

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2年1月14日
東北電力株式会社

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。	3
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(1/2)

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し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 ご説明予定
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 ご説明予定

令和元年11月14日の審査会合における指摘事項の回答(2/2)

No.	指摘事項の内容	回答頁
6	【本文五】 第5-1図 解体対象施設の配置図について、1号炉建家内に設置している2号炉との共用設備を含まないことが分かるように記載を適正化すること。	6
7	【本文五】 1号炉の廃止措置が2号及び3号炉の運転に影響を及ぼさないこと(可搬型重大事故等対処設備の保管場所及びアクセスルートを含む)を確認する運用の具体的な内容を示すこと。	7
8	【本文五】 資料1-4の「廃止措置対象施設、解体対象施設の考え方について」の第1表 廃止措置対象施設のうち解体の対象となる施設について、共用している号炉及び設置している建家が分かるよう記載を適正化すること。	資料1-3(O1-DP-007)に反映済み
9	【添付書類六】 資料1-4の「維持管理対象設備について」の表-1のうちディーゼル発電機について、「使用済燃料プール冷却浄化系への電源供給についても時間的余裕が十分にある」と記載しているがその具体的な時間を示すこと。	次回以降 ご説明予定

指摘事項

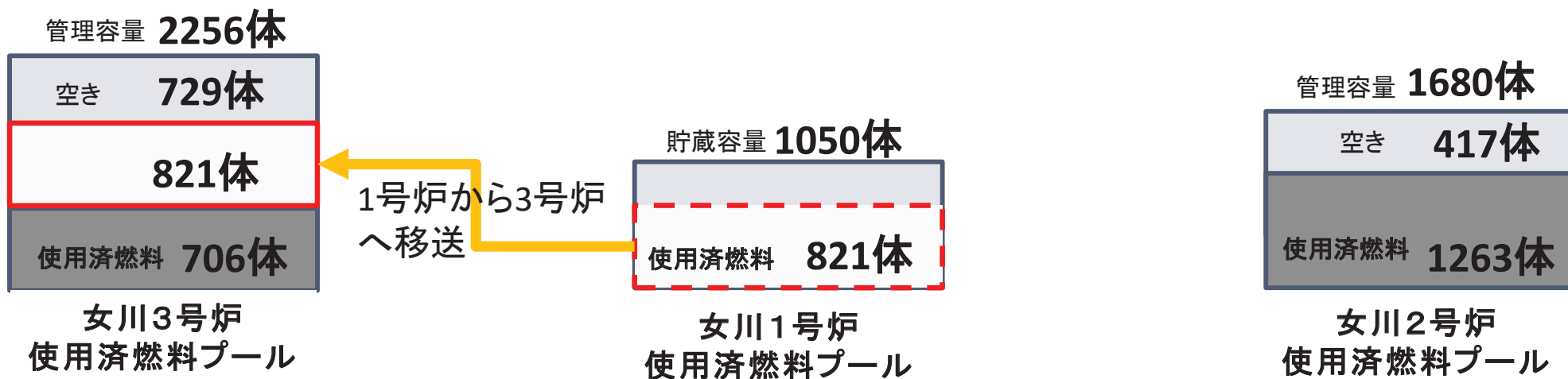
使用済燃料の貯蔵について、乾式貯蔵施設に貯蔵しない理由及び3号炉使用済燃料プールに貯蔵する優位性について説明すること。また、核燃料物質の搬出に8年を要する理由を説明すること。

回答

1. 3号炉使用済燃料プールに貯蔵する理由について

- 当社の使用済燃料対策方針としては、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。
- 廃止措置計画においては、安全かつ計画的に作業を進める方針であり、以下の理由から、1号炉の使用済燃料プールに貯蔵している使用済燃料は3号炉の使用済燃料プールに搬出することとしている。
 - 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号及び3号炉の使用済燃料プール並びに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、乾式貯蔵に用いる貯蔵容器(以下「乾式貯蔵容器」という。)は重量及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、使用済燃料輸送容器を用いて他号炉の使用済燃料プールに搬出する必要がある。

- 1号炉の使用済燃料プールに貯蔵している使用済燃料の約半数の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号炉の使用済燃料プールに貯蔵している9×9燃料は冷却期間10年未満である。
 - ✓ 9×9燃料を収納可能な乾式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、現在は乾式貯蔵容器に9×9燃料を収納することはできない。
- 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号炉の使用済燃料プールに貯蔵してい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号炉の使用済燃料プール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。



2. 核燃料物質の搬出に8年かかる理由について

核燃料物質は、原子炉領域周辺設備解体撤去期間の開始まで(廃止措置計画認可から8年)に1号炉から搬出することとしており、以下の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ている。

なお、作業の安全性を最優先に、早期の搬出完了に取り組んでいく。

➤ 標準的な作業期間としては、以下を想定。

①準備作業(約1年半)

- ・燃料搬出に必要な設備(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
- ・新燃料輸送容器への収納
- ・加工事業者への譲渡し

審査会合における指摘事項の回答(No. 6)





