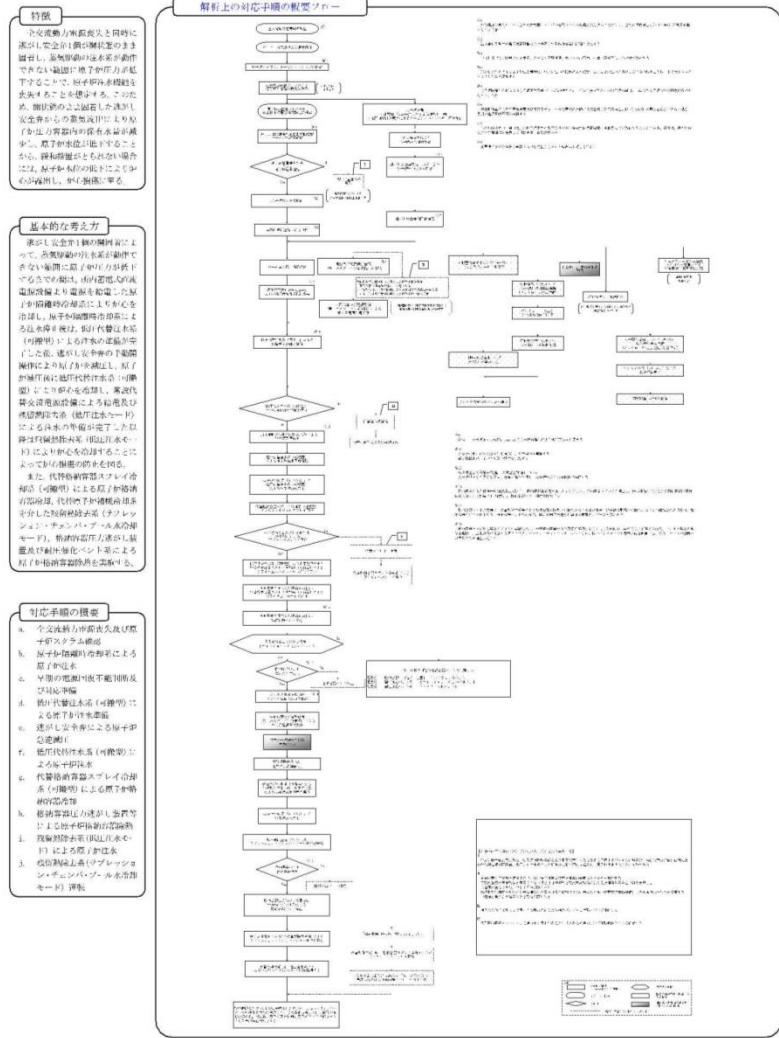


1.3 全交流動力電源喪失

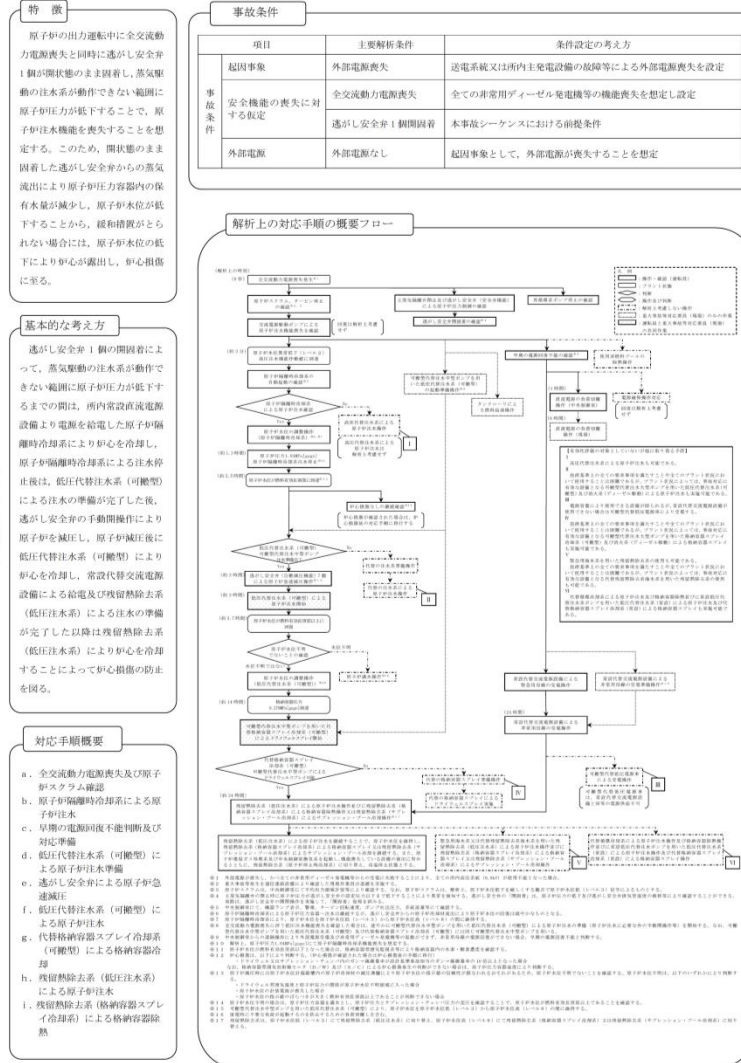
1.3.4 全交流動力電源喪失(外部電源喪失+DG 喪失)+SRV 再閉失敗



1.0-7-1.3.4-1

1.3 全交流動力電源喪失

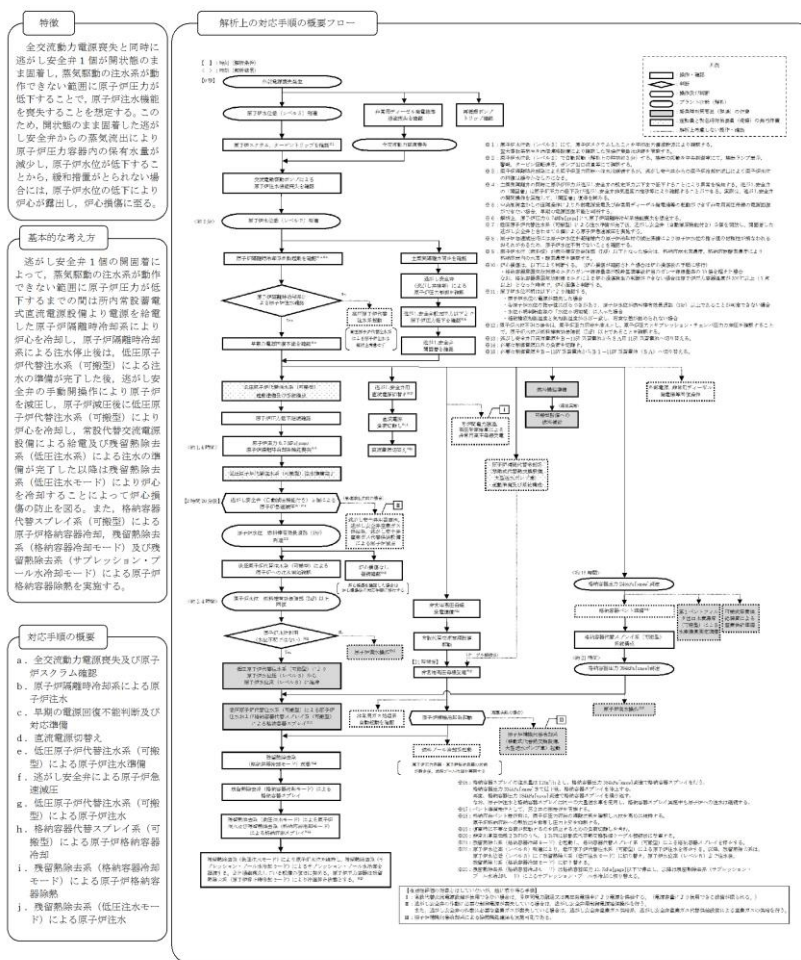
1.3.3 全交流動力電源喪失 (TBP)



1.0-7-1.3.3-1

1.3 全交流動力電源喪失

1.3.4 全交流動力電源喪失 (TBP)



有効性評価の解析条件及び解析結果並びに設備及び運用の相違

【柏崎 6/7, 東海第二】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<div data-bbox="201 535 866 1579" style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> <div data-bbox="172 877 192 1222" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 5px auto;">事故時運転操作手順書 全体対応フロー</div> <div data-bbox="896 1024 914 1096" style="text-align: center; font-size: small;">1.0.7-1.3.4-2</div>	<div data-bbox="1003 535 1668 1579" style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> <div data-bbox="964 850 985 1270" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 5px auto;">非常時運転手順書 全体対応フロー</div> <div data-bbox="1685 1012 1703 1108" style="text-align: center; font-size: small;">1.0.7-1.3.3-2</div>	<div data-bbox="1757 514 2448 1600" style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> <div data-bbox="2469 808 2499 1306" style="text-align: center; font-size: small;">事故時操作運転手順書 EOP対応フロー</div>	備考

詳細手順説明

解析上の対応手順の概要フロー

事故時運転操作手順書 (運転ベース) [EOP]

事故時運転操作手順書 (運転ベース) [EOP]

運転確認事項

「全交機動力降格緊急停止」による全交機動力降格緊急停止により原子炉出力を停止し、RPPシステムに「原子炉出力」補助長切に「原子炉出力」補助長切にて発電機出力の停止待機を待機させる。続いて「原子炉出力」補助長切の補助長切を「原子炉出力」補助長切の補助長切を待機させる。また、「冷却剤循環ポンプ」の補助長切を待機させる。また、「冷却剤循環ポンプ」の補助長切を待機させる。また、「冷却剤循環ポンプ」の補助長切を待機させる。

AM設備別操作手順書

1.0.7-1.3.1-3

詳細手順説明

解析上の対応手順の概要フロー

事故時運転操作手順書 (運転ベース) [EOP]

事故時運転操作手順書 (運転ベース) [EOP]

運転確認事項

「全交機動力降格緊急停止」による全交機動力降格緊急停止により原子炉出力を停止し、RPPシステムに「原子炉出力」補助長切に「原子炉出力」補助長切にて発電機出力の停止待機を待機させる。続いて「原子炉出力」補助長切の補助長切を「原子炉出力」補助長切の補助長切を待機させる。また、「冷却剤循環ポンプ」の補助長切を待機させる。また、「冷却剤循環ポンプ」の補助長切を待機させる。また、「冷却剤循環ポンプ」の補助長切を待機させる。

AM設備別操作手順書

1.0.7-1.3.3-3

詳細手順説明

解析上の対応手順の概要フロー

事故時運転操作手順書 (運転ベース) [EOP]

事故時運転操作手順書 (運転ベース) [EOP]

運転確認事項

「全交機動力降格緊急停止」による全交機動力降格緊急停止により原子炉出力を停止し、RPPシステムに「原子炉出力」補助長切に「原子炉出力」補助長切にて発電機出力の停止待機を待機させる。続いて「原子炉出力」補助長切の補助長切を「原子炉出力」補助長切の補助長切を待機させる。また、「冷却剤循環ポンプ」の補助長切を待機させる。また、「冷却剤循環ポンプ」の補助長切を待機させる。また、「冷却剤循環ポンプ」の補助長切を待機させる。

AM設備別操作手順書

原子炉出力監視操作手順書

詳細手順説明

解析上の対応手順の概要フロー

非常時運転手順書 II (運転ベース)「EOP」
〔電源供給回復〕

B

AMID 監視機能

AMID 監視機能作動時

基本運転時対応要領

解析上の対応手順の概要フロー

1.0-7-1.3.3

解析上の対応手順の概要フロー

AMID監視機能作動要領

AMID監視機能作動要領
・SRV駆動用電源（SRV電源切替）
・B11BV 異常電源（SA）による B-11B 系統遮断

原子力災害対応手順書

解析上の対応手順の概要フロー

AMID監視機能作動要領

AMID監視機能作動要領
・SRV駆動用電源（SRV電源切替）
・B11BV 異常電源（SA）による B-11B 系統遮断

原子力災害対応手順書

操作上の対応手順の概要フロー

事故時運転操作手順書 (事故ベース) [EOP]

事故時運転操作手順書 (事故ベース) [EOP] 原子炉隔離「水位確保」

操作補足事項

プラットフォームの監視に記録し、作動すべきものが作動していない場合は手動作動させる。

全交機出力監視装置及び過熱しな全弁閉鎖装置により、原子炉出力監視装置への注水が3レベルから8に維持できないことから、原子炉出力監視装置 (可動型) を準備する。

低圧注水装置 (可動型) で使用する可動型代替注水装置 (可動型) の準備完了を確認し「急速減圧」へ移行する。

AM設備別操作手順書

- ① 原子炉注水装置
- ・閉鎖による原子注水

1.0.7-1.3.4-4

詳細手順説明

解析上の対応手順の概要フロー

非常時運転手順書 II (事故ベース)「EOP」

原子炉隔離「水位確保」

操作補足事項

プラットフォームの監視に記録し、作動すべきものが作動していない場合は手動作動させる。

過熱しな全弁閉鎖装置により、原子炉出力監視装置への注水が3レベルから8に維持できないことから、原子炉出力監視装置 (可動型) を準備する。

低圧注水装置 (可動型) で使用する可動型代替注水装置 (可動型) の準備完了を確認し「急速減圧」へ移行する。

AM設備別操作手順書

- AM設備 原子注水装置
- ・閉鎖による原子注水

1.0.7-1.3.3-5

解析上の対応手順の概要フロー

事故時運転操作手順書 (事故ベース)「EOP」

原子炉隔離「水位確保」

操作補足事項

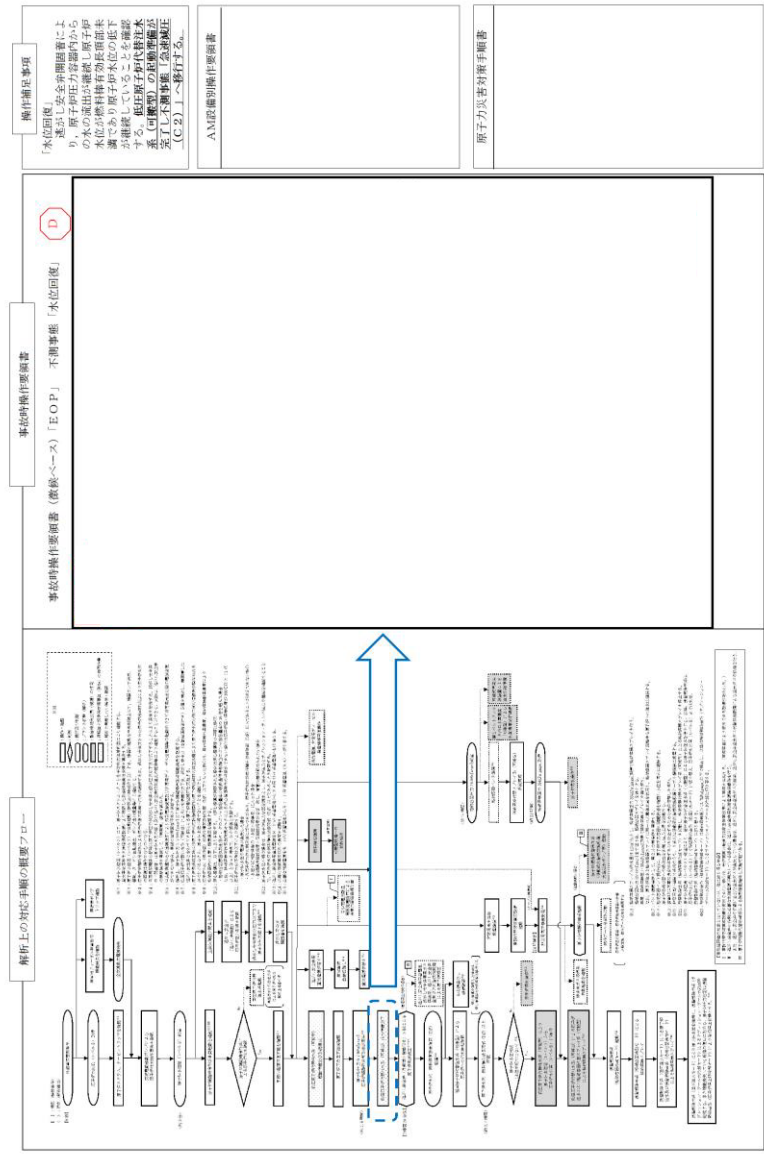
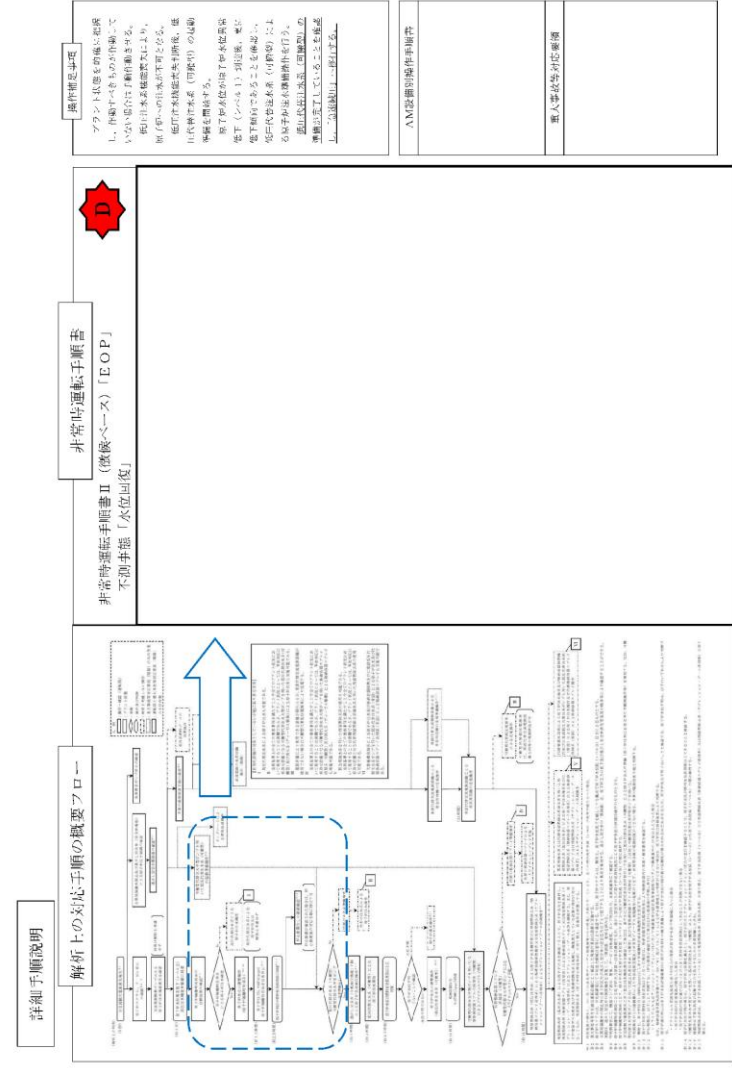
プラットフォームの監視に記録し、作動すべきものが作動していない場合は手動作動させる。

過熱しな全弁閉鎖装置により、原子炉出力監視装置への注水が3レベルから8に維持できないことから、原子炉出力監視装置 (可動型) を準備する。

低圧注水装置 (可動型) で使用する可動型代替注水装置 (可動型) の準備完了を確認し「急速減圧」へ移行する。

AM設備別操作手順書

- AM設備 原子注水装置
- ・閉鎖による原子注水
- ・大量注水装置を使用した注水



操作補正事項

柏崎刈羽原子力発電所(西側型)による原子炉出力調整への応答が鈍化した後、速やかに安全弁(自動開閉機構付)を閉止して、原子炉出力を正常化する。

東海第二原子力発電所(東側型)は、原子炉出力調整への応答が鈍化した後、速やかに安全弁(自動開閉機構付)を閉止して、原子炉出力を正常化する。

AM設備別操作手順書

1.0.7-1.3.3-5

緊急時運転操作手順書(最終ベース) [EOP]

不測事態「急速減圧」

解析上の対応手順の概要フロー

操作補正事項

東海第二原子力発電所(東側型)は、原子炉出力調整への応答が鈍化した後、速やかに安全弁(自動開閉機構付)を閉止して、原子炉出力を正常化する。

東海第二原子力発電所(東側型)は、原子炉出力調整への応答が鈍化した後、速やかに安全弁(自動開閉機構付)を閉止して、原子炉出力を正常化する。

AM設備別操作手順書

AM3 原子炉圧水
AM4 原子炉減圧

重大事故等対策要領

1.0.7-1.3.3-7

非常時運転操作手順書(最終ベース) [EOP]

不測事態「急速減圧」

詳細手順説明

解析上の対応手順の概要フロー

操作補正事項

島根原子力発電所(東側型)は、原子炉出力調整への応答が鈍化した後、速やかに安全弁(自動開閉機構付)を閉止して、原子炉出力を正常化する。

島根原子力発電所(東側型)は、原子炉出力調整への応答が鈍化した後、速やかに安全弁(自動開閉機構付)を閉止して、原子炉出力を正常化する。

AM設備別操作手順書

AM3 原子炉圧水
AM4 原子炉減圧

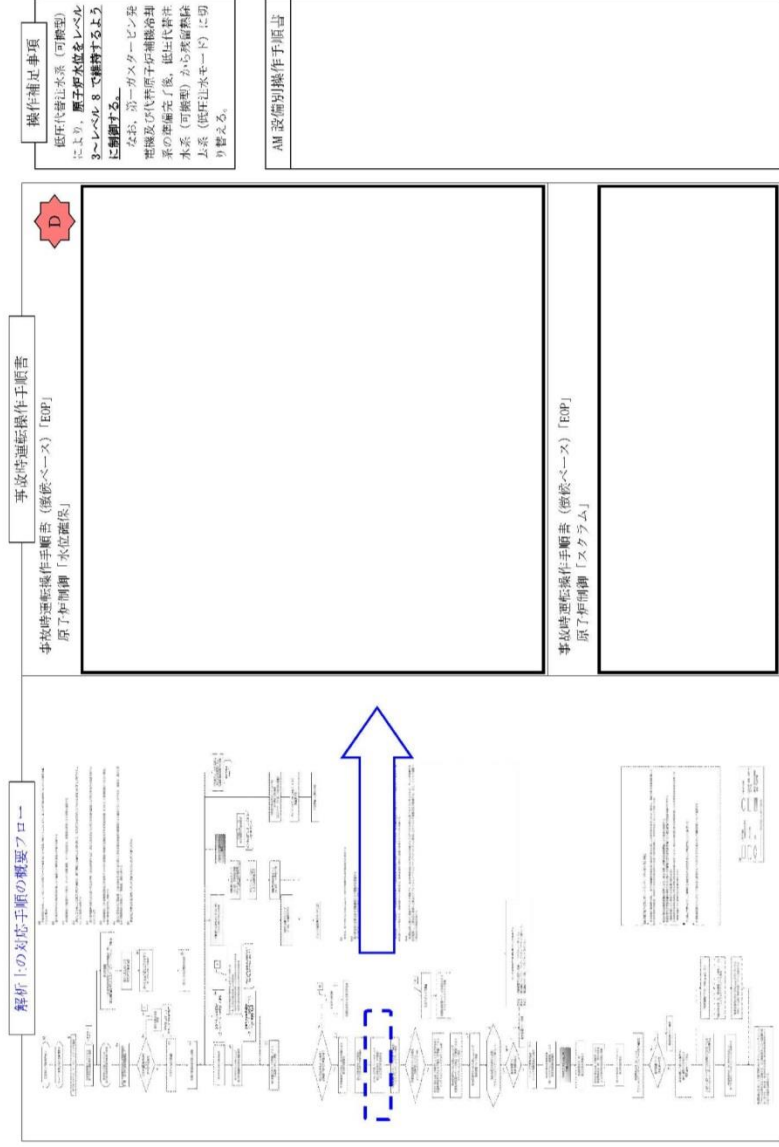
重大事故等対策要領

1.0.7-1.3.3-7

緊急時運転操作手順書(最終ベース) [EOP]

不測事態「急速減圧」

解析上の対応手順の概要フロー



事故時運転操作手順書 (燃焼ベース) [EOP]
原子炉制御「水位確保」

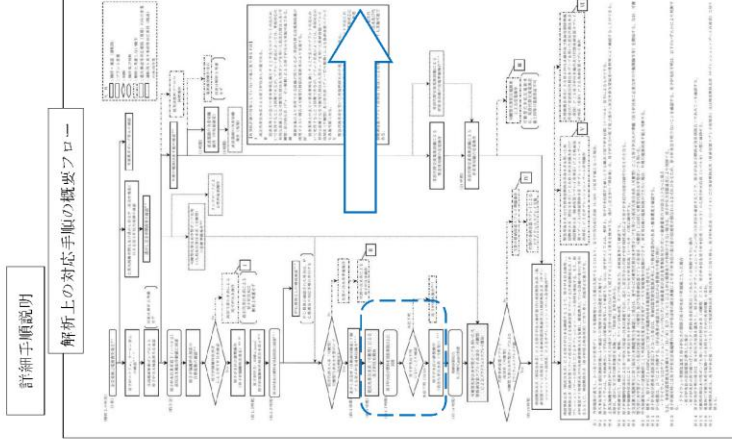
事故時運転操作手順書 (燃焼ベース) [EOP]
原子炉制御「水位確保」

事故時運転操作手順書 (燃焼ベース) [EOP]
原子炉制御「水位確保」

1.0.7-1.3.4-6

操作禁止事項
低圧冷却系 (可換型) により、原子炉水位をレベル 3~レベル 4 で維持するよう
に制御する。
なお、2号~4号タービン送
水機及び低圧冷却系 (可換型) 系
の停止完了後、低圧冷却系
水素 (可換型) から低圧冷却
系 (可換型モード) に切
り替える。

AM設備別操作手順書



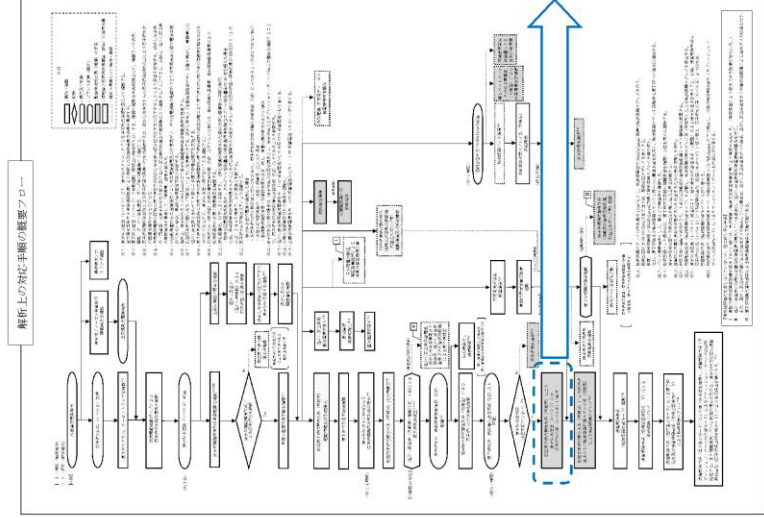
非常時運転手順書 II (燃焼ベース) [EOP]
不燃手配「水位回復」

非常時運転手順書 II (燃焼ベース) [EOP]
不燃手配「水位回復」

操作禁止事項
原子炉運転により、低圧冷却
系水素 (可換型) による放射
能汚染が、原子炉水位が1号
炉に伝達しないことと確認し、1号
炉にSDIはしない。

AM設備別操作手順書
AM② 原子炉冷却
系水素供給装置異常

1.0.7-1.3.3-8

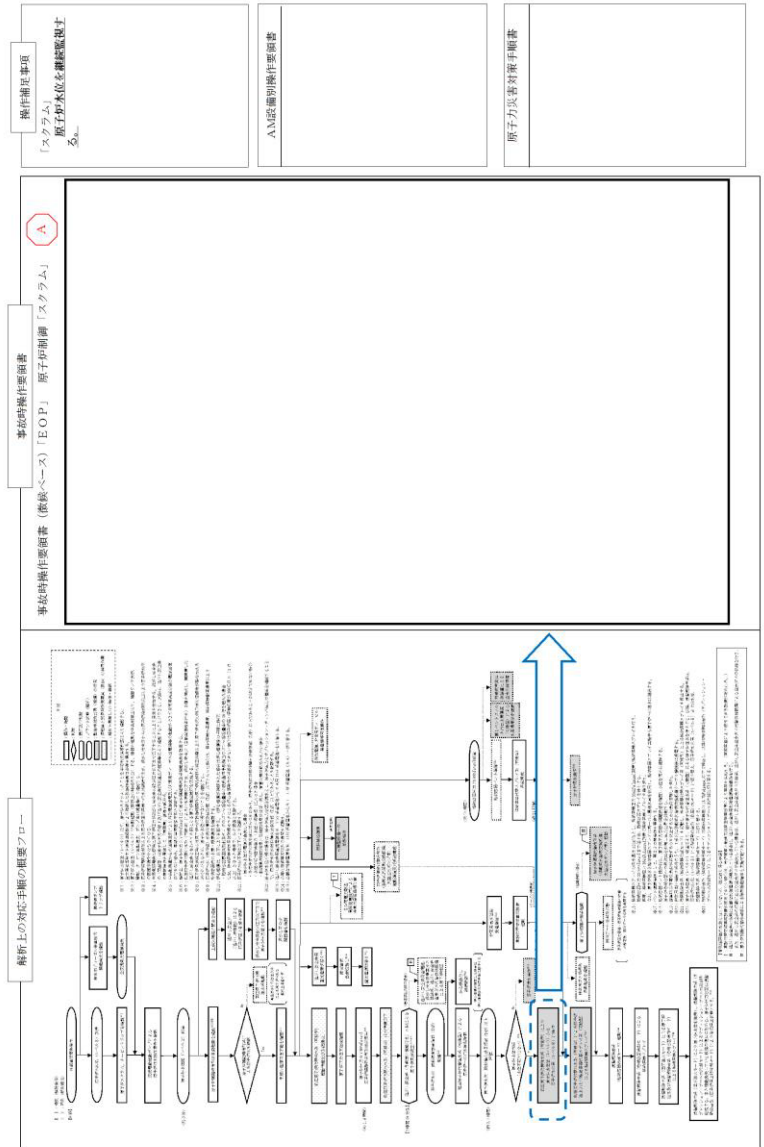
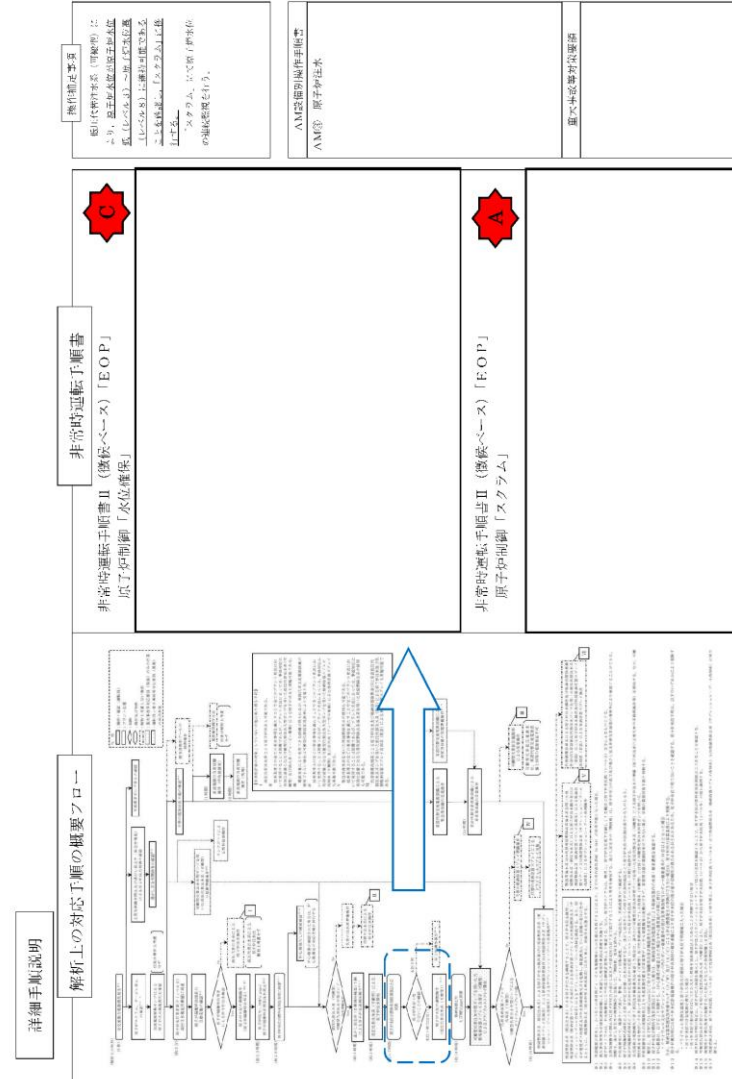


事故時運転操作手順書 (燃焼ベース) [EOP] 不燃手配「水位回復」

事故時運転操作手順書 (燃焼ベース) [EOP] 原子炉制御「水位確保」

操作禁止事項
「水位確保」
原子炉水位が燃料棒
長周長以上で原子炉制御
系水位確保 (RC/L) へ
移行する。
「水位確保」
原子炉水位が原子炉水位
低 (レベル3) から原子炉
水位低 (レベル4) に移行
可能となり原子炉制御系
「カタマ (RC)」へ移行す
る。

AM設備別操作手順書
原子炉冷却系水素供給装置異常



新折上の対応手順の概要フロー

事故時運転転換手順書 (機軸ベース) [EOP]
原1号機部 [システム]

操作権限事項
原子炉格納容器内の格納機能がないため、原子炉格納容器内の圧力及び温度は上昇することから、二次格納容器内PCV圧力制御「EOP」重設制御が導入される。
原子炉格納容器内の圧力を監視し、原子炉格納容器内の圧力に応じて対応操作を実施する。

AM改修別操作手順書

事故時運転転換手順書 (機軸ベース) [EOP]
二次格納容器制御「PCV圧力制御」

1.0.7-1.3.3-7

許諾手順説明

新折上の対応手順の概要フロー

非常時運転転換手順書 II (機軸ベース) [EOP]
原子炉制御「システム」

非常時運転転換手順書 II (機軸ベース) [EOP]
格納容器制御「PCV圧力制御」

操作権限事項
格納容器内の格納機能がないため、原子炉格納容器内の圧力及び温度は上昇することから、二次格納容器内PCV圧力制御「EOP」重設制御が導入される。
原子炉格納容器内の圧力を監視し、原子炉格納容器内の圧力に応じて対応操作を実施する。

AM改修別操作手順書
AMC① 格納容器制御

重大事象発生対応要領

1.0.7-1.3.3-10

新折上の対応手順の概要フロー

事故時運転転換手順書 (機軸ベース) [EOP] 格納容器制御「PCV圧力制御」

操作権限事項
AM改修別操作手順書
AMC① 格納容器制御

原子炉格納容器制御

1.0.7-1.3.3-10

解析上の対応手順の概要フロー

操作禁止事項

原子炉格納容器内の圧力が180kPa(Leak)に到達したら、低圧(低圧)水系(可動型)はより原子炉格納容器へのスプレッドさせる。
 原子炉格納容器内の圧力が310kPa(Leak)に到達したら、格納容器圧力逃がし装置により格納容器ヘッドを減圧する。

AM設備別操作手順書

1.0.7-1.3.4-8

解析上の対応手順の概要フロー

操作禁止事項

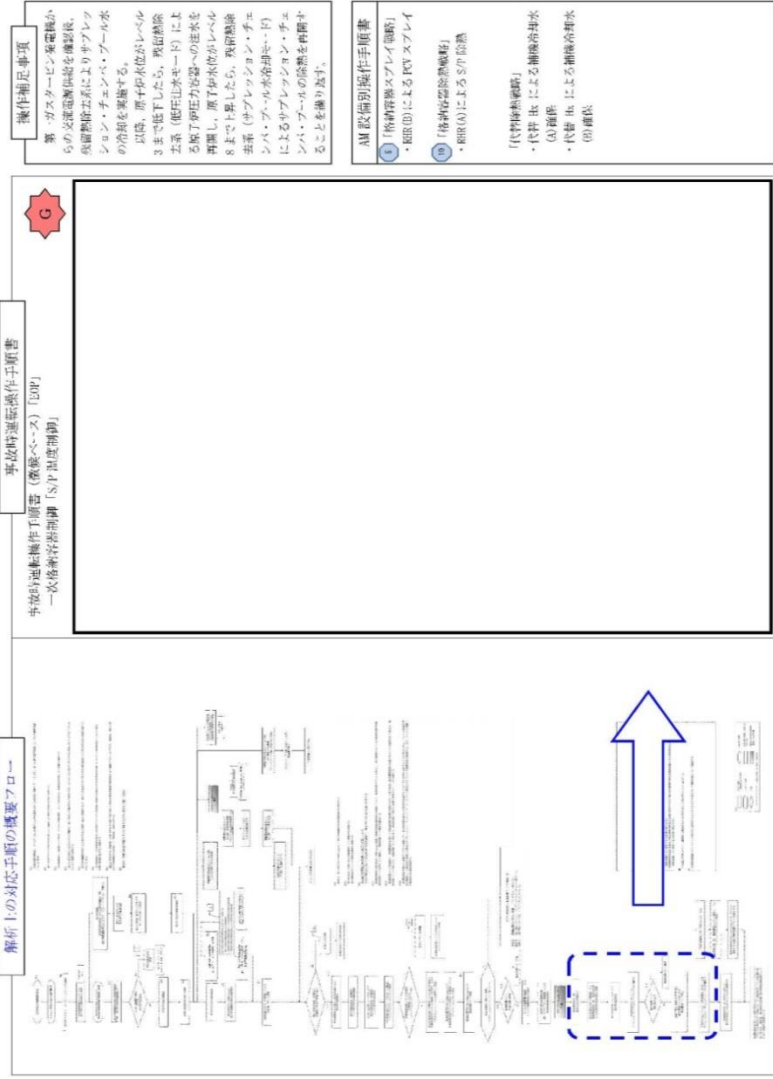
「PCV圧力制御」モードで、圧力が380kPa(Leak)に達して、外置水素を用いて格納容器代替スプレッドを実施する。

AM設備別操作手順書

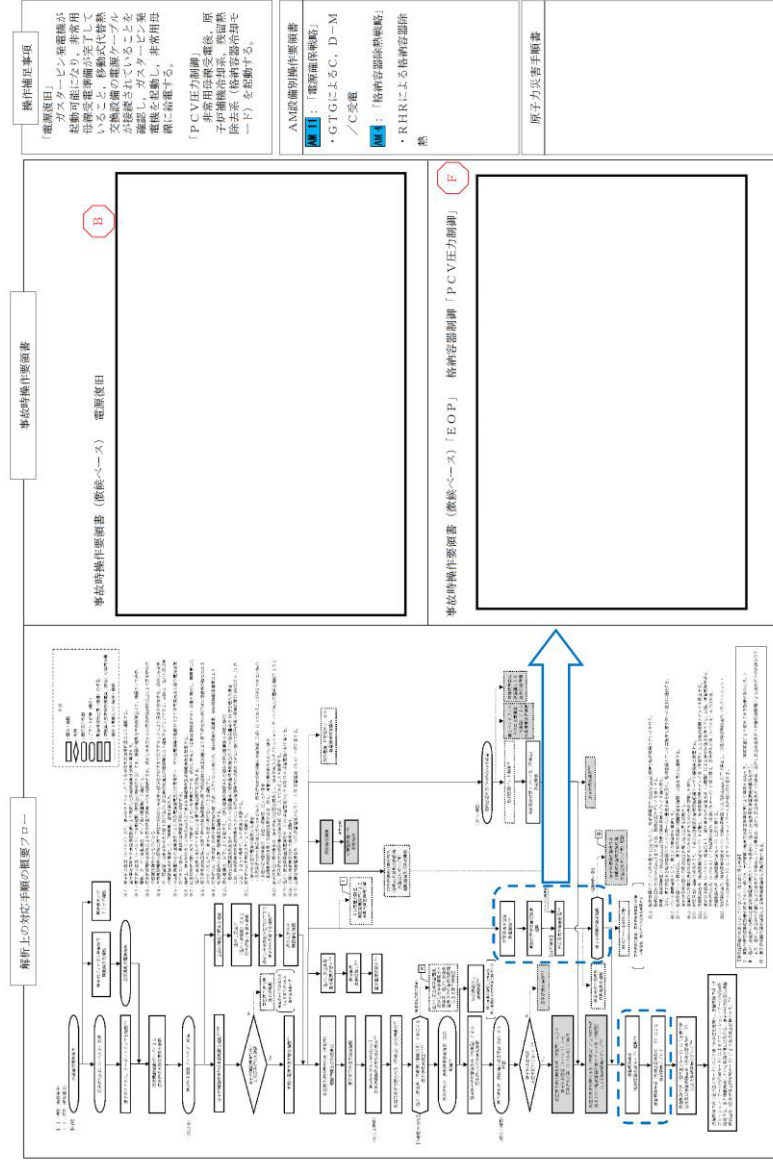
機軸：「格納器制御」時
 ・大流量水素による格納容器スプレッド

原子炉完結後操作手順書

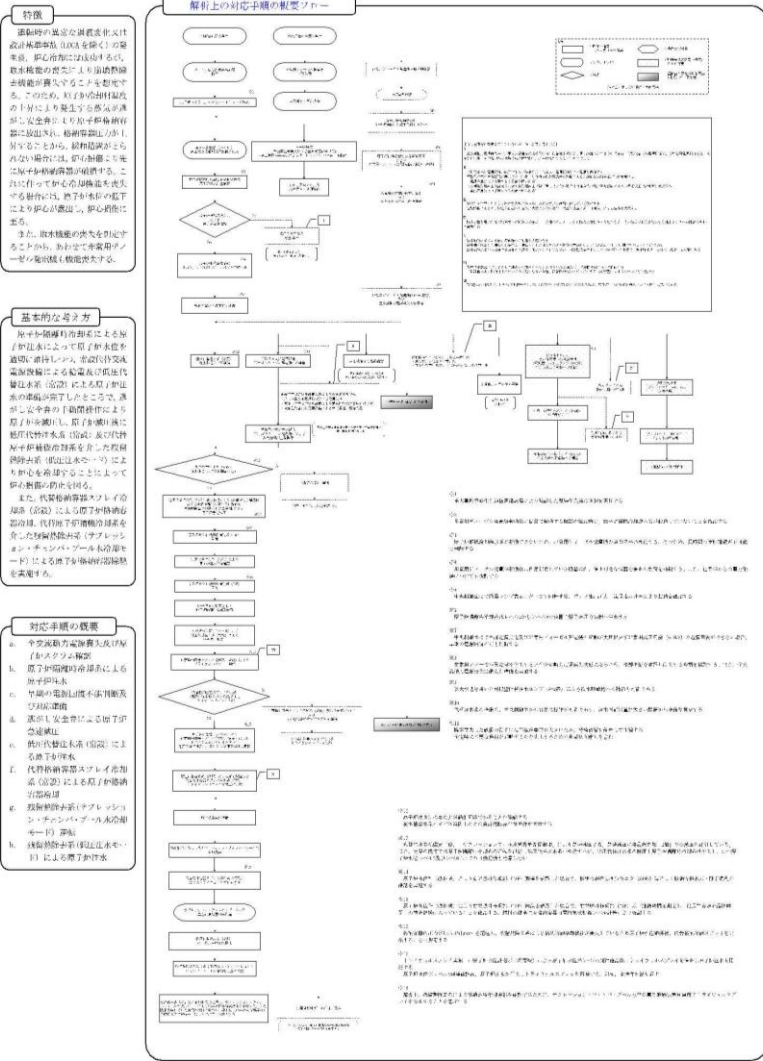
柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<div data-bbox="178 1239 890 1575"> <p>解析上の対応手順の概要フロー</p> </div> <div data-bbox="178 840 890 1218"> <p>事故時運転操作手順書 (緊急停止)「EOP」 「交流/直流電源供給回復」</p> <p>再稼働運転操作手順書</p> </div> <div data-bbox="178 525 890 819"> <p>操作項目事項 炉内活動の増加及び炉心の冷却として、第一ガスタービン駆動機を起動し、D及びD2系の新規用電源を交差する。</p> <p>事故時運転操作手順書 ① 緊急停止 (炉内活動) ・第一ガスタービン駆動機 ② 緊急停止 (炉内活動) ・炉内活動 (炉内活動)</p> </div> <p style="text-align: right;">1.0.7-1.3.4-9</p>			備考



