

柏崎刈羽原子力発電所保安規定審査資料	
資料番号	TS-46
提出年月日	令和2年4月17日

柏崎刈羽原子力発電所7号炉

火災発生時，内部溢水発生時，
火山影響等発生時，
その他自然災害発生時及び有毒ガス発生時の
体制の整備について

令和2年4月

東京電力ホールディングス株式会社

火災発生時，内部溢水発生時，火山影響等発生時，その他自然災害発生時
及び有毒ガス発生時の体制の整備について

火災発生時、内部溢水発生時、火山影響等発生時、その他自然災害発生時 及び有毒ガス発生時の体制の整備について

発電用原子炉施設において、火災が発生した場合、内部溢水が発生した場合、火山影響等が発生した場合、その他自然災害が発生した場合及び有毒ガスが発生した場合（「火災、内部溢水、火山影響等、その他自然災害及び有毒ガス」という。以下、本項において同じ。）における当該事故等に適切に対処するためには、火災、内部溢水、火山影響等、その他自然災害及び有毒ガスに対応するために必要な要員の配置、必要な資機材を十分に活用するための手順書の整備、活動を行う要員に対する教育訓練の実施等運用面での体制をあらかじめ整備するとともに、運転段階の運用においてもそれら体制が維持管理されていかなければならない。

従って、重大事故等発生時及び大規模損壊発生時の体制の整備同様、発電用原子炉設置者が構築するQMS文書体系の上位に位置付けられる保安規定に、「保安規定変更に係る基本方針」で示される以下の方針に基づき発電用原子炉設置者が運用を行っていく中において遵守しなければならない事項を規定することとし、発電用原子炉設置者が運用を行っていく中で教育及び訓練や手順書等の改善を継続的に行っていく場合においても、体制が維持管理されていくことを確実にする。

○保安規定第3条（品質保証計画）に基づき、火災発生時、内部溢水発生時、火山影響等発生時、その他自然災害発生時及び有毒ガス発生時に対処しうる体制の整備に関する計画を策定するとともに、体制に係る評価を定期的実施し、必要な改善を図っていく管理の枠組みとなる以下の事項を、保安規定本文に規定する。なお、保安規定審査基準にはその他自然災害発生時の体制の整備について要求はないが、保安活動として必要な事項であり、火災発生時及び内部溢水発生時の体制の整備同様、保安規定に規定する。

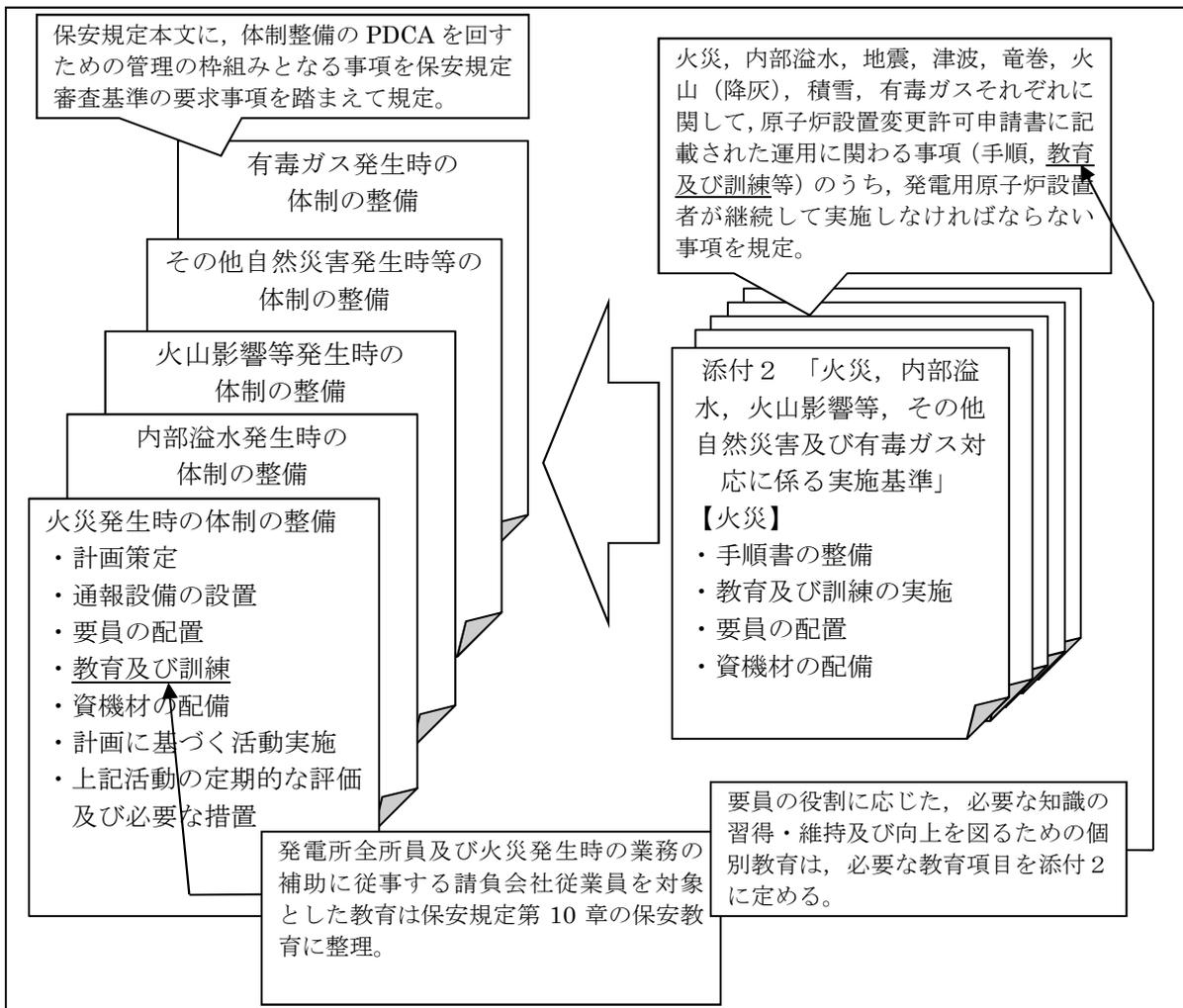
- ・体制の整備に関する計画を策定すること
- ・活動を行うために必要な要員を配置すること
- ・要員に対し、教育訓練を定期的実施すること
- ・必要な資機材を配備すること
- ・活動を行うために必要な手順を整備すること
- ・手順に基づき必要な活動を実施すること
- ・上記事項について定期的評価を行うとともに、評価の結果に基づき必要な措置を講じること

○火災、内部溢水、火山影響等、地震、津波、竜巻及び有毒ガスそれぞれに関して、原子炉設置変更許可申請書に記載された運用に関わる事項を抽出し、発電用原子炉設置者が継続して実施しなければならない事項を、保安規定の添付2「火災、内部溢水、火山影響等、その他自然災害及び有毒ガス対応に係る実施基準」として新たに規定する。さらに、その添付を本文と関連付け、体制の整備に係る二次マニュアル他への遵守事項とすることにより、運転段階において発電用原子炉設置者が運用を行っていく中で、それら内容が確実に継続して確保されるようにする。

上記記載方針に基づく、保安規定の構成は第 3-2 図のとおりとする。

なお、地震、津波、竜巻及び火山以外で原子炉設置変更許可申請書において考慮している自然現象としては、風（台風）、低温（凍結）、降水、積雪、落雷、地滑り、生物学的事象があるが、積雪以外は設計により安全機能を損なわないことを規定しており、運用で担保する
 とした事項は規定されていないことから、その他自然災害として保安規定の添付 2 に運用に関する遵守事項を規定するものは「地震、津波、竜巻、火山（降灰）、積雪及び有毒ガス」とする。

火災発生時、内部溢水発生時、火山影響等発生時、その他自然災害発生時及び有毒ガス発生時における発電用原子炉施設の保全のための活動を行う体制（要員の配置、教育及び訓練、資機材の配備等）の整備に係る計画は、それぞれ三次マニュアルである「火災防護計画」等に全体計画として定め、教育訓練等それぞれの詳細は関連規定文書に定める。



第 3-2 図 火災発生時、内部溢水発生時、火山影響等発生時、その他自然災害発生時及び有毒ガス発生時の体制の整備に係る保安規定の構成

現行の保安規定には、第 17 条として「地震・火災等発生時の措置」が規定されているが、7 号炉について現行第 17 条の内容は、新たに規定する火災発生時の体制の整備又は添付 2「火災、内部溢水、火山影響等発生時、その他自然災害及び有毒ガス対応に係る実施基準」に整理し直し、本条は削除する。

火災発生時、内部溢水発生時、火山影響等発生時、その他自然災害発生時及び有毒ガス発生時に必要な要員に対する教育は、実用炉規則第 92 条に定められる保安教育の内容（非常時の場合に講ずべき処置に関する事）に該当するものであることから、重大事故等発生時及び大規模損壊発生時の体制の整備同様、発電所全所員及び火災発生時の業務の補助に従事する請負会社従業員を対象とした教育（年 1 回以上）を保安教育として保安規定の第 10 章に整理する。

また、各要員の役割に応じた、必要な知識の習得・維持及び向上を図るための個別の教育については、添付 2「火災、内部溢水、火山影響等、その他自然災害及び有毒ガス対応に係る実施基準」に必要な教育項目を定め、二次マニュアル他に教育対象者や教育頻度等の詳細を定め、今後の教育成果等の結果を踏まえ、より有効な教育となるよう継続的に改善を行っていく。

設計基準対象施設に係るその他要求事項について

設計基準対象施設については、現状の保安規定においても既に規定され、保安規定第4条に定める保安に関する組織の体制の下、適切に運用管理されているものもあると考えられるが、新規制基準施行に伴う「設置許可基準規則」及び「技術基準規則」の改正内容を踏まえた対応について、運用面での体制をあらかじめ整備し、運転段階の運用においてもそれら体制が維持管理されていかなければならない。

従って、設計上要求される設計基準対象施設に対して、それら施設の安全機能が損なわれないために必要となる運用に係る事項は、発電用原子炉設置者が構築するQMS文書体系の上位に位置付けられる保安規定に規定し、発電用原子炉設置者が運用を行っていく中で設計基準対象施設が適切に維持管理されていくことを確実にする。

具体的には、「設置許可基準規則」及び「技術基準規則」を受けて、原子炉設置変更許可申請書に記載された設備の運用・維持に係る事項や運用管理に必要な資機材の管理について保安規定に記載する。但し、保安規定に基づき従来から運転操作手順として規定しているもの(例えば、換気空調系)や識別管理など既に運用されている内容も含まれることから、個々に対応内容を検討し、現在の保安規定の記載内容では明示的になっていないものや規定されていないものを保安規定に反映する。

以上の方針に基づき、以下の条文を新規に追記又は改正する。詳細は、「保安規定審査基準の要求事項に対する保安規定への記載方針」に示す。

- (1) 第17条(火災発生時の体制の整備)
- (2) 第17条の2(内部溢水発生時の体制の整備)
- (3) 第17条の3(火山影響等発生時の体制の整備)
- (4) 第17条の4(その他自然災害発生時等の体制の整備)
- (5) 第17条の5(有毒ガス発生時の体制の整備)
- (6) 第3条(品質保証計画)、第5条(保安に関する職務)、第7条(原子力発電保安運営委員会)、第9条(原子炉主任技術者の職務等)、第14条(マニュアルの作成)、第17条の6(資機材等の整備)
- (7) 第118条(所員への保安教育)、第119条(協力企業従業員への保安教育)
- (8) 添付2(火災、内部溢水、火山影響等、その他自然災害及び有毒ガス対応に係る実施基準)

添付2 火災，内部溢水，火山影響等，その他自然災害及び

有毒ガス対応に係る実施基準

(第17条，第17条の2，第17条の3，第17条の4

及び第17条の5 関連)

1. 火災

防災安全GMIは、火災発生時における原子炉施設の保全のための活動を行う体制の整備として、次の1. 1項から1. 5項を含む火災防護計画を策定し、防災安全部長の承認を得る。また、各GMIは、火災防護計画に基づき、火災発生時における原子炉施設の保全のための活動を行うために必要な体制及び手順の整備を実施する。

1. 1 専用回線を使用した通報設備の設置

防災安全GMIは、中央制御室から消防機関へ通報するための専用回線を使用した通報設備を設置する。

1. 2 要員の配置

- (1) 防災安全GMIは、火災の発生により災害（原子力災害を除く。）が発生するおそれがある場合又は発生した場合に備え、必要な要員を配置する。
- (2) 防災安全GMIは、火災の発生により原子力災害が発生するおそれがある場合又は発生した場合に備え、第108条（原子力防災組織）に定める必要な要員を配置する。
- (3) 防災安全GMIは、上記体制以外の通常時及び火災発生時における火災防護対策を実施するための要員を以下のとおり配置する。

ア. 火災予防活動に関する要員

各建屋、階及び部屋等の火災予防活動を実施するため、防火・防災管理者を置く。

イ. 消火要員

運転員、消防車隊による消火要員として、10名以上を発電所に駐在させる。

ウ. 自衛消防組織

(ア) 火災による人的又は物的な被害を最小限にとどめるため、所長が指名した統括管理者を自衛消防組織に設置する。

(イ) 自衛消防組織は、9つの班で構成され、各班には、責任者である班長を配置するとともに、自衛消防組織を統括する統括管理者を置く。

(ウ) 統括管理者は、自衛消防組織が行う活動に対し、指揮、指令を行うとともに、公設消防隊との連携を密にし、円滑な自衛消防活動ができるように努める。

1. 3 教育訓練の実施

防災安全GMIは、火災防護の対応に関する以下の教育訓練を定期的実施する。

(1) 火災防護教育

全所員に対して、以下の教育訓練を実施する。また、消防車隊に対して、以下の教育訓練が実施されていることを確認する。

ア. 原子炉施設内の火災区域又は火災区画に設置される安全機能を有する構築物、系統及び機器並びに重大事故等対処施設の機能を火災から防護することを目的として、火災から防護すべき機器等の火災の発生防止、火災の感知及び消火並びに火災の影響軽減のそれぞれを考慮した対策に関する教育訓練

イ. 安全施設を外部火災から防護するために必要な以下の教育訓練

(ア) 外部火災発生時の予防散水に関する教育訓練

(イ) 外部火災によるばい煙発生時及び有毒ガス発生時における外気取入ダンパの閉止、換

気空調系の停止又は中央制御室の再循環運転により、建屋内へのばい煙及び有毒ガスの侵入を防止することについての教育訓練

(ウ) 森林火災から外部事象防護対象施設を防護するための防火帯の点検等に係る教育訓練

(エ) 近隣の産業施設の火災・爆発から外部事象防護対象施設を防護するために、離隔距離を確保すること等の火災防護に関する教育訓練

ウ. 火災が発生した場合の消火活動及び内部溢水を考慮した消火活動に関する教育訓練

(2) 自衛消防隊による総合訓練

自衛消防隊に対して、火災発生時における消火活動等に関する総合的な訓練を実施する。

また、消防車隊に対して、同内容の訓練が実施されていることを確認する。

(3) 運転員に対する教育訓練

運転員に対して、火災発生時の運転操作等の教育訓練を実施する。

(4) 消防訓練（防火対応）

消火要員に対して、火災発生時における初期消火活動に関する訓練を実施する。また、消防車隊に対して、同内容の訓練が実施されていることを確認する。

1. 4 資機材の配備

(1) 防災安全GMIは、化学消防自動車、泡消火薬剤等の消火活動のために必要な資機材を配備する。

(2) 各GMIは、火災防護対策のために必要な資機材を配備する。

1. 5 手順書の整備

(1) 防災安全GMIは、原子炉施設全体を対象とした火災防護対策を実施するために定める火災防護計画に以下の項目を含める。

ア. 火災防護対策を実施するための体制、責任の所在、責任者の権限、体制の運営管理に必要な要員の確保及び教育訓練、火災発生防止のための活動、火災防護設備の保守管理、点検及び火災情報の共有化等

イ. 原子炉施設の安全機能を有する構築物、系統及び機器を設置する火災区域及び火災区画を考慮した火災の発生防止、火災の早期感知及び消火並びに火災の影響軽減の3つの深層防護の概念に基づく火災防護対策

ウ. 重大事故等対処施設を設置する火災区域及び火災区画を考慮した火災の発生防止、火災の早期感知及び消火の2つの深層防護の概念に基づく火災防護対策

エ. その他の原子炉施設については、消防法、建築基準法、日本電気協会電気技術規程・指針に基づき設備に応じた火災防護対策

オ. 安全施設を外部火災から防護するための運用等

(2) 防災安全GMIは、火災発生時における原子炉施設の保全のための活動を行うために必要な体制の整備として、以下の活動を実施することをマニュアルに定める。

ア. 消火活動

各GMIは、火災発生現場の確認及び中央制御室への連絡並びに消火器、消火栓等を用いた消火活動を実施する。

イ. 消火設備故障時の対応

当直長は、消火設備の故障警報が発信した場合、中央制御室及び必要な現場の制御盤の

警報の確認を実施する。

ウ. 消火設備のうち、自動ガス消火設備を設置する火災区域又は火災区画における火災発生時の対応

(ア) 当直長は、火災感知器が作動した場合、火災区域又は火災区画からの退避警報、自動ガス消火設備の動作状況の確認を実施する。

(イ) 当直長は、自動ガス消火設備の動作後の消火状況の確認、消火状況を踏まえた消火活動の実施、プラント運転状況の確認等を実施する。

エ. 消火設備のうち、手動操作による固定式ガス消火設備を設置する火災区域又は火災区画における火災発生時の対応

(ア) 当直長は、火災感知器が作動し、火災を確認した場合、消火活動を実施する。

(イ) 当直長は、消火が困難な場合、職員の退避確認後に固定式ガス消火設備を手動操作により動作させ、その動作状況、消火状況、プラント運転状態の確認等を実施する。

オ. 格納容器内における火災発生時の対応

当直長は、原子炉の起動中及び原子炉が冷温停止中の格納容器内において火災が発生した場合には、消火器等による消火活動、消火状況の確認、プラント運転状況の確認及び必要な運転操作等を実施する。

カ. 単一故障も想定した中央制御室盤内における火災発生時の対応（中央制御室の制御盤1面の機能が火災により全て喪失した場合における原子炉の安全停止に係る対応を含む。）

(ア) 当直長は、中央制御室盤内の高感度煙検出設備により火災を感知し、火災を確認した場合は、常駐する運転員による消火器を用いた消火活動を行い、プラント運転状況の確認等を実施する。

(イ) 当直長は、煙の充満により運転操作に支障がある場合、火災発生時の煙を排気するため、排煙設備を起動する。

キ. 水素濃度検知器が設置される火災区域又は火災区画における水素濃度上昇時の対応

当直長は、換気空調設備の運転状態の確認及び換気空調設備の追加起動や切替え等を実施する。

ク. 火災発生時の煙の充満により消火活動に支障を生じた際のポンプ室の消火活動

固定式ガス消火設備による消火後、消火要員が消火の確認のためにポンプ室へ入室する場合は、十分に冷却時間を確保した上で、可搬型排煙装置を準備し、扉を開放、換気空調系、可搬型排煙装置により換気し入室する。

ケ. 消火用水の最大放水量の確保

当直長は、水源であるろ過水タンクには、最大放水量360m³に対して、十分な水量を確保する。

コ. 防火帯の維持・管理

防災安全GMIは、防火帯の維持・管理を実施する。

サ. 外部火災によるばい煙発生時の対応

(ア) 当直長は、ばい煙発生時、ばい煙侵入防止のため、バグフィルタ等の差圧監視、外気取入ダンパの閉止及び換気空調系の停止又は中央制御室の再循環運転による建屋内へのばい煙の侵入の防止を実施する。

(イ) 各GMIは、ばい煙発生時、ばい煙侵入防止のため、外気取入口に設置しているバグフィルタの差圧を確認するとともに、必要に応じ取替え又は清掃を実施する。

シ. 外部火災による有毒ガス発生時の対応

当直長は、有毒ガス発生時、有毒ガス侵入防止のため、外気取入ダンパの閉止、換気空調系の停止又は中央制御室の再循環運転による建屋内への有毒ガスの侵入の防止を実施する。

ス. 外部火災によりモニタリングポストが影響を受けた場合

放射線安全GMは、モニタリングポストが外部火災の影響を受けた場合、代替設備をモニタリングポスト周辺に設置できる場合はその周辺に設置し、モニタリングポスト周辺に設置できない場合は、防火帯の内側同一方向に設置する。

セ. 油貯蔵設備の運用

当直長は、油貯蔵設備の油量制限を実施する。

ソ. 火災予防活動（巡視点検）

各GMは、巡視点検により、火災発生の有無の確認を実施する。

タ. 火災予防活動（可燃物管理）

保全総括GMは、原子炉施設の安全機能を有する構築物、系統及び機器を設置する火災区域又は火災区画については、当該施設を火災から防護するため、恒設機器及び点検等に使用する可燃物（資機材）の総発熱量が、制限発熱量を超えない管理（持込みと保管）及び重大事故等対処施設を設置する屋外の火災区域については、当該施設を火災から防護するため、可燃物を置かない管理を実施する。

チ. 火災予防活動（火気作業等の管理）

各GMは、火災区域又は火災区画において、溶接等の火気作業を実施する場合、火気作業前に計画を策定するとともに、火気作業時の養生、消火器等の配備、監視人の配置等を実施する。

ツ. 延焼防止

防災安全GMは、重大事故等対処施設を設置する屋外の火災区域では、周辺施設及び植生との離隔を確保し、火災区域内の周辺の植生区域については、除草等の管理を実施し、延焼防止を図る。

テ. 火災鎮火後の原子炉施設への影響確認

各GMは、原子炉施設に火災が発生した場合は、火災鎮火後、原子炉施設の損傷の有無を確認するとともに、その結果を所長及び原子炉主任技術者に報告する。

ト. 地震発生時における火災発生の有無の確認

各GMは、発電所周辺のあらかじめ定めた測候所等において震度5弱以上の地震が観測された場合、地震終了後、原子炉施設の火災発生の有無を確認するとともに、その結果を所長及び原子炉主任技術者に報告する。

ナ. 保守管理、点検

各GMは、火災防護に必要な設備の要求機能を維持するため、保守管理計画に基づき適切に保守管理、点検を実施するとともに、必要に応じ補修を行う。

二. 火災影響評価条件の変更の要否確認

(ア) 内部火災影響評価

設備保守箇所GMは、設備改造等を行う場合、都度、技術計画GMへ設備更新計画を連絡し内部火災影響評価への影響確認を行う。

技術計画GMは、内部火災影響評価にて改善すべき知見が得られた場合には改善策の

検討を行う。

また、定期的に内部火災影響評価を実施し、評価結果に影響がある際は、原子炉施設内の火災に対しても、安全保護系及び原子炉停止系の作動が要求される場合には、火災による影響を考慮しても、多重化されたそれぞれの系統が同時に機能を失うことなく、原子炉の高温停止及び冷温停止を達成し維持できることを確認するために、内部火災影響評価の再評価を実施する。

(イ) 外部火災影響評価

技術計画GMは、評価条件を定期的に確認し、評価結果に影響がある場合は、発電所敷地内外で発生する火災が外部事象防護対象施設へ影響を与えないこと及び火災の二次的影響に対する適切な防護対策が施されていることを確認するために、外部火災影響評価の再評価を実施する。

1. 6 定期的な評価

- (1) 各GMは、1. 1項から1. 5項の活動の実施結果について、防災安全GMに報告する。
- (2) 防災安全GMは、1. 1項から1. 5項の活動の実施結果を取りまとめ、1年に1回以上定期的に評価を行うとともに、評価結果に基づき、より適切な活動となるように必要に応じて、火災防護計画の見直しを行う。

1. 7 原子炉施設の災害を未然に防止するための措置

当直長は、火災の影響により、原子炉施設の保安に重大な影響を及ぼす可能性があると判断した場合は、当該号炉を所管する運転管理部長に報告する。当該号炉を所管する運転管理部長は、所長、原子炉主任技術者及び関係GMに連絡するとともに、必要に応じて原子炉停止等の措置について協議する。

2. 内部溢水

技術計画GMIは、溢水発生時における原子炉施設の保全のための活動を行う体制の整備として、次の2. 1項から2. 3項を含む計画を策定し、所長の承認を得る。また、各GMIは、計画に基づき、溢水発生時における原子炉施設の保全のための活動を行うために必要な体制及び手順の整備を実施する。

2. 1 要員の配置

防災安全GMIは、原子力災害が発生するおそれがある場合又は発生した場合に備え、第108条に定める必要な要員を配置する。

2. 2 教育訓練の実施

技術計画GMIは、溢水発生時の対応に関する以下の教育訓練を定期的実施する。

- (1) 全所員に対して、溢水全般（評価内容並びに溢水経路、防護すべき設備、水密扉及び堰等の設置の考え方等）の運用管理に関する教育訓練を実施する。
- (2) 運転員に対して、溢水発生時の運転操作等に関する教育訓練を実施する。

2. 3 手順書の整備

- (1) 発電GM及び技術計画GMIは、溢水発生時における原子炉施設の保全のための活動を行うために必要な体制の整備として、以下の活動を実施することをマニュアルに定める。

ア. 溢水発生時の措置に関する手順

(ア) 当直長は、想定破損による溢水、消火水の放水による溢水、地震起因による溢水及びその他の要因による溢水が発生した場合の措置を行う。

(イ) 当直長は、燃料プール冷却浄化系やサプレッションプール浄化系が機能喪失した場合の、残留熱除去系による使用済燃料プールの注水及び冷却の措置を行う。

イ. 運転時間実績管理

技術計画GMIは、運転実績（高エネルギー配管として運転している割合が当該系統の運転している時間の2%又はプラント運転期間の1%より小さい）により、低エネルギー配管としている系統についての運転時間実績管理を行う。

