

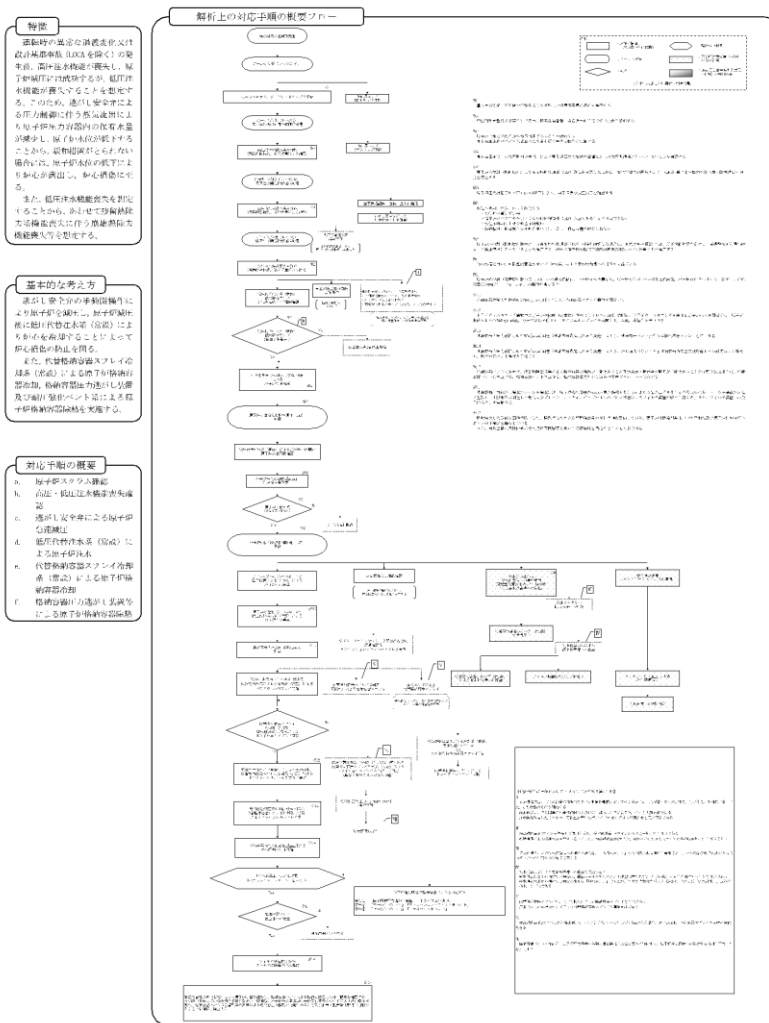
実線・・・設備運用又は体制等の相違（設計方針の相違）
 波線・・・記載表現、設備名称の相違（実質的な相違なし）

まとめ資料比較表〔技術的能力 1.0.7 有効性評価における重大事故対応時の手順について〕

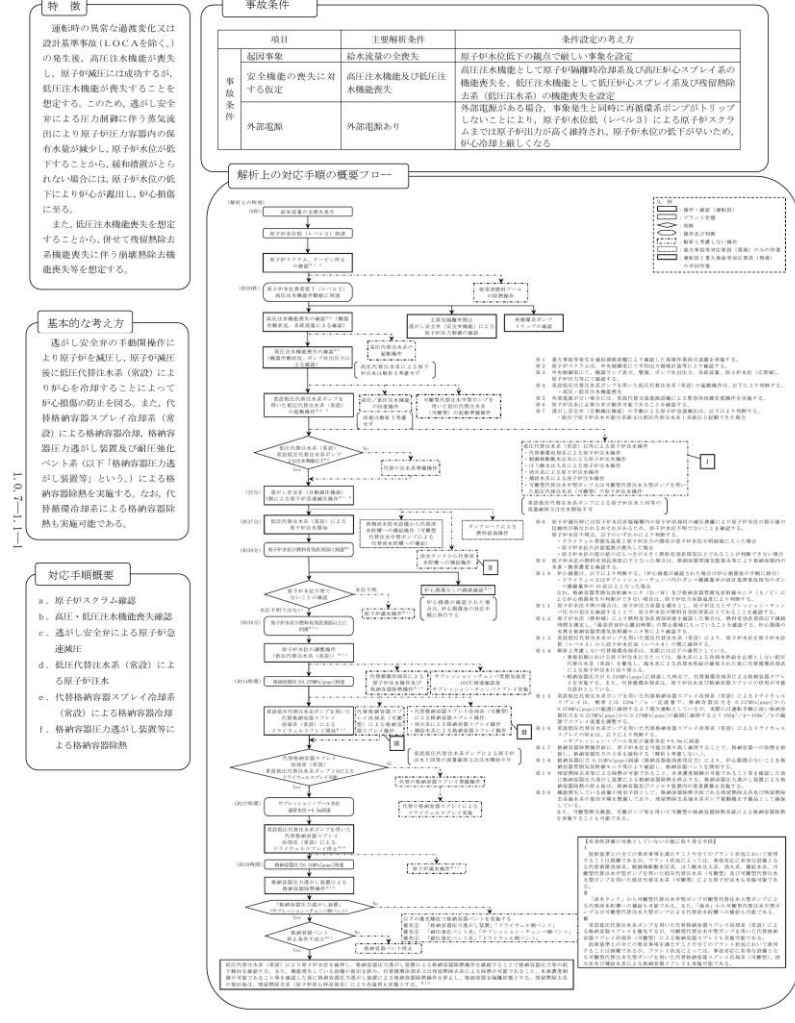
柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017.12.20版)	東海第二発電所 (2018.9.18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p style="text-align: right;">添付資料 1.0.7</p> <p style="text-align: center;"><u>柏崎刈羽原子力発電所 6号及び7号炉</u></p> <p style="text-align: center;">有効性評価における重大事故対応時の手順について</p> <p style="text-align: center;">目次</p> <p>1. 運転中の原子炉における重大事故に至るおそれがある事故</p> <p>1.1 高圧・低圧注水機能喪失</p> <p>1.2 高圧注水・減圧機能喪失</p> <p>1.3 全交流動力電源喪失</p> <p>1.3.1 全交流動力電源喪失 <u>(外部電源喪失+DG 喪失)</u></p> <p>1.3.2 全交流動力電源喪失 <u>(外部電源喪失+DG 喪失)+RCIC 失敗</u></p> <p>1.3.3 全交流動力電源喪失 <u>(外部電源喪失+DG 喪失)+直流電源喪失</u></p> <p>1.3.4 全交流動力電源喪失 <u>(外部電源喪失+DG 喪失)+SRV 再閉失敗</u></p> <p>1.4 崩壊熱除去機能喪失</p> <p>1.4.1 取水機能が喪失した場合</p> <p>1.4.2 残留熱除去系が故障した場合</p> <p>1.5 原子炉停止機能喪失</p> <p>1.6 LOCA 時注水機能喪失</p> <p>1.7 格納容器バイパス (インターフェイスシステムLOCA)</p>	<p style="text-align: right;">添付資料 1.0.7</p> <p style="text-align: center;"><u>東海第二発電所</u></p> <p style="text-align: center;">有効性評価における重大事故対応時の手順について</p> <p style="text-align: center;">目次</p> <p>1. 運転中の原子炉における重大事故に至るおそれがある事故</p> <p>1.1 高圧・低圧注水機能喪失</p> <p>1.2 高圧注水・減圧機能喪失</p> <p>1.3 全交流動力電源喪失</p> <p>1.3.1 全交流動力電源喪失 (長期TB)</p> <p>1.3.2 全交流動力電源喪失 <u>(TBD, TBU)</u></p> <p>1.3.3 全交流動力電源喪失 (TBP)</p> <p>1.4 崩壊熱除去機能喪失</p> <p>1.4.1 取水機能が喪失した場合</p> <p>1.4.2 残留熱除去系が故障した場合</p> <p>1.5 原子炉停止機能喪失</p> <p>1.6 LOCA時注水機能喪失</p> <p>1.7 格納容器バイパス (インターフェイスシステムLOCA)</p>	<p style="text-align: right;">添付資料 1.0.7</p> <p style="text-align: center;"><u>島根原子力発電所 2号炉</u></p> <p style="text-align: center;">有効性評価における重大事故対応時の手順について</p> <p style="text-align: center;">目次</p> <p>1. 運転中の原子炉における重大事故に至るおそれがある事故</p> <p>1.1 高圧・低圧注水機能喪失</p> <p>1.2 高圧注水・減圧機能喪失</p> <p>1.3 全交流動力電源喪失</p> <p>1.3.1 全交流動力電源喪失 <u>(長期TB)</u></p> <p>1.3.2 全交流動力電源喪失 <u>(TBU)</u></p> <p>1.3.3 全交流動力電源喪失 <u>(TBD)</u></p> <p>1.3.4 全交流動力電源喪失 <u>(TBP)</u></p> <p>1.4 崩壊熱除去機能喪失</p> <p>1.4.1 取水機能が喪失した場合</p> <p>1.4.2 残留熱除去系が故障した場合</p> <p>1.5 原子炉停止機能喪失</p> <p>1.6 LOCA時注水機能喪失</p> <p>1.7 格納容器バイパス (インターフェイスシステムLOCA)</p>	<p>・資料構成の相違</p> <p>【東海第二】</p> <p>東海第二は、TBD及びTBUでは対策（高圧代替注水系，代替直流電源設備）及び事象進展が同様であるため，同じシーケンスグループとして整理している</p> <p>島根2号炉は，TBDシナリオを1.3.3にて記載</p>

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>2. 運転中の原子炉における重大事故</p> <p>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）</p> <p>2.1.1 代替循環冷却系を使用する場合</p> <p>2.1.2 代替循環冷却系を使用しない場合</p> <p>2.2 高圧溶融物放出/格納容器雰囲気直接加熱</p> <p>2.3 原子炉圧力容器外の溶融燃料-冷却材相互作用</p> <p>2.4 水素燃焼</p> <p>2.5 溶融炉心・コンクリート相互作用</p> <p>3. 使用済燃料プールにおける重大事故に至るおそれがある事故</p> <p>3.1 想定事故1</p> <p>3.2 想定事故2</p> <p>4. 運転停止中の原子炉における重大事故に至るおそれがある事故</p> <p>4.1 崩壊熱除去機能喪失</p> <p>4.2 全交流動力電源喪失</p> <p>4.3 原子炉冷却材の流出</p> <p>4.4 反応度の誤投入 ※重大事故等の対策は、全て自動で作動するため、手順による対応は不要。</p>	<p>1.8 津波浸水による最終ヒートシンク喪失</p> <p>2. 重大事故</p> <p>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）</p> <p>2.2 高圧溶融物放出/格納容器雰囲気直接加熱</p> <p>2.3 原子炉圧力容器外の溶融燃料-冷却材相互作用</p> <p>2.4 水素燃焼</p> <p>2.5 溶融炉心・コンクリート相互作用</p> <p>3. 使用済燃料プールにおける重大事故に至るおそれがある事故</p> <p>3.1 想定事故1</p> <p>3.2 想定事故2</p> <p>4. 運転停止中の原子炉における重大事故に至るおそれがある事故</p> <p>4.1 崩壊熱除去機能喪失</p> <p>4.2 全交流動力電源喪失</p> <p>4.3 原子炉冷却材の流出</p> <p>4.4 反応度の誤投入 ※重大事故等の対策は全て自動で作動するため、手順による対応は不要。</p>	<p>2. 運転中の原子炉における重大事故</p> <p>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）</p> <p>2.1.1 残留熱代替除去系を使用する場合</p> <p>2.1.2 残留熱代替除去系を使用しない場合</p> <p>2.2 高圧溶融物放出/格納容器雰囲気直接加熱</p> <p>2.3 原子炉圧力容器外の溶融燃料-冷却材相互作用</p> <p>2.4 水素燃焼</p> <p>2.5 溶融炉心・コンクリート相互作用</p> <p>3. 燃料プールにおける重大事故に至るおそれがある事故</p> <p>3.1 想定事故1</p> <p>3.2 想定事故2</p> <p>4. 運転停止中の原子炉における重大事故に至るおそれのある事故</p> <p>4.1 崩壊熱除去機能喪失（残留熱除去系の故障による停止時冷却機能喪失）</p> <p>4.2 全交流動力電源喪失</p> <p>4.3 原子炉冷却材の流出</p> <p>4.4 反応度の誤投入 ※重大事故等の対策は、全て自動で作動するため、手順による対応は不要。</p>	<p>・P R A結果の相違</p> <p>【東海第二】</p> <p>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</p> <p>・記載表現の相違</p> <p>【東海第二】</p>

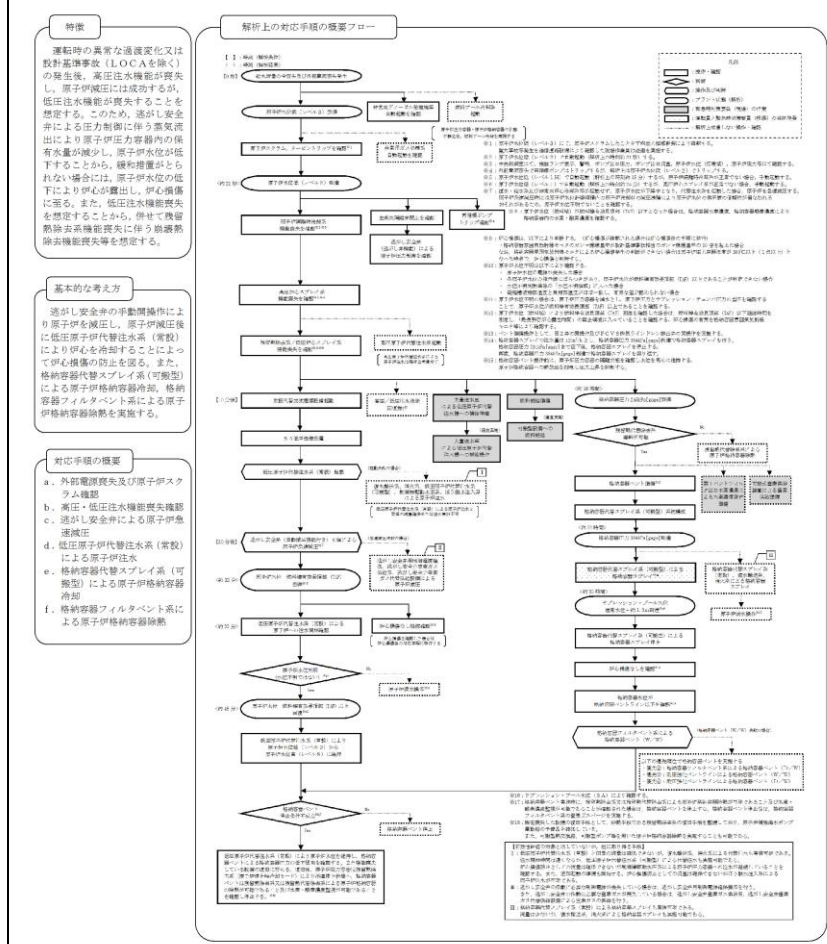
1.1 高圧・低圧注水機能喪失



1.1 高圧・低圧注水機能喪失



1. 運転中の原子炉における重大事故に至るおそれがある事故
1.1 高圧・低圧注水機能喪失



・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】

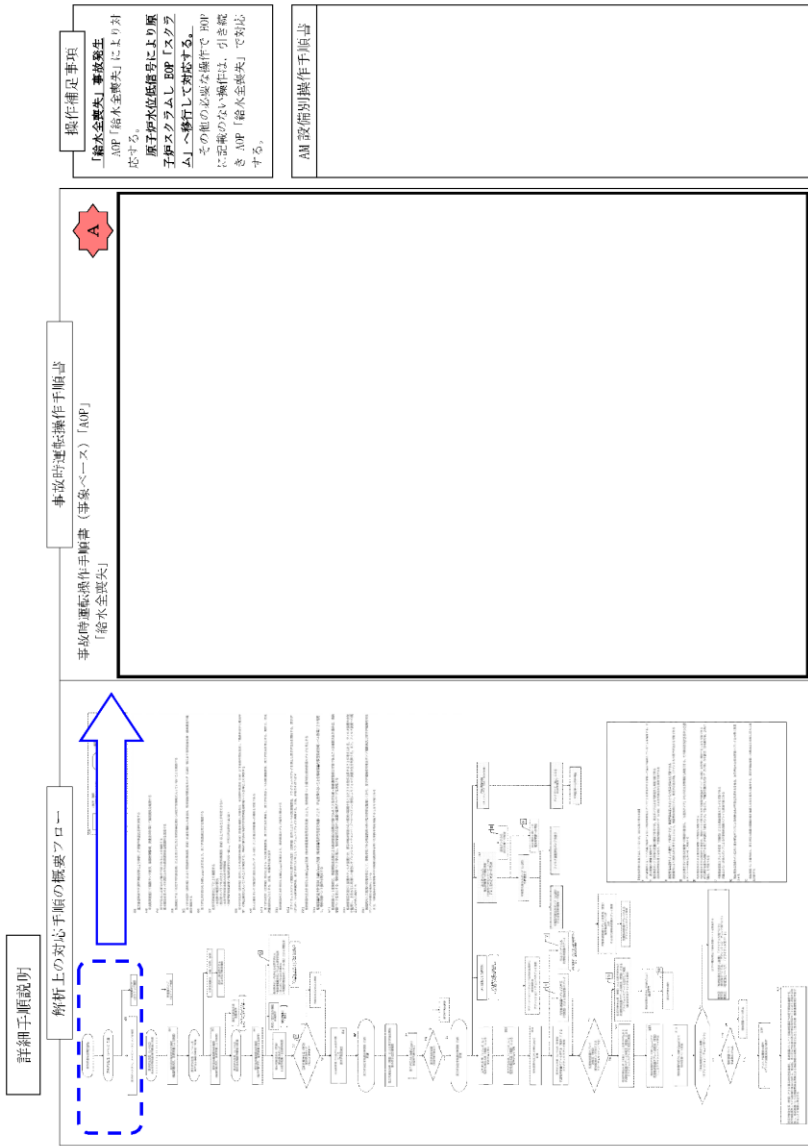
柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<div data-bbox="178 882 207 1218" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: auto;">事故時運転操作手順書 全体対応フロー</div> <div data-bbox="207 546 905 1554" style="border: 1px solid black; height: 480px; margin: 20px auto;"></div>	<div data-bbox="964 840 994 1270" 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="1023 556 1691 1554" style="border: 1px solid black; height: 475px; margin: 20px auto;"></div> <div data-bbox="1691 1008 1721 1102" style="text-align: center; margin-top: 10px;">1.0.7-1.1-2</div>	<div data-bbox="2448 829 2507 1281" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: auto;">事故時操作手順書 EOP対応フロー</div> <div data-bbox="1751 514 2448 1596" style="border: 1px solid black; height: 515px; margin: 20px 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)

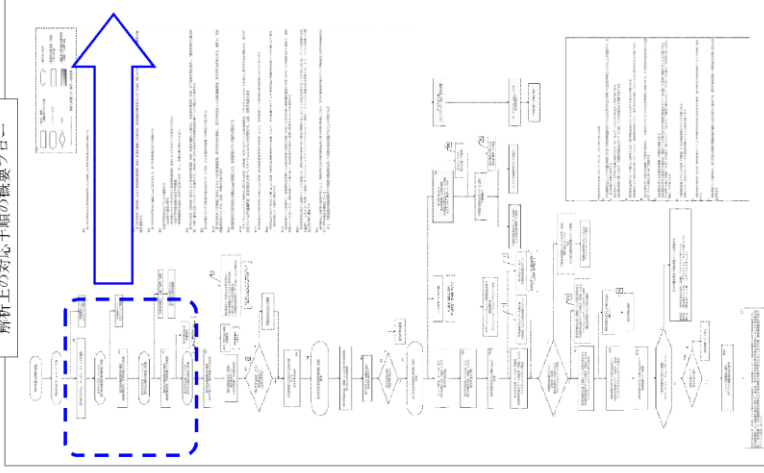
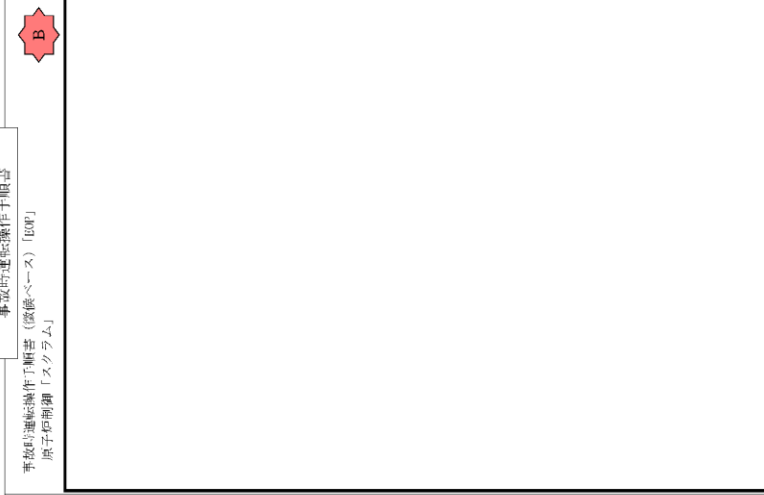
島根原子力発電所 2号炉

備考



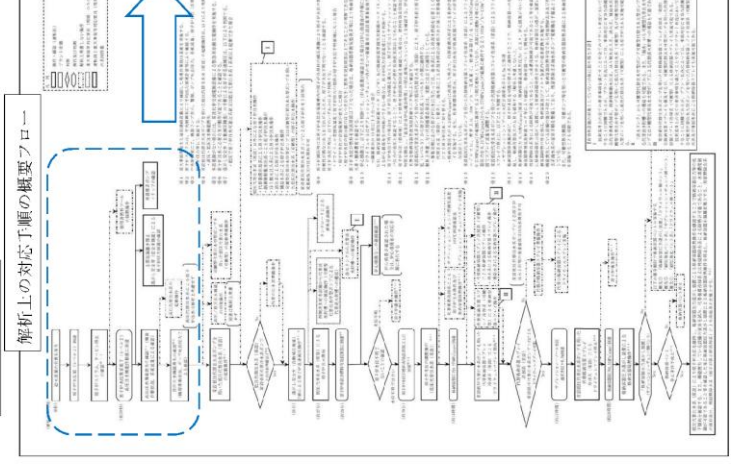
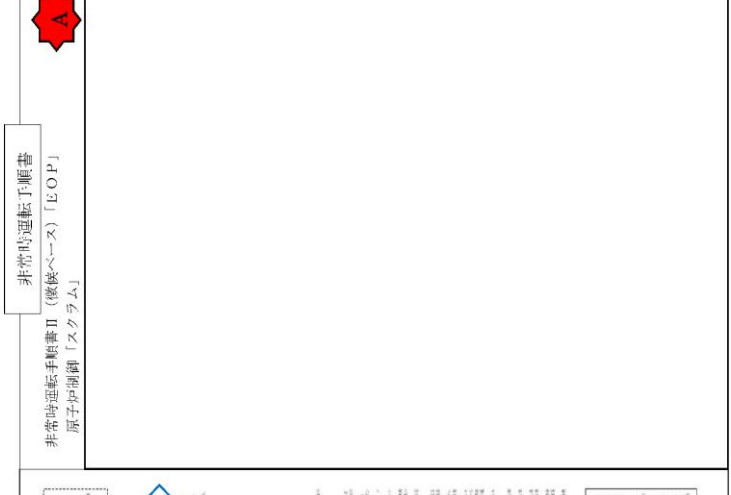
操作補正事項
 最初に「原子炉出力」制御
 機能を用いた原子炉の停止状態
 を確認する。続いて「原子炉
 水位」「原子炉圧力」「タービ
 ン・発電機」の制御を修正して
 行う。
 また「冷却炉制御調整
 入」を調整する。
 主給水喪失していることか
 ら、原子炉水位レベル2で断
 水が閉鎖時や断水が自動起動
 し、レベル 1.5で断水が停止
 水系が自動起動するが、断水
 圧力感測により、原子炉
 圧力感測への圧力が不可とな
 る。
 原子炉水位をレベル 3～レ
 ベル4に維持できないことか
 ら「水位強制」へ移行する。

AM 設備別操作手順書



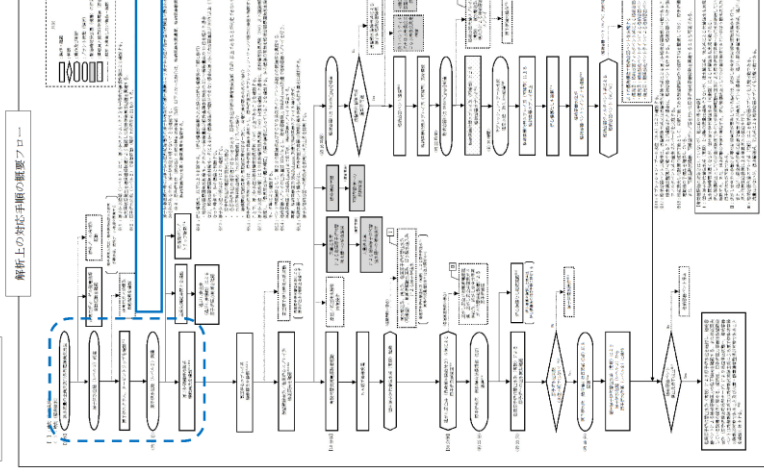
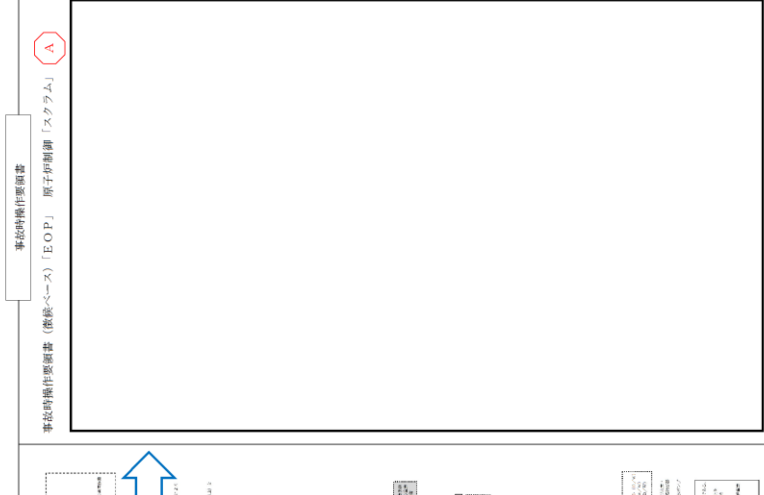
操作補正事項
 「炉内水位感測」等の発生
 により炉内水位がスクリーン
 上で表示され、スクリーン上
 で確認する。
 最初に「炉内水位」制御に
 て炉内水位の停止状態を確認
 する。続いて「炉内水位」「炉
 内圧力」「タービン・発電機」の
 制御を修正して行う。
 また「炉内水位調整入」を
 調整する。
 主給水喪失していることか
 ら、原子炉水位レベル2で断
 水が閉鎖時や断水が自動起動
 し、レベル 1.5で断水が停止
 水系が自動起動するが、断水
 圧力感測により、原子炉
 圧力感測への圧力が不可とな
 る。
 原子炉水位をレベル 3～レ
 ベル4に維持できないことか
 ら「水位強制」へ移行する。

AM 設備別操作手順書



操作補正事項
 炉内水位感測により炉内
 水位がスクリーン上で表示
 され、スクリーン上で確認
 する。
 最初に「炉内水位」制御に
 て炉内水位の停止状態を確認
 する。続いて「炉内水位」「炉
 内圧力」「タービン・発電機」の
 制御を修正して行う。
 また「炉内水位調整入」を
 調整する。
 主給水喪失していることか
 ら、原子炉水位レベル2で断
 水が閉鎖時や断水が自動起動
 し、レベル 1.5で断水が停止
 水系が自動起動するが、断水
 圧力感測により、原子炉
 圧力感測への圧力が不可とな
 る。
 原子炉水位をレベル 3～レ
 ベル4に維持できないことか
 ら「水位強制」へ移行する。

AM 設備別操作手順書



解析上の対応手順の概要フロー

事故時運転転換手順書 (事故ベース)「EOP」
原子炉制御「水位確保」

操作補足事項
プラント状態を的確に把握し、作動すべきものは作動させていない場合は手動作動させる。全給水喪失及び低圧・低圧注水運転方式により、原子炉圧力容器への注水が3〜5レベアル8に維持できないことから、低圧代替注水系統(常設)を起動する。
低圧代替注水系統(常設)のポンプ2台以上起動を確認し「給水確保」へ移行する。

AM 設備別操作手順書

解析上の対応手順の概要フロー

非常時運転転換手順書 II (事故ベース)「EOP」
原子炉制御「水位確保」

操作補足事項
プラント状態を的確に把握し、作動すべきものは作動させていない場合は手動作動させる。公称運転モードにより、原子炉本体への注水が確保できず、原子炉本体が過熱状態となり、低圧代替注水系統(常設)のポンプ2台以上起動を確認し「給水確保」へ移行する。

AM 設備別操作手順書
AM① 原子炉注水

重大事故対応要領

1.0.7-1.1-4

解析上の対応手順の概要フロー

事故時運転転換手順書 (事故ベース)「EOP」 原子炉制御「水位確保」

操作補足事項
「水位確保」プラント状態を的確に把握し、作動すべきものは作動させていない場合は手動作動させる。高圧注水運転モードにより、原子炉本体への注水が確保できず、原子炉本体が過熱状態となり、低圧代替注水系統(常設)のポンプ2台以上起動を確認し「給水確保」へ移行する。

AM 設備別操作手順書
AM① 原子炉注水
*FLSRポンプによる原子炉注水

原子炉異常対応要領

解析上の対応手順の概要フロー

事故時運転操作手順書 (緊急ベース)「EOP」

操作備忘事項

低圧代償送水系 (常設) に よる原子炉圧力昇降への注水準備が完了後、送給し安全弁 (自動減圧機能付き) を順次開放して、原子炉減圧を要しない。

原子炉減圧後は原子炉圧力とドラウインレット型減圧装置の制御関係から、原子炉水位計が正常であることを確認する。

原子炉水位計正常を確認後「水位確保」へ移行する。

AM 取扱い別操作手順書

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 (緊急ベース)「EOP」

不測事態「急速減圧」

操作備忘事項

低圧代償送水系 (常設) が動作していることを確認し、送給し安全弁 (自動減圧機能付き) を順次開放して、原子炉減圧を要しない。

原子炉減圧後は、原子炉圧力とドラウインレット型減圧装置の制御関係から、原子炉水位計が正常であることを確認する。

原子炉水位計正常を確認後「水位確保」へ移行する。

AM取扱い別操作手順書

AM3 原子炉圧力

AM4 原子炉減圧

重大事故等対応要領

1.0.7-1.1-6

解析上の対応手順の概要フロー

事故時運転操作手順書 (緊急ベース)「EOP」 下掲事項「急速減圧」

操作備忘事項

「急速減圧」 (緊急ベース) による原子炉圧力昇降への注水準備が完了後、送給し安全弁 (自動減圧機能付き) を順次開放して、原子炉減圧を要しない。

原子炉減圧後は、原子炉圧力とドラウインレット型減圧装置の制御関係から、原子炉水位計が正常であることを確認する。

原子炉水位計正常を確認後「水位確保」へ移行する。

AM取扱い別操作手順書

原子炉水位計正常を確保後「水位確保」へ移行する。

操作補足事項
 柏江代替注水系統(常設)に
 より、原子炉水位をレベル3
 よりレベル8で維持するように
 制御する。

AM設備別操作手順書

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(水位保良)
 原子炉制御「水位保良」

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」

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

AM設備別操作手順書
 AM設備「原子炉」

重大事故等対策要領

解析上の対応手順の概要フロー

非常時運転操作手順書
 (事故ベース)「EOP」

非常時運転操作手順書 II (事故ベース)「EOP」
 不測事態「水位回復」

非常時運転操作手順書
 (事故ベース)「EOP」

解析上の対応手順の概要フロー

1.0.7-1-1-7

解析上の対応手順の概要フロー

AM設備別操作手順書
 AM設備「原子炉」

重大事故等対策要領

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」 不測事態「水位回復」

事故時運転操作手順書(事故ベース)「EOP」
 原子炉制御「水位保良」

事故時運転操作手順書
 (事故ベース)「EOP」

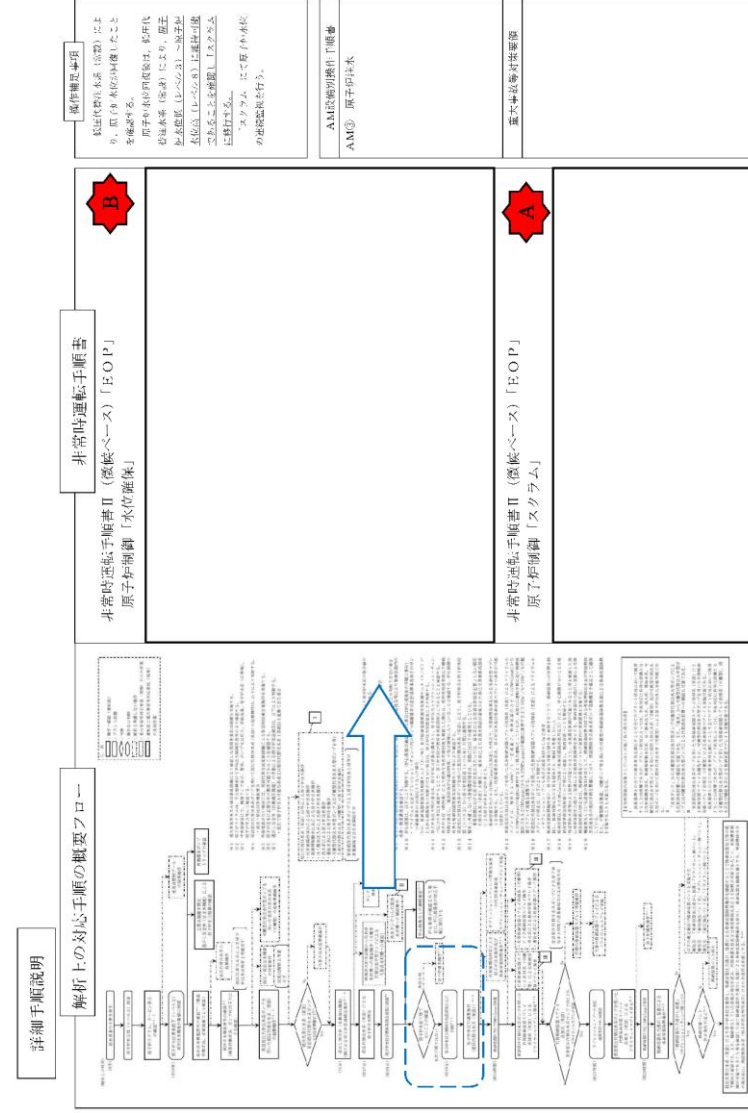
解析上の対応手順の概要フロー

操作補足事項
 「水位回復」
 原子炉制御により、低圧
 注水装置(常設)による注水
 により、原子炉水位をレベル
 3からレベル8で維持する
 ために、原子炉水位がレベル
 3以下に低下した場合、原子
 炉制御「水位回復」を実行
 する。

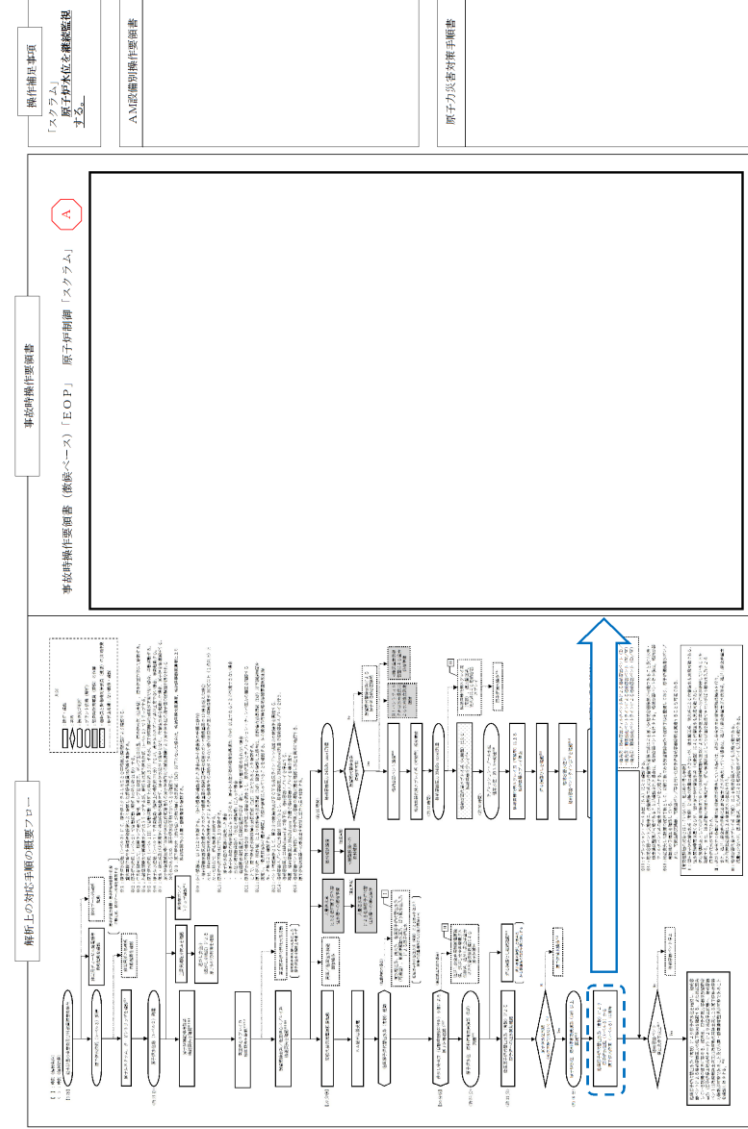
「水位回復」
 低圧注水装置(常設)による
 注水により、原子炉水位を
 レベル3からレベル8で維持
 できるように制御する。

AM設備別操作手順書

原子炉異常対策手順書



1.0.7-1.1-8



解析上の対応手順の概要フロー

操作補正事項
 低圧注水機故障により、
 稼働給排水系の異常発生を
 検知し、安全弁からの検出によ
 り原子炉格納容器内の圧力が
 上昇する。

AM設備別操作手順書

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]
 原子炉制御「システム」

事故時運転操作手順書 (最終ベース) [EOP]
 一次格納容器制御「PCV圧力制御」

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
 低圧注水機故障により、
 稼働給排水系の異常発生を
 検知し、安全弁からの検出によ
 り原子炉格納容器内の圧力が
 上昇する。

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

成人等緊急対策要領

非常時運転操作手順書 II (最終ベース) [EOP]
 原子炉制御「システム」

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

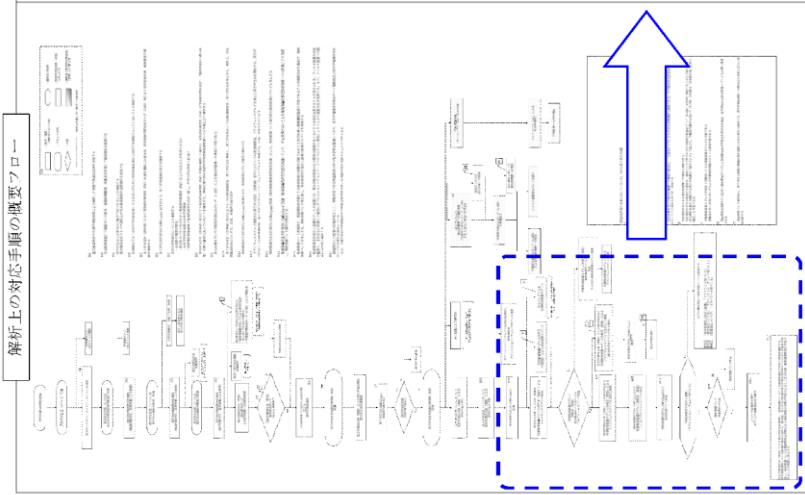
1.0.7-1.1-9

解析上の対応手順の概要フロー

操作補正事項
 AM設備別操作手順書
 AM設備別操作手順書

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]
 格納容器制御「PCV圧力制御」

事故時運転操作手順書 (最終ベース) [EOP]
 格納容器制御「PCV圧力制御」



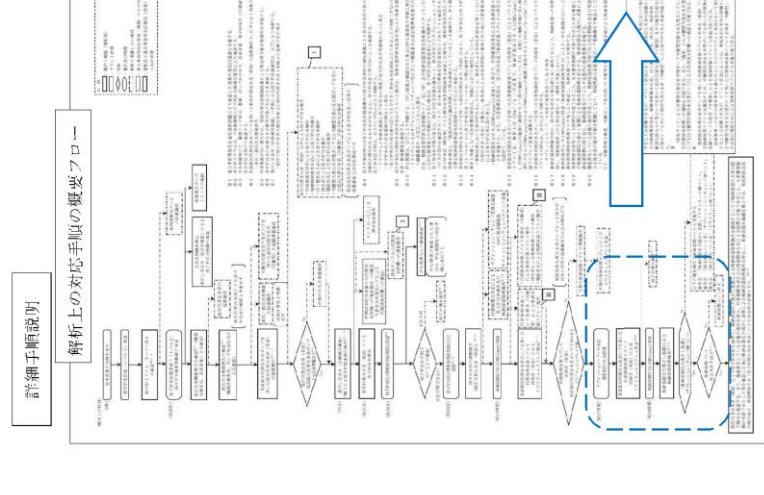
事故時運転転入手順書
・圧力調整器制御「PCV圧力制御」



圧力が格納容器内の圧力が18MPa(表圧)に到達したら、低圧代用圧力調整器(作設)による原子炉圧力調整器への注水を停止し、代用圧力調整器スプレッドを停止(作設)により原子炉格納容器内のスプレッドを減らす。
 以降、原子炉水位がレベル3まで低下したら、蒸気代用圧力調整器(作設)による原子炉圧力調整器への注水を再開し、原子炉水位がレベル8まで上昇したら、代用圧力調整器スプレッドを停止(作設)による原子炉格納容器内のスプレッドを減らすことを繰り返す。
 原子炉格納容器内の圧力が3.0MPa(表圧)に到達したら、格納容器圧力逃がし装置により格納容器ベントを装置する。

