

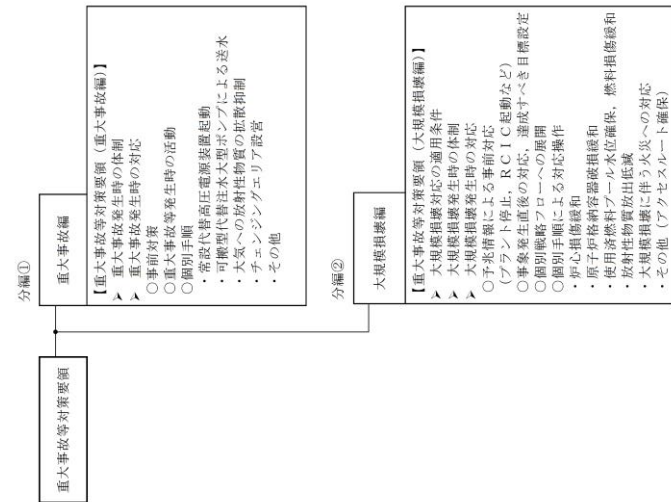
緊急時対策本部運営要領と主な機能班ガイド

【緊急時対策本部運営要領】

発電所において原子力災害指針に基づき事象が発生した場合、原子力警戒態勢の発令を行う。本要領は、原子力警戒態勢の発令から解除までの発電所緊急対策組織が実施すべき基本的な事項(達成すべきの目標や組織の体制、緊急事態における組織の運営の基本等)について定めたものであり、具体的な実施事項は事象の内容によりそれぞれの各機能組織が定めるガイドを用いて事態の対応並びに進展防止・収束を行う。

ガイド項目	項目概要
号機班運用ガイド	各プラント毎の情報を取りまとめ、緊急時対策本部でプラント情報を共有するための標準的な手順および各職位・現場要員が実践すべき活動のノウハウを取りまとめ、定めたガイド。
復旧班運用ガイド	復旧班が遂行する活動を安全・迅速に達成するための標準的な手順および各職位・現場要員が実践すべき活動のノウハウを取りまとめ、定めたガイド。 ※電源復旧、水源確保、燃料補給等に関する個々の手順は、「多様なハザード対応手順」に定める。
計画班運用ガイド	事故状況の把握評価および事故影響範囲の推定など計画班の活動を定めたガイド。 (例) 原子炉水位 / 有効燃料頂部 (TAF) 到達時間予測、格納容器最高使用圧力 (IPd) 到達時間予測
保安班運用ガイド	環境モニタリング、被ばく線量評価および出入り管理所の設置等の放射線に関わる保安班の活動を定めたガイド。 (例) 環境影響評価システムによる評価、モニタリングポスト代替測定、緊急時による出入管理所の設置
資材班運用ガイド	資機材の確保、輸送および社外機動力の確保要請等を迅速に対応するための資材班の活動を定めたガイド。 (例) 契約業者からの燃料受け入れ
総務班運用ガイド	緊急時対策本部の維持・運営、食料調達、医療活動および警備・避難誘導等に関わる総務班の活動を定めたガイド。 (例) 緊急時態勢発令のサイレン吹鳴方法と所内放送手順、緊急時における備蓄食糧に関する対応手順、緊急時対策本部の観測濃度及び二酸化炭素濃度の測定手順

重大事故等対策要領概要



緊急時対策本部対応手順書と各班の役割

【緊急時対策本部対応手順書】

発電所において重大事故等又は大規模損壊が発生した場合、緊急時体制の発令を行う事象の対応を行う。本手順書は、緊急時体制の発令から解除までの緊急時対策本部内組織が実施する基本的な事項について定めたものであり、具体的な実施事項は事象の内容により緊急時対策本部内の各班が定める手順書を用いて事態の対応並びに進展防止・収束を行う。

班名	手順書の概要
プラント監視班	運転員の任務、異常の拡大防止に必要な運転上の操作、プラントデータ採取・状況まとめ等、プラント監視班の活動内容を定めた手順書 (例) 設備の系統構成、異常状況の把握、プラントデータ採取・状況のまとめ、発電所施設の保安維持
復旧班	復旧作業の実施、消火活動等、復旧班の活動内容を定めた手順書 (例) 可搬型設備の準備、発電所施設の被災状況把握、応急措置のための復旧作業方法の作成、復旧作業の実施、消火活動
技術班	原子炉の異常拡大防止に必要な運転に関する技術的措置等、技術班の活動内容を定めた手順書 (例) 原子炉及び燃料プールの運転に関するデータの収集、分析及び評価、異常拡大防止に必要な運転に関する技術的措置
放射線管理班	周辺環境の放射線監視及び放出評価、作業に伴う線量管理、放射性物質による汚染の除去等、放射線管理班の活動内容を定めた手順書 (例) 放射性物質の影響範囲の推定、緊急時対策活動に係る立ち入り禁止措置、除去措置及び除染等の放射線管理
支援班	緊急時対策本部の設置、活動資機材調達、避難誘導等、支援班の活動内容を定めた手順書 (例) 緊急時対策本部の設置及び運営の支援、避難誘導、資機材及び輸送手段の確保、救出・医療活動

・運用及び体制の相違  
【柏崎 6/7, 東海第二】

多様なハザード対応手順一覧 (7号炉の例)

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)

手順項目	項目概要
消防車による送水 (原子炉注水)	低圧代替注水系(可搬型)による原子炉への注水が必要な状況において、接続口(消防ホース接続箇所)及び水源を選定し、注水ルートを確認した上で、可搬型代替注水ポンプ(A-2機)により注水する。
RCIC 現場起動 (排水処理)	「原子炉隔離時冷却系現場起動」に伴い発生する排水により原子炉隔離時冷却系ポンプ本体が水没する前に、排水を移送する。
熱交換器ユニットによる補機冷却水確保	代替原子炉補機冷却系によりサブアプレッション・プールへ蓄積された熱を最終ヒートシンク (海) へ輸送する。
フィルタ装置ドレン移送ポンプ水張り	原子炉格納容器ベント中に想定されるフィルタ装置水位調整準備として、乾燥状態で保管されているドレン移送ポンプへ水張りを実施する。
フィルタベント水位調整 (水張り)	フィルタ装置水位が「1000mm(通常水位)」を下回り「500mm(下限水位)」に到達する前に、フィルタ装置補給水ラインからフィルタ装置へ水張りを実施する。
フィルタベント水位調整 (水抜き)	フィルタ装置水位が「2200mm(上限水位)」に到達した場合及び金属フィルタ差圧が「□kPa」に到達した場合は、フィルタ装置機能維持のためフィルタ装置の排水を実施する。
フィルタベント停止後の N2 パージ	原子炉格納容器ベント停止後は、配管内に残留する水素ガスによる燃焼防止と、残留蒸気凝縮による配管内の負圧防止のため、格納容器圧力速がし装置の N2 パージを実施する。
フィルタ装置スクラバ水 pH 調整	排気ガスの凝縮水によりフィルタ装置の水位が上昇した場合、スクラバ水に含まれる薬液が凝縮水により薄まると、スクラバ水の pH が規定値よりも低くなる場合薬液を補給する。
ドレン移送ライン N2 パージ	フィルタ装置水位調整(水抜き)・ドレンタンク水抜き後は、フィルタ装置排水ラインの水の放射線分解により発生する水素ガスの蓄積を防止するため、フィルタ装置排水ラインの N2 パージを実施する。
ドレンタンク水抜き	ドレンタンクが水位高に達した場合、よう素フィルタの機能維持のため、ドレン移送ポンプを使用してドレンタンク内の凝縮水を排水する。
大容量送水車による補機冷却水確保	残留熱除去系等を海水で直接冷却するため、原子炉補機冷却水系の系統構成を行い、大容量送水車を用いて補機冷却水を供給する。
代替原子炉補機冷却海水ポンプによる補機冷却水確保	代替原子炉補機冷却系を用いた補機冷却水確保のため、原子炉補機冷却水系の系統構成を行い、代替原子炉補機冷却系により補機冷却水を供給する。

格納容器機能維持

東海第二発電所(2018. 9. 18 版)

島根原子力発電所 2号炉

備考

- ・手順書構成の相違【柏崎 6/7, 東海第二】

原子力災害対策手順書一覧

手順項目	項目概要
ルックアウト確保	ホイローダを使用しアクセスルートを確認する。
消火戦略	航空機燃料火災時等における初動対応 放水砲による消火活動 海を水源として大型送水ポンプ車及び放水砲による航空機燃料火災への泡消火を行う。 「RCIC現場起動による原子炉注水」に伴い発生する排水を移送する。
原子炉圧力容器への注水戦略	原子炉隔離時冷却系排水処理 蓄電池設備による主蒸気速がし安全弁開放操作 (補助盛室) 蓄電池設備による主蒸気速がし安全弁開放操作 (原子炉建物) 速がし安全弁窒素ガス代替供給設備による主蒸気速がし安全弁開放 窒素ガスポンベによる主蒸気速がし安全弁背圧対策



多様なハザード対応手順一覧 (7号炉の例)

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)

手順項目		項目概要
格納容器冷却機能維持	消防車による送水 (格納容器スプレイ)	可搬型代替注水ポンプ (A-2級) にて格納容器へのスプレイを実施し、原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させる。
	消防車による送水 (デブリ冷却)	原子炉格納容器下部に落下した溶融炉心を冷却するため、格納容器下部注水系 (可搬型) にて原子炉格納容器下部へ注水する。
	耐圧強化ベント系 N2 パージ	炉心の著しい損傷の後に代替循環冷却系を使用した際、原子炉格納容器内で水の放射線分解により発生する水素ガス・酸素ガスを耐圧強化ベント系を用いて排出する場合、水素ガス・酸素ガス排出操作前に耐圧強化ベントライン主排気筒側の大気開放されたラインに対してあらかじめ N2 パージを実施することにより、系統内の酸素濃度を可燃限界以下に保ち、水素爆発を防止する。
原子炉建屋防止	消防車による送水 (原子炉ウエル注水)	格納容器の頂部を冷却することで原子炉格納容器から原子炉建屋への水素漏えいを抑制し、原子炉建屋の水素爆発を防止するため、代替淡水原を水源として可搬型代替注水ポンプ (A-2級) により専用の注水ラインから原子炉ウエルに注水する。
	原子炉建屋トッピング	原子炉建屋内に漏えいした水素がオベレイン・オベレイン・オベレイン・オベレイン・オベレイン・オベレイン・オベレイン・オベレインの水素ガスを外部へ排出するため原子炉建屋トッピングを開放し、水素ガスの建屋内滞留を防止する。
SFP冷却	消防車による送水 (SFP 常設スプレイ)	使用済燃料プール内の燃料体等の著しい損傷を緩和し、臨界を防止するため代替注水系 (可搬型) にて使用済燃料プール常設スプレイヘッドによりスプレイする。
	消防車による送水 (SFP 可搬型スプレイ)	使用済燃料プール内の燃料体等の著しい損傷を緩和し、臨界を防止するため代替注水系 (可搬型) にて使用済燃料プール可搬型スプレイヘッドによりスプレイする。
	大容量送水車及び放水砲による大気への放射性物質の拡散抑制	原子炉施設外へ放射性物質の拡散を抑制するため大容量送水車 (原子炉建屋放水設備用)、放水砲により原子炉建屋に放水する。
放射性物質の拡散抑制	放射性物質吸着材による海洋への放射性物質の拡散抑制	炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損に至った場合において、放水設備の影響により、放射性物質を含む汚染水の発生を想定して、放射性物質吸着材により汚染水の海洋への拡散抑制を行う。
	汚濁防止膜による海洋への放射性物質の拡散抑制	使用済燃料プール内の燃料体等の著しい損傷に至った場合において、放水設備の影響により、放射性物質を含む汚染水の発生を想定した、汚濁防止膜による汚染水の海洋への拡散範囲抑制を行う。
	初期対応における延焼防止処置	原子炉建屋周辺における航空機衝突による航空機燃料火災が発生した場合において、化学消防自動車及び水樽付消防ポンプ自動車、高所放水車により初期対応における泡消火及び延焼防止処置を行う。
	航空機燃料火災への対応	原子炉建屋周辺における航空機衝突による航空機燃料火災が発生した場合において、大容量送水車、放水砲、泡原液噴霧車及び泡原液混合器による泡消火を行う。

東海第二発電所 (2018.9.18版)

島根原子力発電所 2号炉

備考

- ・手順書構成の相違【柏崎 6/7, 東海第二】

手順項目	項目概要
放水停止機能維持	原子炉建屋内に水素ガスが漏えいし、原子炉建屋内の水素濃度が上昇した場合、原子炉建屋燃料取替機フロアアウトハネルを開放し、原子炉建屋オベレイン・オベレイン・オベレイン・オベレインの水素ガスを大気へ排出することで、原子炉建屋内における水素ガスの滞留を防止する。
原子炉格納容器冷却機能維持	格納容器フィルタベント系の窒素ガスによるパージを実施する。
	スクラバ容器水位が通常水位を下回り下限水位に到達する前に、第1ベントフィルタスクラバ容器補給水ラインから第1ベントフィルタスクラバ容器へ水素ガスを供給する。
	原子炉格納容器内の水素ガス濃縮による原子炉格納容器の負圧抑制を防止するとともに原子炉格納容器内の可搬注水スプレイ系 (可搬型スプレイ) による燃料プールへの注水により燃料プール内の燃料体等を冷却し、放射線を遮蔽し、及び臨界を防止する。また、燃料プールへのスプレイにより燃料損傷を緩和し、臨界を防止し、放射性物質の放出を低減する。
燃料注水	燃料プール内側から漏えいしている場合に、シール材を張り付けたステンレス鋼板を燃料プール開口部付近までロープで吊り下ろし、漏えいするプール水の流れやプール水による水圧を利用して開口部を塞ぐことで漏えいを緩和する。
放射性物質拡散抑制	発電所外へ放射性物質の拡散を抑制するため大容量送水ポンプ車、放水砲により原子炉建屋に放水する。
	原子炉建屋放水設備の影響により、放射性物質を含む汚染水の発生を想定して、放射性物質吸着材により汚染水の海洋への拡散抑制を行う。
	原子炉建屋放水設備の影響により、放射性物質を含む汚染水の発生を想定して、シルトフェンズにより汚染水の海洋への拡散抑制を行う。

多様なハザード対応手順一覧 (7号炉の例)

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)

手順項目	項目概要
消防車による CSP への補給 (淡水/海水)	復水貯蔵槽を水源とした原子炉への注水等の対応を実施している場合に、復水貯蔵槽への補給手段がないと復水貯蔵槽水位は低下し、水源が枯渇するため、可搬型代替注水ポンプ (A-2 級) による復水貯蔵槽補給を実施する。
大湊側純水移送ポンプ電源確保	復水貯蔵槽を水源とした原子炉への注水等の対応を実施している場合に、復水貯蔵槽への補給手段がないと復水貯蔵槽水位は低下し、水源が枯渇するため、純水移送ポンプの電源を仮設発電機により確保し、純水補給水系による復水貯蔵槽への補給を実施する。
貯水池から大湊側消防水タンクへの補給	消防車による大湊側消防水タンクへの補給を行う場合、各種注水/補給を行う場合に消防水タンクの水が枯渇する前に淡水貯水池の水を消防水タンクへ補給する。
消防車による消防水タンクへの海水補給	淡水貯水池又は淡水タンク (純水タンク及びびろ過水タンク) から消防水タンクへの補給が不可能となる恐れがある場合に、可搬型代替注水ポンプ (A-2 級) により海水を消防水タンクへ補給する。
淡水貯水池から大湊側淡水タンクへの補給	淡水タンク (純水タンク及びびろ過水タンク) を水源として各種注水/補給を行う場合に淡水タンクの水が枯渇する前に淡水貯水池の水を淡水タンクへ補給する。
大湊側淡水タンクから消防水タンクへの補給	消防車による大湊側淡水タンクの水を消防水タンクへ補給する。
大容量送水車による消防水タンクへの海水補給	淡水貯水池及び淡水タンク (純水タンク及びびろ過水タンク) から消防水タンクへの補給が不可能となるおそれがある場合に、大容量送水車 (海水取水用) により海水を消防水タンクへ補給する。
代替原子炉補機冷却海水ポンプによる消防水タンクへの海水補給	淡水貯水池及び淡水タンク (純水タンク及びびろ過水タンク) から消防水タンクへの補給が不可能となるおそれがある場合に、代替原子炉補機冷却海水ポンプにより海水を消防水タンクへ補給する。
貯水池から消防車への送水	原子炉への注水等において消防水タンクを水源にできない場合に、送水ラインにホースを接続し、可搬型代替注水ポンプ (A-1 級又は A-2 級) へ送水する。
大容量送水車による消防車への海水送水	原子炉への注水等において消防水タンク及び淡水貯水池を水源にできない場合に、大容量送水車 (海水取水用) により可搬型代替注水ポンプ (A-1 級又は A-2 級) へ送水する。

水源

東海第二発電所 (2018. 9. 18 版)

島根原子力発電所 2号炉

備考

- ・手順書構成の相違【柏崎 6/7, 東海第二】

手順項目	項目概要
高圧発電機車による緊急用メタクラ接続プラグ盤からの電源確保	高圧発電機車を緊急用メタクラ接続プラグ盤に接続して M/C C 系又は M/C D 系を受電する。
高圧発電機車によるメタクラ切替盤を使用した M/C C 系又は M/C D 系電源確保	高圧発電機車を高圧発電機車接続プラグ収納箱に接続して M/C C 系又は M/C D 系を受電する。
高圧発電機車によるメタクラ切替盤を使用した緊急用 M/C 電源確保	高圧発電機車を高圧発電機車接続プラグ収納箱に接続して緊急用 M/C 系を受電する。
高圧発電機車による直流通源確保時の可搬ケーブルを使用した中央制御室排風機電源確保	中央制御室排風機の電源を可搬ケーブルを使用して、SA コントロールセンターから給電する。
直流通電車を使用した直流通源確保	直流通電車を B-115V 系直流通電機 (230V 系直流通電機 (R C I C)), B-115V 系直流通電機 (SA) 及び 230V 系直流通電機 (常用) に接続し、直流通源を給電する。
大容量送水車を使用した送水	大容量送水車を使用して、各水源から接続口までの送水を実施する。
海水を使用した水源の補給	大型送水ポンプ車及び大容量送水車を使用して、海を水源とした各水源への補給を実施する。
大容量送水車を使用した送水/補給	大容量送水車を使用して、各水源への補給を実施する。

