

「出雲エネルギーセンター」に替わる「次期可燃ごみ処理施設」の
建設用地選定について（中間報告）

1. 「出雲エネルギーセンター」の稼働期間等について

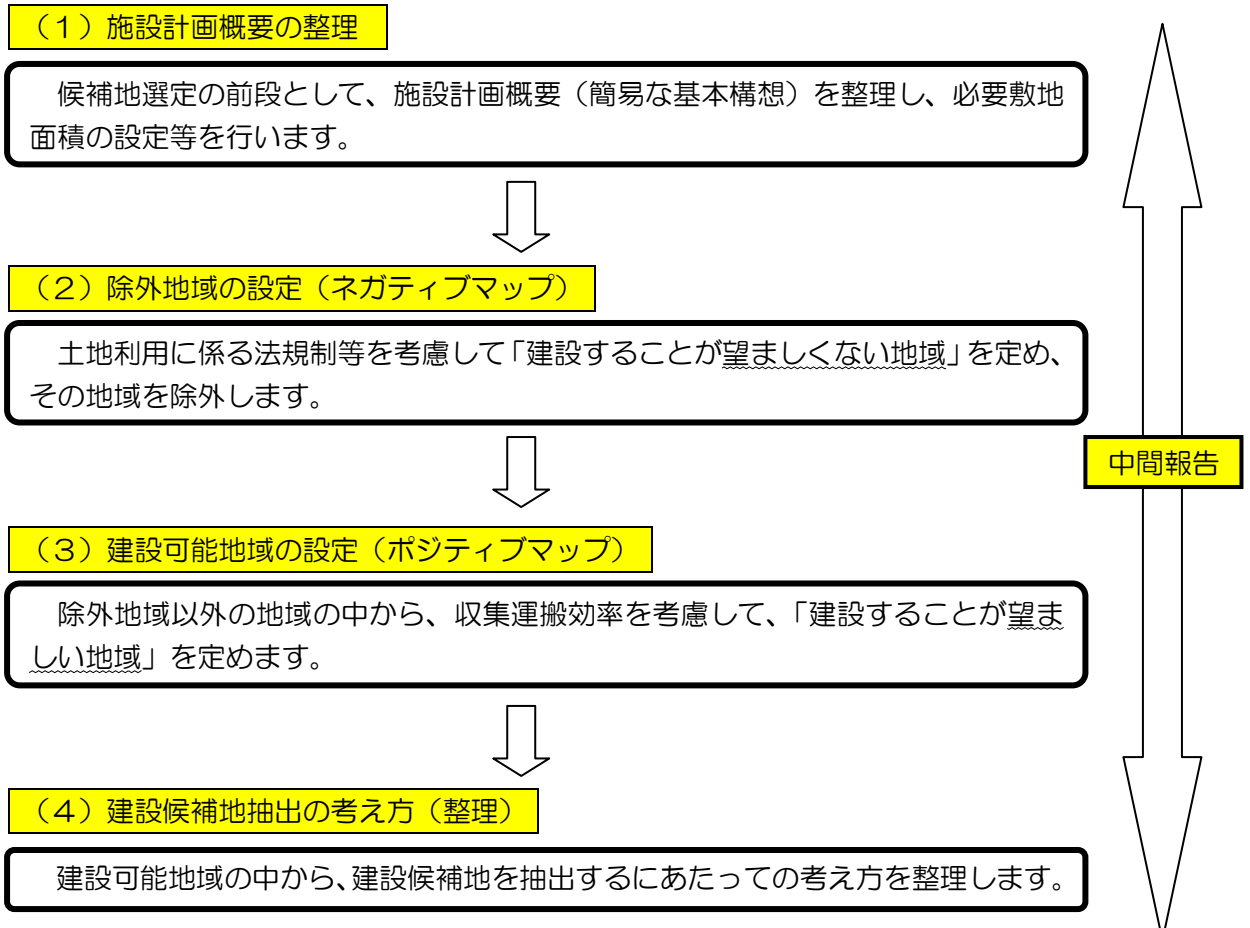
出雲エネルギーセンターは、平成15年10月に引渡しを受けて以来、約10年半が経過しました。

