

6. 添付資料 (1) 手順書適用状況表

操作：運転員による機器の操作、状態確認等
 イベント等：事象の発生、操作の指示命令等の上記「操作」の起点となる事項

AOP：事故時運転操作手順書 (事象ベース)
 SOP：事故時運転操作手順書 (検査ベース)

○：手順通り実施した
 △：手順を一部を実施した
 □：手順を適用できる状況になかった
 -：イベント等

日時	操作 (イベント等)	対象手順書	手順書抜粋	シリアクシテント	手順の適用状況												
3月11日	14:46 (地震発生)	-	-	-	-												
	14:46 原子炉スクラム	AOP 原子炉スクラム事故(B)主蒸気隔離弁閉	<table border="1"> <thead> <tr> <th>主要項目</th> <th>当直長 (当直副長)</th> <th>操 作 員 (A)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. 原子炉スクラム</td> <td>1. 原子炉スクラム確認</td> <td>1. 原子炉「スクラム」確認、報告 (1) 警報 「REACTOR AUTO-SCRAM CHANNEL A」 「REACTOR AUTO-SCRAM CHANNEL B」</td> </tr> <tr> <td>2. タービントリップ</td> <td>2. 原子炉スクラムベージング放送</td> <td>(2) 表示灯 全制御棒炉心状態表示器 (1) 全挿入 ⑤ ランプ「点灯」 全制御棒炉心状態表示器 (2) スクラム ⑤ ランプ「点灯」 システム状態表示 全制御棒全挿入 ⑤ ランプ「点灯」 (3) スクラム排出容器1/1ドレン弁、排出ヘッダベント弁「閉」 (4) APM 指示「減少」 IRM/APRM/RHM 記録計 (905 750-10B/C) IRM/APRM 記録計 (905 750-10A/D)</td> </tr> <tr> <td>3. MSIV全閉</td> <td>3. MSIV全閉確認</td> <td>2. MSIV (内、外)「全閉」確認、報告 (1) 警報 「MAIN STEAM LINE ISO VLV NOT FULL OPEN SCRAM TRIP」 「MSIV INSIDE V. SOLENOID DE-ENERGIZED」 「MSIV OUTSIDE V. SOLENOID DE-ENERGIZED」 (2) 表示灯 ⑤ ランプ「点灯」</td> </tr> </tbody> </table>	主要項目	当直長 (当直副長)	操 作 員 (A)	1. 原子炉スクラム	1. 原子炉スクラム確認	1. 原子炉「スクラム」確認、報告 (1) 警報 「REACTOR AUTO-SCRAM CHANNEL A」 「REACTOR AUTO-SCRAM CHANNEL B」	2. タービントリップ	2. 原子炉スクラムベージング放送	(2) 表示灯 全制御棒炉心状態表示器 (1) 全挿入 ⑤ ランプ「点灯」 全制御棒炉心状態表示器 (2) スクラム ⑤ ランプ「点灯」 システム状態表示 全制御棒全挿入 ⑤ ランプ「点灯」 (3) スクラム排出容器1/1ドレン弁、排出ヘッダベント弁「閉」 (4) APM 指示「減少」 IRM/APRM/RHM 記録計 (905 750-10B/C) IRM/APRM 記録計 (905 750-10A/D)	3. MSIV全閉	3. MSIV全閉確認	2. MSIV (内、外)「全閉」確認、報告 (1) 警報 「MAIN STEAM LINE ISO VLV NOT FULL OPEN SCRAM TRIP」 「MSIV INSIDE V. SOLENOID DE-ENERGIZED」 「MSIV OUTSIDE V. SOLENOID DE-ENERGIZED」 (2) 表示灯 ⑤ ランプ「点灯」	○	(手順の適用状況) 「止める」機能が動作したことを表す原子炉スクラム警報、制御棒ランプ表示を手順通り確認。 [添付資料 (2) - 1 - 1、(2) - 2 - 1、(2) - 3 - 1] 「閉じ込める」機能が動作したことを表すMSIV閉のランプ表示を手順通り確認。 [添付資料 (2) - 1 - 3、(2) - 2 - 1、(2) - 3 - 1]
主要項目	当直長 (当直副長)		操 作 員 (A)														
1. 原子炉スクラム	1. 原子炉スクラム確認		1. 原子炉「スクラム」確認、報告 (1) 警報 「REACTOR AUTO-SCRAM CHANNEL A」 「REACTOR AUTO-SCRAM CHANNEL B」														
