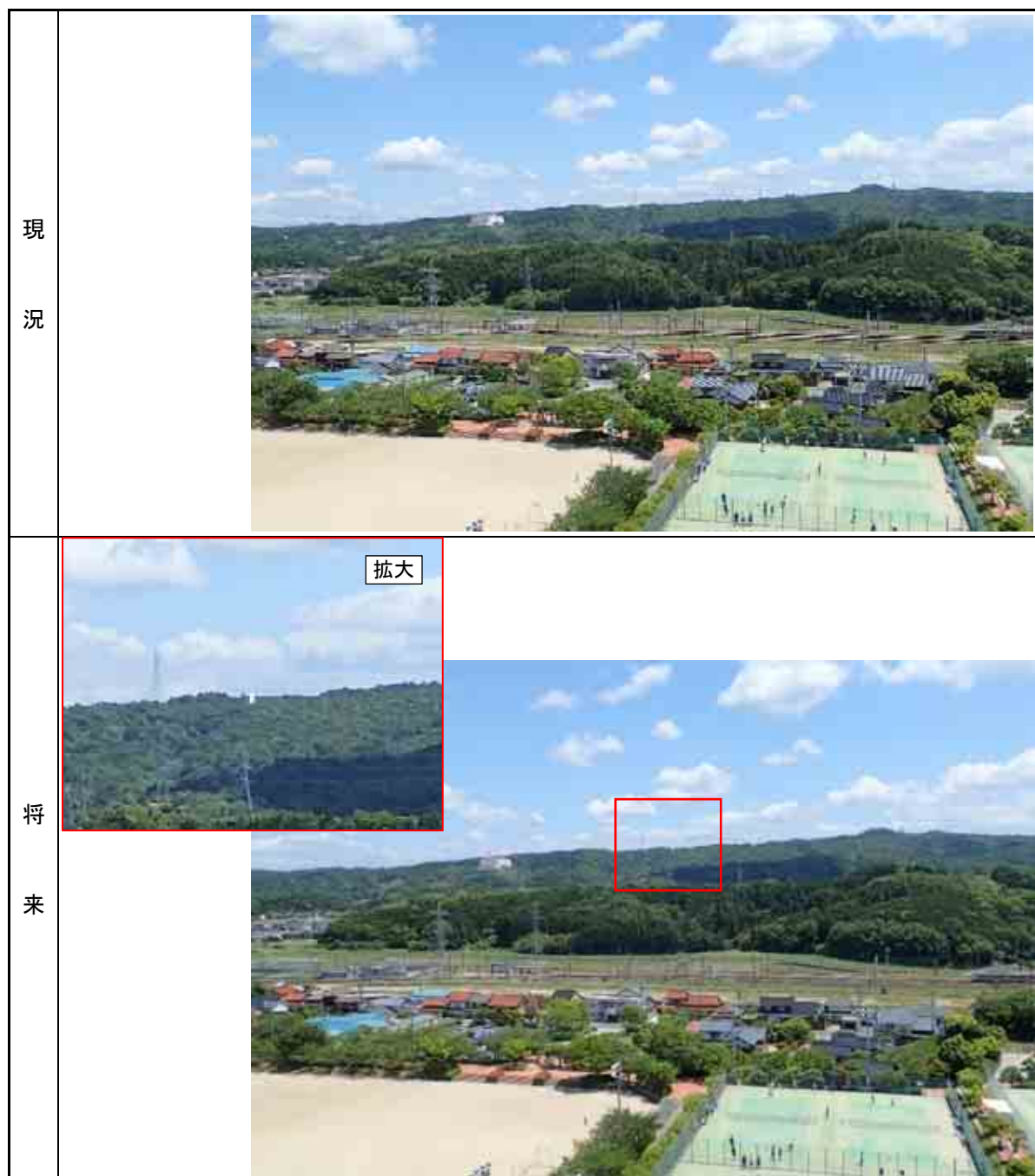


図 8.9-11 景觀の現況及び将来の予測結果（真幸ヶ丘公園展望台）

## II) 朝山森林公園展望台

朝山森林公園展望台は、都市計画対象事業実施区域の北東側、約 2.9km の中景域に位置する。都市計画対象事業実施区域方向の眺望景観は、神戸川が視認できる。

フォトモンタージュによる景観の変化の状況（図 8.9-12）は、山間に煙突及び建屋の一部が視認され、スカイラインを切断する。本施設構造物は十分に見えるが、景観的にはほとんど気にならない。また、景観資源の眺望への影響も無い。