ウ. 水密扉の閉止状態の管理

当直長は、中央制御室等において水密扉監視設備等の警報監視により、必要な水密扉の閉止状態の確認を行う。また、各GMIは、水密扉開放後の確実な閉止操作及び閉止されていない状態が確認された場合の閉止操作を行う。

エ. 屋外タンクの片側運用の管理

当直長は、防護すべき設備が設置される建屋へ過度の溢水が流入し伝播することを防ぐため、ろ過水タンク及び純水タンクを常時一基隔離し、片側運用とする。

オ. 溢水発生時の原子炉施設への影響確認に関する手順

各GMIは、原子炉施設に溢水が発生した場合は、事象収束後、原子炉施設の損傷の有無を確認するとともに、その結果を所長及び原子炉主任技術者に報告する。

カ. 蒸気漏えいに対する管理

当直長は、原子炉建屋内における所内蒸気系漏えいによる影響の発生を防止するための管理を行う。

キ. 排水誘導経路に対する管理

当直長は、排水を期待する設備の状態監視を行う。また、技術計画GMIは、排水を期待する箇所からの排水を阻害する要因に対し、それを防止するための管理を行う。

ク. 定検作業時における運用管理

原子炉安全GMIは、定検作業に伴う防護対象設備の不待機や扉の開放等、影響評価上設定したプラント状態の一時的な変更時においても、その状態を踏まえた必要な安全機能が損なわれないよう管理を行う。

ケ. 保守管理, 点検

(ア) 各GMIは、配管の想定破損評価において、応力評価の結果により破損形状の想定を行う配管は、評価結果に影響するような減肉がないことを確認するために、継続的な肉厚管理を行う。

(イ) 各GMIは、浸水防護施設を維持するため、保守管理計画に基づき適切に保守管理, 点検を実施するとともに、必要に応じ補修を行う。

コ. 溢水評価条件の変更の要否を確認する手順

技術計画GMIは、各種対策設備の追加及び資機材の持ち込み等により評価条件に見直しがある場合、都度、溢水評価への影響確認を行う。

2. 4 定期的な評価

(1) 各GMIは、2. 1項から2. 3項の活動の実施結果について、1年に1回以上定期的に評価を行うとともに、評価結果に基づき、より適切な活動となるように必要に応じて、計画の見直しを行い、技術計画GMIに報告する。

(2) 技術計画GMIは、各GMからの報告を受け、必要に応じて、計画の見直しを行う。

2. 5 原子炉施設の災害を未然に防止するための措置

当直長は、溢水の影響により、原子炉施設の保安に重大な影響をおよぼす可能性がある」と判断した場合は、当該号炉を所管する運転管理部長に報告する。当該号炉を所管する運転管理部長は、所長、原子炉主任技術者及び関係GMIに連絡するとともに、必要に応じて原子炉停止等の措置について協議する。

3. 火山影響等, 積雪

技術計画GMIは, 火山影響等及び積雪発生時における原子炉施設の保全のための活動を行う体制の整備として, 次の3. 1項から3. 4項を含む計画を策定し, 所長の承認を得る。また, 各GMIは, 計画に基づき, 火山影響等及び積雪発生時における原子炉施設の保全のための活動を行うために必要な体制及び手順の整備を実施する。

3. 1 要員の配置

(1) 防災安全GMIは, 災害(原子力災害を除く。)が発生するおそれがある場合又は発生した場合に備え, 必要な要員を配置する。

(2) 防災安全GMIは, 原子力災害が発生するおそれがある場合又は発生した場合に備え, 第108条に定める必要な要員を配置する。

また, 所長は, 降灰予報等により柏崎刈羽発電所を含む地域(柏崎市, 刈羽村)への多量の降灰が予想される場合, マニュアルに定める組織の要員を参集して活動する。

なお, 休日, 時間外(夜間)においては, 第12条に定める重大事故等の対応を行う要員を活用する。

3. 2 教育訓練の実施

技術計画GMIは, 火山影響等及び積雪発生時の対応に関する以下の教育訓練を定期的実施する。

(1) 全所員に対して, 火山影響等及び積雪発生時に対する運用管理に関する教育訓練を実施する。

(2) 運転員に対して, 火山影響等発生時の運転操作等に係る手順に関する教育訓練を実施する。

(3) 各グループ員に対して, 降下火砕物防護対策施設の保守管理, 点検に関する教育訓練を実施する。

(4) 緊急時対策要員に対して, 火山影響等発生時の非常用ディーゼル発電機の機能を維持するための対策等に関する教育訓練を実施する。

3. 3 資機材の配備

(1) 各GMIは, 降下火砕物の除去等の屋外作業時に使用する道具や防護具等を配備する。

(2) 原子炉GMIは, 火山影響等発生時における原子炉施設の保全のための活動を行うために必要な非常用ディーゼル発電機の着脱可能なフィルタ(200メッシュ。以下「改良型フィルタ」という。)その他必要な資機材を配備する。

3. 4 手順書の整備

技術計画GMIは, 火山影響等及び積雪発生時における原子炉施設の保全のための活動を行うために必要な体制の整備として, 以下の活動を実施することをマニュアルに定める。

(1) 降下火砕物の侵入防止

当直長は, 外気取入口に設置しているバグフィルタ等の差圧監視, 及び外気取入ダンパの閉止, 換気空調系の停止又は再循環運転により建屋内への降下火砕物の侵入を防止する。

(2) 降下火砕物及び積雪の除去作業

各GMIは、降下火砕物の堆積又は積雪が確認された場合は、降下火砕物及び積雪より防護すべき屋外の施設、並びに降下火砕物及び積雪より防護すべき施設を内包する建屋について、堆積により施設に悪影響を及ぼさないよう降下火砕物及び積雪を除去する。

(3) 非常用ディーゼル発電機の機能を維持するための対策

火山影響発生時において、非常用ディーゼル発電機の機能を維持するため、非常用ディーゼル発電機への改良型フィルタの取付を実施する。

ア. 非常用ディーゼル発電機への改良型フィルタ取付

各GMIは、フィルタの取付が容易な改良型フィルタを取り付ける。

(ア) 手順着手の判断基準

気象庁が発表する降灰予報（「速報」又は「詳細」）により柏崎刈羽発電所を含む地域（柏崎市、刈羽村）への「多量」の降灰が予想された場合、気象庁が発表する噴火に関する火山観測報において、地理的領域（発電所敷地から半径160km）内の火山に噴火が確認されたが、噴火後10分以内に降灰予報が発表されない場合又は降下火砕物による発電所への重大な影響が予想された場合

(4) 高圧代替注水系ポンプを用いた炉心を冷却するための対策

火山影響等発生時において外部電源喪失及び非常用ディーゼル発電機が機能喪失し、かつ原子炉隔離時冷却系が機能喪失した場合は、炉心損傷を防止するため高圧代替注水系ポンプを使用し炉心の冷却を行う。

ア. 高圧代替注水系ポンプを用いた炉心冷却

当直長は、原子炉隔離時冷却系による注水ができない場合は、高圧代替注水ポンプを用いた炉心冷却を行う。

(ア) 手順着手の判断基準

火山影響等発生時において外部電源喪失が発生し、非常用ディーゼル発電機3台がともに機能喪失し、かつ原子炉隔離時冷却系が機能喪失した場合

(5) 原子炉隔離時冷却系ポンプを用いた炉心の著しい損傷を防止するための対策

火山影響等発生時において外部電源喪失及び非常用ディーゼル発電機が機能喪失した場合は、炉心損傷を防止するため原子炉隔離時冷却系ポンプを使用し炉心の冷却を行う。

ア. 原子炉隔離時冷却系ポンプを用いた炉心冷却

当直長は、原子炉隔離時冷却系ポンプを用いた炉心冷却を行う。

(ア) 手順着手の判断基準

火山影響等発生時において外部電源喪失が発生し、非常用ディーゼル発電機3台がともに機能喪失した場合

(6) 緊急時対策所の居住性確保に関する対策

火山影響等発生時において5号炉原子炉建屋内緊急時対策所扉を開放することにより緊急時対策所の居住性を確保する。

ア. 緊急時対策所の居住性確保

各GMIは、5号炉原子炉建屋内緊急時対策所扉を開放する。

(ア) 手順着手の判断基準

気象庁が発表する降灰予報（「速報」又は「詳細」）により柏崎刈羽発電所を含む地域（柏崎市、刈羽村）への「多量」の降灰が予想された場合、気象庁が発表する噴火に関する火山観測報において、地理的領域（発電所敷地から半径160km）内の火山に噴

火が確認されたが、噴火後10分以内に降灰予報が発表されない場合又は降下火砕物による発電所への重大な影響が予想された場合

(7) 通信連絡設備に関する対策

火山影響等発生時における通信連絡について、降下火砕物の影響を受けない有線系の設備を複数手段確保することにより機能を確保する。非常用ディーゼル発電機の機能が喪失した場合においては、タービン建屋内に配置した5号炉原子炉建屋内緊急時対策所用可搬型電源設備から5号炉原子炉建屋内緊急時対策所内の通信連絡設備へ給電する。

ア. 5号炉原子炉建屋内緊急時対策所用可搬型電源設備の準備作業

各GMIは、5号炉原子炉建屋内緊急時対策所用可搬型電源設備を降下火砕物の影響を受けることのない7号炉タービン建屋内へ移動し準備作業を行う。

(ア) 手順着手の判断基準

気象庁が発表する降灰予報（「速報」又は「詳細」）により柏崎刈羽発電所を含む地域（柏崎市、刈羽村）への「多量」の降灰が予想された場合、気象庁が発表する噴火に関する火山観測報において、地理的領域（発電所敷地から半径160km）内の火山に噴火が確認されたが、噴火後10分以内に降灰予報が発表されない場合又は降下火砕物による発電所への重大な影響が予想された場合

イ. 5号炉原子炉建屋内緊急時対策所用可搬型電源設備からの給電作業

各GMIは、5号炉原子炉建屋内緊急時対策所用可搬型電源設備からの給電準備を行ったのち給電を開始する。

(ア) 手順着手の判断基準

5号炉原子炉建屋内緊急時対策所用可搬型電源設備による給電開始は、火山影響等発生時において外部電源喪失が発生し、非常用ディーゼル発電機からの受電不能となった場合

火山影響等発生時の対策における主な作業

<u>作業 手順 No.</u>	<u>対応手段</u>	<u>要員</u>	<u>要員数</u>	<u>想定時間</u>
<u>(3) ア.</u>	<u>非常用ディーゼル発電機へ改良型フィルタ取付^{※1}</u>	<u>緊急時対策要員</u>	<u>4</u>	<u>70分</u>
<u>(4) ア.</u>	<u>高圧代替注水系ポンプを用いた炉心冷却</u>	<u>運転員 (中央制御室)</u>	<u>2</u>	<u>15分</u>
<u>(5) ア.</u>	<u>原子炉隔離時冷却系ポンプを用いた炉心冷却</u>	<u>運転員 (中央制御室)</u>	<u>2</u>	<u>速やかに</u>
<u>(7) ア. イ.</u>	<u>5号炉原子炉建屋内緊急時対策所用可搬型電源設備の準備作業及び給電作業^{※2}</u>	<u>緊急時対策要員</u>	<u>6</u>	<u>85分</u>

※1：1班2名で2班が並行で実施する。

※2：1班2名で3班が並行で実施する。

(8) 代替設備の確保

各GMIは、火山影響等発生時又は積雪により、安全施設の構造健全性が維持できない場合を考慮して、代替設備による必要な機能の確保、安全上支障のない期間における補修の実施等により、安全機能を維持する。

(9) 降灰時の原子炉施設への影響確認

各GMIは、降灰が確認された場合は、原子炉施設への影響を確認するため、降下火砕物より防護すべき施設並びに降下火砕物より防護すべき施設を内包する建屋について、点検を行うとともに、その結果を所長及び原子炉主任技術者に報告する。

(10) 保守管理、点検

各GMIは、降下火砕物防護対策施設について、その要求機能を維持するため、保守管理計画に基づき適切に保守管理、点検を実施するとともに、必要に応じ補修を行う。

3. 5 定期的な評価

(1) 各GMIは、3. 1項から3. 4項の活動の実施結果について、1年に1回以上定期的に評価を行うとともに、評価結果に基づき、より適切な活動となるように必要に応じて、計画の見直しを行い、技術計画GMIに報告する。

(2) 技術計画GMIは、各GMからの報告を受け、必要に応じて、計画の見直しを行う。

3. 6 原子炉施設の災害を未然に防止するための措置

当直長は、火山影響等及び積雪の影響により、原子炉施設の保安に重大な影響を及ぼす可能性があるかと判断した場合は、当該号炉を所管する運転管理部長に報告する。当該号炉を所管する運転管理部長は、所長、原子炉主任技術者及び関係GMIに連絡するとともに、必要に応じて原子炉停止等の措置について協議する。

(1) 火山影響等発生時における原子炉停止の判断基準

ア. 火山影響等発生時において、発電所を含む地域（柏崎市、刈羽村）に降灰予報「多量」が発表された場合

イ. 発電所より半径160km以内の火山が噴火したが、降灰予報が発表されない場合において、保安規定第58条の3に定める外部電源5回線のうち、3回線以上が動作不能となり、動作可能な外部電源が2回線以下となった場合（送電線の点検時を含む。）又は全ての外部電源が他の回線に対し独立性を有していない場合

3. 7 その他関連する活動

(1) 原子力設備管理部長は、以下の活動を実施することをマニュアルに定める。

ア. 新たな知見の収集、反映

原子力設備管理部長は、定期的に新たな知見の確認を行い、新たな知見が得られた場合の火山現象の評価を行い、必要な事項を適切に反映する。

4. 地震

技術計画GMIは、地震発生時における原子炉施設の保全のための活動を行う体制の整備として、次の4. 1項から4. 4項を含む計画を策定し、所長の承認を得る。また、各GMIは、計画に基づき、地震発生時における原子炉施設の保全のための活動を行うために必要な体制及び手順の整備を実施する。

4. 1 要員の配置

- (1) 防災安全GMIは、災害（原子力災害を除く。）が発生するおそれがある場合又は発生した場合に備え、必要な要員を配置する。
- (2) 防災安全GMIは、原子力災害が発生するおそれがある場合又は発生した場合に備え、第108条に定める必要な要員を配置する。

4. 2 教育訓練の実施

技術計画GMIは、地震発生時の対応に関する以下の教育訓練を定期的実施する。

- (1) 全所員に対して、地震発生時の運用管理に関する教育訓練を実施する。
- (2) 運転員に対して、地震発生時の運転操作等に関する教育訓練を実施する。

4. 3 資機材の配備

各GMIは、地震発生時に使用する資機材を配備する。

4. 4 手順書の整備

- (1) 技術計画GMIは、地震発生時における原子炉施設の保全のための活動を行うために必要な体制の整備として、以下の活動を実施することをマニュアルに定める。

ア. 波及的影響防止に関する手順

- (ア) 各GMIは、波及的影響を防止するよう現場を維持するため、7号炉の機器設置時の配慮事項等を定めて管理する。

- (イ) 各GMIは、7号炉の機器・配管等の設置及び点検資材等の仮設・仮置時における、耐震重要施設（耐震Sクラス施設）及び常設耐震重要重大事故防止設備、常設重大事故緩和設備、常設重大事故防止設備（設計基準拡張）（当該設備が属する耐震重要度分類がSクラスのもの）又は常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）並びにこれらが設置される重大事故等対処施設（以下、「耐震重要施設等」という。）に対する下位クラス施設^{*1}の波及的影響（4つの観点^{*2}及び溢水・火災の観点）を防止する。

※1：耐震重要施設等以外の施設をいう。

※2：4つの観点とは、以下をいう。

- a. 設置地盤及び地震応答性状の相違等に起因する相対変位又は不等沈下による影響
- b. 耐震重要施設等と下位クラス施設との接続部における相互影響
- c. 建屋内における下位クラス施設の損傷、転倒及び落下等による耐震重要施設等への影響
- d. 建屋外における下位クラス施設の損傷、転倒及び落下等による耐震重要施設等への影響

イ. 設備の保管に関する手順

(ア) 各GMは、7号炉の可搬型重大事故等対処設備について、地震による周辺斜面の崩壊・溢水・火災等の影響により重大事故等に対処するために必要な機能を喪失しないよう、固縛措置、分散配置、転倒防止対策等による適切な保管がなされていることを確認する。

(イ) 各GMは、7号炉の可搬型重大事故等対処設備のうち、屋外の車両型設備について、離隔距離を基に必要な設備間隔を定め適切な保管がなされていることを確認する。

ウ. 地震発生時の原子炉施設への影響確認に関する手順

各GMは、発電所周辺のあらかじめ定めた測候所等において震度5弱以上の地震が観測された場合、原子炉施設の損傷の有無を確認するとともに、その結果を所長及び原子炉主任技術者に報告する。

4. 5 定期的な評価

(1) 各GMは、4. 1項から4. 4項の活動の実施結果について、1年に1回以上定期的に評価を行うとともに、評価結果に基づき、より適切な活動となるように必要に応じて、計画の見直しを行い、技術計画GMに報告する。

(2) 技術計画GMは、各GMからの報告を受け、必要に応じて、計画の見直しを行う。

4. 6 原子炉施設の災害を未然に防止するための措置

当直長は、地震の影響により、原子炉施設の保安に重大な影響をおよぼす可能性があるかと判断した場合は、当該号炉を所管する運転管理部長に報告する。当該号炉を所管する運転管理部長は、所長、原子炉主任技術者及び関係GMに連絡するとともに、必要に応じて原子炉停止等の措置について協議する。

4. 7 その他関連する活動

(1) 7号炉について、原子力設備管理部長は、以下の活動を実施することをマニュアルに定める。

ア. 新たな知見等の収集、反映

原子力設備管理部長は、定期的に新たな知見の確認を行い、新たな知見が得られた場合、耐震安全性に関する評価を行い、必要な事項を適切に反映する。

イ. 波及的影響防止

原子力設備管理部長は、4つの観点以外の新たな波及的影響の観点の抽出を実施する。

ウ. 地震観測及び影響確認

(ア) 原子力設備管理部長は、7号炉の原子炉施設のうち安全上特に重要なものに対して、地震観測等により振動性状の把握及び土木設備・建築物の機能に支障のないことの確認を行うとともに、適切な観測を継続的に実施するために、必要に応じ、地震観測網の拡充を計画する。

(イ) 原子力設備管理部長は、7号炉の原子炉施設のうち安全上特に重要なものに対する振動性状の確認結果を受けて、その結果をもとに施設の機能に支障のないことを確認する。

5. 津波

技術計画GMIは、津波発生時における原子炉施設の保全のための活動を行う体制の整備として、次の5. 1項から5. 4項を含む計画を策定し、所長の承認を得る。また、各GMIは、計画に基づき、津波発生時における原子炉施設の保全のための活動を行うために必要な体制及び手順の整備を実施する。

5. 1 要員の配置

- (1) 防災安全GMIは、災害（原子力災害を除く。）が発生するおそれがある場合又は発生した場合に備え、必要な要員を配置する。
- (2) 防災安全GMIは、原子力災害が発生するおそれがある場合又は発生した場合に備え、第108条に定める必要な要員を配置する。

5. 2 教育訓練の実施

技術計画GMIは、津波発生時の対応に関する以下の教育訓練を定期的実施する。

- (1) 全所員に対して、津波防護の運用管理に関する教育訓練を実施する。
- (2) 運転員に対して、津波発生時の運転操作等に関する教育訓練を実施する。
- (3) 各グループ員に対して、津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備の保守管理、点検に関する教育訓練を実施する。

5. 3 資機材の配備

各GMIは、津波発生時に使用する資機材を配備する。

5. 4 手順書の整備

- (1) 技術計画GMIは、津波発生時における原子炉施設の保全のための活動を行うために必要な体制の整備として、以下の活動を実施することをマニュアルに定める。

ア. 津波の襲来が予想される場合の対応

- (ア) 当直長は、発電所を含む地域に大津波警報が発令された場合、原子炉を停止し、冷却操作を開始する。また、補機取水槽の水位を中央制御室にて監視し、引き波による水位低下を確認した場合、原子炉補機冷却海水ポンプによる原子炉補機冷却に必要な海水を確保するため、常用系海水ポンプ（循環水ポンプ及びタービン補機冷却海水ポンプ）を停止する。
 - (イ) 各GMIは、燃料等輸送船に関し、発電所を含む地域に津波警報等が発令された場合、荷役作業を中断し、陸側作業員及び輸送物の退避に関する措置を実施する。
 - (ウ) 土木GMIは、浚渫作業で使用する土運船等に関し、発電所を含む地域に津波警報等が発令された場合、作業を中断し、陸側作業員の退避に関する措置を実施する。
 - (エ) 各GMIは、緊急離岸する船側と退避状況に関する情報連絡を行う。
 - (オ) 当直長は、津波監視カメラ及び取水槽水位計による津波の襲来状況の監視を実施する。
- #### イ. 水密扉の閉止状態の管理

当直長は、中央制御室等において水密扉監視設備等の警報監視により、必要な水密扉の閉止状態の確認を行う。また、各GMIは、水密扉開放後の確実な閉止操作及び閉止されていない状態が確認された場合の閉止操作を行う。

ウ. 取水槽閉止板の管理

各GMIは、取水槽閉止板を点検等により開放する際の確実な閉止操作及び閉止されていない状態が確認された場合の閉止操作を行う。

エ. 津波発生時の原子炉施設への影響確認

各GMIは、発電所を含む地域に大津波警報が発令された場合は、事象収束後、原子炉施設の損傷の有無を確認するとともに、その結果を所長及び原子炉主任技術者に報告する。

オ. 保守管理、点検

各GMIは、津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備について、その要求機能を維持するため、保守管理計画に基づき適切に保守管理、点検を実施するとともに、必要に応じ補修を行う。

カ. 津波評価条件の変更の要否確認

(ア) 各GMIは、設備改造等を行う場合、都度、津波評価への影響確認を行う。

(イ) 技術計画GMIは、津波評価に係る評価条件を定期的に確認する。

キ. 代替設備の確保

各GMIは、津波の襲来により、安全施設の構造健全性が維持できない場合を考慮して、代替設備による必要な機能の確保、安全上支障のない期間における補修の実施等により、安全機能を維持する。

5. 5 定期的な評価

(1) 各GMIは、5. 1項から5. 4項の活動の実施結果について、1年に1回以上定期的に評価を行うとともに、評価結果に基づき、より適切な活動となるように必要に応じて、計画の見直しを行い、技術計画GMIに報告する。

(2) 技術計画GMIは、各GMIからの報告を受け、必要に応じて、計画の見直しを行う。

5. 6 原子炉施設の災害を未然に防止するための措置

当直長は、津波の影響により、原子炉施設の保安に重大な影響をおよぼす可能性がある判断した場合は、当該号炉を所管する運転管理部長に報告する。当該号炉を所管する運転管理部長は、所長、原子炉主任技術者及び関係GMIに連絡するとともに、必要に応じて原子炉停止等の措置について協議する。

5. 7 その他関連する活動

(1) 原子力設備管理部長は、以下の活動を実施することをマニュアルに定める。

ア. 新たな知見の収集、反映

原子力設備管理部長は、定期的に新たな知見の確認を行い、新たな知見が得られた場合、耐津波安全性に関する評価を行い、必要な事項を適切に反映する。

6. 竜巻

技術計画GMIは、竜巻発生時における原子炉施設の保全のための活動を行う体制の整備として、次の6. 1項から6. 4項を含む計画を策定し、所長の承認を得る。また、各GMIは、計画に基づき、竜巻発生時における原子炉施設の保全のための活動を行うために必要な体制及び手順の整備を実施する。

6. 1 要員の配置

- (1) 防災安全GMIは、災害（原子力災害を除く。）が発生するおそれがある場合又は発生した場合に備え、必要な要員を配置する。
- (2) 防災安全GMIは、原子力災害が発生するおそれがある場合又は発生した場合に備え、第108条に定める必要な要員を配置する。

6. 2 教育訓練の実施

技術計画GMIは、竜巻発生時の対応に関する以下の教育訓練を定期的実施する。

- (1) 全所員に対して、竜巻防護の運用管理に関する教育訓練を実施する。また、全所員に対して、竜巻発生時における車両退避等の教育訓練を実施する。
- (2) 運転員に対して、竜巻発生時の運転操作等に関する教育訓練を実施する。
- (3) 各グループ員に対して、竜巻防護対策施設の保守管理、点検に関する教育訓練を実施する。

6. 3 資機材の配備

各GMIは、竜巻対策として固縛に使用する資機材を配備する。

6. 4 手順書の整備

技術計画GMIは、竜巻発生時における原子炉施設の保全のための活動を行うために必要な体制の整備として、以下の活動を実施することをマニュアルに定める。

(1) 飛来物管理の手順

ア. 各GMIは、衝突時に建屋又は竜巻防護対策設備に与えるエネルギー、貫通力が設計飛来物^{※1}（極小飛来物である砂利を除く。）よりも大きなものについて、設置場所等に応じて固縛、固定又は外部事象防護対象施設からの離隔により飛来物とならない管理を実施する。

イ. 各GMIは、屋外の重大事故等対処設備について、設計基準事故対処設備と位置的分散を図ることで、設計基準事故対処設備と同時に重大事故等対処設備の機能を損なわないよう管理する。

