

響を限定できる。

また、特高開閉所は地盤の不等沈下や傾斜等が起きないように十分な支持性能を持つ場所に設置し、かつ津波の影響を考慮する。

碍子、遮断器は耐震性の高い懸垂碍子及びガス絶縁機器を使用する。

また、塩害を考慮し、碍子に対しては、碍子洗浄装置を設置し、遮断器等に対しては、電路がタンクに内包されているガス絶縁開閉装置を採用する。

特高開閉所機器の設備仕様の概略を第 10.3.2 表に示す。

10.3.3.3 発電機及び励磁装置

発電機は約 920,000kVA、約 1,800rpm の蒸気タービンに直結された横置・円筒回転界磁形・全閉自己通風・水素内部冷却・同期交流発電機で励磁機はブラシレス励磁機である。

発電機及び励磁機の設備仕様の概略を第 10.3.3 表に示す。

10.3.3.4 主要変圧器

次のような主要変圧器を使用する。

主変圧器・・・発電機電圧(22kV)を所内特別高圧電圧(275kV)に昇圧する。

昇圧変圧器・・・所内特別高圧電圧(275kV)を送電線電圧(500kV)に昇圧する。

所内変圧器・・・発電機電圧(22kV)を所内高圧母線電圧(6.9kV)に降圧する。

降圧変圧器・・・送電線電圧(500kV)を所内特別高圧電圧(275kV)に降圧する。

起動変圧器・・・所内特別高圧電圧(275kV)を所内高圧母線電圧(6.9kV)に降圧する。

予備変圧器・・・送電線電圧(77kV)を所内高圧母線電圧(6.9kV)に降圧する。

発電所の発生電力は、主変圧器及び昇圧変圧器から 500kV 送電線

へ送電する。

常用高圧母線は、通常運転時発電機から所内変圧器を通して受電し、起動停止時には 500kV 送電線から所内変圧器又は起動変圧器を通して受電する。また、非常用高圧母線は 500kV 送電線から起動変圧器又は所内変圧器を通して受電し、500kV 送電線停電の場合には 77kV 送電線から予備変圧器を通して発電所を安全に停止するために必要な電力を受電することができる。

主要変圧器の設備仕様の概略を第 10.3.4 表に示す。

10.3.3.5 所内高圧系

所内高圧系を、第 10.1.1 図に示す。常用高圧母線は、次の 3 母線で構成する。

常用高圧母線（4－C 1、4－C 2、4－D）

所内変圧器から受電するとともに起動変圧器から受電できる母線

これらの母線は、母線ごとに一連のメタルクラッド開閉装置で構成し遮断器には真空遮断器を使用する。故障を検知した場合には、遮断器により故障箇所を隔離することにより、故障による影響を局所化できるとともに、他の安全機能への影響を限定できる。

常用高圧母線のメタルクラッド開閉装置は、タービン建屋内に設置する。

常用高圧母線には、通常運転時に必要な負荷を振り分け、起動時は所内変圧器から給電する。また、常用高圧母線は所内変圧器の停止時に起動変圧器に切り替える。

メタルクラッド開閉装置の設備仕様の概略を第 10.1.1 表に示す。

10.3.3.6 所内低圧系

所内低圧系を第 10.1.1 図に示す。常用低圧母線は、次の 4(1 号炉)、3(2 号炉) 母線で構成する。

常用低圧母線（3－C 1、3－C 2、3－D）

常用高圧母線から受電できる母線

(1 号炉：3－E)

非常用高圧母線から受電できる母線

これらの母線は、一連のキュービクルで構成し、遮断器は気中遮断器を使用する。故障を検知した場合には、遮断器により故障箇所を隔離することにより、故障による影響を局所化できるとともに、他の安全機能への影響を限定できる設計とする。

常用低圧母線のパワーセンタは、タービン建屋内及び原子炉補助建屋内に設置する。パワーセンタの設備仕様の概略を第 10.1.2 表に示す。

10.3.3.7 直流電源設備

直流電源設備は、第 10.1.3 図に示すように、蓄電池（安全防護系用）2 組に加え、蓄電池（一般用）1 組の合計 3 組のそれぞれ独立した蓄電池、充電器、直流主分電盤等で構成する。直流母線は 125V であり、うち蓄電池（一般用）1 組の電源の負荷は、タービン発電機及び原子炉関係の計測制御電源、軸受油ポンプ、発電機の非常用密封油ポンプ、電磁弁等である。

3 組の蓄電池は、据置型蓄電池で独立したものであり、蓄電池（一般用）1 組は常用低圧母線に接続された充電器で浮動充電する。

直流電源装置の設備仕様の概略を第 10.1.3 表に示す。

10.3.3.8 計測制御用電源設備

計測制御用電源設備は、第 10.1.4 図に示すように常用として計器用交流母線 5 母線及び計器用後備母線 4 母線、また、非常用として計器用交流母線 4 母線で構成し、母線電圧は 115V 及び 100V である。

常用の計測制御用電源設備は、非常用低圧母線又は常用低圧母線に接続する計器用電源（無停電電源装置）等で構成する。

計測制御用電源設備の設備仕様の概略を第 10.1.4 表に示す。

10.3.3.9 制御棒駆動装置用電源設備

制御棒駆動装置用電源設備は、第 10.3.3 図に示すように M－G セッ

トを使用する。

M-Gセットは、100%容量のものを 2 台備え、各々別個に 440V 母線から給電する。また、モータにはフライホイールを取り付け、瞬間的な電力変動による発電機出力のじょう乱を極力抑制し、制御棒駆動装置用電源の確保を図る。

制御棒駆動装置用電源設備の設備仕様の概略を第 10.3.5 表に示す。

10.3.3.10 作業用電源設備

作業用電源としてはパワーセンタ及び所内コントロールセンタから変圧器を通して、交流 200V 及び 100V に変圧し、給電する。

また、分電盤、スイッチ、コンセント等を所要場所に設置する。

10.3.3.11 電線路

動力回路、制御回路、計装回路のケーブルは、それぞれ相互に電氣的・物理的分離を図るため、適切な離隔距離又は必要に応じて隔壁を設けたケーブルトレイ及びコンジット（電線貫通部を含む。）を使用して敷設する。

特にケーブルトレイ等が隔壁を貫通する場合は、火災対策上隔壁効果を減少させないような構造とする。

10.3.3.12 事故時母線切替え

通常時は 500kV 送電線 4 回線を使用して運転するが、500kV 送電線 1 回線事故時でも残りの 3 回線で発電所の発生電力を送電し得る容量がある。

万一、電気系の短絡や地絡、母線の低電圧や過電流等が発生した場合も、それらを検知できる設計としており、検知した場合には、遮断器により故障箇所を隔離し、故障による影響を局所化し、他の安全機能への影響を限定できる構成とする。

(1) 起動変圧器（500kV 系）への切替え

所内変圧器から受電している常用高圧母線は主変圧器停止時

には起動変圧器に切替えを行う。本切替えは自動切替であり容易に実施可能である。

10.3.4 主要仕様

主要仕様を第 10.1.1 表から第 10.1.5 表及び第 10.3.1 表から第 10.3.5 表に示す。

10.3.5 試験検査

10.3.5.1 蓄電池

蓄電池は、定期的に電解液面の検査と補水、電解液の比重とセル電圧の測定及び浮動充電電圧の測定を行い、健全性を確認する。

10.3.6 手順等

- (1) 外部電源系統切替えを実施する際は、手順を定め、給電操作指令伝票等を活用し、給電運用担当箇所と連携を図り実施する。
- (2) 電気設備の塩害を考慮し、定期的に碍子洗浄操作を実施する。また、碍子の汚損が激しい場合は、臨時に碍子洗浄操作を実施する。
- (3) 変圧器 1 次側において 1 相開放を検知した場合、故障箇所の隔離又は非常用母線を健全な電源から受電できるよう切替えを実施する。
- (4) 上記(3)対応の 1 相開放故障が検知されない状態において、安全系機器に悪影響が生じた場合にも、運転員がそれを認知し、適切な対応を行えるよう手順書等を整備し、運転員に対して定期的に教育を実施する。
- (5) 変圧器の巡視点検を 1 日 1 回実施する。また、手動による受電切替え前には、架線部を含む変圧器の巡視点検を実施する。
- (6) 電気設備に要求される機能を維持するため、日常点検、定期点検により適切な保守管理を行うとともに、故障時においては補修を行う。
- (7) 外部電源系統切替操作に関する教育・訓練を実施する。
- (8) 電気設備に係る保守管理に関する教育を実施する。

10.4 補助蒸気設備

10.4.1 補助ボイラ（1号、2号、3号及び4号炉共用）

発電所が停止中でも、原子炉系及びタービン系で所要の熱源を供給することができるよう補助ボイラを設ける。

補助ボイラは、想定される使用条件に応じて必要な蒸気を供給する能力を有する設計とする。また、補助ボイラは、原子炉施設の安全性に影響を及ぼすおそれのない設計とする。

10.5 火災防護設備

10.5.1 設計基準対象施設

10.5.1.1 概要

原子炉施設内の火災区域及び火災区画に設置される、安全機能を有する構築物、系統及び機器を火災から防護することを目的として、火災の発生防止、火災の感知及び消火並びに火災の影響軽減のそれぞれを考慮した火災防護対策を講じる。

火災の発生防止は、発火性又は引火性物質等に対して火災の発生防止対策を講じるほか、水素に対する換気及び漏えい検知対策、電気系統の過電流による過熱、焼損の防止対策等を行う。

火災の感知及び消火は、安全機能を有する構築物、系統及び機器に対して、火災の影響を限定し、早期の火災感知及び消火を行えるように、火災感知設備及び消火設備を設置する。火災感知設備及び消火設備の設置に当たっては、地震等の自然現象によっても、火災感知及び消火の機能、性能が維持され、かつ、安全機能を有する構築物、系統及び機器は、消火設備の破損、誤動作又は誤操作によって安全機能を失うことのないよう設置する。火災感知設備及び消火設備は、安全機能を有する構築物、系統及び機器の耐震クラスに応じて、機能を維持できるよう設置する。原子炉の高温停止及び低温停止に係る安全機能を有する構築物、系統及び機器相互の系統分離を行うために設ける火災区域及び火災区画に設置される消火設備は、系統分離に応じた独立性を備えるよう設置する。

火災の影響軽減は、安全機能を有する構築物、系統及び機器の重要度に応じ、それらを設置する火災区域又は火災区画の火災及び隣接する火災区域又は火災区画における火災による影響を軽減するため、系統分離等の火災の影響軽減のための対策を行う。

また、火災の影響軽減のための対策を前提とし、設備等の設置状況を踏まえた可燃性物質の量等を基に、原子炉施設内の火災によっても、安全保護系及び原子炉停止系の作動が要求される場合には、火災による影響を考慮しても、多重化されたそれぞれの系統が同時に機能を失

うことなく、原子炉の高温停止及び低温停止が達成できることを、火災影響評価により確認する。

10.5.1.2 設計方針

原子炉施設内の火災区域又は火災区画に設置される、原子炉の高温停止、低温停止を達成し、維持する機能及び放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を有する構築物、系統及び機器を火災から防護することを目的として、火災発生防止、火災の感知及び消火並びに火災の影響軽減のそれぞれを考慮した火災防護対策を講じる。

(1) 火災発生防止

発火性又は引火性物質の漏えい防止の措置や不燃性材料又は難燃性材料の使用等、火災の発生を防止する。

(2) 火災の感知及び消火

火災感知設備及び消火設備は、安全機能を有する構築物、系統及び機器に対する火災の影響を限定し、早期の火災感知及び消火を行う。

(3) 火災の影響軽減

安全機能を有する構築物、系統及び機器の重要度に応じ、それらを設置する火災区域又は火災区画内の火災及び隣接する火災区域又は火災区画における火災による影響に対し、火災の影響軽減対策を行う。

10.5.1.3 主要設備

10.5.1.3.1 火災発生防止設備

原子炉施設は、「1.5.1 設計基準対象施設の火災防護に関する基本方針」における「1.5.1.2 火災発生防止」に示すとおり、発火性又は引火性物質の拡大防止のためのオイルパン、ドレンリム又は堰等の設備を設置する設計とする。

また、非難燃ケーブルについては、難燃ケーブルと同等以上の性能を確保するため、非難燃ケーブル及びケーブルトレイを防火シー

トで覆い、複合体を形成する設計とする。

複合体の概要図を第 10.5.1.1 図に示す。

10.5.1.3.2 火災感知設備

火災感知設備の火災感知器は、火災区域又は火災区画における放射線、取付面高さ、温度、湿度、空気流等の環境条件や、予想される火災の性質を考慮して、固有の信号を発するアナログ式の煙感知器、アナログ式の熱感知器又はアナログ式でない炎感知器から異なる種類の感知器を組み合わせ、以下のとおり設置する設計とする。

屋外エリアは、火災による煙は周囲に拡散し、煙感知器による火災感知は困難であることから、アナログ式の熱感知器とアナログ式でない炎感知器を選定する。

放射線量が高い場所は、アナログ式の火災感知器の放射線の影響による故障が想定される。このため、火災感知器の故障を防止する観点から、アナログ式でない防爆型の火災感知器を選定する。

(1) 一般エリア

一般エリアには、アナログ式の煙感知器（一部 1 号及び 2 号炉共用、一部 1 号、2 号、3 号及び 4 号炉共用）、アナログ式の熱感知器（一部 1 号及び 2 号炉共用、一部 1 号、2 号、3 号及び 4 号炉共用）又はアナログ式でない炎感知器を組み合わせ設置する設計とする。

(2) 原子炉格納容器

原子炉格納容器には、アナログ式の煙感知器、アナログ式の熱感知器又はアナログ式でない炎感知器から異なる種類の感知器を組み合わせ設置する設計とする。ただし、原子炉格納容器ループ室、加圧器室、抽出水再生クーラ室及びインコアモニタチェス室のうち比較的線量の高い場所は、アナログ式でない防爆型の熱感知器を設置する。

(3) 燃料油貯油そうエリア

燃料油貯油そうエリアには、アナログ式でない防爆型の煙感知器とアナログ式でない防爆型の熱感知器を設置する設計とする。

(4) 固体廃棄物貯蔵庫

固体廃棄物貯蔵庫には、アナログ式の煙感知器とアナログ式の熱感知器を設置する設計とする。ただし、B 固体廃棄物貯蔵庫のドラム缶貯蔵エリアについては、アナログ式でない熱感知器を設置する。

(5) 中央制御盤内

中央制御室の火災防護対象機器等を設置する中央制御盤内には、煙感知器を設置する設計とする。

10.5.1.3.3 消火設備

消火設備は、原子炉の安全停止に必要な機器等を設置する火災区域又は火災区画並びに放射性物質を貯蔵する機器等を設置する火災区域の火災を早期に消火するために、火災発生時の煙の充満等による消火活動が困難な火災区域又は火災区画であるかを考慮し、以下のとおり設置する設計とする。

また、消火設備は、第 10.5.1.1 表に示す故障警報を、中央制御室に発する設計とする。

10.5.1.3.3.1 原子炉の安全停止に必要な機器等を設置する火災区域又は火災区画に設置する消火設備

(1) 火災発生時の煙の充満等により消火活動が困難となる火災区域又は火災区画に設置する消火設備

火災発生時の煙の充満等により消火活動が困難となる火災区域又は火災区画には、自動消火設備又は手動操作による固定式消火設備であるスプリンクラー（一部 1 号及び 2 号炉共用）、ハロン消火設備（一部 1 号及び 2 号炉共用）、ケーブルトレイ消火設備（一部 1 号及び 2 号炉共用）、二酸化炭素消火設備、エアロゾル消火設備（一部 1 号及び 2 号炉共用）を設置する設

計とする。

スプリンクラーの概要図を第 10.5.1.1 図、ハロン消火設備の概要図を第 10.5.1.2 図、二酸化炭素消火設備の概要図を第 10.5.1.3 図、第 10.5.1.4 図に示す。

ただし、以下の火災区域又は火災区画は、上記と異なる消火設備を設置する。

a. 原子炉格納容器

原子炉格納容器は、消火器、消火栓で消火を行うとともに、淡水タンク及び燃料取替用水タンクを水源とする原子炉格納容器スプレイ設備を設置する設計とする。

(2) 火災発生時の煙の充満等により消火活動が困難とならない火災区域又は火災区画に設置する消火設備

a. 燃料油貯油そうエリア

燃料油貯油そうエリアは、消火器で消火を行う設計とする。

b. 屋外タンクエリア、海水ポンプ室

屋外タンクエリア、海水ポンプ室は、消火器、消火栓で消火を行う設計とする。

なお、海水ポンプには、「10.5.1.3.4 火災の影響軽減のための対策設備」として、二酸化炭素消火設備を設置する。

c. 中央制御室

中央制御室は、消火器、二酸化炭素消火器で消火を行う設計とする。

d. アニュラス

アニュラスは、消火器、消火栓で消火を行う設計とする。

e. 充てん／高圧注入ポンプ配管室

充てん／高圧注入ポンプ配管室は、消火器、消火栓で消火を行う設計とする。

f. 主蒸気管ヘッド室

主蒸気管ヘッド室は、消火器、消火栓で消火を行う設計とする。

g. 主蒸気主給水配管室

主蒸気主給水配管室は、消火器、消火栓で消火を行う設計とする。

h. 余熱除去クーラ室

余熱除去クーラ室は、消火器、消火栓で消火を行う設計とする。

i. 封水及び非再生クーラ室

封水及び非再生クーラ室は、消火器、消火栓で消火を行う設計とする。

j. 体積制御タンク室

体積制御タンク室は、消火器、消火栓で消火を行う設計とする。

k. 中間建屋 E.L.+10.1m 通路

中間建屋 E.L.+10.1m 通路は、消火器、消火栓で消火を行う設計とする。

10.5.1.3.3.2 放射性物質を貯蔵する機器等を設置する火災区域に設置する消火設備

(1) 火災発生時の煙の充満等により消火活動が困難となる火災区域に設置する消火設備

火災発生時の煙の充満等により消火活動が困難となる放射性物質を貯蔵する機器等を設置する火災区域の消火設備は、自動消火設備又は手動操作による固定式消火設備であるスプリンクラー（一部 1 号及び 2 号炉共用、一部 1 号、2 号、3 号及び 4 号炉共用）、ハロン消火設備（一部 1 号及び 2 号炉共用、一部 1 号、2 号、3 号及び 4 号炉共用）、ケーブルトレイ消火設備（一部 1 号及び 2 号炉共用、一部 1 号、2 号、3 号及び 4 号炉共用）、エアロゾル消火設備（一部 1 号及び 2 号炉共用、一部 1 号、2 号、3 号及び 4 号炉共用）、水噴霧消火設備（1 号及び 2 号炉共用、一部 1 号、2 号、3 号及び 4 号炉共用）を

