

関原発第500号

2024年2月13日

原子力規制委員会 殿

住 所 大阪市北区中之島3丁目6番16号  
申請者名 関西電力株式会社  
代表者 執行役社長 森 望  
の氏名

2023年4月25日付け関原発第10号をもちまして申請いたしました高浜発電所の発電用原子炉設置変更許可申請書（1号、2号、3号及び4号発電用原子炉施設の変更）を下記のとおり一部補正いたします。

記

高浜発電所の発電用原子炉設置変更許可申請書（1号、2号、3号及び4号発電用原子炉施設の変更）を別添のとおり一部補正する。

## 別 添

「四、変更の理由」の一部補正  
別紙 2 (本文)の一部補正  
添付書類 四の一部補正  
添付書類 五の一部補正  
添付書類 六の一部補正  
添付書類 八の一部補正  
添付書類 九の一部補正  
添付書類 十の一部補正  
添付書類 十 (追補 1) の一部補正  
添付書類 十一の一部補正

「四、変更の理由」の一部補正

「四、変更の理由」を以下のとおり補正する。

頁	行	補正前	補正後
-2-	下5行～ 下4行	ロ、3号炉及び4号炉の蒸気発生器の取替えに伴い、取り外した蒸気発生器等を保管するため、3号及び4号炉共用の蒸気発生器保管庫を設置する_____。	ロ、3号炉及び4号炉の蒸気発生器の取替えに伴い、取り外した蒸気発生器等を保管するため、3号及び4号炉共用の蒸気発生器保管庫を設置する <u>とともに、1号、2号、3号及び4号炉共用の外部遮蔽壁保管庫の保管対象物を変更する。</u>

## 別紙 2 (本文) の一部補正

別紙 2（本文）を以下のとおり補正する。

頁	行	補 正 前	補 正 後
-19- ～ -21-		(記載の変更)	別紙 1 に変更する。
-22-	上 12 行～ 上 13 行	<u>保修点検建屋は、資機材の点検作業、保管等を実施するための建屋である。</u>	保修点検建屋は、 <u>1次冷却材ポンプ等の機器や資機材の点検等を実施するための建屋である。</u>
-23-	下 7 行～ 下 6 行	保修点検建屋は、 <u>資機材の点検作業、保管等を実施するための建屋である。</u>	保修点検建屋は、 <u>1次冷却材ポンプ等の機器や資機材の点検等を実施するための建屋である。</u>
-30-	上 5 行～ 上 6 行	…コンクリート、鉄筋及び埋め込み金物_____は、外部遮蔽壁保管庫に貯蔵保管する。	…コンクリート、鉄筋及び埋め込み金物、 <u>並びにその他雑固体廃棄物（不燃物に限る。）</u> は、外部遮蔽壁保管庫に貯蔵保管する。
-57-		第 21 図 放射性廃棄物の廃棄施設の流路線図（添付書類八 第 7.1.1 図）	別紙 2 に変更する。

ト. 放射性廃棄物の廃棄施設の構造及び設備

1号炉及び2号炉のト. 放射性廃棄物の廃棄施設の構造及び設備の記述のうち、(3) 固体廃棄物の廃棄設備の(ii) 廃棄物の処理能力に係る記述を以下のとおり変更する。

3号炉及び4号炉のト. 放射性廃棄物の廃棄施設の構造及び設備の記述のうち、(3) 固体廃棄物の廃棄設備の(i) 構造及び(ii) 廃棄物の処理能力に係る記述を以下のとおり変更する。

A. 1号炉

(3) 固体廃棄物の廃棄設備

(ii) 廃棄物の処理能力

廃樹脂タンクの容量は、約 8.5m<sup>3</sup>であり、廃樹脂貯蔵タンクの容量は、約 120m<sup>3</sup>である。廃樹脂処理装置の濃縮廃液タンクの容量は、約 40m<sup>3</sup>とする。

固体廃棄物貯蔵庫は、200ℓ ドラム缶約 50,600 本相当を貯蔵保管する能力を有する。

これらは、必要がある場合には増設を考慮する。

蒸気発生器保管庫は、1号炉及び2号炉の蒸気発生器の取替えに伴い取り外した蒸気発生器 6 基等、1号炉、2号炉、3号炉及び4号炉の原子炉容器上部ふたの取替えに伴い取り外した原子炉容器上部ふた 4 基等、並びに1号炉及び2号炉の減容したバーナブルポイズンを十分貯蔵保管する能力を有する。

外部遮蔽壁保管庫は、1号炉及び2号炉の外周コンクリート壁一部撤去、1号炉の蒸気発生器の取替え、3号炉及び4号炉の原子炉容器上部ふたの取替えに伴い発生したコンクリート、鉄筋及び埋め込み金物等、並びにその他雑固体廃棄物（不燃物に限る。）を十分貯蔵保管する能力を有する。

B. 2号炉

1号炉に同じ。ただし共用設備は除く。



## C. 3号炉

### (3) 固体廃棄物の廃棄設備

#### (i) 構造

固体廃棄物の廃棄設備（固体廃棄物処理設備）は、廃棄物の種類に応じて処理するため、濃縮廃液等のドラム詰装置（3号及び4号炉共用）、圧縮可能な雑固体廃棄物を圧縮するためのベイラ（1号、2号、3号及び4号炉共用）、焼却可能な雑固体廃棄物を焼却するための雑固体焼却設備（1号、2号、3号及び4号炉共用）、使用済樹脂タンク、使用済樹脂貯蔵タンク（3号及び4号炉共用）、廃樹脂貯蔵タンク（1号、2号、3号及び4号炉共用、既設）、廃樹脂処理装置（1号、2号、3号及び4号炉共用、既設）、固体廃棄物貯蔵庫（1号、2号、3号及び4号炉共用）、蒸気発生器保管庫（1号、2号、3号及び4号炉共用、既設）、外部遮蔽壁保管庫（1号、2号、3号及び4号炉共用、既設）、蒸気発生器保管庫（3号及び4号炉共用）等で構成する。

濃縮廃液等は固化材（アスファルト又はセメント）と共にドラム詰めを行い貯蔵保管する。

雑固体廃棄物のうち、可燃物は必要に応じて圧縮減容若しくは焼却処理後ドラム詰め等を行い貯蔵保管する。また、不燃物は必要に応じて圧縮減容後ドラム詰め等を行うか、又は必要に応じて圧縮減容後固型化材（モルタル）を充てんしてドラム詰めを行い貯蔵保管する。

脱塩塔使用済樹脂は、固化材（アスファルト）と共にドラム詰めを行い貯蔵保管するか、又は使用済樹脂貯蔵タンクに貯蔵し、その後廃樹脂処理装置で処理する。処理後の樹脂は雑固体廃棄物として取り扱い焼却する。処理後の濃縮廃液は廃樹脂処理装置の濃縮廃液タンクに貯蔵保管する。また、脱塩塔使用済樹脂の一部は、雑固体廃棄物として取り扱い焼却する。

また、使用済制御棒等の放射化された機器は使用済燃料ピットに貯蔵する。

固体廃棄物処理設備は、圧縮、焼却、固化等の処理過程における、放射性物質の散逸等を防止する設計とする。

発生したドラム詰め等固体廃棄物は、所要の遮蔽設計を行った発電所内の固体廃棄物貯蔵庫に貯蔵保管する。

また、蒸気発生器の取替えに伴い取り外した蒸気発生器等及び原子炉容器上部ふたの取替えに伴い取り外した原子炉容器上部ふた等は、所要の遮蔽設計を行った発電所内の蒸気発生器保管庫に貯蔵保管する。原子炉容器上部ふたの取替えに伴い発生したコンクリート、鉄筋及び埋め込み金物、並びにその他雑固体廃棄物（不燃物に限る。）は、所要の遮蔽設計を行った発電所内の外部遮蔽壁保管庫に貯蔵保管する。

なお、必要に応じて、固体廃棄物を廃棄事業者の廃棄施設へ廃棄する。

#### (ii) 廃棄物の処理能力

使用済樹脂貯蔵タンクの容量は、約 85m<sup>3</sup>、廃樹脂貯蔵タンクの容量は、約 120 m<sup>3</sup>である。

固体廃棄物貯蔵庫は、200ℓドラム缶約 50,600 本相当を貯蔵保管する能力を有する。

これらは、必要がある場合には増設を考慮する。

蒸気発生器保管庫は、1号炉、2号炉、3号炉及び4号炉の蒸気発生器の取替えに伴い取り外した蒸気発生器 12 基等、1号炉、2号炉、3号炉及び4号炉の原子炉容器上部ふたの取替えに伴い取り外した原子炉容器上部ふた 4 基等、並びに1号炉及び2号炉の減容したバーナブルポイズンを十分貯蔵保管する能力を有する。

外部遮蔽壁保管庫は、1号炉及び2号炉の外周コンクリート壁一部撤去、1号炉の蒸気発生器の取替え、3号炉及び4号炉の原子炉容器上部ふたの取替えに伴い発生したコンクリート、鉄筋及び埋め込み金物等、並びにその他雑固体廃棄物（不燃物に限る。）を十分貯蔵保管する能力を有する。

D. 4号炉

3号炉に同じ。ただし共用設備は除く。



# 添付書類四の一部補正

添付書類四を以下のとおり補正する。

頁	行	補 正 前	補 正 後
4-1		(記載の変更)	別紙 4-1 に変更する。

## 別添 2

## 添 付 書 類 四

変更後における発電用原子炉の運転に要する核燃料物質の取得計画を記載した書類

当社の原子力発電所の運転に要する核燃料物質（ウラン）については、APPAK 社等とのウラン精鉱購入契約等によって確保しているウラン精鉱等及び使用済燃料の再処理により回収される減損ウランから充当する予定である。これによるウラン精鉱等及び減損ウランの確保済の量は、現時点では、当社の全累積で 2032 年度約 81,683t  $U_3O_8$  であり、これに対し、当社の全累積所要量は 2032 年度約 81,231t  $U_3O_8$  と予想される。したがって、1 号炉、2 号炉、3 号炉及び 4 号炉の当面の運転に必要なウランについては十分まかなえる量を確保済であり、それ以降の所要ウランに関しても、今後の契約により確保する予定である。

UF<sub>6</sub> への転換役務については、アメリカの ConverDyn 社、フランスの Orano Chimie-Enrichissement 社等との転換役務契約等により当面の所要量を確保しており、それ以降の所要量に関しても、今後の契約により確保する予定である。

UF<sub>6</sub> の濃縮役務については、フランスの Orano Chimie-Enrichissement 社、日本の日本原燃株式会社等との濃縮役務契約等によって当面の所要量を確保しており、それ以降の所要量に関しても、今後の契約により確保する予定である。

一方、3 号炉及び 4 号炉の運転に使用する核燃料物質（プルトニウム）については、当社の使用済燃料の再処理により回収されるプルトニウムを利用していく予定である。

1 号炉、2 号炉、3 号炉及び 4 号炉用燃料の成型加工役務については、国内外事業者との契約により確保する予定である。

# 添付書類五の一部補正



添付書類五を以下のとおり補正する。

頁	行	補 正 前	補 正 後
5-1 ～ 5-18		(記載の変更)	別紙 5-1 に変更する。

## 別添 3

## 添 付 書 類 五

変更に係る発電用原子炉施設の設置及び運転に関する  
技術的能力に関する説明書

本変更に係る発電用原子炉施設の設計及び工事、並びに運転及び保守（以下「設計及び運転等」という。）のための組織、技術者の確保、経験、品質保証活動、技術者に対する教育・訓練及び有資格者等の選任・配置については次のとおりである。

## 1. 組 織

本変更に係る設計及び運転等は第 1 図に示す既存の原子力関係組織にて実施する。

これらの組織は、「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」第 43 条の 3 の 24 第 1 項の規定に基づく高浜発電所原子炉施設保安規定（以下「保安規定」という。）等で定められた業務所掌に基づき、明確な役割分担のもとで高浜発電所の設計及び運転等に係る業務を適確に実施する。

本変更に係る設計及び工事の業務について、設計方針については原子力事業本部の原子力安全・技術部門、原子力発電部門、原子燃料部門及び土木建築室にて定め、現場における具体的な設計及び工事の業務は高浜発電所において実施する。

本変更に係る運転及び保守の業務について、高浜発電所の発電用原子炉施設の運転に関する業務は第一発電室及び第二発電室が、発電用原子炉施設の施設管理に関する業務は原子燃料課、放射線管理課、保全計画課、電気必修課、計装必修課、原子炉必修課、タービン必修課、土木建築課、電気工事グループ及び機械工事グループが、燃料管理に関する業務は原子燃料課が、放射線管理に

関する業務は放射線管理課が、原子力防災、出入管理等に関する業務並びに重大事故等発生時及び大規模損壊発生時の体制の整備に関する業務は安全・防災室が、火災発生時、内部溢水発生時及びその他自然災害発生時等に関する業務は保全計画課が実施する。

運転及び保守の業務について、自然災害や重大事故等にも適確に対処するため、あらかじめ、発電所長を本部長とした防災組織及び原子力防災組織を構築し、発生する事象に応じて対応する。

自然災害が発生した場合は防災組織として一般災害対策本部が設置され、平時の業務体制から速やかに移行される。また、原子力災害が発生した場合又はその恐れがある場合は、原子力防災組織として発電所警戒本部又は発電所緊急時対策本部が設置され、平時の業務体制から速やかに移行される。

防災組織を第 2-1 図、原子力防災組織を第 2-2 図に示す。

これらの組織は、高浜発電所の組織要員により構成され、原子力防災の体制に移行したときには、本店の原子力防災組織と連携し、外部からの支援を受けることとする。

森林火災や地震などの自然災害の重畳時には、一般災害対策本部による活動となるが、自然災害から重大事故等が発生した場合、及び自然災害と重大事故等が重畳した場合、並びに重大事故等が重畳した場合には発電所緊急時対策本部にて対応することとし、重大事故等対策要員にて初動活動を行い、重畳して発生している自然災害の対応は、本部長の指示のもと、発電所緊急時対策本部の役割分担に応じて対処する。

発電用原子炉施設の保安に関する事項を審議するものとして、保安規定に基づき本店に原子力発電安全委員会を、高浜発電所に原子力発電安全運営委員会を設置している。原子力発電安全委員会は、法令上の手続きを要する発電用原子炉設置（変更）許可申請書本文事項の変更、保安規定変更及び発電用原子炉施設の定期的な評価の結果等を審議し、高浜発電所の原子力発電安全運営委員会は、発電所で作成すべき手順書の制定・改正等の発電用原子

炉施設の保安運営に関する具体的重要事項を審議することで役割分担を明確にしている。

## 2. 技術者の確保

### (1) 技術者数

技術者とは技術系社員のことを示しており、2023年11月1日現在、原子力事業本部の各部門、高浜発電所及び土木建築室における技術者の人数は784名であり、そのうち高浜発電所における技術者の人数は454名である。

このうち、10年以上の経験年数を有する管理職が143名在籍している。

### (2) 有資格者数

原子力事業本部の各部門、高浜発電所及び土木建築室における2023年11月1日現在の有資格者は次のとおりであり、そのうち高浜発電所における有資格者を括弧書きで示す。

発電用原子炉主任技術者	35名（16名）
放射線取扱主任者（第1種）	49名（16名）
ボイラー・タービン主任技術者（第1種）	5名（3名）
電気主任技術者（第1種）	9名（3名）
運転責任者として原子力規制委員会が定める 基準に適合した者	17名（15名）

また、自然災害や重大事故等の対応として資機材の運搬等を行うこととしており、大型けん引免許等を有する技術者についても確保している。

原子力事業本部の各部門、高浜発電所及び土木建築室の技術者及び有資格者の人数を第1表に示す。現在、確保している技術者数にて本変更に係る設計及び運転等の対処が可能であるが、今後とも設計及び運転等を適切に行い、安全を確保し、円滑かつ確実な業務遂行を図るため、必要な教育及び訓練を行うとともに、採用を通じ、必要な有資格者数と技術者数を継続的に確保し、配置する。

### 3. 経 験

当社は、昭和 29 年以来、原子力発電に関する諸調査、諸準備等を進めるとともに、技術者を国内及び国外の原子力関係諸施設へ多数派遣し、技術的能力の蓄積に努めている。

また、昭和 45 年 11 月に美浜発電所 1 号炉の営業運転を開始して以来、計 11 基の原子力発電所を有し、順調な運転を行ってきた。

原子力発電所（原子炉熱出力）	営業運転の開始
美浜発電所 1 号炉（約 1,031MW）	昭和 45 年 11 月 28 日 （平成 27 年 4 月 27 日運転終了）
2 号炉（約 1,456MW）	昭和 47 年 7 月 25 日 （平成 27 年 4 月 27 日運転終了）
3 号炉（約 2,440MW）	昭和 51 年 12 月 1 日
高浜発電所 1 号炉（約 2,440MW）	昭和 49 年 11 月 14 日
2 号炉（約 2,440MW）	昭和 50 年 11 月 14 日
3 号炉（約 2,660MW）	昭和 60 年 1 月 17 日
4 号炉（約 2,660MW）	昭和 60 年 6 月 5 日
大飯発電所 1 号炉（約 3,423MW）	昭和 54 年 3 月 27 日 （平成 30 年 3 月 1 日運転終了）
2 号炉（約 3,423MW）	昭和 54 年 12 月 5 日 （平成 30 年 3 月 1 日運転終了）
3 号炉（約 3,423MW）	平成 3 年 12 月 18 日
4 号炉（約 3,423MW）	平成 5 年 2 月 2 日

当社は、これら原子力発電所の建設時及び改造時の設計及び工事をおして豊富な経験を有し、技術力を維持している。

また、営業運転開始以来、計 11 基の原子力発電所において、約 52 年間運転を行っており、運転及び保守について十分な経験を有している。

本変更に関して、設計及び工事の経験として、高浜発電所において平成 16 年には 1 号、2 号、3 号及び 4 号炉共用の使用済燃料輸送容器保管建屋の設置、平成 17 年には 4 号炉、平成 18 年には 3 号炉の使用済燃料貯蔵設備の貯蔵能力の変更、平成 19 年には 4 号炉、平成 20 年には 3 号炉の原子炉容器上部ふた取替え等の工事を順次実施している。

また、耐震裕度向上工事として、平成 20 年には 1 号炉の動力変圧器及び 2 号炉の内部スプレクーラ、平成 21 年には 1 号炉の電気計装盤及び 2 号炉の原子炉トリップしゃ断器盤等について工事を実施しており、設備の設計検討及び工事を継続して実施している。

更なる安全性向上の観点からアクシデントマネジメント対策として、代替再循環、代替補機冷却、格納容器内自然対流冷却及び格納容器内注水の設備改造を検討し、対策工事を実施している。

また、経済産業大臣の指示「平成 23 年福島第一・第二原子力発電所事故を踏まえた他の発電所の緊急安全対策の実施について（指示）（平成 23・03・28 原第 7 号 平成 23 年 3 月 30 日付）」に基づき実施した緊急安全対策により、空冷式非常用発電装置、電源車、消防ポンプ等の配備に関する設計検討を行い、対策工事を実施している。

運転マニュアルの改正対応や習熟訓練による運転の知識・技能の向上を図るとともに、工事に関連する保守経験を継続的に積み上げている。

また、運転の経験として、当社で発生したトラブル対応や、国内外のトラブル情報の水平展開要否に係る判断等を通じて、トラブルに関する経験や知識についても継続的に積み上げている。

さらに、重大事故等の対応の検討、対策の実施及び訓練の実施により経験や知識を継続的に積み上げている。

以上のとおり、本変更に係る同等及び類似の設計及び運転等の経験を十分に有しており、今後も継続的に経験を積み上げていく。

#### 4. 品質保証活動

設計及び運転等の各段階における品質保証活動は、原子力発電所の安全を達成、維持及び向上させるために、「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」にしたがい、健全な安全文化を育成し及び維持するための活動、関係法令及び保安規定の遵守に対する意識の向上を図るための活動を含めた品質マネジメントシステムを確立し、実施し、評価確認し、継続的改善を行うことにより実施している。

この品質マネジメントシステムに基づき品質保証活動を実施するための基本的実施事項を、「原子力発電の安全に係る品質保証規程」（以下「品質マニュアル」という。）に定めている。

なお、本申請における設計及び運転等の各段階における品質保証活動のうち、原子力利用における安全対策の強化のための核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律等の一部を改正する法律に基づき変更認可された発電用原子炉施設保安規定の施行までに実施した活動については、「原子力発電所における安全のための品質保証規程（JEAC4111-2009）」及び「実用発電用原子炉に係る発電用原子炉設置者の設計及び工事に係る品質管理の方法及びその検査のための組織の技術基準に関する規則」にしたがい実施している。

##### (1) 品質保証活動の体制

当社における品質保証活動は、品質マニュアルに基づく社内標準を含む文書及びこれらの文書の中で明確にした記録で構成する文書体系を構築し、実施する。品質保証活動に係る文書体系を第3図に示す。

また、品質マニュアルに基づき、社長を最高責任者とし、実施部門である第1図に示す原子力関係組織（経営監査室を除く。）における品質保証活動に係る体制及び監査部門である経営監査室における品質保証活動に係る体制を構築している。

社長は、原子力の安全のためのリーダーシップを発揮し、品質保



証体制の実効性を維持することの責任と権限を有し、品質方針を設定し、原子力の安全を確保することの重要性が組織内に伝達され、理解されることを確実にするとともに、要員が健全な安全文化を育成し及び維持することに貢献できるようにする。

各業務を主管する組織の長は、品質方針にしたがい、品質保証活動の計画、実施、評価及び改善を行い、その活動結果について、実施部門の管理責任者である原子力事業本部長がマネジメントレビューのインプットとして社長へ報告する。

各業務を主管する組織の長は、業務の実施に際して、業務に対する要求事項を満足するように定めた社内標準を含む文書に基づき、責任をもって個々の業務を実施し、要求事項への適合及び品質保証活動の実効性を実証する記録を作成し管理する。

経営監査室長は、監査部門の管理責任者として、実施部門と独立した立場で内部監査を実施し、結果をマネジメントレビューのインプットとして社長へ報告する。

社長は報告内容を基にマネジメントレビューを実施し、品質方針の見直しや品質保証活動の改善のための指示を行う。

本店の品質保証会議では、第1図に示す原子力関係組織（経営監査室を除く。）の品質マネジメントシステムが実効性のあることを評価する。また、高浜発電所の発電所レビューでは、高浜発電所の品質マネジメントシステムが実効性のあることを評価する。

これらのレビュー結果により保安規定や社内標準を改正する必要がある場合は、別途、原子力発電安全委員会を開催し、その内容を審議し、その審議結果は、業務へ反映させる。

## (2) 本変更に係る設計及び運転等の品質保証活動

各業務を主管する組織の長は、本変更に係る設計及び工事を品質マニュアルにしたがい、その重要度に応じて実施する。また、製品及び役務を調達する場合は、供給者において品質保証活動が適切に遂行されるよう要求事項を提示し、製品及び役務やその重要度に応じた管理を行う。なお、許認可申請等に係る解析業務を調達する場

合は、通常の調達要求事項に加え、特別な調達管理を行う。各業務を主管する組織の長は、検査及び試験等により調達製品が要求事項を満足していることを確認する。

各業務を主管する組織の長は、本変更に係る運転及び保守を適確に遂行するため、品質マニュアルにしたがい、関係法令等の要求事項を満足するよう個々の業務を計画し、実施し、評価を行い、継続的に改善する。また、製品及び役務を調達する場合は、設計及び工事と同様に管理する。

各業務を主管する組織の長は、設計及び運転等において不適合が発生した場合、不適合を除去し、再発防止のために原因を特定した上で、原子力安全に及ぼす影響に応じた是正処置等を実施する。また、製品及び役務を調達する場合は、供給者においても不適合管理が適切に遂行されるよう要求事項を提示し、不適合が発生した場合には、各業務を主管する組織の長はその実施状況を確認する。

上記のとおり、品質マニュアルを定めた上で、品質保証活動に必要な文書を定め、調達管理を含めた品質保証活動に関する計画、実施、評価及び改善を実施する仕組み及び役割を明確化した体制を構築している。

## 5. 教育・訓練

技術者は、原則として入社後一定期間、当社原子力研修センター、原子力発電所等において、原子力発電所の仕組み、放射線管理等の基礎教育・訓練並びに機器配置及びプラントシステム等の現場教育・訓練を受け、各職能、目的に応じた基礎知識を習得する。

技術者の教育・訓練は、当社原子力研修センターのほか、国内の原子力関係機関（国立研究開発法人日本原子力研究開発機構、株式会社原子力発電訓練センター等）において、各職能、目的に応じた実技訓練や机上教育を計画的に実施し、一般及び専門知識・技能の習得及び習熟に努めている。

また、高浜発電所においては、原子力安全の達成に必要な技術的能力を維持・向上させるため、保安規定に基づき、対象者、教育内容、教育時間等について教育の実施計画を立て、それにしたがって教育を実施する。

本変更に係る業務に従事する技術者、事務系社員及び協力会社社員に対しては、各役割に応じた自然災害等発生時、重大事故等発生時の対応に必要な技能の維持と知識の向上を図るため、計画的かつ継続的に教育・訓練を実施する。

## 6. 有資格者等の選任・配置

発電用原子炉主任技術者は、原子炉主任技術者免状を有する者のうち、発電用原子炉施設の施設管理に関する業務、運転に関する業務、設計に係る安全性の解析及び評価に関する業務、燃料体の設計又は管理に関する業務の実務経験を3年以上有する者の中から職務遂行能力を考慮した上で発電用原子炉ごとに選任する。

発電用原子炉主任技術者は、発電用原子炉施設の運転に関し保安の監督を誠実かつ最優先に行い、保安のための職務が適切に遂行できるよう独立性を確保した上で、本店の保安に関する管理職から配置する。

本店の保安に関する管理職が、発電所の他の職位と兼務する場合は、兼務する職位としての判断と発電用原子炉主任技術者としての判断が相反しない職位とするとともに、相反性を確実に排除させる措置を講じる。

発電用原子炉主任技術者不在時においても、発電用原子炉施設の運転に関し保安上必要な指示ができるよう、代行者を発電用原子炉主任技術者の選任要件を満たす管理職から選任し、職務遂行に万全を期している。

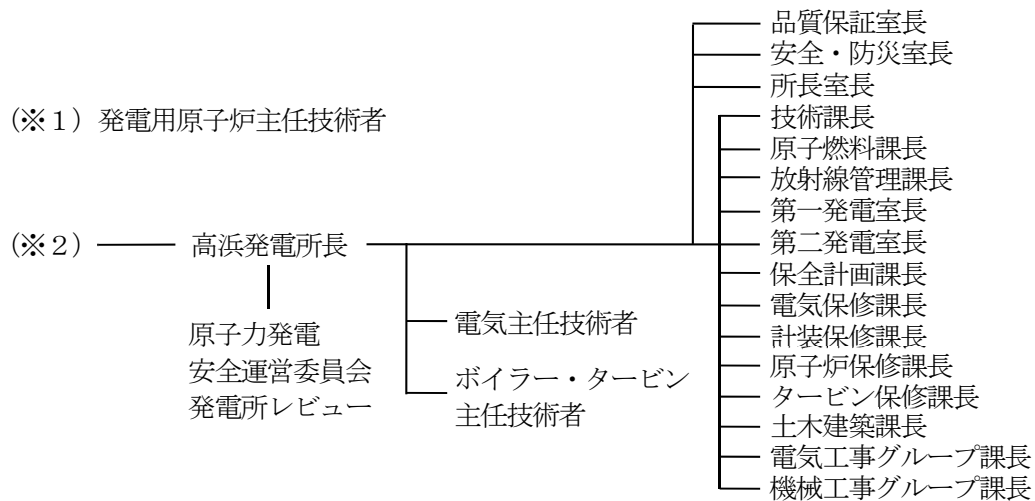
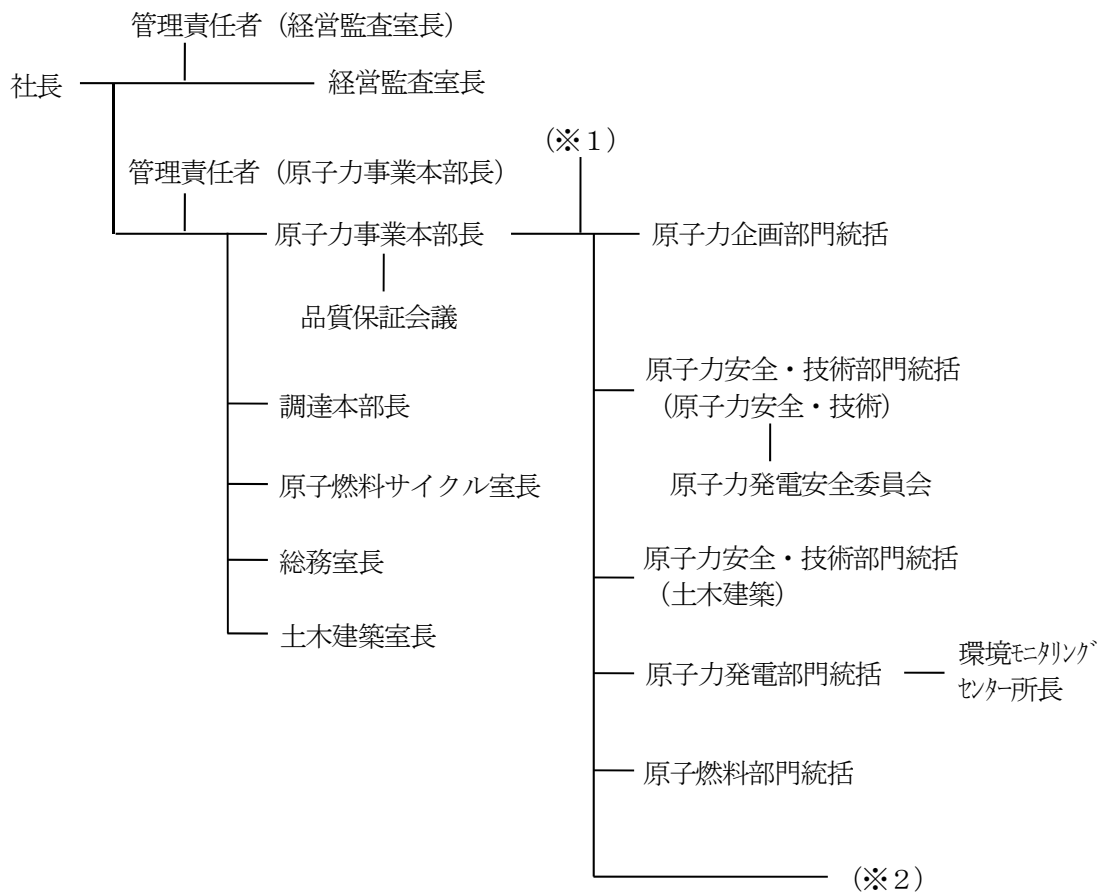
運転責任者は、原子力規制委員会が定める基準に適合した者の中から選任し、原子炉の運転を担当する当直の責任者である当直課長の職位としている。

第1表 原子力事業本部、高浜発電所及び土木建築室の技術者の人数

(2023年11月1日現在)

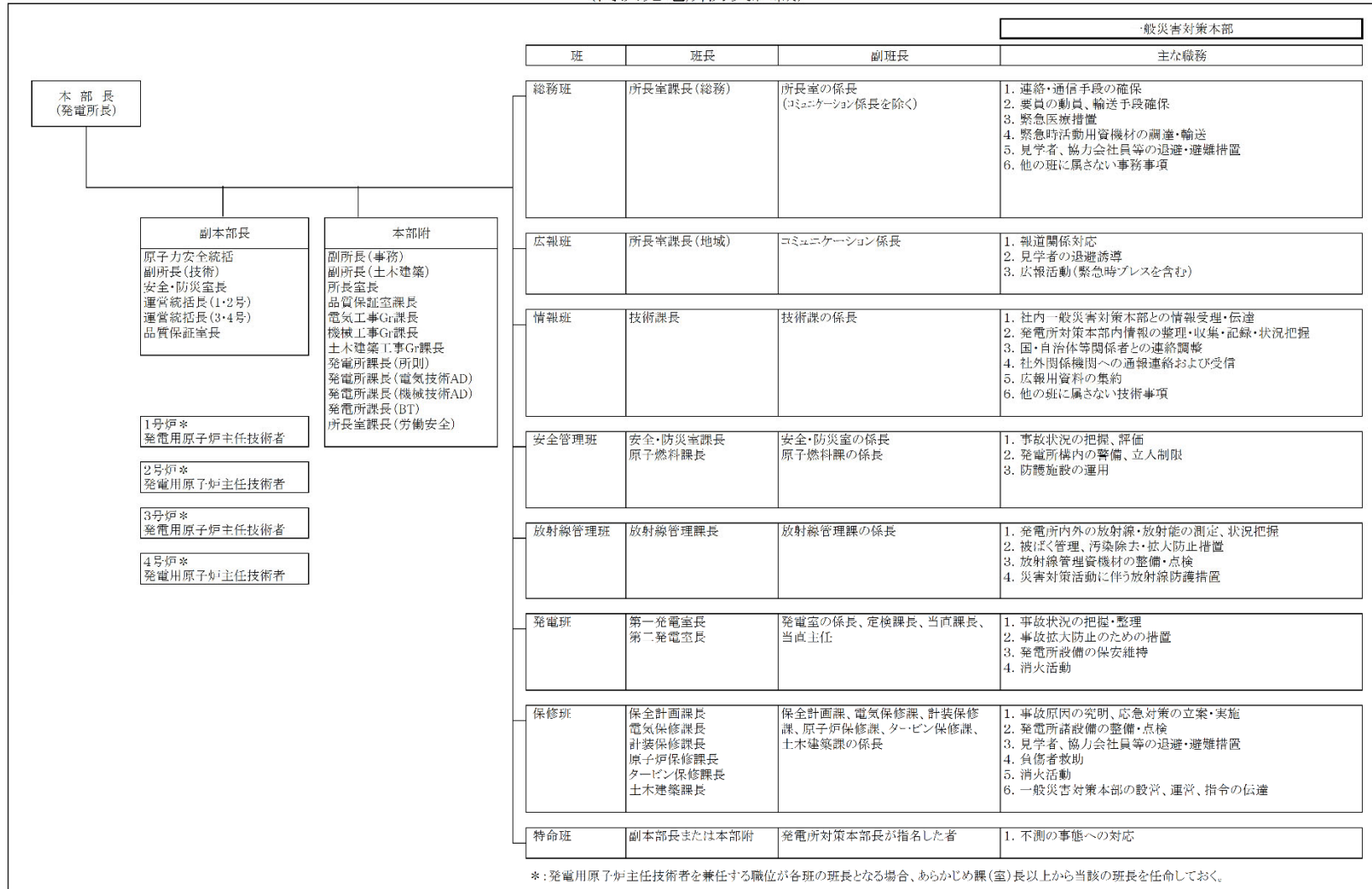
	技術者の 総人数	技術者のうち 管理職 の人数	技術者のうち有資格者の人数				
			発電用原 子炉主任 技術者有 資格者の 人数	第1種 放射線 取扱主 任者有 資格者 の人数	運転責任 者の基準 に適合し た者の 人数	第1種ボ イラー・ タービン 主任技術 者有資格 者の人数	第1種 電気主 任技術 者有資 格者の 人数
原子力事業本部 原子力企画部門	39	18 (18)	6	6	1	1	0
原子力事業本部 原子力安全・技術部門	84	21 (21)	4	2	0	0	0
原子力事業本部 原子力発電部門	162	41 (41)	4	17	1	1	6
原子力事業本部 原子燃料部門	35	11 (11)	5	8	0	0	0
高浜発電所	454	48 (48)	16	16	15	3	3
土木建築室 (原子力関係)	10	4 (4)	0	0	0	0	0

注:( )内は、管理職のうち、技術者としての経験年数が10年以上の人数を示す。



第1図 原子力関係組織図 (2023年11月1日現在)

(高浜発電所防災組織)



第2-1図 防災組織図 (2023年11月1日現在)

(高浜発電所警戒本部および高浜発電所原子力緊急時対策本部の組織)

(2/3)



第2-2図 原子力防災組織図(2023年11月1日現在)



品質マネジメントシステム 計画関連条項	項目	社内標準名		所管箇所
		1次 文書	2次文書	
4. 2. 3 4. 2. 4	文書の管理 記録の管理	原子力発電の安全に係る品質保証規程 <sup>※1</sup>	原子力部門における文書・記録管理通達	原子力事業本部 原子力企画部門
8. 2. 2	内部監査		原子力部門における内部監査通達	経営監査室
8. 3 8. 5. 2	不適合の管理 是正処置等		不適合管理および是正処置通達	原子力事業本部 原子力発電部門
8. 5. 2 8. 5. 3	是正処置等 未然防止処置		未然防止処置通達	原子力事業本部 原子力発電部門

※1：原子力発電の安全に係る品質保証規程の所管箇所は、原子力事業本部、総務室及び経営監査室である。

### 第3図 品質保証活動に係る文書体系(1/3)

品質マネジメントシステム 計画関連条項	項目	社内標準名		所管箇所
		1次 文書	2次文書	
4. 1	重要度分類	原子力発電の安全に係る品質保証規程 <sup>※1</sup>	グレード分け通達	原子力事業本部 原子力発電部門
4. 1	安全文化		安全文化通達	原子力事業本部 原子力発電部門
5. 4 5. 5. 3 6. 2	品質目標		品質目標通達	原子力事業本部 原子力発電部門
5. 5. 3	管理者		原子力部門における文書・記録管理通達	原子力事業本部 原子力企画部門
5. 5. 4 5. 6	組織の内部の情報伝達		内部コミュニケーション通達	原子力事業本部 原子力発電部門
6. 1	資源の確保		要員・組織計画通達	原子力事業本部 原子力企画部門
6. 2	要員の力量の確保および教育訓練		教育・訓練通達	原子力事業本部 原子力企画部門
6. 1	運転管理		運転管理通達	原子力事業本部 原子力発電部門
7. 1	燃料管理		原子燃料管理通達	原子力事業本部 原子力発電部門
7. 2			放射性廃棄物管理通達	原子力事業本部 原子力発電部門
7. 5	放射性廃棄物管理		放射線管理通達	原子力事業本部 原子力発電部門
7. 6	放射線管理		施設管理通達	原子力事業本部 原子力発電部門
8. 2. 4	施設管理		非常時の措置通達	原子力事業本部 原子力安全・技術部門
	非常時の措置		廃止措置管理通達	原子力事業本部 原子力発電部門
	廃止措置管理		運転管理通達	原子力事業本部 原子力発電部門
	その他		安全管理通達	原子力事業本部 原子力安全・技術部門
			原子燃料サイクル通達	原子力事業本部 原子燃料部門
			火災防護通達	原子力事業本部 原子力発電部門
			原子力技術業務要綱	原子力事業本部 原子力安全・技術部門