同センターの維持管理については、これまで定期的に補修工事を行い、安全かつ適切な管理運営に努めてきましたが、数年後には主要機器（基幹的設備）の耐用年数が到来し、その更新が必要になる見込みです。

このことから、同センターの稼働期間については、20年程度としているところですが、これに替わる「次期可燃ごみ処理施設」の整備に着手するため、昨年6月議会において、次期可燃ごみ処理施設の建設用地選定に係る委託費の予算を認めていただき、これに精通した廃棄物部門のコンサルタントに業務を委託してこれまで作業を進めてきました。

2. 「次期可燃ごみ処理施設」の建設用地選定手順について

「次期可燃ごみ処理施設」の建設用地の選定は、できるだけ幅広く選定を行うこととしていますが、一方で、迅速かつ効率良く行うため、下記の手順で進めています。





(5) 建設候補地の抽出・絞り込み

建設候補地抽出の考え方に沿って、地図情報等を基に建設候補地を抽出した上で、各種評価項目による比較評価を行い、建設候補地の絞り込みを行います。(3箇所程度)



(6) 順位付け

(5)において絞り込みを行った建設候補地(3箇所程度)について、現地踏査を行った上で改めて総合的に比較評価し、建設用地として適している順に順位付けを行います。

3. 選定手順内容

(1) 施設計画概要の整理

候補地選定の前段として、施設計画概要（簡易な基本構想）を整理し、必要敷地面積の設定等を行います。

※「施設計画概要」は、建設候補地の選定を行うために必要となる基本的事項を整理したもの（簡易な基本構想）であり、詳細については、建設用地決定後に予定している「施設基本計画」策定段階において決定します。

①施設整備方針（コンセプト）

- 安全・安心な施設
- 環境にやさしい施設
- 経済的・効率的な施設
- エネルギー循環型施設
- 災害に強い施設

②施設規模（処理能力）【暫定】※「ごみ処理施設整備の計画・設計要領 2006 改訂版」

○出雲市単独処理になります。

$$\text{施設規模 (t/日)} = (\text{計画年間日平均処理量} \times 1) \div (\text{実稼働率} \times 2) \div (\text{調整稼働率} \times 3)$$
$$\underline{200.0 \text{ t}} \div 148.7 \text{ t} \div 0.767 \div 0.96$$

※1 「計画年間日平均処理量」に替え、暫定的に現状の可燃ごみ搬入量等を適用。

47,082 t (H20 年度～H24 年度の可燃ごみ搬入量等平均) + 7,200 t (災害廃棄物分・同規模自治体の実績 × 10%) ÷ 365 日 = 148.7 t

※2 年間実稼働日数 280 日 ÷ 365 日 = 0.767

※3 故障等による一時停止（処理能力低下）を考慮した係数 0.96

③処理方式（システム）

現在、実用化されている処理方式の中で、全国的に導入実績が多くかつ安定稼働の実績がある方式。

- 焼却施設（ストーカ式）+ 焼却灰埋立処分
- 焼却施設（ストーカ式）+ 焼却灰再資源化（セメント化）
- ガス化溶融施設（シャフト式）+ スラグ（再資源化）
- ガス化溶融施設（流動床式）+ スラグ（再資源化）

⇒詳細は次頁のとおり

【焼却施設（ストーカ式）】

<p>概要</p>	<p>○ごみを火格子（ストーカ）の上で移動させて処理する方式である。 ○火格子（ストーカ）は、乾燥・燃焼・後燃焼の段階に分けられており、下部から燃焼用の空気を送り、炉上部からのふく射熱や燃焼ガスによる接触伝熱によって、ごみ（排ガス）を完全燃焼する。（約900℃） ○近年では、同方式による低空気比による排ガスの減少化、高温燃焼による排ガスのクリーン化、熱回収の効率化等の技術が進んでいる。</p>
<p>構造図</p>	<p>※プラントメーカーごとに若干異なる部分があります。</p>
<p>導入実績 （近隣）</p>	<p>○山口市 「山口市清掃工場（H10.4～・220 t / 日）」 ○広島市 「広島市安佐南工場（H25.4～・400 t / 日）」</p>

