

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
＜補足説明資料＞

令和3年2月
東京電力ホールディングス株式会社

目 次

本文 6, 7, 添付 6-1 (改 1)	性能維持施設について	3/15
-----------------------	------------------	------

福島第二原子力発電所1号, 2号, 3号及び4号炉 審査資料	
資料番号	本文6, 7, 添付6-1 (改1)
提出年月日	令和3年2月25日

福島第二原子力発電所
1号, 2号, 3号及び4号炉
性能維持施設について

令和3年2月
東京電力ホールディングス株式会社

※修正箇所のみを抜粋

目 次

1.	はじめに.....	- 1 -
2.	性能維持施設の選定に関する考え方について.....	- 1 -
3.	性能維持施設の性能に関する考え方について.....	- 1 -
4.	性能維持施設について.....	- 2 -
5.	運転中との機能及び性能の比較.....	- 17 -
別紙 1	非常用交流高圧電源母線又は直流電源母線に接続している性能維持施設.....	- 117 -
別紙 2	原子炉補機冷却系から供給される冷却水・海水を使用する性能維持施設.....	- 118 -
別紙 3	中央制御室・廃棄物処理建屋制御室の維持管理.....	- 119 -
別紙 4	廃止措置における（非常用）ディーゼル発電機の維持台数	- 121 -
別紙 5	使用済燃料プール水温の施設運用上の基準（65℃）到達までの時間評価.....	- 124 -
※	別紙 6 廃止措置におけるエリア放射線モニタリング設備の維持台数	- 126 -
	別紙 7 （非常用）ディーゼル発電機及び蓄電池（所内用）の負荷容量について.....	- 129 -
	別紙 8 原子炉補機冷却系の必要流量について.....	- 137 -
	別紙 9 廃止措置計画認可申請書における使用済燃料輸送容器の扱いについて.....	- 140 -

※修正箇所のみを抜粋

別紙6 廃止措置におけるエリア放射線モニタリング設備の維持台数

エリア放射線モニタリング設備については、「原子力発電所放射線モニタリング指針（JEAG4606-2017）」で示された観点（変動，人が常駐，作業等の立入り）から選定した設備を維持対象とする。

エリア放射線モニタリング設備のプラント運転中と廃止措置期間中との維持台数比較を第1表に示す。

第1表 エリア放射線モニタリング設備の維持台数 (1/2)

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 (6階・燃料取替床エリア)	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 (6階・燃料取替床エリア)	①変動
		1台 (4階・試料採取ラック室)	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
		7台 (6階・燃料取替床エリア)	①変動
3号炉原子炉建屋	28台	1台 (4階・炉水サンプリング室)	③作業等の立入り
		-	-
3号炉タービン建屋	10台	-	-

第1表 エリア放射線モニタリング設備の維持台数 (2/2)

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 (6階・燃料取替床エリア)	①変動
		1台 (4階・試料採取ラック室)	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(キヤスク)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	

別紙 7 (非常用) ディーゼル発電機及び蓄電池(所内用)の負荷容量について

(非常用) ディーゼル発電機は、外部電源が喪失した場合に原子炉を安全に停止するために必要な電源を供給し、さらに工学的安全施設の作動のための電源を供給できるように1台当たり設備容量は約 6,300kW である。廃止措置段階では、原子炉が停止しており、外部電源喪失時に原子炉を安全に停止するための機器、工学的安全施設へ電力を供給する必要はなく、使用済燃料プールに貯蔵している使用済燃料を冷却するために必要な設備に電源を供給する。廃止措置期間中に維持する(非常用)ディーゼル発電機2台から各号炉の負荷に電源を供給する際の電路を第1図に示す。(非常用)ディーゼル発電機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。

廃止措置期間中における(非常用)ディーゼル発電機に要求される負荷容量は、1号炉で約 1,926kW、2号炉で約 1,944kW、3号炉で約 2,111kW、4号炉で約 2,105kW であり、廃止措置期間中に性能を維持する(非常用)ディーゼル発電機2台の設備容量は必要負荷容量に対して十分な余裕を有する。

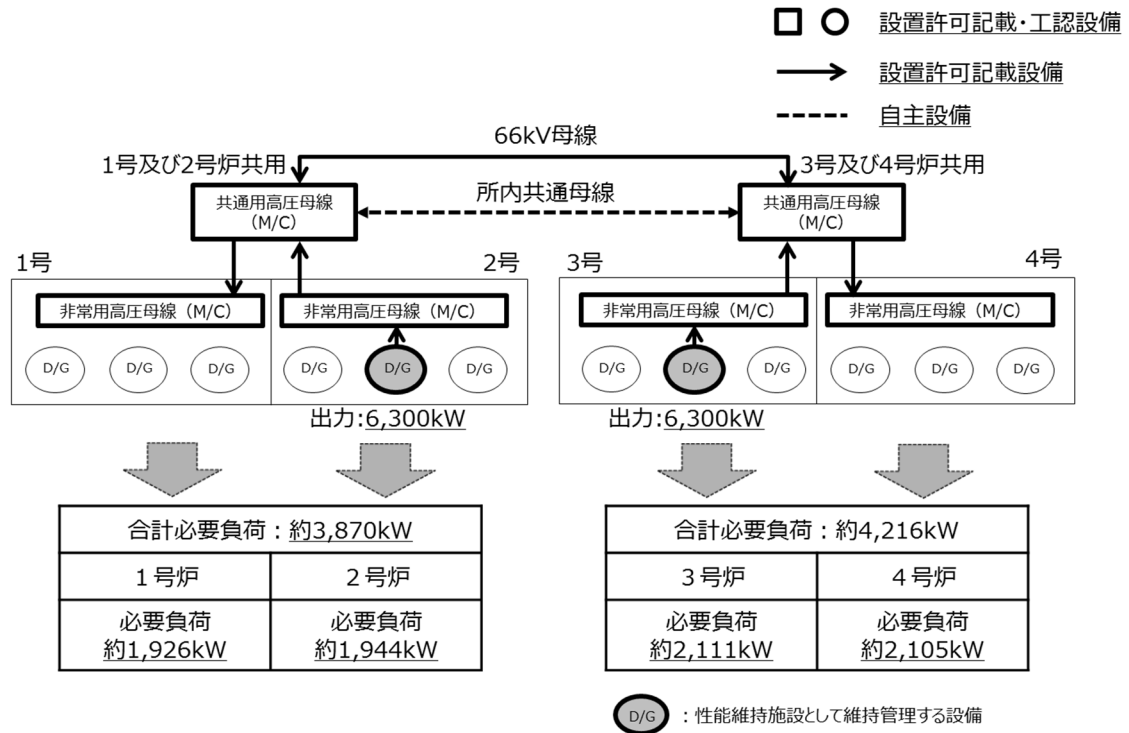
廃止措置期間中における(非常用)ディーゼル発電機の負荷を第1-1表～第1-4表に示す。

