

## 2.2.1.7 緊急時の措置

### 2.2.1.7.1 緊急時の措置の目的

緊急時の措置の目的は、発電所の事故・故障等発生時における公衆への影響を最小限にとどめるため、緊急時における体制、通報連絡、対応措置等に係る社内手順等及び資機材を整備するとともに、これら一連の対応を適切に実施できる体制を確立し、教育・訓練を実施することにより、原子力災害の発生及び拡大を防止することである。

## 2.2.1.7.2 事故・故障等発生時の対応及び非常時の措置の変遷

伊方発電所において事故・故障等が発生した場合や、管理区域内での傷病者及び放射線障害を受けた者又はその恐れのある者（以下「傷病者」という。）が発生した場合は、あらかじめ定める通報連絡経路に従い速やかに通報連絡を行うとともに、事象の拡大防止措置、原因の調査・究明、再発防止対策検討等を行い、発生事象に関する関係機関への報告及び情報公開を適切に行うこととしている。

原子炉施設は、「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」（原子炉等規制法）等に基づき、設計、建設、運転の各段階において、多重防護等の考え方により、事故の発生防止、事故の拡大防止及び災害防止について十分な安全確保対策を施しているが、非常時の措置については、これらの安全確保対策とは別の観点から、万一、放射性物質又は放射線が異常な水準で原子炉施設外に放出されるか、或いはその恐れがある場合に実施すべき措置をあらかじめ定めている。

伊方発電所においては、事故・故障等発生時及び非常時にとるべき体制・措置等に係る内規として昭和51年10月に「伊方発電所防災計画」を制定し、昭和54年3月の米国スリーマイルアイランド発電所2号機事故を契機として、昭和55年6月に原子力安全委員会で決定された「原子力発電所等周辺の防災対策について」（以下「防災指針」という。）により、我が国の原子力防災対策の基本が構築されたことを受けて、防災対策の充実を図ってきた。

その後、平成11年9月のJCOウラン加工工場における臨界事故の反映として「原子力災害対策特別措置法」（以下「原災法」という。）の制定（平成12年6月施行）及び「防災指針」の改定等が実

施されたことから、原子力防災管理者の選任、原子力防災組織の設置、原子力災害の発生・拡大防止及び通報連絡等の実施事項の明確化と更なる充実強化を図るべく、社外関係機関と協議のうえ「伊方発電所原子力事業者防災業務計画」を制定（平成12年6月）するとともに、伊方発電所における事故・故障等発生時及び非常時の措置として、所長が「伊方発電所防災計画」を「伊方発電所防災計画（原子力災害編）」として改定したほか、平成19年7月に発生した新潟県中越沖地震を踏まえて、地震等の災害発生時における初期消火活動及び放射性物質の漏えい等に関する報告を確実なものとするため、自衛消防体制及び迅速な連絡体制の強化を実施した。

さらに、平成23年3月の福島第一原子力発電所の事故を契機に「原災法」が改定され、「防災指針」に代わる指針として「原子力災害対策指針」が制定された。これにより原子力災害対策重点区域の見直し、緊急事態における原子炉施設の状態区分及び緊急時活動レベルが設定されたことから、原子力災害発生時における自治体への通報連絡先に、緊急時防護措置を準備する区域（伊方発電所から概ね半径30kmの区域）に該当する自治体を追加するとともに、原子炉施設の状態区分における対応の明確化等を実施した。そのほか、緊急時対応資機材や社内マニュアル（手順書）の配備・整備及び教育・訓練の実施等について継続して進めているところである。

また、愛媛県等が実施する原子力防災訓練へ参加することにより、対応事項・手順等の確認と、防災対策の見直し・充実に努め、原子力災害対策が有効に機能することを確認している他、米国スリーマイルアイランド発電所2号機事故及び旧ソ連チェルノブイル発電所4号機事故を踏まえた「アクシデントマネジメントガイドライン」



の整備についても随時進めてきた。

これら体制・措置等の主な変遷及び関連規定・内規類の変遷の概要について、第2.2.1.7.1表「事故・故障等発生時の対応及び非常時の措置に係る主な変遷」、第2.2.1.7.2表「米国スリーマイルアイランド発電所2号機事故及びJCOウラン加工工場における臨界事故以降充実を図った非常時対策」、第2.2.1.7.3表「平成19年新潟県中越沖地震を踏まえた自衛消防体制及び迅速な連絡体制の強化対策」及び第2.2.1.7.4表「事故・故障等発生時の対応及び非常時の措置に係る規程・内規類の変遷概要」に示す。

本節では、保安活動に係る仕組みの改善状況として、組織・体制、社内マニュアル及び教育・訓練を調査・評価するとともに、緊急時の措置に係る設備の改善状況及び通報連絡事象のトレンドについて調査・評価を実施した。



### 2.2.1.7.3 事故・故障等発生時の対応及び非常時の措置に係る調査

本節では、事故・故障等発生時の対応及び非常時の措置における保安活動の仕組み（組織・体制，社内マニュアル，教育・訓練）の改善状況，設備の改善状況及び保安活動の適切性・有効性を示す実績指標のトレンドについて調査を行い評価した結果を示す。

なお，福島第一原子力発電所の事故を踏まえた伊方発電所の対応については継続実施中であることから，一部を除き，最終節「2.2.1.7.5 福島第一原子力発電所の事故を踏まえた伊方発電所の対応」において，緊急安全対策や新規制基準を踏まえた対策等に係る評価をとりまとめて記載する。

#### (1) 保安活動に係る仕組みの改善状況

##### a. 組織・体制

###### (a) 調査方法

###### Ⅰ. 事故・故障等発生時の対応

伊方発電所においては，内規「伊方発電所防災計画（原子力災害編）」に基づき，社内連絡体制及び社外通報連絡体制の整備を図り，事故・故障等が発生した場合には，状況に応じた適切な措置を講じるとともに的確な状況把握・情報管理を行い，社内関係者への迅速な情報の伝達及び社外関係機関への速やかな通報連絡・報告並びに一般公衆に対する情報提供・情報公開に努めている。

ここでは，事故・故障等発生時の対応体制確立から通報連絡，原因究明，再発防止対策の検討・実施，報告及び情報公開までの対応措置が適切に実施されていること，管理区域内で傷病者

が発生した場合に、速やかな措置ができるよう対応体制等が整備されていること並びに通報連絡体制等に係る整備・改善状況について以下の項目を調査し、評価する。

- (イ) 発電所内の体制並びに国及び地方自治体への通報連絡体制に係る整備・改善
- (ロ) 事故・故障等発生時及び管理区域内での傷病者発生時の対応体制及び通報連絡
- (ハ) 原因究明，再発防止対策の検討・実施
- (ニ) 報告及び情報公開

ロ. 非常時の措置

非常時の措置については、「伊方発電所原子力事業者防災業務計画」に基づく原子力災害予防対策，非常準備体制発令時の措置，緊急事態応急対策等，原子力災害事後対策及び他の原子力事業者との連携が的確に行えること並びにこれらの変更を確実に「伊方発電所原子力事業者防災業務計画」に反映していることについて以下の項目を調査し、評価する。

- (イ) 原子力災害予防対策
  - ・原子力防災体制の整備と改善
  - ・原子力災害対策組織の運営
  - ・原子力災害対策活動で使用する資料の整備
  - ・関係機関との連携
  - ・周辺住民に対する平常時の広報活動
- (ロ) 非常準備体制発令時の措置

(ハ) 緊急事態応急対策等

- ・ 通報及び連絡
- ・ 応急措置の実施
- ・ 緊急事態応急対策

(ニ) 原子力災害事後対策

- ・ 発電所内の対策
- ・ 原子力防災要員の派遣等

(ホ) 他の原子力事業者等との連携

(b) 調査結果

イ. 事故・故障等発生時の対応

(イ) 発電所内の体制並びに国及び地方自治体への通報連絡体制に係る整備・改善

事故・故障等発生時の発電所内体制及び社内情報連絡・社外通報連絡体制等については、内規「伊方発電所防災計画（原子力災害編）」において、社内外連絡経路，要員招集経路，社外通報連絡経路，連絡本部班編成及び各班・要員の分掌業務等を明確・具体的に定め整備している。

また、平成8年1月に発生した伊方発電所3号機湿分分離加熱器逃がし弁損傷事象による改善として、休日・夜間においても、事故・故障等発生時の社内情報連絡・社外通報連絡，要員招集等に係る初動対応に支障を来すことのないよう、連絡当番者を2名に増員（管理職2名1組で編成し、うち1名が連絡責任者となる。なお、以降の記載においても同じ。）し、発電所内の宿直室に輪番で常駐することにより、迅速か



つ適切な対応を行うための体制を整備している。

さらに、平成19年7月に発生した新潟県中越沖地震を踏まえて、地震等の災害発生時における初期消火活動及び放射性物質の漏えい等に関する報告を確実なものとするため、自衛消防体制及び迅速な連絡体制の強化を実施している。（第2.2.1.7.3表「平成19年新潟県中越沖地震を踏まえた自衛消防体制及び迅速な連絡体制の強化対策」参照）

一方で、平成25年4月に確認していた伊方発電所3号機燃料集合体の付着物に係る社外への情報連絡対応は、安全協定に照らし合わせると確認後速やかに通報すべき事象であったことに対する対策として、平成25年7月より「通報連絡統括監<sup>※1</sup>」を配置し、事象の状況や内容をより客観的に判断できる体制としている。

※1 通報連絡統括監は、独立した立場で通報連絡判断の妥当性の確認や、必要に応じて連絡責任者等の判断の是正を行う等、技術的視点だけではなく広く社会の目線に立って適切に判断する。

なお、火災が発生した場合は速やかに状況を把握し、人命救助を第一に安全を確保しつつ初期消火活動を行う他、消防機関への連絡に際しては、放射性物質の漏えいの有無等の情報について伝達し、消防隊到着後は消防隊員の安全確保と消火活動方法の決定に必要な情報を提供するとともに、消防機関と協力して迅速に消火活動を行うこととしている。

これら事故・故障等発生時の所内体制及び通報連絡体制は、社内組織整備・体制変更や通報連絡事象の対応結果に基づく

見直しを要する都度，必要に応じ国及び地方自治体等への説明等を行った後に速やかに整備・変更しており，事故・故障等発生時の一連の対応に支障を来すことなく適切な時期に措置を講じている。（第2.2.1.7.1表「事故・故障等発生時の対応及び非常時の措置に係る主な変遷」参照）

(ロ) 事故・故障等発生時及び管理区域内での傷病者発生時の対応体制及び通報連絡

1) 対応体制

当直長は，事故・故障等を確認した場合，状況を的確に把握し，原因の除去及び事象拡大防止等，状況に応じ適切な措置を講じるとともに，速やかに発電課長及び連絡責任者へ連絡を行うこととしている。

発電課長及び連絡責任者は，事故・故障等発生時の連絡体制に基づき，所長を始めとする関係者への連絡を行うとともに，連絡責任者は，状況に応じて関係者を招集することとしている。

また，休日・夜間についても，連絡責任者・当番者が輪番体制で発電所に常駐する他，関係者への情報連絡及び招集手段として一斉連絡装置を使用する等，情報の迅速・的確な伝達により，速やかな対応体制確立を図っている。

事故・故障等発生時の連絡を受けた所長は，速やかに緊急時対策所に連絡本部を設置し，本部長（所長）の指揮の下，連絡本部要員により，情報の収集・把握，通報連絡，原因の調査及び応急復旧計画の策定等の対策活動を実施するこ



ととしている。（第2.2.1.7.1図「事故・故障等発生時の所内連絡基本経路」参照）

発電所管理区域内において傷病者を発見した場合、発見者は速やかに当直長へ連絡するとともに、傷病者を放射線の影響の少ない場所に移動させた後、応急処置を行うこととしている。

関係者は状況に応じ発電所内の応急処置室に搬送し、応急処置、除染・汚染拡大防止等の措置を講じるとともに、外部の医療機関への受入・治療要請及び搬送等、必要な処置を行うこととしている。

なお、傷病者に汚染がある場合は、医療機関及び消防署並びに現地到着時の救急・救助隊員に対し、放射性物質による汚染状況等の情報を伝達する他、医療機関への搬送に際しては、放射性物質や放射線に関する知識を有し、線量評価や汚染拡大防止措置が行える者等を随行させることとしている。

また、傷病者が発生した場合の外部医療機関への搬送手段の一つとして、傷病者を搬送できる車両（社有車）を配備するとともに、協力会社等も含めた救急対応訓練等を継続的に実施している。（第2.2.1.7.5表「傷病者発生時の対応処置」参照）（第2.2.1.7.2図「傷病者発生時の対応フロー」参照）

## 2) 通報連絡

法令・通達<sup>\*2</sup>及び地方自治体との安全協定により、通報連絡の実施が定められている事故・故障等発生時には、あ



らかじめ定める通報連絡経路に基づき、発生事象に応じて速やかに国及び地方自治体等の連絡先に一斉同時送信ファックスによる通報連絡文（第1報）を送信するとともに、引き続き電話又は一斉連絡装置により連絡を行っている。

また、通報連絡文（第1報）送信後は、事象の状況、調査・確認内容、復旧方法検討及び処置・対応状況に関する情報を収集・整理するとともに、通報連絡（一斉同時送信ファックスによる第2報以降の通報連絡文送信及び電話による情報連絡等）を適宜行っている。（第2.2.1.7.3図「事故・故障等発生時の通報連絡ルート」参照）

これらの通報連絡については、平成11年11月30日に発生した伊方発電所3号機非常用ディーゼル発電機3A点検中の不具合による改善として、「安全協定の確認書」<sup>※3</sup>を「通常運転時、定期検査時、核燃料の輸送中その他あらゆる場合において、正常状態以外の全ての事態が発生した場合は通報連絡を行う。」との内容に改定（平成11年12月24日締結）し、事象発生から1時間以内に関係自治体へ連絡するよう運用しており、「伊方方式」として浸透している。

※2 該当する「通達」とは、経済産業大臣（旧通商産業大臣）通達を指す。平成15年10月の原子炉等規制法改正に伴い、通達に基づく報告は廃止されているが、評価には法改正以前の表記も含まれるため、本節においては「法令・通達」と表現する。

※3 伊方発電所周辺の安全確保及び環境保全を定めた安全協定を円滑に運用するため、協定内容を補足説明し

たもの。

(ハ) 原因究明，再発防止対策の検討・実施

1) 事故・故障等の状況の把握

事故・故障等が発生し，連絡本部を設置した後は，本部長（所長）の指揮の下，発電部を主体とした運転班を始めとする各班の要員が，連携しながら分掌業務に基づく速やかな事故・故障等に関する情報及び資料収集・整理に努め，的確な状況の把握を行っている。

2) 原因調査・原因究明

事故・故障等の状況に応じ，保修部等が中心となり，速やかに原因調査の範囲及び方法を検討・策定するとともに，これに基づき故障・不具合箇所の点検，機能確認等の原因調査及び原因究明を行っている。

3) 再発防止対策の検討及び実施

原因調査及び原因究明の結果に基づき，保修部等は復旧方法及び再発防止対策を検討・立案するとともに，速やかな対策実施により，故障・不具合箇所の復旧及び設備機能の回復を図っている。これらの事故・故障等に係る原因の究明及び再発防止対策の検討・実施については，令和2年9月より，「原子力施設の保安のための業務に係る品質管理に必要な体制の基準に関する規則」及び「同規則解釈」並びに伊方発電所原子炉設置変更許可申請書本文第11号「発電用原子炉施設の保安のための業務に係る品質管理に必要な体制の整備に関する事項」に基づく追加要求事項も反映

した品質マネジメントシステムにおいて、不適合管理及び是正処置として管理を実施していることから、より確実な運用となっている。

## (二) 報告及び情報公開

### 1) 報告

事故・故障等については、発生状況、原因及び再発防止対策等を報告書として取りまとめ、該当する法令・通達及び地方自治体との安全協定に基づき、国又は地方自治体等に対し提出・報告を行っている。

### 2) 情報公開

事故・故障発生状況については、プレス発表及びインターネットホームページにて速やかに公開を実施している。所員及び構内の関連会社に対しては、プレス発表文及び報告書を、社内電子メールシステム及び社内電子掲示板による周知・掲示等により、情報提供を行い情報の共有化を図っている。この他、法令・通達に基づく事故・故障等の報告書については、伊方ビジターズハウス、本店及び松山原子力本部に設置する原子力ライブラリに配備し、一般公開を行っている。

また、事故・故障等の発生状況、原因及び再発防止対策等を取りまとめた国又は地方自治体等への報告書は、平成13年4月1日より、愛媛県が定める「伊方原子力発電所異常時通報連絡公表要領」<sup>\*4</sup>に基づいて愛媛県からもプレス発表により公開されている。



さらに、これら事故・故障等に係る情報は、一般社団法人原子力安全推進協会（JANSI）が運営する「原子力施設情報公開ライブラリー」により、法令・通達に基づかない軽微な事故・故障等の情報についても掲示する運用となっており、情報公開及び情報の一元化・共有化が図られている。

なお、伊方発電所の事故・故障等に関する情報については、愛媛県のインターネットホームページに適宜掲載される他、愛媛県庁及び伊方原子力広報センターにおいても報告書の閲覧が可能となっている。（第2.2.1.7.4図「事故・故障等発生時の対応フロー概要」参照）（第2.2.1.7.6表「伊方原子力発電所異常時通報連絡公表要領による事故・故障等の情報公表時期（愛媛県資料）」参照）

※4 安全協定に基づき当社から通報連絡又は報告する伊方発電所に係る異常事象の公表に関し必要な事項を定めるとともに、事象の内容に応じた公表時期（プレス発表時期）を明確にしたもの。（平成13年4月1日制定、令和3年12月20日最終改訂・施行）

## ロ. 非常時の措置

### (イ) 原子力災害予防対策

#### 1) 原子力防災体制の整備と改善

原子力災害が発生する恐れのある場合又は発生した場合に備え、事故原因の除去、原子力災害の拡大の防止等の原子力災害対策活動を迅速かつ円滑に行うため、原子力災害

の情勢に応じて非常体制（非常準備体制，第1種非常体制及び第2種非常体制）を区分している。

（第2.2.1.7.7表「非常体制の区分」参照）

また，発電所においては，原子力防災組織を整備し，所長を原子力防災管理者として，所長代理（技術系），安全管理部長，保修部長，品質保証部長及び発電部長を副原子力防災管理者として選任するとともに，原子力防災組織の構成員から原子力防災要員を選任して原子力災害対策活動を行うこととしている。（第2.2.1.7.5図「発電所原子力防災組織とその主な任務」参照）

なお，原子力防災管理者，副原子力防災管理者の選任・解任及び原子力防災要員の現況については，変更の都度，国，愛媛県及び伊方町に対し届出を行っている。

## 2) 原子力災害対策組織の運営

非常準備体制及び非常体制は原子力防災管理者（所長）が発令することとしており，これらが発令した場合，あらかじめ定める招集経路に基づき，原子力防災要員を非常招集し，発電所災害対策本部を速やかに設置するとともに，社外関係機関への通報連絡・報告及び対策活動（原子力災害対策活動）を行うこととしている。（第2.2.1.7.6図「発電所連絡本部員（災害対策本部員）の招集連絡経路」参照）

## 3) 原子力災害対策活動で使用する資料の整備

緊急事態応急対策等拠点施設（以下「オフサイトセンター」という。）において，緊急時応急対策を講ずる際に必要となる備え付け資料として，発電所の施設構造等を記載



した書類等を国に提出するとともに、発電所周辺地図、気象観測データ、環境モニタリング関連データ等、原子力災害対策活動で使用する資料を緊急時対策所及びその他所定の場所に配備し、また、定期的に見直しを行っている。

(第2.2.1.7.8表「原子力災害対策活動で使用する資料」参照)

#### 4) 関係機関との連携

原子力防災専門官及び国の機関とは平常時から協調し、防災情報の収集・提供等の相互連携を図っている。

また、地方自治体及び地元防災関係機関等についても平常時から協調するとともに、「伊方発電所原子力事業者防災業務計画」の作成、又は修正に係る愛媛県及び伊方町との事前協議や防災関係会議等を通じ、防災情報の収集・提供等の相互連携を図っている。

#### 5) 周辺住民に対する平常時の広報活動

平常時より発電所の周辺住民に対し、放射性物質及び放射線の特性、原子力事業所の概要、原子力災害とその特殊性について、広報誌・ホームページ等を通じ、情報提供及び正しい知識の普及・啓発を行っている。

また、昭和63年度より、伊方町及びその周辺地域を対象とした「訪問対話活動」を継続して実施しており、社員と地域住民の方々とのふれあいや直接対話を行っている。

#### (ロ) 非常準備体制発令時の措置

非常準備体制の発令基準に該当する事象が発生した場合、



原子力防災管理者は、事象発生について連絡を受け、又は自ら発見した時は15分以内を目途として、事前に定めた通報経路で、愛媛県、伊方町及びその他関係機関に通報を行うとともに、非常準備体制の発令、発電所の原子力防災要員を非常招集し、発電所災害対策本部を設置することとしている。

また、これらの通報実施後は、事故状況の把握を行い、愛媛県、伊方町及びその他関係機関に適宜報告することとしている。（第2.2.1.7.7図「非常時の通報経路」参照）

さらに、放射能影響範囲の推定、汚染拡大の防止及び応急復旧を的確に実施することとしている。

#### (ハ) 緊急事態応急対策等

##### 1) 通報及び連絡

「原災法」第10条又は第15条に該当する事象が発生した場合、原子力防災管理者は、事象発生について連絡を受け、又は自ら発見した時は15分以内を目途として、事前に定めた通報経路で、国、愛媛県、伊方町及びその他関係機関に通報を行うとともに、非常体制の発令、発電所の原子力防災要員を非常招集し、発電所災害対策本部を設置することとしている。

また、これらの通報後は、迅速な事故状況の把握を行い、国、愛媛県、伊方町及びその他関係機関に適宜状況を報告することとしている。（第2.2.1.7.7図「非常時の通報経路」参照）

##### 2) 応急措置の実施

発電所内の事象に係る非常体制が発令された場合、発電所敷地内の原子力災害対策活動に従事しない者及び来訪者等を退避場所に避難させるとともに、必要に応じ、発電所敷地外へ避難させることとしている。

また、放射性物質が発電所敷地外に放出された場合は、放射線監視データ、気象観測データ及び緊急時環境モニタリングデータ等から放射能影響範囲を推定することとしている。

傷病者が発生した場合には、人命救助を第一とした救助活動及び応急処置の実施並びに汚染の状況を確認するとともに、必要に応じて発電所内の応急処置室に搬送し、応急処置、除染・汚染拡大防止等の措置を講じることとしている。

また、外部の医療機関への受入・治療要請及び搬送等、必要な処置を行うこととしている。

なお、傷病者に汚染がある場合は、医療機関及び消防機関並びに現地到着時の救急・救助隊員に対し、放射性物質による汚染状況等の必要な情報を伝達する他、医療機関への搬送に際しては、放射性物質や放射線に関する知識を有し、線量評価や汚染拡大防止措置が行える者等を随行させるとともに、医療機関に到着時に必要な情報を伝達することとしている。（第2.2.1.7.5表「傷病者発生時の対応処置」参照）（第2.2.1.7.2図「傷病者発生時の対応フロー」参照）

その他、汚染拡大防止のための立入制限措置・標識の明示・除染、避難者及び原子力災害対策活動に従事している



要員の線量評価、プラントの状況や応急措置の概要等の公表、発電所設備・機器の状況把握と応急復旧対策の策定・実施及び原子力災害の発生又は拡大の防止並びに原子力防災資機材の調達・輸送を行う等の各応急措置を実施するとともに、これらの応急措置を実施した場合には、その概要を国、愛媛県、伊方町及びその他関係機関に報告することとしている。

さらに、原子力防災専門官その他の国の関係機関から、オフサイトセンターの運営の準備に入る体制を取る旨の連絡を受けた場合、指定行政機関の長及び指定地方行政機関の長並びに愛媛県知事、伊方町長等が実施する緊急事態応急対策が的確かつ円滑に行われるよう、オフサイトセンター等に原子力防災要員の派遣、原子力防災資機材の貸与等を行う他、原子力災害合同対策協議会が設置された場合は代表者を派遣するとともに、各要員は、原子力災害合同対策協議会の決定・指示事項に基づき、必要な業務を行うこととしている。

### 3) 緊急事態応急対策

「原災法」第15条に該当する事象に至った場合は、国、愛媛県、伊方町及びその他関係機関に報告を行うこととしている。また、前項の応急措置を継続して実施するとともに、オフサイトセンター等に派遣された要員は、原子力災害合同対策協議会の決定・指示事項に基づき、必要な業務を行うこととしている。



(二) 原子力災害事後対策

1) 発電所内の対策

原子力災害発生後の事態収拾の円滑化を図るため、原子炉施設の損傷状況及び汚染状況の把握、原子炉施設の除染の実施、原子炉施設損傷部の修理及び改造の実施、放射性物質の追加放出の防止等に関する復旧計画を策定し、国、愛媛県及び伊方町に提出するとともに、同計画に基づく復旧対策を速やかに実施する他、原子力災害の発生した原因を究明し、必要な再発防止対策を講じることとしている。

また、速やかに被災者の損害賠償請求等のための相談窓口を設置する他、原子力防災要員に対しては、心身の健康維持対策を適切に実施することとしている。

2) 原子力防災要員の派遣等

指定行政機関の長及び指定地方行政機関の長並びに愛媛県知事、伊方町長等が実施する、発電所とオフサイトセンターとの情報交換、報道機関への情報提供、環境放射線モニタリング、汚染検査及び汚染除去等の原子力災害事後対策が的確かつ円滑に行われるよう、原子力防災要員の派遣、原子力防災資機材の貸与その他必要な措置を講じ、派遣された要員は、原子力災害合同対策協議会（解散している場合は派遣先）の決定・指示事項に基づき必要な業務を行うこととしている。

（第2.2.1.7.9表「原子力防災要員の派遣及び原子力防災資機材等の貸与」参照）

(ホ) 他の原子力事業者等との連携

他の原子力事業所で原子力災害が発生した場合は、「原子力災害時における原子力事業者間協力協定」（平成12年6月締結）に基づき、当該事業者、指定行政機関の長、指定地方行政機関の長、地方公共団体の長等が実施する緊急事態応急対策・原子力災害事後対策が的確かつ円滑に行われるよう、環境放射線モニタリング、汚染検査及び汚染除去等について、原子力防災要員及び災害対策要員の派遣、原子力防災資機材の貸与その他必要な協力を行うこととしている。

なお、平成23年3月の福島第一原子力発電所事故における支援実績等を踏まえ、他の協定事業者への情報連絡を「原災法」10条に基づく通報を実施した場合から「原子力災害対策指針」に基づく警戒事態が発生した場合に変更、協力要請を「原災法」15条に基づく原子力緊急事態宣言が発出された場合から「原災法」10条に基づく通報を実施した場合に変更するとともに、緊急時モニタリング、住民スクリーニング及び除染等の住民避難に対する支援に関する事項を追加した協定を平成26年10月に締結している。

また、原子力発電所での緊急事態対応を支援するため、原子力事業者が共同で運営する組織として、緊急事態支援組織を設立し、緊急時に必要なロボットや除染設備の支援を行うこととしている。（第2.2.1.7.8図「原子力災害時の事業者連携概要」参照）

#### (c) 評価結果及び今後の取組み

##### 4. 評価結果



事故・故障等発生時の対応及び非常時の措置に係る組織・体制については、米国スリーマイルアイランド発電所2号機事故及びJCOウラン加工工場における臨界事故、新潟県中越沖地震を反映した国の原子力防災対策の考え方に基づいて整備・改善を適時実施するとともに、自社のトラブル対応を踏まえた通報連絡等の初期対応の自主的な改善を適切に実施していることを確認した。

また、自社トラブル対応による自主的な改善として実施した平成11年12月の「安全協定の確認書」改定以降、伊方発電所では徹底した情報公開に取り組んでおり、事故・故障等の発生時には、体制の確立及び社外関係機関への通報連絡を適切に行い、発生状況、原因究明、再発防止対策等を国及び地方自治体等に対し確実に報告するとともに、プレス発表他の多様な手段により適時・適切な情報提供・情報公開を行っていることを確認した。

このため、事故・故障等発生時の対応及び非常時の措置に係る組織・体制については、一連の対応に支障を来すことのない適切な整備・改善を図っていることから、今後も保安活動の継続的な改善を図ることができるものと判断した。

ロ. 今後の取組み

今後とも、社内外の動向及び情勢の変化等を踏まえ、事故・故障等発生時の対応及び非常時の措置に係る組織・体制の整備・改善を適切に実施することにより、事故・故障等の事象発生から、通報連絡、原因究明・再発防止対策の検討と実施、社



外関係機関への通報連絡・報告及び情報提供・情報公開に至る一連の対応を的確に実施するための体制と機能の維持向上に努めることとする。

b. 社内マニュアル

(a) 調査方法

事故・故障等発生時の対応及び非常時の措置を適切に行うことができる内規類が整備され、一連の対応に関する諸活動が適切に行われるよう改善されていることについて以下の項目を調査し、評価する。

- イ. 「伊方発電所原子力事業者防災業務計画」の整備・改善状況
- ロ. 「伊方発電所防災計画（原子力災害編）」<sup>※5</sup>の整備・改善状況
- ハ. 「アクシデントマネジメントガイドライン」<sup>※6</sup>の整備・改善状況
- ニ. 「伊方発電所緊急時対応内規」<sup>※7</sup>の整備・改善状況

※5 「伊方発電所防災計画（原子力災害編）」は、発電所における災害全般に係る体制・対応事項等を包括して定めていた「伊方発電所防災計画」を、「原災法」の施行に伴い、平成12年6月に「原子力災害」と「一般災害」に関する内容に分離・新規制定し、「原災法」に適切に対応できる措置を講じたものである。「伊方発電所防災計画（原子力災害編）」においては、上位規程・要領の「伊方発電所原子力事業者防災業務計画」，「伊方発電所非常事態対策要領」，「伊方発電所異常時措置連絡要領」にて規定する異常時，非常準備，非

常時に係る対応事項等を包括し、具体的内容を規定したものであることから、事故・故障等発生時の対応及び非常時の措置に係る内規の整備・改善の状況については、「伊方発電所防災計画（原子力災害編）」の改正に基づき確認する。

※6 「アクシデントマネジメントガイドライン」は、伊方発電所3号機が炉心損傷へと至った際に、事故の進展防止、影響緩和のために実施すべき措置を、総合的観点から判断・選択する際の参考とするためのガイドラインである。本ガイドラインは災害対策本部で使用され、以下を主たる目的としている。

- ・シビアアクシデント時のプラント状態を早期に安定な状態に導くために、実施すべき操作を決定し、中央制御室へ指示する。
- ・シビアアクシデント時の故障・事故処理内規（第三部）による操作が成功しない場合に備え、実施すべき操作を決定し、中央制御室へ指示する。

※7 「伊方発電所緊急時対応内規」は、伊方発電所原子炉施設保安規定（以下「保安規定」という。）第17条の2（電源機能等喪失時の体制の整備）の規定（当時）に基づき実施する緊急時対応業務を定め、非常時に円滑かつ適切に対応できる措置を講じたものである。なお、平成28年4月からは新規制基準に適合させた保安規定の改正、実施を受け、第17条の5（重大事故等発生時の体制の整備（3号炉））、第17条の6（大規模損壊発生時の体制の整備（3号炉））及び第17条の8（電源機能等喪失時の体制の整備（1号炉及び2号炉））



(当時)に基づく体制の整備を定め、あわせて名称を「伊方発電所緊急時対応内規」に改称している。(第2.2.1.7.9図「原子力防災関連規定類体系概要」参照)

(b) 調査結果

イ. 伊方発電所原子力事業者防災業務計画の整備・改善状況

「伊方発電所原子力事業者防災業務計画」については、「原災法」に基づき、毎年検討を加え、必要があると認められるときは修正を実施している。

修正に当たっては、「愛媛県原子力防災計画」及び「伊方町原子力防災計画」に抵触しないことを確認する他、原子力防災専門官の指導・助言を受け、あらかじめ愛媛県知事、伊方町長及び山口県知事と協議を行い、修正後は速やかに国に届け出るとともに、その要旨を公表している。

なお、山口県知事との協議については、原子力災害発生時における通報連絡先に緊急時防護措置を準備する区域(伊方発電所から概ね半径30kmの区域)に該当する山口県を追加した平成25年4月修正分より実施している。

協議・修正実績としては、平成12年6月の制定以降、毎年度1回以上の協議・修正を実施しており、法改正、自治体の地域防災計画改訂に伴う運用の変更、官公庁等及び当社の組織変更による通報連絡先の変更及び当社防災組織業務分掌の変更等について適切に実施している。(第2.2.1.7.10表「伊方発電所原子力事業者防災業務計画修正実績」参照)



## ロ. 伊方発電所防災計画（原子力災害編）の整備・改善状況

伊方発電所において非常事態又は事故・故障等発生時における体制の確立及び社外関係機関への通報連絡経路等，具体的な対応手順を，所長が「伊方発電所防災計画（原子力災害編）」として制定・整備している。「伊方発電所防災計画（原子力災害編）」は，法令改正及び社内外の組織整備・体制変更等による動向・情勢に基づき，上位規程・要領との整合性も踏まえた見直しを行った後，必要な手続き（伊方発電所安全運営委員会審議等）を経て速やかに改正し，事故・故障等発生時の一連の対応に支障を来すことなく適切な時期に措置を講じている。

具体的な改正実績としては，平成12年6月の「原災法」の施行に伴う全面的な改正以降，法改正，自治体の地域防災計画改訂に伴う運用の変更及び周辺自治体との覚書締結等に伴う通報連絡手順・運用の変更等を，「伊方発電所原子力事業者防災業務計画」の修正とともにしている。

この他，内部監査による品質記録管理方法の改善を計画的に実施している。（第2.2.1.7.4表「事故・故障等発生時の対応及び非常時の措置に係る規程・内規類の変遷概要」参照）（第2.2.1.7.11表「伊方発電所防災計画（原子力災害編）主要改正来歴」参照）

## ハ. アクシデントマネジメントガイドラインの整備・改善状況

平成11年9月に，アクシデントマネジメント策の整備のひとつとして，プラントが炉心溶融へと至った際に，災害対策本部の支援組織が事故の進展防止，影響緩和のために実施すべき措

置を判断し、中央制御室へ操作を指示するための手順書となる  
アクシデントマネジメントガイドラインを「伊方発電所3号機  
アクシデントマネジメントガイドライン内規」として制定し、  
その後、平成23年10月に「伊方発電所3号機アクシデントマネ  
ジメントガイドライン」に改称した。

内規の制定以降の改正実績としては、格納容器再循環サンプ  
水位計の設置に伴う事故時監視パラメータの変更を始め、関連  
機器の設置・設備取替等に伴う機器名称の変更、安全裕度評価  
結果の反映及び図面変更等の改正を適切に実施している。（第  
2.2.1.7.12表「伊方発電所3号機アクシデントマネジメントガ  
イドライン改正来歴」参照）

## ニ. 伊方発電所緊急時対応内規の整備・改善状況

平成23年3月の福島第一原子力発電所事故を受けて改正した  
保安規定第17条の2（電源機能等喪失時の体制の整備）の規定  
（当時）に基づき、津波等によって交流電源を供給するすべての  
設備の機能、海水を使用して原子炉施設を冷却するすべての設備  
の機能及び使用済燃料ピットを冷却するすべての設備の機能が喪  
失した場合における原子炉施設の保全のための活動を定める内規  
として、平成23年4月に新規制定した。

内規の制定以降の改正実績としては、亀浦変電所からの配電線  
の仕様追加を始め、非常用ガスタービン発電機や特定重大事故等  
対処施設の運用の追加及び資機材の変更や体制の変更等の改正を  
適切に実施している。（第2.2.1.7.13表「伊方発電所緊急時対  
応内規改正来歴」参照）



(c) 評価結果及び今後の取組み

イ. 評価結果

「伊方発電所原子力事業者防災業務計画」及び「伊方発電所防災計画（原子力災害編）」において、原子力防災組織・要員、招集連絡経路、社外通報経路、班編成・職務等を予め定めるとともに、原子力災害発生時の防災体制及び拡大防止対策として実施すべき事項・内容等について、明確化を図っていることを確認した。

また、万が一の炉心溶融事象発生時において災害対策本部の支援組織が実施すべきアクシデントマネジメントの手順についても整備・改善していることを確認した。

さらに、「伊方発電所緊急時対応内規」において、新設した設備の運用の追加及び資機材の変更や体制の変更等といった緊急時対応業務に必要な事項・内容について適切に整備していることを確認した。

これらの社内マニュアルについては、法令改正及び社内外の組織整備・体制変更等による動向・情勢を踏まえた改正並びに内部監査及び保安検査による評価結果も踏まえた改善を実施していることから、今後も保安活動の継続的な改善を図ることができるものと判断した。

ロ. 今後の取組み

今後とも、「伊方発電所原子力事業者防災業務計画」について、「愛媛県原子力防災計画」、「伊方町原子力防災計画」の修正及び指定行政機関、指定地方行政機関の動向を確実に反



映することはもとより、社内の組織整備等に適応できるよう検討を加え、必要に応じ適切に改定することにより、内容の充実・適正化を図っていくとともに、「伊方発電所原子力事業者防災業務計画」に則した「伊方発電所防災計画（原子力災害編）」の整備及び「伊方発電所3号機アクシデントマネジメントガイドライン」の整備、また保安規定に則した「伊方発電所緊急時対応内規」の整備により、信頼性の維持向上に努めることとする。

c. 教育・訓練

(a) 調査方法

事故・故障等発生時の対応及び非常時の措置に係る教育・訓練の実施、改善が適切に実施されていることについて以下の項目を調査し、評価する。

イ. 教育・訓練の実施状況

ロ. 教育・訓練の改善状況

(b) 調査結果

イ. 教育・訓練の実施状況

伊方発電所においては、「伊方発電所原子炉施設保安規定」、  
「伊方発電所原子力事業者防災業務計画」及び「伊方発電所防災計画（原子力災害編）」等に基づき、所員及び協力会社社員に対して、事故・故障等及び非常時に際しての初動対応、通報連絡・報告等に関する知識・技能を習得し、一連の対応・対策活動を円滑・確実に遂行するための教育・訓練を実施しており、

年度毎及び実施の都度計画を策定するとともに実績を集約している。

事故・故障等及び非常時の対応に係る原子力防災要員等に対する教育については、原子力災害に対する知識及び技能を習得し、原子力災害対策活動の円滑な実施に資するため、「伊方発電所防災計画（原子力災害編）」等の防災に係る内規類に定める内容を基本とした、以下の項目について年1回の防災教育を実施している。

- (イ) 原子力防災組織及び活動に関する知識
- (ロ) 発電所及び放射性物質の運搬容器等の施設又は設備に関する知識
- (ハ) 放射線防護に関する知識
- (ニ) 放射線及び放射性物質の測定方法並びに機器を含む防災対策上の諸設備に関する知識

また、連絡本部要員に対しては、発電所の事故・故障等を想定した連絡本部設置、資料作成、社内連絡及び社外関係機関への通報連絡訓練を定期的（4回/年）に実施している。

さらに、連絡当番者に対しては、上記による教育・訓練の他、事故・故障等発生時の初動対応、通報連絡手順、通報連絡設備の使用方法等に関する教育・研修に加え、原子力保安研修所（松山市）にて運転員が行う運転操作・事故対応訓練と連携し、プラント状況等の情報収集及び状況判断・通報連絡文作成・ファックス送信訓練を、運転員（当直長）との実際のやり取りの

中で実施するなど、実態に即した教育・訓練を行っている。

この他、平成14年度以降は、国土交通省の指導により、新燃料、使用済燃料又は放射性固体廃棄物輸送に係る通報連絡訓練について、輸送実施に合わせて実施している。

一方、アクシデントマネジメントを適切に実施するためには、アクシデントマネジメント実施要員の役割に応じた知識の習得、維持・向上を図る必要があることから、アクシデントマネジメントに係る手順書類の整備及び設備改造を反映した教育を平成10年度から実施している。

また、原子力災害発生時に、原子力防災組織が有効に機能することを確認するための各種訓練に関する計画を定め実施している。

これらの教育・訓練は、教育訓練計画で策定する実施時期・対象人員等に基づき計画的に実施しており、通報連絡対応に関する理解促進・意識高揚・重要性等の認識に努めるとともに、迅速かつ的確な通報連絡対応及び判断力の維持向上を図っている。（第2.2.1.7.14表「事故・故障等及び非常時対応に係る教育訓練概要」参照）（第2.2.1.7.15表「防災教育の概要及び実績」参照）（第2.2.1.7.16表「アクシデントマネジメント教育の概要及び実績」参照）（第2.2.1.7.17表「原子力防災訓練実績及び概要」参照）

#### ロ. 教育・訓練の改善状況

事故・故障等及び非常時の対応に係る現在の教育・訓練の形態は、平成8年1月に発生した伊方発電所3号機湿分分離加熱器



逃がし弁損傷事象を教訓として改善した内容が基本となっており、以降、平成11年11月に発生した伊方発電所3号機非常用ディーゼル発電機3A点検中の不具合を契機とした、「安全協定の確認書」改定に伴う通報連絡の運用明確化及び平成13年4月に愛媛県が制定した「伊方原子力発電所異常時通報連絡公表要領」に基づく見直しの他、社内外の組織整備・体制変更等の動向・情勢及び通報連絡対応結果等に基づく見直しを行い、必要に応じ、教育資料及び通報連絡訓練等に速やかに反映・改善を図るとともに、教育・訓練による周知徹底・理解促進を図ることにより、事故・故障等発生時の通報連絡等に支障を来すことのない措置を適切な時期に講じている。