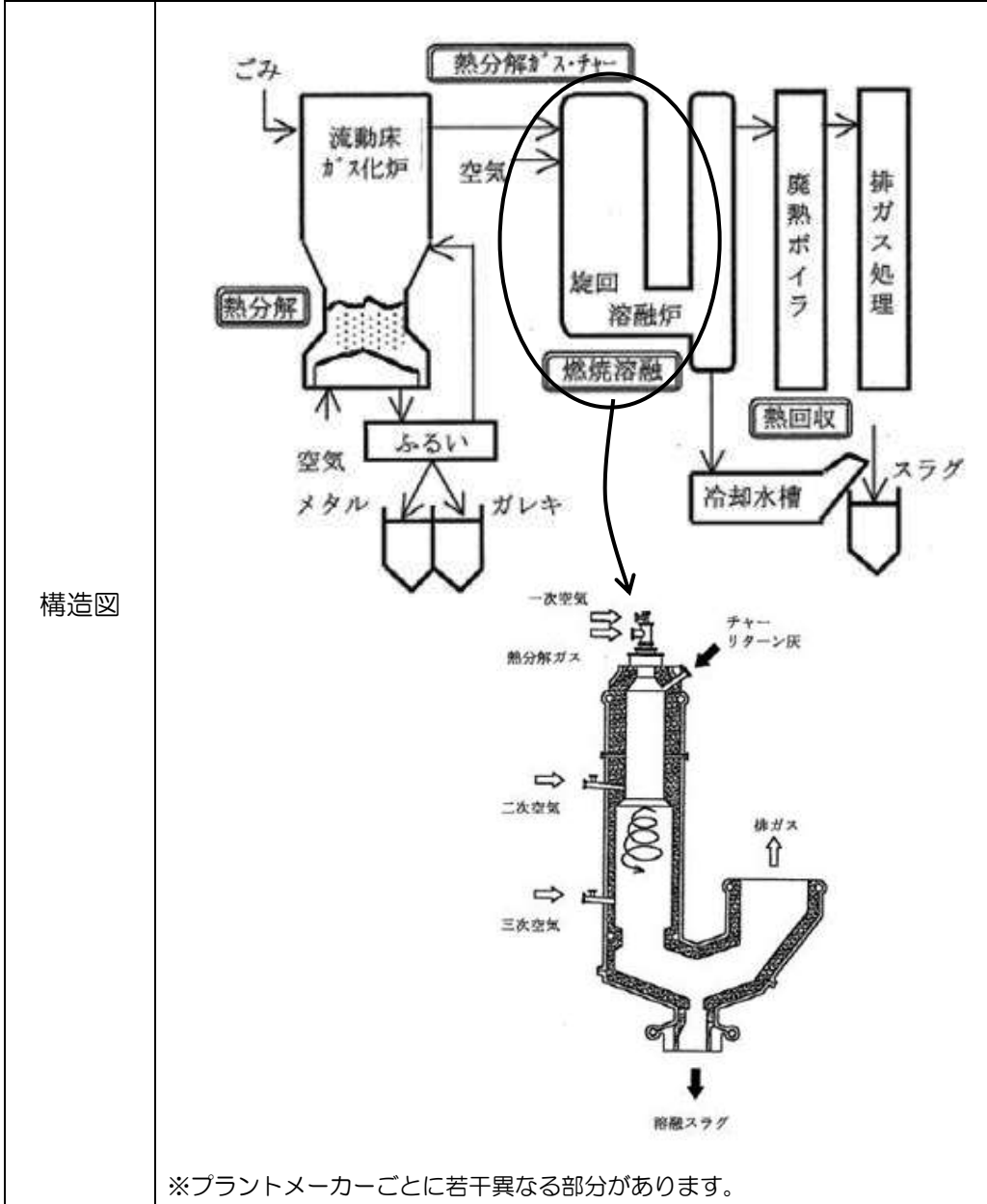
【ガス化溶融施設（シャフト式）】

<p>概要</p>	<p>○熱分解と溶融を一体で行う方式である。 ○ごみを助燃材（コークス、石灰石）といっしょに直接炉へ投入し、乾燥・予熱帯で加熱（約 300℃）して水分を蒸発させ、熱分解帯でガス化（300～1,000℃）後、燃焼帯及び溶融帯で無機物（灰分等）の溶融（1,600～1,800℃）を行う。 ○溶鉱炉の原理を応用した方式である。</p>
<p>構造図</p>	<p>※プラントメーカーごとに若干異なる部分があります。</p>
<p>導入実績 （近隣）</p>	<p>○浜田地区広域行政組合 「エコクリーンセンター（H18.12～・98 t／日）」 ○松江市 「エコクリーン松江（H23.4～・255 t／日）」</p>

【ガス化溶融施設（流動床式）】

概要

○熱分解と溶融を分離して行う方式である。
 ○ごみを破碎して流動床式ガス化炉（砂層に空気が送り込まれ流動状態になっている）に送り、500℃～600℃程度で熱分解を行ってガス化する。