1.0.F-1.3.F-10

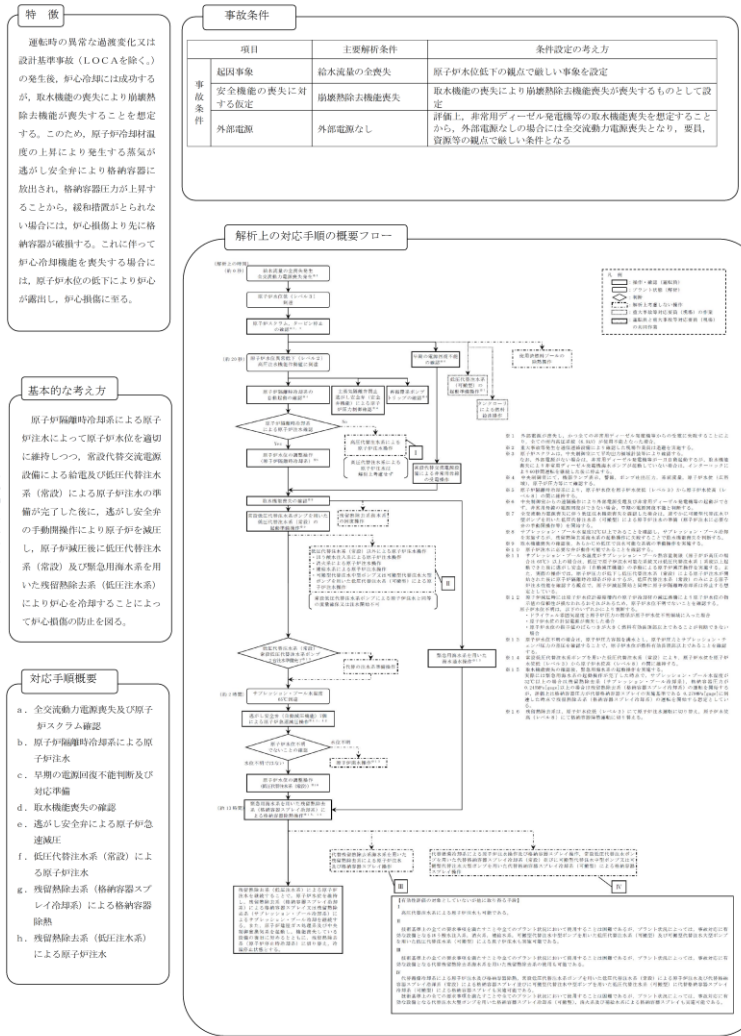


1.4 崩壊熱除去機能喪失
1.4.1 取水機能が喪失した場合

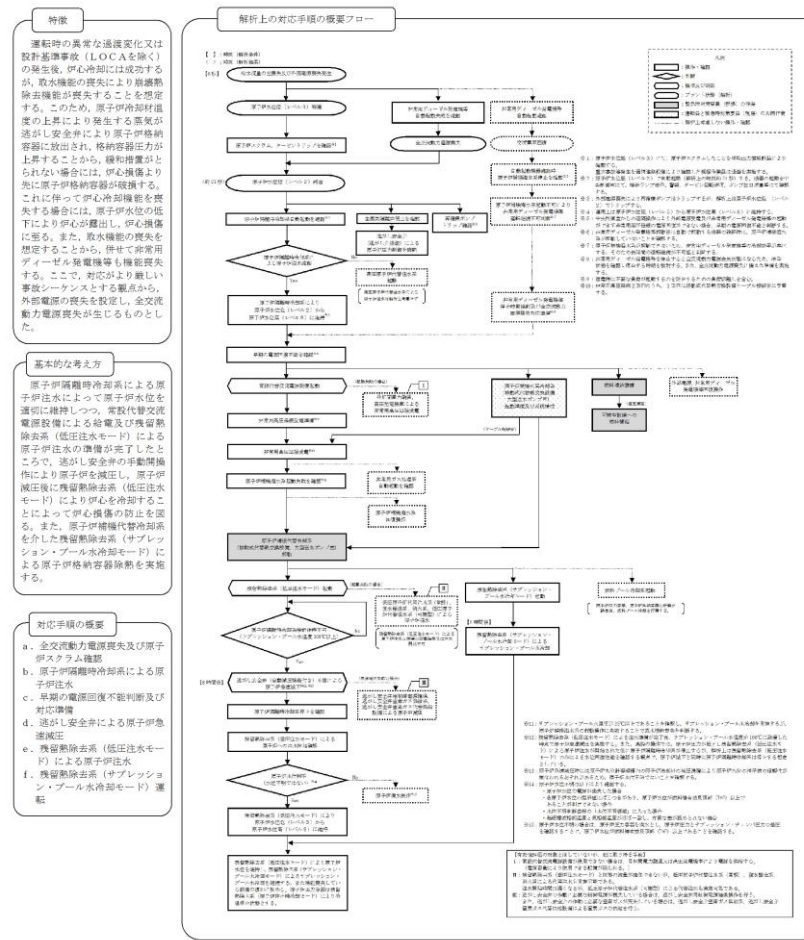


1.0.7-1.4.1-1

1.4 崩壊熱除去機能喪失
1.4.1 取水機能が喪失した場合



1.4 崩壊熱除去機能喪失
1.4.1 取水機能が喪失した場合



有効性評価の解析条件及び解析結果並びに設備及び運用の相違
【柏崎6/7, 東海第二】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<div data-bbox="201 520 869 1587" style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> <div data-bbox="172 869 195 1222" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 0 auto;">事故時運転操作手順書 全体対応フロー</div> <div data-bbox="893 1020 917 1094" style="text-align: center; font-size: small;">1.0.7-1.4.1-2</div>	<div data-bbox="1018 562 1659 1541" style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> <div data-bbox="973 852 1003 1262" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 0 auto;">非常時運転手順書 全体対応フロー</div> <div data-bbox="1673 1010 1697 1100" style="text-align: center; font-size: small;">1.0.7-1.4.1-2</div>	<div data-bbox="1768 537 2436 1568" style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> <div data-bbox="2460 802 2496 1304" style="text-align: center; font-size: small;">事故時操作運転手順書 EOP対応フロー</div>	備考

詳細手順説明

解析上の対応手順の概要フロー

操作補正事項

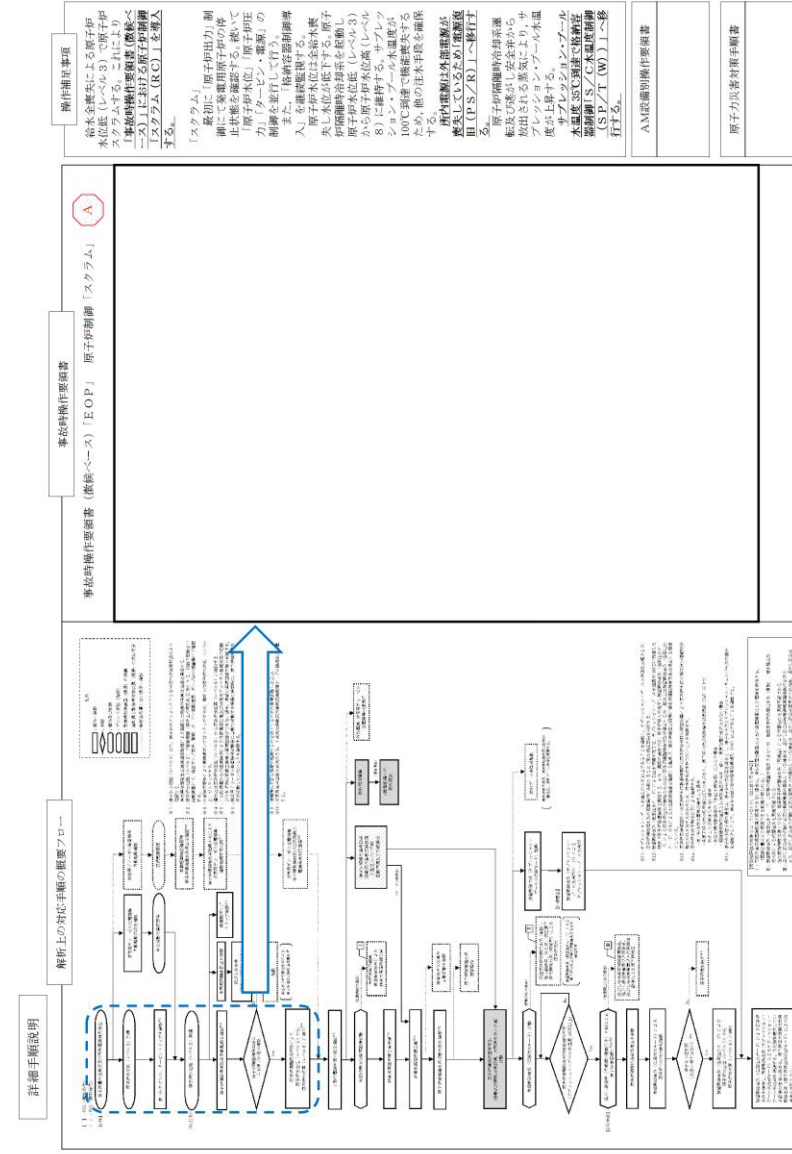
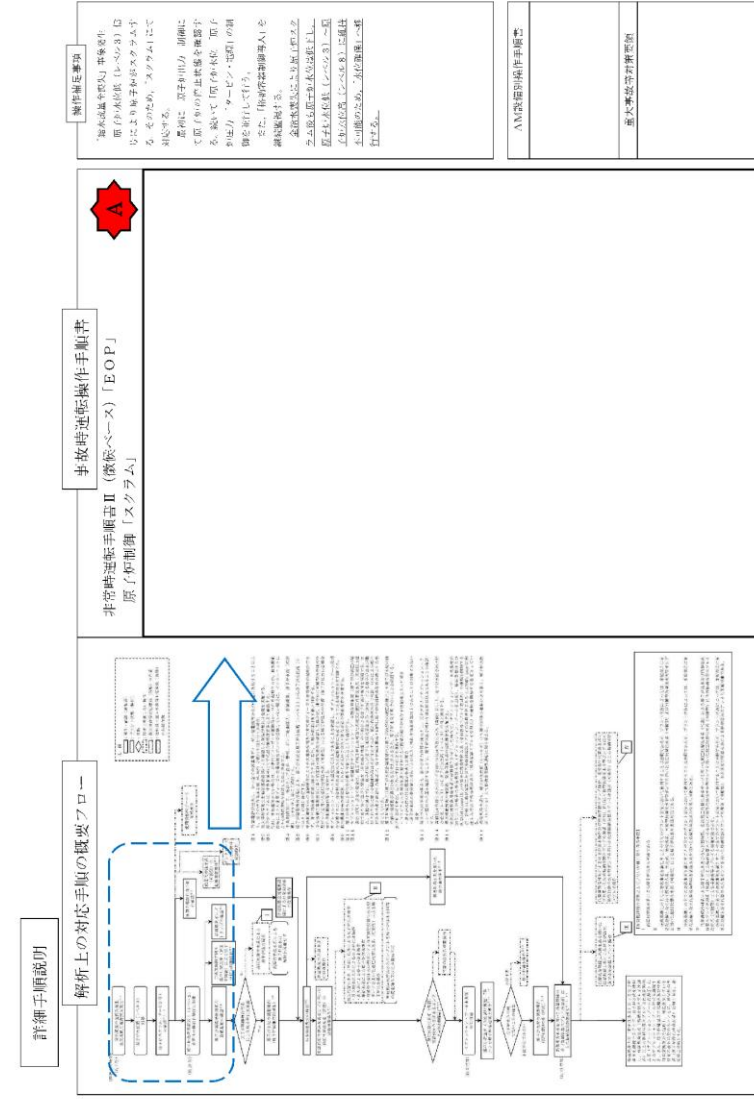
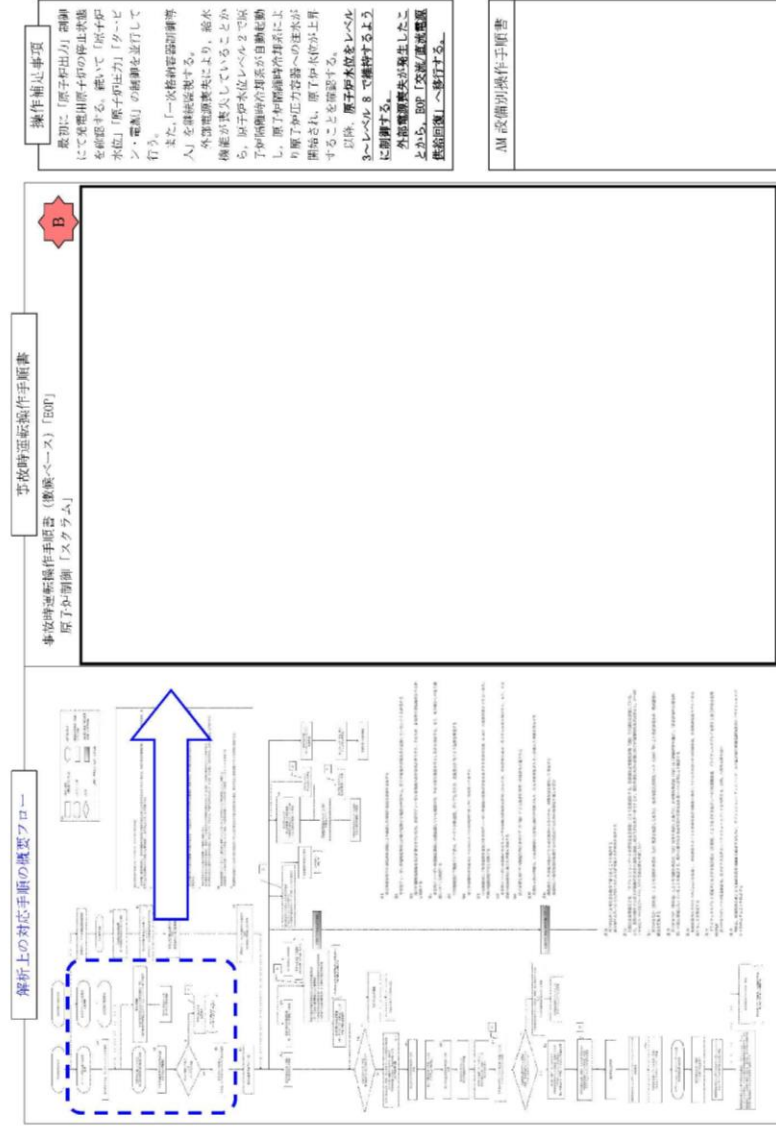
「外部電源失発生」(「外部電源失発生」)により対応する。
 AM「給水会喪失」により対応する。
 原子炉水位低保護停止により原子炉スクラムし、RDP「スクラム」へ移行して対応する。
 その他の必要の操作でRDPに復帰しない場合は、引き続き AM「給水会喪失」で対応する。

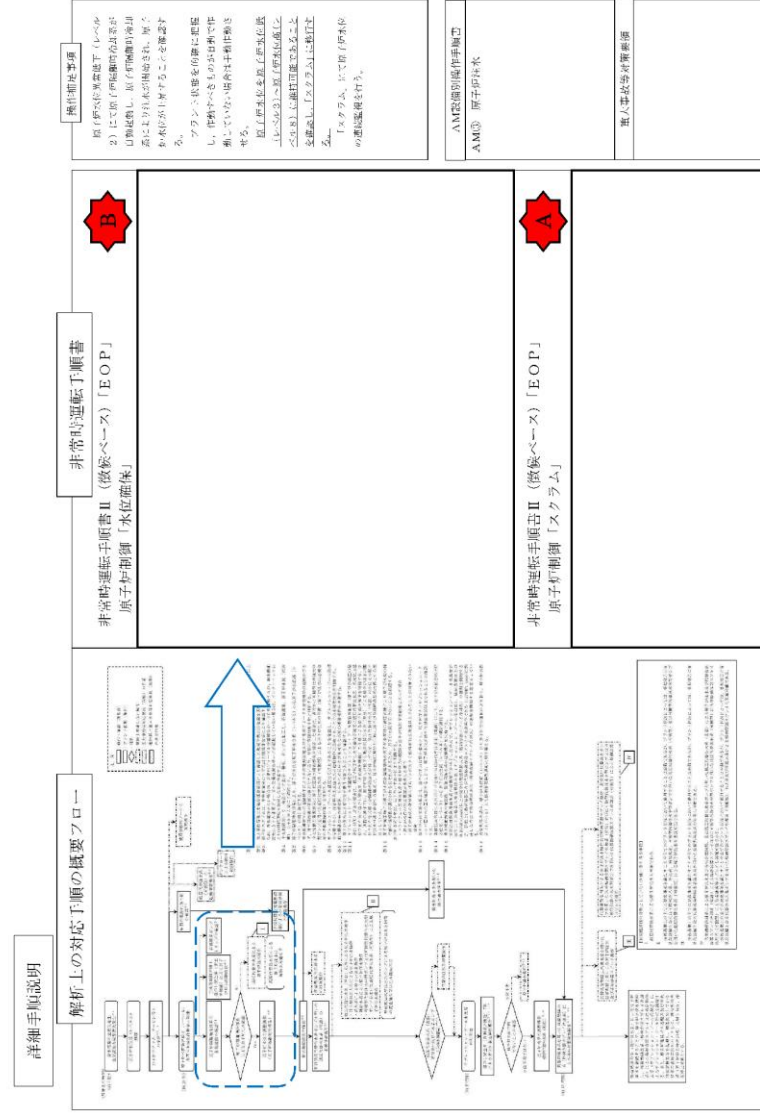
AM 設備別操作手順書

事故時運転転換操作手順書 (画像ベース) (MP)

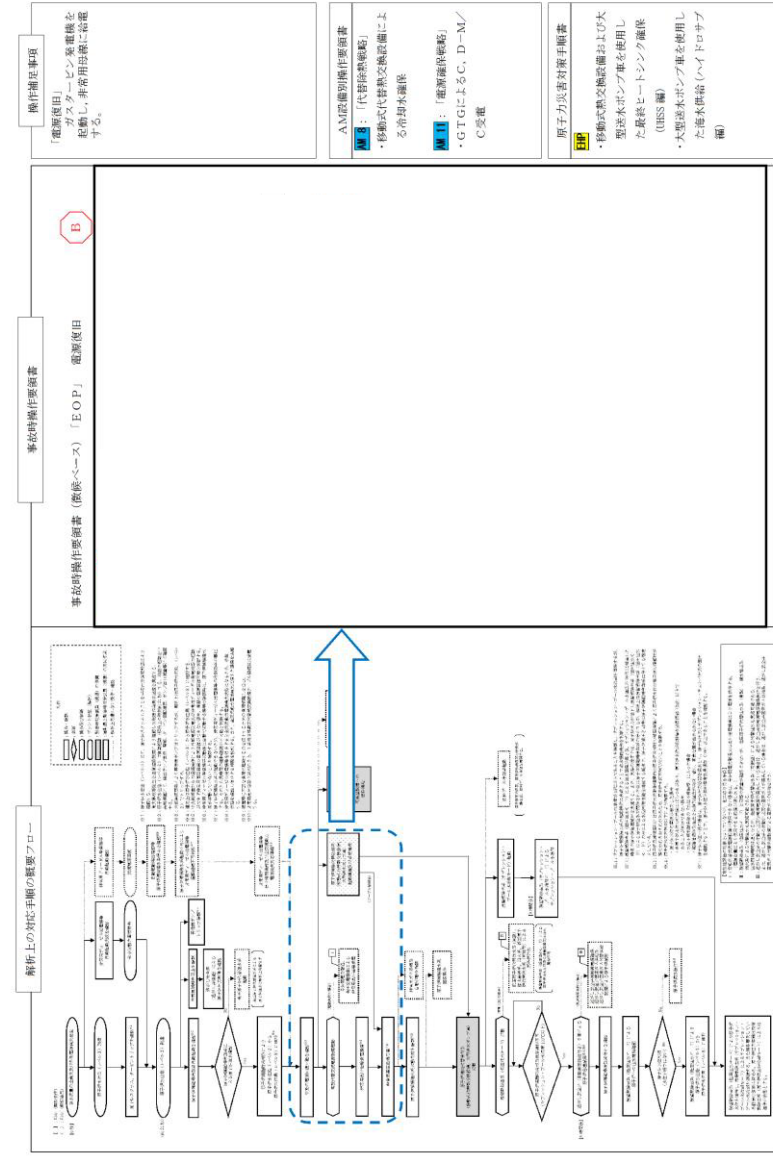
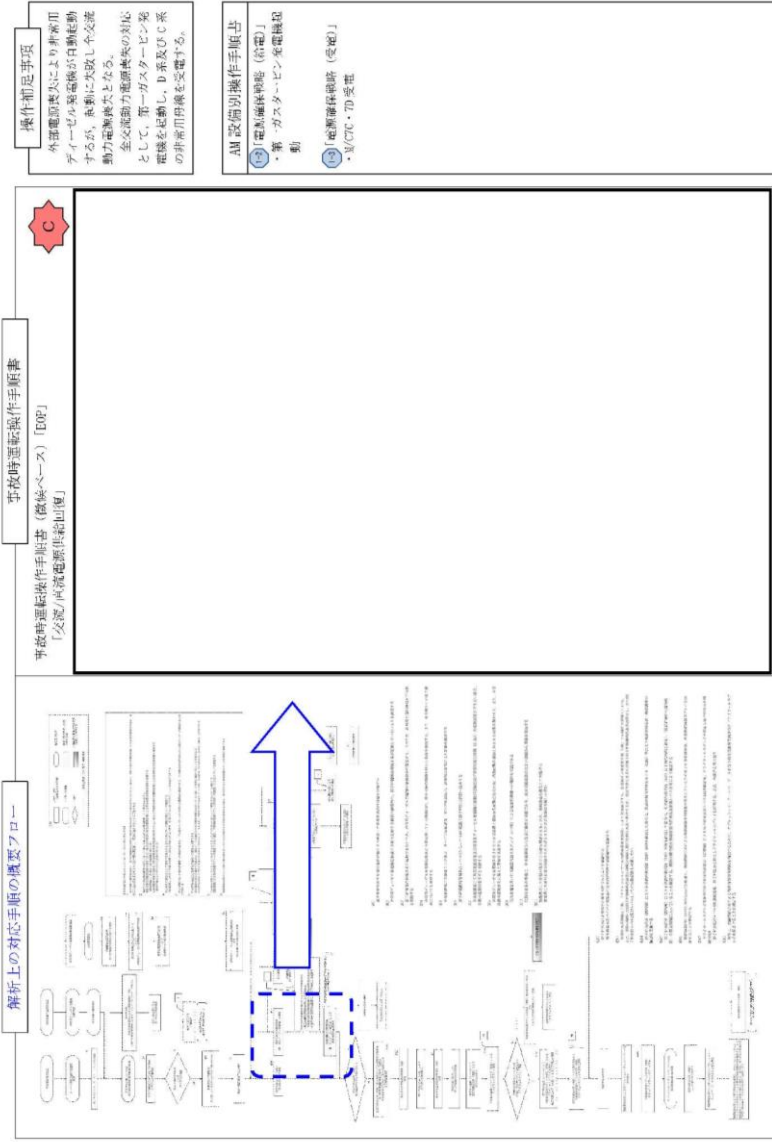
事故時運転転換操作手順書 (給水会喪失)

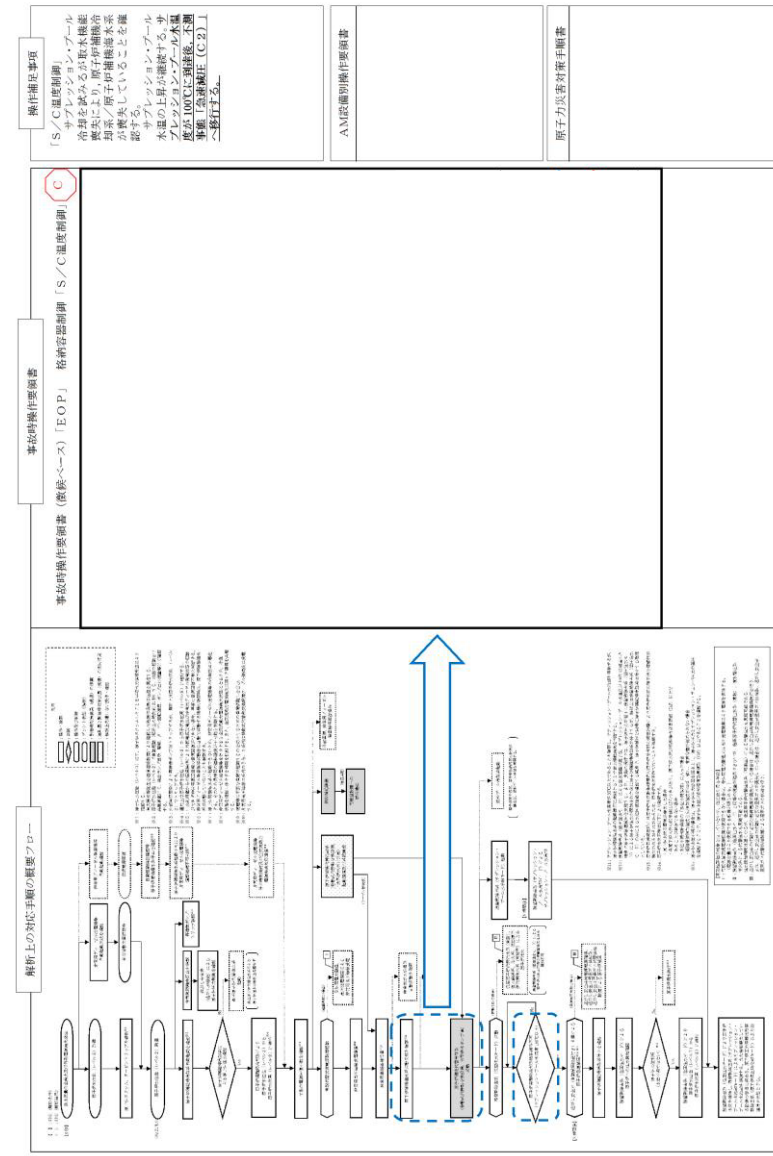
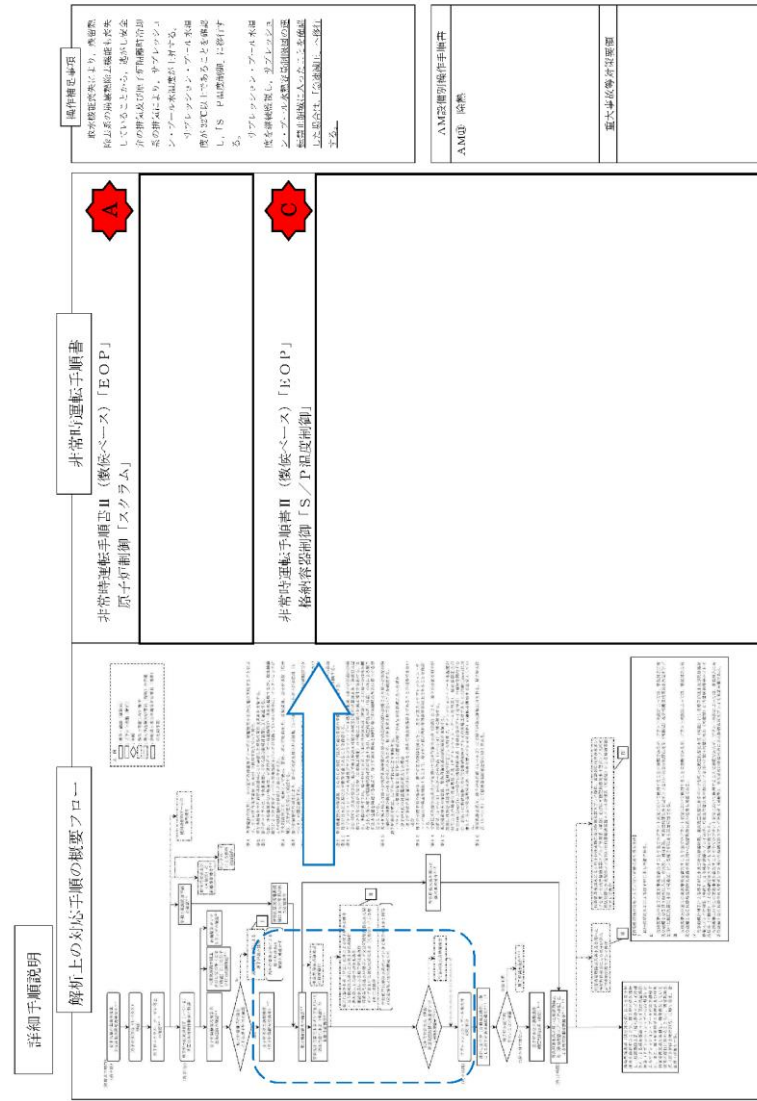
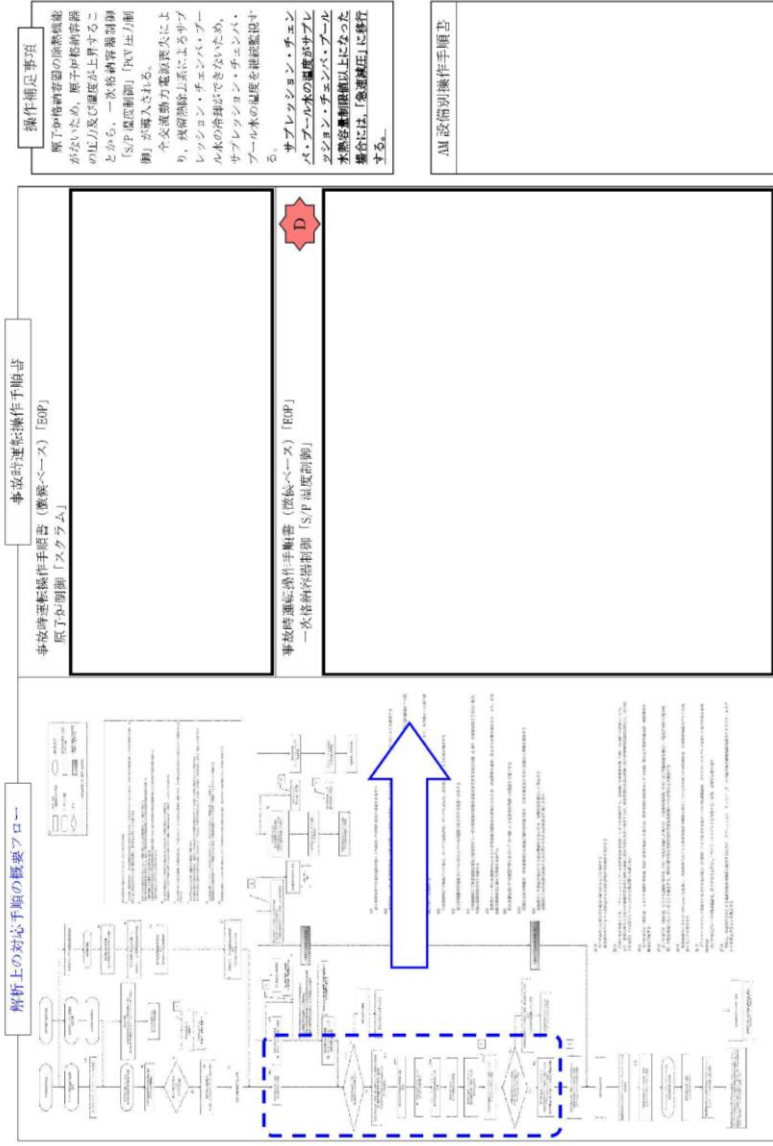
L.0.7-1.4.1-3

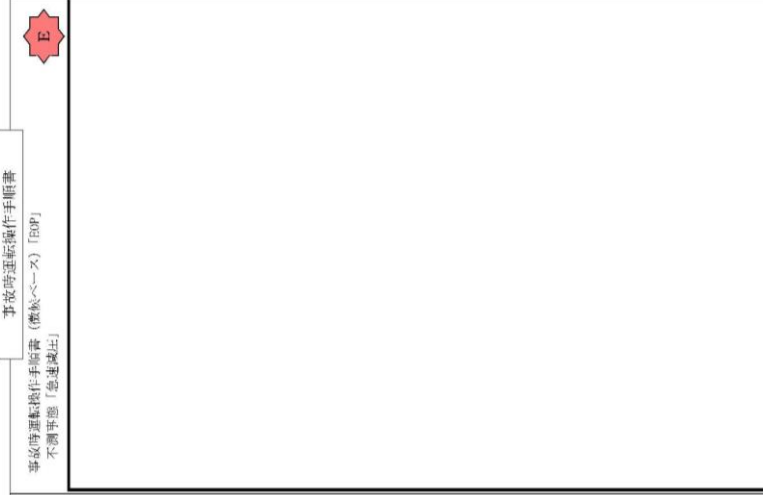
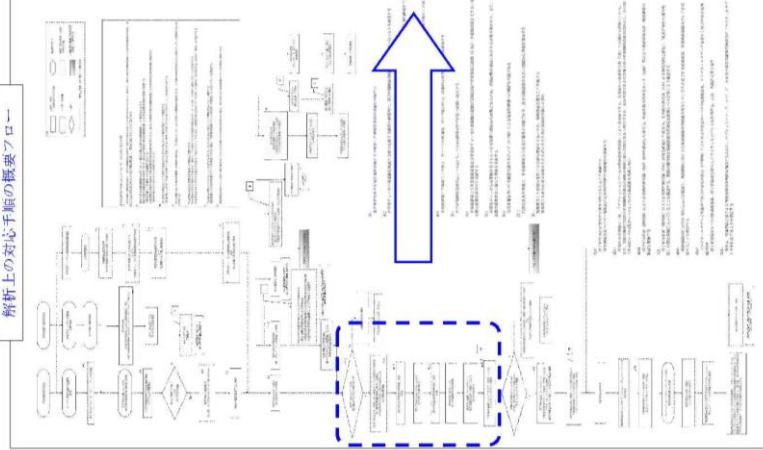




1.0.7-1-4.1-4



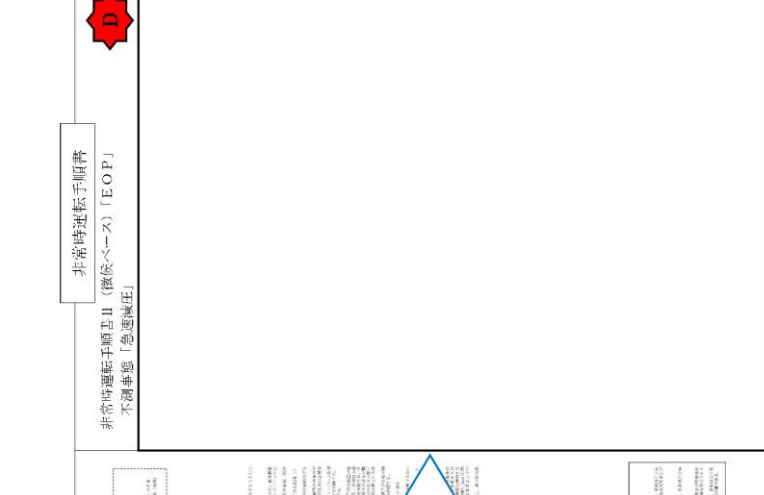
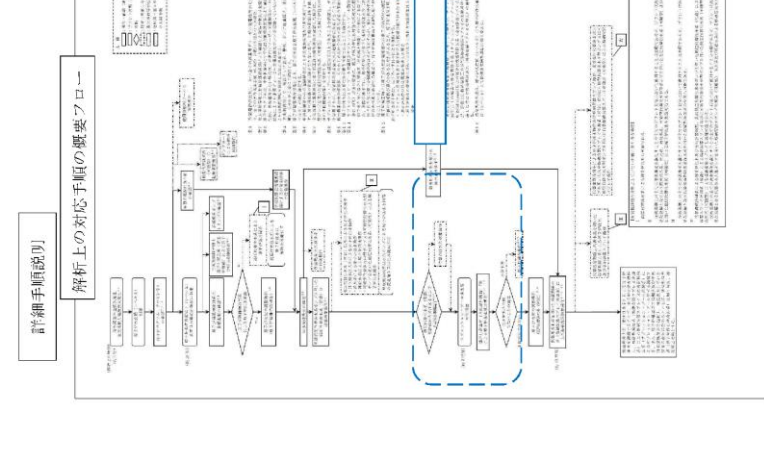




操作補足事項
第一号炉タービン駆動機心の交換修理情報を参照し、反応炉圧力調整への注水確保が完了後に、速やかに安全弁（自動減圧機構付）を動作させる。運転中は、原子炉減圧を完了し、ドクタイル空間同位体の相関係数から、原子炉水位が正常であることを確認する。
原子炉水位が正常を確保後、「EOP圧力制御」へ移行する。

AM設備別操作手順書
⑤「原子炉注水運転」
・運転による原子炉注水

1.0.7-1.4.1-7

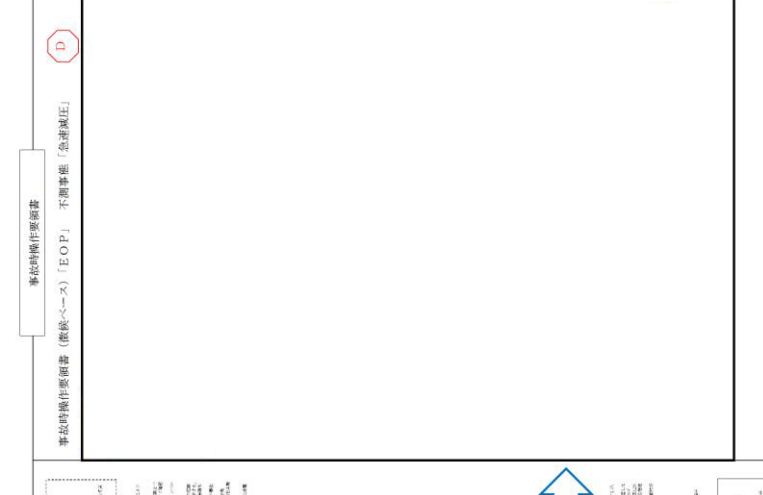
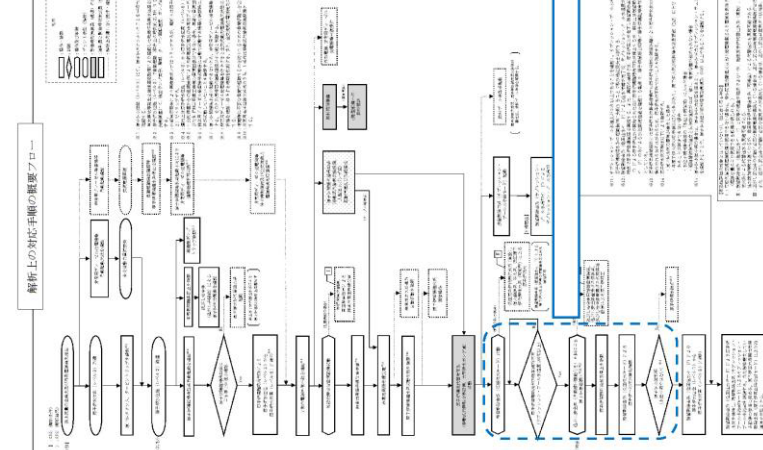


操作補足事項
機検修理作業（注水）が終了した後に、（注水確保）が完了した後に、速やかに安全弁（自動減圧機構付）を動作させる。運転中は、原子炉減圧を完了し、ドクタイル空間同位体の相関係数から、原子炉水位が正常であることを確認する。
原子炉水位が正常を確保後、「EOP圧力制御」へ移行する。

AM設備別操作手順書
AM02 原子炉注水
AM06 原子炉減圧

重大事故等対応要領

1.0.7-1.4.1-6



操作補足事項
「急速減圧」状態では、原子炉減圧機構（安全弁）を動作させ、原子炉減圧機構（安全弁）を動作させる。運転中は、原子炉減圧を完了し、ドクタイル空間同位体の相関係数から、原子炉水位が正常であることを確認する。
原子炉水位が正常を確保後、「EOP圧力制御」へ移行する。

AM設備別操作手順書
⑤「原子炉注水運転」
・RHRによる原子炉注水

原子炉減圧装置操作手順書

解析上の対応手順の概要フロー

非常時運転転換手順書 (運転ベース) [BOP]
一次格納容器制御 [KV圧力制御]

操作種別事項
原子炉格納容器の過熱状態がないため、原子炉格納容器の圧力を監視し、原子炉格納容器の圧力に応じた対応操作を実施する。
原子炉格納容器、代格納容器、代格納容器内のスプレッドにより原子炉格納容器内のスプレッドを監視する。
格納容器内水位 (監視) による原子炉格納容器への注水を確認し、代格納容器のスプレッドにより原子炉格納容器への注水を監視する。
原子炉格納容器内のスプレッドを監視する。
3. まで低下したら、低圧代格納容器 (監視) による原子炉格納容器への注水を監視し、代格納容器のスプレッドによる原子炉格納容器への注水を監視する。
原子炉格納容器内のスプレッドを監視する。

AM 設備別操作手順書
③ 「新格納容器スプレッド稼働」
手順によるKV スプレッド

1.0.7-1.4.1-8

詳細手順説明

解析上の対応手順の概要フロー

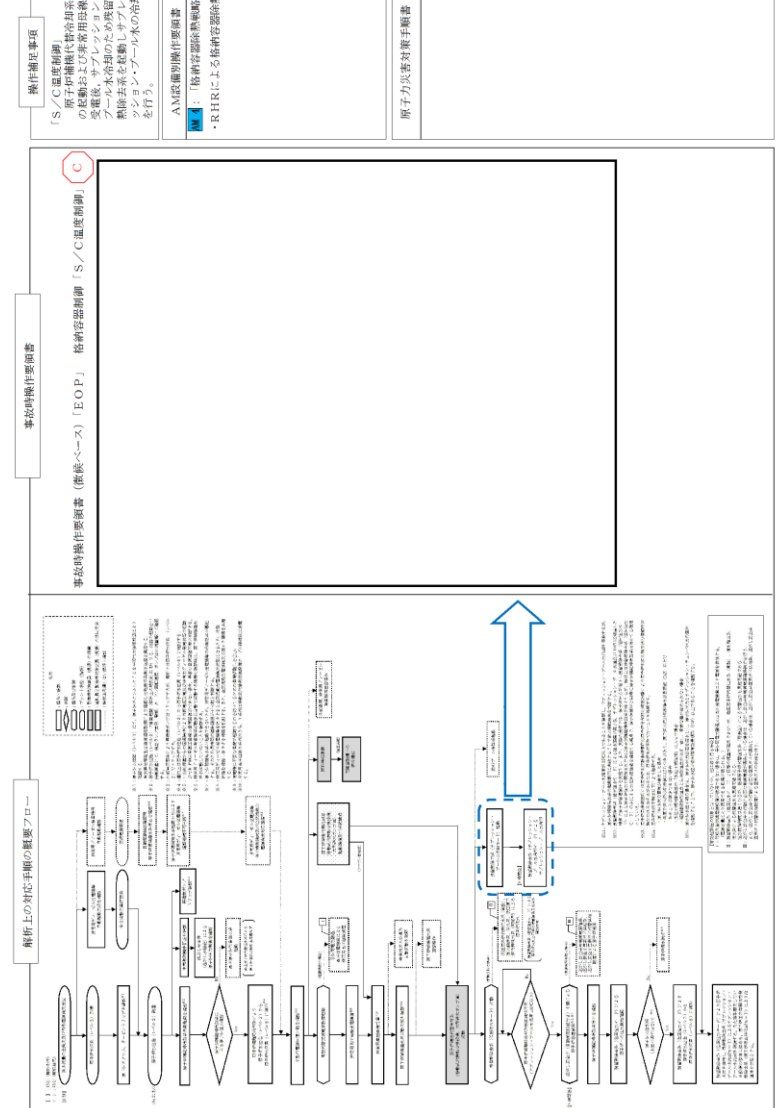
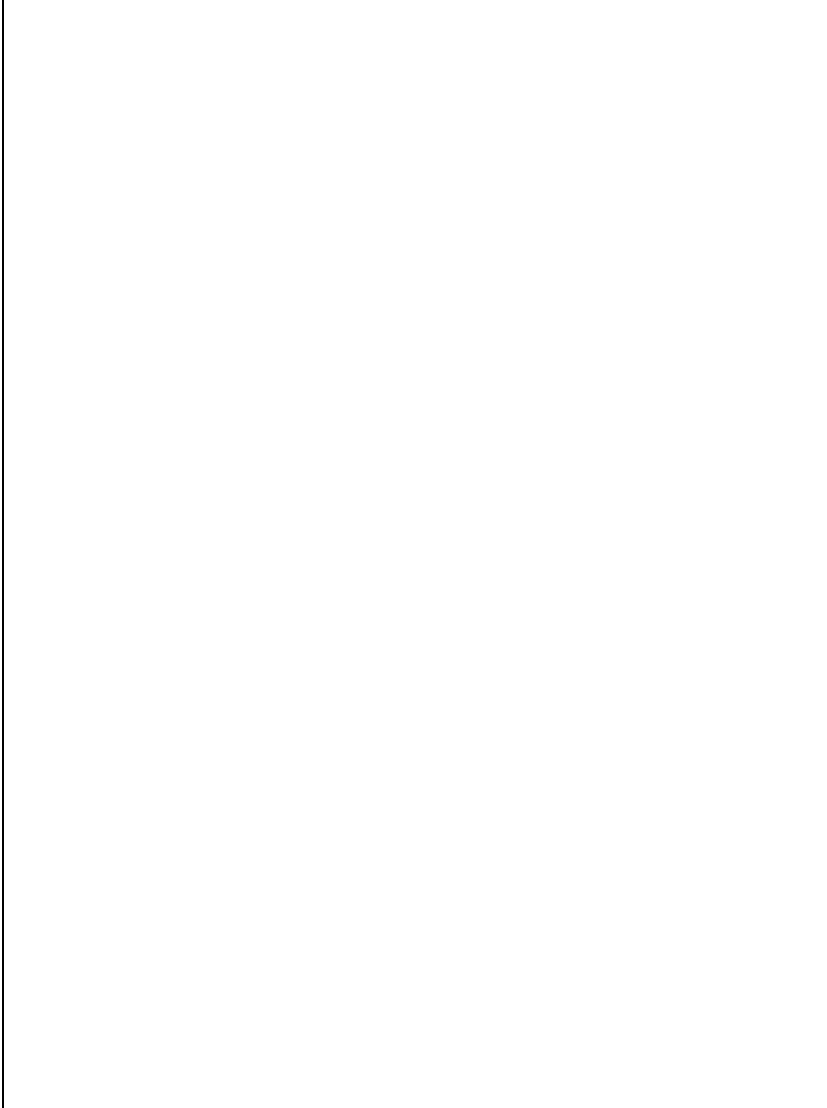
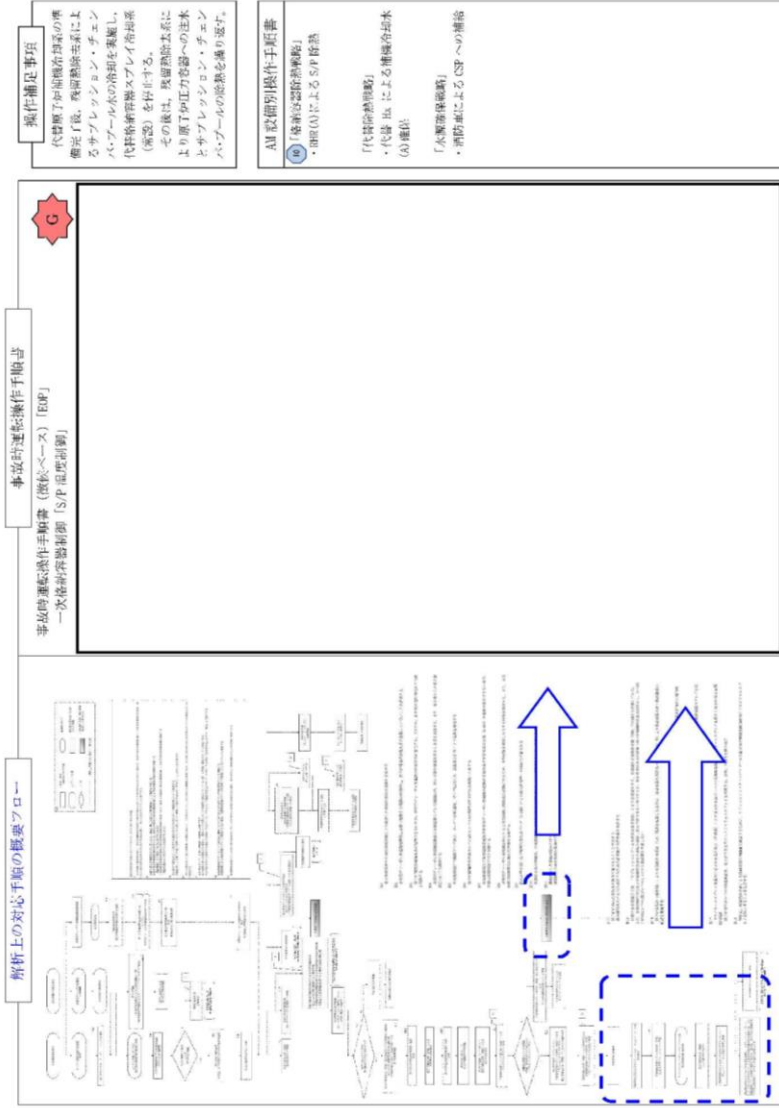
非常時運転転換手順書 (運転ベース) [EOP]
原子炉制御 [システム]