※1：設計飛来物の寸法等は、以下のとおり。

<u>飛来物の種類</u>	<u>鋼製材</u>	<u>角型鋼管（大）</u>
<u>寸法（m）</u>	<u>長さ×幅×奥行き</u> <u>4.2×0.3×0.2</u>	<u>長さ×幅×高さ</u> <u>4.0×0.1×0.1</u>
<u>質量（kg）</u>	<u>135</u>	<u>28</u>

飛来物の種類	足場パイプ	鋼製足場板
寸法 (m)	長さ×幅×奥行き 4.0×0.05×0.05	長さ×幅×高さ 4.0×0.25×0.04
質量 (kg)	11	14

(2) 竜巻の襲来が予想される場合の対応

ア. 各GMIは、車両に関して停車している場所に応じて退避又は固縛することにより飛来物とならない管理を実施する。

イ. 各GMIは、炉心変更、原子炉建屋原子炉棟内で照射された燃料に係る作業及び屋外におけるクレーン作業を中止する。

ウ. 当直長は、外部事象防護対象施設を内包する区画に設置する扉の閉止状態を確認する。また、各GMIは、外部事象防護対象施設を内包する区画に設置する扉の開放後の確実な閉止操作及び閉止されていない状態が確認された場合の閉止操作を行う。

(3) 代替設備の確保

各GMIは、竜巻の襲来により、安全施設の構造健全性が維持できない場合を考慮して、代替設備による必要な機能の確保、安全上支障のない期間における補修の実施等により、安全機能を維持する。

(4) 竜巻発生時の原子炉施設への影響確認

各GMIは、発電所敷地内に竜巻が発生した場合は、事象収束後、原子炉施設の損傷の有無を確認するとともに、その結果を所長及び原子炉主任技術者に報告する。

(5) 保守管理、点検

各GMIは、竜巻防護対策施設について、その要求機能を維持するために、保守管理計画に基づき適切に保守管理、点検を実施するとともに、必要に応じ補修を行う。

6. 5 定期的な評価

(1) 各GMIは、6. 1項から6. 4項の活動の実施結果について、1年に1回以上定期的に評価を行うとともに、評価結果に基づき、より適切な活動となるように必要に応じて、計画の見直しを行い、技術計画GMIに報告する。

(2) 技術計画GMIは、各GMからの報告を受け、必要に応じて、計画の見直しを行う。

6. 6 原子炉施設の災害を未然に防止するための措置

当直長は、竜巻の影響により、原子炉施設の保安に重大な影響を及ぼす可能性があると判断した場合は、当該号炉を所管する運転管理部長に報告する。当該号炉を所管する運転管理部長は、所長、原子炉主任技術者及び関係GMIに連絡するとともに、必要に応じて原子炉停止等の措置について協議する。

6. 7 その他関連する活動

(1) 原子力設備管理部長は、以下の活動を実施することをマニュアルに定める。

ア. 新たな知見の収集、反映

原子力設備管理部長は、定期的に新たな知見の確認を行い、新たな知見が得られた場合の竜巻の評価を行い、必要な事項を適切に反映する。

7. 有毒ガス

技術計画GMIは、有毒ガス発生時における運転・対処要員の防護のための活動を行う体制の整備として、次の7. 1項から7. 4項を含む計画を策定し、所長の承認を得る。また、各GMIは、計画に基づき、運転・対処要員の防護のための活動を行うために必要な体制及び手順の整備を実施する。

7. 1 要員の配置

- (1) 防災安全GMIは、災害（原子力災害を除く。）が発生する恐れがある場合又は発生した場合に備え、必要な要員を配置する。
- (2) 防災安全GMIは、原子力災害が発生する恐れがある場合又は発生した場合に備え、第108条に定める必要な要員を配置する。

7. 2 教育訓練の実施

技術計画GMIは、有毒ガス発生時の対応に関する以下の教育訓練を定期的実施する。

- (1) 全所員に対して、有毒ガス発生時における運転・対処要員の防護のための活動に係る教育訓練を実施する。
- (2) 有毒ガス発生時における原子炉施設の保全のための運転員及び緊急時対策要員のうち初動対応を行う要員に対して、有毒ガス発生時における防護具の着用のための教育訓練を実施する。

7. 3 資機材の配備

各GMIは、有毒ガス発生時における運転・対処要員の防護のための活動を行うために必要な資機材を配備する。

7. 4 手順書の整備

- (1) 技術計画GMIは、有毒ガス発生時における運転・対処要員の防護のための活動を行うために必要な体制の整備として、以下の活動を実施することをマニュアルに定める。

ア. 有毒ガス防護の確認に関する手順

(ア) 化学管理GMIは、発電所敷地内における新たな有毒化学物質の有無を確認する。また、技術計画GMIは中央制御室等から半径10km近傍における新たな有毒化学物質の有無を確認し、発電所敷地内外において貯蔵施設に保管されている有毒ガスを発生させるおそれのある有毒化学物質（以下「固定源」という。）又は可動源と特定した場合は、有毒ガスが発生した場合の影響評価を実施し、評価結果に基づき必要な有毒ガス防護を実施する。

(イ) 各GMIは可動源の輸送ルートについて、運転員及び緊急時対策所内で指示を行う要員の吸気中の有毒ガス濃度の評価結果が有毒ガス防護のための判断基準値を下回るよう運用管理を実施する。

7. 5 定期的な評価

- (1) 各GMIは、7. 1項から7. 4項の活動の実施結果について、1年に1回以上定期的

に評価を行うとともに、評価結果に基づき、より適切な活動となるように必要に応じて、計画の見直しを行い、技術計画GMに報告する。

(2) 技術計画GMは、各GMからの報告を受け、必要に応じて、計画の見直しを行う。

7. 6 原子炉施設の災害を未然に防止するための措置

当直長は、有毒ガスの影響により、原子炉施設の保安に重大な影響をおよぼす可能性がある
と判断した場合は、当該号炉を所管する運転管理部長に報告する。当該号炉を所管する
運転管理部長は、所長、原子炉主任技術者及び関係GMに連絡するとともに、必要に応じて
原子炉停止等の措置について協議する。

内部溢水，重大事故等及び大規模損壊が発生した後の措置について

内部溢水、重大事故等及び大規模損壊が発生した後の措置について

実用炉規則及び保安規定審査基準の改正により、内部溢水、重大事故等及び大規模損壊発生時における原子炉施設の保全のための活動を行う体制の整備について新たに要求され、この要求は、実用炉規則第92条第1項第19号「非常の場合に講ずべき処置」とは別に、第21号「内部溢水発生時の体制の整備」、第22号「重大事故等発生時の体制の整備」及び第23号「大規模損壊発生時の体制の整備」として追加された。

この要求を踏まえた保安規定の変更については、第9章（緊急時の措置）ではなく、第4章（運転管理）第17条に体制の整備に係る計画を策定し、実施し、評価し、継続的に改善していく管理の枠組みとして規定することとした。即ち、本条文は原災法第10条又は第15条に相当する事象が発生した後の措置を規定したのではなく、内部溢水、重大事故等及び大規模損壊発生時における原子炉施設の保全のための活動を行うために必要な体制の整備（備え）を規定したものである。

なお、内部溢水、重大事故等及び大規模損壊の発生（原子力災害に至るおそれが発生した場合（＝特定事象の発生））以降については、原子力災害の未然防止を目的とする原子炉等規制法体系の保安規定の範囲を超えているため、防災に係る法令、特に原災法のもと公衆の安全を守るために講ずべき措置について原子力事業者防災業務計画に定め、それに従い実施することとなっている。これは、保安規定審査基準の第19号「非常の場合に講ずべき処置」の要求とも整合している。

よって、内部溢水、重大事故等及び大規模損壊が発生した後の措置に関する事項については、保安規定審査基準の第19号「非常の場合に講ずべき処置」の要求として、第9章（緊急時の措置）に整理する。

以上

保安規定審査基準 抜粋

実用炉規則第92条第1項第19号 非常の場合に講ずべき処置

- 緊急時に備え、平常時から緊急時に実施すべき事項が定められていること。
- 緊急時における運転操作に関する社内規程類を作成することが定められていること。
- 緊急事態発生時は定められた通報経路に従い、関係機関に通報することが定められていること。
- 緊急事態の発生をもってその後の措置は防災業務計画によることが定められていること。
- 緊急事態が発生した場合は、緊急時体制を発令し、応急措置及び緊急時における活動を実施することが定められていること。
- 事象が収束した場合は、緊急時体制を解除することが定められていること。
- 防災訓練の実施頻度について定められていること。

第 17 条関連と第 9 章（緊急時の措置）との関係について

第17条関連と第9章（緊急時の措置）との関係について

1. 第17条（火災発生時）、第17条の3（火山影響等発生時）、第17条の4（その他自然災害発生時）及び第17条の5（有毒ガス発生時）の要員の配置について

第17条（火災発生時）、第17条の3（火山影響等発生時）、第17条の4（その他自然災害発生時）及び第17条の5（有毒ガス発生時）の要員の配置については、添付2において「災害（原子力災害を除く。）が発生するおそれがある場合又は発生した場合」と「原子力災害が発生するおそれがある場合又は発生した場合」にそれぞれ体制を発令するとしている。これは、災害対策基本法第二条第一号にて定義されている災害（自然災害等発生時）を想定した場合の体制と原子力災害を想定した場合の体制が相違するためである。

また、第9章（緊急時の措置）との関係については、原子力災害が発生するおそれ又は発生した場合は、第108条に定める原子力防災組織にて対応するとしている。

なお、災害対策基本法に定める災害を想定した場合については、「非常事態が発生したとき又は非常事態が発生すると予想される場合」としているが、「非常事態」の定義を明確にするため「災害（原子力災害を除く）」に見直すこととしたい。

2. 第17条の7（重大事故等発生時）、第17条の8（大規模損壊発生時）の要員の配置について

第17条の7（重大事故等発生時）、第17条の8（大規模損壊発生時）の要員の配置（体制）については、「原子力災害が発生するおそれ又は発生した場合」に該当することから、添付3において第9章（緊急時の措置）第108条に定める原子力防災組織にて対応するとしている。

（参考）

災害対策基本法

（定義）

第二条 この法律において、次の各号に掲げる用語の意義は、それぞれ当該各号に定めるところによる。

- 一 災害 暴風、竜巻、豪雨、豪雪、洪水、崖崩れ、土石流、高潮、地震、津波、噴火、地滑りその他の異常な自然現象又は大規模な火事若しくは爆発その他その及ぼす被害の程度においてこれらに類する政令で定める原因により生ずる被害をいう。

非常災害対策基本マニュアル（抜粋）

5. 用語の定義

(1) 非常災害 : 次の事項に該当する災害をいう。

- a. 地震・津波・台風・塩害・雪害等の自然現象により、人身安全の確保や電力設備の機能維持が著しく困難となる災害
- b. 社会的に大きな影響を及ぼす停電事故、設備事故及びガス事業におけるガス事

故

c. 電力供給上, 著しく支障となる災害

d. 物理テロ・武力攻撃による災害

(2) 原子力災害: 原子力緊急事態により, 公衆の生命, 身体又は財産に生ずる被害をいう。

(3) 原子力緊急事態: 原子炉の運転等により放射性物質又は放射線が異常な水準で発電所の敷地外 (原子力事業所の外における放射性物質の運搬の場合にあっては, 当該運搬に使用する容器外) へ放出された事態をいう。

3. 重大事故と第9章「緊急時の措置」の関係について

『重大事故』とは、保安規定第11条（構成及び定義）に記載のとおり、実用炉規則第4条に掲げる『一 炉心の著しい損傷』、『二 核燃料物質貯蔵設備に貯蔵する燃料体又は使用済燃料の著しい損傷』に至る事故となっている。この場合、原子力災害の発生又は、原子力災害が発生する恐れとして、原子力防災組織により、保安規定第111条に基づき、該当する通報連絡を行い、緊急時における活動を行うこととなる。また、『重大事故等』とは、保安規定第17条の7に『重大事故に至るおそれがある事故又は重大事故』と記載しており、『大規模損壊』とは、保安規定第17条の8に『大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる原子炉施設の大規模な損壊』と記載している。

保安規定第9章「緊急時の措置」の対応の範囲については、以下の通り。

(1) 要員について

- ・ 保安規定第108条では、「原子力災害の発生又は拡大を防止するため」の体制として、原子力防災組織を定めることを規定しているが、これに重大事故に対応する要員が含まれている。
- ・ また、保安規定添付2、添付3において、重大事故への対応手順として、第108条を呼び込み、原子力災害の発生又は拡大を防止するための体制を構築することを規定している。

(2) 措置について

- ・ 保安規定第114条では、「原子力防災態勢を・・・発電所に緊急時対策本部を設置する。」と規定している。この本部は原子力防災組織で構成され、第115条に示す応急措置を実施する。
- ・ 原子力災害とは、「原子力緊急事態」（放射性物質又は放射線が異常な水準で発電所外へ放出された事態）により住民等に生じる被害のことであり、一方、保安規定第11条に、重大事故とは炉心の著しい損傷及び核燃料物質貯蔵設備に貯蔵する燃料体又は使用済燃料の著しい損傷と記載している。
- ・ 重大事故から事態が進展すると原子力災害に至る可能性があり、原子力防災組織は、その発生又は拡大を防止するための組織であることから、重大事故への対応もこれに含まれる。

(参考)

原子力災害対策特別措置法

（定義）

第二条

一 原子力災害 原子力緊急事態により国民の生命、身体又は財産に生ずる被害をいう。

二 原子力緊急事態 原子力事業者の原子炉の運転等（原子力損害の賠償に関する法律（昭和三十六年法律第百四十七号）第二条第一項に規定する原子炉の運転等をいう。以下同じ。）により放射性物質又は放射線が異常な水準で当該原子力事業者の原子力事業所外（原子力事業所の外における放射性物質の運搬（以下「事業所外運搬」という。）の場合にあっては、当該運搬に使用する容器外）へ放出された事態をいう。

柏崎刈羽原子力発電所原子力事業者防災業務計画

第1章第2節

1. 原子力災害

原子力緊急事態により公衆の生命，身体または財産に生ずる被害をいう。

5. 原子力緊急事態

原子炉の運転等により放射性物質又は放射線が異常な水準で発電所の敷地外（原子力事業所の外における放射性物質の運搬（以下「事業所外運搬」という。）の場合にあつては，当該運搬に使用する容器外）へ放出された事態をいう。

保安規定 第 17 条関係の主語の整理

保安規定 第17条関係の主語の整理

1. 方針

17条の各項の主語については、以下の(1)～(6)の内容に関して定められた規定文書に基づき、計画、活動、評価等を実施している箇所とする。

- (1) 計画策定：保全のための活動の計画について定めている規定文書 (17条, 17条の2, 17条の3, 17条の4, 17条の5, 17条の7, 17条の8)
- (2) 手順：(1)の計画策定に当たって必要な手順を定めている規定文書 (17条の3, 17条の7, 17条の8)
- (3) 保全のための活動：(1)の計画に基づき行う保全のための活動を定めている規定文書 (17条, 17条の2, 17条の3, 17条の4, 17条の7, 17条の8)
- (4) 定期的評価：(3)の保全のための活動の定期的評価・改善について定めている規定文書 (17条, 17条の2, 17条の3, 17条の4, 17条の5, 17条の7, 17条の8)
- (5) 所長等への連絡：原子炉停止、燃料体搬出等の事前協議について定めている規定文書 (17条, 17条の2, 17条の3, 17条の4, 17条の5, 17条の7)
- (6) 本社、発電所の活動：新たな知見の収集・反映等について定めている規定文書 (17条の3, 17条の4)

2. 関連規定文書の整理

1項の(1)～(6)に関連する規定文書を表1に整理する。

表1 関連規定文書

	(本社/発電所)	計画策定	保全のための活動	手順	定期的評価	所長等への連絡	本社又は発電所における保全のための活動
17条 火災	本社	—	—	—	—	—	—
	発電所	火災防護計画	火災防護計画	—	火災防護計画	火災防護計画	—
17条の2 内部溢水	本社	—	—	—	—	—	—
	発電所	浸水防護管理要領	浸水防護管理要領	—	浸水防護管理要領	浸水防護管理要領	—
17条の3 火山影響等	本社	—	—	—	—	—	自然現象対応要領 (新たな知見等の収集・反映)
	発電所	自然現象対応要領	自然現象対応要領	自然現象対応要領	自然現象対応要領	自然現象対応要領	—
17条の4 その他自然災害	本社	—	—	—	—	—	自然現象対応要領 (新たな知見等の収集・反映)
	発電所	自然現象対応要領	自然現象対応要領	—	自然現象対応要領	自然現象対応要領	—
17条の5 有毒ガス	本社	—	—	—	—	—	—
	発電所	自然現象対応要領	自然現象対応要領	—	自然現象対応要領	自然現象対応要領	—

	(本社/発電所)	計画策定	手順	保全のための活動	定期的評価
17条の7 重大事故	本社	—	—	—	—
	発電所	緊急時対策本部運営要領	緊急時対策本部運営要領	緊急時対策本部運営要領	緊急時対策本部運営要領
17条の8 大規模損壊	本社	—	—	—	—
	発電所	大規模損壊事象対応要領	大規模損壊事象対応要領	大規模損壊事象対応要領	大規模損壊事象対応要領

3. 結果

2項の整理の結果、17条関連の主語は表2の通り整理する。計画策定及び定期的評価の主語については、規定文書の主管箇所を対象にする。

表2 17条関連の主語

	計画策定	保全のための活動	手順	定期的評価	所長等への連絡	本社又は発電所における保全のための活動
火災	防災安全GM	各GM	—	防災安全GM	当直長	—
内部溢水	技術計画GM	各GM	—	技術計画GM	当直長	—
火山影響	技術計画GM	各GM	各GM	技術計画GM	当直長	原子力設備管理部長
その他自然災害	技術計画GM	各GM	—	技術計画GM	当直長	原子力設備管理部長
有毒ガス	技術計画GM	—	—	技術計画GM	当直長	—

	計画策定	手順	保全のための活動	定期的評価
重大事故等	防災安全GM	各GM	各GM	防災安全GM
大規模損壊	防災安全GM	各GM	各GM	防災安全GM

保安規定（17条、17条の2、17条の3、17条の4、17条の5および添付2）の整合確認について

火災	内部溢水	地震	津波	竜巻	火山（降灰）、積雪	有毒ガス	補足
<p>（火災発生時の体制の整備） 第17条 〔7号炉〕 防災安全GMは、火災が発生した場合（以下「火災発生時」という。）における原子炉施設の保全のための活動^{*1}を行う体制の整備として、次の各号を含む計画を策定し、所長の承認を得る。また、計画は、添付2に示す「火災、内部溢水、火山影響等、その他自然災害及び有毒ガス対応に係る実施基準」に従い策定する。</p>	<p>（内部溢水発生時の体制の整備） 第17条の2 〔7号炉〕 技術計画GMは、原子炉施設内において溢水が発生した場合（以下「内部溢水発生時」という。）における原子炉施設の保全のための活動^{*1}を行う体制の整備として、次の事項を含む計画を定め、所長の承認を得る。計画の策定にあたっては、添付2に示す「火災、内部溢水、火山影響等、その他自然災害及び有毒ガス対応に係る実施基準」に従って実施する。</p>	<p>（その他自然災害発生時等の体制の整備） 第17条の4 〔7号炉〕 技術計画GMは、原子炉施設内においてその他自然災害（「地震、津波及び竜巻等」をいう。以下、本条において同じ。）が発生した場合における原子炉施設の保全のための活動^{*1}を行う体制の整備として、次の事項を含む計画を定め、所長の承認を得る。計画の策定にあたっては、添付2に示す「火災、内部溢水、火山影響等、その他自然災害及び有毒ガス対応に係る実施基準」に従って実施する。</p>	<p>（その他自然災害発生時等の体制の整備） 第17条の4 〔7号炉〕 技術計画GMは、原子炉施設内においてその他自然災害（「地震、津波及び竜巻等」をいう。以下、本条において同じ。）が発生した場合における原子炉施設の保全のための活動^{*1}を行う体制の整備として、次の事項を含む計画を定め、所長の承認を得る。計画の策定にあたっては、添付2に示す「火災、内部溢水、火山影響等、その他自然災害及び有毒ガス対応に係る実施基準」に従って実施する。</p>	<p>（その他自然災害発生時等の体制の整備） 第17条の4 〔7号炉〕 技術計画GMは、原子炉施設内においてその他自然災害（「地震、津波及び竜巻等」をいう。以下、本条において同じ。）が発生した場合における原子炉施設の保全のための活動^{*1}を行う体制の整備として、次の事項を含む計画を定め、所長の承認を得る。計画の策定にあたっては、添付2に示す「火災、内部溢水、火山影響等、その他自然災害及び有毒ガス対応に係る実施基準」に従って実施する。</p>	<p>（火山影響等発生時の体制の整備） 第17条の3 〔7号炉〕 技術計画GMは、火山現象による影響が発生するおそれがある場合又は発生した場合（以下「火山影響等発生時」という。）における原子炉施設の保全のための活動^{*1}を行う体制の整備として、次の各号を含む計画を策定し、所長の承認を得る。また、計画は、添付2に示す「火災、内部溢水、火山影響等、その他自然災害及び有毒ガス対応に係る実施基準」に従い策定する。</p>	<p>（有毒ガス発生時の体制の整備） 第17条の5 〔7号炉〕 技術計画GMは、発電所敷地内において有毒ガスを確認した場合（以下「有毒ガス発生時」という。）における有毒ガス発生時における原子炉施設の保全のための運転員及び緊急時対策要員（以下「運転・対処要員」という。）の防護のための活動^{*1}を行う体制の整備として、次の事項を含む計画を定め、所長の承認を得る。計画の策定にあたっては、添付2に示す「火災、内部溢水、火山影響等、その他自然災害及び有毒ガス対応に係る実施基準」に従って実施する。</p>	
<p>（1）発電所から消防機関へ通報するために必要な専用回線を使用した通報設備設置^{*2}に関すること （2）火災発生時における原子炉施設の保全のための活動を行うために必要な要員の配置に関すること （3）火災発生時における原子炉施設の保全のための活動を行う要員に対する教育訓練に関すること （4）火災発生時における原子炉施設の保全のための活動を行うために必要な資機材の配備に関すること （5）発電所における可燃物の適切な管理に関すること</p>	<p>（1）内部溢水発生時における原子炉施設の保全のための活動を行うために必要な要員の配置に関すること （2）内部溢水発生時における原子炉施設の保全のための活動を行う要員に対する教育訓練に関すること</p>	<p>（1）その他自然災害発生時における原子炉施設の保全のための活動を行うために必要な要員の配置に関すること （2）その他自然災害発生時における原子炉施設の保全のための活動を行う要員に対する教育訓練に関すること （3）その他自然災害発生時における原子炉施設の保全のための活動を行うために必要な資機材の配備に関すること</p>	<p>（1）その他自然災害発生時における原子炉施設の保全のための活動を行うために必要な要員の配置に関すること （2）その他自然災害発生時における原子炉施設の保全のための活動を行う要員に対する教育訓練に関すること （3）その他自然災害発生時における原子炉施設の保全のための活動を行うために必要な資機材の配備に関すること</p>	<p>（1）その他自然災害発生時における原子炉施設の保全のための活動を行うために必要な要員の配置に関すること （2）その他自然災害発生時における原子炉施設の保全のための活動を行う要員に対する教育訓練に関すること （3）その他自然災害発生時における原子炉施設の保全のための活動を行うために必要な資機材の配備に関すること</p>	<p>（1）火山影響等発生時における原子炉施設の保全のための活動を行うために必要な要員の配置に関すること （2）火山影響等発生時における原子炉施設の保全のための活動を行う要員に対する教育訓練に関すること （3）火山影響等発生時における原子炉施設の保全のための活動を行うために必要なフィルタその他の資機材の配備に関すること</p>	<p>（1）有毒ガス発生時における運転・対処要員の防護のための活動を行うために必要な要員の配置に関すること （2）有毒ガス発生時における運転・対処要員の防護のための活動を行う要員に対する教育及び訓練の実施に関すること （3）有毒ガス発生時における運転・対処要員の防護のための活動を行うために必要な資機材の配備に関すること</p>	