以上より、朝山森林公園展望台からの眺望景観への影響は、極めて小さいと予測される。

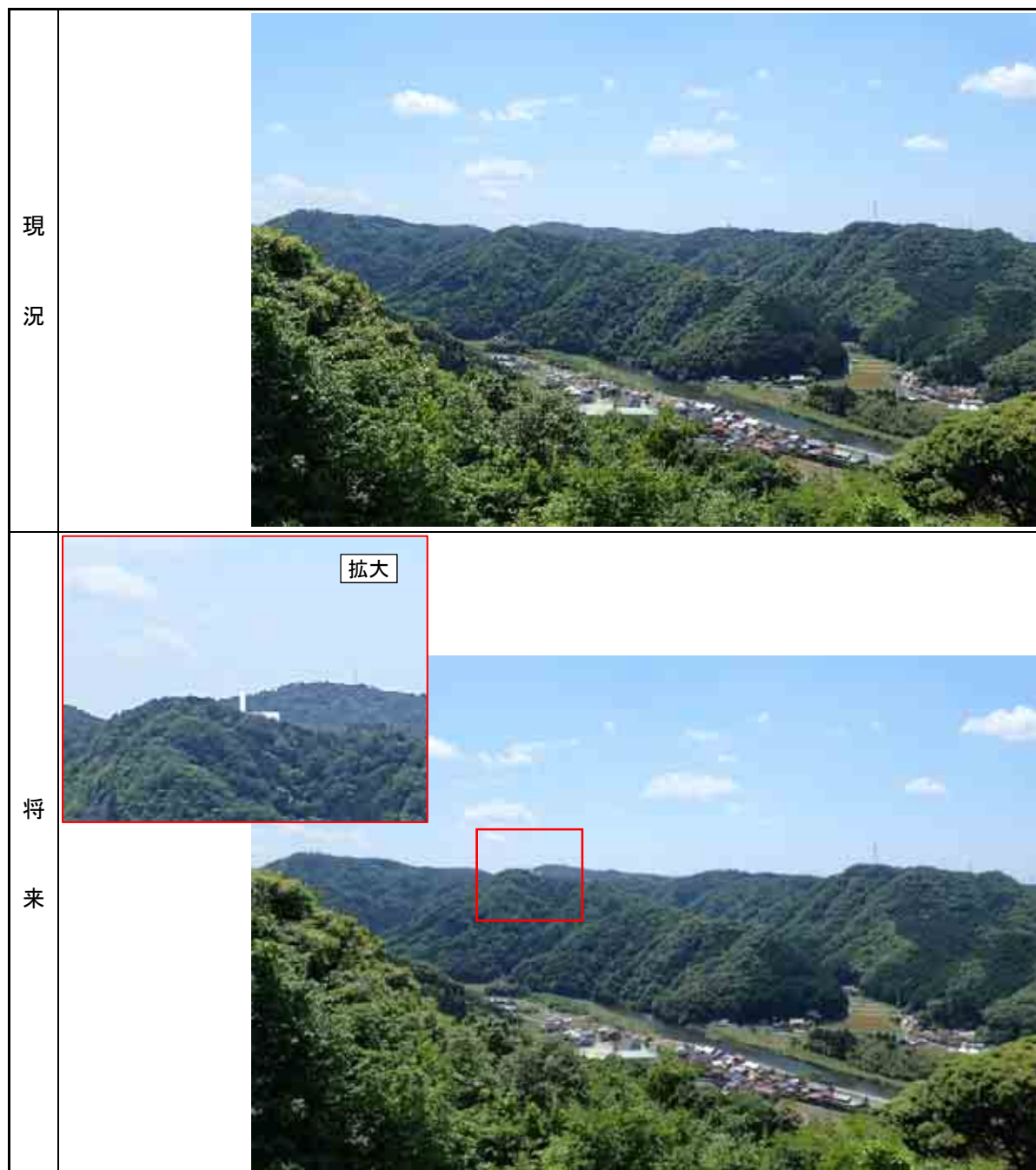


図 8.9-12 景観の現況及び将来の予測結果（朝山森林公園）

### III) No. 7 中国自然歩道久奈子神社・花の郷周遊モデルコース

中国自然歩道久奈子神社・花の郷周遊モデルコースの主要な眺望点は、都市計画対象事業実施区域の北北西側、約 1.6km の中景域に位置する。都市計画対象事業実施区域方向の眺望景観に入る景観資源は無い。

フォトモンタージュによる景観の変化の状況（図 8.9-13）は、山間に煙突及び建屋の一部が視認され、スカイラインを切断する。本施設構造物はシルエットになっている場合はよく見えるが、視覚の変化の程度は小さい。また、景観資源の眺望への影響も無い。

以上より、中国自然歩道久奈子神社・花の郷周遊モデルコースの主要な眺望点からの眺望景観への影響は、極めて小さいと予測される。

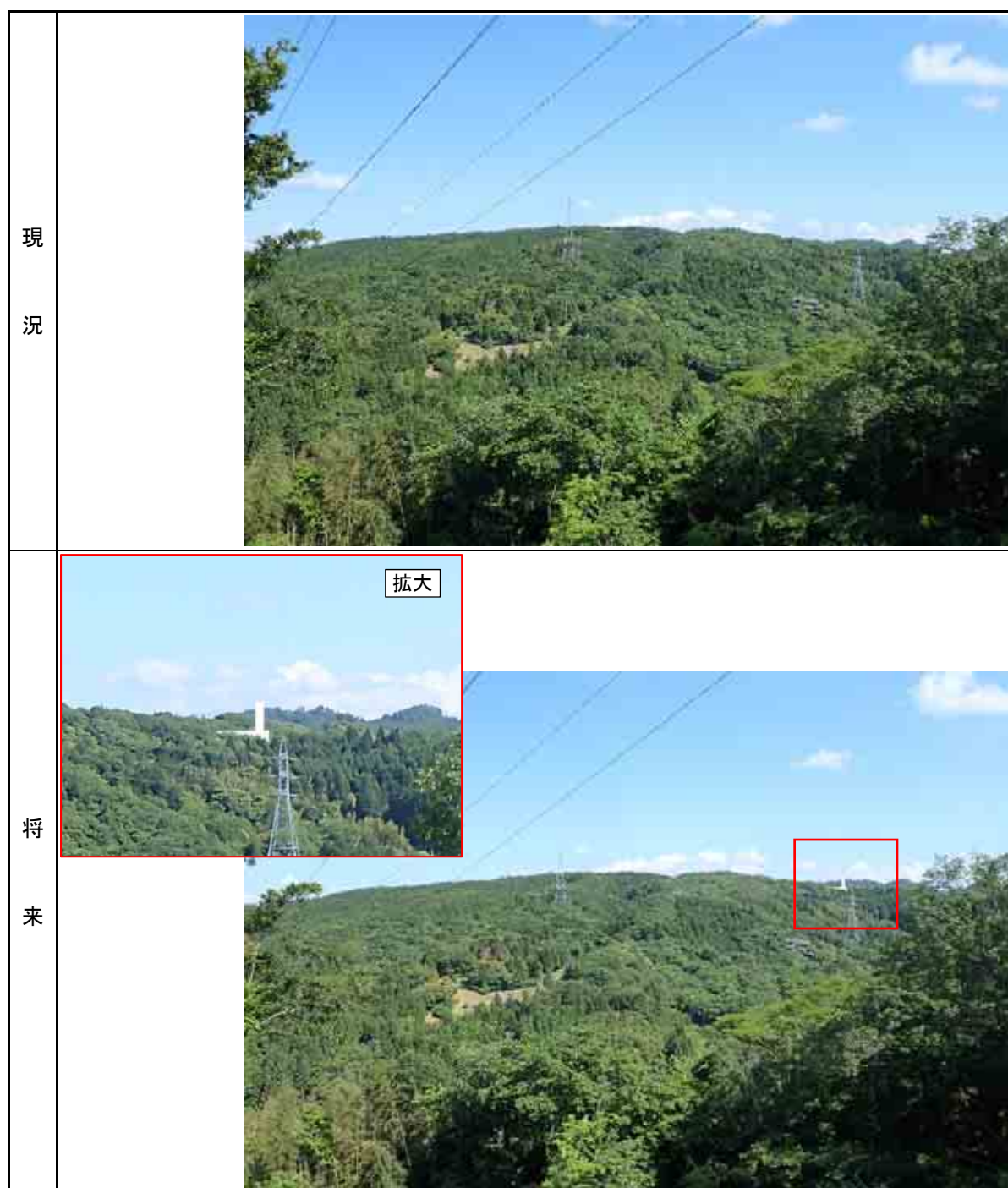


図 8.9-13 景観の現況及び将来の予測結果  
（中国自然歩道久奈子神社・花の郷周遊モデルコース）

## 2) 環境保全措置

### ア. 予環境保全措置の検討

敷地の存在（土地の改変）及び構造物の存在に伴う景観への影響を回避・低減するために環境保全措置の検討を行った。検討内容は表 8.9-20 に示すとおりである。

表 8.9-20 環境保全措置の検討内容

| 環境保全措置の種類   | 環境保全措置の内容                                      |
|-------------|------------------------------------------------|
| 構造物の意匠の検討   | 建屋・煙突の形状及び配色に配慮する。                             |
| 植栽の実施       | 敷地内においても可能な限り植栽を施す。                            |
| 出雲市景観計画との整合 | 上記「構造物の意匠の検討」及び「植栽の実施」の実施においては、出雲市景観計画との整合を図る。 |

### イ. 環境保全措置の検討結果

環境保全措置の検討及び検証を行った結果、実施することとした環境保全措置の内容を表 8.9-21 に整理した。

表 8.9-21 環境保全措置の検討結果の整理

| 措置の種類       | 措置の区分 | 実施主体 | 保全措置の内容及び効果                                                       | 効果の不確実性 | 新たに生じる影響 |
|-------------|-------|------|-------------------------------------------------------------------|---------|----------|
| 構造物の意匠の検討   | 低減    | 出雲市  | 建屋・煙突の形状及び配色に配慮することで、周辺景観との違和感を低減できる。                             | なし      | なし       |
| 植栽の実施       | 低減    | 出雲市  | 敷地内においても可能な限り植栽を施すことで、周辺景観との調和を図ることができる。                          | なし      | なし       |
| 出雲市景観計画との整合 | 低減    | 出雲市  | 「構造物の意匠の検討」及び「植栽の実施」の実施においては、出雲市景観計画との整合を図ることで、地域景観の統一性を図ることができる。 | なし      | なし       |

