

審査会合における先行プラントの指摘事項一覧

令和 2 年 8 月 20 日
東京電力ホールディングス株式会社

TEPCO

先行プラントにおける指摘事項一覧および対応（1 / 10）

番号	該当箇所	指摘事項内容（先行プラントにおけるコメント番号）	当社対応
1	本文四	（伊方 No.1） 使用済燃料乾式貯蔵施設の許認可も含めた工程について示すこと。	使用済燃料乾式貯蔵施設は今回申請には含めていないため、該当しない。
2	本文五	（大飯 No.2） 1号及び2号炉の廃止措置が3, 4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。）を説明すること。	他の先行プラントとは異なり、福島第二原子力発電所内に運転炉は存在しないため該当しない。
		（伊方 No.2） 1号及び2号炉の廃止措置が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。）を説明すること。	
		（玄海 No.1） 玄海1, 2号炉の廃止措置に関連した工事が玄海3, 4号炉の運転に影響を与えないことを確認する運用において、工事担当の確認だけでなく、運転担当の確認について、下部規程を含めた運用の詳細を説明すること。	
		（女川 No.7） 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。	

先行プラントにおける指摘事項一覧および対応（2 / 10）

番号	該当箇所	指摘事項内容（先行プラントにおけるコメント番号）	当社対応
3	本文五	（大飯 No.1） 原子炉周辺領域の解体について，第3段階での解体対象例を説明すること。	第一回審査会合にて説明済
		（伊方 No.3） 管理区域内設備（原子炉領域周辺）のうち，第3段階での解体対象物を説明すること。	
4	本文五	（大飯 No.3） 1，2号補助建屋に設置されている3，4号の緊急時対策所の取り扱いについて説明すること。	他の先行プラントとは異なり，福島第二原子力発電所内に運転炉は存在しないため該当しない。
5	本文五	（大飯 No.4） 第5－3表に記載されている第1段階工事の着手要件を具体的に説明すること。	申請書（本文五）第5-2表の「着手要件」に「対象施設が供用を終了していること。」を反映済み。
6	本文五	（伊方 No.11） 「第5.1表 解体対象施設」の共用施設について申請書の記載を整理すること。	他の先行プラントとは異なり，福島第二原子力発電所内に運転炉は存在しないため，運転炉との共用は該当しない。 廃止措置の進捗のみに応じて，必要な共用設備の機能及び性能を必要な期間まで維持することについては，申請書（本文六）第6-1表，第6-2表に反映済み。
		（女川 No.6） 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。	
		（女川 No.8） 資料1－4の「廃止措置施設，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。	

先行プラントにおける指摘事項一覧および対応（3 / 10）

番号	該当箇所	指摘事項内容（先行プラントにおけるコメント番号）	当社対応
7	本文八	（大飯 No.5） 使用済燃料の譲り渡し先について、現状の記載では3，4号に使用する・しないに関わらず3，4号に譲り渡すように読めるので、記載の適正化を検討すること。平成30年5月の大飯1，2号原子炉設置変更許可申請において、どういった使用済燃料を3，4号への使用対象としていたか確認すること。	使用済燃料の運転炉への譲渡しは計画していないことから、該当しない。
8	本文八	（大飯 No.12） 1，2号炉原子炉補助建屋にある燃料に関して、各施設への搬出の考え方について説明すること。時系列でどのくらいの燃料をいつ搬出するか、全体像を示すこと。	本文八説明時に別途説明する。
		（伊方 No.14） 1号及び2号炉の使用済燃料に関して、3号炉使用済燃料貯蔵設備、使用済燃料乾式貯蔵施設及び再処理事業者への搬出の考え方について説明すること。時系列でどのくらいの燃料をいつ搬出するか、全体像を示してほしい。	
9	本文八	（女川 No.1） 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。	