火災	内部溢水	地震	津波	竜巻	火山（降灰）、積雪	有毒ガス	補足
<p>2. <u>各GM</u>は、前項の計画に基づき、火災発生時における原子炉施設の保全のための活動を行うために必要な体制及び手順の整備を実施する。</p> <p>3. <u>各GM</u>は、第2項の活動の実施結果をとりまとめ、第1項に定める事項について定期的に評価するとともに、評価の結果に基づき必要な措置を講じ、防災安全GMに報告する。防災安全GMは、第1項に定める事項について定期的に評価を行うとともに、評価の結果に基づき必要な措置を講じる。</p> <p>4. <u>当直長</u>は、火災の影響により、原子炉施設の保安に重大な影響を及ぼす可能性があると判断し</p>	<p>2. <u>各GM</u>は、前項の計画に基づき、内部溢水発生時における原子炉施設の保全のための活動を行うために必要な体制及び手順の整備を実施する。</p> <p>3. <u>各GM</u>は、第2項の活動の実施結果をとりまとめ、第1項に定める事項について定期的に評価するとともに、評価の結果に基づき必要な措置を講じ、技術計画GMに報告する。技術計画GMは、第1項に定める事項について定期的に評価を行うとともに、評価の結果に基づき必要な措置を講じる。</p> <p>4. <u>当直長</u>は、内部溢水の影響により、原子炉施設の保安に重大な影響を及ぼす可能性があると判</p>	<p>2. <u>各GM</u>は、前項の計画に基づき、その他自然災害発生時における原子炉施設の保全のための活動を行うために必要な体制及び手順の整備を実施する。</p> <p>3. <u>各GM</u>は、第2項の活動の実施結果をとりまとめ、第1項に定める事項について定期的に評価を行うとともに、評価の結果に基づき必要な措置を講じ、技術計画GMに報告する。技術計画GMは、第1項に定める事項について定期的に評価を行うとともに、評価の結果に基づき必要な措置を講じる。</p> <p>4. <u>当直長</u>は、その他自然災害の影響により、原子炉施設の保安に重大な影響を及ぼす可能性があ</p>	<p>2. <u>各GM</u>は、前項の計画に基づき、その他自然災害発生時における原子炉施設の保全のための活動を行うために必要な体制及び手順の整備を実施する。</p> <p>3. <u>各GM</u>は、第2項の活動の実施結果をとりまとめ、第1項に定める事項について定期的に評価を行うとともに、評価の結果に基づき必要な措置を講じ、技術計画GMに報告する。技術計画GMは、第1項に定める事項について定期的に評価を行うとともに、評価の結果に基づき必要な措置を講じる。</p> <p>4. <u>当直長</u>は、その他自然災害の影響により、原子炉施設の保安に重大な影響を及ぼす可能性があ</p>	<p>2. <u>各GM</u>は、前項の計画に基づき、その他自然災害発生時における原子炉施設の保全のための活動を行うために必要な体制及び手順の整備を実施する。</p> <p>3. <u>各GM</u>は、第2項の活動の実施結果をとりまとめ、第1項に定める事項について定期的に評価を行うとともに、評価の結果に基づき必要な措置を講じ、技術計画GMに報告する。技術計画GMは、第1項に定める事項について定期的に評価を行うとともに、評価の結果に基づき必要な措置を講じる。</p> <p>4. <u>当直長</u>は、その他自然災害の影響により、原子炉施設の保安に重大な影響を及ぼす可能性があ</p>	<p>2. <u>各GM</u>は、前項の計画に基づき、次の各号を含む火山影響等発生時における原子炉施設の保全のための活動を行うために必要な体制及び手順の整備を実施する。</p> <p>(1) 火山影響等発生時における非常用交流動力電源設備の機能を維持するための対策に関すること</p> <p>(2) (1)に掲げるものの他、火山影響等発生時における代替電源設備その他の炉心を冷却するために必要な設備の機能を維持するための対策に関すること</p> <p>(3) (2)に掲げるものの他、火山影響等発生時に交流動力電源が喪失した場合における炉心の著しい損傷を防止するための対策に関すること</p> <p>3. <u>各GM</u>は、第1項(1)の要員に第2項の手順を遵守させる。</p> <p>4. <u>各GM</u>は、第2項の活動の実施結果をとりまとめ、第1項に定める事項について定期的に評価を行うとともに、評価の結果に基づき必要な措置を講じ、技術計画GMに報告する。技術計画GMは、第1項に定める事項について定期的に評価を行うとともに、評価の結果に基づき必要な措置を講じる。</p> <p>5. <u>当直長</u>は、火山現象の影響により、原子炉施設の保安に重大な影響を及ぼす可能性があると判</p>	<p>2. <u>各GM</u>は、前項の計画に基づき、有毒ガス発生時における運転・対処要員の防護のための活動を実施する。</p> <p>3. <u>各GM</u>は、第2項に定める事項について定期的に評価を行うとともに、評価の結果に基づき必要な措置を講じ、技術計画GMに報告する。技術計画GMは、第1項に定める事項について定期的に評価を行うとともに、評価の結果に基づき必要な措置を講じる。</p> <p>4. <u>当直長</u>は、有毒ガスの影響により、原子炉施設の保安に重大な影響を及ぼす可能性があると判断し</p>	

火災	内部溢水	地震	津波	竜巻	火山（降灰）、積雪	有毒ガス	補足
<p>た場合は、当該号炉を所管する運転管理部長に報告する。当該号炉を所管する運転管理部長は、所長、原子炉主任技術者及び関係GMに連絡するとともに、必要に応じて原子炉停止等の措置について協議する。</p> <p>※1：消防機関への通報、消火又は延焼の防止その他公設消防隊が火災の現場に到着するまでに行う活動を含む。また、火災の発生防止、火災の早期感知及び消火並びに火災による影響の軽減に係る措置を含む（以下、本条において同じ）。</p> <p>※2：一般回線の代替設備である専用回線、通報設備が点検又は故障により使用不能となった場合を除く。ただし、点検後又は修復後は遅滞なく復旧させる。</p>	<p>断した場合は、当該号炉を所管する運転管理部長に報告する。当該号炉を所管する運転管理部長は、所長、原子炉主任技術者及び関係GMに連絡するとともに、必要に応じて原子炉停止等の措置について協議する。</p> <p>※1：内部溢水発生時に行う活動を含む。（以下、本条において同じ。）</p>	<p>ると判断した場合は、当該号炉を所管する運転管理部長に報告する。当該号炉を所管する運転管理部長は、所長、原子炉主任技術者及び関係GMに連絡するとともに、必要に応じて原子炉停止等の措置について協議する。</p> <p>5. <u>原子力設備管理部長</u>は、その他自然災害に係る新たな知見等の収集、反映等を実施する。</p> <p>6. <u>原子力設備管理部長</u>は、その他自然災害のうち地震に関して、新たな波及的影響の観点の抽出を実施する。</p> <p>7. <u>原子力設備管理部長</u>は、地震観測及び影響確認に関する活動を実施する。</p> <p>8. <u>原子力設備管理部長</u>は、定期的に発電所周辺の航空路の変更状況を確認し、確認結果に基づき防護措置の要否を判断する。防護措置が必要と判断された場合は、関係箇所へ防護措置の検討依頼を行う。また、関係箇所の対応が完了したことを確認する。</p> <p>※1：その他自然災害発生時に行う活動を含む（以下、本条において同じ）。</p>	<p>ると判断した場合は、当該号炉を所管する運転管理部長に報告する。当該号炉を所管する運転管理部長は、所長、原子炉主任技術者及び関係GMに連絡するとともに、必要に応じて原子炉停止等の措置について協議する。</p> <p>5. <u>原子力設備管理部長</u>は、その他自然災害に係る新たな知見等の収集、反映等を実施する。</p> <p>6. <u>原子力設備管理部長</u>は、その他自然災害のうち地震に関して、新たな波及的影響の観点の抽出を実施する。</p> <p>7. <u>原子力設備管理部長</u>は、地震観測及び影響確認に関する活動を実施する。</p> <p>8. <u>原子力設備管理部長</u>は、定期的に発電所周辺の航空路の変更状況を確認し、確認結果に基づき防護措置の要否を判断する。防護措置が必要と判断された場合は、関係箇所へ防護措置の検討依頼を行う。また、関係箇所の対応が完了したことを確認する。</p> <p>※1：その他自然災害発生時に行う活動を含む（以下、本条において同じ）。</p>	<p>ると判断した場合は、当該号炉を所管する運転管理部長に報告する。当該号炉を所管する運転管理部長は、所長、原子炉主任技術者及び関係GMに連絡するとともに、必要に応じて原子炉停止等の措置について協議する。</p> <p>5. <u>原子力設備管理部長</u>は、その他自然災害に係る新たな知見等の収集、反映等を実施する。</p> <p>6. <u>原子力設備管理部長</u>は、その他自然災害のうち地震に関して、新たな波及的影響の観点の抽出を実施する。</p> <p>7. <u>原子力設備管理部長</u>は、地震観測及び影響確認に関する活動を実施する。</p> <p>8. <u>原子力設備管理部長</u>は、定期的に発電所周辺の航空路の変更状況を確認し、確認結果に基づき防護措置の要否を判断する。防護措置が必要と判断された場合は、関係箇所へ防護措置の検討依頼を行う。また、関係箇所の対応が完了したことを確認する。</p> <p>※1：その他自然災害発生時に行う活動を含む（以下、本条において同じ）。</p>	<p>断した場合は、当該号炉を所管する運転管理部長に報告する。当該号炉を所管する運転管理部長は、所長、原子炉主任技術者及び関係GMに連絡するとともに、必要に応じて原子炉停止等の措置について協議する。</p> <p>6. <u>原子力設備管理部長</u>は、火山現象に係る新たな知見等の収集、反映等を実施する。</p> <p>※1：火山影響等発生時に行う活動を含む（以下、本条において同じ）。</p>	<p>た場合は、当該号炉を所管する運転管理部長に報告する。当該号炉を所管する運転管理部長は、所長、原子炉主任技術者及び関係GMに連絡するとともに、必要に応じて原子炉停止等の措置について協議する。</p> <p>※1：有毒ガス発生時に行う活動を含む。（以下、本条において同じ。）</p>	
<p>1. 火災 <u>防災安全GM</u>は、火災発生時における原子炉施設の保全のための活動を行う体制の整備として、次の1.1項から1.5項を含む火災防護計画を策定し、防災安全部長の承認</p>	<p>2. 内部溢水 <u>技術計画GM</u>は、溢水発生時における原子炉施設の保全のための活動を行う体制の整備として、次の2.1項から2.3項を含む計画を策定し、所長の承認を得る。また、各</p>	<p>4. 地震 <u>技術計画GM</u>は、地震発生時における原子炉施設の保全のための活動を行う体制の整備として、次の4.1項から4.4項を含む計画を策定し、所長の承認を得る。また、各</p>	<p>5. 津波 <u>技術計画GM</u>は、津波発生時における原子炉施設の保全のための活動を行う体制の整備として、次の5.1項から5.4項を含む計画を策定し、所長の承認を得る。また、各</p>	<p>6. 竜巻 <u>技術計画GM</u>は、竜巻発生時における原子炉施設の保全のための活動を行う体制の整備として、次の6.1項から6.4項を含む計画を策定し、所長の承認を得る。また、各</p>	<p>3. 火山影響等、積雪 <u>技術計画GM</u>は、火山影響等及び積雪発生時における原子炉施設の保全のための活動を行う体制の整備として、次の3.1項から3.4項を含む計画を策定し、所長の承認</p>	<p>7. 有毒ガス <u>技術計画GM</u>は、有毒ガス発生時における運転・対処要員の防護のための活動を行う体制の整備として、次の7.1項から7.4項を含む計画を策定し、所長の承認</p>	

火災	内部溢水	地震	津波	竜巻	火山（降灰）、積雪	有毒ガス	補足
<p>認を得る。また、各GMは、火災防護計画に基づき、火災発生時における原子炉施設の保全のための活動を行うために必要な体制及び手順の整備を実施する。</p>	<p>GMは、計画に基づき、溢水発生時における原子炉施設の保全のための活動を行うために必要な体制及び手順の整備を実施する。</p>	<p>GMは、計画に基づき、地震発生時における原子炉施設の保全のための活動を行うために必要な体制及び手順の整備を実施する。</p>	<p>GMは、計画に基づき、津波発生時における原子炉施設の保全のための活動を行うために必要な体制及び手順の整備を実施する。</p>	<p>GMは、計画に基づき、竜巻発生時における原子炉施設の保全のための活動を行うために必要な体制及び手順の整備を実施する。</p>	<p>を得る。また、各GMは、計画に基づき、火山影響等及び積雪発生時における原子炉施設の保全のための活動を行うために必要な体制及び手順の整備を実施する。</p>	<p>得る。また、各GMは、計画に基づき、運転・対処要員の防護のための活動を行うために必要な体制及び手順の整備を実施する。</p>	
<p>1. 1 専用回線を使用した通報設備の設置</p> <p>防災安全GMは、中央制御室から消防機関へ通報するための専用回線を使用した通報設備を設置する。</p>							
<p>1. 2 要員の配置</p> <p>(1) 防災安全GMは、火災の発生により災害（原子力災害を除く。）が発生するおそれがある場合又は発生した場合に備え、必要な要員を配置する。</p> <p>(2) 防災安全GMは、火災の発生により原子力災害が発生するおそれがある場合又は発生した場合に備え、第108条（原子力防災組織）に定める必要な要員を配置する。</p> <p>(3) 防災安全GMは、上記体制以外の通常時及び火災発生時における火災防護対策を実施するための要員を以下のとおり配置する。</p> <p>ア. 火災予防活動に関する要員</p> <p>各建屋、階及び部屋等の火災予防活動を実施するため、防火・防災管理者を置く。</p> <p>イ. 消火要員</p> <p>運転員、消防車隊による消火要員として、10名以上を発電所に駐在させる。</p> <p>ウ. 自衛消防組織</p> <p>(ア) 火災による人的又</p>	<p>2. 1 要員の配置</p> <p>防災安全GMは、原子力災害が発生するおそれがある場合又は発生した場合に備え、第108条に定める必要な要員を配置する。</p>	<p>4. 1 要員の配置</p> <p>(1) 防災安全GMは、災害（原子力災害を除く。）が発生するおそれがある場合又は発生した場合に備え、必要な要員を配置する。</p> <p>(2) 防災安全GMは、原子力災害が発生するおそれがある場合又は発生した場合に備え、第108条に定める必要な要員を配置する。</p>	<p>5. 1 要員の配置</p> <p>(1) 防災安全GMは、災害（原子力災害を除く。）が発生するおそれがある場合又は発生した場合に備え、必要な要員を配置する。</p> <p>(2) 防災安全GMは、原子力災害が発生するおそれがある場合又は発生した場合に備え、第108条に定める必要な要員を配置する。</p>	<p>6. 1 要員の配置</p> <p>(1) 防災安全GMは、災害（原子力災害を除く。）が発生するおそれがある場合又は発生した場合に備え、必要な要員を配置する。</p> <p>(2) 防災安全GMは、原子力災害が発生するおそれがある場合又は発生した場合に備え、第108条に定める必要な要員を配置する。</p>	<p>3. 1 要員の配置</p> <p>(1) 防災安全GMは、災害（原子力災害を除く。）が発生するおそれがある場合又は発生した場合に備え、必要な要員を配置する。</p> <p>(2) 防災安全GMは、原子力災害が発生するおそれがある場合又は発生した場合に備え、第108条に定める必要な要員を配置する。</p> <p>また、所長は、降灰予報等により柏崎刈羽発電所を含む地域（柏崎市、刈羽村）への多量の降灰が予想される場合、マニュアルに定める組織の要員を参集して活動する。</p> <p>なお、休日、時間外（夜間）においては、第12条に定める重大事故等の対応を行う要員を活用する。</p>	<p>7. 1 要員の配置</p> <p>(1) 防災安全GMは、災害（原子力災害を除く。）が発生する恐れがある場合又は発生した場合に備え、必要な要員を配置する。</p> <p>(2) 防災安全GMは、原子力災害が発生するおそれがある場合又は発生した場合に備え、第108条に定める必要な要員を配置する。</p>	

火災	内部溢水	地震	津波	竜巻	火山（降灰）、積雪	有毒ガス	補足
<p>は物的な被害を最小限にとどめるため、所長が指名した統括管理者を自衛消防組織に設置する。</p> <p>(イ) 自衛消防組織は、9つの班で構成され、各班には、責任者である班長を配置するとともに、自衛消防組織を統括する統括管理者を置く。</p> <p>(ウ) 統括管理者は、自衛消防組織が行う活動に対し、指揮、指令を行うとともに、公設消防隊との連携を密にし、円滑な自衛消防活動ができるように努める。</p>							
<p>1. 3 教育訓練の実施</p> <p>防災安全GMは、火災防護の対応に関する以下の教育訓練を定期的実施する。</p> <p>(1) 火災防護教育</p> <p>全所員に対して、以下の教育訓練を実施する。また、消防車隊に対して、以下の教育訓練が実施されていることを確認する。</p> <p>ア. 原子炉施設内の火災区域又は火災区画に設置される安全機能を有する構築物、系統及び機器並びに重大事故等対処施設の機能を火災から防護することを目的として、火災から防護すべき機器等の火災の発生防止、火災の感知及び消火並びに火災の影響軽減のそれぞれを考慮した対策に関する教育訓練</p> <p>イ. 安全施設を外部火災から防護するために必要な以下の教育訓練</p> <p>(ア) 外部火災発生時の</p>	<p>2. 2 教育訓練の実施</p> <p>技術計画GMは、溢水発生時の対応に関する以下の教育訓練を定期的実施する。</p> <p>(1) 全所員に対して、溢水全般（評価内容並びに溢水経路、防護すべき設備、水密扉及び堰等の設置の考え方等）の運用管理に関する教育訓練を実施する。</p> <p>(2) 運転員に対して、溢水発生時の運転操作等に関する教育訓練を実施する。</p>	<p>4. 2 教育訓練の実施</p> <p>技術計画GMは、地震発生時の対応に関する以下の教育訓練を定期的実施する。</p> <p>(1) 全所員に対して、地震発生時の運用管理に関する教育訓練を実施する。</p> <p>(2) 運転員に対して、地震発生時の運転操作等に関する教育訓練を実施する。</p>	<p>5. 2 教育訓練の実施</p> <p>技術計画GMは、津波発生時の対応に関する以下の教育訓練を定期的実施する。</p> <p>(1) 全所員に対して、津波防護の運用管理に関する教育訓練を実施する。</p> <p>(2) 運転員に対して、津波発生時の運転操作等に関する教育訓練を実施する。</p> <p>(3) 各グループ員に対して、津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備の保守管理、点検に関する教育訓練を実施する。</p>	<p>6. 2 教育訓練の実施</p> <p>技術計画GMは、竜巻発生時の対応に関する以下の教育訓練を定期的実施する。</p> <p>(1) 全所員に対して、竜巻防護の運用管理に関する教育訓練を実施する。また、全所員に対して、竜巻発生時における車両退避等の教育訓練を実施する。</p> <p>(2) 運転員に対して、竜巻発生時の運転操作等に関する教育訓練を実施する。</p> <p>(3) 各グループ員に対して、竜巻防護対策施設の保守管理、点検に関する教育訓練を実施する。</p>	<p>3. 2 教育訓練の実施</p> <p>技術計画GMは、火山影響等及び積雪発生時の対応に関する以下の教育訓練を定期的実施する。</p> <p>(1) 全所員に対して、火山影響等及び積雪発生時に対する運用管理に関する教育訓練を実施する。</p> <p>(2) 運転員に対して、火山影響等発生時の運転操作等に係る手順に関する教育訓練を実施する。</p> <p>(3) 各グループ員に対して、降下火砕物防護対策施設の保守管理、点検に関する教育訓練を実施する。</p> <p>(4) 緊急時対策要員に対して、火山影響等発生時の非常用ディーゼル発電機の機能を維持するための対策等に関する教育訓練を実施する。</p>	<p>7. 2 教育訓練の実施</p> <p>技術計画GMは、有毒ガス発生時の対応に関する以下の教育訓練を定期的実施する。</p> <p>(1) 全所員に対して、有毒ガス発生時における運転・対処要員の防護のための活動に係る教育訓練を実施する。</p> <p>(2) 有毒ガス発生時における原子炉施設の保全のための運転員及び緊急時対策要員のうち初動対応を行う要員に対して、有毒ガス発生時における防護具の着用のための教育訓練を実施する。</p>	

火災	内部溢水	地震	津波	竜巻	火山（降灰）、積雪	有毒ガス	補足
<p>予防散水に関する教育訓練</p> <p>（イ）外部火災によるばい煙発生時及び有毒ガス発生時における外気取入ダンパの閉止、換気空調系の停止又は中央制御室の再循環運転により、建屋内へのばい煙及び有毒ガスの侵入を防止することについての教育訓練</p> <p>（ウ）森林火災から外部事象防護対象施設を防護するための防火帯の点検等に係る教育訓練</p> <p>（エ）近隣の産業施設の火災・爆発から外部事象防護対象施設を防護するために、隔離距離を確保すること等の火災防護に関する教育訓練</p> <p>ウ．火災が発生した場合の消火活動及び内部溢水を考慮した消火活動に関する教育訓練</p> <p>（2）自衛消防隊による総合訓練</p> <p>自衛消防隊に対して、火災発生時における消火活動等に関する総合的な訓練を実施する。また、消防車隊に対して、同内容の訓練が実施されていることを確認する。</p> <p>（3）運転員に対する教育訓練</p> <p>運転員に対して、火災発生時の運転操作等の教育訓練を実施する。</p> <p>（4）消防訓練（防火対応）</p> <p>消火要員に対して、火災発生時における初期消火活動に関する訓練を実施する。また、消防車隊に対して、同内容の訓練が実施されていることを確認する。</p>							

火災	内部溢水	地震	津波	竜巻	火山（降灰）、積雪	有毒ガス	補足
<p>1. 4 資機材の配備</p> <p>(1) <u>防災安全GM</u>は、化学消防自動車、泡消火薬剤等の消火活動のために必要な資機材を配備する。</p> <p>(2) <u>各GM</u>は、火災防護対策のために必要な資機材を配備する。</p>		<p>4. 3 資機材の配備</p> <p><u>各GM</u>は、地震発生時に使用する資機材を配備する。</p>	<p>5. 3 資機材の配備</p> <p><u>各GM</u>は、津波発生時に使用する資機材を配備する。</p>	<p>6. 3 資機材の配備</p> <p><u>各GM</u>は、竜巻対策として固縛に使用する資機材を配備する。</p>	<p>3. 3 資機材の配備</p> <p>(1) <u>各GM</u>は、降下火砕物の除去等の屋外作業時に使用する道具や防護具等を配備する。</p> <p>(2) <u>原子炉GM</u>は、火山影響等発生時における原子炉施設の保全のための活動を行うために必要な非常用ディーゼル発電機の着脱可能なフィルタ（200メッシュ。以下「改良型フィルタ」という。）その他必要な資機材を配備する。</p>	<p>7. 3 資機材の配備</p> <p><u>各GM</u>は、有毒ガス発生時における運転・対処要員の防護のための活動を行うために必要な資機材を配備する。</p>	
<p>1. 5 手順書の整備</p> <p>(1) <u>防災安全GM</u>は、原子炉施設全体を対象とした火災防護対策を実施するために定める火災防護計画に以下の項目を含める。</p> <p>ア. 火災防護対策を実施するための体制、責任の所在、責任者の権限、体制の運営管理に必要な要員の確保及び教育訓練、火災発生防止のための活動、火災防護設備の保守管理、点検及び火災情報の共有化等</p> <p>イ. 原子炉施設の安全機能を有する構築物、系統及び機器を設置する火災区域及び火災区画を考慮した火災の発生防止、火災の早期感知及び消火並びに火災の影響軽減の3つの深層防護の概念に</p> <p>基づく火災防護対策</p> <p>ウ. 重大事故等対処施設を設置する火災区域及び火災区画を考慮した火災の発生防止、火災の早期感知及び消火の2つの深層防護の概念に基づく火災防護対策</p> <p>エ. その他の原子炉施設については、消防法、建築基準法、日本電気協</p>	<p>2. 3 手順書の整備</p> <p>(1) <u>発電GM</u>及び<u>技術計画GM</u>は、溢水発生時における原子炉施設の保全のための活動を行うために必要な体制の整備として、以下の活動を実施することをマニュアルに定める。</p> <p>ア. 溢水発生時の措置に関する手順</p> <p>(ア) <u>当直長</u>は、想定破損による溢水、消火水による溢水、地震起因による溢水及びその他の要因による溢水が発生した場合の措置を行う。</p> <p>(イ) <u>当直長</u>は、燃料プール冷却浄化系やサブレーションプール浄化系が機能喪失した場合の、残留熱除去系による使用済燃料プールの注水及び冷却の措置を行う。</p> <p>イ. 運転時間実績管理</p> <p><u>技術計画GM</u>は、運転実績（高エネルギー配管として運転している割合が当該系統の運転している時間の2%又はプラント運転期間の1%より小さい）により、低エネルギー配管としている系統につ</p>	<p>4. 4 手順書の整備</p> <p>(1) <u>技術計画GM</u>は、地震発生時における原子炉施設の保全のための活動を行うために必要な体制の整備として、以下の活動を実施することをマニュアルに定める。</p> <p>ア. 波及的影響防止に関する手順</p> <p>(ア) <u>各GM</u>は、波及的影響を防止するよう現場を維持するため、7号炉の機器設置時の配慮事項等を定めて管理する。</p> <p>(イ) <u>各GM</u>は、7号炉の機器・配管等の設置及び点検資材等の仮設・仮置時における、耐震重要施設（耐震Sクラス施設）及び常設耐震重要重大事故防止設備、常設重大事故緩和設備、常設重大事故防止設備（設計基準拡張）（当該設備が属する耐震重要度分類がSクラスのもの）又は常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）並びにこれらが設置される重大事故等対処施設（以下、「耐震重</p>	<p>5. 4 手順書の整備</p> <p>(1) <u>技術計画GM</u>は、津波発生時における原子炉施設の保全のための活動を行うために必要な体制の整備として、以下の活動を実施することをマニュアルに定める。</p> <p>ア. 津波の襲来が予想される場合の対応</p> <p>(ア) <u>当直長</u>は、発電所を含む地域に大津波警報が発令された場合、原子炉を停止し、冷却操作を開始する。また、補機取水槽の水位を中央制御室にて監視し、引き波による水位低下を確認した場合、原子炉補機冷却に必要な海水を確保するため、常用系海水ポンプ（循環水ポンプ及びタービン補機冷却海水ポンプ）を停止する。</p> <p>(イ) <u>各GM</u>は、燃料等輸送船に関し、発電所を含む地域に津波警報等が発令された場合、荷役作業を中断し、陸側作業員及び輸送物の退避に関す</p>	<p>6. 4 手順書の整備</p> <p><u>技術計画GM</u>は、竜巻発生時における原子炉施設の保全のための活動を行うために必要な体制の整備として、以下の活動を実施することをマニュアルに定める。</p> <p>(1) 飛来物管理の手順</p> <p>ア. <u>各GM</u>は、衝突時に建屋又は竜巻防護対策設備に与えるエネルギー、貫通力が設計飛来物^{※1}（極小飛来物よりも大きなものについて、設置場所等に応じて固縛、固定又は外部事象防護対象施設からの離隔により飛来物とならない管理を実施する。</p> <p>イ. <u>各GM</u>は、屋外の重大事故等対処設備について、設計基準事故対処設備と位置的分散を図ることで、設計基準事故対処設備と同時に重大事故等対処設備の機能を損なわないよう管理する。</p> <p>※1：設計飛来物の寸法等は、以下のとおり。</p>	<p>3. 4 手順書の整備</p> <p><u>技術計画GM</u>は、火山影響等及び積雪発生時における原子炉施設の保全のための活動を行うために必要な体制の整備として、以下の活動を実施することをマニュアルに定める。</p> <p>(1) 降下火砕物の侵入防止</p> <p><u>当直長</u>は、外気取入口に設置しているバグフィルタ等の差圧監視、及び外気取入ダンプの閉止、換気空調系の停止又は再循環運転により建屋内への降下火砕物の侵入を防止する。</p> <p>(2) 降下火砕物及び積雪の除去作業</p> <p><u>各GM</u>は、降下火砕物の堆積又は積雪が確認された場合は、降下火砕物及び積雪より防護すべき屋外の施設、並びに降下火砕物及び積雪より防護すべき施設を内包する建屋について、堆積により施設に悪影響を及ぼさないよう降下火砕物及び積雪を除去する。</p> <p>(3) 非常用ディーゼル発電機の機能を維持するため</p>	<p>7. 4 手順書の整備</p> <p>(1) <u>技術計画GM</u>は、有毒ガス発生時における運転・対処要員の防護のための活動を行うために必要な体制の整備として、以下の活動を実施することをマニュアルに定める。</p> <p>ア. 有毒ガス防護の確認に関する手順</p> <p>(ア) <u>化学管理GM</u>は、発電所敷地内における新たな有毒化学物質の有無を確認する。また、<u>技術計画GM</u>は中央制御室等から半径10km近傍における新たな有毒化学物質の有無を確認し、発電所敷地内外において貯蔵施設に保管されている有毒ガスを発生させるおそれのある有毒化学物質（以下「固定源」という。）又は可動源と特定した場合は、有毒ガスが発生した場合の影響評価を実施し、評価結果に基づき必要な有毒ガス防護を実施する。</p> <p>(イ) <u>各GM</u>は可動源の輸送ルートについて、運転員及び緊急時対策所内で指示を行う要員</p>	