※1：原子力発電の安全に係る品質保証規程の所管箇所は、原子力事業本部、総務室及び経営監査室である。

### 第3図 品質保証活動に係る文書体系(2/3)

品質マネジメントシステム 計画関連条項	項目	社内標準名		所管箇所
		1次 文書	2次文書	
7. 2. 3 8. 2. 1	組織の外部の 者との情報の 伝達等 組織の外部の 者の意見	原子力発電の安全に係る品質保証規程※ 1	外部コミュニケーション通達	原子力事業本部 原子力発電部門
7. 3	設計開発		設計・開発通達	原子力事業本部 原子力発電部門
			原子力部門における文書・記録管理通達	原子力事業本部 原子力企画部門
7. 4 7. 5. 5	調達 調達物品の管理		原子力部門における調達管理通達	調達本部
7. 6	監視測定のための設備の管理		監視機器・測定機器管理通達	原子力事業本部 原子力発電部門
8. 2. 3	プロセスの監視測定		品質目標通達	原子力事業本部 原子力発電部門
			原子力部門における内部監査通達	経営監査室
			運転管理通達	原子力事業本部 原子力発電部門
			不適合管理および是正処置通達	原子力事業本部 原子力発電部門
			未然防止処置通達	原子力事業本部 原子力発電部門
7. 6 8. 2. 4	機器等の検査等		検査・試験通達	原子力事業本部 原子力発電部門
8. 4 8. 5. 2	データの分析および評価		データ分析通達	原子力事業本部 原子力発電部門

※1：原子力発電の安全に係る品質保証規程の所管箇所は、原子力事業本部、総務室及び経営監査室である。

第3図 品質保証活動に係る文書体系 (3/3)

# 添付書類六の一部補正

添付書類六を以下のとおり補正する。

頁	行	補 正 前	補 正 後
6(1)-3-14	下 2 行～ 下 1 行	(6) 「高浜発電所風洞実験報告書」 関西電力株式会社、平成 31 年 2 月 ——	(6) 「高浜発電所風洞実験報告書」 関西電力株式会社、平成 31 年 2 月 <u>(7) 「高浜発電所風洞実験報告書」</u> <u>関西電力株式会社、2023</u> <u>年 5 月</u>

頁	行	補 正 前	補 正 後
6(3)-2-76	下 2 行～ 下 1 行	(6) 「高浜発電所風洞実験報告書」 関西電力株式会社、 <u>平成 31 年 2 月</u>	(6) 「高浜発電所風洞実験報告書」 関西電力株式会社、 <u>2023 年 5 月</u>

# 添付書類八の一部補正

添付書類八を以下のとおり補正する。

頁	行	補 正 前	補 正 後
8-目-1 ～ 8-目-15		(記載の変更)	別紙 8-目-1 に変更する。



別添 5

添 付 書 類 八

変更後における発電用原子炉施設の安全設計に関する説明書

令和 4 年 1 2 月 2 1 日付け原規規発第 2 2 1 2 2 1 1 号をもって設置変更許可を受けた高浜発電所の発電用原子炉設置変更許可申請書の添付書類八の 1 号炉、2 号炉、3 号炉及び 4 号炉に係る記述のうち、下記内容を変更又は追加する。

記

(1 号炉)

1. 安全設計のうち以下を変更又は追加する。

1.5 火災防護に関する基本方針

1.5.1 設計基準対象施設の火災防護に関する基本方針

1.5.1.2 火災発生防止

1.5.1.2.3 落雷、地震等の自然現象による火災発生の防止

1.5.1.2.3.1 落雷による火災の発生防止

1.5.1.3 火災の感知及び消火

1.5.1.3.1 火災感知設備

1.5.1.3.1.2 固有の信号を発する異なる火災感知器の設置

1.5.1.3.1.3 火災受信機盤

1.5.1.3.1.4 火災感知設備の電源確保

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

1.5.2.3 火災の感知及び消火

1.5.2.3.1 火災感知設備

1.5.2.3.1.2 固有の信号を発する異なる火災感知器の設置

1.5.2.3.1.3 火災受信機盤

1.5.2.3.1.4 火災感知設備の電源確保

### 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

#### 1.5.3.2 火災発生防止

##### 1.5.3.2.3 落雷、地震等の自然現象による火災発生の防止

###### 1.5.3.2.3.3 森林火災による火災の発生防止

#### 1.5.3.3 火災の感知及び消火

##### 1.5.3.3.1 火災感知設備

###### 1.5.3.3.1.2 固有の信号を発する火災感知器の設置

###### 1.5.3.3.1.3 火災受信機盤

###### 1.5.3.3.1.4 火災感知設備の電源確保

### 1.9 外部火災防護に関する基本方針

#### 1.9.1 設計方針

##### (1) 外部火災防護施設

##### (2) 森林火災

###### c. 必要データ（F A R S I T E入力条件）

###### (d) 気象データ

###### e. 火災到達時間による消火活動

###### f. 防火帯幅の設定

###### g. 外部火災防護施設の熱影響

###### h. 外部火災防護施設の危険距離の確保

###### i. 海水ポンプへの熱影響

###### j. 復水タンクへの熱影響

###### k. 燃料取替用水タンクへの熱影響

###### l. 海水ポンプ、復水タンク及び燃料取替用水タンクの危険距離の確保

### 1.11 発電用原子炉設置変更許可申請に係る安全設計の方針

#### 1.11.20 発電用原子炉設置変更許可申請（2023年4月25日申請分）に係る安全設計の方針

##### 1.11.20.1 「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則（平成25年6月19日制定）」に対する適合

## 2. プラント配置を変更又は追加する。

- 7. 放射性廃棄物の廃棄施設のうち以下を変更又は追加する。
  - 7.2 液体廃棄物処理設備
    - 7.2.1 概要
    - 7.2.3 主要設備
      - (16) 保修点検建屋サンプタンク
      - (17) 保修点検建屋廃液モニタタンク
    - 7.2.4 主要仕様
  - 7.3 固体廃棄物処理設備
    - 7.3.3 主要設備
      - (13) 外部遮蔽壁保管庫（1号、2号、3号及び4号炉共用、既設）
    - 7.3.4 主要仕様
- 8. 放射線管理施設のうち以下を変更又は追加する。
  - 8.1 放射線管理設備
    - 8.1.1 通常運転時等
      - 8.1.1.3 主要設備
        - (1) 放射線管理関係設備
          - a. 出入管理設備
          - b. 汚染管理設備
          - c. 試料分析関係設備
        - (2) 放射線監視設備
          - b. エリアモニタリング設備
  - 8.2 換気設備
    - 8.2.3 主要設備
      - 8.2.3.2 原子炉補助建屋の換気設備
      - 8.2.3.9 保修点検建屋換気設備
  - 8.3 遮蔽設備
    - 8.3.2 設計方針
- 10. その他発電用原子炉の附属施設のうち以下を変更又は追加する。
  - 10.5 火災防護設備
    - 10.5.1 設計基準対象施設

- 10.5.1.3 主要設備
  - 10.5.1.3.2 火災感知設備
- 10.5.2 重大事故等対処施設
  - 10.5.2.3 主要設備
    - 10.5.2.3.2 火災感知設備
- 10.5.3 特定重大事故等対処施設
  - 10.5.3.3 主要設備
    - 10.5.3.3.2 火災感知設備
- 10.16 保修点検建屋
- 10.17 参考文献

表

第 1.9.2 表	外部火災防護施設
第 7.2.1 表	液体廃棄物処理設備の設備仕様
第 7.3.1 表	固体廃棄物処理設備の主要仕様
第 8.1.1.3 表	放射能測定用主要装置
第 10.16.1 表	保守点検建屋の設備仕様

図

- 第 1.9.1 図 防火帯及び防火エリア設置図
- 第 2.1 図 発電所全体配置図
- 第 2.9 図 発電所全体配置図（特定重大事故等対処施設を含む。）
- 第 7.1 図 放射性廃棄物の廃棄施設の流路線図
- 第 8.2.7 図 保修点検建屋換気系統説明図（1号、2号、3号及び4号  
炉共用）
- 第 10.16.1 図 保修点検建屋

(2号炉)

1. 安全設計のうち以下を変更又は追加する。

1.5 火災防護に関する基本方針

1.5.1 設計基準対象施設の火災防護に関する基本方針

1.5.1.2 火災発生防止

1.5.1.2.3 落雷、地震等の自然現象による火災発生の防止

1.5.1.2.3.1 落雷による火災の発生防止

1.5.1.3 火災の感知及び消火

1.5.1.3.1 火災感知設備

1.5.1.3.1.2 固有の信号を発する異なる火災感知器の設置

1.5.1.3.1.3 火災受信機盤

1.5.1.3.1.4 火災感知設備の電源確保

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

1.5.2.3 火災の感知及び消火

1.5.2.3.1 火災感知設備

1.5.2.3.1.2 固有の信号を発する異なる火災感知器の設置

1.5.2.3.1.3 火災受信機盤

1.5.2.3.1.4 火災感知設備の電源確保

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

1.5.3.2 火災発生防止

1.5.3.2.3 落雷、地震等の自然現象による火災発生の防止

1.5.3.2.3.3 森林火災による火災の発生防止

1.5.3.3 火災の感知及び消火

1.5.3.3.1 火災感知設備

1.5.3.3.1.2 固有の信号を発する火災感知器の設置

1.5.3.3.1.3 火災受信機盤

1.5.3.3.1.4 火災感知設備の電源確保

1.9 外部火災防護に関する基本方針

1.9.1 設計方針

1.11 発電用原子炉設置変更許可申請に係る安全設計の方針

- 1.11.21 発電用原子炉設置変更許可申請（2023年4月25日申請分）に係る安全設計の方針
  - 1.11.21.1 「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則（平成25年6月19日制定）」に対する適合
- 2. プラント配置を変更又は追加する。
- 7. 放射性廃棄物の廃棄施設のうち以下を変更又は追加する。
  - 7.2 液体廃棄物処理設備
    - 7.2.1 概要
    - 7.2.3 主要設備
      - (16) 保修点検建屋サンプタンク
      - (17) 保修点検建屋廃液モニタタンク
    - 7.2.4 主要仕様
  - 7.3 固体廃棄物処理設備
    - 7.3.3 主要設備
      - (13) 外部遮蔽壁保管庫（1号、2号、3号及び4号炉共用、既設）
    - 7.3.4 主要仕様
- 8. 放射線管理施設のうち以下を変更又は追加する。
  - 8.1 放射線管理設備
    - 8.1.1 通常運転時等
      - 8.1.1.3 主要設備
  - 8.2 換気設備
    - 8.2.3 主要設備
      - 8.2.3.2 原子炉補助建屋の換気設備
      - 8.2.3.9 保修点検建屋換気設備
  - 8.3 遮蔽設備
    - 8.3.2 設計方針
- 10. その他発電用原子炉の附属施設のうち以下を変更又は追加する。
  - 10.5 火災防護設備
    - 10.5.1 設計基準対象施設



- 10.5.1.3 主要設備
  - 10.5.1.3.2 火災感知設備
- 10.5.2 重大事故等対処施設
  - 10.5.2.3 主要設備
    - 10.5.2.3.2 火災感知設備
- 10.5.3 特定重大事故等対処施設
  - 10.5.3.3 主要設備
    - 10.5.3.3.2 火災感知設備
- 10.16 保修点検建屋
- 10.17 参考文献

(3号炉及び4号炉)

1. 安全設計のうち以下を変更又は追加する。

1.4 耐震設計

1.4.3 特定重大事故等対処施設の耐震設計

1.4.3.1 特定重大事故等対処施設の耐震設計の基本方針

1.6 火災防護に関する基本設計

1.6.1 設計基準対象施設の火災防護に関する基本方針

1.6.1.2 火災発生防止

1.6.1.2.3 落雷、地震等の自然現象による火災発生防止

1.6.1.2.3.1 落雷による火災の発生防止

1.6.1.3 火災の感知及び消火

1.6.1.3.1 火災感知設備

1.6.1.3.1.2 固有の信号を発する異なる火災感知器の設置

1.6.1.3.1.3 火災受信機盤

1.6.1.3.1.4 火災感知設備の電源確保

1.6.2 重大事故等対処施設の火災防護に関する基本方針

1.6.2.2 火災発生防止

1.6.2.2.3 落雷、地震等の自然現象による火災発生防止

1.6.2.2.3.3 森林火災による火災の発生防止

1.6.2.3 火災の感知及び消火

1.6.2.3.1 火災感知設備

1.6.2.3.1.2 固有の信号を発する異なる火災感知器の設置

1.6.2.3.1.3 火災受信機盤

1.6.2.3.1.4 火災感知設備の電源確保

1.6.3 特定重大事故等対処施設の火災防護に関する基本方針

1.6.3.2 火災発生防止

1.6.3.2.3 落雷、地震等の自然現象による火災発生防止

1.6.3.2.3.3 森林火災による火災の発生防止

1.6.3.3 火災の感知及び消火

1.6.3.3.1 火災感知設備

1.6.3.3.1.2 固有の信号を発する異なる火災感知器の設置

1.6.3.3.1.3 火災受信機盤

1.6.3.3.1.4 火災感知設備の電源確保

1.10 外部火災防護に関する基本方針

1.10.1 設計方針

(1) 外部火災防護施設

(2) 森林火災

c. 必要データ (F A R S I T E入力条件)

(d) 気象データ

e. 火災到達時間による消火活動

f. 防火帯幅の設定

g. 外部火災防護施設の熱影響

h. 外部火災防護施設の危険距離の確保

i. 海水ポンプへの熱影響

j. 復水タンクへの熱影響

k. 海水ポンプ、復水タンクの危険距離の確保

1.12 発電用原子炉設置変更許可申請に係る安全設計の方針

1.12.21 発電用原子炉設置変更許可申請 (2023年4月25日申請分) に係る安全設計の方針

1.12.21.1 「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則 (平成25年6月19日制定)」 に対する適合

2. プラント配置のうち以下を変更又は追加する。

2.3 主要設備

2.4 全体配置

2.5 建物及び構造物

2.5.8 蒸気発生器保管庫

2.5.20 保修点検建屋

2.6 特定重大事故等対処施設に関するプラント配置

2.6.2 全体配置

5. 原子炉冷却系統施設のうち以下を変更する。

- 5.1 1次冷却設備
  - 5.1.1 通常運転時等
    - 5.1.1.4 主要設備の仕様
    - 5.1.1.5 主要設備
      - 5.1.1.5.2 蒸気発生器
      - 5.1.1.5.7 支持構造物
        - (2) 蒸気発生器
      - 5.1.1.5.8 漏えい監視設備
    - 5.1.1.6 試験検査
      - 5.1.1.6.2 蒸気発生器
  - 5.1.2 重大事故時等
    - 5.1.2.3 主要設備及び仕様
- 5.4 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
  - 5.4.3 主要設備及び仕様
- 5.5 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備
  - 5.5.3 主要設備及び仕様
- 5.6 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
  - 5.6.3 主要設備及び仕様
- 5.10 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備
  - 5.10.3 主要設備及び仕様
- 6. 計測制御系統施設のうち以下を変更する。
  - 6.8 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
    - 6.8.3 主要設備及び仕様
- 7. 放射性廃棄物の廃棄施設のうち以下を変更又は追加する。
  - 7.1 概要
  - 7.3 液体廃棄物処理設備
    - 7.3.1 概要
    - 7.3.3 主要設備の仕様

- 7.3.4 主要設備
  - (22) 保修点検建屋サンプタンク
  - (23) 保修点検建屋廃液モニタタンク
- 7.4 固体廃棄物処理設備
  - 7.4.2 設計方針
  - 7.4.3 主要設備の仕様
  - 7.4.4 主要設備
    - (15) 外部遮蔽壁保管庫（1号、2号、3号及び4号炉共用、既設）
    - (16) 蒸気発生器保管庫
- 8. 放射線管理施設のうち以下を変更する。
  - 8.1 放射線管理設備
    - 8.1.1 通常運転時等
      - 8.1.1.3 主要設備
        - (1) 放射線管理関係設備
          - a. 出入管理設備
          - b. 汚染管理設備
          - c. 試料分析関係設備
        - (2) 放射線監視設備
          - a. プロセスモニタリング設備
          - b. エリアモニタリング設備
          - c. 周辺モニタリング設備
          - (d) 環境放射能測定設備（環境モニタリングセンターのものを共用）
  - 8.2 換気空調設備
    - 8.2.1 換気設備
      - 8.2.1.4 主要設備
        - (2) 補助建屋換気空調設備
  - 8.3 遮蔽設備
    - 8.3.2 設計方針
    - 8.3.3 主要設備
      - (4) 補助遮蔽

10. その他発電用原子炉の附属施設のうち以下を変更又は追加する。

10.5 火災防護設備

10.5.1 設計基準対象施設

10.5.1.3 主要設備

10.5.1.3.2 火災感知設備

10.5.2 重大事故等対処施設

10.5.2.3 主要設備

10.5.2.3.2 火災感知設備

10.5.3 特定重大事故等対処施設

10.5.3.3 主要設備

10.5.3.3.2 火災感知設備

10.14 特定重大事故等対処施設

--

10.16 保修点検建屋

10.17 参考文献

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。

表

第 1.10.2 表	外部火災防護施設
第 5.1.1 表	1 次冷却設備（重大事故等時）の設備仕様
第 5.1.1.4.3 表	蒸気発生器の設備仕様
第 5.1.1.6.2 表	蒸気発生器の製作中の主要な非破壊試験
第 5.4.1 表	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（常設）の設備仕様
第 5.5.1 表	原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備（常設）の設備仕様
第 5.6.1 表	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（常設）の設備仕様
第 5.10.1 表	最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備（常設）の設備仕様
第 6.8.1 表	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（常設）の設備仕様
第 7.3.1 表	液体廃棄物処理設備の設備仕様
第 7.4.1 表	固体廃棄物処理設備の設備仕様
第 8.1.1.3 表	主要放射能測定装置の設備仕様
第 8.1.1.5 表	プロセスモニタリング設備及びエリアモニタリング設備の設備仕様
第 8.2.1.2 表	補助建屋換気空調設備の設備仕様
第 10.14.12.1 表	
第 10.16.1 表	保守点検建屋の設備仕様

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。

図

第 1.10.1 図	防火帯及び防火エリア設置図
第 2.4.1 図	発電所敷地付近地図
第 2.4.2 図	発電所全体配置図
第 2.6.1 図	発電所敷地付近地図（特定重大事故等対処施設を含む。）
第 2.6.2 図	発電所全体配置図（特定重大事故等対処施設を含む。）
第 5.1.1.5.3 図	蒸気発生器構造図
第 5.1.1.5.4 図	蒸気発生器伝熱管振止め金具取付説明図
第 5.1.1.5.11 図	蒸気発生器支持構造図
第 7.1.1 図	放射性廃棄物の廃棄施設の流路線図
第 7.4.4 図	C 蒸気発生器保管庫平面図・断面図（3 号及び 4 号炉共用）
第 8.2.1.10 図	保守点検建屋換気系統説明図（1 号、2 号、3 号及び 4 号炉共用）
第 8.3.12 図	遮蔽設計区分概略図（保守点検建屋）
第 10.16.1 図	保守点検建屋



頁	行	補 正 前	補 正 後
8(1)-1-1 ～ 8(1)-1-10		(記載の変更)	別紙 8(1)-1-1 に変更する。

(1号炉)

## 1. 安全設計

### 1.5 火災防護に関する基本方針

#### 1.5.1 設計基準対象施設の火災防護に関する基本方針

##### 1.5.1.2 火災発生防止

##### 1.5.1.2.3 落雷、地震等の自然現象による火災発生の防止

##### 1.5.1.2.3.1 落雷による火災の発生防止

原子炉施設内の構築物、系統及び機器は、落雷による火災発生を防止するため、地盤面から高さ 20m を超える建築物には、建築基準法に基づき「JIS A 4201 建築物等の避雷設備（避雷針）」に準拠した避雷設備を設置する設計とする。

送電線については、「1.5.1.2.1.6 過電流による過熱防止対策」に示すとおり、故障回路を早期に遮断する設計とする。

#### 【避雷設備設置箇所】

- ・ 原子炉格納施設
- ・ タービン建屋
- ・ 復水処理建屋
- ・ 固体廃棄物処理建屋
- ・ 特高開閉所
- ・ 保修点検建屋

##### 1.5.1.3 火災の感知及び消火

##### 1.5.1.3.1 火災感知設備

##### 1.5.1.3.1.2 固有の信号を発する異なる火災感知器の設置

火災感知設備の火災感知器は、「1.5.1.3.1.1 火災感知器の環境条件等の考慮」の環境条件等や火災感知器を設置する火災区域又は火災区画の安全機能を有する機器の種類に応じて予想される火災の性質を考慮し、火災を早期に感知できるよう、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、アナログ式でない

が、炎が発する赤外線又は紫外線を感知するため、煙や熱が感知器に到達する時間遅れがなく、火災の早期感知に優位性がある炎感知器から異なる種類の感知器を組み合わせる設計とする。

なお、アナログ式の火災感知器は、平常時の状況（温度、煙の濃度）を監視し、かつ火災現象（急激な温度や煙の濃度上昇）を把握することができる設計とする。

アナログ式の煙感知器は蒸気等が充満する場所には設置せず、アナログ式の熱感知器は作動温度を周囲温度より高い温度で作動するものを選定することで、誤作動を防止する設計とする。アナログ式でない炎感知器には、赤外線を感知する方式と紫外線を感知する方式の 2 種類があるが、炎特有の性質を検出することで誤作動が少ない赤外線方式を採用する。アナログ式でない炎感知器の誤作動を防止するため、屋内に設置する場合は、外光が当たらず、高温物体が近傍にない箇所に設置することとし、屋外に設置する場合は、視野角への影響を考慮した太陽光の影響を防ぐ遮光板の設置や防水型を採用する設計とする。

ただし、(1)から(3)に示す火災区域又は火災区画は、上記とは異なる火災感知器を組み合わせる設計とする。

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、アナログ式でない火災感知器を選定する。

発火性又は引火性の雰囲気形成のおそれのある場所は、火災感知器作動時の着火を防止するため、アナログ式でない防爆型の火災感知器を選定する。

#### (1) 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

み合わせて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に設置する熱感知器は、放射線による火災感知器の故障を防止するため、アナログ式でないものとする。アナログ式でない熱感知器は、原子炉格納容器内の通常時の温度（約 65°C 以下）より高い温度で作動するものを選定することで、誤作動を防止する設計とする。

なお、水素が発生するような事故を考慮して、アナログ式でない火災感知器は、念のため防爆型とする。

## (2) 燃料油貯油そうエリア

燃料油貯油そうエリアは、タンク内部の燃料が気化することを考慮し、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。アナログ式でない防爆型の煙感知器は、塵埃及び水蒸気の影響を受けない場所に設置することで、誤作動を防止する設計とする。アナログ式でない防爆型の熱感知器は、燃料油貯油そうの温度を有意に変動させる加熱源等を設置しないことで、誤作動を防止する設計とする。

## (3) 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、比較的線量の高い B 固体廃棄物貯蔵庫のドラム缶貯蔵エリアの熱感知器は、放射線による火災感知器の故障を防止するため、アナログ式でないものとする。アナログ式でない熱感知器は、B 固体廃棄物貯蔵庫のドラム缶貯蔵エリアの通常時の温度より高い温度で作動するものを選定することで、誤作動を防止する設計とする。

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、以下に示すとおり火災感知器を設置しない設計とする。

### (1) 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は、コンクリート壁で囲まれており、金属製であること及び可燃性物質

を置かない設計とすることから、火災が発生するおそれはない。

したがって、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には、火災感知器を設置しない設計とする。

#### 1.5.1.3.1.3 火災受信機盤

中央制御室に設置する火災受信機盤で、火災感知器の作動状況を常時監視する設計とする。

火災受信機盤は、作動した火災感知器を 1 つずつ特定することで、火災の発生場所を特定する機能を有するよう設計する。

#### 1.5.1.3.1.4 火災感知設備の電源確保

火災区域又は火災区画に設置する火災感知設備は、外部電源喪失時においても火災防護上重要な機器等を設置する火災区域又は火災区画の火災の感知が可能となるように、中央制御室に設置する火災受信機盤には消防法を満足する蓄電池を設け、非常用電源からの受電も可能な設計とする。この蓄電池は、非常用電源であるディーゼル発電機から電力が供給開始されるまでに必要な容量を有し、また、全交流動力電源喪失時に代替電源から電力が給電されるまでに必要な容量も満足するものとする。

### 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

#### 1.5.2.3 火災の感知及び消火

##### 1.5.2.3.1 火災感知設備

##### 1.5.2.3.1.2 固有の信号を発する異なる火災感知器の設置

火災感知設備の火災感知器は、「1.5.2.3.1.1 火災感知器の環境条件等の考慮」の環境条件等や火災感知器を設置する火災区域又は火災区画で予想される火災の性質を考慮し、火災を早期に感知できるよう、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、アナログ式でないが、炎が発する赤外線又は紫外線を感知するため、煙や熱が感知器に到達する時間遅れがなく、火災の早期

感知に優位性がある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。

なお、アナログ式の火災感知器は、平常時の状況（温度、煙の濃度）を監視し、かつ火災現象（急激な温度や煙の濃度上昇）を把握することができる設計とする。

アナログ式の煙感知器は蒸気等が充満する場所には設置せず、アナログ式の熱感知器は作動温度を周囲温度より高い温度で作動するものを選定することで、誤作動を防止する設計とする。アナログ式でない炎感知器には、赤外線を検知する方式と紫外線を検知する方式の 2 種類があるが、炎特有の性質を検出することで誤作動が少ない赤外線方式を採用する。アナログ式でない炎感知器の誤作動を防止するため、屋内に設置する場合は、外光が当たらず、高温物体が近傍にない箇所に設置することとし、屋外に設置する場合は、視野角への影響を考慮した太陽光の影響を防ぐ遮光板の設置や防水型を採用する設計とする。

ただし、(1)から(2)に示す火災区域又は火災区画は、上記とは異なる火災感知器を組み合わせ、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、アナログ式でない火災感知器を選定する。

発火性又は引火性の雰囲気形成のおそれのある場所は、火災感知器作動時の着火を防止するため、アナログ式でない防爆型の火災感知器を選定する。

#### (1) 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に設置する熱感知器は、放射線による火災感知器の故障を防止するため、アナログ式でないものとする。アナログ式でない熱感知器は、原子炉格納容器内の通常時の温度（約 65℃ 以下）より高い温度で作動するものを選定することで、誤作動を防止する設計とする。

なお、水素が発生するような事故を考慮して、アナログ式でない火災感知器は、念のため防爆型とする。

## (2) 燃料油貯油そうエリア

燃料油貯油そうエリアは、タンク内部の燃料が気化することを考慮し、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。アナログ式でない防爆型の煙感知器は、塵埃及び水蒸気の影響を受けない場所に設置することで、誤作動を防止する設計とする。アナログ式でない防爆型の熱感知器は、燃料油貯油そうの温度を有意に変動させる加熱源を設置しないことで、誤作動を防止する設計とする。

### 1.5.2.3.1.3 火災受信機盤

中央制御室及び  に設置する火災受信機盤で、火災感知器の作動状況を常時監視する設計とする。

火災受信機盤は、作動した火災感知器を 1 つずつ特定することで、火災の発生場所を特定する機能を有するよう設計する。

なお、重大事故等に対処する場合を考慮して、緊急時対策所（緊急時対策所建屋内）においても中央制御室の火災受信機盤における感知器の動作状況を確認できる設計とする。

### 1.5.2.3.1.4 火災感知設備の電源確保

火災区域又は火災区画に設置する火災感知設備は、全交流動力電源喪失時においても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の感知が可能となるように、中央制御室及び

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。

に設置する火災受信機盤には消防法を満足する蓄電池を設け、非常用電源からの受電も可能な設計とする。この蓄電池は、全交流動力電源喪失時に代替電源又は から電力が供給開始されるまでに必要な容量を有するものとする。

### 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

#### 1.5.3.2 火災発生防止

##### 1.5.3.2.3 落雷、地震等の自然現象による火災発生の防止

##### 1.5.3.2.3.3 森林火災による火災の発生防止

特定重大事故等対処施設は、「1.9 外部火災防護に関する基本方針」に基づき評価し設置した防火帯による防護又は地中トレンチ内に設置することにより、火災発生防止を講じる設計とする。また、 は、「1.9 外部火災防護に関する基本方針」に基づき設置した防火帯の外に設置するため、「1.9 外部火災防護に関する基本方針」に基づき評価し、F A R S I T E から出力される最大火線強度 ( kW/m (発火点 1)) により算出される評価上必要とされる防火帯幅 の幅を有する防火帯による防護により、火災発生防止を講じる設計とする。

#### 1.5.3.3 火災の感知及び消火

##### 1.5.3.3.1 火災感知設備

##### 1.5.3.3.1.2 固有の信号を発する火災感知器の設置

火災感知設備の火災感知器は、「1.5.3.3.1.1 火災感知器の環境条件等の考慮」の環境条件等や火災感知器を設置する火災区域又は火災区画で予想される火災の性質を考慮し、火災を早期に感知できるよう、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、アナログ式でないが、炎が発する赤外線又は紫外線を感知するため、煙や熱が感知器に到達する時間遅れがなく、火災の早期感知に優位性がある炎感知器から異なる種類の感知器を組み合わせ

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。



せて設置する設計とする。

なお、アナログ式の火災感知器は、平常時の状況（温度、煙の濃度）を監視し、かつ火災現象（急激な温度や煙の濃度上昇）を把握することができる設計とする。

アナログ式の煙感知器は蒸気等が充満する場所には設置せず、アナログ式の熱感知器は作動温度を周囲温度より高い温度で作動するものを選定することで、誤作動を防止する設計とする。

アナログ式でない炎感知器には、赤外線を感知する方式と紫外線を感知する方式の 2 種類があるが、炎特有の性質を検出することで誤作動が少ない赤外線方式を採用する。アナログ式でない炎感知器の誤作動を防止するため、屋内に設置する場合は、外光が当たらず、高温物体が近傍にない箇所に設置することとし、屋外に設置する場合は、視野角への影響を考慮した太陽光の影響を防ぐ遮光板の設置や防水型を採用する設計とする。

ただし、(1)から(2)に示す火災区域又は火災区画は、上記とは異なる火災感知器を組み合わせて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、アナログ式でない火災感知器を選定する。

発火性又は引火性の雰囲気形成のおそれのある場所は、火災感知器作動時の着火を防止するため、アナログ式でない防爆型の火災感知器を選定する。

(1) 原子炉格納容器

「1.5.2.3.1.2(1) 原子炉格納容器」の基本方針を適用する。

(2)   は、タンク内部の燃料が気化することを考慮し、アナログ式でない防爆型の煙感知器とアナログ式

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。

でない防爆型の熱感知器を設置する設計とする。アナログ式でない防爆型の煙感知器は、塵埃及び水蒸気の影響を受けない場所に設置することで、誤作動を防止する設計とする。アナログ式でない防爆型の熱感知器は、の温度を有意に変動させる加熱源等を設置しないことで、誤作動を防止する設計とする。

は、以下に示すとおり火災感知器を設置しない設計とする。

- (1)   
は水で満たされていること、  
は、可燃性物質を置かない設計とすることから、火災が発生するおそれはない。

したがって、には、火災感知器を設置しない設計とする。

#### 1.5.3.3.1.3 火災受信機盤

及びに設置する火災受信機盤で、火災感知器の作動状況を常時監視する設計とする。

火災受信機盤は、作動した火災感知器を 1 つずつ特定することで、火災の発生場所を特定する機能を有するよう設計する。

なお、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場合を考慮して、においてもの火災受信機盤における感知器の動作状況を確認できる設計とする。

#### 1.5.3.3.1.4 火災感知設備の電源確保

火災区域又は火災区画に設置する火災感知設備は、全交流動力電源喪失時においても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の感知が可能となるように、  
に設置する火災受信機盤には消防法を満足する蓄電池

を設け、非常用電源からの受電も可能な設計とする。この蓄電池は、全交流動力電源喪失時にディーゼル発電機の代替である [ ] [ ] から電力が供給開始されるまでに必要な容量を有するものとする。

[ ] 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。

## 1.9 外部火災防護に関する基本方針

### 1.9.1 設計方針

#### (1) 外部火災防護施設

安全施設に対して外部火災の影響を受けた場合において、原子炉の安全性を確保するため、「発電用軽水型原子炉施設の安全機能の重要度分類に関する審査指針」で規定されているクラス1、クラス2及びクラス3に該当する構築物、系統及び機器を外部火災防護施設とする。外部火災防護施設を第1.9.2表に示す。

クラス1及びクラス2に関しては、安全機能を有する施設を内包する建屋及び屋外施設に対し、必要とされる防火帯を森林との間に設けること等により、外部火災による建屋外壁（天井スラブを含む。）及び屋外施設の温度を許容温度以下とすることで安全施設の安全機能を損なうことのない設計とする。

また、クラス3に関しては、屋内に設置されている施設は建屋により防護することとし、屋外施設については、防火帯の内側に設置すること、又は消火活動等により防護することとし、安全施設の安全機能を損なうことのない設計とする。

なお、防火帯の外側にあるクラス3設備としては、モニタポスト、固体廃棄物貯蔵庫、外部遮蔽壁保管庫、保修点検建屋等がある。火災発生時には、モニタポストについては代替設備の確保、固体廃棄物貯蔵庫は固体廃棄物貯蔵庫の周辺に、防火帯と同じ幅の防火エリア及び飛び火対策として散水設備の設置、外部遮蔽壁保管庫、保修点検建屋等はそれぞれの建屋周辺に、防火帯と同じ幅の防火エリアを設けるとともに、飛び火による施設への延焼を防止することで飛び火対策が不要な設計とする。

#### (2) 森林火災

##### c. 必要データ（F A R S I T E入力条件）

##### (d) 気象データ

現地にて起こり得る最も厳しい条件を検討するため、過去10年

間のデータのうち、福井県で発生した森林火災の実績より、発生頻度が高い月の気象条件(最多風向、最大風速、最高気温、最小湿度)の最も厳しい条件を用いる。なお、気象条件を設定する際には、最寄の舞鶴特別地域気象観測所の気象データに加え、考慮すべき卓越風向を増やすことにより、より多くの想定発火点を設定し、保守的な評価をするため、10年間以上の気象データを保有し、発電所から最寄の気象観測所である小浜地域気象観測システムの気象データを使用する。

e. 火炎到達時間による消火活動

延焼速度より、発火点から防火帯までの火炎到達時間<sup>※</sup>(約 3.6 時間(発火点 1))を算出し、森林火災が防火帯に到達するまでの間に発電所に常駐している自衛消防隊による屋外消火栓等を用いた消火活動が可能であり、万が一の飛び火による火炎の延焼を防止することで安全施設の安全機能を損なうことのない設計とする。

なお、防火帯の外側にあるクラス 3 設備としては、モニタポスト、固体廃棄物貯蔵庫、外部遮蔽壁保管庫、保修点検建屋等がある。火災発生時には、モニタポストについては代替設備の確保、固体廃棄物貯蔵庫は固体廃棄物貯蔵庫の周辺に、防火帯と同じ幅の防火エリア及び飛び火対策として散水設備の設置、外部遮蔽壁保管庫、保修点検建屋等はそれぞれの建屋周辺に、防火帯と同じ幅の防火エリアを設けるとともに、飛び火による施設への延焼を防止することで飛び火対策が不要な設計とする。

※ 火炎が防火帯に到達する時間

f. 防火帯幅の設定

第 1.9.1 図を変更する。第 1.9.1 図以外は変更前の「f. 防火帯幅の設定」の記載に同じ。

g. 外部火災防護施設の熱影響

F A R S I T E から出力される反応強度から求めた火炎輻射発散度(1,021kW/m<sup>2</sup>(発火点 1))<sup>※1,2</sup>に対し、安全側に余裕を考慮した 1,200kW/m<sup>2</sup>に基づき、防火帯から最も近い位置(71m)にある外部

火災防護施設（1号炉燃料取扱建屋）の建屋（垂直外壁面及び天井スラブから選定した、火災の輻射に対して最も厳しい箇所）の表面温度を求め、コンクリート許容温度  $200^{\circ}\text{C}^{*3(13)}$ 以下とすることで外部火災防護施設の安全機能を損なうことのない設計とする。

※1 F A R S I T E の保守的な入力データから F A R S I T E で評価した火炎輻射発散度

※2 火炎輻射発散度応強度と比例することから反応強度が高い発火点の火炎輻射発散度を用いて評価する。

※3 火災時における短期温度上昇を考慮した場合において、コンクリート圧縮強度が維持される保守的な温度

#### h. 外部火災防護施設の危険距離の確保

F A R S I T E から出力される反応強度から求めた火炎輻射発散度 ( $1,021\text{kW}/\text{m}^2$  (発火点 1)) に対し、安全側に余裕を考慮した  $1,200\text{kW}/\text{m}^2$  に基づき危険距離<sup>\*</sup>を求め、防火帯外縁（火炎側）から最も近くに位置する外部火災防護施設（1号炉燃料取扱建屋）までの距離（71m）を危険距離以上確保することで安全施設の安全機能を損なうことのない設計とする。

※ 発電所周囲に設置される防火帯の外縁（火炎側）から外部火災防護施設の間に必要な離隔距離

#### i. 海水ポンプへの熱影響

F A R S I T E から出力される反応強度から求めた火炎輻射発散度 ( $1,021\text{kW}/\text{m}^2$  (発火点 1)) に対し、安全側に余裕を考慮した  $1,200\text{kW}/\text{m}^2$  に基づき海水ポンプの冷却空気の取込温度を求め、許容温度  $65^{\circ}\text{C}^{*}$ 以下とすることで海水ポンプの安全機能を損なうことのない設計とする。

※ モータ下部軸受許容温度以下となるために必要な冷却空気の取込温度

#### j. 復水タンクへの熱影響

F A R S I T E から出力される反応強度から求めた火炎輻射発散度 ( $1,021\text{kW}/\text{m}^2$  (発火点 1)) に対し、安全側に余裕を考慮した

1,200kW/m<sup>2</sup>に基づきタンク内の水の温度を求め、許容温度 40℃<sup>\*</sup>以下とすることで復水タンクの安全機能を損なうことのない設計とする。

※ 補助給水系の設計温度

k. 燃料取替用水タンクへの熱影響

F A R S I T E から出力される反応強度から求めた火炎輻射発散度 (1,021kW/m<sup>2</sup> (発火点 1)) に対し、安全側に余裕を考慮した 1,200kW/m<sup>2</sup> に基づきタンク内の水の温度を求め、許容温度 40℃<sup>\*</sup> 以下とすることで燃料取替用水タンクの安全機能を損なうことのない設計とする。

※ 下流側ポンプ (内部スプレポンプ) の設計吸込温度

l. 海水ポンプ、復水タンク及び燃料取替用水タンクの危険距離の確保

F A R S I T E から出力される反応強度から求めた火炎輻射発散度 (1,021kW/m<sup>2</sup> (発火点 1)) に対し、安全側に余裕を考慮した 1,200kW/m<sup>2</sup> に基づき危険距離を求め、発電所周囲に設置する防火帯の外縁 (火炎側) からの離隔距離を危険距離以上確保することにより、安全機能を損なうことのない設計とする。

