

中部電力

資料 3

# 浜岡原子力発電所の現況について

2023年10月25日

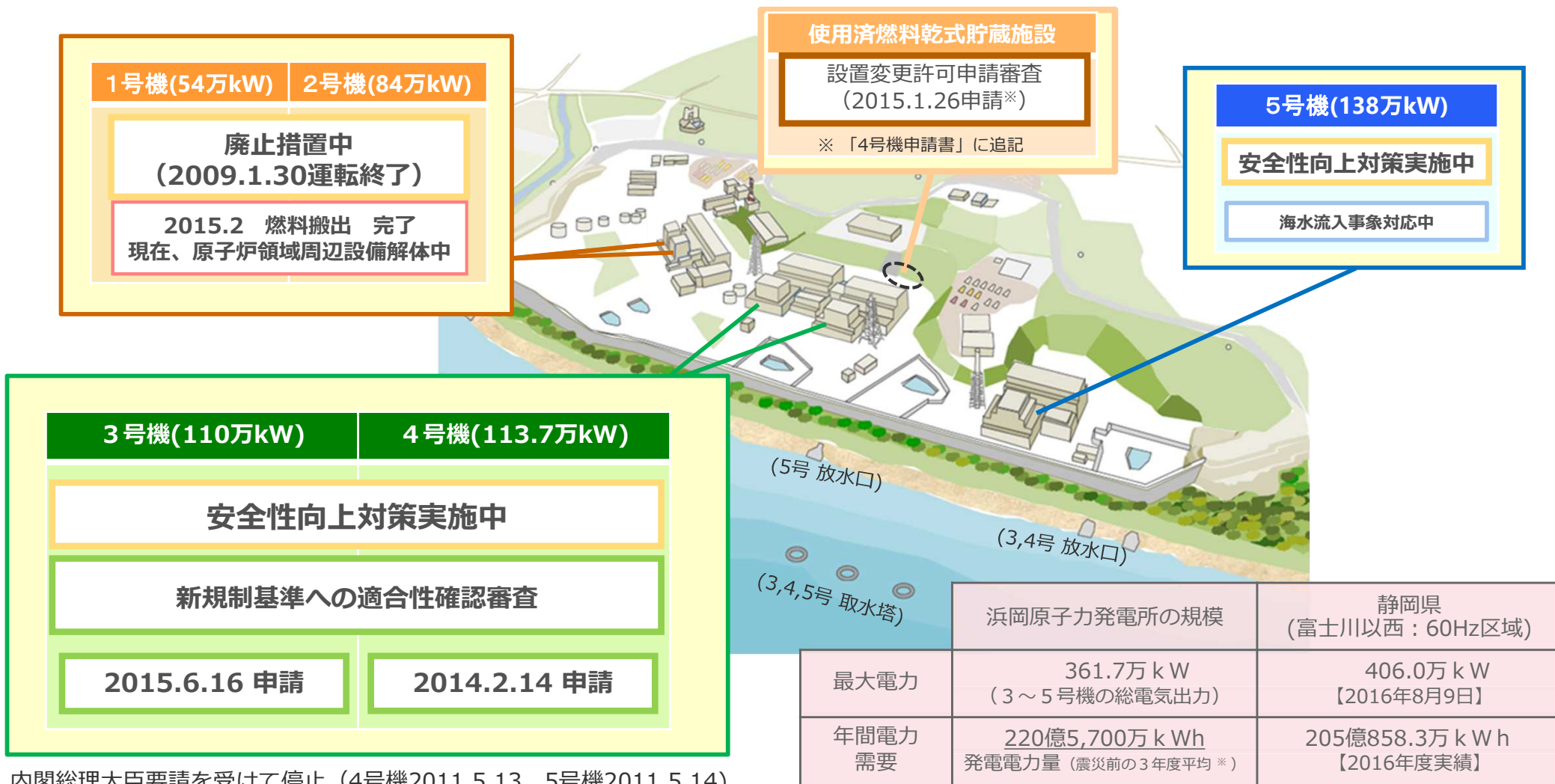
1. 浜岡原子力発電所の状況
2. 4号機 適合性確認審査の状況
3. 浜岡原子力発電所1,2号機 廃止措置計画について

# 01 浜岡原子力発電所の状況

---

# 浜岡原子力発電所の概要

- 敷地面積は約160万㎡（東西に約1.6km 南北に約1km）です。
- 1～4号機は沸騰水型軽水炉（BWR）、5号機は改良型沸騰水型軽水炉（ABWR）です。
- 現在、1,2号機は廃止措置中、3,4号機は適合性確認審査中、5号機は海水流入事象対応中です。