非常時運転転換手順書 (運転ベース) [EOP]
格納容器制御 [PVC圧力制御]

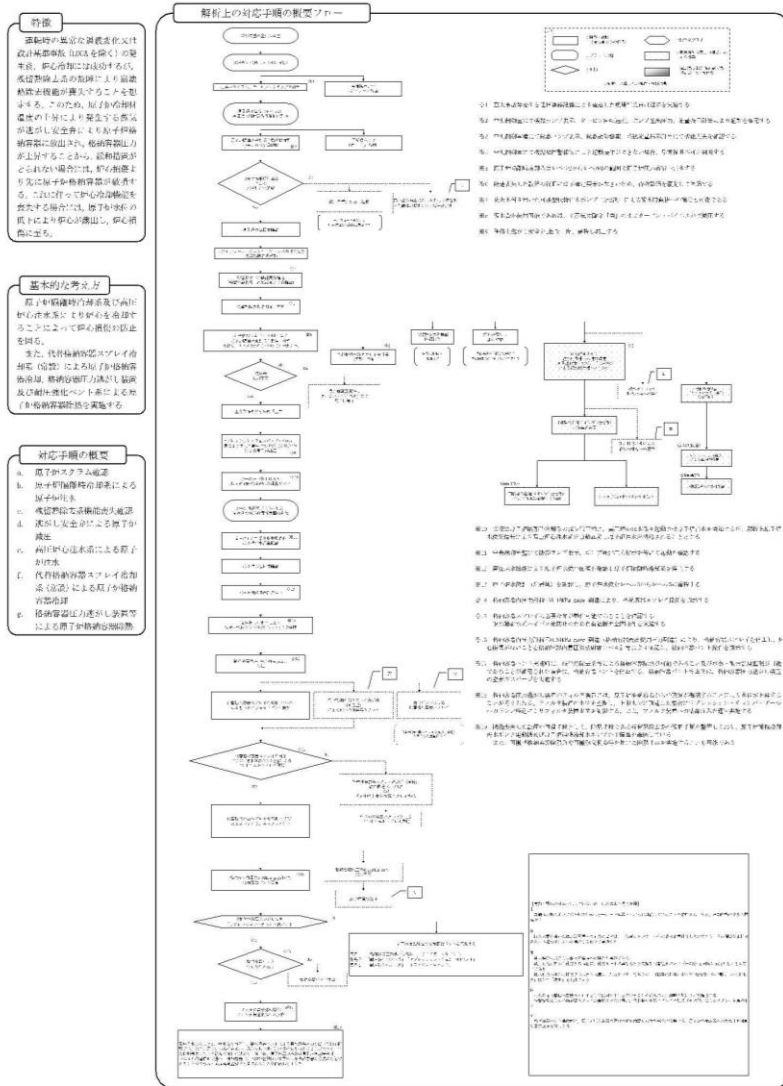
操作種別事項
原子炉格納容器の過熱状態がないため、原子炉格納容器の圧力を監視し、原子炉格納容器の圧力に応じた対応操作を実施する。
原子炉格納容器、代格納容器、代格納容器内のスプレッドにより原子炉格納容器内のスプレッドを監視する。
格納容器内水位 (監視) による原子炉格納容器への注水を確認し、代格納容器のスプレッドにより原子炉格納容器への注水を監視する。
原子炉格納容器内のスプレッドを監視する。
3. まで低下したら、低圧代格納容器 (監視) による原子炉格納容器への注水を監視し、代格納容器のスプレッドによる原子炉格納容器への注水を監視する。
原子炉格納容器内のスプレッドを監視する。

AM 設備別操作手順書
AM① 原子炉格納容器制御
AM② 格納容器制御
原子炉格納容器制御

1.0.7-1.4.1-7

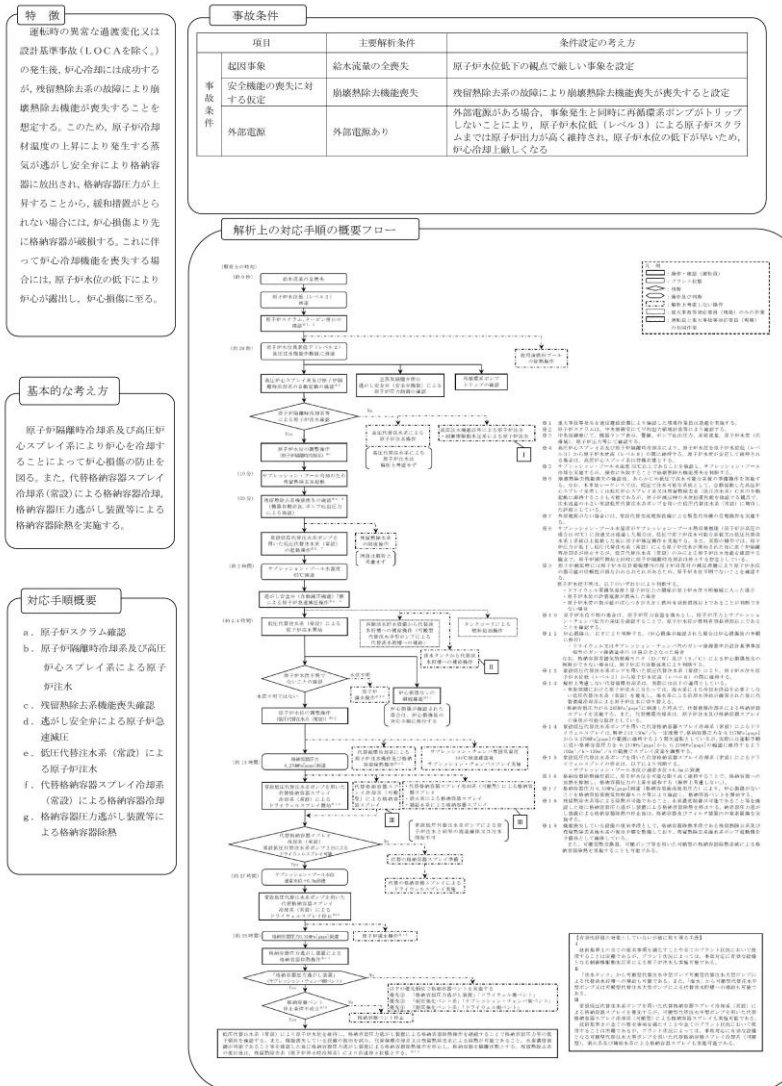


1.4 崩壊熱除去機能喪失
1.4.2 残留熱除去系が故障した場合



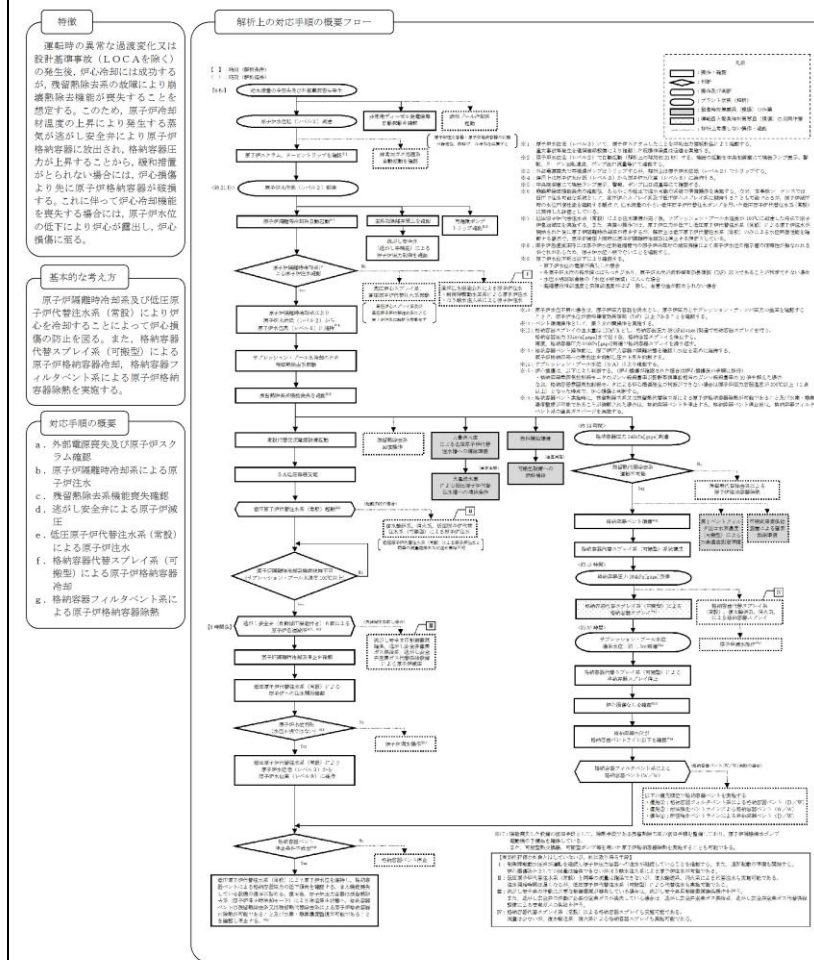
1.0-7-1.4.2-1

1.4 崩壊熱除去機能喪失
1.4.2 残留熱除去系が故障した場合



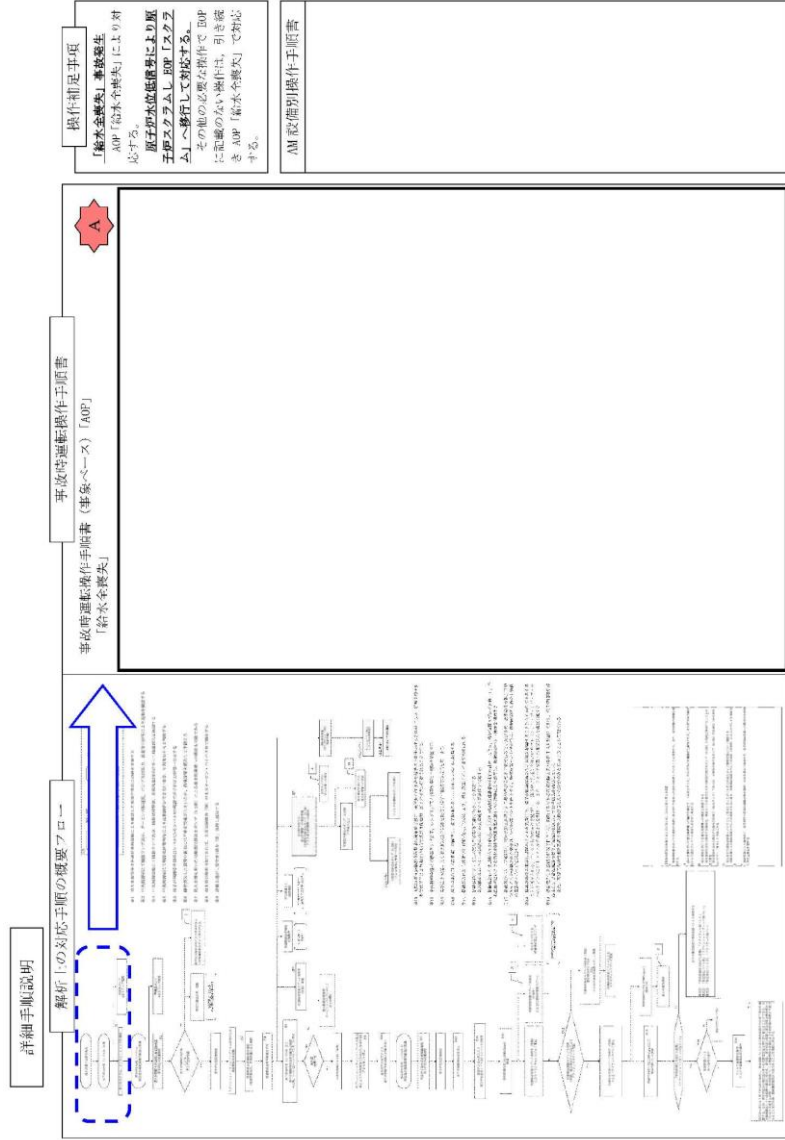
1.0-7-1.4.2-1

1.4 崩壊熱除去機能喪失
1.4.2 残留熱除去系が故障した場合



有効性評価の解析条件及び解析結果並びに設備及び運用の相違
【柏崎6/7, 東海第二】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<div data-bbox="172 871 192 1228" style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">事故時運転手順書 全体対応フロー</div> <div data-bbox="192 514 875 1585" style="border: 1px solid black; height: 510px; margin: 10px 0;"></div> <div data-bbox="896 1029 920 1102" style="text-align: center;">1.0.7-1.4.2-2</div>	<div data-bbox="973 850 994 1249" style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">非常時運転手順書 全体対応フロー</div> <div data-bbox="1015 567 1668 1543" style="border: 1px solid black; height: 465px; margin: 10px 0;"></div> <div data-bbox="1676 1008 1700 1102" style="text-align: center;">1.0.7-1.4.2-2</div>	<div data-bbox="2457 808 2499 1302" style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">事故時操作運転手順書 EOP対応フロー</div> <div data-bbox="1757 525 2439 1585" style="border: 1px solid black; height: 505px; margin: 10px 0;"></div>	備考



解析上の対応手順の概要フロー

非常時運転操作手順書 (画像ベース) [EOP]
原子炉制御 [システム]

操作規定事項

最初に「原子炉出力」制御にて発電用原子炉の炉心状態を確認する。続いて「炉心圧力」が「原子炉出力」(タービン・電機)の制御を並行して行う。
また、「冷却炉内温度制御」を監視する。
さらに、原子炉出力レベルを監視することから、原子炉出力レベル2で原子炉制御時炉心温度が自動起動し、原子炉内温度が上昇により炉心温度が上昇するのを監視する。
以降、原子炉出力をレベル3へレベルアップで維持するよう制御する。

AM設置別操作手順書

1.0.7-1.4.2-4

詳細手順説明

解析上の対応手順の概要フロー

非常時運転手順書II (画像ベース)「EOP」
原子炉制御 [システム]

操作規定事項

「炉心温度制御」が、原子炉出力(タービン・電機)を制御する。
また、「炉心圧力」制御は、原子炉出力(タービン・電機)の制御を並行して行う。
また、「冷却炉内温度制御」を監視する。
さらに、原子炉出力レベルを監視することから、原子炉出力レベル2で原子炉制御時炉心温度が自動起動し、原子炉内温度が上昇により炉心温度が上昇するのを監視する。
以降、原子炉出力をレベル3へレベルアップで維持するよう制御する。

AM設置別操作手順書

1.0.7-1.4.2-3

詳細手順説明

解析上の対応手順の概要フロー

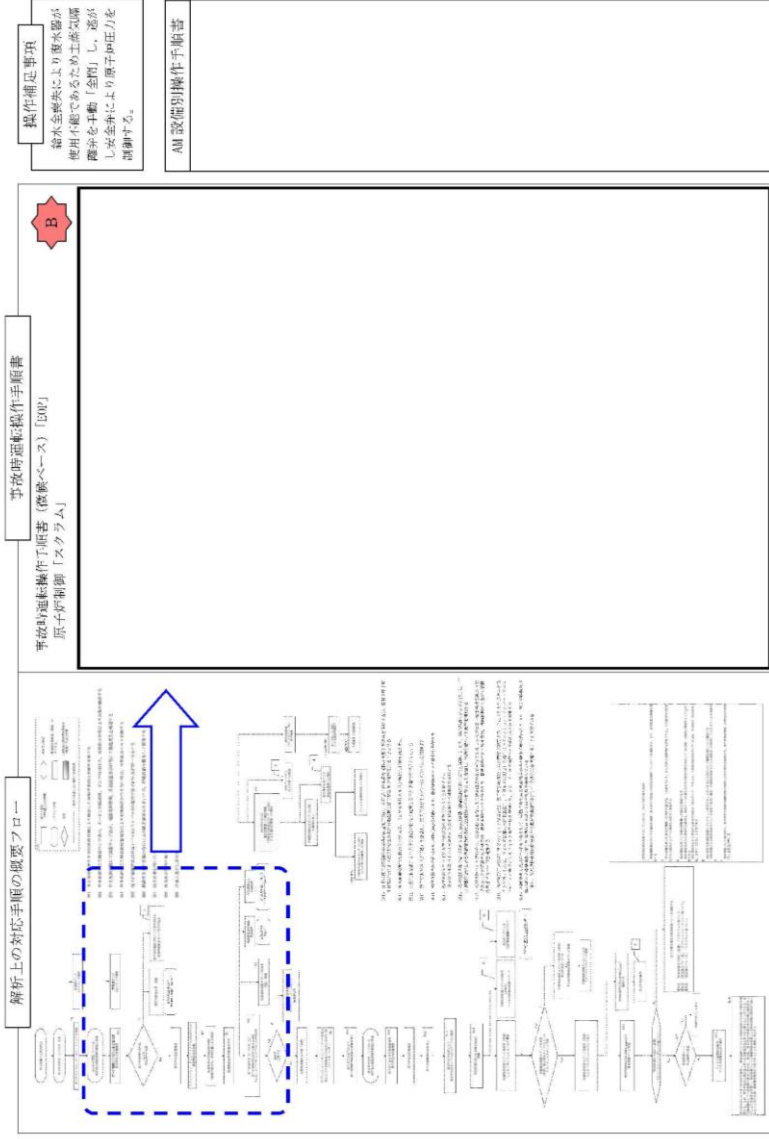
非常時運転操作手順書 (画像ベース)「EOP」
原子炉制御 [システム]

操作規定事項

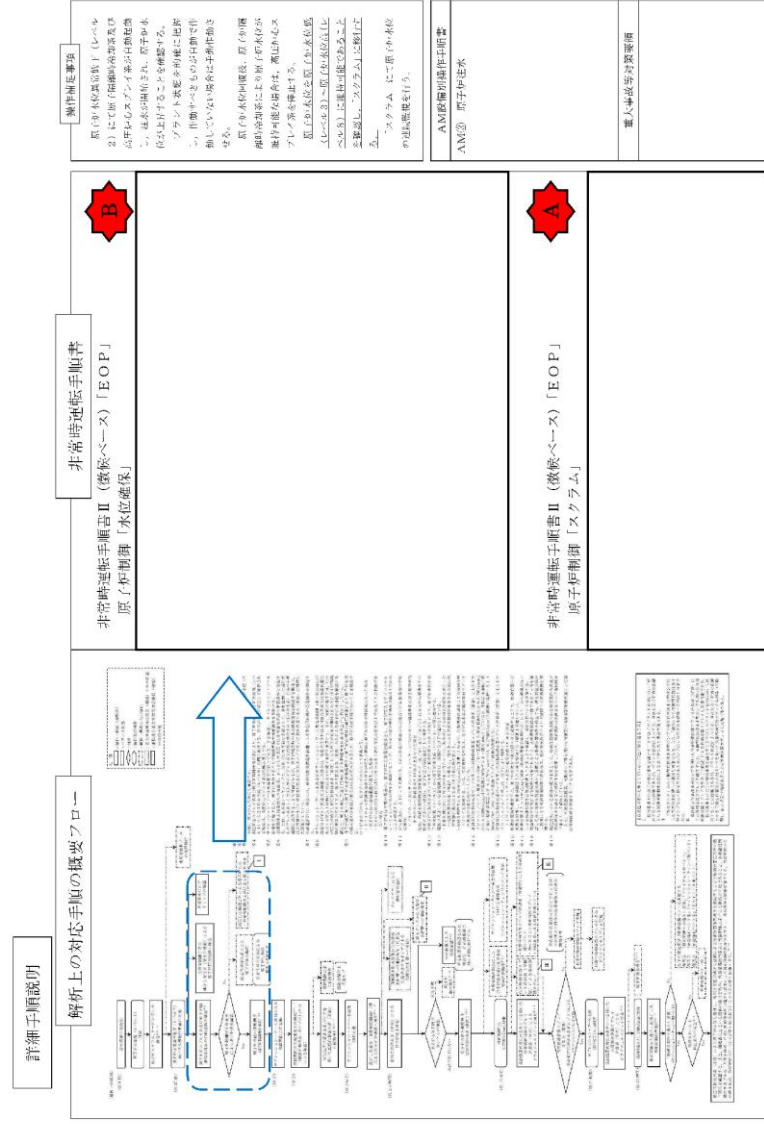
最初に「原子炉出力」制御にて発電用原子炉の炉心状態を確認する。続いて「炉心圧力」が「原子炉出力」(タービン・電機)の制御を並行して行う。
また、「冷却炉内温度制御」を監視する。
さらに、原子炉出力レベルを監視することから、原子炉出力レベル2で原子炉制御時炉心温度が自動起動し、原子炉内温度が上昇により炉心温度が上昇するのを監視する。
以降、原子炉出力をレベル3へレベルアップで維持するよう制御する。

AM設置別操作手順書

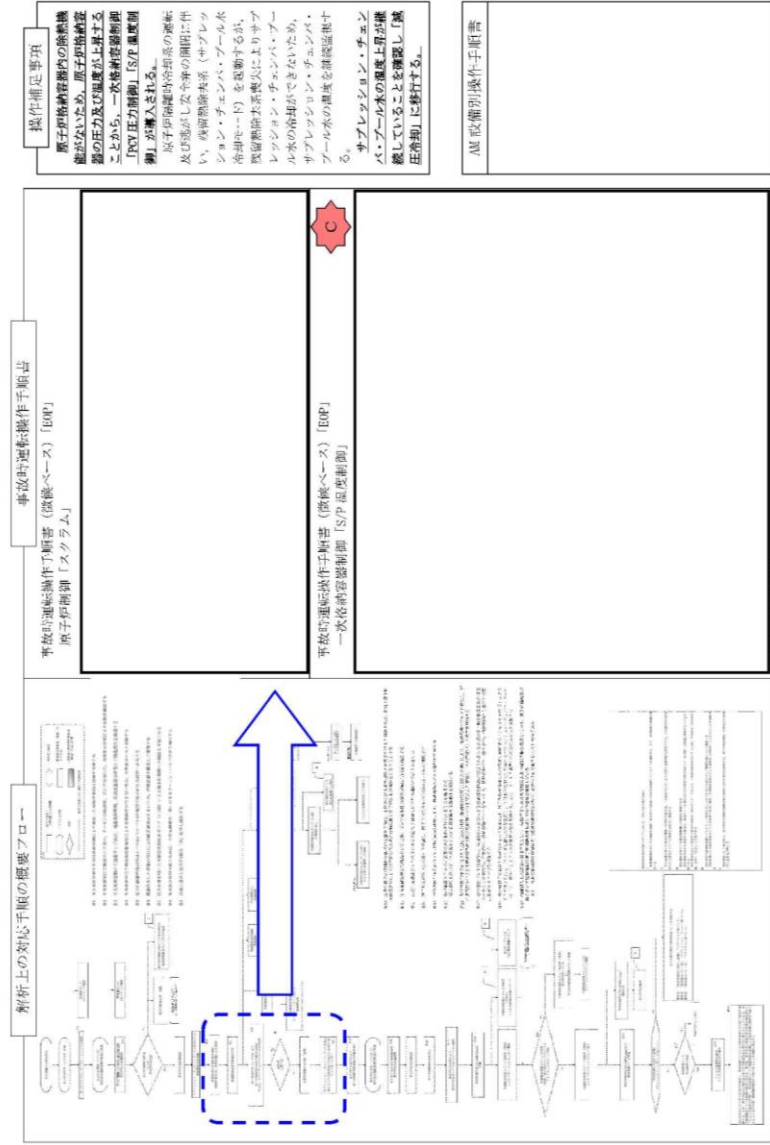
1.0.7-1.4.2-3



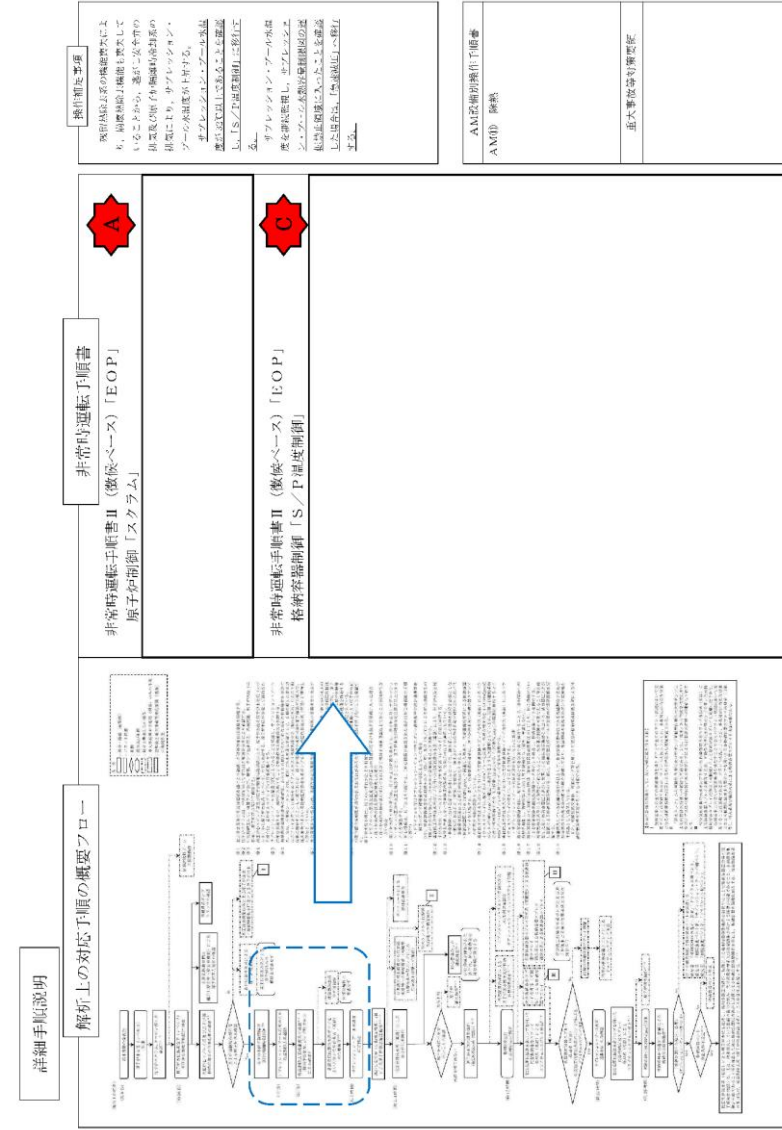
1.0.7-1.4.2-5



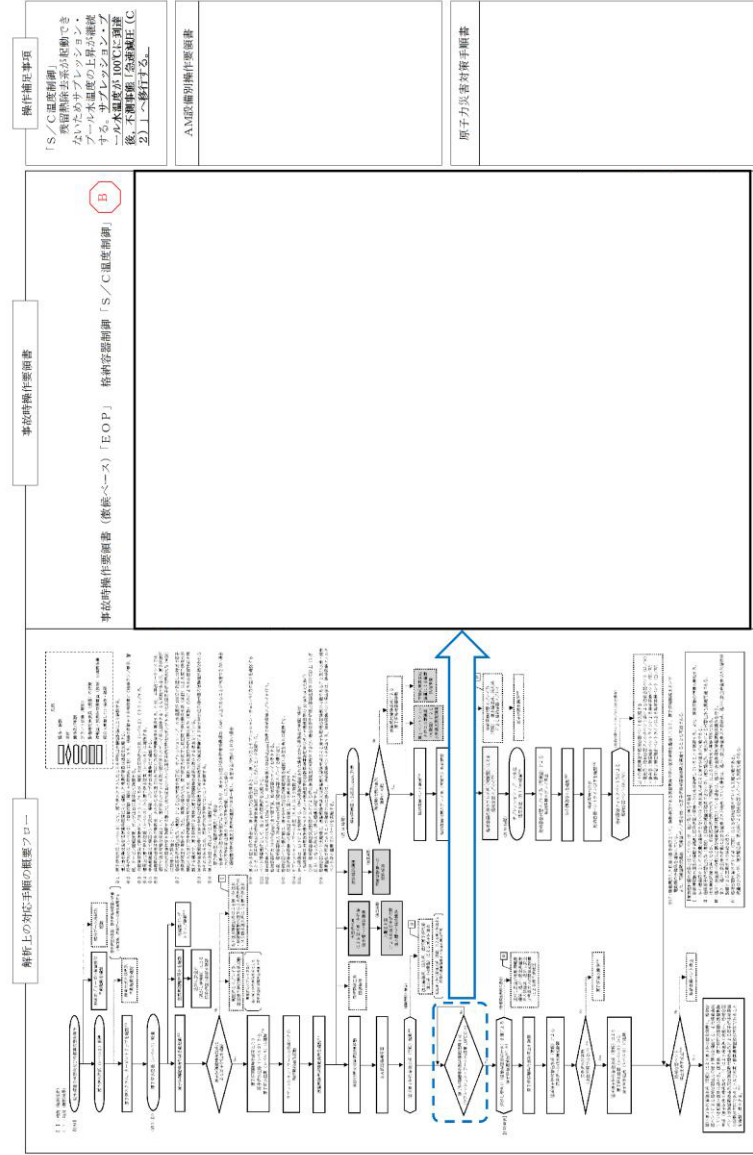
1.0.7-1.4.2-4



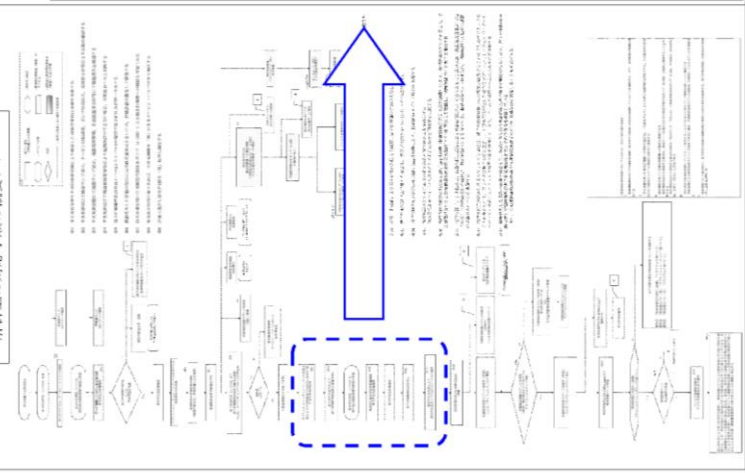
1.0.7-1.4.2-6



1.0.7-1.4.2-5



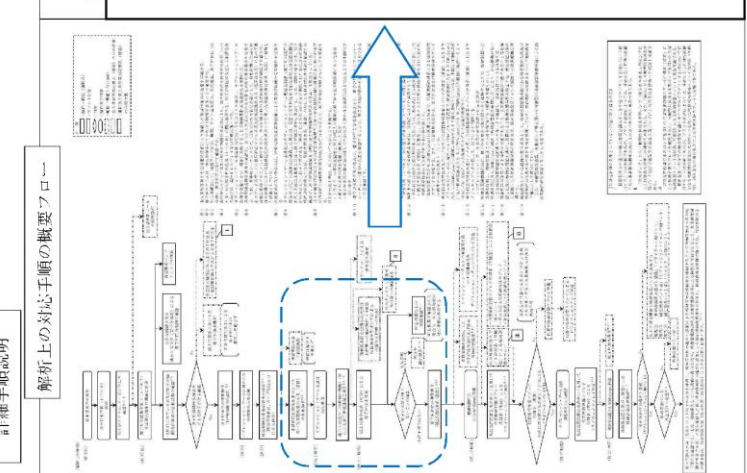
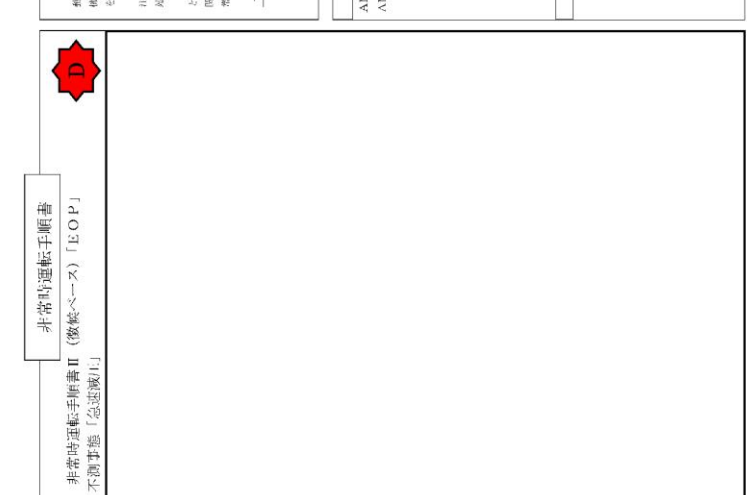
操作確認事項
サブプレッシャーの低下に伴い、原子炉冷却水の循環が停止し、原子炉冷却水の圧力が低下する。原子炉冷却水の圧力が低下すると、原子炉冷却水の循環が停止し、原子炉冷却水の圧力が低下する。原子炉冷却水の圧力が低下すると、原子炉冷却水の循環が停止し、原子炉冷却水の圧力が低下する。



1.0.7-1.4.2-7

AM 設備別操作手順書

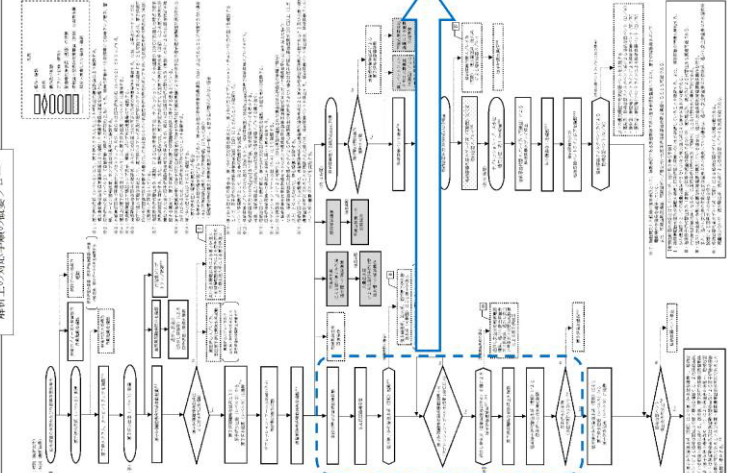
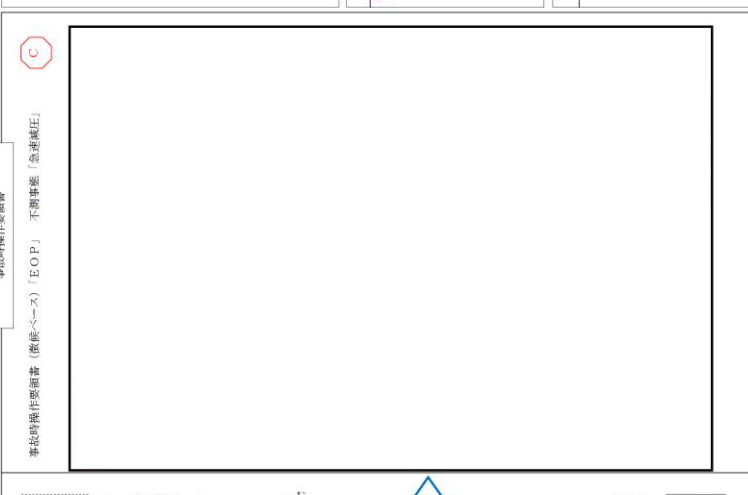
操作確認事項
原子炉冷却水の循環が停止し、原子炉冷却水の圧力が低下する。原子炉冷却水の圧力が低下すると、原子炉冷却水の循環が停止し、原子炉冷却水の圧力が低下する。原子炉冷却水の圧力が低下すると、原子炉冷却水の循環が停止し、原子炉冷却水の圧力が低下する。



1.0.7-1.4.2-6

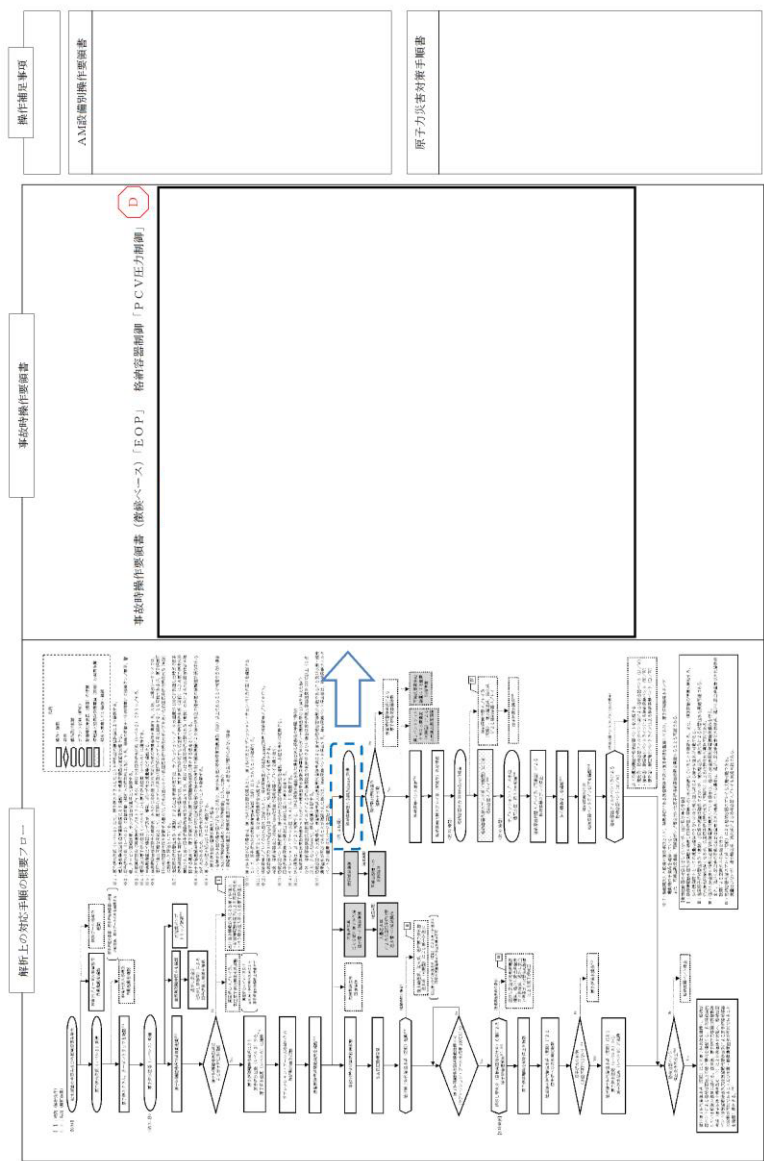
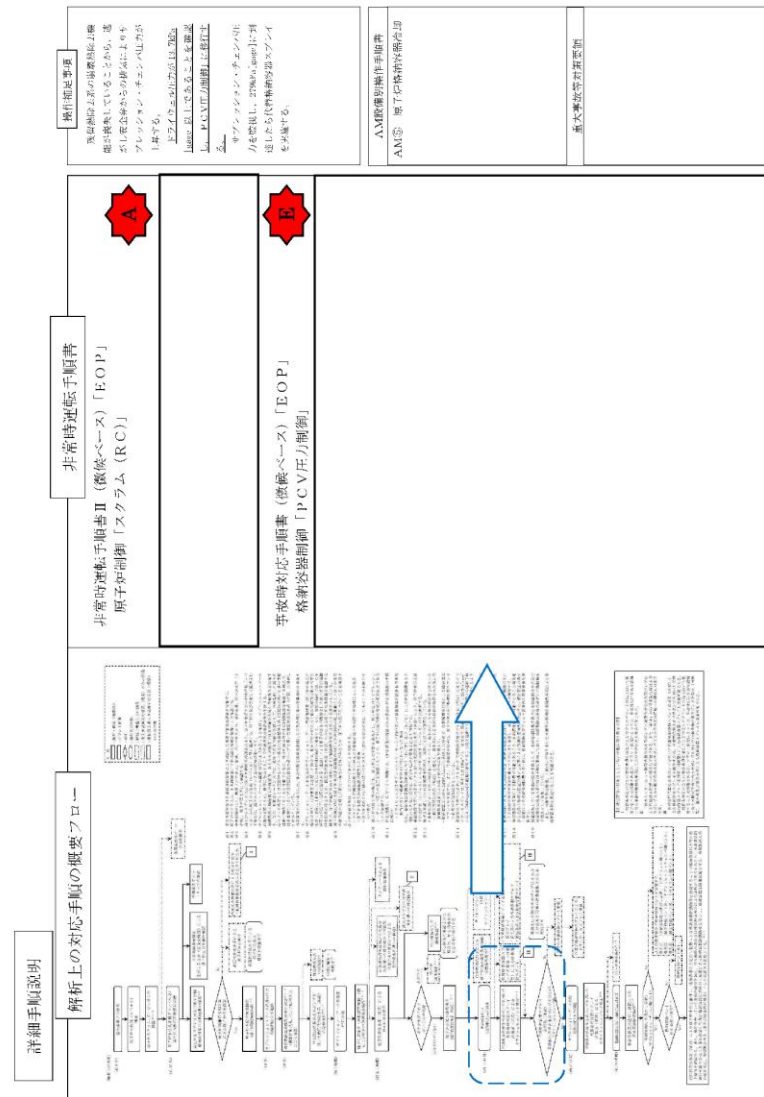
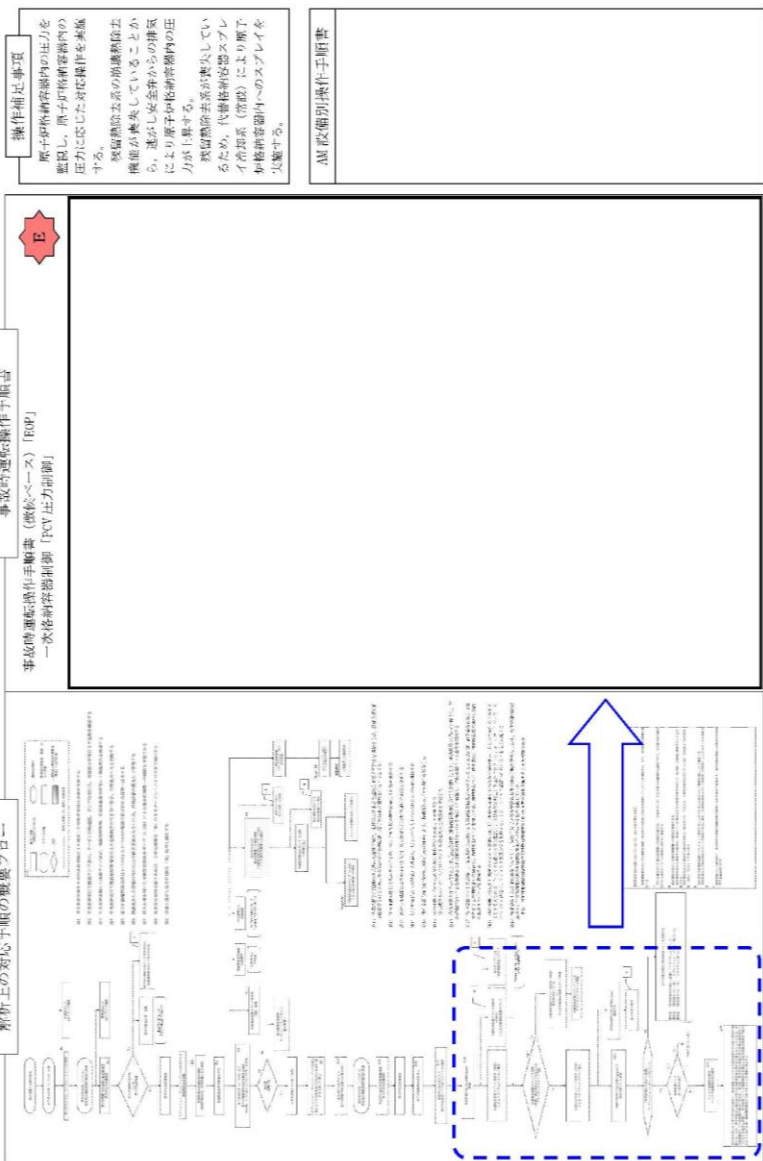
AM 設備別操作手順書