AM 設備別操作手順書

AM設備別操作手順書



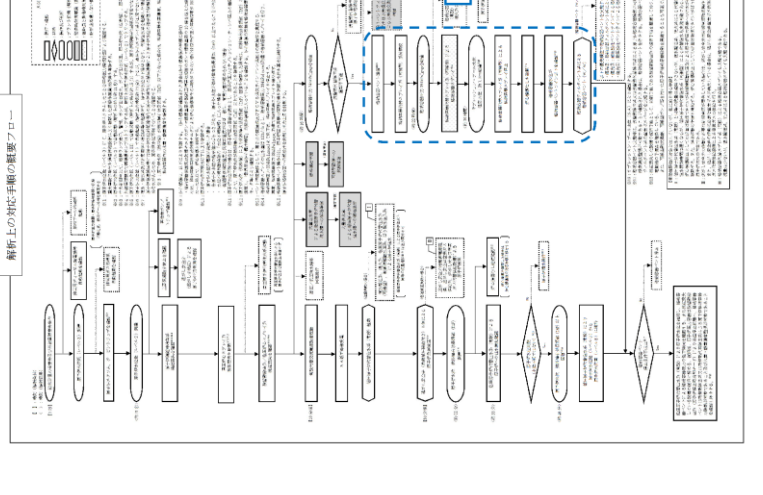
事故時運転転入手順書
非常時運転転入手順書
格納容器制御「PCV圧力制御」



ソフトウェアコンフィグレーションを参照し、300kPa(表圧)に到達したら、格納容器内の圧力が18MPa(表圧)に到達したら、低圧代用圧力調整器(作設)による原子炉圧力調整器への注水を停止し、代用圧力調整器スプレッドを停止(作設)により原子炉格納容器内のスプレッドを減らす。
 以降、原子炉水位がレベル3まで低下したら、蒸気代用圧力調整器(作設)による原子炉圧力調整器への注水を再開し、原子炉水位がレベル8まで上昇したら、代用圧力調整器スプレッドを停止(作設)による原子炉格納容器内のスプレッドを減らすことを繰り返す。
 原子炉格納容器内の圧力が3.0MPa(表圧)に到達したら、格納容器圧力逃がし装置により格納容器ベントを装置する。

AM設備別操作手順書

AM設備別操作手順書
AM① 原子炉圧力調整器
AM② 原子炉圧力調整器
AM③ 原子炉格納容器減圧
重大事故発生時対応



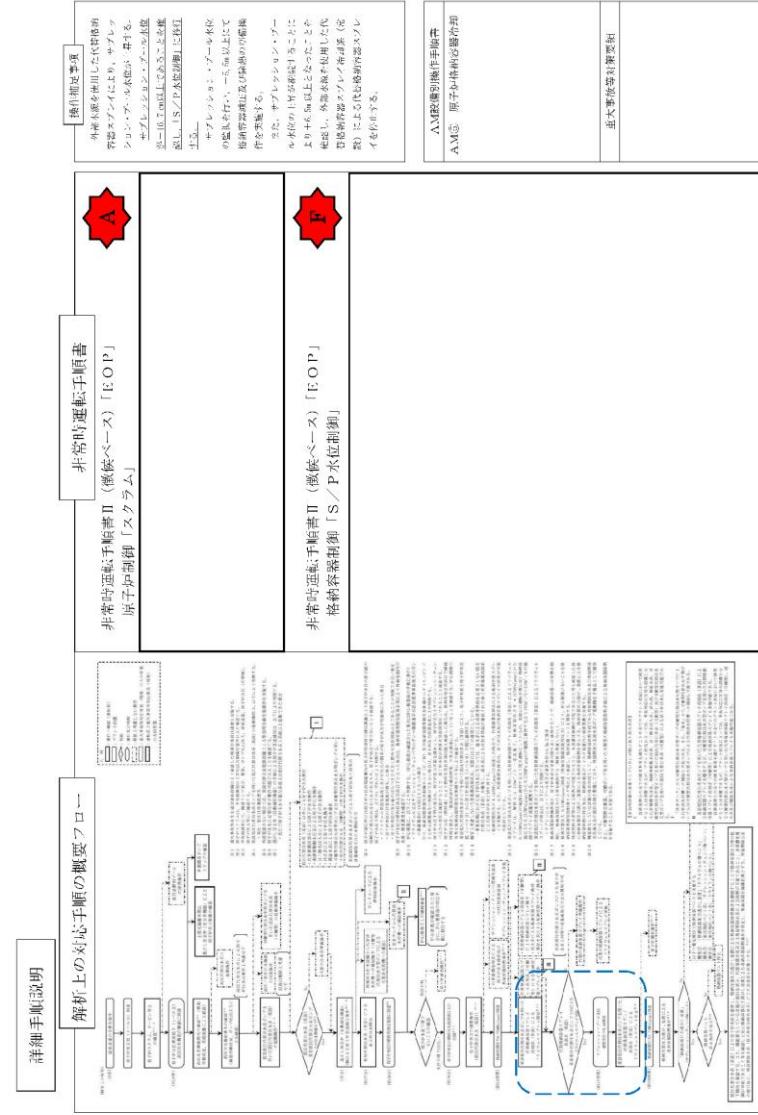
事故時運転転入手順書
非常時運転転入手順書
格納容器制御「PCV圧力制御」



圧力が格納容器内の圧力が18MPa(表圧)に到達したら、低圧代用圧力調整器(作設)による原子炉圧力調整器への注水を停止し、代用圧力調整器スプレッドを停止(作設)により原子炉格納容器内のスプレッドを減らす。
 以降、原子炉水位がレベル3まで低下したら、蒸気代用圧力調整器(作設)による原子炉圧力調整器への注水を再開し、原子炉水位がレベル8まで上昇したら、代用圧力調整器スプレッドを停止(作設)による原子炉格納容器内のスプレッドを減らすことを繰り返す。
 原子炉格納容器内の圧力が3.0MPa(表圧)に到達したら、格納容器圧力逃がし装置により格納容器ベントを装置する。

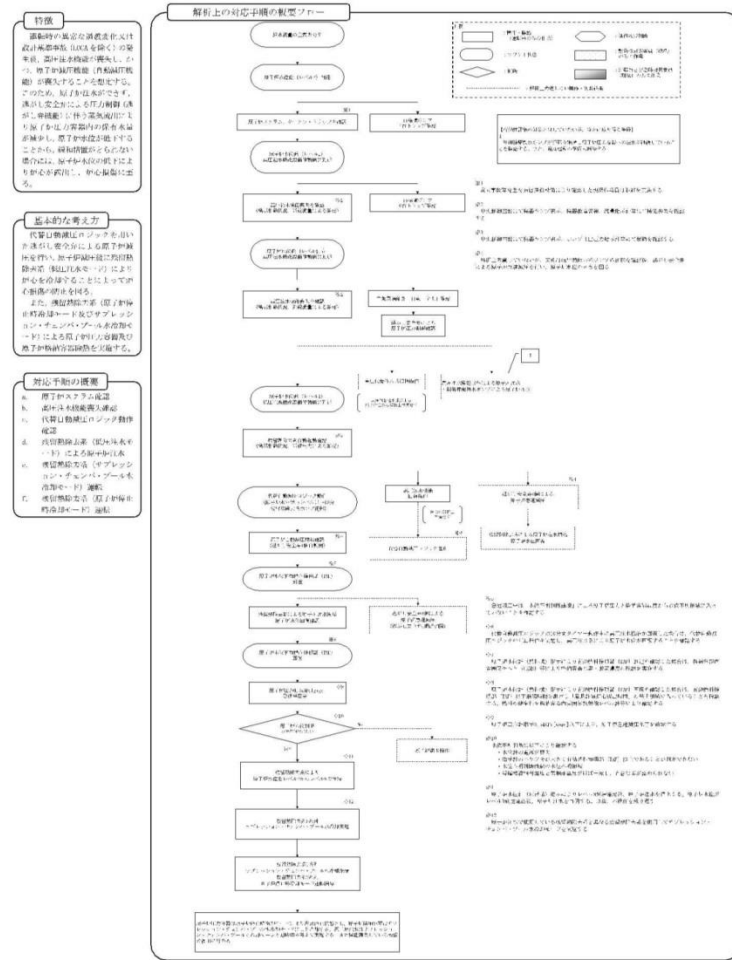
AM設備別操作手順書

AM設備別操作手順書
AM① 原子炉圧力調整器
AM② 原子炉圧力調整器
AM③ 原子炉格納容器減圧
重大事故発生時対応



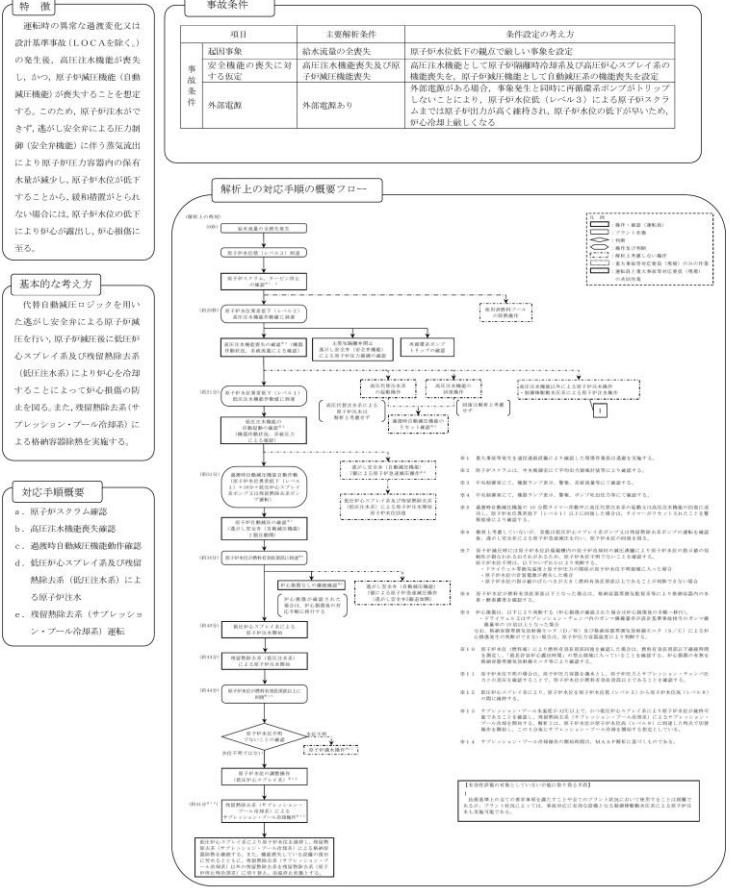
・有効性評価の解析条件及び解析結果並びに設備及び運用の相違
【柏崎6/7, 東海第二】

1.2 高圧注水・減圧機能喪失

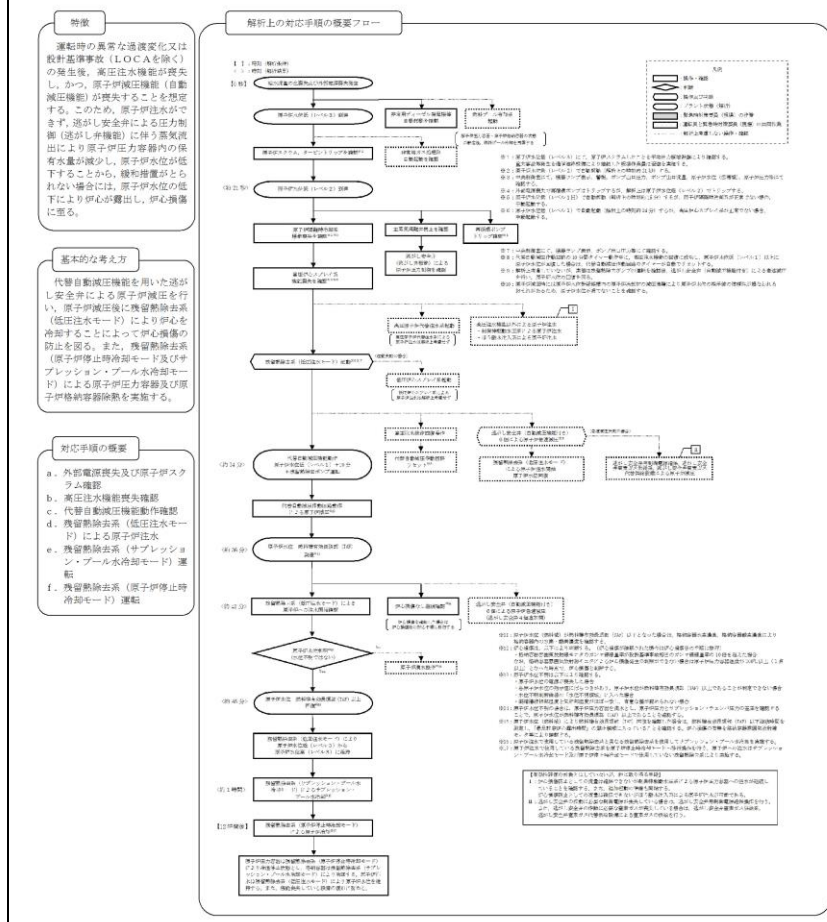


1.0-7-1-2-1

1.2 高圧注水・減圧機能喪失

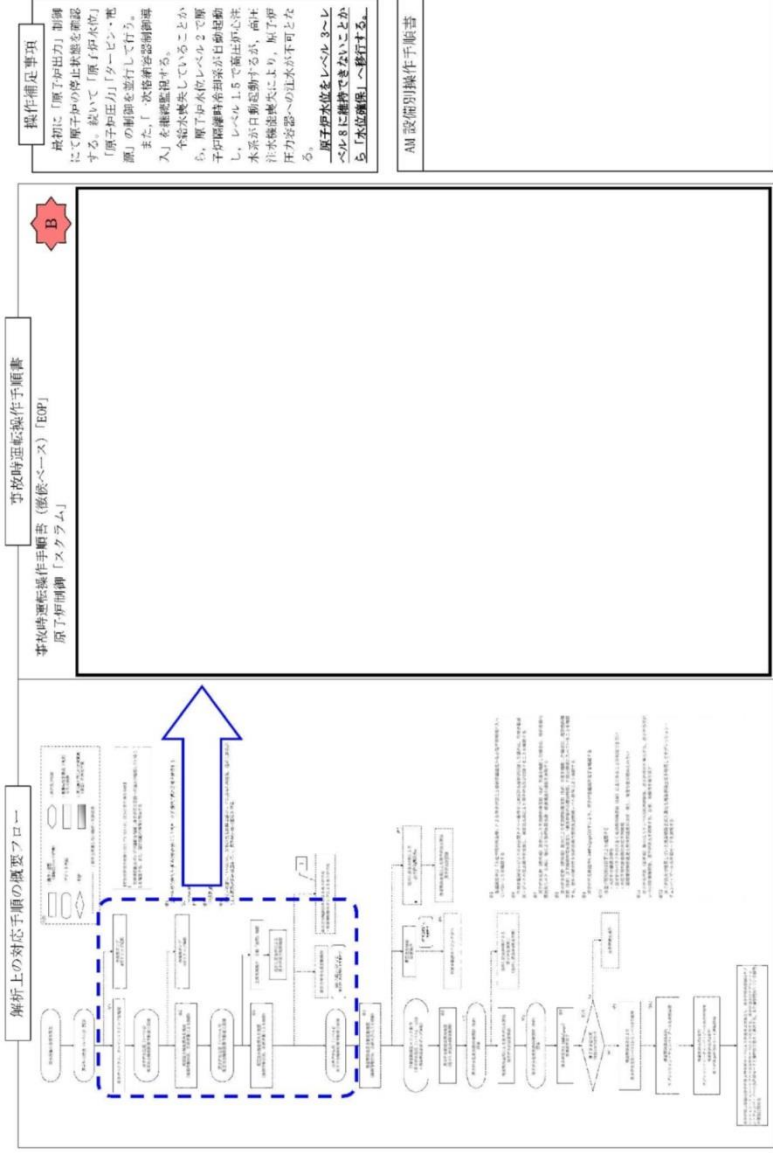


1.2 高圧注水・減圧機能喪失



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="201 548 908 1570" style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> <div data-bbox="172 884 192 1220" 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="1026 560 1670 1535" style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> <div data-bbox="973 848 1003 1268" 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="1679 1016 1703 1094" style="font-size: small; margin-left: 50px;"> 1.0.T-1.2-2 </div>	<div data-bbox="1762 533 2442 1581" style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> <div data-bbox="2466 806 2496 1304" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin-left: 5px;"> 事故時操作運転手順書 EOP対応フロー </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="172 546 890 1554"> <p>詳細手順説明 解析上の対応手順の概要フロー</p> <p>事故時運転指示手順 (緊急ベース) (AOP) 「給水全喪失」</p> <p>操作指示事項 「給水全喪失」事故発生 直時「給水全喪失」により対応する。 原子炉水位監視切ににより原子炉停止の必要の操作で最終には「給水全喪失」で対応する。</p> <p>AM設備別操作手順書</p> </div>			



B

緊急時運転手続書 (運転ベース) [EOP]

事故時運転手続書 (運転ベース) [EOP]

原子炉閉鎖 [スクラム]

解析上の対応手順の概要フロー

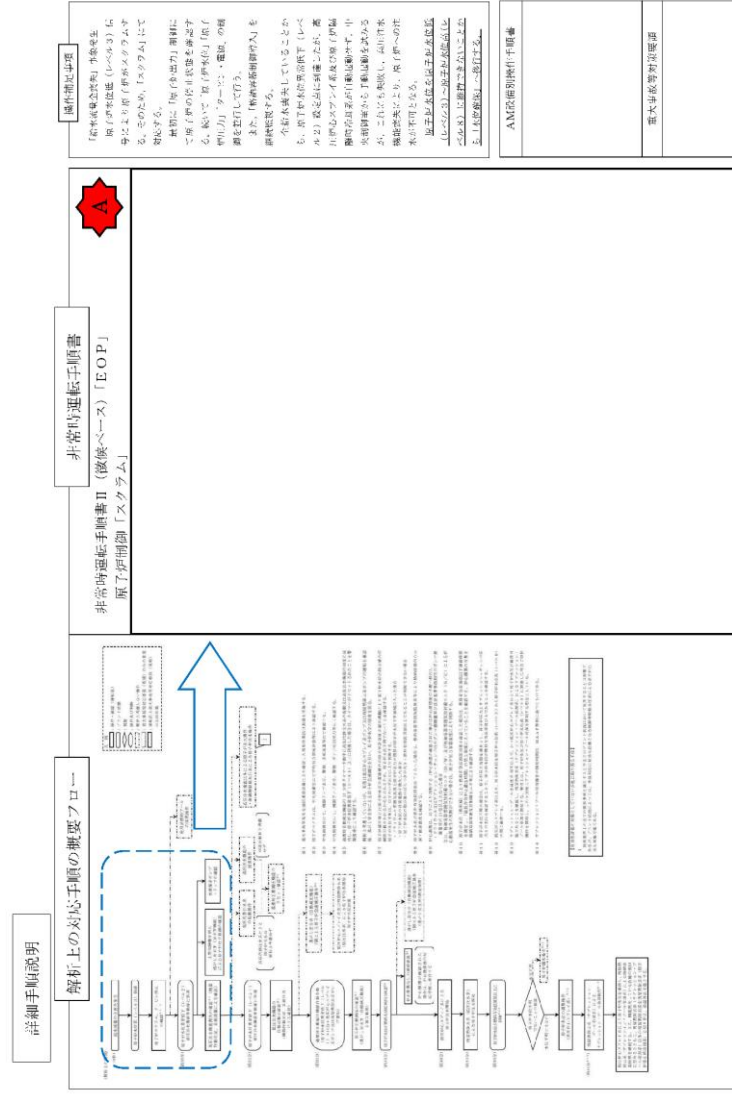
操作補正事項

最初に「原子炉出力」制御にて原子炉の停止状態を確認する。続いて「原子炉出力」[タービン・発電機]の制御を実行して行う。また、「次段階制御手順書」を参照する。

「原子炉水位をレベル3以下に維持できないこと」を「水漏れ」へ移行する。

AM設備別操作手順書

1.0.7-1.2-4



A

非常時運転手続書 II (運転ベース) [EOP]

非常時運転手続書 I (運転ベース) [EOP]

原子炉閉鎖 [スクラム]

解析上の対応手順の概要フロー

操作補正事項

「原子炉出力」制御にて原子炉の停止状態を確認する。続いて「原子炉出力」[タービン・発電機]の制御を実行して行う。また、「次段階制御手順書」を参照する。

「原子炉水位をレベル3以下に維持できないこと」を「水漏れ」へ移行する。

AM設備別操作手順書

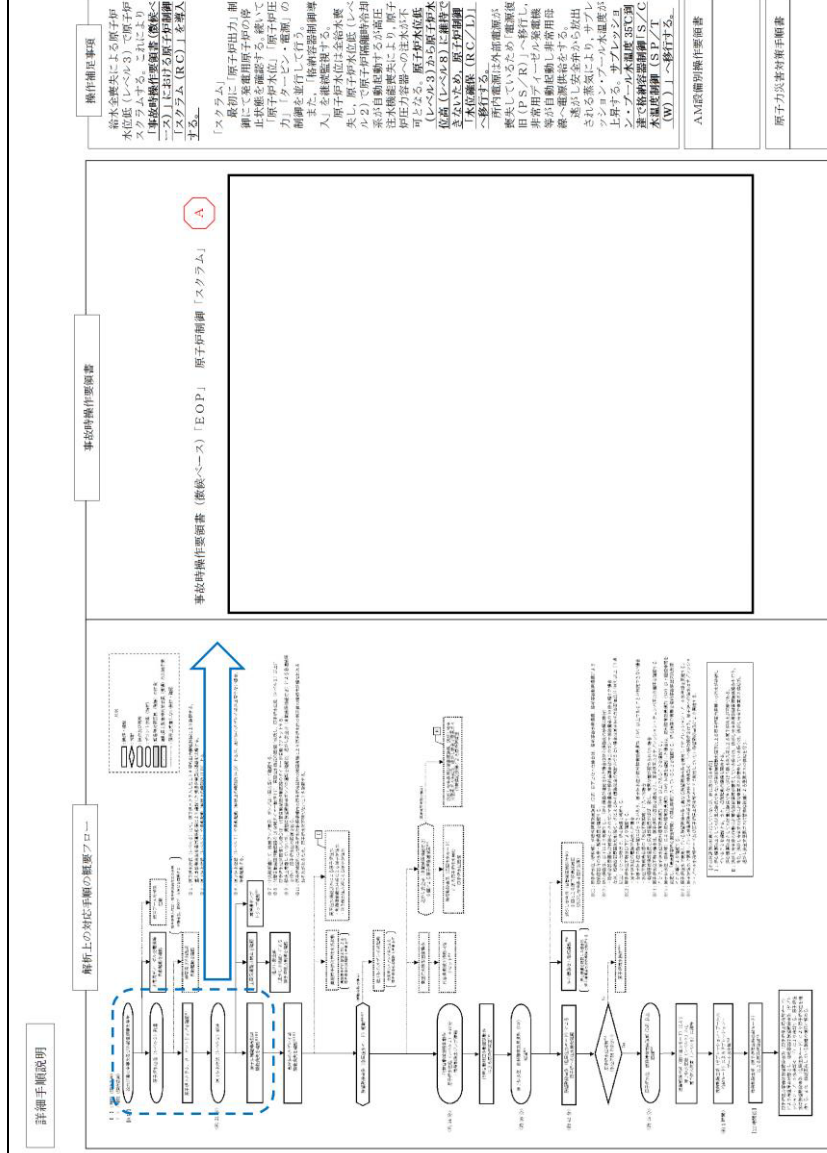
電力事務官等対応要領

電力事務官等対応要領

AM設備別操作手順書

原子炉異常発生時手順書

1.0.7-1.2-3



A

事故時運転手続書 (運転ベース) [EOP]

原子炉閉鎖 [スクラム]

解析上の対応手順の概要フロー

操作補正事項

最初に「原子炉出力」制御にて原子炉の停止状態を確認する。続いて「原子炉出力」[タービン・発電機]の制御を実行して行う。また、「次段階制御手順書」を参照する。

「原子炉水位をレベル3以下に維持できないこと」を「水漏れ」へ移行する。

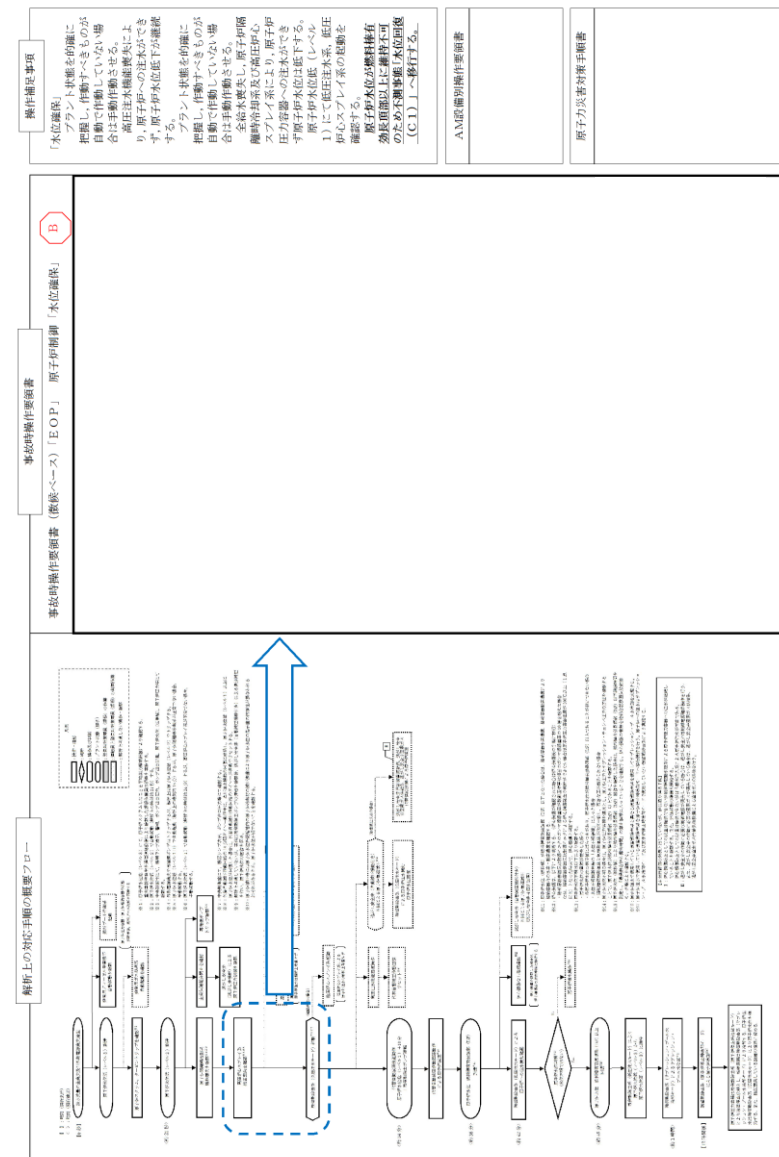
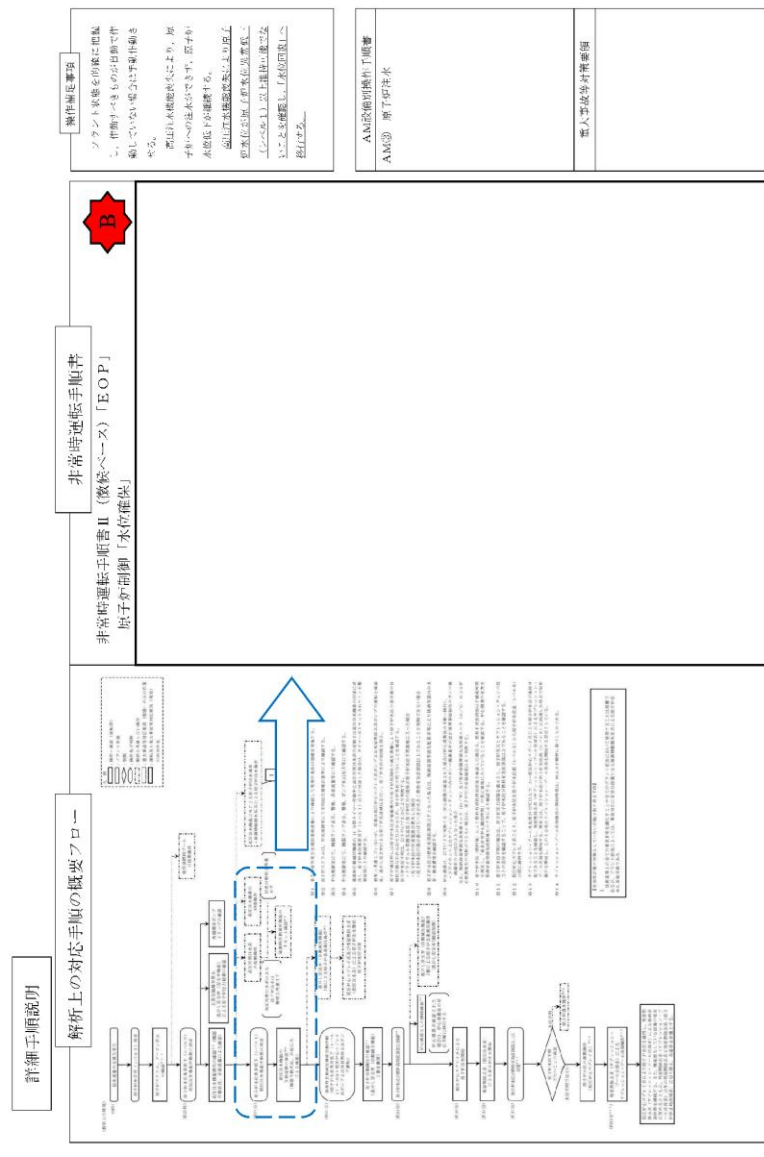
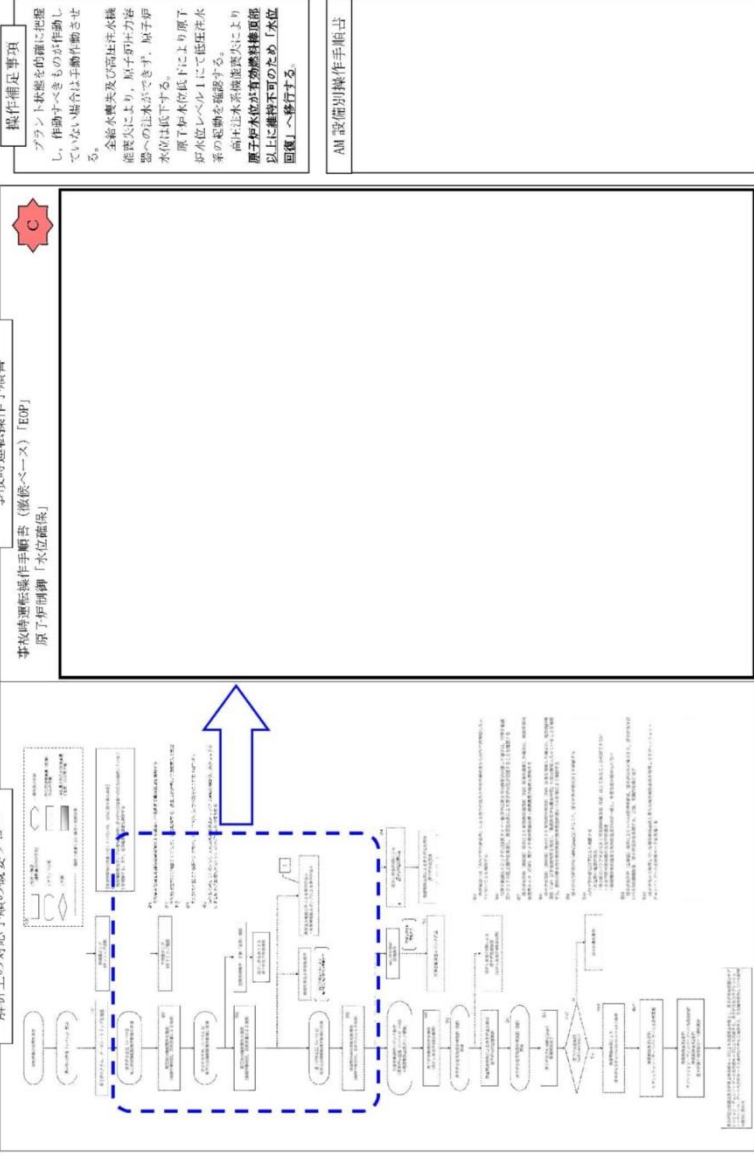
AM設備別操作手順書

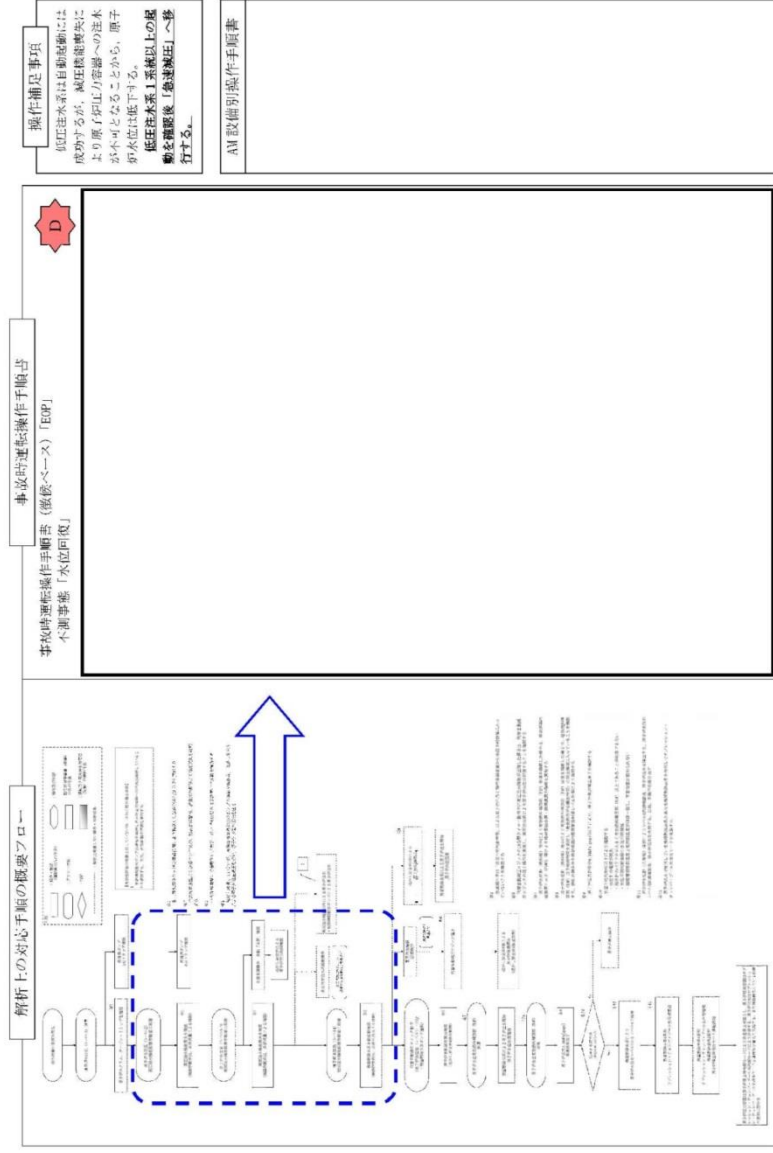
電力事務官等対応要領

電力事務官等対応要領

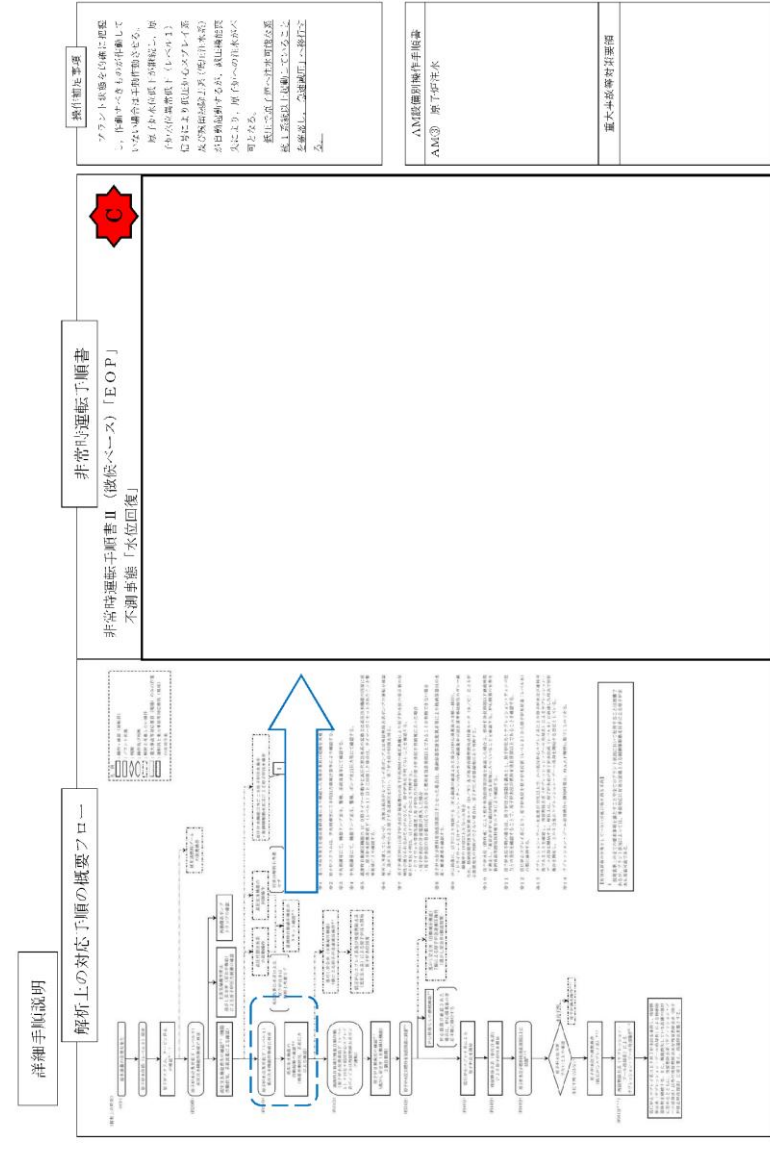
AM設備別操作手順書

原子炉異常発生時手順書

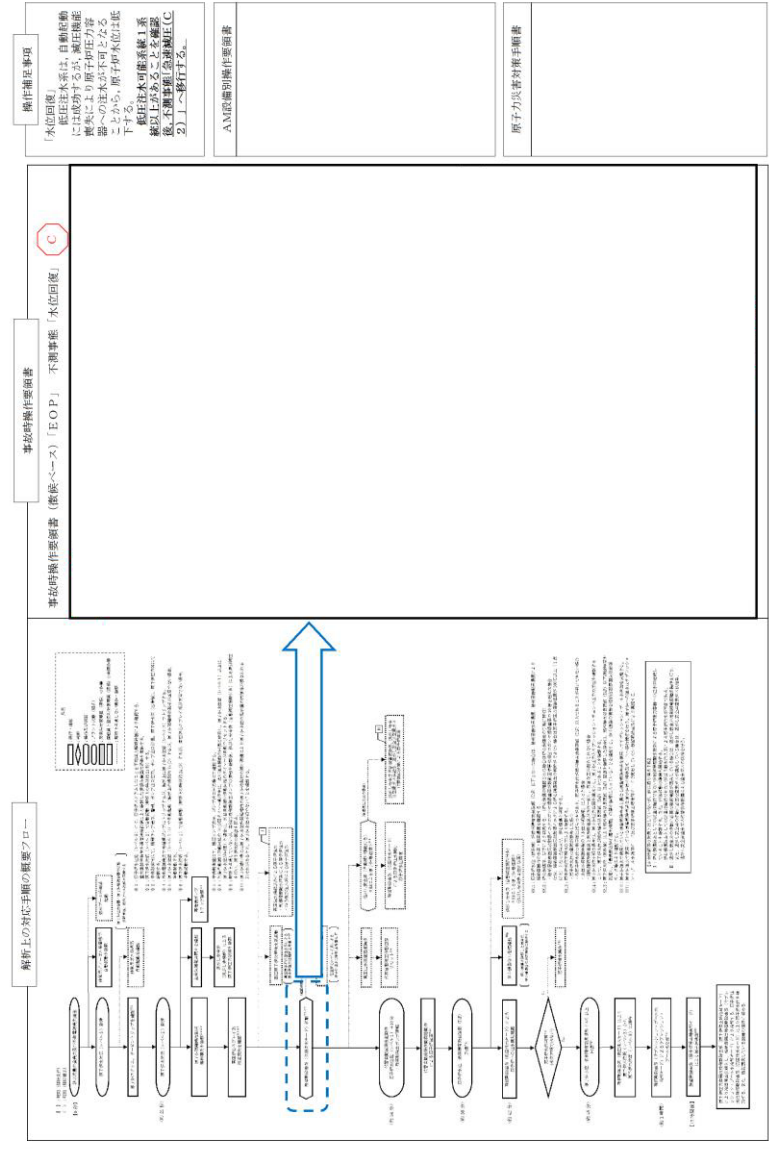




1.0.7-1.2-6



1.0.7-1.2-5



解析上の対応手順の概要フロー

補注補足事項
 原子炉水位レベル1の状態で10分継続し、水位注込みが継続している場合、重大事故等の恐れが安全弁作動後回復が伴い、速やかに安全弁4個による原子炉減圧が開始される。
 原子炉減圧後は原子炉圧力とトワイケル炉内温度の相関関係から、原子炉水位が正常であることを確認する。
「水位回復」へ移行する。