1.11 発電用原子炉設置変更許可申請に係る安全設計の方針

1.11.20 発電用原子炉設置変更許可申請 (2023 年 4 月 25 日申請分) に係る安全設計の方針

1.11.20.1 「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則 (平成 25 年 6 月 19 日制定)」に対する適合

### 第三条 設計基準対象施設の地盤

- 1 設計基準対象施設は、次条第二項の規定により算定する地震力（設計基準対象施設のうち、地震の発生によって生ずるおそれがあるその安全機能の喪失に起因する放射線による公衆への影響の程度が特に大きいもの（以下「耐震重要施設」という。）及び兼用キャスクにあっては、同条第三項に規定する基準地震動による地震力を含む。）が作用した場合においても当該設計基準対象施設を十分に支持することができる地盤に設けなければならない。ただし、兼用キャスクにあっては、地盤により十分に支持されなくてもその安全機能が損なわれない方法により設けることができるときは、この限りでない。

#### 適合のための設計方針

##### 第1項について

保修点検建屋は、耐震重要度分類をCクラスとして設定した地震力が作用した場合においても、接地圧に対する十分な支持力を有する地盤に設置する。



#### 第四条 地震による損傷の防止

- 1 設計基準対象施設は、地震力に十分に耐えることができるものでなければならない。
- 2 前項の地震力は、地震の発生によって生ずるおそれがある設計基準対象施設の安全機能の喪失に起因する放射線による公衆への影響の程度に応じて算定しなければならない。

#### 適合のための設計方針

##### 第1項について

保修点検建屋及び当該建屋に設置する主要設備は、耐震重要度分類をCクラスとして設定した地震力に対しておおむね弾性範囲の設計を行う。

##### 第2項について

保修点検建屋及び当該建屋に設置する主要設備は、地震により発生するおそれがある安全機能の喪失（地震に伴って発生するおそれがある津波及び周辺斜面の崩壊等による安全機能の喪失を含む。）及びそれに続く放射線による公衆への影響を防止する観点から耐震重要度分類をCクラスに分類し地震力を算定する。

## 第五条 津波による損傷の防止

設計基準対象施設（兼用キャスク及びその周辺施設を除く。）は、その供用中に当該設計基準対象施設に大きな影響を及ぼすおそれがある津波（以下「基準津波」という。）に対して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。

### 適合のための設計方針

#### 第1項について

保修点検建屋及び当該建屋に設置する主要設備は、クラス3に属する施設であることを踏まえ、基準津波に対して、その安全機能が損なわれるおそれがないよう、損傷した場合を考慮して、代替設備により必要な機能を確保する等の対応を行う設計とする。

具体的には、保修点検建屋及び当該建屋に設置する主要設備は、基準津波による遡上波が到達しない高所に設置することで、その安全機能が損なわれるおそれがない設計とする。

## 第六条 外部からの衝撃による損傷の防止

- 1 安全施設は、想定される自然現象（地震及び津波を除く。次項において同じ。）が発生した場合においても安全機能を損なわないものでなければならない。
- 3 安全施設は、工場等内又はその周辺において想定される発電用原子炉施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。）に対して安全機能を損なわないものでなければならない。

### 適合のための設計方針

#### 第1項について

安全施設は、発電所敷地で想定される自然現象（地震及び津波を除く。）が発生した場合においても安全機能を損なうことのない設計とする。ここで、発電所敷地で想定される自然現象に対して、安全施設が安全機能を損なわないために必要な安全施設以外の施設又は設備等（重大事故等対処設備を含む。）への措置を含める。また、発電所敷地で想定される自然現象又はその組合せに遭遇した場合において、自然現象そのものがもたらす環境条件及びその結果として施設で生じ得る環境条件を考慮する。

発電所敷地で想定される自然現象は、洪水、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響、生物学的事象、森林火災又は高潮である。

#### (1) 森林火災

森林火災については、保修点検建屋の設置に伴い、植生が変更となることから、過去10年間の気象条件を調査し、発電所から直線距離で10kmの間に発火点を設定し、F A R S I T Eを用いて影響評価を実施し、評価上必要とされる防火帯幅16.2mに対し、安全側に余裕を考慮した18m以上の防火帯幅を確保すること、飛び火による火炎の延焼を防止すること等により安全施設（既設施設を含む。）が安全機能を損なうことのない設計とする。

## (2) 上記以外の自然現象

保修点検建屋及び当該建屋に設置する主要設備は、クラス3に属する施設であることを踏まえ、損傷した場合を考慮して、安全上支障のない期間に修復すること等の対応が可能な設計とすることにより、安全機能を損なうことのない設計とする。

## 第3項について

保修点検建屋及び当該建屋に設置する主要設備は、クラス3に属する施設であることを踏まえ、発電所敷地又はその周辺において想定される原子炉施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。）に対して、安全上支障のない期間に修復すること等の対応が可能な設計とすることにより、安全機能を損なうことのない設計とする。

発電所敷地又はその周辺で想定される原子炉施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるものは、飛来物（航空機落下）、ダムの崩壊、爆発、近隣工場等の火災、有毒ガス、船舶の衝突又は電磁的障害である。

## 第七条 発電用原子炉施設への人の不法な侵入等の防止

工場等には、発電用原子炉施設への人の不法な侵入、発電用原子炉施設に不正に爆発性又は易燃性を有する物件その他人に危害を与え、又は他の物件を損傷するおそれがある物件が持ち込まれること及び不正アクセス行為（不正アクセス行為の禁止等に関する法律（平成十一年法律第百二十八号）第二条第四項に規定する不正アクセス行為をいう。第二十四条第六号において同じ。）を防止するための設備を設けなければならない。

### 適合のための設計方針

#### 第1項について

発電用原子炉施設への人の不法な侵入を防止するため、保修点検建屋は、人の容易な侵入を防止できる柵、鉄筋コンクリート造りの壁等によって防護して、点検、確認等を行う事により、接近管理及び出入管理を行える設計とする。また、探知施設を設け、警報、映像監視等、集中監視するとともに、外部との通信連絡を行う設計とする。

発電用原子炉施設に不正に爆発性又は易燃性を有する物件その他人に危害を与え、又は他の物件を損傷するおそれがある物件の持込み（郵便物等による発電所外からの爆破物及び有害物質の持込みを含む。）を防止するため、保修点検建屋は、持込み点検を行うことができる設計とする。

## 第八条 火災による損傷の防止

- 1 設計基準対象施設は、火災により発電用原子炉施設の安全性が損なわれないよう、火災の発生を防止することができ、かつ、早期に火災発生を感知する設備（以下「火災感知設備」という。）及び消火を行う設備（以下「消火設備」といい、安全施設に属するものに限る。）並びに火災の影響を軽減する機能を有するものでなければならない。

### 適合のための設計方針

#### 第1項について

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（以下「放射性物質を貯蔵する機器等」という。）を設置する保修点検建屋内の廃液処理室を火災区域に設定し、火災により原子炉施設の安全性を損なうことのないよう、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設計とする。

#### (1) 火災発生防止

潤滑油等の発火性又は引火性物質を内包する機器は、漏えいを防止する構造とする。万一、潤滑油等が漏えいした場合に、漏えいの拡大を防止する堰等を設ける設計とする。

保修点検建屋内の廃液処理室は、不燃性材料又は難燃性材料と同等以上の性能を有するものである場合若しくは他の安全機能を有する構築物、系統及び機器において火災が発生することを防止するための措置が講じられている場合を除き、不燃性材料又は難燃性材料を使用した設計とする。

電気系統については、必要に応じて、過電流継電器等の保護装置と遮断器の組合せ等により、過電流による過熱、焼損の防止を図るとともに、必要な電気設備に接地を施す設計とする。

落雷や地震により火災が発生する可能性を低減するため、建築基準法に基づき避雷設備を設けるとともに、安全上の重要度に応じた耐震設計を行う。

#### (2) 火災の感知及び消火

保修点検建屋内の廃液処理室は、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えるように異なる種類の感知器を設置する設計とする。

消火設備は、消火器及び消火栓を設置する設計とする。

火災区域又は火災区画の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、機能を維持できる設計とする。

### (3) 火災の影響軽減

保修点検建屋内の廃液処理室は、火災の影響軽減のための対策として、3時間以上の耐火能力を有する耐火壁によって他の火災区域から分離する設計とする。

## 第九条 溢水による損傷の防止等

2 設計基準対象施設は、発電用原子炉施設内の放射性物質を含む液体を内包する容器、配管その他の設備から放射性物質を含む液体があふれ出た場合において、当該液体が管理区域外へ漏えいしないものでなければならない。

### 適合のための設計方針

#### 第2項について

設計基準対象施設である保修点検建屋の放射性物質を含む液体を内包する容器、配管その他の設備は地階に設置することとし、当該設備から放射性物質を含む液体があふれ出た場合において、全て地階から流出することがなく、保修点検建屋内に設定する管理区域外へ漏えいしない設計とする。



## 第十条 誤操作の防止

- 1 設計基準対象施設は、誤操作を防止するための措置を講じたものでなければならない。
- 2 安全施設は、容易に操作することができるものでなければならない。

### 適合のための設計方針

#### 第1項について

保守点検建屋は、誤操作を防止するため、盤の配置、操作器具等の操作性に留意するとともに、状態表示及び警報表示により状態が正確、かつ、迅速に把握できる設計とする。保守管理においても、誤りが生じにくいよう留意した設計とする。

#### 第2項について

保守点検建屋での操作に必要な指示計、操作器を集中して設け、銘板取付け等の識別管理を行うことにより、運転員が容易に操作することができる設計とする。

## 第十一条 安全避難通路等

- 1 発電用原子炉施設には、次に掲げる設備を設けなければならない。
  - 一 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安全避難通路
  - 二 照明用の電源が喪失した場合においても機能を損なわない避難用の照明

### 適合のための設計方針

#### 第1項1号について

保修点検建屋内には避難通路を設ける。また、避難通路等には必要に応じて、標識並びに非常灯及び誘導灯を設け、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設計とする。

#### 第1項2号について

保修点検建屋内の非常灯及び誘導灯は、灯具に蓄電池を内蔵し、照明用の電源が喪失した場合においても機能を損なわない設計とする。

## 第十二条 安全施設

- 1 安全施設は、その安全機能の重要度に応じて、安全機能が確保されたものでなければならない。
- 3 安全施設は、設計基準事故時及び設計基準事故に至るまでの間に想定される全ての環境条件において、その機能を発揮することができるものでなければならない。
- 7 安全施設（重要安全施設を除く。）は、二以上の発電用原子炉施設と共用し、又は相互に接続する場合には、発電用原子炉施設の安全性を損なわないものでなければならない。

### 適合のための設計方針

#### 第1項について

安全施設である保守点検建屋及び当該建屋に設置する主要設備は、「発電用軽水型原子炉施設の安全機能の重要度分類に関する審査指針」に基づき、それが果たす安全機能の性質に応じて分類し、十分高い信頼性を確保し、かつ維持し得る設計とする。

#### 第3項について

安全施設である保守点検建屋及び当該建屋に設置する主要設備の設計条件を設定するに当たっては通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時に予想又は想定される圧力、温度、放射線量等各種の条件を考慮し十分安全側の条件を与えることにより、劣化等に対しても十分な余裕を持って機能維持が可能な設計とする。

#### 第7項について

安全施設（重要安全施設を除く。）である保守点検建屋及び当該建屋に設置する主要設備は、1号炉、2号炉、3号炉及び4号炉で共用するが、保守点検建屋内で発生する放射性液体廃棄物の予想発生量に対して必要な処理容量を有する設計とし、安全性を損なうことのない設計とする。

## 第二十七条 放射性廃棄物の処理施設

工場等には、次に掲げるところにより、通常運転時において放射性廃棄物（実用炉規則第二条第二項第二号に規定する放射性廃棄物をいう。以下同じ。）を処理する施設（安全施設に係るものに限る。以下この条において同じ。）を設けなければならない。

- 一 周辺監視区域の外の空气中及び周辺監視区域の境界における水中の放射性物質の濃度を十分に低減できるよう、発電用原子炉施設において発生する放射性廃棄物を処理する能力を有するものとする。
- 二 液体状の放射性廃棄物の処理に係るものにあつては、放射性物質を処理する施設から液体状の放射性廃棄物が漏えいすることを防止し、及び工場等外へ液体状の放射性廃棄物が漏えいすることを防止できるものとする。

### 適合のための設計方針

#### 第1項第1号について

気体廃棄物処理設備の設計に際しては、原子力発電所の運転に伴い周辺環境に放出する放射性気体廃棄物による発電所周辺の一般公衆の受ける線量が「発電用軽水型原子炉施設周辺の線量目標値に関する指針」（昭和50年5月13日原子力安全委員会決定）において定める線量目標値（50マイクロシーベルト／年）を達成できるように、周辺監視区域の外の空气中の放射性物質の濃度を十分に低減できる設計とする。

また、液体廃棄物処理設備の設計に際しては、原子力発電所の運転に伴い周辺環境に放出する放射性液体廃棄物による発電所周辺の一般公衆の受ける線量が「発電用軽水型原子炉施設周辺の線量目標値に関する指針」（昭和50年5月13日原子力安全委員会決定）において定める線量目標値（50マイクロシーベルト／年）を達成できるように、周辺監視区域の境界における水中の放射性物質の濃度を十分に低減できる設計とする。

具体的には、点検建屋設置を実施しても、周辺公衆の実効線量の

評価値が線量目標値を下回る設計とする。

#### 第1項第2号について

液体廃棄物処理設備及びこれに関連する施設は、これらの処理施設から液体状の放射性物質が漏えいすることを防止し、敷地外へ液体状の放射性廃棄物が漏えいすることを防止できる設計とする。具体的には、次のとおりとし、保守点検建屋内に液体廃棄物処理設備を設置しても、敷地外へ液体状の放射性廃棄物が漏えいすることを防止できる設計とする。

- (1) 液体廃棄物処理設備及びこれに関連する施設は、適切な材料を使用し、かつ適切な計測制御設備を有し、漏えいの発生を防止できる設計とする。
- (2) 液体廃棄物処理設備及びこれに関連する施設は、タンク等から漏えいが生じたとき、漏えいを早期に検出し、中央制御室等に警報を発信する設計とする。

また、液体廃棄物処理設備及びこれに関連する施設は、建屋の床及び壁面に漏えいし難い対策を行い、独立した区画内に設けるかあるいは周辺に堰等を設け漏えいの拡大防止の対策を講ずることにより、放射性液体廃棄物が万一漏えいした場合は、適切に措置できる設計とする。

- (3) 建屋からの漏えいに対して、建屋外に通ずる出入口等には漏えいすることを防止するための堰等を設け、かつ、床及び壁面は建屋外へ漏えいし難い対策を行う設計とする。
- (4) 管理されない排水が流れる排水路を通じて放射性液体廃棄物が敷地外へ放出されることのない設計とする。

## 第二十九条 工場等周辺における直接線等からの防護

設計基準対象施設は、通常運転時において発電用原子炉施設からの直接線及びスカイシャイン線による工場等周辺の空間線量率が十分に低減できるものでなければならない。

### 適合のための設計方針

通常運転時において原子炉施設からの直接線及びスカイシャイン線による敷地周辺の空間線量率が、十分に低減（空気カーマで1年間当たり50マイクログレイ以下となるように）できる設計とする。

具体的には、保守点検建屋設置を実施しても、直接線及びスカイシャイン線による敷地周辺の空間線量率が、空気カーマで1年間当たり50マイクログレイ以下とできる設計とする。

### 第三十条 放射線からの放射線業務従事者の防護

- 1 設計基準対象施設は、外部放射線による放射線障害を防止する必要がある場合には、次に掲げるものでなければならない。
  - 一 放射線業務従事者（実用炉規則第二条第二項第七号に規定する放射線業務従事者をいう。以下同じ。）が業務に従事する場所における放射線量を低減できるものとする。
- 2 工場等には、放射線から放射線業務従事者を防護するため、放射線管理施設を設けなければならない。
- 3 放射線管理施設には、放射線管理に必要な情報を原子炉制御室その他当該情報を伝達する必要がある場所に表示できる設備（安全施設に属するものに限る。）を設けなければならない。

#### 適合のための設計方針

##### 第1項第1号について

外部放射線による放射線障害を防止する必要がある場合には、放射線業務従事者が業務に従事する場所における放射線量を低減できる設計とする。具体的には以下のとおりとする。

- (1) 保守点検建屋は、「実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則」に基づいて管理区域を定めるとともに通常運転時、保守時等において放射線業務従事者が受ける線量が「核原料物質又は核燃料物質の製錬の事業に関する規則等の規定に基づく線量限度等を定める告示」に定められた線量限度を超えないようにし、さらに、放射線業務従事者が業務に従事する場所における放射線量を合理的に達成できる限り低減できるように、遮蔽及び機器の配置を行う設計とする。また、廃液の運搬容器への移送は遠隔操作可能な設計とする。

なお、遮蔽設計に当たっては、放射線業務従事者の立入り頻度、滞在時間等を考慮して外部放射線に係る設計基準線量率を設け、これを満足するようにする。

- (2) 保守点検建屋の換気空調設備は、適切な換気風量を確保して、建屋内の環境を適切に維持する設計とする。

## 第2項について

放射線から放射線業務従事者を防護するため、放射線管理施設を設ける設計とする。具体的には以下のとおりとする。

保修点検建屋において、放射線被ばくを監視及び管理するためのエリアモニタリング設備、試料分析関係設備（放射線サーベイ設備等）、個人管理関係設備を備えるほか、管理区域内への立入り及び物品の搬出入を管理するための出入管理設備及び汚染管理設備を設ける設計とする。

## 第3項について

保修点検建屋のエリアモニタリング設備は管理区域内の主要箇所の間線量率を連続監視し、異常時には中央制御室及びその他必要な箇所に警報を発する設計とする。



## 第三十五条 通信連絡設備

- 1 工場等には、設計基準事故が発生した場合において工場等内の人に対し必要な指示ができるよう、警報装置（安全施設に属するものに限る。）及び多様性を確保した通信連絡設備（安全施設に属するものに限る。）を設けなければならない。

### 適合のための設計方針

#### 第1項について

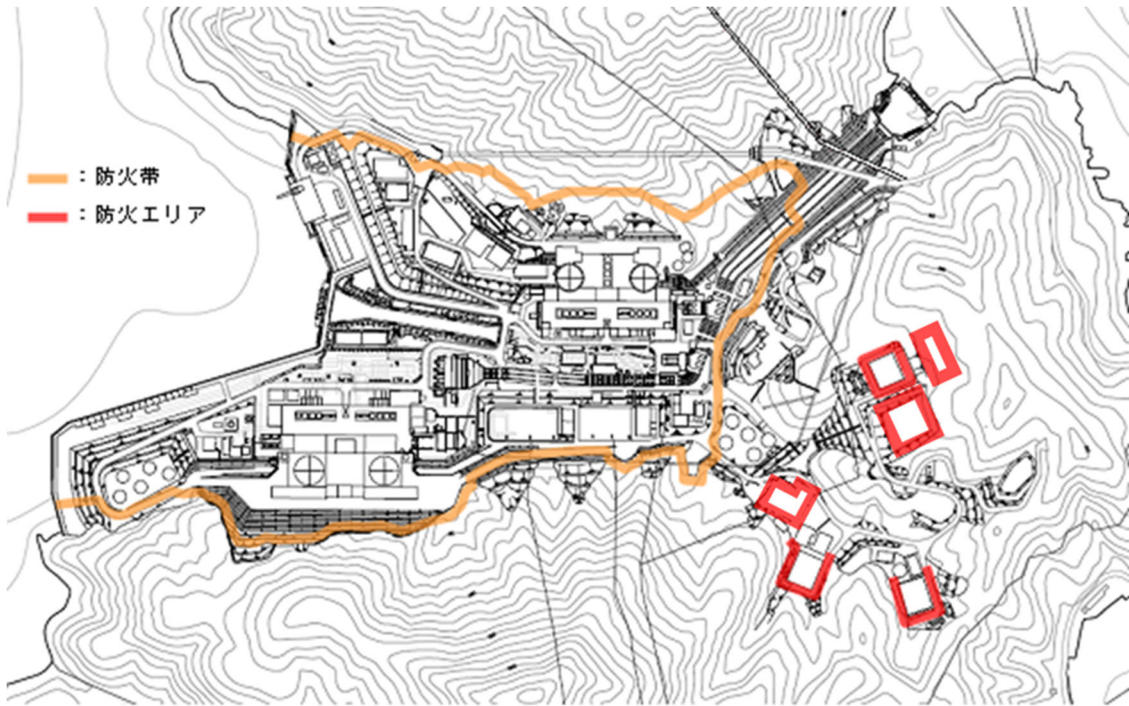
保修点検建屋は、設計基準事故が発生した場合において、建屋内の者への操作、作業又は退避の指示等の連絡をブザー鳴動等により行うことができる装置及び音声等により行うことができる設備として、警報装置及び多様性を確保した通信設備を設置する設計とする。

なお、警報装置、通信設備については、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。

第 1.9.2 表 外部火災防護施設

1. 火災に対する直接的な影響を受ける施設

防護対象	外部火災防護施設
安全機能の重要度分類 クラス 1 及びクラス 2 に属する施設を内包する建屋	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 外部しゃへい建屋</li> <li>・ 補助建屋</li> <li>・ 中間建屋</li> <li>・ 制御建屋</li> <li>・ 燃料取扱建屋</li> <li>・ ディーゼル建屋</li> </ul> ※消火活動による防護手段を期待しない条件のもと、火元からの離隔距離で防護
安全機能の重要度分類 クラス 1 及びクラス 2 に属する屋外施設	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 海水ポンプ</li> <li>・ 復水タンク</li> <li>・ 燃料取替用水タンク</li> </ul> ※消火活動による防護手段を期待しない条件のもと、火元からの離隔距離で防護
安全機能の重要度分類 クラス 3 に属する施設	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ タービン建屋</li> <li>・ 特高開閉所</li> <li>・ 固体廃棄物貯蔵庫</li> <li>・ 保修点検建屋</li> <li>・ モニタポスト他</li> </ul> ※屋内に設置されている施設については、建屋により防護することとし、屋外施設については、防火帯・防火エリアの内側に設置すること又は消火活動等により防護



第 1.9.1 図 防火帯及び防火エリア設置図

頁	行	補 正 前	補 正 後
8(1)-7-1 ～ 8(1)-7-4		(記載の変更)	別紙 8(1)-7-1 に変更する。

## 7. 放射性廃棄物の廃棄施設

### 7.2 液体廃棄物処理設備

#### 7.2.1 概要

液体廃棄物処理設備は、液体廃棄物の性状に応じて処理するため、ほう酸回収系、廃液処理系及び洗浄排水処理系の 3 つの主要な処理系に大別される。

これらの液体廃棄物処理設備は、下記の機能を有する。

- (1) ほう酸回収系は、ホールドアップタンクに回収、貯留される 1 次冷却設備からの抽出 1 次冷却材及び原子炉格納容器内 1 次冷却材ドレンを処理する。
- (2) 廃液処理系は、廃液ホールドアップタンクに回収、貯留される格納容器機器ドレン、補助建屋機器ドレン、格納容器床ドレン、補助建屋床ドレン及び薬品ドレンを処理する。
- (3) 洗浄排水処理系は、洗浄排水タンクに集められる洗たく排水、手洗排水及びシャワ排水を処理する。
- (4) 保点検建屋ドレンは、保点検建屋廃液モニタタンクより、補助建屋サンプタンク（3 号炉及び 4 号炉）に運搬する。

なお、放射性廃棄物の廃棄施設の流路線図を第 7.1 図に示す。

#### 7.2.3 主要設備

##### (16) 保点検建屋サンプタンク

保点検建屋サンプタンク（1 号、2 号、3 号及び 4 号炉共用）は、保点検建屋内で発生する排水を集める。本タンク水は、保点検建屋廃液モニタタンクに送り、処理する。保点検建屋サンプタンクの容量は約  $2.5\text{m}^3 \times 1$  基とする。なお、予想発生量は約  $55\text{m}^3/\text{y}$  である。

##### (17) 保点検建屋廃液モニタタンク

保点検建屋廃液モニタタンク（1 号、2 号、3 号及び 4 号炉共用）は、保点検建屋サンプタンク水を貯留する。本タンク水は、廃液移送容器により補助建屋サンプタンク（3 号炉及び 4 号炉）に運搬し、

処理する。 保 修 点 検 建 屋 廃 液 モ ニ タ タ ン ク の 容 量 は 約 5m<sup>3</sup>×1 基 と す  
る。 な お、 予 想 発 生 量 は 約 55m<sup>3</sup>/y で あ る。

#### 7.2.4 主要仕様

第 7.2.1 表 を 変 更 す る。 第 7.2.1 表 以 外 は 変 更 前 の 「7.2.4 主 要 仕 様」  
の 記 載 に 同 じ。

### 7.3 固体廃棄物処理設備

#### 7.3.3 主要設備

##### (13) 外部遮蔽壁保管庫（1号、2号、3号及び4号炉共用、既設）

外部遮蔽壁保管庫は、1号炉及び2号炉の外周コンクリート壁一部撤去、1号炉の蒸気発生器の取替え、3号炉及び4号炉の原子炉容器上部ふたの取替えに伴い発生したコンクリート、鉄筋及び埋め込み金物等、並びにその他雑固体廃棄物（不燃物に限る。）を十分貯蔵保管する能力を有する。

本保管庫は、所要の遮蔽設計を行い、耐震Cクラスとして設計するとともに、準拠する法令、規格、基準を満足するよう設計する。

本保管庫の平面図及び断面図を第7.3.14図に示す。

（第7.3.14図は変更前の記載に同じ。）

#### 7.3.4 主要仕様

第 7.3.1 表 を 変 更 す る。 第 7.3.1 表 以 外 は 変 更 前 の 「7.3.4 主 要 仕 様」  
の 記 載 に 同 じ。

第 7.2.1 表 液体廃棄物処理設備の設備仕様

(15) 保修点検建屋サンプタンク（1号、2号、3号及び4号炉共用）

基 数	1
容 量	約 2.5m <sup>3</sup>
材 料	ステンレス鋼

(16) 保修点検建屋廃液モニタタンク（1号、2号、3号及び4号炉共用）

基 数	1
容 量	約 5m <sup>3</sup>
材 料	ステンレス鋼

((1)～(14)は変更前の記載に同じ。)

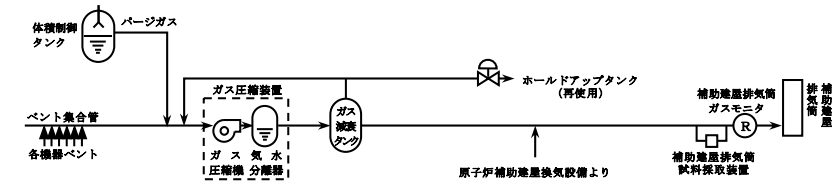
第 7.3.1 表 固体廃棄物処理設備の主要仕様

(9) 外部遮蔽壁保管庫 (1号、2号、3号及び4号炉共用、既設)		
面	積	
	1階	約 2,400m <sup>2</sup>
	2階	約 2,400m <sup>2</sup>
型	式	地上式鉄筋コンクリート造
保管対象物		外周コンクリート壁一部撤去、蒸気発生器の取替え及び原子炉容器上部ふたの取替えに伴い発生したコンクリート、鉄筋及び埋め込み金物等、並びにその他雑固体廃棄物(不燃物に限る。)の保管容器約 8,300m <sup>3</sup>

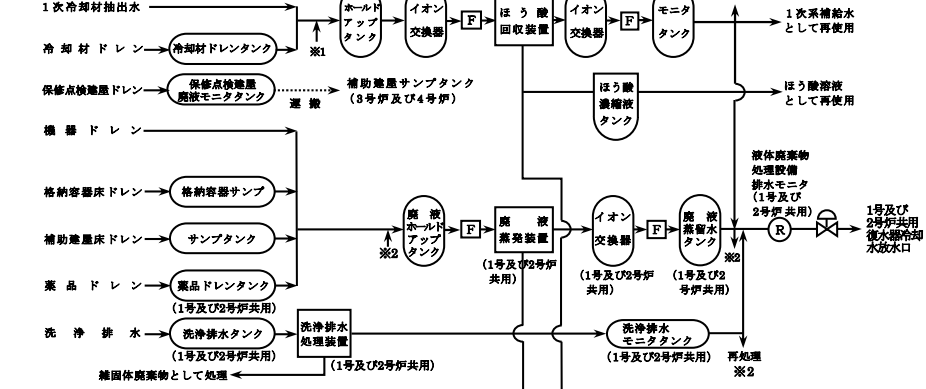
((1)~(8)及び(10)は変更前の記載に同じ。)



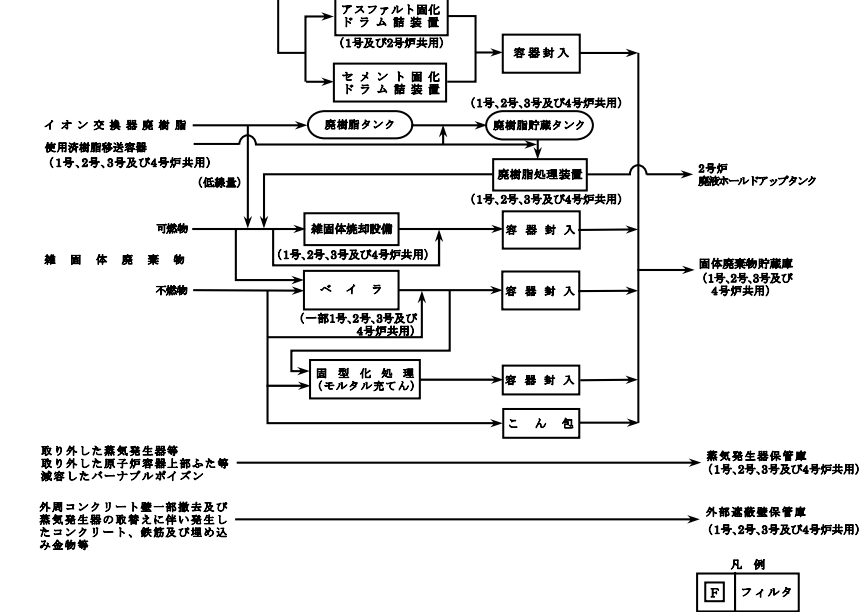
【気体廃棄物処理設備】



【液体廃棄物処理設備】



【固体廃棄物処理設備】



凡例

F	フィルタ
---	------

第 7.1 図 放射性廃棄物の廃棄施設の流路線図

頁	行	補 正 前	補 正 後
8(1)-8-3	上 4 行～ 上 8 行	<p>また、<u>保守点検建屋のエリアモニタ（1号、2号、3号及び4号炉共用）</u>は、<u>保守点検建屋内制御室</u>で指示、自動記録を行い、放射線レベルが設定値以上になると現場、<u>保守点検建屋内制御室</u>、<u>中央制御室（3号及び4号炉共用）</u>及び<u>放射線管理室（3号及び4号炉共用）</u>に警報を発する。</p>	<p>また、<u>保守点検建屋のエリアモニタ（1号、2号、3号及び4号炉共用）</u>は、<u>保守点検建屋内電気盤室及び中央制御室（3号及び4号炉共用）</u>で指示、自動記録を行い、放射線レベルが設定値以上になると現場、<u>保守点検建屋内電気盤室</u>、<u>中央制御室（3号及び4号炉共用）</u>及び<u>放射線管理室（3号及び4号炉共用）</u>に警報を発する。</p>

頁	行	補 正 前	補 正 後
8(1)-10-1		(記載の変更)	別紙 8(1)-10-1 に変更する。

## 10. その他発電用原子炉の附属施設

### 10.5 火災防護設備

#### 10.5.1 設計基準対象施設

##### 10.5.1.3 主要設備

##### 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。

## 10.5.2 重大事故等対処施設

### 10.5.2.3 主要設備

#### 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。

### 10.5.3 特定重大事故等対処施設

#### 10.5.3.3 主要設備

##### 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、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。

#### 10.16 保守点検建屋

1次冷却材ポンプ等の機器の点検及び工具（当社発電所間共用の保守・検査装置等）の事前点検、調整、保管等を効率的に行い、使用時に十分な信頼性を確保するため保守点検建屋（1号、2号、3号及び4号炉共用）を設置する。

保守点検建屋の設備仕様の概略を第 10.16.1 表、平面図を第 10.16.1 図に示す。

#### 10.17 参考文献

変更前の「10.16 参考文献」の記載に同じ。

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。

頁	行	補 正 前	補 正 後
8(2)-1-1		(記載の変更)	別紙 8(2)-1-1 に変更する。



(2号炉)

1. 安全設計

1.5 火災防護に関する基本方針

1.5.1 設計基準対象施設の火災防護に関する基本方針

1.5.1.2 火災発生防止

1.5.1.2.3 落雷、地震等の自然現象による火災発生の防止

1.5.1.2.3.1 落雷による火災の発生防止

1号炉の「1.5.1.2.3.1 落雷による火災の発生防止」の変更に同じ。

1.5.1.3 火災の感知及び消火

1.5.1.3.1 火災感知設備

1.5.1.3.1.2 固有の信号を発する異なる火災感知器の設置

1号炉の「1.5.1.3.1.2 固有の信号を発する異なる火災感知器の設置」の変更に同じ。

1.5.1.3.1.3 火災受信機盤

1号炉の「1.5.1.3.1.3 火災受信機盤」の変更に同じ。

1.5.1.3.1.4 火災感知設備の電源確保

1号炉の「1.5.1.3.1.4 火災感知設備の電源確保」の変更に同じ。

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

1.5.2.3 火災の感知及び消火

1.5.2.3.1 火災感知設備

1.5.2.3.1.2 固有の信号を発する異なる火災感知器の設置

1号炉の「1.5.2.3.1.2 固有の信号を発する異なる火災感知器の設置」の変更に同じ。

1.5.2.3.1.3 火災受信機盤

1号炉の「1.5.2.3.1.3 火災受信機盤」の変更に同じ。

#### 1.5.2.3.1.4 火災感知設備の電源確保

1号炉の「1.5.2.3.1.4 火災感知設備の電源確保」の変更に同じ。

### 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

#### 1.5.3.2 火災発生防止

##### 1.5.3.2.3 落雷、地震等の自然現象による火災発生の防止

##### 1.5.3.2.3.3 森林火災による火災の発生防止

1号炉の「1.5.3.2.3.3 森林火災による火災の発生防止」の変更に同じ。

#### 1.5.3.3 火災の感知及び消火

##### 1.5.3.3.1 火災感知設備

##### 1.5.3.3.1.2 固有の信号を発する火災感知器の設置

1号炉の「1.5.3.3.1.2 固有の信号を発する火災感知器の設置」の変更に同じ。

##### 1.5.3.3.1.3 火災受信機盤

1号炉の「1.5.3.3.1.3 火災受信機盤」の変更に同じ。

##### 1.5.3.3.1.4 火災感知設備の電源確保

1号炉の「1.5.3.3.1.4 火災感知設備の電源確保」の変更に同じ。

### 1.9 外部火災防護に関する基本方針

#### 1.9.1 設計方針

1号炉の「1.9.1 設計方針」の変更に同じ。

### 1.11 発電用原子炉設置変更許可申請に係る安全設計の方針

#### 1.11.21 発電用原子炉設置変更許可申請（2023年4月25日申請分）に係る安

## 全設計の方針

1.11.21.1 「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則（平成 25 年 6 月 19 日制定）」に対する適合

1号炉の「1.11.20.1 「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則（平成 25 年 6 月 19 日制定）」に対する適合」の追加に同じ。

頁	行	補 正 前	補 正 後
8(2)-7-1		(記載の変更)	別紙 8(2)-7-1 に変更する。

## 7. 放射性廃棄物の廃棄施設

### 7.2 液体廃棄物処理設備

#### 7.2.1 概要

1号炉の「7.2.1 概要」の変更と同じ。ただし共用設備は除く。

#### 7.2.3 主要設備

##### (16) 保修点検建屋サンプタンク

1号炉の「7.2.3 主要設備(16) 保修点検建屋サンプタンク」の変更と同じ。ただし共用設備は除く。

##### (17) 保修点検建屋廃液モニタタンク

1号炉の「7.2.3 主要設備(17) 保修点検建屋廃液モニタタンク」の変更と同じ。ただし共用設備は除く。

#### 7.2.4 主要仕様

1号炉の「7.2.4 主要仕様」の変更と同じ。ただし共用設備は除く。

### 7.3 固体廃棄物処理設備

#### 7.3.3 主要設備

##### (13) 外部遮蔽壁保管庫（1号、2号、3号及び4号炉共用、既設）

1号炉の「(13) 外部遮蔽壁保管庫（1号、2号、3号及び4号炉共用、既設）」の変更と同じ。ただし共用設備は除く。

#### 7.3.4 主要仕様

1号炉の「7.3.4 主要仕様」の変更と同じ。ただし共用設備は除く。

頁	行	補 正 前	補 正 後
8(2)-10-1		(記載の変更)	別紙 8(2)-10-1 に変更する。

10. その他発電用原子炉の附属施設

10.5 火災防護設備

10.5.1 設計基準対象施設

10.5.1.3 主要設備

10.5.1.3.2 火災感知設備

1号炉の「10.5.1.3.2 火災感知設備」の変更に同じ。ただし共用設備は除く。

10.5.2 重大事故等対処施設

10.5.2.3 主要設備

10.5.2.3.2 火災感知設備

1号炉の「10.5.2.3.2 火災感知設備」の変更に同じ。ただし共用設備は除く。

10.5.3 特定重大事故等対処施設

10.5.3.3 主要設備

10.5.3.3.2 火災感知設備

1号炉の「10.5.3.3.2 火災感知設備」の変更に同じ。

10.16 保修点検建屋

1号炉の「10.16 保修点検建屋」の変更に同じ。ただし共用設備は除く。

10.17 参考文献

1号炉の「10.17 参考文献」の変更に同じ。

頁	行	補 正 前	補 正 後
<p>8(3)-1-1  ~  8(3)-1-16</p>		<p>(記載の変更)</p>	<p>別紙 8(3)-1-1 に変更する。</p>



(3号炉及び4号炉)