また、非常時の対応に係る訓練については、平成11年度以前は、原子力防災訓練に併せた非常時組織による通報連絡訓練等を主体に実施していたが、平成12年度の原子力防災訓練以降は、「原災法」制定を受けた原子力防災組織による通報連絡訓練及びオフサイトセンターへの原子力防災要員派遣等の各種訓練を実施している。

さらに、平成17年度以降の防災訓練においては、ヘリコプターによる汚染傷病者の実搬送訓練に参加している。

この他、平成19年度の防災訓練より、新潟県中越沖地震を踏まえ、発電所敷地内の火災発生を想定した消火訓練も積極的に実施するなど、新たな訓練に対しても積極的に取り組むとともに、訓練後には反省会を行い、必要に応じて改善を図っている。

これらの教育・訓練は、「教育訓練計画」で策定する実施時期・対象人員等に基づき計画的に実施されている他、新たな訓

練等に適宜参加することにより、非常時対応に関する理解促進・意識高揚・重要性の認識及び迅速かつ的確な非常時対応・判断力の維持向上を図るための措置を適切な時期に講じている。

(第2.2.1.7.1表「事故・故障等発生時の対応及び非常時の措置に係る主な変遷」参照) (第2.2.1.7.15表「防災教育の概要及び実績」参照) (第2.2.1.7.16表「アクシデントマネジメント教育の概要及び実績」参照) (第2.2.1.7.17表「原子力防災訓練実績及び概要」参照) (第2.2.1.7.10図「非常時の措置の事前対策に係る運用管理フロー」参照)

#### (c) 評価結果及び今後の取組み

##### 4. 評価結果

「伊方発電所原子炉施設保安規定」、 「伊方発電所原子力事業者防災業務計画」及び「伊方発電所防災計画（原子力災害編）」等に基づく教育・訓練を所員等の対象者に対し計画的・定期的を実施し、初動対応、通報連絡対応に関する理解促進・意識高揚・重要性の認識に努めるとともに、迅速かつ的確な通報連絡対応及び判断力の維持向上を図っていることを確認した。

また、愛媛県等が実施する原子力防災訓練について計画段階から参加するとともに、新たな訓練についても積極的に実施しており、事故・故障等及び非常時に際しての初動対応、通報連絡・報告等、一連の対応・対策活動を円滑・確実に遂行するための知識・技能の習得を図っていることを確認した。

さらに、連絡当番者に対しては、より実態に即した教育及び運転員との連携訓練を実施することにより、休日・夜間も含め



た初動対応及び社内外への通報連絡を迅速・的確に実施する知識と対応能力の維持向上を図っていることを確認した。

このため、事故・故障発生時の対応及び非常時の措置に係る教育・訓練については、計画的に実施するとともに、必要な知識・技能の習得と維持向上を図っていることから、今後も保安活動の継続的な改善を図ることができるものと判断した。

ロ. 今後の取組み

今後とも、適切な教育・訓練及び愛媛県等が実施する原子力防災訓練への積極的な参画により、「伊方発電所原子力事業者防災業務計画」に定める原子力災害予防対策，非常準備体制発令時の措置，緊急事態応急対策及び原子力災害事後対策の的確・迅速な対応等，非常時の措置に対する原子力防災要員の知識・対応能力の維持向上を図り，事故・故障等及び非常時対応がより一層円滑・確実なものとなるよう努めることとする。

また，教育・訓練内容については，社内外の組織整備・体制変更等に基づく動向・情勢及び最新の状況等を踏まえた見直しを適宜実施するとともに，今後とも，防災教育，連絡当番者教育・研修及び通報連絡訓練等への反映を行うこととする。

(2) 設備の改善状況

a. 緊急時の措置に係る設備

(a) 調査方法

事故・故障等発生時の対応及び非常時の措置が確実に実施できるよう，関連設備が整備・改善されていることについて以下の項



目を調査し、評価する。

- イ. 事故・故障等発生時の対応に係る関連設備の整備・改善状況
- ロ. 放射線測定設備及び原子力防災資機材の整備・改善状況
- ハ. 原子力災害対策活動で使用する施設、設備の整備・改善状況

(b) 調査結果

- イ. 事故・故障等発生時の対応に係る関連設備の整備・改善状況

伊方発電所においては、事故・故障等発生時の社内連絡・要員招集、社外関係機関への通報連絡及び関連資料作成・管理等の対応を迅速・的確に実施するため、緊急時対策所、連絡当番者宿直室等に、事故・故障等発生時対応用の設備を設けている。

また、平成19年7月に発生した新潟県中越沖地震を踏まえ、化学消防自動車の配備等を実施している。（第2.2.1.7.1表「事故・故障等発生時の対応及び非常時の措置に係る主な変遷」参照）（第2.2.1.7.3表「平成19年新潟県中越沖地震を踏まえた自衛消防体制及び迅速な連絡体制の強化対策」参照）

(イ) 社内連絡・要員招集

平日（通常勤務時間帯）の事故・故障等発生時においては、社内電話、所内放送設備により社内連絡及び要員招集を行っている。

休日・夜間については、社内連絡・要員招集用設備として緊急時対策所に「一斉連絡装置」を設置し、操作方法・手順も含め整備することにより、連絡当番者が、所員を始め本店及び協力会社等も含めた多数の要員に対し、容易にかつ短時

間で事象の概要及び招集連絡を発信できるようにしている。  
この一斉連絡装置は、連絡当番者の宿直室に配備しているパソコン（2台）から遠隔操作により起動可能であり、また、本店にも同じ機能を有する一斉連絡装置を配備するなど、多重性と利便性を図っている。

一斉連絡装置は、平成3年2月の美浜発電所2号機蒸気発生器伝熱管破断事象の対応として同年10月に運用を開始しており、当初は招集連絡の受信手段としてポケットベル<sup>※8</sup>のみ使用（特別管理職クラスに貸与）していた。

平成15年7月の一斉連絡装置全面改修において、招集連絡手段として携帯電話への音声メッセージ及びメール送信を任意に選択できる機能を持たせ、連絡当番者及び主要関係者全員への携帯電話貸与並びに複数の携帯電話会社との契約により、確実な要員招集の措置を講じた。

また、平成16年3月の組織整備以降は、一斉連絡装置からの情報を協力会社社員が所有する携帯電話でも受信・確認できるよう改善し、事故・故障等発生時の対応要員を維持・確保することにより、所内対応体制に支障を来すことのない措置を講じている。

さらに、平成22年3月の一斉連絡装置取替においては、発電所と本店間のデータ伝送回線の多重化による信頼性の向上を始め、操作画面の視認性向上、音声メッセージの明瞭化及び携帯電話毎に繰返し連絡回数の任意設定を可能とするなど、機能の向上を図っている。

この他、平成18年3月には、地上災害の影響を受け難い衛



星電話を緊急時対策所に配備し、大規模災害発生時の通信手段の多様化を図っている。

さらに、平成19年7月に発生した新潟県中越沖地震を踏まえ、中央制御室へ衛星電話を追加配備した。

※8 ポケットベルの運用については、携帯電話を利用した連絡実績を積んできたこと及びポケットベル通信サービスが平成18年度で終了することを受け、平成18年4月に廃止している。

#### (ロ) 社外関係機関への通報連絡

事故・故障等発生時の社外関係機関への通報連絡（定型様式による発生事象情報の送信）設備として、緊急時対策所に「一斉同時送信ファックス」を設置している。

一斉同時送信ファックスには、事故・故障等の内容や送信時間帯（平日の通常勤務時間帯、休日・夜間）に応じた送信モード（通報連絡先）を予め設定し、通報連絡すべき社外関係機関に対し、迅速・確実かつ容易に情報を伝達できるようにしている。また、一斉同時送信ファックスによる社外関係機関への通報連絡の重要性を考慮し、通常使用する緊急時対策所設置のファックス（常用機）と同機能を有する予備機を2台（緊急時対策所及び総合事務所内）設置することにより、多重化と信頼性の向上を図っている。

一方、社外関係機関及び主要な社外関係機関担当者の自宅には、一斉同時送信ファックス等からの情報を受信するための専用ファックスを設置し、平日及び休日・夜間の何れにお



いても、発電所からの通報連絡を迅速・確実に受信・確認できるように整備している。

また、一斉同時送信ファックスによる事故・故障等の情報送信後の社外関係機関への連絡については、送信先が少ない事象の場合は直接電話により実施し、送信先が多数に亘る事象においては、一斉連絡装置にて情報を送信した旨の音声メッセージを社外関係機関の各受信者に一括して伝達することができるよう、効率的で確実性の高い通報連絡対応措置を講じている。

なお、現状の一斉同時送信ファックス及び社外関係機関受信用専用ファックスの設置による対応は、平成8年1月の伊方発電所3号機湿分分離加熱器逃がし弁損傷事象時対応の反省事項として整備したものであり、以降は、法改正・安全協定改定及び社内外の組織・体制変更等に応じたファックス送信先及び受信用専用ファックス配備箇所等の変更を適切に行い維持・改善を図っている。

#### (ハ) 資料作成・管理

事故・故障等発生時の的確な対応に資するため、事象に係る情報を確実に収集・集約するとともに必要資料を早期に作成し、また、これらの情報・資料を適切に管理する必要があることから、緊急時対策所には、事故・故障等対応専用のパソコン・周辺機器を常設し、迅速かつ効率的な情報収集及び資料作成のための環境整備に努めている。

また、これら対応に係る情報・資料は、協力会社も含めた

発電所対応要員及び社内関係者の共通情報として事故・故障等の対応に関する電子掲示板に掲載し、適宜確認・閲覧できるようにしている。

電子掲示板については、情報管理の観点から、事故・故障等発生時の対応者・関係者のみアクセスできるよう配慮しており、さらに、与えられた権限に応じ、管理者（情報の追加・削除・変更等を行える者）及び閲覧者（情報の閲覧は可能だが、追加・削除・変更等は行えない者）等を区別する措置を講じている。

これらの設備は、情報量の増加及び組織整備に伴う対応体制の変更等に応じ、配備箇所や数量等の見直し・改善を適切に実施している。

ロ. 放射線測定設備及び原子力防災資機材の整備・改善状況

発電所の敷地境界付近における放射線量を測定するため、「原災法」に基づき、国の検査を受けた放射線測定設備であるモニタリングポストを設置・維持管理しており、測定した放射線量は、愛媛県及び当社のホームページにて公表するとともに、伊方町役場においても確認できるようになっている。

なお、モニタリングポストについては、以下のとおり信頼性の向上及び設備の増強を実施している。

- (イ) 平成19年7月に発生した新潟県中越沖地震を踏まえ、モニタリングポストについて、局舎の耐震性向上を始め、電源及びデータ伝送の多重化による信頼性の向上を図っている。



- (ロ) 平成23年3月の福島第一原子力発電所事故を踏まえ、地域住民のため設置している周辺モニタリングポストを、平成25年4月に7基増設し、全16基としている。

また、「原災法」に基づき、放射線障害防護用器具、非常用通信設備及び放射線計測器等の原子力防災資機材を緊急時対策所に配備し、整備状況を国、愛媛県及び伊方町へ届け出るとともに、定期的に保守点検を行い、現況を年1回届け出ている。

(第2.2.1.7.18表「原子力防災資機材」参照)

ハ. 原子力災害対策活動で使用する施設、設備の整備・改善状況

「伊方発電所原子力事業者防災業務計画」に基づき、原子力災害対策活動で使用する緊急時対策所、屋内退避場所、屋外退避場所、応急処置室、気象観測設備、安全パラメータ伝送システム（SPDS）、運転指令装置及び放送装置を整備・点検している。

また、安全パラメータ表示システム（SPDS）については、平成22年1月より、国において、平成19年7月に発生した新潟県中越沖地震を踏まえ整備された、原子力発電所の重要な情報を適切に選定・自動収集する「緊急時対策支援システム」（ERSS）に対して、プラント運転情報や放射線モニタ測定値等を常時伝送するよう、システムを改善している。これにより、非常体制発令時における国へのデータ伝送開始操作が不要となり、より確実性の高い運用となっている。



(c) 評価結果及び今後の取組み

イ. 評価結果

事故・故障等発生時の対応に係る設備として、一斉連絡装置、衛星電話、一斉同時送信ファックス及びパソコン等を整備するとともに、対応体制の早期確立、社外関係機関への適切な通報連絡及び的確な情報収集・集約を実施できるよう、設備を改善していることを確認した。

また、非常時の措置に係る設備として、環境放射線モニタ、放射線測定器等の原子力防災資機材、緊急時対策所、安全パラメータ伝送システム等を整備するとともに、必要に応じた改善を実施又は計画していることを確認した。

これらの設備については、多重化・利便性及び社内外の組織・体制の変更等を考慮した改善を適切に実施し、信頼性及び機能の維持向上が図られていることから、今後も保安活動の継続的な改善を図ることができるものと判断した。

ロ. 今後の取組み

今後とも、事故・故障等発生時の対応及び非常時の措置が確実に実施できるよう、運用実績等を踏まえた関連設備の整備・改善を図り、信頼性と機能の維持向上に努めることとする。

(3) 実績指標のトレンド

a. 通報連絡事象

(a) 調査方法

原子力災害の発生及び拡大を防止するため、緊急時における体

制，通報連絡，対応措置等に係る社内手順等及び資機材を整備するとともに，これら一連の対応を適切に実施できる体制を確立し，教育・訓練を実施した成果として，発電所に異常が発生した際の通報連絡が法令等に基づき適切に実施されていることを以下の項目から調査し，評価する。

4. 法令・通達及び地方自治体との安全協定に基づき実施した通報連絡事象

(b) 調査結果

4. 法令・通達及び地方自治体との安全協定に基づき実施した通報連絡事象

伊方発電所においては，法令・通達に基づく国への通報連絡は勿論のこと，「安全協定の確認書」改定（平成11年12月24日締結）時より，正常状態以外の全ての事態が発生した場合は関係自治体へ通報連絡を行うこととしている。

平成30年度からの通報連絡事象について，通報連絡の根拠を法令・通達と安全協定に区分し，その推移を調査した結果，年度当たりの法令・通達に基づく通報連絡件数が数件に対して，安全協定に基づく通報連絡件数は25件前後の発生件数で推移している。（第2.2.1.7.11図「法令・通達及び地方自治体との安全協定に基づいて実施した通報連絡件数」参照）

(c) 評価結果及び今後の取組み

4. 評価結果

伊方発電所においては，発電所に異常が発生した際の通報連



絡、及びその後の処置を適切に実施するため、組織・体制の確立、社内マニュアルによる手順の整備、教育訓練及び緊急時の措置に係る関連設備の整備を実施しているが、その成果として、通報連絡に係る不適合は発生しておらず、年度当たり、約30件に及ぶ通報連絡が法令・通達及び安全協定に基づいて適切に実施されていることを確認した。

これらの適切な通報連絡を支える組織・体制、社内マニュアル、教育訓練及び関連設備については、適時改善が図られていることから、今後も適切な通報連絡を実施できるものと判断した。

ロ. 今後の取組み

今後とも、法令・通達及び地方自治体との安全協定に基づく通報連絡実績を積み重ねるなかで、適時組織・体制等の改善を図り、確実な保安活動の実施に努めることとする。

#### 2.2.1.7.4 緊急時の措置の実施状況の評価

緊急時の措置における保安活動の仕組み（組織・体制，社内マニュアル，教育・訓練）及び緊急時の措置に係る設備について，「原災法」（平成12年6月施行）等による国の原子力防災対策の考え方に基づく整備・改善を始め，自主的取組みを含めた改善活動を適切に実施していることを確認した。

また，自社のトラブル対応経験を踏まえて自主的に改善した「徹底した情報公開」を保安活動の仕組み及び関連設備の改善を図りながら，長年に亘り適切に継続していることを実績指標のトレンドにて確認した。

さらに，内部監査等により見直しが必要となった事項についても，計画的に取組み，改善を実施していることを確認した。

以上のことから，緊急時の措置の目的を達成するための保安活動は適切かつ有効であると判断した。したがって，追加措置の必要性はなく，今後とも緊急時の措置を行う仕組みが機能していくものと判断した。



## 2.2.1.7.5 福島第一原子力発電所の事故を踏まえた伊方発電所の対応

伊方発電所は、従前より地震対策やアクシデントマネジメント策の整備に取り組んでおり、福島第一原子力発電所の事故後には、事故を踏まえた緊急安全対策を迅速に実施している。その後も地震対策、シビアアクシデント対策や原子力規制委員会が策定した新規制基準を踏まえた追加対策を取りまとめ、これまでにこれら対策について対策工事を実施している。また、これら設備対策の他、災害対策組織の見直しや災害対策用資機材の充実、手順書整備等の運用面での取組みも実施している。さらに、安全性及び信頼性のより一層の向上に資する自主的な取組みを実施した。

## (1) 緊急安全対策

福島第一原子力発電所の事故を踏まえた緊急安全対策を実施している。

- a. 原子炉停止・冷却対策
  - ・ 消防自動車の配備
  - ・ 可搬型消防ポンプの配備
  - ・ 海水取水用水中ポンプの配備
  - ・ 海水ポンプモータ予備品の配備
- b. 格納容器破損防止及び破損時の緩和対策
  - ・ 水素爆発防止対策設備の設置
- c. 電源確保対策
  - ・ 大容量電源車の配備
  - ・ 配電線の敷設
- d. 浸水対策

- ・重要機器設置エリア入口扉に水密扉を設置
- e. 耐震性向上対策
  - ・安全上重要な機器の耐震裕度確保
- f. その他対策
  - ・免震総合事務所の建設（緊急時対策所の設置）
  - ・中央制御室の作業環境確保
  - ・緊急時における発電所構内通信手段の確保
  - ・必要資機材の確保
  - ・放射線管理体制整備
  - ・がれき撤去用重機の配備

## (2) 新規制基準を踏まえた対策

平成25年6月19日、新規制基準が原子力規制委員会により決定されたことを踏まえて、対策工事を実施している。

- a. 地震対策
  - ・耐震性向上工事
- b. 津波対策
  - ・重要機器設置エリアの浸水対策
  - ・海水ポンプエリアの浸水対策
- c. 電源対策
  - ・非常用ガスタービン発電機の設置
  - ・空冷式非常用発電設備及び電源車の配備
  - ・非常用直流電源の増強
  - ・号機間電源融通ラインの設置
  - ・配電線の敷設

- d. 内部火災対策
  - ・火災発生防止対策
  - ・火災の早期感知
  - ・消火対策
  - ・火災の影響軽減対策
- e. 竜巻対策
  - ・飛来物発生防止対策
  - ・竜巻防護対策
- f. 外部火災対策
  - ・森林火災対策
- g. 溢水対策
  - ・溢水量低減対策
  - ・溢水（没水）防護対策
  - ・溢水（没水）裕度向上対策
  - ・蒸気放出影響緩和対策
- h. 炉心損傷防止対策
  - ・原子炉や蒸気発生器への代替注水手段の確保
  - ・水源の確保
  - ・炉心損傷防止対策設備の信頼性向上
  - ・原子炉自動停止失敗時の影響緩和
  - ・特定重大事故等対処施設の設置
- i. 原子炉格納容器破損防止対策
  - ・格納容器破損防止対策
  - ・特定重大事故等対処施設の設置
- j. 放射性物質の放出抑制対策



- ・格納容器等への放水対策
- ・使用済燃料ピットへの放水（スプレイ）対策
- ・特定重大事故等対処施設の設置

k. その他対策

- ・緊急時対策所の追加設置
- ・重油・軽油補給設備

(3) 安全性及び信頼性向上に資する自主的な取組み

原子力災害時の対応を含む、安全性及び信頼性向上に資する自主的な取組みとして、以下の3件の追加措置を実施した。

a. 緊急時作業スペースの整備

緊急時作業スペースとして、発電所構外（約13,000m<sup>2</sup>）及び発電所構内（約7,000m<sup>2</sup>）に整備した。

b. 避難時の移動手段としての福祉車両提供

避難時に、要支援者の移動手段として福祉車両を提供した。

c. クリーンエアドームの配備

原子力災害時の避難拠点に、放射性物質防護機能を備えたクリーンエアドームを配備した。

(4) 評価

緊急安全対策及び新規制基準を踏まえた対策については、継続して改善を図るとともに、訓練でその有効性を確認していることから、適切であると評価する。

今後も、必要に応じて安全性及び信頼性向上に資する自主的な追加措置を実施していく。

#### 2.2.1.7.6 新型コロナウイルス感染症への伊方発電所の対応

伊方発電所は、新型コロナウイルス感染症防止対策として、令和2年2月から令和5年5月まで様々な感染拡大防止対策を実施している。

##### (1) 感染拡大を防止するための主な対策

###### a. 発電所員への対策

発電所員に対しては、日々の健康状態を記録させ、体調不良者の出勤を抑制した。その他、行動履歴及び通勤バスの座席も記録させることで、感染者が確認された際に、保健所からの連絡を待たずに接触者の抽出及びその者の出勤抑制を実施し、早期の囲い込み完了を実現した。

また、発電所内における「密閉・密集・密接」（以下「3密」という。）を回避するため、執務室の換気、執務室の座席位置の変更、マスクの常時着用を実施し、感染が拡大することがないよう処置を講じた。

###### b. 運転員への対策

運転員に対しては、発電所員への対策に追加し、他社員との接触を防ぐために、通勤手段の分離及び中央制御室への入室制限を実施した。

###### c. 発電所へ入構する協力会社等への対策

発電所へ入構する協力会社等に対しては、発電所入構前の一定期間について健康状態の確認及び「3密」への立入の有無を確認し、健康状態の異常や「3密」への立入が確認された場合は入構を拒否する処置を講じた。また、愛媛県外からの新規入構者に対しては、

検査を受検させ、検査結果が陰性であることを確認の上、入構を許可した。



第2.2.1.7.1表 事故・故障等発生時の対応及び  
非常時の措置に係る主な変遷（1／3）

主要項目（年月日）	主な変遷・改善内容
伊方発電所3号機 湿分分離加熱器逃がし弁 損傷事象 （平成8年1月14日）	<ul style="list-style-type: none"> <li>○通報連絡体制変更               <ul style="list-style-type: none"> <li>・連絡当番者の増員（1名→2名）</li> <li>・連絡当番者の休日・夜間常駐制導入</li> <li>・地区連絡要員（亀浦・鳥津・九町）常設</li> <li>・社外通報連絡市町の追加（周辺市町）</li> <li>・広報車の増備及び地域広報手段の充実</li> </ul> </li> <li>○通報連絡設備整備・充実               <ul style="list-style-type: none"> <li>・一斉同時送信ファックス導入</li> <li>・一斉連絡装置の本店増設</li> <li>・携帯電話増備</li> <li>・社外関係機関受信者自宅への専用FAX設置</li> </ul> </li> <li>○通報連絡教育・訓練の充実               <ul style="list-style-type: none"> <li>・通報連絡訓練の定例化・多様化</li> <li>・連絡責任者・当番者研修</li> <li>・原子力保安研修所連携訓練</li> </ul> </li> </ul>
WANOピアレビュー 他 （平成8年3月・4月）	<ul style="list-style-type: none"> <li>○WANOピアレビュー検討結果反映               <ul style="list-style-type: none"> <li>・連絡本部体制及び連絡体制の一部見直し</li> </ul> </li> <li>○原子力発電所の緊急時対策指針（JEAG 4102-1996）の規定内容反映               <ul style="list-style-type: none"> <li>・非常事態発生時における影響範囲の拡大防止及び周辺住民の安全確保を目的とした体制等の見直し</li> </ul> </li> </ul> <p style="text-align: right;">*内規（防災計画）改正は平成9年6月</p>
伊方発電所3号機 原子炉補助建屋内の燃料取替 用水の漏えい （平成9年6月5日）	<ul style="list-style-type: none"> <li>○社外通報連絡運用の見直し               <ul style="list-style-type: none"> <li>・社外第1報連絡は一斉同時送信ファックスを使用する旨をマニュアルに明記</li> <li>・勤務時間中及び連絡本部設置後も一斉連絡装置による一斉同時送信ファックス送付確認の連絡実施</li> <li>・連絡責任者を技術系特別管理職とする運用に変更</li> </ul> </li> </ul>
JCOウラン加工工場における 臨界事故 （平成11年9月30日）	<ul style="list-style-type: none"> <li>○原子力災害対策特別措置法の施行を受けた事業者防災業務計画の制定（以下の明確化）               <ul style="list-style-type: none"> <li>・原子力防災組織の整備</li> <li>・原子力防災資機材の整備</li> <li>・通報基準の明確化</li> <li>・防災教育の実施</li> <li>・防災訓練の実施 等</li> </ul> </li> </ul>

※1

※1：充実を図った非常時対策の詳細は「第2.2.1.7.2表（2/2）」を参照。

注) 主要な変遷について記載。

第2.2.1.7.1表 事故・故障等発生時の対応及び  
非常時の措置に係る主な変遷（2／3）

主要項目（年月日）	主な変遷・改善内容
伊方発電所3号機 非常用ディーゼル発電機3A 点検中の不具合 （平成11年11月30日）	○安全協定確認書改定による通報連絡の運用変更 ・正常状態以外の全ての事態について通報連絡実施
伊方原子力発電所異常時通報 連絡公表要領制定〔愛媛県〕 （平成13年4月1日）	○通報連絡事象区分の明確化 ・通報連絡事象に応じた区分設定及びこれに基づく公 表時期（プレス発表時期）の明確化 ※2
ニュークリアセイフティー ネットワーク（NSネット） 相互評価 ※3 改善提案事項 他 （平成13年2月）	○改善提案事項も考慮した一斉連絡装置全面改修に併 せた信頼性等の向上 ・受信機能の多様化（従来のポケベルに加え、携帯電 話による音声及びメール受信機能を付加。） *ポケベルはサービス終了に伴い平成18年4月 に運用停止 ・連絡当番者及び主要関係者への携帯電話貸与による 受信対象者拡大 ・一斉連絡装置起動方法の簡素化及び多重化 *運用開始は平成15年7月
新潟県中越沖地震 （平成19年7月）	○自衛消防体制および迅速な連絡体制の強化 ・自衛消防隊の充実 ・消火設備の信頼性向上 ・公設消防署に対する専用回線の増設 ・放射能分析体制の強化 ※4

※2：伊方原子力発電所異常時通報連絡公表要領の詳細は「第2.2.1.7.6表」を参照。

※3：現「一般社団法人 原子力安全推進協会（JANSI）ピアレビュー」

※4：自衛消防体制および迅速な連絡体制の強化については「第2.2.1.7.3表」を参照。

注) 主要な変遷について記載。



第2.2.1.7.1表 事故・故障等発生時の対応及び  
非常時の措置に係る主な変遷（3／3）

主要項目（年月日）	主な変遷・改善内容
福島第一原子力発電所事故 （平成23年3月）	<ul style="list-style-type: none"> <li>○電源確保班・水源確保班の宿直体制整備               <ul style="list-style-type: none"> <li>・緊急時対応策の一環として緊急時活動を確実に実施するための宿直体制を整備                   <ul style="list-style-type: none"> <li>*平成23年12月29日より運用開始</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>○緊急時対応要員の宿直体制整備               <ul style="list-style-type: none"> <li>・更なる人的裕度確保のため、休日・夜間の緊急時対応要員宿直体制を整備                   <ul style="list-style-type: none"> <li>*平成24年5月21日より運用開始</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>○原災法改正に伴う活動整備               <ul style="list-style-type: none"> <li>・原子力災害発生時の通報連絡先に緊急時防護措置を準備する区域（伊方発電所から概ね半径30kmの区域）に該当する自治体を追加                   <ul style="list-style-type: none"> <li>*平成25年3月6日より運用開始</li> </ul> </li> <li>・原子炉施設の状態区分における対応の明確化（緊急時活動レベルの設定）                   <ul style="list-style-type: none"> <li>*平成25年12月1日より運用開始</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>
伊方発電所3号機 燃料集合体の付着物 （平成25年4月）	<ul style="list-style-type: none"> <li>○通報連絡統括監の配置               <ul style="list-style-type: none"> <li>・独立した立場で発生事象に対する通報連絡判断の妥当性の確認や、必要に応じて連絡責任者等の判断の是正を行う等、技術的視点だけではなく、広く社会の目線に立った通報連絡判断体制を構築。                   <ul style="list-style-type: none"> <li>*平成25年7月1日より配置</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>
伊方発電所3号機 過去の伊方発電所原子炉施設 保安規定不適合事案 （令和3年7月）	<ul style="list-style-type: none"> <li>○コンプライアンス徹底のための措置               <ul style="list-style-type: none"> <li>・経営層の督励，特別教育，職場討議の実施                   <ul style="list-style-type: none"> <li>*令和3年7月5日より順次実施</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>○未然防止対策               <ul style="list-style-type: none"> <li>・GPS機能による宿直者の所在確認</li> <li>・宿直者に対する点呼確認の追加（抜き打ち）                   <ul style="list-style-type: none"> <li>*令和3年9月1日より運用開始</li> </ul> </li> <li>・発電所退出者管理の強化                   <ul style="list-style-type: none"> <li>*令和3年6月30日より運用開始</li> </ul> </li> <li>・社有車管理の強化                   <ul style="list-style-type: none"> <li>*令和3年7月28日より運用開始</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>○緊急時対応をより確実にするための処置               <ul style="list-style-type: none"> <li>・当番者交代管理の強化</li> <li>・腕章による意識付け                   <ul style="list-style-type: none"> <li>*令和3年9月1日より運用開始</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>

注) 主要な変遷について記載。



第2.2.1.7.2表 米国スリーマイルアイランド発電所2号機事故及び  
JCOウラン加工工場における臨界事故以降充実を図った非常時対策（1／2）

○米国スリーマイルアイランド発電所2号機事故以降

原子力災害対策関連事項	概 要
緊急時対策所の設置	「我が国の安全確保対策に反映させるべき事項について」（昭和56年7月23日）において、要求されている機能を有する「緊急時対策所」を設置している。 また、制御室内の運転員を介さずに事故状況を正確かつ速やかに把握するために必要な環境及びプラントの情報の収集ができる設備を設置している。
事故時用モニタ等の設置	事故時の状態を的確に把握するための放射線モニタ及び事故時サンプリングシステムを設置している。
派遣要員、機材の確保	「原子力発電所等に係る防災対策上当面とるべき措置について」※に基づき、通商産業省（現：経済産業省）の要請があった場合に派遣する要員、機材の確保を図っている。
環境モニタリングマニュアルの整備	緊急時の環境モニタリングマニュアルを整備している。
防災用業務資料の整備	「原子力施設等周辺の防災対策について」（現：「原子力災害対策指針」）に基づき、防災用業務資料の整備を行っている。
緊急時用モニタリング設備の整備	緊急時用モニタリング設備が整備され、機材の状態、数量等について定期的に点検を実施している。
非常用通信連絡用器材の整備	発電所と本店を結ぶ専用回線（電話・ファックス）を設置するとともに、発電所と国及び地方自治体を結ぶ専用回線の整備を行っている。

※：「原子力発電所等に係る防災対策上当面とるべき措置」は、平成12年6月に原子力災害対策特別措置法等による新しい枠組みが整備されたことから、平成12年12月に廃止されている。



第2.2.1.7.2表 米国スリーマイルアイランド発電所2号機事故及び  
JCOウラン加工工場における臨界事故以降充実を図った非常時対策（2/2）

○JCOウラン加工工場における臨界事故以降

原子力災害対策関連事項	概 要
原子力事業者防災業務計画の作成	原子力災害対策特別措置法に基づき、原子力事業者が行う原子力災害予防対策及び緊急事態応急対策等について明記した「伊方発電所原子力事業者防災業務計画」を作成している。
原子力防災組織の整備	従来から発電所長を本部長とした非常時の組織を定めていたが、原子力災害対策特別措置法に基づき、発電所長を原子力防災管理者に選任するとともに、副原子力防災管理者及び原子力防災要員を選任し、原子力防災管理者の統括の下、原子力防災組織を設置して災害対策活動が速やかに行われるよう体制の整備を図っている。
通報基準の明確化	従来から、発電所において発生した事故・故障等に関する通報連絡については、原子炉等規制法、電気事業法等の法令及び立地県・町との安全協定により取り決められていたが、原子力災害対策特別措置法に基づき、国、地方自治体等に通報連絡すべき事象及び原子力緊急事態宣言を行う事象が明確に規定された。 これを受け、伊方発電所原子力事業者防災業務計画で通報基準を明確にしている。
通報連絡体制の充実	原子力災害対策特別措置法に規定する事象が発生した場合等に、関係箇所に直ちに通報するため、従来から設置していた一斉同時送信ファックスの送付先を見直すとともに、関係者へのより迅速・確実な連絡手段として、携帯電話の利用が可能となるよう、一斉連絡装置の更新を図っている。
原子力防災資機材の整備	従来から原子力災害対策上必要な防災資機材を配備・整備していたが、原子力災害対策特別措置法に基づき、原子力災害発生時又は災害発生防止に必要な資機材の確保・整備を図っている。
オフサイトセンターに備え付ける資料の整備	従来から原子力災害発生時に必要な資料を発電所に備え付けているが、原子力災害対策特別措置法に基づき、オフサイトセンターに備え付けるため、必要な資料を国に提出している。
原子力災害対策活動で使用する施設設備の点検・整備	原子力災害対策活動で使用する緊急時対策所、応急処置室（救護室・健康管理室）及び気象観測設備等を整備するとともに、集合・退避場所について指定し、看板等で明示する等の整備を図っている。
事業所外運搬事故時の措置の明確化	発電所外における放射性物質（使用済燃料、低レベル放射性廃棄物等）の運搬時に原子力災害が発生した場合においても対応できるよう、体制の整備を図っている。
オフサイトセンターへの派遣要員の整備	従来から原子力災害が発生した場合に、国等に要員を派遣することとしていたが、原子力災害対策特別措置法に基づき、オフサイトセンターへの派遣要員を確保・整備している。
他の原子力事業者への協力事項の充実	他の原子力事業者において原子力災害が発生した場合に、原子力防災要員の派遣、資機材の貸与等を行えるよう、体制及び資機材の整備を図っている。 また、原子力事業者間の協力が円滑に実施できるよう、協力活動の方法等について電力会社9社、日本原子力発電株式会社、電源開発株式会社、日本原燃株式会社の12社で協力協定を締結している。
原子力緊急事態支援組織の運用	原子力災害発生時における遠隔操作資機材による支援活動や、平常時における遠隔操作資機材のメンテナンスや操作要員育成を行う組織について、電力会社9社、日本原子力発電株式会社、電源開発株式会社、日本原燃株式会社の12社で組織運営に関する協定を締結している。



第2.2.1.7.3表 平成19年新潟県中越沖地震を踏まえた自衛消防体制及び迅速な連絡体制の強化対策

○平成19年7月の平成19年新潟県中越沖地震を踏まえて、国から発出された指示文書<sup>※</sup>に基づき、当社において改善を計画・実施した自衛消防体制及び迅速な連絡体制の強化対策の主な概要を以下に記載する。

強化対策事項	概 要
自衛消防体制の充実	<p>夜間・休祭日の火災発生時の初期消火体制については、従来より自衛消防隊員を発電所内に常駐6名確保していたが、平成19年9月より、消防自動車の使用も含めた指揮命令系統及び自衛消防隊員の動員方法を明確にするとともに、常駐11名以上を確保する体制に変更している。</p> <p>また、平成20年11月より、初期消火体制の中核となるリーダーを自衛消防隊長とするとともに、その夜間・休日における代行者を「消防当番者」として特別管理職による輪番制で運用している。</p>
消火設備の信頼性向上	<p>油火災の発生にも対応できるよう、400リットル毎分の泡放射を同時に2口行うことが可能な化学消防自動車を平成20年2月より1台配備している。</p> <p>また、400リットル毎分の流量で概ね1時間程度の泡放射を行うことができる泡消火薬剤を平成20年3月に1,500リットル配備している。</p>
公設消防署に対する専用通信回線の増設	<p>火災の発生を確実に通報するため、一般の電話回線が輻輳により繋がらない場合であっても公設消防署へ確実に通報できる設備として、従来より専用通信回線を緊急時対策所及び執務室に設置していたが、耐震性に優れ、かつ当直員が常駐する1号機及び2号機の中央制御室にも専用回線を平成19年8月に設置している。</p>
放射能分析体制の強化	<p>夜間・休祭日における大規模地震の発生に起因して、管理区域の内外において複数の漏えいが発生した場合を想定し、放射能分析要員として、発電所常駐要員1名及び呼出要員2名による常時3名確保するよう、平成19年9月より体制を強化している。</p>

※：経済産業大臣からの指示文書「平成19年新潟県中越沖地震を踏まえた対応について（指示）」  
（平成19・07・20 原第1号）



第2.2.1.7.4表 事故・故障等発生時の対応及び非常時の措置に係る  
規程・内規類の変遷概要

	S51.3 (安全協定) R05.06
社長制定	S51.10 伊方発電所原子炉施設保安規定 H12.6 伊方発電所原子力事業者防災業務計画
部長制定	S51.10 伊方発電所非常事態対策要領 S54.1 伊方発電所異常時措置連絡要領
所長制定	S51.10 伊方発電所防災計画 H12.6 伊方発電所緊急時対応内規 (津波) <sup>※1</sup> H23.4 [分離] (一般災害編) H28.4 (原子力災害編) [統合] H8.7 伊方発電所異常時の通報連絡マニュアル H15.6 [名称変更・内容見直し] H12.7 H15.6 伊方発電所非常時の通報連絡マニュアル H3.10 休日等におけるプラント異常時の連絡マニュアル [所長制定] H11.9 アクシデントマネジメントガイドライン
課長制定以下書類	H2.4 休日等におけるプラント異常時の連絡について (課長制定) [マニュアル化] (通報連絡に係る周知文書等)
主要事象等	<ul style="list-style-type: none"> <li>△伊方発電所周辺の安全確保に関する覚書締結                      「八幡浜市・大洲市・西予市」(H24.9)</li> <li>△東北地方太平洋沖地震 (H23.3)</li> <li>△新潟県中越沖地震 (H19.7)</li> <li>△原子炉等規制法改正 (H15.10)</li> <li>△伊方発電所一斉連絡装置改修 (H15.7)</li> <li>△伊方発電所異常時通報連絡公表要領制定 (H13.4)</li> <li>△原子力災害対策特別措置法施行 (H12.6)</li> <li>△安全協定確認書改定 (H11.12)</li> <li>△3号機非常用ディーゼル発電機3A点検中の不具合 (H11.11)</li> <li>△JCOウラン加工工場における臨界事故 (H11.9)</li> <li>△3号機原子炉補助建屋内での漏水事象 (H9.6)</li> <li>△3号機湿分分離加熱器逃がし弁損傷事象 (H8.1)</li> <li>△旧動力炉・核燃料開発事業団(現(独)日本原子力研究開発機構)高速増殖原型炉もんじゅ2次系ナトリウム漏えい事象 (H7.12)                      *3号機連開 (H6.12)</li> <li>△伊方発電所一斉連絡装置運用開始 (H3.10)</li> <li>△美浜発電所2号機蒸気発生器伝熱管破断事象 (H3.10)</li> <li>△福島第二発電所3号機原子炉再循環ポンプ損傷事象 (H1.1)</li> <li>△旧ソ連チェルノブイル発電所4号機事故 (S61.4)</li> <li>△米国スリーマイルアイランド発電所2号機事故 (S54.3)                      *1号機連開 (S52.9)</li> <li>△2号機連開 (S57.3)</li> </ul>

※1：平成28年4月から「伊方発電所緊急時対応内規」に改称

※2：「伊方発電所 自然災害対応内規」施行に伴い廃止

## 第2.2.1.7.5表 傷病者発生時の対応処置

<p>1. 傷病者発生時の基本原則</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・人命の確保を第一義とし、傷病者の救出、応急手当等の救護措置を迅速に実施するとともに、関係箇所へ正確、迅速な連絡及び報告を行う。</li> <li>・傷病者救出に際し、二次災害を発生させないよう的確な指示を行う。</li> <li>・傷病者が放射性物質による汚染を伴う場合は、原則として、早急に除染措置を講ずる。</li> </ul>
<p>2. 対応フロー</p> <p>傷病者発生時には、速やかに関係者へ連絡を行うとともに、傷病者に対する応急処置を行うこととしている。(第2.2.1.7.2図「傷病者発生時の対応フロー」参照)</p>
<p>3. 傷病者発生時の措置</p> <p>傷病者を発見した者(以下「発見者」という。)は、傷病者数・状態、傷病の程度、放射性物質による汚染の有無等を確認し、発見者の所属・氏名とともに当直長に連絡のうえ、付近の者と協力して、傷病者の応急処置及び救出を行う。</p> <p>当直長は、前述の対応フローに基づき関係者へ連絡するとともに、連絡を受けた者は、同フローに従い関係者・関係箇所への連絡・通報を行う。</p> <p>傷病者の放射性物質による汚染の有無・程度に応じ、必要な除染及び汚染拡大防止措置を講じたうえで、救護室又は健康管理室(以下「救護室等」という。)に搬送する。救護室等においては、傷病者の救護措置を優先したうえで、応急処置、除染等を実施するとともに、外部医療機関での医療処置・治療が必要と判断される場合は、外部医療機関に搬送する。</p>
<p>4. 傷病者の搬送</p> <p>傷病者を外部医療機関に搬送する方法は、救急車、搬送用車両(社有車)又は必要に応じてヘリコプターを使用することとしている。</p> <p>なお、傷病者に放射性物質による汚染がある場合は、搬送前に外部医療機関、消防署及び現地到着時の救急隊員に汚染がある旨を伝え、受入要請を行う。</p> <p>また、搬送に際しては、傷病の程度により看護師を付き添わせ必要な措置を講じるとともに、傷病者が放射性物質による汚染を伴う場合は、汚染拡大防止措置を講じるとともに放射線管理員等を付き添わせる。</p>
<p>5. 救急用器材の整備及び教育・訓練</p> <p>救護室等、救急用器材及び社有車を常時使用できる状態に整備している。</p> <p>また、発電所内における傷病者発生時の早急な応急処置に対応できるよう、発電所員に対して救急法の訓練を継続的に実施している。</p>