火災	内部溢水	地震	津波	竜巻	火山（降灰）、積雪	有毒ガス	補足
<p>会電気技術規程・指針に基づき設備に応じた火災防護対策</p> <p>オ. 安全施設を外部火災から防護するための運用等</p> <p>(2) 防災安全GMは、火災発生時における原子炉施設の保全のための活動を行うために必要な体制の整備として、以下の活動を実施することをマニュアルに定める。</p> <p>ア. 消火活動</p> <p>各GMは、火災発生現場の確認及び中央制御室への連絡並びに消火器、消火栓等を用いた消火活動を実施する。</p> <p>イ. 消火設備故障時の対応</p> <p>当直長は、消火設備の故障警報が発信した場合、中央制御室及び必要な現場の制御盤の警報の確認を実施する。</p> <p>ウ. 消火設備のうち、自動ガス消火設備を設置する火災区域又は火災区画における火災発生時の対応</p> <p>(ア) 当直長は、火災感知器が作動した場合、火災区域又は火災区画からの退避警報、自動ガス消火設備の動作状況の確認を実施する。</p> <p>(イ) 当直長は、自動ガス消火設備の動作後の消火状況の確認、消火状況を踏まえた消火活動の実施、プラント運転状況の確認等を実施する。</p> <p>エ. 消火設備のうち、手動操作による固定式ガス消火設備を設置する火災</p>	<p>いての運転時間実績管理を行う。</p> <p>ウ. 水密扉の閉止状態の管理</p> <p>当直長は、中央制御室等において水密扉監視設備等の警報監視により、必要な水密扉の閉止状態の確認を行う。また、各GMは、水密扉開放後の確実な閉止操作及び閉止されていない状態が確認された場合の閉止操作を行う。</p> <p>エ. 屋外タンクの片側運用の管理</p> <p>当直長は、防護すべき設備が設置される建屋へ過度の溢水が流入し伝播することを防ぐため、ろ過水タンク及び純水タンクを常時一基隔離し、片側運用とする。</p> <p>オ. 溢水発生時の原子炉施設への影響確認に関する手順</p> <p>各GMは、原子炉施設に溢水が発生した場合は、事象収束後、原子炉施設の損傷の有無を確認するとともに、その結果を所長及び原子炉主任技術者に報告する。</p> <p>カ. 蒸気漏えいに対する管理</p> <p>当直長は、原子炉建屋内部における所内蒸気系漏えいによる影響の発生を防止するための管理を行う。</p> <p>キ. 排水誘導経路に対する管理</p> <p>当直長は、排水を期待する設備の状態監視を行う。また、技術計画GMは、排水を期待する箇所からの排水を阻害する要因に対し、そ</p>	<p>要施設等」という。)に対する下位クラス施設*1の波及的影響(4つの観点*2及び溢水・火災の観点)を防止する。</p> <p>※1：耐震重要施設等以外の施設をいう。</p> <p>※2：4つの観点とは、以下をいう。</p> <p>ア. 設置地盤及び地震応答性状の相違等に起因する相対変位又は不等沈下による影響</p> <p>イ. 耐震重要施設等と下位クラス施設との接続部における相互影響</p> <p>ウ. 建屋内部における下位クラス施設の損傷、転倒及び落下等による耐震重要施設等への影響</p> <p>エ. 建屋外における下位クラス施設の損傷、転倒及び落下等による耐震重要施設等への影響</p> <p>オ. 設備の保管に関する手順</p> <p>(ア) 各GMは、7号炉の可搬型重大事故等対処設備について、地震による周辺斜面の崩壊・溢水・火災等の影響により重大事故等に対処するために必要な機能を喪失しないよう、固縛措置、分散配置、転倒防止対策等による適切な保管がなされていることを確認する。</p> <p>(イ) 各GMは、7号炉の可搬型重大事故等対処設備のうち、屋外の車両型設備について、離隔距離を基に必要な設備間隔を定め適切な保管がなされていることを確認する。</p> <p>ウ. 地震発生時の原子炉施設への影響確認に関する</p>	<p>る措置を実施する。</p> <p>(ウ) 土木GMは、浚渫作業で使用する土運船等に関し、発電所を含む地域に津波警報等が発令された場合、作業を中断し、陸側作業員の退避に関する措置を実施する。</p> <p>(エ) 各GMは、緊急離岸する船側と退避状況に関する情報連絡を行う。</p> <p>(オ) 当直長は、津波監視カメラ及び取水槽水位計による津波の襲来状況の監視を実施する。</p> <p>イ. 水密扉の閉止状態の管理</p> <p>当直長は、中央制御室等において水密扉監視設備等の警報監視により、必要な水密扉の閉止状態の確認を行う。また、各GMは、水密扉開放後の確実な閉止操作及び閉止されていない状態が確認された場合の閉止操作を行う。</p> <p>ウ. 取水槽閉止板の管理</p> <p>各GMは、取水槽閉止板を点検等により開放する際の確実な閉止操作及び閉止されていない状態が確認された場合の閉止操作を行う。</p> <p>エ. 津波発生時の原子炉施設への影響確認</p> <p>各GMは、発電所を含む地域に大津波警報が発令された場合は、事象収束後、原子炉施設の損傷の有無を確認するとともに、その結果を所長及び原子炉主任技術者に報告する。</p> <p>オ. 保守管理、点検</p> <p>各GMは、津波防護施設、浸水防止設備及</p>	<p>表省略</p> <p>(2) 竜巻の襲来が予想される場合の対応</p> <p>ア. 各GMは、車両に関して停車している場所に応じて退避又は固縛することにより飛来物とならない管理を実施する。</p> <p>イ. 各GMは、炉心変更、原子炉建屋原子炉棟内で照射された燃料に係る作業及び屋外におけるクレーン作業を中止する。</p> <p>ウ. 当直長は、外部事象防護対象施設を内包する区画に設置する扉の閉止状態を確認する。また、各GMは、外部事象防護対象施設を内包する区画に設置する扉の開放後の確実な閉止操作及び閉止されていない状態が確認された場合の閉止操作を行う。</p> <p>(3) 代替設備の確保</p> <p>各GMは、竜巻の襲来により、安全施設の構造健全性が維持できない場合を考慮して、代替設備による必要な機能の確保、安全上支障のない期間における補修の実施等により、安全機能を維持する。</p> <p>(4) 竜巻発生時の原子炉施設への影響確認</p> <p>各GMは、発電所敷地内に竜巻が発生した場合は、事象収束後、原子炉施設の損傷の有無を確認するとともに、その結果を所長及び原子炉主任技術者に報告する。</p> <p>(5) 保守管理、点検</p> <p>各GMは、竜巻防護対策施設について、その</p>	<p>の対策</p> <p>火山影響発生時において、非常用ディーゼル発電機の機能を維持するため、非常用ディーゼル発電機への改良型フィルタの取付を実施する。</p> <p>ア. 非常用ディーゼル発電機への改良型フィルタ取付</p> <p>各GMは、フィルタの取付が容易な改良型フィルタを取り付ける。</p> <p>(ア) 手順着手の判断基準</p> <p>気象庁が発表する降灰予報(「速報」又は「詳細」)により柏崎刈羽発電所を含む地域(柏崎市、刈羽村)への「多量」の降灰が予想された場合、気象庁が発表する噴火に関する火山観測報において、地理的領域(発電所敷地から半径160km)内の火山に噴火が確認されたが、噴火後10分以内に降灰予報が発表されない場合又は降下火砕物による発電所への重大な影響が予想された場合</p> <p>(4) 高圧代替注水系ポンプを用いた炉心を冷却するための対策</p> <p>火山影響等発生時において外部電源喪失及び非常用ディーゼル発電機が機能喪失し、かつ原子炉隔離時冷却系が機能喪失した場合は、炉心損傷を防止するため高圧代替注水系ポンプを使用し炉心の冷却を行う。</p> <p>ア. 高圧代替注水系ポンプを用いた炉心冷却</p>	<p>の吸気中の有毒ガス濃度の評価結果が有毒ガス防護のための判断基準値を下回るよう運用管理を実施する。</p>	

火災	内部溢水	地震	津波	竜巻	火山（降灰）、積雪	有毒ガス	補足
<p>区域又は火災区画における火災発生時の対応</p> <p>(ア) <u>当直長</u>は、火災感知器が作動し、火災を確認した場合、消火活動を実施する。</p> <p>(イ) <u>当直長</u>は、消火が困難な場合、職員の退避確認後に固定式ガス消火設備を手動操作により動作させ、その動作状況、消火状況、プラント運転状態の確認等を実施する。</p> <p>オ. 格納容器内における火災発生時の対応</p> <p><u>当直長</u>は、原子炉の起動中及び原子炉が冷温停止中の格納容器内において火災が発生した場合には、消火器等による消火活動、消火状況の確認、プラント運転状況の確認及び必要な運転操作等を実施する。</p> <p>カ. 単一故障も想定した中央制御室盤内における火災発生時の対応（中央制御室の制御盤1面の機能が火災により全て喪失した場合における原子炉の安全停止に係る対応を含む。）</p> <p>(ア) <u>当直長</u>は、中央制御室盤内の高感度煙検出設備により火災を感知し、火災を確認した場合は、常駐する運転員による消火器を用いた消火活動を行い、プラント運転状況の確認等を実施する。</p> <p>(イ) <u>当直長</u>は、煙の充満により運転操作に支障がある場合、火災発生時の煙を排気するため、排煙設備を起動する。</p>	<p>れを防止するための管理を行う。</p> <p>ク. 定検作業時における運用管理</p> <p>原子炉安全GMは、定検作業に伴う防護対象設備の不待機や扉の開放等、影響評価上設定したプラント状態の一時的な変更時においても、その状態を踏まえた必要な安全機能が損なわれないよう管理を行う。</p> <p>ケ. 保守管理、点検</p> <p>(ア) <u>各GM</u>は、配管の想定破損評価において、応力評価の結果により破損形状の想定を行う配管は、評価結果に影響するような減肉がないことを確認するために、継続的な肉厚管理を行う。</p> <p>(イ) <u>各GM</u>は、浸水防護施設を維持するため、保守管理計画に基づき適切に保守管理、点検を実施するとともに、必要に応じ補修を行う。</p> <p>コ. 溢水評価条件の変更の要否を確認する手順</p> <p><u>技術計画GM</u>は、各種対策設備の追加及び資機材の持ち込み等により評価条件に見直しがある場合、都度、溢水評価への影響確認を行う。</p>	<p>手順</p> <p><u>各GM</u>は、発電所周辺のあらかじめ定めた測候所等において震度5弱以上の地震が観測された場合、原子炉施設の損傷の有無を確認するとともに、その結果を所長及び原子炉主任技術者に報告する。</p>	<p>び津波監視設備について、その要求機能を維持するため、保守管理計画に基づき適切に保守管理、点検を実施するとともに、必要に応じ補修を行う。</p> <p>カ. 津波評価条件の変更の要否確認</p> <p>(ア) <u>各GM</u>は、設備改造等を行う場合、都度、津波評価への影響確認を行う。</p> <p>(イ) <u>技術計画GM</u>は、津波評価に係る評価条件を定期的に確認する。</p> <p>キ. 代替設備の確保</p> <p><u>各GM</u>は、津波の襲来により、安全施設の構造健全性が維持できない場合を考慮して、代替設備による必要な機能の確保、安全上支障のない期間における補修の実施等により、安全機能を維持する。</p>	<p>要求機能を維持するために、保守管理計画に基づき適切に保守管理、点検を実施するとともに、必要に応じ補修を行う。</p>	<p><u>当直長</u>は、原子炉隔離時冷却系による注水ができない場合は、高圧代替注水ポンプを用いた炉心冷却を行う。</p> <p>(ア) 手順着手の判断基準</p> <p>火山影響等発生時において外部電源喪失が発生し、非常用ディーゼル発電機3台がともに機能喪失し、かつ原子炉隔離時冷却系が機能喪失した場合</p> <p>(5) 原子炉隔離時冷却系ポンプを用いた炉心の著しい損傷を防止するための対策</p> <p>火山影響等発生時において外部電源喪失及び非常用ディーゼル発電機が機能喪失した場合は、炉心損傷を防止するため原子炉隔離時冷却系ポンプを使用し炉心の冷却を行う。</p> <p>ア. 原子炉隔離時冷却系ポンプを用いた炉心冷却</p> <p><u>当直長</u>は、原子炉隔離時冷却系ポンプを用いた炉心冷却を行う。</p> <p>(ア) 手順着手の判断基準</p> <p>火山影響等発生時において外部電源喪失が発生し、非常用ディーゼル発電機3台がともに機能喪失した場合</p> <p>(6) 緊急時対策所の居住性確保に関する対策</p> <p>火山影響等発生時において5号炉原子炉建屋内緊急時対策所扉を開放することにより緊急時対策所の居住性を確保する。</p> <p>ア. 緊急時対策所の居住性確保</p> <p><u>各GM</u>は、5号炉原</p>		

火災	内部溢水	地震	津波	竜巻	火山（降灰）、積雪	有毒ガス	補足
<p>キ. 水素濃度検知器が設置される火災区域又は火災区画における水素濃度上昇時の対応</p> <p>当直長は、換気空調設備の運転状態の確認及び換気空調設備の追加起動や切替え等を実施する。</p> <p>ク. 火災発生時の煙の充満により消火活動に支障を生じた際のポンプ室の消火活動</p> <p>固定式ガス消火設備による消火後、消火要員が消火の確認のためにポンプ室へ入室する場合は、十分に冷却時間を確保した上で、可搬型排煙装置を準備し、扉を開放、換気空調系、可搬型排煙装置により換気し入室する。</p> <p>ケ. 消火用水の最大放水量の確保</p> <p>当直長は、水源であるろ過水タンクには、最大放水量360m³に対して、十分な水量を確保する。</p> <p>コ. 防火帯の維持・管理</p> <p>防災安全GMは、防火帯の維持・管理を実施する。</p> <p>サ. 外部火災によるばい煙発生時の対応</p> <p>(ア) 当直長は、ばい煙発生時、ばい煙侵入防止のため、バグフィルタ等の差圧監視、外気取入ダンパの閉止及び換気空調系の停止又は中央制御室の再循環運転による建屋内へのばい煙の侵入の防止を実施する。</p> <p>(イ) 各GMは、ばい煙発生時、ばい煙侵入防止のため、外気取入口に設置しているバグフィルタの差圧を</p>					<p>子炉建屋内緊急時対策所扉を開放する。</p> <p>(ア) 手順着手の判断基準</p> <p>気象庁が発表する降灰予報（「速報」又は「詳細」）により柏崎刈羽発電所を含む地域（柏崎市、刈羽村）への「多量」の降灰が予想された場合、気象庁が発表する噴火に関する火山観測報において、地理的領域（発電所敷地から半径160km）内の火山に噴火が確認されたが、噴火後10分以内に降灰予報が発表されない場合又は降下火砕物による発電所への重大な影響が予想された場合</p> <p>(7) 通信連絡設備に関する対策</p> <p>火山影響等発生時における通信連絡について、降下火砕物の影響を受けない有線系の設備を複数手段確保することにより機能を確保する。非常用ディーゼル発電機の機能が喪失した場合においては、タービン建屋内に配置した5号炉原子炉建屋内緊急時対策所用可搬型電源設備から5号炉原子炉建屋内緊急時対策所内の通信連絡設備へ給電する。</p> <p>ア. 5号炉原子炉建屋内緊急時対策所用可搬型電源設備の準備作業</p> <p>各GMは、5号炉原子炉建屋内緊急時対策所用可搬型電源設備を降下火砕物の影響を受けない7号炉タービン建屋内へ移動</p>		

火災	内部溢水	地震	津波	竜巻	火山（降灰）、積雪	有毒ガス	補足
<p>確認するとともに、必要に応じ取替え又は清掃を実施する。</p> <p>シ. 外部火災による有毒ガス発生時の対応</p> <p>当直長は、有毒ガス発生時、有毒ガス侵入防止のため、外気取入ダンパの閉止、換気空調系の停止又は中央制御室の再循環運転による建屋内への有毒ガスの侵入の防止を実施する。</p> <p>ス. 外部火災によりモニタリングポストが影響を受けた場合</p> <p>放射線安全GMは、モニタリングポストが外部火災の影響を受けた場合、代替設備をモニタリングポスト周辺に設置できる場合はその周辺に設置し、モニタリングポスト周辺に設置できない場合は、防火帯の内側同一方向に設置する。</p> <p>セ. 油貯蔵設備の運用</p> <p>当直長は、油貯蔵設備の油量制限を実施する。</p> <p>ソ. 火災予防活動（巡視点検）</p> <p>各GMは、巡視点検により、火災発生の有無の確認を実施する。</p> <p>タ. 火災予防活動（可燃物管理）</p> <p>保全総括GMは、原子炉施設の安全機能を有する構築物、系統及び機器を設置する火災区域又は火災区画については、当該施設を火災から防護するため、恒設機器及び点検等に使用する可燃物（資機材）の総発熱量が、制限発熱量を超えない管理（持込みと保管）及び重大事故等対処施設を</p>					<p>し準備作業を行う。</p> <p>(ア) 手順着手の判断基準</p> <p>気象庁が発表する降灰予報（「速報」又は「詳細」）により柏崎刈羽発電所を含む地域（柏崎市、刈羽村）への「多量」の降灰が予想された場合、気象庁が発表する噴火に関する火山観測報において、地理的領域（発電所敷地から半径160km）内の火山に噴火が確認されたが、噴火後10分以内に降灰予報が発表されない場合又は降下火砕物による発電所への重大な影響が予想された場合</p> <p>イ. 5号炉原子炉建屋内緊急時対策所用可搬型電源設備からの給電作業</p> <p>各GMは、5号炉原子炉建屋内緊急時対策所用可搬型電源設備からの給電準備を行ったのち給電を開始する。</p> <p>(ア) 手順着手の判断基準</p> <p>5号炉原子炉建屋内緊急時対策所用可搬型電源設備による給電開始は、火山影響等発生時において外部電源喪失が発生し、非常用ディーゼル発電機からの受電不能となった場合</p> <p>火山影響等発生時の対策における主な作業</p> <p>表省略</p> <p>※1：1班2名で2班が並行で実施する。</p>		

火災	内部溢水	地震	津波	竜巻	火山（降灰）、積雪	有毒ガス	補足
<p>設置する屋外の火災区域については、当該施設を火災から防護するため、可燃物を置かない管理を実施する。</p> <p>チ. 火災予防活動（火気作業等の管理）</p> <p>各GMは、火災区域又は火災区画において、溶接等の火気作業を実施する場合、火気作業前に計画を策定するとともに、火気作業時の養生、消火器等の配備、監視人の配置等を実施する。</p> <p>ツ. 延焼防止</p> <p>防災安全GMは、重大事故等対処施設を設置する屋外の火災区域では、周辺施設及び植生との離隔を確保し、火災区域内の周辺の植生区域については、除草等の管理を実施し、延焼防止を図る。</p> <p>テ. 火災鎮火後の原子炉施設への影響確認</p> <p>各GMは、原子炉施設に火災が発生した場合は、火災鎮火後、原子炉施設の損傷の有無を確認するとともに、その結果を所長及び原子炉主任技術者に報告する。</p> <p>ト. 地震発生時における火災発生の有無の確認</p> <p>各GMは、発電所周辺のあらかじめ定めた測候所等において震度5弱以上の地震が観測された場合、地震終了後、原子炉施設の火災発生の有無を確認するとともに、その結果を所長及び原子炉主任技術者に報告する。</p> <p>ナ. 保守管理、点検</p> <p>各GMは、火災防護に必要な設備の要求機</p>					<p>※2：1班2名で3班が並行で実施する。</p> <p>(8) 代替設備の確保</p> <p>各GMは、火山影響等発生時又は積雪により、安全施設の構造健全性が維持できない場合を考慮して、代替設備による必要な機能の確保、安全上支障のない期間における補修の実施等により、安全機能を維持する。</p> <p>(9) 降灰時の原子炉施設への影響確認</p> <p>各GMは、降灰が確認された場合は、原子炉施設への影響を確認するため、降下火砕物より防護すべき施設並びに降下火砕物より防護すべき施設を内包する建屋について、点検を行うとともに、その結果を所長及び原子炉主任技術者に報告する。</p> <p>(10) 保守管理、点検</p> <p>各GMは、降下火砕物防護対策施設について、その要求機能を維持するため、保守管理計画に基づき適切に保守管理、点検を実施するとともに、必要に応じ補修を行う。</p>		

火災	内部溢水	地震	津波	竜巻	火山（降灰）、積雪	有毒ガス	補足
<p>能を維持するため、保守管理計画に基づき適切に保守管理、点検を実施するとともに、必要に応じ補修を行う。</p> <p>二、火災影響評価条件の変更の要否確認</p> <p>(ア) 内部火災影響評価</p> <p>設備保守箇所GMは、設備改造等を行う場合、都度、技術計画GMへ設備更新計画を連絡し内部火災影響評価への影響確認を行う。</p> <p><u>技術計画GM</u>は、内部火災影響評価にて改善すべき知見が得られた場合には改善策の検討を行う。</p> <p>また、定期的に内部火災影響評価を実施し、評価結果に影響がある際は、原子炉施設内の火災に対しても、安全保護系及び原子炉停止系の作動が要求される場合には、火災による影響を考慮しても、多重化されたそれぞれの系統が同時に機能を失うことなく、原子炉の高温停止及び冷温停止を達成し維持できることを確認するために、内部火災影響評価の再評価を実施する。</p> <p>(イ) 外部火災影響評価</p> <p><u>技術計画GM</u>は、評価条件を定期的に確認し、評価結果に影響がある場合は、発電所敷地内外で発生する火災が外部事象防護対象施設へ影響を与えないこと及び火災の二次的影響に対する適切な防護対策が施されている</p>							