 ○ガス化により発生した熱分解ガス、チャー（未燃炭素）及び灰は旋回溶融炉に送られ、熱分解ガス、チャーが完全燃焼して高温となり灰を溶融する。（1,200℃～1,400℃程度）



導入実績（近隣）

○安芸地区衛生施設管理組合
 「安芸クリーンセンター（H14.12～・130 t／日）」
 ○宇部市
 「宇部市環境保全センター（H15.4～・198 t／日）」

④必要敷地面積

30,000㎡程度 ※参考：出雲エネルギーセンター敷地面積 17,500㎡

(主な施設面積)

- 可燃ごみ処理施設 約4,500㎡ (全国の同規模施設の面積を参考)
- 管理棟 約 700㎡
- 受付・計量棟 約 100㎡
- その他 (ストックヤード (剪定枝等)、駐車場 (職員・作業員・一般来客用・バス)、駐輪場、車庫棟、洗車場、車道、植栽・緑地帯等)

※用地選定段階であることから、敷地の形状及び施設配置が未定であり、また、次のことを考慮し、余裕を持たせた面積を設定します。

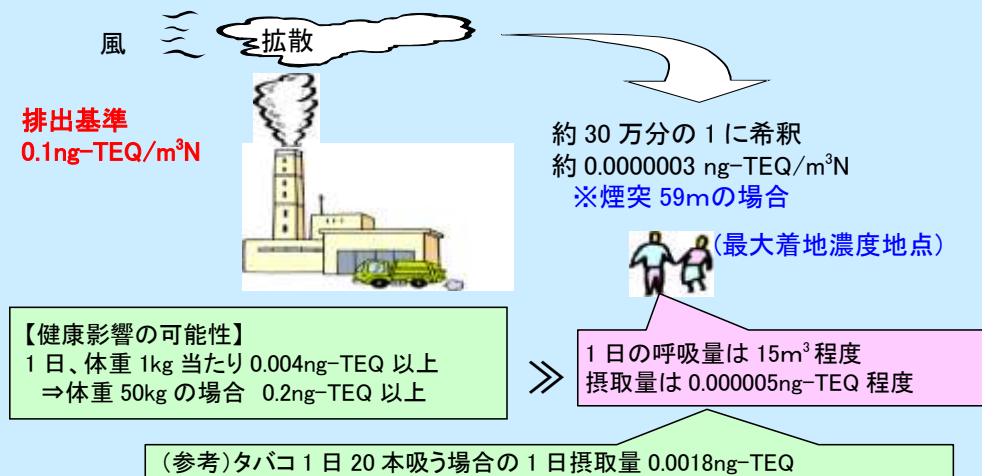
- ・計量所付近に十分な面積を確保するため。(安全性の確保)
- ・災害発生時に備え、新たに「災害廃棄物用ストックヤード」の整備を検討するため。
- ・場所によっては、調整池が必要になるため。