先行プラントにおける指摘事項一覧および対応（4 / 10）

番号	該当箇所	指摘事項内容（先行プラントにおけるコメント番号）	当社対応
10	本文八	（女川 No.10） 女川 1 号炉に貯蔵している使用済燃料を，女川 1 号炉から再処理事業者へ直接譲り渡すことも考慮していることが明確になるよう，申請書の記載を検討すること。	申請書（本文八）にその旨反映済み。
11	本文八	（伊方 No.4） 使用済燃料を輸送容器に収納して長期保管するように読めるため，申請書の記載の修正を検討すること。	申請書（本文八）にその旨反映済み。
12	本文九	（大飯 No.6） 除染時の廃樹脂発生量予測の詳細を説明すること。	第 1 段階では，大規模な系統除染を計画していないことから該当しない。
		（大飯 No.14） 第 1 段階で，「線量当量率が目標値に達する前であっても，除染により発生する廃樹脂が廃樹脂貯蔵タンクの貯蔵可能容量を超過するおそれがあると判断した場合は除染を終了する。」と記載していることについて説明すること。	
13	本文九	（大飯 No.13） 第 1 段階における汚染除去方法および安全確保対策について具体的に説明すること。	申請書（本文五及び九）にその旨反映済み。
		（大飯 No.17） 汚染除去方法および安全確保対策について申請書に記載すること。	
		（伊方 No.15） 解体工事準備期間における汚染の除去方法及び安全確保対策について具体的に示すこと。	

先行プラントにおける指摘事項一覧および対応（5 / 10）

番号	該当箇所	指摘事項内容（先行プラントにおけるコメント番号）	当社対応
14	添付三	（大飯 No.15） 放射性液体廃棄物について、運転中および第1段階における復水器冷却水等の量の設定根拠について説明すること。	廃止措置計画認可申請書について（本文九、十、添付書類三～五）参照 （本日説明）
		（伊方 No.16） 放射性液体廃棄物について運転中・解体工事準備期間における復水器冷却水等の量の設定根拠について説明すること。	
15	添付三、四	（大飯 No.16） 被ばく評価に用いている気象データ（2010年）について説明すること。	スライド11～13参照 （本日説明）
		（大飯 No.18） 気象データに関して、3、4号の評価に必要なデータを補足説明資料に追加すること。	
16	添付四	（大飯 No.7） 事故時被ばく評価における事象の選定理由を説明すること。	廃止措置計画認可申請書について（本文九、十、添付書類三～五）参照 （本日説明）
		（伊方 No.5） 事故時評価の事象選定理由を説明すること。	

先行プラントにおける指摘事項一覧および対応（6 / 10）

番号	該当箇所	指摘事項内容（先行プラントにおけるコメント番号）	当社対応
17	本文 四, 五 添付六	（大飯 No.10） 廃止措置対象施設，解体対象施設と維持管理対象設備の選定の考え方，選定結果，維持台数の考え方を説明すること。	廃止措置対象施設及び解体対象施設については第一回審査会合で説明済 性能維持設備については、添付六の説明時に別途説明する。
		（伊方 No.10） 廃止措置対象施設，解体対象施設，維持管理対象設備の選定の考え方，選定結果及び維持台数の考え方を説明すること。	
18	添付六	（女川 No.2） 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上で説明すること。	申請書（本文六第6-1表） に反映済み。
19	添付六	（大飯 No.8） 火災防護のための措置について具体的に説明すること。	添付六の説明時に 別途説明する。
		（伊方 No.6） 火災防護のための措置について具体的に説明すること。	
20	添付六	（大飯 No.19） 中央制御室が維持管理対象設備に該当しないことを説明すること。	
		（伊方 No.17） 中央制御室が維持管理対象設備に該当しないことを説明すること。	

先行プラントにおける指摘事項一覧および対応（7 / 10）

番号	該当箇所	指摘事項内容（先行プラントにおけるコメント番号）	当社対応
21	添付六	<p>（女川 No.3） 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。</p>	添付六の説明時に別途説明する。
		<p>（女川 No.4） 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。</p>	
		<p>（女川 No.9） 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。</p>	
		<p>（玄海 No. 3） 非常用ディーゼル発電機の自動起動等を維持しない理由として時間的余裕について説明しているが、時間的余裕の根拠について説明すること。</p>	

