

# 玄海原子力発電所4号機 高燃焼度燃料の導入に係る原子炉設置変更許可申請について

## 1. はじめに

当社は、玄海4号機において、使用済燃料発生量低減等の観点から、川内1、2号機をはじめ全国の発電所で多くの使用実績がある「高燃焼度燃料」を導入することとしました。

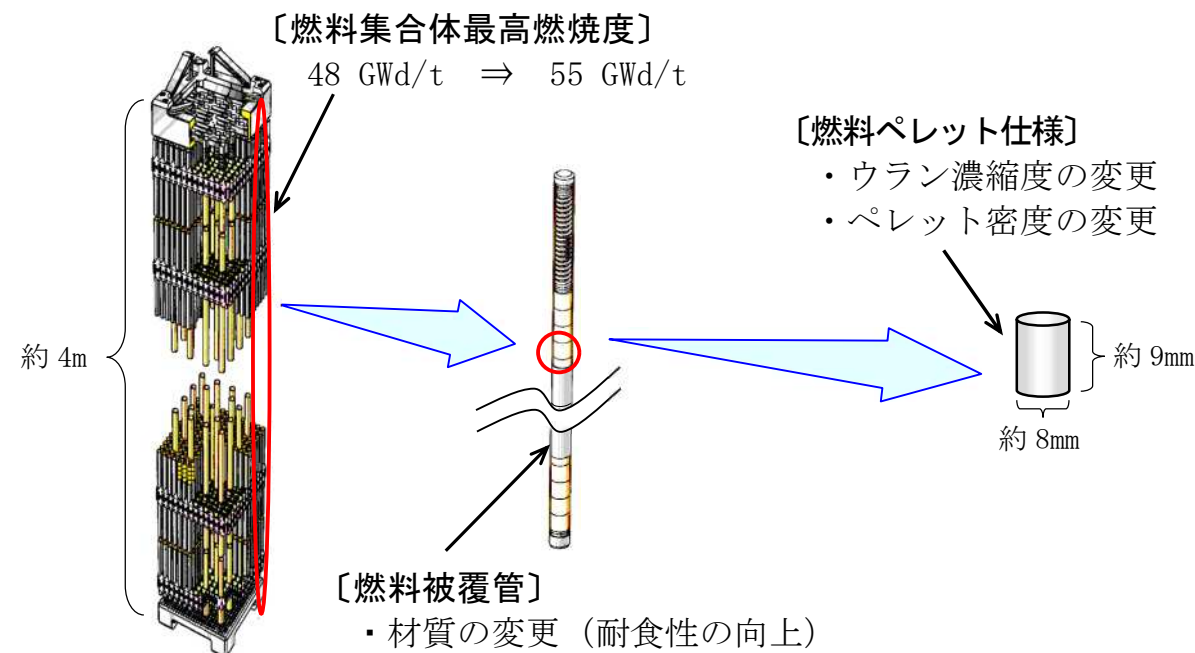
また、今回の高燃焼度燃料の導入に伴い燃料被覆管の材質を長期間の使用に耐える改良ジルコニウム基合金に変更し、耐食性の向上を図ります。

現在使用している燃料は、約3サイクルの運転期間使用できるものであり、1回の定期検査で約70体の使用済燃料が発生します。

高燃焼度燃料は、現在使用している燃料より長く（約4サイクル）使用でき、今後全ての燃料が高燃焼度燃料となれば、1回の定期検査で発生する使用済燃料体数が1割程度減少し、約60体となる見込みです。

### 【燃料集合体の変更内容】

主要仕様	現 行	高燃焼度燃料	変更目的
最高燃焼度	48GWd/t	55GWd/t	燃料使用期間の延長
ウラン濃縮度(最大)	約4.1wt%	約4.8wt%	
ペレット密度	理論密度の約95%	理論密度の約97%	
被覆管の材質	ジルカロイ-4	改良ジルコニウム基合金	耐食性の向上



## 2. 安全性

高燃焼度燃料の導入にあたり、現行の設備や運転方法を変えずに、規制基準の要求を満足し、安全に運用できることを確認しています。

### 【主な確認項目】

- 運転中・事故時の安全性 ⇒ 現行の制御棒や冷却設備等により、原子炉を安全に運転・停止できることや事故時の燃料冷却等が可能なことを確認
- 使用済燃料プールの冷却性 ⇒ 現行の冷却設備で十分に冷却が可能であり、安全に燃料を貯蔵できることを確認
- 一般公衆への被ばくの影響 ⇒ 事故時等に放出される放射性物質による一般公衆の被ばく線量は、法令で定められた基準値よりも十分低いことを確認

## 3. 今後の手続き

2025年度の第17回定期検査での導入を目指しており、今後、「原子炉設置変更許可申請」や「設計及び工事計画認可申請」に係る国の審査に、真摯かつ丁寧に対応するとともに、地域の皆さまへの丁寧で分かりやすい説明に努めてまいります。

### （参考）国内の高燃焼度燃料の導入状況

高燃焼度燃料は、以下の通り、玄海原子力発電所と同型（加圧水型）の国内原子力発電所において多くの使用実績を有しています。（計3,000体以上の使用実績あり）

九州電力				関西電力						四国電力			北海道電力			原電					
玄海		川内		大飯				高浜		美浜		伊方			泊			敦賀			
1	2	3	4	1	2	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	2		
○	○	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	-	-	-	○	○	○	○	○	○	-

- ：導入済
- ：未導入
- 網掛部：運転終了