⑤周辺環境保全対策

周辺環境に与える影響 (負荷) を低減させるため、次の項目について、公害防止基準を遵守するための環境保全対策等を講じることとします。

- 生活環境 (大気質、水質・底質・地下水、土壌、騒音、振動、悪臭)
- 自然環境 (地盤、地形・地質、動物、植物、生態系、文化財、景観)

●ダイオキシン類の安全性について



⑥余熱利用計画

余熱利用の形態について、発電、給湯・冷暖房を基本とし、施設内で利用するほか、施設外利用 (売電含む) についても併せて検討します。

- 発電
ボイラで発生した蒸気を利用して、蒸気タービン発電機により発電させる。
- 給湯・冷暖房
燃焼ガスと水を熱交換して温水を発生させるか、ボイラで発生した蒸気を水と熱交換して温水をつくり、給湯・冷暖房に活用する。

(2) 除外地域の設定（ネガティブマップ）

土地利用に係る法規制等を考慮して「建設することが望ましくない地域」を定め、その地域を除外します。

先進事例等を基に「建設することが望ましくない地域」を次のとおり設定し、これらに該当する地域（用地）を除外します。

- ①「生活環境の保全を図るべき地域」
- ②「自然環境の保全を図るべき地域」
- ③「防災面から施設建設が望ましくない地域」

【除外地域】

用地区分	法律名	規制主体	上記該当
史跡・名勝・天然記念物	文化財保護法	国	①②
国立及び国定公園	自然公園法	国	①②
都道府県立公園	自然公園法	県	①②
都市公園	都市公園法	市	①②
用途地域（工業系以外）	都市計画法	市	①
国有林	森林法	国	②
保安林	森林法	国	②
鳥獣保護区・特別保護地区	鳥獣保護及び狩猟に関する法律	国・県	②
地すべり防止区域	地すべり等防止法	県	③
砂防指定地	砂防法	県	③
急傾斜地崩壊危険区域	急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律	県	③

⇒「ネガティブマップ」・・・別添図面のとおり

(3) 建設可能地域の設定 (ポジティブマップ)

除外地域以外の地域の中から、収集運搬効率を考慮して、「建設することが望ましい地域」を定めます。

収集運搬効率(※1)を考慮して、「建設することが望ましい地域」を次のとおり設定します。

人口重心(=ごみ排出量重心)※2を中心とした半径10km(直径20km)の範囲内

※1 ごみ処理経費に占める収集運搬費の割合は大きく、運搬の長距離化や交通渋滞等は、収集運搬費を増加させる要因となります。また、収集運搬作業に起因する自動車の排気ガス等が環境に与える影響を考えると、ごみ処理施設の位置選定が清掃事業に及ぼす経済的影響並びに社会的影響が大きいと言えます。

出雲市は人口に比して面積が大きいため、位置選定にあたっては、これらの収集運搬コスト等をできるだけ抑制できる位置を優先的に選定することが有効です。また、これに伴い市民がごみを直接搬入する際の利便性の向上にもつながります。

※2 国勢調査(平成22年度)に基づくメッシュ人口(世界測地系による1kmメッシュ)により算出(図1・2のとおり)

