

VI-1-1-6-別添1 可搬型重大事故等対処設備の保管場所及びアクセス
ルート

目次

1.	はじめに	1
2.	保管場所	2
2.1	保管場所の基本方針	2
2.2	保管場所の影響評価	4
2.3	保管場所の評価方法及び結果	7
2.3.1	周辺構造物の倒壊及び周辺タンク等の損壊	7
2.3.2	周辺斜面の崩壊及び敷地下斜面のすべり	10
2.3.3	液状化及び揺すり込みによる不等沈下・傾斜，側方流動，液状化に伴う浮上り	17
2.3.4	地盤支持力の不足	22
2.3.5	地中埋設構造物の損壊	25
3.	屋外アクセスルート	26
3.1	屋外アクセスルートの基本方針	26
3.2	屋外アクセスルートの影響評価	28
3.3	屋外アクセスルートの評価方法及び結果	31
3.3.1	周辺構造物の倒壊及び周辺タンク等の損壊	31
3.3.2	周辺斜面の崩壊及び敷地下斜面のすべり	52
3.3.3	液状化及び揺すり込みによる不等沈下・傾斜，側方流動，液状化に伴う浮上り	61
3.3.4	地中埋設構造物の損壊	93
3.3.5	仮復旧時間の評価	97
4.	屋内アクセスルート	101
4.1	屋内アクセスルートの基本方針	101
4.2	屋内アクセスルートの影響評価	102
4.3	屋内アクセスルートの評価方法及び結果	104
4.3.1	地震随伴火災	112
4.3.2	地震随伴溢水	117

1. はじめに

可搬型重大事故等対処設備の保管場所及び保管場所から設置場所，接続場所まで運搬するための経路並びに他の設備の被害状況を把握するための経路（以下「アクセスルート」という。）について，設計上考慮する事項（被害要因の影響評価）を本資料にて説明する。

2. 保管場所

2.1 保管場所の基本方針

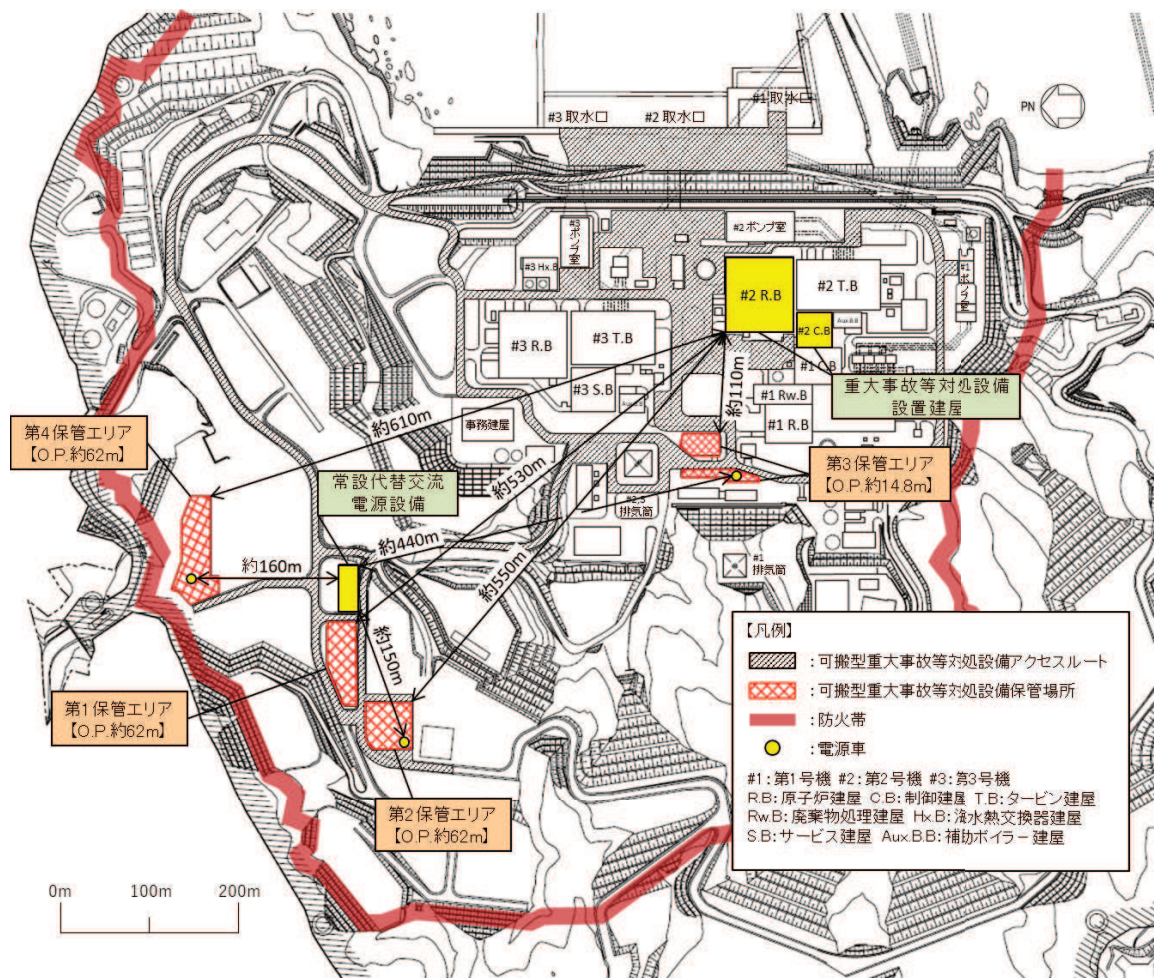
自然現象に対して、地震、津波、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、火山の影響、生物学的事象、森林火災及び高潮を考慮し、人為事象に対して、飛来物（航空機落下）、爆発、近隣工場等の火災、危険物を搭載した車両、有毒ガス、船舶の衝突、電磁的障害及び故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムを考慮した上で、原子炉建屋、制御建屋、常設重大事故等対処設備及び設計基準事故対処設備等から十分な離隔を確保した分散した保管場所（第1保管エリア、第2保管エリア、第3保管エリア及び第4保管エリア）を設定する。

なお、屋外に保管する可搬型重大事故等対処設備のうち、原子炉建屋外から水・電力を供給する電源車、大容量送水ポンプ（タイプI）及び原子炉補機代替冷却水系熱交換器ユニットは、必要となる容量を有する設備を2台及び予備を、また、屋外に保管する可搬型重大事故等対処設備のうち、原子炉建屋外から水・電力を供給する電源車、大容量送水ポンプ（タイプI）及び原子炉補機代替冷却水系熱交換器ユニット以外の設備は、必要となる容量を有する設備を1台を以下の事項を考慮した位置に保管する。

上記を受けた保管場所設定の考え方を以下に示す。

- ・ 自然現象に対して、地震、津波、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、火山の影響、生物学的事象、森林火災及び高潮を考慮し、人為事象に対して、飛来物（航空機落下）、爆発、近隣工場等の火災、危険物を搭載した車両、有毒ガス、船舶の衝突及び電磁的障害を考慮し、設計基準事故対処設備等及び常設重大事故等対処設備と位置的分散を図り、複数箇所に分散して保管する。
- ・ 故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対して、原子炉建屋及び制御建屋から100m以上の離隔距離を確保するとともに、可搬型重大事故等対処設備がその機能を代替する屋外の設計基準事故対処設備等及び常設重大事故等対処設備から100m以上の離隔距離を確保した上で複数箇所に分散して保管する。
- ・ 基準地震動 S_s による被害（周辺構造物の倒壊、周辺タンク等の損壊、周辺斜面の崩壊、敷地下斜面のすべり、液状化及び揺すり込みによる不等沈下・傾斜、側方流動、液状化に伴う浮上り、地盤支持力の不足、地中埋設構造物の損壊）の影響を受けない場所とする。
- ・ 可搬型重大事故等対処設備のうち、故障時のバックアップ及び保守点検による待機除外時のバックアップとする予備は、上記の考え方に基づいて設定された複数の保管場所に分散して保管する。

保管場所の配置、標高及び離隔距離等を図2.1-1に示す。



保管場所名	保管場所*1 標高	常設代替交流*2 電源設備から の離隔距離	原子炉建屋等*3 からの離隔距離	支持地盤の 種類
第1保管 エリア	O.P. 約 62m	— *4	約 530m	岩盤
第2保管 エリア	O.P. 約 62m	約 150m	約 550m	岩盤 (淡水貯水槽)
第3保管 エリア	O.P. 約 14.8m	約 440m	約 110m	岩盤
第4保管 エリア	O.P. 約 62m	約 160m	約 610m	岩盤

注記*1:2011年東北地方太平洋沖地震に伴う地殻変動を考慮すると、表記値より一様に約1m沈下。

以後の記載についても同様。

*2:各保管場所に保管する可搬型重大事故等対処設備とその機能を代替する屋外の常設重大事故等対処設備との離隔距離

*3:可搬型重大事故等対処設備を設置する各保管場所と各建屋(原子炉建屋又は制御建屋)との最短離隔距離

*4:常設代替交流電源設備の機能を代替する電源車を第1保管エリアに保管していないため

図 2.1-1 保管場所の配置, 標高, 離隔距離等

2.2 保管場所の影響評価

可搬型重大事故等対処設備の保管場所の設計においては、保管場所について想定される自然現象及び人為事象を抽出し、その自然現象及び人為事象に起因する被害要因に対して影響評価を行い、その影響を受けない位置に保管場所を設定する。

なお、飛来物（航空機落下）、爆発、近隣工場等の火災、危険物を搭載した車両、船舶の衝突及び有毒ガスについては、可搬型重大事故等対処設備の位置的分散により影響はない。また、電磁的障害については、可搬型重大事故等対処設備は鋼製筐体や金属シールド付ケーブルの適用等により影響はない。

保管場所について想定される自然現象の抽出結果を表 2.2-1 に示す。

また、保管場所に対する被害要因及び被害事象を表 2.2-2 に示す。

表 2.2-1 保管場所に想定される自然現象（1/3）

自然現象	概略評価結果	被害要因抽出
地震	<ul style="list-style-type: none"> 地盤や周辺斜面の崩壊による影響、周辺建造物の倒壊・損壊・火災・溢水等（薬品漏えいを含む。）による影響が考えられる。 	○
津波	<ul style="list-style-type: none"> 基準津波に対しては、防潮堤や防潮壁等の津波防護対策を講じることから、原子炉建屋等や保管場所へ遡上する浸水はない。したがって、設計基準事故対処設備等と重大事故等対処設備は同時に機能喪失しない。 	×
風（台風）	<ul style="list-style-type: none"> 設計基準事故対処設備等は建屋内等に設置されているため、風による影響はない。また、可搬型重大事故等対処設備は自重が大きく、設計基準の風により転倒することはないことから、設計基準事故対処設備等と可搬型重大事故等対処設備が同時に機能喪失しない。 	×
竜巻	<ul style="list-style-type: none"> 設計基準事故対処設備等は竜巻に対して建屋内等の防護した場所に設置していることから、屋外に配備している可搬型重大事故等対処設備と同時に機能喪失しない。 重大事故等時に期待する可搬型重大事故等対処設備は、保管場所にそれぞれ離隔して分散配置していることから、原子炉建屋及び制御建屋と同時に機能喪失しない。 常設重大事故等対処設備のうち常設代替交流電源設備を屋外に設置しているが、非常用ディーゼル発電機及び電源車保管場所と離隔していることから、同時に機能喪失しない。 保管場所に配備する可搬型重大事故等対処設備は、飛来物とならないよう固縛等の飛散防止対策を実施する。 	×

表 2.2-1 保管場所に想定される自然現象 (2/3)

自然現象	概略評価結果	被害要因抽出
凍結	<ul style="list-style-type: none"> 設計基準事故対処設備等は建屋内等に設置されているため影響を受けず、保管場所に設置されている重大事故等対処設備と同時に機能喪失しない。 凍結は、気象予報により事前の予測が十分可能であり、始動に影響が出ないよう、各設備の温度に関する仕様を下回るおそれがある場合には、必要に応じて、あらかじめ可搬型重大事故等対処設備の暖気運転を行うこととしているため、影響を受けない。 保管場所は良好な排水ができる設計とすることから、降雨後に気温が低下し氷点下になったとしても、路面の摩擦係数に影響を与えるような凍結のおそれはない。 	×
降水	<ul style="list-style-type: none"> 適切な降雨強度に基づき設計した排水路により、海域へ排水されることから、保管場所に滞留水が発生する可能性は小さい。 	×
積雪	<ul style="list-style-type: none"> 気象予報により事前の予測が十分可能であり、原子炉建屋等及び保管場所の除雪は積雪状況を見計らいながら行うことで対処が可能であることから、設計基準事故対処設備等と重大事故等対処設備は同時に機能喪失しない。 また、保管場所の除雪は、ブルドーザによる実施も可能である。 	×
落雷	<ul style="list-style-type: none"> 設計基準事故対処設備等は避雷対策を施した建屋内等に配備されており、かつ保管場所とは位置的分散が図られていることから、同時に機能喪失しない。 1回の落雷により影響を受ける範囲は限定され、保管場所は離隔して位置的分散を図っているため、影響を受けない。 	×
火山の影響	<ul style="list-style-type: none"> 噴火発生の情報を受けた際は、要員を確保し、原子炉建屋等、保管場所及び可搬型重大事故等対処設備の除灰を行うことにより対処が可能であることから、設計基準事故対処設備等と可搬型重大事故等対処設備が同時に機能喪失しない。 また、保管場所の除灰は、ブルドーザによる実施も可能である。 	×

表 2.2-1 保管場所に想定される自然現象 (3/3)

自然現象	概略評価結果	被害要因抽出
生物学的事象	<ul style="list-style-type: none"> 設計基準事故対処設備等は、浸水防止対策により水密化された建屋内等に設置されているため、ネズミ等の小動物の侵入による影響を受けない。また、海生生物により、保管場所及び可搬型重大事故等対処設備は影響を受けない。したがって、設計基準事故対処設備等と可搬型重大事故等対処設備が同時に機能喪失しない。 保管場所は位置的に分散されていることから、複数の設備が同時に機能喪失する可能性は小さい。 可搬型重大事故等対処設備は、ネズミ等の小動物の侵入により設備の機能に影響がないよう、侵入できるような開口部は侵入防止対策を実施する。 	×
森林火災	<ul style="list-style-type: none"> 原子炉建屋等と保管場所は防火帯の内側であるため、森林火災による熱影響により設計基準事故対処設備等と可搬型重大事故等対処設備は同時に機能喪失しない。 	×
高潮	<ul style="list-style-type: none"> 保管場所は、高潮の影響を受けない敷地高さ (O.P. +3.5m) 以上に設置することから影響を受けない。 	×

表 2.2-2 保管場所に対する被害要因及び被害事象

保管場所に影響を与えるおそれのある被害要因	保管場所で懸念される被害事象
① 周辺建造物の倒壊 (建屋, 鉄塔, 倒壊物)	倒壊物による可搬型重大事故等対処設備の損壊及び通行不能
② 周辺タンク等の損壊	火災, 溢水, 漏えい薬品による可搬型重大事故等対処設備の損壊, 通行不能
③ 周辺斜面の崩壊	土砂流入による可搬型重大事故等対処設備の損壊, 通行不能
④ 敷地下斜面のすべり	敷地下斜面のすべりによる可搬型重大事故等対処設備の損壊, 通行不能
⑤ 液状化及び揺すり込みによる不等沈下・傾斜, 側方流動, 液状化に伴う浮上り	不等沈下・傾斜及び浮上りによる可搬型重大事故等対処設備の損壊, 通行不能
⑥ 地盤支持力の不足	可搬型重大事故等対処設備の転倒, 通行不能
⑦ 地中埋設建造物の損壊	陥没による可搬型重大事故等対処設備の損壊, 通行不能

2.3 保管場所の評価方法及び結果

保管場所への影響について、表 2.2-2 の被害要因ごとに評価する。

2.3.1 周辺構造物の倒壊及び周辺タンク等の損壊

(1) 評価方法

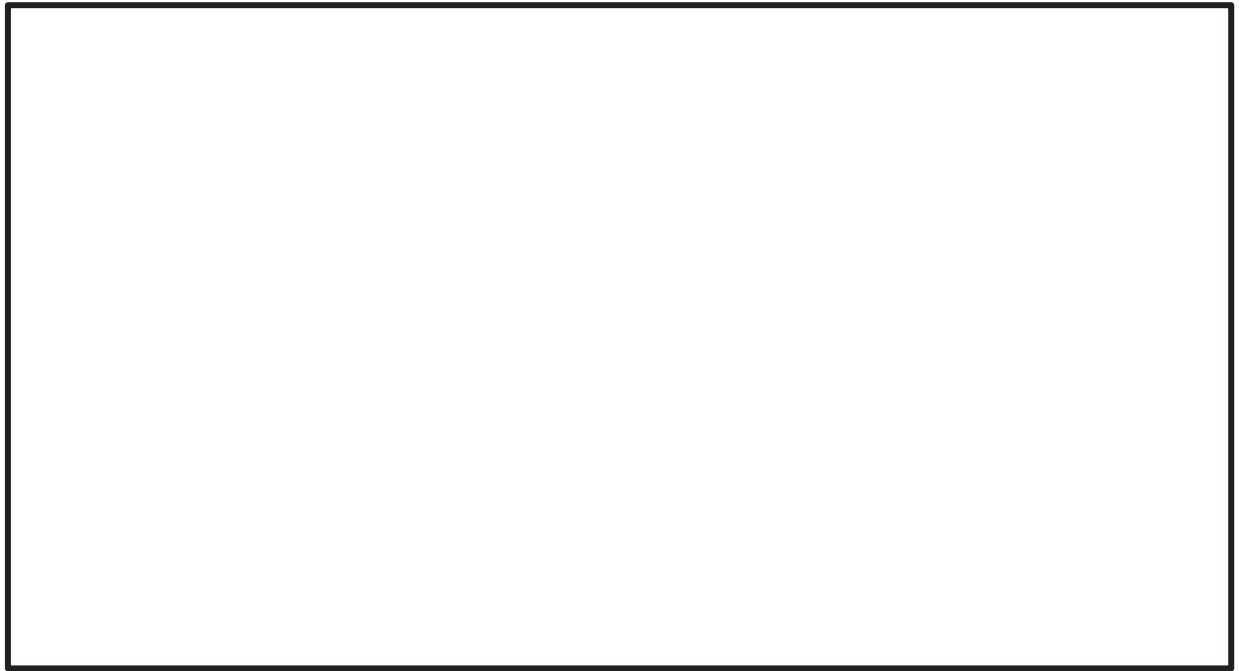
周辺構造物の倒壊及び周辺タンク等の損壊に対する影響評価については、保管場所周辺の構造物、タンク等を対象とし、これらが基準地震動 S_s により倒壊又は損壊することによる保管場所への影響を評価する。

周辺構造物の倒壊及び周辺タンク等の損壊評価位置を図 2.3.1-1 に示す。ただし、Sクラスの構造物、タンク等、もしくはSクラス以外で基準地震動 S_s により倒壊に至らないことを確認している構造物、タンク等については、評価対象外とする。

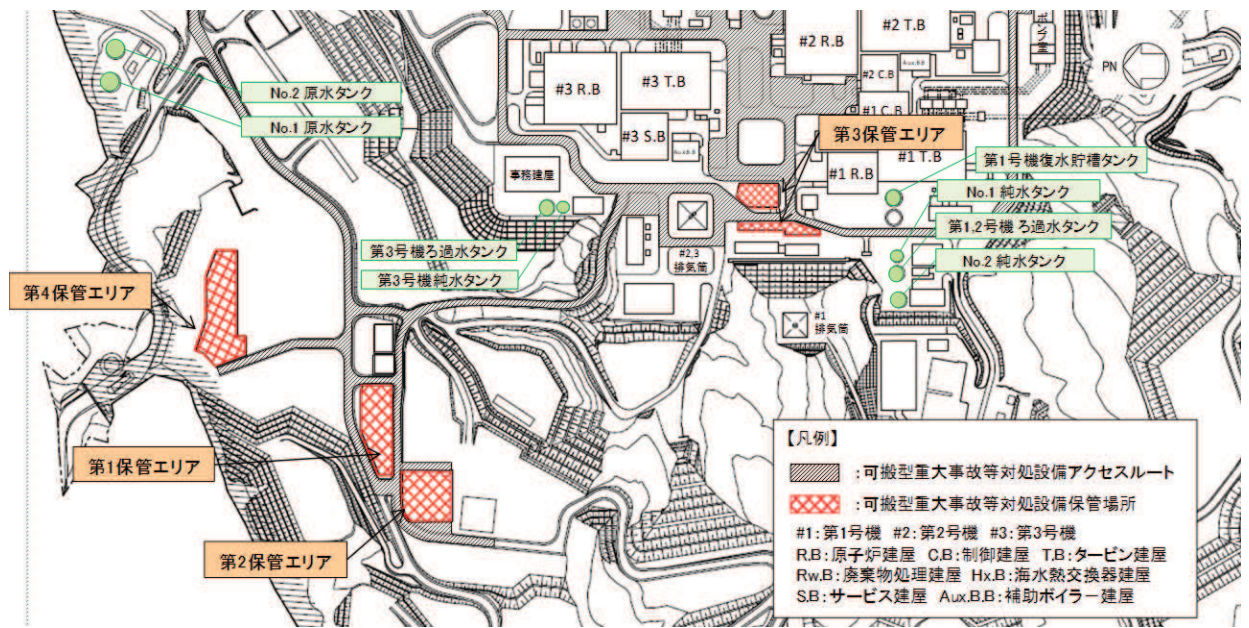
周辺構造物の倒壊による影響範囲については、保守的に構造物、タンク等が根元から倒壊又は損壊するものとして、構造物、タンク等の高さに相当する範囲とし、保管場所が設定した周辺構造物の倒壊影響範囲に含まれるか否かで評価する。

なお、周辺構造物については外装材の影響についても評価し、外装材の落下による影響範囲は建物の高さの半分として設定する。

また、周辺タンクの損壊による地震随伴火災及び薬品漏えいによる影響が及ぶ範囲に保管場所が含まれるか否かでも評価する。



(周辺構造物)



(周辺タンク等)

図 2.3.1-1 周辺構造物，周辺タンク等の配置図

枠囲みの内容は防護上の観点から公開できません。

(2) 評価結果

周辺構造物の倒壊及び周辺タンク等の損壊に対する影響評価結果を表 2.3.1-1 に示す。

保管場所周辺には、倒壊及び損壊により影響を及ぼすおそれのある構造物、タンク等が存在しないことを確認し、「該当なし」と評価した。また、保管場所が設定した周辺構造物の倒壊影響範囲に含まれないことを確認し、「問題なし」と評価した。

表 2.3.1-1 周辺構造物の倒壊及び周辺タンク等の損壊に対する影響評価結果

被害要因	評価結果			
	第1保管エリア	第2保管エリア	第3保管エリア	第4保管エリア
① 周辺構造物の倒壊 (建屋, 鉄塔, 構築物)	問題なし	問題なし	問題なし	該当なし
② 周辺タンク等の損壊	該当なし	該当なし	問題なし	該当なし

2.3.2 周辺斜面の崩壊及び敷地下斜面のすべり

周辺斜面の崩壊及び敷地下斜面のすべりによる影響評価については、周辺斜面の崩壊及び敷地下斜面のすべりによる保管場所への影響を評価する。

(1) 周辺斜面の崩壊

a. 評価対象

保管場所及び評価対象とする周辺斜面の位置を図 2.3.2-1 に示す。

評価対象とする斜面については、各保管エリアにおいて斜面法尻から所定の離隔を確保できない斜面とする。所定の離隔は岩盤斜面では斜面高さの 1.4 倍、盛土斜面では斜面高さの 2 倍とする。

第 1 及び第 2 保管エリアの周辺斜面として斜面 A を、第 3 保管エリアの周辺斜面として斜面 F を選定した。なお、第 4 保管エリアには斜面法尻から所定の離隔を確保できない斜面は存在しない。

評価対象とする斜面 A、F について、すべり方向を考慮するとともに、斜面高さ、勾配とともに最大となる断面を斜面ごとに 1 断面選定した。

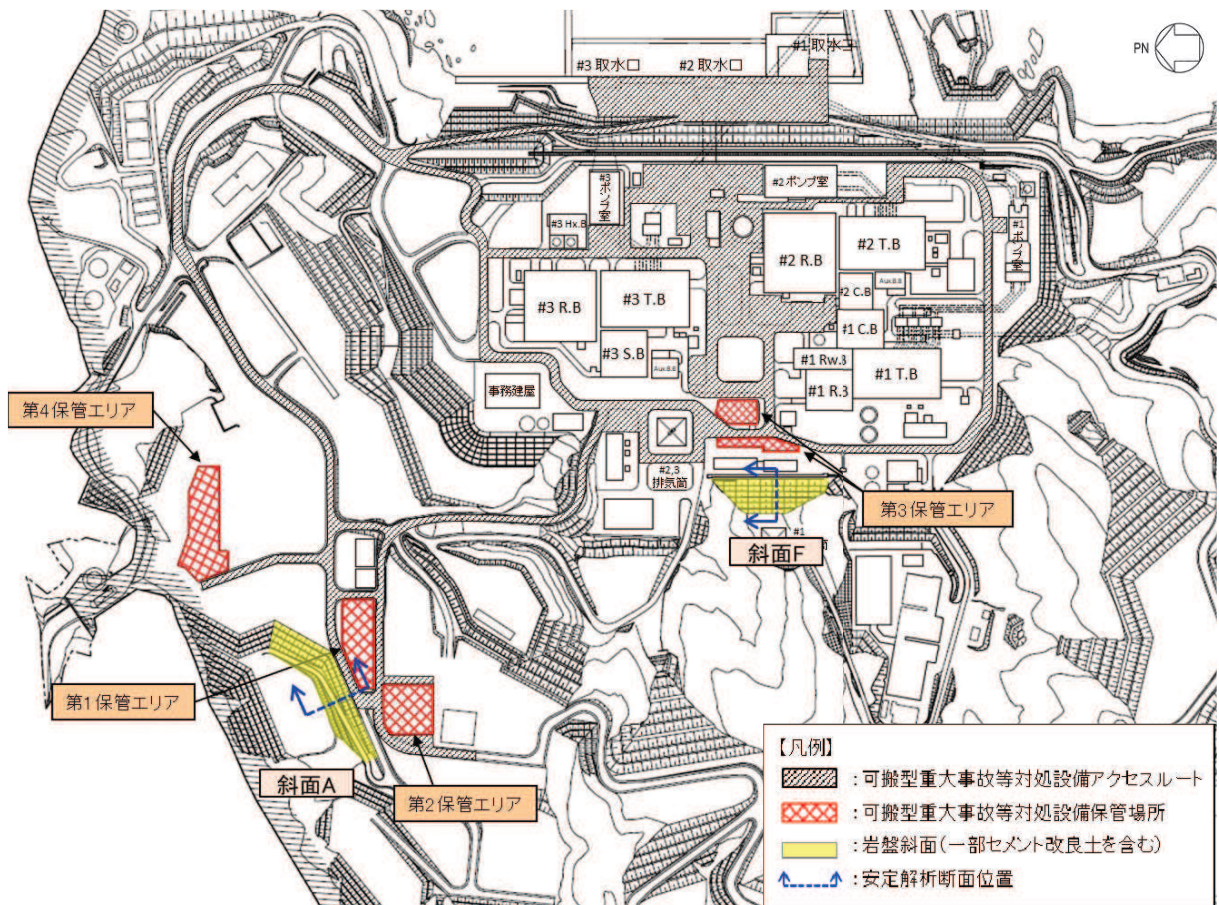


図 2.3.2-1 評価対象とする保管場所の周辺斜面

b. 評価方法

斜面 A, F の安定性は、基準地震動 S_s に基づく二次元有限要素法解析を行い、算定されるすべり安全率 (F_s) が評価基準値を上回っていることを確認する。評価基準値は 1.0 とする。

安定性評価を行う斜面 A, F の地質断面図を図 2.3.2-2, 図 2.3.2-3 に示す。安定性評価に用いる地質断面図は、発電所建設時及び以降の地質調査の結果に基づき作成している。

斜面 A については、静的解析には解析コード「stress-NLAP Ver. 2.91」、地震応答解析には解析コード「SuperFLUSH/2D Ver. 6.0」、すべり計算には解析コード「suberi_sf Ver. 2」を使用する。

斜面 F については、静的解析には解析コード「BG0195HDW1 Ver. 5.0.6」を、地震応答解析には解析コード「VESL-DYN Ver. 2.03」、すべり計算には解析コード「SLIP02HDW1 Ver. 4.07」を使用する。なお、解析コードの検証及び妥当性確認等の概要については、添付書類「VI-5 計算機プログラム（解析コード）の概要」に示す。

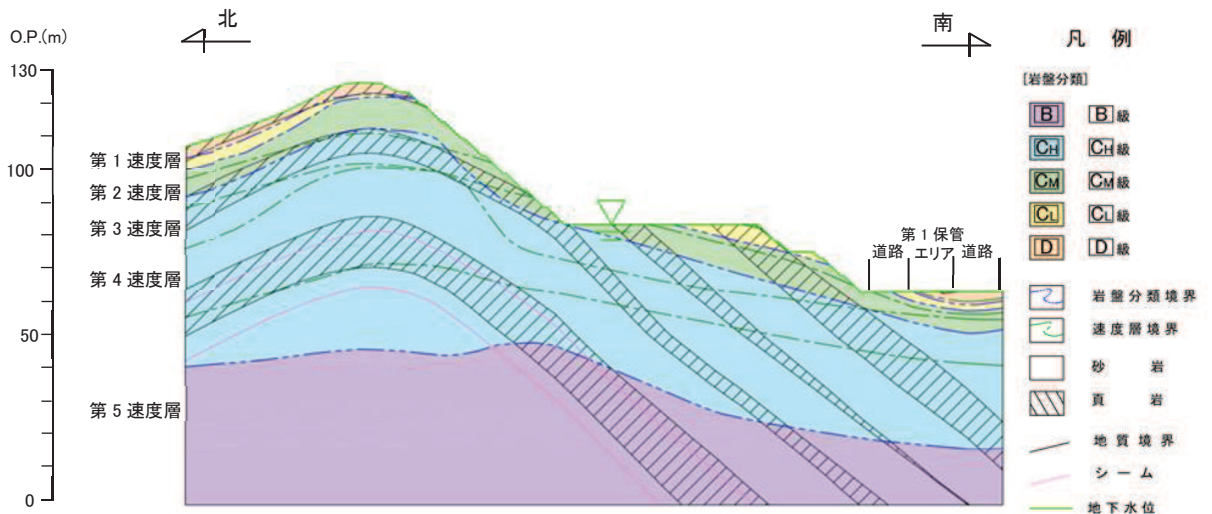


図 2.3.2-2 斜面 A の地質断面図

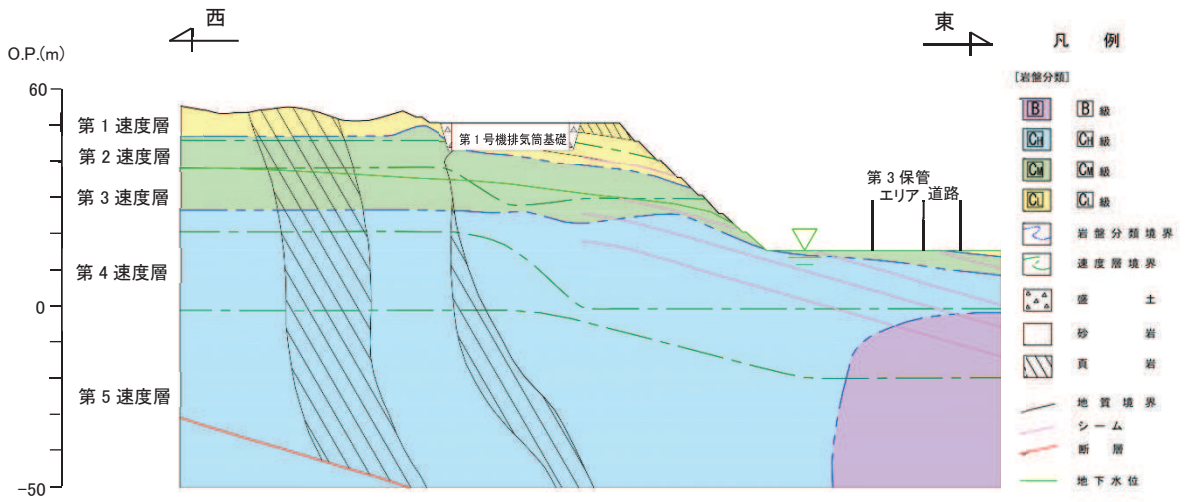


図 2.3.2-3 斜面 F の地質断面図

c. 評価結果

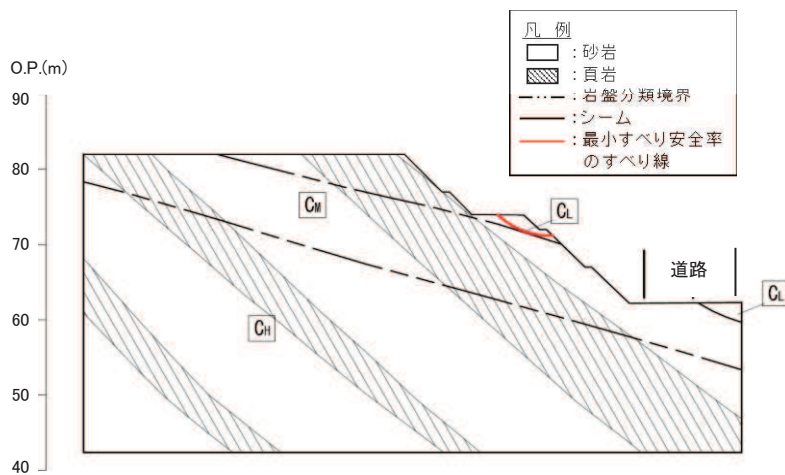
周辺斜面の崩壊に対する影響評価結果を表 2.3.2-1, 図 2.3.2-4, 図 2.3.2-5 に示す。

保管場所における周辺斜面の最小すべり安全率はすべて評価基準値を上回っていることから「問題なし」と評価し、周辺斜面の崩壊が保管場所に影響を及ぼさないことを確認した。

また、第 4 保管エリアについては、評価対象となる周辺斜面が存在しないことから「該当なし」と評価した。

表 2.3.2-1 周辺斜面の崩壊に対する影響評価結果

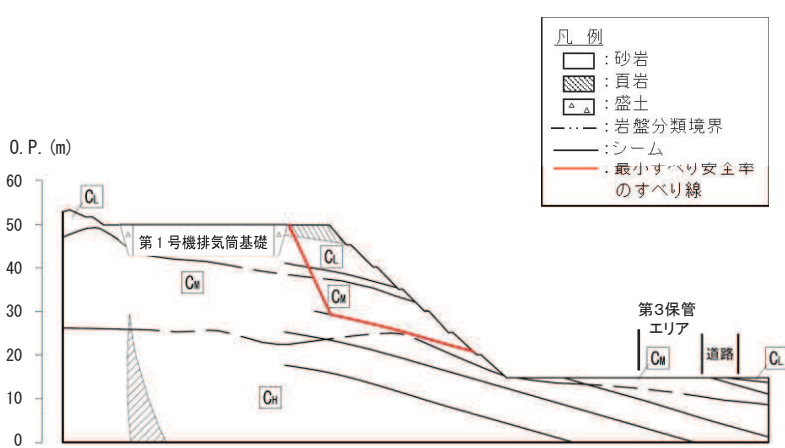
被害要因	評価結果			
	第 1 保管 エリア	第 2 保管 エリア	第 3 保管 エリア	第 4 保管 エリア
③ 周辺斜面の崩壊	問題なし [$F_s > 1.0$]	問題なし [$F_s > 1.0$]	問題なし [$F_s > 1.0$]	該当なし



すべり安全率一覧

基準地震動 S _s	すべり安全率
S _s -D 1	6.7
S _s -D 2	6.2
S _s -D 3	2.7
S _s -F 1	8.4
S _s -F 2	7.7
S _s -F 3	2.2
S _s -N 1	7.7

図 2.3.2-4 斜面 A のすべり安定性評価結果



すべり安全率一覧

基準地震動 S _s	すべり安全率
S _s -D 1	2.0
S _s -D 2	2.0
S _s -D 3	2.2
S _s -F 1	2.7
S _s -F 2	1.7
S _s -F 3	2.2
S _s -N 1	1.8

図 2.3.2-5 斜面 F のすべり安定性評価結果

(2) 敷地下斜面のすべり

a. 評価対象

保管場所及び評価対象とする敷地下斜面の位置を図 2.3.2-6 に示す。

0. P. 62m 盤にある第 1, 第 2, 第 4 保管エリアは, いずれも岩盤上に設置されており, 法肩から斜面高さ以上の離隔を確保していることから, 敷地下斜面のすべりによる影響は想定されない。また, 第 3 保管エリアには敷地下斜面は存在しない。

0. P. 62m 盤の敷地下斜面の影響として, 岩盤と比べ比較的強度の小さい盛土で構成され, 斜面高さが最大となる斜面 B の安定性を確認することで, 保管場所における敷地下斜面の評価を補完する。

評価対象とする斜面 B について, すべり方向を考慮するとともに, 斜面高さ, 勾配ともに最大となる断面を 1 断面選定した。

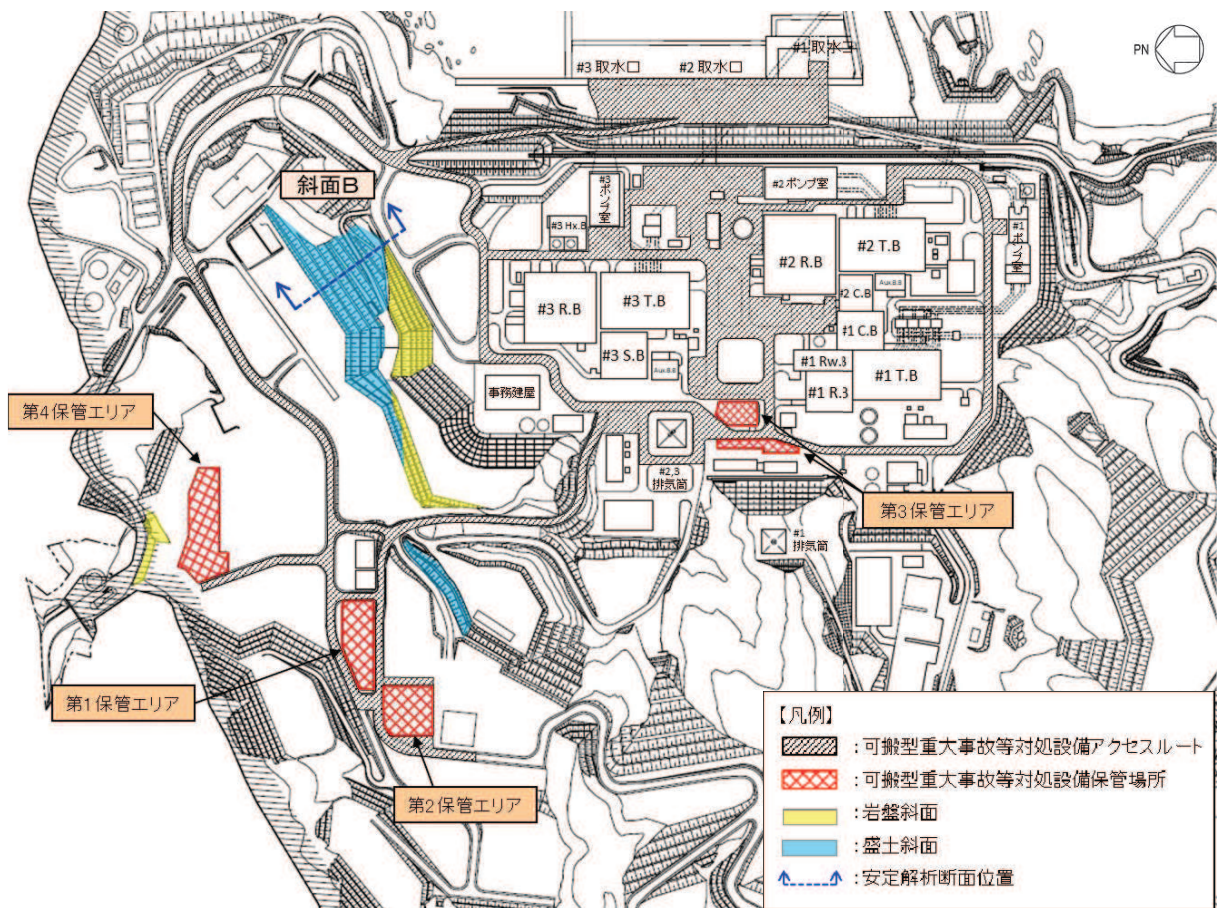


図 2.3.2-6 評価対象とする保管場所の敷地下斜面

b. 評価方法

斜面 B の安定性は基準地震動 S_s に基づく二次元有限要素法解析を行い、算定されるすべり安全率が評価基準値を上回っていることを確認する。評価基準値は 1.0 とする。

安定性評価を行う斜面 B の地質断面図を図 2.3.2-7 に示す。安定性評価に用いる地質断面図は、発電所建設時及び以降の地質調査の結果に基づき作成している。

静的解析には解析コード「SAC2D Ver. 2.10」、地震応答解析には解析コード「SuperFLUSH/2D Ver. 6.0」、すべり計算には解析コード「suberi_Type6789_SAC2D-HD1 Ver. 0」を使用する。なお、解析コードの検証及び妥当性確認等の概要については、添付書類「VI-5 計算機プログラム（解析コード）の概要」に示す。

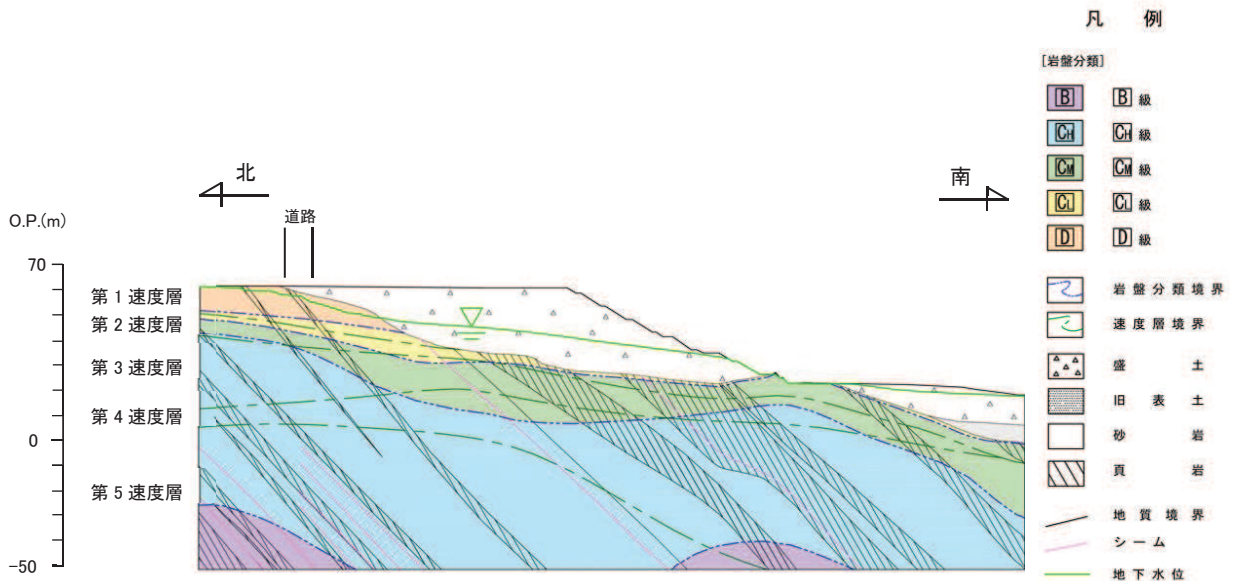


図 2.3.2-7 斜面 B の地質断面図

c. 評価結果

敷地下斜面のすべりに対する影響評価結果を表 2.3.2-2, 図 2.3.2-8 に示す。

保管場所における敷地下斜面の最小すべり安全率はすべて評価基準値を上回っていることから「問題なし」と評価し、敷地下斜面のすべりが保管場所に影響を及ぼさないことを確認した。

また、第3保管エリアについては、評価対象となる敷地下斜面が存在しないことから「該当なし」と評価した。

表 2.3.2-2 敷地下斜面のすべりに対する影響評価結果

被害要因	評価結果			
	第1保管エリア	第2保管エリア	第3保管エリア	第4保管エリア
④ 敷地下斜面のすべり	問題なし [$F_s > 1.0$]	問題なし [$F_s > 1.0$]	該当なし	問題なし [$F_s > 1.0$]

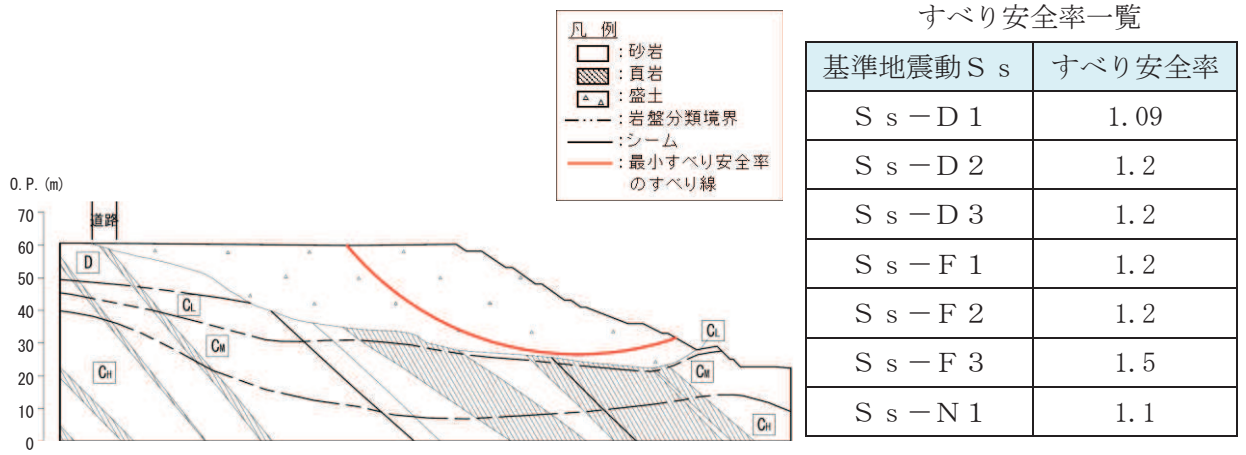


図 2.3.2-8 斜面 B のすべり安定性評価結果

2.3.3 液状化及び揺すり込みによる不等沈下・傾斜，側方流動，液状化に伴う浮上り

(1) 液状化及び揺すり込みによる不等沈下・傾斜，側方流動

a. 評価方法

保管場所における液状化及び揺すり込みによる不等沈下・傾斜，側方流動による影響評価については，各保管エリアの支持地盤に液状化及び揺すり込みによる不等沈下を考慮する必要がある地盤（盛土，旧表土）が存在するか確認する。

盛土，旧表土については液状化強度試験により「非液状化」又は「繰返し軟化」に分類されるが，各保管エリアの支持地盤に盛土又は旧表土が存在する場合には地下水位以深の盛土及び旧表土が液状化するものとして評価する。

b. 評価結果

第1保管エリアにおける可搬型重大事故等対処設備は，岩盤又はマンメイドロック（以下「MMR」という。）の上に保管されること，また地中埋設構造物が存在しないことから「問題なし」と評価し，液状化及び揺すり込みによる不等沈下・傾斜，側方流動の影響はないことを確認した。

第2保管エリアにおける可搬型重大事故等対処設備（車両型）は全て淡水貯水槽の上に保管し，淡水貯水槽周囲の岩盤及びセメント改良土の上には保管しない設計とする。第2保管エリアの可搬型重大事故等対処設備（車両型）は，岩盤に直接支持され基準地震動 S_s に対する健全性を確認している淡水貯水槽の上に保管されることから，液状化及び揺すり込みによる不等沈下・傾斜，側方流動の影響はない。

第3保管エリアにおける可搬型重大事故等対処設備は岩盤の上に保管され，保管エリア下部には第2号機排気筒連絡ダクトがあるが，岩盤内に設置されていることから「問題なし」と評価し，液状化及び揺すり込みによる不等沈下・傾斜，側方流動の影響はないことを確認した。

第4保管エリアにおける可搬型重大事故等対処設備は岩盤の上に保管されること，また地中埋設構造物が存在しないことから「問題なし」と評価し，液状化及び揺すり込みによる不等沈下・傾斜，側方流動の影響はないことを確認した。

液状化及び揺すり込みによる不等沈下・傾斜，側方流動に対する影響評価結果を表2.3.3-1及び図2.3.3-1～図2.3.3-4に示す。

表 2.3.3-1 液状化及び揺すり込みによる不等沈下・傾斜，側方流動に対する影響評価結果

被害要因	評価結果			
	第1保管 エリア	第2保管 エリア	第3保管 エリア	第4保管 エリア
⑤ 液状化及び揺すり込みによる不等沈下・傾斜，側方流動	問題なし	問題なし	問題なし	問題なし

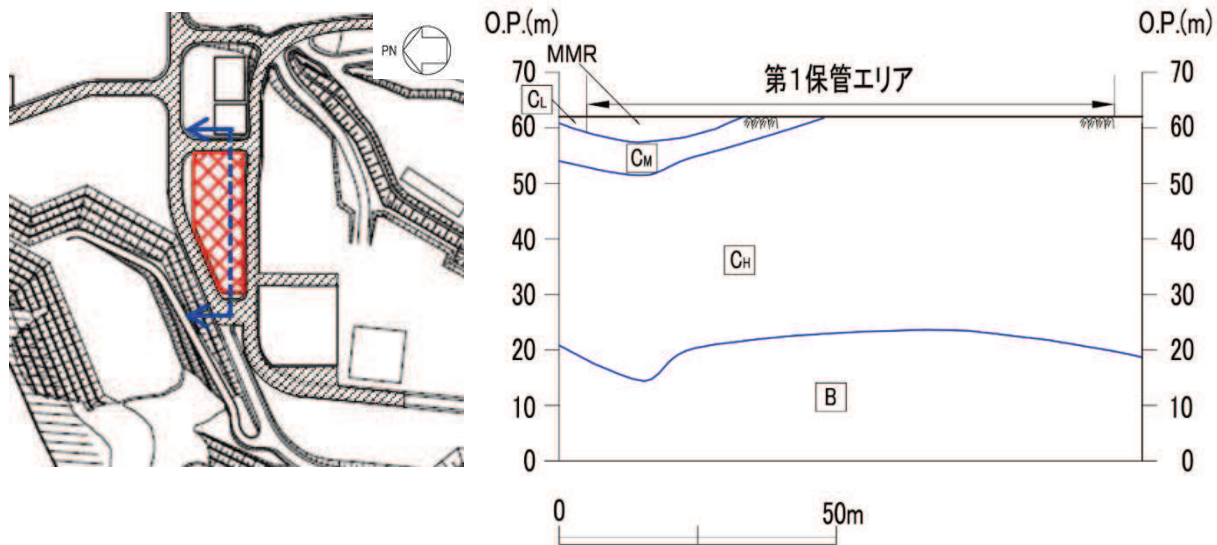


図 2.3.3-1 第1保管エリアの平面図及び地質断面図

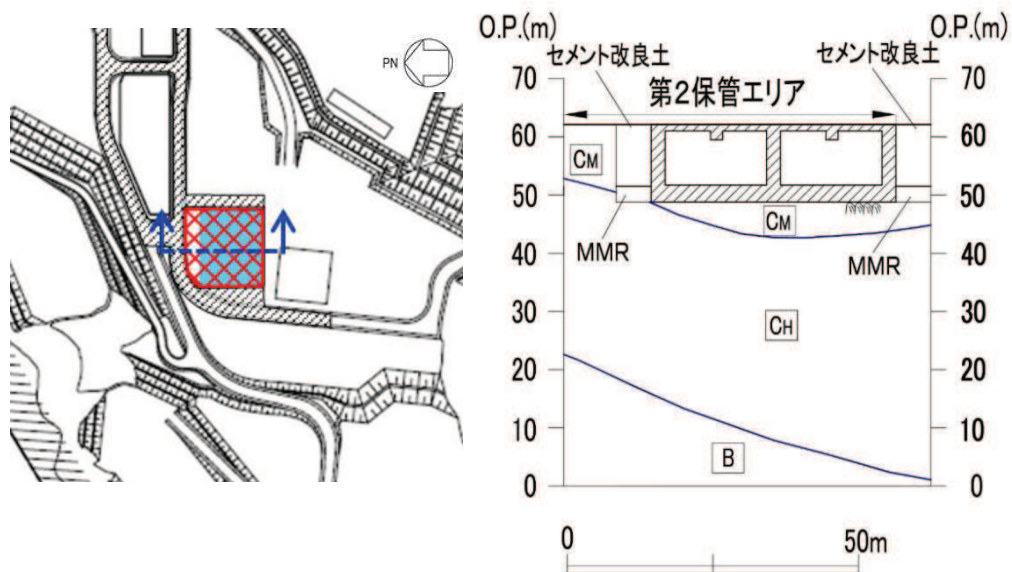


図 2.3.3-2 第2保管エリアの平面図及び地質断面図

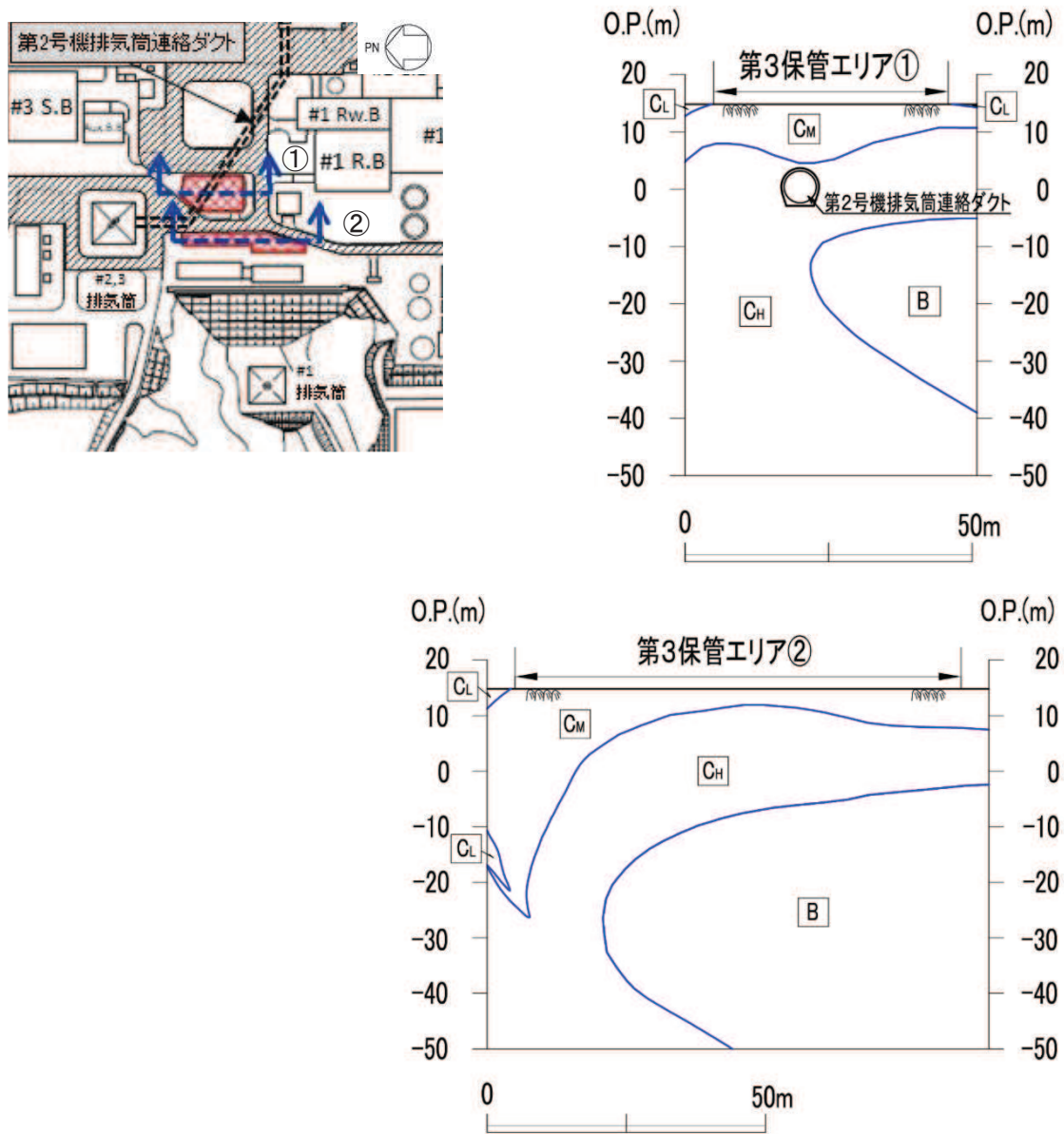


図 2.3.3-3 第3保管エリアの平面図及び地質断面図

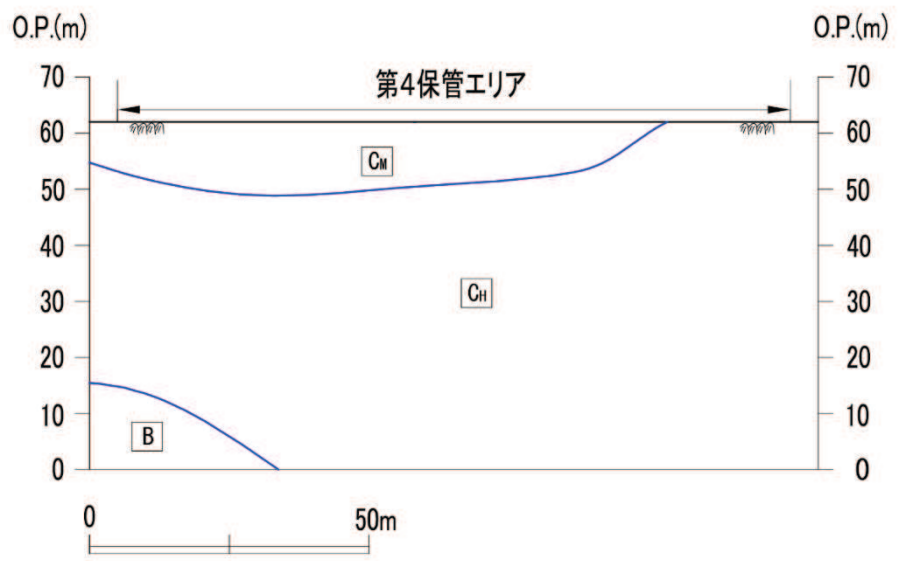
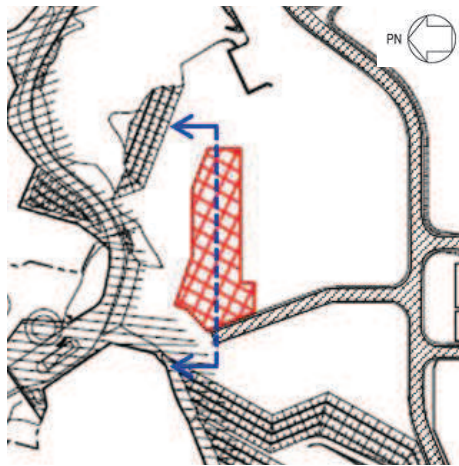


図 2.3.3-4 第 4 保管エリアの平面図及び地質断面図

(2) 液状化に伴う浮上り

a. 評価方法

保管場所における液状化に伴う浮上りによる影響評価については、各保管エリアに地中埋設構造物が存在するか確認する。

地中埋設構造物が存在する場合には、沈下に対する影響評価と同様に地下水位以深の盛土及び旧表土は液状化するものとして地中埋設構造物の浮上りについて評価する。

b. 評価結果

第1及び第4保管エリアについては、地中埋設構造物が存在しないことから「該当なし」と評価した。

第2保管エリアについては、第2保管エリア下部に埋設されている淡水貯水槽は岩盤に直接支持され、周囲はセメント改良土により埋め戻されていることから、浮上りは発生せず影響はない。

第3保管エリア下部には、図2.3.3-3に示すとおり第2号機排気筒連絡ダクトがあるが、岩盤内に設置されており浮上りは発生しないため「問題なし」と評価し、液状化に伴う浮上りによる影響はないことを確認した。

液状化に伴う浮上りに対する影響評価結果を表2.3.3-2に示す。

表 2.3.3-2 液状化に伴う浮上りに対する影響評価結果

被害要因	評価結果			
	第1保管 エリア	第2保管 エリア	第3保管 エリア	第4保管 エリア
⑤ 液状化に伴う浮上り	該当なし	問題なし	問題なし	該当なし