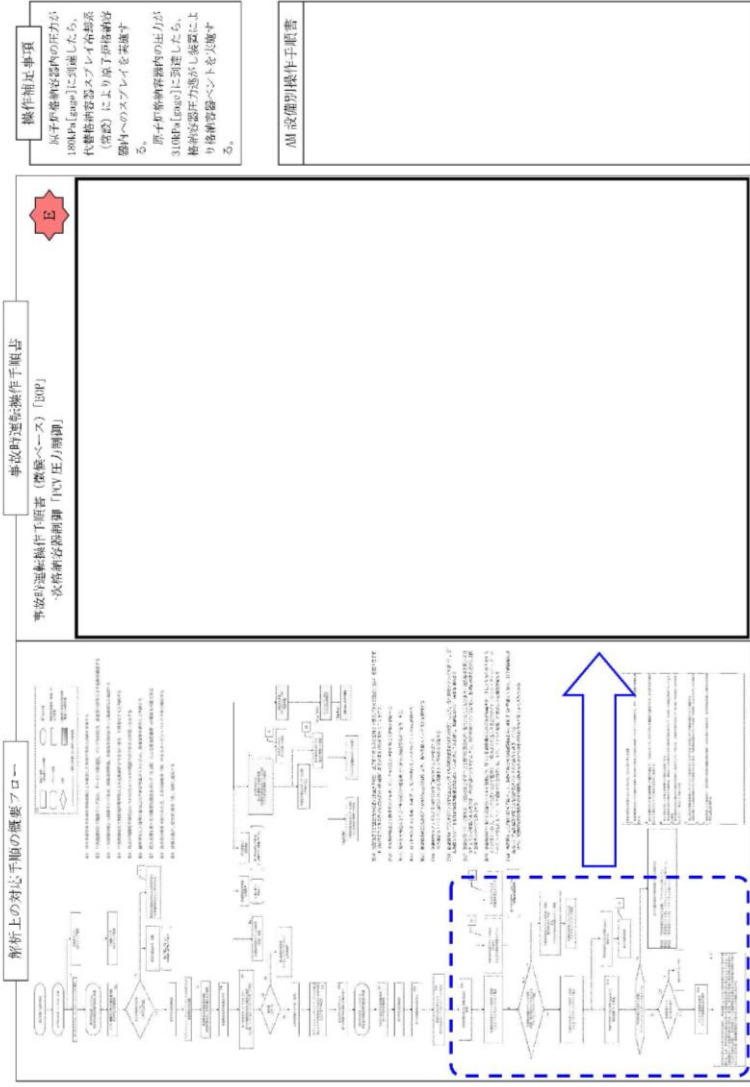
操作確認事項
原子炉冷却水の循環が停止し、原子炉冷却水の圧力が低下する。原子炉冷却水の圧力が低下すると、原子炉冷却水の循環が停止し、原子炉冷却水の圧力が低下する。原子炉冷却水の圧力が低下すると、原子炉冷却水の循環が停止し、原子炉冷却水の圧力が低下する。



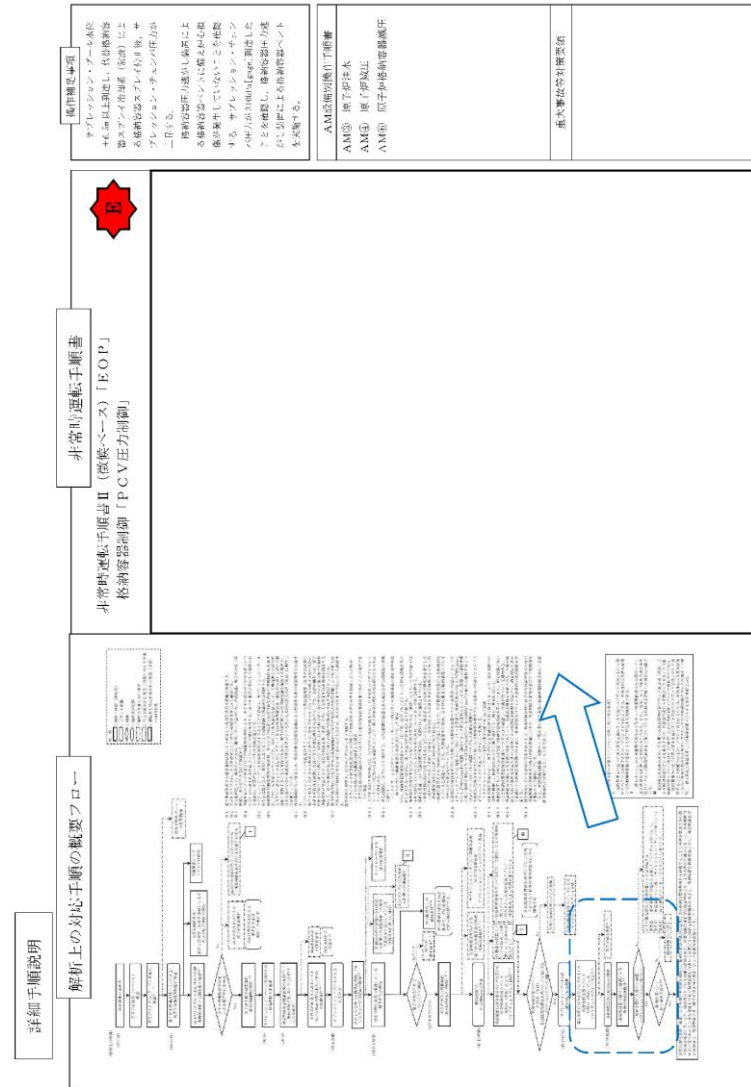
1.0.7-1.4.2-5

AM 設備別操作手順書

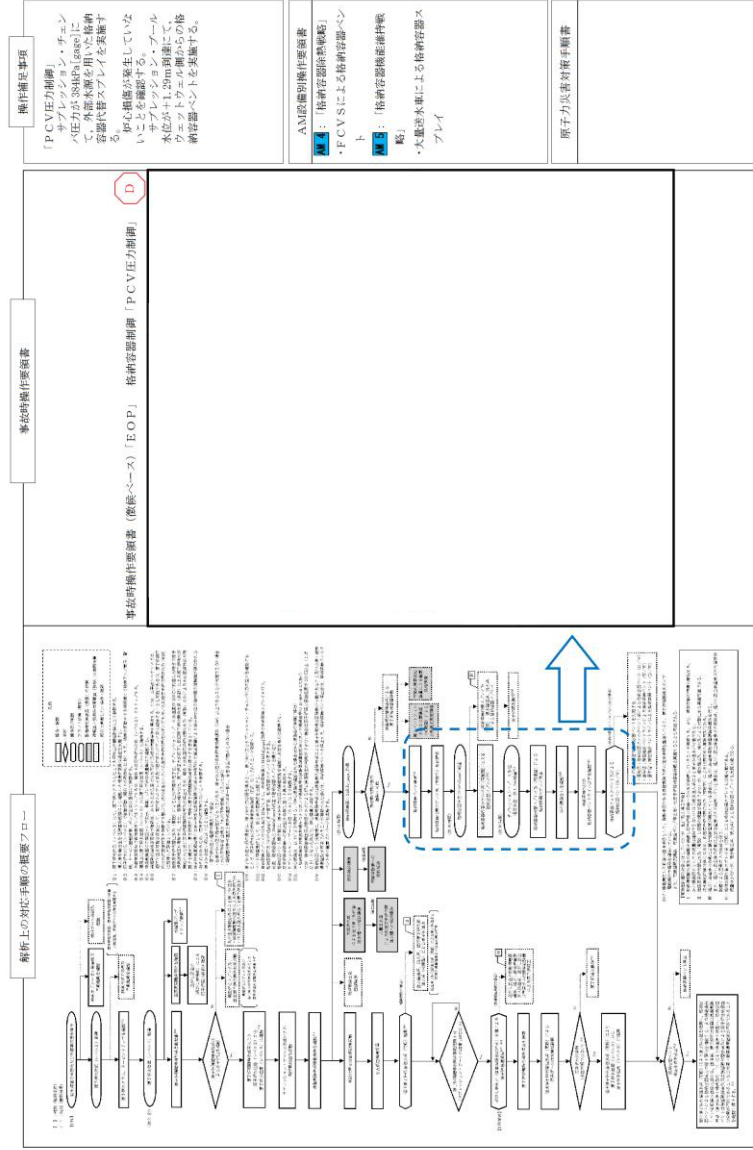




1.0.7-1.4.2-9



1.0.7-1.4.2-9



詳細手順説明

解析上の対応手順の概要フロー

非常時運転手順書 II (激減ベース)「EOP」
原子炉制御「スクラム」

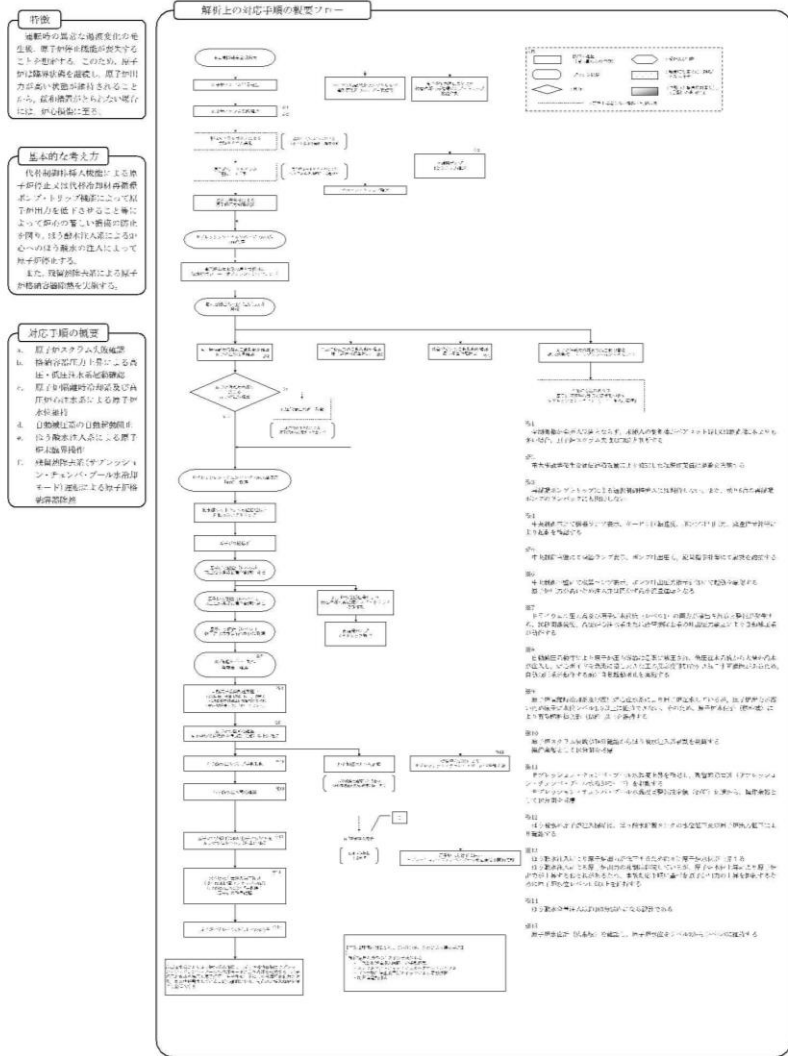
非常時運転手順書 II (激減ベース)「EOP」
格納容器閉鎖「S/P水位制御」

解析上の対応手順の概要フロー

1. 異常事態発生
2. 異常事態発生時の対応
3. 異常事態発生時の対応
4. 異常事態発生時の対応
5. 異常事態発生時の対応
6. 異常事態発生時の対応
7. 異常事態発生時の対応
8. 異常事態発生時の対応
9. 異常事態発生時の対応
10. 異常事態発生時の対応
11. 異常事態発生時の対応
12. 異常事態発生時の対応
13. 異常事態発生時の対応
14. 異常事態発生時の対応
15. 異常事態発生時の対応
16. 異常事態発生時の対応
17. 異常事態発生時の対応
18. 異常事態発生時の対応
19. 異常事態発生時の対応
20. 異常事態発生時の対応
21. 異常事態発生時の対応
22. 異常事態発生時の対応
23. 異常事態発生時の対応
24. 異常事態発生時の対応
25. 異常事態発生時の対応
26. 異常事態発生時の対応
27. 異常事態発生時の対応
28. 異常事態発生時の対応
29. 異常事態発生時の対応
30. 異常事態発生時の対応
31. 異常事態発生時の対応
32. 異常事態発生時の対応
33. 異常事態発生時の対応
34. 異常事態発生時の対応
35. 異常事態発生時の対応
36. 異常事態発生時の対応
37. 異常事態発生時の対応
38. 異常事態発生時の対応
39. 異常事態発生時の対応
40. 異常事態発生時の対応
41. 異常事態発生時の対応
42. 異常事態発生時の対応
43. 異常事態発生時の対応
44. 異常事態発生時の対応
45. 異常事態発生時の対応
46. 異常事態発生時の対応
47. 異常事態発生時の対応
48. 異常事態発生時の対応
49. 異常事態発生時の対応
50. 異常事態発生時の対応
51. 異常事態発生時の対応
52. 異常事態発生時の対応
53. 異常事態発生時の対応
54. 異常事態発生時の対応
55. 異常事態発生時の対応
56. 異常事態発生時の対応
57. 異常事態発生時の対応
58. 異常事態発生時の対応
59. 異常事態発生時の対応
60. 異常事態発生時の対応
61. 異常事態発生時の対応
62. 異常事態発生時の対応
63. 異常事態発生時の対応
64. 異常事態発生時の対応
65. 異常事態発生時の対応
66. 異常事態発生時の対応
67. 異常事態発生時の対応
68. 異常事態発生時の対応
69. 異常事態発生時の対応
70. 異常事態発生時の対応
71. 異常事態発生時の対応
72. 異常事態発生時の対応
73. 異常事態発生時の対応
74. 異常事態発生時の対応
75. 異常事態発生時の対応
76. 異常事態発生時の対応
77. 異常事態発生時の対応
78. 異常事態発生時の対応
79. 異常事態発生時の対応
80. 異常事態発生時の対応
81. 異常事態発生時の対応
82. 異常事態発生時の対応
83. 異常事態発生時の対応
84. 異常事態発生時の対応
85. 異常事態発生時の対応
86. 異常事態発生時の対応
87. 異常事態発生時の対応
88. 異常事態発生時の対応
89. 異常事態発生時の対応
90. 異常事態発生時の対応
91. 異常事態発生時の対応
92. 異常事態発生時の対応
93. 異常事態発生時の対応
94. 異常事態発生時の対応
95. 異常事態発生時の対応
96. 異常事態発生時の対応
97. 異常事態発生時の対応
98. 異常事態発生時の対応
99. 異常事態発生時の対応
100. 異常事態発生時の対応

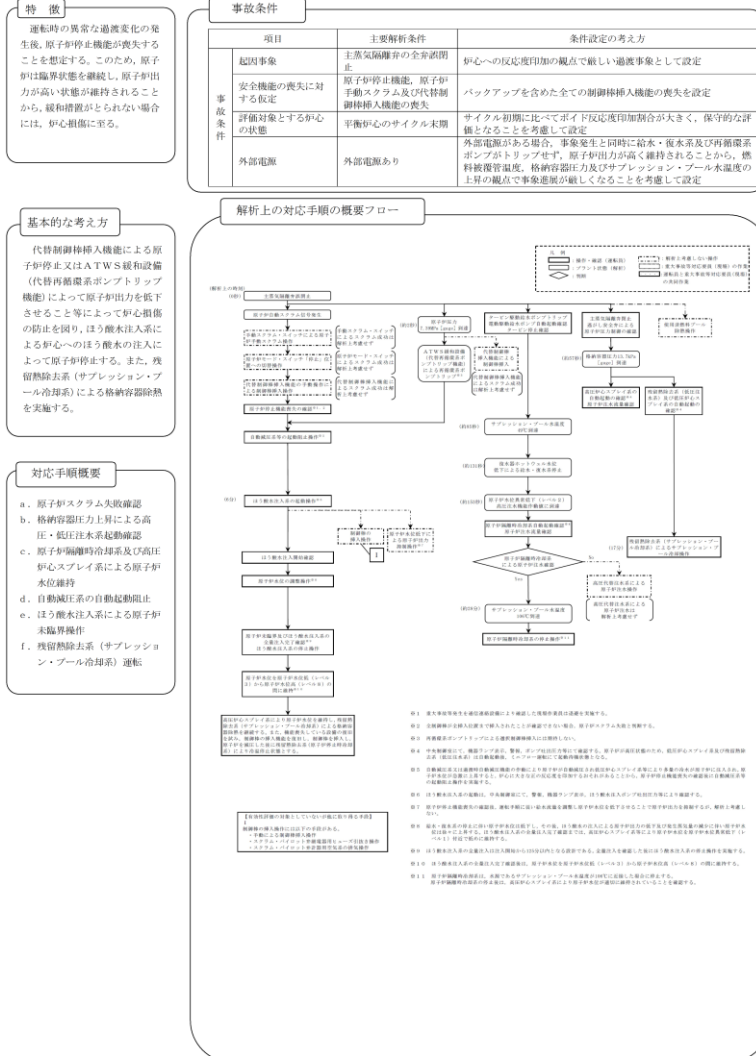
1.0.7-1.4.2-8

1.5 原子炉停止機能喪失



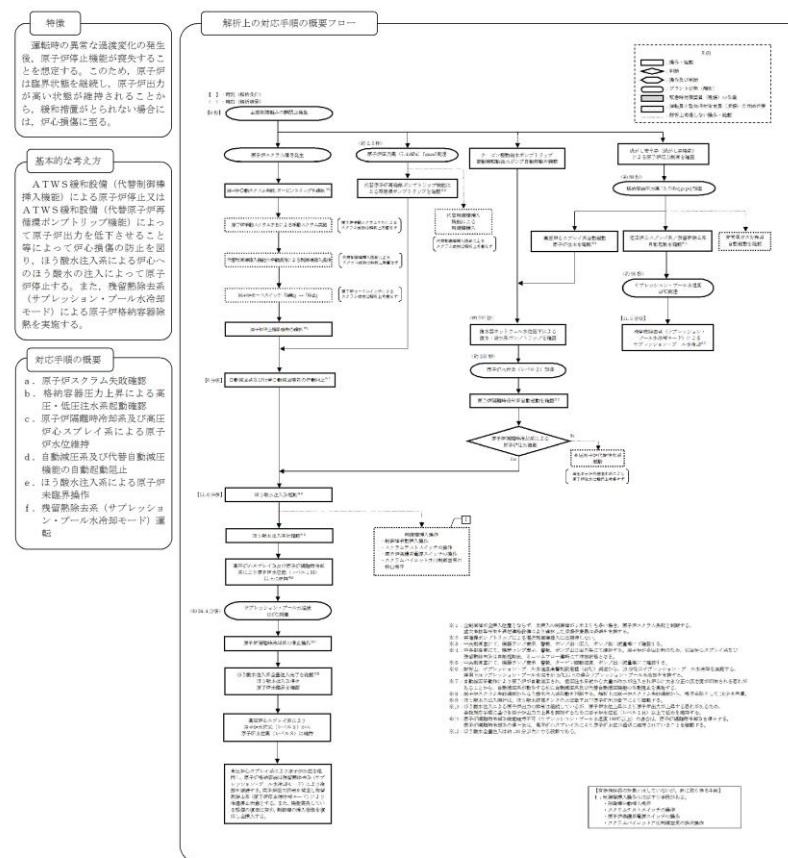
1.0-7-L5-1

1.5 原子炉停止機能喪失



1.0-572r2

1.5 原子炉停止機能喪失



・有効性評価の解析条件及び解析結果並びに設備及び運用の相違
【柏崎6/7, 東海第二】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<div data-bbox="201 525 863 1570" style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> <div data-bbox="172 869 195 1213" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 0 auto;">事故時運転転作手順書 全体対応フロー</div> <div data-bbox="887 1020 908 1083" style="text-align: center; font-size: small;">1.0.7-1.3-2</div>	<div data-bbox="1012 541 1656 1541" style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> <div data-bbox="967 827 1003 1251" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 0 auto;">非常時運転転作手順書 全体対応フロー</div> <div data-bbox="1685 995 1706 1079" style="text-align: center; font-size: small;">1.0.7-1.3-2</div>	<div data-bbox="1754 512 2451 1587" style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> <div data-bbox="2466 793 2502 1297" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 0 auto;">事故時操作運転転作手順書 EOP対応フロー</div>	備考

解析上の対応手順の概要フロー

緊急時運転操作手順書 (濃縮ベース) [EOP]
原子炉制御「システム」

操作補足事項
最初に「原子炉出力」制御にて蒸留圧、原子炉の炉内状態を確認する。
原子炉システムに異常しているため「反応制御」へ移行する。

AM設備別操作手順書

1.0.7-1.5-4

詳細手順説明

解析上の対応手順の概要フロー

非常時運転手順書Ⅱ (濃縮ベース)「EOP」
原子炉制御「システム」

操作補足事項
最初に「原子炉出力」制御にて蒸留圧、原子炉の炉内状態を確認する。
原子炉システムに異常しているため「反応制御」へ移行する。
また、「核種濃縮制御」への導入も確認するが、炉内は「反応制御」を優先する。

AM設備別操作手順書
AM② 反応制御

重大事象等対策要領

1.0.7-1.5-3

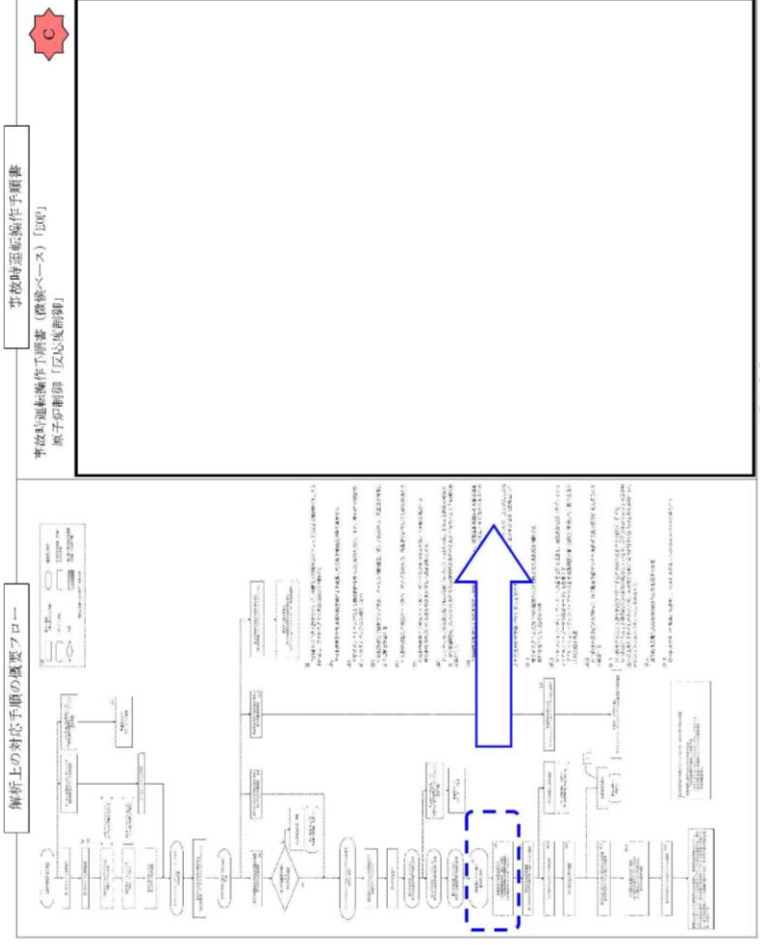
詳細手順説明

解析上の対応手順の概要フロー

緊急時運転操作手順書 (濃縮ベース)「EOP」 原子炉制御「システム」

操作補足事項
蒸留圧制御停止により、原子炉出力が上昇する。これにより「反応制御」へ移行する。
「システム」に異常発生しているため「反応制御」へ移行する。
最初に「原子炉出力」制御にて蒸留圧、原子炉の炉内状態を確認する。
原子炉システムに異常しているため「反応制御」へ移行する。
また、「核種濃縮制御」への導入も確認するが、炉内は「反応制御」を優先する。
原子炉出力が上昇する。これにより「反応制御」へ移行する。
また、「核種濃縮制御」への導入も確認するが、炉内は「反応制御」を優先する。
原子炉出力が上昇する。これにより「反応制御」へ移行する。
また、「核種濃縮制御」への導入も確認するが、炉内は「反応制御」を優先する。

AM設備別操作手順書
AM② 反応制御

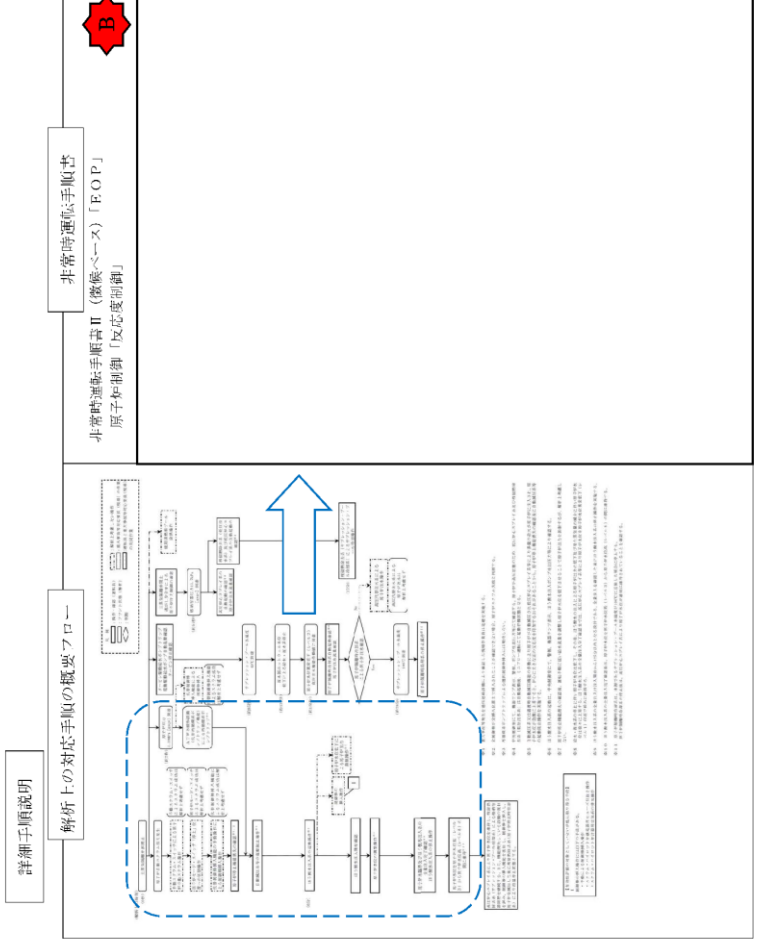


操作補足事項
 原子炉システムに接続しているため、制御室の稼働状態、原子炉出力を監視する。代替制御時制御システムよりトリップ機構又は手動により停止させる。
 燃料調整弁方面 (13.7 MPa Level) 信号と原子炉水位差レベル 1 信号が検出された時、燃料調整弁、自動減圧機能が動作し、非常用炉心注水系統による多量の注水による反応度投入防止のため自動減圧機構の自動起動機構を行う。

AM 設備別操作手順書

事故時運転運転手順書 (運転ベース) [DVI]
 事故時運転運転手順書「反応度制御」

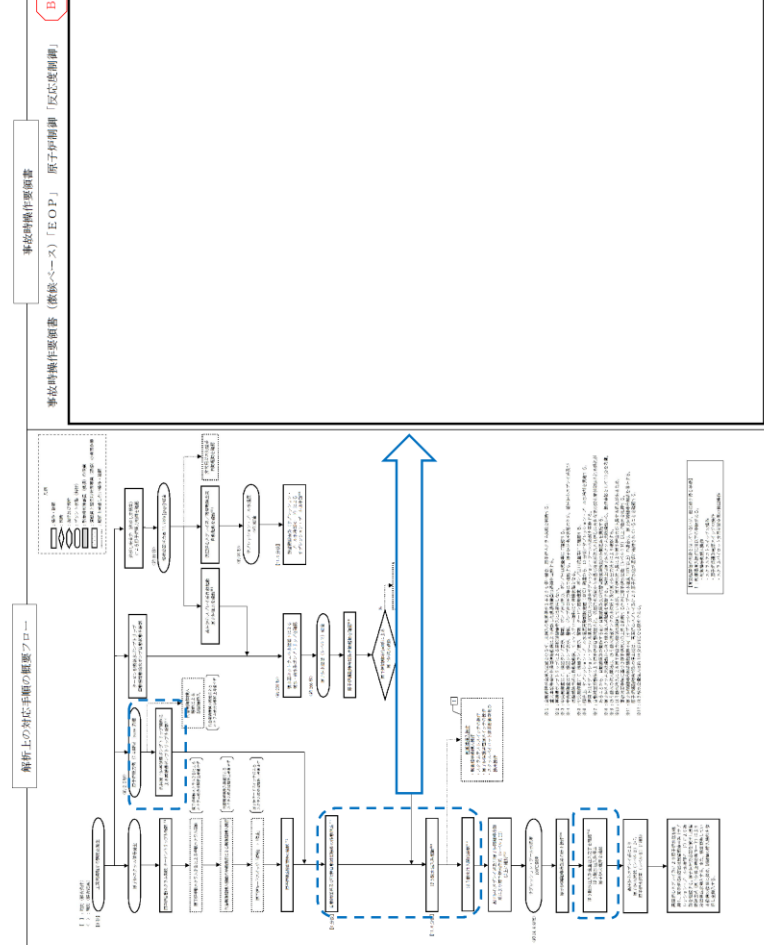
C



操作補足事項
 炉内温度モニタの異常監視又は手動による停止は、炉内温度モニタの異常監視に依存せずに行う。
 燃料調整弁方面 (13.7 MPa Level) 信号と原子炉水位差レベル 1 信号が検出された時、燃料調整弁、自動減圧機能が動作し、非常用炉心注水系統による多量の注水による反応度投入防止のため自動減圧機構の自動起動機構を行う。
 S.I.C.I. 機構
 炉内温度モニタ異常監視に依り炉内温度モニタを停止すること、原子炉出力を停止すること。
 「C.R.I.」機構
 炉内温度モニタ異常監視に依り炉内温度モニタを停止すること、原子炉出力を停止すること。
 AM 設備別操作手順書
 AM② 反応度制御
 AM③ 原子炉減三
 重大事象発生時手順書

非常時運転手順書 (運転ベース)「EOP」
 原子炉制御「反応度制御」

B



操作補足事項
 「反応度制御」
 ヒートシンクとして炉水ポンプの稼働状態を監視する。
 自動減圧装置が作動しない場合は、炉内温度モニタによる注水による反応度投入防止のため、原子炉制御「スクラム」機構 (R.C.) を実行する。
 AM 設備別操作手順書
 AM② 反応度制御
 原子炉出力監視手順書

事故時運転運転手順書 (運転ベース)「EOP」
 原子炉制御「反応度制御」

B

事故時運転転換手順書 (運転ベース) 「EOP」
原子炉制御 「反応度制御」

解析上の対応手順の概要フロー

操作簡記事項

【EOP】操作
反応度制御システムとして従来機器を使用の制御のため、原子炉制御の負荷を軽減する。原子炉本体的には原子炉出力の制御のため原子炉本体的レベル(レベル1H)以上に維持する。

【水位】操作
主蒸気発生器の閉鎖により給水系統に異常が生じた場合、原子炉出力を低下させる。原子炉出力を低下させることで、原子炉出力を制御する。原子炉出力を低下させることで、原子炉出力を制御する。

AM設備別操作手順書

1.0.7-1-5-6

事故時運転転換手順書 (運転ベース) 「EOP」
原子炉制御 「反応度制御」

解析上の対応手順の概要フロー

操作簡記事項

【EOP】操作
反応度制御システムとして従来機器を使用の制御のため、原子炉制御の負荷を軽減する。原子炉本体的には原子炉出力の制御のため原子炉本体的レベル(レベル1H)以上に維持する。

【水位】操作
主蒸気発生器の閉鎖により給水系統に異常が生じた場合、原子炉出力を低下させる。原子炉出力を低下させることで、原子炉出力を制御する。原子炉出力を低下させることで、原子炉出力を制御する。

AM設備別操作手順書

AM設備別操作手順書
AM設備別操作手順書
AM設備別操作手順書

1.0.7-1-5-5

事故時運転転換手順書 (運転ベース) 「EOP」
原子炉制御 「反応度制御」

解析上の対応手順の概要フロー

操作簡記事項

【EOP】操作
反応度制御システムとして従来機器を使用の制御のため、原子炉制御の負荷を軽減する。原子炉本体的には原子炉出力の制御のため原子炉本体的レベル(レベル1H)以上に維持する。

【水位】操作
主蒸気発生器の閉鎖により給水系統に異常が生じた場合、原子炉出力を低下させる。原子炉出力を低下させることで、原子炉出力を制御する。原子炉出力を低下させることで、原子炉出力を制御する。

AM設備別操作手順書

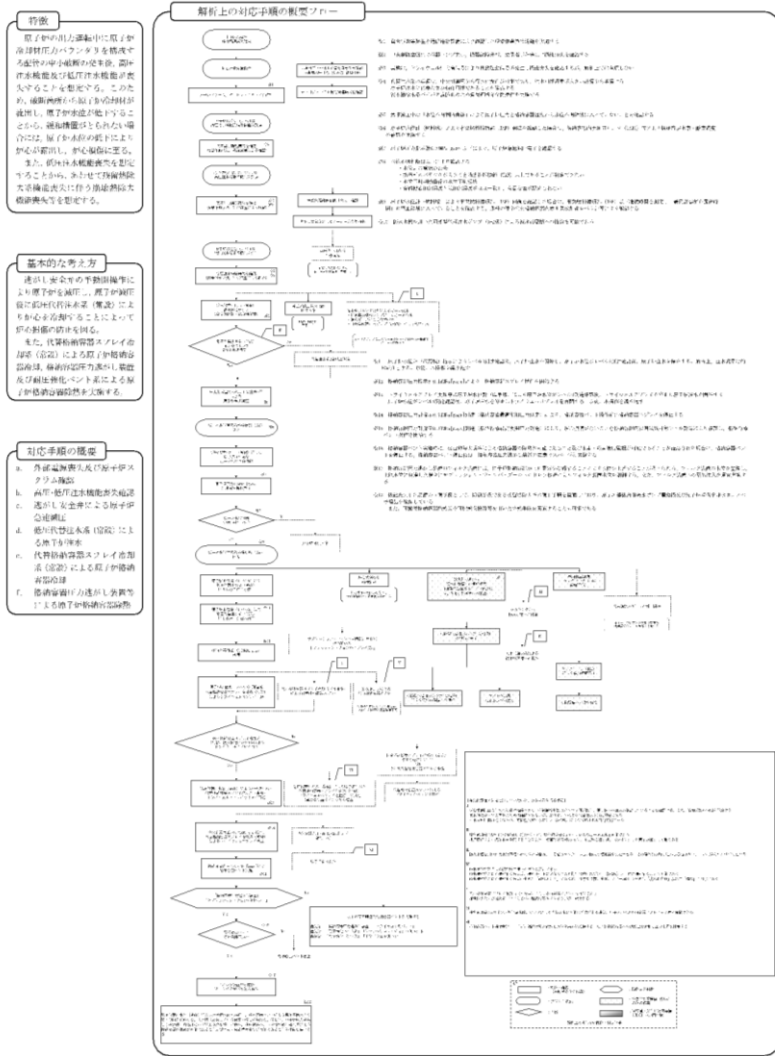
AM設備別操作手順書
AM設備別操作手順書
AM設備別操作手順書

1.0.7-1-5-5

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<div data-bbox="178 1155 884 1575"> <p>解析上の対応手順の概要フロー</p> </div> <div data-bbox="178 693 884 1134"> <p>事故時運転操作手順書 (運転ベース) [100] 原子炉運転 [反応度制御]</p> <p style="text-align: right;">1.0-578r2</p> </div> <div data-bbox="178 525 884 672"> <p>操作補足事項</p> <p>【注】操作 制御室監視員は、スクリーン上で、制御棒位置を確認し、必要に応じて、制御棒を挿入する。 ※スクリーン上には、制御棒位置が「挿入」または「引き上げ」で表示される。 ※スクリーン上には、制御棒位置が「挿入」または「引き上げ」で表示される。</p> <p>【注】操作 緊急時に発生した場合、原子炉圧力を、定に維持する。 緊急時に発生した場合、原子炉圧力を、定に維持する。 ※スクリーン上には、原子炉圧力が「高圧」または「低圧」で表示される。 ※スクリーン上には、原子炉圧力が「高圧」または「低圧」で表示される。</p> <p>AM 設置時操作手順書</p> </div>			備考

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
		<p>操作要領事項</p> <p>「スクラム」は、原子炉制御室において、原子炉の運転中に、原子炉の異常を検出した場合、原子炉の運転を停止し、原子炉の異常を解除する。</p> <p>AMR運転時操作要領書</p> <p>原子炉異常時操作要領書</p>	

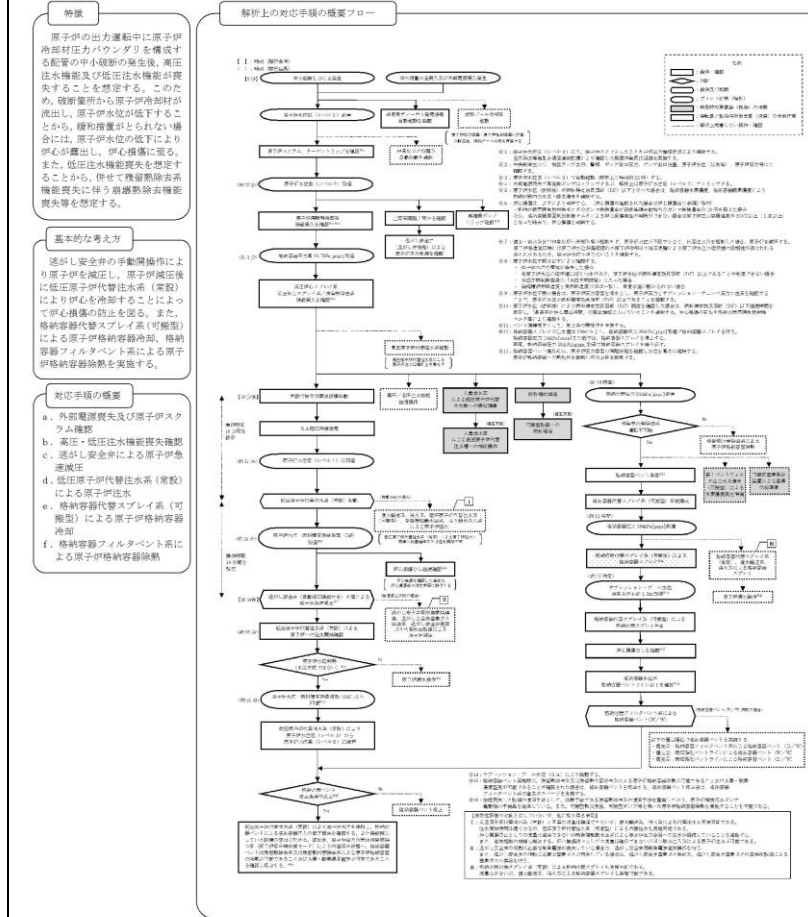
1.6 LOCA時注水機能喪失



1.6 LOCA時注水機能喪失



1.6 LOCA時注水機能喪失



・有効性評価の解析条件及び解析結果並びに設備及び運用の相違
【柏崎6/7, 東海第二】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<div data-bbox="201 520 866 1587" style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> <div data-bbox="172 869 195 1222" style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;"> 事故時運転操作手順書 全体対応フロー </div> <div data-bbox="893 1041 914 1100" style="text-align: center;">1.0.7-1.6-2</div>	<div data-bbox="1012 567 1659 1545" style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> <div data-bbox="967 844 1003 1260" style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;"> 非常時運転操作手順書 全体対応フロー </div> <div data-bbox="1668 1012 1688 1087" style="text-align: center;">1.0.7-1.6-2</div>	<div data-bbox="1754 516 2451 1591" style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> <div data-bbox="2487 806 2516 1302" style="text-align: center;"> 事故時操作運転手順書 EOP対応フロー </div>	備考

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<div data-bbox="172 1155 890 1564"> <p>新炉上対応手順の遷移フロー</p> </div> <div data-bbox="172 703 890 1144"> <p>事故時運転手用書 (数値へース) [印刷] [交流/直流電源供給回復後]</p> <p>B</p> </div> <div data-bbox="172 535 890 693"> <p>操作補足事項 外部電源喪失により非常用 ディーゼル発電機が自動起動 する。</p> <p>AM 改修明け原子力原書</p> </div> <p style="text-align: right;">1.0.7-1.6-4</p>			備考

操作前注意事項
 プラント状態を的確に把握し、作業すべきものが作業していない場合は手動作動させる。
 今般水圧入及び高圧・低圧注水機能確保により、原子炉圧力管理への注水ができます。原子炉注水機をレベル3～レベル8に動作できないことから、低圧注水機（常設）を考慮する。
 低圧注水機（常設）のレベル3以上起動を確認し、「急凍凍結」へ移行する。

AM設備別操作手順書

事故時運転操作手順書
 事故時運転操作手順書（常態ベース）「EOP」
 原子炉制御「水位確保」

解除上の対応手順の概要フロー

解除上の対応手順の概要フロー

1.0.7-1-6-5

操作前注意事項
 プラント状態を的確に把握し、作業すべきものが作業していない場合は手動作動させる。
 今般水圧入及び高圧・低圧注水機能確保により、原子炉圧力管理への注水ができます。原子炉注水機をレベル3～レベル8に動作できないことから、低圧注水機（常設）を考慮する。
 低圧注水機（常設）のレベル3以上起動を確認し、「急凍凍結」へ移行する。

AM設備別操作手順書

AM⑧ 原子炉注水

事故時運転操作手順書
 事故時運転操作手順書（常態ベース）「EOP」
 原子炉制御「水位確保」

解除上の対応手順の概要フロー

解除上の対応手順の概要フロー

1.0.7-1-6-4

操作前注意事項
 水位確保。低圧注水機（常設）をレベル3以上起動し、原子炉圧力管理への注水ができます。原子炉注水機をレベル3～レベル8に動作できないことから、低圧注水機（常設）を考慮する。
 低圧注水機（常設）のレベル3以上起動を確認し、「急凍凍結」へ移行する。

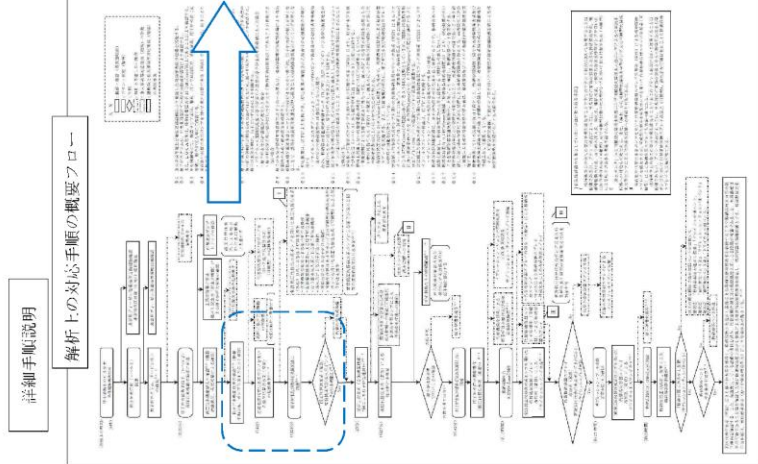
AM設備別操作手順書

AM⑧ 原子炉注水
 ・FLSRポンプによる原子炉注水

事故時運転操作手順書
 事故時運転操作手順書（常態ベース）「EOP」
 原子炉制御「水位確保」

解除上の対応手順の概要フロー

解除上の対応手順の概要フロー



1.0.7-1.6-5



過酷事態注意

原子炉温度の過剰上昇、燃料棒の劣化、炉心が溶ける等の危険が生じ、炉心の損傷、炉心の溶融、炉心の崩壊等の危険が生じます。この場合、炉心の温度上昇を抑え、炉心の劣化を防止する必要があります。