AM設備別操作手順書

1.0.7-1.2-7

詳細手順説明

解析上の対応手順の概要フロー

補注補足事項
 原子炉水位レベル1 (レベル1) 以下の状態が10分継続し、水位注込みが継続している場合、重大事故等の恐れが安全弁作動後回復が伴い、速やかに安全弁4個による原子炉減圧が開始される。
 原子炉減圧後は、原子炉圧力とトワイケル炉内温度の相関関係から、原子炉水位が正常であることを確認する。
「水位回復」へ移行する。

AM設備別操作手順書
 AM① 原子炉注水
 AM② 原子炉減圧

東海第二発電所管理要領

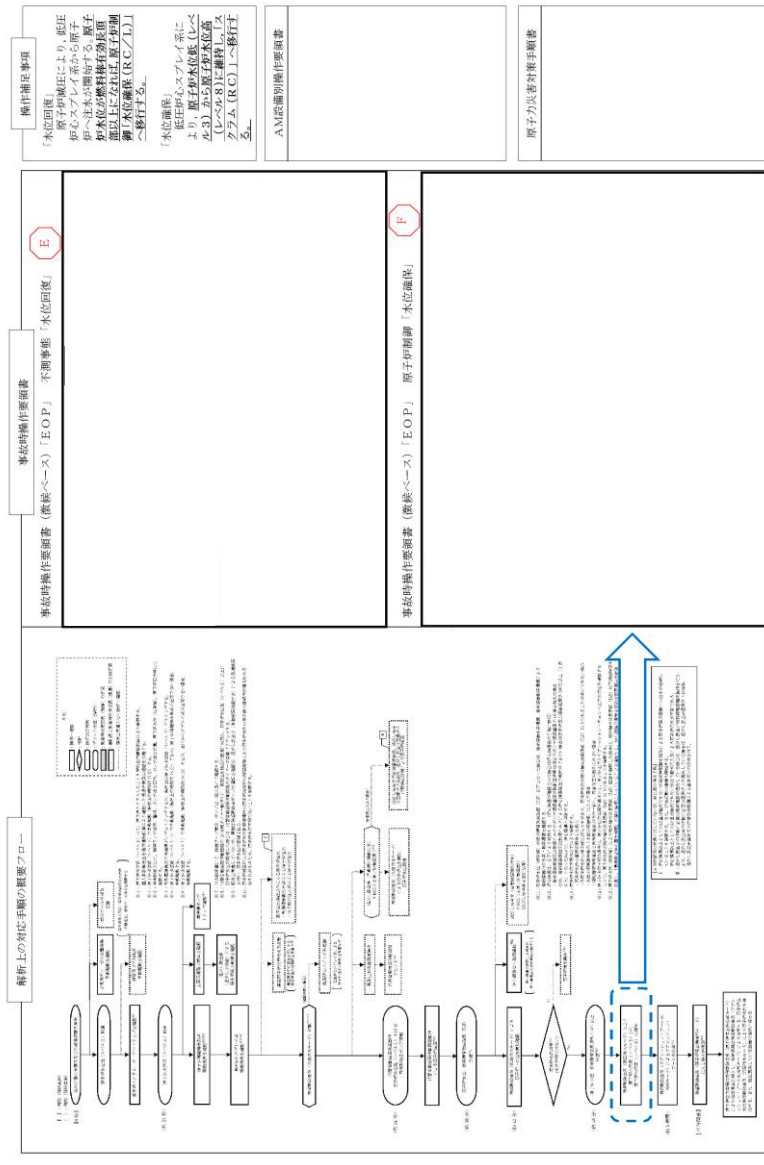
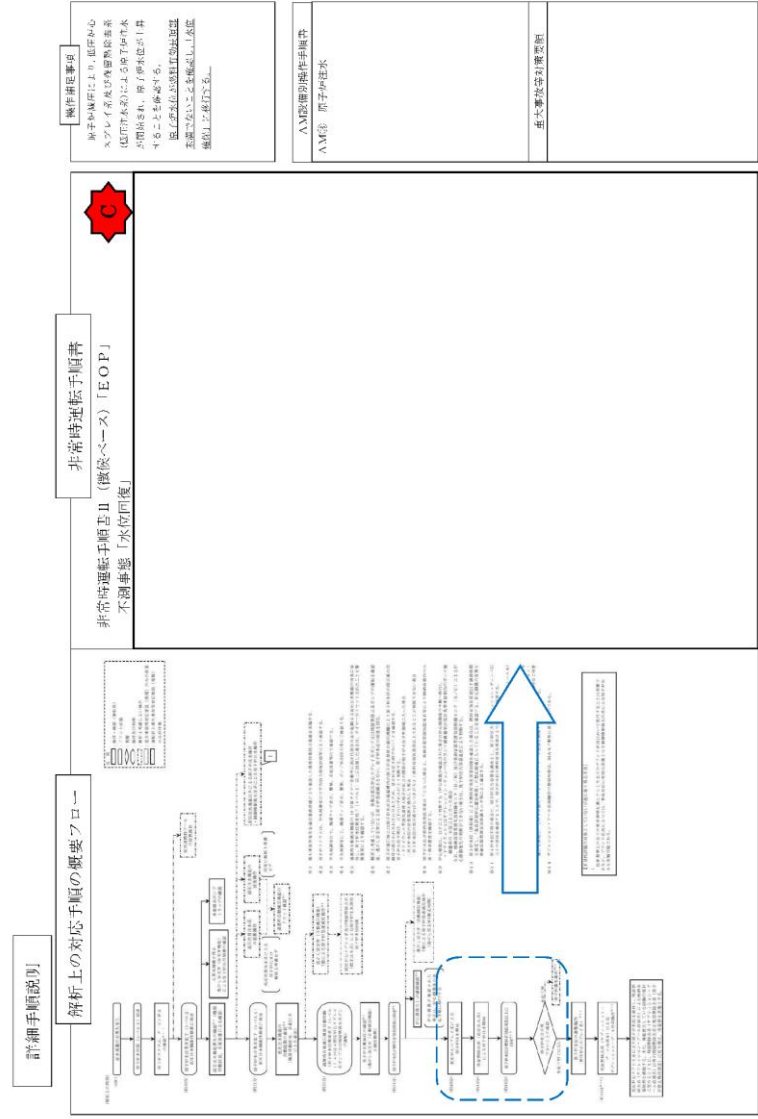
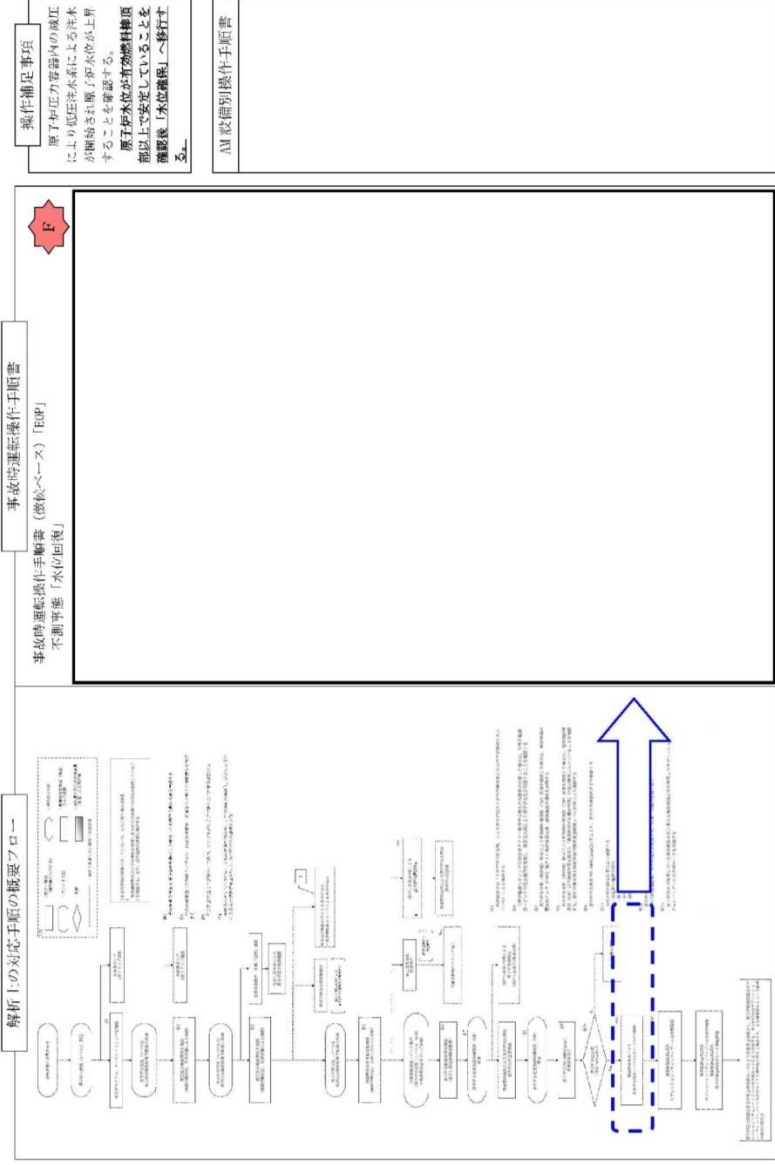
1.0.7-1.2-6

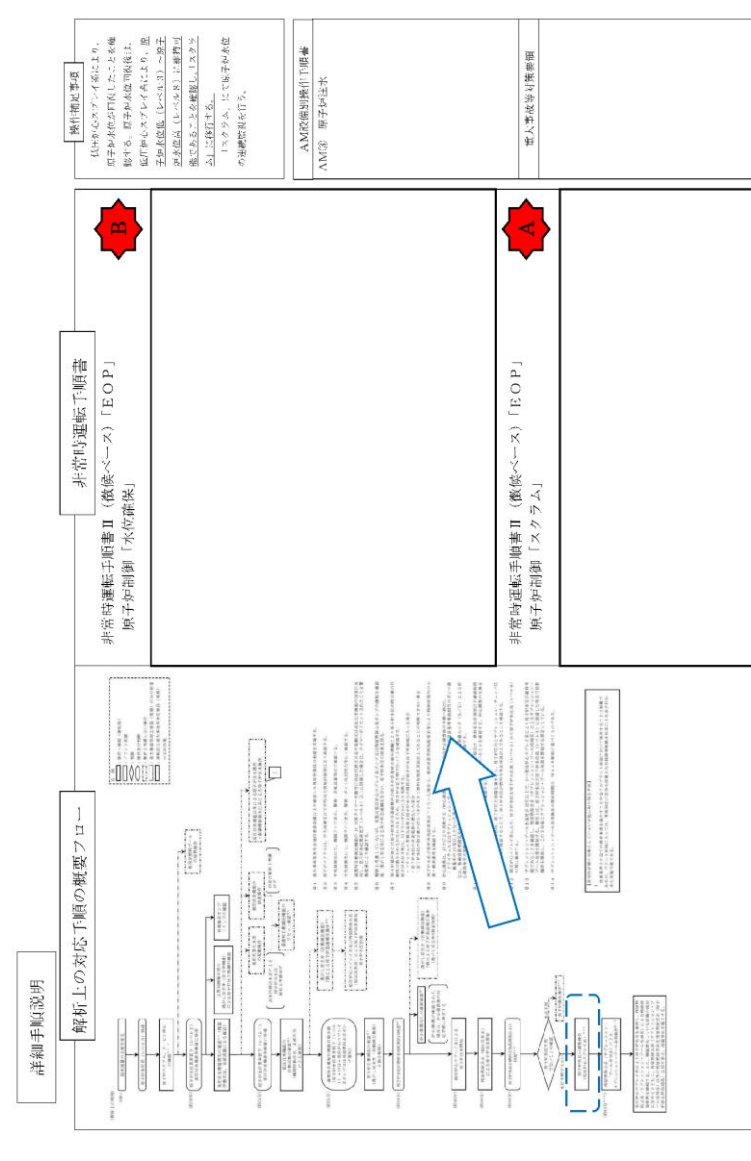
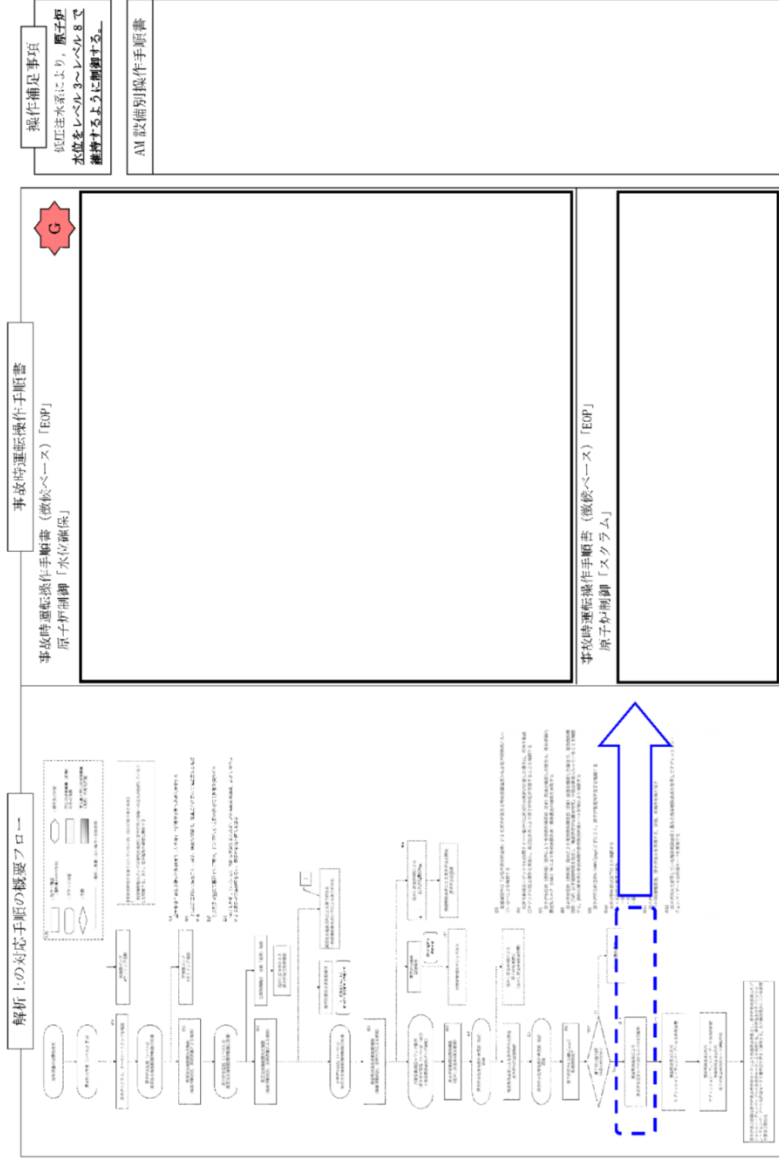
解析上の対応手順の概要フロー

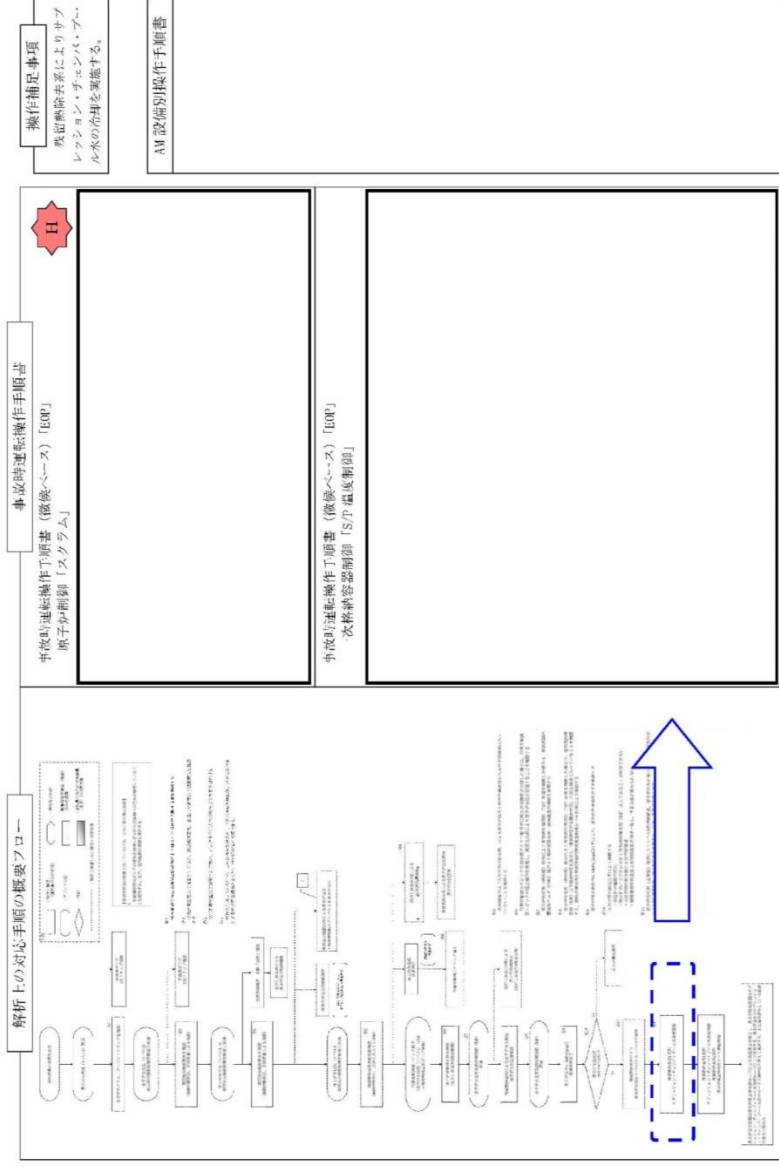
補注補足事項
 「急速減圧」
 1. 原子炉水位レベル1 (レベル1) 以下の状態が10分継続し、水位注込みが継続している場合、「炉内自動安全弁 (炉内自動安全弁4個)」による原子炉減圧が開始される。
 原子炉減圧後は、原子炉圧力とトワイケル炉内温度の相関関係から、原子炉水位が正常であることを確認する。
「水位回復」へ移行する。

AM設備別操作手順書

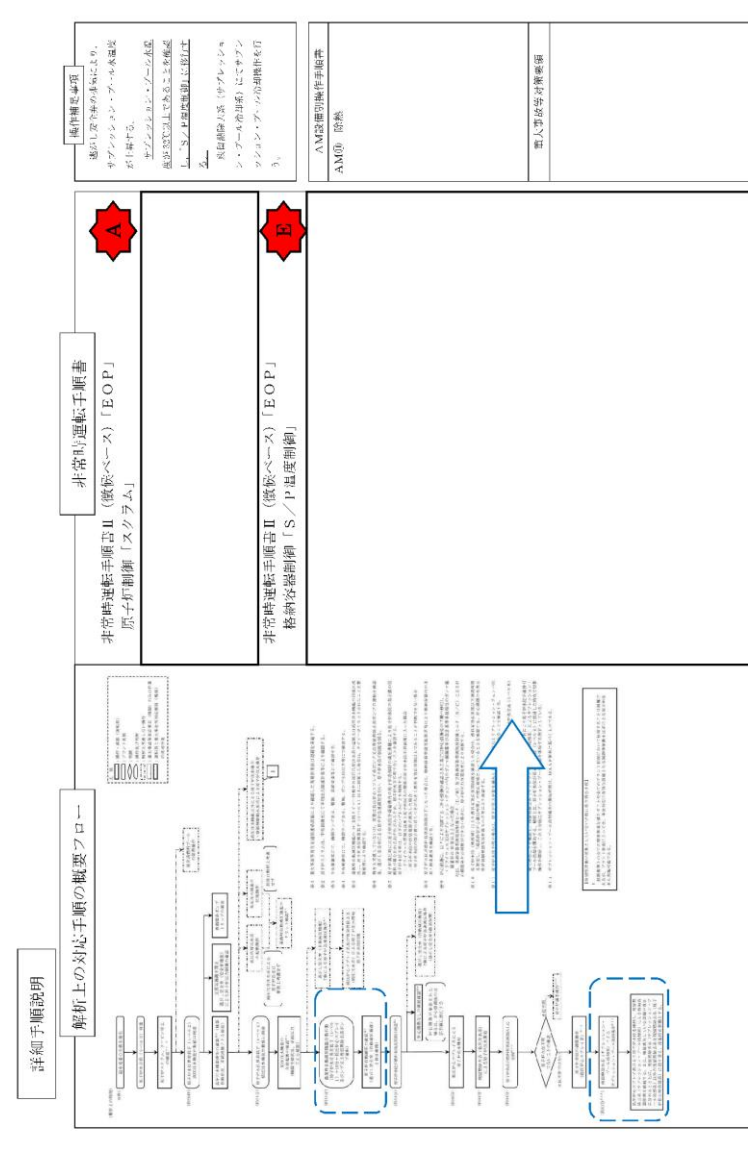
島根原子力発電所管理要領



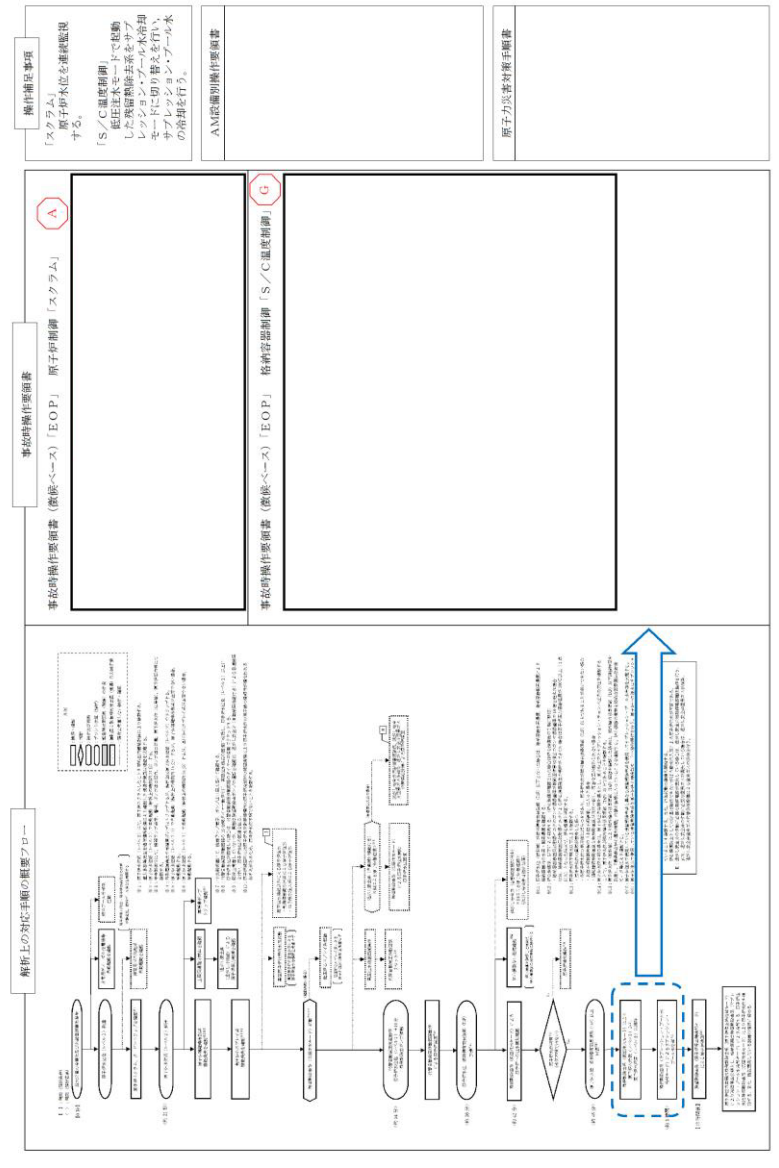




1.0.7-1.2-10



1.0.7-1.2-9

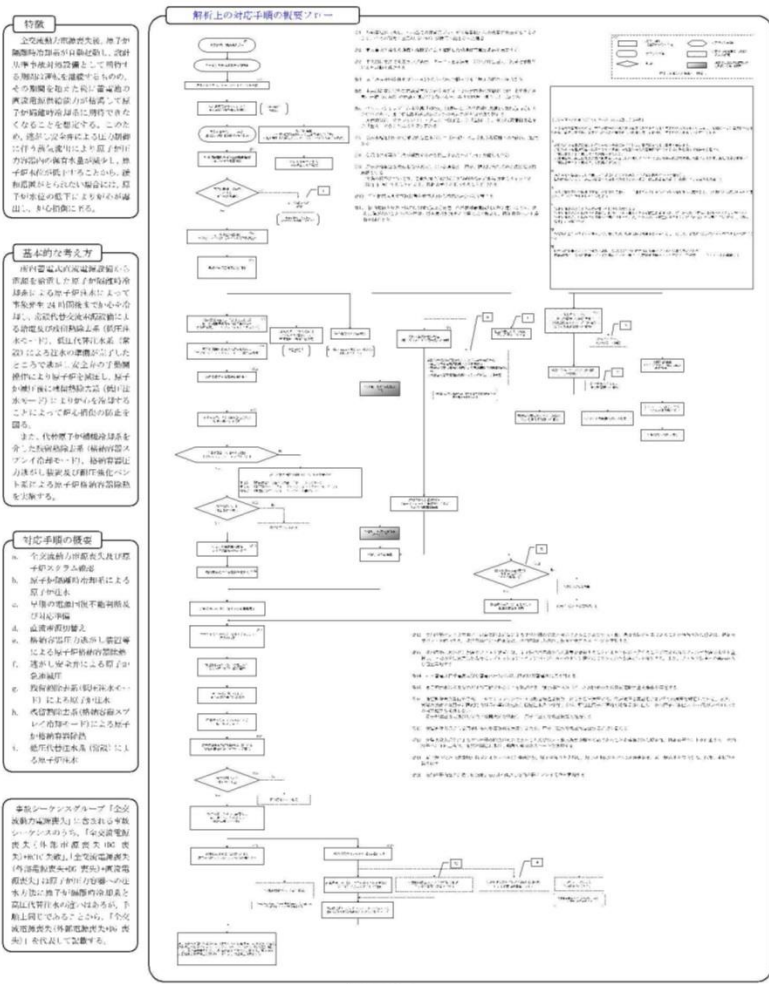


1.3 全交流動力電源喪失

1.3.1 全交流動力電源喪失 (外部電源喪失+DG 喪失)

1.3.2 全交流動力電源喪失 (外部電源喪失+DG 喪失)+RCIC 失敗

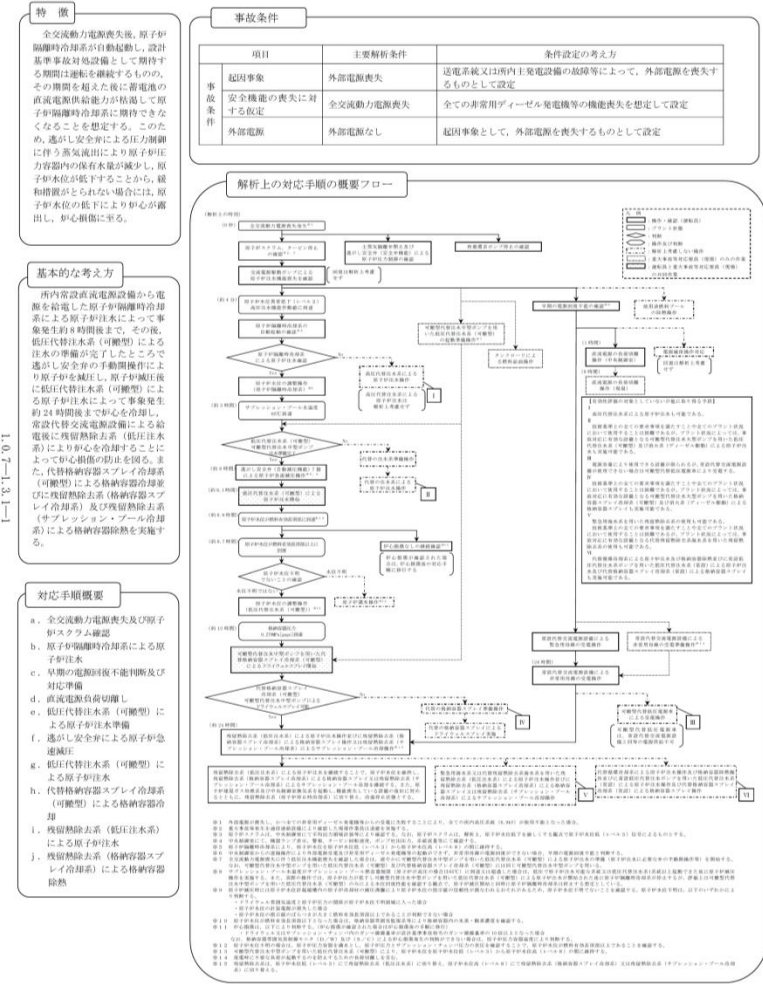
1.3.3 全交流動力電源喪失 (外部電源喪失+DG 喪失)+直流電源喪失



1.0-7-1.3-1-1

1.3 全交流動力電源喪失

1.3.1 全交流動力電源喪失 (長期 T B)



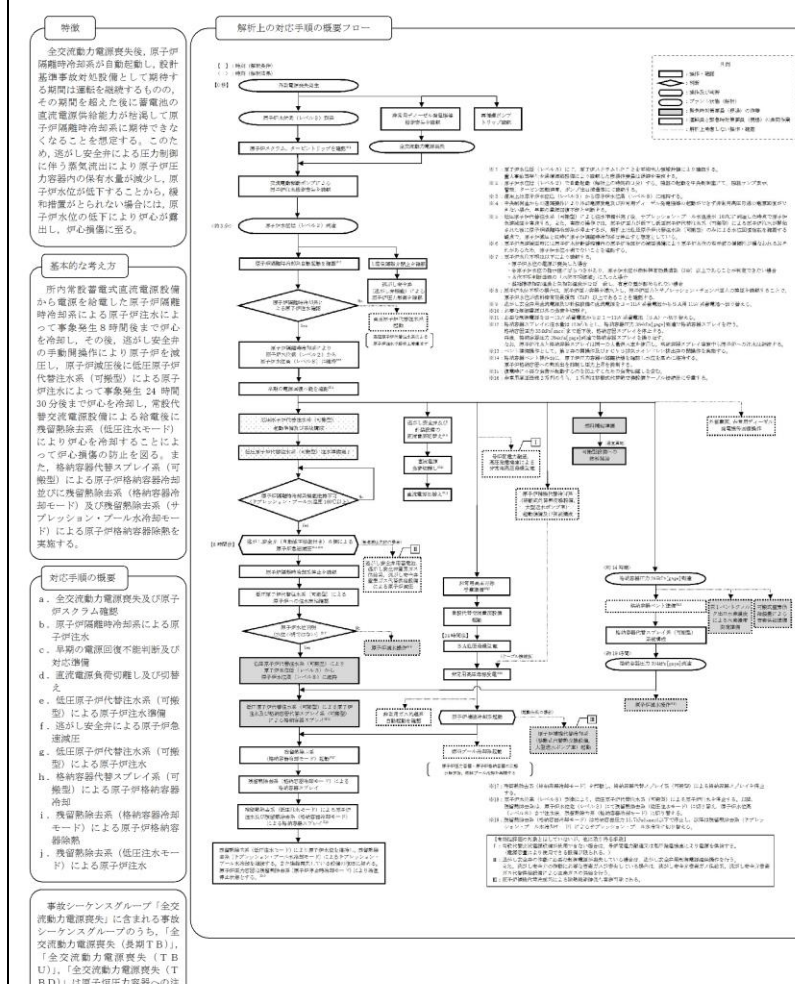
1.0-11-1.3-1

1.3 全交流動力電源喪失

1.3.1 全交流動力電源喪失 (長期 T B)

1.3.2 全交流動力電源喪失 (T B U)

1.3.3 全交流動力電源喪失 (T B D)



1.0-11-1.3-1

・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】

1.3 全交流動力電源喪失
1.3.2 全交流動力電源喪失 (TBD, TBU)

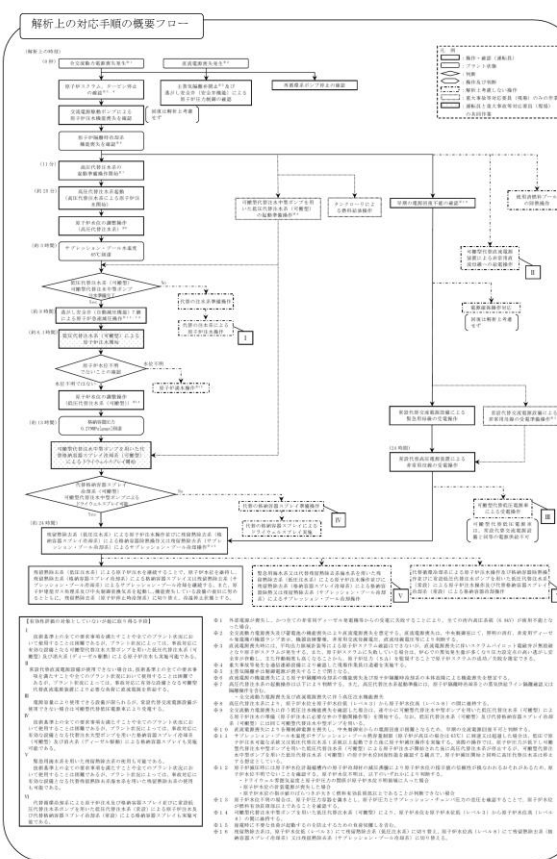
特徴
全交流動力電源喪失と同時に直流電源喪失又は原子炉隔離時冷却系の故障が発生することを想定する。このため、原子炉隔離時冷却系が機能喪失して原子炉注水ができず、逃がし安全弁による圧力制御に伴う蒸気減出により原子炉圧力制御が可能な状態が減少し、原子炉注水水位が低下することから、原子炉注水水位の低下により原子炉が露出し、炉心損傷に至る。

事故条件
項目: 主要解析条件, 条件設定の考え方
起因事象: 外部電源喪失, 送電系統又は炉内主発電設備の故障等によって、外部電源を喪失するものとして設定
安全機能の喪失に対する仮定: 全交流動力電源喪失, 120V 非常電源入系及び 120V 非常電源系並びに高圧炉心スプレィ系ダイオキソル発電機の機能喪失を想定して設定
原子炉隔離時冷却系: 評価上、原子炉隔離時冷却系の機能喪失(本体故障)を想定して設定
外部電源: 外部電源なし, 起因事象として、外部電源喪失を喪失するものとして設定

基本的な考え方
事故代用直流電源設備から電源を前電した高圧注水系統による原子炉注水によって事象発生約 8 時間後まで、その後高圧注水系統(可搬型)による注水の準備が完了したところで逃がし安全弁の手動閉操作により原子炉を減圧し、原子炉減圧後に高圧注水系統(可搬型)による原子炉注水によって事象発生約 8 時間後まで炉心を冷却し、事故代用交流電源設備による給電後に残留熱除去系(低圧注水系)により炉心を冷却することによって炉心損傷の防止を図る。また、残留熱除去系(格納容器スプレィ冷却系)及び残留熱除去系(サブプレッシャブル冷却系)による格納容器除熱を実施する。

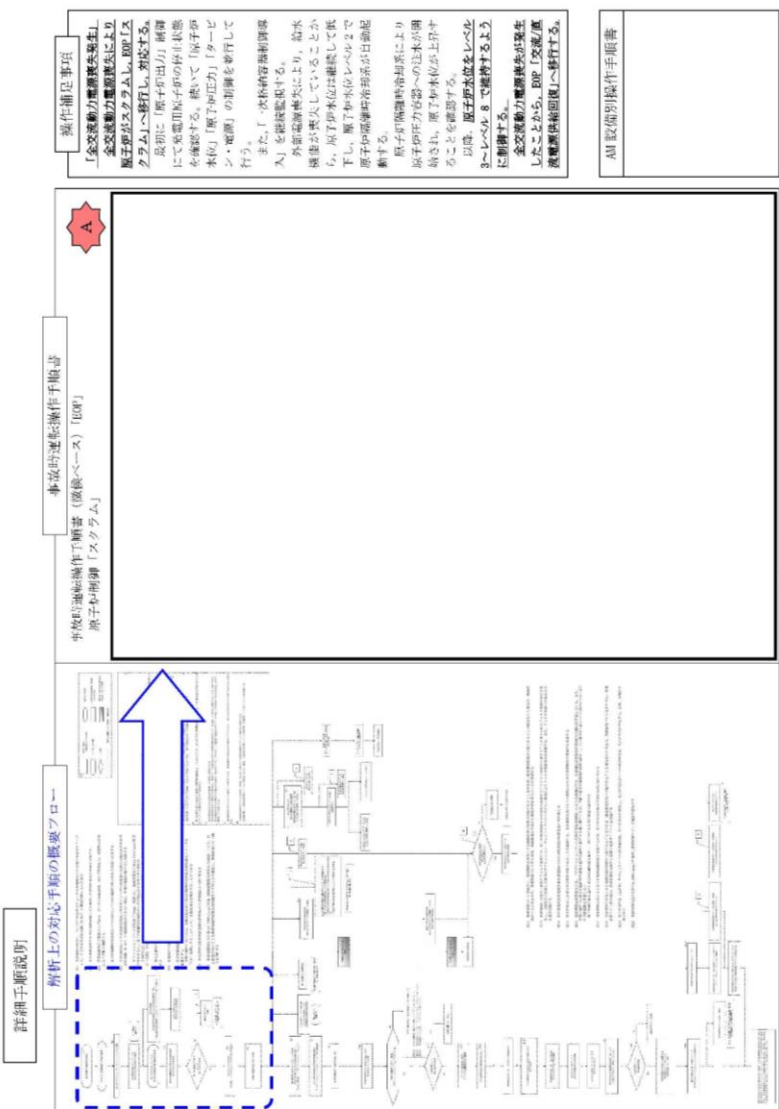
- 対応手順概要
a. 全交流動力電源喪失及び原子炉スクラム線路
b. 高圧注水系統による原子炉注水
c. 早期の電源回復不能判断及び対応準備
d. 低圧注水系統(可搬型)による原子炉注水準備
e. 逃がし安全弁による原子炉急減圧
f. 高圧注水系統(可搬型)による原子炉注水
g. 代替格納容器スプレィ冷却系(可搬型)による格納容器冷却
h. 残留熱除去系(低圧注水系)による原子炉注水
i. 残留熱除去系(格納容器スプレィ冷却系)による格納容器除熱

事故シナリオグループ「全交流動力電源喪失」に定まれる事故シナリオグループのうち、「全交流動力電源喪失(外部電源喪失+直流電源喪失+高圧炉心冷却喪失)」「全交流動力電源喪失(外部電源喪失+直流電源喪失+高圧炉心冷却喪失)」を代表して記載する。



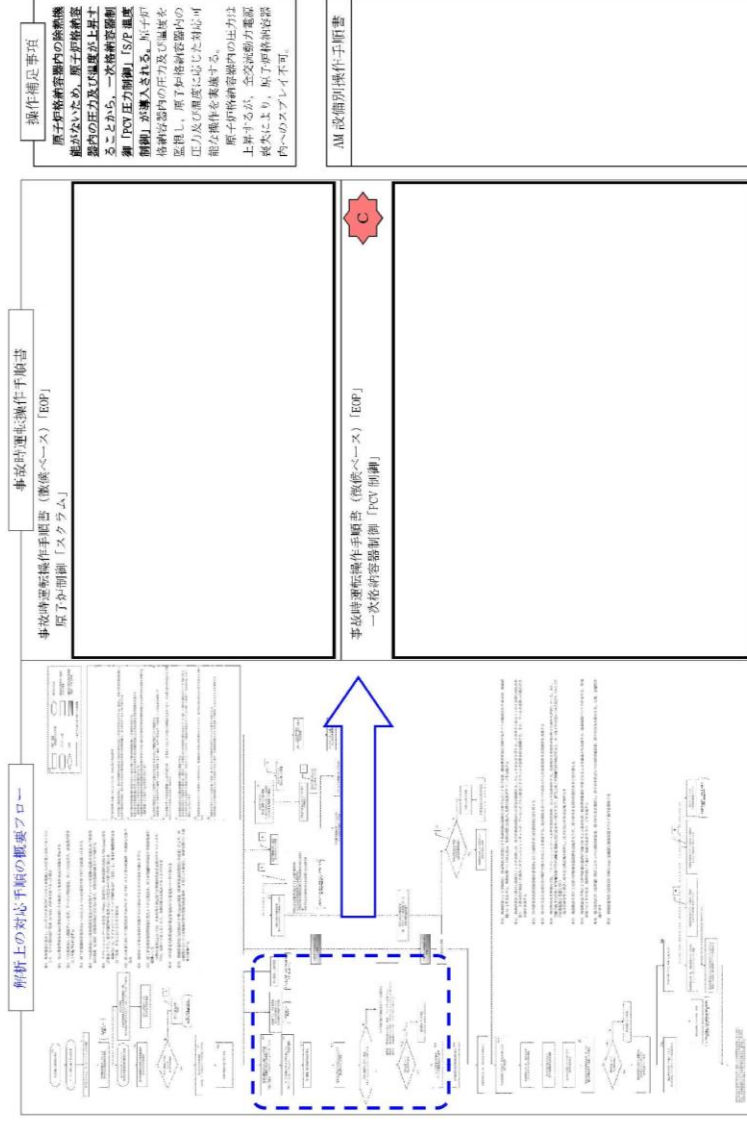
柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<div data-bbox="178 871 192 1197" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 0 auto;">事故時運転操作手順書 全体対応フロー</div> <div data-bbox="201 556 875 1528" style="border: 1px solid black; height: 463px; margin: 10px auto;"></div> <div data-bbox="896 1012 917 1081" style="text-align: center; font-size: small;">1.0.7-1.3.1-2</div>	<div data-bbox="955 840 994 1276" 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="1015 548 1685 1551" style="border: 1px solid black; height: 478px; margin: 10px auto;"></div> <div data-bbox="1691 1012 1712 1106" style="text-align: center; font-size: small;">1.0.7-1.3.1-2</div>	<div data-bbox="2469 793 2507 1297" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 0 auto;">事故時操作運転手順書 EOP対応フロー</div> <div data-bbox="1765 504 2454 1589" style="border: 1px solid black; height: 517px; 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="973 835 1012 1255" style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; text-align: center;">非常時運転手順書 全体対応フロー</div> <div data-bbox="1012 520 1685 1566" style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%; margin-top: 20px;"></div>	<div data-bbox="1700 999 1724 1094" style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; text-align: center;">1.0.7-1.3.2-2</div>	