## 3) 事後調査

事業計画との重ね合わせにより行った予測の不確実性は小さく、また、採用する環境保全措置の効果にも不確実性は小さいと考えられることから、事後調査は実施しない。

#### 4) 評価

##### ア. 評価の手法

敷地の存在（土地の改変）及び構造物の存在に伴う景観への影響の評価は、調査及び予測の結果をふまえ、都市計画対象事業の実施により敷地の存在（土地の改変）、構造物の存在に係る景観に及ぶおそれがある影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されているかどうかを評価する方法により行った。

##### イ. 評価結果

###### ア) 環境影響の回避・低減に係る評価

調査及び予測の結果、並びに前項に示す環境保全措置の検討結果をふまえると、敷地の存在（土地の改変）及び構造物の存在が都市計画対象事業実施区域近傍からの眺望景観へ及ぼす影響については、回避又は低減が期待できるものと考えられる。

以上のことから、敷地の存在（土地の改変）及び構造物の存在が都市計画対象事業実施区域近傍からの眺望景観へ及ぼす影響については、事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減が図られているものと評価した。

## 8.10 廃棄物等

## 8.10 廃棄物等

本事業では、造成工事や建設工事の実施により建設副産物が発生する。また、施設供用時にはごみ焼却施設からの廃棄物（焼却灰等）の発生が想定されることから、廃棄物等に係る調査、予測及び評価を実施した。

### 8.10.1 現況調査

工事の実施により発生する建設副産物、施設の供用により発生する廃棄物等を把握するため、既存資料の収集・整理を行った。

#### （１）調査すべき情報

調査すべき情報を表 8.10-1 に示す。

表 8.10-1 調査すべき情報（廃棄物等）

| 影響要因               | 調査すべき情報          |
|--------------------|------------------|
| 建設機械の稼働、<br>廃棄物の発生 | 発生する廃棄物等の種類及びその量 |

#### （２）調査の基本的な手法

調査手法を表 8.10-2 に示す。

調査手法は、既存資料の整理及び事業計画に基づき、発生が見込まれる建設副産物（建設発生土や建設発生木材等）の種類及び発生量、施設稼働後に発生する焼却残渣等の発生量を推定する方法とした。

表 8.10-2 調査手法（廃棄物等）

| 影響要因               | 調査すべき情報              | 調査手法                                                                               |
|--------------------|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 建設機械の稼働、<br>廃棄物の発生 | 発生する廃棄物等の種類<br>及びその量 | 既存資料の整理及び事業計画に基づき、発生が見込まれる建設副産物（建設発生土や建設発生木材等）の種類及び発生量、施設稼働後に発生する焼却残渣等の発生量を推定する方法。 |

#### （３）調査地域

調査地域は、都市計画対象事業実施区域の範囲を基本とした。

#### (4) 調査結果

##### 1) 建設副産物の発生量

##### ア．建設工事に伴う建設副産物の発生量

##### ア) 建設副産物

建設工事で発生する建設副産物は、主に本施設の建設に伴い発生する建設発生土であるが、その他に伐採木や既存の沈砂池のコンクリート殻等が発生する。

事業計画に基づき算定された建設副産物の量は、表 8.10-3 に示すとおりである。

表 8.10-3 建設工事に伴う建設副産物の種類及び量

| 種類      | 発生量                    |
|---------|------------------------|
| 建設発生土   | 375,600 m <sup>3</sup> |
| 伐採木     | 627 t                  |
| コンクリート殻 | 64 m <sup>3</sup>      |

##### イ) その他の建設副産物

建設工事に伴い発生するその他の建設混合廃棄物について、「建築系混合廃棄物の原単位調査報告書（平成 24 年 11 月）」で報告されている用途・規模別の排出原単位調査結果に基づき推定した。

工場用途での規模別原単位を表 8.10-4 に示す。

主要施設の延床面積はごみ焼却施設（工場棟）及び管理棟で 10,000m<sup>2</sup> 未満になると想定され、用途が「工場」の原単位を当てはめると、発生原単位は 23kg/m<sup>2</sup> となる。また、その内訳の割合を表 8.10-5 に示す。

表 8.10-4 用途・規模別原単位

単位：kg/m<sup>2</sup>

| 用途 | 延床面積                   |                        |                        |                         |                         |    |
|----|------------------------|------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------|----|
|    | 1,000m <sup>2</sup> 未満 | 3,000m <sup>2</sup> 未満 | 6,000m <sup>2</sup> 未満 | 10,000m <sup>2</sup> 未満 | 10,000m <sup>2</sup> 以上 | 全体 |
| 工場 | 15                     | 44                     | 17                     | 23                      | 18                      | 24 |

出典：「建築系混合廃棄物の原単位調査報告書」（平成 24 年 11 月、社団法人 日本建設業連合会、環境委員会 建築副産物専門部会）

表 8.10-5 建設副産物の組成及び原単位

| 廃棄物種類  | 重量比原単位 |
|--------|--------|
| コンガラ   | 25 %   |
| アスコン   | 6 %    |
| ガラス陶磁器 | 5 %    |
| 廃プラ    | 8 %    |
| 金属くず   | 6 %    |
| 木くず    | 13 %   |
| 紙くず    | 7 %    |
| 石膏ボード  | 8 %    |
| その他    | 22 %   |

資料：「建築系混合廃棄物の原単位調査報告書」（平成 24 年 11 月、社団法人 日本建設業連合会、環境委員会 建築副産物専門部会）

## 2) 施設の稼働に伴う廃棄物の発生量

施設の稼働に伴い発生する主な廃棄物には、ごみの焼却に伴い発生する焼却灰が挙げられる。

焼却灰の量は、表 8.10-6 に示すとおり、本施設の焼却処理量に既存施設（出雲エネルギーセンター）における平成 27 年度の埋立対象物(焼却灰)の割合を乗じることにより算定した。

表 8.10-6 施設の供用に伴う廃棄物（焼却灰）の発生量

| 施設       | 廃棄物等の種類 | 発生量（t/年） |
|----------|---------|----------|
| 可燃ごみ処理施設 | 焼却灰     | 4,910    |

出典：「出雲市次期可燃ごみ処理施設基本計画書」（平成 29 年 5 月、出雲市）

### 8.10.2 予測及び評価の結果

#### (1) 建設機械の稼働に伴う廃棄物等の影響（工事の実施）

##### 1) 予測

##### ア．予測内容

工事の実施における、造成工事や建設工事に伴う廃棄物等（建設副産物）の発生・処理状況を予測した。予測内容を表 8.10-7 に示す。

表 8.10-7 建設機械の稼働に伴う廃棄物等の予測内容

| 予測項目   | 建設副産物の処分内容<br>（発生量及び処理・処分の状況） |
|--------|-------------------------------|
| 予測対象時期 | 造成等の工事を実施する時期及び施設の稼働が見込まれる時期  |

##### イ．予測地域

予測地域は、都市計画対象事業実施区域の範囲を基本とした。

##### ウ．予測の基本的な手法

建設機械の稼働に伴う廃棄物等の影響予測は、廃棄物等の種類ごとの発生量及び処理・処分の計画をふまえ、廃棄物等の発生に伴う影響の程度について、定性的に予測する方法とした。

建設発生土等の量については、現況調査の結果及び事業計画（工事計画に基づく掘削量等）をふまえて算出した。

また、施設の建設時に発生が想定される建設副産物の量については、現況調査で把握した排出原単位に、事業計画に基づく主要な計画施設の延床面積を乗じることで算出した。

## エ．予測結果

### ア) 建設副産物の処分内容

事業計画に基づき推定した建設副産物の発生量及び処分内容は、表 8.10-8 に示すとおりである。

建設発生土は 375,600m<sup>3</sup> 発生するが、そのうち 2,300m<sup>3</sup> については盛土として場内で再利用する。残土として 373,300m<sup>3</sup> が発生するが、「資源の有効な利用の促進に関する法律」に基づき、全て隣接する既存の採石場（操業中）の採掘跡地の窪地の埋め戻し土として有効利用を図る計画である。

