

本資料のうち、枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

女川原子力発電所第2号機 工事計画審査資料	
資料番号	02-工-B-12-0001_改4
提出年月日	2021年9月28日

## VI-1-1-7 発電用原子炉施設の火災防護に関する説明書

## 目 次

1. 概要	1
2. 火災防護の基本方針	2
2.1 火災の発生防止	3
2.2 火災の感知及び消火	3
2.3 火災の影響軽減	4
3. 火災防護の基本事項	5
3.1 火災防護対策を行う機器等の選定	6
3.2 火災区域及び火災区画の設定	9
3.3 適用規格	10
4. 火災の発生防止	42
4.1 発電用原子炉施設の火災の発生防止について	43
4.2 不燃性材料又は難燃性材料の使用について	50
4.3 落雷，地震等の自然現象による火災発生の防止について	55
5. 火災の感知及び消火	63
5.1 火災感知設備について	64
5.2 消火設備について	76
6. 火災の影響軽減対策	113
6.1 火災の影響軽減対策が必要な火災区域の分離	114
6.2 火災の影響軽減のうち火災防護対象機器等の系統分離	117
6.3 換気設備に対する火災の影響軽減対策	130
6.4 煙に対する火災の影響軽減対策	130
6.5 油タンクに対する火災の影響軽減対策	130
6.6 ケーブル処理室に対する火災の影響軽減対策	130
7. 原子炉の安全確保について	169
7.1 火災に対する原子炉の安全停止対策	170
7.2 火災の影響評価	171
8. 火災防護計画	236
8.1 組織体制，教育訓練及び手順	236
8.2 発電用原子炉施設の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設	236
8.3 可搬型重大事故等対処設備	238
8.4 その他の発電用原子炉施設	239

## 1. 概要

本資料は、「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」（以下「技術基準規則」という。）第11条、第52条及びそれらの「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の解釈」（以下「解釈」という。）にて適合することを要求している「実用発電用原子炉及びその附属施設の火災防護に係る審査基準（平成25年6月19日制定）」（以下「火災防護に係る審査基準」という。）に基づき、火災により発電用原子炉施設の安全性を損なわないよう、火災区域及び火災区画に対して、火災の発生防止、火災の感知及び消火並びに火災の影響軽減のそれぞれを考慮した火災防護対策を講じることを説明するものである。

## 2. 火災防護の基本方針

女川原子力発電所第2号機における設計基準対象施設及び重大事故等対処施設は、火災により発電用原子炉施設の安全性や重大事故等に対処するための必要な機能を損なわないよう、設計基準対象施設のうち、原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するために必要な構築物、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。）、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「放射性物質の貯蔵等の機器等」という。）並びに重大事故等対処施設を設置する火災区域及び火災区画に対して、以下に示す火災の発生防止、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。

## 2.1 火災の発生防止

発電用原子炉施設内の火災の発生防止として、発火性又は引火性物質を内包する設備に対し、漏えい及び拡大の防止対策、防爆対策、配置上の考慮、換気及び発火性又は引火性物質の貯蔵量を必要な量にとどめる対策を行う。

また、可燃性の蒸気又は可燃性の微粉、静電気が溜まるおそれがある設備又は発火源に対して火災発生防止対策を講じるとともに、電気系統に対する過電流による過熱及び焼損の防止並びに放射線分解及び重大事故等時に発生する水素の蓄積を防止する設計とする。

主要な構造材、保温材及び建屋の内装材は、不燃性材料又は同等の性能を有する材料、換気空調設備のフィルタはチャコールフィルタを除き難燃性材料を使用する設計とする。

原子炉の安全停止に必要な機器等、放射性物質の貯蔵等の機器等及び重大事故等対処施設に使用するケーブルは、原則、UL 1581 (Fourth Edition) 1080. VW-1 垂直燃焼試験及びIEEE Std 383-1974 垂直トレイ燃焼試験により、自己消火性及び耐延焼性を確認した難燃ケーブルを使用した設計とする。

屋内の変圧器及び遮断器は、絶縁油を内包しないものを使用する設計とする。

原子炉の安全停止に必要な機器等、放射性物質の貯蔵等の機器等及び重大事故等対処施設は、自然現象のうち、火災の起因となりうる落雷、地震、森林火災及び竜巻（風（台風）含む。）に対して、火災が発生しないよう対策を講じる設計とする。

## 2.2 火災の感知及び消火

火災の感知及び消火は、原子炉の安全停止に必要な機器等、放射性物質の貯蔵等の機器等及び重大事故等対処施設に対して、火災の影響を限定し、早期の火災感知及び消火を行う設計とする。

火災感知設備及び消火設備は、原子炉の安全停止に必要な機器等及び放射性物質の貯蔵等の機器等の耐震クラス並びに重大事故等対処施設の区分に応じて、機能を維持する設計とする。具体的には、耐震Bクラス機器又は耐震Sクラス機器を設置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、耐震Cクラスであるが、地震時及び地震後において、それぞれ耐震Bクラス機器で考慮する地震力及び基準地震動 $S_s$ による地震力に対し、機能及び性能を維持する設計とする。

自然現象により感知及び消火の機能、性能が阻害された場合は、原因の除去又は早期の取替、復旧を図る設計とするが、必要に応じて監視の強化や、代替消火設備の配置等を行い、必要な機能及び性能を維持する設計とする。

火災感知器は、環境条件や火災の性質等を考慮し、固有の信号を発するアナログ式の煙感知器、熱感知器及び熱感知カメラ並びに防爆型の煙感知器、防爆型の熱感知器及び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。

火災受信機盤は、中央制御室で常時監視でき、非常用電源及び常設代替交流電源設備からの受電も可能な設計とする。

消火設備は、火災発生時の煙の充満等を考慮して設置するとともに、消火設備の破損、誤

作動又は誤操作によっても、原子炉の安全停止に必要な機器等、放射性物質の貯蔵等の機器等及び重大事故等対処施設に影響を与えないよう設計する。

消火設備は、消防法施行令第11条、第19条及び消防法施行規則第20条に基づく容量等を確保する設計とし、多重性又は多様性及び系統分離に応じた独立性を有する系統構成、外部電源喪失又は全交流動力電源喪失を想定した電源の確保等を考慮した設計とする。

### 2.3 火災の影響軽減

設計基準対象施設のうち原子炉の安全停止に必要な機器等の火災の影響軽減対策は、発電用原子炉施設において火災が発生した場合に、原子炉の安全停止に必要な機能を確保するために、火災耐久試験によって3時間以上の耐火能力を有することを確認した隔壁等の設置、若しくは火災耐久試験によって1時間耐火能力を有することを確認した隔壁等に加え、火災感知設備及び自動消火設備を組み合わせた措置によって、互いに相違する系列間の系統分離を行う設計とする。

中央制御室制御盤及び原子炉格納容器内は、上記に示す火災の影響軽減のための措置と同等の影響軽減対策を行う設計とする。

火災に対する原子炉の安全停止対策は、火災区域又は火災区画に設置される不燃性材料で構成される構築物、系統及び機器を除く全機器の機能喪失を想定した設計並びに運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故に対処するための機器に単一故障を想定した設計とする。

火災の影響軽減における系統分離対策により、原子炉施設内の火災区域又は火災区画で火災が発生し当該火災区域又は火災区画に設置される不燃性材料で構成される構築物、系統及び機器を除く全機器の機能喪失を想定しても、原子炉の安全停止に係る安全機能が確保されることを火災影響評価にて確認するとともに、内部火災により原子炉に外乱が及び、かつ、安全保護系及び原子炉停止系の作動を要求される運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故が発生する可能性があるため、「発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針」に基づき、運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故に対処するための機器に単一故障を想定しても、事象が収束して原子炉は支障なく低温停止に移行できることを確認する。

### 3. 火災防護の基本事項

女川原子力発電所第2号機では、原子炉の安全停止に必要な機器等、放射性物質の貯蔵等の機器等及び重大事故等対処施設が設置される火災区域又は火災区画に対して火災防護対策を実施することから、本項では、火災防護を行う機器等を選定し、火災区域及び火災区画の設定について説明する。

### 3.1 火災防護対策を行う機器等の選定

火災防護対策を行う機器等を，設計基準対象施設及び重大事故等対処施設のそれぞれについて選定する。

#### (1) 設計基準対象施設

発電用原子炉施設は，火災によりその安全性を損なわないように，適切な火災防護対策を講じる設計とする。火災防護対策を講じる対象として「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」のクラス1，クラス2及び安全評価上その機能を期待するクラス3に属する構築物，系統及び機器とする。

その上で，上記構築物，系統及び機器の中から原子炉の安全停止に必要な機器等及び放射性物質の貯蔵等の機器等を抽出する。

抽出された原子炉の安全停止に必要な機器等及び放射性物質の貯蔵等の機器等を火災防護上重要な機器等とする。

また，火災防護上重要な機器等は，火災の発生防止，火災の早期感知及び消火並びに火災の影響軽減の3つの深層防護の概念に基づき，必要な火災防護対策を講じることを「8. 火災防護計画」に定める。

#### a. 原子炉の安全停止に必要な機器等

火災により発電用原子炉施設の安全性を損なわないように，原子炉の状態が，運転，起動，高温停止，低温停止及び燃料交換（ただし，全燃料全取出の期間を除く。）において，発電用原子炉施設に火災が発生した場合にも，原子炉の高温停止及び低温停止を達成し，維持するために必要な原子炉冷却材圧力バウンダリ機能，過剰反応度の印加防止機能，炉心形状の維持機能，原子炉の緊急停止機能，未臨界維持機能，原子炉冷却材圧力バウンダリの過圧防止機能，原子炉停止後の除熱機能，炉心冷却機能，工学的安全施設及び原子炉停止系への作動信号の発生機能，安全上特に重要な関連機能，安全弁及び逃がし弁の吹き止まり機能，事故時のプラント状態の把握機能，制御室外からの安全停止機能を確保する必要がある。（表3-1）

#### (a) 原子炉の安全停止に必要な機能を達成するための系統

##### イ. 原子炉冷却材圧力バウンダリ機能

原子炉冷却材圧力バウンダリ機能は，圧力バウンダリを構成する機器，配管系により達成される。

##### ロ. 過剰反応度の印加防止機能

過剰反応度の印加防止機能は，制御棒によって行われ，制御棒カップリングにより達成される。



ハ. 炉心形状の維持機能

炉心形状の維持機能は、炉心支持構造物及び燃料集合体（燃料を除く）により達成される。

ニ. 原子炉の緊急停止機能

原子炉の緊急停止機能は、原子炉停止系の制御棒による系（制御棒及び制御棒駆動系（スクラム機能））により達成される。

ホ. 未臨界維持機能

未臨界維持機能は、原子炉停止系（制御棒による系又はほう酸水注入系）により達成される。

ヘ. 原子炉冷却材圧力バウンダリの過圧防止機能

原子炉冷却材圧力バウンダリの過圧防止機能は、逃がし安全弁（安全弁としての開機能）により達成される。

ト. 原子炉停止後の除熱機能

原子炉停止後の除熱機能は、残留熱除去系（原子炉停止時冷却モード）、原子炉隔離時冷却系、高圧炉心スプレイ系、逃がし安全弁（手動逃がし機能）、自動減圧系（手動逃がし機能）により達成される。

チ. 炉心冷却機能

炉心冷却機能は、非常用炉心冷却系（残留熱除去系（低圧注水モード）、低圧炉心スプレイ系、高圧炉心スプレイ系、自動減圧系）により達成される。

リ. 工学的安全施設及び原子炉停止系への作動信号の発生機能

工学的安全施設及び原子炉停止系への作動信号の発生機能は、安全保護系（原子炉緊急停止の安全保護回路、非常用炉心冷却系作動の安全保護回路、主蒸気隔離の安全保護回路、原子炉格納容器隔離の安全保護回路、非常用ガス処理系作動の安全保護回路）により達成される。

ヌ. 安全上特に重要な関連機能

安全上特に重要な関連機能は、非常用所内電源系、制御室及びその遮蔽・非常用換気空調系、非常用補機冷却水系及び直流電源系により達成される。

ル. 安全弁及び逃がし弁の吹き止まり機能

安全弁及び逃がし弁の吹き止まり機能は、逃がし安全弁（吹き止まり機能に関連

する部分)により達成される。

ヲ. 事故時のプラント状態の把握機能

事故時のプラント状態の把握機能は、事故時監視計器の一部により達成される。

ワ. 制御室外からの安全停止機能

制御室外からの安全停止機能は、制御室外原子炉停止装置（安全停止に関連するもの）により達成される。

(b) 原子炉の安全停止に必要な機器等

火災防護対策を行う機器等を選定するために、「(a) 原子炉の安全停止に必要な機能を達成するための系統」を構成する機器等を、原子炉の安全停止に必要な機器等として抽出した。（表3-2）

ただし、安全停止を達成する系統上の配管、手動弁、逆止弁、安全弁、タンク及び熱交換器は、ステンレス鋼及び炭素鋼等の不燃材料であり、火災による影響を受けないことから対象外（燃料油内包設備は除く）とする。

b. 放射性物質の貯蔵等の機器等

発電用原子炉施設において火災が発生した場合に、放射性物質の貯蔵等の機器等を火災から防護する必要があることから、火災による影響により放射性物質が放出される可能性のある機器等を、「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」に示される放射性物質を貯蔵する機能及び放射性物質の閉じ込め機能を有する機器から抽出し、放射性物質の貯蔵等の機器等とする。（表3-3）

なお、「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」における「緊急時対策上重要なもの及び異常状態の把握機能」のうち、気体廃棄物処理設備エリア排気放射線モニタについては、安全評価上その機能を期待するクラス3に属する構築物、系統及び機器であり、その重要度を踏まえ放射性物質の貯蔵等の機器等として選定する。

(2) 重大事故等対処施設

火災により重大事故等に対処するための機能が損なわないよう、重大事故等対処施設である常設重大事故等対処設備及び当該設備に使用するケーブルを設置する火災区域及び火災区画に対して、火災防護対策を講じる。

発電用原子炉施設の重大事故等対処施設は、火災の発生防止、火災の早期感知及び消火に必要な火災防護対策を講じることを「8. 火災防護計画」に定める。また、可搬型重大事故等対処設備に対する火災防護対策についても「8. 火災防護計画」に定める。

重大事故等対処施設を表3-4に示す。

### 3.2 火災区域及び火災区画の設定

#### (1) 火災区域の設定

##### a. 屋内

建屋等において、耐火壁により囲まれ他の区域と分離される区域を、「3.1 火災防護対策を行う機器等の選定」において選定する機器等の配置を系統分離も考慮して、火災区域を設定する。

建屋内のうち、火災の影響軽減対策が必要な火災防護上重要な機器等が設置される火災区域は、3時間以上の耐火能力を有する耐火壁、天井及び床により隣接する他の火災区域と分離するように設定する。

##### b. 屋外

屋外の火災区域は、他の区域と分離して火災防護対策を実施するために、「3.1 火災防護対策を行う機器等の選定」において選定する機器等の配置も考慮して、火災区域として設定する。

屋外の火災区域の設定に当たっては、火災区域外への延焼防止を考慮し、資機材管理、火気作業管理、危険物管理、可燃物管理及び巡視を行う。本管理については、火災防護計画に定めて、管理する。

また、屋外の火災区域のうち、常設代替交流電源設備を設置する火災区域は、「危険物の規則に関する政令」に規定される保有空地を確保する設計とする。

#### (2) 火災区画の設定

火災区画は、建屋内及び屋外で設定した火災区域を、系統分離の状況、壁の設置状況及び火災防護上重要な機器等と重大事故等対処施設の配置に応じて分割して設定する。

### 3.3 適用規格

適用する規格としては、既工事計画で適用実績のある規格のほか、最新の規格基準についても技術的妥当性及び適用性を示したうえで適用可能とする。

適用する規格，基準，指針等を以下に示す。

- ・ 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)
- ・ 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の解釈  
(平成25年6月19日 原規技発第1306194号)
- ・ 発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令の解釈について  
(平成17年12月16日 平成17・12・15原院第5号)
- ・ 実用発電用原子炉及びその附属施設の火災防護に係る審査基準  
(平成25年6月19日 原規技発第1306195号)
- ・ 原子力発電所の内部火災影響評価ガイド  
(平成25年6月19日 原規技発第13061914号)
- ・ 実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則  
(平成26年2月28日 原子力規制委員会規則第1号)
- ・ 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の解釈  
(平成25年6月19日 原規技発第1306193号)
- ・ 発電用軽水型原子炉施設の火災防護に関する審査指針  
(平成19年12月27日 原子力安全委員会一部改訂)
- ・ 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  
(平成21年3月9日 原子力安全委員会一部改訂)
- ・ 消防法 (昭和23年7月24日 法律第186号)  
消防法施行令 (昭和36年3月25日 政令第37号)  
消防法施行規則 (昭和36年4月1日 自治省令第6号)  
危険物の規制に関する政令 (昭和34年9月26日 政令第306号)
- ・ 高圧ガス保安法 (昭和26年6月7日 法律第204号)  
高圧ガス保安法施行令 (平成9年2月19日 政令第20号)
- ・ 建築基準法 (昭和25年5月24日 法律第201号)  
建築基準法施行令 (昭和25年11月16日 政令第338号)
- ・ 平成12年建設省告示第1400号  
(平成16年9月29日 国土交通省告示第1178号による改定)
- ・ 発電用火力設備に関する技術基準を定める省令  
(平成26年11月5日 経済産業省令第55号)
- ・ 発電用火力設備の技術基準の解釈  
(平成25年5月17日 20130507商局第2号)

- ・電気設備に関する技術基準を定める省令  
（平成24年9月14日 経済産業省令第68号）
- ・原子力発電工作物に係る電気設備に関する技術基準を定める命令  
（平成24年9月14日 経済産業省令第70号）
- ・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13年3月29日 原子力安全委員会一部改訂）
- ・原子力発電所の火災防護規程（J E A C 4 6 2 6-2010）
- ・原子力発電所の火災防護指針（J E A G 4 6 0 7-2010）
- ・J I S A 4 2 0 1-1992 建築物等の避雷設備（避雷針）
- ・J I S A 4 2 0 1-2003 建築物等の雷保護
- ・J I S L 1 0 9 1-1999 繊維製品の燃焼性試験方法
- ・独立行政法人産業安全研究所技術指針 工場電気設備防爆指針（ガス蒸気防爆2006）
- ・公益社団法人日本空気清浄協会 空気清浄装置用材燃焼性試験方法指針  
（J A C A N o . 1 1 A-2003）
- ・社団法人電池工業会 蓄電池室に関する設計指針（S B A G 0 6 0 3-2001）
- ・“Fire Dynamics Tools (FDT<sup>®</sup>) : Quantitative Fire Hazard Analysis Methods for the U.S. Nuclear Regulatory Commission Fire Protection Inspection Program,” NUREG-1805 December 2004
- ・I E E E S t d 3 8 3-1974 垂直トレイ燃焼試験
- ・I E E E S t d 1 2 0 2-1991 垂直トレイ燃焼試験
- ・U L 1 5 8 1 ( F o u r t h E d i t i o n ) 1 0 8 0 . V W - 1 垂直燃焼試験
- ・J S M E S N C 1 - 2005/2007 発電用原子力設備規格 設計・建設規格
- ・原子力発電所耐震設計技術指針（J E A G 4 6 0 1-1987）
- ・原子力発電所耐震設計技術指針 重要度分類・許容応力編（J E A G 4 6 0 1・補-1984）
- ・原子力発電所耐震設計技術指針（J E A G 4 6 0 1-1991 追補版）
- ・社団法人火力原子力発電技術協会「BWR配管における混合ガス（水素・酸素）蓄積防止に関するガイドライン」（平成17年10月）

表3-1 原子炉の安全停止に必要な機能を達成するための系統

- (1) 原子炉冷却材圧力バウンダリ
- (2) 制御棒カップリング
- (3) 炉心支持構造物
- (4) 燃料集合体（燃料を除く）
- (5) 原子炉停止系（制御棒及び制御棒駆動系（スクラム機能））
- (6) ほう酸水注入系
- (7) 逃がし安全弁
- (8) 自動減圧系
- (9) 残留熱除去系
- (10) 原子炉隔離時冷却系
- (11) 高圧炉心スプレイ系
- (12) 低圧炉心スプレイ系
- (13) 非常用ディーゼル発電設備
- (14) 非常用所内電源設備（交流）
- (15) 直流電源系
- (16) 原子炉補機冷却水系
- (17) 原子炉補機冷却海水系
- (18) 高圧炉心スプレイ補機冷却水系
- (19) 高圧炉心スプレイ補機冷却海水系
- (20) 非常用換気空調系
- (21) 中央制御室換気空調系
- (22) 換気空調補機非常用冷却水系
- (23) 制御室外原子炉停止装置
- (24) 計測制御系（事故時監視計器の一部を含む。）
- (25) 安全保護系

表3-2 原子炉の安全停止に必要な機器等 (1/19)

機能	機器番号	設備名称	火災区域又は 火災区画
原子炉冷却材圧 カバウンダリ	B21-M0-F004	主蒸気ドレンライン第一隔離弁	RA-6
	B21-M0-F005	主蒸気ドレンライン第二隔離弁	RN-3
	G31-M0-F002	CUW 入口ライン第一隔離弁	RA-6
	G31-M0-F003	CUW 入口ライン第二隔離弁	RA-5
	E11-M0-F021	RHR ヘッドスプレイ注入隔離弁	RA-1
	B21-N0-F002A~D	主蒸気第一隔離弁	RA-6
	B21-A0-F003A~D	主蒸気第二隔離弁	RN-3
	B21-A0-F052A	FDW 第二隔離弁 (A)	RN-3
	B21-A0-F052B	FDW 第二隔離弁 (B)	RN-3
	B21-M0-F016	原子炉圧力容器頂部ガス抜き弁	RA-6
	B21-M0-F013	原子炉圧力容器ベント第一弁	RA-6
	B21-M0-F014	原子炉圧力容器ベント第二弁	RA-6
	B32-N0-F013	PLR サンプルライン第一隔離弁	RA-6
	B32-A0-F014	PLR サンプルライン第二隔離弁	RA-1
過剰反応度の印 加防止	—	制御棒カップリング	RA-6
	—	制御棒駆動機構カップリング	RA-6
炉心形状の維持	—	炉心支持構造物	RA-6
	—	燃料集合体 (燃料除く)	RA-6
原子炉緊急停 止、未臨界維持	C12-D001-139	スクラムパイロット弁電磁弁	RA-7
	C12-D001-126	スクラム弁	RA-7
	C12-D001-128	窒素容器	RA-7
	C12-D001-125	アキュムレータ	RA-7
	C41-A001	ほう酸水注入系貯蔵タンク	RA-7
	C41-C001A	ほう酸水注入系ポンプ (A)	RA-7
	C41-C001B	ほう酸水注入系ポンプ (B)	RA-7
	C41-M0-F001A	SLC タンク 出口弁 (A)	RA-7
	C41-M0-F001B	SLC タンク 出口弁 (B)	RA-7
	C41-M0-F006A	SLC 注入電動弁 (A)	RA-7
	C41-M0-F006B	SLC 注入電動弁 (B)	RA-7
原子炉冷却材圧 カバウンダリの 過圧防止/安全 弁及び逃がし弁 の吹き止まり	B21-N0-F001A~L	主蒸気逃がし安全弁 (安全弁開機能)	RA-6

表3-2 原子炉の安全停止に必要な機器等 (2/19)

機能	機器番号	設備名称	火災区域又は 火災区画
炉心冷却／停止 後の除熱	B21-N0- F001A, C, E, H, J, L -SV (A) (B)	主蒸気逃がし安全弁(自動減圧機能)用電磁弁 (A, C, E, H, J, L)	RA-6
	B21-N0- F001A, C, E, H, J, L	主蒸気逃がし安全弁(自動減圧機能)	RA-6
	B21-N0- F001B, D, F, G, K	主蒸気逃がし安全弁	RA-6
	B21-N0- F001A, B, C, D, E, F , G, H, J, K, L-SV	主蒸気逃がし安全弁用電磁弁	RA-6
	P54-M0-F104A	代替 HPIN 第一隔離弁 (A)	RN-6
	P54-M0-F104B	代替 HPIN 第一隔離弁 (B)	RB-2
	P54-M0-F105A-1	代替 HPIN 排気流路切替弁 (A-1)	RN-6
	P54-M0-F105A-2	代替 HPIN 排気流路切替弁 (A-2)	RB-2
	P54-M0-F105B-1	代替 HPIN 排気流路切替弁 (B-1)	RN-6
	P54-M0-F105B-2	代替 HPIN 排気流路切替弁 (B-2)	RB-2
	E11-B001A	残留熱除去系熱交換器 (A)	RA-1
	E11-B001B	残留熱除去系熱交換器 (B)	RB-2
	E11-C001A	残留熱除去系ポンプ (A)	RA-1
	E11-C001B	残留熱除去系ポンプ (B)	RB-1
	E11-C001C	残留熱除去系ポンプ (C)	RB-1
	E11-M0-F001A	RHR ポンプ (A) S/C 吸込弁	RA-1
	E11-M0-F001B	RHR ポンプ (B) S/C 吸込弁	RB-1
	E11-M0-F001C	RHR ポンプ (C) S/C 吸込弁	RB-1
	E11-M0-F003A	RHR 熱交換器 (A) バイパス弁	RA-1
	E11-M0-F003B	RHR 熱交換器 (B) バイパス弁	RB-2
	E11-M0-F004A	RHR A 系 LPCI 注入隔離弁	RA-1
	E11-M0-F004B	RHR B 系 LPCI 注入隔離弁	RB-2
	E11-M0-F004C	RHR C 系 LPCI 注入隔離弁	RB-2
	E11-M0-F008A	RHR 熱交換器 (A) 出口弁	RA-1
	E11-M0-F008B	RHR 熱交換器 (B) 出口弁	RB-2
	E11-M0-F009A	RHR A 系格納容器スプレイ流量調整弁	RA-1
	E11-M0-F009B	RHR B 系格納容器スプレイ流量調整弁	RB-2
	E11-M0-F010A	RHR A 系格納容器スプレイ隔離弁	RA-1
	E11-M0-F010B	RHR B 系格納容器スプレイ隔離弁	RB-2



表3-2 原子炉の安全停止に必要な機器等 (3/19)

機能	機器番号	設備名称	火災区域又は 火災区画
炉心冷却／停止 後の除熱	E11-MO-F011A	RHR A系 S/C スプレイ 隔離弁	RA-5
	E11-MO-F011B	RHR B系 S/C スプレイ 隔離弁	RA-5
	E11-MO-F012A	RHR A系 試験用調整弁	RA-5
	E11-MO-F012B	RHR B系 試験用調整弁	RA-5
	E11-MO-F012C	RHR C系 試験用調整弁	RA-5
	E11-MO-F015A	RHR A系 停止時冷却吸込第一隔離弁	RA-6
	E11-MO-F015B	RHR B系 停止時冷却吸込第一隔離弁	RA-6
	E11-MO-F016A	RHR A系 停止時冷却吸込第二隔離弁	RA-5
	E11-MO-F016B	RHR B系 停止時冷却吸込第二隔離弁	RA-5
	E11-MO-F017A	RHR ポンプ(A)停止時冷却吸込弁	RA-1
	E11-MO-F017B	RHR ポンプ(B)停止時冷却吸込弁	RB-1
	E11-MO-F018A	RHR A系 停止時冷却注入隔離弁	RA-5
	E11-MO-F018B	RHR B系 停止時冷却注入隔離弁	RA-5
	E11-MO-F024A	RHR ポンプ(A) ミニマムフロー弁	RA-5
	E11-MO-F024B	RHR ポンプ(B) ミニマムフロー弁	RA-5
	E11-MO-F024C	RHR ポンプ(C) ミニマムフロー弁	RA-5
	E11-MO-F037A	RHR A系 試料採取第一弁	RA-1
	E11-MO-F037B	RHR B系 試料採取第一弁	RB-2
	E11-MO-F038A	RHR A系 試料採取第二弁	RA-1
	E11-MO-F038B	RHR B系 試料採取第二弁	RB-2
	E11-MO-F039	事故後 RHR サンプリング第一弁	RA-1
	E11-MO-F040	事故後 RHR サンプリング第二弁	RA-1
	E11-MO-F045A	RHR A系 RW 連絡第一弁	RA-5
	E11-MO-F045B	RHR B系 RW 連絡第一弁	RA-5
	E11-MO-F046A	RHR A系 RW 連絡第二弁	RA-5
	E11-MO-F046B	RHR B系 RW 連絡第二弁	RA-5
	E11-MO-F049A	RHR A系 系統暖機弁	RA-5
	E11-MO-F049B	RHR B系 系統暖機弁	RA-5
	E11-MO-F080	代替循環冷却ポンプ吸込弁	RA-5
	E11-MO-F082	代替循環冷却ポンプ流量調整弁	RA-5
	E11-NO-F005A	RHR A系 LPCI 注入試験可能逆止弁	RA-6
	E11-NO-F005B	RHR B系 LPCI 注入試験可能逆止弁	RA-6
	E11-NO-F005C	RHR C系 LPCI 注入試験可能逆止弁	RA-6

表3-2 原子炉の安全停止に必要な機器等 (4/19)

機能	機器番号	設備名称	火災区域又は 火災区画
炉心冷却／停止 後の除熱	E11-N0-F019A	RHR A系停止時冷却注入試験可能逆止弁	RA-6
	E11-N0-F019B	RHR B系停止時冷却注入試験可能逆止弁	RA-6
	B32-M0-F001A	原子炉再循環ポンプ(A)吸込弁	RA-6
	B32-M0-F001B	原子炉再循環ポンプ(B)吸込弁	RA-6
	B32-M0-F002A	原子炉再循環ポンプ(A)吐出弁	RA-6
	B32-M0-F002B	原子炉再循環ポンプ(B)吐出弁	RA-6
	T49-M0-F005A	FCS A系冷却水止め弁	RA-1
	T49-M0-F005B	FCS B系冷却水止め弁	RB-2
	T49-M0-F006A	FCS A系冷却水入口弁	RN-6
	T49-M0-F006B	FCS B系冷却水入口弁	RN-6
	E21-C001	低圧炉心スプレイ系ポンプ	RA-2
	E21-M0-F001	LPCS ポンプ S/C 吸込弁	RA-2
	E21-M0-F003	LPCS 注入隔離弁	RA-7
	E21-M0-F006	LPCS 試験用調整弁	RA-5
	E21-M0-F009	LPCS ポンプミニマムフロー弁	RA-5
	E21-N0-F004	LPCS 注入ライン試験可能逆止弁	RA-6
	E22-C001	高圧炉心スプレイ系ポンプ	RH-1
	E22-M0-F001	HPCS ポンプ CST 吸込弁	RH-1
	E22-M0-F003	HPCS 注入隔離弁	RA-7
	E22-M0-F006	HPCS ポンプ S/C 吸込弁	RH-1
	E22-M0-F008	HPCS CST 側第一試験用調整弁	RA-5
	E22-M0-F009	HPCS CST 側第二試験用調整弁	RA-5
	E22-M0-F010	HPCS S/C 側試験用調整弁	RA-5
	E22-M0-F011	HPCS ポンプ CST 側ミニマムフロー第一弁	RA-5
	E22-M0-F012	HPCS ポンプ CST 側ミニマムフロー第二弁	RA-5
	E22-M0-F013	HPCS ポンプ S/C 側ミニマムフロー弁	RA-5
	E22-N0-F004	HPCS 注入ライン試験可能逆止弁	RA-6
	P13-M0-F073	復水貯蔵タンク常用, 非常用給水管連絡ライン止め弁	RB-1
	P15-M0-F001	FPMUW ポンプ吸込弁	RN-3
	P15-M0-F005	FPMUW 試験用調整弁	RA-5
	E61-M0-F006	HPAC 第二試験用調整弁	RN-3
	E61-M0-F007	HPAC ポンプミニマムフロー弁	RN-3
	P13-A001	復水貯蔵タンク	YH-3

表3-2 原子炉の安全停止に必要な機器等 (5/19)

機能	機器番号	設備名称	火災区域又は 火災区画
停止後の除熱	E51-A001	原子炉隔離時冷却系真空タンク	RA-1
	E51-C001	原子炉隔離時冷却系ポンプ	RA-1
	E51-C002	原子炉隔離時冷却系ポンプ駆動用タービン	RA-1
	E51-C003	原子炉隔離時冷却系復水ポンプ	RA-1
	E51-C004	原子炉隔離時冷却系真空ポンプ	RA-1
	E51-M0-F001	RCIC ポンプ CST 吸込弁	RA-1
	E51-M0-F003	RCIC 注入弁	RA-5
	E51-M0-F005	RCIC ポンプ S/C 吸込弁	RA-1
	E51-M0-F007	RCIC タービン入口蒸気ライン第一隔離弁	RA-6
	E51-M0-F008	RCIC タービン入口蒸気ライン第二隔離弁	RA-1
	E51-M0-F009	RCIC タービン止め弁	RA-1
	E51-M0-F011	RCIC タービン排気ライン隔離弁	RA-5
	E51-M0-F012	RCIC 第一試験用調整弁	RA-1
	E51-M0-F013	RCIC 第二試験用調整弁	RA-1
	E51-M0-F015	RCIC ポンプミニマムフロー弁	RA-5
	E51-M0-F017	RCIC 冷却水ライン止め弁	RA-1
	E51-PCV-F018	RCIC 冷却水ライン圧力調整弁	RA-1
	E51-M0-F027	RCIC タービン入口蒸気ライン暖機弁	RA-6
	E51-M0-F029	RCIC 真空ポンプ吐出ライン隔離弁	RA-5
	E51-A0-F035	RCIC 復水ポンプ吐出ドレンライン第一弁	RA-1
	E51-A0-F036	RCIC 復水ポンプ吐出ドレンライン第二弁	RA-1
	E51-M0-F071	RCIC 主蒸気止め弁	RA-1
	E51-M0-F082	RCIC 蒸気供給ライン分離弁	RA-1
	E51-A0-F004	RCIC 注入ライン試験可能逆止弁	RA-5
	E51-A0-F020	RCIC タービン入口蒸気ドレンライン第一弁	RA-1
	E51-A0-F021	RCIC タービン入口蒸気ドレンライン第二弁	RA-1
	E51-H0-F072	RCIC 蒸気加減弁	RA-1
	E61-M0-F050	HPAC タービン止め弁	RN-3
	E61-M0-F064	HPAC 蒸気供給ライン分離弁	RA-1
	E61-A0-F053	HPAC タービン入口蒸気ドレンライン第一弁	RN-3

表3-2 原子炉の安全停止に必要な機器等 (6/19)

機能	機器番号	設備名称	火災区域又は 火災区画
サポート系 (換気空調 補機非常用 冷却系)	P25-C001A	換気空調補機非常用冷却水系冷水ポンプ(A)	RA-2
	P25-C001B	換気空調補機非常用冷却水系冷水ポンプ(B)	RB-1
	P25-C001C	換気空調補機非常用冷却水系冷水ポンプ(C)	RA-2
	P25-C001D	換気空調補機非常用冷却水系冷水ポンプ(D)	RB-1
	P25-D001A	換気空調補機非常用冷却水系冷凍機(A)	RA-2
	P25-D001B	換気空調補機非常用冷却水系冷凍機(B)	RB-1
	P25-D001C	換気空調補機非常用冷却水系冷凍機(C)	RA-2
	P25-D001D	換気空調補機非常用冷却水系冷凍機(D)	RB-1
	P25-A002A	換気空調補機非常用冷却水系サージタンク(A)	RA-8
	P25-A002B	換気空調補機非常用冷却水系サージタンク(B)	RA-8
	P25-TCV-F007A	中央制御室給気冷却コイル(A)温度調節弁	CA-1
	P25-TCV-F007B	中央制御室給気冷却コイル(B)温度調節弁	CB-1
	P25-PCV-F014A	HECW(A)往還差圧調節弁	RA-2
	P25-PCV-F014B	HECW(B)往還差圧調節弁	RB-1
	P25-TCV-F018A	計測制御電源(A)室給気冷却コイル温度調節弁	CA-1
	P25-TCV-F018B	計測制御電源(B)室給気冷却コイル温度調節弁	CB-1
	P25-TCV-F024A	原子炉補機(A)室給気冷却コイル温度調節弁	RA-2
	P25-TCV-F024B	原子炉補機(B)室給気冷却コイル温度調節弁	RB-1
サポート系 (原子炉補 機冷却水系)	P42-C001A	原子炉補機冷却水ポンプ(A)	RA-2
	P42-C001B	原子炉補機冷却水ポンプ(B)	RB-1
	P42-C001C	原子炉補機冷却水ポンプ(C)	RA-2
	P42-C001D	原子炉補機冷却水ポンプ(D)	RB-1
	P42-A001A	原子炉補機冷却水サージタンク(A)	RA-8
	P42-A001B	原子炉補機冷却水サージタンク(B)	RA-8
	P42-B001A	原子炉補機冷却水系熱交換器(A)	RA-2
	P42-B001B	原子炉補機冷却水系熱交換器(B)	RB-1
	P42-B001C	原子炉補機冷却水系熱交換器(C)	RA-2
	P42-B001D	原子炉補機冷却水系熱交換器(D)	RB-1
	P42-TCV-F006A	RCW冷却水供給温度熱交換器(A)側調節弁	RA-2
	P42-TCV-F006B	RCW冷却水供給温度熱交換器(B)側調節弁	RB-1
	P42-TCV-F010A	RCW冷却水供給温度ポンプ(A)側調節弁	RA-2
	P42-TCV-F010B	RCW冷却水供給温度ポンプ(B)側調節弁	RB-1
	P42-MO-F004A	RCW熱交換器(A)冷却水出口弁	RA-2
	P42-MO-F004B	RCW熱交換器(B)冷却水出口弁	RB-1
	P42-MO-F004C	RCW熱交換器(C)冷却水出口弁	RA-2
	P42-MO-F004D	RCW熱交換器(D)冷却水出口弁	RB-1

表3-2 原子炉の安全停止に必要な機器等 (7/19)

機能	機器番号	設備名称	火災区域又は 火災区画
サポート系 (原 子炉補機冷却水 系)	P42-M0-F013A	RHR 熱交換器 (A) 冷却水出口弁	RA-1
	P42-M0-F013B	RHR 熱交換器 (B) 冷却水出口弁	RB-1
	P42-M0-F031A	非常用 D/G (A) 冷却水出口弁 (A)	RA-2
	P42-M0-F031B	非常用 D/G (B) 冷却水出口弁 (B)	RB-1
	P42-M0-F031C	非常用 D/G (A) 冷却水出口弁 (C)	RA-2
	P42-M0-F031D	非常用 D/G (B) 冷却水出口弁 (D)	RB-1
	P42-M0-F036A	HECW 冷凍機 (A) 冷却水圧力調節弁	RA-2
	P42-M0-F036B	HECW 冷凍機 (B) 冷却水圧力調節弁	RB-1
	P42-M0-F036C	HECW 冷凍機 (C) 冷却水圧力調節弁	RA-2
	P42-M0-F036D	HECW 冷凍機 (D) 冷却水圧力調節弁	RB-1
	P42-M0-F251	RCW 代替冷却水不要負荷分離弁 (A)	RA-5
	P42-M0-F261	RCW 代替冷却水不要負荷分離弁 (B)	RB-1
	P42-M0-F091A	RCW 常用冷却水供給側分離弁 (A)	RA-2
	P42-M0-F091B	RCW 常用冷却水供給側分離弁 (B)	RB-1
	P42-A0-F089A	RCW 常用冷却水緊急しや断弁 (A)	RA-2
	P42-A0-F089B	RCW 常用冷却水緊急しや断弁 (B)	RB-1
	P42-A0-F089C	RCW 常用冷却水緊急しや断弁 (C)	RA-2
	P42-A0-F089D	RCW 常用冷却水緊急しや断弁 (D)	RB-1
サポート系 (原 子炉補機冷却海 水系)	P45-C001A	原子炉補機冷却海水ポンプ (A)	YA-1
	P45-C001B	原子炉補機冷却海水ポンプ (B)	YB-1
	P45-C001C	原子炉補機冷却海水ポンプ (C)	YA-1
	P45-C001D	原子炉補機冷却海水ポンプ (D)	YB-1
	P45-M0-F002A	RSW ポンプ (A) 吐出弁	YA-1
	P45-M0-F002B	RSW ポンプ (B) 吐出弁	YB-1
	P45-M0-F002C	RSW ポンプ (C) 吐出弁	YA-1
	P45-M0-F002D	RSW ポンプ (D) 吐出弁	YB-1
	P45-M0-F004A	RSW ストレーナ (A) 巡回弁	RA-2
	P45-M0-F004B	RSW ストレーナ (B) 巡回弁	RB-1
	P45-M0-F004C	RSW ストレーナ (C) 巡回弁	RA-2
	P45-M0-F004D	RSW ストレーナ (D) 巡回弁	RB-1
	P45-M0-F006A	RSW ポンプ吐出連絡管 (A) 止め弁	YA-1
	P45-M0-F006B	RSW ポンプ吐出連絡管 (B) 止め弁	YB-1

表3-2 原子炉の安全停止に必要な機器等 (8/19)

機能	機器番号	設備名称	火災区域又は 火災区画
サポート系（原子炉補機冷却海水系）	P45-M0-F012A	RSW ストレーナ(A)ブロー弁	RA-2
	P45-M0-F012B	RSW ストレーナ(B)ブロー弁	RB-1
	P45-M0-F012C	RSW ストレーナ(C)ブロー弁	RA-2
	P45-M0-F012D	RSW ストレーナ(D)ブロー弁	RB-1
	P45-D001A	原子炉補機冷却海水系ストレーナ(A)	RA-2
	P45-D001B	原子炉補機冷却海水系ストレーナ(B)	RB-1
	P45-D001C	原子炉補機冷却海水系ストレーナ(C)	RA-2
	P45-D001D	原子炉補機冷却海水系ストレーナ(D)	RB-1
サポート系（高圧炉心スプレー補機冷却水系）	P47-C001	高圧炉心スプレー補機冷却水ポンプ	RH-1
	P47-A001	高圧炉心スプレー補機冷却水サージタンク	RA-7
	P47-B001	高圧炉心スプレー補機冷却水系熱交換器	RH-1
サポート系（高圧炉心スプレー補機冷却海水系）	P48-C001	高圧炉心スプレー補機冷却海水ポンプ	YH-1
	P48-M0-F002	HPSW ポンプ吐出弁	YH-1
	P48-D001A	高圧炉心スプレー補機冷却海水系ストレーナ(A)	YH-1
	P48-D001B	高圧炉心スプレー補機冷却海水系ストレーナ(B)	YH-1
サポート系（非常用ディーゼル発電設備（燃料移送系含む））	R43-A100A	潤滑油サンプタンク(A)	RA-2
	R43-A100B	潤滑油サンプタンク(B)	RB-1
	R43-A200A	非常用ディーゼル発電設備軽油タンク(A)	YA-2
	R43-A200B	非常用ディーゼル発電設備軽油タンク(B)	YB-2
	R43-A200C	非常用ディーゼル発電設備軽油タンク(C)	YA-2
	R43-A200D	非常用ディーゼル発電設備軽油タンク(D)	YB-2
	R43-A200E	非常用ディーゼル発電設備軽油タンク(E)	YA-2
	R43-A200F	非常用ディーゼル発電設備軽油タンク(F)	YB-2
	R43-A201A	燃料デイトンク(A)	RA-2
	R43-A201B	燃料デイトンク(B)	RB-1
	R43-B002A	清水加熱器(A)	RA-2
	R43-B002B	清水加熱器(B)	RB-1
	R43-B003A	機関付空気冷却器(A)	RA-2
	R43-B003B	機関付空気冷却器(B)	RB-1
	R43-B100A	潤滑油冷却器(A)	RA-2
	R43-B100B	潤滑油冷却器(B)	RB-1
	R43-B101A	潤滑油加熱器(A)	RA-2
	R43-B101B	潤滑油加熱器(B)	RB-1

表3-2 原子炉の安全停止に必要な機器等 (9/19)

機能	機器番号	設備名称	火災区域又は 火災区画
サポート系（非常用ディーゼル発電設備（燃料移送系含む））	R43-C001A	非常用ディーゼル発電機(A)	RA-2
	R43-C001B	非常用ディーゼル発電機(B)	RB-1
	R43-C002A	非常用ディーゼル機関(A)	RA-2
	R43-C002B	非常用ディーゼル機関(B)	RB-1
	R43-C003A	清水加熱器ポンプ(A)	RA-2
	R43-C003B	清水加熱器ポンプ(B)	RB-1
	R43-C004A	機関付清水ポンプ(A)	RA-2
	R43-C004B	機関付清水ポンプ(B)	RB-1
	R43-C100A	潤滑油プライミングポンプ(A)	RA-2
	R43-C100B	潤滑油プライミングポンプ(B)	RB-1
	R43-C101A	機関付動弁注油電動ポンプ(A)	RA-2
	R43-C101B	機関付動弁注油電動ポンプ(B)	RB-1
	R43-C103A	機関付潤滑油ポンプ(A)	RA-2
	R43-C103B	機関付潤滑油ポンプ(B)	RB-1
	R43-C200A	燃料移送ポンプ(A)	YA-2
	R43-C200B	燃料移送ポンプ(B)	YB-2
	R43-C300A-1	D/G 空気圧縮機(A-1)	RA-2
	R43-C300A-2	D/G 空気圧縮機(A-2)	RA-2
	R43-C300B-1	D/G 空気圧縮機(B-1)	RB-1
	R43-C300B-2	D/G 空気圧縮機(B-2)	RB-1
	R43-TCV-F055A	D/G(A) 清水温度調整弁	RA-2
	R43-TCV-F055B	D/G(B) 清水温度調整弁	RB-1
	R43-TCV-F102A	潤滑油温度調整弁(A)	RA-2
	R43-TCV-F102B	潤滑油温度調整弁(B)	RB-1
	R43-A001A	清水膨張タンク(A)	RA-2
	R43-A001B	清水膨張タンク(B)	RB-1
	R43-A300A	空気だめ(自動)(A)	RA-2
	R43-A300B	空気だめ(自動)(B)	RB-1
	R43-A301A	空気だめ(手動)(A)	RA-2
	R43-A301B	空気だめ(手動)(B)	RB-1
	R43-B001A	清水冷却器(A)	RA-2
	R43-B001B	清水冷却器(B)	RB-1
	R43-D302A	排気サイレンサ(A)	—
R43-D302B	排気サイレンサ(B)	—	

表3-2 原子炉の安全停止に必要な機器等 (10/19)

機能	機器番号	設備名称	火災区域又は 火災区画
サポート系（非 常用ディーゼル 発電設備（燃料 移送系含む））	R43-D100A	潤滑油フィルタ (A)	RA-2
	R43-D100B	潤滑油フィルタ (B)	RB-1
	R43-D202A	燃料油フィルタ (A)	RA-2
	R43-D202B	燃料油フィルタ (B)	RB-1
	R43-S0-F308A	D/G (A) 第一始動弁	RA-2
	R43-S0-F308B	D/G (B) 第一始動弁	RB-1
	R43-S0-F311A	D/G (A) 第二始動弁	RA-2
	R43-S0-F311B	D/G (B) 第二始動弁	RB-1
	R43-S0-F317AX	D/G (A) 第一停止弁	RA-2
	R43-S0-F317AY	D/G (A) 第二停止弁	RA-2
	R43-S0-F317BX	D/G (B) 第一停止弁	RB-1
	R43-S0-F317BY	D/G (B) 第二停止弁	RB-1
サポート系（高 圧炉心スプレイ 系ディーゼル発 電機（燃料移送 系を含む））	R44-A001	清水膨張タンク	RH-1
	R44-A102	潤滑油補給タンク	RH-1
	R44-A200	高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備軽油タンク	YH-2
	R44-A201	燃料デイトンク	RH-1
	R44-A300	空気だめ（自動）	RH-1
	R44-A301	空気だめ（手動）	RH-1
	R44-B001	清水冷却器	RH-1
	R44-B002	清水加熱器	RH-1
	R44-B003	機関付空気冷却器	RH-1
	R44-B100	潤滑油冷却器	RH-1
	R44-B101	潤滑油加熱器	RH-1
	R44-B102	発電機軸受潤滑油冷却器	RH-1
	R44-C001	高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機	RH-1
	R44-C002	高圧炉心スプレイ系ディーゼル機関	RH-1
	R44-C003	清水加熱器ポンプ	RH-1
	R44-C004	機関付清水ポンプ	RH-1
	R44-C100	潤滑油プライミングポンプ	RH-1
	R44-C103	機関付潤滑油ポンプ	RH-1
	R44-C104	潤滑油補給ポンプ	RH-1
	R44-C200	燃料移送ポンプ	YH-2



表3-2 原子炉の安全停止に必要な機器等 (11/19)

機能	機器番号	設備名称	火災区域又は 火災区画
サポート系（高 圧炉心スプレ イ系ディーゼ ル発電機（燃 料移送系を 含む））	R44-C300H-1	D/G 空気圧縮機（H-1）	RH-1
	R44-C300H-2	D/G 空気圧縮機（H-2）	RH-1
	R44-TCV-F055	清水温度調整弁	RH-1
	R44-TCV-F102	潤滑油温度調整弁	RH-1
	R44-D100	機関付潤滑油フィルタ	RH-1
	R44-D202	燃料油フィルタ	RH-1
	R44-D302	排気サイレンサ	—
	R44-S0-F308	HPCS D/G 第一始動弁	RH-1
	R44-S0-F311	HPCS D/G 第二始動弁	RH-1
	R44-S0-F317X	HPCS D/G 第一停止弁	RH-1
	R44-S0-F317Y	HPCS D/G 第二停止弁	RH-1
サポート系（非 常用換気空調 系）	V10-D101	LPCS ポンプ室空調機	RA-2
	V10-D102	RHR ポンプ(A)室空調機	RA-1
	V10-D103	RHR ポンプ(B)室空調機	RB-1
	V10-D105	RHR ポンプ(C)室空調機	RB-1
	V10-D106	HPCS ポンプ室空調機	RH-1
	V11-C001A	原子炉補機(A)室送風機(A)	RA-2
	V11-C001B	原子炉補機(A)室送風機(B)	RA-2
	V11-C002A	原子炉補機(A)室排風機(A)	RA-2
	V11-C002B	原子炉補機(A)室排風機(B)	RA-2
	V11-C003A	D/G(A)室非常用送風機(A)	RA-2
	V11-C003B	D/G(A)室非常用送風機(B)	RA-2
	V11-C003C	D/G(A)室非常用送風機(C)	RA-2
	V11-C004	緊急用電気品室(1)非常用送風機	RA-3
	V11-D101A	RCW ポンプ(A)室空調機(A)	RA-2
	V11-D101B	RCW ポンプ(A)室空調機(B)	RA-2
	V12-C001A	原子炉補機(B)室送風機(A)	RB-1
	V12-C001B	原子炉補機(B)室送風機(B)	RB-1
	V12-C002A	原子炉補機(B)室排風機(A)	RB-1
	V12-C002B	原子炉補機(B)室排風機(B)	RB-1
	V12-C003A	D/G(B)室非常用送風機(A)	RB-1
	V12-C003B	D/G(B)室非常用送風機(B)	RB-1
	V12-C003C	D/G(B)室非常用送風機(C)	RB-1
	V12-C004	緊急用電気品室(2)非常用送風機	RB-1
	V12-D101A	RCW ポンプ(B)室空調機(A)	RB-1
	V12-D101B	RCW ポンプ(B)室空調機(B)	RB-1

表3-2 原子炉の安全停止に必要な機器等 (12/19)

機能	機器番号	設備名称	火災区域又は 火災区画
サポート系（非 常用換気空調 系）	V13-C001A	原子炉補機(HPCS)室送風機(A)	RH-1
	V13-C001B	原子炉補機(HPCS)室送風機(B)	RH-1
	V13-C002A	原子炉補機(HPCS)室排風機(A)	RH-1
	V13-C002B	原子炉補機(HPCS)室排風機(B)	RH-1
	V13-C003A	D/G(HPCS)室非常用送風機(A)	RH-1
	V13-C003B	D/G(HPCS)室非常用送風機(B)	RH-1
サポート系（中 央制御室換気空 調系）	V30-C001A	中央制御室送風機(A)	CA-1
	V30-C001B	中央制御室送風機(B)	CB-1
	V30-C002A	中央制御室排風機(A)	CA-1
	V30-C002B	中央制御室排風機(B)	CB-1
	V30-D303	中央制御室外気取入ダンパ（前）	CA-1
	V30-D304	中央制御室外気取入ダンパ（後）	CA-1
	V30-D305A	中央制御室排風機(A) 出口ダンパ	CA-1
	V30-D305B	中央制御室排風機(B) 出口ダンパ	CB-1
	V30-C003A	中央制御室再循環送風機(A)	CA-1
	V30-C003B	中央制御室再循環送風機(B)	CB-1
	V30-D301A	中央制御室少量外気取入ダンパ(A)	CA-1
	V30-D301B	中央制御室少量外気取入ダンパ(B)	CB-1
	V30-D302A	中央制御室再循環フィルタ装置入口ダンパ(A)	CA-1
	V30-D302B	中央制御室再循環フィルタ装置入口ダンパ(B)	CB-1
サポート系（非 常用換気空調 系）	V31-C001A	計測制御電源(A)室送風機(A)	CA-1
	V31-C001B	計測制御電源(A)室送風機(B)	CA-1
	V31-C002A	計測制御電源(A)室排風機(A)	CA-1
	V31-C002B	計測制御電源(A)室排風機(B)	CA-1
	V32-C001A	計測制御電源(B)室送風機(A)	CB-1
	V32-C001B	計測制御電源(B)室送風機(B)	CB-1
	V32-C002A	計測制御電源(B)室排風機(A)	CB-1
	V32-C002B	計測制御電源(B)室排風機(B)	CB-1

表3-2 原子炉の安全停止に必要な機器等 (13/19)

機能	機器番号	設備名称	火災区域又は 火災区画
サポート系（非 常用所内電源設 備（交流））	R22-P101	6.9kV メタクラ 6-2C	RA-2
	R22-P102	6.9kV メタクラ 6-2D	RB-1
	R22-P103	6.9kV メタクラ 6-2H	RH-1
	R23-P101	460V P/C 4-2C	R1-B
	R23-P102	460V P/C 4-2D	R2-A
	R23-P103	動力変圧器 6-2PH	R3-A
	R24-P103	460V R/B MCC 2C-1	RA-2
	R24-P104	460V R/B MCC 2C-2	RA-2
	R24-P105	460V R/B MCC 2C-3	RA-2
	R24-P106	460V R/B MCC 2C-4	RA-2
	R24-P107	460V R/B MCC 2C-5	RA-2
	R24-P108	460V R/B MCC 2D-1	RB-1
	R24-P109	460V R/B MCC 2D-2	RB-1
	R24-P110	460V R/B MCC 2D-3	RB-1
	R24-P111	460V R/B MCC 2D-4	RB-1
	R24-P112	460V R/B MCC 2D-5	RB-1
	R24-P115	460V R/B MCC 2H	RH-1
	R24-P301	460V C/B MCC 2C-1	CA-1
	R24-P302	460V C/B MCC 2C-2	CA-1
	R24-P303	460V C/B MCC 2D-1	CB-1
	R24-P304	460V C/B MCC 2D-2	CB-1
	R24-P703	460V R/B 交流電源切替盤 2C	RA-3
	R24-P704	460V R/B 交流電源切替盤 2D	RB-1
	サポート系（直 流電源系）	R42-A	125V 蓄電池 2A
R42-B		125V 蓄電池 2B	CB-1
R42-H		125V 蓄電池 2H	RH-1
R42-P001A		125V 直流受電パワーセンタ 2A	CA-1
R42-P001B		125V 直流受電パワーセンタ 2B	CB-1
R42-P002A		125V 充電器盤 2A	CA-1
R42-P002B		125V 充電器盤 2B	CB-1
R42-P003A		125V 直流主母線盤 2A(P/C)	CA-1
R42-P003B		125V 直流主母線盤 2B(P/C)	CB-1
R42-P004A		125V 直流主母線盤 2A(MCC)	CA-1
R42-P004B		125V 直流主母線盤 2B(MCC)	CB-1