内閣総理大臣要請を受けて停止（4号機2011.5.13、5号機2011.5.14）

※：2006年度～2008年度

# 02

## 4号機 適合性確認審査の状況

---

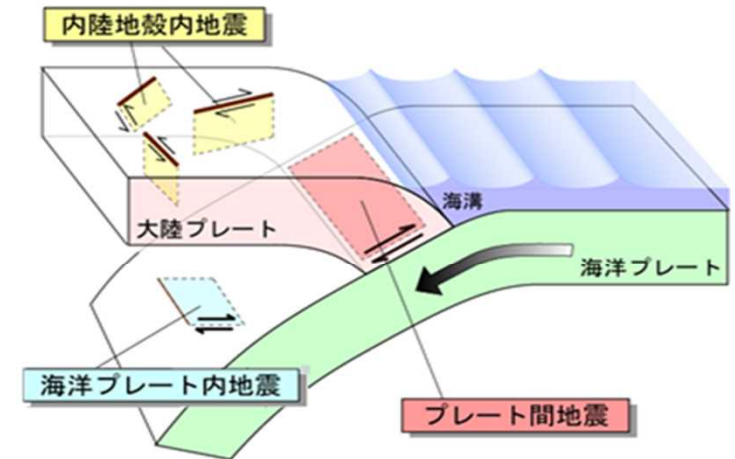
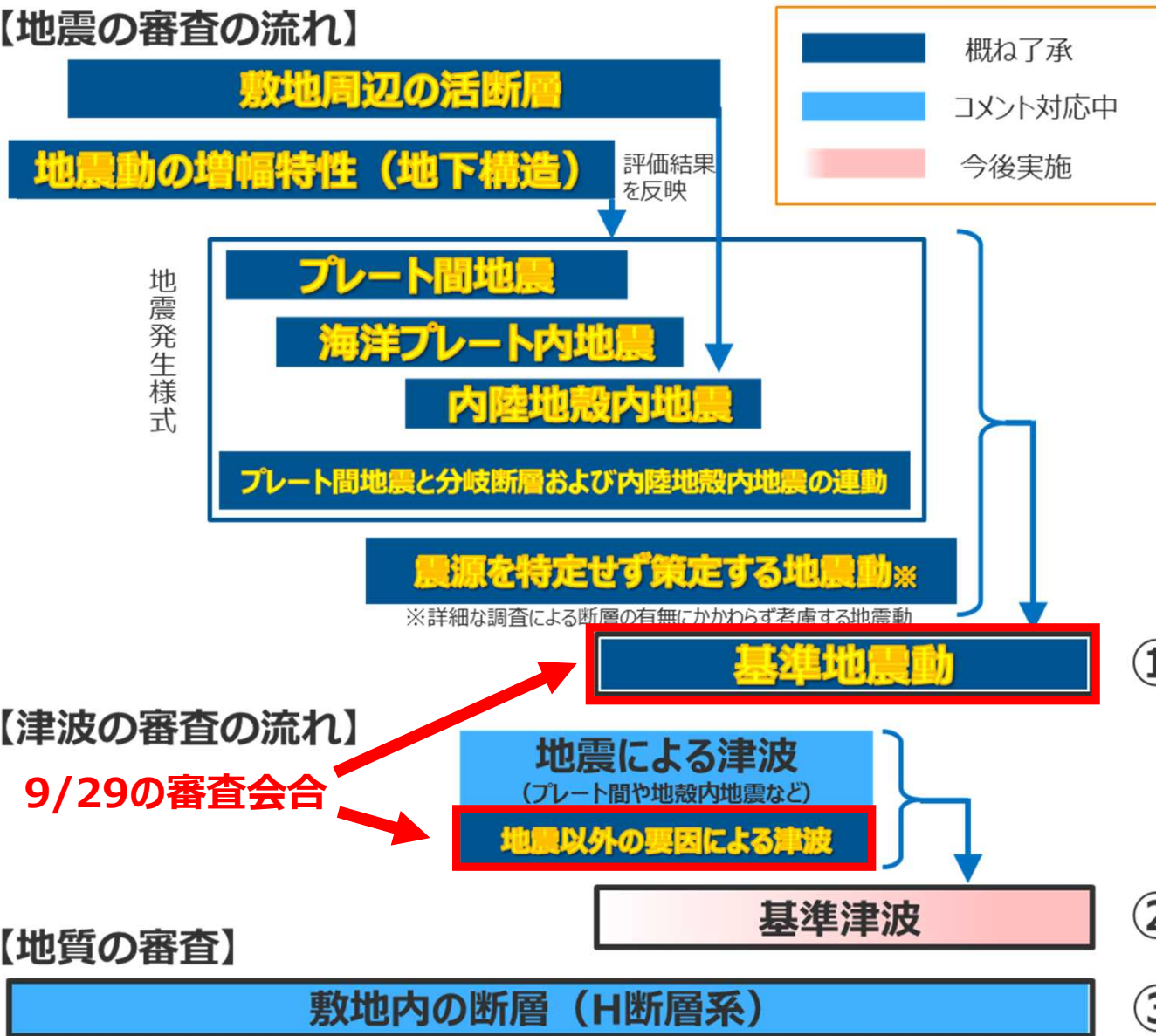
# 4号機 適合性確認審査の状況