設置する設計とする。

(2) 火災発生時の煙の充満等により消火活動が困難とならない
火災区域に設置する消火設備

a. 液体廃棄物処理設備エリア

液体廃棄物処理設備を設置するエリアは、消火器、消火栓で消火を行う設計とする。

b. 使用済燃料ピット及び新燃料貯蔵庫エリア

使用済燃料ピット及び新燃料貯蔵庫エリアは、消火器、消火栓で消火を行う設計とする。

c. ガス減衰タンクエリア

ガス減衰タンクエリアは、消火器、消火栓で消火を行う設計とする。

d. 蒸気発生器保管庫

蒸気発生器保管庫は、消火器、消火栓で消火を行う設計とする。

e. B 固体廃棄物貯蔵庫

B 固体廃棄物貯蔵庫は、消火器、消火栓で消火を行う設計とする。

f. 外部遮蔽壁保管庫

外部遮蔽壁保管庫は、消火器、消火栓で消火を行う設計とする。

g. 廃樹脂タンク、廃樹脂貯蔵タンク及び廃樹脂供給タンクエリア

廃樹脂タンク、廃樹脂貯蔵タンク及び廃樹脂供給タンクエリアは、火災が発生するおそれがないため、消火設備は設置しない設計とする。

10.5.1.3.4 火災の影響軽減のための対策設備

火災の影響軽減のための対策設備は、安全機能を有する構築物、系統及び機器の重要度に応じ、それらを設置する火災区域又は火災

区画内の火災及び隣接する火災区域又は火災区画における火災による影響に対し、火災の影響軽減のための対策を講じるために、以下のとおり設置する。

10.5.1.3.4.1 火災区域の分離を実施する設備

他の火災区域又は火災区画と分離するために、以下の耐火能力を有する耐火壁を設置する。

- (1) 3 時間以上の耐火能力を有する耐火壁として、3 時間耐火に設計上必要なコンクリート壁厚である 150mm 以上の壁厚のコンクリート壁
- (2) 火災耐久試験により 3 時間以上の耐火能力を有することを確認した耐火壁

10.5.1.3.4.2 火災防護対象機器等の火災の影響軽減のための対策を実施する設備

火災防護対象機器等を設置する火災区域又は火災区画に対して、火災区域内又は火災区画内の火災の影響軽減のための対策や隣接する火災区域又は火災区画における火災の影響を軽減するための対策を実施するための隔壁等として、以下の設備を設置する。

火災の影響を軽減するための対策を実施するために設置する火災感知設備及び自動消火設備は、「10.5.1.3.2 火災感知設備」及び「10.5.1.3.3 消火設備」の設備を設置する。

- (1) 火災耐久試験により 3 時間以上の耐火能力を確認した隔壁等
- (2) 火災耐久試験により 1 時間の耐火能力を確認した隔壁等

10.5.1.4 主要仕様

10.5.1.4.1 火災感知設備

火災感知設備の火災感知器の種類を第 10.5.1.2 表に示す。

10.5.1.4.2 消火設備

消火設備の概略仕様を第 10.5.1.3 表に示す。

10.5.1.5 試験検査

10.5.1.5.1 火災感知設備

アナログ式の火災感知器を含めた火災感知設備は、機能に異常がないことを確認するため、定期的に自動試験を実施する。

ただし、自動試験機能のない火災感知器は、機能に異常がないことを確認するために、煙等の火災を模擬した試験を定期的実施する。

10.5.1.5.2 消火設備

機能に異常がないことを確認するために、消火設備の動作確認を実施する。

ただし、原子炉格納容器スプレイ設備は、内部スプレポンプを定期的に起動する試験において、その機能を確認する。

10.5.1.6 体制

火災防護に関する以下の体制に関する事項を、火災防護計画に定める。

火災発生時の原子炉施設の保全のための活動を行うため、通報連絡者、運転員及び専属消防隊による消火要員が常駐するとともに、火災発生時には、所員により編成する自衛消防隊を所長の判断により設置する。

自衛消防隊の組織体制を、第 10.5.1.6 図に示す。

10.5.1.7 手順等

火災防護計画には、計画を遂行するための体制、責任の所在、責任者の権限、体制の運営管理、必要な要員の確保及び教育訓練並びに火災防護対策を実施するために必要な手順について定めるとともに、原子炉施設の安全機能を有する構築物、系統及び機器を火災から防護するため、火災区域及び火災区画を考慮した火災の発生防止、火災の早

期感知及び消火並びに火災の影響軽減の3つの深層防護の概念に基づく火災防護対策等について定めるが、このうち、火災防護対策を実施するために必要な手順の主なものを以下に示す。

(1) 火災が発生していない平常時の対応においては、以下の手順を整備し、的確に操作を行う。

- a. 火災が発生していないこと及び火災感知設備に異常がないことを火災受信機盤で常時監視する。
- b. 消火設備の故障警報が発信した場合には、中央制御室及び必要な現場の制御盤の警報を確認するとともに、消火設備が故障している場合には、早期に必要な補修を行う。

(2) 消火設備のうち、自動消火設備を設置する火災区域又は火災区画における火災発生時の対応においては、以下の手順を整備し、的確に操作を行う。

- a. 火災感知器が作動した場合は、火災区域又は火災区画からの退避警報、自動消火設備の動作状況を確認する。
- b. 自動消火設備の動作後は、消火状況の確認、消火状況を踏まえた消火活動の実施、プラント運転状況の確認等を行う。

(3) 消火設備のうち、手動操作による固定式消火設備を設置する火災区域又は火災区画における火災発生時の対応においては、以下の手順を整備し、的確に操作を行う。

- a. 火災感知器が作動し、火災を確認した場合は、消火活動を行う。
- b. 消火活動が困難な場合は、職員の退避を確認後、固定式消火設備を手動操作により動作させ、動作状況の確認、消火状況の確認、プラント運転状況の確認等を行う。

(4) 原子炉格納容器内における火災発生時の対応においては、以下の手順を整備し、的確に操作を行う。

- a. 当直課長が局所火災と判断し、かつ、原子炉格納容器内への進入が可能であると判断した場合は、消火器、消火栓による消火活動を実施するとともに、消火状況の確認、プラント運転状況の確認等を行う。

- b. 当直課長が原子炉格納容器内へ進入できないと判断した場合又は広範囲な火災と判断した場合は、プラントを停止するとともに、原子炉格納容器スプレイ設備を使用した消火を実施し、消火状況の確認、プラント運転状況の確認等を行う。
- (5) 中央制御盤内における火災発生時の対応においては、以下の手順を整備し、的確に操作を行う。
- a. 煙感知器、熱感知器及び中央制御盤内の煙感知器により感知した火災は、常駐する運転員が消火器による消火活動を行い、消火状況の確認等を行う。
 - b. 煙の充満により運転操作に支障がある場合は、火災発生時の煙を排気するため、換気空調設備の換気モードの切替えを行い排煙する。
- (6) 水素濃度検知器を設置する火災区域又は火災区画における水素濃度上昇時の対応として、換気空調設備の運転状態の確認及び換気空調設備の切替えを実施する手順を整備し、的確に操作を行う。
- (7) 火災発生時の煙の充満により消火活動に支障がある場合を考慮し、ポンプ室の消火活動時には、可搬式の排風機を準備することを定めた手順を整備し、的確に操作を行う。
- (8) 屋外消火配管の凍結防止対策の対応として、外気温度が約 0℃まで低下した場合は、屋外消火栓を微開し通水する手順を整備し、的確に操作を行う。
- (9) 消火用水供給系の水源は、消火用水の最大放水量に対して十分な容量を確保する運用を行うことを定めた手順を整備し、的確に操作を行う。
- (10) 可燃物の状況を踏まえて消火活動が困難にならないとした火災区域又は火災区画、可燃物の状況を踏まえて火災の影響軽減対策を実施する火災区域又は火災区画における点検等で使用する資機材（可燃物）の持込みと保管に係る手順を整備し、的確に実施する。
- (11) 火災の発生を防止するために、火災区域又は火災区画における

溶接等の火気作業に対する以下の手順を整備し、的確に実施する。

- a. 火気作業前の計画策定
- b. 火気作業時の養生、消火器等の配備、監視人の配置等

(12) 火災防護に必要な設備は、機能を維持するため、計画に基づき適切に保守管理を実施するとともに、必要に応じ補修を行う。また、安全機能を有する機器に使用する非難燃ケーブルに対して複合体を形成する施工においては、実証試験で難燃性能を確認した設計に基づく施工計画を作成し実施する。

(13) 安全機能を有する機器に使用する高圧電力及び低圧電力ケーブルのうち、防火シートによる複合体を形成して使用する非難燃ケーブルは、短絡又は地絡に起因する過電流による発火リスク低減を図るため、適切な保守管理を実施するとともに、必要に応じ難燃ケーブルへ引き替えを行う。

(14) 火災区域、火災防護対象機器等、火災の影響軽減のための隔壁等の設計変更に当たっては、原子炉施設内の火災によっても、安全保護系及び原子炉停止系の作動が要求される場合には、火災による影響を考慮しても、多重化されたそれぞれの系統が同時に機能を失うことなく、原子炉を安全停止できることを火災影響評価により確認する。

(15) 原子炉施設内の火災区域又は火災区画に設置される安全機能を有する構築物、系統及び機器を火災から防護することを目的として、火災から防護すべき機器等、火災の発生防止、火災の感知及び消火並びに火災の影響軽減のそれぞれを考慮した以下の教育を、定期的に実施する。

- a. 火災区域及び火災区画の設定
- b. 火災から防護すべき安全機能を有する構築物、系統及び機器
- c. 火災の発生防止対策
- d. 火災感知設備
- e. 消火設備
- f. 火災の影響軽減対策

g. 火災影響評価

- (16) 原子炉施設内の火災区域又は火災区画に設置される安全機能を有する構築物、系統及び機器を火災から防護することを目的として、消火器及び消火栓による消火活動等について、消火要員による消防訓練、総合的な訓練及び運転員による運転操作等の訓練を、定期的に実施する。

10.5.2 重大事故等対処施設

10.5.2.1 概要

原子炉施設内の火災区域及び火災区画に設置される、重大事故等対処施設を火災から防護することを目的として、火災の発生防止、火災の感知及び消火のそれぞれを考慮した火災防護対策を講じる。

火災の発生防止は、発火性又は引火性物質等に対して火災の発生防止対策を講じるほか、水素に対する換気及び漏えい検知対策、電気系統の過電流による過熱、焼損の防止対策等を行う。

火災の感知及び消火は、重大事故等対処施設に対して火災の影響を限定し、早期の火災感知及び消火を行えるように、火災感知設備及び消火設備を設置する。火災感知設備及び消火設備の設置に当たっては、地震等の自然現象によっても、火災感知及び消火の機能、性能が維持され、かつ、重大事故等対処施設は、消火設備の破損、誤動作又は誤操作によって重大事故等に対処する機能を失うことのないよう設置する。火災感知設備及び消火設備は、重大事故等対処施設の区分に応じて、機能を維持できるよう設置する。

10.5.2.2 設計方針

原子炉施設内の火災区域及び火災区画に設置される、重大事故等対処施設を火災から防護することを目的として、火災発生防止、火災の感知及び消火のそれぞれを考慮した火災防護対策を講じる。

(1) 火災発生防止

発火性又は引火性物質の漏えい防止の措置や不燃性材料又は難

燃性材料の使用等、火災の発生を防止する。

(2) 火災の感知及び消火

火災感知設備及び消火設備は、重大事故等対処施設に対する火災の影響を限定し、早期の火災感知及び消火を行う。

10.5.2.3 主要設備

10.5.2.3.1 火災発生防止設備

重大事故等対処施設は、「1.5.2 重大事故等対処施設の火災防護に関する基本方針」における「1.5.2.2 火災発生防止」に示すとおり、発火性又は引火性物質の拡大防止のためのオイルパン、ドレンリム又は堰等の設備を設置する設計とする。

また、非難燃ケーブルについては、難燃ケーブルと同等以上の性能を確保するため、非難燃ケーブル及びケーブルトレイを防火シートで覆い、複合体を形成する設計とする。

複合体の概要図を第 10.5.1.1 図に示す。

10.5.2.3.2 火災感知設備

火災感知設備の火災感知器は、火災区域又は火災区画における放射線、取付面高さ、温度、湿度、空気流等の環境条件や、予想される火災の性質を考慮して、固有の信号を発するアナログ式の煙感知器、アナログ式の熱感知器又はアナログ式でない炎感知器から異なる種類の感知器を組み合わせて、以下のとおり設置する設計とする。

屋外エリアは、火災による煙は周囲に拡散し、煙感知器による火災感知は困難であることから、アナログ式の熱感知器とアナログ式でない炎感知器を選定する。

放射線量が高い場所は、アナログ式の火災感知器の放射線の影響による故障が想定される。このため、火災感知器の故障を防止する観点から、アナログ式でない防爆型の火災感知器を選定する。

(1) 一般エリア

一般エリアには、アナログ式の煙感知器（一部 1 号及び 2 号炉共用、一部 1 号、2 号、3 号及び 4 号炉共用）、アナログ式の熱感知器（一部 1 号及び 2 号炉共用、一部 1 号、2 号、3 号及び 4 号炉共用）又はアナログ式でない炎感知器を組み合わせで設置する設計とする。

(2) 原子炉格納容器

原子炉格納容器には、アナログ式の煙感知器、アナログ式の熱感知器又はアナログ式でない炎感知器から異なる種類の感知器を組み合わせで設置する設計とする。ただし、原子炉格納容器ループ室、加圧器室、抽出水再生クーラ室及びインコアモニタチェス室のうち比較的線量の高い場所は、アナログ式でない防爆型の熱感知器を設置する。

(3) 燃料油貯油そうエリア

燃料油貯油そうエリアには、アナログ式でない防爆型の煙感知器とアナログ式でない防爆型の熱感知器を設置する設計とする。

(4) 中央制御盤内

中央制御室の中央制御盤内には、煙感知器を設置する設計とする。

10.5.2.3.3 消火設備

消火設備は、重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の火災を早期に消火するために、火災発生時の煙の充満等による消火活動が困難な火災区域又は火災区画であるかを考慮し、以下のとおり設置する設計とする。

また、消火設備は、第 10.5.1.1 表に示す故障警報を、中央制御室又は に発する設計とする。

10.5.2.3.3.1 重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画に設置する消火設備

(1) 火災発生時の煙の充満等により消火活動が困難となる火災

枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

区域又は火災区画に設置する消火設備

火災発生時の煙の充満等により消火活動が困難となる火災区域又は火災区画には、自動消火設備又は手動操作による固定式消火設備であるスプリンクラー（一部 1 号及び 2 号炉共用）、ハロン消火設備（一部 1 号及び 2 号炉共用、一部 1 号、2 号、3 号及び 4 号炉共用）、ケーブルトレイ消火設備、二酸化炭素消火設備、エアロゾル消火設備を設置する設計とする。

スプリンクラーの概要図を第 10.5.1.2 図、ハロン消火設備の概要図を第 10.5.1.3 図、二酸化炭素消火設備の概要図を第 10.5.1.4 図、第 10.5.1.5 図に示す。

ただし、以下の火災区域又は火災区画は、上記と異なる消火設備を設置する。

a. 原子炉格納容器

原子炉格納容器は、消火器、消火栓で消火を行うとともに、淡水タンク及び燃料取替用水タンクを水源とする原子炉格納容器スプレイ設備を設置する設計とする。

(2) 火災発生時の煙の充満等により消火活動が困難とはならない火災区域又は火災区画に設置する消火設備

a. 中央制御室

中央制御室は、消火器、二酸化炭素消火器で消火を行う設計とする。

b. 使用済燃料ピット及び新燃料貯蔵庫エリア

使用済燃料ピット及び新燃料貯蔵庫エリアは、消火器、消火栓で消火を行う設計とする。

c. 屋外タンクエリア、海水ポンプ室及び空冷式非常用発電装置エリア

屋外タンクエリア、海水ポンプ室及び空冷式非常用発電装置エリアは、消火器、消火栓で消火を行う設計とする。

なお、海水ポンプには、「10.5.1.3.4 火災の影響軽減のための対策設備」として、二酸化炭素消火設備を設置する。

d. 燃料油貯油そうエリア

燃料油貯油そうエリアは、消火器で消火を行う設計とする。

e. 内部スプレクーラ室

内部スプレクーラ室は、消火器、消火栓で消火を行う設計とする。

f. 主蒸気管ヘッド室

主蒸気管ヘッド室は、消火器、消火栓で消火を行う設計とする。

g. 余熱除去クーラ室

余熱除去クーラ室は、消火器、消火栓で消火を行う設計とする。

h. 体積制御タンク室

体積制御タンク室は、消火器、消火栓で消火を行う設計とする。

10.5.2.4 主要仕様

10.5.2.4.1 火災感知設備

火災感知設備の火災感知器の種類を第 10.5.1.2 表に示す。

なお、 及び に設置する火災感知器の種類を第 10.5.1.4 表に示す。

10.5.2.4.2 消火設備

消火設備の概略仕様を第 10.5.1.3 表に示す。

なお、 及び に設置する消火設備の概略仕様を第 10.5.1.5 表に示す。

10.5.2.5 試験検査

10.5.2.5.1 火災感知設備

「10.5.1.5.1 火災感知設備」の基本方針を適用する。

枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

10.5.2.5.2 消火設備

「10.5.1.5.2 消火設備」の基本方針を適用する。

10.5.2.6 体制

「10.5.1.6 体制」の基本方針を適用する。

10.5.2.7 手順等

火災防護計画には、計画を遂行するための体制、責任の所在、責任者の権限、体制の運営管理、必要な要員の確保及び教育訓練並びに火災防護対策を実施するために必要な手順について定めるとともに、重大事故等対処施設を火災から防護するため、火災区域及び火災区画を考慮した火災の発生防止、火災の早期感知及び消火のそれぞれの深層防護の概念に基づく火災防護対策等について定めるが、このうち、火災防護対策を実施するために必要な手順の主なものを以下に示す。

- (1) 火災が発生していない平常時の対応においては、以下の手順を整備し、的確に操作を行う。
 - a. 火災が発生していないこと及び火災感知設備に異常がないことを火災受信機盤で常時監視する。
 - b. 消火設備の故障警報が発信した場合には、中央制御室及び必要な現場の制御盤の警報を確認するとともに、消火設備が故障している場合には、早期に必要な補修を行う。
- (2) 消火設備のうち、自動消火設備を設置する火災区域又は火災区画における火災発生時の対応においては、以下の手順を整備し、的確に操作を行う。
 - a. 火災感知器が作動した場合は、火災区域又は火災区画からの退避警報、自動消火設備の動作状況を確認する。
 - b. 自動消火設備の動作後は、消火状況の確認、消火状況を踏まえた消火活動の実施、プラント運転状況の確認等を行う。
- (3) 消火設備のうち、手動操作による固定式消火設備を設置する火災区域又は火災区画における火災発生時の対応においては、以下の手

順を整備し、的確に操作を行う。

- a. 火災感知器が作動し、火災を確認した場合は、消火活動を行う。
- b. 消火が困難な場合は、職員の退避を確認後、固定式消火設備を手動操作により動作させ、動作状況の確認、消火状況の確認、プラント運転状況の確認等を行う。

(4) 原子炉格納容器内における火災発生時の対応においては、以下の手順を整備し、的確に操作を行う。

- a. 当直課長が局所火災と判断し、かつ、原子炉格納容器内への進入が可能であると判断した場合は、消火器、消火栓による消火活動を実施するとともに、消火状況の確認、プラント運転状況の確認等を行う。
- b. 当直課長が原子炉格納容器内へ進入できないと判断した場合又は広範囲な火災と判断した場合は、プラントを停止するとともに、原子炉格納容器スプレイ設備を使用した消火を実施し、消火状況の確認、プラント運転状況の確認等を行う。