火災	内部溢水	地震	津波	竜巻	火山（降灰）、積雪	有毒ガス	補足
<p>ことを確認するために、外部火災影響評価の再評価を実施する。</p>							
<p>1. 6 定期的な評価 (1) <u>各GM</u>は、1. 1項から1. 5項の活動の実施結果について、防災安全GMに報告する。 (2) <u>防災安全GM</u>は、1. 1項から1. 5項の活動の実施結果を取りまとめ、1年に1回以上定期的に評価を行うとともに、評価結果に基づき、より適切な活動となるように必要に応じて、火災防護計画の見直しを行う。</p>	<p>2. 4 定期的な評価 (1) <u>各GM</u>は、2. 1項から2. 3項の活動の実施結果について、1年に1回以上定期的に評価を行うとともに、評価結果に基づき、より適切な活動となるように必要に応じて、計画の見直しを行い、技術計画GMに報告する。 (2) <u>技術計画GM</u>は、各GMからの報告を受け、必要に応じて、計画の見直しを行う。</p>	<p>4. 5 定期的な評価 (1) <u>各GM</u>は、4. 1項から4. 4項の活動の実施結果について、1年に1回以上定期的に評価を行うとともに、評価結果に基づき、より適切な活動となるように必要に応じて、計画の見直しを行い、技術計画GMに報告する。 (2) <u>技術計画GM</u>は、各GMからの報告を受け、必要に応じて、計画の見直しを行う。</p>	<p>5. 5 定期的な評価 (1) <u>各GM</u>は、5. 1項から5. 4項の活動の実施結果について、1年に1回以上定期的に評価を行うとともに、評価結果に基づき、より適切な活動となるように必要に応じて、計画の見直しを行い、技術計画GMに報告する。 (2) <u>技術計画GM</u>は、各GMからの報告を受け、必要に応じて、計画の見直しを行う。</p>	<p>6. 5 定期的な評価 (1) <u>各GM</u>は、6. 1項から6. 4項の活動の実施結果について、1年に1回以上定期的に評価を行うとともに、評価結果に基づき、より適切な活動となるように必要に応じて、計画の見直しを行い、技術計画GMに報告する。 (2) <u>技術計画GM</u>は、各GMからの報告を受け、必要に応じて、計画の見直しを行う。</p>	<p>3. 5 定期的な評価 (1) <u>各GM</u>は、3. 1項から3. 4項の活動の実施結果について、1年に1回以上定期的に評価を行うとともに、評価結果に基づき、より適切な活動となるように必要に応じて、計画の見直しを行い、技術計画GMに報告する。 (2) <u>技術計画GM</u>は、各GMからの報告を受け、必要に応じて、計画の見直しを行う。</p>	<p>7. 5 定期的な評価 (1) <u>各GM</u>は、7. 1項から7. 4項の活動の実施結果について、1年に1回以上定期的に評価を行うとともに、評価結果に基づき、より適切な活動となるように必要に応じて、計画の見直しを行い、技術計画GMに報告する。 (2) <u>技術計画GM</u>は、各GMからの報告を受け、必要に応じて、計画の見直しを行う。</p>	
<p>1. 7 原子炉施設の災害を未然に防止するための措置 <u>当直長</u>は、火災の影響により、原子炉施設の保安に重大な影響を及ぼす可能性があるとして判断した場合は、当該号炉を所管する運転管理部長に報告する。当該号炉を所管する運転管理部長は、所長、原子炉主任技術者及び関係GMに連絡するとともに、必要に応じて原子炉停止等の措置について協議する。</p>	<p>2. 5 原子炉施設の災害を未然に防止するための措置 <u>当直長</u>は、溢水の影響により、原子炉施設の保安に重大な影響を及ぼす可能性があるとして判断した場合は、当該号炉を所管する運転管理部長に報告する。当該号炉を所管する運転管理部長は、所長、原子炉主任技術者及び関係GMに連絡するとともに、必要に応じて原子炉停止等の措置について協議する。</p>	<p>4. 6 原子炉施設の災害を未然に防止するための措置 <u>当直長</u>は、地震の影響により、原子炉施設の保安に重大な影響を及ぼす可能性があるとして判断した場合は、当該号炉を所管する運転管理部長に報告する。当該号炉を所管する運転管理部長は、所長、原子炉主任技術者及び関係GMに連絡するとともに、必要に応じて原子炉停止等の措置について協議する。</p>	<p>5. 6 原子炉施設の災害を未然に防止するための措置 <u>当直長</u>は、津波の影響により、原子炉施設の保安に重大な影響を及ぼす可能性があるとして判断した場合は、当該号炉を所管する運転管理部長に報告する。当該号炉を所管する運転管理部長は、所長、原子炉主任技術者及び関係GMに連絡するとともに、必要に応じて原子炉停止等の措置について協議する。</p>	<p>6. 6 原子炉施設の災害を未然に防止するための措置 <u>当直長</u>は、竜巻の影響により、原子炉施設の保安に重大な影響を及ぼす可能性があるとして判断した場合は、当該号炉を所管する運転管理部長に報告する。当該号炉を所管する運転管理部長は、所長、原子炉主任技術者及び関係GMに連絡するとともに、必要に応じて原子炉停止等の措置について協議する。</p>	<p>3. 6 原子炉施設の災害を未然に防止するための措置 <u>当直長</u>は、火山影響等及び積雪の影響により、原子炉施設の保安に重大な影響を及ぼす可能性があるとして判断した場合は、当該号炉を所管する運転管理部長に報告する。当該号炉を所管する運転管理部長は、所長、原子炉主任技術者及び関係GMに連絡するとともに、必要に応じて原子炉停止等の措置について協議する。 (1) 火山影響等発生時における原子炉停止の判断基準 ア. 火山影響等発生時において、発電所を含む地域（柏崎市、刈羽村）に降灰予報「多量」が発表された場合 イ. 発電所より半径160km以内の火山が噴火したが、降灰予報が発表されない場合において、保安規定第58</p>	<p>7. 6 原子炉施設の災害を未然に防止するための措置 <u>当直長</u>は、有毒ガスの影響により、原子炉施設の保安に重大な影響を及ぼす可能性があるとして判断した場合は、当該号炉を所管する運転管理部長に報告する。当該号炉を所管する運転管理部長は、所長、原子炉主任技術者及び関係GMに連絡するとともに、必要に応じて原子炉停止等の措置について協議する。</p>	

火災	内部溢水	地震	津波	竜巻	火山（降灰）、積雪	有毒ガス	補足
					<p>条の3に定める外部電源5回線のうち、3回線以上が動作不能となり、動作可能な外部電源が2回線以下となった場合（送電線の点検時を含む。）又は全ての外部電源が他の回線に対し独立性を有していない場合</p>		
		<p>4. 7 その他関連する活動 (1) 7号炉について、<u>原子力設備管理部長</u>は、以下の活動を実施することをマニュアルに定める。 ア. 新たな知見等の収集、反映 <u>原子力設備管理部長</u>は、定期的に新たな知見の確認を行い、新たな知見が得られた場合、耐震安全性に関する評価を行い、必要な事項を適切に反映する。 イ. 波及的影響防止 <u>原子力設備管理部長</u>は、4つの観点以外の新たな波及的影響の観点の抽出を実施する。 ウ. 地震観測及び影響確認 (ア) <u>原子力設備管理部長</u>は、7号炉の原子炉施設のうち安全上特に重要なものに対して、地震観測等により振動性状の把握及び土木設備・建築物の機能に支障のないことの確認を行うとともに、適切な観測を継続的に実施するために、必要に応じ、地震観測網の拡充を計画する。 (イ) <u>原子力設備管理部長</u>は、7号炉の原子炉施設のうち安全上特に重要なものに対する振動性状の確認結果を受けて、その</p>	<p>5. 7 その他関連する活動 (1) <u>原子力設備管理部長</u>は、以下の活動を実施することをマニュアルに定める。 ア. 新たな知見の収集、反映 <u>原子力設備管理部長</u>は、定期的に新たな知見の確認を行い、新たな知見が得られた場合、耐津波安全性に関する評価を行い、必要な事項を適切に反映する。</p>	<p>6. 7 その他関連する活動 (1) <u>原子力設備管理部長</u>は、以下の活動を実施することをマニュアルに定める。 ア. 新たな知見の収集、反映 <u>原子力設備管理部長</u>は、定期的に新たな知見の確認を行い、新たな知見が得られた場合の竜巻の評価を行い、必要な事項を適切に反映する。</p>	<p>3. 7 その他関連する活動 (1) <u>原子力設備管理部長</u>は、以下の活動を実施することをマニュアルに定める。 ア. 新たな知見の収集、反映 <u>原子力設備管理部長</u>は、定期的に新たな知見の確認を行い、新たな知見が得られた場合の火山現象の評価を行い、必要な事項を適切に反映する。</p>		

火災	内部溢水	地震	津波	竜巻	火山（降灰）、積雪	有毒ガス	補足
		結果をもとに施設の機能に支障のないことを確認する。					

火災発生時の体制の整備

・火災発生時の体制の整備の条文を新規追加
記載例 説明等

説明等

(火災発生時の体制の整備)

第 17 条

[7号炉]

防災安全GMは、火災が発生した場合（以下「火災発生時」という。）における原子炉施設の保全のための活動^{*1}を行う体制の整備として、次の各号を含む計画を策定し、所長の承認を得る。また、計画は、添付2に示す「火災、内部溢水、火山影響等、その他自然災害及び有毒ガス対応に係る実施基準」に従い策定する。

①

- (1) 発電所から消防機関へ通報するために必要な専用回線を使用した通報設備設置^{*2}に関する事②
- (2) 火災発生時における原子炉施設の保全のための活動を行うために必要な要員の配置に関する事③
- (3) 火災発生時における原子炉施設の保全のための活動を行う要員に対する教育訓練に関する事④
- (4) 火災発生時における原子炉施設の保全のための活動を行うために必要な資機材の配備に関する事⑤
- (5) 発電所における可燃物の適切な管理に関する事⑥

2. 各GMは、前項の計画に基づき、火災発生時における原子炉施設の保全のための活動を行うために必要な体制及び手順の整備を実施する。⑦

3. 各GMは、第2項の活動の実施結果をとりまとめ、第1項に定める事項について定期的に評価するとともに、評価の結果に基づき必要な措置を講じ、防災安全GMに報告する。防災安全GMは、第1項に定める事項について定期的に評価を行うとともに、評価の結果に基づき必要な措置を講じる。⑧

4. 当直長は、火災の影響により、原子炉施設の保安に重大な影響を及ぼす可能性があると判断した場合は、当該号炉を所管する運転管理部長に報告する。当該号炉を所管する運転管理部長は、所長、原子炉主任技術者及び関係GMに連絡するとともに、必要に応じて原子炉停止等の措置について協議する。⑨

※1：消防機関への通報、消火又は延焼の防止その他公設消防隊が火災の現場に到着するまでに行う活動を含む。また、火災の発生防止、火災の早期感知及び消火並びに火災による影響の軽減に係る措置を含む（以下、本条において同じ）。

※2：一般回線の代替設備である専用回線、通報設備が点検又は故障により使用不能となった場合を除く。ただし、点検後又は修復後は遅滞なく復旧させる。⑩

① 「原子炉施設の保全のための活動^{*1}を行う体制の整備として、次の各号を含む計画を策定」とは、(1)から(5)に係る具体的な事項を社内マニュアルに定めることをいう。

【添付－1 参照】

② 「専用回線を使用した通報設備の設置」とは、一般の電話回線が使用できない場合に発電所より消防機関に直接繋がるよう整備している専用回線（直接連絡できる回線）及び衛星電話（携帯）のことをいう。

③ 「必要な要員の配置」とは、火災が発生した場合に、初期消火活動を行う要員及び自衛消防隊のことをいう。添付2参照

④ 「要員に対する教育訓練」については、TS-23「教育訓練について」にて説明。

⑤ 「必要な資機材の配備」とは、添付2参照

⑥ 「可燃物の適切な管理」とは、火災区域又は火災区画における点検等に使用する資機材（可燃物）の管理（持ち込みと保管）を行うことをいう。添付2参照

⑦ 第2項の「原子炉施設の保全のための活動を行うために必要な体制及び手順の整備を実施」とは、第1項(1)から(5)の活動について、具体的な事項を定めた社内マニュアルに基づき実施することをいう。実施状況については、体制表、訓練結果及び資機材の管理状況等にて確認する。

⑧ 第3項の「定期的に評価を行うとともに、評価の結果に基づき必要な措置を講じる。」とは、体制の整備状況について、日常の管理状況、訓練の結果等を通じて年1回以上評価し、その結果に基づき必要な措置を講じることにより適切な体制となるよう見直しを行うことをいう。

【添付－1 参照】

⑨ 「必要に応じて原子炉停止等の措置について協議する」とは、火災の影響による原子炉施設の災害を未然に防止するために、原子炉停止を含む対応措置の要否、必要な場合にはその内容について、所長、主任技術者及び関係課長と協議し、決定することをいう。なお、必要に応じてとは所長が原子炉停止の判断をするにあたり、協議しないで行うことを妨げないための記載である。

⑩ 専用回線を用いた通報設備は、一般の電話回線のバックアップであることから、点検又は故障により使用不能となった場合は、点検後又は修復後に遅滞なく復旧させることを^{*2}に定めている。

火災発生時の体制の整備にかかる規定文書体系

実用炉規則 第83条 (火災発生時における発電用原子炉施設の保全のための活動を行う体制の整備)

【要求事項概要】

1. 火災発生時における発電用原子炉施設の保全のための活動を行う体制の整備
 - ① 必要な計画を策定すること。
 - ② 消防吏員に確実に通報するために必要な設備を設置すること。
 - ③ 必要な要員を配置すること。
 - ④ 要員に対する訓練に関する措置を講じること。
 - ⑤ 必要な化学消防自動車, 泡消火剤その他の資機材を備え付けること。
 - ⑥ 可燃物を適切に管理すること。
2. 前各号に掲げるもののほか, 火災発生時における発電用原子炉施設の保全のための活動を行うために必要な体制を整備すること。
3. 前各号の措置について定期的に評価を行うとともに, 評価の結果に基づき必要な措置を講じること。

保安規定第17条 (火災発生時の体制の整備)

【記載概要】

1. 保全のための活動を行う体制の整備
 - ① 計画の策定
 - ② 消防機関へ通報するための専用回線を使用した通報設備の設置
 - ③ 必要な要員の配置
 - ④ 要員に対する教育訓練
 - ⑤ 必要な化学消防自動車, 泡消火薬剤及びその他資機材の配備
 - ⑥ 可燃物の適切な管理
2. 計画に基づく原子炉施設の保全のための活動
3. 定期的な評価に関すること
4. 火災の影響により, 原子炉施設の保安に重大な影響を及ぼす可能性があると判断した場合の原子炉停止等の措置

社内規定文書

原子力発電の安全に係る品質保証規程

①計画の策定

【火災防護計画・事故時運転操作手順書 (事象ベース)】

- ・火災発生時の措置 (初期消火, ばい煙等の進入防止等) に関する手順
- ・原子炉停止等の措置に関する手順

【火災防護計画・保守管理基本マニュアル】

- ⑥可燃物の適切な管理
- 2.計画に基づく原子炉施設の保全のための活動 (保守管理に関する手順等)

【火災防護計画】

- ②消防機関へ通報するための専用回線を使用した通報設備の設置
- ③必要な要員の配置
- ④要員に対する訓練
- ⑤必要な資機材の配備
- 2.計画に基づく原子炉施設の保全のための活動
- 3.定期的な評価に関すること (年1回以上)

【火災防護計画】

- ④要員に対する訓練 (TS-23「教育訓練について」にて説明)

消火を優先するための具体的な運用の手順

1. 通常時の淡水タンクの水量管理

通常は、以下の運用によりろ過水タンクの水量を管理している。

- No3 ろ過水タンクの水量は約 901～945 m³ の範囲で運用し、水量が 901 m³ 以下となると水道水が自動補給される。
- No4 ろ過水タンクについても同様であり、No3 ろ過水タンクと定期的に切り替えて運用している。

2. 火災発生時の消火水の運用

- 消火用水は、No3 または No4 ろ過水タンクのうち運用中のタンクを消火用水として使用する。
- 火災発生時に必要な水量は、屋内消火栓並びに屋外消火栓を合わせて 120 m³ (2 時間) であり、5 号炉、6 号炉及び 7 号炉の共用を考慮した場合に必要な 360 m³ と比較しても十分な水量を保有している。

内部溢水発生時の体制の整備

・内部溢水発生時の体制の整備の条文を新規追加
記載例

(内部溢水発生時の体制の整備)

第17条の2

[7号炉]

技術計画GMは、原子炉施設内において溢水が発生した場合（以下「内部溢水発生時」という。）における原子炉施設の保全のための活動^{*1}を行う体制の整備として、次の事項を含む計画を定め、所長の承認を得る。計画の策定にあたっては、添付2に示す「火災、内部溢水、火山影響等、その他自然災害及び有毒ガス対応に係る実施基準」に従って実施する。①

(1) 内部溢水発生時における原子炉施設の保全のための活動を行うために必要な要員の配置に関すること②

(2) 内部溢水発生時における原子炉施設の保全のための活動を行う要員に対する教育訓練に関すること③

2. 各GMは、前項の計画に基づき、内部溢水発生時における原子炉施設の保全のための活動を行うために必要な体制及び手順の整備を実施する。④

3. 各GMは、第2項の活動の実施結果をとりまとめ、第1項に定める事項について定期的に評価するとともに、評価の結果に基づき必要な措置を講じ、技術計画GMに報告する。技術計画GMは、第1項に定める事項について定期的に評価を行うとともに、評価の結果に基づき必要な措置を講じる。⑤

4. 当直長は、内部溢水の影響により、原子炉施設の保安に重大な影響を及ぼす可能性があると判断した場合は、当該号炉を所管する運転管理部長に報告する。当該号炉を所管する運転管理部長は、所長、原子炉主任技術者及び関係GMに

連絡するとともに、必要に応じて原子炉停止等の措置について協議する。

※1：内部溢水発生時に行う活動を含む。(以下、本条において同じ。)

説明等

① 「原子炉施設の保全のための活動を行う体制の整備として、次の事項を含む計画を定め」とは、(1)及び(2)に係る具体的な事項を社内マニュアルに定めることをいう。

【添付－1参照】

② 「必要な要員の配置」とは、内部溢水が発生（警戒事態：重要区域において、火災又は溢水が発生し、安全機器等の機能の一部が喪失するおそれがあること。）し、原子力防災態勢が発令された場合の原子力防災管理者を本部長とする緊急時対策本部体制をいう。本体制については、添付3「重大事故等及び大規模損壊対応に係る実施基準」に定める体制と同様である。なお、火災及びその他自然災害のような事象とは異なり、その発生を事前に予測することができないことから、発生後の対応体制を記載している。

【添付－2参照】

③ 「要員に対する教育訓練」については、TS-23「教育訓練について」にて説明。

④ 第2項の「原子炉施設の保全のための活動を行うために必要な体制及び手順の整備を実施」とは、第1項(1)及び(2)の活動について、具体的な事項を定めた社内マニュアルに基づき実施することをいう。実施状況については、体制表及び教育訓練結果の管理状況等にて確認する。

⑤ 第3項の「定期的に評価を行うとともに、評価の結果に基づき必要な措置を講じ」とは、体制の整備状況について、日常の管理状況、教育訓練の結果等を通じて年1回以上評価し、その結果に基づき必要な措置を講じることにより適切な体制となるよう見直しを行うことをいう。【添付－1参照】

内部溢水発生時の体制の整備にかかる規定文書体系

実用炉規則 第 8 4 条 (内部溢水発生時における発電用原子炉施設の保全のための活動を行う体制の整備)

【要求事項概要】

1. 内部溢水発生時における発電用原子炉施設の保全のための活動を行う体制の整備
 - ① 必要な計画を策定すること。
 - ② 必要な要員を配置すること。
 - ③ 要員に対する訓練に関する措置を講じること。
 - ④ 必要な照明器具，無線機器その他の資機材を備え付けること。
2. 前各号の措置について定期的に評価を行うとともに，評価の結果に基づき必要な措置を講じること。

保安規定第 1 7 条の 2 (内部溢水発生時の体制の整備)

【記載概要】

1. 保全のための活動を行う体制の整備
 - ① 計画の策定
 - ② 必要な要員の配置
 - ③ 要員に対する教育訓練
2. 計画に基づく原子炉施設の保全のための活動
3. 定期的な評価に関すること
4. 内部溢水の影響により，原子炉施設の保安に重大な影響を及ぼす可能性があるとして判断した場合の原子炉停止等の措置

社内規定文書

①計画の策定

原子力品質保証規程

【浸水防護管理要領】

- ・内部溢水発生時の措置に関する手順
 - ②必要な要員の配置 (体制)
 - ③要員に対する教育及び訓練
2. 計画に基づく原子炉施設の保全のための活動 (保守管理に関する手順等)
 3. 定期的な評価に関すること (年 1 回以上)
 4. 原子炉停止等の措置に関する手順

柏崎刈羽原子力発電所 6 号及び 7 号炉
重大事故等時の体制について

1. 重大事故等対策に係る体制の概要

発電所において、重大事故等を起因とする原子力災害が発生するおそれがある場合、又は発生した場合に、事故原因の除去、原子力災害の拡大の防止、その他必要な活動を円滑に行うため、所長（原子力防災管理者）は、事象に応じて原子力警戒態勢、第1次、第2次緊急時態勢を発令し、所長（原子力防災管理者）を本部長とする原子力警戒本部又は緊急時対策本部（以下「発電所対策本部」という。）を設置する。（第1表）

また、発電所における原子力警戒態勢又は緊急時態勢の発令を受けた本社は、本社原子力警戒態勢又は本社緊急時態勢を発令し、本社に原子力警戒本部又は緊急時対策本部（以下「本社対策本部」という。）を設置する。

発電用原子炉施設に異常が発生し、その状況が原子力災害対策特別措置法（以下「原災法」という。）第10条第1項に基づく特定事象である場合の通報、態勢の発令、対策本部の設置等については、原災法第7条に基づき作成している柏崎刈羽原子力発電所原子力事業者防災業務計画（以下「防災業務計画」という。）に定めている。

防災業務計画には、発電所対策本部の設置、原子力防災要員を含む緊急時対策要員を置くこと、並びにこれを支援するため本社対策本部を設置することを規定している。これらの組織により全社（全社とは、東京電力ホールディングス株式会社及び各事業子会社（東京電力フュエル&パワー株式会社、東京電力パワーグリッド株式会社、東京電力エナジーパートナー株式会社）のことをいい以下同様とする。）として原子力災害事前対策、緊急事態応急対策及び原子力災害中長期対策を実施できるようにしておくことで、原災法第3条で求められる原子力事業者の責務を果たしている。

以下に具体的な重大事故等時の体制について示す。

(1) 体制の特徴

当社は、福島第一原子力発電所事故から得られた課題から原子力防災組織に適用すべき必要要件を定め、米国における非常事態対応のために標準化されたIncidentCommand System(ICS)を参考に、重大事故等の中期的な対応が必要となる場合及び発電所の複数の原子炉施設で同時に重大事故等が発生した場合に対応できるよう、原子力防災組織を構築している。（別紙1）

発電所における原子力防災組織は、その基本的な機能として、①意思決定・指揮、②情報収集・計画立案、③現場対応、④対外対応、⑤ロジスティック・リソース管理を有しており、①の責任者として本部長が当たり、②～⑤の機能ごとに責任者として「統括」を置いている。さらに、「統括」の下に機能班を配置し、それぞれの機能班に「班長」を置いている。

原子力防災組織の活動に当たり、各機能の責任者は情報収集を進め、それらの結果を踏まえ当面の活動目標を設定する（目標設定会議の開催）。

あらかじめ定める要領等に記載された手順の範囲内において、本部長の権限は各統括又は各班長に委譲されており、各統括及び各班長は上位職の指示を待つことなく、自律的に活動する。

②～⑤の機能を担う必要要員規模は対応すべき事故の様相，また事故の進展や収束の状況により異なるが，ブルーム通過の前・中・後でも要員の規模を拡大・縮小しながら円滑な対応が可能な組織設計となっている。

(中略)

b. 発電所対策本部の構成

(a) 発電所対策本部

発電所対策本部は，実施組織及び支援組織に区分される。さらに支援組織は，技術支援組織及び運営支援組織に区分される。

実施組織は，重大事故等対策を実施する責任者として号機統括を配置し，号機統括のもと，号機班，当直（運転員），復旧班及び自衛消防隊で構成する。

支援組織のうち技術支援組織は，復旧計画の戦略立案及び発電所内外の放射能の状況把握等を行う責任者として計画・情報統括を配置し，計画・情報統括のもと，計画班及び保安班で構成する。

支援組織のうち運営支援組織は，対外対応を行う責任者として対外対応統括及び発電所対策本部の運営を支援する責任者として総務統括を配置し，対外対応統括のもと，通報班及び立地・広報班で構成し，総務統括のもと，資材班及び総務班で構成する。

各班及び当直にはそれぞれ責任者である班長，当直副長を配置する。

統括及び班長が欠けた場合は，同じ機能を担務する下位の要員が代行するか又は上位の職位の要員が下位の職位の要員の職務を兼務することとし，具体的な代行者の配置については上位の職位の要員が決定することをあらかじめ定める。

当直副長が欠けた場合は，当直長が当直副長の職務を兼務することをあらかじめ定める。
<実施組織>

号機統括：対象号炉に関する事故の影響緩和・拡大防止に関わるプラント設備の運転操作への助言，可搬型設備を用いた対応，不具合設備の復旧の統括

号機班：当直からの重要パラメータ及び常設設備の状況の入手，対策本部へインプット，事故対応手段の選定に関する当直への情報提供，当直からの支援要請に関する号機統括への助言

当直（運転員）：重要パラメータ及び常設設備の状況把握と操作，中央制御室内監視・操作の実施，事故の影響緩和，拡大防止に関わるプラントの運転操作

復旧班：事故の影響緩和・拡大防止に関わる可搬型設備の準備と操作，可搬型設備の準備状況の把握，号機統括へインプット，不具合設備の復旧の実施
自衛消防隊：火災発生時における消火活動

<技術支援組織>

計画・情報統括：事故対応方針の立案，プラントパラメータ等の把握とプラント状態の予測，本部長への技術的進言・助言（重大事故等対処設備等，構内設備の活用）

計画班：事故対応に必要な情報（パラメータ，常設設備の状況・可搬型設備の準備状況等）の収集，プラント状態の進展予測・評価，プラント状態の進展予測・評価結果の事故対応方針への反映，アクシデントマネジメントの専門知識に関する計画・情報統括のサポート
保安班：発電所内外の放射線・放射能の状況把握，影響範囲の評価，被ばく管理，汚染拡

大防止措置に関する緊急時対策要員への指示，影響範囲の評価に基づく対応方針に関する計画・情報統括への助言，放射線の影響の専門知識に関する計画・情報統括のサポート
<運営支援組織>

