

女川原子力発電所1号炉審査資料	
資料番号	O1-DP-005(改1)
提出年月日	令和元年12月24日

女川原子力発電所1号発電用原子炉  
廃止措置計画認可申請について  
(審査会合における指摘事項の回答)

令和元年12月24日  
東北電力株式会社

## 目次

## 令和元年9月19日の審査会合における指摘事項の回答

No.	指摘事項の内容	回答頁
1	【本文六】 使用済燃料の貯蔵について、乾式貯蔵施設に貯蔵しない理由及び3号炉使用済燃料プールに貯蔵する優位性について説明すること。また、核燃料物質の搬出に8年を要する理由を説明すること。	2
2	【添付書類六】 使用済燃料貯蔵設備(使用済燃料プール等)の維持期間について、第1段階での作業内容に応じて維持すべき機能を整理したうえで説明すること。	(11/14 ご説明)
3	【添付書類六】 使用済燃料プール水が喪失しても燃料集合体の健全性が保たれると評価しているが、その一方で使用済燃料プールを冷却するためにディーゼル発電機及び原子炉補機冷却系を維持管理するとしているが、整合性について説明すること。	(11/14 ご説明)

## 令和元年11月14日の審査会合における指摘事項の回答

No.	指摘事項の内容	回答頁
4	【添付書類六】 ディーゼル発電機の維持管理について、先行プラントでは使用済燃料プールの冷却が不要であるとしてディーゼル発電機を維持管理しないことと申請している実績もあり、また、電源復旧までに時間的余裕があることから可搬型の電源で代用する運用なども考えられるため、必要性を検討し再度説明すること。	次回以降 説明予定
5	【添付書類六】 流路縮小工については、設置に伴う1号廃止措置への影響を2号適合性審査で説明している内容(津波引き波時の影響、海生生物以外による取水路閉塞の影響など)を踏まえ、本廃止措置計画認可申請の中でしっかり説明すること。	次回以降 説明予定

## 指摘事項

使用済燃料の貯蔵について、乾式貯蔵施設に貯蔵しない理由及び3号炉使用済燃料プールに貯蔵する優位性について説明すること。また、核燃料物質の搬出に8年を要する理由を説明すること。

## 回答

- 女川1号炉の廃止措置を安全かつ計画的に進めていくため、核燃料物質を1号炉から搬出し、廃止措置作業における放射線リスクの低減、維持管理する設備範囲の縮小化による解体工事の円滑化により、長期間にわたる廃止措置作業を計画どおりに完遂させる方針である。

### 1. 3号炉使用済燃料プールに貯蔵する理由について

- 1号炉の使用済燃料は、現状、1号炉との共用設備である2号炉、3号炉の使用済燃料プールおよび六ヶ所再処理施設への搬出が可能である。
- 仮に乾式貯蔵施設に搬出する場合においても、乾式貯蔵容器は重量および寸法が大きい設計となっており、1号炉原子炉建家での取り扱いができないため、輸送容器を用いて他号炉の使用済燃料プールへ搬出する必要がある。
- なお、1号炉の使用済燃料の約半数程度の9×9燃料は、以下の理由から現時点において乾式貯蔵施設での貯蔵はできない状況にある。
  - 乾式貯蔵に用いる貯蔵容器は10年以上の冷却期間を経た燃料を対象としているが、1号炉の9×9燃料は冷却期間10年未満である。
  - 9×9燃料を収納可能な貯蔵容器については、現在設計が進められている状況であり、現在は貯蔵容器に9×9燃料を収納することはできない。

## 審査会合における指摘事項の回答(No. 1)(2/3)

- 使用済燃料の搬出先として、3号炉の使用済燃料プールは、2号炉の使用済燃料プールと比較して、1号炉から搬出する使用済燃料を全て受け入れた場合でも管理容量に対して十分な余裕がある。また、搬出作業の観点からも、3号炉に一括して搬出するのが合理的と判断した。
- 1号炉に貯蔵している使用済燃料を全て3号炉の使用済燃料プールに貯蔵したとしても、六ヶ所再処理施設への搬出を前提とすれば3号炉の使用済燃料プールが管理容量を超過することはない。



- なお、1号炉から搬出する使用済燃料全てを3号炉の使用済燃料プールに貯蔵することを前提に、使用済燃料プールの保有水が全て喪失しても、燃料被覆管温度は約326℃に保たれ、酸化反応が促進されることはなく、燃料被覆管の上昇が燃料の健全性に影響を与えることはないと考えられる。

上記のことから、1号炉の使用済燃料は3号炉の使用済燃料プールに搬出することとし、2号および3号炉の使用済燃料プールの貯蔵状況や六ヶ所再処理施設への搬出の状況等を考慮し、将来的な使用済燃料貯蔵対策として、敷地内外における乾式貯蔵施設の設置など種々の貯蔵方策について検討しているところである。

## 2. 核燃料物質の搬出に8年かかる理由について

➤ 核燃料物質の搬出については、標準的な作業期間として以下を想定している。

### ①準備作業(約1年半)

- ・燃料搬出に必要な設備(女川1号及び3号炉の天井クレーン及び燃料交換機)の点検・修繕
- ・使用済燃料輸送容器の検査, 付帯設備の準備
- ・使用済燃料輸送容器の9×9燃料収納に係る工事計画認可取得

### ②使用済燃料821体の移送作業(約2年半)

- ・1号炉における使用済燃料の輸送容器への収納
- ・1号炉から3号炉への輸送
- ・3号炉における使用済燃料プールへの貯蔵

### ③新燃料41体の搬出作業(約1年)

- ・使用済燃料プールに貯蔵している新燃料の除染
- ・新燃料の輸送容器への収納
- ・加工施設への搬出

➤ 標準的な作業期間に、他の廃止措置の作業との調整等による工程余裕を考慮し、廃止措置計画認可から8年の間に搬出すると想定したもの。