(5) 中央制御盤内における火災発生時の対応においては、以下の手順を整備し、的確に操作を行う。

- a. 煙感知器、熱感知器及び中央制御盤内の煙感知器により感知した火災は、常駐する運転員が消火器による消火活動を行い、消火状況の確認等を行う。
- b. 煙の充満により運転操作に支障がある場合は、火災発生時の煙を排気するため、換気空調設備の換気モードの切替えを行い排煙する。

(6) 水素濃度検知器を設置する火災区域又は火災区画における水素濃度上昇時の対応として、換気空調設備の運転状態の確認及び換気空調設備の切替えを実施する手順を整備し、的確に操作を行う。

(7) 火災発生時の煙の充満により消火活動に支障がある場合を考慮し、ポンプ室の消火活動時には、可搬式の排風機を準備することを定めた手順を整備し、的確に操作を行う。

(8) 屋外消火配管の凍結防止対策の対応として、外気温度が約 0℃ま

で低下した場合は、屋外消火栓を微開し通水する手順を整備し、的確に操作を行う。

(9) 消火用水供給系の水源は、消火用水の最大放水量に対して十分な容量を確保する運用を行うことを定めた手順を整備し、的確に操作を行う。

(10) 可燃物の状況を踏まえて消火活動が困難にならないとした火災区域又は火災区画における点検等で使用する資機材（可燃物）の持込みと保管に係る手順を整備し、的確に実施する。

(11) 火災の発生を防止するために、火災区域又は火災区画における溶接等の火気作業に対する以下の手順を整備し、的確に実施する。

a. 火気作業前の計画策定

b. 火気作業時の養生、消火器等の配備、監視人の配置等

(12) 火災防護に必要な設備は、機能を維持するため、計画に基づき適切に保守管理を実施するとともに、必要に応じ補修を行う。また、重大事故等対処施設に使用する非難燃ケーブルに対して複合体を形成する施工においては、実証試験で難燃性能を確認した設計に基づく施工計画を作成し実施する。

(13) 重大事故等対処施設に使用する高圧電力及び低圧電力ケーブルのうち、防火シートによる複合体を形成して使用する非難燃ケーブルは、短絡又は地絡に起因する過電流による発火リスク低減を図るため、適切な保守管理を実施するとともに、必要に応じ難燃ケーブルへ引き替えを行う。

(14) 原子炉施設内の火災区域又は火災区画に設置される重大事故等対処施設を火災から防護することを目的として、火災から防護すべき機器等、火災の発生防止、火災の感知及び消火のそれぞれを考慮した以下の教育を、定期的を実施する。

a. 火災区域及び火災区画の設定

b. 火災から防護すべき重大事故等対処施設

c. 火災の発生防止対策

d. 火災感知設備

e. 消火設備

- (15) 原子炉施設内の火災区域又は火災区画に設置される重大事故等対処施設を火災から防護することを目的として、消火器及び消火栓による消火活動等について、消火要員による消防訓練、総合的な訓練及び運転員による運転操作等の訓練を、定期的を実施する。

10.5.3 特定重大事故等対処施設

10.5.3.1 概要

原子炉施設内の火災区域及び火災区画に設置される、特定重大事故等対処施設を火災から防護することを目的として、火災の発生防止、火災の感知及び消火のそれぞれを考慮した火災防護対策を講じる。

火災の発生防止は、発火性又は引火性物質等に対して火災の発生防止対策を講じるほか、水素に対する換気及び漏えい検知対策、電気系統の過電流による過熱、焼損の防止対策等を行う。

火災の感知及び消火は、特定重大事故等対処施設に対して火災の影響を限定し、早期の火災感知及び消火を行えるように、火災感知設備及び消火設備を設置する。火災感知設備及び消火設備の設置に当たっては、地震等の自然現象によっても、火災感知及び消火の機能、性能が維持され、かつ、特定重大事故等対処施設は、消火設備の破損、誤動作又は誤操作によって原子炉補助建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対してその重大事故等に対処するために必要な機能を失うことのないよう設置する。火災感知設備及び消火設備は、特定重大事故等対処施設の区分に応じて、機能を維持できるよう設置する。

10.5.3.2 設計方針

「10.5.2.2 設計方針」を適用する。ただし、「重大事故等対処施設」は、「特定重大事故等対処施設」に読み替える。

10.5.3.3 主要設備

10.5.3.3.1 火災発生防止設備

特定重大事故等対処施設は、「1.5.3 特定重大事故等対処施設の火災防護に関する基本方針」における「1.5.3.2 火災発生防止」に示すとおり、発火性又は引火性物質の拡大防止のためのオイルパン、ドレンリム又は堰等の設備を設置する設計とする。

10.5.3.3.2 火災感知設備

火災感知設備の火災感知器は、火災区域又は火災区画における放射線、取付面高さ、温度、湿度、空気流等の環境条件や、予想される火災の性質を考慮して、固有の信号を発するアナログ式の煙感知器、アナログ式の熱感知器又はアナログ式でない炎感知器から異なる種類の感知器を組み合わせて、以下のとおり設置する設計とする。

屋外エリアは、火災による煙は周囲に拡散し、煙感知器による火災感知は困難であることから、アナログ式の熱感知器とアナログ式でない炎感知器を選定する。

放射線量が高い場所は、アナログ式の火災感知器の放射線の影響による故障が想定される。このため、火災感知器の故障を防止する観点から、アナログ式でない防爆型の火災感知器を選定する。

(1) 一般エリア

「10.5.1.3.2 火災感知設備(1) 一般エリア」を適用する。

(2) 原子炉格納容器

「10.5.1.3.2 火災感知設備(2) 原子炉格納容器」を適用する。

(3)
には、アナログ式でない防爆型の煙感知器とアナログ式でない防爆型の熱感知器を設置する設計とする。

10.5.3.3.3 消火設備

消火設備は、特定重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の火災を早期に消火するために、火災発生時の煙の充満等に

枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

よる消火活動が困難な火災区域又は火災区画であるかを考慮し、以下のとおり設置する設計とする。

また、消火設備は、第 10.5.1.1 表に示す故障警報を、

に発する設計とする。

10.5.3.3.3.1 特定重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画に設置する消火設備

(1) 火災発生時の煙の充満等により消火活動が困難となる火災区域又は火災区画に設置する消火設備

火災発生時の煙の充満等により消火活動が困難となる火災区域又は火災区画には、自動消火設備又は手動操作による固定式消火設備であるスプリンクラー（一部 1 号及び 2 号炉共用）、ハロン消火設備（一部 1 号及び 2 号炉共用）、ケーブルトレイ消火設備（一部 1 号及び 2 号炉共用）、二酸化炭素消火設備（一部 1 号及び 2 号炉共用）及びエアロゾル消火設備を設置する設計とする。

スプリンクラーの概要図を第 10.5.1.2 図、ハロン消火設備の概要図を第 10.5.1.3 図、二酸化炭素消火設備の概要図を第 10.5.1.7 図に示す。

ただし、以下の火災区域又は火災区画は、上記と異なる消火設備を設置する。

a. 原子炉格納容器

原子炉格納容器は、消火器、消火栓で消火を行うとともに、淡水タンク及び燃料取替用水タンクを水源とする原子炉格納容器スプレイ設備を設置する設計とする。

(2) 火災発生時の煙の充満等により消火活動が困難とはならない火災区域又は火災区画に設置する消火設備

a.

は、消火器、ガス系消火器で消火を行う設計とする。

枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

- b.
は、消火器で消火を行う設計とする。
- c.
は、消火器で消火を行う設計とする。

10.5.3.4 主要仕様

10.5.3.4.1 火災感知設備

火災感知設備の火災感知器の種類を第 10.5.1.4 表に示す。

10.5.3.4.2 消火設備

消火設備の概略仕様を第 10.5.1.5 表に示す。

10.5.3.5 試験検査

10.5.3.5.1 火災感知設備

「10.5.1.5.1 火災感知設備」を適用する。

10.5.3.5.2 消火設備

「10.5.1.5.2 消火設備」を適用する。

10.5.3.6 体制

「10.5.1.6 体制」を適用する。

10.5.3.7 手順等

「10.5.2.7 手順等」のうち、「10.5.2.7(5)」を除き適用する。ただし、「重大事故等対処施設」は、「特定重大事故等対処施設」に読み替える。

枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

10.6 津波及び内部溢水に対する浸水防護設備

10.6.1 津波に対する損傷防止

10.6.1.1 設計基準対象施設

10.6.1.1.1 概要

原子炉施設の耐津波設計については、「設計基準対象施設は、施設の供用中に極めてまれではあるが発生する可能性があり、施設に大きな影響を与えるおそれがある津波（以下「基準津波」という。）に対して、その安全機能が損なわれるおそれがないものでなければならない」ことを目的として、津波の敷地への流入防止、漏水による安全機能への影響防止、津波防護の多重化及び水位低下による安全機能への影響防止を考慮した津波防護対策を講じる。

津波から防護する設備は、クラス 1、クラス 2 設備並びに津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備を含む耐震 S クラスに属する設備（以下「設計基準対象施設の津波防護対象設備」という。）とする。

津波の敷地への流入防止は、設計基準対象施設の津波防護対象設備（津波防護施設、浸水防止設備、津波監視設備及び非常用取水設備を除く。）を内包する建屋及び区画の設置された敷地において、基準津波による遡上波の地上部からの到達、流入の防止及び取水路、放水路等の経路から流入の防止対策を講じる。

漏水による安全機能への影響防止は、取水・放水施設、地下部等において、漏水の可能性を考慮の上、漏水による浸水範囲を限定して、重要な安全機能への影響を防止する対策を講じる。

津波防護の多重化として、上記 2 つの対策のほか、設計基準対象施設の津波防護対象設備（津波防護施設、浸水防止設備、津波監視設備及び非常用取水設備は除く。）を内包する建屋及び区画において、浸水防護をすることにより津波による影響等から隔離する対策を講じる。

水位低下による安全機能への影響防止は、水位変動に伴う取水性低下による重要な安全機能への影響を防止する対策を講じる。

10.6.1.1.2 設計方針

設計基準対象施設は、基準津波に対して安全機能が損なわれるおそれがない設計とする。

耐津波設計に当たっては、以下の方針とする。

(1) 設計基準対象施設の津波防護対象設備（津波防護施設、浸水防止設備、津波監視設備及び非常用取水設備を除く。）を内包する建屋及び区画の設置された敷地において、基準津波による遡上波を地上部から到達及び流入させない設計とする。また、取水路及び放水路等の経路から流入させない設計とする。具体的な設計内容を以下に示す。

a. 設計基準対象施設の津波防護対象設備（津波防護施設、浸水防止設備、津波監視設備及び非常用取水設備を除く。）を内包する建屋及び区画並びに海水ポンプ室、復水タンクは基準津波による遡上波が到達するおそれがあるため、津波防護施設及び浸水防止設備を設置し、基準津波による遡上波を地上部から到達及び流入させない設計とする。

b. 上記 a.の遡上波については、敷地及び敷地周辺の地形及びその標高、河川等の存在並びに地震による広域的な隆起・沈降を考慮して、遡上波の回り込みを含め敷地への遡上の可能性を検討する。また、地震による変状又は繰返し襲来する津波による洗掘・堆積により地形又は河川流路の変化等が考えられる場合は、敷地への遡上経路に及ぼす影響を検討する。

c. 取水路又は放水路等の経路から、津波が流入する可能性について検討した上で、流入の可能性のある経路（扉、開口部及び貫通口等）を特定し、必要に応じ浸水対策を施すことにより、津波の流入を防止する設計とする。

(2) 取水・放水施設及び地下部等において、漏水する可能性を考慮の上、漏水による浸水範囲を限定して、重要な安全機能への影響を防止する設計とする。具体的な設計内容を以下に示す。

a. 取水・放水設備の構造上の特徴等を考慮して、取水・放水施

設及び地下部等における漏水の可能性を検討した上で、漏水が継続することによる浸水範囲を想定（以下「浸水想定範囲」という。）するとともに、同範囲の境界において浸水の可能性のある経路及び浸水口（扉、開口部及び貫通口等）を特定し、浸水防止設備を設置することにより浸水範囲を限定する設計とする。

b. 浸水想定範囲及びその周辺に設計基準対象施設の津波防護対象設備がある場合は、防水区画化するとともに、必要に応じて浸水量評価を実施し、安全機能への影響がないことを確認する。

c. 浸水想定範囲における長期間の冠水が想定される場合は、必要に応じ排水設備を設置する。

(3) (1)(2) に規定するもののほか、設計基準対象施設の津波防護対象設備（津波防護施設、浸水防止設備、津波監視設備及び非常用取水設備を除く。）を内包する建屋及び区画については、浸水対策を行うことにより津波による影響等から隔離する。そのため、浸水防護重点化範囲を明確化するとともに、津波による溢水を考慮した浸水範囲及び浸水量を保守的に想定した上で、浸水防護重点化範囲への浸水の可能性のある経路及び浸水口（扉、開口部及び貫通口等）を特定し、それらに対して必要に応じ浸水対策を施す設計とする。

(4) 水位変動に伴う取水性低下による重要な安全機能への影響を防止する設計とする。そのため、海水ポンプについては、基準津波による水位の低下に対して、津波防護施設を設置し、海水ポンプが機能保持でき、かつ冷却に必要な海水が確保できる設計とする。また、基準津波による水位変動に伴う砂の移動・堆積及び漂流物に対して非常用海水路及び海水ポンプ室の通水性が確保でき、かつ取水口からの砂の混入に対して海水ポンプが機能保持できる設計とする。

(5) 津波防護施設及び浸水防止設備については、入力津波（施設の津波に対する設計を行うために、津波の伝播特性及び浸水経路等

を考慮して、それぞれの施設に対して設定するものをいう。以下同じ。)に対して津波防護機能及び浸水防止機能が保持できる設計とする。また、津波監視設備については、入力津波に対して津波監視機能が保持できる設計とする。具体的な設計内容を以下に示す。

- a. 「津波防護施設」は、取水路防潮ゲート、放水口側防潮堤、防潮扉、屋外排水路逆流防止設備、1号及び2号炉放水ピット止水板並びに潮位観測システム（防護用）とする。「浸水防止設備」は、海水ポンプ室浸水防止蓋、循環水ポンプ室浸水防止蓋、中間建屋水密扉、制御建屋水密扉及び貫通部止水処置とする。また、「津波監視設備」は、潮位計及び津波監視カメラとする。「津波影響軽減施設」は、取水口カーテンウォールとする。
- b. 入力津波については、基準津波の波源からの数値計算により、各施設・設備の設置位置において算定される時刻歴波形とする。数値計算に当たっては、敷地形状、敷地沿岸域の海底地形、津波の敷地への浸入角度、河川の有無、陸上の遡上・伝播の効果及び伝播経路上の人工構造物等を考慮する。また、津波による港湾内の局所的な海面の固有振動の励起を適切に評価し考慮する。
- c. 津波防護施設については、その構造に応じ、波力による侵食及び洗掘に対する抵抗性並びにすべり及び転倒に対する安定性を評価し、越流時の耐性にも配慮した上で、入力津波に対する津波防護機能が十分に保持できる設計とする。
- d. 浸水防止設備については、浸水想定範囲等における浸水時及び冠水後の波圧等に対する耐性等を評価し、越流時の耐性にも配慮した上で、入力津波に対して浸水防止機能が十分に保持できる設計とする。
- e. 津波監視設備については、津波の影響（波力及び漂流物の衝突）に対して、影響を受けにくい位置への設置及び影響の防止策・緩和策等を検討し、入力津波に対して津波監視機能が十分

に保持できる設計とする。

f. 津波防護施設の外側の発電所敷地内及び近傍において建物・構築物及び設置物等が破損、倒壊及び漂流する可能性がある場合には、津波防護施設及び浸水防止設備に波及的影響を及ぼさないよう、漂流防止措置又は津波防護施設及び浸水防止設備への影響の防止措置を施す設計とする。

g. 上記 c.、d.及び f.の設計等においては、耐津波設計上の十分な裕度を含めるため、各施設・設備の機能損傷モードに対応した荷重（浸水高、波力・波圧、洗掘力及び浮力等）について、入力津波による荷重から十分な余裕を考慮して設定する。また、余震の発生の可能性を検討した上で、必要に応じて余震による荷重と入力津波による荷重との組合せを考慮する。さらに、入力津波の時刻歴波形に基づき、津波の繰返しの襲来による作用が津波防護機能及び浸水防止機能へ及ぼす影響について検討する。

h. 津波防護施設及び浸水防止設備の設計に当たって、津波影響軽減施設・設備の効果を考慮する場合は、このような各施設・設備についても、入力津波に対して津波による影響の軽減機能が保持される設計とするとともに、上記 f.及び g.を満たすこととする。

(6) 津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備の設計に当たっては、地震による敷地の隆起・沈降、地震（本震及び余震）による影響、津波の繰返しの襲来による影響及び津波による二次的な影響（洗掘、砂移動及び漂流物等）及び自然条件（積雪、風荷重等）を考慮する。

(7) 津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備の設計並びに海水ポンプの取水性の評価に当たっては、入力津波による水位変動に対して朔望平均潮位を考慮して安全側の評価を実施する。なお、その他の要因による潮位変動、潮位のゆらぎ等についても適切に評価し考慮する。また、地震により陸域の隆起又は沈降が想定さ

れる場合、想定される地震の震源モデルから算定される、敷地の地殻変動量を考慮して安全側の評価を実施する。

- (8) (1)及び(4)の方針において、基準津波 3 及び基準津波 4 に対する耐津波設計は、取水路防潮ゲートの閉止判断基準を確認した場合に、取水路防潮ゲートを閉止することにより敷地への遡上及び水位の低下による海水ポンプへの影響を防止する設計とする。この設計に当たって、基準津波 3 及び基準津波 4 は、敷地への遡上及び水位の低下による海水ポンプへの影響のおそれがある津波を網羅する必要があることから、水位変動に影響する波源の特性値を固定せずに策定する。

10.6.1.1.3 主要設備

- (1) 取水路防潮ゲート（1号、2号、3号及び4号炉共用、一部既設）

敷地への遡上及び水位の低下による海水ポンプへの影響のおそれがある津波が襲来した場合に、津波の敷地への遡上及び水位の低下による海水ポンプへの影響を防止し、防護対象設備が機能喪失することのない設計とするため、取水路防潮ゲートを設置する（第 10.6.1.1.1 図）。取水路防潮ゲートは、防潮壁、ゲート落下機構（電源系及び制御系を含む。）及びゲート扉体等で構成され、敷地への遡上及び水位の低下による海水ポンプへの影響のおそれがある潮位に至る前に遠隔閉止することにより津波の敷地への遡上及び水位の低下による海水ポンプへの影響を防止する、津波防護施設かつ重要安全施設（MS-1）である。

取水路防潮ゲートは、基準地震動による地震力に対して津波防護機能が十分に保持できるよう設計する。また、波力による侵食及び洗掘に対する抵抗性並びにすべり及び転倒に対する安定性を評価し、越流時の耐性にも配慮した上で、入力津波に対する津波防護機能が十分に保持できるように設計する。設計に当たっては、漂流物による荷重及び自然条件（積雪、風荷重等）、地震（余震）

