



JMTR原子炉施設に係る 廃止措置計画について (面談における確認事項への回答)

令和2年11月19日

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構
高速炉・新型炉研究開発部門
大洗研究所

(11月10日の面談における確認事項)

No.	確認事項	回答
1	空気系統用冷却設備の耐震クラスの見直しについて、運転段階から廃止措置段階に移行することで、当該設備の冷却水の供給先が空気圧縮機に限定されることから、廃止措置中に求められる空気圧縮機の安全機能を整理した上で、これに伴う耐震重要度を整理すること。これら一連の説明は、補正に反映すること。	P2～P4
2	商用電源喪失時の可搬型発電機による給電対応について、地震を起因とする場合の火災に対する実際の初期対応も踏まえ、可搬型発電機による給電対応の優先順位を整理して説明すること。	P5

(確認事項No.1)

空気系統用冷却設備の耐震クラスの見直しについて、運転段階から廃止措置段階に移行することで、当該設備の冷却水の供給先が空気圧縮機に限定されることから、廃止措置中に求められる空気圧縮機の安全機能を整理した上で、これに伴う耐震重要度を整理すること。これら一連の説明は、補正に反映すること。

【空気系統用冷却設備の設置の経緯と代替措置】

- 廃止措置段階において、原子炉建家の換気及び負圧の維持に使用する換気設備の運転に必要な空気作動弁を駆動させるため、圧縮空気を供給する設備である空気系統（空気圧縮機）の維持を行う。
- 空気圧縮機の冷却にはUCL系統を使用しており、現在のUCL系統には6系統の設備が接続され冷却水の供給を行っている。このうち、廃止措置移行後の性能維持施設として必要な冷却能力は空気系統の構成機器である空気圧縮機のみになるため、必要な冷却能力は減少する。
- このため、木造であるUCL系統の冷却塔について、木材の腐朽による倒壊のリスクを低減するため、現在の冷却塔より小型化した空気系統（空気圧縮機）用の冷却設備を設置する。
- 空気系統用冷却設備の設置に当たっては、空気圧縮機の耐震重要度に基づいて行う。
- 異常時の代替措置については、審査会合(令和2年8月24日)で説明し、安全は確保可能である。

【空気圧縮機の運転段階及び廃止措置移行後の耐震重要度について】

	UCL系統に接続されている設備・機器	必要流量 (m ³ /h)	運転期間中における耐震重要度及び安全機能		廃止措置移行後の供用状態	廃止措置移行後の耐震重要度	性能維持施設
(1)	ループの終段冷却系	200	一般機器 (Bクラス相当)	—	供用終了	—	—
(2)	炉外試験設備※ ¹	120	—	—	—	—	—
(3)	ディーゼル発電機	50	重要機器 (Sクラス相当)	安全上重要な関連機能※ ³	供用終了	—	—
(4)	空気圧縮機	10	重要機器 (Sクラス相当)	放射性物質の閉じ込め 放射性物質の放出抑制	供用終了	—	—
			一般機器 (Cクラス相当)	— (上記以外のもの)	運転継続	一般機器 (Cクラス相当)	○
(5)	制御棒駆動装置	5	重要機器 (Sクラス相当)	原子炉の緊急停止	供用終了	—	—
(6)	ターボ冷凍機※ ²	450	—	—	運転継続	—	—

※¹：すでに供用が終了している設備。 ※²：原子炉建家内の冷房・除湿を行なう機器。 ※³：主要な負荷設備（非常用冷却設備、非常用排気設備、計測制御設備、制御棒駆動装置）