2.3.4 地盤支持力の不足

(1) 評価方法

保管場所における地盤支持力の不足による影響評価については、地盤支持力の不足による保管場所への影響を評価する。

保管される可搬型重大事故等対処設備の地震時接地圧を算定し、算定した地震時接地圧に対する安全率が評価基準値を上回ることを確認する。評価基準値は1.0とする。

地震時接地圧については、添付書類「VI-2-別添3 可搬型重大事故等対処設備等の耐震性に関する説明書」に基づく基準地震動 S_s による各保管エリアの地表面での鉛直最大応答加速度から鉛直震度係数を算定し、常時接地圧に鉛直震度係数を乗じて算出する。

常時接地圧については、可搬型重大事故等対処設備のうち1輪当たりの重量が最も大きい原子炉補機代替冷却水系熱交換器ユニット(423 kN)を対象車両とし、最も荷重の大きい前輪重量から算出する。保管場所に保管する可搬型重大事故等対処設備(車両型)の車両総重量及び1輪当たりの最大重量を表2.3.4-2に示す。

地震時接地圧に対する安全率は、各保管エリアの地盤支持力を、地震時接地圧で除すことにより算定する。

基準地震動 S_s による各保管エリアにおける地表面での鉛直最大応答加速度及び鉛直震度係数を表2.3.4-1に、原子炉補機代替冷却水系熱交換器ユニットの常時接地圧を図2.3.4-1に示す。

なお、第2保管エリアにおける可搬型重大事故等対処設備(車両型)は全て淡水貯水槽の上に保管し、淡水貯水槽周囲の岩盤及びセメント改良土の上には保管しない設計とする。第2保管エリアの可搬型重大事故等対処設備(車両型)は、岩盤に直接支持され基準地震動 S_s に対する健全性を確認している地中埋設構造物である淡水貯水槽上に可搬型重大事故等対処設備(車両型)を設置することから評価対象から除外する。

表 2.3.4-1 地表面での鉛直最大応答加速度及び鉛直震度係数

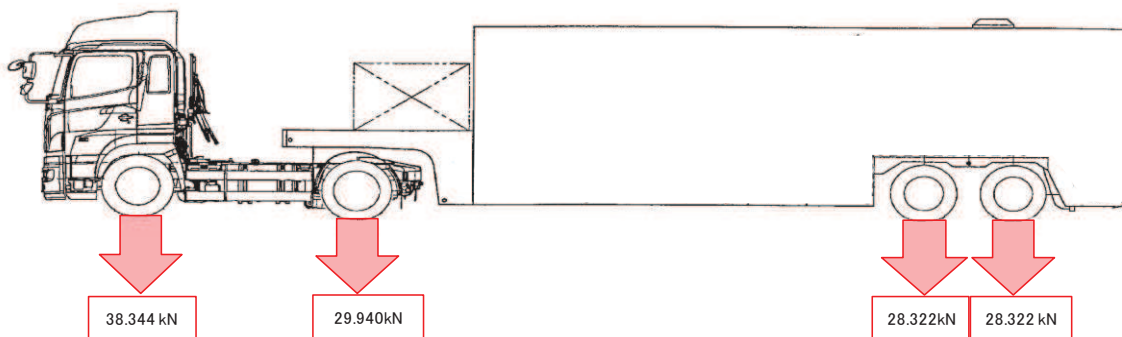
保管場所	支持地盤	地表面での鉛直最大応答加速度 (Gal)	鉛直震度係数
第1保管エリア	C _M 級以上の岩盤	535	1.55
	MMR部	555	1.57
第3保管エリア	C _M 級岩盤	674	1.69
第4保管エリア	C _M 級以上の岩盤	570	1.59

表 2.3.4-2 保管場所に保管する可搬型重大事故等対処設備（車両型）の一覧

(単位:kN (kN/m²))

設備名称	車両総重量	1 輪当たりの最大重量
大容量送水ポンプ(タイプ I)	247	25
大容量送水ポンプ(タイプ II)	263	24
ホース延長回収車	162	32
原子炉補機代替冷却水系熱交換器ユニット	423	39
可搬型窒素ガス供給装置	334	34
電源車	86	15
タンクローリ	86	15
ブルドーザ	275	138(80)*
バックホウ	403	202(91)*

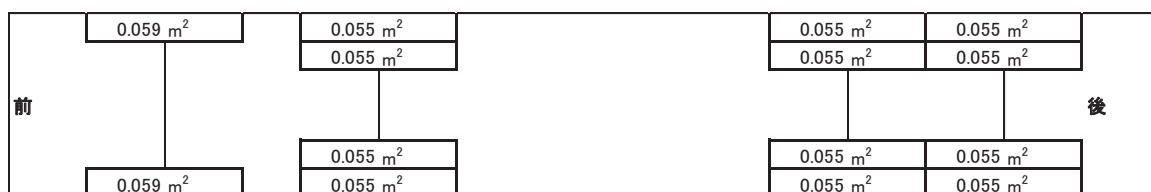
注記* : クローラ片側当たりの重量 (括弧内は常時接地圧) を示す。



図は車輪重量であり, 車両総重量*は 423 kN である。

注記* : 車両総重量=車両重量+最大積載量(車両重量は燃料等の規定量を含む。)

【タイヤ接地面積】



【荷重条件】

常時接地圧

650 kN/m²

544 kN/m²

515 kN/m²

515 kN/m²

図 2.3.4-1 原子炉補機代替冷却水系熱交換器ユニットの常時接地圧

(2) 評価結果

各保管エリアにおける、地震時接地圧に対する安全率の算定結果を表 2.3.4-3 に示す。
 基準地震動 S_s に基づき算定した地震時接地圧に対する安全率は評価基準値を上回っていることから「問題なし」と評価し、地盤支持力に対する影響はないことを確認した。
 地盤支持力の不足に対する影響評価結果を表 2.3.4-4 に示す。

表 2.3.4-3 地震時接地圧に対する安全率の算定結果

保管場所	評価箇所	地震時接地圧 (kN/m ²)	地盤支持力 (kN/m ²)	地震時接地圧に 対する安全率	評価 基準値
第 1 保管エリア	C _M 級以上の岩盤部	1008	11400	11.3	1.0
	MMR 部	1021	11400	11.1	
第 3 保管エリア	C _M 級岩盤部	1099	13700	12.4	
第 4 保管エリア	C _M 級以上の岩盤部	1034	11400	11.0	

表 2.3.4-4 地盤支持力の不足に対する影響評価結果

被害要因	評価結果			
	第 1 保管 エリア	第 2 保管 エリア	第 3 保管 エリア	第 4 保管 エリア
⑥ 地盤支持力の不足	問題なし	問題なし	問題なし	問題なし

2.3.5 地中埋設構造物の損壊

(1) 評価方法

地中埋設構造物の損壊による影響評価については、各保管エリアに地中埋設構造物が存在するか確認する。

地中埋設構造物が存在する場合は、地震による地中埋設構造物の損壊に対する影響を評価する。

(2) 評価結果

第1及び第4保管エリアについては、地中埋設構造物が存在しないことから「該当なし」と評価した。

第2保管エリアについては、保管エリア下部に淡水貯水槽があるが、基準地震動 S_s に対して機能維持する設計としていることから、損壊に対する影響はない。

第3保管エリアについては、保管エリア下部に第2号機排気筒連絡ダクトがあるが、岩盤内に設置されており、基準地震動 S_s に対する健全性を確認していることから「問題なし」と評価し、損壊に対する影響はないことを確認した。

地中埋設構造物の損壊に対する影響評価結果を表2.3.5-1に示す。

表 2.3.5-1 地中埋設構造物の損壊に対する影響評価結果

被害要因	評価結果			
	第1保管 エリア	第2保管 エリア	第3保管 エリア	第4保管 エリア
⑦ 地中埋設構造物の損壊	該当なし	問題なし [S_s 機能維持]	問題なし [S_s 機能維持]	該当なし

3. 屋外アクセスルート

3.1 屋外アクセスルートの基本方針

自然現象に対して、地震、津波、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、火山の影響、生物学的事象、森林火災及び高潮を考慮し、人為事象に対して、飛来物（航空機落下）、爆発、近隣工場等の火災、危険物を搭載した車両、有毒ガス、船舶の衝突、電磁的障害及び故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムを考慮した上で、可搬型重大事故等対処設備の保管場所から設置場所及び接続場所までのアクセスルートを複数設定する。

上記を受けた屋外アクセスルート設定の考え方を以下に示す。また、屋外アクセスルート図を図 3.1-1 に示す。

(1) 地震及び津波の影響の考慮

a. 複数設定するアクセスルートは以下の(a)、(b)2つの条件を満足するルートとする。

(a) 基準津波の影響を受けないルート

(b) 基準地震動 S_s による被害（周辺建造物の損壊、周辺タンク等の損壊、周辺斜面の崩壊、敷地下斜面のすべり、液状化及び揺すり込みによる不等沈下・傾斜、側方流動、液状化に伴う浮上り、地中埋設建造物の損壊）の影響を受けないルート又は重機による復旧が可能なルート

(2) 地震及び津波以外の自然現象又は人為事象の影響の考慮

地震及び津波以外の自然現象又は人為事象に対し、同時に影響を受けない又は重機による仮復旧が可能なアクセスルートを複数設定する。

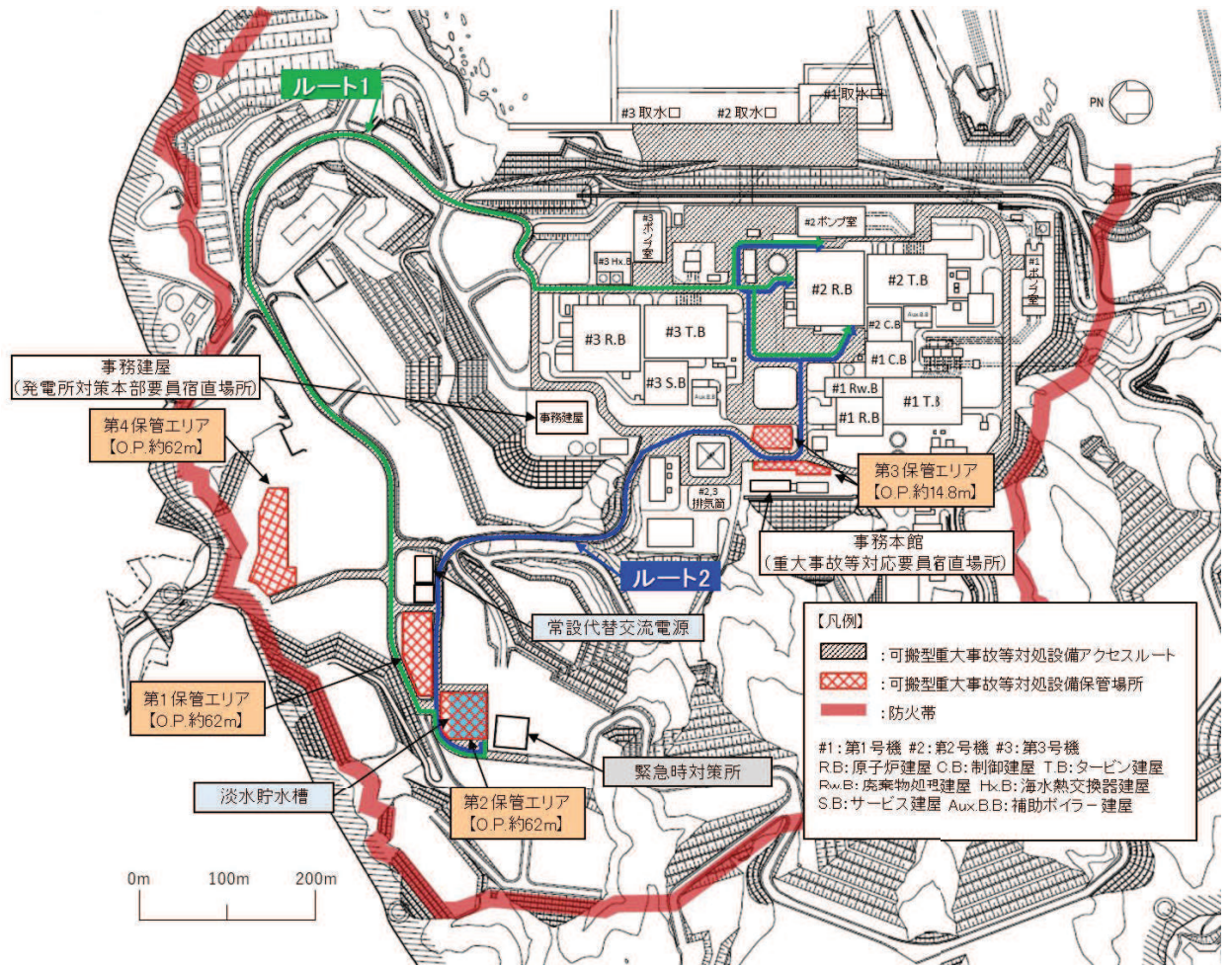


図 3.1-1 屋外アクセッスルート図

3.2 屋外アクセスルートの影響評価

屋外アクセスルートの設計においては、屋外アクセスルートについて想定される自然現象及び人為事象の抽出を行い、その自然現象及び人為事象が起因する被害要因に対して影響評価を行い、その影響を受けないルートを確認する、又はその影響を排除できるルートを確認する。

なお、飛来物（航空機落下）、爆発、近隣工場等の火災、危険物を搭載した車両、有毒ガス及び故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムについては、複数のアクセスルートの確保により影響はない。また、船舶の衝突に対しては、カーテンウォールにより船舶の侵入が阻害されること、電磁的障害に対しては、道路面が直接影響を受けることはないことから屋外アクセスルートへの影響はない。

屋外アクセスルートについて想定される自然現象の抽出結果を表 3.2-1 に示す。

表 3.2-1 屋外アクセスルートに想定される自然現象（1/2）

自然現象	概略評価結果	被害要因抽出
地震	<ul style="list-style-type: none"> 地盤や周辺斜面の崩壊による影響、周辺構造物の倒壊・損壊・火災・溢水等（薬品漏えいを含む。）による影響が考えられる。 	○
津波	<ul style="list-style-type: none"> 基準津波に対しては、防潮堤や防潮壁等の津波防護対策を講じることから、アクセスルートへ遡上する浸水はない。 	×
風（台風）	<ul style="list-style-type: none"> 風（台風）によりがれきが発生した場合でも、ブルドーザにより撤去することが可能である。 	×
竜巻	<ul style="list-style-type: none"> 竜巻によりがれきが発生した場合でも、ブルドーザにより撤去することが可能である。 万一、送電鉄塔が転倒した場合であっても、複数のルートが確保されていることから、影響がないルートを選択することで目的地までのアクセスが可能である。 	×
凍結	<ul style="list-style-type: none"> 凍結を伴うような低温となる場合は、気象予報により事前の予測が十分可能であり、適宜融雪剤を散布し対応するため凍結の影響はない。その上で車両に常時スタッドレスタイヤを装着し、徐行で運転することから急勾配の下りでもスリップする可能性は低い。なお、急勾配箇所にはすべり止め材を配備して必要に応じて使用できるようにするとともに、すべり止め舗装を施す。 	×
降水	<ul style="list-style-type: none"> 適切な降雨強度に基づき設計した排水路により、海域へ排水されることから、影響は受けない。 	×

表 3.2-1 屋外アクセスルートに想定される自然現象 (2/2)

自然現象	概略評価結果	被害要因抽出
積雪	<ul style="list-style-type: none"> 気象予報により事前の予測が十分可能であり、除雪及び融雪剤を散布し対応するため積雪の影響はない。その上で車両に常時スタッドレスタイヤを装着し、徐行で運転することから急勾配の下りでもスリップする可能性は低い。なお、急勾配箇所にはすべり止め材を配備して必要に応じて使用できるようにするとともに、すべり止め舗装を施す。 また、アクセスルートの除雪は、ブルドーザによる実施も可能である。 	×
落雷	<ul style="list-style-type: none"> 落雷によりアクセスルートが影響を受けることはない。 落雷発生中は、屋内に退避し、状況を見て屋外作業を実施する。 	×
火山の影響	<ul style="list-style-type: none"> 噴火発生の情報を受けた際は要員を確保し、アクセスルートの除灰を行うことにより対処が可能である。 また、アクセスルートの除灰は、ブルドーザによる実施も可能である。 	×
生物学的事象	<ul style="list-style-type: none"> 影響なし。 	×
森林火災	<ul style="list-style-type: none"> アクセスルートは防火帯の内側であり、アクセス性に支障はない。また、輻射強度を考慮しても作業が可能であることを確認している。 万一、小規模な火災が発生したとしても、自衛消防隊がアクセスルート周辺の消火活動を行うことにより対処が可能である。 	×
高潮	<ul style="list-style-type: none"> アクセスルートは、高潮の影響を受けない敷地高さ (O. P. +3.5m) 以上に設置することから影響を受けない。 	×

また、屋外アクセスルートに対する被害要因及び被害事象を表 3.2-2 に示す。

表 3.2-2 屋外アクセスルートに対する被害要因及び被害事象

屋外アクセスルートに影響を与える おそれのある被害要因	屋外アクセスルートで懸念される被害事象
① 周辺建造物の倒壊 (建屋, 鉄塔, 構築物)	倒壊物によるアクセスルートの閉塞
② 周辺タンク等の損壊	タンク損壊等に伴う火災, 溢水による通行不能
③ 周辺斜面の崩壊	土砂流入による通行不能
④ 敷地下斜面のすべり	道路のすべりによる通行不能
⑤ 液状化及び揺すり込みによる不等沈下・傾斜, 側方流動, 液状化に伴う浮上り	アクセスルートの不等沈下, 側方流動, 浮上りによる通行不能
⑥ 地盤支持力の不足	懸念される被害事象なし*
⑦ 地中埋設建造物の損壊	陥没による通行不能

注記* : 地震時においては、アクセスルート上に可搬型重大事故等対処設備が保管されていないため、懸念される被害事象がない。

3.3 屋外アクセスルートの評価方法及び結果

屋外アクセスルートへの影響評価については、表 3.2-2 の被害要因ごとに評価する。

3.3.1 周辺構造物の倒壊及び周辺タンク等の損壊

(1) 評価方法

周辺構造物の倒壊及び周辺タンク等の損壊に対する影響評価においては、保管場所における影響評価と同様にアクセスルート周辺の構造物、タンク等を対象とし、これらが基準地震動 S_s により倒壊又は損壊することによるアクセスルートへの影響を評価する。

周辺構造物の倒壊及び周辺タンク等の損壊評価位置を図 3.3.1-1～図 3.3.1-3 に示す。ただし、S クラスの構造物、タンク等、もしくは S クラス以外で基準地震動 S_s により倒壊に至らないことを確認している構造物、タンク等については、評価対象外とする。

周辺構造物の倒壊による影響範囲については保守的に構造物、タンク等が根元から倒壊又は損壊するものとして、構造物、タンク等の高さに相当する範囲とし、必要な幅員を確保できない区間を通行に影響を及ぼす区間として抽出する。なお、周辺構造物については外装材の影響についても評価し、外装材の落下による影響範囲は建物の高さの半分として設定する。

車両通行に必要な幅員は、対象車両のうち最大車幅 (2.5m) となる原子炉補機代替冷却水系熱交換器ユニットを考慮し、3.7m*とする。

また、周辺タンク等のうち可燃物施設の損壊については、図 3.3.1-4 に示すフローに基づいて評価し、薬品関係設備の損壊については、漏えい、ガス発生及び人体への影響の観点から、溢水タンクの損壊については、溢水範囲の観点から、それぞれ通行性への影響について評価する。

注記*：道路構造令においてセミトレーラ連結車（車幅 2.5m、長さ 16.5m）が安全かつ円滑に通行できるとしている車線の幅員 (3.5m) を参考にアクセスルート復旧用重機のブルドーザのブレード幅から 3.7m とした。

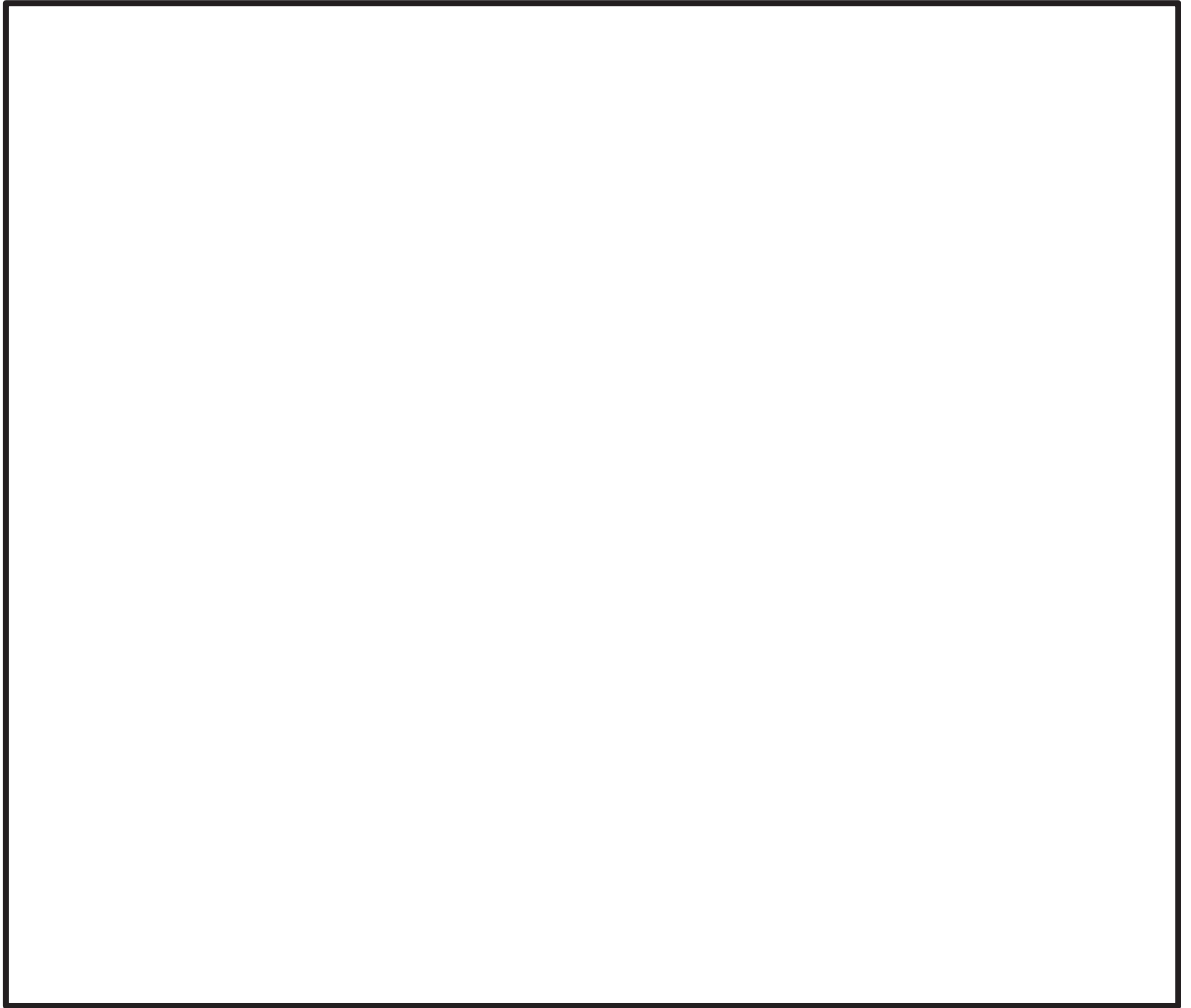


図 3.3.1-1 倒壊時にアクセスルートに影響を及ぼす周辺構造物配置図

枠囲みの内容は防護上の観点から公開できません。

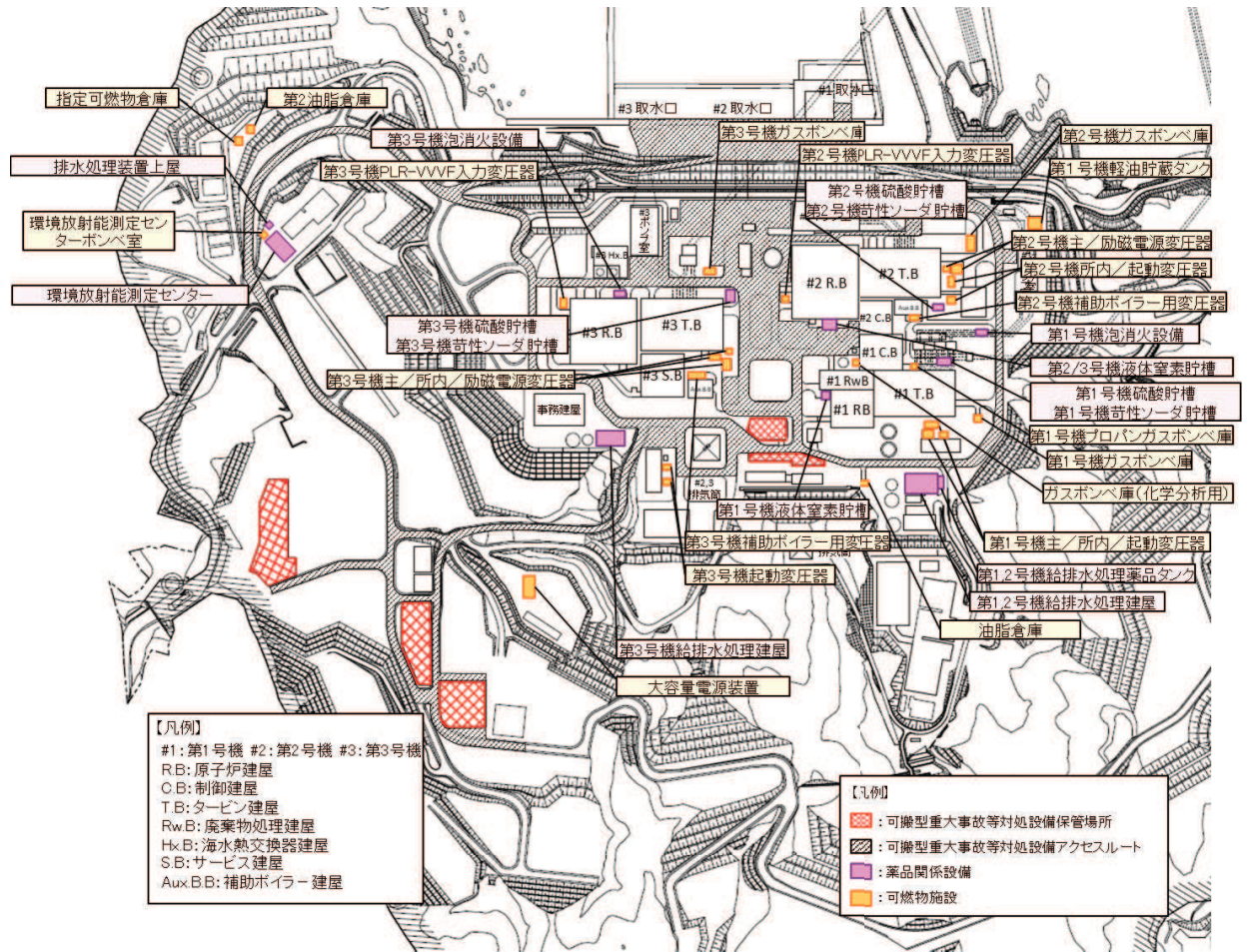


図 3.3.1-2 可燃物施設及び薬品関係設備配置図

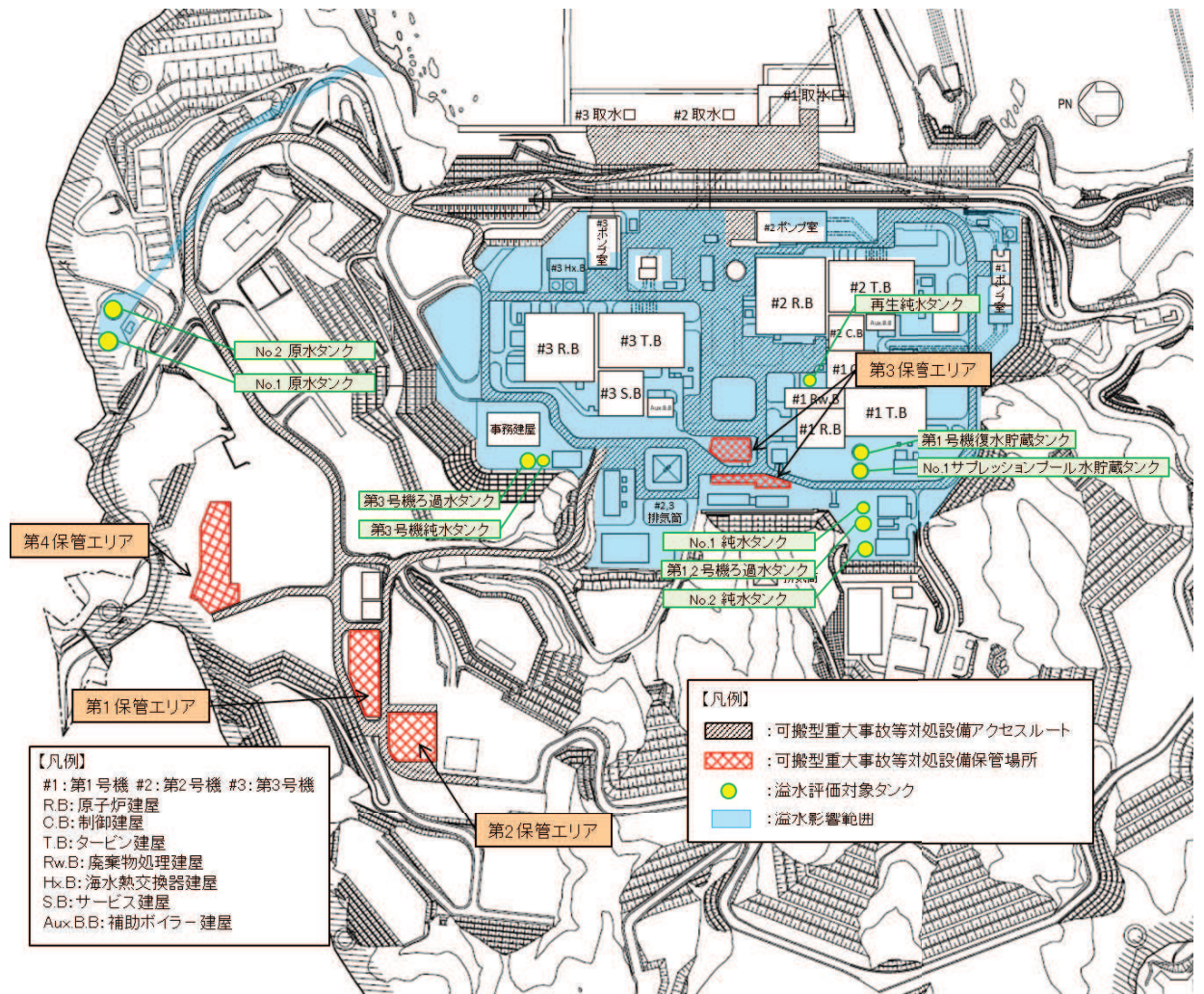
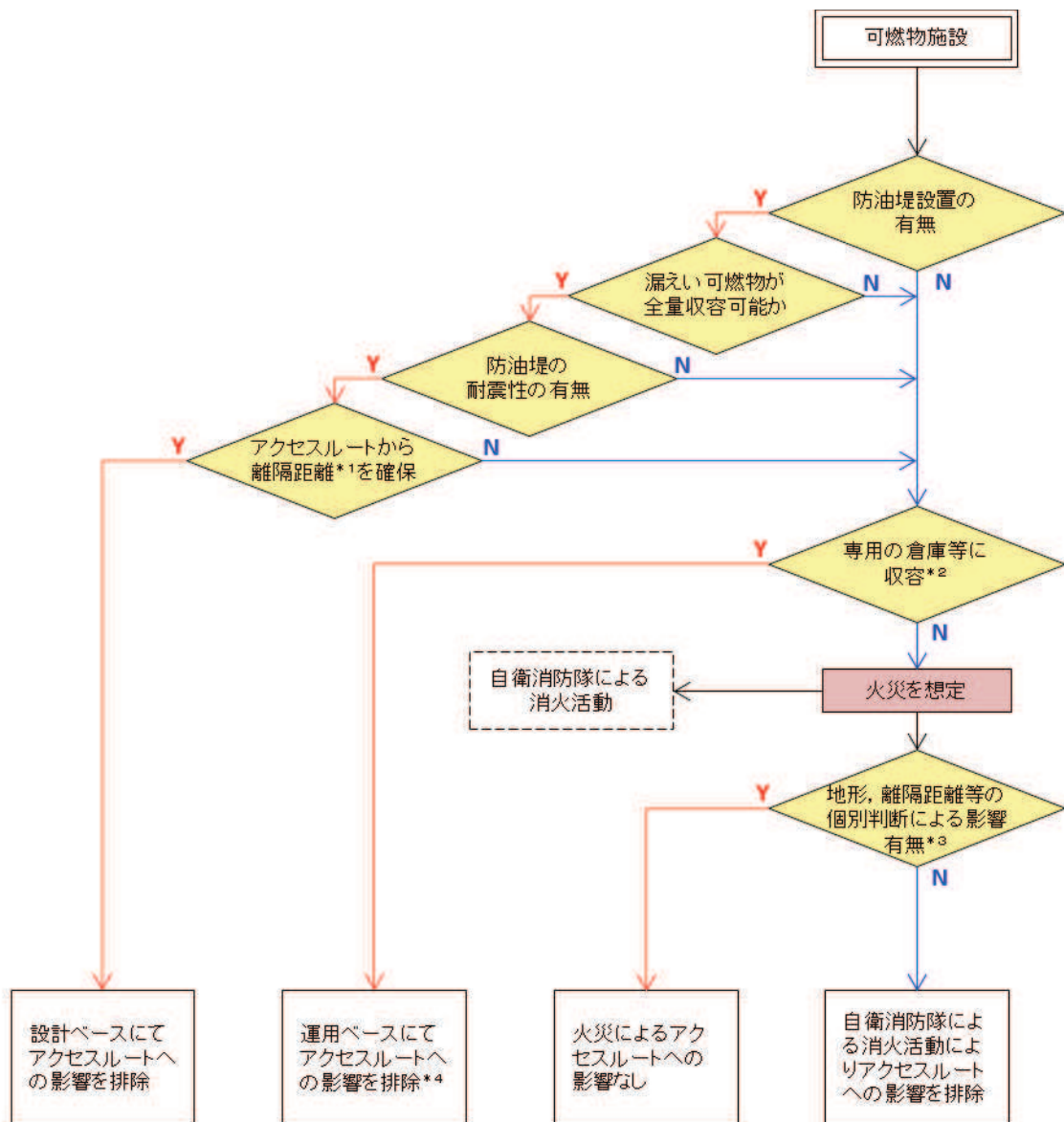


図 3.3.1-3 溢水評価対象タンク配置図



注記*1: 輻射強度が $1.6\text{kW}/\text{m}^2$ 以下となる距離により判断。

*2: 保管場所はドラム缶等の容器に収納し、固縛による転倒防止措置を行う。

*3: 地形(遮蔽物等)、可燃物の量や性質を考慮し、アクセスルートに影響しない離隔距離が確保できるかを個別に判断する。

*4: 火災の発生は考えにくいですが、万一火災が発生した場合は自衛消防隊による消火活動を実施する。

図 3.3.1-4 可燃物施設の損壊による屋外アクセスルートへの影響評価フロー

(2) 評価結果

a. 周辺構造物の倒壊

屋外アクセスルート周辺の構造物の倒壊による通行性への影響評価を行った結果を表 3.3.1-1 に示す。

周辺構造物の倒壊によって通行性に影響があるアクセスルートは通行せずに迂回することが可能であること、倒壊により発生したガレキが発生した場合でも、ブルドーザ及びバックホウにて撤去可能であることから、周辺構造物の倒壊及び周辺タンク等の損壊による通行性に対して影響を及ぼさないことを確認した。

なお、ルート 2 の近傍には第 3 号機開閉所引留鉄構が設置されており、第 3 号機開閉所引留鉄構の倒壊により送電線の影響が考えられるが、送電線の垂れ下がりにより通行支障が発生した場合は、バックホウに装着したカッターにて切断することにより通行に影響はない。

表 3.3.1-1 倒壊時にアクセスルートの閉塞が懸念される構造物の
被害想定及び対応内容 (1/2)

名称	被害想定	対応内容
第2号機原子炉建屋 第2号機制御建屋 防潮壁(第2号機海水ポンプ室) 防潮壁(第2号機放水立坑) 防潮壁(第3号機海水ポンプ室) 防潮壁(第3号機放水立坑) 第2号機排気筒* 第2号機復水貯蔵タンク 緊急用電気品建屋 緊急時対策建屋 第2号機タービン建屋 第2号機補助ボイラー建屋 第1号機制御建屋 第3号機排気筒* 第2号機海水ポンプ室門型クレーン 第1号機原子炉建屋 第1号機廃棄物処理建屋 第3号機原子炉建屋 第3号機タービン建屋 第3号機サービス建屋 第3号機軽油タンク A/B 事務本館/事務別館 事務建屋 松島幹線 No.1 送電鉄塔 防潮堤 防潮壁(第3号機海水熱交換器建屋) 浸水防止壁 第1号機排気筒	地震により損壊し、屋外アクセスルートの障害物となる。	基準地震動 S_s に対して倒壊しない設計とし、外装材も落下しないため、影響はない。
保修センター		基準地震動 S_s に対して倒壊しない設計とする。外装材が落下する可能性があるが、落下した場合は迂回することが可能であることから対応可能である。

注記*：第2号機排気筒と第3号機排気筒は基礎が一緒になっていることから、評価は一体物として実施。

表 3.3.1-1 倒壊時にアクセスルートの閉塞が懸念される構造物の
被害想定及び対応内容 (2/2)

名称	被害想定	対応内容
サイトバンカ建屋 第1号機海水ポンプ室門型クレーン 新燃料貯蔵庫 開閉所がいし汚損計 第1,2号機開閉所引留鉄構 No.1 サプレッションプール水貯蔵 タンク 第1,2号機給排水処理建屋 尿尿浄化槽機械室 バス待合所 第2号機スタック放射線モニタ建屋 第3号機スタック放射線モニタ建屋 第3号機除塵装置電源室	地震により損壊 し、屋外アクセ スルートの障害物と なる。	損壊を想定しても、アクセス ルートは迂回により確保できること から、アクセスルートへの影響は ない。
出入管理室 (第1,2号機) 第2号機除塵装置電源室 再生純水タンク 第3号機ガスボンベ庫 第3号機海水熱交換器建屋 (南側) 出入管理室 (第3号機) 第1,2号機連絡通路 第3号機連絡通路 第1,2号機Bゲート前検査所 第2/3号機液体窒素貯槽 第3号機開閉所がいし汚損計		損壊を想定しても、必要な幅員 (3.7m) を十分有していることか ら、アクセスルートへの影響はな い。
第3号機給排水処理建屋		損壊した場合には、重機(ブルド ーザ及びバックホウ) にてがれき を撤去することでアクセスルート を確保する。
第3号機開閉所引留鉄構		

b. 周辺タンク等の損壊

屋外アクセスルートの周辺タンク等の損壊による通行性への影響については、可燃物施設、薬品関係設備及び溢水タンクに分けて評価結果を以下に示す。

(a) 可燃物施設

屋外アクセスルートの周辺タンク等のうち、可燃物施設の損壊による通行性への影響評価の結果を表 3.3.1-2 に示す。

また、可燃物施設のうち、火災を想定する施設の火災時の影響範囲を図 3.3.1-5 に示す。

可燃物施設で火災の発生を想定した場合においても、屋外アクセスルートは可燃物施設から熱影響を受けない*十分な離隔距離が確保でき、自衛消防隊による早期の消火活動が可能であることから、可燃物施設の損壊によって通行性に対して影響を及ぼさないことを確認した。

なお、主要な変圧器（主変圧器，所内変圧器，起動変圧器）については、変圧器火災対策及び事故拡大防止対策が図られており、防油堤内に漏えいした絶縁油は防油堤地下の排油貯槽に流下するため火災発生の可能性は極めて低いと考えられるが、火災が発生するものと保守的に想定して評価を実施している。

注記*：「石油コンビナートの防災アセスメント指針」における長時間さらされても苦痛を感じない
輻射強度 1.6kW/m² 以下

表 3.3.1-2 屋外アクセスルート周辺の可燃物施設の被害想定及び対応内容 (1/3)

設備名称	被害想定	対応内容
油脂倉庫	なし	<ul style="list-style-type: none"> ・消防法に基づき設置された専用の倉庫内にドラム缶等を固縛して保管しており，着火源がないことから火災は発生しないと考えられる。 ・周辺に輻射強度が大きくなる危険物施設はなく，また倉庫内に設置しており直接輻射の影響は受けない。 ・万一，火災が発生した場合には迂回する。また，自衛消防隊による消火活動を実施する。
第2 油脂倉庫		
指定可燃物倉庫		
第1号機補助ボイラー用プロパンガスボンベ (第1号機プロパンガスボンベ庫)	なし	<ul style="list-style-type: none"> ・第1号機補助ボイラー用プロパンガスボンベは，ボンベ室壁に固縛して設置しており，転倒による損傷は考えにくく，また周囲に着火源がないことから，火災は発生しないと考えられる。 ・第1号機補助ボイラー用プロパンガスボンベ室は前面が開放されており，漏えいした場合でも外気中に拡散する。 ・周辺に輻射強度が大きくなる危険物施設はない。 ・万一，火災が発生した場合には迂回する。また，自衛消防隊による消火活動を実施する。
第1号機水素ガスボンベ (第1号機ガスボンベ庫)	なし	<ul style="list-style-type: none"> ・水素ボンベは水素マニホールドに一連で固定されており，転倒による損傷は考えにくく，また周囲に着火源がないことから，火災は発生しないと考えられる。 ・水素マニホールドにて，ガスボンベの転倒防止を図る。 ・水素ガスボンベを保管するガスボンベ庫はガラリを備えており，万一漏えいが発生した場合でも外気中に拡散する。 ・周辺に輻射強度が大きくなる危険物施設はないこと，倉庫内に設置しており直接輻射の影響は受けないことから輻射により火災は発生しないと考えられる。 ・万一，火災が発生した場合には迂回する。また，自衛消防隊による消火活動を実施する。
第2号機水素ガスボンベ (第2号機ガスボンベ庫)		
第3号機水素ガスボンベ (第3号機ガスボンベ庫)		

表 3.3.1-2 屋外アクセスルート周辺の可燃物施設の被害想定及び対応内容 (2/3)

名称	被害想定	対応内容
第 1 号機化学分析用アセチレンガスボンベ(ガスボンベ庫 (化学分析用))	なし	<ul style="list-style-type: none"> 第 1 号機化学分析用アセチレンガスボンベ及び環境放射能測定センター化学分析用アセチレンガスボンベは、ボンベ室壁に固縛して設置しており、転倒による損傷は考えにくく、また周囲に着火源がないことから、火災は発生しないと考えられる。 ガスボンベ室は前面が開放されており、漏えいした場合でも外気中に拡散する。 周辺に輻射強度が大きくなる危険物施設はない。 万一、火災が発生した場合には迂回する。また、自衛消防隊による消火活動を実施する。
環境放射能測定センター化学分析用アセチレンガスボンベ(環境放射能測定センターボンベ室)		
第 1 号機軽油貯蔵タンク	基準地震動 S_s によりタンク又は付属配管が破損し、漏えいした軽油による火災発生のおそれ	<ul style="list-style-type: none"> 基準地震動 S_s によりタンクが破損し、漏えいした軽油による火災発生の可能性はあるが、アクセスルートから離隔距離を確保できることからアクセスルートへの影響はない。 第 1 号機軽油貯蔵タンクの防油堤は軽油タンク全量を貯留可能である。基準地震動 S_s により防油堤の損壊も考えられるが、排水路に流下する構造となっていること及び十分な離隔距離があることから影響はない。 火災が発生した場合には自衛消防隊による消火活動を実施する。
軽油タンク(大容量電源装置)	基準地震動 S_s によりタンク又は付属配管が破損し、漏えいした軽油による火災発生のおそれ	<ul style="list-style-type: none"> 基準地震動 S_s によりタンクが破損し、漏えいした軽油による火災発生の可能性はあるが、アクセスルートから離隔距離を確保できることからアクセスルートへの影響はない。 地下式タンクのため、軽油は拡散しないと考えられる。 火災が発生した場合には自衛消防隊による消火活動を実施する。

表 3.3.1-2 屋外アクセスルート周辺の可燃物施設の被害想定及び対応内容 (3/3)

名称	被害想定	対応内容
第1号機主変圧器／起動変圧器	基準地震動 S _s により変圧器が損壊し、漏えいした絶縁油による火災発生のおそれ	<ul style="list-style-type: none"> ・基準地震動 S_s により変圧器が破損し、漏えいした絶縁油による火災発生の可能性はあるが、アクセスルートから離隔距離を確保できることからアクセスルートへの影響はない。 ・主変圧器／起動変圧器エリアの防油堤は変圧器の絶縁油の全量を貯留可能である。基準地震動 S_s により防油堤の損壊も考えられるが、変圧器周辺は砂利が敷かれており絶縁油が漏れた場合には土中へ浸透することから、絶縁油流出によるアクセスルートへの影響は限定的と考える。 ・所内／励磁電源／補助ボイラー用変圧器及び PLR-VVVF 入力変圧器周辺は砂利が敷かれており絶縁油が漏れた場合には土中へ浸透することから、絶縁油流出によるアクセスルートへの影響は限定的と考える。 ・火災が発生した場合には自衛消防隊による消火活動を実施する。
第1号機所内変圧器 (A/B)		
第2号機主／起動変圧器		
第2号機所内 (A/B) ／励磁電源変圧器		
第2号機補助ボイラー (A/B) 用変圧器		
第3号機主／起動変圧器 (A/B)		
第3号機所内 (A/B) ／励磁電源変圧器		
第3号機補助ボイラー (A/B) 用変圧器		
第2号機 PLR-VVVF (A/B) 入力変圧器		
第3号機 PLR-VVVF (A/B) 入力変圧器		

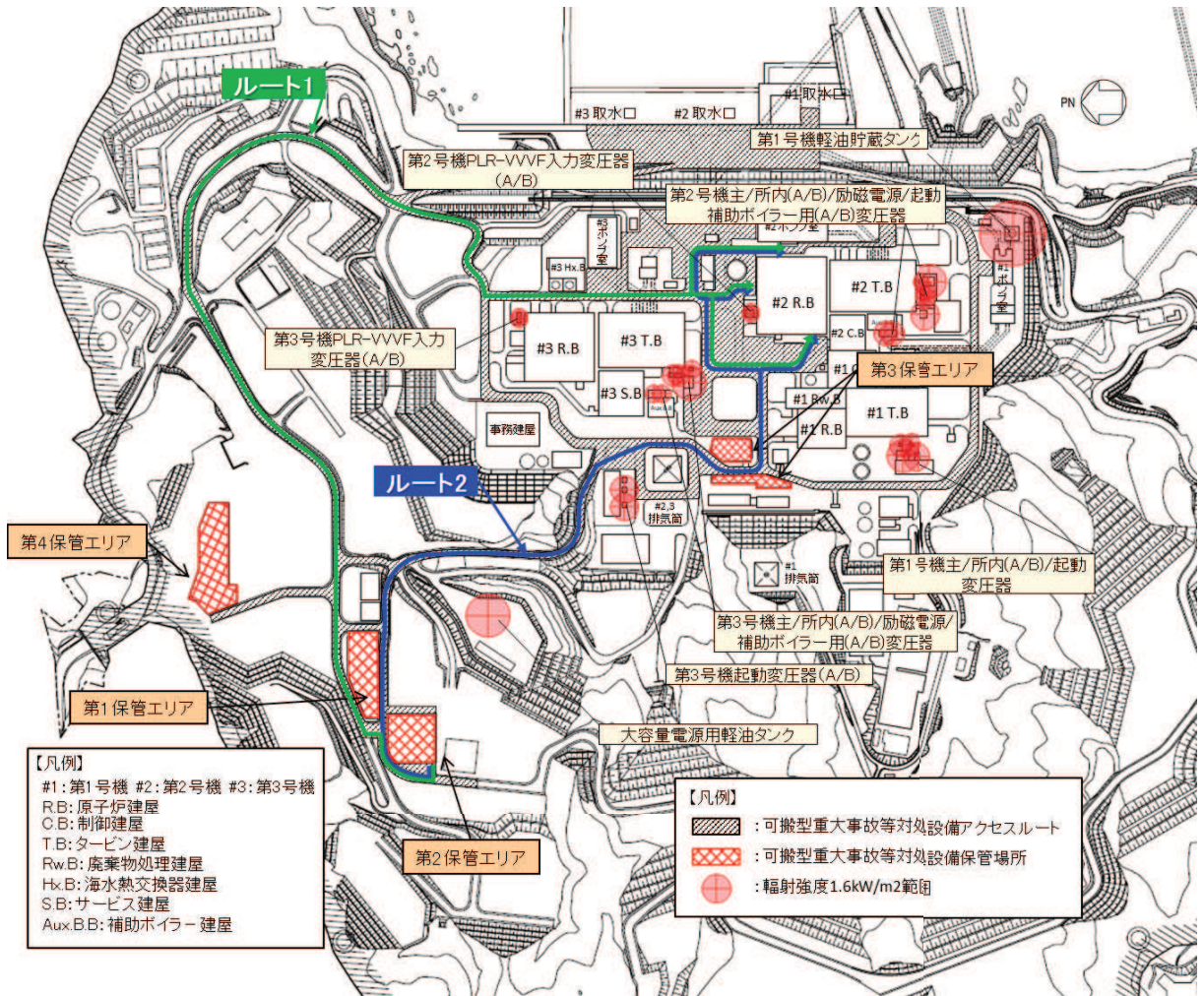


図 3.3.1-5 可燃物施設火災時の影響範囲*

注記* : 放射強度 1.6kW/m²については、石油コンビナートの防災アセスメント指針より引用

(b) 薬品関係設備

屋外アクセスルートの周辺タンク等のうち薬品関係設備損壊による通行性への影響評価の結果を表 3.3.1-3 に示す。

薬品関係設備は、堰内又は建屋内に設置されているため、漏えいによる影響は限定的と考えられる。また、屋外に設置されている液体窒素貯槽は、漏えいした場合でも大気中に拡散すること、泡原液は周辺の砂利面に浸透又は周辺の排水溝に流出することから、薬品関係設備の損壊によって通行性に対して影響を及ぼさないことを確認した。

表 3.3.1-3 屋外アクセスルート周辺の薬品関係設備の被害想定及び対応内容 (1/5)

名称	被害想定	対応内容
MB-P 塔再生用硫酸貯留槽 (第 1,2 号機給排水処理建屋)	(漏えい) ・地震時に貯槽が損壊し、漏えいする。 (人体への影響) ・接触により皮膚の薬傷, 眼の損傷のおそれがある。 ・吸入により生命の危険, 呼吸器系の障害のおそれがある。	・タンク周辺に堰又は排水溝を設置しており、薬品が漏えいした場合においても薬品全量を純水装置排水受槽へ移送可能である。 ・また、基準地震動 S_s により、建屋、薬品タンク、配管及びタンクの堰の一部は損壊、破損すると考えられるが、給排水処理建屋外に漏えいしても、給排水処理建屋周辺には土、砂利又は排水溝が敷かれており、薬品は土中、砂利への浸透又は排水溝に流入し排水されることから、薬品流出によるアクセスルートへの影響はない。 ・万一、薬品の漏えいを発見した場合には影響のない屋外アクセスルートに迂回する。
H 塔用硫酸希釈槽 (第 1,2 号機給排水処理建屋)		
MB-P 塔用硫酸希釈槽 (第 1,2 号機給排水処理建屋)		
硫酸貯槽 (第 3 号機給排水処理建屋)		
硫酸計量槽 (第 3 号機給排水処理建屋)		
硫酸希釈槽 (第 3 号機給排水処理建屋)		
OH 塔用苛性ソーダ計量槽 (第 1,2 号機給排水処理建屋)	(漏えい) ・地震時に貯槽が損壊し、漏えいする。 (ガス発生) ・金属を腐食し、ガス発生のおそれがある。 (人体への影響) ・接触により皮膚表面の組織を侵すおそれがある。	
MB-P 塔用苛性ソーダ計量槽 (第 1,2 号機給排水処理建屋)		
苛性ソーダ貯槽 (第 3 号機給排水処理建屋)		
苛性ソーダ計量槽 (第 3 号機給排水処理建屋)		
PAC 貯槽 (第 3 号機給排水処理建屋)	(漏えい) ・地震時に貯槽が損壊し、漏えいする。 (人体への影響) ・皮膚、眼に付着した場合、刺激が現れることがある。	

表 3.3.1-3 屋外アクセスルート周辺の薬品関係設備の被害想定及び対応内容 (2/5)

名称	被害想定	対応内容
硫酸貯槽 (第 1, 2 号機給排水処理薬品タンク)	(漏えい) ・地震時に貯槽が損壊し、漏えいする。	<ul style="list-style-type: none"> ・タンク周辺に堰を設置しており、堰内に薬品が漏えいした場合においても薬品全量を純水装置排水受槽へ移送可能である。 ・また、基準地震動 S_s により、薬品タンク、配管及びタンクの堰の一部は破損すると考えられるが、薬品タンク周辺には土及び排水溝が敷かれており、薬品は土中への浸透及び排水溝に流入し排水されることから、薬品流出によるアクセスルートへの影響はない。 ・万一、薬品の漏えいを発見した場合には影響のない屋外アクセスルートに迂回する。
H 塔再生用硫酸貯留槽 (第 1, 2 号機給排水処理薬品タンク)	(人体への影響) ・接触により皮膚の薬傷、眼の損傷のおそれがある。 ・吸入により生命の危険、呼吸器系の障害のおそれがある。	
苛性ソーダ貯槽 (第 1, 2 号機給排水処理薬品タンク)	(漏えい) ・地震時に貯槽が損壊し、漏えいする。 (ガス発生) ・金属を腐食し、ガス発生のおそれがある。 (人体への影響) ・接触により皮膚表面の組織を侵すおそれがある。	
PAC 貯槽 (第 1, 2 号機給排水処理薬品タンク)	(漏えい) ・地震時に貯槽が損壊し、漏えいする。 (人体への影響) ・皮膚、眼に付着した場合、刺激が現れることがある。	

表 3.3.1-3 屋外アクセスルート周辺の薬品関係設備の被害想定及び対応内容 (3/5)

名称	被害想定	対応内容
第1号機硫酸貯槽	<p>(漏えい)</p> <ul style="list-style-type: none"> 地震時に貯槽が損壊し、漏えいする。 <p>(人体への影響)</p> <ul style="list-style-type: none"> 接触により皮膚の薬傷、眼の損傷のおそれがある。 吸入により生命の危険、呼吸器系の障害のおそれがある。 	<ul style="list-style-type: none"> 薬品タンク周辺に堰を設置 基準地震動 S_s により、薬品タンク、配管及び堰の一部は破損し薬品が流出すると考えられるが、薬品はタンク周辺には土及び砂利並びに排水溝が設置されており、土中及び砂利への浸透並びに排水溝に流入し排水されることから、薬品流出によるアクセスルートへの影響はない。
第1号機苛性ソーダ貯槽	<p>(漏えい)</p> <ul style="list-style-type: none"> 地震時に貯槽が損壊し、漏えいする。 <p>(ガス発生)</p> <ul style="list-style-type: none"> 金属を腐食し、ガス発生のおそれがある。 <p>(人体への影響)</p> <ul style="list-style-type: none"> 接触により皮膚表面の組織を侵すおそれがある。 	<ul style="list-style-type: none"> 万一、薬品の漏えいを発見した場合には影響のない屋外アクセスルートに迂回する。

表 3.3.1-3 屋外アクセスルート周辺の薬品関係設備の被害想定及び対応内容 (4/5)

名称	被害想定	対応内容
第2号機硫酸貯槽	なし	<ul style="list-style-type: none"> 今後の運用により硫酸及び苛性ソーダは保管しない*ことから、漏えいのおそれはない。
第2号機硫酸計量槽		
第2号機苛性ソーダ貯槽		
第3号機硫酸貯槽		
第3号機苛性ソーダ貯槽		
硫酸タンク(環境放射能測定センター)	<p>(漏えい)</p> <ul style="list-style-type: none"> 地震時に貯槽が損壊し、漏えいする。 (人体への影響) 接触により皮膚の薬傷、眼の損傷のおそれがある。 吸入により生命の危険、呼吸器系の障害のおそれがある。 	<ul style="list-style-type: none"> タンクは環境放射能を分析する建物の屋上に設置されており、タンク下部には容量約0.2m³のドレンパン(硫酸、苛性ソーダ共用)が設置されている。 基準地震動S_sによりタンク及び配管の一部は破損すると考えられるが、タンク容量が小さいことから、ほとんどの薬品はドレンパンに留まると考えられる。 屋上にひび等が見られても、タンク容量が小さいことから、漏えいした薬品は建物周辺に留まると考えられる。 屋上の排水ドレンに薬品が流入した場合、アクセスルート道路の側溝に流れ込むが、タンク容量が小さいことから薬品は側溝から溢れ出さないと考えられる。
苛性ソーダタンク(環境放射能測定センター)	<p>(漏えい)</p> <ul style="list-style-type: none"> 地震時に貯槽が損壊し、漏えいする。 (ガス発生) 金属を腐食し、ガス発生のおそれがある。 (人体への影響) 接触により皮膚表面の組織を侵すおそれがある。 	<ul style="list-style-type: none"> タンクの設置位置が屋上端まで約7mあること及び屋上端に約30~50cmの立ち上りがあることから、タンクは地上に落下しないと考えられる。 以上のことから、アクセスルートへの影響は限定的である。 万一、薬品の漏えいを発見した場合には影響のない屋外アクセスルートに迂回する。

注記* : 保安規定に基づく発電所の所則類に反映し、運用について管理する。

表 3.3.1-3 屋外アクセスルート周辺の薬品関係設備の被害想定及び対応内容 (5/5)

名称	被害想定	対応内容
硫酸タンク (排水処理装置上屋)	(漏えい) <ul style="list-style-type: none"> 地震時に貯槽が損壊し、漏えいする。 (人体への影響) <ul style="list-style-type: none"> 接触により皮膚の薬傷、眼の損傷のおそれがある。 吸入により生命の危険、呼吸器系の障害のおそれがある。 	<ul style="list-style-type: none"> タンクは排水処理装置上屋の屋内に設置されており、基準地震動 S_s によりタンク及び配管の一部は破損すると考えられるが、タンク容量が小さいことから、ほとんどの薬品は屋内に留まると考えられる。 床にひび等が見られても、タンク容量が小さいことから、漏えいした薬品は建物周辺に留まると考えられる。
苛性ソーダタンク (排水処理装置上屋)	(漏えい) <ul style="list-style-type: none"> 地震時に貯槽が損壊し、漏えいする。 (ガス発生) <ul style="list-style-type: none"> 金属を腐食し、ガス発生のおそれがある。 (人体への影響) <ul style="list-style-type: none"> 接触により皮膚表面の組織を侵すおそれがある。 	<ul style="list-style-type: none"> 以上のことから、アクセスルートへの影響は限定的である。 万一、薬品の漏えいを発見した場合には影響のない屋外アクセスルートに迂回する。
第1号機液体窒素貯槽	(漏えい) <ul style="list-style-type: none"> 地震時に貯槽が損壊し、漏えいする。 (人体への影響) <ul style="list-style-type: none"> 吸引により窒息のおそれがある。 	<ul style="list-style-type: none"> 液体窒素貯槽は屋外に設置されており、万一漏えい等が発生した場合でも大気中に拡散するため、アクセス性への影響はない。
第2/3号機液体窒素貯槽	<ul style="list-style-type: none"> 接触により凍傷のおそれがある。 	
第1号機差圧調合槽 (第1号機泡消火設備)	(漏えい) <ul style="list-style-type: none"> 地震時にタンクが損壊し、漏えいする。 (人体への影響) <ul style="list-style-type: none"> 暴露により中枢神経、呼吸器、心臓、腎の障害のおそれがある。 	<ul style="list-style-type: none"> タンク及び付属配管が破損し、漏えいしても周辺の砂利に浸透又は周辺の排水溝より流出する。 以上のことから、アクセスルートへの影響は限定的である。 万一、薬品の漏えいを発見した場合には影響のない屋外アクセスルートに迂回する。
第3号機差圧調合槽 (第3号機泡消火設備)		

(c) 溢水タンク

屋外アクセスルート周辺のタンク等のうち溢水タンクの損壊による通行性への影響評価の結果を表 3.3.1-4 に示す。

タンクからの溢水は、周辺の道路上及び排水設備を自然流下して比較的短時間で拡散することから、溢水タンクの損壊によって通行性に対して影響を及ぼさないことを確認した。

なお、屋外アクセスルートにおける歩行可能な水深については、建屋の浸水時における歩行可能な水深が、「地下空間における浸水対策ガイドライン（平成 14 年 3 月 28 日 国土交通省）」において、歩行困難水深及び水圧でドアが開かなくなる水深から 30cm 以下と設定されており、屋外においても同値とする。