との組合せを適切に考慮する。

取水路防潮ゲートは、操作者が常駐する中央制御室に設置したコントロールスイッチからの遠隔閉止信号により、ゲート落下機構の機械式又は電磁式クラッチを解放し、ゲート扉体を自重落下させる設計とする。また、取水路防潮ゲートは、1号炉、2号炉、3号炉及び4号炉共用とし、共用に当たっては、それぞれの号炉ではなく、中央制御室において閉止信号を発信することで、津波の襲来時においても、確実に閉止し、すべての号炉の安全性が向上する設計とする。

具体的には、動的機器であるゲート落下機構のクラッチ及びゲート落下機構（電源系及び制御系を含む。）については多重性又は多様性及び独立性を確保する。ゲート扉体は静的機器で津波の継続時間は短期間であることから多重化の必要は無い。ゲート落下機構に関する電源系は、無停電電源装置を用いることで外部電源喪失時にもゲート自重落下が可能であり、単一故障に対して津波防護機能を失わない設計とする。また、何らかの外乱により、ゲート落下機構の制御系に異常が発生し、遠隔閉止信号が喪失した場合には、ゲート落下機構が動作することにより、ゲート扉体が落下するフェイル・セーフ設備とし、取水路防潮ゲートの閉止に対する信頼性を確保する。

さらに、原子炉の運転中又は停止中に取水路防潮ゲートの作動試験又は検査が可能な設計とする。

なお、取水路防潮ゲート閉止時にも海水ポンプは、非常用海水路からの取水により取水可能水位を下回らない設計とする。

取水路防潮ゲート電源構成概念図を第 10.6.1.1.2 図に、取水路防潮ゲート落下機構概念図を第 10.6.1.1.3 図に示す。

(2) 放水口側防潮堤（1号、2号、3号及び4号炉共用、既設）

放水口側の敷地高さ T.P.+3.5m の敷地を越える津波が襲来した場合に、津波が敷地へ到達・流入することを防止し、防護対象設備が機能喪失することのない設計とするため、放水口側防潮堤

を設置する（第 10.6.1.1.4 図）。放水口側防潮堤は杭基礎に鋼製
の上部工を設置する杭基礎形式部と、1 号炉及び 2 号炉放水ピッ
トに鉄筋コンクリート製の防潮壁を設置する鉄筋コンクリート
壁部と、セメント改良土により防潮堤を構築する地盤改良部の 3
種類からなる。放水口側防潮堤のうち杭基礎形式部は、液状化対
策による地盤改良を行った地盤に設置する。また、主要な構造体
の境界部には、想定される荷重の作用を考慮し、試験等にて止水
性を確認した止水ジョイント等で止水処置を講じる設計とする。
放水口側防潮堤の設計においては、基準地震動による地震力に対
して津波防護機能が十分に保持できるよう設計する。また、波力
による侵食及び洗掘に対する抵抗性並びにすべり及び転倒に対
する安定性を評価し、越流時の耐性にも配慮した上で、入力津波
に対する津波防護機能が十分に保持できるように設計する。設計
に当たっては、漂流物による荷重及び自然条件（積雪、風荷重等）、
地震（余震）との組合せを適切に考慮する。

(3) 防潮扉（1 号、2 号、3 号及び 4 号炉共用、既設）

放水口側の放水路脇の西側の敷地高さ T.P.+3.5m の敷地を越
える津波が襲来した場合に、津波が敷地へ到達・流入することを
防止し、防護対象設備が機能喪失することのない設計とするため、
放水口側防潮堤と連結するよう防潮扉を設置し、原則閉止運用と
する（第 10.6.1.1.5 図）。防潮扉の設計においては、基準地震動
による地震力に対して、津波防護機能が十分に保持できるよう設
計する。また、波力による侵食及び洗掘に対する抵抗性並びにす
べり及び転倒に対する安定性を評価し、越流時の耐性にも配慮し
た上で、入力津波に対する津波防護機能が十分に保持できるよう
に設計する。設計に当たっては、漂流物による荷重、自然条件（積
雪、風荷重等）、地震（余震）による荷重との組合せを適切に考
慮する。

(4) 屋外排水路逆流防止設備（1 号、2 号、3 号及び 4 号炉共用、 既設）

T.P.+3.5m の敷地を越える津波が襲来した場合に、津波が放水路等の経路から流入することを防止し、防護対象設備が機能喪失することのない設計とするため、放水路に屋外排水路逆流防止設備を設置する（第 10.6.1.1.6 図）。屋外排水路逆流防止設備の設計においては、基準地震動による地震力に対して津波防護機能が十分に保持できるよう設計する。また、波力による侵食及び洗掘に対する抵抗性並びにすべり及び転倒に対する安定性を評価し、越流時の耐性にも配慮した上で、入力津波に対する津波防護機能が十分に保持できるように設計する。設計に当たっては、自然条件（積雪、風荷重等）、地震（余震）との組合せを適切に考慮する。

(5) 1号及び2号炉放水ピット止水板（1号、2号、3号炉及び4号炉共用、既設）

放水ピットからの津波の流入を防止し、防護対象設備が機能喪失することのない設計とするため、放水ピットに1号及び2号炉放水ピット止水板を設置する(第 10.6.1.1.7 図)。1号及び2号炉放水ピット止水板の設計においては、基準地震動による地震力に対して、津波防護機能が十分に保持できるよう設計する。また、波力による侵食及び洗掘に対する抵抗性並びにすべり及び転倒に対する安定性を評価し、越流時の耐性にも配慮した上で、入力津波に対する津波防護機能が十分に保持できるように設計する。設計に当たっては、漂流物による荷重、自然条件（積雪、風荷重等）、地震（余震）による荷重との組合せを適切に考慮する。

(6) 海水ポンプ室浸水防止蓋

海水ポンプエリア床面からの津波の流入を防止し、防護対象設備が機能喪失することのない設計とするため、海水ポンプエリアに海水ポンプ室浸水防止蓋を設置する。海水ポンプ室浸水防止蓋の設計においては、基準地震動による地震力に対して浸水防止機能が十分に保持できるよう設計する。また、浸水時の波圧等に対する耐性を評価し、入力津波に対する浸水防止機能が十分に保持

できるように設計する。設計に当たっては、自然条件（積雪、風荷重等）、地震（余震）との組合せを適切に考慮する。

(7) 循環水ポンプ室浸水防止蓋

循環水ポンプ室からの津波の流入を防止し、隣接する海水ポンプエリア内の防護対象設備が機能喪失することのない設計とするため、循環水ポンプ室に循環水ポンプ室浸水防止蓋を設置する。循環水ポンプ室浸水防止蓋の設計においては、基準地震動による地震力に対して浸水防止機能が十分に保持できるよう設計する。また、浸水時の波圧等に対する耐性を評価し、入力津波に対する浸水防止機能が十分に保持できるように設計する。設計に当たっては、自然条件（積雪、風荷重等）、地震（余震）との組合せを適切に考慮する。

(8) 中間建屋水密扉

タービン建屋から浸水防護重点化範囲への溢水の流入を防止し、防護対象設備が機能喪失することのない設計とするため、中間建屋水密扉を中間建屋に設置する。中間建屋水密扉の設計においては、基準地震動による地震力に対して浸水防止機能が十分保持できる設計とする。また、溢水により発生する水圧等に対して水密性を有する設計とする。

(9) 制御建屋水密扉（１号及び２号炉共用）

タービン建屋から浸水防護重点化範囲への津波・溢水の流入を防止し、防護対象設備が機能喪失することのない設計とするため、制御建屋水密扉を制御建屋に設置する。制御建屋水密扉の設計においては、基準地震動による地震力に対して浸水防止機能が十分保持できる設計とする。また、溢水により発生する水圧等に対して水密性を有する設計とする。

(10) 貫通部止水処置（１号及び２号炉共用）

タービン建屋から浸水防護重点化範囲への溢水の流入を防止し、防護対象設備が機能喪失することのない設計とするため、浸水防護重点化範囲境界壁のうち、中間建屋、制御建屋及びデ

イーゼル建屋の壁貫通部に、貫通部止水処置を実施する。貫通部止水処置の設計においては、基準地震動による地震力に対して浸水防止機能が十分に保持できるよう設計する。また、溢水により発生する水圧等に対して水密性を有する設計とする。

(11) 潮位観測システム（防護用）（1号、2号、3号及び4号炉共用、一部既設）

敷地への遡上及び水位の低下による海水ポンプへの影響のおそれがある津波が襲来した場合に、その影響を防止する重要安全施設である取水路防潮ゲートを閉止するために、潮位観測システム（防護用）を設置する。潮位観測システム（防護用）は、潮位検出器、監視モニタ（データ演算機能及び警報発信機能を有し、電源設備及びデータ伝送設備を含む。）及び有線電路で構成される潮位計、衛星電話（津波防護用）（アンテナ及び有線電路を含む。）により構成され、取水路防潮ゲートの閉止判断基準を確認するために用いる、津波防護施設かつ重要安全施設（取水路防潮ゲート（MS-1）と同等）である。

潮位観測システム（防護用）は、基準地震動に対して、機能を喪失しない設計とする。また、各号炉の海水ポンプ室前面の入力津波高さ（1号炉：T.P.+2.6m、2号炉：T.P.+2.6m、3号及び4号炉：T.P.+2.9m）に対して波力及び漂流物の影響を受けない位置に設置し、津波防護機能が十分に保持できる設計とする。設計に当たっては、自然条件（積雪、風荷重等）との組合せを適切に考慮する。

潮位観測システム（防護用）のうち、潮位計は、中央制御室並びに3号及び4号炉中央制御室において、「観測潮位が10分以内に0.5m以上下降、又は上昇した時点」で警報発信し、その後、「観測潮位が最低潮位から10分以内に0.5m以上上昇、又は最高潮位から10分以内に0.5m以上下降した時点」で警報発信する設計とする。また、1号及び2号炉当直課長と3号及び4号炉当直課長は、中央制御室並びに3号及び4号炉中央制

御室において潮位観測システム（防護用）のうち、衛星電話（津波防護用）を用いて連携することにより、取水路防潮ゲートの閉止判断基準を確認できる設計とする。なお、潮位計は 4 台設置し、このうち 1 台を予備とし、衛星電話（津波防護用）は中央制御室並びに 3 号及び 4 号炉中央制御室に各々 3 台設置し、このうち各々 1 台を予備とする。また、中央制御室並びに 3 号及び 4 号炉中央制御室に設置する衛星電話（津波防護用）は、互いの中央制御室に設置する 3 台いずれの衛星電話（津波防護用）に対しても通話が可能な設計とする。

潮位観測システム（防護用）は、観測場所を 1 号炉海水ポンプ室、海水ポンプ室及び 3, 4 号炉海水ポンプ室に分散し、複数の場所で潮位観測を行うこと、並びに 1 号、2 号、3 号及び 4 号炉で共用することで取水路全体の潮位観測ができる設計とすることにより、2 以上の原子炉施設の安全性が向上する設計とする。

動的機器である潮位検出器、電源箱、演算装置、監視モニタ及び有線電路で構成される潮位計、衛星電話（津波防護用）並びにこれらの電源系は多重性及び独立性を確保する。また、電源系は、非常用所内電源から給電することで外部電源喪失時にも取水路防潮ゲートの閉止判断基準を確認することが可能であり、単一故障に対して津波防護機能を失わない設計とする。

さらに、原子炉の運転中又は停止中に潮位観測システム（防護用）の試験が可能な設計とする。

潮位観測システム（防護用）の概念図を第 10.6.1.1.8 図に、潮位観測システム（防護用）の電源構成概念図を第 10.6.1.1.9 図に示す。

上記(1)～(9)、(11)の各施設・設備における許容限界は、地震後、津波後の再使用性や、津波の繰返し作用を想定し、止水性の面も踏まえることにより、当該構造物全体の変形能力に対して十分な余裕を有するよう、各施設・設備を構成する材料が弾

性域内に収まることを基本とする。

上記(10)の貫通部止水処置については、地震後、津波後の再使用性や、津波の繰返し作用を想定し、止水性の維持を考慮して、貫通部止水処置が健全性を維持することとする。

各施設・設備等の設計、評価に使用する津波荷重の設定については、入力津波が有する数値計算上の不確かさ及び各施設・設備等の機能損傷モードに対応した荷重の算定過程に介在する不確かさを考慮する。

入力津波が有する数値計算上の不確かさの考慮に当たっては、各施設・設備の設置位置で算定された津波の高さを安全側に評価して入力津波を設定することで、不確かさを考慮する。

各施設・設備等の機能損傷モードに対応した荷重の算定過程に介在する不確かさの考慮に当たっては、入力津波の荷重因子である浸水高、速度、津波波力等を安全側に評価することで、不確かさを考慮し、荷重設定に考慮している余裕の程度を検討する。

津波波力の算定においては、国土交通省の暫定指針等に記載されている津波波力算定式等、幅広く知見を踏まえて、十分な余裕を考慮する。

漂流物の衝突による荷重の評価に際しては、津波の流速による衝突速度の設定における不確実性を考慮し、流速について十分な余裕を考慮する。

津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備の設計において、基準津波の波源の活動に伴い発生する可能性がある余震(地震)についてそのハザードを評価した結果、基準津波の波源である若狭海丘列付近断層及びF O - A ~ F O - B ~ 熊川断層について、その活動に伴い発生する余震による荷重を設定する。

余震荷重については、基準津波の継続時間のうち最大水位変化を生起する時間帯(基準津波1:地震発生後約1時間後、基準津波2:地震発生後10~20分後)を踏まえ過去の地震デー

タを抽出・整理することにより余震の規模を想定し、余震としてのハザードを考慮した安全側の評価として、この余震規模から求めた地震動に対してすべての周期で上回る地震動を既に時刻歴波形を策定している弾性設計用地震動の中から設定する。

余震荷重と津波荷重の組合せについては、入力津波が若狭海丘列付近断層による津波で決まる場合は、弾性設計用地震動 Sd-5_H (NS) 及び Sd-5_v を余震荷重として津波荷重と組み合わせる。入力津波が F O - A ~ F O - B ~ 熊川断層で決まる場合は、弾性設計用地震動 Sd-1 を余震荷重として津波荷重と組み合わせる。なお、入力津波の波源が複数あるため、他方の組合せも必要に応じて検討する。

放水口側防潮堤及び防潮扉は、堆積層及び盛土の上に設置されており、基準地震動が作用した場合設置位置周辺の地盤が液状化する可能性があることから、基礎杭に作用する側方流動力の影響を考慮し、津波防護機能が十分保持できるように設計する。

10.6.1.1.4 主要仕様

主要設備の仕様を第 10.6.1.1.1 表に示す。

10.6.1.1.5 試験検査

津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備は、健全性及び性能を確認するため、原子炉の運転中又は停止中に試験又は検査を実施する。

10.6.1.1.6 手順等

- (1) 大津波警報が発表された場合に津波の敷地への遡上及び水位の低下による海水ポンプへの影響を防止するため、1号及び2号炉当直課長の取水路防潮ゲート閉止の判断に基づき、1号及び2号炉当直課長と3号及び4号炉当直課長の連携により、1～4号炉

循環水ポンプ停止操作（プラント停止）、中央制御室からの取水路防潮ゲート閉止を実施する手順を整備し、的確に実施する。

- (2) 地震加速度高により原子炉がトリップし、かつ津波警報等が発表された場合には、水位の低下による海水ポンプへの影響を防止するため、1号及び2号炉当直課長の1～4号炉循環水ポンプ停止判断に基づき、1号及び2号炉当直課長と3号及び4号炉当直課長の連携により、1～4号炉循環水ポンプ停止を実施する手順を整備し、的確に実施する。
- (3) 取水路防潮ゲートの閉止判断基準を確認した場合に津波の敷地への遡上及び水位の低下による海水ポンプへの影響を防止するため、1号及び2号炉当直課長の取水路防潮ゲート閉止の判断に基づき、1号及び2号炉当直課長と3号及び4号炉当直課長の潮位観測システム（防護用）のうち衛星電話（津波防護用）を用いた連携により、1～4号炉循環水ポンプ停止操作（プラント停止）、中央制御室からの取水路防潮ゲート閉止を実施する手順を整備し、的確に実施する。
- (4) (3) にて整備する手順により、津波の敷地への遡上及び水位の低下による海水ポンプへの影響を防止するが、これに加え、可能な限り早期に津波に対応するための手順を整備する。具体的には、「発電所構外において、敷地への遡上及び水位の低下による海水ポンプへの影響のおそれがある潮位の変動を観測し、その後、潮位観測システム（防護用）のうち、2台の潮位計の観測潮位がいずれも10分以内に0.5m以上下降すること、又は10分以内に0.5m以上上昇すること。」を1号及び2号炉当直課長と3号及び4号炉当直課長の潮位観測システム（防護用）のうち衛星電話（津波防護用）を用いた連携により確認した場合は、1～4号炉循環水ポンプ停止操作（プラント停止）、中央制御室からの取水路防潮ゲート閉止を実施する手順を整備し、的確に実施する。

また、発電所構外において、津波と想定される潮位の変動を観測した場合は、ゲート落下機構の確認等を行う手順を整備し、的

確に実施する。

- (5) 防潮扉については、原則閉運用とするが、開放後の確実な閉止操作、3号及び4号炉中央制御室における閉止状態の確認及び閉止されていない状態が確認された場合の閉止操作の手順に基づき、的確に実施する。
- (6) 水密扉については、開放後の確実な閉止操作、中央制御室における閉止状態の確認及び閉止されていない状態が確認された場合の閉止を実施する手順を整備し、的確に実施する。
- (7) 燃料等輸送船に関し、津波警報等が発表された場合において、荷役作業を中断し、陸側作業員及び輸送物を退避させるとともに、緊急離岸する船側と退避状況に関する情報連絡を行う手順を整備し、的確に実施する。一方、津波警報等が発表されず、かつ、荷役中に発電所構外にて、津波と想定される潮位の変動を観測した場合において、荷役作業を中断し、陸側作業員及び輸送物を退避させるとともに、係留強化する船側と情報連絡を行う手順を整備し、的確に実施する。また、荷役中以外に、発電所構外にて津波と想定される潮位の変動を観測した場合において、緊急離岸する船側と退避状況に関する情報連絡を行う手順を整備し、的確に実施する。
- (8) 津波監視カメラ及び潮位計による津波の襲来状況の監視に係る運用手順を整備し、的確に実施する。
- (9) 津波防護施設、浸水防止設備、津波監視設備及び津波影響軽減施設については、各施設及び設備に要求される機能を維持するため、適切な保守管理を行うとともに、故障時においては補修を行う。
- (10) 津波防護に係る手順に関する教育並びに津波防護施設、浸水防止設備、津波監視設備及び津波影響軽減施設の保守管理に関する教育を定期的実施する。

10.6.1.2 重大事故等対処施設

10.6.1.2.1 概要

原子炉施設の耐津波設計については、「重大事故等対処施設は、基準津波に対して、重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないものでなければならない」ことを目的として、津波の敷地への流入防止、漏水による重大事故等に対処するために必要な機能への影響防止、津波防護の多重化及び水位低下による重大事故等に対処するために必要な機能への影響防止を考慮した津波防護対策を講じる。

津波の敷地への流入防止は、重大事故等対処施設の津波防護対象設備（津波防護施設、浸水防止設備、津波監視設備及び非常用取水設備は除く。）を内包する建屋及び区画の設置された敷地において、基準津波による遡上波の地上部からの到達、流入の防止及び取水路、放水路等の経路から流入の防止対策を講じる。