## 1. 安全設計

### 1.4 耐震設計

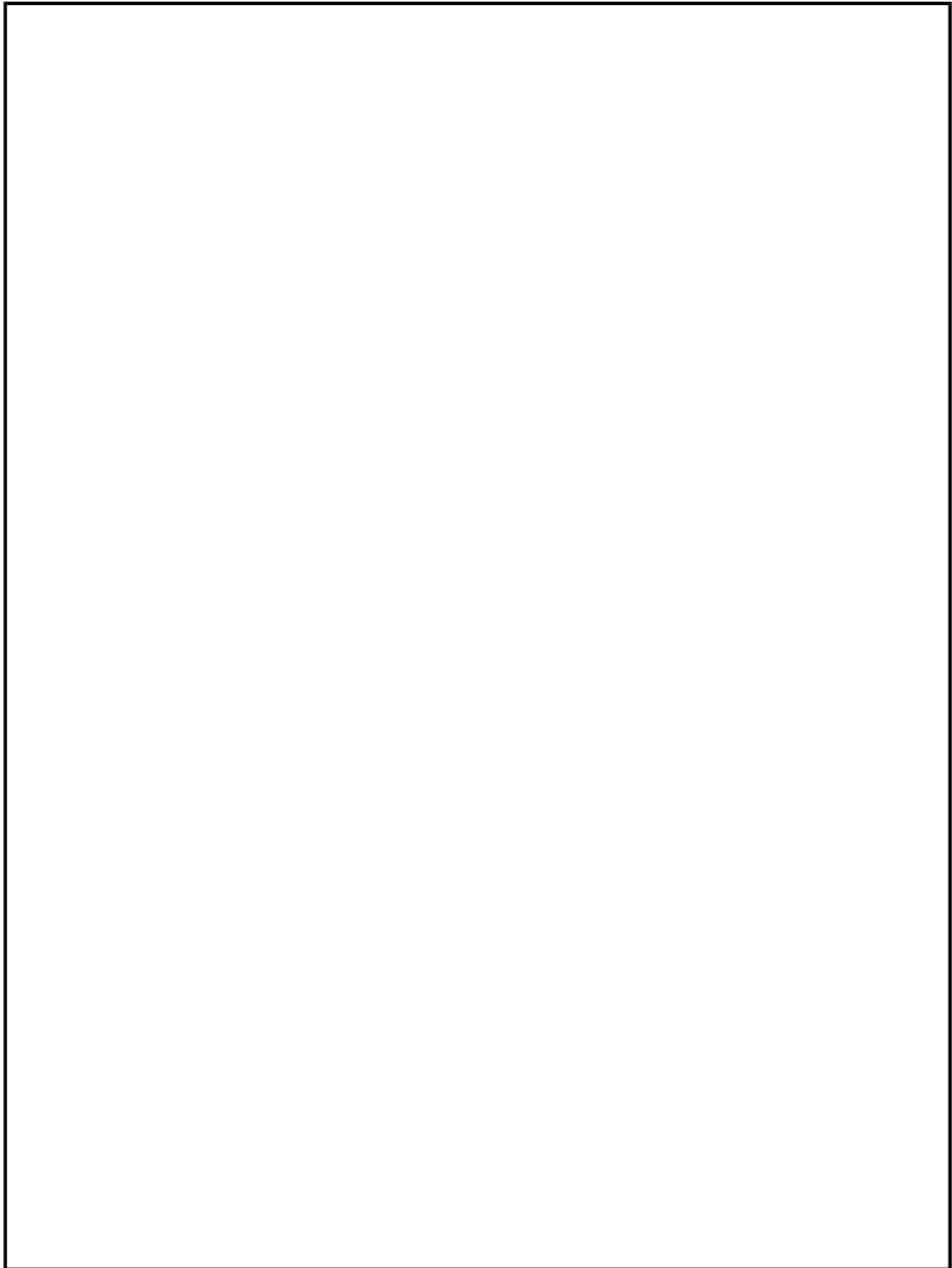
#### 1.4.3 特定重大事故等対処施設の耐震設計

##### 1.4.3.1 特定重大事故等対処施設の耐震設計の基本方針

特定重大事故等対処施設については、設計基準対象施設の耐震設計における動的地震力又は静的地震力に対する設計方針を踏襲し、特定重大事故等対処施設の構造上の特徴、重大事故等（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よる重大事故等を除く。）における運転状態、重大事故等（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よる重大事故等を除く。）の状態です施設に作用する荷重等を考慮し、適用する地震力に対して、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ことを目的として、以下の項目にしたがって耐震設計を行う。なお、特定重大事故等対処施設については、早期に原子炉格納容器の圧力を低減させることから、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よる重大事故等の状態です施設に作用する荷重と地震力とを組み合わせないこととする。

- (1) 特定重大事故等対処施設は、耐震重要度分類のSクラスの施設に適用される弾性設計用地震動  $S_d$  による地震力又は静的地震力のいずれか大きい方の地震力に対して、おおむね弾性状態に留まる範囲で耐えられるよう、かつ、基準地震動  $S_s$  による地震力に対して、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ように設計する。

特定重大事故等対処施設の機能を維持するために必要な間接支持構造物等の関連する設備等は、特定重大事故等対処施設に求められる地震力に対してその機能を喪失しない設計とする。



- (2) 特定重大事故等対処施設は、耐震重要度分類のSクラスの施設に適用される地震力が作用した場合においても、接地圧に対する十分な支持力を有する地盤に設置する。
- (3) 特定重大事故等対処施設に適用する動的地震力は、水平2方向及び鉛直方向について適切に組み合わせて算定するものとする。なお、水平2

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。

方向及び鉛直方向の地震力が同時に作用し、影響が考えられる施設、設備については許容限界の範囲内に留まることを確認する。

- (4) 特定重大事故等対処施設の土木構造物、津波防護施設、浸水防止設備及び津波監視設備並びに浸水防止設備が設置された建物・構築物は、基準地震動  $S_s$  による地震力に対して、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ように設計する。また、特定重大事故等対処施設の周辺斜面の安定性を保持するために設置する、その他の土木構造物である抑止ぐい及び連続地中壁については、屋外重要土木構造物に準じた設計とする。
- (5) 特定重大事故等対処施設は、Bクラス及びCクラスの施設、常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設、可搬型重大事故等対処設備、常設重大事故防止設備及び常設重大事故緩和設備のいずれにも属さない常設の重大事故等対処施設の波及的影響によって、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の必要な機能を損なわない設計とする。
- (6) 特定重大事故等対処施設の構造計画及び配置計画に際しては、地震の影響が低減されるように考慮する。

## 1.6 火災防護に関する基本設計

### 1.6.1 設計基準対象施設の火災防護に関する基本方針

#### 1.6.1.2 火災発生防止

##### 1.6.1.2.3 落雷、地震等の自然現象による火災発生の防止

###### 1.6.1.2.3.1 落雷による火災の発生防止

原子炉施設内の構築物、系統及び機器は、落雷による火災発生を防止するため、地盤面から高さ 20m を超える建築物には、建築基準法に基づき「JIS A 4201 建築物等の避雷設備（避雷針）」に準拠した避雷設備を設置する設計とする。

送電線については、「1.6.1.2.1.6 過電流による過熱防止対策」に示すとおり、故障回路を早期に遮断する設計とする。

#### 【避雷設備設置箇所】

- ・ 原子炉格納施設
- ・ タービン建屋
- ・ 補助ボイラ燃料タンク
- ・ 復水処理建屋
- ・ 原子炉補助建屋
- ・ タービン油計量タンク
- ・ 特高開閉所
- ・ 保修点検建屋

#### 1.6.1.3 火災の感知及び消火

##### 1.6.1.3.1 火災感知設備

###### 1.6.1.3.1.2 固有の信号を発する異なる火災感知器の設置

火災感知設備の火災感知器は、「1.6.1.3.1.1 火災感知器の環境条件等の考慮」の環境条件等や火災感知器を設置する火災区域又は火災区画の安全機能を有する機器の種類に応じて予想される火災の性質を考慮し、火災を早期に感知できるように、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、アナログ式でないが、炎が発する赤外線又は紫外線を感知するため、煙や熱が感知器

に到達する時間遅れがなく、火災の早期感知に優位性がある炎感知器から異なる種類の感知器を組み合わせる設計とする。

なお、アナログ式の火災感知器は、平常時の状況（温度、煙の濃度）を監視し、かつ火災現象（急激な温度や煙の濃度上昇）を把握することができる設計とする。

アナログ式の煙感知器は蒸気等が充満する場所には設置せず、アナログ式の熱感知器は作動温度を周囲温度より高い温度で作動するものを選定することで、誤作動を防止する設計とする。

アナログ式でない炎感知器には、赤外線を感知する方式と紫外線を感知する方式の 2 種類があるが、炎特有の性質を検出することで誤作動が少ない赤外線方式を採用する。アナログ式でない炎感知器の誤作動を防止するため、屋内に設置する場合は、外光が当たらず、高温物体が近傍にない箇所に設置することとし、屋外に設置する場合は、視野角への影響を考慮した太陽光の影響を防ぐ遮光板の設置や防水型を採用する設計とする。

ただし、(1)から(3)に示す火災区域又は火災区画は、上記とは異なる火災感知器を組み合わせる設計とする。

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、アナログ式でない火災感知器を選定する。

発火性又は引火性の雰囲気形成のおそれのある場合は、火災感知器作動時の着火を防止するため、アナログ式でない防爆型の火災感知器を選定する。

#### (1) 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る設計とする。ただし、原子炉格納容器ループ室、

加圧器室、再生熱交換器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に設置する熱感知器は、放射線による火災感知器の故障を防止するため、アナログ式でないものとする。アナログ式でない熱感知器は、原子炉格納容器内の通常時の温度（約 65℃以下）より高い温度で作動するものを選定することで、誤作動を防止する設計とする。

なお、水素が発生するような事故を考慮して、アナログ式でない火災感知器は、念のため防爆型とする。

## (2) 燃料油貯油そうエリア

燃料油貯油そうエリアは、タンク内部の燃料が気化することを考慮し、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。アナログ式でない防爆型の煙感知器は、塵埃及び水蒸気の影響を受けない場所に設置することで、誤作動を防止する設計とする。アナログ式でない防爆型の熱感知器は、燃料油貯油そうの温度を有意に変動させる加熱源等を設置しないことで、誤作動を防止する設計とする。

## (3) 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、比較的線量の高いB固体廃棄物貯蔵庫のドラム缶貯蔵エリアの熱感知器は、放射線による火災感知器の故障を防止するため、アナログ式でないものとする。アナログ式でない熱感知器は、B固体廃棄物貯蔵庫のドラム缶貯蔵エリアの通常時の温度より高い温度で作動するものを選定することで、誤作動を防止する設計とする。

使用済樹脂タンク、使用済樹脂貯蔵タンク、廃樹脂貯蔵タンク及び廃樹脂供給タンクエリアは、以下に示すとおり火災感知器を設置しない設計とする。

### a. 使用済樹脂タンク及び使用済樹脂貯蔵タンクエリア

使用済樹脂タンク及び使用済樹脂貯蔵タンクは、コンクリート壁で囲まれており、金属製であること及び可燃性物質を置かない

設計とすることから、火災が発生するおそれはない。

したがって、使用済樹脂タンク及び使用済樹脂貯蔵タンクエリアには、火災感知器を設置しない設計とする。

b. 廃樹脂貯蔵タンク及び廃樹脂供給タンクエリア

廃樹脂貯蔵タンク及び廃樹脂供給タンクは、コンクリート壁で囲まれており、金属製であること及び可燃性物質を置かない設計とすることから、火災が発生するおそれはない。

したがって、廃樹脂貯蔵タンク及び廃樹脂供給タンクエリアには、火災感知器を設置しない設計とする。

#### 1.6.1.3.1.3 火災受信機盤

中央制御室に設置する火災受信機盤で、火災感知器の作動状況を常時監視する設計とする。

火災受信機盤は、作動した火災感知器を 1 つずつ特定することで、火災の発生場所を特定する機能を有するよう設計する。

#### 1.6.1.3.1.4 火災感知設備の電源確保

火災区域又は火災区画に設置する火災感知設備は、外部電源喪失時においても火災防護上重要な機器等を設置する火災区域又は火災区画の火災の感知が可能となるように、中央制御室に設置する火災受信機盤には消防法を満足する蓄電池を設け、非常用電源からの受電も可能な設計とする。この蓄電池は、非常用電源であるディーゼル発電機から電力が供給開始されるまでに必要な容量を有し、また、全交流動力電源喪失時に代替電源から電力が給電されるまでに必要な容量も満足するものとする。

## 1.6.2 重大事故等対処施設の火災防護に関する基本方針

### 1.6.2.2 火災発生防止

#### 1.6.2.2.3 落雷、地震等の自然現象による火災発生の防止

##### 1.6.2.2.3.3 森林火災による火災の発生防止

屋外の重大事故等対処施設は、「1.10 外部火災防護に関する基本方針」に基づき評価し、設置した防火帯による防護により、火災発生防止を講じる設計とする。

また、蓄電池（3 系統目）は、「1.10 外部火災防護に関する基本方針」に基づき設置した防火帯の外に設置するため、「1.10 外部火災防護に関する基本方針」に基づき評価し、F A R S I T E から出力される最大火線強度（ kW/m（発火点 1））により算出される評価上必要とされる防火帯幅   
 の幅を有する防火帯による防護又は地中トレンチ内に設置することにより、火災発生防止を講じる設計とする。

### 1.6.2.3 火災の感知及び消火

#### 1.6.2.3.1 火災感知設備

##### 1.6.2.3.1.2 固有の信号を発する異なる火災感知器の設置

火災感知設備の火災感知器は、「1.6.2.3.1.1 火災感知器の環境条件等の考慮」の環境条件等や火災感知器を設置する火災区域又は火災区画で予想される火災の性質を考慮し、火災を早期に感知できるよう、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、アナログ式でないが、炎が発する赤外線又は紫外線を感知するため、煙や熱が感知器に到達する時間遅れがなく、火災の早期感知に優位性がある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。

なお、アナログ式の火災感知器は、平常時の状況（温度、煙の濃度）を監視し、かつ火災現象（急激な温度や煙の濃度上昇）を把握することができる設計とする。

アナログ式の煙感知器は蒸気等が充満する場所には設置せず、ア



ナログ式の熱感知器は作動温度を周囲温度より高い温度で作動するものを選定することで、誤作動を防止する設計とする。

アナログ式でない炎感知器には、赤外線を感知する方式と紫外線を感知する方式の2種類があるが、炎特有の性質を検出することで誤作動が少ない赤外線方式を採用する。アナログ式でない炎感知器の誤作動を防止するため、屋内に設置する場合は、外光が当たらず、高温物体が近傍にない箇所に設置することとし、屋外に設置する場合は、視野角への影響を考慮した太陽光の影響を防ぐ遮光板の設置や防水型を採用する設計とする。

ただし、(1)から(2)に示す火災区域又は火災区画は、上記とは異なる火災感知器を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、アナログ式でない火災感知器を選定する。

発火性又は引火性の雰囲気を形成するおそれのある場合は、火災感知器作動時の着火を防止するため、アナログ式でない防爆型の火災感知器を選定する。

#### (1) 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て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、再生熱交換器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に設置する熱感知器は、放射線による火災感知器の故障を防止するため、アナログ式でないものとする。アナログ式でない熱感知器は、原子炉格納容器内の通常時の温度（約 65℃以下）より高い温度で作動するものを選定することで、誤作動を防止する設計とする。

なお、水素が発生するような事故を考慮して、アナログ式でない火災感知器は、念のため防爆型とする。

#### (2) 燃料油貯油そうエリア

燃料油貯油そうエリアは、タンク内部の燃料が気化することを考慮し、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。アナログ式でない防爆型の煙感知器は、塵埃及び水蒸気の影響を受けない場所に設置することで、誤作動を防止する設計とする。アナログ式でない防爆型の熱感知器は、燃料油貯油そうの温度を有意に変動させる加熱源等を設置しないことで、誤作動を防止する設計とする。

#### 1.6.2.3.1.3 火災受信機盤

中央制御室及び[ ]に設置する火災受信機盤で、火災感知器の作動状況を常時監視する設計とする。

火災受信機盤は、作動した火災感知器を1つずつ特定することで、火災の発生場所を特定する機能を有するよう設計する。

なお、重大事故等に対処する場合を考慮して、緊急時対策所（緊急時対策所建屋内）においても中央制御室の火災受信機盤における感知器の動作状況を確認できる設計とする。

#### 1.6.2.3.1.4 火災感知設備の電源確保

火災区域又は火災区画に設置する火災感知設備は、全交流動力電源喪失時においても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の感知が可能となるように、中央制御室及び[ ]に設置する火災受信機盤には消防法を満足する蓄電池を設け、非常用電源からの受電も可能な設計とする。この蓄電池は、全交流動力電源喪失時に代替電源又は[ ]から電力が供給開始されるまでに必要な容量を有するものとする。

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。

### 1.6.3 特定重大事故等対処施設の火災防護に関する基本方針

#### 1.6.3.2 火災発生防止

##### 1.6.3.2.3 落雷、地震等の自然現象による火災発生の防止

##### 1.6.3.2.3.3 森林火災による火災の発生防止

特定重大事故等対処施設は、「1.10 外部火災防護に関する基本方針」に基づき評価し設置した防火帯による防護又は地中トレンチ内に設置することにより、火災発生防止を講じる設計とする。また、に設置する特定重大事故等対処施設は、「1.10 外部火災防護に関する基本方針」に基づき設置した防火帯の外に設置するため、「1.10 外部火災防護に関する基本方針」に基づき評価し、F A R S I T Eから出力される最大火線強度 ( kW/m (発火点1)) により算出される評価上必要とされる防火帯幅   
の幅を有する防火帯による防護により、火災発生防止を講じる設計とする。

#### 1.6.3.3 火災の感知及び消火

##### 1.6.3.3.1 火災感知設備

##### 1.6.3.3.1.2 固有の信号を発する異なる火災感知器の設置

火災感知設備の火災感知器は、「1.6.3.3.1.1 火災感知器の環境条件等の考慮」の環境条件等や火災感知器を設置する火災区域又は火災区画で予想される火災の性質を考慮し、火災を早期に感知できるよう、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、アナログ式でないが、炎が発する赤外線又は紫外線を感知するため、煙や熱が感知器に到達する時間遅れがなく、火災の早期感知に優位性がある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。

なお、アナログ式の火災感知器は、平常時の状況（温度、煙の濃度）を監視し、かつ火災現象（急激な温度や煙の濃度上昇）を把握することができる設計とする。

アナログ式の煙感知器は蒸気等が充満する場所には設置せず、ア

ナログ式の熱感知器は作動温度を周囲温度より高い温度で作動するものを選定することで、誤作動を防止する設計とする。アナログ式でない炎感知器には、赤外線を検知する方式と紫外線を検知する方式の2種類があるが、炎特有の性質を検出することで誤作動が少ない赤外線方式を採用する。アナログ式でない炎感知器の誤作動を防止するため、屋内に設置する場合は、外光が当たらず、高温物体が近傍にない箇所に設置することとし、屋外に設置する場合は、視野角への影響を考慮した太陽光の影響を防ぐ遮光板の設置や防水型を採用する設計とする。

ただし、(1)から(2)に示す火災区域又は火災区画は、上記とは異なる火災感知器を組み合わせる設計とする。

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、アナログ式でない火災感知器を選定する。

発火性又は引火性の雰囲気形成のおそれのある場所は、火災感知器作動時の爆発を防止するため、アナログ式でない防爆型の火災感知器を選定する。

#### (1) 原子炉格納容器

「1.6.2.3.1.2(1) 原子炉格納容器」の基本方針を適用する。

- (2)   
は、タンク内部の燃料が気化することを考慮し、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。アナログ式でない防爆型の煙感知器は、塵埃及び水蒸気の影響を受けない場所に設置することで、誤作動を防止する設計とする。アナログ式でない防爆型の熱感知器は、の温度を有意に変動させる加熱源等を設置しないことで、誤作動を防止する設計と

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。

する。

[ ] は、以下に示すとおり火災感知器を設置しない設計とする。

(1)

[ ] は水で満たされていること、[ ] は、可燃性物質を置かない設計とすることから、火災が発生するおそれはない。

したがって、[ ] には、火災感知器を設置しない設計とする。

#### 1.6.3.3.1.3 火災受信機盤

[ ] 及び [ ] に設置する火災受信機盤で、火災感知器の作動状況を常時監視する設計とする。

火災受信機盤は、作動した火災感知器を 1 つずつ特定することで、火災の発生場所を特定する機能を有するよう設計する。

なお、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場合を考慮して、[ ] においても [ ] の火災受信機盤における感知器の動作状況を確認できる設計とする。

#### 1.6.3.3.1.4 火災感知設備の電源確保

火災区域又は火災区画に設置する火災感知設備は、全交流動力電源喪失時においても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の感知が可能となるように、[ ] [ ] に設置する火災受信機盤には消防法を満足する蓄電池を設け、非常用電源からの受電も可能な設計とする。この蓄電池は、全交流動力電源喪失時にディーゼル発電機の代替である [ ] [ ] から電力が供給開始されるまでに必要な容量を有するものとする。

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。

## 1.10 外部火災防護に関する基本方針

### 1.10.1 設計方針

#### (1) 外部火災防護施設

安全施設に対して外部火災の影響を受けた場合において、原子炉の安全性を確保するため、「発電用軽水型原子炉施設の安全機能の重要度分類に関する審査指針」で規定されているクラス1、クラス2及びクラス3に該当する構築物、系統及び機器を外部火災防護施設とする。外部火災防護施設を第1.10.2表に示す。

クラス1及びクラス2に関しては、安全機能を有する施設を内包する建屋及び屋外施設に対し、必要とされる防火帯を森林との間に設けること等により、外部火災による建屋外壁（天井スラブを含む。）及び屋外施設の温度を許容温度以下とすることで安全施設の安全機能を損なうことのない設計とする。

また、クラス3の安全機能を有する安全施設については、屋内に設置されている施設は建屋により防護することとし、屋外施設については、防火帯の内側に設置すること、又は消火活動等により防護することとし、安全施設の安全機能を損なうことのない設計とする。

なお、防火帯の外側にあるクラス3設備としては、モニタポスト、固体廃棄物貯蔵庫、外部遮蔽壁保管庫、蒸気発生器保管庫（3号及び4号炉共用）、保修点検建屋等がある。火災発生時には、モニタポストについては代替設備の確保、固体廃棄物貯蔵庫は固体廃棄物貯蔵庫の周辺に、防火帯と同じ幅の防火エリア及び飛び火対策として散水設備の設置、外部遮蔽壁保管庫、蒸気発生器保管庫（3号及び4号炉共用）、保修点検建屋等はそれぞれの建屋周辺に、防火帯と同じ幅の防火エリアを設けるとともに、飛び火による施設への延焼を防止することで飛び火対策が不要な設計とする。

#### (2) 森林火災

c. 必要データ（F A R S I T E入力条件）

(d) 気象データ

現地にて起こり得る最も厳しい条件を検討するため、過去 10 年間のデータのうち、福井県で発生した森林火災の実績より、発生頻度が高い月の気象条件（最多風向、最大風速、最高気温、最小湿度）の最も厳しい条件を用いる。なお、気象条件を設定する際には、最寄の舞鶴特別地域気象観測所の気象データに加え、考慮すべき卓越風向を増やすことにより、より多くの想定発火点を設定し、保守的な評価をするため、10 年間以上の気象データを保有し、発電所から最寄の気象観測所である小浜地域気象観測システムの気象データを使用する。

e. 火炎到達時間による消火活動

延焼速度より、発火点から防火帯までの火炎到達時間\*（約 3.6 時間（発火点 1））を算出し、森林火災が防火帯に到達するまでの間に発電所に常駐している自衛消防隊による屋外消火栓等を用いた消火活動が可能であり、万が一の飛び火による火炎の延焼を防止することで安全施設の安全機能を損なうことのない設計とする。

なお、防火帯の外側にあるクラス 3 設備としては、モニタポスト、固体廃棄物貯蔵庫、外部遮蔽壁保管庫、蒸気発生器保管庫（3 号及び 4 号炉共用）、保修点検建屋等がある。火災発生時には、モニタポストについては代替設備の確保、固体廃棄物貯蔵庫は固体廃棄物貯蔵庫の周辺に、防火帯と同じ幅の防火エリア及び飛び火対策として散水設備の設置、外部遮蔽壁保管庫、蒸気発生器保管庫（3 号及び 4 号炉共用）、保修点検建屋等はそれぞれの建屋周辺に、防火帯と同じ幅の防火エリアを設けるとともに、飛び火による施設への延焼を防止することで飛び火対策が不要な設計とする。

※ 火炎が防火帯に到達する時間

f. 防火帯幅の設定

第 1.10.1 図を変更する。第 1.10.1 図以外は変更前の「f. 防火帯幅の設定」の記載に同じ。

g. 外部火災防護施設の熱影響

F A R S I T E から出力される反応強度から求めた火炎輻射発

散度 (1,021kW/m<sup>2</sup> (発火点 1) ) \*<sup>1,2</sup> に対し、安全側に余裕を考慮した 1,200kW/m<sup>2</sup> に基づき、防火帯から最も近い位置 (40m) にある外部火災防護施設 (3号炉燃料取扱建屋) の建屋 (垂直外壁面及び天井スラブから選定した、火災の輻射に対して最も厳しい箇所) の表面温度を求め、コンクリート許容温度 200°C \*<sup>3(12)</sup> 以下とすることで安全施設の安全機能を損なうことのない設計とする。

※1 F A R S I T E の保守的な入力データから F A R S I T E で評価した火炎輻射発散度

※2 火炎輻射発散度は反応強度と比例することから反応強度が高い発火点の火炎輻射発散度を用いて評価する。

※3 火災時における短期温度上昇を考慮した場合において、コンクリート圧縮強度が維持される保守的な温度

#### h. 外部火災防護施設の危険距離の確保

F A R S I T E から出力される反応強度から求めた火炎輻射発散度 (1,021kW/m<sup>2</sup> (発火点 1) ) に対し、安全側に余裕を考慮した 1,200kW/m<sup>2</sup> に基づき危険距離\*を求め、防火帯外縁 (火炎側) から最も近くに位置する外部火災防護施設 (3号炉燃料取扱建屋) までの距離 (40m) を危険距離以上確保することで安全施設の安全機能を損なうことのない設計とする。

※ 発電所周囲に設置される防火帯の外縁 (火炎側) から外部火災防護施設の間に必要な離隔距離

#### i. 海水ポンプへの熱影響

F A R S I T E から出力される反応強度から求めた火炎輻射発散度 (1,021kW/m<sup>2</sup> (発火点 1) ) に対し、安全側に余裕を考慮した 1,200kW/m<sup>2</sup> に基づき海水ポンプの冷却空気の取込温度を求め、許容温度 65°C \*以下とすることで海水ポンプの安全機能を損なうことのない設計とする。

※ モータ下部軸受許容温度以下となるために必要な冷却空気の取込温度

#### j. 復水タンクへの熱影響



F A R S I T E から出力される反応強度から求めた火炎輻射発散度 (1,021kW/m<sup>2</sup> (発火点 1) ) に対し、安全側に余裕を考慮した 1,200kW/m<sup>2</sup> に基づきタンク内の水の温度を求め、許容温度 40℃  
\*以下とすることで復水タンクの安全機能を損なうことのない設計とする。

※ 補助給水系統の設計温度

k. 海水ポンプ、復水タンクの危険距離の確保

F A R S I T E から出力される反応強度から求めた火炎輻射発散度 (1,021kW/m<sup>2</sup> (発火点 1) ) に対し、安全側に余裕を考慮した 1,200kW/m<sup>2</sup> に基づき危険距離を求め、発電所周囲に設置する防火帯の外縁 (火炎側) からの離隔距離を危険距離以上確保することにより、安全機能を損なうことのない設計とする。

1.12 発電用原子炉設置変更許可申請に係る安全設計の方針

1.12.21 発電用原子炉設置変更許可申請 (2023 年 4 月 25 日申請分) に係る安全設計の方針

1.12.21.1 「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則 (平成 25 年 6 月 19 日制定)」に対する適合

### 第三条 設計基準対象施設の地盤

- 1 設計基準対象施設は、次条第二項の規定により算定する地震力（設計基準対象施設のうち、地震の発生によって生ずるおそれがあるその安全機能の喪失に起因する放射線による公衆への影響の程度が特に大きいもの（以下「耐震重要施設」という。）及び兼用キャスクにあっては、同条第三項に規定する基準地震動による地震力を含む。）が作用した場合においても当該設計基準対象施設を十分に支持することができる地盤に設けなければならない。ただし、兼用キャスクにあっては、地盤により十分に支持されなくてもその安全機能が損なわれない方法により設けることができるときは、この限りでない。

#### 適合のための設計方針

##### 第1項について

蒸気発生器保管庫（3号及び4号炉共用）及び保修点検建屋は、耐震重要度分類をCクラスとして設定した地震力が作用した場合においても、接地圧に対する十分な支持力を有する地盤に設置する。

#### 第四条 地震による損傷の防止

- 1 設計基準対象施設は、地震力に十分に耐えることができるものでなければならない。
- 2 前項の地震力は、地震の発生によって生ずるおそれがある設計基準対象施設の安全機能の喪失に起因する放射線による公衆への影響の程度に応じて算定しなければならない。
- 3 耐震重要施設は、その供用中に当該耐震重要施設に大きな影響を及ぼすおそれがある地震による加速度によって作用する地震力(以下「基準地震動による地震力」という。)に対して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。

#### 適合のための設計方針

##### 第1項について

蒸気発生器は、耐震重要度分類をSクラスとして設定した地震力に対しておおむね弾性範囲の設計を行う。

蒸気発生器保管庫（3号及び4号炉共用）並びに保修点検建屋及び当該建屋に設置する主要設備は、耐震重要度分類をCクラスとして設定した地震力に対しておおむね弾性範囲の設計を行う。

##### 第2項について

蒸気発生器は、地震により発生するおそれがある安全機能の喪失（地震に伴って発生するおそれがある津波及び周辺斜面の崩壊等による安全機能の喪失を含む。）及びそれに続く放射線による公衆への影響を防止する観点から耐震重要度分類をSクラスに分類し地震力を算定する。

蒸気発生器保管庫（3号及び4号炉共用）並びに保修点検建屋及び当該建屋に設置する主要設備は、上と同様の観点から耐震重要度分類をCクラスに分類し地震力を算定する。

##### 第3項について

蒸気発生器については、基準地震動  $S_s$  による地震力に対して、安全機

能が損なわれない設計とする。

基準地震動  $S_s$  による地震力は、基準地震動  $S_s$  を用いて、水平 2 方向及び鉛直方向について適切に組み合わせたものとして算定する。

なお、蒸気発生器が、耐震重要度分類の下位のクラスに属する施設の波及的影響によって、その安全機能へ影響がないことを確認する。

## 第五条 津波による損傷の防止

設計基準対象施設（兼用キャスク及びその周辺施設を除く。）は、その供用中に当該設計基準対象施設に大きな影響を及ぼすおそれがある津波（以下「基準津波」という。）に対して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。

### 適合のための設計方針

#### 第1項について

蒸気発生器保管庫（3号及び4号炉共用）並びに保修点検建屋及び当該建屋に設置する主要設備は、クラス3に属する施設であることを踏まえ、基準津波に対して、その安全機能が損なわれるおそれがないよう、損傷した場合を考慮して、代替設備により必要な機能を確保する等の対応を行う設計とする。

具体的には、蒸気発生器保管庫（3号及び4号炉共用）並びに保修点検建屋及び当該建屋に設置する主要設備は、基準津波による遡上波が到達しない高所に設置することで、その安全機能が損なわれるおそれがない設計とする。

## 第六条 外部からの衝撃による損傷の防止

- 1 安全施設は、想定される自然現象（地震及び津波を除く。次項において同じ。）が発生した場合においても安全機能を損なわないものでなければならない。
- 3 安全施設は、工場等内又はその周辺において想定される発電用原子炉施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。）に対して安全機能を損なわないものでなければならない。

### 適合のための設計方針

#### 第1項について

安全施設は、発電所敷地で想定される自然現象（地震及び津波を除く。）が発生した場合においても安全機能を損なうことのない設計とする。ここで、発電所敷地で想定される自然現象に対して、安全施設が安全機能を損なわないために必要な安全施設以外の施設又は設備等（重大事故等対処設備を含む。）への措置を含める。また、発電所敷地で想定される自然現象又はその組合せに遭遇した場合において、自然現象そのものもたらす環境条件及びその結果として施設で生じ得る環境条件を考慮する。

発電所敷地で想定される自然現象は、洪水、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響、生物学的事象、森林火災又は高潮である。

#### (1) 森林火災

森林火災については、蒸気発生器保管庫（3号及び4号炉共用）及び保修点検建屋の設置に伴い、植生が変更となることから、過去10年間の気象条件を調査し、発電所から直線距離で10kmの間に発火点を設定し、F A R S I T Eを用いて影響評価を実施し、評価上必要とされる防火帯幅16.2mに対し、安全側に余裕を考慮した18m以上の防火帯幅を確保すること、飛び火による火炎の延焼を防止すること等により安全施設（既施設を含む。）が安全機能を損なうことのない設計とする。

## (2) 上記以外の自然現象

蒸気発生器保管庫（3号及び4号炉共用）並びに保守点検建屋及び当該建屋に設置する主要設備は、クラス3に属する施設であることを踏まえ、損傷した場合を考慮して、安全上支障のない期間に修復すること等の対応が可能な設計とすることにより、安全機能を損なうことのない設計とする。

## 第3項について

蒸気発生器保管庫（3号及び4号炉共用）並びに保守点検建屋及び当該建屋に設置する主要設備は、クラス3に属する施設であることを踏まえ、発電所敷地又はその周辺において想定される原子炉施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの（故意によるものを除く。）に対して、安全上支障のない期間に修復すること等の対応が可能な設計とすることにより、安全機能を損なうことのない設計とする。

発電所敷地又はその周辺で想定される原子炉施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるものは、飛来物（航空機落下）、ダムの崩壊、爆発、近隣工場等の火災、有毒ガス、船舶の衝突又は電磁的障害である。

## 第七条 発電用原子炉施設への人の不法な侵入等の防止

工場等には、発電用原子炉施設への人の不法な侵入、発電用原子炉施設に不正に爆発性又は易燃性を有する物件その他人に危害を与え、又は他の物件を損傷するおそれがある物件が持ち込まれること及び不正アクセス行為（不正アクセス行為の禁止等に関する法律（平成十一年法律第百二十八号）第二条第四項に規定する不正アクセス行為をいう。第二十四条第六号において同じ。）を防止するための設備を設けなければならない。

### 適合のための設計方針

#### 第1項について

発電用原子炉施設への人の不法な侵入を防止するため、蒸気発生器保管庫（3号及び4号炉共用）及び保修点検建屋は、人の容易な侵入を防止できる柵、鉄筋コンクリート造りの壁等によって防護して、点検、確認等を行う事により、接近管理及び出入管理を行える設計とする。また、探知施設を設け、警報、映像監視等、集中監視するとともに、外部との通信連絡を行う設計とする。

発電用原子炉施設に不正に爆発性又は易燃性を有する物件その他人に危害を与え、又は他の物件を損傷するおそれがある物件の持込み（郵便物等による発電所外からの爆破物及び有害物質の持込みを含む。）を防止するため、蒸気発生器保管庫（3号及び4号炉共用）及び保修点検建屋は、持込み点検を行うことができる設計とする。



## 第八条 火災による損傷の防止

- 1 設計基準対象施設は、火災により発電用原子炉施設の安全性が損なわれないよう、火災の発生を防止することができ、かつ、早期に火災発生を感知する設備（以下「火災感知設備」という。）及び消火を行う設備（以下「消火設備」といい、安全施設に属するものに限る。）並びに火災の影響を軽減する機能を有するものでなければならない。

### 適合のための設計方針

#### 第1項について

原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するための安全機能を有する構築物、系統及び機器（以下「原子炉の安全停止に必要な機器等」という。）に該当する蒸気発生器を設置する原子炉格納容器並びに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（以下「放射性物質を貯蔵する機器等」という。）を設置する蒸気発生器保管庫（3号及び4号炉共用）及び保修点検建屋内の廃液処理室を火災区域に設定し、火災により原子炉施設の安全性を損なうことのないよう、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設計とする。

#### (1) 火災発生防止

潤滑油等の発火性又は引火性物質を内包する機器は、漏えいを防止する構造とする。万一、潤滑油等が漏えいした場合に、漏えいの拡大を防止する堰等を設ける設計とする。

蒸気発生器、蒸気発生器保管庫（3号及び4号炉共用）及び保修点検建屋内の廃液処理室は、不燃性材料又は難燃性材料と同等以上の性能を有するものである場合若しくは他の安全機能を有する構築物、系統及び機器において火災が発生することを防止するための措置が講じられている場合を除き、不燃性材料又は難燃性材料を使用した設計とする。

電気系統については、必要に応じて、過電流継電器等の保護装置と遮断器の組合せ等により、過電流による過熱、焼損の防止を図るとともに、必要な電気設備に接地を施す設計とする。

落雷や地震により火災が発生する可能性を低減するため、建築基準法に基づき避雷設備を設けるとともに、安全上の重要度に応じた耐震設計を行う。

## (2) 火災の感知及び消火

蒸気発生器を設置する原子炉格納容器、蒸気発生器保管庫（3号及び4号炉共用）及び保守点検建屋内の廃液処理室は、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えるように異なる種類の感知器を設置する設計とする。

消火設備は、消火器及び消火栓を設置するとともに、原子炉格納容器は火災発生時に煙の充満、放射線の影響により消火活動が困難な場所として、手動操作による固定式消火設備を設置する設計とする。

火災区域又は火災区画の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、機能を維持できる設計とする。

## (3) 火災の影響軽減

蒸気発生器を設置する原子炉格納容器、蒸気発生器保管庫（3号及び4号炉共用）及び保守点検建屋内の廃液処理室は、火災の影響軽減のための対策として、3時間以上の耐火能力を有する耐火壁によって他の火災区域から分離する設計とする。

## 第九条 溢水による損傷の防止等

2 設計基準対象施設は、発電用原子炉施設内の放射性物質を含む液体を内包する容器、配管その他の設備から放射性物質を含む液体があふれ出た場合において、当該液体が管理区域外へ漏えいしないものでなければならない。

### 適合のための設計方針

#### 第2項について

設計基準対象施設である保修点検建屋の放射性物質を含む液体を内包する容器、配管その他の設備は地階に設置することとし、当該設備から放射性物質を含む液体があふれ出た場合において、全て地階から流出することがなく、保修点検建屋内に設定する管理区域外へ漏えいしない設計とする。

## 第十条 誤操作の防止

- 1 設計基準対象施設は、誤操作を防止するための措置を講じたものでなければならない。
- 2 安全施設は、容易に操作することができるものでなければならない。

### 適合のための設計方針

#### 第1項について

保守点検建屋は、誤操作を防止するため、盤の配置、操作器具等の操作性に留意するとともに、状態表示及び警報表示により状態が正確、かつ、迅速に把握できる設計とする。保守管理においても、誤りが生じにくいよう留意した設計とする。

#### 第2項について

保守点検建屋での操作に必要な指示計、操作器を集中して設け、銘板取付け等の識別管理を行うことにより、運転員が容易に操作することができる設計とする。

## 第十一条 安全避難通路等

- |   |
|---|
| <p>1 発電用原子炉施設には、次に掲げる設備を設けなければならない。</p> <p>一 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安全避難通路</p> <p>二 照明用の電源が喪失した場合においても機能を損なわない避難用の照明</p> |
|---|

### 適合のための設計方針

#### 第1項1号について

蒸気発生器保管庫（3号及び4号炉共用）及び保修点検建屋内には避難通路を設ける。また、避難通路等には必要に応じて、標識並びに非常灯及び誘導灯を設け、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設計とする。

#### 第1項2号について

蒸気発生器保管庫（3号及び4号炉共用）及び保修点検建屋内の非常灯及び誘導灯は、灯具に蓄電池を内蔵し、照明用の電源が喪失した場合においても機能を損なわない設計とする。