また、伐採木、コンクリート殻は、「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律」に基づき可能な限り再利用及び再資源化に努めるとともに、再利用及び再資源化できない建設副産物は、産業廃棄物処理業者へ委託し、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」に基づき適切に処分を行うことから、適正に処理・処分することができるものと予測する。

表 8.10-8 建設工事に伴う建設副産物の発生量と処分内容

| 種類      | 発生量                    | 場内再利用               | 残余量                   | 処分内容             |
|---------|------------------------|---------------------|-----------------------|------------------|
| 建設発生土   | 375,600 m <sup>3</sup> | 2,300m <sup>3</sup> | 373,300m <sup>3</sup> | 残土は隣接採石場で有効利用する。 |
| 伐採木     | 627 t                  | -                   | -                     | 再資源化             |
| コンクリート殻 | 64 m <sup>3</sup>      | -                   | -                     | 再資源化             |

### イ) その他の建設副産物の処分内容

施設建築物の建設時に発生が想定される建設混合廃棄物の量は、下式に示すとおり、現況調査で把握した排出原単位に、事業計画に基づく主要施設の延床面積を乗じることで算出した。

$$\text{建設副産物 (t)} = \text{延床面積 (m}^2\text{)} \times \text{建設工事排出原単位 (kg/m}^2\text{)} / 1000$$

主要施設である工場棟、管理棟の延床面積及び算出した建設混合廃棄物の発生量は表 8.10-9 に示すとおりであり、建築工事全体の合計で約 189 t の発生が予測される。

これらの建設副産物は、「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律」に基づき可能な限り再利用及び再資源化に努めるとともに、再利用及び再資源化できない建設副産物は、産業廃棄物処理業者へ委託し、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」に基づき適切に処分を行うことから、適正に処理・処分することができるものと予測する。

表 8.10-9 主要施設の床面積と建設混合廃棄物の発生量

| 主要施設 | 建物面積<br>(m <sup>2</sup> ) | 階数 | 延床面積<br>(m <sup>2</sup> ) | 建設工事<br>排出原単位<br>(t/m <sup>2</sup> ) | 建設副産物<br>発生量<br>(t) |
|------|---------------------------|----|---------------------------|--------------------------------------|---------------------|
| 工場棟  | 4,950                     | -  | 6,435                     | 0.023                                | 148                 |
| 管理棟  | 600                       | 3  | 1,800                     |                                      | 41                  |
| 合計   | 5,550                     | -  | 8,235                     | -                                    | 189                 |

## 2) 環境保全措置

### ア．環境保全措置の検討

建設機械の稼働に伴う廃棄物等の影響（工事の実施）を回避・低減するために環境保全措置の検討を行った。検討内容は表 8.10-10 に示すとおりである。

表 8.10-10 環境保全措置の検討内容

| 環境保全措置の種類 | 環境保全措置の内容                                                               |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------|
| 発生土の再利用   | 建設発生土の一部は盛土として場内で再利用するとともに、発生する残土は全て隣接する既存の採石場の採掘跡地の窪地の埋め戻し土として有効利用を図る。 |
| 再資源化の促進   | 工事で発生する建設廃棄物は、再利用しやすい材料の使用や分別を徹底し、再資源化の促進に努める。                          |

### イ．環境保全措置の検討結果

環境保全措置の検討及び検証を行った結果、実施することとした環境保全措置の内容を表 8.10-11 に整理した。

表 8.10-11 環境保全措置の検討結果の整理

| 措置の種類   | 措置の区分 | 実施主体 | 保全措置の内容及び効果                                                                            | 効果の不確実性 | 新たに生じる影響 |
|---------|-------|------|----------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------|
| 発生土の再利用 | 低減    | 出雲市  | 建設発生土の一部は盛土として場内で再利用するとともに、発生する残土は全て隣接する既存の採石場の採掘跡地の窪地の埋め戻し土として有効利用を図ることで、残土の発生を低減できる。 | なし      | なし       |
| 再資源化の促進 | 低減    | 出雲市  | 工事で発生する建設廃棄物は、再利用しやすい材料の使用や分別を徹底し、再資源化の促進に努めることで、廃棄物等の影響を低減できる。                        | なし      | なし       |

## 3) 事後調査

予測では公表されている原単位等を用いており不確実性は小さく、また、採用する環境保全措置の効果に不確実性はほとんどないと考えられることから、事後調査は実施しない。

#### 4) 評価

##### ア．評価の手法

建設機械の稼働に伴う廃棄物等の影響の評価は、調査及び予測結果をふまえ、都市計画対象事業の実施により廃棄物の発生に伴う影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されているかどうかを評価する方法により行った。

##### イ．評価結果

###### ア) 環境影響の回避・低減に係る評価

調査及び予測の結果、並びに前項に示す環境保全措置の検討結果をふまえると、建設機械の稼働に伴う廃棄物等の影響は、前項の環境保全措置を講じることにより、回避又は低減が期待できるものと考えられる。

以上のことから、建設機械の稼働に伴う廃棄物等の影響については、事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減が図られているものと評価した。

(2) 施設の供用に伴う廃棄物等の影響（存在・供用）

1) 予測

ア．予測内容

施設の供用における、施設からの廃棄物等（焼却灰）の発生・処理状況を予測した。予測内容を表 8.10-12 に示す。

表 8.10-12 施設の供用に伴う廃棄物等の影響の予測内容

|        |                              |
|--------|------------------------------|
| 予測項目   | 焼却灰の処分内容<br>（発生量及び処理・処分の状況）  |
| 予測対象時期 | 造成等の工事を実施する時期及び施設の稼働が見込まれる時期 |

イ．予測地域

予測地域は、都市計画対象事業実施区域の範囲を基本とした。

ウ．予測の基本的な手法

施設の供用に伴って発生する焼却灰及び不燃物について、現況調査の結果及び事業計画をふまえ、廃棄物の種類ごとの発生量を予測するとともに、処理・処分及び再利用の状況について予測する方法とした。

エ．予測結果

施設の供用に伴って発生する廃棄物（焼却灰）の発生量は、表 8.10-13 に示すとおり、計画施設の処理量に既存施設における平成 27 年度の埋立対象物(焼却残渣)の割合を計上することにより設定されている。

これらの廃棄物は、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」に基づき、適切に中間処理を行った上で、神西一般廃棄物埋立処分場に搬入し、適切に処分を行うことから、適正に処理・処分することができるものと予測する。

表 8.10-13 施設の供用に伴う廃棄物（焼却灰）量

| 廃棄物等の種類 | 発生量（t/年） |
|---------|----------|
| 焼却灰     | 4,910    |

出典：「出雲市次期可燃ごみ処理施設基本計画書」

（平成 29 年 5 月、出雲市）

## 2) 環境保全措置

### ア．環境保全措置の検討

施設の供用に伴う廃棄物等の影響（存在・供用）を回避・低減するために環境保全措置の検討を行った。検討内容は表 8.10-14 に示すとおりである。

表 8.10-14 環境保全措置の検討内容

| 環境保全措置の種類 | 環境保全措置の内容                          |
|-----------|------------------------------------|
| 分別・減量化の推進 | 出雲市において、分別回収の徹底及びごみの減量化の取り組みを推進する。 |

