

福島第二原子力発電所 1号（2, 3, 4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 3 年 2 月
東京電力ホールディングス株式会社

目次（1 / 4）

令和2年7月2日の審査会合における指摘事項の回答

No.	指摘事項内容	回答頁
1	【本文八】 使用済燃料プールからの燃料搬出について、燃料の搬出先や貯蔵体数推移等のシミュレーションを示すこと。また、乾式貯蔵施設について、竣工時期や規模等を示すこと。	10/1 ご説明
2	【本文八】 各号炉に貯蔵されている使用済燃料について、貯蔵体数、型式、冷却年数毎に整理すること。	10/1 ご説明
3	【本文五】 解体工事準備期間（第1段階）の各作業工程を具体的に示すこと。	11/26 ご説明
4	【本文八】 どういった場合に号炉間輸送を実施するのか具体的に示すこと。 号炉間輸送を前提とするのであれば、各評価（燃料健全性、スカイシャイン線評価）において現在の評価と号炉間輸送を前提とした評価との比較を示すこと。	11/26 ご説明
5	【添付書類四、添付書類五、添付書類六追補】 被ばく評価や温度評価、固体廃棄物の推定発生量について、号炉間で異なる理由を説明すること。	1/26 ご説明

目次（2 / 4）

令和2年7月2日の審査会合における指摘事項の回答

No.	指摘事項内容	回答頁
6	【本文五，添付書類二】 図面において，廃止措置対象施設とそれ以外の施設が区別できるように，申請書・審査資料に記載されている図面を明瞭にすること。	11/26 ご説明
7	【本文五】 人的リソース確保の見通しについて，1 F，K Kとのリソース配分を踏まえて示すこと。	1/26 ご説明

令和2年10月1日の審査会合における指摘事項の回答

No.	指摘事項内容	回答頁
8	【本文八】 乾式貯蔵施設が増設される場合の乾式貯蔵量の推移イメージを図に点線で示すこと。 また，乾式貯蔵対象とする使用済燃料に関する考え方を資料に記載すること。	11/26 ご説明

目次（3 / 4）

令和2年11月26日の審査会合における指摘事項の回答

No.	指摘事項内容	回答頁
9	【本文十】 放射性気体廃棄物において、長半減期のKr-85の影響を説明すること。また、Kr-85の至近の測定実績についても説明すること。	1/26 ご説明
10	【添付書類三】 放射性液体廃棄物の放出量について、I-131等の短半減期核種も評価しているが、現実的な評価への修正を検討すること。	1/26 ご説明
11	【本文八】 使用済燃料の搬出先としてのRFSの位置づけを説明すること。	1/26 ご説明
12	【添付書類六追補】 使用済燃料プール水大規模漏えい時の実効線量について、他プラントと比較して評価結果が厳しい理由として評価の保守性や使用済制御棒の影響等について説明すること。また、ボロン・カーバイド型とハフニウム型の線源強度の違いを示すこと。	1/26 ご説明
13	【添付書類六追補】 原子炉建屋（家）の遮蔽効果を考慮しない場合の実効線量の評価結果を、廃止措置計画申請書に追記すること。	1/26 ご説明

目次（4 / 4）

令和2年11月26日の審査会合における指摘事項の回答

No.	指摘事項内容	回答頁
14	【添付書類六追補】 使用済燃料プール水大規模漏えい時の実効線量評価において寄与が大きい制御棒の移動や搬出等の方策を示すこと。	1/26 ご説明
15	【本文六，添付書類六】 使用済制御棒保管中の使用済燃料プールの遮蔽機能を維持すべき期間について，性能維持施設の説明時に示すこと。	1/26 ご説明

令和3年1月26日の審査会合における指摘事項の回答

No.	指摘事項内容	回答頁
16	（非常用）ディーゼル発電機その他号炉融通について，廃止措置計画認可申請書に追記すること。 また，（非常用）ディーゼル発電機その他号炉融通に関する手順等を説明すること。	5
17	廃止措置期間中に維持するエリア放射線モニタリング設備の選定根拠を原子力発電所放射線モニタリング指針（JEAG4606-2017）と関連づけて補足すること。	11