第2.2.1.7.6表 伊方原子力発電所異常時通報連絡公表要領による  
事故・故障等の情報公表時期（愛媛県資料）

○発電所に係る異常の発表及び経過の通報連絡の場合

種類	区分	対象事象概要	公表時期	
			報道機関	県ホームページ 閲覧
主に設備に係るもの	A	1. 協定書第11条第2項第1号から第10号までに掲げる事態が発生したとき。 2. その他次に掲げる社会的影響が大きくなる恐れがあると認められる事態が発生したとき。 ①発電所の周辺地域で震度5弱以上又は発電所で20ガル以上の地震を観測したとき。 ②労働災害等により救急車の出動を要請したとき。 ③異常な音が発生したとき又は蒸気の異常な放出をしたとき。 ④油、薬品等が敷地外に異常に漏えいしたとき。 （周辺環境に影響を与えないものを除く。） 3. その他特に重要と認められる事態が発生したとき。	直ちに公表	直ちに掲載
	B	1. 管理区域内における設備の異常が発生したとき。 2. 発電所の運転・管理に関する重要な計器の機能低下、指示値の有意な変化があったとき。 3. 原子炉施設保安規定に定める運転上の制限が、一時的に満足されないと判断されたとき。 4. その他重要と認められる事態が発生したとき。	通報連絡後 48時間以内に 公表	通報連絡後 48時間以内に 掲載
	C	A及びB以外の事項	毎月10日に 前月分を公表 （10日が勤務 日以外の場合 は、次の勤務日 とする。）	毎月10日に 前月分を掲載 （10日が勤務 日以外の場合 は、次の勤務 日とする。）
核物質防護に係るもの	P P	核物質防護に影響がある事態が発生し、その事態の脆弱性が解消されたとき	公表可能な段階で速やかに	掲載可能な段階で速やかに

○発電所設備の異常の原因と対策の報告の場合

毎月10日（10日が勤務日以外の場合は、次の勤務日）に、前々月に通報連絡のあった異常に係る原因と対策の報告を公表する。

ただし、緊急に公表する必要があるもの及び原因調査に時間を要するものについては、公表時期を変更するものとする。

注）愛媛県資料より引用（令和5年6月末現在）



第2.2.1.7.7表 非常体制の区分(1/6)

原子力災害の情勢	体制の区分
該当事象 <sup>*1</sup> が発生したときから、第1種非常体制が発令されるまでの間又は事象が収束し、非常準備体制を取る必要がなくなったときまでの間。	非常準備体制
該当事象 <sup>*2</sup> が発生し、原子力防災管理者が原子力災害対策特別措置法第10条第1項に基づく通報を行ったときから、第2種非常体制が発令されるまでの間又は事象が収束し、第1種非常体制を取る必要がなくなったときまでの間。	第1種非常体制
該当事象 <sup>*3</sup> が発生したとき、又は内閣総理大臣が原子力災害対策特別措置法第15条第2項に基づく原子力緊急事態宣言を行ったときから、内閣総理大臣が原子力災害対策特別措置法第15条第4項に基づく原子力緊急事態解除宣言を行ったときまでの間。	第2種非常体制

※1

非常準備事態に該当する事象	
1. 敷地境界付近の空間ガンマ線量率の上昇(AL01)	【1,2,3号機】
(1) 発電所の事故により、放射性物質が外部に放出され、モニタリングステーションまたはモニタリングポストの空間ガンマ線量率が0.15μSv/hを超えたとき。	
(2) 愛媛県または山口県が設置しているモニタリングステーションまたはモニタリングポストによる空間ガンマ線量率が、0.15μSv/hを超えたことの連絡を受け、発電所の異常に起因するものと確認したとき。	
2. 原子炉停止機能の異常のおそれ(AL11)	【3号機】
原子炉の運転中に原子炉保護回路の1チャンネルから原子炉停止信号が発信され、その状態が一定時間継続された場合において、当該原子炉停止信号が発信された原因を特定できないとき、又は原子炉の非常停止が必要な場合において、原子炉制御室からの制御棒挿入操作により原子炉を停止することができないとき、若しくは停止したことを確認することができないとき。	
3. 原子炉冷却材の漏えい(AL21)	【3号機】
原子炉の運転中に保安規定で定められた数値を超える原子炉冷却材の漏えいが起こり、定められた時間内に定められた措置を実施できないとき、又は原子炉の運転中に非常用炉心冷却装置の作動を必要とする原子炉冷却材の漏えいが発生したとき。	
4. 蒸気発生器給水機能喪失のおそれ(AL24)	【3号機】
原子炉の運転中に蒸気発生器への全ての主給水が停止した場合において、電動補助給水ポンプ又はタービン動補助給水ポンプによる給水機能が喪失したとき。	
5. 非常用交流高圧母線喪失または喪失のおそれ(AL25)	【3号機】
非常用交流高圧母線が一となった場合において当該非常用交流高圧母線に電気を供給する電源が一となる状態が15分以上継続したとき、全ての非常用交流高圧母線からの電気の供給が停止したとき、又は外部電源喪失が3時間以上継続したとき。	
6. 停止中の原子炉冷却機能の一部喪失(AL29)	【3号機】
原子炉の停止中に当該原子炉から残留熱を除去する機能の一部が喪失したとき。	
7. 使用済燃料貯蔵槽の冷却機能喪失のおそれ(AL30)	【3号機】
使用済燃料貯蔵槽の水位が一定の水位まで低下したとき。	
8. 単一障壁の喪失または喪失のおそれ(AL42)	【3号機】
燃料被覆管障壁若しくは原子炉冷却系障壁が喪失したおそれがあるとき、又は、燃料被覆管障壁若しくは原子炉冷却系障壁が喪失したとき。	

\*各項目中の( )内に記載している番号(AL01等)はEAL(緊急時活動レベル)Noである。  
(次ページ以降も同じ)



## 第2.2.1.7.7表 非常体制の区分(2/6)

※1(続き)

非常準備事態に該当する事象	
9. 原子炉制御室他の機能喪失のおそれ(AL51) 原子炉制御室及び原子炉制御室外操作盤室からの原子炉の運転や制御に影響を及ぼす可能性が生じたとき。	【3号機】
10. 所内外通信連絡機能の一部喪失(AL52) 原子力事業所内の通信のための設備又は原子力事業所内と原子力事業所外との通信のための設備の一部の機能が喪失したとき。	【3号機】
11. 重要区域での火災・溢水による安全機能の一部喪失のおそれ(AL53) 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したおそれがあるとき。	【3号機】
12. 外的事象(自然災害)の発生 (1) 大地震の発生 当該原子力事業所所在市町村において、震度6弱以上の地震が発生したとき。 (2) 大津波警報の発表 当該原子力事業所所在市町村沿岸を含む津波予報区において、大津波警報が発表されたとき。 (3) その他 当該原子力施設において、新規基準で定める設計基準を超える外部事象が発生したとき。	【1,2,3号機】 【1,2,3号機】 【3号機】
13. 原子力規制委員会委員長又は委員長代行が警戒本部の設置を判断した場合 (1) オンサイト総括が警戒事象と認める事象 オンサイト総括が警戒を必要と認める当該原子炉施設の重要な故障等が発生したとき。 (2) その他外的事象の発生のおそれ その他原子炉施設以外に起因する事象が原子炉施設に影響をおよぼすおそれがあることを認知したとき。	【1,2,3号機】

※2

第1種非常事態に該当する事象	
1. 敷地境界線付近の放射線量の上昇(SE01) 放射線測定設備(No.1~4 モニタリングポスト)またはモニタリングステーションにおいて以下の状態に至ったとき。ただし、落雷の影響による場合または格納容器排気筒ガスモニタ、補助建屋(家)排気筒ガスモニタ及び原子炉または使用済燃料貯蔵槽に係るすべてのエリアモニタリング設備により、検知された数値に異常が認められない場合は除く。 (1) 1または2地点以上において、5 $\mu$ Sv/h以上を検出したとき。 (2) 1または2地点以上において、1 $\mu$ Sv/h以上を検出した場合、中性子測定用可搬式測定器によって1 $\mu$ Sv/h以上を検出した放射線測定設備の周辺の中性子線量率を測定し、両者の合計が5 $\mu$ Sv/h以上となったとき。 または、愛媛県または山口県が設置しているモニタリングステーションもしくはモニタリングポストが上記の状態に至ったことの連絡を受け、発電所の異常に起因するものと確認したとき。	【1,2,3号機】
2. 通常放出経路での気体放射性物質の放出(SE02) 以下に示す排気筒において「原子力災害対策特別措置法に基づき原子力防災管理者が通報すべき事象等に関する規則」(以下、「通報事象等規則(原子炉施設)」という。)第5条第1項で定める基準以上の放射性物質を検出したとき。 (1) 1号機補助建家排気筒 (2) 1号機格納容器排気筒 (3) 2号機補助建家排気筒 (4) 2号機格納容器排気筒 (5) 3号機補助建屋排気筒 (6) 3号機格納容器排気筒	【1,2,3号機】
3. 通常放出経路での液体放射性物質の放出(SE03) 放水口において、「通報事象等規則(原子炉施設)」第5条第1項で定める基準以上の放射性物質が検出される放射性液体廃棄物を放出したとき。	【1,2,3号機】



## 第2.2.1.7.7表 非常体制の区分(3/6)

※2(続き)

第1種非常事態に該当する事象	
4. 火災、爆発等による管理区域外での放射線量の検出(SE04)	【1,2,3号機】
火災、爆発その他これらに類する事象の発生の際に、「実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則」第2条第2項第4号に規定する管理区域の外の場所において、50 $\mu$ Sv/h以上の放射線量率を検出したとき。 または、火災、爆発その他これらに類する事象の状況により、放射線または放射能の測定が困難な場合であって、その状況に鑑み上記の事象が発生する蓋然性が高くなったとき。	
5. 火災、爆発等による管理区域外での放射性物質の放出(SE05)	【1,2,3号機】
火災、爆発その他これらに類する事象の発生の際に、「実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則」第2条第2項第4号に規定する管理区域の外の場所において、放射能水準が5 $\mu$ Sv/hの放射線量率に相当するものとして、「通報事象等規則(原子炉施設)」第6条第2項に定める基準以上の放射性物質が検出されたとき。 または、火災、爆発その他これらに類する事象の状況により、放射線または放射能の測定が困難な場合であって、その状況に鑑み上記の事象が発生する蓋然性が高くなったとき。	
6. 原子炉外での臨界事故のおそれ(SE06)	【1,2,3号機】
原子炉の運転等のための施設の内部(原子炉の本体及び再処理施設の内部を除く。)において、核燃料物質の形状による管理、質量による管理その他の方法による管理が損なわれる状態その他の臨界状態の発生の蓋然性が高い状態になったとき。	
7. 原子炉冷却材漏えい時における非常用炉心冷却装置による一部注入不能(SE21)	【3号機】
原子炉の運転中に非常用炉心冷却装置の作動を必要とする原子炉冷却材の漏えいが発生した場合において、非常用炉心冷却装置及びこれと同等の機能を有する設備のうち当該原子炉へ高圧又は低圧で注水するもののいずれかによる注水が直ちにできないとき。	
8. 蒸気発生器給水機能の喪失(SE24)	【3号機】
原子炉の運転中に蒸気発生器への全ての給水機能が喪失したとき。	
9. 非常用交流高圧母線の30分以上喪失(SE25)	【3号機】
全ての交流母線からの電気の供給が停止し、かつ、その状態が30分以上継続したとき。	
10. 直流電源の部分喪失(SE27)	【3号機】
非常用直流母線が一となった場合において、当該直流母線に電気を供給する電源が一となる状態が5分以上継続したとき。	
11. 停止中の原子炉冷却機能の喪失(SE29)	【3号機】
原子炉の停止中に当該原子炉から残留熱を除去する機能が喪失したとき。	
12. 使用済燃料貯蔵槽の冷却機能喪失(SE30)	【3号機】
使用済燃料貯蔵槽の水位を維持できないこと、又は当該貯蔵槽の水位を維持できていないおそれがある場合において、当該貯蔵槽の水位を測定できないとき。	
13. 格納容器健全性喪失のおそれ(SE41)	【3号機】
原子炉格納容器内の圧力又は温度の上昇率が一定時間にわたって通常の運転及び停止中において想定される上昇率を超えたとき。	
14. 2つの障壁の喪失または喪失のおそれ(SE42)	【3号機】
燃料被覆管の障壁が喪失した場合において原子炉冷却系の障壁が喪失したおそれがあるとき、燃料被覆管の障壁及び原子炉冷却系の障壁が喪失したおそれがあるとき、又は燃料被覆管の障壁若しくは原子炉冷却系の障壁が喪失したおそれがある場合において原子炉格納容器の障壁が喪失したとき。	
15. 原子炉格納容器圧力逃がし装置の使用(SE43)	【3号機】
炉心の損傷が発生していない場合において、原子炉格納容器圧力逃がし装置を使用したとき。	



## 第2.2.1.7.7表 非常体制の区分(4/6)

※2(続き)

第1種非常事態に該当する事象	
16. 原子炉制御室の一部の機能喪失・警報喪失(SE51)	【3号機】
原子炉制御室及び原子炉制御室外操作盤室の環境が悪化することにより原子炉の制御に支障が生じること、又は原子炉若しくは使用済燃料貯蔵槽に異常が発生した場合において、原子炉制御室に設置する原子炉施設の状態を表示する装置若しくは原子炉施設の異常を表示する警報装置の機能の一部が喪失したとき。	
17. 所内外通信連絡機能の全ての喪失(SE52)	【3号機】
原子力事業所内の通信のための設備又は原子力事業所内と原子力事業所外との通信のための設備の全ての機能が喪失したとき。	
18. 火災・溢水による安全機能の一部喪失(SE53)	【3号機】
火災又は溢水が発生し、安全機器等の機能の一部が喪失したとき。	
19. 防護措置の準備及び一部実施が必要な事象発生(SE55)	【1,2,3号機】
その他原子炉施設以外に起因する事象が原子炉施設に影響を及ぼすおそれがあること等放射性物質又は放射線が原子力事業所外へ放出され、又は放出されるそれがあり、原子力事業所周辺において、緊急事態に備えた防護措置の準備及び防護措置の一部の実施を開始する必要がある事象が発生したとき。	
20. 事業所外運搬での放射線量率の上昇または放射性物質漏えい(XSE61, 62)	
事業所外運搬(当社が輸送物の安全について責任を有する場合(使用済燃料、低レベル放射性廃棄物等)中、火災、爆発その他これらに類する事象の発生の際に、当該事象に起因して以下の事象が発生したとき。	
(1) 事業所外運搬に使用する容器から1m離れた場所において、100 $\mu$ Sv/h以上の放射線量率が検出されたとき。	
(2) 放射線または放射能の測定が困難な場合であって、その状況に鑑み(1)の事象が発生する蓋然性が高い状態になったとき。	
(3) 事業所外運搬に使用する容器から放射性物質が漏えいしたときまたは漏えいの蓋然性が高い状態になったとき。	
※ただし、事業所外運搬においては、施設敷地緊急事態には該当しない。	

※3

第2種非常事態に該当する事象	
1. 敷地境界付近の放射線量の上昇(GE01)	【1,2,3号機】
放射線測定設備(No.1~4モニタリングポスト)またはモニタリングステーションにおいて以下の状態に至ったとき。ただし、落雷の影響による場合または格納容器排気筒ガスモニタ、補助建屋(家)排気筒ガスモニタ及び原子炉または使用済燃料貯蔵槽に係るすべてのエリアモニタリング設備により、検知された数値に異常が認められない場合は除く。	
(1) 1または2地点以上において、5 $\mu$ Sv/h以上を検出したとき。	
(2) 1または2地点以上において、1 $\mu$ Sv/h以上を検出した場合、中性子測定用可搬式測定器によって1 $\mu$ Sv/h以上を検出した放射線測定設備の周辺の中性子線量率を測定し、両者の合計が5 $\mu$ Sv/h以上となったとき。	
または、愛媛県または山口県が設置しているモニタリングステーションもしくはモニタリングポストが上記の状態に至ったことの連絡を受け、発電所の異常に起因するものと確認したとき。	
ただし、これらの放射線量のいずれかが、2地点以上においてまたは10分間以上継続して検出した場合に限る。	



第2.2.1.7.7表 非常体制の区分(5/6)

※3(続き)

第2種非常事態に該当する事象	
2. 通常放出経路での気体放射性物質の放出(GE02) 以下に示す排気筒において「通報事象等規則(原子炉施設)」第12条第1項で定める基準以上の放射性物質を検出したとき。 (1) 1号機補助建家排気筒 (2) 1号機格納容器排気筒 (3) 2号機補助建家排気筒 (4) 2号機格納容器排気筒 (5) 3号機補助建屋排気筒 (6) 3号機格納容器排気筒	【1,2,3号機】
3. 通常放出経路での液体放射性物質の放出(GE03) 放水口において、「通報事象等規則(原子炉施設)」第12条第1項で定める基準以上の放射性物質が検出される放射性液体廃棄物を放出したとき。	【1,2,3号機】
4. 火災、爆発等による管理区域外での異常な放射線量の検出(GE04) 火災、爆発その他これらに類する事象の発生の際に、「実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則」第2条第2項第4号に規定する管理区域の外の場所において5mSv/h以上の放射線量率を検出したとき。 または、火災、爆発その他これらに類する事象の状況により、放射線または放射能の測定が困難な場合であって、その状況に鑑み上記の事象が発生する蓋然性が高くなったとき。	【1,2,3号機】
5. 火災、爆発等による管理区域外での放射性物質の異常放出(GE05) 火災、爆発その他これらに類する事象の発生の際に、「実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則」第2条第2項第4号に規定する管理区域の外の場所において、放射能水準が500μSv/hの放射線量率に相当するものとして、「通報事象等規則(原子炉施設)」第6条第2項に定める基準の100倍以上の放射性物質を検出したとき。 または、火災、爆発その他これらに類する事象の状況により、放射線または放射能の測定が困難な場合であって、その状況に鑑み上記の事象が発生する蓋然性が高くなったとき。	【1,2,3号機】
6. 原子炉外での臨界事故(GE06) 原子炉の運転等のための施設の内部(原子炉本体の内部を除く。)において、核燃料物質が臨界状態(原子核分裂の連鎖反応が継続している状態をいう。)になったとき。	【1,2,3号機】
7. 全ての原子炉停止操作の失敗(GE11) 原子炉の非常停止が必要な場合において、全ての停止操作により原子炉を停止することができないこと又は停止したことを確認することができないとき。	【3号機】
8. 原子炉冷却材漏えい時における非常用炉心冷却装置による注入不能(GE21) 原子炉の運転中に非常用炉心冷却装置の作動を必要とする原子炉冷却材の漏えいが発生した場合において、全ての非常用炉心冷却装置及びこれと同等の機能を有する設備による注水が直ちにできないとき。	【3号機】
9. 蒸気発生器給水機能喪失後の非常用炉心冷却装置注入不能(GE24) 原子炉の運転中に蒸気発生器への全ての給水機能が喪失した場合において、全ての非常用炉心冷却装置及びこれと同等の機能を有する設備による注水が直ちにできないとき。	【3号機】
10. 非常用交流高圧母線の1時間以上喪失(GE25) 全ての非常用交流高圧母線からの電気の供給が停止し、かつ、その状態が1時間以上継続したとき。	【3号機】
11. 全直流電源の5分以上喪失(GE27) 全ての非常用直流母線からの電気の供給が停止し、かつ、その状態が5分以上継続したとき。	【3号機】
12. 炉心損傷の検出(GE28) 炉心の損傷の発生を示す原子炉格納容器内の放射線量又は原子炉容器内の出口温度を検知したとき。	【3号機】



## 第2.2.1.7.7表 非常体制の区分(6/6)

※3(続き)

第2種非常事態に該当する事象	
13. 停止中の原子炉冷却機能の完全喪失(GE29)	【3号機】
蒸気発生器の検査その他の目的で一時的に原子炉容器の水位を下げた状態で、当該原子炉から残留熱を除去する機能が喪失し、かつ、燃料取替用水貯蔵槽からの注水ができないとき。	
14. 使用済燃料貯蔵槽の冷却機能喪失・放射線放出(GE30)	【3号機】
使用済燃料貯蔵槽の水位が照射済燃料集合体の頂部から上方2メートルの水位まで低下したとき、又は当該水位まで低下しているおそれがある場合において、当該貯蔵槽の水位を測定できないとき。	
15. 格納容器圧力の異常上昇(GE41)	【3号機】
原子炉格納容器内の圧力又は温度が当該格納容器の設計上の最高使用圧力又は最高使用温度に達したとき。	
16. 2つの障壁喪失及び1つの障壁の喪失または喪失のおそれ(GE42)	【3号機】
燃料被覆管の障壁及び原子炉冷却系の障壁が喪失した場合において、原子炉格納容器の障壁が喪失するおそれがあるとき。	
17. 原子炉制御室の機能喪失・警報喪失(GE51)	【3号機】
原子炉制御室及び原子炉制御室外操作盤室が使用できなくなることにより、原子炉を停止する機能及び冷温停止状態を維持する機能が喪失したとき、又は原子炉若しくは使用済燃料貯蔵槽に異常が発生した場合において、原子炉制御室に設置する原子炉施設の状態を表示する装置若しくは原子炉施設の異常を表示する警報装置の全ての機能が喪失したとき。	
18. 住民の避難を開始する必要がある事象発生(GE55)	【3号機】
その他原子炉施設以外に起因する事象が原子炉施設に影響を及ぼすこと等放射性物質又は放射線が異常な水準で原子力事業所外へ放出され、又は放出されるおそれがあり、原子力事業所周辺の住民の避難を開始する必要がある事象が発生したとき。	
19. 事業所外運搬での放射線量率の異常上昇または放射性物質の異常漏えい(XGE61, 62)	
事業所外運搬(当社が輸送物の安全について責任を有する場合(使用済燃料、低レベル放射性廃棄物等)中、火災、爆発その他これらに類する事象の発生の際に、当該事象に起因して以下の事象が発生したとき。	
(1) 事業所外運搬に使用する容器から1m離れた場所において、10mSv/h以上の放射線量率が検出されたとき。	
(2) 放射線または放射能の測定が困難な場合であって、その状況に鑑み(1)の事象が発生する蓋然性が高い状態になったとき。	
(3) 「原子力災害対策特別措置法に基づき原子力防災管理者が通報すべき事業所外運搬に係る事象等に関する省令」第4条に規定する量の放射性物質が事業所外運搬に使用する容器から漏えいしたときまたは漏えいの蓋然性が高い状態になったとき。	
※ただし、事業所外運搬においては、全面緊急事態には該当しない。	

第2.2.1.7.8表 原子力災害対策活動で使用する資料

資 料 名
1. 発電所周辺地図 ① 発電所周辺地域地図 (1/25,000) ※ ② 発電所周辺地域地図 (1/50,000) ※
2. 発電所周辺航空写真パネル※
3. 発電所気象観測データ ① 統計処理データ※ ② 毎時観測データ※
4. 発電所周辺環境モニタリング関連データ ① 空間線量モニタリング配置図※ ② 環境試料サンプリング位置図※ ③ 環境モニタリング測定データ※
5. 発電所周辺人口関連データ ① 方位別人口分布図 ② 集落の人口分布図 ③ 市町村人口表
6. 主要系統模式図 (各ユニット)
7. 原子炉設置許可申請書 (各ユニット) ※
8. 系統図及びプラント配置図 ① 系統図 ② プラント配置図 ※
9. プラント関係プロセス及び放射線計測器配置図 (各ユニット)
10. プラント主要設備概要 (各ユニット)
11. 原子炉安全保護系ロジック一覧表 (各ユニット)
12. 規定類 ① 原子炉施設保安規定 ※ ② 伊方発電所 原子力事業者防災業務計画 ※
13. 事故時操作基準

□：原子力災害対策特別措置法第12条4項に基づき、オフサイトセンターに備え付けるため、内閣総理大臣に提出する書類

※：原子力事業所災害対策支援拠点で使用する資料



第2.2.1.7.9表 原子力防災要員の派遣及び原子力防災資機材等の貸与

## ○緊急事態応急対策活動

実施事項	要員派遣	原子力防災資機材及び資料等の貸与	
原子力災害現地対策本部における業務に関する事項	15名	配管系統線図	1冊
		機器配置図	1冊
		設備関係資料（必要な資料のみ）	1部
		業務車	2台
		広報車（スピーカー搭載車）	1台
		マイクロバス	1台
環境放射線モニタリング、汚染検査、汚染除去に関する事項	16名	シンチレーションサーベイメータ	16台
		電離箱サーベイメータ	16台
		中性子線測定用サーベイメータ	2台
		汚染密度測定用サーベイメータ	16台
		汚染密度測定用(α用)サーベイメータ	1台
		蛍光ガラス線量計素子	70個
		ガラスバッジ	120個
		ダストサンプラ（ヨウ素用と兼用）	7台
		車載用ヨウ素・ダストモニタ※	1台
		モニタ車（普通車両を含む）	5台

※：モニタ車に搭載

## ○原子力災害事後対策

実施事項	要員派遣	原子力防災資機材及び資料等の貸与	
広報活動に関する事項	15名	/	
環境放射線モニタリング、汚染検査、汚染除去に関する事項	17名	シンチレーションサーベイメータ	16台
		電離箱サーベイメータ	16台
		中性子線測定用サーベイメータ	2台
		汚染密度測定用サーベイメータ	16台
		汚染密度測定用(α用)サーベイメータ	1台
		蛍光ガラス線量計素子	70個
		ガラスバッジ	120個
		ダストサンプラ（ヨウ素用と兼用）	7台
		車載用ヨウ素・ダストモニタ※	1台
		モニタ車（普通車両を含む）	5台

※：モニタ車に搭載

第2.2.1.7.10表 伊方発電所原子力事業者防災業務計画修正実績(1/3)

修正(制定)年月日	修正内容
平成12年 6月16日	(新規制定)
平成13年 6月15日	1. 中央省庁再編による関係省庁名称及び通報連絡先の変更 2. 愛媛県原子力防災計画修正に伴う帳票様式の変更
平成14年 7月24日	1. 当社(本店)組織整備に伴う組織名称等の変更
平成15年 6月 9日	1. 「防災基本計画」の改訂を踏まえ、医療機関への搬送及び消火活動における安全確保に関する記載を追加 2. 内閣府告示に基づく指定行政機関、指定地方行政機関の記載内容変更 3. 四国経済産業局の組織整備に伴う通報連絡先名称変更
平成16年 7月 9日	1. 「原子炉施設等の防災対策について」の改訂を踏まえ、安定ヨウ素剤の配備数量変更及び原子力防災要員に対するメンタルヘルス対策を追記 2. 内閣府告示に基づく指定地方行政機関の記載内容変更 3. 四国経済産業局の組織整備に伴う通報連絡先名称変更 4. 当社組織整備に伴う副原子力防災管理者の職位及び防災組織の業務分掌を変更
平成17年 7月 4日	1. 周辺市町の合併に伴う記載内容変更 2. 官公庁の組織変更に伴う記載内容変更 3. 通報連絡に係る様式の追加に伴う変更
平成18年 7月 6日	1. 官公庁の組織変更に伴う記載内容変更 2. 原子力防災資機材以外の資機材の変更(衛星電話追加)
平成19年 7月 6日	1. 官公庁の組織変更に伴う記載内容変更 2. 周辺市町への通報連絡手順の変更 3. 関係機関への情報連絡様式の変更(連絡時刻記載欄の追加)
平成20年 7月16日	1. 官公庁の組織変更に伴う記載内容変更 2. 当社組織整備(愛媛原子力総合対策室の設置)に伴う防災組織の変更
平成21年 8月 5日	1. 消火活動及び避難誘導に関する防災組織業務分掌の変更 2. 原子力防災資機材の変更(蛍光ガラス線量計の採用)
平成22年 8月10日	1. 副原子力防災管理者の選任変更 2. 緊急時対策支援システムの運用変更
平成23年12月 1日	1. 自治体及び当社組織変更に伴う記載内容変更 2. 指定行政機関への消費者庁の追加に伴う変更
平成25年 3月 6日	1. 原子力災害対策特別措置法改正に伴う変更 2. 当社防災体制変更に伴う記載内容変更
平成25年 4月 4日	1. 通報連絡先に山口県(関係周辺都道府県)を追加したことに伴う変更



第2.2.1.7.10表 伊方発電所原子力事業者防災業務計画修正実績(2/3)

修正(制定)年月日	修正内容
平成25年 9月30日	1. 愛媛県地域防災計画改正に伴う変更
平成25年11月29日	1. 原子力災害対策特別措置法省令改正に伴う変更 2. 原子力規制庁規則の改正に伴う変更
平成27年 3月30日	1. 副原子力防災管理者の変更 2. 独立行政法人原子力安全基盤機構の解散に関する法律の施行に伴う変更 3. 防災体制変更に伴う記載内容変更 4. 放射線量・放射性物質放出に係るEAL解釈の追加 5. 原子力災害時における原子力事業者間協力協定改正に伴う記載内容変更 6. 原子力規制委員会組織規則改正に伴う変更
平成28年 3月30日	1. 緊急被ばく線量限度変更に伴う原子力防災要員対象者及び防災資機材数の修正 2. 当社防災体制見直しに伴う修正 3. 山口県地域防災計画改正に伴う修正 4. 地方放射線モニタリング対策官設置に伴う修正 5. 緊急時対策所(EL. 32m)運用開始に伴う修正 6. 緊急時対応に必要な主な資機材の記載の適正化 7. 原子力防災組織業務を一部委託する業務の記載の適正化 8. 原災法第25条第2項の規定に基づく報告様式及び記載事項の修正
平成29年 3月24日	1. 伊方地域原子力防災協議会においてとりまとめられた「伊方地域の緊急時対応」の記載内容の反映に伴う修正 2. 緊急時対応に必要な主な資機材の整理に伴う修正 3. 原子力緊急事態支援組織の本格運用開始に伴う修正 4. 伊方町の組織変更に伴う修正及び記載の適正化
平成29年10月27日	1. 原子力規制庁の組織改編に伴う修正 2. 事業者間での通報連絡様式の統一に伴う修正 3. 資源エネルギー庁及び中国経済産業局からの要請に基づく「原災法第10条第1項に基づく通報連絡経路」等へ「中国経済産業局」の追加 4. 「原子力災害対策指針」及び「原子力災害対策指針の緊急事態区分を判断する基準等の解説」の改正に伴うEAL事象の判断基準等の修正 5. 伊方1号機について廃止措置計画が認可されるとともに「新規制基準に適合しないプラント」に該当することによる防災資機材及び緊急時対策支援システムへの伝送項目の修正、及び記載の適正化

第2.2.1.7.10表 伊方発電所原子力事業者防災業務計画修正実績(3/3)

修正(制定)年月日	修正内容
平成31年 3月18日	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 「原子力規制委員会告示第3号」に伴う修正</li> <li>2. 「原子力災害対策特別措置法に基づき原子力防災管理者が通報すべき事象等に関する規則」の改正に伴う修正</li> <li>3. 当社組織整備に伴う組織名称の修正, 通報連絡経路及び情報連絡経路に愛媛労働局及び八幡浜労働基準監督署を追加</li> <li>4. 原子力緊急事態支援組織の資機材数見直しに伴う修正, 及び記載の適正化</li> </ol>
令和 2年 3月27日	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 原子力規制委員会規則及び告示の変更に係る様式の修正</li> <li>2. 非常用ガスタービン発電機の設置に伴う修正</li> <li>3. 送配電部門の分社化等の当社組織整備に伴う修正, 及び記載の適正化</li> </ol>
令和 2年 8月18日	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 「原子力災害対策指針」, 「原子力災害対策指針の緊急事態区分を判断する基準等の解説」の改正に伴う修正</li> <li>2. 防災基本計画との整合に伴う変更</li> <li>3. 発電所敷地内の退避場所の追加, 及び記載の適正化</li> </ol>
令和 3年 9月13日	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 「原子力災害対策指針」, 「原子力災害対策指針の緊急事態区分を判断する基準等の解説」等の改正に伴う修正</li> <li>2. 緊急時活動レベルの見直し等への対応に係る会合(令和2年9月1日)を踏まえた修正</li> <li>3. 「原子力規制委員会告示第三号(伊方2号機冷却告示)」に伴う修正</li> <li>4. 防災要員追加による原子力防災体制の充実</li> <li>5. 伊方3号機について原子力規制庁からの依頼文書「緊急時対策支援システムへの伝送項目の追加について(依頼)」(原規総発第1909255)に基づく緊急時対策支援システム伝送項目の追加</li> <li>6. 伊方2号機の廃止措置計画認可に伴う防災資機材及び緊急時対策支援システム伝送項目の修正</li> <li>7. 伊方1号機について廃止措置計画に基づく使用済燃料貯蔵設備内の使用済燃料の搬出が完了しディーゼル発電機の廃止に伴う緊急時対策支援システムへの伝送項目の修正</li> <li>8. 原子力災害対策指針との整合, 及び記載の適正化</li> </ol>
令和 4年11月28日	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 原子力災害医療の体制等の充実反映</li> <li>2. 国土交通省, 伊方町の組織名称変更に伴う修正, 及び記載の適正化</li> </ol>



第2.2.1.7.11表 伊方発電所防災計画（原子力災害編）主要改正来歴（1／4）

実施年月日 ※	内 容
平成18年 7月 6日	<ul style="list-style-type: none"> <li>原子力防災資機材以外の資機材の変更（衛星電話追加等）</li> <li>表現の適正化等</li> </ul>
平成18年10月10日	<ul style="list-style-type: none"> <li>国民保護法及び核物質防護対策を強化する原子炉等規制法改正に伴う変更 (核物質防護に係る事象及び武力攻撃に係る事象発生時の対応措置追加等)</li> </ul>
平成19年 3月27日	<ul style="list-style-type: none"> <li>愛媛県と八幡浜市の安全協定に係る確認書締結に伴う通報連絡手順の変更</li> <li>愛媛県組織変更に伴う通報連絡先の変更</li> </ul>
平成19年 6月25日	<ul style="list-style-type: none"> <li>実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則の改正に伴う異常事態該当事象の追加</li> </ul>
平成19年 8月 2日	<ul style="list-style-type: none"> <li>原子力災害時における原子力事業者間の協力実施要領の改正に伴う変更</li> <li>関係機関への情報連絡様式の変更（連絡時刻記載欄の追加）</li> </ul>
平成19年 9月30日	<ul style="list-style-type: none"> <li>実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則の改正に伴う異常事態該当事象の変更</li> </ul>
平成20年 3月 1日	<ul style="list-style-type: none"> <li>社内組織整備（愛媛原子力総合対策室の設置）による防災組織の変更</li> </ul>
平成20年12月 1日	<ul style="list-style-type: none"> <li>内部監査による改善として、品質記録の具体的な名称を明確化</li> </ul>
平成21年 7月23日	<ul style="list-style-type: none"> <li>防災要員の力量と評価手順を明確化</li> <li>不適合管理、是正処置、予防処置及び評価・改善手順の明確化</li> <li>教育・訓練の具体的な内容及び実施手順の明確化</li> </ul>
平成21年 8月10日	<ul style="list-style-type: none"> <li>原子力防災組織の業務分掌変更</li> <li>保安検査官等への通報連絡要領変更</li> </ul>
平成22年 8月10日	<ul style="list-style-type: none"> <li>副原子力防災管理者の選任及び総括担当者の選任方法変更</li> </ul>
平成23年 6月13日	<ul style="list-style-type: none"> <li>原子力防災管理者の職務について（災害対策本部要員不足時における要員の適切な配置）</li> </ul>
平成23年 6月29日	<ul style="list-style-type: none"> <li>発電所組織変更</li> <li>原子力本部の松山移転に伴う変更</li> <li>大津波警報発信時の要員招集の追加</li> </ul>
平成23年12月13日	<ul style="list-style-type: none"> <li>発電所緊急時対策所の場所変更</li> </ul>
平成24年 2月21日	<ul style="list-style-type: none"> <li>大地震発生時及び大津波警報発令時の社内連絡経路の明確化</li> <li>原子力防災資機材の管理課の明確化</li> </ul>
平成24年 9月 5日	<ul style="list-style-type: none"> <li>八幡浜市、大洲市及び西予市との安全確保等に関する覚書締結に伴う変更</li> </ul>

※：主な改正来歴を抜粋

第 2.2.1.7.11 表 伊方発電所防災計画（原子力災害編）主要改正来歴（2 / 4）

実施年月日 ※	内 容
平成 24 年 9 月 19 日	・ 炉規制法等（原子力災害対策特別措置法，国民保護法）の改正に伴う変更（原子力規制委員会設置）
平成 24 年 10 月 9 日	・ 原子力規制委員会，原子力規制庁発足に伴う通報連絡先の変更 ・ 連絡すべき事情の根拠法令等の規則改正に伴う変更
平成 24 年 12 月 25 日	・ 高知県地域防災計画改定に伴う通報依頼文に基づき高知県を通報先に追加
平成 25 年 3 月 6 日	・ 原子力災害対策特別措置法の改正に伴う変更
平成 25 年 4 月 4 日	・ 通報連絡先等に山口県を追加 ・ 国の統合ネットワークに接続する非常用通信機器等の強化に伴う変更 ・ 放射線障害防止法改正に伴う変更
平成 25 年 7 月 8 日	・ 実用発電用原子炉の設置，運転等に関する規則改正に伴う変更
平成 25 年 9 月 30 日	・ 愛媛県地域防災計画改正に伴う変更
平成 25 年 11 月 29 日	・ 原子力災害対策特別措置法省令及び規制庁規則の改正に伴う変更
平成 26 年 2 月 26 日	・ 独立行政法人原子力安全基盤機構開催及び原子力規制委員会体制変更に伴う変更
平成 26 年 10 月 6 日	・ 事業者間協力協定改訂に伴う変更 ・ 原子力規制庁体制変更
平成 27 年 2 月 25 日	・ 組織変更に伴う改正
平成 27 年 3 月 30 日	・ 副原子力防災管理者の体制の見直しに伴う変更 ・ 放射線量，放射性物質放出に係る EAL 解釈の追加 ・ 事業者が判断する EAL 事象の明確化 ・ 三次文書の追加に伴う変更
平成 27 年 5 月 18 日	・ 山口県地域防災計画（原子力災害編）改正に伴う変更（組織整備）
平成 27 年 8 月 10 日	・ お知らせ事象発生時の通報連絡経路の変更
平成 28 年 3 月 29 日	・ 原子炉施設保安規定第 59 次改正に伴う変更 ・ 原子力事業者防災業務計画の修正に伴う変更
平成 28 年 4 月 22 日	・ 伊方発電所原子炉施設保安規定第 60 次改正に伴う変更
平成 28 年 5 月 10 日	・ 伊方発電所非常事態対策要領 62 次改正に伴う変更 ・ 1 号機運転終了に伴う様式記載の変更

※：主な改正来歴を抜粋



第2.2.1.7.11表 伊方発電所防災計画（原子力災害編）主要改正来歴（3／4）

実施年月日 ※	内 容
平成28年 9月29日	・原子力防災資機材の記載の適正化
平成29年 3月28日	・伊方地域の緊急時対応に伴う変更 ・緊急時対応に必要な資機材の整理に伴う変更 ・原子力事業者防災業務計画，非常事態対策要領及び異常時措置連絡要領の改正に伴う変更
平成29年 7月 4日	・伊方発電所原子炉施設保安規定第63次改正に伴う変更 ・伊方発電所異常時措置連絡要領の改正に伴う変更 ・1号機アクシデントマネジメントガイドラインの廃止に伴う記載の削除
平成29年 7月18日	・有毒ガス対応に係るNRA指示文書（原規規発第1704054号）に基づく改正
平成29年10月27日	・原子力事業者防災業務計画，非常事態対策要領及び異常時措置連絡要領の改正に伴う変更（EAL見直し，災害時連絡先に中国経済産業局追加，原子力規制庁組織改編，15条報告様式削除，1号機防災資機材及びERSS伝送項目修正，伊方発電所1，2号機重要区域図面削除等）
平成30年 3月29日	・異常時措置連絡要領の改正に伴う変更 （放射線障害防止法及び施行規則改定，国交大臣への報告規則の制定に伴う変更，当社組織整備（H30.4.1）に伴う変更，「核物質防護に係る事象時の通報連絡経路」見直し，「伊方発電所異常時通報連絡」様式変更） ・本内規に係る3次文書に緊急事態支援ロボット訓練等マニュアルを追加 ・原子力防災資機材追加（屋外消火栓）に伴う変更
平成30年 5月21日	・2号機運転終了に伴う様式記載の変更
平成30年12月21日	・異常時措置連絡要領の改正に伴う変更 （保安規定へ火山に関する対応を追加したことに伴う記載追加）
平成31年 3月18日	・原子力事業者防災業務計画の修正に伴う変更 （「原子力規制委員会告示第三号」に伴う修正，「原子力災害対策特別措置法に基づき原子力防災管理者が通報すべき事象等に関する規則」の改正に伴う修正）
令和 元年 6月21日	・原子力事業者防災業務計画の修正に伴う変更 （原災法関係法令改正に伴う変更）
令和 2年 3月27日	・炉規制法等の一部改正に伴う見直し ・非常用ガスタービン発電機の設置に伴う変更

