

敦賀発電所1, 2号機の現況について

2023年5月17日

日本原子力発電株式会社

本資料には、日本原子力発電株式会社またはその他の企業の秘密情報を含んでおります。当社の許可なく本資料の複製物を作成すること、本資料の内容を本来の目的以外に使用すること等の行為を禁止します。

日本原子力発電株式会社

本日のご説明内容

敦賀発電所の運営状況について

- (1) 敦賀発電所の概要について
- (2) 敦賀発電所 1号機の廃止措置状況について
- (3) 敦賀発電所 2号機の運営状況について
- (4) 敦賀発電所の主な公表について

(1) 敦賀発電所の概要について

電力会社

北海道・東北・東京
中部・北陸・関西
中国・四国・九州
Jパワー

原子力産業 グループ

三菱・日立・東芝
など

出資

原子力発電の実施主体について民間主体（民間会社設立）とすることが閣議了解され、**原子力発電
専業会社として設立**

設立年月日 1957年11月1日

発電設備	東海第二発電所	110万kW
	敦賀発電所 2号機	116万kW
	2基合計	226万kW

従業員数 1,199人
(2022年8月31日現在)

電力供給	東海第二発電所	⇒東京電力EP(株) 東北電力(株)
	敦賀発電所 2号機	⇒関西電力(株) 北陸電力(株) 中部電力(株)

福井県敦賀市

敦賀発電所 1号機

(廃止措置中)

2017年4月19日 廃止措置計画認可

敦賀発電所 2号機

(新規規制基準への適合性確認審査中)

2015年11月5日 新規規制基準への適合性
確認審査の申請

敦賀発電所 3, 4号機

(建設準備工事中)

2004年3月30日 原子炉設置変更許可申請

茨城県東海村

東海発電所 (廃止措置中)

2001年12月 廃止措置着手



東海第二発電所
(安全性向上対策工事中)

2019年7月 原子炉設置変更
許可



発電所以外の当社施設

本社（東京都台東区）美浜原子力緊急事態支援センター（福井県美浜町）
リサイクル燃料貯蔵(株)（青森県むつ市） 福島事務所（福島県大熊町）

(1) 敦賀発電所の概要について



(1) 敦賀発電所の概要について

○敦賀発電所 1号機【定格電気出力：35.7万kW】



設備概要
型式：沸騰水型(BWR)
燃料：低濃縮ウラン(約52ton)
濃縮度 3.7wt%
販売先：関西、中部、北陸

1970年 3月 営業運転開始
日本初の商業用軽水炉
大阪で開催された万国博覧会に送電
2015年 4月 営業運転終了
2017年 5月 廃止措置着手

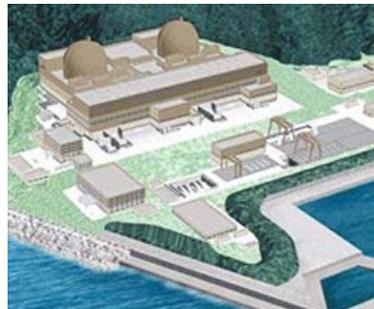
○敦賀発電所 2号機【定格電気出力：116万kW】



設備概要
型式：加圧水型(PWR)
燃料：低濃縮ウラン(約89ton)
濃縮度 4.1wt%
販売先：関西、中部、北陸

1987年 2月 営業運転開始
日本初の110kW級
国産改良標準型軽水炉
2011年 5月 原子炉手動停止
2015年11月 新規制基準に係る原子炉設置変更
許可申請