表3-2 原子炉の安全停止に必要な機器等 (14/19)

機能	機器番号	設備名称	火災区域又は 火災区画
サポート系（直 流電源系）	R42-P032	125V 充電器盤 2H	RH-1
	R42-P033	125V 直流主母線盤 2H(P/C)	RH-1
	R42-P034	125V 直流主母線盤 2H(MCC)	RH-1
	R42-P051	125V 直流分電盤 2A-1	CA-1
	R42-P052	125V 直流分電盤 2A-2	CA-1
	R42-P053	125V 直流分電盤 2A-3	CA-1
	R42-P054	125V 直流分電盤 2B-1	CB-1
	R42-P055	125V 直流分電盤 2B-2	CB-1
	R42-P056	125V 直流分電盤 2B-3	CB-1
	R42-P060	125V 直流分電盤 2H	RH-1
	R42-P101	125V 直流 RCIC MCC	RA-1
	R42-P715A	125V 直流切替盤 2A	RA-3
	R42-P715B	125V 直流切替盤 2B	RB-1
サポート系（非 常用所内電源設 備（交流））	R46-P001A	無停電交流電源用静止型無停電電源装置 2A	CA-1
	R46-P001B	無停電交流電源用静止型無停電電源装置 2B	CB-1
	R46-P051	120V 無停電交流分電盤 2A-1	CA-1
	R46-P052	120V 無停電交流分電盤 2A-2	CA-1
	R46-P053	120V 無停電交流分電盤 2B-1	CB-1
	R46-P054	120V 無停電交流分電盤 2B-2	CB-1
	R47-P003A	中央制御室用電源切替盤 2A	CA-1
	R47-P003B	中央制御室用電源切替盤 2B	CB-1
	R47-P051	中央制御室 120V 交流分電盤 2A	CA-1
	R47-P052	中央制御室 120V 交流分電盤 2B	CB-1
	R47-P053	高压炉心スプレイ系 120V 交流分電盤 2H	RH-1
	R47-TR001	HPCS 交流分電盤 2H 用変圧器	RH-1
サポート系（制 御系）	H11-P601-1	原子炉冷却制御盤 ESS-Ⅰ・Ⅲ	CA-6
	H11-P601-2	原子炉冷却制御盤 ESS-Ⅱ	CA-6
	H11-P602	原子炉補機制御盤	CA-6
	H11-P603	原子炉制御盤	CA-6
	H11-P606-1	起動領域モニタ・安全系プロセス放射線モニタ盤(A)	CA-6
	H11-P606-2	起動領域モニタ・安全系プロセス放射線モニタ盤(B)	CA-6
	H11-P609	A系原子炉保護系盤	CA-6
	H11-P611	B系原子炉保護系盤	CA-6

表3-2 原子炉の安全停止に必要な機器等 (15/19)

機能	機器番号	設備名称	火災区域又は 火災区画
サポート系 (制御系)	H11-P613-1	原子炉系プロセス計装盤 (A)ESS- I	CA-6
	H11-P613-2	原子炉系プロセス計装盤 (B)ESS- II	CA-6
	H11-P617	残留熱除去系 (A)・低圧炉心スプレイ系盤 ESS- I	CA-6
	H11-P618	残留熱除去系 (B・C)盤 ESS- II	CA-6
	H11-P620	高圧炉心スプレイ系盤 ESS-III	CA-6
	H11-P621	原子炉隔離時冷却系盤 ESS- I	CA-6
	H11-P622	格納容器第一隔離弁盤 NSSSS- I	CA-6
	H11-P623	格納容器第二隔離弁盤 NSSSS- II	CA-6
	H11-P624	A 系自動減圧系盤 ESS- I	CA-6
	H11-P625	B 系自動減圧系盤 ESS- II	CA-6
	H11-P628	FPC・FPMUW・SLC・MUWC・MUWP 制御盤	CA-6
	H11-P631-1	トリップチャンネル盤 ESS- I	CA-6
	H11-P631-2	トリップチャンネル盤 ESS- II	CA-6
	H11-P631-3	トリップチャンネル盤 ESS-III	CA-6
	H11-P638	格納容器内雰囲気モニタ盤 (A)	CA-6
	H11-P639	格納容器内雰囲気モニタ盤 (B)	CA-6
	H11-P645	サブレーションプール水温度記録監視盤区分 I	CA-6
	H11-P646	サブレーションプール水温度記録監視盤区分 II	CA-6
	H11-P651	所内補機制御盤	CA-6
	H11-P653	所内電源制御盤	CA-6
	H11-P680	A 系非常用換気空調系盤 ESS- I	CA-6
	H11-P681	B 系・HPCS 系非常用換気空調系盤 ESS- II ・ III	CA-6
	H11-P688	RCW・RSW 盤 ESS- I	CA-6
	H11-P689	RCW・RSW 盤 ESS- II	CA-6
	H11-P701-1	漏えい検出系盤区分 I	CA-6
	H11-P701-2	漏えい検出系盤区分 II	CA-6
	H11-P732	M/C 補助継電器盤 (2C)	CA-6
	H11-P733	M/C 補助継電器盤 (2D)	CA-6
	H11-P734	M/C 補助継電器盤 (2HPCS)	CA-6
	H11-P764	代替注水制御盤	CA-6
	H11-P768-1	重大事故時監視盤 (1)	CA-6
	H11-P931	電源切替制御盤 (1)	CA-6
	H11-P932	電源切替制御盤 (2)	CA-6
H11-P933	電源切替制御盤 (3)	CA-6	

表3-2 原子炉の安全停止に必要な機器等 (16/19)

機能	機器番号	設備名称	火災区域又は 火災区画
サポート系 (制御系)	H21-P028A	スクラム電磁弁ヒューズ盤 (A)	RA-7
	H21-P028B	スクラム電磁弁ヒューズ盤 (B)	RA-7
	H21-P028C	スクラム電磁弁ヒューズ盤 (C)	RA-7
	H21-P028D	スクラム電磁弁ヒューズ盤 (D)	RA-7
	H21-P028E	スクラム電磁弁ヒューズ盤 (E)	RA-7
	H21-P028F	スクラム電磁弁ヒューズ盤 (F)	RA-7
	H21-P028G	スクラム電磁弁ヒューズ盤 (G)	RA-7
	H21-P028H	スクラム電磁弁ヒューズ盤 (H)	RA-7
	H21-P042	RCIC タービン制御盤	CA-1
	H21-P055	中央制御室外原子炉停止装置盤	CA-3
	H21-P270A	非常用ディーゼル発電機 2A シリコン整流器盤	RA-2
	H21-P270B	非常用ディーゼル発電機 2B シリコン整流器盤	RB-1
	H21-P271A	非常用ディーゼル発電機 2A 界磁調整器盤	RA-2
	H21-P271B	非常用ディーゼル発電機 2B 界磁調整器盤	RB-1
	H21-P272A	非常用ディーゼル発電機 2A 自動電圧調整器盤	RA-2
	H21-P272B	非常用ディーゼル発電機 2B 自動電圧調整器盤	RB-1
	H21-P273A	非常用ディーゼル発電機 2A 補機制御盤	RA-2
	H21-P273B	非常用ディーゼル発電機 2B 補機制御盤	RB-1
	H21-P274A	非常用ディーゼル発電機 2A 制御盤	RA-2
	H21-P274B	非常用ディーゼル発電機 2B 制御盤	RB-1
	H21-P275A	非常用ディーゼル発電機 2A NGR 盤	RA-2
	H21-P275B	非常用ディーゼル発電機 2B NGR 盤	RB-1
	H21-P276A	非常用ディーゼル発電機 2A SCT 盤	RA-2
	H21-P276B	非常用ディーゼル発電機 2B SCT 盤	RB-1
	H21-P277A	非常用ディーゼル発電機 2A PPT 盤	RA-2
	H21-P277B	非常用ディーゼル発電機 2B PPT 盤	RB-1
	H21-P278A	非常用ディーゼル発電機 2A PT-CT 盤	RA-2
	H21-P278B	非常用ディーゼル発電機 2B PT-CT 盤	RB-1
	H21-P280	高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機 シリコン整流器盤	RH-1
	H21-P281	高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機 界磁調整器盤	RH-1
	H21-P282	高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機 自動電圧調整器盤	RH-1

表3-2 原子炉の安全停止に必要な機器等 (17/19)

機能	機器番号	設備名称	火災区域又は 火災区画
サポート系 (制御系)	H21-P283	高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機 補機制御盤	RH-1
	H21-P284	高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機 制御盤	RH-1
	H21-P285	高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機 NGR 盤	RH-1
	H21-P286	高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機 SCT 盤	RH-1
	H21-P287	高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機 PPT 盤	RH-1
	H21-P288	高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機 PT-CT 盤	RH-1
	H21-P301A	換気空調補機非常用冷却水系冷凍機 (A) 制御盤	RA-2
	H21-P301B	換気空調補機非常用冷却水系冷凍機 (B) 制御盤	RB-1
	H21-P301C	換気空調補機非常用冷却水系冷凍機 (C) 制御盤	RA-2
	H21-P301D	換気空調補機非常用冷却水系冷凍機 (D) 制御盤	RB-1
	H21-P370A	SRNM 前置増幅器盤 (A)	RA-7
	H21-P370B	SRNM 前置増幅器盤 (B)	RA-7
	H21-P370C	SRNM 前置増幅器盤 (C)	RA-7
	H21-P370D	SRNM 前置増幅器盤 (D)	RA-7
	H21-P384A	格納容器内雰囲気モニタヒータ制御盤 (A)	RA-2
	H21-P384B	格納容器内雰囲気モニタヒータ制御盤 (B)	RB-1
	H22-P382A	格納容器内雰囲気モニタサンプリングラック (A)	RA-4
	H22-P382B	格納容器内雰囲気モニタサンプリングラック (B)	RB-6
	H25-P386A	格納容器内雰囲気モニタプリアンプ収納箱 (A)	CA-4
	H25-P386B	格納容器内雰囲気モニタプリアンプ収納箱 (B)	CB-1
プロセス監視	C51-NE001A	SRNM 検出器 A	RA-6
	C51-NE001B	SRNM 検出器 B	RA-6
	C51-NE001C	SRNM 検出器 C	RA-6
	C51-NE001D	SRNM 検出器 D	RA-6
	C51-NE001E	SRNM 検出器 E	RA-6
	C51-NE001F	SRNM 検出器 F	RA-6
	C51-NE001G	SRNM 検出器 G	RA-6
	C51-NE001H	SRNM 検出器 H	RA-6
	B21-LT044A	原子炉水位 (燃料域)	RA-7
	B21-LT044B	原子炉水位 (燃料域)	RA-7
	B21-LT052A	原子炉水位 (広帯域) (A)	RA-7
	B21-LT052B	原子炉水位 (広帯域) (B)	RA-7
	B21-PT051A	原子炉圧力 (A)	RA-7
	B21-PT051B	原子炉圧力 (B)	RA-7

表3-2 原子炉の安全停止に必要な機器等 (18/19)

機能	機器番号	設備名称	火災区域又は 火災区画
プロセス監視	T11-TE001A	サブプレッションプール水温度(11°)	RA-6
	T11-TE001B	サブプレッションプール水温度(11°)	RA-6
	T11-TE002A	サブプレッションプール水温度(34°)	RA-6
	T11-TE002B	サブプレッションプール水温度(34°)	RA-6
	T11-TE003A	サブプレッションプール水温度(56°)	RA-6
	T11-TE003B	サブプレッションプール水温度(56°)	RA-6
	T11-TE004A	サブプレッションプール水温度(79°)	RA-6
	T11-TE004B	サブプレッションプール水温度(79°)	RA-6
	T11-TE005A	サブプレッションプール水温度(101°)	RA-6
	T11-TE005B	サブプレッションプール水温度(101°)	RA-6
	T11-TE006A	サブプレッションプール水温度(124°)	RA-6
	T11-TE006B	サブプレッションプール水温度(124°)	RA-6
	T11-TE007A	サブプレッションプール水温度(146°)	RA-6
	T11-TE007B	サブプレッションプール水温度(146°)	RA-6
	T11-TE008A	サブプレッションプール水温度(169°)	RA-6
	T11-TE008B	サブプレッションプール水温度(169°)	RA-6
	T11-TE009A	サブプレッションプール水温度(191°)	RA-6
	T11-TE009B	サブプレッションプール水温度(191°)	RA-6
	T11-TE010A	サブプレッションプール水温度(214°)	RA-6
	T11-TE010B	サブプレッションプール水温度(214°)	RA-6
	T11-TE011A	サブプレッションプール水温度(236°)	RA-6
	T11-TE011B	サブプレッションプール水温度(236°)	RA-6
	T11-TE012A	サブプレッションプール水温度(259°)	RA-6
	T11-TE012B	サブプレッションプール水温度(259°)	RA-6
	T11-TE013A	サブプレッションプール水温度(281°)	RA-6
	T11-TE013B	サブプレッションプール水温度(281°)	RA-6
	T11-TE014A	サブプレッションプール水温度(304°)	RA-6
	T11-TE014B	サブプレッションプール水温度(304°)	RA-6
	T11-TE015A	サブプレッションプール水温度(326°)	RA-6
	T11-TE015B	サブプレッションプール水温度(326°)	RA-6
	T11-TE016A	サブプレッションプール水温度(349°)	RA-6
	T11-TE016B	サブプレッションプール水温度(349°)	RA-6
	E11-FT006A	RHR ポンプ(A) 出口流量	RA-1
E11-FT006B	RHR ポンプ(B) 出口流量	RA-1	
E11-FT006C	RHR ポンプ(C) 出口流量	RB-1	



表3-2 原子炉の安全停止に必要な機器等 (19/19)

機能	機器番号	設備名称	火災区域又は 火災区画
プロセス監視	E11-TE010A	RHR 熱交換器(A)入口温度	RA-1
	E11-TE010B	RHR 熱交換器(B)入口温度	RB-2
	E21-FT006	LPCS ポンプ出口流量	RA-2
	E22-FT005B	HPCS ポンプ出口流量	RH-1
	E51-FT004	RCIC ポンプ出口流量	RA-1
	P13-LT005	復水貯蔵タンク水位	YH-3
	P42-LT011A	RCW サージタンク(A)水位	RA-8
	P42-LT011B	RCW サージタンク(B)水位	RA-8
	R22-VI621C	6-2C 母線電圧	CA-6
	R22-VI621D	6-2D 母線電圧	CA-6
	R22-VI621H	HPCS 母線電圧	CA-6
	R42-VI701A	125V 直流主母線 2A 電圧	CA-6
	R42-VI701B	125V 直流主母線 2B 電圧	CA-6
	R42-VI800	HPCS125V 直流主母線電圧	CA-6
	T48-PT014	ドライウエル圧力	RA-7
	T48-PT017	ドライウエル圧力	RB-5
	T48-PT018A	圧力抑制室内圧力	RA-7
	T48-PT018B	圧力抑制室内圧力	RA-7
	T48-LT020	圧力抑制室水位	RA-1
	T48-LT021	圧力抑制室水位	RA-2
	P42-PT004A	RCW A系 冷却水供給圧力	RA-2
	P42-PT004B	RCW B系 冷却水供給圧力	RB-1
	P45-PT001A	RSW ポンプ(A)出口圧力	YA-1
	P45-PT001B	RSW ポンプ(B)出口圧力	YB-1
	P45-PT001C	RSW ポンプ(C)出口圧力	YA-1
	P45-PT001D	RSW ポンプ(D)出口圧力	YB-1
	P47-PT004	HPCW 冷却水供給圧力	RH-1
	P48-PT001	HPSW ポンプ出口圧力	YH-1
	D23-RE005A	CAMS 放射線モニタ(IC)(D/W)	RA-7
	D23-RE005B	CAMS 放射線モニタ(IC)(D/W)	RA-7
	D23-RE006A	CAMS 放射線モニタ(IC)(S/C)	RA-5
	D23-RE006B	CAMS 放射線モニタ(IC)(S/C)	RA-5
	D23-H2T001A	格納容器内雰囲気気水素濃度	RA-4
	D23-H2T001B	格納容器内雰囲気気水素濃度	RB-6

表3-3 放射性物質の貯蔵等の機器等

機能	系統	設備名称	火災区域又は火災区画
原子炉冷却材圧力バウンダリに直接接続されないものであって、放射性物質を貯蔵する機能	気体廃棄物処理系	配管，排ガス予熱器，排ガス再結合器，排ガス復水器，排ガス予冷器，排ガス乾燥器，活性炭式希ガスホールドアップ塔，排ガスフィルタ	T-1-27 T-3-13
		空気作動弁	T-3-13
		気体廃棄物処理設備エリア排気放射線モニタ	T-1
放射性物質の閉じ込め機能，放射線の遮蔽及び放出低減機能	非常用ガス処理系	空気作動弁，電動弁，空調機，乾燥装置	RN-3
放射性物質の放出の防止機能	放射性気体廃棄物処理系の隔離弁	空気作動弁	T-3-13

表3-4 重大事故等対処施設の機器リスト (1/9)

設備名称	火災区域又は 火災区画
炉心シュラウド	RA-6
シュラウドサポート	RA-6
炉心シュラウド支持ロッド	RA-6
上部格子板	RA-6
炉心支持板	RA-6
中央燃料支持金具	RA-6
周辺燃料支持金具	RA-6
制御棒案内管	RA-6
原子炉压力容器	RA-6
ジェットポンプ	RA-6
使用済燃料プール	RA-8
使用済燃料貯蔵ラック	RA-8
制御棒・破損燃料貯蔵ラック	RA-8
使用済燃料プール水位/温度(ガイドパルス式)	RA-8
使用済燃料プール水位/温度(ヒートサーモ式)	RA-8
燃料プール冷却浄化系熱交換器	RN-6
燃料プール冷却浄化系ポンプ	RN-6
スキマサージタンク	RA-8
使用済燃料プール監視カメラ	RA-8
サイフォンブレイク孔	RA-8
主蒸気逃がし安全弁自動減圧機能用アキュムレータ	RA-6
B21-F001A, C, E, H, J, L(主蒸気逃がし安全弁(A, C, E, H, J, L))	RA-6
残留熱除去系熱交換器(A)	RA-1
残留熱除去系熱交換器(B)	RB-2
残留熱除去系ポンプ(A)	RA-1
残留熱除去系ポンプ(B)	RB-1
残留熱除去系ストレーナ(A)	RA-6
残留熱除去系ストレーナ(B)	RA-6
T48-F019(ドライウェルベント用出口隔離弁)	RB-2
T48-F022(サブプレッションチェンバベント用出口隔離弁)	RA-5
T63-F001(原子炉格納容器フィルタベント系ベントライン隔離弁(A))	RA-7
T63-F002(原子炉格納容器フィルタベント系ベントライン隔離弁(B))	RA-7
高圧炉心スプレイ系ポンプ	RH-1
復水貯蔵タンク	YH-3
高圧炉心スプレイ系ストレーナ	RA-6

表3-4 重大事故等対処施設の機器リスト (2/9)

設備名称	火災区域又は 火災区画
低圧炉心スプレイ系ポンプ	RA-2
低圧炉心スプレイ系ストレーナ	RA-6
高圧代替注水系タービンポンプ	RN-3
原子炉隔離時冷却系ポンプ	RA-1
直流駆動低圧注水系ポンプ	RH-1
復水移送ポンプ	RN-3
代替循環冷却ポンプ	RN-1
残留熱除去系ポンプ(C)	RB-1
残留熱除去系ストレーナ(C)	RA-6
原子炉補機冷却水系熱交換器(A)	RA-2
原子炉補機冷却水系熱交換器(B)	RB-1
原子炉補機冷却水系熱交換器(C)	RA-2
原子炉補機冷却水系熱交換器(D)	RB-1
原子炉補機冷却水ポンプ(A)	RA-2
原子炉補機冷却水ポンプ(B)	RB-1
原子炉補機冷却水ポンプ(C)	RA-2
原子炉補機冷却水ポンプ(D)	RB-1
原子炉補機冷却海水ポンプ(A)	YA-1
原子炉補機冷却海水ポンプ(B)	YB-1
原子炉補機冷却海水ポンプ(C)	YA-1
原子炉補機冷却海水ポンプ(D)	YB-1
原子炉補機冷却水サージタンク(A)	RA-8
原子炉補機冷却水サージタンク(B)	RA-8
原子炉補機冷却海水系ストレーナ(A)	RA-2
原子炉補機冷却海水系ストレーナ(B)	RB-1
原子炉補機冷却海水系ストレーナ(C)	RA-2
原子炉補機冷却海水系ストレーナ(D)	RB-1
高圧炉心スプレイ補機冷却水系熱交換器	RH-1
高圧炉心スプレイ補機冷却水ポンプ	RH-1
高圧炉心スプレイ補機冷却海水ポンプ	YH-1
高圧炉心スプレイ補機冷却水サージタンク	RA-7
高圧炉心スプレイ補機冷却海水系ストレーナ	YH-1
T48-F020(ベント用非常用ガス処理系側隔離弁)	RN-3
T48-F021(ベント用換気空調系側隔離弁)	RA-7
T48-F045(格納容器排気非常用ガス処理系側止め弁)	RN-3
T48-F046(格納容器排気換気空調系側止め弁)	RA-7

表3-4 重大事故等対処施設の機器リスト (3/9)

設備名称	火災区域又は 火災区画
T48-F043(原子炉格納容器耐圧強化ベント用連絡配管隔離弁)	RN-3
T48-F044(原子炉格納容器耐圧強化ベント用連絡配管止め弁)	RN-3
原子炉格納容器(ドライウエル)	RA-6
原子炉格納容器(サブプレッションチェンバ)	RA-6
排気筒	—
E22-F003(高压炉心スプレイ系注入隔離弁)	RA-7
E61-F003(高压代替注水系注入弁)	RN-3
E61-F050(高压代替注水系タービン止め弁)	RN-3
E51-F082(原子炉隔離時冷却系蒸気供給ライン分離弁)	RA-1
P15-F001(燃料プール補給水系ポンプ吸込弁)	RN-3
E51-F003(原子炉隔離時冷却系注入弁)	RA-5
E51-F008(原子炉隔離時冷却系タービン入口蒸気ライン第二隔離弁)	RA-1
E51-F009(原子炉隔離時冷却系タービン止め弁)	RA-1
E51-F017(原子炉隔離時冷却系冷却水ライン止め弁)	RA-1
E51-F536(原子炉隔離時冷却系真空タンクドレン弁)	RA-1
E61-F064(高压代替注水系蒸気供給ライン分離弁)	RA-1
制御棒	RA-6
制御棒駆動機構	RA-6
水圧制御ユニット(アキュムレータ, 窒素容器, スクラム入口弁, スクラム出口弁含む。)	RA-7
ほう酸水注入系ポンプ(A)	RA-7
ほう酸水注入系ポンプ(B)	RA-7
ほう酸水注入系貯蔵タンク	RA-7
起動領域モニタ	RA-6
出力領域モニタ	RA-6
原子炉隔離時冷却系ポンプ出口圧力	RA-1
高压炉心スプレイ系ポンプ出口圧力	RH-1
高压代替注水系ポンプ出口圧力	RA-1
直流駆動低圧注水系ポンプ出口圧力	RH-1
代替循環冷却ポンプ出口圧力	RN-1
残留熱除去系ポンプ出口圧力	RA-1
低圧炉心スプレイ系ポンプ出口圧力	RA-2
復水移送ポンプ出口圧力	RN-3
残留熱除去系熱交換器入口温度	RA-1/RB-2
残留熱除去系熱交換器出口温度	RA-1/RB-2

表3-4 重大事故等対処施設の機器リスト (4/9)

設備名称	火災区域又は 火災区画
残留熱除去系ポンプ(A)出口流量	RA-1
残留熱除去系ポンプ(B)出口流量	RA-1
残留熱除去系ポンプ(C)出口流量	RB-1
原子炉隔離時冷却系ポンプ出口流量	RA-1
高圧炉心スプレイ系ポンプ出口流量	RH-1
低圧炉心スプレイ系ポンプ出口流量	RA-2
高圧代替注水系ポンプ出口流量	RA-1
残留熱除去系洗浄ライン流量(残留熱除去系ヘッドスプレイライン洗浄流量)	RA-7
残留熱除去系洗浄ライン流量(残留熱除去系B系格納容器冷却ライン洗浄流量)	RA-7
直流駆動低圧注水系ポンプ出口流量	RH-1
代替循環冷却ポンプ出口流量	RN-1
原子炉圧力	RA-7
原子炉圧力(SA)	RA-7
原子炉水位(広帯域)	RA-7
原子炉水位(燃料域)	RA-7
原子炉水位(SA広帯域)	RA-7
原子炉水位(SA燃料域)	RA-7
ドライウエル圧力	RA-7/RB-5
圧力抑制室圧力	RA-7
ドライウエル温度	RA-6
圧力抑制室内空気温度	RA-6
サブプレッションプール水温度	RA-6
原子炉格納容器下部温度	RA-6
格納容器内雰囲気酸素濃度	RA-4/RB-6
格納容器内水素濃度(D/W)	RA-6
格納容器内水素濃度(S/C)	RA-6
格納容器内雰囲気水素濃度	RA-4/RB-6
復水貯蔵タンク水位	YH-3
原子炉格納容器代替スプレイ流量	RA-7
原子炉格納容器下部注水流量	RA-7
圧力抑制室水位	RA-1/RA-2
原子炉格納容器下部水位	RA-6
ドライウエル水位	RA-6
原子炉建屋内水素濃度	RA-8/RH-3/ RN-6/RN-7

表3-4 重大事故等対処施設の機器リスト (5/9)

設備名称	火災区域又は 火災区画
統合原子力防災ネットワークを用いた通信連絡設備(テレビ会議システム, IP電話, IP-FAX)	KB-1
無線連絡設備(固定型)	CA-6/KB-1
衛星電話設備(固定型)	CA-6/KB-1
安全パラメータ表示システム(SPDS)	CA-6/KB-1
データ伝送設備	KB-1
フィルタ装置出口水素濃度	RN-6
静的触媒式水素再結合装置動作監視装置	RA-8
原子炉圧力容器温度	RA-6
フィルタ装置入口圧力(広帯域)	RA-2
フィルタ装置出口圧力(広帯域)	RA-7
フィルタ装置水位(広帯域)	RA-7
フィルタ装置水温度	RN-8
原子炉補機冷却水系系統流量	RA-2/RB-1
残留熱除去系熱交換器冷却水入口流量	RA-7
高圧窒素ガス供給系 ADS 入口圧力	RA-7
代替高圧窒素ガス供給系窒素ガス供給止め弁入口圧力	RB-1
6-2F-1 母線電圧	CA-6
6-2F-2 母線電圧	CA-6
6-2C 母線電圧	CA-6
6-2D 母線電圧	CA-6
6-2H 母線電圧	CA-6
4-2C 母線電圧	CA-6
4-2D 母線電圧	CA-6
125V 直流主母線2A 電圧	CA-6
125V 直流主母線2B 電圧	CA-6
125V 直流主母線2A-1 電圧	CA-6
125V 直流主母線2B-1 電圧	CA-6
250V 直流主母線電圧	CA-6
HPCS125V 直流主母線電圧	CA-6

表3-4 重大事故等対処施設の機器リスト (6/9)

設備名称	火災区域又は 火災区画
格納容器内雰囲気放射線モニタ (D/W)	RA-7
格納容器内雰囲気放射線モニタ (S/C)	RA-5
フィルタ装置出口放射線モニタ	RA-2
耐圧強化ベント系放射線モニタ	RB-1
使用済燃料プール上部空間放射線モニタ (低線量)	RA-8
使用済燃料プール上部空間放射線モニタ (高線量)	RA-8
中央制御室送風機	CA-1/CB-1
中央制御室再循環送風機	CA-1/CB-1
中央制御室排風機	CA-1/CB-1
中央制御室再循環フィルタ装置	CA-1
緊急時対策所非常用送風機	KB-1
緊急時対策所非常用フィルタ装置	KB-1
二次遮蔽	—
中央制御室遮蔽	CA-6
緊急時対策所遮蔽	KB-1
中央制御室待避所遮蔽	CA-6
差圧計 (中央制御室待避所用)	CA-6
差圧計 (緊急時対策所用)	KB-1
機器搬出入用ハッチ	RA-7
逃がし安全弁搬出入口	RH-3
制御棒駆動機構搬出入口	RN-7
サブプレッションチェンバ出入口	RA-5
所員用エアロック	RN-6
原子炉建屋原子炉棟	—
原子炉建屋機器搬出入口	RN-8
原子炉建屋エアロック	RN-3
T11-F034A, B, C, D, E, F (真空破壊弁)	RA-6
ダウンコマ	RA-6
ベント管	RA-6
ベント管ベローズ	RA-6
ベントヘッダ	RA-6
非常用ガス処理系排風機	RN-3
静的触媒式水素再結合装置	RA-8
T48-F064 (窒素ガス発生装置出口共用ヘッダ安全弁)	—



表3-4 重大事故等対処施設の機器リスト (7/9)

設備名称	火災区域又は 火災区画
フィルタ装置	RN-8
フィルタ装置出口側ラブチャディスク	RN-8
原子炉建屋ブローアウトパネル	RN-3
非常用ガス処理系空気乾燥装置	RN-3
非常用ガス処理系フィルタ装置	RN-3
原子炉建屋ブローアウトパネル閉止装置	RN-3
非常用ディーゼル発電機 (内燃機関, 調速装置, 非常調速装置, 清水ポンプ含む。)	RA-2/RB-1
空気だめ(自動)	RA-2/RB-1
燃料デイトンク	RA-2/RB-1
燃料移送ポンプ	YA-2/YB-2
非常用ディーゼル発電設備軽油タンク	YA-2/YB-2
励磁装置	RA-2/RB-1
保護継電装置	RA-2/RB-1
高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機 (内燃機関, 調速装置, 非常調速装置, 清水ポンプ含む。)	RH-1
空気だめ(自動)	RH-1
燃料デイトンク	RH-1
燃料移送ポンプ	YH-2
高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備軽油タンク	YH-2
励磁装置	RH-1
保護継電装置	RH-1
ガスタービン機関	EB-1
調速装置	EB-1
非常調速装置	EB-1
ガスタービン発電設備燃料移送ポンプ	EG-1
ガスタービン発電設備軽油タンク	EB-1
ガスタービン発電設備燃料小出槽	EB-1
ガスタービン発電機	EB-1
ガスタービン発電機励磁装置	EB-1
ガスタービン発電機保護継電装置	EB-1
緊急時対策所軽油タンク	EG-1

表3-4 重大事故等対処施設の機器リスト (8/9)

設備名称	火災区域又は 火災区画
125V蓄電池(A)	CA-1/CA-2
125V蓄電池(B)	CB-1
125V蓄電池(H)	RH-1
250V蓄電池	CN-2
125V代替蓄電池	CN-1
125V充電器2A	CA-1
125V充電器2B	CB-1
125V充電器2H	RH-1
250V充電器	CB-1
125V代替充電器	CB-1
動力変圧器(緊急用)	RB-1
ガスタービン発電機接続盤	EB-1
メタルクラッドスイッチギア(緊急用)	RB-1/EB-1
パワーセンタ(緊急用)	RB-1
ガスタービン発電設備燃料移送ポンプ接続盤	EB-1
モータコントロールセンタ(緊急用)	RB-1
中央制御室120V交流分電盤(緊急用)	RB-1
460V原子炉建屋交流電源切替盤(緊急用)	RB-1
120V原子炉建屋交流電源切替盤(緊急用)	RB-1
125V直流主母線盤2A, 2B	CA-1/CB-1
125V直流主母線盤2H	RH-1
125V直流RCICモータコントロールセンタ	RA-1
125V直流分電盤2A-1, 2A-2, 2A-3, 2B-1, 2B-2, 2B-3, 2B-4	CA-1/CB-1
125V直流電源切替盤2A, 2B	RA-3/RB-1
125V直流主母線盤2A-1, 2B-1	RA-3/RB-1
125V直流分電盤2H	RH-1
メタルクラッドスイッチギア(非常用)	RA-2/RB-1/ RH-1
動力変圧器(非常用)	RA-2/RB-1/ RH-1
パワーセンタ(非常用)	RA-2/RB-1
モータコントロールセンタ(非常用)	RA-2/RB-1/ RH-1/CA-1/ CB-1
中央制御室分電盤用変圧器(非常用)	CA-1/CB-1
中央制御室120V交流分電盤(非常用)	CA-1/CB-1
460V原子炉建屋交流電源切替盤(非常用)	RA-3/RB-1

表3-4 重大事故等対処施設の機器リスト (9/9)

設備名称	火災区域又は 火災区画
貯留堰(No. 1), (No. 2), (No. 3), (No. 4), (No. 5), (No. 6)	—
取水口	—
取水路	—
海水ポンプ室	—

#### 4. 火災の発生防止

発電用原子炉施設は、火災によりその安全性を損なわないよう、以下に示す対策を講じる。

4.1項では、発電用原子炉施設の火災の発生防止として実施する発火性又は引火性物質を内包する設備、可燃性の蒸気又は可燃性の微粉、発火源、水素並びに過電流による過熱防止に対する対策について説明するとともに、火災の発生防止に係る個別留意事項についても説明する。

4.2項では、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に対して、原則、不燃性材料及び難燃性材料を使用する設計であることを説明する。

4.3項では、落雷、地震等の自然現象に対しても、火災の発生防止対策を講じることを説明する。

#### 4.1 発電用原子炉施設の火災の発生防止について

##### (1) 発火性又は引火性物質に対する火災の発生防止対策

発火性又は引火性物質を内包する設備又はこれらの設備を設置する火災区域又は火災区画は、以下の火災の発生防止対策を講じる。

ここでいう発火性又は引火性物質は、消防法で危険物として定められる潤滑油又は燃料油並びに高圧ガス保安法で高圧ガスとして定められる水素、窒素、液化炭酸ガス、空調用冷媒等のうち可燃性である水素を対象とする。

以下、a. 項において、潤滑油又は燃料油を内包する設備に対する火災の発生防止対策、b. 項において、水素を内包する設備に対する火災の発生防止対策について説明する。

##### a. 潤滑油又は燃料油を内包する設備に対する火災の発生防止対策

###### (a) 潤滑油又は燃料油の漏えい及び拡大防止対策

潤滑油又は燃料油を内包する設備（以下「油内包設備」という。）は、溶接構造、シール構造の採用により、油の漏えいを防止する。

油内包設備は漏えい油を全量回収する構造である堰、ドレンリム、オイルパン又は側溝により、油内包設備の漏えい油の拡大を防止する。（図4-1）

###### (b) 油内包設備の配置上の考慮

火災区域又は火災区画に設置する油内包設備の火災により、発電用原子炉施設の安全機能及び重大事故等に対処する機能を損なわないよう、発電用原子炉施設の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設は、油内包設備の火災による影響を軽減するために、壁等の設置又は離隔を確保する配置上の考慮を行う設計とする。

###### (c) 油内包設備を設置する火災区域又は火災区画の換気

潤滑油又は燃料油は、油内包設備を設置する室内温度よりも十分高く、機器運転時の温度よりも高い引火点の潤滑油又は燃料油を使用する設計とする。

また、潤滑油又は燃料油が設備の外部へ漏えいした場合に可燃性蒸気となって爆発性雰囲気形成を形成しないよう、空調機器による機械換気又は自然換気を行う設計とする。

油内包設備がある火災区域又は火災区画における換気を、表4-1に示す。

###### (d) 潤滑油又は燃料油の防爆対策

潤滑油又は燃料油は、(a)項に示すとおり、漏えい及び拡大防止対策を行い、また(c)項に示すとおり設備の外部へ漏えいしても爆発性雰囲気は形成されない。

したがって、油内包設備を設置する火災区域又は火災区画では、可燃性蒸気の着火源防止対策として用いる防爆型の電気品及び計装品の使用並びに防爆を目的とした電気設備の接地対策は不要とする設計とする。

(e) 潤滑油又は燃料油の貯蔵

潤滑油又は燃料油の貯蔵設備とは、供給設備へ潤滑油又は燃料油を補給するためにこれらを貯蔵する設備のことであり、非常用ディーゼル発電機へ燃料を補給するための非常用ディーゼル発電設備軽油タンク及び燃料デイタンク、高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機へ燃料を補給するための高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備軽油タンク及び燃料デイタンク、常設代替交流電源設備へ燃料を補給するためのガスタービン発電設備軽油タンク及び電源車（緊急時対策所用）へ燃料を補給するための緊急時対策建屋軽油タンクがある。

これらの設備は、以下のとおり、貯蔵量を一定時間の運転に必要な量にとどめる設計とする。

- イ. 非常用ディーゼル発電設備軽油タンクは、非常用ディーゼル発電機2台を7日間連続運転するために必要な量を考慮した必要量（2台合計で約584m<sup>3</sup>）を貯蔵するため、約110m<sup>3</sup>/基のタンクを6基（6基合計約660m<sup>3</sup>）設置する設計とする。
- ロ. 高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備軽油タンクは、高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機1台を7日間連続運転するために必要な量を考慮した必要量（約151m<sup>3</sup>）を貯蔵するため、約170m<sup>3</sup>のタンクを設置する設計とする。
- ハ. 燃料デイタンクは、タンク容量（約20m<sup>3</sup>（HPCS系は約14m<sup>3</sup>））に対して、非常用ディーゼル発電機を8時間連続運転するために必要な量（約13.9m<sup>3</sup>（HPCS系は約7.2m<sup>3</sup>））を考慮し、貯蔵量が約15.9m<sup>3</sup>～17.6m<sup>3</sup>（HPCS系は約9.7m<sup>3</sup>～11.3m<sup>3</sup>）になるように管理する。
- ニ. ガスタービン発電設備軽油タンクは、ガスタービン発電機2台を7日間連続運転するために必要な量（約254m<sup>3</sup>）に対し、約110m<sup>3</sup>/基のタンクを3基（3基合計約330m<sup>3</sup>）設置する設計とする。
- ホ. 緊急時対策建屋軽油タンクは、電源車（緊急時対策所用）を7日間連続運転するために必要な量（約16.8m<sup>3</sup>）に対し、約10m<sup>3</sup>/基のタンクを3基（3基合計約30m<sup>3</sup>）設置する設計とする。

b. 水素を内包する設備に対する火災の発生防止対策

(a) 水素の漏えい及び拡大防止対策

水素を内包する設備のうち気体廃棄物処理系設備、発電機水素ガス供給設備の配管等は雰囲気への水素の漏えいを考慮した溶接構造とし、弁グランド部からの雰囲気への水素漏えいの可能性のある弁は、雰囲気への水素の漏えいを考慮しベローズ等によ

って、水素の漏えい及び拡大防止対策を講じる。

以下に示す水素ポンベは、常時、火災区域外に保管し、ポンベ使用時のみ必要量を建屋に持ち込む運用について、火災防護計画に定め管理することにより、水素の漏えい及び拡大防止対策を講じる。

- イ. 格納容器内雰囲気モニタ校正用水素ポンベ
- ロ. 気体廃棄物処理系設備水素濃度校正用水素ポンベ
- ハ. フィルタ装置出口水素濃度校正用水素ポンベ
- ニ. 原子炉建屋水素濃度校正用水素ポンベ

(b) 水素の漏えい検知

蓄電池を設置する火災区域又は火災区画は、水素濃度検出器を設置し、水素の燃焼限界濃度である4vol%の1/4に達する前の濃度にて、中央制御室に警報を発する設計とする。

気体廃棄物処理系設備は、設備内の水素濃度が燃焼限界濃度以下となるように設計するが、設備内の水素濃度については中央制御室にて常時監視できる設計とし、水素濃度が上昇した場合には中央制御室に警報を発する設計とする。

発電機水素ガス供給設備は、水素消費量を管理するとともに、発電機内の水素純度及び圧力を中央制御室にて常時監視できる設計とし、発電機内の水素純度や水素圧力が低下した場合には中央制御室に警報を発する設計とする。

水素ポンベを使用する火災区域又は火災区画は、機械換気により水素濃度を燃焼限界濃度以下とするように設計することから、水素濃度検出器を設置しない設計とする。

さらに、水素ポンベは常時、火災区域外に保管し、ポンベ使用時のみ必要量を建屋に持ち込む運用とし、校正の際はポンベを固縛したうえ、通常時は元弁を閉とし、ポンベ元弁の開操作時には携帯型水素濃度計により水素漏えいの有無を測定することとし、水素が漏えいした場合でも速やかに元弁を閉操作し漏えいを停止する。また、作業終了時や漏えい確認時には速やかに元弁を閉操作することを手順に定める。

(c) 水素を内包する設備の配置上の考慮

火災区域又は火災区画内に設置する水素を内包する設備の火災により、発電用原子炉施設の安全機能及び重大事故等に対処する機能を損なわないよう、発電用原子炉施設の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設は、水素を内包する設備の火災による影響を軽減するために、壁、床及び天井の設置による配置上の考慮を行う設計とする。

(d) 水素を内包する設備がある火災区域又は火災区画の換気

水素を内包する設備である蓄電池、気体廃棄物処理系設備、発電機水素ガス供給設備及び水素ポンベを使用する火災区域又は火災区画は、火災の発生を防止するために、

水素濃度を燃焼限界濃度以下とするよう、以下に示す空調機器による機械換気を行う設計とする。(表4-2)

なお、空調機器は多重化して設置し、動的機器の単一故障を想定しても換気が可能な設計とする。

#### イ. 蓄電池

安全機能を有する蓄電池を設置する火災区域又は火災区画は、非常用電源から給電される送風機及び排風機による機械換気を行う設計とする。

それ以外の蓄電池を設置する火災区域又は火災区画の換気設備は、常用電源から給電される送風機及び排風機により機械換気を行う設計とする。

重大事故等対処施設である蓄電池を設置する火災区域又は火災区画は、常設代替交流電源設備からも給電される送風機及び排風機による機械換気を行う設計とする。

万一、上記の送風機及び排風機が異常により停止した場合は、中央制御室に警報を発報する設計とし、送風機及び排風機が復帰するまでの間は、水素蓄積を防止する運用又は水素の蓄積が確認された場合は蓄電池受電遮断器を開放する運用とする。

蓄電池室には、蓄電池充電時に水素が発生することから、発火源となる直流開閉装置やインバータを設置しない設計とする。

#### ロ. 気体廃棄物処理系設備及び発電機水素ガス供給設備

気体廃棄物処理系設備は、空気抽出器より抽出された水素と酸素の混合状態が燃焼限界濃度とならないよう、排ガス再結合器によって設備内の水素濃度が燃焼限界濃度である4vol%以下となるよう設計する。加えて、気体廃棄物処理系設備及び発電機水素ガス供給設備を設置する火災区域又は火災区画は、常用電源から給電されるタービン建屋送風機及び排風機により機械換気を行うことにより、水素濃度を燃焼限界濃度以下とするように設計する。

#### ハ. 水素ポンペ

格納容器内雰囲気モニタ校正用水素ポンペを使用する火災区域又は火災区画は、原子炉建屋原子炉棟送風機及び排風機による機械換気を行うことにより、水素濃度を燃焼限界濃度以下とするように設計する。

また、水素ポンペは常時、火災区域外に保管し、ポンペ使用時のみ必要量を建屋に持ち込む運用とする。

#### (e) 水素を内包する設備を設置する火災区域又は火災区画の防爆対策

水素を内包する設備は、本項の(a)項及び(d)項に示す漏えい及び拡大防止対策並び



に換気を行うことから、「電気設備に関する技術基準を定める省令」第69条及び「工場電気設備防爆指針」に示される爆発性雰囲気とならない。

したがって、水素を内包する設備を設置する火災区域等では、防爆型の電気品及び計装品の使用並びに防爆を目的とした電気設備の接地対策は不要とする設計とする。

なお、電気設備の必要な箇所には、「原子力発電工作物に係る電気設備に関する技術基準を定める命令」第10条、第11条に基づく接地を施す。

(f) 水素の貯蔵

水素を貯蔵する水素ポンベは、ポンベ使用時のみ建屋に持ち込む運用とし、火災区域内に水素の貯蔵機器を設置しないことを火災防護計画に定めて、管理する。

(2) 可燃性の蒸気又は可燃性の微粉の対策

火災区域又は火災区画は、以下に示すとおり、可燃性の蒸気又は可燃性の微粉を高所に排出するための設備、電気及び計装品の防爆型の採用並びに静電気を除去する装置の設置等、可燃性の蒸気又は可燃性の微粉の対策は不要である。

a. 可燃性の蒸気

油内包設備を設置する火災区域又は火災区画は、潤滑油又は燃料油が設備の外部へ漏えいしても、引火点が室内温度よりも十分高く、機器運転時の温度よりも高いため、可燃性蒸気は発生しない。

火災区域又は火災区画において有機溶剤を使用する場合は必要量以上持ち込まない運用とし、可燃性の蒸気が滞留するおそれがある場合は、建屋の送風機及び排風機による機械換気を行うとともに、使用する有機溶剤の種類等に応じ、有機溶剤を使用する場所において、換気、通風、拡散の措置によっても、有機溶剤の滞留を防止する設計とする。

このため、引火点が室内温度及び機器運転時の温度よりも高い潤滑油又は燃料油を使用すること並びに火災区域又は火災区画における有機溶剤を使用する場合の滞留防止対策について、火災防護計画に定めて、管理する。

b. 可燃性の微粉

火災区域又は火災区画には、「工場電気設備防爆指針」に記載される「可燃性粉じん（石炭のように空気中の酸素と発熱反応を起こし爆発する粉じん）」や「爆発性粉じん（金属粉じんのよう空気中の酸素が少ない雰囲気又は二酸化炭素中でも着火し、浮遊状態では激しい爆発を生じる粉じん）」のような可燃性の微粉を発生する常設設備はない。

「工場電気設備防爆指針」に記載される可燃性の微粉を発生する設備及び静電気が溜まるおそれがある設備を設置しないことを火災防護計画に定めて、管理する。

(3) 発火源への対策

火災区域又は火災区画は、以下に示すとおり、火花を発生する設備や高温の設備等、発火源となる設備を設置しない設計とし、設置を行う場合は、火災の発生防止対策を行う設計とする。

- a. 発電用原子炉施設における火花を発生する設備としては、直流電動機及びディーゼル発電機のブラシがあるが、これら設備の火花を発生する部分は金属製の筐体内に収納し、火花が設備外部に出ない設計とする。
- b. 発電用原子炉施設には、高温となる設備があるが、高温部分を保温材で覆うことによって、可燃性物質との接触による直接的な過熱防止及び間接的な過熱防止を行う設計とする。

(4) 過電流による過熱防止対策

発電用原子炉施設内の電気系統は、送電線への落雷等外部からの影響や、地絡、短絡等に起因する過電流による過熱や焼損を防止するために、保護継電器及び遮断器により、故障回路を早期に遮断する設計とする。

(5) 放射線分解等により発生する水素の蓄積防止対策

発電用原子炉施設は、以下に示すとおり、放射線分解、充電時の蓄電池から発生する水素の蓄積防止対策を行う設計とする。

- a. 充電時の蓄電池から発生する水素については、「(1)b. (d) 水素を内包する設備がある火災区域又は火災区画の換気」に示す換気により、蓄積防止対策を行う設計とする。
- b. 火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設が設置される火災区域又は火災区画のうち、放射線分解により水素が発生する火災区域又は火災区画は、社団法人火力原子力発電技術協会「BWR配管における混合ガス（水素・酸素）蓄積防止に関するガイドライン（平成17年10月）」に基づき、原子炉の安全性を損なうおそれがある場合には、水素の蓄積を防止する設計とする。

なお、ガイドライン制定前に経済産業省指示文書「中部電力株式会社浜岡原子力発電所1号機の余熱除去系配管破断に関する再発防止対策について（平成14年5月）」を受け、水素の蓄積のおそれがある箇所に対して対策を実施している。

また、重大事故等時の原子炉格納容器内及び建屋内の水素については、重大事故等対処施設にて、蓄積防止対策を行う設計とする。

(6) 火災発生防止に係る個別留意事項

a. 放射性廃棄物処理設備及び放射性廃棄物貯蔵設備

放射性廃棄物処理設備及び放射性廃棄物貯蔵設備において、冷却が必要な崩壊熱が発生し、火災事象に至るような放射性物質を貯蔵しない設計とする。

放射性物質を含んだ使用済イオン交換樹脂及び濃縮廃液は、固体廃棄物として処理を行うまでの間、密閉された金属製の槽又はタンクで保管する設計とする。

放射性物質を含んだチャコールフィルタは、固体廃棄物として処理するまでの間、金属容器に収納し保管する設計とする。

放射性物質を含んだHEPAフィルタは、固体廃棄物として処理するまでの間、不燃シートに包んで保管する設計とする。

b. 放射性廃棄物処理設備及び放射性廃棄物貯蔵設備の換気設備

放射性廃棄物処理設備及び放射性廃棄物貯蔵設備を設置する火災区域又は火災区画の管理区域用換気設備は、環境への放射性物質の放出を防ぐために、フィルタを通して排気筒へ排気する設計とする。また、これらの換気設備、放射性物質の放出を防ぐために、空調の停止及び風量調整ダンパの閉止により、隔離ができる設計とする。

c. 電気室の目的外使用の禁止

電気品室は、電源供給のみに使用する設計とする。

#### 4.2 不燃性材料又は難燃性材料の使用について

火災の発生を防止するため、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設は、以下に示すとおり、不燃性材料又は難燃性材料を使用する設計とする。

以下、(1)項において、不燃性材料又は難燃性材料を使用する場合の設計、(2)項において、不燃性材料又は難燃性材料を使用できない場合で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（以下「代替材料」という。）を使用する設計、(3)項において、不燃性材料又は難燃性材料を使用できない場合で火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設の機能を確保するために必要な代替材料の使用が技術的に困難な場合の設計について説明する。

##### (1) 不燃性材料又は難燃性材料の使用

###### a. 主要な構造材

火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設のうち、機器、配管、ダクト、トレイ、電線管、盤の筐体及びこれらの支持構造物の主要な構造材は、火災の発生防止及び当該設備の強度確保等を考慮し、以下のいずれかを満たす不燃性材料を使用する設計とする。

- (a) 建築基準法に基づき認定を受けた不燃性材料
- (b) ステンレス鋼，低合金鋼，炭素鋼等の不燃性である金属材料

###### b. 保温材

火災区域又は火災区画に設置される火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に使用する保温材は、以下のいずれかを満たす不燃性材料を使用する設計とする。

- (a) 平成12年建設省告示第1400号に定められた不燃性材料
- (b) 建築基準法に基づき認定を受けた不燃性材料

###### c. 建屋内装材

火災区域又は火災区画に設置される火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する建屋の内装材は、以下の(a)項を満たす不燃性材料を使用する設計とし、中央制御室等のカーペットは、以下の(b)項を満たす防災物品を使用する設計とする。

- (a) 建築基準法に基づき認定を受けた不燃性材料
- (b) 消防法に基づき認定を受けた防災物品

###### d. 火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に使用するケーブル

火災区域又は火災区画に設置される火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に使用するケーブルには、以下の燃焼試験により自己消火性及び耐延焼性を確認した難燃ケーブルを使用する設計とする。

(a) 自己消火性

表4-3に示すとおり，バーナによりケーブルを燃焼させ，残炎による燃焼が60秒を超えない等の判定基準にて自己消火性を確認するUL1581 (Fourth Edition) 1080. VW-1 垂直燃焼試験に定められる試験方法により燃焼試験を実施し，判定基準を満足することを確認する。

(b) 耐延焼性

イ. ケーブル（光ファイバケーブルを除く）

表4-4に示すとおり，バーナによりケーブルを燃焼させ，自己消火時のケーブルのシース及び絶縁体の最大損傷距離が1800mm未満であること等の判定基準にて耐延焼性を確認するIEEE Std 383-1974 垂直トレイ燃焼試験に定められる試験方法により燃焼試験を実施し，判定基準を満足することを確認する。

ロ. 光ファイバケーブル

表4-5に示すとおり，バーナによりケーブルを燃焼させ，自己消火時のケーブルのシース及び絶縁体の最大損傷距離が1500mm未満であること等の判定基準にて耐延焼性を確認するIEEE Std 1202-1991 垂直トレイ燃焼試験に定められる試験方法により燃焼試験を実施し，判定基準を満足することを確認する。

e. 換気空調設備のフィルタ

火災区域又は火災区画に設置される火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設のうち，換気空調設備のフィルタは，チャコールフィルタを除き，以下のいずれかを満足することを確認した難燃性フィルタを使用する設計とする。

(a) J I S L 1 0 9 1（繊維製品の燃焼性試験方法）

(b) J A C A N o . 1 1 A（空気清浄装置用ろ材燃焼性試験方法指針（公益社団法人日本空気清浄協会））

f. 変圧器及び遮断器に対する絶縁油

火災区域又は火災区画に設置される火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設のうち，建屋内に設置する変圧器及び遮断器は，可燃性物質である絶縁油を内包していない以下の変圧器及び遮断器を使用する設計とする。

(a) 乾式変圧器

(b) 真空遮断器，気中遮断器

(2) 不燃性材料又は難燃性材料を使用できない場合の代替材料の使用

不燃性材料又は難燃性材料を使用できない場合で代替材料を使用する場合は，以下のa. 項及びb. 項に示す設計とする。

a. 保温材

火災区域又は火災区画に設置される火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に使用する保温材の材料について、不燃性材料が使用できない場合は、以下の(a)項を満たす代替材料を使用する設計とする。

(a) 建築基準法に基づき認定を受けた不燃性材料と同等以上の性能を有する材料

b. 建屋内装材

火災区域又は火災区画に設置される火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する建屋の内装材として不燃性材料が使用できない場合は、以下の(a)項を満たす代替材料を、中央制御室等の床材として不燃性材料が使用できない場合は、以下の(b)項を満たす代替材料を、使用する設計とする。

(a) 建築基準法施行令第1条第5号に基づく試験により、不燃性材料の防火性能と同等以上（「代替材料」）であることを確認した材料

(b) 消防法施行令第4条の3に基づく試験により、防災物品の防火性能と同等以上（「代替材料」）であることを確認した材料

(3) 不燃性材料又は難燃性材料でないものを使用

不燃性材料又は難燃性材料を使用できない場合で代替材料の使用が技術上困難な場合は、以下の①項及び②項のいずれかを設計の基本方針とし、具体的な設計について以下のa.項からc.項に示す。

① 火災防護上重要な機器等の機能を確保するために必要な代替材料の使用が技術上困難な場合は、当該構築物、系統及び機器における火災に起因して他の火災防護上重要な機器等において火災が発生することを防止するための措置を講じる。