## 第十二条 安全施設

- 1 安全施設は、その安全機能の重要度に応じて、安全機能が確保されたものでなければならない。
- 3 安全施設は、設計基準事故時及び設計基準事故に至るまでの間に想定される全ての環境条件において、その機能を発揮することができるものでなければならない。
- 4 安全施設は、その健全性及び能力を確認するため、その安全機能の重要度に応じ、発電用原子炉の運転中又は停止中に試験又は検査ができるものでなければならない。
- 5 安全施設は、蒸気タービン、ポンプその他の機器又は配管の損壊に伴う飛散物により、安全性を損なわないものでなければならない。
- 7 安全施設（重要安全施設を除く。）は、二以上の発電用原子炉施設と共用し、又は相互に接続する場合には、発電用原子炉施設の安全性を損なわないものでなければならない。

### 適合のための設計方針

#### 第1項について

安全施設である蒸気発生器、蒸気発生器保管庫（3号及び4号炉共用）並びに保守点検建屋及び当該建屋に設置する主要設備は、「発電用軽水型原子炉施設の安全機能の重要度分類に関する審査指針」に基づき、それが果たす安全機能の性質に応じて分類し、十分高い信頼性を確保し、かつ維持し得る設計とする。

#### 第3項について

安全施設である蒸気発生器の設計条件を設定するに当たっては通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時に予想又は想定される圧力、温度、放射線量等各種の条件を考慮し十分安全側の条件を与えるとともに必要に応じてそれらの変動時間、繰り返し回数等の過渡条件を設定し、材料疲労、劣化等に対しても十分な余裕を持って機能維持が可能な設計とする。なお、原子炉格納容器内に設置している安全上重

要な機器で1次冷却材喪失時に必要な蒸気発生器は設計基準事故時の環境条件に適合する設計とする。

安全施設である蒸気発生器保管庫（3号及び4号炉共用）並びに保修点検建屋及び当該建屋に設置する主要設備の設計条件を設定するに当たっては通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時に予想又は想定される圧力、温度、放射線量等各種の条件を考慮し十分安全側の条件を与えることにより、劣化等に対しても十分な余裕を持って機能維持が可能な設計とする。

#### 第4項について

安全施設である蒸気発生器は、その健全性及び能力を確認するため、その安全機能の重要度に応じ、必要性及びプラントに与える影響を考慮して原子炉の運転中又は停止中に試験又は検査ができる設計とする。

#### 第5項について

原子炉施設内部の蒸気発生器は、内部発生エネルギーの高い流体を内蔵する弁及び配管の破断並びに高速回転機器の破損による飛来物が想定される。

一部を取り替える高温高圧の流体を内包する主蒸気管、主給水管については、その破断が安全上重要な施設の機能維持に影響を与えるおそれがあるため、材料選定、強度設計、品質管理に十分な考慮を払う。

さらに、これに加えて安全性を高めるために、上記配管については仮想的な破断を想定し、その結果生じるかも知れない配管のむち打ち、流出流体のジェット力、周辺雰囲気の変化又は溢水等により、安全施設の機能が損なわれることのないよう配置上の考慮を払うとともに、それらの影響を低減させるための手段として、主蒸気・主給水管については配管ホイップレストレイントを設ける。

以上の考慮により、蒸気発生器は安全性を損なうことのない設計とする。

## 第7項について

安全施設（重要安全施設を除く。）である蒸気発生器保管庫（3号及び4号炉共用）は、3号炉及び4号炉で共用するが、蒸気発生器取替えに伴い発生する廃棄物を貯蔵するのに必要な貯蔵容量を有する設計とし、安全性を損なうことのない設計とする。

安全施設（重要安全施設を除く。）である保修点検建屋及び当該建屋に設置する主要設備は、1号炉、2号炉、3号炉及び4号炉で共用するが、保修点検建屋内で発生する放射性液体廃棄物の予想発生量に対して必要な処理容量を有する設計とし、安全性を損なうことのない設計とする。



### 第十三条 運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故の拡大の防止

設計基準対象施設は、次に掲げる要件を満たすものでなければならない。

一 運転時の異常な過渡変化時において次に掲げる要件を満たすものであること。

イ 最小限界熱流束比（燃料被覆材から冷却材への熱伝達が低下し、燃料被覆材の温度が急上昇し始める時の熱流束（単位時間及び単位面積当たりの熱量をいう。以下同じ。）と運転時の熱流束との比の最小値をいう。）又は最小限界出力比（燃料体に沸騰遷移が発生した時の燃料体の出力と運転時の燃料体の出力との比の最小値をいう。）が許容限界値以上であること。

ロ 燃料被覆材が破損しないものであること。

ハ 燃料材のエンタルピーが燃料要素の許容損傷限界を超えないこと。

ニ 原子炉冷却材圧力バウンダリにかかる圧力が最高使用圧力の一・一倍以下となること。

二 設計基準事故時において次に掲げる要件を満たすものであること。

イ 炉心の著しい損傷が発生するおそれがないものであり、かつ、炉心を十分に冷却できるものであること。

ロ 燃料材のエンタルピーが炉心及び原子炉冷却材圧力バウンダリの健全性を維持するための制限値を超えないこと。

ハ 原子炉冷却材圧力バウンダリにかかる圧力が最高使用圧力の一・二倍以下となること。

ニ 原子炉格納容器バウンダリにかかる圧力及び原子炉格納容器バウンダリにおける温度が最高使用圧力及び最高使用温度以下となること。

ホ 設計基準対象施設が工場等周辺の公衆に放射線障害を及ぼさないものであること。

## 適合のための設計方針

### 第 1 項及び第 2 項について

設計基準対象施設は固有の安全性及び安全確保のために設計した設備により安全に運転できることを示すために、運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故に対する解析及び評価を、「発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針」（平成 2 年 8 月 30 日原子力安全委員会決定）及び「発電用原子炉施設の安全解析に関する気象指針」（昭和 57 年 1 月 28 日原子力安全委員会決定）等に基づき実施し、要件を満足する設計とする。

具体的には、安全評価において考慮すべき解析条件が蒸気発生器取替えによって変更となること等を踏まえ、蒸気発生器取替えを実施しても要件を満たす設計とする。

## 第十五条 炉心等

- 4 燃料体及び反射材並びに炉心支持構造物、熱遮蔽材並びに一次冷却系統に係る容器、管、ポンプ及び弁は、一次冷却材又は二次冷却材の循環、沸騰その他の一次冷却材又は二次冷却材の挙動により生ずる流体振動又は温度差のある流体の混合その他の一次冷却材又は二次冷却材の挙動により生ずる温度変動により損傷を受けないものでなければならない。

### 適合のための設計方針

#### 第4項について

蒸気発生器は、1次冷却材又は2次冷却材の循環、沸騰等により生ずる流体振動又は温度差のある流体の混合等により生ずる温度変動により損傷を受けない設計とする。

## 第十七条 原子炉冷却材圧力バウンダリ

発電用原子炉施設には、次に掲げるところにより、原子炉冷却材圧力バウンダリを構成する機器（安全施設に属するものに限る。以下この条において同じ。）を設けなければならない。

- 一 通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時に生ずる衝撃、炉心の反応度の変化による荷重の増加その他の原子炉冷却材圧力バウンダリを構成する機器に加わる負荷に耐えるものとする。
- 三 通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時に瞬時的破壊が生じないように、十分な破壊じん性を有するものとする。

### 適合のための設計方針

#### 第1項第1号について

蒸気発生器のうち原子炉冷却材圧力バウンダリを構成する機器は、異常な冷却材の漏えい又は破損の発生する可能性が極めて小さくなるよう材料選定、耐震設計、過圧防止等の考慮を払った設計とする。

詳細設計においては、蒸気発生器は、想定される過渡状態条件下において、十分な強度を有することを解析により確認する。

#### 第1項第3号について

蒸気発生器のうち原子炉冷却材圧力バウンダリにフェライト系鋼材を使用する機器は、通常運転時、運転時の異常な過渡変化時、保守時、試験時及び事故時において原子炉冷却材圧力バウンダリが脆性的挙動を示さず、かつ、急速な伝播型破断を生じないように、フェライト系鋼材で製作する機器に対しては、切欠じん性を考慮した材料選択、設計、製作及び運転に留意するものとする。

蒸気発生器水室及び管板は、脆性破壊防止の観点から最低使用温度を確認し、適切な温度で使用するものとする。

## 第二十一条 残留熱を除去することができる設備

発電用原子炉施設には、発電用原子炉を停止した場合において、燃料要素の許容損傷限界及び原子炉冷却材圧力バウンダリの健全性を維持するために必要なパラメータが設計値を超えないようにするため、原子炉圧力容器内において発生した残留熱を除去することができる設備（安全施設に属するものに限る。）を設けなければならない。

### 適合のための設計方針

原子炉の炉心からの核分裂生成物崩壊熱と他の残留熱は、原子炉停止後初期の段階においては蒸気発生器により除去し、発生蒸気は復水器又は大気放出により処理する設計とする。

今回取り替える蒸気発生器においても、その系統構成が変わらない設計とする。

## 第二十二条 最終ヒートシンクへ熱を輸送することができる設備

発電用原子炉施設には、次に掲げるところにより、最終ヒートシンクへ熱を輸送することができる設備（安全施設に属するものに限る。）を設けなければならない。

- 一 原子炉圧力容器内において発生した残留熱及び重要安全施設において発生した熱を除去することができるものとする。

### 適合のための設計方針

通常運転時、運転時の異常な過渡変化時及び事故時、原子炉で発生した熱は、復水器を経て最終的な熱の逃し場である海へ放出されるか、又は、大気へ放出される設計とする。

今回取り替える蒸気発生器においても、その系統構成が変わらない設計とする。

## 第二十五条 反応度制御系統及び原子炉停止系統

2 反応度制御系統は、計画的な出力変化に伴う反応度変化を燃料要素の許容損傷限界を超えることなく制御できる能力を有し、かつ、次に掲げるものでなければならない。

二 通常運転時の高温状態において、二以上の独立した系統がそれぞれ発電用原子炉を未臨界に移行し、及び未臨界を維持できるものであり、かつ、運転時の異常な過渡変化時の高温状態においても反応度制御系統のうち少なくとも一つは、燃料要素の許容損傷限界を超えることなく発電用原子炉を未臨界に移行し、及び未臨界を維持できること。この場合において、非常用炉心冷却設備その他の発電用原子炉施設の安全性を損なうおそれがある場合に作動する設備の作動に伴って注入される液体制御材による反応度価値を加えることができる。

三 通常運転時及び運転時の異常な過渡変化時における低温状態において、反応度制御系統のうち少なくとも一つは、発電用原子炉を未臨界に移行し、及び未臨界を維持できること。

四 一次冷却材喪失その他の設計基準事故時において、反応度制御系統のうち少なくとも一つは、発電用原子炉を未臨界へ移行することができ、かつ、少なくとも一つは、発電用原子炉を未臨界に維持できること。この場合において、非常用炉心冷却設備その他の発電用原子炉施設の安全性を損なうおそれがある場合に作動する設備の作動に伴って注入される液体制御材による反応度価値を加えることができる。

### 適合のための設計方針

#### 第2項について

反応度制御系統のうち、制御棒制御系は主として負荷変動及び零出力から全出力までの反応度変化を制御し、化学体積制御設備はキセノン濃度変化、高温状態から低温状態までの1次冷却材温度変化及び燃料の燃焼に伴う反応度変化を制御する設計とし、両者の組合せによって所要の

運転状態に維持できる設計とする。

制御棒制御系は、制御棒クラスタの炉心への挿入により、高温運転状態から速やかに炉心を高温状態で未臨界にすることができる設計とする。

化学体積制御設備は、燃料の燃焼、キセノン濃度変化、高温状態から低温状態までの温度変化等による比較的緩やかな反応度変化の制御に使用するが、全制御棒クラスタが挿入不能の場合でも、炉心を高温運転状態から高温状態で未臨界にし、その状態を維持できる設計とする。

反応度制御系統は、計画的な出力変化に伴う反応度変化を燃料要素の許容損傷限界を超えることなく制御できる能力を有する設計とする。さらに、反応度制御系統は以下の能力を有する設計とする。

## 第2項第2号について

反応度制御系統に含まれる独立した系統の1つである制御棒制御系による反応度制御は、制御棒クラスタの炉心への挿入により、通常運転時及び運転時の異常な過渡変化時において燃料要素の許容損傷限界を超えることなく、高温状態で炉心を未臨界にできる設計とする。また、化学体積制御設備による反応度制御は、1次冷却材中へのほう酸注入により、キセノン濃度変化に対しても高温状態で十分未臨界を維持できる設計とする。

原子炉運転中は、所要の反応度停止余裕を確保するため、制御棒クラスタの位置が挿入限界を超えないことを監視する。

なお、「2次冷却系の異常な減圧」のように炉心が冷却されるような運転時の異常な過渡変化時には、原子炉トリップ信号による制御棒クラスタの炉心への挿入に加えて、非常用炉心冷却設備による1次冷却材中へのほう酸注入により炉心を未臨界にでき、かつ、運転時の異常な過渡変化後において未臨界を維持できる設計とする。

具体的には、蒸気発生器取替えを実施しても、化学体積制御設備の1次冷却材中へのほう酸注入により、高温状態で十分未臨界を維持できる設計とする。



## 第2項第3号について

反応度制御系統に含まれる独立した系統の1つである化学体積制御設備による反応度制御は、1次冷却材中へのほう酸注入により、キセノン濃度変化に伴う反応度変化及び高温状態から低温状態までの反応度変化を制御し、低温状態で炉心を未臨界に維持できる設計とする。

具体的には、蒸気発生器取替えを実施しても、化学体積制御設備の1次冷却材中へのほう酸注入により、低温状態で炉心を未臨界に維持できる設計とする。

## 第2項第4号について

反応度制御系統に含まれる独立した系統の1つである制御棒制御系は、1次冷却材の喪失その他の設計基準事故時において、原子炉トリップ信号により制御棒クラスタを炉心に挿入することにより、高温状態において炉心を未臨界にできる設計とする。

また、反応度制御系統に含まれる独立した系統の1つである化学体積制御設備は、キセノン濃度変化及び1次冷却材温度変化による反応度変化がある場合には、1次冷却材中へのほう酸注入により炉心を未臨界に維持できる設計とする。

なお、「主蒸気管破断」のように炉心が冷却されるような設計基準事故時には、原子炉トリップ信号による制御棒クラスタの炉心への挿入に加えて、非常用炉心冷却設備による1次冷却材中へのほう酸注入により炉心を未臨界にでき、かつ、設計基準事故後において未臨界を維持できる設計とする。

具体的には、蒸気発生器取替えを実施しても、化学体積制御設備の1次冷却材中へのほう酸注入により、炉心を未臨界に維持できる設計とする。

## 第二十七条 放射性廃棄物の処理施設

工場等には、次に掲げるところにより、通常運転時において放射性廃棄物（実用炉規則第二条第二項第二号に規定する放射性廃棄物をいう。以下同じ。）を処理する施設（安全施設に係るものに限る。以下この条において同じ。）を設けなければならない。

- 一 周辺監視区域の外の大気中及び周辺監視区域の境界における水中の放射性物質の濃度を十分に低減できるよう、発電用原子炉施設において発生する放射性廃棄物を処理する能力を有するものとする。
- 二 液体状の放射性廃棄物の処理に係るものにあつては、放射性物質を処理する施設から液体状の放射性廃棄物が漏えいすることを防止し、及び工場等外へ液体状の放射性廃棄物が漏えいすることを防止できるものとする。

### 適合のための設計方針

#### 第1項第1号について

気体廃棄物処理設備の設計に際しては、原子力発電所の運転に伴い周辺環境に放出する放射性気体廃棄物による発電所周辺の一般公衆の受ける線量が「発電用軽水型原子炉施設周辺の線量目標値に関する指針」（昭和50年5月13日原子力安全委員会決定）において定める線量目標値（50マイクロシーベルト／年）を達成できるように、周辺監視区域の外の大気中の放射性物質の濃度を十分に低減できる設計とする。

また、液体廃棄物処理設備の設計に際しては、原子力発電所の運転に伴い周辺環境に放出する放射性液体廃棄物による発電所周辺の一般公衆の受ける線量が「発電用軽水型原子炉施設周辺の線量目標値に関する指針」（昭和50年5月13日原子力安全委員会決定）において定める線量目標値（50マイクロシーベルト／年）を達成できるように、周辺監視区域の境界における水中の放射性物質の濃度を十分に低減できる設計とする。

具体的には、蒸気発生器取替え及び保修点検建屋設置を実施しても、

周辺公衆の実効線量の評価値が線量目標値を下回る設計とする。

#### 第1項第2号について

液体廃棄物処理設備及びこれに関連する施設は、これらの処理施設から液体状の放射性物質が漏えいすることを防止し、敷地外へ液体状の放射性廃棄物が漏えいすることを防止できる設計とする。具体的には、次のとおりとし、蒸気発生器取替えの実施及び保守点検建屋内に液体廃棄物処理設備を設置しても、敷地外へ液体状の放射性廃棄物が漏えいすることを防止できる設計とする。

- (1) 液体廃棄物処理設備及びこれに関連する施設は、適切な材料を使用し、かつ適切な計測制御設備を有し、漏えいの発生を防止できる設計とする。
- (2) 液体廃棄物処理設備及びこれに関連する施設は、タンク等から漏えいが生じたとき、漏えいを早期に検出し、中央制御室等に警報を発信する設計とする。

また、液体廃棄物処理設備及びこれに関連する施設は、建屋の床及び壁面に漏えいし難い対策を行い、独立した区画内に設けるかあるいは周辺に堰等を設け漏えいの拡大防止の対策を講ずることにより、放射性液体廃棄物が万一漏えいした場合は、適切に措置できる設計とする。

- (3) 建屋からの漏えいに対して、建屋外に通ずる出入口等には漏えいすることを防止するための堰等を設け、かつ、床及び壁面は建屋外へ漏えいし難い対策を行う設計とする。
- (4) 管理されない排水が流れる排水路を通じて放射性液体廃棄物が敷地外へ放出されることのない設計とする。

## 第二十八条 放射性廃棄物の貯蔵施設

工場等には、次に掲げるところにより、発電用原子炉施設において発生する放射性廃棄物を貯蔵する施設（安全施設に係るものに限る。）を設けなければならない。

- 一 放射性廃棄物が漏えいし難いものとする事。
- 二 固体状の放射性廃棄物を貯蔵する設備を設けるものにあつては、放射性廃棄物による汚染が広がらないものとする事。

### 適合のための設計方針

#### 第1項第1号及び第2号について

放射性廃棄物を貯蔵する施設は、放射性廃棄物が漏えいし難い設計とするとともに、固体状の放射性廃棄物を貯蔵する設備を設けるものにあつては、放射性廃棄物による汚染が広がらない設計とする。具体的には以下のとおりとする。

- (1) 蒸気発生器保管庫（3号及び4号炉共用）は、地上式鉄筋コンクリート造の独立した建屋により放射性廃棄物が漏えいし難い設計とし、シールプレート等にて管台部を封止した蒸気発生器や容器等に封入した固体状の放射性廃棄物を貯蔵することにより放射性廃棄物による汚染が広がらない設計とする。
- (2) 外部遮蔽壁保管庫は、容器に封入した外周コンクリート壁一部撤去、蒸気発生器の取替え及び原子炉容器上部ふたの取替えに伴い発生したコンクリート、鉄筋及び埋め込み金物等、並びにその他雑固体廃棄物（不燃物に限る。）を貯蔵することにより放射性廃棄物による汚染が広がらない設計とする。

## 第二十九条 工場等周辺における直接線等からの防護

設計基準対象施設は、通常運転時において発電用原子炉施設からの直接線及びスカイシャイン線による工場等周辺の空間線量率が十分に低減できるものでなければならない。

### 適合のための設計方針

通常運転時において原子炉施設からの直接線及びスカイシャイン線による敷地周辺の空間線量率が、十分に低減（空気カーマで1年間当たり50マイクログレイ以下となるように）できる設計とする。

具体的には、蒸気発生器取替え、蒸気発生器保管庫（3号及び4号炉共用）設置及び点検建屋設置を実施しても、直接線及びスカイシャイン線による敷地周辺の空間線量率が、空気カーマで1年間当たり50マイクログレイ以下とできる設計とする。

### 第三十条 放射線からの放射線業務従事者の防護

- 1 設計基準対象施設は、外部放射線による放射線障害を防止する必要がある場合には、次に掲げるものでなければならない。
  - 一 放射線業務従事者（実用炉規則第二条第二項第七号に規定する放射線業務従事者をいう。以下同じ。）が業務に従事する場所における放射線量を低減できるものとする。
- 2 工場等には、放射線から放射線業務従事者を防護するため、放射線管理施設を設けなければならない。
- 3 放射線管理施設には、放射線管理に必要な情報を原子炉制御室その他当該情報を伝達する必要がある場所に表示できる設備（安全施設に属するものに限る。）を設けなければならない。

#### 適合のための設計方針

##### 第1項第1号について

外部放射線による放射線障害を防止する必要がある場合には、放射線業務従事者が業務に従事する場所における放射線量を低減できる設計とする。具体的には以下のとおりとする。

- (1) 蒸気発生器保管庫（3号及び4号炉共用）及び保修点検建屋は、「実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則」に基づいて管理区域を定めるとともに通常運転時、保修時等において放射線業務従事者が受ける線量が「核原料物質又は核燃料物質の製錬の事業に関する規則等の規定に基づく線量限度等を定める告示」に定められた線量限度を超えないようにし、さらに、放射線業務従事者が業務に従事する場所における放射線量を合理的に達成できる限り低減できるように、遮蔽及び機器の配置を行う設計とする。また、保修点検建屋において、廃液の運搬容器への移送は遠隔操作可能な設計とする。

なお、遮蔽設計に当たっては、放射線業務従事者の立入り頻度、滞在時間等を考慮して外部放射線に係る設計基準線量率を設け、これを満足するようにする。

- (2) 保守点検建屋の換気空調設備は、適切な換気風量を確保して、建屋内の環境を適切に維持する設計とする。

#### 第2項について

放射線から放射線業務従事者を防護するため、放射線管理施設を設ける設計とする。具体的には以下のとおりとする。

- (1) 蒸気発生器保管庫（3号及び4号炉共用）において、放射線被ばくを監視及び管理するための個人管理関係設備を備える設計とする。
- (2) 保守点検建屋において、放射線被ばくを監視及び管理するためのエリアモニタリング設備、試料分析関係設備（放射線サーベイ設備等）、個人管理関係設備を備えるほか、管理区域内への立入り及び物品の搬出入を管理するための出入管理設備及び汚染管理設備を設ける設計とする。

#### 第3項について

保守点検建屋のエリアモニタリング設備は管理区域内の主要箇所の間線量率を連続監視し、異常時には中央制御室及びその他必要な箇所に警報を発する設計とする。

## 第三十五条 通信連絡設備

- 1 工場等には、設計基準事故が発生した場合において工場等内の人に対し必要な指示ができるよう、警報装置（安全施設に属するものに限る。）及び多様性を確保した通信連絡設備（安全施設に属するものに限る。）を設けなければならない。

### 適合のための設計方針

#### 第1項について

蒸気発生器保管庫（3号及び4号炉共用）及び保修点検建屋は、設計基準事故が発生した場合において、建屋内の者への操作、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を設置する設計とする。

なお、警報装置、通信設備については、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。



### 第三十七条 重大事故等の拡大の防止等

- 1 発電用原子炉施設は、重大事故に至るおそれがある事故が発生した場合において、炉心の著しい損傷を防止するために必要な措置を講じたものでなければならない。
- 4 発電用原子炉施設は、重大事故に至るおそれがある事故が発生した場合において、運転停止中における発電用原子炉内の燃料体（以下「運転停止中原子炉内燃料体」という。）の著しい損傷を防止するために必要な措置を講じたものでなければならない。

#### 適合のための設計方針

##### 第1項について

重大事故に至るおそれがある事故が発生した場合において、想定した事故シーケンスグループに対して、炉心の著しい損傷を防止するために必要な措置を講じる設計とする。

具体的には、想定した事故シーケンスグループにおいて考慮すべき条件が蒸気発生器取替えによって変更となること等を踏まえ、蒸気発生器取替えを実施しても、炉心の著しい損傷を防止するために必要な措置を講じる設計とする。

##### 第4項について

重大事故に至るおそれがある事故が発生した場合において、想定した運転停止中事故シーケンスグループに対して、運転停止中における原子炉内の燃料体の著しい損傷を防止するために必要な措置を講じる設計とする。

具体的には、想定した事故シーケンスグループにおいて考慮すべき条件が蒸気発生器取替えによって変更となること等を踏まえ、蒸気発生器取替えを実施しても、運転停止中における原子炉内の燃料体の著しい損傷を防止するために必要な措置を講じる設計とする。

## 第三十九条 地震による損傷の防止

1 重大事故等対処施設は、次に掲げる施設の区分に応じ、それぞれ次に定める要件を満たすものでなければならない。

一 常設耐震重要重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設（特定重大事故等対処施設を除く。） 基準地震動による地震力に対して重大事故に至るおそれがある事故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あること。

三 常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設（特定重大事故等対処施設を除く。） 基準地震動による地震力に対して重大事故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あること。

四 特定重大事故等対処施設 第四条第二項の規定により算定する地震力に十分に耐えることができ、かつ、基準地震動による地震力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あること。

### 適合のための設計方針

重大事故等対処施設については、設計基準対象施設の耐震設計における動的地震力又は静的地震力に対する設計方針を踏襲し、重大事故等対処施設の構造上の特徴、重大事故等における運転状態、重大事故等の状態で施設に作用する荷重等を考慮し、適用する地震力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ことを目的として、施設区分に応じて耐震設計を行う。

### 第1項第1号について

常設耐震重要重大事故防止設備である蒸気発生器については、基準地震動  $S_s$  による地震力に対して、重大事故に至るおそれがある事故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。

第1項第3号について

常設重大事故緩和設備である蒸気発生器については、基準地震動  $S_s$  による地震力に対して、重大事故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ように設計する。

第1項第4号について

特定重大事故等対処施設である  は、静的地震力又は弾性設計用地震動  $S_d$  による地震力に対しておおむね弾性状態に留まる範囲で耐えられるよう、かつ、基準地震動  $S_s$  による地震力に対して、必要な機能が損なわれるおそれがないよう設計し、

なお、上記設計において適用する動的地震力は、水平2方向及び鉛直方向について適切に組み合わせたものとして算定する。

また、蒸気発生器が、Bクラス及びCクラスの施設、常設耐震重要重大事故防止設備以外の常設重大事故防止設備が設置される重大事故等対処施設、可搬型重大事故等対処設備、常設重大事故防止設備及び常設重大事故

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。

緩和設備のいずれにも属さない常設の重大事故等対処施設の波及的影響によって、重大事故等に対処するために必要な機能を損なわないように設計する。

## 第四十一条 火災による損傷の防止

- 1 重大事故等対処施設は、火災により重大事故等に対処するために必要な機能を損なうおそれがないよう、火災の発生を防止することができ、かつ、火災感知設備及び消火設備を有するものでなければならない。

### 適合のための設計方針

#### 第1項について

重大事故等対処施設である蒸気発生器を設置する原子炉格納容器を火災区域に設定し、火災により重大事故等に対処するために必要な機能を損なうことのないよう、火災発生防止、火災感知及び消火の措置を講じる設計とする。

#### (1) 火災発生防止

潤滑油等の発火性又は引火性物質を内包する機器は、漏えいを防止する構造とする。万一、潤滑油等が漏えいした場合に、漏えいの拡大を防止する堰等を設ける設計とする。

蒸気発生器は、不燃性材料又は難燃性材料と同等以上の性能を有するものである場合若しくは他の重大事故等対処施設、設計基準事故対処設備において火災が発生することを防止するための措置が講じられている場合を除き、不燃性材料又は難燃性材料を使用した設計とする。

電気系統については、必要に応じて、過電流保護継電器等の保護装置と遮断器の組合せ等により、過電流による過熱、焼損の防止を図るとともに、必要な電気設備に接地を施す設計とする。

落雷や地震により火災が発生する可能性を低減するため、建築基準法に基づき避雷設備を設けるとともに、施設の区分に応じた耐震設計を行う。

#### (2) 火災の感知及び消火

蒸気発生器を設置する原子炉格納容器は、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えるように異なる種類の感知器を設置する設計とする。

消火設備は、消火器及び消火栓を設置するとともに、原子炉格納容器は、火災発生時に煙の充満、放射線の影響により消火活動が困難な場所として、手動操作による固定式消火設備を設置する設計とする。

火災区域又は火災区画の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、機能を維持できる設計とする。

## 第四十二条 特定重大事故等対処施設

1 工場等には、次に掲げるところにより、特定重大事故等対処施設を設けなければならない。

一 原子炉建屋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あること。

二 原子炉格納容器の破損を防止するために必要な設備を有するものであること。

### 適合のための設計方針

特定重大事故等対処施設は、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く、原子炉格納容器の破損を防止するために必要な設備を有する設計とする。

また、特定重大事故等対処施設を構成する設備は、「10.14.1 特定重大事故等対処施設に係る意図的な大型航空機の衝突等の設計上の考慮事項」を考慮した設計とする。

加えて、特定重大事故等対処施設は、「1.12.11.1 「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則（平成25年6月19日制定）」に対する適合」に基づく地盤上への設置並びに「1.4.3 特定重大事故等対処施設の耐震設計」及び「1.5.3 特定重大事故等対処施設の耐津波設計」を一の施設で満たす設計とする。

具体的には、取替えを実施しても、これらの対策が変わらない設計とする。

#### (1) 悪影響の防止

は原子炉施設（他号炉（1号炉、2号炉、3号炉及び4号炉のうち自号炉を除く。）を含む。）内の他の設備（設計基準対象施設及び重大事故等対処設備（当該の特定重大事故等対処施設を構成するものを除く。））に対して悪影響を及ぼさないよう、以下の措置を講じた設計とする。

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。

他の設備への系統的な影響（電氣的な影響を含む。）に対しては、通常時の系統構成を変えることなく特定重大事故等対処施設を構成する設備としての系統構成をすることにより、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

## (2) 環境条件等

特定重大事故等対処施設を構成する設備は、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よる重大事故等が発生した場合における温度、放射線、荷重及びその他の使用条件において、その機能が有効に発揮できるよう、その設置場所に応じた耐環境性を有する設計とする。

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よる重大事故等発生時の環境条件については、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よる重大事故等時における温度（環境温度及び、使用温度）、放射線及び、荷重に加えて、その他の使用条件として環境圧力、湿度による影響及び周辺機器等からの悪影響を考慮する。荷重としては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よる重大事故等が発生した場合における環境圧力を踏まえた圧力、温度及び、機械的荷重に加えて地震による荷重を考慮する。

原子炉格納容器内に設置する[ ]は、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よる重大事故等時における原子炉格納容器内の環境条件を考慮した設計とする。また、地震による荷重を考慮して、機能を損なうことのない設計とする。

## (3) 試験・検査等

[ ]は、健全性及び能力を確認するため、原子炉の停止中に必要な箇所の保守点検、試験又は検査（「発電用原子力設備における破壊を引き起こすき裂その他の欠陥の解釈について」に準じた検査を含む。）を実施できるよう、開放点検等ができる構造とする。

[ ]  
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。



接近性を考慮した配置、必要な空間等を備える設計、構造上接近又は検査が困難である箇所を極力少なくする設計とするとともに非破壊検査ができるよう、試験装置を設置できる設計とする。

これらの試験及び検査については、使用前検査、施設定期検査、定期安全管理検査及び溶接安全管理検査の法定検査を実施できることに加え、保全プログラムに基づく点検及び日常点検の保守点検内容を考慮して設計するものとする。

機能・性能の確認においては、所要の系統機能を確認する設備について、原則、系統試験及び漏えい確認が可能な設計とする。

#### (4) 特定重大事故等対処施設を構成する設備が有する機能

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よって、設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備（特定重大事故等対処施設を構成するものを除く。）が有する原子炉格納容器の破損を防止する機能が喪失した場合に、原子炉格納容器の破損による原子炉施設外への放射性物質の異常な水準の放出を抑制するため炉内の溶融炉心の冷却機能を有する特定重大事故等対処施設を構成する  を設置する。

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。

#### 第四十三条 重大事故等対処設備

- 1 重大事故等対処設備は、次に掲げるものでなければならない。
  - 一 想定される重大事故等が発生した場合における温度、放射線、荷重その他の使用条件において、重大事故等に対処するために必要な機能を有効に発揮するものであること。
  - 三 健全性及び能力を確認するため、発電用原子炉の運転中又は停止中に試験又は検査ができるものであること。
  - 五 工場等内の他の設備に対して悪影響を及ぼさないものであること。
- 2 重大事故等対処設備のうち常設のもの（重大事故等対処設備のうち可搬型のもの（以下「可搬型重大事故等対処設備」という。）と接続するものにあつては、当該可搬型重大事故等対処設備と接続するために必要な発電用原子炉施設内の常設の配管、弁、ケーブルその他の機器を含む。以下「常設重大事故等対処設備」という。）は、前項に定めるもののほか、次に掲げるものでなければならない。
  - 一 想定される重大事故等の収束に必要な容量を有するものであること。

#### 適合のための設計方針

##### 1.1 特定重大事故等対処施設について

特定重大事故等対処施設を構成する  の本条文への適合性については、「1.12.21.1「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則（平成25年6月19日）」に対する適合」の「第四十二条 特定重大事故等対処施設」に含めて記載する。

##### 1.2 重大事故等対処設備（特定重大事故等対処施設を構成するものを除く。）

である蒸気発生器について

##### (1) 多様性、位置的分散、悪影響防止等

##### a. 悪影響の防止（第1項 第五号）

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。

蒸気発生器は、原子炉施設（他号炉を含む。）内の他の設備に対して悪影響を及ぼさないよう、以下の措置を講じた設計とする。

他設備への系統的な影響（電氣的な影響を含む。）に対しては、弁の閉止等によって、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及び系統隔離をすることにより、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

## (2) 容量等

### a. 常設重大事故等対処設備の容量等（第2項 第一号）

蒸気発生器は、想定される重大事故等の収束において、想定する事象及びその事象の進展等を考慮し、重大事故等時に必要な目的を果たすために、事故対応手段としての系統設計を行う。

重大事故等の収束は、これらの系統の組合せにより達成する。

蒸気発生器は、事故対応手段の系統設計において、常設重大事故等対処設備のうち異なる目的を持つ設計基準事故対処設備の系統及び機器として使用するものであり、設計基準事故対処設備の容量等の仕様が、系統の目的に応じて必要となる容量等の仕様に対して十分であることを確認した上で、設計基準事故対処設備の容量等の仕様と同仕様の設計とする。

## (3) 環境条件等

### a. 環境条件（第1項 第一号）

重大事故等対処設備は、想定される重大事故等が発生した場合における温度、放射線、荷重及びその他の使用条件において、その機能が有効に発揮できるよう、その設置場所に応じた耐環境性を有する設計とする。

重大事故等発生時の環境条件については、重大事故等時における温度（環境温度及び使用温度）、放射線及び荷重に加えて、その他の使用条件として環境圧力、湿度による影響、重大事故等時に海水を通水する系統への影響及び周辺機器等からの悪影響を考慮する。荷重としては重大事故等が発生した場合における環境圧力を踏まえた圧力、温度及び機械的荷重に加えて地震による荷重を考慮する。

重大事故等時における環境温度、環境圧力、湿度による影響、重大事故等時の放射線による影響及び荷重に対しては、重大事故等対処設備を設置する場所に応じて、必要な機能を有効に発揮できる設計とする。

原子炉格納容器内に設置する蒸気発生器は、重大事故等時における原子炉格納容器内の環境条件を考慮した設計とする。また、地震による荷重を考慮して、機能を損なうことのない設計とする。

海水を通水する系統への影響に対しては、使用時に海水を通水する又は淡水若しくは海水から選択可能な蒸気発生器は、海水影響を考慮した設計とする。

#### (4) 操作性及び試験・検査性

##### a. 試験・検査等（第1項 第三号）

蒸気発生器は、健全性及び能力を確認するため、原子炉の停止中に必要な箇所の保守点検、試験又は検査（「発電用原子力設備における破壊を引き起こすき裂その他の欠陥の解釈について」に準じた検査を含む。）を実施できるよう、開放点検等ができる構造とする。また、接近性を考慮した配置、必要な空間等を備える設計、構造上接近又は検査が困難である箇所を極力少なくする設計とするとともに非破壊検査ができるよう、試験装置を設置できる設計とする。

これらの試験及び検査については、使用前検査、施設定期検査、定期安全管理検査、溶接安全管理検査の法定検査を実施できることに加え、保全プログラムに基づく点検、日常点検の保守点検内容を考慮して設計するものとする。

機能・性能の確認においては、所要の系統機能を確認する設備について、原則、系統試験及び漏えい確認が可能な設計とする。

#### 第四十四条 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

発電用原子炉施設には、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においても炉心の著しい損傷を防止するため、原子炉冷却材圧力バウンダリ及び原子炉格納容器の健全性を維持するとともに、発電用原子炉を未臨界に移行するために必要な設備を設けなければならない。

#### 適合のための設計方針

運転時の異常な過渡変化時において原子炉の運転を緊急に停止することができない事象（以下「A T W S」という。）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においても炉心の著しい損傷を防止するため、原子炉冷却材圧力バウンダリ及び原子炉格納容器の健全性を維持するとともに、原子炉を未臨界に移行するために必要な重大事故等対処設備を設置する。

原子炉緊急停止が必要な原子炉トリップ設定値に到達した場合において、原子炉安全保護盤及び原子炉トリップしゃ断器の故障等により原子炉自動トリップに失敗した場合の重大事故等対処設備(原子炉出力抑制)として、A T W S緩和設備は、作動によるタービントリップ及び主蒸気隔離弁の閉止により、1次系から2次系への除熱を過渡的に悪化させることで原子炉冷却材温度を上昇させ、減速材温度係数の負の反応度帰還効果により原子炉出力を抑制できる設計とする。また、A T W S緩和設備は、復水タンクを水源とするタービン動補助給水ポンプ及び電動補助給水ポンプを自動起動させ、蒸気発生器水位の低下を抑制するとともに加圧器逃がし弁、加圧器安全弁、主蒸気逃がし弁及び主蒸気安全弁の動作により1次冷却系統の過圧を防止することで、原子炉冷却材圧力バウンダリ及び原子炉格納容器の健全性を維持できる設計とする。

A T W S緩和設備から自動信号が発信した場合において、原子炉の出力を抑制するために必要な機器等が自動動作しなかった場合の重大事故等対処設備（原子炉出力抑制）として、中央制御室での操作により、手動で主

蒸気隔離弁を閉止することで原子炉出力を抑制するとともに、復水タンクを水源とする電動補助給水ポンプ及びタービン動補助給水ポンプを手動で起動し、補助給水を確保することで蒸気発生器水位の低下を抑制し、加圧器逃がし弁、加圧器安全弁、主蒸気逃がし弁及び主蒸気安全弁の動作により 1 次冷却システムの過圧を防止できる設計とする。