審査会合における指摘事項の回答（No.16）（1／6）

指摘事項

（非常用）ディーゼル発電機その他号炉融通について、廃止措置計画認可申請書に追記すること。
また、（非常用）ディーゼル発電機その他号炉融通に関する手順等を説明すること。

（非常用）ディーゼル発電機が他号炉へ融通できる設計であることを追記するため、廃止措置計画認可申請書本文の「六 廃止措置期間中に性能を維持すべき発電用原子炉施設」に記載されている（非常用）ディーゼル発電機に係る「位置、構造及び設備」で、下表のとおり「既許認可どおり」という記載を次頁のとおり修正する補正を行う。

（非常用）ディーゼル発電機その他号炉融通に関する手順は「事故時運転操作手順書（事象ベース） 第12章 外部系統事故 第5項 全交流電源喪失」や「設備別操作手順書 第3編 電気関係 第2章 6.9kV, 480V系統」に定められており、他号炉融通するために用いる設備及び電路については定期的に点検を実施している。

補正前（1号炉の場合）

施設区分	設備等の区分	位置、構造及び設備		
		設備（建家）名称	維持台数	
その他原子炉の附属施設	非常用電源設備	ディーゼル発電機※2	2台	既許認可どおり

※2：1号，2号，3号及び4号炉共用

審査会合における指摘事項の回答 (No. 16) (2/6)

補正後 (1号炉の場合)

施設区分	設備等の区分	位置, 構造及び設備	
		設備 (建家) 名称	維持台数
その他原子炉の附属施設	非常用電源設備	ディーゼル発電機※2	1台

・位置：2号炉原子炉建屋付属棟内
 ・種類：横軸回転界磁三相交流同期発電機
 ・容量：7875kVA
 ・電圧：6900V
 ・周波数：50Hz
 (上記は既許認可どおり)

ディーゼル発電機1台当たりの設備容量は約6,300kWである。廃止措置期間中に性能を維持するディーゼル発電機2台は、第6-3表に示す1号、2号、3号及び4号炉で廃止措置期間中に外部電源が喪失した場合に使用済燃料プールに貯蔵中の使用済燃料を冷却するために必要な負荷に対して、十分な容量を確保できる設計とする。

1号、2号、3号及び4号炉で電力を融通できる設計とする。第6-1図に示すとおり、起動用高圧電源盤(1号及び2号炉共用)へ接続することで、1号炉の非常用高圧電源盤に電力を融通できる設計とし、また、66kV母線へ送電して起動用高圧電源盤(3号及び4号炉共用)へ接続することで、3号及び4号炉の非常用高圧電源盤に電力を融通できる設計とする。

※2：1号、2号、3号及び4号炉共用

審査会合における指摘事項の回答 (No.16) (3/6)

補正後 (1号炉の場合)

施設区分	設備等の区分	位置, 構造及び設備	
		設備 (建家) 名称	維持台数
その他原子炉の附属施設	非常用電源設備	ディーゼル発電機※2	1台

・位置 : 3号炉原子炉建屋付属棟内
 ・種類 : 横軸回転界磁三相交流同期発電機
 ・容量 : 7875kVA
 ・電圧 : 6900V
 ・周波数 : 50Hz
 (上記は既許認可どおり)

ディーゼル発電機 1台当たりの設備容量は約6,300kWである。廃止措置期間中に性能を維持するディーゼル発電機 2台は、第6-3表に示す1号, 2号, 3号及び4号炉で廃止措置期間中に外部電源が喪失した場合に使用済燃料プールに貯蔵中の使用済燃料を冷却するために必要な負荷に対して、十分な容量を確保できる設計とする。

1号, 2号, 3号及び4号炉で電力を融通できる設計とする。第6-2図に示すとおり、起動用高圧電源盤 (3号及び4号炉共用) へ接続することで、4号炉の非常用高圧電源盤に電力を融通できる設計とし、また、66kV母線へ送電して起動用高圧電源盤 (1号及び2号炉共用) へ接続することで、1号及び2号炉の非常用高圧電源盤に電力を融通できる設計とする。