② 重大事故等対処施設の機能を確保するために必要な代替材料の使用が技術上困難な場合は、当該施設における火災に起因して他の重大事故等対処施設及び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を講じる。

a. 主要な構造材

(a) 配管のパッキン類

配管のパッキン類は、その機能を確保するために必要な代替材料の使用が技術上困難であり、ステンレス鋼等の不燃性である金属材料で覆われたフランジ等の狭隘部に設置し、直接火炎に晒されることはないことから、不燃性材料又は難燃性材料ではない材料を使用する設計とする。

(b) 金属材料内部の潤滑油

不燃性材料である金属材料のポンプ、弁等の躯体内部に設置する駆動部の潤滑油は、その機能を確保するために必要な代替材料の使用が技術上困難であり、発火した場合でも他の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に延焼しないことから、不燃性材料又は難燃性材料ではない材料を使用する設計とする。

(c) 金属材料内部の電気配線

不燃性材料である金属材料のポンプ、弁等の躯体内部に設置する駆動部の電気配線は、製造者等により機器本体と電気配線を含めて電気用品としての安全性及び健全性が確認されているため、その機能を確保するために必要な代替材料の使用が技術上困難であり、発火した場合でも他の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に延焼しないことから、不燃性材料又は難燃性材料ではない材料を使用する設計とする。

b. 建屋内装材

火災区域又は火災区画に設置される火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する建屋の内装材について、その機能を確保するために必要な代替材料の使用が技術上困難な場合は、当該構造物、系統及び機器における火災に起因して他の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設において火災が発生することを防止するための措置を講じる設計とする。

火災区域又は火災区画に設置される火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する建屋の内装材のうち、管理区域の床には耐放射線性及び除染性を確保すること、原子炉格納容器内部の床、壁には耐放射線性、除染性及び耐腐食性を確保することを目的として、塗布するコーティング剤については、使用箇所が不燃性材料であるコンクリート表面であること、建築基準法施行令第1条第6号に基づく難燃性が確認された塗料であること、加熱源を除去した場合はその燃焼部が広がらないこと、原子炉格納容器内を含む建屋内に設置する火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設は、不燃性又は難燃性の材料を使用し、その周辺における可燃物を管理することから、難燃性材料を使用する設計とする。

なお、原子炉格納容器内に設置する原子炉の安全停止に必要な機器等及び重大事故等対処施設は、不燃性又は難燃性の材料を使用し周辺には可燃物がないことを火災防護計画に定めて、管理する。

c. 火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に使用するケーブル

(a) 核計装ケーブル及び放射線モニタケーブル

核計装ケーブルは、放射線検出のためには微弱電流又は微弱パルスを扱う必要があり、耐ノイズ性を確保するために、高い絶縁抵抗を有する同軸ケーブルを使用する設計とする。放射線モニタケーブルについても、放射線検出のためには微弱電流又は微

弱パルスを扱う必要があり、核計装ケーブルと同様に耐ノイズ性を確保するため、絶縁体に誘電率の低い架橋ポリエチレンを使用することで高い絶縁抵抗を有する同軸ケーブルを使用している。

これらの一部のケーブルは、自己消火性を確認するUL 1581 (Fourth Edition) 1080. VW-1 垂直燃焼試験は満足するが、延焼性を確認するIEEE Std 383-1974 垂直トレイ燃焼試験は満足しない。

したがって、核計装ケーブル及び放射線モニタケーブルは、火災を想定した場合にも延焼しないよう、原子炉格納容器外については専用の電線管に収納するとともに、電線管の両端は、電線管外部からの酸素供給防止を目的とし、耐火性を有するシール材を処置することで、難燃ケーブルと同等以上の延焼防止を図る設計とする。



#### 4.3 落雷，地震等の自然現象による火災発生の防止について

発電用原子炉施設では，地震，津波，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，森林火災及び高潮の自然現象が想定される。

この内，津波，森林火災及び竜巻（風（台風）含む。）について，火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設は，それぞれの現象に対して発電用原子炉施設の安全機能及び重大事故等に対処する機能が損なわないよう，これらの自然現象から防護を行う設計とする。

凍結，降水，積雪，高潮及び生物学的事象のうちクラゲ等の海生生物の影響については，火災が発生する自然現象ではなく，火山の影響についても，火山から発電用原子炉施設に到達するまでに火山灰等が冷却されることを考慮すると，火災が発生する自然現象ではない。

生物学的事象のうちネズミ等の小動物の影響については，侵入防止対策により影響を受けないことから，火災が発生する自然現象ではない。

地滑り及び洪水については，立地的要因により，発電用原子炉施設の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に影響を与える可能性がないため，火災が発生する自然現象ではない。

したがって，発電用原子炉施設内の構築物，系統及び機器においては，落雷，地震，竜巻（風（台風）含む。）及び森林火災に対して，これらの現象によって火災が発生しないように，以下のとおり火災防護対策を講じる。

##### (1) 落雷による火災の発生防止

発電用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，地盤面からの高さ20mを超える構築物には，建築基準法に基づき「J I S A 4 2 0 1 建築物等の避雷設備（避雷針）（1992年度版）」又は「J I S A 4 2 0 1 建築物等の雷保護（2003年度版）」に準拠した避雷設備の設置及び接地網の敷設を行う設計とする。

送電線については，「4.1(4) 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。

なお，常設代替交流電源設備は，緊急用電気品建屋内に設置することで落雷による火災発生を防止する設計とする。

避雷設備設置箇所は以下のとおり。

- ・原子炉建屋
- ・制御建屋
- ・タービン建屋
- ・排気筒
- ・緊急時対策建屋
- ・緊急用電気品建屋

##### (2) 地震による火災の発生防止

a. 火災防護上重要な機器等は，耐震クラスに応じて十分な支持性能をもつ地盤に設置す

る設計とするとともに、「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の解釈」（平成25年6月19日原子力規制委員会）に従い、耐震クラスに応じた耐震設計とする。

- b. 重大事故等対処施設は、施設の区分に応じて十分な支持性能をもつ地盤に設置する設計とするとともに、「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の解釈」（平成25年6月19日原子力規制委員会）に従い、施設の区分に応じた耐震設計とする。

(3) 竜巻（風（台風）を含む。）による火災の発生防止

- a. 屋外の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設は、竜巻防護に関する基本方針に基づき設計する竜巻防護対策設備の設置、衝突防止を考慮して実施する車両の飛散防止対策により、火災の発生防止を講じる設計とする。
- b. 常設代替交流電源設備に火災が発生した場合においても、重大事故等に対処する機能を喪失しないよう代替する機能を有する設備と位置的分散を講じる設計とする。

(4) 森林火災による火災の発生防止

屋外の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設は、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等により、火災の発生防止を講じる設計とする。

表4-1 油内包設備がある火災区域又は火災区画の換気設備

油内包設備がある火災区域又は火災区画	換気設備等
原子炉建屋	原子炉建屋原子炉棟送風機及び排風機
原子炉建屋のうち 非常用ディーゼル発電機室，デイトンク室	原子炉補機室送風機及び排風機
原子炉建屋のうち 廃棄物処理区域	廃棄物処理区域送風機及び排風機
タービン建屋	タービン建屋送風機及び排風機 常用電気品室送風機及び排風機
緊急時対策建屋軽油タンク室	緊急時対策所常用送風機 緊急時対策所軽油タンク室排風機
緊急用電気品建屋ガスタービン発電機室	自然換気
屋外	自然換気

表4-2 水素を内包する設備がある火災区域又は火災区画の換気設備

水素を内包する設備		換気設備等		
設備	耐震 クラス	設備	供給 電源	耐震 クラス
DC125V蓄電池	S	計測制御電源室送風機・排風機	非常用	S
区分Ⅲ蓄電池	S	原子炉補機(HPCS)室送風機・排風機	非常用	S
DC250V蓄電池	C (Ss)	計測制御電源室送風機・排風機	非常用	S
DC125V代替蓄電池	C (Ss)	計測制御電源室送風機・排風機	非常用	S
緊急時対策建屋蓄電池	C (Ss)	緊急時対策所 常・非常用送風機・排風機	非常用	C (Ss)
緊急用電気品建屋蓄電池	C (Ss)	緊急用電気品建屋送風機	非常用	C (Ss)
気体廃棄物処理系設備	B	タービン建屋送風機・排風機	常用	C
発電機水素ガス供給設備	C	タービン建屋送風機・排風機	常用	C
格納容器内雰囲気モニタ校正用 水素ポンベ使用箇所		原子炉建屋原子炉棟送風機・排風機	常用	C
フィルタ装置出口水素濃度計校正用 水素ポンベ使用箇所				
原子炉建屋水素濃度計校正用 水素ポンベ使用箇所				

表4-3 UL 1581 (Fourth Edition) 1080. VW-1  
垂直燃焼試験の概要

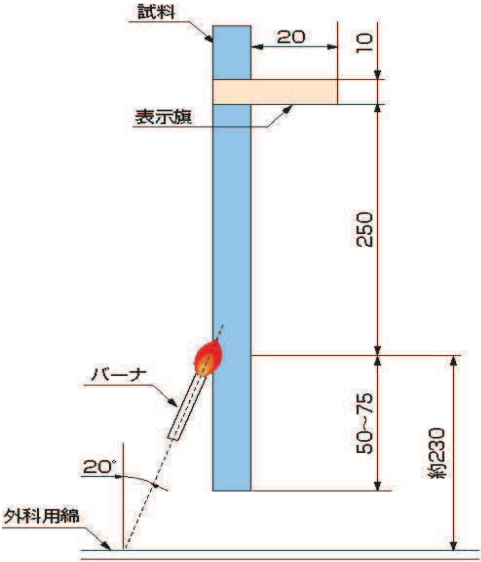
<p>試験装置概要</p>	 <p>単位：[mm]</p>
<p>試験内容</p>	<p>表示旗を取付けた試料を垂直に保持し、20度の角度でチリルバーナの炎をあてる。 15秒着火、15秒休止を5回繰り返し、試料の燃焼の程度を調べる。</p>
<p>燃焼源</p>	<p>チリルバーナ</p>
<p>バーナ熱量</p>	<p>2.14 MJ/h</p>
<p>使用燃料</p>	<p>工業用メタンガス</p>
<p>判定基準</p>	<p>① 残炎による燃焼が60秒を超えないこと。 ② 表示旗が25%以上焼損しないこと。 ③ 落下物によって底部の外科用綿が燃焼しないこと。</p>

表4-4 IEEE Std 383-1974 垂直トレイ燃焼試験の概要

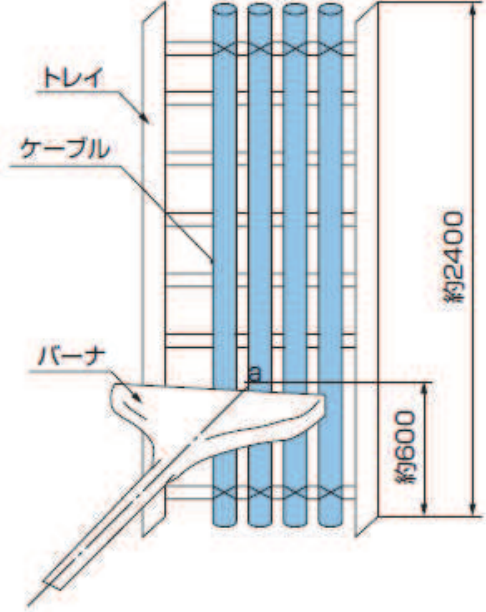
<p>試験装置概要</p>	 <p>単位：[mm]</p>
<p>試験内容</p>	<p>バーナを点火し、20分経過後バーナの燃焼を停止し、そのまま放置してケーブルの燃焼が自然に停止したならば試験を終了する。</p>
<p>燃焼源</p>	<p>リボンバーナ</p>
<p>バーナ熱量</p>	<p>70,000BTU/h (73.3MJ/h)</p>
<p>使用燃料</p>	<p>天然ガス若しくはプロパンガス</p>
<p>判定基準</p>	<p>① バーナを消火後、自己消火したときのケーブルのシース及び絶縁体の最大損傷長が1,800mm未満であること。 ② 3回の試験いずれにおいても、上記を満たすこと。</p>

表 4-5 I E E E S t d 1 2 0 2 -1991 垂直トレイ燃焼試験の概要

試験装置概要		
試験内容	燃焼室寸法	2,438×2,438×3,353 mm
	壁伝熱性能	6.8 W/(m <sup>2</sup> k) 以下
	換気量	0.65±0.02 m <sup>3</sup> /s 以下
	風速	1 m/s 以下
火源	燃焼ガス調質	25±5°C Air 露点0度以下
	バーナ角度	20° 上向き
試料	プレコンディショニング	18°C以上 3時間
判定基準	シース損傷距離	1,500 mm 以下

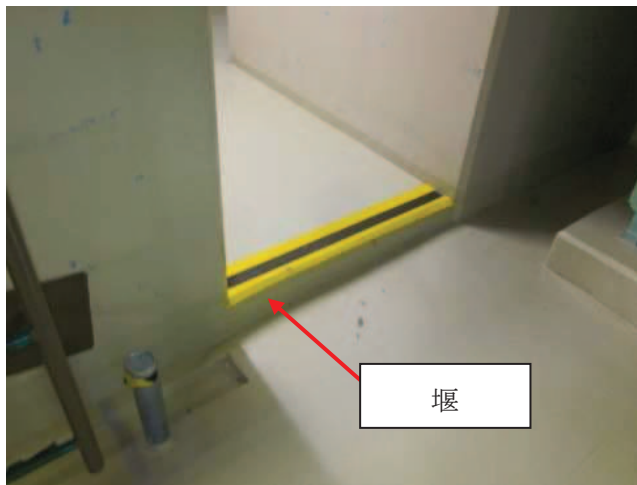


図 4-1 漏えい油の拡大防止対策の例



## 5. 火災の感知及び消火

火災感知設備及び消火設備は、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に対して火災の影響を限定し、早期の火災感知及び消火を行う設計とする。

5.1項では、火災感知設備に関して、5.1.1項に要求機能及び性能目標、5.1.2項に機能設計及び5.1.3項に構造強度設計について説明する。

5.2項では、消火設備に関して、5.2.1項に要求機能及び性能目標、5.2.2項に機能設計、5.2.3項に構造強度設計及び5.2.4項に技術基準規則に基づく強度評価について説明する。

## 5.1 火災感知設備について

火災感知設備は、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に対して火災の影響を限定し、早期の火災の感知を行う設計とし、火災防護上重要な機器等の耐震クラス及び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。

火災感知設備の設計に当たっては、機能設計上の性能目標と構造強度上の性能目標を「5.1.1 要求機能及び性能目標」にて定め、これらの性能目標を達成するための機能設計及び構造強度設計を「5.1.2 機能設計」及び「5.1.3 構造強度設計」において説明する。

### 5.1.1 要求機能及び性能目標

火災感知設備の設計に関する機能及び性能を維持できるための要求機能を(1)項にて整理し、この要求機能を踏まえた機能設計上の性能目標及び構造強度上の性能目標を(2)項にて定める。

#### (1) 要求機能

火災感知設備は、火災区域又は火災区画の火災に対し早期の火災の感知を行うことが要求される。

火災感知設備は、地震等の自然現象によっても火災感知の機能が維持されることが要求され、地震については、火災区域又は火災区画の火災に対し、地震時及び地震後においても、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設への火災の影響を限定し、火災を早期に感知する機能を損なわないことが要求される。

#### (2) 性能目標

##### a. 機能設計上の性能目標

火災感知設備は、火災区域又は火災区画の火災に対し、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に対する火災の影響を限定し、早期に火災を感知する機能を維持できることを機能設計上の性能目標とする。

火災感知設備のうち耐震Sクラス機器及び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感知設備は、火災区域又は火災区画の火災に対し、地震時及び地震後においても、電源を確保するとともに、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設への火災の影響を限定し、耐震Sクラス機器及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の火災を感知する機能を維持できることを機能設計上の性能目標とする。

耐震Sクラス機器及び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感知設備の機能設計を「5.1.2(4) 火災感知設備の自然現象に対する考慮」のa.項に示す。

##### b. 構造強度上の性能目標

火災感知設備は、火災区域又は火災区画の火災に対し、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に対する火災の影響を限定し、早期に火災を感知する機能を維持できることを構造設計上の性能目標とする。

火災感知設備のうち耐震Sクラス機器及び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感知設備は、基準地震動 $S_s$ による地震力に対し、耐震性を有する原子炉建屋等にボルトで固定し、主要な構造部材が火災を早期に感知する機能を維持可能な構造強度を有する設計とし、基準地震動 $S_s$ による地震力に対し、電氣的機能を維持できることを構造強度上の性能目標とする。

耐震Sクラス機器及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の火災を感知する火災感知設備の電源は、非常用電源から受電する。非常用電源は、耐震Sクラスであるため、その耐震計算の方法及び結果については、添付書類「VI-2-10-1-4 その他の非常用電源設備の耐震性についての計算書」のうち添付書類「VI-2-10-1-4-4 モータコントロールセンタ（非常用）の耐震性についての計算書」に示す。

#### 5.1.2 機能設計

本項では、「5.1.1 要求機能及び性能目標」で設定している火災感知設備の機能設計上の性能目標を達成するために、火災感知設備の機能設計の方針を定める。

##### (1) 火災感知器

###### a. 設置条件

火災感知設備のうち火災感知器は、早期に火災を感知するため、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及び炎が生じる前に発煙する等の予想される火災の性質を考慮して選定する。

火災感知器の選定においては、設置場所に対応する適切な火災感知器の種類を以下、b.項に示すとおり、消防法に準じて選定する設計とする。また、火災感知器の取付方法、火災感知器の設置個数の考え方等の技術的な部分については、消防法に基づき設置する設計とする。

###### b. 火災感知器の種類

###### (a) 煙感知器、熱感知器を設置する火災区域又は火災区画（表5-1）

火災感知設備の火災感知器は、平常時の状況（温度、煙濃度）を監視し、火災現象（急激な温度や煙濃度の上昇）を把握することができるアナログ式の煙感知器、アナログ式の熱感知器の異なる種類の感知器を組み合わせることで火災を早期に感知することを基本として、火災区域又は火災区画に設置する設計とする。

また、異なる種類の火災感知器の設置に加え、盤内で火災が発生した場合に早期に火災発生を感知できるよう、「6.2.4(1) 中央制御室制御盤の火災の系統分離対策」の(b)項に基づき、中央制御室制御盤内に高感度煙検出設備を設置する設計と

する。

(b) (a)項以外の組合せで火災感知器を設置する火災区域又は火災区画（表5-1）

火災感知器の取付条件によっては(a)項に示すアナログ式の火災感知器の設置が技術的に困難なものもある。

以下イ.項からホ.項に示す火災感知器は、消防法の設置条件に基づき、(a)項に示す設計とは、異なる火災感知器の組合せによって設置し、これらの火災感知器を設置する火災区域又は火災区画を以下の(イ)項から(へ)項において説明する。

イ. 天井が高く大空間の火災区域又は火災区画

天井が高く大空間となっている場所の火災感知器は、炎が発する赤外線又は紫外線を検知するために、煙及び熱が火災感知器に到達する時間遅れがなく、早期感知の観点で優位性のある非アナログ式の炎感知器とアナログ式の煙感知器を設置する。

なお、非アナログ式の炎感知器は、誤作動を防止するため炎特有の性質を検出する赤外線方式を採用し、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で、アナログ式と同等の機能を有する。

ロ. 空気の流れがある火災区域又は火災区画

ディーゼル発電機室非常用送風機室の火災感知器は、機器運転中の空気の流れにより火災時の煙が流出するおそれがあることから、非アナログ式の炎感知器とアナログ式の熱感知器を設置する。

なお、非アナログ式の炎感知器は、誤作動を防止するため炎特有の性質を検出する赤外線方式を採用し、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で、アナログ式と同等の機能を有する。

ハ. 燃料が気化するおそれがある火災区域又は火災区画

燃料が気化するおそれがある軽油タンクエリアの火災感知器は、燃料が気化することを考慮し、非アナログ式の防爆型の火災感知器とする。

防爆型の火災感知器は、非アナログ式のみ製造されており、接点構造を持たないものとする。

また、軽油タンク室の地下埋設構造による閉鎖空間によって、直接風雨にさらされない環境に設置することから、誤作動防止を図る設計とする。さらに、非アナログ式の熱感知器は、軽油の引火点、当該タンクの最高使用温度を考慮した温度を作動値とすることで誤作動防止を図る設計とするため、アナログ式と同等の機能を有する。

## ニ. 屋外の火災区域又は火災区画

屋外に設置する火災感知器は、降雨等の影響を考慮し密閉性を有する防爆型又は屋外仕様の火災感知器が適している。

屋外仕様の炎感知器（赤外線）は非アナログ式である。屋外仕様の炎感知器（赤外線）は、感知原理に「赤外線 3 波長式」（物質の燃焼時に発生する特有な放射エネルギーの波長帯を 3 つ検知した場合にのみ発報する。）を採用し、さらに太陽光の影響についても火災発生時の特有な波長帯のみを感知することで誤作動防止を図る設計とするため、アナログ式と同等の機能を有する。

熱感知カメラはアナログ式である。熱サーモグラフィにより、火源の早期確認・判断誤り防止を図る。

なお、熱感知カメラの感知原理は赤外線による熱監視ではあるが、感知する対象が熱であることから、炎感知器とは異なる種類の感知器とする。

## ホ. 水素の発生のおそれがある蓄電池室の火災区域又は火災区画

水素の発生のおそれがある蓄電池室の火災感知器は、万一の水素濃度の上昇を考慮し、非アナログ式の防爆型の火災感知器とする。

また、防爆型の火災感知器は、非アナログ式のみ製造されており、接点構造を持たないものとする。

蓄電池室の火災感知器は、室内の周囲温度を考慮し、作動値を室温より高めに設定し、誤作動防止を図る設計とするため、非アナログ式の火災感知器であっても、アナログ式と同等の機能を有する。

## (イ) 燃料取替床等

### i. 火災感知器

- ・アナログ式の煙感知器
- ・非アナログ式の炎感知器

### ii. 選定理由

燃料取替床等は天井が高く大空間となっており、火災による熱が周囲に拡散することから、熱感知器による感知は困難である。このため、アナログ式の煙感知器を設置する設計とする。

また、早期感知の観点で優位性のある非アナログ式の炎感知器をそれぞれの監視範囲に火災の感知に影響を及ぼす死角がないように設置する設計とする。

炎感知器は非アナログ式であるが、炎感知器は、平常時より炎の波長の有無を連続監視し、火災現象（急激な環境変化）を把握でき、外光が当たらず、高温物体が近傍にない箇所に設置する。また、炎感知器は、感知原理に「赤外線3波長式」（物質の燃焼時に発生する特有な放射エネルギーの波長帯を3つ

検知した場合にのみ発報する。)を採用し、誤作動防止を図る設計とするため、アナログ式と同等の機能を有する。

(ロ) ディーゼル発電機室非常用送風機室

i. 火災感知器

- ・アナログ式の熱感知器
- ・非アナログ式の炎感知器

ii. 選定理由

ディーゼル発電機室非常用送風機室は、機器運転中の空気の流れにより火災時の煙が流出するおそれがあることから、煙感知器による感知は困難である。このためアナログ式の熱感知器を設置する設計とする。

また、早期感知の観点で優位性のある非アナログ式の炎感知器をそれぞれの監視範囲に火災の感知に影響を及ぼす死角がないように設置する設計とする。

炎感知器は非アナログ式であるが、炎感知器は、平常時より炎の波長の有無を連続監視し、火災現象(急激な環境変化)を把握でき、外光が当たらず、高温物体が近傍にない箇所に設置する。また、炎感知器は、感知原理に「赤外線3波長式」(物質の燃焼時に発生する特有な放射エネルギーの波長帯を3つ検知した場合にのみ発報する。)を採用し、誤作動防止を図る設計とするため、アナログ式と同等の機能を有する。

(ハ) 原子炉格納容器

i. 火災感知器

- ・アナログ式の煙感知器
- ・アナログ式の熱感知器

ii. 選定理由

原子炉格納容器は、以下の原子炉の状態及び運用により、火災感知器の基本の組合せであるアナログ式の煙感知器及びアナログ式の熱感知器とする。

(i) 起動中

火災感知器の基本の組合せであるアナログ式の煙感知器及びアナログ式の熱感知器とする。

ただし、原子炉格納容器は、運転中、閉鎖した状態で長期間高温かつ高線量環境となることから、アナログ式の火災感知器が故障する可能性がある。そのため、原子炉格納容器内に設置する火災感知器は、起動時の窒素封入後に作動信号を除外する運用とする。

(ii) 運転中

原子炉格納容器内は、窒素が封入され雰囲気の不活性化されていること

から、火災は発生しない。

(iii) 低温停止中

原子炉停止後、運転中の環境によって、火災感知器が故障している可能性があることから、火災感知器の基本の組合せであるアナログ式の煙感知器及びアナログ式の熱感知器に取り替える。

(二) 軽油タンク及びガスタービン発電設備軽油タンクエリア

i. 火災感知器

- ・非アナログ式の防爆型熱感知器
- ・非アナログ式の防爆型煙感知器

ii. 選定理由

熱感知器及び煙感知器は、万一軽油タンク室に漏えいした場合に引火性又は発火性の雰囲気を形成する可能性があるため、非アナログ式の防爆型とする。

なお、防爆型の煙感知器及び防爆型の熱感知器は、非アナログ式しか製造されていない。

火災感知器の誤作動防止の観点から、アナログ式の火災感知器の設置が要求されているが、防爆型の煙感知器及び防爆型の熱感知器は、ともに非アナログ式である。軽油タンク及びガスタービン発電設備軽油タンクエリアは地下埋設構造による閉鎖空間によって、直接風雨にさらされない環境に設置することから、誤作動防止を図る設計とする。さらに、非アナログ式の熱感知器は、軽油の引火点、当該タンクの最高使用温度を考慮した温度を作動値とすることで誤作動防止を図る設計とするため、アナログ式と同等の機能を有する。

(ホ) 海水ポンプ室（補機ポンプエリア）及びガスタービン発電設備燃料移送ポンプエリア

i. 火災感知器

- ・アナログ式の屋外仕様の熱感知カメラ
- ・非アナログ式の屋外仕様の炎感知器

ii. 選定理由

海水ポンプ室（補機ポンプエリア）及びガスタービン発電設備燃料移送ポンプエリアは、屋外に設置するため火災時の煙の拡散、降水等の影響を考慮し、アナログ式の屋外仕様の熱感知カメラと非アナログ式の屋外仕様の炎感知器とする。

また、アナログ式の熱感知カメラについては、監視範囲内に火災の検知に影響を及ぼす死角が無いように設置する。

火災感知器の誤作動防止の観点から、アナログ式の火災感知器の設置が要求されるが、屋外仕様の炎感知器（赤外線）は非アナログ式である。屋外仕様の炎感知器（赤外線）は、感知原理に「赤外線 3 波長式」（物質の燃焼時に発生する特有な放射エネルギーの波長帯を 3 つ検知した場合にのみ発報する。）を採用し、さらに太陽光の影響についても火災発生時の特有な波長帯のみを感知することで誤作動防止を図る設計とするため、アナログ式と同等の機能を有する。

(へ) 蓄電池室

i. 火災感知器

- ・非アナログ式の防爆型煙感知器
- ・非アナログ式の防爆型熱感知器

ii. 選定理由

蓄電池室は、蓄電池の充電中に少量の水素を発生するおそれがあることから、万一の水素濃度上昇を考慮し、非アナログ式の防爆型とする。

なお、防爆型の煙感知器及び防爆型の熱感知器は、非アナログ式しか製造されていない。

火災感知器の誤作動防止の観点から、アナログ式の火災感知器の設置が要求されているが、蓄電池室は煙感知器の誤作動を誘発する蒸気や粉じんが発生する設備が無く、アナログ式の煙感知器と同様に、炎が生じる前の発煙段階から煙の早期感知が可能である。また、蓄電池室の熱感知器は、室内の周囲温度を考慮し、作動値を室温より高めに設定し、誤作動防止を図る設計とするため、非アナログ式の火災感知器であっても、アナログ式と同等の機能を有する。

(c) その他の火災区域又は火災区画

火災感知器を設置しない、若しくは消防法又は建築基準法に基づく火災感知器を設置する火災区域又は火災区画について以下に示す。

イ. ルーバ室、給気ケーシング室、給気室、ブローアウトシャフト室、ダクトスペース、パイプスペース、トレンチ（予備スペース）

ルーバ室、給気ケーシング室、給気室、ブローアウトシャフト室、ダクトスペース、パイプスペース、トレンチ（予備スペース）は、発火源となるようなものが設置されておらず、可燃物管理により可燃物を持ち込まない運用とするうえ、コンクリートの壁で囲われていることから火災の影響を受けない。

したがって、ルーバ室、給気ケーシング室、給気室、ブローアウトシャフト室、ダクトスペース、パイプスペース、トレンチ（予備スペース）には火災感知器を



設置しない設計とする。

ロ. 排気チャンバ室

排気チャンバ室は、排気を屋外に通すための部屋であり、発火源となるようなものが設置されておらず、可燃物管理により可燃物を持ち込まない運用とするうえ、コンクリートの壁で囲われていることから、火災の影響を受けない。

したがって、排気チャンバ室には火災感知器を設置しない設計とする。

ハ. フィルタ室

フィルタ室に設置されているフィルタは難燃性であり、発火源となるようなものが設置されておらず、可燃物管理により可燃物を持ち込まない運用とするうえ、通常コンクリートの壁で囲われていることから、火災の影響を受けない。

したがって、フィルタ室には火災感知器を設置しない設計とする。

ニ. 使用済燃料プール、復水貯蔵タンク、使用済樹脂貯蔵槽、浄化系沈降分離槽

使用済燃料プール、復水貯蔵タンク、使用済樹脂貯蔵槽、浄化系沈降分離槽については内部が水で満たされており、火災が発生するおそれはない。

したがって、使用済燃料プール、復水貯蔵タンク、使用済樹脂貯蔵槽、浄化系沈降分離槽には火災感知器を設置しない設計とする。

ホ. 不燃性材料であるコンクリート又は金属により構成された設備のみを設けた火災区域又は火災区画

不燃性材料であるコンクリート又は金属により構成された配管、容器、タンク、手動弁、コンクリート構築物については流路、バウンダリとしての機能が火災により影響を受けないことから消防法又は建築基準法に基づく火災感知器を設ける設計とする。

ヘ. フェイル・セーフ設計の設備のみが設置された火災区域又は火災区画

フェイル・セーフ設計の設備については火災により動作機能を喪失した場合であっても、安全機能が影響を受けることは考えにくいいため、消防法又は建築基準法に基づく火災感知器を設ける設計とする。

ト. 気体廃棄物処理設備エリア排気放射線モニタ検出器設置区画

放射線モニタ検出器は隣接した検出器間を耐火隔壁により分離する設計とする。これにより火災発生時に同時に監視機能を喪失することは考えにくく、重要度クラス3の設備として火災に対して代替性を有することから、消防法又は建築基準法に基づく火災感知器を設ける設計とする。

なお、上記の監視を行う放射線モニタ盤を設置する中央制御室については火災発生時の影響を考慮し、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の異なる種類の感知器を設置する設計とする。

(2) 火災受信機盤

- a. 火災感知設備のうち火災受信機盤は、火災感知設備の作動状況を中央制御室において常時監視できる設計としており、火災が発生していない平常時には、火災が発生していないこと及び火災感知設備に異常がないことを火災受信機盤で確認する。
- b. 火災受信機盤は、消防法に基づき設計し、構成される受信機により、以下の機能を有するように設計する。
  - (a) アナログ式の火災感知器が接続可能であり、作動した火災感知器を1つずつ特定できる機能
  - (b) 非アナログ式の防爆型煙感知器、防爆型熱感知器及び炎感知器が接続可能であり、作動した火災感知器を1つずつ特定できる機能
  - (c) アナログ式の屋外仕様の熱感知カメラによる映像監視（熱サーモグラフィ）により、火災発生場所の特定ができる機能
- c. 火災感知器は以下のとおり点検を行うことができる設計とする。
  - (a) 火災感知器は、自動試験機能又は遠隔試験機能により点検ができる設計とする。
  - (b) 自動試験機能又は遠隔試験機能を持たない火災感知器は、機能に異常がないことを確認するため、消防法施行規則に準じ、煙等の火災を模擬した試験を実施できる設計とする。

(3) 火災感知設備の電源確保

火災感知設備は、外部電源喪失時又は全交流動力電源喪失時においても、火災の感知を可能とするため、ディーゼル発電機又は代替電源から給電されるまでの間も火災の感知が可能となるように、70分間の容量を有した蓄電池を内蔵する。

また、火災防護上重要な機器等及び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感知設備は、非常用電源及び常設代替交流電源設備からの受電も可能な設計とする。

(4) 火災感知設備の自然現象に対する考慮

女川原子力発電所第2号機の安全を確保する上で設計上考慮すべき自然現象としては、

網羅的に抽出するために、発電所敷地及びその周辺での発生実績の有無に関わらず、国内外の基準や文献等に基づき事象を抽出した。これらの事象のうち、原子炉設備に影響を与えるおそれがある事象として、地震、津波、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、森林火災及び高潮を抽出した。

これらの自然現象のうち、落雷については、「4.3(1) 落雷による火災の発生防止」に示す対策により、機能を維持する設計とする。

地震については以下a. 項に示す対策により機能を維持する設計とする。

凍結については以下b. 項に示す対策により機能を維持する設計とする。

竜巻、風（台風）に対しては、以下c. 項に示す対策により機能を維持する設計とする。

上記以外の津波、洪水、降水、積雪、地滑り、火山の影響、生物学的事象、森林火災及び高潮については、c. 項に示す対策により機能を維持する設計とする。

#### a. 地震

火災感知設備は、表5-2及び表5-3に示すとおり、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に対する火災の影響を限定し、早期の火災の感知を行う設計とし、火災防護上重要な機器等の耐震クラス及び重大事故等対処施設の区分に応じて、機能を維持する設計とする。

火災感知設備は、火災区域又は火災区画の火災に対し、地震時及び地震後においても、電源を確保するとともに、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に対する火災の影響を限定し、火災防護上重要な機器等の耐震クラス及び重大事故等対処施設の区分に応じて火災を早期に感知する機能を維持するために、以下の設計とする。

(a) 消防法の設置条件に準じ、「(1) 火災感知器」に示す周囲の環境条件を考慮して設置する火災感知器及び「(2) 火災受信機盤」に示す火災の監視等の機能を有する火災受信機盤等により構成する設計とする。

(b) 「(3) 火災感知設備の電源確保」に示すとおり、非常用電源及び常設代替交流電源設備から受電可能な設計とし、電源喪失時においても火災の感知を可能とするために70分間の容量を有した蓄電池を内蔵する設計とする。

(c) 地震時及び地震後においても、火災を早期に感知するための機能を維持する設計とする。具体的には、火災感知設備を取り付ける基礎ボルトの応力評価及び電氣的機能を確認するための電氣的機能維持評価を行う設計とする。耐震設計については、「5.1.3 構造強度設計」に示す。

#### b. 凍結

屋外に設置する火災感知設備は、女川原子力発電所第2号機で考慮している最低気

温-14.6℃まで低下しても使用可能な火災感知器を設置する設計とする。

c. 想定すべきその他の自然現象に対する対策について

屋外の火災感知設備は，屋外仕様とした上で火災感知器の予備を保有し，自然現象により感知の機能，性能が阻害された場合は，早期に取替を行うことにより機能，性能を復旧させる設計とする。

### 5.1.3 構造強度設計

火災感知設備が構造強度上の性能目標を達成するよう、機能設計で設定した火災感知設備の機能を踏まえ、耐震設計の方針を以下のとおり設定する。

火災感知設備は、「5.1.1 要求機能及び性能目標」の「(2) 性能目標」b.項で設定している構造強度上の性能目標を踏まえ、火災区域又は火災区画の火災に対し、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に対する火災の影響を限定し、早期に火災を感知する機能を維持する設計とする。

火災感知設備のうち耐震Sクラスの機器及び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感知設備は、基準地震動 $S_s$ による地震力に対し、耐震性を有する原子炉建屋等にボルトで固定し、主要な構造部材が火災を早期に感知する機能を維持可能な構造強度を有する設計とする。また、基準地震動 $S_s$ による地震力に対し、電氣的機能を維持する設計とする。

火災感知設備の耐震評価は、添付書類「VI-2 耐震性に関する説明書」のうち添付書類「VI-2-1-9 機能維持の基本方針」の荷重及び荷重の組合せ並びに許容限界に基づき設定した添付書類「VI-2-別添 1-1 火災防護設備の耐震計算の方針」に示す耐震評価の方針により実施する。

火災感知設備の耐震評価の方法及び結果を添付書類「VI-2-別添 1-2 火災感知器の耐震性についての計算書」及び添付書類「VI-2-別添 1-3 火災受信機盤の耐震性についての計算書」に示すとともに、動的地震力の水平2方向及び鉛直方向の組合せに対する火災感知設備の影響評価結果を添付書類「VI-2-別添 1-8 火災防護設備の水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価」に示す。

## 5.2 消火設備について

消火設備は、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に対して火災の影響を限定し、早期の火災の消火を行う設計とし、火災防護上重要な機器等の耐震クラス及び重大事故等対処施設の区分に応じて、機能を維持する設計とする。

消火設備の設計に当たっては、機能設計上の性能目標と構造強度上の性能目標を「5.2.1 要求機能及び性能目標」にて定め、これら性能目標を達成するための機能設計及び構造強度設計を「5.2.2 機能設計」及び「5.2.3 構造強度設計」において説明する。

### 5.2.1 要求機能及び性能目標

本項では、消火設備の設計に関する機能及び性能を維持するための要求機能を(1)項にて整理し、この要求機能を踏まえた機能設計上の性能目標及び構造強度上の性能目標を(2)項にて定める。

#### (1) 要求機能

消火設備は、火災区域又は火災区画の火災に対し、早期の火災の消火を行うことが要求される。

消火設備は、地震等の自然現象によっても消火の機能が維持されることが要求され、地震については、火災区域又は火災区画の火災に対し、地震時及び地震後においても、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設への火災の影響を限定し、火災を早期に消火する機能を損なわないことが要求される。

#### (2) 性能目標

##### a. 機能設計上の性能目標

消火設備は、火災区域又は火災区画の火災に対し、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に対する火災の影響を限定し、早期に消火する機能を維持することを機能設計上の性能目標とする。

消火設備は、火災区域又は火災区画の火災に対し、地震時及び地震後においても電源を確保するとともに、煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難となる火災区域又は火災区画に設置する火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に対する火災の影響を限定し、火災防護上重要な機器等の耐震クラス及び重大事故等対処施設の区分に応じて火災を早期に消火する機能を維持することを機能設計上の性能目標とする。

火災防護上重要な機器等の耐震クラス及び重大事故等対処施設の区分に応じた消火設備の機能設計を「5.2.2(5) 消火設備の設計」のf.項に示す。

##### b. 構造強度上の性能目標

消火設備は、火災区域又は火災区画の火災に対し、火災防護上重要な機器等及び重

大事故等対処施設に対する火災の影響を限定し、早期に消火する機能を維持することを構造設計上の性能目標とする。

火災区域又は火災区画に設置する消火設備は、火災防護上重要な機器等の耐震クラス及び重大事故等対処施設の区分に応じた地震力に対し、耐震性を有する原子炉建屋等にボルトで固定し、主要な構造部材が火災を早期に消火する機能を維持可能な構造強度を有する設計とし、火災防護上重要な機器等の耐震クラス及び重大事故等対処施設の区分に応じた地震力に対し、電氣的及び動的機能を維持する設計とすることを構造強度上の性能目標とする。

耐震Sクラス機器及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の火災を消火するハロンガス消火設備の電源は、外部電源喪失時にも消火ができるように、非常用電源から受電し、これらのモータコントロールセンタの耐震計算の方法及び結果については、添付書類「VI-2-10-1-4 その他の非常用電源設備の耐震性についての計算書」のうち添付書類「VI-2-10-1-4-4 モータコントロールセンタ（非常用）の耐震性についての計算書」に示す。

クラス3機器である消火設備のうち、使用条件における系統圧力を考慮して選定した消火設備は、技術基準規則第17条1項第3号及び第10号に適合するよう、適切な材料を使用し、十分な構造及び強度を有する設計とすることを構造強度上の性能目標とする。技術基準規則に基づく強度評価を、「5.2.4 消火設備に対する技術基準規則に基づく強度評価について」に示す。

## 5.2.2 機能設計

本項では、「5.2.1 要求機能及び性能目標」で設定している消火設備の機能設計上の性能目標を達成するために、消火設備の機能設計の方針を定める。

火災区域又は火災区画に設置する消火設備は、火災区域又は火災区画の火災を早期に消火するために、消防法又は実証試験に基づき設置する設計とする。（表5-4）

消火設備の選定は、火災発生時の煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難である火災区域又は火災区画と、消火活動が困難とならない火災区域又は火災区画それぞれに対して実施する。

以下、(1)項に示す火災発生時の煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難である火災区域又は火災区画は、固定式消火設備であるハロンガス消火設備及びケーブルトレイ消火設備を設置する設計とする。

以下、(2)項に示す消火活動が困難とならない火災区域又は火災区画においては、消防法第21条の2第2項による型式適合検定に合格した消火器の設置、移動式消火設備又は消火栓による消火を行う設計とする。

なお、原子炉格納容器内についても、消火活動が困難とならない火災区画として、消火器の設置又は消火栓による消火を行う設計とする。

「6.2 火災の影響軽減のうち火災防護対象機器等の系統分離」に示す系統分離対策として自動消火設備が必要な火災区域又は火災区画は、ハロンガス消火設備又はケーブルトレイ消火設備を設置する設計とする。

復水貯蔵タンク、使用済燃料プール、使用済樹脂貯蔵槽及び浄化系沈降分離槽は、火災の発生するおそれがないことから、消火設備を設置しない設計とする。

### (1) 火災発生時の煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難となる火災区域又は火災区画

本項では、a.項において、火災発生時の煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難となる火災区域又は火災区画の選定について、b.項において、選定した火災発生時の煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難となる火災区域又は火災区画に設置する消火設備について説明する。

#### a. 火災発生時の煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難となる火災区域又は火災区画の選定

建屋内の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画は、以下(2)項に示すものを除いて、火災発生時に煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難となるものとして選定する。

#### b. 火災発生時の煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難となる火災区域又は火災区画に設置する消火設備



火災発生時の煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難となる火災区域又は火災区画は以下のいずれかの消火設備を設置する設計とする。

(a) ハロンガス消火設備（全域）

イ. 消火対象

火災発生時の煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難となる火災区域又は火災区画，若しくは火災防護に係る審査基準の「2.3 火災の影響軽減」に基づく火災防護対象機器の系統分離を目的とした自動消火設備の設置が必要な火災区域又は火災区画を対象とする。

ロ. 消火設備

図5-1, 図5-4及び図5-5に示す自動消火設備であるハロンガス消火設備（全域）を設置する設計とする。

ハ. 警報装置等

ハロンガス消火設備（全域）は，消火能力を維持するための自動ダンプの設置又は空調設備の手動停止による消火剤の流出防止や電源断等の故障警報を中央制御室に発する設計とする。

ハロンガス消火設備（全域）を自動起動させるための消火設備用感知器は，煙感知器と熱感知器のAND回路とすることで誤作動防止を図っており，火災時に本感知器が一つ以上作動した場合，中央制御室に警報を発する設計とする。

(b) ハロンガス消火設備（局所）

イ. 消火対象

火災発生時の煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難となる火災区域又は火災区画のうち，原子炉建屋通路部等並びに火災防護に係る審査基準の「2.3 火災の影響軽減」に基づく火災防護対象機器の系統分離を目的とした自動消火設備の設置が必要な火災区域又は火災区画のうち，中央制御室床下ケーブルピットを対象とする。

ロ. 消火設備

原子炉建屋通路部等は，煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難となる火災区域又は火災区画であり，床面積が大きく，開口を有しているため，原子炉建屋通路部等において，煙の充満を発生させるおそれのある可燃物（油内包設備，電源盤）に対して，図5-2及び図5-6に示す自動消火設備であるハロンガス消火設備（局所）を設置する設計とする。

また，中央制御室の一部分である中央制御室床下ケーブルピットに対しても図

5-2 及び図 5-6 に示す自動消火設備であるハロンガス消火設備（局所）を設置する設計とする。

ハ. 警報装置等

ハロンガス消火設備（局所）は、電源断等の故障警報を中央制御室に発する設計とする。

ハロンガス消火設備（局所）を自動起動させるための消火設備用感知器は、煙感知器と熱感知器の AND 回路とすることで誤作動防止を図っており、火災時に本感知器が一つ以上作動した場合、中央制御室に警報を発する設計とする。

(c) ケーブルトレイ消火設備

イ. 消火対象

火災発生時の煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難となる火災区域又は火災区画のうち、原子炉建屋通路部等及び火災防護に係る審査基準の「2.3 火災の影響軽減」に基づく火災防護対象機器の系統分離を目的とした自動消火設備の設置が必要な火災区域又は火災区画のケーブルトレイを対象とする。

ロ. 消火設備

図5-3及び図5-7に示す自動消火設備であるケーブルトレイ消火設備を設置する設計とする。

ハ. 警報装置等

ケーブルトレイ消火設備は、設備異常の故障警報を中央制御室に発する設計とする。

ケーブルトレイ消火設備を自動起動させるための感知器は、火災時に火災の熱で溶損する感知チューブで、早期に感知し、中央制御室に警報を発する設計とする。

(2) 火災発生時の煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難とならない火災区域又は火災区画

本項では、a. 項にて火災発生時に煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難とならない火災区域又は火災区画の選定について、b. 項において、選定した火災発生時の煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難とならない火災区域又は火災区画に設置する消火設備について説明する。

a. 火災発生時の煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難とならない火災区域又は火災区画の選定

消火活動が困難とならない火災区域又は火災区画は、以下に示すとおり、煙が大気へ放出される火災区域又は火災区画並びに煙の発生が抑制される火災区域又は火災区画とする。

(a) 煙が大気へ放出される火災区域又は火災区画

以下の火災区域又は火災区画は、屋外に設置し、火災が発生しても煙が大気へ放出される設計とする。

- イ. 海水ポンプ室（補機ポンプエリア）
- ロ. 軽油タンクエリア
- ハ. 燃料移送ポンプ室
- ニ. ガスタービン発電設備軽油タンクエリア
- ホ. ガスタービン発電設備燃料移送ポンプエリア
- ヘ. ガスタービン発電機室

(b) 煙の発生が抑制される火災区域又は火災区画

イ. 中央制御室

中央制御室床下ケーブルピットを除く中央制御室は、運転員が常駐するため、早期の火災感知及び消火活動が可能であり、火災発生時において煙が充満する前に消火活動が可能な設計とする。

中央制御室制御盤内は、高感度煙検出設備による早期の火災感知により運転員による消火活動が可能であり、火災発生時において煙が充満する前に消火可能である。

なお、建築基準法に準拠した容量の排煙設備により煙を排出することも可能な設計とする。

ロ. 緊急時対策建屋通路部

緊急時対策建屋の通路部、階段室、エアロック室等は、消火活動の妨げとならないよう、油内包機器を設置しないこと及びケーブルは電線管又は金属製の可とう電線管に敷設する等の可燃物管理を行うことにより区画内の火災荷重を低く管理することで、煙の発生を抑える設計とする。

ハ. 原子炉格納容器

原子炉格納容器内において、原子炉運転中は、窒素置換されているため火災発生のおそれはないが、窒素置換されていない原子炉停止中においては、原子炉格納容器の空間体積（約7650m<sup>3</sup>）に対して容量が24000m<sup>3</sup>/hのページ用排風機にて換気され、かつ原子炉格納容器の機器ハッチが開放されているため、万一、火災が発生した場合でも煙が充満せず、消火活動が可能な設計とする。

## ニ. トーラス室

トーラス室内において万一火災が発生した場合でも、トーラス室の空間体積（約 11000m<sup>3</sup>）に対して換気風量が 21600m<sup>3</sup>/h であり、排煙可能な設計とすることにより、煙が充満せず、消火活動が可能な設計とする。

## ホ. 燃料取替床

燃料取替床は可燃物が少なく大空間となっており、煙が充満しないため、消火活動が可能な設計とする。

## ヘ. 気体廃棄物処理系設備を設置する火災区域又は火災区画（気体廃棄物処理設備エリア排気放射線モニタ検出器を含む。）

気体廃棄物処理系は、不燃性材料である金属により構成されており、火災に対してフェイル・クローズ設計の隔離弁を設ける設計とすることにより、火災による影響はない。

また、放射線モニタ検出器は隣接した検出器間を耐火隔壁により分離する設計とし、火災発生時に同時に監視機能が喪失することを防止する。

加えて、消火活動の妨げとならないよう可燃物管理を行うことで、煙の発生を抑える設計とする。

## ト. 液体廃棄物処理系設備を設置する火災区域又は火災区画

液体廃棄物処理系は、不燃性材料である金属により構成されており、火災に対してフェイル・クローズ設計の隔離弁を設ける設計とすることにより、火災による影響はない。加えて、消火活動の妨げとならないよう可燃物管理を行うことにより区画内の火災荷重を低く管理することで、煙の発生を抑える設計とする。

## チ. 新燃料貯蔵庫

新燃料貯蔵庫は、金属とコンクリートに覆われており、火災による影響はない。加えて、消火活動の妨げとならないよう可燃物管理を行うことにより庫内の火災荷重を低く管理することで、煙の発生を抑える設計とする。

## リ. 可燃物が少なく、火災が発生しても煙が充満しない火災区域又は火災区画

可燃物が少なく、火災が発生しても煙が充満しない火災区域又は火災区画は、消火活動の妨げとならないよう可燃物管理を行うことにより区画内の火災荷重を低く管理することで、煙の発生を抑える設計とする。

(イ) 階段室， パーソナルエアロック前室， パイプスペース

室内に設置している機器は、電線管等である。これらは、不燃性材料又は難燃性材料で構成されており、ケーブルは電線管及び金属製の可とう電線管で敷設する設計とする。

(ロ) 低電導度廃液収集ポンプ室，代替循環冷却ポンプ室

室内に設置している機器は、ポンプ，電線管等である。これらは、不燃性材料又は難燃性材料で構成されており、可燃物としては軸受に潤滑油を使用している。軸受は不燃性材料である金属で覆われており、設備外部で燃え広がることはない。その他に可燃物は設置しておらず、ケーブルは電線管及び金属製の可とう電線管で敷設する設計とする。

(ハ) 制御棒駆動機構計装ラック室，除染室

室内に設置している機器は、ダクト，電線管等である。これらは、不燃性材料又は難燃性材料で構成されており、ケーブルは電線管及び金属製の可とう電線管で敷設する設計とする。

(ニ) フィルタ装置室

室内に設置している機器は、フィルタ装置，電線管等である。これらは、不燃性材料又は難燃性材料で構成されており、ケーブルは電線管及び金属製の可とう電線管で敷設する設計とする。

(ホ) 移動式炉心内計装系装置室

室内に設置している機器は、移動式炉心内計装系装置等である。これらは、不燃性材料又は難燃性材料で構成されており、ケーブルは電線管及び金属製の可とう電線管で敷設する設計とする。

(ヘ) 高圧代替注水系ポンプ室，残留熱除去系バルブ室，残留熱除去系熱交換器室，計装ペネトレーション室

室内に設置している機器は、ポンプ，電動弁，熱交換器等である。これらは、不燃性材料又は難燃性材料で構成されており、ケーブルは電線管及び金属製の可とう電線管で敷設する設計とする。

(ト) 制御棒駆動機構補修室，メンテナンス室

室内に設置している機器は、制御盤，揚重機等である。これらは、不燃性材料又は難燃性材料で構成されており、可燃物としては制御盤があるが少量かつ近傍に可燃物がなく、不燃性材料である金属で覆われており燃え広がることはない。その他に可燃物は設置しておらず、ケーブルは電線管及び金属製の可とう電線管で敷設する設計とする。

う電線管で敷設する設計とする。

- (チ) 原子炉補機送風機室及び排風機室，ディーゼル発電機室非常用送風機室，非常用ガス処理系ファン室

室内に設置している機器は，送風機，排風機，電動弁等である。これらは，不燃性材料又は難燃性材料で構成されており，可燃物としては軸受にグリスを使用している。軸受は，不燃性材料である金属で覆われており，設備外部で燃え広がることはない。その他に可燃物は設置しておらず，ケーブルは電線管及び金属製の可とう電線管で敷設する設計とする。

- (リ) 配管トレンチ

室内に設置している機器は，配管，電線管等である。これらは，不燃性材料又は難燃性材料で構成されており，ケーブルは電線管及び金属製の可とう電線管で敷設する設計とする。

- (ヌ) ダスト放射線モニタ室，格納容器内雰囲気モニタ室

室内に設置している機器は，サンプルポンプ，計装ラック等である。これらは，不燃性材料又は難燃性材料で構成されており，ケーブルは電線管及び金属製の可とう電線管で敷設する設計とする。

- (ル) 活性炭式希ガスホールドアップ塔室，排ガス復水器室

室内に設置している機器は，活性炭式希ガスホールドアップ塔，排ガス再結合物器，排ガス予冷器等である。これらは，不燃性材料又は難燃性材料で構成されており，ケーブルは電線管及び金属製の可とう電線管で敷設する設計とする。

- (ロ) 復水貯蔵タンク/連絡トレンチ/バルブ室

室内に設置している機器は，空気作動弁，計器等である。これらは，不燃性材料又は難燃性材料で構成されており，ケーブルは電線管及び金属製の可とう電線管で敷設する設計とする。

- (ワ) ブローアウトパネル室

室内に設置している機器は，原子炉建屋ブローアウトパネル及び原子炉建屋ブローアウトパネル閉止装置等である。これらは，不燃性材料又は難燃性材料で構成されており，ケーブルは電線管及び金属製の可とう電線管で敷設する設計とする。

- b. 火災発生時の煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難とならない火災区域又は火災区画に設置する消火設備

(2)a. 項に示す消火活動が困難とならない(a)項及び(b)項の火災区域又は火災区画は、消防要員等による消火活動を行うために、消火器、消火栓及び移動式消火設備を設置する設計とする。

なお、新燃料貯蔵庫は、純水中においても未臨界となるように材料を考慮した新燃料貯蔵ラックに貯蔵された燃料の中心間隔を確保する設計とすることから、消火水の流入に対する措置を不要な設計とする。

ただし、以下については、消火対象の特徴を考慮し、以下の消火設備を設置する設計とする。

- (a) 中央制御室制御盤内

- イ. 消火設備

二酸化炭素消火器

- ロ. 選定理由

中央制御室床下ケーブルピットを除く中央制御室内は、常駐運転員により、可搬式の消火器にて消火を行うが、中央制御室制御盤内の火災を考慮し、電気機器への影響がない可搬式の二酸化炭素消火器を配備する。

- (b) 原子炉格納容器

- イ. 消火設備

消火器、消火栓

- ロ. 選定理由

原子炉格納容器内は、(2)a. (b)ハ項のとおり、消火活動が困難とならない火災区域又は火災区画であることから、原子炉の状態を考慮し、消火器及び消火栓を使用する設計とする。

- (イ) 起動中

原子炉の起動中は原子炉格納容器内の環境が高温となり、消火器の使用温度を超える可能性があることから、原子炉起動前に原子炉格納容器内に設置した消火器を撤去し、原子炉格納容器内の窒素置換作業が完了するまでの間は、消火器を所員用エアロック近傍（原子炉格納容器外）に設置する。