※：主な改正来歴を抜粋

第2.2.1.7.11表 伊方発電所防災計画（原子力災害編）主要改正来歴（4／4）

実施年月日 ※	内 容
令和 2年 6月29日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・有毒ガスに係る保安規定改正（70次）に伴う変更</li> <li>・異常時措置連絡要領の改正に伴う変更</li> </ul>
令和 2年 8月18日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・原子力事業者防災業務計画及び非常事態対策要領の改正に伴う変更（「原子力災害対策指針」，「原子力災害対策指針の緊急事態区分を判断する基準等の解説」の改正に伴う修正）</li> <li>・発電所敷地内の避難場所の追加</li> </ul>
令和 2年10月12日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・保安規定改正（第72次）及び異常時措置連絡要領改正に伴う変更</li> <li>・2号機アクシデントマネジメントガイドラインの廃止に伴う記載の削除</li> </ul>
令和 3年 6月30日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・異常時措置連絡要領改正に伴う変更（国際規制物資の使用等に関する規則の一部改正に伴う変更，核物質防護に係る事態が発生した場合の通報連絡時期明確化に伴う変更）</li> </ul>
令和 3年 8月23日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「原子力防災資機材等管理マニュアル」新規制定に伴う変更</li> <li>・原子力防災資機材の点検頻度変更</li> </ul>
令和 3年 9月13日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・原子力事業者防災業務計画の修正及び非常事態対策要領の改正に伴う変更（「原子力災害対策指針」，「原子力災害対策指針の緊急事態区分を判断する基準の解説」等の改正に伴う変更，緊急時活動レベル見直し。伊方2号機冷却告示公布及び廃止措置計画認可，防災要員追加，ERSS伝送項目変更）</li> </ul>
令和 3年10月 1日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・保安規定改正（75次）に伴う変更（特定重大事故等対処施設に係る改正による原子力防災資機材増備に伴う変更）</li> <li>・異常時措置連絡要領改正に伴う変更（特重施設に係る異常が発生した場合の運用明確化）</li> </ul>
令和 4年 3月29日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・異常時措置連絡要領改正に伴う変更（実用炉則134条の改正に伴う変更）</li> </ul>
令和 4年 6月24日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・保安規定改正（77次）に伴う変更（組織変更に伴う変更）</li> </ul>
令和 4年11月28日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・原子力事業者防災業務計画の修正及び非常事態対策要領の改正に伴う変更（原子力災害医療の体制等の充実反映）</li> </ul>

※：主な改正来歴を抜粋



第2.2.1.7.12表 伊方発電所3号機アクシデントマネジメント  
ガイドライン改正来歴

年月日	内容
平成11年9月20日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・新規制定               <ul style="list-style-type: none"> <li>*アクシデントマネジメント策の整備のひとつとして、災害対策本部の支援組織が使用する手順書となるアクシデントマネジメントガイドラインを内規として制定</li> </ul> </li> </ul>
平成12年12月12日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・格納容器再循環サンプ水位のバックアップパラメータ追加（1，2号内規との整合性）他</li> </ul>
平成15年12月10日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・プラント設備S I 単位化反映</li> <li>・緊急時安全状態表示システム（T S C）取替反映</li> </ul>
平成23年10月11日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・新規制定（内規廃止）               <ul style="list-style-type: none"> <li>*アクシデントマネジメントガイドライン内規を廃止し、アクシデントマネジメントガイドラインとして、伊方発電所防災計画（原子力災害編）の3次文書として新規制定</li> </ul> </li> </ul>
平成28年4月25日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・新規制基準対応に伴う変更</li> </ul>
令和2年5月11日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・主要操作フローチャートは他の内規を参照するように変更</li> <li>・安全裕度評価結果の反映</li> </ul>
令和3年9月3日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・保安規定第75次改正に伴う改正（対応設備、バックアップパラメータ表に特重施設を追加等）</li> <li>・対応操作に使用する対応系統、設備について、故障事故処理内規等と整合を図り、全面的に見直し</li> <li>・「系統、設備状態チェックシート」の廃止</li> <li>・可搬型設備による対応操作を考慮した内容に改正（関係する内規として緊急時対応内規、作業の流れにおいて調査復旧班への指示を追加等）</li> <li>・安全パラメータ表示システム（S P D S）を反映</li> </ul>

第 2.2.1.7.13 表 伊方発電所緊急時対応内規 改正来歴 (1 / 3)

改正年月日 ※	内 容
平成 23 年 4 月 21 日	・新規制定
平成 23 年 7 月 4 日	・ 3 号機における活動の変更 ・ 計装設備復旧活動及び計装班, がれき撤去班の追加
平成 23 年 8 月 22 日	・ 3 号機における活動の変更
平成 23 年 10 月 11 日	・ 資機材数量の変更
平成 23 年 11 月 28 日	・ 1, 2 号機における活動の変更
平成 23 年 12 月 16 日	・ 3 号機における資機材の変更
平成 24 年 1 月 31 日	・ 可搬型消防ポンプを増備したことによる手順の追加 ・ ガソリン新規貯蔵による手順の追加 ・ 燃料に関する資機材の点検頻度の見直し
平成 24 年 3 月 5 日	・ 重油の貯蔵増強による手順の追加 ・ 資機材数量の変更
平成 24 年 3 月 26 日	・ 2 号機における活動の変更 ・ 資機材数量の変更
平成 24 年 4 月 17 日	・ 緊急時対応用資機材の追加及び点検頻度見直し
平成 24 年 7 月 9 日	・ 損傷設備の復旧作業の明確化 ・ 資機材数量の変更
平成 24 年 9 月 11 日	・ 休日・夜間における緊急時対応業務実施体制の明確化 ・ 電源応急復旧手順の変更
平成 24 年 9 月 24 日	・ 3 号機における活動の変更
平成 24 年 10 月 26 日	・ 資機材追加
平成 24 年 11 月 26 日	・ 1, 2 号機における活動の変更
平成 25 年 1 月 28 日	・ 資機材数量の変更
平成 25 年 3 月 26 日	・ 1, 2 号機における活動の変更
平成 25 年 6 月 26 日	・ 1825kVA 電源車の手順変更 ・ 資機材数量更 ・ 1825kVA 電源車の名称を空冷式非常用発電装置に変更
平成 25 年 10 月 21 日	・ 待機要員の宿直場所変更に伴う変更
平成 25 年 11 月 11 日	・ 資機材数量の変更
平成 25 年 11 月 29 日	・ 文書・品質記録管理内規改正の反映
平成 26 年 1 月 20 日	・ 教育・訓練の計画及び報告を追記
平成 26 年 2 月 24 日	・ 重油及び軽油の保管数量及び保管場所の変更
平成 26 年 3 月 24 日	・ 休日・夜間における緊急時対応業務実施体制変更
平成 27 年 11 月 16 日	・ 可搬型消防ポンプへの燃料補給の変更
平成 28 年 1 月 26 日	・ 資機材数量の変更
平成 28 年 3 月 29 日	・ 燃料補給手順の変更及び管理資機材の変更

※：主な改正来歴を抜粋



第 2.2.1.7.13 表 伊方発電所緊急時対応内規 改正来歴 (2 / 3)

改正年月日 ※	内 容
平成 28 年 4 月 22 日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・内規名を「緊急時対応内規 (津波)」から「緊急時対応内規」に変更</li> <li>・新規制基準適合のための保安規定改正に伴う全面見直し</li> </ul>
平成 28 年 5 月 16 日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・基本とする教育訓練で力量維持できていない場合に当番から除外することを明記</li> <li>・アクセスルート確保における屋外タンクからの溢水考慮において、1, 2 号機のタンクも含むことを明記</li> </ul>
平成 28 年 5 月 23 日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・大規模損壊時において、総合事務所緊急時対策所を代替の対応拠点として活用することを明記</li> <li>・別紙 9 として「評価及び改善のための確認ポイント」を新規追加</li> </ul>
平成 28 年 5 月 27 日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・緊急時対応要員 (初動体制) が常時確保されることを明確化</li> </ul>
平成 28 年 6 月 22 日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・資機材保管場所の管理を明記</li> <li>・300kVA 電源車→総合事務所給電用ケーブルを管理資機材として追加</li> </ul>
平成 28 年 7 月 11 日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・通信連絡及び消火活動用資機材の追加</li> <li>・関連文書の配布及び差替え管理を明確化</li> </ul>
平成 28 年 7 月 15 日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・発電所災害対策本部における現場活動班の指示命令系統を明確化</li> <li>・参集要員到着時における本部体制移行までの活動を明確化</li> </ul>
平成 28 年 8 月 1 日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・放射線管理に係る活動について明確化</li> </ul>
平成 28 年 9 月 12 日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・格納容器、アニュラス水素濃度測定の資機材にドレンフレキシブルホースを追加</li> </ul>
平成 29 年 1 月 16 日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・重大事故等または大規模損壊対応時における放射線防護具の着用指示及び装備の軽減程度を明記</li> </ul>
平成 29 年 1 月 31 日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・発電所災害対策要員の配置箇所変更に伴い、別紙 1 - 6 を変更</li> </ul>
平成 29 年 3 月 27 日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・緊対所用発電機給電ケーブル取替 (コネクタ化) に伴う管理数量の変更</li> <li>・その他、記載の適正化</li> </ul>
平成 29 年 7 月 4 日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・保安規定第 63 次改正 (1 号廃止措置) に伴う改正</li> </ul>
平成 30 年 1 月 30 日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「自然災害対応内規」に火山噴火時の降灰対策に関して要員の教育訓練に関する記載が追記されたため緊急時対応要員の力量を「自然災害対応内規」でも定める旨追記</li> <li>・油内包機器設置に伴う、屋内アクセスルート図の修正</li> </ul>

※：主な改正来歴を抜粋

第 2.2.1.7.13 表 伊方発電所緊急時対応内規 改正来歴 (3 / 3)

改正年月日 ※	内 容
平成 30 年 5 月 22 日	・保安規定第 65 次改正に伴う変更
平成 30 年 9 月 25 日	・「別紙 5 緊急時対応に必要な資機材」の削除
平成 30 年 11 月 13 日	・ 3 次文書「P-H-10-M51 緊急時対応教育訓練マニュアル（保修編）」と「P-H-10-M52 緊急時対応教育訓練マニュアル（土木建築編）」の統合に伴う改正
平成 31 年 4 月 1 日	・屋外アクセスルート変更に伴う変更 ・ 3 次文書「P-H-10-M56 緊急時対応教育訓練マニュアル」削除に伴う改正
令和 元年 9 月 24 日	・ 1, 2 号機の運転員確保人数の記載を 3 号機と同じく保安規定記載の人数の記載に変更
令和 2 年 6 月 29 日	・有毒ガスに係る保安規定改正 (70 次) に伴う変更
令和 2 年 9 月 18 日	・保安規定第 71 次改正に伴う内規名称の変更
令和 2 年 10 月 12 日	・保安規定第 72 次改正 (2 号廃止措置) に伴う改正
令和 2 年 11 月 16 日	・保安規定第 73 次改正 (非常用ガスタービン発電機の運用開始) に伴う改正
令和 3 年 8 月 5 日	・保安規定第 75 次改正に伴う改正
令和 3 年 9 月 13 日	・附則の変更に伴う改正
令和 4 年 6 月 24 日	・保安規定第 77 次改正 (組織整備) に伴う改正 ・非常用電源系統他 (1 号亀浦配電線廃止) の変更に伴う改正
令和 4 年 11 月 28 日	・空冷式非常用発電装置 2 号の廃止に伴う改正

※：主な改正来歴を抜粋



第2.2.1.7.14表 事故・故障等及び非常時対応に係る教育訓練概要

教育訓練名	概要	頻度
防災訓練	原子力災害特別措置法に則した原子力防災組織の通報連絡及びオフサイトセンターへの原子力防災要員派遣等の各訓練（緊急時対応訓練、通報訓練、原子力災害医療訓練、モニタリング訓練、避難誘導訓練、AM訓練等）について実施	1回/年
防災教育	原子力災害対策活動の円滑な実施に資するため、事故・故障発生時の通報連絡及び原子力防災組織・防災活動に関する知識や非常時に講ずるべき処置に関する基本事項等について、所員・協力会社社員に対して教育を実施	1回/年
アクシデントマネジメント教育（B教育）	シビアアクシデントの物理現象及び代表的な事故シナリオ進行時の当直支援策検討等について、所員対象者に対して教育を実施	1回/年
緊急事態支援ロボット操作訓練	原子力緊急事態支援組織に原子力防災要員を派遣し、ロボットの遠隔操作技術の習得を実施	1回/年
通報連絡訓練	伊方発電所での事故・故障等を想定し、発電所連絡本部設置及び社内関係箇所・社外関係機関への通報連絡訓練を実施	4回/年 ※1
通報連絡訓練 （原子力保安研修所 運転訓練連携）	松山市にある原子力保安研修所において、当直員が実施する事故対応訓練に併せ、訓練対象の連絡当番者が3人一組となり、緊急時対策所から運転訓練中の当直長と電話連絡を行い、情報収集・通報連絡文作成及びファックス送信訓練等を実施	1回/年 ※2
連絡当番者研修	通報連絡対応要領・重要性、最新の動向・留意事項及び通報連絡設備の使用方法等について、連絡当番者全員を対象とした反復研修を実施	2回/年

※1：防災訓練（1回/年）を含む

※2：対象者は、新任・転入者及び過去5年以内の訓練未受講者が主体

○この他にも、非定例的な教育として、通報連絡対応で使用する設備（一斉連絡装置・一斉同時送信ファックス等）更新時の取扱方法説明及び一斉連絡装置からの情報受信手段として、連絡責任者等に貸与している携帯電話の着信確認試験等を適宜実施している他、新入社員教育の場においても、通報連絡対応の概要等について実施している。

第2.2.1.7.15表 防災教育の概要及び実績

## ○防災教育の概要

種別	概要	
①保安規定に基づく保安教育	教育概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>・原子力防災組織及び活動に関する知識</li> <li>・緊急事態応急対策等の原子力災害対策活動に関する知識</li> <li>・シビアアクシデントの物理現象及びアクシデントマネジメントの概要（AM-A教育）</li> </ul>
	対象者	・発電所原子力防災組織要員
②放射性物質の運搬容器等の設備に関する知識	教育概要	・発電所及び放射性物質の運搬容器等の施設または設備に関する知識
	対象者	・発電所原子力防災組織要員
③放射線管理に関する知識	教育概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>・放射線防護に関する知識</li> <li>・放射線及び放射性物質の測定方法ならびに機器を含む防災対策上の諸設備に関する知識</li> </ul>
	対象者	・発電所放射線業務従事者

## ○防災教育の実績

年度	種別	実施年月（期間）
令和3年度	①	・令和3年7月～令和4年1月
	②	・令和3年10月～11月
	③	・令和3年7月～令和4年1月
令和4年度	①	・令和4年8月～10月
	②	・令和4年9月～10月
	③	・令和4年4月～令和5年3月



第2.2.1.7.16表 アクシデントマネジメント教育の概要及び実績

## ○アクシデントマネジメント教育概要

種別	概要	
A教育	教育概要	・シビアアクシデントの物理現象及びアクシデントマネジメントの概要教育等
	対象者	・発電所員全員
B教育	教育概要	・アクシデントマネジメントガイドラインを用いた、代表的な事故シナリオ進行時のアクシデントマネジメント策の検討に関する教育・演習等
	対象者	・アクシデントマネジメント支援組織のうち、意思決定等重要な業務を担う要員（正副原子力防災管理者、総括）及び運転班、調査復旧班、技術支援班の本部要員 ・発電課当直の班長以上 ・原子炉主任技術者及び代行者
C教育	教育概要	・事故・故障処理内規（第三部）を用いた机上教育等
	対象者	・アクシデントマネジメント支援組織のうち、総括及び運転班 ・発電課当直の班長以上 ・原子炉主任技術者及び代行者

## ○アクシデントマネジメント教育実績

年度	種別	実施年月（期間）
令和3年度	A教育	・令和3年7月～令和4年1月
	B教育	・令和3年11月～令和4年1月
	C教育	・令和3年10月～令和4年1月
令和4年度	A教育	・令和4年8月～10月
	B教育	・令和4年10月～令和5年1月
	C教育	・令和4年10月～令和5年1月

第2.2.1.7.17表 原子力防災訓練実績及び概要

年 度	概要（実施年月日）
令和3年度	<p>【防災訓練（総合訓練）】（令和4年1月25日）</p> <p>地震による伊方発電所3号機自動停止。その後、設備故障により外部電源喪失及び全交流電源喪失が発生。電源復旧対応中に航空機が衝突し、大規模火災が発生、大規模損壊事象に至る想定。</p> <p>以上の想定に基づき、シナリオ非提示型の総合的な対応活動訓練（オフサイトセンターへの原子力防災要員派遣等を含む）を実施。</p>
令和4年度	<p>【防災訓練（総合訓練）】（令和3年1月29日）</p> <p>地震により外部電源喪失が発生。その波及を受け伊方発電所3号機自動停止。その後、設備故障により全交流電源喪失が発生。さらに1次冷却材ポンプのシール部から1次冷却材の漏えいが発生する想定。</p> <p>以上の想定に基づき、シナリオ非提示型の総合的な対応活動訓練（オフサイトセンターへの原子力防災要員派遣等を含む）を実施。</p>



第2.2.1.7.18表 原子力防災資機材（1／3）

分類	法令による名称	具体的名称	数量	点検内容・点検頻度※
放射線障害防護用器具	汚染防護服	防護衣	140組	外観点検 1回/年
			140組	
	呼吸用ポンベ（交換用のものを含む） その他の機器と一体となって使用する防護マスク	空気呼吸具	64個	機能確認 1回/Cy
	フィルター付防護マスク	全面マスク （粉じん・よう素ガス用）	70個	外観点検 1回/Cy
70個				
非常用通信機器	通常の業務に使用しない電話回線	緊急時用電話回線 （災害時優先回線を含む）	5回線	機能確認 1回/年
	ファクシミリ装置	一斉ファックス （災害時優先回線を含む）	2台	機能確認 1回/年
			2台	
特定事象が発生した場合における施設内の連絡を確保するために使用可能な携帯電話その他の使用場所を特定しない通信機器	携帯電話	20台	機能確認 1回/年	
計測器等	排気筒その他通常時に建屋の外部に放出する場所から放出される放射性物質を測定するための固定式測定器	排気筒ガスモニタ	6台	機能確認 1回/Cy
		Ge式多重波高分析装置	3台	
		廃棄物処理設備排水モニタ	3台	
	ガンマ線測定用可搬式測定器	NaIシンチレーションサーベイメータ	16台	機能確認 1回/Cy
		電離箱サーベイメータ	16台	
	中性子線測定用可搬式測定器	中性子線測定用サーベイメータ	2台	機能確認 1回/Cy
	空間放射線積算線量計		蛍光ガラス線量計素子	70個
蛍光ガラス線量計測定装置			2台	機能確認 1回/Cy

※：1回/Cy（サイクル）とは、原則として原子炉施設の定期事業者検査毎または特別な保全計画としての点検毎に行うことをいう。

第2.2.1.7.18表 原子力防災資機材（2／3）

分類	法令による名称	具体的名称	数量	点検内容・ 点検頻度※	
計 測 器 等	表面の放射性物質の密度を測定することが可能な可搬式測定器	汚染密度測定用 サーベイメータ（β線）	16台	機能確認 1回/Cy	
		汚染密度測定用 サーベイメータ（α線）	1台		
	可搬式ダスト測定関連機器 （1）サンプラ （2）測定器	ダストサンプラ	7台	機能確認 1回/Cy	
		車載用ダストモニタ	1台		
		Ge式多重波高分析装置	1台		
	可搬式の放射性ヨウ素測定関連機器 （1）サンプラ （2）測定器	ヨウ素サンプラ 注	注：可搬式ダスト測定関連 機器と共用で使用		
		車載用ヨウ素モニタ 注			
		Ge式多重波高分析装置 注			
	個人用外部被ばく線量測定器	ガラスバッジ	70個	外観点検 1回/年	
			70個		
		電子式線量計	70台	機能確認 1回/Cy	
			70台		
	その他	エリアモニタリング設備	格納容器高レンジエリアモニタ	4台	機能確認 1回/Cy
			使用済燃料ピットエリアモニタ	3台	
			可搬型エリアモニタ	1台	
補助建屋（家）換気空調系 ガスモニタ			2台		
環境中の放射線量または放射性物質の測定のための車両		モニタ車	2台	機能確認 道路運送車両法 に基づく点検	
		NaIフィールドモニタ	2台	機能確認 1回/Cy	

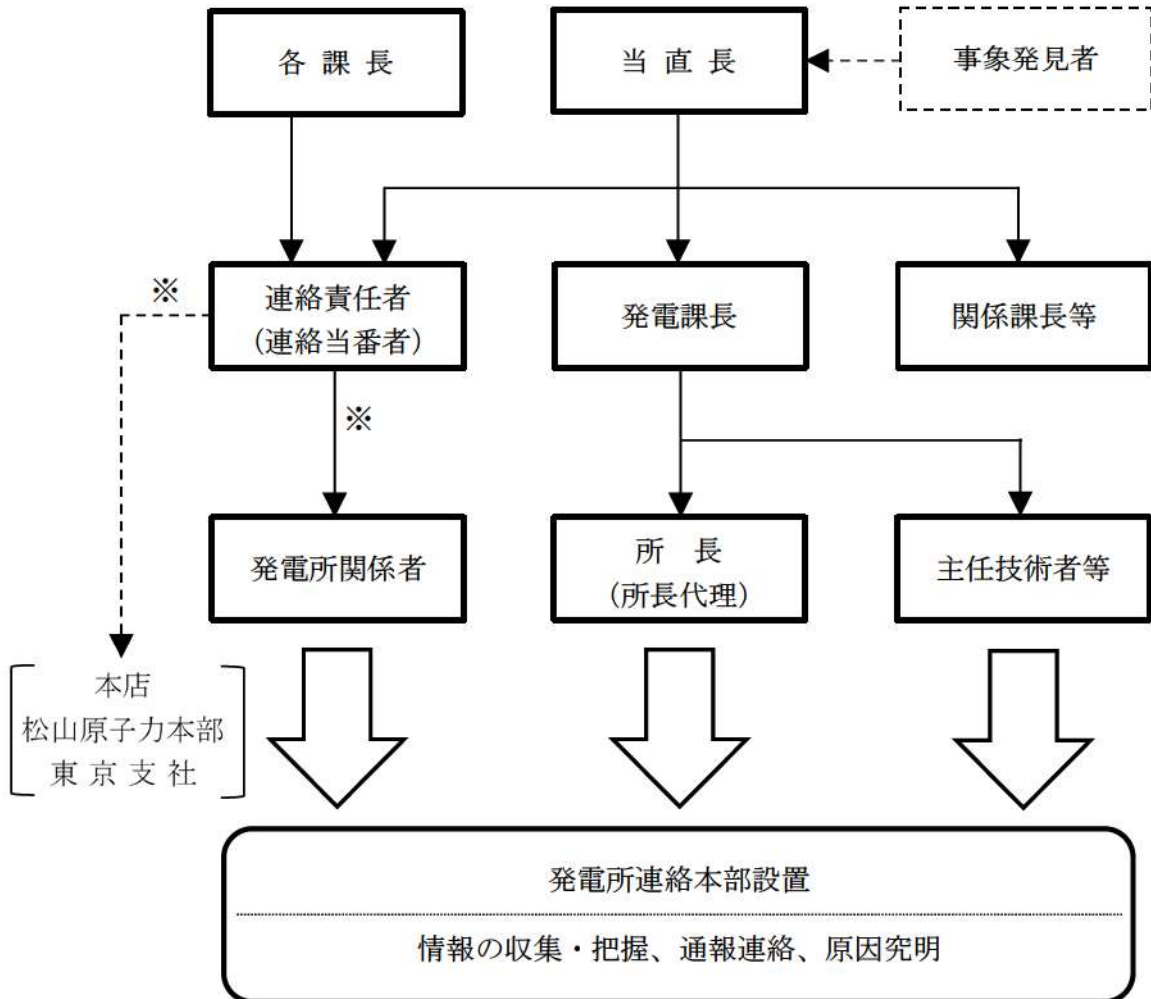
※：1回/Cy（サイクル）とは、原則として原子炉施設の定期事業者検査毎または特別な保全計画としての点検毎を行うことをいう。



第2.2.1.7.18表 原子力防災資機材（3／3）

分類	法令による名称	具体的名称	数量	点検内容・点検頻度※	
その他資機材	ヨウ化カリウムの製剤	安定ヨウ素剤	15,000錠	数量確認 1回/年	
			15,000錠		
			80,000錠		
	担架	担架	3台	外観点検 1回/年	
	除染用具	除染キット	1式	外観点検 1回/年	
	被ばく者の輸送のために使用可能な車両	普通乗用車	1台	機能確認 道路運送車両法に基づく点検	
	屋外消火栓設備 または動力消防ポンプ設備	屋外消火栓		66台	機能確認 1回/年
		1～3号機	—		
		加圧送水装置		1台	
		1, 2号機	電動消火ポンプ		
		3号機	消火ポンプ3A (電動)		
		水源(貯水槽等)		2基	
		1, 2号機	ろ過水タンクA, B		
		3号機	ろ過水貯蔵タンク 3号		
			平ばえ消火タンク	1基	
		非常電源		1台	
		1, 2号機	ディーゼル駆動消火 ポンプ		
3号機		消火ポンプ3B (ディーゼル駆動)	1台		
制御盤		1面			
1, 2号機			電動消火ポンプ盤		
	ディーゼル駆動 消火ポンプ盤		1面		
3号機	消火ポンプ3A, 3B制御盤	2面			
配管		一式			
1～3号機	—				

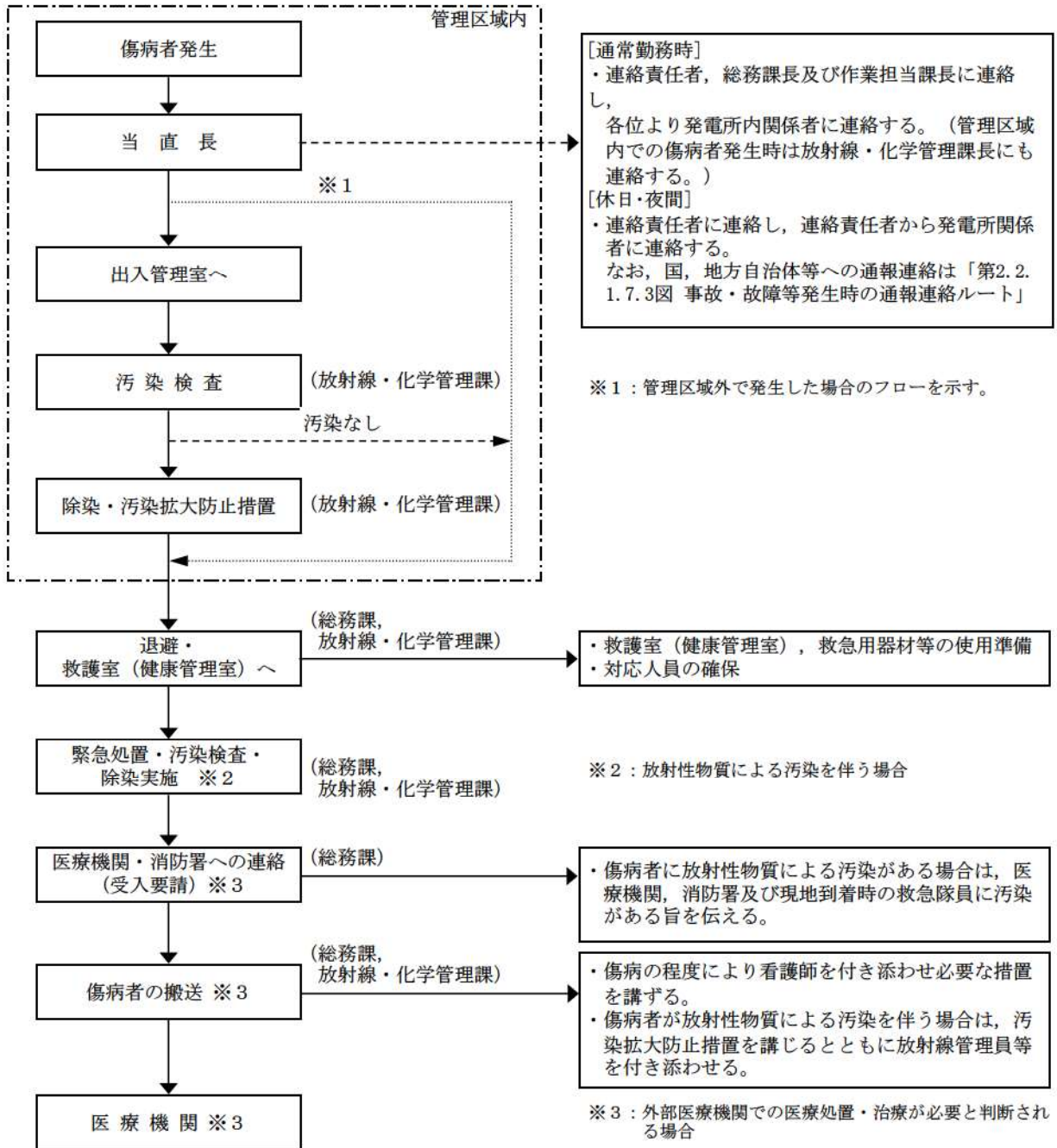
※：1回/Cy（サイクル）とは、原則として原子炉施設の定期事業者検査毎または特別な保全計画としての点検毎に行うことをいう。



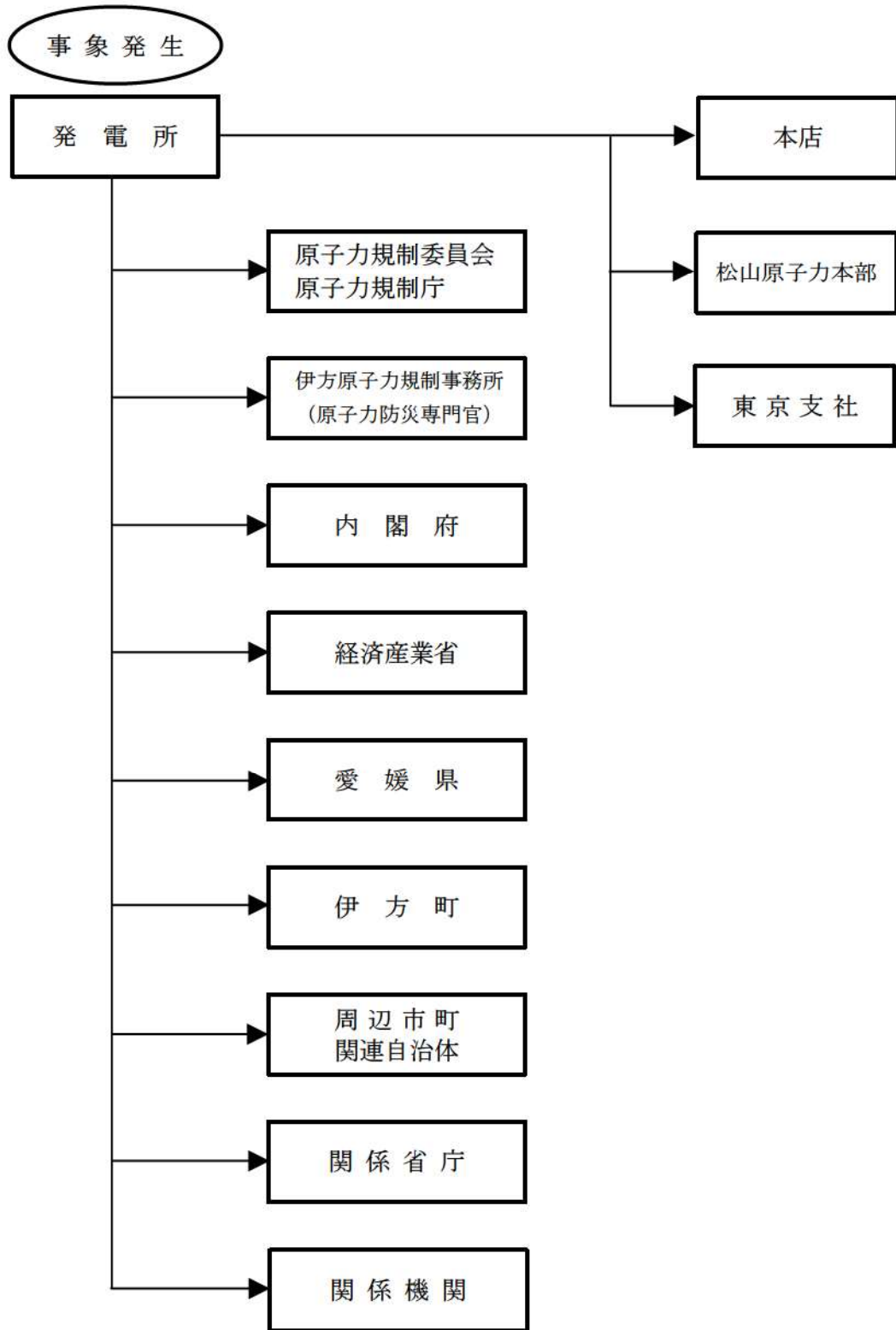
※勤務時間外（休日・夜間）は、一斉連絡装置により関係者に連絡

第 2.2.1.7.1 図 事故・故障等発生時の所内連絡基本経路





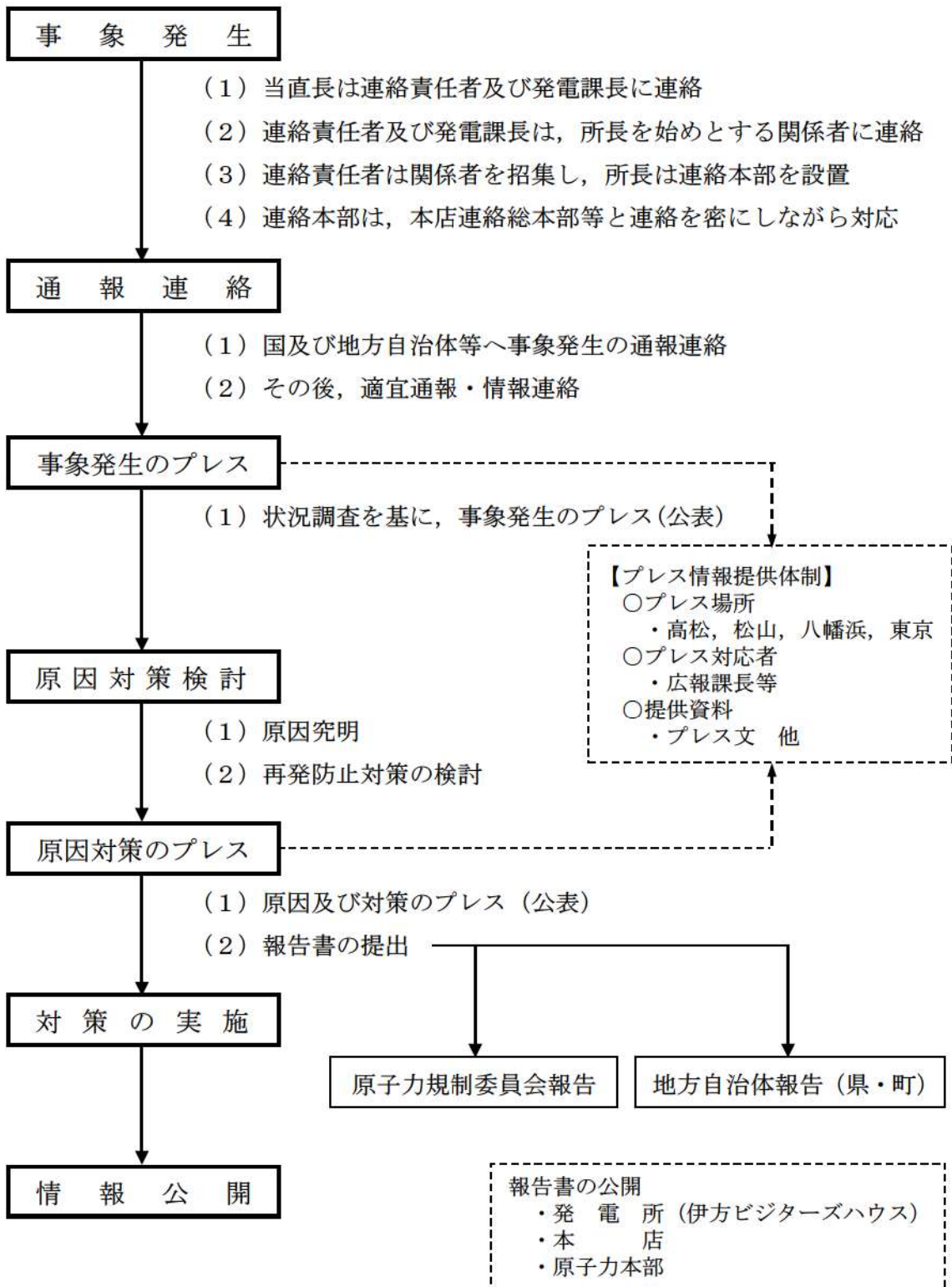
第2.2.1.7.2 図 傷病者発生時の対応フロー



※本フローは、全ての通報連絡を包括したイメージである。

第2.2.1.7.3図 事故・故障等発生時の通報連絡ルート





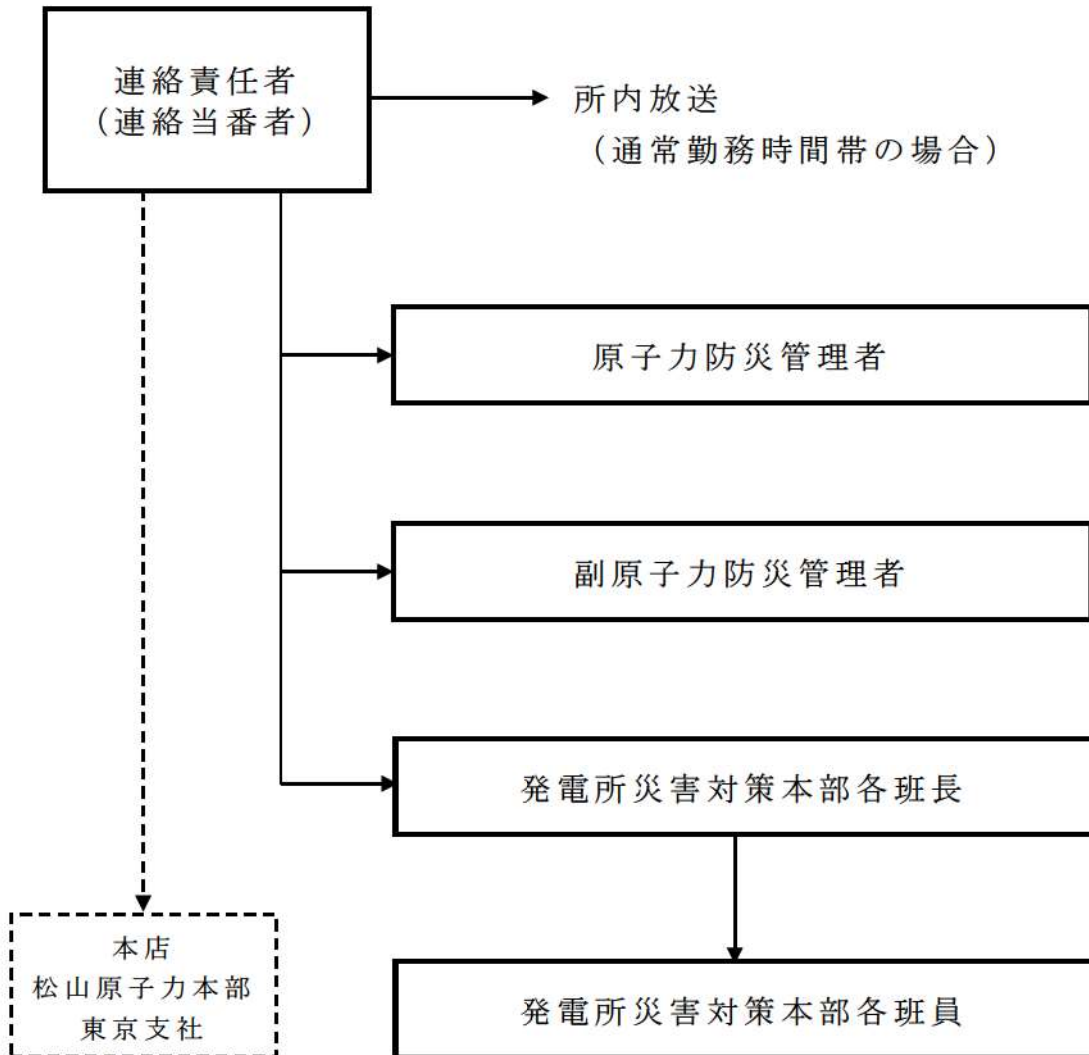
注：本フローは基本概要として示しているため、事故・故障の内容・状況等により異なる場合がある。