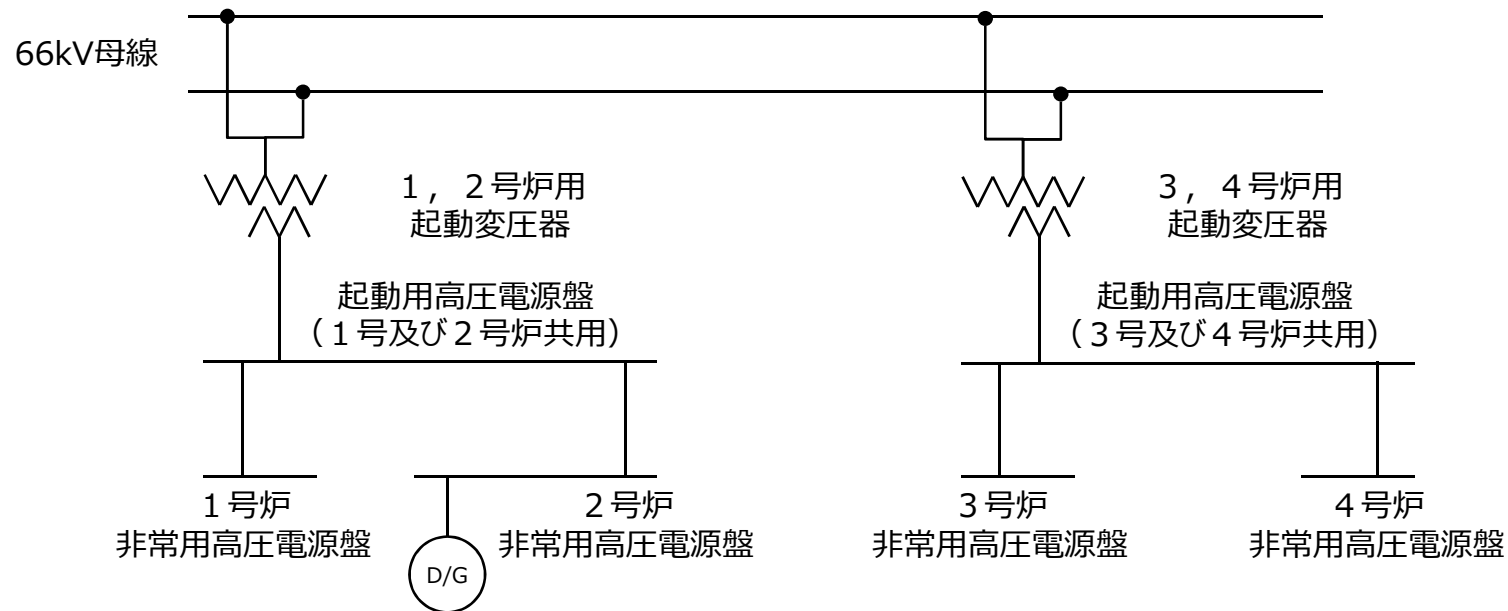
※2 : 1号, 2号, 3号及び4号炉共用

審査会合における指摘事項の回答 (No.16) (4/6)