具体的には、蒸気発生器取替えを実施しても、これらの対策が変わらない設計とする。

#### 第四十五条 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

発電用原子炉施設には、原子炉冷却材圧力バウンダリが高圧の状態であって、設計基準事故対処設備が有する発電用原子炉の冷却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、発電用原子炉を冷却するために必要な設備を設けなければならない。

#### 適合のための設計方針

原子炉冷却材圧力バウンダリが高圧の状態であって、設計基準事故対処設備が有する原子炉の冷却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、原子炉を冷却するために必要な重大事故等対処設備を設置及び保管する。

全交流動力電源及び常設直流電源系統が喪失した場合を想定した重大事故等対処設備（蒸気発生器 2 次側による炉心冷却）として、復水タンクを水源としたタービン動補助給水ポンプ又は電動補助給水ポンプは、蒸気発生器に注水するため、現場での人力による専用の工具を用いたタービン動補助給水ポンプの蒸気加減弁の操作と、人力によるタービン動補助給水ポンプ起動弁の操作によりタービン動補助給水ポンプの機能を回復し、蒸気発生器 2 次側による炉心冷却によって、1 次冷却系統の十分な減圧及び冷却ができる設計とし、その期間内に 1 次冷却系統の減圧対策及び低圧時の冷却対策が可能な時間的余裕をとれる設計とする。電動補助給水ポンプの電源については空冷式非常用発電装置より給電することで機能を回復できる設計とする。主蒸気逃がし弁については、機能回復のため現場において人力で操作できる設計とする。

具体的には、蒸気発生器取替えを実施しても、これらの対策が変わらない設計とする。

#### 第四十六条 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備

発電用原子炉施設には、原子炉冷却材圧力バウンダリが高圧の状態であって、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ために必要な設備を設けなければならない。

#### 適合のための設計方針

原子炉冷却材圧力バウンダリが高圧の状態であって、設計基準事故対処設備が有する原子炉の減圧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ために必要な重大事故等対処設備を設置及び保管する。

加圧器逃がし弁の故障により1次冷却系統の減圧機能が喪失した場合の重大事故等対処設備（蒸気発生器2次側による炉心冷却）として、復水タンクを水源とした電動補助給水ポンプ又はタービン動補助給水ポンプは、蒸気発生器へ注水し、主蒸気逃がし弁を開操作することで蒸気発生器2次側での炉心冷却による1次冷却系統の減圧を行う設計とする。

全交流動力電源及び常設直流電源系統が喪失した場合を想定した重大事故等対処設備（補助給水ポンプの機能回復）として、復水タンクを水源としたタービン動補助給水ポンプ又は電動補助給水ポンプは、蒸気発生器に注水するため、現場での人力による専用の工具を用いたタービン動補助給水ポンプの蒸気加減弁の操作と、人力によるタービン動補助給水ポンプ起動弁の操作によりタービン動補助給水ポンプの機能を回復し、蒸気発生器2次側による炉心冷却によって、1次冷却系統の十分な減圧及び冷却ができる設計とし、その期間内に1次冷却系統の減圧対策及び低圧時の冷却対策が可能な時間的余裕をとれる設計とする。電動補助給水ポンプの電源については空冷式非常用発電装置より給電することで機能回復できる設計とする。

具体的には、蒸気発生器取替えを実施しても、これらの対策が変わらない設計とする。



#### 第四十七条 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

発電用原子炉施設には、原子炉冷却材圧力バウンダリが低圧の状態であって、設計基準事故対処設備が有する発電用原子炉の冷却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、発電用原子炉を冷却するために必要な設備を設けなければならない。

#### 適合のための設計方針

原子炉冷却材圧力バウンダリが低圧の状態であって、設計基準事故対処設備が有する原子炉の冷却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、原子炉を冷却するために必要な重大事故等対処設備を設置及び保管する。

運転中及び運転停止中において、余熱除去ポンプ及び余熱除去冷却器の故障等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並びに運転中及び運転停止中において全交流動力電源が喪失した場合を想定した重大事故防止設備（蒸気発生器２次側による炉心冷却）として、復水タンクを水源とする電動補助給水ポンプ又はタービン動補助給水ポンプは、蒸気発生器へ注水し、主蒸気逃がし弁を開操作することで蒸気発生器２次側による炉心冷却ができる設計とする。電動補助給水ポンプは、ディーゼル発電機に加えて、全交流動力電源喪失時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。また、主蒸気逃がし弁は、現場での人力による弁の操作ができる設計とする。

具体的には、蒸気発生器取替えを実施しても、これらの対策が変わらない設計とする。

#### 第四十八条 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備

発電用原子炉施設には、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が喪失した場合において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ために必要な設備を設けなければならない。

#### 適合のための設計方針

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が喪失した場合において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ために必要な重大事故等対処設備を設置及び保管する。

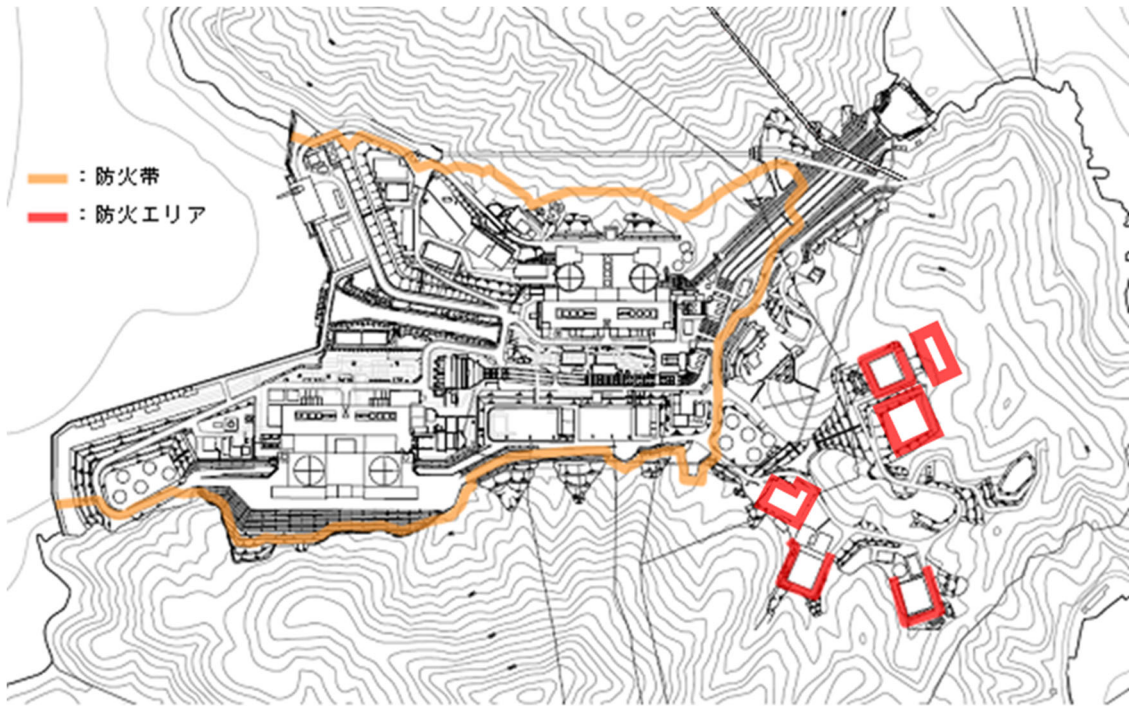
海水ポンプ及び原子炉補機冷却水ポンプの故障等により最終ヒートシンクへ熱を輸送する機能が喪失した場合並びに全交流動力電源が喪失した場合を想定した重大事故防止設備（蒸気発生器2次側による炉心冷却）として、復水タンクを水源とした電動補助給水ポンプ及びタービン動補助給水ポンプは、蒸気発生器へ注水できる設計とする。また、主蒸気逃がし弁は、現場で人力による操作ができることで、蒸気発生器2次側での除熱により、最終的な熱の逃がし場への熱の輸送ができる設計とする。全交流動力電源喪失時においても電動補助給水ポンプは代替電源設備である空冷式非常用発電装置から給電できる設計とする。

具体的には、蒸気発生器取替えを実施しても、これらの対策が変わらない設計とする。

第 1.10.2 表 外部火災防護施設

1. 火災に対する直接的な影響を受ける施設

防護対象	外部火災防護施設
安全機能の重要度分類 クラス 1 及びクラス 2 に 属する施設を内包する建屋	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 外部しゃへい建屋</li> <li>・ 外周建屋</li> <li>・ 燃料取扱建屋</li> <li>・ 原子炉補助建屋</li> <li>・ 中間建屋</li> <li>・ ディーゼル発電機建屋</li> <li>・ 燃料取替用水タンク建屋</li> </ul> ※消火活動による防護手段を期待しない条件のもと、火元からの離隔距離で防護
安全機能の重要度分類 クラス 1 及びクラス 2 に 属する屋外施設	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 海水ポンプ</li> <li>・ 復水タンク</li> </ul> ※消火活動による防護手段を期待しない条件のもと、火元からの離隔距離で防護
安全機能の重要度分類 クラス 3 に属する施設	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ タービン建屋</li> <li>・ 特高開閉所</li> <li>・ 固体廃棄物貯蔵庫</li> <li>・ 蒸気発生器保管庫（3号及び4号炉共用）</li> <li>・ 保修点検建屋</li> <li>・ モニタポスト他</li> </ul> ※屋内に設置されている施設については、建屋により防護することとし、屋外施設については、防火帯・防火エリアの内側に設置すること又は消火活動等により防護



第 1.10.1 図 防火帯及び防火エリア設置図

頁	行	補 正 前	補 正 後
8(3)-5-1 ～ 8(3)-5-24		(記載の変更)	別紙 8(3)-5-1 に変更する。

## 5. 原子炉冷却系統施設

### 5.1 1次冷却設備

#### 5.1.1 通常運転時等

##### 5.1.1.4 主要設備の仕様

第 5.1.1.4.3 表を変更する。第 5.1.1.4.3 表以外は変更前の「5.1.1.4 主要設備の仕様」の記載に同じ。

##### 5.1.1.5 主要設備

###### 5.1.1.5.2 蒸気発生器

各 1 次冷却材回路には、たて置 U 字管式熱交換器型蒸気発生器を 1 基ずつ設け、タービンを全出力運転するのに必要な蒸気流量の約 1/3 ずつを供給する。

蒸気発生器の構造を第 5.1.1.5.3 図及び第 5.1.1.5.4 図に示す。

1 次冷却材は、1 次冷却材入口管台から蒸気発生器下部の入口水室に入り、伝熱管（U 字管）を経て出口水室に至り、1 次冷却材出口管台から出る。出入口両水室は仕切板で分離する。

蒸気発生器 2 次側への給水は、伝熱管上端のすぐ上の位置から給水管を通じて行い、給水は伝熱管外筒と胴の間の円環水路を再循環水と混合しながら下降した後、方向を変えて伝熱管束の間を上昇しながら 1 次冷却材との熱交換により加熱され、一部が蒸気となる。

次に、上昇する蒸気と水の混合物は、気水分離器に入り、スワールペーンを通過して蒸気と飽和水に分離され、飽和水は再び給水とともに下方に向かって循環する。蒸気は、湿分分離器により通常の負荷で湿分 0.25wt% 以下の蒸気となる。湿分分離器を出た蒸気は、蒸気出口管台部に設けられたフローリストラクタを通り、タービンへ供給される。フローリストラクタは、主蒸気流量検出のための差圧取出しを目的とするが、さらに主蒸気管破断事故時には蒸気流出を抑制する。

蒸気発生器伝熱管は、全出力運転時において必要な熱伝達能力を持った設計とし、また寿命期間中の伝熱管の汚れに対しても余裕のある設計としている。

蒸気発生器伝熱管は、U字形細管であり、管板に取り付け、シール溶接する。

伝熱管の振止め金具は、局所的な集中力を与えないように伝熱管との接触に際して線接触となるように設計し、伝熱管に直接溶接しない構造とする。

蒸気発生器本体は、低合金鋼製で、1次冷却材と接する内面はステンレス鋼、管板はニッケル・クロム・鉄合金で肉盛りする。伝熱管には、耐食性等に優れているニッケル・クロム・鉄合金を用いる。

蒸気発生器2次側の水質管理は、腐食抑制のため溶存酸素、塩素等の含有量の制限及びpH調整を行う。

また、蒸気発生器2次側の水質管理を行うために、管板上部にある2個のブローダウンノズルから必要に応じて連続又は間欠的にブローし、ブロー水はブローダウン設備へ導く。

蒸気発生器のブローダウン配管に蒸気発生器ブローダウン水モニタ、復水器真空ポンプ排気ラインに復水器空気抽出器ガスモニタ及び各主蒸気管に高感度型主蒸気管モニタを設け、中央制御室において伝熱管からの1次冷却材の漏えいを早期に検知する。

#### 5.1.1.5.7 支持構造物

##### (2) 蒸気発生器

第5.1.1.5.11図を変更する。第5.1.1.5.11図以外は変更前の「(2)蒸気発生器」の記載に同じ。

#### 5.1.1.5.8 漏えい監視設備

原子炉冷却材圧力バウンダリから原子炉格納容器内及び2次冷却系への漏えいに対する監視設備として、格納容器ガスモニタ、格納容器じんあいモニタ、凝縮液量測定装置、格納容器サンプル水位上昇率測定装置、蒸気発生器ブローダウン水モニタ、復水器空気抽出器ガスモニタ及び高感度型主蒸気管モニタを設ける。

これらの監視設備が異常を検知した場合には、中央制御室に警報を

発する。

(1) 原子炉格納容器内への漏えいに対する監視設備

原子炉冷却材圧力バウンダリからの漏えいが発生すると、漏えい流体の一部は蒸気となり、原子炉格納容器内に循環している空気流に混合される。格納容器ガスモニタ及び格納容器じんあいモニタは、原子炉格納容器内空気中の放射性物質の濃度を測定することにより漏えいを検知する。

凝縮液量測定装置は、漏えい蒸気が格納容器再循環ユニット及び制御棒駆動装置冷却ユニットの冷却コイルで凝縮されることを利用して、その凝縮液量を測定することにより漏えい検知を行う。

格納容器サンプ水位上昇率測定装置は、漏えい流体が最終的に格納容器サンプに集まることから、その水位上昇を測定することにより漏えいを検知する。

以上の漏えい監視設備により約3.8ℓ/minの漏えいであれば1時間以内に検知できる。

凝縮液量測定装置及び格納容器サンプ水位上昇率測定装置の系統構成を第5.1.1.5.14図に示す。

(第5.1.1.5.14図は変更前の記載に同じ。)

(2) 2次冷却系への漏えいに対する監視設備

1次冷却材の蒸気発生器1次側より2次側への漏えいは、蒸気発生器ブローダウン水モニタ、復水器空気抽出器ガスモニタ及び高感度型主蒸気管モニタで放射性物質の濃度を測定することにより早期に検知する。

#### 5.1.1.6 試験検査

##### 5.1.1.6.2 蒸気発生器

第5.1.1.6.2表を変更する。第5.1.1.6.2表以外は変更前の「5.1.1.6.2 蒸気発生器」の記載に同じ。

#### 5.1.2 重大事故等時



#### 5.1.2.3 主要設備及び仕様

第 5.1.1 表を変更する。第 5.1.1 表以外は変更前の「5.1.2.3 主要設備及び仕様」の記載に同じ。

#### 5.4 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

##### 5.4.3 主要設備及び仕様

第 5.4.1 表を変更する。第 5.4.1 表以外は変更前の「5.4.3 主要設備及び仕様」の記載に同じ。

#### 5.5 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備

##### 5.5.3 主要設備及び仕様

第 5.5.1 表を変更する。第 5.5.1 表以外は変更前の「5.5.3 主要設備及び仕様」の記載に同じ。

#### 5.6 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

##### 5.6.3 主要設備及び仕様

第 5.6.1 表を変更する。第 5.6.1 表以外は変更前の「5.6.3 主要設備及び仕様」の記載に同じ。

#### 5.10 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備

##### 5.10.3 主要設備及び仕様

第 5.10.1 表を変更する。第 5.10.1 表以外は変更前の「5.10.3 主要設備及び仕様」の記載に同じ。

第 5.1.1 表 1 次冷却設備（重大事故等時）の設備仕様

(1) 蒸気発生器

兼用する設備は以下のとおり。

- ・ 1 次冷却設備（通常運転時等）
- ・ 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
- ・ 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
- ・ 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備
- ・ 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
- ・ 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備
- ・ 1 次冷却設備（重大事故等時）

(3 号炉)

型	式	たて置 U 字管式熱交換器型
基	数	3
胴側最高使用圧力		7.48MPa[gage]
管側最高使用圧力		17.16MPa[gage]
1 次冷却材流量		約 15.2×10 <sup>3</sup> t/h（1 基当たり）
主蒸気運転圧力（定格出力時）		約 5.34MPa[gage]
主蒸気運転温度（定格出力時）		約 269℃
蒸気発生量（定格出力時）		約 1.74×10 <sup>3</sup> t/h（1 基当たり）
出口蒸気湿分		0.25wt%以下
伝熱面積		
	(A 号機)	約 5,060 m <sup>2</sup>
	(B 号機)	約 5,060 m <sup>2</sup>
	(C 号機)	約 5,060 m <sup>2</sup>
伝熱管本数		
	(A 号機)	3,386 本
	(B 号機)	3,386 本

(C号機)	3,386本
伝熱管外径	約22.2mm
伝熱管厚さ	約1.3mm
胴部外径(上部)	約4.5m
胴部外径(下部)	約3.5m
全高	約21m
材 料	
本 体	低合金鋼及び低合金鍛鋼
伝熱管	ニッケル・クロム・鉄合金
管板肉盛り	ニッケル・クロム・鉄合金
水室肉盛り	ステンレス鋼

(4号炉)

型 式	たて置U字管式熱交換器型
基 数	3
胴側最高使用圧力	7.48MPa[gage]
管側最高使用圧力	17.16MPa[gage]
1次冷却材流量	約 $15.2 \times 10^3$ t/h (1基当たり)
主蒸気運転圧力(定格出力時)	約5.34MPa[gage]
主蒸気運転温度(定格出力時)	約269℃
蒸気発生量(定格出力時)	約 $1.74 \times 10^3$ t/h (1基当たり)
出口蒸気湿分	0.25wt%以下
伝熱面積	
(A号機)	約5,060 m <sup>2</sup>
(B号機)	約5,060 m <sup>2</sup>
(C号機)	約5,060 m <sup>2</sup>
伝熱管本数	
(A号機)	3,386本
(B号機)	3,386本
(C号機)	3,386本

伝熱管外径	約 22.2mm
伝熱管厚さ	約 1.3mm
胴部外径（上部）	約 4.5m
胴部外径（下部）	約 3.5m
全高	約 21m
材 料	
本 体	低合金鋼及び低合金鍛鋼
伝 熱 管	ニッケル・クロム・鉄合金
管板肉盛り	ニッケル・クロム・鉄合金
水室肉盛り	ステンレス鋼

((2)～(6)は変更前の記載に同じ。)

第 5.1.1.4.3 表 蒸気発生器の設備仕様

(3号炉)

型 式	たて置 U 字管式熱交換器型
基 数	3
胴側最高使用圧力	7.48MPa[gage]
管側最高使用圧力	17.16MPa[gage]
1 次冷却材流量	約 15.2×10 <sup>3</sup> t/h (1 基当たり)
主蒸気運転圧力 (定格出力時)	約 5.34MPa[gage]
主蒸気運転温度 (定格出力時)	約 269℃
蒸気発生量 (定格出力時)	約 1.74×10 <sup>3</sup> t/h (1 基当たり)
出口蒸気湿分	0.25wt%以下
伝 熱 面 積	
(A 号機)	約 5,060 m <sup>2</sup>
(B 号機)	約 5,060 m <sup>2</sup>
(C 号機)	約 5,060 m <sup>2</sup>
伝 熱 管 本 数	
(A 号機)	3,386 本
(B 号機)	3,386 本
(C 号機)	3,386 本
伝 熱 管 外 径	約 22.2mm
伝 熱 管 厚 さ	約 1.3mm
胴部外径 (上部)	約 4.5m
胴部外径 (下部)	約 3.5m
全 高	約 21m
材 料	
本 体	低合金鋼及び低合金鍛鋼
伝 熱 管	ニッケル・クロム・鉄合金
管板肉盛り	ニッケル・クロム・鉄合金
水室肉盛り	ステンレス鋼

(4号炉)

型	式	たて置 U 字管式熱交換器型
基	数	3
胴側最高使用圧力		7.48MPa[gage]
管側最高使用圧力		17.16MPa[gage]
1 次冷却材流量		約 15.2×10 <sup>3</sup> t/h (1 基当たり)
主蒸気運転圧力 (定格出力時)		約 5.34MPa[gage]
主蒸気運転温度 (定格出力時)		約 269℃
蒸気発生量 (定格出力時)		約 1.74×10 <sup>3</sup> t/h (1 基当たり)
出口蒸気湿分		0.25wt%以下
伝熱面積		
(A号機)		約 5,060 m <sup>2</sup>
(B号機)		約 5,060 m <sup>2</sup>
(C号機)		約 5,060 m <sup>2</sup>
伝熱管本数		
(A号機)		3,386 本
(B号機)		3,386 本
(C号機)		3,386 本
伝熱管外径		約 22.2mm
伝熱管厚さ		約 1.3mm
胴部外径 (上部)		約 4.5m
胴部外径 (下部)		約 3.5m
全	高	約 21m
材	料	
本	体	低合金鋼及び低合金鍛鋼
伝熱管		ニッケル・クロム・鉄合金
管板肉盛り		ニッケル・クロム・鉄合金
水室肉盛り		ステンレス鋼

第 5.1.1.6.2 表 蒸気発生器の製作中の主要な非破壊試験

		R T	U T	P T	M T	E C T
管 板	管 板		○		○	
	1 次 側 肉 盛 部		○	○		
水 室	水 室 鏡 板	○			○	
	水 室 内 面 肉 盛 部		○	○		
二 次 側 胴 、 鏡			○		○	
伝 熱 管			○			○
ノ ズ ル			○		○	
溶 接 部	胴 溶 接 部	○			○	
	肉 盛 部 ( 水 室 、 管 板 )		○	○		
	ノズルと胴又は鏡の溶接部	○			○	
	支持ブラケット取付部				○	
	伝熱管と管板の溶接部			○		
	ノズル肉盛部		○	○		
	水圧テスト後炭素鋼溶接部				○	
	水圧テスト後非炭素鋼溶接部			○		

R T 放射線透過試験

U T 超音波探傷試験

P T 液体浸透探傷試験

M T 磁粉探傷試験

E C T ( Eddy Current Test ) 渦電流探傷試験

第 5.4.1 表 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（常設）の設備仕様

(9) 蒸気発生器

兼用する設備は以下のとおり。

- ・ 1 次冷却設備（通常運転時等）
- ・ 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
- ・ 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
- ・ 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備
- ・ 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
- ・ 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備
- ・ 1 次冷却設備（重大事故等時）

(3 号炉)

型	式	たて置 U 字管式熱交換器型
基	数	3
胴側最高使用圧力		7.48MPa[gage]
管側最高使用圧力		17.16MPa[gage]
1 次冷却材流量		約 15.2×10 <sup>3</sup> t/h（1 基当たり）
主蒸気運転圧力（定格出力時）		約 5.34MPa[gage]
主蒸気運転温度（定格出力時）		約 269℃
蒸気発生量（定格出力時）		約 1.74×10 <sup>3</sup> t/h（1 基当たり）
出口蒸気湿分		0.25wt%以下
伝熱面積		
	(A 号機)	約 5,060 m <sup>2</sup>
	(B 号機)	約 5,060 m <sup>2</sup>
	(C 号機)	約 5,060 m <sup>2</sup>
伝熱管本数		



(A号機)	3,386本
(B号機)	3,386本
(C号機)	3,386本
伝熱管外径	約 22.2mm
伝熱管厚さ	約 1.3mm
胴部外径 (上部)	約 4.5m
胴部外径 (下部)	約 3.5m
全高	約 21m
材料	
本体	低合金鋼及び低合金鍛鋼
伝熱管	ニッケル・クロム・鉄合金
管板肉盛り	ニッケル・クロム・鉄合金
水室肉盛り	ステンレス鋼

(4号炉)

型式	たて置 U 字管式熱交換器型
基数	3
胴側最高使用圧力	7.48MPa[gage]
管側最高使用圧力	17.16MPa[gage]
1次冷却材流量	約 15.2×10 <sup>3</sup> t/h (1基当たり)
主蒸気運転圧力 (定格出力時)	約 5.34MPa[gage]
主蒸気運転温度 (定格出力時)	約 269℃
蒸気発生量 (定格出力時)	約 1.74×10 <sup>3</sup> t/h (1基当たり)
出口蒸気湿分	0.25wt%以下
伝熱面積	
(A号機)	約 5,060 m <sup>2</sup>
(B号機)	約 5,060 m <sup>2</sup>
(C号機)	約 5,060 m <sup>2</sup>
伝熱管本数	
(A号機)	3,386本

(B号機)	3,386本
(C号機)	3,386本
伝熱管外径	約22.2mm
伝熱管厚さ	約1.3mm
胴部外径(上部)	約4.5m
胴部外径(下部)	約3.5m
全高	約21m
材 料	
本 体	低合金鋼及び低合金鍛鋼
伝 熱 管	ニッケル・クロム・鉄合金
管板肉盛り	ニッケル・クロム・鉄合金
水室肉盛り	ステンレス鋼

((1)～(8)及び(10)～(17)は変更前の記載に同じ。)

第 5.5.1 表 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備（常設）の設備仕様

(8) 蒸気発生器

兼用する設備は以下のとおり。

- ・ 1 次冷却設備（通常運転時等）
- ・ 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
- ・ 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
- ・ 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備
- ・ 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
- ・ 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備
- ・ 1 次冷却設備（重大事故等時）

(3 号炉)

型 式	たて置 U 字管式熱交換器型
基 数	3
胴側最高使用圧力	7.48MPa[gage]
管側最高使用圧力	17.16MPa[gage]
1 次冷却材流量	約 15.2×10 <sup>3</sup> t/h（1 基当たり）
主蒸気運転圧力（定格出力時）	約 5.34MPa[gage]
主蒸気運転温度（定格出力時）	約 269℃
蒸気発生量（定格出力時）	約 1.74×10 <sup>3</sup> t/h（1 基当たり）
出口蒸気湿分	0.25wt%以下
伝 熱 面 積	
(A 号機)	約 5,060 m <sup>2</sup>
(B 号機)	約 5,060 m <sup>2</sup>
(C 号機)	約 5,060 m <sup>2</sup>
伝 熱 管 本 数	
(A 号機)	3,386 本

(B号機)	3,386本
(C号機)	3,386本
伝熱管外径	約22.2mm
伝熱管厚さ	約1.3mm
胴部外径(上部)	約4.5m
胴部外径(下部)	約3.5m
全高	約21m
材 料	
本 体	低合金鋼及び低合金鍛鋼
伝熱管	ニッケル・クロム・鉄合金
管板肉盛り	ニッケル・クロム・鉄合金
水室肉盛り	ステンレス鋼

(4号炉)

型 式	たて置U字管式熱交換器型
基 数	3
胴側最高使用圧力	7.48MPa[gage]
管側最高使用圧力	17.16MPa[gage]
1次冷却材流量	約 $15.2 \times 10^3$ t/h (1基当たり)
主蒸気運転圧力(定格出力時)	約5.34MPa[gage]
主蒸気運転温度(定格出力時)	約269℃
蒸気発生量(定格出力時)	約 $1.74 \times 10^3$ t/h (1基当たり)
出口蒸気湿分	0.25wt%以下
伝熱面積	
(A号機)	約5,060 m <sup>2</sup>
(B号機)	約5,060 m <sup>2</sup>
(C号機)	約5,060 m <sup>2</sup>
伝熱管本数	
(A号機)	3,386本
(B号機)	3,386本

(C号機)	3,386本
伝熱管外径	約22.2mm
伝熱管厚さ	約1.3mm
胴部外径(上部)	約4.5m
胴部外径(下部)	約3.5m
全高	約21m
材料	
本体	低合金鋼及び低合金鍛鋼
伝熱管	ニッケル・クロム・鉄合金
管板肉盛り	ニッケル・クロム・鉄合金
水室肉盛り	ステンレス鋼

((1)~(7)及び(9)~(18)は変更前の記載に同じ。)

第 5.6.1 表 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（常設）の設備仕様

(20) 蒸気発生器

兼用する設備は以下のとおり。

- ・ 1 次冷却設備（通常運転時等）
- ・ 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
- ・ 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
- ・ 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備
- ・ 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
- ・ 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備
- ・ 1 次冷却設備（重大事故等時）

(3 号炉)

型	式	たて置 U 字管式熱交換器型
基	数	3
胴側最高使用圧力		7.48MPa[gage]
管側最高使用圧力		17.16MPa[gage]
1 次冷却材流量		約 15.2×10 <sup>3</sup> t/h（1 基当たり）
主蒸気運転圧力（定格出力時）		約 5.34MPa[gage]
主蒸気運転温度（定格出力時）		約 269℃
蒸気発生量（定格出力時）		約 1.74×10 <sup>3</sup> t/h（1 基当たり）
出口蒸気湿分		0.25wt%以下
伝熱面積		
	(A 号機)	約 5,060 m <sup>2</sup>
	(B 号機)	約 5,060 m <sup>2</sup>
	(C 号機)	約 5,060 m <sup>2</sup>
伝熱管本数		

(A号機)	3,386本
(B号機)	3,386本
(C号機)	3,386本
伝熱管外径	約 22.2mm
伝熱管厚さ	約 1.3mm
胴部外径 (上部)	約 4.5m
胴部外径 (下部)	約 3.5m
全高	約 21m
材料	
本体	低合金鋼及び低合金鍛鋼
伝熱管	ニッケル・クロム・鉄合金
管板肉盛り	ニッケル・クロム・鉄合金
水室肉盛り	ステンレス鋼

(4号炉)

型式	たて置 U 字管式熱交換器型
基数	3
胴側最高使用圧力	7.48MPa[gage]
管側最高使用圧力	17.16MPa[gage]
1次冷却材流量	約 15.2×10 <sup>3</sup> t/h (1基当たり)
主蒸気運転圧力 (定格出力時)	約 5.34MPa[gage]
主蒸気運転温度 (定格出力時)	約 269℃
蒸気発生量 (定格出力時)	約 1.74×10 <sup>3</sup> t/h (1基当たり)
出口蒸気湿分	0.25wt%以下
伝熱面積	
(A号機)	約 5,060 m <sup>2</sup>
(B号機)	約 5,060 m <sup>2</sup>
(C号機)	約 5,060 m <sup>2</sup>
伝熱管本数	
(A号機)	3,386本

(B号機)	3,386本
(C号機)	3,386本
伝熱管外径	約22.2mm
伝熱管厚さ	約1.3mm
胴部外径(上部)	約4.5m
胴部外径(下部)	約3.5m
全高	約21m
材 料	
本 体	低合金鋼及び低合金鍛鋼
伝 熱 管	ニッケル・クロム・鉄合金
管板肉盛り	ニッケル・クロム・鉄合金
水室肉盛り	ステンレス鋼

((1)～(19)及び(21)～(25)は変更前の記載に同じ。)



第 5.10.1 表 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備（常設）の設備仕様

(5) 蒸気発生器

兼用する設備は以下のとおり。

- ・ 1 次冷却設備（通常運転時等）
- ・ 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
- ・ 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
- ・ 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備
- ・ 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
- ・ 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備
- ・ 1 次冷却設備（重大事故等時）

(3 号炉)

型 式	たて置 U 字管式熱交換器型
基 数	3
胴側最高使用圧力	7.48MPa[gage]
管側最高使用圧力	17.16MPa[gage]
1 次冷却材流量	約 15.2×10 <sup>3</sup> t/h（1 基当たり）
主蒸気運転圧力（定格出力時）	約 5.34MPa[gage]
主蒸気運転温度（定格出力時）	約 269℃
蒸気発生量（定格出力時）	約 1.74×10 <sup>3</sup> t/h（1 基当たり）
出口蒸気湿分	0.25wt%以下
伝 熱 面 積	
(A 号機)	約 5,060 m <sup>2</sup>
(B 号機)	約 5,060 m <sup>2</sup>
(C 号機)	約 5,060 m <sup>2</sup>
伝 熱 管 本 数	
(A 号機)	3,386 本

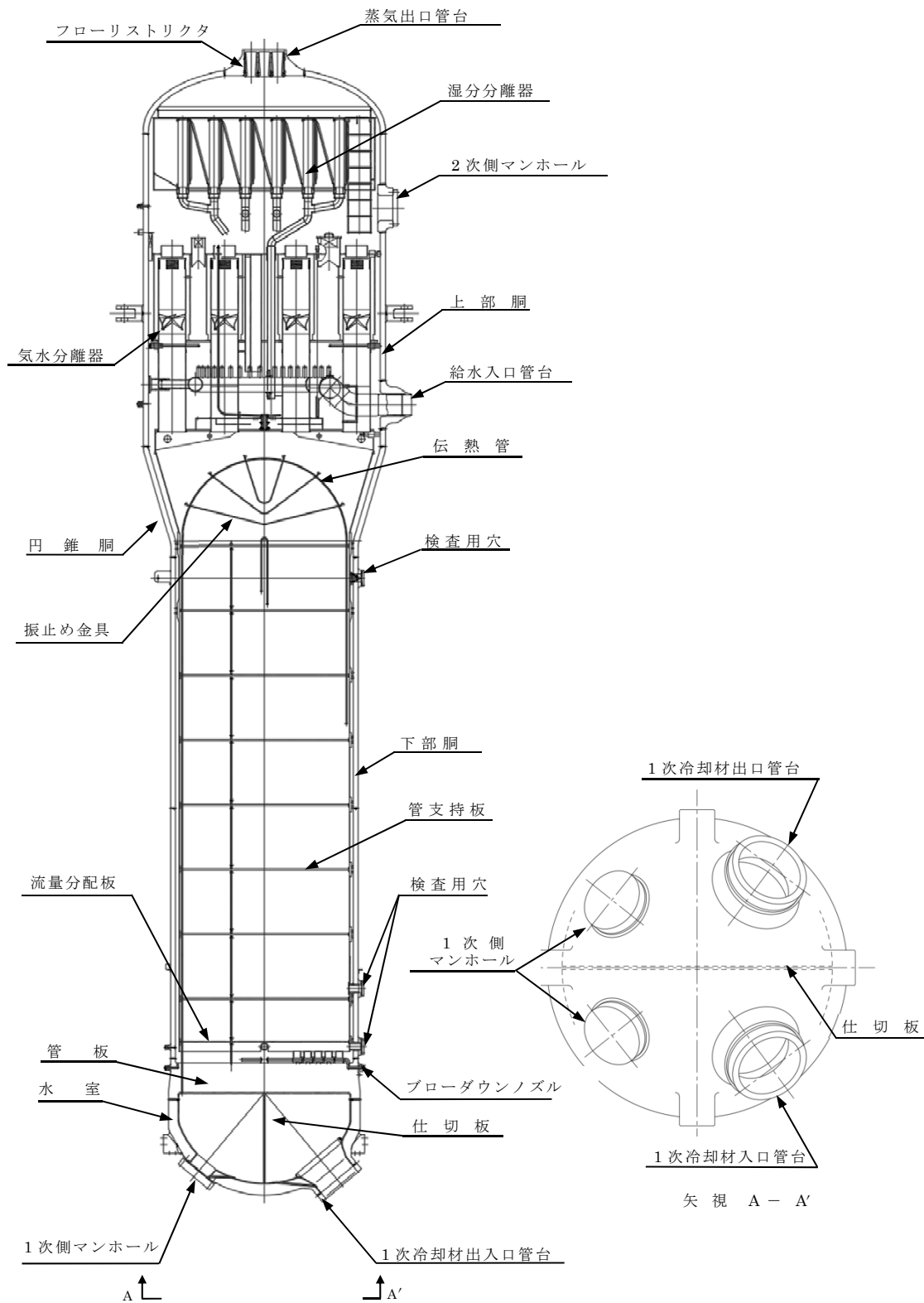
(B号機)	3,386本
(C号機)	3,386本
伝熱管外径	約22.2mm
伝熱管厚さ	約1.3mm
胴部外径(上部)	約4.5m
胴部外径(下部)	約3.5m
全高	約21m
材 料	
本 体	低合金鋼及び低合金鍛鋼
伝熱管	ニッケル・クロム・鉄合金
管板肉盛り	ニッケル・クロム・鉄合金
水室肉盛り	ステンレス鋼

(4号炉)

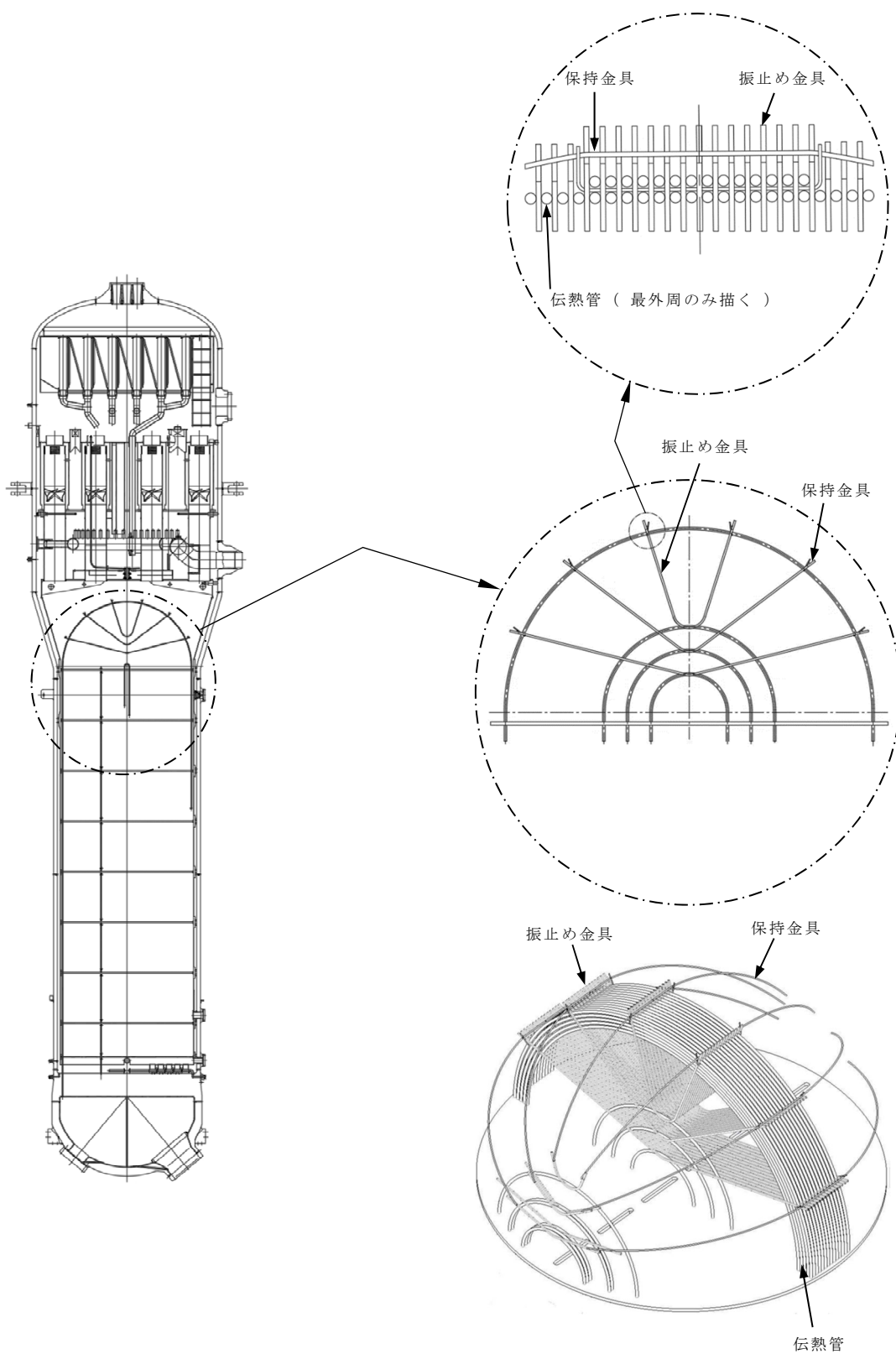
型 式	たて置U字管式熱交換器型
基 数	3
胴側最高使用圧力	7.48MPa[gage]
管側最高使用圧力	17.16MPa[gage]
1次冷却材流量	約 $15.2 \times 10^3$ t/h (1基当たり)
主蒸気運転圧力(定格出力時)	約5.34MPa[gage]
主蒸気運転温度(定格出力時)	約269℃
蒸気発生量(定格出力時)	約 $1.74 \times 10^3$ t/h (1基当たり)
出口蒸気湿分	0.25wt%以下
伝熱面積	
(A号機)	約5,060 m <sup>2</sup>
(B号機)	約5,060 m <sup>2</sup>
(C号機)	約5,060 m <sup>2</sup>
伝熱管本数	
(A号機)	3,386本
(B号機)	3,386本