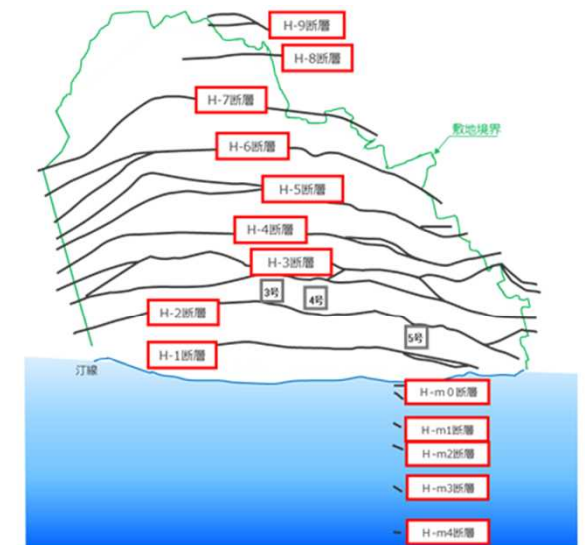
審査事項	地震・津波等に関する事項	プラントに関する事項
審査会合の回数	共通：2回	
主要な審査項目	<p style="text-align: center;">66回</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>地震、津波、火山</b> 地下構造、地質構造、 基準地震動、 基準津波、 地盤斜面の安定性、 火山影響評価 等</li> </ul>	<p style="text-align: center;">63回</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>設計基準事故対策</b> 内部溢水、内部火災、外部火災、 竜巻 等</li> <li>○ <b>重大事故等対策</b> 確率論的リスク評価、有効性評価、 解析コード 等</li> </ul>
最近の開催状況	<p>【2023年6月23日】（63回） 震源を特定せず策定する地震動 基準地震動・基準津波等の審査スケジュール</p> <p>【2023年7月14日】（64回） 地震以外の要因による津波</p> <p>【2023年8月4日】（65回） 地震による津波 基準地震動・基準津波等の審査対応スケジュール</p> <p>【2023年9月29日】（66回） 地震以外の要因による津波 基準地震動</p>	<p>【2019年12月12日】（61回） 格納容器過圧破損防止対策の検討状況 （BWR電力合同）</p> <p>【2020年1月23日】（62回） 格納容器過圧破損防止対策の検討状況 （BWR電力合同）</p> <p>【2020年3月19日】（63回） 格納容器過圧破損防止対策の審査の進め方 について原子力規制委員会より説明受 （BWR電力合同）</p>

# 4号機 適合性確認審査の状況（地震・津波）

## 【地震の審査の流れ】



(解説図) 地震発生様式



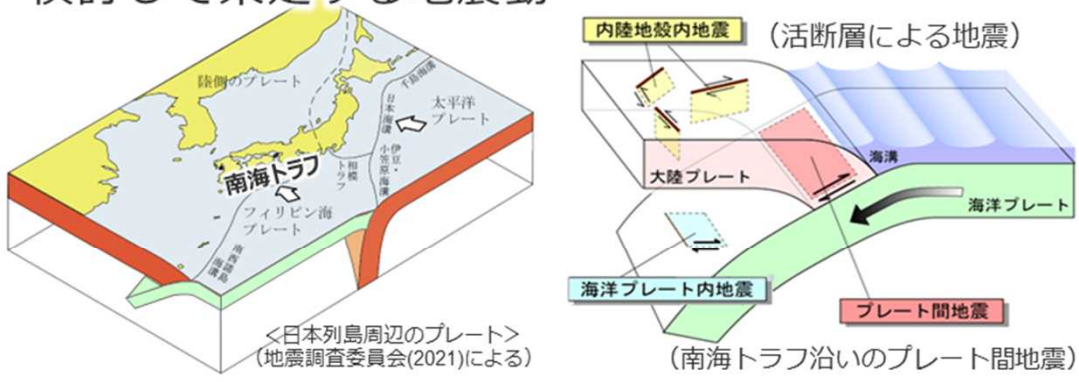
敷地内の断層（H断層系）

# 「① 基準地震動」の審査状況

基準地震動は、「**敷地ごとに震源を特定して策定する地震動**」と「**震源を特定せず策定する地震動**」により策定します。

## 敷地ごとに震源を特定して策定する地震動

発電所敷地周辺の活断層調査やプレート間地震等を検討して策定する地震動



これまでの状況

2022年4月15日 概ね了承

## 震源を特定せず策定する地震動

発電所敷地周辺の調査結果に関わらず国内すべての原子力発電所において共通的に考慮して評価する地震動



これまでの状況

2023年6月23日 概ね了承

## 基準地震動

これまでの状況 2023年9月29日 概ね了承



# 敷地西側のSs1領域と敷地東側のSs2領域の基準地震動

(地震動の顕著な増幅を考慮しない領域と地震動の顕著な増幅を考慮する領域)

## 基準地震動 Ss1

地震動の顕著な増幅を考慮しない敷地西側で用いる基準地震動 Ss1 として25波※を策定した。

(Ss1最大加速度：1200ガル)