「EOP」(緊急停止)を実行し、炉心の温度を下げ、炉心の劣化を防止する必要があります。

炉心の温度上昇を抑えるために、冷却水を供給する必要があります。冷却水の供給は、炉心の温度上昇を抑えるために、炉心の劣化を防止する必要があります。

炉心の温度上昇を抑えるために、冷却水を供給する必要があります。冷却水の供給は、炉心の温度上昇を抑えるために、炉心の劣化を防止する必要があります。

AM: 原子炉出力

班長(発電班)が管理

新炉上の対応手順の概要フロー

事故時運転標準手順書 (標準ベース) [EOP]

事故時運転標準手順書 (標準ベース) [EOP] 不測事態「急凍減圧」

操作規程事項

原子力発電所 (建設) に
よる原子力発電所への圧力
変動が完了後、速やかに安全弁
(自動減圧機能付) を開放
し、原子炉内圧力を減圧
する。
原子炉減圧は原子炉圧力
とドライウェル空間内圧力の
相関係数から、原子炉水位計
が正常であることを確認す
る。
原子炉水位計正常確認後
「水位確保」へ移行する。

AM 設備別操作手順書

1.0.7-1.6-6

詳細手順説明

解炉上の対応手順の概要フロー

非事故時運転標準手順書 II (微減ベース) 「EOP」
不測事態「急凍減圧」

非事故時運転標準手順書 (標準ベース) 「EOP」

操作規程事項

他の原子力発電所 (建設) へ
移行していることを確認し、速
やかに安全弁 (自動減圧機能) を開
き、原子炉内圧力を減圧す
る。
原子炉減圧は、原子炉圧力
とドライウェル空間内圧力の相
関係数から、原子炉水位計が正
常であることを確認する。
原子炉水位計正常確認後
「水位確保」へ移行する。

AM設備別操作手順書

AM01 原子炉圧力水
AM02 原子炉減圧

重大事故時対応要領

解炉上の対応手順の概要フロー

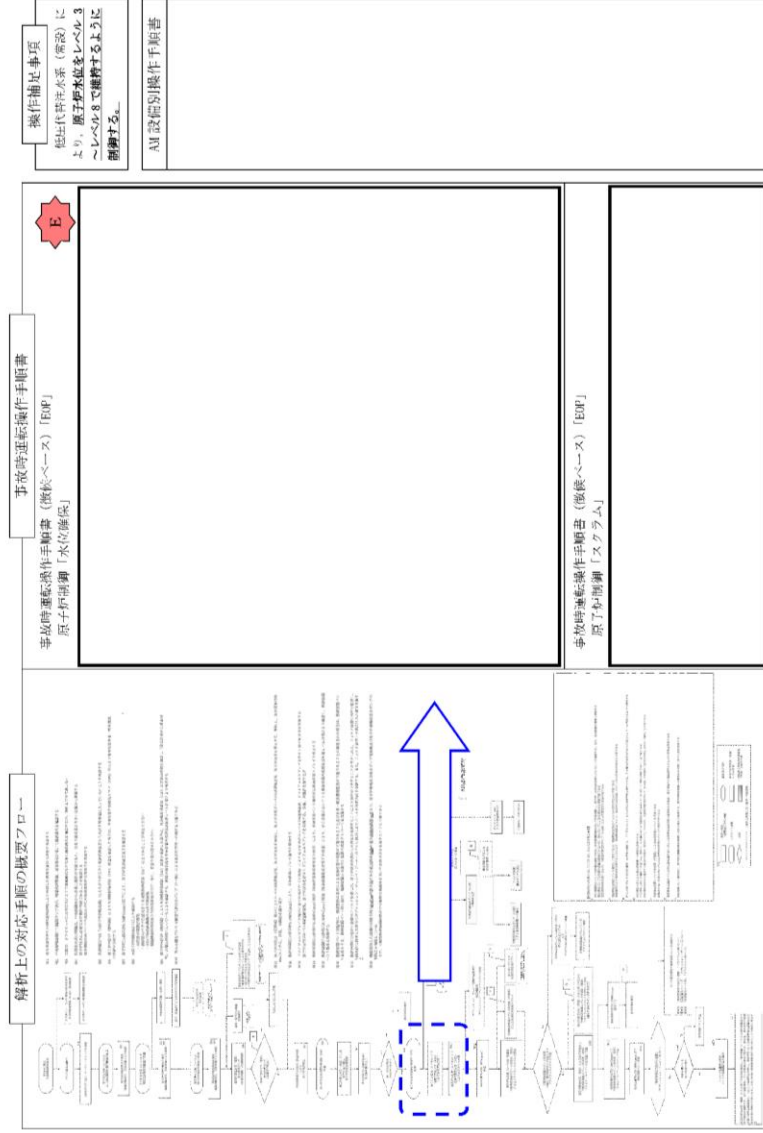
事故時運転標準手順書 (標準ベース) 「EOP」 不測事態「急凍減圧」

操作規程事項

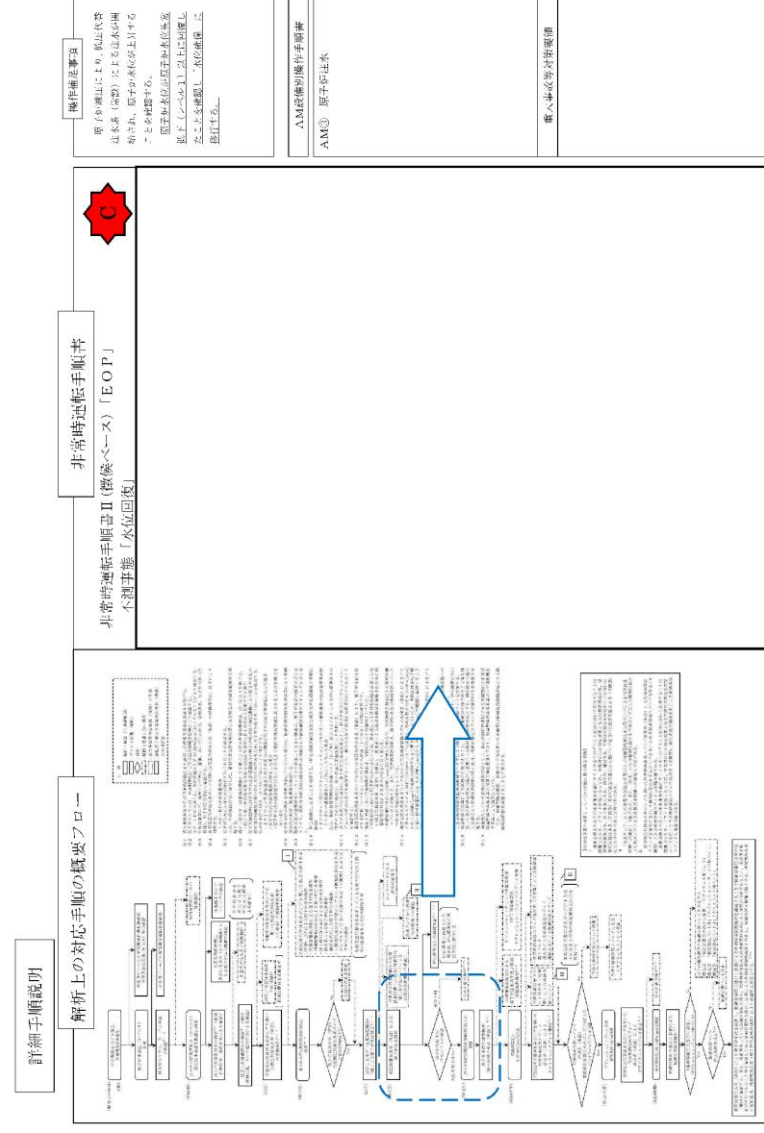
「急凍減圧」(原子炉減圧) による
原子炉内圧力低下を確認し、速
やかに安全弁 (自動減圧機能付) を開
き、原子炉内圧力を減圧す
る。
原子炉減圧は、原子炉
圧力とドライウェル空間内
圧力の相関係数から、原子
炉水位計が正常であることを
確認する。
原子炉水位計正常確認後
「水位確保」(EOP) へ
移行する。

AM設備別操作手順書

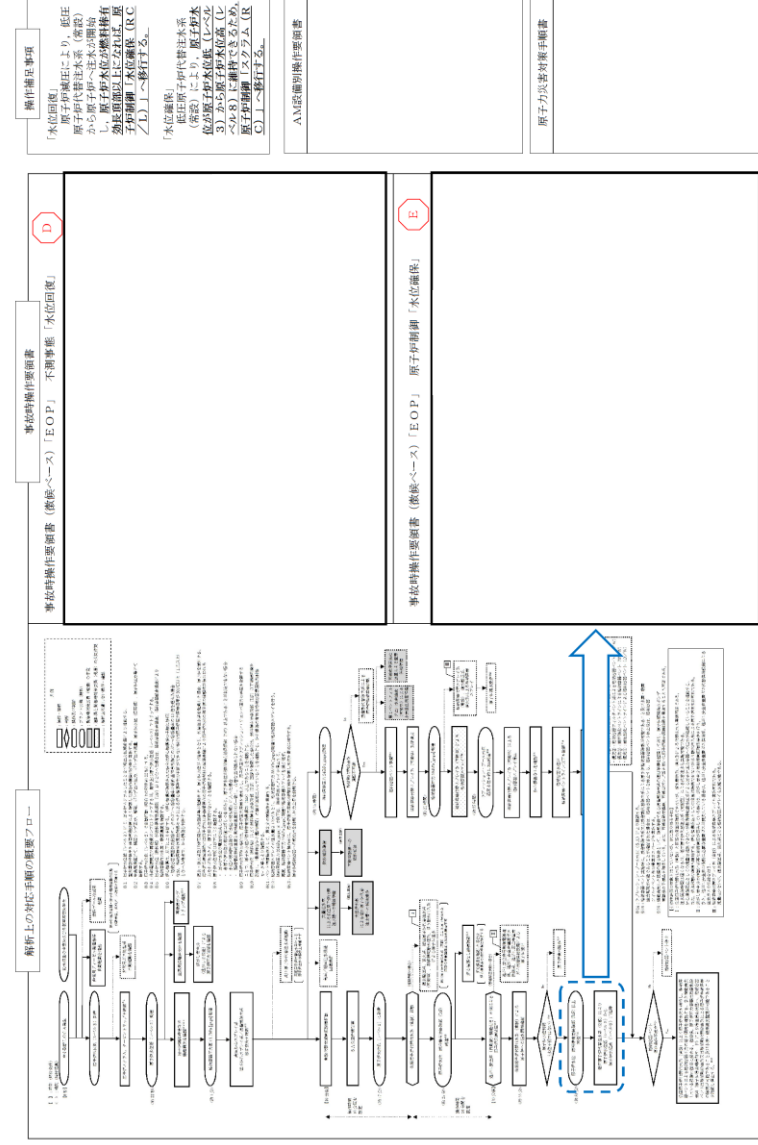
原子力発電所対策手順書

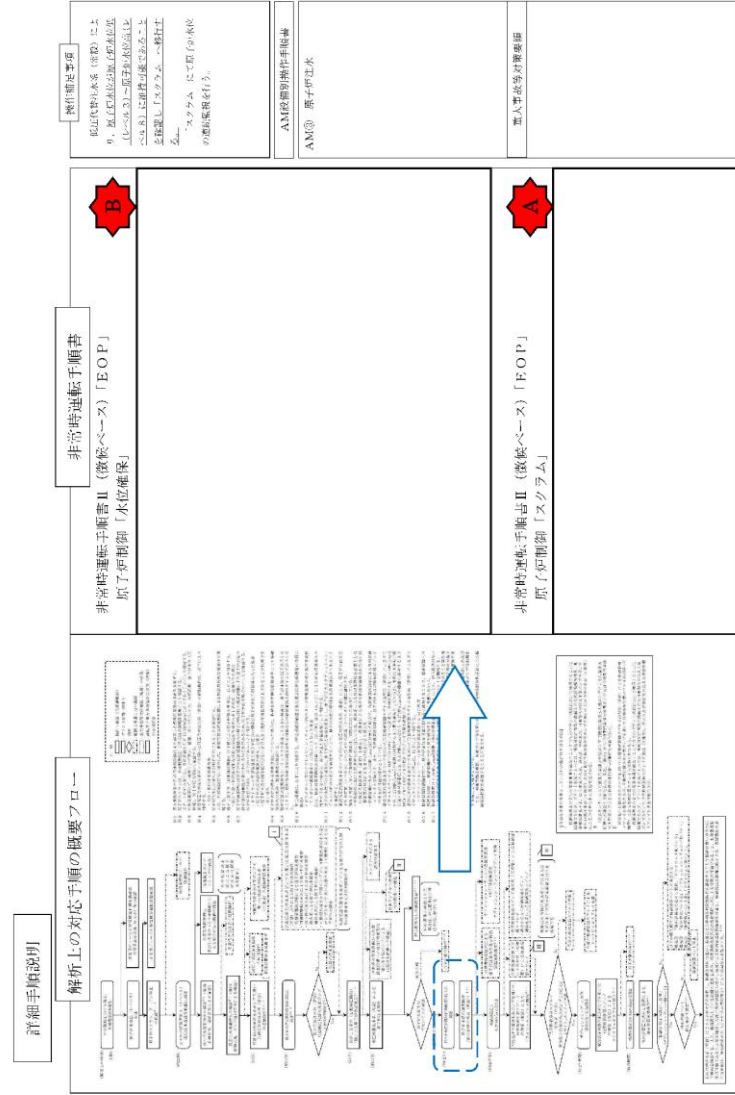


1.0.7-1.6-7

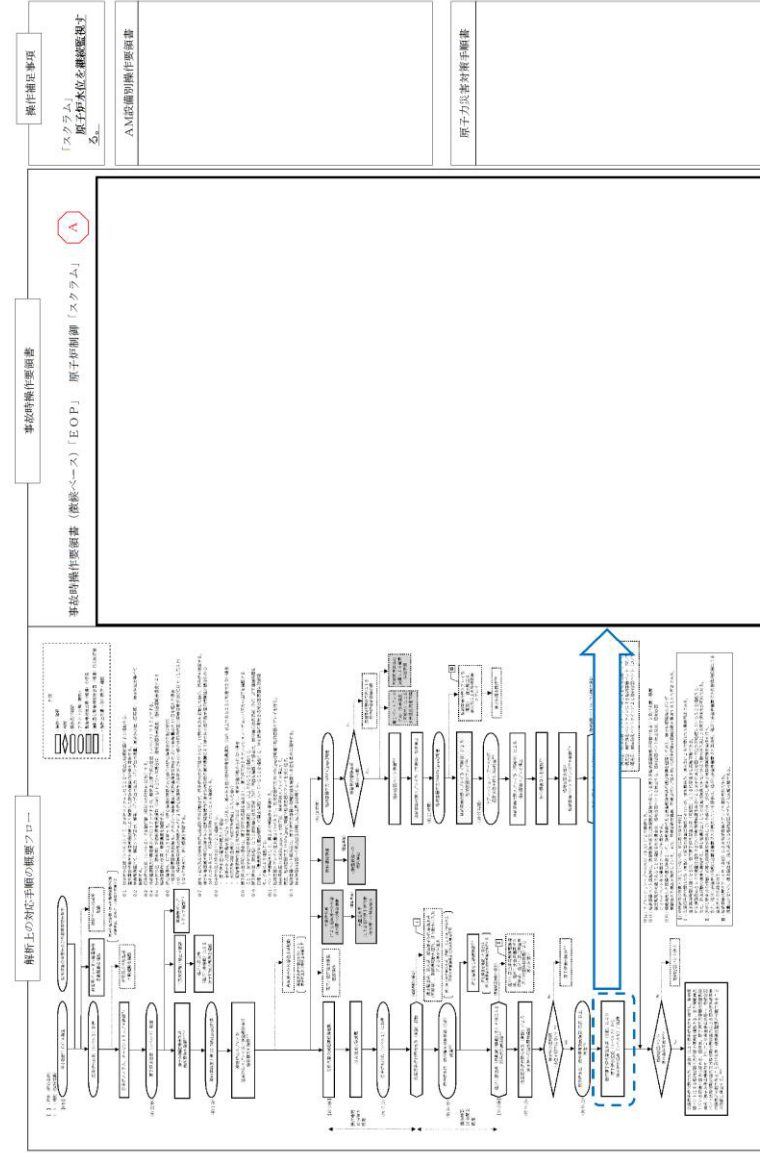


1.0.7-1.6-7





1.0.7-1-6-8



解析上の対応手順の概要フロー

事故時運転操作手順書
原子炉制御「スクラム」

事故時運転操作手順書 (最終ベース)「EOP」

事故時運転操作手順書 (最終ベース)「EOP」
次常時運転手順「PCV圧力制御」

操作規程事項
記号は運転員により、既知運転員からの運転員が、運転員が安全からの特長により、原子炉制御室内の責任が上昇する。

AM 設備別操作手順書

1.0.7-1.6-8

詳細手順説明

解析上の対応手順の概要フロー

操作規程事項
LOCAによる停炉は、既知運転員により、既知運転員からの運転員が、運転員が安全からの特長により、原子炉制御室内の責任が上昇する。

非常時運転手順書
原子炉制御「スクラム」

非常時運転手順書 II (最終ベース)「EOP」

非常時運転手順書 II (最終ベース)「EOP」
格納容器制御「PCV圧力制御」

AM設備別操作手順書
AM設備「原子炉制御室設備」

原子炉制御室設備

1.0.7-1.6-9

解析上の対応手順の概要フロー

事故時運転操作手順書
原子炉制御「スクラム」

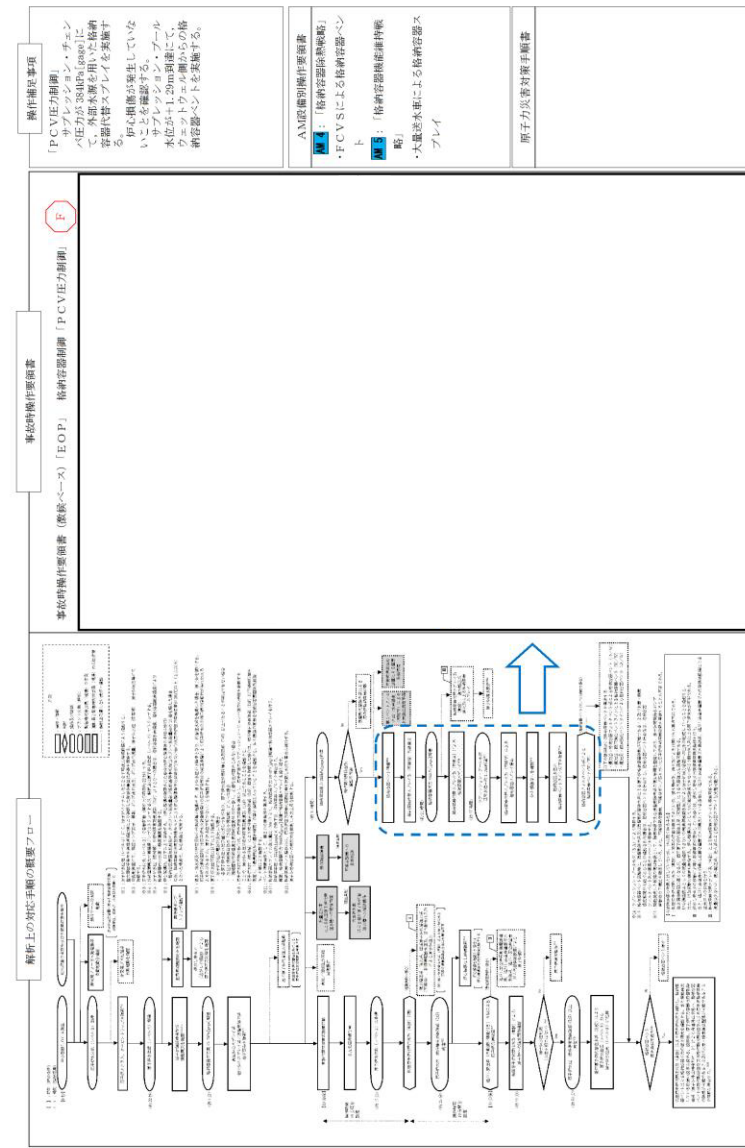
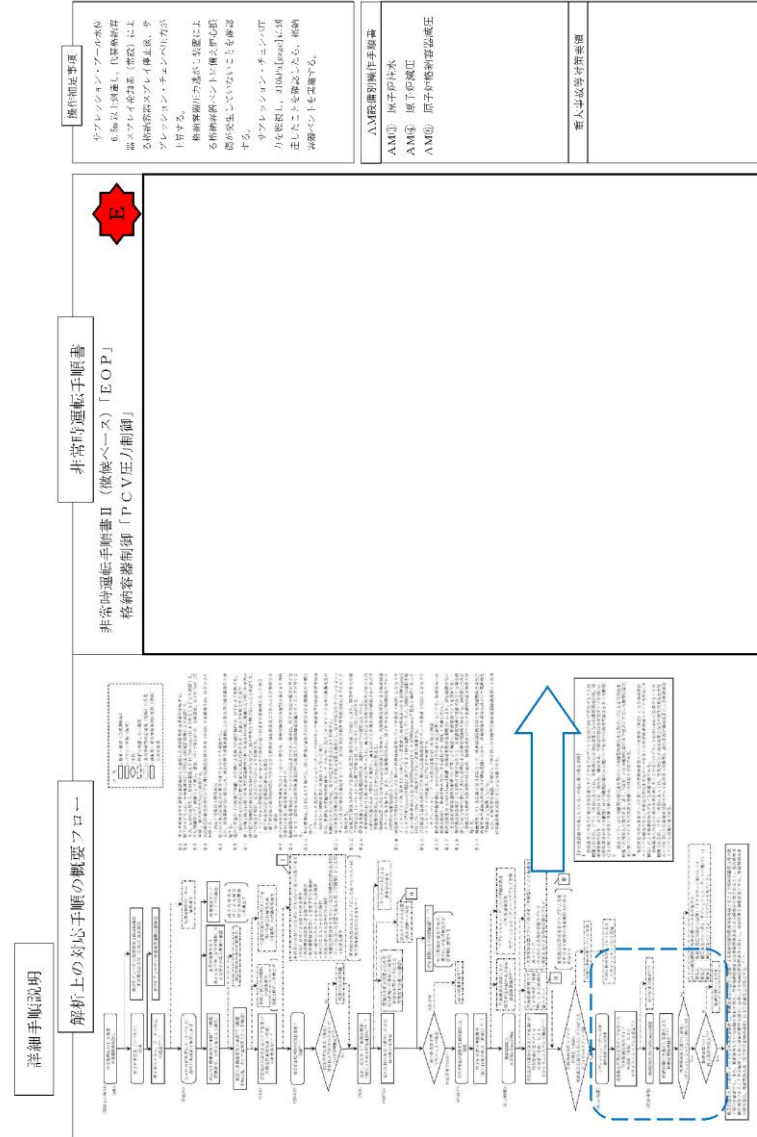
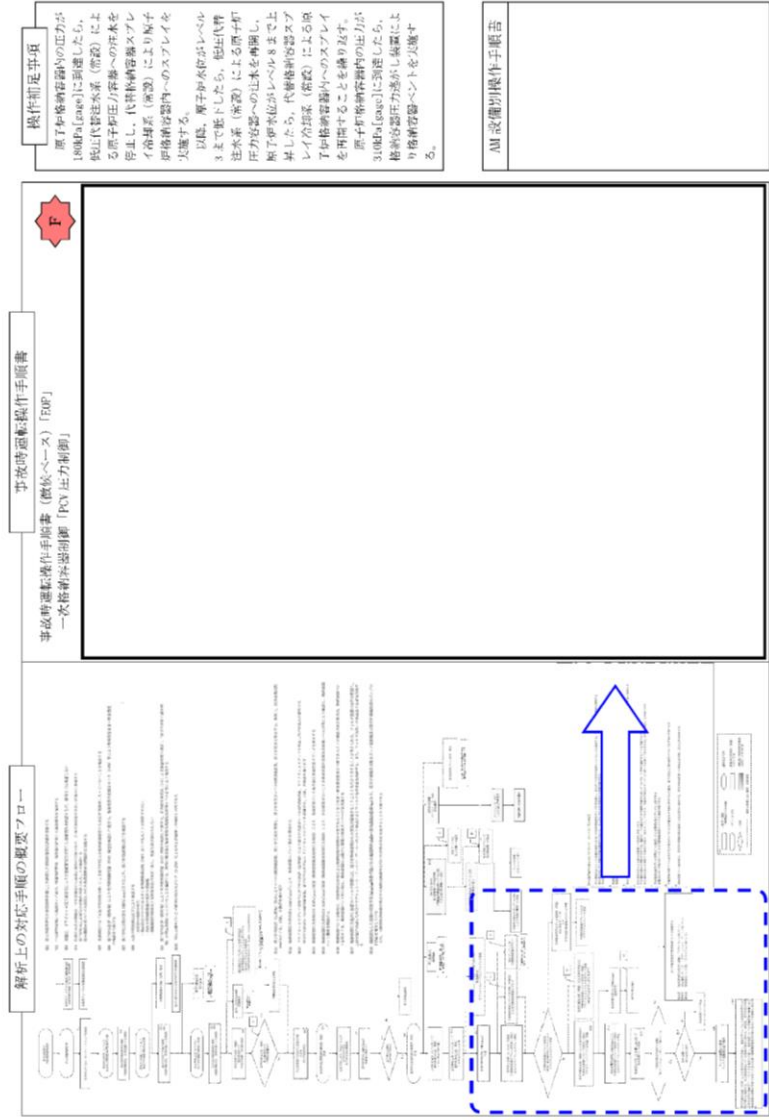
事故時運転操作手順書 (最終ベース)「EOP」

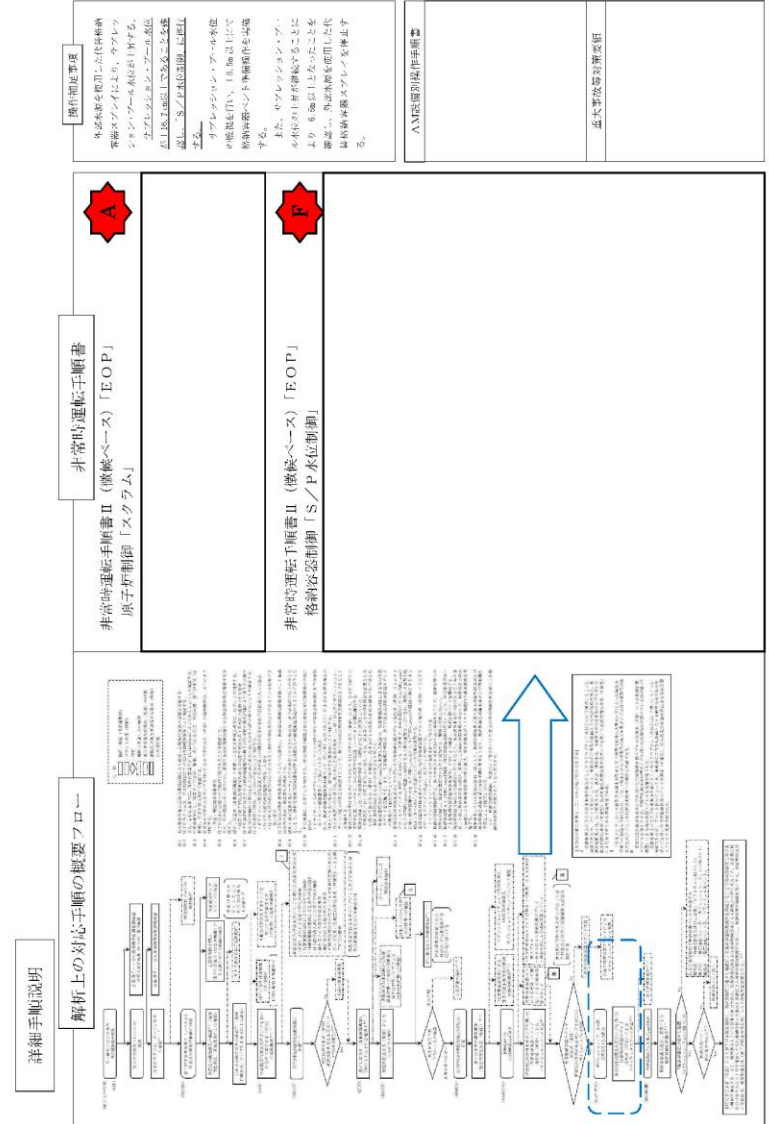
事故時運転操作手順書 (最終ベース)「EOP」
次常時運転手順「PCV圧力制御」

操作規程事項
記号は運転員により、既知運転員からの運転員が、運転員が安全からの特長により、原子炉制御室内の責任が上昇する。

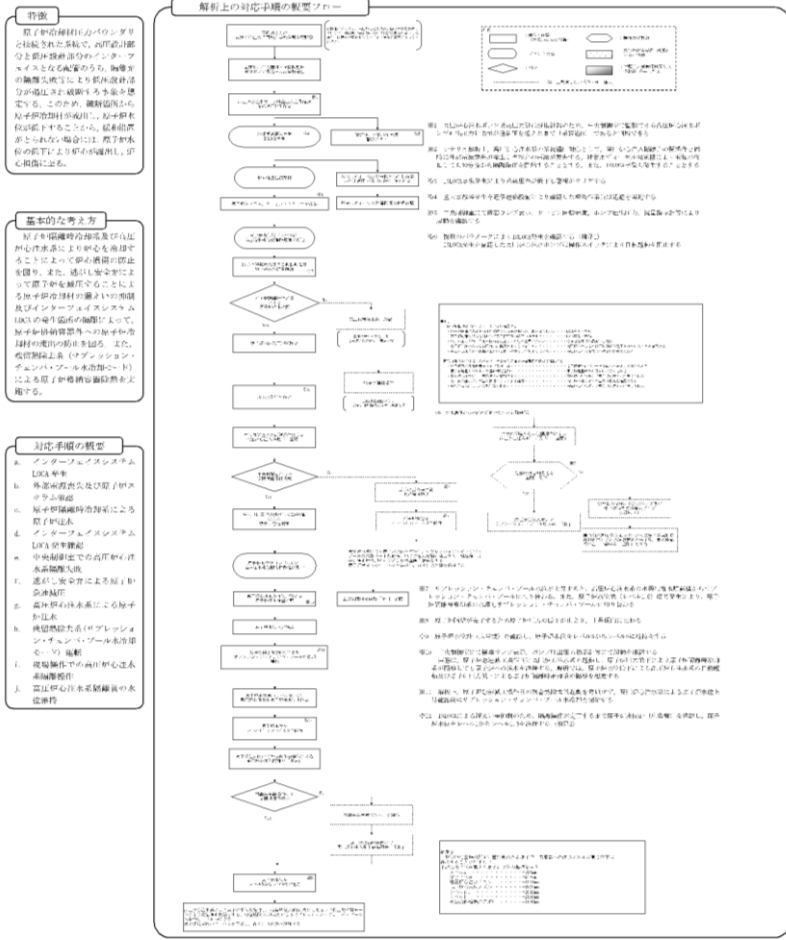
AM 設備別操作手順書

原子炉制御室設備



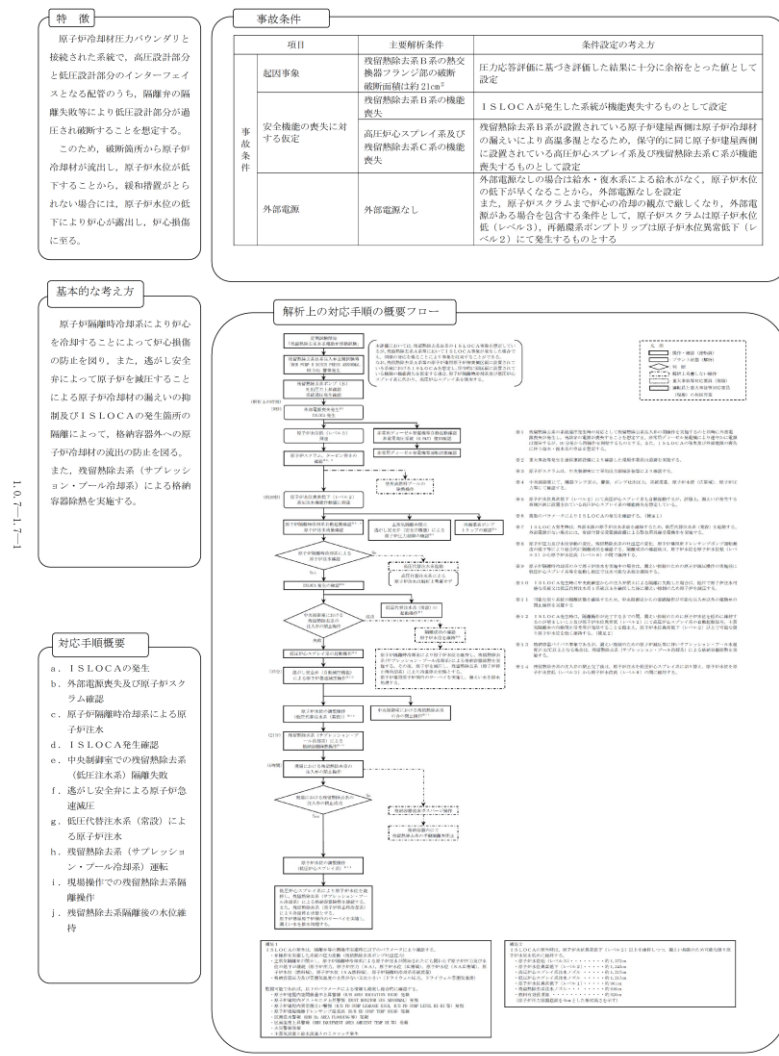


1.7 格納容器バイパス(インターフェイスシステムLOCA)

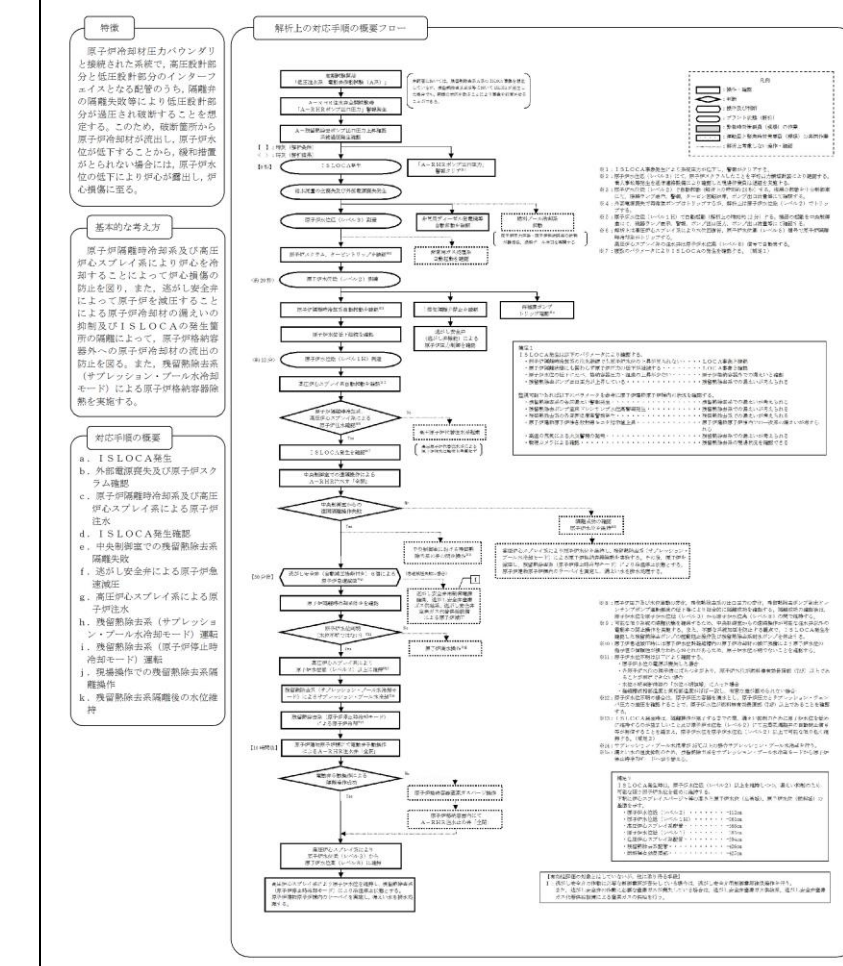


1.0.7-1.7-1

1.7 格納容器バイパス(インターフェイスシステムLOCA)

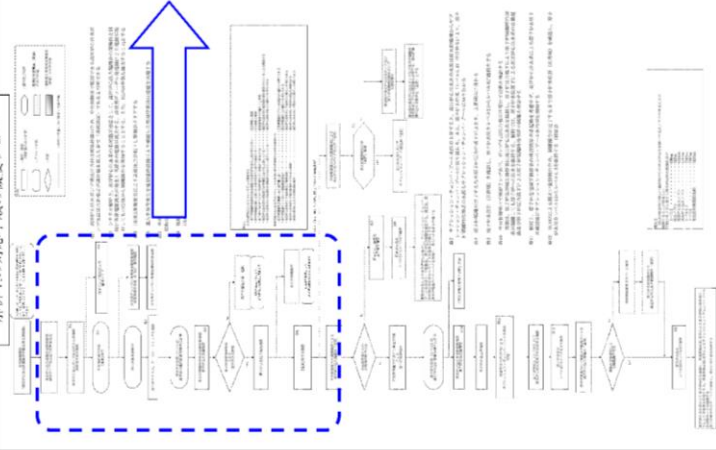


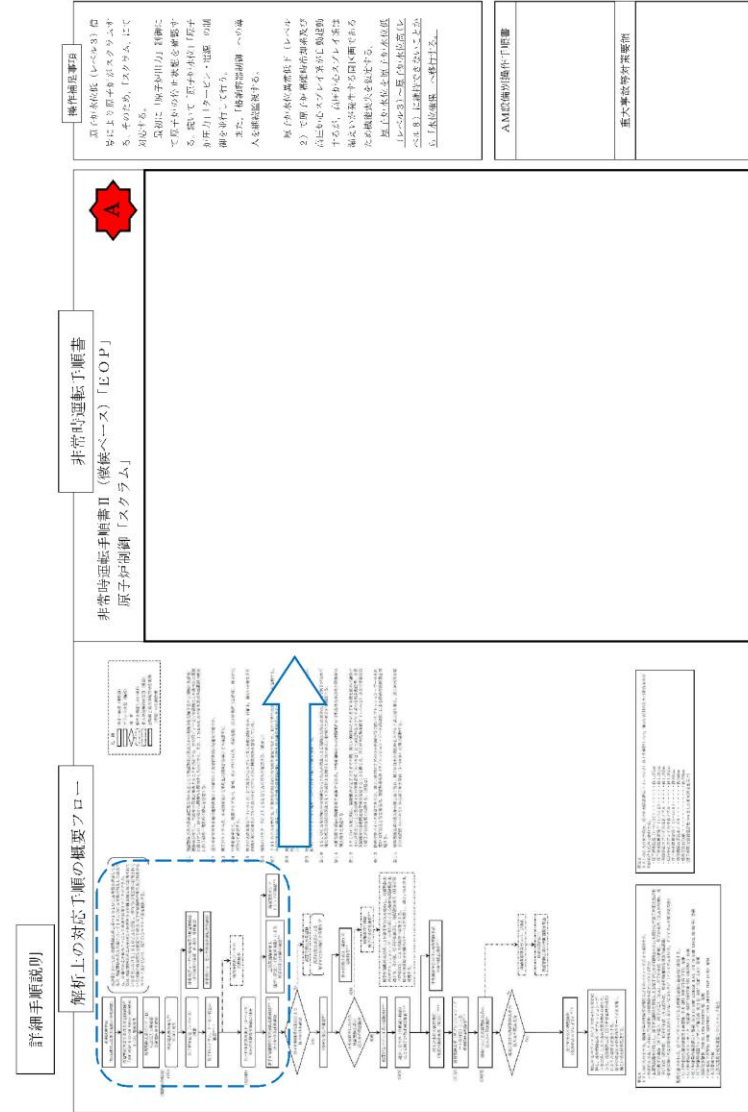
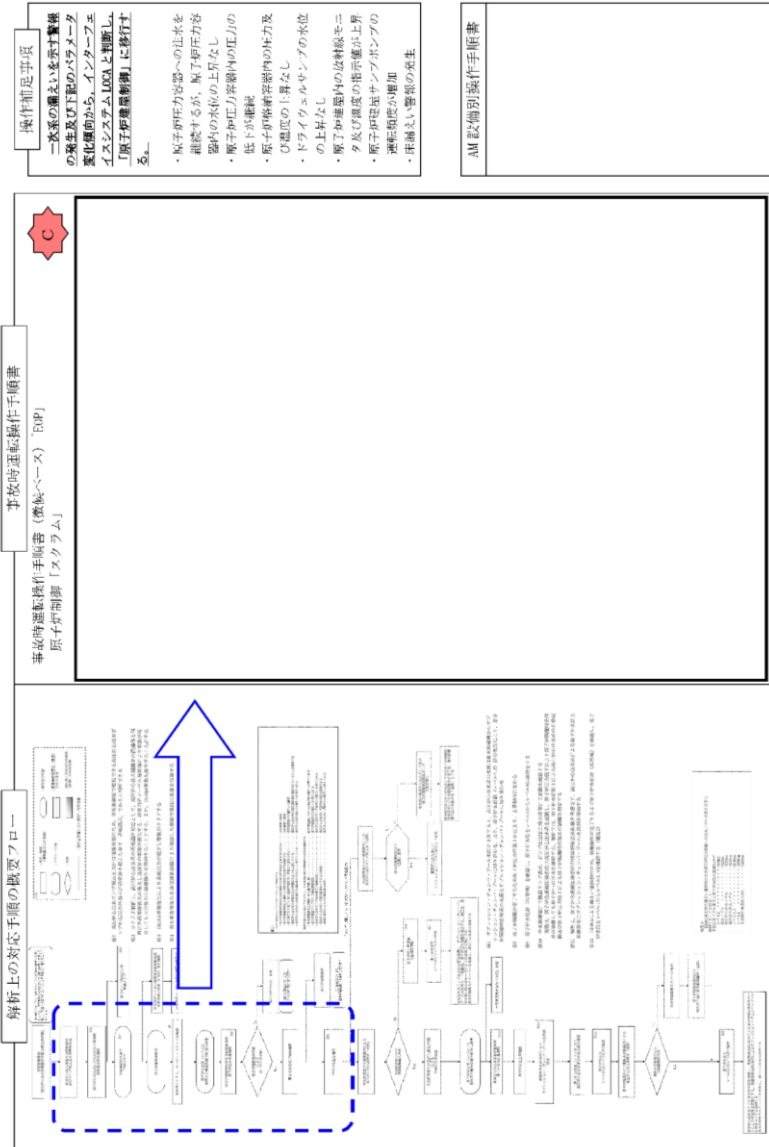
1.7 格納容器バイパス (インターフェイスシステムLOCA)



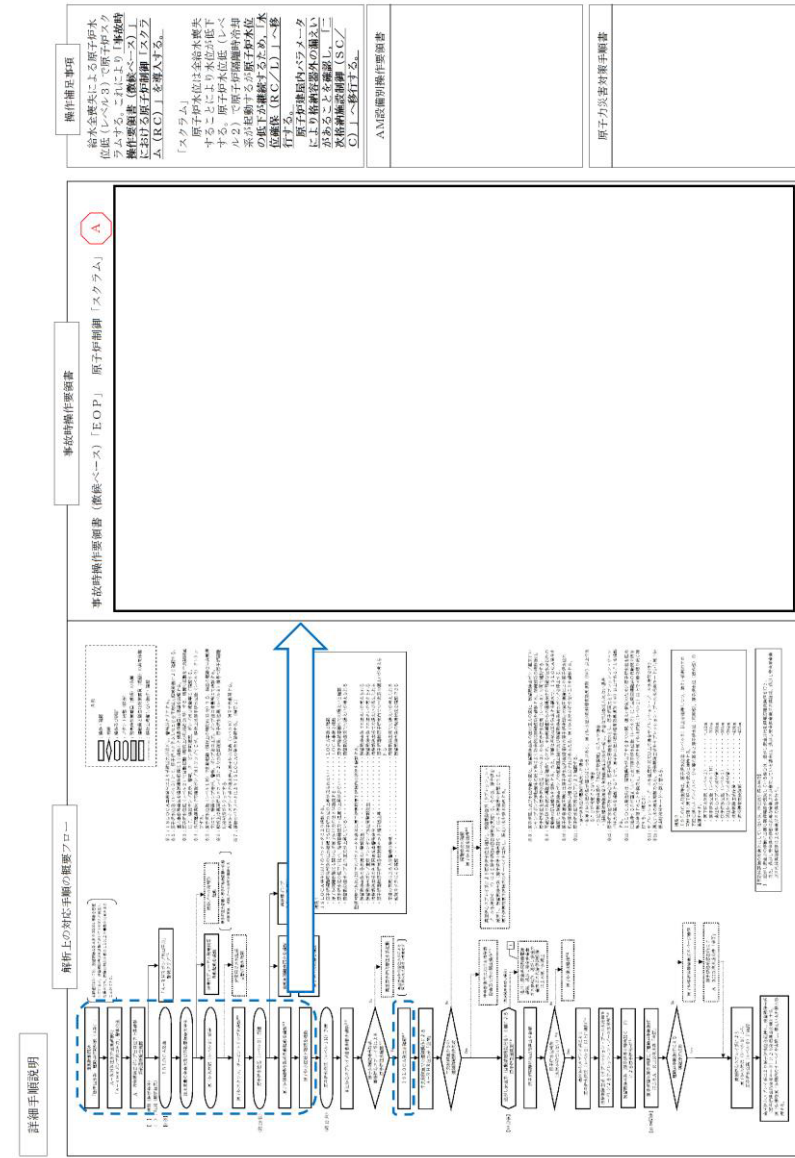
有効性評価の解析条件及び解析結果並びに設備及び運用の相違
【柏崎6/7, 東海第二】