さらに、消火栓を用いても対応できる設計とする。

- (ロ) 運転中

原子炉格納容器内は、原子炉運転中、消火器は設置されないが、窒素が封入され雰囲気の不活性化されていることから、火災の発生はない。

(ハ) 停止中

原子炉起動中と同様に，原子炉格納容器内の消火については，消火器を使用する設計とする。また，消火栓を用いても対応できる設計とする。



- (3) 火災が発生するおそれのない火災区域又は火災区画に対する消火設備の設計方針
- 本項では、火災が発生するおそれのない火災区域又は火災区画である復水貯蔵タンク、使用済燃料貯蔵プール、使用済樹脂貯蔵槽及び浄化系沈降分離槽に対する消火設備の設計方針について説明する。
- a. 復水貯蔵タンク
- 復水貯蔵タンクは、金属製のタンクであり、タンク内は水で満たされて、火災が発生しないため、復水貯蔵タンクには、消火設備を設置しない設計とする。
- b. 使用済燃料プール
- 使用済燃料プールは、その側面と底面が金属とコンクリートに覆われており、プール内は水で満たされていることにより、使用済燃料プール内では火災が発生しないため、使用済燃料プールには消火設備を設置しない設計とする。
- 使用済燃料プールは、純水中においても未臨界となるように使用済燃料を配置する設計とすることから、消火水の流入に対する措置を不要な設計とする。
- c. 使用済樹脂貯蔵槽及び浄化系沈降分離槽
- 使用済樹脂貯蔵槽及び浄化系沈降分離槽は、金属とコンクリートに覆われており、槽内に貯蔵する樹脂は水に浸かっており、使用済樹脂貯蔵槽及び浄化系沈降分離槽は可燃物を置かず発火源がない設計とする。
- このため、使用済樹脂貯蔵槽及び浄化系沈降分離槽には、消火設備を設置しない設計とする。

(4) 消火設備の破損，誤作動及び誤操作による安全機能又は重大事故等に対処するために必要な機能への影響評価

本項では，消火設備の破損，誤作動及び誤操作による安全機能又は重大事故等に対処するために必要な機能への影響について説明する。

消火設備は，破損，誤作動又は誤操作が起きた場合においても，原子炉を安全に停止させるための機能又は重大事故等に対処するために必要な機能を損なわない設計とする。

ハロゲン化物は電気絶縁性が大きく揮発性も高いことから，設備の破損，誤作動又は誤操作により消火剤が放出されても電気及び機械設備に影響を与えないため，火災区域又は火災区画に設置するガス消火設備には，ハロンガス消火設備又はケーブルトレイ消火設備を選定する設計とする。

非常用ディーゼル発電機は，非常用ディーゼル発電機室に設置するハロンガス消火設備の破損，誤作動又は誤操作により消火剤の放出を考慮しても機能が喪失しないよう，燃焼用空気は外気から直接，給気する設計とする。

消火設備の放水等による溢水は，技術基準規則第 12 条及び第 54 条に基づき，原子炉の安全停止に必要な機器等の機能及び重大事故等に対処するために必要な機能への影響がないよう設計する。

## (5) 消火設備の設計

本項では、消火設備の設計として、以下のa. 項に消火設備の消火剤の容量、b. 項に消火設備の系統構成、c. 項に消火設備の電源確保、d. 項に消火設備の配置上の考慮、e. 項に消火設備の警報、f. 項に地震等の自然現象に対する考慮について説明するとともに、g. 項に消火設備の設計に係るその他の事項について説明する。

### a. 消火設備の消火剤の容量

#### (a) 想定火災の性質に応じた消火剤の容量

消火設備に必要な消火剤の容量については、ハロンガス消火設備は消防法施行規則第20条に基づき算出する。また、ケーブルトレイ消火設備は、実証試験により消火性能が確認された消火剤濃度以上となる容量以上を確保するように設計する。消火剤に水を使用する消火栓の容量は、「(b) 消火用水の最大放水量の確保」に示す。

消火剤の算出については表5-4に示す。

#### (b) 消火用水の最大放水量の確保

##### イ. 屋内水消火系

消火用水供給系の水源である消火水槽（「1, 2号機共用」(以下同じ。))及び消火水タンクは、消防法施行令第11条（屋内消火栓設備に関する基準）に基づき、屋内消火栓を同時に使用する場合を想定した場合の2時間の最大放水量を十分に確保する設計とする。

なお、消火水槽は1号機及び2号機で共用であるが、万一、1号機及び2号機においてそれぞれ単一の火災が同時に発生し、消火栓による放水を想定しても、十分な量を確保するとともに、発電用原子炉施設間の接続部の弁を閉操作することにより隔離できる設計とすることで、安全性を損なわない設計とする。

##### ロ. 屋外水消火系

消火用水供給系の水源である屋外消火系消火水タンクは、消防法施行令第19条（屋外消火栓設備に関する基準）に基づき、屋外消火栓を同時に使用する場合を想定した場合の2時間の最大放水量を十分に確保する設計とする。

### b. 消火設備の系統構成

#### (a) 消火用水供給系の多重性又は多様性の考慮

##### イ. 屋内水消火系

消火用水供給系の水源は、容量約110m<sup>3</sup>の消火水槽及び消火水タンクを各1基設置し、多重性を有する設計とする。

消火用水供給系の消火ポンプは、電動機駆動消火ポンプ（「1, 2号機共用」(以下同じ。))を2台設置し、多重性を有する設計とする。

ロ. 屋外水消火系

消火用水供給系の水源は、容量約 100m<sup>3</sup> の屋外消火系消火水タンクを 2 基設置し、多重性を有する設計とする。

消火用水供給系の消火ポンプは、屋外消火系電動機駆動消火ポンプ及び屋外消火系ディーゼル駆動消火ポンプの設置により、多様性を有する設計とする。

屋外消火系ディーゼル駆動消火ポンプの駆動用燃料は、屋外消火系ディーゼル駆動消火ポンプに付属する燃料タンクに貯蔵する。

屋外消火系ディーゼル駆動消火ポンプの内燃機関は、技術基準規則第 48 条第 3 項に適合する設計とする。(表 5-5)

(b) 系統分離に応じた独立性の考慮

原子炉の安全停止に必要な機器等のうち、火災防護対象機器等の系統分離を行うために設置するハロンガス消火設備及びケーブルトレイ消火設備は、以下に示す系統分離に応じた独立性を有する設計とする。

- ・静的機器は 24 時間以内の単一故障の想定が不要であり、静的機器である消火配管は、基準地震動 S<sub>s</sub> で損傷しないように設計する。なお、早期感知及び早期消火によって火災は収束するため、配管は多重化しない設計とする。
- ・動的機器である選択弁等の単一故障を想定して選択弁等は多重化する設計とする。また、動的機器である容器弁の単一故障を想定して容器弁及びボンベも消火濃度を満足するために必要な本数以上のボンベを設置する設計とする。
- ・重大事故等対処施設は、重大事故に対処する機能と設計基準事故対処設備の安全機能が単一の火災によって同時に機能喪失しないよう、区分分離や位置的分散を図る設計とする。

重大事故等対処施設のある火災区域又は火災区画、及び設計基準事故対処設備のある火災区域又は火災区画に設置する消火設備は、上記の区分分離や位置的分散に応じた独立性を備えた設計とする。

(c) 消火栓の優先供給

消火用水供給系は、飲料水系や所内用水系等と共用する場合には、隔離弁を設置して遮断する措置により、消火水の供給を優先する設計とする。

c. 消火設備の電源確保

電動機駆動消火ポンプは、外部電源喪失時でも起動できるように非常用電源から受電する設計とする。

屋外消火系ディーゼル駆動消火ポンプは、外部電源喪失時にもディーゼル機関を起動できるように、蓄電池により電源が確保される設計とする。

ハロンガス消火設備は、外部電源喪失時又は全交流動力電源喪失時にも設備の動作に必要な電源が蓄電池により確保される設計とする。

ケーブルトレイ用の消火設備であるケーブルトレイ消火設備は、火災の熱によって感知チューブが溶損することで、ボンベの容器弁を開放させ、消火剤が放出される機械的な構造であるため、作動には電源が不要な設計とする。

d. 消火設備の配置上の考慮

(a) 火災に対する二次的影響の考慮

イ. ハロンガス消火設備（全域）

ハロンガス消火設備（全域）は、電気絶縁性の高いガスを採用することで、火災が発生している火災区域又は火災区画からの火災の火炎及び熱による直接的な影響のみならず、煙、流出流体、断線、爆発等の二次的影響が、火災が発生していない火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に悪影響を及ぼさない設計とする。

また、防火ダンパを設け、煙の二次的影響が火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に悪影響を及ぼさない設計とする。

(イ) ハロンガス消火設備（全域）のボンベ及び制御盤は、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に悪影響を及ぼさないよう、消火対象となる機器が設置されている火災区域又は火災区画とは別の区画に設置する設計とする。

(ロ) ハロンガス消火設備（全域）のボンベは、火災による熱の影響を受けても破損及び爆発が発生しないよう、ボンベに接続する安全弁によりボンベの過圧防止を図る設計とする。

ロ. ハロンガス消火設備（局所）及びケーブルトレイ消火設備

ハロンガス消火設備（局所）及びケーブルトレイ消火設備についても、電気絶縁性の高いガスを採用することで、火災が発生している火災区域又は火災区画からの火災の火炎及び熱による直接的な影響のみならず、煙、流出流体、断線、爆発等の二次的影響が、火災が発生していない火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に悪影響を及ぼさない設計とする。

(イ) ハロンガス消火設備（局所）及びケーブルトレイ消火設備のボンベ及び制御盤は、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に悪影響を及ぼさないよう、消火対象と十分に離れた位置にボンベ及び制御盤を設置する設計とする。

(ロ) ハロンガス消火設備（局所）及びケーブルトレイ消火設備は、火災による熱

の影響を受けても破損及び爆発が発生しないよう、ボンベに接続する安全弁によりボンベの過圧防止を図る設計とする。

(ハ) ハロンガス消火設備（局所）及びケーブルトレイ消火設備のうち、ケーブルトレイに対する消火設備については、消火剤の流出を防ぐためにケーブルトレイ内に消火剤を留める設計とする。また、電源盤に対する消火設備については、消火剤の流出を防ぐために隔壁内に消火剤を留める設計とする。

(b) 管理区域内からの放出消火剤の流出防止

管理区域内に放出した消火水は、放射性物質を含むおそれがあることから、管理区域外へ流出を防止するため、管理区域と非管理区域の境界に堰等を設置するとともに、各フロアのファンネルや配管により排水及び回収し、液体廃棄物処理系で処理する設計とする。

(c) 消火栓の配置

火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画に設置する消火栓は、消防法施行令第 11 条（屋内消火栓設備に関する基準）及び第 19 条（屋外消火設備に関する基準）に準拠し、原子炉建屋等の屋内は消火栓から半径 25m の範囲、屋外は消火栓から半径 40m の範囲に配置する。

e. 消火設備の警報

(a) 消火設備の故障警報

電動機駆動消火ポンプ、屋外消火系電動機駆動消火ポンプ、屋外消火系ディーゼル駆動消火ポンプ、ハロンガス消火設備及びケーブルトレイ消火設備は、電源断等の故障警報を中央制御室に発する設計とする。

消火設備の故障警報が発信した場合には、中央制御室及び必要な現場の制御盤警報を確認し、消火設備に故障が発生している場合には早期に補修を行う。

(b) ハロンガス消火設備の退避警報

固定式ガス消火設備であるハロンガス消火設備は、作動前に職員等の退避ができるように警報を発する設計とする。

ケーブルトレイ消火設備は、消火剤に毒性がなく、消火時に生成されるフッ化水素は延焼防止シートを設置したケーブルトレイ内に留まり、外部に有意な影響を及ぼさないため、消火設備作動前に退避警報を発しない設計とする。

f. 消火設備の自然現象に対する考慮

女川原子力発電所第2号機の安全を確保するうえで設計上考慮すべき自然現象とし

では、網羅的に抽出するために、発電所敷地及びその周辺での発生実績の有無にかかわらず、国内外の基準や文献等に基づき事象を抽出した。これらの事象のうち、原子力設備に影響を与えるおそれがある事象として、地震、津波、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、森林火災及び高潮を抽出した。

これらの自然現象のうち、落雷については、「4.3(1) 落雷による火災の発生防止」に示す対策により、機能を維持する設計とする。

地震については、以下(c)項及び(d)項に示す対策により機能を維持する設計とする。凍結については、以下(a)項に示す対策により機能を維持する設計とする。

風（台風）、竜巻に対しては、以下(b)項に示す対策により機能を維持する設計とする。

上記以外の津波、洪水、降水、積雪、地滑り、火山の影響、生物学的事象、森林火災及び高潮についても(e)項に示すその他の自然現象の対策により機能を維持する設計とする。

#### (a) 凍結防止対策

屋外消火設備の配管は、保温材により凍結防止対策を実施する。また、凍結を防止するため、自動排水機構により消火栓内部に水が溜まらないような構造とする設計とする。

#### (b) 風水害対策

電動機駆動消火ポンプ、屋外消火系電動機駆動消火ポンプ、屋外消火系ディーゼル駆動消火ポンプ、ハロンガス消火設備及びケーブルトレイ消火設備は、風水害により性能が阻害されず、影響を受けないよう建屋内に設置する設計とする。

電動機駆動消火ポンプ、屋外消火系電動機駆動消火ポンプ及び屋外消火系ディーゼル駆動消火ポンプを設置しているポンプ室の壁及び扉については、風水害に対してその性能が著しく阻害されることがないように浸水対策を実施する。

屋外消火栓は風水害に対してその性能が著しく阻害されることがないように、雨水の浸入等により動作機構が影響を受けない機械式を用いる設計とする。

#### (c) 地震対策

火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に対する火災の影響を限定し、耐震Sクラス機器及び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ハロンガス消火設備及びケーブルトレイ消火設備は、表5-6及び表5-7に示すとおり、火災防護上重要な機器等の耐震クラス及び重大事故等対処施設の区分に応じて、機能を維持する設計とする。

消火設備は、火災区域又は火災区画の火災に対し、地震時及び地震後においても、

電源を確保するとともに、煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難となる火災区域又は火災区画に設置する火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に対する火災の影響を限定し、耐震Sクラス機器及び重大事故等対処施設を設置する火災区域又は火災区画の火災を早期に消火する機能を維持するため、以下の設計とする。

- イ. 「(5) 消火設備の設計」のa.項に示す消火剤の容量等、消防法の設置条件に準じて設置する設計とする。
- ロ. 「(5) 消火設備の設計」のc.項に示すとおり、非常用電源及び常設代替交流電源設備から受電可能な設計とする。
- ハ. 耐震Sクラス機器及び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ハロンガス消火設備及びケーブルトレイ消火設備は、消火設備の主要な構造部材が火災を早期に消火する機能を維持可能な構造強度を有する設計とする。また、消火設備の電氣的機能及び動的機能も維持する設計とする。  
 なお、具体的な設計内容については、「5.2.3 構造強度設計」に示す。

(d) 地盤変位対策

- イ. 地震時における地盤変位対策として、屋外消火配管は、地上又はトレンチに設置し、地震時における地盤変位に対し、配管の自重や内圧、外的荷重を考慮し地盤沈下による建屋と周辺地盤との相対変位を考慮する設計とする。  
 また、地盤変位対策としては、水消火配管のレイアウト、配管曲げ加工、配管支持長さからフレキシビリティを考慮した配置とすることで、地盤変位による変形を配管系統全体で吸収する設計とする。
- ロ. 屋外消火配管が破断した場合でも移動式消火設備を用いて屋内消火栓へ消火用水の供給ができるように、建屋に給水接続口を複数個所設置する設計とする。

(e) その他の自然現象に対する対策

- イ. その他の自然現象に対する対策により、消火の機能及び性能が阻害される場合は原因の除去又は早期取替え、復旧を図る設計とする。

g. その他

(a) 移動式消火設備の配備

移動式消火設備は、「実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則」第83条第3号に基づき、消火ホース等の資機材を備え付けている化学消防自動車（2台）及び



泡原液搬送車（1台）を配備する。

また、消火用水供給系のバックアップラインとして建屋に設置する給水接続口に移動式消火設備の給水口を取り付けることで、各消火栓への給水も可能となる設計とする。

移動式消火設備の仕様を表5-8に示す。

(b) 消火用の照明器具

建屋内の消火栓、消火設備現場盤の設置場所及び設置場所への経路には、移動及び消火設備の操作を行うため、現場への移動等の時間（最大約1時間）に加え、消防法の消火継続時間20分を考慮して、8時間以上の容量の蓄電池を内蔵する照明器具を設置する設計とする。

(c) ポンプ室

火災発生時の煙の充満により消火活動が困難となるポンプ室には、消火活動によらなくとも迅速に消火できるように固定式ガス消火設備を設置し、鎮火の確認のために運転員や消防隊員がポンプ室に入る場合については、再発火するおそれがあることから、十分に冷却時間を確保した上で扉の開放、換気空調系及び可搬型排煙装置により換気が可能な設計とする。

(d) 使用済燃料貯蔵設備，新燃料貯蔵庫

使用済燃料貯蔵設備は、水中に設置されたラックに燃料を貯蔵し、消火水が流入しても未臨界となるように使用済燃料を配置する設計とする。

新燃料貯蔵庫は、消火活動により消火用水が放水され、消火水に満たされても臨界とならない設計とする。

(e) ケーブル処理室

ケーブル処理室は、自動消火設備であるハロンガス消火設備により消火する設計とする。区分Ⅰケーブル処理室及び区分Ⅱケーブル処理室については、消火活動のため2箇所入口を設置する設計とする。

なお、区分Ⅲケーブル処理室は消火活動のための入口は1箇所であるが、部屋の大きさが狭く、室内の可燃物は少量のケーブルトレイのみであるため、火災が発生した場合においても、入口から消火要員による当該室全域の消火活動を行うことが可能な設計とする。

### 5.2.3 構造強度設計

消火設備が、構造強度上の性能目標を達成するよう、機能設計で設定した消火設備の機能を踏まえ、耐震設計の方針を以下のとおり設定する。

消火設備は、「5.2.1 要求機能及び性能目標」の(2)性能目標 b.項で設定している構造強度上の性能目標を踏まえ、火災区域又は火災区画の火災に対し、火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設に対する火災の影響を限定し、早期に消火する機能を維持する設計とする。

消火設備のうち耐震Sクラス機器及び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ハロingas消火設備及びケーブルトレイ消火設備は、基準地震動 $S_s$ による地震力に対し、耐震性を有する原子炉建屋等にボルトで固定し、主要な構造部材が火災を早期に消火する機能を維持可能な構造強度を有する設計とし、基準地震動 $S_s$ による地震力に対し、電氣的及び動的機能を維持する設計とする。

消火設備の耐震評価は、添付書類「VI-2 耐震性に関する説明書」のうち添付書類「VI-2-1-9 機能維持の基本方針」の荷重及び荷重の組合せ並びに許容限界に基づき設定した添付書類「VI-2-別添1-1 火災防護設備の耐震計算の方針」に示す耐震評価の方針により実施する。

消火設備の耐震評価の方法及び結果については、以下に示す。また、動的地震力の水平2方向及び鉛直方向の組合せに対する消火設備の影響評価結果についても示す。

- ・「VI-2-別添1 火災防護設備の耐震性についての計算書」
- ・「VI-2-別添1-4 ガスボンベ設備の耐震性についての計算書」
- ・「VI-2-別添1-5 選択弁の耐震性についての計算書」
- ・「VI-2-別添1-6 制御盤の耐震性についての計算書」
- ・「VI-2-別添1-7 消火配管の耐震性についての計算書」
- ・「VI-2-別添1-8 火災防護設備の水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価結果」

#### 5.2.4 消火設備に対する技術基準規則に基づく強度評価について

クラス3機器である消火設備は、技術基準規則により、クラスに応じた強度を確保することを要求されている。

このため、消火設備のうち、その使用条件における系統圧力を考慮して選定して水消火設備、ハロンガス消火設備及びケーブルトレイ消火設備の主配管は、技術基準規則第17条に基づき強度評価を行う。

消火設備のうち、完成品としてそれぞれ高圧ガス保安法及び消防法の規制をうけるハロンガス消火設備及びケーブルトレイ消火設備のボンベ並びに消火器は、技術基準規則第17条に規定されるクラス3容器の材料、構造及び強度の規定と、高圧ガス保安法及び消防法の材料、構造及び強度の規定が同等の水準であることを、添付書類「VI-3-1-4 クラス3機器の強度計算の基本方針」において確認する。

屋外消火系ディーゼル駆動消火ポンプの内燃機関は、「5.2 消火設備について」の5.2.2(5)b.(a)項に示すとおり、技術基準規則第48条の規定により、「発電用火力設備に関する技術基準を定める省令」第25条から第29条に適合する設計とし、同省令第25条に基づく強度評価については、その基本方針と強度評価結果を添付書類「VI-3-別添4 発電用火力設備の技術基準による強度に関する説明書」に示す。

表5-1 火災感知器の型式ごとの設置方針について (1/3)

設置対象区域 又は区画	具体的 区域	周囲の環境条件と 感知器の選定方針	種類	アナログ式/ 非アナログ式	
一般区域	通路部・ 部屋等	通路部・ 部屋等	・ 消防法施行規則に則り煙感知器 と熱感知器を設置	煙感知器	アナログ式* <sup>1</sup>
			熱感知器	アナログ式* <sup>1</sup>	
	天井高さ が高く、 煙が拡散 しない場 所	通路・部屋等 のうち天井高 が8m以上ある 箇所	・ 消防法施行規則に則り煙感知器 と炎感知器を設置  ・ 炎感知器は非アナログ式である が、炎が発する赤外線を検知す るため、炎が生じた時点で感知 することができ、火災の早期感 知に優位性がある	煙感知器	アナログ式* <sup>1</sup>
				炎感知器 (赤外線)	非アナログ式
	燃料取替 床	燃料取替床	・ 消防法施行規則に則り煙感知器 と炎感知器を設置  ・ 結露の発生が予想されるエリア のため防湿型の煙感知器を設置  ・ 炎感知器は非アナログ式である が、炎が発する赤外線を検知す るため、炎が生じた時点で感知 することができ、火災の早期感 知に優位性がある	煙感知器 (防湿型)	アナログ式* <sup>1</sup>
				炎感知器 (赤外線)	非アナログ式
	ディーゼ ル発電機 室非常用 送風機室	D/G(A) 室非常 用送風機室 D/G(B) 室非常 用送風機室 D/G(HPCS) 室 非常用送風機 室	・ 発電機運転時の空気流を考慮し、 炎感知器と熱感知器を設置する  ・ 炎感知器は非アナログ式である が、炎が発する赤外線を検知す るため、炎が生じた時点で感知 することができ、火災の早期感 知に優位性がある	炎感知器 (赤外線)	非アナログ式
				熱感知器	アナログ式* <sup>1</sup>

表5-1 火災感知器の型式ごとの設置方針について (2/3)

設置対象区域 又は区画	具体的 区域	周囲の環境条件と 感知器の選定方針	種類	アナログ式/ 非アナログ式
放射線量が高い 場所	原子炉格納容 器* <sup>2</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・プラント運転中は高放射線環境となることからアナログ式感知器を室内に設置すると故障する可能性がある。ただし、プラント運転中の原子炉格納容器は窒素封入により不活性化しており火災の発生の可能性がない。このため、プラント起動中の窒素封入後に受信機にて作動信号を除外する。</li> <li>・消防法施行規則に則りアナログ式の煙感知器と熱感知器を設置。</li> </ul>	煙感知器	アナログ式* <sup>1</sup>
			熱感知器	アナログ式* <sup>1</sup>
	MS トンネル室	<ul style="list-style-type: none"> <li>・消防法施行規則に則り煙感知器と熱感知器を設置</li> </ul>	煙感知器	アナログ式* <sup>1</sup>
			熱感知器	アナログ式* <sup>1</sup>
引火性又は発火性の 雰囲気を形成するおそれ がある場所	DC125V バッテ リ (A) (B) 室 区分Ⅲ バッテ リ室	<ul style="list-style-type: none"> <li>・充電時に水素発生のおそれがある蓄電池室は、引火性又は発火性の雰囲気を形成するおそれがあるため、防爆型の煙感知器及び熱感知器を設置</li> </ul>	防爆型 煙感知器	非アナログ式
			防爆型 熱感知器	非アナログ式
高湿度環境の ケーブルトレン チ	ケーブル連絡 トレンチ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・トレンチ内の湿度環境を考慮し、防湿型煙感知器と防水型熱感知器を設置する</li> </ul>	煙感知器 (防湿型)	アナログ式* <sup>1</sup>
	復水貯蔵タン クエリア  DGDO 連絡配管 トレンチ		熱感知器 (防水型)	アナログ式* <sup>1</sup>

表5-1 火災感知器の型式ごとの設置方針について (3/3)

設置対象区域 又は区画	具体的 区域	周囲の環境条件と 感知器の選定方針	種類	アナログ式/ 非アナログ式
屋外	海水ポンプ室 (補機 ポンプエリア)  ガスタービン発電 設備燃料移送ポン プエリア	<ul style="list-style-type: none"> <li>海水ポンプは屋外であるため、エリア全体の火災を感知する必要があるが、火災による煙が周囲に拡散し煙感知器による火災感知は困難</li> <li>エリア全体の火災を感知するために、アナログ式の熱感知カメラ及び非アナログ式の炎感知器を設置</li> </ul>	屋外仕様 熱感知カメラ (赤外線)	アナログ式* <sup>1</sup>
			屋外仕様 炎感知器 (赤外線)	非アナログ式
	軽油タンクエリア  ガスタービン発電 設備軽油タンクエ リア	<ul style="list-style-type: none"> <li>軽油タンクは屋外地下に設置されており、タンク内部の燃料が気化することを考慮して、万一漏えいした場合には引火性又は発火性の雰囲気を形成するおそれがあるため、防爆型の煙感知器及び熱感知器を設置</li> </ul>	防爆型 煙感知器	非アナログ式
			防爆型 熱感知器	非アナログ式

注記\*1：ここでいう「アナログ式」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の上昇を）把握することができる機能を持つものと定義する。

\*2：原子炉格納容器に設置する火災感知器は、運転中は信号を除外する設定とし、原子炉停止後に取替えを行う。

表5-2 火災感知設備耐震評価対象機器（火災防護上重要な機器等）

No.	防護対象		火災感知設備		耐震設計の基本方針	備考
	対象設備	耐震クラス	構成品	耐震クラス		
①	火災防護上重要な機器等のうち、耐震Sクラス機器	S	火災感知器* <sup>1</sup>	C	基準地震動S <sub>s</sub> による地震力に対する機能維持	
			火災受信機盤			
②	火災防護上重要な機器等のうち、耐震Bクラス機器	B	火災感知器* <sup>2</sup>	C	耐震Bクラス機器で考慮する地震力に対する機能維持	
			火災受信機盤			
③	一般エリア	C	火災感知器	C	* <sup>3</sup>	
			火災受信機盤			

注記\*<sup>1</sup>：煙感知器（アナログ），熱感知器（アナログ），防爆型煙感知器（非アナログ），防爆型熱感知器（非アナログ），炎感知器（非アナログ），熱感知カメラ（アナログ）を示す。

\*<sup>2</sup>：煙感知器（アナログ），熱感知器（アナログ），炎感知器（非アナログ）を示す。

\*<sup>3</sup>：耐震重要度分類に応じた静的地震力に対しておおむね弾性状態にとどまる範囲で耐えられる設計とする。

表5-3 火災感知設備耐震評価対象機器（重大事故等対処施設）

No.	防護対象	火災感知設備		耐震設計の基本方針	備考
	対象設備	構成品	耐震クラス		
①	火災防護対策を講じる重大事故等対処施設	火災感知器*	C	基準地震動 S <sub>s</sub> による地震力に対する機能維持	
		火災受信機盤			

注記\*：煙感知器（アナログ），熱感知器（アナログ），防爆型煙感知器（非アナログ），防爆型熱感知器（非アナログ），炎感知器（非アナログ），熱感知カメラ（アナログ）を示す。



表5-4 火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設が設置される火災区域又は火災区画で使用する消火設備

消火設備	消火剤	消火剤量	主な消火設備
ハロンガス消火設備（全域）	ハロン1301	防護空間体積×0.32(kg) (消防法施行規則第20条に基づき算出される量以上)	煙の充満又は放射線の影響による消火活動が困難な火災区域又は火災区画, 若しくは火災の影響軽減のための対策が必要な火災区域又は火災区画
ハロンガス消火設備（局所）	ハロン1301	単位体積あたりの消火剤量×防護空間の体積×1.25(kg) (消防法施行規則第20条に基づき算出される量以上)	煙の充満又は放射線の影響による消火活動が困難な火災区域又は火災区画
ケーブルトレイ消火設備	FK-5-1-12	対象機器の空間体積×0.84kg/m <sup>3</sup> 以上 1.46kg/m <sup>3</sup> 以下に開口補償を見込む (試験結果による)	原子炉建屋通路部等のケーブルトレイ
水消火設備	水	130L/min (屋内消火栓：消防法施行令第11条) 350L/min (屋外消火栓：消防法施行令第19条)	全火災区域又は火災区画
消火器	粉末 二酸化炭素	消防法施行規則第6条, 第7条に基づき算出される必要量	

表5-5 屋外消火系ディーゼル駆動消火ポンプ内燃機関（燃料タンク含む）の  
技術基準規則第48条第3項への適合性

要求	内容
技術基準規則 第48条第3項	設計基準対象施設に施設する内燃機関に対して、発電用火力設備に関する技術基準を定める省令第25条から第29条を準用することを要求

発電用火力設備に関する 技術基準を定める省令	内容
(内燃機関等の構造等) 第25条	屋外消火系ディーゼル駆動消火ポンプの内燃機関は、非常調速装置が作動したときに達する回転速度に対して構造上十分な機械的強度を有する設計とする。
(調速装置) 第26条	屋外消火系ディーゼル駆動消火ポンプは、内燃機関に流入する燃料を自動的に調整し、定格負荷を遮断した場合でも非常調速装置が作動する回転速度未満にする能力を有する調速装置（ガバナ）を設ける設計とする。
(非常停止装置) 第27条	本条の規定に適合すべき内燃機関は、発電用火力設備の技術基準の解釈第40条第1項において、一般用電気工作物であり、かつ、定格出力500kWを超えるものとされており、屋外消火系ディーゼル駆動消火ポンプの内燃機関は、事業用電気工作物のうち自家用電気工作物であり、また、定格出力も44kWであることから、本条文は適用外である。
(過圧防止装置) 第28条	本条の規定に適合すべき内燃機関は、発電用火力設備の技術基準の解釈第41条第2項には、シリンダーの直径が230mmを越えるもの等と示されており、屋外消火系ディーゼル駆動屋外消火ポンプの内燃機関は、シリンダー直径が□ mmであることから、本条文は適用外である。
(計測装置) 第29条	屋外消火系ディーゼル駆動消火ポンプの内燃機関には、設備の損傷を防止するため運転状態を計測する装置を設ける設計とする。

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

表5-6 消火設備耐震評価対象機器（火災防護上重要な機器等）

No.	防護対象 <sup>*3*4</sup>		消火設備			耐震設計の基本方針
	対象設備	耐震クラス	消火設備	構成品	耐震クラス	
①	火災防護上重要な機器等	S	ハロンガス消火設備	ボンベラック	C	基準地震動 $S_s$ による地震力に対する機能維持
				容器弁		
				選択弁		
				制御盤		
				ガス供給配管		
②	火災防護上重要な機器等 (ケーブルトレイ)	S	ケーブルトレイ消火設備	消火ユニット	C	基準地震動 $S_s$ による地震力に対する機能維持
				ガス供給配管		
				感知チューブ <sup>*1</sup>		
③	一般エリア	C	消火栓	電動機駆動消火ポンプ	C	*2
				屋外消火系電動機駆動消火ポンプ		
				屋外消火系ディーゼル駆動消火ポンプ		
				消火水槽		
				消火水タンク		
				屋外消火系消火水タンク		
				制御盤		
				配管		

注記\*1：ケーブルトレイ消火設備の感知チューブについては、強制的に座屈させた状態の模擬，強制的につぶした状態の模擬を行った際に、漏えい試験を実施し，ガスの漏えいがないことを確認することにより，機能維持を確認する。

\*2：耐震重要度分類に応じた静的地震力に対しておおむね弾性状態にとどまる範囲で耐えられる設計とする。

\*3：火災防護上重要な機器等のうち，屋外の火災区域又は火災区画である海水ポンプ室に対しては，煙が充満せず消火活動が可能であるため，壁又は床に固縛した消火器にて消火する。

\*4：火災防護上重要な機器等のうち，タービン建屋等に設置される耐震Bクラス機器は，煙が充満せず消火活動が可能であるため，壁又は床に固縛した消火器にて消火する。

表5-7 消火設備耐震評価対象機器（重大事故等対処施設）

No.	防護対象* <sup>2</sup>	消火設備			耐震 クラス	耐震設計の基本 方針
	対象設備	消火設備	構成品			
①	火災防護対策を講 じる重大事故等対 処施設	ハロンガス 消火設備	ボンベラック	C	基準地震動 S <sub>s</sub> による地震カに 対する機能維持	
			容器弁			
			選択弁			
			制御盤			
			ガス供給配管			
②		ケーブル トレイ 消火設備	消火ユニット	C		基準地震動 S <sub>s</sub> による地震カに 対する機能維持
			ガス供給配管			
			感知チューブ* <sup>1</sup>			
③		電動機駆動消火ポンプ	消火栓	屋外消火系 電動機駆動消火ポンプ		C
	屋外消火系 ディーゼル駆動消火ポンプ					
	消火水槽					
	消火水タンク					
	屋外消火系 消火水タンク					
	制御盤					
	配管					

注記\*1：ケーブルトレイ消火設備の感知チューブについては、強制的に座屈させた状態の模擬、強制的につぶした状態の模擬を行った際に、漏えい試験を実施し、ガスの漏えいがないことを確認することにより、機能維持を確認する。

\*2：重大事故等対処施設のうち、屋外の火災区域又は火災区画である海水ポンプ室に対しては、煙が充満せず消火活動が可能であるため、壁又は床に固縛した消火器にて消火する。

表5-8 移動式消火設備の仕様

項目		仕様	
車種		化学消防自動車	泡原液搬送車
消火剤		水又は泡水溶液	泡消火薬剤（搬送・備蓄）
消火剤の特徴		水：消火剤の確保が容易 泡水溶液：油火災に極めて有効	---
水槽／原液槽容量		1500L／500L	1000L（搬送・備蓄）
消火原理		冷却及び窒息	---
薬液濃度		3%	---
放水能力	流量	2000 L/min	---
	圧力	0.85 MPa	---
ホース長		20m×25本	---
水槽への給水		消火栓，防火水槽 ろ過水タンク	---
適用法令		消防法，その他関係法令	---
配備台数		2台	1台
配備場所		第3及び第4保管エリア	第3保管エリア

化学消防自動車は、水槽と原液槽を有し、水又は泡消火剤とを混合希釈した泡消火により、様々な火災に対応可能である。また、泡原液搬送車には1000Lの泡消火薬剤を確保することで、化学消防自動車の泡消火薬剤積載量（500L）と加え、1時間の泡放射による消火活動が可能である。

これらの移動式消火設備は、消火栓や防火水槽等から給水し、車両に積載しているホースにより約500mの範囲が消火可能である。

化学消防自動車は、原子力発電所の火災防護規定（J E A C 4 6 2 6 - 2010）及び原子力発電所の火災防護審査指針（J E A G 4 6 0 7 - 2010）による、新潟県中越沖地震における柏崎刈羽原子力発電所の火災に対する自衛消防体制の強化策として要求された2箇所において30分の消火活動に必要な水量に対し、防火水槽も考慮した上で水量を確保可能な設計とする。

ハロンガス消火設備（全域）の仕様

項目		仕様
消火剤	消火剤	ハロン1301
	消火原理	連鎖反応抑制（負触媒効果）
	消火剤の特徴	設備及び人体に対して無害
消火設備	適用規格	消防法施行規則第20条
	火災感知	自動消火設備用火災感知器 (異なる種類の感知器のAND信号)
	放出方式	自動（中央制御室又は現場での手動起動も可能な設計とする）
	消火方式	全域放出方式
	電源	非常用電源及び及び蓄電池を盤内に設置
	破損，誤作動，誤操作による影響	電気絶縁性が高く，揮発性の高いハロンは，電気設備及び機械設備に影響を与えない。

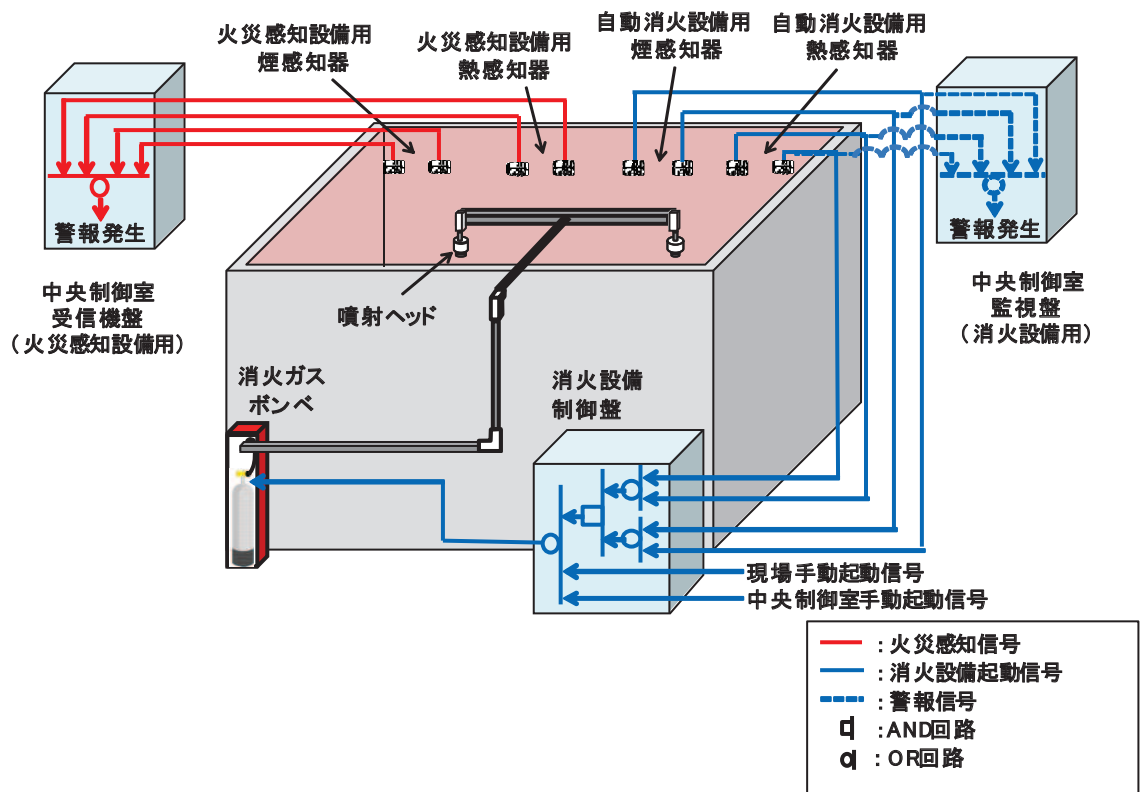


図5-1 ハロンガス消火設備（全域）の概要図

ハロンガス消火設備（局所）の仕様

項目		仕様
消火剤	消火剤	ハロン1301
	消火原理	連鎖反応抑制（負触媒効果）
	消火剤の特徴	設備及び人体に対して無害
消火設備	適用規格	消防法施行規則第20条
	火災感知	自動消火設備用火災感知器 (異なる種類の感知器のAND信号)
	放出方式	自動（中央制御室又は現場での手動起動も可能な設計とする）
	消火方式	局所放出方式
	電源	非常用電源及び蓄電池を盤内に設置
	破損，誤作動，誤操作による影響	電気絶縁性が高く，揮発性の高いハロンは，電気設備及び機械設備に影響を与えない。

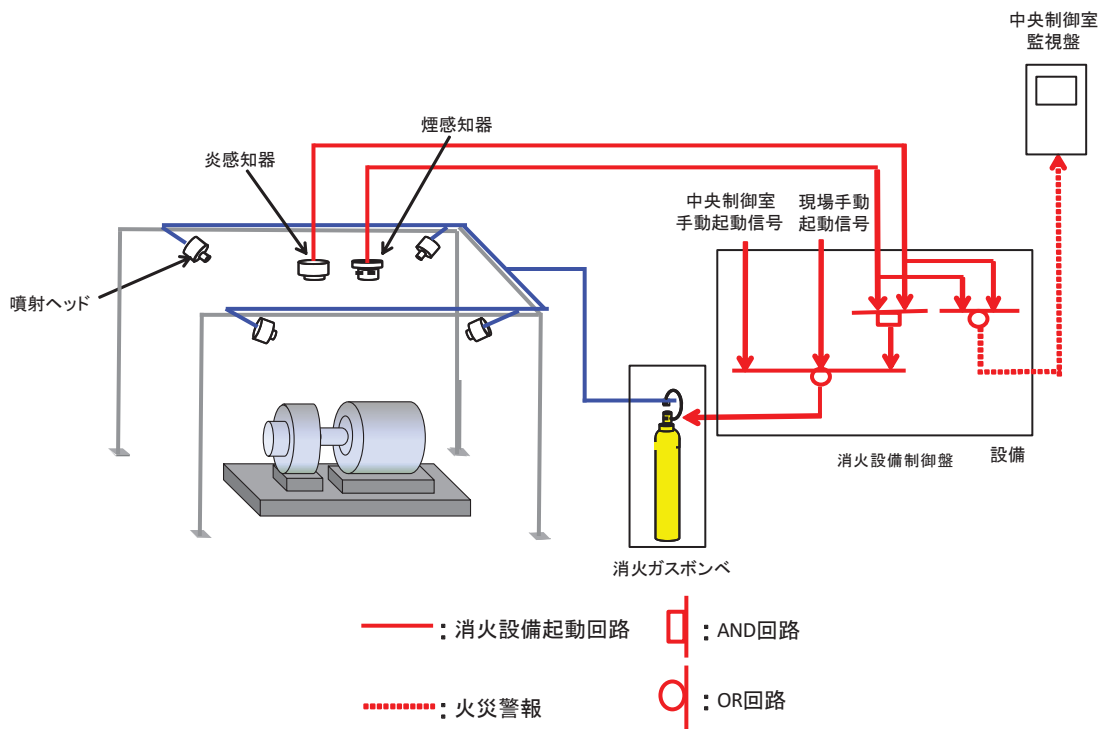


図5-2 ハロンガス消火設備（局所）の概要図

ケーブルトレイ消火設備の仕様

項目		仕様
消火剤	消火剤	FK-5-1-12
	消火原理	連鎖反応抑制（負触媒効果）
	消火剤の特徴	設備及び人体に対して無害
消火設備	適用規格	消防法施行規則第20条（準用）及び試験結果
	火災感知	感知チューブ方式
	放出方式	自動
	消火方式	局所放出方式
	電源	電源不要
	破損，誤作動，誤操作による影響	電気絶縁性が高く，揮発性の高い消火剤（FK-5-1-12）は，電気設備及び機械設備に影響を与えない。

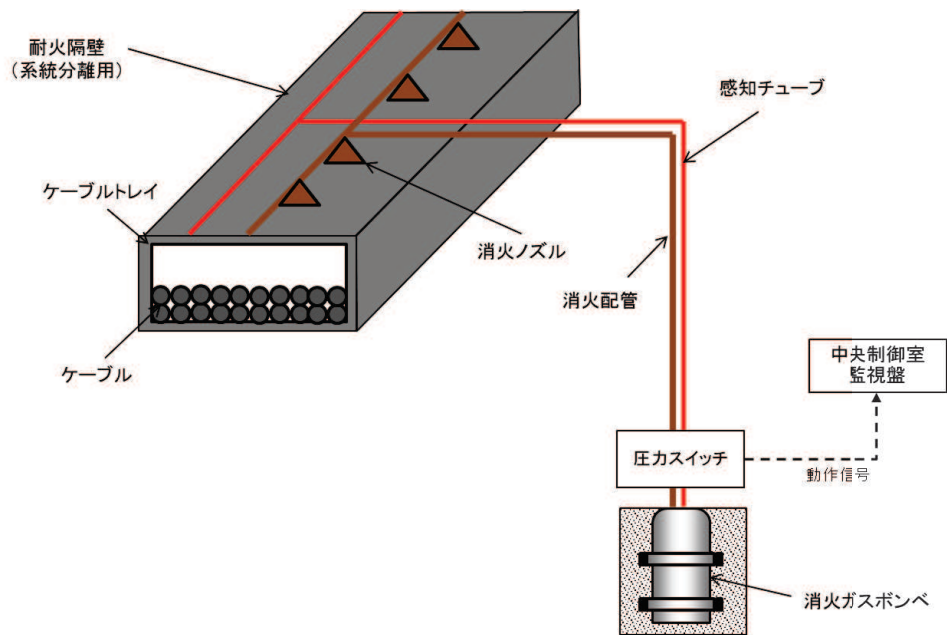


図 5-3 ケーブルトレイ消火設備の概要図



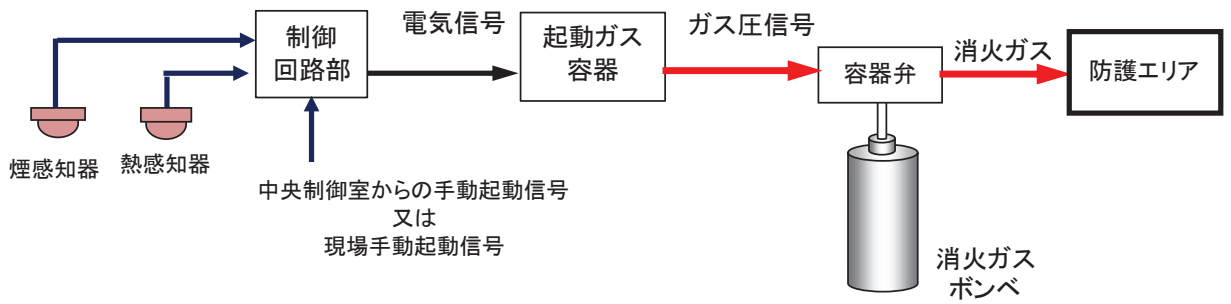


図 5-4 ハロンガス消火設備（全域：選択弁なし） 系統構成

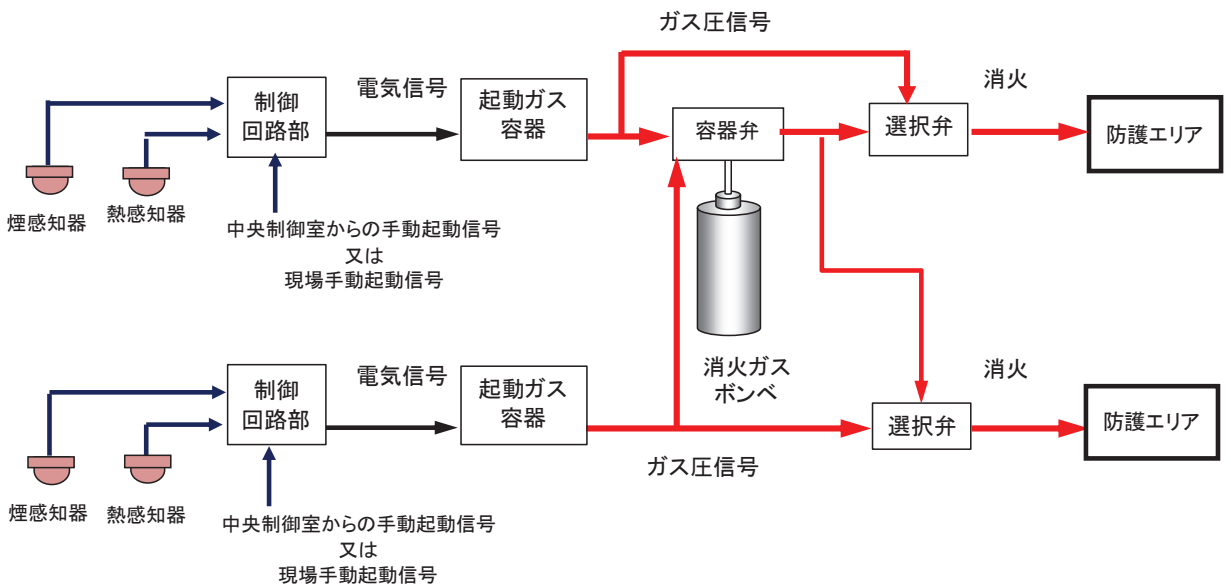


図 5-5 ハロンガス消火設備（全域：選択弁あり） 系統構成

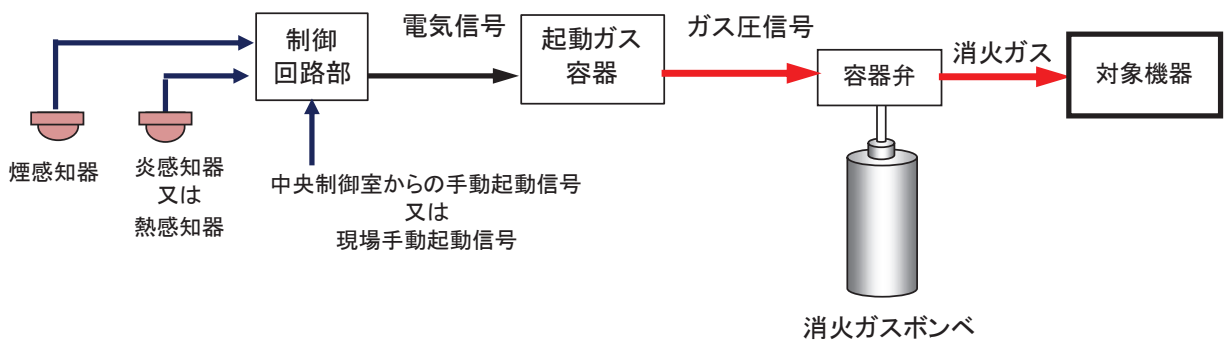


図 5-6 ハロンガス消火設備（局所） 系統構成

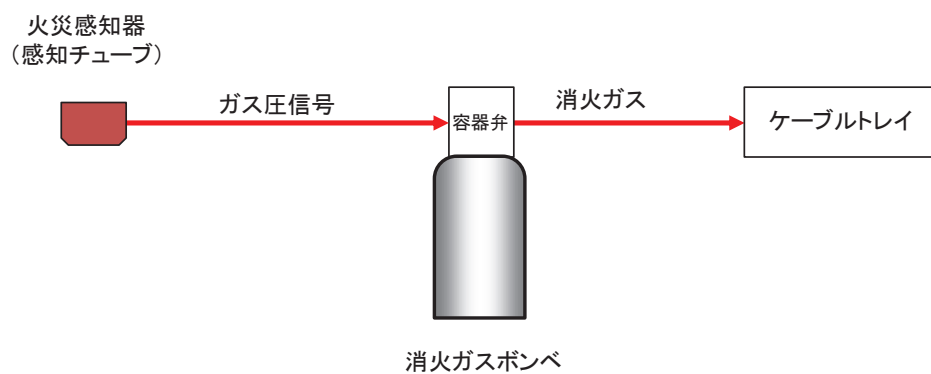


図 5-7 ケーブルトレイ消火設備系統構成

## 6. 火災の影響軽減対策

発電用原子炉施設は、火災によりその安全性を損なわないよう、火災防護上重要な機器等の重要度に応じ、それらを設置する火災区域又は火災区画内の火災及び隣接する火災区域又は火災区画における火災による影響に対し、火災の影響軽減のための対策を講じる。

6.1項では、火災防護上重要な機器等が設置される火災区域又は火災区画内の分離について説明する。

6.2項では、原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するために必要となる火災防護対象機器等の選定、火災防護対象機器等に対する系統分離対策について説明するとともに、中央制御室制御盤及び原子炉格納容器内に対する火災の影響軽減対策についても説明する。

6.3項では、換気空調設備、煙、油タンク及びケーブル処理室に対する火災の影響軽減対策について説明する。

## 6.1 火災の影響軽減対策が必要な火災区域の分離

火災の影響軽減対策が必要な火災防護上重要な機器等が設置される火災区域については、3時間以上の耐火能力を有する耐火壁として、3時間耐火に設計上必要な150mm以上の壁厚を有するコンクリート耐火壁や3時間以上の耐火能力を有することを確認した耐火壁（貫通部シール、防火扉、防火ダンパを含む。）により他の火災区域と分離する。

3時間以上の耐火能力を有する耐火壁により分離されている火災区域又は火災区画のファンネルは、煙等流入防止装置の設置によって、他の火災区域又は火災区画からの煙の流入を防止する設計とする。

3時間以上の耐火能力を有する耐火壁（貫通部シール、防火扉、防火ダンパを含む。）の設計として、耐火性能を以下の文献等又は火災耐久試験にて確認する。

### (1) コンクリート壁

3時間の耐火性能に必要なコンクリート壁の最小壁厚は、表6-1及び表6-2に示す以下の文献により、保守的に150mm以上の設計とする。

- a. 2001年版耐火性能検証法の解説及び計算例とその解説（「建設省告示第1433号耐火性能検証法に関する算出方法等を定める件」講習会テキスト（国土交通省住宅局建築指導課））
- b. 海外規定のNFPAハンドブック

### (2) 貫通部シール（配管貫通部、ケーブルトレイ及び電線管貫通部）、防火扉、防火ダンパ

貫通部シール（配管貫通部、ケーブルトレイ及び電線管貫通部）、防火扉、防火ダンパは、以下に示す実証試験にて3時間耐火性能を確認したものを使用する設計とする。

#### a. 貫通部シール（配管貫通部）

##### (a) 試験方法

建築基準法の規定に準じて図6-1に示す加熱曲線（ISO834）で3時間加熱する。

##### (b) 判定基準

表6-3に示す建築基準法第2条第7号 耐火構造を確認するための防火設備性能試験（防耐火性能試験・評価業務方法書）の判定基準をすべて満足する設計とする。

##### (c) 試験体

女川原子力発電所第2号機の配管貫通部の仕様に基づき、表6-4に示す配管貫通部とする。

(d) 試験結果

試験結果を表 6-5 に示す。

b. 貫通部シール（ケーブルトレイ及び電線管貫通部）

(a) 試験方法

建築基準法の規定に準じて図6-1に示す加熱曲線（ISO 834）で3時間加熱する。

(b) 判定基準

表 6-3 に示す建築基準法第 2 条第 7 号 耐火構造を確認するための防火設備性能試験（防耐火性能試験・評価業務方法書）の判定基準をすべて満足する設計とする。

(c) 試験体

女川原子力発電所第 2 号機のケーブルトレイ及び電線管貫通部の仕様を考慮し、それぞれ表 6-6 及び表 6-7 に示すとおりとする。

(d) 試験結果

試験結果を表 6-8 に示す。

c. 防火扉

(a) 試験方法

建築基準法の規定に準じて図6-1に示す加熱曲線（ISO 834）で3時間加熱する。

(b) 判定基準

表 6-3 に示す建築基準法第 2 条第 7 号 耐火構造を確認するための防火設備性能試験（防耐火性能試験・評価業務方法書）の判定基準をすべて満足する設計とする。