※25波は以下の基準地震動

- ・応答スペクトルに基づく手法による基準地震動：1波
- ・断層モデルを用いた手法による基準地震動：23波
- ・震源を特定せず策定する基準地震動：1波

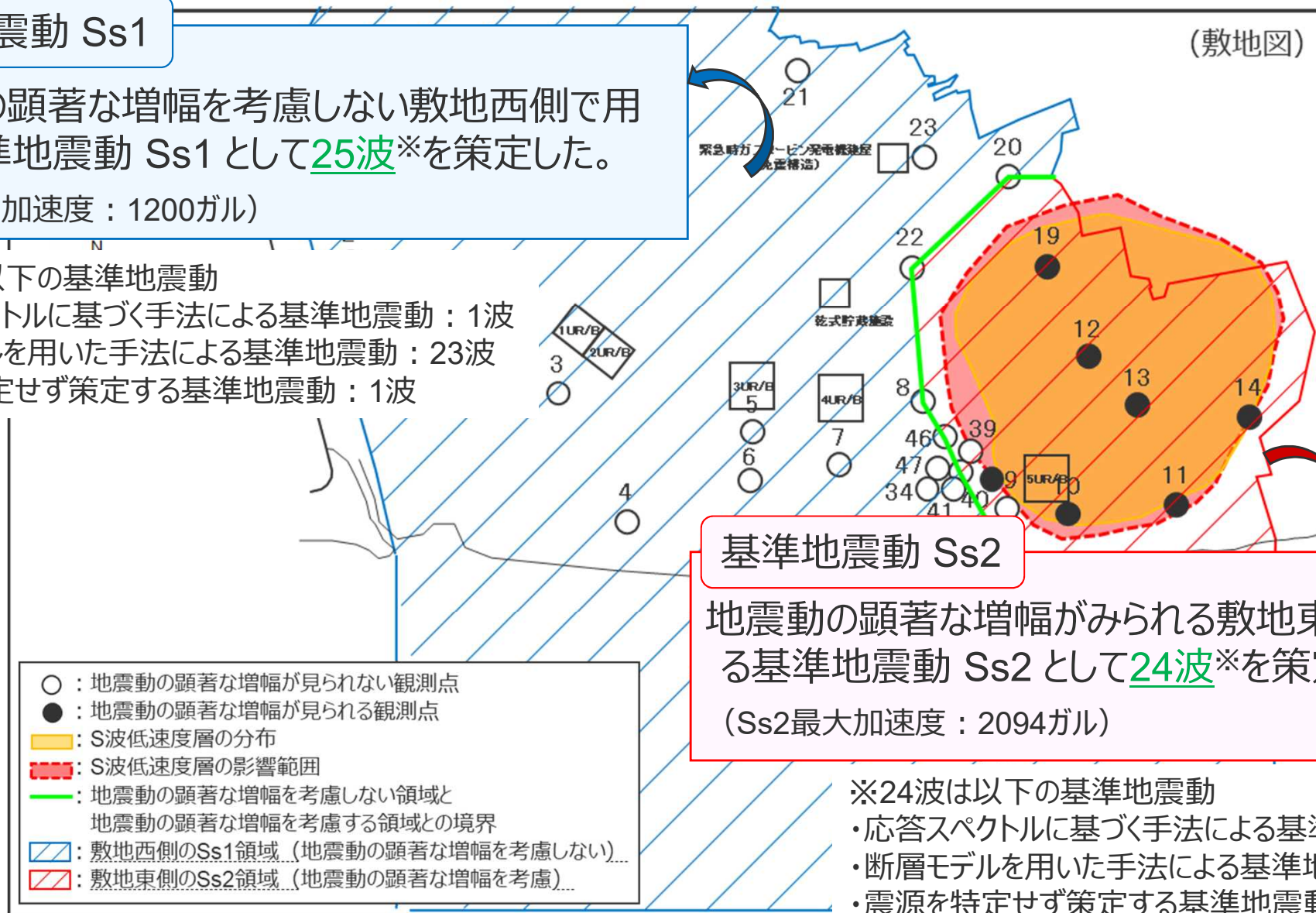
## 基準地震動 Ss2

地震動の顕著な増幅がみられる敷地東側で用いる基準地震動 Ss2 として24波※を策定した。

(Ss2最大加速度：2094ガル)

※24波は以下の基準地震動

- ・応答スペクトルに基づく手法による基準地震動：1波
- ・断層モデルを用いた手法による基準地震動：22波
- ・震源を特定せず策定する基準地震動：1波



- ：地震動の顕著な増幅が見られない観測点
- ：地震動の顕著な増幅が見られる観測点
- ：S波低速度層の分布
- ：S波低速度層の影響範囲
- ：地震動の顕著な増幅を考慮しない領域と地震動の顕著な増幅を考慮する領域との境界
- ：敷地西側のSs1領域 (地震動の顕著な増幅を考慮しない)
- ：敷地東側のSs2領域 (地震動の顕著な増幅を考慮)

策定した基準地震動に対して耐震安全性の確認を行い、今後の審査会合で説明していく。

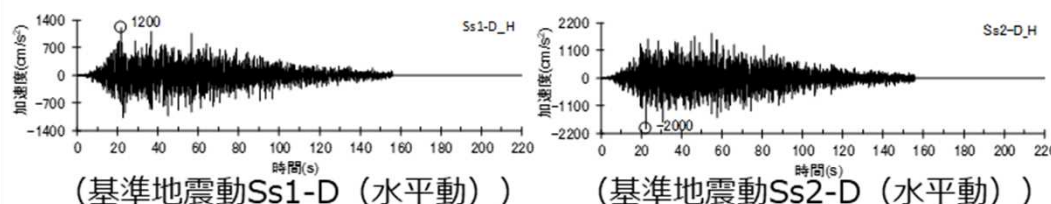
# 確定した基準地震動Ss

- 基準地震動に関する審査は、平成26年8月から開始し、のべ25回の審査会合を経て、基準地震動Ssが確定。
- 基準地震動Ss1として、Ss1-D、Ss1-1～23、Ss1-Nを設定（計25波）。
- 基準地震動Ss2として、Ss2-D、Ss2-1～22、Ss2-Nを設定（計24波）。