(C号機)	3,386本
伝熱管外径	約22.2mm
伝熱管厚さ	約1.3mm
胴部外径(上部)	約4.5m
胴部外径(下部)	約3.5m
全高	約21m
材料	
本体	低合金鋼及び低合金鍛鋼
伝熱管	ニッケル・クロム・鉄合金
管板肉盛り	ニッケル・クロム・鉄合金
水室肉盛り	ステンレス鋼

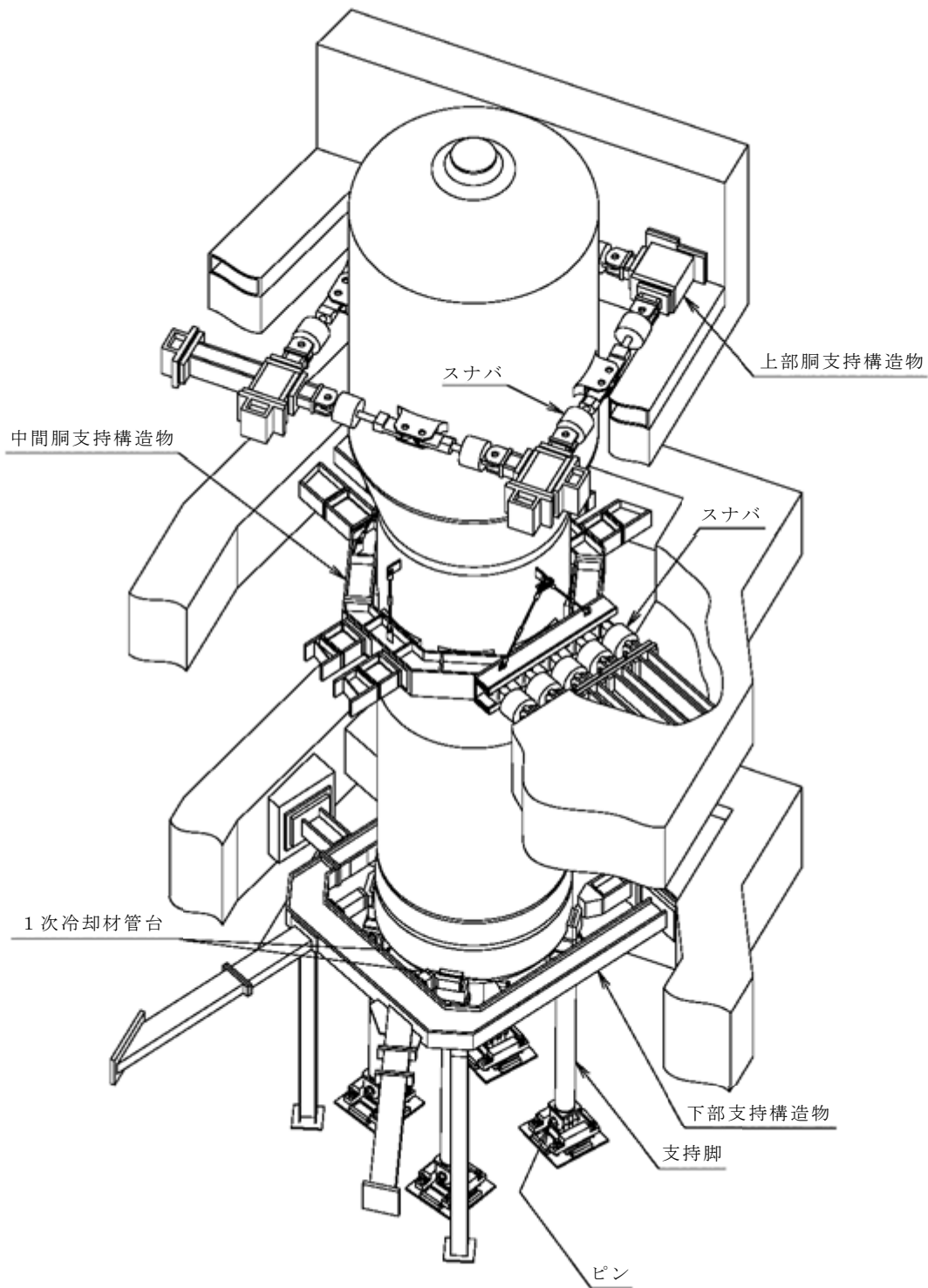
((1)～(4)及び(6)～(11)は変更前の記載に同じ。)



第 5.1.1.5.3 図 蒸気発生器構造図



第 5.1.1.5.4 図 蒸気発生器伝熱管振止め金具取付説明図



第 5.1.1.5.11 図 蒸気発生器支持構造図

頁	行	補 正 前	補 正 後
8(3)-7-1 ～ 8(3)-7-8		(記載の変更)	別紙 8(3)-7-1 に変更する。

## 7. 放射性廃棄物の廃棄施設

### 7.1 概要

第7.1.1図を変更する。第7.1.1図以外は変更前の「7.1 概要」の記載に同じ。

### 7.3 液体廃棄物処理設備

#### 7.3.1 概要

液体廃棄物処理設備は、液体廃棄物の性状により、ほう酸回収系、良水質廃液処理系、低水質廃液処理系及び洗浄排水処理系の4つの処理系に大別される。

これらの液体廃棄物処理設備は、下記の機能を有する。

- (1) ほう酸回収系は、冷却材貯蔵タンクに回収、貯留される1次冷却設備からの抽出1次冷却材、原子炉格納容器内1次冷却材ドレン及び原子炉補助建屋内1次冷却材ドレンを処理する。
- (2) 良水質廃液処理系は、良水質廃液貯蔵タンクに回収、貯留される大気に接触した1次冷却材ドレンを処理する。
- (3) 低水質廃液処理系は、低水質廃液貯蔵タンクに回収、貯留される1次冷却材以外の機器ドレン、床ドレン、強酸以外の薬品ドレン、保修点検建屋ドレン等を処理する。なお、保修点検建屋ドレンは、保修点検建屋廃液モニタタンクより、補助建屋サンプタンク（3号炉及び4号炉）に運搬する。
- (4) 洗浄排水処理系は、洗浄排水タンクに集められる洗たく排水、手洗排水及びシャワ排水を処理する。

以上の主要な処理系の他に、酸液ドレン処理系があり、薬品ドレンのうち強酸のみを処理する。

#### 7.3.3 主要設備の仕様

第7.3.1表を変更する。第7.3.1表以外は変更前の「7.3.3 主要設備の仕様」の記載に同じ。



#### 7.3.4 主要設備

##### (22) 保修点検建屋サンプタンク

保修点検建屋サンプタンク（1号、2号、3号及び4号炉共用）は、保修点検建屋内で発生する排水を集める。本タンク水は、保修点検建屋廃液モニタタンクに送り、処理する。保修点検建屋サンプタンクの容量は約 $2.5\text{m}^3 \times 1$ 基とする。なお、予想発生量は約 $55\text{m}^3/\text{y}$ である。

##### (23) 保修点検建屋廃液モニタタンク

保修点検建屋廃液モニタタンク（1号、2号、3号及び4号炉共用）は、保修点検建屋サンプタンク水を貯留する。本タンク水は、廃液移送容器により補助建屋サンプタンク（3号炉及び4号炉）に運搬し、処理する。保修点検建屋廃液モニタタンクの容量は約 $5\text{m}^3 \times 1$ 基とする。なお、予想発生量は約 $55\text{m}^3/\text{y}$ である。

#### 7.4 固体廃棄物処理設備

##### 7.4.2 設計方針

固体廃棄物処理設備の設計に際しては、放射線業務従事者の受ける線量を合理的に達成できる限り低減できるように、次のような処理、貯蔵保管等を行うことができる設計とする。

(1) 濃縮廃液は、遮蔽装置、遠隔操作等により、アスファルト固化装置にてアスファルトと混合し、ドラム詰めできる設計とする。また、酸液ドレンは、セメント固化装置にてドラム缶内でセメントに混入し、固化できる設計とする。

(2) 脱塩塔使用済樹脂は、使用済樹脂貯蔵タンクに貯蔵し、廃樹脂処理装置で処理するものとするが、ドラム詰めも可能な設計とする。処理後の樹脂は雑固体廃棄物として取り扱い焼却する。処理後の濃縮廃液は廃樹脂処理装置の濃縮廃液タンクに貯蔵保管する。また、脱塩塔使用済樹脂の一部は、雑固体廃棄物として取り扱い焼却できる設計とする。

使用済樹脂の充てん、排出は管理区域内において配管接続により行

い、その接続部は専用のボックス内として、外部への漏えいを防止するとともに、漏えい検出器を設け漏えい監視できる設計とする。

なお、使用済樹脂移送容器の下部には、万一の漏えいに備えてトレイを設置し、かつ漏えい検出器を設け監視できる設計とする。

- (3) 雑固体廃棄物のうち、可燃物は必要に応じて圧縮又は焼却により減容してドラム詰め等できる設計とする。また、不燃物は必要に応じて圧縮により減容してドラム詰め等を行うか、又は必要に応じて圧縮により減容し、固体廃棄物固型化処理建屋内の固型化処理エリアで固型化材（モルタル）を充てんしてドラム詰めできる設計とする。
- (4) 雑固体廃棄物のうち使用済液体用フィルタは、必要に応じてコンクリート等で内張りしたドラム缶に遠隔操作により詰めることができる設計とする。
- (5) 雑固体廃棄物のうち使用済換気用フィルタは、圧縮若しくは焼却により減容してドラム詰めするか又は放射性物質が飛散しないようにこん包する。
- (6) 固体廃棄物処理設備は、廃棄物の圧縮、焼却、固化等の処理過程における放射性物質の散逸等の防止を考慮する設計とする。

上記の固体廃棄物は、発電所内の固体廃棄物貯蔵庫に貯蔵保管する。

また、使用済制御棒等の放射化された機器は、放射能の減衰を図るため使用済燃料ピットに貯蔵する。

また、3号炉及び4号炉の原子炉容器上部ふたの取替えに伴い取り外した原子炉容器上部ふた2基等は必要に応じて汚染拡大防止対策を講じて、発電所内の蒸気発生器保管庫（1号、2号、3号及び4号炉共用、既設）に貯蔵保管する。3号炉及び4号炉の蒸気発生器取替えに伴い取り外した蒸気発生器6基等は必要に応じて汚染拡大防止対策を講じて、発電所内の蒸気発生器保管庫（3号及び4号炉共用）に貯蔵保管する。3号炉及び4号炉の原子炉容器上部ふたの取替えに伴い発生したコンクリート、鉄筋及び埋め込み金物、並びにその他雑固体廃棄物（不燃物に限る。）は、汚染拡大防止対策を講じて、発電所内の外部遮蔽壁保管庫に貯蔵保管する。

なお、必要に応じて、固体廃棄物を廃棄事業者の廃棄施設へ廃棄する。

#### 7.4.3 主要設備の仕様

第7.4.1表を変更する。第7.4.1表以外は変更前の「7.4.3 主要設備の仕様」の記載に同じ。

#### 7.4.4 主要設備

##### (15) 外部遮蔽壁保管庫（1号、2号、3号及び4号炉共用、既設）

外部遮蔽壁保管庫は、1号炉及び2号炉の外周コンクリート壁一部撤去、1号炉の蒸気発生器の取替え、3号炉及び4号炉の原子炉容器上部ふたの取替えに伴い発生したコンクリート、鉄筋及び埋め込み金物等、並びにその他雑固体廃棄物（不燃物に限る。）を十分貯蔵保管する能力を有する。

本保管庫は、所要の遮蔽設計を行い、耐震Cクラスとして設計するとともに、準拠する法令、規格、基準を満足するよう設計する。

本保管庫の平面図及び断面図を第7.4.3図に示す。

（第7.4.3図は変更前の記載に同じ。）

##### (16) 蒸気発生器保管庫

蒸気発生器保管庫（3号及び4号炉共用）は、3号炉及び4号炉蒸気発生器の取替えに伴い取り外した蒸気発生器6基等を貯蔵保管する能力を有する。

本保管庫は、所要の遮蔽設計を行い、耐震Cクラスとして設計するとともに、準拠する法令、規格、基準を満足するよう設計する。

本保管庫の平面図及び断面図を第7.4.4図に示す。

第 7.3.1 表 液体廃棄物処理設備の設備仕様

(21) 保修点検建屋サンプタンク（1号、2号、3号及び4号炉共用）

基	数	1
容	量	約 2.5m <sup>3</sup>
材	料	ステンレス鋼

(22) 保修点検建屋廃液モニタタンク（1号、2号、3号及び4号炉共用）

基	数	1
容	量	約 5m <sup>3</sup>
材	料	ステンレス鋼

((1)～(20)は変更前の記載に同じ。)

第 7.4.1 表 固体廃棄物処理設備の主要仕様

(13) 外部遮蔽壁保管庫（1号、2号、3号及び4号炉共用、既設）

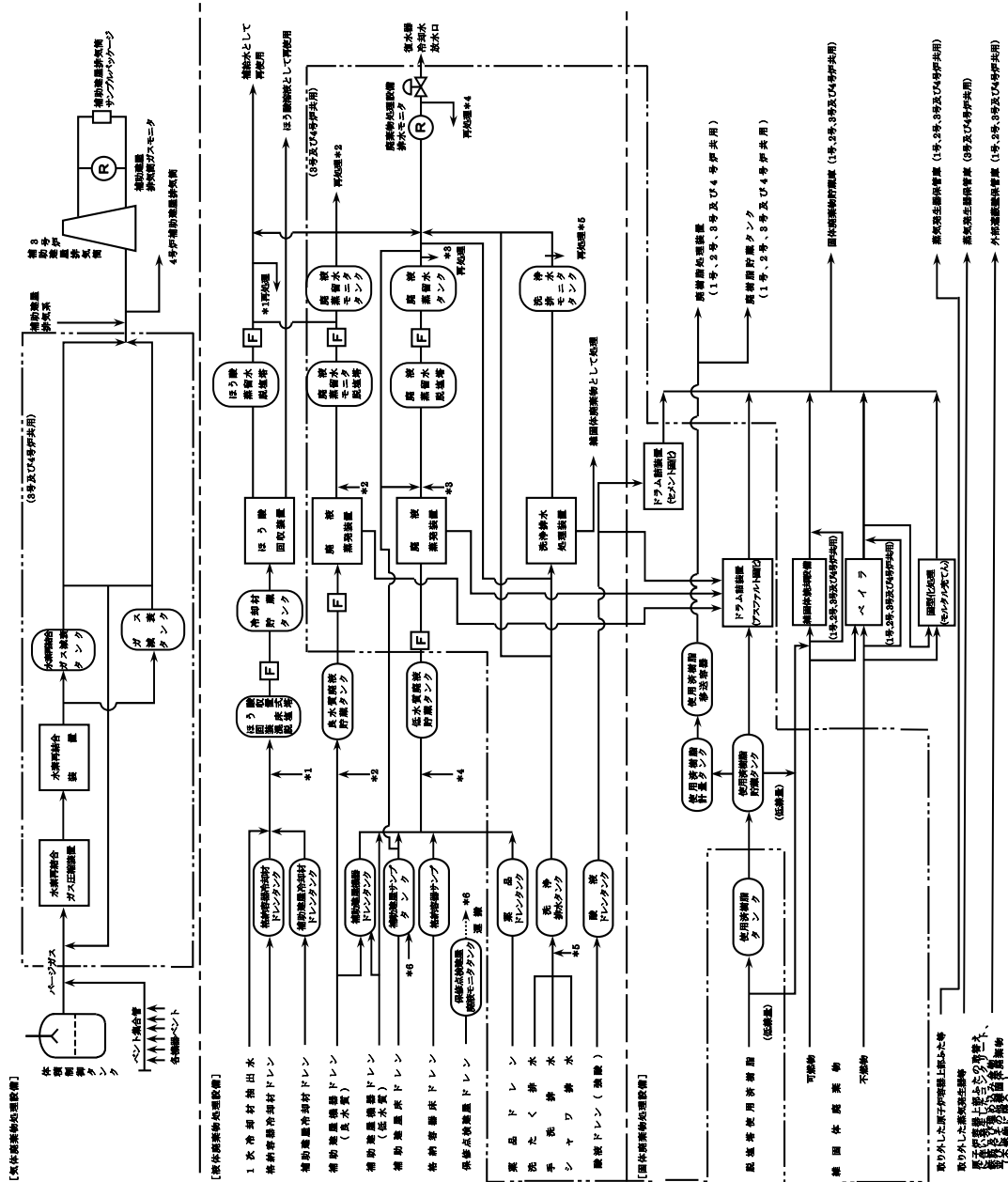
面	積	
	1階	約 2,400m <sup>2</sup>
	2階	約 2,400m <sup>2</sup>
型	式	地上式鉄筋コンクリート造
保管対象物		外周コンクリート壁一部撤去、蒸気発生器の取替え及び原子炉容器上部ふたの取替えに伴い発生したコンクリート、鉄筋及び埋め込み金物等、並びにその他雑固体廃棄物(不燃物に限る。)の保管容器約 8,300m <sup>3</sup>

(14) 蒸気発生器保管庫（3号及び4号炉共用）

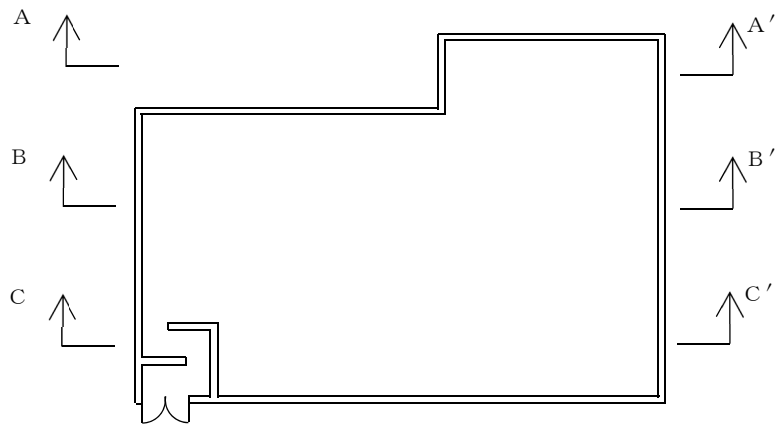
C 蒸気発生器保管庫

面	積	約 1,600m <sup>2</sup>
型	式	地上式鉄筋コンクリート造
保管対象物		取り外した蒸気発生器 6 基等

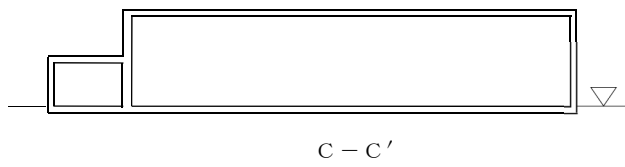
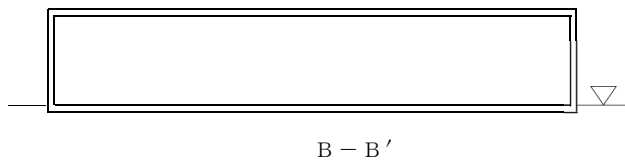
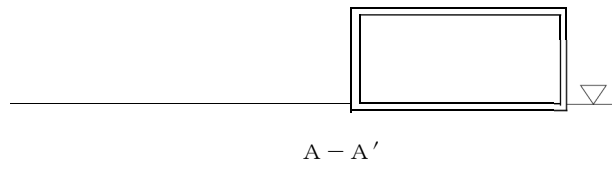
((1)～(12)は変更前の記載に同じ。)



第 7.1.1 図 放射性廃棄物の廃棄施設の流路線図



(平面図)



(断面図)

第 7.4.4 図 C 蒸気発生器保管庫平面図・断面図  
(3号及び4号炉共用)

頁	行	補 正 前	補 正 後
8(3)-8-3	上 8 行～ 上 12 行	<p>また、<u>保守点検建屋のエリアモニタ（1号、2号、3号及び4号炉共用）</u>は、<u>保守点検建屋内制御室</u>で指示、自動記録を行い、放射線レベルが設定値以上になると現場、<u>保守点検建屋内制御室</u>、<u>中央制御室（3号及び4号炉共用）</u>及び<u>放射線管理室（3号及び4号炉共用）</u>に警報を発する。</p>	<p>また、<u>保守点検建屋のエリアモニタ（1号、2号、3号及び4号炉共用）</u>は、<u>保守点検建屋内電気盤室及び中央制御室（3号及び4号炉共用）</u>で指示、自動記録を行い、放射線レベルが設定値以上になると現場、<u>保守点検建屋内電気盤室</u>、<u>中央制御室（3号及び4号炉共用）</u>及び<u>放射線管理室（3号及び4号炉共用）</u>に警報を発する。</p>



頁	行	補 正 前	補 正 後
8(3)-10-1		(記載の変更)	別紙 8(3)-10-1 に変更する。

## 10. その他発電用原子炉の附属施設

### 10.5 火災防護設備

#### 10.5.1 設計基準対象施設

##### 10.5.1.3 主要設備

##### 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 3 号及び 4 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 3 号及び 4 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て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て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、再生熱交換器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、高感度煙感知器を設置する設計とする。

## 10.5.2 重大事故等対処施設

### 10.5.2.3 主要設備

#### 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 3 号及び 4 号炉共用）、アナログ式の熱感知器（一部 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て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、再生熱交換器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、高感度煙感知器を設置する設計とする。

### 10.5.3 特定重大事故等対処施設

#### 10.5.3.3 主要設備

##### 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で、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)

[Redacted]

[Redacted]

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。

#### 10.14 特定重大事故等対処施設

[Redacted]

#### 10.16 保修点検建屋

1次冷却材ポンプ等の機器の点検及び工具（当社発電所間共用の保修・検査装置等）の事前点検、調整、保管等を効率的に行い、使用時に十分な信頼性を確保するため保修点検建屋（1号、2号、3号及び4号炉共用）を設置する。

保修点検建屋の設備仕様の概略を第 10.16.1 表、平面図を第 10.16.1 図に示す。

#### 10.17 参考文献

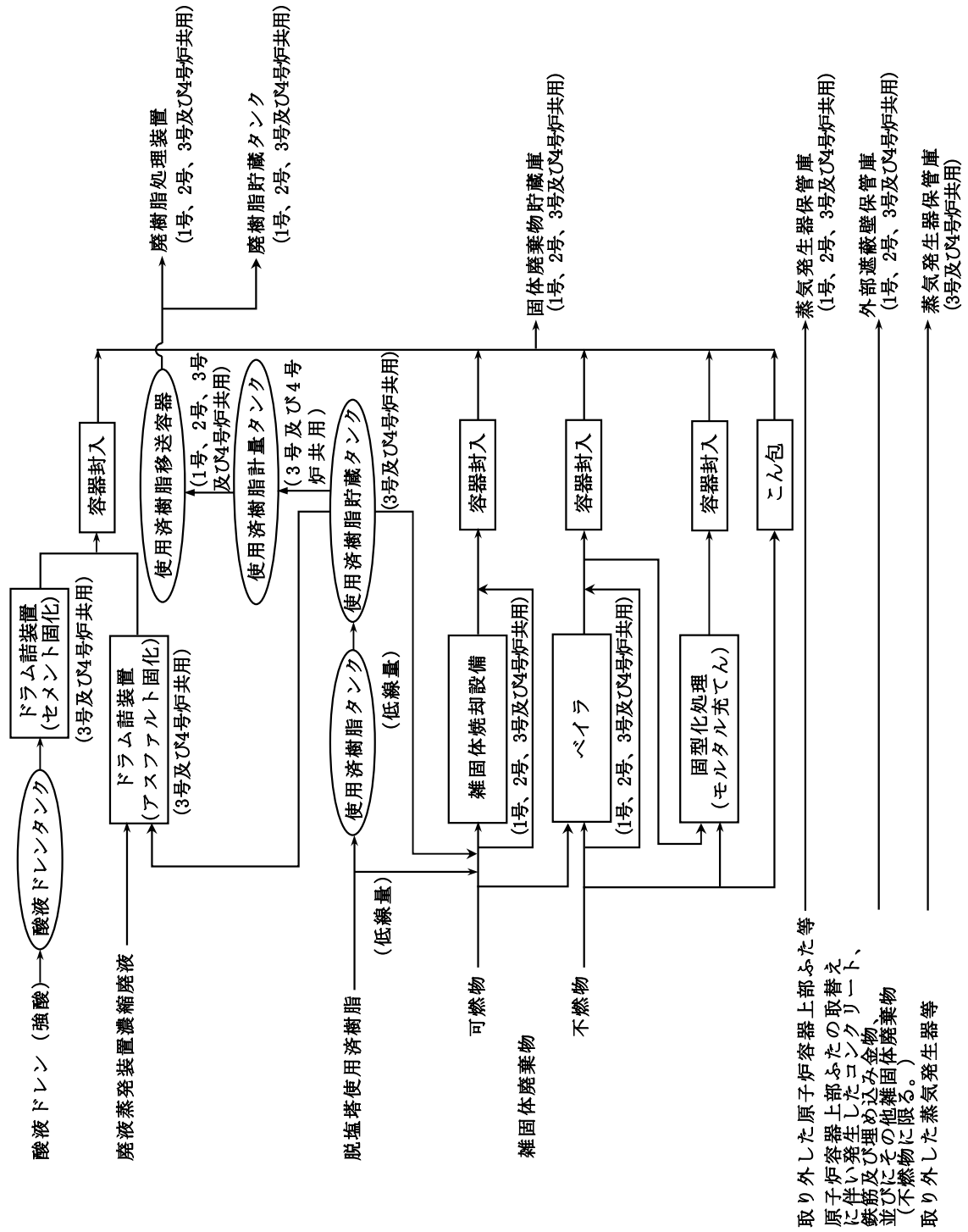
変更前の「10.16 参考文献」の記載に同じ。

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。

# 添付書類九の一部補正

添付書類九を以下のとおり補正する。

頁	行	補正前	補正後
9(3)-4-2	下6行～ 下5行	・・・コンクリート、鉄筋及び埋め込み金物____は、所要の遮蔽設計を行った発電所内の外部遮蔽壁保管庫に貯蔵保管する。	・・・コンクリート、鉄筋及び埋め込み金物、 <u>並びに</u> <u>その他雑固体廃棄物（不燃物に限る。）</u> は、所要の遮蔽設計を行った発電所内の外部遮蔽壁保管庫に貯蔵保管する。
9(3)-4-10 ～ 9(3)-4-11	下1行～ 上2行	・・・コンクリート、鉄筋及び埋め込み金物____は、汚染拡大防止策を講じて、外部遮蔽壁保管庫に貯蔵保管する。	・・・コンクリート、鉄筋及び埋め込み金物、 <u>並びに</u> <u>その他雑固体廃棄物（不燃物に限る。）</u> は、汚染拡大防止策を講じて、外部遮蔽壁保管庫に貯蔵保管する。
9(3)-4-11	下6行～ 下5行	・・・コンクリート、鉄筋及び埋め込み金物____は、外部遮蔽壁保管庫に貯蔵保管する。	・・・コンクリート、鉄筋及び埋め込み金物、 <u>並びに</u> <u>その他雑固体廃棄物（不燃物に限る。）</u> は、外部遮蔽壁保管庫に貯蔵保管する。
9(3)-4-17		第4.1.3図 固体廃棄物処理系統説明図	別紙9(3)-4-1に変更する



第 4.1.3 図 固体廃棄物処理系統説明図

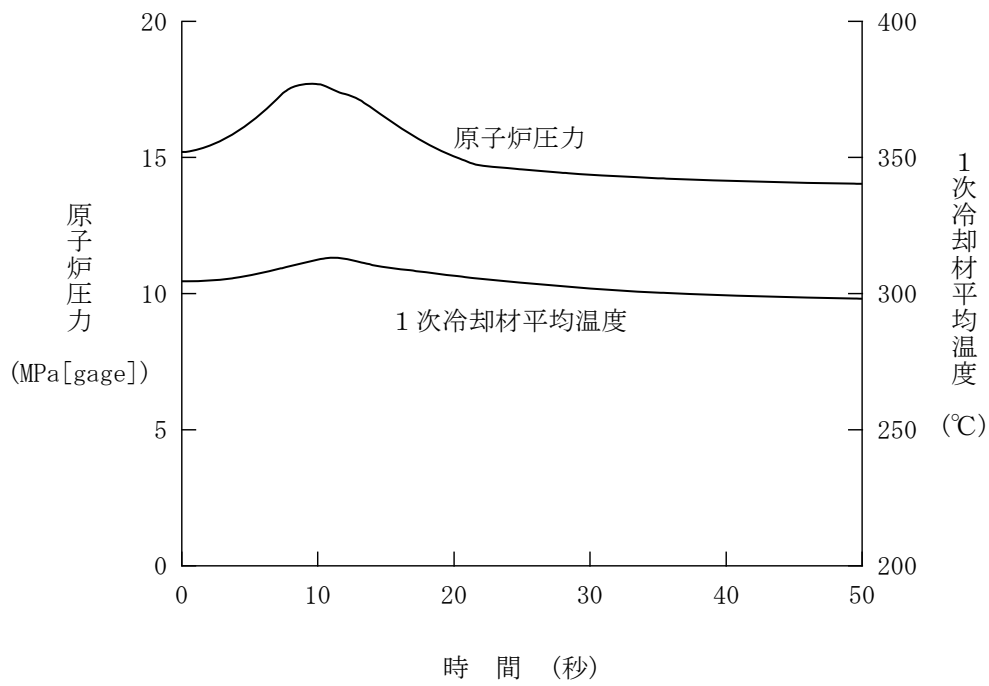
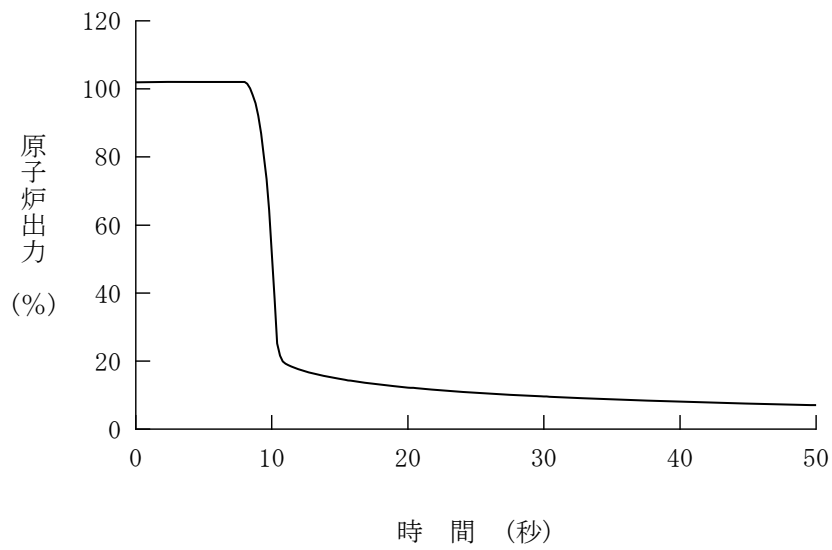


# 添付書類十の一部補正

添付書類十を以下のとおり補正する。

頁	行	補正前	補正後
10-目-1	下4行 ～ 下3行	2.3 炉心内の熱の発生又は熱除去の異常な変化 _____ 2.3.4 主給水流量喪失	2.3 炉心内の熱の発生又は熱除去の異常な変化 <u>2.3.3 外部電源喪失</u> <u>2.3.3.2 過渡変化の解析</u> <u>(3) 解析結果</u> 2.3.4 主給水流量喪失
10-目-1	下2行 ～ 下1行	2.3.4.2 過渡変化の解析 _____ 3. 設計基準事故の解析	2.3.4.2 過渡変化の解析 <u>2.4 原子炉冷却材圧力又は原子炉冷却材保有量の異常な変化</u> <u>2.4.1 負荷の喪失</u> <u>2.4.1.2 過渡変化の解析</u> <u>(3) 解析結果</u> 3. 設計基準事故の解析
10-目-4	下12行 ～ 下11行	a. 水源 _____ 7.4 運転停止中の原子炉における重大事故に至るおそれがある事故	a. 水源 <u>b. 燃料</u> 7.4 運転停止中の原子炉における重大事故に至るおそれがある事故
10-目-5	上2行	b. 蒸気発生器注水 _____	b. 蒸気発生器注水 <u>(2) 燃料の評価結果</u>
10-目-7	上3行 ～ 上4行	第 2.3.4.2 図 主給水流量喪失(2) _____ 第 3.2.1.1 図 原子炉冷却材喪失－ECCS性能評価解析－大破断(1)	第 2.3.4.2 図 主給水流量喪失(2) <u>第 2.4.1.2 図 負荷の喪失－加圧器圧力制御系不作動</u> 第 3.2.1.1 図 原子炉冷却材喪失－ECCS性能評価解析－大破断(1)

頁	行	補 正 前	補 正 後
10-2-1	下 10 行 ～ 下 9 行	<p>…熱除去の異常な変化</p> <hr/> <p>2.3.4 主給水流量喪失</p>	<p>…熱除去の異常な変化</p> <p><u>2.3.3 外部電源喪失</u></p> <p><u>2.3.3.2 過渡変化の解析</u></p> <p><u>(3) 解析結果</u></p> <p><u>最小DNBRは約 1.66</u> <u>である。原子炉出力は上</u> <u>昇しないので、燃料中心</u> <u>温度は十分溶融点未満で</u> <u>ある。また、原子炉圧力の</u> <u>最高値は約 17.4MPa</u> <u>[gage]にとどまる。</u></p> <hr/> <p>2.3.4 主給水流量喪失</p>
10-2-3	下 1 行	<p>…に移行することができる。</p> <hr/>	<p>…に移行することができる。</p> <p><u>2.4 原子炉冷却材圧力又</u> <u>は原子炉冷却材保有量の</u> <u>異常な変化</u></p> <p><u>2.4.1 負荷の喪失</u></p> <p><u>2.4.1.2 過渡変化の解析</u></p> <p><u>(3) 解析結果</u></p> <p><u>第 2.4.1.2 図を変更す</u> <u>る。第 2.4.1.2 図以外は変</u> <u>更前の記載に同じ。</u></p>
10-2-5 の次頁		(記載の追加)	別紙 10-2-1 を追加する。



第 2.4.1.2 図 負荷の喪失—加圧器圧力制御系不作動

頁	行	補 正 前	補 正 後
10-7-13	下 1 行	<p>…が可能である。</p> <hr/>	<p>…が可能である。</p> <p><b>b. 燃料</b></p> <p><u>重要事故シーケンス「インターフェイスシステムLOCA」において、ディーゼル発電機による電源供給については、事象発生後 7 日間ディーゼル発電機を全出力で運転した場合、約 450.9kl の重油が必要となる。</u></p> <p><u>電源車（緊急時対策所用）による電源供給については、事象発生直後からの運転を想定して、7 日間の運転継続に約 8.3kl の重油が必要となる。</u></p> <p><u>送水車による復水タンクへの補給については、事象発生後 7.4 時間後からの運転を想定して、7 日間の運転継続に約 6.4 kl の重油が必要となる。</u></p> <p><u>7 日間の運転継続に必要な重油はこれらを合計して約 465.7kl となるが、「7.5.1(2) 資源の評価条件」に示すとおり燃料油貯油そうの合計油量(466kl) にて供給可能である。</u></p> <p><u>重要事故シーケンス「蒸気発生器伝熱管破損時に破損側蒸気発生器の隔離に失敗する事故」において、ディーゼル発電機による電源供給については、事象発生後 7 日間ディーゼル発電機を全出力で運転した場合、約</u></p>

