

女川原子力発電所第2号機 工事計画審査資料	
資料番号	02-補-E-09-0380-4_改0
提出年月日	2021年3月16日

補足－380－4【技術的能力の各手順におけるガスタービン発電機からの給電を期待する負荷の整理について】

2021年3月
東北電力株式会社

目 次

1. 概要	1
-------	---

1. 概要

技術的能力の各手順におけるガスタービン発電機からの給電を期待する負荷について整理した結果を次項に示す。

技術的能力 審査基準	対応手順	対応して起動する常設代替交流電源設備の負荷	負荷容量 (kW)	雰囲気圧力・温度による静的負荷 (格納容器過圧・過温破損) 代替循環冷却系を 使用する場合は想定の有無
1.1	—	—	—	—
1.2	高圧代替注水系の中央制御室からの操作による発電用原子炉の冷却	125V充電器2B (高圧代替注水系ポンプ)	—	○
	代替交流電源設備による原子炉隔離時冷却系への給電	125V充電器2A (原子炉隔離時冷却系ポンプ)	—	○
	ほう酸水注入系による進展抑制	ほう酸水注入系ポンプ	37	×
1.3	手動操作による減圧	125V充電器2A (主蒸気逃がし安全弁)・125V充電器2B (主蒸気逃がし安全弁)	—	○
	高圧窒素ガス供給系 (非常用) による窒素確保	高圧窒素ガス供給系 (非常用) の弁 (短時間負荷)	—	×
	代替高圧窒素ガス供給系による原子炉減圧	代替高圧窒素ガス供給系の弁 (短時間負荷)	—	×
	代替高圧窒素ガス供給系による主蒸気逃がし安全弁の弁圧対策	代替高圧窒素ガス供給系の弁 (短時間負荷)	—	×
1.4	低圧代替注水系 (常設) (復水移送ポンプ) による発電用原子炉の冷却	復水移送ポンプ・125V充電器2B (燃料プール補給水系の弁)	—	○
	低圧代替注水系 (常設) (直流駆動低圧注水系ポンプ) による発電用原子炉の冷却	250V充電器 (直流駆動低圧注水系ポンプ)・125V充電器2A (直流駆動低圧注水系の弁)	—	○
	低圧代替注水系 (可搬型) による発電用原子炉の冷却	残留熱除去系の弁 (短時間負荷)	—	○
	常設代替交流電源設備による残留熱除去系 (低圧注水モード) の復旧	残留熱除去系ポンプ	—	○
	常設代替交流電源設備による低圧炉心スプレイ系の復旧	低圧炉心スプレイ系ポンプ	947.4	×
	低圧代替注水系 (常設) (復水移送ポンプ) による残存溶融炉心の冷却	復水移送ポンプ・125V充電器2B (燃料プール補給水系の弁)	—	○
	低圧代替注水系 (可搬型) による残存溶融炉心の冷却	残留熱除去系の弁 (短時間負荷)	—	○
	代替循環冷却系による残存溶融炉心の冷却	代替循環冷却ポンプ	—	○
1.5	常設代替交流電源設備による残留熱除去系 (原子炉停止時冷却モード) の復旧	残留熱除去系ポンプ	—	○
	耐圧強化ベント系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱 (現場操作含む。)	耐圧強化ベント系および非常用ガス処理系の弁 (短時間負荷)	—	○
1.6	最終ヒートシンク (海) への代替熱輸送	原子炉補機冷却水系の電動弁 (短時間負荷)	—	○
	原子炉格納容器代替スプレイ冷却系 (常設) による原子炉格納容器内の冷却	復水移送ポンプ・125V充電器2B (燃料プール補給水系の弁)	—	○
	原子炉格納容器代替スプレイ冷却系 (可搬型) による原子炉格納容器内の冷却	残留熱除去系の弁 (短時間負荷)	—	○
	常設代替交流電源設備による残留熱除去系 (格納容器スプレイ冷却モード) の復旧	残留熱除去系ポンプ	—	○
1.7	常設代替交流電源設備による残留熱除去系 (サブプレッションプールの冷却モード) の復旧	残留熱除去系ポンプ	—	○
	代替循環冷却系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱	代替循環冷却ポンプ	—	○
