



大飯3, 4号機 使用済樹脂処理設備設置
高浜3, 4号機 高燃焼度燃料の使用計画
に係る事前了解願いについて

2026年 1月19日

1. 大飯3, 4号機 使用済樹脂処理設備設置について	2 ~ 4
2. 高浜3, 4号機 高燃焼度燃料の使用計画について	5 ~ 7
3. まとめ	8 ~ 9

1. 大飯3, 4号機 使用済樹脂処理設備設置について

使用済樹脂処理設備の設置

- プラントの運転に伴い、1次系配管等から溶出した金属成分が放射化され、Co-60等に変化する
- これを取り除くために、1次系統中に脱塩塔を設置し、内部にビーズ状の樹脂を入れ、Co-60等を吸着させている ⇒ この樹脂を一定期間使用したものが、使用済樹脂となる



使用済樹脂は現在タンクに貯蔵しているが、その量を低減させるため今後処理設備を設置予定。なお、美浜、高浜及び大飯発電所1, 2号機にはすでに同様の設備を設置している

【設備概要】

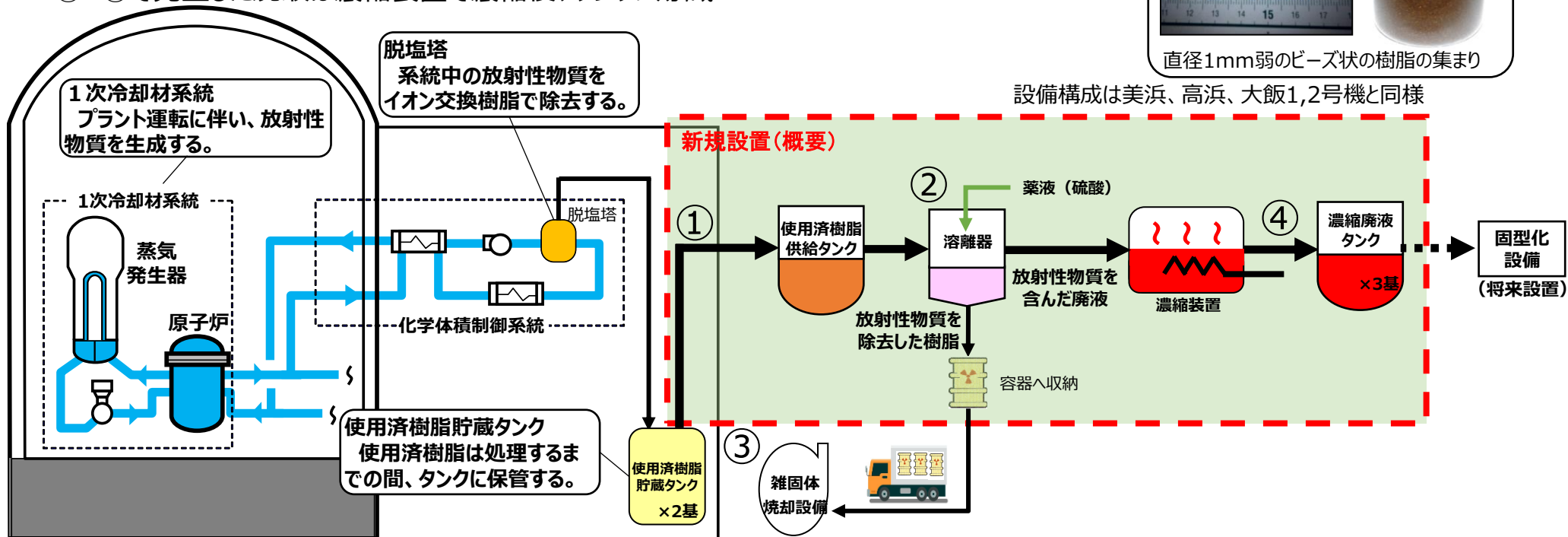
- ① 使用済樹脂を新設の使用済樹脂供給タンクに移送
- ② 溶離器にて、使用済樹脂に吸着している放射性物質を薬液（硫酸）で分離
- ③ 分離後は既設の焼却設備にて焼却処分
- ④ ②で発生した廃液は濃縮装置で濃縮後、タンクに貯蔵