○敦賀発電所 3, 4号機【定格電気出力：153.8万kW × 2基】



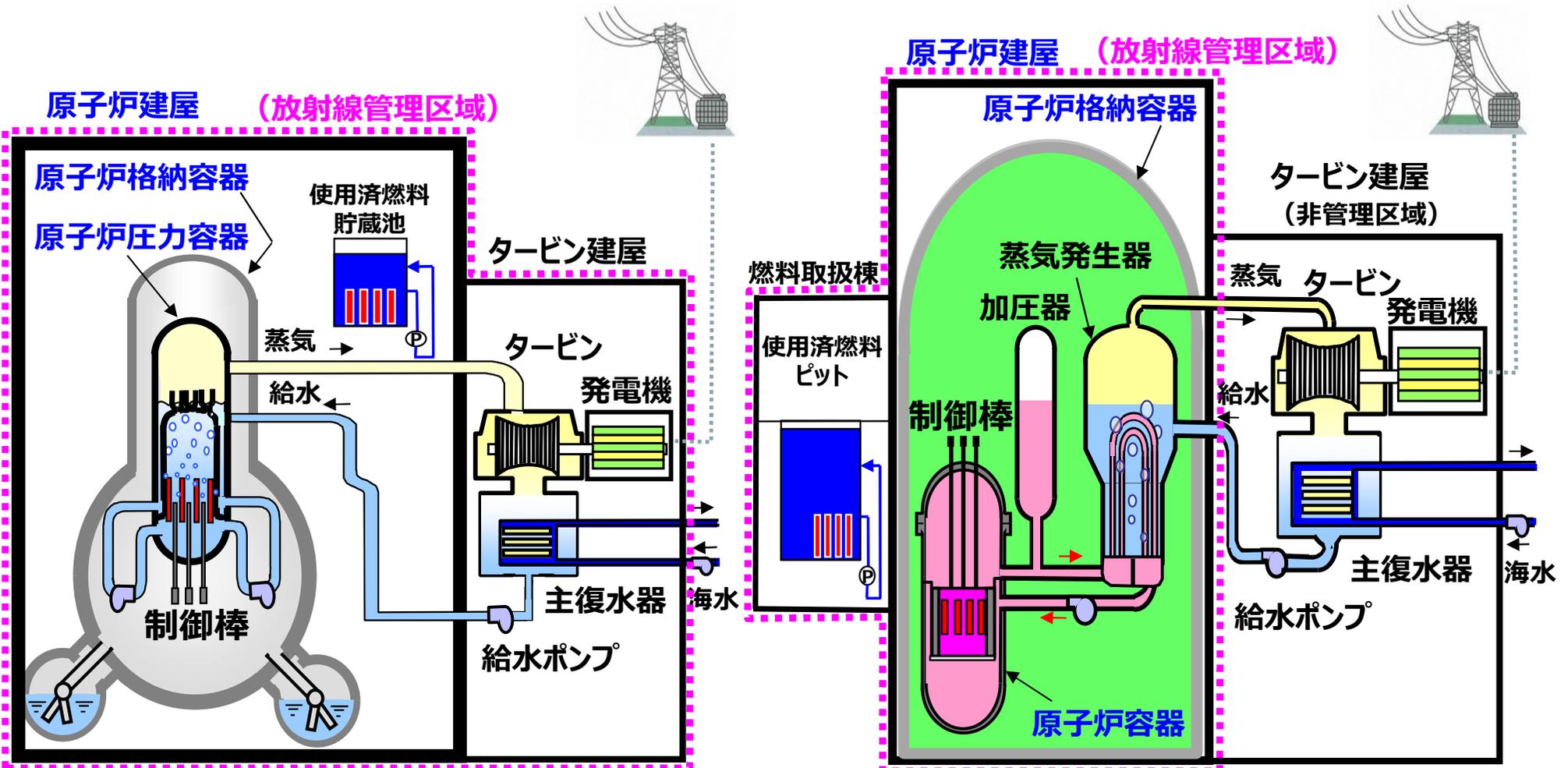
設備概要
型式：改良型PWR(APWR)
販売先：関西、中部、北陸
(予定)

2004年 3月 原子炉設置変更許可申請
日本初の改良型PWR
2004年 7月 建設準備工事開始
2010年 3月 建設予定地敷地造成終了

(1) 敦賀発電所の概要について

1号機は沸騰水型軽水炉（BWR）であり、原子炉の水(冷却材)をそのまま沸騰させて蒸気をつくり、その蒸気によりタービンを回して発電します。

2号機は加圧水型軽水炉（PWR）であり、原子炉の水（冷却材）を高温、高圧にして蒸気発生器に送り、蒸気発生器の水を蒸気に変えて、その蒸気によりタービンを回して発電します。