表 3.3.1-4 屋外アクセスルート周辺の溢水評価対象タンクの被害想定及び対応内容

設備名称	被害想定	対応内容
再生純水タンク	なし	<ul style="list-style-type: none"> 今後の運用*1によりタンク内を空とすることから、溢水によるアクセスルートへの影響はない。
No.1 サプレッションプール水貯蔵タンク		
No.1 純水タンク	基準地震動S _s によるタンク及び付属配管の破損による溢水	<ul style="list-style-type: none"> 地震によりタンク又は付属配管が破損した場合でも、周辺の空地が平坦かつ広大であり、溢水は拡散することから、アクセス性に影響はないと考えられる。 原水タンクについては地震によりタンクが破損した場合でも、アクセスルートが下り勾配であること、かつカーブがあり海側に流れ、アクセスルート上には滞留しないことから、アクセス性に影響はない。 万一、溢水した場合であっても、純水、ろ過水等であり人体への影響はない。
No.2 純水タンク		
第1,2号機ろ過水タンク		
第3号機純水タンク		
第3号機ろ過水タンク		
No.1 原水タンク		
No.2 原水タンク		
第1号機復水貯蔵タンク		

注記*1：保安規定に基づく発電所の所則類に反映し、運用について管理する。

*2：復水貯蔵タンク水の放射能濃度の管理値（上限値）に基づき被ばく線量評価を行った場合でも、 $5.7 \times 10^{-2} \text{mSv/h}$ 程度であり、アクセスルート復旧時間等を考慮しても、緊急時の被ばく線量限度(100mSv)に対して十分小さいことから影響はない。

3.3.2 周辺斜面の崩壊及び敷地下斜面のすべり

周辺斜面の崩壊及び敷地下斜面のすべりによる影響評価については、保管場所における影響評価と同様に、周辺斜面の崩壊及び敷地下斜面のすべりによる車両の通行性への影響を評価する。

(1) 周辺斜面の崩壊

a. 評価対象

屋外アクセスルート及び評価対象とする周辺斜面の位置を図3.3.2-1に示す。

評価対象とする斜面については、屋外アクセスルートにおいて斜面法尻から所定の離隔を確保できない斜面とする。所定の離隔は岩盤斜面では斜面高さの1.4倍、盛土斜面では斜面高さの2倍とする。

評価対象とする斜面A, B, C, F, Gについて、すべり方向を考慮するとともに、斜面高さ、勾配ともに最大となる断面を斜面ごとに1断面選定した。斜面D及び斜面Eについては、斜面崩壊による影響範囲を考慮する。

なお、防潮堤盛土堤防部と鋼管式鉛直壁部の海側については、防潮堤の一部として基準地震動 S_s に対する安全性を確保することから、評価対象斜面としては抽出しない。

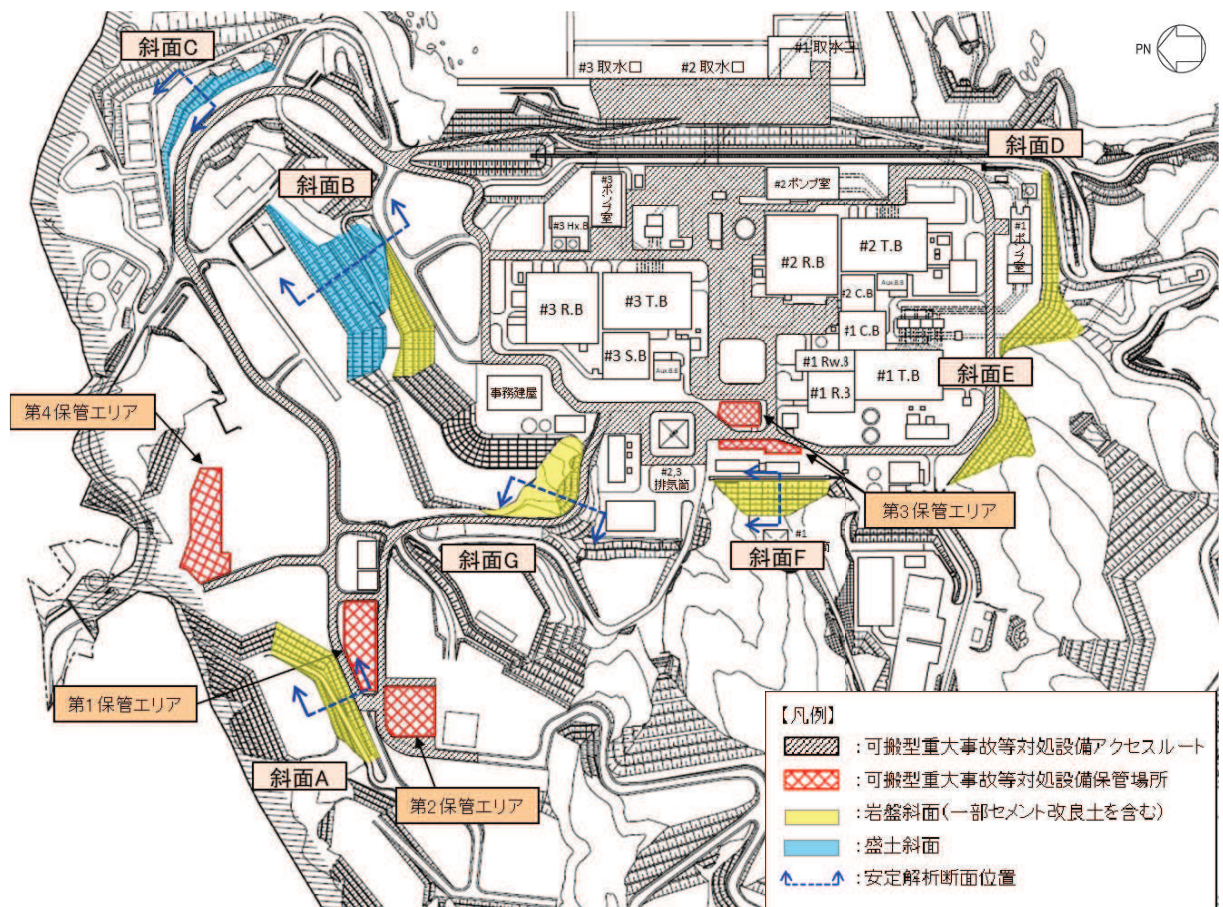


図 3.3.2-1 評価対象とする屋外アクセスルートの周辺斜面

b. 評価方法

屋外アクセスルート周辺の斜面における安定性は、当該斜面が屋外アクセスルートと保管場所の周辺斜面を兼ねる場合（斜面 A, B, F）は、基準地震動 S_s に基づく二次元有限要素法解析を、屋外アクセスルートのみ周辺の斜面である場合（斜面 C, G）は基準地震動 S_s に基づく静的震度を用いた分割法による安定性評価を行い、算定されるすべり安全率が評価基準値を上回っていることを確認する。評価基準値は 1.0 とする。

安定性評価を行う斜面 A, B, C, F, G の地質断面図を図 3.3.2-2～図 3.3.2-6 に示す。安定性評価に用いる地質断面図は、発電所建設時及び以降の地質調査の結果に基づき作成している。

各斜面の解析に用いる解析コードは表 3.3.2-1 のとおり。なお、解析コードの検証及び妥当性確認等の概要については、添付書類「VI-5 計算機プログラム（解析コード）の概要」に示す。

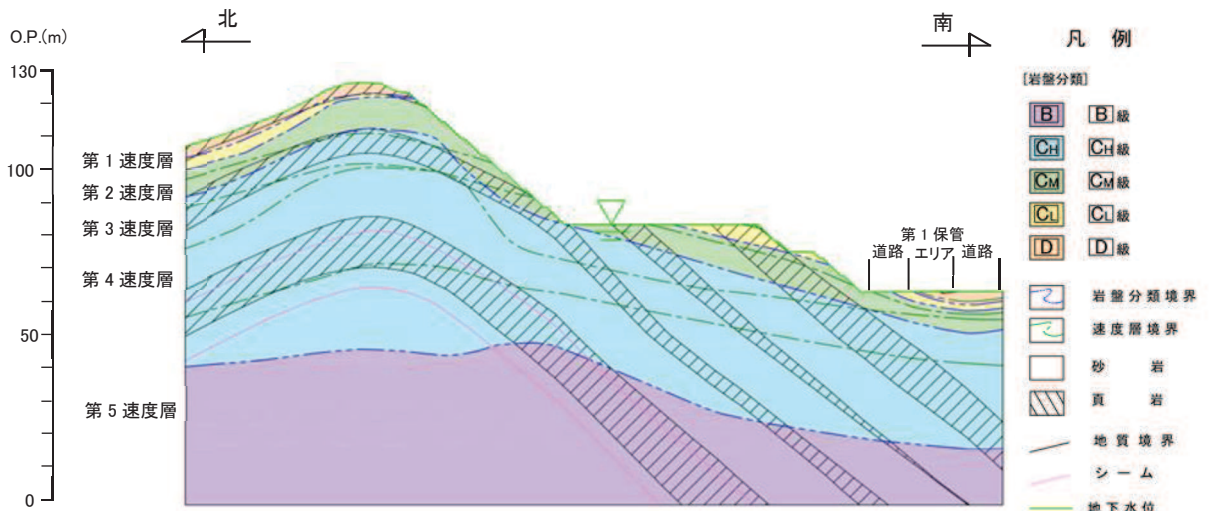


図 3.3.2-2 斜面 A の地質断面図

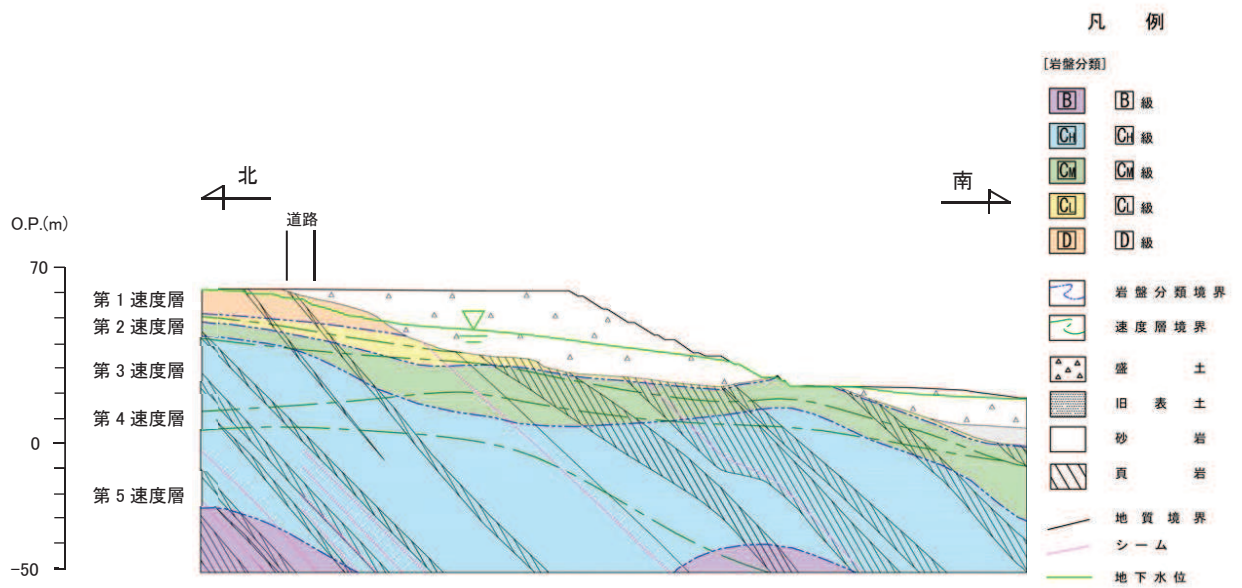


図 3. 3. 2-3 斜面 B の地質断面図

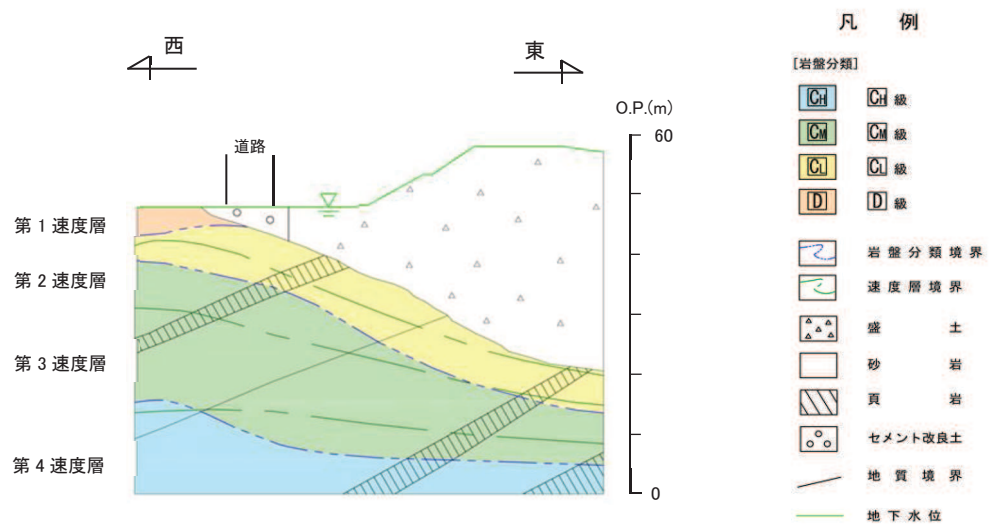


図 3. 3. 2-4 斜面 C の地質断面図

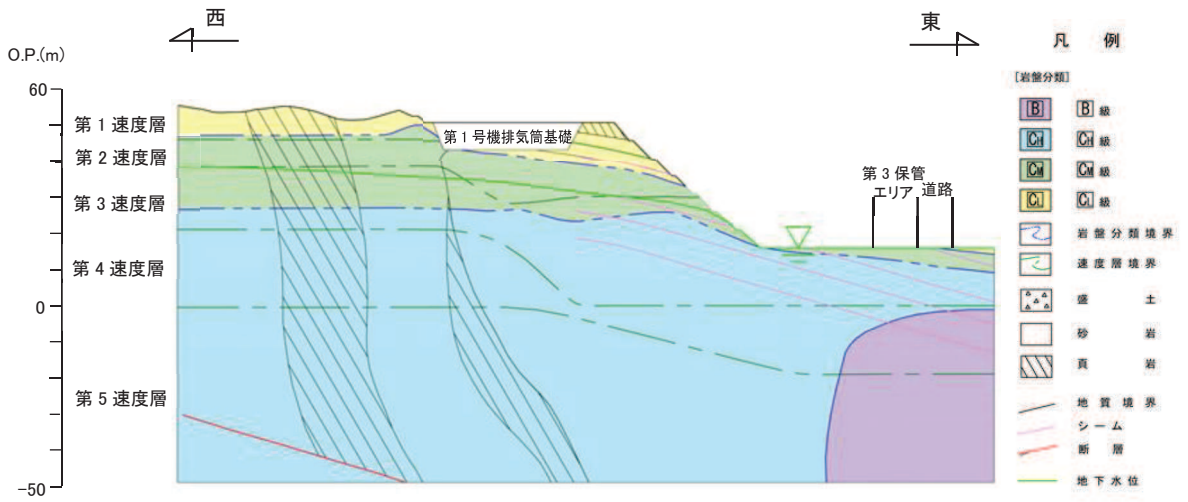


図 3.3.2-5 斜面 F の地質断面図

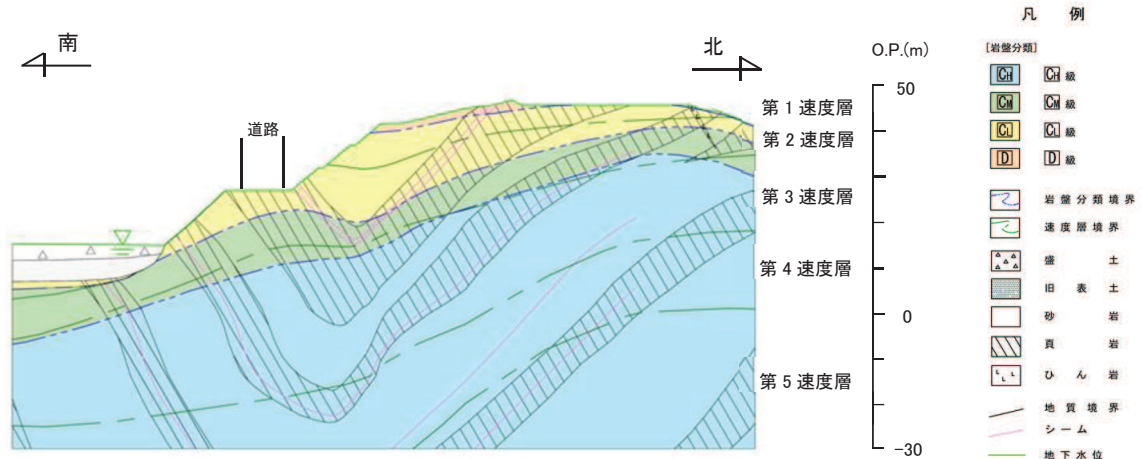


図 3.3.2-6 斜面 G の地質断面図

表 3.3.2-1 各斜面の解析に用いる解析コード

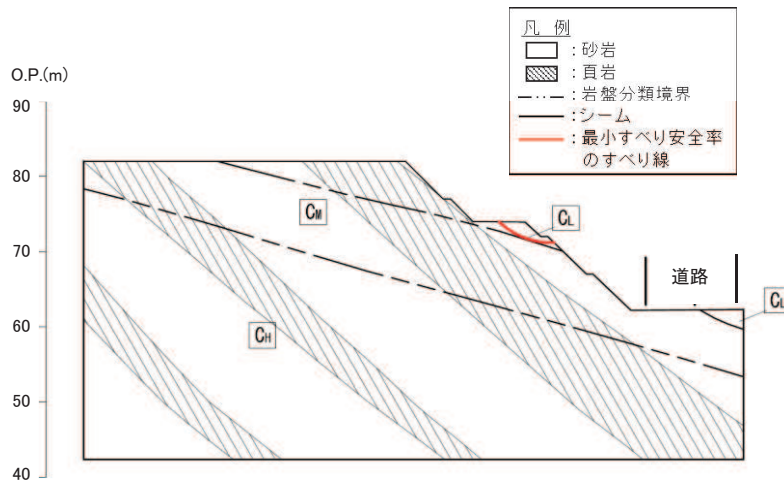
	静的解析	地震応答解析	すべり計算
斜面 A	stress-NLAP Ver. 2.91	SuperFLUSH/2D Ver. 6.0	suberi_sf Ver. 2
斜面 B	SAC2D Ver. 2.10	SuperFLUSH/2D Ver. 6.0	suberi_Type6789_SAC2D-HD1 Ver. 0
斜面 C	—	LIQUEUR Ver. 16.1B	COSTANA Ver. 18.1F
斜面 F	BG0195HDW1 Ver. 5.0.6	VESL-DYN Ver. 2.03	SLIP02HDW1 Ver. 4.07
斜面 G	—	LIQUEUR Ver. 15.1H	COSTANA Ver. 18.1F

c. 評価結果

周辺斜面の崩壊に対する影響評価結果を図 3.3.2-7～図 3.3.2-11 に示す。

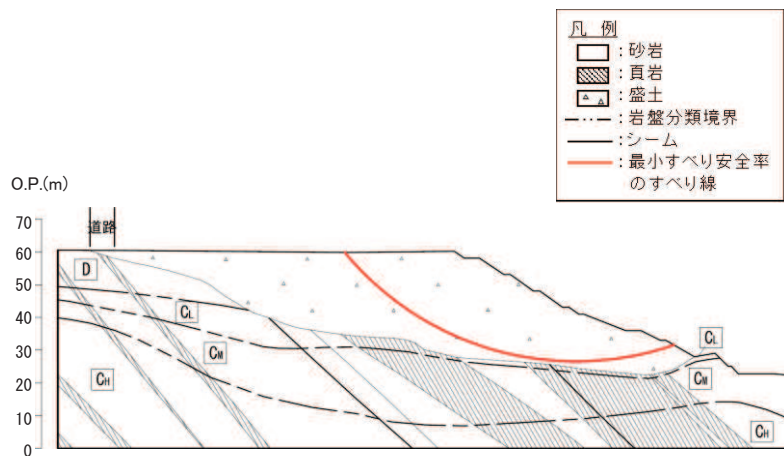
屋外アクセスルート周辺斜面の最小すべり安全率はすべて評価基準値を上回っていることから「問題なし」と評価し、周辺斜面の崩壊が屋外アクセスルートに影響を及ぼさないことを確認した。

周辺斜面の崩壊による影響範囲を考慮した場合に、可搬型重大事故等対処設備の通行に必要な道路幅員（3.7m）を確保できない可能性がある区間として抽出した箇所は図 3.3.2-12 のとおり。



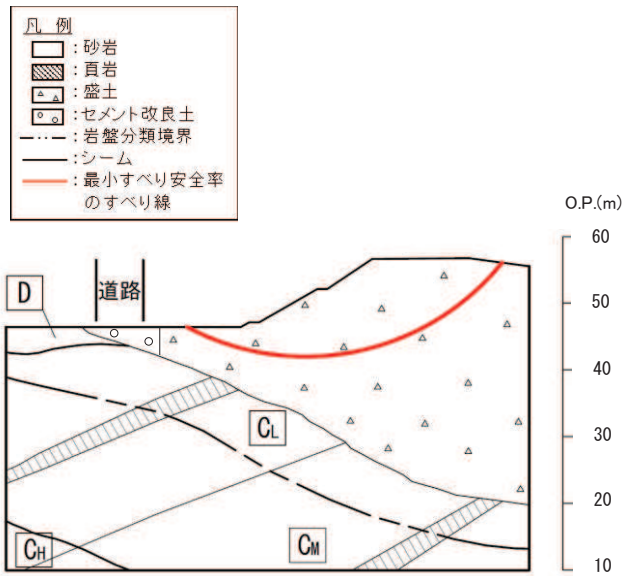
基準地震動 S_s	すべり安全率
$S_s - D 1$	6.7
$S_s - D 2$	6.2
$S_s - D 3$	2.7
$S_s - F 1$	8.4
$S_s - F 2$	7.7
$S_s - F 3$	2.2
$S_s - N 1$	7.7

図 3.3.2-7 斜面 A のすべり安定性評価結果



基準地震動 S_s	すべり安全率
$S_s - D 1$	1.09
$S_s - D 2$	1.2
$S_s - D 3$	1.2
$S_s - F 1$	1.2
$S_s - F 2$	1.2
$S_s - F 3$	1.5
$S_s - N 1$	1.1

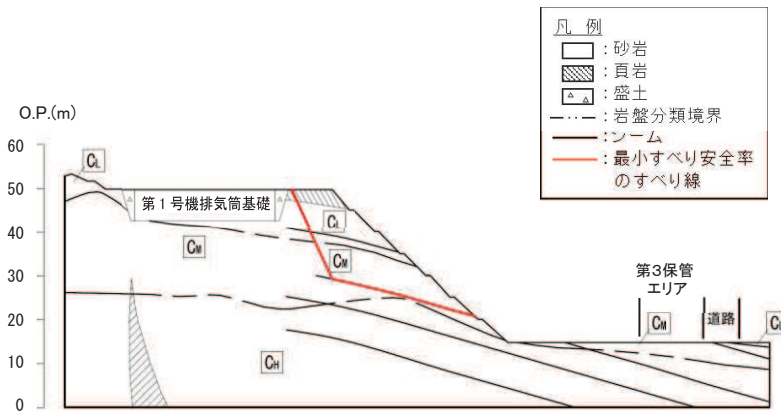
図 3.3.2-8 斜面 B のすべり安定性評価結果



すべり安全率一覧

基準地震動 S_s	すべり安全率
$S_s - D 1$	1.2
$S_s - D 2$	1.3
$S_s - D 3$	1.3
$S_s - F 1$	1.3
$S_s - F 2$	1.3
$S_s - F 3$	1.4
$S_s - N 1$	1.09

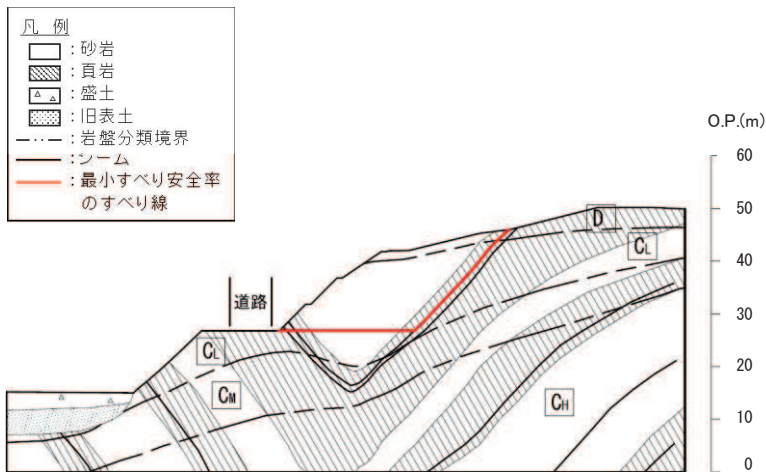
図 3.3.2-9 斜面 C のすべり安定性評価結果



すべり安全率一覧

基準地震動 S_s	すべり安全率
$S_s - D 1$	2.0
$S_s - D 2$	2.0
$S_s - D 3$	2.2
$S_s - F 1$	2.7
$S_s - F 2$	1.7
$S_s - F 3$	2.2
$S_s - N 1$	1.8

図 3.3.2-10 斜面 F のすべり安定性評価結果



すべり安全率一覧

基準地震動 S_s	すべり安全率
$S_s - D 1$	1.6
$S_s - D 2$	1.5
$S_s - D 3$	1.8
$S_s - F 1$	1.9
$S_s - F 2$	1.9
$S_s - F 3$	1.8
$S_s - N 1$	1.7

図 3.3.2-11 斜面 G のすべり安定性評価結果

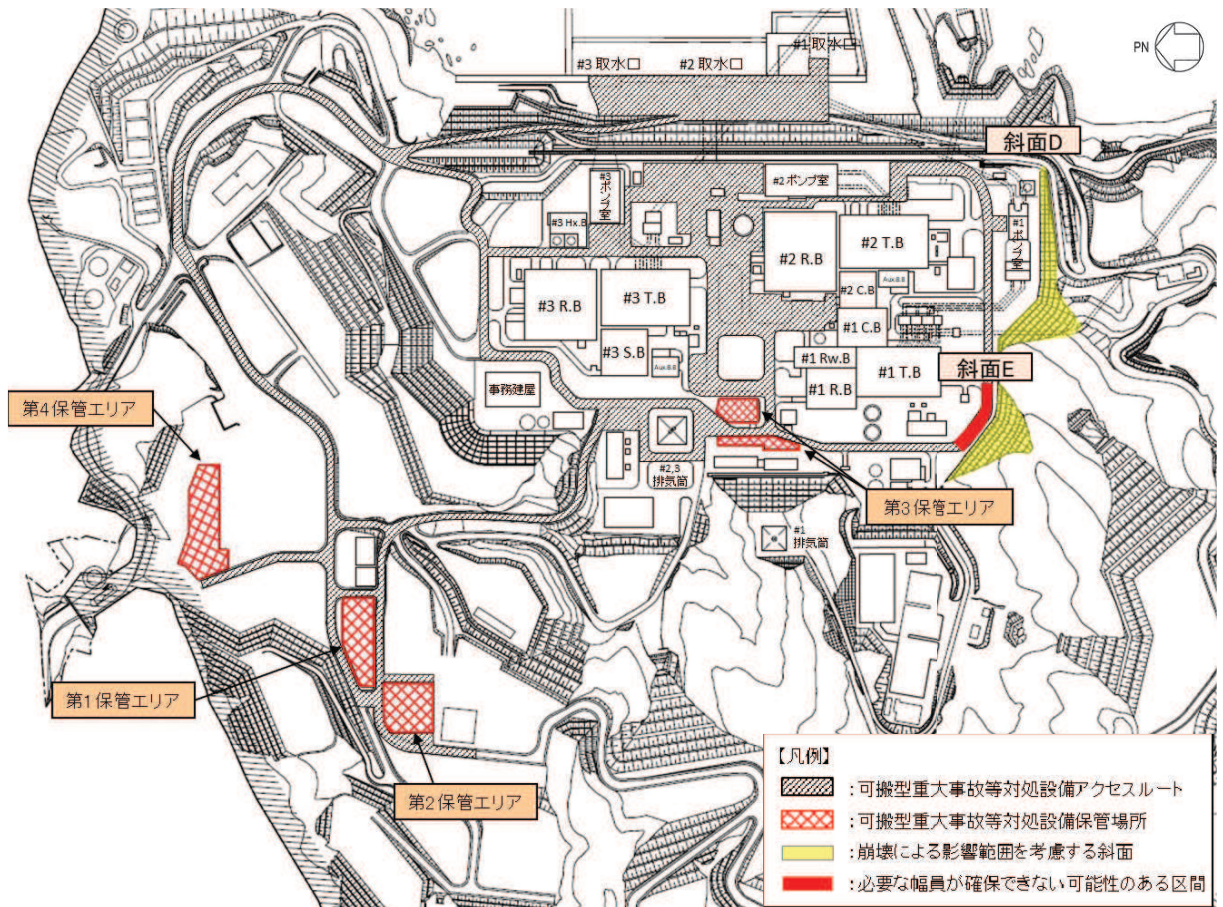


図 3.3.2-12 必要な幅員を確保できない可能性のあるルートの抽出結果

(2) 敷地下斜面のすべり

a. 評価対象

屋外アクセスルート及び評価対象とする斜面の位置を図 3.3.2-13 に示す。

O.P. 62m 盤を通る屋外アクセスルートの敷地下斜面については、岩盤より比較的強度の小さい盛土で構成され、斜面高さが最大となる斜面 B を代表として評価する。

評価対象とする斜面 B について、すべり方向を考慮するとともに、斜面高さ、勾配ともに最大となる断面を 1 断面選定した。

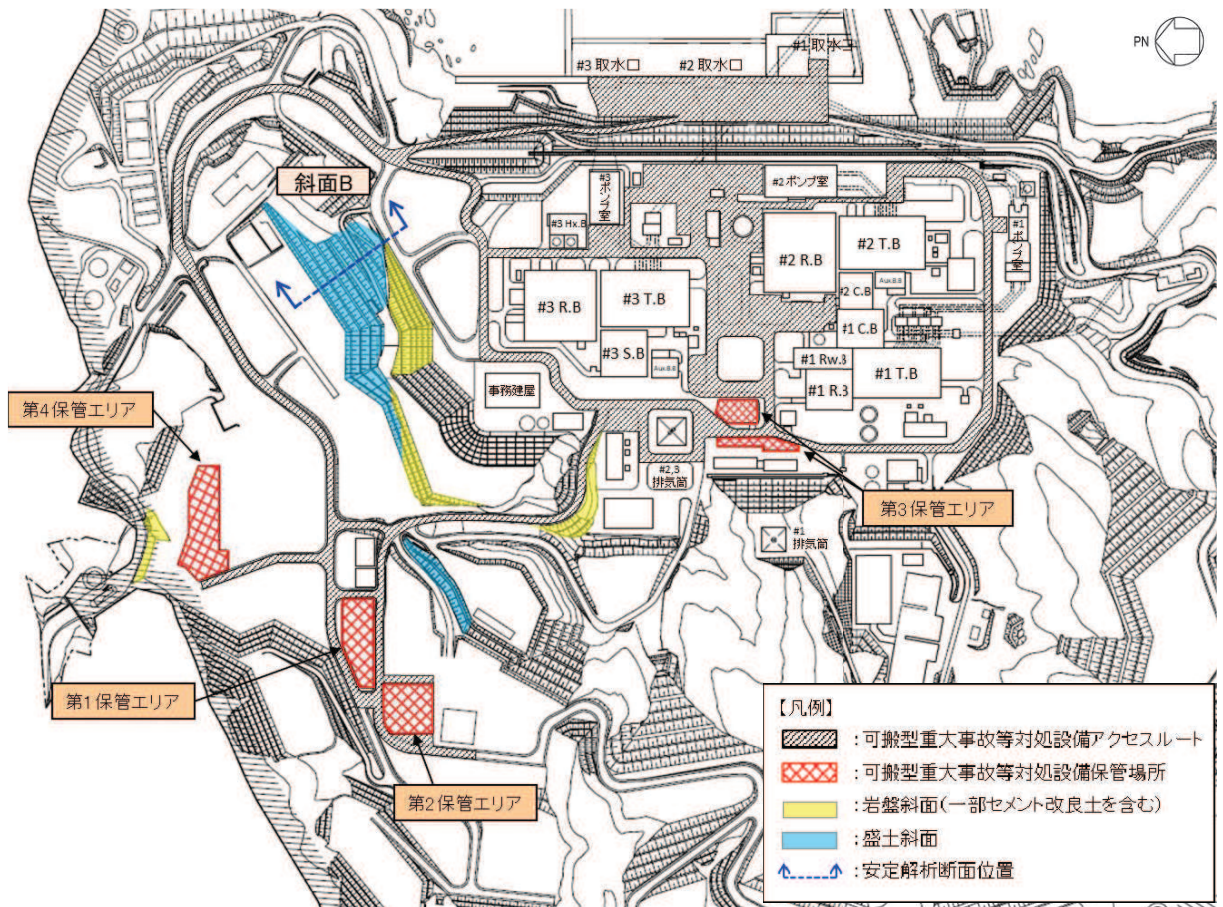


図 3.3.2-13 評価対象とする屋外アクセスルートの敷地下斜面

b. 評価方法

屋外アクセスルートの敷地下斜面として評価する斜面 B の安定性は基準地震動 S_s に基づく二次元有限要素法解析を行い、算定されるすべり安全率が評価基準値を上回っていることを確認する。評価基準値は 1.0 とする。

安定性評価を行う斜面 B の地質断面図を図 3.3.2-14 に示す。安定性評価に用いる地質断面図は、発電所建設時及び以降の地質調査の結果に基づき作成している。

静的解析には解析コード「SAC2D Ver. 2.10」、地震応答解析には解析コード「SuperFLUSH/2D Ver. 6.0」、すべり計算には解析コード「suberi_Type6789_SAC2D-HD1 Ver. 0」を使用する。なお、解析コードの検証及び妥当性確認等の概要については、添付書類「VI-5 計算機プログラム(解析コード)の概要」に示す。

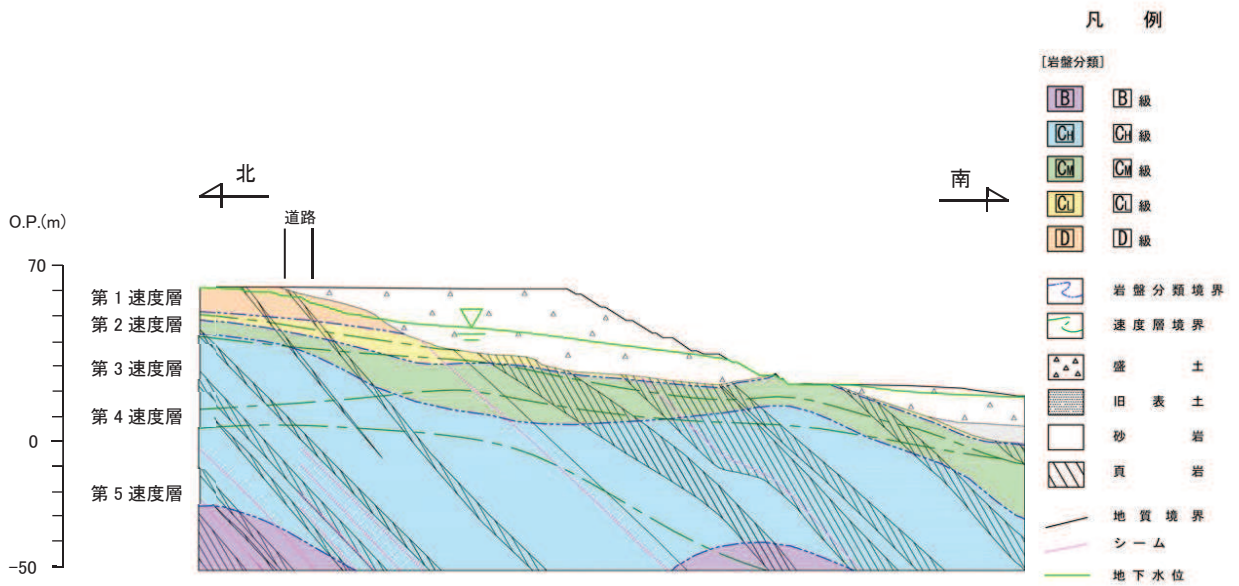


図 3. 3. 2-14 斜面 B の地質断面図

c. 評価結果

敷地下斜面の崩壊に対する影響評価結果を図 3. 3. 2-15 に示す。

屋外アクセスルートの敷地下斜面における最小すべり安全率はすべて評価基準値を上回っていることから「問題なし」と評価し、敷地下斜面の崩壊が屋外アクセスルートに影響を及ぼさないことを確認した。

なお、屋外アクセスルートはすべり安全率が最小となる下記のすべり線から十分に隔離を確保するように配置しており、敷地下斜面のすべりは車両の通行に影響しない。

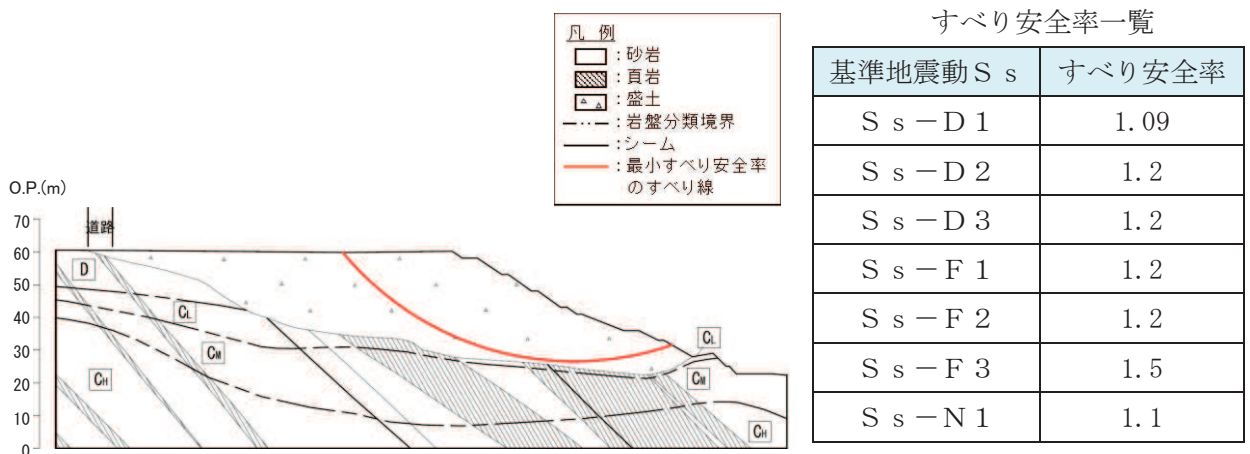


図 3. 3. 2-15 斜面 B のすべり安定性評価結果

3.3.3 液状化及び揺すり込みによる不等沈下・傾斜，側方流動，液状化に伴う浮上り

2011年東北地方太平洋沖地震時の敷地内道路には，不等沈下に伴う段差等が下記に挙げる箇所に発生している。同様の箇所に不等沈下に伴う段差等が発生することを想定し，不等沈下に伴う段差等による車両の通行性への影響を評価する。

<不等沈下による段差等の発生箇所>

- ・地中埋設構造物と埋戻部との境界部
- ・地山と埋戻部との境界部

また，海岸付近の屋外アクセスルートは有効応力解析により過剰間隙水圧の上昇に伴う地盤の剛性低下を考慮した変状について評価する。

さらに，液状化に伴う地中埋設構造物の浮上りによる車両の通行性への影響を評価する。

(1) 地中埋設構造物と埋戻部との境界部

a. 評価方法

地中埋設構造物と埋戻部との境界部における不等沈下による影響評価については，液状化及び揺すり込みによる不等沈下に伴う段差による車両の通行性への影響を評価する。

地中埋設構造物と埋戻部との境界部における不等沈下に伴う段差の評価位置を図3.3.3-1に示す。評価の対象とする位置については，屋外アクセスルート下の地中埋設構造物と埋戻部との境界位置を網羅的に選定する。

地中埋設構造物と埋戻部との境界部における不等沈下に伴う段差評価のフローを図3.3.3-2に示す。

地中埋設構造物と埋戻部との境界部における不等沈下に伴う段差評価については，基準地震動 S_s に対する液状化による沈下量及び揺すり込みによる沈下量の合計値を算定し，地中埋設構造物と埋戻部との境界部に生じる相対沈下量が評価基準値以下となることを確認する。評価基準値については，地震時に発生する路面段差を模擬した人工段差に対する車両走行実験の結果*1に基づき，車両が徐行により通行可能な許容段差量15cmとする。

評価位置の地下水位を設定し，地下水位以浅の不飽和地盤と地下水位以深の飽和地盤を区別して沈下量を算定する。地下水位の設定は「b. 地下水位の設定」に示す。また，沈下を想定する地盤は盛土と旧表土の2種類とする。

飽和地盤の液状化を考慮した沈下率は，体積ひずみと液状化抵抗率の関係から算出する。飽和地盤の沈下率は，液状化判定によらず完全に液状化した状態を想定し，盛土は1.4%，旧表土は2.8%とする。

不飽和地盤の揺すり込みを考慮した沈下率は海野ら*2の知見を援用し，安全側に飽和土が完全に液状化した後の再圧密による体積収縮量に等しいと仮定して盛土は1.4%，旧表土は2.8%とする。

注記*1：依藤 光代，常田 健一：地震時の段差被害に対する補修と交通開放の管理・運用方法について，平成19年度近畿地方整備局研究発表会，防災・保全部門，2007

*2: 海野 寿康, 風間 基樹, 渦岡 良介, 仙頭 紀明: 同一繰返しせん断履歴における乾燥砂と飽和砂の体積収縮量の関係, 土木学会論文集C, 2006

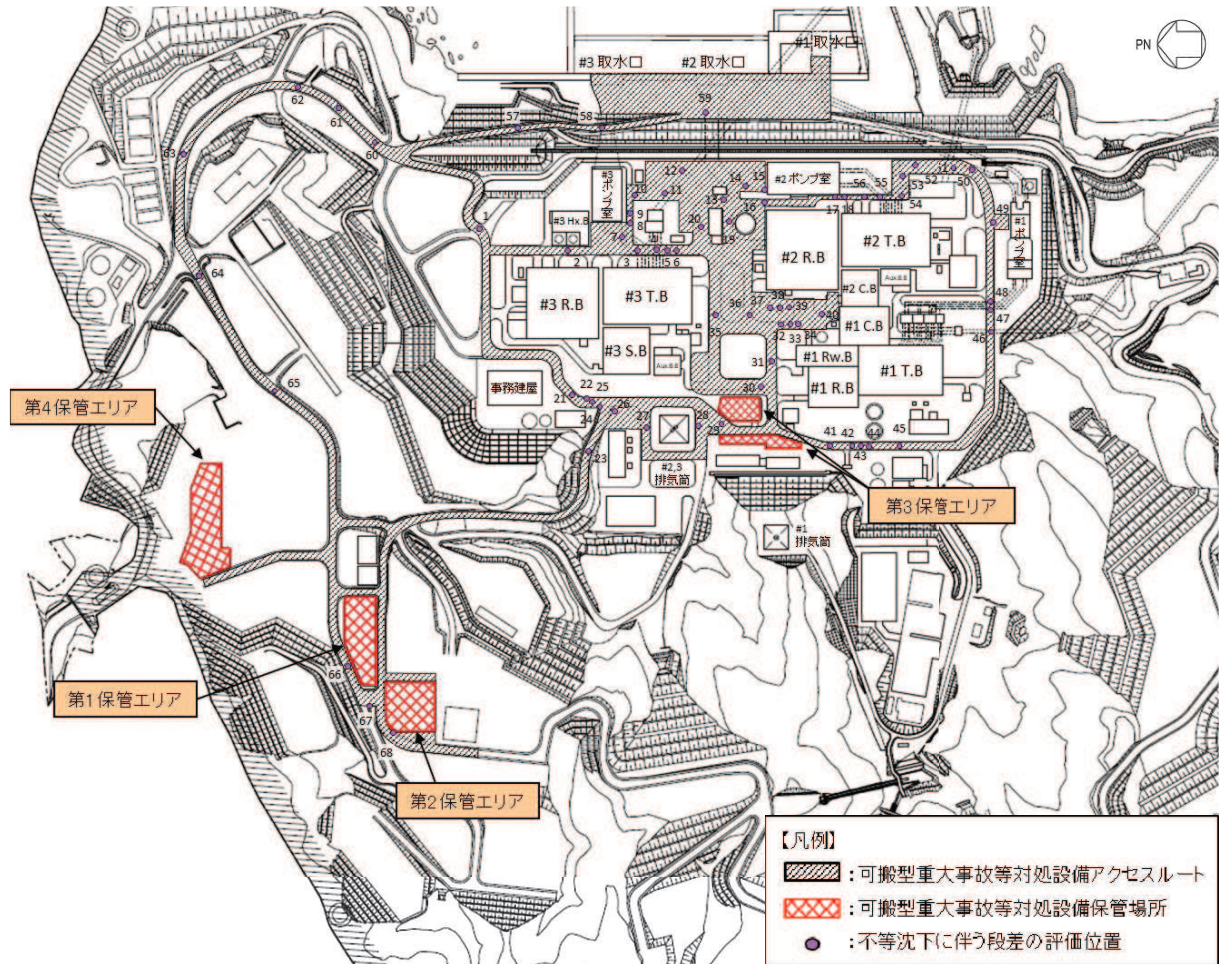


図 3.3.3-1 地中埋設構造物と埋戻部との境界部における不等沈下に伴う段差の評価位置

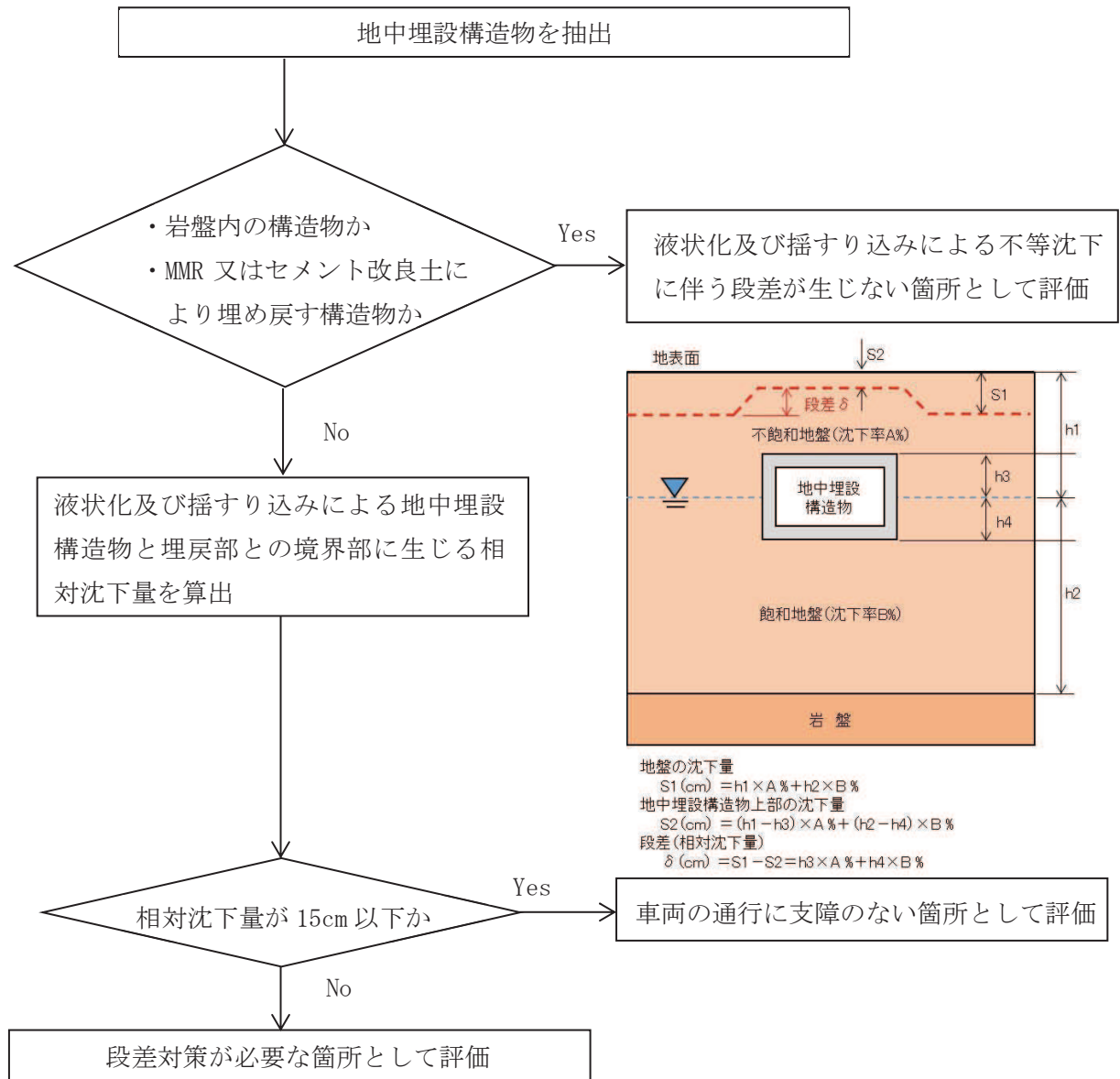


図 3.3.3-2 地中埋設構造物と埋戻部との境界部における不等沈下に伴う段差評価のフロー

b. 地下水位の設定

評価に用いる地下水位を図 3.3.3-3 に示す。

添付書類「VI-2-1-3 地盤の支持性能に係る基本方針」に基づき、地下水位低下設備の機能を考慮した浸透流解析により算出した地下水位分布を用いて評価に用いる地下水位を設定するエリア（O.P. 14.8m 盤）については、地下水位分布を包絡するように保守的に設定することとし、地下水位を O.P. 5.0m, O.P. 10.0m, O.P. 14.8m の 3 エリアに分けて設定する。

防潮堤より海側（O.P. 3.5m 盤）については、朔望平均満潮位である O.P. 2.43m とする。

上記以外の箇所については、保守的に地下水位を地表面に設定する。

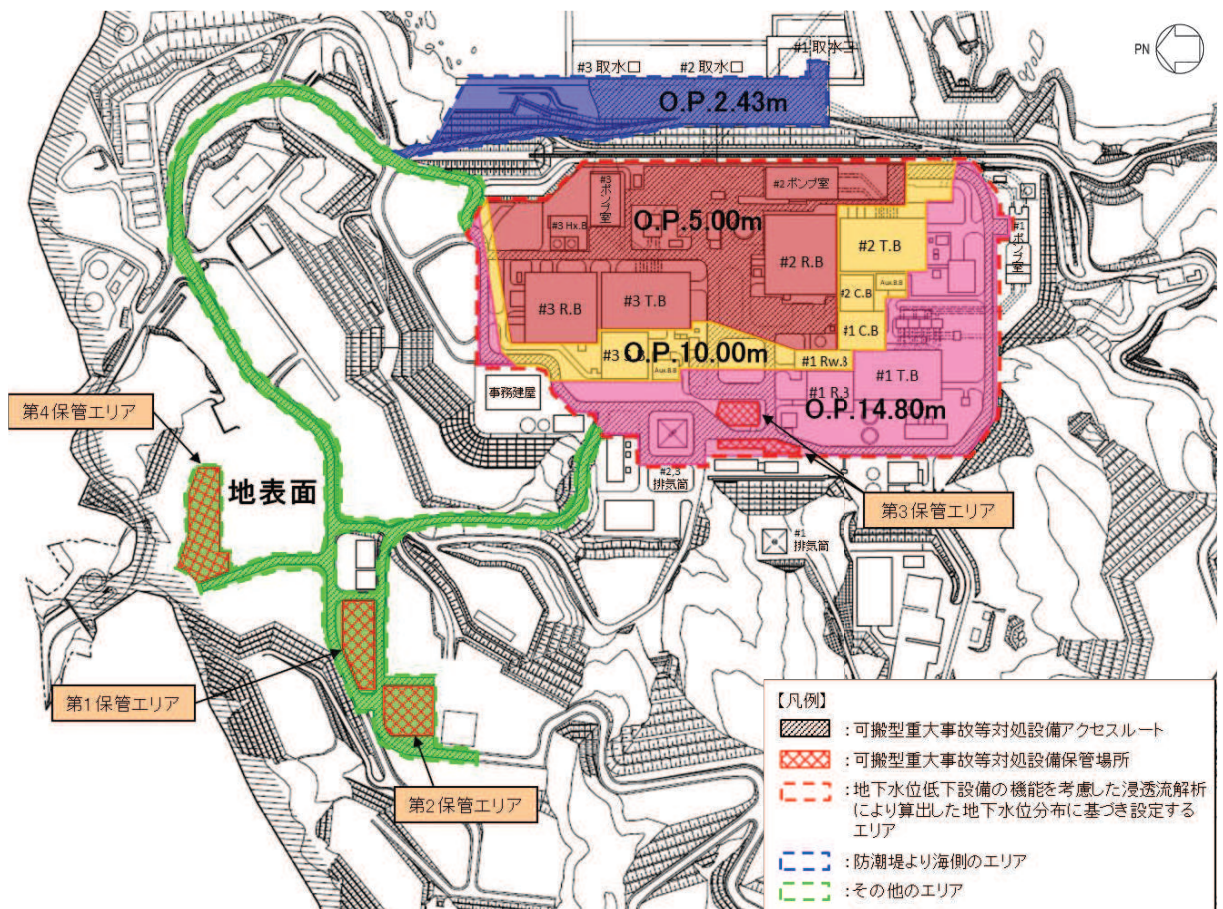


図 3.3.3-3 評価に用いる地下水位

c. 評価結果

地中埋設構造物と埋戻部との境界部における不等沈下に伴う段差の評価結果を表 3.3.3-1 に、段差緩和対策を実施する箇所を図 3.3.3-4 に示す。

岩盤内の構造物については構造物周辺が岩盤で覆われていることから、地中埋設構造物と埋戻部との境界部における液状化及び揺すり込みによる不等沈下に伴う段差が生じない箇所として評価した。また、MMR 又はセメント改良土にて埋め戻す構造物についても、地中埋設構造物と埋戻部との境界部における液状化及び揺すり込みによる不等沈下に伴う段差が生じない箇所として評価した。

算定した相対沈下量が評価基準値以下となる箇所については、地中埋設構造物と埋戻部との境界部における液状化及び揺すり込みによる不等沈下に伴う段差が、車両の通行性に対して影響を及ぼさないと評価した。

算定した相対沈下量が評価基準値を上回る箇所については、車両の通行性に対して影響があると評価し、補強材敷設による事前の段差緩和対策、若しくは段差発生後の重機による段差解消作業により車両の通行性を確保する。重機による段差解消作業箇所は、段差の形状（影響範囲）や対策工法の特徴等を考慮して決定した。なお、補強材は十分な耐久性を有するものとし、路盤掘削工事等に伴い一時的に撤去が必要となった場合は、工事完了後に速やかに復旧を行う。また、想定箇所以外における万一の段差発生等に備えて、復旧に要する資材を配備する。

表 3.3.3-1 地中埋設構造物と埋戻部との境界部における評価結果 (1/3)

No.	名称	路面高	基礎下端	構造物高 +基礎高	地下水位	相対沈下量	車両通行可否
		O.P. (m)	O.P. (m)	(m)	O.P. (m)	(cm)	15cm以下：○
1	北側排水路 (A部)	14.800	10.629	1.500	14.800	2.1	○
2	3T-9	14.800	-14.000	14.850	5.000	20.8	
3	第3号機取水管路 (1号)	14.800	-20.150	11.550	5.000	16.2	
4	第3号機放水管路 (2号)	14.800	-20.150	5.400	5.000	7.6	○
5	3T-6	14.800	-22.150	35.203	5.000	49.3	
6	3T-5	14.800	-22.150	35.736	5.000	50.1	
7	第3号機取水管路 (A部)	14.800	-14.000	5.400	5.000	7.6	○
8	3T-7	14.800	-12.000	25.187	5.000	35.3	
9	第3号機補機冷却水系放水路	14.800	-12.000	25.193	5.000	35.3	
10	防潮壁 (第3号機放水立坑) 地盤改良	14.800	-10.789	4.289	5.000	11.4	○
11	第3号機放水路トンネル	14.800	-41.436	7.050	5.000		○
12	マンホール	14.800	9.000	4.700	5.000	6.6	○
13	防潮壁 (第2号機海水ポンプ室) 地盤改良	14.800	-8.000	5.426	5.000	7.6	○
14	第2号機取水路 (B部)	14.800	-8.080	6.491	5.000	9.1	○
15	第2号機取水路 (A部)	14.800	-14.000	15.500	5.000	21.7	
16	第2号機原子炉機器冷却海水配管ダクト地盤改良①	14.800	1.500	9.800	5.000	13.8	○
17	2T-11	14.800	9.566	3.250	5.000	4.6	○
18	第2号機原子炉機器冷却海水配管ダクト地盤改良②	14.800	-14.000	24.100	5.000	33.8	
19	第2号機軽油タンク連絡ダクト	14.800	-7.899	21.049	5.000	29.5	
20	マンホール	14.800	9.000	4.700	5.000	6.6	○
21	3T-2	14.800	9.065	4.000	14.800	5.6	○

: 岩盤内構造物のため相対沈下量が生じない箇所
 : MMR又はセメント改良土により構造物を埋め戻すため相対沈下量が生じない箇所
 : 相対沈下量が評価基準値を上回る箇所

表 3.3.3-1 地中埋設構造物と埋戻部との境界部における評価結果 (2/3)

No.	名称	路面高	基礎下端	構造物高 +基礎高	地下水位	相対沈下量	車両通行可否
		O.P. (m)	O.P. (m)	(m)	O.P. (m)	(cm)	15cm以下:○
22	第3号機排気筒連絡ダクト (A部)	14.800	-6.038	13.200	14.800	18.5	
23	北側排水路 (B部)	16.669	12.140	2.660	16.669		○
24	第3号機排気筒連絡ダクト (B部)	14.800	-6.013	13.200	14.800	18.5	
25	電源ケーブルダクト	14.800	-0.940	12.711	14.800	14.3	○
26	CVケーブル洞道	14.800	0.019	12.332	14.800	13.1	○
27	第3号機排気筒連絡ダクト (C部)	14.800	-10.543	18.200	14.800	25.5	
28	第2号機排気筒連絡ダクト (A部)	14.800	-0.022	7.600	14.800	10.7	○
29	第2号機排気筒連絡ダクト (B部)	14.800	-1.240	6.600	14.800		○
30	第2号機排気筒連絡ダクト (C部)	14.800	-6.589	6.600	14.800		○
31	第2号機排気筒連絡ダクト (D部)	14.800	-7.541	6.600	10.000		○
32	第2号機排気筒連絡ダクト (E部)	14.800	-8.946	7.600	5.000	14.3	○
33	2T-6 (A部)	14.800	9.045	2.650	5.000	3.8	○
34	2T-7 (A部)	14.800	8.474	3.450	5.000	4.9	○
35	3T-1 (A部)	14.800	7.175	4.120	5.000	5.8	○
36	3T-1 (B部)	14.800	7.363	4.120	5.000	5.8	○
37	2T-6 (B部)	14.800	-10.000	21.340	5.000	29.9	
38	2T-7 (B部)	14.800	-10.000	21.535	5.000	30.2	
39	第2号機排気筒連絡ダクト (F部)	14.800	-9.098	7.600	5.000	10.7	○
40	3T-1 (C部)	14.800	10.069	4.120	5.000	5.8	○
41	275kV開閉所連絡洞道	14.800	10.009	3.020	14.800	4.3	○
42	2T-6 (C部)	14.800	9.469	2.650	14.800	3.8	○

: 岩盤内構造物のため相対沈下量が生じない箇所
 : MMR又はセメント改良土により構造物を埋め戻すため相対沈下量が生じない箇所
 : 相対沈下量が評価基準値を上回る箇所

表 3.3.3-1 地中埋設構造物と埋戻部との境界部における評価結果 (3/3)