電源確保

水源確保

多様なハザード対応手順一覧 (7号炉の例)

柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)

手順項目	項目概要
第二GTGによる荒浜側緊急用M/C受電	第二ガスタービン発電機を起動し、荒浜側緊急用M/Cを受電する。
第二GTGによる大湊側緊急用M/C受電	第二ガスタービン発電機を起動し、大湊側緊急用M/Cを受電する。
電源車による荒浜側緊急用M/C受電	第二ガスタービン発電機が使用できない場合に、電源車を起動し、荒浜側緊急用M/Cを受電する。
各号炉D/G(A)(B)による緊急用M/C受電から各号炉への送電	第二ガスタービン発電機、電源車及び健全号炉(6号炉)の非常用ディーゼル発電機から緊急用M/C受電不可時、予備号炉間電力融通ケーブルを使用し健全号炉の非常用ディーゼル発電機により緊急用M/Cを受電する。
電源車による給電(動力変圧器7C-1接続)	全交流電源の喪失後、設計ベースの常設設備及び緊急用M/Cからの受電が見込めない場合、可搬型代替交流電源設備[電源車]を動力変圧器7C-1に接続し、交流電源を給電する。
電源車による給電(AM用動力変圧器接続)	全交流電源の喪失後、設計ベースの常設設備及び緊急用M/Cからの受電が見込めない場合、可搬型代替交流電源設備[電源車]をAM用動力変圧器に接続し、交流電源を給電する。
電源車による給電(緊急用電源切替箱7A接続)	全交流電源の喪失後、設計ベースの常設設備及び緊急用M/Cからの受電が見込めない場合、可搬型代替交流電源設備[電源車]を緊急用電源切替箱接続装置7Aに接続し、交流電源を給電する。
直流給電車による直流125V主母線盤7A給電	非常用の常設直流電源設備及び常設代替直流電源設備が機能喪失した場合で、かつ可搬型直流電源設備による直流電源の給電が不可の場合に、直流給電車を直流125V主母線盤7Aに接続し、直流電源を給電する。
号炉間電力融通ケーブルによる電力融通	外部電源、非常用ディーゼル発電機、第一ガスタービン発電機、第二ガスタービン発電機による給電が不可能な場合、健全号炉の運転中D/Gにより電力融通ケーブル(常設ケーブル又は可搬型ケーブル)を介してM/C系M/C D系を受電する。
カードトル式空気ポンプユニットによる陽圧化	カードトル式空気ポンプユニットは、6号及び7号炉の非同時イベントを想定した際に、中央制御室待避室に必要空気量を供給する。

電源確保

居住性

東海第二発電所(2018. 9. 18 版)

島根原子力発電所 2号炉

備考

手順項目	項目概要
軽油タンク等を使用したタンクローリへの燃料搭載	ガスタービン発電機用軽油タンク、ディーゼル燃料貯蔵タンクを使用してタンクローリへ軽油の補給を行う。
タンクローリから各機器等への給油	可搬型重大事故等対応設備等への給油が必要な場合、タンクローリを用いて、可搬型重大事故等対応設備等へ給油する。
移動式熱交換設備および大型送水ポンプ車を使用した最終ヒートシンク確保	原子炉補機代替冷却系により最終ヒートシンク(油)へ熱を輸送する。
大型送水ポンプ車を使用した海水供給	大型送水ポンプ車により原子炉補機冷却系へ直接海水を送水することにより最終ヒートシンク(油)へ熱を輸送する。
データ伝送設備(発電所内)によるプラントパラメータ等の監視手順	安全パラメータ表示システム(SPDS)のうちSPDS伝送サーバ及びSPDSデータ表示装置によるプラントパラメータ等の伝送状態を確認する。
SPDSによるパラメータ記録結果の保存	SPDS伝送サーバ(1,2系)に記録された計測結果が記録容量を越える前に定期的にメディア(記録媒体)に保存する。
中央制御室チェンジングエリアの設置及び運用手順	モニタリング及び作業員の着替え等を行うための放電エリアを設置する。
可搬式モニタリング・ポストによる放射線量の測定	可搬式モニタリング・ポストにより放射線量を監視し、及び測定し、並びにその結果を記録する。
可搬式モニタリング・ポストによる放射線量の代替測定	モニタリング・ポストが機能喪失した場合、可搬式モニタリング・ポストによる放射線量の代替測定を行う。
放射線観測車による空気中の放射性物質の濃度の測定	周辺監視区域境界付近等の空気中の放射性物質の濃度を放射線観測車により監視し、及び測定し、並びにその結果を記録する。

その他

- ・手順書構成の相違【柏崎6/7, 東海第二】



多様なハザード対応手順一覧 (7号炉の例)

柏崎刈羽原子力発電所 6/7号炉 (2017.12.20版)

手順項目	項目概要
非常用D/G軽油タンクからタンクローリへの給油	全交流電源喪失の際、非常用ディーゼル発電機軽油タンクから車両系設備への給油用タンクローリに給油する。
タンクローリから各機器等への給油	全交流電源喪失の際、原子炉等の冷却を実施するための車両系設備に対して、タンクローリを用いて燃料の給油を行う。
アクセスルート の状況確認	地震、津波、その他の自然現象(降雪、降灰)及びその他の事象(航空機落下等)が発生した場合、アクセスルート の緊急バトリールを行い、道路損傷状況・道路上の支障物を把握し、最適ルート を緊急時対策本部に報告する。
段差復旧・陥没箇所復旧	アクセスルート の状況確認結果により、緊急車両等の通行に支障がある場合は、段差復旧及び陥没箇所復旧を行う。
瓦礫除去	アクセスルート の状況確認結果により、緊急車両等の通行に支障がある場合は、瓦礫等の撤去を行う。
降雪・降灰対応	雪または灰の除去を行う。また、降灰により非常用D/G等の給気フィルタが詰まる場合にはフィルタの交換、清掃を行う。
その他	

東海第二発電所(2018.9.18版)

島根原子力発電所 2号炉

備考

- ・手順書構成の相違【柏崎6/7, 東海第二】

手順項目	項目概要
放射能測定装置による空気中の放射性物質の濃度の代替測定	放射能測定装置(可搬式ダスト、よう素サンブラ、GM汚染サーベイメータ、NaIシンチレーション・サーベイメータ)により空気中の放射性物質の濃度を監視し、及び測定し、並びにその結果を記録する。
放射能測定装置等による放射性物質の濃度及び放射線量の測定	発着所及びその周辺(周辺道路を含む)において、放射能測定装置により、放射性物質の濃度(空気中、水中、土壌中)及び放射線量の測定を行う。放射能測定装置により、監視し、及び測定し、並びにその結果を記録する。
モニタリング・ポストのバックグラウンド低減対策	放射性物質の放出によりモニタリング・ポストの周辺の汚染を確認した場合、周辺の汚染レベルを確認し、局舎等の除染、除草、周辺の土壌除去等により、バックグラウンドを低減する。
可搬式モニタリング・ポストのバックグラウンド低減対策	放射性物質の放出により可搬式モニタリング・ポストの周辺の汚染を確認した場合、周辺の汚染レベルを確認し、除草、周辺の土壌除去等により、バックグラウンドを低減する。
可搬式気象観測装置による気象観測項目の代替測定	可搬式気象観測装置により発着所における風向、風速及びその他の気象条件を測定し、及びその結果を記録する。
海上モニタリング測定	小型船舶を使用し、放射能測定装置により空気中及び水中の放射性物質の濃度や放射線量の測定を行う。
放射性物質の濃度測定時のバックグラウンド低減対策	放射能測定装置の検出器を寒へい材で囲むこと等によりバックグラウンドレベルを低減させて、放射性物質の濃度を測定する。
緊急時対策本部内可搬式エリア放射線モニタ設置	緊急時対策本部の居住性の確認(線量率の測定)を行うため、緊急時対策本部内に可搬式エリア放射線モニタを設置する
緊急時対策所空気浄化装置運転	緊急時対策所で活動する緊急時対策要員の必要な換気量の確保及びばくばく低減のため、緊急時対策所空気浄化装置を起動する

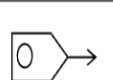
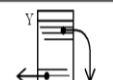
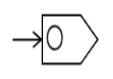
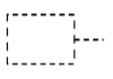

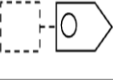

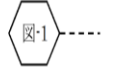
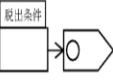
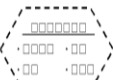
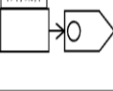
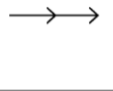
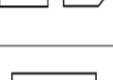
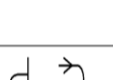



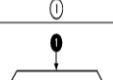

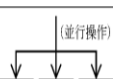

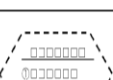
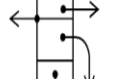
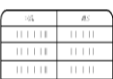
その他

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: center;"><u>別紙10 (6 / 7)</u></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">手順項目</th> <th style="width: 70%;">項目概要</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>緊急時対策所内の酸素濃度及び二酸化炭素濃度の測定</td> <td>緊急時対策所空気を浄化装置運転、酸素濃度及び二酸化炭素濃度の測定を行う。</td> </tr> <tr> <td>緊急時対策所空気がボンベ加圧装置設備による空気供給準備</td> <td>緊急時対策所空気がボンベによる緊急時対策所内の加圧に必要な系統構成を行い、漏えい等がないことを確認し、切り替えの準備を行う。</td> </tr> <tr> <td>緊急時対策所空気を浄化装置から緊急時対策所空気がボンベへの加圧設備への切替</td> <td>格納容器ベントを実施する場合に備え、緊急時対策所空気を浄化装置から緊急時対策所空気がボンベに切り替えることにより、緊急時対策所への外気の流入を遮断する</td> </tr> <tr> <td>緊急時対策所空気がボンベ加圧設備から緊急時対策所空気を浄化装置への切替</td> <td>周辺環境中の放射性物質が十分減少した場合にプルーム通過後の緊急時対策所空気がボンベから緊急時対策所空気を浄化装置及び緊急時対策所空気を浄化装置への切り替えを行う。</td> </tr> <tr> <td>緊急時対策所空気を浄化装置の待機側への切替</td> <td>緊急時対策所空気を浄化装置及び緊急時対策所空気を浄化装置の待機側への切り替えが必要となった場合に、待機側を起動し、切り替えを実施する。</td> </tr> <tr> <td>緊急時対策所空気を浄化装置準備</td> <td>緊急時対策所空気を浄化装置の可搬ケーブル接続を行う手順を整備する。</td> </tr> <tr> <td>緊急時対策所空気を浄化装置起動</td> <td>緊急時対策所の必要な負荷は、2号炉の非常用低圧母線より受電されるが、同母線より受電できない場合は、可搬型代替交流電源設備である緊急時対策所空気を浄化装置から給電する。</td> </tr> <tr> <td>緊急時対策所空気を浄化装置の切替</td> <td>2号炉の非常用低圧母線より受電できない場合において、早期の電源回復が不確実な場合で、緊急時対策所空気を浄化装置を運転した際は、燃料補給のため緊急時対策所空気を浄化装置を切り替える。</td> </tr> <tr> <td>緊急時対策所空気を浄化装置の並列運転</td> <td>格納容器ベントに備える必要がある場合に備え、緊急時対策所空気を浄化装置の待機側空気を浄化装置の並列運転を行う。</td> </tr> <tr> <td>緊急時対策所空気を浄化装置 (予備) の切替手順</td> <td>緊急時対策所空気を浄化装置が1台損傷した場合に、緊急時対策所空気を浄化装置 (予備) へ切り替える。</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">その他</p>	手順項目	項目概要	緊急時対策所内の酸素濃度及び二酸化炭素濃度の測定	緊急時対策所空気を浄化装置運転、酸素濃度及び二酸化炭素濃度の測定を行う。	緊急時対策所空気がボンベ加圧装置設備による空気供給準備	緊急時対策所空気がボンベによる緊急時対策所内の加圧に必要な系統構成を行い、漏えい等がないことを確認し、切り替えの準備を行う。	緊急時対策所空気を浄化装置から緊急時対策所空気がボンベへの加圧設備への切替	格納容器ベントを実施する場合に備え、緊急時対策所空気を浄化装置から緊急時対策所空気がボンベに切り替えることにより、緊急時対策所への外気の流入を遮断する	緊急時対策所空気がボンベ加圧設備から緊急時対策所空気を浄化装置への切替	周辺環境中の放射性物質が十分減少した場合にプルーム通過後の緊急時対策所空気がボンベから緊急時対策所空気を浄化装置及び緊急時対策所空気を浄化装置への切り替えを行う。	緊急時対策所空気を浄化装置の待機側への切替	緊急時対策所空気を浄化装置及び緊急時対策所空気を浄化装置の待機側への切り替えが必要となった場合に、待機側を起動し、切り替えを実施する。	緊急時対策所空気を浄化装置準備	緊急時対策所空気を浄化装置の可搬ケーブル接続を行う手順を整備する。	緊急時対策所空気を浄化装置起動	緊急時対策所の必要な負荷は、2号炉の非常用低圧母線より受電されるが、同母線より受電できない場合は、可搬型代替交流電源設備である緊急時対策所空気を浄化装置から給電する。	緊急時対策所空気を浄化装置の切替	2号炉の非常用低圧母線より受電できない場合において、早期の電源回復が不確実な場合で、緊急時対策所空気を浄化装置を運転した際は、燃料補給のため緊急時対策所空気を浄化装置を切り替える。	緊急時対策所空気を浄化装置の並列運転	格納容器ベントに備える必要がある場合に備え、緊急時対策所空気を浄化装置の待機側空気を浄化装置の並列運転を行う。	緊急時対策所空気を浄化装置 (予備) の切替手順	緊急時対策所空気を浄化装置が1台損傷した場合に、緊急時対策所空気を浄化装置 (予備) へ切り替える。	<p>・手順書構成の相違 【柏崎 6/7, 東海第二】</p>
手順項目	項目概要																								
緊急時対策所内の酸素濃度及び二酸化炭素濃度の測定	緊急時対策所空気を浄化装置運転、酸素濃度及び二酸化炭素濃度の測定を行う。																								
緊急時対策所空気がボンベ加圧装置設備による空気供給準備	緊急時対策所空気がボンベによる緊急時対策所内の加圧に必要な系統構成を行い、漏えい等がないことを確認し、切り替えの準備を行う。																								
緊急時対策所空気を浄化装置から緊急時対策所空気がボンベへの加圧設備への切替	格納容器ベントを実施する場合に備え、緊急時対策所空気を浄化装置から緊急時対策所空気がボンベに切り替えることにより、緊急時対策所への外気の流入を遮断する																								
緊急時対策所空気がボンベ加圧設備から緊急時対策所空気を浄化装置への切替	周辺環境中の放射性物質が十分減少した場合にプルーム通過後の緊急時対策所空気がボンベから緊急時対策所空気を浄化装置及び緊急時対策所空気を浄化装置への切り替えを行う。																								
緊急時対策所空気を浄化装置の待機側への切替	緊急時対策所空気を浄化装置及び緊急時対策所空気を浄化装置の待機側への切り替えが必要となった場合に、待機側を起動し、切り替えを実施する。																								
緊急時対策所空気を浄化装置準備	緊急時対策所空気を浄化装置の可搬ケーブル接続を行う手順を整備する。																								
緊急時対策所空気を浄化装置起動	緊急時対策所の必要な負荷は、2号炉の非常用低圧母線より受電されるが、同母線より受電できない場合は、可搬型代替交流電源設備である緊急時対策所空気を浄化装置から給電する。																								
緊急時対策所空気を浄化装置の切替	2号炉の非常用低圧母線より受電できない場合において、早期の電源回復が不確実な場合で、緊急時対策所空気を浄化装置を運転した際は、燃料補給のため緊急時対策所空気を浄化装置を切り替える。																								
緊急時対策所空気を浄化装置の並列運転	格納容器ベントに備える必要がある場合に備え、緊急時対策所空気を浄化装置の待機側空気を浄化装置の並列運転を行う。																								
緊急時対策所空気を浄化装置 (予備) の切替手順	緊急時対策所空気を浄化装置が1台損傷した場合に、緊急時対策所空気を浄化装置 (予備) へ切り替える。																								

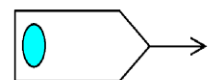
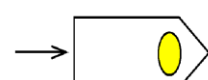
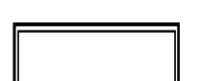
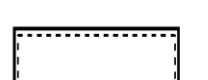