(c) 試験体

女川原子力発電所第 2 号機の防火扉の仕様を考慮し、表 6-9 に示すとおりとする。

(d) 試験結果

試験結果を表 6-10 に示す。

d. 防火ダンパ

(a) 試験方法

建築基準法の規定に準じて図6-1に示す加熱曲線（ISO 834）で3時間加熱する。

(b) 判定基準

表 6-3 に示す建築基準法第 2 条第 7 号 耐火構造を確認するための防火設備性能試験（防耐火性能試験・評価業務方法書）の判定基準をすべて満足する設計とする。

(c) 試験体

女川原子力発電所第 2 号機の防火ダンパの仕様を考慮し，表 6-11 に示すとおりとする。

(d) 試験結果

試験結果を表 6-12 に示す。

## 6.2 火災の影響軽減のうち火災防護対象機器等の系統分離

発電用原子炉施設内の火災によって、原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持するために必要となる火災防護対象機器等を選定し、それらについて互いに相違する系列間を隔壁又は離隔距離により系統分離する設計とする。

### 6.2.1 火災防護対象機器等の選定

火災が発生しても、原子炉の高温停止及び低温停止を達成し、維持する（以下「原子炉の安全停止」という。）ためには、プロセスを監視しながら原子炉を停止し、冷却を行うことが必要であり、このためには、手動操作に期待してでも、原子炉の安全停止に必要な機能を少なくとも1つ確保する必要がある。

このため、単一火災（任意の一つの火災区域又は火災区画で発生する火災）の発生によって、原子炉の安全停止に必要な機能を有する多重化されたそれぞれの系統が同時に機能喪失することのないよう、「3. (1)a. 原子炉の安全停止に必要な機器等」にて選定した原子炉の安全停止に必要な火災防護対象機器等について系統分離対策を講じる設計とする。

選定した火災防護対象機器及び火災防護対象機器の駆動若しくは制御に必要な火災防護対象ケーブルを火災防護対象機器等とする。

選定した火災防護対象機器のリストを表 6-13 に示す。

### 6.2.2 火災防護対象機器等に対する系統分離対策の基本方針

女川原子力発電所第2号機における系統分離対策は、火災防護対象機器等が設置される火災区域又は火災区画に対して、6.2.1項に示す考え方にに基づき、原則として安全系区分Ⅰと安全系区分Ⅱ、Ⅲを境界とし、以下の(1)項から(3)項に示すいずれかの方法で実施することを基本方針とする。

- (1) 3時間以上の耐火能力を有する隔壁等による分離
- (2) 水平距離 6m 以上の確保、火災感知設備及び自動消火設備の設置
- (3) 1時間耐火隔壁等による分離、火災感知設備及び自動消火設備の設置

上記(1)項から(3)項の基本方針について以下に説明する。各系統分離方法によるケーブルトレイに対する対策例を表 6-14 に示す。

上記(1)項に示す系統分離対策は、互いに相違する系列の火災防護対象機器等を、火災耐久試験により3時間以上の耐火能力を確認した隔壁等で分離する設計とする。

上記(2)項に示す系統分離対策は、互いに相違する系列の火災防護対象機器等を、仮置きするものを含めて可燃性物質のない水平距離 6m 以上の離隔距離を確保する設計と

する。火災感知設備は、自動消火設備を作動させるために設置し、自動消火設備の誤作動防止を考慮した感知器の作動により自動消火設備を作動させる設計とする。

上記(3)項に示す系統分離対策は、互いに相違する系列の火災防護対象機器等を、火災耐久試験により1時間以上の耐火能力を確認した隔壁等(耐火隔壁,耐火ラッピング)で分離する設計とする。火災感知設備は、自動消火設備を作動させるために設置し、自動消火設備の誤作動防止を考慮した感知器の作動により自動消火設備を作動させる設計とする。

### 6.2.3 火災防護対象機器等に対する具体的な系統分離対策

#### (1) 3時間以上の耐火能力を有する隔壁等による分離

「6.2.2 火災防護対象機器等に対する系統分離対策の基本方針」の(1)項に示す、3時間以上の耐火性能を有する隔壁等による分離について、具体的な対策を以下に示す。

##### a. 3時間以上の耐火能力を有する隔壁等

3時間以上の耐火能力を有する隔壁等として、コンクリート壁、耐火隔壁、貫通部シール、防火扉、防火ダンパ、耐火ラッピングの設置で分離する設計とする。

##### b. 火災耐久試験

貫通部シール(配管貫通部、ケーブルトレイ及び電線管貫通部)、防火扉、防火ダンパは、「6.1 火災の影響軽減対策が必要な火災区域の分離」の(2)項に示す実証試験にて3時間以上の耐火性能を確認したものを使用する設計とする。

耐火隔壁及び耐火ラッピングは、以下に示す実証試験にて3時間耐火性能を確認したものを使用する設計とする。

#### (a) 耐火隔壁

##### イ. 試験方法

建築基準法の規定に準じて図6-1に示す加熱曲線(ISO 834)で3時間加熱する。

##### ロ. 判定基準

表6-3に示す建築基準法第2条第7号耐火構造を確認するための防火設備性能試験(防耐火性能試験・評価業務方法書)の判定基準をすべて満足する設計とする。

##### ハ. 試験体

女川原子力発電所第2号機の火災防護対象機器等に応じて適するものを選定し、表6-15に示すとおりとする。



ニ. 試験結果

試験結果を表 6-16 に示す。

(b) ケーブルトレイ耐火ラッピング

イ. 試験方法

建築基準法の規定に準じて図 6-1 に示す加熱曲線（ISO 834）で 3 時間加熱する。

ロ. 判定基準

表 6-17 に示す耐火性の判定基準を満足する設計とする。

ハ. 試験体

女川原子力発電所第 2 号機のケーブルトレイの仕様を考慮し、表 6-18 に示すとおりとする。

ニ. 試験結果

試験結果を表 6-19 に示す。

(c) 電動弁駆動部耐火ラッピング

イ. 試験方法

建築基準法の規定に準じて図 6-1 に示す加熱曲線（ISO 834）で 3 時間加熱する。

ロ. 判定基準

表 6-3 に示す防火設備の判定基準を満足すること、3 時間加熱後に電動弁駆動部の作動確認を行い、動作可能であることを判定基準とする。

ハ. 試験体

女川原子力発電所第 2 号機の電動弁駆動部の仕様を考慮し、表 6-20 に示すとおりとする。

ニ. 試験結果

試験結果を表 6-21 に示す。

(2) 1 時間耐火隔壁等による分離、火災感知設備及び自動消火設備の設置

「6.2.2 火災防護対象機器等に対する系統分離対策の基本方針」の(3)項に示す、1

時間耐火隔壁等による分離，火災感知設備及び自動消火設備の設置について，具体的な対策を以下に示す。

a. 1時間の耐火能力を有する隔壁等

(a) 制御盤間の分離に使用する場合

1時間の耐火能力を有する隔壁等として，以下のイ.項に示す隔壁で制御盤間の系統分離を実施する場合は，以下のロ.項に示す火災耐久試験により耐火性能を確認した隔壁（けい酸カルシウム板）で分離する設計とする。

イ. 系統分離方法

(イ) 耐火隔壁の仕様

表 6-22 に示すけい酸カルシウム版を耐火隔壁とし，制御盤間に設置する設計とする。

(ロ) 耐火隔壁の寸法

耐火隔壁の寸法は，互いに相違する系列の火災防護対象機器等に同時に火災の影響が及ばないように，互いに相違する系列の制御盤が互いに直視できない高さ及び幅となるように設計する。

ロ. 火災耐久試験

(イ) 試験方法

耐火隔壁近傍での火災を想定し，建築基準法の規定に準じて，図 6-1 に示す加熱曲線（ISO 834）で1時間加熱する。

火災耐久試験の加熱に当たっては，耐火炉の炉内測定温度のばらつきが，加熱曲線（ISO 834）の下限の許容差を下回らないよう加熱を行う。

(ロ) 判定基準

表 6-23 に示す建築基準法第2条第7号 耐火構造を確認するための防火設備性能試験（防耐火性能試験・評価業務方法書）の判定基準をすべて満足する設計とする。

(ハ) 試験結果

試験結果を表 6-24 に示す。

(b) 計器の分離に使用する場合

1時間の耐火能力を有する隔壁等として，以下のイ.項に示す発泡性耐火被覆を施工した鉄板で計器の系統分離を実施する場合は，以下のロ.項に示す火災耐久試

験により耐火性能を確認した発泡性耐火被覆を施工した鉄板で分離する設計とする。

イ. 系統分離方法

(イ) 耐火隔壁の仕様

表 6-25 に示す 2.3mm 以上の厚さの鉄板の片側に，発泡性耐火被覆を施工したものを耐火隔壁とし，計器に設置する設計とする。

(ロ) 耐火隔壁の寸法

耐火隔壁の寸法は，互いに相違する系列の火災防護対象機器等に同時に火災の影響が及ばないように，互いに相違する系列の計器が互いに直視できない高さ及び幅となるように設計する。

ロ. 火災耐久試験

(イ) 試験方法

耐火隔壁近傍での火災を想定し，建築基準法の規定に準じて，図 6-1 に示す加熱曲線（ISO 834）で 1 時間加熱し，表 6-25 に示す非加熱側より離隔を確保した各温度を測定する。

火災耐久試験の加熱に当たっては，耐火炉の炉内測定温度のばらつきが，加熱曲線（ISO 834）の下限の許容差を下回らないよう加熱を行う。

(ロ) 判定基準

非加熱側より離隔を確保した各点温度を測定計測器の誤差を考慮して測定し，当該機器の最高使用温度を超えないこと。

(ハ) 試験結果

試験結果を表 6-26 及び図 6-2 に示す。

(c) ケーブルトレイ（全域消火用）の分離に使用する場合

1 時間の耐火能力を有する隔壁等として，以下のイ. 項に示す断熱材を施工した鉄板でハロングス消火設備（全域）内に設置するケーブルトレイ間の系統分離を実施する場合は，以下のロ. 項に示す火災耐久試験により耐火性能を確認した断熱材を施工した鉄板で分離する設計とする。

イ. 系統分離方法

(イ) 図 6-3 に示す鉄板に断熱材を施工したものを，ケーブルトレイに設置する設計とする。

(ロ) 以下のロ.項に示す火災耐久試験の条件を維持するために、ケーブルトレイ直下への可燃物の仮置きを禁止とすることを火災防護計画に定め、管理する。

ロ. 火災耐久試験

(イ) 試験方法

ケーブルトレイが設置される火災区域又は火災区画における火災源の火災を想定し、表 6-28 に示す試験体とし、ケーブルトレイ下面は、建築基準法の規定に準じた図 6-1 に示す加熱曲線（ISO 834）による加熱、ケーブルトレイ上面及び側面は、130℃を下回らない温度により加熱し、図 6-3 に示す非加熱側のケーブルトレイ内の温度測定位置の温度を測定する。

火災耐久試験の加熱に当たっては、耐火炉の炉内測定温度のばらつきが、加熱曲線（ISO 834）の下限の許容差を下回らないよう加熱を行う。

(ロ) 判定基準

表 6-29 に示す防火設備の判定基準を満足することを確認する。

(ハ) 試験結果

試験結果を表6-30及び図6-4に示す。

(d) ケーブルトレイ（局所消火用）の分離に使用する場合

1 時間の耐火能力を有する隔壁等として、以下のイ.項に示すケーブルトレイ消火設備を設置するケーブルトレイ間の系統分離を実施する場合は、以下のロ.項に示す火災耐久試験により耐火性能を確認した断熱材を施工した鉄板で分離する設計とする。

イ. 系統分離方法

(イ) 図 6-5 に示す延焼防止シートに発泡性耐火被覆を施工したものを、ケーブルトレイ全周に設置する設計とする。

(ロ) 以下のロ.項に示す火災耐久試験の条件を維持するために、ケーブルトレイ直下への可燃物の仮置きを禁止とすることを火災防護計画に定め、管理する。

ロ. 火災耐久試験

(イ) 試験方法

ケーブルトレイが設置される火災区域又は火災区画における火災源の火災を想定し、表 6-31 に示す試験体とし、ケーブルトレイ下面は、建築基準法の

規定に準じた図 6-1 に示す加熱曲線（ISO 834）による加熱，ケーブルトレイ上面及び側面は，130℃を下回らない温度により加熱し，図 6-5 に示す非加熱側のケーブルトレイ内の温度測定位置の温度を測定する。

火災耐久試験の加熱に当たっては，耐火炉の炉内測定温度のばらつきが，加熱曲線（ISO 834）の下限の許容差を下回らないよう加熱を行う。

(ロ) 判定基準

表 6-29 に示す防火設備の判定基準を満足することを確認する。

(ハ) 試験結果

試験結果を表 6-32 及び図 6-6 に示す。

(e) コンクリート壁，分離板又は障壁（中央制御室床下ケーブルピット）

1 時間の耐火能力を有する耐火隔壁等として，コンクリート壁，分離板又は障壁による方法で機器間の系統分離を実施する場合は，以下の方法により耐火性能を確認した仕様のコンクリート壁で分離する設計とする。

1 時間の耐火能力を有するコンクリート壁の最小板厚は，J E A G 4 6 0 7 - 2010 に基づき 70 mm の設計とする。

コンクリート壁，分離板又は障壁は，火災防護対象機器等の火災により発生する火災からの輻射の影響を考慮し，互いに相違する系列の火災防護対象機器等間を分離する隔壁等として設置する設計とする。

イ. 系統分離方法

(イ) 分離板又は障壁の仕様

表 6-33 に耐火隔壁とし，中央制御室床下ケーブルピット間に設置する設計とする。

ロ. 火災耐久試験

(イ) 試験方法

中央制御室床下ケーブルピットでの火災を想定し，表 6-33 に示す試験体とし，建築基準法の規定に準じて，図 6-1 に示す加熱曲線（ISO 834）で 1 時間加熱する。

火災耐久試験の加熱に当たっては，耐火炉の炉内測定温度のばらつきが，加熱曲線（ISO 834）の下限の許容差を下回らないよう加熱を行う。

(ロ) 判定基準

表 6-23 に示す建築基準法第 2 条第 7 号 耐火構造を確認するための防火設備

性能試験（防耐火性能試験・評価業務方法書）の判定基準をすべて満足する設計とする。

（ハ） 試験結果

試験結果を表6-34に示す。

b. 火災感知設備

(a) 系統分離のために設置する自動消火設備を作動させるために、火災感知設備を設置する設計とする。

(b) 火災感知器は、自動消火設備の誤作動を防止するため、複数の火災感知器を設置し、煙感知器の1系統と熱感知器の1系統が作動すること（ケーブルトレイ消火設備を除く）により自動消火設備が作動する設計とする。

c. 自動消火設備

(a) 系統分離のための自動消火設備は、「5.2 消火設備について」のハロンガス消火設備及びケーブルトレイ消火設備を設置する設計とする。

(b) 自動消火設備は、「5.2 消火設備について」の5.2.2(5)b. (b)項に示す系統分離に応じた独立性を有する系統構成（図 6-7）とし、「5.2 消火設備について」の5.2.2(5)f. (c)項に示す火災防護対象機器等の耐震クラスに応じて機能維持できるよう設置する設計とする。

6.2.4 中央制御室及び原子炉格納容器の系統分離対策

中央制御室及び原子炉格納容器は、「6.2.2 火災防護対象機器等に対する系統分離対策の基本方針」と同等の保安水準を確保する対策として以下のとおり系統分離対策を講じる。

(1) 中央制御室制御盤の火災の影響軽減対策

中央制御室制御盤の火災防護対象機器等は、運転員の操作性及び視認性向上を目的として近接して設置することから、互いに相違する系列の水平距離を6m以上確保することや互いに相違する系列を1時間の耐火能力を有する隔壁等で分離することが困難である。

このため、中央制御室制御盤の火災防護対象機器等は、「6.2.2 火災防護対象機器等に対する系統分離対策の基本方針」に示す対策と同等の系統分離対策を実施するために、以下のa.項に示す措置を実施するとともに、以下のb.項に示す系統分離対策を実施する設計とする。

なお、中央制御室床下は、「6.2.2 火災防護対象機器等に対する系統分離対策の基本方針」の(3)項に示す系統分離対策を実施する設計とする。

a. 措置

火災により中央制御室制御盤1面の安全機能が喪失しても、原子炉を安全に停止するために必要な運転操作に必要な手順を管理する。

b. 系統分離対策

(a) 離隔距離等による分離

中央制御室制御盤の操作スイッチ及びケーブルは、火災を発生させて近接する他の構成部品に火災の影響がないことを確認した実証試験（「ケーブル、制御盤及び電源盤火災の実証試験」TLR-088）の結果等に基づき、以下に示す分離対策を実施する。

イ. 安全系異区分が混在する制御盤内にある操作スイッチは、厚さ1.6mm以上の金属製筐体で覆い、さらに、一般操作スイッチと上下方向4mm、左右方向3.9mm以上の離隔距離を確保する設計とする。

ロ. 安全系異区分が混在する制御盤内では、区分間に厚さ3.2mm以上の金属製バリアを設置するとともに、盤内配線ダクトの離隔距離を3cm以上確保する設計とする。

ハ. 安全系異区分が混在する制御盤内にある配線は、金属製バリアにより覆う設計とする。

ニ. ケーブルは、当該ケーブルに火災が発生しても延焼せず、また、周囲へ火災の影響を与えない耐熱ビニル電線、難燃仕様のフッ素樹脂(ETFE)及び難燃ケーブルを使用し、電線管に敷設する設計とする。

ホ. 中央制御室制御盤は、厚さ4.5mm以上の金属製筐体で覆う設計とする。

(b) 火災感知設備

イ. 火災感知設備として、中央制御室内は煙感知器及び熱感知器を設置し、火災発生時には常駐する運転員による早期の消火活動によって、異なる安全系区分への影響を軽減する設計とする。これに加えて、中央制御室制御盤内には、高感度煙検出設備を設置する設計とする。

ロ. 中央制御室制御盤内の火災発生時、常駐する運転員は煙を目視することで火災対象の把握が可能であるが、火災発生個所の特定が困難な場合も想定し、可搬型のサーモグラフィカメラを中央制御室に配備する設計とする。

(c) 消火設備

中央制御室制御盤内の消火については、電気機器への影響がない二酸化炭素消火器を使用して、運転員による消火を行う。

(2) 原子炉格納容器内の火災の影響軽減対策

原子炉格納容器内は、プラント運転中は、窒素が封入され雰囲気の不活性化されていることから、火災の発生は想定されない。一方で、窒素が封入されていない期間のほとんどは原子炉が低温停止期間であるが、わずかではあるものの原子炉が低温停止状態ではない期間もあることから以下のとおり影響軽減対策を行う設計とする。

なお、原子炉格納容器内での作業に伴う持込み可燃物については、持込み期間、可燃物量、持込み場所等、運用について火災防護計画に定めて、管理する。また、原子炉格納容器内の油内包機器、分電盤等については、金属製の筐体やケーシングで構成すること、油を内包する点検用機器は通常電源を切る運用とすることによって、火災発生時においても火災防護対象機器等の火災の影響の低減を図る設計とする。

原子炉格納容器内は、機器やケーブル等が密集しており、干渉物が多く、3時間以上の耐火能力を有する隔壁等の設置や、6m以上の離隔距離の確保、かつ、火災感知設備及び自動消火設備の設置、1時間の耐火能力を有する隔壁等の設置、かつ、火災感知設備及び自動消火設備の設置が困難である。

このため、原子炉格納容器内の火災防護対象機器等に対し、「6.2.2 火災防護対象機器等に対する系統分離対策の基本方針」に示す対策と同等の系統分離対策を実施するために、以下a.項に示す措置を実施するとともに、以下b.項に示す系統分離対策を実施する設計とする。

a. 措置

原子炉格納容器内の油内包機器の単一の火災が時間経過とともに徐々に進展した結果、原子炉格納容器内の安全機能が全喪失し、空気作動弁は、電磁弁に接続される制御ケーブルの断線によりフェイル動作、電動弁は、モータに接続される電源ケーブルの断線により火災発生時の開度を維持するものと想定した場合に、原子炉を安全に停止するために必要な手順を選定し、管理する措置を行う設計とする。

b. 火災防護対象機器等の系統分離

原子炉格納容器内の火災防護対象機器等の系統分離は、火災によっても原子炉の高温停止及び低温停止を達成、維持するために必要な機能が同時に喪失しないことを目



的に行うことから、原子炉格納容器の状態に応じて以下のとおり対策を行う。

(a) 起動中

イ. 火災防護対象ケーブルの分離及び火災防護対象機器の分散配置

原子炉格納容器内の火災防護対象機器等は、系統分離の観点から安全系区分Ⅰと安全系区分Ⅱ機器の水平距離を6m以上確保し、異なる安全系区分の機器間にある介在物（ケーブル、電磁弁）については、金属製の筐体に収納することで延焼防止対策を行う設計とする。

また、原子炉格納容器内の火災防護対象ケーブルは、可能な限り位置的分散を図る設計とする。

原子炉起動中において、原子炉格納容器内のケーブルは、難燃ケーブルを使用するとともに、電線管で敷設することにより、火災の影響軽減対策を行う設計とする。

なお、原子炉圧力容器下部に敷設されている起動領域モニタの核計装ケーブルを一部露出して敷設するが、核計装ケーブルに火災が発生した場合でも延焼しないことを実証していること、また、図6-8に示すとおり、火災の影響軽減の観点から起動領域モニタはチャンネルごとに、位置的分散を図って設置する設計とする。

ロ. 火災感知設備

火災感知設備は、アナログ式の煙感知器、アナログ式の熱感知器を設置する設計とする。

なお、誤作動を防止するため、窒素封入により不活性化し火災が発生する可能性がない期間については、作動信号を除外する運用とする。

ハ. 消火設備

原子炉格納容器内の消火については、運転員及び初期消火要員による原子炉格納容器外のエアロック付近に常備する消火器及び消火栓を用いた速やかな消火活動により消火ができる設計とする。

起動中又は停止過程の空気環境において、原子炉格納容器内が広範囲な火災となり原子炉格納容器内への入域が困難な場合には、原子炉格納容器内を密閉状態とし内部の窒息消火を行う設計とする。

原子炉格納容器内点検終了後から窒素ガス置換完了までの間で原子炉格納容器内の火災が発生した場合には、火災による延焼防止の観点から、窒素封入開始後、約2時間20分を目安に窒素封入を継続し、格納容器内の酸素濃度を下げて消火する消火活動も実施可能とする。

また、上記に示す原子炉格納容器内での消火活動の手順については、火災防護

計画に定めて、管理する。

(b) 停止過程（窒素排出期間）

イ. 火災防護対象ケーブルの分離及び火災防護対象機器の分散配置

停止過程（窒素排出期間）は原子炉起動中と同様に、原子炉格納容器内の火災防護対象機器等は、系統分離の観点から安全系区分Ⅰと安全系区分Ⅱ機器の水平距離を6m以上確保し、異なる安全系区分の機器間にある介在物（ケーブル、電磁弁）については、金属製の筐体に収納することで延焼防止対策を行う設計とする。

原子炉起動中と同様に、原子炉格納容器内の火災防護対象ケーブルは、可能な限り位置的分散を図る設計とする。また、火災発生後、消火活動を開始するまでの時間の耐火性能を確認した電線管又は金属製の蓋付ケーブルトレイに敷設することによって、近接する他の区分の火災防護対象機器へ火災の影響を及ぼすことなく消火できる設計とする。

ロ. 火災感知設備

原子炉起動中と同様に、アナログ式の異なる2種類の火災感知器（煙感知器及び熱感知器）を設置する設計とする。

ハ. 消火設備

原子炉起動中と同様に、原子炉格納容器内の消火については、消火器を設置する設計とする。また、消火栓を用いても対応できる設計とする。

なお、原子炉格納容器内が広範囲な火災の場合には、内部の窒息消火を行う設計とする。

(c) 低温停止中

イ. 火災防護対象ケーブルの分離及び火災防護対象機器の分散配置

低温停止中は原子炉起動中と同様に、原子炉格納容器内の火災防護対象機器等は系統分離の観点から安全系区分Ⅰと安全系区分Ⅱ機器の離隔距離を6m以上確保し、安全系区分Ⅰと安全系区分Ⅱ機器の間において可燃物が存在することのないように、異なる区分の機器間にある介在物（ケーブル、電磁弁）については金属製の筐体に収納することで延焼防止対策を行う設計とする。

原子炉起動中と同様に、原子炉格納容器内の火災防護対象ケーブルは原子炉格納容器貫通部を区分ごとに離れた場所に設置し、可能な限り距離的分離を図る設計とする。また、火災発生後、消火活動を開始するまでの時間の耐火性能を確認した電線管又は金属製の密閉ダクトに敷設することによって、近接する他の区分の火災防護対象機器へ火災の影響を及ぼすことなく消火できる設計とする。

ロ. 火災感知設備

原子炉起動中と同様に，アナログ式の異なる2種類の火災感知器（煙感知器及び熱感知器）を設置する設計とする。

ハ. 消火設備

原子炉起動中と同様に，原子炉格納容器内の消火については，消火器を使用する設計とする。また，消火栓を用いても対応出来る設計とする。

### 6.3 換気設備に対する火災の影響軽減対策

- (1) 火災防護上重要な機器等を設置する火災区域に関連する換気設備には、他の火災区域又は火災区画への火、熱又は煙の影響が及ばないように、他の火災区域又は火災区画の境界となる箇所に3時間耐火性能を有する防火ダンパを設置する設計とする。
- (2) 換気設備のフィルタは、「4.2(1)e. 換気空調設備のフィルタ」に示すとおり、チャコールフィルタを除き、難燃性のものを使用する設計とする。

### 6.4 煙に対する火災の影響軽減対策

#### (1) 中央制御室

運転員が常駐する中央制御室の火災発生時の煙を排気するために、建築基準法に準拠した容量の排煙設備を設置する設計とする。

中央制御室の排煙設備は、「建築基準法施行令第126条の3」に準じ、120m<sup>3</sup>/min以上で、かつ、床面積1m<sup>2</sup>につき1m<sup>3</sup>（2以上の防煙区画部分に係る排煙機にあっては、当該防煙区画部分のうち床面積最大のものの床面積1m<sup>2</sup>につき2m<sup>3</sup>）以上を満足するように、中央制御室防煙区画部分のうち床面積最大の約406m<sup>2</sup>に対して排気容量（約812m<sup>3</sup>/min）とする。

排煙設備は中央制御室専用であるため、放射性物質の環境への放出を考慮する必要はない。

排煙設備の使用材料は、火災発生時における高温の煙の排気も考慮して、排煙機、ダクトは耐火性及び耐熱性を有する金属を使用する設計とする。

また、排煙設備の電源は外部電源喪失を考慮し、非常用電源より給電する。

#### (2) ケーブル処理室、非常用ディーゼル発電機室、燃料デイトンク室

電気ケーブルや引火性液体が密集する火災区域又は火災区画（ケーブル処理室、非常用ディーゼル発電機室、燃料デイトンク室）は、自動消火設備であるハロンガス消火設備（全域）による早期消火により火災発生時の煙の発生が抑制されることから、煙の排気は不要である。

なお、引火性液体である軽油を貯蔵する軽油タンク及びガスタービン発電設備軽油タンクは、屋外に設置するため、煙が大気に放出されることから、排煙設備は設置不要である。

### 6.5 油タンクに対する火災の影響軽減対策

火災区域又は火災区画に設置する油タンクは、油タンク内で発生するガスを換気空調設備により排気又はベント管により屋外へ排気する。

### 6.6 ケーブル処理室に対する火災の影響軽減対策

ケーブル処理室のケーブルトレイ間は、互いに相違する系列間を水平方向0.9m、垂直方向1.5mの最小離隔距離を確保する設計とする。最小離隔距離を確保できない場合は、隔壁等で

分離する設計とする。

表6-1 2001年版耐火性能検証法の解説及び計算例とその解説

<p>普通コンクリート壁の屋内火災耐火時間（遮熱性）の算定図</p> <p>「建設省告示第1433号耐火性能検証法に関する算出方法等を定める件」講習会テキスト」に加筆</p>	
<p>解説</p>	<p>火災強度 2 時間を越えた場合、建築基準法により指定された耐火構造壁はないが、2001 年版耐火性能検証法の解説及び計算例とその解説（「建設省告示第 1 4 3 3 号 耐火性能検証法に関する算出方法等を定める件」講習会テキスト（国土交通省住宅局建築指導課））により、コンクリート壁の屋内火災保有耐火時間（遮熱性限界時間）の算定方法が下式のとおり示されており、これにより最小壁厚を算出することができる。</p> $t = \left(\frac{460}{\alpha}\right)^{\frac{3}{2}} 0.012C_D D^2$ <p>ここで、<math>t</math>：保有耐火時間 [min]、<math>D</math>：壁の厚さ [mm]、<math>\alpha</math>：火災温度上昇係数 [460：標準加熱 曲線]*1、<math>C_D</math>：遮熱特性係数 [1.0：普通コンクリート、1.2：軽量コンクリート]*2である。</p> <p>注記*1：建築基準法の防火規定は 2000 年に国際的な調和を図るため、国際標準の ISO 方式が導入され、標準加熱曲線は I S O 8 3 4 となり、火災温度係数 <math>\alpha</math> は 460 となる。</p> <p>*2：普通コンクリート(1.0)、軽量コンクリート(1.2)を示す。</p> <p>上記式より、屋内火災保有耐火時間180min（3時間）に必要な壁厚は123mmと算出できる。</p> <p>また、普通コンクリート壁の屋内火災保有耐火時間（遮熱性限界時間）について、上図のとおり240min（4時間）までの算定図が示されている。</p>

表6-2 海外規定のNFPAハンドブック

(「原子力発電所の火災防護指針J E A G 4 6 0 7 -2010」に加筆)

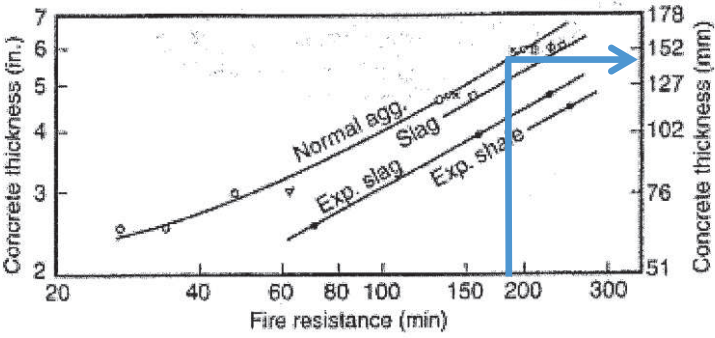
<p>耐火壁の厚さと耐火時間の関係 (米国NFPA Handbook Twentieth Editionより)</p>	 <p>The graph plots concrete thickness in inches (left y-axis, 2 to 7) and millimeters (right y-axis, 51 to 178) against fire resistance in minutes (x-axis, 20 to 300). Three data series are shown: Normal agg. (top line), Slag (middle line), and Exp. shale (bottom line). A vertical blue line is drawn at 150 minutes, with a horizontal blue arrow pointing to the corresponding thickness on the right y-axis, which is approximately 152 mm.</p> <p>             NORMAL AGGREGATE : 普通骨材              SLAG : スラグ骨材              EXPANDED SHALE : 膨張頁(けつ)岩骨材              EXPANDED SLAG : 膨張スラグ骨材         </p> <p>             図4-d 耐火壁の厚さと耐火時間の関係              (米国NFPA Handbook Twentieth Edition より)              Reproduced with permission from NFPA's Fire Protection Handbook®,              Copyright©2008, National Fire Protection Association.         </p>
<p>解説</p>	<p>コンクリート壁の耐火性を示す海外規格として、米国のNFPAハンドブックがあり、3時間耐火に必要な壁の厚さは約150mm*と読み取れる。</p> <p>注記 *: 3時間耐火に必要なコンクリート壁の厚さとしては、「原子力発電所の火災防護指針J E A G 4 6 0 7 -2010」に例示された米国NFPA (National Fire Protection Association) ハンドブックに記載される耐火壁の厚さと耐火時間の関係より、3時間耐火に必要な厚さが約150mm程度であることが読み取れる。</p>

表6-3 防火設備性能試験の判定基準

試験項目	遮炎性の確認
判定基準	①火炎が通る隙間，非加熱面側に達する亀裂等が生じない。 ②非加熱面側に10秒を超えて発炎を生じない。 ③非加熱面側に10秒を超えて火炎が噴出しない。



表6-4 貫通部シール（配管貫通部）の試験体

施工箇所	適用貫通部	試験体概略図
壁／床	端部に付属品のない貫通部	
	シリコンシールを使用している貫通部	
	スリーブ内の両端部にモルタルを充填している貫通部	

表6-5 貫通部シール（配管貫通部）の試験結果

試験炉	耐火材	試験体形状		適用貫通部	試験結果
		スリーブ径	配管径		
壁	ファイナフレックス BIO	250A	100A	端部に付属品のない 貫通部	良
	ロスリムボード, ファイナフレックス BIO	250A	100A	シリコンシールを使用 している貫通部	良
	モルタル	400□	10A× 20本	スリーブ内の全てにモ ルタルを充填している 貫通部	良

表6-6 貫通部シール（ケーブルトレイ貫通部）の試験体

適用貫通部	試験体概略図
ケーブルトレイ貫通部	

表6-7 貫通部シール（電線管貫通部）の試験体

適用貫通部	試験体概略図
電線管貫通部	

表6-8 貫通部シール（ケーブルトレイ及び電線管貫通部）の試験結果

試験体	ケーブルトレイ貫通部	電線管貫通部
試験結果	良	良

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

表6-9 防火扉の試験体

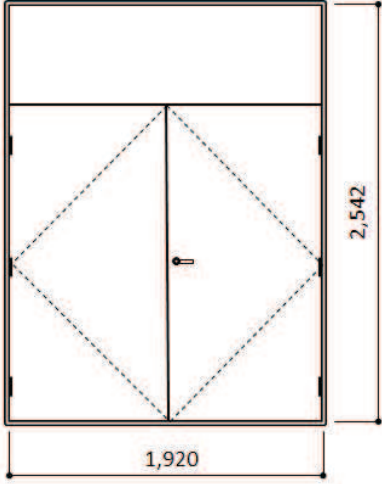
試験体	両開き扉
寸法	W1,920mm × H2,542mm
板厚	1.6mm
扉姿図	 <p style="text-align: right;">単位：mm</p>

表6-10 防火扉の試験結果

扉種別	両開き
試験結果	良

表6-11 防火ダンパの試験体

板厚	3.2mm
ダンパサイズ	800mm×850mm
概要	

表6-12 防火ダンパの試験結果

試験体	防火ダンパ
試験結果	良

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

表6-13 火災防護対象機器等 (1/14)

機能	機器番号	設備名称	火災区域又は 火災区画
炉心冷却/停止 後の除熱	B21-N0- F001A, C, E, H, J, L-SV(A) (B)	主蒸気逃がし安全弁(自動減圧機能)用電磁弁 (A, C, E, H, J, L)	RA-6
	E11-C001A	残留熱除去系ポンプ(A)	RA-1
	E11-C001B	残留熱除去系ポンプ(B)	RB-1
	E11-C001C	残留熱除去系ポンプ(C)	RB-1
	E11-M0-F001A	RHRポンプ(A)S/C吸込弁	RA-1
	E11-M0-F001B	RHRポンプ(B)S/C吸込弁	RB-1
	E11-M0-F001C	RHRポンプ(C)S/C吸込弁	RB-1
	E11-M0-F003A	RHR熱交換器(A)バイパス弁	RA-1
	E11-M0-F003B	RHR熱交換器(B)バイパス弁	RB-2
	E11-M0-F004A	RHR A系LPCI注入隔離弁	RA-1
	E11-M0-F004B	RHR B系LPCI注入隔離弁	RB-2
	E11-M0-F004C	RHR C系LPCI注入隔離弁	RB-2
	E11-M0-F008A	RHR熱交換器(A)出口弁	RA-1
	E11-M0-F008B	RHR熱交換器(B)出口弁	RB-2
	E11-M0-F012A	RHR A系試験用調整弁	RA-5
	E11-M0-F012B	RHR B系試験用調整弁	RA-5
	E11-M0-F012C	RHR C系試験用調整弁	RA-5
	E11-M0-F015A	RHR A系停止時冷却吸込第一隔離弁	RA-6
	E11-M0-F015B	RHR B系停止時冷却吸込第一隔離弁	RA-6
	E11-M0-F016A	RHR A系停止時冷却吸込第二隔離弁	RA-5
	E11-M0-F016B	RHR B系停止時冷却吸込第二隔離弁	RA-5
	E11-M0-F017A	RHRポンプ(A)停止時冷却吸込弁	RA-1
	E11-M0-F017B	RHRポンプ(B)停止時冷却吸込弁	RB-1
	E11-M0-F018A	RHR A系停止時冷却注入隔離弁	RA-5
	E11-M0-F018B	RHR B系停止時冷却注入隔離弁	RA-5
	E11-M0-F024A	RHRポンプ(A)ミニマムフロー弁	RA-5
	E11-M0-F024B	RHRポンプ(B)ミニマムフロー弁	RA-5
	E11-M0-F024C	RHRポンプ(C)ミニマムフロー弁	RA-5
	B32-M0-F002A	原子炉再循環ポンプ(A)吐出弁	RA-6
	B32-M0-F002B	原子炉再循環ポンプ(B)吐出弁	RA-6
	E21-C001	低圧炉心スプレイ系ポンプ	RA-2
	E21-M0-F001	LPCSポンプS/C吸込弁	RA-2
	E21-M0-F003	LPCS注入隔離弁	RA-7
	E21-M0-F006	LPCS試験用調整弁	RA-5
E21-M0-F009	LPCSポンプミニマムフロー弁	RA-5	

表6-13 火災防護対象機器等 (2/14)

機能	機器番号	設備名称	火災区域又は 火災区画
炉心冷却／停止 後の除熱	E22-C001	高压炉心スプレイ系ポンプ	RH-1
	E22-M0-F001	HPCSポンプCST吸込弁	RH-1
	E22-M0-F003	HPCS注入隔離弁	RA-7
	E22-M0-F006	HPCSポンプS/C吸込弁	RH-1
	E22-M0-F010	HPCS S/C側試験用調整弁	RA-5
	E22-M0-F011	HPCSポンプCST側ミニマムフロー第一弁	RA-5
	E22-M0-F012	HPCSポンプCST側ミニマムフロー第二弁	RA-5
	E22-M0-F013	HPCSポンプS/C側ミニマムフロー弁	RA-5
停止後の除熱	E51-C001	原子炉隔離時冷却系ポンプ	RA-1
	E51-C002	原子炉隔離時冷却系ポンプ駆動用タービン	RA-1
	E51-C003	原子炉隔離時冷却系復水ポンプ	RA-1
	E51-C004	原子炉隔離時冷却系真空ポンプ	RA-1
	E51-M0-F001	RCICポンプCST吸込弁	RA-1
	E51-M0-F003	RCIC注入弁	RA-5
	E51-M0-F005	RCICポンプS/C吸込弁	RA-1
	E51-M0-F007	RCICタービン入口蒸気ライン第一隔離弁	RA-6
	E51-M0-F008	RCICタービン入口蒸気ライン第二隔離弁	RA-1
	E51-M0-F009	RCICタービン止め弁	RA-1
	E51-M0-F011	RCICタービン排気ライン隔離弁	RA-5
	E51-M0-F015	RCICポンプミニマムフロー弁	RA-5
	E51-M0-F017	RCIC冷却水ライン止め弁	RA-1
	E51-M0-F029	RCIC真空ポンプ吐出ライン隔離弁	RA-5
	E51-A0-F035	RCIC復水ポンプ吐出ドレンライン第一弁	RA-1
	E51-A0-F036	RCIC復水ポンプ吐出ドレンライン第二弁	RA-1
	E51-M0-F071	RCIC主蒸気止め弁	RA-1
E51-M0-F082	RCIC蒸気供給ライン分離弁	RA-1	
E51-H0-F072	RCIC蒸気加減弁	RA-1	
サポート系（換 気空調補機非常 用冷却系）	P25-C001A	換気空調補機非常用冷却水系冷水ポンプ(A)	RA-2
	P25-C001B	換気空調補機非常用冷却水系冷水ポンプ(B)	RB-1
	P25-C001C	換気空調補機非常用冷却水系冷水ポンプ(C)	RA-2
	P25-C001D	換気空調補機非常用冷却水系冷水ポンプ(D)	RB-1
	P25-D001A	換気空調補機非常用冷却水系冷凍機(A)	RA-2
	P25-D001B	換気空調補機非常用冷却水系冷凍機(B)	RB-1
	P25-D001C	換気空調補機非常用冷却水系冷凍機(C)	RA-2
	P25-D001D	換気空調補機非常用冷却水系冷凍機(D)	RB-1

表6-13 火災防護対象機器等 (3/14)

機能	機器番号	設備名称	火災区域又は 火災区画
サポート系 (換気空調 補機非常用 冷却系)	P25-TCV-F007A	中央制御室給気冷却コイル(A)温度調節弁	CA-1
	P25-TCV-F007B	中央制御室給気冷却コイル(B)温度調節弁	CB-1
	P25-PCV-F014A	HECW(A)往還差圧調節弁	RA-2
	P25-PCV-F014B	HECW(B)往還差圧調節弁	RB-1
	P25-TCV-F018A	計測制御電源(A)室給気冷却コイル温度調節弁	CA-1
	P25-TCV-F018B	計測制御電源(B)室給気冷却コイル温度調節弁	CB-1
	P25-TCV-F024A	原子炉補機(A)室給気冷却コイル温度調節弁	RA-2
	P25-TCV-F024B	原子炉補機(B)室給気冷却コイル温度調節弁	RB-1
サポート系 (原子炉補 機冷却水系)	P42-C001A	原子炉補機冷却水ポンプ(A)	RA-2
	P42-C001B	原子炉補機冷却水ポンプ(B)	RB-1
	P42-C001C	原子炉補機冷却水ポンプ(C)	RA-2
	P42-C001D	原子炉補機冷却水ポンプ(D)	RB-1
	P42-TCV-F006A	RCW 冷却水供給温度熱交換器(A)側調節弁	RA-2
	P42-TCV-F006B	RCW 冷却水供給温度熱交換器(B)側調節弁	RB-1
	P42-TCV-F010A	RCW 冷却水供給温度ポンプ(A)側調節弁	RA-2
	P42-TCV-F010B	RCW 冷却水供給温度ポンプ(B)側調節弁	RB-1
	P42-MO-F004A	RCW 熱交換器(A)冷却水出口弁	RA-2
	P42-MO-F004B	RCW 熱交換器(B)冷却水出口弁	RB-1
	P42-MO-F004C	RCW 熱交換器(C)冷却水出口弁	RA-2
	P42-MO-F004D	RCW 熱交換器(D)冷却水出口弁	RB-1
	P42-MO-F013A	RHR 熱交換器(A)冷却水出口弁	RA-1
	P42-MO-F013B	RHR 熱交換器(B)冷却水出口弁	RB-1
	P42-MO-F031A	非常用 D/G(A)冷却水出口弁(A)	RA-2
	P42-MO-F031B	非常用 D/G(B)冷却水出口弁(B)	RB-1
	P42-MO-F031C	非常用 D/G(A)冷却水出口弁(C)	RA-2
	P42-MO-F031D	非常用 D/G(B)冷却水出口弁(D)	RB-1
	P42-MO-F036A	HECW 冷凍機(A)冷却水圧力調節弁	RA-2
	P42-MO-F036B	HECW 冷凍機(B)冷却水圧力調節弁	RB-1
	P42-MO-F036C	HECW 冷凍機(C)冷却水圧力調節弁	RA-2
	P42-MO-F036D	HECW 冷凍機(D)冷却水圧力調節弁	RB-1
	P42-MO-F251	RCW 代替冷却水不要負荷分離弁(A)	RA-5
	P42-MO-F261	RCW 代替冷却水不要負荷分離弁(B)	RB-1

表6-13 火災防護対象機器等 (4/14)

機能	機器番号	設備名称	火災区域又は 火災区画
サポート系 (原子炉 補機冷却海水系)	P45-C001A	原子炉補機冷却海水ポンプ (A)	YA-1
	P45-C001B	原子炉補機冷却海水ポンプ (B)	YB-1
	P45-C001C	原子炉補機冷却海水ポンプ (C)	YA-1
	P45-C001D	原子炉補機冷却海水ポンプ (D)	YB-1
	P45-M0-F002A	RSW ポンプ (A) 吐出弁	YA-1
	P45-M0-F002B	RSW ポンプ (B) 吐出弁	YB-1
	P45-M0-F002C	RSW ポンプ (C) 吐出弁	YA-1
	P45-M0-F002D	RSW ポンプ (D) 吐出弁	YB-1
	P45-M0-F004A	RSW ストレーナ (A) 旋回弁	RA-2
	P45-M0-F004B	RSW ストレーナ (B) 旋回弁	RB-1
	P45-M0-F004C	RSW ストレーナ (C) 旋回弁	RA-2
	P45-M0-F004D	RSW ストレーナ (D) 旋回弁	RB-1
	P45-M0-F012A	RSW ストレーナ (A) ブロー弁	RA-2
	P45-M0-F012B	RSW ストレーナ (B) ブロー弁	RB-1
	P45-M0-F012C	RSW ストレーナ (C) ブロー弁	RA-2
	P45-M0-F012D	RSW ストレーナ (D) ブロー弁	RB-1
サポート系 (高圧炉 心スプレイ補機冷 却水系)	P47-C001	高圧炉心スプレイ補機冷却水ポンプ	RH-1
サポート系 (高圧炉 心スプレイ補機冷 却海水系)	P48-C001	高圧炉心スプレイ補機冷却海水ポンプ	YH-1
	P48-M0-F002	HPSW ポンプ吐出弁	YH-1
サポート系 (非常用 ディーゼル発電設 備 (燃料移送系含 む))	R43-A100A	潤滑油サンプタンク (A)	RA-2
	R43-A100B	潤滑油サンプタンク (B)	RB-1
	R43-A200A	非常用ディーゼル発電設備軽油タンク (A)	YA-2
	R43-A200B	非常用ディーゼル発電設備軽油タンク (B)	YB-2
	R43-A200C	非常用ディーゼル発電設備軽油タンク (C)	YA-2
	R43-A200D	非常用ディーゼル発電設備軽油タンク (D)	YB-2
	R43-A200E	非常用ディーゼル発電設備軽油タンク (E)	YA-2
	R43-A200F	非常用ディーゼル発電設備軽油タンク (F)	YB-2
	R43-A201A	燃料デイタンク (A)	RA-2
	R43-A201B	燃料デイタンク (B)	RB-1
	R43-B002A	清水加熱器 (A)	RA-2
	R43-B002B	清水加熱器 (B)	RB-1
	R43-B100A	潤滑油冷却器 (A)	RA-2
	R43-B100B	潤滑油冷却器 (B)	RB-1
	R43-B101A	潤滑油加熱器 (A)	RA-2
	R43-B101B	潤滑油加熱器 (B)	RB-1



表6-13 火災防護対象機器等 (5/14)

機能	機器番号	設備名称	火災区域又は 火災区画
サポート系（非 常用ディーゼル 発電設備（燃料 移送系含む））	R43-C001A	非常用ディーゼル発電機(A)	RA-2
	R43-C001B	非常用ディーゼル発電機(B)	RB-1
	R43-C002A	非常用ディーゼル機関(A)	RA-2
	R43-C002B	非常用ディーゼル機関(B)	RB-1
	R43-C003A	清水加熱器ポンプ(A)	RA-2
	R43-C003B	清水加熱器ポンプ(B)	RB-1
	R43-C004A	機関付清水ポンプ(A)	RA-2
	R43-C004B	機関付清水ポンプ(B)	RB-1
	R43-C100A	潤滑油プライミングポンプ(A)	RA-2
	R43-C100B	潤滑油プライミングポンプ(B)	RB-1
	R43-C101A	機関付動弁注油電動ポンプ(A)	RA-2
	R43-C101B	機関付動弁注油電動ポンプ(B)	RB-1
	R43-C103A	機関付潤滑油ポンプ(A)	RA-2
	R43-C103B	機関付潤滑油ポンプ(B)	RB-1
	R43-C200A	燃料移送ポンプ(A)	YA-2
	R43-C200B	燃料移送ポンプ(B)	YB-2
	R43-D100A	潤滑油フィルタ(A)	RA-2
	R43-D100B	潤滑油フィルタ(B)	RB-1
	R43-D202A	燃料油フィルタ(A)	RA-2
	R43-D202B	燃料油フィルタ(B)	RB-1
	R43-S0-F308A	D/G(A)第一始動弁	RA-2
	R43-S0-F308B	D/G(B)第一始動弁	RB-1
	R43-S0-F311A	D/G(A)第二始動弁	RA-2
	R43-S0-F311B	D/G(B)第二始動弁	RB-1
	R43-S0-F317AX	D/G(A)第一停止弁	RA-2
	R43-S0-F317AY	D/G(A)第二停止弁	RA-2
	R43-S0-F317BX	D/G(B)第一停止弁	RB-1
	R43-S0-F317BY	D/G(B)第二停止弁	RB-1

表6-13 火災防護対象機器等 (6/14)

機能	機器番号	設備名称	火災区域又は 火災区画
サポート系 (高 圧炉心スプレ イ系ディーゼ ル発電機 (燃料移送 系を含む))	R44-A102	潤滑油補給タンク	RH-1
	R44-A200	高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備軽油タンク	YH-2
	R44-A201	燃料デイトンク	RH-1
	R44-B002	清水加熱器	RH-1
	R44-B100	潤滑油冷却器	RH-1
	R44-B101	潤滑油加熱器	RH-1
	R44-B102	発電機軸受潤滑油冷却器	RH-1
	R44-C001	高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機	RH-1
	R44-C002	高圧炉心スプレイ系ディーゼル機関	RH-1
	R44-C003	清水加熱器ポンプ	RH-1
	R44-C004	機関付清水ポンプ	RH-1
	R44-C100	潤滑油プライミングポンプ	RH-1
	R44-C103	機関付潤滑油ポンプ	RH-1
	R44-C104	潤滑油補給ポンプ	RH-1
	R44-C200	燃料移送ポンプ	YH-2
	R44-D100	機関付潤滑油フィルタ	RH-1
	R44-D202	燃料油フィルタ	RH-1
	R44-S0-F308	HPCS D/G 第一始動弁	RH-1
	R44-S0-F311	HPCS D/G 第二始動弁	RH-1
	R44-S0-F317X	HPCS D/G 第一停止弁	RH-1
R44-S0-F317Y	HPCS D/G 第二停止弁	RH-1	
サポート系 (非 常用換気空調 系)	V10-D101	LPCS ポンプ室空調機	RA-2
	V10-D102	RHR ポンプ(A)室空調機	RA-1
	V10-D103	RHR ポンプ(B)室空調機	RB-1
	V10-D105	RHR ポンプ(C)室空調機	RB-1
	V10-D106	HPCS ポンプ室空調機	RH-1
	V11-C001A	原子炉補機(A)室送風機(A)	RA-2
	V11-C001B	原子炉補機(A)室送風機(B)	RA-2
	V11-C002A	原子炉補機(A)室排風機(A)	RA-2
	V11-C002B	原子炉補機(A)室排風機(B)	RA-2
	V11-C003A	D/G(A)室非常用送風機(A)	RA-2
	V11-C003B	D/G(A)室非常用送風機(B)	RA-2
	V11-C003C	D/G(A)室非常用送風機(C)	RA-2
	V11-C004	緊急用電気品室(1)非常用送風機	RA-3
	V11-D101A	RCW ポンプ(A)室空調機(A)	RA-2
	V11-D101B	RCW ポンプ(A)室空調機(B)	RA-2

表6-13 火災防護対象機器等 (7/14)

機能	機器番号	設備名称	火災区域又は 火災区画
サポート系 (非常用換気空調系)	V12-C001A	原子炉補機(B)室送風機(A)	RB-1
	V12-C001B	原子炉補機(B)室送風機(B)	RB-1
	V12-C002A	原子炉補機(B)室排風機(A)	RB-1
	V12-C002B	原子炉補機(B)室排風機(B)	RB-1
	V12-C003A	D/G(B)室非常用送風機(A)	RB-1
	V12-C003B	D/G(B)室非常用送風機(B)	RB-1
	V12-C003C	D/G(B)室非常用送風機(C)	RB-1
	V12-C004	緊急用電気品室(2)非常用送風機	RB-1
	V12-D101A	RCW ポンプ(B)室空調機(A)	RB-1
	V12-D101B	RCW ポンプ(B)室空調機(B)	RB-1
	V13-C001A	原子炉補機(HPCS)室送風機(A)	RH-1
	V13-C001B	原子炉補機(HPCS)室送風機(B)	RH-1
	V13-C002A	原子炉補機(HPCS)室排風機(A)	RH-1
	V13-C002B	原子炉補機(HPCS)室排風機(B)	RH-1
	V13-C003A	D/G(HPCS)室非常用送風機(A)	RH-1
	V13-C003B	D/G(HPCS)室非常用送風機(B)	RH-1
サポート系 (中央制御室換気空調系)	V30-C001A	中央制御室送風機(A)	CA-1
	V30-C001B	中央制御室送風機(B)	CB-1
	V30-C002A	中央制御室排風機(A)	CA-1
	V30-C002B	中央制御室排風機(B)	CB-1
	V30-D303	中央制御室外気取入ダンパ(前)	CA-1
	V30-D304	中央制御室外気取入ダンパ(後)	CA-1
	V30-D305A	中央制御室排風機(A)出口ダンパ	CA-1
	V30-D305B	中央制御室排風機(B)出口ダンパ	CB-1
サポート系 (非常用換気空調系)	V31-C001A	計測制御電源(A)室送風機(A)	CA-1
	V31-C001B	計測制御電源(A)室送風機(B)	CA-1
	V31-C002A	計測制御電源(A)室排風機(A)	CA-1
	V31-C002B	計測制御電源(A)室排風機(B)	CA-1
	V32-C001A	計測制御電源(B)室送風機(A)	CB-1
	V32-C001B	計測制御電源(B)室送風機(B)	CB-1
	V32-C002A	計測制御電源(B)室排風機(A)	CB-1
	V32-C002B	計測制御電源(B)室排風機(B)	CB-1

表6-13 火災防護対象機器等 (8/14)

機能	機器番号	設備名称	火災区域又は 火災区画
サポート系（非 常用所内電源設 備（交流））	R22-P101	6.9kV メタクラ 6-2C	RA-2
	R22-P102	6.9kV メタクラ 6-2D	RB-1
	R22-P103	6.9kV メタクラ 6-2H	RH-1
	R23-P101	460V P/C 4-2C	RA-2
	R23-P102	460V P/C 4-2D	RB-1
	R23-P103	動力変圧器 6-2PH	RH-1
	R24-P103	460V R/B MCC 2C-1	RA-2
	R24-P104	460V R/B MCC 2C-2	RA-2
	R24-P105	460V R/B MCC 2C-3	RA-2
	R24-P106	460V R/B MCC 2C-4	RA-2
	R24-P107	460V R/B MCC 2C-5	RA-2
	R24-P108	460V R/B MCC 2D-1	RB-1
	R24-P109	460V R/B MCC 2D-2	RB-1
	R24-P110	460V R/B MCC 2D-3	RB-1
	R24-P111	460V R/B MCC 2D-4	RB-1
	R24-P112	460V R/B MCC 2D-5	RB-1
	R24-P115	460V R/B MCC 2H	RH-1
	R24-P301	460V C/B MCC 2C-1	CA-1
	R24-P302	460V C/B MCC 2C-2	CA-1
	R24-P303	460V C/B MCC 2D-1	CB-1
R24-P304	460V C/B MCC 2D-2	CB-1	
R24-P703	460V R/B 交流電源切替盤 2C	RA-3	
R24-P704	460V R/B 交流電源切替盤 2D	RB-1	
サポート系（直 流電源系）	R42-A	125V 蓄電池 2A	CA-1/CA-2
	R42-B	125V 蓄電池 2B	CB-1
	R42-H	125V 蓄電池 2H	RH-1
	R42-P001A	125V 直流受電パワーセンタ 2A	CA-1
	R42-P001B	125V 直流受電パワーセンタ 2B	CB-1
	R42-P002A	125V 充電器盤 2A	CA-1
	R42-P002B	125V 充電器盤 2B	CB-1
	R42-P003A	125V 直流主母線盤 2A(P/C)	CA-1
	R42-P003B	125V 直流主母線盤 2B(P/C)	CB-1
	R42-P004A	125V 直流主母線盤 2A(MCC)	CA-1
	R42-P004B	125V 直流主母線盤 2B(MCC)	CB-1

