

## 【13－1】免震重要棟の設置

- 大規模地震等によって原子力発電所の事故が発生した場合の対応に、より万全を期すため、緊急時対策所機能を有する免震構造の建物を発電所構内の高台に設置する。

〔平成26年度上期完了予定〕



▲ 免震重要棟のイメージ図



▲ 免震重要棟の周囲には壁を設置する予定(イメージ図)

### ◆免震重要棟の主要設備

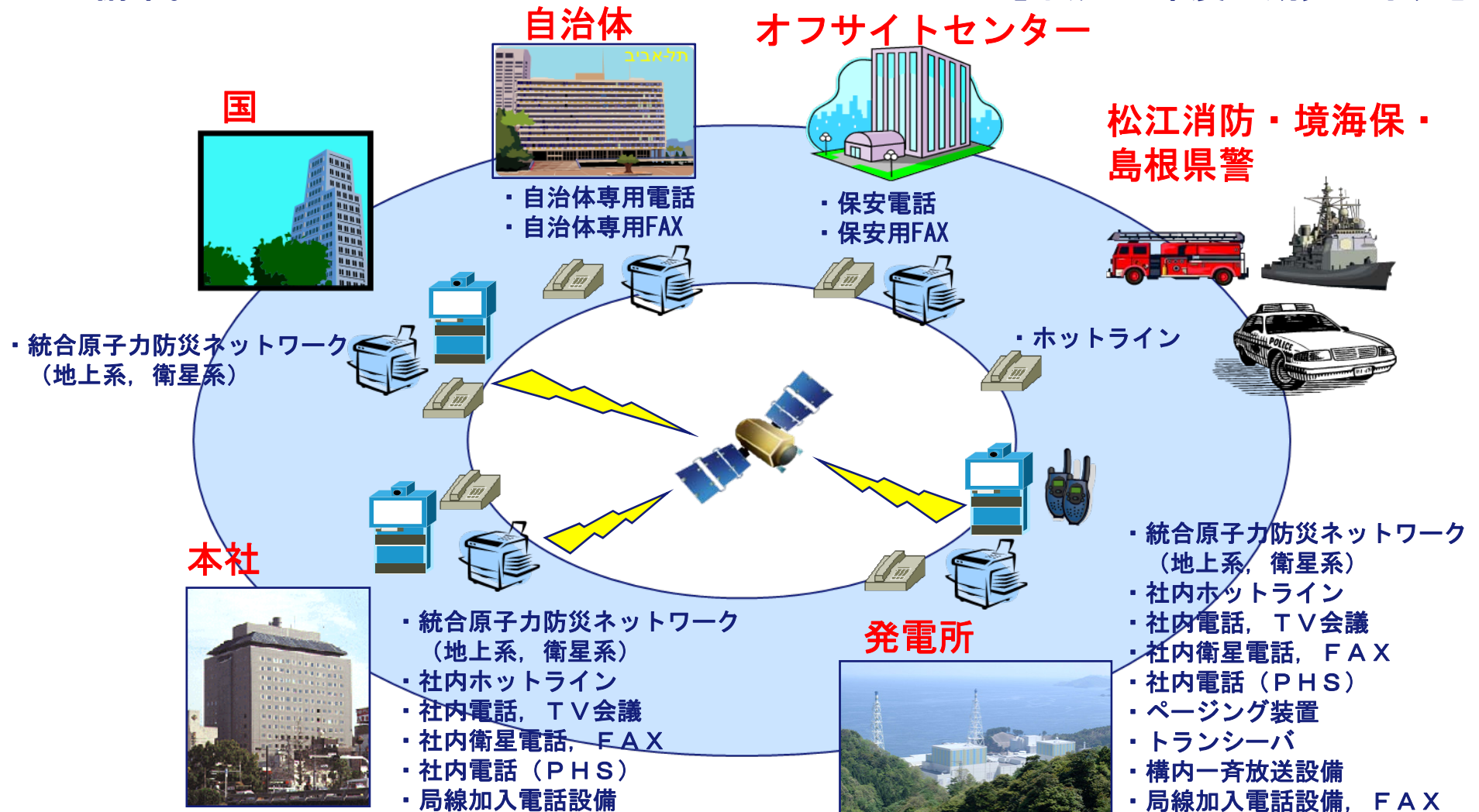
- ・プラント監視設備, 通信連絡設備, TV会議システム
- ・専用電源設備および燃料タンク, 水タンク
- ・放射性物質を低減する空調設備, 除染シャワー室等の放射線管理設備
- ・対策要員の収容スペースおよび長期滞在を考慮した休憩室・仮眠室