第2.2.1.7.4図 事故・故障等発生時の対応フロー概要

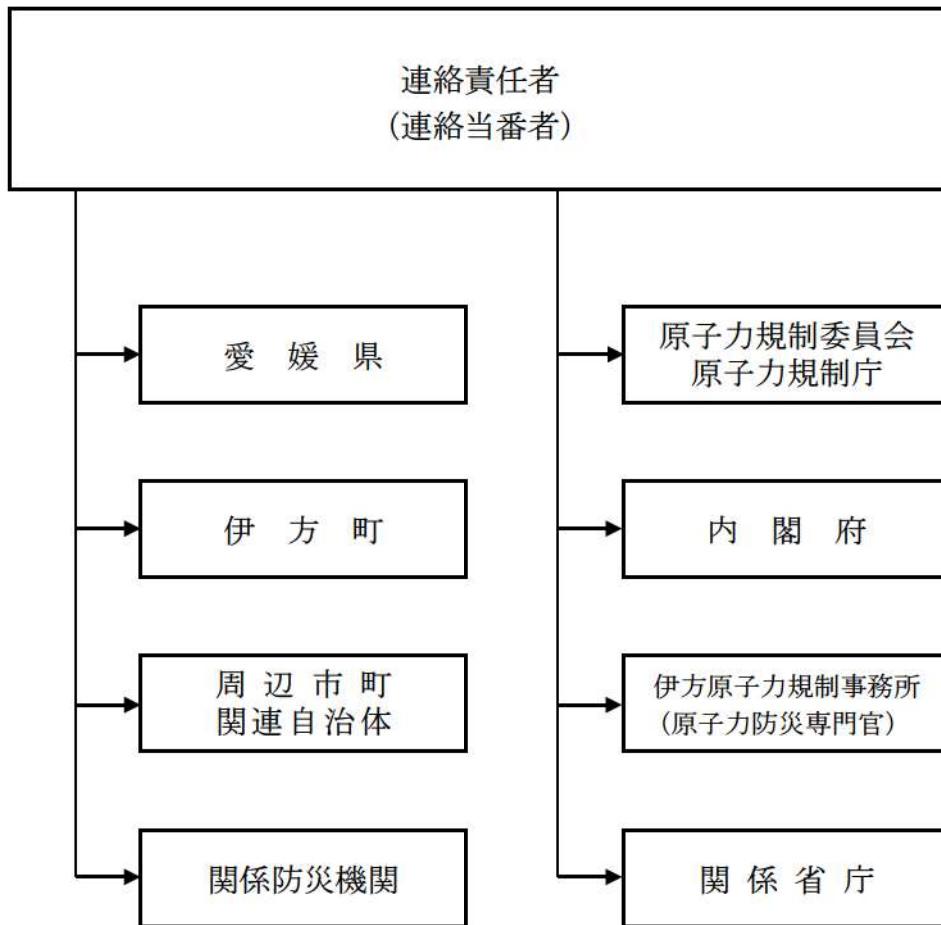
<p>原子力防災管理者 (所長) 副原子力防災管理者 (所長代理 [技術系], 安全管理部長, 保修部長, 品質保証部長, 発電部長)</p>	<p>○総括管理 (副原子力防災管理者においては, 原子力防災管理者の補佐)</p>
<p>原子炉主任技術者</p>	<p>○原子炉施設の保安上必要な場合における, 原子力防災管理者および副原子力防災管理者への助言・指示</p>
<p>情報連絡班</p>	<p>○原子力災害が発生した場合における事象に関する情報の整理および内閣総理大臣, 原子力規制委員会, 愛媛県知事, 伊方町長, 山口県知事, その他の関係者との連絡調整</p>
<p>報道班</p>	<p>○原子力災害が発生した場合における事象に関する広報および関係地方公共団体の長等との連絡調整</p>
<p>運転班</p>	<p>○原子力災害の発生または拡大の防止のための措置の実施</p>
<p>調査復旧班</p>	<p>○防災に関する施設または設備の整備および点検ならびに応急の復旧 ○事象に関する状況の把握 ○遠隔操作が可能な装置等の操作</p>
<p>緊急時対応業務実施体制 (「伊方発電所緊急時対応内規」による)</p>	
<p>技術支援班</p>	<p>○原子力事業所内外の放射線量の測定 ○放射性物質による汚染の除去</p>
<p>総務班</p>	<p>○被ばく者の救助その他の医療に関する措置の実施 ○原子力災害の発生または拡大の防止のために必要な資機材の調達および輸送 ○原子力事業所内の警備および原子力事業所内における従業者等の避難誘導</p>
<p>(オフサイトセンター派遣)</p>	<p>○原子力災害合同対策協議会における原子力緊急事態に関する情報の交換, 緊急事態応急対策および原子力災害事後対策についての相互の協力</p>

第 2.2.1.7.5 図 発電所原子力防災組織とその主な任務



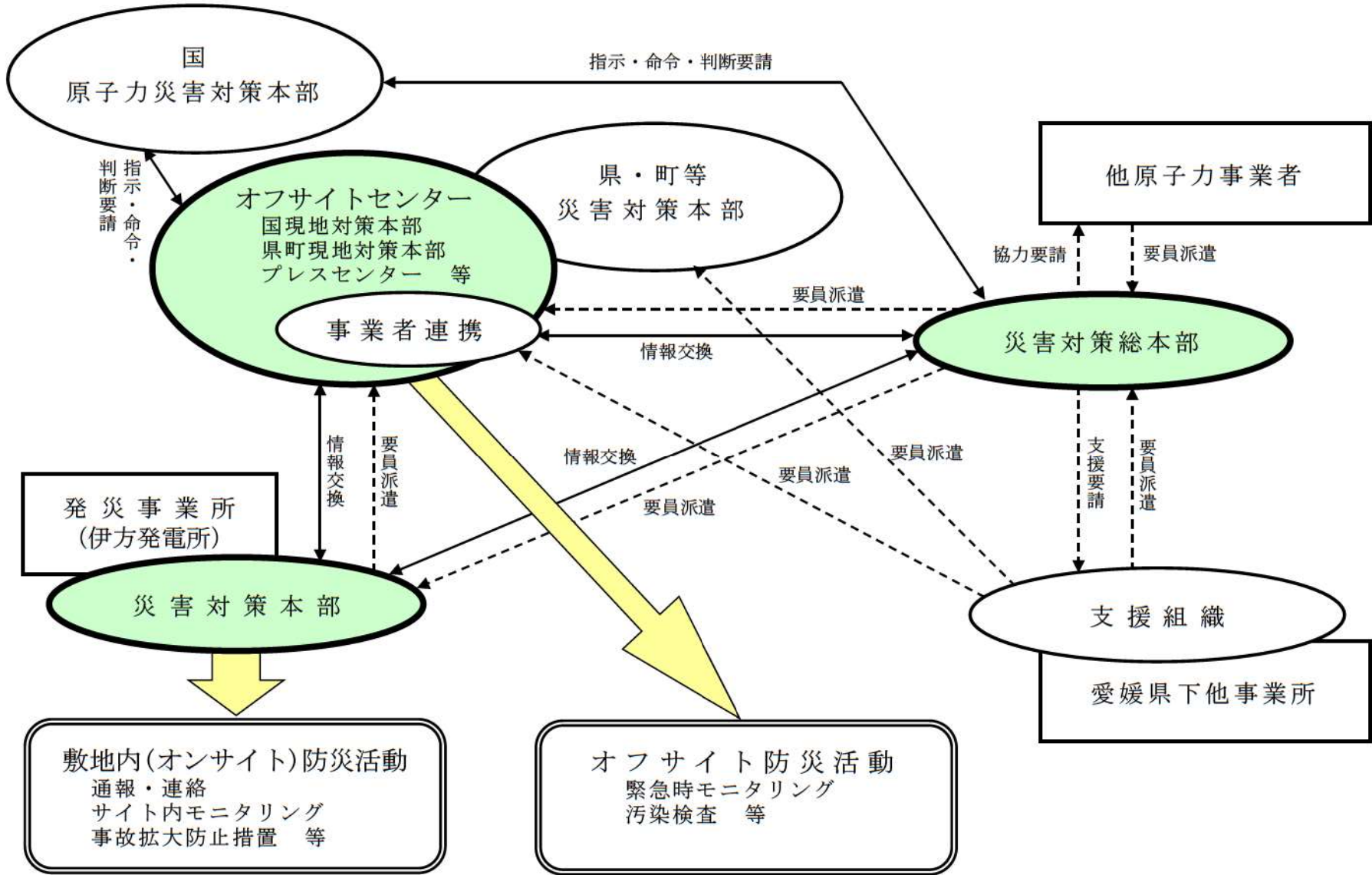


第2.2.1.7.6図 発電所連絡本部員（災害対策本部員）の招集連絡経路

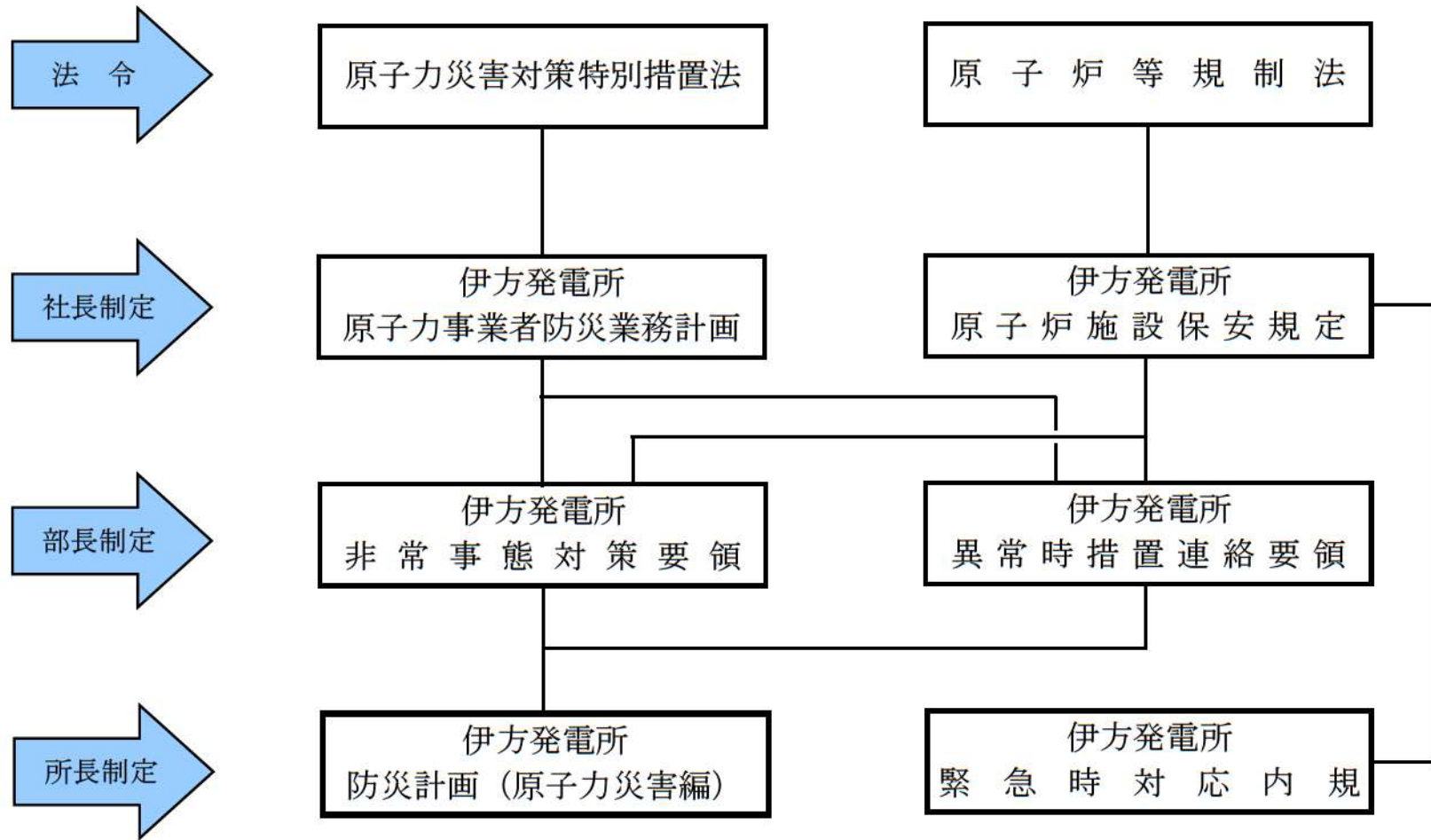


第2.2.1.7.7図 非常時の通報経路



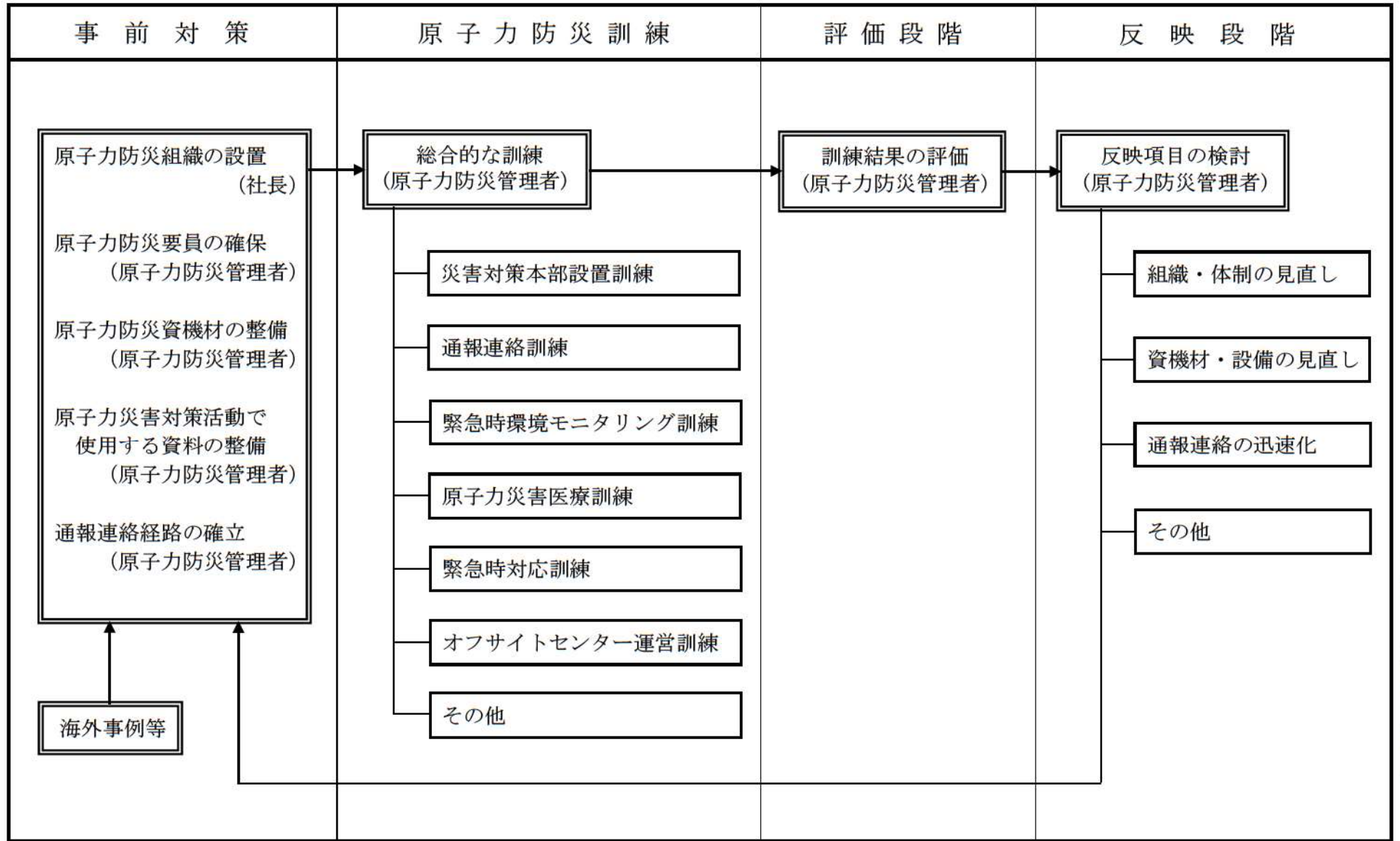


第 2.2.1.7.8 図 原子力災害時の事業者連携概要

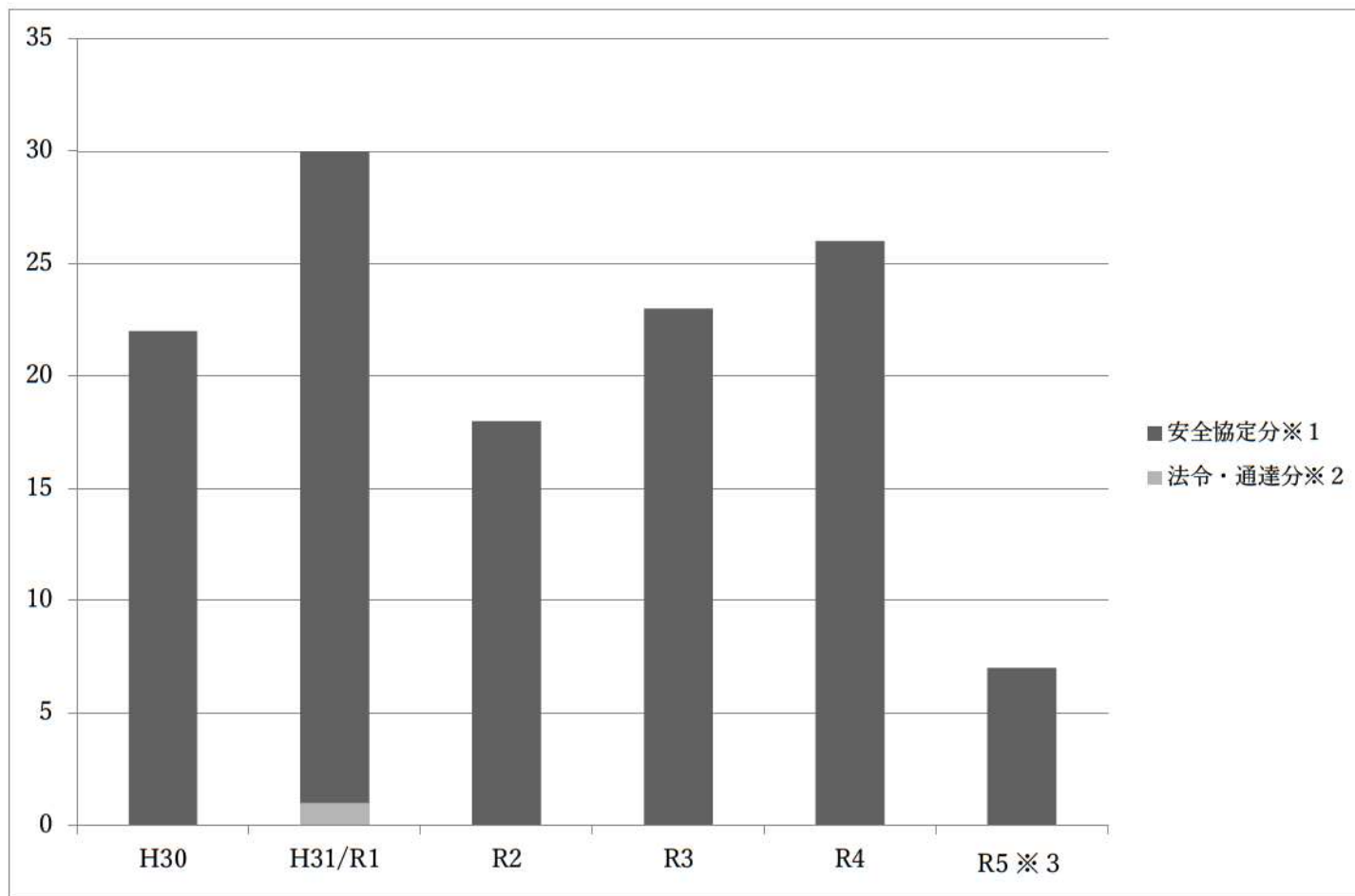


第 2.2.1.7.9 図 原子力防災関連規定類体系概要





第 2.2.1.7.10 図 非常時の措置の事前対策に係る運用管理フロー



※1：安全協定に基づく通報連絡件数（法令・通達に基づくものを除く。）

※2：法令・通達に基づく通報連絡件数

※3：2023年6月20日までの集計件数を記載

第2.2.1.7.11 図 法令・通達及び地方自治体との安全協定に基づいて実施した通報連絡件数



## 2.2.1.8 健全な安全文化の育成および維持活動

### 2.2.1.8.1 健全な安全文化の育成および維持活動の目的

健全な安全文化の育成および維持活動の目的は、経営責任者が掲げる健全な安全文化の育成および維持活動に係る方針とその方針に基づく活動を確実にするための仕組みにより、組織に属する個々の要員が健全な安全文化の育成および維持活動に参加することで安全文化を維持し、継続的に改善することである。

経営責任者が定める、伊方発電所原子炉施設保安規定（以下「保安規定」という。）に基づく原子力安全を確実に実施するための基本事項を次に示す。

#### (1) 原子力安全のためのあるべき姿

当社は、「地域と共に生き，地域と共に歩み，地域と共に栄える」という基本精神のもと，原子力発電所の運営にあたっては，以下の方針について原子力発電所に関連する役員及び従業員に対して理解を促すとともに，原子力安全を最優先とした品質保証活動を的確に実施する。

#### (2) 原子力安全のための品質方針

- a. 原子力安全を最優先とする風土の醸成を図る。
- b. 原子力安全の向上をはかるため，品質マネジメントシステムの実効性について，絶えず自律性と創造性をもって，継続的な改善を実施する。
- c. 原子力安全の向上をはかるため，原子力の有するリスクを常に認識し，新しい知見の把握に努め，必要な安全対策に積極的に取り組む。
- d. 原子力安全を達成するために必要な資源を確保する。

- e. 原子力安全を維持，向上させるための保全計画を継続的に評価し，適切な施設管理を実施する。また，伊方発電所原子炉施設保安規定に定める長期施設管理方針に基づく活動を保全計画に適切に反映する。
- f. 原子力安全に対する理解と信頼を得るため，積極的な情報公開等に努める。
- g. 法令・規制要求事項等を遵守する。



## 2.2.1.8.2 健全な安全文化の育成および維持活動の変遷

### (1) 全社的な取組み

他業種での企業不祥事が相次ぎ企業倫理について社会の関心が高まった中、平成14年12月、社長を委員長とする「コンプライアンス推進委員会」を設置し、コンプライアンスの一層の推進を図るとともに、平成15年1月、役員及び従業員が行動のよりどころとすべきものとして「四国電力コンプライアンスガイドライン」を制定した。

環境問題への対応や法令遵守の徹底など企業の社会的責任（CSR：Corporate Social Responsibility）の重要性が一段と高まった平成18年3月、社長を委員長とする「CSR推進会議」を設置し、「コンプライアンス」、「個人情報保護」、「環境」といった特に重要な課題については、部門横断的な委員会を設置し、その活動の徹底を図ってきた。こうした取組みを全社的な視点から総括・推進するとともに、平成18年9月、CSR活動の基本となる「よんでんグループ行動憲章」を制定し、電力の安定供給や環境保全はもとより、企業倫理や法令遵守の徹底、個人情報の保護など、あらゆる社会的責任の遂行に、より積極的に取り組むこととした。

また、他の電力会社間で、互いの営業エリアを超えて企業電力向けの電力を販売しない旨等のカルテルを結んでいたとされる事案の発生を受け、令和5年4月、競合他社との接触管理規程を制定し、企業倫理や法令遵守の徹底などに取り組むこととした。

### (2) 訪問対話活動

昭和63年より、当社従業員が伊方町及び周辺地域への全戸訪問対話活動を実施し、地元の方々との直接対話を通じて伊方発電所及

び当社従業員に対する親近感と信頼感の醸成を図っている。

令和2, 3, 4年度は, 新型コロナウイルス感染症に関する対応として, 直接対話を取止め, リーフレットを配布し, 専用はがき及び電話を用いた活動を実施した。

### (3) 伊方ネット21活動

JCOウラン加工工場における臨界事故を契機に, 平成12年5月「伊方ネット21活動」を開始し, 発電所構内環境整備, 発電所構内全従業員の親睦(スポーツ大会, 懇親会・食事会, あいさつ・指差し呼称活動等), 安全関連新聞「虹」発行等の活動を通じて, 伊方発電所に従事する協力会社間及び当社の従業員が日常的な交流を深めるとともに, 協力会社も含めた安全意識の向上及び働きがいのある明るい職場づくりの推進を図っている。

この活動は, 平成17年版 原子力安全白書(原子力安全委員会)で「事業者における優良取組事例」として紹介された。

### (4) 発電所フォーラム(発電所構内従業員のコミュニケーション)

発電所で働く者が一丸となって意識を共有しながら新たな課題に果敢にチャレンジしていく職場風土を醸成していくため, 平成14年度より, 発電所幹部と若手所員の懇談会「伊方発電所ヤングフォーラム」(平成14~17年度), 経営層と管理者層との懇談会「伊方発電所リーダーフォーラム」(平成18年度)を実施してきた。平成19年からは, 発電所構内の関係会社を含む四電グループ社員全員を対象を広げた「伊方発電所フォーラム」を開催し, 1回あたり10名程度(幹部層2~3名を含む発電所員及び関係会社従業員)が参加して, 積極的なコミュニケーションを図ってきた。

平成29, 30年度はあらかじめ選定したテーマ(発電所の課題



等) について関心の高い所員が自発的に参加し、自由に議論する形で実施するとともに、原子力本部長を務めた当社OBを招いて経験談の紹介や、議論に加わってもらうことでコミュニケーションをさらに深めた。

令和2年1月に発生した連続トラブルへの対応として、社長が発電所を訪問し、安全意識の共有・向上を図るため、発電所員と膝詰めでの意見交換を行った。また、当社幹部と発電所員、関係会社等との意見交換を継続している。

令和3年7月に判明した保安規定違反事案の対応として、社長から原子力部門上層部と伊方発電所員に対し、しっかりとした調査と再発防止を訴える督励を行った。また、原子力本部長から原子力本部所属の社員全員に対し、企業倫理の徹底による安全文化の醸成を訴える訓話を行った。更に、発電所員に対し、保安規定、法令の遵守、企業倫理の徹底について教育するなど、本事案に特化した内容の教育を実施するとともに、発電所内で実施する職場研究会等の場において、本事案を題材として議論し、同様な事案の再発防止等について理解を深めた。

このように、本音で徹底的な議論を行い良好なコミュニケーションを維持するとともに、新たな課題に果敢にチャレンジしていく職場風土を醸成している。

#### (5) 発電設備総点検

他社においてダムのデータ改ざんなどの事案が続いたことから原子力安全・保安院（当時）から指示が出され、CSR推進会議のもと、水力、火力を含む発電設備における点検・調査を行った結果、原子力発電設備についての手続き不備等は確認されなかった。平成



19年3月、その結果をとりまとめて報告するとともに、平成19年5月、調査結果を踏まえた今後の具体的な行動計画をとりまとめて原子力安全・保安院に提出し、従前から実施していた遠隔教育システム（eラーニング）を使った事例研修、意識調査、発電所フォーラム、伊方ネット21活動、保安検査官へのフリーアクセス環境の提供や安全協定に基づく原子力関係情報の公開などの活動を継続実施することとした。

また、発電設備総点検結果を踏まえた実用炉規則の改正を受け、平成19年12月、保安規定及び原子力発電所品質保証基準（原子力本部長制定）（以下「品質保証基準」という。）を変更し、安全文化の醸成活動について取組み状況を評価し、社長に報告するなど、継続的に改善する仕組みを規定し、平成20年度からこれに基づく活動を開始した。

#### (6) 現場行動観察（MO）

平成22年度より、保守作業、発電業務、放射線管理業務、化学管理業務における期待事項の整理を進め、現場で安全な作業が期待どおりに行われることを特別管理者が確認する現場行動観察（MO）の取組みを開始した。その後、平成23年度より実施頻度を定め本格的な運用を開始した。MOで使用するチェックシートは適宜見直しを行い、ヒューマンパフォーマンス・マネジメントシステム（HPMS）の一部として活動を継続している。

更に、平成29年度より、緊急時対応訓練において現状とのギャップ確認、指導・改善を行うため訓練MOを取り入れている。

#### (7) 健全な安全文化の育成に係る期待事項

平成26年度から、世界原子力発電事業者協会（WANO）の

「強力な原子力安全文化の原則（WANO GL2006-02）」に基づく8原則を伊方発電所の安全文化に係る期待事項として設定し、上記（2）～（7）の項目を、各原則に基づく活動と位置付けて推進している。

また、安全文化育成活動の意識を高揚させるため、この8原則について毎週火曜日にスクリーニング会議（発電所の状態報告を統合型保守管理システムに入力して会議を毎日実施）で唱和を行っていた。

その後、WANOは福島第一原子力発電所事故などの知見を踏まえ、2013年に「健全な原子力安全文化の特性」（PL2013-1）を発行したことから、上記8原則に代えて平成29年7月、これに基づく『健全な原子力安全文化の10の特性』を設定し、「伊方発電所の安全確保のために期待すべき事項」に取り込むなど、発電所内への浸透を図っている。これを踏まえ平成30年4月から『健全な原子力安全文化の10の特性』について毎週火曜日にスクリーニング会議で唱和を行っている。

#### 健全な安全文化の特性唱和

##### a. 個人のコミットメント

- (a) 一人ひとりが原子力安全に責任を負います。
- (b) 一人ひとりが自己満足に陥ることなく問いかける姿勢を維持します。
- (c) 一人ひとりが安全を意識したコミュニケーションを行います。

##### b. リーダーのコミットメント

- (a) リーダーは安全確保への固い決意を示します。
- (b) リーダーは安全第一を反映した意思決定を行います。



(c) リーダーは尊重し合う職場環境を維持します。

c. マネジメントシステム

(a) 学習する組織を実現します。

(b) 安全に影響する問題を速やかに把握し、評価し、解決を目指します。

(c) 誰もが問題を提起できる安全意識の高い職場環境を維持します。

(d) 安全が維持されるよう作業を計画し管理します。

(8) 眼力（めぢから）アップ活動

安全性のより一層の向上に資する取組みとして、平成27年度より、設備や作業現場の異常はもとより、社内文書・図面などの不備等を敏感に感じ取る力「眼力（めぢから）」を高め、小さな異常を見逃さない考え方を根付かせる活動を追加措置として実施している。

具体的な活動としては、発電所員・構内関係会社従業員が小さな異常や変化の「気付き」を事務局に報告し、事務局が発電所全体の報告内容を集約して発電所員構内関係会社従業員に周知している。

(9) 本店オーバーサイト活動

平成31年4月より、伊方発電所のパフォーマンスの維持・向上にむけて、本店業務を通して得た知見を活用し、伊方発電所が見逃している可能性のある潜在的なパフォーマンスギャップの特定を行い、伊方発電所と共同して更なるパフォーマンスの向上を目指すことを目的として、本店オーバーサイト活動を実施している。

(10) リスクマネジメント

福島第一原子力発電所事故の教訓を踏まえ、「原子力の自主的安全性向上に向けた今後の取組みについて」（平成26年6月）を公表し、リスクマネジメントの強化に取り組んでいる。また、「リス



ク情報活用の実現に向けた戦略プラン及びアクションプラン」（平成30年2月制定，令和2年6月改訂）を踏まえて，リスクマネジメントにおいて必須となるリスク情報を活用した意思決定（以下「RIDM」という。）プロセスの整備をしている。

令和4年4月には，リスクマネジメントを定着・習慣化することを目的として，一人ひとりが自らの業務におけるリスクに的確に対処するための基本的考え方を示した社内規定「原子力本部 リスクマネジメント実践のための基本的考え方」を制定し，令和4年5月には，伊方発電所における様々な活動について，リスクマネジメントの観点からリスク情報を活用したリスクの除去，低減または管理に取り組むことを目的とした社内規定「伊方発電所 リスクマネジメント実施方針」を制定している。

### 2.2.1.8.3 健全な安全文化の育成および維持活動に係る調査

本節では、健全な安全文化の育成および維持活動に係る仕組みの改善状況及び健全な安全文化の育成および維持活動の適切性・有効性について調査を行い評価した結果を示す。

#### (1) 健全な安全文化の育成および維持活動に係る仕組みの改善状況

##### a. 組織・体制

###### (a) 調査方法

健全な安全文化の育成および維持活動を実行するための組織・体制が適切に構築され、必要な改善が行われているか、組織の体制を定めた文書（保安規定、品質保証基準）により調査を行った。

###### (b) 調査結果

健全な安全文化の育成および維持活動を含む年度業務計画の作成に際し、原子力本部長は「原子力本部 業務計画 基本方針」を原子力発電所品質保証委員会にて審議し、発電所長に提示する。発電所長は、「原子力本部 業務計画 基本方針」を踏まえて組織品質目標を設定するとともに各担当課に具体的な計画を設定させ、伊方発電所品質保証運営委員会での審議を経た後、原子力本部長に報告し、承認を得ている。

各担当課は、原子力本部長が承認した計画に従って活動を実施している。

その後、品質保証課が実施状況を取りまとめ、伊方発電所品質保証運営委員会、原子力発電所品質保証委員会での審議を経て、原子力本部長が評価を行っている。この評価結果は、マネジメントレビューのインプットとして社長に報告され、レビューを受けている。レビューの結果は、マネジメントレビューからのアウト

プットとして原子力本部長から発電所長に周知し、必要に応じて改善の指導が実施されている。（第2.2.1.8.1図「健全な安全文化の育成および維持に関する体制図」参照）、（第2.2.1.8.2図「健全な安全文化の育成および維持に関する活動フロー図」参照）

以上より、健全な安全文化の育成および維持活動を実行するための組織・体制は適切に構築されていると考える。

(c) 評価結果及び今後の取組み

健全な安全文化の育成および維持活動のための組織・体制が、社長の関与も含め、適切に構築されていることを確認した。

今後、必要に応じて組織・体制の強化も視野に入れながら、適切な組織・体制を維持していくことが有効と考える。

b. 社内マニュアル

(a) 調査方法

健全な安全文化の育成および維持活動に関し、社内マニュアルに適切に定め、必要な改善を行っているか、保安規定、原子力発電所品質保証規程（以下「品質保証規程」という。）、品質保証基準及び原子力発電所安全文化育成および維持活動要領により調査を行った。（以下「安全文化育成および維持活動要領」という。）

(b) 調査結果

一次文書（保安規定、品質保証規程、品質保証基準）及び二次文書「安全文化育成および維持活動要領」に健全な安全文化の育成および維持活動に関する内容を定め改善を実施している。

(c) 評価結果及び今後の取組み



健全な安全文化の育成および維持活動に関する社内マニュアルを定めるとともに、適切に実施していることを確認した。

今後、必要に応じて社内マニュアルの改善も行いながら、社内マニュアルを維持していくことが有効と考える。

c. 教育

(a) 調査方法

健全な安全文化の育成および維持活動の一環として、教育を適切に実施し、必要な改善が行われているか、年度教育の実施計画・実施結果及び健全な安全文化の育成および維持活動に関する情報等の周知から調査を行った。

(b) 調査結果

1年に1回、品質保証教育に合わせて社長の基本方針を全所員に周知している。

また、適宜、安全文化に関する情報を電子メールで配信したり、所内で発行する伊方ネット 21 の機関紙である「虹」にヒューマンエラー防止活動について掲載し、所員の意識向上に努めている。

さらに、総務部が主催するコンプライアンス研修や一般社団法人原子力安全推進協会（以下「JANSI」という。）が所有するJANSI安全文化eシリーズを活用し、計画的にeラーニングによる所員への教育も実施している。

過去の保安規定違反を踏まえた対応として、経営層による訓話・督励、保安規定遵守等に関する特別教育、コンプライアンス教育を実施している。

(c) 評価結果及び今後の取組み

健全な安全文化の育成および維持活動の一環として、情報の周

知やeラーニングにより意識向上に努めていることが確認できた。

今後、必要に応じて教育の内容の改善も視野に入れながら、教育を維持していくことが有効と考える。

(2) 健全な安全文化の育成および維持活動の実施状況

a. 調査方法

健全な安全文化の育成および維持活動の実施状況を調査する。

b. 調査結果

(a) 健全な安全文化の育成および維持活動の取組み状況

健全な安全文化の育成および維持活動の取組みの活動実績を以下に示す。

イ. 健全な安全文化の育成および維持活動の取組み状況（業務計画）

今回の評価期間において、原子力本部長が策定した年度毎の計画に従った活動を、いずれも計画通り実施している。

伊方発電所において実施した主な事項を以下に記す。

(イ) 社長の基本方針周知

年度初めの品質保証教育に合わせ、社長の基本方針を全所員に周知している。

(ロ) JANSIのeラーニングを活用した研修の受講

安全文化に関する研修として、JANSIのeラーニングを活用した研修を実施している。

(ハ) 意識調査（アンケート）

令和4年度の意識調査（アンケート）を実施し、実施結果の分析・評価を行っている。

(ニ) 健全な安全文化に関する情報等の周知

健全な安全文化に関する事例・教訓について、発電所員に電子メールで配信することにより、意識の高揚を図っている。

(ホ) 広報活動

広報活動として、懇談会や見学会・視察対応、マスコミ対応と広報媒体の活用、地域共生活動、信頼関係の維持理解促進活動及び訪問対話活動を実施している。

令和4年度の訪問対話活動は、新型コロナウイルス対応として、直接対話を取止め、リーフレットを配布し、専用はがき及び電話を用いた活動を実施している。

(ハ) ヒューマンエラー防止活動

ヒューマンエラー防止活動として、ヒューマンエラー防止計画の策定、ヒューマンファクター事象の分析・評価を実施している。また、HF教訓シートについて、令和4年に5件作成している。

(ト) 現場行動観察 (MO)

計画的MO、揚重作業MO、訓練MOを実施している。

(チ) 伊方ネット21活動

協力会社とともに各種行事を行い、安全文化、一体感の醸成に向けた良好な職場作り、日常交流の強化を図るため、スポーツ大会、メロディーライン清掃、新聞「虹」発行等を実施している。

(リ) 伊方発電所フォーラム

四電グループ一体となった伊方発電所フォーラムを開催し、全員が意識を共有して新たな課題に果敢にチャレンジしていく



職場風土の醸成を図っている。

令和2年1月に発生したトラブルの再発防止対策の一環として、令和4年度は「安全意識共有の充実」をテーマとし、幹部と発電所員、関係会社等との双方向のコミュニケーションを行うため、定期的に意見交換を実施している。

(ヌ) 期待事項の意識醸成活動

スクリーニング会議において「健全な安全文化特性」の唱和を行うことで、期待事項に対する発電所員の意識を高めている。

(ル) 本店オーバーサイト活動

令和4年度の本店オーバーサイト活動をパフォーマンス向上及び本店計画工事に関する事項等に対して実施し、各実施項目において、伊方発電所の保安活動が適切に行われていることを確認した。また、安全文化に関する視点での観察を実施し、発電所員の安全に対する意識は高く、個人だけでなく組織全体としても概ね良好な状態であることを確認した。

(ロ) リスクマネジメント

令和4年8月にリスクマネジメントの概念の理解・浸透を図るため、具体事例等を交えて解説する周知会を実施した。令和4年9月、10月にリスクマネジメントに係る職場研究会を開催し、リスクマネジメントのプロセスに沿った具体的な議論を行うことで、リスクマネジメントの基本的な手法や考え方が認知され、リスクマネジメントの理解・浸透を実施した。

また、定期事業者検査時に従来から実施している炉心損傷リスクの定量的な評価において、PRAモデルの高度化により停止時PRAが更新されたことを受け、これまで議論されている

安全目標の考え方とも整合するリスク管理方法を検討し、令和4年6月に従来のリスク管理方法を見直した。リスク管理レベルに応じた補償措置を実施することとし、上層部が参加する社内会議体で審議、確認するプロセスを整備した。

(7) 改善措置活動（CAP）による傾向監視

本来あるべき状態とは異なる状態や気づき事項、改善提案等のCR情報を幅広く収集し、各CRの対応状況の確認及び付与した安全文化コードより傾向分析・評価を行っている。

ロ. 連続トラブル及び過去の保安規定違反を踏まえた対応

令和2年1月に発生した連続トラブル及び令和3年7月に判明した過去の保安規定違反等のトラブルを踏まえた対応として、経営層による訓話・督励、保安規定遵守等に関する特別教育、コンプライアンス教育、職場研究会を実施している。

(b) 安全文化を間接的に評価

イ. 社長の方針の従業員への浸透度

社長の方針について、発電所員を含む原子力部門関係者に電子メールで周知するとともに、名刺サイズのカードに印刷し、配布しており、品質方針の変更の都度、当カードを再配布している。