漏水による重大事故等に対処するために必要な機能への影響防止は、取水・放水施設、地下部等において、漏水の可能性を考慮の上、漏水による浸水範囲を限定して、重大事故等に対処するために必要な機能への影響を防止する対策を講じる。

津波防護の多重化として、上記２つの対策のほか、重大事故等対処施設の津波防護対象設備（津波防護施設、浸水防止設備、津波監視設備及び非常用取水設備を除く。）を内包する建屋及び区画において、浸水防護をすることにより津波による影響等から隔離する対策を講じる。

水位低下による重大事故等に対処するために必要な機能への影響防止は、水位変動に伴う取水性低下による重大事故等に対処するために必要な機能への影響を防止する対策を講じる。

10.6.1.2.2 設計方針

重大事故等対処施設は、基準津波に対して重大事故等の対処への機能が損なわれるおそれがない設計とする。

津波から防護する設備は、重大事故等対処施設、可搬型重大事故等対処設備、津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備（以下「重大事故等対処施設の津波防護対象設備」という。）とする。

耐津波設計に当たっては、以下の方針とする。

(1) 重大事故等対処施設の津波防護対象設備（津波防護施設、浸水防止設備、津波監視設備及び非常用取水設備を除く。）を内包する建屋及び区画の設置された敷地において、基準津波による遡上波を地上部から到達及び流入させない設計とする。また、取水路及び放水路等の経路から流入させない設計とする。具体的な設計内容を以下に示す。

a. 重大事故等対処施設の津波防護対象設備（津波防護施設、浸水防止設備、津波監視設備及び非常用取水設備を除く。）を内包する建屋及び区画並びに海水ポンプ室、復水タンクについては基準津波による遡上波が到達するおそれがあるため、津波防護施設及び浸水防止設備を設置し、基準津波による遡上波を地上部から到達及び流入させない設計とする。

b. 上記 a.の遡上波の到達防止に当たっての検討は、「10.6.1.1 設計基準対象施設」を適用する。

c. 取水路又は放水路等の経路から、津波が流入する可能性のある経路（扉、開口部、貫通口等）を特定し、必要に応じて実施する浸水対策については、「10.6.1.1 設計基準対象施設」を適用する。

(2) 取水・放水施設及び地下部等において、漏水する可能性を考慮の上、漏水による浸水範囲を限定して、重大事故等に対処するために必要な機能への影響を防止する設計とする。具体的には「10.6.1.1 設計基準対象施設」を適用する。

(3) (1)(2)に規定するもののほか、重大事故等対処施設の津波防護対象設備（津波防護施設、浸水防止設備、津波監視設備及び非常用取水設備を除く。）を内包する建屋及び区画については、浸水対策を行うことにより津波による影響等から隔離する。そのため、

浸水防護重点化範囲の明確化するとともに、必要に応じて実施する浸水対策については、「10.6.1.1 設計基準対象施設」を適用する。

- (4) 水位変動に伴う取水性低下による重大事故等に対処するために必要な機能への影響を防止する設計とする。そのため、海水ポンプについては、「10.6.1.1 設計基準対象施設」を適用する。

また、大容量ポンプ及び送水車については、基準津波による水位の変動に対して取水性を確保でき、取水口からの砂の混入に対して、ポンプが機能保持できる設計とする。

- (5) 津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備の機能の保持については、「10.6.1.1 設計基準対象施設」を適用する。
- (6) 津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備の設計並びに海水ポンプ等の取水性の評価に当たっては、「10.6.1.1 設計基準対象施設」に対する耐津波設計を適用する。
- (7) (1)及び(4)の方針において、基準津波 3 及び基準津波 4 に対する耐津波設計は、「10.6.1.1 設計基準対象施設」を適用する。

10.6.1.2.3 主要設備

「10.6.1.1 設計基準対象施設」に同じ。

10.6.1.2.4 主要仕様

主要設備の仕様を第 10.6.1.1.1 表に示す。

10.6.1.2.5 試験検査

「10.6.1.1 設計基準対象施設」に同じ。

10.6.1.2.6 手順等

「10.6.1.1 設計基準対象施設」に同じ。

10.6.1.3 特定重大事故等対処施設

10.6.1.3.1 概要

原子炉施設の耐津波設計については、「特定重大事故等対処施設は、基準津波に対して、原子炉補助建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対してその重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないものでなければならない」ことを目的として、津波の敷地への流入防止、津波防護の多重化による原子炉補助建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対してその重大事故等に対処するために必要な機能への影響防止を考慮した津波防護対策を講じる。

津波から防護する設備は、特定重大事故等対処施設（一の施設）（以下「10.6.1.3 特定重大事故等対処施設」において「特定重大事故等対処施設」という。）、津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備（以下「特定重大事故等対処施設の津波防護対象設備」という。）とする。

津波の敷地への流入防止は、特定重大事故等対処施設の津波防護対象設備（津波防護施設、浸水防止設備、津波監視設備及び非常用取水設備を除く。）を内包する建屋及び区画の設置された敷地において、基準津波による遡上波の地上部からの到達、流入の防止及び取水路、放水路等の経路からの流入の防止対策を講じる。

津波防護の多重化として、上記の対策のほか、特定重大事故等対処施設の津波防護対象設備（津波防護施設、浸水防止設備、津波監視設備及び非常用取水設備を除く。）を内包する建屋及び区画において、浸水防護をすることにより津波による影響等から隔離する対策を講じる。

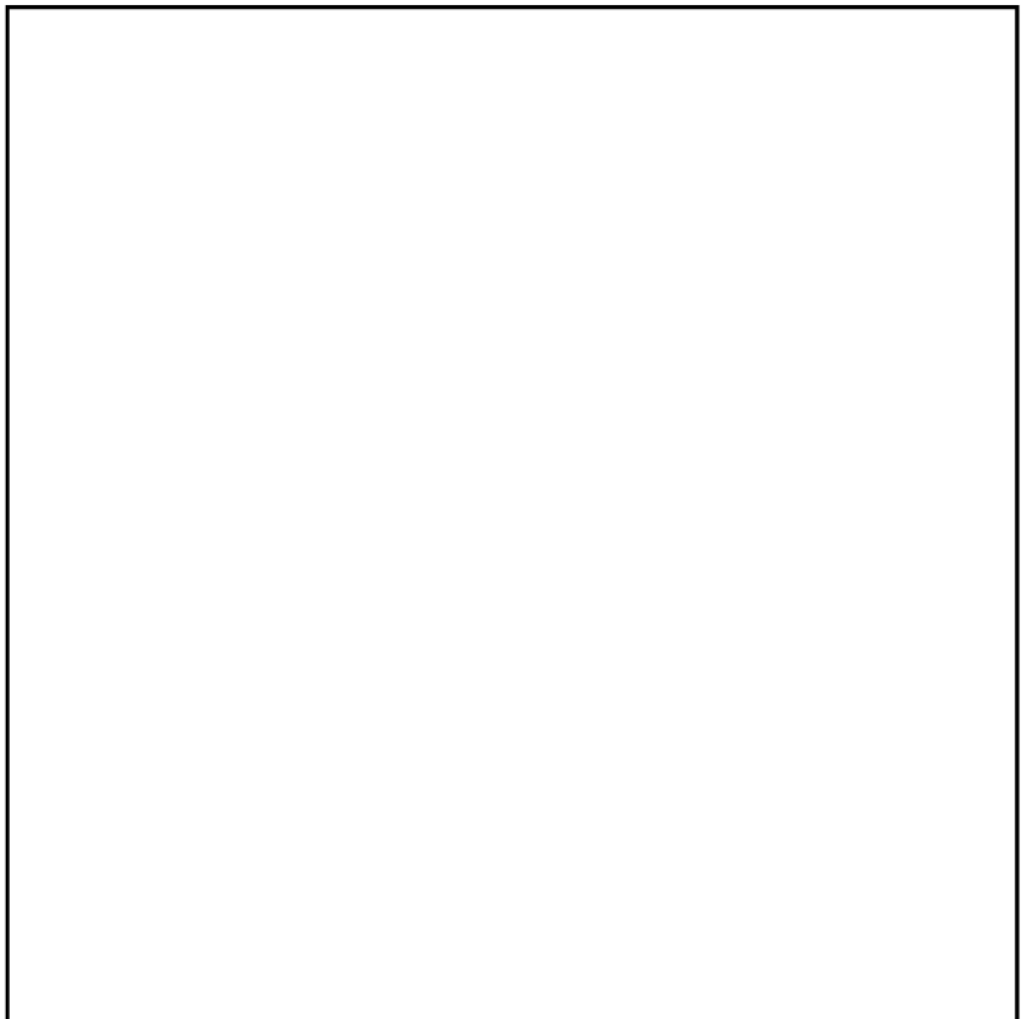
水位低下による原子炉補助建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対してその重大事故等に対処するために必要な機能への影響防止は、水位変動に伴う取水性低下による原子炉補助建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対してその重大事故等に対処するために必要な機能への影響を防止する対策を講じる。

10.6.1.3.2 設計方針

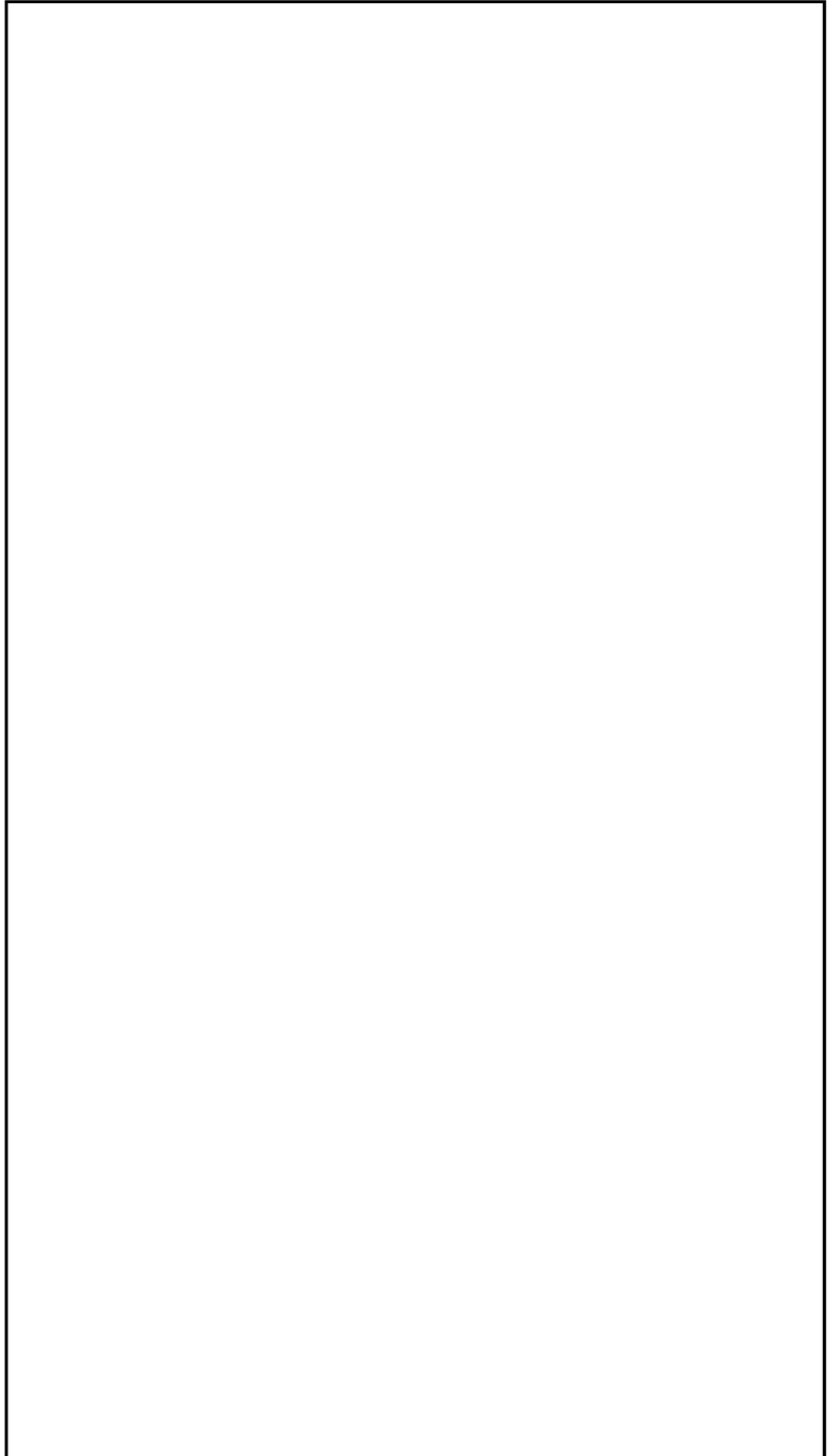
特定重大事故等対処施設は、基準津波に対して原子炉補助建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対してその重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがない設計とする。

耐津波設計に当たっては、以下の方針とする。

- (1) 特定重大事故等対処施設の津波防護対象設備（津波防護施設、浸水防止設備、津波監視設備及び非常用取水設備を除く。）を内包する建屋及び区画の設置された敷地において、基準津波による遡上波を地上部から到達及び流入させない設計とする。また、取水路及び放水路等の経路から流入させない設計とする。具体的な設計内容を以下に示す。



枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。



枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

b. 特定重大事故等対処施設の津波防護対象設備（津波防護施設、浸水防止設備、津波監視設備及び非常用取水設備を除く。）を内包する建屋及び区画については基準津波による遡上波が地上部から到達及び流入するおそれがあるため、津波防護施設及び浸水防止設備を設置し、基準津波による遡上波を地上部から到達及び流入させない設計とする。

c. 上記 b. の遡上波の到達防止に当たっての検討は、「10.6.1.1 設計基準対象施設」を適用する。

d. 取水路又は放水路等の経路から、津波が流入する可能性のある経路（扉、開口部及び貫通口等）を特定し、必要に応じて実施する浸水対策については、「10.6.1.1 設計基準対象施設」を適用する。

(2) (1)に規定するもののほか、特定重大事故等対処施設の津波防護対象設備（津波防護施設、浸水防止設備、津波監視設備及び非常用取水設備を除く。）を内包する建屋及び区画については、浸水対策を行うことにより津波による影響等から隔離する。そのため、浸水防護重点化範囲を明確化するとともに、必要に応じて実施する浸水対策については、「10.6.1.1 設計基準対象施設」を適用する。

(3) による原子炉補助建屋等への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対してその重大事故等に対処するために必要な機能への影響を防止する設計とする。そのため、

枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

できる設計とする。

- (4) 津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備の機能の保持については、「10.6.1.1 設計基準対象施設」を適用する。

基準津波を一定程度超える津波に対する浸水対策の機能の保持については、「10.6.1.1 設計基準対象施設」を基本とする。

- (5) 津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備の設計に当たっては、「10.6.1.1 設計基準対象施設」に対する耐津波設計を適用する。

基準津波を一定程度超える津波に対する浸水対策の設計に当たっては、「10.6.1.1 設計基準対象施設」を基本とする。

- (6) 津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備の設計並びに

の評価に当たっては、入力津波による水位変動に対して朔望平均潮位を考慮して安全側の評価を実施する。なお、その他の要因による潮位変動、潮位のゆらぎ等についても適切に評価し考慮する。また、地震により陸域の隆起又は沈降が想定される場合、想定される地震の震源モデルから算定される、敷地の地殻変動量を考慮して安全側の評価を実施する。

- (7) (1)及び(3)の方針において、基準津波 3 及び基準津波 4 に対する耐津波設計は、「10.6.1.1 設計基準対象施設」を適用する。

10.6.1.3.3 主要設備

「10.6.1.1 設計基準対象施設」に加え、以下の設備とする。

枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

(1) 貫通部止水処置（1号及び2号炉共用）

から浸水防護重点化範囲への基準津波を一定程度超える津波の流入を防止し、特定重大事故等対処施設を構成する設備が機能喪失することのない設計とするため、の壁貫通部に、貫通部止水処置を実施する。貫通部止水処置の設計においては、基準地震動による地震力に対して浸水防止機能が十分に保持できるよう設計する。

10.6.1.3.4 主要仕様

主要設備の仕様を第 10.6.1.1.1 表及び第 10.6.1.3.1 表に示す。

10.6.1.3.5 試験検査

津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備並びに基準津波を一定程度超える津波に対する浸水対策は、健全性及び性能を確認するため、原子炉の運転中又は停止中に試験又は検査を実施する。

10.6.1.3.6 手順等

- (1) 大津波警報が発表された場合に津波の敷地への遡上及び水位の低下による海水ポンプへの影響を防止するため、1号及び2号炉当直課長の取水路防潮ゲート閉止の判断に基づき、1号及び2号炉当直課長と3号及び4号炉当直課長の連携により、1～4号炉循環水ポンプ停止操作（プラント停止）、中央制御室からの取水路防潮ゲート閉止を実施する手順を整備し、的確に実施する。
- (2) 地震加速度高により原子炉がトリップし、かつ津波警報等が発表された場合には、水位の低下による海水ポンプへの影響を防止するため、1号及び2号炉当直課長の1～4号炉循環水ポンプ停止判断に基づき、1号及び2号炉当直課長と3号及び4号炉当直課長の連

枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

携により、1～4号炉循環水ポンプ停止を実施する手順を整備し、的確に実施する。

- (3) 取水路防潮ゲートの閉止判断基準を確認した場合に津波の敷地への遡上及び水位の低下による海水ポンプへの影響を防止するため、1号及び2号炉当直課長の取水路防潮ゲート閉止の判断に基づき、1号及び2号炉当直課長と3号及び4号炉当直課長の潮位観測システム（防護用）のうち衛星電話（津波防護用）を用いた連携により、1～4号炉循環水ポンプ停止操作（プラント停止）、中央制御室からの取水路防潮ゲート閉止を実施する手順を整備し、的確に実施する。

- (4) (3) にて整備する手順により、津波の敷地への遡上及び水位の低下による海水ポンプへの影響を防止するが、これに加え、可能な限り早期に津波に対応するための手順を整備する。具体的には、「発電所構外において、敷地への遡上及び水位の低下による海水ポンプへの影響のおそれがある潮位の変動を観測し、その後、潮位観測システム（防護用）のうち、2台の潮位計の観測潮位がいずれも10分以内に0.5m以上下降すること、又は10分以内に0.5m以上上昇すること。」を1号及び2号炉当直課長と3号及び4号炉当直課長の潮位観測システム（防護用）のうち衛星電話（津波防護用）を用いた連携により確認した場合は、1～4号炉循環水ポンプ停止操作（プラント停止）、中央制御室からの取水路防潮ゲート閉止を実施する手順を整備し、的確に実施する。

また、発電所構外において、津波と想定される潮位の変動を観測した場合は、ゲート落下機構の確認等を行う手順を整備し、的確に実施する。

- (5) 防潮扉については、原則閉運用とするが、開放後の確実な閉止操作、3号及び4号炉中央制御室における閉止状態の確認及び閉止されていない状態が確認された場合の閉止操作の手順に基づき、的確に実施する。