2. タービントリップ	2. 原子炉スクラムベージング放送	(2) 表示灯 全制御棒炉心状態表示器 (1) 全挿入 ⑤ ランプ「点灯」 全制御棒炉心状態表示器 (2) スクラム ⑤ ランプ「点灯」 システム状態表示 全制御棒全挿入 ⑤ ランプ「点灯」 (3) スクラム排出容器1/1ドレン弁、排出ヘッダベント弁「閉」 (4) APM 指示「減少」 IRM/APRM/RHM 記録計 (905 750-10B/C) IRM/APRM 記録計 (905 750-10A/D)															
3. MSIV全閉	3. MSIV全閉確認	2. MSIV (内、外)「全閉」確認、報告 (1) 警報 「MAIN STEAM LINE ISO VLV NOT FULL OPEN SCRAM TRIP」 「MSIV INSIDE V. SOLENOID DE-ENERGIZED」 「MSIV OUTSIDE V. SOLENOID DE-ENERGIZED」 (2) 表示灯 ⑤ ランプ「点灯」															
	14:47 全制御棒全挿入																
	14:47 MSIV「閉」																
	14:47 (D/G 1A/1B「自動起動」)	-	-	-	[添付資料 (2) - 1 - 4、(2) - 2 - 1、(2) - 3 - 1]												
	14:47 SGTS起動 (PCIS作動)	AOP 原子炉スクラム事故(B)主蒸気隔離弁閉	<table border="1"> <thead> <tr> <th>主要項目</th> <th>当直長 (当直副長)</th> <th>操 作 員 (A)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5. PCIS作動</td> <td>6. PCIS作動、SGTS作動確認</td> <td>6. PCIS「作動」(内、外)「隔離」、SGTS「起動」確認、報告 (1) CWポンプ(A,B)「トリップ」 (2) R/B通常換気系(A,B)「トリップ」 (3) SGTS(C,D)「起動」</td> </tr> </tbody> </table>	主要項目	当直長 (当直副長)	操 作 員 (A)	5. PCIS作動	6. PCIS作動、SGTS作動確認	6. PCIS「作動」(内、外)「隔離」、SGTS「起動」確認、報告 (1) CWポンプ(A,B)「トリップ」 (2) R/B通常換気系(A,B)「トリップ」 (3) SGTS(C,D)「起動」	○	(操作・イベントの解説) 通常換気空調は、常用電源喪失により停止したが、原子炉水位低またはRPS電源が停止したことによる、PCIS隔離信号により、SGTSは自動起動した。それに伴い負圧が維持されていることを手順書通り確認。 (手順の適用状況) SGTSの自動起動によるR/Bの負圧維持を手順通り確認。(R/Bの閉じ込め機能の確認) [添付資料 (2) - 1 - 2、4]						
主要項目	当直長 (当直副長)	操 作 員 (A)															
5. PCIS作動	6. PCIS作動、SGTS作動確認	6. PCIS「作動」(内、外)「隔離」、SGTS「起動」確認、報告 (1) CWポンプ(A,B)「トリップ」 (2) R/B通常換気系(A,B)「トリップ」 (3) SGTS(C,D)「起動」															
	14:52 原子炉モードスイッチ「運転」→「停止」	AOP 原子炉スクラム事故(B)主蒸気隔離弁閉	<table border="1"> <thead> <tr> <th>主要項目</th> <th>当直長 (当直副長)</th> <th>操 作 員 (A)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. 原子炉スクラム</td> <td>4. 原子炉スクラム後の処置操作指示</td> <td>3. 原子炉モードスイッチ「RUN」から「SHUT DOWN」へ「手動切替」実施、報告</td> </tr> </tbody> </table>	主要項目	当直長 (当直副長)	操 作 員 (A)	1. 原子炉スクラム	4. 原子炉スクラム後の処置操作指示	3. 原子炉モードスイッチ「RUN」から「SHUT DOWN」へ「手動切替」実施、報告	○	(手順の適用状況) 原子炉モードスイッチを「停止」にすることにより原子炉スクラムを確実に「止める」機能を手順通り実施。 [添付資料 (2) - 1 - 5、(2) - 2 - 1]						