ロ. 従業員の実行度（計画の遅れ等）

今回の評価期間において、業務計画（品質保証）の実施状況を確認したところ、概ね達成出来ていた。

ハ. 安全文化、組織風土に係る不適合の発生状況

今回の評価期間において、安全文化、組織風土に係る不適合の発生状況を調査した結果、以下のとおりであり、安全文化は

維持出来ていると考える。

- ・安全に重大な影響を与える事象は発生していない。
- ・ヒューマンファクター事象において、組織風土（ルール遵守、職場の風通し、モラル等）が主たる要因である事象は発生していない。
- ・不適合処置及び是正処置ともに、放置されているものはなく、適切に管理されている。
- ・是正処置の有効性に関しては、再発事象はなく適切に是正処置が実施されており良好である。

ニ. 態度、意欲、職場風土の調査結果

意識調査（アンケート）を調査したところ、経年的に劣化している項目は認められず、態度、意欲、職場風土の調査結果から、安全文化に問題は認められなかった。

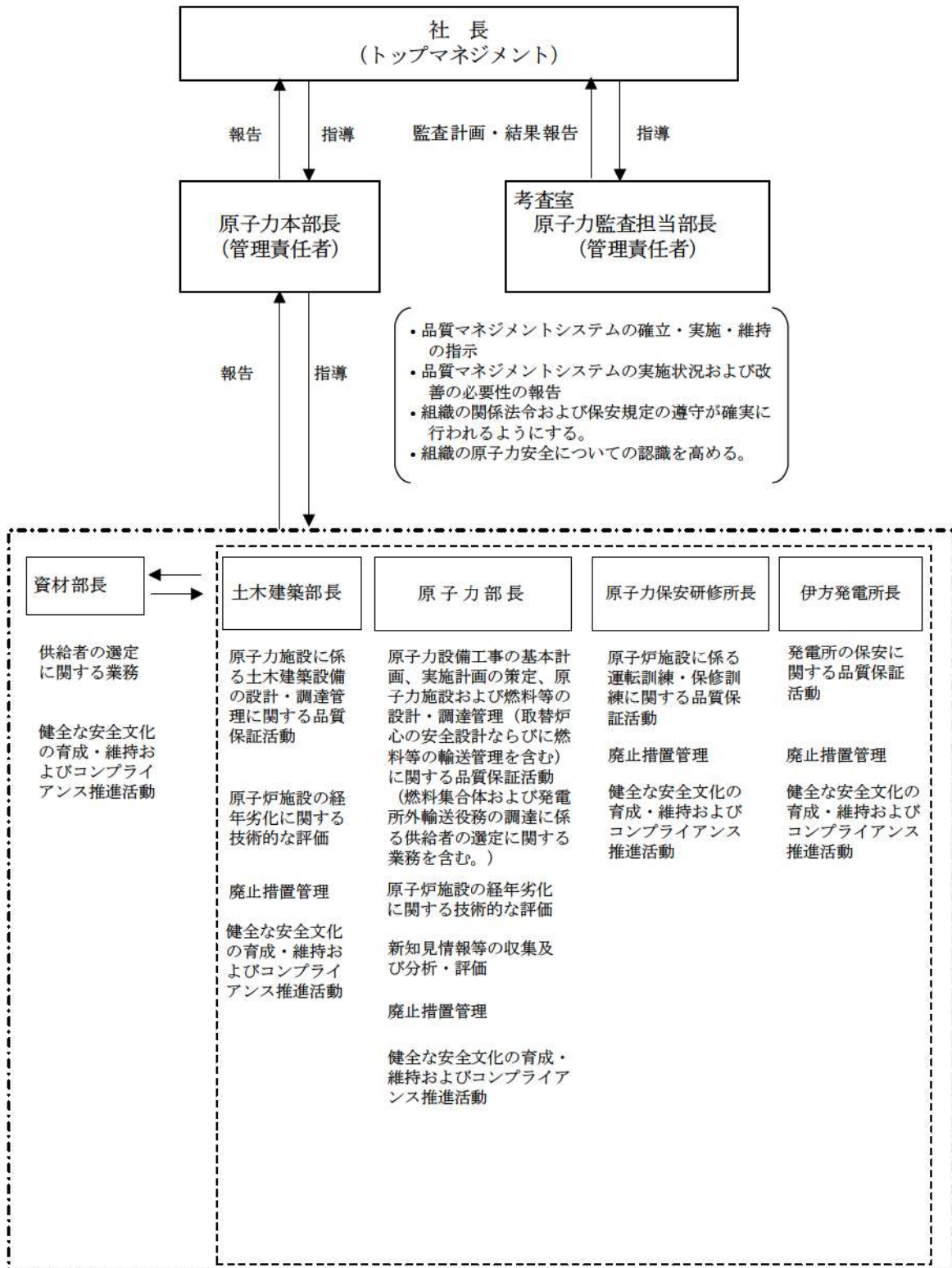
以上より、安全文化の評価結果に、特段の問題はないと判断する。



#### 2.2.1.8.4 健全な安全文化の育成および維持活動の実施状況評価

健全な安全文化の育成および維持活動のための組織・体制を適切に構築していること、健全な安全文化の育成および維持活動に関する社内マニュアルを定めるとともに適切に改善していること、情報の周知やeラーニングにより意識向上に努めていることを確認するとともに、年度教育結果、業務計画の実施状況を調査した結果、健全な安全文化の育成および維持活動について特段の問題事項は認められず、これまで行ってきた活動は有効であったと考える。

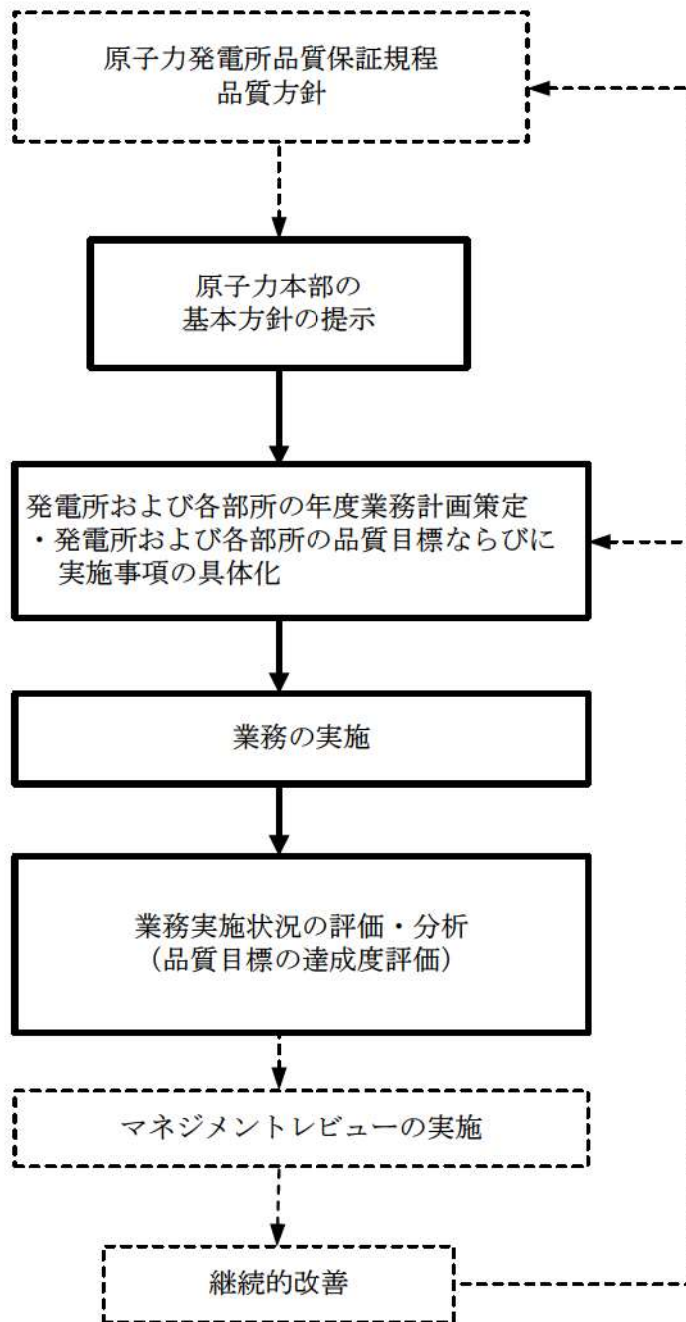
今後も、安全性及び信頼性向上に資する追加措置を実施するなど、常に改善意識を持って取り組んでいくこととする。



第 2.2.1.8.1 図 健全な安全文化の育成および維持に関する体制図

(令和 5 年 6 月現在)

(原子力発電所品質保証基準 第 50 次改正より)



注) 図中  は主たるプロセスを示す。

第2.2.1.8.2図 健全な安全文化の育成および維持に関する活動フロー図  
(令和5年6月現在)  
(原子力発電所品質保証基準 第50次改正より)



#### 2.2.1.9 安全性向上に資する自主的な設備

原子炉等規制法第43条の3の6及び第43条の3の14に規定する基準（重大事故等対策に限る。）に適合するよう設置及び運用・管理することが必要とされた機器以外のものであって、調査期間において運用・管理を行った事故の発生防止に資する機器及びその運用方法等の措置について、以下に示す。

##### (1) 多様性拡張設備

技術基準上の全ての要求事項を満たすことや、全てのプラント状態において使用することは困難であるが、プラント状況によっては事故対応に有効な設備を多様性拡張設備と位置付け、運用・管理を行った。

多様性拡張設備の概要並びに運用方針、その期待される効果、人員配置及び指揮命令システムのほか、教育又は訓練等を第2.2.1.9.1表に、設備の仕様表を第2.2.1.9.2表に示す。

##### (2) 追加的に配備している設備

工事計画に記載した「保安規定第84条重大事故等対処設備」に規定する所要数に予備を含めた数量に加え、自主的に追加配備している同一仕様の設備の運用・管理を行った。

追加配備した設備の概要並びに運用方針、その期待される効果、人員配置及び指揮命令システムのほか、教育又は訓練等を第2.2.1.9.3表に示す。

第2.2.1.9.1表 多様性拡張設備(1/31)

No	件名	概要	対応手段	主要設備	運用方針	期待される効果	運用手順 (人員配置及び指揮命令系統)	教育又は訓練
1	緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備の多様性拡張設備	原子炉が停止できない場合においても、重大事故等対処設備により、原子炉出力を抑制し原子炉を未臨界に移行することができるが、重大事故等対処設備のほか柔軟な事故対応を行うための設備を多様性拡張設備として位置づける。	手動による原子炉緊急停止	常用系パワーセンタ母線遮断器操作スイッチ	運転時の異常な過渡変化時において発電用原子炉の運転を緊急に停止することができない事象(ATWS)が発生するおそれがある場合又は当該事象が発生した場合、手動による原子炉緊急停止を行う。	耐震性がないものの、サポート系である電源系を遮断することにより制御棒を全挿入できることから、原子炉を緊急停止する代替手段として有効である。	P-H-10-01 3号機重大事故等対応細則	重大事故等の内容、基本的な対処方法、知識ベースの理解向上に資する教育訓練(年1回以上実施)
				MGセットモータ遮断器スイッチ				
			原子炉トリップ遮断器スイッチ MGセット出力遮断器スイッチ	原子炉出力抑制(手動)	タービントリップスイッチ	自動及び手動操作による原子炉緊急停止ができない場合及び多様化自動作動盤(ATWS緩和設備)による原子炉出力抑制(自動)が作動しない場合(タービントリップ、主蒸気隔離弁の閉止、補助給水ポンプの自動起動のすべて又はいずれかが確認できない場合)において、原子炉出力抑制(手動)を行う。		
制御棒操作スイッチ								

2.2.1.9-2

第2.2.1.9.1表 多様性拡張設備 (2/31)

No	件名	概要	対応手段	主要設備	運用方針	期待される効果	運用手順 (人員配置及び指揮命令系統)	教育又は訓練
2	原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備の多様性拡張設備	蒸気発生器2次側による炉心冷却に使用する全ての設備が使用できない場合においても、重大事故等対処設備により、炉心を冷却できるが、重大事故等対処設備のほかに柔軟な事故対応を行うための設備を多様性拡張設備として位置づける。	1次冷却システムのフィードアンドブリード	充てんポンプ	補助給水ポンプの故障、補助給水タンク、主蒸気逃がし弁の故障により蒸気発生器水位が低下し、すべての蒸気発生器における2次冷却系からの除熱機能が喪失した場合において、高圧注入ポンプが故障により使用できない場合、充てんポンプによる1次冷却システムのフィードアンドブリードを行う。	注水流量が少ないため、プラント停止直後の崩壊熱を除去することは困難であるが、温度上昇を抑制する効果や崩壊熱が少ない場合においては有効である。	P-H-10-01 3号機重大事故等対応細則	重大事故等の内容、基本的な対処方法、知識ベースの理解向上に資する教育訓練(年1回以上実施)
			2次冷却系からの除熱(注水)	電動主給水ポンプ	補助給水ポンプによる蒸気発生器への注水ができない場合、電動主給水ポンプ又は蒸気発生器水張ポンプによる蒸気発生器への注水を行う。	常用系電源及び2次冷却系の設備が健全であれば、補助給水ポンプの代替手段として有効である。		
				蒸気発生器水張ポンプ	補助給水ポンプによる蒸気発生器への注水ができない場合、蒸気発生器代替注水ポンプによる蒸気発生器への注水を行う。	系統構成に時間を要するため、蒸気発生器がドライアウトするまでに確実な注水を担保することは困難であるが、耐震Sクラスの補助給水系と耐震性の多様化のために免震構造としている。よって、補助給水ポンプが故障した場合でも、常用系設備である電動主給水ポンプ等よりも補助給水タンクを水源とした長期的な事故収束手段として期待できる。		
			2次冷却系からの除熱(蒸気放出)	主蒸気ダンプ弁	主蒸気逃がし弁による蒸気発生器からの蒸気放出手段が喪失した場合において、2次冷却系の設備が運転中であり、復水器の真空が維持されている場合、主蒸気ダンプ弁による蒸気放出を行う。	常用系電源及び復水器真空が健全であれば、主蒸気逃がし弁の代替手段として有効である。		
		タービン動補助給水ポンプの機能回復	タービン動補助給水ポンプ補助油ポンプ用可搬型蓄電池	全交流動力電源喪失時において、タービン動補助給水ポンプが運転中に直流電源が枯渇又は枯渇のおそれがある場合、何らかの原因でタービン動補助給水ポンプが停止し再起動が必要となれば、タービン動補助給水ポンプの機能回復(代替電源給電)を行う。	使用開始までに時間を要するが、直流電源が枯渇又は枯渇のおそれがある場合において、タービン動補助給水ポンプの再起動時に有効である。			
		主蒸気逃がし弁の機能回復	代替空気供給装置	主蒸気逃がし弁の駆動用空気が喪失した場合において、現場で人力による主蒸気逃がし弁の開操作を行うが、中央制御室からの遠隔操作により主蒸気逃がし弁の開度調整等を適宜実施することが運転員の負担軽減となることにより、主蒸気逃がし弁の機能回復(代替空気供給)を行う。	使用開始までに時間を要するが、主蒸気逃がし弁の使用が長期にわたる場合において、中央制御室からの遠隔操作が可能となり、運転員の負担軽減となる。			

2.2.1.9-3



第2.2.1.9.1表 多様性拡張設備(3/31)

No	件名	概要	対応手段	主要設備	運用方針	期待される効果	運用手順 (人員配置及び指揮命令系統)	教育又は訓練
3	原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備の多様性拡張設備	加圧器逃がし弁故障時又は蒸気発生器2次側による炉心冷却に使用する全ての設備が使用できない場合においても、重大事故等対処設備により、1次冷却材の減圧は可能であるが、重大事故等対処設備のほか柔軟な事故対応を行うための設備を多様性拡張設備として位置づける。	1次冷却系統のフィードアンドブリード	充てんポンプ	「No.2 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備の多様性拡張設備」の1次冷却系統のフィードアンドブリード手段と同様。	注水流量が少ないため、プラント停止直後の崩壊熱を除去することは困難であるが、温度上昇を抑制する効果や崩壊熱が少ない場合においては有効である。	P-H-10-01 3号機重大事故等対応細則	重大事故等の内容、基本的な対処方法、知識ベースの理解向上に資する教育訓練(年1回以上実施)
			2次冷却系からの除熱(注水)	電動主給水ポンプ	「No.2 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備の多様性拡張設備」の2次冷却系からの除熱(注水)手段と同様。	系統構成に時間を要するため、蒸気発生器がドライアウトするまでに確実な注水を担保することは困難であるが、耐震Sクラスの補助給水系と耐震性の多様化のために免震構造としている。よって、補助給水ポンプが故障した場合でも、常用系設備である電動主給水ポンプ等よりも補助給水タンクを水源とした長期的な事故収束手段として期待できる。		
				蒸気発生器水張ポンプ				
				蒸気発生器代替注水ポンプ				
			2次冷却系からの除熱(蒸気放出)	主蒸気ダンプ弁	「No.2 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備の多様性拡張設備」の2次冷却系からの除熱(蒸気放出)手段と同様。	常用系電源及び復水器真空が健全であれば、主蒸気逃がし弁の代替手段として有効である。		
			2次冷却系からの除熱(注水)	電動主給水ポンプ	「No.2 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備の多様性拡張設備」の2次冷却系からの除熱(注水)手段と同様。	系統構成に時間を要するため、蒸気発生器がドライアウトするまでに確実な注水を担保することは困難であるが、耐震Sクラスの補助給水系と耐震性の多様化のために免震構造としている。よって、補助給水ポンプが故障した場合でも、常用系設備である電動主給水ポンプ等よりも補助給水タンクを水源とした長期的な事故収束手段として期待できる。		
				蒸気発生器水張ポンプ				
				蒸気発生器代替注水ポンプ				
			2次冷却系からの除熱(蒸気放出)	主蒸気ダンプ弁	加圧器逃がし弁による原子炉冷却材圧力バウンダリの減圧機能が喪失し、主蒸気逃がし弁による2次冷却系からの除熱(蒸気放出)が喪失した場合において、2次冷却系の設備が運転中であり、復水器の真空が維持されている場合、主蒸気ダンプ弁による蒸気放出を行う。	常用系電源及び復水器真空が健全であれば、主蒸気逃がし弁の代替手段として有効である。		
加圧器補助スプレイ弁による減圧	加圧器補助スプレイ弁 充てんポンプ	加圧器逃がし弁の故障等により、原子炉冷却材圧力バウンダリの減圧機能が喪失した場合、加圧器補助スプレイ弁による減圧を行う。	常用系電源及び化学体積制御系の充てんラインが健全であれば、1次系の減圧が可能であり、加圧器逃がし弁の代替手段として有効である。					
タービン動補助給水ポンプの機能回復	タービン動補助給水ポンプ補助油ポンプ用可搬型蓄電池	「No.2 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備の多様性拡張設備」のタービン動補助給水ポンプの機能回復手段と同様。	使用開始までに時間を要するが、直流電源が枯渇又は枯渇するおそれがある場合において、タービン動補助給水ポンプの再起動時に有効である。					
主蒸気逃がし弁の機能回復	代替空気供給装置	「No.2 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備の多様性拡張設備」の主蒸気逃がし弁の機能回復手段と同様。	使用開始までに時間を要するが、主蒸気逃がし弁の使用が長期にわたる場合において、中央制御室からの遠隔操作が可能となり、運転員等の負担軽減となる。					

第2.2.1.9.1表 多様性拡張設備(4/31)

No	件名	概要	対応手段	主要設備	運用方針	期待される効果	運用手順 (人員配置及び指揮命令系統)	教育又は訓練
4	原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備の多様性拡張設備	非常用炉心冷却設備による原子炉への注入機能が喪失した場合においても、重大事故等対処設備（原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に原子炉を冷却するための設備）により、炉心を冷却できるが、重大事故等対処設備のほかに柔軟な事故対応を行うための設備を多様性拡張設備として位置づける。	代替炉心注水	電動消火ポンプ	非常用炉心冷却設備である高圧注入ポンプ及び余熱除去ポンプの故障等により炉心へ注水する機能が喪失した場合において、代替格納容器スプレイポンプによる炉心注水ができない場合、消火ポンプ（電動・ディーゼル駆動）による炉心注水を行う。	消火を目的として配備しているが、火災が発生していなければ代替手段として有効である。	P-H-10-01 3号機重大事故等対応細則	重大事故等の内容、基本的な対処方法、知識ベースの理解向上に資する教育訓練（年1回以上実施）
				ディーゼル駆動消火ポンプ				
				消防自動車				
			代替炉心注水	格納容器スプレイポンプ (B, 自己冷却式) (代替再循環配管使用)	1次冷却材喪失事象(RCPシールLOCA)と全交流動力電源喪失又は原子炉補機冷却機能喪失が重畳した場合において、代替格納容器スプレイポンプによる炉心注水ができない場合又は1次冷却材喪失事象(大破断)と全交流動力電源喪失又は原子炉補機冷却機能喪失が重畳した場合において、充てんポンプ(B, 自己冷却式)による炉心注水ができない場合、格納容器スプレイポンプ(B, 自己冷却式)(代替再循環配管使用)による炉心注水を行う。	自己冷却式で使用した場合、再循環運転時には格納容器再循環サンプ内の高温水がモータに流れ込むため使用できない。原子炉補機冷却水系の一部を使用するため、原子炉補機冷却水系が汚染する可能性もあり、また、重大事故等対処設備である代替格納容器スプレイポンプのバックアップであり、運転不能を判断してからの準備となるので系統構成に時間を要するが、流量が大きく炉心注水手段として有効である。		
				電動消火ポンプ	1次冷却材喪失事象と全交流動力電源喪失又は原子炉補機冷却機能喪失が重畳した場合において、格納容器スプレイポンプ(B, 自己冷却式)(代替再循環配管使用)による炉心注水ができない場合、消火ポンプ(電動・ディーゼル駆動)による炉心注水を行う。	消火を目的として配備しているが、火災が発生していなければ代替手段として有効である。		
				ディーゼル駆動消火ポンプ				
				消防自動車				
			余熱除去ポンプ (B, 空調用冷水)	1次冷却材喪失事象(RCPシールLOCA又は大破断)と原子炉補機冷却機能喪失が重畳した場合において、高圧注入ポンプ及び余熱除去ポンプによる炉心注水ができない場合、余熱除去ポンプ(B, 空調用冷水)による炉心注水を行う。	余熱除去ポンプの補機用冷却水供給のために用いる空調用冷水系は耐震Sクラスの能力を持たないが、空調用冷水系が健全であれば代替手段として有効である。			
			代替再循環運転	余熱除去ポンプ (B, 空調用冷水)	1次冷却材喪失事象(RCPシールLOCA又は大破断)と原子炉補機冷却機能喪失が重畳した場合において、再循環運転をするために必要な格納容器再循環サンプ水が確保された場合、余熱除去ポンプ(B, 空調用冷水)による再循環運転による原子炉冷却及び格納容器再循環ユニットによる原子炉格納容器内の冷却を行う。	余熱除去ポンプの補機用冷却水供給のために用いる空調用冷水系は耐震Sクラスの能力を持たないが、空調用冷水系が健全であれば代替手段として有効である。		
				格納容器スプレイ	中型ポンプ車	炉心の著しい損傷、溶融が発生した場合において、溶融炉心は原子炉容器を破損し原子炉格納容器下部に落下するが、格納容器スプレイにより原子炉下部キャビティに注水することで溶融炉心を冷却する。 原子炉容器に溶融デブリが残存した場合、その溶融デブリ量が多ければ、自身の崩壊熱により原子炉下部キャビティに溶融落下するため、原子炉容器に溶融デブリが残存することは考えにくい。原子炉容器に残存溶融デブリが存在することを想定し、格納容器スプレイによる残存溶融デブリを冷却する。		
			加圧ポンプ車					
			軽油タンク					
			ミニローリー					
			電動消火ポンプ					
ディーゼル駆動消火ポンプ								
消防自動車	消火を目的として配備しているが、火災が発生していなければ代替手段として有効である。							

2.2.1.9-5

第2.2.1.9.1表 多様性拡張設備(5/31)

No	件名	概要	対応手段	主要設備	運用方針	期待される効果	運用手順 (人員配置及び指揮命令系統)	教育又は訓練
4	原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備の多様性拡張設備	非常用炉心冷却設備による原子炉への注入機能が喪失した場合においても、重大事故等対処設備（原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に原子炉を冷却するための設備）により、炉心を冷却できるが、重大事故等対処設備のほかに柔軟な事故対応を行うための設備を多様性拡張設備として位置づける。	2次冷却系からの除熱（注水）	電動主給水ポンプ	「No.2 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備の多様性拡張設備」の2次冷却系からの除熱（注水）手段と同様。	常用電源及び2次冷却系の設備が健全であれば、補助給水ポンプの代替手段として有効である。	P-H-10-01 3号機重大事故等対応細則	重大事故等の内容、基本的な対処方法、知識ベースの理解向上に資する教育訓練（年1回以上実施）
				蒸気発生器水張ポンプ				
				蒸気発生器代替注水ポンプ				
				中型ポンプ車	余熱除去設備である余熱除去ポンプの故障等により崩壊熱除去機能が喪失し、電動主給水ポンプ、蒸気発生器水張ポンプ及び蒸気発生器代替注水ポンプによる蒸気発生器への注水ができない場合、中型ポンプ車及び加圧ポンプ車による蒸気発生器への注水を行う。	送水ホース及びポンプ車等の運搬、接続作業に時間を要するが、水源を特定しない代替手段として有効である。		
				加圧ポンプ車				
				軽油タンク				
				ミニローリー	余熱除去設備である余熱除去ポンプの故障等により崩壊熱除去機能が喪失し、電動主給水ポンプ、蒸気発生器水張ポンプ及び蒸気発生器代替注水ポンプによる蒸気発生器への注水ができない場合、消火ポンプ（電動・ディーゼル駆動）による蒸気発生器への注水を行う。	消火を目的として配備しているが、火災が発生していなければ代替手段として有効である。		
				電動消火ポンプ				
				ディーゼル駆動消火ポンプ				
消防自動車	余熱除去設備である余熱除去ポンプの故障等により崩壊熱除去機能が喪失し、中型ポンプ車及び加圧ポンプ車並びに消火ポンプ（電動・ディーゼル駆動）による蒸気発生器への注水ができない場合、消防自動車による蒸気発生器への注水を行う。							

2.2.1.9-6



第2.2.1.9.1表 多様性拡張設備(6/31)

No	件名	概要	対応手段	主要設備	運用方針	期待される効果	運用手順 (人員配置及び指揮命令系統)	教育又は訓練
4	原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備の多様性拡張設備	非常用炉心冷却設備による原子炉への注入機能が喪失した場合においても、重大事故等対処設備（原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に原子炉を冷却するための設備）により、炉心を冷却できるが、重大事故等対処設備のほかに柔軟な事故対応を行うための設備を多様性拡張設備として位置づける。	2次冷却系からの除熱機能の回復（蒸気放出）	主蒸気ダンプ弁	「No.2 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備の多様性拡張設備」の2次冷却系からの除熱（蒸気放出）手段と同様。	常用電源及び復水器真空が健全であれば、主蒸気逃がし弁の代替手段として有効である。	P-H-10-01 3号機重大事故等対応細則	重大事故等の内容、基本的な対処方法、知識ベースの理解向上に資する教育訓練（年1回以上実施）
			2次冷却系からの除熱（フィードアンドブリード）	蒸気発生器代替注水ポンプ	余熱除去設備である余熱除去ポンプの故障等により崩壊熱除去機能が喪失し、主蒸気逃がし弁による2次冷却系からの除熱効果もなくなった場合において、低温停止への移行が必要となれば、2次冷却系からの除熱（フィードアンドブリード）を行う。	系統構成に時間を要するため、蒸気発生器がドライアウトするまでに確実な注水を担保することは困難であるが、耐震Sクラスの補助給水系と耐震性の多様化のために免震構造としている。よって、補助給水ポンプが故障した場合でも、常用系設備である電動主給水ポンプ等よりも補助給水タンクを水源とした長期的な事故収束手段として期待できる。		
				中型ポンプ車	送水ホース及びポンプ車等の運搬、接続作業に時間を要するが、水源を特定しない代替手段として有効である。	消火を目的として配備しているが、火災が発生していなければ代替手段として有効である。		
				加圧ポンプ車				
				軽油タンク				
				ミニローリー				
				電動消火ポンプ				
			ディーゼル駆動消火ポンプ	消防自動車	「No.2 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備の多様性拡張設備」の2次冷却系からの除熱（注水）手段と同様。	系統構成に時間を要するため、蒸気発生器がドライアウトするまでに確実な注水を担保することは困難であるが、耐震Sクラスの補助給水系と耐震性の多様化のために免震構造としている。よって、補助給水ポンプが故障した場合でも、常用系設備である電動主給水ポンプ等よりも補助給水タンクを水源とした長期的な事故収束手段として期待できる。		
			2次冷却系からの除熱（注水）	中型ポンプ車	全交流動力電源喪失及び余熱除去設備である余熱除去ポンプによる崩壊熱除去機能が喪失し、蒸気発生器代替注水ポンプによる蒸気発生器への注水ができない場合、中型ポンプ車及び加圧ポンプ車による蒸気発生器への注水を行う。	送水ホース及びポンプ車等の運搬、接続作業に時間を要するが、水源を特定しない代替手段として有効である。		
				加圧ポンプ車				
				軽油タンク				
				ミニローリー				
電動消火ポンプ	全交流動力電源喪失及び余熱除去設備である余熱除去ポンプによる崩壊熱除去機能が喪失し、蒸気発生器代替注水ポンプによる蒸気発生器への注水ができない場合、消火ポンプ（電動・ディーゼル駆動）による蒸気発生器への注水を行う。	消火を目的として配備しているが、火災が発生していなければ代替手段として有効である。						
ディーゼル駆動消火ポンプ								
消防自動車	全交流動力電源喪失及び余熱除去設備である余熱除去ポンプによる崩壊熱除去機能が喪失し、中型ポンプ車及び加圧ポンプ車並びに消火ポンプ（電動・ディーゼル駆動）による蒸気発生器への注水ができない場合、消防自動車による蒸気発生器への注水を行う。							
主蒸気逃がし弁の機能回復	代替空気供給装置	「No.2 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備の多様性拡張設備」の主蒸気逃がし弁の機能回復手段と同様。	使用開始までに時間を要するが、主蒸気逃がし弁の使用が長期にわたる場合において、中央制御室からの遠隔操作が可能となり、運転員の負担軽減となる。					
2次冷却系からの除熱（フィードアンドブリード）	蒸気発生器代替注水ポンプ	全交流動力電源喪失及び余熱除去設備である余熱除去ポンプによる崩壊熱除去機能が喪失し、主蒸気逃がし弁による2次冷却系からの除熱効果もなくなった場合において、低温停止への移行が必要となれば、2次冷却系からの除熱（フィードアンドブリード）を行う。	送水ホース及びポンプ車等の運搬、接続作業に時間を要するが、水源を特定しない代替手段として有効である。					
	中型ポンプ車			消火を目的として配備しているが、火災が発生していなければ代替手段として有効である。				
	加圧ポンプ車							
	軽油タンク							
	ミニローリー							
	電動消火ポンプ							
ディーゼル駆動消火ポンプ	消防自動車							

2.2.1.9-7

第2.2.1.9.1表 多様性拡張設備(7/31)

No	件名	概要	対応手段	主要設備	運用方針	期待される効果	運用手順 (人員配置及び指揮命令系統)	教育又は訓練	
4	原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備の多様性拡張設備	非常用炉心冷却設備による原子炉への注入機能が喪失した場合においても、重大事故等対処設備（原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に原子炉を冷却するための設備）により、炉心を冷却できるが、重大事故等対処設備のほかに柔軟な事故対応を行うための設備を多様性拡張設備として位置づける。	代替炉心注水	燃料取替用水タンク（重力注水）	運転停止中のミッドループ運転において、余熱除去設備である余熱除去ポンプの故障等により崩壊熱除去機能が喪失し、高圧注入ポンプによる炉心注水ができない場合、燃料取替用水タンクからの重力注水による炉心注水を行う。	プラント状況により燃料取替用水タンクの水頭圧が1次冷却材圧力を下回り、炉心へ注水できない可能性があるが、比較的早く準備ができるため、代替手段として有効である。	P-H-10-01 3号機重大事故等対応細則	重大事故等の内容、基本的な対処方法、知識ベースの理解向上に資する教育訓練（年1回以上実施）	
				蓄圧タンク	運転停止中に余熱除去設備である余熱除去ポンプの故障等により崩壊熱除去機能が喪失した場合、蓄圧タンクによる炉心注水を行う。	蓄圧タンクは水量が限られているため、注水可能な期間が短い。代替格納容器スプレイポンプの代替手段として有効である。			
				電動消火ポンプ	運転停止中に余熱除去設備である余熱除去ポンプ故障等により崩壊熱除去機能が喪失し、代替格納容器スプレイポンプによる炉心注水ができない場合は、消火ポンプ（電動・ディーゼル駆動）による炉心注水を行う。	消火を目的として配備しているが、火災が発生していなければ代替手段として有効である。			
				ディーゼル駆動消火ポンプ					
				消防自動車	運転停止中に余熱除去設備である余熱除去ポンプ故障等により崩壊熱除去機能が喪失し、中型ポンプ車及び加圧ポンプ車並びに消火ポンプ（電動・ディーゼル駆動）による炉心注水ができない場合、消防自動車による炉心注水を行う。				
			2次冷却系からの除熱（注水）	電動主給水ポンプ	「No.2 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備の多様性拡張設備」の2次冷却系からの除熱（注水）手段と同様。	常用電源及び2次冷却系の設備が健全であれば、補助給水ポンプの代替手段として有効である。			
				蒸気発生器水張ポンプ					
				蒸気発生器代替注水ポンプ		系統構成に時間を要するため、蒸気発生器がドライアウトするまでに確実な注水を担保することは困難であるが、耐震Sクラスの補助給水系と耐震性の多様化のために免震構造としている。よって、補助給水ポンプが故障した場合でも、常用系設備である電動主給水ポンプ等よりも補助給水タンクを水源とした長期的な事故収束手段として期待できる。			
				中型ポンプ車		運転停止中に余熱除去設備である余熱除去ポンプの故障等により崩壊熱除去機能が喪失し、電動主給水ポンプ、蒸気発生器水張ポンプ及び蒸気発生器代替注水ポンプによる蒸気発生器への注水ができない場合、中型ポンプ車及び加圧ポンプ車による蒸気発生器への注水を行う。			送水ホース及びポンプ車等の運搬、接続作業に時間を要するが、水源を特定しない代替手段として有効である。
				加圧ポンプ車					
				軽油タンク					
				ミニローリー					
				電動消火ポンプ		運転停止中に余熱除去設備である余熱除去ポンプの故障等により崩壊熱除去機能が喪失し、電動主給水ポンプ、蒸気発生器水張ポンプ及び蒸気発生器代替注水ポンプによる蒸気発生器への注水ができない場合、消火ポンプ（電動・ディーゼル駆動）による蒸気発生器への注水を行う。			消火を目的として配備しているが、火災が発生していなければ代替手段として有効である。
				ディーゼル駆動消火ポンプ					
				消防自動車		運転停止中に余熱除去設備である余熱除去ポンプの故障等により崩壊熱除去機能が喪失し、中型ポンプ車及び加圧ポンプ車並びに消火ポンプ（電動・ディーゼル駆動）による蒸気発生器への注水ができない場合、消防自動車による蒸気発生器への注水を行う。			
				2次冷却系からの除熱（蒸気放出）		主蒸気ダンプ弁			「No.2 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備の多様性拡張設備」の2次冷却系からの除熱（蒸気放出）手段と同様。
2次冷却系からの除熱（フィードアンドブリード）	蒸気発生器代替注水ポンプ	運転停止中に余熱除去設備である余熱除去ポンプの故障等により崩壊熱除去機能が喪失し、主蒸気逃がし弁による2次冷却系からの除熱効果もなくなった場合において、低温停止への移行が必要な場合は、2次冷却系からの除熱（フィードアンドブリード）を行う。	系統構成に時間を要するため、蒸気発生器がドライアウトするまでに確実な注水を担保することは困難であるが、耐震Sクラスの補助給水系と耐震性の多様化のために免震構造としている。よって、補助給水ポンプが故障した場合でも、常用系設備である電動主給水ポンプ等よりも補助給水タンクを水源とした長期的な事故収束手段として期待できる。						
	中型ポンプ車		送水ホース及びポンプ車等の運搬、接続作業に時間を要するが、水源を特定しない代替手段として有効である。						
	加圧ポンプ車								
	軽油タンク								
	ミニローリー								
	電動消火ポンプ		消火を目的として配備しているが、火災が発生していなければ代替手段として有効である。						
	ディーゼル駆動消火ポンプ								
消防自動車									

2.2.1.9-8



第2.2.1.9.1表 多様性拡張設備(8/31)

No	件名	概要	対応手段	主要設備	運用方針	期待される効果	運用手順 (人員配置及び指揮命令系統)	教育又は訓練
4	原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備の多様性拡張設備	非常用炉心冷却設備による原子炉への注入機能が喪失した場合においても、重大事故等対処設備（原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に原子炉を冷却するための設備）により、炉心を冷却できるが、重大事故等対処設備のほかに柔軟な事故対応を行うための設備を多様性拡張設備として位置づける。	代替炉心注水	燃料代替用水タンク (重力注水)	運転停止中において、全交流動力電源喪失又は原子炉補機冷却機能喪失により、余熱除去設備による崩壊熱除去機能が喪失した場合、燃料代替用水タンクからの重力注水による炉心注水を行う。	プラント状況により燃料代替用水タンクの水頭圧が1次冷却材圧力を下回り、炉心へ注水できない可能性があるが、比較的早く準備ができるため、代替手段として有効である。	P-H-10-01 3号機重大事故等対応細則	重大事故等の内容、基本的な対処方法、知識ベースの理解向上に資する教育訓練（年1回以上実施）
				蓄圧タンク	運転停止中において、全交流動力電源喪失又は原子炉補機冷却機能喪失により、余熱除去設備による崩壊熱除去機能が喪失し、代替格納容器スプレイポンプによる炉心注水ができない場合、蓄圧タンクによる炉心注水を行う。	蓄圧タンクは水量が限られているため、注水可能な期間が短い。代替格納容器スプレイポンプの代替手段として有効である。		
				格納容器スプレイポンプ (B, 自己冷却式) (代替再循環配管使用)	運転停止中において、全交流動力電源喪失又は原子炉補機冷却機能喪失により、余熱除去設備による崩壊熱除去機能が喪失し、充てんポンプ(B, 自己冷却式)による炉心注水ができない場合、格納容器スプレイポンプ(B, 自己冷却式)（代替再循環配管使用）による炉心注水をする。	自己冷却式で使用した場合、再循環運転時には格納容器再循環サンプ内の高温水がモータに流れ込むため使用できない。原子炉補機冷却水系の一部を使用するため、原子炉補機冷却水系が汚染する可能性もあり、また、重大事故等対処設備である代替格納容器スプレイポンプのバックアップであり、運転不能を判断してからの準備となるので系統構成に時間を要するが、流量が大きく炉心注水手段として有効である。		
			代替炉心注水	電動消火ポンプ	運転停止中において、全交流動力電源喪失又は原子炉補機冷却機能喪失により、余熱除去設備による崩壊熱除去機能が喪失し、格納容器スプレイポンプ(B, 自己冷却式)（代替再循環配管使用）による炉心注水ができない場合、消火ポンプ（電動・ディーゼル駆動）による炉心注水を行う。	消火を目的として配備しているが、火災が発生していなければ代替手段として有効である。		
				ディーゼル駆動消火ポンプ				
				消防自動車	運転停止中において、全交流動力電源喪失又は原子炉補機冷却機能喪失により、余熱除去設備による崩壊熱除去機能が喪失し、消火ポンプ（電動・ディーゼル駆動）、中型ポンプ車及び加圧ポンプ車による炉心注水ができない場合、消防自動車による炉心注水をする。			
代替再循環運転	余熱除去ポンプ (B, 空調用冷水)	運転停止中において、原子炉補機冷却機能喪失により、余熱除去設備による崩壊熱除去機能が喪失した場合、余熱除去ポンプ(B, 空調用冷水)による炉心注水をする。	余熱除去ポンプの補機用冷却水供給のために用いる空調用冷水系は耐震Sクラスの能力を持たないが、空調用冷水系統が健全であれば代替手段として有効である。					
	余熱除去ポンプ (B, 空調用冷水)	運転停止中において、原子炉補機冷却機能喪失により、余熱除去設備による崩壊熱除去機能が喪失した場合、余熱除去ポンプ(B, 空調用冷水)による低圧再循環運転及び格納容器再循環ユニットによる原子炉格納容器内の冷却をする。	余熱除去ポンプの補機用冷却水供給のために用いる空調用冷水系は耐震Sクラスの能力を持たないが、空調用冷水系統が健全であれば代替手段として有効である。					



第2.2.1.9.1表 多様性拡張設備(9/31)