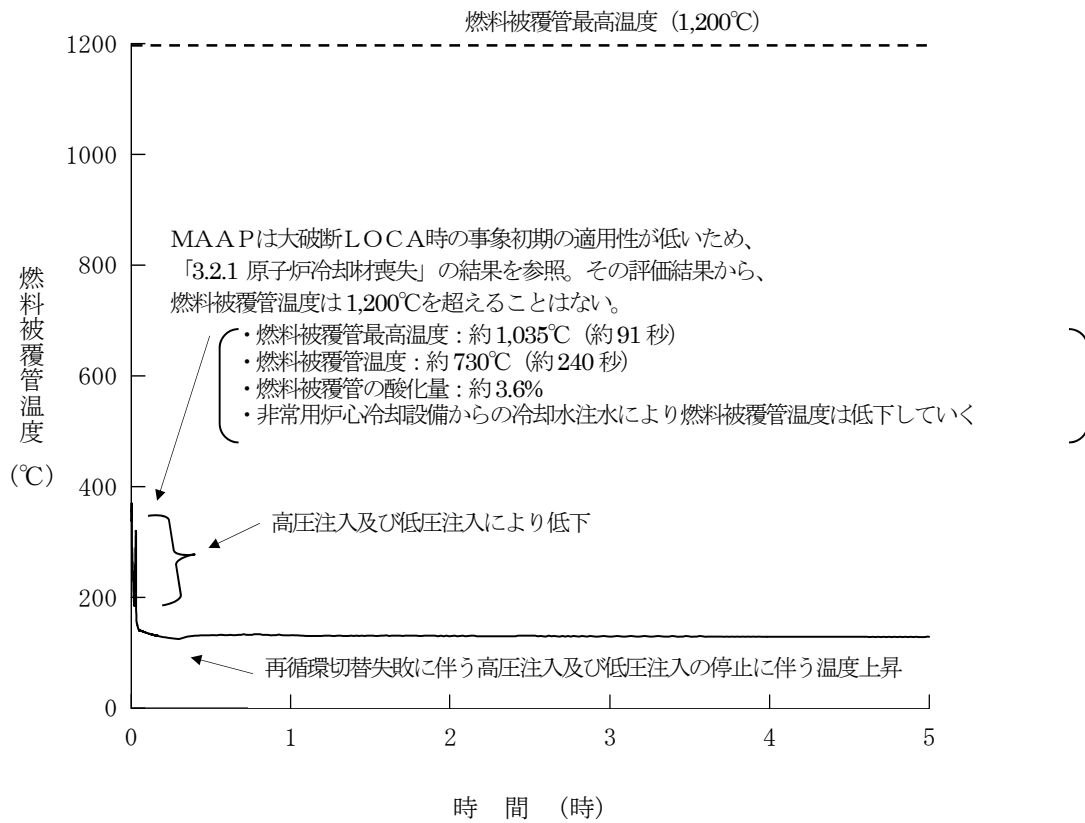
頁	行	補 正 前	補 正 後
10-7-16	下 1 行	<p>…である。</p> <hr/>	<p><u>450.9kl の重油が必要となる。</u></p> <p><u>電源車（緊急時対策所用）による電源供給については、事象発生直後からの運転を想定して、7日間の運転継続に約 8.3kl の重油が必要となる。</u></p> <p><u>7 日間の運転継続に必要な重油はこれらを合計して約 459.2kl となるが、「7.5.1(2) 資源の評価条件」に示すとおり燃料油貯油そうの合計油量(466kl)にて供給可能である。</u></p> <p>…である。</p> <p><u>(2) 燃料の評価結果</u></p> <p><u>燃料の評価においては、重要事故シーケンス等による評価に加え、事象発生直後から補機類が起動することを想定して、燃料の消費量を算定し、発電所構内の備蓄量にて7日間の対応が可能であることを以下のとおり確認した。</u></p> <p><u>最も消費量が厳しくなる事故シーケンスグループ等は「7.3.1 想定事故 1」と「7.3.2 想定事故 2」である。</u></p> <p><u>ディーゼル発電機による電源供給については、事象発生後7日間ディーゼル発電機を全出力で運転した場合、約450.9klの重油が必要となる。</u></p>

頁	行	補 正 前	補 正 後
			<p>電源車（緊急時対策所用）による電源供給については、事象発生直後からの運転を想定して、7日間の運転継続に約8.3klの重油が必要となる。</p> <p>送水車による使用済燃料ピットへの注水については、事象発生後の6.8時間後からの運転を想定して、7日間の運転継続に約6.4klの重油が必要となる。</p> <p>7日間の運転継続に必要な重油は、これらを合計して約465.7klとなるが、「7.5.1(2) 資源の評価条件」に示すとおり燃料油貯油そうの合計油量(466kl)にて供給可能である。</p> <p>また、各事故シーケンスの事故条件で全交流動力電源喪失とした場合に重油に関して最も消費量が厳しくなる事故シーケンスグループ等は「7.1.2 全交流動力電源喪失」、「7.1.3 原子炉補機冷却機能喪失」、「7.2.1.1 格納容器過圧破損」、「7.2.1.2 格納容器過温破損」、「7.2.2 高圧熔融物放出／格納容器雰囲気直接加熱」、「7.2.3 原子炉圧力容器外の熔融燃料－冷却材相互作用」及び「7.2.5 熔融炉心・コンクリート相互作用」であり、7日間の運転継続に必要な重油は、約195.6klとなるが、</p>

頁	行	補 正 前	補 正 後
			<p>「7.5.1(2) 資源の評価条件」に示すとおり燃料油貯油そうの合計油量のうち、使用可能量(426kℓ)にて供給可能である。</p> <p>さらに、各事故シーケンスを包絡するように、事象発生直後から補機類が起動することを想定し、保守的に評価した。</p> <p>各事故シーケンスの事故条件で全交流動力電源喪失を想定していない場合に重油に関して最も消費量が厳しくなる事故シーケンスグループ等は「7.1.8 格納容器バイパス」のうち、「インターフェイスシステム L O C A」、「7.3.1 想定事故 1」及び「7.3.2 想定事故 2」であり、燃料消費量は、約 466.0kℓ となるが、</p> <p>「7.5.1(2) 資源の評価条件」に示すとおり燃料油貯油そうの合計油量(466kℓ)にて供給可能である。</p> <p>また、各事故シーケンスの事故条件で全交流動力電源喪失とした場合に重油に関して最も消費量が厳しくなる事故シーケンスグループ等は「7.1.2 全交流動力電源喪失」、「7.1.3 原子炉補機冷却機能喪失」、「7.2.1.1 格納容器過圧破損」、「7.2.1.2 格納容器過温破損」、「7.2.2 高圧熔融物放出／格納容器雰囲気直接加熱」、「7.2.3 原子</p>



頁	行	補 正 前	補 正 後
10-7-21		第 7.1.7.12 図	<p>炉圧力容器外の溶融燃料          - 冷却材相互作用」、  <u>「7.2.5 溶融炉心・コン          クリート相互作用」及び          「7.4.2 全交流動力電源          喪失（停止時）」であり、          燃料消費量は、約 200.5kℓ          となるが、「7.5.1(2) 資源          の評価条件」に示すとお          り燃料油貯油そうの合計          油量のうち、使用可能量          (426kℓ)にて供給可能で          ある。</u></p> <p>別紙 10-7-1 に変更する</p>



第 7.1.7.12 図 燃料被覆管温度の推移

# 添付書類十（追補 1）の一部補正

添付書類十（追補1）を以下のとおり補正する。

頁	行	補 正 前	補 正 後
10-7-27 の次頁		(記載の追加)	別紙 10(3)-追 1-1 を追加する。

追 補

(添付書類十)

## 目 次

追補 1 . 「5 . 重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力」の追補

重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力

## 追 補 1

「5. 重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力」の追補

添付書類十「5. 重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力」の記述に次のとおり追補する。

(3号炉及び4号炉)

重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために  
必要な技術的能力



本資料のうち、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。

重大事故の発生及び拡大の防止に  
必要な措置を実施するために必要な技術的能力

令和4年12月21日付け原規規発第2212211号をもって設置変更許可を受けた高浜発電所の発電用原子炉設置変更許可申請書の添付書類十追補1の3号炉及び4号炉に係る記述のうち、以下の手順等を変更する。

### 1.3 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための手順等

1. 重大事故等対策における事項

1.3 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための手順等

1.3.6 インターフェイスシステム L O C A 発生時の手順

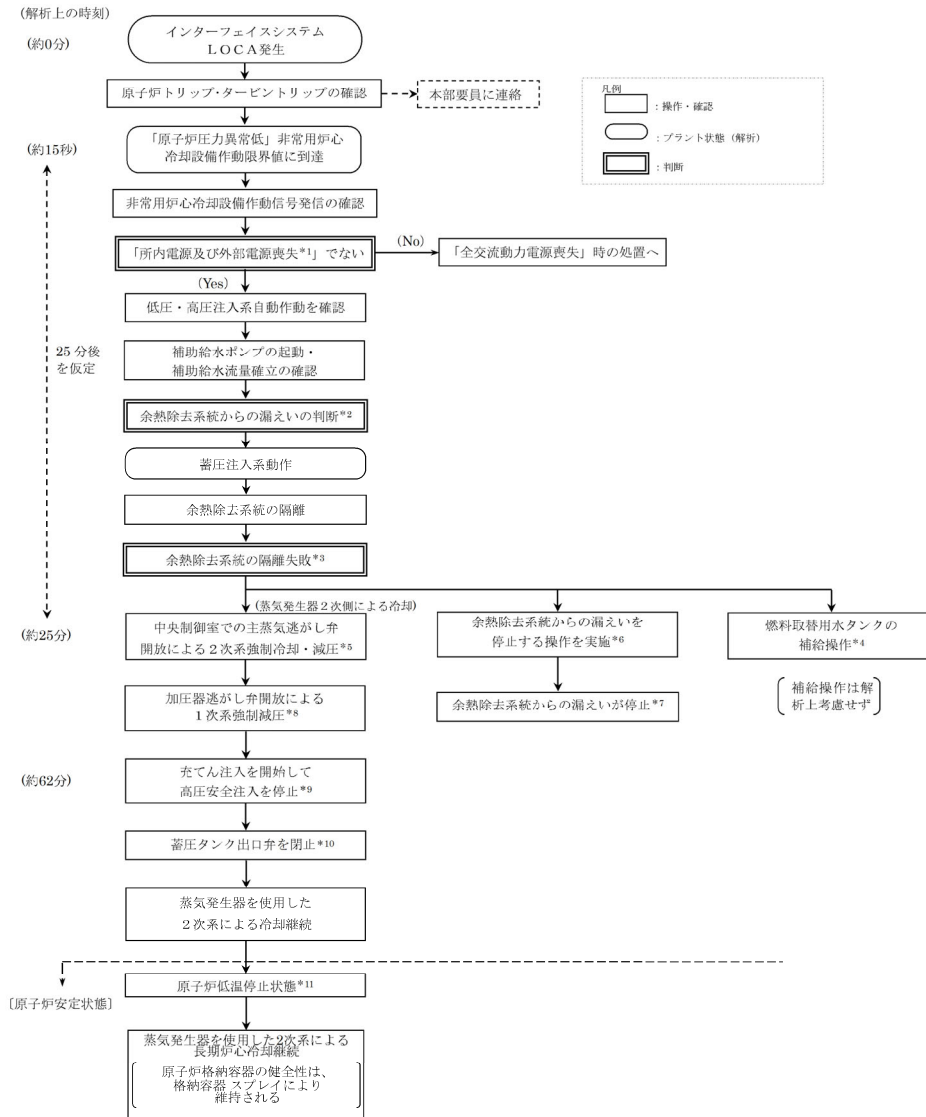
(2) 操作手順

第 1.3.18 図及び第 1.3.19 図を変更する。第 1.3.18 図及び第 1.3.19 図以外は変更前の「(2)操作手順」の記載に同じ。

手順の項目	必要な要員と作業項目	経過時間(分)		経過時間(時)		備考		
		3号機	4号機	10	70		3	4
手続の内容	手続の内容							
要員(名) (作業に必要な要員数) 【】は作業終了後移動してきた要員								
当直課長、当直主任	1   ●号毎 運転操作指揮							
運転員 A、B、C	3   ●原子炉トリップ・タービントリップ確認 ●内配管及び外配管の確認 ●安全注入自動作動確認 ●余熱除去系統からの漏えいの判断 (中央制御室確認)	10分						
運転員 A	【】(1)   ●加圧調整がし弁開放 ※1 (中央制御室確認)		5分					
運転員 B	【】(1)   ●余熱除去系統の燃料取替用水タンクからの隔離操作 (中央制御室確認)	5分						
運転員 E	1   ●余熱除去ポンプ入口弁閉操作 ※2 (現場操作)	30分						
運転員 B	【】(1)   ●補助水ポンプ起動確認、補助給水流量確立の確認 ●主蒸気流がし弁開放操作 (中央制御室確認)	4分	1分					
運転員 D	1   ●燃料取替用水タンク補給ラインアップ操作 (現場操作)	25分						
運転員 B	【】(1)   ●燃料取替用水タンク補給操作 (中央制御室確認)	5分						
運転員 B	【】(1)   ●充てん注入開始操作 ●高圧安全注入停止操作 (中央制御室確認)	5分	5分					
運転員 B	【】(1)   ●蓄圧タンク出口弁閉止 (中央制御室確認)		5分					
運転員 C	【】(1)   ●電源確認・復旧操作 ※4 (現場操作)	30分						
視察の復旧作業	保修部門員 -   ●電源確認・機能喪失した機器の復旧作業 ※5 (現場操作)							

上記要員による、本報運員各名にて関係各所に連絡連絡を行う  
 かつ、各号機取替用水タンク補給作業を本号機運転員等が実施し、上記の要員として動員し、その上で、運転員は手順書に従って各操作条件を満たせば順次操作を実施する。  
 また、運転員が補給上設定した操作条件範囲内に対応できることは訓練に基づき確認している。(一部の機器については規定時間により算出)

第 1.3.18 図 インターフェイスシステム LOCA 発生時の手順 タイムチャート



- \*1 : 全ての非常用母線および常用母線の電圧が「零」ボルトを示した場合
- \*2 : 余熱除去系統からの漏えいは以下で確認  
補助建屋内RMS、格納容器内RMS、蒸気発生器関連RMS、加圧器水位・圧力、補助建屋サンプタンク水位、  
余熱除去ポンプ出口圧力
- \*3 : 余熱除去系統からの漏えいを隔離できないものとする
- \*4 : 燃料取替用水タンクへの補給操作  
・原子炉補給水制御系(ほうげんタンク・1次系純水タンク)  
・1次系純水タンクから使用済燃料ピット脱塩塔経由等
- \*5 : 漏えいしている余熱除去系統の隔離操作等の時間を考慮して、解析上では、約25分後の開始としているが、  
実際の操作では、準備が完了した段階で1次系保有水の減少抑制のために実施する
- \*6 : 実際の操作においては、1次冷却材圧力を監視しつつ準備が整い次第、余熱除去ポンプ入口弁閉操作で隔離を実施する。  
(なお、解析においては、事象発生約7時間後まで漏えい停止を考慮しない。)
- \*7 : 余熱除去系統からの漏えい停止は以下で確認  
・余熱除去ポンプ出口圧力、加圧器圧力・水位、1次冷却材圧力、充てん流量、原子炉水位及び燃料取替用水タンク  
水位等の挙動から総合的に確認する
- \*8 : 実際の操作においては、2次系強制冷却による1次系のサブクール度の確保を確認した段階で必要により実施し、  
保有水の確保を図る。また、その後の漏えい量低減のため、操作は適宜実施
- \*9 : 格納容器外への漏えいを抑制するため、充てん注入は高圧注入系の停止準備が整ってから開始する
- \*10 : 1次冷却材圧力が0.6MPa(gage)になれば閉止する
- \*11 : 漏えいが停止し、1次冷却材温度が安定又は低下傾向

第 1.3.19 図 インターフェイスシステム LOCA 発生時の対応手順

# 添付書類十一の一部補正

添付書類十一を以下のとおり補正する。

頁	行	補 正 前	補 正 後
11-1 ～ 11-19		(記載の変更)	別紙 11-1 に変更する。

別添 8

添 付 書 類 十 一

変更後における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説明書

1. 概要

本説明書は、変更後における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説明書として、品質管理に関する事項に基づき、発電用原子炉施設の当該設置変更許可申請（以下「本申請」という。）に当たって実施した設計活動に係る品質管理の実績及びその後の工事等の活動に係る品質管理の方法、組織等に係る事項を記載する。



## 2. 基本方針

本説明書では、本申請における、「実施した設計活動に係る品質管理の実績」及び「その後の工事等の活動に係る品質管理の方法、組織等に係る事項」を、以下のとおり説明する。

### (1) 設計活動に係る品質管理の実績

「設計活動に係る品質管理の実績」として、実施した設計の管理の方法を「3. 設計活動に係る品質管理の実績」に記載する。

具体的には、組織について「3.1 本申請における設計に係る組織（組織内外の相互関係及び情報伝達含む。）」に、実施する各段階について「3.2 本申請における設計の各段階とその審査」に、品質管理の方法について「3.3 本申請における設計に係る品質管理の方法」に、調達管理の方法について「3.4 本申請における調達管理の方法」に、文書管理について「3.5 本申請における文書及び記録の管理」に、不適合管理について「3.6 本申請における不適合管理」に記載する。

### (2) その後の工事等の活動に係る品質管理の方法、組織等に係る事項

その後の工事等の活動に係る品質管理の方法、組織等に係る事項については、「4. その後の工事等の活動に係る品質管理の方法等」に記載する。

具体的には、組織について「4.1 その後の工事等の活動に係る組織（組織内外の相互関係及び情報伝達含む。）」に、実施する各段階について「4.2 その後の設計、工事等の各段階とその審査」に、品質管理の方法について「4.3 その後の設計に係る品質管理の方法」、「4.4 工事に係る品質管理の方法」及び「4.5 使用前事業者検査の方法」に、設計及び工事の計画の認可申請（以下「設工認」という。）における調達管理の方法について「4.6 設工認における調達管理の方法」に、文書管理について「4.7 その後の設計、工事等における文書及び記録の管理」に、不適合管理について「4.8 その後の不適合管理」に記載する。

また、設工認に基づき、「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則（平成 25 年 6 月 28 日原子力規制委員会規則第 6 号）（以下「技術基準規則」という。）」への適合性を確保するために必要となる設備

(以下「適合性確認対象設備」という。)の施設管理について、「5. 適合性確認対象設備の施設管理」に記載する。

### 3. 設計活動に係る品質管理の実績

本申請に当たって実施した設計に係る品質管理は、発電用原子炉設置変更許可申請書本文における十一、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（以下「設置許可本文十一号」という。）に基づき以下のとおり実施する。

なお、本申請における設計及び調達に係る業務のうち、原子力利用における安全対策の強化のための核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律等の一部を改正する法律に基づき変更認可された発電用原子炉施設保安規定の施行までに実施した業務は、設置許可本文十一号に基づくものではないことから、原子力利用における安全対策の強化のための核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律等の一部を改正する法律に基づき変更認可された発電用原子炉施設保安規定の施行までに実施した業務の実績については、本申請における活動実績に応じて記載する。

#### 3.1 本申請における設計に係る組織（組織内外の相互関係及び情報伝達含む。）

設計及び調達は、第 1 図に示す本店組織及び発電所組織に係る体制で実施する。

また、設計（「3.3 本申請における設計に係る品質管理の方法」）並びに調達（「3.4 本申請における調達管理の方法」）の各プロセスを主管する箇所を第 1 表に示す。

第 1 表に示す各プロセスを主管する箇所の長は、担当する設備に関する設計並びに調達について、責任と権限を持つ。

##### 3.1.1 設計に係る組織

設計は、第 1 表に示す主管箇所のうち、「3.3 本申請における設計に係る品質管理の方法」に係る箇所が設計を主管する組織として実施する。

この設計に必要な資料の作成を行うため、第 1 図に示す体制を定めて設計に係る活動を実施する。

なお、本申請において上記による体制で実施した。

### 3.1.2 調達に係る組織

調達は、第 1 表に示す本店組織及び発電所組織の調達を主管する箇所で実施する。

なお、本申請において上記による活動を実施した。

### 3.2 本申請における設計の各段階とその審査

本申請における設計は、本申請における申請書作成及びこれに付随する基本的な設計として、設置許可本文十一号「7.3 設計開発」のうち、必要な事項に基づき以下のとおり実施する。

本申請における設計の各段階と設置許可本文十一号との関係を第 2 表に示す。

設計を主管する箇所の長は、第 2 表に示すアウトプットに対する審査（以下「レビュー」という。）を実施するとともに、記録を管理する。

なお、設計の各段階におけるレビューについては、第 1 表に示す設計を主管する組織の中で当該設備の設計に関する専門家を含めて実施する。

なお、本申請において上記による活動を実施した。

### 3.3 本申請における設計に係る品質管理の方法

設計を主管する箇所の長は、本申請における設計として、「3.3.1 設計開発に用いる情報の明確化」、「3.3.2(1) 申請書作成のための設計」及び「3.3.2(2) 設計のアウトプットに対する検証」の各段階を実施する。

以下に各段階の活動内容を示す。

#### 3.3.1 設計開発に用いる情報の明確化

設計を主管する箇所の長は、本申請に必要な設計開発に用いる情報を明確にする。

なお、本申請において上記による活動を実施した。

#### 3.3.2 設計及び設計のアウトプットに対する検証

設計を主管する箇所の長は、本申請における設計を以下のとおり実施する。

#### (1) 申請書作成のための設計

設計を主管する箇所の長は、本申請における申請書作成のための設計を実施する。

また、設計を主管する箇所の長は、本申請における申請書の作成に必要な基本的な設計の品質を確保する上で重要な活動となる、「調達による解析」及び「手計算による自社解析」について、個別に管理事項を実施し品質を確保する。

なお、本申請において上記による活動を実施した。

#### (2) 設計のアウトプットに対する検証

設計を主管する箇所の長は、「3.3.2 設計及び設計のアウトプットに対する検証」のアウトプットが設計のインプット（「3.3.1 設計開発に用いる情報の明確化」）で与えられた要求事項に対する適合性を確認した上で、要求事項を満たしていることの検証を、組織の要員に指示する。

なお、この検証は当該業務を直接実施した原設計者以外の者に実施させる。

なお、本申請において上記による活動を実施した。

#### (3) 申請書の作成

設計を主管する箇所の長は、本申請における申請書作成のための設計からのアウトプットを基に、本申請に必要な書類等を取りまとめる。

なお、本申請において上記による活動を実施した。

#### (4) 申請書の承認

設計を主管する箇所の長は、作成した資料を取りまとめ、原子力発電安全委員会へ付議し、審議及び確認を得る。

また、本申請の提出手続きを主管する箇所の長は、原子力発電安全委員会の審議及び確認を得た本申請における申請書について、原子力規制委員会への提出手続きの承認を得る。

なお、本申請において上記による活動を実施した。

### 3.3.3 設計における変更

設計を主管する箇所の長は、設計の変更が必要となった場合、各設計結果のうち、影響を受けるものについて必要な設計を実施し、影響を受けた段階以降の設計結果を必要に応じ修正する。

### 3.3.4 新検査制度移行に際しての本申請における設計管理の特例

設計を主管する箇所の長が実施する本申請における設計管理の対象となる業務のうち、原子力利用における安全対策の強化のための核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律等の一部を改正する法律に基づき変更認可された発電用原子炉施設保安規定の施行までに実施した本申請における申請書作成に係る社内手続き又は基本設計に係る調達製品の検証については、設置許可本文十一号に基づく設計管理は適用しない。

## 3.4 本申請における調達管理の方法

調達を主管する箇所の長は、調達管理を確実にするために、設置許可本文十一号に基づき以下に示す管理を実施する。

### 3.4.1 供給者の技術的評価

調達を主管する箇所の長は、供給者が当社の要求事項に従って調達製品を供給する技術的な能力を判断の根拠として、供給者の技術的評価を実施する。

なお、本申請において上記による活動を実施した。

### 3.4.2 供給者の選定

調達を主管する箇所の長は、本申請における設計に必要な調達を行う場合、調達に必要な要求事項を明確にし、契約を主管する箇所の長へ供給者の選定を依頼する。また、契約を主管する箇所の長は、「3.4.1 供給者の技術的評価」で、技術的な能力があると判断した供給者を選定する。

供給者に対しては品質保証計画書を提出させ審査する。

なお、本申請において上記による活動を実施した。

#### 3.4.3 調達管理

調達を主管する箇所の長は、調達に関する品質保証活動を行うに当たって、以下に基づき業務を実施する。

なお、本申請において上記による活動は以下のとおり実施した。

##### (1) 仕様書の作成

調達を主管する箇所の長は、業務の内容に応じ、設置許可本文十一号に基づく調達要求事項を含めた仕様書を作成し、供給者の業務実施状況を適切に管理する。（「3.4.3(2) 調達した役務の検証」参照）

##### (2) 調達した役務の検証

調達を主管する箇所の長は、調達した役務が調達要求事項を満たしていることを確実にするために調達した役務の検証を行う。

供給者先で検証を実施する場合は、あらかじめ仕様書で検証の要領及び調達した役務のリリースの方法を明確にした上で、検証を行う。

#### 3.4.4 請負会社他品質監査

供給者に対する監査を主管する箇所の長は、供給者の品質保証活動及び健全な安全文化を育成し維持するための活動が適切で、かつ、確実に行われていることを確認するために、請負会社他品質監査を実施する。

なお、本申請において上記による活動を実施した。

#### 3.5 本申請における文書及び記録の管理

本申請における設計に係る文書及び記録については、設置許可本文十一号に定める品質マネジメント文書、それらに基づき作成される品質記録であり、これらを適切に管理する。

なお、本申請において上記による活動を実施した。

#### 3.6 本申請における不適合管理

本申請に基づく設計において発生した不適合については、適切に処置を行う。



#### 4. その後の工事等の活動に係る品質管理の方法等

その後の工事等の活動に係る品質管理の方法、組織等に係る事項については、設置許可本文十一号に基づき以下のとおり実施する。

##### 4.1 その後の工事等の活動に係る組織（組織内外の相互関係及び情報伝達含む。）

その後の工事等の活動は、第 1 図に示す本店組織及び発電所組織に係る体制で実施する。

##### 4.2 その後の設計、工事等の各段階とその審査

###### 4.2.1 設計及び工事等のグレード分けの適用

設計及び工事等におけるグレード分けは、原子炉施設の安全上の重要度に応じて行う。

###### 4.2.2 設計及び工事等の各段階とその審査

設計又は工事を主管する箇所の長並びに検査を担当する箇所の長は、その後における設計及び工事等の各段階において、レビューを実施するとともに、記録を管理する。

なお、設計の各段階におけるレビューについては、設計及び工事を主管する組織の中で当該設備の設計に関する専門家を含めて実施する。

##### 4.3 その後の設計に係る品質管理の方法

設計を主管する箇所の長は、設工認における技術基準規則等への適合性を確保するための設計を実施する。

###### 4.3.1 適合性確認対象設備に対する要求事項の明確化

その後の設計を主管する箇所の長は、設工認に必要な要求事項を明確にする。

#### 4.3.2 各条文の対応に必要な適合性確認対象設備の選定

その後の設計を主管する箇所の長は、各条文の対応に必要な適合性確認対象設備を抽出する。

#### 4.3.3 設計及び設計のアウトプットに対する検証

設計を主管する箇所の長は、適合性確認対象設備の技術基準規則等への適合性を確保するための設計を実施する。

##### (1) 基本設計方針の作成（設計 1）

設計を主管する箇所の長は、技術基準規則等の適合性確認対象設備に必要な要求事項に対する設計を漏れなく実施するために、技術基準規則の条文ごとに各条文に関連する要求事項を用いて設計項目を明確にした基本設計方針を作成する。

##### (2) 適合性確認対象設備の各条文への適合性を確保するための設計（設計 2）

設計を主管する箇所の長は、適合性確認対象設備に対し、変更があった要求事項への適合性を確保するための詳細設計を、「設計 1」の結果を用いて実施する。

##### (3) 詳細設計の品質を確保する上で重要な活動の管理

設計を主管する箇所の長は、詳細設計の品質を確保する上で重要な活動となる、「調達による解析」及び「手計算による自社解析」について、個別に管理事項を実施し、品質を確保する。

##### (4) 設計のアウトプットに対する検証

設計を主管する箇所の長は、「4.3.3 設計及び設計のアウトプットに対する検証」のアウトプットが設計のインプット（「4.3.1 適合性確認対象設備に対する要求事項の明確化」及び「4.3.2 各条文の対応に必要な適合性確認対象設備の選定」参照）で与えられた要求事項に対する適合性を確認した上で、要求事項を満たしていることの検証を、組織の要員に指示する。

なお、この検証は適合性確認を実施した者の業務に直接関与していない上位職位の者に実施させる。

#### (5) 設工認申請書の作成

設計を主管する箇所の長は、その後の設計からのアウトプットを基に、設工認に必要な書類等を取りまとめる。

#### (6) 設工認申請書の承認

設工認申請書の取りまとめを主管する箇所の長は、設計を主管する箇所の長が作成した資料を取りまとめ、原子力発電安全委員会へ付議し、審議及び確認を得る。

### 4.3.4 設計における変更

設計を主管する箇所の長は、設計対象の追加又は変更が必要となった場合、各設計結果のうち、影響を受けるものについて必要な設計を実施し、影響を受けた段階以降の設計結果を必要に応じ修正する。

## 4.4 工事に係る品質管理の方法

工事を主管する箇所の長は、具体的な設備の設計の実施及びその結果を反映した設備を導入するために必要な工事を、「4.6 設工認における調達管理の方法」の管理を適用して実施する。

### 4.4.1 具体的な設備の設計の実施（設計3）

工事を主管する箇所の長は、工事段階において、要求事項に適合するための具体的な設計（設計3）を実施し、決定した具体的な設備の設計結果を取りまとめる。

### 4.4.2 具体的な設備の設計に基づく工事の実施

工事を主管する箇所の長は、要求事項に適合する設備を設置するための工事を実施する。

## 4.5 使用前事業者検査の方法

使用前事業者検査は、適合性確認対象設備が、認可された設工認に記載された仕様及びプロセスのとおりであること、技術基準規則に適合してい

ることを確認するため、使用前事業者検査を計画し、工事実施箇所からの独立性を確保した検査体制のもと、実施する。

#### 4.5.1 使用前事業者検査での確認事項

使用前事業者検査は、適合性確認対象設備が、認可された設工認に記載された仕様及びプロセスのとおりであること、技術基準規則に適合していることを確認するために、以下の項目について検査を実施する。

- (1) 実設備の仕様の適合性確認
- (2) 品質マネジメントシステムに係る検査

#### 4.5.2 使用前事業者検査の計画

検査を担当する箇所の長は、適合性確認対象設備が、認可された設工認に記載された仕様及びプロセスのとおりであること、技術基準規則に適合していることを確認するため、使用前事業者検査を計画する。

#### 4.5.3 検査計画の管理

検査に係るプロセスの取りまとめを主管する箇所の長は、使用前事業者検査の実施時期及び使用前事業者検査が確実に行われることを管理する。

#### 4.5.4 使用前事業者検査の実施

使用前事業者検査は、検査要領書の作成、検査体制を確立して実施する。

#### 4.6 設工認における調達管理の方法

調達を主管する箇所の長は、設工認で行う調達管理を確実にするために、品質管理に関する事項に基づき以下に示す管理を実施する。

##### 4.6.1 供給者の技術的評価

調達を主管する箇所の長は、供給者が当社の要求事項に従って調達製品を供給する技術的な能力を判断の根拠として、供給者の技術的評価を実施する。

#### 4.6.2 供給者の選定

調達を主管する箇所の長は、設工認に必要な調達を行う場合、原子力安全に対する影響、供給者の実績等を考慮し、業務の重要度に応じてグレード分けを行い管理する。

#### 4.6.3 調達製品の調達管理

調達を主管する箇所の長は、調達に関する品質保証活動を行うに当たって、原子力安全に対する影響及び供給者の実績等を考慮し、以下の調達管理に基づき業務を実施する。

##### (1) 仕様書の作成

調達を主管する箇所の長は、業務の内容に応じ、品質管理に関する事項に基づく調達要求事項を含めた仕様書を作成し、供給者の業務実施状況を適切に管理する。（「4.6.3(2) 調達製品の管理」参照）

##### (2) 調達製品の管理

調達を主管する箇所の長は、当社が仕様書で要求した製品が確実に納品されるよう調達製品が納入されるまでの間、製品に応じた必要な管理を実施する。

##### (3) 調達製品の検証

調達を主管する箇所の長は、調達製品が調達要求事項を満たしていることを確実にするために調達製品の検証を行う。

なお、供給者先で検証を実施する場合、あらかじめ仕様書で検証の要領及び調達製品のリリースの方法を明確にした上で、検証を行う。

#### 4.6.4 請負会社他品質監査

供給者に対する監査を主管する箇所の長は、供給者の品質保証活動及び健全な安全文化を育成し維持するための活動が適切で、かつ、確実に行われていることを確認するために、請負会社他品質監査を実施する。

#### 4.7 その後の設計、工事等における文書及び記録の管理

その後の設計、工事等における文書及び記録については、設置許可本文十一号に示す文書、それらに基づき作成される品質記録であり、これらを適切に管理する。

#### 4.8 その後の不適合管理

その後の設計、工事及び試験・検査において発生した不適合については適切に処置を行う。

## 5. 適合性確認対象設備の施設管理

工事を主管する箇所の長は、適合性確認対象設備について、技術基準規則への適合性を使用前事業者検査を実施することにより確認し、適合性確認対象設備の使用開始後においては、施設管理に係る業務プロセスに基づき原子炉施設の安全上の重要度に応じた点検計画を策定し保全を実施することにより、適合性を維持する。

第1表 設計及び調達の実施の体制

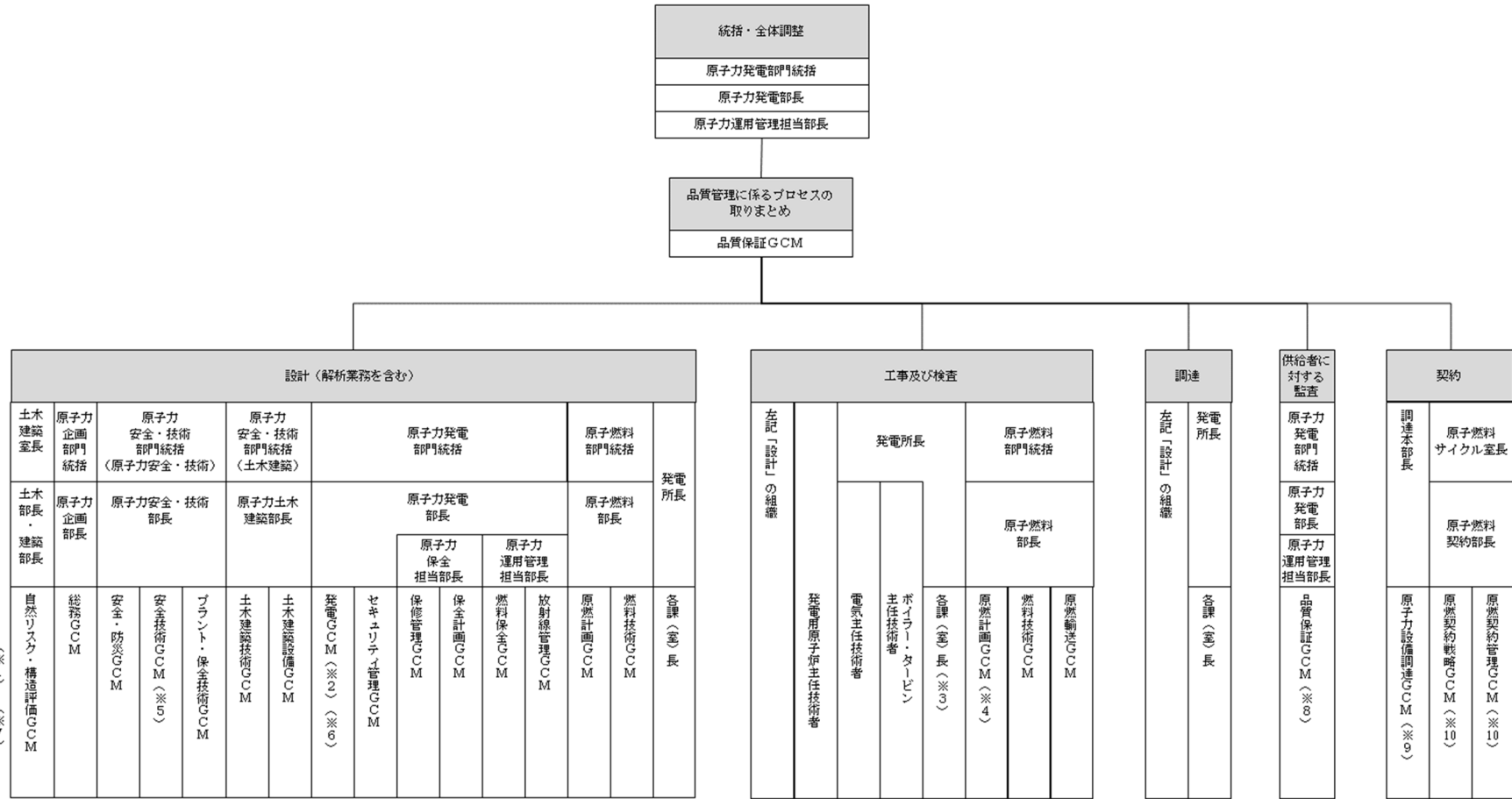
プロセス		主管箇所
3.3	本申請における設計に係る品質管理の方法	本店 土木建築室 本店 原子力企画部門 本店 原子力安全・技術部門 本店 原子力発電部門 本店 原子燃料部門 発電所 安全・防災室 発電所 所長室 発電所 技術課 発電所 原子燃料課 発電所 放射線管理課 発電所 保全計画課 発電所 電気保守課 発電所 計装保守課 発電所 原子炉保守課 発電所 タービン保守課 発電所 土木建築課 発電所 電気工事グループ 発電所 機械工事グループ
3.4	本申請における調達管理の方法	本店 土木建築室 本店 原子力企画部門 本店 原子力安全・技術部門 本店 原子力発電部門 本店 原子燃料部門 発電所 安全・防災室 発電所 所長室 発電所 技術課 発電所 原子燃料課 発電所 放射線管理課 発電所 電気保守課 発電所 計装保守課 発電所 原子炉保守課 発電所 タービン保守課 発電所 土木建築課 発電所 電気工事グループ 発電所 機械工事グループ



第2表 本申請における設計及び調達各段階

各段階		設置許可本文十 一号の対応項目	概 要
設計	3.3	本申請における設計に係る品質管理の方法	7.3.1 設計開発計画 本申請及びこれに付随する基本設計を実施するための計画
	3.3.1 ※	設計開発に用いる情報の明確化	7.3.2 設計開発に用いる情報 本申請及びこれに付随する基本設計の要求事項の明確化
	3.3.2(1) ※	申請書作成のための設計	7.3.3 設計開発の結果に係る情報 本申請における申請書作成のための設計
	3.3.2(2)	設計のアウトプットに対する検証	7.3.5 設計開発の検証 本申請及びこれに付随する基本設計の妥当性のチェック
	3.3.3 ※	設計における変更	7.3.7 設計開発の変更の管理 設計対象の追加や変更時の対応
調達	3.4	本申請における調達管理の方法	7.4 調達 本申請に必要な設計に係る調達管理

※：「3.2 本申請における設計の各段階とその審査」で述べている「設計の各段階におけるレビュー」の各段階を示す。



※1：「G」は「グループ」、「CM」は「チーフマネジャー」をいう。  
 ※2：検査（主要な耐圧部の溶接部、燃料体を除く。）に係るプロセスの取りまとめを主管する箇所の長（発電所組織においては、技術課長とする。）  
 ※3：主要な耐圧部の溶接部に係る使用前事業者検査に係るプロセスの取りまとめを主管する箇所の長  
 ※4：燃料体検査に係るプロセスの取りまとめを主管する箇所の長  
 ※5：本申請の提出手続きを所管する箇所の長  
 ※6：設工認申請書の提出手続きを主管する箇所の長  
 ※7：設工認申請書の取りまとめを主管する箇所の長（当該設工認申請（届出）に係る設計を主管する箇所の長の代表者とする。）  
 ※8：定期的な請負会社品質監査以外の監査においては、各GCM又は各課（室）長  
 ※9：これ以外の箇所で行う契約においては、各GCM又は各課（室）長  
 ※10：原子燃料関係の契約

第1図 適合性確認に関する体制表