放射性物質を取り除く樹脂

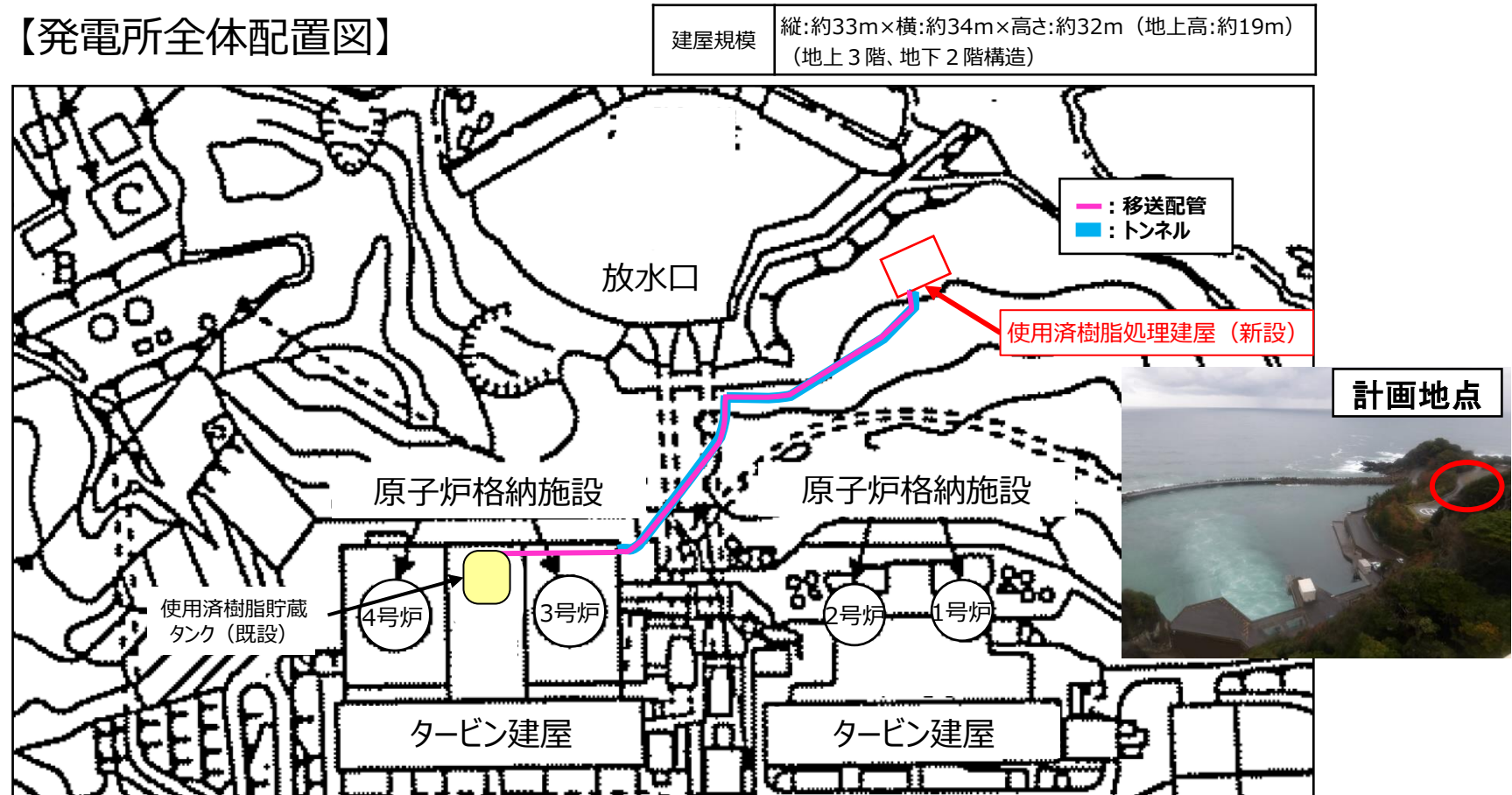


直径1mm弱のビーズ状の樹脂の集まり

設備構成は美浜、高浜、大飯1,2号機と同様



【発電所全体配置図】



○ 工期：2027年度～2035年度

○ 運用開始：2036年度

2. 高浜3, 4号機 高燃焼度燃料の使用計画について

高浜 3, 4 号機 高燃焼度燃料導入

- 燃料の効率的な運用のため、これまで最高燃焼度※を段階的に高めている（下表参照）
- 安定的な燃料調達を図るため、高浜3, 4号機においても現行の燃料（最高燃焼度48,000 MWd/t）を、国内で主流となっている高燃焼度燃料（最高燃焼度55,000MWd/t）に置き換える
- これにより、燃料を今よりも長期間使用することができるため、燃料交換時の新燃料装荷体数の低減に寄与することになり、使用済燃料発生の低減にもつながる
（現状は概ね3サイクル使用→高燃焼度燃料の導入により最大4サイクルまで使用可能となる）

※ 燃焼度：燃料から取り出した熱量を表す値。最高燃焼度が高いほど、1体の燃料からより多くの熱量を取り出すことができる。

[高燃焼度燃料の導入実績]