No	件名	概要	対応手段	主要設備	運用方針	期待される効果	運用手順 (人員配置及び指揮命令系統)	教育又は訓練	
4	原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備の多様性拡張設備	非常用炉心冷却設備による原子炉への注入機能が喪失した場合においても、重大事故等対処設備（原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に原子炉を冷却するための設備）により、炉心を冷却できるが、重大事故等対処設備のほかに柔軟な事故対応を行うための設備を多様性拡張設備として位置づける。	2次冷却系からの除熱（注水）	蒸気発生器代替注水ポンプ	「No.2 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備の多様性拡張設備」の2次冷却系からの除熱（注水）手段と同様。	系統構成に時間を要するため、蒸気発生器がドライアウトするまでに確実な注水を担保することは困難であるが、耐震Sクラスの補助給水系と耐震性の多様化のために免震構造としている。よって、補助給水ポンプが故障した場合でも、常用系設備である電動主給水ポンプ等よりも補助給水タンクを水源とした長期的な事故収束手段として期待できる。	P-H-10-01 3号機重大事故等対応細則	重大事故等の内容、基本的な対処方法、知識ベースの理解向上に資する教育訓練（年1回以上実施）	
				中型ポンプ車	運転停止中において、全交流動力電源喪失又は原子炉補機冷却機能喪失により、余熱除去設備による崩壊熱除去機能が喪失し、蒸気発生器代替注水ポンプによる蒸気発生器への注水ができない場合、中型ポンプ車及び加圧ポンプ車による蒸気発生器への注水を行う。	送水ホース及びポンプ車等の運搬、接続作業に時間を要するが、水源を特定しない代替手段として有効である。			
				加圧ポンプ車					
				軽油タンク					
				ミニローリー	電動消火ポンプ	運転停止中において、全交流動力電源喪失又は原子炉補機冷却機能喪失により、余熱除去設備による崩壊熱除去機能が喪失し、蒸気発生器代替注水ポンプによる蒸気発生器への注水ができない場合、消火ポンプ（電動・ディーゼル駆動）による蒸気発生器への注水を行う。			消火を目的として配備しているが、火災が発生していなければ代替手段として有効である。
				ディーゼル駆動消火ポンプ					
			消防自動車	運転停止中において、全交流動力電源喪失又は原子炉補機冷却機能喪失により、余熱除去設備による崩壊熱除去機能が喪失し、中型ポンプ車及び加圧ポンプ車並びに消火ポンプ（電動・ディーゼル駆動）による蒸気発生器への注水ができない場合、消防自動車による蒸気発生器への注水を行う。					
			主蒸気逃がし弁の機能回復	代替空気供給装置	「No.2 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備の多様性拡張設備」の主蒸気逃がし弁の機能回復手段と同様。	使用開始までに時間を要するが、主蒸気逃がし弁の使用が長期にわたる場合において、中央制御室からの遠隔操作が可能となり、運転員の負担軽減となる。			
			2次冷却系からの除熱（フィードアンドブリード）	蒸気発生器代替注水ポンプ	運転停止中において、全交流動力電源喪失又は原子炉補機冷却機能喪失により、余熱除去設備による崩壊熱除去機能が喪失し、主蒸気逃がし弁による2次冷却系からの除熱効果もなくなった場合において、低温停止への移行が必要となれば、2次冷却系からの除熱（フィードアンドブリード）をする。	系統構成に時間を要するため、蒸気発生器がドライアウトするまでに確実な注水を担保することは困難であるが、耐震Sクラスの補助給水系と耐震性の多様化のために免震構造としている。よって、補助給水ポンプが故障した場合でも、常用系設備である電動主給水ポンプ等よりも補助給水タンクを水源とした長期的な事故収束手段として期待できる。			
				中型ポンプ車					送水ホース及びポンプ車等の運搬、接続作業に時間を要するが、水源を特定しない代替手段として有効である。
				加圧ポンプ車					
				軽油タンク					
ミニローリー	電動消火ポンプ	消火を目的として配備しているが、火災が発生していなければ代替手段として有効である。							
ディーゼル駆動消火ポンプ									
消防自動車									

2.2.1.9-10

第2.2.1.9.1表 多様性拡張設備(10/31)

No	件名	概要	対応手段	主要設備	運用方針	期待される効果	運用手順 (人員配置及び指揮命令系統)	教育又は訓練
5	最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備の多様性拡張設備	最終ヒートシンクへ熱を輸送できない場合においても、重大事故等対処設備（最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備）により、炉心及び格納容器内を冷却できるが、重大事故等対処設備のほかに柔軟な事故対応を行うための設備を多様性拡張設備として位置づける。	2次冷却系からの除熱（注水）	電動主給水ポンプ	「No.2 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備の多様性拡張設備」の2次冷却系からの除熱（注水）手段と同様。	常用系電源及び2次冷却系の設備が健全であれば、補助給水ポンプの代替手段として有効である。	P-H-10-01 3号機重大事故等対応細則	重大事故等の内容、基本的な対処方法、知識ベースの理解向上に資する教育訓練（年1回以上実施）
				蒸気発生器水張ポンプ				
				蒸気発生器代替注水ポンプ				
				中型ポンプ車	海水ポンプ又は原子炉補機冷却水ポンプの故障等により最終ヒートシンクへ熱を輸送する機能が喪失した場合において、電動主給水ポンプ、蒸気発生器水張ポンプ及び蒸気発生器代替注水ポンプによる蒸気発生器への注水ができない場合、中型ポンプ車及び加圧ポンプ車による蒸気発生器への注水を行う。	送水ホース及びポンプ車等の運搬、接続作業に時間を要するが、水源を特定しない代替手段として有効である。		
				加圧ポンプ車				
				軽油タンク				
				ミニローリー				
				電動消火ポンプ	海水ポンプ又は原子炉補機冷却水ポンプの故障等により最終ヒートシンクへ熱を輸送する機能が喪失した場合において、電動主給水ポンプ、蒸気発生器水張ポンプ及び蒸気発生器代替注水ポンプによる蒸気発生器への注水ができない場合、消火ポンプ（電動・ディーゼル駆動）による蒸気発生器への注水を行う。	消火を目的として配備しているが、火災が発生していなければ代替手段として有効である。		
ディーゼル駆動消火ポンプ								
消防自動車	海水ポンプ又は原子炉補機冷却水ポンプの故障等により最終ヒートシンクへ熱を輸送する機能が喪失した場合において、中型ポンプ車及び加圧ポンプ車並びに消火ポンプ（電動・ディーゼル駆動）による蒸気発生器への注水ができない場合、消防自動車による蒸気発生器への注水を行う。							

第2.2.1.9.1表 多様性拡張設備(11/31)

No	件名	概要	対応手段	主要設備	運用方針	期待される効果	運用手順 (人員配置及び指揮命令系統)	教育又は訓練
5	最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備の多様性拡張設備	最終ヒートシンクへ熱を輸送できない場合においても、重大事故等対処設備（最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備）により、炉心及び格納容器内を冷却できるが、重大事故等対処設備のほかに柔軟な事故対応を行うための設備を多様性拡張設備として位置づける。	2次冷却系からの除熱（蒸気放出）	主蒸気ダンプ弁	「No.2 原子炉冷却材圧力バウンダリ 高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備の多様性拡張設備」の2次冷却系からの除熱（蒸気放出）手段と同様。	常用系電源及び復水器真空が健全であれば、主蒸気逃がし弁（人力）の代替手段として有効である。	P-H-10-01 3号機重大事故等対応細則	重大事故等の内容、基本的な対処方法、知識ベースの理解向上に資する教育訓練（年1回以上実施）
				所内用空気圧縮機	海水ポンプ又は原子炉補機冷却水ポンプの故障等により最終ヒートシンクへ熱を輸送する機能が喪失し、制御用空気圧縮機への補機冷却水が喪失することにより、制御用空気圧縮機が停止することで、主蒸気逃がし弁の駆動用空気が喪失した場合、主蒸気逃がし弁の機能回復（所内用空気圧縮機による代替空気供給）を行う。	常用系電源が健全であれば、制御用空気喪失時に所内用空気圧縮機から代替制御用空気が供給でき、主蒸気逃がし弁の制御用空気として使用できるため有効である。		
				制御用空気圧縮機（B、海水冷却）	海水ポンプ又は原子炉補機冷却水ポンプの故障等により最終ヒートシンクへ熱を輸送する機能が喪失し、制御用空気圧縮機への補機冷却水が喪失することにより制御用空気圧縮機が停止することで、主蒸気逃がし弁の駆動用空気が喪失した場合、主蒸気逃がし弁の機能回復（中型ポンプ車を用いた補機冷却海水通水による制御用空気圧縮機（B）機能回復）を行う。	中型ポンプ車を用いて補機冷却水を通水するまでに時間を要するが、制御用空気圧縮機の機能回復により、主蒸気逃がし弁を中央制御室から遠隔操作することが可能となり、運転員の負担軽減となる。		
				代替空気供給装置	「No.2 原子炉冷却材圧力バウンダリ 高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備の多様性拡張設備」の主蒸気逃がし弁の機能回復手段と同様。	使用開始までに時間を要するが、主蒸気逃がし弁の使用が長期にわたる場合において、中央制御室からの遠隔操作が可能となり、運転員の負担軽減となる。		
			代替補機冷却	空調用冷水ポンプ（余熱除去ポンプB冷却用）	原子炉補機冷却水ポンプの故障等により、原子炉補機冷却水設備による冷却機能が喪失した場合において、余熱除去ポンプによる炉心へ注水する機能が喪失した場合、空調用冷水ポンプによる余熱除去ポンプ（B）代替補機冷却を行う。	換気空調系の冷却用として設置しており、空調用冷水系が耐震Sクラスの能力を持たないものの、原子炉補機冷却水の代替手段として有効である。		
			海水取水用水中ポンプ	海水ポンプの故障等により、原子炉補機冷却海水設備による冷却機能が喪失した場合、海水取水用水中ポンプによる補機冷却海水通水を行う。	使用開始までに時間を要するが、長期にわたる補機冷却海水の通水として有効である。			
			2次冷却系からの除熱（注水）	蒸気発生器代替注水ポンプ	全交流動力電源が喪失し、最終ヒートシンクへ熱を輸送する機能が喪失した場合において、補助給水ポンプによる蒸気発生器への注水を行う。	系統構成に時間を要するため、蒸気発生器ドライアウトまでに確実な注水を担保することは困難であるが、耐震Sクラスの補助給水系と耐震性の多様化のために免震構造としている。よって、補助給水ポンプが故障した場合でも常用系設備である電動主給水ポンプ等よりも補助給水タンクを水源とした長期的な事故収束手段として期待できる。		
				中型ポンプ車	全交流動力電源が喪失し、最終ヒートシンクへ熱を輸送する機能が喪失した場合において、蒸気発生器代替注水ポンプによる蒸気発生器への注水ができない場合、中型ポンプ車及び加圧ポンプ車による蒸気発生器への注水を行う。	送水ホース及びポンプ車等の運搬、接続作業に時間を要するが、水源を特定しない代替手段として有効である。		
				加圧ポンプ車				
				軽油タンク				
				ミニローリー	全交流動力電源が喪失し、最終ヒートシンクへ熱を輸送する機能が喪失した場合において、蒸気発生器代替注水ポンプによる蒸気発生器への注水ができない場合、消防ポンプ（電動・ディーゼル駆動）による蒸気発生器への注水を行う。	消火を目的として配備しているが、火災が発生していなければ代替手段として有効である。		
				電気消防ポンプ				
ディーゼル駆動消防ポンプ								
消防自動車	全交流動力電源が喪失し、最終ヒートシンクへ熱を輸送する機能が喪失した場合において、中型ポンプ車及び加圧ポンプ車並びに消防ポンプ（電動・ディーゼル駆動）による蒸気発生器への注水ができない場合、消防自動車による蒸気発生器への注水を行う。							

2.2.1.9-12



第2.2.1.9.1表 多様性拡張設備(12/31)

No	件名	概要	対応手段	主要設備	運用方針	期待される効果	運用手順 (人員配置及び指揮命令系統)	教育又は訓練
5	最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備の多様性拡張設備	最終ヒートシンクへ熱を輸送できない場合においても、重大事故等対処設備（最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備）により、炉心及び格納容器内を冷却できるが、重大事故等対処設備のほかに柔軟な事故対応を行うための設備を多様性拡張設備として位置づける。	2次冷却系からの除熱（蒸気放出）	制御用空気圧縮機（B、海水冷却）	全交流動力電源が喪失し、最終ヒートシンクへ熱を輸送する機能が喪失した場合、制御用空気圧縮機への補機冷却水が喪失することにより制御用空気圧縮機が停止することで駆動用空気が喪失した場合、中型ポンプ車を用いた補機冷却海水通水による制御用空気圧縮機（B）機能回復による主蒸気逃がし弁の機能回復を行う。	中型ポンプ車を用いて補機冷却水を通水するまでに時間を要するが、制御用空気圧縮機の機能回復により、主蒸気逃がし弁を中央制御室から遠隔操作することが可能となり、運転員の負担軽減となる。	P-H-10-01 3号機重大事故等対応細則	重大事故等の内容、基本的な対処方法、知識ベースの理解向上に資する教育訓練（年1回以上実施）
				代替空気供給装置	主蒸気逃がし弁の駆動用空気が喪失した場合において、代替空気供給による主蒸気逃がし弁の機能回復を行うとともに、中央制御室からの遠隔操作が可能となることによる運転員の負担軽減を図る。	使用開始までに時間を要するが、主蒸気逃がし弁の使用が長期にわたる場合において、中央制御室からの遠隔操作が可能となり、運転員の負担軽減となる。		

第2.2.1.9.1表 多様性拡張設備(13/31)

No	件名	概要	対応手段	主要設備	運用方針	期待される効果	運用手順 (人員配置及び指揮命令系統)	教育又は訓練
6	原子炉格納容器内の冷却等のための設備の多様性拡張設備	格納容器へスプレィし、格納容器内を冷却する設備が使用できない場合においても、重大事故等対処設備により、格納容器内を冷却できるが、重大事故等対処設備のほかに柔軟な事故対応を行うための設備を多様性拡張設備として位置づける。	格納容器内自然対流冷却	格納容器再循環ファン	格納容器スプレィポンプの故障等により原子炉格納容器内の冷却機能が喪失した場合、格納容器再循環ユニット(A及びB)による格納容器内自然対流冷却を行う。 原子炉格納容器雰囲気の状態に応じて、格納容器再循環ファンが運転可能であれば運転する。	原子炉格納容器内温度が高い場合や原子炉格納容器内に漏えいした蒸気の影響により運転ができない場合もあり得るが、空気を強制的に循環できることから、原子炉補機冷却水系が健全であれば、格納容器再循環ファンにより効率的に冷却することが可能である。	P-H-10-01 3号機重大事故等対応細則	重大事故等の内容、基本的な対処方法、知識ベースの理解向上に資する教育訓練(年1回以上実施)
			代替格納容器スプレィ	中型ポンプ車	格納容器スプレィポンプの故障等により、原子炉格納容器内の冷却機能が喪失した場合において、代替格納容器スプレィポンプによる格納容器スプレィを行う。	送水ホース及びポンプ車等の運搬、接続作業に時間を要するが、水源を特定しない代替手段として有効である。		
				加圧ポンプ車				
				軽油タンク				
				ミニローリー				
			電動消火ポンプ	格納容器スプレィポンプの故障等により、原子炉格納容器内の冷却機能が喪失した場合において、代替格納容器スプレィポンプによる格納容器スプレィができない場合、消火ポンプ(電動・ディーゼル駆動)による格納容器スプレィを行う。	消火を目的として配備しているが、火災が発生していなければ代替手段として有効である。			
			ディーゼル駆動消火ポンプ					
			消防自動車	格納容器スプレィポンプの故障等により、原子炉格納容器内の冷却機能が喪失した場合において、中型ポンプ車及び加圧ポンプ車並びに消火ポンプ(電動・ディーゼル駆動)による格納容器スプレィができない場合、消防自動車による格納容器スプレィを行う。				
			格納容器スプレィポンプ(B, 自己冷却式)	全交流動力電源喪失又は原子炉補機冷却機能喪失により原子炉格納容器内の冷却機能が喪失した場合において、代替格納容器スプレィポンプによる格納容器スプレィができない場合、格納容器スプレィポンプ(B, 自己冷却式)による格納容器スプレィを行う。	自己冷却式で使用した場合、再循環運転時には格納容器再循環タンク内の高温水がモータに流れ込むため使用できない。原子炉補機冷却水系の一部を使用するため、原子炉補機冷却水系が汚染する可能性もあり、また、重大事故等対処設備である代替格納容器スプレィポンプのバックアップであり、運転不能を判断してからの準備となるので系統構成に時間を要するが、流量が大きく高い減圧効果を見込めることから有効である。			
			よう素除去薬品タンク		他の代替格納容器スプレィ設備では使用できないものの、原子炉格納容器内での放射性物質濃度を低減させる機能を有しており、格納容器スプレィポンプ(B, 自己冷却式)を運転すれば薬品を注入することができることから有効である。			
中型ポンプ車	全交流動力電源喪失又は原子炉補機冷却機能喪失が発生した場合において、格納容器スプレィポンプ(B, 自己冷却式)による格納容器スプレィができない場合、中型ポンプ車及び加圧ポンプ車による格納容器スプレィを行う。	送水ホース及びポンプ車等の運搬、接続作業に時間を要するが、水源を特定しない代替手段として有効である。						
加圧ポンプ車								
軽油タンク								
ミニローリー								

2.2.1.9-14

第2.2.1.9.1表 多様性拡張設備(14/31)

No	件名	概要	対応手段	主要設備	運用方針	期待される効果	運用手順 (人員配置及び指揮命令系統)	教育又は訓練
6	原子炉格納容器内の冷却等のための設備の多様性拡張設備	格納容器へスプレイし、格納容器内を冷却する設備が使用できない場合においても、重大事故等対処設備により、格納容器内を冷却できるが、重大事故等対処設備のほかに柔軟な事故対応を行うための設備を多様性拡張設備として位置づける。	代替格納容器スプレイ	電動消火ポンプ	全交流動力電源喪失又は原子炉補機冷却機能喪失が発生した場合において、格納容器スプレイポンプ（B、自己冷却式）による格納容器スプレイができない場合、消火ポンプによる格納容器スプレイを行う。	消火を目的として配備しているが、火災が発生していなければ代替手段として有効である。	P-H-10-01 3号機重大事故等対応細則	重大事故等の内容、基本的な対処方法、知識ベースの理解向上に資する教育訓練（年1回以上実施）
				ディーゼル駆動消火ポンプ				
				消防自動車	全交流動力電源喪失又は原子炉補機冷却機能喪失が発生した場合において、中型ポンプ車及び加圧ポンプ車並びに消火ポンプ（電動・ディーゼル駆動）による格納容器スプレイができない場合、消防自動車による格納容器スプレイを行う。			
				中型ポンプ車	炉心の著しい損傷が発生した場合において、格納容器スプレイポンプの故障等により原子炉格納容器内の冷却機能が喪失し、さらに代替格納容器スプレイポンプによる格納容器スプレイができない場合、中型ポンプ車及び加圧ポンプ車による格納容器スプレイを行う。	送水ホース及びポンプ車等の運搬、接続作業に時間を要するが、水源を特定しない代替手段として有効である。		
				加圧ポンプ車				
				軽油タンク				
				ミニローリー				
				電動消火ポンプ	炉心の著しい損傷が発生した場合において、格納容器スプレイポンプの故障等により原子炉格納容器内の冷却機能が喪失し、さらに代替格納容器スプレイポンプによる格納容器スプレイができない場合、消火ポンプ（電動・ディーゼル駆動）による格納容器スプレイを行う。	消火を目的として配備しているが、火災が発生していなければ代替手段として有効である。		
				ディーゼル駆動消火ポンプ				
				消防自動車	炉心の著しい損傷が発生した場合において、格納容器スプレイポンプの故障等により原子炉格納容器内の冷却機能が喪失し、中型ポンプ車及び加圧ポンプ車並びに消火ポンプ（電動・ディーゼル駆動）による格納容器スプレイができない場合、消防自動車による格納容器スプレイを行う。			
格納容器スプレイポンプ（B、自己冷却式）	炉心の著しい損傷が発生した場合において、全交流動力電源喪失又は原子炉補機冷却機能喪失により原子炉格納容器内の冷却機能が喪失し、代替格納容器スプレイポンプによる格納容器スプレイができない場合、格納容器スプレイポンプ（B、自己冷却式）による格納容器スプレイを行う。	自己冷却式で使用した場合、再循環運転時には格納容器再循環サンプ内の高温水がモータに流れ込むため使用できない。原子炉補機冷却水系統の一部を使用するため、原子炉補機冷却水系統が汚染する可能性もあり、また、重大事故等対処設備である代替格納容器スプレイポンプのバックアップであり、運転不能を判断してからの準備となるので系統構成に時間を要するが、流量が大きく高い減圧効果を見込めることから有効である。						
よう素除去薬品タンク		他の代替格納容器スプレイ設備では使用できないものの、原子炉格納容器内での放射性物質濃度を低減させる機能を有しており、格納容器スプレイポンプ（B、自己冷却式）を運転すれば薬品を注入することができることから有効である。						

2.2.1.9-15



第2.2.1.9.1表 多様性拡張設備(15/31)

No	件名	概要	対応手段	主要設備	運用方針	期待される効果	運用手順 (人員配置及び指揮命令系統)	教育又は訓練
6	原子炉格納容器内の冷却等のための設備の多様性拡張設備	格納容器へスプレイし、格納容器内を冷却する設備が使用できない場合においても、重大事故等対処設備により、格納容器内を冷却できるが、重大事故等対処設備のほか柔軟な事故対応を行うための設備を多様性拡張設備として位置づける。	代替格納容器スプレイ	中型ポンプ車	炉心の著しい損傷が発生した場合において、全交流動力電源喪失又は原子炉補機冷却機能喪失により原子炉格納容器内の冷却機能が喪失し、格納容器スプレイポンプ（B、自己冷却式）による格納容器スプレイができない場合、中型ポンプ車及び加圧ポンプ車による格納容器スプレイを行う。	送水ホース及びポンプ車等の運搬、接続作業に時間を要するが、水源を特定しない代替手段として有効である。	P-H-10-01 3号機重大事故等対応細則	重大事故等の内容、基本的な対処方法、知識ベースの理解向上に資する教育訓練（年1回以上実施）
				加圧ポンプ車				
				軽油タンク				
				ミニローリー				
電動消火ポンプ	炉心の著しい損傷が発生した場合において、全交流動力電源喪失又は原子炉補機冷却機能喪失により原子炉格納容器内の冷却機能が喪失し、格納容器スプレイポンプ（B、自己冷却式）による格納容器スプレイができない場合、消火ポンプ（電動・ディーゼル駆動）による格納容器スプレイを行う。	消火を目的として配備しているが、火災が発生していなければ代替手段として有効である。						
ディーゼル駆動消火ポンプ								
消防自動車			炉心の著しい損傷が発生した場合において、全交流動力電源喪失又は原子炉補機冷却機能喪失により原子炉格納容器内の冷却機能が喪失し、中型ポンプ車及び加圧ポンプ車並びに消火ポンプ（電動・ディーゼル駆動）による格納容器スプレイができない場合、消防自動車による格納容器スプレイを行う。					

第2.2.1.9.1表 多様性拡張設備(16/31)

No	件名	概要	対応手段	主要設備	運用方針	期待される効果	運用手順 (人員配置及び指揮命令系統)	教育又は訓練	
7	原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備の多様性拡張設備	重大事故等対処設備により、格納容器内の圧力及び温度を低下させることができるが、重大事故等対処設備のほかに柔軟な事故対応を行うための設備を多様性拡張設備として位置づける。	代替格納容器スプレイ	中型ポンプ車	炉心の著しい損傷が発生した場合において、代替格納容器スプレイポンプによる格納容器スプレイができない場合、原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させるために中型ポンプ車及び加圧ポンプ車による格納容器スプレイを行う。	送水ホース及びポンプ車等の運搬、接続作業に時間を要するが、水源を特定しない代替手段として有効である。	P-H-10-01 3号機重大事故等対応細則	重大事故等の内容、基本的な対処方法、知識ベースの理解向上に資する教育訓練(年1回以上実施)	
				加圧ポンプ車					
				軽油タンク					
				ミニローリー					
				電動消火ポンプ	炉心の著しい損傷が発生した場合において、代替格納容器スプレイポンプによる格納容器スプレイができない場合、原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させるために消火ポンプ(電動・ディーゼル駆動)による格納容器スプレイを行う。				消火を目的として配備しているが、火災が発生していなければ代替手段として有効である。
				ディーゼル駆動消火ポンプ					
				消防自動車					
			代替格納容器スプレイ	格納容器スプレイポンプ(B,自己冷却式)	炉心の著しい損傷が発生した場合において、全交流動力電源喪失又は原子炉補機冷却機能喪失により原子炉格納容器内の冷却機能が喪失し、格納容器スプレイポンプ(B,自己冷却式)による格納容器スプレイができない場合、中型ポンプ車及び加圧ポンプ車による格納容器スプレイを行う。	自己冷却式で使用した場合、再循環運転時には格納容器再循環サンプ内の高温水がモータに流れ込むため使用できない。原子炉補機冷却水系統の一部を使用するため、原子炉補機冷却水系統が汚染する可能性もあり、また、重大事故等対処設備である代替格納容器スプレイポンプのバックアップであり、運転不能を判断してからの準備となるので系統構成に時間を要するが、流量が大きく高い減圧効果を見込めることから有効である。			
			代替格納容器スプレイ	中型ポンプ車	炉心の著しい損傷が発生した場合において、全交流動力電源喪失又は原子炉補機冷却機能喪失により原子炉格納容器内の冷却機能が喪失し、格納容器スプレイポンプ(B,自己冷却式)による格納容器スプレイができない場合、中型ポンプ車及び加圧ポンプ車による格納容器スプレイを行う。	送水ホース及びポンプ車等の運搬、接続作業に時間を要するが、水源を特定しない代替手段として有効である。			
			加圧ポンプ車						
			軽油タンク						
			ミニローリー						
			代替格納容器スプレイ	電動消火ポンプ	炉心の著しい損傷が発生した場合において、全交流動力電源喪失又は原子炉補機冷却機能喪失により原子炉格納容器内の冷却機能が喪失し、格納容器スプレイポンプ(B,自己冷却式)による格納容器スプレイができない場合、消火ポンプ(電動・ディーゼル駆動)による格納容器スプレイを行う。	消火を目的として配備しているが、火災が発生していなければ代替手段として有効である。			
			ディーゼル駆動消火ポンプ						
消防自動車	炉心の著しい損傷が発生した場合において、全交流動力電源喪失又は原子炉補機冷却機能喪失により原子炉格納容器内の冷却機能が喪失し、中型ポンプ車及び加圧ポンプ車並びに消火ポンプ(電動・ディーゼル駆動)による格納容器スプレイができない場合、消防自動車による格納容器スプレイを行う。								

2.2.1.9-17

第2.2.1.9.1表 多様性拡張設備(17/31)

No	件名	概要	対応手段	主要設備	運用方針	期待される効果	運用手順 (人員配置及び指揮命令系統)	教育又は訓練
8	原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための設備の多様性拡張設備	重大事故等対処設備により、格納容器下部に落下した溶融炉心を冷却することができるが、重大事故等対処設備のほか柔軟な事故対応を行うための設備を多様性拡張設備として位置づける。	代替格納容器スプレイ	中型ポンプ車	炉心損傷の兆候が認められた場合において、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、代替格納容器スプレイポンプによる格納容器スプレイができない場合、中型ポンプ車及び加圧ポンプ車による格納容器スプレイを行う。	送水ホース及びポンプ車等の運搬、接続作業に時間を要するが、水源を特定しない代替手段として有効である。	P-H-10-01 3号機重大事故等対応細則	重大事故等の内容、基本的な対処方法、知識ベースの理解向上に資する教育訓練(年1回以上実施)
				加圧ポンプ車				
				軽油タンク				
				ミニローリー				
				電動消火ポンプ	炉心損傷の兆候が認められた場合において、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、代替格納容器スプレイポンプによる格納容器スプレイができない場合、消火ポンプ(電動・ディーゼル駆動)による格納容器スプレイを行う。	消火を目的として配備しているが、火災が発生していなければ代替手段として有効である。		
				ディーゼル駆動消火ポンプ				
			消防自動車	炉心損傷の兆候が認められた場合において、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、中型ポンプ車及び加圧ポンプ車並びに消火ポンプ(電動・ディーゼル駆動)による格納容器スプレイができない場合、消防自動車による格納容器スプレイを行う。				
			代替格納容器スプレイ	格納容器スプレイポンプ(B,自己冷却式)	全交流動力電源喪失又は原子炉補機冷却機能喪失時に炉心損傷の兆候が認められた場合において、原子炉格納容器下部に落下した炉心を冷却するため、代替格納容器スプレイポンプによる格納容器スプレイができない場合、格納容器スプレイポンプ(B,自己冷却式)による格納容器スプレイを行う。	自己冷却式で使用した場合、再循環運転時には格納容器再循環サンプ内の高温水がモータに流れ込むため使用できない。原子炉補機冷却水系統の一部を使用するため、原子炉補機冷却水系統が汚染する可能性もあり、また、重大事故等対処設備である代替格納容器スプレイポンプのバックアップであり、運転不能を判断してから準備となるので系統構成に時間を要するが、流量が大きく短時間に原子炉下部キャビティへの注水が見込めることから有効である。		
				中型ポンプ車	全交流動力電源喪失又は原子炉補機冷却機能喪失時に炉心損傷の兆候が認められた場合において、原子炉格納容器下部に落下した炉心を冷却するため、格納容器スプレイポンプ(B,自己冷却式)による格納容器スプレイができない場合、中型ポンプ車及び加圧ポンプ車による格納容器スプレイを行う。	送水ホース及びポンプ車等の運搬、接続作業に時間を要するが、水源を特定しない代替手段として有効である。		
				加圧ポンプ車				
				軽油タンク				
				ミニローリー				
				電動消火ポンプ	全交流動力電源喪失又は原子炉補機冷却機能喪失時に炉心損傷の兆候が認められた場合において、原子炉格納容器下部に落下した炉心を冷却するため、格納容器スプレイポンプ(B,自己冷却式)による格納容器スプレイができない場合、消火ポンプ(電動・ディーゼル駆動)による格納容器スプレイを行う。	消火を目的として配備しているが、火災が発生していなければ代替手段として有効である。		
				ディーゼル駆動消火ポンプ				
消防自動車	全交流動力電源喪失又は原子炉補機冷却機能喪失時に炉心損傷の兆候が認められた場合において、原子炉格納容器下部に落下した炉心を冷却するため、中型ポンプ車及び加圧ポンプ車並びに消火ポンプ(電動・ディーゼル駆動)による格納容器スプレイができない場合、消防自動車による格納容器スプレイを行う。							

2.2.1.9-18



第2.2.1.9.1表 多様性拡張設備(18/31)

No	件名	概要	対応手段	主要設備	運用方針	期待される効果	運用手順 (人員配置及び指揮命令系統)	教育又は訓練
8	原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための設備の多様性拡張設備	重大事故等対処設備により、格納容器下部に落下した溶融炉心を冷却することができるが、重大事故等対処設備のほか柔軟な事故対応を行うための設備を多様性拡張設備として位置づける。	代替炉心注水	中型ポンプ車	炉心の著しい損傷が発生した場合において、溶融炉心の原子炉格納容器下部への落下を遅延又は防止するため、代替格納容器スプレイポンプによる炉心注水ができない場合、中型ポンプ車及び加圧ポンプ車による炉心注水を行う。	送水ホース及びポンプ車等の運搬、接続作業に時間を要するが、水源を特定しない代替手段として有効である。	P-H-10-01 3号機重大事故等対応細則	重大事故等の内容、基本的な対処方法、知識ベースの理解向上に資する教育訓練(年1回以上実施)
				加圧ポンプ車				
				軽油タンク				
				ミニローリー				
				電動消火ポンプ	炉心の著しい損傷が発生した場合において、溶融炉心の原子炉格納容器下部への落下を遅延又は防止するため、代替格納容器スプレイポンプによる炉心注水ができない場合、消火ポンプ(電動・ディーゼル駆動)による炉心注水を行う。			
				ディーゼル駆動消火ポンプ				
			消防自動車	炉心の著しい損傷が発生した場合において、溶融炉心の原子炉格納容器下部への落下を遅延又は防止するため、中型ポンプ車及び加圧ポンプ車並びに消火ポンプ(電動・ディーゼル駆動)による炉心注水ができない場合、消防自動車による炉心注水を行う。				
			代替炉心注水	格納容器スプレイポンプ(B,自己冷却式)	全交流動力電源喪失又は原子炉補機冷却機能喪失時に炉心の著しい損傷が発生した場合において、溶融炉心の原子炉格納容器下部への落下を遅延又は防止するため、代替格納容器スプレイポンプによる炉心注水ができない場合、格納容器スプレイポンプ(B,自己冷却式)(代替再循環配管使用)による炉心注水を行う。	自己冷却式で使用した場合、再循環運転時には格納容器再循環サンプ内の高温水がモータに流れ込むため使用できない。原子炉補機冷却水系統の一部を使用するため、原子炉補機冷却水系統が汚染する可能性もあり、また、重大事故等対処設備である代替格納容器スプレイポンプのバックアップであり、運転不能を判断してからの準備となるので系統構成に時間を要するが、流量が大きく炉心注水手段として有効である。		
				中型ポンプ車	全交流動力電源喪失又は原子炉補機冷却機能喪失時に炉心の著しい損傷が発生した場合において、溶融炉心の原子炉格納容器下部への落下を遅延又は防止するため、格納容器スプレイポンプ(B,自己冷却式)(代替再循環配管使用)による炉心注水ができない場合、中型ポンプ車及び加圧ポンプ車による炉心注水を行う。	送水ホース及びポンプ車等の運搬、接続作業に時間を要するが、水源を特定しない代替手段として有効である。		
				加圧ポンプ車				
				軽油タンク				
				ミニローリー				
				電動消火ポンプ	全交流動力電源喪失又は原子炉補機冷却機能喪失時に炉心の著しい損傷が発生した場合において、溶融炉心の原子炉格納容器下部への落下を遅延又は防止するため、格納容器スプレイポンプ(B,自己冷却式)(代替再循環配管使用)による炉心注水ができない場合、消火ポンプ(電動・ディーゼル駆動)による炉心注水を行う。	消火を目的として配備しているが、火災が発生していなければ代替手段として有効である。		
				ディーゼル駆動消火ポンプ				
消防自動車	全交流動力電源喪失又は原子炉補機冷却機能喪失時に炉心の著しい損傷が発生した場合において、溶融炉心の原子炉格納容器下部への落下を遅延又は防止するため、中型ポンプ車及び加圧ポンプ車並びに消火ポンプ(電動・ディーゼル駆動)による炉心注水ができない場合、消防自動車による炉心注水を行う。							

2.2.1.9-19

第2.2.1.9.1表 多様性拡張設備(19/31)

No	件名	概要	対応手段	主要設備	運用方針	期待される効果	運用手順 (人員配置及び指揮命令系統)	教育又は訓練
9	水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための設備の多様性拡張設備	重大事故等対処設備により、水素爆発による格納容器の破損を防止することができるが、重大事故等対処設備のほかに柔軟な事故対応を行うための設備を多様性拡張設備として位置づける。	水素濃度監視	ガス分析器	格納容器水素濃度計測装置による水素濃度監視ができない場合に、現場の放射線量が低下し、現場操作が可能となった場合にガス分析器による水素濃度監視を行う。	事故初期の放射線量が高い環境下での測定が困難であり、中央制御室での連続監視はできないが、格納容器水素濃度計測装置の代替手段として有効である。	P-H-10-01 3号機重大事故等対応細則	重大事故等の内容、基本的な対処方法、知識ベースの理解向上に資する教育訓練(年1回以上実施)

第2.2.1.9.1表 多様性拡張設備(20/31)

No	件名	概要	対応手段	主要設備	運用方針	期待される効果	運用手順 (人員配置及び指揮命令系統)	教育又は訓練
10	水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備の多様性拡張設備	炉心の著しい損傷が発生した場合においても、重大事故等対処設備により、水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止できるが、重大事故等対処設備のほかに柔軟な事故対応を行うための設備を多様性拡張設備として位置づける。	水素濃度監視	アニュラス水素濃度計	炉心の著しい損傷が発生した場合において、原子炉格納容器内で発生した水素が原子炉格納容器周囲のアニュラス部に漏えいした場合に、アニュラス部の水素濃度をアニュラス水素濃度計により測定し、監視を行う。	温度や放射線的环境条件により使用範囲に制限があるものの、健全であればアニュラス部の水素濃度測定が可能であり有効である。	P-H-10-01 3号機重大事故等対応細則	重大事故等の内容、基本的な対処方法、知識ベースの理解向上に資する教育訓練(年1回以上実施)



第2.2.1.9.1表 多様性拡張設備(21/31)

No	件名	概要	対応手段	主要設備	運用方針	期待される効果	運用手順 (人員配置及び指揮命令系統)	教育又は訓練
11	使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備の多様性拡張設備	重大事故等対処設備により、貯蔵槽内燃料体等の冷却、放射線の遮蔽、及び臨界を防止することができるが、重大事故等対処設備のほかに柔軟な事故対応を行うための設備を多様性拡張設備として位置づける。	使用済燃料ビットへの注水	電動消火ポンプ	使用済燃料ビットポンプ又は使用済燃料ビット冷却器の故障等により使用済燃料ビットの冷却機能が喪失した場合又は使用済燃料ビットに接続する配管が破損し使用済燃料ビット水の小規模な漏えいが発生した場合において、さらに設計基準対象施設である燃料取替用水タンクポンプ又は1次系純水サービスポンプによる注水機能が喪失した場合又は設計基準対象施設による注水操作を実施しても使用済燃料ビット水位が上昇しない場合、消火ポンプ(電動・ディーゼル駆動)による使用済燃料ビットへの注水を行う。	消火を目的として配備しているが、火災が発生していなければ代替手段として有効である。	P-H-10-01 3号機重大事故等対応細則	重大事故等の内容、基本的な対処方法、知識ベースの理解向上に資する教育訓練(年1回以上実施)
				ディーゼル駆動消火ポンプ				
				消防自動車				
			使用済燃料ビットへのスプレー	常設放水砲	使用済燃料ビットからの大量の水の漏えいが発生した場合、中型ポンプ車及び加圧ポンプ車を用いた常設放水砲による使用済燃料ビットへのスプレーを行う。	常設重大事故等対処設備として材料及び構造の基準を満たさないが、代替手段として有効である。		

第2.2.1.9.1表 多様性拡張設備(22/31)

No	件名	概要	対応手段	主要設備	運用方針	期待される効果	運用手順 (人員配置及び指揮命令系統)	教育又は訓練
12	工場等外への放射性物質の拡散を抑制するための設備の多様性拡張設備	重大事故等対処設備により、原子炉施設外への放射性物質の拡散を抑制できるが、重大事故等対処設備のほかに柔軟な事故対応を行うための設備を多様性拡張設備として位置づける。	大気への拡散抑制	常設放水砲	「No.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備の多様性拡張設備」の使用済燃料ピットへのスプレイ手段と同様。	常設重大事故等対処設備として材料及び構造の基準を満たさないが、代替手段として有効である。	P-H-10-01 3号機重大事故等対応細則	重大事故等の内容、基本的な対処方法、知識ベースの理解向上に資する教育訓練(年1回以上実施)
			初期対応における延焼防止措置	化学消防自動車	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、化学消防自動車及び水槽付消防自動車による泡消火を行う。	大型ポンプ車(泡混合機能付)又は大型ポンプ車と比べて放水量が少ないため、同等の放水効果は得られにくい。航空機燃料の飛散によるアクセスルート上での火災や建屋への延焼拡大防止の手段として有効である。		
				水槽付消防自動車				
				中型ポンプ車				
				可搬型泡放水砲	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、中型ポンプ車及び可搬型泡放水砲による泡消火を行う。			
				軽油タンク				
				ミニローリー				
ポータブルCAFS	原子炉建屋周辺における航空機衝突において、航空機燃料の飛散による火災が発生した場合、ポータブルCAFSによる泡消火を行う。							

第2.2.1.9.1表 多様性拡張設備 (23/31)

No	件名	概要	対応手段	主要設備	運用方針	期待される効果	運用手順 (人員配置及び指揮命令系統)	教育又は訓練	
13	重大事故等の収束に必要な水の供給設備の多様性拡張設備	設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備に対して、重大事故等対処設備により、重大事故等の収束に必要な十分な量の水を供給することができるが、重大事故等対処設備のほかに柔軟な事故対応を行うための設備を多様性拡張設備として位置づける。	補助給水タンクから2次系純水タンクへの水源切替	2次系純水タンク	補助給水タンクの枯渇又は破損により補給が必要な場合、補助給水タンクから2次系純水タンクへの水源切替を行う。	耐震Sクラスの能力を持たないため、重大事故等発生時に対応できる設備としての信頼性を有していないが、代替水源として有効である。	P-H-10-01 3号機重大事故等対応細則	重大事故等の内容、基本的な対処方法、知識ベースの理解向上に資する教育訓練（年1回以上実施）	
			1次冷却系統のフィードアンドブリード	充てんポンプ	「No.2 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備の多様性拡張設備」の1次冷却系統のフィードアンドブリード手段と同様。	注水流量が少ないため、プラント停止直後の崩壊熱を除去することは困難であるが、温度上昇を抑制する効果や崩壊熱が少ない場合においては有効である。			
			淡水タンク又は海を水源とする2次冷却系からの除熱（注水）	2次系純水タンク	「No.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備の多様性拡張設備」の2次冷却系からの除熱（注水）手段と同様。	耐震Sクラスの能力を持たないため、重大事故等発生時に対応できる設備としての信頼性を有していないが、代替水源として有効である。			
				ろ過水貯蔵タンク					
				脱塩水タンク					水位が確保されていれば、代替水源として有効である。
				多目的水源ピット					
				中型ポンプ車					送水ホース及びポンプ車等の運搬、接続作業に時間を要するが、水源を特定しない代替手段として有効である。
				加圧ポンプ車					
			軽油タンク	消火を目的として配備しているが、火災が発生していなければ代替手段として有効である。					
			ミニローリー	2次系純水タンク	耐震Sクラスの能力を持たないため、重大事故等発生時に対応できる設備としての信頼性を有していないが、代替水源として有効である。				
			電動消火ポンプ						
			ディーゼル駆動消火ポンプ	補助給水タンクが枯渇するおそれのある場合、淡水タンク（2次系純水タンク、ろ過水貯蔵タンク、脱塩水タンク、多目的水源ピット）を水源として中型ポンプ車による補助給水タンクへの補給を行う。	水位が確保されていれば、代替水源として有効である。				
消防自動車	消火を目的として配備しているが、火災が発生していなければ代替手段として有効である。								
淡水タンク又は海を水源とする補助給水タンクへの補給	2次系純水タンク	補助給水タンクが枯渇するおそれのある場合、淡水タンク（2次系純水タンク、ろ過水貯蔵タンク、脱塩水タンク、多目的水源ピット）を水源として中型ポンプ車による補助給水タンクへの補給を行う。	耐震Sクラスの能力を持たないため、重大事故等発生時に対応できる設備としての信頼性を有していないが、代替水源として有効である。						
ろ過水貯蔵タンク									
脱塩水タンク	水位が確保されていれば、代替水源として有効である。								
多目的水源ピット									
電動消火ポンプ	消火を目的として配備しているが、火災が発生していなければ代替手段として有効である。								
ディーゼル駆動消火ポンプ									
消防自動車									