### イ．環境保全措置の検討結果

環境保全措置の検討及び検証を行った結果、実施することとした環境保全措置の内容を表 8.10-15 に整理した。

表 8.10-15 環境保全措置の検討結果の整理

| 措置の種類     | 措置の区分 | 実施主体 | 保全措置の内容及び効果                                                   | 効果の不確実性 | 新たに生じる影響 |
|-----------|-------|------|---------------------------------------------------------------|---------|----------|
| 分別・減量化の推進 | 低減    | 出雲市  | 出雲市において、分別回収の徹底及びごみの減量化の取り組みを推進することで、ごみ焼却残渣の最終処分量を削減することができる。 | なし      | なし       |

## 3) 事後調査

予測及び採用する環境保全措置の効果に不確実性はほとんどないと考えられることから、事後調査は実施しない。

## 4) 評価

### ア．評価の手法

施設の供用に伴う廃棄物等の影響の評価は、調査及び予測の結果をふまえ、都市計画対象事業の実施により廃棄物の発生に伴う影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されているかどうかを評価する方法により行った。

### イ．評価結果

#### ア) 環境影響の回避・低減に係る評価

調査及び予測の結果、並びに前項に示す環境保全措置の検討結果をふまえると、施設の供用に伴う廃棄物等の影響は、前項の環境保全措置を講じることにより、回避又は低減が期待できるものと考えられる。

以上のことから、施設の供用に伴う廃棄物等の影響については、事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減が図られているものと評価した。

## 8.11 温室効果ガス等

## 8.11 温室効果ガス等

本事業では、施設の稼働（煙突排出ガス及び機械等の稼働）及び廃棄物運搬車両等の運行により温室効果ガス等の発生が想定されることから、温室効果ガス等に係る調査、予測及び評価を実施した。

### 8.11.1 現況調査

施設の稼働（煙突排出ガス及び機械等の稼働）及び廃棄物運搬車両等の走行により発生する二酸化炭素等の温室効果ガスの状況を把握するため、既存資料の収集・整理を行った。

#### （１）調査すべき情報

調査すべき情報を表 8.11-1 に示す。

表 8.11-1 調査すべき情報

| 影響要因                      | 調査すべき情報             |
|---------------------------|---------------------|
| 施設の稼働（排ガス、機械等の稼働）、廃棄物の搬入等 | 発生する温室効果ガス等の種類及びその量 |

#### （２）調査の基本的な手法

調査手法を表 8.11-2 に示す。

調査手法は、既存資料の整理及び事業計画に基づき、発生が見込まれる温室効果ガス等の種類及び発生量等を推定する方法とした。

表 8.11-2 調査手法

| 影響要因                      | 調査すべき情報             | 調査手法                                               |
|---------------------------|---------------------|----------------------------------------------------|
| 施設の稼働（排ガス、機械等の稼働）、廃棄物の搬入等 | 発生する温室効果ガス等の種類及びその量 | 既存資料の整理及び事業計画に基づき、発生が見込まれる温室効果ガス等の種類及び発生量等を推定する方法。 |

#### （３）調査地域

調査地域は、温室効果ガス等の拡散の特性をふまえて温室効果ガス等に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とした。

#### （４）調査結果

施設の供用時に温室効果ガス等の発生が予想される要因について、本施設の事業計画及び既存施設（出雲エネルギーセンター）の状況に基づいて整理した。

整理した結果を表 8.11-3 に示す。

なお、各要因の活動量及び排出係数、原単位、排出量等は、「8.11.2 予測及び評価の結果」に示す。

表 8.11-3 温室効果ガスの発生要因（既存施設及び本施設）

| 発生要因 |              | 既存施設 |      | 本施設  |      |
|------|--------------|------|------|------|------|
|      |              | 直接排出 | 間接排出 | 直接排出 | 間接排出 |
| 排出   | 廃棄物運搬車両等の通行  | -    | ○    | -    | ○    |
|      | ごみの焼却        | ○    | -    | ○    | -    |
|      | 機械等の稼働（電気使用） | -    | ○    | -    | ○    |
|      | 機械等の稼働（燃料使用） | ○    | -    | ○    | -    |
| 削減   | 発電           | -    | ○    | -    | ○    |

### 8.11.2 予測及び評価の結果

#### (1) 施設の稼働（排ガス）に伴う温室効果ガス等の影響（存在・供用）

##### 1) 予測

##### ア．予測内容

施設の供用における、施設の稼働（煙突排出ガス及び機械等の稼働）及び廃棄物の運搬等に伴う温室効果ガスの発生量を予測した。

予測にあたっては、ごみの焼却及び機械等の稼働（電力・燃料消費）、廃棄物運搬車両の運行に伴う温室効果ガスの発生量を算出した上で、ごみの焼却にあわせて実施する発電に伴う温室効果ガスの削減量を考慮して、事業の実施に伴う温室効果ガスの変化量を算定した。予測内容を表 8.11-4 に示す。

表 8.11-4 施設の供用に伴う温室効果ガス等の影響の予測内容

|        |                                        |
|--------|----------------------------------------|
| 予測項目   | 温室効果ガス（CO <sub>2</sub> ）の発生量及び増加量（変化量） |
| 予測対象時期 | 施設の稼働が見込まれる時期                          |

##### イ．予測地域

予測地域は、調査地域のうち、温室効果ガス等の拡散の特性をふまえて温室効果ガス等に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とした。

##### ウ．予測の基本的な手法

施設の稼働に伴い発生する温室効果ガス等の影響予測は、施設の稼働に伴い発生する温室効果ガスの排出量について、「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル(Ver4.3.1)」（平成 29 年 7 月、環境省・経済産業省）等に基づき試算する方法を基本とした。

##### ア) 予測手順

施設の供用に伴い発生する温室効果ガス等の発生量及び増加量の予測手順は、図 8.11-1 に示すとおりである。

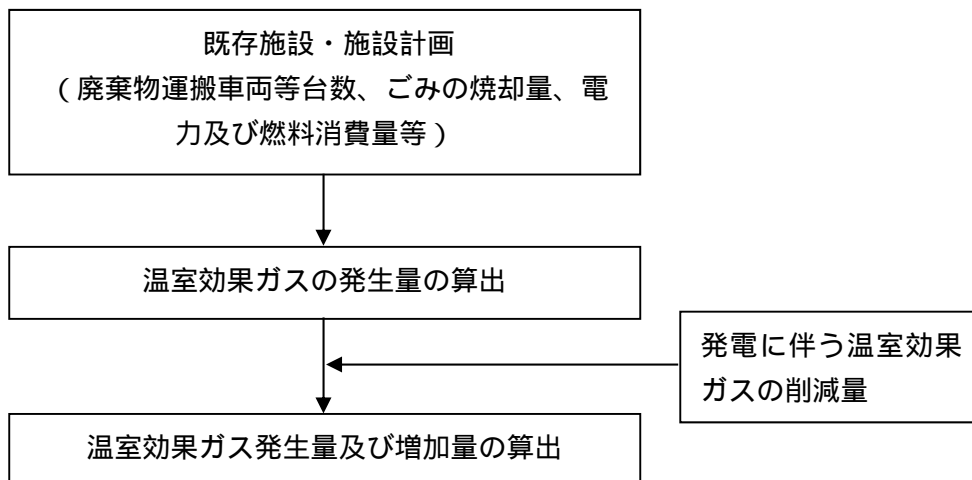


図 8.11-1 温室効果ガスの予測フロー

イ) 予測式

1) 廃棄物運搬車両等の運行

車種別の走行距離に、それぞれの排出係数を乗じたものを総和して、物質別の温室効果ガスの排出量を、下式により算出した。なお、メタン、一酸化二窒素については、温暖化係数を乗じて二酸化炭素排出量に換算した。