No.	名称	路面高	基礎下端	構造物高 +基礎高	地下水位	相対沈下量	車両通行可否
		O.P. (m)	O.P. (m)	(m)	O.P. (m)	(cm)	15cm以下 : ○
43	第1号機排気筒連絡ダクト	14.800	-0.067	6.600	14.800	9.3	○
44	T-10 (A部)	14.800	9.401	3.350	14.800	4.7	○
45	T-10 (B部)	14.800	9.707	2.650	14.800	3.8	○
46	第1号機放水路トンネル	14.800	-5.389	5.200	14.800		○
47	T-8	14.800	5.000	5.900	14.800	8.3	○
48	第1号機取水管路	14.800	5.000	5.900	14.800	8.3	○
49	南側排水路	14.800	10.763	3.937	14.800		○
50	第1号機取水路トンネル	14.800	-5.009	3.900	14.800		○
51	第2号機放水路トンネル	14.800	-20.879	6.800	10.000		○
52	防潮壁 (第2号機放水立坑) 地盤改良①	14.800	-2.687	13.687	5.000	19.2	
53	防潮壁 (第2号機放水立坑) 地盤改良②	14.800	-2.124	13.124	5.000	18.4	
54	第2号機放水管路	14.800	-10.000	5.200	5.000	7.3	○
55	第2号機取水管路	14.800	-10.000	5.200	5.000	7.3	○
56	地下水位低下設備No.1揚水井戸	14.800	-15.200	30.000	5.000	42.0	
57	北側排水路 (C部)	20.361	7.171	4.100	2.430		○
58	第3号機取水路	10.473	-15.548	11.505	2.430	*	
59	第2号機取水路	3.500	-20.500	17.981	2.430	*	
60~68	マンホール	31.031~ 62.000	25.531~ 56.000	4.300~ 5.500	31.031~ 62.000		○

注記* : No. 58及びNo. 59については、側方流動の影響も考慮した車両の通行性を確認するため、「(3) 液状化による側方流動の評価」にて評価をしている。

- : 岩盤内構造物のため相対沈下量が生じない箇所
- : MMR又はセメント改良土により構造物を埋め戻すため相対沈下量が生じない箇所
- : 相対沈下量が評価基準値を上回る箇所

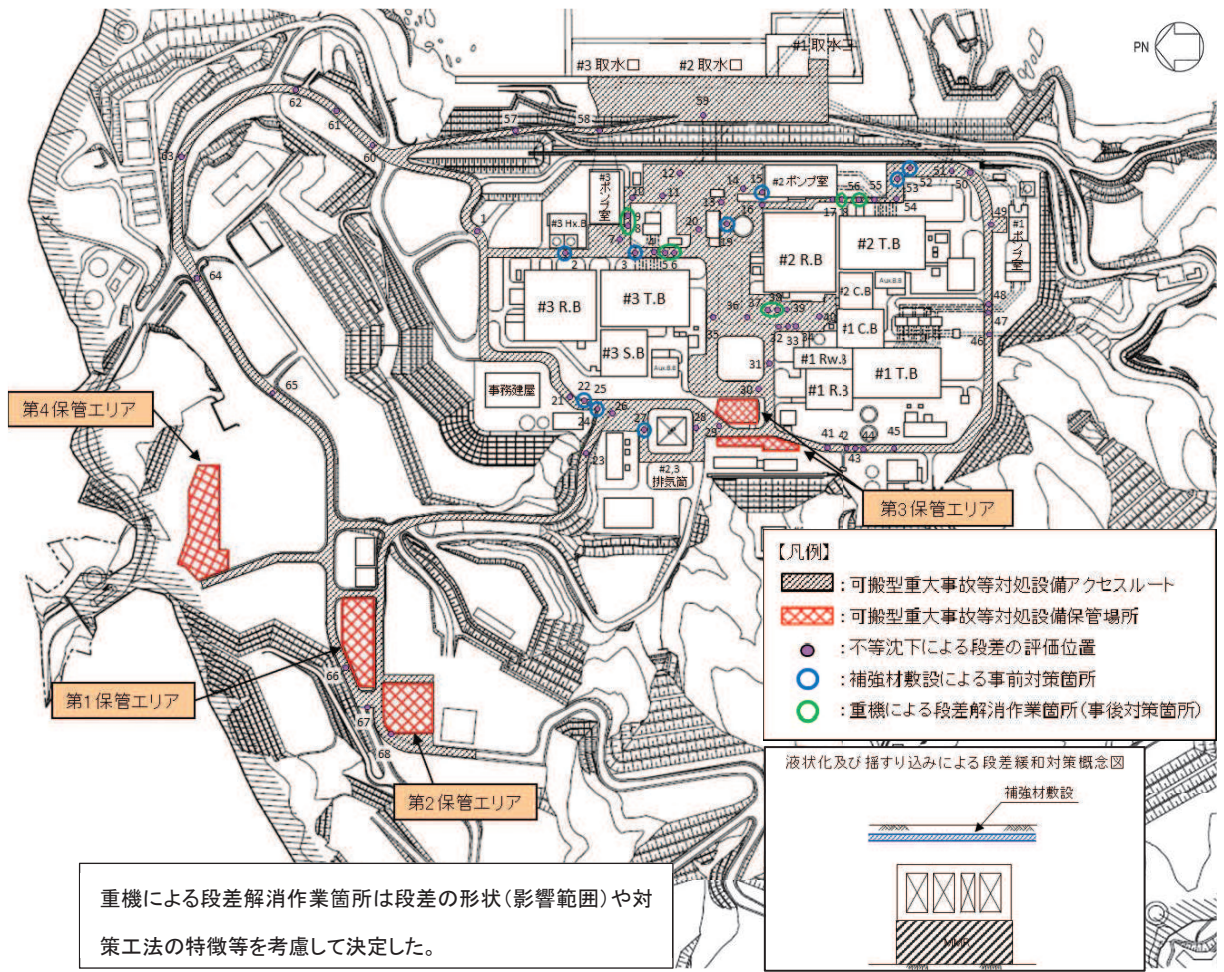


図 3.3.3-4 地中埋設構造物と埋戻部との境界部における段差緩和対策を実施する箇所

(2) 地山と埋戻部との境界部

建設時の掘削や敷地の造成等により，地山と埋戻部との境界が生じる。地震時にこの境界部に生じる不等沈下に伴う段差・傾斜による車両の通行性への影響を評価する。

a. 評価方針

評価対象とする地山と埋戻部との境界部については地山を垂直に掘削した箇所や地山に勾配を設けて掘削した箇所が考えられる。

液状化及び揺すり込みによる不等沈下に伴う段差・傾斜のイメージを図 3.3.3-5 に示す。

地山を垂直に掘削した箇所は盛土層厚が急変するため不等沈下に伴う段差が生じる。よって，基準地震動 S_s に対する液状化及び揺すり込みによる沈下量を算出し，車両の通行に影響がないか評価する。

地山に勾配を設けて掘削した箇所は盛土層厚が急変しないため，地震時に車両の通行に支障となる不等沈下に伴う段差は発生しない。しかし，液状化及び揺すり込みによる沈下により傾斜が生じるため，基準地震動 S_s に対する液状化及び揺すり込みによる傾斜を算出し，車両の通行に影響がないか評価する。

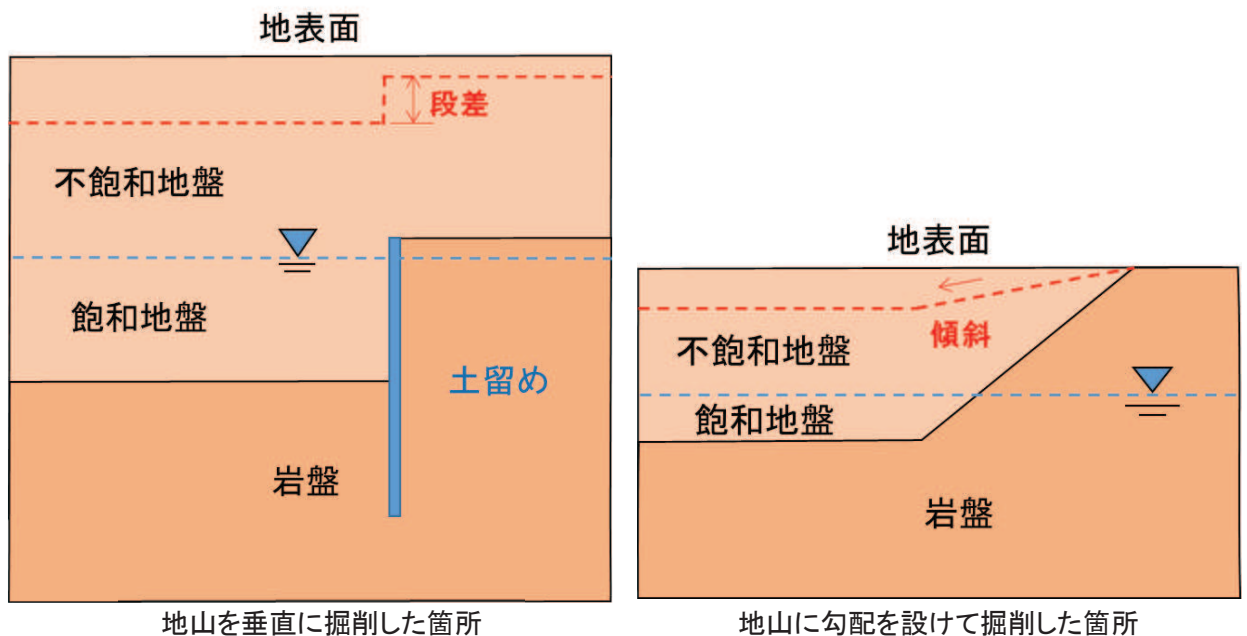


図 3.3.3-5 液状化及び揺すり込みによる不等沈下に伴う段差・傾斜のイメージ図

b. 評価方法

(a) 地山を垂直に掘削した箇所の評価方法

地山を垂直に掘削した箇所を評価対象箇所として抽出し、液状化及び揺すり込みによる沈下量を算出し、相対沈下量が評価基準値以下となることを確認する。評価基準値は、車両が徐行により通行可能な許容段差量 15cm とする。

図 3.3.3-6 に示すとおり、掘削部と未掘削部の沈下量を算出し、その差を不等沈下に伴う段差とする。

地下水位は「(1) 地中埋設構造物と埋戻部との境界部」と同じ設定とする。

沈下量は「(1) 地中埋設構造物と埋戻部との境界部」と同様に算出し、不飽和地盤、飽和地盤の沈下率はいずれも盛土 1.4%、旧表土 2.8% とする。

なお、セメント改良土で埋め戻されている箇所については不等沈下に伴う段差が生じないものとして評価する。

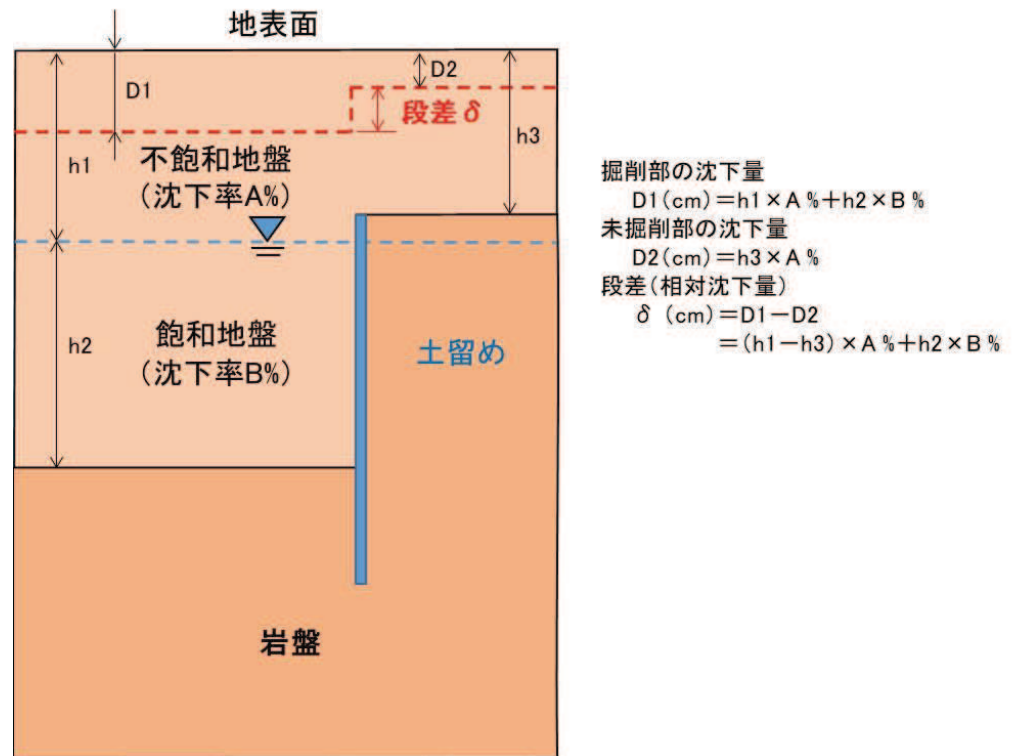


図 3.3.3-6 地山を垂直に掘削した箇所の評価方法

(b) 地山に勾配を設けて掘削した箇所の評価方法

地山に勾配を設けて掘削した箇所を抽出し、最大傾斜が発生すると考えられる、最も急勾配を設けて地山を掘削した箇所の液状化及び揺すり込みによる沈下を考慮した傾斜の評価を行い、傾斜が評価基準値以下となることを確認する。評価基準値は車両が登坂可能な勾配である16%*とする。

液状化及び揺すり込みによる不等沈下を考慮した傾斜は図 3.3.3-7 に示すように評価箇所での最大沈下が発生した場合の傾斜（最大沈下量／地山傾斜部の幅）を算出する。

地下水位は「(1) 地中埋設構造物と埋戻部との境界部」と同じ設定とする。

沈下量は「(1) 地中埋設構造物と埋戻部との境界部」と同様に評価し、不飽和地盤、飽和地盤の沈下率はいずれも盛土1.4%、旧表土2.8%とする。

注記*：走行時において車両重量が最も大きい原子炉補機代替冷却水系熱交換器ユニットについて、勾配16%の登坂能力を有していることから、可搬型重大事故等対処設備の走行は可能である。

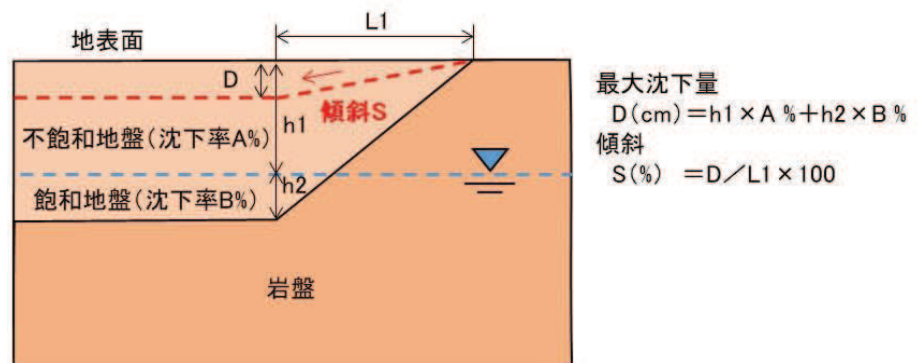


図 3.3.3-7 地山に勾配を設けて掘削した箇所の評価方法

c. 評価結果

(a) 地山を垂直に掘削した箇所の評価結果

地山を垂直に掘削した箇所の抽出結果を図 3.3.3-8 に、評価結果を表 3.3.3-2 に示す。

セメント改良土にて埋め戻す箇所については、不等沈下に伴う段差が生じない箇所として評価した。

算定した相対沈下量が評価基準値以下となる箇所については、不等沈下に伴う段差が、車両の通行性に対して影響を及ぼさないと評価した。

算定した相対沈下量が評価基準値を上回る箇所については、車両の通行性に対して影響があると評価し、補強材敷設による事前の段差緩和対策により車両の通行性を確保する。補強材敷設による事前の段差緩和対策を実施する箇所を図 3.3.3-9 に示す。

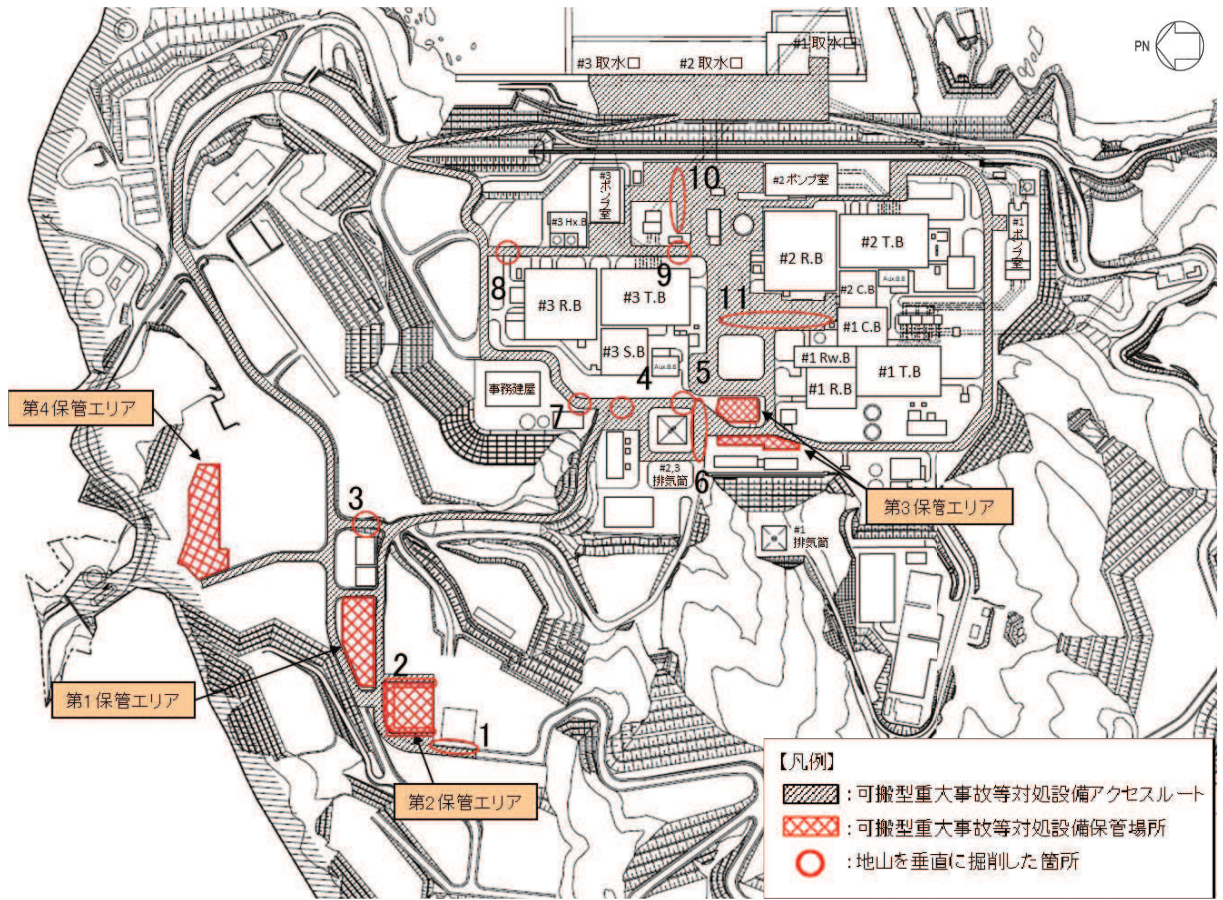


図 3.3.3-8 地山を垂直に掘削した箇所の抽出結果

表 3.3.3-2 地山を垂直に掘削した箇所の評価結果

No.	名称	路面高	未掘削部 岩盤線	掘削部 岩盤線	地下水位	未掘削部 沈下量	掘削部 沈下量	相対沈下量	車両通行可否
		O. P. (m)	O. P. (m)	O. P. (m)	O. P. (m)	(cm)	(cm)	(cm)	
1	緊急時対策建屋	62.100	56.131	45.400	62.100	セメント改良土で埋め戻すため沈下は生じない			○
2	淡水貯水槽 (第2保管エリア)	62.100	53.100	48.500	62.100	セメント改良土で埋め戻すため沈下は生じない			○
3	緊急用電気品建屋東部	60.970	60.159	58.000	60.970	1.1	4.2	3.1	○
4	CVケーブル洞道北部	14.800	-2.000	0.000	14.800	36.1	20.7	15.4	
5	CVケーブル洞道南部1	14.800	6.000	0.000	14.800	12.3	20.7	8.4	○
6	CVケーブル洞道南部2	14.800	12.000	8.000	14.800	3.9	9.5	5.6	○
7	第3号機掘削時土留め北部1	14.800	10.000	0.000	14.800	6.7	20.7	14.0	○
8	第3号機掘削時土留め北部2	14.800	14.000	2.400	5.000	1.1	17.4	16.3	
9	第3号機掘削時土留め南部1	14.800	0.000	-14.000	5.000	29.1	40.3	11.2	○
10	第3号機掘削時土留め南部2	14.800	0.000	-8.500	5.000	20.7	32.6	11.9	○
11	第2号機掘削時土留め部	14.800	4.000	-2.000	5.000	17.9	29.1	11.2	○

: セメント改良土により埋め戻すため相対沈下量が生じない箇所
 : 相対沈下量が評価基準値を上回る箇所

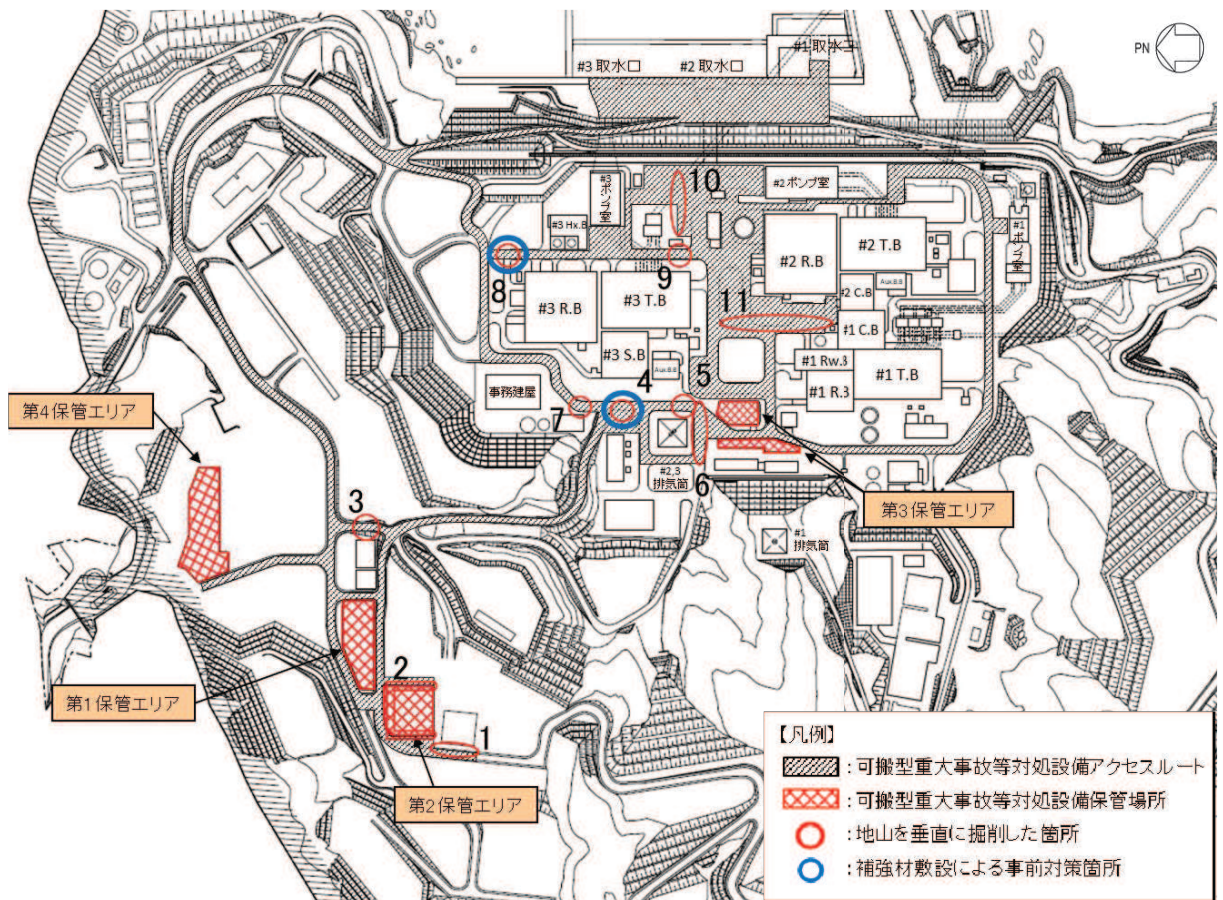
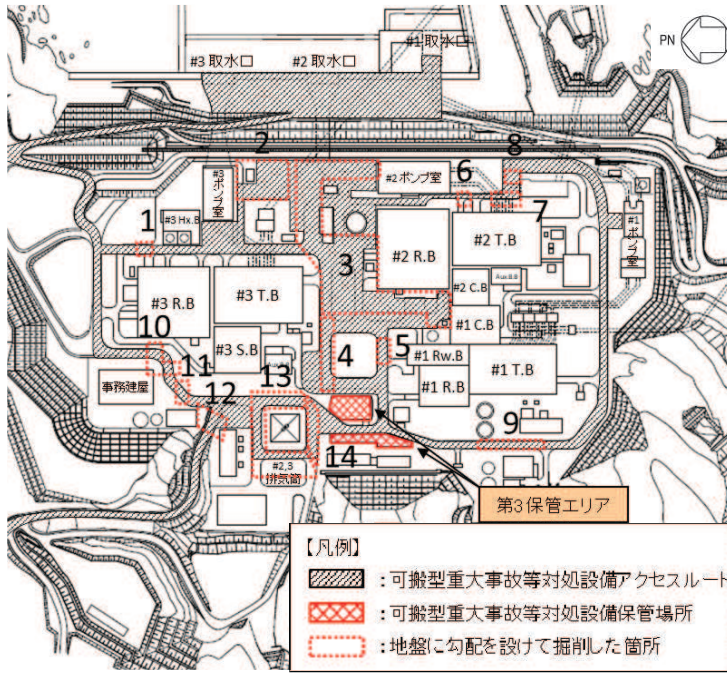


図 3.3.3-9 補強材敷設による事前の段差緩和対策を実施する箇所

(b) 地山に勾配を設けて掘削した箇所の評価結果

地山に勾配を設けて掘削した箇所の抽出結果を図 3.3.3-10 に示す。また、最も急勾配を設けて地山を掘削した箇所 (No. 14) の評価結果を図 3.3.3-11 に示す。評価の結果、液状化及び揺すり込みによる傾斜は最大で 4.7% であり、評価基準値以下のため、車両の通行に影響はないと評価した。



No.	掘削勾配*
1	1 : 1.5
2	1 : 1.5
3	1 : 1.5
4	1 : 1.5
5	1 : 0.8
6	1 : 0.8
7	1 : 1.0
8	1 : 0.8
9	1 : 1.5
10	1 : 0.5
11	1 : 0.8
12	1 : 0.8
13	1 : 0.8
14	1 : 0.3

注記* : 複数の勾配を設けて掘削している箇所は最も急な勾配を記載

図 3.3.3-10 地山に勾配を設けて掘削した箇所の抽出結果

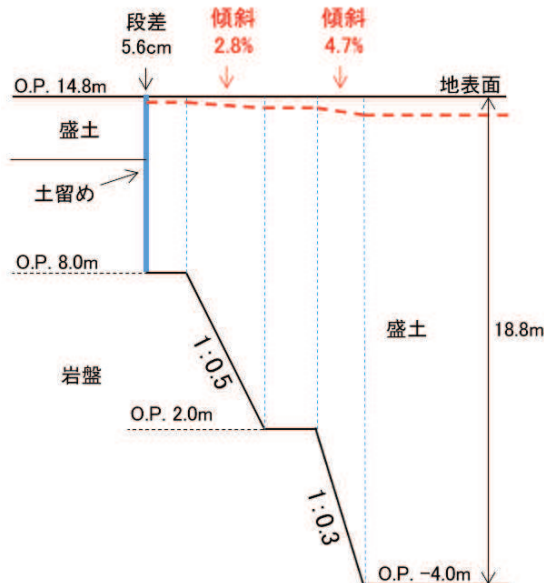


図 3.3.3-11 地山に勾配を設けて掘削した箇所 (No. 14) の評価結果

(3) 液状化による側方流動の評価

地盤の液状化を考慮する際、河川や海等の水際背後地盤又は地表面が傾斜している場合には、側方流動による影響があると考えられる。

防潮堤より海側の屋外アクセスルートは海水取水ポイントへ向かうためのルートであり、水際背後地盤部に位置している。図 3.3.3-12 に海水取水ポイントを示す。

海水取水ポイントとして、第 2 号機取水口及び第 2 号機海水ポンプ室スクリーンエリアを選定しており、第 2 号機海水ポンプ室スクリーンエリアが使用できない場合に第 2 号機取水口から取水することとしている。

第 2 号機取水口へは、図 3.3.3-12 に示す可搬型重大事故等対処設備の海水取水ルートを走行して向かうこととしている。

水際背後地盤部に位置している防潮堤より海側の屋外アクセスルートについて、側方流動が発生した場合の影響を評価する。

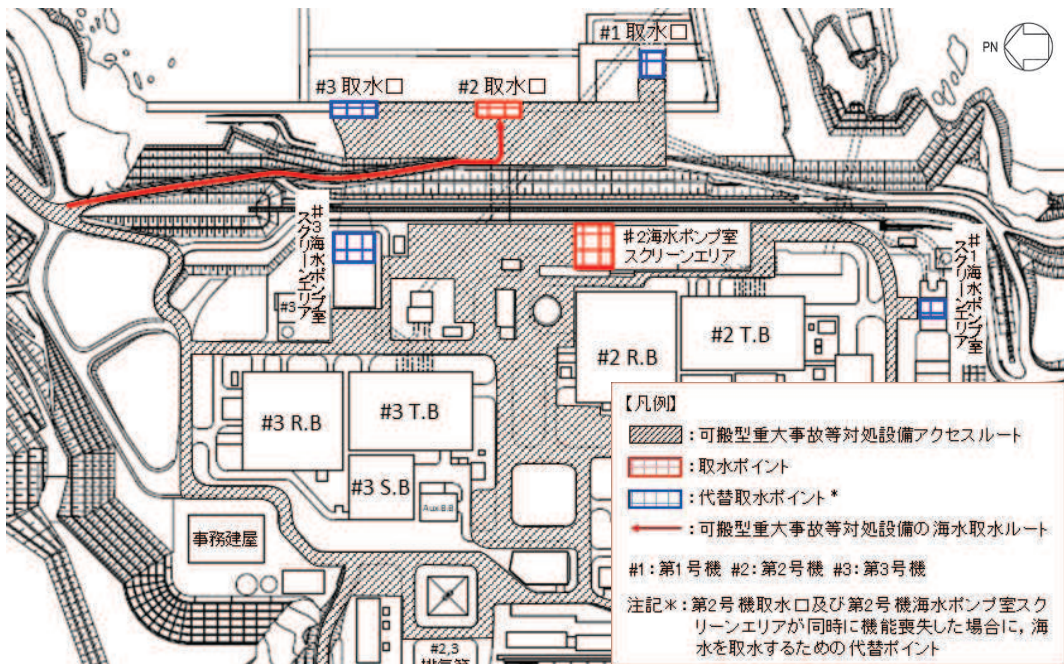


図 3.3.3-12 海水取水ポイント位置図

a. 評価方法

側方流動による水平及び鉛直変位は、液状化検討対象層である盛土及び旧表土の層厚が大きいほど影響が大きいと考えられることから、盛土及び旧表土の層厚を考慮し評価断面を選定し、防潮堤より海側の屋外アクセスルートの段差量の代表とする。

側方流動による地形変化の評価位置を図 3.3.3-13 に、評価位置の地質断面図を図 3.3.3-14 に示す。

側方流動による地形変化は、二次元有効応力解析にて評価を行う。解析には、解析コード「FLIP Ver. 7.3.0_2」を使用する。なお、解析コードの検証及び妥当性確認等の概要については、添付書類「VI-5 計算機プログラム（解析コード）の概要」に示す。

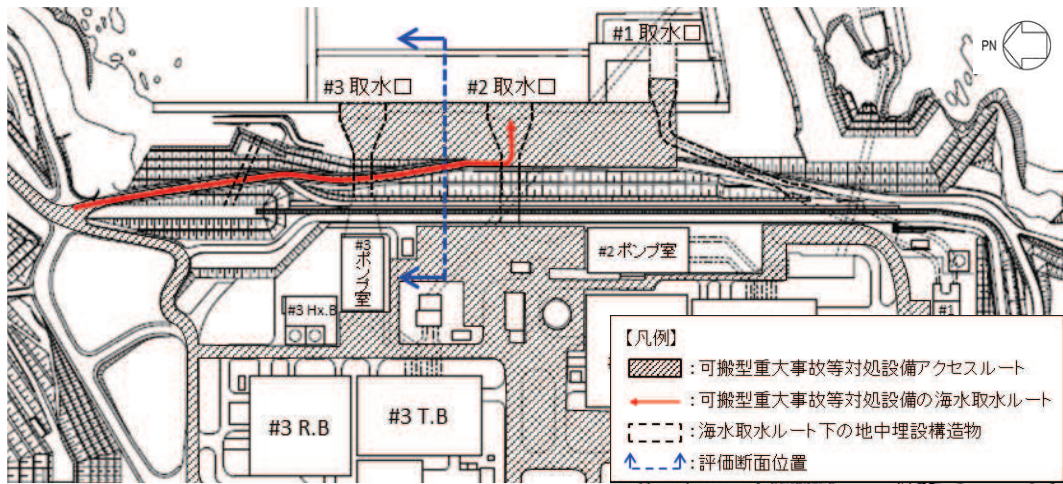


図 3.3.3-13 評価位置図

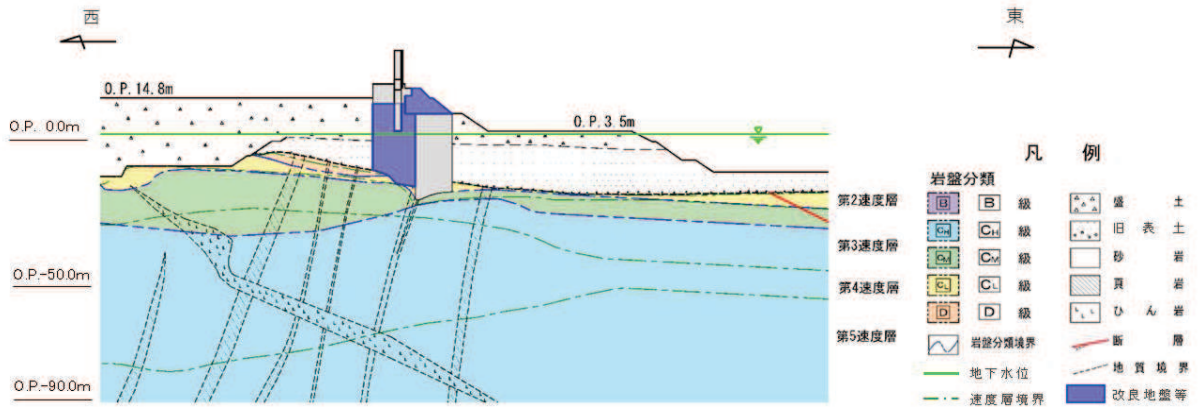


図 3.3.3-14 地質断面図

屋外アクセスルートの段差量については、評価断面における基準地震動 S_s による二次元有効応力解析から算出される鉛直変位と、沈下対象層の揺すり込み沈下及び過剰間隙水圧の消散に伴う沈下との総和とし、図 3.3.3-13 に示す、可搬型重大事故等対処設備の海水取水ルート下の地中埋設構造物と埋戻部との境界部に段差が発生すると想定し、段差量が評価基準値以下となることを確認する。評価基準値については、車両が徐行により通行可能な許容段差量 15cm とする。なお、屋外アクセスルートの段差量は、評価断面における基準地震動 S_s による二次元有効応力解析から算出される鉛直変位が最大となる位置にて算出する。

可搬型重大事故等対処設備の海水取水ルート下の地中埋設構造物の位置及び断面図を図 3.3.3-15 に示す。北側排水路は防潮堤（盛土堤防）を横断しており、周囲が改良地盤及びセメント改良土となっていることから、北側排水路との境界部には段差は発生しない。一方、第 2 号機取水路及び第 3 号機取水路は周囲に盛土及び旧表土が存在しているため、第 2 号機取水路及び第 3 号機取水路との境界部に段差が発生すると想定する。

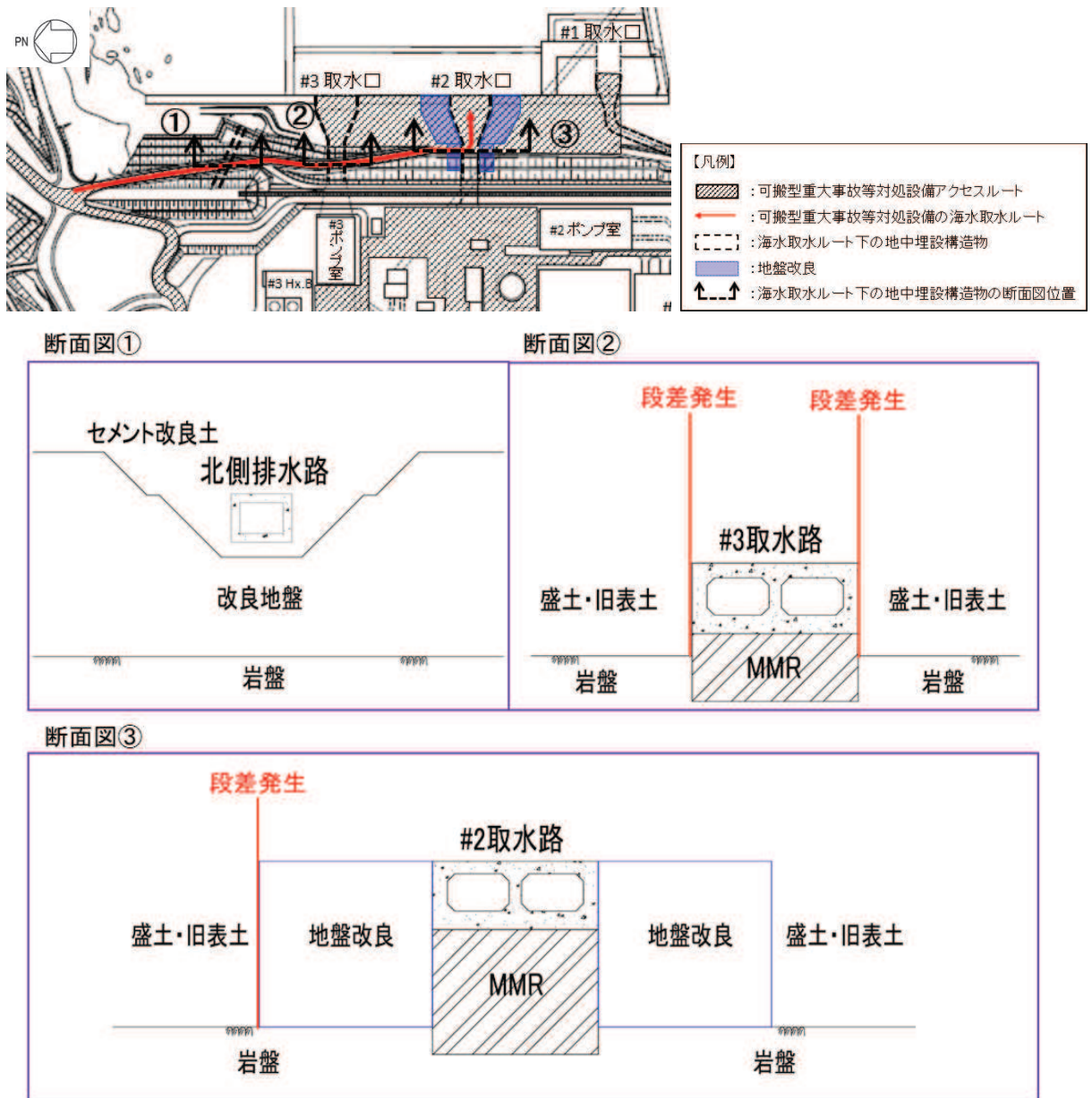


図 3.3.3-15 海水取水ルート下の地中埋設構造物の位置及び断面図

b. 評価結果

二次元有効応力解析により最大鉛直変位が発生した S s - N 1 の残留変形図を図 3.3.3-16 に示す。また、有効応力解析で算出した鉛直変位と、沈下対象層の揺すり込み沈下及び過剰間隙水圧の消散に伴う沈下との総和により設定した屋外アクセスルートの段差量を表 3.3.3-3 に示す。

屋外アクセスルートの段差量は評価基準値を上回ることから、地盤改良による段差緩和対策により、車両の通行性を確保する。図 3.3.3-17 に段差発生想定図を、図 3.3.3-18 に地盤改良による段差緩和対策の概念図を示す。

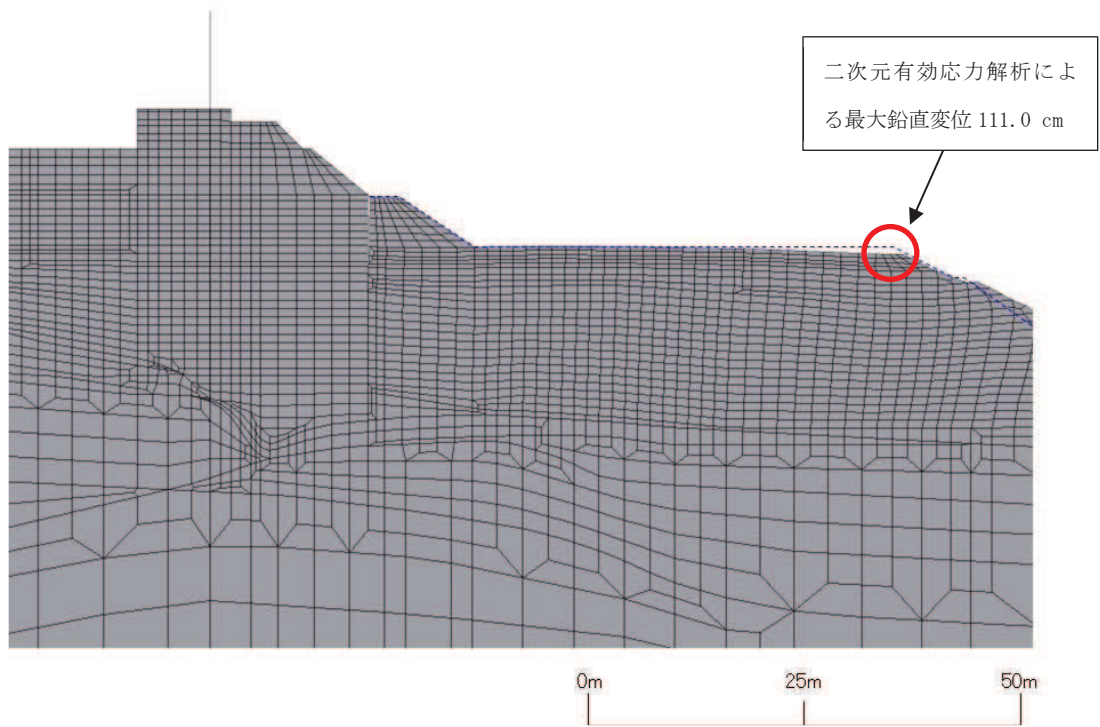


図 3.3.3-16 残留変形図 (S_s-N1)

表 3.3.3-3 屋外アクセスルートの段差量

(単位 : cm)

	基準地震動 S _s						
	S _s -D1	S _s -D2	S _s -D3	S _s -F1	S _s -F2	S _s -F3	S _s -N1
二次元有効応力解析による鉛直変位量	98.3	73.1	72.4	98.0	105.3	63.8	111.0
沈下対象層の沈下量	47.1	52.2	52.2	52.5	52.2	51.8	51.8
段差量	145.4	125.3	124.6	150.5	157.5	115.6	162.8

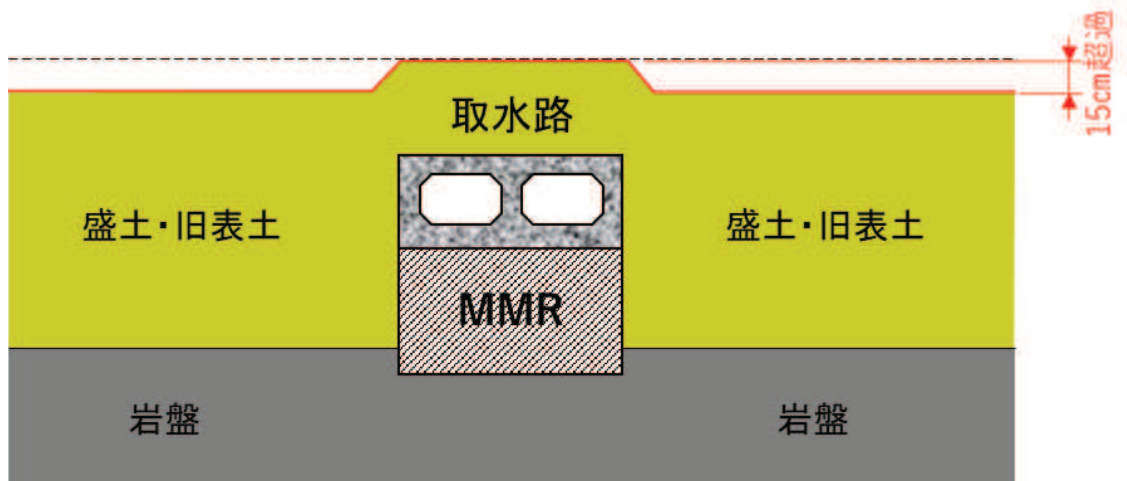


図 3.3.3-17 段差発生想定図

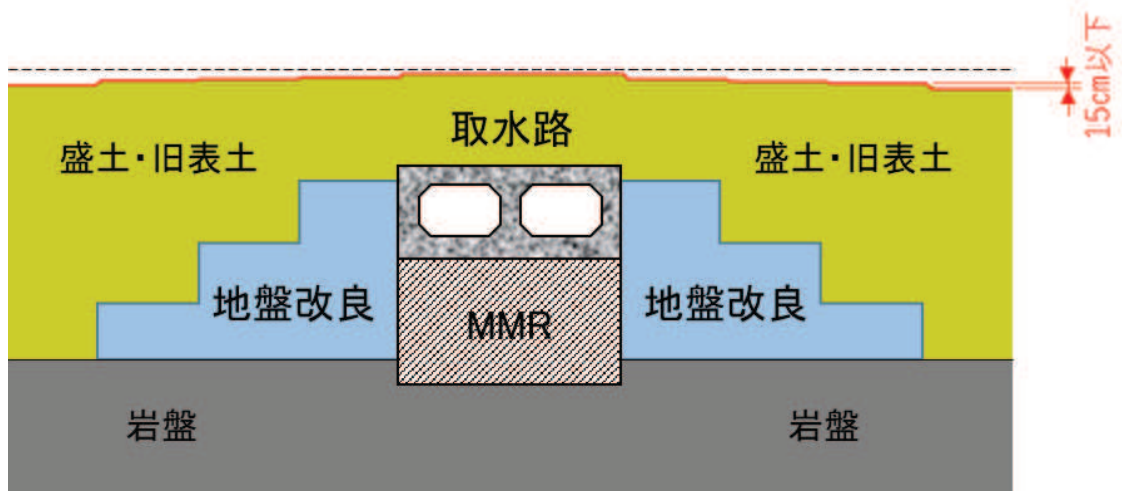


図 3.3.3-18 段差緩和対策の概念図

(4) 液状化に伴う浮上り

a. 評価方針

液状化に伴う浮上りによる影響評価については、液状化に伴う浮上りによる車両の通行性への影響を評価する。

液状化に伴う浮上りによる影響評価箇所として抽出した位置を図 3.3.3-19 に、評価フローを図 3.3.3-20 に示す。

地下水位は「(1) 地中埋設構造物と埋戻部との境界部」と同じ設定とする。

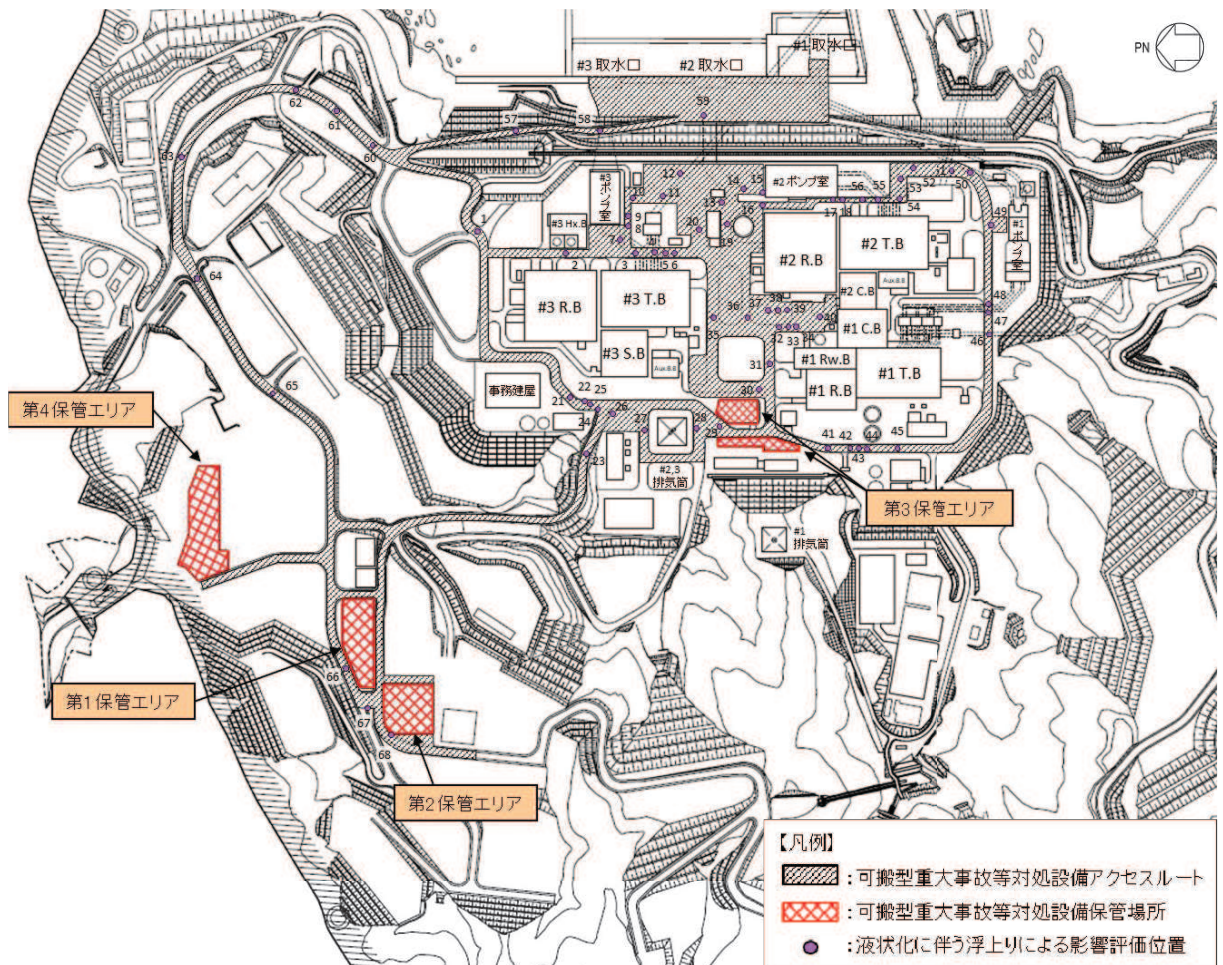


図 3.3.3-19 液状化に伴う浮上りによる影響評価位置

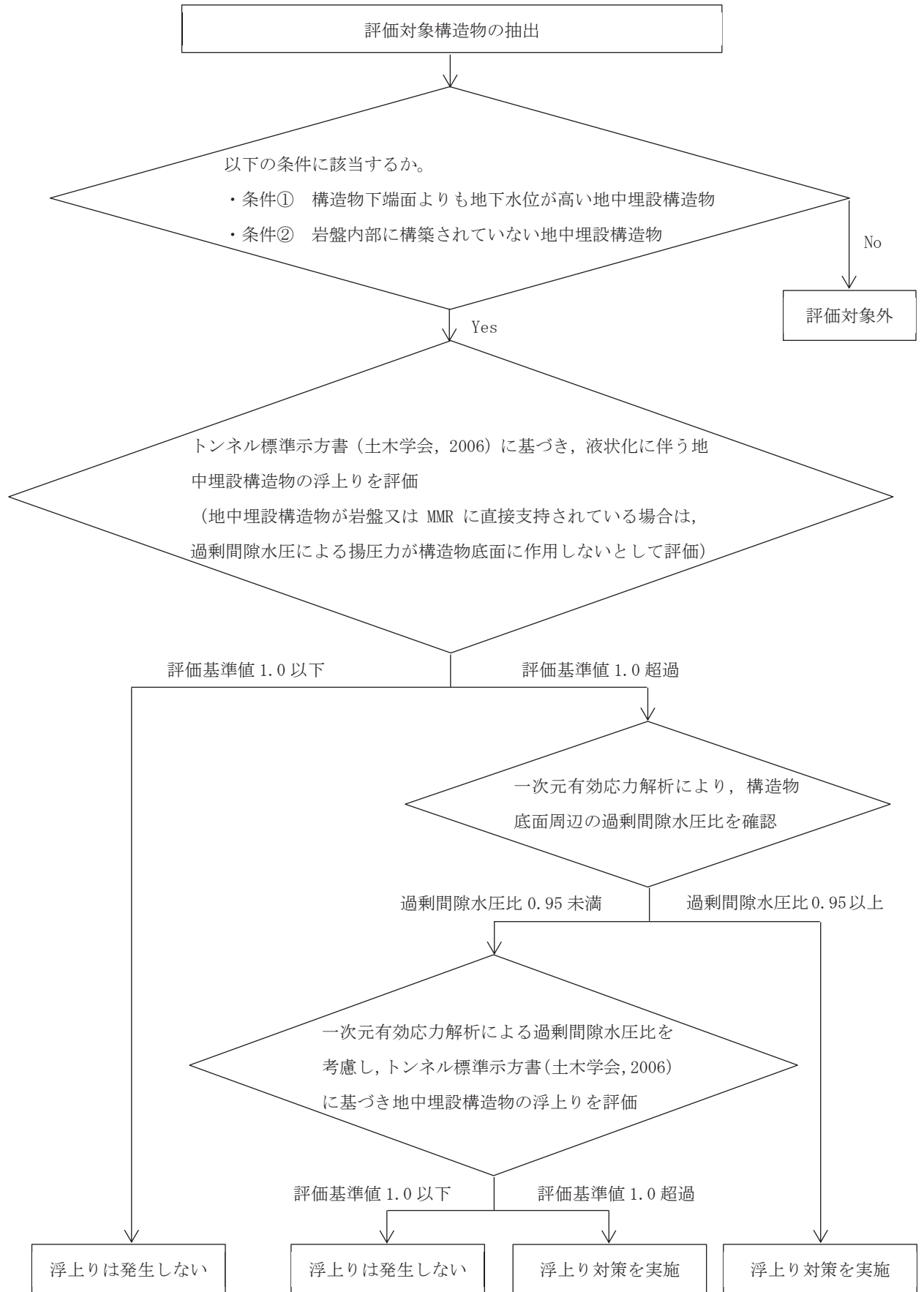


図 3.3.3-20 液状化に伴う地中埋設構造物の浮上り評価フロー

b. トンネル標準示方書に基づく評価

(a) 評価方法

液状化に伴う浮上りについては、トンネル標準示方書（土木学会，2006）（以下「トンネル標準示方書」という。）に基づき、評価対象とする地中埋設構造物に作用する揚圧力と抵抗力から浮上りに対する安全率を算定し、算定した浮上り安全率が評価基準値以下となることを確認する。評価基準値は1.0とする。

評価対象とする地中埋設構造物は以下の条件に該当する構造物とする。

条件① 構造物下端面よりも地下水位が高い地中埋設構造物

条件② 岩盤内部に構築されていない地中埋設構造物

浮上りに対する安全率については、トンネル標準示方書に示される式(3.1)に基づき算定する。算定方法の概念図を図3.3.3-21に示す。

地下水位以深の盛土及び旧表土は、保守的に上載土のせん断抵抗 Q_s 及び構造物側面の摩擦抵抗 Q_B を0とする。また、地中埋設構造物が岩盤又はMMRに直接支持されている場合は、過剰間隙水圧による揚圧力 U_D が構造物底面に作用しないとして評価を行う。

$$F_s = \gamma_i \cdot (U_s + U_D) / (W_s + W_B + 2Q_s + 2Q_B) \dots \dots \dots (3.1)$$

ここで、

- F_s : 浮上りに対する安全率
- γ_i : 構造物係数で、 $\gamma_i=1.0$ とする
- U_s : 構造物底面に作用する静水圧による揚圧力 (kN/m)
- U_D : 構造物底面に作用する過剰間隙水圧による揚圧力 (kN/m)
- W_s : 上載土の荷重 (水の重量を含む) (kN/m)
- W_B : 構造物の自重 (kN/m)
- Q_s : 上載土のせん断抵抗 (kN/m)
- Q_B : 構造物側面の摩擦抵抗 (kN/m)

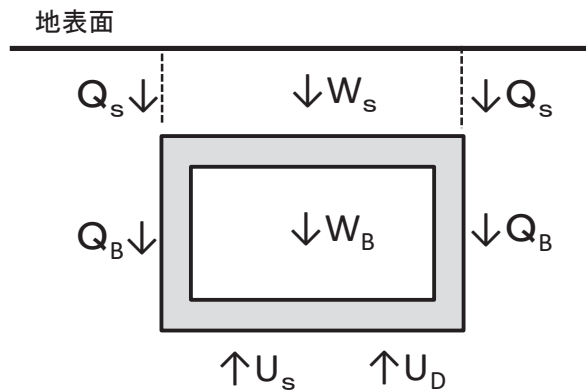


図 3.3.3-21 算定方法の概念図

(b) 評価結果

液状化に伴う浮上りの評価対象構造物の抽出結果を表 3.3.3-4、トンネル標準示方書に基づく浮上りの評価結果を表 3.3.3-5 に示す。

浮上りに対する安全率が 1.0 以下となっている構造物については、屋外アクセスルート of 通行に支障が出る地中埋設構造物の浮上りは生じないため、車両の通行性に対して影響を及ぼさないと評価した。

浮上りに対する安全率が 1.0 を上回る構造物については、一次元有効応力解析により、構造物底面周辺の過剰間隙水圧比を確認する。

表 3.3.3-4 評価対象構造物の抽出結果 (1/3)

No.	名称	構造物下端面	地下水位	条件①	条件②
		O. P. (m)	O. P. (m)		
1	北側排水路 (A部)	10.629	14.800	○	○
2	3T-9	-6.750	5.000	○	○
3	第3号機取水管路 (1号)	-20.150	5.000	○	○
4	第3号機放水管路 (2号)	-20.150	5.000	○	○
5	3T-6	9.403	5.000		○
6	3T-5	10.824	5.000		○
7	第3号機取水管路 (A部)	-14.000	5.000	○	○
8	3T-7	10.217	5.000		○
9	第3号機補機冷却水系放水路	7.380	5.000		○
10	防潮壁 (第3号機放水立坑) 地盤改良	-10.789	5.000	-	-
11	第3号機放水路トンネル	-41.436	5.000	○	
12	マンホール	9.000	5.000		○
13	防潮壁 (第2号機海水ポンプ室) 地盤改良	-8.000	5.000	-	-
14	第2号機取水路 (B部)	-8.080	5.000	○	○
15	第2号機取水路 (A部)	-8.100	5.000	○	○
16	第2号機原子炉機器冷却海水配管ダクト地盤改良①	1.500	5.000	-	-
17	2T-11	9.566	5.000		○

- : 浮上り評価対象
- : 条件に該当する場合
- : 地盤改良部のため、評価対象から除く

表 3.3.3-4 評価対象構造物の抽出結果 (2/3)

No.	名称	構造物下端面	地下水位	条件①	条件②
		O.P. (m)	O.P. (m)		
18	第2号機原子炉機器冷却海水配管ダクト地盤改良②	-14.000	5.000	-	-
19	第2号機軽油タンク連絡ダクト	8.500	5.000		○
20	マンホール	9.000	5.000		○
21	3T-2	9.065	14.800	○	○
22	第3号機排気筒連絡ダクト (A部)	-1.038	14.800	○	○
23	北側排水路 (B部)	12.140	16.669	-	-
24	第3号機排気筒連絡ダクト (B部)	-1.013	14.800	○	○
25	電源ケーブルダクト	-0.940	14.800	○	○
26	CVケーブル洞道	0.019	14.800	○	○
27	第3号機排気筒連絡ダクト (C部)	-0.543	14.800	○	○
28	第2号機排気筒連絡ダクト (A部)	-0.022	14.800	○	○
29	第2号機排気筒連絡ダクト (B部)	-1.240	14.800	○	
30	第2号機排気筒連絡ダクト (C部)	-6.589	14.800	○	
31	第2号機排気筒連絡ダクト (D部)	-7.541	10.000	○	
32	第2号機排気筒連絡ダクト (E部)	-8.946	5.000	○	○
33	2T-6 (A部)	9.045	5.000		○
34	2T-7 (A部)	8.474	5.000		○
35	3T-1 (A部)	7.175	5.000		○
36	3T-1 (B部)	7.363	5.000		○
37	2T-6 (B部)	8.490	5.000		○
38	2T-7 (B部)	7.985	5.000		○
39	第2号機排気筒連絡ダクト (F部)	-9.098	5.000	○	○
40	3T-1 (C部)	10.069	5.000		○
41	275kV開閉所連絡洞道	10.009	14.800	○	○
42	2T-6 (C部)	9.469	14.800	○	○