	原子炉格納容器フィルタベント系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱	耐圧強化ベント系の弁 (短時間負荷)	—	○
	不活性ガス (窒素) による系統内の置換	耐圧強化ベント系の弁 (短時間負荷)	—	○
1.8	原子炉格納容器負圧破損の防止	耐圧強化ベント系の弁 (短時間負荷)	—	○
	原子炉格納容器下部注水系 (常設) (復水移送ポンプ) による原子炉格納容器下部への注水	復水移送ポンプ	—	○
	原子炉格納容器下部注水系 (常設) (代替循環冷却ポンプ) による原子炉格納容器下部への注水	代替循環冷却ポンプ	—	○
	原子炉格納容器下部注水系 (可搬型) による原子炉格納容器下部への注水	原子炉格納容器下部注水系の弁 (短時間負荷)	—	○
	原子炉格納容器代替スプレイ冷却系 (常設) による原子炉格納容器下部への注水	復水移送ポンプ・125V充電器2B (燃料プール補給水系の弁)	—	○
	代替循環冷却系による原子炉格納容器下部への注水	代替循環冷却ポンプ	—	○
	原子炉格納容器代替スプレイ冷却系 (可搬型) による原子炉格納容器下部への注水	残留熱除去系の弁 (短時間負荷)	—	○
	低圧代替注水系 (常設) (復水移送ポンプ) による原子炉圧力容器への注水	復水移送ポンプ・125V充電器2B (燃料プール補給水系の弁)	—	○
	低圧代替注水系 (可搬型) による原子炉圧力容器への注水	残留熱除去系の弁 (短時間負荷)	—	○
	代替循環冷却系による原子炉圧力容器への注水	代替循環冷却ポンプ	—	○
	低圧代替注水系 (常設) (直流駆動低圧注水系ポンプ) による原子炉圧力容器への注水	250V充電器 (直流駆動低圧注水系ポンプ)・125V充電器2A (直流駆動低圧注水系の弁)	—	○
	高圧代替注水系による原子炉圧力容器への注水	125V充電器2B (高圧代替注水系ポンプ)	—	○
ほう酸水注入系による原子炉圧力容器へのほう酸水注入	ほう酸水注入系ポンプ	37	×	
1.9	代替電源による必要な設備への給電	耐圧強化ベント系の弁 (短時間負荷)	—	○
1.10	代替電源による必要な設備への給電	125V充電器2A, 125V充電器2B及び125V代替充電器	—	○
1.11	代替電源による給電	125V充電器2A, 125V充電器2B及び125V代替充電器	—	○
1.12	燃料プールの冷却浄化系による使用済燃料プールの除熱	燃料プールの冷却浄化系ポンプ	—	○
1.13	—	—	—	—
1.14	—	—	—	—
1.15	代替電源 (交流) からの給電	計装設備	—	○
1.16	中央制御室の居住性を確保 運転員の被ばくを低減	中央制御室換気空調系 非常用ガス処理系排風系	—	○
1.17	モニタリングポストの電源回復又は機能回復	モニタリングポスト	—	○
1.18	代替電源設備からの給電	緊急時対策所	—	○
1.19	発電所内の通信連絡	通信連絡設備 (衛星電話設備, 無線連絡設備, 安全パラメータ表示システム (SPDS) 等)	—	○
	発電所外 (社内外) との通信連絡	通信連絡設備 (衛星電話設備等)	—	○

■ : ガスタービン発電機の出力の決定に考慮すべき負荷のうち、有効性評価の事故シーケンス「雰囲気圧力・温度による静的負荷 (格納容器過圧・過温破損) 代替循環冷却系を使用する場合」では起動を想定していない負荷

■ : ガスタービン発電機の出力の決定に考慮しない負荷 (短時間負荷)

上記負荷のうち「ほう酸水注入系ポンプ」及び「低圧炉心スプレイ系ポンプ」は雰囲気圧力・温度による静的負荷 (格納容器過圧・過温破損) 代替循環冷却系を使用する場合では起動を想定していない負荷であるが、「ほう酸水注入系ポンプ」及び「低圧炉心スプレイ系ポンプ」の起動を仮定した場合の負荷として評価を行う。その合計容量は5520.6kWとなり、ガスタービン発電機の定格容量7200kW (3600kW×2台) (常用連続運用仕様*6000kW (3000kW×2台)) に対し十分な余裕を確保できる設計となっている。