二酸化炭素については、走行速度別に排出係数が設定されているため、車種別走行距離を整理した。メタン・一酸化二窒素の排出係数については、燃料によって排出係数が異なるが、小型車類・大型車類いずれも、排出係数の大きいガソリンを採用した。

二酸化炭素・メタン・一酸化二窒素の排出係数は表 8.11-5 及び表 8.11-6 に、温暖化係数は表 8.11-7 に示すとおりである。

二酸化炭素・メタン・一酸化二窒素の排出量 (gCO<sub>2</sub>)

$$= \sum (\text{車種別走行距離} \times \text{排出係数 (gCO}_2\text{/km, gCH}_4\text{/km, gN}_2\text{O/km)}) \times \text{温暖化係数}$$

出典：「温室効果ガス総排出量算定方法ガイドライン ver. 1.0」

(平成 29 年 3 月、環境省総合環境政策局)

表 8.11-5 車両の走行による排出係数 (CO<sub>2</sub>)

| 平均旅行<br>速度<br>(km/h) | 二酸化炭素 排出係数<br>(gCO <sub>2</sub> /km) |         |                   |         |
|----------------------|--------------------------------------|---------|-------------------|---------|
|                      | 2010 年次 (平成 22 年)                    |         | 2020 年次 (平成 32 年) |         |
|                      | 小型車類                                 | 大型車類    | 小型車類              | 大型車類    |
| 5                    | 437.1                                | 1,645.8 | 330.6             | 1,408.4 |
| 10                   | 328.8                                | 1,371.7 | 249.2             | 1,173.8 |
| 15                   | 237.1                                | 1,099.0 | 180.4             | 940.4   |
| 20                   | 209.8                                | 1,013.8 | 159.8             | 867.8   |
| 25                   | 187.5                                | 928.7   | 143.0             | 790.7   |
| 30                   | 171.3                                | 855.7   | 130.9             | 726.6   |
| 40                   | 149.5                                | 741.9   | 114.8             | 629.6   |
| 45                   | 142.2                                | 700.1   | 109.5             | 594.9   |
| 50                   | 136.9                                | 667.9   | 105.7             | 568.8   |

出典：「道路環境影響評価等に用いる自動車排出係数の算定根拠 (平成 22 年度版)」

(平成 24 年 2 月、国土交通省国土技術政策総合研究所)

表 8.11-6 車両の走行による排出係数 (CH<sub>4</sub>、N<sub>2</sub>O)

| 車両区分                     | 車種                   | 使用燃料 | 温室効果ガス                    | 排出係数<br>(kg/km) |
|--------------------------|----------------------|------|---------------------------|-----------------|
| 小型車量<br>(自家用車両、通勤車両)     | 普通・小型自動車<br>(定員10以下) | ガソリン | メタン (CH <sub>4</sub> )    | 0.000010        |
|                          |                      |      | 一酸化二窒素 (N <sub>2</sub> O) | 0.000029        |
| 大型車両<br>(ごみ収集車両、焼却廃搬出車両) | 普通自動車<br>(貨物)        | ガソリン | メタン (CH <sub>4</sub> )    | 0.000035        |
|                          |                      |      | 一酸化二窒素 (N <sub>2</sub> O) | 0.000039        |

出典：「地球温暖化対策の推進に関する法律施行令」

(平成 11 年 4 月 7 日、政令第 143 号 最終改正：平成 28 年 5 月 27 日政令第 231 号)

表 8.11-7 温暖化係数

| 排出物質                      | 温暖化係数 |
|---------------------------|-------|
| メタン (CH <sub>4</sub> )    | 25    |
| 一酸化二窒素 (N <sub>2</sub> O) | 298   |

出典：「地球温暖化対策の推進に関する法律施行令」（平成 11 年 4 月 7 日、政令第 143 号 最終改正：平成 28 年 5 月 27 日、政令第 231 号）

## II) ごみの焼却

ごみの焼却による二酸化炭素の排出量は、焼却量に単位量当たりの排出係数等を用いて、下式により算出した。なお、予測に当たってはごみの焼却に係る排出係数として公表されているものを算出することとした。

単位量当たりの排出係数を表 8.11-8 に示す。

CO<sub>2</sub> 排出量 (tCO<sub>2</sub>) = ごみの焼却量 (t) × 単位焼却量当たりの CO<sub>2</sub> 排出係数 (tCO<sub>2</sub>/t)

N<sub>2</sub>O 排出量 (tN<sub>2</sub>O) = ごみの焼却量 (t) × 単位焼却量当たりの N<sub>2</sub>O 排出係数 (tN<sub>2</sub>O/t)

CH<sub>4</sub> 排出量 (tCH<sub>4</sub>) = ごみの焼却量 (t) × 単位焼却量当たりの CH<sub>4</sub> 排出係数 (tCH<sub>4</sub>/t)

温室効果ガス等排出量 (tCO<sub>2</sub>)

= CO<sub>2</sub> 排出量 (tCO<sub>2</sub>) × CO<sub>2</sub> 地球温暖化係数 (1) + N<sub>2</sub>O 排出量 (tN<sub>2</sub>O)

× N<sub>2</sub>O 地球温暖化係数 (298) + CH<sub>4</sub> 排出量 (tCH<sub>4</sub>) × CH<sub>4</sub> 地球温暖化係数 (25)

出典：「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル ver4.3.1」（平成 29 年 7 月、環境省・経済産業省）

表 8.11-8 ごみの焼却に係る排出係数 (CO<sub>2</sub>、N<sub>2</sub>O、CH<sub>4</sub>)

| 温室効果ガス                    | 廃棄物区分           | 排出係数                             |
|---------------------------|-----------------|----------------------------------|
| 二酸化炭素 (CO <sub>2</sub> )  | 一般廃棄物 (合成繊維)    | 2.29 (tCO <sub>2</sub> /t)       |
|                           | 一般廃棄物 (廃プラスチック) | 2.77 (tCO <sub>2</sub> /t)       |
| 一酸化二窒素 (N <sub>2</sub> O) | 一般廃棄物           | 0.0000567 (tN <sub>2</sub> O/t)  |
| メタン (CH <sub>4</sub> )    | 一般廃棄物           | 0.00000095 (tCH <sub>4</sub> /t) |

出典：「地球温暖化対策の推進に関する法律施行令」（平成 11 年 4 月 7 日、政令第 143 号 最終改正：平成 28 年 5 月 27 日政令第 231 号）

## III) 供用時の施設稼働に伴う電力消費

電力消費に伴う二酸化炭素の排出量は、電気使用量と単位使用量当たりの排出量をふまえて、下式により算出した。

電気使用 CO<sub>2</sub> 排出量 (tCO<sub>2</sub>)

= 電気使用量 (kWh) × 単位使用量当たりの排出量 (中国電力 0.000700tCO<sub>2</sub>/kWh<sup>注)</sup>)

出典：「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル ver4.3.1」（平成 29 年 7 月、環境省・経済産業省）

注) 「電気事業者別排出係数 (平成 27 年度実績)」（平成 28 年 12 月、環境省）における調整後排出係数

#### IV) 供用時の施設稼働に伴う燃料消費

燃料消費による二酸化炭素の排出量は、燃料の種類ごとの燃料消費量に、単位量当たりの発熱量、排出係数（単位熱量当たりの炭素排出量）等乗じて、下式により算出した。各燃料の二酸化炭素の単位発熱量及び排出係数は、表 8.11-9 に示すとおりである。

二酸化炭素の排出量（tCO<sub>2</sub>）＝燃料消費量（kl）

× 単位発熱量（GJ/kl）× 排出係数（tC/GJ）× 44/12

出典：「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル ver4.3.1」（平成 29 年 7 月、環境省・経済産業省）