対外対応統括：対外対応活動の統括，対外対応情報の収集，本部長へインプット

通報班：対外関係機関へ通報連絡

立地・広報班：自治体派遣者の活動状況把握とサポート，マスコミ対応者への支援

総務統括：発電所対策本部の運営支援の統括

資材班：資材の調達及び輸送に関する一元管理，原子力緊急事態支援組織からの資機材受入調整

総務班：要員の呼集，参集状況の把握，対策本部へインプット，食料・被服の調達，宿泊関係の手配，医療活動，所内の警備指示，一般入所者の避難指示，物的防護施設の運用指示等

(中略)

(b) 発電所対策本部設置までの流れ

発電所において，警戒事象（その時点では公衆への放射線による影響やそのおそれがある緊急のものではないが，原災法第10条第1項に基づく特定事象に至るおそれがある事象）が発生した場合，所長（原子力防災管理者）はただちに原子力警戒態勢を，特定事象又は原災法第15条第1項に該当する事象が発生した場合，所長（原子力防災管理者）はただちに緊急時態勢を発令するとともに本社原子力運営管理部長へ報告する。

発電所総務班長は，発電所対策本部を設置するため，発電所緊急時対策要員を非常召集する。（第7図）

所長（原子力防災管理者）は，発電所における緊急時態勢を発令した場合，速やかに発電所対策本部を設置する。

(中略)

b. 発電所内に常駐している緊急時対策要員

夜間及び休日には，発電所内に常駐している緊急時対策所にて6号及び7号炉の対応を行う要員28名（意思決定・指揮を行う要員4名，実施組織として現場対応を行う要員12名，技術支援組織として情報収集・計画立案を行う要員5名，運営支援組織として対外対応を行う要員5名及びロジスティック・リソース管理を行う要員2名），現場で対応を行う復旧班要員14名（注水隊4名，送水隊2名，電源隊6名，瓦礫隊2名），チェン징ングエリアの設営等を行う保安班要員2名の合計44名（1～7号炉の対応を行う必要な要員は合計50名）を非常召集し，発電所対策本部の初動体制を確立するとともに，各要員は任務に応じた対応を行う。

(第2図)

なお，6号及び7号炉の対応を行う緊急時対策要員合計44名（1～7号炉の対応を行う必要な要員は合計50名）が発電所内に常駐しており，重大事故等時においても，中長期での緊急時対策所や現場での対応に支障が出ることがないように，緊急時対策要員は交替で対応可能な人員を確保していること及び重大事故等の対応に当たっては作業ごとに対応可能な要員を確保し，対応する手順において役割と分担を明確化していること，また，作業に当たり被ばく線量が集中しないよう配慮する運用としていることから，特定の現場要員に作業負荷や被ばく線量が集中することはない。

c. 発電所外から発電所に参集する緊急時対策要員

(a) 非常召集の流れ

夜間及び休日に重大事故等が発生した場合に、発電所外にいる緊急時対策要員を速やかに非常召集するため、「自動呼出・安否確認システム」、「通信連絡手段」等を活用し、要員の非常召集を行う。（第8図）

新潟県内で震度6弱以上の地震が発生した場合には、非常召集連絡がなくても自発的に発電所に参集する。

地震等により家族、自宅等が被災した場合や自治体からの避難指示等が出された場合は、家族の身の安全を確保した上で参集する。

集合場所は、基本的には柏崎エネルギーホール又は刈羽寮とするが、発電所の状況が入手できる場合は、直接発電所へ参集可能とする。

柏崎エネルギーホール又は刈羽寮に参集した要員は、発電所対策本部と非常召集に係る以下の確認、調整を行い、発電所に集団で移動する。（第10図）

(b) 非常召集となる要員

発電所対策本部（全体体制）については、発電所員約1,120名のうち、約900名（平成29年4月現在）が柏崎市又は刈羽村に在住しており、数時間で相当数の要員の非常召集が可能である。（別紙8）

なお、夜間及び休日において、重大事故等が発生した場合の緊急時対策要員の参集動向（所在場所（準備時間を含む）～集合場所（情報収集時間を含む）～発電所までの参集に要する時間）を評価した結果、要員の参集手段が徒歩移動のみを想定した場合かつ、年末年始やゴールデンウィーク等の大型連休であっても、5時間30分以内に参集可能な要員は半数以上（350名以上）と考えられることから、事象発生から10時間以内に外部から発電所へ参集する6号及び7号炉の対応を行うために必要な緊急時対策要員※3（106名（発電所全体で114名））は確保可能であることを確認した。

また、事象発生から10時間以内の重大事故等時の対応においては、発電所内に常時確保する44名の緊急時対策要員により対応が可能であるが、早期に班長以下の要員数が約2倍となれば、より迅速・多様な重大事故等への対応が可能と考えられる。このため、徒歩参集、要員自身の被災、過酷な天候、道路の被害等を考慮し、事象発生から約6時間を目処に、外部から発電所に参集する40名の緊急時対策要員※3を確保する。

※3 要員数については、今後の訓練等の結果により人数を見直す可能性がある。

非常召集により参集した要員の中から状況に応じて必要要員を確保し、夜間及び休日の体制から緊急時態勢の体制に移行する。なお、残りの要員については交替要員として待機させる。

（中略）

b. 本社対策本部設置までの流れ

発電所において、警戒事象が発生した場合、所長（原子力防災管理者）はただちに原子力警戒態勢を、特定事象又は原災法第15条第1項に該当する事象が発生した場合、所長（原子力防災管理者）はただちに緊急時態勢を発令するとともに本社原子力運営管理部長へ報告する。

報告を受けた本社原子力運営管理部長はただちに社長に報告し、社長は本社における原子力警戒態勢又は緊急時態勢を発令する。

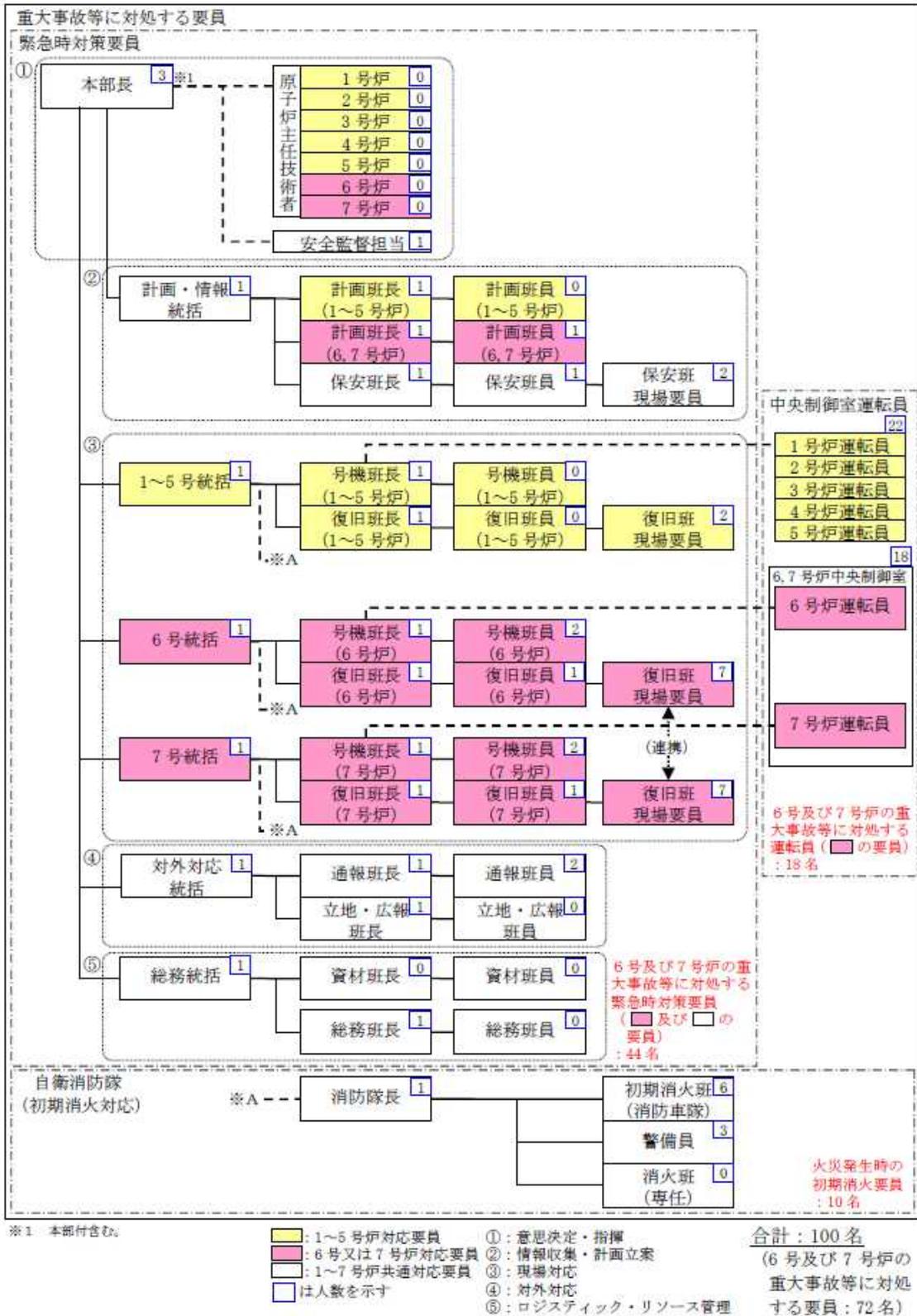
本社原子力運営管理部長から連絡を受けた本社総務班長は、本社対策本部を設置するため、本社緊急時対策要員を非常召集する。（第14図）

社長は、本社における原子力警戒態勢又は緊急時態勢を発令した場合、速やかに原子力施設事態即応センターに本社対策本部を設置する。

なお、夜間及び休日において、本社対策本部体制が構築されるまでの間については、本

社近傍で待機している原子力部門の宿直者3名にて初期対応を行うが、事象の規模に応じて、他部門の宿直者（10名程度）の応援を含めた体制で初動対応を行う。

（中略）



第2図 柏崎刈羽原子力発電所 原子力防災組織 体制図
(夜間及び休日 (6号及び7号炉とも運転中の場合))

第1表 各職位のミッション

職 位	ミッション
本部長	<ul style="list-style-type: none"> ・防災態勢の発令、変更の決定 ・緊急時対策本部（以下「対策本部」という。）の指揮・統括 ・重要な事項の意思決定
原子炉主任技術者	<ul style="list-style-type: none"> ・原子炉安全に関する保安の監督、本部長への助言
安全監督担当	<ul style="list-style-type: none"> ・人身安全に関する安全の監督、本部長への助言
計画・情報統括	<ul style="list-style-type: none"> ・事故対応方針の立案 ・プラントパラメータ等の把握とプラント状態の予測 ・本部長への技術的進言・助言（重大事故等対処設備等、構内設備の活用）
計画班	<ul style="list-style-type: none"> ・事故対応に必要な情報（パラメータ、常設設備の状況・可搬型設備の準備状況等）の収集、プラント状態の進展予測・評価 ・プラント状態の進展予測・評価結果の事故対応方針への反映 ・アクシデントマネジメントの専門知識に関する計画・情報統括のサポート
保安班	<ul style="list-style-type: none"> ・発電所内外の放射線・放射能の状況把握、影響範囲の評価 ・被ばく管理、汚染拡大防止措置に関する緊急時対策要員への指示 ・影響範囲の評価に基づく対応方針に関する計画・情報統括への助言 ・放射線の影響の専門知識に関する計画・情報統括のサポート
号機統括	<ul style="list-style-type: none"> ・対象号炉に関する事故の影響緩和・拡大防止に関わるプラント設備の運転操作への助言、可搬型設備を用いた対応、不具合設備の復旧の統括
号機班	<ul style="list-style-type: none"> ・当直からの重要パラメータ及び常設設備の状況の入手、対策本部へインプット ・事故対応手段の選定に関する当直への情報提供 ・当直からの支援要請に関する号機統括への助言
当 直（運転員）	<ul style="list-style-type: none"> ・重要パラメータ及び常設設備の状況把握と操作 ・中央制御室内監視・操作の実施 ・事故の影響緩和、拡大防止に関わるプラントの運転操作
復旧班	<ul style="list-style-type: none"> ・事故の影響緩和・拡大防止に関わる可搬型設備の準備と操作 ・可搬型設備の準備状況の把握、号機統括へインプット ・不具合設備の復旧の実施
自衛消防隊	<ul style="list-style-type: none"> ・初期消火活動（消防車隊）
対外対応統括	<ul style="list-style-type: none"> ・対外対応活動の統括 ・対外対応情報の収集、本部長へインプット
通報班	<ul style="list-style-type: none"> ・社外関係機関への通報連絡
立地・広報班	<ul style="list-style-type: none"> ・自治体派遣者の活動状況把握とサポート ・マスコミ対応者への支援
総務統括	<ul style="list-style-type: none"> ・発電所対策本部の運営支援の統括
資材班	<ul style="list-style-type: none"> ・資材の調達及び輸送に関する一元管理 ・原子力緊急事態支援組織からの資機材受入調整
総務班	<ul style="list-style-type: none"> ・要員の呼集、参集状況の把握、対策本部へインプット ・食料・被服の調達 ・宿泊関係の手配 ・医療活動 ・所内の警備指示 ・一般入所者の避難指示 ・物的防護施設の運用指示 ・他の班に属さない事項

火山影響等発生時の体制の整備

火山影響等発生時の体制の整備の条文を新規追加 記載例

(火山影響等発生時の体制の整備)

第17条の3

[7号炉]

技術計画GMは、火山現象による影響が発生するおそれがある場合又は発生した場合(以下「火山影響等発生時」という。)における原子炉施設の保全のための活動^{※1}を行う体制の整備として、次の各号を含む計画を策定し、次の事項を含む計画を定め、所長の承認を得る。また、計画は、添付2に示す「火災、内部溢水、火山影響等、その他自然災害及び有毒ガス対応に係る実施基準」に従い策定する。①

(1) 火山影響等発生時における原子炉施設の保全のための活動を行うために必要な要員の配置に関すること②

(2) 火山影響等発生時における原子炉施設の保全のための活動を行う要員に対する教育訓練に関すること③

(3) 火山影響等発生時における原子炉施設の保全のための活動を行うために必要なフィルタその他の資機材の配備に関すること④

2. 各GMは、前項の計画に基づき、次の各号を含む火山影響等発生時における原子炉施設の保全のための活動を行うために必要な体制及び手順の整備を実施する。

⑤

(1) 火山影響等発生時における非常用交流動力電源設備の機能を維持するための対策に関すること

(2) (1)に掲げるものの他、火山影響等発生時における代替電源設備その他の炉心を冷却するために必要な設備の機能を維持するための対策に関すること

(3) (2)に掲げるものの他、火山影響等発生時に交流動力電源が喪失した場合における炉心の著しい損傷を防止するための対策に関すること

3. 各GMは、第1項(1)の要員に第2項の手順を遵守させる。

4. 各GMは、第2項の活動の実施結果を取りまとめ、第1項に定める事項について定期的に評価を行うとともに、評価の結果に基づき必要な措置を講じ、技術計画GMに報告する。技術計画GMは、第1項に定める事項について定期的に評価を行うとともに、評価の結果に基づき必要な措置を講じる。⑥

5. 当直長は、火山現象の影響により、原子炉施設の保安に重大な影響を及ぼす可

能性があると判断した場合は、当該号炉を所管する運転管理部長に報告する。当該号炉を所管する運転管理部長は、所長、原子炉主任技術者及び関係GMに連絡するとともに、必要に応じて原子炉停止等の措置について協議する。

6. 原子力設備管理部長は、火山現象に係る新たな知見等の収集、反映等を実施する。

※1：火山影響等発生時に行う活動を含む(以下、本条において同じ)。

説明等

① 「原子炉施設の保全のための活動^{※1}を行う体制の整備として、次の各号を含む計画を策定」とは、(1)から(3)に係る具体的な事項を社内マニュアルに定めることをいう。

【添付-1参照】

② 「必要な要員の配置」とは、以下の体制をいう。

・ 火山影響等の発生が予想される場合は、情勢に応じた防災体制を発令し、平常組織にかわり発電所に非常災害対策本部が設置される。

【内部溢水発生時の体制の整備 添付-2参照】

・ また、設計基準を超える事象が発生した場合は、原子力防災態勢を発令し、原子力防災管理者を本部長とする緊急時対策本部が設置される。緊急時対策本部の体制については、添付3「重大事故等及び大規模損壊対応に係る実施基準」に定める体制と同様である。

③ 「要員に対する教育訓練」については、TS-23「教育訓練について」にて説明。

④ 「必要な資機材の配備」とは、添付2参照

⑤ 第2項の「原子炉施設の保全のための活動を行うために必要な体制及び手順の整備を実施」とは、第1項(1)から(3)の活動について、具体的な事項を定めた社内マニュアルに基づき実施することをいう。実施状況については、体制表、訓練結果及び資機材の管理状況等にて確認する。

⑥ 第4項の「定期的に評価を行うとともに、評価の結果に基づき必要な措置を講じ」とは、体制の整備状況について、日常の管理状況、訓練の結果等を通じて年1回以上評価し、その結果に基づき必要な措置を講じることにより適切な体制となるよう見直しを行うことをいう。

【添付-1参照】

火山影響等発生時の体制の整備にかかる規定文書体系

保安規定第 17 条の 3 (火山影響等発生時の体制の整備)

【記載概要】

1. 保全のための活動を行う体制の整備
 - ①計画の策定
 - ②必要な要員の配置
 - ③要員に対する教育訓練
 - ④必要な資機材の配備
2. 計画に基づく原子炉施設の保全のための活動
3. 手順を遵守させること
4. 定期的な評価に関すること
5. 火山現象の影響により、原子炉施設の保安に重大な影響を及ぼす可能性があるとは判断した場合の原子炉停止等の措置
6. 火山現象に係る新たな知見等の収集、反映等

社内規定文書

①計画の策定

原子力品質保証規程

【自然現象対応要領】

- ②必要な要員の配置
- ③要員に対する教育及び訓練
- ④必要な資機材の配備
2. 計画に基づく原子炉施設の保全のための活動（保守管理の手順等）
3. 手順を遵守させること（降下火砕物の侵入防止、降下火砕物の除去作業）に関する手順
5. 火山現象の影響により、原子炉施設の保安に重大な影響を及ぼす可能性があるとは判断した場合の原子炉停止等の措置

【自然現象対応要領，新知見情報
処理マニュアル】

4. 定期的な評価に関すること
6. 新たな知見等の収集・反映等

その他自然災害発生時の体制の整備

・その他自然災害発生時の体制の整備の条文を新規追加
記載例

(その他自然災害発生時等の体制の整備)

第17条の4

[7号炉]

技術計画GMは、原子炉施設内においてその他自然災害(「地震、津波及び竜巻等」をいう。以下、本条において同じ。)が発生した場合における原子炉施設の保全のための活動^{※1}を行う体制の整備として、次の事項を含む計画を定め、所長の承認を得る。計画の策定にあたっては、添付2に示す「火災、内部溢水、火山影響等、その他自然災害及び有毒ガス対応に係る実施基準」に従って実施する。①

(1) その他自然災害発生時における原子炉施設の保全のための活動を行うために必要な要員の配置に関すること②

(2) その他自然災害発生時における原子炉施設の保全のための活動を行う要員に対する教育訓練に関すること③

(3) その他自然災害発生時における原子炉施設の保全のための活動を行うために必要な資機材の配備に関すること④

2. 各GMは、前項の計画に基づき、その他自然災害発生時における原子炉施設の保全のための活動を行うために必要な体制及び手順の整備を実施する。⑤

3. 各GMは、第2項の活動の実施結果を取りまとめ、第1項に定める事項について定期的に評価を行うとともに、評価の結果に基づき必要な措置を講じ、技術計画GMに報告する。技術計画GMは、第1項に定める事項について定期的に評価を行うとともに、評価の結果に基づき必要な措置を講じる。⑥

4. 当直長は、その他自然災害の影響により、原子炉施設の保安に重大な影響を及ぼす可能性があると判断した場合は、当該号炉を所管する運転管理部長に報告する。当該号炉を所管する運転管理部長は、所長、原子炉主任技術者及び関係GMに連絡するとともに、必要に応じて原子炉停止等の措置について協議する。

5. 原子力設備管理部長は、その他自然災害に係る新たな知見等の収集、反映等を実施する。

6. 原子力設備管理部長は、その他自然災害のうち地震に関して、新たな波及的影響の観点の抽出を実施する。

7. 原子力設備管理部長は、地震観測及び影響確認に関する活動を実施する。

8. 原子力設備管理部長は、定期的に発電所周辺の航空路の変更状況を確認し、確認結果に基づき防護措置の要否を判断する。防護措置が必要と判断された場合は、関係箇所へ防護措置の検討依頼を行う。また、関係箇所の対応が完了したことを確認する。

※1：その他自然災害発生時に行う活動を含む(以下、本条において同じ)。

説明等

① 「原子炉施設の保全のための活動^{※1}を行う体制の整備として、次の各号を含む計画を策定」とは、(1)から(3)に係る具体的な事項を社内マニュアルに定めることをいう。

【添付-1参照】

② 「必要な要員の配置」とは、以下の体制をいう。

・ その他自然災害(地震、津波及び竜巻等)の発生が予想される場合は、情勢に応じた防災体制を発令し、平常組織にかわり発電所に非常災害対策本部が設置される。

【内部溢水発生時の体制の整備 添付-2参照】

・ また、設計基準を超える事象が発生した場合は、原子力防災態勢を発令し、原子力防災管理者を本部長とする緊急時対策本部が設置される。緊急時対策本部の体制については、添付3「重大事故等及び大規模損壊対応に係る実施基準」に定める体制と同様である。

③ 「要員に対する教育訓練」については、TS-23「教育訓練について」にて説明。

④ 「必要な資機材の配備」とは、添付2参照

⑤ 第2項の「原子炉施設の保全のための活動を行うために必要な体制及び手順の整備を実施」とは、第1項(1)から(3)の活動について、具体的な事項を定めた社内マニュアルに基づき実施することをいう。実施状況については、体制表、訓練結果及び資機材の管理状況等にて確認する。

⑥ 第3項の「定期的に評価を行うとともに、評価の結果に基づき必要な措置を講じ」とは、体制の整備状況について、日常の管理状況、訓練の結果等を通じて年1回以上評価し、その結果に基づき必要な措置を講じることにより適切な体制となるよう見直しを行うことをいう。

【添付-1参照】

その他自然災害（地震、津波および竜巻）発生時の体制の整備にかかる規定文書体系

保安規定第 17 条の 4（その他自然災害発生時等の体制の整備）

【記載概要】

1. 保全のための活動を行う体制の整備
 - ①計画の策定
 - ②必要な要員の配置
 - ③要員に対する教育訓練
 - ④必要な資機材の配備
2. 計画に基づく原子炉施設の保全のための活動
3. 定期的な評価に関すること
4. その他自然災害の影響により、原子炉施設の保安に重大な影響を及ぼす可能性がある
と判断した場合の原子炉停止等の措置
5. その他自然災害に係る新たな知見等の収集、反映等
6. その他自然災害のうち地震に関する、新たな波及的影響の観点の抽出
7. 地震観測及び影響確認に関する活動
8. 定期的な発電所周辺の航空路の変更状況を確認、確認結果に基づく防護措置の要否の
判断、防護措置の検討依頼、対応が完了したことを確認

社内規定文書

原子力品質保証規程

①計画の策定

【自然現象対応要領】

- ②必要な要員の配置
- ③要員に対する教育及び訓練
- ④必要な資機材の配備
2. 計画に基づく原子炉施設の保全のための活動（保守管理の手順等、地震の波及的影響の評価等）
4. その他自然災害発生時の措置に関する手順

【自然現象対応要領，新知見情報処理マニユアル】

3. 定期的な評価に関すること
5. 新たな知見等の収集・反映等
6. 波及的影響防止（地震）
7. 地震観測及び影響確認
8. 定期的な発電所周辺の航空路の変更状況を確認、防護措置の要否の判断、
検討依頼及び対応の完了確認

有毒ガス発生時の体制の整備

有毒ガス発生時の体制の整備の条文を新規追加 記載例

(有毒ガス発生時の体制の整備)

第17条の5

[7号炉]

技術計画GMは、発電所敷地内において有毒ガスを確認した場合（以下「有毒ガス発生時」という。）における有毒ガス発生時における原子炉施設の保全のための運転員及び緊急時対策要員（以下「運転・対処要員」という。）の防護のための活動^{※1}を行う体制の整備として、次の事項を含む計画を定め、所長の承認を得る。計画の策定にあたっては、添付2に示す「火災、内部溢水、火山影響等、その他自然災害及び有毒ガス対応に係る実施基準」に従って実施する。①

(1) 有毒ガス発生時における運転・対処要員の防護のための活動を行うために必要な要員の配置に関すること②

(2) 有毒ガス発生時における運転・対処要員の防護のための活動を行う要員に対する教育及び訓練の実施に関すること③

(3) 有毒ガス発生時における運転・対処要員の防護のための活動を行うために必要な資機材の配備に関すること④

2. 各GMは、前項の計画に基づき、有毒ガス発生時における運転・対処要員の防護のための活動を実施する。⑤

3. 各GMは、第2項に定める事項について定期的に評価を行うとともに、評価の結果に基づき必要な措置を講じ、技術計画GMに報告する。技術計画GMは、第1項に定める事項について定期的に評価を行うとともに、評価の結果に基づき必要な措置を講じる。⑥