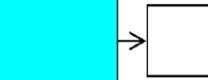

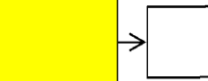
柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所(2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考														
		<p style="text-align: center;"><u>別紙10 (7/7)</u></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">手順項目</th> <th style="width: 70%;">項目概要</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>緊急時対策所用発電機の並列運転</td> <td>格納容器ベントに備える必要がある場合に備え、緊急時対策所用発電機の待機側発電機の並列運転を行う。</td> </tr> <tr> <td>緊急時対策所用発電機（予備）の切替手順</td> <td>緊急時対策所用発電機が1台損傷した場合に、緊急時対策所用発電機（予備）へ切り替える。</td> </tr> <tr> <td>緊急時対策所チェンジングエリアの運用手順</td> <td>緊急時対策所への汚染の持ち込みを防止するため、モニタリング及び作業服の着替え等を行うためのチェンジングエリアを運用する。</td> </tr> <tr> <td>放射線管理用資機材の維持管理等</td> <td>緊急時対策所には、7日間外部からの支援がなくても緊急時対策要員が使用する十分な数量の装備（汚染防護服、個人線量計、全面マスク等）及びチェンジングエリア用資機材を配備するとともに、通常時から維持、管理し、重大事故等時には、防護具等の使用及び管理を適切に運用し、十分な放射線管理を行う。</td> </tr> <tr> <td>飲料水、食料等の維持管理</td> <td>重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員等が重大事故後の発生後、少なくとも外部からの支援なしに7日間、活動するために必要な飲料水及び食料等を備蓄するとともに、通常時から維持、管理する。</td> </tr> <tr> <td>被ばくを低減するための原子炉建物燃料取扱設備ブローアウトバネル閉止手順</td> <td>原子炉棟内部の負圧を確保するために必要な場合は原子炉建物燃料取扱設備ブローアウトバネルを閉止する。</td> </tr> </tbody> </table>	手順項目	項目概要	緊急時対策所用発電機の並列運転	格納容器ベントに備える必要がある場合に備え、緊急時対策所用発電機の待機側発電機の並列運転を行う。	緊急時対策所用発電機（予備）の切替手順	緊急時対策所用発電機が1台損傷した場合に、緊急時対策所用発電機（予備）へ切り替える。	緊急時対策所チェンジングエリアの運用手順	緊急時対策所への汚染の持ち込みを防止するため、モニタリング及び作業服の着替え等を行うためのチェンジングエリアを運用する。	放射線管理用資機材の維持管理等	緊急時対策所には、7日間外部からの支援がなくても緊急時対策要員が使用する十分な数量の装備（汚染防護服、個人線量計、全面マスク等）及びチェンジングエリア用資機材を配備するとともに、通常時から維持、管理し、重大事故等時には、防護具等の使用及び管理を適切に運用し、十分な放射線管理を行う。	飲料水、食料等の維持管理	重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員等が重大事故後の発生後、少なくとも外部からの支援なしに7日間、活動するために必要な飲料水及び食料等を備蓄するとともに、通常時から維持、管理する。	被ばくを低減するための原子炉建物燃料取扱設備ブローアウトバネル閉止手順	原子炉棟内部の負圧を確保するために必要な場合は原子炉建物燃料取扱設備ブローアウトバネルを閉止する。	<p>・手順書構成の相違 【柏崎 6/7, 東海第二】</p>
手順項目	項目概要																
緊急時対策所用発電機の並列運転	格納容器ベントに備える必要がある場合に備え、緊急時対策所用発電機の待機側発電機の並列運転を行う。																
緊急時対策所用発電機（予備）の切替手順	緊急時対策所用発電機が1台損傷した場合に、緊急時対策所用発電機（予備）へ切り替える。																
緊急時対策所チェンジングエリアの運用手順	緊急時対策所への汚染の持ち込みを防止するため、モニタリング及び作業服の着替え等を行うためのチェンジングエリアを運用する。																
放射線管理用資機材の維持管理等	緊急時対策所には、7日間外部からの支援がなくても緊急時対策要員が使用する十分な数量の装備（汚染防護服、個人線量計、全面マスク等）及びチェンジングエリア用資機材を配備するとともに、通常時から維持、管理し、重大事故等時には、防護具等の使用及び管理を適切に運用し、十分な放射線管理を行う。																
飲料水、食料等の維持管理	重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員等が重大事故後の発生後、少なくとも外部からの支援なしに7日間、活動するために必要な飲料水及び食料等を備蓄するとともに、通常時から維持、管理する。																
被ばくを低減するための原子炉建物燃料取扱設備ブローアウトバネル閉止手順	原子炉棟内部の負圧を確保するために必要な場合は原子炉建物燃料取扱設備ブローアウトバネルを閉止する。																



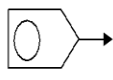
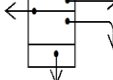
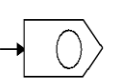
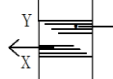
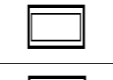

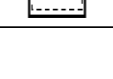
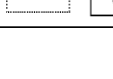
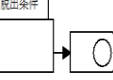
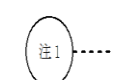
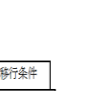

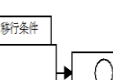
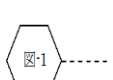


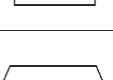

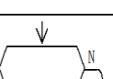
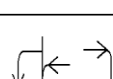


EOP, SOP, 停止時EOPフローチャート凡例

記号	説明	記号	説明
1	 <ul style="list-style-type: none"> <li>他の制御からの導入 (常に左から入る)</li> <li>○内は矢羽根連携ナンバーを記載</li> </ul>	13	 <ul style="list-style-type: none"> <li>Yになる前に事前に操作, 判断</li> <li>Xになる前に事前に操作, 判断</li> </ul>
2	 <ul style="list-style-type: none"> <li>他の制御への移行 (常に右へ出る)</li> <li>○内は矢羽根連携ナンバーを記載</li> </ul>	14	 <ul style="list-style-type: none"> <li>操作毎に特記すべき注意書</li> </ul>
3	 <ul style="list-style-type: none"> <li>主制御名称</li> </ul>	15	 <ul style="list-style-type: none"> <li>制御導入条件補足</li> </ul>
4	 <ul style="list-style-type: none"> <li>各制御名称</li> </ul>	16	 <ul style="list-style-type: none"> <li>フローチャート別, 図-1</li> </ul>
5	 <ul style="list-style-type: none"> <li>各EOP制御から「スクラム」(RC)へ脱出するための条件</li> <li>条件の内、一つでも満足された場合は「スクラム」(RC)へ脱出する</li> <li>フローシートの上部に置き、指揮者の常時監視項目である</li> </ul>	17	 <ul style="list-style-type: none"> <li>操作及び確認目的の視認性向上を目的に下線を使用する</li> </ul>
6	 <ul style="list-style-type: none"> <li>「スクラム」(RC)以外の制御へ移行するための条件</li> <li>この条件が成立した場合、他の制御へ移行する</li> <li>フローシートの関係箇所に置き、指揮者の常時監視項目である</li> </ul>	18	 <ul style="list-style-type: none"> <li>各操作ステップ間の連絡線には移行方向を明確にするため三角矢印を適所に用いる</li> </ul>
7	 <ul style="list-style-type: none"> <li>確認</li> </ul>	19	 <ul style="list-style-type: none"> <li>各操作ステップ間の連絡線の曲り箇所は、ステップ記号の視認性向上を目的に曲線とする</li> </ul>
8	 <ul style="list-style-type: none"> <li>操作</li> </ul>	20	 <ul style="list-style-type: none"> <li>同一シート上における他のフローチャートへのリンク</li> </ul>
9	 <ul style="list-style-type: none"> <li>操作判断</li> </ul>	21	 <ul style="list-style-type: none"> <li>同一シート上における他のフローチャートからのリンク</li> </ul>
10	 <ul style="list-style-type: none"> <li>待ち (監視操作継続)</li> <li>脱出条件又は移行条件が満足されるまで監視操作継続</li> <li>操作が遂行できなければ (NO) 次の操作へ移行する</li> </ul>	22	 <ul style="list-style-type: none"> <li>各制御又は各ステップ操作、確認等が並行操作であり、且つ優先順位がある場合には、左から優先順位順に記載する</li> </ul>
11	 <ul style="list-style-type: none"> <li>判断</li> </ul>	23	 <ul style="list-style-type: none"> <li>操作ステップ内の目的操作、確認等に優先順位がある場合には、丸数字により優先順位を記載する</li> </ul>
12	 <ul style="list-style-type: none"> <li>パラメータ別の移行先</li> </ul>	24	 <ul style="list-style-type: none"> <li>継続的再確認規定</li> <li>選択された範囲内では常に状況に応じた対応を実施する</li> </ul>


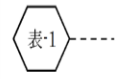
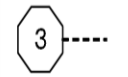
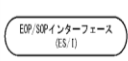
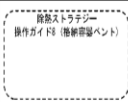
EOP/SOP フローチャート凡例

記号	記号の意味
1	 <ul style="list-style-type: none"> <li>他の手順からの導入 (常に左から入る)</li> <li>○内は矢羽根連携ナンバーを記載</li> <li>○内色は「スクラム」(RC)は「青色」</li> <li>その他は「黄色」</li> </ul>
2	 <ul style="list-style-type: none"> <li>他の手順への移行 (常に右へ出る)</li> <li>○内は矢羽根連携ナンバーを記載</li> <li>○内色は「スクラム」(RC)は「青色」</li> <li>その他は「黄色」</li> </ul>
3	 <ul style="list-style-type: none"> <li>主制御名称</li> </ul>
4	 <ul style="list-style-type: none"> <li>各制御名称</li> </ul>
5	 <ul style="list-style-type: none"> <li>各手順から「スクラム」(RC)へ脱出するための条件</li> <li>条件の内、一つでも満足された場合は「スクラム」(RC)へ脱出する</li> <li>フローシートの上部に置き、指揮者の常時監視項目である (青色で統一)</li> </ul>
6	 <ul style="list-style-type: none"> <li>「スクラム」(RC)以外の手順へ移行するための条件</li> <li>この条件が成立した場合、他の手順へ移行する</li> <li>フローシートの関係箇所に置き、指揮者の常時監視項目である (黄色で統一)</li> </ul>
7	 <ul style="list-style-type: none"> <li>確認</li> </ul>
8	 <ul style="list-style-type: none"> <li>操作</li> </ul>

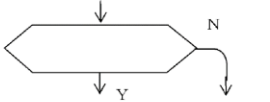

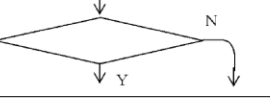
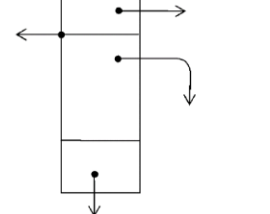
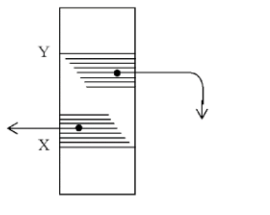

EOP/SOPフローチャート凡例

記号	記号の意味	記号	記号の意味
1	 <ul style="list-style-type: none"> <li>他の制御からの導入 (常に左から入る)</li> <li>○内は矢羽根連携ナンバーを記載</li> </ul>	12	 <ul style="list-style-type: none"> <li>パラメータ別の移行先</li> </ul>
2	 <ul style="list-style-type: none"> <li>他の制御への導入 (常に右へ出る)</li> <li>○内は矢羽根連携ナンバーを記載</li> </ul>	13	 <ul style="list-style-type: none"> <li>Yになる前に事前操作, 判断</li> <li>Xになる前に事前操作, 判断</li> </ul>
3	 <ul style="list-style-type: none"> <li>主制御名称</li> </ul>	14	 <ul style="list-style-type: none"> <li>操作毎に特記すべき注意書</li> </ul>
4	 <ul style="list-style-type: none"> <li>各制御名称</li> </ul>	15	 <ul style="list-style-type: none"> <li>格納容器制御導入条件補足</li> </ul>
5	 <ul style="list-style-type: none"> <li>各EOP制御から「スクラム」(RC)へ脱出するための条件</li> <li>条件の内、一つでも満足された場合は「スクラム」(RC)へ脱出する</li> <li>フローシートの上部に置き、指揮者の常時監視項目である</li> </ul>	16	 <ul style="list-style-type: none"> <li>フローチャート別, 注意-1</li> <li>注意事項の解説がある項目については注意事項の枠内で注と二重の記載がある。</li> </ul>
6	 <ul style="list-style-type: none"> <li>「スクラム」(RC)以外の制御へ移行するための条件</li> <li>この条件が成立した場合、他の制御へ移行する</li> <li>フローシートの関係箇所に置き、指揮者の常時監視項目である</li> </ul>	17	 <ul style="list-style-type: none"> <li>フローチャート別, 図-1</li> </ul>
7	 <ul style="list-style-type: none"> <li>確認</li> </ul>	18	 <ul style="list-style-type: none"> <li>操作および確認目的の視認性向上を目的に下線を使用する</li> </ul>
8	 <ul style="list-style-type: none"> <li>操作</li> </ul>	19	 <ul style="list-style-type: none"> <li>各操作ステップ間の連絡線には移行方向を明確にするため三角矢印を適所に用いる</li> </ul>
9	 <ul style="list-style-type: none"> <li>操作判断</li> </ul>	20	 <ul style="list-style-type: none"> <li>各操作ステップ間の連絡線の曲り箇所は、ステップ記号の視認性向上を目的に曲線とする</li> </ul>
10	 <ul style="list-style-type: none"> <li>待ち (監視操作継続)</li> <li>脱出条件または移行条件が満足されるまで監視操作継続</li> <li>操作が遂行できなければ (No) 次の操作へ移行する</li> </ul>	21	 <ul style="list-style-type: none"> <li>各制御または各ステップ操作、確認等が並行操作であり、かつ優先順位がある場合には、左から優先順位順に記載する</li> </ul>
11	 <ul style="list-style-type: none"> <li>判断</li> </ul>	22	 <ul style="list-style-type: none"> <li>操作ステップ内の目的操作、確認等に優先順位がある場合には、丸数字により優先順位を記載する</li> </ul>

・記載表現の相違  
【柏崎6/7, 東海第二】

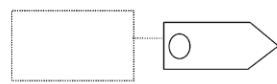

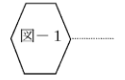
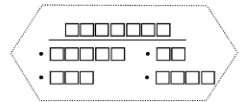
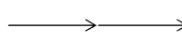
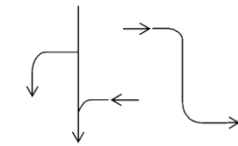
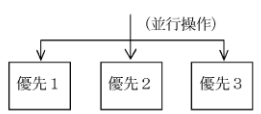

記号	説明	記号	説明
25	 <ul style="list-style-type: none"> <li>・継続的再確認規定</li> <li>・「この手順では」という見出しがある場合は手順全体に適用され、状況に応じた対応を実施する</li> </ul>		
26	 <ul style="list-style-type: none"> <li>・フローチャート別, 表-1</li> </ul>		
27	 <ul style="list-style-type: none"> <li>・AM設備別操作手順書参照</li> </ul>		
28	 <ul style="list-style-type: none"> <li>・EOPからの移行 (SOP開始)</li> </ul>		
29	 <ul style="list-style-type: none"> <li>・AMGの各ストラテジ, 操作ガイドとのリンク</li> </ul>		

EOP/SOPフローチャート凡例

記号	記号の意味
9	 <ul style="list-style-type: none"> <li>・操作判断</li> </ul>
10	 <ul style="list-style-type: none"> <li>・待ち (監視操作継続)</li> <li>・脱出条件または移行条件が満足されるまで監視操作継続。</li> <li>・操作が遂行できなければ (NO) 次の操作へ移行する</li> </ul>
11	 <ul style="list-style-type: none"> <li>・判断</li> </ul>
12	 <ul style="list-style-type: none"> <li>・パラメータ別の移行先</li> </ul>
13	 <ul style="list-style-type: none"> <li>・Yになる前に事前に操作, 判断</li> <li>・Xになる前に事前に操作, 判断</li> </ul>
14	 <ul style="list-style-type: none"> <li>・操作毎に特記すべき注意書</li> </ul>

・記載表現の相違  
【柏崎 6/7, 東海第二】

別紙14 (3/3)

	記号	記号の意味
15		・制御導入条件補足
16		・フローチャート別, 注意-1 ・注意事項の解説がある項目については, 注意事項の枠内で#4と二重の記載がある
17		・フローチャート別, 図-1
18		・操作および確認目的の視認性向上を目的に下線を使用する
19		・各操作ステップ間の連絡線には移行方向を明確にするため三角矢印を適所に用いる
20		・各操作ステップ間の連絡線の曲り箇所は, ステップ記号の視認性向上を目的に曲線とする
21		・各制御または各ステップ操作, 確認等が並行操作であり, 且つ優先順位がある場合には, 左から優先順位順に記載する
22		・操作ステップ内の目的操作, 確認等に優先順位がある場合には, 丸数字により優先順位を記載する