▲工事の様子（平成26年2月現在）

## 【13-2】情報通信ネットワーク設備の配備

- 緊急時に関係機関への情報伝達が円滑かつ迅速に行えるよう、島根原子力発電所および本社に非常用通信機器、テレビ会議システム、緊急時原子力発電所情報伝送システムを配備中。  
【平成26年度上期完了予定】



- 炉心損傷などに至る事故シーケンスを想定した後、これらの重大事故対策が炉心損傷防止対策や格納容器破損防止対策として有効であることを確認した。
- また、炉心損傷を防止するために行うベント操作に伴い、放出される希ガスやヨウ素の被ばく量を評価した結果、敷地境界での実効線量は約1.3mSvであり、審査ガイドに示す概ね5mSv以下であることを確認するとともに、仮に著しい炉心損傷が発生した場合において格納容器破損防止のためのベント操作を行っても、格納容器フィルタベント等によりセシウム137の総放出量は約0.002TBqであり、審査ガイドに示す100TBqを下回っていることを確認した。



# 緊急時体制の整備および教育・訓練の実施

- 重大事故等が発生した場合等における必要な体制、手順等を整備し、緊急時対応要員に対する教育・訓練を継続的に行い、対応能力の維持・向上に努めています。

## 緊急時体制の整備

- ・ 重大事故等が発生した場合は、発電所に緊急時対策本部、本社に緊急時対策総本部を設置。
- ・ 夜間・休日に重大事故等が発生した場合においても速やかに初動対応が行えるよう必要な対応要員を発電所構内に24時間体制で常駐。
- ・ プラントメーカーや協力会社と非常災害発生時における応急復旧の支援に関する覚書を締結しており、協力企業を含め発電所の支援を行う体制を整備。