第6-3表 廃止措置期間中における(非常用)ディーゼル発電機の負荷

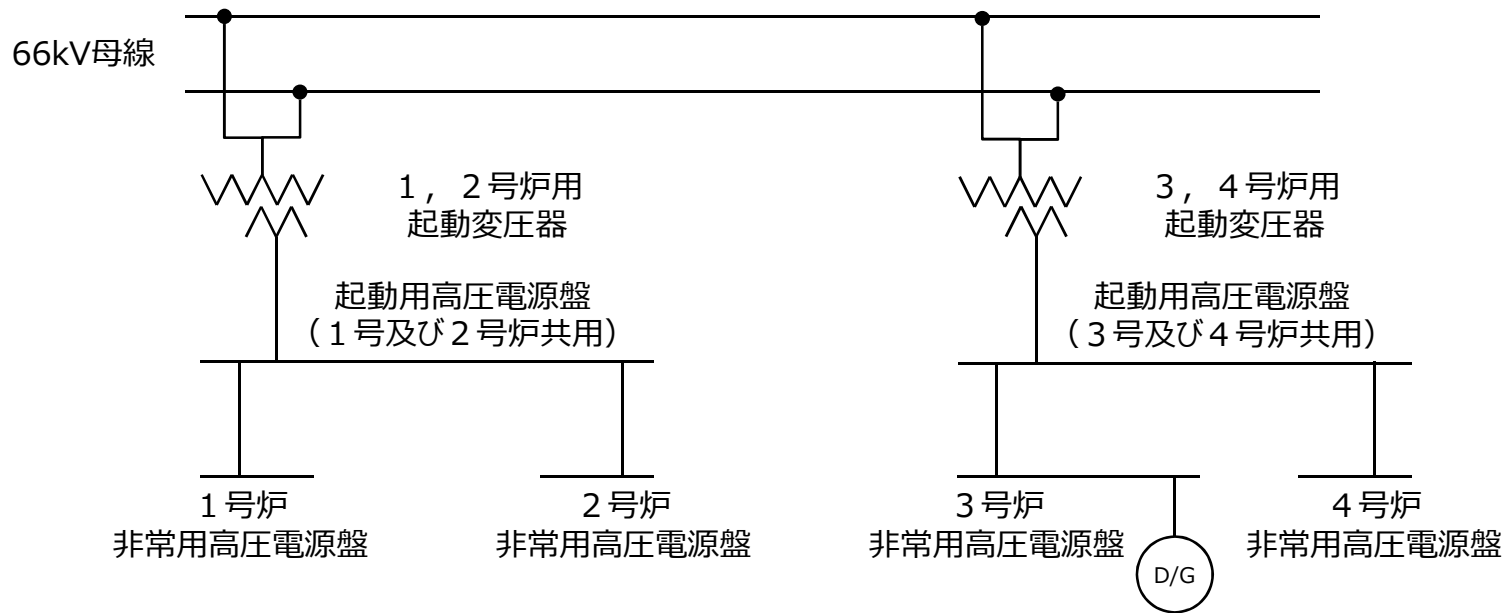
1号炉 負荷名称	負荷容量 [kW]	2号炉 負荷名称	負荷容量 [kW]	3号炉 負荷名称	負荷容量 [kW]	4号炉 負荷名称	負荷容量 [kW]
燃料プール補給水系 燃料プール補給水ポンプ	61.2	燃料プール補給水系 燃料プール補給水ポンプ	26.0	燃料プール補給水系 燃料プール補給水ポンプ	16.7	燃料プール補給水系 燃料プール補給水ポンプ	18.0
燃料プール冷却浄化系 ポンプ	77.8	燃料プール冷却浄化系 ポンプ	88.0	燃料プール冷却浄化系 ポンプ	77.8	燃料プール冷却浄化系 ポンプ	88.0
原子炉補機冷却系 第一中間ループ循環ポンプ	122.3	原子炉補機冷却系 第二中間ループ循環ポンプ	351.0	原子炉補機冷却系 第二中間ループ循環ポンプ	421.1	原子炉補機冷却系 第二中間ループ循環ポンプ	410.0
原子炉補機冷却系 第二中間ループ循環ポンプ	283.4	原子炉補機冷却系 海水ポンプ	386.0	原子炉補機冷却系 海水ポンプ	322.3	原子炉補機冷却系 海水ポンプ	410.0
原子炉補機冷却系 海水ポンプ	227.8	残留熱除去機器冷却系 海水ポンプ	316.0	残留熱除去機器冷却系 海水ポンプ	322.3	残留熱除去機器冷却系 海水ポンプ	293.0
残留熱除去機器冷却系 海水ポンプ	322.3	非常用ディーゼル発電設備冷却系 中間ループ循環ポンプ	129.0	非常用ディーゼル発電設備冷却系 中間ループ循環ポンプ	116.7	非常用ディーゼル発電設備冷却系 中間ループ循環ポンプ	155.0
非常用ディーゼル発電設備冷却系 中間ループ循環ポンプ	144.5	中央制御室換気空調系 (空気調和機など)	199.0	中央制御室換気空調系 (空気調和機など)	379.9	中央制御室換気空調系 (空気調和機など)	259.0
中央制御室換気空調系 (空気調和機など)	275.3	1・2号PHSリモート装置電源	22.0	FPCポンプ室空調機	8.4	FPCポンプ室空調機	0.9
1・2号ベージング装置電源	17.0	非常用照明(片系)	80.0	3・4号ベージング装置電源	24.0	非常用照明(片系)	117.0
非常用照明(片系)	111.2	125V充電器 2A	99.0	3・4号PHSリモート装置電源	22.0	125V充電器 4A	99.0
125V充電器 1A	87.6	125V充電器 2B	48.0	非常用照明(片系)	111.2	125V充電器 4B	48.0
125V充電器 1B	35.5	プラントバイタルCVCF	38.0	125V充電器 3A	90.7	プラントバイタルCVCF	45.0
プラントバイタルCVCF	36.0	中央制御室計測用変圧器2A	54.0	125V充電器 3B	40.0	中央制御室計測用変圧器4A	54.0
中央制御室計測用変圧器1A	41.3	中央制御室計測用変圧器2B	54.0	プラントバイタルCVCF	34.0	中央制御室計測用変圧器4B	54.0
中央制御室計測用変圧器1B	41.3	計測用主変圧器	54.0	中央制御室計測用変圧器3A	41.3	計測用主変圧器	54.0
計測用主変圧器	41.3	合計	1,944.0	中央制御室計測用変圧器3B	41.3	合計	2,104.9
合計	1,925.8			計測用主変圧器	41.3		
				合計	2,111.0		