・記載表現の相違  
【柏崎6/7, 東海第二】



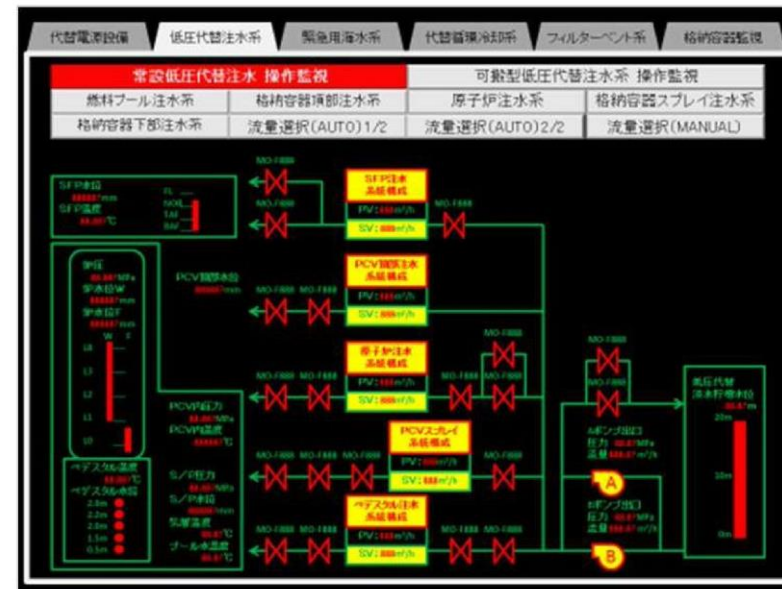
柏崎刈羽原子力発電所 6 / 7号炉 (2017. 12. 20 版)	東海第二発電所(2018. 9. 18 版)	島根原子力発電所 2号炉	備考																				
	<p style="text-align: right;">別紙15 (1/4)</p> <p>重大事故等対策における作業ごとの想定時間の設定について</p> <p>1. 想定時間の設定における基本事項</p> <p>(1) 体制</p> <p>重大事故等対策における作業ごとの想定時間は、重大事故等対策の有効性評価を考慮し、中央制御室の当直(運転員) <u>2名及び現場運転員6名(当直(運転員)3名及び重大事故等対応要員のうち運転操作対応3名)</u>にて行うものとする。また、中央制御室の当直(運転員) <u>2名</u>は各々に運転操作を実施するが、現場運転員は、2名/1組×<u>3チーム</u>を構成し、現場対応を行うこととしている。</p> <p>2. 運転員等における移動時間</p> <p>運転員等の移動時間を想定するに当たり、考慮した事項は以下のとおり。</p> <p>(1) 放射線防護具着用時間</p> <p>重大事故等時を考慮した現場環境を仮定し、<u>放射線防護具類</u>の着用時間を作業ごとの想定時間に加味した。なお、着用時間は訓練にて計測した時間であり、移動時間に考慮した<u>放射線防護具</u>の着用時間を第1表に示す。</p> <p style="text-align: center;"><u>第1表 移動時間に考慮した放射線防護具の着用時間</u></p> <table border="1" data-bbox="952 1304 1700 1476"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>装備</th> <th>設定時間</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>初動対応時における装備(湿潤状況下の作業)</td> <td>全面マスク、綿手袋、ゴム手袋、タイベック、アノラック、胴長靴</td> <td>12分</td> <td></td> </tr> <tr> <td>初動対応時における装備(高湿度環境下の作業)</td> <td>自給式呼吸用保護具、綿手袋、ゴム手袋、タイベック、アノラック、胴長靴</td> <td>17分</td> <td>インターフェイスシステムLOCAの移動時間で想定</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) 移動時間</p> <p>当直(運転員)は中央制御室、<u>重大事故等対応要員(運転操作対応)</u>は緊急時対策所又は待機所を移動開始起点とし、<u>建屋内は一般的な普通歩行の約4km/hにより算定している。また、経路上の溢水を考慮し、移動時間を1.5倍としており、更に扉の開閉等を考慮し、移動時間を設定している。</u></p>	項目	装備	設定時間	備考	初動対応時における装備(湿潤状況下の作業)	全面マスク、綿手袋、ゴム手袋、タイベック、アノラック、胴長靴	12分		初動対応時における装備(高湿度環境下の作業)	自給式呼吸用保護具、綿手袋、ゴム手袋、タイベック、アノラック、胴長靴	17分	インターフェイスシステムLOCAの移動時間で想定	<p style="text-align: right;">別紙12 (1/4)</p> <p>重大事故等対策における作業ごとの想定時間の設定について</p> <p>1. 想定時間の設定における基本事項</p> <p>(1) 体制</p> <p>重大事故等対策における作業ごとの想定時間は、重大事故等対策の有効性評価を考慮し、中央制御室の当直(運転員) <u>1名及び現場運転員4名</u>にて行うものとする。また、中央制御室の当直(運転員) <u>1名</u>は運転操作を実施するが、現場運転員は、2名/1組×<u>2チーム</u>を構成し、現場対応を行うこととしている。</p> <p>2. 運転員における移動時間</p> <p>運転員の移動時間を想定するに当たり、考慮した事項は以下のとおり。</p> <p>(1) 防護具着用時間</p> <p>重大事故等時を考慮した現場環境を仮定し、<u>防護具類</u>の着用時間を作業ごとの想定時間に加味した。なお、着用時間は訓練にて計測した時間であり、移動時間に考慮した<u>防護具</u>の着用時間を第1表に示す。</p> <p style="text-align: center;"><u>第1表 移動時間に考慮した防護具の着用時間</u></p> <table border="1" data-bbox="1742 1304 2502 1430"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>装備</th> <th>想定時間</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>初動対応時における装備(高湿度環境下の作業)</td> <td>酸素呼吸器、綿手袋、ゴム手袋、汚染防護服、耐熱服</td> <td>30分</td> <td>インターフェイスシステムLOCAの移動時間で想定</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) 移動時間</p> <p>当直(運転員)は中央制御室を移動開始起点とし、建物内は<u>実測</u>により算定している。また、<u>有線式通話装置の敷設を考慮し、移動時間を1.5倍としており、更に扉の開閉等を考慮し、移動時間を設定している。</u></p>	項目	装備	想定時間	備考	初動対応時における装備(高湿度環境下の作業)	酸素呼吸器、綿手袋、ゴム手袋、汚染防護服、耐熱服	30分	インターフェイスシステムLOCAの移動時間で想定	<p>・体制の相違 【東海第二】</p> <p>・体制の相違 【東海第二】 島根2号炉は、中央制御室の運転員にて対応(以下、⑦の相違)</p> <p>・運用の相違 【東海第二】 島根2号炉は湿潤状況下の作業がない。所要時間の相違</p> <p>・体制の相違 【東海第二】 ⑦の相違</p> <p>・運用の相違 【東海第二】 島根2号炉の移動時間は溢水を考慮したルートを実測で算定し、有線</p>
項目	装備	設定時間	備考																				
初動対応時における装備(湿潤状況下の作業)	全面マスク、綿手袋、ゴム手袋、タイベック、アノラック、胴長靴	12分																					
初動対応時における装備(高湿度環境下の作業)	自給式呼吸用保護具、綿手袋、ゴム手袋、タイベック、アノラック、胴長靴	17分	インターフェイスシステムLOCAの移動時間で想定																				
項目	装備	想定時間	備考																				
初動対応時における装備(高湿度環境下の作業)	酸素呼吸器、綿手袋、ゴム手袋、汚染防護服、耐熱服	30分	インターフェイスシステムLOCAの移動時間で想定																				

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: center;">別紙1.5 (2 / 4)</p> <p>なお、普通歩行の約4km/hは、訓練により確認し歩行速度に問題がないことを確認した。また、移動時間において考慮した現場環境を第2表に、移動時間において考慮した事項を第3表に示す。</p> <p style="text-align: center;">第2表 移動時間において考慮した現場環境について</p> <table border="1" data-bbox="961 674 1691 987"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>算定の考え方</th> <th>考慮有無</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>照明</td> <td>可搬型照明（ヘッドライト）等を使用することにより、個別操作時間に有意な影響がないことを訓練により確認した。</td> <td>移動時間への考慮不要</td> </tr> <tr> <td>地震</td> <td>常置品は固縛・転倒防止措置を実施することにより、影響がない。また、常置品が転倒した場合であっても、通行可能な通路幅を確保する。</td> <td>移動時間への考慮不要</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">溢水</td> <td>湿潤状況下の作業</td> <td>一般的な普通歩行の約4km/hに1.5倍した時間とし、溢水の中を歩行する場合でも、この想定時間を上回ることがないことを確認した。</td> </tr> <tr> <td>高湿度環境下の作業</td> <td>一般的な普通歩行の約4km/hに1.5倍した時間とし、溢水の中を歩行する場合でも、この想定時間を上回ることがないことを確認した。</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">第3表 移動時間において考慮した事項について</p> <table border="1" data-bbox="973 1157 1679 1312"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>算定の考え方</th> <th>考慮有無</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>通信 携行型有線 通話装置</td> <td>運転員等は2人以上で1組のチームを組み、作業を実施するため、移動時において1名が通信設備の準備を実施することが可能。また、中継用ケーブルドラムの敷設による移動時間への影響は訓練により問題がないことを確認した。</td> <td>移動時間への考慮不要</td> </tr> <tr> <td>防火扉、水密扉等</td> <td>訓練により計測した時間を切り上げた時間、又は設備設計により設定した時間に保守性を加えた時間とした。</td> <td>最短：30秒 最長：90秒</td> </tr> </tbody> </table> <p>3. 運転員等における作業時間  運転員等の作業時間を想定するに当たり、考慮した事項は以下のとおり。</p> <p>(1) 中央制御室内における盤配置  常設重大事故等対処設備の運転操作のため、中央制御室に常設代替高圧電源装置遠隔操作盤、高圧代替注水系制御盤、SA監視操作盤及びブローアウトパネル開閉状態表示が設置される。これらの設置される制御盤の配置を考慮し、重大事故等対策における作業ごとの想定時間を設定する。また、ブローアウトパネル開閉状態表示は、タービン・発電機及び所内電源系制</p>	項目	算定の考え方	考慮有無	照明	可搬型照明（ヘッドライト）等を使用することにより、個別操作時間に有意な影響がないことを訓練により確認した。	移動時間への考慮不要	地震	常置品は固縛・転倒防止措置を実施することにより、影響がない。また、常置品が転倒した場合であっても、通行可能な通路幅を確保する。	移動時間への考慮不要	溢水	湿潤状況下の作業	一般的な普通歩行の約4km/hに1.5倍した時間とし、溢水の中を歩行する場合でも、この想定時間を上回ることがないことを確認した。	高湿度環境下の作業	一般的な普通歩行の約4km/hに1.5倍した時間とし、溢水の中を歩行する場合でも、この想定時間を上回ることがないことを確認した。	項目	算定の考え方	考慮有無	通信 携行型有線 通話装置	運転員等は2人以上で1組のチームを組み、作業を実施するため、移動時において1名が通信設備の準備を実施することが可能。また、中継用ケーブルドラムの敷設による移動時間への影響は訓練により問題がないことを確認した。	移動時間への考慮不要	防火扉、水密扉等	訓練により計測した時間を切り上げた時間、又は設備設計により設定した時間に保守性を加えた時間とした。	最短：30秒 最長：90秒	<p style="text-align: center;">別紙1.2 (2 / 4)</p> <p>また、移動時間において考慮した現場環境を第2表に、移動時間において考慮した事項を第3表に示す。</p> <p style="text-align: center;">第2表 移動時間において考慮した現場環境について</p> <table border="1" data-bbox="1748 674 2478 892"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>算定の考え方</th> <th>考慮有無</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>照明</td> <td>可搬型照明（ヘッドライト）又は懐中電灯を使用することにより、個別操作時間に有意な影響がないことを訓練により確認した。</td> <td>移動時間への考慮不要</td> </tr> <tr> <td>地震</td> <td>常設及び仮設資機材設備は固縛・転倒防止措置を実施することにより、影響がない。また、資機材設備が転倒した場合であっても、通行可能な通路幅、乗り越え又は迂回が可能である。</td> <td>移動時間への考慮不要</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">第3表 移動時間において考慮した事項について</p> <table border="1" data-bbox="1760 1163 2466 1402"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>算定の考え方</th> <th>考慮有無</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>通信 有線式 通話装置</td> <td>運転員は2人以上で1組のチームを組み、作業を実施するため、移動時において1名が通信設備の準備を実施することが可能。また、有線式通話装置の敷設による移動時間への影響は実測時間の1.5倍とし、想定時間を上回ることがないことを確認した。</td> <td>1.5倍を考慮</td> </tr> <tr> <td>水密扉</td> <td>訓練により計測した時間を切り上げた時間、又は設備設計により設定した時間に保守性を加えた時間とした。</td> <td>60秒</td> </tr> </tbody> </table> <p>3. 運転員における作業時間  運転員の作業時間を想定するに当たり、考慮した事項は以下のとおり。</p> <p>(1) 中央制御室内における盤配置  常設重大事故等対処設備の運転操作のため、中央制御室に重大事故 操作盤が設置される。なお、中央制御室における制御盤の配置を第1図に示す。</p>	項目	算定の考え方	考慮有無	照明	可搬型照明（ヘッドライト）又は懐中電灯を使用することにより、個別操作時間に有意な影響がないことを訓練により確認した。	移動時間への考慮不要	地震	常設及び仮設資機材設備は固縛・転倒防止措置を実施することにより、影響がない。また、資機材設備が転倒した場合であっても、通行可能な通路幅、乗り越え又は迂回が可能である。	移動時間への考慮不要	項目	算定の考え方	考慮有無	通信 有線式 通話装置	運転員は2人以上で1組のチームを組み、作業を実施するため、移動時において1名が通信設備の準備を実施することが可能。また、有線式通話装置の敷設による移動時間への影響は実測時間の1.5倍とし、想定時間を上回ることがないことを確認した。	1.5倍を考慮	水密扉	訓練により計測した時間を切り上げた時間、又は設備設計により設定した時間に保守性を加えた時間とした。	60秒	<p>式通話装置を敷設のため1.5倍している</p> <p>・運用の相違  【東海第二】  島根2号炉の移動時間は実測で算定している</p> <p>・運用の相違  【東海第二】  島根2号炉の移動時間は溢水を考慮し、溢水ルートは通行しないため考慮していない</p> <p>・運用の相違  【東海第二】  島根2号炉の移動時間は有線式通話装置を敷設に実測値の1.5倍を想定している</p> <p>・体制の相違  【東海第二】  ⑦の相違</p> <p>・設備の相違  【東海第二】  島根2号炉は重大事故</p>
項目	算定の考え方	考慮有無																																										
照明	可搬型照明（ヘッドライト）等を使用することにより、個別操作時間に有意な影響がないことを訓練により確認した。	移動時間への考慮不要																																										
地震	常置品は固縛・転倒防止措置を実施することにより、影響がない。また、常置品が転倒した場合であっても、通行可能な通路幅を確保する。	移動時間への考慮不要																																										
溢水	湿潤状況下の作業	一般的な普通歩行の約4km/hに1.5倍した時間とし、溢水の中を歩行する場合でも、この想定時間を上回ることがないことを確認した。																																										
	高湿度環境下の作業	一般的な普通歩行の約4km/hに1.5倍した時間とし、溢水の中を歩行する場合でも、この想定時間を上回ることがないことを確認した。																																										
項目	算定の考え方	考慮有無																																										
通信 携行型有線 通話装置	運転員等は2人以上で1組のチームを組み、作業を実施するため、移動時において1名が通信設備の準備を実施することが可能。また、中継用ケーブルドラムの敷設による移動時間への影響は訓練により問題がないことを確認した。	移動時間への考慮不要																																										
防火扉、水密扉等	訓練により計測した時間を切り上げた時間、又は設備設計により設定した時間に保守性を加えた時間とした。	最短：30秒 最長：90秒																																										
項目	算定の考え方	考慮有無																																										
照明	可搬型照明（ヘッドライト）又は懐中電灯を使用することにより、個別操作時間に有意な影響がないことを訓練により確認した。	移動時間への考慮不要																																										
地震	常設及び仮設資機材設備は固縛・転倒防止措置を実施することにより、影響がない。また、資機材設備が転倒した場合であっても、通行可能な通路幅、乗り越え又は迂回が可能である。	移動時間への考慮不要																																										
項目	算定の考え方	考慮有無																																										
通信 有線式 通話装置	運転員は2人以上で1組のチームを組み、作業を実施するため、移動時において1名が通信設備の準備を実施することが可能。また、有線式通話装置の敷設による移動時間への影響は実測時間の1.5倍とし、想定時間を上回ることがないことを確認した。	1.5倍を考慮																																										
水密扉	訓練により計測した時間を切り上げた時間、又は設備設計により設定した時間に保守性を加えた時間とした。	60秒																																										