主要項目	当直長 (当直副長)	操 作 員 (A)															
1. 原子炉スクラム	4. 原子炉スクラム後の処置操作指示	3. 原子炉モードスイッチ「RUN」から「SHUT DOWN」へ「手動切替」実施、報告															
	14:52 IC(A)(B)「自動起動」	AOP 原子炉スクラム事故(B)主蒸気隔離弁閉	<table border="1"> <thead> <tr> <th>主要項目</th> <th>当直長 (当直副長)</th> <th>操 作 員 (A)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>6. 原子炉圧力調整</td> <td>8. SRVによる原子炉圧力制御指示</td> <td>9. 原子炉圧力上昇時は、SRVを順次「手動開」又は非常用復水器使用により、原子炉圧力「7.06MPa」～「6.27MPa」に維持実施、報告 (SRVを開くと原子炉水位は急上昇後低下する) SRV「手動開」順序A→C→B→D</td> </tr> </tbody> </table>	主要項目	当直長 (当直副長)	操 作 員 (A)	6. 原子炉圧力調整	8. SRVによる原子炉圧力制御指示	9. 原子炉圧力上昇時は、SRVを順次「手動開」又は非常用復水器使用により、原子炉圧力「7.06MPa」～「6.27MPa」に維持実施、報告 (SRVを開くと原子炉水位は急上昇後低下する) SRV「手動開」順序A→C→B→D	○	(操作・イベントの解説) IC(A)、(B)は原子炉圧力高により自動起動。 (手順の適用状況) ICの自動起動による原子炉の圧力制御にて「冷やす」機能を手順通り確認。 [添付資料 (2) - 1 - 5]						
主要項目	当直長 (当直副長)	操 作 員 (A)															
6. 原子炉圧力調整	8. SRVによる原子炉圧力制御指示	9. 原子炉圧力上昇時は、SRVを順次「手動開」又は非常用復水器使用により、原子炉圧力「7.06MPa」～「6.27MPa」に維持実施、報告 (SRVを開くと原子炉水位は急上昇後低下する) SRV「手動開」順序A→C→B→D															

日時	操作 (イベント等)	対象手順書	手順書抜粋			手順の適用状況					
3月11日 15:02	原子炉未臨界	AOP 原子炉スクラム 事故(B)主蒸 気隔離弁閉	<table border="1"> <thead> <tr> <th>主要項目</th> <th>当直長(当直副長)</th> <th>操 作 員 (A)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>8. 原子炉未臨界</td> <td>10. 原子炉未臨界確認</td> <td>12. IRM, SRM検出器「手動挿入」, IRMレンジ「手動切替」実施, 原子炉「未臨界」確認, 報告 (1) IRM指示「減少」 IRM/APM/RDM 記録計 (905 750-10B/C) IRM/APM 記録計 (905 750-10A/D) (2) SRM指示「減少」 対数係数率A~D 指示計 (905 750-3A/B/C/D) SOURCE RANGE MONITOR LEVEL 指示計 (905 CI-21, 22, 23, 24) SOURCE RANGE MONITOR LEVEL 記録計 (905 750-2)</td> </tr> </tbody> </table>	主要項目	当直長(当直副長)	操 作 員 (A)	8. 原子炉未臨界	10. 原子炉未臨界確認	12. IRM, SRM検出器「手動挿入」, IRMレンジ「手動切替」実施, 原子炉「未臨界」確認, 報告 (1) IRM指示「減少」 IRM/APM/RDM 記録計 (905 750-10B/C) IRM/APM 記録計 (905 750-10A/D) (2) SRM指示「減少」 対数係数率A~D 指示計 (905 750-3A/B/C/D) SOURCE RANGE MONITOR LEVEL 指示計 (905 CI-21, 22, 23, 24) SOURCE RANGE MONITOR LEVEL 記録計 (905 750-2)	○	(手順の適用状況) 当直長が15:02原子炉未臨界を確認。 [添付資料(2)-2-1]