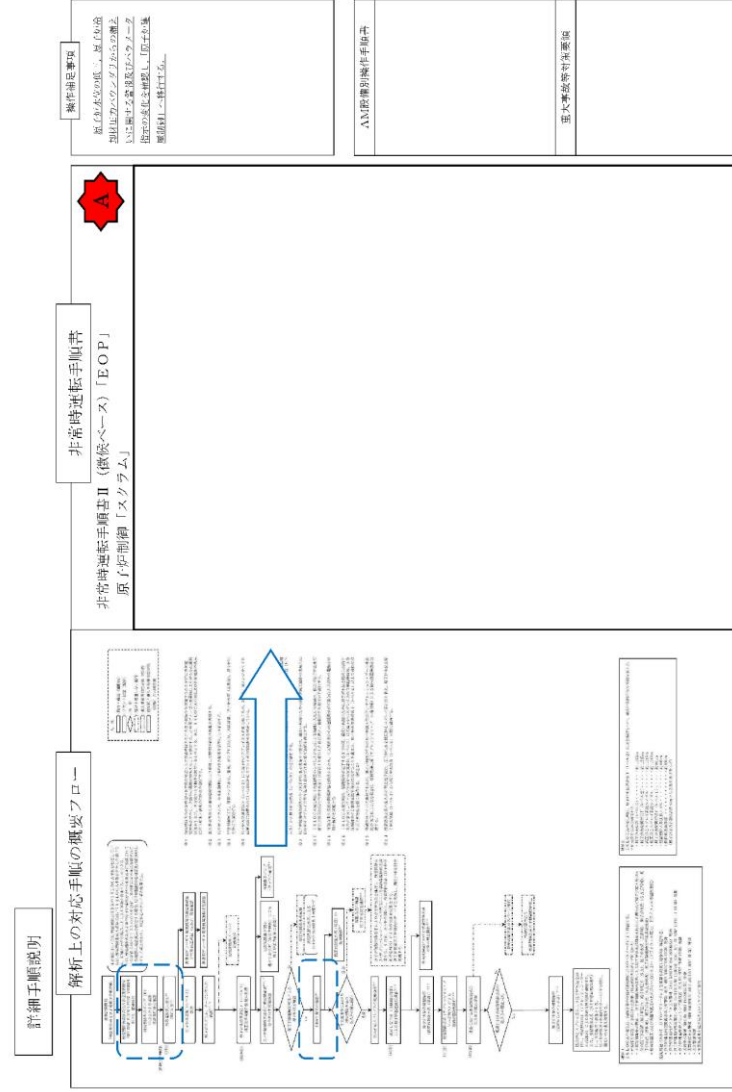
柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<div data-bbox="201 541 860 1549" style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> <div data-bbox="172 871 195 1207" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin-left: 5px;">事故時運転操作手順書 全体対応フロー</div> <div data-bbox="884 1029 908 1092" style="text-align: center;">1.0-594r2</div>	<div data-bbox="1003 556 1656 1537" style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> <div data-bbox="961 919 985 1171" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin-left: 5px;">非常時運転手順書 全体対応フロー</div> <div data-bbox="1676 1003 1700 1081" style="text-align: center;">1.0-594r2</div>	<div data-bbox="1765 514 2439 1585" style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> <div data-bbox="2457 793 2499 1297" style="text-align: center;">事故時操作運転手順書 EOP対応フロー</div>	備考

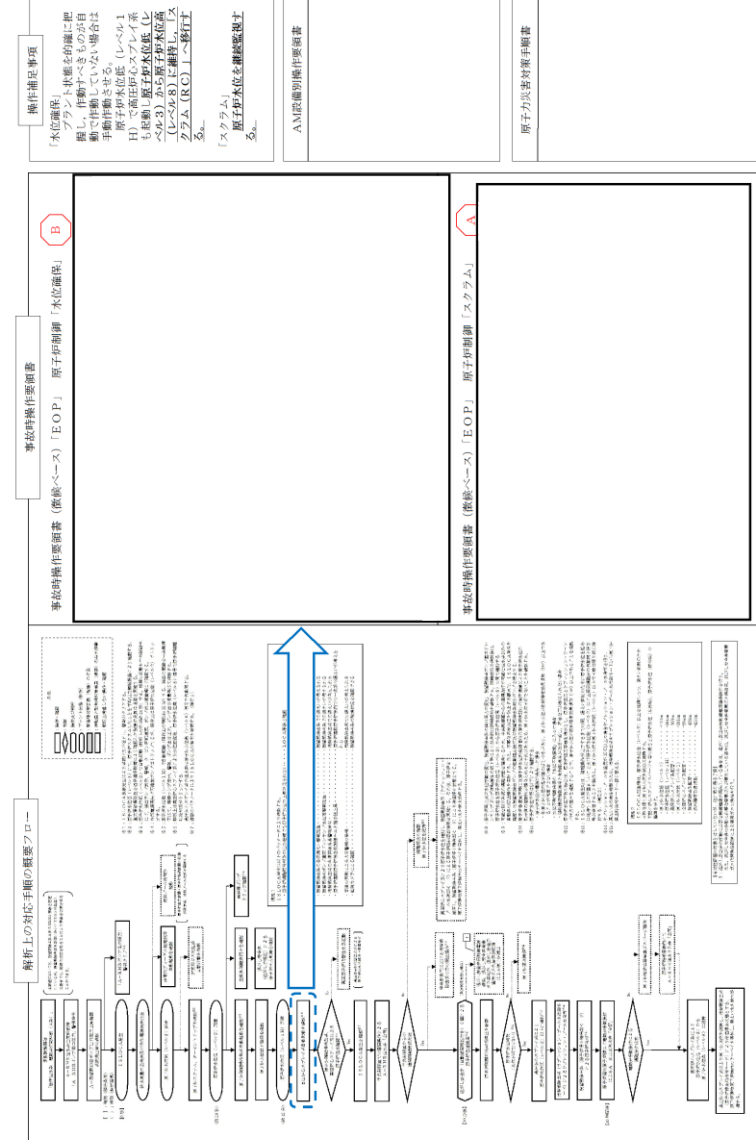
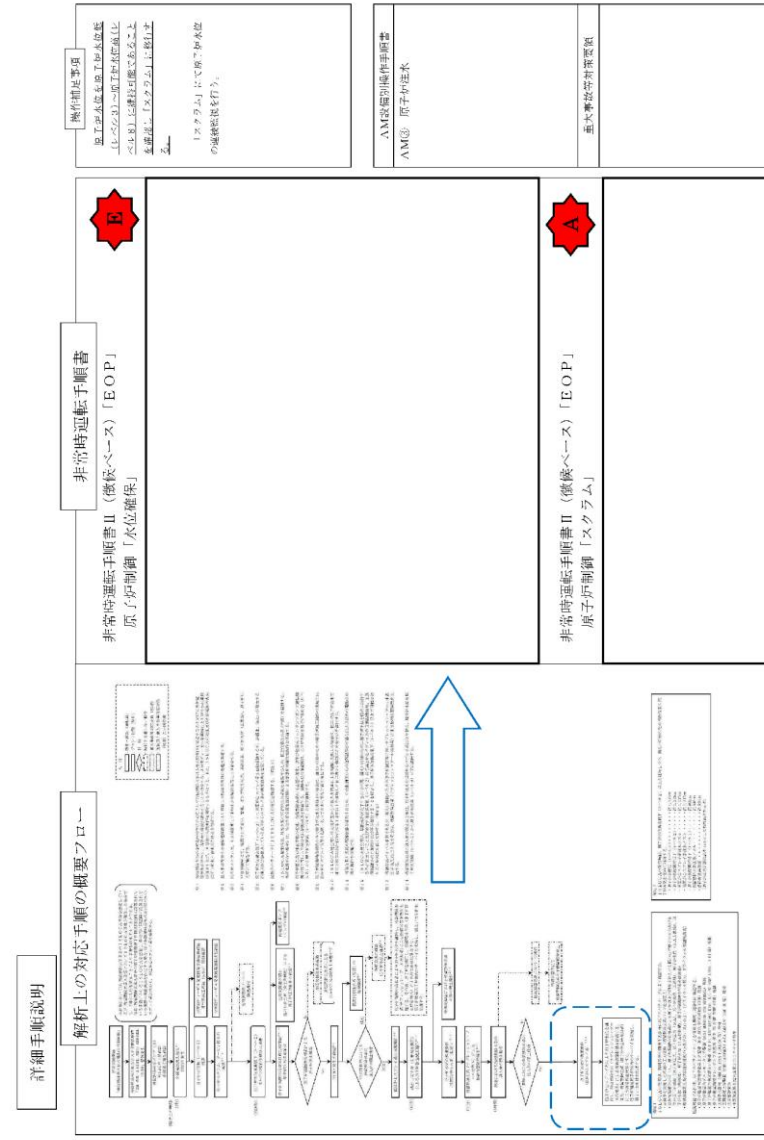
<p>柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20版)</p>	<p>東海第二発電所 (2018. 9. 18版)</p>	<p>島根原子力発電所 2号炉</p>	<p>備考</p>
<p>詳細手順説明</p> <p>解析上の対応手順の概略フロー</p>  <p>事故時運転対応手順書 (事故ベース) [EOP] 原子炉制御 [システム]</p> <p>事故時運転対応手順書 (事故ベース) [EOP] [交流/直流電源供給回復]</p> <p>操作規定事項</p> <p>「原子炉停止」制御にて、原子炉停止状態を維持する。続いて「原子炉水位」監視を行い、必要に応じて「原子炉水位」調整を行う。また、「二次冷却回路」の運転状態を確認し、必要に応じて調整を行う。</p> <p>AM 設備別操作手順書</p>	<p>1.0.7-1.7-3</p>		

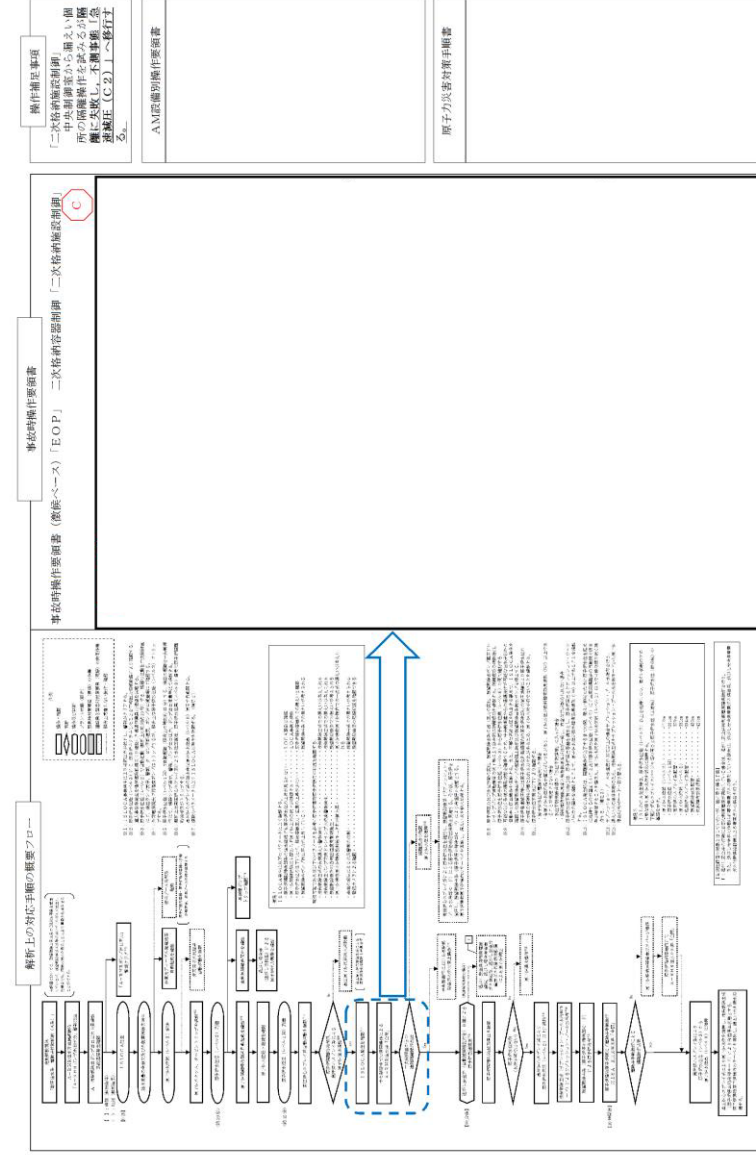
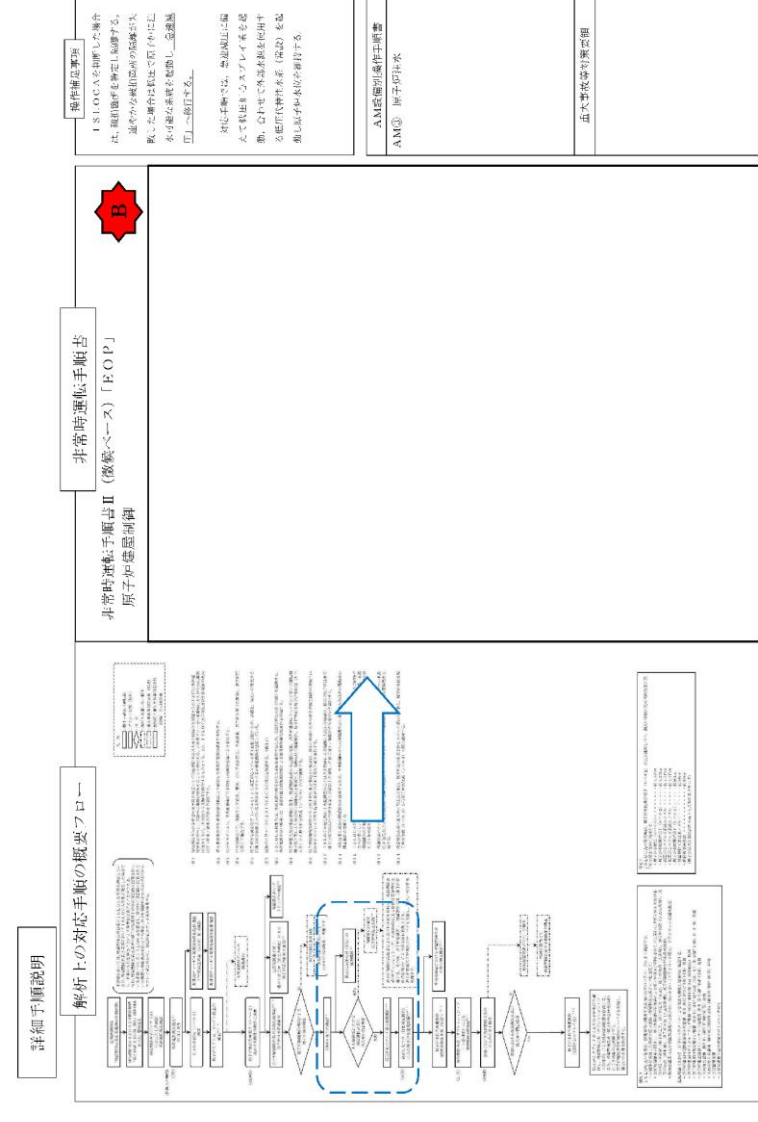
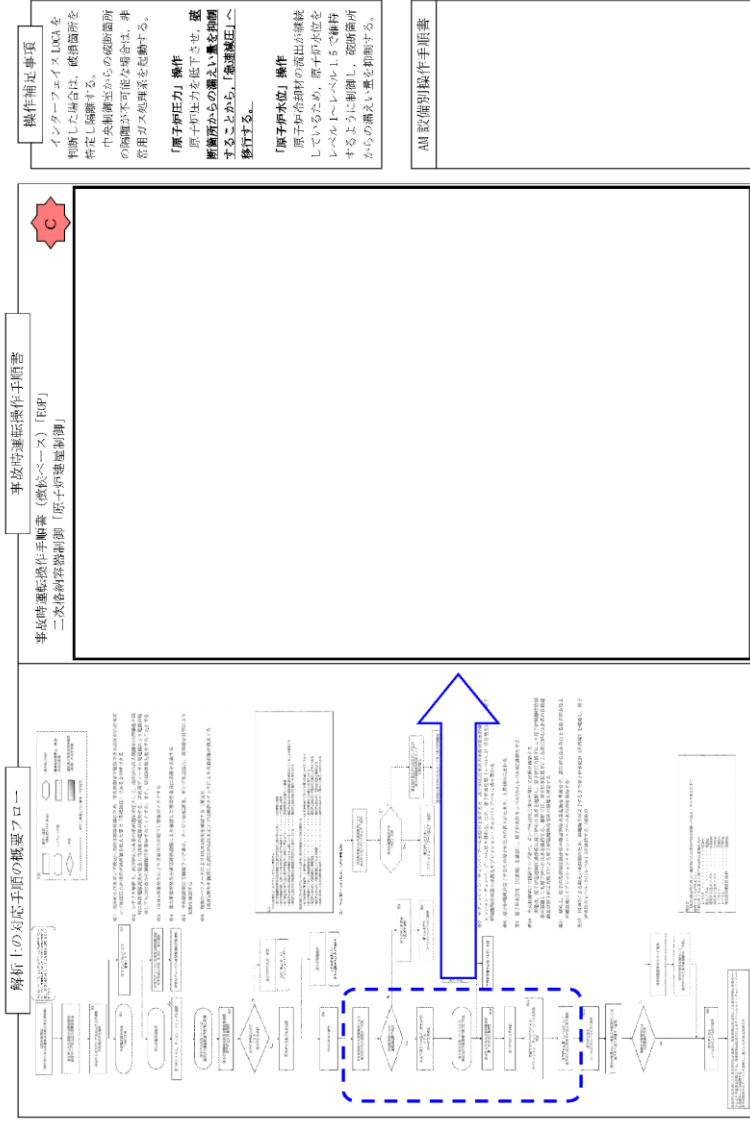


1.0-1-1-3









解析上の対応手順の概要フロー

緊急停止操作手順書 (運転ベース) [EOP]

不測事態 [急凍凍結]

AM 設備別操作手順書

操作留意事項
注水可能な系統が起動していることを確認し、及び注水済 (自動凍結は凍結付き) を確認し、原子炉操作を再開する。

1.0.7-1.7-6

詳細手順説明

解析上の対応手順の概要フロー

非常時運転手順書 II (運転ベース) [EOP]

不測事態 [急凍凍結]

AM 設備別操作手順書
AMC: 無・押付水
AMC: 無・排気機
AMC: 無・排気機

重大事故等の管理

1.0.7-1.7-6

解析上の対応手順の概要フロー

緊急停止操作手順書 (運転ベース) [EOP]

不測事態 [急凍凍結]

AM 設備別操作手順書

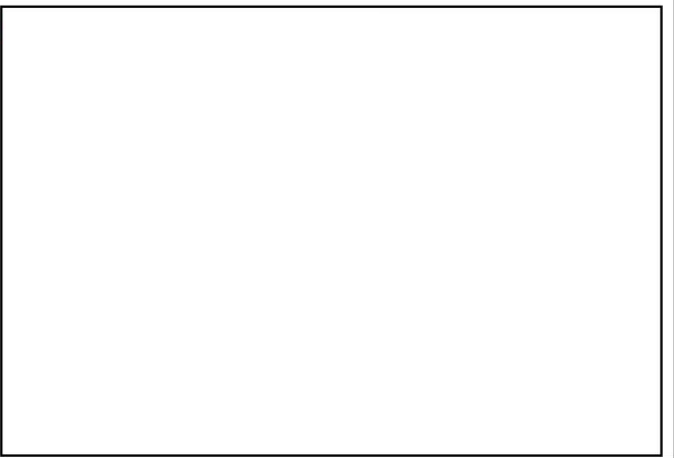
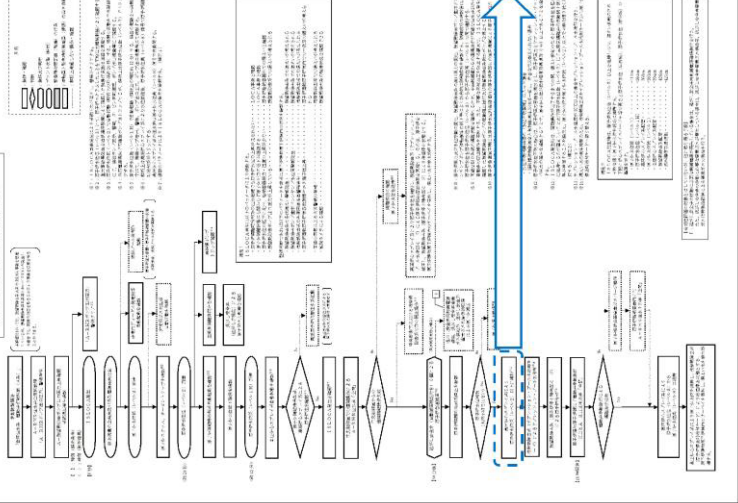
操作留意事項
「急凍凍結」アラームが起動していることを確認し、及び注水済 (自動凍結は凍結付き) の状態を確認し、原子炉操作を再開する。原子炉操作再開後は、原子炉圧力とトワイエム空間部温度の用図面等から、原子炉内注水状態を確認すること。原子炉内注水状態を確認すること。原子炉内注水状態を確認すること。原子炉内注水状態を確認すること。

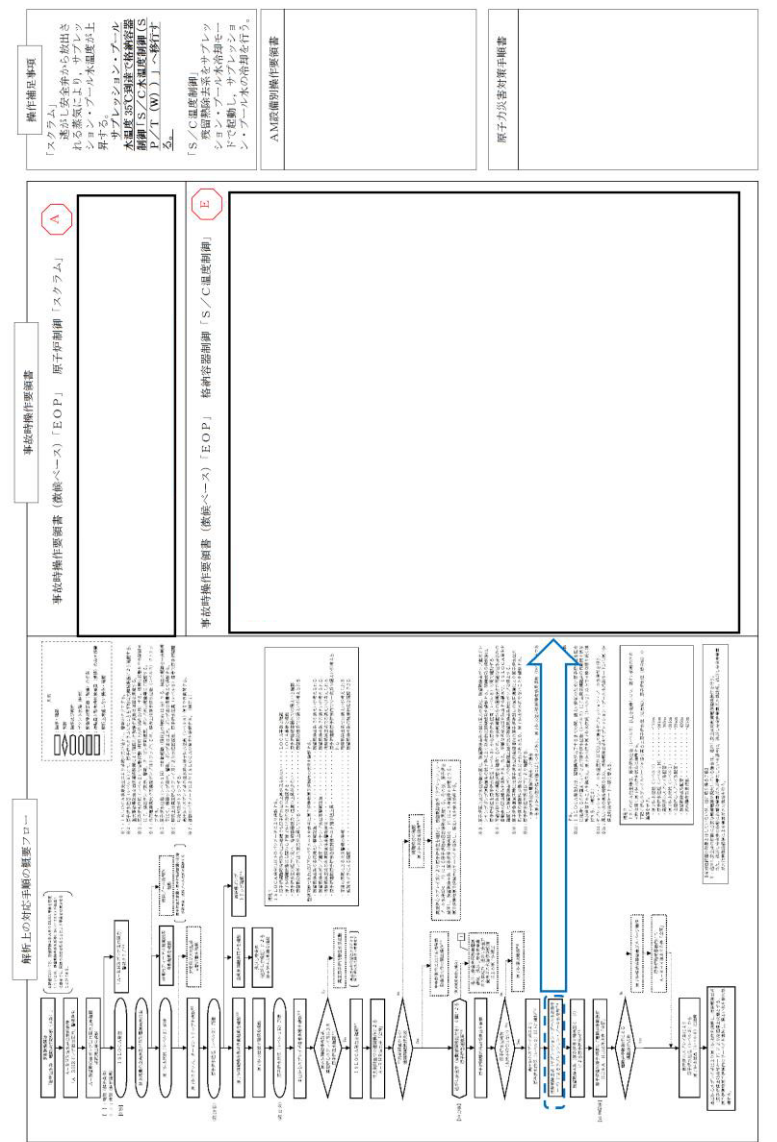
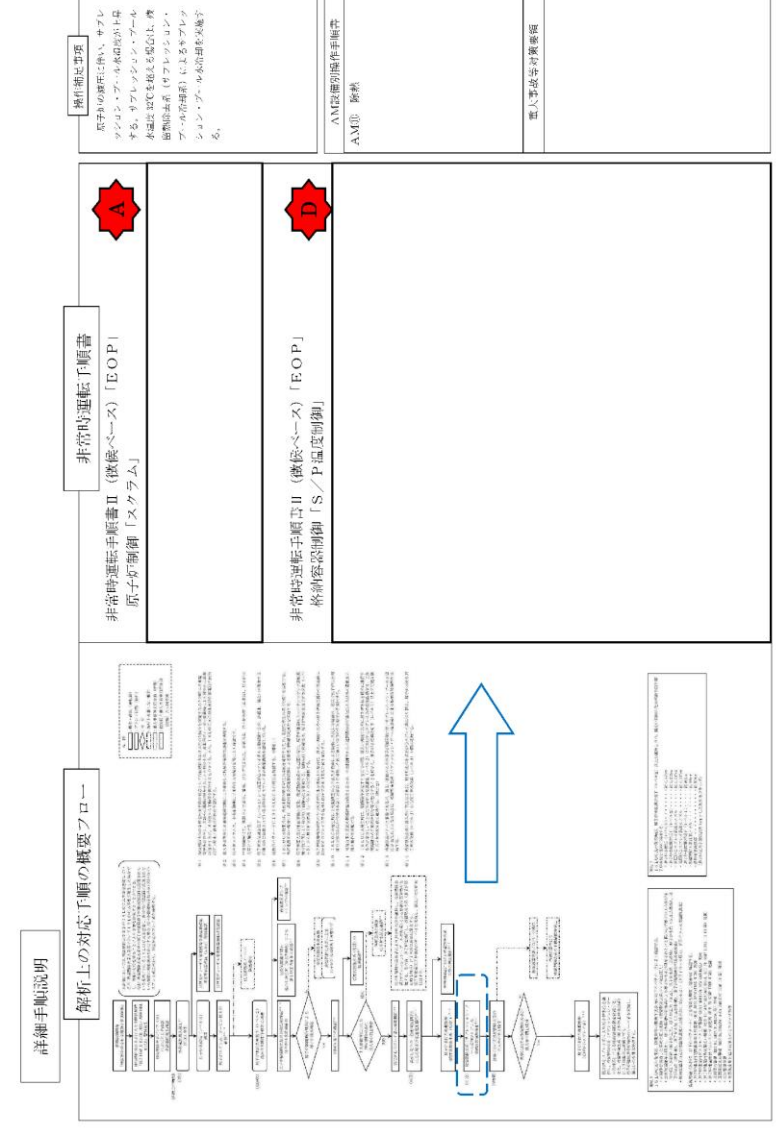
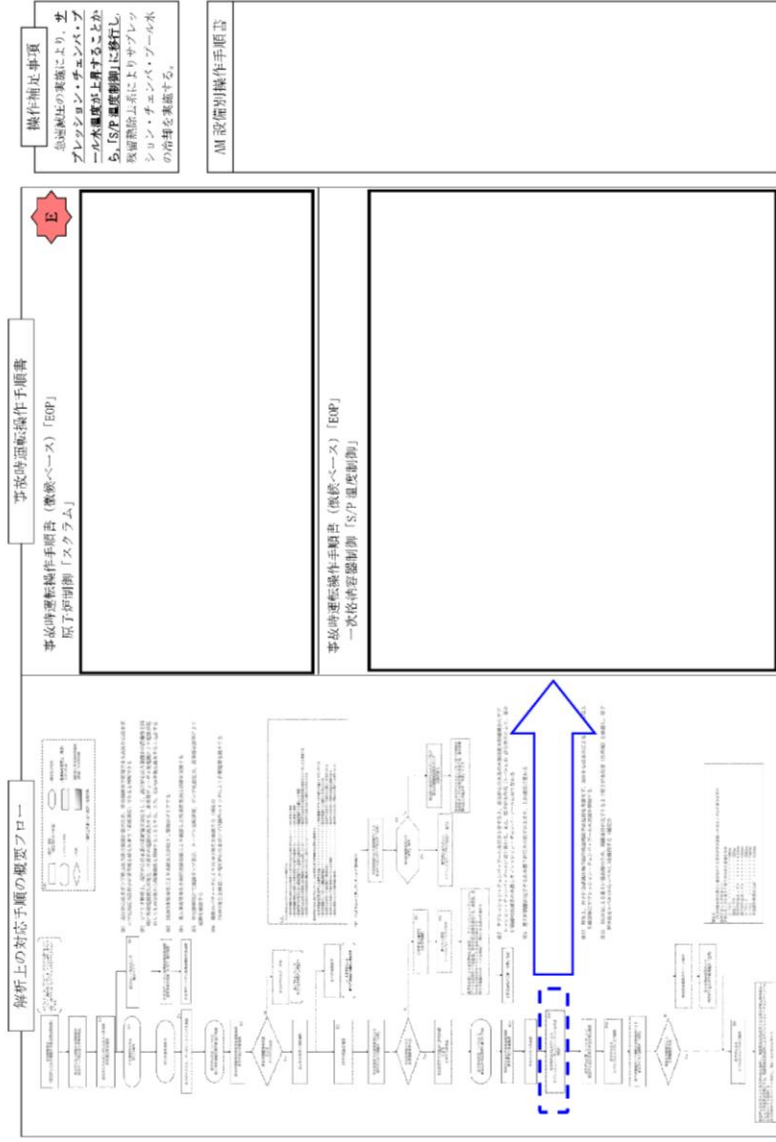
AM 設備別操作手順書

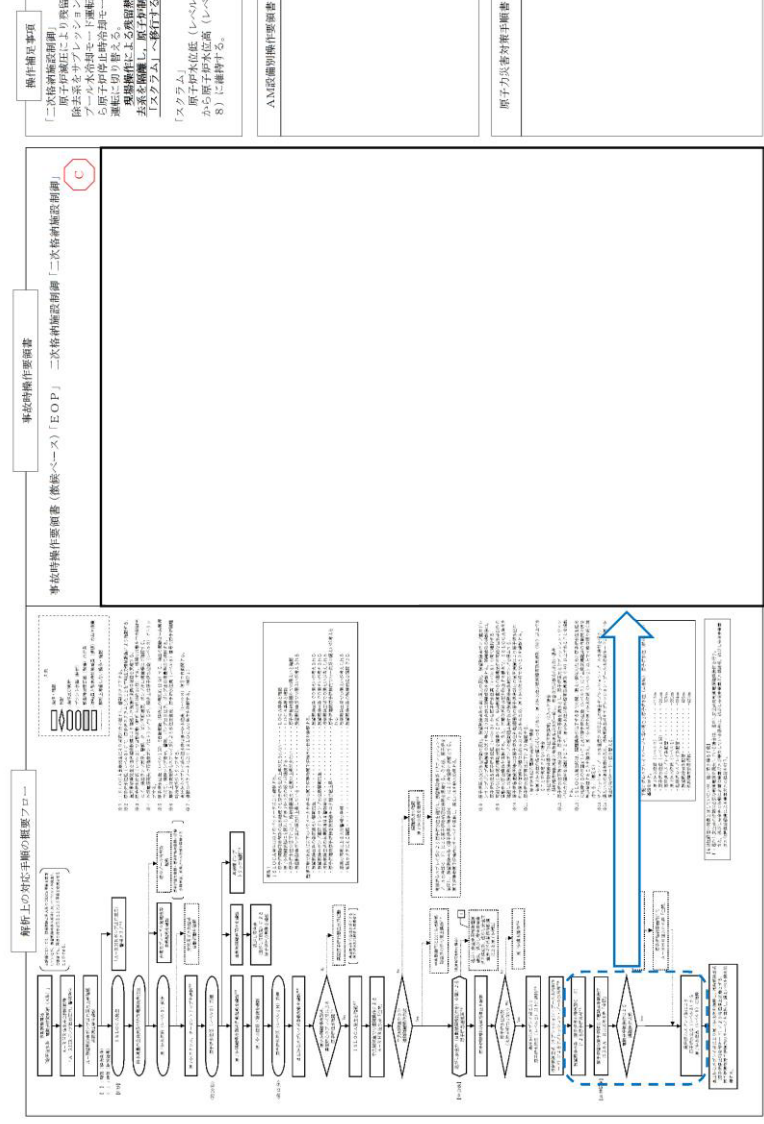
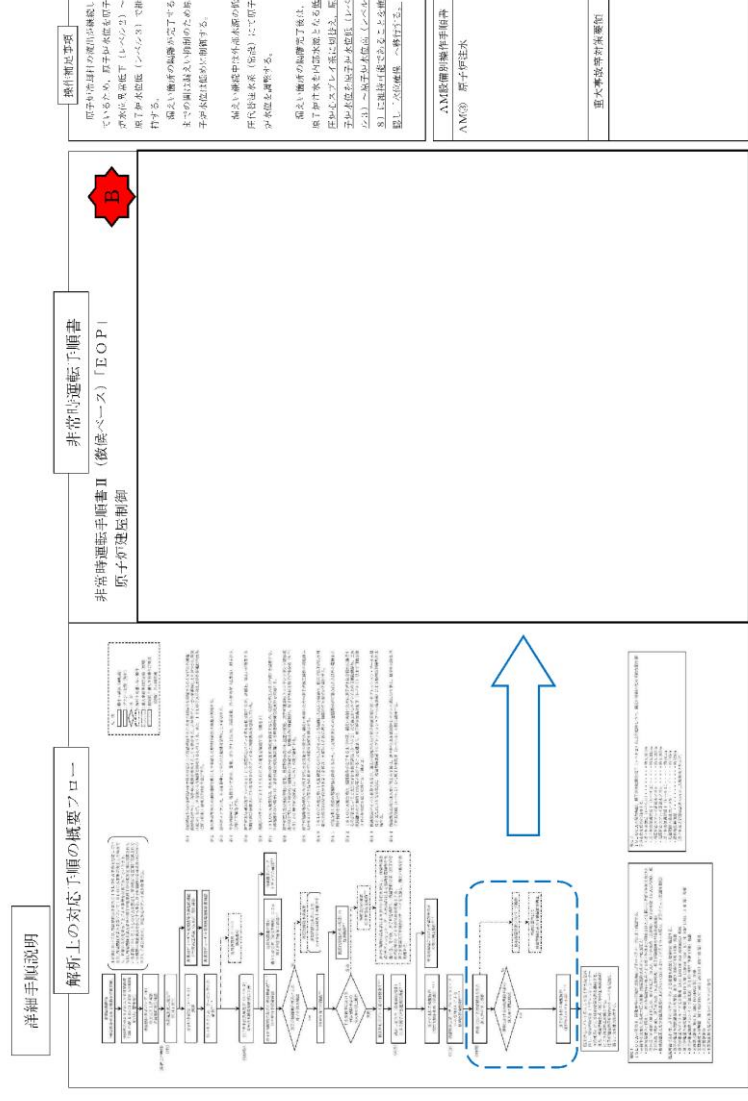
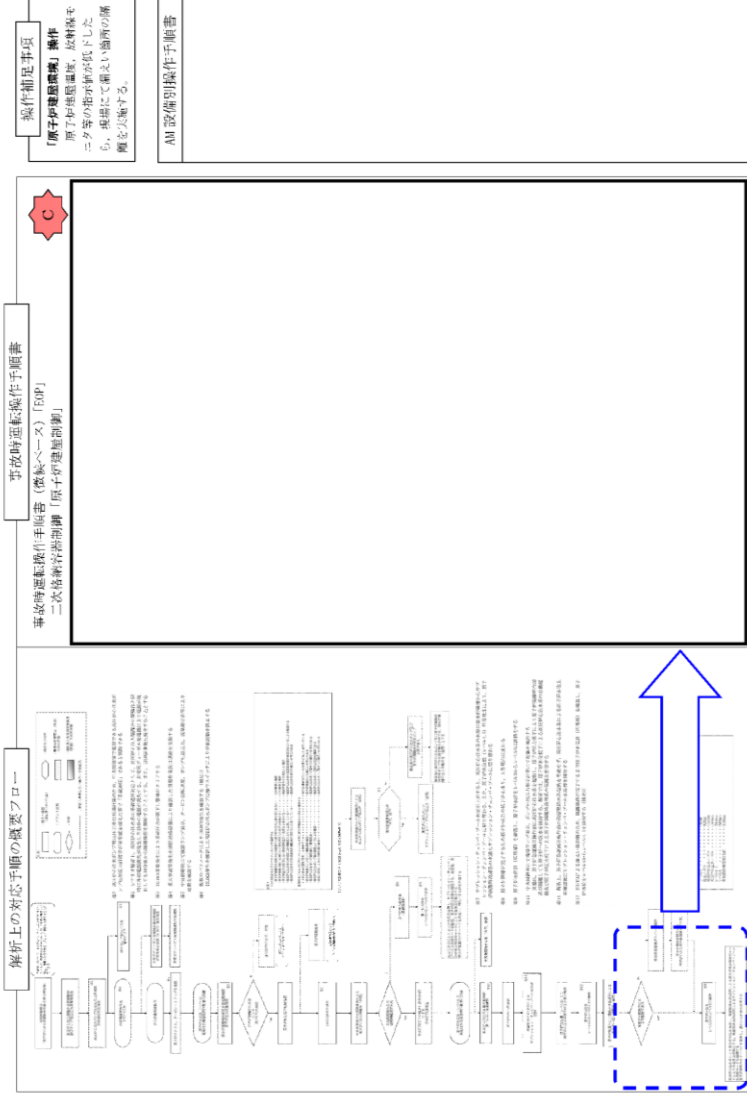
原子炉異常対応手順書

1.0.7-1.7-6

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<div data-bbox="178 1155 890 1575"> <p>解析上の対応手順の概要フロー</p> </div> <div data-bbox="178 693 890 1134"> <p>事故時運転操作手冊書 (事故ベース) [EOP]</p> <p>緊急時運転操作手冊書 (緊急編)</p> <p>事故時運転操作手冊書 (事故ベース) [EOP]</p> <p>一次停電警報発生 (原子炉建屋崩壊)</p> </div> <div data-bbox="178 525 890 672"> <p>操作補足事項</p> <p>原子炉建屋は原子力発電所の核燃料棒の燃焼反応から、原子炉冷却炉の熱源であることを確認し、原子炉建屋の破損に備える。</p> <p>AM 設備別操作手冊書</p> </div>			備考

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
		<div data-bbox="1774 520 2481 674" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>操作注意事項</p> <p>二次炉管漏れ検出時、二次炉管漏れ検出レベル(レベル2)以上で監視に継続する。</p> </div> <div data-bbox="2000 520 2220 674" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;"> <p>AM設備の操作要領書</p> </div> <div data-bbox="2220 520 2481 674" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;"> <p>原子力発電所管理要領書</p> </div> <div data-bbox="1774 688 2481 1115" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>事故時操作要領書 (標準→ス)「EOP」 二次炉管漏れ検出時「二次炉管漏れ検出時」</p> <p style="text-align: right;">E</p>  </div> <div data-bbox="1774 1129 2481 1598" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>解析上の対応手順の概要フロー</p>  </div>	





・PRA結果の相違
【東海第二】
島根2号炉は、津波特有の事故シーケンス「直接炉心損傷に至る事象」を有効性評価の対象とする事故シーケンスグループとして選定していない

1.8 津波浸水における最終ヒートシンク喪失

特徴

高濃濃度を越え敷地に溜る津波(以下「敷地に溜る津波」という。)により海水取水設備及び原子炉建屋内設備への浸水が発生し、格納容器冷却及び原子炉注水機能が喪失することを想定する。このため、過剰安全弁による圧力制御に伴う蒸気流出により原子炉圧力容器内の保有水量が減少し、原子炉水位が低下することから、格納容器がとられない場合には、原子炉水位の低下により炉心が露出し、炉心損傷に至る。

基本的な考え方

敷地に溜る津波に対する津波防護対策を実施した設備による原子炉注水によって炉心を冷却することで炉心損傷の防止を図るとともに、格納容器冷却及び格納容器除熱を実施する。

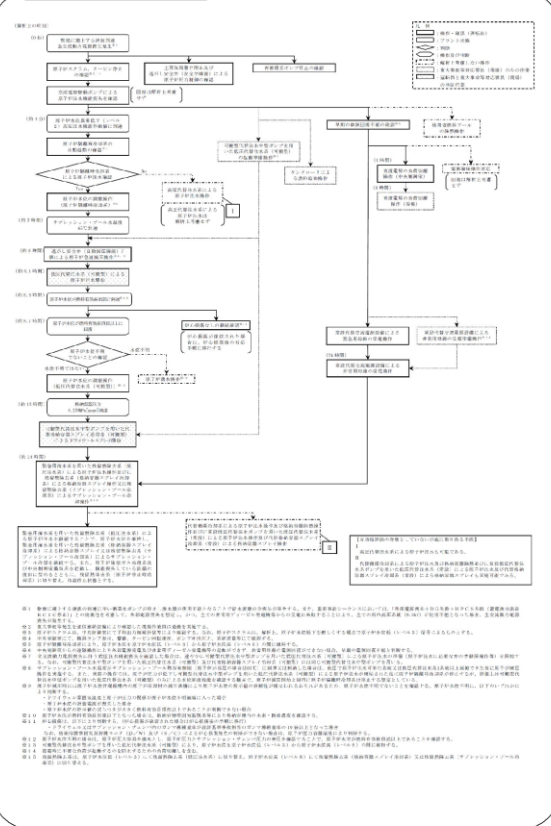
対応手順概要

- a. 全交流動力電源喪失及び原子炉システム機能
- b. 原子炉建屋内冷却系による原子炉注水
- c. 早期の電源回復不能判断及び対応設備
- d. 直流電源負荷切離し
- e. 低圧代替注水系(可断型)による原子炉注水準備
- f. 過剰安全弁による原子炉急速減圧
- g. 低圧代替注水系(可断型)による原子炉注水
- h. 代替格納容器スプレイ冷却系(可断型)による格納容器冷却
- i. 残留熱除去系(低圧注水系)による原子炉注水
- j. 残留熱除去系(格納容器スプレイ冷却系)による格納容器除熱

事故条件

項目	主要解析条件	条件設定の考え方
起因事象	敷地に溜る津波発生	敷地に溜る津波による敷地への津波浸水が発生する事象を設定
事故条件	安全機能の喪失に対する想定 格納容器冷却機能喪失 全交流動力電源喪失	格納容器冷却及び非常用ディーゼル発電機の取水機能喪失を想定し、格納容器冷却機能及び全交流動力電源が喪失するものとして設定
外部電源	外部電源なし	敷地に溜る津波に対する防護対策を実施した可断型設備及び接続口を含めた重大事故等対策の有効性を評価する観点から、交流動力電源は24時間使用できないものとして設定

解析上の対応手順の概要フロー



柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
	<div data-bbox="982 865 1018 1255" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: auto;">非常時運転手順書 全体対応フロー</div> <div data-bbox="1026 590 1641 1524" style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%; margin: 20px auto;"></div> <div data-bbox="1656 1024 1673 1096" style="text-align: center;">1.0.7-1.8-2</div>		

詳細手順説明

解析上の対応手順の概要フロー

非常時運転手冊Ⅲ (データベース) 「EOP」

戻し制御 (システム)