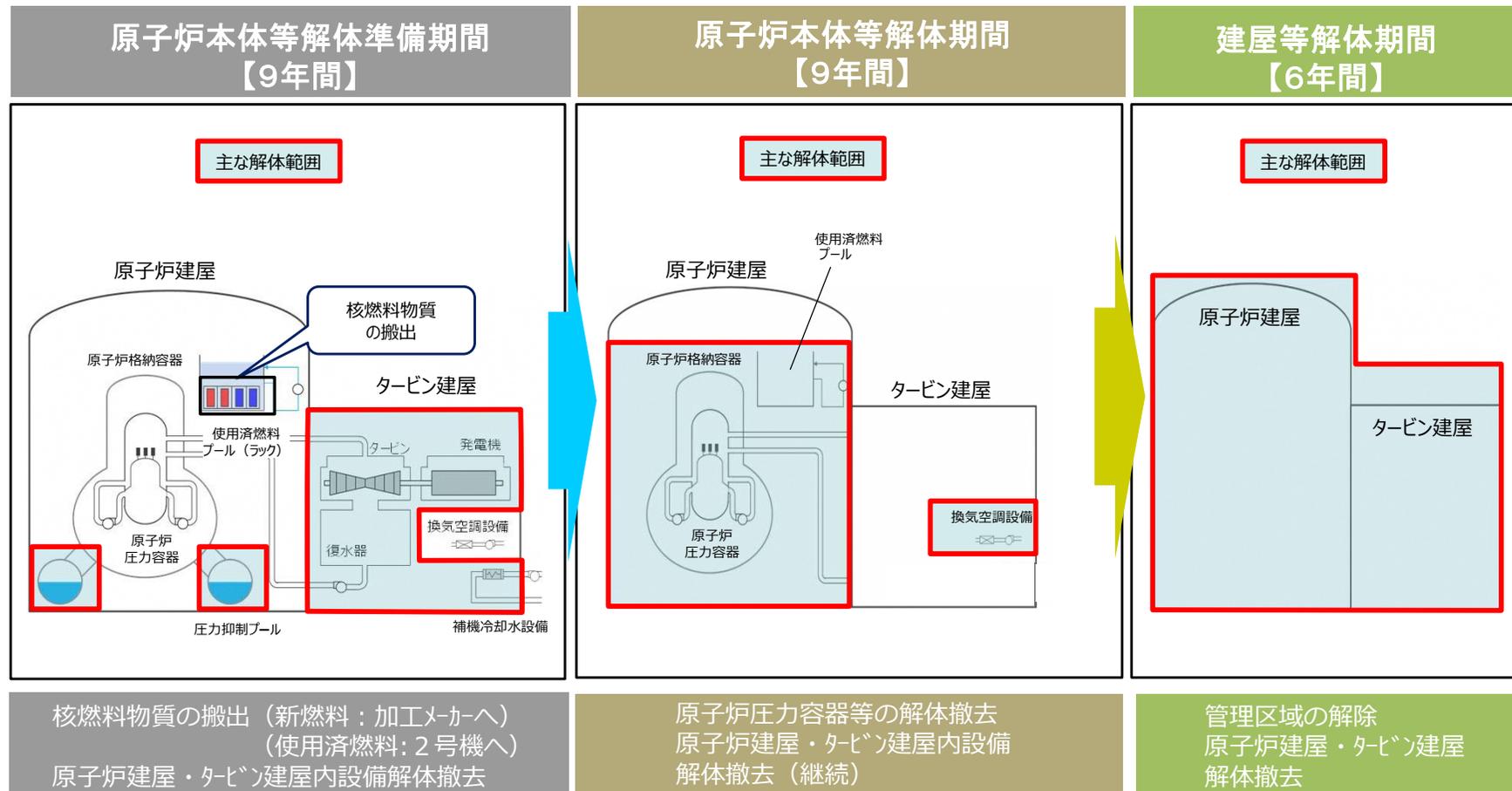


(2) 敦賀発電所 1号機の廃止措置状況について

○敦賀発電所 1号機 廃止措置計画について

敦賀発電所 1号機の廃止措置工程は、3段階に分け24年をかけて行い、放射能レベルの低い領域から解体を開始します。特に放射能レベルの高い原子炉本体等の領域は、放射能が時間と共に弱くなる性質を利用し、放射能レベルが下がってから解体を行います。