主要項目	当直長(当直副長)	操 作 員 (A)									
8. 原子炉未臨界	10. 原子炉未臨界確認	12. IRM, SRM検出器「手動挿入」, IRMレンジ「手動切替」実施, 原子炉「未臨界」確認, 報告 (1) IRM指示「減少」 IRM/APM/RDM 記録計 (905 750-10B/C) IRM/APM 記録計 (905 750-10A/D) (2) SRM指示「減少」 対数係数率A~D 指示計 (905 750-3A/B/C/D) SOURCE RANGE MONITOR LEVEL 指示計 (905 CI-21, 22, 23, 24) SOURCE RANGE MONITOR LEVEL 記録計 (905 750-2)									
15:03	IC(A)、(B)「停止」 (戻り配管隔離弁MO-3 A、B「閉」操作)	AOP 原子炉スクラム 事故(B)主蒸 気隔離弁閉	<table border="1"> <thead> <tr> <th>主要項目</th> <th>当直長(当直副長)</th> <th>操 作 員 (A)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>6. 原子炉圧力調整</td> <td>8. SRVによる原子炉圧力制御指示</td> <td>9. 原子炉圧力上昇時は, SRVを順次「手動開」又は非常用復水器使用により, 原子炉圧力「7.06MPa」~「6.27MPa」に維持実施, 報告(SRVを開くと原子炉水位は急上昇後低下する) SRV「手動開」順序A→C→B→D</td> </tr> </tbody> </table>	主要項目	当直長(当直副長)	操 作 員 (A)	6. 原子炉圧力調整	8. SRVによる原子炉圧力制御指示	9. 原子炉圧力上昇時は, SRVを順次「手動開」又は非常用復水器使用により, 原子炉圧力「7.06MPa」~「6.27MPa」に維持実施, 報告(SRVを開くと原子炉水位は急上昇後低下する) SRV「手動開」順序A→C→B→D	○	(操作・イベントの解説) 原子炉圧力の低下が早く、原子炉冷却材温度降下率5.5℃/h以下を遵守できないと判断し手動停止。 (手順の適用状況) 原子炉圧力を6~7MPa付近に制御し「冷やす」機能を手順通り実施。 [添付資料(2)-5-1]
主要項目	当直長(当直副長)	操 作 員 (A)									
6. 原子炉圧力調整	8. SRVによる原子炉圧力制御指示	9. 原子炉圧力上昇時は, SRVを順次「手動開」又は非常用復水器使用により, 原子炉圧力「7.06MPa」~「6.27MPa」に維持実施, 報告(SRVを開くと原子炉水位は急上昇後低下する) SRV「手動開」順序A→C→B→D									
15:07 ~ 15:10	トラスクーリング(A 系、B系)「インサー ビス」	AOP 原子炉スクラム 事故(B)主蒸 気隔離弁閉	<table border="1"> <thead> <tr> <th>主要項目</th> <th>当直長(当直副長)</th> <th>操 作 員 (A)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>7. S/P冷却</td> <td>9. S/P冷却開始指示</td> <td>11. 圧力抑制室水温を確認し, CCS A(B)系にてS/P冷却モード「手動起動」実施, 報告 (1) 圧力抑制室水温 サブプレッションプール水A/B温度記録計(996 TRS-1601-71A/B)</td> </tr> </tbody> </table>	主要項目	当直長(当直副長)	操 作 員 (A)	7. S/P冷却	9. S/P冷却開始指示	11. 圧力抑制室水温を確認し, CCS A(B)系にてS/P冷却モード「手動起動」実施, 報告 (1) 圧力抑制室水温 サブプレッションプール水A/B温度記録計(996 TRS-1601-71A/B)	○	(操作・イベントの解説) SRVの手動開閉による圧力抑制室水温上昇に備え冷却を行う操作。 (手順の適用状況) CCS(A系、B系)S/C冷却モード(トラスクーリングモード)で手動起動し、格納容器の「閉じ込める」機能を手順通り実施。 [添付資料(2)-2-1、(2)-3-1]
主要項目	当直長(当直副長)	操 作 員 (A)									
7. S/P冷却	9. S/P冷却開始指示	11. 圧力抑制室水温を確認し, CCS A(B)系にてS/P冷却モード「手動起動」実施, 報告 (1) 圧力抑制室水温 サブプレッションプール水A/B温度記録計(996 TRS-1601-71A/B)									