指摘事項

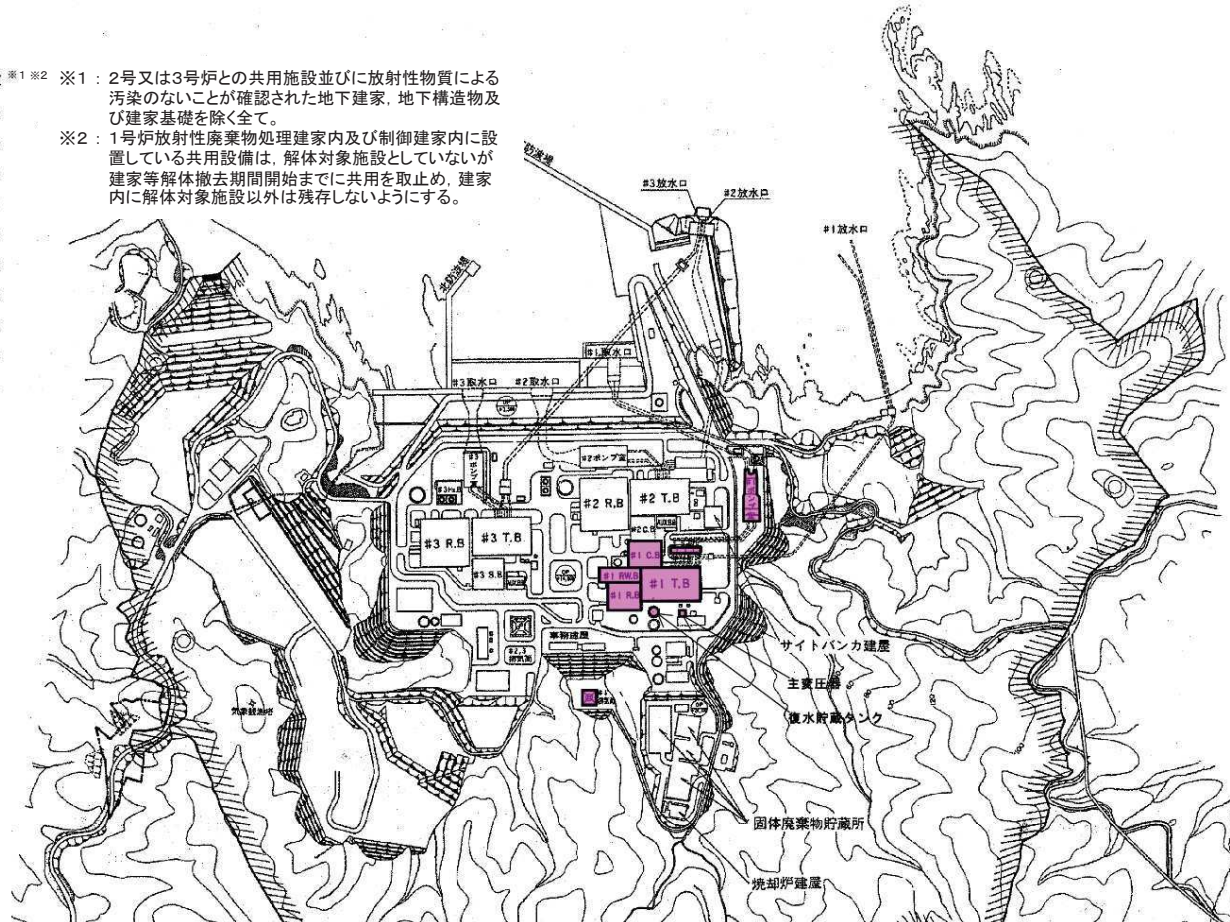
第5-1図 解体対象施設の配置図について、1号炉建家内に設置している2号炉との共用設備を含まないことが分かるように記載を適正化すること。

回答

➤ 第5-1図については、1号炉建家内に設置している2号炉との共用設備を含まない旨を記載し、以下のとおり、廃止措置計画認可申請書の記載を修正する。

凡例

	解体対象施設 ※1 ※2	※1：2号又は3号炉との共用施設並びに放射性物質による汚染のないことが確認された地下建家、地下構造物及び建家基礎を除く全て。
R.B	原子炉建屋	※2：1号炉放射性廃棄物処理建家内及び制御建家内に設置している共用設備は、解体対象施設としていないが建家等解体撤去期間開始までに共用を取止め、建家内に解体対象施設以外に残存しないようにする。
T.B	タービン建屋	
C.B	制御建屋	
RW.B	放射性廃棄物処理建屋	
S.B	サービス建屋	
AUX.B.B	補助ボイラー建屋	
Hv.B	海水熱交換器建屋	
	周辺監視区域	
	敷地境界	
	モニタリングポスト	



第5-1図 解体対象施設の配置図

指摘事項

1号炉の廃止措置が2号及び3号炉の運転に影響を及ぼさないこと(可搬型重大事故等対処設備の保管場所及びアクセスルートを含む)を確認する運用の具体的な内容を示すこと。

回答

- 1号炉の廃止措置が2号及び3号炉の運転に影響を及ぼさないこと(可搬型重大事故等対処設備の保管場所及びアクセスルートを含む)を確認する運用については、保安規定及び社内規定に定めることとしている。
- 具体的には、工事計画作成段階、工事仕様書作成段階、設計変更時に運転号炉への影響を確認するため、以下のような確認項目をチェックシートに規定し、確実に管理できるような仕組みを構築する。また、運転号炉への影響については、運転号炉側の確認も得るような仕組みを構築する。

(確認項目例)

- ・2号及び3号炉の設備の機能に影響を及ぼさないこと。
- ・可搬型重大事故等対処設備の保管場所に影響を及ぼさないこと。
- ・可搬型重大事故等対処設備のアクセスルートは、必要な通行幅(3.7m※)を確保すること。

※ 可搬型重大事故等対処設備において最大車幅(2.5m)となる「熱交換器ユニット」に必要な道路幅に余裕を見た道路幅