具体的には、原子炉建屋内から燃料を搬出後、原子炉本体の解体を行い、その後建屋を解体し更地にします。

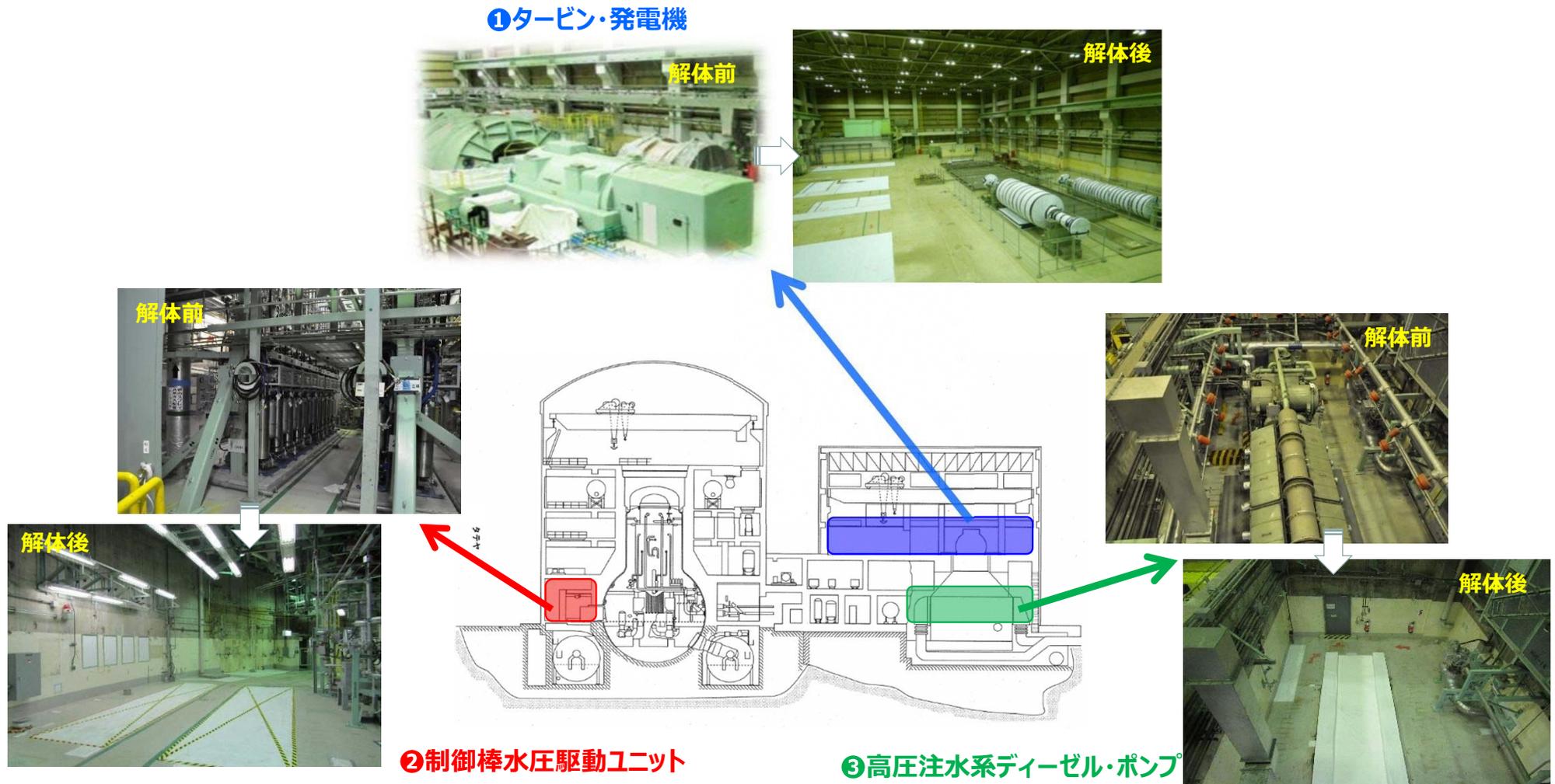


(2) 敦賀発電所 1号機の廃止措置状況について

○これまでに実施した解体工事

- 排水ピットの除染作業を行い完了（2017年5月～2017年6月）
- 以下の解体工事を実施し完了（2018年5月～2020年3月）

①タービン・発電機等解体工事 **②制御棒駆動ユニット等解体工事** **③高圧注水系ディーゼル・ポンプ等解体工事**



(2) 敦賀発電所 1号機の廃止措置状況について

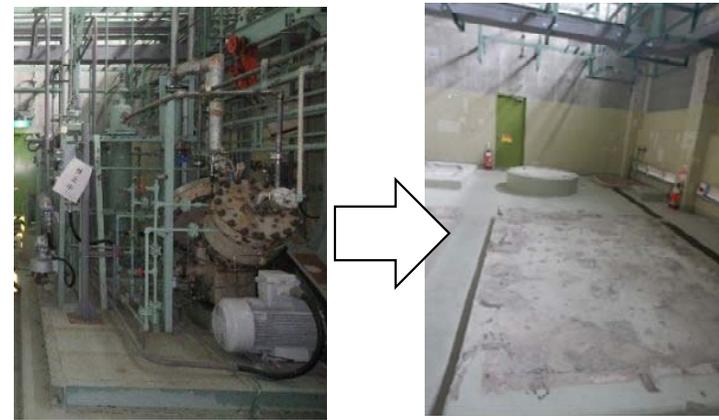
○これまでに実施した解体工事

- 水素・酸素発生装置の解体工事を実施し完了（2020年7月～2021年2月）

【電解槽】

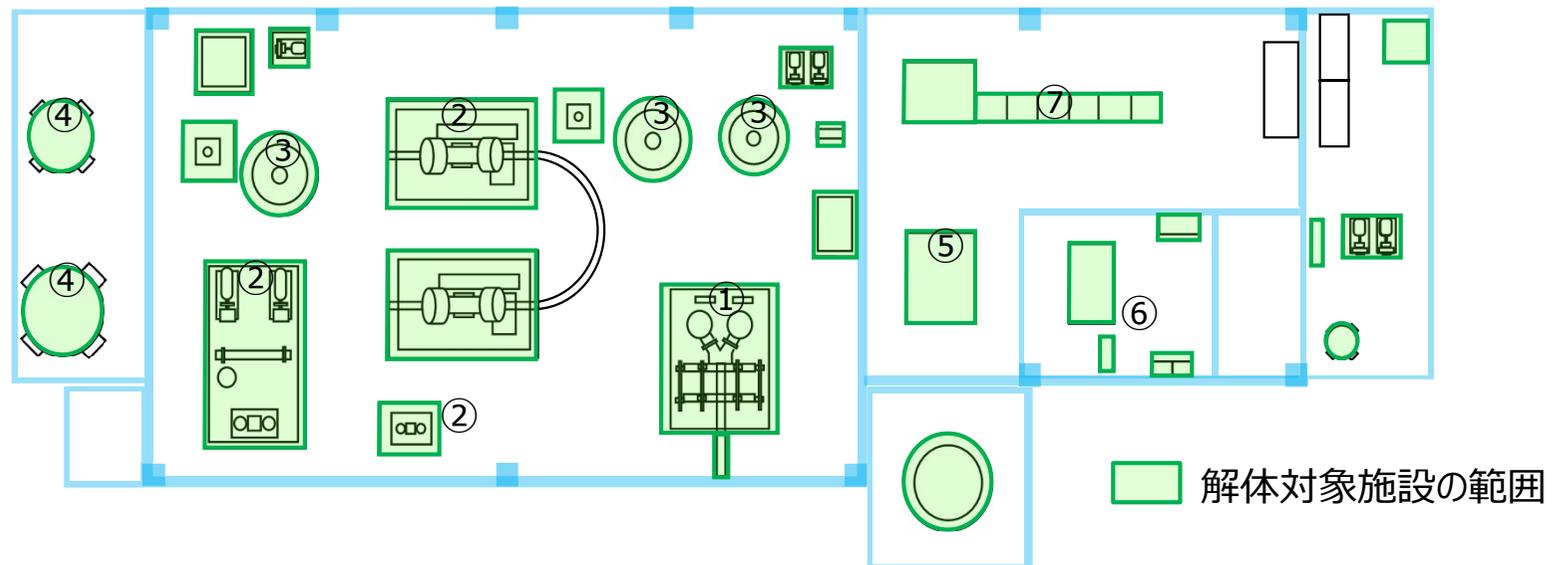