15:16	原子炉圧力6.8MPa [gage]、原子炉水位計 (広帯域)+910mm (TAF+4340mm) を確認	AOP 原子炉スクラム 事故(B)主蒸 気隔離弁閉	<table border="1"> <thead> <tr> <th>主要項目</th> <th>当直長(当直副長)</th> <th>操 作 員 (A)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. 原子炉スクラム</td> <td>4. 原子炉スクラム後の 処置操作指示</td> <td>7. 原子炉水位の制御状態を確認及び原子炉水位の確保, 報告 (1) 給復水系が健全であることを確認 (2) 原子炉水位計で通常水位付近まで安定後RFP A(B) 1台「手動停止」 目標値 原子炉水位 +940 mm付近 (3) 給水制御弁「手動全開」とし給水低流量調整弁「自動」水位調整 (4) 給水制御「三要素」より「単要素」へ「手動切替」</td> </tr> </tbody> </table>	主要項目	当直長(当直副長)	操 作 員 (A)	1. 原子炉スクラム	4. 原子炉スクラム後の 処置操作指示	7. 原子炉水位の制御状態を確認及び原子炉水位の確保, 報告 (1) 給復水系が健全であることを確認 (2) 原子炉水位計で通常水位付近まで安定後RFP A(B) 1台「手動停止」 目標値 原子炉水位 +940 mm付近 (3) 給水制御弁「手動全開」とし給水低流量調整弁「自動」水位調整 (4) 給水制御「三要素」より「単要素」へ「手動切替」	○	(手順の適用状況) 原子炉の水位を確認し「冷やす」機能を手順通り確認。 [添付資料(2)-3-1、(2)-5-1、2]
主要項目	当直長(当直副長)	操 作 員 (A)									
1. 原子炉スクラム	4. 原子炉スクラム後の 処置操作指示	7. 原子炉水位の制御状態を確認及び原子炉水位の確保, 報告 (1) 給復水系が健全であることを確認 (2) 原子炉水位計で通常水位付近まで安定後RFP A(B) 1台「手動停止」 目標値 原子炉水位 +940 mm付近 (3) 給水制御弁「手動全開」とし給水低流量調整弁「自動」水位調整 (4) 給水制御「三要素」より「単要素」へ「手動切替」									
15:17 ~ 15:34	IC(A)「再起動」「停 止」	AOP 原子炉スクラム 事故(B)主蒸 気隔離弁閉	<table border="1"> <thead> <tr> <th>主要項目</th> <th>当直長(当直副長)</th> <th>操 作 員 (A)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>6. 原子炉圧力調整</td> <td>8. SRVによる原子炉圧力制御指示</td> <td>9. 原子炉圧力上昇時は, SRVを順次「手動開」又は非常用復水器使用により, 原子炉圧力「7.06MPa」~「6.27MPa」に維持実施, 報告(SRVを開くと原子炉水位は急上昇後低下する) SRV「手動開」順序A→C→B→D</td> </tr> </tbody> </table>	主要項目	当直長(当直副長)	操 作 員 (A)	6. 原子炉圧力調整	8. SRVによる原子炉圧力制御指示	9. 原子炉圧力上昇時は, SRVを順次「手動開」又は非常用復水器使用により, 原子炉圧力「7.06MPa」~「6.27MPa」に維持実施, 報告(SRVを開くと原子炉水位は急上昇後低下する) SRV「手動開」順序A→C→B→D	○	(操作・イベントの解説) 原子炉圧力の低下が早く原子炉冷却材温度降下率5.5℃/h以下を遵守できないと判断し手動停止。 (手順の適用状況) 原子炉圧力を6~7MPa付近に制御し「冷やす」機能を手順通り実施。 [添付資料(2)-5-1]
主要項目	当直長(当直副長)	操 作 員 (A)									
6. 原子炉圧力調整	8. SRVによる原子炉圧力制御指示	9. 原子炉圧力上昇時は, SRVを順次「手動開」又は非常用復水器使用により, 原子炉圧力「7.06MPa」~「6.27MPa」に維持実施, 報告(SRVを開くと原子炉水位は急上昇後低下する) SRV「手動開」順序A→C→B→D									
15:27 ~ 15:35	(津波到達)	-	-	-	-						