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>御盤側の補助制御盤に設置される。なお、中央制御室における制御盤の配置を第1図に示す。</p> <p style="text-align: right;">別紙15 (3 / 4)</p> <div data-bbox="952 453 1700 898" style="border: 1px solid black; height: 212px; margin: 10px auto;"></div> <p style="text-align: center;">第1図 中央制御室における制御盤の配置図</p> <p>(2) 中央制御室操作</p> <p>訓練にて計測した時間により設定した。また、新規に設置される設備については類似機器等により訓練を行い計測した時間にて設定した。なお、中央制御室における運転員等の作業に関し考慮した事項を第4表に、タッチパネル式であるSA監視操作盤の監視操作画面(イメージ図)を第2図に示す。</p> <p style="text-align: center;"><u>第4表 中央制御室における運転員等の作業に関し考慮した事項</u></p> <table border="1" data-bbox="1000 1522 1665 1799"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>算定の考え方</th> <th>時間</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>移動</td> <td>訓練により計測した時間を切り上げた時間とし、主制御盤から補機監視盤への移動は一律60秒に設定した。</td> <td>最短: 10秒 最長: 60秒</td> </tr> <tr> <td>操作スイッチ(確認含む)</td> <td>訓練により計測した時間を切り上げた時間、又は設備設計により類似した機器を選定し、その選定した類似機器による訓練にて計測した時間を切り上げた時間とした。また、タッチパネル画面は複数画面を選択することが想定されることから、1画面の選択を1操作とし、想定時間を算定した。</td> <td>5秒/操作</td> </tr> <tr> <td>計器等の確認</td> <td>訓練により計測した時間を切り上げた時間</td> <td>5秒/操作</td> </tr> <tr> <td>電動弁等</td> <td>設備設計から要求される動作時間に、操作スイッチ及び表示灯等の確認時間を加算した時間にて算定した。</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>その他</td> <td>鍵を必要とする操作については、鍵の準備時間を考慮したうえで、盤扉等の操作時間を訓練により計測し、その時間を切り上げた時間で想定時間を算定した。</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table>	項目	算定の考え方	時間	移動	訓練により計測した時間を切り上げた時間とし、主制御盤から補機監視盤への移動は一律60秒に設定した。	最短: 10秒 最長: 60秒	操作スイッチ(確認含む)	訓練により計測した時間を切り上げた時間、又は設備設計により類似した機器を選定し、その選定した類似機器による訓練にて計測した時間を切り上げた時間とした。また、タッチパネル画面は複数画面を選択することが想定されることから、1画面の選択を1操作とし、想定時間を算定した。	5秒/操作	計器等の確認	訓練により計測した時間を切り上げた時間	5秒/操作	電動弁等	設備設計から要求される動作時間に、操作スイッチ及び表示灯等の確認時間を加算した時間にて算定した。	—	その他	鍵を必要とする操作については、鍵の準備時間を考慮したうえで、盤扉等の操作時間を訓練により計測し、その時間を切り上げた時間で想定時間を算定した。	—	<div data-bbox="1745 512 2490 798" style="border: 1px solid black; height: 136px; margin: 10px auto;"></div> <p style="text-align: center;">第1図 中央制御室における制御盤の配置図</p> <p>(2) 中央制御室操作</p> <p>訓練にて計測した時間により設定した。また、新規に設置される設備については類似機器により訓練を行い計測した時間にて設定した。なお、中央制御室における運転員の作業に関し考慮した事項を第4表に、タッチパネル式である重大事故操作盤の監視操作画面(イメージ図)を第2図に示す。</p> <p style="text-align: right;">別紙12 (3 / 4)</p> <p><u>第4表 中央制御室における運転員の作業に関し考慮した事項</u></p> <table border="1" data-bbox="1745 1522 2490 1755"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>算定の考え方</th> <th>時間</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>操作スイッチ(移動、確認含む)</td> <td>訓練により計測した時間を切り上げた時間、又は設備設計により類似した機器を選定し、その選定した類似機器による訓練にて計測した時間を切り上げた時間とした。また、タッチパネル画面は1操作の想定時間を算定した。</td> <td>60秒/操作</td> </tr> <tr> <td>計器の確認</td> <td>訓練により計測した時間を切り上げた時間</td> <td>20秒/操作</td> </tr> <tr> <td>電動弁</td> <td>訓練、実際の操作により測定した時間から、想定時間を算定した。</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table>	項目	算定の考え方	時間	操作スイッチ(移動、確認含む)	訓練により計測した時間を切り上げた時間、又は設備設計により類似した機器を選定し、その選定した類似機器による訓練にて計測した時間を切り上げた時間とした。また、タッチパネル画面は1操作の想定時間を算定した。	60秒/操作	計器の確認	訓練により計測した時間を切り上げた時間	20秒/操作	電動弁	訓練、実際の操作により測定した時間から、想定時間を算定した。	—	<p>操作盤で常設代替電源操作、HPAC操作を行う</p> <p>・運用の相違 【東海第二】 島根2号炉の移動時間は操作時間に含まれて</p>
項目	算定の考え方	時間																															
移動	訓練により計測した時間を切り上げた時間とし、主制御盤から補機監視盤への移動は一律60秒に設定した。	最短: 10秒 最長: 60秒																															
操作スイッチ(確認含む)	訓練により計測した時間を切り上げた時間、又は設備設計により類似した機器を選定し、その選定した類似機器による訓練にて計測した時間を切り上げた時間とした。また、タッチパネル画面は複数画面を選択することが想定されることから、1画面の選択を1操作とし、想定時間を算定した。	5秒/操作																															
計器等の確認	訓練により計測した時間を切り上げた時間	5秒/操作																															
電動弁等	設備設計から要求される動作時間に、操作スイッチ及び表示灯等の確認時間を加算した時間にて算定した。	—																															
その他	鍵を必要とする操作については、鍵の準備時間を考慮したうえで、盤扉等の操作時間を訓練により計測し、その時間を切り上げた時間で想定時間を算定した。	—																															
項目	算定の考え方	時間																															
操作スイッチ(移動、確認含む)	訓練により計測した時間を切り上げた時間、又は設備設計により類似した機器を選定し、その選定した類似機器による訓練にて計測した時間を切り上げた時間とした。また、タッチパネル画面は1操作の想定時間を算定した。	60秒/操作																															
計器の確認	訓練により計測した時間を切り上げた時間	20秒/操作																															
電動弁	訓練、実際の操作により測定した時間から、想定時間を算定した。	—																															



別紙1.5 (4/4)



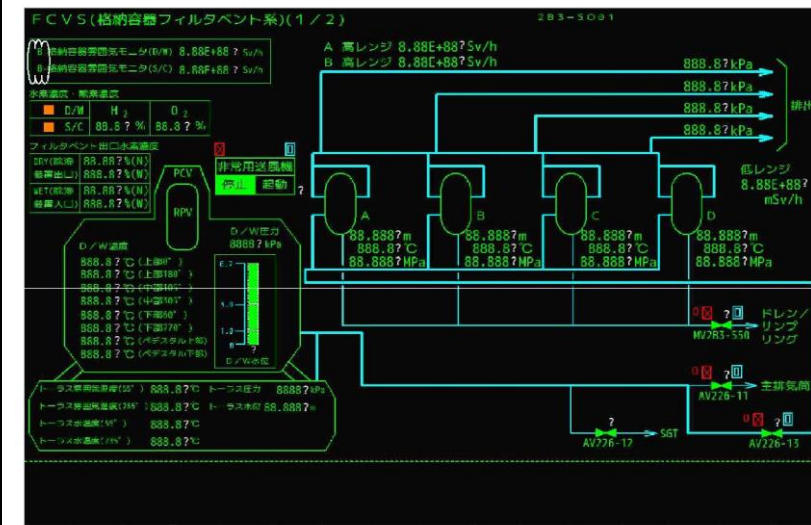
第2図 監視操作画面 (イメージ図)

(3) 現場操作

訓練にて計測した時間により設定した。また、新規に設置される設備については類似機器等により訓練を行い計測した時間にて設定した。なお、現場における運転員等の作業に関し考慮した事項を第5表に示す。

第5表 現場における運転員等の作業に関し考慮した事項

項目	算定の考え方	時間
電動弁 (現場操作)	電動弁の手動ハンドルの回転数と訓練により計測した時間から算定した時間を切り上げた時間に設定した。なお、計算により算定した時間は、訓練により計測した時間に対し、十分な余裕があることを確認したため、現場環境等を考慮した1.5倍の安全率は付与していない。	最短: 5秒/回転 最長: 10秒/回転
手動弁	訓練により計測した時間に1.5倍した時間。	—
電源関係 (M/C, P/C等)	訓練により計測した時間に1.5倍した時間。	—
その他	盤扉等の操作時間を訓練により計測し、その時間を切り上げた時間で想定時間を算定した。	—



第2図 監視操作画面 (イメージ図)

(3) 現場操作

訓練にて計測した時間により設定した。また、新規に設置される設備については類似機器により訓練を行い計測した時間にて設定した。なお、現場における運転員の作業に関し考慮した事項を第5表に示す。

第5表 現場における運転員の作業に関し考慮した事項

項目	算定の考え方	時間
電動弁 (現場操作)	訓練により計測した時間又は、操作できない弁は同型弁を訓練により計測した時間。	—
電源関係 (M/C, L/C等)	訓練により計測した時間を切り上げた時間で想定時間を算定した。	—
その他	盤扉の操作時間を訓練により計測し、その時間を切り上げた時間で想定時間を算定した。	—

別紙1.2 (4/4)

・体制の相違  
【東海第二】  
⑦の相違

・運用の相違  
【東海第二】

島根2号炉は、電動弁 (現場操作) 及び手動弁は訓練により計測した時間。電源は、訓練で計測した時間を切り上げた

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〔添付資料 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 (外部電源喪失+DG 喪失)</p> <p>1.3.2 全交流動力電源喪失 (外部電源喪失+DG 喪失) +RCIC 失敗</p> <p>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</p> <p>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</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 (TBD, TBU)</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 (外部電源喪失+DG 失敗) +HPCS 失敗</p> <p>1.3.2 全交流動力電源喪失 (外部電源喪失+DG 失敗) +高圧炉心冷却失敗</p> <p>1.3.3 全交流動力電源喪失 (外部電源喪失+DG 失敗) +直流電源喪失</p> <p>1.3.4 全交流動力電源喪失 (外部電源喪失+DG 失敗) +SRV 再閉失敗+HPCS 失敗</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><b>【東海第二】</b></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 <u>津波浸水による最終ヒートシンク喪失</u></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. <u>運転中の原子炉における重大事故</u></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 <u>残留熱代替除去系を使用する場合</u></p> <p>2.1.2 <u>残留熱代替除去系を使用しない場合</u></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 (<u>残留熱除去系の故障による停止時冷却機能喪失</u>)</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><b>【東海第二】</b></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><b>【東海第二】</b></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 data-bbox="178 882 207 1218" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin-left: 10px;">           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-left: 10px;"> </div>	<div data-bbox="964 840 994 1270" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin-left: 10px;">           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-left: 10px;"> </div> <div data-bbox="1691 1008 1721 1102" style="font-size: small; margin-left: 10px;">           I.0.7-1.1-2         </div>	<div data-bbox="2448 829 2507 1281" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin-left: 10px; color: red;">           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-left: 10px;"> </div>	<p>備考</p>



**詳細手順説明**

階層上の対応手順の概要フロー

**操作補足事項**  
 「給水全喪失」事故発生時、AMF「給水全喪失」により対応する。  
 原子炉水位監視器により原子炉水位を監視し、必要に応じて「スクラム」への移行を行う。その際の必要手順で、AMF「給水全喪失」の手順に従って対応する。  
 AM 政信別操作手順書

**事故時運転経過手順書 (緊急ベース) (AMF)**

**事故時運転経過手順書 (緊急ベース) (AMF)**

**階層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 (参照ベース)「EOP」

原子炉制御「スクラム」

事故時運転操作手順書 (参照ベース)「EOP」

原子炉制御「スクラム」

操作補正事項

最初に「原子炉出力」制御にて常用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」「原子炉温度」の制御を適切に行う。また、「冷却系制御」も適切に行う。また、「冷却系制御」も適切に行う。また、「冷却系制御」も適切に行う。

AM設備別操作手順書

解析上の対応手順の概要フロー

非常時運転手順書 II (参照ベース)「EOP」

原子炉制御「スクラム」

非常時運転手順書 II (参照ベース)「EOP」

原子炉制御「スクラム」

操作補正事項

「原子炉水位」制御にて常用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」「原子炉温度」の制御を適切に行う。また、「冷却系制御」も適切に行う。また、「冷却系制御」も適切に行う。

AM設備別操作手順書

1.0.7-1.1-3

解析上の対応手順の概要フロー

事故時運転操作手順書 (参照ベース)「EOP」

原子炉制御「スクラム」

事故時運転操作手順書 (参照ベース)「EOP」

原子炉制御「スクラム」

操作補正事項

最初に「原子炉出力」制御にて常用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」「原子炉温度」の制御を適切に行う。また、「冷却系制御」も適切に行う。また、「冷却系制御」も適切に行う。

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 (熱媒体ベース) [EOP]

事故時運転転換手順書 (熱媒体ベース) [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し、作動すべきものは作動させない。全給水喪失及び炉圧・低圧止水保護装置により、原子炉圧力容器への注水が停止し、炉内水位が3~5レベに維持できないことから、低圧代替注水系統(緊急)を起動する。低圧代替注水系統(緊急)のポンプ2台以上起動を確認し「低圧確保」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 (熱媒体ベース) [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し、作動すべきものは作動させない。全給水喪失及び炉圧・低圧止水保護装置により、原子炉圧力容器への注水が停止し、炉内水位が3~5レベに維持できないことから、低圧代替注水系統(緊急)を起動する。低圧代替注水系統(緊急)のポンプ2台以上起動を確認し「低圧確保」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 (熱媒体ベース) [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し、作動すべきものは作動させない。全給水喪失及び炉圧・低圧止水保護装置により、原子炉圧力容器への注水が停止し、炉内水位が3~5レベに維持できないことから、低圧代替注水系統(緊急)を起動する。低圧代替注水系統(緊急)のポンプ2台以上起動を確認し「低圧確保」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





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「急速減圧」

操作備忘事項  
低圧代償送水系 (低圧) に  
よる原子炉圧力喪失への注水  
準備が完了後、速がし安全弁  
(自動減圧機能付き) を兼次  
開放して、原子炉減圧を促進  
する。  
原子炉減圧後は原子炉圧力  
とドライウェル型蓄圧器頭室の  
相関係から、原子炉冷却材  
が正しく循環していることを確認す  
る。  
原子炉冷却材循環を確保後  
「水位監視」へ移行する。

AM 取扱い操作手順書

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 (事故ベース)「EOP」  
不測事態「急速減圧」

操作備忘事項  
低圧代償送水系 (低圧) が起  
動していることを確認し、速が  
し安全弁 (自動減圧機能付き) を  
兼次開放して、原子炉減圧を促  
す。  
原子炉減圧後は、原子炉圧力  
とドライウェル型蓄圧器頭室の相  
関係から、原子炉冷却材が正  
しく循環していることを確認す  
る。  
原子炉冷却材循環を確保後  
「水位監視」へ移行する。

AM取扱い操作手順書  
AM3 原子炉圧力監視  
AM4 原子炉減圧

重大事故等対策要領

1.0.7-1.1-6

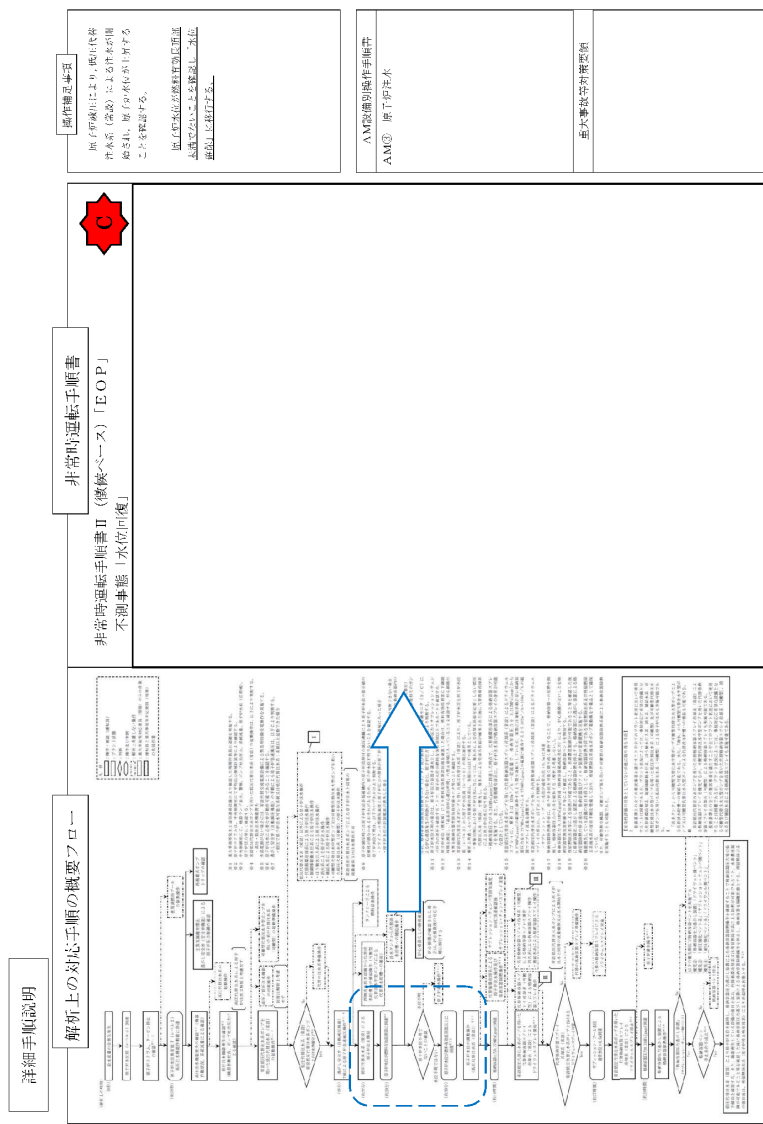
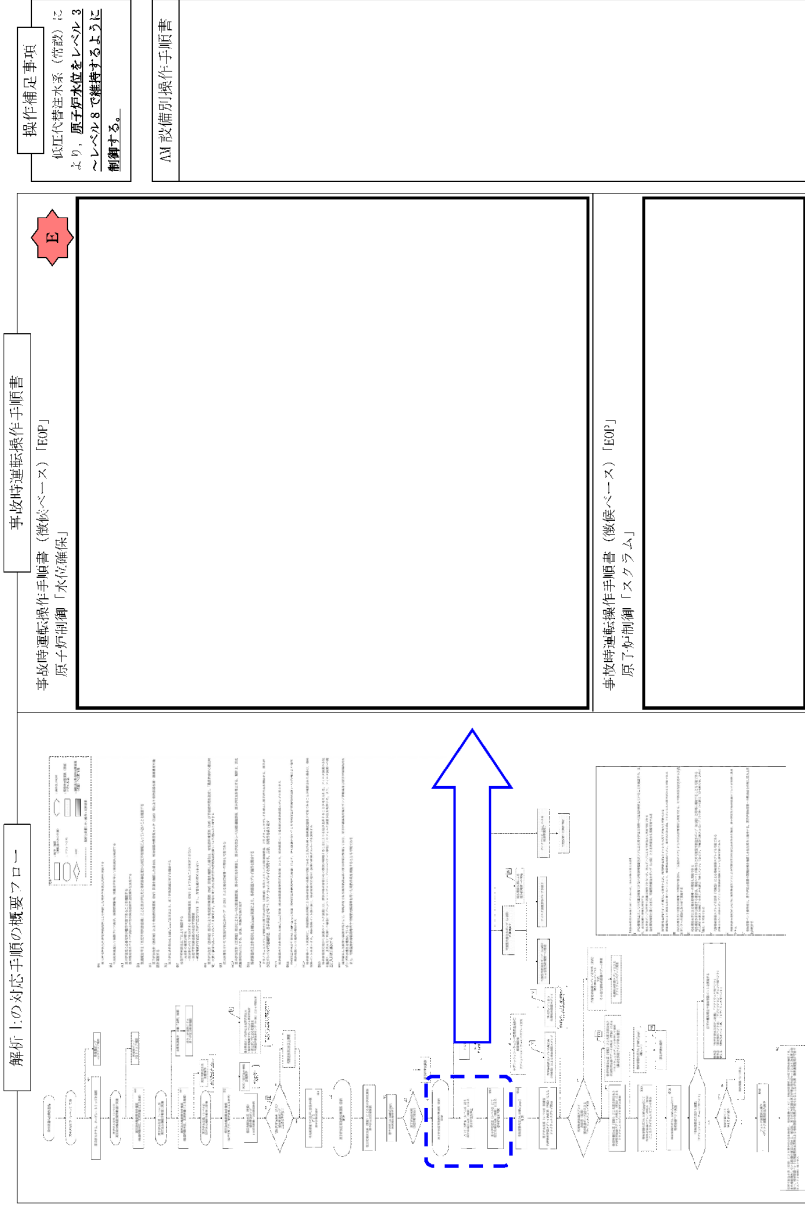
解析上の対応手順の概要フロー