【圧縮機】



【主な解体対象設備】

- ①電解槽 ②圧縮機 ③ガスホルダー ④サージタンク ⑤電圧整流器 ⑥制御盤 ⑦電源盤



(2) 敦賀発電所 1号機の廃止措置状況について

○これまでに実施した解体工事

- 屋外設備の解体工事を実施し完了（2021年2月～2021年7月）

【窒素供給装置】

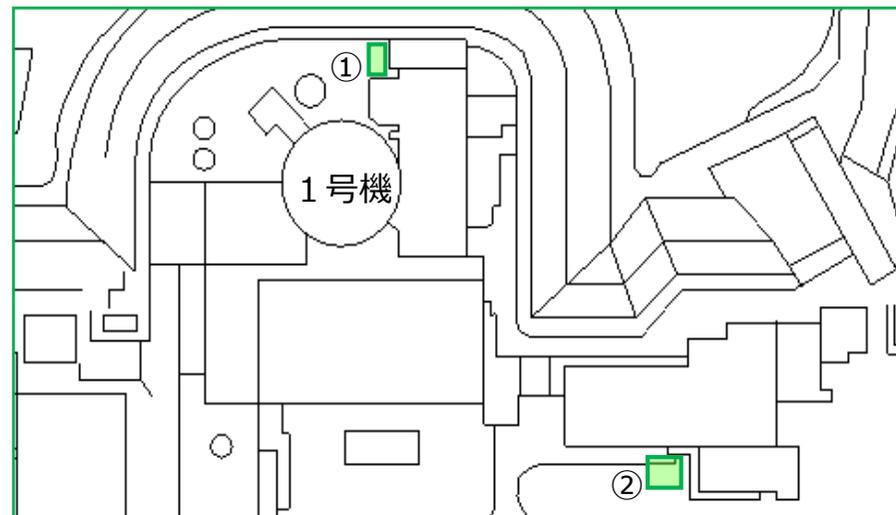


【補助ボイラー建屋】



【主な解体対象設備】

- ① 窒素供給装置 ② 補助ボイラー及び補助ボイラー建屋



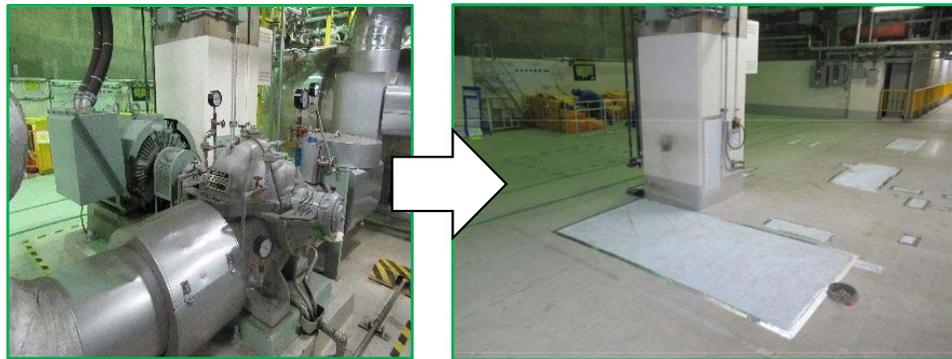
 解体対象施設の範囲

(2) 敦賀発電所 1号機の廃止措置状況について

○これまでに実施した解体工事

- タービン補機冷却系熱交換器他の解体工事を実施し完了（2021年2月～2021年10月）

【補機冷却水ポンプ】

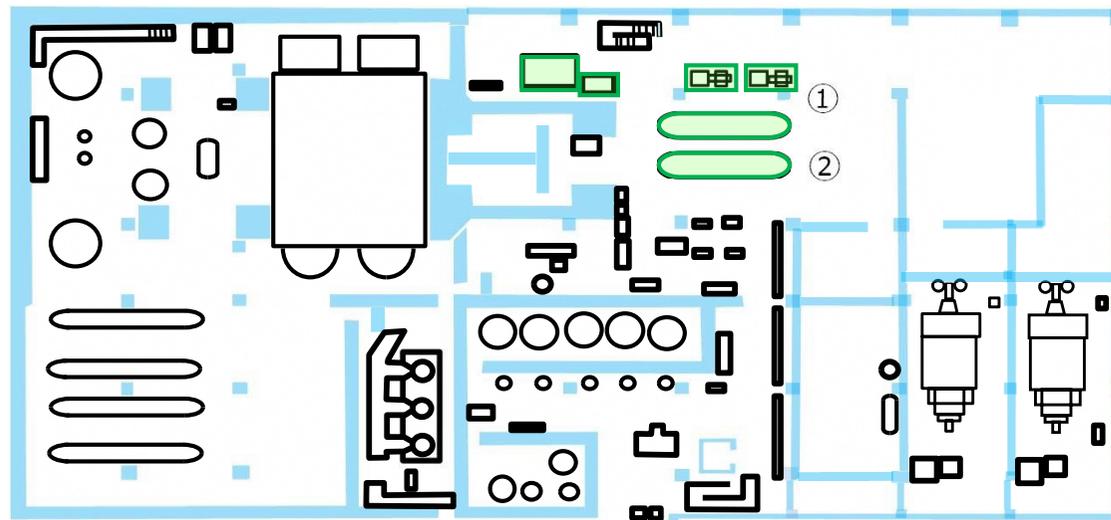