蓄電池(所内用)は、全交流電源が喪失した場合でも原子炉を安全に停止し、停止後に原子炉の冷却を確保するのに十分な容量として、1号炉の設備容量は約 4,500Ah (10時間率)が2組、約 1,400Ah (10時間率)が1組であり、2～4号炉の設備容量は約 4,500Ah (10時間率)が1組、約 4,000Ah (10時間率)が1

組, 約 1,400Ah (10 時間率) が 1 組である。廃止措置段階では, 非常用動力負荷等に電力を供給する必要はなく, 作業員の安全確保の観点から非常用照明に電源を供給する。

廃止措置期間中における蓄電池 (所内用) に要求される負荷容量は, 1 号炉で約 216Ah (10 時間率), 2 号炉で約 207Ah (10 時間率), 3 号炉で約 413Ah (10 時間率), 4 号炉で約 207Ah (10 時間率) であり, 各号炉で廃止措置期間中に性能を維持する蓄電池 (所内用) 1 組の設備容量 (約 1,400Ah) は必要負荷容量に対して十分な余裕を有する。

廃止措置期間中における蓄電池 (所内用) の負荷を第 2 - 1 表 ~ 第 2 - 4 表に示す。



第 1 図 (非常用) ディーゼル発電機から各負荷に電源を供給する際の電路

第 1 - 1 表 廃止措置期間中におけるディーゼル発電機の負荷

1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
燃料プール冷却浄化系 ポンプ	77.8
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	283.4
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	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	144.5
中央制御室換気空調系 (空気調和機など)	275.3
1・2号ペー징ング装置電源	17.0
非常用照明 (片系)	111.2
125V 充電器 1A	87.6
125V 充電器 1B	35.5
プラントバイタル CVCF	36.0
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 1B	41.3
計測用主変圧器	41.3
合計	1,925.8

第 1 - 2 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

2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	26.0
燃料プール冷却浄化系 ポンプ	88.0
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 海水ポンプ	386.0
残留熱除去機器冷却系 海水ポンプ	316.0
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	129.0
中央制御室換気空調系 (空気調和機など)	199.0
1・2号 PHS リモート装置電源	22.0
非常用照明 (片系)	80.0
125V 充電器 2A	99.0
125V 充電器 2B	48.0
プラントバイタル CVCF	38.0
中央制御室計測用変圧器 2A	54.0
中央制御室計測用変圧器 2B	54.0
計測用主変圧器	54.0
合計	1,944.0

第 1 - 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

3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	16.7
燃料プール冷却浄化系 ポンプ	77.8
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 海水ポンプ	322.3
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	116.7
中央制御室換気空調系 (空気調和機など)	379.9
FPC ポンプ室空調機	8.4
3・4号ページング装置電源	24.0
3・4号 PHS リモート装置電源	22.0
非常用照明 (片系)	111.2
125V 充電器 3A	90.7
125V 充電器 3B	40.0
プラントバイタル CVCF	34.0
中央制御室計測用変圧器 3A	41.3
中央制御室計測用変圧器 3B	41.3
計測用主変圧器	41.3
合計	2,111.0

第 1 - 4 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

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	18.0
燃料プール冷却浄化系 ポンプ	88.0
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 海水ポンプ	410.0
残留熱除去機器冷却系 海水ポンプ	293.0
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	155.0
中央制御室換気空調系 (空気調和機など)	259.0
FPC ポンプ室空調機	0.9
非常用照明 (片系)	117.0
125V 充電器 4A	99.0
125V 充電器 4B	48.0
プラントバイタル CVCF	45.0
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 4B	54.0
計測用主変圧器	54.0
合計	2,104.9

第2-1表 廃止措置期間中における蓄電池（所内用）の負荷

1号炉 負荷名称	負荷容量 [Ah]
非常用照明	216
合計	216

第2-2表 廃止措置期間中における蓄電池（所内用）の負荷

2号炉 負荷名称	負荷容量 [Ah]
非常用照明	207
合計	207

第2-3表 廃止措置期間中における蓄電池（所内用）の負荷

3号炉 負荷名称	負荷容量 [Ah]
非常用照明	413
合計	413

第2-4表 廃止措置期間中における蓄電池（所内用）の負荷

4号炉 負荷名称	負荷容量 [Ah]
非常用照明	207
合計	207