事故時運転操作手順書 (事故ベース)「EOP」 不測事態「急速減圧」

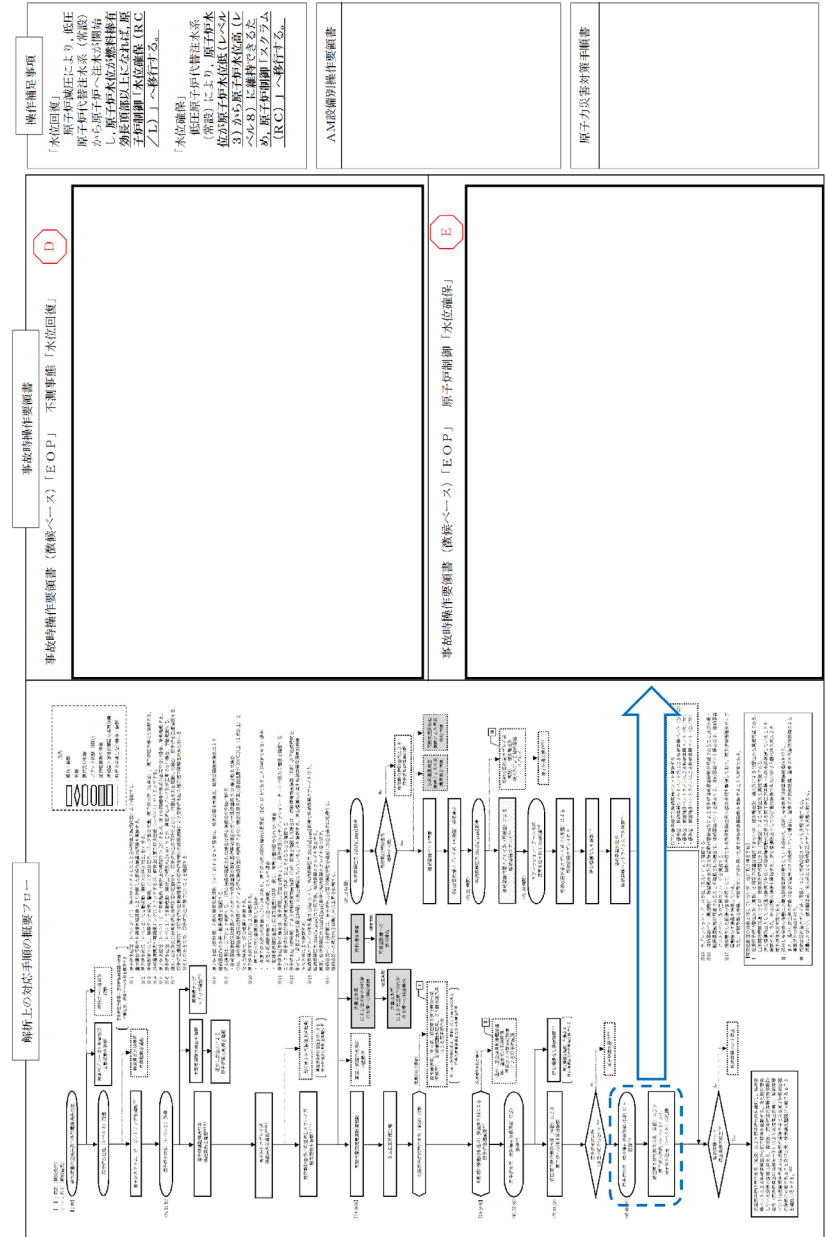
操作備忘事項  
「急速減圧」  
低圧代償送水系 (低圧) が起  
動していることを確認し、速が  
し安全弁 (自動減圧機能  
付き) を兼次開放して、原子  
炉減圧を促進する。  
原子炉減圧後は、原子炉圧  
力とドライウェル型蓄圧器  
頭室の相関係から、原子  
炉冷却材が正しく循環して  
いることを確認し、必要時  
「水位監視」へ移行する。

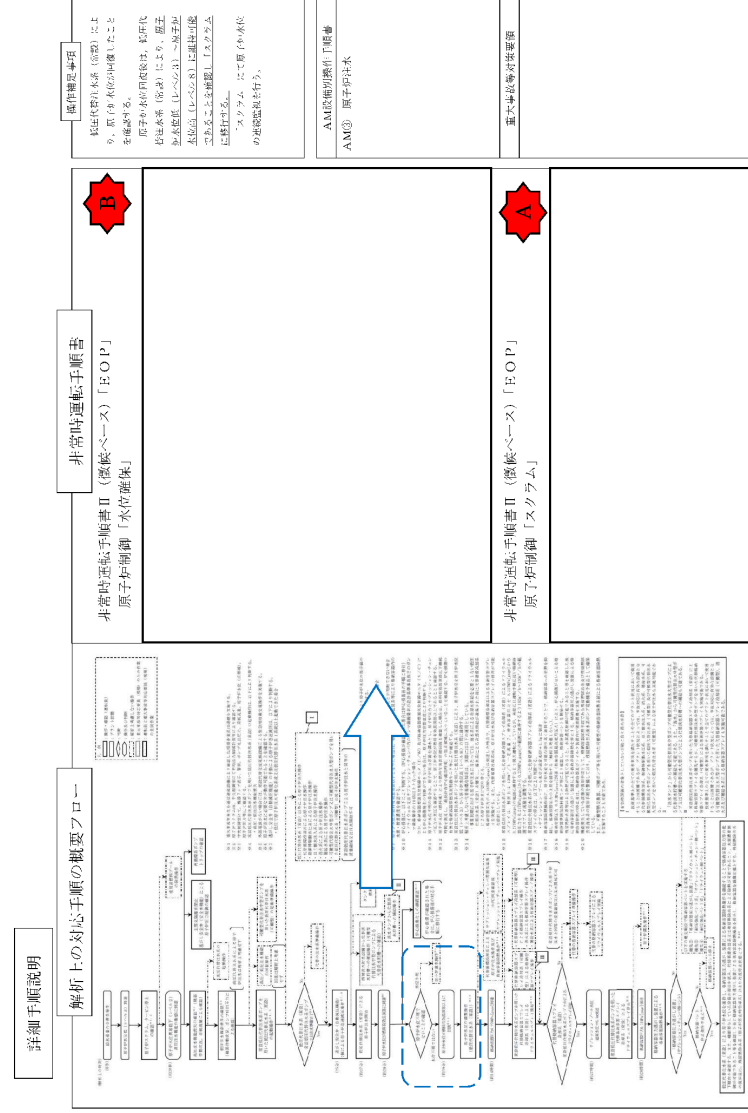
AM取扱い操作手順書

原子炉異常対策手順書

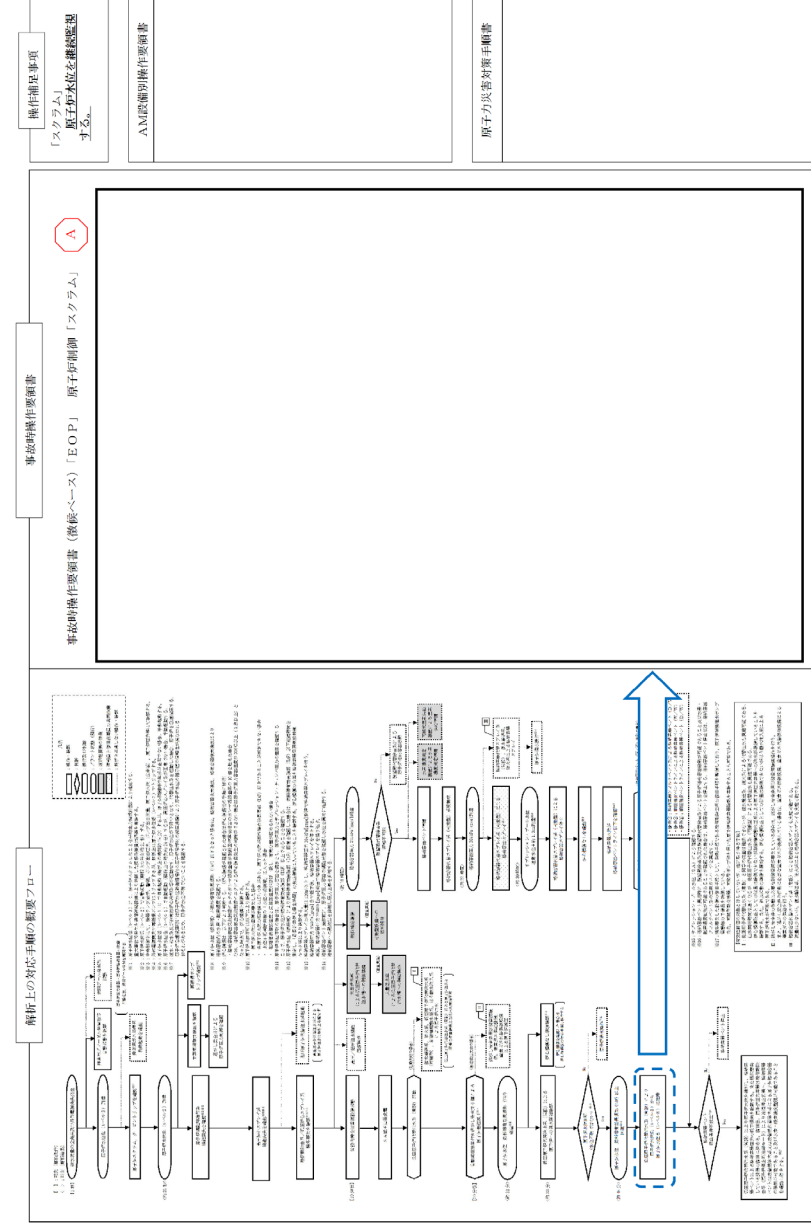


1.0.7-1-1-7





1.0.7-1.1-8



解析上の対応手順の概要フロー

操作不足事項  
 既述主系統断絶により、  
 稼働機系統の崩壊断絶五機  
 能も喪失していることから、  
 送電機系統からの潮流によ  
 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]  
 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」

解析上の対応手順の概要フロー

操作不足事項  
 既述主系統断絶により、  
 稼働機系統の崩壊断絶五機  
 能も喪失していることから、  
 送電機系統からの潮流によ  
 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]  
 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」

1.0.7-1.1-9

解析上の対応手順の概要フロー

操作不足事項

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]  
 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」

AM設備別操作手順書

原子炉格納容器制御「PCV」



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 (操縦ベース) [EOP]  
・圧力調整制御 [PCV圧力制御]

**E**

操作補足事項  
原子炉格納容器内の圧力が180kPa [avg.]に到達したら、低圧状態に保たれる。代用格納容器への注水を停止し、代用格納容器スプレッドシステム (緊急) により原子炉格納容器内のスプレッドシステムを稼働させる。以降、原子炉水位がレベル3まで低下したら、低圧状態に保たれる。圧力調整制御による原子炉格納容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、代用格納容器スプレッドシステム (緊急) により原子炉格納容器内のスプレッドシステムを稼働させることを繰り返す。原子炉格納容器内の圧力が310kPa [avg.]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実施する。

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
AM① 原子炉圧力調整	AM② 原子炉圧力調整
AM③ 原子炉圧力調整	AM④ 原子炉圧力調整
AM⑤ 原子炉格納容器減圧	

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 II (操縦ベース) [EOP]  
格納容器制御 [PCV圧力制御]

**E**

操作補足事項  
サブプレッシャポンプ・システムは、原子炉格納容器内の圧力が180kPa [avg.]に到達したら、稼働させる。代用格納容器への注水を停止し、代用格納容器スプレッドシステム (緊急) により原子炉格納容器内のスプレッドシステムを稼働させる。以降、原子炉水位がレベル3まで低下したら、低圧状態に保たれる。圧力調整制御による原子炉格納容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、代用格納容器スプレッドシステム (緊急) により原子炉格納容器内のスプレッドシステムを稼働させることを繰り返す。原子炉格納容器内の圧力が310kPa [avg.]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実施する。

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
AM① 原子炉圧力調整	AM② 原子炉圧力調整
AM③ 原子炉圧力調整	AM④ 原子炉圧力調整
AM⑤ 原子炉格納容器減圧	

1.0.7-1-1-11

解析上の対応手順の概要フロー

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

**E**

操作補足事項  
「PCV圧力制御」サブプレッシャポンプ・システムは、原子炉格納容器内の圧力が180kPa [avg.]に到達したら、稼働させる。代用格納容器への注水を停止し、代用格納容器スプレッドシステム (緊急) により原子炉格納容器内のスプレッドシステムを稼働させる。以降、原子炉水位がレベル3まで低下したら、低圧状態に保たれる。圧力調整制御による原子炉格納容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、代用格納容器スプレッドシステム (緊急) により原子炉格納容器内のスプレッドシステムを稼働させることを繰り返す。原子炉格納容器内の圧力が310kPa [avg.]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実施する。

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
AM① 原子炉圧力調整	AM② 原子炉圧力調整
AM③ 原子炉圧力調整	AM④ 原子炉圧力調整
AM⑤ 原子炉格納容器減圧	

**詳細手順説明**  
 解析上での対応手順の概要フロー

**非正常時運転手続第II (機検ベース) 「EOP」**  
 原子炉制御 [スクラム]

**非正常時運転手続第II (機検ベース) 「EOP」**  
 格納容器制御 [S/P水位制御]

**非正常時運転手続第II (機検ベース) 「EOP」**  
 原子炉制御 [スクラム]

**機検開始事項**  
 機検開始時に炉心温度超過警報が発せられる場合は、炉心温度超過警報発生直後にスクラム作動を指示し、炉心温度超過警報発生直後にスクラム作動を確認することを確認する。  
 炉心温度超過警報発生直後にスクラム作動を確認することを確認する。  
 炉心温度超過警報発生直後にスクラム作動を確認することを確認する。  
 炉心温度超過警報発生直後にスクラム作動を確認することを確認する。  
 炉心温度超過警報発生直後にスクラム作動を確認することを確認する。  
 炉心温度超過警報発生直後にスクラム作動を確認することを確認する。