【補機冷却水熱交換器】



【主な解体対象設備】

- ①補機冷却水ポンプ ②補機冷却水熱交換器

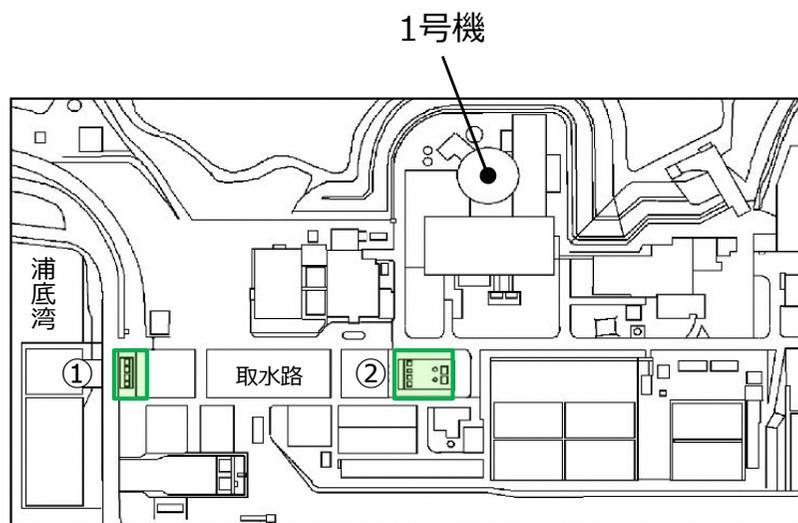


■ 解体対象施設の範囲

(2) 敦賀発電所 1号機の廃止措置状況について

○これまでに実施した解体工事

- 取水口エリア設備の解体工事を実施し完了(2022年10月～2023年1月)



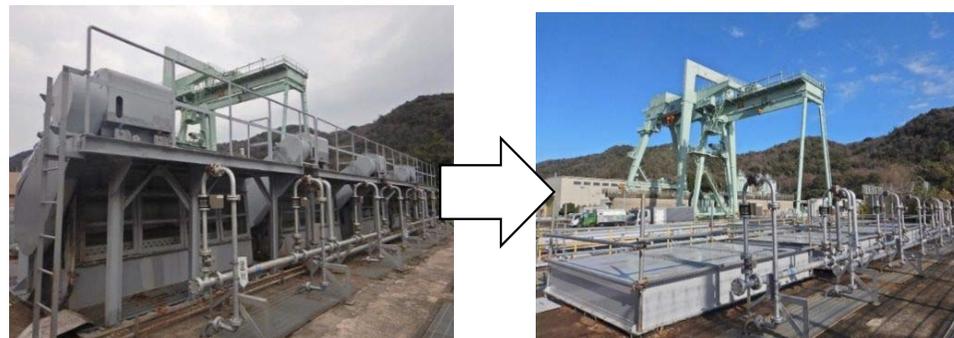
1号機構内全体図

【主な解体対象設備】

- ① 海水除塵装置
- ② 門型クレーン

 解体対象施設の範囲

【海水除塵装置】



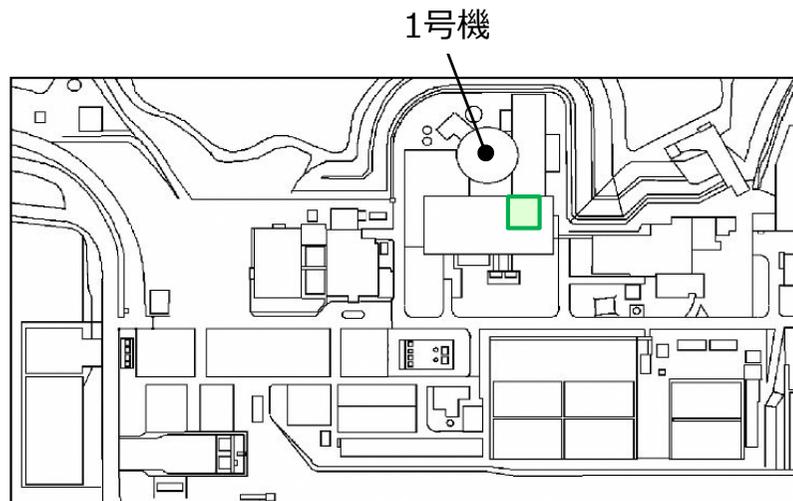
【門型クレーン】



(2) 敦賀発電所 1号機の廃止措置状況について

○これまでに実施した解体工事

- 薬液注入ポンプ他の解体工事を実施し完了(2022年12月～2023年3月)