## 教育・訓練の継続的な実施

- ・ 高圧発電機車から発電所構内へ電気を供給する個別訓練や、各個別訓練を組み合わせた総合訓練を継続的に実施しています。



## 4. 島根原子力発電所2号機 新規制基準への適合性確認申請・審査状況

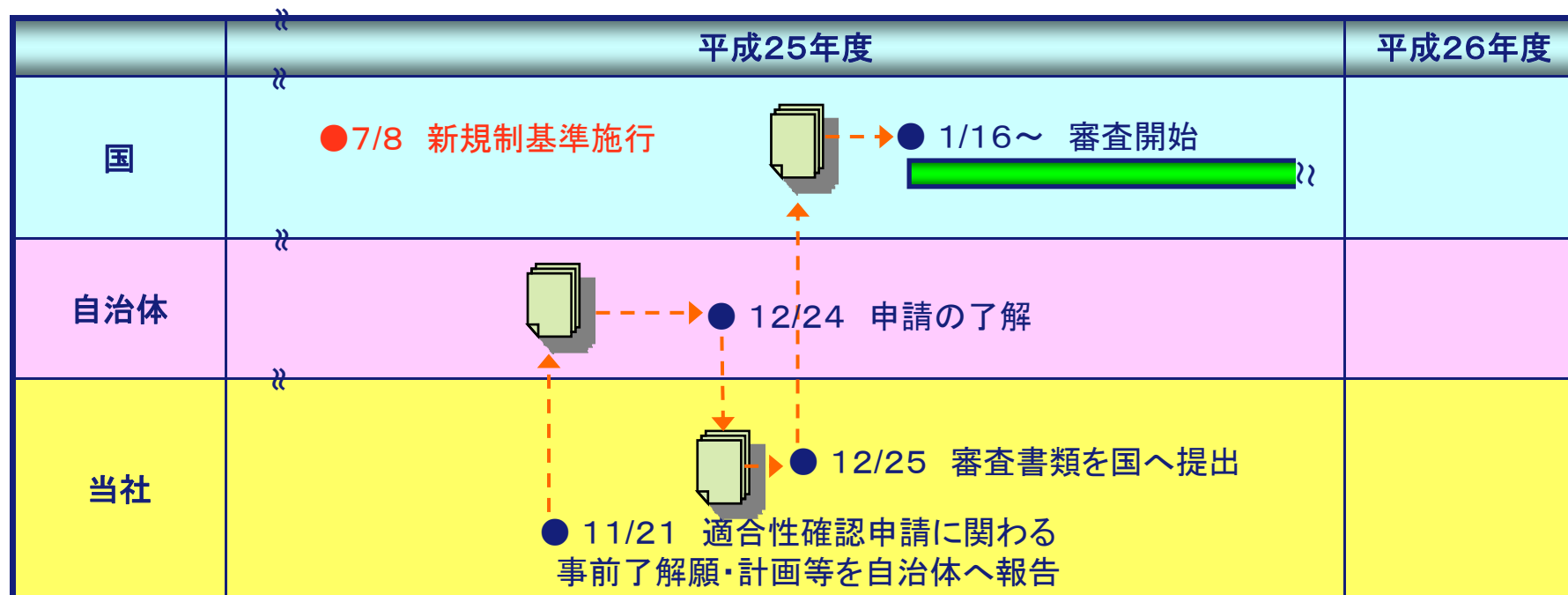
---

# 島根2号機 適合性確認申請・審査に関わる対応経緯 (1/2)

62

○平成25年12月25日，島根2号機の適合性確認に係わる申請書類※を原子力規制委員会へ提出。 ※「原子炉設置変更許可申請」，「工事計画認可申請」および「保安規定変更認可申請」

○平成26年1月16日，原子力規制委員会による適合性確認審査開始。



＜適合性確認申請・審査に係わる対応経緯＞

# 島根2号機 適合性確認申請・審査に関わる対応経緯 (2/2)

63

○平成25年11月21日，島根2号機の新規制基準への適合性確認申請の準備が整ったことから，安全協定の規定等に基づき，関係自治体へ申請に係わる事前了解願や計画等の報告を実施し，12月24日に申請を行うことについて了解をいただいた。

| 関係自治体からいただいた意見（要旨） |                                                    |
|--------------------|----------------------------------------------------|
| 情報提供<br>・<br>説明等   | 審査の状況，追加安全対策等について，適切かつ丁寧な説明，情報提供を行うこと              |
|                    | フィルタベント，汚染水対策等のシビアアクシデント対策の有効性と影響についての説明を丁寧に行うこと   |
| 安全対策の<br>向上等       | 地震，津波等の自然災害やテロ対策，地下水対策等について，常に最新の知見を取り入れ適切な対策を行うこと |
|                    | フィルタベント，汚染水対策等のシビアアクシデント対策の有効性と影響を適切に考慮して実施すること    |
|                    | 訓練の実施等の人的な対応の充実・強化，原子力安全文化の醸成等に不断に取り組むこと           |
| 安全協定締結・立地自治体並み対応等  | 再稼働の具体的な動きが出るまでに安全協定を締結すること                        |
|                    | 再稼働に向けての一連の手続きに際し，立地自治体と同等に対応すること                  |
|                    | 再稼働については，引き続き協議を行うこと                               |
| 地域防災               | 地域防災計画の実効性向上のため，防災対策に協力し，緊密に連携すること                 |

# 新規制基準適合性に係る審査会合の状況

○新規制基準適合性に係る審査会合(公開)については、プラント関係は週2回、地震・津波関係は週1回のペースで開催中。(7/4現在, 122回開催)

○伊方(H25/9/13, 10/26, H26/7/1), 川内(H25/9/20, H26/4/3), 玄海(H25/9/27), 高浜(H25/10/17, 11/15, H26/1/8), 泊(H25/10/18), 大飯(H25/11/15, H26/1/9) 柏崎刈羽(H26/2/17, 18)の現地調査を実施。