表6-13 火災防護対象機器等 (9/14)

機能	機器番号	設備名称	火災区域又は 火災区画
サポート系 (直 流電源系)	R42-P032	125V 充電器盤 2H	RH-1
	R42-P033	125V 直流主母線盤 2H(P/C)	RH-1
	R42-P034	125V 直流主母線盤 2H(MCC)	RH-1
	R42-P051	125V 直流分電盤 2A-1	CA-1
	R42-P052	125V 直流分電盤 2A-2	CA-1
	R42-P053	125V 直流分電盤 2A-3	CA-1
	R42-P054	125V 直流分電盤 2B-1	CB-1
	R42-P055	125V 直流分電盤 2B-2	CB-1
	R42-P056	125V 直流分電盤 2B-3	CB-1
	R42-P060	125V 直流分電盤 2H	RH-1
	R42-P101	125V 直流 RCIC MCC	RA-1
	R42-P715A	125V 直流切替盤 2A	RA-3
	R42-P715B	125V 直流切替盤 2B	RB-1
サポート系 (非 常用所内電源設 備 (交流))	R46-P001A	無停電交流電源用静止型無停電電源装置 2A	CA-1
	R46-P001B	無停電交流電源用静止型無停電電源装置 2B	CB-1
	R46-P051	120V 無停電交流分電盤 2A-1	CA-1
	R46-P052	120V 無停電交流分電盤 2A-2	CA-1
	R46-P053	120V 無停電交流分電盤 2B-1	CB-1
	R46-P054	120V 無停電交流分電盤 2B-2	CB-1
	R47-P003A	中央制御室用電源切替盤 2A	CA-1
	R47-P003B	中央制御室用電源切替盤 2B	CB-1
	R47-P051	中央制御室 120V 交流分電盤 2A	CA-1
	R47-P052	中央制御室 120V 交流分電盤 2B	CB-1
	R47-P053	高圧炉心スプレイ系 120V 交流分電盤 2H	RH-1
	R47-TR001	HPCS 交流分電盤 2H 用変圧器	RH-1
サポート系 (制 御系)	H11-P601-1	原子炉冷却制御盤 ESS- I・III	CA-6
	H11-P601-2	原子炉冷却制御盤 ESS- II	CA-6
	H11-P602	原子炉補機制御盤	CA-6
	H11-P603	原子炉制御盤	CA-6
	H11-P606-1	起動領域モニタ・安全系プロセス放射線モニタ盤(A)	CA-6
	H11-P606-2	起動領域モニタ・安全系プロセス放射線モニタ盤(B)	CA-6
	H11-P609	A 系原子炉保護系盤	CA-6
	H11-P611	B 系原子炉保護系盤	CA-6

表6-13 火災防護対象機器等 (10/14)

機能	機器番号	設備名称	火災区域又は 火災区画
サポート系 (制 御系)	H11-P613-1	原子炉系プロセス計装盤 (A)ESS- I	CA-6
	H11-P613-2	原子炉系プロセス計装盤 (B)ESS- II	CA-6
	H11-P617	残留熱除去系 (A)・低圧炉心スプレイ系盤 ESS- I	CA-6
	H11-P618	残留熱除去系 (B・C)盤 ESS- II	CA-6
	H11-P620	高圧炉心スプレイ系盤 ESS-III	CA-6
	H11-P621	原子炉隔離時冷却系盤 ESS- I	CA-6
	H11-P622	格納容器第一隔離弁盤 NSSSS- I	CA-6
	H11-P623	格納容器第二隔離弁盤 NSSSS- II	CA-6
	H11-P624	A 系自動減圧系盤 ESS- I	CA-6
	H11-P625	B 系自動減圧系盤 ESS- II	CA-6
	H11-P628	FPC・FPMUW・SLC・MUWC・MUWP 制御盤	CA-6
	H11-P631-1	トリップチャンネル盤 ESS- I	CA-6
	H11-P631-2	トリップチャンネル盤 ESS- II	CA-6
	H11-P631-3	トリップチャンネル盤 ESS-III	CA-6
	H11-P638	格納容器内雰囲気モニタ盤 (A)	CA-6
	H11-P639	格納容器内雰囲気モニタ盤 (B)	CA-6
	H11-P645	サブプレッションプール水温度記録監視盤区分 I	CA-6
	H11-P646	サブプレッションプール水温度記録監視盤区分 II	CA-6
	H11-P651	所内補機制御盤	CA-6
	H11-P653	所内電源制御盤	CA-6
	H11-P680	A 系非常用換気空調系盤 ESS- I	CA-6
	H11-P681	B 系・HPCS 系非常用換気空調系盤 ESS- II・III	CA-6
	H11-P688	RCW・RSW 盤 ESS- I	CA-6
	H11-P689	RCW・RSW 盤 ESS- II	CA-6
	H11-P701-1	漏えい検出系盤区分 I	CA-6
	H11-P701-2	漏えい検出系盤区分 II	CA-6
	H11-P732	M/C 補助継電器盤 (2C)	CA-6
	H11-P733	M/C 補助継電器盤 (2D)	CA-6
	H11-P734	M/C 補助継電器盤 (2HPCS)	CA-6
	H11-P764	代替注水制御盤	CA-6
	H11-P768-1	重大事故時監視盤 (1)	CA-6
	H11-P931	電源切替制御盤 (1)	CA-6
	H11-P932	電源切替制御盤 (2)	CA-6
H11-P933	電源切替制御盤 (3)	CA-6	

表6-13 火災防護対象機器等 (11/14)

機能	機器番号	設備名称	火災区域又は 火災区画
サポート系 (制御系)	H21-P042	RCIC タービン制御盤	CA-1
	H21-P055	中央制御室外原子炉停止装置盤	CA-3
	H21-P270A	非常用ディーゼル発電機 2A シリコン整流器盤	RA-2
	H21-P270B	非常用ディーゼル発電機 2B シリコン整流器盤	RB-1
	H21-P271A	非常用ディーゼル発電機 2A 界磁調整器盤	RA-2
	H21-P271B	非常用ディーゼル発電機 2B 界磁調整器盤	RB-1
	H21-P272A	非常用ディーゼル発電機 2A 自動電圧調整器盤	RA-2
	H21-P272B	非常用ディーゼル発電機 2B 自動電圧調整器盤	RB-1
	H21-P273A	非常用ディーゼル発電機 2A 補機制御盤	RA-2
	H21-P273B	非常用ディーゼル発電機 2B 補機制御盤	RB-1
	H21-P274A	非常用ディーゼル発電機 2A 制御盤	RA-2
	H21-P274B	非常用ディーゼル発電機 2B 制御盤	RB-1
	H21-P275A	非常用ディーゼル発電機 2A NGR 盤	RA-2
	H21-P275B	非常用ディーゼル発電機 2B NGR 盤	RB-1
	H21-P276A	非常用ディーゼル発電機 2A SCT 盤	RA-2
	H21-P276B	非常用ディーゼル発電機 2B SCT 盤	RB-1
	H21-P277A	非常用ディーゼル発電機 2A PPT 盤	RA-2
	H21-P277B	非常用ディーゼル発電機 2B PPT 盤	RB-1
	H21-P278A	非常用ディーゼル発電機 2A PT-CT 盤	RA-2
	H21-P278B	非常用ディーゼル発電機 2B PT-CT 盤	RB-1
	H21-P280	高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機 シリコン整流器盤	RH-1
	H21-P281	高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機 界磁調整器盤	RH-1
	H21-P282	高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機 自動電圧調整器盤	RH-1
	H21-P283	高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機 補機制御盤	RH-1
	H21-P284	高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機 制御盤	RH-1
	H21-P285	高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機 NGR 盤	RH-1
	H21-P286	高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機 SCT 盤	RH-1
	H21-P287	高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機 PPT 盤	RH-1
H21-P288	高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機 PT-CT 盤	RH-1	

表6-13 火災防護対象機器等 (12/14)

機能	機器番号	設備名称	火災区域又は 火災区画
サポート系 (制御系)	H21-P301A	換気空調補機非常用冷却水系冷凍機(A)制御盤	RA-2
	H21-P301B	換気空調補機非常用冷却水系冷凍機(B)制御盤	RB-1
	H21-P301C	換気空調補機非常用冷却水系冷凍機(C)制御盤	RA-2
	H21-P301D	換気空調補機非常用冷却水系冷凍機(D)制御盤	RB-1
	H21-P370A	SRNM 前置増幅器盤(A)	RA-7
	H21-P370B	SRNM 前置増幅器盤(B)	RA-7
	H21-P370C	SRNM 前置増幅器盤(C)	RA-7
	H21-P370D	SRNM 前置増幅器盤(D)	RA-7
	H21-P384A	格納容器内雰囲気モニタヒータ制御盤(A)	RA-2
	H21-P384B	格納容器内雰囲気モニタヒータ制御盤(B)	RB-1
	H22-P382A	格納容器内雰囲気モニタサンプリングラック(A)	RA-4
	H22-P382B	格納容器内雰囲気モニタサンプリングラック(B)	RB-6
	H25-P386A	格納容器内雰囲気モニタプリアンプ収納箱(A)	CA-4
	H25-P386B	格納容器内雰囲気モニタプリアンプ収納箱(B)	CB-1
プロセス監視	C51-NE001A	SRNM 検出器 A	RA-6
	C51-NE001B	SRNM 検出器 B	RA-6
	C51-NE001C	SRNM 検出器 C	RA-6
	C51-NE001D	SRNM 検出器 D	RA-6
	C51-NE001E	SRNM 検出器 E	RA-6
	C51-NE001F	SRNM 検出器 F	RA-6
	C51-NE001G	SRNM 検出器 G	RA-6
	C51-NE001H	SRNM 検出器 H	RA-6
	B21-LT044A	原子炉水位(燃料域)	RA-7
	B21-LT044B	原子炉水位(燃料域)	RA-7
	B21-LT052A	原子炉水位(広帯域)(A)	RA-7
	B21-LT052B	原子炉水位(広帯域)(B)	RA-7
	B21-PT051A	原子炉圧力(A)	RA-7
	B21-PT051B	原子炉圧力(B)	RA-7



表6-13 火災防護対象機器等 (13/14)

機能	機器番号	設備名称	火災区域又は 火災区画
プロセス監視	T11-TE001A	サブプレッションプール水温度(11°)	RA-6
	T11-TE001B	サブプレッションプール水温度(11°)	RA-6
	T11-TE002A	サブプレッションプール水温度(34°)	RA-6
	T11-TE002B	サブプレッションプール水温度(34°)	RA-6
	T11-TE003A	サブプレッションプール水温度(56°)	RA-6
	T11-TE003B	サブプレッションプール水温度(56°)	RA-6
	T11-TE004A	サブプレッションプール水温度(79°)	RA-6
	T11-TE004B	サブプレッションプール水温度(79°)	RA-6
	T11-TE005A	サブプレッションプール水温度(101°)	RA-6
	T11-TE005B	サブプレッションプール水温度(101°)	RA-6
	T11-TE006A	サブプレッションプール水温度(124°)	RA-6
	T11-TE006B	サブプレッションプール水温度(124°)	RA-6
	T11-TE007A	サブプレッションプール水温度(146°)	RA-6
	T11-TE007B	サブプレッションプール水温度(146°)	RA-6
	T11-TE008A	サブプレッションプール水温度(169°)	RA-6
	T11-TE008B	サブプレッションプール水温度(169°)	RA-6
	T11-TE009A	サブプレッションプール水温度(191°)	RA-6
	T11-TE009B	サブプレッションプール水温度(191°)	RA-6
	T11-TE010A	サブプレッションプール水温度(214°)	RA-6
	T11-TE010B	サブプレッションプール水温度(214°)	RA-6
	T11-TE011A	サブプレッションプール水温度(236°)	RA-6
	T11-TE011B	サブプレッションプール水温度(236°)	RA-6
	T11-TE012A	サブプレッションプール水温度(259°)	RA-6
	T11-TE012B	サブプレッションプール水温度(259°)	RA-6
	T11-TE013A	サブプレッションプール水温度(281°)	RA-6
	T11-TE013B	サブプレッションプール水温度(281°)	RA-6
	T11-TE014A	サブプレッションプール水温度(304°)	RA-6
	T11-TE014B	サブプレッションプール水温度(304°)	RA-6
	T11-TE015A	サブプレッションプール水温度(326°)	RA-6
	T11-TE015B	サブプレッションプール水温度(326°)	RA-6
	T11-TE016A	サブプレッションプール水温度(349°)	RA-6
	T11-TE016B	サブプレッションプール水温度(349°)	RA-6
	E11-FT006A	RHR ポンプ(A) 出口流量	RA-1
E11-FT006B	RHR ポンプ(B) 出口流量	RA-1	
E11-FT006C	RHR ポンプ(C) 出口流量	RB-1	

表6-13 火災防護対象機器等 (14/14)

機能	機器番号	設備名称	火災区域又は 火災区画
プロセス監視	E11-TE010A	RHR 熱交換器(A)入口温度	RA-1
	E11-TE010B	RHR 熱交換器(B)入口温度	RB-2
	E21-FT006	LPCS ポンプ出口流量	RA-2
	E22-FT005B	HPCS ポンプ出口流量	RH-1
	E51-FT004	RCIC ポンプ出口流量	RA-1
	P13-LT005	復水貯蔵タンク水位	YH-3
	P42-LT011A	RCW サージタンク(A)水位	RA-8
	P42-LT011B	RCW サージタンク(B)水位	RA-8
	R22-VI621C	6-2C 母線電圧	CA-6
	R22-VI621D	6-2D 母線電圧	CA-6
	R22-VI621H	HPCS 母線電圧	CA-6
	R42-VI701A	125V 直流主母線 2A 電圧	CA-6
	R42-VI701B	125V 直流主母線 2B 電圧	CA-6
	R42-VI800	HPCS125V 直流主母線電圧	CA-6
	T48-PT014	ドライウエル圧力	RA-7
	T48-PT017	ドライウエル圧力	RB-5
	T48-PT018A	圧力抑制室内圧力	RA-7
	T48-PT018B	圧力抑制室内圧力	RA-7
	T48-LT020	圧力抑制室水位	RA-1
	T48-LT021	圧力抑制室水位	RA-2
	P42-PT004A	RCW A系冷却水供給圧力	RA-2
	P42-PT004B	RCW B系冷却水供給圧力	RB-1
	P45-PT001A	RSW ポンプ(A)出口圧力	YA-1
	P45-PT001B	RSW ポンプ(B)出口圧力	YB-1
	P45-PT001C	RSW ポンプ(C)出口圧力	YA-1
	P45-PT001D	RSW ポンプ(D)出口圧力	YB-1
	P47-PT004	HPCW 冷却水供給圧力	RH-1
	P48-PT001	HPSW ポンプ出口圧力	YH-1
	D23-RE005A	CAMS 放射線モニタ(IC)(D/W)	RA-7
	D23-RE005B	CAMS 放射線モニタ(IC)(D/W)	RA-7
	D23-RE006A	CAMS 放射線モニタ(IC)(S/C)	RA-5
	D23-RE006B	CAMS 放射線モニタ(IC)(S/C)	RA-5
	D23-H2T001A	格納容器内雰囲気気水素濃度	RA-4
	D23-H2T001B	格納容器内雰囲気気水素濃度	RB-6

表6-14 ケーブルトレイに対する系統分離方法

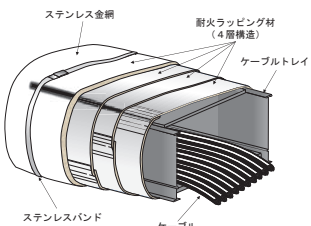
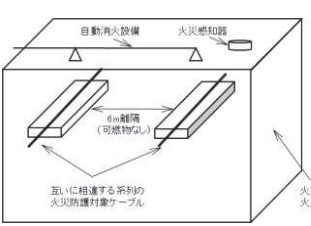
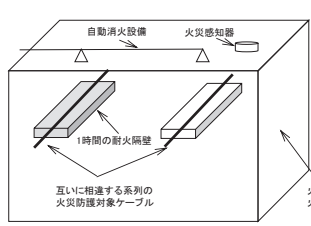
	a. 3時間耐火隔壁	b. 6m以上の離隔+ 火災感知+自動消火	c. 1時間耐火隔壁+ 火災感知+自動消火
概要			
耐火隔壁	○(3時間)	×	○(1時間)
火災感知設備	×	○	○
自動消火設備	×	○	○
設計の 考え方	<p>3時間以上の耐火能力を有する隔壁を設置</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ケーブルトレイ外の火災から、<u>3時間耐火隔壁</u>によって、火災防護対象ケーブルを3時間防護</li> <li>○ケーブルトレイ内の火災から、<u>3時間耐火隔壁</u>によって、他のケーブルトレイの火災防護対象ケーブルを3時間防護</li> </ul> <p>火災区域（区画）で発生するケーブルトレイ外の火災は、隔壁の耐火性能&gt;可燃物の等価火災時間であることが前提</p>	<p>6m以上の離隔+火災感知設備+自動消火設備を設置</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ケーブルトレイ外の火災から、<u>6m離隔+早期感知+消火</u>によって、火災防護対象ケーブルを防護</li> <li>○ケーブルトレイ内の火災から、<u>6m離隔+早期感知+消火</u>によって、他のケーブルトレイの火災防護対象ケーブルを防護</li> </ul> <p>火災区域（区画）で発生するケーブルトレイ外及びケーブルトレイ内の火災は、6mの離隔+火災感知及び自動消火の早期消火により火災防護対象ケーブルへ影響を与えず、①の3時間耐火による方法と同等の分離性能を有する方法である。</p>	<p>1時間以上の耐火能力を有する隔壁+火災感知設備+自動消火設備を設置</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ケーブルトレイ外の火災から、<u>1時間耐火隔壁+早期感知+消火</u>によって、火災防護対象ケーブルを防護</li> <li>○ケーブルトレイ内の火災から、<u>1時間耐火隔壁+早期感知+消火</u>によって、他のケーブルトレイの火災防護対象ケーブルを防護</li> </ul> <p>火災区域（区画）で発生するケーブルトレイ外及びケーブルトレイ内の火災は、1時間耐火隔壁+火災感知及び自動消火の早期消火により火災防護対象ケーブルへ影響を与えず、①又は②による方法と同等の分離性能を有する方法である。</p>

表6-15 耐火隔壁の試験体

試験体	(1)	(2)	(3)
主な使用用途	計装品 (現場制御盤)	計装品 (計装ラック)	計装品 (計装ラック)
概要			
材料			

表6-16 耐火隔壁の試験結果

試験体		耐火隔壁		
		(1)	(2)	(3)
判定基準	非加熱面側へ 10 秒を超えて継続する 炎の噴出がないこと	良	良	良
	非加熱面側へ 10 秒を超えて継続する 発炎がないこと	良	良	良
	火炎が通る亀裂等の損傷及び隙間が生 じないこと	良	良	良
試験結果		合格	合格	合格

表6-17 ケーブルトレイ耐火ラッピング耐火性能試験の判定基準

試験項目	遮炎性の確認
判定基準	①耐火被覆材の非加熱面側の温度上昇値が平均で 139K, 最大で 181K を超えないこと。 ②火災耐久試験及びその後の放水試験においてケーブルトレイが露出する開口が生じないこと。

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

表6-18 ケーブルトレイ耐火ラッピングの試験体

	試験体
ケーブルトレイ	W600mm
構成材料	アクアカバー
概要	<p>耐火ラッピング構造図</p> <p>試験体上面図</p> <p>試験体断面図</p>

表 6-19 ケーブルトレイ耐火ラッピングの試験結果

試験体	非加熱面 温度上昇	放水試験結果
ケーブルトレイ (W600mm)	良	良

表6-20 電動弁駆動部耐火ラッピングの試験体

	試験体
電動弁駆動部 型式	SB-00D
寸法	約526mm×約297mm
構成材料	パイロジェルXT, FFBIOブランケット
概要	

表 6-21 電動弁駆動部耐火ラッピングの試験結果

試験体		試験結果
判定基準	火炎が通る亀裂等の損傷及び隙間が生じないこと	良
	非加熱面側に 10 秒を超えて発炎を生じないこと	良*1
	非加熱面側に 10 秒を超えて火炎が噴出し ないこと	良*1
	電動弁駆動部が動作可能であること	良
試験結果		合格

注記\*1：耐火試験後の電動弁駆動部表面の損傷状態、内部の測定温度を確認し試験結果「良」と判定した。

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

表6-22 制御盤用耐火隔壁の試験体

試験体	
構成材料	
概要	

表6-23 防火設備の判定基準

試験項目	遮熱性及び遮炎性の確認
判定基準	試験体の裏面温度上昇が、平均で140K以下、最高で180K以下であること。
	非加熱側へ10秒を超えて継続する火炎の噴出がないこと。
	非加熱面で10秒を超えて継続する発炎がないこと。
	火炎が通る亀裂等の損傷及び隙間を生じないこと。

表 6-24 制御盤用耐火隔壁の試験結果

試験体		試験結果
判定基準	試験体の裏面温度上昇が、平均で 140K 以下、最高で 180K 以下であること。	良 (平均 55.3K, 最高 67.2K)
	非加熱側へ 10 秒を超えて継続する火炎の噴出がないこと。	良
	非加熱面で 10 秒を超えて継続する発炎がないこと。	良
	火炎が通る亀裂等の損傷及び隙間を生じないこと。	良
試験結果		合格

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

表6-25 計器用耐火隔壁の試験体

	試験体
構成材料	発泡性耐火被覆
概要	<p>発泡性耐火被覆 鉄板 (厚さ: 2.3mm) 熱電対</p> <p>試験体寸法: 785mm x 620mm</p> <p>温度測定位置: 背面、裏面から 25mm, 50mm, 75mm, 100mm</p> <p>試験体 バーナー 耐火炉</p>

表 6-26 計器用耐火隔壁の試験結果

試験体		試験結果
判定基準	試験体の裏面温度*上昇が、平均で 140K 以下、最高で 180K 以下であること。	良 (平均 19.8K, 最高 23.0K)
	非加熱側へ 10 秒を超えて継続する火炎の噴出がないこと。	良
	非加熱面で 10 秒を超えて継続する発火がないこと。	良
	火炎が通る亀裂等の損傷及び隙間を生じないこと。	良
試験結果		合格

注記\*: 隔壁から 25mm 以上離隔距離を設けることにより裏面温度が判定基準を下回ることを確認し、試験結果を良とした。



表6-27 試験条件

	トレイ下面	トレイ側面	トレイ上面
試験体	I S O加熱	130℃*	130℃*

注記\*：FDT<sup>®</sup>にて求めた高温ガスのうち，最も高温となる火災区域（区画）の温度を包絡する130℃と想定する。

表6-28 ケーブルトレイ（全域消火）用耐火隔壁の試験体

	試験体
構成材料	
概要	<p>【試験体の加熱方法】</p> <p>（試験装置立体図）</p> <p>（試験装置断面図）</p> <p>※試験体を耐火炉上部に設置し、試験体下部を耐火炉にて加熱する。試験体上部はフードで覆い、ヒーターで加熱する。</p>

表6-29 ケーブルトレイ耐火隔壁の判定基準

試験項目	遮熱性及び遮炎性の確認
判定基準	試験体の裏面温度上昇が，平均で140K以下，最高で180K以下であること。
	非加熱側へ10秒を超えて継続する火炎の噴出がないこと。
	非加熱面で10秒を超えて継続する発炎がないこと。
	火炎が通る亀裂等の損傷及び隙間を生じないこと。
	ケーブルの表面温度が損傷温度（205℃）を超えないこと。*1
	ケーブルが健全であること。（導通確認，絶縁抵抗測定*2）

注記\*1：内部火災影響ガイド 表8.2ケーブルの損傷基準から，NUREG/CR-6850に基づき選定。

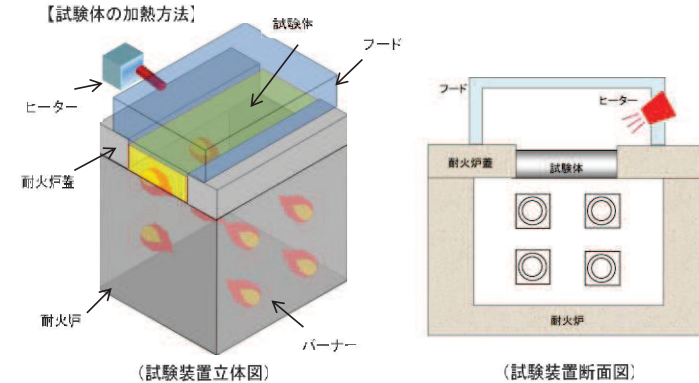
\*2：電気設備の技術基準（第58条）に基づき選定。

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

表 6-30 ケーブルトレイ（全域消火）用耐火隔壁の試験結果

試験体		試験結果
判定基準	試験体の裏面温度上昇が，平均で 140K 以下，最高で 180K 以下であること。	良 (平均 67.7K, 最高 67.7K)
	非加熱側へ 10 秒を超えて継続する火炎の噴出がないこと。	良
	非加熱面で 10 秒を超えて継続する発炎がないこと。	良
	火炎が通る亀裂等の損傷及び隙間を生じないこと。	良
	ケーブルの表面温度が損傷温度 (205℃) を超えないこと。	良 (81.4℃)
	ケーブルが健全であること。	良
試験結果		合格

表6-31 ケーブルトレイ（局所消火）用耐火隔壁の試験体

試験体	
構成材料	
概要	<p>【試験体の加熱方法】</p>  <p>※試験体を耐火炉上部に設置し、試験体下部を耐火炉にて加熱する。試験体上部はフードで覆い、ヒーターで加熱する。</p>

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

表 6-32 ケーブルトレイ（局所消火）用耐火隔壁の試験結果

試験体		試験結果
判定基準	試験体の裏面温度上昇が，平均で 140K 以下，最高で 180K 以下であること。	良 (平均 106.2K, 最高 133.2K)
	非加熱側へ 10 秒を超えて継続する火炎の噴出がないこと。	良
	非加熱面で 10 秒を超えて継続する発炎がないこと。	良
	火炎が通る亀裂等の損傷及び隙間を生じないこと。	良
	ケーブルの表面温度が損傷温度 (205℃) を超えないこと。	良 (82.2℃)
	ケーブルが健全であること。	良
試験結果		合格

表 6-33 分離板及び障壁の試験体

試験体	水平分離板	垂直分離板	H型鋼
構成材料			
概要			

表 6-34 分離板及び障壁の試験結果

試験体		試験結果		
		水平分離板	垂直分離板	H型鋼
判定基準	試験体の裏面温度上昇が、平均で140K以下、最高で180K以下であること。	良 (平均 80.8K, 最高 132.0K)	良 (平均 100.1K, 最高 111.5K)	良 (平均 58.4K, 最高 152.7K)
	非加熱側へ 10 秒を超えて継続する火炎の噴出がないこと。	良	良	良
	非加熱面で 10 秒を超えて継続する発炎がないこと。	良	良	良
	火炎が通る亀裂等の損傷及び隙間を生じないこと。	良	良	良
試験結果		合格	合格	合格

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

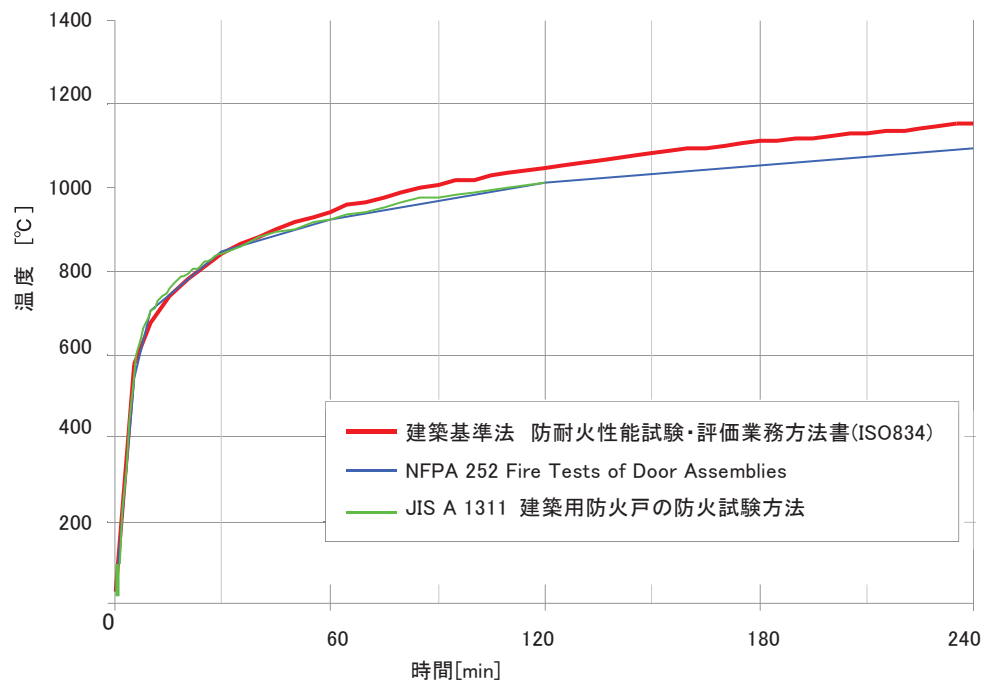


図 6-1 加熱曲線



図 6-2 発泡性耐火被覆を施工した鉄板の試験結果

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

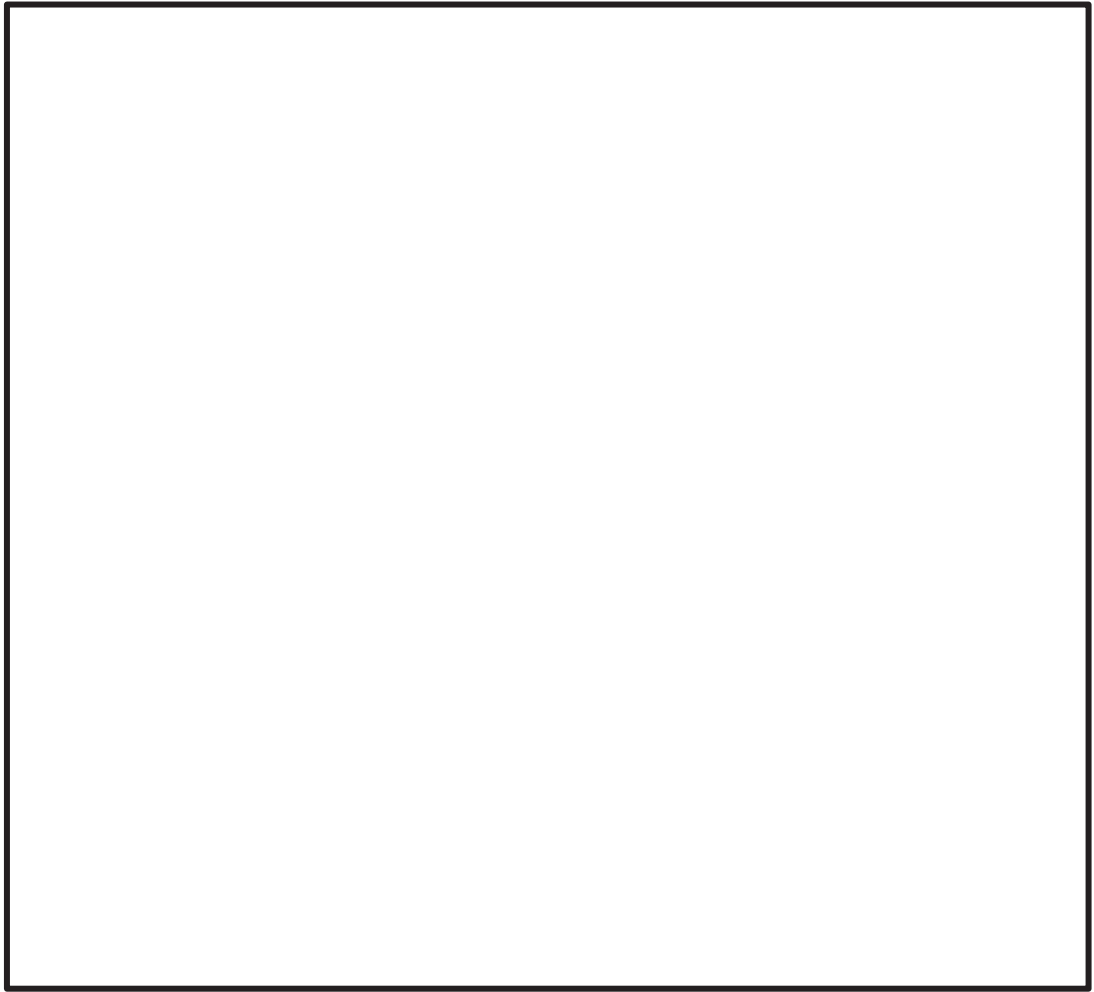


図6-3 断熱材を施工した鉄板の1時間火災耐久試験

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。



図 6-4 断熱材を施工した鉄板の試験結果

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

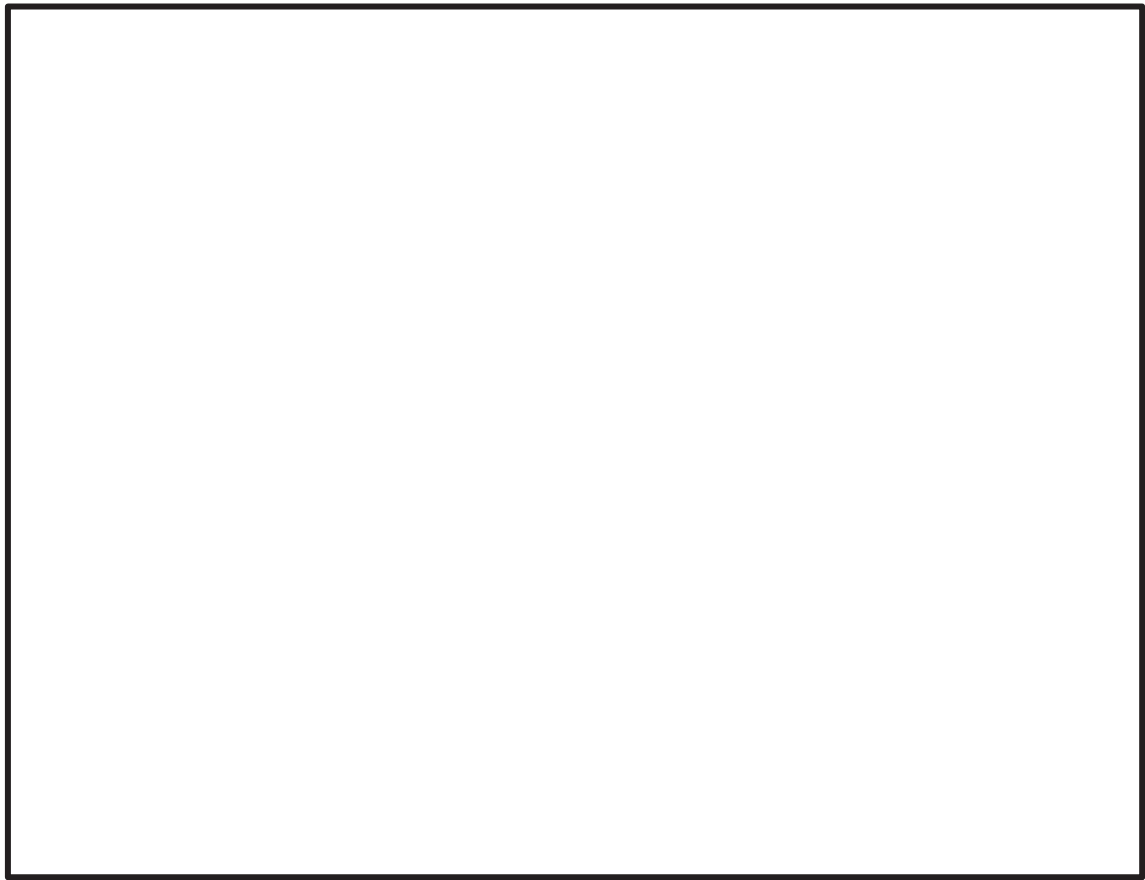


図 6-5 発泡性耐火被覆を施工した延焼防止シートの 1 時間火災耐久試験



図 6-6 発泡性耐火被覆を施工した延焼防止シートの試験結果

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。



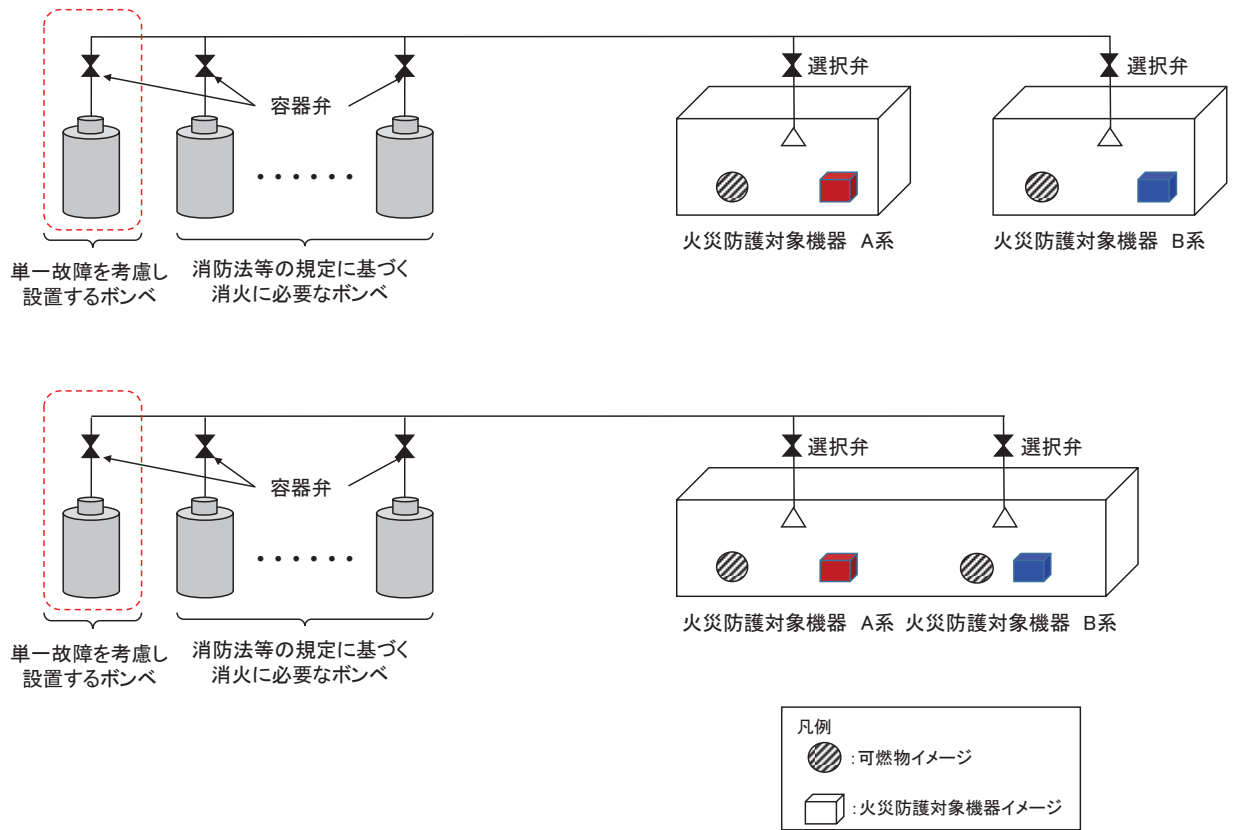
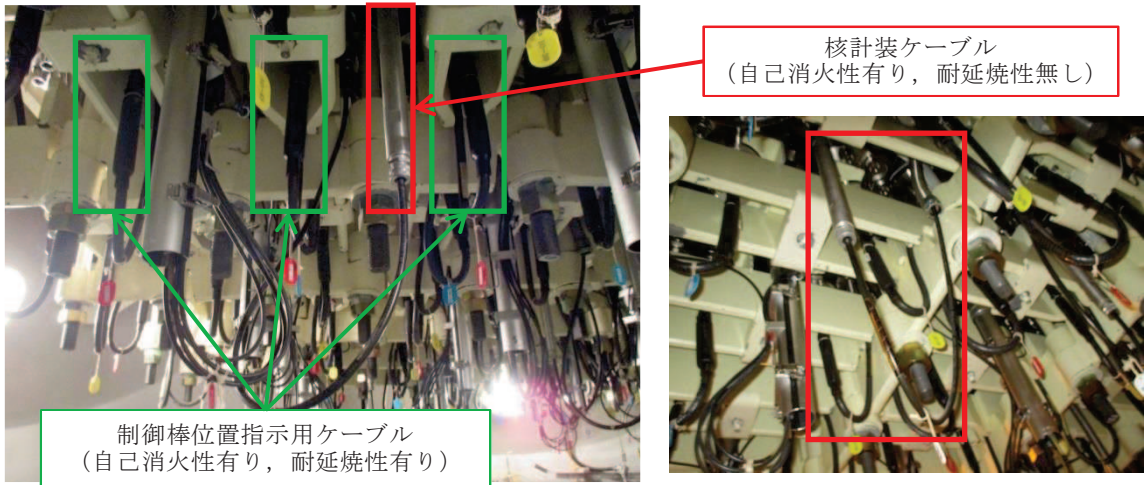


図 6-7 ハロンガス消火設備（全域）の系統構成

● 圧力容器下部におけるケーブル敷設状況



● 起動領域モニタ配置図

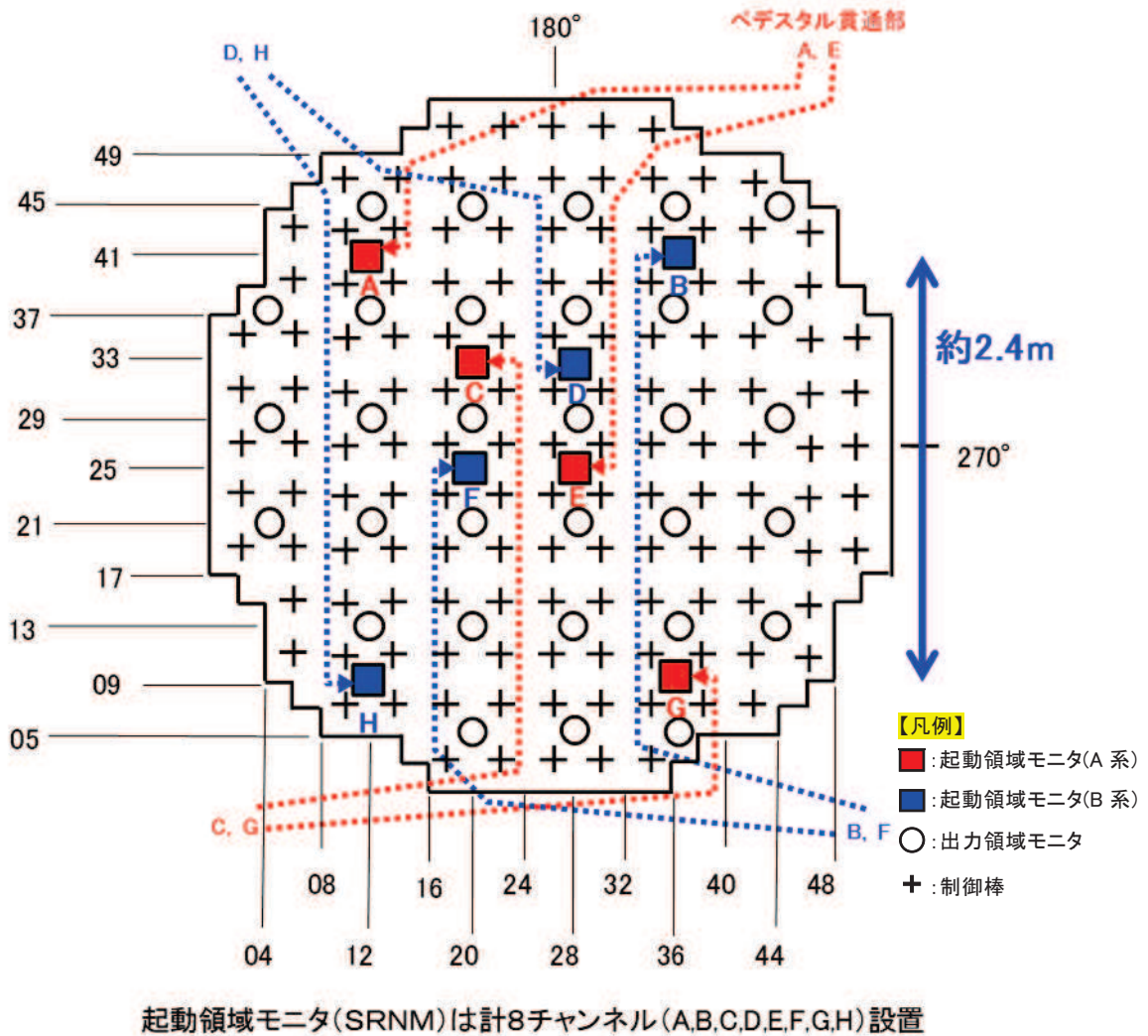


図 6-8 ケーブル敷設状況及び起動領域モニタの位置的分散

## 7. 原子炉の安全確保について

火災防護に係る審査基準では、火災の影響軽減として系統分離対策を要求するとともに、発電用原子炉施設内の火災によって、安全保護系及び原子炉停止系の作動が要求される場合には、多重化されたそれぞれの系統が同時に機能を失うことなく、原子炉の安全停止が可能である設計であることを要求し、原子炉の安全停止が可能であることを火災影響評価によって確認することを要求している。

評価ガイドには、内部火災により原子炉に外乱が及び、かつ、安全保護系、原子炉停止系の作動を要求される場合には、その影響を考慮し、「発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針」に基づき安全解析を行うとの記載がある。

このため、7.1項では、火災に対する原子炉の安全停止対策としての設計について説明する。

7.2項では、7.1項に示す設計により、火災が発生しても原子炉の安全停止が達成できることを、火災影響評価として説明する。

## 7.1 火災に対する原子炉の安全停止対策

女川原子力発電所第2号機の火災に対する原子炉の安全停止対策としての設計を以下に示す。

### (1) 火災区域又は火災区画に設置される不燃性材料で構成される構築物，系統及び機器を除く全機器の機能喪失を想定した設計

発電用原子炉施設内の火災区域又は火災区画に火災が発生し，安全保護系及び原子炉停止系の作動が要求される場合には，火災が発生した火災区域又は火災区画に設置される不燃性材料で構成される構築物，系統及び機器を除く全機器の動的機能喪失を想定しても，「6. 火災の影響軽減対策」に示す火災の影響軽減のための系統分離対策によって，原子炉の安全停止に必要な機能を確保するための手段（以下「成功パス」という。）を少なくとも1つ確保することで，多重化されたそれぞれの系統が同時に機能を失うことなく，原子炉を安全に停止できる設計とする。

### (2) 設計基準事故等に対処するための機器に単一故障を想定した設計

内部火災により，安全保護系及び原子炉停止系の作動を要求される運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故が発生する場合には，「発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針」に基づき，運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故に対処するための機器に単一故障を想定しても，制御盤間の離隔距離，盤内の延焼防止対策又は現場操作によって，多重化されたそれぞれの系統が同時に機能を失うことなく，原子炉の高温停止，低温停止を達成し，維持できる設計とする。

## 7.2 火災の影響評価

- (1) 火災区域又は火災区画に設置される不燃性材料で構成される構築物，系統及び機器を除く全機器の機能喪失を想定した設計に対する評価

評価ガイドを参照し，火災の影響軽減における系統分離対策により，発電用原子炉施設内の火災区域又は火災区画（以下「火災区画」という。）で火災が発生し，当該火災区画に設置される不燃性材料で構成される構築物，系統及び機器を除く全機器の機能喪失を想定しても，多重化されたそれぞれの系統が同時に機能を失うことなく，原子炉の安全停止に係わる安全機能が確保されることを火災影響評価にて確認する。

火災影響評価は，火災区画内の火災荷重の増加により，火災荷重から求める等価時間が，火災区画を構成する壁，防火扉，防火ダンパ及び貫通部シールの耐火時間より大きくなる場合や，設備改造により火災防護対象機器等を設置する火災区画が変更となる場合には，再評価を実施する。

火災影響評価の評価方法及び再評価については，火災防護計画に定めて，管理する。

以下，a. 項において評価条件，b. 項において評価方法及びc. 項において評価結果を説明する。

### a. 評価条件

火災影響評価では，各火災区画内の可燃性物質，機器，ケーブル，隣接する火災区域又は火災区画（以下「隣接火災区画」という。）等の情報を整理して評価を実施することから，評価の前に火災区画特性表を，以下の(a)項から(f)項に従って作成する。

火災区画内の資機材の保管状況及び設備の設置状況等に変更がある場合は，火災区画特性表における等価時間や火災防護対象機器等の設置位置等の更新を行う。

火災区画特性表の作成及び更新については，火災防護計画にて定めて，管理する。

#### (a) 火災区画の特定

各火災区画に対して，以下の情報を整理し，火災区画特性表に記載する。

- イ. プラント名
- ロ. 建屋
- ハ. 火災区画番号

#### (b) 火災区画にある火災ハザードの特定

各火災区画内に存在する火災ハザードを整理し，火災区画特性表に記載する。

- イ. 火災区画内の部屋番号，名称
- ロ. 床面積
- ハ. 発熱量
- ニ. 火災荷重
- ホ. 等価時間

(c) 火災区画にある防火設備

火災影響評価では、評価する火災区画における系統分離対策が実施されていることを確認することから、火災区画内の防火設備と消火方法を整理し、火災区画特性表に記載するとともに、火災区画内の火災感知器も記載する。

(d) 隣接火災区画への火災伝播経路

火災伝播評価を行うために、各火災区画と隣接火災区画との火災伝播経路を調査し、火災区画特性表に記載する。

なお、隣接火災区画は、火災を想定する当該火災区画の一部でも壁が接している火災区画を選定する。

- イ. 隣接火災区画番号
- ロ. 隣接火災区画内の部屋番号、名称
- ハ. 火災伝播経路
- ニ. 耐火壁の耐火時間
- ホ. 伝播の可能性

(e) 火災により影響を受ける火災防護対象機器の特定

「6.2.1 火災防護対象機器等の選定」で選定した火災防護対象機器を、当該火災区画の火災により影響を受けるものとして、火災区画特性表に記載する。

(f) 火災防護対象ケーブルの特定

(e)項で特定した火災防護対象機器の電源、制御、計装ケーブルである火災防護対象ケーブルを、火災区画特性表に記載する。

火災影響評価では、成功パスが少なくとも一つ確保されるか否かを評価するが、その際に、ポンプや弁等の火災防護対象機器の機能喪失を想定することに加え、火災防護対象ケーブルの断線等も想定して火災影響評価を行うことから、火災防護対象ケーブルが通過する火災区画を調査し、火災区画特性表に記載する。

b. 評価方法

評価ガイドを参照して実施する火災影響評価では、火災区画の火災を想定し、隣接火災区画に火災の影響が及ぶ場合には、隣接火災区画も含んで火災影響評価を行う必要がある。

このため、火災影響評価を実施する前に、当該火災区画に火災を想定した場合の隣接火災区画への影響を評価する火災伝播評価を実施する。

火災伝播評価の結果、隣接火災区画に影響を与えない火災区画に対する評価及び隣接火災区画に影響を与える火災区画に対する評価を実施する方法で火災影響評価を実施する。

以下(a)項に火災伝播評価の方法、(b)項に火災区画に対する火災影響評価の方法を示す。

(a) 火災伝播評価

当該火災区画に火災を想定した場合に、隣接火災区画へ影響を与えるか否かを評価する火災伝播評価の方法を以下に示す。(図7-1)

イ. 隣接火災区画に影響を与えない火災区画

隣接火災区画との境界の障壁に開口がなく、かつ、当該火災区画の等価時間が、構成する障壁の耐火能力より小さければ、隣接火災区画への影響はないことから、当該火災区画は、隣接火災区画に影響を与えない火災区画として選定する。

ロ. 隣接火災区画に影響を与える火災区画

隣接火災区画との境界の障壁に開口があるか、又は、当該火災区画の等価時間が、火災区画を構成する障壁の耐火能力より大きい場合は、隣接火災区画に影響を与える可能性があることから、隣接火災区画に影響を与える火災区画として選定する。

(b) 火災区画に対する火災影響評価

(a)項に示す火災伝播評価によって選定された隣接火災区画に影響を与えない火災区画及び隣接火災区画に影響を与える火災区画に対する火災影響評価の方法を、以下のイ.項及びロ.項に示す。

イ. 隣接火災区画に影響を与えない火災区画

隣接火災区画に影響を与えない火災区画について、不燃性材料で構成される構築物、系統及び機器を除く全機器の機能喪失を想定しても、原子炉の安全停止に必要な成功パスが少なくとも一つ確保される場合は、原子炉の安全停止に影響を与えない。

上記条件を満足しない当該火災区画は、系統分離対策を行うことで、原子炉の安全停止が可能となる。

当該火災区画内に設置される不燃性材料で構成される構築物、系統及び機器を除く全機器の機能喪失を想定した場合に、原子炉の安全停止に影響を与えるか否かを確認する手順を、以下の(イ)項から(ニ)項に示す。(図7-2)

(イ) 成功パス確認一覧表の作成

当該火災区画に対し、系統の多重性及び多様性を踏まえ、原子炉の安全停止に必要な系統、機器の組合せを整理した成功パス確認一覧表を作成する。

(ロ) 成功パスの確認

当該火災区画に設置される不燃性材料で構成される構築物，系統及び機器を除く全機器の機能喪失を想定した場合に，機能喪失する火災防護対象機器及び火災防護対象ケーブル（以下「ターゲット」という。）を成功パス確認一覧表に記載し，原子炉の安全停止に必要な機能が維持されるか否かを確認する。

原子炉の安全停止に必要な機能を持つ系統を表7-1に示す。

(ハ) スクリーンアウトされる火災区画

上記(ロ)項において，原子炉の安全停止に必要な成功パスが少なくとも一つ確保される火災区画は，当該火災区画に火災を想定しても原子炉の安全停止に影響を与えないことから，スクリーンアウトする火災区画とする。