- 当社プラントでは高浜3, 4号機を除いて導入済みで、これまで2,000体以上の装荷実績あり
- MOX燃料を導入している四国電力(株)伊方3号機でも、2004年度から導入済み
- 至近では、九州電力(株)玄海4号機において、導入に係る許可処分（2025年6月）がなされている

発電所 \ 最高燃焼度	39,000MWd/t	48,000MWd/t	55,000MWd/t
《当社》 大飯3・4 美浜3、高浜1・2	運転開始時より使用 （当社発電所では 大飯3・4以外）	導入済み （大飯3・4 [1991年12月] （運転開始時） 美浜3 [1991年6月] 高浜1・2 [1992年6月] 高浜3・4 [1989年1月]）	導入済み （大飯3・4 [2004年11月] 美浜3 [2008年11月] 高浜1・2 [2024年9月]）
《他社》 泊1・2・3 伊方3、川内1・2			原子炉設置変更許可取得済み 今後導入予定
----- 玄海4			原子炉設置変更許可取得済み 今後導入予定
《当社》 高浜3・4			今回導入予定

○主な改良点

- 高浜3, 4号機で採用している
17×17型燃料を高燃焼度化する
- 高燃焼度燃料の導入に伴う主な変更点は右図のとおり
- 基本的な構造、寸法、形状等は現行燃料と同一であり、高燃焼度化済みの大飯3, 4号機で現在も使用している

○導入時期（当社想定）

- 高浜3号機
2030年度頃（第31回定検）
- 高浜4号機
2031年度頃（第30回定検）

最高燃焼度制限

48,000MWd/t



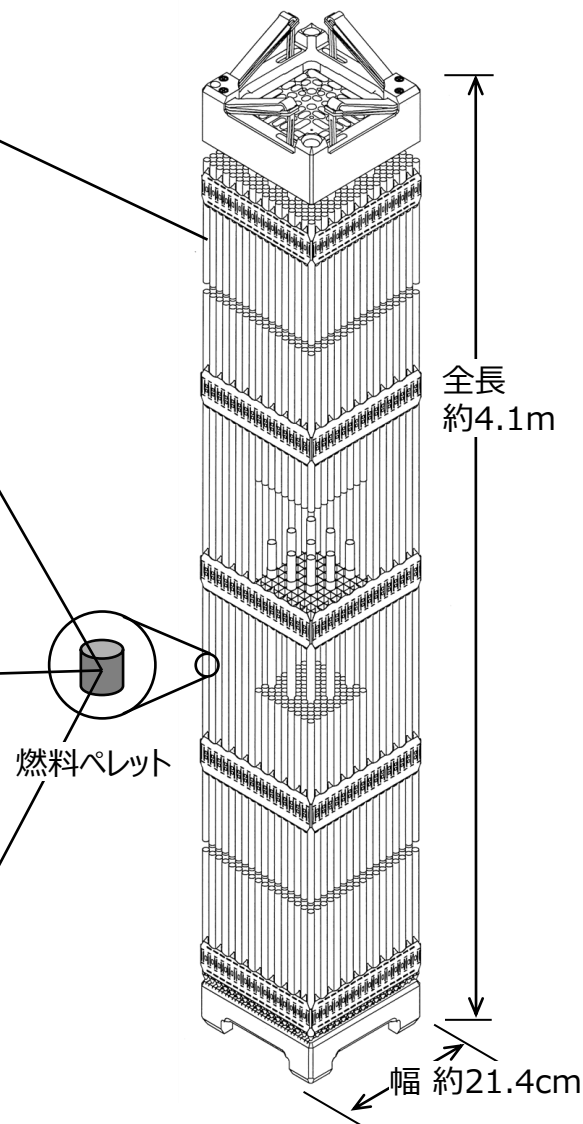
55,000MWd/t

被覆材
ジルカローイ-4
耐食性向上
のため
↓
高燃焼度燃料用の
ジルコニウム基合金

ウラン235濃縮度
約4.1wt%以下
ウラン235
装荷量を
増やすため
↓
約4.8wt%以下

ペレット初期密度
理論密度の約95%
ウラン装荷量を
増やすため
↓
理論密度の約97%
(ガドリニア入りペレットは
理論密度の約96%)

ガドリニア入りペレットの
ガドリニア濃度
約6wt%
炉内の
出力分布の
平坦化のため
↓
約10wt%以下



3. まとめ

- 2025年11月18日に安全協定に基づき大飯3, 4号機の使用済樹脂処理設備設置、高浜3, 4号機の高燃焼度燃料の使用計画に係る事前了解願いを提出
- 2025年12月26日に安全協定に基づく「申請了承」を受領
- 2026年1月9日に原子炉設置変更許可申請を実施
- 今後とも地元をはじめとする皆さまのご理解を賜りながら本計画を推進していくとともに、原子力発電所の一層の安全性・信頼性の向上に努めていく