| 社名  | 申請プラント             | 炉型        | 出力<br>[万kW/基] | 申請日       | 審査チーム   |
|-----|--------------------|-----------|---------------|-----------|---------|
| 北海道 | 泊1, 2              | PWR(2ループ) | 57.9          | H25/7/8   | B       |
|     | 泊 3                | PWR(3ループ) | 91.2          |           | C       |
| 東北  | 女川2                | BWR5      | 82.5          | H25/12/27 | D       |
|     | 東通1                | BWR5      | 110.0         | H26/6/10  | D       |
| 東京  | 柏崎刈羽6, 7           | ABWR      | 135.6         | H25/9/27  | D       |
| 中部  | 浜岡4                | BWR5      | 113.7         | H26/2/14  | D       |
| 関西  | 高浜3, 4             | PWR(3ループ) | 87.0          | H25/7/8   | C       |
|     | 大飯3, 4             | PWR(4ループ) | 118.0         |           | B       |
| 中国  | 島根2                | BWR5      | 82.0          | H25/12/25 | D       |
| 四国  | 伊方3                | PWR(3ループ) | 89.0          | H25/7/8   | A       |
| 九州  | 川内1, 2             | PWR(3ループ) | 89.0          |           | B       |
|     | 玄海3, 4             | PWR(4ループ) | 118.0         | H25/7/12  | A       |
| 原電  | 東海第二               | BWR5      | 110.0         | H26/5/20  | D       |
| 原燃  | 六ヶ所 再処理工場, MOX燃料工場 |           |               | H26/1/7   | 別の専門チーム |
| 計   | 19基+原燃が申請済         |           |               |           |         |



# 島根2号機 適合性確認審査の状況(1/10)

65

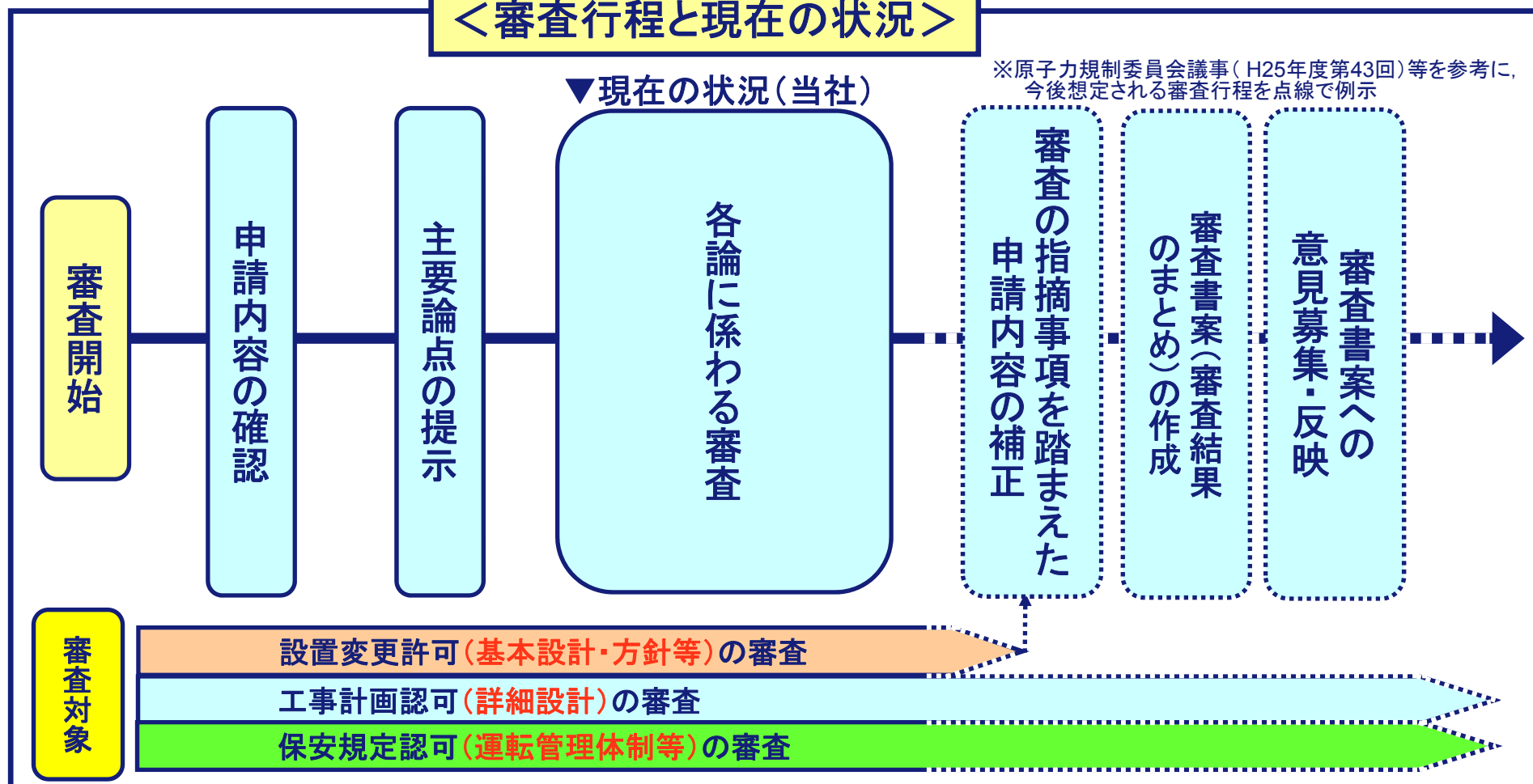
○審査開始後、当社は申請の概要を原子力規制委員会へ説明。これに対し、原子力規制委員会から、審査に係わる「主要な論点」が示された。