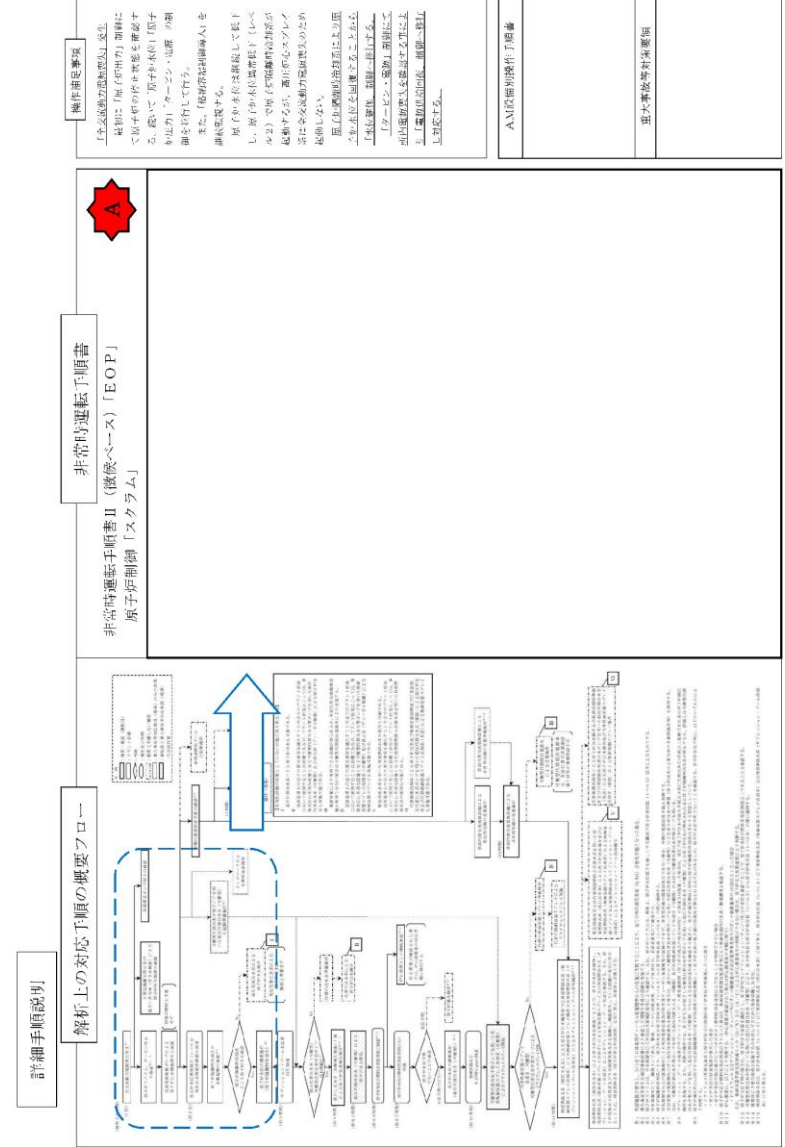


柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<div style="display: flex; flex-direction: row-reverse;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 5px;"> <p>操作停止事項</p> <p>全交送送/力能率低下の対応として、第一ガスタービン機を停止し、B系及びC系の非常用電源を確保する。</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 5px;"> <p>AM改修別添付手順書</p> <p>① 燃費調整運転 (後述) 第一ガスタービン発電機設置 ② 燃費調整運転 (後述) ・動作・印字電</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 5px;"> <p>事故時運転操作手順書 (標準ベース) [BOP] [交流/非常電源供給回復]</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 5px;"> <p>解析上の対応手順の概要フロー</p> </div> </div> <p style="text-align: right;">1.0.7-1.3.1-1</p>			

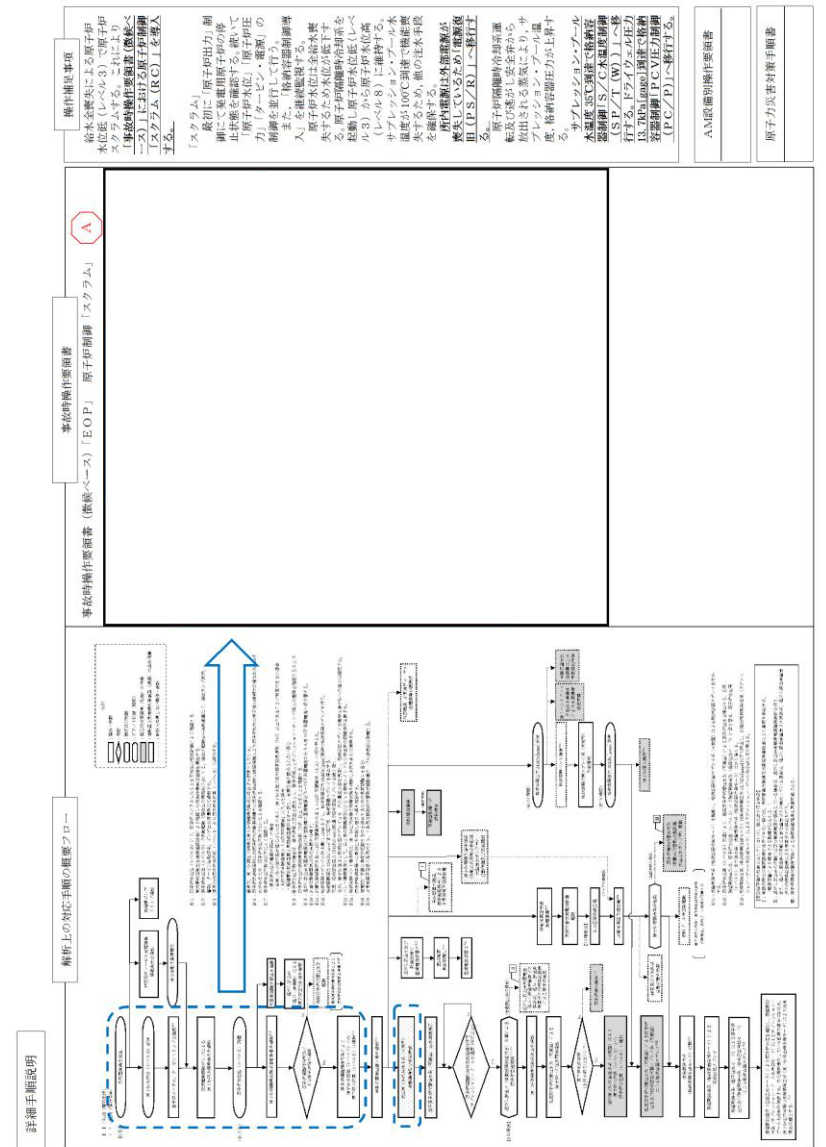
柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 30%;"> <p>操作規定事項</p> <p>非東川字・V・V2の異常発生 (0)の発生に起因しているこ の場合、炉内監視員の指示 により、炉内監視員が 操作を中止する。炉内監視 員は炉内監視員の指示を 行い、異常発生を記録する。</p> </div> <div style="width: 30%; border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>AM 設備別操作手順書</p> </div> </div> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;"> <p>事故時運転操作手順書 (訓練ベース) [DVI]</p> <p>〔交流/直流電源供給回復〕</p> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 30%;"> <p>解析上の対応手順の概要フロー</p> </div> <div style="width: 30%; border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>1.0.7-1.3.1-5</p> </div> </div>			備考



1.0.7-1.3.1-6



1.0.7-1.3.1-3



操作補正事項
原子炉格納容器内の換熱機配管の圧力及び流量が上昇することから、一次格納容器制御「圧力制御」[S/R]を解除し、原子炉格納容器内の圧力及び流量を監視し、原子炉格納容器内の圧力及び流量に応じた対応可能な操作を実施する。
原子炉格納容器内の圧力は上昇するが、安全対策が実施されたにより、原子炉格納容器内へのスプレイト不可。

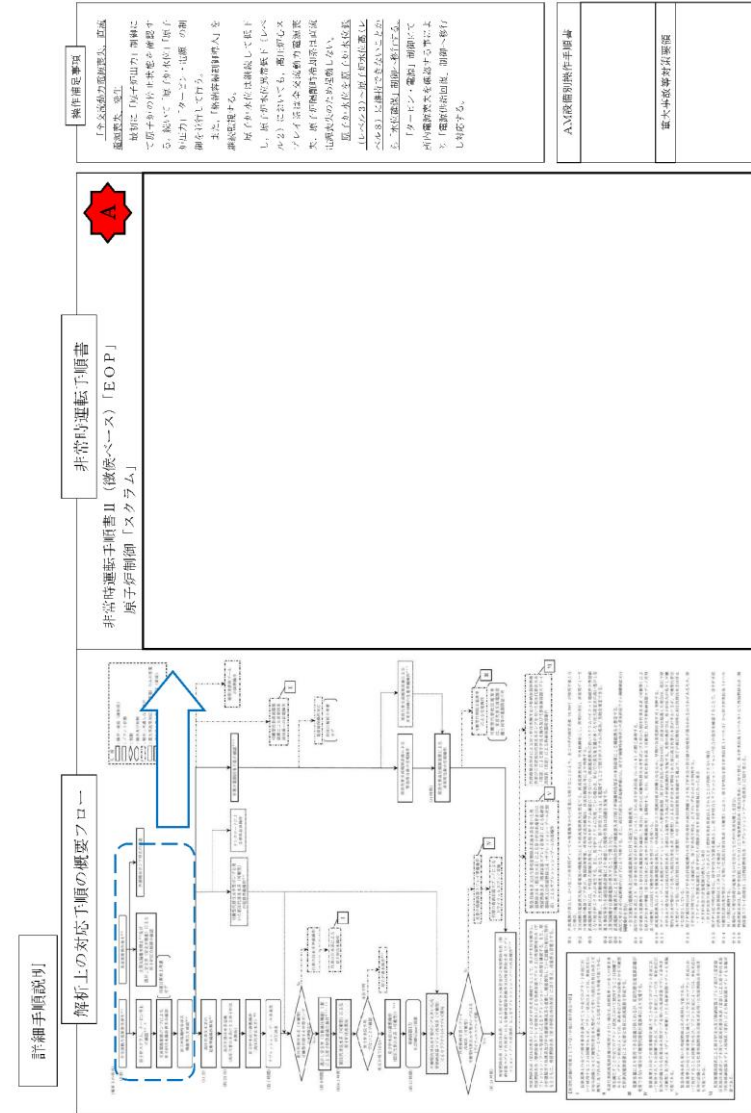
AM 設備別操作手順書
事故時運転転換手順書 (操縦ベース) [EOP]
一次格納容器制御「圧力制御」

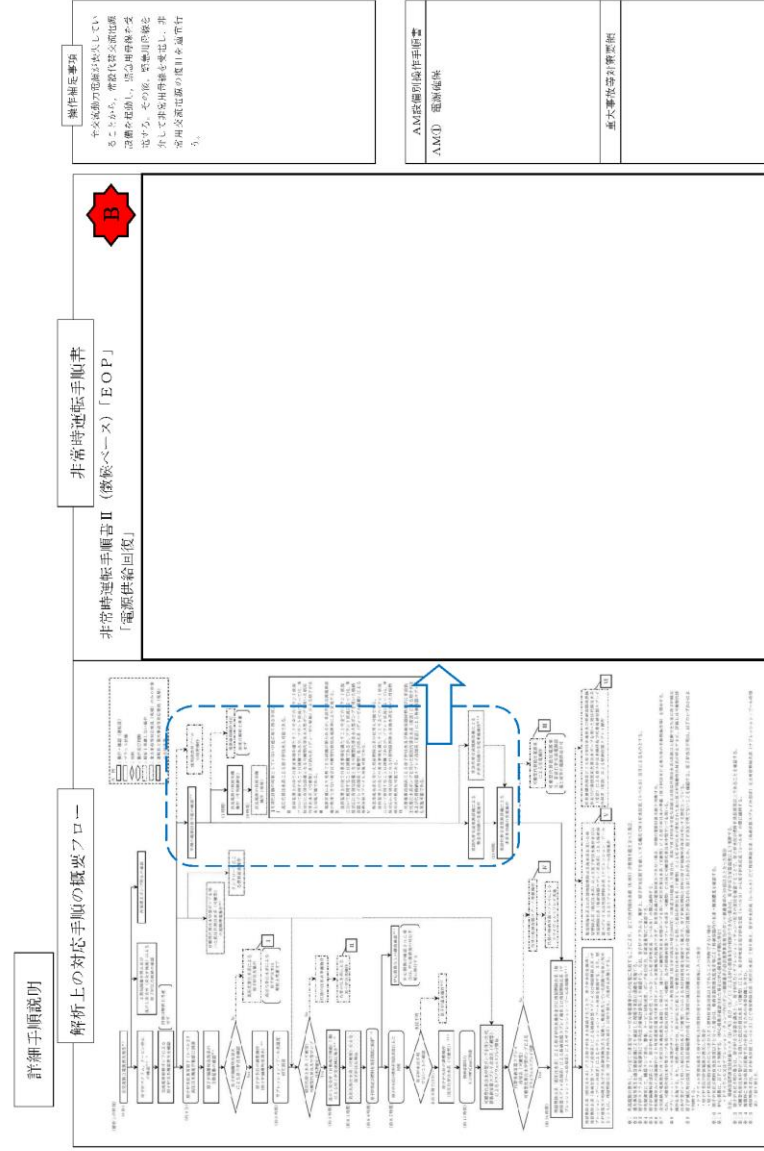
操作補正事項
1. 圧力制御の解除は、原子炉格納容器内の圧力及び流量が上昇することから、一次格納容器制御「圧力制御」[S/R]を解除し、原子炉格納容器内の圧力及び流量を監視し、原子炉格納容器内の圧力及び流量に応じた対応可能な操作を実施する。
2. 原子炉格納容器内の圧力は上昇するが、安全対策が実施されたにより、原子炉格納容器内へのスプレイト不可。

AM設備別操作手順書
AM設備別操作手順書
原子炉格納容器制御「圧力制御」

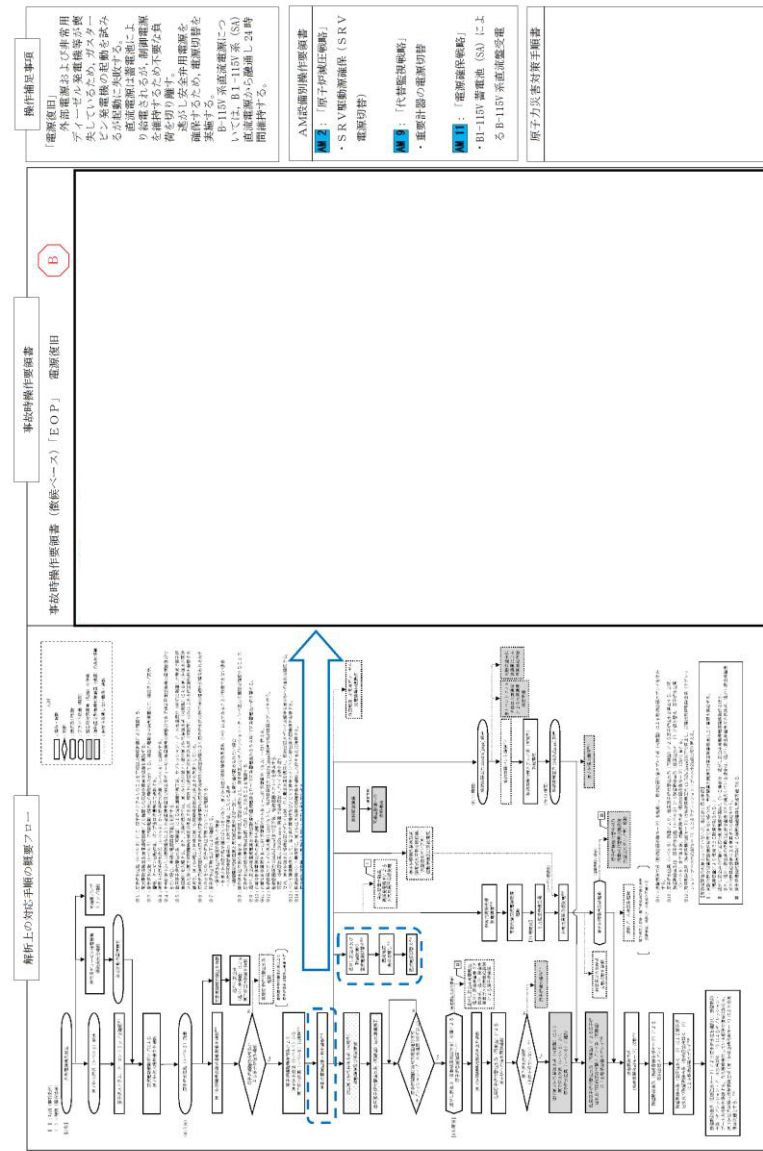
操作補正事項
1. 圧力制御の解除は、原子炉格納容器内の圧力及び流量が上昇することから、一次格納容器制御「圧力制御」[S/R]を解除し、原子炉格納容器内の圧力及び流量を監視し、原子炉格納容器内の圧力及び流量に応じた対応可能な操作を実施する。
2. 原子炉格納容器内の圧力は上昇するが、安全対策が実施されたにより、原子炉格納容器内へのスプレイト不可。

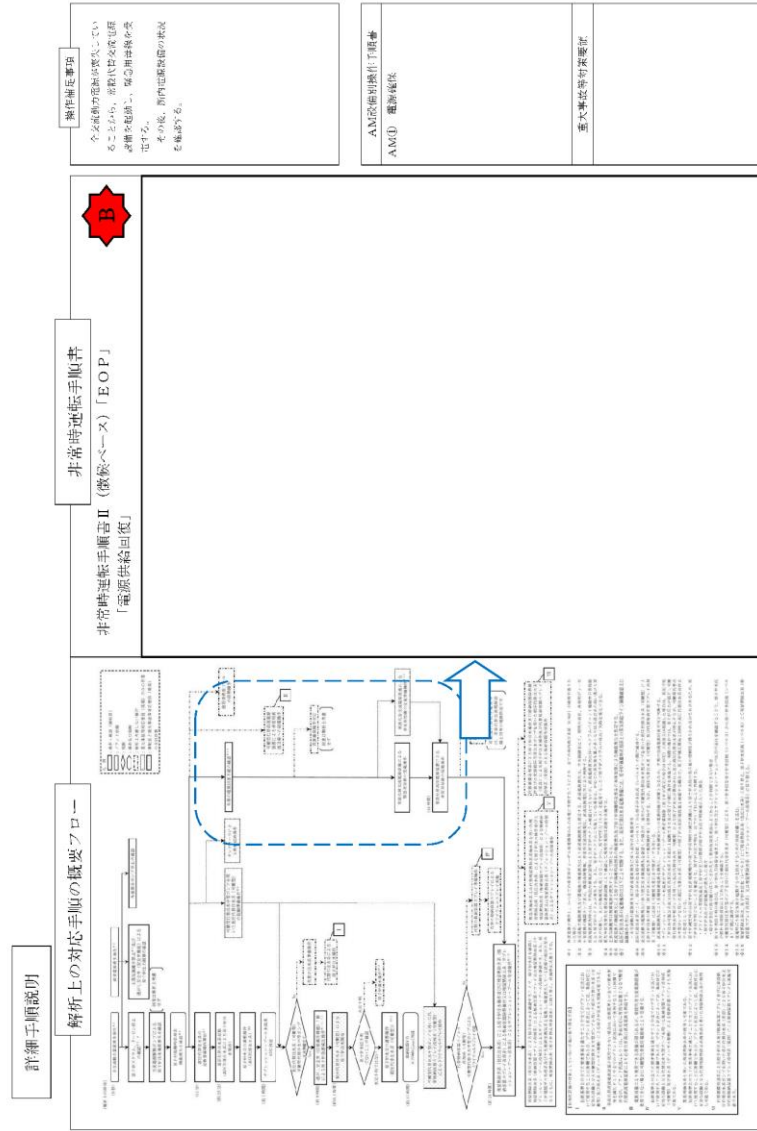
AM設備別操作手順書
AM設備別操作手順書
原子炉格納容器制御「圧力制御」

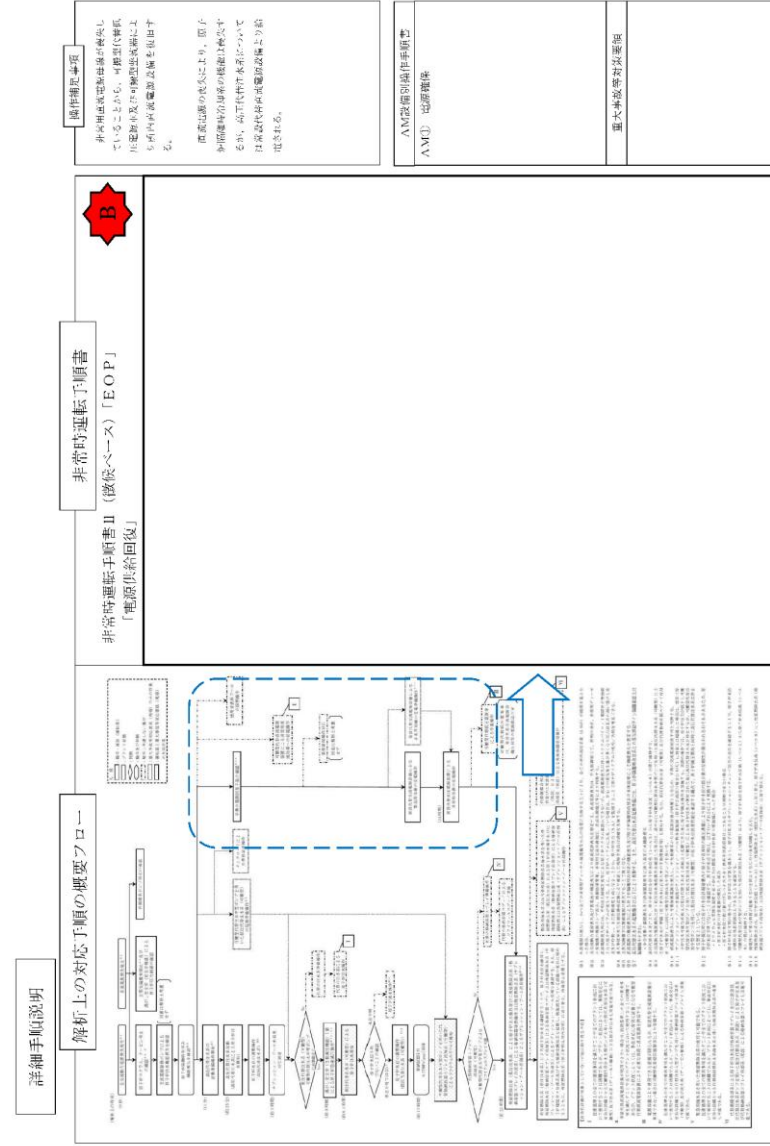


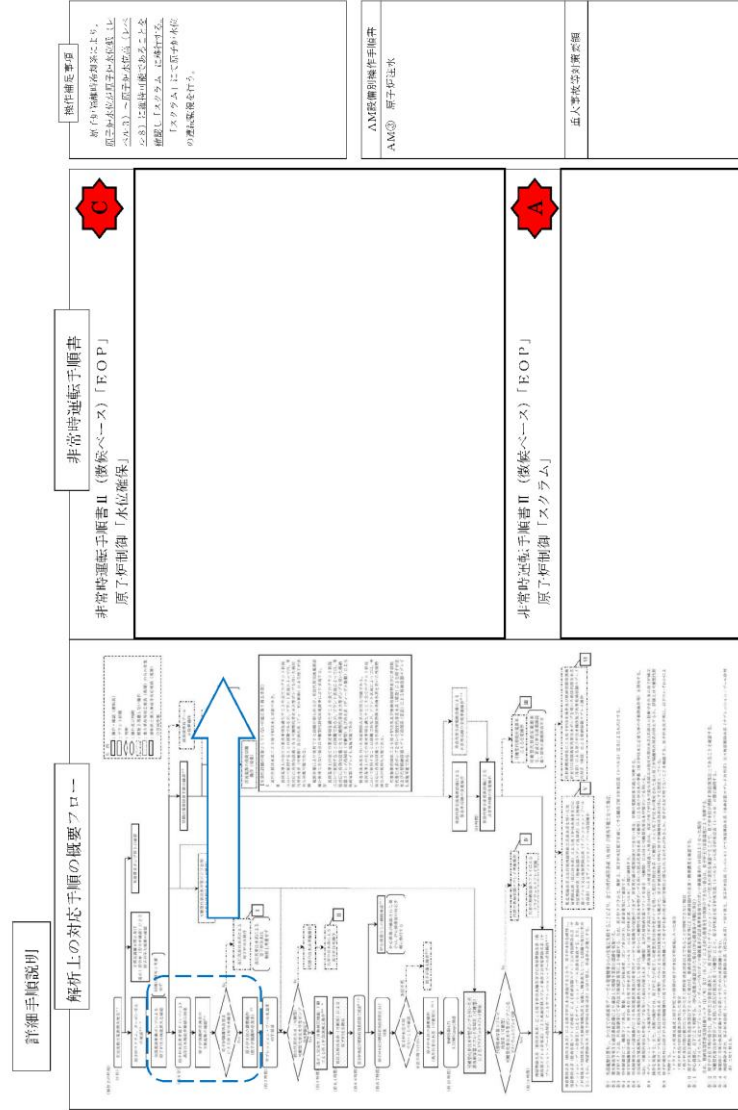


1.0-13.1-1

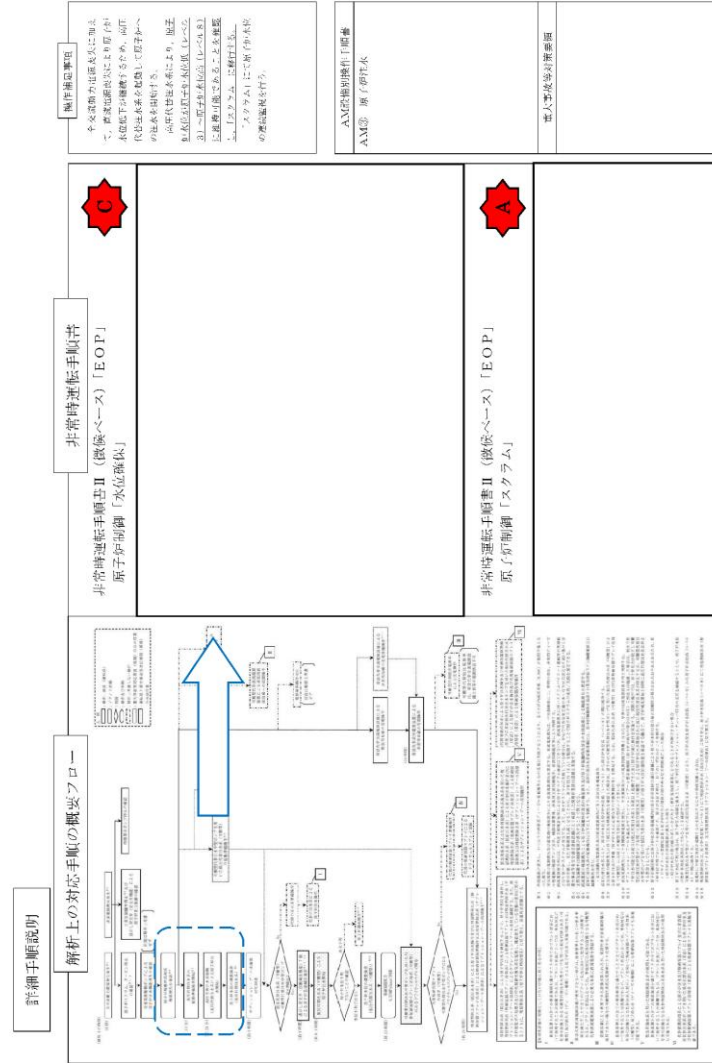


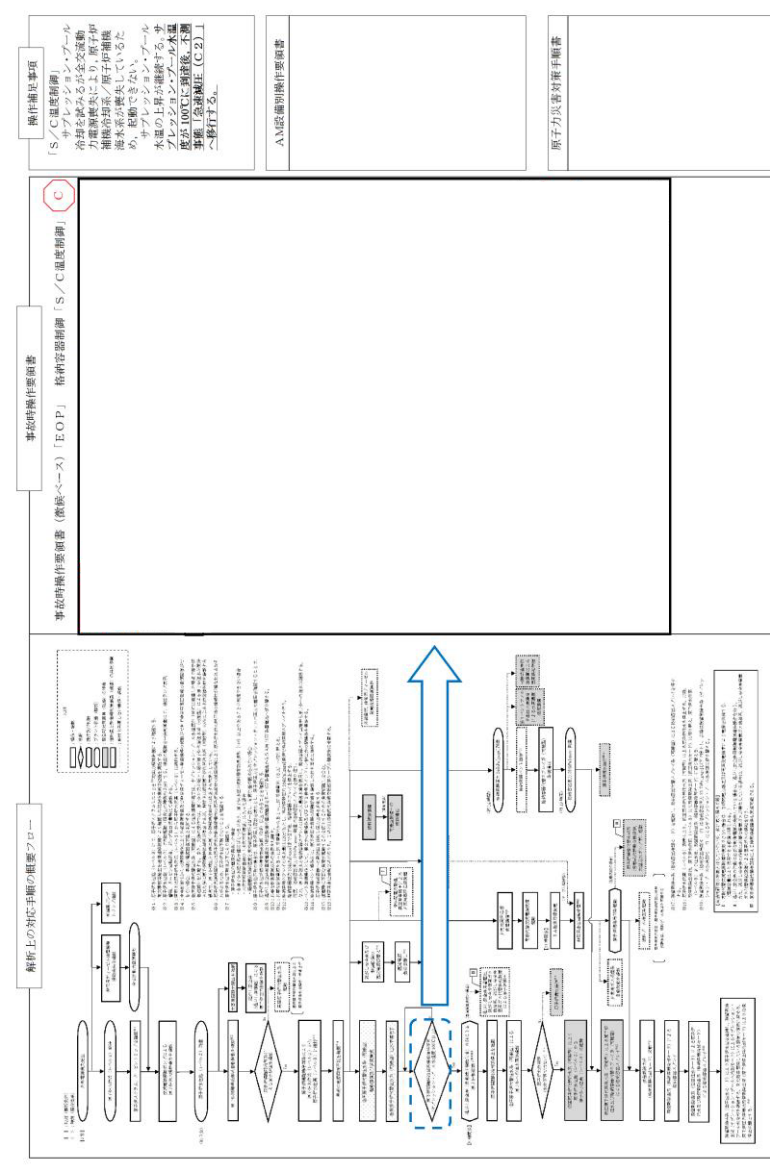
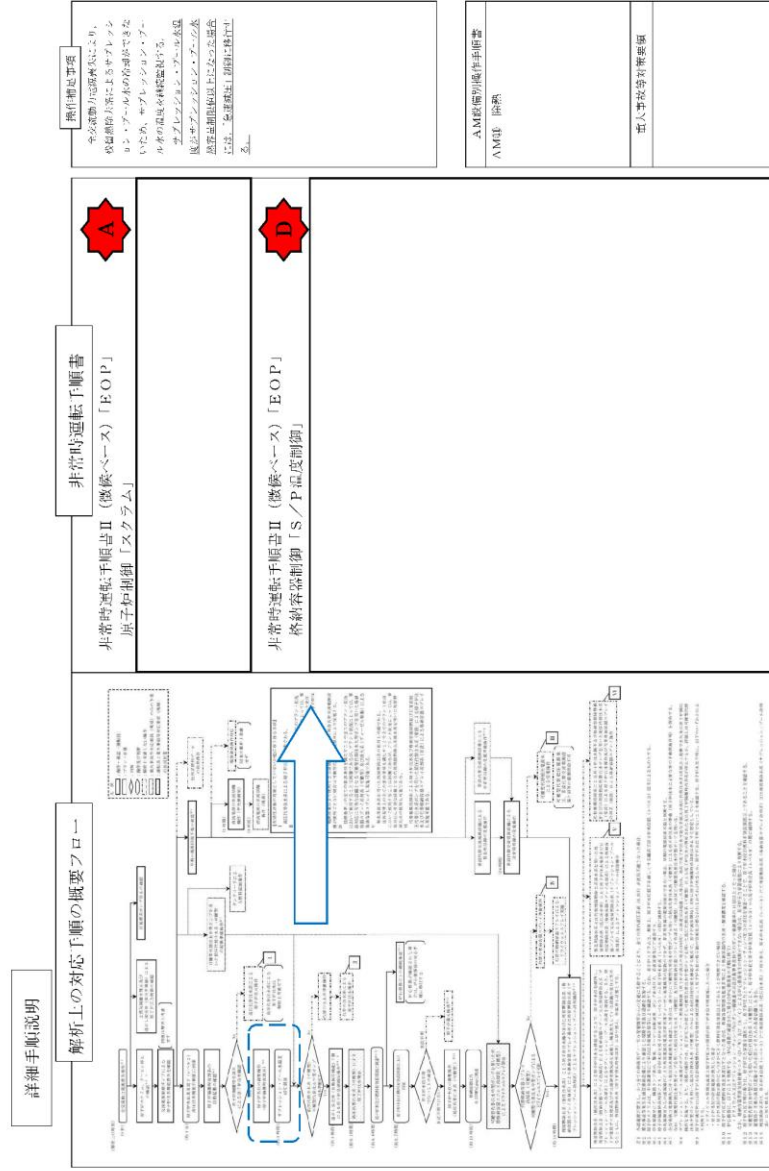


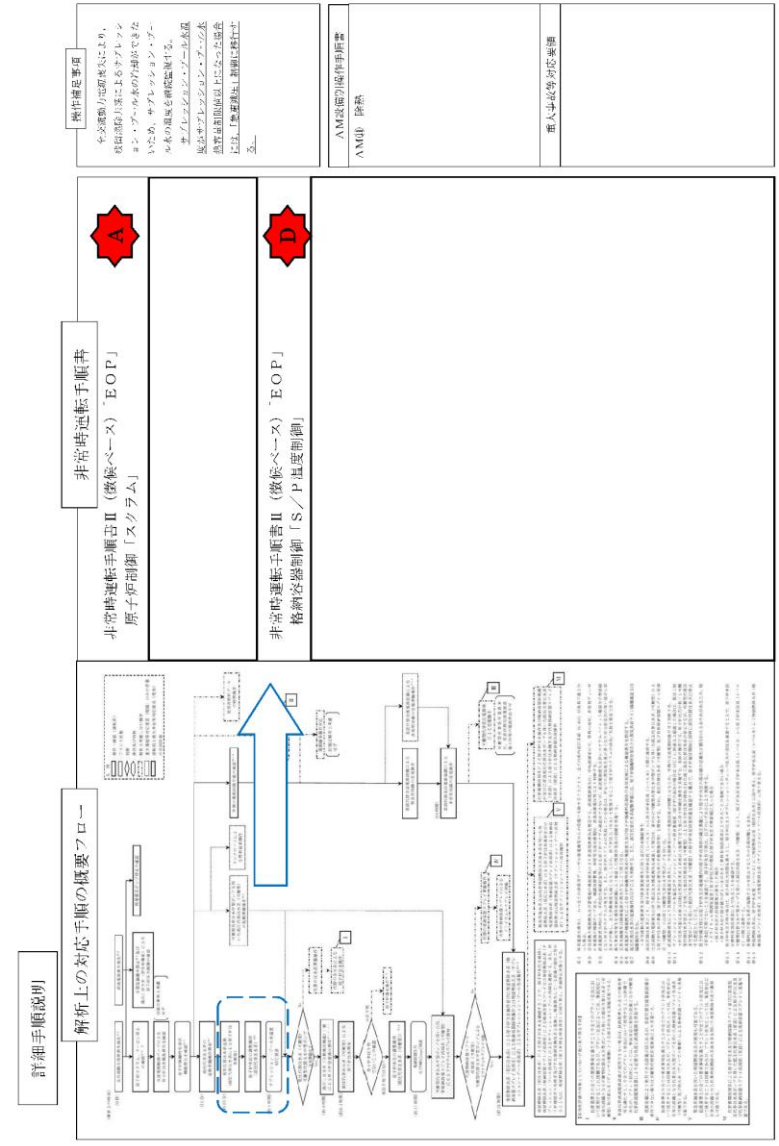




1.0-1724







1.0.7-1.3.2-7

【詳細手順説明】

解析上の対応手順の概要フロー

非常時運転手続書 II (微減ベース) [EOP]

非常時運転手続書 (急速減圧)

【急速減圧】
 原子炉出力は、原子炉出力とドラフト・空冷炉内温度の両方から、原子炉出力が正であることと確認する。炉内温度が正常範囲内であるか、炉内温度が正常範囲外にあるかを確認する。炉内温度が正常範囲外にある場合は、炉内温度が正常範囲外にある原因を確認し、炉内温度が正常範囲内に戻すための処置を行う。

【急速減圧】
 原子炉出力は、原子炉出力とドラフト・空冷炉内温度の両方から、原子炉出力が正であることと確認する。炉内温度が正常範囲内であるか、炉内温度が正常範囲外にあるかを確認する。炉内温度が正常範囲外にある場合は、炉内温度が正常範囲外にある原因を確認し、炉内温度が正常範囲内に戻すための処置を行う。

AM設備別操作手順書
AM設備 原子炉注水
AM設備 原子炉減圧

【急速減圧】
 AM設備別操作手順書
 AM設備 原子炉注水
 AM設備 原子炉減圧

1.0.7-1.3.1-7

【急速減圧】
 原子炉出力は、原子炉出力とドラフト・空冷炉内温度の両方から、原子炉出力が正であることと確認する。炉内温度が正常範囲内であるか、炉内温度が正常範囲外にあるかを確認する。炉内温度が正常範囲外にある場合は、炉内温度が正常範囲外にある原因を確認し、炉内温度が正常範囲内に戻すための処置を行う。

【急速減圧】
 原子炉出力は、原子炉出力とドラフト・空冷炉内温度の両方から、原子炉出力が正であることと確認する。炉内温度が正常範囲内であるか、炉内温度が正常範囲外にあるかを確認する。炉内温度が正常範囲外にある場合は、炉内温度が正常範囲外にある原因を確認し、炉内温度が正常範囲内に戻すための処置を行う。

AM設備別操作手順書
AM設備 原子炉注水
AM設備 原子炉減圧

【急速減圧】
 AM設備別操作手順書
 AM設備 原子炉注水
 AM設備 原子炉減圧

【急速減圧】
 AM設備別操作手順書
 AM設備 原子炉注水
 AM設備 原子炉減圧

【急速減圧】
 AM設備別操作手順書
 AM設備 原子炉注水
 AM設備 原子炉減圧

詳細手順説明

解析上の対応手順の概要フロー

異常時事項

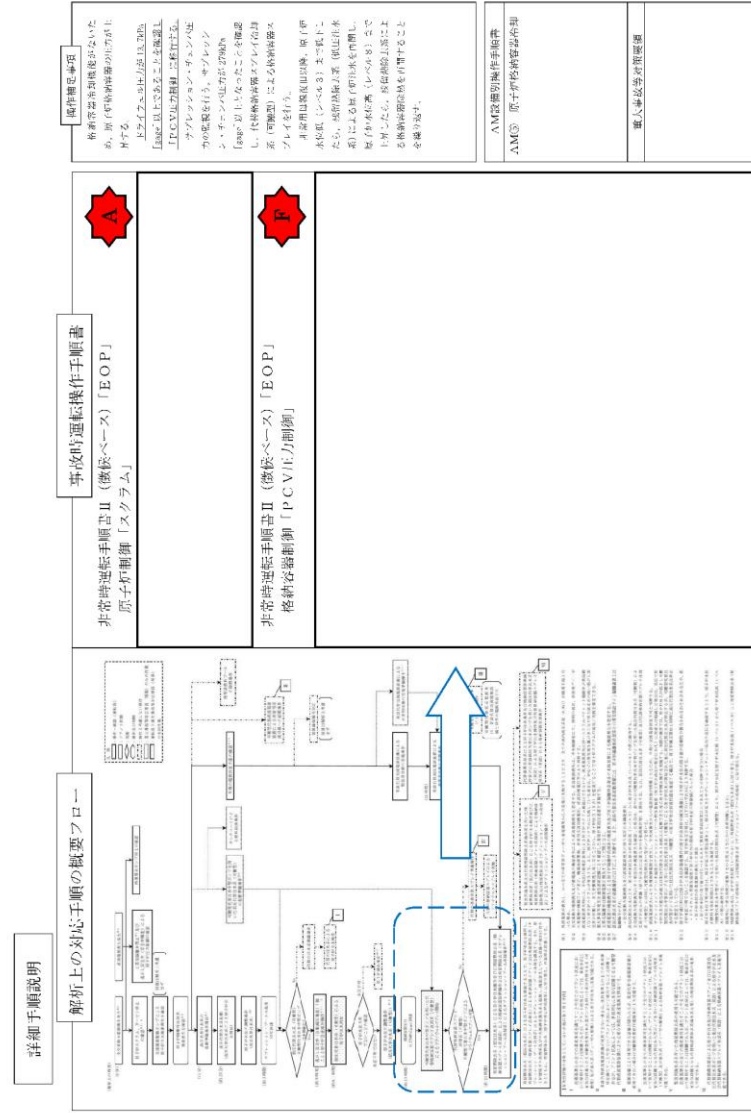
低圧代位排水系（付帯系）の緊急降圧に伴って発生する（付帯系降圧）の発生に必要となる対応手順を記述している。この手順は、通常の運転（付帯系降圧）で発生する異常時（付帯系降圧）に適用される。付帯系降圧に伴って発生する異常時（付帯系降圧）の発生に必要となる対応手順を記述している。この手順は、通常の運転（付帯系降圧）で発生する異常時（付帯系降圧）に適用される。付帯系降圧に伴って発生する異常時（付帯系降圧）の発生に必要となる対応手順を記述している。この手順は、通常の運転（付帯系降圧）で発生する異常時（付帯系降圧）に適用される。