: 浮上り評価対象
 ○ : 条件に該当する場合
 - : 地盤改良部のため、評価対象から除く

表 3.3.3-4 評価対象構造物の抽出結果 (3/3)

No.	名称	構造物下端面	地下水位	条件①	条件②
		O. P. (m)	O. P. (m)		
43	第1号機排気筒連絡ダクト	-0.067	14.800	○	○
44	T-10 (A部)	9.401	14.800	○	○
45	T-10 (B部)	9.707	14.800	○	○
46	第1号機放水路トンネル	-5.389	14.800	○	
47	T-8	5.000	14.800	○	○
48	第1号機取水管路	5.000	14.800	○	○
49	南側排水路	10.763	14.800	—	—
50	第1号機取水路トンネル	-5.009	14.800	○	
51	第2号機放水路トンネル	-20.879	10.000	○	
52	防潮壁 (第2号機放水立坑) 地盤改良①	-2.687	5.000	—	—
53	防潮壁 (第2号機放水立坑) 地盤改良②	-2.124	5.000	—	—
54	第2号機放水管路	-10.000	5.000	○	○
55	第2号機取水管路	-10.000	5.000	○	○
56	地下水位低下設備No.1揚水井戸	-15.200	5.000	○	
57	北側排水路 (C部)	7.171	2.430	—	—
58	第3号機取水路	-9.743	2.430	○	○
59	第2号機取水路	-8.019	2.430	○	○
60~68	マンホール	25.531~56.000	31.031~62.000	—	—

: 浮上り評価対象
 ○ : 条件に該当する場合
 — : 地盤改良部のため、評価対象から除く

表 3.3.3-5 浮上り評価結果

No.	名称	揚圧力 (kN/m)	浮上り抵抗力 (kN/m)	浮上り 安全率
1	北側排水路 (A 部) *	90	151	0.60
2	3T-9*	1705	8273	0.21
3	第 3 号機取水管路 (1 号) *	13718	51053	0.27
4	第 3 号機放水管路 (2 号) *	2580	9642	0.27
7	第 3 号機取水管路 (A 部) *	1919	8222	0.24
14	第 2 号機取水路 (B 部) *	1719	8323	0.21
15	第 2 号機取水路 (A 部) *	3750	14066	0.27
21	3T-2*	264	372	0.71
22	第 3 号機排気筒連絡ダクト (A 部) *	1336	2332	0.58
24	第 3 号機排気筒連絡ダクト (B 部) *	1334	2327	0.58
25	電源ケーブルダクト*	1327	2239	0.60
26	CV ケーブル洞道*	5618	6726	0.84
27	第 3 号機排気筒連絡ダクト (C 部) *	1294	2244	0.58
28	第 2 号機排気筒連絡ダクト (A 部) *	1105	1905	0.59
32	第 2 号機排気筒連絡ダクト (E 部) *	1039	5526	0.19
39	第 2 号機排気筒連絡ダクト (F 部) *	1051	5741	0.19
41	275kV 開閉所連絡洞道*	175	258	0.68
42	2T-6 (C 部)	209	167	1.26
43	第 1 号機排気筒連絡ダクト*	962	1621	0.60
44	T-10 (A 部)	371	291	1.28
45	T-10 (B 部)	160	131	1.23
47	T-8*	615	876	0.71
48	第 1 号機取水管路*	1134	2280	0.50
54	第 2 号機放水管路*	1530	7418	0.21
55	第 2 号機取水管路*	1530	7418	0.21
58	第 3 号機取水路*	1600	7096	0.23
59	第 2 号機取水路*	1373	3070	0.45

注記* : 構造物が岩盤又は MMR に直接支持されていることから、過剰間隙水圧による揚圧力 U_D が構造物底面に作用しないとして評価

: 評価基準値を上回る評価対象構造物

c. 一次元有効応力解析による過剰間隙水圧比の確認

(a) 評価方針

トンネル標準示方書に基づく評価により、浮上りに対する安全率が評価基準値を上回る構造物について、一次元有効応力解析により構造物底面周辺の過剰間隙水圧比を確認する。

構造物周辺の地盤においては、構造物の影響により地盤の変位が抑制され、せん断ひずみが小さくなることから、過剰間隙水圧比も小さくなると考えられるが、保守的に構造物を考慮しない一次元有効応力解析により過剰間隙水圧比を確認する。

過剰間隙水圧比は過剰間隙水圧と有効上載圧との比であり、過剰間隙水圧比が 1.0 未満の場合は、過剰間隙水圧を有効上載圧が上回っており、浮上りに対する抵抗力を有していると考えられるが、地盤材料試験の方法と解説（地盤工学会，2009）では、液状化予測に用いる土の液状化強度特性を求めるための繰返し非排水三軸試験において、「過剰間隙水圧の最大値が有効拘束圧の 95%となったときの繰返し載荷回数を求める。」と記載されていることから、過剰間隙水圧比が 0.95 以上となった場合は、保守的に浮上りに対する抵抗力を有していない状態と想定する。

構造物底面周辺の過剰間隙水圧比が 0.95 以上となる場合は、保守的に浮上りに対する抵抗力を有していない状態と想定し、事前の浮上り対策を実施することにより車両の通行性を確保する。

構造物底面周辺の過剰間隙水圧比が 0.95 未満となる場合は、トンネル標準示方書に示される式 (3.2) に基づき、構造物底面に作用する過剰間隙水圧による揚圧力 U_D の算定に過剰間隙水圧比を考慮してトンネル標準示方書に基づく浮上り評価を実施し、浮上りに対する安全率が評価基準値以下となることを確認する。

$$U_D = L_U \cdot \sigma_v' \cdot B \cdot \dots \dots \dots (3.2)$$

ここで、

- U_D : 構造物底面に作用する過剰間隙水圧による揚圧力 (kN/m)
- L_U : 過剰間隙水圧比
- σ_v' : 構造物底面位置における初期有効上載圧 (kN/m³)
- B : 構造物の幅 (m)

(b) 評価方法

一次元有効応力解析により基準地震動 S_s における構造物底面周辺の過剰間隙水圧比を確認する地中埋設構造物を表 3.3.3-6 に、解析モデル図を図 3.3.3-22 に示す。屋外アクセスルート下における地中埋設構造物の液状化検討対象層(盛土及び旧表土)の分布状況から一次元有効応力解析を行う位置を選定した。なお、No. 42 2T-6 (C部)及びNo. 44 T-10 (A部)は位置が近接しており、地質条件も同様であることから、No. 44 T-10 (A部)の解析モデルを代表とした。

一次元有効応力解析は、解析コード「FLIP Ver. 7.4.1」を使用する。なお、解析コードの検証及び妥当性確認等の概要については、添付書類「VI-5 計算機プログラム(解析コード)の概要」に示す。

表 3.3.3-6 構造物底面周辺の過剰間隙水圧比を確認する地中埋設構造物

No.	名称	解析モデル
42	2T-6 (C部)	①
44	T-10 (A部)	①
45	T-10 (B部)	②

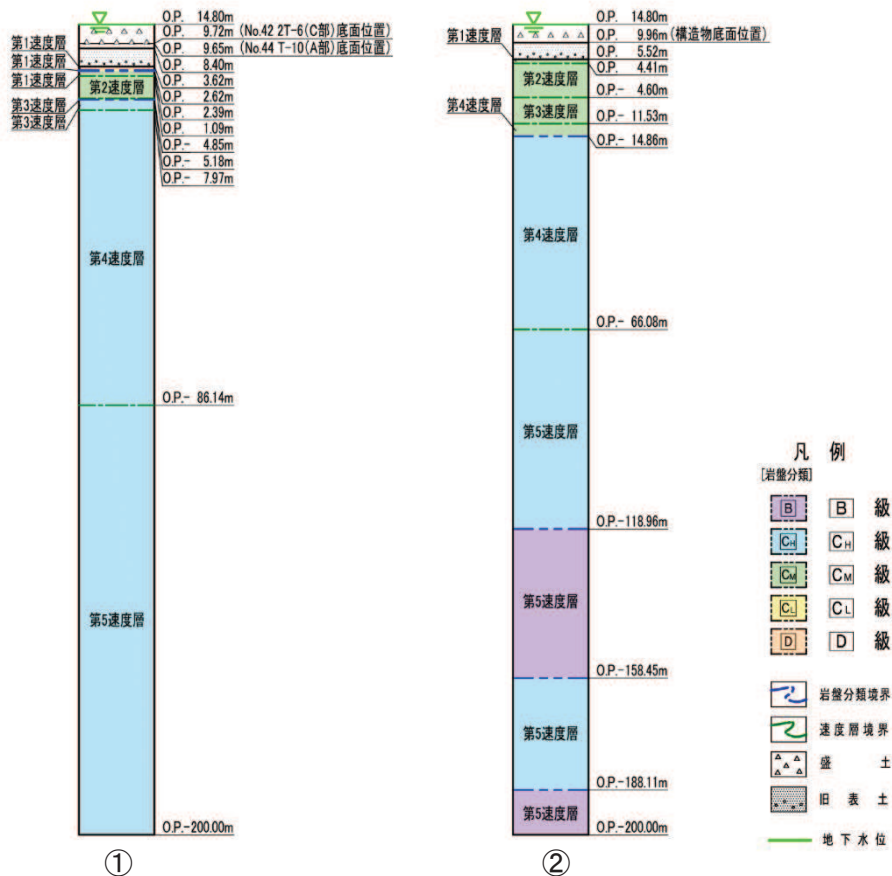


図 3.3.3-22 解析モデル図

(c) 評価結果

一次元有効応力解析による構造物底面周辺の過剰間隙水圧比の確認結果を表 3.3.3-7 に、構造物底面周辺における過剰間隙水圧比の分布を図 3.3.3-23 に示す。

No. 42 2T-6 (C 部) 及び No. 44 T-10 (A 部) については、構造物底面周辺における過剰間隙水圧比が 0.95 未満となっていることから、トンネル標準示方書に示される式 (3.2) に基づき、構造物底面に作用する過剰間隙水圧による揚圧力 U_D の算定に過剰間隙水圧比を考慮し、トンネル標準示方書に基づく浮上り評価を実施する。

No. 45 T-10 (B 部) については、構造物底面周辺の過剰間隙水圧比が 0.95 以上となることから、浮上り対策を実施することにより車両の通行性を確保する。液状化に伴う浮上り対策を実施する箇所を図 3.3.3-24 に示す。

表 3.3.3-7 構造物底面周辺の過剰間隙水圧比確認結果 (基準地震動 S_s における最大値)

No.	名称	構造物底面周辺の過剰間隙水圧比
42	2T-6 (C 部)	0.05
44	T-10 (A 部)	0.05
45	T-10 (B 部)	1.00

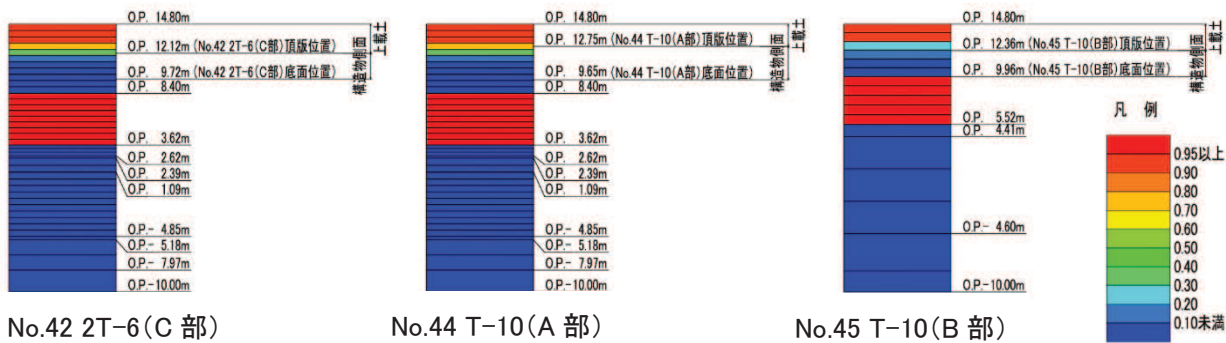


図 3.3.3-23 過剰間隙水圧比分布図 (基準地震動 S_s における最大値)

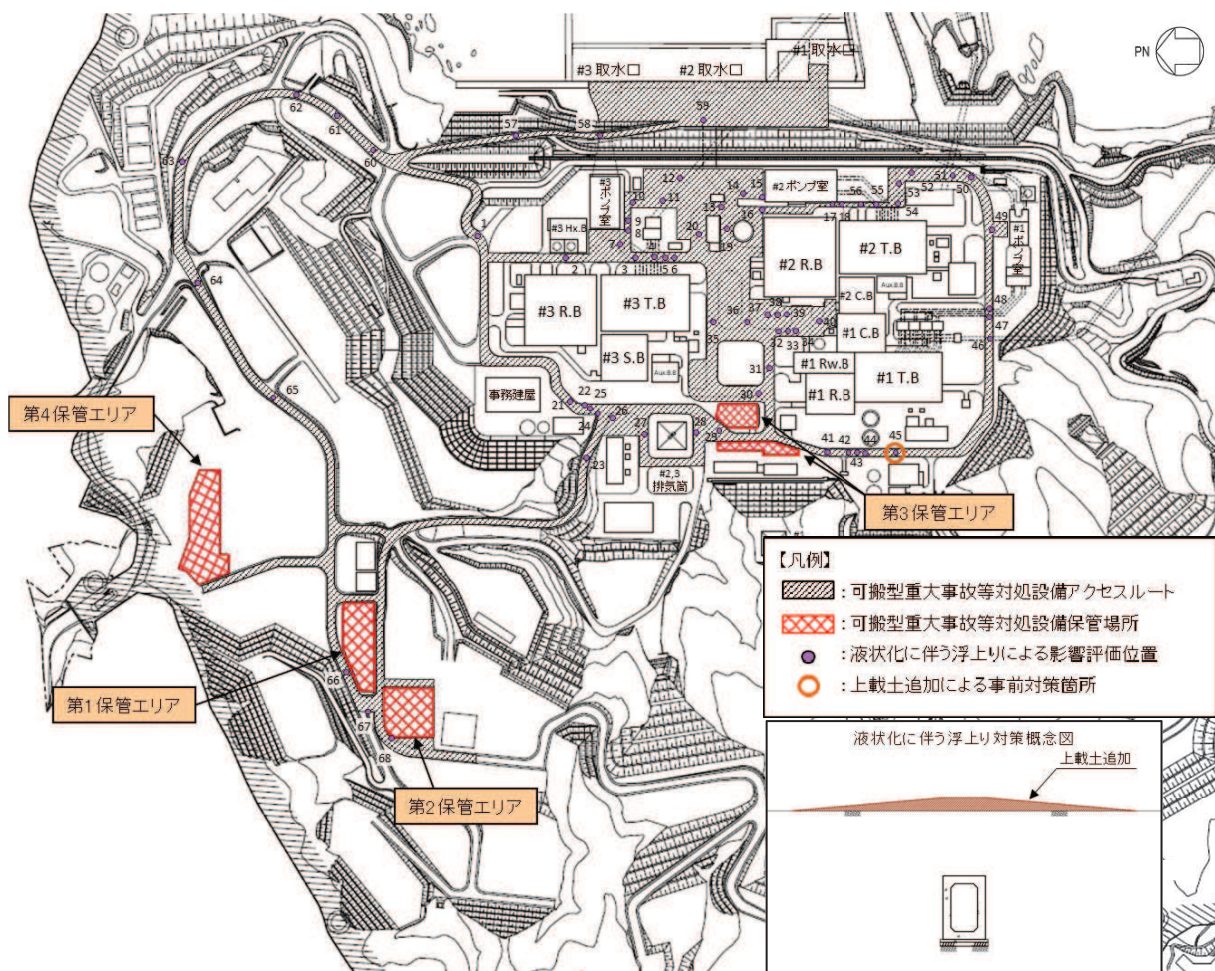


図 3.3.3-24 液状化に伴う浮上り対策を実施する箇所

d. 過剰間隙水圧比の確認を踏まえた浮上り評価

(a) 評価方法

一次元有効応力解析により、構造物底面周辺の過剰間隙水圧比が 0.95 未満となっている構造物について、トンネル標準示方書に示される式 (3.2) に基づき、構造物底面に作用する過剰間隙水圧による揚圧力 U_D の算定に過剰間隙水圧比を考慮し、トンネル標準示方書に基づく浮上り評価を実施する。

なお、過剰間隙水圧比が 0.95 未満となる場合においても、地下水位以深の盛土及び旧表土は、保守的にせん断抵抗 Q_s 及び構造物の摩擦抵抗 Q_B を 0 とする。

(b) 評価結果

一次元有効応力解析による構造物底面周辺の過剰間隙水圧比の確認を踏まえ、構造物底面に作用する過剰間隙水圧による揚圧力 U_D の算定に過剰間隙水圧比を考慮したトンネル標準示方書に基づく浮上り評価結果を表 3.3.3-8 に示す。

評価の結果、すべての評価箇所において安全率が 1.0 以下であることから、屋外アクセスルート of 通行に支障がある地中埋設構造物の浮上りは発生せず、通行性への影響はない。

表 3.3.3-8 構造物底面周辺の過剰間隙水圧比の確認を踏まえた浮上り評価結果

No.	名称	揚圧力 (kN/m)	浮上り抵抗力 (kN/m)	浮上り 安全率
42	2T-6 (C 部)	111	167	0.67
44	T-10 (A 部)	196	291	0.68

3.3.4 地中埋設構造物の損壊

(1) 評価方法

地中埋設構造物の損壊による影響評価については、地中埋設構造物の損壊による車両の通行性への影響を評価する。

地中埋設構造物の損壊による影響評価箇所として抽出した位置を図 3.3.4-1 に示す。

抽出した地中埋設構造物のうち、以下の条件に該当する地中埋設構造物又は地盤改良体については、損壊の可能性が小さいと考えられるため評価対象外とした。

条件① 基準地震動 S_s に対して機能維持する設計がされた構造物

条件② コンクリートで巻き立てられ補強された管路

条件③ 岩盤内の構造物

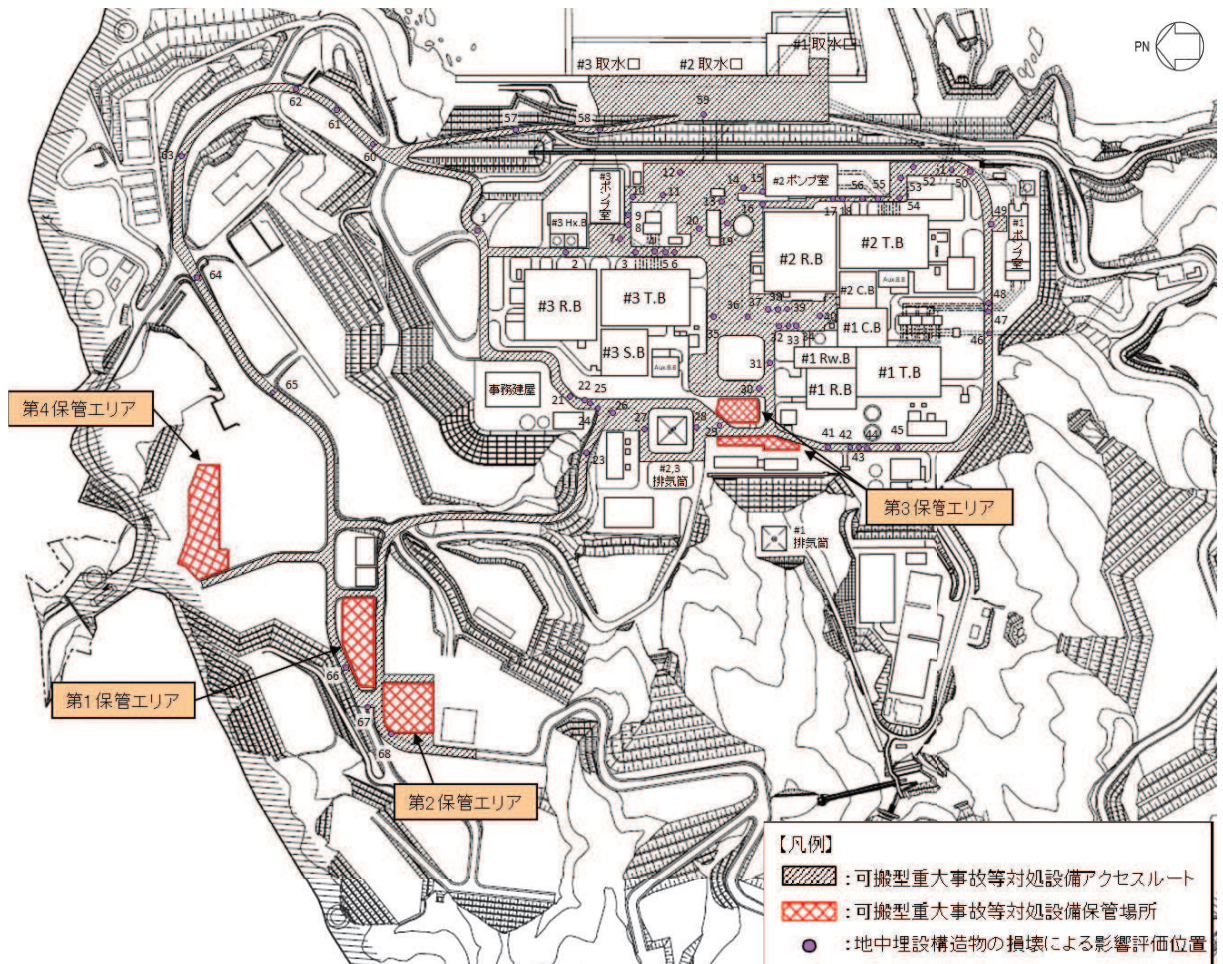


図 3.3.4-1 地中埋設構造物の損壊による影響評価位置

(2) 評価結果

地中埋設構造物の損壊による影響評価結果を表 3.3.4-1 に示す。

地中埋設構造物の損壊による影響評価箇所として抽出した箇所のうち、条件①～③に該当しない箇所について地中埋設構造物の損壊を仮定し、図 3.3.4-2 に示すとおり H 形鋼敷設による事前の対策、若しくは段差発生後の重機による段差解消作業により車両通行性を確保する。重機による段差解消作業箇所は、段差の形状（影響範囲）や対策工法の特徴等を考慮して決定した。

また、想定箇所以外における万一の段差発生等に備えて、復旧に要する資材を配備しておく。

表 3.3.4-1 地中埋設構造物の損壊による影響評価結果 (1/2)

No.	名称	条件①	条件②	条件③
1	北側排水路 (A部)			
2	3T-9	○		
3	第3号機取水管路 (1号)		○	
4	第3号機放水管路 (2号)		○	
5	3T-6			
6	3T-5			
7	第3号機取水管路 (A部)		○	
8	3T-7			
9	第3号機補機冷却水系放水路			
10	防潮壁 (第3号機放水立坑) 地盤改良	-	-	-
11	第3号機放水路トンネル			○
12	マンホール	○		
13	防潮壁 (第2号機海水ポンプ室) 地盤改良	-	-	-
14	第2号機取水路 (B部)	○		
15	第2号機取水路 (A部)	○		
16	第2号機原子炉機器冷却海水配管ダクト地盤改良①	-	-	-
17	2T-11			
18	第2号機原子炉機器冷却海水配管ダクト地盤改良②	-	-	-
19	第2号機軽油タンク連絡ダクト	○		
20	マンホール	○		
21	3T-2			
22	第3号機排気筒連絡ダクト (A部)	○		
23	北側排水路 (B部)			
24	第3号機排気筒連絡ダクト (B部)	○		
25	電源ケーブルダクト			
26	CVケーブル洞道			
27	第3号機排気筒連絡ダクト (C部)	○		

- : 損壊の評価対象
- : 条件に該当する場合
- : 地盤改良部のため、評価対象から除く

表 3.3.4-1 地中埋設構造物の損壊による影響評価結果 (2/2)

No.	名称	条件①	条件②	条件③
28	第2号機排気筒連絡ダクト (A部)	○		
29	第2号機排気筒連絡ダクト (B部)	○		○
30	第2号機排気筒連絡ダクト (C部)	○		○
31	第2号機排気筒連絡ダクト (D部)	○		○
32	第2号機排気筒連絡ダクト (E部)	○		
33	2T-6 (A部)			
34	2T-7 (A部)			
35	3T-1 (A部)			
36	3T-1 (B部)			
37	2T-6 (B部)			
38	2T-7 (B部)			
39	第2号機排気筒連絡ダクト (F部)	○		
40	3T-1 (C部)			
41	275kV開閉所連絡洞道			
42	2T-6 (C部)			
43	第1号機排気筒連絡ダクト	○		
44	T-10 (A部)			
45	T-10 (B部)			
46	第1号機放水路トンネル			○
47	T-8	○		
48	第1号機取水管路		○	
49	南側排水路			
50	第1号機取水路トンネル			○
51	第2号機放水路トンネル			○
52	防潮壁 (第2号機放水立坑) 地盤改良①	-	-	-
53	防潮壁 (第2号機放水立坑) 地盤改良②	-	-	-
54	第2号機放水管路		○	
55	第2号機取水管路		○	
56	地下水位低下設備No.1揚水井戸	○		○
57	北側排水路 (C部)	○		
58	第3号機取水路	○		
59	第2号機取水路	○		
60~68	マンホール	○		

- : 損壊の評価対象
 ○ : 条件に該当する場合
 - : 地盤改良部のため, 評価対象から除く

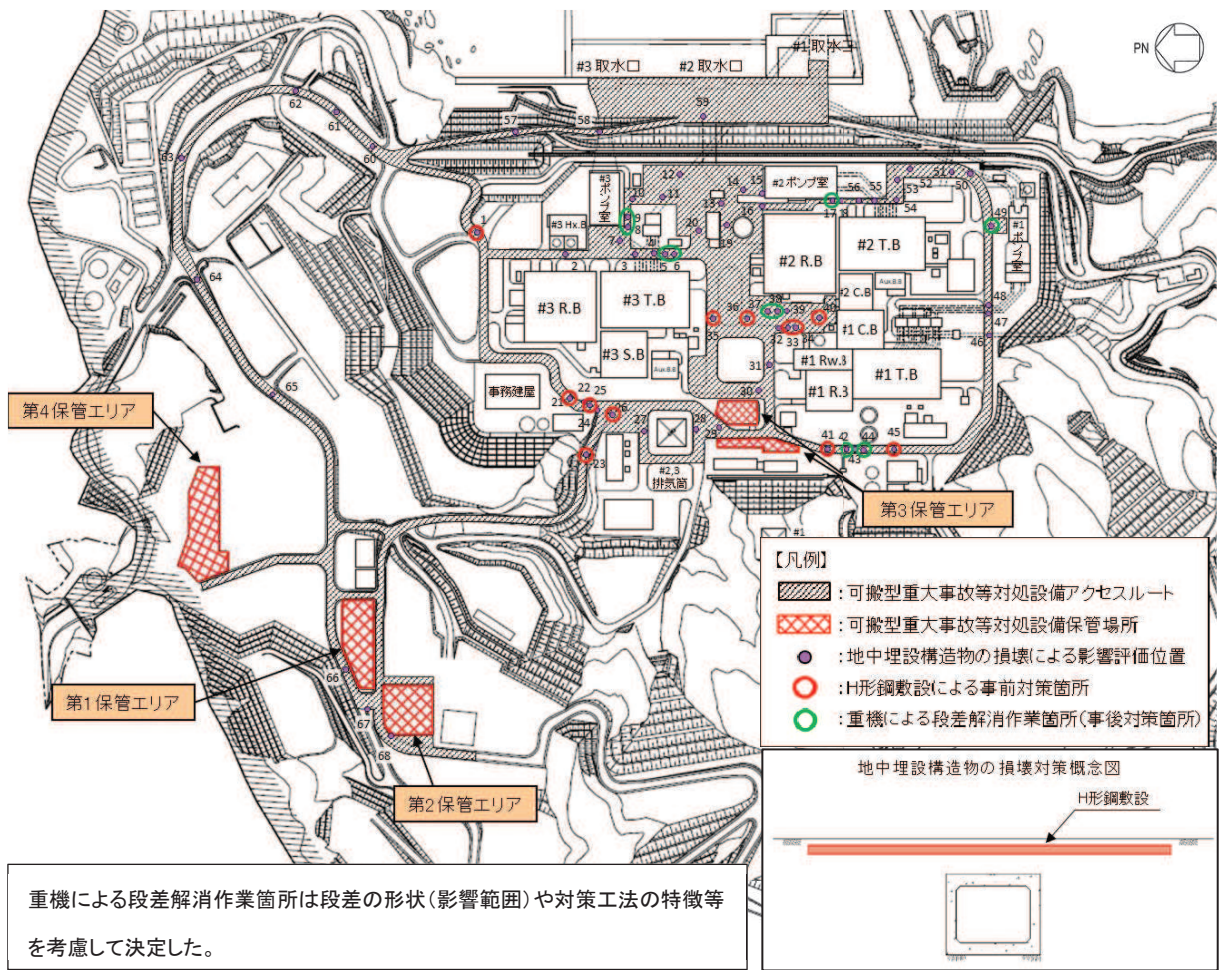


図 3.3.4-2 地中埋設構造物の損壊対策を実施する箇所

3.3.5 仮復旧時間の評価

(1) 評価方法

「3.3.1 周辺構造物の倒壊及び周辺タンク等の損壊」～「3.3.4 地中埋設構造物の損壊」までの影響評価結果を踏まえ、アクセスルートにおける通行性に影響を及ぼす区間の仮復旧に要する作業時間を算定する。

a. 仮復旧方法

「3.3.1 周辺構造物の倒壊及び周辺タンク等の損壊」にて評価した可搬型重大事故等対処設備が通行可能な幅員が確保できない区間については、バックホウ及びブルドーザにより仮復旧し、通行性を確保する。

また、「3.3.3 液状化及び揺すり込みによる不等沈下・傾斜，側方流動，液状化に伴う浮上り」，「3.3.4 地中埋設構造物の損壊」にて評価した可搬型重大事故等対処設備の通行性を確保できない区間については、ブルドーザにより仮復旧し、通行性を確保する。

その他の作業条件は以下のとおりとする。

(a) がれき撤去

- ・仮復旧により確保する屋外アクセスルートは通行車両として最大車幅（2.5m）となる原子炉補機代替冷却水系熱交換器ユニットに余裕を考慮し、幅員 3.7m 以上とする。
- ・仮復旧作業は、ブルドーザ及びバックホウを使用することとし、作業要員は2名以上（屋外アクセスルート確保要員2名）とする。
- ・屋外アクセスルート上のがれきについては、カッターを装着したバックホウによりがれきを分解し、ブルドーザによりがれきをルート外へ押し出すことによりルートを確保する。

(b) 段差復旧

- ・仮復旧により確保する屋外アクセスルートは通行車両として最大車幅（2.5m）となる原子炉補機代替冷却水系熱交換器ユニットに余裕を考慮し、幅員 3.7m 以上とする。
- ・仮復旧作業は、ブルドーザを使用することとし、作業員は2名以上（屋外アクセスルート確保要員2名）とする。
- ・屋外アクセスルート上の段差については、ブルドーザにより碎石を運搬，段差発生箇所投入，埋戻し，転圧することにより解消する。

b. 仮復旧時間の算出条件

アクセスルート仮復旧時間の算出条件は以下のとおりとする。

(a) がれき撤去

- ・作業員は、要員待機場所である事務本館からブルドーザ及びバックホウの保管場所へ向かい、ブルドーザ及びバックホウを操作しアクセスルート上のがれき撤去を実施する。
- ・重大事故等の状況確認、対応準備、屋外アクセスルートや設備被害状況確認、復旧ルート判断、要員待機場所から保管場所までの移動を含めて70分とする。
- ・バックホウの作業能力は移動速度 6.0 km/h、電線及び鋼材切断時間 1箇所当たり 1.5分、屋根切断時間 1m 当たり 1分、建屋構造材切断時間 1箇所当たり 9分、がれき撤去時間 1回当たり 5分とする。
- ・ブルドーザの作業能力は移動速度 10.0 km/h、がれき撤去速度 0.5 km/h とする。

(b) 段差復旧

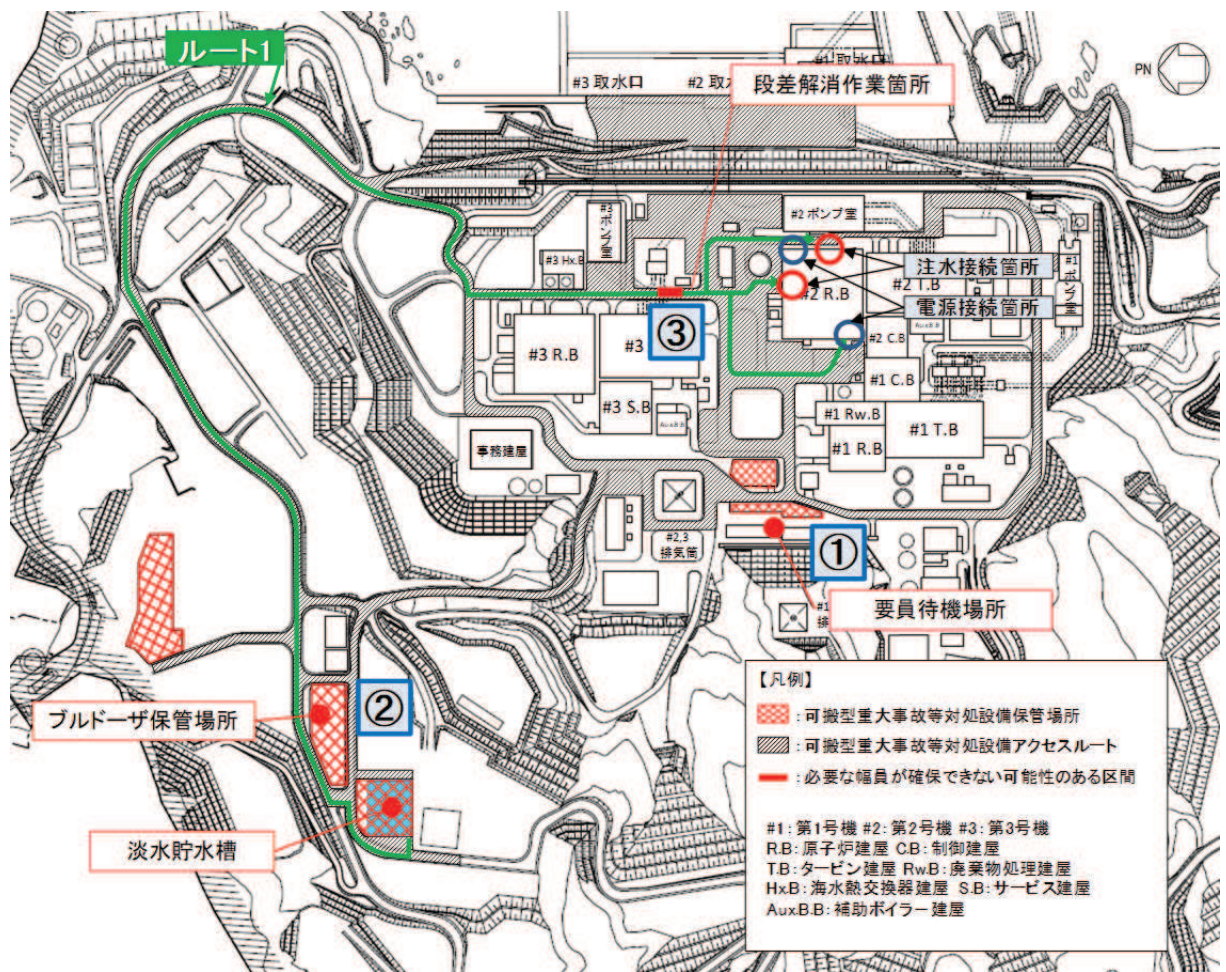
- ・作業員は、要員待機場所である事務本館からブルドーザの保管場所へ向かい、ブルドーザを操作しアクセスルート上の段差解消作業を実施する。
- ・重大事故等の状況確認、対応準備、屋外アクセスルートや設備被害状況確認、復旧ルート判断、要員待機場所から保管場所までの移動を含めて70分とする。
- ・ブルドーザの作業能力は 53 m³/h とする。

(2) 評価結果

設定した屋外アクセスルートの仮復旧時間について、ルート1の評価結果を図 3.3.5-1、ルート2の評価結果を図 3.3.5-2 に示す。

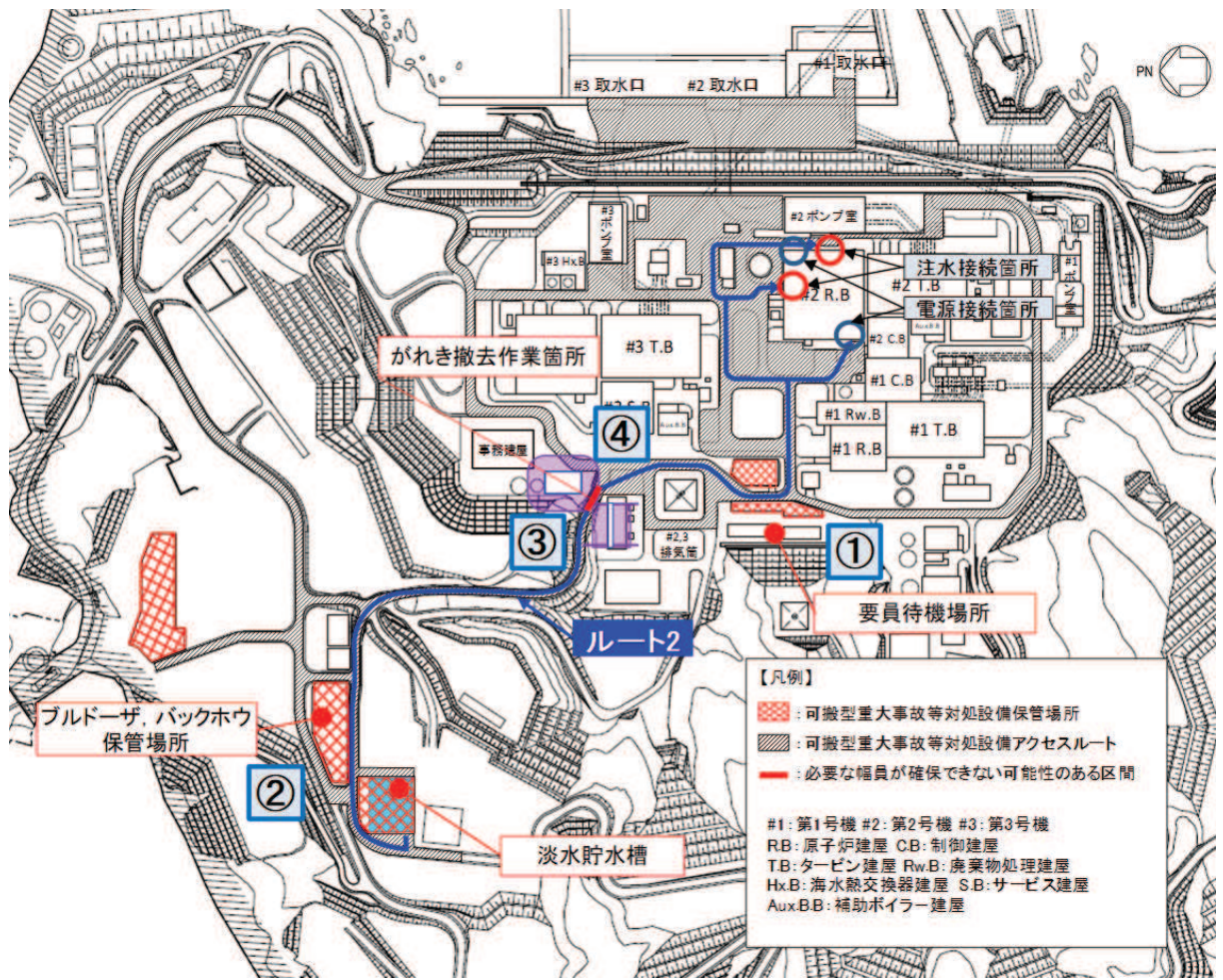
ルート1について、ブルドーザによる仮復旧時間を考慮した結果、約 148 分で通行性を確保できることを確認した。

ルート2について、バックホウ及びブルドーザによる仮復旧時間を考慮した結果、約 230 分で通行性を確保できることを確認した。



区間	距離 [約 m]	評価項目	所要時間 [分]	累積時間 [分]
—	—	状況確認・準備	15	15
—	—	ルート確認・判断	40	55
①→②	—	徒歩移動	15	70
②→③	1200	重機移動	8	78
—	—	段差解消	70	148

図 3.3.5-1 ルート1の仮復旧時間評価結果



区間	距離 [約 m]	評価項目	所要時間 [分]	累積時間 [分]
—	—	状況確認・準備	15	15
—	—	ルート確認・判断	40	55
①→②	—	徒歩移動	15	70
②→③	450	重機移動	5	75
③→④	30	引留鉄構電線切断作業	21	96
		引留鉄構分解作業	6	102
		引留鉄構がれき撤去作業	10	112
		給排水処理建屋分解作業	108	220
		給排水処理建屋がれき撤去作業	10	230

図 3.3.5-2 ルート2の仮復旧時間評価結果

4. 屋内アクセスルート

4.1 屋内アクセスルートの基本方針

地震、津波その他の自然現象又は人為事象による影響を考慮し、外部からの衝撃による損傷の防止が図られた建屋に、各設備の操作場所までのアクセスルートを複数設定する。

上記を受けた屋内アクセスルート設定の考え方を以下に示す。

(1) 地震及び津波の影響の考慮

a. 屋外から直接原子炉建屋内に入域するための原子炉建屋の入口は、以下の条件を考慮し設定する。

(a) 基準地震動 S_s 及び基準津波の影響を受けない原子炉建屋入口を 5 箇所設定。

b. 屋内アクセスルートは以下の条件を満足するルートとする。

(a) 基準地震動 S_s の影響を受けず、基準津波に対して影響を受けない高さ、又は水密化を図った建屋にアクセスルートを設定。

また、ルート設定に当たっては以下を考慮。

- ・アクセスルート近傍の油内包機器及び水素内包機器について、地震時に火災源とならないこと。
- ・地震に伴う溢水が発生した場合においても歩行可能な水深であること。
- ・アクセスルート近傍の資機材について、地震による転倒等により通行を阻害しないように固縛等の転倒防止対策を実施すること。

(2) 地震及び津波以外の自然現象及び人為事象の考慮

地震及び津波以外の自然現象及び人為事象に対し、外部からの衝撃による損傷防止が図られたアクセスルートを設定する。

(3) その他の考慮事項

屋内アクセスルートは、津波、その他の自然現象による影響（風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、火山の影響、生物学的事象、森林火災及び高潮）及び人為事象（飛来物（航空機落下）、爆発、近隣工場等の火災、危険物を搭載した車両、有毒ガス及び船舶の衝突）に対して、外部からの衝撃による損傷の防止が図られた建屋内に確保する設計とする。

また、アクセスルートに加え迂回ルートを設定し、迂回ルートは、通行可能な場合に限り、使用するルートとする。

重大事故等時に設定したアクセスルートが線量上昇によりアクセスできなくなった場合には、空間放射線量等の現場状況に応じて人身安全を最優先に適切な放射線防護具を選定した上で、適切なアクセスルートを選択する。

4.2 屋内アクセスルートの影響評価

屋内アクセスルートの設計においては、屋内アクセスルートについて想定される自然現象及び人為事象の抽出を行い、その自然現象及び人為事象に起因する被害要因に対して影響評価を行い、その影響を受けないルートを確保する。

なお、飛来物（航空機落下）、爆発、近隣工場等の火災、危険物を搭載した車両、船舶の衝突及び電磁的障害については、屋内アクセスルートは建屋内であることから影響はなく、有毒ガスについては外気取入ダンパを閉止し、事故時運転モードへの切替え及び空調ファンの停止により建屋内への侵入を防止することが可能であり影響はない。

屋内アクセスルートについて想定される自然現象の抽出結果を表 4.2-1 に示す。

表 4.2-1 屋内アクセスルートに想定される自然現象（1/2）

自然現象	概略評価結果	被害要因 抽出 ○：対象 ×：対象外
地震	・ 資機材の倒壊・損壊，アクセスルート周辺機器等の地震随伴火災・地震随伴溢水による影響が考えられる。	○
津波	・ 基準津波に対して，防潮堤や防潮壁等の津波防護対策を講じることから，建屋近傍まで遡上する浸水はない。	×
風（台風）	・ 建屋内であり影響を受けない。	×
竜巻	・ 原子炉建屋等は竜巻に対して頑健性を有することから影響を受けない。	×
積雪	・ 建屋内であり影響を受けない。	×
凍結	・ 建屋内であり影響を受けない。	×
降水	・ 浸水防止対策が施された建屋内であり，影響を受けない。	×
落雷	・ 建屋には避雷設備を設置しており，影響を受けない。	×
火山の影響	・ 建屋内であり影響を受けない。	×
生物学的事象	・ 屋内アクセスルートは浸水防止対策により水密化された建屋内に設置されるため，ネズミ等の小動物の侵入による影響を受けない。	×

表 4.2-1 屋外アクセスルートに想定される自然現象 (2/2)

自然現象	概略評価結果	被害要因 抽出 ○：対象 ×：対象外
森林火災	<ul style="list-style-type: none"> ・ 関連する建屋は防火帯の内側であり，熱影響は受けない。 	×
高潮	<ul style="list-style-type: none"> ・ アクセスルートは，高潮の影響を受けない敷地高さ（O.P. + 3.5m）以上に設置することから影響を受けない。 	×

以上の抽出結果を踏まえ，屋内アクセスルートの設計に当たり，地震，地震随伴火災及び地震随伴溢水による屋内アクセスルートへの影響評価を行い，その影響を受けないルートを設定する。

地震に伴う屋内アクセスルートの影響評価項目を以下に示す。

- ・ 地震随伴火災
- ・ 地震随伴溢水

地震による影響を考慮し，屋内アクセスルートの選定に際し，周辺施設の転倒等による影響がないことを確認するため，現場の整備状況を確認し，アクセスルート周辺に影響を及ぼす施設がないことを確認する。

4.3 屋内アクセスルートの評価方法及び結果

アクセスルートの影響について，被害要因ごとに評価する。

屋内アクセスルートを図 4.3-1 に示す。

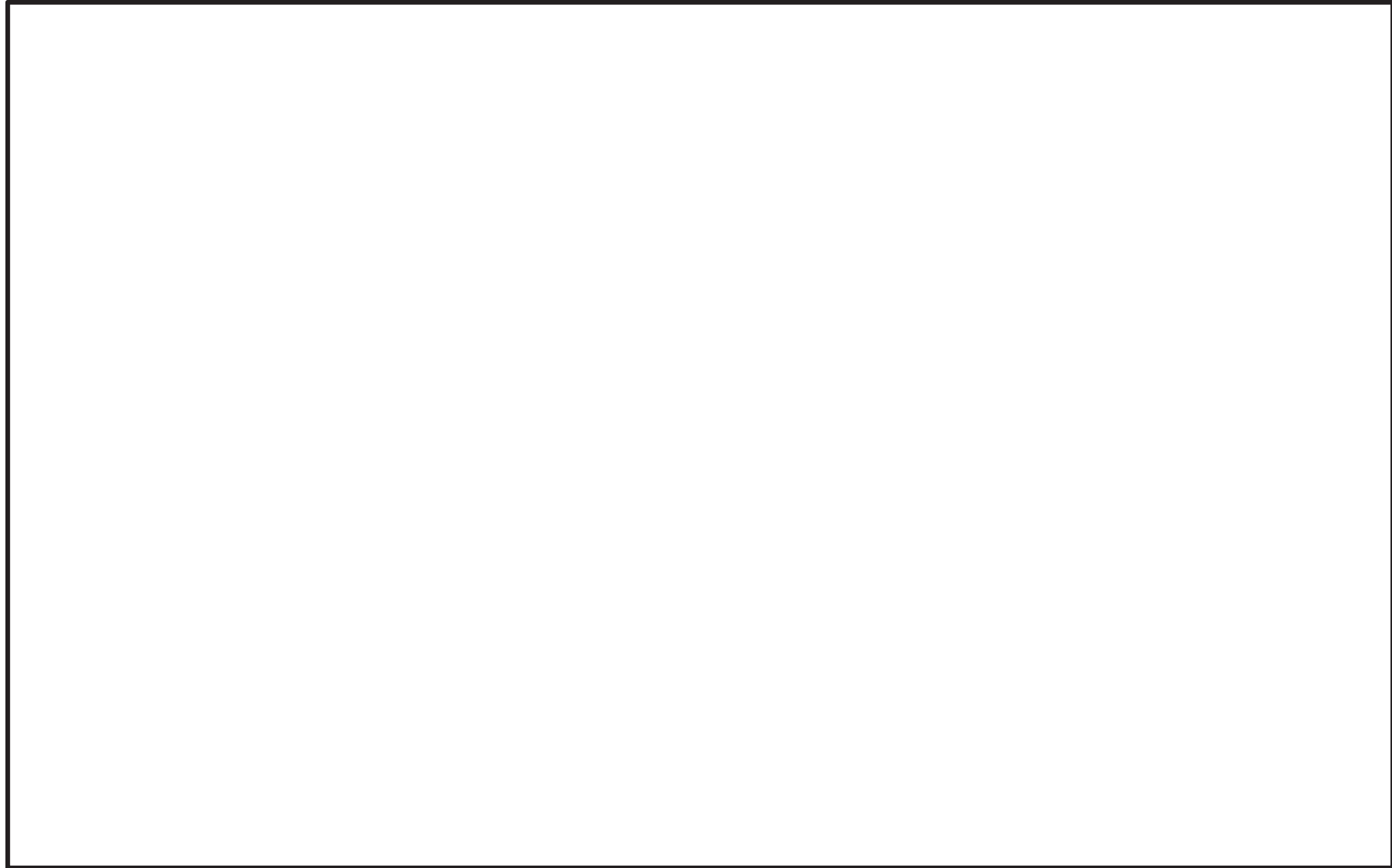


図 4.3-1 屋内アクセスルート図 (1/7)

枠囲みの内容は防護上の観点から公開できません。

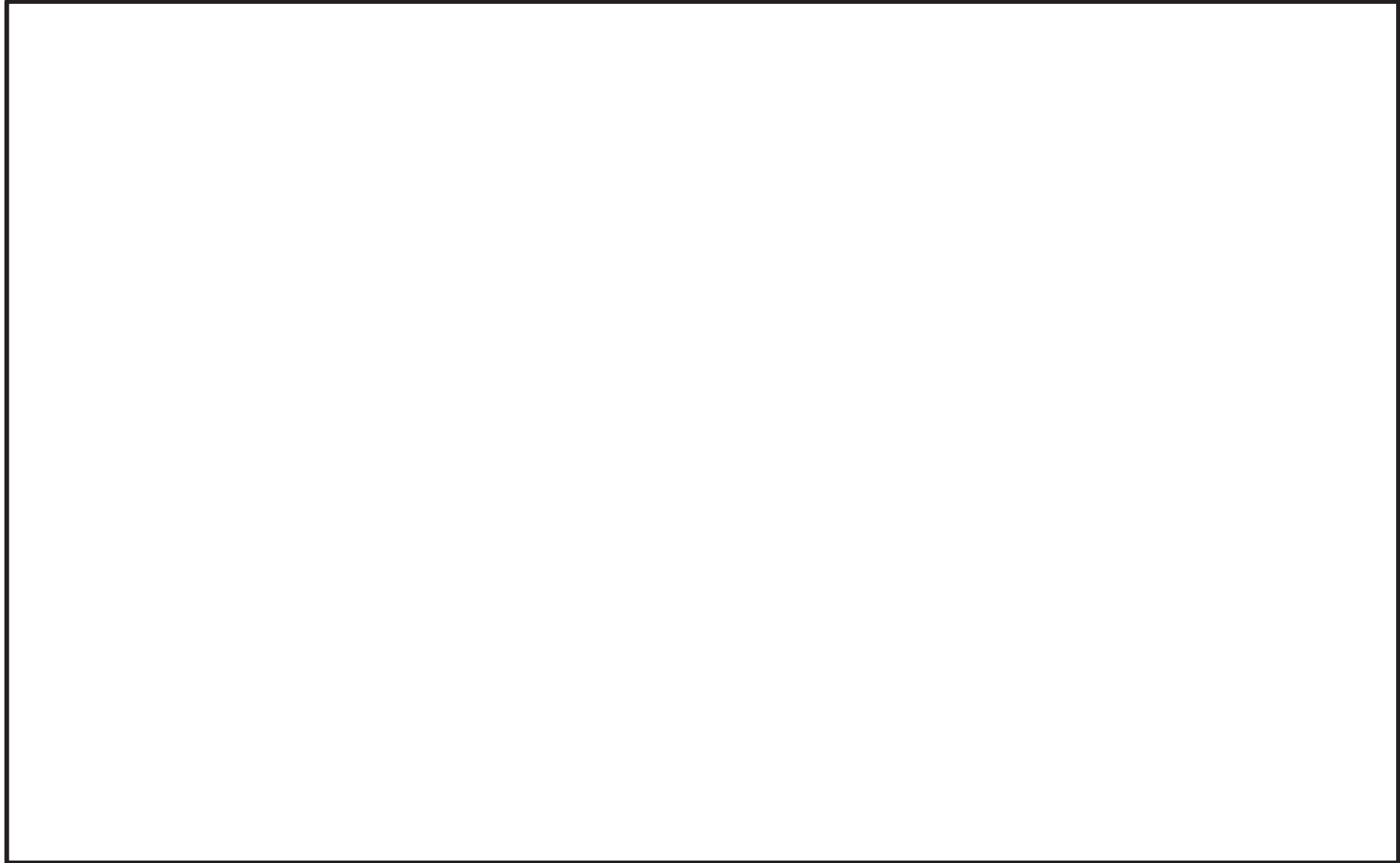


図 4.3-1 屋内アクセスルート図 (2/7)

枠囲みの内容は防護上の観点から公開できません。

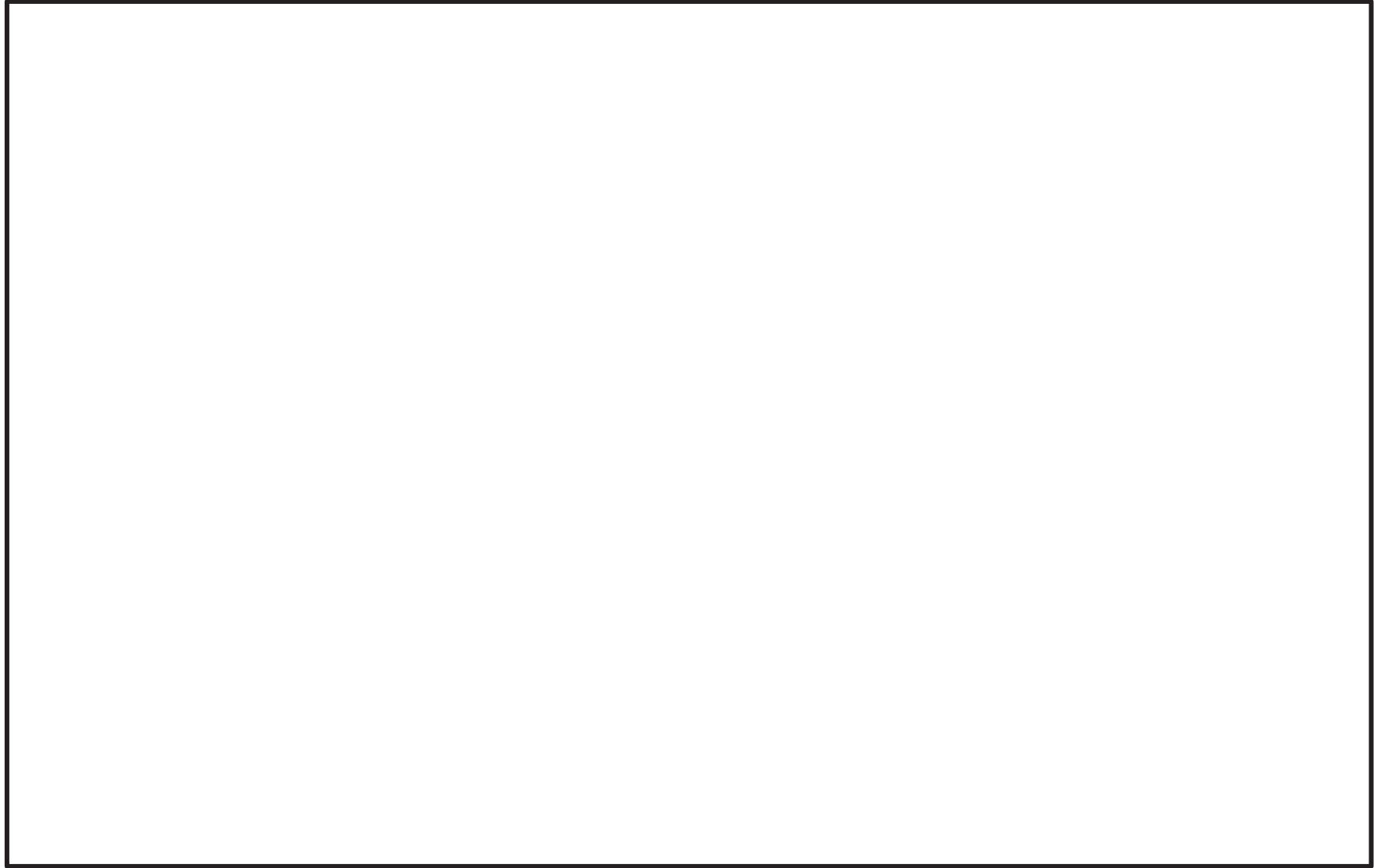


図 4.3-1 屋内アクセスルート図 (3/7)

枠囲みの内容は防護上の観点から公開できません。

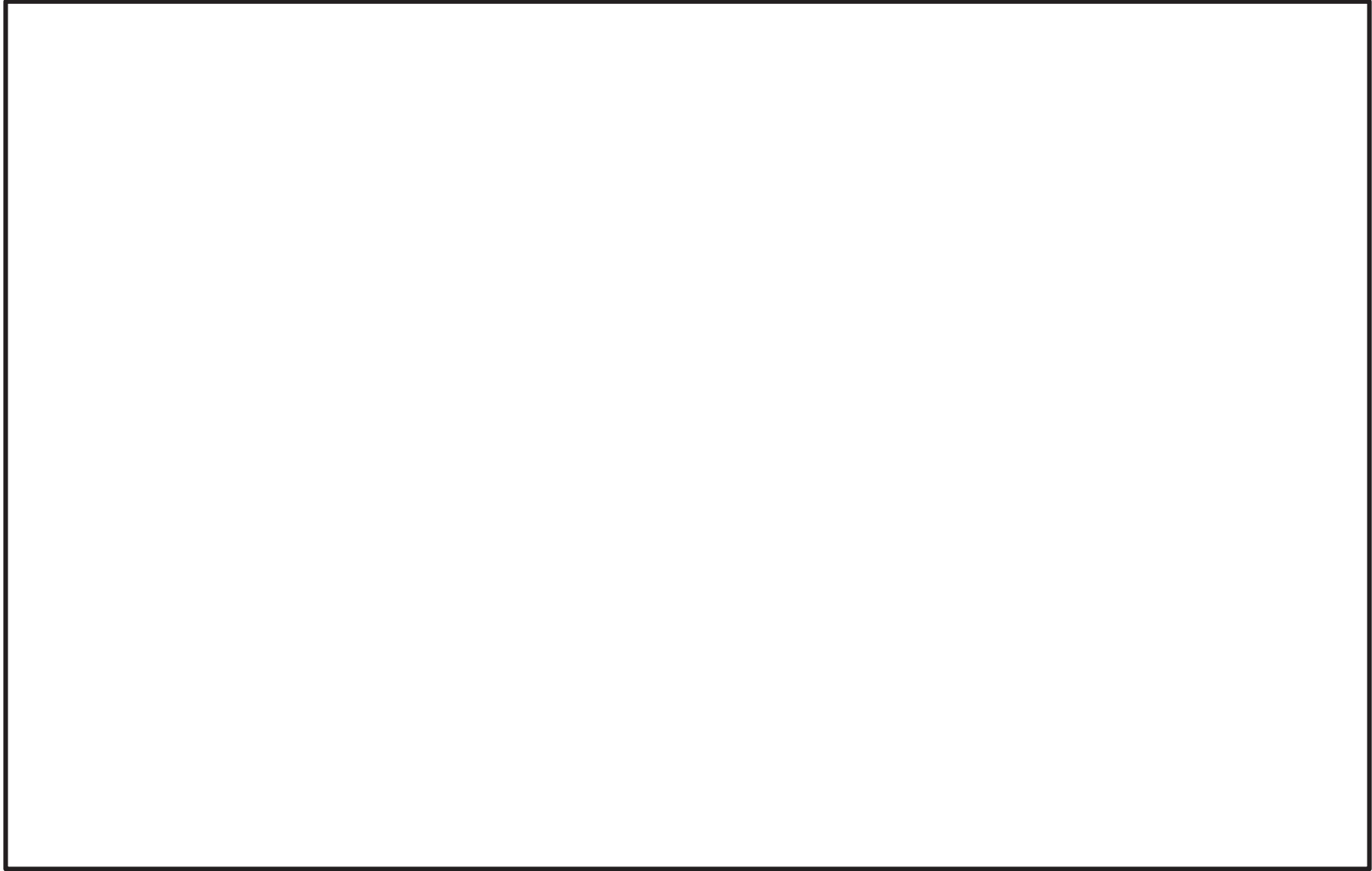


図 4.3-1 屋内アクセスルート図 (4/7)