## 【応答スペクトルに基づく手法による基準地震動】

Ss1-D（水平動：1200cm/s<sup>2</sup>、鉛直動：600cm/s<sup>2</sup>）

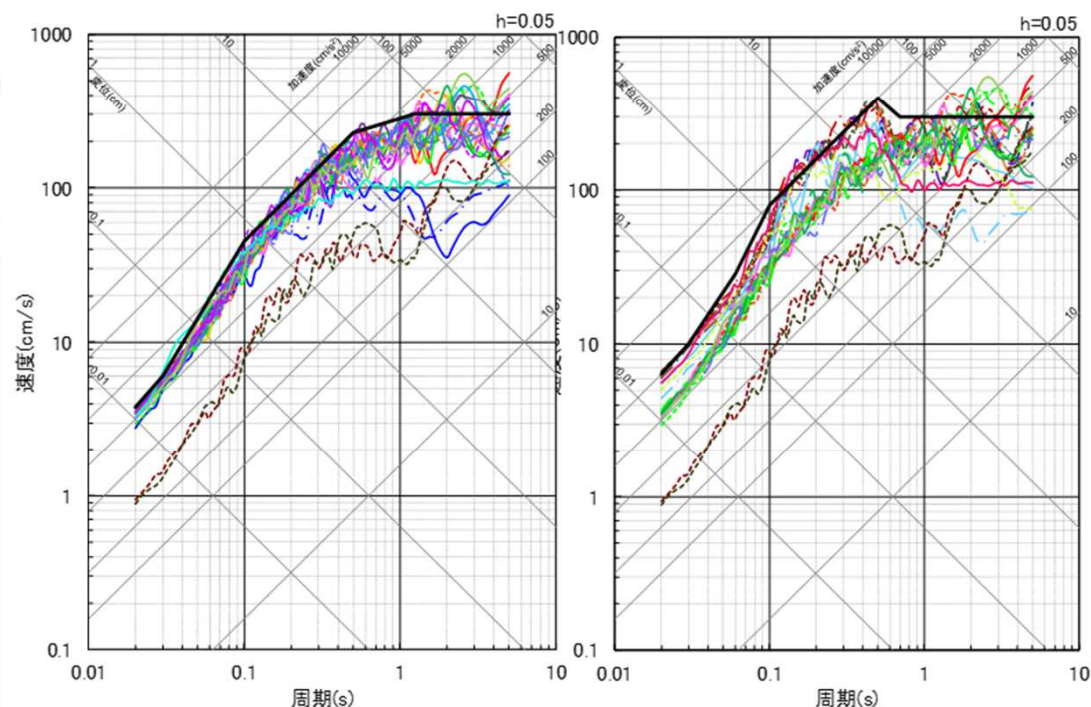
Ss2-D（水平動：2000cm/s<sup>2</sup>、鉛直動：700cm/s<sup>2</sup>）



## 【震源を特定せず策定する地震動による基準地震動】

Ss1 : 1波 (Ss1-N)

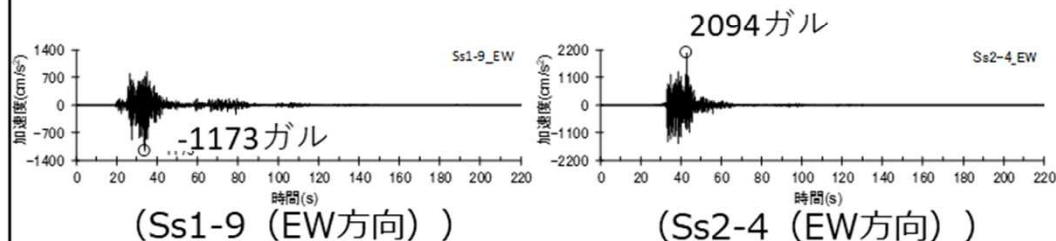
Ss2 : 1波 (Ss2-N)



## 【断層モデルを用いた手法による基準地震動】

Ss1 : 23波 (Ss1-1～Ss1-23) ※19波がプレート間地震

Ss2 : 22波 (Ss2-1～Ss2-22) ※17波がプレート間地震

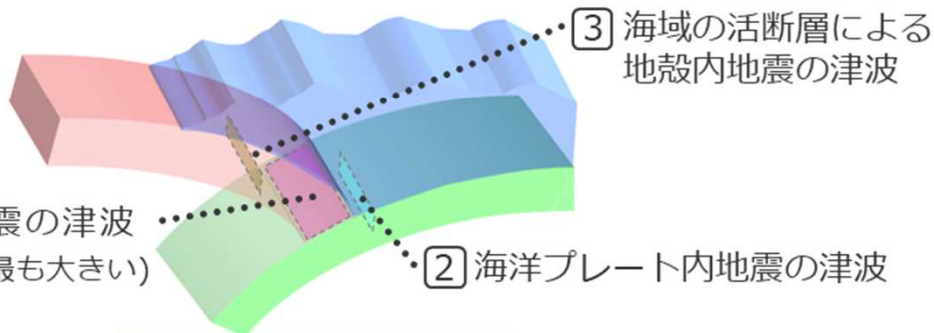


＜断層モデルを用いた手法による基準地震動のうち  
最大加速度が最も大きいケース＞

# 「② 基準津波」の審査状況

基準津波は、「地震による津波」、「地震以外の要因による津波」および「津波発生要因の組み合わせ」により策定します。

## 地震による津波



① プレート間地震の津波  
(敷地に対する影響が最も大きい)