AM① 原子炉圧水
AM② 原子炉圧水
AM③ 原子炉圧水
AM④ 原子炉圧水
AM⑤ 原子炉圧水
AM⑥ 原子炉圧水
AM⑦ 原子炉圧水
AM⑧ 原子炉圧水
AM⑨ 原子炉圧水
AM⑩ 原子炉圧水
AM⑪ 原子炉圧水
AM⑫ 原子炉圧水
AM⑬ 原子炉圧水
AM⑭ 原子炉圧水
AM⑮ 原子炉圧水
AM⑯ 原子炉圧水
AM⑰ 原子炉圧水
AM⑱ 原子炉圧水
AM⑲ 原子炉圧水
AM⑳ 原子炉圧水
AM㉑ 原子炉圧水
AM㉒ 原子炉圧水
AM㉓ 原子炉圧水
AM㉔ 原子炉圧水
AM㉕ 原子炉圧水
AM㉖ 原子炉圧水
AM㉗ 原子炉圧水
AM㉘ 原子炉圧水
AM㉙ 原子炉圧水
AM㉚ 原子炉圧水
AM㉛ 原子炉圧水
AM㉜ 原子炉圧水
AM㉝ 原子炉圧水
AM㉞ 原子炉圧水
AM㉟ 原子炉圧水
AM㊱ 原子炉圧水
AM㊲ 原子炉圧水
AM㊳ 原子炉圧水
AM㊴ 原子炉圧水
AM㊵ 原子炉圧水
AM㊶ 原子炉圧水
AM㊷ 原子炉圧水
AM㊸ 原子炉圧水
AM㊹ 原子炉圧水
AM㊺ 原子炉圧水
AM㊻ 原子炉圧水
AM㊼ 原子炉圧水
AM㊽ 原子炉圧水
AM㊾ 原子炉圧水
AM㊿ 原子炉圧水
AM① 原子炉圧水
AM② 原子炉圧水
AM③ 原子炉圧水
AM④ 原子炉圧水
AM⑤ 原子炉圧水
AM⑥ 原子炉圧水
AM⑦ 原子炉圧水
AM⑧ 原子炉圧水
AM⑨ 原子炉圧水
AM⑩ 原子炉圧水
AM⑪ 原子炉圧水
AM⑫ 原子炉圧水
AM⑬ 原子炉圧水
AM⑭ 原子炉圧水
AM⑮ 原子炉圧水
AM⑯ 原子炉圧水
AM⑰ 原子炉圧水
AM⑱ 原子炉圧水
AM⑲ 原子炉圧水
AM⑳ 原子炉圧水
AM㉑ 原子炉圧水
AM㉒ 原子炉圧水
AM㉓ 原子炉圧水
AM㉔ 原子炉圧水
AM㉕ 原子炉圧水
AM㉖ 原子炉圧水
AM㉗ 原子炉圧水
AM㉘ 原子炉圧水
AM㉙ 原子炉圧水
AM㉚ 原子炉圧水
AM㉛ 原子炉圧水
AM㉜ 原子炉圧水
AM㉝ 原子炉圧水
AM㉞ 原子炉圧水
AM㉟ 原子炉圧水
AM㊱ 原子炉圧水
AM㊲ 原子炉圧水
AM㊳ 原子炉圧水
AM㊴ 原子炉圧水
AM㊵ 原子炉圧水
AM㊶ 原子炉圧水
AM㊷ 原子炉圧水
AM㊸ 原子炉圧水
AM㊹ 原子炉圧水
AM㊺ 原子炉圧水
AM㊻ 原子炉圧水
AM㊼ 原子炉圧水
AM㊽ 原子炉圧水
AM㊾ 原子炉圧水
AM㊿ 原子炉圧水

非常時運転手順書

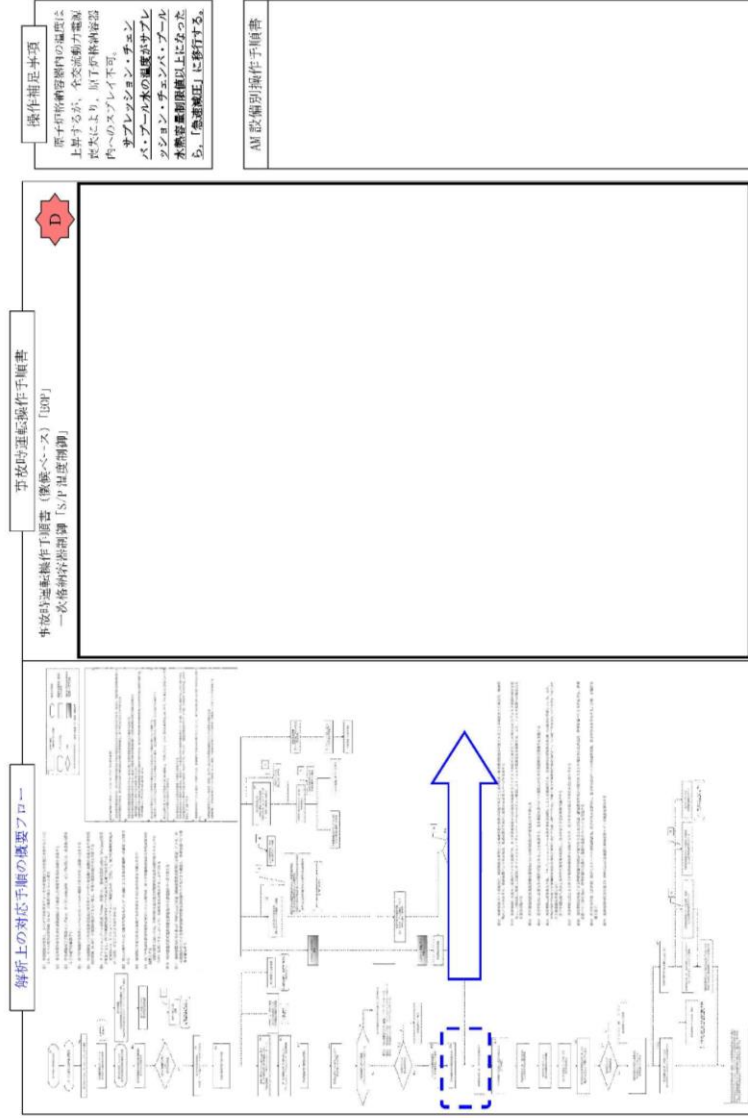
非常時運転手順書II（稼働ベース）「LEOP」
不測事態「急速減圧」

1.0.7-1.3.2-8

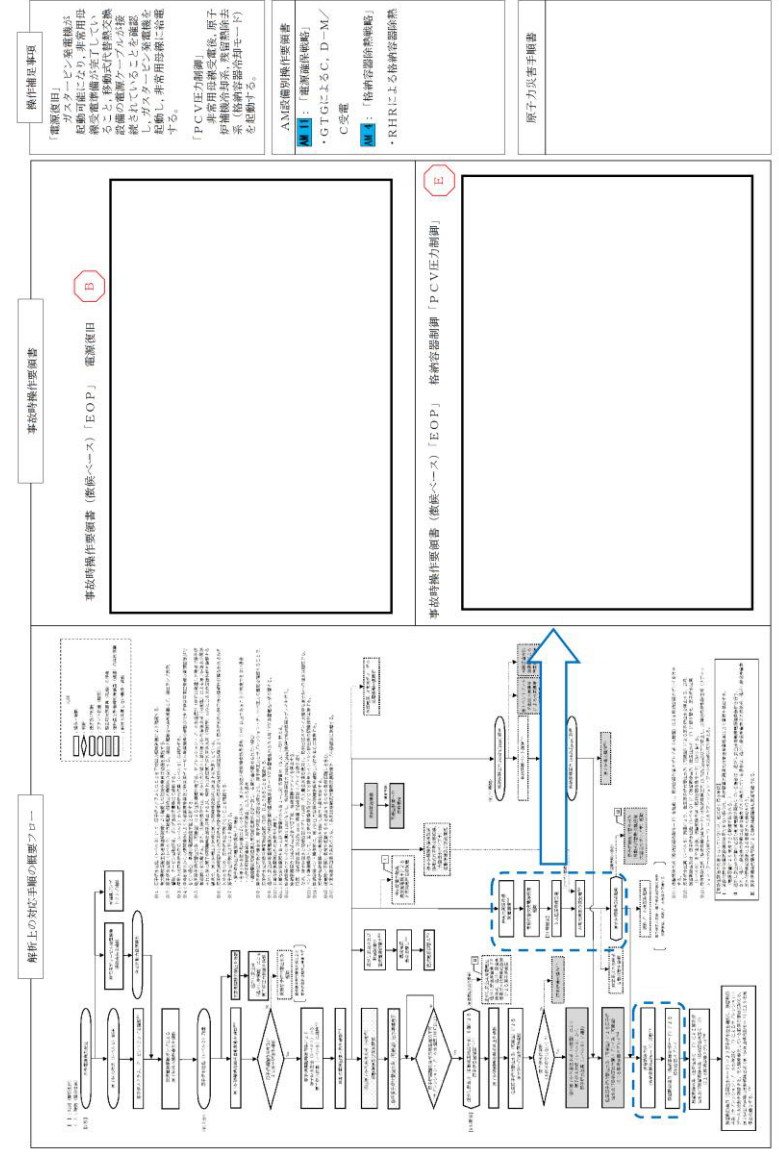


1.0-7-1.3.3-9

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="1765 520 2466 667" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>操作編長事項 「PCV圧力制御」 バリエーションシナリオ に基づき、PCV圧力制御 容器内蒸気スプレイを基礎 とする。</p> <p>AMF個別操作手順書 編：「格納容器内蒸気スプレイ」 ・大量排水による格納容器 スプレイ</p> <p>原子力発電所指図書</p> </div> <div data-bbox="1765 674 2466 1108" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>事故時操作要領書 (巻末ベース)「EOP」 格納容器制御「PCV圧力制御」</p> </div> <div data-bbox="1765 1115 2466 1591" 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>	



1.0.7-1.3.1-8

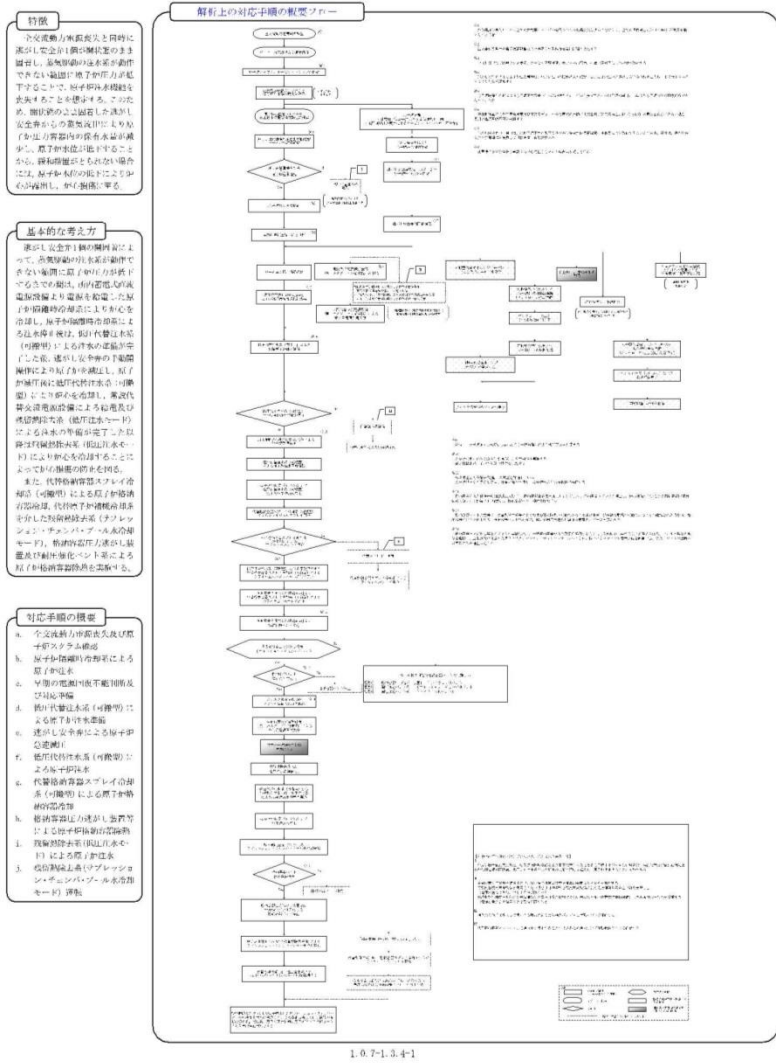


柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<div data-bbox="192 1113 890 1533" data-label="Diagram"> </div> <div data-bbox="192 651 890 1102" data-label="Diagram"> </div> <div data-bbox="192 472 890 640" data-label="Text"> <p>操作補足事項 第一ガスタービン発電機小 からの交差電源供給を確保後、 停炉後システム (以下は本セー ルの注水準備が完了後、送給 し安全弁 (自動給水機構付き) を開放し、原子炉減圧 を実施する。 原子炉減圧後は原子炉圧力 とドライウェルの蒸気発生量の 相関係数から、原子炉冷却計 算装置であることを確認し、 冷却装置が正常 (送給圧力セー プ) による原子炉圧力降下へ の対応が開始され、原子炉水 位が上昇することを確認す る。 原子炉冷却装置正常を確保後 「炉内圧力監視」へ移行する。</p> <p>AM 設備別操作手順書 ・炉内圧力監視 ・送給による原子炉圧水 (冷却装置が正常) ・代替 送 による補給冷却水 確保</p> </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="178 1260 890 1596"> <p>解析上の対応手順の概要フロー</p> </div> <div data-bbox="178 840 890 1155"> <p>事故時運転操作手順書 (標準ベース) [B0#] 一次核種容器制御 [KV 圧力制御]</p> <p>事故時運転操作手順書 (標準ベース) [B0#]</p> </div> <div data-bbox="178 504 890 693"> <p>操作満足事項</p> <p>原子炉水位レベルを8割程度、次層階級が「標準モード」から「低圧モード」に切り替えるとともに、原子炉水位をレベル3～レベル8で維持するよう制御する。</p> <p>制御室側圧力源がしきりに変動による低層階級ベント終了後、再度、原子炉格納容器内の圧力が 180kPa [Level]に到達した場合、低層階級が「標準モード」に切り替わり、より原子炉格納容器内へのガスブレイクを抑制する。</p> <p>AM 設備別操作手順書</p> </div> <div data-bbox="890 1008 920 1134"> <p>1.0.7-1.3.1-10</p> </div>			備考

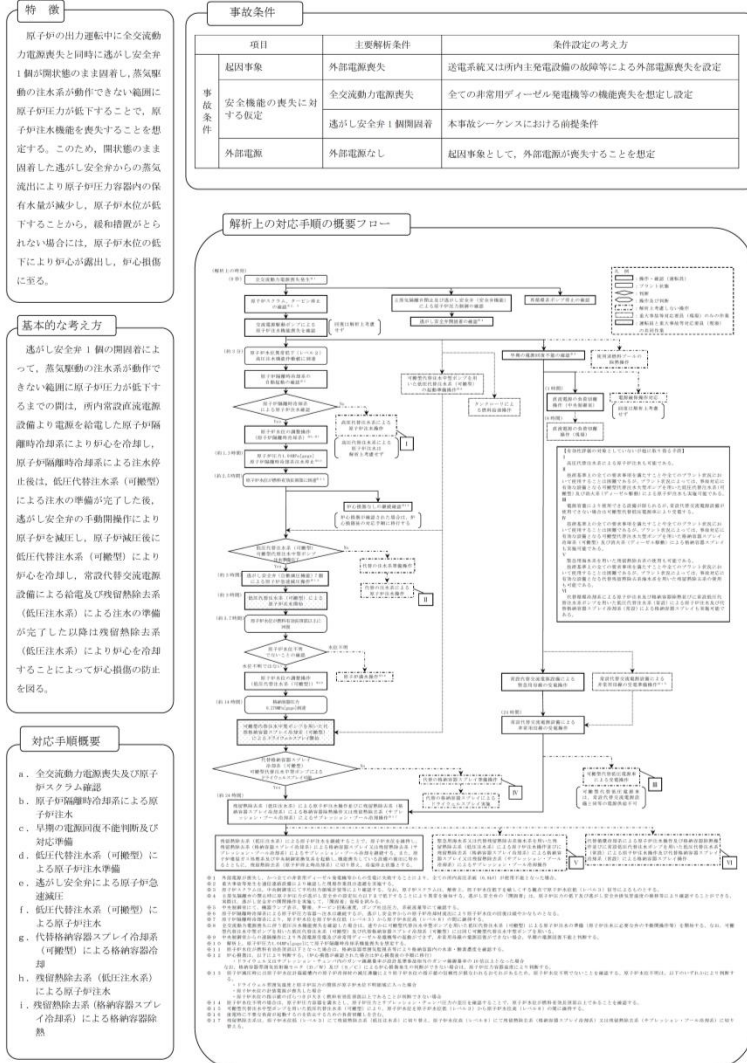
1.3 全交流動力電源喪失

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



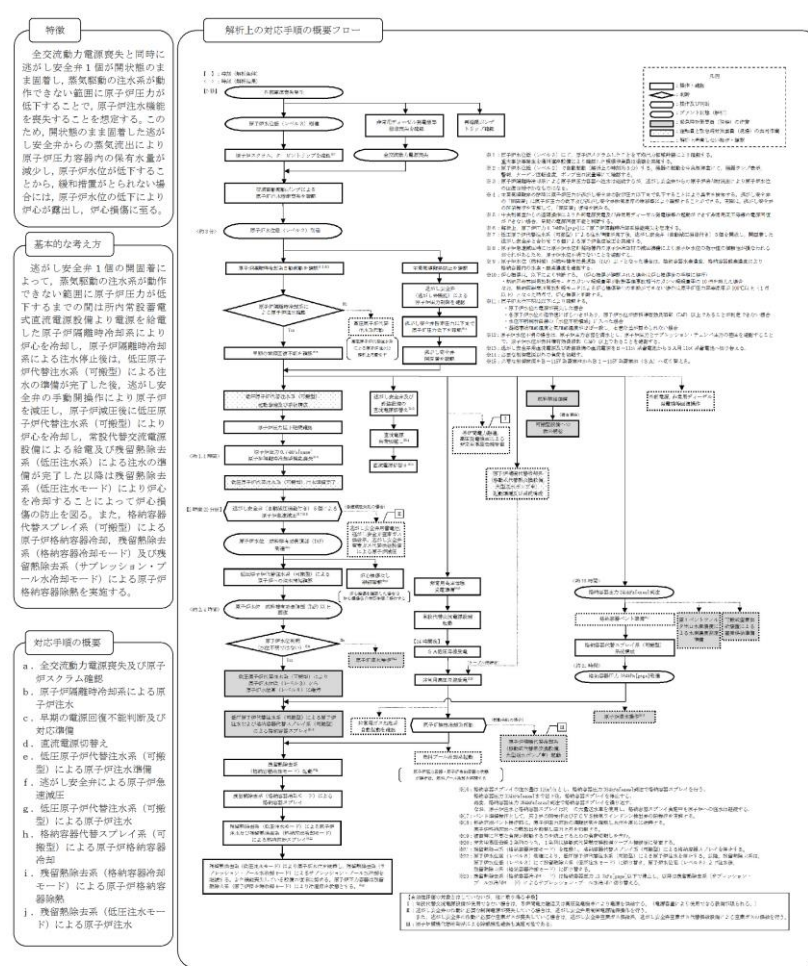
1.3 全交流動力電源喪失

1.3.3 全交流動力電源喪失 (TBP)



1.3 全交流動力電源喪失

1.3.4 全交流動力電源喪失 (TBP)

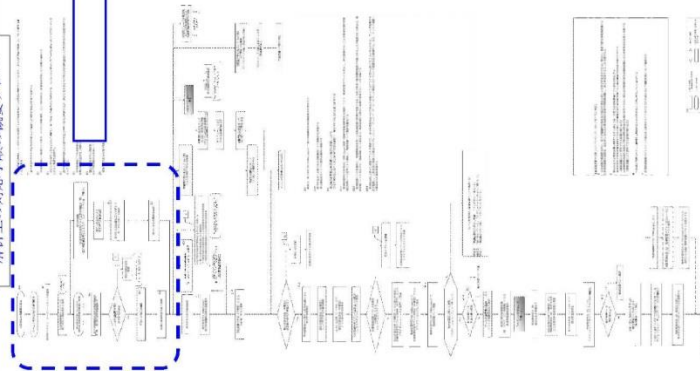


有効性評価の解析条件及び解析結果並びに設備及び運用の相違
【柏崎6/7, 東海第二】

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: 0 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;">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: 0 auto;">非常時運転手順書 全体対応フロー</div> <div data-bbox="1676 1012 1694 1102" style="text-align: center;">1.0.7-1.3.3-2</div>	<div data-bbox="1765 514 2457 1600" style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> <div data-bbox="2469 808 2507 1306" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 0 auto;">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

解折上の対応手順の概要フロー



単位時間別操作手順書 (概観ベース) [EOP]
原子炉制御 [システム]

事故時運転操作手順書 (概観ベース) [EOP]
原子炉制御 [システム]

A

操作確認事項

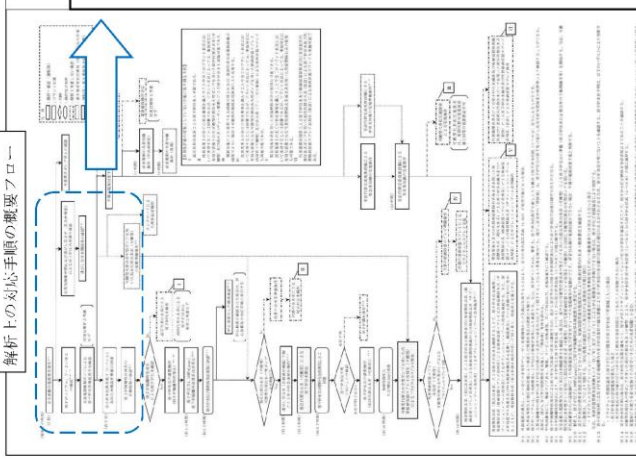
「全交換機の電源喪失発生」発生時の対応として、緊急時電源(UPS)を確保し、必要に応じてバックアップ電源(蓄電池)を確保する。また、必要に応じて、バックアップ電源の充電状態を確認する。さらに、バックアップ電源の充電状態を確認する。また、バックアップ電源の充電状態を確認する。

AM 設備別操作手順書

1.0.7-1.3.1-3

詳細手順説明

解折上の対応手順の概要フロー



非常時運転手順書 (概観ベース) [EOP]
原子炉制御 [システム]

事故時運転操作手順書 (概観ベース) [EOP]
原子炉制御 [システム]

A

操作確認事項

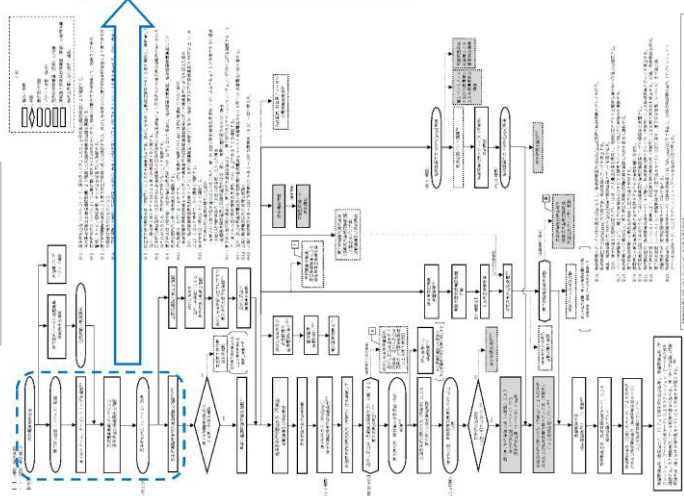
「全交換機の電源喪失発生」発生時の対応として、緊急時電源(UPS)を確保し、必要に応じてバックアップ電源(蓄電池)を確保する。また、必要に応じて、バックアップ電源の充電状態を確認する。さらに、バックアップ電源の充電状態を確認する。また、バックアップ電源の充電状態を確認する。

AM 設備別操作手順書

1.0.7-1.3.3-3

詳細手順説明

解折上の対応手順の概要フロー



事故時運転操作手順書 (概観ベース) [EOP]
原子炉制御 [システム]

事故時運転操作手順書 (概観ベース) [EOP]
原子炉制御 [システム]

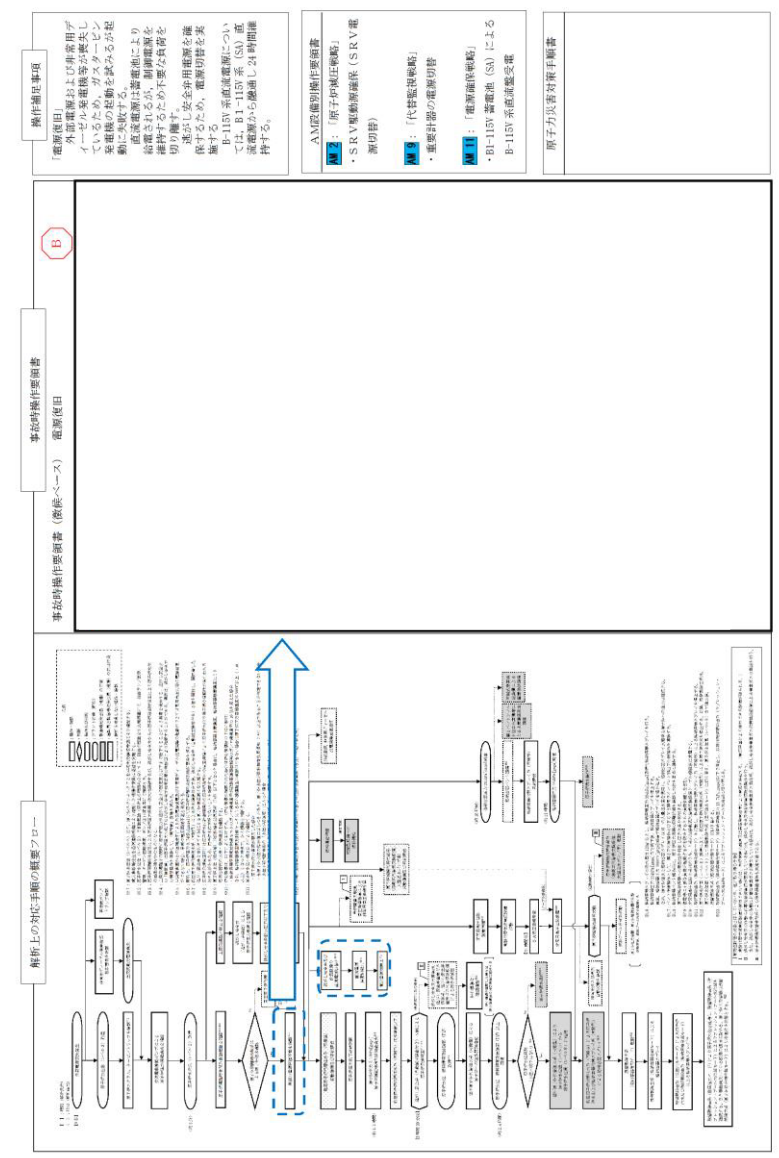
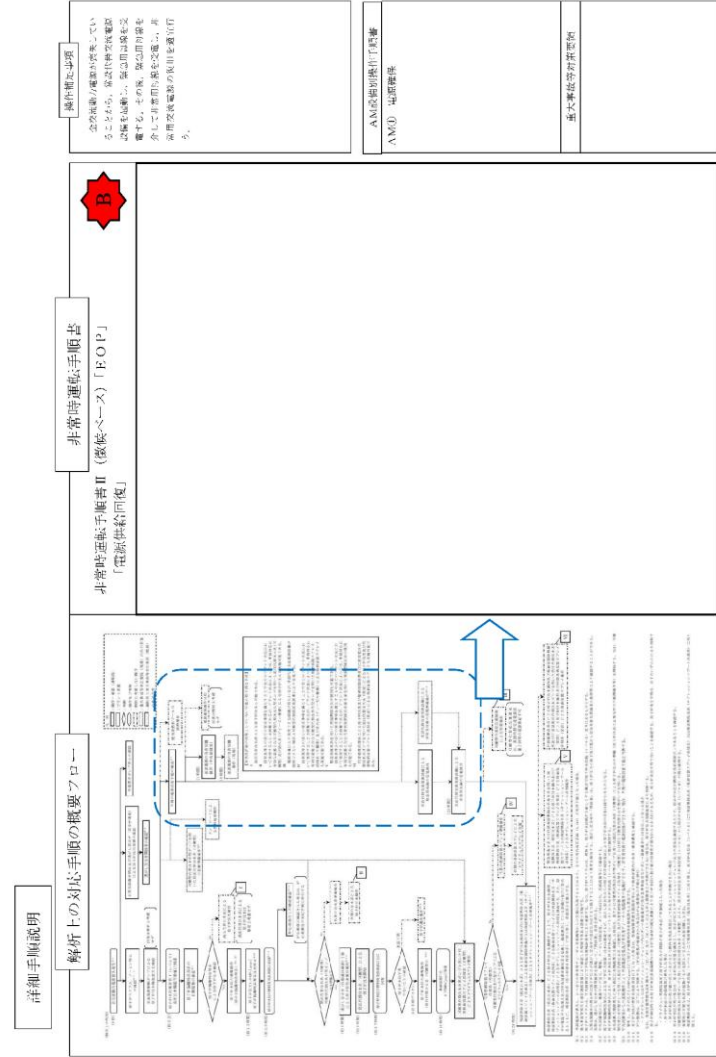
A

操作確認事項

「全交換機の電源喪失発生」発生時の対応として、緊急時電源(UPS)を確保し、必要に応じてバックアップ電源(蓄電池)を確保する。また、必要に応じて、バックアップ電源の充電状態を確認する。さらに、バックアップ電源の充電状態を確認する。また、バックアップ電源の充電状態を確認する。

AM 設備別操作手順書

1.0.7-1.3.3-3



操作上の対応手順の概要フロー

事故時運転要領書 (運転ベース) [EOP]

事故時運転要領書 (運転ベース) [EOP]

原子炉制御「水位確保」

操作補正事項

プラント状態を的確に把握し、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。

全交換機が破損または及び過熱した場合は再閉込により、原子炉出力調整への注水が3レベルから8に維持できるように、配水代用注水 (可動型) を要領する。

低圧配管注水 (可動型) で使用可能な可動型代用注水ポンプ (体2機) の稼働を確保し「急速減圧」へ移行させる。

AM設備の操作要領書

AM設備「原子炉注水機」

- ・閉込による原子注水

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

非常時運転要領書 II (運転ベース) [EOP]

原子炉制御「水位確保」

操作補正事項

プラント状態を的確に把握し、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。

配水代用注水 (可動型) を要領する。

低圧配管注水 (可動型) で使用可能な可動型代用注水ポンプ (体2機) の稼働を確保し「急速減圧」へ移行させる。

AM設備の操作要領書

AM設備「原子炉注水機」

- ・閉込による原子注水

1.0-7-1.3.3-5

解析上の対応手順の概要フロー

事故時運転要領書 (運転ベース) [EOP]

原子炉制御「水位確保」

操作補正事項

「水位確保」を達成し、安全弁が閉鎖されているため原子炉水位の低下を抑制する。原子炉出力調整による水位確保は、原子炉出力調整による水位確保よりも優先して行われる。原子炉出力調整による水位確保は、原子炉出力調整による水位確保よりも優先して行われる。

AM設備の操作要領書

AM設備「原子炉注水機」

- ・大量注水機による原子注水

原子炉出力調整要領書

- ・大量注水機を使用した注水

解析上の対応手順の概要フロー

緊急時運転操作手順書 (緊急ベース) [EOP]

緊急時運転操作手順書 (緊急ベース) [EOP]

操作補正事項
 柏崎刈羽原子力発電所 (西側型) による原子炉出力変動への対応が完了後、速やかに安全弁 (自動運転制御付き) を閉鎖して、原子炉出力を正常範囲に維持する。
 東海第二原子力発電所とドクイアの定期点検時の定期点検から、原子炉出力が正常であることを確認する。
原子炉出力変動を抑制後「水位制御」へ移行する。

AM設備別操作手順書

1.0.7-1.3.3-5

詳細手順説明

解析上の対応手順の概要フロー

非常時運転操作手順書 (緊急ベース) [EOP]

非常時運転操作手順書 (緊急ベース) [EOP]

操作補正事項
 柏崎刈羽原子力発電所 (西側型) が運転していることを確認し、速やかに安全弁 (自動運転制御付き) を閉鎖して、原子炉出力を正常範囲に維持する。
 東海第二原子力発電所とドクイアの定期点検時の定期点検から、原子炉出力が正常であることを確認する。
原子炉出力変動を抑制後「水位制御」へ移行する。

AM設備別操作手順書

AM設備 原子炉本体
 AM設備 原子炉炉内

重大事故等対策要領

1.0.7-1.3.3-7

解析上の対応手順の概要フロー

緊急時運転操作手順書 (緊急ベース) [EOP]

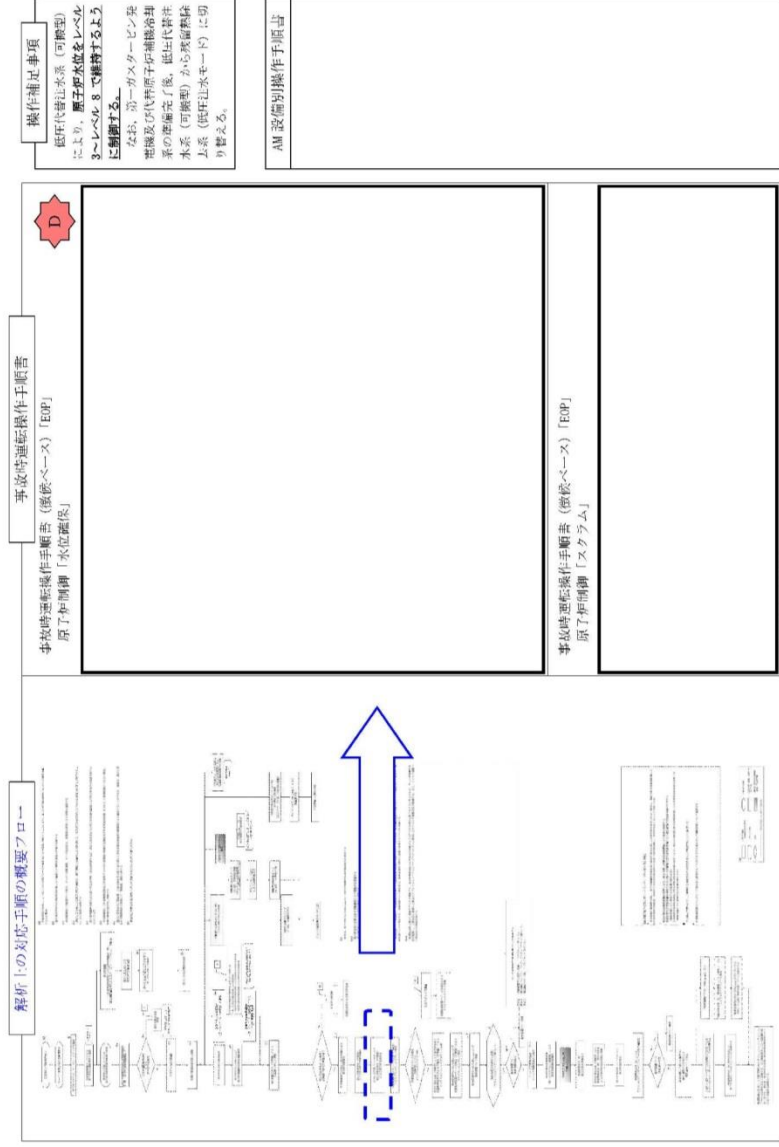
緊急時運転操作手順書 (緊急ベース) [EOP]

操作補正事項
 「急停」による原子炉出力変動への対応が完了後、速やかに安全弁 (自動運転制御付き) を閉鎖して、原子炉出力を正常範囲に維持する。
 島根原子力発電所とドクイアの定期点検時の定期点検から、原子炉出力が正常であることを確認する。
原子炉出力変動を抑制後「水位制御」へ移行する。

AM設備別操作手順書

原子炉出力変動操作手順書

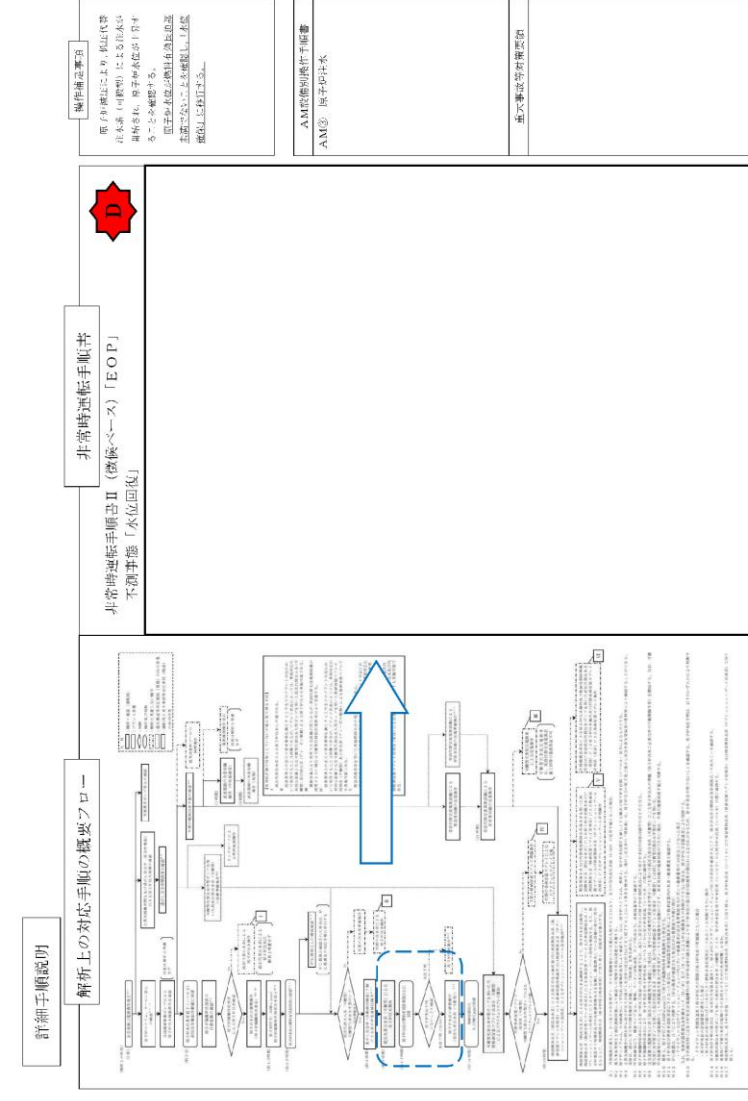
1.0.7-1.3.3-7



操作禁止事項
 低圧冷却器水素 (可換型) により、原子炉水位をレベル 3レベルよりで維持するよう 3レベルよりで維持するよう 維持する。
 低圧冷却器水素 (可換型) により、原子炉水位をレベル 3レベルよりで維持するよう 維持する。
 AM設備別操作手順書