- (6) 水密扉については、開放後の確実な閉止操作、中央制御室におけ

る閉止状態の確認及び閉止されていない状態が確認された場合の閉止を実施する手順を整備し、的確に実施する。

- (7) 燃料等輸送船に関し、津波警報等が発表された場合において、荷役作業を中断し、陸側作業員及び輸送物を退避させるとともに、緊急離岸する船側と退避状況に関する情報連絡を行う手順を整備し、的確に実施する。一方、津波警報等が発表されず、かつ、荷役中に発電所構外にて、津波と想定される潮位の変動を観測した場合において、荷役作業を中断し、陸側作業員及び輸送物を退避させるとともに、係留強化する船側と情報連絡を行う手順を整備し、的確に実施する。また、荷役中以外に、発電所構外にて津波と想定される潮位の変動を観測した場合において、緊急離岸する船側と退避状況に関する情報連絡を行う手順を整備し、的確に実施する。
- (8) 津波監視カメラ及び潮位計による津波の襲来状況の監視に係る運用手順を整備し、的確に実施する。
- (9) 津波防護施設、浸水防止設備、津波監視設備及び津波影響軽減施設並びに基準津波を一定程度超える津波に対する浸水対策については、各施設及び設備に要求される機能を維持するため、適切な保守管理を行うとともに、故障時においては補修を行う。
- (10) 津波防護に係る手順に関する教育並びに津波防護施設、浸水防止設備、津波監視設備及び津波影響軽減施設並びに基準津波を一定程度超える津波に対する浸水対策の保守管理に関する教育を定期的に実施する

10.6.2 内部溢水に対する防護設備

10.6.2.1 概要

原子炉施設内における溢水が発生した場合においても、原子炉施設内に設ける壁、扉、堰等により、防護対象設備がその安全機能を損なうことのない設計とする。

溢水評価に当たっては、溢水防護区画を設定し溢水防護区画の水位が最も高くなるように保守的に溢水経路を設定する。発生を想定する

溢水に対し、防護対象設備が没水、被水及び蒸気の影響を受けて、その安全機能を損なうことのない設計とする。

10.6.2.2 設計方針

原子炉施設内で溢水が発生した場合において、原子炉施設内に設ける壁、扉、堰等の浸水防護設備により、防護対象設備がその安全機能を損なうことのない設計とする。

使用済燃料ピットにおいては、使用済燃料ピットの冷却機能及び使用済燃料ピットへの給水機能を維持できる設計とする。

さらに、海水ポンプ室及び防護対象設備が設置されている建屋外の溢水源については、地震、竜巻、地すべり及び外部火災における森林火災発生時の固体廃棄物貯蔵庫への散水設備からの放水を考慮する。具体的には、「10.6.2.2.3 海水ポンプ室、海水ストレーナ室及び海水管トンネルにおける溢水評価に関する設計方針」及び「10.6.2.2.4 防護対象設備設置建屋外からの溢水評価に関する設計方針」にて説明する。

また、放射性物質を含む液体を内包する容器、配管その他の設備（ポンプ、弁、使用済燃料ピット及び原子炉キャビティ（チャンネル含む。）等）から放射性物質を含む液体の漏えいを想定する場合には、溢水が管理区域外へ漏えいしないよう、建屋内の壁、扉、堰等により伝播経路を制限する設計とする。

10.6.2.2.1 原子炉施設の溢水評価に関する設計方針

(1) 溢水源及び溢水量の想定

溢水源及び溢水量としては、発生要因別に分類した以下の溢水を想定して評価する。

- a. 溢水の影響を評価するために想定する機器の破損等により生じる溢水（以下「想定破損による溢水」という。）
- b. 発電所内で生じる異常状態（火災を含む。）の拡大防止のために設置される系統からの放水による溢水（以下「消火水の放水

による溢水」という。)

c. 地震に起因する機器の破損等により生じる溢水（以下「地震起因による溢水」という。)

d. その他の要因（地下水の流入、地震以外の自然現象に起因して生じる破損等）により生じる溢水（以下「その他の溢水」という。)

防護対象設備が設置されている建屋内において、流体を内包する容器及び配管を溢水源となり得る機器として抽出する。ここで抽出された機器のうち、上記 a.、c.又は d.の評価において破損を想定するものは、それぞれの評価での溢水源として考慮する。

(2) 防護対象設備の設定

防護対象設備は、原子炉施設内で発生した溢水に対して、重要度の特に高い安全機能を有する系統が、その安全機能を損なうことのない設計（原子炉を高温停止でき、引き続き低温停止及び放射性物質の閉じ込め機能を維持できる設計。また、停止状態にある場合は、引き続きその状態を維持できる設計。）とするために必要な設備とする。

さらに、原子炉施設の安全評価に関する審査指針に基づき、運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故を対象として、溢水により発生し得る原子炉外乱及び溢水の原因となり得る原子炉外乱に対処する設備を抽出する。抽出に当たっては溢水事象となり得る運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故も評価対象とする。

(3) 溢水防護区画及び溢水経路の設定

溢水防護に対する溢水防護区画は、防護対象設備が設置されているすべての区画並びに中央制御室及び現場操作が必要な設備へのアクセス通路について設定する。溢水防護区画は壁、扉、堰等又はそれらの組合せによって他の区画と分離される区画として設定し、溢水防護区画の水位が最も高くなるように保守的に溢水経路を設定する。

(4) 防護対象設備設置建屋内における溢水評価に関する設計方針

想定破損による溢水、消火水の放水による溢水、地震起因による溢水及びその他の溢水に対して、防護対象設備が以下に示す没水、被水及び蒸気の影響を受けて、安全機能を損なうことのない設計とする。

また、溢水評価において、現場操作が必要な設備に対しては、必要に応じて環境の温度、放射線量、薬品等による影響を考慮しても、運転員による操作場所までのアクセスが可能な設計とする。

a. 想定破損による溢水影響に対する設計方針

想定される配管の破損形状に基づいた溢水の影響を受けて、防護対象設備が安全機能を損なうことのない設計とする。

b. 消火水の放水による溢水影響に対する設計方針

火災時の消火水系統（スプリンクラーを含む。）等からの放水による溢水を想定し、溢水の影響を受けて、防護対象設備が安全機能を損なうことのない設計とする。

また、格納容器スプレイ系については原子炉格納容器内でのみ生じ、防護対象設備は耐環境性があることから格納容器スプレイ系の作動により発生する溢水により原子炉格納容器内の防護対象設備が安全機能を損なうことはない。

外部火災における森林火災発生時の固体廃棄物貯蔵庫への散水設備からの放水を溢水源として想定する。

c. 地震起因による溢水影響に対する設計方針（使用済燃料ピットのスロッシングを含む。）

溢水源となり得る機器（流体を内包する機器）のうち、基準地震動による地震力によって破損が生じる機器を溢水源として想定し、溢水の影響を受けて、防護対象設備が安全機能を損なうことのない設計とする。

d. その他の溢水影響に対する設計方針

その他の溢水のうち機器の誤作動や弁グランド部、配管フランジ部からの漏えい事象等に対しては、漏えい検知システム等により早期に検知し、漏えい箇所の特定及び漏えい箇所の隔離

等により漏えいを止めることで防護対象設備の安全機能を損なうことのない設計とする。

10.6.2.2.2 使用済燃料ピットの溢水評価に関する設計方針

(1) 溢水源及び溢水量の想定

溢水源及び溢水量は、「10.6.2.2.1 原子炉施設の溢水評価に関する設計方針」と同じ想定とする。

(2) 防護対象設備の設定

防護対象設備は、使用済燃料ピットの冷却機能及び使用済燃料ピットへの給水機能の維持に必要な設備とする。

(3) 溢水防護区画及び溢水経路の設定

溢水防護区画及び溢水経路は、「10.6.2.2.1 原子炉施設の溢水評価に関する設計方針」と同じ設定とする。

(4) 溢水評価に関する設計方針

溢水評価に対する設計方針は、「10.6.2.2.1 原子炉施設の溢水評価に関する設計方針」と同様とする。

なお、基準地震動での使用済燃料ピットのスロッシングにより、使用済燃料ピット外へ漏えいする溢水量を考慮しても、使用済燃料ピットの冷却機能及び使用済燃料の放射線に対する遮蔽機能の維持に必要な水位が確保される設計とする。

10.6.2.2.3 海水ポンプ室、海水ストレーナ室及び海水管トンネルにおける溢水評価に関する設計方針

(1) 海水ポンプ室における溢水評価に関する設計方針

海水ポンプ室内にある防護対象設備が、海水ポンプ室内及び室外で発生する溢水の影響を受けて、安全機能を損なうことのない設計とする。また、防護対象設備の機能喪失高さは、発生した溢水水位に対して裕度を確保する設計とする。

(2) 海水ストレーナ室及び海水管トンネルにおける溢水評価に関する設計方針

海水ストレーナ室及び海水管トンネル内にある防護対象設備が海水ストレーナ室及び海水管トンネル内並びにそれらの外で発生する溢水の影響を受けて、安全機能を損なうことのない設計とする。また、防護対象設備の機能喪失高さは、発生した溢水水位に対して裕度を確保する設計とする。

10.6.2.2.4 防護対象設備設置建屋外からの溢水評価に関する設計方針

防護対象設備が安全機能を損なうことのない設計とするため、固体廃棄物処理建屋/固体廃棄物固型化处理建屋並びにタービン建屋及び屋外タンクからの溢水は、防護対象設備が設置される建屋へ流入しない設計とする。

10.6.2.3 主要設備

(1) 補助建屋水密扉

固体廃棄物処理建屋/固体廃棄物固型化处理建屋で発生する溢水が補助建屋へ伝播することを防止し、防護対象設備が安全機能を損なうことのない設計とするため、補助建屋水密扉を補助建屋に設置する。

補助建屋水密扉の設計においては、基準地震動による地震力に対して浸水を防止する機能が十分に保持できる設計とする。また、溢水により発生する水圧に対して水密性を有する設計とする。

(2) 中間建屋水密扉

タービン建屋からの溢水が中間建屋へ伝播することを防止し、防護対象設備が安全機能を損なうことのない設計とするため、中間建屋水密扉を中間建屋に設置する。

中間建屋の主蒸気配管及び主給水配管からの溢水が、中間建屋へ伝播することを防止し、防護対象設備が安全機能を損なうことのない設計とするため、中間建屋水密扉を中間建屋（主蒸気配管・主給水配管中間建屋区画壁）に設置する。

ディーゼル建屋の主蒸気配管からの溢水が、中間建屋へ伝播する

ことを防止し、防護対象設備が安全機能を損なうことのない設計とするため、中間建屋水密扉を中間建屋に設置する。

中間建屋水密扉の設計においては、基準地震動による地震力に対して浸水を防止する機能が十分に保持できる設計とする。また、溢水により発生する水圧等に対して水密性を有する設計とする。

(3) ディーゼル建屋水密扉

ディーゼル建屋の主蒸気配管からの溢水が、ディーゼル建屋へ伝播することを防止し、防護対象設備が安全機能を損なうことのない設計とするため、ディーゼル建屋水密扉をディーゼル建屋（ディーゼル建屋区画壁）に設置する。

ディーゼル建屋水密扉の設計においては、基準地震動による地震力に対して浸水を防止する機能が十分に保持できる設計とする。また、溢水により発生する水圧等に対して水密性を有する設計とする。

(4) 制御建屋水密扉（1号及び2号炉共用）

タービン建屋からの溢水が制御建屋へ伝播することを防止し、防護対象設備が安全機能を損なうことのない設計とするため、制御建屋水密扉を制御建屋に設置する。

制御建屋水密扉の設計においては、基準地震動による地震力に対して浸水を防止する機能が十分に保持できる設計とする。また、溢水により発生する水圧に対して水密性を有する設計とする。

(5) 主蒸気配管・主給水配管からの溢水防護

主蒸気配管及び主給水配管における想定破損箇所とその周辺の防護対象設備の間に区画壁を設置するとともに主蒸気配管及び主給水配管の外部遮蔽壁部のターミナルエンドについては、防護カバーを設置することにより、主蒸気配管及び主給水配管からの溢水で、防護対象設備が安全機能を損なうことのない設計とする。設置する区画壁は、基準地震動による地震力に対して浸水を防止する機能を維持し、溢水により発生する水圧等に対して水密性を有する設計とする。

また、漏えい蒸気によって区画外の防護対象設備への影響が蒸気

曝露試験及び机上評価で防護対象設備の健全性が確認されている条件（圧力、温度及び湿度）を超えるおそれのあるエリアにおいては、区画壁（水密扉を含む。）を設置し、安全機能を損なうことのない設計とする。

防護カバーの概要を第 1.6.2 図、水密扉他の配置図を第 1.6.3 図に示す。

10.6.2.4 主要仕様

主要設備の仕様を第 10.6.2.1 表に示す。

10.6.2.5 試験検査

浸水防護設備は、健全性及び性能を確認するため、原子炉の運転中又は停止中に、定期的に試験又は検査を実施する。

10.6.2.6 手順等

溢水評価において、期待する壁、扉、堰等の浸水防護設備、保護カバー、防護カバー等の設備については、継続的な保守管理や水密扉閉止等の運用を適切に実施するためにその手順を明確にする。

また、溢水評価において、溢水量を制限するために漏えい停止操作に期待する場合は、その手順を明確にする。さらに、それらの手順を確実に実施するために、継続的な教育訓練を実施する。

- (1) 配管の想定破損による溢水、スプリンクラーからの放水による溢水及び地震による溢水が発生する場合には、的確に操作を行うために手順等を整備する。
- (2) 溢水防護区画において、各種対策設備の追加及び資機材の持込み等により評価条件としている可燃性物質の量及び滞留面積に見直しがある場合は、溢水評価への影響確認を行う。
- (3) 水密扉については、開放後の確実な閉止操作、中央制御室における閉止状態の確認及び閉止されていない状態が確認された場合の閉止操作を的確に行うために手順を整備する。

- (4) 運転実績（高エネルギー配管として運転している割合が当該系統の運転している時間の 2%又はプラント運転期間の 1%より小さい。）により、低エネルギー配管としている設備の運転時間実績管理を行う。
- (5) 機能喪失高さが低い防護対象設備が消火水の放水による溢水により機能喪失することのないよう、消火水放水時の注意事項を現場に表示する。
- (6) 火災時に消火水を放水した場合は、消火水による防護対象設備の安全機能への影響の有無を確認するために、防護対象設備の安全機能が損なわれていないことを保守管理で確認する。
- (7) 消火活動の結果を踏まえ、放水後の放水量の内部溢水評価に係る妥当性について検証を行う。
- (8) 配管の想定破損により、防護対象設備が蒸気環境に曝された場合は、防護対象設備の安全機能が損なわれていないことを保守管理で確認する。
- (9) 配管の想定破損評価において、応力評価の結果により破損形状の想定を行う場合は、評価結果に影響するような減肉がないことを確認するために継続的な肉厚管理を実施する。
- (10) 浸水防護設備及び「1.6 溢水防護に関する基本方針」で示す防護対象設備の機能維持に必要な設備に対して、要求される機能を維持するため、適切な保守管理を実施する。また、故障時においても補修を実施する。
- (11) 内部溢水全般（評価内容並びに溢水経路、防護対象設備、水密扉、堰等の設置の考え方等）について教育を定期的の実施する。
- (12) 火災が発生した場合の初期消火活動及び自衛消防隊による消火活動時の放水に関する注意事項について、教育を定期的の実施する。
- (13) 運転員が内部溢水発生時に的確な判断・操作等が実施できるよう、内部溢水発生の特処に係る訓練を定期的の実施する。
- (14) タンクにおいて、水位制限を設ける場合は手順を整備する。

10.7 補機駆動用燃料設備（非常用電源設備及び補助ボイラに係るものを除く。）

10.7.1 概要

重大事故等に対処するために使用する可搬型又は常設設備の動作に必要な駆動燃料を貯蔵及び補給する燃料設備として燃料油貯油そう、タンクローリー及び空冷式非常用発電装置用給油ポンプを設ける。燃料油貯油そう、タンクローリー及び空冷式非常用発電装置用給油ポンプについては、「10.2 代替電源設備」にて記載する。

10.8 非常用取水設備

10.8.1 通常運転時等

10.8.1.1 概要

設計基準事故の収束に必要な原子炉補機冷却海水系の冷却用の海水を確保するための設備を設置する。非常用取水設備の概要図を第 10.8.1.1 図に示す。

10.8.1.2 設計方針

設計基準事故時に必要な原子炉補機冷却海水系に使用する海水を取水し、海水ポンプへ導水するための流路を構築するために、非常用海水路、海水ポンプ室を設置することで、冷却に必要な海水を確保できる設計とする。

10.8.1.3 主要設備

(1) 非常用海水路

原子炉補機冷却海水系に使用する海水を取水するために非常用海水路を設置する。

(2) 海水ポンプ室

非常用海水路から取水した海水を海水ポンプまで導入するために海水ポンプ室を設置する。

10.8.1.4 主要仕様

非常用取水設備の主要仕様を第 10.8.1.1 表に示す。

10.8.1.5 試験検査

基本方針については、「1.1.8.4 操作性及び試験・検査性」に示す。

非常用海水路、海水ポンプ室は、外観の確認が可能な設計とする。
海水ポンプ室は、非破壊検査が可能なように、試験装置を設置できる設計とする。

10.8.2 重大事故等時

10.8.2.1 概要

非常用海水路、海水ポンプ室は、設計基準事故対処設備の一部を流路として使用することから、流路に係る機能について重大事故等対処設備としての設計を行う。

10.8.2.2 設計方針

10.8.2.2.1 悪影響防止

基本方針については、「1.1.8.1 多様性、位置的分散、悪影響防止等」に示す。

非常用海水路、海水ポンプ室は、通常時の系統構成を変えることなく重大事故等対処設備として系統構成をすることで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

10.8.2.2.2 共用の禁止

基本方針については、「1.1.8.1 多様性、位置的分散、悪影響防止等」に示す。

非常用取水設備である非常用海水路は、共用により自号炉だけでなく他号炉（1号炉及び2号炉のうち自号炉を除く。）の海水取水箇所も使用することで、安全性の向上を図れることから、1号炉及び2号炉で共用する設計とする。

この設備は容量に制限がなく1号炉及び2号炉に必要な取水容量を十分に有している。

10.8.2.2.3 環境条件等

基本方針については、「1.1.8.3 環境条件等」に示す。

非常用海水路、海水ポンプ室は、重大事故等時における屋外の環境条件を考慮した設計とする。

非常用海水路、海水ポンプ室は、鉄筋コンクリート構造物であり、常時海水を通水するため、腐食を考慮して鉄筋に対して十分なかぶ

り厚さを確保する設計とする。

10.8.2.3 主要仕様

非常用取水設備の主要仕様を第 10.8.1.1 表に示す。

10.8.2.4 試験検査

基本方針については、「1.1.8.4 操作性及び試験・検査性」に示す。

非常用海水路、海水ポンプ室は、外観の確認が可能な設計とする。

海水ポンプ室は、非破壊検査が可能なように、試験装置を設置できる設計とする。

10.9 敷地内土木構造物

10.9.1 概要

地震による 3 号炉及び 4 号炉原子炉建屋並びに 3 号炉及び 4 号炉原子炉補助建屋背後斜面の崩壊による、耐震重要施設及び常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備の安全機能への影響を防止するため、斜面補強設備を設置する。

