

## 伊方発電所 使用済燃料運搬用容器（1号及び2号機共用）を用いた 2号機漏えい燃料の3号機使用済燃料ピットへの構内輸送について

### 1. はじめに

伊方発電所 2号機の使用済燃料ピットには、漏えい燃料 3 体を貯蔵しており、使用済燃料運搬用容器（以下「構内輸送容器」という。）を使用した 3号機への構内輸送を検討している。

現在使用している構内輸送容器に漏えい燃料を収納する場合の安全性について、廃止措置計画においてご説明させていただきたい。なお、構内輸送容器は健全な燃料を収納することを前提とした工事計画の認可を取得している。

### 2. 現在の状況

伊方発電所 2号機の使用済燃料ピットには、使用済燃料 3 1 6 体（うち 3 体は漏えい燃料）を貯蔵しており、今後、廃止措置計画に基づき、第一段階までに六ヶ所再処理工場、3号機使用済燃料ピット又は乾式貯蔵施設（現在、設工認審査中）へ搬出していくこととしている。

このうち、3号機使用済燃料ピットへの搬出については、乾式貯蔵施設竣工（2024 年度予定）後に、3号機使用済燃料ピットで貯蔵中の燃料の一部を乾式貯蔵施設に搬出し、3号機の貯蔵余裕を十分確保した上で、伊方発電所で使用している構内輸送容器<sup>※1</sup>を用い、漏えい燃料（3 体）を含めて構内輸送することを考えている。

漏えい燃料を使用済燃料ピットで貯蔵することについては、既許可での安全性評価（崩壊熱除去、未臨界性等）に包絡されると考えている。また、今回、構内輸送することを考えている漏えい燃料は、他の使用済燃料と同様に取り扱いことができると考えているが、構内輸送前には改めて外観上に有害な変形及び損傷がないことを確認することとしている。

※1 平成 24 年 4 月 3 日（平成 24・02・22 原第 5 号）、1号及び2号機共用設備として工事計画の認可を取得しており、14×14 型燃料集合体 14 体を収納可能（NFT-14P 型）であるが、健全燃料を前提とした安全評価を実施している。

### 3. 今後の対応【ご相談事項】

上述のように構内輸送容器は 1号及び2号機共用設備として工事計画の認可を取得している一方で、伊方 1, 2号機は廃止段階であることから、廃止措置計画において漏えい燃料を収納する場合の安全性をご説明させて頂きたいと考えている。

現在、安全解析等を含めたご説明内容は検討中（安全解析結果は 2021 年度下期に得られる予定）であるが、漏えい燃料の仕様を表 1、安全性に関してご説明する内容を表 2 に示す。

今後、廃止措置計画の中で構内輸送容器を性能維持施設として維持管理することについて廃止措置計画を変更させて頂くとともに、漏えい燃料を輸送する場合の安全性

についても、あわせてご説明させて頂きたい。

表 1. 漏えい燃料の仕様

燃料番号		伊方 2 号機		
		MS2D08	NS2I48	MS2S03
製造データ	初期濃縮度	約 3.3wt%	約 3.4wt%	約 4.1wt%
	最高燃焼度	39GWd/t	39GWd/t	48GWd/t
運転データ	照射終了	1984 年	1992 年	2006 年
	燃焼度	約 15GWd/t	約 29GWd/t	約 47GWd/t

表 2. 漏えい燃料を収納する場合の安全性に係る評価項目等

項目	工事計画認可（既許可）	評価内容※ <sup>2</sup>
収納条件	健全燃料 14 体 最高燃焼度；55GWd/t 冷却日数；980 日	燃料 14 体 最高燃焼度；55GWd/t 冷却日数；980 日 漏えい燃料を輸送する場合においては、うち 3 体は以下の漏えい燃料を収納する。 最高燃焼度；48GWd/t 冷却日数；約 5480 日(約 15 年)
強度評価	特別	特別の試験条件(9m 落下)においても燃料被覆管は破損しない
遮蔽評価 (表面線量当量率)	特別	2422.1 $\mu$ Sv/h
臨界評価 (実効増倍率)	特別	0.92301 ( $k_{eff}+3\sigma$ )
		同上

※2 従来の健全燃料輸送に係る評価との差異としては、特別の試験条件下(9m 落下)では、漏えい燃料被覆管は破損すると仮定した評価を実施する。(本評価方針は、リーク燃料輸送容器(NFT-14P 型(12 体収納タイプ))に係る SAR 評価条件と同じ。)

以上