○現在は、「主要な論点」に係わる詳細確認等を中心とした審査を継続中。

## <審査行程と現在の状況>

### ▼現在の状況(当社)

※原子力規制委員会議事(H25年度第43回)等を参考に、今後想定される審査行程を点線で例示



## 島根2号機 適合性確認審査の状況(2/10)

66

○現在までに計8回の審査会合が開催。

| 開催年月日       | 議 題                                         |
|-------------|---------------------------------------------|
| 平成26年 1月16日 | 島根原子力発電所2号機に係る <u>申請の概要</u> について            |
| 平成26年 1月28日 | 島根原子力発電所2号機の <u>申請内容に係る主要な論点</u> について       |
| 平成26年 2月20日 | 島根原子力発電所 敷地周辺 <u>陸域の活断層評価</u> について          |
| 平成26年 3月19日 | 島根原子力発電所 敷地周辺 <u>海域の活断層評価</u> について          |
| 平成26年 4月 9日 | 島根原子力発電所 敷地周辺 <u>海域の活断層評価について(コメント回答)</u>   |
| 平成26年 4月16日 | 島根原子力発電所 <u>地下構造評価</u> について                 |
| 平成26年 5月 1日 | 島根原子力発電所 <u>敷地周辺陸域・海域の活断層評価について(コメント回答)</u> |
| 平成26年 6月27日 | 島根原子力発電所 <u>震源を特定せず策定する地震動について</u>          |

## ○第1回目(1/16)「島根原子力発電所2号機に係る申請の概要について」

- 当社から、設計基準対応※1、重大事故等対策※2、重大事故等対策の有効性評価結果について概要説明。

※1 「設計基準対応」

耐震・耐津波、自然現象(火山、竜巻等)に対する考慮、火災等に対する考慮、電源の信頼性等

※2 「重大事故対策」

炉心損傷防止対策、格納容器破損防止対策、放射性物質の拡散抑制対策、水・電気供給機能、緊急時対策所機能等

- 原子力規制委員会からは、フィルタ付ベント設備の性能、地震・津波の評価などについて質問。

## ○第2回目(1/28)「島根原子力発電所2号機の申請内容に係る主要な論点について」

- 当社が提出した原子炉設置変更許可申請書等に関し、原子力規制委員会から審査における主要論点提示。

# 島根2号機 適合性確認審査の状況(4/10)

68

## ○第3回目(2/20)「島根原子力発電所敷地周辺陸域の活断層評価について」

- 当社から、島根原子力発電所敷地周辺陸域の中央断層等の活断層について、文献調査、変動地形学的調査（変位地形・リニアメント※<sup>3</sup>）、地質調査結果などに基づく評価を説明。
- 原子力規制委員会からは、中央断層の西端及び東端付近の調査結果について次回以降、より詳細に説明するようコメント。