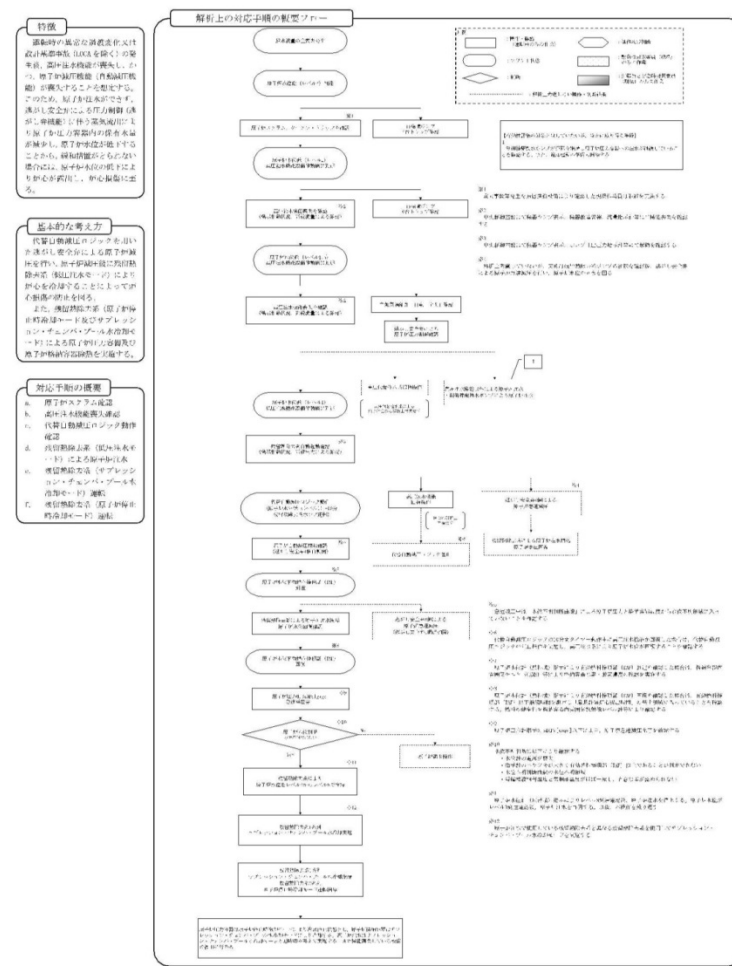
AMC 原子炉格納容器水位  
 AMC 原子炉格納容器水位

重大事故等対策要領

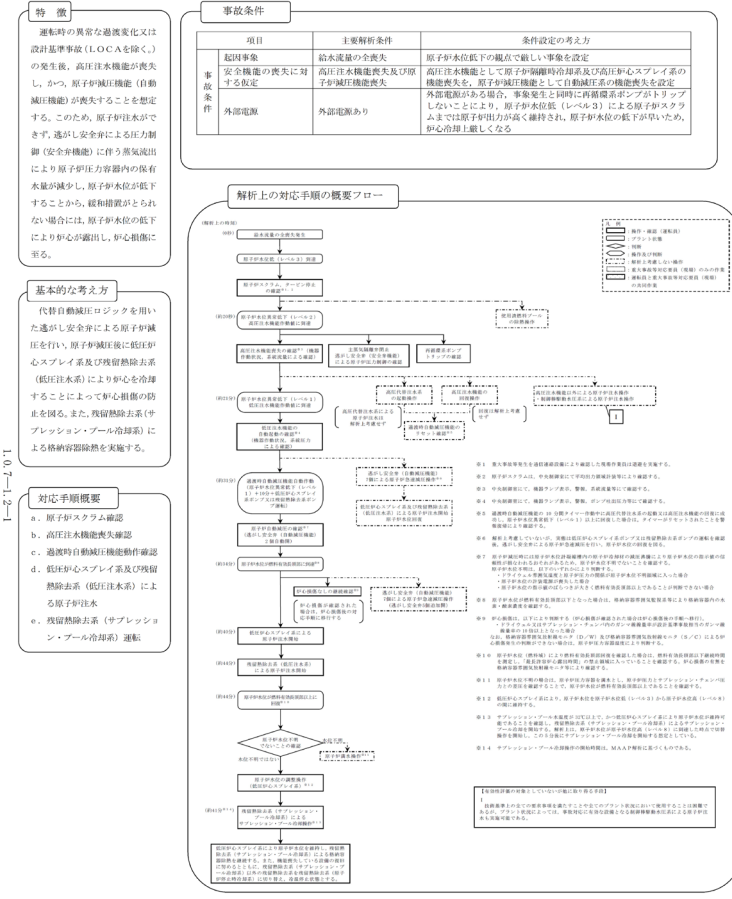
1.0.7-1.1-10

・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】

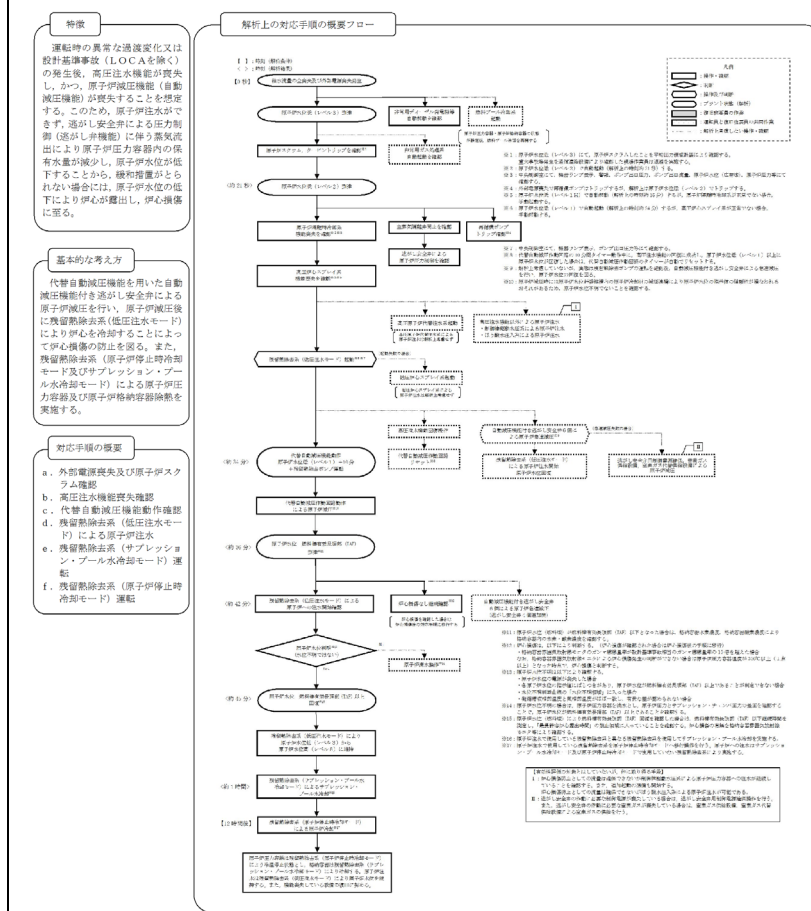
1.2 高圧注水・減圧機能喪失



1.2 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 558 1670 1535" style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> <div data-bbox="967 848 1003 1268" style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin-left: 5px;">           非常時運転操作手順書 全体対応フロー         </div> <div data-bbox="1679 1016 1703 1094" style="font-size: small; margin-left: 50px;">           1.0.7-1.2-2         </div>	<div data-bbox="1762 533 2442 1581" style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div> <div data-bbox="2466 806 2502 1304" style="color: red; font-size: small; margin-left: 5px;">           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 1375 210 1516" style="border: 1px solid black; padding: 2px;">詳細手順説明</div> <div data-bbox="210 1150 890 1564"> <p>解析上の対応手順の概要フロー</p> </div> <div data-bbox="210 709 890 1144"> <p>事故時運転配操作手順書 (事故ベース) [AOP] [給水全喪失]</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px;"> <p><b>A</b></p> <p>「給水全喪失」事故発生 直ちに「給水全喪失」により対応する。 原子炉水位監視室により原子炉水位監視室より原子炉水位監視室に「給水全喪失」の発生を知らせる。 初期の必要の操作で事故に必要の操作は、引当機を「給水全喪失」で対応する。</p> </div> </div> <div data-bbox="210 546 890 703"> <p>操作補足事項</p> <p>AM設備別操作手順書</p> </div> <div data-bbox="884 1039 914 1123" style="text-align: right;">1.0.7-1.2-3</div>			

解析上の対応手順の概要フロー

緊急時運転転換手順書 (運転ベース) [EOP]

原子炉制御 [システム]

操作補正事項

AM設備別操作手順書

1.0.7-1.2-4

詳細手順説明

解析上の対応手順の概要フロー

非常時運転転換 II (運転ベース) [EOP]

原子炉制御 [システム]

AM設備別操作手順書

1.0.7-1.2-3

詳細手順説明

解析上の対応手順の概要フロー

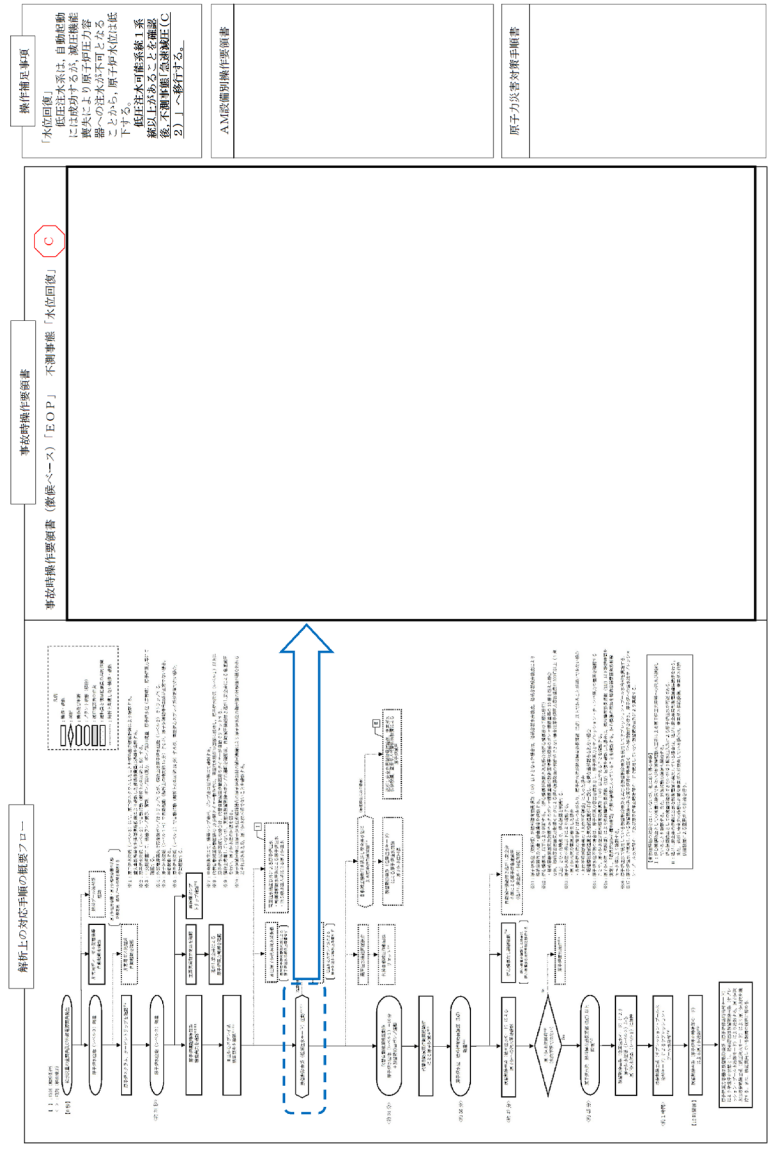
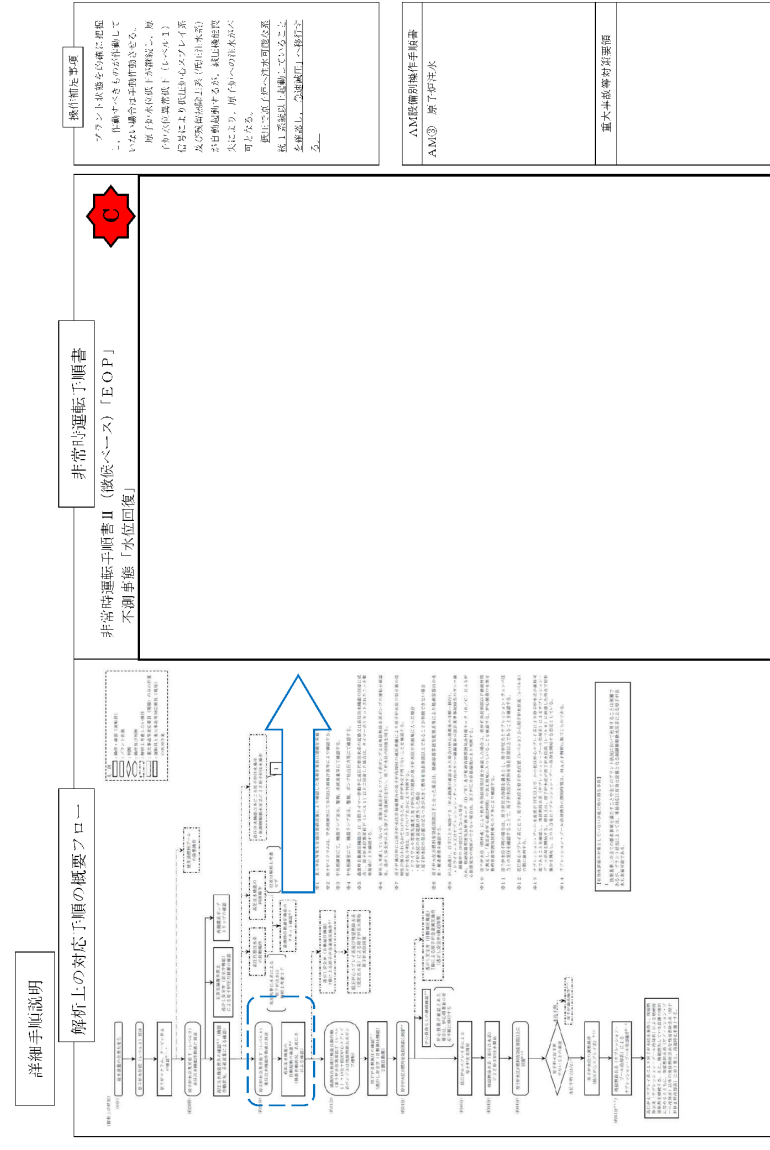
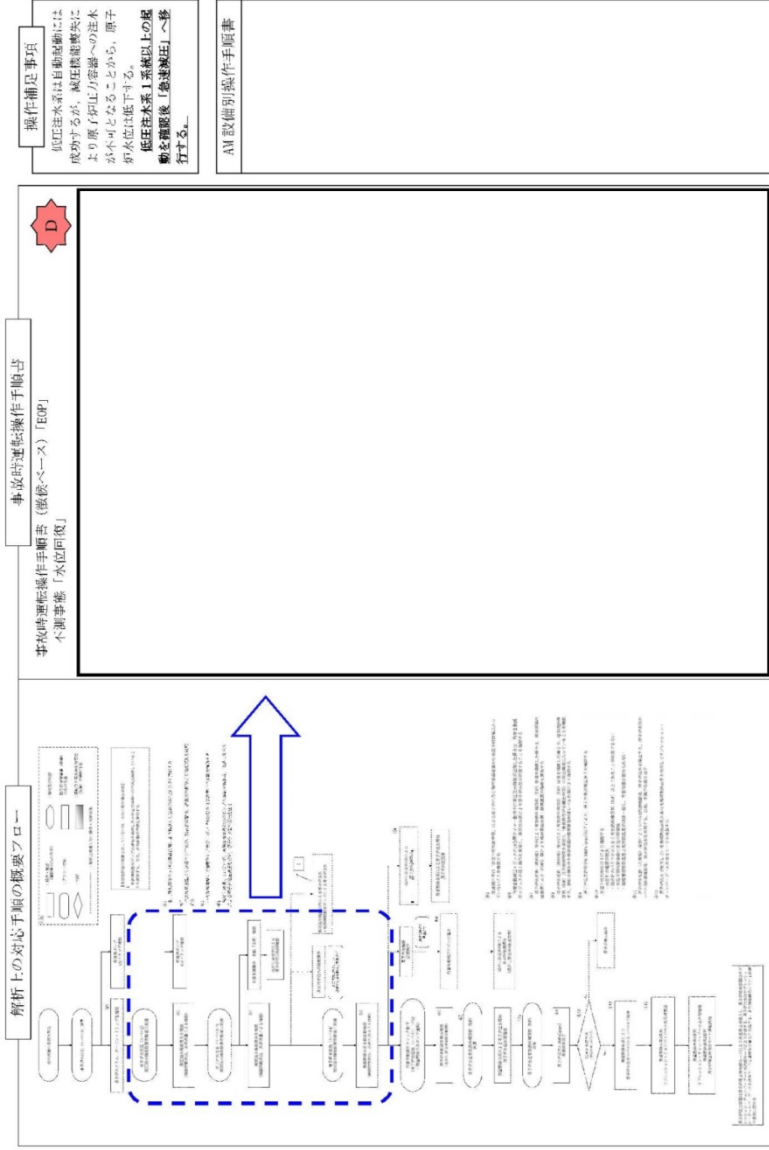
事故時運転転換書 (運転ベース) [EOP]

原子炉制御 [システム]

AM設備別操作手順書

1.0.7-1.2-3







**解析上の対応手順の概要フロー**

**運転補正事項**  
 原子炉水位レベル1の水準が10分継続し、低圧注水系が稼働している場合、重大事故警報の発令し安全弁作動回路が作動し、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カム第四種減圧の相関係数から、原子炉水位が正常であることを確認する。  
 「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**

**非常時運転手順書 II (事故ベース) [EOP]**  
 不測事態「急速減圧」

**運転補正事項**  
 原子炉水位レベル1の水準が10分継続し、低圧注水系が稼働している場合、重大事故警報の発令し安全弁作動回路が作動し、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カム第四種減圧の相関係数から、原子炉水位が正常であることを確認する。  
 「水位回復」へ移行する。