② 海洋プレート内地震の津波

③ 海域の活断層による地殻内地震の津波

① プレート間地震の津波評価  
( 海拔 22.7m )

② 海洋プレート内地震の津波評価  
( コメント対応中 )

③ 海域の活断層による地殻内地震の津波評価  
( コメント対応中 )

### これまでの状況

2023年1月27日  
結論について概ね理解

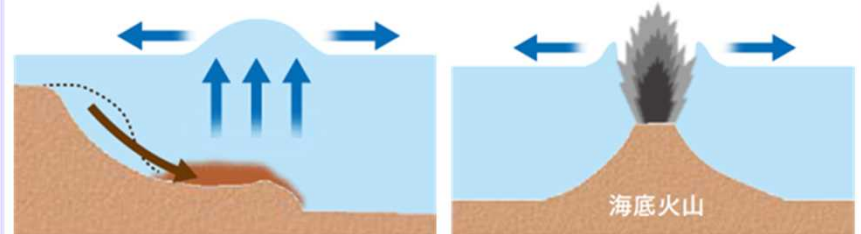
### 今後の審査

③ 海域の活断層による地殻内地震の津波評価について、追加の解析を実施し、今後説明予定

## 地震以外の要因による津波

④ 地すべりによる津波

⑤ 火山現象による津波



④ 地すべりの津波評価  
( 海拔 6.3m )

⑤ 火山現象の津波評価  
( 海拔 2.9m )

### これまでの状況

2023年9月29日 概ね了承

## 津波発生要因の組み合わせ

例 : ① プレート間地震による津波と④ 地すべりによる津波の組み合わせ 等

### 今後の審査

津波の組み合わせ方針について、① プレート間地震による津波と② 海洋プレート内地震の津波の組み合わせを必要としないことを整理し、今後説明予定

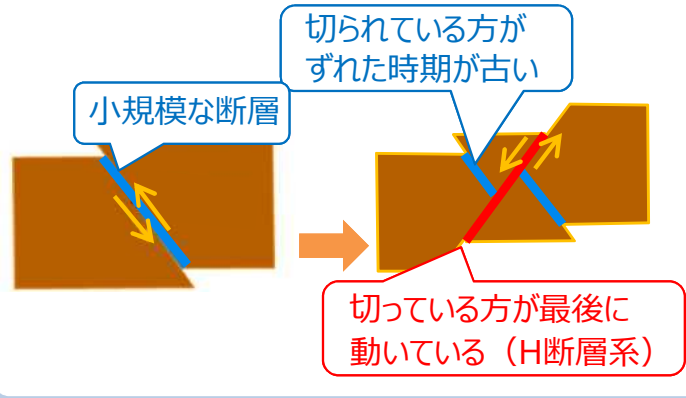
基準津波

# 「③ 敷地内の断層（H断層系）」の審査状況

敷地内の断層（H断層系）が、将来活動する可能性のある断層等ではないことを、3つの観点から説明しています。現在、「H断層系の活動性」について説明をおこなっています。

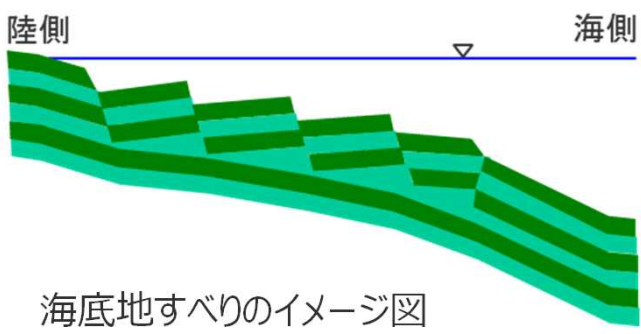
## 【 H断層系の代表性 】

敷地内の断層のうち、H断層系が最後に動いた断層であるため、活動性評価の対象とする。



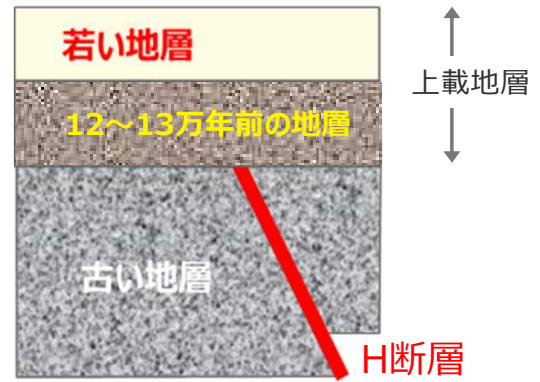
## 【 H断層系の同一性 】

H断層系はすべて同じ時代に一体として形成されたものであり、いずれのH断層で活動性を評価しても良い。



## 【 H断層系の活動性 】

H断層系は約12～13万年前以降活動していない。



## これまでの状況

2020年7月3日 概ね了承

## 今後の審査

2022年3月18日  
考え方について概ね理解

H断層の上載地層の追加調査（地層の拡がり、地層の年代評価）から上載地層が12～13万年前の地層であることを説明予定

(参考)