### ※3 「変位地形・リニアメント」

断層運動に起因する可能性がある地表面の起伏、谷や尾根の横ずれ地形等が連続して認められるもの



■中央断層のうち、後期更新世以降の活動が認められるのは、廻谷～上本庄町である。

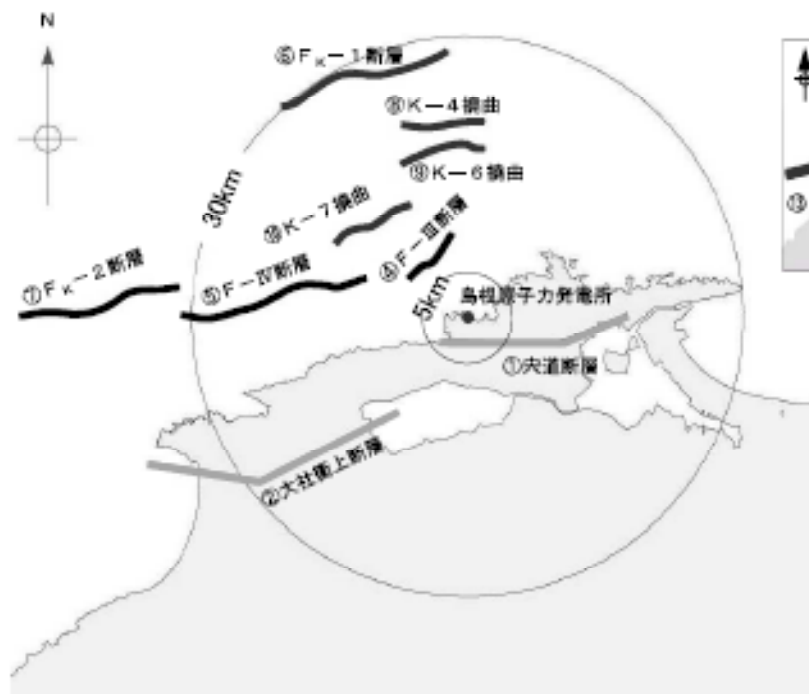
■中央断層の評価長さとして、不確かさを考慮して、古浦西方の西側から下宇部尾東までの約22kmと評価した。

# 島根2号機 適合性確認審査の状況(5/10)

69

## ○第4回目(3/19)「島根原子力発電所敷地周辺海域の活断層評価について」

- 当社から、島根原子力発電所敷地周辺海域の活断層評価について説明。
- 原子力規制委員会からは、鳥取沖西部断層の西端や前面海域にある断層等のデータを拡充するようコメント。