10.9.2 設計方針

基準地震動による地震力に対して、連続地中壁及び抑止ぐいを設置することで、斜面の崩壊を防止することができる設計とする。

10.9.3 主要設備

(1) 連続地中壁

地震による斜面の崩壊を防止するため、3 号炉及び 4 号炉原子炉建屋並びに 3 号炉及び 4 号炉原子炉補助建屋背後斜面地中に、鉄筋コンクリート造の連続地中壁を設置する。

(2) 抑止ぐい

地震による斜面の崩壊を防止するため、3 号炉及び 4 号炉原子炉建屋並びに 3 号炉及び 4 号炉原子炉補助建屋背後斜面地中に、鋼管、H 鋼及び中詰めモルタルで構成される抑止ぐいを設置する。

10.9.4 主要仕様

敷地内土木構造物の主要仕様を第 10.9.1 表に示す。

10.10 緊急時対策所

10.10.1 通常運転時等

10.10.1.1 概要

1 次冷却系統に係る原子炉施設の損壊その他の異常が発生した場合に適切な措置をとるため、緊急時対策所（緊急時対策所建屋内）は 1 号炉及び 2 号炉並びに 3 号炉及び 4 号炉中央制御室以外の場所に設置する。

緊急時対策所（緊急時対策所建屋内）は、異常等に対処するために必要な指示を行うための要員を収容できる設計とする。また、異常等に対処するために必要な情報を中央制御室内の運転員を介さずに正確かつ速やかに把握できる設備として、安全パラメータ表示システム（SPDS）、安全パラメータ伝送システム及び SPDS 表示装置を設置する設計とする。また、発電所内の関係要員への指示及び発電所外関係箇所との通信連絡を行うために必要な設備として、衛星電話、緊急時衛星通報システム、携行型通話装置、統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備、運転指令設備、電力保安通信用電話設備、加入電話、加入ファクシミリ、無線通話装置及び社内 TV 会議システムを設置又は保管する設計とする。

また、室内の酸素濃度及び二酸化炭素濃度が活動に支障がない範囲にあることを把握できるよう、酸素濃度計及び二酸化炭素濃度計を保管する。

緊急時対策所（緊急時対策所建屋内）は、有毒ガスが重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員に及ぼす影響により、当該要員の対処能力が著しく低下しないよう、当該要員が緊急時対策所（緊急時対策所建屋内）内にとどまり、事故対策に必要な各種の指示・操作を行うことができる設計とする。

10.10.1.2 設計方針

緊急時対策所（緊急時対策所建屋内）は以下のとおりの設計とする。

- (1) 1次冷却系統に係る原子炉施設の損壊その他の異常が発生した場合に適切な措置をとるために必要な指示を行う要員を収容できる設計とする。
- (2) 1次冷却系統に係る原子炉施設の損壊その他の異常に対処するために必要な指示ができるよう、異常等に対処するために必要な情報を把握できる設備を設置する設計とする。
- (3) 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ために必要な設備を設置又は保管する設計とする。
- (4) 室内の酸素濃度及び二酸化炭素濃度が活動に支障がない範囲にあることを把握できるよう、酸素濃度計及び二酸化炭素濃度計を保管する設計とする。
- (5) 有毒ガスが重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員に及ぼす影響により、当該要員の対処能力が著しく低下しないよう、当該要員が緊急時対策所（緊急時対策所建屋内）内にとどまり、事故対策に必要な各種の指示・操作を行うことができる設計とする。

そのために、有毒ガス評価ガイドを参照し、有毒ガス防護に係る影響評価を実施する。

有毒ガス防護に係る影響評価に当たっては、有毒ガスが大気中に多量に放出されるかの観点から、有毒化学物質の揮発性等の性状、貯蔵量、建屋内保管、換気等の貯蔵状況等を踏まえ、敷地内及び中央制御室等から半径 10km 以内にある敷地外の固定源並びに可動源を特定し、特定した有毒化学物質に対して有毒ガス防護のための判断基準値を設定する。また、固定源の有毒ガス影響を軽減することを期待する防液堤等は、現場の設置状況を踏まえ、評価条件を設定する。

固定源に対しては、貯蔵容器すべてが損傷し、有毒化学物質の全量流出によって発生した有毒ガスが大気中に放出される事象を想定し、重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員の吸

気中の有毒ガス濃度の評価結果が、有毒ガス防護のための判断基準値を下回るよう設計する。

可動源に対しては、「10.13 通信連絡設備」に記載する通信連絡設備による連絡、緊急時対策所換気設備の隔離、防護具の着用等により重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員を防護できる設計とする。

有毒ガス防護に係る影響評価において、有毒ガス影響を軽減することを期待する防液堤等は、必要に応じて保守管理及び運用管理を適切に実施する。

10.10.1.3 主要設備

緊急時対策所（緊急時対策所建屋内）の主要設備は以下のとおりとする。

- (1) 緊急時対策所（緊急時対策所建屋内）（1号、2号、3号及び4号炉共用）

異常等に対処するために必要な指示を行う要員を収容できるよう、緊急時対策所（緊急時対策所建屋内）を設置する。

- (2) 情報収集設備（1号、2号、3号及び4号炉共用）

中央制御室内の運転員を介さずに異常状態等を正確かつ速やかに把握するため、安全パラメータ表示システム（SPDS）、安全パラメータ伝送システム及びSPDS表示装置を設置する。

- (3) 通信連絡設備（1号、2号、3号及び4号炉共用）（10.13 通信連絡設備）

発電所内の関係要員への指示及び発電所外関係箇所との通信連絡を行うことができる通信連絡設備を設置又は保管する。

- (4) 酸素濃度計（1号、2号、3号及び4号炉共用）

室内の酸素濃度が活動に支障がない範囲にあることを把握できるよう、酸素濃度計を保管する。

- (5) 二酸化炭素濃度計（1号、2号、3号及び4号炉共用）

室内の二酸化炭素濃度が活動に支障がない範囲にあることを

把握できるよう、二酸化炭素濃度計を保管する。

10.10.1.4 手順等

緊急時対策所（緊急時対策所建屋内）に要求される機能を維持するため、適切に保守管理を実施するとともに、必要に応じ補修を行う。また、当該保守管理に関する教育を定期的実施する。

10.10.1.5 主要仕様

緊急時対策所の設備仕様を第 10.10.1.1 表に示す。

10.10.2 重大事故等時

10.10.2.1 概要

緊急時対策所（緊急時対策所建屋内）は、重大事故等が発生した場合においても当該重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員がとどまることができるよう、適切な措置を講じた設計とともに、重大事故等に対処するために必要な情報を把握できる設備及び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ために必要な設備を設置又は保管する設計とする。また、重大事故等に対処するために必要な数の要員を収容できる設計とする。

10.10.2.2 設計方針

緊急時対策所（緊急時対策所建屋内）は、重大事故等が発生した場合においても当該事故等に対処するための適切な措置が講じられるよう、その機能に係る設備を含め、基準地震動に対する地震力に対し、機能を喪失しないようにするとともに、基準津波の影響を受けない設計とする。地震及び津波に対しては、「1.3.2 重大事故等対処施設の耐震設計」、「1.4.2 重大事故等対処施設の耐津波設計」に基づく設計とする。また、緊急時対策所（緊急時対策所建屋内）の機能に係る設備は、1号炉及び2号炉並びに3号炉及び4号炉中央制御室との共通要因により同時に機能喪失しないよう、1号炉及び2

号炉並びに 3 号炉及び 4 号炉中央制御室に対して独立性を有する設計とするとともに、1 号炉及び 2 号炉並びに 3 号炉及び 4 号炉中央制御室とは離れた位置に設置又は保管する設計とする。

緊急時対策所（緊急時対策所建屋内）は、重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員に加え、原子炉格納容器の破損等による発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための対策に対処するために必要な数の要員を含め、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ことができる設計とする。

重大事故等が発生し、緊急時対策所（緊急時対策所建屋内）の外側が放射性物質により汚染したような状況下において、対策要員が緊急時対策所（緊急時対策所建屋内）の外側から室内に放射性物質による汚染を持ち込むことを防止するため、身体サーベイ及び作業服の着替え等を行うための区画を設置する設計とする。身体サーベイの結果、対策要員の汚染が確認された場合は、対策要員の除染を行うことができる区画を、身体サーベイを行う区画に隣接して設置することができるよう考慮する。

重大事故等が発生した場合においても当該事故等に対処するために必要な指示を行う要員がとどまることができるよう、緊急時対策所（緊急時対策所建屋内）の居住性を確保するための設備として、以下の重大事故等対処設備（居住性の確保）を設ける。

重大事故等対処設備（居住性の確保）として、緊急時対策所遮蔽、緊急時対策所換気設備、酸素濃度計、二酸化炭素濃度計、緊急時対策所内可搬型エリアモニタ及び緊急時対策所外可搬型エリアモニタを使用する。

緊急時対策所（緊急時対策所建屋内）の居住性については、想定する放射性物質の放出量等を東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故と同等とし、かつ、緊急時対策所（緊急時対策所建屋内）内でのマスクの着用、交代要員体制及び安定よう素剤の服用がなく、仮設設備を考慮しない条件において、1 号炉、2 号炉、3 号炉及び 4 号炉の同時被災を考慮しても、緊急時対策所（緊急時対策所建屋

内)にとどまる要員の実効線量が事故後 7 日間で 100mSv を超えないことを判断基準とする。

緊急時対策所遮蔽は、重大事故等が発生した場合において、緊急時対策所（緊急時対策所建屋内）の気密性及び緊急時対策所換気設備の性能とあいまって、居住性に係る判断基準である緊急時対策所（緊急時対策所建屋内）にとどまる要員の実効線量が事故後 7 日間で 100mSv を超えない設計とする。

緊急時対策所換気設備は、重大事故等が発生した場合において、緊急時対策所（緊急時対策所建屋内）内への希ガス等の放射性物質の侵入を低減又は防止するため適切な換気設計を行い、緊急時対策所（緊急時対策所建屋内）の気密性及び緊急時対策所遮蔽の性能とあいまって、居住性に係る判断基準である緊急時対策所（緊急時対策所建屋内）にとどまる要員の実効線量が事故後 7 日間で 100mSv を超えない設計とする。なお、換気設計に当たっては、緊急時対策所（緊急時対策所建屋内）の気密性に対して十分な余裕を考慮した設計とする。緊急時対策所換気設備として、緊急時対策所非常用空気浄化ファン、緊急時対策所非常用空気浄化フィルタユニット及び空気供給装置を保管する設計とする。

緊急時対策所（緊急時対策所建屋内）には、室内の酸素濃度及び二酸化炭素濃度が活動に支障がない範囲にあることを把握できるよう酸素濃度計及び二酸化炭素濃度計を保管するとともに、室内への希ガス等の放射性物質の侵入を低減又は防止するための確実な判断ができるよう放射線量を監視、測定する緊急時対策所内可搬型エリアモニタ及び緊急時対策所外可搬型エリアモニタを保管する設計とする。

緊急時対策所（緊急時対策所建屋内）には、重大事故等が発生した場合においても当該事故等に対処するために必要な指示ができるよう、重大事故等に対処するために必要な情報を把握できる設備として、以下の重大事故等対処設備（情報の把握）を設ける。

重大事故等対処設備（情報の把握）として、重大事故等に対処す

るために必要な情報を中央制御室の運転員を介さずに緊急時対策所（緊急時対策所建屋内）において把握できる情報収集設備を使用する。

緊急時対策所（緊急時対策所建屋内）の情報収集設備として、事故状態等の必要な情報を把握するために必要なパラメータ等を収集し、緊急時対策所（緊急時対策所建屋内）で表示できるよう、安全パラメータ表示システム（SPDS）、安全パラメータ伝送システム及びSPDS表示装置を設置する設計とする。

原子炉補助建屋に設置する安全パラメータ表示システム（SPDS）及び安全パラメータ伝送システムについては、全交流動力電源が喪失した場合においても、代替電源設備である空冷式非常用発電装置から給電できる設計とする。

緊急時対策所（緊急時対策所建屋内）には、重大事故等が発生した場合においても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を行うための設備として、以下の重大事故等対処設備（通信連絡）を設ける。

重大事故等対処設備（通信連絡）として、緊急時対策所（緊急時対策所建屋内）から中央制御室、屋内外の作業場所、原子力事業本部、本店、国、地方公共団体及びその他関係機関等の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を行うため、通信連絡設備を使用する。

緊急時対策所（緊急時対策所建屋内）の通信連絡設備として、衛星電話、緊急時衛星通報システム、携行型通話装置及び統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備を設置又は保管する設計とする。

緊急時対策所（緊急時対策所建屋内）は代替電源設備からの給電を可能とするよう、以下の重大事故等対処設備（電源の確保）を設ける。

全交流動力電源が喪失した場合、代替電源設備としての電源車（緊急時対策所用）を使用する。

代替電源設備としての電源車（緊急時対策所用）は 1 台で緊急時対策所（緊急時対策所建屋内）に給電するために必要な容量を有するものを予備も含めて 3 台保管することで、多重性を有する設計とする。

電源車（緊急時対策所用）は、燃料油貯油そうより、タンクローリーを用いて、燃料を補給できる設計とする。

これらの具体的な設備は以下のとおりとする。

- ・ 緊急時対策所遮蔽（1 号、2 号、3 号及び 4 号炉共用）
- ・ 緊急時対策所非常用空気浄化ファン（1 号、2 号、3 号及び 4 号炉共用）
- ・ 緊急時対策所非常用空気浄化フィルタユニット（1 号、2 号、3 号及び 4 号炉共用）
- ・ 空気供給装置（1 号、2 号、3 号及び 4 号炉共用）
- ・ 酸素濃度計（1 号、2 号、3 号及び 4 号炉共用）
- ・ 二酸化炭素濃度計（1 号、2 号、3 号及び 4 号炉共用）
- ・ 緊急時対策所内可搬型エリアモニタ（1 号、2 号、3 号及び 4 号炉共用）
- ・ 緊急時対策所外可搬型エリアモニタ（1 号、2 号、3 号及び 4 号炉共用）
- ・ 安全パラメータ表示システム（SPDS）（1 号、2 号、3 号及び 4 号炉共用、一部既設）
- ・ 安全パラメータ伝送システム（1 号、2 号、3 号及び 4 号炉共用、既設）
- ・ SPDS 表示装置（1 号、2 号、3 号及び 4 号炉共用）
- ・ 空冷式非常用発電装置（10.2 代替電源設備）
- ・ 空冷式非常用発電装置給油ポンプ（10.2 代替電源設備）
- ・ 衛星電話（1 号、2 号、3 号及び 4 号炉共用）（10.13 通信連絡設備）
- ・ 緊急時衛星通報システム（1 号、2 号、3 号及び 4 号炉共用）（10.13 通信連絡設備）

- ・ 携行型通話装置（１号、２号、３号及び４号炉共用）（10.13 通信連絡設備）
- ・ 統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備（１号、２号、３号及び４号炉共用）（10.13 通信連絡設備）
- ・ 電源車（緊急時対策所用）（１号、２号、３号及び４号炉共用）
- ・ 燃料油貯油そう（10.2 代替電源設備）
- ・ タンクローリー（１号及び２号炉共用）（10.2 代替電源設備）
- ・ タンクローリー（３号及び４号炉共用）（10.2 代替電源設備）

１号炉及び２号炉の空冷式非常用発電装置、燃料油貯油そう、空冷式非常用発電装置用給油ポンプ及びタンクローリー（１号及び２号炉共用）については、１号炉及び２号炉「10.2 代替電源設備」にて記載する。

３号炉及び４号炉の空冷式非常用発電装置、燃料油貯油そう及びタンクローリー（３号及び４号炉共用）については、３号炉及び４号炉「10.2 代替電源設備」にて記載する。

衛星電話、緊急時衛星通報システム、携行型通話装置及び統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備については、「10.13 通信連絡設備」にて記載する。

10.10.2.2.1 多様性、位置的分散

基本方針については、「1.1.8.1 多様性、位置的分散、悪影響防止等」に示す。

緊急時対策所（緊急時対策所建屋内）は、独立した建屋及びそれと一体の緊急時対策所遮蔽並びに換気設備として緊急時対策所非常用空気浄化ファン及び緊急時対策所非常用空気浄化フィルタユニットを有し、さらに、換気設備の電源を電源車（緊急時対策所用）から給電できる設計とする。これら１号炉及び２号炉並びに３号炉及び４号炉中央制御室に対して独立性を有した設備により居住性を確保できる設計とする。

緊急時対策所（緊急時対策所建屋内）は、１号炉及び２号炉並

びに 3 号炉及び 4 号炉中央制御室以外の場所に設置することで、位置的分散を図る設計とする。

緊急時対策所非常用空気浄化ファン、緊急時対策所非常用空気浄化フィルタユニット及び電源車（緊急時対策所用）は、1 号炉及び 2 号炉並びに 3 号炉及び 4 号炉中央制御室とは離れた位置の屋外に分散して保管することで、位置的分散を図る設計とする。

緊急時対策所非常用空気浄化ファンは、1 台で緊急時対策所を換気するために必要な容量を有するものを予備も含めて 3 台（1 号、2 号、3 号及び 4 号炉共用）保管することで多重性を図る設計とする。

緊急時対策所非常用空気浄化フィルタユニットは、1 台で緊急時対策所を換気するために必要な容量を有するものを予備も含めて 3 台（1 号、2 号、3 号及び 4 号炉共用）保管することで多重性を図る設計とする。

安全パラメータ表示システム（SPDS）、安全パラメータ伝送システム及び SPDS 表示装置は、異なる通信方式を使用し、多様性を持つ設計とする。

代替電源設備としての電源車（緊急時対策所用）は、緊急時対策所（緊急時対策所建屋内）に給電するために必要な容量を有するものを予備も含めて 3 台（1 号、2 号、3 号及び 4 号炉共用）保管することで、多重性を図る設計とする。

衛星電話、緊急時衛星通報システム、携行型通話装置及び統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備については、「10.13.2.2.1 多様性、位置的分散」に示す。

10.10.2.2.2 悪影響防止

基本方針については、「1.1.8.1 多様性、位置的分散、悪影響防止等」に示す。

緊急時対策所遮蔽は、緊急時対策所（緊急時対策所建屋内）と一体のコンクリート構造物とし、倒壊等により他の設備に悪影響

を及ぼさない設計とする。

緊急時対策所非常用空気浄化ファン、緊急時対策所非常用空気浄化フィルタユニット及び電源車（緊急時対策所用）は、電源操作等によって、通常時の系統構成から重大事故等対処設備としての系統構成ができることで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

空気供給装置、酸素濃度計、二酸化炭素濃度計、緊急時対策所内可搬型エリアモニタ及び緊急時対策所外可搬型エリアモニタは、他の設備から独立して単独に使用可能なことにより他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

安全パラメータ表示システム（SPDS）、安全パラメータ伝送システム及びSPDS表示装置は、電源操作等によって、通常時の系統構成から重大事故等対処設備としての系統構成をすることで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

衛星電話、緊急時衛星通報システム、携行型通話装置及び統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備については、「10.13.2.2.2 悪影響防止」に示す。