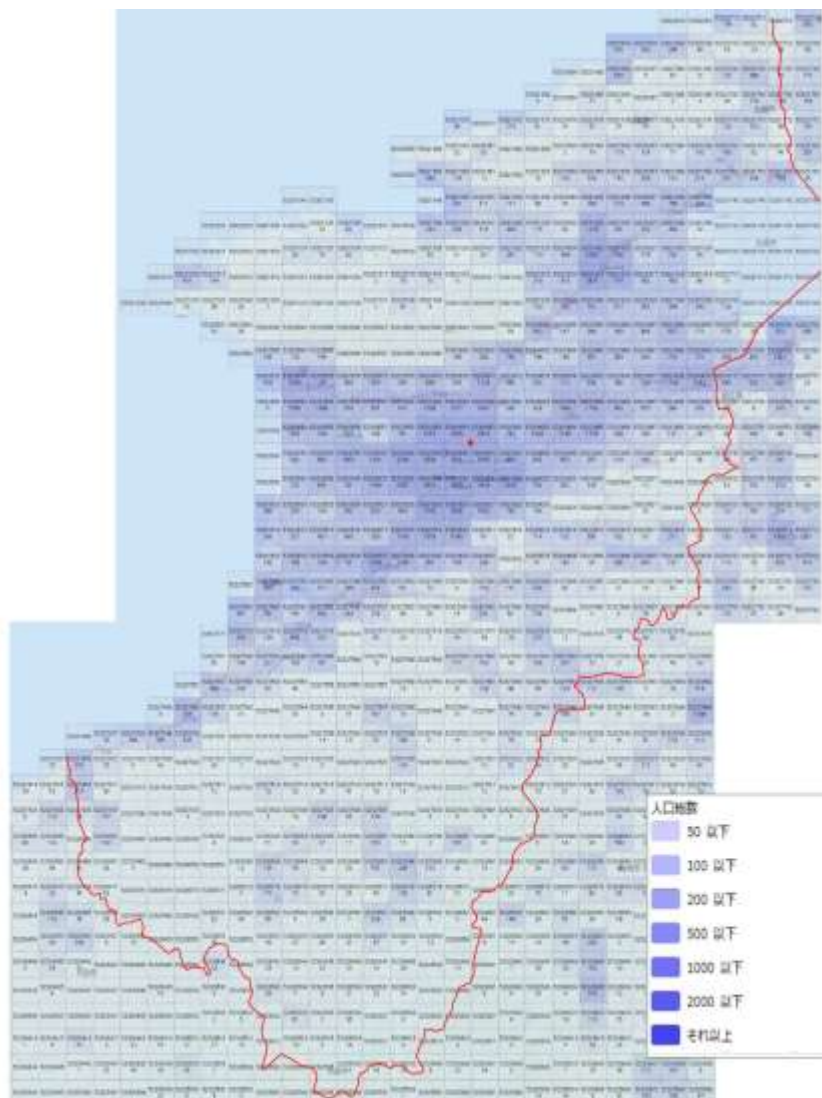


図1 人口分布(メッシュ人口)

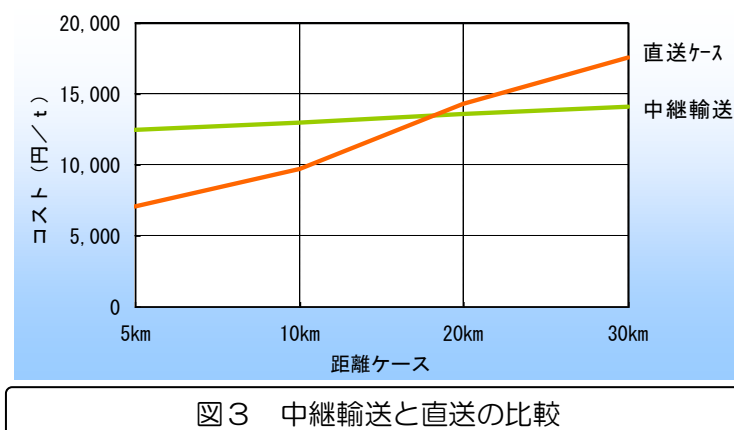


図2のとおり人口重心は、出雲市役所の北東約1kmの位置となります。

【半径10km（直径20km）の設定について】

「収集・運搬システム等に関する調査報告書」（平成3年度厚生省生活衛生局水道環境部）によると、収集地点からごみ処理施設までの距離が約20km以上になると中継輸送の効果が出る（＝中継施設を整備した方が効率が良い）という結果が示されています。（図3のとおり）

本市では、現在、中継施設による運搬は行っておらず（行わない方針であり）、なるべく直送の効果を発揮できるようにするためには、人口重心（＝ごみ排出量重心）を中心として半径10km（直径20km）の範囲内を設定すれば有効になります。