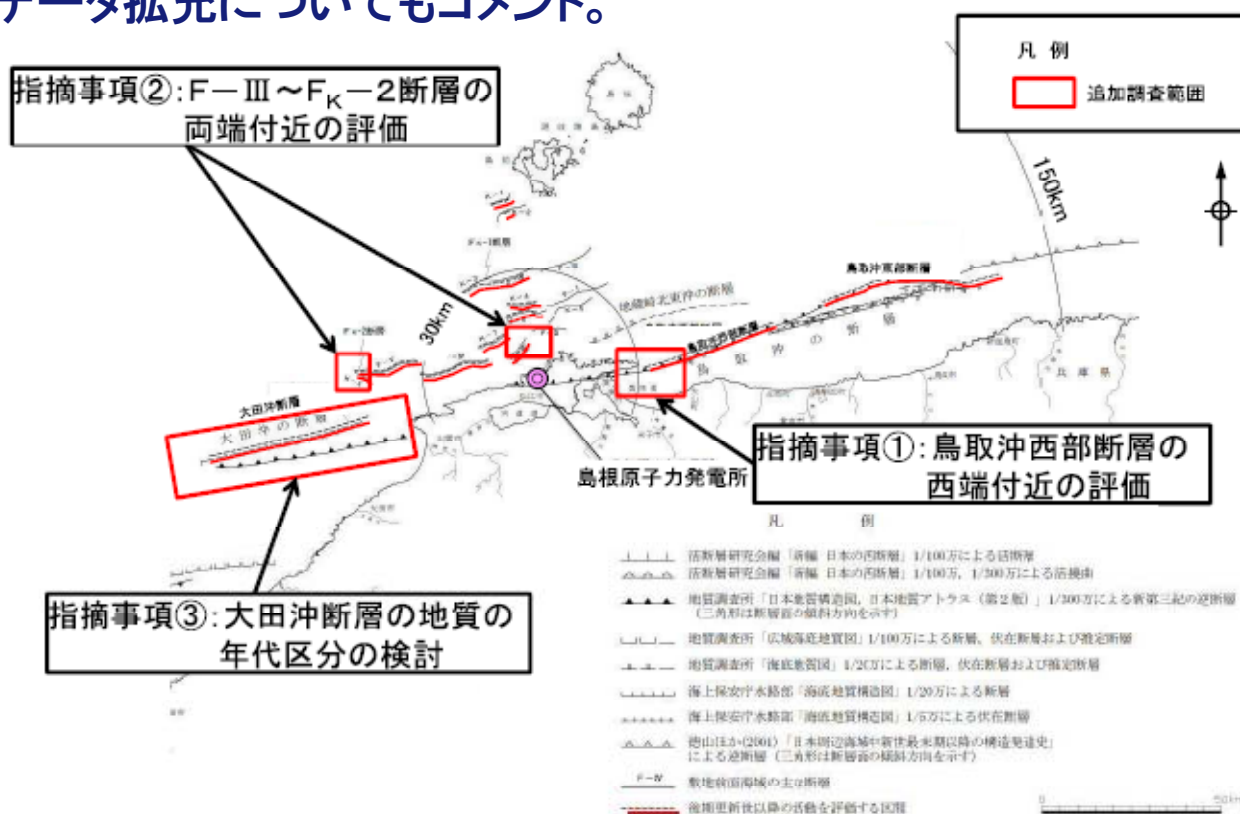


| 断層名 |                                             | 断層長さ               |
|-----|---------------------------------------------|--------------------|
| 陸域  | ①大田沖断層                                      | 約22km              |
|     | ②大社衝上断層                                     | 約29km              |
|     | ③山崎断層系                                      | 約79km              |
| 海域  | ④F-III断層+<br>⑤F-IV断層+<br>⑦F<sub>K</sub>-2断層 | 約51.5km<br>(連動を考慮) |
|     | ⑥F<sub>K</sub>-1断層                          | 約19.0km            |
|     | ⑧K-4撓曲+<br>⑨K-6撓曲+<br>⑩K-7撓曲                | 約19.0km<br>(連動を考慮) |
|     | ⑪鳥取沖東部断層                                    | 約51km              |
|     | ⑫鳥取沖西部断層                                    | 約37km              |
|     | ⑬大田沖断層                                      | 約47km              |

| 凡 例 |       |
|-----|-------|
|     | 海域活断層 |
|     | 陸域活断層 |



- 前回の審査会合(3/19))における、原子力規制委員会からのコメントを踏まえ、当社からより精度の高い音波探査による追加調査の計画について説明。
- 原子力規制委員会からは、周辺海域における音波探査範囲の追加と地層年代区分を確認するための試料採取の検討についてコメント。また、陸域の突道断層端部評価のデータ拡充についてもコメント。



## ○第6回目(4/16)「島根原子力発電所 地下構造評価について」

- 当社から、地震観測記録および物理探査等に基づき、島根原子力発電所敷地内の地下構造評価を行い、基準地震動評価に用いる地下構造モデル※4を設定したことを説明。

- ✓ 地盤の増幅特性※5は2号機と3号機でほぼ同程度であるが、安全側に評価するため、地震動評価に用いる地下構造モデルには、増幅特性が若干大きい3号機の値を用いること。
- ✓ 敷地内地下浅部の揺れの衰え方(振れ幅の減少度合い(減衰定数))についても、安全側に設定したモデルを用いて評価すること。