(ニ) スクリーンアウトされない火災区画

上記(ロ)項において，原子炉の安全停止に必要な成功パスが確保されない当該火災区画は，当該火災区画の火災を想定すると，原子炉の安全停止に影響を与える可能性がある。

このため，当該火災区画において，詳細な火災影響評価として，「6. 火災の影響軽減対策」に示す系統分離対策を実施することを確認する。

なお，原子炉の安全停止に必要な成功パスが確保されない場合は，追加の火災防護対策を実施し，原子炉の安全停止に必要な成功パスを少なくとも一つ確保する。

ロ. 隣接火災区画に影響を与える火災区画

隣接火災区画に影響を与える火災区画は，当該火災区画及び隣接火災区画（以下「隣接2区画」という。）に設置される不燃性材料で構成される構築物，系統及び機器を除く全機器の機能喪失を想定しても，原子炉の安全停止に必要な成功パスが少なくとも一つ確保される場合は，原子炉の安全停止に影響を与えない。

上記条件を満足しない隣接2区画は，系統分離対策を行うことで，原子炉の安全停止が可能となる。

隣接2区画に設置される不燃性材料で構成される構築物，系統及び機器を除く全機器の機能喪失を想定しても，原子炉の安全停止に影響を与えないことを確認する手順を，以下の(イ)項から(ニ)項に示す。（図7-3）

(イ) 隣接2区画のターゲットの確認

隣接2区画のターゲットを確認し，以下のi からivに分類する。

i. 当該火災区画及び隣接火災区画にターゲットが存在する場合



- ii. 当該火災区画はターゲットが存在するが隣接火災区画にはターゲットが存在しない場合
  - iii. 当該火災区画はターゲットが存在しないが隣接火災区画にターゲットが存在する場合
  - iv. 当該火災区画及び隣接火災区画にターゲットが存在しない場合
- (ロ) 成功パスの確認
- 上記(イ)項で実施した分類に応じて、原子炉の安全停止に必要な機能が維持されるか否かを以下のi. 項からiv. 項のとおり確認する。
- 確認に当たっては、「(b)イ.(ロ) 成功パスの確認」と同様に行う。
- i. 当該火災区画及び隣接火災区画にターゲットが存在する場合  
隣接2区画のターゲットが全喪失しても、少なくとも1つの成功パスが確保されるか否かを確認する。
  - ii. 当該火災区画はターゲットが存在するが隣接火災区画にはターゲットが存在しない場合  
当該火災区画のターゲットが全喪失しても、少なくとも1つの成功パスが確保されるか否かを確認する。
  - iii. 当該火災区画はターゲットが存在しないが隣接火災区画にターゲットが存在する場合  
隣接火災区画のターゲットが全喪失しても、少なくとも1つの成功パスが確保されるか否かを確認する。
  - iv. 当該火災区画及び隣接火災区画にターゲットが存在しない場合  
この場合は、隣接2区画に設置される不燃性材料で構成される構築物、系統及び機器を除く全機器の機能喪失を想定しても、原子炉の安全停止に必要な成功パスが少なくとも一つ確保される。
- (ハ) スクリーンアウトされる火災区画
- 上記(ロ) i. 項からiii. 項において、原子炉の安全停止に必要な成功パスが少なくとも一つ確保される火災区画は、当該及び隣接火災区画に火災を想定しても、原子炉の安全停止に影響を与えないことから、スクリーンアウトする火災区画と

する。

また、上記(ロ) iv. 項の場合も、当該火災区画に火災を想定しても、原子炉の安全停止に影響を与えないことからスクリーンアウトする火災区画とする。

(ニ) スクリーンアウトされない火災区画

上記(ロ) i. 項から iii. 項において、原子炉の安全停止に必要な成功パスが確保されない火災区画は、当該火災区画の火災を想定すると、原子炉の安全停止に影響を与える可能性がある。

このため、当該火災区画において、詳細な火災影響評価として、以下に示すとおり「6. 火災の影響軽減対策」に示す系統分離対策を実施することを確認する。

原子炉の安全停止に必要な成功パスが確保されない場合は、追加の火災防護対策を実施し、原子炉の安全停止に必要な成功パスを少なくとも一つ確保する。

- i. 当該火災区画及び隣接火災区画にターゲットが存在する場合  
当該火災区画及び隣接火災区画内のターゲットの系統分離対策
- ii. 当該火災区画はターゲットが存在するが隣接火災区画にはターゲットが存在しない場合  
当該火災区画内のターゲットの系統分離対策
- iii. 当該火災区画はターゲットが存在しないが隣接火災区画にターゲットが存在する場合  
隣接火災区画内のターゲットの系統分離対策

c. 評価結果

b. 項に示す評価方法に従い火災影響評価を実施した結果、「6. 火災の影響軽減対策」の系統分離対策を実施する7.1(1)項に示す設計により、発電用原子炉施設内で火災が発生しても、原子炉の安全停止に係わる安全機能は確保される。

以下(a)項に火災伝播評価結果、(b)項に隣接火災区画に影響を与えない火災区画に対する火災影響評価の結果を示す。

(a) 火災伝播評価

「b. 評価方法」の(a)項に示す当該火災区画に火災を想定した場合に、隣接火災区画へ影響を与えるか否かを評価する火災伝播評価を実施した。

その結果、隣接火災区画に影響を与える火災区画が存在することを確認した。(表7-2)

## (b) 隣接火災区画に影響を与えない火災区画に対する火災影響評価

隣接火災区画に影響を与えない火災区画に対して、b. (b)イ. (ロ)項に示すとおり、当該火災区画に設置される不燃性材料で構成される構築物、系統及び機器を除く全機器の機能喪失を想定しても原子炉の安全停止に必要な機能が確保されるか否かを確認した。成功パス確認一覧表を表7-3に示す。

成功パス確認一覧表において、成功パスが少なくとも1つ確保される火災区画は、b. (b)イ. (ハ)項に示すとおり、スクリーンアウトする火災区画とした。

成功パスが確保されない火災区画は、b. (b)イ. (ニ)項に示すとおり、スクリーンアウトされない火災区画として、詳細な火災影響評価を実施し、「6. 火災の影響軽減対策」に示す火災の影響軽減のための系統分離対策が実施されていることを確認した。

以上より隣接火災区画に影響を与えない火災区画は、火災区画に設置される不燃性材料で構成される構築物、系統及び機器を除く全機器の機能喪失を想定しても、原子炉の安全停止が可能であることを確認した。

## (c) 隣接火災区画に火災の影響を与える火災区画に対する火災影響評価

隣接火災区画に影響を与える火災区画について、a. (b)ロ. (ロ)項に示すとおり、当該火災区画に設置される不燃性材料で構成される構築物、系統及び機器を除く全機器の機能喪失を想定しても原子炉の安全停止に必要な機能が確保されるか否かを確認した。火災影響評価結果を表7-4に示す。

成功パスが確保されない火災区画はa. (b)ロ. (ニ)項に示すとおり、スクリーンアウトされない火災区画として、詳細な火災影響評価を実施し、「6. 火災の影響軽減対策」に示す火災の影響軽減のための系統分離対策が実施されていることを確認した。

以上より隣接火災区画に影響を与える火災区画は、火災区画に設置される不燃性材料で構成される構築物、系統及び機器を除く全機器の機能喪失を想定しても、原子炉の安全停止が可能であることを確認した。

## (2) 対処系に単一故障を想定した設計に対する評価

内部火災により原子炉に外乱が及び、かつ、安全保護系及び原子炉停止系の作動を要求される運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故が発生する可能性があるため、「発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針」（以下「安全評価審査指針」という。）に基づき、対処系に対し単一故障を想定しても、事象が収束して原子炉は支障なく低温停止に移行できることを確認する。

以下、a. 項において評価条件、b. 項において評価方法及びc. 項において評価結果を説明する。

## a. 評価条件

対処系に単一故障を想定した設計に対する評価における条件を、以下の(a)項及び(b)

項に示す。

- (a) 火災影響評価における運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故の条件は、安全評価審査指針に示される条件を用いる。
- (b) (a)項に示す条件とは異なる火災影響評価特有の条件は、以下に示すものとする。
  - イ. 電動弁は、遮断器に接続される制御ケーブルが、火災の影響による誤信号で、当該系統の機能を考慮し、厳しい方向に動作するものとする。
  - ロ. 空気作動弁は、電磁弁に接続される制御ケーブルが、火災の影響による誤信号で、当該系統の機能を考慮し、厳しい方向に動作するものとする。
  - ハ. 電動補機は、遮断器に接続される制御ケーブルが、火災の影響による誤信号で、当該系統の機能を考慮し、厳しい方向に起動又は停止するものとする。

b. 評価方法

対処系に単一故障を想定した設計に対して、以下の(a)項から(c)項に示す方法で火災影響評価を実施する。

- (a) 内部火災により発生する可能性のある運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故の特定
 

内部火災により発生する可能性のある運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故は、安全評価審査指針において評価すべき具体的な事象として示される運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故のうち、火災の影響を考慮した場合に発生する可能性のある事象を対象とする。
- (b) 単一故障の想定
 

本評価における単一故障の想定は、内部火災により発生する可能性のある運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故に対処するために必要な系統及び機器のうち、解析の結果を最も厳しくする機器の単一故障を想定する。
- (c) 火災影響評価
 

(a)項で特定した各事象発生時に(b)項に示す単一故障を想定し、事象を収束するために必要な機能が失われず、事象が収束して原子炉は支障なく低温停止に移行できることを確認する。

c. 評価結果

a. 項及びb. 項に従い火災影響評価を実施した結果、火災による影響を考慮しても、事象が収束して原子炉は支障なく低温停止に移行できることを以下のとおり確認した。

(a) 火災影響評価結果

火災による影響を考慮しても、内部火災により発生する可能性のある設計基準事故として原子炉冷却材流量の喪失を選定し、対処系に対し安全評価審査指針に基づく単一故障を想定しても、原子炉スクラムに係る論理回路がフェイル・セーフ設計であること及び当該制御盤は安全系区分に応じて分離されていることから、事象が収束して原子炉は支障なく低温停止に移行できることを確認した。

また、内部火災により発生する可能性のある運転時の異常な過渡変化を選定し、対処系に対し安全評価審査指針に基づく単一故障を想定しても、原子炉スクラムに係る論理回路がフェイル・セーフ設計であること及び当該制御盤は安全系区分に応じて分離されていることから、事象が収束して原子炉は支障なく低温停止に移行できることを確認した。

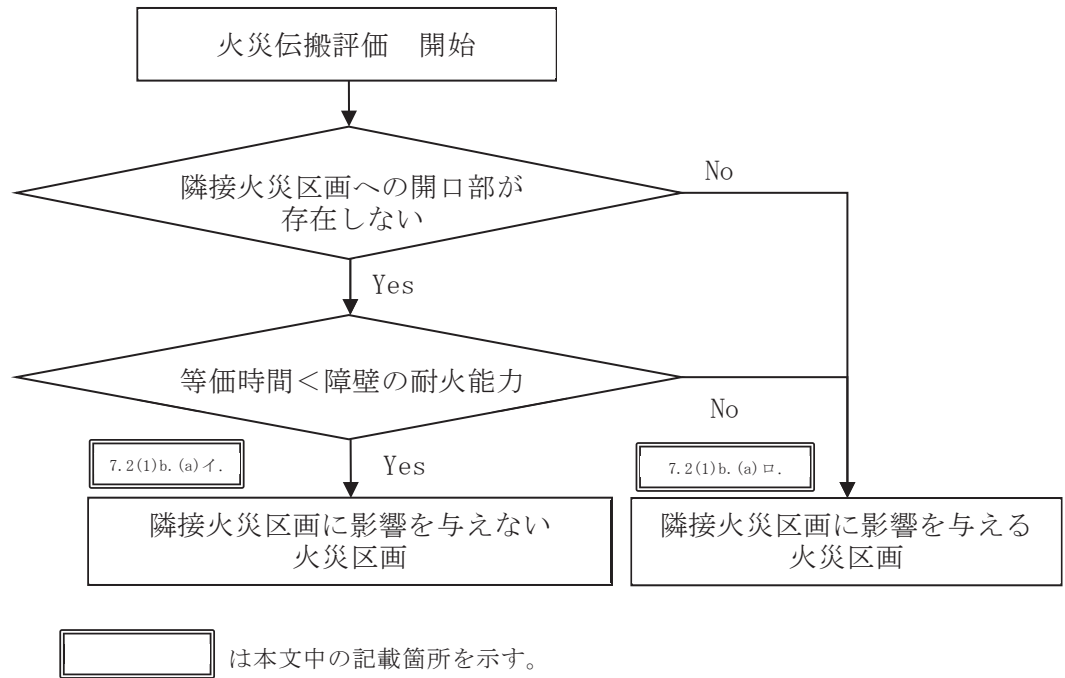
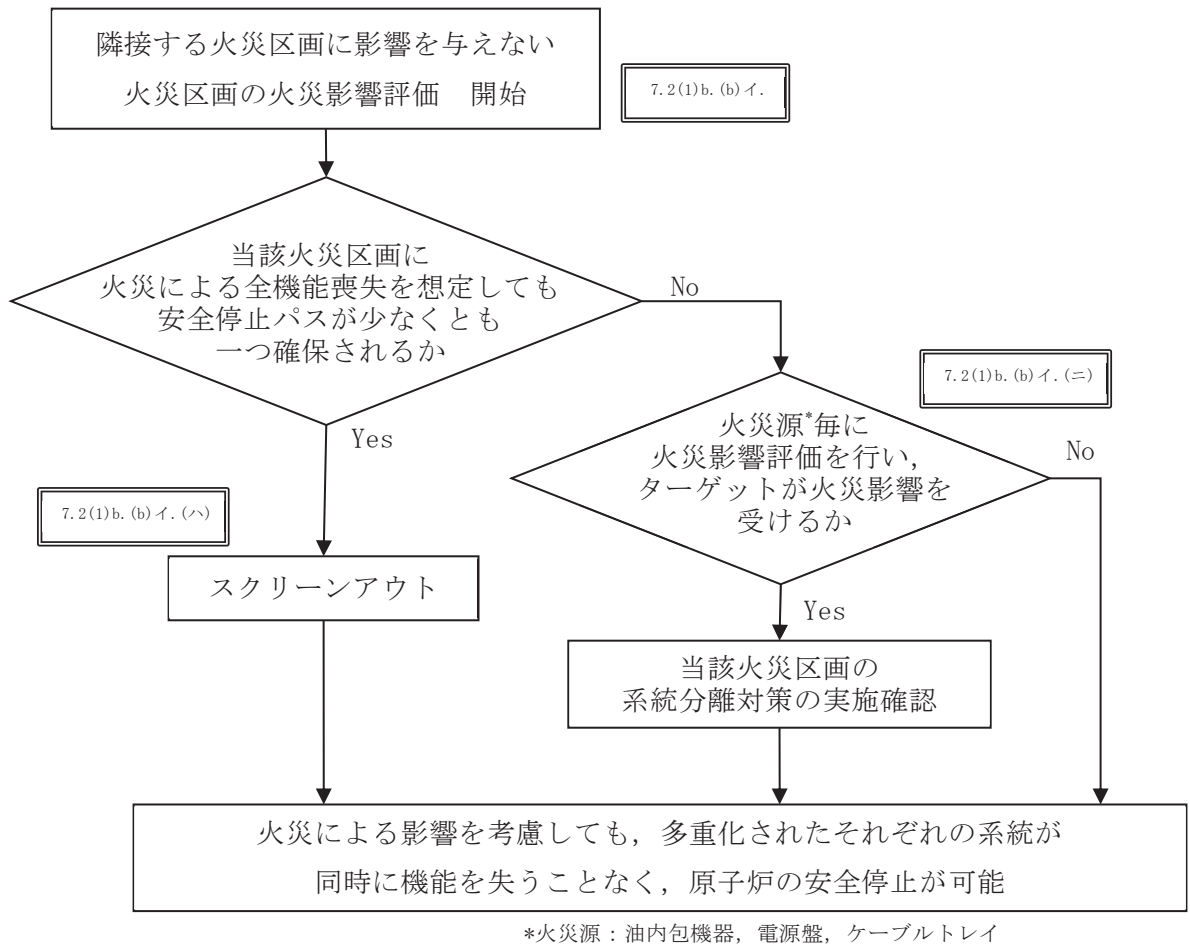
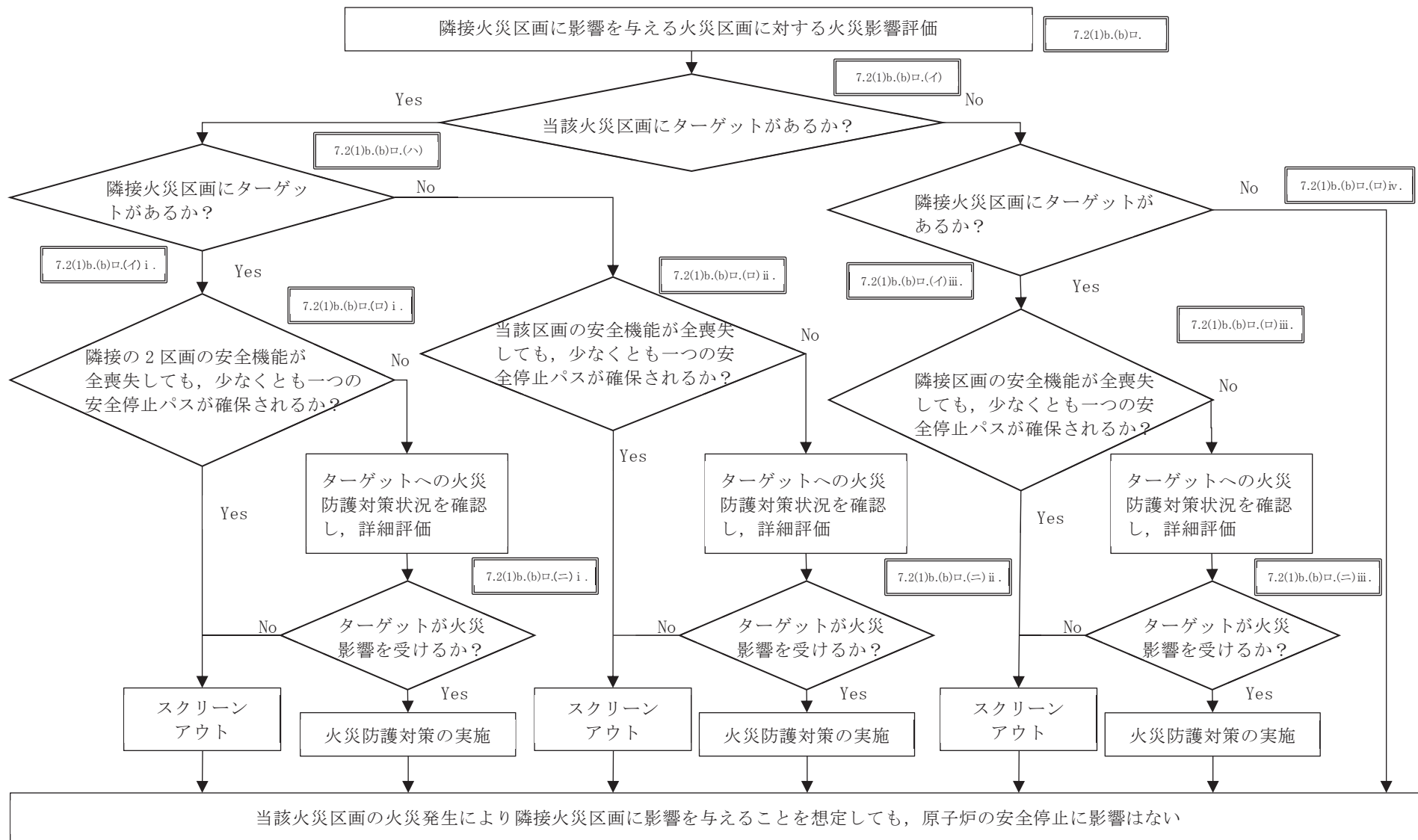


図 7-1 火災伝播評価手順の概要フロー



☐ は本文中の記載箇所を示す。

図 7-2 隣接火災区画に影響を与えない火災区画の  
火災影響評価手順の概要フロー



182

☐ は本文中の記載箇所を示す。

図 7-3 隣接火災区画に影響を与える火災区画の火災影響評価手順の概要フロー



表 7-1 成功パスを確保するために必要な系統一覧

緩和系	安全停止パス①	安全停止パス①'	安全停止パス②	安全停止パス②'
a. 安全保護系	原子炉保護系の安全保護回路			
	工学的安全施設の作動回路			
b. 原子炉停止系	スクラム機能			
	SLC			
c. 工学的安全施設 (原子炉補給水機能をもつ系統)	ADS弁(A系)	ADS弁(A系)	ADS弁(B系)	ADS弁(B系)
	RCIC	HPCS	HPCS	RCIC
	LPCS or LPCI(A)	LPCS or LPCI(A)	LPCI(B) or LPCI(C)	LPCI(B) or LPCI(C)
d. 非常用交流電源系	非常用交流電源(区分Ⅰ)	非常用交流電源(区分Ⅰ)	非常用交流電源(区分Ⅱ)	非常用交流電源(区分Ⅱ)
	—	非常用交流電源(区分Ⅲ)	非常用交流電源(区分Ⅲ)	—
e. 直流電源系	直流電源(区分Ⅰ)	直流電源(区分Ⅰ)	直流電源(区分Ⅱ)	直流電源(区分Ⅱ)
	—	直流電源(区分Ⅲ)	直流電源(区分Ⅲ)	—
f. 事故時監視計器	中性子束	中性子束	中性子束	中性子束
	原子炉圧力	原子炉圧力	原子炉圧力	原子炉圧力
	原子炉水位	原子炉水位	原子炉水位	原子炉水位
	S/C水温	S/C水温	S/C水温	S/C水温
g. 残留熱除去系	RHR(A)	RHR(A)	RHR(B)	RHR(B)
h. 最終ヒートシンク へ熱を輸送する系統	RCW(A)/RSW(A)	RCW(A)/RSW(A)	RCW(B)/RSW(B)	RCW(B)/RSW(B)
	—	HPCW/HPSW	HPCW/HPSW	—
i. 補助設備	中央制御室空調(区分Ⅰ)	中央制御室空調(区分Ⅰ)	中央制御室空調(区分Ⅱ)	中央制御室空調(区分Ⅱ)
	非常用D/G-A室空調	非常用D/G-A室空調	非常用D/G-B室空調	非常用D/G-B室空調
	—	HPCS-D/G室空調	HPCS-D/G室空調	—
	非常用電気品室空調(区分Ⅰ)	非常用電気品室空調(区分Ⅰ)	非常用電気品室空調(区分Ⅱ)	非常用電気品室空調(区分Ⅱ)
	—	HPCS電気品室空調	HPCS電気品室空調	—
	HECW(区分Ⅰ)	HECW(区分Ⅰ)	HECW(区分Ⅱ)	HECW(区分Ⅱ)

略語の定義

SLC : ほう酸水注入系    ADS : 自動減圧系    RCIC : 原子炉隔離時冷却系    HPCS : 高圧炉心スプレイ系    LPCS : 低圧炉心スプレイ系  
 LPCI : 低圧注水モード    S/C : 圧力抑制室    RHR : 残留熱除去系    RCW : 原子炉補機冷却水系    RSW : 原子炉補機冷却海水系  
 HPCW : 高圧炉心スプレイ補機冷却水系    HPSW : 高圧炉心スプレイ補機冷却海水系    D/G : ディーゼル発電設備    HECW : 換気空調補機非常用冷却水系

表 7-2 女川原子力発電所第 2 号機 隣接火災区画への火災伝播評価結果

火災区画	火災区画内の主な部屋名称	等価火災時間	隣接火災区画	耐火時間	火災伝播の可能性	備考
RA-1	RHR ポンプ(A)室 他	0.26h	RA-6	3h	無	
			RA-8			
			RA-4	-	有	
			RA-5			
			RA-7			
			RB-1			
			RB-2			
			RH-3			
			RN-1			
			RN-2			
			RN-3			
			RN-6			

表 7-2 女川原子力発電所第 2 号機 隣接火災区画への火災伝播評価結果

火災区画	火災区画内の主な部屋名称	等価火災時間	隣接火災区画	耐火時間	火災伝播の可能性	備考
RA-2	RCW 熱交換器・ポンプ (A) (C) 室 他	1.29h	RA-8	3h	無	
			RN-4			
			RN-12			
			RA-3	—	有	
			RA-5			
			RA-7			
			RB-1			
			RB-3			
			RH-1			
			RN-1			
			RN-5			
			RN-6			
			RN-8			
			RN-11			
			RN-14			
			RN-15			
			RN-18			
			YA-1			
			YA-2			
YN-1						

表 7-2 女川原子力発電所第 2 号機 隣接火災区画への火災伝播評価結果

火災区画	火災区画内の主な部屋名称	等価火災時間	隣接火災区画	耐火時間	火災伝播の可能性	備考			
RA-3	緊急用電気品室(1) 他	1.56h	CB-1	3h	無				
			CN-2						
			RN-2						
			RN-8						
			YN-1						
			CA-1	-	有				
			RA-2						
			RA-7						
			RB-1						
			RH-2						
			RN-1						
			RN-3						
			RA-8				3h	無	
			RA-1				-	有	
RA-7									
RA-4	CAMS ラック(A)室	0.22h	RA-6	3h	無				
			RN-11						
			RN-12						
RA-5	トランス室	0.21h	RA-1	-	有				
			RA-2						
			RA-7						
			RB-1						
			RB-2						
			RH-1						
			RN-1						
			RN-3						
			RN-7						

表 7-2 女川原子力発電所第 2 号機 隣接火災区画への火災伝播評価結果

火災区画	火災区画内の主な部屋名称	等価火災時間	隣接火災区画	耐火時間	火災伝播の可能性	備考
RA-6	原子炉格納容器	0.98h	RA-1	3h	無	
			RA-5			
			RA-7			
			RA-8			
			RB-2			
			RB-5			
			RH-3			
			RN-3			
			RN-6			
			RN-7			

表 7-2 女川原子力発電所第 2 号機 隣接火災区画への火災伝播評価結果

火災区画	火災区画内の主な部屋名称	等価火災時間	隣接火災区画	耐火時間	火災伝播の可能性	備考
RA-7	B1F, 1F, 2F インナー通路	0.93h	RA-6	3h	無	
			RN-12			
			RN-14			
			RA-1	-	有	
			RA-2			
			RA-3			
			RA-4			
			RA-5			
			RA-8			
			RB-1			
			RB-2			
			RB-3			
			RB-4			
			RB-5			
			RB-6			
			RH-1			
			RH-3			
			RN-1			
			RN-2			
			RN-3			
RN-4						
RN-6						
RN-7						
RN-8						
RN-11						
RN-13						

表 7-2 女川原子力発電所第 2 号機 隣接火災区画への火災伝播評価結果

火災区画	火災区画内の主な部屋名称	等価火災時間	隣接火災区画	耐火時間	火災伝播の可能性	備考
RA-8	運転床	0.05h	RA-1	3h	無	
			RA-2			
			RA-4			
			RA-6			
			RB-1			
			RB-2			
			RB-5			
			RB-6			
			RH-1			
			RN-10			
			RN-18			
			RA-7	-	有	
			RB-3			
			RN-3			
			RN-4			
RN-6						

表 7-2 女川原子力発電所第 2 号機 隣接火災区画への火災伝播評価結果

火災区画	火災区画内の主な部屋名称	等価火災時間	隣接火災区画	耐火時間	火災伝播の可能性	備考
RB-1	RHR ポンプ(B)室 他	0.87h	CA-1	3h	無	
			CA-6			
			RA-8			
			RB-3			
			RN-8			
			YH-1			
			CA-5	-	有	
			CB-1			
			CN-1			
			CN-3			
			RA-1			
			RA-2			
			RA-3			
			RA-5			
			RA-7			
			RB-4			
			RH-1			
			RH-2			
			RN-1			
			RN-3			
			RN-4			
			RN-6			
			RN-9			
			RN-16			
RN-17						
RN-19						
YA-1						
YB-1						
YN-1						



表 7-2 女川原子力発電所第 2 号機 隣接火災区画への火災伝播評価結果

火災区画	火災区画内の主な部屋名称	等価火災時間	隣接火災区画	耐火時間	火災伝播の可能性	備考
RB-2	RHR 熱交換器(B)室 他	0.03h	RA-6	3h	無	
			RA-8			
			RA-1	-	有	
			RA-5			
			RA-7			
			RB-6			
			RH-3			
			RN-3			
RN-6						
RB-3	R-01 階段室	0.01h	RB-1	3h	無	
			RN-6			
			RA-2	-	有	
			RA-7			
			RA-8			
			RN-1			
RN-8						
RB-4	区分Ⅱ非常用 MCC 室	3.60h	RA-7	-	有	
			RB-1			
			RN-3			
RB-5	ダスト放射線モニタ(B)室	0.11h	RA-6	3h	無	
			RA-8			
			RA-7	-	有	
			RN-6			
RB-6	CAMS ラック(B)室	0.22h	RA-6	3h	無	
			RA-8			
			RA-7	-	有	
			RB-2			

表 7-2 女川原子力発電所第 2 号機 隣接火災区画への火災伝播評価結果

火災区画	火災区画内の主な部屋名称	等価火災時間	隣接火災区画	耐火時間	火災伝播の可能性	備考
RH-1	HPCS ポンプ室 他	1.17h	RA-8	3h	無	
			RN-12			
			YB-2			
			RA-2	-	有	
			RA-5			
			RA-7			
			RB-1			
			RN-4			
			RN-5			
			RN-10			
			RN-13			
			YA-1			
			YA-2			
YH-1						
YN-1						
RH-2	RW 制御室 他	2.44h	CN-1	3h	無	
			RN-1			
			CH-1	-	有	
			RA-3			
			RB-1			
RH-3	バルブラッピング室	0.43h	RA-6	3h	無	
			RA-1	-	有	
			RA-7			
			RB-2			
			RN-3			

表 7-2 女川原子力発電所第 2 号機 隣接火災区画への火災伝播評価結果

火災区画	火災区画内の主な部屋名称	等価火災時間	隣接火災区画	耐火時間	火災伝播の可能性	備考
RN-1	LCW サンプルポンプ室 他	0.24h	CA-2	3h	無	
			CN-2			
			RH-2			
			RN-17			
			CA-1	-	有	
			CB-1			
			CB-2			
			RA-1			
			RA-2			
			RA-3			
			RA-5			
			RA-7			
			RB-1			
			RB-3			
			RN-2			
			RN-3			
			RN-6			
RN-8						
YN-1						
RN-2	R-09 階段室 他	0.00h	RA-3	3h	無	
			RA-1	-	有	
			RA-7			
			RN-1			

表 7-2 女川原子力発電所第 2 号機 隣接火災区画への火災伝播評価結果

火災区画	火災区画内の主な部屋名称	等価火災時間	隣接火災区画	耐火時間	火災伝播の可能性	備考
RN-3	CUW ポンプ(A)室 他	0.09h	RA-6	3h	無	
			RN-6			
			RN-19			
			YB-1			
			RA-1	-	有	
			RA-3			
			RA-5			
			RA-7			
			RA-8			
			RB-1			
			RB-2			
			RB-4			
			RH-3			
			RN-1			
YN-1						
RN-4	R-02 階段室 他	0.00h	RA-2	3h	無	
			RA-8			
			RN-14			
			RA-7	-	有	
			RB-1			
RH-1						
RN-5	R-06 階段室 他	0.03h	YA-1	3h	無	
			YA-2			
			YN-1			
			RA-2	-	有	
			RH-1			

表 7-2 女川原子力発電所第 2 号機 隣接火災区画への火災伝播評価結果

火災区画	火災区画内の主な部屋名称	等価火災時間	隣接火災区画	耐火時間	火災伝播の可能性	備考
RN-6	ISI モックアップ室 他	0.17h	RA-6	3h	無	
			RB-3			
			RA-1	-	有	
			RA-2			
			RA-7			
			RA-8			
			RB-1			
			RB-2			
			RB-5			
			RN-1			
RN-7	CRD 補修室 他	0.03h	RA-6	3h	無	
			RA-5	-	有	
			RA-7			
RN-8	ドラム貯蔵エリア 他	0.13h	RA-3	3h	無	
			RB-1			
			YA-1			
			YN-1			
			RA-2	-	有	
			RA-7			
			RB-3			
			RN-1			
RN-9	D/G(B)室非常用排気チャンバ室 他	0.00h	RB-1	-	有	
RN-10	原子炉補機(HPCS)室給気ケーシング室 他	0.00h	RA-8	3h	無	
			RH-1	-	有	

表 7-2 女川原子力発電所第 2 号機 隣接火災区画への火災伝播評価結果

火災区画	火災区画内の主な部屋名称	等価火災時間	隣接火災区画	耐火時間	火災伝播の可能性	備考
RN-11	トーラス室前室	0.00h	RA-5	3h	無	
			RA-2	-	有	
			RA-7			
RN-12	トーラス室前室	0.00h	RA-2	3h	無	
			RA-5			
			RA-7			
			RH-1			
RN-13	CRD スクラム排出容器(B)	0.00h	RA-7	-	有	
			RH-1			
RN-14	D. S	0.00h	RA-7	3h	無	
			RN-4			
			RA-2			-
RN-15	原子炉補機(A)室給気ケーシング室	0.00h	RA-2	-	有	
RN-16	原子炉補機(B)室給気ケーシング室	0.00h	RB-1	-	有	
RN-17	タンクベントフィルタ室	5.69h	RN-1	3h	有	
			RB-1	-	有	
RN-18	D/G 補機(A)室給気ルーバー室	0.00h	RA-8	3h	無	
			RA-2	-	有	
RN-19	D/G 補機(B)室給気ルーバー室	0.00h	RN-3	3h	無	
			RB-1	-	有	

表 7-2 女川原子力発電所第 2 号機 隣接火災区画への火災伝播評価結果

火災区画	火災区画内の主な部屋名称	等価火災時間	隣接火災区画	耐火時間	火災伝播の可能性	備考
CA-1	空調機械(A)室 他	0.93h	CN-3	3h	無	
			RB-1			
			CA-3	-	有	
			CA-4			
			CA-6			
			CB-1			
			CB-2			
			CN-1			
			CN-2			
			RA-3			
RN-1						
CA-2	DC125V バッテリ(A)-1 室	1.33h	RN-1	3h	無	
			CB-1	-	有	
CA-3	RSS 盤室	1.68h	CN-1	3h	無	
			CA-1	-	有	
			CB-1			
CB-2						
CA-4	区分 I ケーブル処理室	3.33h	CA-1	-	有	
			CA-5			
			CA-6			
			CB-1			
CN-1						
CA-5	常用系ケーブル処理室	13.55h	CA-4	-	有	
			CA-6			
			CB-1			
			CN-1			
			RB-1			

表 7-2 女川原子力発電所第 2 号機 隣接火災区画への火災伝播評価結果

火災区画	火災区画内の主な部屋名称	等価火災時間	隣接火災区画	耐火時間	火災伝播の可能性	備考
CA-6	中央制御室 他	4.13h	RB-1	3h	有	
			CA-1	-	有	
			CA-4			
			CA-5			
			CB-1			
			CH-1			
			CN-1			
			CN-3			
CB-1	空調機械(B)室 他	0.98h	RA-3	3h	無	
			CA-1	-	有	
			CA-2			
			CA-3			
			CA-4			
			CA-5			
			CA-6			
			CB-2			
			CN-1			
			CN-2			
			CN-3			
			RB-1			
			RN-1			
CB-2	常用・共通 M/C・P/C 室	1.22h	CA-1	-	有	
			CA-3			
			CB-1			
			CN-1			
			RN-1			
CH-1	区分Ⅲケーブル処理室	0.74h	CA-6	-	有	
			CN-1			
			RH-2			



表 7-2 女川原子力発電所第 2 号機 隣接火災区画への火災伝播評価結果

火災区画	火災区画内の主な部屋名称	等価火災時間	隣接火災区画	耐火時間	火災伝播の可能性	備考
CN-1	通路 他	0.42h	CA-3	3h	無	
			RH-2			
			CA-1	-	有	
			CA-4			
			CA-5			
			CA-6			
			CB-1			
			CB-2			
			CH-1			
			RB-1			
CN-2	DC250V バッテリー室	1.34h	RA-3	3h	無	
			RN-1			
			CA-1	-	有	
			CB-1			
CN-3	クリーン通路	0.24h	CA-1	3h	無	
			CA-6			
			CB-1	-	有	
			RB-1			

表 7-2 女川原子力発電所第 2 号機 隣接火災区画への火災伝播評価結果

火災区画	火災区画内の主な部屋名称	等価火災時間	隣接火災区画	耐火時間	火災伝播の可能性	備考
YA-1	RSW ポンプ(A)(C)室 他	1.09h	RN-5	3h	無	
			RN-8			
			YB-1			
			YB-2			
			RA-2	-	有	
			RB-1			
			RH-1			
			YH-1			
YN-1						
YA-2	軽油タンク室(A) 他	44.72h	RN-5	3h	無	3時間以上の耐火能力を有する耐火壁で分離するため、火災伝播の可能性はないと評価
			YH-2			
			YN-2			
			RA-2	-	有	
			RH-1			
			YB-2			
			YH-3			
YN-1						
YB-1	RSW ポンプ(B)(D)室 他	0.71h	RN-3	3h	無	
			YA-1			
			RB-1	-	有	
			YH-1			
YN-1						
YB-2	軽油タンク室(B) 他	38.16h	RH-1	3h	無	3時間以上の耐火能力を有する耐火壁で分離するため、火災伝播の可能性はないと評価
			YA-1			
			YN-2			
			YA-2	-	有	
			YN-1			

表 7-2 女川原子力発電所第 2 号機 隣接火災区画への火災伝播評価結果

火災区画	火災区画内の主な部屋名称	等価火災時間	隣接火災区画	耐火時間	火災伝播の可能性	備考
YH-1	HPSW ポンプ室 他	1.24h	RB-1	3h	無	
			RH-1	-	有	
			YA-1			
			YB-1			
			YN-1			
YH-2	軽油タンク室(H) 他	66.70h	YA-2	3h	無	3時間以上の耐火能力を有する耐火壁で分離するため、火災伝播の可能性はないと評価
YH-3	復水貯蔵タンク/連絡トレンチ/バルブ室	0.01h	YA-2	-	有	
YN-1	CST 連絡配管トレンチ 他	0.20h	RA-3	3h	無	
			RN-5			
			RN-8			
			RA-2	-	有	
			RB-1			
			RH-1			
			RN-1			
			RN-3			
			YA-1			
			YA-2			
			YB-1			
			YB-2			
			YH-1			
YN-2	燃料移送ポンプ(A)室および燃料移送ポンプ(B)室間連絡通路	0.00h	YA-2	3h	無	
			YB-2			

表 7-3 女川原子力発電所第 2 号機 成功パス確認一覧表

火災 区画 番号	安全 保護系	原子炉 停止系	工学的 安全 施設	非常用 交流 電源系	直流 電源系	事故時 監視 計器	残留熱 除去系	最終ヒート シンクへ熱 を輸送する 系統	補助 設備	評価結果		
										高温 停止	低温 停止	確認事項
RA-1	○	○	○ *1	○	○	○	○	○	○	○	○	高温停止の安全停止パスが以下にあることを確認した。 1) 原子炉停止系：スクラム 2) 原子炉過圧防止：SRV 3) 炉心冷却：HPCS, ADS (B) と LPCI (B) or (C) の組合せ*1 4) 非常用交流電源：DG (B) (HPCS) 5) 直流電源系：直流電源 (Ⅱ) (Ⅲ) 6) 補機冷却系, 補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能 低温停止の安全停止パスが以下にあることを確認した。 1) 原子炉減圧：ADS (B) 2) 崩壊熱除去：RHR (B) 3) 非常用交流電源：DG (B) 4) 直流電源系：直流電源 (Ⅱ) 5) 補機冷却系, 補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能
RA-2	○	○	○ *1	○	○	○	○	○	○	○	○	高温停止の安全停止パスが以下にあることを確認した。 1) 原子炉停止系：スクラム 2) 原子炉過圧防止：SRV 3) 炉心冷却：HPCS, ADS (B) と LPCI (B) or (C) の組合せ*1 4) 非常用交流電源：DG (B) (HPCS) 5) 直流電源系：直流電源 (Ⅱ) (Ⅲ) 6) 補機冷却系, 補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能 低温停止の安全停止パスが以下にあることを確認した。 1) 原子炉減圧：ADS (B) 2) 崩壊熱除去：RHR (B) 3) 非常用交流電源：DG (B) 4) 直流電源系：直流電源 (Ⅱ) 5) 補機冷却系, 補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能

表 7-3 女川原子力発電所第 2 号機 成功パス確認一覧表

火災 区画 番号	安全 保護系	原子炉 停止系	工学的 安全 施設	非常用 交流 電源系	直流 電源系	事故時 監視 計器	残留熱 除去系	最終ヒート シンクへ熱 を輸送する 系統	補助 設備	評価結果		
										高温 停止	低温 停止	確認事項
RA-3	○	○	○ *1	○	○	○	○	○	○	○	○	高温停止の安全停止パスが以下にあることを確認した。 1) 原子炉停止系：スクラム 2) 原子炉過圧防止：SRV 3) 炉心冷却：HPCS, ADS (B) と LPCI (B) or (C) の組合せ*1 4) 非常用交流電源：DG (B) (HPCS) 5) 直流電源系：直流電源 (Ⅱ) (Ⅲ) 6) 補機冷却系, 補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能 低温停止の安全停止パスが以下にあることを確認した。 1) 原子炉減圧：ADS (B) 2) 崩壊熱除去：RHR (B) 3) 非常用交流電源：DG (B) 4) 直流電源系：直流電源 (Ⅱ) 5) 補機冷却系, 補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能
RA-4	○	○	○ *1	○	○	○	○	○	○	○	○	高温停止の安全停止パスが以下にあることを確認した。 1) 原子炉停止系：スクラム 2) 原子炉過圧防止：SRV 3) 炉心冷却：HPCS, ADS (B) と LPCI (B) or (C) の組合せ*1 4) 非常用交流電源：DG (B) (HPCS) 5) 直流電源系：直流電源 (Ⅱ) (Ⅲ) 6) 補機冷却系, 補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能 低温停止の安全停止パスが以下にあることを確認した。 1) 原子炉減圧：ADS (B) 2) 崩壊熱除去：RHR (B) 3) 非常用交流電源：DG (B) 4) 直流電源系：直流電源 (Ⅱ) 5) 補機冷却系, 補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能

表 7-3 女川原子力発電所第 2 号機 成功パス確認一覧表

火災 区画 番号	安全 保護系	原子炉 停止系	工学的 安全 施設	非常用 交流 電源系	直流 電源系	事故時 監視 計器	残留熱 除去系	最終ヒート シンクへ熱 を輸送する 系統	補助 設備	評価結果		
										高温 停止	低温 停止	確認事項
RA-5	○	○	○ *1	○	○	○	○	○	○	○	○	高温停止の安全停止パスが以下にあることを確認した。 1) 原子炉停止系：スクラム 2) 原子炉過圧防止：SRV 3) 炉心冷却：HPCS, ADS (B) と LPCI (B) or (C) の組合せ*1 4) 非常用交流電源：DG (B) (HPCS) 5) 直流電源系：直流電源 (Ⅱ) (Ⅲ) 6) 補機冷却系, 補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能 低温停止の安全停止パスが以下にあることを確認した。 1) 原子炉減圧：ADS (B) 2) 崩壊熱除去：RHR (B) 3) 非常用交流電源：DG (B) 4) 直流電源系：直流電源 (Ⅱ) 5) 補機冷却系, 補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能
RA-6	○	○	○ *1	○	○	○	○	○	○	○	○	高温停止の安全停止パスが以下にあることを確認した。 1) 原子炉停止系：スクラム 2) 原子炉過圧防止：SRV 3) 炉心冷却：HPCS, ADS (B) と LPCI (B) or (C) の組合せ*1 4) 非常用交流電源：DG (B) (HPCS) 5) 直流電源系：直流電源 (Ⅱ) (Ⅲ) 6) 補機冷却系, 補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能 低温停止の安全停止パスが以下にあることを確認した。 1) 原子炉減圧：ADS (B) 2) 崩壊熱除去：RHR (B) 3) 非常用交流電源：DG (B) 4) 直流電源系：直流電源 (Ⅱ) 5) 補機冷却系, 補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能

表 7-3 女川原子力発電所第 2 号機 成功パス確認一覧表

火災 区画 番号	安全 保護系	原子炉 停止系	工学的 安全 施設	非常用 交流 電源系	直流 電源系	事故時 監視 計器	残留熱 除去系	最終ヒート シンクへ熱 を輸送する 系統	補助 設備	評価結果		
										高温 停止	低温 停止	確認事項
RA-7	○	○	○ *1	○	○	○	○	○	○	○	○	高温停止の安全停止パスが以下にあることを確認した。 1) 原子炉停止系：スクラム 2) 原子炉過圧防止：SRV 3) 炉心冷却：HPCS, ADS (B) と LPCI (B) or (C) の組合せ*1 4) 非常用交流電源：DG (B) (HPCS) 5) 直流電源系：直流電源 (Ⅱ) (Ⅲ) 6) 補機冷却系, 補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及 び補助設備を確保可能 低温停止の安全停止パスが以下にあることを確認した。 1) 原子炉減圧：ADS (B) 2) 崩壊熱除去：RHR (B) 3) 非常用交流電源：DG (B) 4) 直流電源系：直流電源 (Ⅱ) 5) 補機冷却系, 補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及 び補助設備を確保可能
RA-8	○	○	○ *1	○	○	○	○	○	○	○	○	高温停止の安全停止パスが以下にあることを確認した。 1) 原子炉停止系：スクラム 2) 原子炉過圧防止：SRV 3) 炉心冷却：HPCS, ADS (B) と LPCI (B) or (C) の組合せ*1 4) 非常用交流電源：DG (B) (HPCS) 5) 直流電源系：直流電源 (Ⅱ) (Ⅲ) 6) 補機冷却系, 補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及 び補助設備を確保可能 低温停止の安全停止パスが以下にあることを確認した。 1) 原子炉減圧：ADS (B) 2) 崩壊熱除去：RHR (B) 3) 非常用交流電源：DG (B) 4) 直流電源系：直流電源 (Ⅱ) 5) 補機冷却系, 補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及 び補助設備を確保可能

表 7-3 女川原子力発電所第 2 号機 成功パス確認一覧表

火災 区画 番号	安全 保護系	原子炉 停止系	工学的 安全 施設	非常用 交流 電源系	直流 電源系	事故時 監視 計器	残留熱 除去系	最終ヒート シンクへ熱 を輸送する 系統	補助 設備	評価結果		
										高温 停止	低温 停止	確認事項
RB-1	○	○	○ *1	○	○	○	○	○	○	○	○	高温停止の安全停止パスが以下にあることを確認した。 1) 原子炉停止系：スクラム 2) 原子炉過圧防止：SRV 3) 炉心冷却：HPCS, ADS (A) と LPCI (A) or LPCS の組合せ*1 4) 非常用交流電源：DG (A) (HPCS) 5) 直流電源系：直流電源 ( I ) ( III ) 6) 補機冷却系, 補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能 低温停止の安全停止パスが以下にあることを確認した。 1) 原子炉減圧：ADS (A) 2) 崩壊熱除去：RHR (A) 3) 非常用交流電源：DG (A) 4) 直流電源系：直流電源 ( I ) 5) 補機冷却系, 補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能
RB-2	○	○	○ *1	○	○	○	○	○	○	○	○	高温停止の安全停止パスが以下にあることを確認した。 1) 原子炉停止系：スクラム 2) 原子炉過圧防止：SRV 3) 炉心冷却：RCIC, ADS (A) と LPCI (A) or LPCS の組合せ*1 4) 非常用交流電源：DG (A) 5) 直流電源系：直流電源 ( I ) 6) 補機冷却系, 補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能 低温停止の安全停止パスが以下にあることを確認した。 1) 原子炉減圧：ADS (A) 2) 崩壊熱除去：RHR (A) 3) 非常用交流電源：DG (A) 4) 直流電源系：直流電源 ( I ) 5) 補機冷却系, 補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能



表 7-3 女川原子力発電所第 2 号機 成功パス確認一覧表

火災 区画 番号	安全 保護系	原子炉 停止系	工学的 安全 施設	非常用 交流 電源系	直流 電源系	事故時 監視 計器	残留熱 除去系	最終ヒート シンクへ熱 を輸送する 系統	補助 設備	評価結果		
										高温 停止	低温 停止	確認事項
RB-3	○	○	○ *1	○	○	○	○	○	○	○	○	高温停止の安全停止パスが以下にあることを確認した。 1) 原子炉停止系：スクラム 2) 原子炉過圧防止：SRV 3) 炉心冷却：RCIC, ADS(A)とLPCI(A) or LPCSの組合せ*1 4) 非常用交流電源：DG(A) 5) 直流電源系：直流電源(I) 6) 補機冷却系, 補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能 低温停止の安全停止パスが以下にあることを確認した。 1) 原子炉減圧：ADS(A) 2) 崩壊熱除去：RHR(A) 3) 非常用交流電源：DG(A) 4) 直流電源系：直流電源(I) 5) 補機冷却系, 補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能
RB-4	○	○	○ *1	○	○	○	○	○	○	○	○	高温停止の安全停止パスが以下にあることを確認した。 1) 原子炉停止系：スクラム 2) 原子炉過圧防止：SRV 3) 炉心冷却：HPCS, ADS(A)とLPCI(A) or LPCSの組合せ*1 4) 非常用交流電源：DG(A) (HPCS) 5) 直流電源系：直流電源(I) (III) 6) 補機冷却系, 補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能 低温停止の安全停止パスが以下にあることを確認した。 1) 原子炉減圧：ADS(A) 2) 崩壊熱除去：RHR(A) 3) 非常用交流電源：DG(A) 4) 直流電源系：直流電源(I) 5) 補機冷却系, 補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能

表 7-3 女川原子力発電所第 2 号機 成功パス確認一覧表

火災 区画 番号	安全 保護系	原子炉 停止系	工学的 安全 施設	非常用 交流 電源系	直流 電源系	事故時 監視 計器	残留熱 除去系	最終ヒート シンクへ熱 を輸送する 系統	補助 設備	評価結果		
										高温 停止	低温 停止	確認事項
RB-5	○	○	○ *1	○	○	○	○	○	○	○	○	高温停止の安全停止パスが以下のようにあることを確認した。 1) 原子炉停止系：スクラム 2) 原子炉過圧防止：SRV 3) 炉心冷却：RCIC, ADS (A) と LPCI (A) or LPCS の組合せ*1 4) 非常用交流電源：DG (A) 5) 直流電源系：直流電源 (I) 6) 補機冷却系, 補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能 低温停止の安全停止パスが以下のようにあることを確認した。 1) 原子炉減圧：ADS (A) 2) 崩壊熱除去：RHR (A) 3) 非常用交流電源：DG (A) 4) 直流電源系：直流電源 (I) 5) 補機冷却系, 補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能
RB-6	○	○	○ *1	○	○	○	○	○	○	○	○	高温停止の安全停止パスが以下のようにあることを確認した。 1) 原子炉停止系：スクラム 2) 原子炉過圧防止：SRV 3) 炉心冷却：RCIC, ADS (A) と LPCI (A) or LPCS の組合せ*1 4) 非常用交流電源：DG (A) 5) 直流電源系：直流電源 (I) 6) 補機冷却系, 補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能 低温停止の安全停止パスが以下のようにあることを確認した。 1) 原子炉減圧：ADS (A) 2) 崩壊熱除去：RHR (A) 3) 非常用交流電源：DG (A) 4) 直流電源系：直流電源 (I) 5) 補機冷却系, 補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能

表 7-3 女川原子力発電所第 2 号機 成功パス確認一覧表

火災 区画 番号	安全 保護系	原子炉 停止系	工学的 安全 施設	非常用 交流 電源系	直流 電源系	事故時 監視 計器	残留熱 除去系	最終ヒート シンクへ熱 を輸送する 系統	補助 設備	評価結果		
										高温 停止	低温 停止	確認事項
RH-1	○	○	○ *1	○	○	○	○	○	○	○	○	高温停止の安全停止パスが以下のようにあることを確認した。 1) 原子炉停止系：スクラム 2) 原子炉過圧防止：SRV 3) 炉心冷却：RCIC, ADS (A) と LPCI (A) or LPCS の組合せ*1 4) 非常用交流電源：DG (A) 5) 直流電源系：直流電源 (I) 6) 補機冷却系, 補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能 低温停止の安全停止パスが以下のようにあることを確認した。 1) 原子炉減圧：ADS (A) 2) 崩壊熱除去：RHR (A) 3) 非常用交流電源：DG (A) 4) 直流電源系：直流電源 (I) 5) 補機冷却系, 補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能
RH-2	○	○	○ *1	○	○	○	○	○	○	○	○	高温停止の安全停止パスが以下のようにあることを確認した。 1) 原子炉停止系：スクラム 2) 原子炉過圧防止：SRV 3) 炉心冷却：RCIC, ADS (A) と LPCI (A) or LPCS の組合せ*1 4) 非常用交流電源：DG (A) 5) 直流電源系：直流電源 (I) 6) 補機冷却系, 補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能 低温停止の安全停止パスが以下のようにあることを確認した。 1) 原子炉減圧：ADS (A) 2) 崩壊熱除去：RHR (A) 3) 非常用交流電源：DG (A) 4) 直流電源系：直流電源 (I) 5) 補機冷却系, 補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能

表 7-3 女川原子力発電所第 2 号機 成功パス確認一覧表

火災 区画 番号	安全 保護系	原子炉 停止系	工学的 安全 施設	非常用 交流 電源系	直流 電源系	事故時 監視 計器	残留熱 除去系	最終ヒート シンクへ熱 を輸送する 系統	補助 設備	評価結果		確認事項
										高温 停止	低温 停止	
RH-3	○	○	○ *1	○	○	○	○	○	○	○	○	高温停止の安全停止パスが以下のようにあることを確認した。 1) 原子炉停止系：スクラム 2) 原子炉過圧防止：SRV 3) 炉心冷却：RCIC, ADS(A)とLPCI(A) or LPCSの組合せ*1 4) 非常用交流電源：DG(A) 5) 直流電源系：直流電源(I) 6) 補機冷却系, 補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能 低温停止の安全停止パスが以下のようにあることを確認した。 1) 原子炉減圧：ADS(A) 2) 崩壊熱除去：RHR(A) 3) 非常用交流電源：DG(A) 4) 直流電源系：直流電源(I) 5) 補機冷却系, 補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能
RN-1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	原子炉の安全停止に必要な機器等を設置していない区画であり、火災による影響を考慮しても安全停止パスが確保されることからスクリーンアウト
RN-2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	原子炉の安全停止に必要な機器等を設置していない区画であり、火災による影響を考慮しても安全停止パスが確保されることからスクリーンアウト
RN-3	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	原子炉の安全停止に必要な機器等を設置していない区画であり、火災による影響を考慮しても安全停止パスが確保されることからスクリーンアウト
RN-4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	原子炉の安全停止に必要な機器等を設置していない区画であり、火災による影響を考慮しても安全停止パスが確保されることからスクリーンアウト
RN-5	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	原子炉の安全停止に必要な機器等を設置していない区画であり、火災による影響を考慮しても安全停止パスが確保されることからスクリーンアウト