なお、出雲市人口の約90%を占める「出雲地域」、「平田地域」、「大社地域」及び「斐川地域」の本庁・各支所所在地を中心とした半径20kmの円を重ね合わせると、図4のとおり、人口重心を中心とした半径10km（直径20km）の円で概ねカバーできることになります

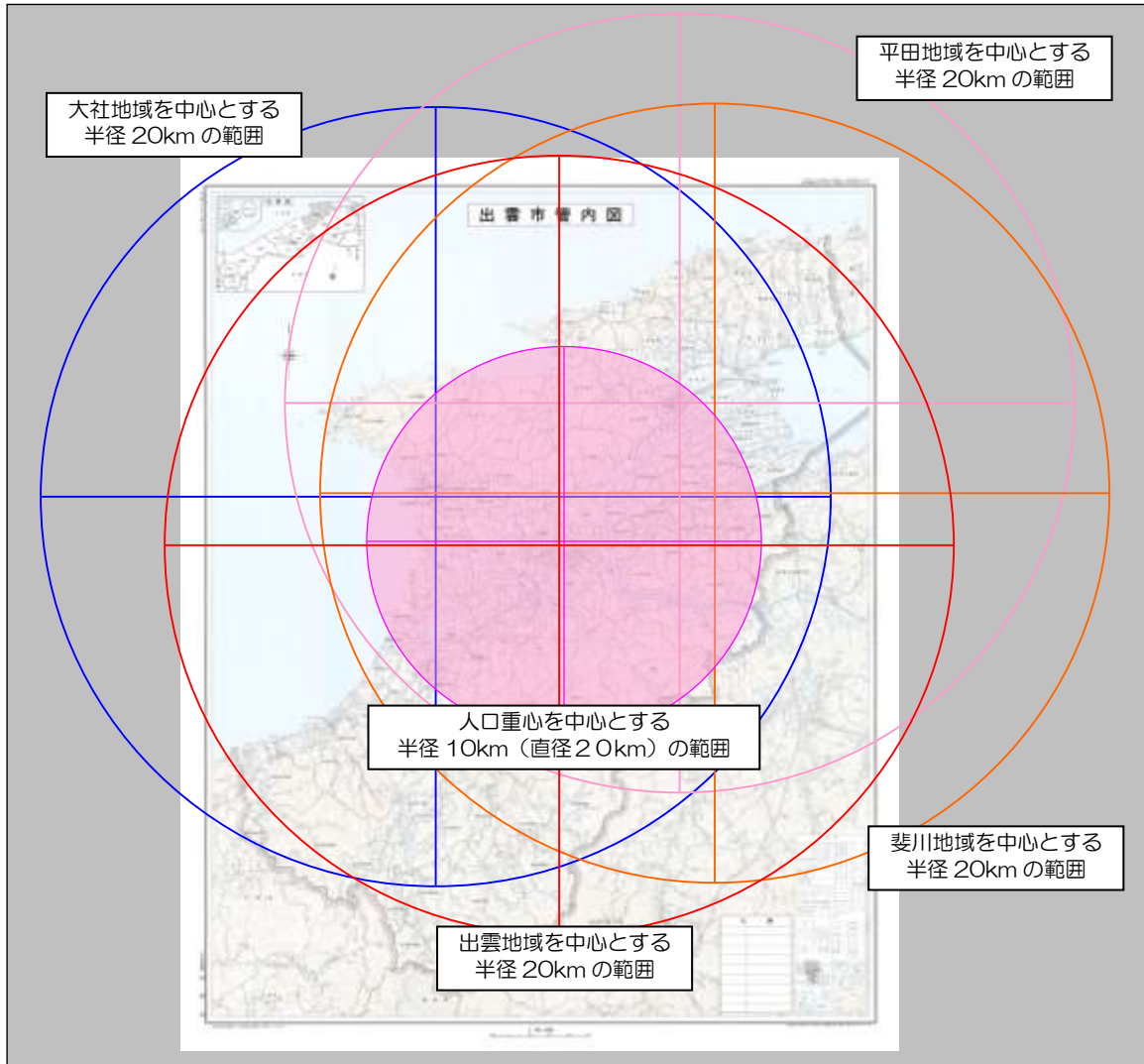


図4 人口重心を中心とする半径10km（直径20km）の範囲

⇒「ポジティブマップ」・・・別添図面のとおり

(4) 建設候補地抽出の考え方（整理）

建設可能地域の中から、建設候補地を抽出するにあたっての考え方を整理します。

【建設候補地抽出の考え方】

①抽出基本条件について

○30,000㎡以上（※1）

※1 「(1) 施設計画概要の整理 ④必要敷地面積」を参照

○空地（住宅等の施設が存在しない）であること

○断層帯（活断層）がないこと

○墓地や寺社を含む土地でないこと

②幹線道路（幅員6.0m以上）からの距離について

収集運搬車の安全走行を確保するため、幹線道路（幅員6.0m以上）と接していない場合は、アクセス道路を整備する必要があり、その距離が短いほど整備に係るコストが安価になり、経済的に有利になります。また、周辺環境に与える影響（負荷）も低減できるため、その距離についてなるべく短縮できる場所を抽出することとします。

③平野部（主に市街地周辺、農用地）について

下記理由により、極力抽出を行わないこととします。

○搬入経路（走行ルート）を設定する際、平野部は交通量が多いため、車両運行の時間帯並びに交通渋滞の発生状況等を調査した上で、交通渋滞を招かないよう、時間帯によって迂回ルート等の設定を行う必要が出てくる。

○平野部は、一般車両の往来が多く、これに加えて収集運搬車の集中的往来によりCO₂の排出量が多くなり、環境に与える影響（負荷）が大きくなる。

○地震発生時に液状化を起こす危険度が高い。（災害廃棄物の処理が行えなくなる）

○施設・煙突の高さを周辺施設と同程度あるいは低めにする等、さまざまな環境配慮が必要となる。

(5) 建設候補地の抽出・絞込み