※4 「地下構造モデル」

断敷地直下の地盤構造(岩盤の硬さや、揺れの衰え方等)を表すモデル

※5 「地盤の増幅特性」

敷地直下の深い岩盤から敷地表層の岩盤までの、揺れの増幅を表す特性

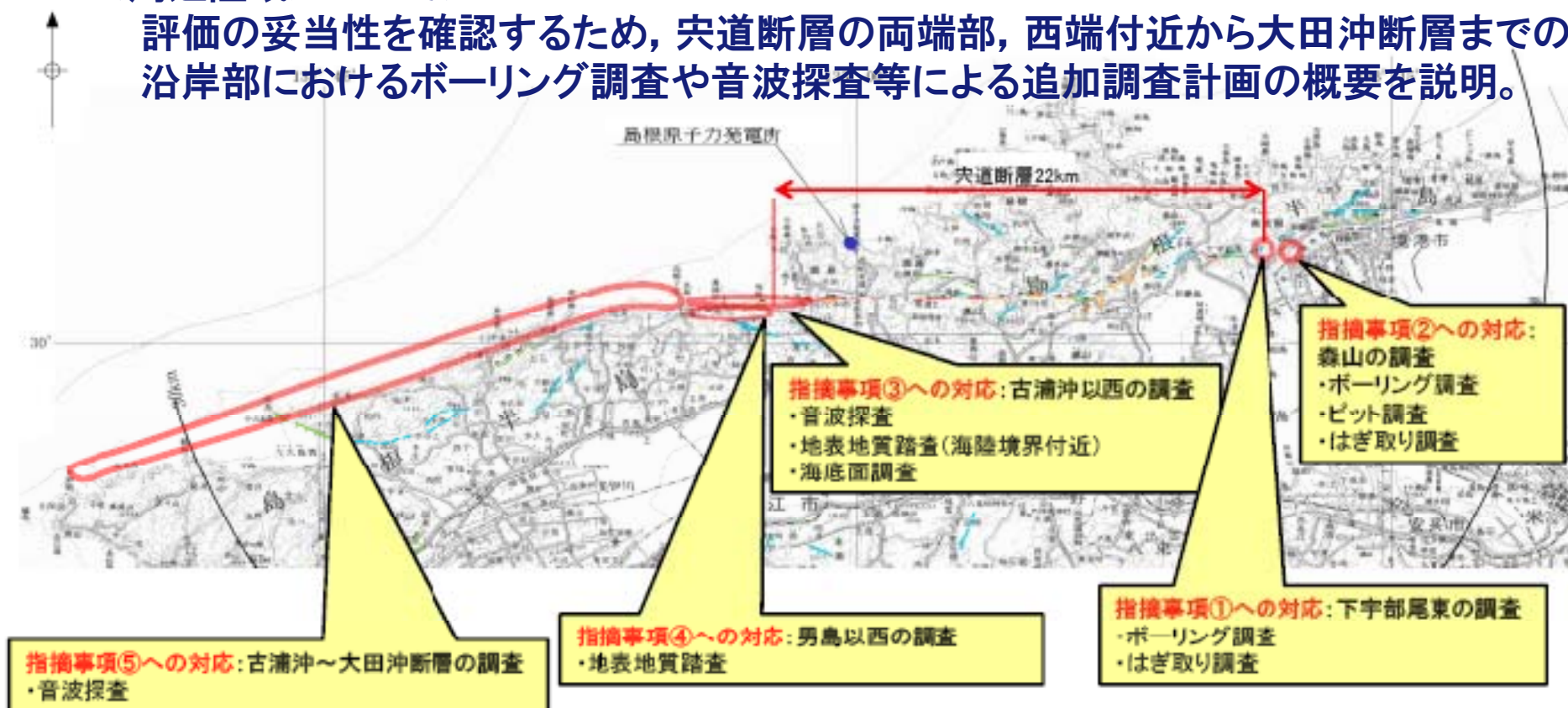
- 原子力規制委員会からは、地震動評価に用いる地下構造モデルの妥当性等について詳細に説明するようコメント。

## ○第7回目(5/1)「島根原子力発電所 敷地周辺陸域・海域の活断層評価について(コメント回答)」

- 当社から、これまでの原子力規制委員会からのコメントを踏まえ、敷地周辺陸域(宍道断層)および敷地周辺海域に関するデータの拡充に向けた追加地質調査計画について次のとおり説明。

### ＜周辺陸域について＞

評価の妥当性を確認するため、宍道断層の両端部、西端付近から大田沖断層までの沿岸部におけるボーリング調査や音波探査等による追加調査計画の概要を説明。



## ＜敷地周辺海域について＞

審査会合における活断層評価に係る追加調査計画に対するコメントを踏まえ、敷地前面海域の音波探査範囲を追加すること、大田沖断層において地質年代を測定するための試料採取を実施すること等を説明。



- 原子力規制委員会からは、詳細なデータに基づき評価できるよう、調査エリア、方法等について調査計画にこだわることなく、幅広い範囲で丁寧に調査するようコメントがあり、当社は、今後、準備が整い次第、追加調査に着手する旨を報告。

## ○第8回目(6/27)「島根原子力発電所 震源を特定せず策定する地震動について」

- 国が定めるガイドラインでは、震源を特定せず策定する地震動※の検討対象として、過去に起きた16の地震が示されており、震源近傍での観測記録を収集し、検討することが求められている。
- 当社は、検討の結果、16の地震のうち、2000年鳥取県西部地震と、2004年北海道留萌(るもい)支庁南部地震による揺れを、震源を特定せず策定する地震動として考慮することを説明。

※ 「震源を特定せず策定する地震動」

位置・規模・形状や特性の予測が困難な震源による地震動。現状の知見では地震の痕跡の発見が困難な地震を想定しており、過去に起きた地震や地震動の観測記録及び資料、知見等を重視して地震動を設定することとしている。