枠囲みの内容は防護上の観点から公開できません。

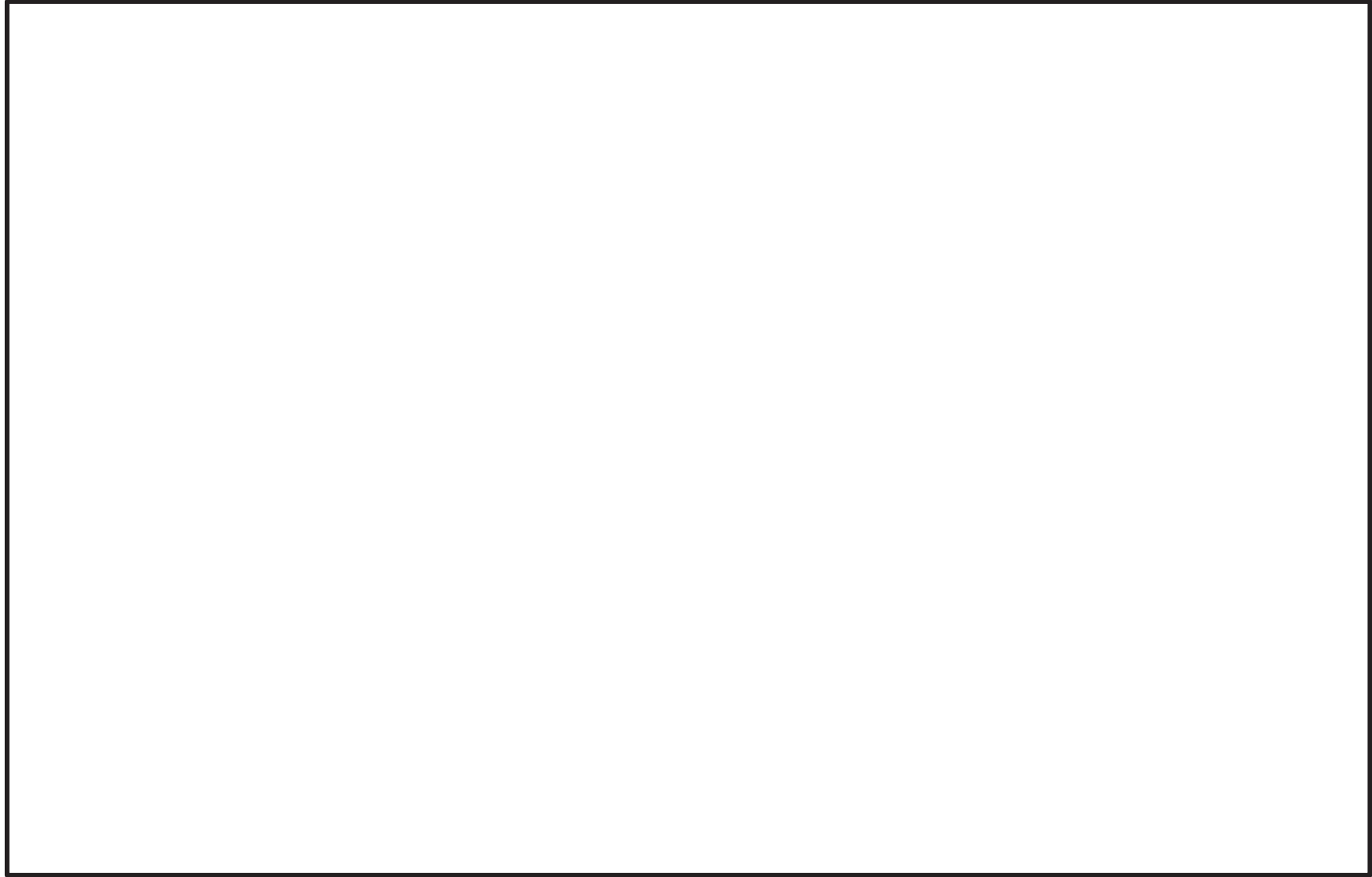


図 4.3-1 屋内アクセスルート図 (5/7)

枠囲みの内容は防護上の観点から公開できません。

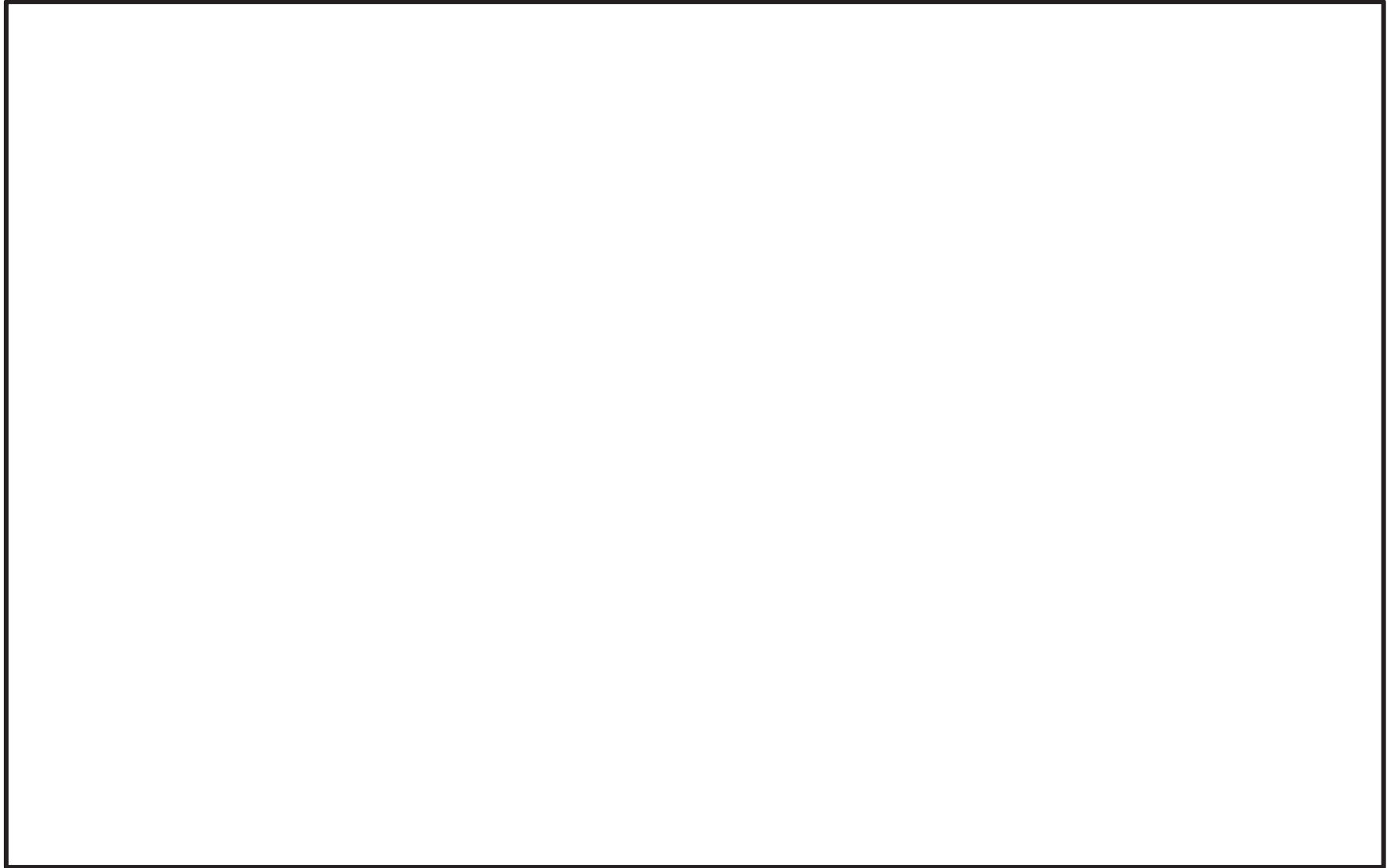


図 4.3-1 屋内アクセスルート図 (6/7)

枠囲みの内容は防護上の観点から公開できません。

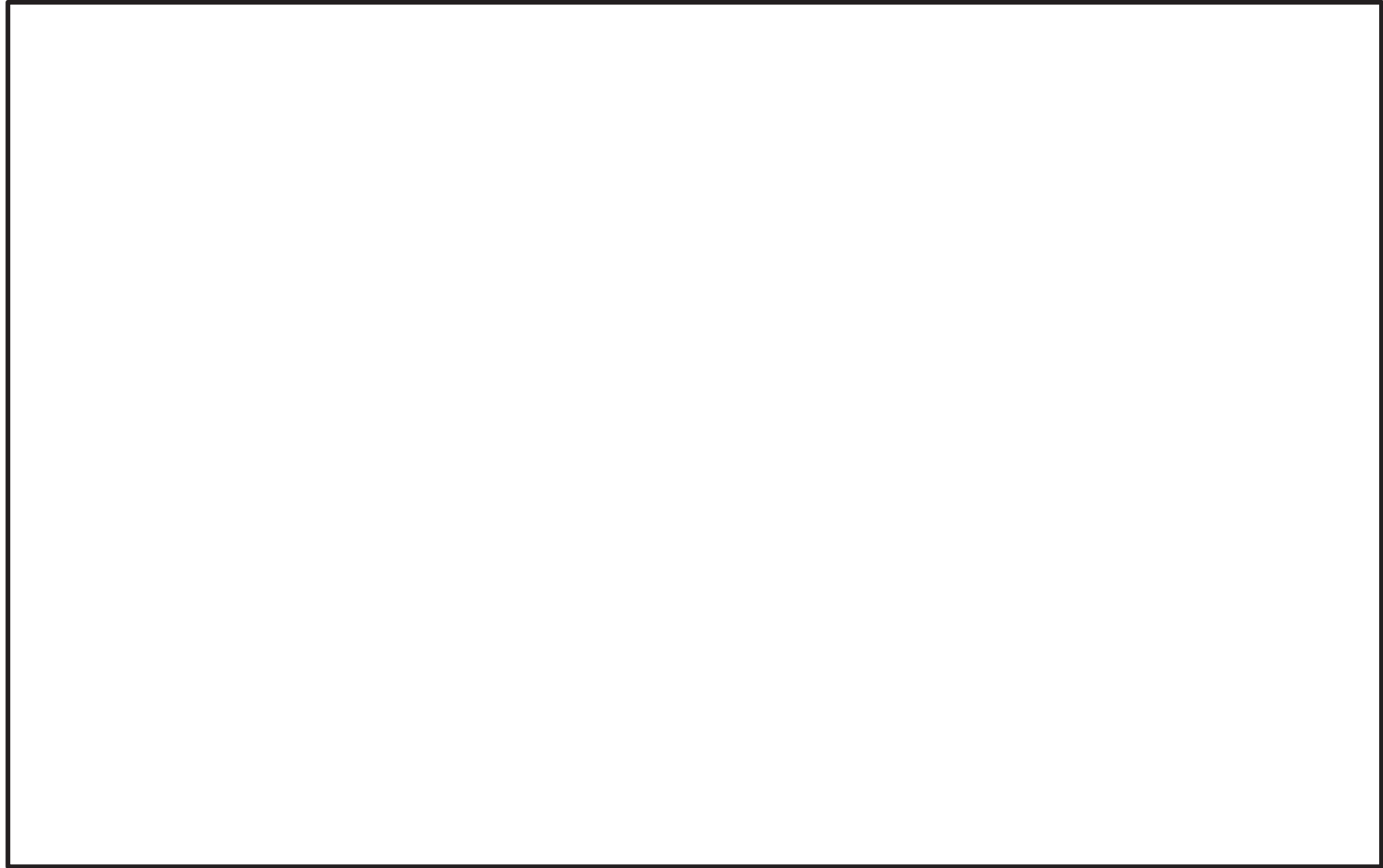


図 4.3-1 屋内アクセスルート図 (7/7)

枠囲みの内容は防護上の観点から公開できません。

4.3.1 地震随伴火災

(1) 評価方法

屋内アクセスルート近傍の地震随伴火災の発生の可能性がある機器について、以下のとおり抽出・評価を実施する。

- a. 重要事故シーケンスごとに必要な対応処置のためのアクセスルートをルート図上に描画し、ルート近傍の回転機器*を抽出する。
- b. S クラス機器又は基準地震動 S_s にて耐震性が確認された機器は、地震により損壊しないものとし、内包油による地震随伴火災は発生しないものとする。
- c. S クラス機器ではない、かつ基準地震動 S_s にて耐震性がない機器のうち、油を内包する機器又は水素を内包する機器については地震により支持構造物が損壊し、漏えいした油又は水素 (4vol%以上) に着火する可能性があるため、火災源として耐震評価を実施する。
- d. 耐震評価は S クラス機器と同様に基準地震動 S_s で評価し、J E A G 4 6 0 1-1987 及び J E A G 4 6 0 1・補-1984 に従った評価を実施する。
- e. 耐震裕度を有するものについては地震により損壊しないものと考え、火災源としての想定は不要とする。

地震随伴火災の発生の可能性がある機器の抽出フローを図 4.3.1-1 に示す。

注記* : 盤火災は鋼製の盤内で発生し、外部への影響が少ないため除外する。また、ケーブル火災は、ケーブルトレイが天井付近に設置されており、下部通路への影響は少ないこと、又は難燃性ケーブルを使用していることから、大規模な延焼が考えにくいことから除外する。

なお、火災時の煙充満による影響については、煙が滞留するような箇所は自動消火による固定式消火設備により速やかに消火することからアクセス性に影響はないと考えられるが、通行が困難な場合には迂回ルートを使用する。

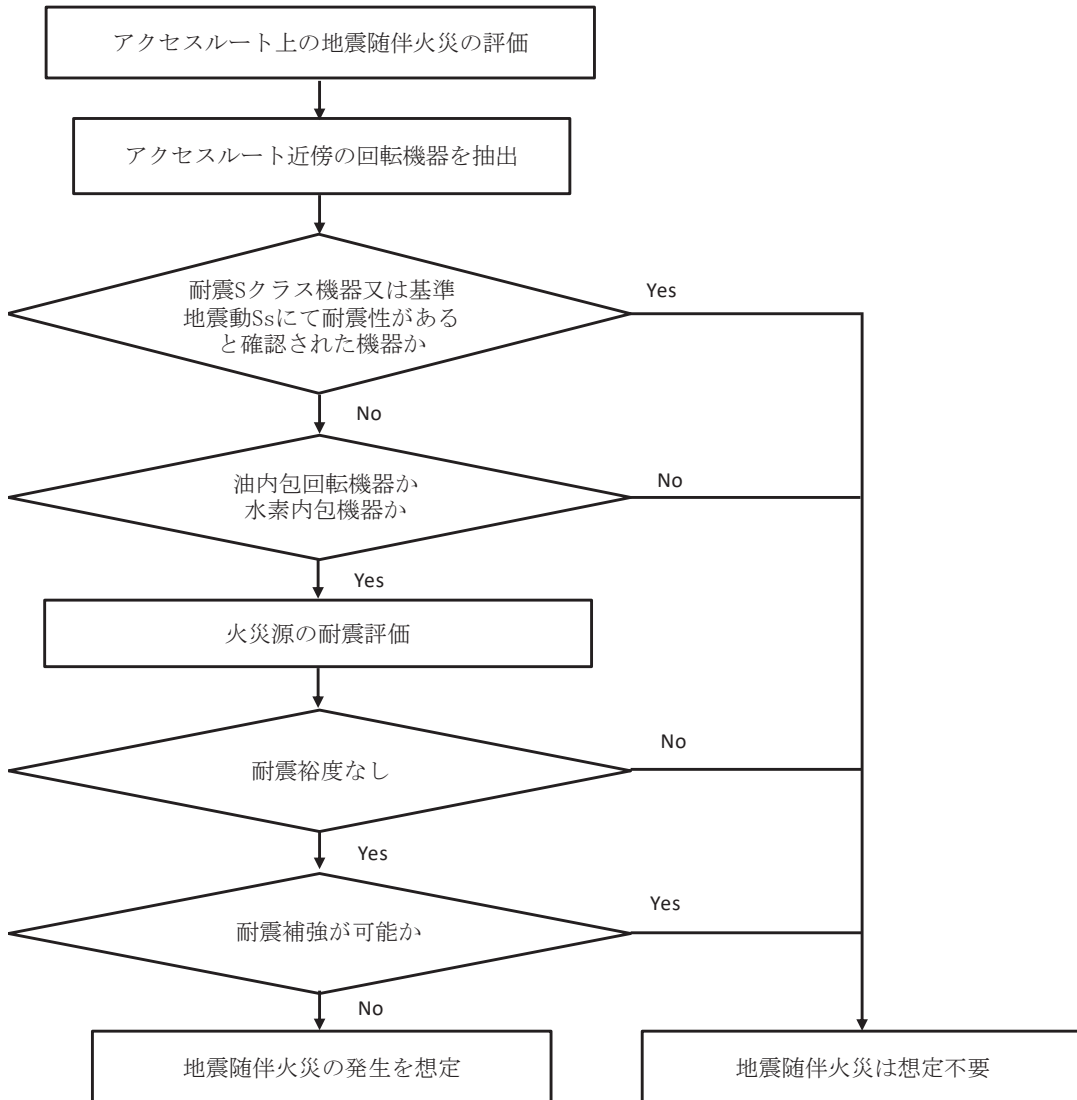


図 4.3.1-1 地震随伴火災評価対象機器抽出フロー

(2) 評価結果

アクセスルート近傍にある地震随伴火災が発生する可能性がある機器について、表 4.3.1-1 に示す。

このうち S クラス以外の機器で、油内包回転機器又は水素内包機器について耐震評価を実施した結果、耐震評価対象機器については基準地震動 S_s 時にも損壊しないことを確認した。

表 4.3.1-1 地震随伴火災を考慮する機器リスト (1/3)

番号	設備名称	評価部位	応力分類	発生値 (MPa)	許容基準値 (MPa)	設備区分
1	換気空調補機非常用冷却水系冷凍機 (B)	—	—	—	—	S クラス
2	換気空調補機非常用冷却水系冷凍機 (D)	—	—	—	—	S クラス
3	換気空調補機非常用冷却水系冷水ポンプ (B)	—	—	—	—	S クラス
4	換気空調補機非常用冷却水系冷水ポンプ (D)	—	—	—	—	S クラス
5	換気空調補機非常用冷却水系冷凍機 (A)	—	—	—	—	S クラス
6	換気空調補機非常用冷却水系冷凍機 (C)	—	—	—	—	S クラス
7	換気空調補機非常用冷却水系冷水ポンプ (A)	—	—	—	—	S クラス
8	換気空調補機非常用冷却水系冷水ポンプ (C)	—	—	—	—	S クラス
9	原子炉補機 (B) 室送風機 (A)	—	—	—	—	S クラス
10	原子炉補機 (B) 室送風機 (B)	—	—	—	—	S クラス
11	タービン建屋送風機 (A)	—	—	—	—	BC クラス (油, 水素なし)
12	タービン建屋送風機 (B)	—	—	—	—	BC クラス (油, 水素なし)
13	タービン建屋送風機 (C)	—	—	—	—	BC クラス (油, 水素なし)
14	送風機室空調機 (A)	—	—	—	—	BC クラス (油, 水素なし)
15	送風機室空調機 (B)	—	—	—	—	BC クラス (油, 水素なし)
16	廃棄物処理区域送風機 (A)	—	—	—	—	BC クラス (油, 水素なし)
17	廃棄物処理区域送風機 (B)	—	—	—	—	BC クラス (油, 水素なし)
18	原子炉棟送風機 (A)	—	—	—	—	BC クラス (油, 水素なし)
19	原子炉棟送風機 (B)	—	—	—	—	BC クラス (油, 水素なし)
20	原子炉棟送風機 (C)	—	—	—	—	BC クラス (油, 水素なし)
21	非常用ディーゼル発電機 (A)	—	—	—	—	S クラス

表 4.3.1-1 地震随伴火災を考慮する機器リスト (2/3)

番号	設備名称	評価部位	応力分類	発生値 (MPa)	許容基準値 (MPa)	設備区分
22	燃料油ドレンポンプ(A)	取付ボルト	引張り	5	440	BC クラス (耐震裕度有)
			せん断	2	338	
		ポンプ 取付ボルト	引張り	2	207	
			せん断	1	159	
		原動機 取付ボルト	引張り	4	207	
			せん断	2	159	
23	ターニング装置(A)	—	—	—	—	BC クラス (油, 水素なし)
24	非常用ディーゼル発電機 (B)	—	—	—	—	S クラス
25	燃料油ドレンポンプ(B)	取付ボルト	引張り	5	440	BC クラス (耐震裕度有)
			せん断	2	338	
		ポンプ 取付ボルト	引張り	2	207	
			せん断	1	159	
		原動機 取付ボルト	引張り	4	207	
			せん断	2	159	
26	ターニング装置(B)	—	—	—	—	BC クラス (油, 水素なし)
27	高圧炉心スプレイ系ディー ゼル発電機	—	—	—	—	S クラス
28	潤滑油プライミングポン プ(HPCS)	—	—	—	—	S クラス
29	清水加熱器ポンプ(HPCS)	—	—	—	—	S クラス
30	空気圧縮機(H-1)	基礎ボルト	引張り	15	207	BC クラス (耐震裕度有)
			せん断	8	159	
		空気圧縮機 取付ボルト	引張り	16	403	
			せん断	9	310	
		原動機 取付ボルト	引張り	14	440	
			せん断	8	338	
31	空気圧縮機(H-2)	基礎ボルト	引張り	15	207	BC クラス (耐震裕度有)
			せん断	8	159	
		空気圧縮機 取付ボルト	引張り	16	403	
			せん断	9	310	
		原動機 取付ボルト	引張り	14	440	
			せん断	8	338	
32	潤滑油補給ポンプ	基礎ボルト	引張り	7	207	BC クラス (耐震裕度有)
			せん断	3	159	
		ポンプ 取付ボルト	引張り	4	406	
			せん断	2	312	
		原動機 取付ボルト	引張り	5	440	
			せん断	3	338	

表 4.3.1-1 地震随伴火災を考慮する機器リスト (3/3)

番号	設備名称	評価部位	応力分類	発生値 (MPa)	許容基準値 (MPa)	設備区分
33	燃料油ドレンポンプ (HPCS)	取付ボルト	引張り	5	440	BC クラス (耐震裕度有)
			せん断	2	338	
		ポンプ 取付ボルト	引張り	2	207	
			せん断	1	159	
		原動機 取付ボルト	引張り	4	207	
			せん断	2	159	
34	ターニング装置 (HPCS)	—	—	—	—	BC クラス (油, 水素なし)
35	潤滑油プライミングポンプ (B)	—	—	—	—	S クラス
36	清水加熱器ポンプ (B)	—	—	—	—	S クラス
37	非常用ディーゼル発電設備空気圧縮機 (B-1)	基礎ボルト	引張り	10	207	BC クラス (耐震裕度有)
			せん断	7	159	
		空気圧縮機 取付ボルト	引張り	12	403	
			せん断	7	310	
		原動機 取付ボルト	引張り	11	440	
			せん断	7	338	
38	非常用ディーゼル発電設備空気圧縮機 (B-2)	基礎ボルト	引張り	10	207	BC クラス (耐震裕度有)
			せん断	7	159	
		空気圧縮機 取付ボルト	引張り	12	403	
			せん断	7	310	
		原動機 取付ボルト	引張り	11	440	
			せん断	7	338	
39	高压代替注水系ポンプ	—	—	—	—	BC クラス (油, 水素なし)
40	中央制御室再循環送風機 (A)	—	—	—	—	S クラス
41	中央制御室排風機 (A)	—	—	—	—	S クラス
42	中央制御室送風機 (A)	—	—	—	—	S クラス
43	計測制御電源 (A) 室排風機 (A)	—	—	—	—	S クラス
44	計測制御電源 (A) 室排風機 (B)	—	—	—	—	S クラス
45	計測制御電源 (A) 室送風機 (A)	—	—	—	—	S クラス
46	計測制御電源 (A) 室送風機 (B)	—	—	—	—	S クラス
47	燃料プール補給水ポンプ	基礎ボルト	引張り	4	202	BC クラス (耐震裕度有)
			せん断	3	155	
		ポンプ 取付ボルト	引張り	5	202	
			せん断	3	155	
		原動機 取付ボルト	引張り	8	202	
			せん断	6	155	
48	原子炉隔離時冷却系ポンプ	—	—	—	—	S クラス

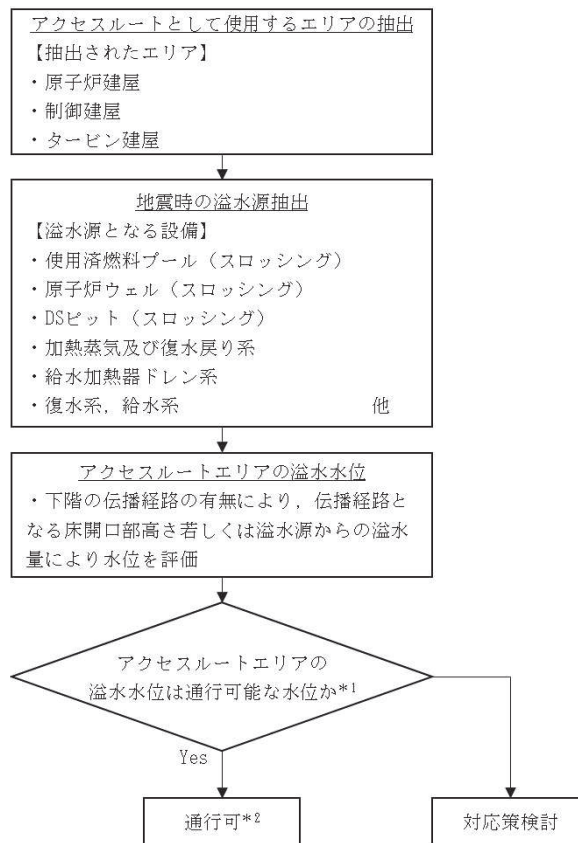
4.3.2 地震随伴溢水

(1) 評価方法

地震発生時の屋内アクセスルートのアクセス性の評価を以下のとおり実施する。

- a. 重要事故シーケンスごとに必要な対応処置のためのアクセスルートとして使用するエリアを抽出し、エリアごとの溢水源を抽出する。
- b. Sクラス機器又は基準地震動 S_s にて耐震性が確認された機器は地震により損壊しないものとし、保有水が外部に流出することはないものとする。
- c. Sクラス機器ではない、かつ基準地震動 S_s にて耐震性がない機器は、溢水源とする。
- d. 耐震評価はSクラス機器と同様に基準地震動 S_s で評価し、J E A G 4 6 0 1-1987及びJ E A G 4 6 0 1・補-1984に従った評価を実施する。
- e. 耐震裕度を有するものについては地震により損壊しないものと考え、溢水源としての想定は不要とする。

地震随伴溢水によるアクセス判断フローを図4.3.2-1に、水位評価概要図を図4.3.2-2に示す。



注記*1：建屋の浸水時における歩行可能な水深は，歩行困難水深及び水圧でドアが開かなくなる水深から 30cm 以下と設定している。本評価では水深 20cm 以下であれば通行可能と判断する。
「地下空間における浸水対策ガイドライン」（平成 14 年 3 月 28 日 国土交通省）

*2: 溢水水位により通行可能と判断しても，放射性物質による被ばく防護及び感電防止のため，適切な防護具を着用する。

図 4.3.2-1 地震随伴溢水によるアクセス判断フロー

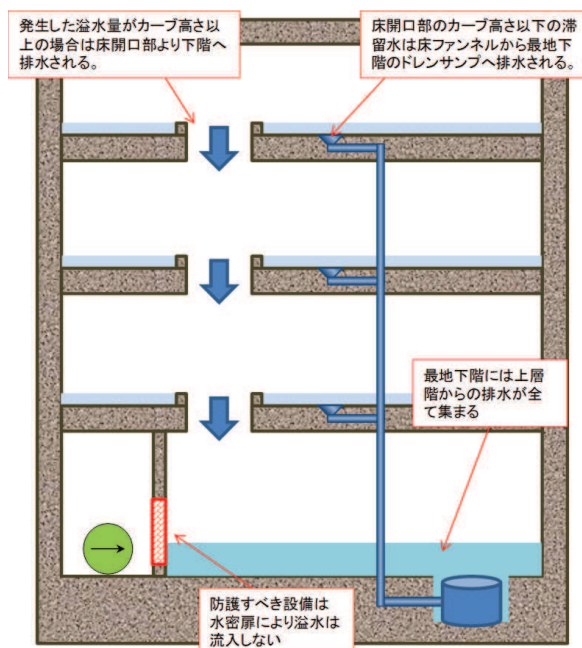


図 4.3.2-2 溢水水位評価概要図

(2) 評価結果

評価結果として、各エリアの溢水水位を表 4.3.2-1 に示す。

原子炉建屋原子炉棟の最終貯留区画を除くアクセスルートにおける溢水水位の最大は床開口部のカーブ高さ（約 13 cm）であることから、長靴（靴丈約 28 cm）を装備することで地震により溢水が発生した場合においてもアクセスルートの通行は可能である。

また、実際には床ファンネルによる排水が期待できるため通行は容易である。

溢水源として使用済燃料プール、原子炉ウエル及び DS ピットからのスロッシングを考慮した場合、溢水量は 212m³ となり、原子炉建屋原子炉棟の最終貯留区画における溢水水位は約 83cm となるが、溢水源の原子炉ウエル及び DS ピットに水が張られているのは原子炉の状態が燃料交換時のみであり、燃料交換時には最終貯留区画を通行する作業はない。

原子炉建屋原子炉棟の最終貯留区画への通行が必要となる作業は原子炉の状態が燃料交換時以外の高圧代替注水系及び原子炉隔離時冷却系の系統構成であることから、溢水量は使用済燃料プールのスロッシングによる 80m³ となり、最終貯留区画における溢水水位は約 13cm となるため、長靴（靴丈約 28cm）を装備することで十分に通行可能である。

表 4.3.2-1 各エリアの溢水水位

0. P.	原子炉建屋 原子炉棟	原子炉建屋 付属棟 (非管理区域)	原子炉建屋 付属棟 (廃棄物処 理エリア) (管理区域)	原子炉建屋 付属棟 (廃棄物処理 エリア) (非管理区域)	制御建屋 (管理区域)	制御建屋 (非管理区域)	タービン建屋 (管理区域)	タービン建屋 (非管理区域)
33200	カーブ高さ							
27800	溢水なし							
24800							—	
23500						溢水なし		
22500	溢水なし	溢水なし	—	—				
19500						溢水なし		
15000	カーブ高さ	溢水なし	カーブ高さ	溢水なし	溢水なし	溢水なし	カーブ高さ	
10700	溢水なし							
8000						溢水なし		
7600							—	—
6000	カーブ高さ	溢水なし	—					
1500						溢水なし		
800							—	—
-800	カーブ高さ	—	—					
-8100	◇	—	—					

【凡例】
「カーブ高さ」：床開口部のカーブ高さ（約 13cm）
「溢水なし」：当該エリアでの排水又は他エリアからの溢水流入なし
—：通行しないフロア
◇：水深 20cm 以上となる場合があるエリア
■：建屋ごとの対象外フロア

VI-1-1-6-別添 2 可搬型重大事故等対処設備の設計方針

目次

1. 概要	1
2. 設計の基本方針	1
3. 設備分類	6
4. 要求機能及び性能目標	8
4.1 要求機能	8
4.2 性能目標	8
5. 機能設計	12
5.1 車両型設備	12
5.1.1 車両型設備の設計方針	12
5.2 ボンベ設備	12
5.2.1 ボンベ設備の設計方針	12
5.3 その他設備	13
5.3.1 その他設備の設計方針	13
6. 構造強度設計	14
6.1 構造強度の設計方針	14
6.1.1 車両型設備	14
6.1.2 ボンベ設備	14
6.1.3 その他設備	15
6.2 荷重及び荷重の組合せ	15
6.2.1 荷重の種類	15
6.2.2 荷重の組合せ	16
6.3 機能維持の方針	16
6.3.1 車両型設備	16
6.3.2 ボンベ設備	19
6.3.3 その他設備	22

1. 概要

本添付書類は、添付書類「VI-1-1-6 安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」（以下「添付書類VI-1-1-6」という。）にて設定している可搬型重大事故等対処設備の機能維持に係る設計方針を整理した上で、各設計方針に対して、可搬型重大事故等対処設備の設備分類、要求機能及び性能目標を明確にし、各設備の機能設計等について説明するものである。

なお、添付書類VI-1-1-6では、可搬型重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性について、「多重性又は多様性及び独立性並びに位置的分散」、「悪影響防止等」、「環境条件等」及び「操作性及び試験・検査性」に分け、設計方針を示している。

2. 設計の基本方針

可搬型重大事故等対処設備は、荷重及び波及的影響を含め想定される環境条件において、重大事故等に対処するための必要な機能を損なわない設計とするとともに、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

また、可搬型重大事故等対処設備は、設計基準事故対処設備等及び常設重大事故等対処設備と共通要因によって同時に機能が損なわれるおそれがない設計とする。

これらの設計に考慮すべき要因である自然現象、人為事象、溢水及び火災に対する可搬型重大事故等対処設備の設計方針について以下に示す。

(1) 自然現象及び人為事象

a. 地震

可搬型重大事故等対処設備は、自然現象のうち地震に関して、耐震設計として横滑りを含めて地震による荷重を考慮して機能を損なわない設計とするとともに、地震後においても機能及び性能を維持する設計とする。

屋内の可搬型重大事故等対処設備は、地震随伴火災及び地震随伴溢水の影響を考慮して保管する。

屋外の可搬型重大事故等対処設備は、地震による影響（敷地下斜面のすべり、液状化又は揺すり込みによる不等沈下、傾斜及び浮き上がり、地盤支持力の不足、地中埋設構造物の損壊等）により必要な機能を喪失しない位置に保管する。

可搬型重大事故等対処設備は、設計基準対象施設とは異なり、床や地盤等に強固に固定されず、地震により他の設備へ波及的影響を与えるおそれがあることから、使用時の移動又は運搬において他の設備へ波及的影響を考慮する必要がある。また、構造上、地震により、滑り又は傾きが生じることが考えられることから、波及的影響の評価により、当該設備による他の設備に対して波及的影響を及ぼさない設計とする。

可搬型重大事故等対処設備は、設計基準事故対処設備等及び常設重大事故等対処設備と同時に機能を損なうおそれがないように、設計基準事故対処設備等の配置も含めて常設重大事故等対処設備と位置的分散を図り、複数箇所に分散して保管する設計とする。

可搬型重大事故等対処設備の耐震設計については、本添付書類に基づき実施する。

可搬型重大事故等対処設備の位置的分散については、添付書類VI-1-1-6の「2.1 多重性又は多様性及び独立性並びに位置的分散」に示す。

可搬型重大事故等対処設備の保管場所における考慮については、添付書類VI-1-1-6 別添 1「可搬型重大事故等対処設備の保管場所及びアクセスルート」に示す。

b. 津波

可搬型重大事故等対処設備は、自然現象として津波に対する耐津波設計を実施する。

屋外の可搬型重大事故等対処設備は、津波防護施設及び浸水防止設備の設置により津波の流入を防止する区画又は基準津波による遡上波が到達しない十分高い場所に保管する。屋内の可搬型重大事故等対処設備に対しても、基準津波による影響を考慮し、必要な津波防護対策を講じる設計とする。

可搬型重大事故等対処設備は、設計基準事故対処設備等及び常設重大事故等対処設備と同時に機能を損なうおそれがないように、設計基準事故対処設備等の配置も含めて常設重大事故等対処設備と位置的分散を図り、複数箇所に分散して保管する設計とする。

可搬型重大事故等対処設備の耐津波設計については、添付書類「VI-1-1-2 発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書」のうち添付書類「VI-1-1-2-1 発電用原子炉施設に対する自然現象等による損傷の防止に関する説明書」に基づき実施する。

可搬型重大事故等対処設備の位置的分散については、添付書類VI-1-1-6の「2.1 多重性又は多様性及び独立性並びに位置的分散」に示す。

c. 風（台風）及び竜巻

屋内の可搬型重大事故等対処設備は、自然現象のうち風（台風）及び竜巻に対し、建屋内に保管する設計とする。

屋外の可搬型重大事故等対処設備は、設計基準事故対処設備等及び常設重大事故等対処設備と同時に必要な機能を損なうおそれがないように、設計基準事故対処設備等の配置も含めて常設重大事故等対処設備と位置的分散を図り、防火帯の内側の複数箇所に分散して保管する設計とする。なお、屋外に保管する可搬型重大事故等対処設備は、風（台風）及び竜巻による風荷重を考慮し、固縛して保管する設計とする。

風（台風）及び竜巻に対する可搬型重大事故等対処設備の設計については、添付書類「VI-1-1-2 発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書」のうち添付書類「VI-1-1-2-1 発電用原子炉施設に対する自然現象等による損傷の防止に関する説明書」に基づき実施する。

可搬型重大事故等対処設備の位置的分散については、添付書類VI-1-1-6の「2.1 多重性又は多様性及び独立性並びに位置的分散」に示す。

d. 積雪及び火山の影響

屋内の可搬型重大事故等対処設備は、自然現象のうち積雪及び火山の影響に対して建屋内に保管する設計とする。

屋外の可搬型重大事故等対処設備は、積雪及び火山の影響を考慮して、必要により除雪

及び除灰の措置を講じる。

屋外の可搬型重大事故等対処設備は、設計基準事故対処設備等及び常設重大事故等対処設備と同時に機能を損なうおそれがないように、設計基準事故対処設備等の配置も含めて常設重大事故等対処設備と位置的分散を図り、防火帯の内側の複数箇所に分散して保管する設計とする。

可搬型重大事故等対処設備は、積雪及び火山の影響に対する設計について、添付書類「VI-1-1-2 発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書」のうち添付書類「VI-1-1-2-1 発電用原子炉施設に対する自然現象等による損傷の防止に関する説明書」に基づき実施する。

可搬型重大事故等対処設備の位置的分散については、添付書類VI-1-1-6の「2.1 多重性又は多様性及び独立性並びに位置的分散」に示す。

e. 飛来物（航空機落下）及び故意による大型航空機の衝突その他のテロリズム

屋内の可搬型重大事故等対処設備は、人為事象のうち飛来物（航空機落下）及び故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに関して、可能な限り設計基準事故対処設備等の配置も含めて常設重大事故等対処設備と位置的分散を図り、複数箇所に分散して保管する設計とする。

屋外の可搬型重大事故等対処設備は、設計基準事故対処設備等及び常設重大事故等対処設備が設置されている建屋等から 100m 以上の離隔距離を確保するとともに、当該可搬型重大事故等対処設備がその機能を代替する屋外の設計基準事故対処設備等及び常設重大事故等対処設備から 100m 以上の離隔距離を確保した上で、複数箇所に分散して保管する設計とする。

可搬型重大事故等対処設備の位置的分散については、添付書類VI-1-1-6の「2.1 多重性又は多様性及び独立性並びに位置的分散」に示す。

f. その他自然現象及び人為事象

屋内の可搬型重大事故等対処設備は、自然現象のうち凍結、降水、落雷、生物学的事象、森林火災及び高潮並びに人為事象のうち爆発、近隣工場等の火災、危険物を搭載した車両、有毒ガス、船舶の衝突及び電磁的障害（以下「その他自然現象及び人為事象」という。）に対して、建屋内に保管する設計とする。

屋外の可搬型重大事故等対処設備は、設計基準事故対処設備等及び常設重大事故等対処設備と同時に必要な機能を損なうおそれがないように、設計基準事故対処設備等の配置も含めて常設重大事故等対処設備と位置的分散を図り、防火帯の内側の複数箇所に分散して保管する設計とする。

その他自然現象及び人為事象に対する可搬型重大事故等対処設備の設計については、添付書類「VI-1-1-2 発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書」のうち添付書類「VI-1-1-2-1 発電用原子炉施設に対する自然現象等による損傷の防止に関する説明書」に基づき実施する。

可搬型重大事故等対処設備の位置的分散については、添付書類VI-1-1-6の「2.1 多重性

又は多様性及び独立性並びに位置的分散」に示す。

(2) 溢水

可搬型重大事故等対処設備は、屋外の低耐震クラスのタンクの破損等による溢水に対して、溢水による浸水深を考慮した設計とするか又は溢水の影響のない場所に保管する設計とする。

可搬型重大事故等対処設備は、設計基準事故対処設備等及び常設重大事故等対処設備と同時に機能を損なうおそれがないように、設計基準事故対処設備等の配置も含めて常設重大事故等対処設備と位置的分散を図り、複数箇所に分散して保管する設計とする。

可搬型重大事故等対処設備の溢水に対する防護設計については、添付書類「VI-1-1-8 発電用原子炉施設の溢水防護に関する説明書」のうち添付書類「VI-1-1-8-1 溢水等による損傷防止の基本方針」に基づき実施する。

可搬型重大事故等対処設備の位置的分散については、添付書類VI-1-1-6の「2.1 多重性又は多様性及び独立性並びに位置的分散」に示す。

(3) 火災

可搬型重大事故等対処設備は、火災に対して火災防護対策を火災防護計画に策定する。

可搬型重大事故等対処設備は、設計基準事故対処設備等及び常設重大事故等対処設備と同時に機能を損なうおそれがないように、設計基準事故対処設備等の配置も含めて常設重大事故等対処設備と位置的分散を図り、複数箇所に分散して保管する設計とする。

可搬型重大事故等対処設備の火災防護計画については、添付書類「VI-1-1-7 発電用原子炉施設の火災防護に関する説明書」の内容を踏まえ策定する。

可搬型重大事故等対処設備の位置的分散については、添付書類VI-1-1-6の「2.1 多重性又は多様性及び独立性並びに位置的分散」に示す。

以上を踏まえ、可搬型重大事故等対処設備については、設備の構造及び機能別に分類し、機能設計上の性能目標と地震による荷重を考慮した構造強度設計上の性能目標を定める。

可搬型重大事故等対処設備は、機能設計上の性能目標を達成するため、設備ごとに機能の設計方針を定める。

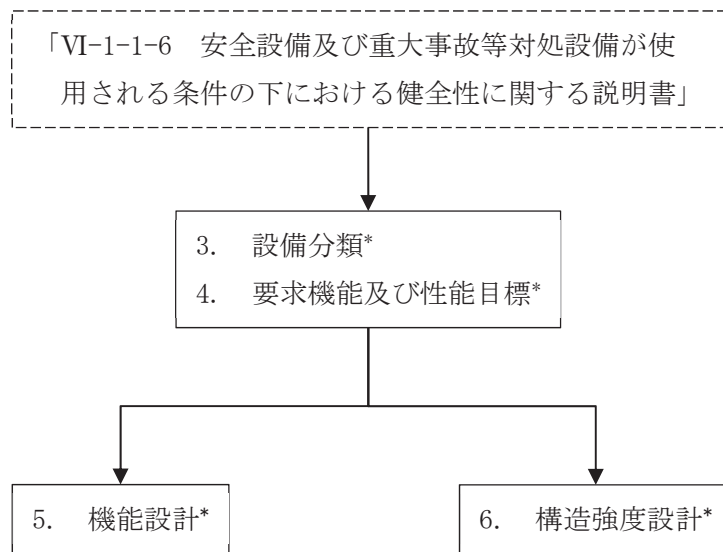
可搬型重大事故等対処設備は、構造強度設計上の性能目標を達成するため、設備ごとに構造強度の設計方針を示した上で、添付書類「VI-1-1-2 発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書」のうち添付書類「VI-1-1-2-1 発電用原子炉施設に対する自然現象等による損傷の防止に関する説明書」及び添付書類「VI-2 耐震性に関する説明書」のうち添付書類「VI-2-1-9 機能維持の基本方針」の「3.1 構造強度上の制限」にて設定している荷重条件及び荷重の組合せに従い、構造強度設計上考慮すべき荷重条件を設定し、その荷重の組合せの考え方を定める。

可搬型重大事故等対処設備の設計フローを図2-1に示す。

耐震設計上の重大事故等対処施設の設備の分類に該当しない設備である可搬型重大事故等対処設備の耐震計算については、主要設備リスト記載設備であるため、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」に基づき実施し、

耐震計算の方針並びに耐震計算の方法及び結果については、添付書類「VI-2-別添 3 可搬型重大事故等対処設備等の耐震性に関する説明書」に示す。

添付書類「VI-1-1-2 発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書」のうち添付書類「VI-1-1-2-3 竜巻への配慮に関する説明書」に基づき竜巻対策として実施する固縛措置については、可搬型重大事故等対処設備の耐震計算の波及的影響評価の結果を考慮した設計とする。



注記*：フロー中の番号は本添付書類での記載箇所。

図 2-1 設備の設計フロー

3. 設備分類

可搬型重大事故等対処設備は、構造強度設計を行うに当たり、当該設備を支持する構造を含む各設備の構造により以下のとおり分類する。

(1) 車両型設備

移動機能を有する車両等にポンプ、発電機、内燃機関等を積載し、取付ボルトで固定し、地盤安定性を有する屋外の保管場所の地面に固定せずに保管する設備を車両型設備として分類する。

- a. 大容量送水ポンプ（タイプⅠ）
- b. 大容量送水ポンプ（タイプⅡ）
- c. 電源車
- d. 電源車（緊急時対策所用）
- e. 原子炉補機代替冷却水系熱交換器ユニット
- f. 可搬型窒素ガス供給装置
- g. ホース延長回収車
- h. タンクローリ
- i. ブルドーザ
- j. バックハウ

(2) ボンベ設備

ボンベラック等に収納し、ラック等を耐震性を有する建屋内に溶接又は取付ボルトで固定して保管する設備をボンベ設備として分類する。ボンベ設備は、用途に応じて窒素又は空気（以下「窒素等」という。）を充填して使用する。

- a. 高圧窒素ガスボンベ
- b. 中央制御室待避所加圧設備（空気ボンベ）
- c. 緊急時対策所加圧設備（空気ボンベ）

(3) その他設備

耐震性を有する建屋内の保管場所又は地盤安定性を有する屋外の保管場所において、スリング等で固縛する設備をその他設備として分類する。

- a. 取水用ホース（250A：5m, 10m, 20m）
- b. 送水用ホース（300A：2m, 5m, 10m, 20m, 50m）
- c. 注水用ヘッダ
- d. 送水用ホース（150A：1m, 2m, 5m, 10m, 20m）
- e. スプレイ用ホース（65A：1m）
- f. スプレイノズル

- g. 可搬型ストレーナ
- h. 耐熱ホース (300A : 2m, 5m, 10m)
- i. 除熱用ヘッダ
- j. 耐熱ホース (201A : 5m, 10m)
- k. 連結管
- l. P54-F1005A, B(代替高压窒素ガス供給系窒素ガスボンベ安全弁(A), (B))
- m. 連結管～フレキシブルホース／恒設配管取合点
- n. 代替高压窒素ガス供給用フレキシブルホース (φ 32.9 : 6m, 8m)
- o. 恒設配管取合点接続管
- p. 無線連絡設備(携帯型)
- q. 衛星電話設備(携帯型)
- r. 携行型通話装置
- s. 可搬型計測器
- t. 可搬型照明(SA)
- u. 酸素濃度計(中央制御室用)
- v. 二酸化炭素濃度計(中央制御室用)
- w. 酸素濃度計(緊急時対策所用)
- x. 二酸化炭素濃度計(緊急時対策所用)
- y. 緊急時対策所可搬型エリアモニタ
- z. 可搬型モニタリングポスト
- aa. γ線サーベイメータ
- ab. β線サーベイメータ
- ac. α線サーベイメータ
- ad. 電離箱サーベイメータ
- ae. 中央制御室待避所加圧設備(空気ボンベ)～フレキシブル配管／恒設配管取合点
- af. 緊急時対策所加圧設備(空気ボンベ)～フレキシブル配管／恒設配管取合点
- ag. 可搬型ダスト・よう素サンプラ
- ah. 小型船舶
- ai. 代替気象観測設備
- aj. 放水砲
- ak. 窒素供給用ホース(50A : 5m)
- al. 窒素供給用ヘッダ
- am. 可搬型窒素ガス供給装置接続管
- an. 送水用ホース(65A : 20m)
- ao. シルトフェンス
- ap. 泡消火薬剤混合装置
- aq. 給油用ホース(20A : 7m)
- ar. 主蒸気逃がし安全弁用可搬型蓄電池
- as. 軽油払出用ホース(外径 63mm : 2m)

at. 給油用ホース(φ25:50m)

4. 要求機能及び性能目標

重大事故等に対処することを目的として、添付書類VI-1-1-6において、可搬型重大事故等対処設備は、地震後においても重大事故等に対処するために必要な機能を損なわないこととしている。また、構造強度設計を行うに当たり、「3. 設備分類」において、車両型設備、ポンベ設備及びその他設備に分類している。これらを踏まえ、設備分類ごとに要求機能を整理するとともに、機能設計上の性能目標と構造強度設計上の性能目標を設定する。

4.1 要求機能

可搬型重大事故等対処設備は、重大事故等に対し、地震後においても重大事故等に対処するために必要な機能を損なわないことが要求される。

可搬型重大事故等対処設備は、地震時において、他の設備に悪影響を及ぼさないことが要求される。

可搬型重大事故等対処設備は、設計基準対象施設及び当該重大事故等対処設備以外の重大事故等対処設備に対して波及的影響を及ぼさないことを確認する。

設計基準対象施設のうち耐震重要度分類のSクラスに属する施設、重大事故等対処施設のうち常設耐震重要重大事故防止設備、常設重大事故緩和設備、常設重大事故防止設備（設計基準拡張）（当該設備が属する耐震重要度分類がSクラスのもの）及び常設重大事故緩和設備（設計基準拡張）並びにこれらが設置される常設重大事故等対処施設が、下位クラスとしての可搬型重大事故等対処設備の波及的影響によって、それぞれその安全機能及び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ことを、添付書類「VI-2 耐震性に関する説明書」のうち添付書類「VI-2-1-5 波及的影響に係る基本方針」に示す。

可搬型重大事故等対処設備が、周辺機器等からの波及的影響によって重大事故等に対処するために必要な機能を損なわない設計とすることについては、添付書類VI-1-1-6の「2.3 環境条件等」及び添付書類「VI-1-1-6 別添 1 可搬型重大事故等対処設備の保管場所及びアクセスルート」に示す。

4.2 性能目標

(1) 車両型設備

車両型設備は、重大事故等に対し、地震後においても車両全体としての安定性及び重大事故等に対処するために必要な送水等の機能を維持し、容易に移動できることを機能設計上の性能目標とする。

車両型設備は、地震後においても、他の可搬型重大事故等対処設備を含む他の設備からの機械的な波及的影響により、重大事故等に対処するために必要な送水等の機能を維持し、容易に移動できることを損なわないよう、また、地震時において、当該設備による波及的影響を防止する必要がある他の設備に悪影響を及ぼさないようにすることを機能設計上の性能目標とする。

車両型設備は、重大事故等起因の荷重は発生しないため、基準地震動 S_s による地震力に

対し、地盤安定性を有する屋外の保管場所に保管するとともに、以下の内容を構造強度設計上の性能目標とする。

a. 構造強度

車両型設備は、地震後において、基準地震動 S_s による地震力に対し、炉心等へ冷却水を送水する機能を有するポンプ及び必要な負荷へ給電するために発電する機能を有する発電機並びにこれらの駆動源となる内燃機関等の機器を車両に取付ボルトで固定し、主要な構造部材が送水機能、発電機能、駆動機能及び支持機能等を維持可能な構造強度を有すること。

b. 転倒

車両型設備は、地震時において、基準地震動 S_s による地震力に対し、炉心等へ冷却水を送水する機能を有するポンプ及び必要な負荷へ給電するために発電する機能を有する発電機並びにこれらの駆動源となる内燃機関等を車両に取付ボルトで固定し、車両型設備全体が安定性を有し、転倒しないこと。

c. 機能維持

(a) 動的及び電氣的機能

車両型設備は、地震後において、基準地震動 S_s による地震力に対し、車両に積載しているポンプ等の炉心等へ冷却水を送水する機能及び必要な負荷へ給電するために発電する機能並びにこれらの駆動源となる内燃機関等の動的及び電氣的機能を維持できること。

(b) 支持機能及び移動機能

車両型設備は、地震後において、基準地震動 S_s による地震力に対し、車両積載設備から受ける荷重を支持する機能及びに車両型設備としての自走、牽引等による移動機能を維持できること。

d. 波及的影響

車両型設備は、地震時において、基準地震動 S_s による地震力に対し、地盤安定性を有する屋外の保管場所の地面等に固定せずに保管し、車両型設備全体が安定性を有し、主要な構造部材が送水機能、発電機能、駆動機能及び支持機能等を維持可能な構造強度を有し、当該設備のすべり及び傾きにより、当該設備による波及的影響を防止する必要がある他の設備に対して波及的影響を及ぼさないよう保管すること。

(2) ボンベ設備

ボンベ設備は、重大事故等に対し、地震後においても、機器全体としての安定性及び重大事故等に対処するために必要な窒素等の供給機能を維持することを機能設計上の性能目標とする。

また、ボンベ設備は、地震後においても、他の可搬型重大事故等対処設備を含む他の設備からの機械的な波及的影響により、重大事故等に対処するために必要な窒素等の供給機能を維持できることを損なわないよう、また地震時において、当該設備による波及的影響を防止する必要がある他の設備に悪影響を及ぼさないようにすることを機能設計上の性能目標とする。

ボンベ設備は、重大事故等起因の荷重は発生しないため、基準地震動 S_s による地震力に対し、耐震性を有する建屋内の保管場所に保管するとともに、以下の内容を構造強度設計上の性能目標とする。

a. 構造強度

ボンベ設備は、地震後において、基準地震動 S_s による地震力に対し、ボンベラック等に収納し、ラック等を耐震性を有する建屋内の保管場所の床又は壁に溶接又は取付ボルトで固定して保管し、主要な構造部材が窒素等の供給機能を維持可能な構造強度を有すること。

b. 転倒

ボンベ設備は、地震時において、基準地震動 S_s による地震力に対し、耐震性を有する建屋内の保管場所に保管し、床又は壁に溶接又は取付ボルトで固定することで機器全体が安定性を有し、転倒しないこと。

c. 波及的影響

ボンベ設備は、地震時において、基準地震動 S_s による地震力に対し、ボンベラック等に収納し、ラック等を耐震性を有する建屋内の保管場所の床又は壁に溶接又は取付ボルトで固定して保管し、主要な構造部材が窒素等の供給機能を維持可能な構造強度を有することで、当該設備による波及的影響を防止する必要がある他の設備に対して波及的影響を及ぼさないよう保管すること。

(3) その他設備

その他設備は、重大事故等に対し、地震後においても、機器全体としての安定性及び重大事故等に対処するために必要な計測、給電等の機能を維持することを機能設計上の性能目標とする。

その他設備は、地震後においても、他の可搬型重大事故等対処設備を含む他の設備からの機械的な波及的影響により、重大事故等に対処するために必要な計測、給電等の機能を維持できることを損なわないよう、また、地震時において、当該設備による波及的影響を防止する必要がある他の設備に対して波及的影響を及ぼさないようにすることを機能設計上の性能目標とする。

その他設備は、重大事故等起因の荷重は発生しないため、基準地震動 S_s による地震力に対し、耐震性を有する建屋内の保管場所又は地盤安定性を有する屋外の保管場所に保管するとともに、以下の内容を構造強度設計上の性能目標とする。

a. 構造強度

その他設備は、地震後において、基準地震動 S_s による地震力に対し、スリングで固縛する等により、主要な構造部材が支持機能を維持可能な構造強度を有すること。

b. 転倒

その他設備は、地震時において、基準地震動 S_s による地震力に対し、耐震性を有する建屋内の保管場所又は地盤安定性を有する屋外の保管場所に保管し、スリングで固縛する等により、設備全体が安定性を有し、転倒しないこと。

c. 機能維持

その他設備は、地震後において、基準地震動 S_s による地震力に対し、水位、圧力等を計測する機能、必要な負荷へ給電する機能等の動的及び電氣的機能並びに支持機能を維持できること。

d. 波及的影響

その他設備は、地震後において、基準地震動 S_s による地震力に対し、耐震性を有する建屋内の保管場所又は地盤安定性を有する屋外の保管場所で収納箱に保管すること、収納箱を架台にスリングで固縛し保管すること及び本体を取付金具で固縛し保管することで、機器本体が安定性を有し、当該設備による波及的影響を防止する必要がある他の設備に対して波及的影響を及ぼさないこと。

5. 機能設計

「4. 要求機能及び性能目標」で設定している、可搬型重大事故等対処設備の機能設計上の性能目標を達成するために、各設備の機能設計の方針を定める。

5.1 車両型設備

5.1.1 車両型設備の設計方針

車両型設備は、「4. 要求機能及び性能目標」の「4.2 性能目標」で設定している機能設計上の性能目標を達成するために、以下の設計方針としている。

車両型設備は、重大事故等に対し、地震後においても車両型設備全体としての安定性及び重大事故等に対処するために必要な送水等の機能を維持し、容易に移動できるものとするため、炉心等へ冷却水を送水するポンプ及び必要な負荷へ給電するために発電する機能を有する発電機並びにこれらの駆動源となる内燃機関等の機器を車両に積載し、自走、牽引等による移動が可能な設計とする。

車両型設備は、地震後においても、他の可搬型重大事故等対処設備を含む他の設備からの機械的な波及的影響により重大事故等に対処するために必要な送水等の機能を維持し、容易に移動できるよう、また、地震時において、当該設備による波及的影響を防止する必要がある他の設備に悪影響を及ぼさないように、他の設備から適切な離隔距離を確保するため、可搬型重大事故等対処設備間の離隔距離を設定した設計とする。

5.2 ボンベ設備

5.2.1 ボンベ設備の設計方針

ボンベ設備は、「4. 要求機能及び性能目標」の「4.2 性能目標」で設定している機能設計上の性能目標を達成するために、以下の設計方針としている。

ボンベ設備は、重大事故等に対し、地震後においても、機器全体としての安定性及び重大事故等に対処するために必要な窒素等の供給機能を維持するため、高圧窒素ガス供給系等へ窒素を供給する機能及び緊急時対策所等へ空気を供給する機能を有するボンベをボンベラック等に収納する設計とする。

ボンベ設備は、地震後においても、他の可搬型重大事故等対処設備を含む他の設備からの機械的な波及的影響により重大事故等に対処するために必要な窒素等の供給機能を維持できることを損なわないよう、また、地震時において、当該設備による波及的影響を防止する必要がある他の設備に悪影響を及ぼさないように、ボンベラック等に収納する設計とする。

ボンベ設備は、地震時のラック等の構造健全性及び転倒による周辺設備への波及的影響がないことを確認することで、耐震性が確保された接続先の常設配管との間で大きな相対的変位が生じない設計とするとともに、常設設備と接続する連絡管については、可とう性をもつ形状とし、地震後にも機能維持が可能な設計とする。

5.3 その他設備

5.3.1 その他設備の設計方針

その他設備は、「4. 要求機能及び性能目標」の「4.2 性能目標」で設定している機能設計上の性能目標を達成するために、以下の設計方針としている。

その他設備は、重大事故等に対し、地震後においても、機器全体としての安定性及び重大事故等に対処するために必要な計測、給電等の機能を維持するために、水位、圧力等を計測する機能、必要な負荷へ給電する機能等を有する設備を収納箱等に保管する等の設計とする。

その他設備は、地震後においても、他の可搬型重大事故等対処設備を含む他の設備からの機械的な波及的影響により重大事故等に対処するために必要な計測、給電等の機能を損なわないよう、また、地震時において、当該設備による波及的影響を防止する必要がある他の設備に悪影響を及ぼさないように、適切に固縛する設計とする。

6. 構造強度設計

「4. 要求機能及び性能目標」で設定している、車両型設備、ポンベ設備及びその他設備が構造強度設計上の性能目標を達成するために、「5. 機能設計」で設定している各設備が有する機能を踏まえて、構造強度の設計方針を設定する。