表 7-3 女川原子力発電所第 2 号機 成功パス確認一覧表

火災 区画 番号	安全 保護系	原子炉 停止系	工学的 安全 施設	非常用 交流 電源系	直流 電源系	事故時 監視 計器	残留熱 除去系	最終ヒート シンクへ熱 を輸送する 系統	補助 設備	評価結果		
										高温 停止	低温 停止	確認事項
RN-6	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	原子炉の安全停止に必要な機器等を設置していない区画であり、火災による影響を考慮しても安全停止パスが確保されることからスクリーンアウト
RN-7	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	原子炉の安全停止に必要な機器等を設置していない区画であり、火災による影響を考慮しても安全停止パスが確保されることからスクリーンアウト
RN-8	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	原子炉の安全停止に必要な機器等を設置していない区画であり、火災による影響を考慮しても安全停止パスが確保されることからスクリーンアウト
RN-9	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	原子炉の安全停止に必要な機器等を設置していない区画であり、火災による影響を考慮しても安全停止パスが確保されることからスクリーンアウト
RN-10	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	原子炉の安全停止に必要な機器等を設置していない区画であり、火災による影響を考慮しても安全停止パスが確保されることからスクリーンアウト
RN-11	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	原子炉の安全停止に必要な機器等を設置していない区画であり、火災による影響を考慮しても安全停止パスが確保されることからスクリーンアウト
RN-12	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	原子炉の安全停止に必要な機器等を設置していない区画であり、火災による影響を考慮しても安全停止パスが確保されることからスクリーンアウト
RN-13	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	原子炉の安全停止に必要な機器等を設置していない区画であり、火災による影響を考慮しても安全停止パスが確保されることからスクリーンアウト
RN-14	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	原子炉の安全停止に必要な機器等を設置していない区画であり、火災による影響を考慮しても安全停止パスが確保されることからスクリーンアウト
RN-15	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	原子炉の安全停止に必要な機器等を設置していない区画であり、火災による影響を考慮しても安全停止パスが確保されることからスクリーンアウト

表 7-3 女川原子力発電所第 2 号機 成功パス確認一覧表

火災 区画 番号	安全 保護系	原子炉 停止系	工学的 安全 施設	非常用 交流 電源系	直流 電源系	事故時 監視 計器	残留熱 除去系	最終ヒート シンクへ熱 を輸送する 系統	補助 設備	評価結果		
										高温 停止	低温 停止	確認事項
RN-16	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	原子炉の安全停止に必要な機器等を設置していない区画であり、火災による影響を考慮しても安全停止パスが確保されることからスクリーンアウト
RN-17	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	原子炉の安全停止に必要な機器等を設置していない区画であり、火災による影響を考慮しても安全停止パスが確保されることからスクリーンアウト
RN-18	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	原子炉の安全停止に必要な機器等を設置していない区画であり、火災による影響を考慮しても安全停止パスが確保されることからスクリーンアウト
RN-19	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	原子炉の安全停止に必要な機器等を設置していない区画であり、火災による影響を考慮しても安全停止パスが確保されることからスクリーンアウト

表 7-3 女川原子力発電所第 2 号機 成功パス確認一覧表

火災 区画 番号	安全 保護系	原子炉 停止系	工学的 安全 施設	非常用 交流 電源系	直流 電源系	事故時 監視 計器	残留熱 除去系	最終ヒート シンクへ熱 を輸送する 系統	補助 設備	評価結果		
										高温 停止	低温 停止	確認事項
CA-1	○	○	○ *1	○	○	○	○	○	○	○	○	高温停止の安全停止パスが以下にあることを確認した。 1) 原子炉停止系：スクラム 2) 原子炉過圧防止：SRV 3) 炉心冷却：HPCS, ADS (B) と LPCI (B) or (C) の組合せ*1 4) 非常用交流電源：DG (B) (HPCS) 5) 直流電源系：直流電源 (Ⅱ) (Ⅲ) 6) 補機冷却系, 補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能 低温停止の安全停止パスが以下にあることを確認した。 1) 原子炉減圧：ADS (B) 2) 崩壊熱除去：RHR (B) 3) 非常用交流電源：DG (B) 4) 直流電源系：直流電源 (Ⅱ) 5) 補機冷却系, 補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能
CA-2	○	○	○ *1	○	○	○	○	○	○	○	○	高温停止の安全停止パスが以下にあることを確認した。 1) 原子炉停止系：スクラム 2) 原子炉過圧防止：SRV 3) 炉心冷却：HPCS, ADS (B) と LPCI (B) or (C) の組合せ*1 4) 非常用交流電源：DG (B) (HPCS) 5) 直流電源系：直流電源 (Ⅱ) (Ⅲ) 6) 補機冷却系, 補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能 低温停止の安全停止パスが以下にあることを確認した。 1) 原子炉減圧：ADS (B) 2) 崩壊熱除去：RHR (B) 3) 非常用交流電源：DG (B) 4) 直流電源系：直流電源 (Ⅱ) 5) 補機冷却系, 補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能

表 7-3 女川原子力発電所第 2 号機 成功パス確認一覧表

火災 区画 番号	安全 保護系	原子炉 停止系	工学的 安全 施設	非常用 交流 電源系	直流 電源系	事故時 監視 計器	残留熱 除去系	最終ヒート シンクへ熱 を輸送する 系統	補助 設備	評価結果		
										高温 停止	低温 停止	確認事項
CA-3	○	○	○ *1	○	○	○	○	○	○	○	○	高温停止の安全停止パスが以下にあることを確認した。 1) 原子炉停止系：スクラム 2) 原子炉過圧防止：SRV 3) 炉心冷却：HPCS, ADS (B) と LPCI (B) or (C) の組合せ*1 4) 非常用交流電源：DG (B) (HPCS) 5) 直流電源系：直流電源 (Ⅱ) (Ⅲ) 6) 補機冷却系, 補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能 低温停止の安全停止パスが以下にあることを確認した。 1) 原子炉減圧：ADS (B) 2) 崩壊熱除去：RHR (B) 3) 非常用交流電源：DG (B) 4) 直流電源系：直流電源 (Ⅱ) 5) 補機冷却系, 補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能
CA-4	○	○	○ *1	○	○	○	○	○	○	○	○	高温停止の安全停止パスが以下にあることを確認した。 1) 原子炉停止系：スクラム 2) 原子炉過圧防止：SRV 3) 炉心冷却：HPCS, ADS (B) と LPCI (B) or (C) の組合せ*1 4) 非常用交流電源：DG (B) (HPCS) 5) 直流電源系：直流電源 (Ⅱ) (Ⅲ) 6) 補機冷却系, 補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能 低温停止の安全停止パスが以下にあることを確認した。 1) 原子炉減圧：ADS (B) 2) 崩壊熱除去：RHR (B) 3) 非常用交流電源：DG (B) 4) 直流電源系：直流電源 (Ⅱ) 5) 補機冷却系, 補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能



表 7-3 女川原子力発電所第 2 号機 成功パス確認一覧表

火災 区画 番号	安全 保護系	原子炉 停止系	工学的 安全 施設	非常用 交流 電源系	直流 電源系	事故時 監視 計器	残留熱 除去系	最終ヒート シンクへ熱 を輸送する 系統	補助 設備	評価結果		
										高温 停止	低温 停止	確認事項
CA-5	○	○	○ *1	○	○	○	○	○	○	○	○	高温停止の安全停止パスが以下にあることを確認した。 1) 原子炉停止系：スクラム 2) 原子炉過圧防止：SRV 3) 炉心冷却：HPCS, ADS (B) と LPCI (B) or (C) の組合せ*1 4) 非常用交流電源：DG (B) (HPCS) 5) 直流電源系：直流電源 (Ⅱ) (Ⅲ) 6) 補機冷却系, 補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能 低温停止の安全停止パスが以下にあることを確認した。 1) 原子炉減圧：ADS (B) 2) 崩壊熱除去：RHR (B) 3) 非常用交流電源：DG (B) 4) 直流電源系：直流電源 (Ⅱ) 5) 補機冷却系, 補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能
CA-6	○	○	○ *1	○	○	○	○	○	○	○	○	高温停止の安全停止パスが以下にあることを確認した。 1) 原子炉停止系：スクラム 2) 原子炉過圧防止：SRV 3) 炉心冷却：HPCS, ADS (B) と LPCI (B) or (C) の組合せ*1 4) 非常用交流電源：DG (B) (HPCS) 5) 直流電源系：直流電源 (Ⅱ) (Ⅲ) 6) 補機冷却系, 補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能 低温停止の安全停止パスが以下にあることを確認した。 1) 原子炉減圧：ADS (B) 2) 崩壊熱除去：RHR (B) 3) 非常用交流電源：DG (B) 4) 直流電源系：直流電源 (Ⅱ) 5) 補機冷却系, 補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能

表 7-3 女川原子力発電所第 2 号機 成功パス確認一覧表

火災 区画 番号	安全 保護系	原子炉 停止系	工学的 安全 施設	非常用 交流 電源系	直流 電源系	事故時 監視 計器	残留熱 除去系	最終ヒート シンクへ熱 を輸送する 系統	補助 設備	評価結果		
										高温 停止	低温 停止	確認事項
CB-1	○	○	○ *1	○	○	○	○	○	○	○	○	高温停止の安全停止パスが以下にあることを確認した。 1) 原子炉停止系：スクラム 2) 原子炉過圧防止：SRV 3) 炉心冷却：HPCS, ADS (A) と LPCI (A) or LPCS の組合せ*1 4) 非常用交流電源：DG (A) (HPCS) 5) 直流電源系：直流電源 ( I ) ( III ) 6) 補機冷却系, 補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能 低温停止の安全停止パスが以下にあることを確認した。 1) 原子炉減圧：ADS (A) 2) 崩壊熱除去：RHR (A) 3) 非常用交流電源：DG (A) 4) 直流電源系：直流電源 ( I ) 5) 補機冷却系, 補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能
CB-2	○	○	○ *1	○	○	○	○	○	○	○	○	高温停止の安全停止パスが以下にあることを確認した。 1) 原子炉停止系：スクラム 2) 原子炉過圧防止：SRV 3) 炉心冷却：RCIC, ADS (A) と LPCI (A) or LPCS の組合せ*1 4) 非常用交流電源：DG (A) 5) 直流電源系：直流電源 ( I ) 6) 補機冷却系, 補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能 低温停止の安全停止パスが以下にあることを確認した。 1) 原子炉減圧：ADS (A) 2) 崩壊熱除去：RHR (A) 3) 非常用交流電源：DG (A) 4) 直流電源系：直流電源 ( I ) 5) 補機冷却系, 補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能

表 7-3 女川原子力発電所第 2 号機 成功パス確認一覧表

火災 区画 番号	安全 保護系	原子炉 停止系	工学的 安全 施設	非常用 交流 電源系	直流 電源系	事故時 監視 計器	残留熱 除去系	最終ヒート シンクへ熱 を輸送する 系統	補助 設備	評価結果		
										高温 停止	低温 停止	確認事項
CH-1	○	○	○ *1	○	○	○	○	○	○	○	○	高温停止の安全停止パスが以下のようにあることを確認した。 1) 原子炉停止系：スクラム 2) 原子炉過圧防止：SRV 3) 炉心冷却：RCIC, ADS(A)とLPCI(A) or LPCSの組合せ*1 4) 非常用交流電源：DG(A) 5) 直流電源系：直流電源(I) 6) 補機冷却系, 補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能 低温停止の安全停止パスが以下のようにあることを確認した。 1) 原子炉減圧：ADS(A) 2) 崩壊熱除去：RHR(A) 3) 非常用交流電源：DG(A) 4) 直流電源系：直流電源(I) 5) 補機冷却系, 補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能
CN-1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	原子炉の安全停止に必要な機器等を設置していない区画であり、火災による影響を考慮しても安全停止パスが確保されることからスクリーンアウト
CN-2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	原子炉の安全停止に必要な機器等を設置していない区画であり、火災による影響を考慮しても安全停止パスが確保されることからスクリーンアウト
CN-3	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	原子炉の安全停止に必要な機器等を設置していない区画であり、火災による影響を考慮しても安全停止パスが確保されることからスクリーンアウト

表 7-3 女川原子力発電所第 2 号機 成功パス確認一覧表

火災 区画 番号	安全 保護系	原子炉 停止系	工学的 安全 施設	非常用 交流 電源系	直流 電源系	事故時 監視 計器	残留熱 除去系	最終ヒート シンクへ熱 を輸送する 系統	補助 設備	評価結果		
										高温 停止	低温 停止	確認事項
YA-1	○	○	○ *1	○	○	○	○	○	○	○	○	高温停止の安全停止パスが以下にあることを確認した。 1) 原子炉停止系：スクラム 2) 原子炉過圧防止：SRV 3) 炉心冷却：HPCS, ADS (B) と LPCI (B) or (C) の組合せ*1 4) 非常用交流電源：DG (B) (HPCS) 5) 直流電源系：直流電源 (Ⅱ) (Ⅲ) 6) 補機冷却系, 補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及 び補助設備を確保可能 低温停止の安全停止パスが以下にあることを確認した。 1) 原子炉減圧：ADS (B) 2) 崩壊熱除去：RHR (B) 3) 非常用交流電源：DG (B) 4) 直流電源系：直流電源 (Ⅱ) 5) 補機冷却系, 補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及 び補助設備を確保可能
YA-2	○	○	○ *1	○	○	○	○	○	○	○	○	高温停止の安全停止パスが以下にあることを確認した。 1) 原子炉停止系：スクラム 2) 原子炉過圧防止：SRV 3) 炉心冷却：RCIC, ADS (B) と LPCI (B) or (C) の組合せ*1 4) 非常用交流電源：DG (B) 5) 直流電源系：直流電源 (Ⅱ) 6) 補機冷却系, 補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及 び補助設備を確保可能 低温停止の安全停止パスが以下にあることを確認した。 1) 原子炉減圧：ADS (B) 2) 崩壊熱除去：RHR (B) 3) 非常用交流電源：DG (B) 4) 直流電源系：直流電源 (Ⅱ) 5) 補機冷却系, 補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及 び補助設備を確保可能

表 7-3 女川原子力発電所第 2 号機 成功パス確認一覧表

火災 区画 番号	安全 保護系	原子炉 停止系	工学的 安全 施設	非常用 交流 電源系	直流 電源系	事故時 監視 計器	残留熱 除去系	最終ヒート シンクへ熱 を輸送する 系統	補助 設備	評価結果		
										高温 停止	低温 停止	確認事項
YB-1	○	○	○ *1	○	○	○	○	○	○	○	○	高温停止の安全停止パスが以下にあることを確認した。 1) 原子炉停止系：スクラム 2) 原子炉過圧防止：SRV 3) 炉心冷却：RCIC, ADS (A) と LPCI (A) or LPCS の組合せ*1 4) 非常用交流電源：DG (A) 5) 直流電源系：直流電源 (I) 6) 補機冷却系, 補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能 低温停止の安全停止パスが以下にあることを確認した。 1) 原子炉減圧：ADS (A) 2) 崩壊熱除去：RHR (A) 3) 非常用交流電源：DG (A) 4) 直流電源系：直流電源 (I) 5) 補機冷却系, 補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能
YB-2	○	○	○ *1	○	○	○	○	○	○	○	○	高温停止の安全停止パスが以下にあることを確認した。 1) 原子炉停止系：スクラム 2) 原子炉過圧防止：SRV 3) 炉心冷却：RCIC, ADS (A) と LPCI (A) or LPCS の組合せ*1 4) 非常用交流電源：DG (A) 5) 直流電源系：直流電源 (I) 6) 補機冷却系, 補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能 低温停止の安全停止パスが以下にあることを確認した。 1) 原子炉減圧：ADS (A) 2) 崩壊熱除去：RHR (A) 3) 非常用交流電源：DG (A) 4) 直流電源系：直流電源 (I) 5) 補機冷却系, 補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能

表 7-3 女川原子力発電所第 2 号機 成功パス確認一覧表

火災 区画 番号	安全 保護系	原子炉 停止系	工学的 安全 施設	非常用 交流 電源系	直流 電源系	事故時 監視 計器	残留熱 除去系	最終ヒート シンクへ熱 を輸送する 系統	補助 設備	評価結果		
										高温 停止	低温 停止	確認事項
YH-1	○	○	○ *1	○	○	○	○	○	○	○	○	高温停止の安全停止パスが以下のようにあることを確認した。 1) 原子炉停止系：スクラム 2) 原子炉過圧防止：SRV 3) 炉心冷却：RCIC, ADS(A)とLPCI(A) or LPCSの組合せ*1 4) 非常用交流電源：DG(A) 5) 直流電源系：直流電源(I) 6) 補機冷却系, 補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能 低温停止の安全停止パスが以下のようにあることを確認した。 1) 原子炉減圧：ADS(A) 2) 崩壊熱除去：RHR(A) 3) 非常用交流電源：DG(A) 4) 直流電源系：直流電源(I) 5) 補機冷却系, 補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能
YH-2	○	○	○ *1	○	○	○	○	○	○	○	○	高温停止の安全停止パスが以下のようにあることを確認した。 1) 原子炉停止系：スクラム 2) 原子炉過圧防止：SRV 3) 炉心冷却：RCIC, ADS(B)とLPCI(B) or (C)の組合せ*1 4) 非常用交流電源：DG(B) 5) 直流電源系：直流電源(II) 6) 補機冷却系, 補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能 低温停止の安全停止パスが以下のようにあることを確認した。 1) 原子炉減圧：ADS(B) 2) 崩壊熱除去：RHR(B) 3) 非常用交流電源：DG(B) 4) 直流電源系：直流電源(II) 5) 補機冷却系, 補助設備：上記緩和系に関わる補機冷却系及び補助設備を確保可能

表 7-3 女川原子力発電所第2号機 成功パス確認一覧表

火災 区画 番号	安全 保護系	原子炉 停止系	工学的 安全 施設	非常用 交流 電源系	直流 電源系	事故時 監視 計器	残留熱 除去系	最終ヒート シンクへ熱 を輸送する 系統	補助 設備	評価結果		
										高温 停止	低温 停止	確認事項
YH-3	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	原子炉の安全停止に必要な機器等を設置していない区画であり、火災による影響を考慮しても安全停止パスが確保されることからスクリーンアウト
YN-1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	原子炉の安全停止に必要な機器等を設置していない区画であり、火災による影響を考慮しても安全停止パスが確保されることからスクリーンアウト
YN-2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	原子炉の安全停止に必要な機器等を設置していない区画であり、火災による影響を考慮しても安全停止パスが確保されることからスクリーンアウト

表 7-4 女川原子力発電所第 2 号機 隣接火災区画に影響を与える火災区画の火災影響評価結果

火災を想定する当該火災区画			隣接火災区画			安全停止パス		評価
火災区画	火災区画内の主な部屋名称	ターゲット	火災区画	火災区画内の主な部屋名称	ターゲット	2火災区画機能喪失想定	成功パス	
RA-1	RHR ポンプ(A)室 他	有	RA-4	CAMS ラック(A)室	有	有	②	系統分離対策により安全停止パスを確保可能
			RA-5	トーラス室	有	有	②	
			RA-7	B1F, 1F, 2F インナー通路	有	有	②	
			RB-1	RHR ポンプ(B)室 他	有	有	①'	
			RB-2	RHR 熱交換器(B)室 他	有	有	①①'	
			RH-3	バルブラッピング室	有	有	①②'	
			RN-1	LCW サンプルポンプ室 他	無	有	②	
			RN-2	R-09 階段室 他	無	有	②	
			RN-3	CUW ポンプ(A)室 他	無	有	②	
RA-2	RCW 熱交換器・ポンプ(A)(C)室 他	有	RA-3	緊急用電気品室(1) 他	有	有	②	系統分離対策により安全停止パスを確保可能
			RA-5	トーラス室	有	有	②	
			RA-7	B1F, 1F, 2F インナー通路	有	有	②	
			RB-1	RHR ポンプ(B)室 他	有	有	①'	
			RB-3	R-01 階段室	有	有	①①'	
			RH-1	HPCS ポンプ室 他	有	有	①	
			RN-1	LCW サンプルポンプ室 他	無	有	②	
			RN-5	R-06 階段室 他	無	有	②	
			RN-6	ISI モックアップ室 他	無	有	②	
			RN-8	ドラム貯蔵エリア 他	無	有	②	
			RN-11	トーラス室前室	無	有	②	
			RN-14	D. S	無	有	②	
			RN-15	原子炉補機(A)室給気ケーシング	無	有	②	
			RN-18	原子炉補機(A)室給気ルーバー室	無	有	②	
			YA-1	RSW ポンプ(A)(C)室 他	有	有	②	
YA-2	軽油タンク室(A) 他	有	有	②'				
YN-1	CST 連絡配管トレンチ 他	無	有	②				



表 7-4 女川原子力発電所第 2 号機 隣接火災区画に影響を与える火災区画の火災影響評価結果

火災を想定する当該火災区画			隣接火災区画			安全停止パス		評価
火災区画	火災区画内の主な部屋名称	ターゲット	火災区画	火災区画内の主な部屋名称	ターゲット	2火災区画機能喪失想定	成功パス	
RA-3	緊急用電気品室(1) 他	有	CA-1	空調機械(A)室 他	有	有	②	系統分離対策により安全停止パスを確保可能
			RA-2	RCW 熱交換器・ポンプ(A)(C)室 他	有	有	②	
			RA-7	B1F, 1F, 2F インナー通路	有	有	②	
			RB-1	RHR ポンプ(B)室 他	有	有	①'	
			RH-2	RW 制御室 他	有	有	①	
			RN-1	LCW サンプルポンプ室 他	無	有	②	
			RN-3	CUW ポンプ(A)室 他	無	有	②	
RA-4	CAMS ラック(A)室	有	RA-1	RHR ポンプ(A)室 他	有	有	②	系統分離対策により安全停止パスを確保可能
			RA-7	B1F, 1F, 2F インナー通路	有	有	②	
RA-5	トーラス室	有	RA-1	RHR ポンプ(A)室 他	有	有	②	系統分離対策により安全停止パスを確保可能
			RA-2	RCW 熱交換器・ポンプ(A)(C)室 他	有	有	②	
			RA-7	B1F, 1F, 2F インナー通路	有	有	②	
			RB-1	RHR ポンプ(B)室 他	有	有	①'	
			RB-2	RHR 熱交換器(B)室 他	有	有	①①'	
			RH-1	HPCS ポンプ室 他	有	有	①	
			RN-1	LCW サンプルポンプ室 他	無	有	②	
			RN-3	CUW ポンプ(A)室 他	無	有	②	
RN-7	CRD 補修室 他	無	有	②				

表 7-4 女川原子力発電所第 2 号機 隣接火災区画に影響を与える火災区画の火災影響評価結果

火災を想定する当該火災区画			隣接火災区画			安全停止パス		評価
火災区画	火災区画内の主な部屋名称	ターゲット	火災区画	火災区画内の主な部屋名称	ターゲット	2 火災区画機能喪失想定	成功パス	
RA-7	B1F, 1F, 2F インナー通路	有	RA-1	RHR ポンプ(A)室 他	有	有	②	系統分離対策により安全停止パスを確保可能
			RA-2	RCW 熱交換器・ポンプ(A)(C)室 他	有	有	②	
			RA-3	緊急用電気品室(1) 他	有	有	②	
			RA-4	CAMS ラック(A)室	有	有	②	
			RA-5	トーラス室	有	有	②	
			RA-8	運転床	有	有	②	
			RB-1	RHR ポンプ(B)室 他	有	有	①'	
			RB-2	RHR 熱交換器(B)室 他	有	有	①①'	
			RB-3	R-01 階段室	有	有	①①'	
			RB-4	区分Ⅱ非常用 MCC 室	有	有	①'	
			RB-5	ダスト放射線モニタ(B)室	有	有	①①'	
			RB-6	CAMS ラック(B)室	有	有	①①'	
			RH-1	HPCS ポンプ室 他	有	有	①	
			RH-3	バルブラッピング室	有	有	①②'	
			RN-1	LCW サンプルポンプ室 他	無	有	②	
			RN-2	R-09 階段室 他	無	有	②	
			RN-3	CUW ポンプ(A)室 他	無	有	②	
			RN-4	R-02 階段室 他	無	有	②	
			RN-6	ISI モックアップ室 他	無	有	②	
			RN-7	CRD 補修室 他	無	有	②	
RN-8	ドラム貯蔵エリア 他	無	有	②				
RN-11	トーラス室前室	無	有	②				
RN-13	CRD スクラム排出容器(B)室	無	有	②				
RA-8	運転床	有	RA-7	B1F, 1F, 2F インナー通路	有	有	②	系統分離対策により安全停止パスを確保可能
			RB-3	R-01 階段室	有	有	①①'	
			RN-3	CUW ポンプ(A)室 他	無	有	②	
			RN-4	R-02 階段室 他	無	有	②	
			RN-6	ISI モックアップ室 他	無	有	②	

表 7-4 女川原子力発電所第 2 号機 隣接火災区画に影響を与える火災区画の火災影響評価結果

火災を想定する当該火災区画			隣接火災区画			安全停止パス		評価
火災区画	火災区画内の主な部屋名称	ターゲット	火災区画	火災区画内の主な部屋名称	ターゲット	2火災区画機能喪失想定	成功パス	
RB-1	RHR ポンプ(B)室 他	有	CA-5	常用系ケーブル処理室	有	有	②	系統分離対策により安全停止パスを確保可能
			CB-1	空調機械(B)室 他	有	有	①'	
			CN-1	通路 他	無	有	①'	
			CN-3	クリーン通路	無	有	①'	
			RA-1	RHR ポンプ(A)室 他	有	有	②	
			RA-2	RCW 熱交換器・ポンプ(A)(C)室 他	有	有	②	
			RA-3	緊急用電気品室(1) 他	有	有	②	
			RA-5	トールス室	有	有	②	
			RA-7	B1F, 1F, 2F インナー通路	有	有	②	
			RB-4	区分Ⅱ非常用 MCC 室	有	有	①'	
			RH-1	HPCS ポンプ室 他	有	有	①	
			RH-2	RW 制御室 他	有	有	①	
			RN-1	LCW サンプルポンプ室 他	無	有	①'	
			RN-3	CUW ポンプ(A)室 他	無	有	①'	
			RN-4	R-02 階段室 他	無	有	①'	
			RN-6	ISI モックアップ室 他	無	有	①'	
			RN-9	D/G(B)室非常用排気チャンバ室	無	有	①'	
			RN-16	原子炉補機(B)室給気ケーシング室	無	有	①'	
			RN-17	タンクベントフィルタ室	無	有	①'	
			RN-19	原子炉補機(B)室給気ルーバー室	無	有	①'	
YA-1	RSW ポンプ(A)(C)室 他	有	有	②②'				
YB-1	RSW ポンプ(B)(D)室 他	有	有	①				
YN-1	CST 連絡配管トレンチ 他	無	有	①'				

表 7-4 女川原子力発電所第 2 号機 隣接火災区画に影響を与える火災区画の火災影響評価結果

火災を想定する当該火災区画			隣接火災区画			安全停止パス		評価
火災区画	火災区画内の主な部屋名称	ターゲット	火災区画	火災区画内の主な部屋名称	ターゲット	2火災区画機能喪失想定	成功パス	
RB-2	RHR 熱交換器(B)室 他	有	RA-1	RHR ポンプ(A)室 他	有	有	②	系統分離対策により安全停止パスを確保可能
			RA-5	トーラス室	有	有	②	
			RA-7	B1F, 1F, 2F インナー通路	有	有	②	
			RB-6	CAMS ラック(B)室	有	有	①①'	
			RH-3	バルブラッピング室	有	有	①	
			RN-3	CUW ポンプ(A)室 他	無	有	①①'	
			RN-6	ISI モックアップ室 他	無	有	①①'	
RB-3	R-01 階段室	有	RA-2	RCW 熱交換器・ポンプ(A)(C)室 他	有	有	②	系統分離対策により安全停止パスを確保可能
			RA-7	B1F, 1F, 2F インナー通路	有	有	②	
			RA-8	運転床	有	有	②	
			RN-1	LCW サンプルポンプ室 他	無	有	①①'	
			RN-8	ドラム貯蔵エリア 他	無	有	①①'	
RB-4	区分Ⅱ非常用 MCC 室	有	RA-7	B1F, 1F, 2F インナー通路	有	有	②	系統分離対策により安全停止パスを確保可能
			RB-1	RHR ポンプ(B)室 他	有	有	①'	
			RN-3	CUW ポンプ(A)室 他	無	有	①'	
RB-5	ダスト放射線モニタ(B)室	有	RA-7	B1F, 1F, 2F インナー通路	有	有	②	系統分離対策により安全停止パスを確保可能
			RN-6	ISI モックアップ室 他	無	有	①①'	
RB-6	CAMS ラック(B)室	有	RA-7	B1F, 1F, 2F インナー通路	有	有	②	系統分離対策により安全停止パスを確保可能
			RB-2	RHR 熱交換器(B)室 他	有	有	①①'	

表 7-4 女川原子力発電所第 2 号機 隣接火災区画に影響を与える火災区画の火災影響評価結果

火災を想定する当該火災区画			隣接火災区画			安全停止パス		評価
火災区画	火災区画内の主な部屋名称	ターゲット	火災区画	火災区画内の主な部屋名称	ターゲット	2火災区画機能喪失想定	成功パス	
RH-1	HPCS ポンプ室 他	有	RA-2	RCW 熱交換器・ポンプ(A)(C)室 他	有	有	②	系統分離対策により安全停止パスを確保可能
			RA-5	トーラス室	有	有	②	
			RA-7	B1F, 1F, 2F インナー通路	有	有	②	
			RB-1	RHR ポンプ(B)室 他	有	有	①'	
			RN-4	R-02 階段室 他	無	有	①	
			RN-5	R-06 階段室 他	無	有	①	
			RN-10	原子炉補機(HPCS)室給気ケーシング室他	無	有	①	
			RN-13	CRD スクラム排出容器(B)室	無	有	①	
			YA-1	RSW ポンプ(A)(C)室 他	有	有	②②'	
			YA-2	軽油タンク室(A) 他	有	有	②'	
YH-1	HPSW ポンプ室 他	有	有	①				
YN-1	CST 連絡配管トレンチ 他	無	有	①				
RH-2	RW 制御室 他	有	CH-1	区分Ⅲケーブル処理室	有	有	①	系統分離対策により安全停止パスを確保可能
			RA-3	緊急用電気品室(1) 他	有	有	②	
			RB-1	RHR ポンプ(B)室 他	有	有	①'	
RH-3	バルブラッピング室	有	RA-1	RHR ポンプ(A)室 他	有	有	②	系統分離対策により安全停止パスを確保可能
			RA-7	B1F, 1F, 2F インナー通路	有	有	②	
			RB-2	RHR 熱交換器(B)室 他	有	有	①	
			RN-3	CUW ポンプ(A)室 他	無	有	①②'	

表 7-4 女川原子力発電所第 2 号機 隣接火災区画に影響を与える火災区画の火災影響評価結果

火災を想定する当該火災区画			隣接火災区画			安全停止パス		評価	
火災区画	火災区画内の主な部屋名称	ターゲット	火災区画	火災区画内の主な部屋名称	ターゲット	2火災区画機能喪失想定	成功パス		
RN-1	LCW サンプルポンプ室 他	無	CA-1	空調機械(A)室 他	有	有	②	系統分離対策により安全停止パスを確保可能	
			CB-1	空調機械(B)室 他	有	有	①'		
			CB-2	常用・共通 M/C・P/C 室	有	有	①		
			RA-1	RHR ポンプ(A)室 他	有	有	②		
			RA-2	RCW 熱交換器・ポンプ(A)(C)室他	有	有	②		
			RA-3	緊急用電気品室(1) 他	有	有	②		
			RA-5	トーラス室	有	有	②		
			RA-7	B1F, 1F, 2F インナー通路	有	有	②		
			RB-1	RHR ポンプ(B)室 他	有	有	①'		
			RB-3	R-01 階段室	有	有	①①'		
			RN-2	R-09 階段室 他	無	—	—		ターゲットが存在しないことからスクリーンアウト
			RN-3	CUW ポンプ(A)室 他	無	—	—		
			RN-6	ISI モックアップ室 他	無	—	—		
			RN-8	ドラム貯蔵エリア 他	無	—	—		
YN-1	CST 連絡配管トレンチ 他	無	—	—					
RN-2	R-09 階段室 他	無	RA-1	RHR ポンプ(A)室 他	有	有	②	系統分離対策により安全停止パスを確保可能	
			RA-7	B1F, 1F, 2F インナー通路	有	有	②		
			RN-1	LCW サンプルポンプ室 他	無	—	—	ターゲットが存在しないことからスクリーンアウト	

表 7-4 女川原子力発電所第 2 号機 隣接火災区画に影響を与える火災区画の火災影響評価結果

火災を想定する当該火災区画			隣接火災区画			安全停止パス		評価
火災区画	火災区画内の主な部屋名称	ターゲット	火災区画	火災区画内の主な部屋名称	ターゲット	2火災区画機能喪失想定	成功パス	
RN-3	CUW ポンプ(A)室 他	無	RA-1	RHR ポンプ(A)室 他	有	有	②	系統分離対策により安全停止パスを確保可能
			RA-3	緊急用電気品室(1) 他	有	有	②	
			RA-5	トーラス室	有	有	②	
			RA-7	B1F, 1F, 2F インナー通路	有	有	②	
			RA-8	運転床	有	有	②	
			RB-1	RHR ポンプ(B)室 他	有	有	①'	
			RB-2	RHR 熱交換器(B)室 他	有	有	①①'	
			RB-4	区分Ⅱ非常用 MCC 室	有	有	①'	
			RH-3	バルブラッピング室	有	有	①②'	
			RN-1	LCW サンプルポンプ室 他	無	—	—	
YN-1	CST 連絡配管トレンチ 他	無	—	—				
RN-4	R-02 階段室 他	無	RA-7	B1F, 1F, 2F インナー通路	有	有	②	系統分離対策により安全停止パスを確保可能
			RB-1	RHR ポンプ(B)室 他	有	有	①'	
			RH-1	HPCS ポンプ室 他	有	有	①	
RN-5	R-06 階段室 他	無	RA-2	RCW 熱交換器・ポンプ(A)(C)室他	有	有	②	系統分離対策により安全停止パスを確保可能
			RH-1	HPCS ポンプ室 他	有	有	①	
RN-6	ISI モックアップ室 他	無	RA-1	RHR ポンプ(A)室 他	有	有	②	系統分離対策により安全停止パスを確保可能
			RA-2	RCW 熱交換器・ポンプ(A)(C)室他	有	有	②	
			RA-7	B1F, 1F, 2F インナー通路	有	有	②	
			RA-8	運転床	有	有	②	
			RB-1	RHR ポンプ(B)室 他	有	有	①'	
			RB-2	RHR 熱交換器(B)室 他	有	有	①①'	
			RB-5	ダスト放射線モニタ(B)室	有	有	①①'	
RN-1	LCW サンプルポンプ室 他	無	—	—	ターゲットが存在しないことからスクリーンアウト			

表 7-4 女川原子力発電所第 2 号機 隣接火災区画に影響を与える火災区画の火災影響評価結果

火災を想定する当該火災区画			隣接火災区画			安全停止パス		評価
火災区画	火災区画内の主な部屋名称	ターゲット	火災区画	火災区画内の主な部屋名称	ターゲット	2 火災区画機能喪失想定	成功パス	
RN-7	CRD 補修室 他	無	RA-5	トーラス室	有	有	②	系統分離対策により安全停止パスを確保可能
			RA-7	B1F, 1F, 2F インナー通路	有	有	②	
RN-8	ドラム貯蔵エリア 他	無	RA-2	RCW 熱交換器・ポンプ (A) (C) 室他	有	有	②	系統分離対策により安全停止パスを確保可能
			RA-7	B1F, 1F, 2F インナー通路	有	有	②	
			RB-3	R-01 階段室	有	有	①①'	
			RN-1	LCW サンプルポンプ室 他	無	—	—	ターゲットが存在しないことからスクリーンアウト
RN-9	D/G (B) 室非常用排気チャンバ室	無	RB-1	RHR ポンプ (B) 室 他	有	有	①'	系統分離対策により安全停止パスを確保可能
RN-10	原子炉補機 (HPCS) 室給気ケーシング室他	無	RH-1	HPCS ポンプ室 他	有	有	①	系統分離対策により安全停止パスを確保可能
RN-11	トーラス室前室	無	RA-2	RCW 熱交換器・ポンプ (A) (C) 室他	有	有	②	系統分離対策により安全停止パスを確保可能
			RA-7	B1F, 1F, 2F インナー通路	有	有	②	
RN-13	CRD スクラム排出容器 (B) 室	無	RA-7	B1F, 1F, 2F インナー通路	有	有	②	系統分離対策により安全停止パスを確保可能
			RH-1	HPCS ポンプ室 他	有	有	①	
RN-14	D. S	無	RA-2	RCW 熱交換器・ポンプ (A) (C) 室他	有	有	②	系統分離対策により安全停止パスを確保可能
RN-15	原子炉補機 (A) 室給気ケーシング室他	無	RA-2	RCW 熱交換器・ポンプ (A) (C) 室他	有	有	②	系統分離対策により安全停止パスを確保可能
RN-16	原子炉補機 (B) 室給気ケーシング室他	無	RB-1	RHR ポンプ (B) 室 他	有	有	①'	系統分離対策により安全停止パスを確保可能
RN-17	タンクベントフィルタ室	無	RB-1	RHR ポンプ (B) 室 他	有	有	①'	系統分離対策により安全停止パスを確保可能
			RN-1	LCW サンプルポンプ室 他	無	—	—	ターゲットが存在しないことからスクリーンアウト
RN-18	D/G 補機 (A) 室給気ルーバー室	無	RA-2	RCW 熱交換器・ポンプ (A) (C) 室他	有	有	②	系統分離対策により安全停止パスを確保可能
RN-19	D/G 補機 (B) 室給気ルーバー室	無	RB-1	RHR ポンプ (B) 室 他	有	有	①'	系統分離対策により安全停止パスを確保可能



表 7-4 女川原子力発電所第 2 号機 隣接火災区画に影響を与える火災区画の火災影響評価結果

火災を想定する当該火災区画			隣接火災区画			安全停止パス		評価
火災区画	火災区画内の主な部屋名称	ターゲット	火災区画	火災区画内の主な部屋名称	ターゲット	2火災区画機能喪失想定	成功パス	
CA-1	空調機械(A)室 他	有	CA-3	RSS 盤室	有	有	②	系統分離対策により安全停止パスを確保可能
			CA-4	区分 I ケーブル処理室	有	有	②	
			CA-6	中央制御室 他	有	有	②	
			CB-1	空調機械(B)室 他	有	有	①'	
			CB-2	常用・共通 M/C・P/C 室	有	有	①	
			CN-1	通路 他	無	有	②	
			CN-2	DC250V バッテリ室	無	有	②	
			RA-3	緊急用電気品室(1) 他	有	有	②	
RN-1	LCW サンプルポンプ室 他	無	有	②				
CA-2	DC125V バッテリ(A)-1 室	有	CB-1	空調機械(B)室 他	有	有	①'	系統分離対策により安全停止パスを確保可能
CA-3	RSS 盤室	有	CA-1	空調機械(A)室 他	有	有	②	系統分離対策により安全停止パスを確保可能
			CB-1	空調機械(B)室 他	有	有	①'	
			CB-2	常用・共通 M/C・P/C 室	有	有	①	
CA-4	区分 I ケーブル処理室	有	CA-1	空調機械(A)室 他	有	有	②	系統分離対策により安全停止パスを確保可能
			CA-5	常用系ケーブル処理室	有	有	②	
			CA-6	中央制御室 他	有	有	②	
			CB-1	空調機械(B)室 他	有	有	①'	
			CN-1	通路 他	無	有	②	
CA-5	常用系ケーブル処理室	有	CA-4	区分 I ケーブル処理室	有	有	②	系統分離対策により安全停止パスを確保可能
			CA-6	中央制御室 他	有	有	②	
			CB-1	空調機械(B)室 他	有	有	①'	
			CN-1	通路 他	無	有	②	
			RB-1	RHR ポンプ(B)室 他	有	有	①'	

表 7-4 女川原子力発電所第 2 号機 隣接火災区画に影響を与える火災区画の火災影響評価結果

火災を想定する当該火災区画			隣接火災区画			安全停止パス		評価
火災区画	火災区画内の主な部屋名称	ターゲット	火災区画	火災区画内の主な部屋名称	ターゲット	2火災区画機能喪失想定	成功パス	
CA-6	中央制御室 他	有	CA-1	空調機械(A)室 他	有	有	②	系統分離対策により安全停止パスを確保可能
			CA-4	区分Ⅰケーブル処理室	有	有	②	
			CA-5	常用系ケーブル処理室	有	有	②	
			CB-1	空調機械(B)室 他	有	有	①'	
			CH-1	区分Ⅲケーブル処理室	有	有	①②'	
			CN-1	通路 他	無	有	②	
			CN-3	クリーン通路	無	有	②	
			RB-1	RHR ポンプ(B)室 他	有	有	①'	
CB-1	空調機械(B)室 他	有	CA-1	空調機械(A)室 他	有	有	②	系統分離対策により安全停止パスを確保可能
			CA-2	DC125V バッテリ(A)-1 室	有	有	②②'	
			CA-3	RSS 盤室	有	有	②	
			CA-4	区分Ⅰケーブル処理室	有	有	②	
			CA-5	常用系ケーブル処理室	有	有	②	
			CA-6	中央制御室 他	有	有	②	
			CB-2	常用・共通 M/C・P/C 室	有	有	①	
			CN-1	通路 他	無	有	①'	
			CN-2	DC250V バッテリ室	無	有	①'	
			CN-3	クリーン通路	無	有	①'	
			RB-1	RHR ポンプ(B)室 他	有	有	①'	
RN-1	LCW サンプルポンプ室 他	無	有	①'				
CB-2	常用・共通 M/C・P/C 室	有	CA-1	空調機械(A)室 他	有	有	②	系統分離対策により安全停止パスを確保可能
			CA-3	RSS 盤室	有	有	②	
			CB-1	空調機械(B)室 他	有	有	①'	
			CN-1	通路 他	無	有	①	
			RN-1	LCW サンプルポンプ室 他	無	有	①	
CH-1	区分Ⅲケーブル処理室	有	CA-6	中央制御室 他	有	有	②	系統分離対策により安全停止パスを確保可能
			CN-1	通路 他	無	有	①②'	
			RH-2	RW 制御室 他	有	有	①	

表 7-4 女川原子力発電所第 2 号機 隣接火災区画に影響を与える火災区画の火災影響評価結果

火災を想定する当該火災区画			隣接火災区画			安全停止パス		評価
火災区画	火災区画内の主な部屋名称	ターゲット	火災区画	火災区画内の主な部屋名称	ターゲット	2火災区画機能喪失想定	成功パス	
CN-1	通路 他	無	CA-1	空調機械(A)室 他	有	有	②	系統分離対策により安全停止パスを確保可能
			CA-4	区分Ⅰケーブル処理室	有	有	②	
			CA-5	常用系ケーブル処理室	有	有	②	
			CA-6	中央制御室 他	有	有	②	
			CB-1	空調機械(B)室 他	有	有	①'	
			CB-2	常用・共通 M/C・P/C 室	有	有	①	
			CH-1	区分Ⅲケーブル処理室	有	有	①②'	
			RB-1	RHR ポンプ(B)室 他	有	有	①'	
CN-2	DC250V バッテリ室	無	CA-1	空調機械(A)室 他	有	有	②	系統分離対策により安全停止パスを確保可能
			CB-1	空調機械(B)室 他	有	有	①'	
CN-3	クリーン通路	無	CA-6	中央制御室 他	有	有	②	系統分離対策により安全停止パスを確保可能
			CB-1	空調機械(B)室 他	有	有	①'	
			RB-1	RHR ポンプ(B)室 他	有	有	①'	

表 7-4 女川原子力発電所第 2 号機 隣接火災区画に影響を与える火災区画の火災影響評価結果

火災を想定する当該火災区画			隣接火災区画			安全停止パス		評価
火災区画	火災区画内の主な部屋名称	ターゲット	火災区画	火災区画内の主な部屋名称	ターゲット	2火災区画機能喪失想定	成功パス	
YA-1	RSW ポンプ(A)(C)室 他	有	RA-2	RCW 熱交換器・ポンプ(A)(C)室他	有	有	②	系統分離対策により安全停止パスを確保可能
			RB-1	RHR ポンプ(B)室 他	有	有	①'	
			RH-1	HPCS ポンプ室 他	有	有	①	
			YH-1	HPSW ポンプ室 他	有	有	②'	
			YN-1	CST 連絡配管トレンチ 他	無	有	②②'	
YA-2	軽油タンク室(A) 他	有	RA-2	RCW 熱交換器・ポンプ(A)(C)室他	有	有	②	系統分離対策により安全停止パスを確保可能
			RH-1	HPCS ポンプ室 他	有	有	①	
			RN-5	R-06 階段室 他	無	有	②'	
			YB-2	軽油タンク室(B) 他	有	有	①	
			YH-2	軽油タンク室(H) 他	有	有	②'	
			YH-3	復水貯蔵タンク/連絡トレンチ/バルブ室	無	有	②'	
			YN-1	CST 連絡配管トレンチ 他	無	有	②'	
			YN-2	燃料移送ポンプ(A)室および燃料移送ポンプ(B)室間連絡通路	無	有	②'	
YB-1	RSW ポンプ(B)(D)室 他	有	RB-1	RHR ポンプ(B)室 他	有	有	①'	系統分離対策により安全停止パスを確保可能
			YH-1	HPSW ポンプ室 他	有	有	①	
			YN-1	CST 連絡配管トレンチ 他	無	有	①	
YB-2	軽油タンク室(B) 他	有	RH-1	HPCS ポンプ室 他	有	有	①	系統分離対策により安全停止パスを確保可能
			YA-1	RSW ポンプ(A)(C)室 他	有	有	②②'	
			YA-2	軽油タンク室(A) 他	有	有	②'	
			YN-1	CST 連絡配管トレンチ 他	無	有	①	
			YN-2	燃料移送ポンプ(A)室および燃料移送ポンプ(B)室間連絡通路	無	有	①	
YH-1	HPSW ポンプ室 他	有	RH-1	HPCS ポンプ室 他	有	有	①	系統分離対策により安全停止パスを確保可能
			YA-1	RSW ポンプ(A)(C)室 他	有	有	②'	
			YB-1	RSW ポンプ(B)(D)室 他	有	有	①	
			YN-1	CST 連絡配管トレンチ 他	無	有	①②'	

表 7-4 女川原子力発電所第 2 号機 隣接火災区画に影響を与える火災区画の火災影響評価結果

火災を想定する当該火災区画			隣接火災区画			安全停止パス		評価
火災区画	火災区画内の主な部屋名称	ターゲット	火災区画	火災区画内の主な部屋名称	ターゲット	2火災区画機能喪失想定	成功パス	
YH-2	軽油タンク室(H) 他	有	YA-2	軽油タンク室(A) 他	有	有	②'	系統分離対策により安全停止パスを確保可能
YH-3	復水貯蔵タンク/連絡トレンチ/バルブ室	無	YA-2	軽油タンク室(A) 他	有	有	②'	系統分離対策により安全停止パスを確保可能
YN-1	CST 連絡配管トレンチ 他	無	RA-2	RCW 熱交換器・ポンプ(A)(C)室他	有	有	②	系統分離対策により安全停止パスを確保可能
			RB-1	RHR ポンプ(B)室 他	有	有	①'	
			RH-1	HPCS ポンプ室 他	有	有	①	
			YA-1	RSW ポンプ(A)(C)室 他	有	有	②②'	
			YA-2	軽油タンク室(A) 他	有	有	②'	
			YB-1	RSW ポンプ(B)(D)室 他	有	有	①	
			YB-2	軽油タンク室(B) 他	有	有	①	
			YH-1	HPSW ポンプ室 他	有	有	①②'	
			RN-1	LCW サンプルポンプ室 他	無	—	—	—
RN-3	CUW ポンプ(A)室 他	無	—	—	—			

## 8. 火災防護計画

火災防護計画は、発電用原子炉施設全体を対象とした火災防護対策を実施するために策定する。

火災防護計画に定め、管理する主なものを以下に示す。

### 8.1 組織体制，教育訓練及び手順

計画を遂行するための体制，責任の所在，責任者の権限，体制の運営管理，必要な要員の確保及び教育訓練並びに火災防護対策を実施するために必要な手順等について定める。

### 8.2 発電用原子炉施設の火災防護上重要な機器等及び重大事故等対処施設

- (1) 発電用原子炉施設の火災防護上重要な機器等については、火災発生防止、火災の早期感知及び消火並びに火災の影響軽減の3つの深層防護の概念に基づき、必要な火災防護対策を行うことについて定める。重大事故等対処施設については、火災発生防止、火災の早期感知及び消火に必要な火災防護対策を行うことについて定める。
- (2) 火災区域又は火災区画は、火災区域外への延焼防止を考慮し、資機材管理、火気作業管理、危険物管理、可燃物管理及び巡視を行うことについて定める。
- (3) 潤滑油又は燃料油を貯蔵する設備は、貯蔵量を一定時間の運転に必要な量を考慮して貯蔵することについて定める。
- (4) 水素ポンベは、常時、火災区域外に保管し、ポンベ使用時のみ必要量を建屋に持ち込む運用とする。
- (5) 水素を内包する設備(蓄電池)がある火災区域又は火災区画(蓄電池室)において、送風機及び排風機が異常により停止した場合は、送風機及び排風機が復帰するまでの間は、水素蓄積を防止する運用又は水素の蓄積が確認された場合は蓄電池受電遮断器を開放する運用とする。
- (6) 引火点が室内温度及び機器運転時の温度よりも高い潤滑油又は燃料油を使用すること並びに火災区域又は火災区画における有機溶剤を使用する場合の滞留防止対策について定め管理する。
- (7) 「工場電気設備防爆指針」に記載される微粉が発生する設備及び静電気が溜まるおそれがある設備を設置しないことを定める。
- (8) 放射性物質を含んだ使用済イオン交換樹脂及び濃縮廃液は、固体廃棄物として処理する

までの間、密閉された金属製の槽・タンクで保管する。

- (9) 放射性物質を含んだチャコールフィルタは、固体廃棄物として処理するまでの間、金属容器に収納し保管する。
- (10) 放射性物質を含んだ HEPA フィルタは、固体廃棄物として処理するまでの間、不燃シートに包んで保管する。
- (11) 原子炉格納容器内に設置する原子炉の安全停止に必要な機器等及び重大事故等対処施設は、不燃性又は難燃性の材料を使用し周辺への可燃物の仮置きを原則禁止とするとともに、作業に伴う持込み可燃物について、持込み期間・可燃物量・持込み場所を管理する。
- (12) 原子炉格納容器内に設置する火災感知器は、起動時の窒素封入後に作動信号を除外する運用とする。
- (13) 火災発生時の煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難とならない火災区域又は火災区画のうち、可燃物管理を行うことで煙の発生を抑える火災区域又は火災区画は、可燃物管理を行い火災荷重を低く管理する。
- (14) 1 時間耐火隔壁等でケーブルトレイ間の系統分離を実施する場合は、火災耐久試験の条件を維持するための管理を行う。
- (15) 中央制御室制御盤の 1 面に火災が発生した場合における消火の手順について定める。
- (16) 原子炉格納容器内の油内包機器、分電盤等については、金属製の筐体やケーシングで構成すること、油を内包する点検用機器は通常電源を切る運用とする。
- (17) 原子炉格納容器内で火災が発生した場合における消火の手順について定める。
- (18) 火災影響評価の評価方法及び再評価について定める。
- (19) 火災影響評価の条件として使用する火災区画特性表の作成及び更新について定める。
- (20) 外部火災から防護するための運用等について定める。

### 8.3 可搬型重大事故等対処設備

可搬型重大事故等対処設備については、設備等に応じた火災防護対策を行うことについて定める。可搬型重大事故等対処設備の主要な火災防護対策は以下のとおり。

#### (1) 可搬型重大事故等対処設備

##### a. 火災発生防止

(a) 火災によって重大事故等に対処する機能が同時に喪失しないよう考慮し、分散して保管する。

(b) 可搬型重大事故等対処設備のうち、発火性又は引火性物質である潤滑油及び燃料油を内包する設備は、溶接構造、シール構造の採用により漏えいの防止対策を講じるとともに、堰又は側溝を設置し、漏えいした潤滑油及び燃料油の拡大防止を図る。

(c) 可搬型重大事故等対処設備の保管に当たっては、保管エリア内での他設備への火災の影響を軽減するため、金属製の容器への収納、不燃シートによる養生、又は距離による離隔を考慮して保管する。

(d) 可搬型重大事故等対処設備保管エリア内の潤滑油及び燃料油を内包する機器は、可燃物に隣接する場所には配置しない等のエリア外への延焼防止を考慮する。

(e) 可搬型重大事故等対処設備の保管エリア内外の境界付近に可燃物を置かない管理を実施する。

(f) やむを得ず可搬型重大事故等対処施設の保管場所の境界付近に可燃物を保管する必要がある場合は、不燃性容器に収納する等の延焼防止措置を実施する。

(g) 可搬型重大事故等対処設備は、地震による火災の発生を防止するための転倒防止対策を実施する。

(h) 竜巻（風（台風）含む。）による火災において、重大事故等に対処する機能が損なわれないよう、可搬型重大事故等対処設備の分散配置又は固縛を実施する。

##### b. 火災の感知及び消火

(a) 可搬型重大事故等対処設備保管エリアの火災感知器は、早期に火災感知できるように、固有の信号を発する異なる種類の火災感知器を設置する。

(b) 屋外の保管エリアの火災感知は、炎感知器と熱感知カメラにより感知ができる範囲に、可搬型重大事故等対処設備を保管することにより実施する。



(c) 屋外の可搬型重大事故等対処設備保管エリアの火災感知器は、故障時に早期に取り替えられるよう予備を保有する。

(d) 可搬型重大事故等対処設備の保管エリアは、消火器又は移動式消火設備による消火を行う。

#### 8.4 その他の発電用原子炉施設

8.2 節で対象とした設備以外の発電用原子炉施設（以下「その他の発電用原子炉施設」という。）については、設備等に応じた火災防護対策を行うことについて定める。その他発電用原子炉施設の主要な火災防護対策は以下のとおり。

- (1) その他の発電用原子炉施設の火災防護は、設計基準対象施設及び重大事故等対処施設に対して実施している火災防護対策を考慮して、消防法，建築基準法，日本電気協会電気技術規程・指針に基づき設備に応じた火災防護対策を実施する。
- (2) 火災区域又は火災区画並びに可搬型重大事故等対処設備の保管エリアに設置又は保管しているその他の発電用原子炉施設に対する火災感知は、それぞれの火災区域，火災区画又は可搬型重大事故等対処設備の保管エリアにおける火災感知の設計方針を適用する。
- (3) (2)項以外のその他の発電用原子炉施設の火災感知として、設備の設置状況又は保管状況及びその場所の環境等を考慮して火災感知器を設置する。
- (4) 火災区域又は火災区画並びに可搬型重大事故等対処設備の保管エリアに設置又は保管しているその他の発電用原子炉施設に対する消火は、それぞれの火災区域，火災区画又は可搬型重大事故等対処設備の保管エリアにおける消火の設計方針を適用する。
- (5) (4)項以外のその他の発電用原子炉施設の消火は、設備の設置状況又は保管状況及びその場所の環境を考慮して、消火器，消火栓又は移動式消火設備による消火を行う。