# H断層系調査における佐倉調査地点の重点的な調査

H-9断層の上載地層の調査からは、「泥層」の堆積年代や堆積環境を補強するには至っていない。

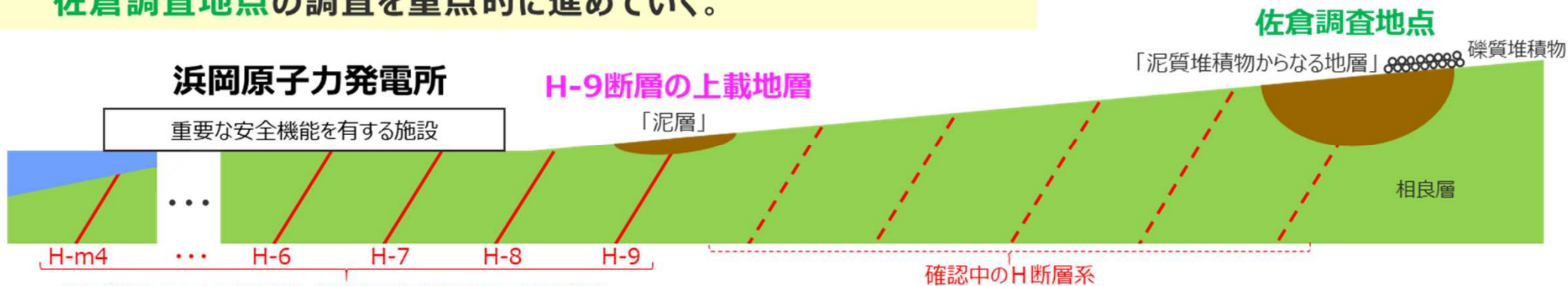
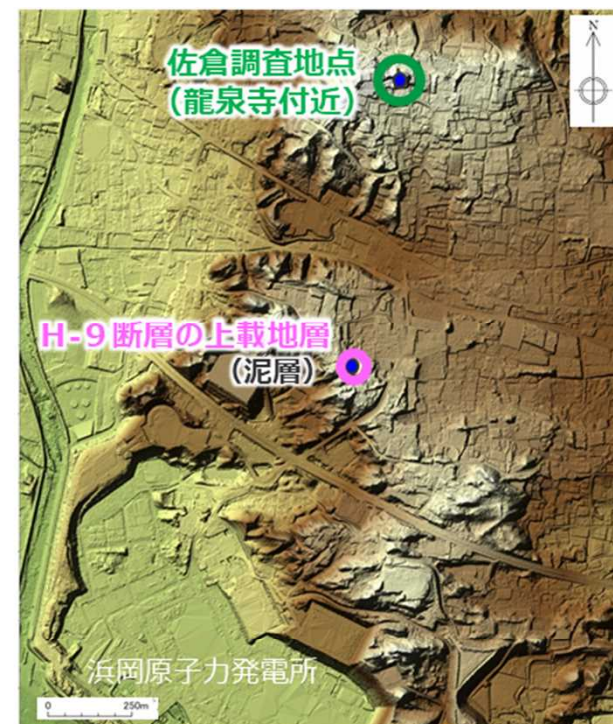


佐倉調査地点は、既往文献において古谷泥層（12～13万年前の地層）の分布域とされている。

当社調査によっても層厚の大きい泥質堆積物からなる地層が分布し、花粉が多産していることや年代指標となりうる火山灰を確認したことから、堆積年代評価の説明性が高いと考えられる。



この地層を上載地層としたH断層系の活動性評価を行うため、佐倉調査地点の調査を重点的に進めていく。



既に確認しているH断層系（最新活動時期が同時代と評価）

第1035回審査会合（2022年3月18日）において説明済

図 佐倉調査地点の層を上載地層とした活動性評価のイメージ

# 基準地震動・基準津波等の審査対応スケジュール

2023年9月、基準地震動について概ね了承されました。今後は基準津波の早期策定を目指し、その後の「プラント施設の審査」が早期に再開できるよう取り組んでまいります。

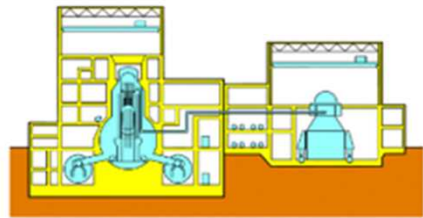
並行して、H断層系が将来活動する可能性のある断層等ではないことが認められるよう対応してまいります。

原子炉設置変更許可の審査		2022年度	2023年度	
			上期	下期
地震・津波の審査	① 基準地震動		概ね了承▼	
	② 基準津波			
	③ 敷地内の断層 (H断層系)			
プラント施設の審査				