10.10.2.2.3 共用の禁止

基本方針については、「1.1.8.1 多様性、位置的分散、悪影響防止等」に示す。

緊急時対策所（緊急時対策所建屋内）は、事故対応において1号炉、2号炉、3号炉及び4号炉のプラント状況を考慮した指揮命令を行う必要があるため、同一スペースを共用化し、事故収束に必要な緊急時対策所遮蔽、安全パラメータ表示システム（SPDS）、安全パラメータ伝送システム、SPDS表示装置及び通信連絡設備を設置又は保管する。共用により、必要な情報（相互のプラント状況、運転員の対応状況等）を共有・考慮しながら、総合的な管理（事故処置を含む）を行うことで、安全性の向上を図れることから、1号炉、2号炉、3号炉及び4号炉で共用できる

設計とする。

各設備は、共用により悪影響を及ぼさないよう、号炉の区分けなく使用でき、さらにプラントパラメータは、号炉ごとに表示・監視できる設計とする。また、通信連絡設備は、1号炉、2号炉、3号炉及び4号炉各々に必要な容量を確保するとともに、号炉の区分けなく通信連絡できるよう設計されているため、共用により悪影響を及ぼさない。

衛星電話、緊急時衛星通報システム、携行型通話装置及び統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備については、「10.13.2.2.3 共用の禁止」に示す。

10.10.2.2.4 容量等

常設及び可搬型重大事故等対処設備として使用する機器等に必要な容量及び数量の考え方については、基本的な設計方針の「1.1.8.2 容量等」に示す。

緊急時対策所（緊急時対策所建屋内）の指揮スペースは、重大事故等に対処するために必要な指示をする対策要員及び原子炉格納容器の破損等による発電所外への放射性物質の拡散の抑制に必要な現場活動等に従事する対策要員等、約 188 名を収容できる設計とする。また、対策要員等が緊急時対策所（緊急時対策所建屋内）に 7 日間とどまり重大事故等に対処するために必要な数量の放射線管理用資機材や食料等を保管できる設計とする。

緊急時対策所非常用空気浄化ファン、緊急時対策所非常用空気浄化フィルタユニット及び空気供給装置は、緊急時対策所（緊急時対策所建屋内）内にとどまる対策要員の線量を低減し、かつ、酸素濃度及び二酸化炭素濃度を活動に支障がないよう維持できる設計とする。

緊急時対策所非常用空気浄化ファンは、緊急時対策所（緊急時対策所建屋内）を換気するために必要な容量を有するものを 1 台使用する。保有数は、故障時及び保守点検のバックアップ用の 2

台を含めて合計 3 台（1 号、2 号、3 号及び 4 号炉共用）を保管する設計とする

緊急時対策所非常用空気浄化フィルタユニットは、緊急時対策所（緊急時対策所建屋内）を換気するために必要な容量を有するものを 1 台使用する。保管数は、故障時及び保守点検のバックアップ用の 2 台を含めて合計 3 台（1 号、2 号、3 号及び 4 号炉共用）を保管する設計とする。また、緊急時対策所非常用空気浄化フィルタユニットは、緊急時対策所（緊急時対策所建屋内）内に対し、放射線による悪影響を及ぼさないよう、十分な放射性物質の除去効率及び吸着能力を有する設計とする。

空気供給装置は「実用発電用原子炉に係る重大事故時の制御室及び緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に関する審査ガイド」における放射性物質の放出時間が 10 時間であることを踏まえて十分な余裕を持つ容量を有する設計とする。

代替電源設備である電源車（緊急時対策所用）は、1 台で緊急時対策所（緊急時対策所建屋内）に給電するために必要な容量を有するものを 2 台使用する。保有数は、保守点検内容は目視点検等であり、保守点検中でも使用可能であるため、保守点検用は考慮せずに、故障時のバックアップ用の 1 台を含めて合計 3 台（1 号、2 号、3 号及び 4 号炉共用）を保管する設計とする。

安全パラメータ表示システム（SPDS）、安全パラメータ伝送システム及び SPDS 表示装置は、発電所内外の通信連絡をする必要のある場所と必要なデータ量を伝送できる設計とする。

緊急時対策所内可搬型エリアモニタは、緊急時対策所（緊急時対策所建屋内）内の放射線量の測定が可能な台数として 1 台（1 号、2 号、3 号及び 4 号炉共用）使用する。保有数は、保守点検内容は目視点検等であり、保守点検中でも使用可能であるため、保守点検用は考慮せずに、故障時のバックアップ用の 1 台を含めて合計 2 台（1 号、2 号、3 号及び 4 号炉共用）を保管する設計とする。

緊急時対策所外可搬型エリアモニタは、緊急時対策所（緊急時対策所建屋内）外の放射線量の測定が可能な台数として 1 台（1 号、2 号、3 号及び 4 号炉共用）使用する。保有数は、保守点検内容は目視点検等であり、保守点検中でも使用可能であるため、保守点検用は考慮せずに、故障時のバックアップ用の 1 台を含めて合計 2 台（1 号、2 号、3 号及び 4 号炉共用）を保管する設計とする。

酸素濃度計は、緊急時対策所（緊急時対策所建屋内）内の居住環境の基準値の範囲を測定できるものを、緊急時対策所（緊急時対策所建屋内）に 1 個（1 号、2 号、3 号及び 4 号炉共用）使用する。保有数は、故障時及び保守点検のバックアップ用の 2 個を含めて合計 3 個（1 号、2 号、3 号及び 4 号炉共用）を保管する設計とする。

二酸化炭素濃度計は、緊急時対策所（緊急時対策所建屋内）内の居住環境の基準値の範囲を測定できるものを、緊急時対策所（緊急時対策所建屋内）に 1 個（1 号、2 号、3 号及び 4 号炉共用）使用する。保有数は、故障時及び保守点検のバックアップ用の 2 個を含めて合計 3 個（1 号、2 号、3 号及び 4 号炉共用）を保管する設計とする。

衛星電話、緊急時衛星通報システム、携行型通話装置及び統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備については、「10.13.2.2.4 容量等」に示す。

10.10.2.2.5 環境条件等

基本方針については、「1.1.8.3 環境条件等」に示す。

緊急時対策所遮蔽は、コンクリート構造物として緊急時対策所（緊急時対策所建屋内）と一体であり、建屋として重大事故等時の環境条件を考慮した設計とする。

緊急時対策所非常用空気浄化ファンは、重大事故等時における屋外の環境条件を考慮した設計とする。操作は緊急時対策所（緊

急時対策所建屋内）内から可能な設計とする。

緊急時対策所非常用空気浄化フィルタユニットは、重大事故等時における屋外の環境条件を考慮した設計とする。

空気供給装置は、重大事故等時における屋外の環境条件を考慮した設計とする。操作は設置場所で可能な設計とする。

電源車（緊急時対策所用）は、重大事故等時における屋外の環境条件を考慮した設計とする。操作は緊急時対策所（緊急時対策所建屋内）内で可能な設計とする。

酸素濃度計、二酸化炭素濃度計、緊急時対策所内可搬型エリアモニタは重大事故等時における緊急時対策所（緊急時対策所建屋内）内の環境条件を考慮した設計とする。操作は緊急時対策所（緊急時対策所建屋内）内で可能な設計とする。

安全パラメータ表示システム（SPDS）、SPDS表示装置（計装設備（重大事故等対処設備）及び通信連絡設備と兼用）及び安全パラメータ伝送システム（通信連絡設備と兼用）は、重大事故等時における原子炉補助建屋及び緊急時対策所（緊急時対策所建屋内）のそれぞれの環境条件を考慮した設計とする。

緊急時対策所外可搬型エリアモニタは、重大事故等時における屋外の環境条件を考慮した設計とする。操作は設置場所で可能な設計とする。

緊急時対策所（緊急時対策所建屋内）の外側が放射性物質により汚染したような状況下において、入室を待つ対策要員等を放射線等から防護するため、身体サーベイ及び作業服の着替え等を行うための区画は、緊急時対策所（緊急時対策所建屋内）内に設ける。

衛星電話、緊急時衛星通報システム、携行型通話装置及び統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備については、「10.13.2.2.5 環境条件等」に示す。

10.10.2.2.6 操作性の確保

基本方針については、「1.1.8.4 操作性及び試験・検査性」に示す。

緊急時対策所非常用空気浄化ファン及び緊急時対策所非常用空気浄化フィルタユニットは、緊急時対策所（緊急時対策所建屋内）との接続が速やかに行えるよう、緊急時対策所（緊急時対策所建屋内）付近に保管し、一般的に使用される工具を用いて容易かつ確実にダクトとの接続が可能な設計とするとともに、交換ができる設計とする。また、緊急時対策所非常用空気浄化ファンは、緊急時対策所（緊急時対策所建屋内）内の操作スイッチにより速やかに切り替えられる設計とする。

空気供給装置は、速やかに系統構成できるよう、緊急時対策所（緊急時対策所建屋内）付近に保管する設計とするとともに、容易に交換ができる設計とする。また、緊急時対策所外可搬型エリアモニタの指示値等に応じて緊急時対策所（緊急時対策所建屋内）内を空気供給装置により加圧する必要があるため、緊急時対策所（緊急時対策所建屋内）内の手動操作バルブにより確実に空気加圧操作ができる設計とする。

電源車（緊急時対策所用）は、緊急時対策所（緊急時対策所建屋内）との接続が速やかに行えるよう、緊急時対策所（緊急時対策所建屋内）付近に保管し、接続をコネクタ接続とし、接続先と規格を統一することにより確実に接続が行える設計とするとともに、容易に交換ができる設計とする。また、緊急時対策所（緊急時対策所建屋内）内からの操作スイッチにより容易かつ確実に起動・停止できる設計とする。

緊急時対策所内可搬型エリアモニタ及び緊急時対策所外可搬型エリアモニタは、人力により容易に運搬でき、付属の操作スイッチにより現場での操作が可能な設計とする。また、測定結果は、緊急時対策所（緊急時対策所建屋内）内にて容易かつ確実に把握できるよう考慮する。

安全パラメータ表示システム（SPDS）及び安全パラメータ伝送システムは、常時伝送を行うため、通常操作を必要としない設計とする。

SPDS表示装置、酸素濃度計及び二酸化炭素濃度計は、汎用品を用いる等容易かつ確実に操作ができる設計とする。

衛星電話、緊急時衛星通報システム、携行型通話装置及び統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備については、「10.13.2.2.6 操作性の確保」に示す。

10.10.2.3 主要設備及び仕様

緊急時対策所（緊急時対策所建屋内）（重大事故等時）の主要設備及び仕様は第 10.10.2.1 表及び第 10.10.2.2 表に示す。

10.10.2.4 試験検査

基本方針については、「1.1.8.4 操作性及び試験・検査性」に示す。居住性の確保として使用する緊急時対策所遮蔽は、主要部分の断面寸法が確認できる設計とする。また、外観の確認が可能な設計とする。

居住性の確保として使用する緊急時対策所非常用空気浄化ファン及び緊急時対策所非常用空気浄化フィルタユニットは、試験系統により、機能・性能の確認が可能な設計とする。また、緊急時対策所非常用空気浄化フィルタユニットは、差圧の確認が可能な設計とする。

また、居住性の確保として使用する緊急時対策所非常用空気浄化ファン及び緊急時対策所非常用空気浄化フィルタユニットは、分解が可能な設計とする。緊急時対策所非常用空気浄化フィルタユニットは、性能の確認が可能なようフィルタの取り出しが可能な設計とする。

居住性の確保として使用する空気供給装置は、空気ポンベの内圧確認による機能・性能の確認が可能な設計とする。

電源設備として使用する電源車（緊急時対策所用）は、適切な負

荷へ接続することにより、機能・性能の確認が可能な設計とする。

放射線量の測定に使用する緊急時対策所内可搬型エリアモニタ及び緊急時対策所外可搬型エリアモニタは、校正用線源による特性の確認ができる設計とする。

必要な情報を把握するために使用する情報収集設備は、機能・性能の確認が可能な設計とする。また、外観の確認が可能な設計とする。

酸素濃度及び二酸化炭素濃度の測定に使用する酸素濃度計及び二酸化炭素濃度計は、特性の確認が可能なように、標準器等による校正ができる設計とする。

衛星電話、緊急時衛星通報システム、携行型通話装置及び統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備については、「10.13.2.4 操作性の確保」に示す。

10.11 構内出入監視装置

人の不法な侵入等を防止するため、照明灯、有線通信装置、テレビカメラ、磁気施錠装置等を設ける。

10.12 安全避難通路等

10.12.1 概要

照明用電源は、所内低圧系より、原子炉格納容器内（アニュラス部を含む。）、原子炉補助建屋内、タービン建屋内及び水中照明設備（以下「建屋内等の照明設備」という。）へ給電する。

中央制御室及び避難通路等への非常用照明は、非常用母線から給電する。さらに、避難通路を確保するために蓄電池内蔵型の非常灯及び誘導灯を設ける。

設計基準事故が発生した場合に用いる照明として、避難用の照明とは別に作業用照明を中央制御室、主蒸気管ヘッド室及びアクセスルート等に設置する。作業用照明は、外部電源喪失及び全交流動力電源喪失時から重大事故等に対処するために必要な電力の供給が交流動力電源から開始されるまでの間においても、中央制御室、主蒸気管ヘッド室及びアクセスルート等は専用の内蔵電池からの給電により点灯を継続し、昼夜、場所を問わず作業が可能な設計とする。作業用照明の配置場所の概要については第 10.12.1 図及び第 10.12.2 図に示す。

また、その他現場作業が必要となった場合を考慮し、可搬型照明を配備する。

10.12.2 設計方針

安全避難通路は、その位置を明確かつ恒久的に表示することにより、容易に識別できるように避難用照明を設置する。また、避難用照明は、電源が喪失した場合においても機能を損なうおそれがないようにする。さらに、設計基準事故が発生した場合に用いる照明（避難用の照明を除く。）及びその専用の電源を設ける。

10.12.3 主要設備

10.12.3.1 照明設備

照明用電源は、パワーセンタ、原子炉コントロールセンタ、タービンコントロールセンタ及び所内コントロールセンタから変圧器を

通して、建屋内等の照明設備へ給電する。

中央制御室、避難通路等への非常用照明は、非常用母線から給電する。さらに、居室、避難通路に設置される非常灯及び誘導灯は、全交流動力電源喪失時に内蔵の蓄電池から給電する。

設計基準事故が発生した場合に用いる照明として、避難用の照明とは別に作業用照明を中央制御室、主蒸気管ヘッダ室及びアクセスルート等に設置する。

作業用照明のうち、中央制御室及び原子炉補機冷却水設備トレン分離操作箇所は非常用電源から、主蒸気管ヘッダ室及びアクセスルート等は非常用電源あるいは常用電源のいずれかより受電する。また、外部電源喪失時及び全交流動力電源喪失時から重大事故等に対処するために必要な電力の供給が交流動力電源から開始されるまでの間においても、中央制御室、主蒸気管ヘッダ室及びアクセスルート等は専用の内蔵電池からの給電により 30 分間以上点灯を継続する。

この作業用照明により、設計基準事故で操作が必要となる中央制御室、主蒸気管ヘッダ室及びアクセスルート等の照明を確保でき、昼夜、場所を問わず作業が可能な設計とする。

また、設計基準事故に対応するための操作が必要な場所は、作業用照明が設置されており作業が可能であるが、現場作業の緊急性との関連において、仮設照明の準備に時間的猶予がある場合の対応を考慮し、初動操作に対応する運転員が滞在する中央制御室、1 次系冷却水ポンプ前通路、事務所に懐中電灯等の可搬型照明を配備する。

原子炉冷却材喪失事故時における原子炉補機冷却水設備トレン分離操作に必要な作業用照明は、当該操作箇所に設置し、事故後 24 時間以内に操作を可能とするため非常用電源より給電することにより設計基準事故が発生した場合でも点灯を継続する設計とする。

10.12.4 手順等

- (1) 可搬型照明は、定められた箇所に保管し、必要時、迅速に使用で

きるよう必要数を保管管理する。

- (2) 可搬型照明及び作業用照明に要求される機能を維持するため、適切に保守管理を実施するとともに、故障時には補修を行う。
- (3) 作業用照明に係る保守管理に関する教育を行う。
- (4) 可搬型照明の使用等に関する教育・訓練を行う。

10.13 通信連絡設備

10.13.1 通常運転時等

10.13.1.1 概要

設計基準事故が発生した場合において、発電所内の人に対し必要な指示ができるよう、警報装置及び多様性を確保した通信連絡設備を設置又は保管する。

また、発電所外の通信連絡をする必要がある場所と通信連絡ができるよう、多様性を確保した専用通信回線に接続する。

10.13.1.2 設計方針

- (1) 設計基準事故が発生した場合において、中央制御室等から人が立ち入る可能性のある原子炉補助建屋、タービン建屋等の建屋内外各所の者への操作、作業又は退避の指示等の連絡をブザー鳴動等により行うことができる装置及び音声等により行うことができる設備として、警報装置及び多様性を確保した通信設備（発電所内）を設置又は保管する設計とする。また、緊急時対策所（緊急時対策所建屋内）へ事故状態等の把握に必要なデータを伝送できる設備として、データ伝送設備（発電所内）を設置する設計とする。

なお、警報装置、通信設備（発電所内）及びデータ伝送設備（発電所内）については、非常用所内電源又は無停電電源に接続し、外部電源が期待できない場合でも動作可能な設計とする。

- (2) 設計基準事故が発生した場合において、発電所外の原子力事業本部、本店、国、地方公共団体、その他関係機関等の必要箇所へ事故の発生等に係る連絡を音声等により行うことができる設備として、通信設備（発電所外）を設置又は保管する設計とする。また、発電所内から発電所外の緊急時対策支援システム（E R S S）等へ必要なデータを伝送できる設備として、データ伝送設備（発電所外）を設置する設計とする。

通信設備（発電所外）及びデータ伝送設備（発電所外）につい

ては、有線系、無線系又は衛星系回線による通信方式の多様性を備えた構成の専用通信回線に接続し、輻輳等による制限を受けることなく常時使用できる設計とする。

なお、通信設備（発電所外）及びデータ伝送設備（発電所外）については、非常用所内電源又は無停電電源に接続し、外部電源が期待できない場合でも動作可能な設計とする。

10.13.1.3 主要設備

10.13.1.3.1 通信連絡設備（1号、2号、3号及び4号炉共用）

(1) 設計基準事故が発生した場合において、中央制御室等から人が立ち入る可能性のある原子炉補助建屋、タービン建屋等の建屋内外各所の者への操作、作業又は退避の指示等の連絡をブザー鳴動等により行うことができる装置及び音声等により行うことができる設備として、警報装置である事故一斉放送装置及び多様性を確保した通信設備（発電所内）である運転指令設備、電力保安通信用電話設備等を設置又は保管する。また、緊急時対策所（緊急時対策所建屋内）へ事故状態等の把握に必要なデータを伝送できるデータ伝送設備（発電所内）として、安全パラメータ表示システム（SPDS）及びSPDS表示装置を設置する。

事故一斉放送装置及び運転指令設備については、1号及び2号炉並びに3号及び4号炉を相互に接続でき、発電所内のすべての人に対し通信連絡できる設計とする。

なお、警報装置、通信設備（発電所内）及びデータ伝送設備（発電所内）については、非常用所内電源又は無停電電源に接続し、外部電源が期待できない場合でも動作可能な設計とする。

(2) 設計基準事故が発生した場合において、発電所外の原子力事業本部、本店、国、地方公共団体、その他関係機関等の必要箇所へ事故の発生等に係る連絡を音声等により行うことができる設備として、加入電話、衛星電話（携帯）等の通信設備（発電