

## 格納容器ベントフローの注釈の記載について

### 1. コメント内容について

TS-41 に記載の事故時運転操作手順書（シビアアクシデント）（以下「SOP」という。）フローにおいて、格納容器過圧過温破損を防止するための手順で、格納容器ベントの実施を当直副長が判断することに疑義を生じかねない記載があることから、許可での議論を踏まえ記載を見直すこと。

### 2. 修正方針について

SOP フローの注釈に記載のある「緊急時対策本部への「相談」」の意図は、格納容器ベント時にベント準備の状況等について情報共有しながら進める必要があるため、本表現の記載をしていた。一方で設置許可においては「運転操作手順書に従い、発電所対策本部長の権限と責任において、当直副長が格納容器圧力逃がし装置等によるベントを実施する。」と記載している。

これらを踏まえると「相談」だと当直副長が積極的に格納容器ベント判断をしていないように見えてしまい、誤解を与えかねない表現であることから、「相談」から「連絡」に変更する。

#### 設置許可変更申請書 添付書類十の記載

原子炉格納容器圧力が限界圧力に達する前、又は、原子炉格納容器からの異常漏えいが発生した場合に、確実に格納容器圧力逃がし装置等の使用が行えるよう判断基準を明確にした手順を運転操作手順書に整備し、この運転操作手順書に従い、発電所対策本部長の権限と責任において、当直副長が格納容器圧力逃がし装置等によるベントを実施する。

※ PCV ベント開始は  
緊急時対策本部へ  
相談 ⇒ 「連絡」

### 3. 修正による当直長と緊急時対策本部との連携への影響について

SOPの基本的な考え方として緊急時対策本部が発足された場合には、当直長は緊急時対策本部と緊密な連携をとることになっている。格納容器ベント実施に限らず原災法の連絡や、可搬設備の要請、戦略の共有等を連携していることから「相談」から「連絡」へ修正した場合でも、しっかりと連携し格納容器ベントを実施できる体制となっていると判断している。

これまでの防災訓練において当直長と支援組織の連携について定着しているものと考えているが、注釈の記載を修正した後においても問題なく連携できることを確認していく。

以上

## RSSでの注水設備の水源監視について

### 1. コメント内容について

RSSでの注水設備の水源監視について、その要否を整理し、説明すること。

### 2. 回答について

RSSにおけるLCOを設定する監視計器の選定については、「保安規定変更に係る基本方針」に記載されている「必要な操作器及び監視計器については、現行の保安規定第27条の運転上の制限に倣い、低温停止への移行操作時に必要な主要機器の操作器（操作頻度が高いもの又は操作が時間的に急を要するもの）及び必要最低限のパラメータの監視計器を選定する。」に基づき、選定している。

ここで、「必要最低限のパラメータ」は、以下のふたつと整理した。

- 制御対象となるパラメータ（例：原子炉水位をL3～L8に制御する）
- 機器の運転点設定のために必要なパラメータ（例：RHRのS/P冷却モード運転時にRHR系統流量を規定流量に調整する）

RSS内に設置されているすべての監視計器について、上記の考え方にに基づきその選定根拠を添付資料1の通り抽出した。その結果、以下のパラメータについて追加でLCO設定をすることとした。なお、追加した監視計器は、何れも機器の運転点設定のために必要なパラメータである。

- ・「復水貯蔵槽水位」および「サプレッションプール水位」は、HPCFポンプの水源監視に必要となるパラメータである。
- ・「RCW系統流量」は、原子炉および原子炉格納容器を除熱するためにRHR熱交換器へ冷却水を通水する際、冷却水が通水されたことをRCW系統流量の増加により確認するため必要となるパラメータである。

#### 【添付資料】

(1) 添付資料1：保安規定と必要最低限のパラメータの整合確認結果

保安規定と必要最低限のパラメータの整合確認結果

監視計器	保安規定対象	必要最低限のパラメータ	
		制御対象	機器の運転点設定
原子炉水位	○	○	
原子炉圧力	○	○	
復水貯蔵槽水位	○		○
サプレッションプール水位	○		○
サプレッションプール水温度	○	○	
RCW系統流量	○		○
HPCF系統流量	○		○
RHR系統流量	○		○
RHR熱交換器入口温度	○	○	
ドライウエル圧力	—	—	—
制御棒駆動機構周辺温度	—	—	—
RHR Hx出口弁開度	—	—	—
RHR Hxバイパス弁開度	—	—	—
6. 9kV M/C 7C電圧	—	—	—
6. 9kV M/C 7D電圧	—	—	—