各設備の構造強度の設計方針を設定するとともに、想定する荷重及び荷重の組合せを設定し、これらの荷重に対し、各設備の構造強度を維持するよう構造強度設計と評価方針を設定する。

可搬型重大事故等対処設備の耐震計算の基本方針を、添付書類「VI-2-別添 3-1 可搬型重大事故等対処設備の耐震計算の方針」に示す。可搬型重大事故等対処設備の耐震計算の方法及び結果を、添付書類「VI-2-別添 3-3 可搬型重大事故等対処設備のうち車両型設備の耐震計算書」、添付書類「VI-2-別添 3-4 可搬型重大事故等対処設備のうちポンベ設備の耐震計算書」及び添付書類「VI-2-別添 3-5 可搬型重大事故等対処設備のうちその他設備の耐震計算書」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各設備の影響評価結果については、添付書類「VI-2 耐震性に関する説明書」の「VI-2-別添 3 可搬型重大事故等対処設備の耐震性に関する説明書」のうち添付書類「VI-2-別添 3-6 可搬型重大事故等対処設備の水平 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」に示す。

6.1 構造強度の設計方針

「4. 要求機能及び性能目標」で設定している構造強度設計上の性能目標を達成するための設計方針を車両型設備、ポンベ設備及びその他設備ごとに示す。

6.1.1 車両型設備

車両型設備は、「5. 機能設計」の「5.1 車両型設備」で設定している機能設計を踏まえ、炉心等へ冷却水を送水する機能を有するポンプ及び必要な負荷へ給電するために発電する機能を有する発電機並びにこれらの駆動源となる内燃機関等の機器を車両に積載し、自走、牽引等による移動が可能な設計とする。

また、「4. 要求機能及び性能目標」の「4.2 性能目標」で設定している構造強度設計上の性能目標を踏まえ、基準地震動 S_s による地震力に対し、車両型設備全体が安定性を有し、主要な構造部材が送水機能、発電機能、駆動機能等を維持可能な構造強度を有し、動的及び電氣的機能を維持し、車両型設備の積載設備から受ける荷重を支持する機能並びに車両型設備としての自走、牽引等による移動機能を維持できる設計とする。

6.1.2 ポンベ設備

ポンベ設備は、「5. 機能設計」の「5.2 ポンベ設備」で設定している機能設計を踏まえ、高圧窒素ガス供給系等へ窒素を供給する機能及び緊急時対策所等へ空気を供給する機能を有するポンベをラック等に収納する設計とする。

また、「4. 要求機能及び性能目標」の「4.2 性能目標」で設定している構造強度設計上の性能目標を踏まえ、基準地震動 S_s による地震力に対し、耐震性を有するラック等に収納し、高圧窒素ガス供給系等へ窒素を供給するポンベについては、建屋内の保管場所の壁

又は床面のアンカープレート等に溶接又は取付ボルトで固定して保管し、緊急時対策所等へ空気を供給するポンペについては、建屋床面又は床面の埋込金物に溶接又は取付ボルトで固定することで、主要な構造部材が窒素等の供給機能を維持可能な構造強度を有する設計とする。

6.1.3 その他設備

その他設備は、「5. 機能設計」の「5.3 その他設備」で設定している機能設計を踏まえ、水位、圧力等を計測する機能、必要な負荷へ給電する機能等を有する設備を収納箱等に保管する等の設計とする。

また、「4. 要求機能及び性能目標」の「4.2 性能目標」で設定している構造強度設計上の性能目標を踏まえ、基準地震動 S_s による地震力に対し、耐震性を有する建屋内の保管場所又は地盤安定性を有する屋外の保管場所に保管し、スリングで固縛する等により、機器本体が安定性を有し、水位、圧力等を計測する機能、必要な負荷へ給電する機能等の機能を維持可能な構造強度を有し、動的及び電氣的機能を維持できる設計とする。

6.2 荷重及び荷重の組合せ

「4. 要求機能及び性能目標」で設定している構造強度設計上の性能目標を達成するために、考慮すべき荷重条件を設定し荷重の組合せの考え方を示す。

6.2.1 荷重の種類

(1) 常時作用する荷重

常時作用する荷重は持続的に生じる荷重であり、自重及び積載荷重とする。

(2) 風荷重

風荷重は、添付書類「VI-1-1-2 発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書」に従い、「Eの数値を算出する方法並びに V_0 及び風力係数の数値を定める件」（平成12年5月31日建設省告示第1454号）に基づく発電所立地地域（石巻市及び女川町）の基準風速30m/sを用いて設定する。

風荷重の最大荷重の継続時間は短いため、ガスト影響係数を1として風荷重を算定する。

(3) 積雪荷重

積雪荷重は、添付書類「VI-1-1-2 発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書」に従い、石巻特別地域気象観測所での観測記録（1887年～2017年）のうち月最深積雪43cmを考慮して設定した設計基準積雪量を用いて設定する。

(4) 地震荷重

地震荷重は、基準地震動 S_s に伴う地震力による荷重とする。

耐震計算における動的地震力の水平方向及び鉛直方向の組合せについては、水平1方向及び鉛直方向地震力の組合せ又は水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せで実施する。耐

震計算を水平 1 方向及び鉛直方向地震力の組合せで実施した場合は、その計算結果に基づき水平 2 方向及び鉛直方向地震力の組合せが耐震性に及ぼす影響を評価する。

可搬型重大事故等対処設備の耐震計算における動的地震力の水平 1 方向及び鉛直方向地震力又は水平 2 方向及び鉛直方向地震力を組合せた結果は、添付書類「VI-2 耐震性に関する説明書」の「VI-2-別添 3 可搬型重大事故等対処設備の耐震性に関する説明書」のうち「VI-2-別添 3-3 可搬型重大事故等対処設備のうち車両型設備の耐震計算書」、「VI-2-別添 3-4 可搬型重大事故等対処設備のうちポンベ設備の耐震計算書」及び「VI-2-別添 3-5 可搬型重大事故等対処設備のうちその他設備の耐震性計算書」に、水平 2 方向及び鉛直方向地震力の組合せの評価結果は、添付書類「VI-2 耐震性に関する説明書」の「VI-2-別添 3 可搬型重大事故等対処設備の耐震性に関する説明書」のうち「VI-2-別添 3-6 可搬型重大事故等対処設備の水平 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」に示す。

6.2.2 荷重の組合せ

可搬型重大事故等対処設備の耐震計算の荷重の組合せの考え方について、保管状態であることから重大事故等起因の荷重は考慮しない。荷重の組合せの考え方については、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」に示す。

6.3 機能維持の方針

「4. 要求機能及び性能目標」で設定している構造強度設計上の性能目標を達成するために、「6.1 構造強度の設計方針」に示す構造を踏まえ、「6.2 荷重及び荷重の組合せ」で設定している荷重条件を考慮して、各設備の構造設計及びそれを踏まえた評価方針を設定する。

6.3.1 車両型設備

(1) 構造設計

車両型設備は、「6.1 構造強度の設計方針」で設定している設計方針及び「6.2 荷重及び荷重の組合せ」で設定している荷重を踏まえ、以下の構造とする。

車両型設備は、サスペンションを有し、地震に対する影響を軽減できる構造とし、間接支持構造物としての車両にポンプ、発電機等を取付ボルトにより据え付ける構造であるとともに、早期の重大事故等への対処を考慮し、自走、牽引等にて移動できる構造とし、車両、ポンプ、発電機、内燃機関等で構成する構造とする。また、地盤安定性を有する屋外の保管場所の地面に固定せずに保管する。

車両型設備の構造計画を表 6-1 に示す。車両型設備の概略図を図 6-1 に示す。

(2) 評価方針

車両型設備は、「(1) 構造設計」を踏まえ、以下の耐震評価方針とする。

a. 構造強度

基準地震動 S_s による地震力に対し、車両に積載しているポンプ、発電機、内燃機関等の支持部の取付ボルト及びコンテナ取付ボルトが、塑性ひずみが生じる場合であっても、その量が微小なレベルに留まって破断延性限界に十分な余裕を有することを、計算により確認する。

b. 転倒

ポンプ、発電機、内燃機関等の機器を積載している車両全体は、基準地震動 S_s による地震力に対し、保管場所の地表面の最大応答加速度が、加振試験により転倒しないことを確認した加振台の最大加速度以下であることにより確認する。

c. 機能維持

(a) 動的及び電氣的機能

車両に積載しているポンプ、発電機、内燃機関等は、基準地震動 S_s による地震力に対し、保管場所の地表面の最大応答加速度が、地震力に伴う浮き上がりを考慮しても、加振試験により、ポンプの送水機能、発電機の発電機能及び内燃機関の駆動機能等の動的及び電氣的機能を維持できることを確認した加振台の最大加速度以下であることにより確認する。

(b) 支持機能及び移動機能

車両部は、基準地震動 S_s による地震力に対し、保管場所の地表面の最大応答加速度が、地震力に伴う浮き上がりを考慮しても、加振試験により積載物の支持機能及び車両型設備としての自走、牽引等による移動機能を維持できることを確認した加振台の最大加速度以下であることにより確認する。

d. 波及的影響

基準地震動 S_s による地震力に対し、設備のすべり及び傾きにより、波及的影響を防止する必要がある他の設備に対して波及的影響を及ぼさないことを、加振試験により確認した設備のすべり及び傾きによる設備頂部の変位量が、設定した離隔距離未満であることにより確認する。

基準地震動 S_s による地震力に対する耐震計算の方針については、添付書類「VI-2-別添 3-1 可搬型重大事故等対処設備の耐震計算の方針」に示し、耐震計算の方法及び結果については、添付書類「VI-2-別添 3-3 可搬型重大事故等対処設備のうち車両型設備の耐震計算書」に示す。

表 6-1 車両型設備の構造計画

設備分類	計画の概要		説明図
	主体構造	支持構造	
<p>【位置】</p> <p>車両型設備は、添付書類VI-1-1-6の要求を満たす地盤安定性を有する保管場所として、以下のエリアに保管する設計とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・第1保管エリア ・第2保管エリア ・第3保管エリア ・第4保管エリア ・緊急時対策建屋北側 			
車両型設備	サスペンションを有し、地震に対する影響を軽減できる構造であるとともに、早期の重大事故等への対処を考慮し、自走、牽引等にて移動できる構造とし、車両、ポンプ、発電機、内燃機関等により構成する。	ポンプ、発電機、内燃機関等は、コンテナに直接支持構造物である取付ボルトにて固定する。ポンプ、内燃機関等を収納したコンテナは、間接支持構造物であるトラックに積載し取付ボルトにより固定し、保管場所に固定せずに保管する。	図 6-1

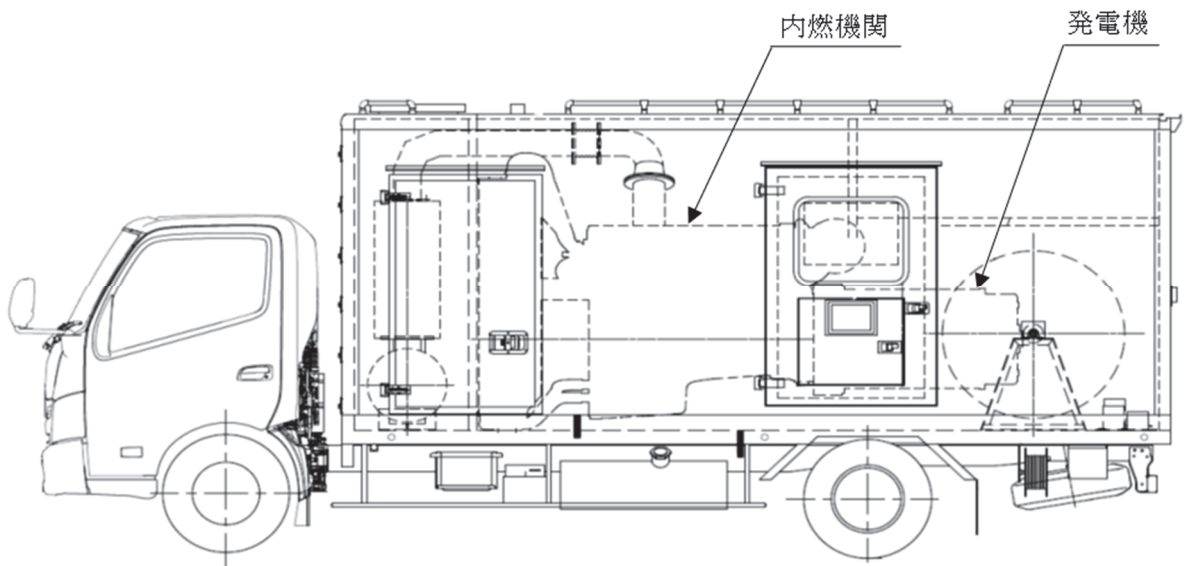


図 6-1 車両型設備

6.3.2 ポンベ設備

(1) 構造設計

ポンベ設備は、「6.1 構造強度の設計方針」で設定している設計方針及び「6.2 荷重及び荷重の組合せ」で設定している荷重を踏まえ、以下の構造とする。

ポンベ設備は、ポンベ(窒素ポンベ又は空気ポンベ)及びボンベラック等により構成する。

ポンベは、容器として十分な強度を有する構造とし、転倒を防止するため、取付ボルト等によりボンベラック等に固定し、ボンベラック等を溶接又は取付ボルトにより床又は壁へ固定し支持する構造とする。

ポンベ設備の構造計画を表 6-2 に示す。ポンベ設備の概略図を図 6-2 から図 6-4 に示す。

(2) 評価方針

ポンベ設備は、「(1) 構造設計」を踏まえ、以下の耐震評価方針とする。

a. 構造強度

基準地震動 S_s による地震力に対し、ポンベを収容するボンベラック等及びこれを床又は壁に固定する溶接部又は取付ボルトが、塑性ひずみが生じる場合であっても、その量が微小なレベルに留まって破断延性限界に十分な余裕を有することを、計算により確認する。

b. 転倒

基準地震動 S_s による地震力に対し、ポンベを収容するボンベラック等及びこれを床面又は壁面に固定する溶接部又は取付ボルトが、塑性ひずみが生じる場合であっても、その量が微小なレベルに留まって破断延性限界に十分な余裕を有することを、計算により確認することで、転倒しないことを確認する。

c. 波及的影響

基準地震動 S_s による地震力に対し、ポンベを収容するボンベラック等及びこれを床又は壁に固定する溶接部又は取付ボルトが、塑性ひずみが生じる場合であっても、その量が微小なレベルに留まって破断延性限界に十分な余裕を有することを、計算により確認することで、当該設備による波及的影響を防止する必要がある他の設備に対して波及的影響を及ぼさないことを確認する。

基準地震動 S_s による地震力に対する耐震計算の方針については、添付書類「VI-2-別添 3-1 可搬型重大事故等対処設備の耐震計算の方針」に示し、耐震計算の方法及び結果については、添付書類「VI-2-別添 3-4 可搬型重大事故等対処設備のうちポンベ設備の耐震計算書」に示す。

表 6-2 ポンベ設備の構造計画

設備分類	計画の概要		説明図
	主体構造	支持構造	
<p>【位置】</p> <p>ポンベ設備は、添付書類VI-1-1-6 の要求を満たす耐震性を有する建屋内の保管場所として、以下のエリアに保管する設計とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・原子炉建屋 ・制御建屋 ・緊急時対策建屋 			
ポンベ設備	ポンベ設備は、ポンベ（窒素ポンベ又は空気ポンベ）及びポンベラック等により構成する。	ポンベは容器として十分な強度を有する構造とし、固定ボルトによりポンベラック等に固定し、ポンベラック等を溶接又は取付ボルトにより床又は壁に据え付ける。	<p>図 6-2</p> <p>図 6-3</p> <p>図 6-4</p>

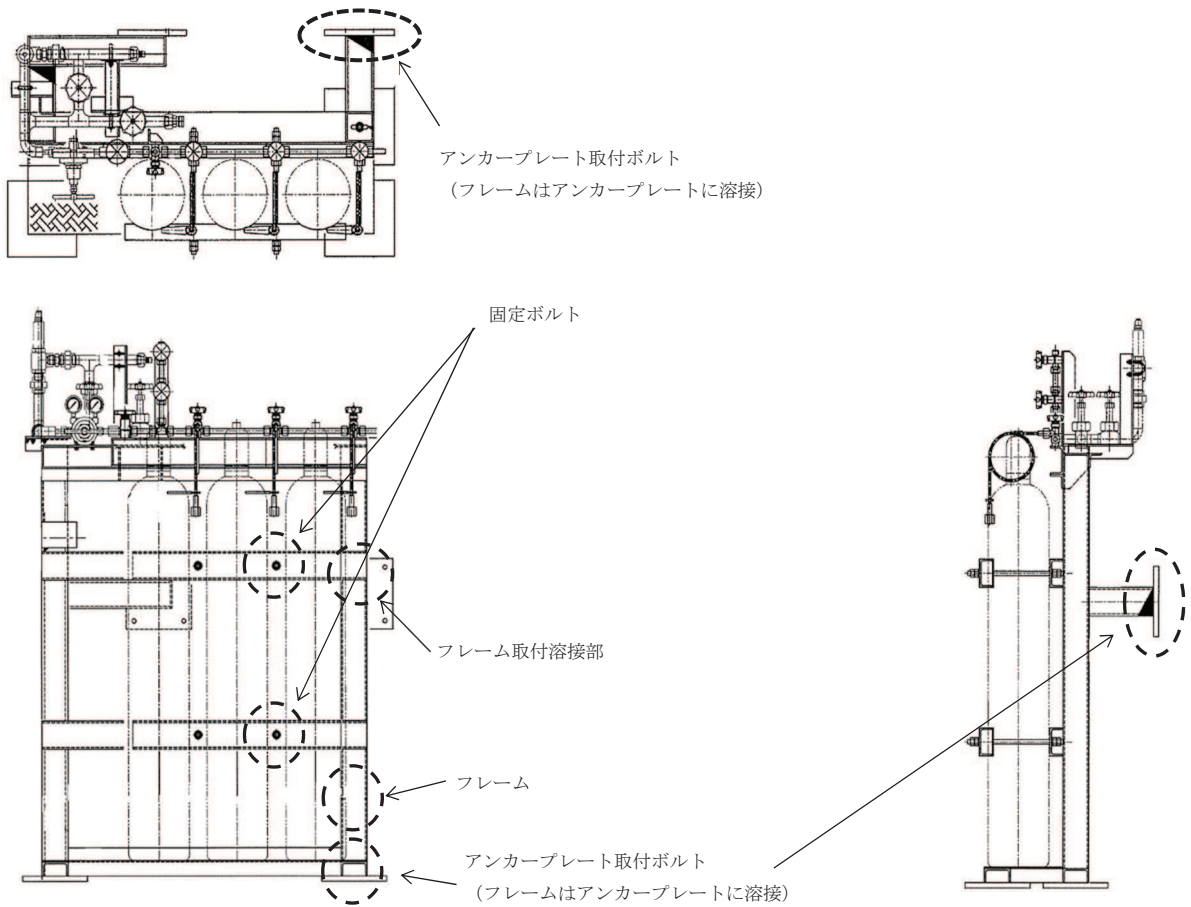


図 6-2 ポンベ設備（ラック型（壁床固定型））

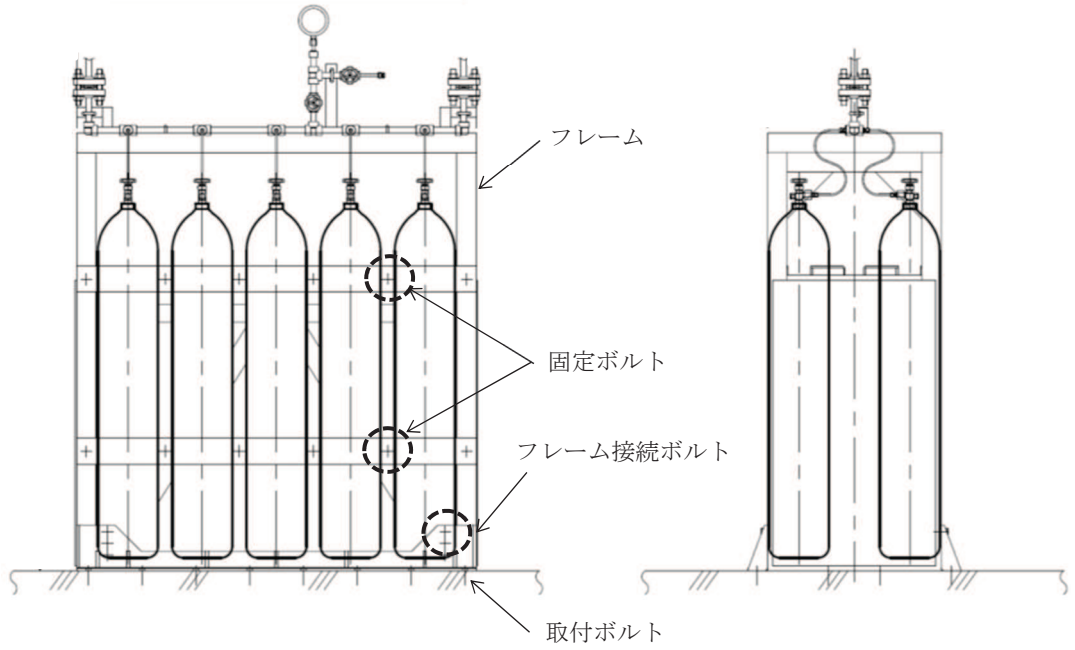


図 6-3 ボンベ設備 (ラック型 (床固定型))

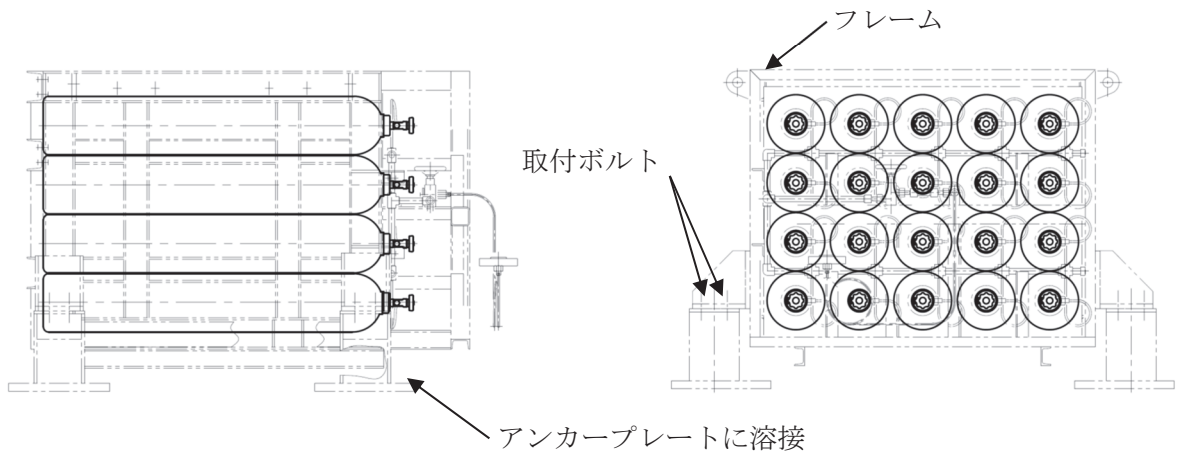


図 6-4 ボンベ設備 (カードル型)

6.3.3 その他設備

(1) 構造設計

その他設備は、「6.1 構造強度の設計方針」で設定している設計方針及び「6.2 荷重及び荷重の組合せ」で設定している荷重を踏まえ、以下の構造とする。

a. 収納箱固縛（可搬型計測器等）

緩衝材を内装した収納箱に可搬型計測器等を収納し、スリングを用いて固縛する。スリングは床に基礎ボルトで固定する。

b. 収納箱架台固縛（代替気象観測設備等）

緩衝材を内装した収納箱に代替気象観測設備等を収納し、収納箱を架台にスリングで固縛する。

架台は床に基礎ボルトで固定する。

c. 本体固縛（主蒸気逃がし安全弁用可搬型蓄電池等）

主蒸気逃がし安全弁用可搬型蓄電池等を取付金具で固縛し、床に基礎ボルトで固定する。

その他設備に使用しているスリング等は、基準地震動 S_s による地震力に対し、対象設備の重心高さを考慮してスリング等の設置位置を設定するとともに、保管場所の床面の最大応答加速度によりスリング等が受ける荷重に対して十分な裕度を持たせて選定を行う。スリング等の支持機能については保管状態を模擬した加振試験により確認する。

その他設備の構造計画を表 6-3 に示す。その他設備の概略図を図 6-5 から図 6-7 に示す。

(2) 評価方針

その他設備は、「(1) 構造設計」を踏まえ、以下の耐震評価方針とする。

a. 構造強度

その他設備は、基準地震動 S_s による地震力に対し、主要な構造部材に該当するスリング等が、支持機能を喪失しないことを、「b. 転倒」、「c. 機能維持」及び「d. 波及的影響」により確認する。

b. 転倒

その他設備は、基準地震動 S_s による地震力に対し、保管場所における設置床又は地表面の最大応答加速度が、加振試験により転倒を防止するために設置しているスリング等の健全性を確認した加振台の最大加速度以下であることにより確認する。

c. 機能維持

その他設備は、基準地震動 S_s による地震力に対し、保管場所における設置床又は地表

面の最大応答加速度が、加振試験により計測、給電等の機能及びスリング等の支持機能を維持できることを確認した加振台の最大加速度以下であることにより確認する。

d. 波及的影響

基準地震動 S_s による地震力に対し、波及的影響を防止する必要がある他の設備に対して波及的影響を及ぼさないことを、保管場所における設置床又は地表面の最大応答加速度が、加振試験により転倒を防止するためのスリング等の健全性を確認した加振台の最大加速度以下であることにより確認する。

基準地震動 S_s による地震力による荷重に対する耐震計算の方針については、添付書類「VI-2-別添 3-1 可搬型重大事故等対処設備の耐震計算の方針」に示し、耐震計算の方法及び結果については、添付書類「VI-2-別添 3-5 可搬型重大事故等対処設備のうちその他設備の耐震計算書」に示す。

表 6-3 その他設備の構造計画

設備分類	計画の概要		説明図
	主体構造	支持構造	
<p>【位置】</p> <p>その他設備は、添付書類VI-1-1-6の要求を満たす耐震性を有する建屋内の保管場所又は地盤安定性を有する保管場所として、以下のエリアに保管する設計とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 制御建屋 ・ 緊急時対策建屋 ・ 第1保管エリア ・ 第2保管エリア ・ 第4保管エリア 			
その他設備	(収納箱固縛：可搬型計測器の例)		図 6-5
	可搬型計測器及びこれを収納する収納箱で構成する。	緩衝材を内装した収納箱に可搬型計測器を収納し、スリングを用いて固縛する。スリングは床に基礎ボルトで固定する。	
	(収納箱架台固縛：代替気象観測設備の例)		図 6-6
代替気象観測設備（雨量，日射量，放射収支，風向風速発信器）を収納する収納箱で構成する。	緩衝材を内装した収納箱に代替気象観測設備を収納し，収納箱を架台にスリングで固縛する。架台は床に基礎ボルトで固定する。		
(本体固縛：主蒸気逃がし安全弁用可搬型蓄電池の例)		図 6-7	
主蒸気逃がし安全弁用可搬型蓄電池で構成する。	主蒸気逃がし安全弁用可搬型蓄電池を取付金具で固縛し床に基礎ボルトで固定する。		

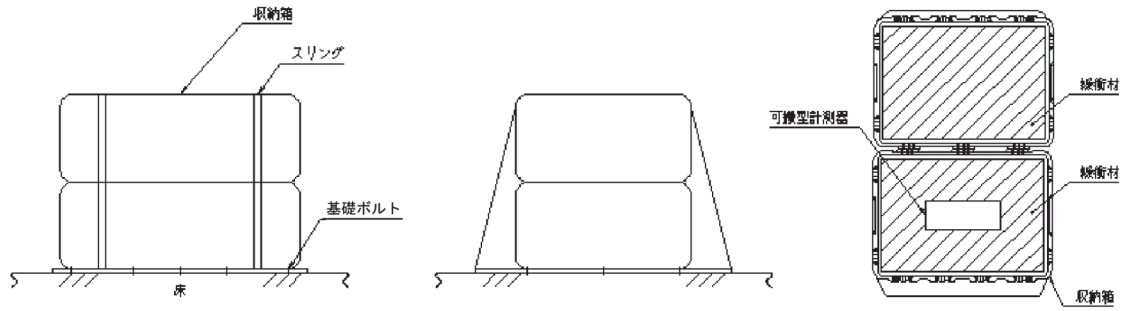


図 6-5 収納箱固縛

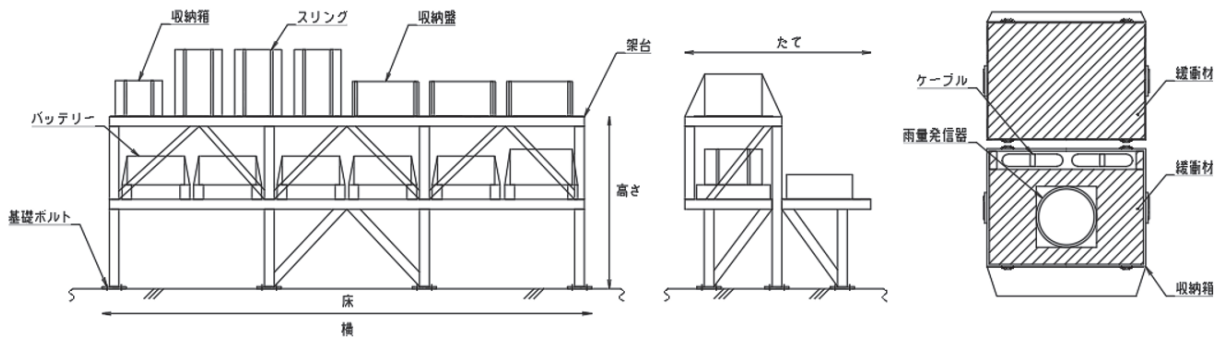


図 6-6 収納箱架台固縛

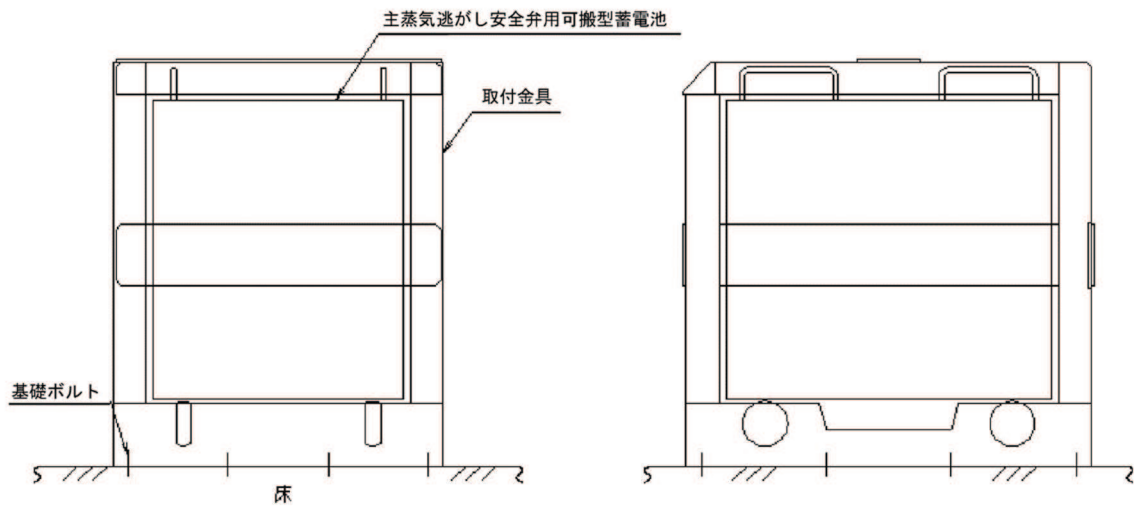


図 6-7 本体固縛

VI-1-1-6-別添3 発電用原子炉施設への人の不法な侵入等の防止について

目 次

1. はじめに	1
2. 発電用原子炉施設への人の不法な侵入等の防止について	1
3. 出入管理及び持込み物品の点検等について	1
3.1 出入管理	2
3.2 車両の管理	2
3.3 探知施設	2
3.4 通信連絡設備	2
3.5 持込み確認	3
4. 不正アクセス行為（サイバーテロを含む。）の防止対策について	3

1. はじめに

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」第9条及び「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」に基づき、発電用原子炉施設への人の不法な侵入等の防止について説明する。

2. 発電用原子炉施設への人の不法な侵入等の防止について

発電用原子炉施設への人の不法な侵入を防止するための区域を設定し、核物質防護対策として、その区域を人の容易な侵入を防止できる柵、鉄筋コンクリート造りの壁等の障壁によって区画して、巡視、監視等を行うことにより、侵入防止及び出入管理を行うことができる設計とする。

また、探知施設を設け、警報、映像等を集中監視するとともに、核物質防護措置に係る関係機関等との通信連絡を行うことができる設計とする。さらに、防護された区域内においても、施錠管理により、発電用原子炉施設及び特定核燃料物質の防護のために必要な設備又は装置の操作に係る情報システムへの不法な接近を防止する設計とする。

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

不正アクセス行為（サイバーテロを含む。）を防止するため、核物質防護対策として、発電用原子炉施設及び特定核燃料物質の防護のために必要な設備又は装置の操作に係る情報システムが、電気通信回線を通じた不正アクセス行為（サイバーテロを含む。）を受けることがないように、当該情報システムに対する外部からのアクセスを遮断する設計とする。

3. 出入管理及び持込み物品の点検等について

発電用原子炉施設への人の不法な侵入を防止するための区域を設定し、核物質防護対策として、その区域を人の容易な侵入を防止できる柵、鉄筋コンクリート造りの壁等の障壁によって区画して、巡視、監視等を行うことにより、侵入防止及び出入管理を行うことができる設計とする。

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

具体的には、以下のとおり実施する。

3.1 出入管理



3.2 車両の管理



3.3 探知施設



3.4 通信連絡設備



枠囲みの内容は防護上の観点から公開できません。

3.5 持込み確認

防護区域，周辺防護区域及び立入制限区域の出入口において，発電用原子炉施設に不正に爆発性又は易燃性を有する物件その他人に危害を与え，又は他の物件を損傷するおそれがある物件の持込み（郵便物等による発電所外からの爆破物及び有害物質の持込みを含む。）が行われないように持込み点検を行っている。



4. 不正アクセス行為（サイバーテロを含む。）の防止対策について

不正アクセス行為（サイバーテロを含む。）に対しては，発電用原子炉施設及び特定核燃料物質の防護のために必要な設備又は装置の操作に係る情報システムが，電気通信回線を通じて妨害行為又は破壊行為を受けることがないように，電気通信回線を通じた当該情報システムに対する外部からのアクセスを遮断する措置を講じている。

具体的には，以下の対策等を行っている。



枠囲みの内容は防護上の観点から公開できません。

VI-1-1-6-別添4 ブローアウトパネル関連設備の設計方針

目次

1. 概要	1
2. 設備分類	1
3. ブローアウトパネル関連設備の要求機能	1
4. 設計の基本方針	2
5. 要求機能及び性能目標	6
5.1 要求機能	6
5.2 性能目標	6
6. 機能設計	7
7. 構造強度設計	13
7.1 構造強度の設計方針	13
7.2 荷重及び荷重の組合せ	14
7.2.1 荷重の種類	14
7.2.2 荷重の組合せ	15
7.3 機能維持の方針	15
7.3.1 原子炉建屋 BOP	15
7.3.2 BOP 閉止装置	18

1. 概要

添付書類「VI-1-1-6 安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」（以下「VI-1-1-6」という。）にて、ブローアウトパネル関連設備が使用される条件の下における健全性について、必要な機能に対しての設計方針を示している。

本資料は、VI-1-1-6にて設定しているブローアウトパネル関連設備に係る設計方針を整理した上で、各設計方針に対して、ブローアウトパネル関連設備の設備分類、要求機能及び性能目標を明確にし、各設備の機能設計等について説明するものである。

2. 設備分類

ブローアウトパネル関連設備は、以下のとおり、原子炉建屋ブローアウトパネル（以下「原子炉建屋 BOP」という。）及び原子炉建屋ブローアウトパネル閉止装置（以下「BOP 閉止装置」という。）に分類する。

原子炉建屋 BOP は、通常運転中は原子炉建屋原子炉棟の壁の一部となることから、二次格納施設のバウンダリを構成する。また、重大事故等時に、原子炉建屋 BOP が開放し、原子炉建屋 BOP 開口部を閉止する必要がある場合には、原子炉建屋 BOP の内側に設置された BOP 閉止装置により閉止することで二次格納施設のバウンダリを構成する。

(1) 原子炉建屋 BOP

原子炉建屋 BOP は、原子炉建屋原子炉棟外壁（地上 3 階部分）に配置され、差圧により開放するパネル本体部、パネルを建屋外壁内に設置する枠部及び差圧により変形する止め板より構成される設備である。

(2) BOP 閉止装置

BOP 閉止装置は、扉、扉枠、扉を駆動する電動機、扉を開状態又は閉状態で固定する門等から構成されており、通常運転中は、扉は開放した状態であり、原子炉建屋 BOP が開放された状態で炉心損傷した場合において、門及び扉を電動機又は手動により動作させ、原子炉建屋 BOP 開口部を閉止する設備である。

扉は、地震による扉閉方向の移動を制限するために、常時門により固定している。このため、開放状態にある扉の閉止操作は、門による扉固定の解除、扉の移動、門による扉閉状態での扉固定の一連の動作を、中央制御室からの遠隔操作により実施する。

3. ブローアウトパネル関連設備の要求機能

ブローアウトパネル及びその関連設備（BOP 閉止装置）について、「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。）上の主な要求事項を以下に整理した。

(1) 原子炉建屋 BOP の要求事項

設計基準対象施設及び重大事故等対処設備である原子炉建屋 BOP は、主蒸気管破断及びインターフェイスシステム LOCA を想定した場合に、放出蒸気による圧力等から原子炉建屋等を

防護することを目的に設置されている。

このため、原子炉建屋の内外差圧（設計差圧 4.4kPa 以下）により自動的に開放する機能が必要となる。なお、この機能は、基準地震動 S_s により損なわないようにする必要がある。

また、原子炉建屋 BOP は、原子炉建屋原子炉棟の壁の一部となることから、二次格納施設のバウンダリとしての機能維持が必要であり、このため、原子炉建屋 BOP は、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）に基づき、弾性設計用地震動 S_d で開放しない設計とする必要がある。

なお、設計竜巻や弾性設計用地震動 S_d を超える地震により開放し、安全上支障のない期間内に復旧できない場合には、安全な状態に移行（運転中は冷温停止へ移行、停止中は使用済燃料に関連する作業の停止）することを保安規定に定め対応する。

(2) BOP 閉止装置の要求事項

重大事故等対処設備である BOP 閉止装置は、重大事故等時に、中央制御室の居住性を確保するために原子炉建屋原子炉棟に設置された原子炉建屋 BOP 開口部を閉止する必要がある場合、この開口部を容易かつ確実に閉止操作することを目的に設置されている。

このため、容易かつ確実に閉止操作する機能が必要であり、閉止後は、原子炉建屋原子炉棟の壁の一部となることから、二次格納施設のバウンダリとして原子炉建屋原子炉棟を負圧に維持できる気密性を保持できることが必要である。なお、扉開状態（待機状態）では、作動性及び扉閉止後の原子炉建屋原子炉棟を負圧に維持できる気密性を保持できるようにする必要がある。また、BOP 閉止装置は、重大事故等対処設備であることから、これらの機能は、基準地震動 S_s により損なわないようにする必要がある。

なお、BOP 閉止装置は現場において人力による操作が可能なものとする必要がある。

4. 設計の基本方針

ブローアウトパネル関連設備の要求事項及び考慮すべき要因である自然現象、人為事象、溢水及び火災に対する設計方針について以下に示す。

(1) 原子炉建屋 BOP

原子炉建屋 BOP は、主蒸気管破断及びインターフェイスシステム LOCA を想定した場合の放出蒸気により、原子炉建屋原子炉棟の圧力が上昇した場合において、外気との差圧（設計差圧 4.4kPa 以下）により自動的に開放し、原子炉建屋原子炉棟内の圧力及び温度を低下させることができる設計とするとともに、この機能は、基準地震動 S_s により損なわれない設計とする。

原子炉建屋 BOP は、原子炉建屋原子炉棟の壁の一部となることから、二次格納施設のバウンダリとしての機能維持が必要であるため、弾性設計用地震動 S_d による地震荷重で開放しない設計とする。

また、原子炉建屋 BOP は、考慮すべき自然現象等を考慮した設計とするとともに、開放時に他の設備に波及的影響を及ぼさない設計とする。

a. 自然現象及び人為事象

(a) 地震

自然現象のうち地震に関して、原子炉建屋 BOP は、基準地震動 S_s にて開放機能を喪失しない設計とする。また、二次格納施設である原子炉建屋原子炉棟のバウンダリを構成する設備であるため、弾性設計用地震動 S_d による地震荷重では開放しない設計とする。

原子炉建屋 BOP の耐震設計については、本資料に基づき実施する。

(b) 津波

自然現象のうち津波に関して、原子炉建屋 BOP は津波の影響を受けない位置に設置されることから、設計上考慮しない。

(c) 風（台風）及び竜巻

自然現象のうち風（台風）及び竜巻に関して、原子炉建屋 BOP は、風（台風）及び竜巻による風荷重を考慮して設置し、設計飛来物により原子炉建屋 BOP が破損した場合に、他の設備に波及的影響を及ぼさない設計とする。風（台風）の風荷重については、竜巻の風荷重に包絡される。

なお、設計竜巻の差圧は、原子炉建屋 BOP 開放差圧より大きく、設計竜巻の差圧で開放しない設計とした場合、開放機能を阻害するため、設計竜巻により開放し、安全上支障のない期間内に復旧できず、二次格納施設としてのバウンダリ機能が維持できない場合には、安全な状態に移行（運転中は冷温停止へ移行、停止中は使用済燃料に関連する作業の停止）することを保安規定に定める。

(d) 積雪及び火山の影響

自然現象のうち積雪及び火山の影響に関して、原子炉建屋 BOP は、建屋壁面内に設置され、積雪及び降下火砕物の影響を受けないことから、設計上考慮しない。なお、原子炉建屋原子炉棟としては積雪及び降下火砕物を考慮した設計としている。

(e) その他自然現象及び人為事象

自然現象のうち凍結、降水、落雷、生物学的事象、森林火災及び高潮並びに人為事象のうち爆発、近隣工場等の火災（石油コンビナート施設等の火災、発電所敷地内に設置する危険物貯蔵施設等の火災、航空機墜落による火災、発電所敷地内に設置する危険物貯蔵施設等の火災と航空機墜落による火災の重畳火災、二次的影響（ばい煙等）、有毒ガス、船舶の衝突、電磁的障害及び航空機の衝突（以下「その他自然現象及び人為事象」という。）に関して、原子炉建屋 BOP は、これら事象による影響を受けない設計とする。

その他自然現象及び人為事象に対する設計については、添付書類「VI-1-1-2 発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書」のうち「VI-1-1-2-1-1 発電用原子炉施設に対する自然現象等による損傷の防止に関する基本方針」に基づき実施する。

b. 溢水

溢水に関して、原子炉建屋 BOP は溢水の影響を受けない位置に設置されることから、設計上考慮しない。

c. 火災

火災に関しては、原子炉建屋 BOP は火災により重大事故等に対処するために必要な機能を損なうおそれがないよう、火災発生防止、火災の感知及び消火のそれぞれを考慮した火災防護対策を講じる設計とする。

d. その他

原子炉建屋 BOP は、パネルが開放した場合でも落下して他の設備に影響を与えない位置に設置されていることから波及的影響は考慮しない。

なお、開放時の落下を防止するため、落下防止チェーンを設置する。

(2) BOP 閉止装置

BOP 閉止装置は、重大事故等時、原子炉建屋 BOP 開口部を閉止する必要がある場合、容易かつ確実に閉止操作でき、閉止後に原子炉建屋原子炉棟を負圧に維持できる気密性を保持できる設計とするとともに、この機能は、基準地震動 S_s により損なわれない設計とする。

扉閉止状態でも原子炉建屋原子炉棟の壁の一部となり、二次格納施設のバウンダリとしての機能維持が必要であるため、基準地震動 S_s で気密性を保持できる設計とする。

なお、BOP 閉止装置は、主蒸気管破断時及びインターフェイスシステム LOCA 時における蒸気の流路上に設置されるため、蒸気の通過後においても、原子炉建屋 BOP 開口部を閉止する必要がある場合には、閉止操作が可能な設計とする。

BOP 閉止装置は、現場にて人力により門及び扉の操作が可能な設計とする。

また、BOP 閉止装置は、考慮すべき自然現象等を考慮した設計とする。

a. 自然現象及び人為事象

(a) 地震

自然現象のうち地震に関して、BOP 閉止装置は、基準地震動 S_s 後も容易かつ確実に閉止でき、閉止後の気密機能を維持できる設計とする。閉止状態においても、基準地震動 S_s にて気密機能を維持できる設計とする。

また、BOP 閉止装置は、現場にて人力により門及び扉の操作が可能な設計とする。

BOP 閉止装置の耐震設計については、本資料に基づき実施する。

(b) 津波

自然現象のうち津波に関して、BOP 閉止装置は原子炉建屋原子炉棟内に設置することから影響がないため、設計上考慮しない。

(c) 風（台風）及び竜巻

自然現象のうち風（台風）及び竜巻に関して BOP 閉止装置は原子炉建屋原子炉棟内に設置することから、原子炉建屋 BOP が開放していない場合においては、影響がないため、設計上考慮しない。原子炉建屋 BOP の開放時においては、風（台風）による風荷重を考慮して設計する。また、竜巻に関しては、竜巻による風荷重を考慮して他の設備に波及的影響を及ぼさない設計とする。

(d) 積雪及び火山の影響

自然現象のうち積雪及び火山の影響に関して、BOP 閉止装置は、原子炉建屋原子炉棟内に設置することから影響がないため、設計上考慮しない。

(e) その他自然現象及び人為事象

その他自然現象及び人為事象に関して、BOP 閉止装置は、これら事象による影響を受けない設計とする。その他自然現象及び人為事象に対する設計については、添付書類「VI-1-1-2 発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書」のうち「VI-1-1-2-1-1 発電用原子炉施設に対する自然現象等による損傷の防止に関する基本方針」に基づき実施する。

b. 溢水

溢水に関して、BOP 閉止装置は溢水の影響を受けない位置に設置されることから、設計上考慮しない。

c. 火災

火災に関しては、BOP 閉止装置は火災により重大事故等に対処するために必要な機能を損なうおそれがないよう、火災発生防止、火災の感知及び消火のそれぞれを考慮した火災防護対策を講じる設計とする。

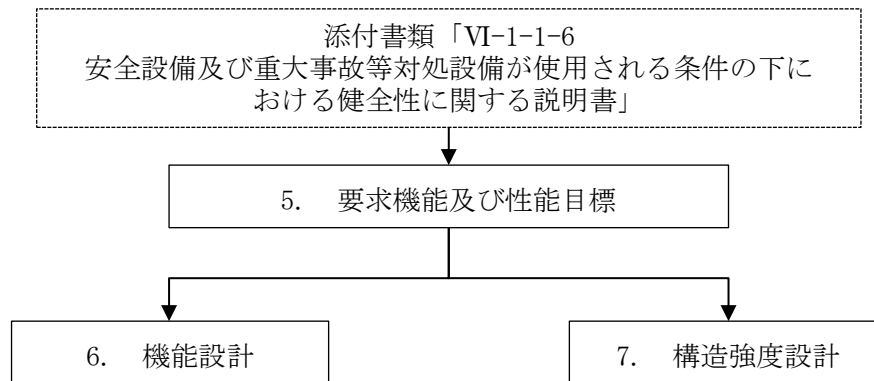
火災に対する BOP 閉止装置の設計については、添付書類「VI-1-1-7 発電用原子炉施設の火災防護に関する説明書」に基づき実施する。

以上を踏まえ、ブローアウトパネル関連設備については、本資料にて要求機能を整理するとともに、機能設計上の性能目標と地震等による荷重を考慮した構造強度設計上の性能目標を定める。

また、ブローアウトパネル関連設備の構造強度設計上の性能目標を達成するため、構造強度設計上の方針を示した上で、添付書類「VI-1-1-2 発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書」のうち「VI-1-1-2-1-1 発電用原子炉施設に対する自然現象等による損傷の防止に関する基本方針」及び添付書類「VI-2 耐震性に関する説明書」のうち「VI-2-1-9 機能維持の基本方針」にて設定している荷重条件及び荷重の組合せに従い、構造強度設計上に必要な考慮すべき荷重条件を設定し、その荷重の組合せの考え方を定める。

以上のブローアウトパネル関連設備の設計フローを図 4-1 に示す。

ブローアウトパネル関連設備の耐震計算については、添付書類「VI-2 耐震性に関する説明書」のうち「VI-2-1-9 機能維持の基本方針」に基づき実施し、耐震計算の方法及び結果については、添付書類「VI-2-9-3-1-1 原子炉建屋ブローアウトパネルの耐震性についての計算書」及び添付書類「VI-2-9-4-4-1-5 原子炉建屋ブローアウトパネル閉止装置の耐震性についての計算書」に示す。



注：フロー中の番号は、本資料での記載箇所の章を示す。

図 4-1 ブローアウトパネル関連設備の設計フロー

5. 要求機能及び性能目標

5.1 要求機能

ブローアウトパネル関連設備のうち原子炉建屋 BOP 及び BOP 閉止装置は、地震後においても必要な機能を損なわないことが要求される。

原子炉建屋 BOP は、建屋の内外差圧（設計差圧 4.4kPa 以下）により自動的に開放する機能が要求される。なお、この機能は、基準地震動 S_s により損なわれないことが要求される。また、原子炉建屋 BOP は、原子炉建屋原子炉棟の壁の一部となることから、弾性設計用地震動 S_d による地震荷重で開放しない機能が要求される。

BOP 閉止装置は、原子炉建屋 BOP を閉止する必要がある場合、容易かつ確実に閉止操作する機能が要求され、閉止後は、原子炉建屋原子炉棟の壁の一部となることから、二次格納施設のバウンダリとして原子炉建屋原子炉棟を負圧に維持できる気密性を保持できることが要求される。なお、この機能は、基準地震動 S_s により損なわれないことが要求される。また、BOP 閉止装置は扉閉止後、原子炉建屋原子炉棟の壁の一部となることから、扉閉止状態においても、基準地震動 S_s に対して、原子炉建屋原子炉棟を負圧に維持できる気密性を保持できることが要求される。

なお、BOP 閉止装置は現場において人力による操作が可能なものとする必要がある。

5.2 性能目標

(1) 原子炉建屋 BOP

原子炉建屋 BOP は、設計基準事故時及び重大事故等時（インターフェイスシステム LOCA 時）において、原子炉建屋の内外差圧（設計差圧 4.4kPa 以下）により自動的に開放できることを機能設計上の性能目標とする。なお、この機能は、基準地震動 S_s により損なわれないことが要求される。また、原子炉建屋 BOP は、原子炉建屋原子炉棟の壁の一部となることから、弾性設計用地震動 S_d による地震荷重で開放しないことも機能設計上の性能目標とする。

原子炉建屋 BOP は、地震力に対し、以下の内容を構造強度設計上の性能目標とする。

a. 機能維持

原子炉建屋 BOP は、基準地震動 S_s が作用した後も規定の圧力（設計差圧 4.4kPa 以下）にて自動的に開放できること、及び弾性設計用地震動 S_d による地震荷重では開放し

ないこと。

b. 構造強度

原子炉建屋 BOP は、基準地震動 S_s による地震力に対し、本体、枠等の主要な構造部材が開放機能を保持可能な構造強度を有すること。

c. 波及的影響

原子炉建屋 BOP は、当該設備の損傷等による波及的影響を防止する必要がある他の設備に対して波及的影響を及ぼさないこと。

(2) BOP 閉止装置

BOP 閉止装置は、重大事故等に対し、容易かつ確実に閉止操作できること、閉止後においては、原子炉建屋原子炉棟を負圧に維持できる気密性を保持することを機能設計上の性能目標とする。なお、この機能は、基準地震動 S_s により損なわれないことが要求される。また、閉止後においても、基準地震動 S_s による地震力に対し、原子炉建屋原子炉棟を負圧に維持できる気密性を保持することを機能設計上の性能目標とする。

また、現場にて人力により操作できることを機能設計上の性能目標とする。

BOP 閉止装置は、地震力に対し、以下の内容を構造強度設計上の性能目標とする。

a. 機能維持

BOP 閉止装置は、重大事故等に対し、基準地震動 S_s が作用した後においても、作動性及び原子炉建屋原子炉棟を負圧に維持できる気密性を保持し、閉止後においても、基準地震動 S_s において原子炉建屋原子炉棟を負圧に維持できる気密性を保持すること。

また、現場にて人力により操作ができること。

b. 構造強度

BOP 閉止装置は、基準地震動 S_s が作用した後においても、主要な構造部材が閉止装置の作動性、気密性を保持可能な構造強度を有すること。閉止後においても、基準地震動 S_s において原子炉建屋原子炉棟を負圧に維持できる気密性を保持可能な構造強度を有すること。

6. 機能設計

「5. 要求機能及び性能目標」で設定している、ブローアウトパネル関連設備の機能設計上の性能目標を達成するために、各設備の機能設計の方針を定める。

(1) 原子炉建屋 BOP の設計方針

a. 設計方針

原子炉建屋 BOP は、「5. 要求機能及び性能目標」の「5.2 性能目標」で設定している機能設計上の性能目標を達成するために、以下の設計方針とする。

原子炉建屋 BOP は、設計基準事故時及び重大事故等時（インターフェイスシステム LOCA 時）において、原子炉建屋の内外差圧（設計差圧 4.4kPa 以下）により自動的に開放できる

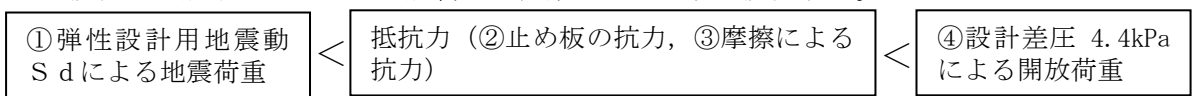
ように設計する。

また、原子炉建屋 BOP は、原子炉建屋原子炉棟の壁の一部となることから、弾性設計用地震動 S d による地震荷重で開放しないように設計する。

原子炉建屋 BOP の基準地震動 S s による地震力に対する機能保持の設計方針は「7.1(1) 原子炉建屋 BOP」に示す。

b. 原子炉建屋 BOP 詳細設計

原子炉建屋 BOP を開放させるため満足すべき条件は以下のとおりであり、抵抗力 (②止め板の抗力, ③摩擦による抗力) が, ④差圧による荷重以下となる条件を満足する必要がある。また、二次格納施設としての原子炉建屋原子炉棟のバウンダリ機能確保の観点から、①弾性設計用地震動 S d による地震荷重で開放しないように設計する。



このため、止め板試験にて実際に用いる止め板の抗力を確認し、摩擦係数から算出した摩擦による抗力を評価し、上記条件を十分に満足する止め板数として、止め板数を 48 個に設定する。

設計を基に実機大モックアップ装置を製作し開放試験を実施した結果、実機の抗力の合計は kN ~ kN であり、設計差圧 4.4kPa 時の開放荷重約 92.1kN に対し、十分に小さい開放圧力で開放すること、また、弾性設計用地震動 S d による地震荷重 (約 59.9kN) では開放しないことを確認した。

止め板試験と実機大モックアップ試験の概要を以下に示す。

(a) 止め板試験







原子炉建屋 BOP が、設計差圧(4.4kPa 以下)により自動的に開放できる設計に対して、原子炉建屋 BOP を躯体に固定している止め板の特性を把握し、止め板数を確定させるため、実際に使用する止め板単体の曲げ試験を実施する。

試験体は、ばらつきを考慮し 15 個とし、曲げ試験を実施した。試験結果を表 6-1 に示す。試験は変位制御 (1 分間に 5mm の変位速度) で実施した。

止め板の耐力は、平均 N/個であり、標準偏差は N であった。

この試験結果と、摩擦による抗力も考慮し、止め板数を 48 個に設定した。

表 6-1 止め板試験結果の概要

耐力(試験体数は 15 個)		荷重(N)
最大耐力	平均値	
	最大値	
	最小値	
標準偏差 σ		
最大耐力(平均)+3 σ		
最小耐力(平均)-3 σ		

(b) 実機大モックアップ試験

原子炉建屋 BOP が設計差圧 (4.4kPa 以下) により自動的に開放できることを実機大のモックアップ試験にて確認する。実機大のモックアップ試験の概要を図 6-1 に示す。試験装置は、実機を模擬した原子炉建屋 BOP, 加力装置及び躯体を再現する原子炉建屋 BOP 取付け部と加力装置取付け部を一体化した取付け架台で構成し、原子炉建屋 BOP は、実機に取付けられているものと同形状のもの (サイズは約 4.1m×約 5.1m, 質量は約 1.8t) を実機での施工を模擬して設置する。

加力は油圧ジャッキ 4 台を用いて準静的に加力し、ジャッキの荷重から開放圧力を評価した。

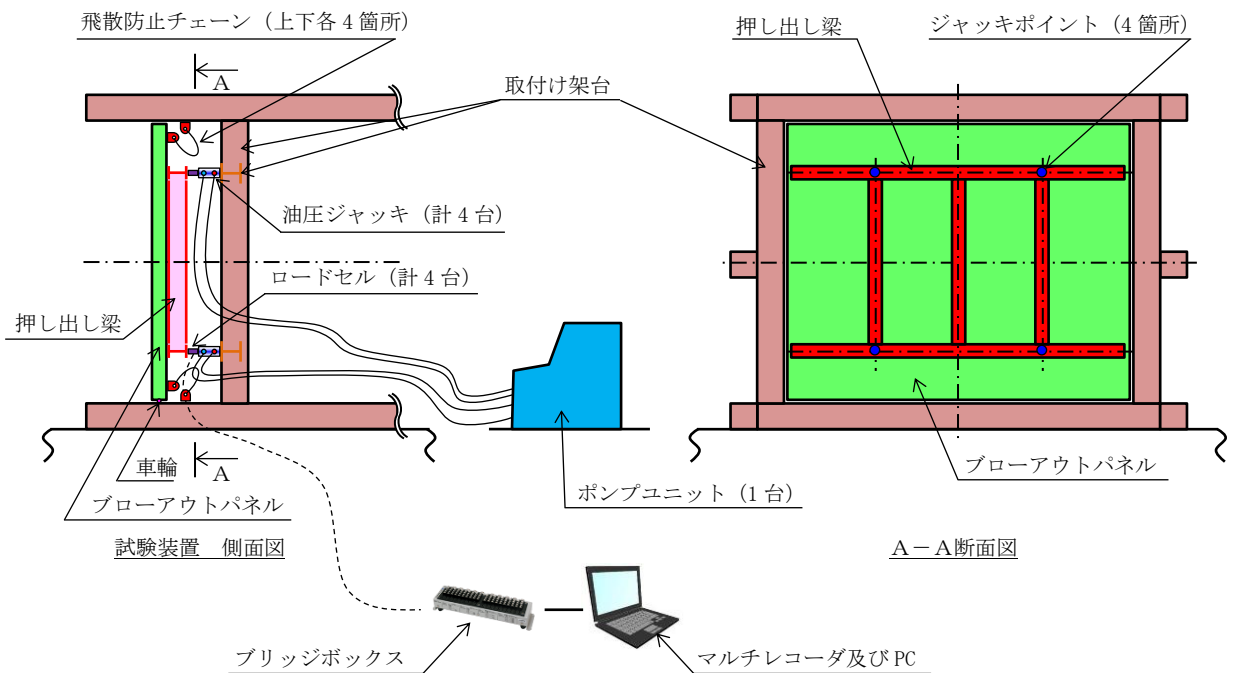


図 6-1 原子炉建屋 BOP 実機大モックアップ試験装置の概要

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

実機大モックアップ試験結果を表 6-2 に示す。試験は再現性確認のため 3 回実施した。油圧ジャッキを用いた実機大モックアップ試験にて確認した開放荷重は kN ~ kN (kPa ~ kPa 相当) であり、設計方針とした規定の圧力以下 (4.4kPa) にて開放することを確認した。また、弾性設計用地震動 S d による地震荷重は約 59.9kN であり開放荷重未満であるため、弾性設計用地震動 S d による地震荷重で原子炉建屋 BOP は開放しないことを確認した。

表 6-2 原子炉建屋 BOP 実機大モックアップ試験結果

項目	① 測定値 (kN)	② 設計差圧 4.4kPa 相当値 (kN)	③ 弾性設計用地震動 S d による地震荷重 (kN)	判定 ③ < ① < ②	備考 相当する差圧値 (kPa)
試験体 1	<input type="text"/>	92.1	59.9	○	<input type="text"/>
試験体 2	<input type="text"/>			○	<input type="text"/>
試験体 3	<input type="text"/>			○	<input type="text"/>