事故時運転操作手順書 (燃焼ベース) [EOP]
 原子炉制御「水位監視」

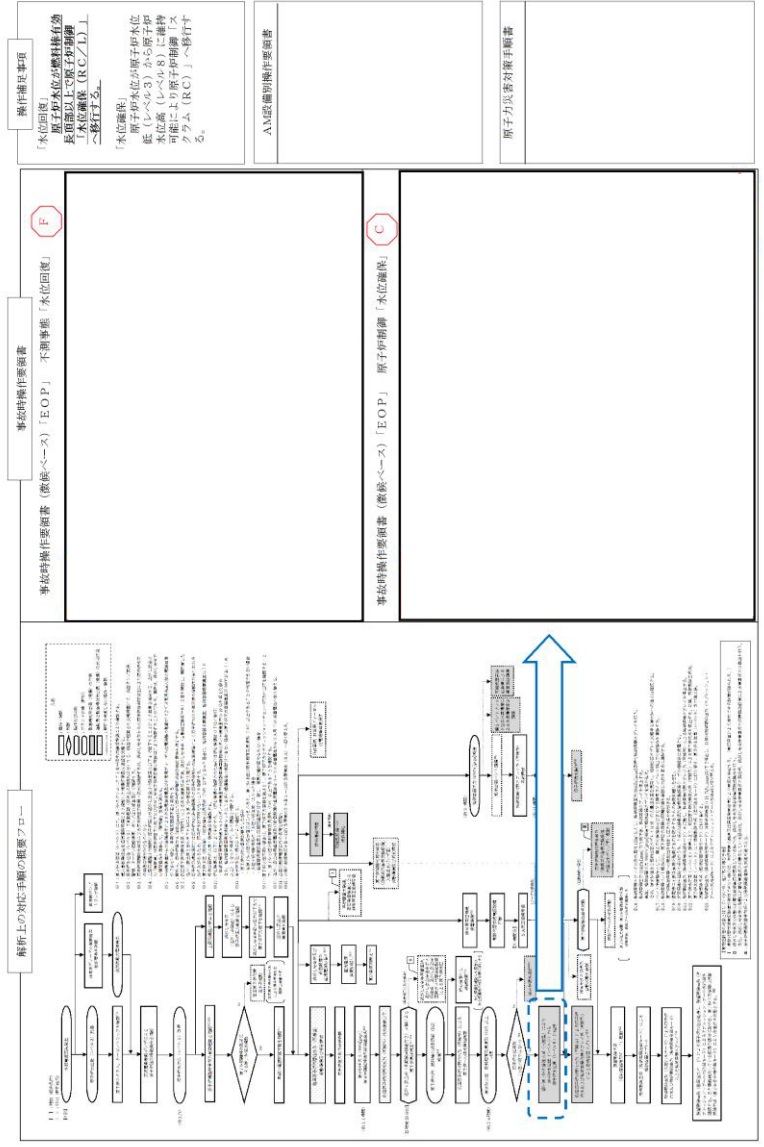
1.0.7-1.3.4-6



非常時運転手順書 II (燃焼ベース) [EOP]
 不測事態「水位回復」

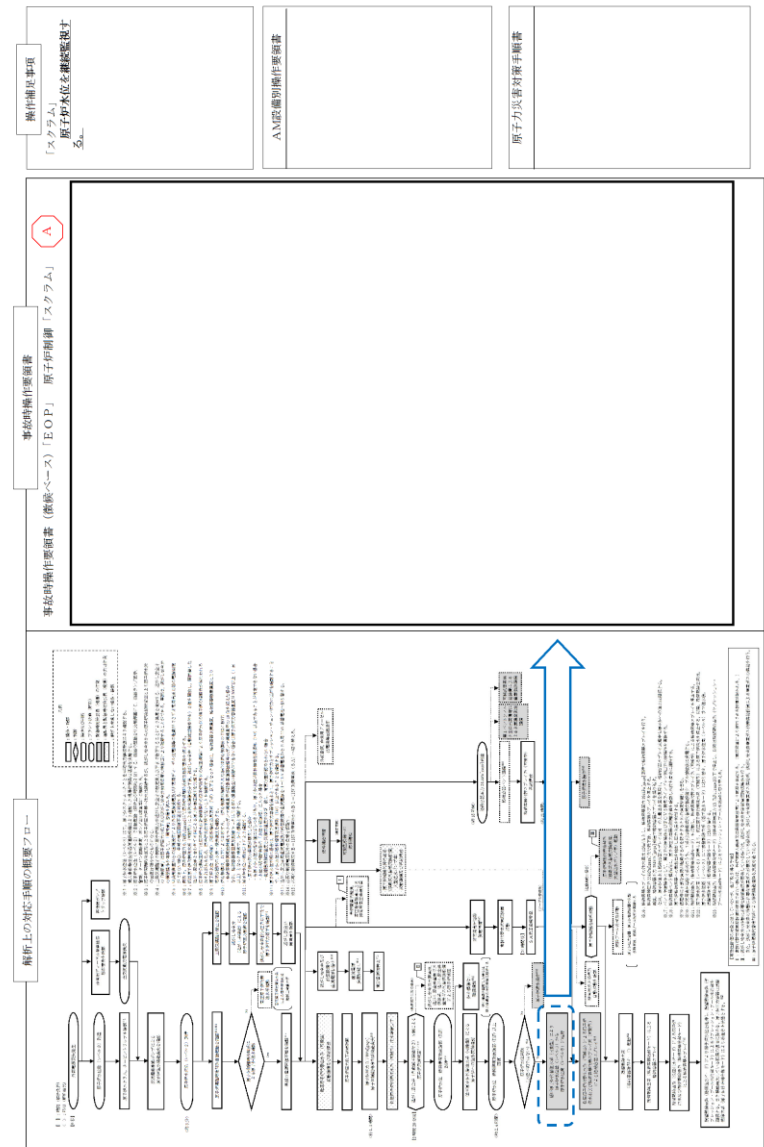
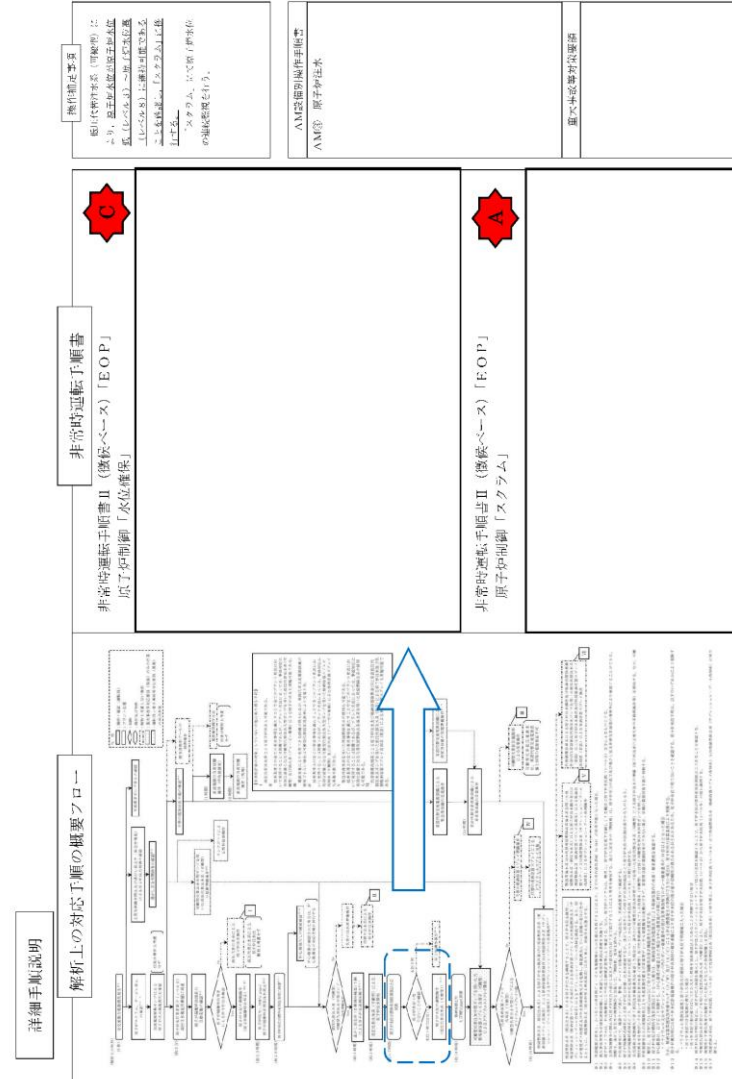
操作禁止事項
 原子炉水位が、原子炉水位監視装置 (可換型) により、原子炉水位をレベル 3レベルよりで維持するよう 維持する。
 AM設備別操作手順書

1.0.7-1.3.3-8



事故時運転操作手順書 (燃焼ベース) [EOP]
 不測事態「水位回復」

操作禁止事項
 「水位監視」
 原子炉水位が、原子炉水位監視装置 (可換型) により、原子炉水位をレベル 3レベルよりで維持するよう 維持する。
 AM設備別操作手順書



新折上の対応手順の概要フロー

操作権定事項
原子炉制御室内部の稼働機
組内の責任及び調整は、原子
力発電所内の責任者により
行われ、二次設備調整前
に「PCV圧力制御」及び「重
水」の注入が行われる。
原子炉制御室内部の力を
監視し、原子炉制御室の
能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 (事故ベース) [EOP]

事故時運転転換手順書 (事故ベース) [EOP]
次格納器調整前 [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

許諾事項
原子炉制御室内部の稼働機
組内の責任及び調整は、原子
力発電所内の責任者により
行われ、二次設備調整前
に「PCV圧力制御」及び「重
水」の注入が行われる。
原子炉制御室内部の力を
監視し、原子炉制御室の
能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 (事故ベース) [EOP]

事故時運転転換手順書 (事故ベース) [EOP]
原子炉制御 [システム]

非常時運転転換手順書 II (事故ベース) [EOP]
格納器調整前 [PCV圧力制御]

非常時運転転換手順書 II (事故ベース) [EOP]
格納器調整前 [PCV圧力制御]

1.0-7-1.3.3-10

新折上の対応手順の概要フロー

許諾事項
原子炉制御室内部の稼働機
組内の責任及び調整は、原子
力発電所内の責任者により
行われ、二次設備調整前
に「PCV圧力制御」及び「重
水」の注入が行われる。
原子炉制御室内部の力を
監視し、原子炉制御室の
能力に応じて対応操作を
実施する。

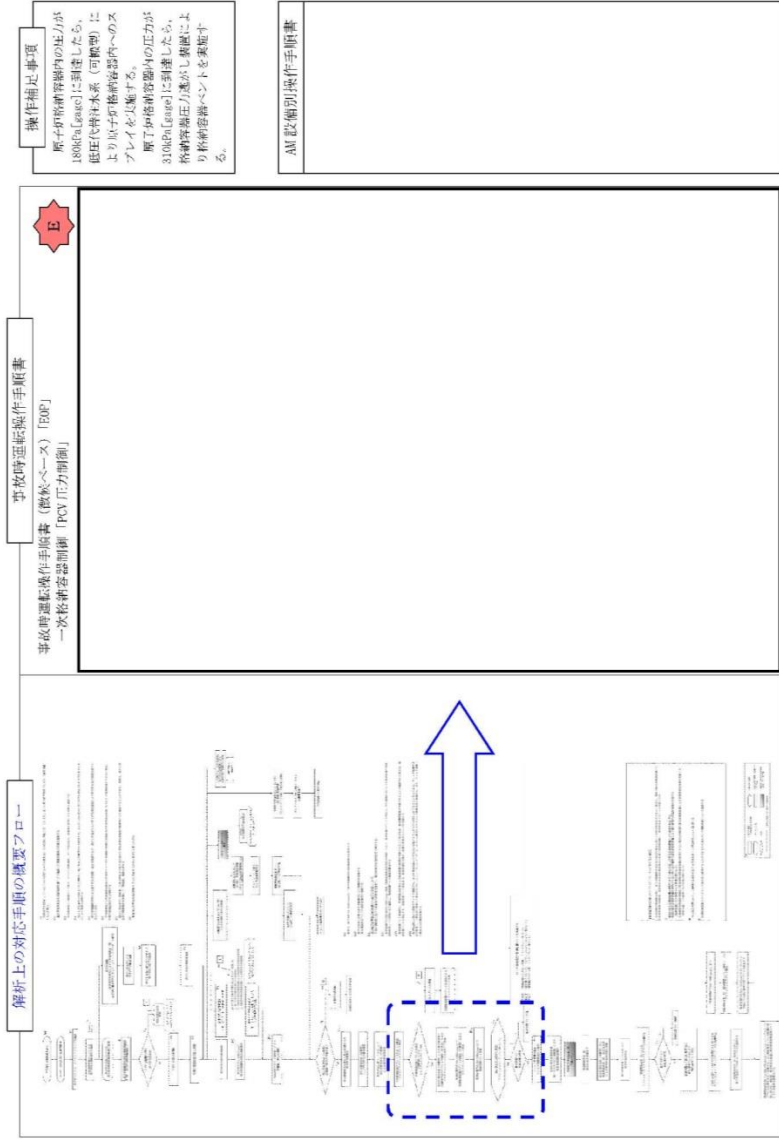
AM改修別操作手順書

事故時運転転換手順書 (事故ベース) [EOP]

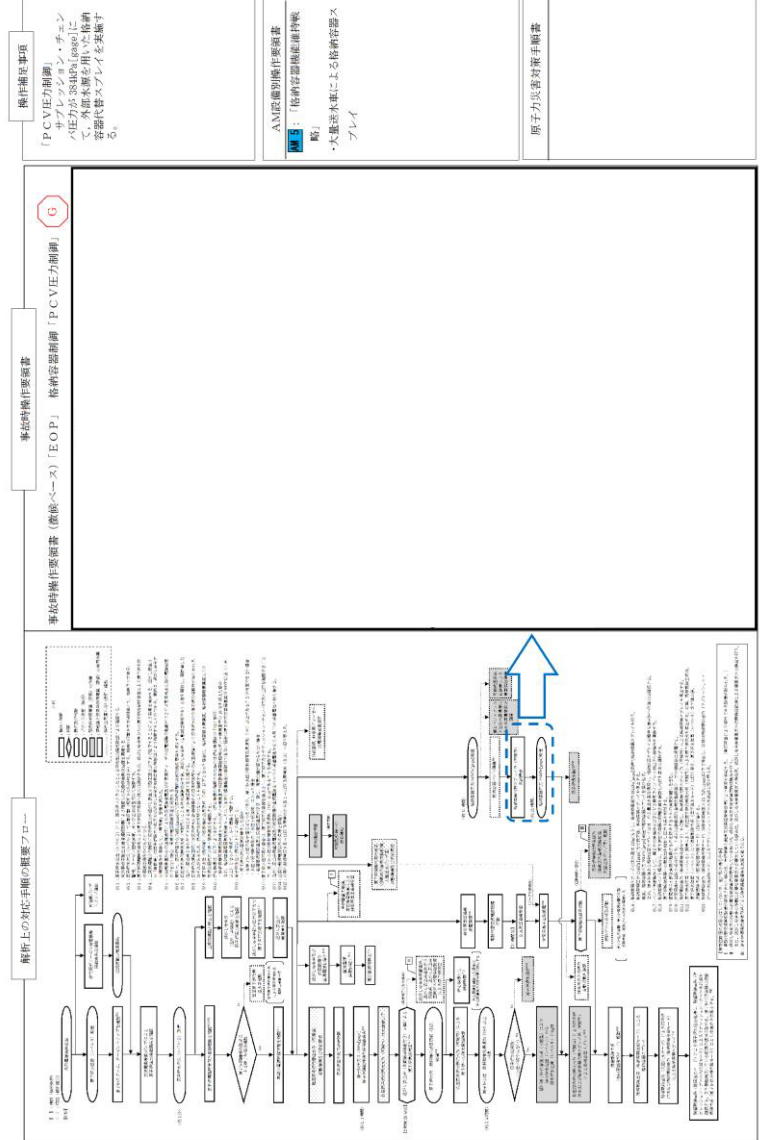
事故時運転転換手順書 (事故ベース) [EOP]
格納器調整前 [PCV圧力制御]

事故時運転転換手順書 (事故ベース) [EOP]
格納器調整前 [PCV圧力制御]

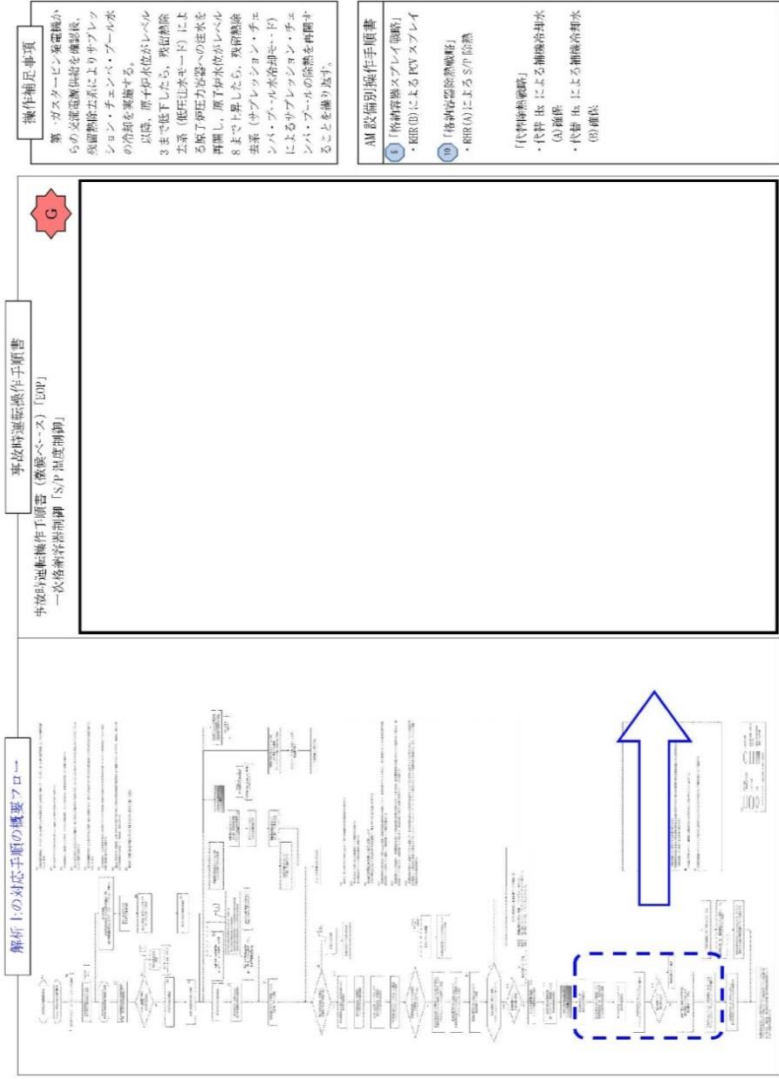
1.0-7-1.3.3-10



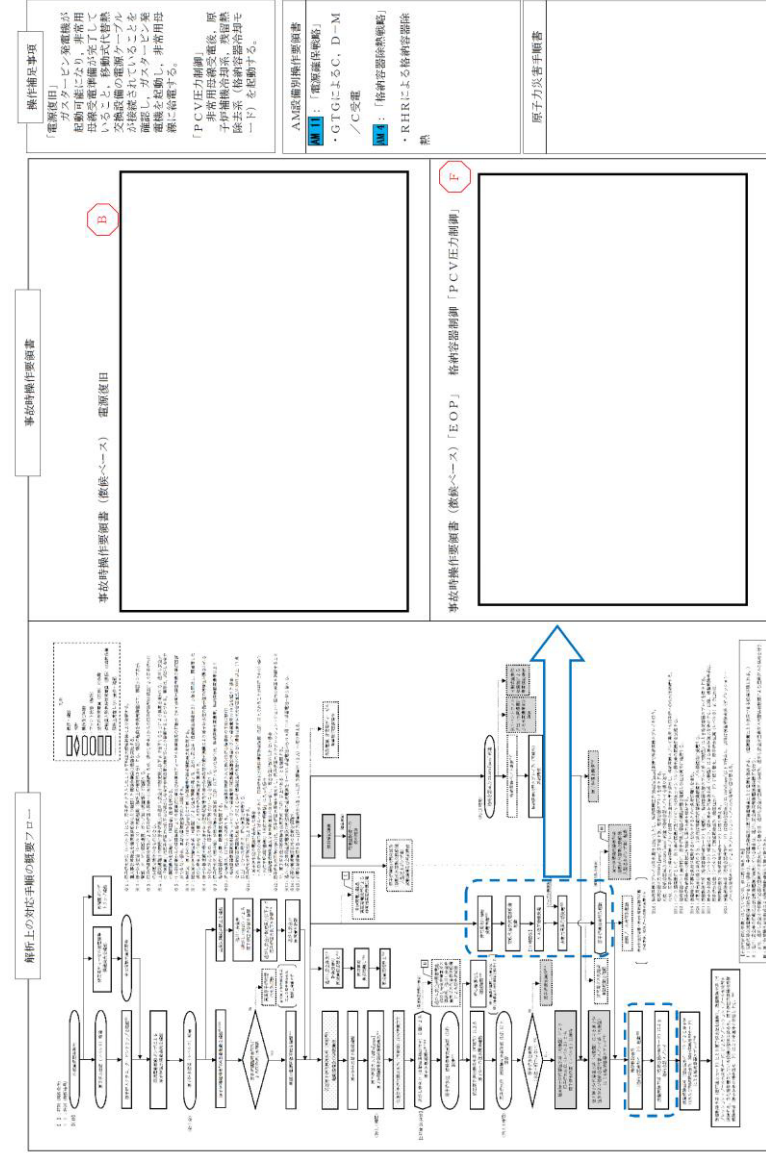
1.0.7-1.3.4-8



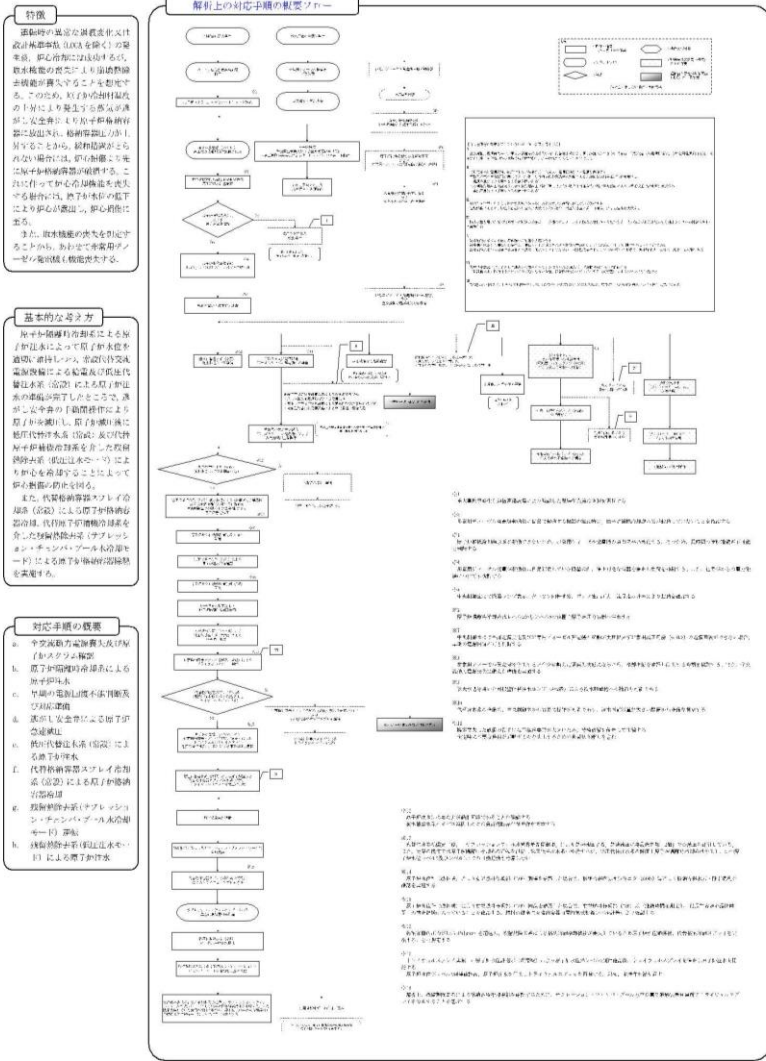
柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<div data-bbox="178 1239 890 1575"> <p>解析上の対応手順の概要フロー</p> </div> <div data-bbox="178 693 890 1218"> <p>事故時運転操作手順書「交流/直流電源供給回復」 「緊急停止」(EMT)</p> <p>再稼働運転操作手順書</p> </div> <div data-bbox="178 525 890 672"> <p>操作項目事項 全炉運転力増加戻しの対応として、第一ガスタービン駆動機を起動し、D系統及び系統の伊東川母線を受電する。</p> <p>事故時運転操作手順書 ・第一ガスタービン発電機駆動機 ・第一ガスタービン発電機駆動機 ・第一ガスタービン発電機駆動機 (空機) ・MTRC・D受電</p> </div> <p style="text-align: right;">1.0-7-1.3.4-9</p>			備考



1.0-F-1.3-F-10

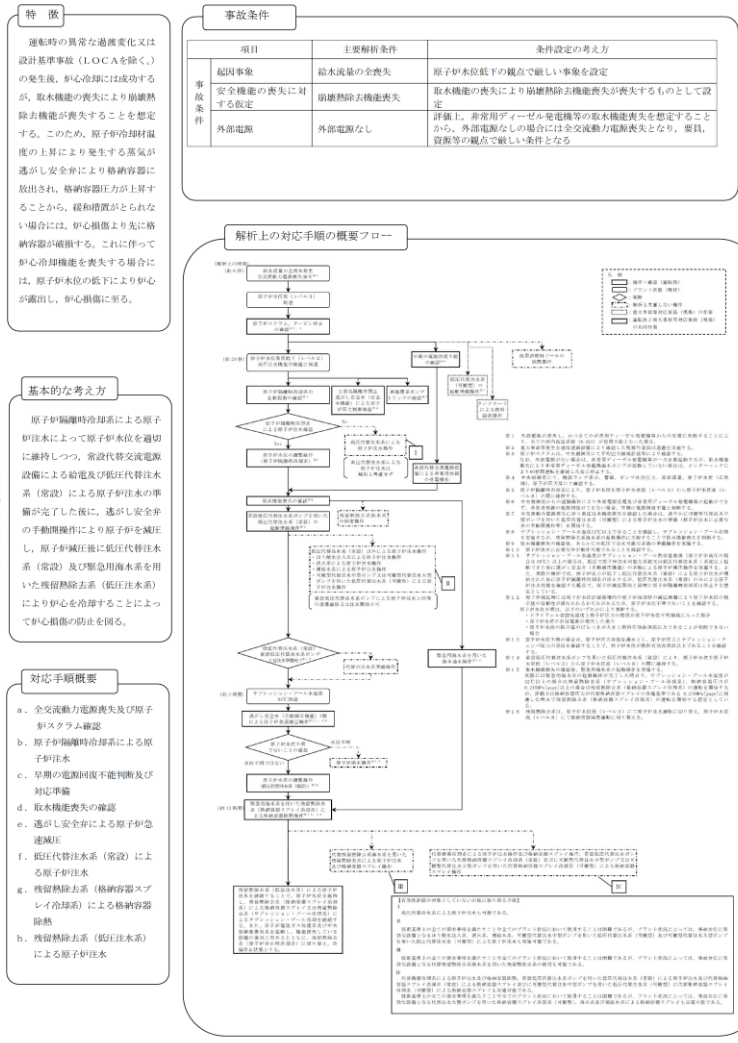


1.4 崩壊熱除去機能喪失
1.4.1 取水機能が喪失した場合

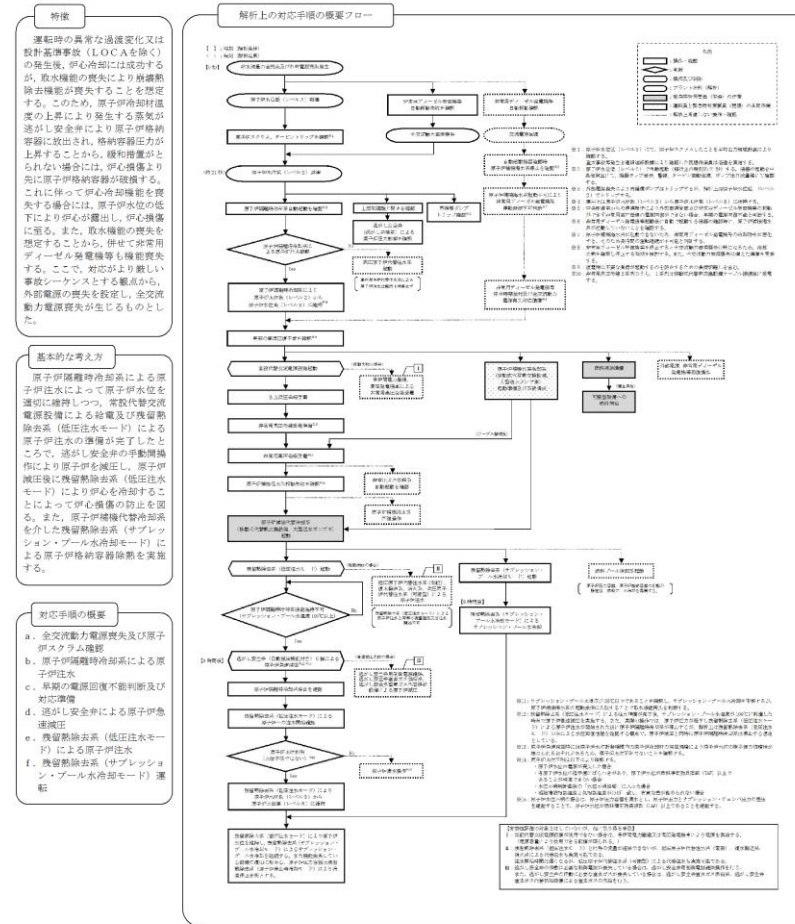


1.0-1749

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 1591" style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> <div data-bbox="172 871 201 1228" 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="896 1018 926 1102" style="text-align: center;"> <small>1.0.7-1.4.1-2</small> </div>	<div data-bbox="1018 562 1662 1543" style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> <div data-bbox="973 850 1003 1264" 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="1676 1008 1706 1102" style="text-align: center;"> <small>1.0.7-1.4.1-2</small> </div>	<div data-bbox="1774 535 2448 1570" style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> <div data-bbox="2469 802 2499 1306" style="text-align: center;"> 事故時操作運転手順書 EOP対応フロー </div>	<p style="text-align: center;">備考</p>

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」「給水弁閉塞発生」により発生する。MP「給水弁閉塞」により発生する。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は、RDPに定義のない場合は、引き続きMP「給水弁閉塞」で対応する。

AM 設備別操作手順書

平成27運転転換作手順書 (画像ベース) [MP]

運転転換作手順書 (給水弁閉塞)

1.0.7-1.4.1-3

解析上の対応手順の概要フロー

事故時運転操作手順書 (運転ベース) [EOP]

原子炉制御 [システム]

操作禁忌事項

特別に「原子炉出力」調整にて東海原子炉の停止状態を確認する。続いて「原子炉水位」 「原子炉圧」 「タービン・凝縮」の降線を実行して行う。

また、「一次側冷却設備」等外設備異常により、炉水機能が喪失していることから、原子炉水位レベル2で炉水和同時冷却系が自動起動し、原子炉冷却設備の運転が停止され、原子炉が冷却することを確認する。

以降、原子炉水位レベルを3レベルまで維持するよう、操作を行う。

特別に、原子炉水位レベルが3レベル以上で維持するよう、操作を行う。

また、原子炉水位レベルが3レベル以上で維持するよう、操作を行う。

特別に、原子炉水位レベルが3レベル以上で維持するよう、操作を行う。

1.0.7-1.4.1-1

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]

原子炉制御 [システム]

操作禁忌事項

特別に「原子炉出力」調整にて東海原子炉の停止状態を確認する。続いて「原子炉水位」 「原子炉圧」 「タービン・凝縮」の降線を実行して行う。

また、「一次側冷却設備」等外設備異常により、炉水機能が喪失していることから、原子炉水位レベル2で炉水和同時冷却系が自動起動し、原子炉冷却設備の運転が停止され、原子炉が冷却することを確認する。

以降、原子炉水位レベルを3レベルまで維持するよう、操作を行う。

特別に、原子炉水位レベルが3レベル以上で維持するよう、操作を行う。

また、原子炉水位レベルが3レベル以上で維持するよう、操作を行う。

特別に、原子炉水位レベルが3レベル以上で維持するよう、操作を行う。

1.0.7-1.4.1-3

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]

原子炉制御 [システム]

操作禁忌事項

特別に「原子炉出力」調整にて東海原子炉の停止状態を確認する。続いて「原子炉水位」 「原子炉圧」 「タービン・凝縮」の降線を実行して行う。

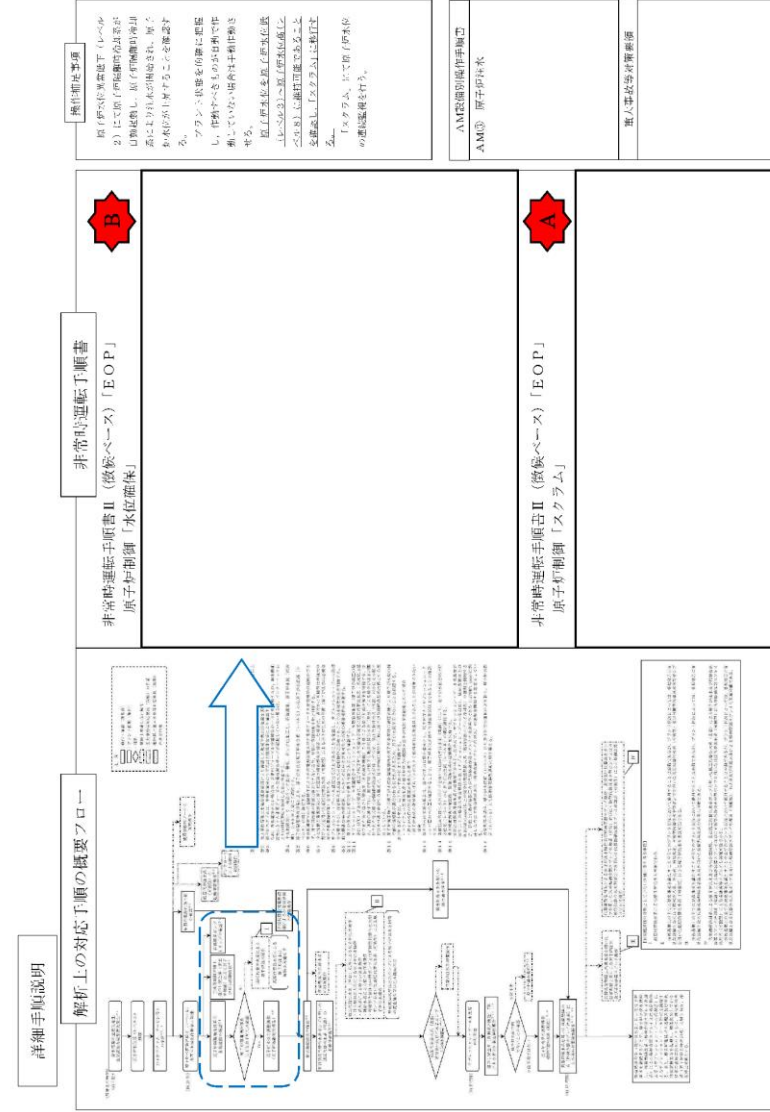
また、「一次側冷却設備」等外設備異常により、炉水機能が喪失していることから、原子炉水位レベル2で炉水和同時冷却系が自動起動し、原子炉冷却設備の運転が停止され、原子炉が冷却することを確認する。

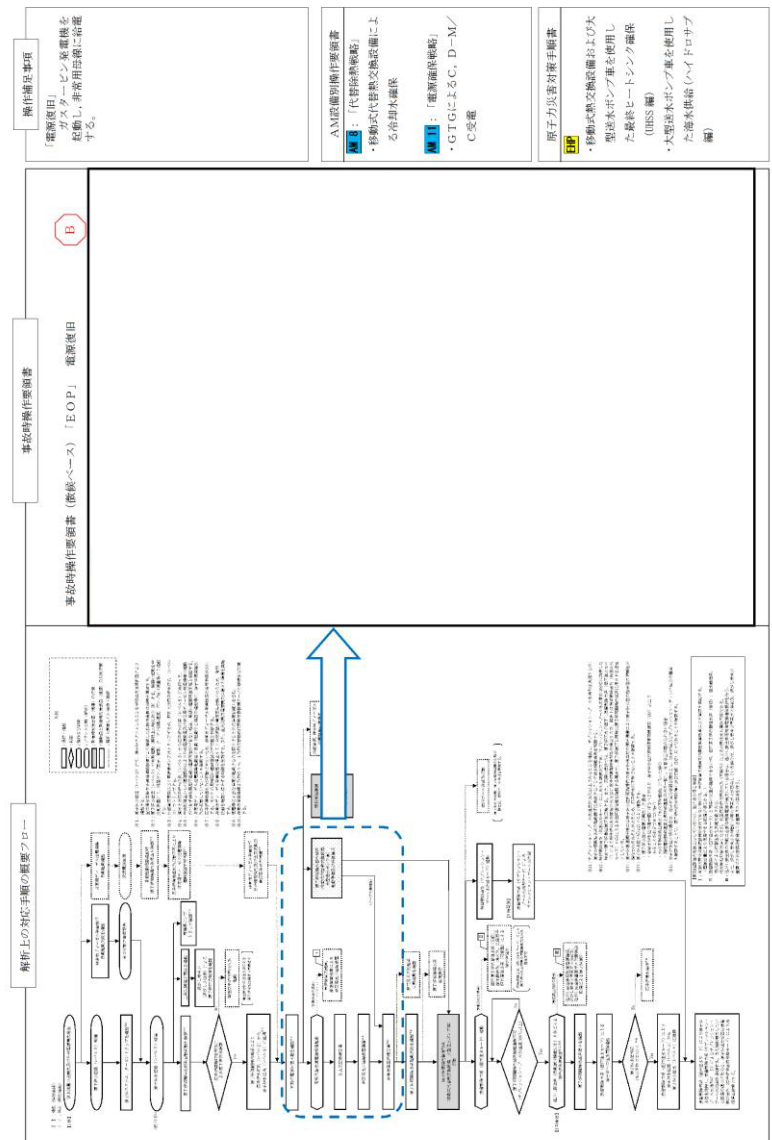
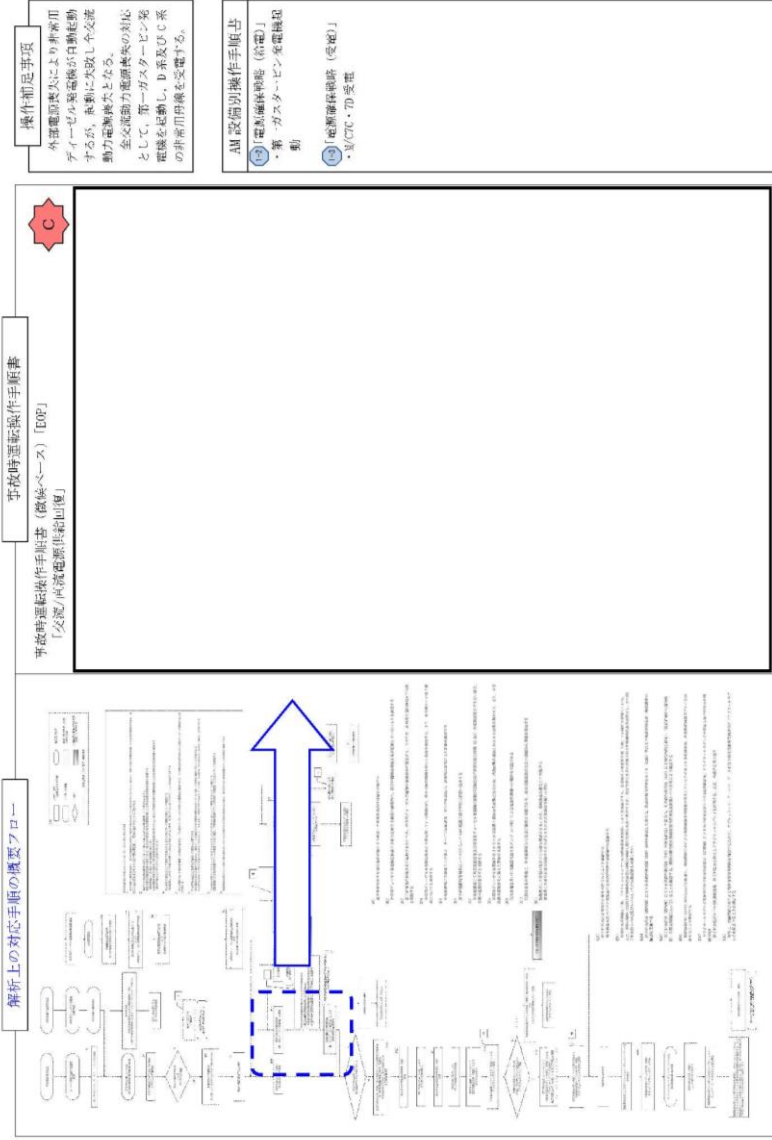
以降、原子炉水位レベルを3レベルまで維持するよう、操作を行う。

特別に、原子炉水位レベルが3レベル以上で維持するよう、操作を行う。

また、原子炉水位レベルが3レベル以上で維持するよう、操作を行う。

特別に、原子炉水位レベルが3レベル以上で維持するよう、操作を行う。





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]

事故時運転操作手順書 (運転ベース) [EOP]

一次循環制御 [S/P 温度調整]

AM 設備別操作手順書

1.0.7-1.4.1-6

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]

原子炉制御 [システム]

事故時運転操作手順書 II (運転ベース) [EOP]

事故時運転操作手順書 II (運転ベース) [EOP]

AM 設備別操作手順書

1.0.7-1.4.1-5

解析上の対応手順の概要フロー

事故時運転操作手順書 (運転ベース) [EOP]

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]

AM 設備別操作手順書

1.0.7-1.4.1-4

解析上の対応手順の概要フロー

緊急時運転操作手順書 (優先ベース) [出刊]
不測事態「急速減圧」

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確認し、対応代官名簿（常設）による原子炉圧力調整への注水準備が完了後に、速やかに安全弁（自動運転中運転付）を順次開放して、原子炉減圧を完了する。減圧後は原子炉圧力とドクタイル空間同程度の相関係数から、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「PCV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

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 (優先ベース) [EOP]
不測事態「急速減圧」

操作補足事項
原子炉注水運転は、原子炉圧力とドクタイル空間同程度の相関係数から、原子炉水位が正常であることを確認する。
減圧後は原子炉圧力とドクタイル空間同程度の相関係数から、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「PCV圧力制御」へ移行する。