先行プラントにおける指摘事項一覧および対応（8 / 10）

番号	該当箇所	指摘事項内容（先行プラントにおけるコメント番号）	当社対応
22	添付六	（玄海 No.2-1） 非常用ディーゼル発電機及び蓄電池の容量，必要とされる負荷と負荷先の名称について説明すること。	添付六の説明時に別途説明する。
		（玄海 No.2-2） 海水ポンプ，原子炉補機冷却水ポンプの容量，必要な流量及び冷却水の供給先について説明すること。	
23	添付六	（女川 No.5） 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。	女川固有の内容であり，該当しない。
24	添付六 追補	（大飯 No.9） 評価の概要と各パラメータの根拠を説明すること。 直接線，スカイシャイン線の評価において，土壌の効果で直接線の考慮が不要であることの理由を説明すること。	添付六追補の説明時に別途説明する。
25	添付六 追補	（大飯 No,11） 使用済燃料ピット水大規模漏洩時の燃料健全性評価に用いた内表面熱伝達率等のパラメータについて説明すること。また，燃料健全性評価において床面からの輻射を考慮すると，床面を通過する空気が加熱されてSFP中心（水平方向）の温度が高くなると考えるが，その影響について説明すること。	

先行プラントにおける指摘事項一覧および対応（9 / 10）

番号	該当箇所	指摘事項内容（先行プラントにおけるコメント番号）	当社対応
26	添付六 追補	<p>（伊方 No.7,13）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・使用済燃料ピット水大規模漏えい時の評価において，評価概要とパラメータについて説明すること。 ・使用済燃料ピット水大規模漏えい時の燃料健全性評価に用いたパラメータ（内表面熱伝達率，コンクリートの熱伝導率，外表面熱伝達率）について説明すること。 	添付六追補の説明時に別途説明する。
27	添付六 追補	<p>（大飯 No.21）</p> <p>燃料健全性の温度評価について，申請書の保守性を説明すること。</p>	
		<p>（伊方 No.12）</p> <p>燃料被覆管表面温度計算において，軸方向を考慮した最も保守的な評価結果となっていることを説明すること。</p>	
28	添付六 追補	<p>（大飯 No.22）</p> <p>形態係数の導出過程を説明すること。</p>	
29	添付六 追補	<p>（大飯 No.20）</p> <p>相当外気温度の算出に用いた日射量データを示すこと。</p>	
		<p>（伊方 No.18）</p> <p>使用済燃料健全性評価に用いる相当外気温度について，太陽の輻射熱を考慮した温度とあるが，その算出に用いた日射量データを示すこと。</p>	
30	添付六 追補	<p>（伊方 No.19）</p> <p>外表面熱伝達率の算出に用いている風速の取扱いの妥当性について表現を適正化すること。</p>	

先行プラントにおける指摘事項一覧および対応（10／10）

番号	該当箇所	指摘事項内容（先行プラントにおけるコメント番号）	当社対応
31	添付六 追補	（伊方 No.8） 使用済燃料ピット水大規模漏えい時の未臨界性評価において、 1号炉と2号炉の実効増倍率の評価結果に差異が生じていること を説明すること。	添付六追補の説明時に 別途説明する。
32	添付六 追補	（女川 No.11） 燃料未臨界性評価において、SCALEコードにおける実効増倍率 の計算値と実験値の差分について整理すること。また、整理におい ては、水密度0～1.0g/cm ³ に着目すること。	
33	添付六 追補	（女川 No.12） 燃料未臨界性評価において、使用済燃料プールの実体系と無限 体系との相違点を踏まえ、中性子がより減速される条件における 実効増倍率の挙動について整理すること。	
34	添付七	（伊方 No.9） 1号炉の資金について、当初申請の平成27年度末のままで最新 の額に更新していないが、扱いについて整理すること。	令和2年3月末の累積 積立額を申請書に 反映済み。

被ばく評価に用いている気象データについての説明（1 / 3）

福島第二原子力発電所1号、2号、3号及び4号炉に用いている気象データ(平成30年度)について

福島第二原子力発電所1号、2号、3号及び4号炉廃止措置計画認可申請書における事故時評価に用いている気象データは、これまで至近の気象データに対して代表性を確認している平成30年度気象データとしている。