表 8.11-9 燃料の使用による二酸化炭素の排出係数

| 燃料種類 | 二酸化炭素単位発熱量（A） | 二酸化炭素排出係数（B） | (A) × (B) × 44/12         |
|------|---------------|--------------|---------------------------|
| 軽油   | 37.7 GJ/kl    | 0.0187 tC/GJ | 2.58 tCO <sub>2</sub> /kl |
| 灯油   | 36.7 GJ/kl    | 0.0185 tC/GJ | 2.49 tCO <sub>2</sub> /kl |
| LNG  | 54.6 GJ/ t    | 0.0135 tC/GJ | 2.70 tCO <sub>2</sub> / t |

出典：「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル ver4.3.1」（平成 29 年 7 月、環境省・経済産業省）

#### V) 廃棄物の焼却に伴う発電量

本施設では廃棄物の焼却時に発生する熱量を利用して発電を行い、エネルギーの回収を行うものとしている。この際の電力量は温室効果ガスの控除量としてカウントできる。

本施設の発電に伴う二酸化炭素の控除量は、電気使用量と単位使用量当たりの排出量をふまえ、下式により算出した二酸化炭素の排出量とした。

電気使用 CO<sub>2</sub> 排出量(tCO<sub>2</sub>)

= 電気使用量(kWh) × 単位使用量当たりの排出量(中国電力 0.000700tCO<sub>2</sub>/ kWh<sup>注)</sup>)

出典：「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル ver4.3.1」（平成 29 年 7 月、環境省・経済産業省）

注)「電気事業者別排出係数（平成 27 年度実績）」(平成 28 年 12 月、環境省)における調整後排出係数

ウ) 予測条件

1) 廃棄物運搬車両等の運行

既存施設(出雲エネルギーセンター)及び本施設に係る廃棄物運搬車両等の運行状況について、それぞれの車両の走行台数、走行距離、走行速度を以下の通り設定した。設定した廃棄物運搬車両等の運行状況は表 8.11-10 に示す。

- ・車両台数：既存施設の廃棄物運搬車両等の台数は、過去 5 年の実績平均台数（平成 24 年度～28 年度）を基に設定した。  
本施設の廃棄物運搬車両等の台数は、既存施設に搬入している廃棄物運搬車両等の過去 5 年の実績平均台数（平成 24 年度～28 年度）を基に、他市町からの廃棄物運搬車両等を除いて設定した。
- ・走行距離：廃棄物運搬車両等の走行距離については、厳しい条件での予測となるよう、表 8.11-11 に示す考え方で設定した。  
施設へ搬入される廃棄物運搬車両等の走行距離は、ごみ収集範囲（既存施設：出雲市、大田市、飯南町等、本施設：出雲市）を考慮した。  
発生した焼却灰等を搬出する車両の走行距離は、すべて神西一般廃棄物埋立処分場（出雲クリーンプラザ）へ搬出するものとした。  
一般の搬入車及び通勤車については、市境までの最長往復距離とした。
- ・走行速度：「8.2 騒音」に記載している現地調査から把握した平均走行速度のうち、最も低速となる古志町地内の速度を用いた。

表 8.11-10 廃棄物運搬車両等の走行状況の設定（既存施設及び本施設）

| 区分  |     |                       | 既存施設    |              | 本施設     |              | 走行速度   |
|-----|-----|-----------------------|---------|--------------|---------|--------------|--------|
|     |     |                       | 年間走行台数  | 走行距離<br>(往復) | 年間走行台数  | 走行距離<br>(往復) |        |
| 大型車 | 出雲市 | 廃棄物の搬入                | 31,550台 | 62km/台       | 31,550台 | 64km/台       | 24km/h |
|     |     | 焼却灰の搬出                | 2,560台  | 12km/台       | 2,560台  | 17km/台       |        |
|     | 他市町 | 廃棄物の搬入                | 1,140台  | 73km/台       | -       | -            |        |
|     |     | 焼却灰の搬出                | 90台     | 12km/台       | -       | -            |        |
| 小型車 |     | 一般からの廃棄物の搬入、<br>職員の通勤 | 35,690台 | 62km/台       | 35,690台 | 64km/台       | 30km/h |

表 8.11-11 廃棄物運搬車両等の走行距離の設定（既存施設及び本施設）

| 項目           | 区分                |        | 走行距離の設定                                 |
|--------------|-------------------|--------|-----------------------------------------|
| 既存施設<br>(現状) | 出雲市               | 廃棄物の搬入 | 既存施設から出雲市境までの最長往復距離（62 km/台）            |
|              |                   | 焼却灰の搬出 | 既存施設から神西一般廃棄物埋立処分場までの往復距離（12 km/台）      |
|              | 他市町<br>(大田市・飯南町等) | 廃棄物の搬入 | 既存施設から各地区の可燃ごみ圧縮・梱包施設までの平均往復距離（73 km/台） |
|              |                   | 焼却灰の搬出 | 既存施設から神西一般廃棄物埋立処分場までの往復距離（12 km/台）      |
|              | 一般からの廃棄物の搬入、職員の通勤 |        | 既存施設から出雲市境までの最長往復距離（62 km/台）            |
| 本施設<br>(将来)  | 廃棄物の搬入            |        | 本施設から出雲市境までの最長往復距離（64 km/台）             |
|              | 焼却灰の搬出            |        | 本施設から神西一般廃棄物埋立処分場までの往復距離（17 km/台）       |
|              | 一般からの廃棄物の搬入、職員の通勤 |        | 本施設から出雲市境までの最長往復距離（64 km/台）             |

## 11) ごみの焼却

既存施設のごみ処分量は、既存施設の平成 27 年度実績値に基づき設定した。本施設のごみ処分量は、既存施設の平成 27 年度実績値に基づいて設定された平成 34 年時における将来ごみ量とした。設定した焼却対象のごみ処分量を表 8.11-12 に示す。

また、ごみ処分量に含まれる合成繊維量と廃プラスチック量の内訳は、下式により算出した。

なお、算出に用いた各割合の数値は、既存施設及び本施設において同様とした。

算出の結果を表 8.11-13 及び表 8.11-14 に示す。

$$\text{合成繊維 (t)} = \text{一般廃棄物量 (t)} \times \text{繊維くずの割合 (\%)} \times \text{繊維くずの固形分割合 (\%)} \\ \times \text{繊維くず中の合成繊維の割合 (\%)}$$

$$\text{廃プラスチック量 (t)} = \text{一般廃棄物量 (t)} \times (1 - \text{廃棄物中の水分の割合 (\%)}) \\ \times \text{廃棄物中の合成樹脂類 (乾燥後重量) の割合 (\%)}$$

出典：「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル ver4.3.1」（平成 29 年 7 月、環境省・経済産業省）

表 8.11-12 焼却対象ごみ処分量（既存施設及び本施設）

| 項目             | ごみ処分量 (t/年) |
|----------------|-------------|
| 既存施設（平成 27 年度） | 49,700      |
| 本施設（平成 34 年度）  | 49,000      |

表 8.11-13 ごみ処分量中の合成繊維量（既存施設及び本施設）

| 項目             | 繊維くずの割合 <sup>注)</sup> | 繊維くずの固形分割合 <sup>注)</sup> | 合成繊維の割合 <sup>注)</sup> | 処分量（合成繊維）(t) |
|----------------|-----------------------|--------------------------|-----------------------|--------------|
| 既存施設（平成 27 年度） | 6.65 %                | 80 %                     | 53.2 %                | 1,406.63     |
| 本施設（平成 34 年度）  |                       |                          |                       | 1,386.82     |