15:37	(D/G全台「トリッ プ」・全交流電源喪失)	-	-	-	(操作・イベントの解説) 全交流電源喪失時の手順書としては、AOPに定めている。 当該手順書では直流電源で操作可能な設備として、ICとHPCIの操作手順を記載しているが、津波の影響により、ICは弁開閉表示が確認できない状態であり、またHPCIは制御盤の表示灯が消灯していたことから起動不能と判断した。これにより「全交流電源喪失」手順書はあるものの、その手順に沿った操作は状況からして実施することはできなかった。 [添付資料(2)-2-1]						

日時	操作 (イベント等)	対象手順書	手順書抜粋	手順の適用状況																																							
3月11日	17:12 (発電所長は、AM設備を使用しての代替注水の検討を指示。)	-	-	(操作・イベントの解説) 全交流電源喪失により、原子炉の冷却機能が喪失したので、原子炉への注水を確認するため、AM策として設置された代替注水手段であるFP、MUWC、CCS及び消防車による代替注水について検討。 (ただし、代替注水の手順に消防車による注水はなし) [添付資料(2)-5-3]																																							
	17:30 D/D-FPを起動	SOP AM設備別操作手順2-2消火系(FP)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>操 作 内 容</th> <th>確 認 事 項</th> <th>操 作 場 所</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>M/D消火ポンプ又はディーゼル駆動消火ポンプを起動する。</td> <td></td> <td>906</td> </tr> <tr> <td>CS系から注入ラインに注水が可能であることを確認する。</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(1) CS(A)系注入弁 (MO-1402-24A, 25A) 全開</td> <td>Ⓡ点灯</td> <td>903</td> </tr> <tr> <td>(2) CS(B)系注入弁 (MO-1402-24B, 25B) 全開</td> <td>〃</td> <td>〃</td> </tr> <tr> <td>(3) CCS(A)系ドライウェルスブレイ弁 (MO-1501-11A, 12A) 全開</td> <td>Ⓢ点灯</td> <td>〃</td> </tr> <tr> <td>(4) CCS(A)系サブプレッションチェンバースブレイ弁 (MO-1501-10A, 13A) 全開</td> <td>〃</td> <td>〃</td> </tr> <tr> <td>(5) PCV注水流量調節弁 (MO-1501-91) 全開</td> <td>〃</td> <td>AM.PNL</td> </tr> <tr> <td>FP系からMUW系へ通水するため以下の弁を全開にする。</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>FP-MUW連絡第一弁 (MO-20-351) 全開</td> <td>Ⓡ点灯, Ⓢ消灯</td> <td>〃</td> </tr> <tr> <td>FR-MUW連絡第二弁 (MO-20-352) 全開</td> <td>〃</td> <td>〃</td> </tr> <tr> <td>RPV注水流量調節弁(MO-20-365)を開にして注水流量がRPV注水流量計(FI-7-2)にて30m³/hr以上になるように調整する。</td> <td>Ⓡ点灯 FI-7-2</td> <td>〃 〃</td> </tr> <tr> <td>注水後は原子炉水位をL3~L8に維持する。</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	操 作 内 容	確 認 事 項	操 作 場 所	M/D消火ポンプ又はディーゼル駆動消火ポンプを起動する。		906	CS系から注入ラインに注水が可能であることを確認する。			(1) CS(A)系注入弁 (MO-1402-24A, 25A) 全開	Ⓡ点灯	903	(2) CS(B)系注入弁 (MO-1402-24B, 25B) 全開	〃	〃	(3) CCS(A)系ドライウェルスブレイ弁 (MO-1501-11A, 12A) 全開	Ⓢ点灯	〃	(4) CCS(A)系サブプレッションチェンバースブレイ弁 (MO-1501-10A, 13A) 全開	〃	〃	(5) PCV注水流量調節弁 (MO-1501-91) 全開	〃	AM.PNL	FP系からMUW系へ通水するため以下の弁を全開にする。			