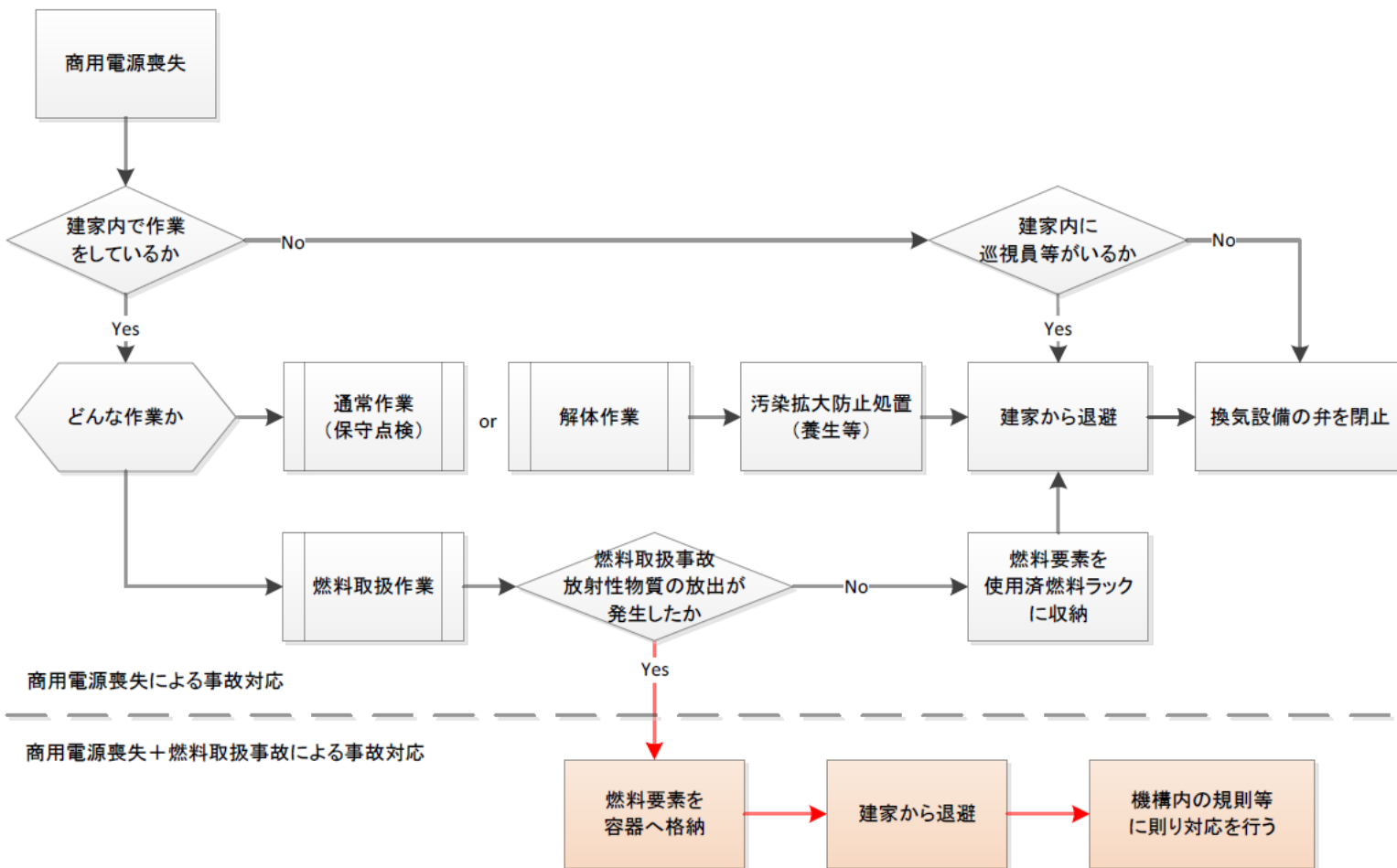
【空気系統用冷却設備の耐震クラスの考え方】

空気圧縮機の耐震重要度分類は、原子炉運転中における放射性物質の閉じ込め及び放射性物質の放出抑制機能（非常用排気設備、破損燃料検出系）については重要機器（Sクラス相当）とし、これ以外の機器へ供給する機能については一般機器（Cクラス相当）としていた。廃止措置段階では原子炉の運転はないため、空気圧縮機の耐震重要度分類は一般機器（Cクラス相当）のみとなる。このため、空気系統用冷却設備の耐震重要度分類を、原子炉設置変更許可申請書本文五の一般機器（Cクラス相当）とする。

【令和2年8月24日の審査会合資料】

2-3 維持管理対象設備の商用電源喪失時の影響について (4/5)

(商用電源が喪失した場合の基本的な対応例)



(確認事項No.2)

商用電源喪失時の可搬型発電機による給電対応について、地震を起因とする場合の火災に対する実際の初期対応も踏まえ、可搬型発電機による給電対応の優先順位を整理して説明すること。

● 商用電源喪失時の対応

想定事象：東日本大震災と同規模の地震により商用電源の喪失を想定

勤務時間内：職員又は常駐要員によって点検等を行う。

勤務時間外：対応の優先順位を以下に示す。

- ①緊急時招集システムにより職員を招集
(火災報知設備発報時：自衛消防隊出動)
- ②常駐要員により先行して施設の点検を実施
- ③招集された職員が合流し、施設の点検を継続
- ④点検の結果、施設に異常がないことを確認した後、職員もしくは常駐要員により、可搬型発電機への切り替え作業を実施
- ⑤切り替え作業実施後、監視機能の起動確認及び異常の有無の確認を実施

以上より、火災が発生した場合の措置については、保安規定に定めるものとする。