注）「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル ver4.3.1」（平成 29 年 7 月、環境省・経済産業省）に記載の「割合の把握が困難である場合」の値を用いた。

表 8.11-14 ごみ処分量中の廃プラスチック量（既存施設及び本施設）

| 項目             | 可燃ごみにおけるプラスチック類の割合 <sup>注)</sup> | 処分量（廃プラスチック）(t) |
|----------------|----------------------------------|-----------------|
| 既存施設（平成 27 年度） | 12.6 %                           | 6,262.20        |
| 本施設（平成 34 年度）  |                                  | 6,174.00        |

注）平成 24 年度の家庭系ごみにおける実績値（「第 2 次出雲市ごみ処理基本計画」（平成 25 年 3 月、出雲市）

III) 供用時の施設稼働に伴う電力消費量

既存施設及び本施設の電力消費量を表 8.11-15 に示す。

既存施設の電力消費量は、既存施設の実績値（平成 28 年度）に基づき設定した。また、本施設の電力消費量はごみ処理施設基本計画より設定した。

表 8.11-15 電力消費量（既存施設及び本施設）

| 項目                        | 電力使用量（kWh/年） |
|---------------------------|--------------|
| 既存施設（平成28年度）              | 21,031,208   |
| 本施設（平成34年度） <sup>注)</sup> | 11,367,000   |

注)「出雲市次期可燃ごみ処理施設基本計画書」(平成 29 年 5 月、出雲市)より設定。

IV) 供用時の施設稼働に伴う燃料消費量

既存施設及び本施設の燃料消費量を表 8.11-16 に示す。

既存施設で使用する施設稼働のための燃料の消費量は、既存施設の実績値（平成 28 年度）をふまえて設定した。また、本施設で使用する燃料の使用量はメーカーヒアリングにより設定した。

表 8.11-16 燃料消費量（既存施設及び本施設）

| 項目           | 燃料種類 | 燃料消費量       |
|--------------|------|-------------|
| 既存施設（平成28年度） | 灯油   | 2,389,544 ㍓ |
|              | 軽油   | 16,514 ㍓    |
|              | LNG  | 38,397 kg   |
| 本施設（平成34年度）  | 灯油   | 55,080 ㍓    |

V) 廃棄物の焼却に伴う発電量

既存施設及び本施設の発電量を表 8.11-17 に示す。

既存施設の発電量は、既存施設の実績値（平成 28 年度）に基づき設定した。また、本施設の発電量はごみ処理施設基本計画より設定した。

表 8.11-17 電力発電量（既存施設及び本施設）

| 項目                        | 電力発電量（kWh/年） |
|---------------------------|--------------|
| 既存施設（平成28年度）              | 20,105,180   |
| 本施設（平成34年度） <sup>注)</sup> | 25,901,000   |

注)「出雲市次期可燃ごみ処理施設基本計画書」(平成 29 年 5 月、出雲市)より設定。

## エ．予測結果

予測結果を表 8.11-18 に示す。

施設の供用時(平成 34 年度)に本施設から直接排出される温室効果ガスは 21,251 tCO<sub>2</sub>/年、本施設外で間接的に排出される温室効果ガスは-8,198 tCO<sub>2</sub>/年と予測され、合計で 13,053 tCO<sub>2</sub>/年の温室効果ガスが排出されると予測される。

本施設については、既存施設(平成 28 年度)と比較すると、17,673 tCO<sub>2</sub>/年の削減効果があるものと予測される。

表 8.11-18 温室効果ガス予測結果(施設の稼働・廃棄物の運搬等)

| 発生要因         | 既存施設 (tCO <sub>2</sub> /年) |         | 本施設 (tCO <sub>2</sub> /年) |         |
|--------------|----------------------------|---------|---------------------------|---------|
|              | 直接排出                       | 間接排出    | 直接排出                      | 間接排出    |
| 廃棄物運搬車両等の通行  | -                          | 2,348   | -                         | 1,976   |
| ごみの焼却        | 21,408                     | -       | 21,109                    | -       |
| 機械等の稼働(電気使用) | -                          | 14,722  | -                         | 7,957   |
| 機械等の稼働(燃料使用) | 6,322                      | -       | 142                       | -       |
| 発電           | -                          | -14,074 | -                         | -18,131 |
| 計            | 27,730                     | 2,996   | 21,251                    | -8,198  |
| 総計           | 30,726                     |         | 13,053                    |         |

## 2) 環境保全措置

### ア．環境保全措置の検討

施設の稼働（排ガス及び機械等の稼働）及び廃棄物の運搬等に伴う温室効果ガス等の影響（存在・供用）を回避・低減するために環境保全措置の検討を行った。検討内容は表 8.11-19 に示すとおりである。

表 8.11-19 環境保全措置の検討内容

| 環境保全措置の種類 | 環境保全措置の内容                                                                 |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------|
| エネルギー回収   | 焼却等の処理により発生した廃熱を利用して施設内で発電・利用するほか、余剰電力については売電等を行い、エネルギーを回収・循環利用する。        |
| 運転手の教育・指導 | 廃棄物運搬車両の運行等に当たっては、走行速度等の交通法規を遵守し、アイドリングストップの励行や空ぶかしを行わない等、運転手の教育・指導を徹底する。 |
| 分別・減量化の推進 | 出雲市において、分別回収の徹底及びごみの減量化の取り組みを推進する。                                        |

### イ．環境保全措置の検討結果

環境保全措置の検討及び検証を行った結果、実施することとした環境保全措置の内容を表 8.11-20 に整理した。

表 8.11-20 環境保全措置の検討結果の整理

| 措置の種類     | 措置の区分 | 実施主体 | 保全措置の内容及び効果                                                                                         | 効果の不確実性 | 新たに生じる影響 |
|-----------|-------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------|
| エネルギー回収   | 低減    | 出雲市  | 焼却等の処理により発生した廃熱を利用して施設内で発電・利用するほか、余剰電力については売電等を行い、エネルギーを回収・循環利用することで、火力発電等による新たな二酸化炭素の排出を抑制できる。     | なし      | なし       |
| 運転手の教育・指導 | 低減    | 出雲市  | 廃棄物運搬車両の運行等に当たっては、走行速度等の交通法規を遵守し、アイドリングストップの励行や空ぶかしを行わない等、運転手の教育・指導を徹底することで、自動車走行による二酸化炭素の排出を抑制できる。 | なし      | なし       |
| 分別・減量化の推進 | 低減    | 出雲市  | 出雲市において、分別回収の徹底及びごみの減量化の取り組みを推進することで、ごみの焼却量を削減することができる。                                             | なし      | なし       |

## 3) 事後調査

予測では公表されている原単位及び算出方法等を用いており不確実性は小さく、また、採用する環境保全措置の効果に不確実性はほとんどないと考えられることから、事後調査は実施しない。

#### 4) 評価

##### ア．評価の手法

調査及び予測の結果をふまえ、都市計画対象事業の実施により施設の稼働（排ガス及び機械等の稼働）及び廃棄物の運搬等に係る温室効果ガス等の影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されているかどうかを評価した。

##### イ．評価結果

##### ア) 環境影響の回避・低減に係る評価

調査及び予測の結果、並びに前項に示す環境保全措置の検討結果をふまえると、施設の稼働（排ガス及び機械等の稼働）及び廃棄物の運搬等に伴う温室効果ガス等の影響は、前項の環境保全措置を講じることにより、回避又は低減が期待できるものと考えられる。

以上のことから、施設の稼働（排ガス及び機械等の稼働）及び廃棄物の運搬等に伴う温室効果ガス等の影響については、事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減が図られているものと評価した。