FP-MUW連絡第一弁 (MO-20-351) 全開	Ⓡ点灯, Ⓢ消灯	〃	FR-MUW連絡第二弁 (MO-20-352) 全開	〃	〃	RPV注水流量調節弁(MO-20-365)を開にして注水流量がRPV注水流量計(FI-7-2)にて30m ³ /hr以上になるように調整する。	Ⓡ点灯 FI-7-2	〃 〃	注水後は原子炉水位をL3~L8に維持する。			<p>(操作・イベントの解説) 発電所緊急時対策本部では、原子炉への注水については、ディーゼル駆動消火ポンプ(以下、D/D-FP)を使用し、FPラインよりCS系を経由した代替注水ラインを構成することとした。</p> <p>(手順の適用状況) △ 手順書では中操で操作を行うことになるが、代替注水ラインについては、電源が喪失した状況であったため、中操からの操作により電動弁を開けること並びに開閉の状態を確認すること等を行うことができず、R/B内にてCSなどの弁を手動で開けライン構成をした。D/D-FPについては手動で起動した。 [添付資料(2)-5-3、(2)-3-1]</p>
操 作 内 容	確 認 事 項	操 作 場 所																																									
M/D消火ポンプ又はディーゼル駆動消火ポンプを起動する。		906																																									
CS系から注入ラインに注水が可能であることを確認する。																																											
(1) CS(A)系注入弁 (MO-1402-24A, 25A) 全開	Ⓡ点灯	903																																									
(2) CS(B)系注入弁 (MO-1402-24B, 25B) 全開	〃	〃																																									
(3) CCS(A)系ドライウェルスブレイ弁 (MO-1501-11A, 12A) 全開	Ⓢ点灯	〃																																									
(4) CCS(A)系サブプレッションチェンバースブレイ弁 (MO-1501-10A, 13A) 全開	〃	〃																																									
(5) PCV注水流量調節弁 (MO-1501-91) 全開	〃	AM.PNL																																									
FP系からMUW系へ通水するため以下の弁を全開にする。																																											
FP-MUW連絡第一弁 (MO-20-351) 全開	Ⓡ点灯, Ⓢ消灯	〃																																									
FR-MUW連絡第二弁 (MO-20-352) 全開	〃	〃																																									
RPV注水流量調節弁(MO-20-365)を開にして注水流量がRPV注水流量計(FI-7-2)にて30m ³ /hr以上になるように調整する。	Ⓡ点灯 FI-7-2	〃 〃																																									
注水後は原子炉水位をL3~L8に維持する。																																											
	18:18、 18:25、 21:30 IC(A)系2A、3A弁「開」/蒸気発生確認、IC(A)系3A弁「閉」(戻り配管隔離弁MO-3A「閉」操作)、IC(A)系3A弁「開」	-	-	(操作・イベントの解説) □ 交流電源及び直流電源がないため、監視計器や機器の状態が不明なことから、電源があることが前提である手順書が適用できる状況でなかったものの、一時的に直流電源が復活したためか、ランプの点灯を発見したため弁の操作を試みた。 [添付資料(2)-3-1、(2)-5-3、4]																																							