審査会合における指摘事項の回答 (No. 16) (5 / 6)



第6-1図 2号炉原子炉建屋付属棟内のディーゼル発電機から1号, 3号及び4号炉へ電源を供給する際の電路

審査会合における指摘事項の回答 (No. 16) (6 / 6)



第6 - 2 図 3号炉原子炉建屋付属棟内のディーゼル発電機から1号, 2号及び4号炉へ電源を供給する際の電路

審査会合における指摘事項の回答 (No. 17) (1 / 2)

指摘事項

廃止措置期間中に維持するエリア放射線モニタリング設備の選定根拠を原子力発電所放射線モニタリング指針 (JEAG4606-2017) と関連づけて補足すること。

JEAG4606-2017の観点 (①変動, ②人が常駐, ③作業等の立入り) を下表のとおり追記する。

設置場所	運転中	廃止措置期間中	JEAG4606-2017の観点
1号炉原子炉建家	22台	6台 <u>(6階・燃料取替床エリア)</u>	①変動
		—	—
1号炉タービン建家	9台	—	—
1号炉活性炭式希ガス・ホールドアップ装置建家	2台	—	—
2号炉原子炉建屋	29台	7台 <u>(6階・燃料取替床エリア)</u>	①変動
		1台 <u>(4階・試料採取ラック室)</u>	③作業等の立入り
		—	—
2号炉タービン建屋	11台	—	—
1/2号炉コントロール建屋(家)	2台	2台	②人が常駐
3号炉原子炉建屋	28台	7台 <u>(6階・燃料取替床エリア)</u>	①変動
		1台 <u>(4階・炉水サンプリング室)</u>	③作業等の立入り
		—	—
3号炉タービン建屋	10台	—	—

審査会合における指摘事項の回答 (No. 17) (2 / 2)

前頁からの続き

設置場所	運転中	廃止措置期間中	JEAG4606-2017の観点
4号炉原子炉建屋	28台	7台 <u>(6階・燃料取替床エリア)</u>	①変動
		1台 <u>(4階・試料採取ラック室)</u>	③作業等の立入り
		－	＝
4号炉タービン建屋	10台	－	＝
3/4号炉活性炭式希ガス・ホールドアップ装置建屋	6台	－	＝
3/4号炉コントロール建屋	2台	2台	②人が常駐
1/2号炉廃棄物処理建屋	8台	7台	③作業等の立入り
		1台	②人が常駐
3/4号炉廃棄物処理建屋	8台	8台	③作業等の立入り
サイトバンカ建屋	1台	1台	①変動
使用済燃料輸送容器(キャスク)保管建屋	1台	1台	③作業等の立入り
モニタ建屋	2台	－	＝
合計	179台	52台	＝