1号機構内全体図

【主な解体対象設備】

- ・硫酸注入装置
- ・苛性ソーダ注入装置

 解体対象施設の範囲

【硫酸注入装置】



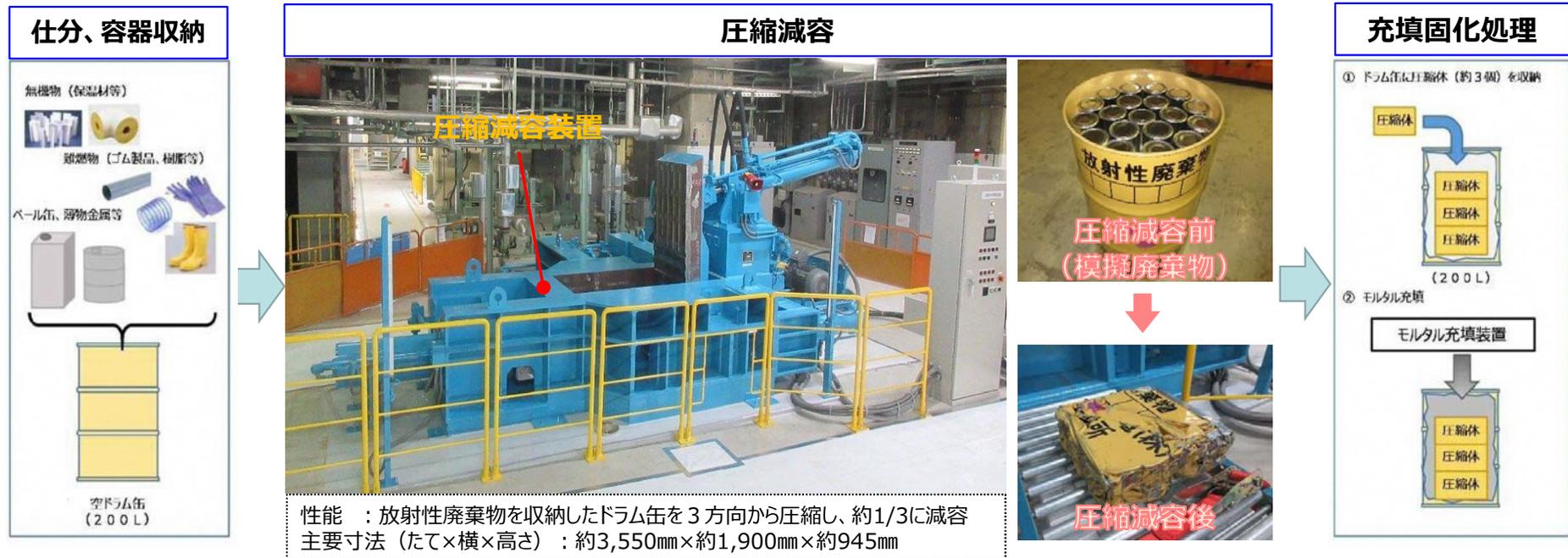
【苛性ソーダ注入装置】



(2) 敦賀発電所 1号機の廃止措置状況について

○これまでに実施した工事

- 廃止措置工事等に伴い発生した放射性廃棄物を圧縮減容する装置（圧縮減容装置）の設置工事を実施し完了（2022年1月～2022年3月）

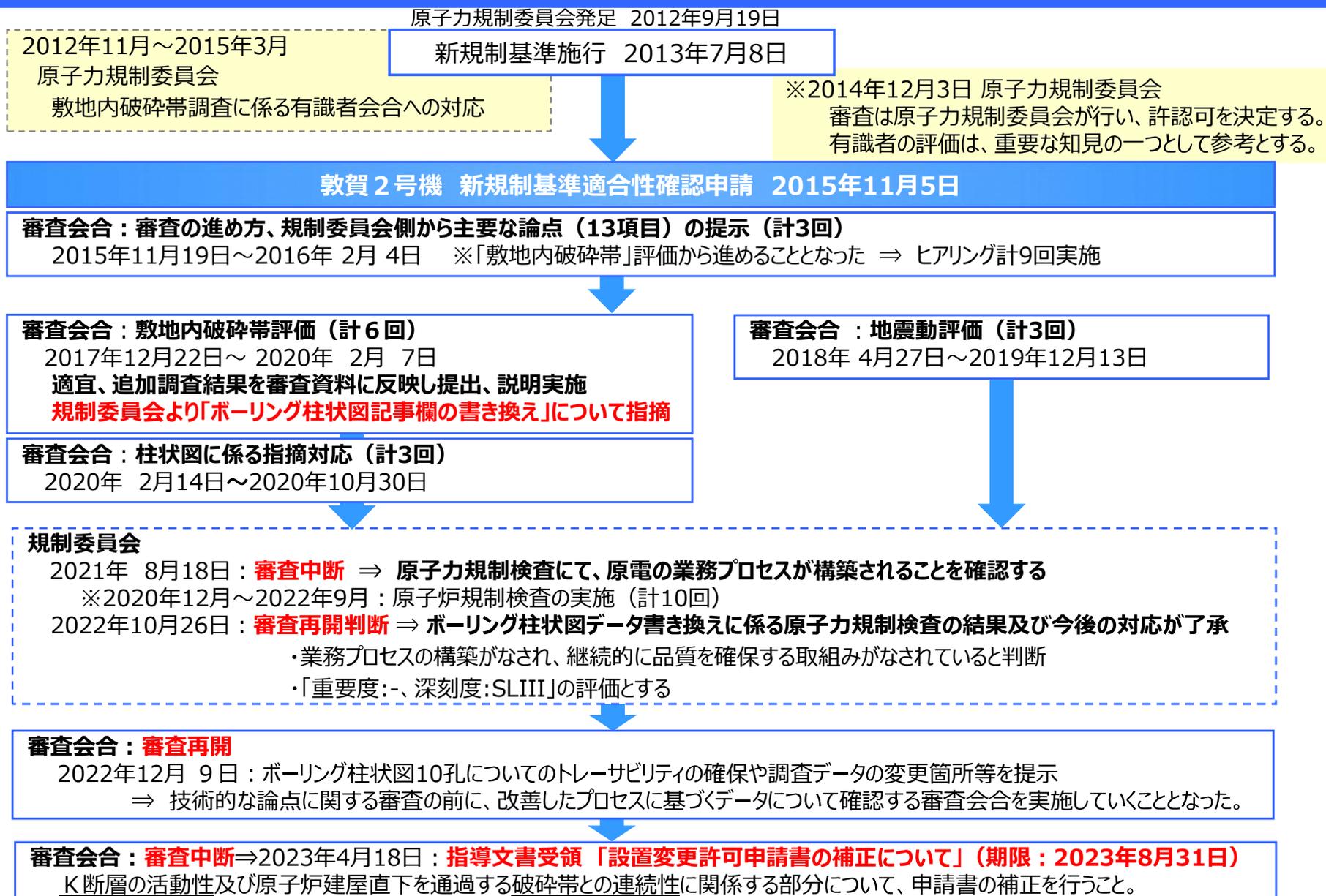


設置場所：2021年10月に解体が完了したタービン補機冷却系熱交換器の跡地

【2022年度 稼働実績】

放射性廃棄物を収納したドラム缶 約2400本を圧縮減容

(3) 敦賀発電所2号機の運営状況について



当社は、社内の審査体制の強化とともに、電力会社等からの更なるご支援、ご協力を得て、敦賀発電所2号機の設置変更許可申請書の品質確保に取り組み、今後の審査に真摯に対応してまいります。

(3) 敦賀発電所 2号機の運営状況について

○敦賀発電所 2号機審査 これまでの説明・対応の進捗状況について

<破砕帯>

当社評価のポイント

- ・敷地内破砕帯中の代表破砕帯評価結果より全ての破砕帯は活断層ではない
(約12万~13万年前以降の活動はない)
- ・浦底断層と連動することはない



審査での主なコメント (~審査会合)

- ・重要施設※直下となる破砕帯を明確化すること ※原子炉建屋、非常用海水取水路、緊急時対策所など
- ・代表破砕帯を選定して活動性評価をする場合は、より客観性のある選定の考え方により行うこと



コメントへの対応 (審査会合)

- ・重要施設近傍の破砕帯分布をより明確に確認するため、追加のボーリング調査によりデータ拡充
(現場での調査は終了。データ解析中)
- ・破砕帯のずれの向きなどの客観的な指標に基づき、破砕帯をグループに区分し、グループごとの活動時期の新旧関係も考慮して代表破砕帯を選定し、活動性を評価

引き続き、説明

見直した配置に基づき、破砕帯評価を進めていく



丸数字が申請時に代表破砕帯として選定した4本の破砕帯

屋外重要施設の配置見直しなど (審査会合)

- ・これまでの破砕帯資料の記載の不備