3月12日	0:06 (発電所長は、PCVベントの準備を進めるよう指示)	-	-	(操作・イベントの解説) - D/W圧力が600kPa [abs]を超えている可能性があり、PCVベントを実施する可能性があることから、中操では、AM操作手順書や弁の図面、配管計装線図等で弁の操作方法や手順など、全交流電源喪失で電源がない状況での具体的な手順の確認を開始。 [添付資料(2)-5-7]																																							
	1:48 ~ 5:46 (消防車からFPラインへの送水口接続を検討開始~防火水槽から消防車を介して淡水注入を開始(14:53に淡水注入終了))	-	-	(操作・イベントの解説) - <D/D-FPの復旧> 1時48分に、原子炉への注水のために運転状態で待機していたD/D-FPは、停止時期は確認できていないが、ある時点から停止していることを確認した。その後、バッテリーの交換、燃料補給等による復旧を試みたが起動することができなかった。 - <消防車による注水の準備> 消防車からFPラインの送水口へホースをつなぎ込んで注水することについて検討を開始。 (手順の適用状況) 3月11日 17:30「D/D-FP起動」の際に、系統構成済み。 [添付資料(2)-5-4]																																							

日時		操作 (イベント等)	対象手順書	手順書抜粋			手順の適用状況	
				操 作 内 容	確 認 事 項	操 作 場 所		
3月12日	9:15 頃	現場にて格納容器ベントラインMO弁「手動開」(25%)	SOP AM設備別操作手順2-3不活性ガス系(耐圧強化ベント)	S/Cベント弁開操作のため、AC系隔離信号を除外する。 (1) VENT ISOL SIGNAL BYP キースイッチ 「TORUS」位置 ・AO-1601-72 開許可	警報発生確認 「TORUS or DRYWELL ISOL VALVE AUTO CLOSE BYPASS」	903	△	(手順の適用状況) 全交流電源喪失で電源がない状況であったため、現場にて25%手動にて弁の開操作を行った。 (AC系隔離信号操作は不必要(電源がなくインターロックは働いていない為)) [添付資料(2)-5-9]
	10:17	中操にて圧力抑制室側AO弁操作		(2) 「外側隔離信号オーバーライド」COS「オーバーライド」位置 ・MO-1601-210 開許可	警報発生確認(999) 「外側隔離信号除外」 警報発生確認「AM PANEL TROUBLE」	AM. PNL 905		
	14:00 頃	AO弁駆動用仮設空気圧縮機によりIA系への加圧		S/Cベントラインのラインナップを行う。 (1) S/Cベント弁用空気ボンベ出口弁(MO-1601-213) 全開 (2) INBD SUPPR CHMDR VENT VALVE (AO-1601-72) 全開	⑩点灯, ③消灯 #	AM. PNL 903	△	(手順の適用状況) S/CからのベントラインAO弁(大弁AO-1601-72)を動作させるため仮設空気圧縮機を設置し、IA配管に接続して加圧した。 [添付資料(2)-5-10]
				S/Cベントを開始する。 (1) PCVベント弁(MO-210) 25%調整開 a. 弁開度確認不可の場合は、インチング操作で5秒間開とする。(フルストローク20秒) (ラプチャーディスク破裂圧力: 448kPa) b. 格納容器圧力が急激に下降したら、負圧にならないようにPCVベント弁(MO-1601-210)を全開する。	⑩点灯, ③点灯 現場弁開度計 D/W圧力計 PI-1638 S/C圧力計 PI-1636	AM. PNL # #		
	14:30	(D/W圧力低下を確認)		-	-	-	-	-
14:54	(発電所長より、原子炉への海水注入の指示)	-	-	-	-	-	-	(操作・イベントの解説) 1号機原子炉へ注入する防火水槽の淡水には限りがあるため、淡水注入に並行して海水注入の準備を進めており、発電所長は、原子炉への海水注入を実施するよう指示。 [添付資料(2)-5-5]
15:36	(1号機原子炉建屋の爆発)	-	-	-	-	-	-	(操作・イベントの解説) R/B上部で水素ガスによると思われる爆発が発生し、屋根及びオペレーションフロアの外壁が破損。 [添付資料(2)-5-6]
19:04 頃	(海水による注水を開始)	-	-	-	-	-	-	(操作・イベントの解説) 3号機逆洗弁ピットを水源とし、FPラインを使用して原子炉へ海水注入を開始。 (手順の適用状況) 3月11日 17:30「D/D-FP起動」の際に、系統構成済み。 [添付資料(2)-5-6]