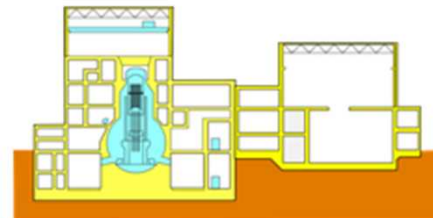
# 03 浜岡原子力発電所1,2号機 廃止措置計画について

---

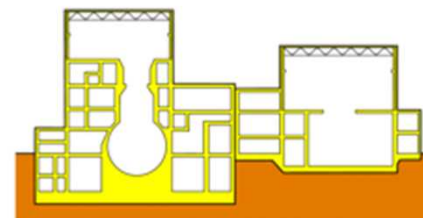
# 浜岡原子力発電所1, 2号機廃止措置計画



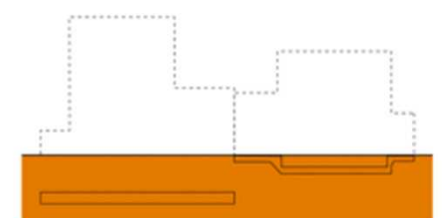
汚染状況調査、除染等



周辺設備の解体



原子炉領域の解体



建屋等の解体

第1段階 (2009年度~)

解体工事準備着手

第2段階 (2015年度~)

原子炉領域周辺設備 解体撤去着手

第3段階 (2024年度~)

原子炉領域 解体撤去着手

第4段階 (2030年度~)

建屋等 解体撤去着手

燃料搬出

汚染状況の調査・検討

系統除染

放射線管理区域外の設備・機器の解体撤去

原子炉領域周辺設備の解体撤去

- ・ほう酸注入系
- ・排気筒
- ・給水加熱器
- ・タービン、発電機

② 新たに解体撤去に着手する設備

- ・サプレッションチェンバ (S/C)
- ・機器搬入口・遮へい壁

原子炉領域の解体撤去

- ・原子炉上蓋
- ・原子炉容器
- ・炉内構造物

建屋等解体撤去

- ・タービン建屋
- ・原子炉建屋

完了目標 (2036年度)

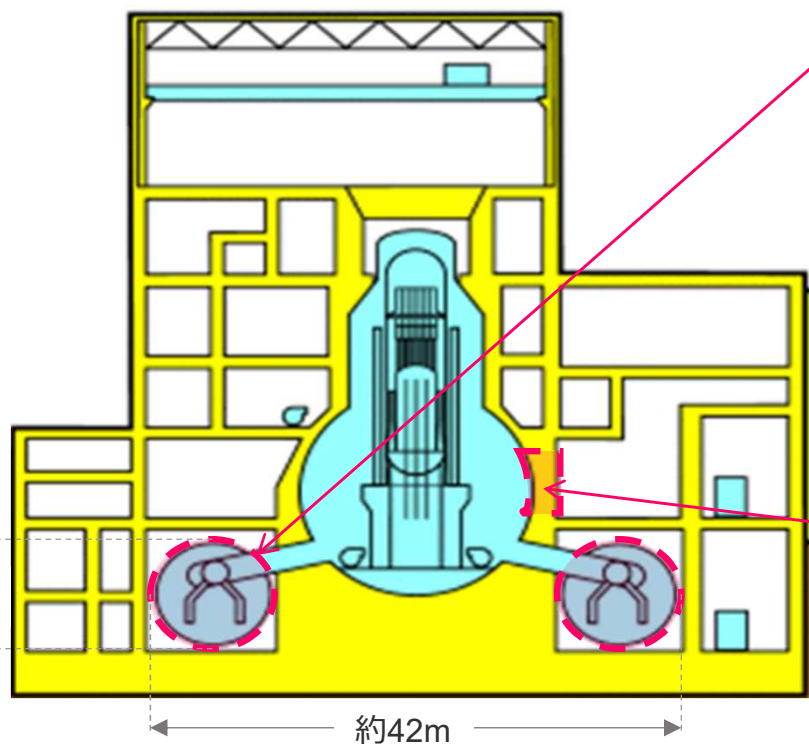
<注記>  
赤色下線：今回計画の変更を行う範囲  
灰色：今後計画の変更を必要とする範囲

① 第3段階の着手時期を延期

放射性廃棄物の処理処分 (運転中廃棄物又は解体廃棄物)



# 浜岡原子力発電所1, 2号機廃止措置計画



## サプレッション・チェンバ



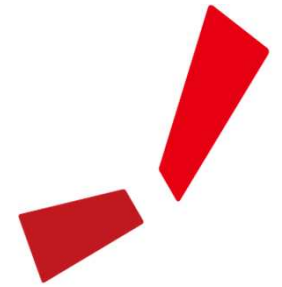
## 機器搬入口とその遮へい壁



運用中の水深 (貯蔵水量)	約4m (約3,000m <sup>3</sup> )
解体撤去物量	約900トン
材 質	圧力容器用炭素鋼

(寸法・物量は2号機の例)

- **今後も、安全最優先で、浜岡原子力発電所の運営に努めてまいります。**
- **また、地域の皆さまからいただいた声に丁寧にお応えし、皆さまに信頼いただける発電所を目指してまいります。**



中部電力