非常時運転手冊Ⅱ (データベース) 「EOP」

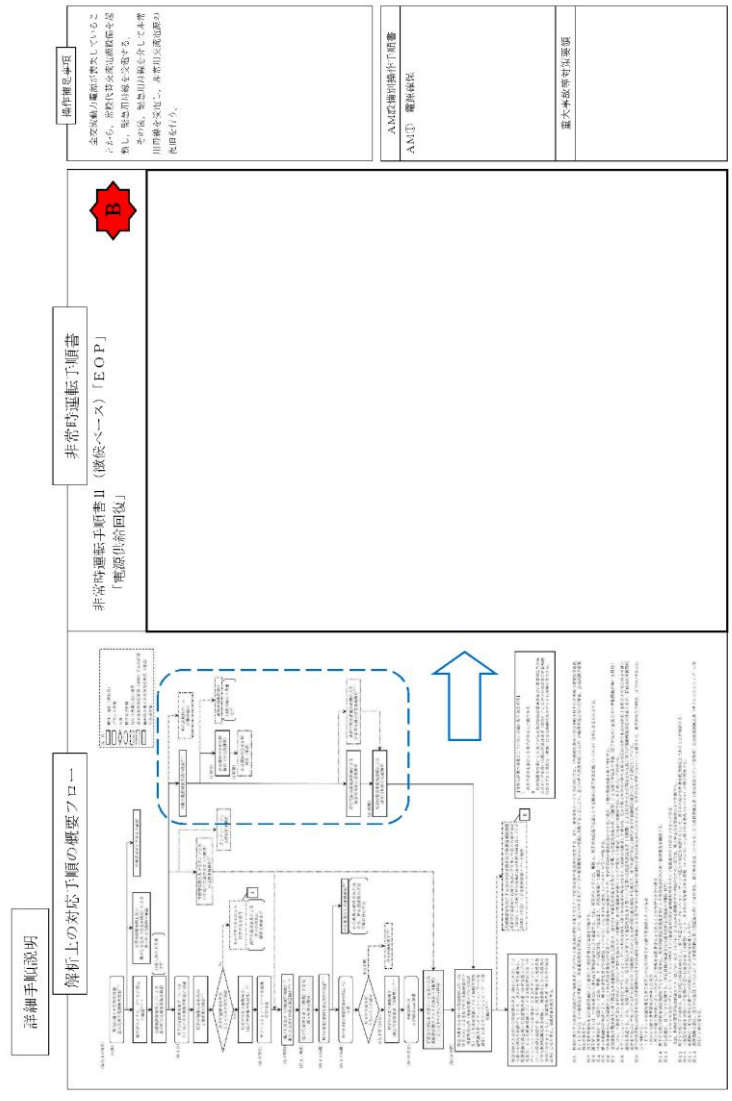
操作注意事項

「EOP」に掲載している内容は、本所・本発電所固有の特性を反映させたものである。従って、本所・本発電所に適用する際には、必ず「EOP」の内容を確認し、本所・本発電所の特性に適合するように対応する必要がある。また、「EOP」に掲載している内容は、本所・本発電所の運用状況や、本所・本発電所の設備の状態等によって異なる場合がある。従って、本所・本発電所の運用状況や、本所・本発電所の設備の状態等を常に確認し、本所・本発電所に適合するように対応する必要がある。

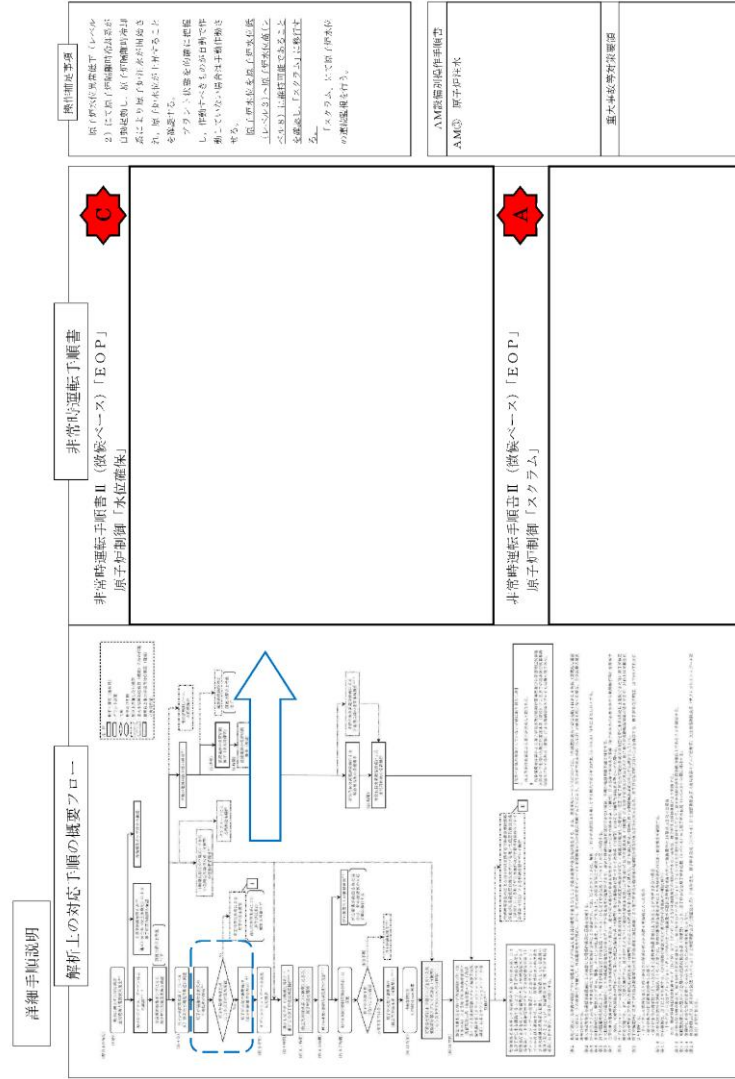
ANは従前同様の手順書

重大な変更時従前書

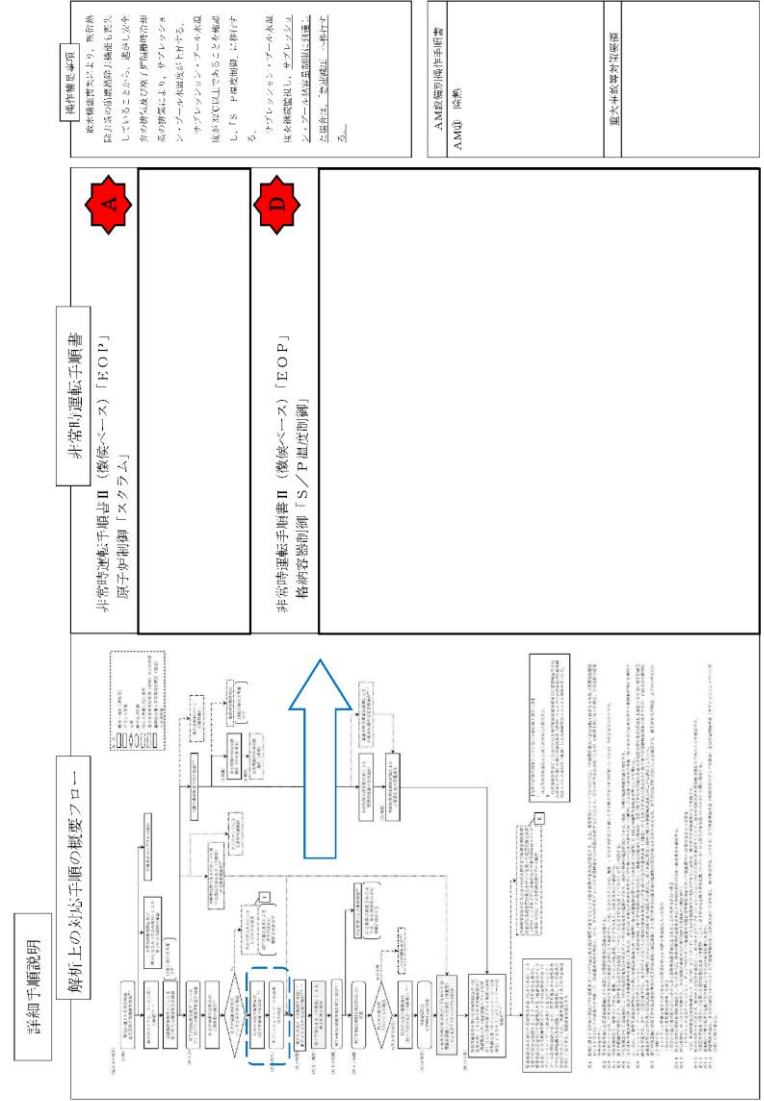
1.0.7-18-3



1.0.7-1.8-4



1.0.7-1.8-5



1.0.7-1.8-6

詳細手順説明

解析上の対応手順の概要フロー

非常時運転手続 II (開放ベース)「EOP」
不測事態「急速減圧」

動作規定事項

発生時に発生した異常の状況を
受け付けたい原因は不明な場合は
速やかに(可操時)非常時運転
手続に従って緊急停止(自動緊急
減速)した後に、緊急停止後
の対応を要する。

異常発生時は、異常発生後
速やかに異常発生原因を
調査し、原因不明の場合は
緊急停止を要する。

異常発生時は、異常発生後
速やかに異常発生原因を
調査し、原因不明の場合は
緊急停止を要する。

異常発生時は、異常発生後
速やかに異常発生原因を
調査し、原因不明の場合は
緊急停止を要する。

異常発生時は、異常発生後
速やかに異常発生原因を
調査し、原因不明の場合は
緊急停止を要する。

AM2: 異常発生
AM2: 異常発生

重大事故等対策要領

1.0.7-1.8-7

詳細手順説明

解析上の対応手順の概要フロー

執行順心事項
 異常に陥る可能性があるため、既
 知の異常の発生履歴を参照し、原因も
 不明な場合は、異常発生履歴を参照し、
 異常の発生履歴(本操縦室)を
 参照し、発生原因を調査する。
 (P-CV圧力低下による異常発生
 の場合、P-CV圧力低下による異常発生
 の発生履歴を参照し、発生原因を
 調査する。)

異常時運転手順書 II (微気ベース) [EOP]
 原子炉制御 [システム]

異常時運転手順書 II (微気ベース) [EOP]
 格納容器制御 [P-CV圧/制御]

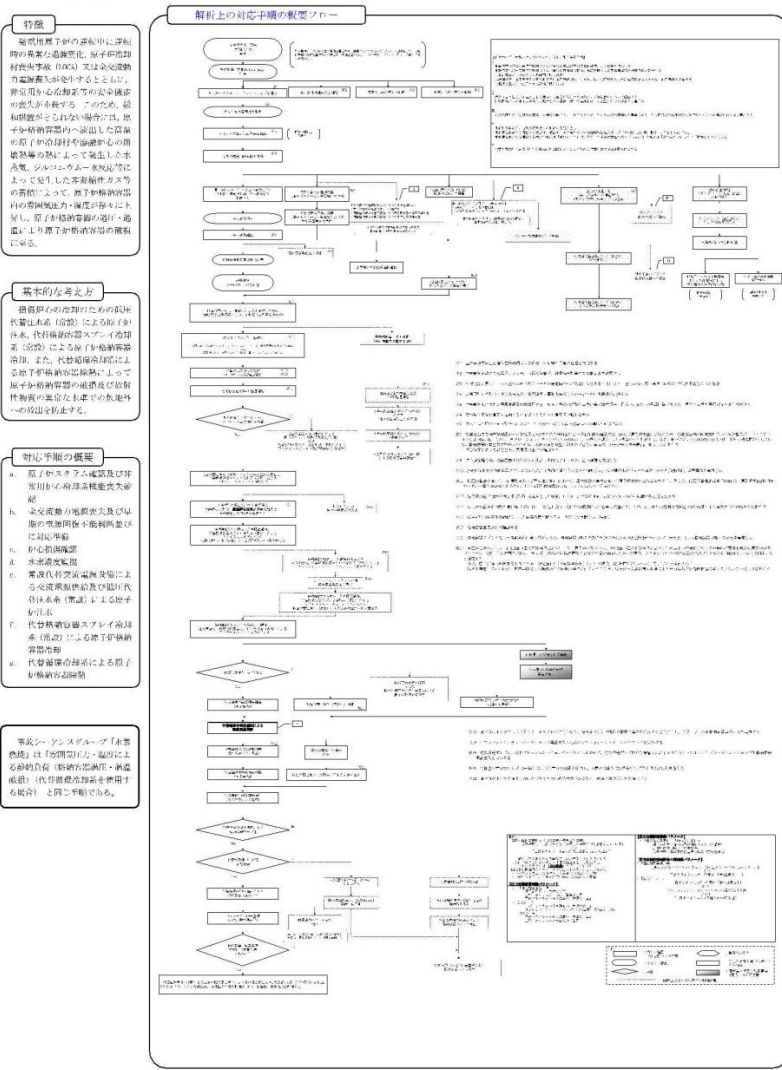
AM設置防振作動履歴
 AM① 原子炉制御室
 AM② 格納
 AM③ 冷却設備
 重入事故等対応要領

1.0.7-1.8-8

・有効性評価の解析条件及び解析結果並びに設備及び運用の相違
【柏崎6/7, 東海第二】

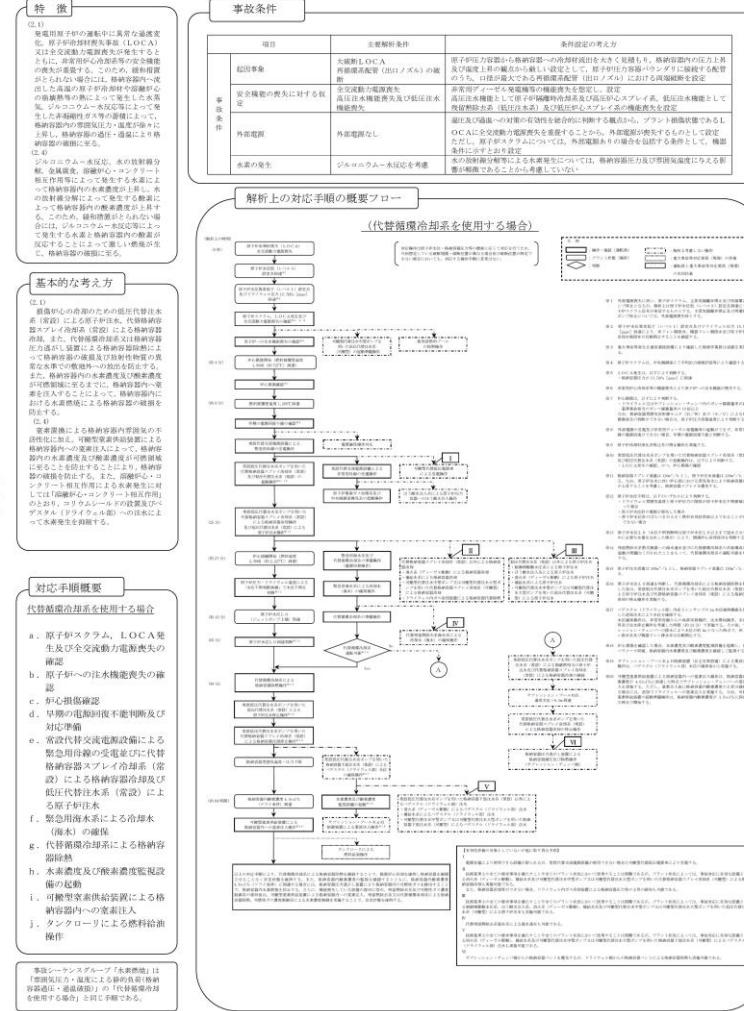
2. 運転中の原子炉における重大事故
2.1 雰囲気圧力・温度による静的負荷(格納容器過圧・過温破損)
2.1.1 残留熱代替除去系を使用する場合
2.4 水素燃焼

2.1 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)
2.4 水素燃焼



1.0-7-2.1.1-1

2.1 雰囲気圧力・温度による静的負荷(格納容器過圧・過温破損)
2.4 水素燃焼



柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<div data-bbox="201 495 866 1562" style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> <div data-bbox="172 848 195 1199" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin-left: 5px;">事故時運転継手順書 全体対応フロー</div> <div data-bbox="890 993 911 1068" style="font-size: small; margin-left: 250px;">1.0.7-2.1.1-2</div>	<div data-bbox="1012 537 1665 1520" style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> <div data-bbox="967 900 991 1150" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin-left: 5px;">非常時運転継手順書 全体対応フロー</div> <div data-bbox="1665 984 1685 1064" style="font-size: small; margin-left: 250px;">1.0.7-2.1-3</div>	<div data-bbox="1754 491 2445 1577" style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> <div data-bbox="2460 781 2496 1283" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin-left: 5px;">事故時操作運転継手順書 EOP対応フロー</div>	備考

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
	<div data-bbox="964 823 1003 1239" style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">非常時運転手順書 全体対応フロー</div> <div data-bbox="1012 516 1662 1541" style="border: 1px solid black; height: 488px; margin: 10px auto;"></div> <div data-bbox="1662 989 1685 1068" style="text-align: center;">1.0.7-2.1-4</div>	<div data-bbox="2457 743 2496 1318" style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">事故時操作運転手順書 SOP対応フロー</div> <div data-bbox="1757 489 2445 1570" style="border: 1px solid black; height: 515px; margin: 10px auto;"></div>	

詳細手順説明

解析上の対応手順の概要フロー

事故時運転手順書 (緊急ケース) [OP]

事故時運転手順書 (通常ケース) [OP]

機件確認事項
 「柏崎刈羽事故」発生
 (OP「炉内事故」発生) による
 炉内事故発生
 原子炉設備保護機能が正しく
 クラッシュして動作していること
 を他の炉心の動作で確認
 した上で、炉心の動作に引き継
 ぎ、AM「炉内事故」で
 対応する。

AM 設備別操作手順書

1.0-7-2.1.1-3

解析上の対応手順の概要フロー

事故時運転操作手順書 (事故ベース) [EOP]

事故時運転操作手順書 (事故ベース) [EOP]

原子炉制御 [スクラム]

操作補足事項

「全交差動力電源喪失発生」直後に「原子炉出力」制御にて原子炉の停止状態を確保する。続いて「原子炉水位」「原子炉圧力」「タービン・凝縮」の制御を遂行して行く。また、「除圧剤制御投入」を継続監視する。

原子炉圧力喪失及び断水への対応は、原子炉圧力制御システムにより、原子炉圧力制御システム内の調整及び圧力が上昇する。

原子炉圧力制御システム内の圧力・ドライウェル・中間部局温度による「水位制御」「圧力制御」で「水位制御」を優先して行う。

全交差動力電源喪失が発生したことから、「必要/風発電機」へ移行する。

AM設備別操作手順書

1.0.7-2.1.1-4

解析上の対応手順の概要フロー

非常時運転手続書 II (事故ベース) [EOP]

原子炉制御 [スクラム]

操作補足事項

「全交差動力電源喪失発生」直後に「原子炉出力」制御にて原子炉の停止状態を確保する。続いて「原子炉水位」「原子炉圧力」「タービン・凝縮」の制御を遂行して行く。また、「除圧剤制御投入」を継続監視する。

原子炉圧力喪失及び断水への対応は、原子炉圧力制御システムにより、原子炉圧力制御システム内の調整及び圧力が上昇する。

原子炉圧力制御システム内の圧力・ドライウェル・中間部局温度による「水位制御」「圧力制御」で「水位制御」を優先して行う。

全交差動力電源喪失が発生したことから、「必要/風発電機」へ移行する。

AM設備別操作手順書

1.0.7-2.1-5

詳細手順説明

解析上の対応手順の概要フロー

事故時運転操作手順書 (事故ベース) [EOP]

原子炉制御 [スクラム]

操作補足事項

「全交差動力電源喪失発生」直後に「原子炉出力」制御にて原子炉の停止状態を確保する。続いて「原子炉水位」「原子炉圧力」「タービン・凝縮」の制御を遂行して行く。また、「除圧剤制御投入」を継続監視する。

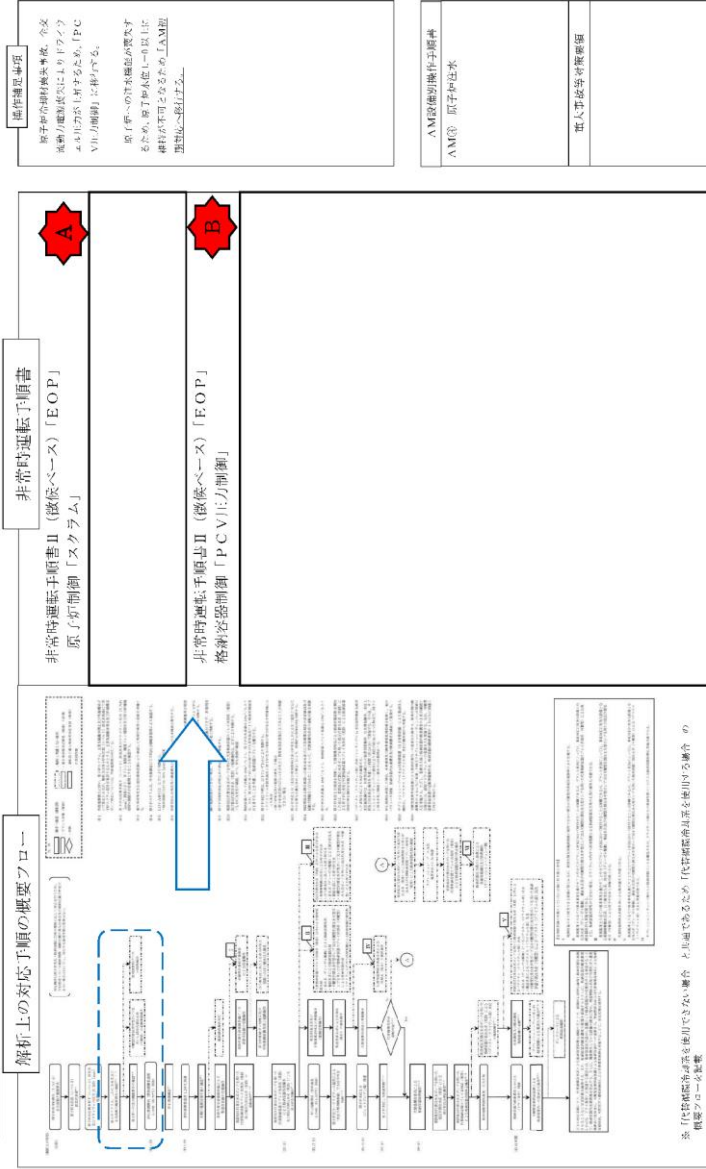
原子炉圧力喪失及び断水への対応は、原子炉圧力制御システムにより、原子炉圧力制御システム内の調整及び圧力が上昇する。

原子炉圧力制御システム内の圧力・ドライウェル・中間部局温度による「水位制御」「圧力制御」で「水位制御」を優先して行う。

全交差動力電源喪失が発生したことから、「必要/風発電機」へ移行する。

AM設備別操作手順書

原子炉出力制御手順書



AM設備別操作手順書
AM設備 原子炉圧水

無人常時監視作業手順書

AM設備別操作手順書
AM設備 原子炉圧水

無人常時監視作業手順書

AM設備別操作手順書
AM設備 原子炉圧水

無人常時監視作業手順書

解析上の対応手順の概要フロー

事故時運転操作手順書
「事故時運転操作手順書 (標準ベース)」「EOP」
「交流/直流電源供給回復」

操作補足事項
全炉運転/単機運転の対応として、タービン・コンデンサ・ポンプ電機を起動し、B系及びC系の非常用電源を確保する。

AM 設備別操作手順書
①「電源復帰手順 (発電機)」
・蓄電池・ガスタービン発電機
②「電源復帰手順 (受電機)」
・MCC・DA受電機

1.0.7-2.1.1-5

解析上の対応手順の概要フロー

非常時運転操作手順書
「非常時運転操作手順書 II (標準ベース)」「EOP」
「電源供給回復」

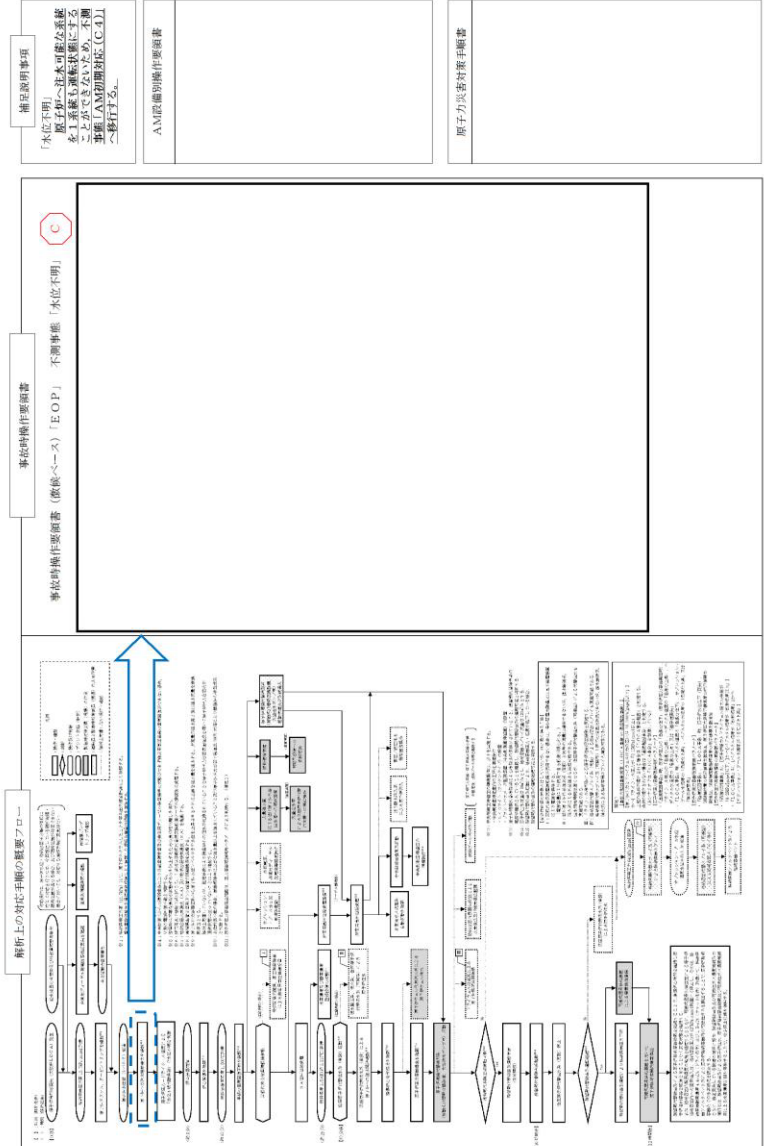
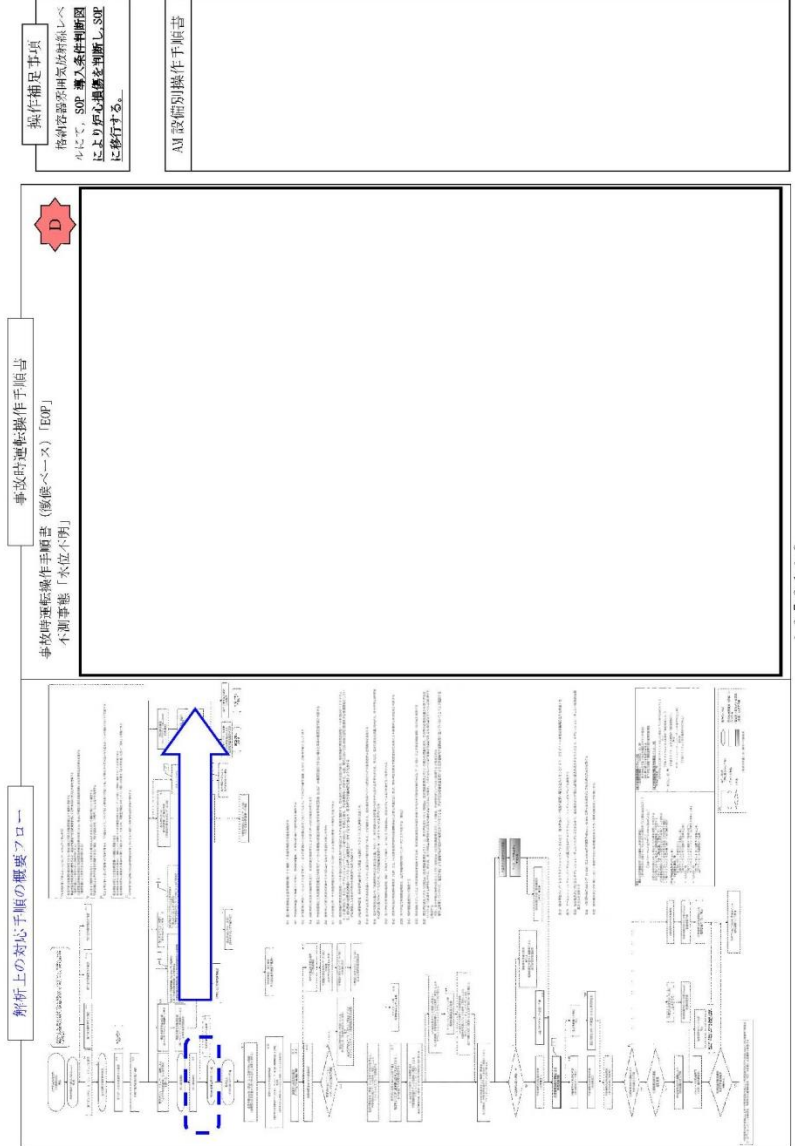
操作補足事項
全炉運転/単機運転の対応として、タービン・コンデンサ・ポンプ電機を起動し、B系及びC系の非常用電源を確保する。

AM設備別操作手順書
AMID 電源回復

無人発電所対策要領

1.0.7-2.1-7

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
		<div data-bbox="1774 493 2478 651"> <p>補注説明事項</p> <p>「水位確保」の標準手順は、原子炉圧力と水位を監視し、水位が低下する場合は、標準手順に従って水位確保の手動操作を要する。この場合、原子炉圧力と水位を監視し、水位が低下する場合は、標準手順に従って水位確保の手動操作を要する。この場合、原子炉圧力と水位を監視し、水位が低下する場合は、標準手順に従って水位確保の手動操作を要する。</p> <p>AM設備別操作要領書</p> <p>原子炉圧力監視手順書</p> </div> <div data-bbox="1774 661 2478 1081"> <p>事故時操作要領書 (継続ベース) 「EOP」 原子炉制御「水位確保」</p> <p>B</p> </div> <div data-bbox="1774 1092 2478 1575"> <p>解析上の対比手順の概要フロー</p> </div>	



「解析」上の対応手順の概要フロー

事故時運転操作手順書 (シビアアクシデント)「SOP」
SOP-1「RPM制御」

操作補足事項
【水位不明】補足
 第一シスタービン監視機能からの空泡率検出を監視機能、低圧代用排水系(常設)による原子炉圧力制御への注水を開始する。
 監視機能による(常設)の最大流量で原子炉圧力制御への注水を継続し、中心を定水させる。
 なお、原子炉圧力制御への注水流量が原子炉圧力制御への注水流量を超過した場合、監視機能による注水を停止し、原子炉の注水を維持する範囲において、原子炉圧力制御への注水を停止し、原子炉圧力制御への注水を継続する。

AM 設備別操作手順書
 「原子炉注水制御」
 ・運転による原子炉注水

1.0.7-2.1.1-7

「解析」上の対応手順の概要フロー

事故時運転操作手順書 (シビアアクシデント)「SOP」
注水-1「損傷中心への注水」

操作補足事項
 原子炉注水(常設)による注水(常設)を継続し、中心を定水させる。なお、日本-3 (EPR)の場合は、注水流量を監視し、原子炉の注水を維持する範囲において、原子炉圧力制御への注水を停止し、原子炉圧力制御への注水を継続する。
 注水-1「損傷中心への注水」

AM 設備別操作手順書
 AM注-1「原子炉注水」

1.0.7-2.1-9

「解析」上の対応手順の概要フロー

事故時運転操作手順書 (シビアアクシデント)「SOP」
注水-1「損傷中心への注水」

操作補足事項
 「注水-1」は、原子炉注水(常設)による注水(常設)を継続し、中心を定水させる。なお、日本-3 (EPR)の場合は、注水流量を監視し、原子炉の注水を維持する範囲において、原子炉圧力制御への注水を停止し、原子炉圧力制御への注水を継続する。
 注水-1「損傷中心への注水」

AM 設備別操作手順書
 AM注-1「原子炉注水」
 ・MCRによる責任確保
 ・FLS Rプログラムによる原子炉注水

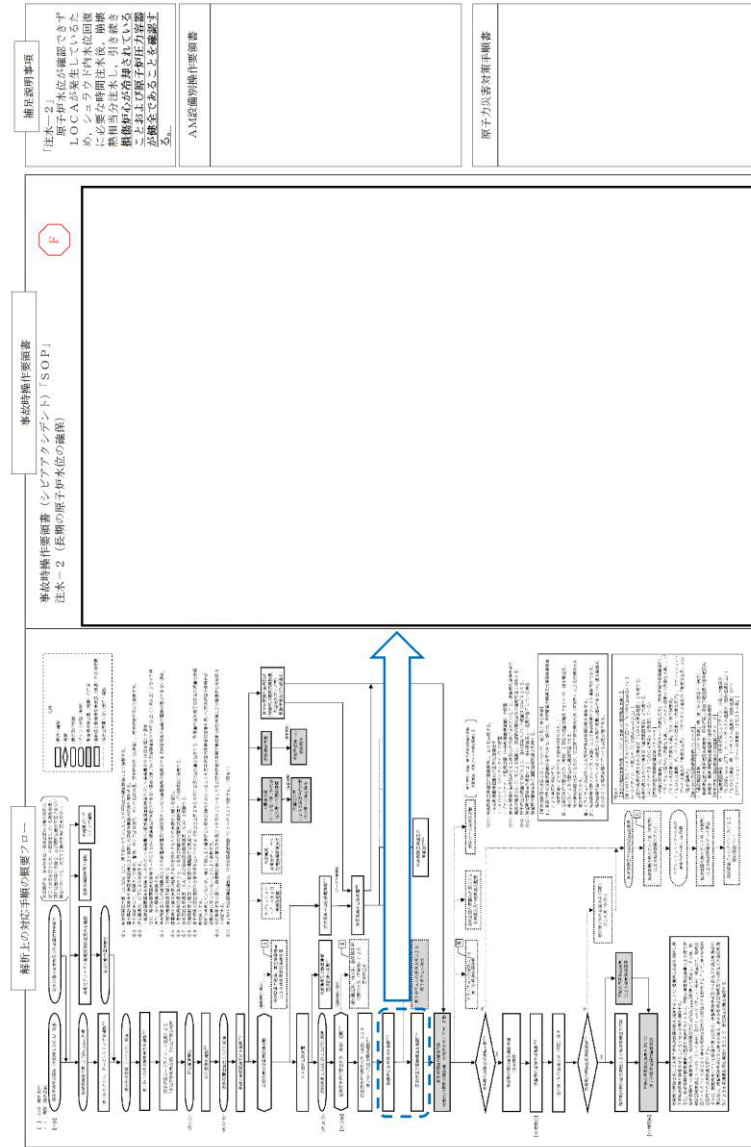
1.0.7-2.1-9

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)

東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)

島根原子力発電所 2号炉

備考

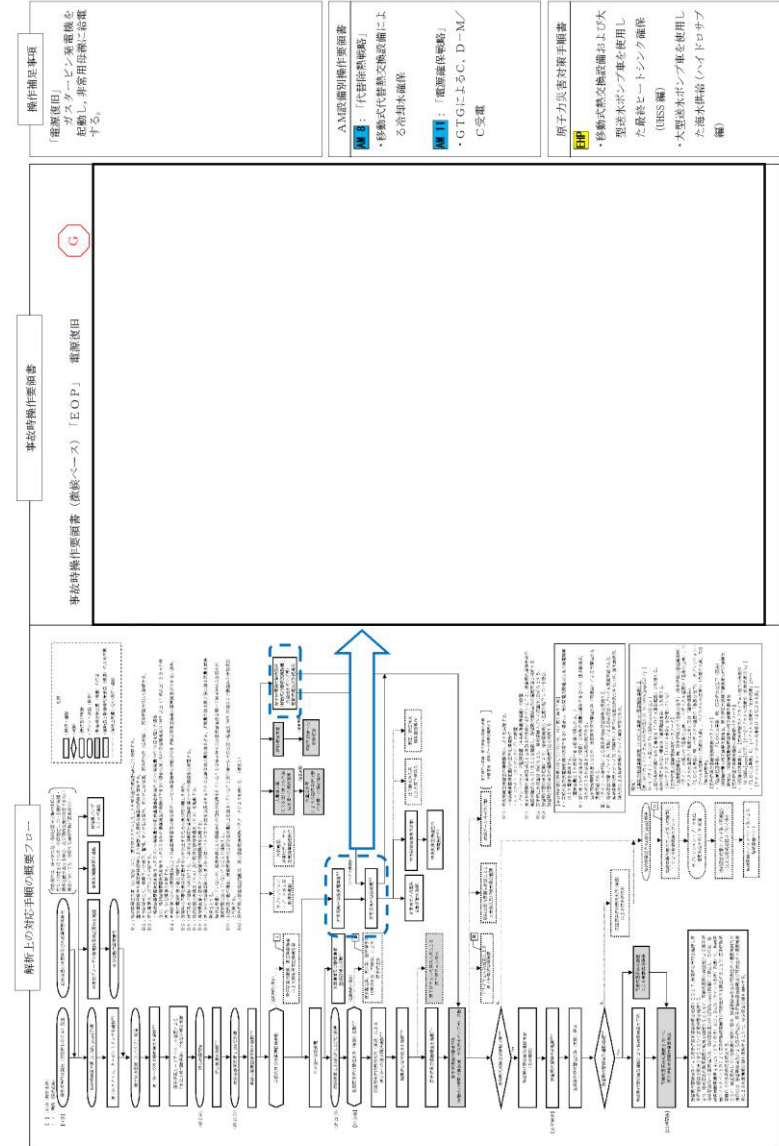


柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)

東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)

島根原子力発電所 2号炉

備考



解析上の対応手順の概要フロー

事故時運転操作手順書 (シビアアクシデント) [SOP]

運転促進事項

「除熱」機能
原子炉格納容器内の温度が100℃に上昇直後は、代管格納容器蒸気スプレッドの開放運転を実施する。
また、原子炉格納容器内のpH調整のため薬品注入を実施する。
代管終了が確認された場合は、代管終了後、炉内温度が安定するまで代管運転を継続し、代管運転が完了した後は、原子炉格納容器への注水および原子炉格納容器の除熱を実施する。

AM 設備別操作手順書

- ① 「格納容器蒸気スプレッド」運転
- ② 「代管」による RV スプレッド
- ③ 「E」の制御運転
- ④ 「心臓部格納容器薬品注入」
- ⑤ 「S/A 除熱運転」
- ⑥ 「代管」による除熱

① 「代管除熱運転」
② 「代管」による除熱運転
③ 「確保」
④ 「蒸気発生機」
⑤ 「格納容器」への供給

1.0.7-2.1.1-8

詳細手順説明

解析上の対応手順の概要フロー

事故時運転操作手順書 (シビアアクシデント) [SOP]

非常時運転手順書 III (シビアアクシデント) 「SOP」

除熱-1 (損傷炉心冷却後の除熱)

運転促進事項

原子炉格納容器温度が 100℃に上昇直後は、炉内温度が 6.5m 以上低下するまで代管運転を継続し、代管運転が完了した後は、原子炉格納容器への注水および原子炉格納容器の除熱を実施する。
また、原子炉格納容器内の pH調整のため薬品注入を実施する。
代管終了が確認された場合は、代管終了後、炉内温度が安定するまで代管運転を継続し、代管運転が完了した後は、原子炉格納容器への注水および原子炉格納容器の除熱を実施する。

AM 設備別操作手順書

- AM① 炉心注水
- AM② 炉心注水
- AM③ 炉心注水
- AM④ 炉心注水
- AM⑤ 炉心注水
- AM⑥ 炉心注水
- AM⑦ 炉心注水
- AM⑧ 炉心注水
- AM⑨ 炉心注水
- AM⑩ 炉心注水

1.0.7-2.1-11

解析上の対応手順の概要フロー

事故時運転操作手順書 (シビアアクシデント) [SOP]

除熱-1 (損傷炉心冷却後の除熱)

運転促進事項

「除熱-1」機能
原子炉格納容器内の温度が100℃に上昇直後は、代管格納容器蒸気スプレッドの開放運転を実施する。
また、原子炉格納容器内のpH調整のため薬品注入を実施する。
代管終了が確認された場合は、代管終了後、炉内温度が安定するまで代管運転を継続し、代管運転が完了した後は、原子炉格納容器への注水および原子炉格納容器の除熱を実施する。

AM 設備別操作手順書

- AM① 「格納容器蒸気スプレッド」
- AM② 「代管」による RV スプレッド
- AM③ 「E」の制御運転
- AM④ 「心臓部格納容器薬品注入」
- AM⑤ 「S/A 除熱運転」
- AM⑥ 「代管」による除熱


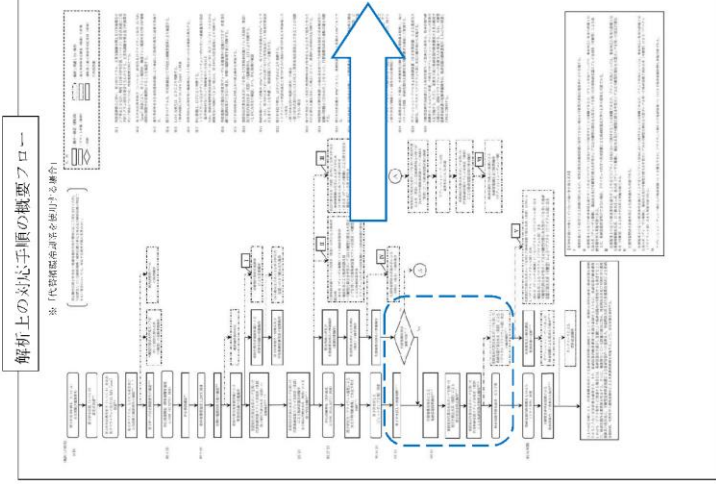
① 「代管除熱運転」
② 「代管」による除熱運転
③ 「確保」
④ 「蒸気発生機」
⑤ 「格納容器」への供給

1.0.7-2.1-11

<p>【操作規定事項】</p> <p>緊急時発生時には当機組の運転員が完了し、10分間の待機時間を経過した後に、代位運転員が運転を再開し、原子炉冷却炉の運転再開の指示を待機する。</p>	<p>AMの運用別担当部署</p> <p>AM0 原子炉室 AM1 原子炉室 AM2 原子炉制御室 AM3 原子炉制御室 AM4 原子炉制御室 AM5 原子炉制御室 AM6 原子炉制御室 AM7 原子炉制御室</p>	<p>重大事故等対応要員</p>
---	--	------------------

事故時運転操作手順書

非常時運転手順書 (シビアアクシデント) 「SOP」
 除熱-1 「損傷炉心冷却後の除熱」
 ※代位運転員が使用する

1.0.7-2.1-12

詳細手順説明

解析上の対応手順の概要フロー

※ 1代目機内の故障と判断する場合は

非常時運転手順書Ⅲ (シビアアクシデント)「SOP」
 放出「PCV破損防止」
 ※代替機緊急命令を使用する場合

事故時運転操作手順書

目

操作規定事項

代目機内の故障と判断する場合は、非常時運転手順書Ⅲ(シビアアクシデント)「SOP」の「放出防止」の項目に従って、PCV破損防止の措置を行う。また、必要に応じて、代替機緊急命令を使用する。

代目機内の故障と判断しない場合は、非常時運転手順書Ⅲ(シビアアクシデント)「SOP」の「放出防止」の項目に従って、PCV破損防止の措置を行う。

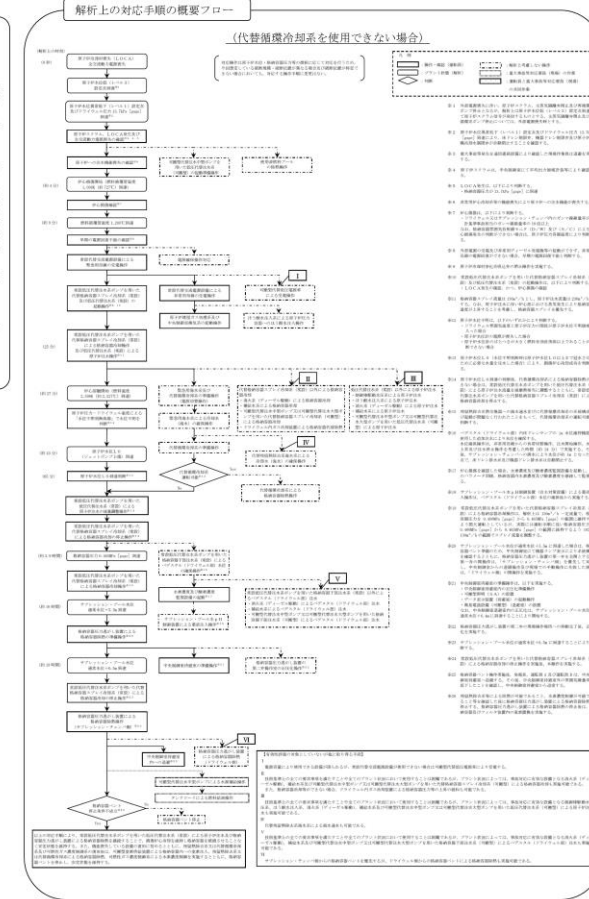
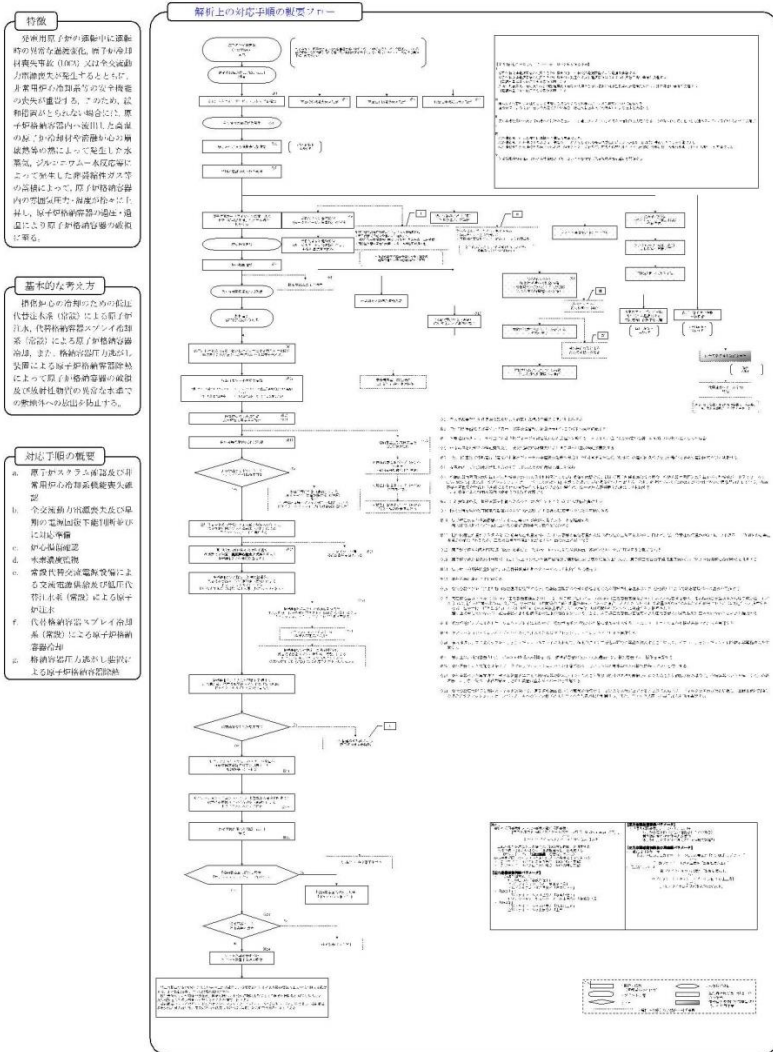
AMR特別操作手順書