- ・地震動見直しを踏まえた耐震対策として追加の斜面切取りを行う。
これにより造成された高台(標高15m)を活用して事故時の安全対策を向上
(高台へ緊急時対策所、事故時対処設備などを配置する)
- ・追加のボーリング調査の内容

記載の不備の精査と再発防止対策 (審査会合)

<地震動>

当社評価のポイント

- ・調査結果に基づき、評価条件を設定
- ・震源が近い浦底断層については、2016年熊本地震の知見も反映した特別な条件で評価
(地表までの震源モデルを設定)
- ・基準地震動Ss 800ガル



審査での主なコメント (~審査会合)

- ・評価条件について、先行プラントの知見は重要で、新たなデータ等があるなら説明すること
- ・原子力施設にとって短周期側は重要で、熊本地震の検証において短周期への影響について確認すること



コメントへの対応 (審査会合)

- ・先行プラントの審査実績等を反映し、評価条件、地震動を見直し(浦底断層 1,011ガル)
- ・熊本地震の検証内容の更なる充実
- ・短周期側の十分な余裕の確保の考え方の説明



審査での主なコメント (審査会合)

- ・極めて近い浦底断層は、慎重に判断していく。
- ・更に余裕を加えた評価となるよう再検討のこと。



引き続き、説明

(4) 敦賀発電所の主な公表について

○敦賀発電所 低レベル放射性廃棄物搬出設備の放射能評価プログラムの誤りについて (2023年2月7日公表)

当社は、敦賀発電所低レベル放射性廃棄物搬出設備について、メーカーから、放射能評価プログラムの誤りにより、低レベル放射性廃棄物（以下、「廃棄体」という。）の放射能濃度が低く評価されている可能性があるとの連絡を受けました。

このため、過去に日本原燃（株）低レベル放射性廃棄物埋設センター（青森県六ヶ所村）に搬出した廃棄体9,600本を調査した結果、放射能評価プログラムの誤りの影響を受けた廃棄体が1,436本あることを確認しました。

この廃棄体1,436本について、放射能濃度を再評価した結果、埋設基準※を満足していることを確認しました。

当社は、今後メーカーとともに本事案の原因究明を行い、適切に対応してまいります。

※：埋設基準とは、日本原燃(株)の事業許可申請書等に定められている廃棄体の放射能濃度限度、表面汚染密度限度、外観の健全性等に係る基準。