第2.2.1.9.1表 多様性拡張設備(24/31)

No	件名	概要	対応手段	主要設備	運用方針	期待される効果	運用手順 (人員配置及び指揮命令系統)	教育又は訓練		
13	重大事故等の収束に必要な水の供給設備の多様性拡張設備	設計基準事故対応設備及び重大事故等対応設備に対して、重大事故等対応設備により、重大事故等の収束に必要な十分な量の水を供給することができるが、重大事故等対応設備のほかに柔軟な事故対応を行うための設備を多様性拡張設備として位置づける。	代替炉心注水	2次系純水タンク	「No.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備の多様性拡張設備」の代替炉心注水手段と同様。	耐震Sクラスの能力を持たないため、重大事故等発生時に対応できる設備としての信頼性を有していないが、代替水源として有効である。	P-H-10-01 3号機重大事故等対応細則	重大事故等の内容、基本的な対処方法、知識ベースの理解向上に資する教育訓練（年1回以上実施）		
				ろ過水貯蔵タンク						
				脱塩水タンク						
				多目的水源ピット						
				燃料検査ピット					容量が小さく必要な水量を確保することができないが、ほう酸水を補給する代替水源として有効である。	
				電動消火ポンプ						
				ディーゼル駆動消火ポンプ						消火を目的として配備しているが、火災が発生していなければ代替手段として有効である。
				消防自動車						
			代替格納容器スプレイ	2次系純水タンク	「No.6 原子炉格納容器内の冷却等のための設備の多様性拡張設備」の代替格納容器スプレイ手段と同様。	耐震Sクラスの能力を持たないため、重大事故等発生時に対応できる設備としての信頼性を有していないが、代替水源として有効である。				
				ろ過水貯蔵タンク						
				脱塩水タンク						
				多目的水源ピット						
				燃料検査ピット					容量が小さく必要な水量を確保することができないが、ほう酸水を補給する代替水源として有効である。	
				中型ポンプ車						
				加圧ポンプ車						送水ホース及びポンプ車等の運搬、接続作業に時間を要するが、水源を特定しない代替手段として有効である。
				軽油タンク						
				ミニローリー						
				電動消火ポンプ						消火を目的として配備しているが、火災が発生していなければ代替手段として有効である。
			ディーゼル駆動消火ポンプ							
			消防自動車							
			1次系純水タンク水及びほう酸タンク水の混合による燃料取替用水タンクへの補給	1次系純水タンク	燃料取替用水タンクが枯渇するおそれがある場合は、1次系純水タンク水及びほう酸タンク水の混合による燃料取替用水タンクへの補給を行う。	水源である1次系純水タンクが耐震Sクラスの能力を持たないため、重大事故等発生時に対応できる設備としての信頼性を有していないが、代替手段として有効である。				
				1次系補給水ポンプ						
				ほう酸タンク						
				ほう酸ポンプ						

第2.2.1.9.1表 多様性拡張設備(25/31)

No	件名	概要	対応手段	主要設備	運用方針	期待される効果	運用手順 (人員配置及び指揮命令系統)	教育又は訓練	
13	重大事故等の収束に必要な水の供給設備の多様性拡張設備	設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備に対して、重大事故等対処設備により、重大事故等の収束に必要な十分な量の水を供給することができるが、重大事故等対処設備のほか柔軟な事故対応を行うための設備を多様性拡張設備として位置づける。	2次系純水タンクから使用済燃料ピット経由による燃料取替用水タンクへの補給	2次系純水タンク	1次系純水タンク水及びほう酸タンク水の混合による燃料取替用水タンクへの補給ができない場合、2次系純水タンクから使用済燃料ピット経由による燃料取替用水タンクへの補給を行う。	水源である2次系純水タンクが耐震Sクラスの能力を持たないため、重大事故等発生時に対応できる設備としての信頼性を有していないが、代替手段として有効である。	P-H-10-01 3号機重大事故等対応細則	重大事故等の内容、基本的な対処方法、知識ベースの理解向上に資する教育訓練(年1回以上実施)	
				1次系純水サービスポンプ					
				使用済燃料ピット					
				使用済燃料ピットポンプ					
			燃料検査ピットを水源とする燃料取替用水タンクへの補給	燃料検査ピット	補助給水タンクから燃料取替用水タンクへの補給できない場合、燃料検査ピットを水源とする燃料取替用水タンクへの補給を行う。	容量が小さく必要な水量を確保することができないが、ほう酸水を補給する代替水源として有効である。			
				中型ポンプ車					送水ホース及びポンプ車等の運搬、接続作業に時間を要するが、水源を特定しない代替手段として有効である。
				軽油タンク					
			ミニローリー						
			代替再循環運転	余熱除去ポンプ(B、空調用冷水)	「No.4 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備の多様性拡張設備」の代替再循環運転手段と同様。	余熱除去ポンプの補機用冷却水供給のために用いる空調用冷水系は耐震Sクラスの能力を持たないが、空調用冷水系統が健全であれば代替手段として有効である。			
			淡水タンク又は海を水源とする使用済燃料ピットへの注水	2次系純水タンク	「No.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備の多様性拡張設備」の使用済燃料ピットへの注水手段と同様。	水位が確保されていれば、代替水源として有効である。			
				ろ過水貯蔵タンク					
				脱塩水タンク					
				多目的水源ピット					
電動消火ポンプ	消火を目的として配備しているが、火災が発生していなければ代替手段として有効である。								
ディーゼル駆動消火ポンプ									
消防自動車									
淡水タンク又は海を水源とする使用済燃料ピットへのスプレイ	2次系純水タンク	「No.11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備の多様性拡張設備」の使用済燃料ピットへのスプレイ手段と同様。	耐震Sクラスの能力を持たないため、重大事故等発生時に対応できる設備としての信頼性を有していないが、代替水源として有効である。						
	ろ過水貯蔵タンク								
	脱塩水タンク								
	多目的水源ピット								
常設放水砲	常設重大事故等対処設備として材料及び構造の基準を満たさないが、代替手段として有効である。								

第2.2.1.9.1表 多様性拡張設備 (26/31)

No	件名	概要	対応手段	主要設備	運用方針	期待される効果	運用手順 (人員配置及び指揮命令系統)	教育又は訓練
14	電源の確保に関する設備の多様性拡張設備	ディーゼル発電機が使用できない場合においても、重大事故等対処設備により、炉心の著しい損傷等を防止するために必要な電力を確保できるが、重大事故等対処設備のほかに柔軟な事故対応を行うための設備を多様性拡張設備として位置づける。	代替電源（交流）による給電	号機間連絡ケーブル	全交流動力電源喪失時に、空冷式非常用発電装置による代替電源（交流）からの給電ができない場合において、他号炉の外部電源又は非常用電源が健全であることが確認できた場合、号機間連絡ケーブルによる代替電源（交流）からの給電をする。 なお、号機間連絡ケーブルが利用できない場合は、配備している予備ケーブル（号機間連絡用）を用いて他号炉の外部電源又は非常用電源から電力融通を行う。	他号炉の設備が耐震Sクラスの能力を持たないが、他号炉の外部電源又はディーゼル発電機が健全であれば、ディーゼル発電機の代替手段として有効である。	P-H-10-01 3号機重大事故等対応細則	重大事故等の内容、基本的な対処方法、知識ベースの理解向上に資する教育訓練（年1回以上実施）
				予備ケーブル（号機間連絡用）	他号炉の設備が耐震Sクラスの能力を持たないが、他号炉の外部電源又はディーゼル発電機が健全であれば、ディーゼル発電機の代替手段として有効である。			
				専用配電線	全交流動力電源喪失時に、号機間連絡ケーブルによる代替電源（交流）からの給電ができない場合において、専用配電線が健全であることを確認できた場合、専用配電線による代替電源（交流）からの給電を行う。	耐震Sクラスの能力を持たないが、配電線設備が健全であれば、ディーゼル発電機の代替手段として有効である。		
				187kV母線を経由する号機間電源融通	全交流動力電源喪失時に、専用配電線による代替電源（交流）からの給電ができない場合において、ディーゼル発電機（1、2号炉）が健全であることが確認できた場合、187kV母線を経由する号機間電源融通による代替電源（交流）からの給電を行う。	耐震Sクラスの能力を持たないが、ディーゼル発電機（2号炉）、起動変圧器（2号炉）、187kV母線及び予備変圧器3号が健全であれば、ディーゼル発電機の代替手段として有効である。		
				非常用外部電源受電設備	全交流動力電源喪失時に、187kV母線を経由する号機間電源融通による代替電源（交流）からの給電ができない場合において、他号炉の外部電源（187kV系統）が健全であることが確認できた場合、非常用外部電源受電設備による代替電源（交流）からの給電を行う。	耐震Sクラスの能力を持たないが、非常用外部電源受電設備が健全であれば、ディーゼル発電機の代替手段として有効である。		



第2.2.1.9.1表 多様性拡張設備 (27/31)

No	件名	概要	対応手段	主要設備	運用方針	期待される効果	運用手順 (人員配置及び指揮命令系統)	教育又は訓練
15	事故時の計装に関する設備の多様性拡張設備	重大事故等対処設備により、重要な監視パラメータ及び有効な監視パラメータを把握することができるが、重大事故等対処設備のほかに柔軟な事故対応を行うための設備を多様性拡張設備として位置づける。	他チャンネル又は他ループによる計測	主要パラメータの他チャンネル又は他ループの常用計器	主要パラメータを計測する多重化された器の故障又は常用計器のチャンネル故障により計測することが困難な場合に、主要パラメータの他チャンネル又は他ループの常用計器による計測を行う。	耐震性又は耐環境性がないものの、監視可能であれば原子炉施設の状態を把握することが可能なことから代替手段として有効である。	P-H-10-01 3号機重大事故等対応細則	重大事故等の内容、基本的な対処方法、知識ベースの理解向上に資する教育訓練(年1回以上実施)
			代替パラメータによる推定	常用代替計器	主要パラメータを計測する計器の故障により主要パラメータの監視機能が喪失した場合又は計器の故障が疑われる場合に、常用代替計器による推定を行う。	耐震性又は耐環境性がないものの、監視可能であれば原子炉施設の状態を把握することが可能なことから代替手段として有効である。		
		重大事故等対処設備により、当該パラメータを把握することができるが、重大事故等対処設備のほかに柔軟な事故対応を行うための設備を多様性拡張設備として位置づける。	代替パラメータによる推定	常用代替計器	重大事故等時において、原子炉容器内の温度又は水位が計測範囲を超えた場合、常用代替計器を用いた代替パラメータによる推定を行う。	耐震性又は耐環境性がないものの、監視可能であれば原子炉施設の状態を把握することが可能なことから代替手段として有効である。		
		重大事故等対処設備により、重要な監視パラメータ及び有効な監視パラメータを把握することができるが、重大事故等対処設備のほかに柔軟な事故対応を行うための設備を多様性拡張設備として位置づける。	蓄電池からの給電	計装設備専用蓄電池 (炉外核計装設備用、放射線監視設備用)	全交流動力電源喪失及び直流電源喪失等により計器電源が喪失し、中央制御室でのパラメータ監視が不能となった場合に、炉外核計装設備及び放射線監視設備へ計装設備専用蓄電池からの給電を行う。	電源を供給できる容量に限りがあり、重大事故等の対処時において連続監視することができないものの、代替電源による給電ができない場合において、炉外核計装設備、放射線監視設備及び炉内計装設備のパラメータを把握することが可能なことから代替手段として有効である。		
			炉内温度計測装置用可搬型蓄電池	全交流動力電源喪失及び直流電源喪失等により計器電源が喪失し、中央制御室でのパラメータ監視が不能となった場合に、炉内計装設備へ炉内温度計測装置用可搬型蓄電池からの給電を行う。	電源を供給できる容量に限りがあり、重大事故等の対処時において連続監視することができないものの、代替電源による給電ができない場合において、炉内計装設備、放射線監視設備及び炉内計装設備のパラメータを把握することが可能なことから代替手段として有効である。			
	重大事故等対処設備により、重要な監視パラメータを記録することができるが、重大事故等対処設備のほかに柔軟な事故対応を行うための設備を多様性拡張設備として位置づける。	パラメータ記録	プラント計算機 (発電日誌、警報出力、事故時データ収集)	主要パラメータのうち記録可能なものについて、プラント計算機により計測結果及び警報等を記録する。	耐震性がなく、全交流動力電源喪失及び直流電源喪失時に蓄電池から給電できる時間に限りがあるが、設備が健全である場合は重大事故等の対処に必要な主要パラメータのうち計測可能なパラメータの記録、プラントの警報状態及びプラントトリップ状態の記録が可能なことから代替手段として有効である。			

第2.2.1.9.1表 多様性拡張設備 (28/31)

No	件名	概要	対応手段	主要設備	運用方針	期待される効果	運用手順 (人員配置及び指揮命令系統)	教育又は訓練
16	原子炉制御室の居住性に関する設備の多様性拡張設備	重大事故が発生した場合においても、重大事故等対処設備により、中央制御室に運転員がとどまることができるが、重大事故等対処設備のほかに柔軟な事故対応を行うための設備を多様性拡張設備として位置づける。	居住性の確保  汚染の持ち込み防止	運転保安灯 (中央制御室)	中央制御室の居住性確保の観点から、中央非常用照明が使用できない場合において、内蔵蓄電池及び代替交流電源設備から給電可能な可搬型照明 (SA) により照明を確保する。	耐震 S クラスではなく Ss 機能維持を担保できないが、全交流動力電源喪失時に代替交流電源設備から給電可能であるため中央制御室用可搬型照明の代替設備として有効である。	P-H-10-01 3号機重大事故等対応細則	重大事故等の内容、基本的な対処方法、知識ベースの理解向上に資する教育訓練 (年 1 回以上実施)

第2.2.1.9.1表 多様性拡張設備(29/31)

No	件名	概要	対応手段	主要設備	運用方針	期待される効果	運用手順 (人員配置及び指揮命令系統)	教育又は訓練	
17	監視測定等に関する設備の多様性拡張設備	全交流動力電源が喪失した場合においても、重大事故等対処設備（監視測定等に関する設備）により、発電所及びその周辺において発電用原子炉施設から放出される放射線量を監視、測定及びその結果を記録できるが、重大事故等対処設備のほかに柔軟な事故対応を行うための設備を多様性拡張設備として位置づける。	放射性物質の濃度及び放射線量の測定	モニタリングステーション及びモニタリングポスト	通常時からモニタリングステーション及びモニタリングポストにて放射線量を連続測定しており、重大事故等時に放射線量の測定機能が喪失していない場合は、継続して放射線量を連続測定し、測定結果は記録紙に記録し、保存する。	モニタリングステーション及びモニタリングポストは、耐震SクラスではなくSs機能維持を担保できないが、日常的に発電所及びその周辺において放射線量の測定に使用しており、重大事故等時に使用できる場合は放射線量の測定手段として有効である。	P-H-10-01 3号機重大事故等対応細則	重大事故等の内容、基本的な対処方法、知識ベースの理解向上に資する教育訓練（年1回以上実施）	
				モニタリングカー	重大事故等時の発電所及びその周辺において、モニタリングカーによる空気中の放射性物質の濃度の測定を行う。	モニタリングカーは、耐震SクラスではなくSs機能維持を担保できないが、日常的に発電所及びその周辺において放射性物質の濃度測定に使用しており、重大事故等時に使用できる場合は放射性物質の濃度測定手段として有効である。			
				Gez線多重波高分析装置	重大事故等時の発電所及びその周辺（発電所の周辺海域を含む。）において、可搬型放射線計測器等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。	Gez線多重波高分析装置			Gez線多重波高分析装置、可搬型Gez線多重波高分析装置、ガスフロー測定装置は、耐震SクラスではなくSs機能維持を担保できず、また、同様な機能を有する重大事故等対処設備と比較した場合、測定終了までに時間を要するが、放射性物質の濃度測定手段として有効である。
				可搬型Gez線多重波高分析装置					
			ガスフロー測定装置						
			風向風速その他の気象条件の測定	気象観測設備	気象観測設備は、通常時から風向、風速その他の気象条件を連続測定しており、重大事故等時にその測定機能が使用できる場合は、継続して連続測定し、測定結果は記録紙に記録し、保存する。	気象観測設備は、耐震SクラスではなくSs機能維持を担保できないが、設備が健全である場合は、風向、風速その他の気象条件の測定手段として有効である。			
Gez線多重波高分析装置	モニタリングステーション及びモニタリングポスト専用の無停電電源装置	多様性拡張設備であるモニタリングステーション及びモニタリングポスト専用の無停電電源装置からの給電を優先し、代替電源（交流）である空冷式非常用発電装置による給電が開始されれば給電元が自動で切り替わり、モニタリングステーション及びモニタリングポストへ給電する。	モニタリングステーション及びモニタリングポスト専用の無停電電源装置は、モニタリングステーション又はモニタリングポスト故障時にはモニタリングステーション及びモニタリングポストの機能を回復できないが、モニタリングステーション及びモニタリングポストの電源が喪失した場合に、空冷式非常用発電装置から給電されるまでの間のモニタリングステーション及びモニタリングポストの機能維持に有効である。						



第2.2.1.9.1表 多様性拡張設備 (30/31)

No	件名	概要	対応手段	主要設備	運用方針	期待される効果	運用手順 (人員配置及び指揮命令系統)	教育又は訓練
18	緊急時対策所の居住性に関する設備 (代替緊急時対策所)の多様性拡張設備	発電所外(社内外)との通信連絡は、重大事故等対処設備(緊急時対策所の居住性等に関する設備(代替緊急時対策所))で行うことができるが、重大事故等対処設備のほかに柔軟な事故対応を行うための設備を多様性拡張設備として位置づける。	居住性の確保	モニタリングポスト	重大事故等時に放射線量の測定機能が喪失していない場合は、継続して放射線量を連続測定し、測定結果は記録紙に記録し、保存する。	モニタリングポストは、日常的に発電所及びその周辺において放射線量の測定に使用しており、重大事故等時に使用できる場合は放射線量の測定手段として有効である。	P-H-10-01 3号機重大事故等対応細則	重大事故等の内容、基本的な対処方法、知識ベースの理解向上に資する教育訓練(年1回以上実施)
				気象観測設備のうち風向風速計	重大事故等時にその測定機能が使用できる場合は、継続して連続測定し、測定結果は記録紙に記録し、保存する。	耐震SクラスではなくSs機能維持を担保できないが、設備が健全である場合は、風向、風速その他の気象条件の測定手段として有効である。		
				総合事務所内緊急時対策所	重大事故等が発生した場合において、何らかの原因により緊急時対策所(EL.32m)が使用できない状況において、換気設備、電源設備及び通信連絡設備等、緊急時対策所(EL.32m)にほぼ相当する機能を持つ総合事務所内緊急時対策所を使用し、重大事故等に対処するために必要な数の要員を収容する等の発電所災害対策本部としての機能を維持する。	耐震SクラスではなくSs機能維持を担保できないが、緊急時対策所(EL.32m)にほぼ相当する機能を持つことから、何らかの原因により緊急時対策所(EL.32m)が使用できない場合の代替の緊急時対策所機能を確保する手段として有効である。		
			必要な指示及び通信連絡	運転指令設備	重大事故等が発生した場合において、緊急時対策所(EL.32m)の通信連絡設備により、中央制御室、屋内外の作業場所、原子力本部(松山)、本店(高松)、国、地方公共団体、その他関係機関等の発電所内外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行う。	耐震SクラスではなくSs機能維持を担保できないが、設備が健全である場合は、発電所内及び発電所外(社内外)の通信連絡を行うための手段として有効である。		
				電力保安通信用電話設備(テレビ会議システム含む)				
無線通信設備のうち無線通信装置(固定型)								
災害時優先加入電話設備								
				直通電話設備				

2.2.1.9-31

第2.2.1.9.1表 多様性拡張設備 (31/31)

No	件名	概要	対応手段	主要設備	運用方針	期待される効果	運用手順 (人員配置及び指揮命令系統)	教育又は訓練
19	通信連絡に関する設備の多様性拡張設備	発電所内の通信連絡は、重大事故等対処設備（通信連絡に関する設備）で行うことができるが、重大事故等対処設備のほかに柔軟な事故対応を行うための設備を多様性拡張設備として位置づける。	発電所外（社内外）の通信連絡	災害時優先加入電話設備（災害時優先加入電話、災害時優先加入ファックス） 電力保安通信用電話設備（保安電話（固定型）、（可搬型）、テレビ会議システム） 直通電話設備（直通電話、直通ファックス） 無線通信設備（無線通信装置（固定型）、モニタリングカー） 緊急時対策所（EL.32m）及び中央制御室以外に設置する衛星電話設備	重大事故等が発生した場合において、通信設備（発電所内）により、運転員及び発電所災害対策本部要員が、中央制御室、屋内外の作業場所又は緊急時対策所（EL.32m）との間で相互に通信連絡を行うために、衛星電話設備、無線通信設備、緊急時用携帯型通話設備、運転指令設備及び電力保安通信用電話設備を使用する。	耐震SクラスではなくSs機能維持を担保できないが、設備が健全である場合は、発電所外（社内外）の通信連絡を行うための手段として有効である。	P-H-10-01 3号機重大事故等対応細則	重大事故等の内容、基本的な対処方法、知識ベースの理解向上に資する教育訓練（年1回以上実施）
			発電所内の通信連絡	運転指令設備（運転指令装置） 電力保安通信用電話設備（保安電話（固定型）、（可搬型）） 無線通信設備（無線通信装置（固定型）、モニタリングカー） 緊急時対策所（EL.32m）及び中央制御室以外に設置する衛星電話設備、無線通信設備、SPDS表示端末 緊急時対策所（EL.32m）、中央制御室及び原子炉建屋以外に設置する緊急時用携帯型通話設備	重大事故等が発生した場合において、通信設備（発電所外）により、緊急時対策所（EL.32m）の発電所災害対策本部要員が、緊急時対策所（EL.32m）と原子力本部（松山）、本店（高松）、国、地方公共団体、その他関係機関等との間で通信連絡を行うために、衛星電話設備、統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備（テレビ会議システム、IP-電話、IP-ファックス）、災害時優先加入電話設備、直通電話設備、電力保安通信用電話設備（保安電話、テレビ会議システム（社内）、ファックス）及び無線通信設備を使用する。	耐震SクラスではなくSs機能維持を担保できないが、設備が健全である場合は、発電所内の通信連絡を行うための手段として有効である。		

第2.2.1.9.2表 多様性拡張設備仕様表 (1/6)

機器名称	常設／可搬	耐震性	容量	揚程	台数
常用系パワーセンタ母線遮断器 操作スイッチ	常設	—	4,000A	—	2台
MGセットモータ遮断器スイ ッチ	常設	—	1,600A	—	2台
原子炉トリップ遮断器スイ ッチ	常設	—	1,600A	—	8台
MGセット出力遮断器スイ ッチ	常設	—	1,600A	—	2台
制御棒操作スイッチ	常設	—	—	—	1台
タービントリップスイッチ	常設	—	—	—	1台
充てんポンプ	常設	Sクラス	45m <sup>3</sup> /h	1,720m	3台
電動主給水ポンプ	常設	Cクラス	3,300m <sup>3</sup> /h	620m	1台
蒸気発生器水張ポンプ	常設	Cクラス	160m <sup>3</sup> /h	820m	1台
蒸気発生器代替注水ポン プ	常設	免震構造	90m <sup>3</sup> /h	900m	1台
主蒸気ダンプ弁	常設	Cクラス	—	—	8個
タービン動補助給水ポン プ補助 油ポンプ用可搬型蓄電池	可搬	Cクラス	4,800Wh	—	1台
代替空気供給装置	可搬	—	2.1m <sup>3</sup> /min	—	2台
加圧器補助スプレイ弁	常設	Sクラス	—	—	1個
電動消火ポンプ	常設	Cクラス	660m <sup>3</sup> /h	65m	1台
ディーゼル駆動消火ポン プ	常設	Cクラス	660m <sup>3</sup> /h	65m	1台
消防自動車	可搬	転倒評価	120m <sup>3</sup> /h 84m <sup>3</sup> /h	0.85MPa 1.4MPa	3台
格納容器スプレイポンプ (B, 自己冷却式) (代替再循環配管 使用)	常設	Sクラス	940m <sup>3</sup> /h	170m	1台



第2.2.1.9.2表 多様性拡張設備仕様表 (2/6)

機器名称	常設／可搬	耐震性	容量	揚程	台数
余熱除去ポンプ (B、空調用冷水)	常設	Sクラス	681m <sup>3</sup> /h(原子炉停止後の冷却時) 852m <sup>3</sup> /h(原子炉冷却材喪失時)	82.4m(原子炉停止後の冷却時) 73.3m(原子炉冷却材喪失時)	1台
中型ポンプ車	可搬	転倒評価	210m <sup>3</sup> /h	100m	7台
加圧ポンプ車	可搬	転倒評価	150m <sup>3</sup> /h	150m	3台
軽油タンク	常設	Sクラス	60kl	—	1個
ミニローリー	可搬	転倒評価	4kl	—	5台
燃料取替用水タンク (重力注水)	常設	Sクラス	1,900m <sup>3</sup>	—	1個
蓄圧タンク	常設	Sクラス	41m <sup>3</sup>	—	3個
所内用空気圧縮機	常設	Cクラス	14.7Nm <sup>3</sup> /min	0.80MPaG	2台
制御用空気圧縮機 (B、海水冷却)	常設	Sクラス	1,020Nm <sup>3</sup> /h	—	1台
空調用冷水ポンプ (余熱除去ポンプB冷却用)	常設	Cクラス	127m <sup>3</sup> /h	50m	2台
海水取水用水中ポンプ	可搬	固縛	216m <sup>3</sup> /h	35m	14台
格納容器再循環ファン	常設	Cクラス	2,800m <sup>3</sup> /min	—	4台
よう素除去薬品タンク	常設	Sクラス	1.5m <sup>3</sup>	—	1個
常設放水砲	常設	—	—	—	2台
化学消防自動車	可搬	—	水：2.0m <sup>3</sup> /min以上 (泡消火については、薬液濃度維持のため 0.8m <sup>3</sup> /min)	85m	1台
水槽付消防自動車	可搬	—	水：2.0m <sup>3</sup> /min以上	85m	1台
可搬型泡放水砲	可搬	—	—	—	2台

第2.2.1.9.2表 多様性拡張設備仕様表 (3/6)

機器名称	常設／可搬	耐震性	容量	揚程	台数
ポータブルCAFS	可搬	—	50L	—	8台
2次系純水タンク	常設	Cクラス	3,000m <sup>3</sup>	—	1個
ろ過水貯蔵タンク	常設	Cクラス	3,000m <sup>3</sup>	—	1個
脱塩水タンク	常設	Cクラス	3,000m <sup>3</sup>	—	1個
多目的水源ピット	常設	Sクラス	2,600m <sup>3</sup>	—	1個
燃料検査ピット	常設	Bクラス	—	—	1個
1次系純水タンク	常設	Cクラス	510m <sup>3</sup>	—	1個
1次系補給水ポンプ	常設	Cクラス	45m <sup>3</sup> /h	70m	2台
ほう酸タンク	常設	Sクラス	30m <sup>3</sup>	—	2個
ほう酸ポンプ	常設	Sクラス	17m <sup>3</sup> /h	72m	2台
1次系純水サービスポンプ	常設	Cクラス	23m <sup>3</sup> /h	50m	2台
使用済燃料ピット	常設	Sクラス	—	—	2個
使用済燃料ピットポンプ	常設	Bクラス	550m <sup>3</sup> /h	75m	2台

第2.2.1.9.2表 多様性拡張設備仕様表 (4/6)

機器名称	常設／可搬	耐震性	検出方式	計測範囲	台数
ガス分析器	常設	—	熱伝導度方式	H2濃度：0～5, 50, 100 vol%	1個
アニュラス水素濃度計	常設	Cクラス	熱伝導度方式	水素濃度0～20vol%	1個



第2.2.1.9.2表 多様性拡張設備仕様表 (5/6)

機器名称	常設／可搬	耐震性	容量	台数
計装設備専用蓄電池（炉外核計装設備用，放射線監視設備用）	常設	—	5,000Wh	2台
炉内温度計測装置用可搬型蓄電池	可搬	—	3,200Wh	2台
プラント計算機（発電日誌，警報出力，事故時データ収集）	常設	—	—	1式

第2.2.1.9.2表 多様性拡張設備仕様表 (6/6)

機器名称	常設／可搬	耐震性	公称電圧	容量	台数
号機間連絡ケーブル	常設	—	6,600V	7,700kVA	2系統
予備ケーブル（号機間連絡用）	可搬	—	6,600V	7,700kVA	2系統
専用配電線	常設	Cクラス	6,600V	7,000kVA	1系統
187kV母線を経由する号機間電源融通	常設	Cクラス	—	4,500kVA (他号炉D/G)	—
非常用外部電源受電設備	常設	—	6,600V	13,400kVA	1系統

第2.2.1.9.3表 追加配備している設備 (1/4)

機器名称	概要	運用方針	期待される効果	人員配置及び指揮命令系統	教育又は訓練等	追加台数
小型放水砲	重大事故等対処設備として配備している設備に加え、同一仕様 の設備を追加配備する。	伊方発電所 緊急時 対応内規細則-1 3号機重大事故等対 応細則	使用済燃料貯蔵槽の冷却機能、注水機能が喪失し、又は使用済燃料ピットからの水の漏えいその他の要因により当該使用済燃料ピットの水位が低下した場合において使用済燃料ピット内の燃料体又は使用済燃料を冷却し、放射線を遮蔽し、及び臨界を防止する。 また、使用済燃料ピットからの大量の水の漏えいその他の要因により当該使用済燃料ピットの水位が異常に低下した場合において使用済燃料ピット内の燃料体等の著しい損傷の進行を緩和し、臨界を防止し、放射性物質の放出を低減する。	伊方発電所 緊急時対応内規細則-1 3号機重大事故等対応細則	重大事故等の内容、基本的な対処方法、知識ベースの理解向上に資する教育訓練（年1回以上実施）	1台
軽油タンク出口接続口～ミニローリー送油用10mホース			1本			
ミニローリー～軽油移送配管E.L. 3.2m接続口送油用10mホース			1本			
軽油移送配管E.L. 1.0m接続口～ミニローリー送油用10mホース			1本			
重油タンク出口接続口～重油移送配管E.L. 8.4m接続口又はミニローリー給油用10mホース			1本			
重油移送配管E.L. 4.4m接続口～ミニローリー送油用10mホース			1本			
重油移送配管E.L. 1.0m接続口又はミニローリー～燃料油貯油槽燃料油給油口送油用10mホース			1本			
緊急時対策所加圧装置（空気ポンプ）			3本			
マニホールド（緊急時対策所加圧装置用）			13台			

2.2.1.9-39



第2.2.1.9.3表 追加配備している設備 (2/4)

機器名称	概要	運用方針	期待される効果	人員配置及び指揮命令系統	教育又は訓練等	追加台数
中型ポンプ車	重大事故等対処設備として配備している設備に加え、同一仕様の設備を追加配備する。	伊方発電所 緊急時対応内規細則-1 3号機重大事故等対応細則	<p>冷却機能、崩壊熱除去機能（1次冷却材喪失事象が発生して1次冷却系統の保有水量を確保する必要がある場合に非常用炉心冷却設備を用いて燃料取替用水タンク水を炉心へ注水する冷却機能。また、長期的な原子炉の冷却として、水源を燃料取替用水タンクから格納容器再循環サンプに切替えた後の再循環運転による冷却機能。1次冷却材喪失事象が発生していない場合又は運転停止中に余熱除去設備を用いた崩壊熱除去機能。）が喪失した場合においても炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止する。</p> <p>設計基準事故対処設備が有する最終ヒートシンクへ熱を輸送する機能は、原子炉補機冷却海水設備及び原子炉補機冷却水設備による冷却機能である。</p> <p>これらの機能が喪失した場合においても炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損（炉心の著しい損傷が発生する前に生ずるものに限る。）を防止するため、最終ヒートシンクへ熱を輸送する。</p> <p>設計基準事故対処設備が有する原子炉格納容器内の冷却機能は、原子炉格納容器スプレイ設備による冷却機能である。</p> <p>この機能が喪失した場合においても炉心の著しい損傷を防止するため、原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させ、また、炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉格納容器の破損を防止するため、原子炉格納容器内の圧力及び温度並びに放射性物質の濃度を低下させる。</p> <p>炉心の著しい損傷が発生した場合において、原子炉格納容器の破損を防止するため、原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させる。</p> <p>炉心の著しい損傷が発生した場合において、溶融炉心・コンクリート相互作用（MC C I）を抑制すること及び溶融炉心が坩がり原子炉格納容器・バウンダリへの接触を防止することにより原子炉格納容器の破損を防止するため、溶融し原子炉格納容器の下部に落下した炉心を冷却する対処設備を整備している。また、溶融炉心の原子炉格納容器下部への落下を遅延又は防止するため、原子炉容器へ注水する。</p> <p>使用済燃料貯蔵槽の冷却機能は、使用済燃料ビット水浄化冷却設備による冷却機能である。注水機能は、使用済燃料ビット水補給設備による注水機能である。これらの機能が喪失し、又は使用済燃料ビットからの水の漏れいその他の要因により当該使用済燃料ビットの水位が低下した場合において使用済燃料ビット内の燃料体又は使用済燃料を冷却し、放射線を遮蔽し、及び臨界を防止するための対処設備を整備している。また、使用済燃料ビットからの大量の水の漏れいその他の要因により当該使用済燃料ビットの水位が異常に低下した場合において使用済燃料ビット内の燃料体等の著しい損傷の進行を緩和し、臨界を防止し、放射性物質の放出を低減する。</p> <p>炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損又は使用済燃料ビット内燃料体等の著しい損傷に至った場合において、発電所外への放射性物質の拡散を抑制する。</p> <p>設計基準事故の収束に必要な水源は、補助給水タンク、燃料取替用水タンクである。これらの水源とは別に、重大事故等の収束に必要な十分な量の水を有する水源を確保することに加えて、設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備に対して重大事故等の収束に必要な十分な量の水を供給する。</p>	伊方発電所 緊急時対応内規細則-1 3号機重大事故等対応細則	重大事故等の内容、基本的な対処方法、知識ベースの理解向上に資する教育訓練（年1回以上実施）	3台
加圧ポンプ車						3台
大型ホース延長車						2台
中型ホース延長車						2台

2.2.1.9-40

第2.2.1.9.3表 追加配備している設備 (3/4)

機器名称	概要	運用方針	期待される効果	人員配置及び指揮命令系統	教育又は訓練等	追加台数
原子炉補機冷却水サージタンク 加圧ライン圧力計	重大事故等対処設備として配備している設備に加え、同一仕様様の設備を追加配備する。	伊方発電所 緊急時対応内規細則-1 3号機重大事故等対応細則	<p>重大事故等が発生し、計測機器の故障等により当該重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータを計測することが困難となった場合に、当該パラメータを推定するために有効な情報を把握する。</p> <p>重大事故等が発生した場合において、通信設備（発電所内）により、発電所内の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行う。また、データ伝送設備（発電所内）により、発電所内の必要な場所へ重大事故等に対処するために必要なデータを伝送し、パラメータを共有する。</p> <p>原子炉冷却材圧力バウンダリが高圧の状態において、設計基準事故対処設備が有する発電用原子炉の減圧機能は、2次冷却系からの除熱機能又は加圧器逃がし弁による減圧機能である。なお、加圧器逃がし弁による減圧は、2次冷却系からの除熱により1次冷却材のサブクール度を確保した上で実施する。2次冷却系からの除熱機能が喪失した場合は、高圧注入ポンプ等による原子炉への注水機能を確保した後に加圧器逃がし弁による減圧を実施する。これらの機能が喪失した場合においても炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するため、原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧する。</p> <p>炉心の著しい損傷が発生した場合において、原子炉格納容器の破損を防止するため、原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させる。</p> <p>使用済燃料貯蔵槽の冷却機能は、使用済燃料ピット水浄化冷却設備による冷却機能である。注水機能は、使用済燃料ピット水補給設備による注水機能である。これらの機能が喪失し、又は使用済燃料ピットからの水の漏えいその他の要因により当該使用済燃料ピットの水位が低下した場合において使用済燃料ピット内の燃料体又は使用済燃料を冷却し、放射線を遮蔽し、及び臨界を防止するための対処設備を整備している。また、使用済燃料ピットからの大量の水の漏えいその他の要因により当該使用済燃料ピットの水位が異常に低下した場合において使用済燃料ピット内の燃料体等の著しい損傷の進行を緩和し、臨界を防止し、放射性物質の放出を低減する。</p>	伊方発電所 緊急時対応内規細則-1 3号機重大事故等対応細則	重大事故等の内容、基本的な対処方法、知識ベースの理解向上に資する教育訓練（年1回以上実施）	2台
窒素ポンベ（原子炉補機冷却水サージタンク用）						1個
緊急時用携帯型通話設備						16台
格納容器ガスサンプリングライン空気作動弁窒素供給用フレキシブルホース						1本
窒素ポンベ（加圧器逃がし弁用）						17個
フレキシブルホース（加圧器逃がし弁用）						1本

第2.2.1.9.3表 追加配備している設備 (4/4)

機器名称	概要	運用方針	期待される効果	人員配置及び指揮命令系統	教育又は訓練等	追加台数
可搬型計測器	重大事故等対処設備として配備している設備に加え、同一仕様の設備を追加配備する。	伊方発電所 緊急時対応内規細則-1 3号機重大事故等対応細則	重大事故等が発生し、計測機器の故障等により当該重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータを計測することが困難となった場合に、当該パラメータを推定するために有効な情報を把握する。	伊方発電所 緊急時対応内規細則-1 3号機重大事故等対応細則	重大事故等の内容、基本的な対処方法、知識ベースの理解向上に資する教育訓練（年1回以上実施）	26台
ホイールローダ			アクセスルートに堆積した斜面崩壊土砂や地下構造物による陥没箇所を回復旧する。			1台
放射性物質吸着剤			炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損又は使用済燃料ピット内燃料体等の著しい損傷に至った場合において、発電所外への放射性物質の拡散を抑制する。			400個
緊急時対策所エリアモニタ（放射線計測器部・記録計）			緊急時対策所（EL.32m）において、重大事故等が発生した場合、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緊急時対策所（EL.32m）にとどまり、重大事故等に対処するために必要な指示を行うとともに、発電所の内外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡し、重大事故等に対処するために必要な数の要員を収容する等の発電所災害対策本部としての機能を維持する。			1台
可搬型使用済燃料ピットエリアモニタ 可搬型代替モニタ 可搬型モニタ 電離箱サーベイメータ（放射線計測器部）			重大事故等が発生した場合においても運転員が中央制御室にとどまることができる環境（居住性）を確保する。 重大事故等が発生した場合に、発電所及びその周辺（発電所の周辺海域を含む。）において発電用原子炉施設から放出される放射性物質の濃度及び放射線量を監視し、及び測定し、並びにその結果を記録する。また、重大事故等が発生した場合に、発電所において風向、風速その他の気象条件を測定し、及びその結果を記録する。 緊急時対策所（EL.32m）において、重大事故等が発生した場合、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緊急時対策所（EL.32m）にとどまり、重大事故等に対処するために必要な指示を行うとともに、発電所の内外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡し、重大事故等に対処するために必要な数の要員を収容する等の発電所災害対策本部としての機能を維持する。			6台
可搬型代替モニタ 可搬型モニタ 可搬型気象観測設備			重大事故等が発生した場合において、通信設備（発電所内）により、発電所内の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行う。また、データ伝送設備（発電所内）により、発電所内の必要場所へ重大事故等に対処するために必要なデータを伝送し、パラメータを共有する。			4台（通信デバイス） 2台（表示端末） 1台（雨量計）
通信連絡設備 （衛星電話設備（可搬型））		3台				

2.2.1.9-42