AMR① 原子炉格納容器冷却
 AMR② 原子炉格納容器保護
 AMR③ 原子炉格納容器保護

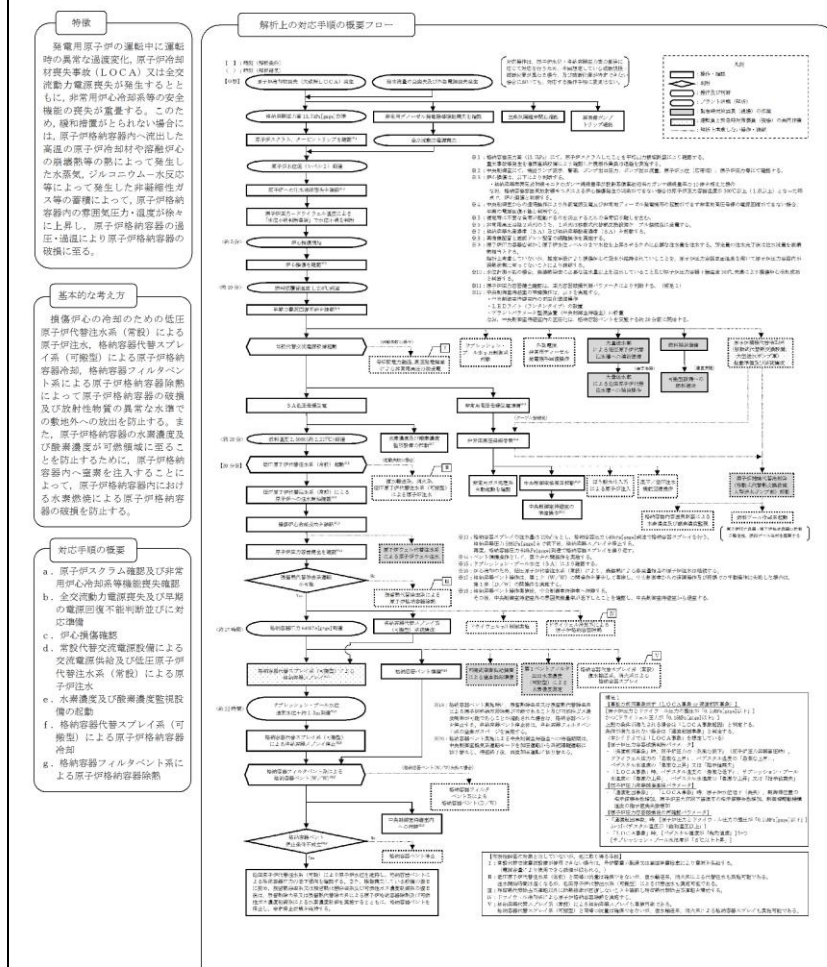
原子炉格納容器冷却班

1.0.7-2.1-13

2.1 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しない場合)



2. 運転中の原子炉における重大事故
2.1 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しない場合)



・有効性評価の解析条件及び解析結果並びに設備及び運用の相違
【柏崎6/7, 東海第二】

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<div data-bbox="201 529 863 1587" style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> <div data-bbox="172 877 195 1230" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> 事故時運転操作手順書 全体対応フロー </div> <div data-bbox="884 1024 908 1100" style="text-align: center; font-size: small;">1.0.7-2.1.2-2</div>	<div data-bbox="1015 558 1670 1545" style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> <div data-bbox="973 840 997 1176" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> 非常時運転操作手順書 全体対応フロー </div> <div data-bbox="1668 1008 1691 1087" style="text-align: center; font-size: small;">1.0.7-2.1-3</div>	<div data-bbox="1760 516 2445 1593" style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> <div data-bbox="2463 802 2502 1304" style="text-align: center; font-size: small;"> 事故時操作運転手順書 EOP対応フロー </div>	<div data-bbox="2644 163 2703 199" style="text-align: center;">備考</div>

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
	<div data-bbox="964 844 1003 1274" style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">非常時運転手順書 全体対応フロー</div> <div data-bbox="1012 527 1685 1587" style="border: 1px solid black; height: 505px; margin: 10px auto;"></div> <div data-bbox="1685 1016 1709 1100" style="text-align: center;">1.0.1-2.1-4</div>	<div data-bbox="2439 806 2478 1304" style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">事故時操作運転手順書 SOP対応フロー</div> <div data-bbox="1777 518 2421 1598" style="border: 1px solid black; height: 514px; margin: 10px auto;"></div>	

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<div data-bbox="163 1386 207 1533" style="border: 1px solid black; padding: 2px;">詳細手順説明</div> <div data-bbox="207 1155 875 1585"> <p>新炉上の対応手順の概要フロー</p> </div> <div data-bbox="207 1008 875 1144"> <p>事故時運転手順書 (緊急ベース) (AMF)</p> <p>事故時運転手順書 (常時ベース) (AMF)</p> </div> <div data-bbox="207 693 875 997"> <p>限用指定事項</p> <p>「炉内材料事故」発生 AMF「炉内材料事故」により対応する。 炉内材料事故発生時に、原子炉制御システム、RPS、LSS、システムへ移行して対応する。その他の必要な操作で、RPSに認識のない機材は、引き継ぎ AMF「炉内材料事故」で対応する。</p> <p>AM 設備別操作手順書</p> </div> <div data-bbox="875 1018 905 1123" style="text-align: right;">1.0.7-2.1.2-3</div>			

【全文運動力電源喪失上】
 最初に「原子炉出力」制御
 によって「原子炉出力」を
 「原子炉出力」タービン・電
 源」の制御を並行して行う。
 また、「燃料制御棒挿入」
 を継続監視する。
 燃料制御棒挿入により、原子炉
 格納容器内の温度及び圧力が
 上昇する。
 原子炉格納容器内の圧力一
 ドライウォール空配温度によ
 り、「水位制御用電源」及び
 「水位制御用電源」が
 動作し、水位制御棒が挿入
 されたことにより、「交戻/循環電
 源」が動作し、「交戻/循環電
 源」が動作する。

AMC設備別操作手順書

事故時運転操作手順書 (操縦ベース) [EOP]
 原子炉制御 [システム]

事故時運転操作手順書 (操縦ベース) [EOP]
 原子炉制御 [システム]

解析上の対応手順の概要フロー

1.0.7-2.1.2-4

【全文運動力電源喪失上】
 最初に「原子炉出力」制御
 によって「原子炉出力」を
 「原子炉出力」タービン・電
 源」の制御を並行して行う。
 また、「燃料制御棒挿入」
 を継続監視する。
 燃料制御棒挿入により、原子炉
 格納容器内の温度及び圧力が
 上昇する。
 原子炉格納容器内の圧力一
 ドライウォール空配温度によ
 り、「水位制御用電源」及び
 「水位制御用電源」が
 動作し、水位制御棒が挿入
 されたことにより、「交戻/循環電
 源」が動作し、「交戻/循環電
 源」が動作する。

AMC設備別操作手順書

事故時運転操作手順書 (操縦ベース) [EOP]
 原子炉制御 [システム]

事故時運転操作手順書 (操縦ベース) [EOP]
 原子炉制御 [システム]

解析上の対応手順の概要フロー

1.0.7-2.1-5

【全文運動力電源喪失上】
 最初に「原子炉出力」制御
 によって「原子炉出力」を
 「原子炉出力」タービン・電
 源」の制御を並行して行う。
 また、「燃料制御棒挿入」
 を継続監視する。
 燃料制御棒挿入により、原子炉
 格納容器内の温度及び圧力が
 上昇する。
 原子炉格納容器内の圧力一
 ドライウォール空配温度によ
 り、「水位制御用電源」及び
 「水位制御用電源」が
 動作し、水位制御棒が挿入
 されたことにより、「交戻/循環電
 源」が動作し、「交戻/循環電
 源」が動作する。

AMC設備別操作手順書

事故時運転操作手順書 (操縦ベース) [EOP]
 原子炉制御 [システム]

事故時運転操作手順書 (操縦ベース) [EOP]
 原子炉制御 [システム]

解析上の対応手順の概要フロー

1.0.7-2.1-5

解析上の対応手順の概要フロー

解析上の対応手順の概要フロー

事故時運転操作手順書
「交流/直流電源供給回復」

操作補足事項
全交直動/電源喪失の対応として、第一ガスタービン機を起動し、D系及びC系の非常用電源に変電する。

AM設備別操作手順書
①「電源確保経路（伝送）」
・第一ガスタービン発電機
②「電源確保経路（受取）」
・見付・加電

1.0.7-2.1.2-5

詳細手順説明

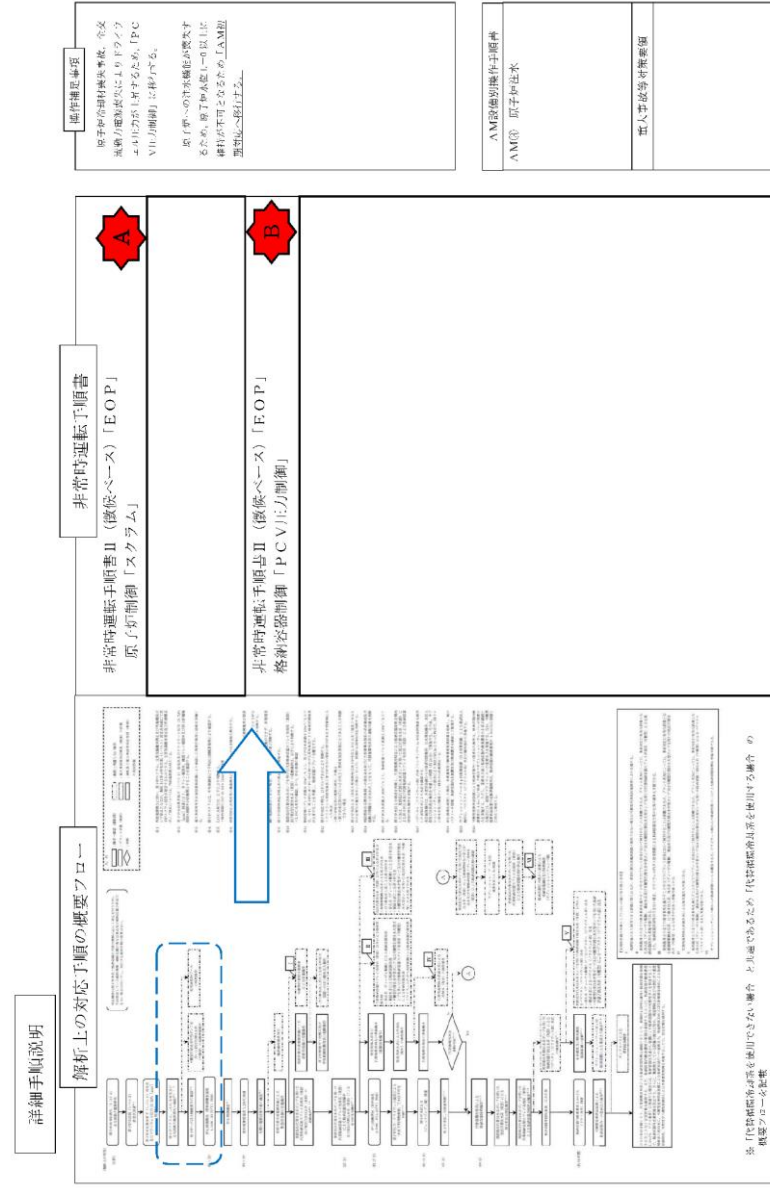
解析上の対応手順の概要フロー

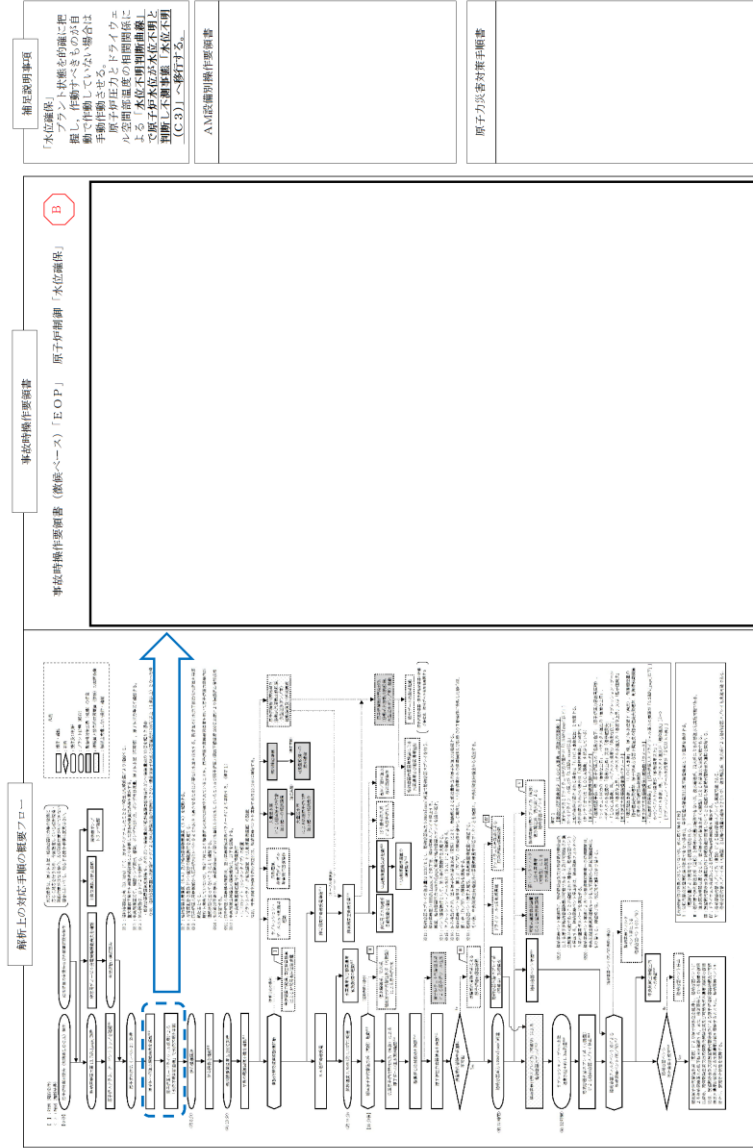
非常時運転手順書 II (運転ベース)「EOP」
「電源供給回復」

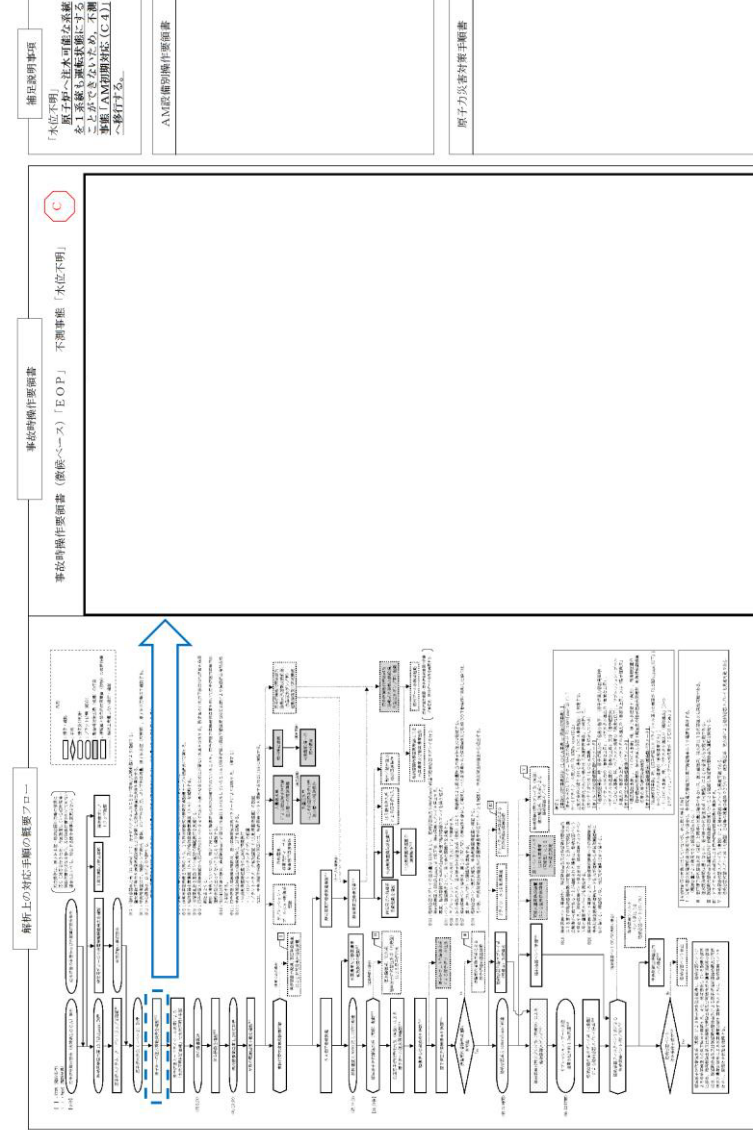
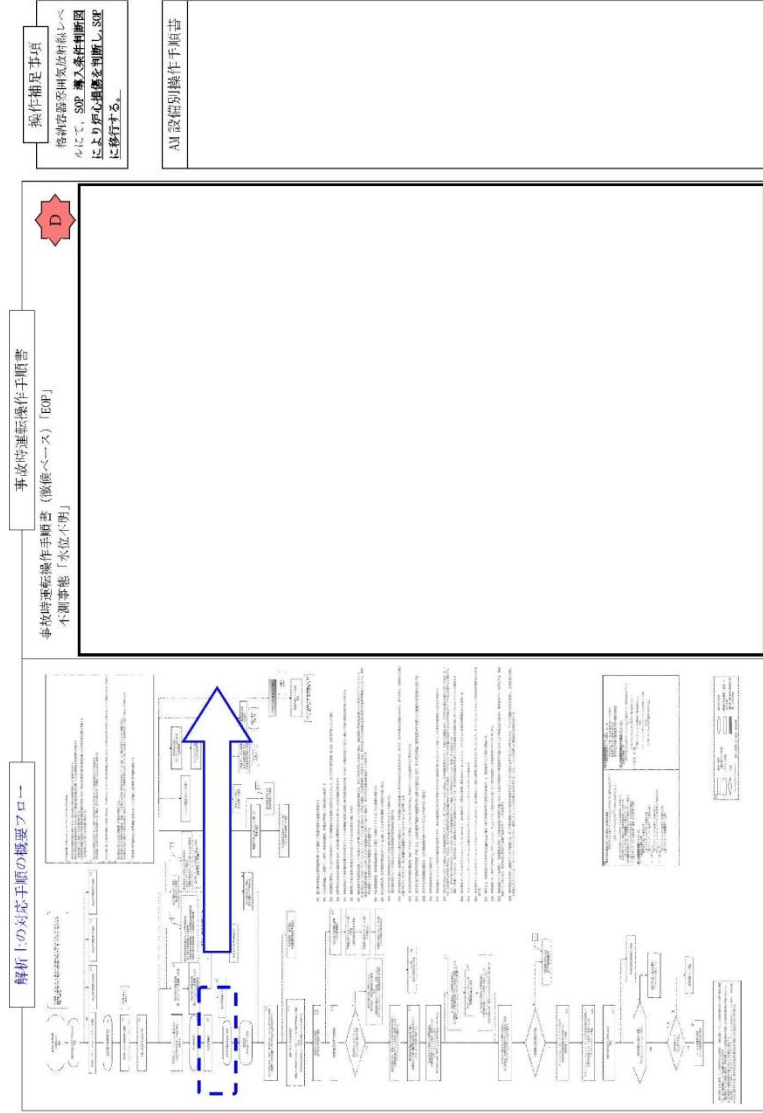
操作補足事項
全交直動の電源喪失に際しては、事故時対応手順書の指示に従い、緊急電源を確保する。その他の緊急電源確保として、送電線を確保し、発生する事故時の復旧を行う。

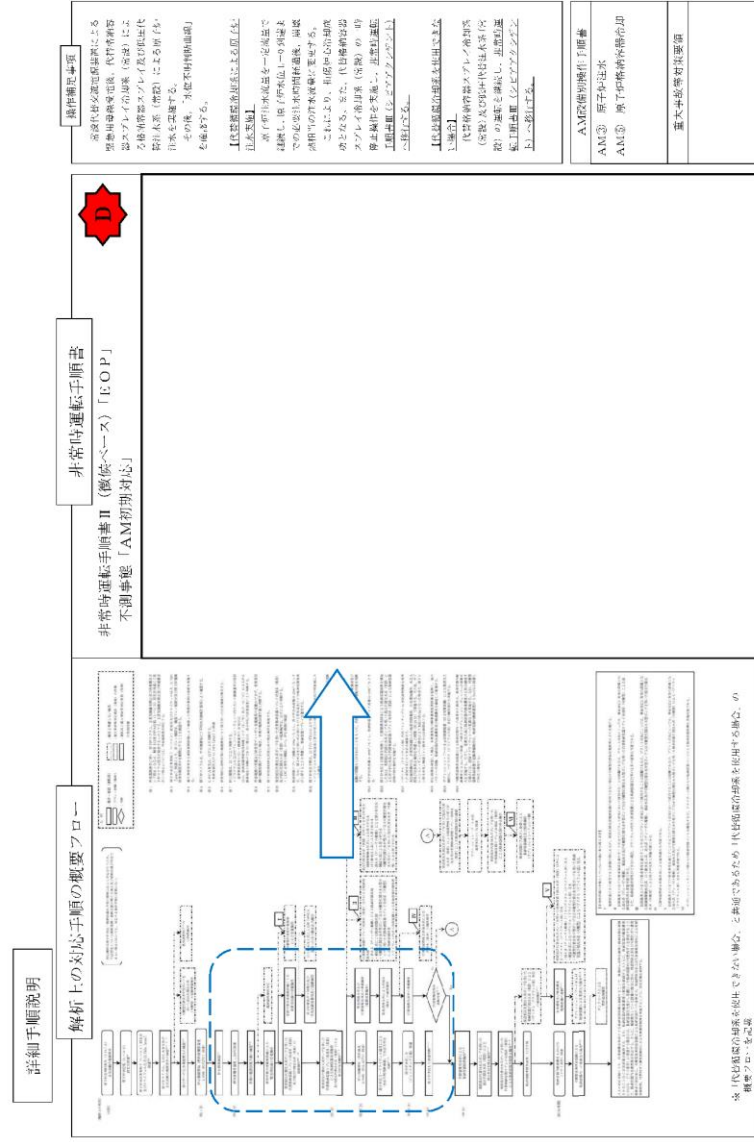
AM設備別操作手順書
AM(D) 電源回復
無人事故時対応手順書

1.0.7-2.1-7

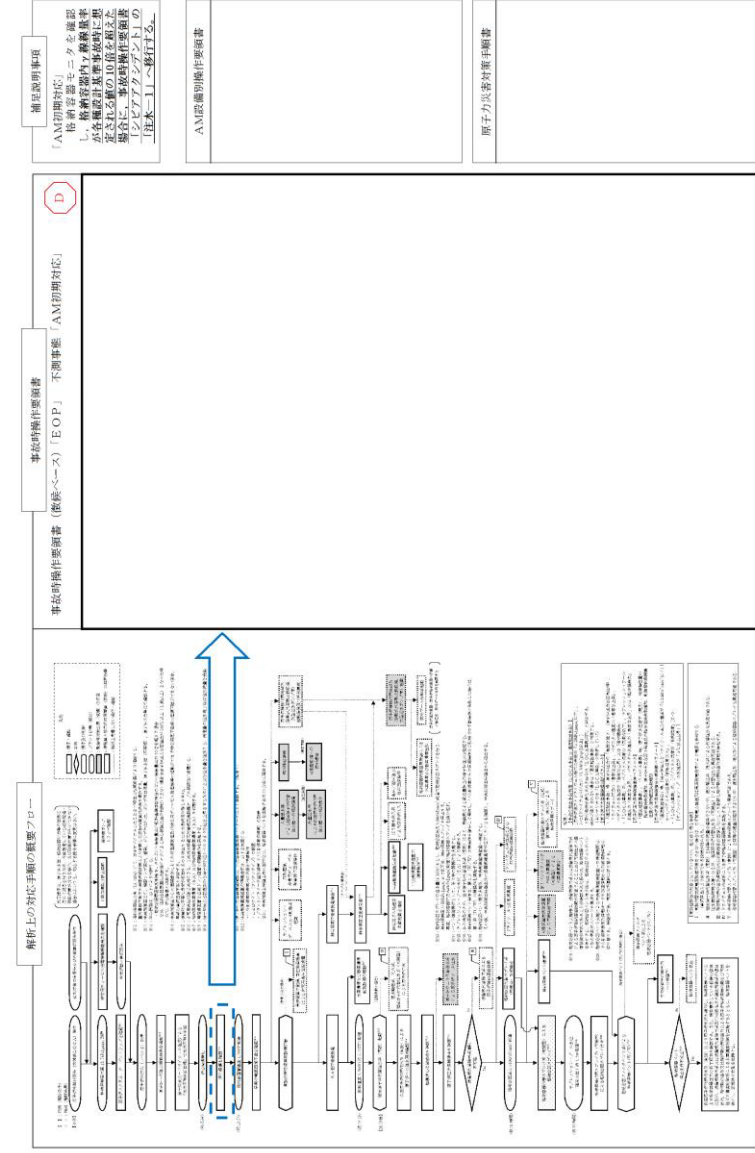








1.0.7-2.1-8



操作補足事項
 「事故対応」操作
 第10.7-2.1.2-7
 AM 設備別操作手順書
 「原子炉注水運転」
 ・運転により原子炉注水

事故時運転操作手順書 (シビアアクシデント) [SOP]
 SOP-1 「EGV 閉鎖」
 1.0.7-2.1.2-7

詳細手順説明
 事故時運転操作手順書 (シビアアクシデント) [SOP]
 注水-1 「損傷炉心への注水」
 1.0.7-2.1-9

事故時運転操作手順書 (シビアアクシデント) [SOP]
 注水-1 「損傷炉心への注水」
 1.0.7-2.1-9

事故時運転操作手順書 (シビアアクシデント) [SOP]
 注水-1 「損傷炉心への注水」
 1.0.7-2.1-9

事故時運転操作手順書 (シビアアクシデント) [SOP]
 注水-1 「損傷炉心への注水」
 1.0.7-2.1-9

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
		<div data-bbox="1774 1081 2463 1543"> <p>解析上の対応手順の概要フロー</p> </div> <div data-bbox="1774 661 2463 1060"> <p>事故時操作要領書 (シリアクシオント)「ISOP」 注水-2 (長所の原子炉系統の循環)</p> </div> <div data-bbox="1774 493 2463 640"> <p>補足説明事項</p> <p>「注水-2」は、事故時において、LOECが保持されていること、シリアクシオント内水循環に必要な時間注水後、循環機能が回復することにより、注水-2が成立することと仮定して実施される。</p> <p>AM設備時操作要領書</p> <p>原子力災害対策指針</p> </div>	

詳細手順説明

解析上の対応手順の概要フロー

操作開始事項

制御室にて発生異常 (注水) によるシステム (ドライウエル) 監視に注意を集中させる。
 (注水-1) 監視室への注水と注水操作 (注水監視員) による注水 (ドライウエル部) 監視室から注水監視員に注水-1 (監視室)への注水へ移行する。

AMC初期対応手順書

AMC 原子炉停炉時対応手順書
 注水

AMC 原子炉停炉時対応手順書

注水

非正常運転手続書III (シビアアクシデント) [SOP]

注水-3a [R.D.V.破損前のシステム (ドライウエル部) 水位確保]

1.0.7-2.1-10

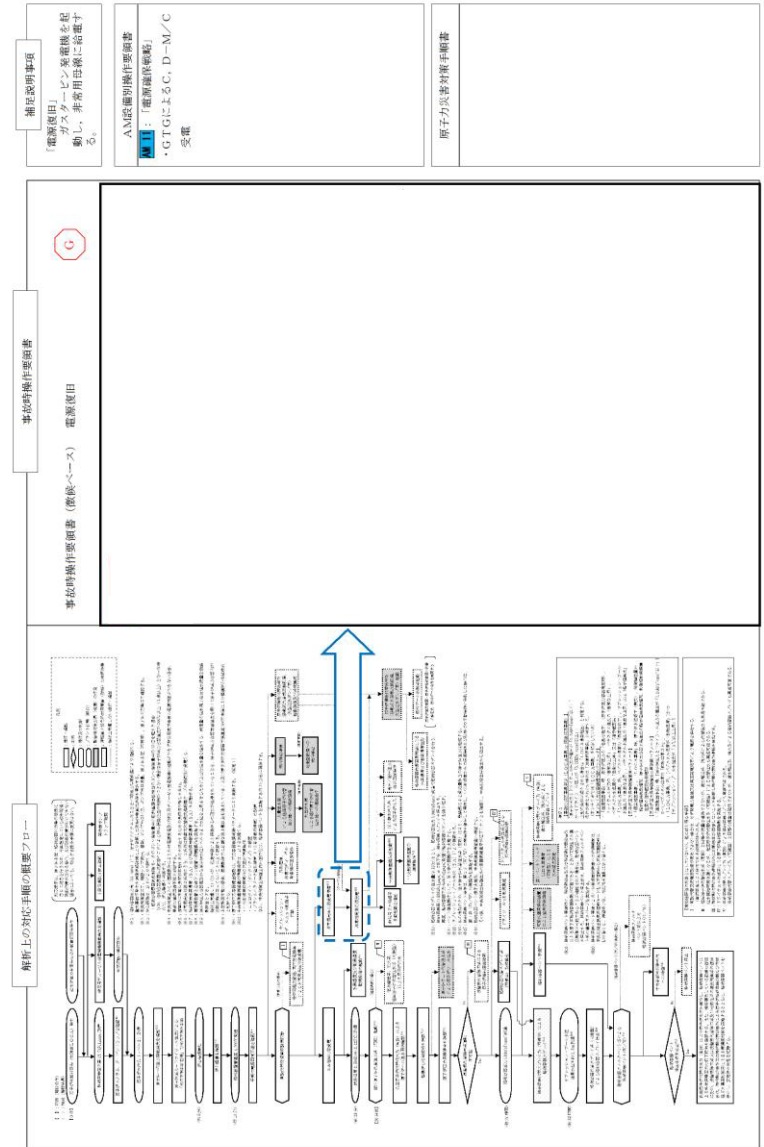
※ 代替手順書は使用されない場合、本編であるため「代替手順書の適用に関する事項」の記載がない。

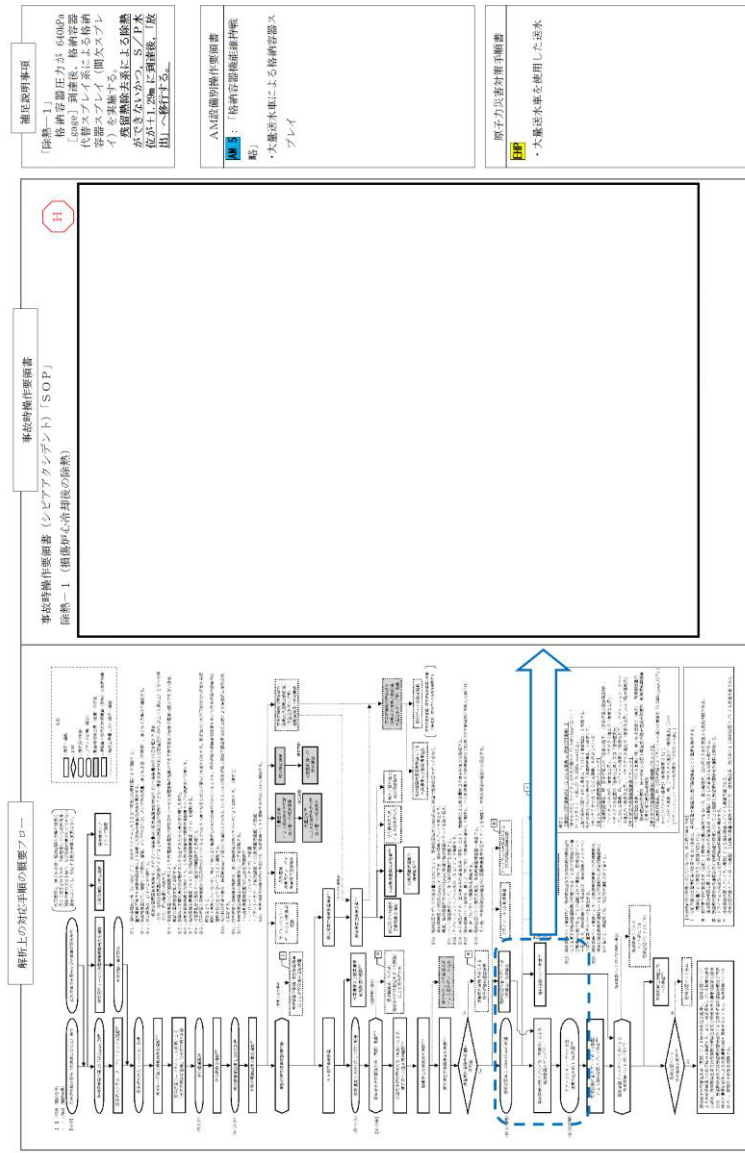
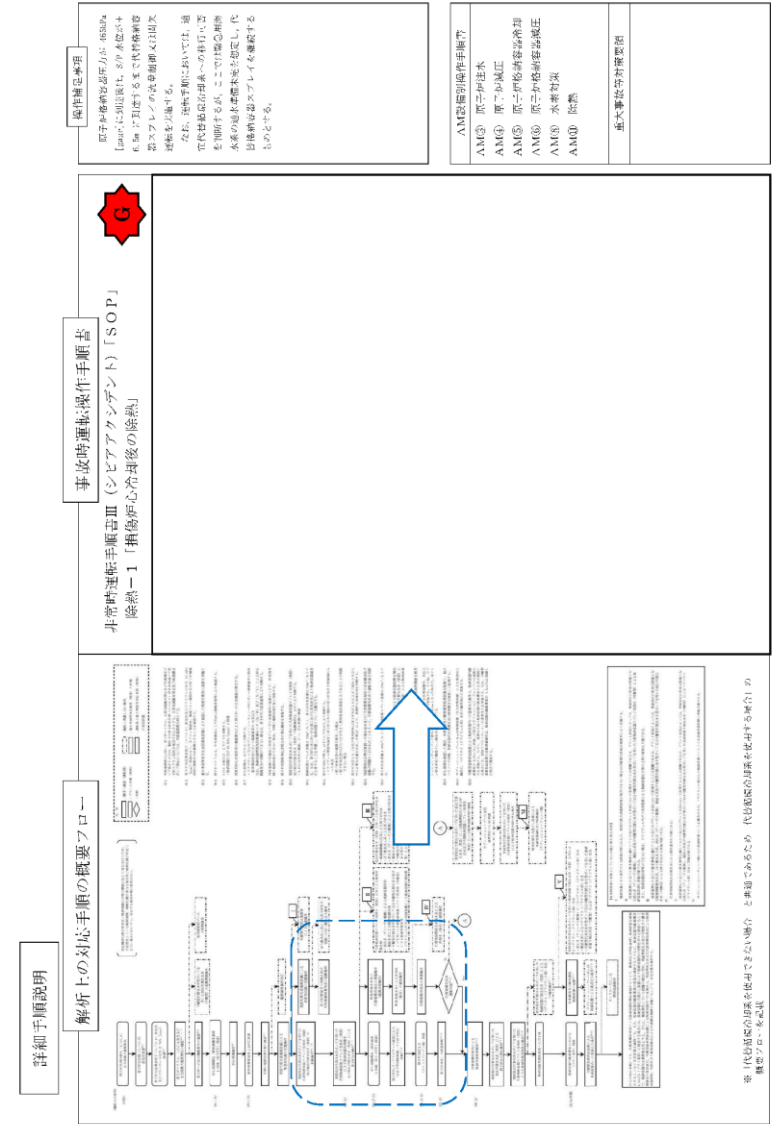
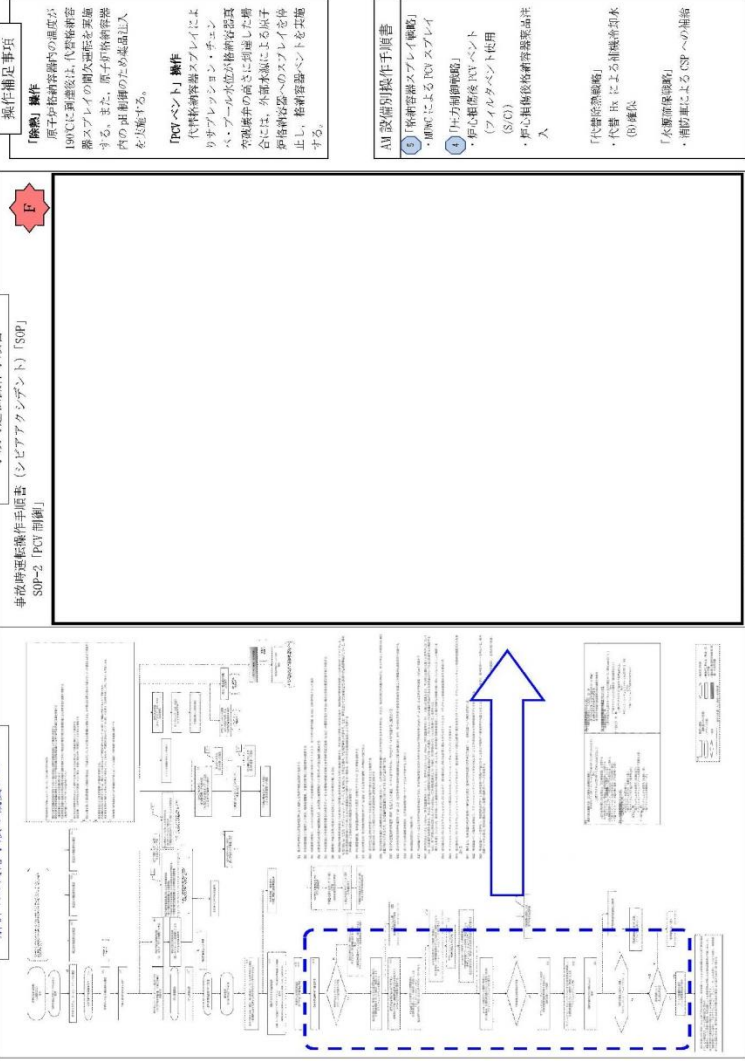
柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)

東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)

島根原子力発電所 2号炉

備考





詳細手順説明

※「代替冷却水の供給」の適用が可能な場合は、以下の手順に従って実施してください。

解析上の対応手順の概要フロー

※「代替冷却水の供給」の適用が可能な場合は、以下の手順に従って実施してください。

事故時運転操作手順書 (シビアアクシデント「SOP」)
 非常時運転手順書Ⅲ (シビアアクシデント「SOP」)
 除熱 - 1 - 損傷が心冷増強の危険)
 ※代替冷却水を供給できない場合

操作要領事項

代替冷却水の供給は、代替冷却水の供給システムが正常に動作していることを確認し、必要に応じて、冷却水の供給を再開する。

冷却水の供給が16.0mに到達した時点で、冷却水の供給を再開する。

AMR(原子炉冷却) 手順書

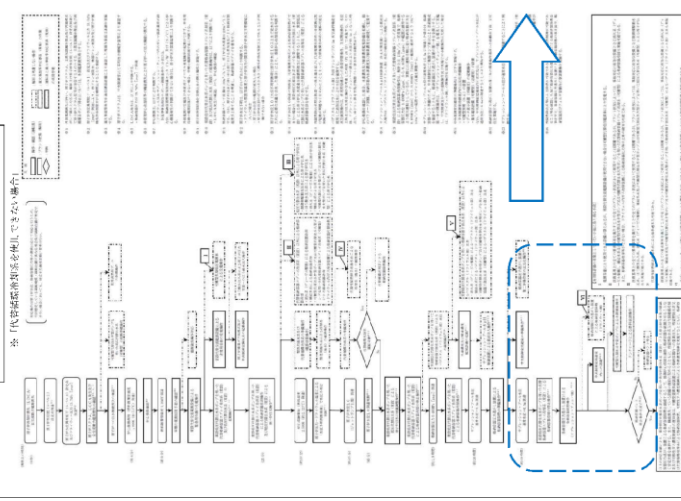
- AMR① 原子炉圧
- AMR② 原子炉圧
- AMR③ 原子炉圧
- AMR④ 原子炉圧
- AMR⑤ 原子炉圧
- AMR⑥ 原子炉圧

東海第二発電所 2号炉

1.0.7-6.1-14

詳細手順説明

解析上の対応手順の概要フロー



非常時運転手順書Ⅲ (シビアアクシデント)「SOP」



事故時運転手順書Ⅲ (シビアアクシデント)「SOP」
 放出「P.C.V.破断防止」
 ※代替措置は緊急時のみ使用できない場合

補足説明事項

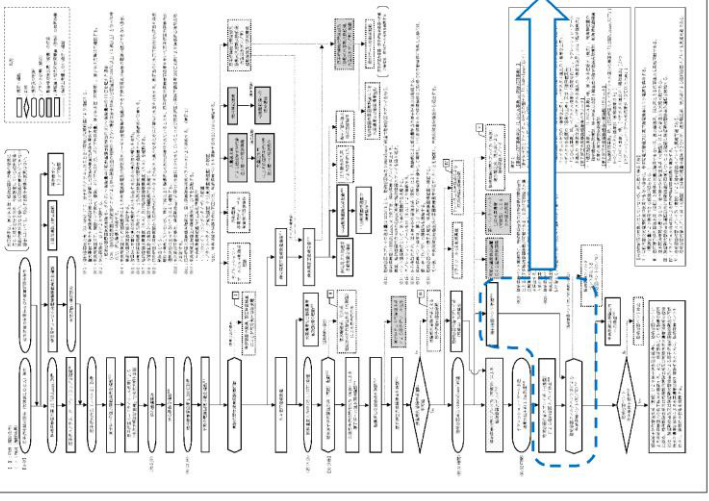
本図表により代替措置は、
 スプレッドシート (表1) に記載の
 条件により適用される。
 ※ 条件は、本図表にて、各
 項目の欄、水素生成 (S1) 及
 び破断防止 (S2) を選択、外
 部による代替措置の適用
 可否を示す。
 ※ 本図表に記載の
 項目は、本図表に記載の
 項目に該当する場合は、
 「適用」を記載す
 る。

AM設備別操作手順書
 AM⑤ 原子炉冷却設備
 AM⑥ 原子炉冷却設備
 AM⑦ 原子炉冷却設備
 AM⑧ 原子炉冷却設備
 AM⑨ 原子炉冷却設備

基本事故時対応要領

1.0-646r2-1-15

解析上の対応手順の概要フロー



事故時運転手順書 (シビアアクシデント)「SOP」

事故時運転手順書 (シビアアクシデント)「SOP」
 放出「P.C.V.破断防止」

補足説明事項

本図表により代替措置は、
 スプレッドシート (表1) に記載の
 条件により適用される。
 ※ 条件は、本図表にて、各
 項目の欄、水素生成 (S1) 及
 び破断防止 (S2) を選択、外
 部による代替措置の適用
 可否を示す。
 ※ 本図表に記載の
 項目は、本図表に記載の
 項目に該当する場合は、
 「適用」を記載す
 る。

AM設備別操作手順書
 AM⑤ 原子炉冷却設備
 AM⑥ 原子炉冷却設備
 AM⑦ 原子炉冷却設備
 AM⑧ 原子炉冷却設備
 AM⑨ 原子炉冷却設備

基本事故時対応要領