AM設備別操作手順書
AM01 原子炉注水
AM02 原子炉注水

重大事故等対応要領

1.0.7-1.4.1-6

解析上の対応手順の概要フロー

緊急時運転操作手順書 (優先ベース) [EOP] 不測事態「急速減圧」

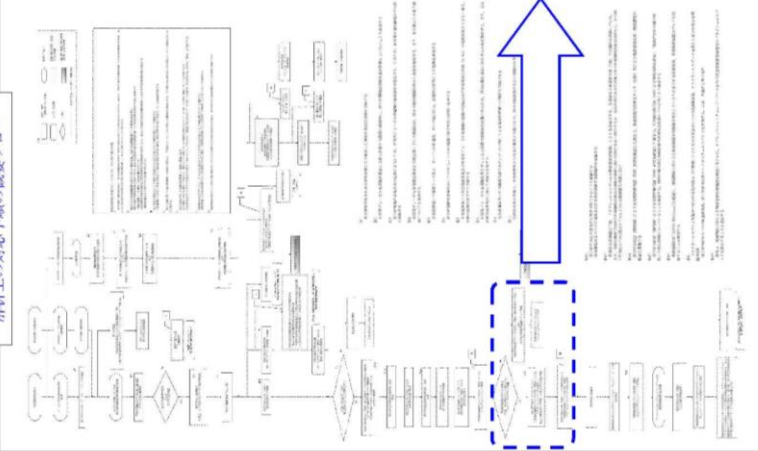
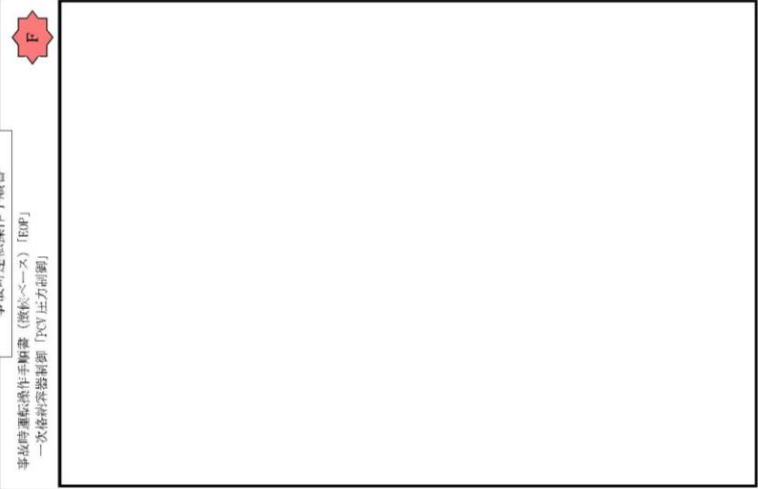
操作補足事項
「急速減圧」発生後、原子炉注水運転を準備し、原子炉注水運転を開始し、原子炉注水運転を完了する。減圧後は原子炉圧力とドクタイル空間同程度の相関係数から、原子炉水位が正常であることを確認する。
原子炉水位が正常を確保後「PCV圧力制御」へ移行する。

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

原子炉注水準備手順書

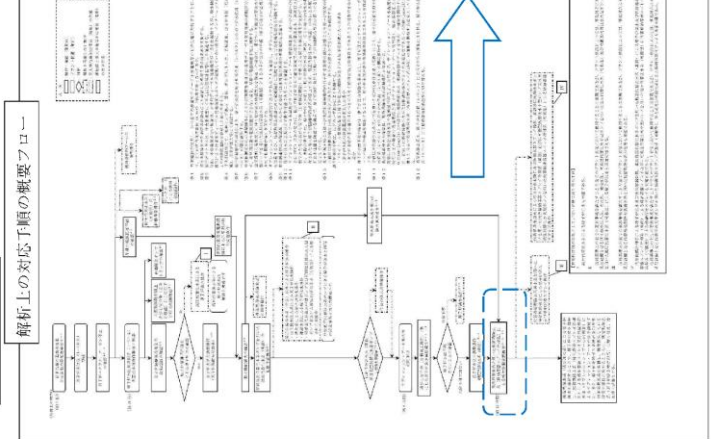
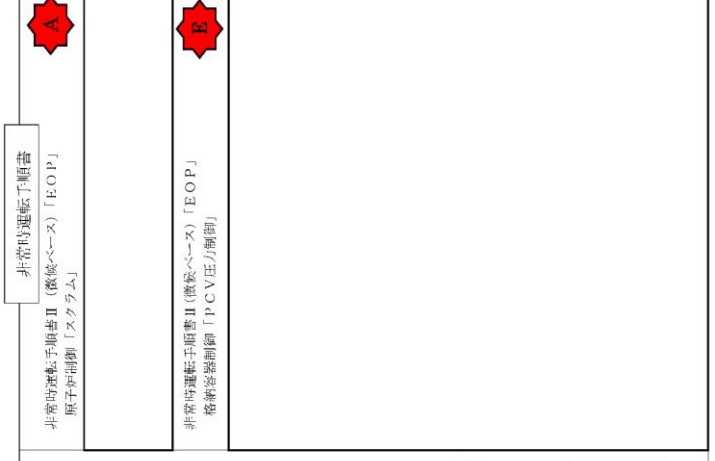
1.0.7-1.4.1-6

機件補充事項
 原子炉冷却回路の冷却機能がないため、原子炉冷却回路の圧力を監視し、原子炉冷却回路の圧力に応じて適切な対応策を実施する。
 原子炉冷却回路の冷却機能がないため、原子炉冷却回路の圧力を監視し、原子炉冷却回路の圧力に応じて適切な対応策を実施する。
 原子炉冷却回路の冷却機能がないため、原子炉冷却回路の圧力を監視し、原子炉冷却回路の圧力に応じて適切な対応策を実施する。
 原子炉冷却回路の冷却機能がないため、原子炉冷却回路の圧力を監視し、原子炉冷却回路の圧力に応じて適切な対応策を実施する。

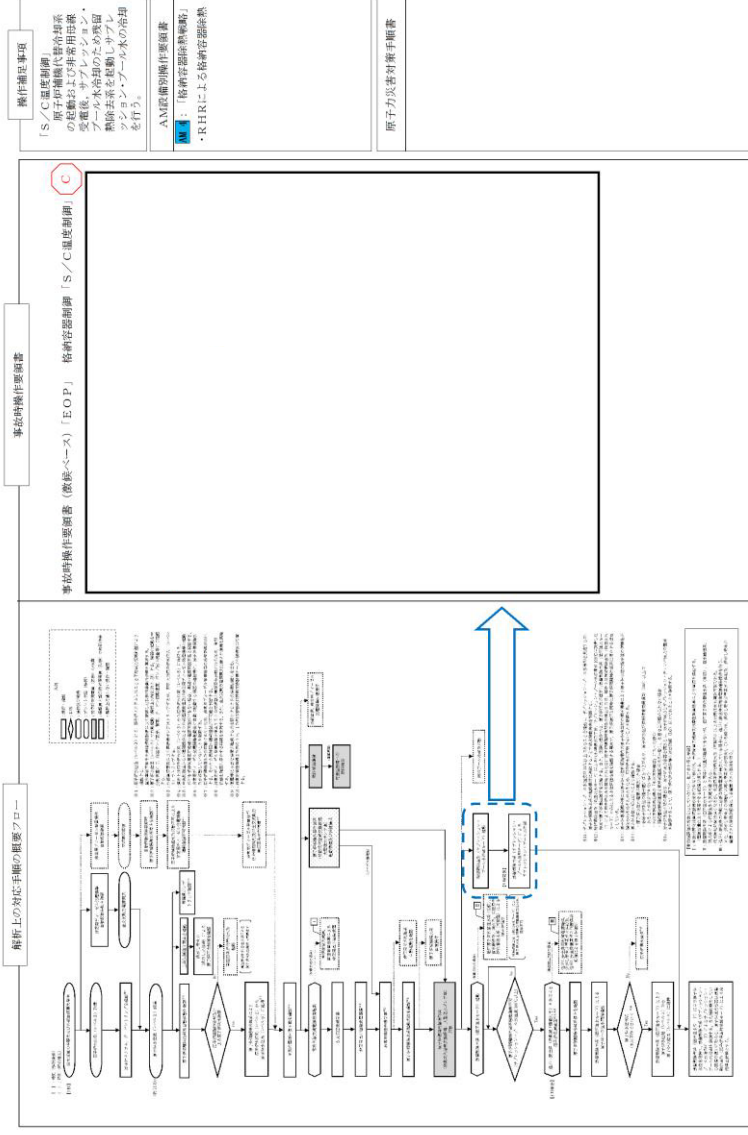
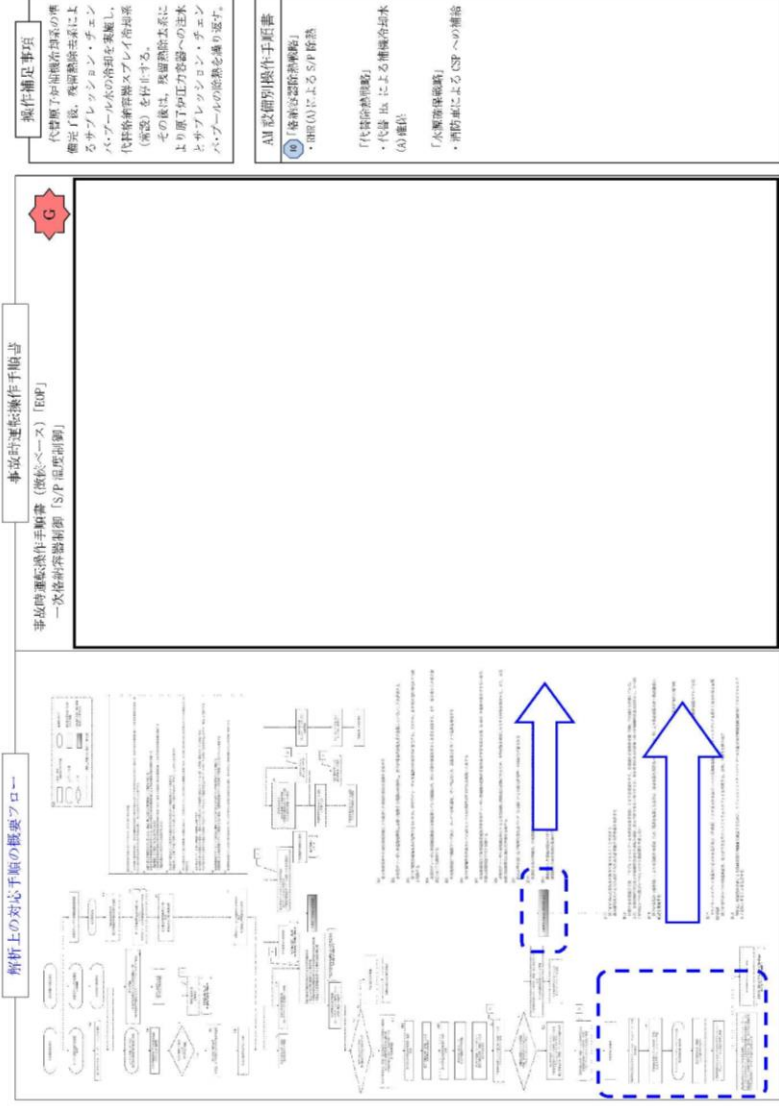


1.0.7-1.4.1-8

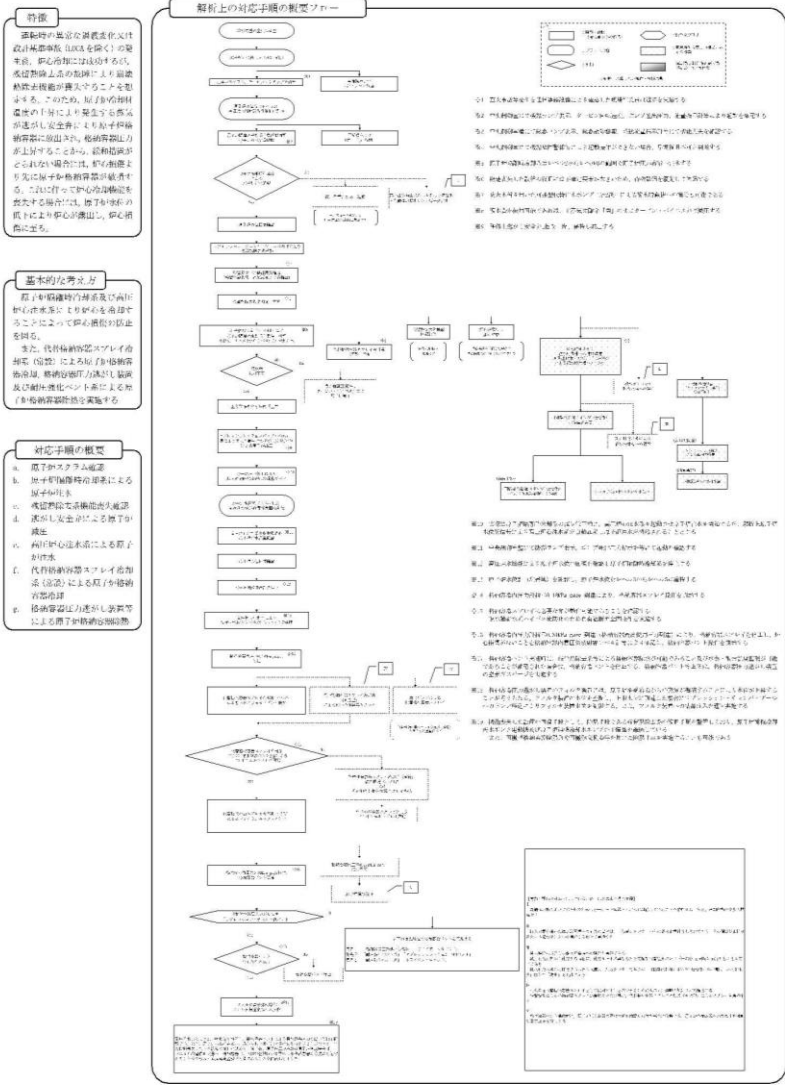
機件補充事項
 原子炉冷却回路の冷却機能がないため、原子炉冷却回路の圧力を監視し、原子炉冷却回路の圧力に応じて適切な対応策を実施する。
 原子炉冷却回路の冷却機能がないため、原子炉冷却回路の圧力を監視し、原子炉冷却回路の圧力に応じて適切な対応策を実施する。
 原子炉冷却回路の冷却機能がないため、原子炉冷却回路の圧力を監視し、原子炉冷却回路の圧力に応じて適切な対応策を実施する。
 原子炉冷却回路の冷却機能がないため、原子炉冷却回路の圧力を監視し、原子炉冷却回路の圧力に応じて適切な対応策を実施する。



1.0.7-1.4.1-7

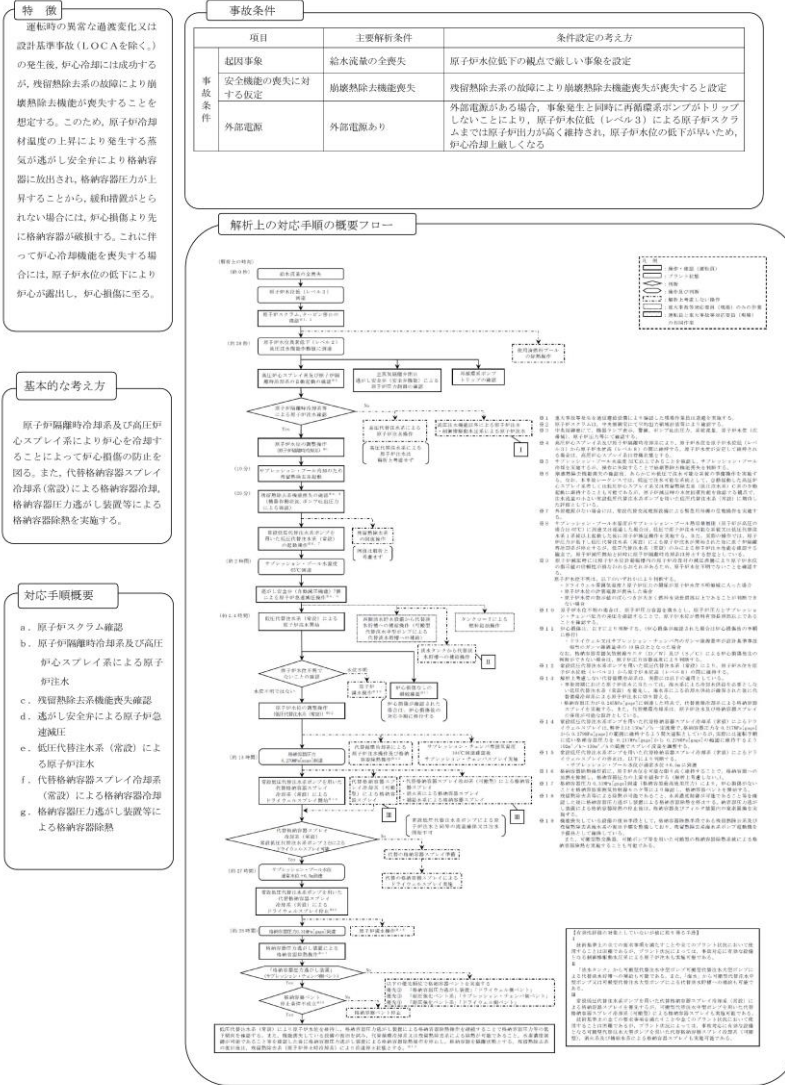


1.4 崩壊熱除去機能喪失
1.4.2 残留熱除去系が故障した場合



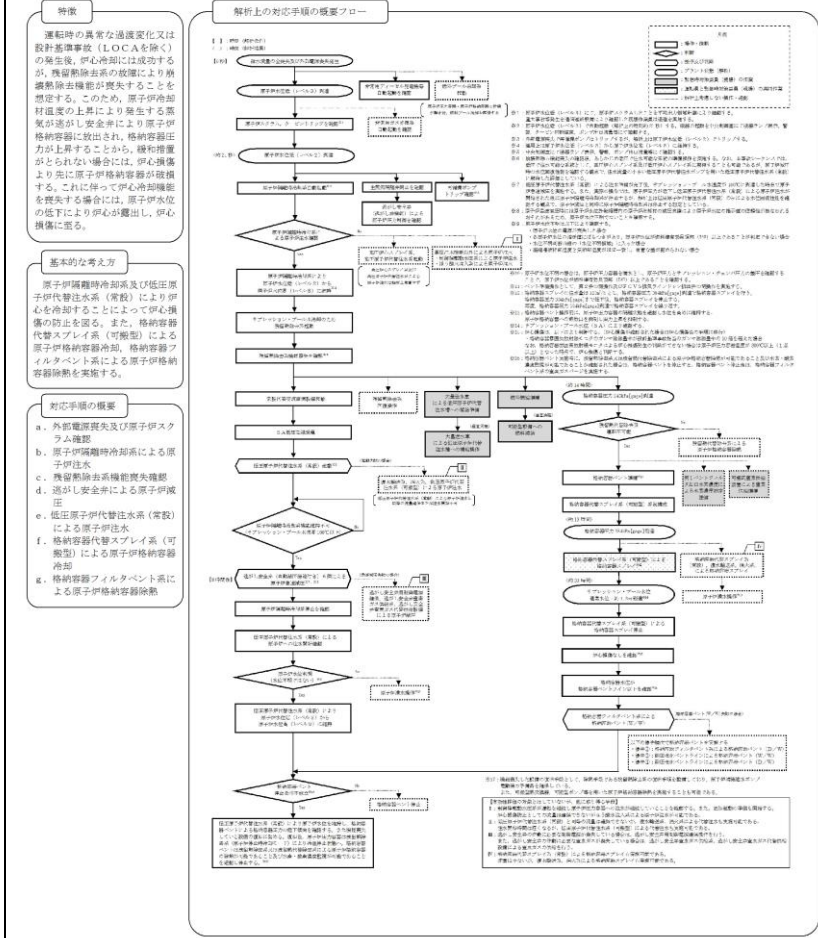
1.0-14-1

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



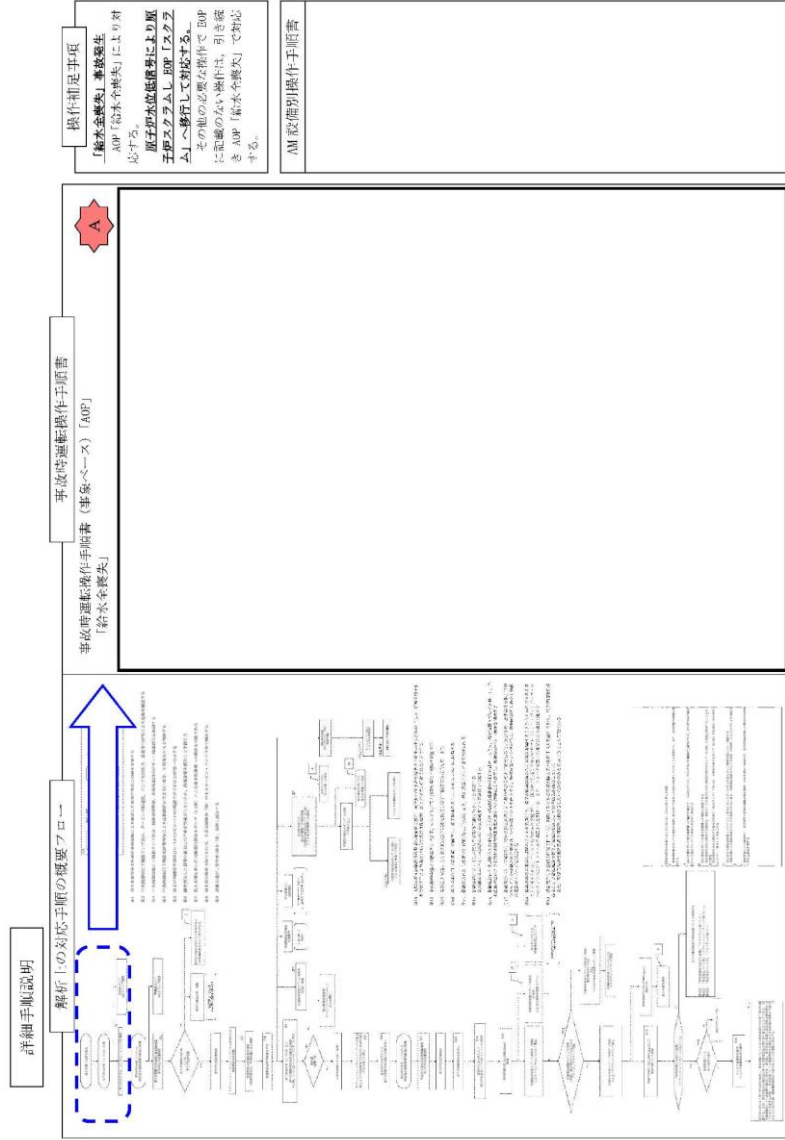
1.0-14-1

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 1596" style="border: 1px solid black; height: 515px; margin: 10px 0;"></div> <div data-bbox="890 1029 914 1102" style="text-align: center;">1.0.7-1.4.2-2</div>	<div data-bbox="973 850 994 1260" 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>	



1.0.7-1.4.2-3

解析上の対応手順の概要フロー

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」を「原子炉圧力」(タービン・凝縮)の状態を監視して行く。
 また、「冷却炉冷却制御装置」を監視する。
 さらに、原子炉水位レベル2で原子炉制御装置が自動起動し、原子炉冷却制御装置により炉心圧力制御が行われ、原子炉水位が上昇することを監視する。
 以降、原子炉水位をレベル3レベルで維持するよう制御する。

AM設備別操作手順書

1.0.7-1.4.2-4

解析上の対応手順の概要フロー

操作規定事項
 「炉心圧力」を「原子炉圧力」(タービン・凝縮)の状態を監視して行く。
 また、「冷却炉冷却制御装置」を監視する。
 さらに、原子炉水位レベル2で原子炉制御装置が自動起動し、原子炉冷却制御装置により炉心圧力制御が行われ、原子炉水位が上昇することを監視する。
 以降、原子炉水位をレベル3レベルで維持するよう制御する。

AM設備別操作手順書

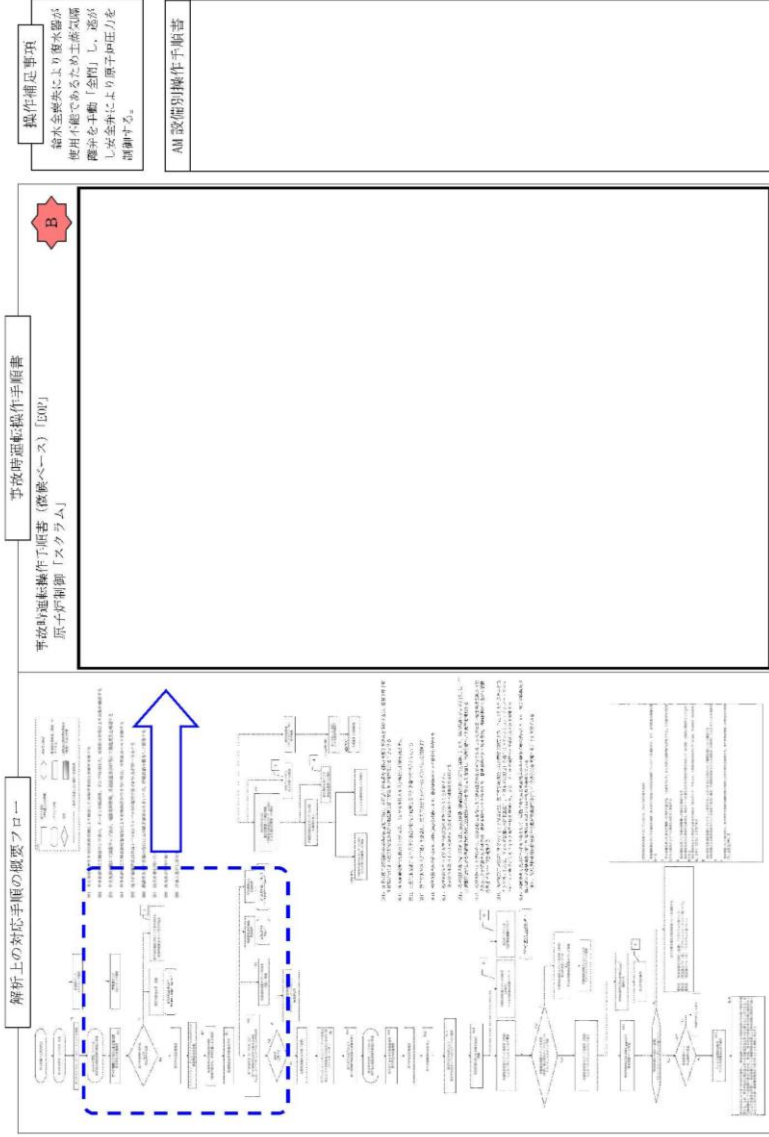
1.0.7-1.4.2-3

解析上の対応手順の概要フロー

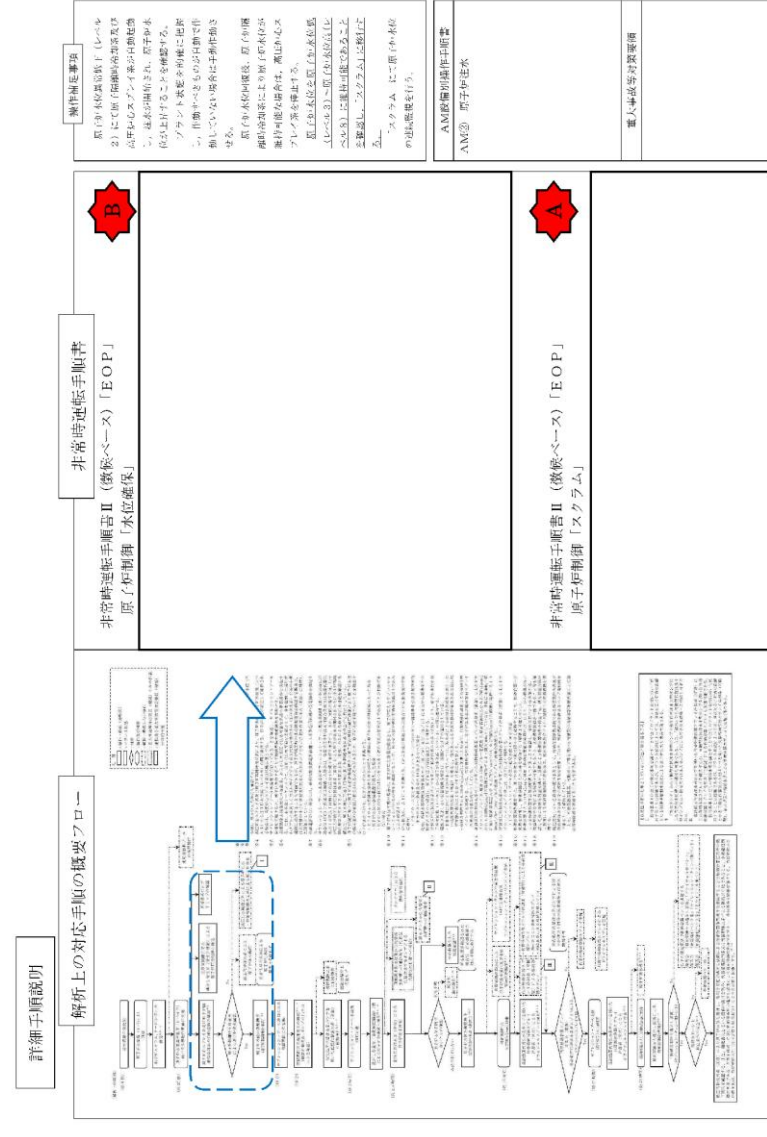
操作規定事項
 最初に「原子炉出力」制御にて発電用原子炉の炉心状態を確認する。続いて「炉心圧力」を「原子炉圧力」(タービン・凝縮)の状態を監視して行く。
 また、「冷却炉冷却制御装置」を監視する。
 さらに、原子炉水位レベル2で原子炉制御装置が自動起動し、原子炉冷却制御装置により炉心圧力制御が行われ、原子炉水位が上昇することを監視する。
 以降、原子炉水位をレベル3レベルで維持するよう制御する。

AM設備別操作手順書

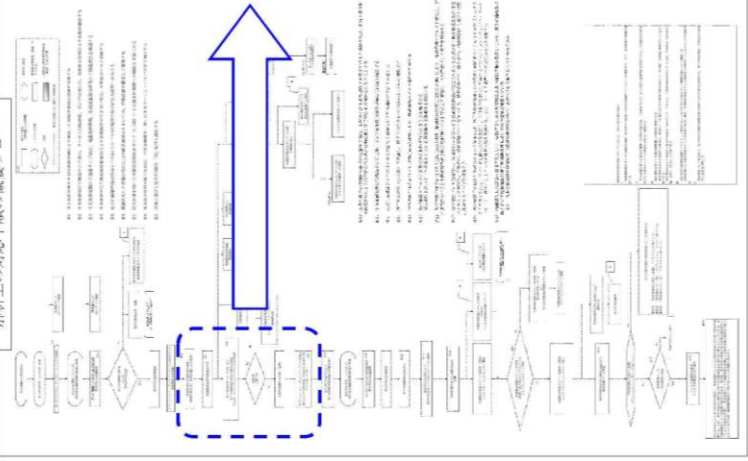
1.0.7-1.4.2-3



1.0.7-1.4.2-5



1.0.7-1.4.2-4

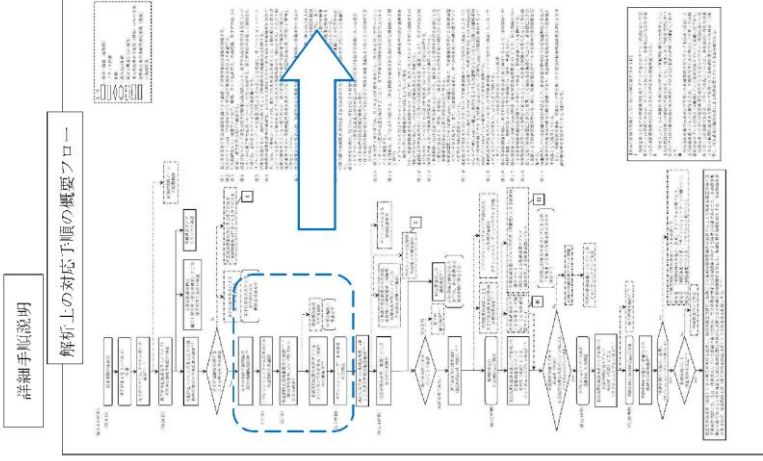
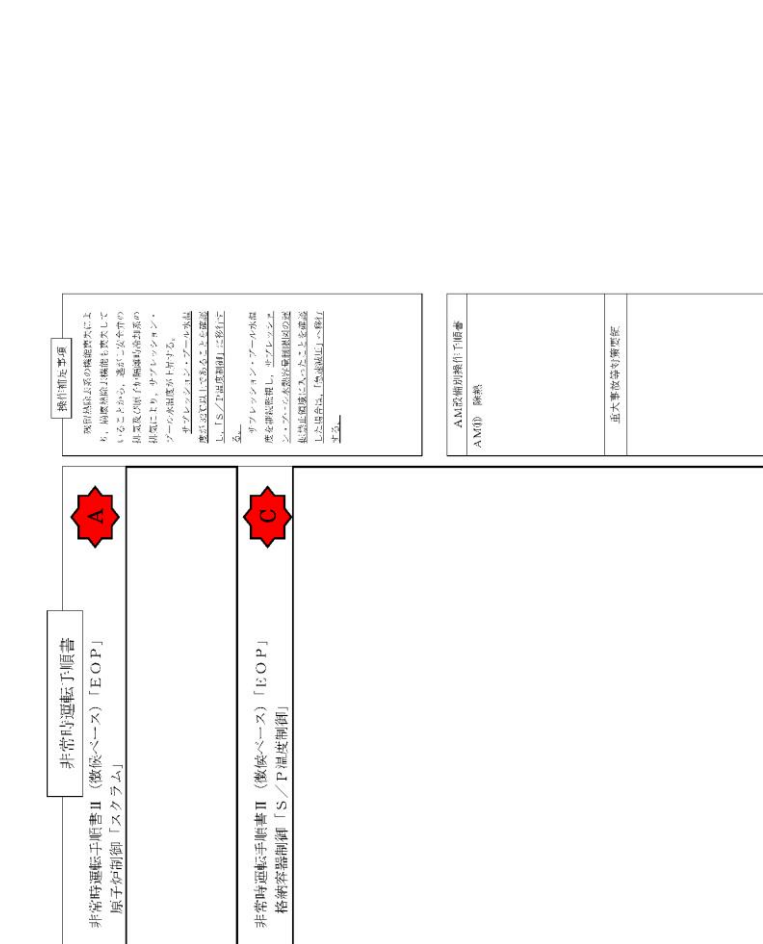


操作補足事項
 原子炉格納容器内の換気機が停止したため、原子炉格納容器の圧力及び温度の上昇とことから、二次冷却回路側へ「EOP圧力制御」及び「EOP温度制御」が導入される。
 原子炉格納容器内の換気機及び送風機が停止した場合には、循環冷却水（キャパシタ・ポンプ・ポンプ・ポンプ・ポンプ）を起動するが、送風機が停止した場合には、ポンプの各相対圧力を確認し、サブプレッシャ・ポンプ・ポンプ・ポンプの各相対圧力を確認し、サブプレッシャ・ポンプ・ポンプ・ポンプの各相対圧力を確認し、サブプレッシャ・ポンプ・ポンプ・ポンプの各相対圧力を確認する。

AM設備別操作手順書

サブプレッシャ・ポンプ・ポンプ・ポンプ・ポンプの各相対圧力を確認し、サブプレッシャ・ポンプ・ポンプ・ポンプの各相対圧力を確認し、サブプレッシャ・ポンプ・ポンプ・ポンプの各相対圧力を確認する。

1.0.7-1.4.2-6



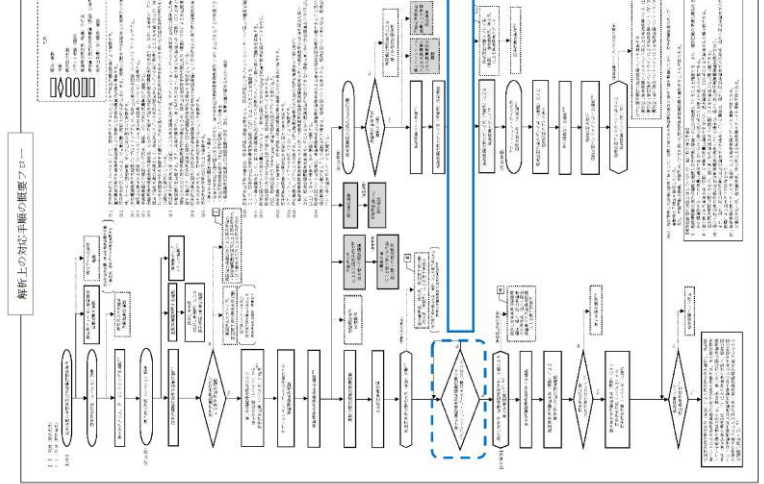
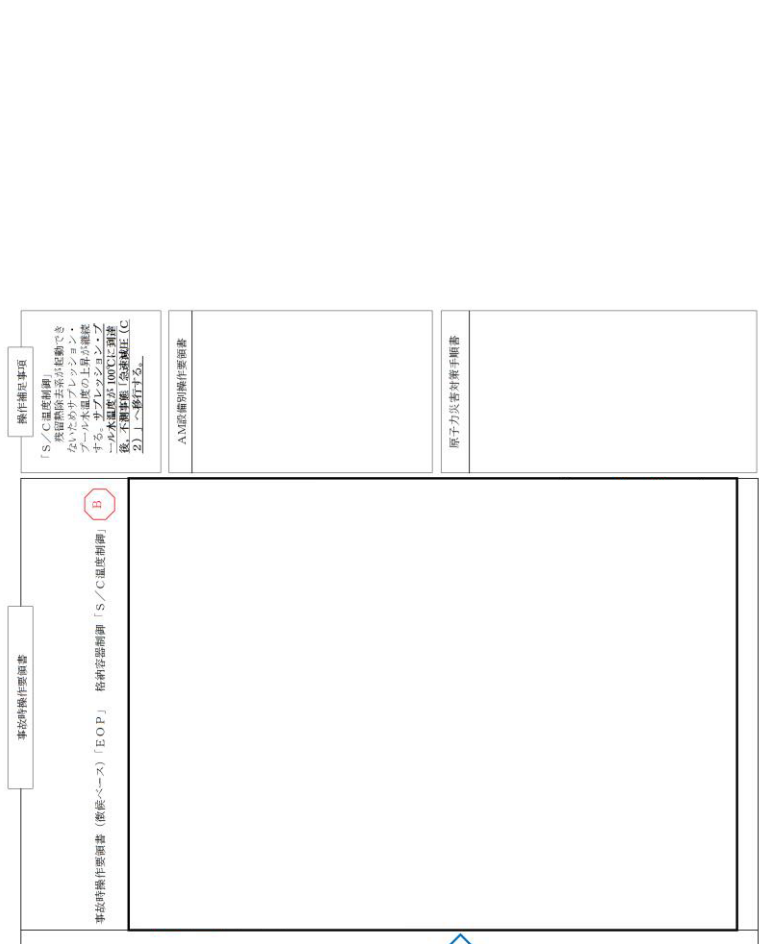
操作補足事項
 換気機が停止したため、原子炉格納容器内の換気機及び送風機が停止した場合には、循環冷却水（キャパシタ・ポンプ・ポンプ・ポンプ・ポンプ）を起動するが、送風機が停止した場合には、ポンプの各相対圧力を確認し、サブプレッシャ・ポンプ・ポンプ・ポンプの各相対圧力を確認し、サブプレッシャ・ポンプ・ポンプ・ポンプの各相対圧力を確認する。

AM設備別操作手順書

AM設備 詳細

基本動作等引継ぎ表

1.0.7-1.4.2-5



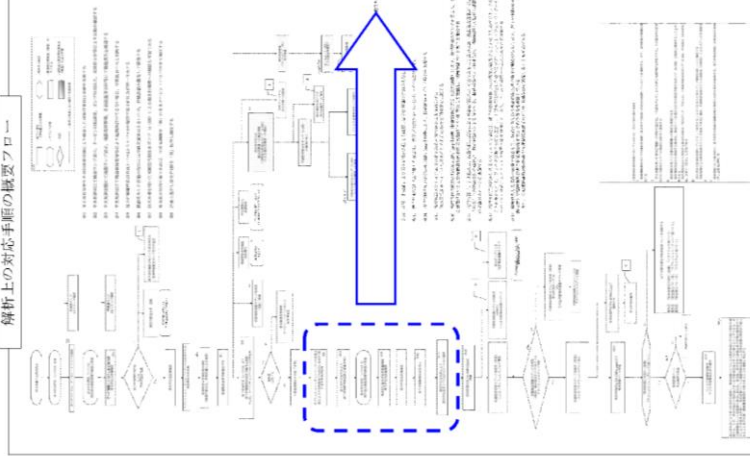
操作補足事項
 「S/C速度制御」は、格納容器内でのみ有効なサブプレッシャ・ポンプ・ポンプ・ポンプ・ポンプの各相対圧力を確認し、サブプレッシャ・ポンプ・ポンプ・ポンプの各相対圧力を確認し、サブプレッシャ・ポンプ・ポンプ・ポンプの各相対圧力を確認する。