4. 当直長は、有毒ガスの影響により、原子炉施設の保安に重大な影響を及ぼす可能性があると判断した場合は、当該号炉を所管する運転管理部長に報告する。当該号炉を所管する運転管理部長は、所長、原子炉主任技術者及び関係GMに連絡するとともに、必要に応じて原子炉停止等の措置について協議する。

※1：有毒ガス発生時に行う活動を含む。（以下、本条において同じ。）

説明等

① 「原子炉施設の保全のための運転員及び緊急時対策要員の防護のための活動^{※1}を行う体制の整備として、次の各号を含む計画を策定」とは、(1)から(3)に係る具体的な事項を社内マニュアルに定めることをいう。

【添付－1 参照】

② 「必要な要員の配置」とは、以下の体制をいう。

・有毒ガスの発生が予想される場合は、情勢に応じた防災体制を発令し、平常組織にかわり発電所に非常災害対策本部が設置される。

【内部溢水発生時の体制の整備 添付－2 参照】

・また、設計基準を超える事象が発生した場合は、原子力防災態勢を発令し、原子力防災管理者を本部長とする緊急時対策本部が設置される。緊急時対策本部の体制については、添付3「重大事故等及び大規模損壊対応に係る実施基準」に定める体制と同様である。

③ 「要員に対する教育訓練」については、TS-23「教育訓練について」にて説明。

④ 「必要な資機材の配備」とは、添付2参照

⑤ 第2項の「運転・対処要員の防護のための活動を実施」とは、第1項(1)から(3)の活動について、具体的な事項を定めた社内マニュアルに基づき実施することをいう。実施状況については、体制表、訓練結果及び資機材の管理状況等にて確認する。

⑥ 第3項の「定期的に評価を行うとともに、評価の結果に基づき必要な措置を講じ」とは、体制の整備状況について、日常の管理状況、訓練の結果等を通じて年1回以上評価し、その結果に基づき必要な措置を講じることにより適切な体制となるよう見直しを行うことをいう。

【添付－1 参照】

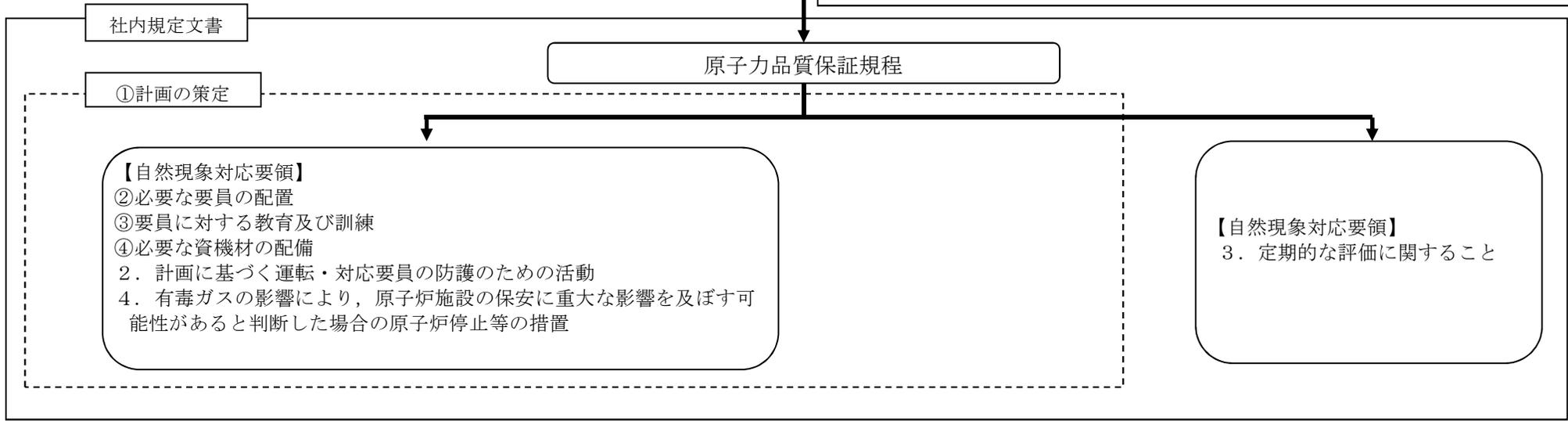
有毒ガス発生時の体制の整備にかかる規定文書体系

保安規定第 17 条の 5 (有毒ガス発生時の体制の整備)

【記載概要】

1. 防護のための活動を行う体制の整備
 - ①計画の策定
 - ②必要な要員の配置
 - ③要員に対する教育訓練
 - ④必要な資機材の配備
2. 計画に基づく運転・対処要員の防護のための活動
3. 定期的な評価に関すること
4. 有毒ガスの影響により、原子炉施設の保安に重大な影響を及ぼす可能性があると判断した場合の原子炉停止等の措置

74



設備・資機材一覧(案)

設計基準事象対応設備・資機材一覧表（案）

項目	設備
17条	<p>火災</p> <p>電動機駆動消火ポンプ，ディーゼル駆動消火ポンプ，ディーゼル駆動消火ポンプ用燃料タンク，ディーゼル駆動消火ポンプ用燃料主配管，ろ過水タンク，水系消火設備主配管，二酸化炭素消火設備二酸化炭素ボンベ，二酸化炭素槽か設備主配管，小空間固定式消火設備ハロゲン化物ボンベ，小空間固定式消火設備主配管，SLCポンプ・CRDポンプ局所消火設備ハロゲン化物ボンベ，SLCポンプ・CRDポンプ局所消火設備主配管，電源盤・制御盤消火設備ハロゲン化物ボンベ，電源盤・制御盤消火設備主配管，ケーブルトレイ消火設備ハロゲン化物ボンベ，ケーブルトレイ消火設備主配管，中央制御室床下フリーアクセスフロア消火設備ハロゲン化物ボンベ，中央制御室床下フリーアクセスフロア消火設備主配管，5号機原子炉建屋内緊急時対策所消火設備ハロゲン化物ボンベ，5号機原子炉建屋内緊急時対策所消火設備主配管，火災受信機盤，アナログ式熱感知器，アナログ式煙感知器，非アナログ式炎感知器，光電分離型煙感知器，煙吸引式検出設備，光ファイバケーブル式熱感知器，熱感知カメラ，非アナログ式防爆型煙感知器，非アナログ式防爆型熱感知器，非アナログ式熱感知器，水素濃度検出器，自然現象による火災の発生防止（避雷針，接地網，棟上導体，架空地線），消火栓（屋外消火栓（不凍式消火栓），屋内消火栓），消火器，移動式消火設備（化学消防自動車，泡消火薬剤備蓄車，水槽付消防自動車，消防ポンプ自動車），管理区域内からの放出消火剤流出防止（堰，建屋内排水系，液体廃棄物処理系），蓄電池を内包する照明，高感度煙検出設備，サーモグラフィカメラ，煙等流入防止装置，排煙設備，非常用ディーゼル発電設備燃料移送ポンプ防護板，防火帯</p>
17条の2	<p>内部溢水</p> <p>タービン建屋地下1階南西階段室 水密扉，タービン建屋地下1階北階段室 水密扉，タービン建屋地下1階北西階段室 水密扉，建屋間連絡水密扉（原子炉建屋地下1階～タービン建屋地下1階），原子炉補機冷却海水系（C系）ポンプ室 水密扉1，原子炉補機冷却海水系（C系）ポンプ室 水密扉2，タービン建屋1階北西階段室 水密扉，建屋間連絡水密扉（タービン建屋地上1階～廃棄物処理建屋地上1階），建屋間連絡水密扉（原子炉建屋地上1階～タービン建屋地上1階），非常用電気品室（A系）水密扉，原子炉隔離時冷却系ポンプ・タービン室 水密扉，高圧炉心注水系(B)ポンプ室 水密扉，高圧炉心注水系(C)ポンプ室 水密扉，残留熱除去系(A)ポンプ・熱交換器室 水密扉，残留熱除去系(B)ポンプ・熱交換器室 水密扉，残留熱除去系(C)ポンプ・熱交換器室 水密扉，水圧制御ユ</p>

項目	設備
	<p> ニット室, 計装ラック, 制御棒駆動機構マスターコントロール室 水密扉 1, 水圧制御ユニット室, 計装ラック, 制御棒駆動機構マスターコント ロール室 水密扉 2, 水圧制御ユニット室, 計装ラック室 水密扉 1, 水圧 制御ユニット室, 計装ラック室 水密扉 2, 炉心流量 (DIV-I) 計装ラッ ク, 感震器(A)室 水密扉, 炉心流量 (DIV-II) 計装ラック, 感震器(B)室 水密扉, 炉心流量 (DIV-III) 計装ラック, 感震器(C), 制御棒駆動機構マ スターコントロール室 水密扉, 炉心流量 (DIV-IV) 計装ラック, 感震器 (D)室 水密扉, 高圧代替注水系ポンプ室 水密扉, 残留熱除去系(A)ポン プハッチ室 水密扉, A系非常用電気品室 水密扉, B系非常用電気品室 水密扉, C系非常用電気品室 水密扉, 多重伝送盤室 水密扉, 中央制御 室外原子炉停止装置盤室 水密扉, 原子炉建屋地上 1 階北階段室 水密 扉, 非常用ディーゼル発電機(A)室 水密扉 1, 非常用ディーゼル発電機 (A)室 水密扉 2, 非常用ディーゼル発電機(B)室 水密扉, 非常用ディー ゼル発電機(C)室 水密扉 1, 非常用ディーゼル発電機(C)室 水密扉 2, 可燃性ガス濃度制御系再結合装置室 水密扉, 原子炉建屋北搬出入口 水 密扉, 大物搬出入口建屋 水密扉, 燃料プール冷却浄化系弁室 水密扉, 原子炉建屋地上 4 階トレイ室 水密扉, 7号機換気空調補機非常用冷却水 ポンプ・冷凍機(B)(D)室 水密扉, 7号機計測制御電源盤区域(A)送風機室 水密扉, 7号機区分 I 計測制御用電源盤室 水密扉, 建屋間連絡水密扉 (コ ントロール建屋地下 1 階～サービス建屋地下 1 階), 7号機計測制御電源 盤区域(C)送・排風機室 水密扉 1, 7号機中央制御室再循環フィルタ装置 室 水密扉, 7号機コントロール建屋大物搬出入口 水密扉, 7号機計測 制御電源盤区域(B)送・排風機室 水密扉, 建屋間連絡水密扉 (コントロ ール建屋地下 2 階～廃棄物処理建屋地下 3 階) 1 (6,7号機共用), 建屋間 連絡水密扉 (コントロール建屋地下 2 階～廃棄物処理建屋地下 3 階) 2 (6,7号機共用), 建屋間連絡水密扉 (廃棄物処理建屋地下 2 階～配管ト レンチ) (6,7号機共用), 建屋間連絡水密扉 (コントロール建屋地下 1 階 ～廃棄物処理建屋地下 1 階) (6,7号機共用), 原子炉補機冷却水系 (A系) 熱交換器・ポンプ室 水密扉 1, 燃料移送ポンプエリア (A系) 水密扉, 燃料移送ポンプエリア (B系) 水密扉, 燃料移送ポンプエリア (C系) 水密扉, フィルタベントエリア 水密扉, タービン建屋地上 1 階 (T4- TBTC) 水密扉付止水堰, タービン建屋地上 1 階 (T7-TBTC) 水密扉 付止水堰, 原子炉建屋地上 4 階 (R5R6-RFRG) 水密扉付止水堰, ター ビン建屋地下 1 階 (T7T8-TBTC) 原子炉補機冷却系 (A系) 熱交換器・ ポンプ室 止水堰, タービン建屋地下 1 階 (T7T8-TCTD) 原子炉補機冷 </p>

項目	設備
	<p>却系 (A 系) 熱交換器・ポンプ室 止水堰, タービン建屋地上 1 階 (T1T2-TATB) 大物搬出入口 止水堰, タービン建屋地上 1 階 (T2T3-TATB) レイダウンスペース 止水堰, タービン建屋地上 1 階 (T2T3-TBTC) 海水熱交換器区域給気エアフィルタ室 止水堰 1, タービン建屋地上 1 階 (T2T3-TBTC) 海水熱交換器区域給気エアフィルタ室 止水堰 2, タービン建屋地上 1 階 (T2T3-TBTC) 海水熱交換器区域冷却加熱コイル室 止水堰, タービン建屋地上 1 階 (T3T4-TATB) レイダウンスペース 止水堰, タービン建屋地上 1 階 (T3T4-TCTD) 南階段室 止水堰, タービン建屋地上 1 階 (T7T8-TATB) レイダウンスペース 止水堰, タービン建屋地上 1 階 (T7T9-TATB) レイダウンスペース 止水堰, タービン建屋地上 1 階 (T8T9-TATB) 北階段室 止水堰, タービン建屋地上 1 階 (T8T9-TBTC) レイダウンスペース 止水堰, タービン建屋地上 1 階 (T1T2-TCTD) 南西階段室 止水堰, タービン建屋地上 1 階 (T2T3-TCTD) 南西階段室 止水堰, タービン建屋地上 2 階 (T7T8-TDTE) 北西階段室 止水堰, タービン建屋地上 2 階 (T2T3-TCTD) 南西階段室 止水堰, 原子炉建屋地下 2 階 (R1R2-RDRE) 通路 止水堰, 原子炉建屋地下 2 階 (R2R3-RERF) 通路 止水堰, 原子炉建屋地下 2 階 (R3R4-RERF) 通路 止水堰, 原子炉建屋地下 2 階 (R4R5-RERF) 通路 止水堰, 原子炉建屋地下 2 階 (R5R6-RERF) 通路 止水堰, 原子炉建屋地下 2 階 (R6R7-RDRE) 通路 止水堰, 原子炉建屋地下 1 階 (R1R2-RCRD) 原子炉系 (DIV-IV) 計装ラック室 止水堰, 原子炉建屋地下 1 階 (R1R2-RDRE) 原子炉系 (DIV-II) 計装ラック室 止水堰, 原子炉建屋地下 1 階 (R6R7-RBRC) 残留熱除去系 (A) 配管室 止水堰, 原子炉建屋地下 1 階 (R6R7-RCRD) 原子炉系 (DIV-I) 計装ラック室 止水堰, 原子炉建屋地下 1 階 (R6R7-RDRE) 原子炉系 (DIV-III) 計装ラック室 止水堰, 原子炉建屋地下中 1 階 (R5R6-RBRC) 残留熱除去系 (A) 配管室 止水堰, 原子炉建屋地上 1 階 (R1R2-RARB) 通路 止水堰, 原子炉建屋地上 1 階 (R1R2-RBRC) ほう酸水注入系ペネ, 電気ペネ室 止水堰, 原子炉建屋地上 1 階 (R3R4-RFRG) 電気ペネ室 止水堰, 原子炉建屋地上 1 階 (R4R5-RFRG) 可燃性ガス濃度制御系再結合装置室 止水堰, 原子炉建屋地上 1 階 (R5R6-RARB) 通路 止水堰 1, 原子炉建屋地上 1 階 (R5R6-RARB) 通路 止水堰 2, 原子炉建屋地上 1 階 (R5R6-RBRC) 原子炉補機冷却水系・不活性ガス系・電気ペネ室 止水堰, 原子炉建屋地上 1 階 (R5R6-RFRG) 通路 止水堰, 原子炉建屋地上 2 階 (R2R3-RFRG) 通路 止水堰 1, 原子炉建屋地上 2 階 (R2R3-RFRG) 通路 止水堰 2, 原子炉建屋地上 2 階 (R5R6-RARB) 主蒸気系</p>

項目	設備
	<p>トンネル室, 配管ペネ室 止水堰, 原子炉建屋地上 2 階 (R5R6-RARB) 通路 止水堰, 原子炉建屋地上 2 階 (R5R6-RCRD) 電気ペネ室 止水堰, 原子炉建屋地上 2 階 (R6R7-RBRC) 通路 止水堰, 原子炉建屋地上 2 階 (R6R7-RERF) 通路 止水堰, 原子炉建屋地上 2 階 (R2R3-RARB) 燃料プール冷却浄化系熱交換器室 止水堰, 原子炉建屋地上 2 階 (R5R6-RCRD) 通路 止水堰, 原子炉建屋地上 3 階 (R2R3-RBRC) 非常用ガス処理系室 止水堰, 原子炉建屋地上 3 階 (R2R3-RCRD) 非常用ガス処理系室 止水堰, 原子炉建屋地上 3 階 (R3R4-RARB) 通路 止水堰, 原子炉建屋地上 3 階 (R4R5-RARB) 通路 止水堰, 原子炉建屋地上 3 階 (R5R6-RBRC) 主蒸気隔離弁・逃がし安全弁ラッピング室 止水堰 1, 原子炉建屋地上 3 階 (R5R6-RERF) 主蒸気隔離弁・逃がし安全弁ラッピング室 止水堰, 原子炉建屋地上 3 階 (R2R3-RARB) 通路 止水堰, 原子炉建屋地上 3 階 (R6R7-RERF) 非常用ディーゼル発電機(C)補機室 止水堰, 原子炉建屋地上中 3 階 (R6R7-RCRD) 北側改良型制御棒駆動機構制御盤室 止水堰 1, 原子炉建屋地上中 3 階 (R6R7-RCRD) 北側改良型制御棒駆動機構制御盤室 止水堰 2, 原子炉建屋地上 4 階 (R2R3-RARB) オペレーティングフロア 止水堰, 原子炉建屋地上 4 階 (R2R3-RDRE) オペレーティングフロア 止水堰, 原子炉建屋地上 4 階 (R2R3-RFRG) オペレーティングフロア 止水堰, 原子炉建屋地上 4 階 (R6R7-RFRG) 非常用ディーゼル発電機(C)区域排風機室, 給気ルーバ室 止水堰, 原子炉建屋地上 4 階 (R6R7-RERF) 通路 止水堰 1, 原子炉建屋地上 4 階 (R6R7-RERF) 通路 止水堰 2, 原子炉建屋地上 4 階 (R6R7-RERF) 通路 止水堰 3, 7号機コントロール建屋地下 2 階 (C1C2-CCCD) 常用電気品室 止水堰, 7号機コントロール建屋地下中 2 階 (C1C2-CACB) 常用電気品区域送・排風機室 止水堰 1, 7号機コントロール建屋地下中 2 階 (C1C2-CBCC) 常用電気品区域送・排風機室 止水堰, 7号機コントロール建屋地下中 2 階 (C2C3-CACB) 計測制御電源盤区域(A)送風機室 止水堰, 7号機コントロール建屋地下中 2 階 (C2C3-CBCC) 計測制御電源盤区域(A)送風機室 止水堰, 7号機コントロール建屋地下 1 階 (C1C2-CACB) 計測制御電源盤区域(C)送・排風機室 止水堰 1, 7号機コントロール建屋地下 1 階 (C1C2-CACB) 計測制御電源盤区域(C)送・排風機室 止水堰 2, 7号機コントロール建屋地下 1 階 (C1C2-CBCC) 計測制御電源盤区域(C)送・排風機室 止水堰 1, 7号機コントロール建屋地下 1 階 (C1C2-CBCC) 計測制御電源盤区域(C)送・排風機室 止水堰 2, 7号機コントロール建屋地下 1 階 (C1C2-CBCC) 計測制御電源盤区域(C)送・排風機室 止水堰</p>

項目	設備	
		<p>3, 7号機コントロール建屋地下1階 (C2C3-CACB) 計測制御電源盤区域 (C)送・排風機室 止水堰, 7号機コントロール建屋地下1階 (C2C3-CBCC) 計測制御電源盤区域(C)送・排風機室 止水堰 1, 7号機コントロール建屋地下1階 (C2C3-CBCC) 計測制御電源盤区域(C)送・排風機室 止水堰 2, 7号機コントロール建屋地下1階 (C2C3-CBCC) 計測制御電源盤区域(C)送・排風機室 止水堰 3, 7号機コントロール建屋地下1階 (C2C3-CCCD) 区分I計測制御用電源盤室 止水堰, 7号機コントロール建屋地下1階 (C2C3-CDCE) 区分IV計測制御用電源盤室 止水堰, 7号機コントロール建屋地下1階 (C2C3-CECF) 区分II計測制御用電源盤室 止水堰, 7号機コントロール建屋地下1階 (C2C3-CFCG) 区分III計測制御用電源盤室 止水堰, 7号機コントロール建屋地上1階 (C1C2-CACB) 計測制御電源盤区域(B)送・排風機室 止水堰, 7号機コントロール建屋地上1階 (C1C2-CBCC) 計測制御電源盤区域(B)送・排風機室 止水堰 1, 7号機コントロール建屋地上1階 (C1C2-CBCC) 計測制御電源盤区域(B)送・排風機室 止水堰 2, 7号機コントロール建屋地上1階 (C1C2-CBCC) 計測制御電源盤区域(B)送・排風機室 止水堰 3, 7号機コントロール建屋地上1階 (C1C2-CBCC) 計測制御電源盤区域(B)送・排風機室 止水堰 4, 7号機コントロール建屋地上1階脇トレンチ (C1-CACB) 止水堰, 廃棄物処理建屋1階トラック室出入口 (6号機設備, 5,6,7号機共用), 床ドレンライン, 7号機地下水排水設備, 保護カバー (蒸気防護カバー), 循環水系隔離システム, タービン補機冷却海水系隔離システム, 燃料取替床ブローアウトパネル, 主蒸気トンネル室ブローアウトパネル</p>
17条の3	火山影響等	非常用ディーゼル発電設備燃料移送ポンプ 防護板, 非常用ディーゼル発電設備燃料移送配管 防護板
17条の4	地震	なし
	津波	タービン補機冷却用海水取水槽 閉止板, 補機冷却用海水取水槽(A) 閉止板, 補機冷却用海水取水槽(B) 閉止板, 補機冷却用海水取水槽(C) 閉止板, タービン建屋地下2階北西階段室 水密扉, 原子炉補機冷却水系 (C系) 熱交換器・ポンプ室 水密扉, タービン建屋地下中2階北西階段室 水密扉, タービン建屋地下1階南西階段室 水密扉, タービン建屋地下1階北西階段室 水密扉, 原子炉補機冷却水系 (B系) 熱交換器・ポンプ室 水密扉, 原子炉補機冷却水系 (A系) 熱交換器・ポンプ室 水密扉 2, 建屋間連絡水密扉 (タービン建屋地上1階～廃棄物処理建屋地上1階), 建屋間連絡水密扉 (原子炉建屋地上1階～タービン建屋地上1階), 非常

項目		設備
		用電気品室 (A 系) 水密扉, タービン建屋地上 1 階 (T2T3-TATB) レイダウンスペース 止水堰, タービン建屋地上 1 階 (T3T4-TATB) レイダウンスペース 止水堰, タービン建屋地上 1 階 (T7T8-TATB) レイダウンスペース 止水堰, タービン建屋地上 1 階 (T7T9-TATB) レイダウンスペース 止水堰, 海水貯留堰 (重大事故等時のみ 6,7 号機共用), 貫通部止水処置, 床ドレンライン浸水防止治具, 取水槽水位計, 津波監視カメラ (6,7 号機共用)
	竜巻	竜巻防護ネット (建屋開口部竜巻防護ネット), 竜巻防護フード (建屋開口部竜巻防護鋼製フード), 竜巻防護フード (建屋開口部竜巻防護コンクリート製フード), 竜巻防護扉, 竜巻防護鋼板 (換気空調系ダクト防護壁), 竜巻防護鋼板 (原子炉補機冷却海水系配管防護壁), 竜巻防護鋼板 (非常用ディーゼル発電設備燃料移送ポンプ防護板), 竜巻防護鋼板 (非常用ディーゼル発電設備燃料移送配管防護板), 第一ガスタービン発電機車・制御車固縛装置, タンクローリ (4kL) 固縛装置, 可搬型代替注水ポンプ (A-2 級) 固縛装置
17 条の 5	有毒ガス	なし
17 条の 6	通信連絡	安全パラメータ表示システム (SPDS), データ伝送装置, SPDS 表示システム, 衛星電話設備 (常設, 可搬型), 無線連絡設備 (常設, 可搬型), 携帯型音声呼出電話設備, 電力保安通信電話設備, 統合原子力防災ネットワークを用いた通信連絡設備, データ伝送設備, 緊急時対策支援システム伝送装置, テレビ会議システム, 送受信器 (警報装置を含む), 5 号炉屋外緊急連絡用インターフォン, 専用電話設備 (ホットライン)
	安全避難通路	避難口誘導灯, 通路誘導灯 (廊下, 通路)

項目		資機材
17条	火災	消防署直通電話，耐熱服，防火服，初期消火要員 PHS，携帯無線機
17条の2	内部溢水	なし
17条の3	火山影響等	改良型フィルタ，マスク，ゴーグル，長靴，手袋，角シャベル，一輪車，ホース，フレコンパック
17条の4	地震	なし
	津波	なし
	竜巻	資機材車固縛装置，仮設物固縛用資機材
17条の5	有毒ガス	酸素呼吸器，酸素ポンペ
17条の6	その他 資機材	乾電池内蔵型照明（ヘッドライト，ヘルメット装着用），懐中電灯，乾電池内蔵型照明（ランタンタイプLEDライト），非常灯，PHS 端末

※本資料「設備・資機材一覧」は、設計基準事象の各条文に必要な設備・資機材をまとめたものであり、これらの設備・資機材管理については、下位文書にて管理する。（例：津波防護施設，浸水防止設備及び降下火砕物防護対策施設等に関しては、自然現象対応要領及び浸水防護管理要領に従う。火災防護に必要な設備に関しては、火災防護計画に従う。資機材の識別，管理方法等については，資機材管理要領等に従う。）