他条文により確認

【月例等】との差

【定事検/月例等】との差異

説明資料 保安規定第27条 実条件性能比較表

東京電力									
柏崎刈羽7号炉									
保安規定 条文	保安規定 条文名称	保安規定(サーベイランス、運転上の制限)	実条件性能 (許認可要求事項)	定期事業者検査等名 称	定期事業者検査等での判定基準	月例等定期試験名称	月例等試験の判定基準(チェックシート等での記載内容)	「実条件性能確認」適合の考え方	
								実条件性能確認との差異【定事検】【月例等】	実条件性能確認評価/ブレコン
27条	表27-2-5-6-B 中央制御室外原子炉停止装置計装	<p>(1)運転上の制限 中央制御室外原子炉停止装置計装が動作可能であること</p> <p>(2)確認事項 1. 原子炉圧力 チャンネル校正及び制御回路切替スイッチの機能検査を実施する。定事検停止時 計測制御GM 2. 高圧炉心注水系流量 チャンネル校正及び制御回路切替スイッチの機能検査を実施する。定事検停止時 計測制御GM 3. 残留熱除去系流量 チャンネル校正及び制御回路切替スイッチの機能検査を実施する。定事検停止時 計測制御GM 4. 原子炉補機冷却水系流量 チャンネル校正及び制御回路切替スイッチの機能検査を実施する。定事検停止時 計測制御GM 5. 原子炉水位 チャンネル校正及び制御回路切替スイッチの機能検査を実施する。定事検停止時 計測制御GM 6. サプレッションプール水温度 チャンネル校正及び制御回路切替スイッチの機能検査を実施する。定事検停止時 計測制御GM 7. RHR熱交換器入口温度 チャンネル校正及び制御回路切替スイッチの機能検査を実施する。定事検停止時 計測制御GM 8. サプレッションプール水位 チャンネル校正及び制御回路切替スイッチの機能検査を実施する。定事検停止時 計測制御GM 9. 復水貯蔵槽水位 チャンネル校正及び制御回路切替スイッチの機能検査を実施する。定事検停止時 計測制御GM 10. 高圧炉心注水系ポンプ(高圧炉心注水系制御) 制御回路切替スイッチの機能検査を実施する。定事検停止時 電気機器GM 中央制御室外原子炉停止装置からの高圧炉心注水系ポンプ起動試験により動作可能であることを確認する。 定事検停止時 当直長 11. 残留熱除去ポンプ(残留熱除去系制御) 制御回路切替スイッチの機能検査を実施する。定事検停止時 電気機器GM 中央制御室外原子炉停止装置からの残留熱除去系ポンプ起動試験により動作可能であることを確認する。 定事検停止時 当直長 12. 主蒸気逃がし安全弁(主蒸気逃がし安全弁制御) 制御回路切替スイッチの機能検査を実施する。定事検停止時 電気機器GM 中央制御室外原子炉停止装置からの主蒸気逃がし安全弁開閉試験により動作可能であることを確認する。 定事検停止時 当直長 13. 原子炉補機冷却水ポンプ(原子炉補機冷却水制御) 制御回路切替スイッチの機能検査を実施する。定事検停止時 電気機器GM 中央制御室外原子炉停止装置からの原子炉補機冷却水ポンプ起動試験により動作可能であることを確認する。 定事検停止時 当直長 14. 原子炉補機冷却海水ポンプ(原子炉補機冷却海水制御) 制御回路切替スイッチの機能検査を実施する。定事検停止時 電気機器GM 中央制御室外原子炉停止装置からの原子炉補機冷却海水ポンプ起動試験により動作可能であることを確認する。 定事検停止時 当直長</p>	<p>【設置許可本文】 発電用原子炉施設には、火災その他の異常な状態により中央制御室が使用できない場合において、中央制御室以外の場所から、発電用原子炉を高温停止の状態に直ちに移行させ、及び必要なパラメータを想定される範囲内に制御し、その後、発電用原子炉を安全な低温停止の状態に移行させ、及び低温停止の状態を維持させるために必要な機能を有する装置を設ける設計とする。</p>	<p>安全保護系検出器要素性能(校正)検査 ・制御回路切替スイッチを切替え(中操⇒RSS)、試験装置を用いて各検出要素の動作に必要な模擬入力を与え、その時の指示値を確認する。 ・定期事業者検査成績書の判定基準を満足すること。</p>	<p>【巡視点検】 (1日/回)</p>	-	<p>○RSSへの制御回路切替【月例等】 下記の通り、原子炉運転中に実施することは原子力安全上困難と考える。 ・RSS側への制御回路切替えは、中央制御室からの操作除外による機能要求時の対応遅れの可能性及び自動起動信号除外による安全機能の喪失。</p>	<p>左記確認を原子炉運転中に実施することは困難であることから実条件性能確認に対しては下記の通り。  【定事検】 ・原子炉停止時に実施する定事検において制御回路切替スイッチを切替え(中操⇒RSS)、模擬入力を与え、その時の指示値を確認し判定基準を満足することを確認している。 ・制御回路切替スイッチを切替え(中操⇒RSS)、各機器の操作スイッチを操作し、各機器が動作することを表示等により確認し判定基準を満足することを確認している。</p>	
				<p>遠隔停止系機能検査 ・制御回路切替スイッチを切替え(中操⇒RSS)、各機器の操作スイッチを操作し、各機器が動作することを表示等により確認する。 ・定期事業者検査成績書の判定基準を満足すること。</p>	<p>【巡視点検】 (1日/回)</p>	-	<p>○RSSへの制御回路切替【月例等】 下記の通り、原子炉運転中に実施することは原子力安全上困難と考える。 ・RSS側への制御回路切替えは、中央制御室からの操作除外による機能要求時の対応遅れの可能性及び自動起動信号除外による安全機能の喪失。</p>	<p>以上の組み合わせにより実条件性能を確認していると整理する。</p>	