AM設備別操作要領書

原子炉格納容器側編

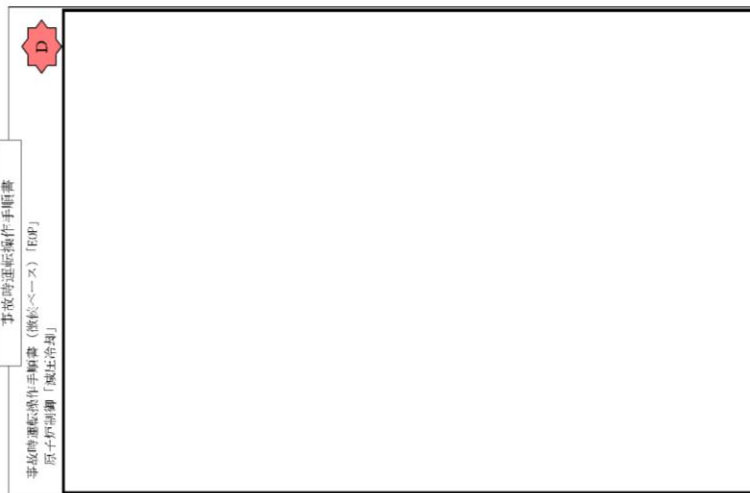
事故時運転操作手順書

事故時運転操作手順書 (運転ベース) 「EOP」
原子炉停炉「廃止待機」



操作確認事項
サプレッション・チェン
バ・ブローラの圧力低下に伴い
り変化し設定弁を1回開放し
原子炉減圧を開始する。
加減圧の減圧は、原子炉停
炉時炉内気相の減圧が低下し
原子炉冷却レベル1.5で減圧
中心減水が開始する。
減圧後は、減圧弁により注水
が開始され原子炉水位が1.5
に維持される。減圧弁が閉
鎖する場合は、原子炉停
炉時炉内気相の減圧が低下
水位をレベル3～レベル8で
維持するように制御する。

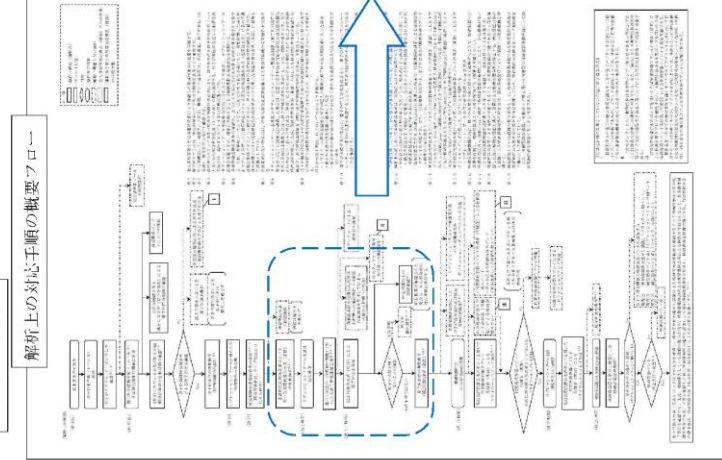
AM 設備別操作手順書



1.0.7-1.4.2-7

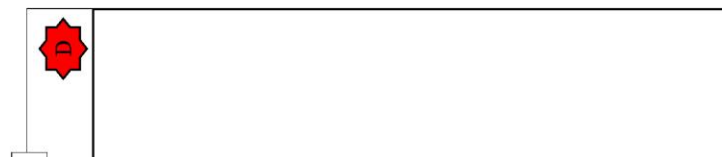
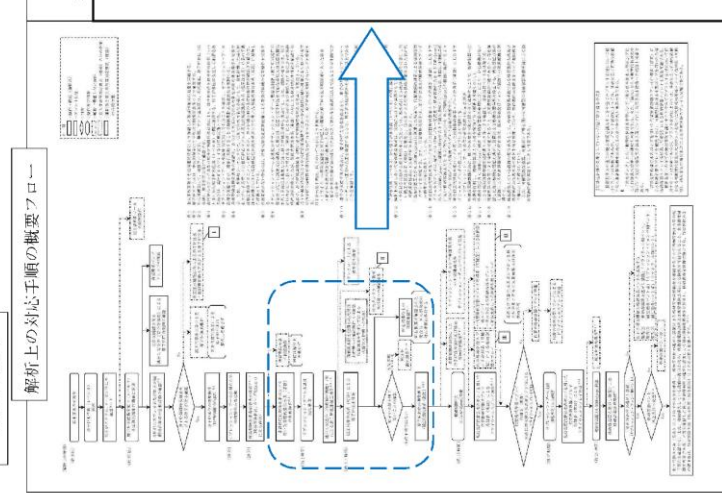
手順書説明

解析上の対応手順の概要フロー



非常時運転操作手順書

非常時運転操作手順書 II (運転ベース) 「EOP」
不測事態「急速減圧」

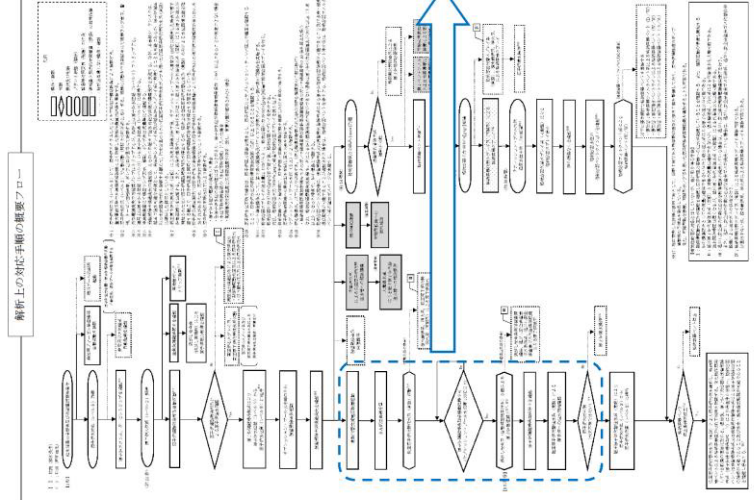


操作確認事項
冷却系循環ポンプ(冷却)を
停止・速やかに原子炉停炉
後、速やかに原子炉停炉
後)と弁と手動減圧装置(手
動減圧)を操作する。
原子炉減圧に伴い、減圧代
換弁(付設)による注水の停
止を指示することを確認する。
原子炉減圧後、原子炉停炉
と冷却系循環ポンプの停
止を指示することを確認する。
原子炉停炉後、原子炉停
炉後)と弁と手動減圧装置
を操作する。
原子炉減圧後、原子炉停
炉後)と弁と手動減圧装置
を操作する。

AM設備別操作手順書
AM③ 原子炉減圧
AM④ 原子炉減圧
原子炉減圧装置(要約)

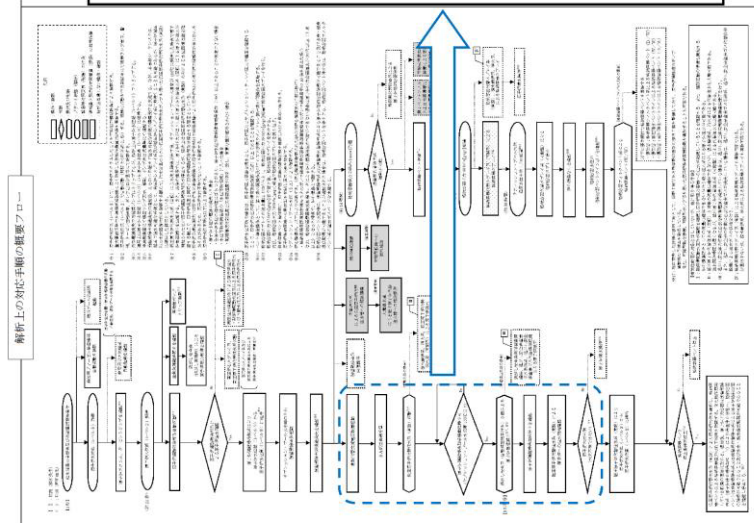
1.0.7-1.4.2-6

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 (運転ベース) 「EOP」 不測事態「急速減圧」



操作確認事項
「急速減圧」モードで減圧開始後
及び原子炉減圧装置(注水)を
(常設)を起動後、速やかに
安全弁 (自動減圧装置付)を
6回を全開にし、原子炉停
炉後)と弁と手動減圧装置
を操作する。
原子炉減圧に伴い、減圧代
換弁(付設)による注水の停
止を指示することを確認する。
原子炉減圧後、原子炉停
炉後)と弁と手動減圧装置
を操作する。

AM設備別操作手順書
AM③ 原子炉減圧(常設)
・FLSRポンプによる原子炉
注水

原子炉減圧装置(要約)

削り上りの対応手順の概要フロー

事故時運転転換手順書 (運転ベース) [EOP]
一次停炉制御手順 [PCV圧力制御]

操作規定事項
削り上り発生時の削り上り圧力を監視し、削り上り発生直後の削り上り圧力に低下した対応操作を実施する。
削り上り発生時の削り上り圧力監視は、削り上り発生直後の削り上り圧力監視から、削り上り発生直後の削り上り圧力監視に切り替える。
削り上り発生時の削り上り圧力監視は、削り上り発生直後の削り上り圧力監視に切り替える。
削り上り発生時の削り上り圧力監視は、削り上り発生直後の削り上り圧力監視に切り替える。

AM 設備別操作手順書

詳細手順説明

削り上りの対応手順の概要フロー

非正常時運転転換手順書 (運転ベース) [EOP]
原子炉制御 [スクラム (RC)]

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

操作規定事項
削り上り発生時の削り上り圧力を監視し、削り上り発生直後の削り上り圧力に低下した対応操作を実施する。
削り上り発生時の削り上り圧力監視は、削り上り発生直後の削り上り圧力監視から、削り上り発生直後の削り上り圧力監視に切り替える。
削り上り発生時の削り上り圧力監視は、削り上り発生直後の削り上り圧力監視に切り替える。
削り上り発生時の削り上り圧力監視は、削り上り発生直後の削り上り圧力監視に切り替える。

AM 設備別操作手順書
AM 設備別操作手順書

1.0.7-1.4.2-7

削り上りの対応手順の概要フロー

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

操作規定事項
削り上り発生時の削り上り圧力を監視し、削り上り発生直後の削り上り圧力に低下した対応操作を実施する。
削り上り発生時の削り上り圧力監視は、削り上り発生直後の削り上り圧力監視から、削り上り発生直後の削り上り圧力監視に切り替える。
削り上り発生時の削り上り圧力監視は、削り上り発生直後の削り上り圧力監視に切り替える。
削り上り発生時の削り上り圧力監視は、削り上り発生直後の削り上り圧力監視に切り替える。

AM 設備別操作手順書
AM 設備別操作手順書

解析上の対応手順の概要フロー

事故時運転操作手順書 (燃焼ベース) [RPR]
 事故時運転操作手順書「PCV圧力制御」
 一次冷却系圧力制御「PCV圧力制御」

操作補正事項
 原子炉冷却炉内での圧力が 100kPa [gauge] に到達したら、 運転制御システムが自動系 制御動作をスタートし、運転 員へのアラートを発する。

異常時運転操作手順書

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

操作補正事項
 サプレッション・ブローは 4.6.10以上実施し、負荷調整 器のアイドリング (空回) によ る冷却水の消費を抑え、サ プレッション・ブローの圧力 が一定になる。

異常時運転操作手順書

1.0.7-1.4.2-9

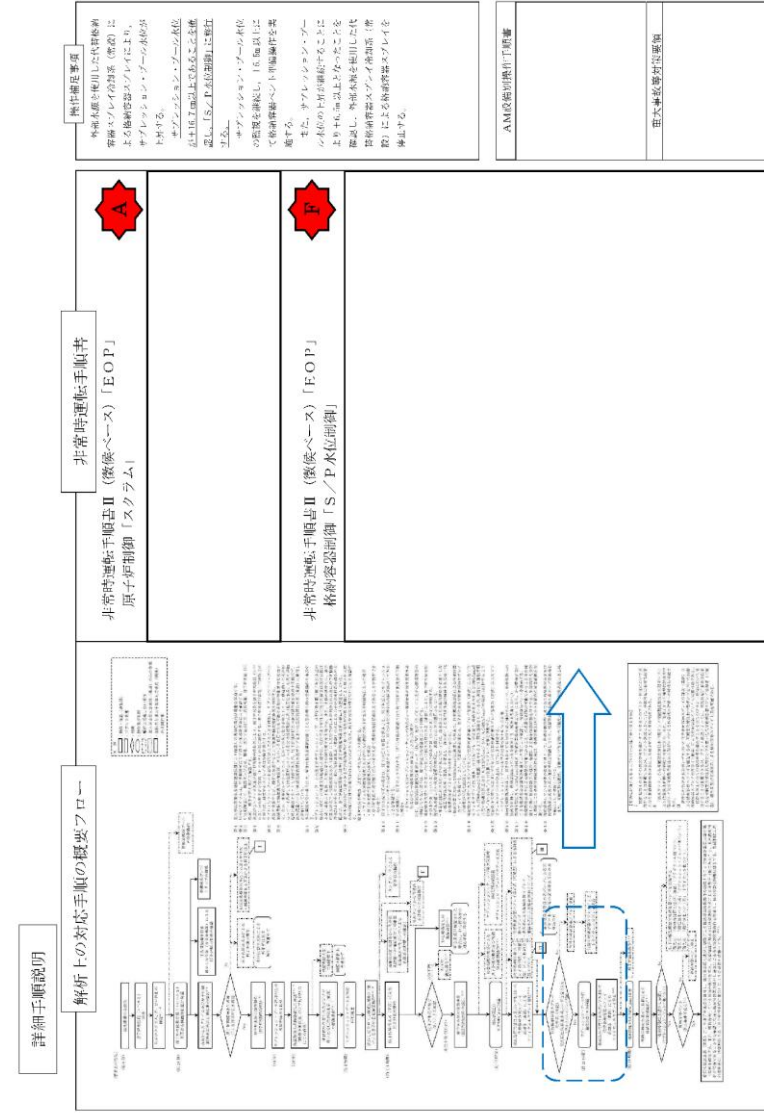
解析上の対応手順の概要フロー

事故時運転操作手順書

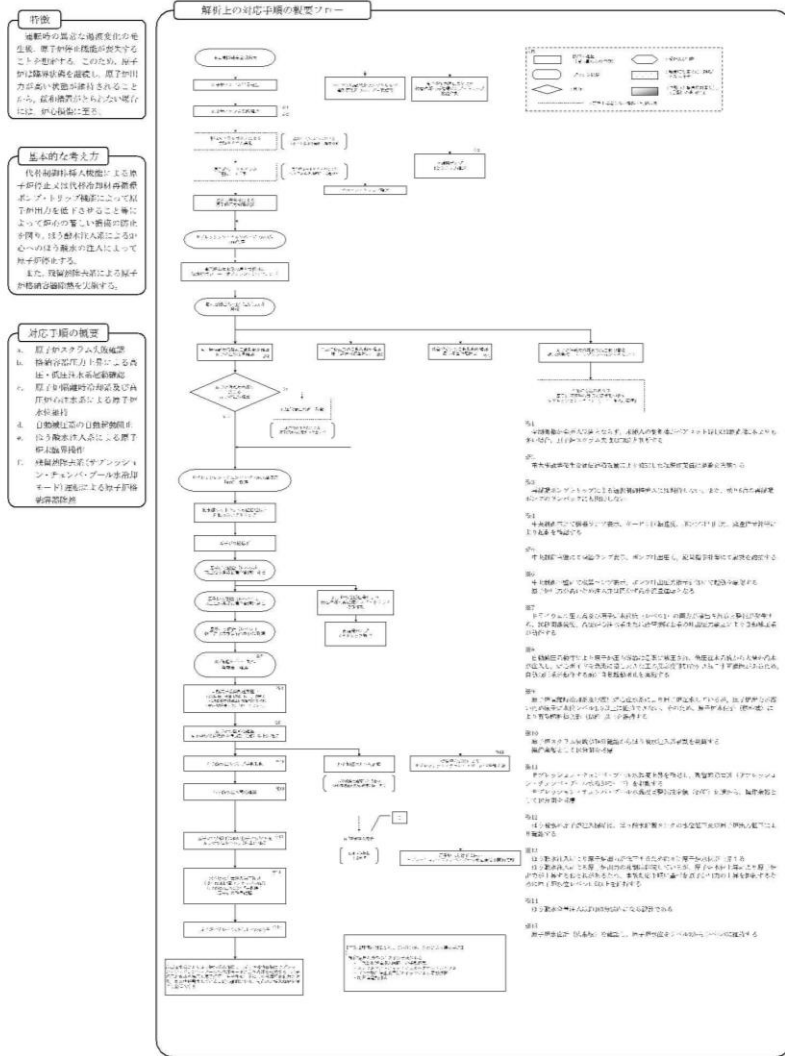
操作補正事項
 「PCV圧力制御」・「チェン 小圧力は 30kPa [gauge] に して、外部水源を用いた冷却 水を供給する」を実行す る。

異常時運転操作手順書

1.0.7-1.4.2-9

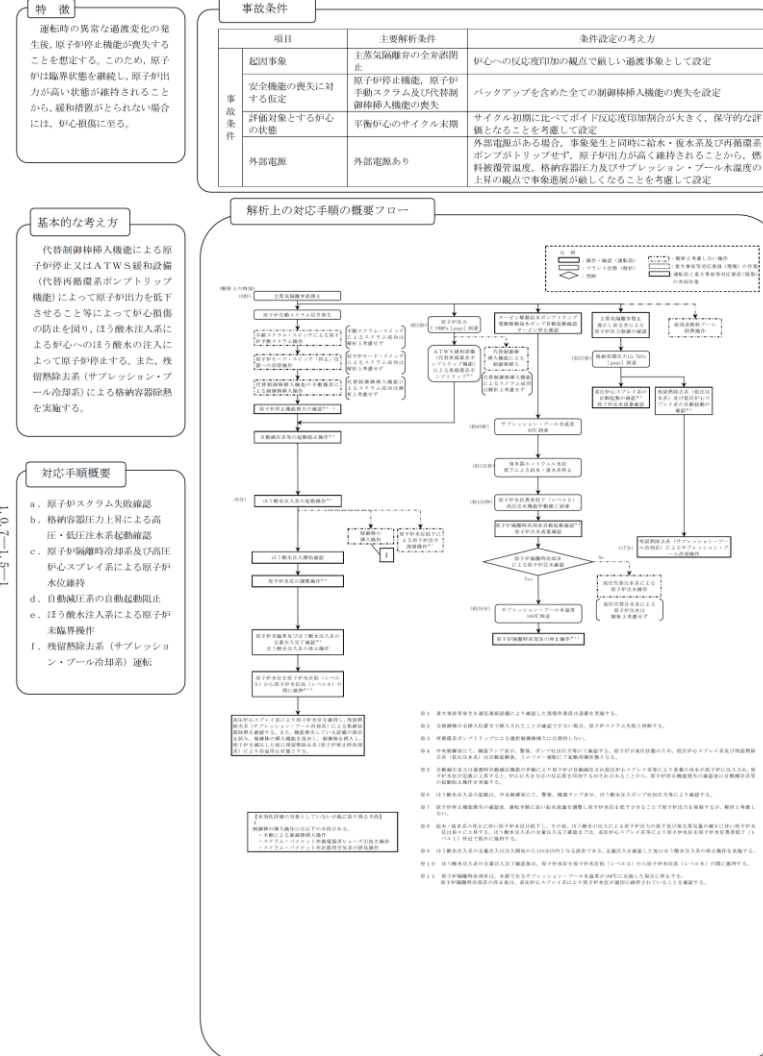


1.5 原子炉停止機能喪失

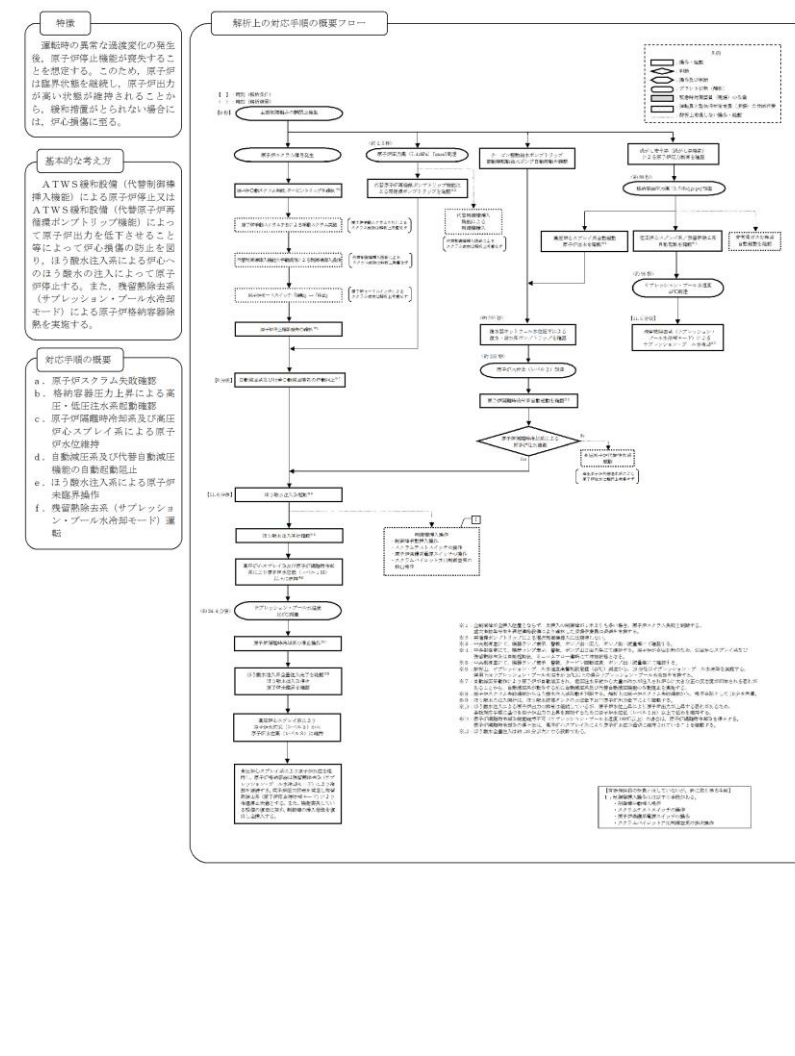


1.0-175-1

1.5 原子炉停止機能喪失

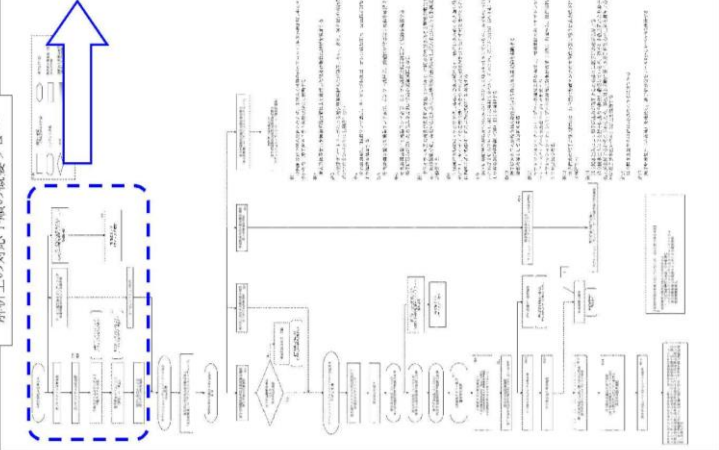


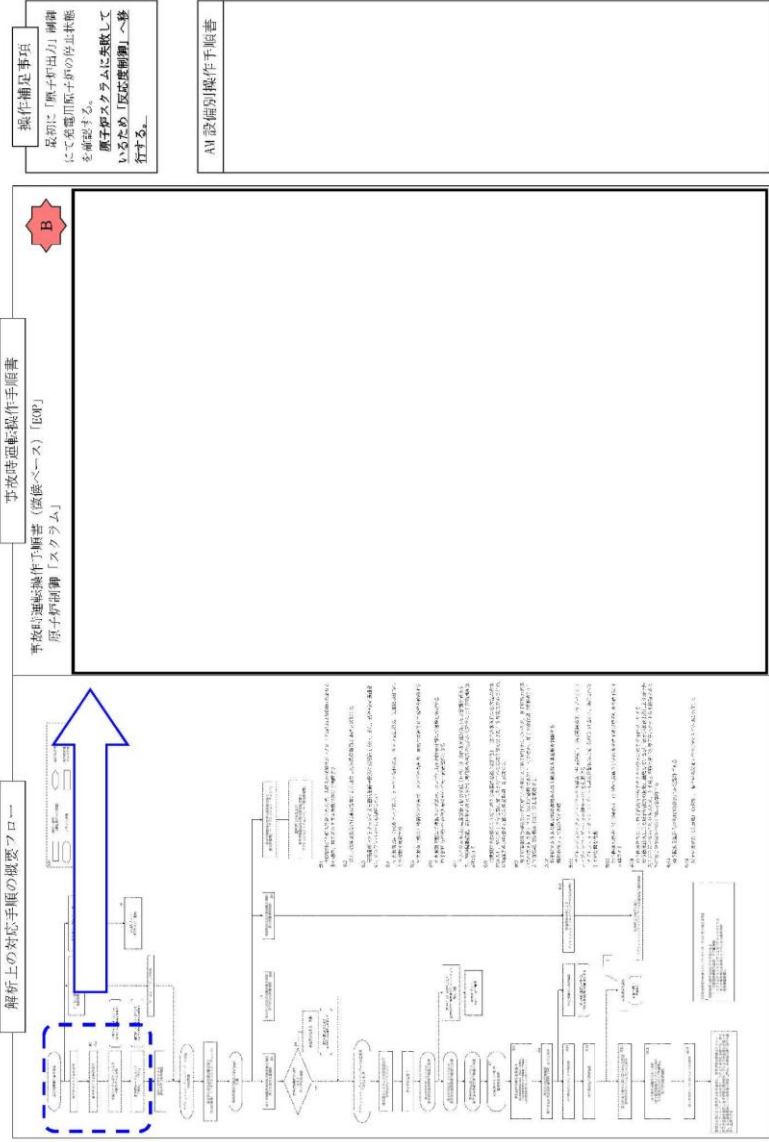
1.5 原子炉停止機能喪失



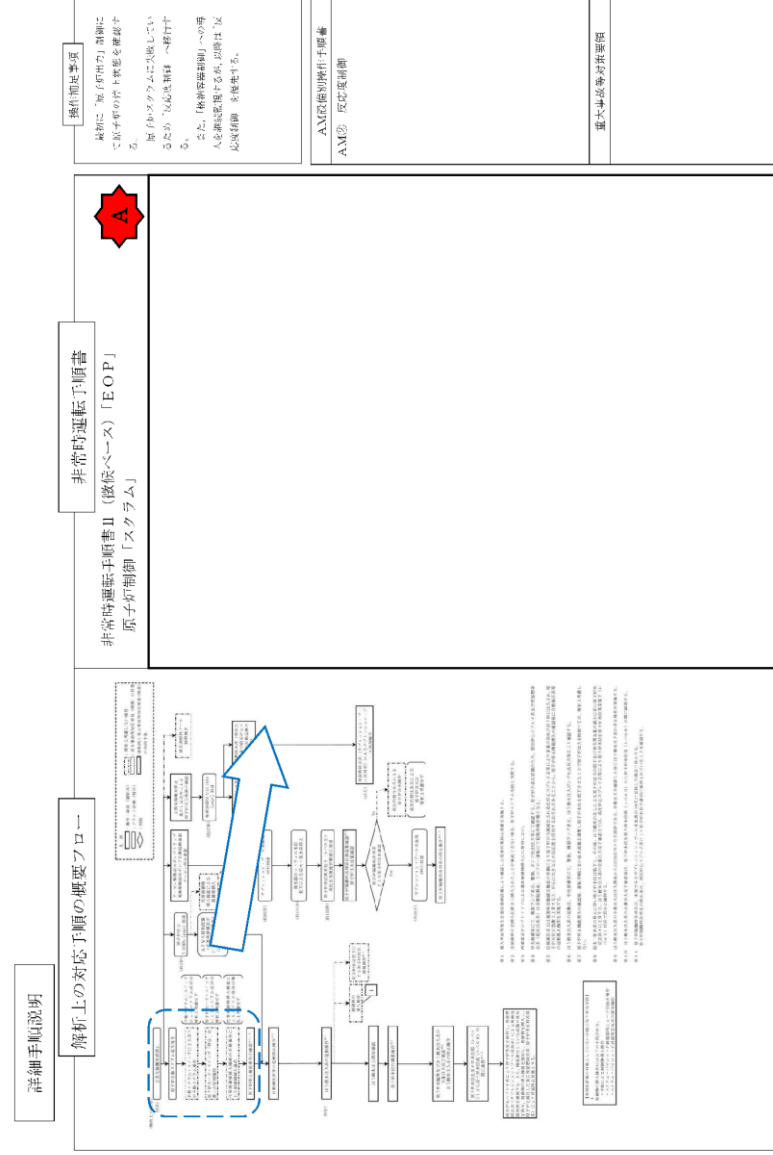
・有効性評価の解析条件及び解析結果並びに設備及び運用の相違
【柏崎6/7, 東海第二】

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="172 871 201 1213" style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;"> 事故時運転転作手順書 全体対応フロー </div> <div data-bbox="201 525 866 1570" style="border: 1px solid black; height: 498px; margin: 10px 0;"></div> <div data-bbox="884 1018 914 1081" style="text-align: center;"> 1.0.7-1.3-2 </div>	<div data-bbox="964 829 994 1249" style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;"> 非常時運転転作手順書 全体対応フロー </div> <div data-bbox="1009 541 1656 1537" style="border: 1px solid black; height: 474px; margin: 10px 0;"></div> <div data-bbox="1685 997 1715 1081" style="text-align: center;"> 1.0.7-1.3-2 </div>	<div data-bbox="2463 793 2493 1297" 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="1751 508 2448 1585" style="border: 1px solid black; height: 513px; margin: 10px 0;"></div>	

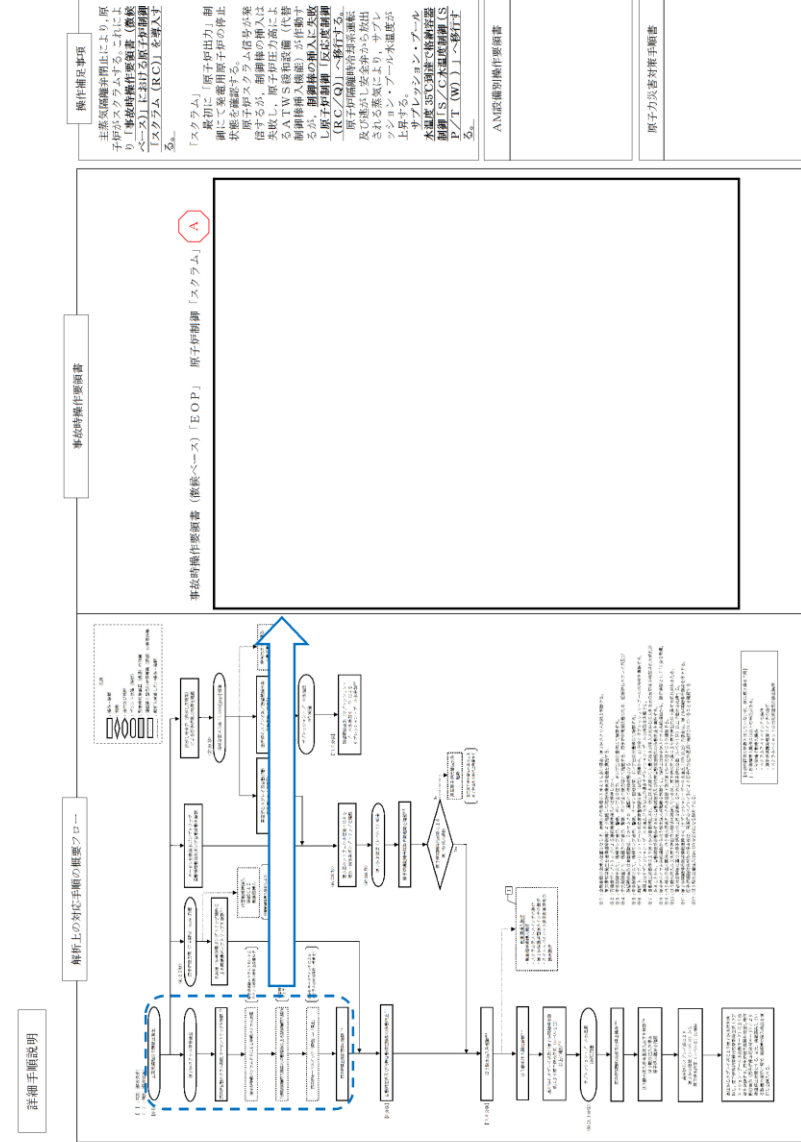
柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20版)	東海第二発電所 (2018. 9. 18版)	島根原子力発電所 2号炉	備考
<p data-bbox="172 1394 210 1520">詳細手順説明</p> <p data-bbox="210 1268 249 1478">解析上の対応手順の概要フロー</p>  <p data-bbox="231 701 270 764">A</p> <p data-bbox="210 848 249 1142">事故時運転操作手順書 (事故ケース) (OP) [正系気漏防止 図]</p> <p data-bbox="210 848 249 1037">事故時運転操作手順書 (事故ケース) (OP) [正系気漏防止 図]</p> <p data-bbox="210 533 249 680">操作補足事項</p> <p data-bbox="249 533 427 680">「原子炉スラッシュ事故」主題 気漏防止 図] 事故発生 に際しては、 「本装置の運転要領書」により 「原子炉スラッシュ事故」 発生時の対応は、 本装置の運転要領書により 実施することとする。事故発生 時には、 本装置の運転要領書により 対応することとする。事故発生 時には、 本装置の運転要領書により 対応することとする。</p> <p data-bbox="442 533 471 680">AM 設備別操作手順書</p> <p data-bbox="893 1037 914 1121">1.0.7-1.5-3</p>			備考



1.0.7-1.5-4



1.0.7-1.5-3



解析上の対応手順の概要フロー

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。代替制御時自動保護システムをトリップ機は手動により停止させる。
 燃料冷却器圧力 (13.7 MPa) レベル 1 信号が検出され、30 秒経過後、自動減圧機能が動作し、非常用緊急注水系統による多量の注水による反応度侵入防止のため自動減圧機は自動起動機を停止させる。

AM 設備別操作手順書

1.0.7-1.5-5

解析上の対応手順の概要フロー

操作補足事項
 非常時運転手順書の修正は、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。代替制御時自動保護システムをトリップ機は手動により停止させる。
 燃料冷却器圧力 (13.7 MPa) レベル 1 信号が検出され、30 秒経過後、自動減圧機能が動作し、非常用緊急注水系統による多量の注水による反応度侵入防止のため自動減圧機は自動起動機を停止させる。

AM 設備別操作手順書

1.0.7-1.5-4

解析上の対応手順の概要フロー

操作補足事項
 非常時運転手順書の修正は、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。代替制御時自動保護システムをトリップ機は手動により停止させる。
 燃料冷却器圧力 (13.7 MPa) レベル 1 信号が検出され、30 秒経過後、自動減圧機能が動作し、非常用緊急注水系統による多量の注水による反応度侵入防止のため自動減圧機は自動起動機を停止させる。

AM 設備別操作手順書

1.0.7-1.5-4

事故時運転操作手順書 (事故ベース) [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
 原子炉出力を調整し、反応度制御による原子炉出力を低下させる。原子炉出力を低下させる。原子炉出力を低下させる。原子炉出力を低下させる。

【水位】操作
 原子炉出力を低下させる。原子炉出力を低下させる。原子炉出力を低下させる。原子炉出力を低下させる。

AM設備別操作手順書

1.0.7-1-5-6

事故時運転操作手順書 (事故ベース) [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
 原子炉出力を調整し、反応度制御による原子炉出力を低下させる。原子炉出力を低下させる。原子炉出力を低下させる。原子炉出力を低下させる。

【水位】操作
 原子炉出力を低下させる。原子炉出力を低下させる。原子炉出力を低下させる。原子炉出力を低下させる。

AM設備別操作手順書

1.0.7-1-5-5

事故時運転操作手順書 (事故ベース) [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

【反応度制御】
 原子炉出力を調整し、反応度制御による原子炉出力を低下させる。原子炉出力を低下させる。原子炉出力を低下させる。原子炉出力を低下させる。

【水位】操作
 原子炉出力を低下させる。原子炉出力を低下させる。原子炉出力を低下させる。原子炉出力を低下させる。

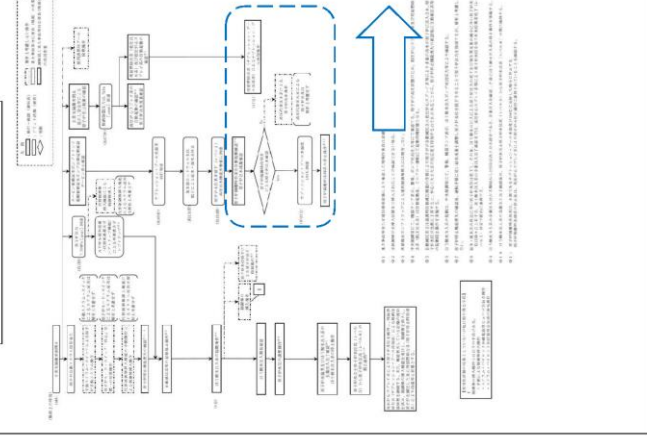
AM設備別操作手順書

1.0.7-1-5-5

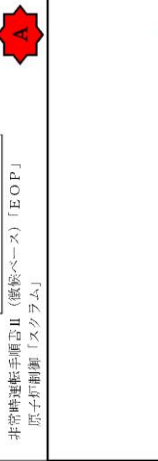
<p>柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)</p>	<p>東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)</p>	<p>島根原子力発電所 2号炉</p>	<p>備考</p>
<p>解析上の対応手順の概要フロー</p>			
<p>予知時運転操作手順書 (直操ベース) (10/1)</p> <p>原子炉調整 (反応度調整)</p> <p>1.0-F-1.5-7</p>			
<p>操作補正事項</p> <p>「圧力」操作</p> <p>「圧力」操作</p> <p>「圧力」操作</p> <p>AM 設置用操作手順書</p>			

詳細手順説明

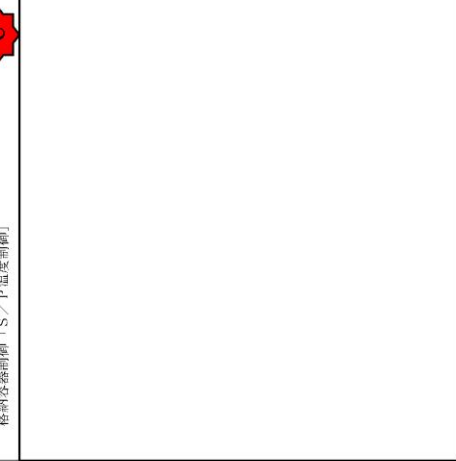
解析上の対応手順の概要フロー



非常時運転手順書
原子炉側用「システム」



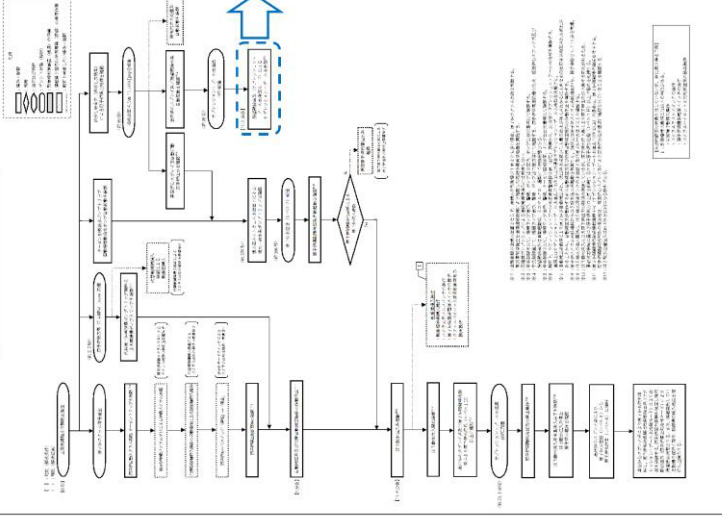
非常時運転手順書 II (緊急ベース)「EOP」
格納容器制御「S/P温度制御」



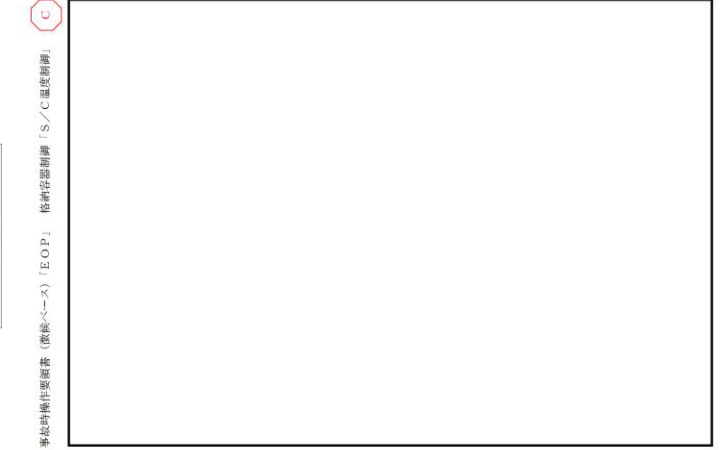
<p>操作種別事項</p> <p>運転上異常発生時、原子炉制御室内の監視状況により、セフトリップシステムによるトリップが実行される。</p> <p>セフトリップシステムによるトリップ発生時は、運転員がセフトリップ解除ボタンを押下し、セフトリップ解除を行う。</p> <p>トリップ解除後は、セフトリップ解除ボタンを押下し、セフトリップ解除を行う。</p>	<p>AMC設定項目「温度」</p> <p>AMC設定項目「圧力」</p> <p>AMC設定項目「水位」</p>	<p>運転員等が実施する</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------	------------------

1.0.7-1.5-6

解析上の対応手順の概要フロー



事故時操作要領書



<p>操作種別事項</p> <p>S/C温度制御</p> <p>格納容器制御「S/C温度制御」</p> <p>トリップ解除ボタンを押下し、セフトリップ解除を行う。</p>	<p>AMC設定項目「温度」</p>	<p>原子力災害対策手順書</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------	-------------------

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