AM設備別操作手順書  
 AM② 原子炉注水  
 AM③ 原子炉減圧

重大事故警報発生要領

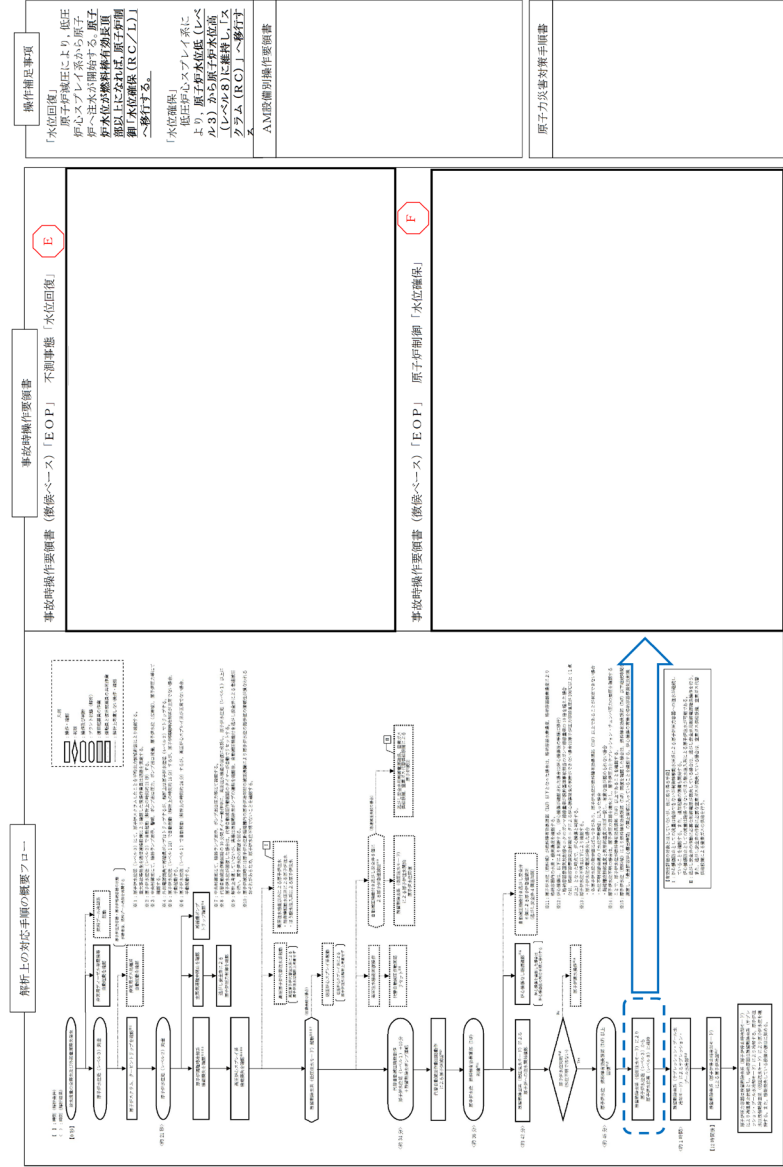
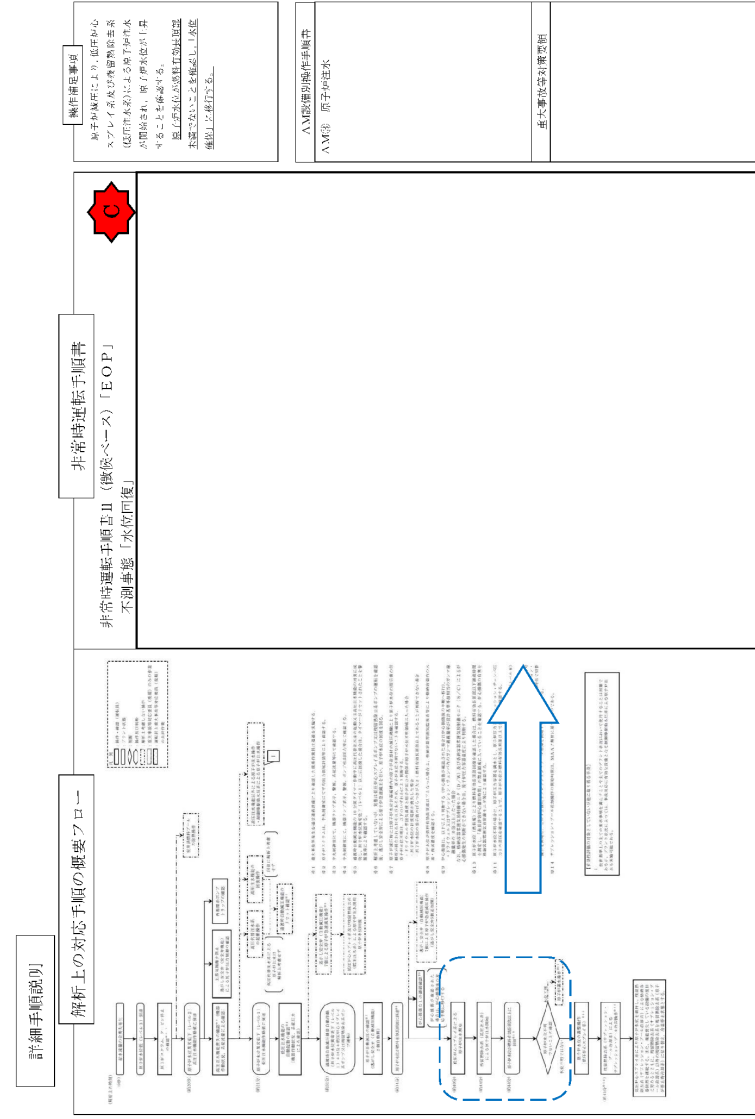
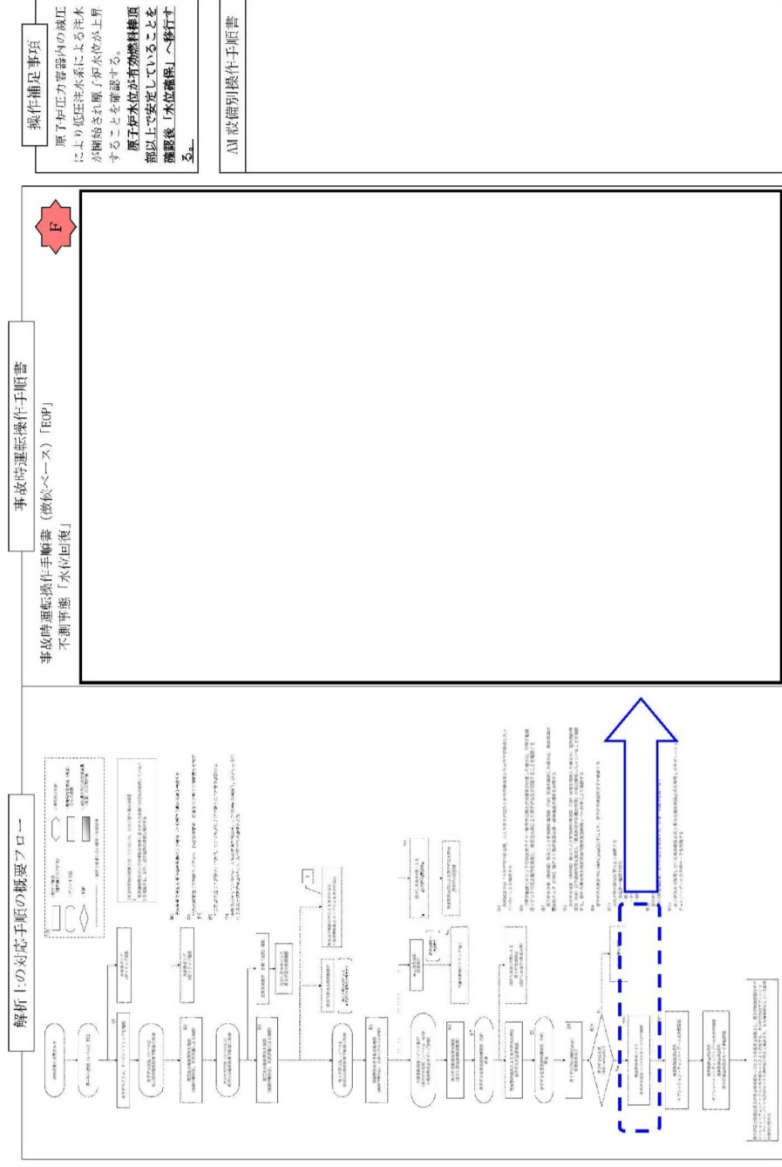
1.0.7-1.2-6

**解析上の対応手順の概要フロー**

**運転補正事項**  
 「急速減圧」状態 (レベル1) の状態が10分継続し、低圧注水可成系統が稼働している場合、自動運転機能作動が開始される。この際、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カム第四種減圧の相関係数から、原子炉水位が正常であることを確認する。  
 「水位回復」へ移行する。

AM設備別操作手順書

原子炉注水注水要領



**解析上の対応手順の概要フロー**

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

**操作補足事項**  
水位監視により、原子炉水位をレベル3～レベル8まで維持するように調整する。

**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」**  
原子炉制御「スケラム」

1.0.7-1.2-9

**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 (最終ベース)「EOP」**  
原子炉制御「水位確保」

**非常時運転手順書 II (最終ベース)「EOP」**  
原子炉制御「スケラム」

**操作補足事項**  
炉内水位がレベル3～レベル8に維持されることにより、原子炉水位をレベル3～レベル8まで維持するように調整する。

**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

1.0.7-1.2-8

**解析上の対比手順の概要フロー**

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

**AM設定別操作手順書**

**操作補足事項**  
 既設機組作業により炉内  
 レジスタ・チャンネル・プー  
 ル水の汚染を回避する。

1.0.7-1.2-10

**詳細手順説明**

**解析上の対比手順の概要フロー**

**非常時運転手帳書II (微動ベース) [EOP]**  
 原子炉制御 [システム]

**非常時運転手帳書I (微動ベース) [EOP]**  
 格納容器制御 [S/P温度制御]

**操作補足事項**  
 既設機組作業の発生により、  
 シェアードチャンネル・プー  
 ル水の汚染を回避する。  
 既設機組作業の発生により、  
 シェアードチャンネル・プー  
 ル水の汚染を回避する。

AM設定別操作手順書  
 AM① 微動

無人事故等対策要領

1.0.7-1.2-9

**解析上の対比手順の概要フロー**

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

**AM設定別操作手順書**

**操作補足事項**  
 「クマシ」  
 原子炉水位を連続監視  
 する。  
 「S/C温度制御」で自動  
 した低圧蒸気発生を予  
 見し、原子炉水位を予  
 報に基づき調整を行い、  
 シェアードチャンネル・プー  
 ル水の汚染を回避する。

事故時運転操作手順書  
 原子炉水位監視要領

AM設定別操作手順書

1.0.7-1.2-9

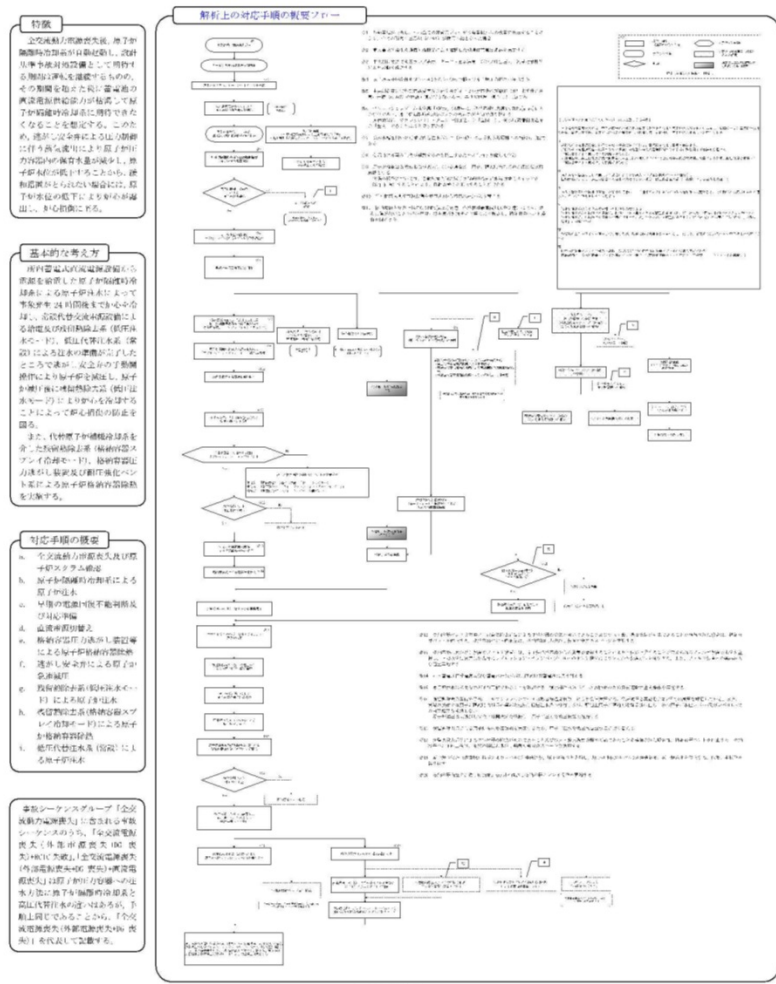


1.3 全交流動力電源喪失

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

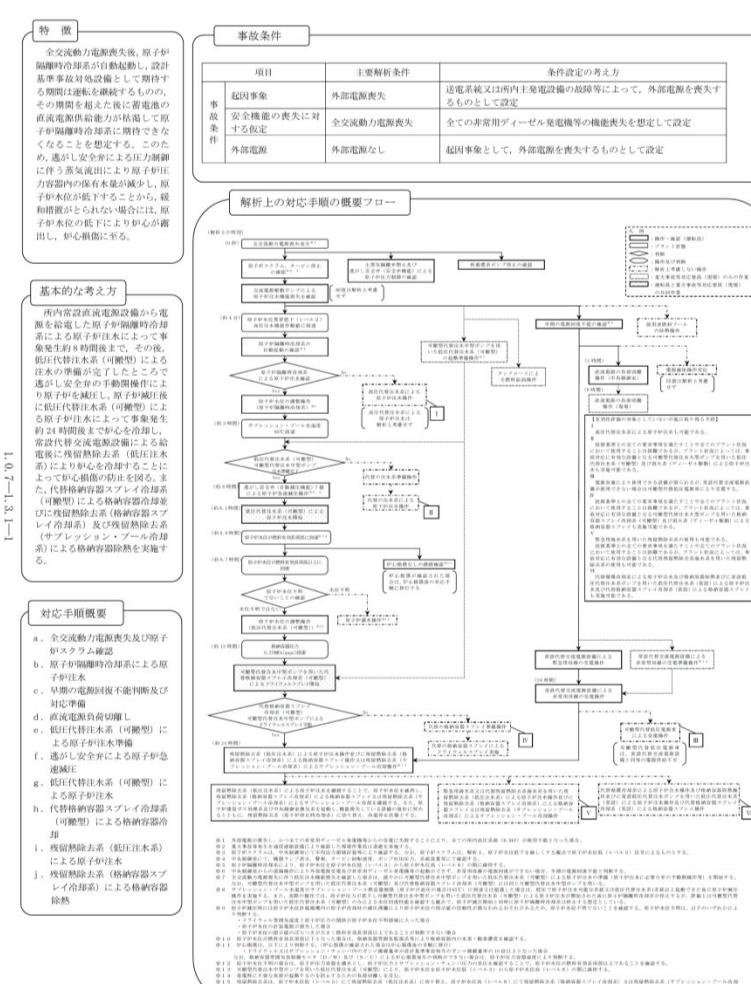
1.3.3 全交流動力電源喪失 (外部電源喪失+DG 喪失)+直流電源喪失



L.9-7-1.3.1-1

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)



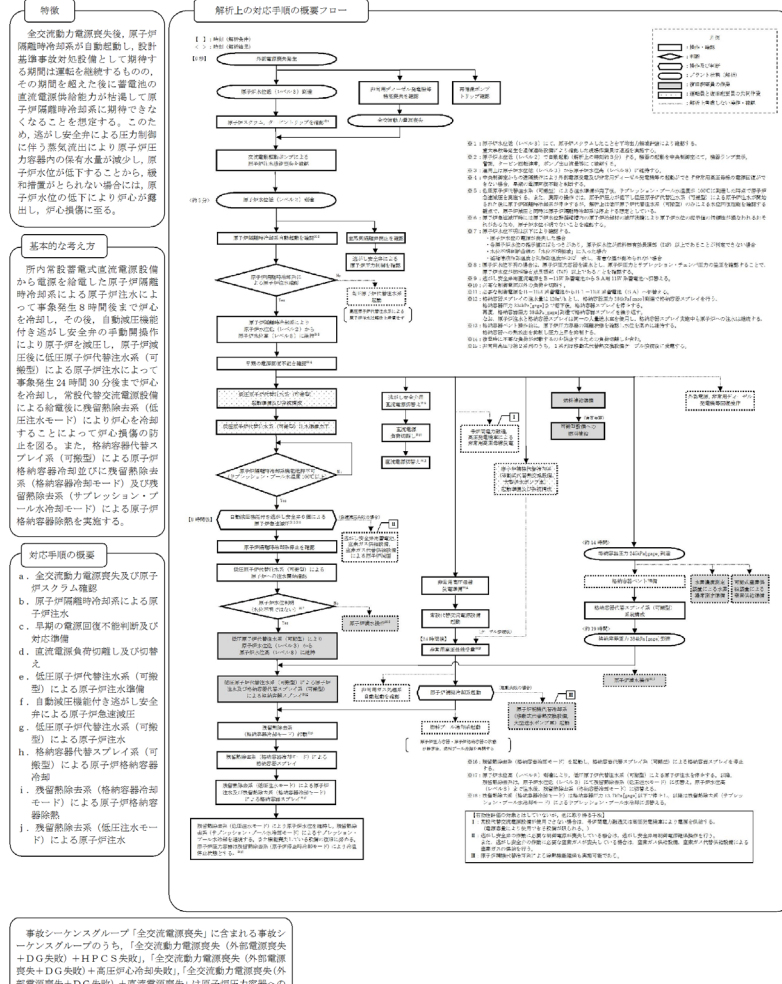
L.9-7-1.3.1-1

1.3 全交流動力電源喪失

1.3.1 全交流動力電源喪失 (外部電源喪失+DG 失敗) + HPCS 失敗

1.3.2 全交流動力電源喪失 (外部電源喪失+DG 失敗) + 高圧炉心冷却失敗

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



L.9-7-1.3.1-1

・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注
水部の残存水量が減少し、原子
炉水位が低下することから、蒸
気減出がとれない場合は、原
子炉水位の低下により炉心が露出
し、炉心損傷に至る。

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 送電系統又は所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
安全機能の喪失に對
する仮定 全交流動力電源喪失 125F 系蓄電池進入系及び 125F 系蓄電池B系並びに高圧炉心スプレ
イ系ディーゼ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

常設代替交流電源設備から電源
を供給した高圧代替注水による
原子炉注水によって事象発生約 8
時間後まで、その後低圧代替注水
系 (可搬型) による注水の準備が
完了したところ逃がし安全弁の
手動閉鎖に伴い原子炉を減圧
し、原子炉減圧後に低圧代替注水
系 (可搬型) による原子炉注水に
よって事象発生の期間後まで炉
心を冷却し、常設代替交流電源設
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
納容器スプレイ冷却系) 及び残留
熱除去系 (サブプレッション・プ
ール冷却系) 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
炉システム確認
b. 高圧代替注水による原子炉
注水
c. 早期の電源回復不能判別及び
対応準備
d. 低圧代替注水系 (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
速減圧
f. 低圧代替注水系 (可搬型) に
よる原子炉注水
g. 代替格納容器スプレイ冷却系
(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
イ冷却系) 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) に含まれる事故シナ
リオグループのうち、全交流動力電源
喪失 (外部電源喪失+交流電源喪失+
高圧炉心冷却喪失) (全交流動力電源
喪失+格納容器冷却喪失+高圧炉心
冷却喪失) (全交流動力電源喪失+外部電
源喪失+格納容器冷却喪失) (全交流動
力電源喪失+格納容器冷却喪失) は、手続上同じ
であることから、「全交流動力電源喪
失 (外部電源喪失+交流電源喪失+高
圧炉心冷却喪失)」を代表して記載す
る。

解析上の対応手順の概要フロー