建設候補地抽出の考え方に沿って、地図情報等を基に建設候補地を抽出した上で、各種評価項目による比較評価を行い、建設候補地の絞込みを行います。(3箇所程度)

【評価項目(調整中)】

- 人口重心からの位置関係
- 各地域からの位置関係
- 収集運搬効率(公用)
- 幹線道路からの位置関係
- 幹線道路からの状況
- 周辺道路の混雑度
- 住宅との位置関係
- 教育施設との位置関係
- 医療施設との位置関係
- 同種施設(一般廃棄物処理施設及び産業廃棄物処理施設)との位置関係
- 断層帯(活断層)との位置関係
- 災害履歴の有無
- 土地の形状(高低差)
- 貴重な動植物の有無(可能性)
- 各地区における同種施設(一般廃棄物処理施設及び産業廃棄物処理施設)の立地状況

※今後検討(調整)していく中で追加等を行う場合があります。

【参考】「次期可燃ごみ処理施設」の整備スケジュールについて

番号	年度	H25年度	H26年度	H27年度	H28年度	H29年度	H30年度	H31年度	H32年度	H33年度	H34年度
	年目	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	6年目	7年目	8年目	9年目	10年目
①	施設計画概要の整理	←→									
②	建設用地選定	←→									
③	「循環型社会形成推進地域計画」 策定			←→							
④	地元説明会（地元同意）			←→							
⑤	用地調査・用地取得				←→						
⑥	環境影響調査				←→						
⑦	都市計画決定				←→						
⑧	施設基本計画 （処理システム選定含む）				←→						
⑨	同検討委員会				←→						
⑩	敷地造成設計・工事				←→						
⑪	事業者（プラントメーカー） 選定				←→						
⑫	建設工事						←→				
⑬	試運転										←→

※現段階では、用地及び施設整備の詳細が未定であるため、内容及びスケジュールが変動する場合があります。