以下に、平成30年度気象データを代表としている経緯、廃止措置計画認可申請書での扱いについて整理する。

○ 平成30年度気象データが代表となっている経緯

- 原子炉設置許可申請書では、福島第二原子力発電所内で観測した昭和57年1月から昭和57年12月までの1年間の気象データを安全解析に用いることとしている。安全解析を実施する上で、この1年間の気象状態が長期間の気象状態を代表しているかどうかを至近10年間の気象データを用いて異常年検定を実施したところ、棄却数が多いことから、長期間の気象状態を代表するとは言い難く、安全解析に用いる気象条件の見直しが必要である。
- 廃止措置計画認可申請書における事故時評価を実施するにあたり、これまで代表性のあった昭和57年1月から昭和57年12月までの気象データの代表性が失われたため、新たに代表性が確認された平成30年4月から平成31年3月までの気象データを代表気象年とし、事故時評価に用いることとした。

○ 廃止措置計画認可申請書での扱い

- 福島第二原子力発電所の廃止措置計画における事故時被ばく評価を実施するにあたっては、上記のとおり平成30年4月から平成31年3月の気象データを用いた。
- なお、平成30年度の気象データを用いるにあたっては、至近10年間（平成20年度から平成29年度）の気象データに対して代表性があることを確認した。
- 代表性を確認した平成30年度の気象データをもとに、原子炉設置許可申請書添付書類六「5.5 安全解析に使用する気象条件」に示されている計算式と同一の方法で被ばく評価に用いるパラメータを計算した。
- 廃止措置計画認可申請書の被ばく評価で用いているパラメータのうち原子炉設置許可申請書添付書類六と差異のあるパラメータについては次ページの「福島第二原子力発電所1号、2号、3号及び4号炉 安全解析におけるパラメータの整理」の表に示す。

被ばく評価に用いている気象データについての説明（2 / 3）

➤ 当該部の構成とパラメータの廃止措置計画での扱いは、以下のとおり。

福島第二原子力発電所1号，2号，3号及び4号炉 安全解析におけるパラメータの整理

原子炉設置許可申請書添付書類 構成及びパラメータ	廃止措置計画認可申請書での扱い
【添付書類六】	
5.5.1 観測期間の気象条件の代表性の検討	
棄却検定表（風向出現頻度，風速出現頻度）	補足説明資料（3-5，3-6）に記載 【平成30年度気象データに対する確認結果】
5.5.2 大気拡散の計算に使用する気象条件	
（1）平常運転時	
風向別大気安定度別風速逆数の総和	廃止措置計画認可申請書では使用していない
風向別大気安定度別風速逆数の平均	廃止措置計画認可申請書では使用していない
風向別風速逆数の平均	廃止措置計画認可申請書では使用していない
風向別出現頻度	廃止措置計画認可申請書では使用していない
（2）事故時	
相対濃度（ χ/Q ）	補足説明資料（3-6）に記載 【平成30年度気象データで解析】
相対線量（ D/Q ）	補足説明資料（3-6）に記載 【平成30年度気象データで解析】
5.5.3 大気拡散の計算に使用する放出源の有効高さ	
平常運転時の線量評価に用いる放出源の有効高さ	廃止措置計画認可申請書では使用していない
事故時の線量評価に用いる放出源の有効高さ	廃止措置計画認可申請書では使用していない

被ばく評価に用いている気象データについての説明（3 / 3）

相対濃度 (χ/Q) 及び相対線量 (D/Q)

	平成30年度気象	
	χ/Q (s/m ³)	D/Q (Gy/Bq)
1号炉	9.8×10^{-4}	2.9×10^{-18}
2号炉	5.7×10^{-4}	2.2×10^{-18}
3号炉	4.0×10^{-4}	1.8×10^{-18}
4号炉	2.8×10^{-4}	1.5×10^{-18}

想定事故事象 : 燃料集合体の落下

実効放出継続時間 : 1時間

放出高さ : 地上放出