(2) BOP 閉止装置の設計方針

a. 設計方針

BOP 閉止装置は、「5. 要求機能及び性能目標」の「5.2 性能目標」で設定している機能設計上の性能目標を達成するために、以下の設計方針とする。

BOP 閉止装置は、重大事故等に対し、容易かつ確実に閉止操作できるように設計する。また、閉止後においては、枠板側に設置されているパッキンに扉を機械的に押し付けることによって、原子炉建屋原子炉棟を負圧に維持できる気密性を保持するように設計する。また、現場にて人力により操作できるように設計する。なお、現場操作時に BOP 閉止装置にアクセスできるよう足場を設ける。

BOP 閉止装置の基準地震動 S s による地震力に対する機能保持の設計方針は「7.1(2) BOP 閉止装置」に示す。

b. 詳細設計

BOP 閉止装置は、容易かつ確実に閉止操作できるよう以下の設計とする。なお、開閉機能は基準地震動 S s で維持できる設計とする。

- BOP 閉止装置は、中央制御室から電動にて開閉 (閉含む) できる設計とする。この際、扉本体は丁番を軸として、チェーンを介して電動機により開閉する構造であることから、地震時の扉本体に作用する慣性力によるチェーンの損傷を防止するため、扉は開状態又は閉状態では閉により動きを拘束し、過大な地震荷重がチェーン等の駆動系に作用しない設計とする。
- 電源は常設代替交流電源設備から給電可能な設計とする。

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

・扉の開閉状態（門含む。）は中央制御室にて把握できる設計とする。

BOP 閉止装置は、扉閉止後において、原子炉建屋原子炉棟内を負圧に維持できる気密性を保持できるように、扉閉状態では扉は機械的にパッキンが設置されている枠板側に押し付けられる設計とする。なお、扉開状態（待機状態）では基準地震動 S_s が作用した後においても、作動性及び原子炉建屋原子炉棟内を負圧に維持できる気密性を保持し、扉閉状態（閉止状態）においても、基準地震動 S_s において原子炉建屋原子炉棟内を負圧に維持できる気密性を保持する設計とする。

また、BOP 閉止装置は、現場にて人力により操作できるように、BOP 閉止装置の門に設置される駆動機構にレンチを設置可能な設計とし、扉を人力により開閉することで、手動操作できる設計とする。具体的には門の場合、門に接続されている駆動機構にレンチを装着し、レンチを反時計回りに回転させることにより門ピンが引抜かれる設計とする。なお、挿入はレンチを時計回りに回転させることにより門ピンが挿入される設計とする。扉の場合、扉の電動機とチェーンの間にトルクリミッターを設置する構成とすることで、人力により扉が開閉できる設計とする。

これら詳細設計の成立性を確認するため、実機大モックアップを製作し機能確認を実施した。

また、足場については、BOP 閉止装置の機能に直接関連するものではなく、現場操作時に BOP 閉止装置にアクセスするための付帯的な設備として設置する。足場は、基準地震動 S_s に対して、十分な構造強度を有する設計とし、BOP 閉止装置及び原子炉建屋 BOP の機能に悪影響を及ぼさない設計とする。

(a) BOP 閉止装置の門及び扉の動作試験結果

門及び扉の動作試験結果を表 6-3 及び表 6-4 に示す。実機大モックアップを製作し、動作確認した結果、各動作に問題はなく、動作時間は機能目標を満足していることを確認した。また、門及び扉の電動機は、温度耐性の向上を目的として、実機では電動機の仕様を変更している。仕様変更後の扉及び門についても、動作確認をした結果、各動作に問題はなく、動作時間は機能目標を満足していることを確認した。仕様変更後の門及び扉の動作試験結果を表 6-5 及び表 6-6 に示す。

なお、扉の動作時間は、操作盤の自動開閉スイッチを押してから、門が引抜かれ、扉が開閉動作を行い、門が挿入され、操作盤の動作完了を示すランプが点灯するまでの時間とする。

表 6-3 BOP 閉止装置の門の動作試験結果（加振前）

門位置	電動（動作時間）				手動
	引抜き時		挿入時		
	性能目標	結果	性能目標	結果	
扉開側	□秒以内	□秒	約□秒	□秒	—*
扉閉側		□秒		□秒	

注記*：加振後にのみ手動の動作試験を実施。加振後の動作試験結果は、7.3.2項の表 7-5 に示す。

表 6-4 BOP 閉止装置の扉の動作試験結果（加振前）

扉動作	電動（動作時間）		手動
	性能目標	結果	
開放→閉止	□秒以内	□秒	—*
閉止→開放		□秒	

注記*：加振後にのみ手動の動作試験を実施。加振後の動作試験結果は、7.3.2項の表 7-6 に示す。また、手動操作は開放→閉止について実施した。

表 6-5 BOP 閉止装置の門の動作試験結果（電動機仕様変更後）

門位置	電動（動作時間）				手動
	引抜き時		挿入時		
	性能目標	結果	性能目標	結果	
扉開側	□秒以内	□秒	約□秒	□秒	—*
扉閉側					

注記*：電動機の単品加振後にのみ手動の動作試験を実施。単品加振後の動作試験結果は、7.3.2項の表 7-7 に示す。

表 6-6 BOP 閉止装置の扉の動作試験結果（電動機仕様変更後）

扉動作	電動（動作時間）		手動
	性能目標	結果	
開放→閉止	□秒以内	□秒	—*
閉止→開放		□秒	

注記*：電動機の単品加振後にのみ手動の動作試験を実施。単品加振後の動作試験結果は、7.3.2項の表 7-8 に示す。また、手動操作は開放→閉止について実施した。

(b) BOP 閉止装置の気密性能試験結果

BOP 閉止装置の気密性能試験結果を表 6-7 に示す。この試験結果を基に、BOP 閉止装置を原子炉建屋原子炉棟に設置した場合には、既設原子炉建屋原子炉棟のインリーク量を考慮しても、原子炉建屋原子炉棟の気密性能は確保できることを確認した。

表 6-7 BOP 閉止装置の気密性能試験結果（加振前）

（単位：m³/(h・m²)）

扉 (初期状態)	63Pa*時の通気量	備考
開	□	扉を電動にて閉止して試験実施

注記*：非常用ガス処理系の運転により維持される、原子炉建屋原子炉棟内の負圧値を示す。

7. 構造強度設計

「5. 要求機能及び性能目標」で設定している、ブローアウトパネル関連設備の構造強度上の性能目標を達成するために、「6. 機能設計」で設定している各設備が有する機能を踏まえて、構造強度設計の設計方針を設定する。

各設備の構造強度の設計方針を設定し、想定する荷重及び荷重の組合せを設定し、それらの荷重に対し、各設備の構造強度を保持するよう構造強度設計と評価方針を設定する。

ブローアウトパネル関連設備の耐震計算については、添付書類「VI-2 耐震性に関する説明書」のうち「VI-2-1-9 機能維持の基本方針」に基づき実施し、耐震計算の方法及び結果については、添付書類「VI-2-9-3-1-1 原子炉建屋ブローアウトパネルの耐震性についての計算書」及び添付書類「VI-2-9-4-4-1-5 ブローアウトパネル閉止装置の耐震性についての計算書」に示す。

7.1 構造強度の設計方針

「5. 要求機能及び性能目標」で設定している構造強度設計上の性能目標を達成するための設計方針を原子炉建屋 BOP 及び BOP 閉止装置ごとに示す。

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

(1) 原子炉建屋 BOP

原子炉建屋 BOP は、「5. 要求機能及び性能目標」の「5.2 性能目標」で設定している構造強度設計上の性能目標を踏まえ、基準地震動 S_s が作用した後にも規定の圧力（設計差圧 4.4kPa 以下）にて自動的に開放できる設計とするため、基準地震動 S_s による地震力に対し、建屋躯体の変形が原子炉建屋 BOP の開放機能に影響しない構造強度を有する設計とする。

(2) BOP 閉止装置

BOP 閉止装置は、「5. 要求機能及び性能目標」の「5.2 性能目標」で設定している構造強度設計上の性能目標を踏まえ、開状態では、基準地震動 S_s による地震後においても、作動性及び閉止後の原子炉建屋原子炉棟を負圧に維持できる気密性を保持する設計とするため、基準地震動 S_s による地震力に対し、主要な構造部材が閉止装置の作動性、気密性を保持可能な構造強度を有する設計とする。また、閉状態においても、基準地震動 S_s において原子炉建屋原子炉棟を負圧に維持できる気密性を保持する設計とするため、基準地震動 S_s による地震力に対し、主要な構造部材が気密性を保持可能な構造強度を有する設計とする。

7.2 荷重及び荷重の組合せ

「5. 要求機能及び性能目標」で設定している構造強度設計上の性能目標を達成するために、考慮すべき荷重条件を設定し荷重の組合せの考え方を示す。

7.2.1 荷重の種類

(1) 常時作用する荷重

常時作用する荷重は持続的に生じる荷重であり、自重とする。

(2) 風荷重

風荷重に対する考慮については、添付書類「VI-1-1-2 発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書」のうち「VI-1-1-2-1-1 発電用原子炉施設に対する自然現象等による損傷の防止に関する基本方針」に基づき実施する。

(3) 積雪荷重

積雪荷重に対する考慮については、添付書類「VI-1-1-2 発電用原子炉施設の自然現象等による損傷の防止に関する説明書」のうち「VI-1-1-2-1-1 発電用原子炉施設に対する自然現象等による損傷の防止に関する基本方針」に基づき実施する。

(4) 圧力荷重

圧力荷重は、原子炉建屋内外差圧を考慮する。

(5) 地震荷重

地震荷重は、基準地震動 S_s 又は弾性設計用地震動 S_d に伴う地震力による荷重とする。

7.2.2 荷重の組合せ

ブローアウトパネル関連設備の耐震計算の荷重の組合せの考え方については、添付書類「VI-2 耐震性に関する説明書」のうち「VI-2-1-9 機能維持の基本方針」に示す。

7.3 機能維持の方針

「5. 要求機能及び性能目標」で設定している構造強度設計上の性能目標を達成するために、「7.1 構造強度の設計方針」に示す構造を踏まえ、「7.2 荷重及び荷重の組合せ」で設定している荷重条件を考慮して、各設備の構造設計及びそれを踏まえた評価方針を設定する。

7.3.1 原子炉建屋 BOP

(1) 構造設計

原子炉建屋 BOP は、「7.1 構造強度の設計方針」で設定している設計方針及び「7.2 荷重及び荷重の組合せ」で設定している荷重を踏まえ、以下の構造とする。

原子炉建屋 BOP は、原子炉建屋外壁の開口部に設置し、パネル本体、枠、止め板等で構成する構造とする。

原子炉建屋 BOP の構造計画を表 7-1 に示す。また、原子炉建屋 BOP の設置位置を図 7-1 に示す。

(2) 評価方針

原子炉建屋 BOP は、「(1) 構造設計」を踏まえ、以下の評価方針とする。

a. 機能維持

基準地震動 S_s による地震力に対し、設置場所における原子炉建屋原子炉棟躯体の層間変形角が止め板とアンクル材が接触する層間変形角より小さいことを確認する。具体的には、原子炉建屋 BOP が設置されている原子炉建屋原子炉棟の耐震壁について、基準地震動 S_s による地震力に対し、最大せん断ひずみが構造強度を確保するための許容限界 (2.0×10^{-3}) を超えないことを確認する。

また、実機大モックアップ試験により、弾性設計用地震動 S_d による地震荷重で原子炉建屋 BOP が開放しないことを確認する。

原子炉建屋 BOP の耐震強度評価の方法及び結果を、添付書類「VI-2-9-3-1-1 原子炉建屋ブローアウトパネルの耐震性についての計算書」に示す。

b. 構造強度

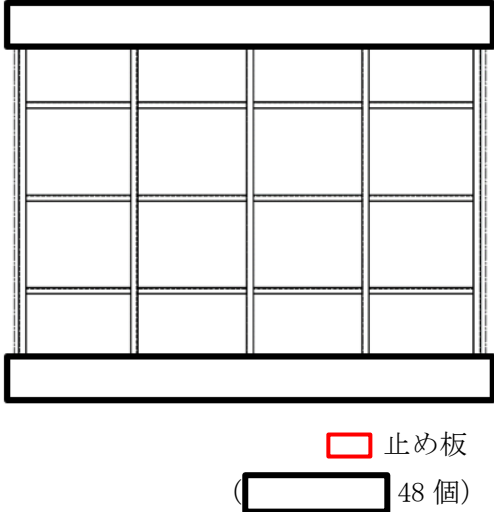
基準地震動 S_s による地震力に対しても開放機能が維持できる構造強度が確保されていることを確認するため、基準地震動 S_s による地震力に対し、原子炉建屋躯体の変形が原子炉建屋 BOP の開放機能に影響しない構造強度を有する設計とする。

原子炉建屋 BOP の耐震強度評価の方法及び結果を、添付書類「VI-2-9-3-1-1 原子炉建屋ブローアウトパネルの耐震性についての計算書」に示す。

c. 波及的影響

原子炉建屋 BOP は、パネルが開放した場合でも落下して他の設備に影響を与えない位置に設置されていることから波及的影響は考慮しない。

表 7-1 原子炉建屋 BOP の構造計画

設備分類	計画の概要		説明図
	主体構造	支持構造	
原子炉建屋 BOP	原子炉建屋 BOP は、パネル本体部、パネルを建屋外壁内に設置する枠部より構成される設備である。	原子炉建屋 BOP は、十分な強度を有する構造とし、取付枠により原子炉建屋原子炉棟の壁に据え付ける。	 <p>止め板 48 個</p>
設計差圧	4.4kPa		
主要寸法	4100×5100mm		
材 料	SS400		
止め板個数 作動方式	止め板式 (48 個/パネル)		
止め板仕様	材質 SS400, 幅 100 mm, 高さ 103mm, 厚さ 6 mm, 切欠幅 18.2mm		
取付箇所	原子炉建屋原子炉棟地上 3 階		

02 © VI-1-1-6-別添4 R10

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

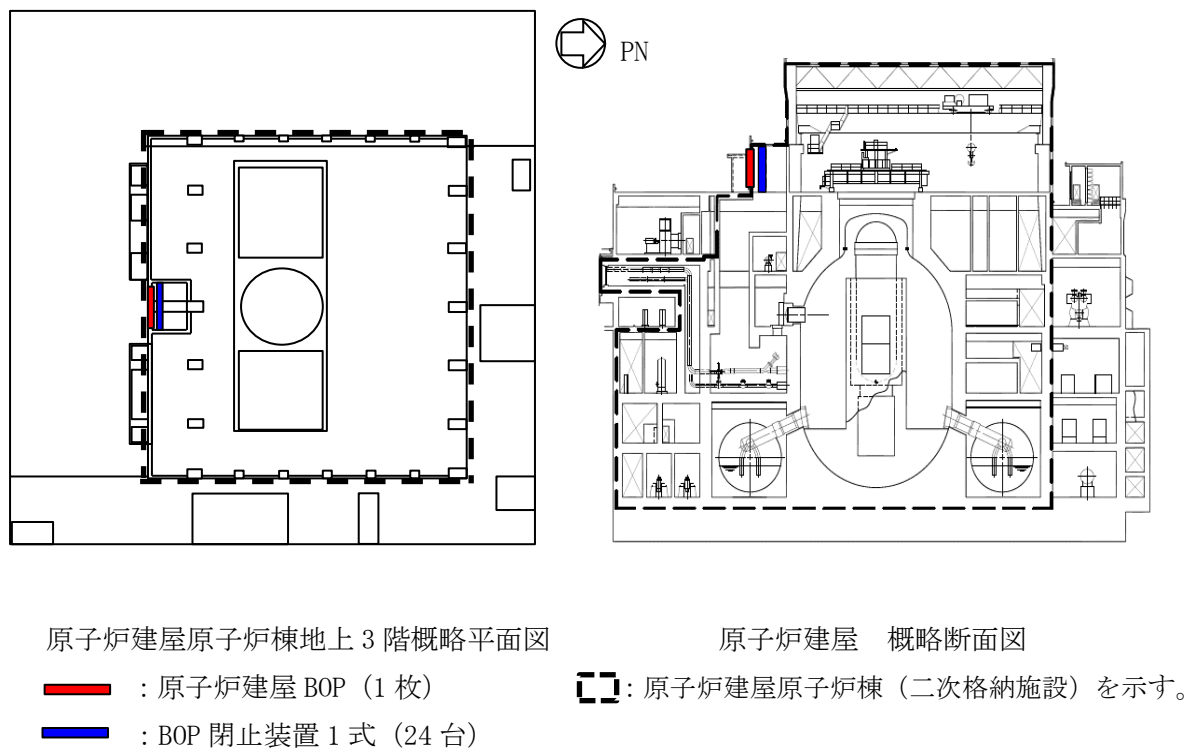


図 7-1 原子炉建屋 BOP の設置位置

7.3.2 BOP 閉止装置

(1) 構造設計

BOP 閉止装置は、「7.1 構造強度の設計方針」で設定している設計方針及び「7.2 荷重及び荷重の組合せ」で設定している荷重を踏まえ、原子炉建屋原子炉棟に据え付けし、扉は門及び丁番により枠板に支持される構造とする。また、閉止後においては、枠板側に設置されているパッキンに扉を機械的に押し付けることによって、気密性を保持する。

BOP 閉止装置の構造計画を表 7-2 に示す。また、設置位置を図 7-2 に示す。

(2) 評価方針

BOP 閉止装置は、「(1) 構造設計」を踏まえ、以下の評価方針とする。

a. 機能維持

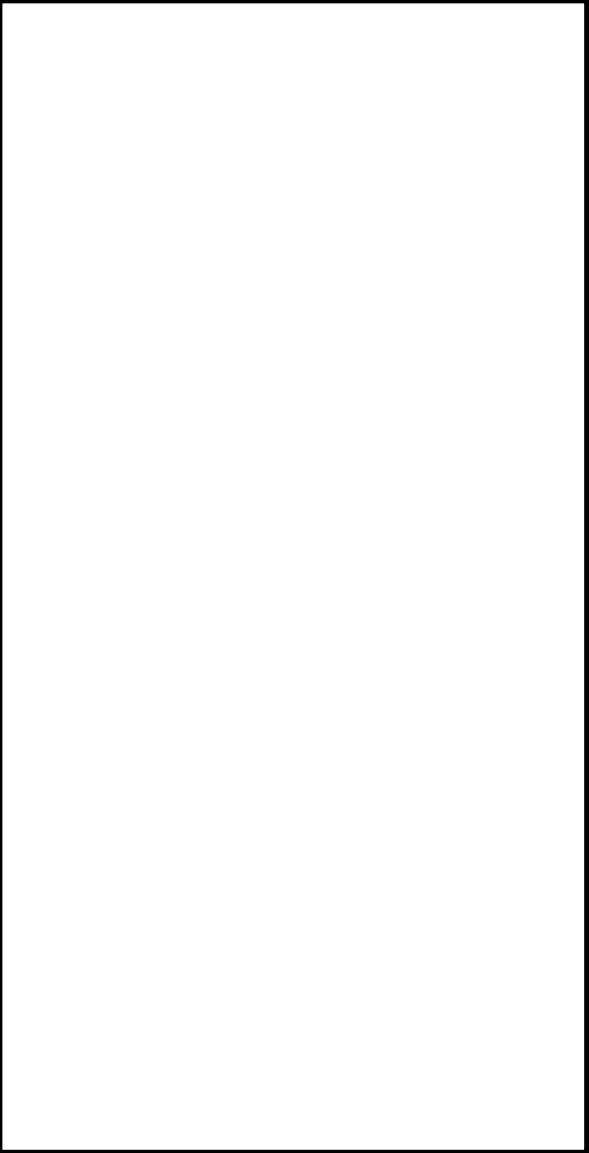
(a) 設計方針

BOP 閉止装置は、扉開状態（待機状態）では基準地震動 S_s による地震力に対し、設置場所における最大加速度が、加振試験により BOP 閉止装置の作動性、気密性を保持できることを確認した加振台の最大加速度以下であることにより確認する。

なお、扉閉状態（閉止状態）においても、基準地震動 S_s による地震力に対し、設置場所における最大加速度が、加振試験により BOP 閉止装置の気密性を保持できることを確認した加振台の最大加速度以下であることにより確認する。

BOP 閉止装置の耐震強度評価の方法及び結果を、添付書類「VI-2-9-4-4-1-5 原子炉建屋ブローアウトパネル閉止装置の耐震性についての計算書」に示す。

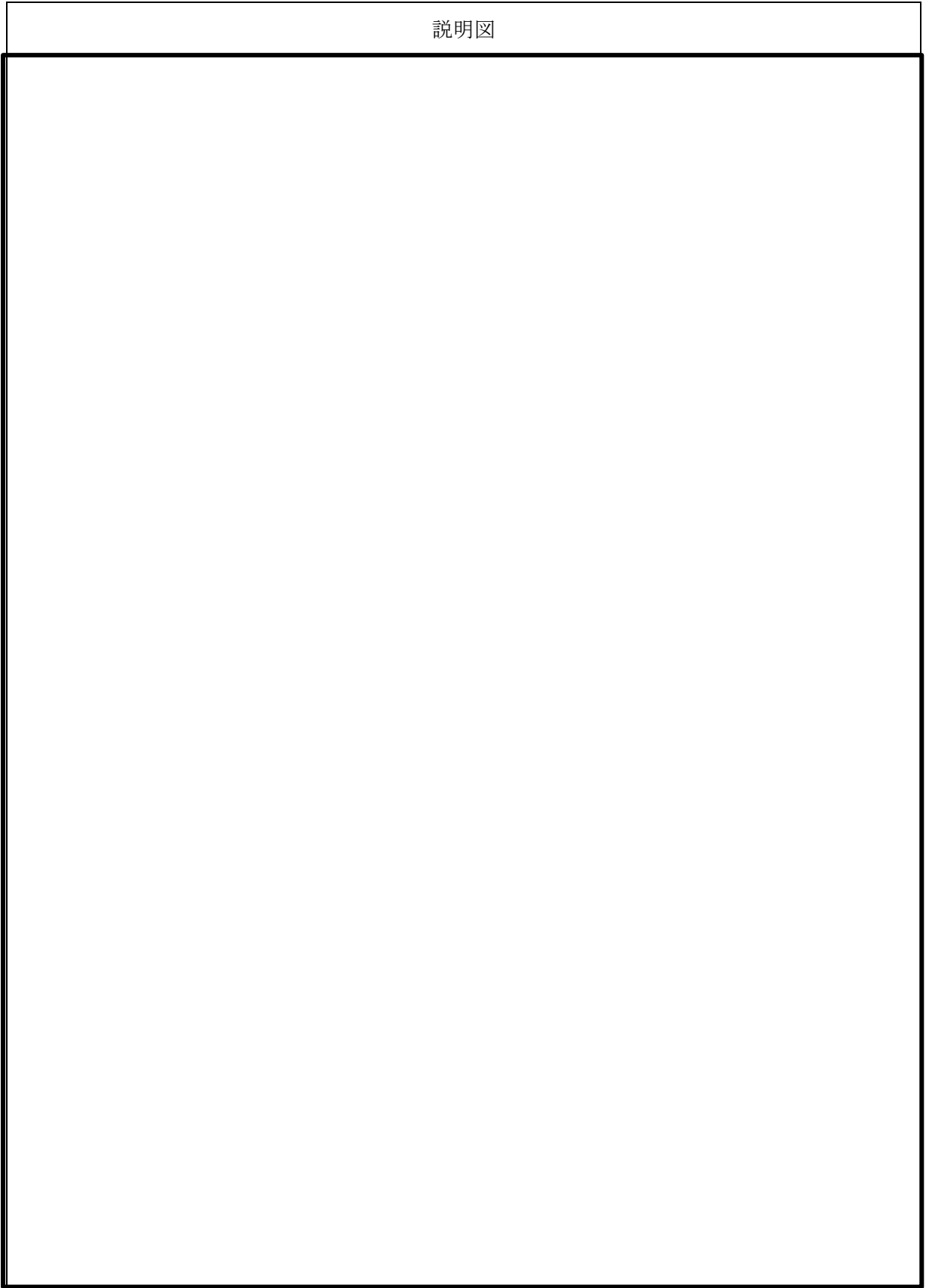
表 7-2 BOP 閉止装置の構造計画 (1/2)

設備分類	計画の概要		説明図
	主体構造	支持構造	
BOP 閉止装置	BOP 閉止装置は、扉、門、丁番、枠板及び扉を駆動する駆動部から構成される。また、閉止後においては、枠板側に設置されているパッキンに扉を機械的に押し付けることによって、気密性を保持する。	BOP 閉止装置は、原子炉建屋原子炉棟に剛構造である装置取付架台を介して 1 式 (24 台) 設置しており、枠板は、据付ボルトにより装置取付架台に固定される。扉開状態及び扉閉状態では、門部は門ブラケットに門ピンを挿入することで拘束され、丁番部は丁番軸を支持する丁番ブロックによって拘束される。扉はそれらの部材を介して枠板に支持される。	
主要寸法	扉 <input type="text"/>		
材 料	扉 <input type="text"/>		
個 数	1 式 (24 台)		
作動方式	電動 (手動)		
取付箇所	原子炉建屋原子炉棟地上 3 階		

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

表 7-2 BOP 閉止装置の構造計画 (2/2)

説明図



枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

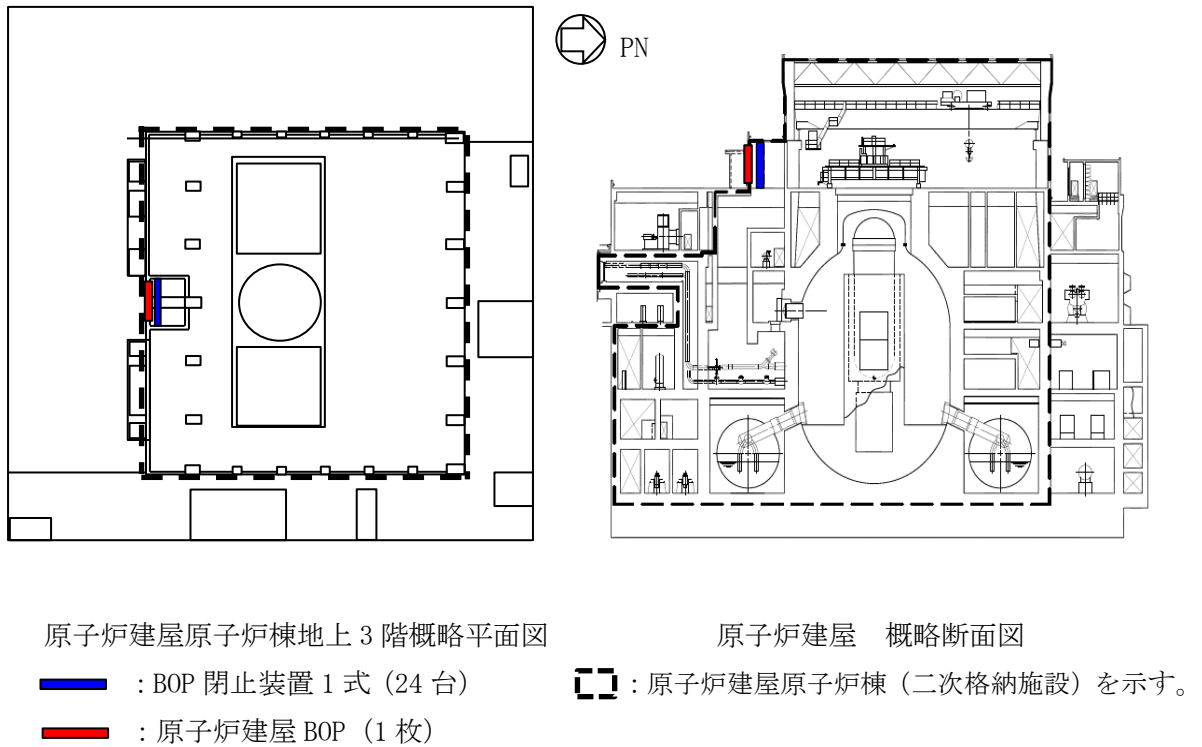


図 7-2 BOP 閉止装置の設置位置

(b) 詳細設計

扉開状態（待機状態）では基準地震動 S_s が作用した後においても、作動性及び扉閉止後の原子炉建屋原子炉棟内を負圧に維持できる気密性を保持可能なことを確認するため、実機大モックアップを用いて、BOP 閉止装置の設置位置での基準地震動 S_s による地震応答加速度を包絡した加振波による 3 次元加振試験を実施し、加振後の電動及び手動による門及び扉の開閉動作試験、扉閉止後の気密性能試験を実施した。

また、扉閉状態（閉止状態）でも基準地震動 S_s が作用した後において、原子炉建屋原子炉棟内を負圧に維持できる気密性を保持可能なこと及び作動性を確認するため、実機大モックアップを用いて、BOP 閉止装置の設置位置での基準地震動 S_s による地震応答加速度を包絡した加振波による 3 次元加振試験を実施し、加振後の気密性能試験、電動及び手動による門及び扉の開閉動作試験を実施した。

イ. BOP 閉止装置加振試験の妥当性

試験時の加振加速度の測定位置を図 7-3 に、測定結果を表 7-3 に示す。扉開状態及び扉閉状態での扉上部及び扉下部の 3 方向 (X, Y, Z) の加振加速度は、設計上必要な加速度を超えており、適切な加振がされていることを確認した。

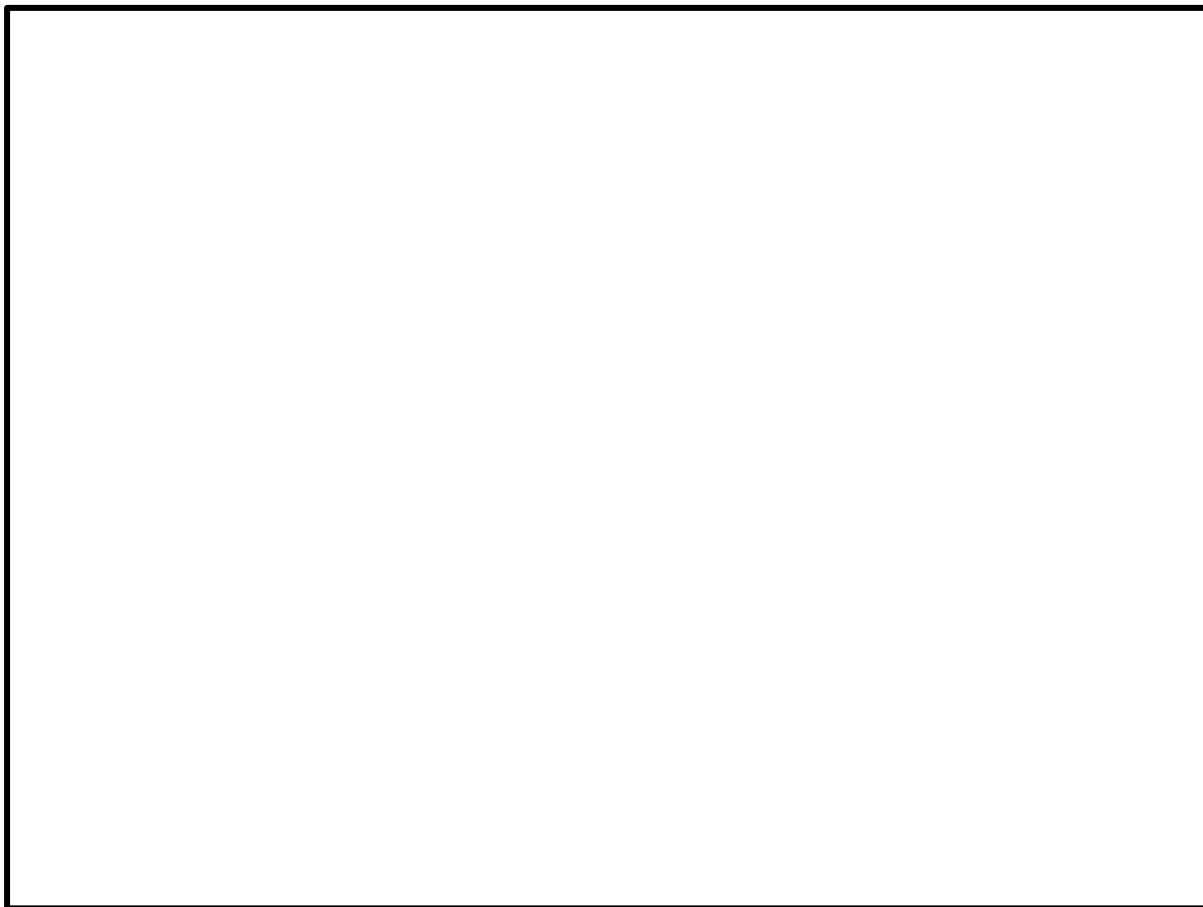


図 7-3 BOP 閉止装置加振試験時の加振加速度の測定位置

表 7-3 BOP 閉止装置加振試験時の加振加速度の測定結果

扉開状態 扉上部(A3)の加振加速度

(単位：×9.8 m/s²)

方向	① S s 包絡条件	② 計測結果 (A3 部)	判定結果 (①<②)
X	2.71		○
Y			○
Z	1.56		○

扉開状態 扉上部(A4)の加振加速度

(単位：×9.8 m/s²)

方向	① S s 包絡条件	② 計測結果 (A4 部)	判定結果 (①<②)
X	2.71		○
Y			○
Z	1.56		○

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

扉開状態 扉下部(A1)の加振加速度

(単位: $\times 9.8 \text{ m/s}^2$)

方向	① S s 包絡条件	② 計測結果 (A1 部)	判定結果 (①<②)
X	2.55	<input type="text"/>	○
Y		<input type="text"/>	○
Z	1.53	<input type="text"/>	○

扉開状態 扉下部(A2)の加振加速度

(単位: $\times 9.8 \text{ m/s}^2$)

方向	① S s 包絡条件	② 計測結果 (A2 部)	判定結果 (①<②)
X	2.55	<input type="text"/>	○
Y		<input type="text"/>	○
Z	1.53	<input type="text"/>	○

扉閉状態 扉上部(A3)の加振加速度

(単位: $\times 9.8 \text{ m/s}^2$)

方向	① S s 包絡条件	② 計測結果 (A3 部)	判定結果 (①<②)
X	2.71	<input type="text"/>	○
Y		<input type="text"/>	○
Z	1.56	<input type="text"/>	○

扉閉状態 扉上部(A4)の加振加速度

(単位: $\times 9.8 \text{ m/s}^2$)

方向	① S s 包絡条件	② 計測結果 (A4 部)	判定結果 (①<②)
X	2.71	<input type="text"/>	○
Y		<input type="text"/>	○
Z	1.56	<input type="text"/>	○

扉閉状態 扉下部(A1)の加振加速度

(単位: $\times 9.8 \text{ m/s}^2$)

方向	① S s 包絡条件	② 計測結果 (A1 部)	判定結果 (①<②)
X	2.55	<input type="text"/>	○
Y		<input type="text"/>	○
Z	1.53	<input type="text"/>	○

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

扉閉状態 扉下部(A2)の加振加速度

(単位：×9.8 m/s²)

方向	① S s 包絡条件	②計測結果 (A2 部)	判定結果 (①<②)
X	2.55		○
Y			○
Z	1.53		○

ロ. BOP 閉止装置加振試験結果 (外観目視点検結果)

実施した加振試験後の点検結果を表 7-4 に示す。基準地震動 S s 相当による加振でも設備に損傷はなく健全であることを確認した。

表 7-4 BOP 閉止装置加振試験時の外観目視点検結果

試験条件		外観目視点検結果			
加振条件	扉状態	チェーン	扉開閉状態	門	その他
S s	開	破損なし	異常なし	異常なし	異常なし
	閉	破損なし	異常なし	異常なし	異常なし

ハ. BOP 閉止装置加振試験結果 (門及び扉の動作試験結果)

BOP 閉止装置の加振試験後の門及び扉の動作試験結果を表 7-5 及び表 7-6 に示す。扉開状態及び扉閉状態にて基準地震動 S s 相当の加振力で加振し、扉及び門の動作を確認した結果、動作に問題はなく、動作時間は機能目標を満足していることを確認した。また、仕様変更後の門及び扉の電動機も単品で加振試験を実施し、加振試験後に動作試験体に組み込み、動作を確認した結果、動作に問題はなく、動作時間は機能目標を満足していることを確認した。動作試験結果を表 7-7 及び表 7-8 に示す。

なお、扉の動作時間は、操作盤の自動開閉スイッチを押してから、門が引抜かれ、扉が開閉動作を行い、門が挿入され、操作盤の動作完了を示すランプが点灯するまでの時間とする。

表 7-5 BOP 閉止装置加振後の門の動作試験結果

加振条件	扉の初期状態	門位置	電動 (動作時間)				手動	
			引抜き時		挿入時		引抜き時	挿入時
			性能目標	結果	性能目標	結果		
S s	開	扉開側	□秒以内	□秒	□秒以内	□秒	異常なし	
		扉閉側		□秒		□秒		
	閉	扉開側		□秒		□秒		
		扉閉側		□秒		□秒		

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

表 7-6 BOP 閉止装置加振後の扉の動作試験結果

加振条件	扉の初期状態	電動（動作時間）				手動
		開放→閉止		閉止→開放		
		性能目標	結果	性能目標	結果	
S s	開	□秒以内	□秒	□秒以内	□秒	異常なし*
	閉		□秒		□秒	

注記*：手動操作は開放→閉止について実施した。

表 7-7 加振後の門の動作試験結果（電動機仕様変更後）

加振条件	扉の初期状態	門位置	電動（動作時間）				手動	
			引抜き時		挿入時		引抜き時	挿入時
			性能目標	結果	性能目標	結果		
S s	開	扉開側	□秒以内	□秒	□秒以内	□秒	異常なし	
		扉閉側						
	閉	扉開側					—	
		扉閉側						

表 7-8 加振後の扉の動作試験結果（電動機仕様変更後）

加振条件	扉の初期状態	電動（動作時間）				手動
		開放→閉止		閉止→開放		
		性能目標	結果	性能目標	結果	
S s	開	□秒以内	□秒	□秒以内	□秒	異常なし*
	閉					

注記*：手動操作は開放→閉止について実施した。

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

二. BOP 閉止装置加振試験結果（気密性能試験結果）

BOP 閉止装置の加振試験後の気密性能試験結果を表 7-9 に示す。

表 7-9 BOP 閉止装置加振試験時の気密性能試験結果

(単位：m³/(h・m²))

扉 (初期状態)	63Pa*時の通気量	備考
閉	□	扉閉状態の加振試験後に気密性能試験を実施

注記*：非常用ガス処理系の運転により維持される，原子炉建屋原子炉棟内の負圧値を示す。

<原子炉建屋原子炉棟としての負圧達成について>

今回の BOP 閉止装置の気密性能試験結果から，装置をブローアウトパネル部に設置した場合の原子炉建屋原子炉棟の負圧達成可否について評価した結果，非常用ガス処理系定格容量（2500m³/h）は，推定インリーク量□を十分に上回るため，非常用ガス処理系にて 63Pa 以上の負圧達成可能である。

- ・既設原子炉建屋原子炉棟の推定インリーク量：約 2130m³/h（63Pa 時の漏えい量）
- ・BOP 閉止装置の合計台数：1 式（24 台）
- ・BOP 閉止装置 1 式（24 台）設置時の推定インリーク量：□×24 台×□=□（63Pa 時の漏えい量）
- ・非常用ガス処理系定格容量：2500m³/h（63Pa 時の通気量）
- ・BOP 閉止装置設置を含めた原子炉建屋原子炉棟の推定漏えい量：
2130m³/h+□=□（63Pa 時の漏えい量）< 2500m³/h（63Pa 時の通気量）
（非常用ガス処理系定格容量）

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

ホ. BOP 閉止装置機能確認済加速度

BOP 閉止装置の機能確認済加速度を表 7-10 に示す。BOP 閉止装置の機能維持性能に関わる扉及び駆動部は、BOP 閉止装置の重心位置に集約していることから、機能確認済加速度は、BOP 閉止装置の重心位置で定義する。

表 7-10 BOP 閉止装置の機能確認済加速度

(単位： $\times 9.8\text{m/s}^2$)

方向	機能確認済加速度
X	<input type="text"/>
Y	<input type="text"/>
Z	<input type="text"/>

b. 構造強度

扉開状態（待機状態）では基準地震動 S_s による地震後においても、作動性及び原子炉建屋原子炉棟内を負圧に維持できる気密性を保持し、扉閉状態（閉止状態）についても、基準地震動 S_s において原子炉建屋原子炉棟内を負圧に維持できる気密性を保持可能な構造強度を有することを確認するため、構造強度評価を実施する。また、「a. 機能維持」で記載した 3 次元加振台を用いた加振試験により、設備に損傷等はなく機能を維持するための構造強度が確保できることを確認する。

BOP 閉止装置の耐震強度評価の方法及び結果を、添付書類「VI-2-9-4-4-1-5 原子炉建屋ブローアウトパネル閉止装置の耐震性についての計算書」に示す。

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、UL1581 (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[®]) : 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（高圧炉心スプレイ補機冷却海水系）	P47-C001	高圧炉心スプレイ補機冷却水ポンプ	RH-1
	P47-A001	高圧炉心スプレイ補機冷却水サージタンク	RA-7
	P47-B001	高圧炉心スプレイ補機冷却水系熱交換器	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
	P48-D001A	高圧炉心スプレイ補機冷却海水系ストレーナ(A)	YH-1
	P48-D001B	高圧炉心スプレイ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-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(ドライウェル)	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
ダウンカマ	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プチャディスク	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トンク、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トンク、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584m³）を貯蔵するため、約110m³/基のタンクを6基（6基合計約660m³）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151m³）を貯蔵するため、約170m³のタンクを設置する設計とする。
- ハ. 燃料デイトンクは、タンク容量（約20m³（HPCS系は約14m³））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13.9m³（HPCS系は約7.2m³））を考慮し、貯蔵量が約15.9m³～17.6m³（HPCS系は約9.7m³～11.3m³）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254m³）に対し、約110m³/基のタンクを3基（3基合計約330m³）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16.8m³）に対し、約10m³/基のタンクを3基（3基合計約30m³）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. 水素ポンベ

格納容器内雰囲気モニタ校正用水素ポンベ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。

(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 水素ボンベ使用箇所		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 水素ボンベ使用箇所				
原子炉建屋水素濃度計校正用 水素ボンベ使用箇所				

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

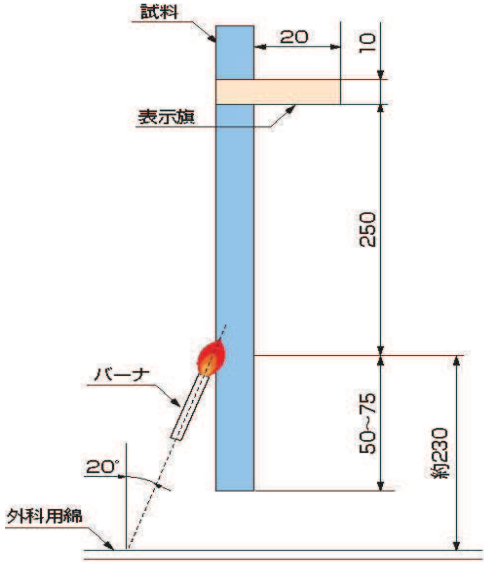
<p>試験装置概要</p>	 <p>単位：[mm]</p>
<p>試験内容</p>	<p>表示旗を取付けた試料を垂直に保持し、20度の角度でチリルバーナの炎をあてる。 15秒着火、15秒休止を5回繰り返し、試料の燃焼の程度を調べる。</p>
<p>燃焼源</p>	<p>チリルバーナ</p>
<p>バーナ熱量</p>	<p>2.14 MJ/h</p>
<p>使用燃料</p>	<p>工業用メタンガス</p>
<p>判定基準</p>	<p>① 残炎による燃焼が60秒を超えないこと。 ② 表示旗が25%以上焼損しないこと。 ③ 落下物によって底部の外科用綿が燃焼しないこと。</p>

表4-4 IEEE Std 383-1974 垂直トレイ燃焼試験の概要

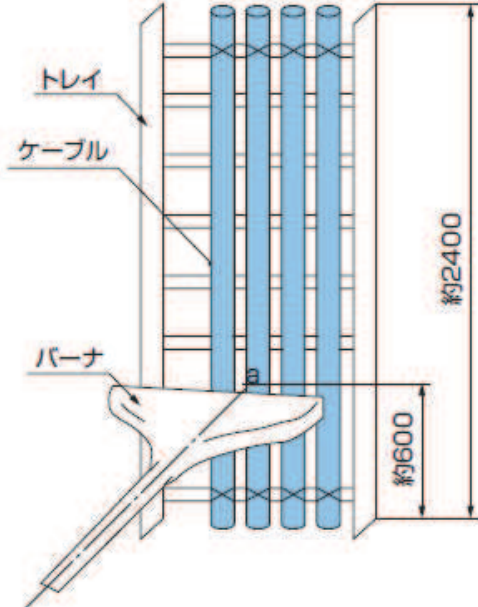
<p>試験装置概要</p>	 <p>単位:[mm]</p>
<p>試験内容</p>	<p>バーナを点火し、20分経過後バーナの燃焼を停止し、そのまま放置してケーブルの燃焼が自然に停止したならば試験を終了する。</p>
<p>燃焼源</p>	<p>リボンバーナ</p>
<p>バーナ熱量</p>	<p>70,000BTU/h (73.3MJ/h)</p>
<p>使用燃料</p>	<p>天然ガス若しくはプロパンガス</p>
<p>判定基準</p>	<p>① バーナを消火後、自己消火したときのケーブルのシース及び絶縁体の最大損傷長が1,800mm未満であること。 ② 3回の試験いずれにおいても、上記を満たすこと。</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 ² k) 以下
	換気量	0.65±0.02 m ³ /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、消防法施行規則等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7650m³）に対して容量が24000m³/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 11000m³）に対して換気風量が 21600m³/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110m³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 100m³ 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_s 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箇所を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* ¹
			熱感知器	アナログ式* ¹	
	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感じす 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* ¹
				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感じす 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* ¹
				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感じす 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* ¹

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* ²	<ul style="list-style-type: none"> ・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。 ・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。 	煙感知器	アナログ式* ¹
			熱感知器	アナログ式* ¹
	MS トンネル室	<ul style="list-style-type: none"> ・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* ¹
			熱感知器	アナログ式* ¹
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"> ・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 	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"> ・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 	煙感知器 (防湿型)	アナログ式* ¹
	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* ¹

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"> 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 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 	屋外仕様 熱感知カメラ (赤外線)	アナログ式* ¹
			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"> 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 	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* ¹	C	基準地震動S _s 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* ²	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	* ³	
			火災受信機盤			

注記*¹：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。

*²：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。

*³：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 _s 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 ³ 以上 1.46kg/m ³ 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 ^{*3*4}		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 ^{*1}		
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* ²	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 _s 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 _s 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* ¹			
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）に加え、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。

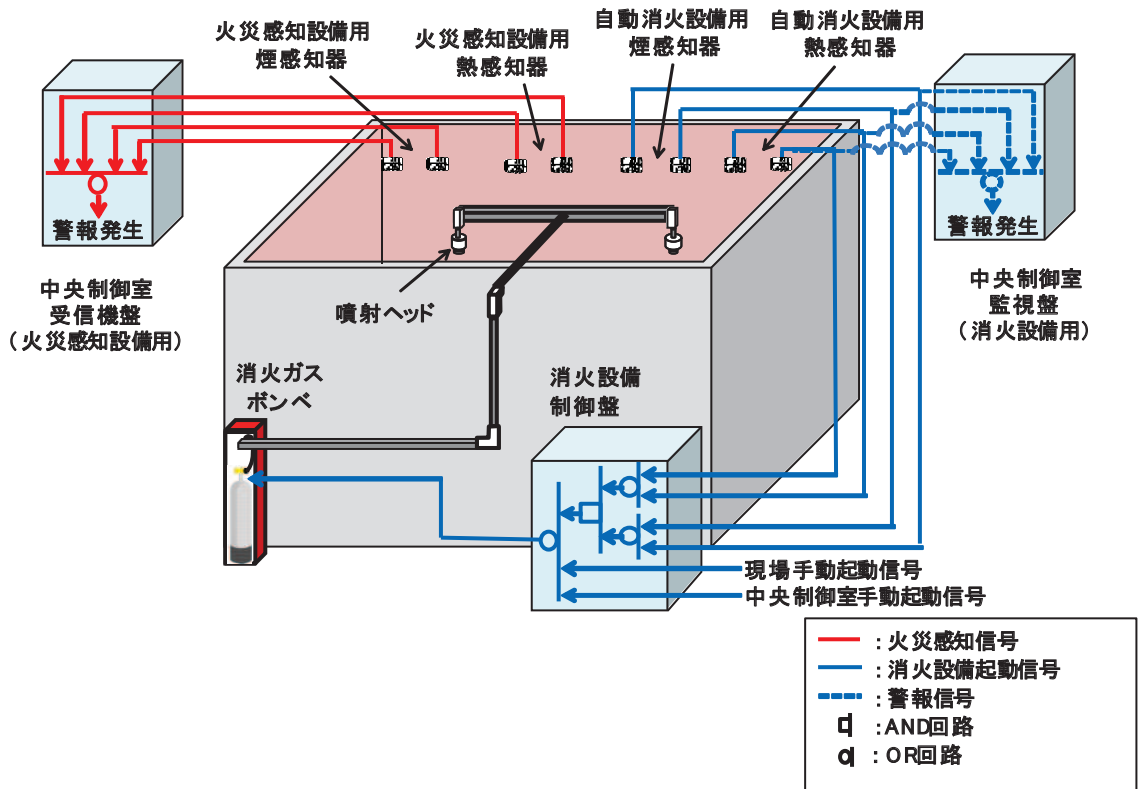


図5-1 ハロンガス消火設備（全域）の概要図

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。

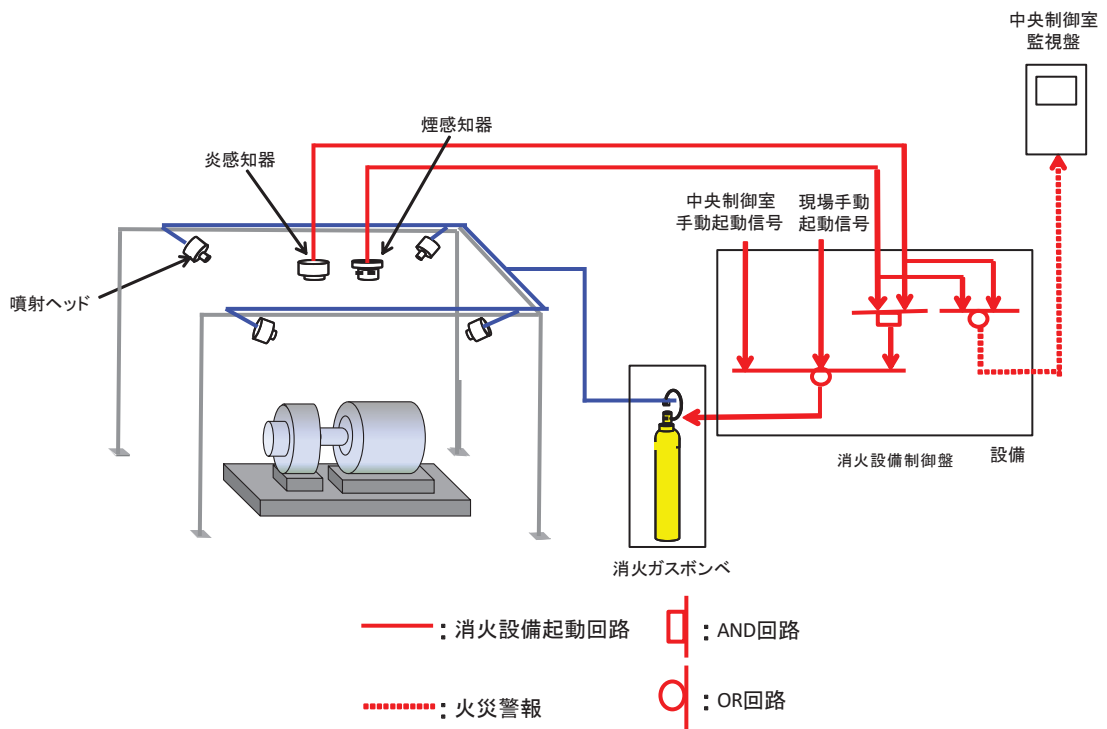


図5-2 ハロンガス消火設備（局所）の概要図

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。

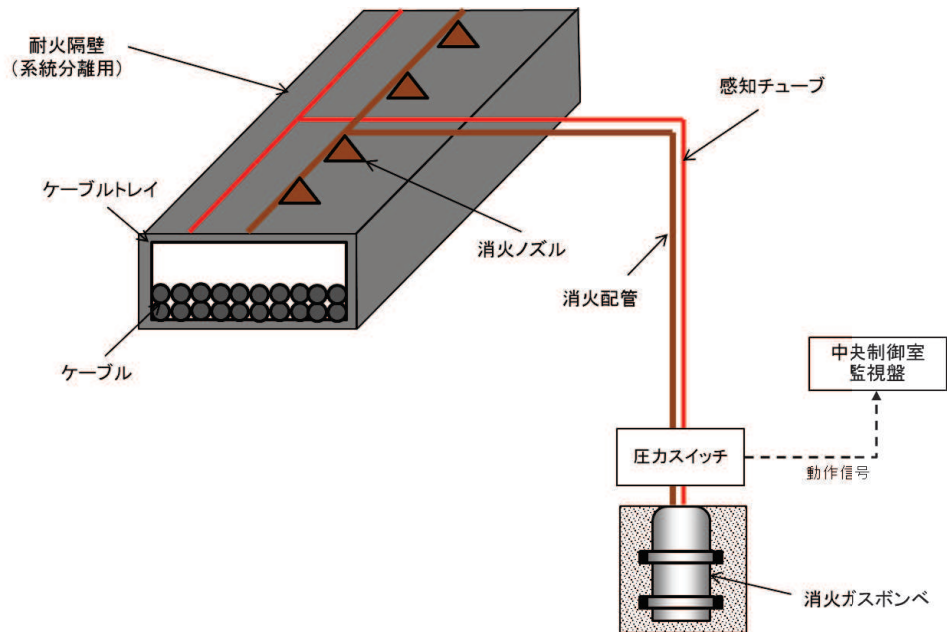


図 5-3 ケーブルトレイ消火設備の概要図

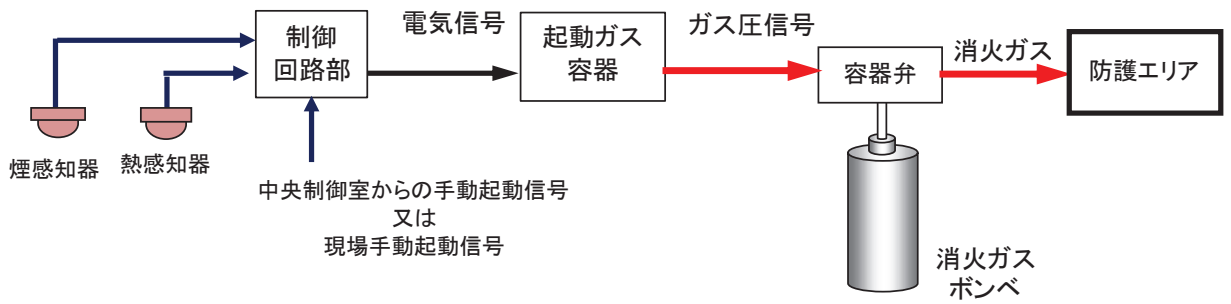


図 5-4 ハロンガス消火設備（全域：選択弁なし） 系統構成

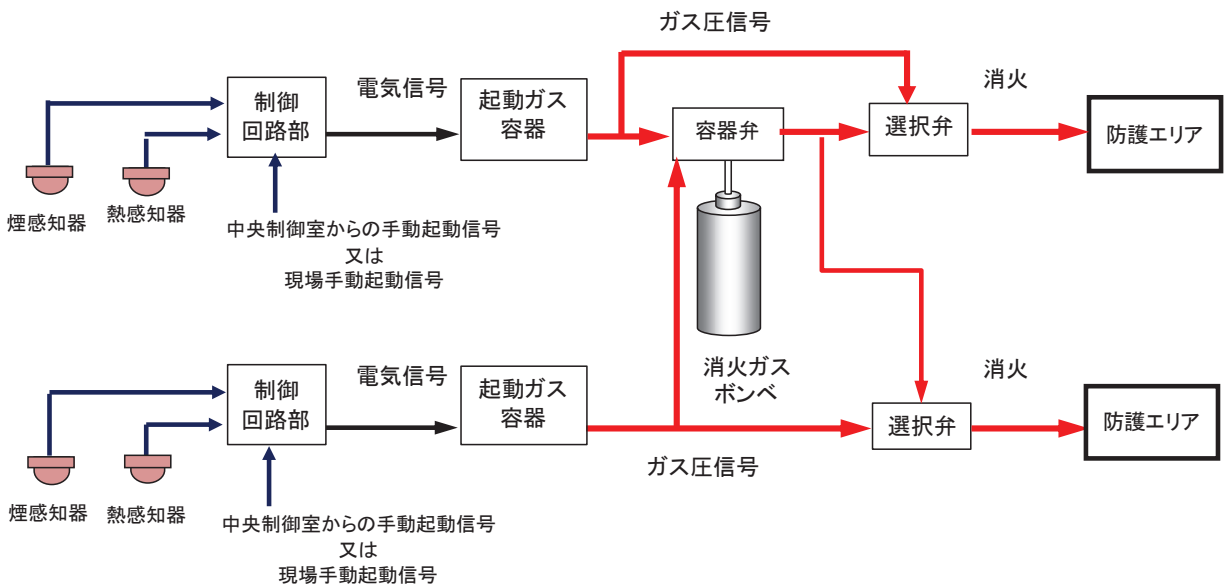


図 5-5 ハロンガス消火設備（全域：選択弁あり） 系統構成

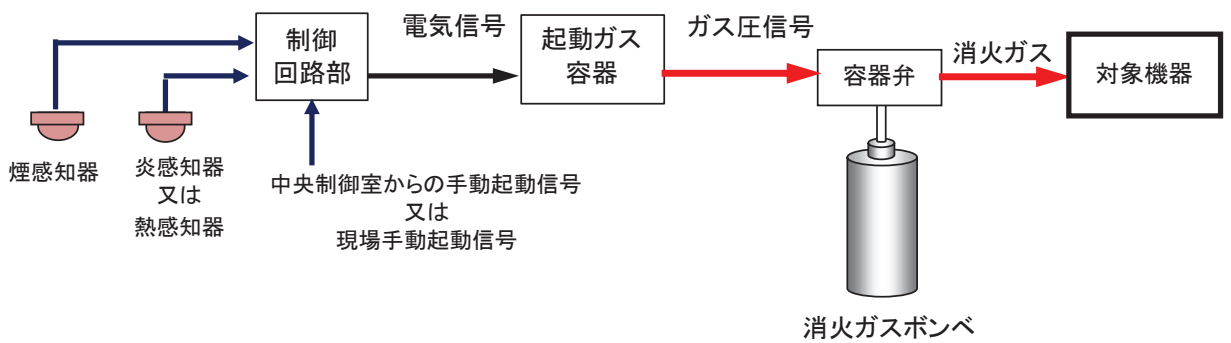


図 5-6 ハロンガス消火設備（局所） 系統構成

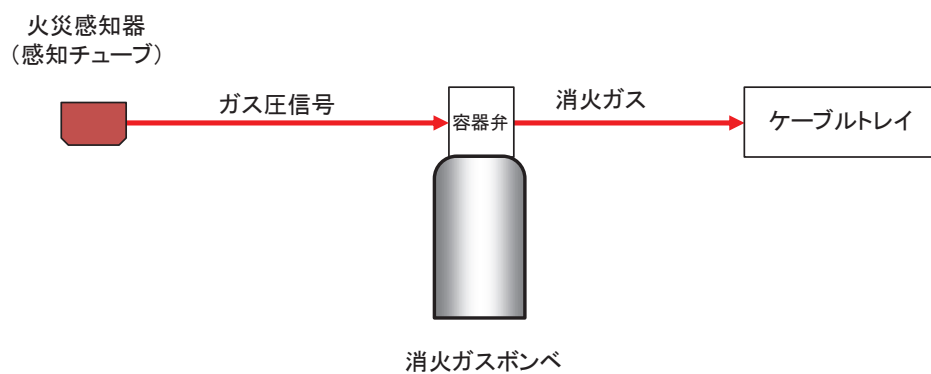


図 5-7 ケーブルトレイ消火設備系統構成

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(ISO834)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、120m³/min以上で、かつ、床面積1m²につき1m³（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1m²につき2m³）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406m²に対して排気容量（約812m³/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、t：保有耐火時間 [min]、D：壁の厚さ [mm]、α：火災温度上昇係数 [460：標準加熱 曲線]*1、C_D：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 α 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)

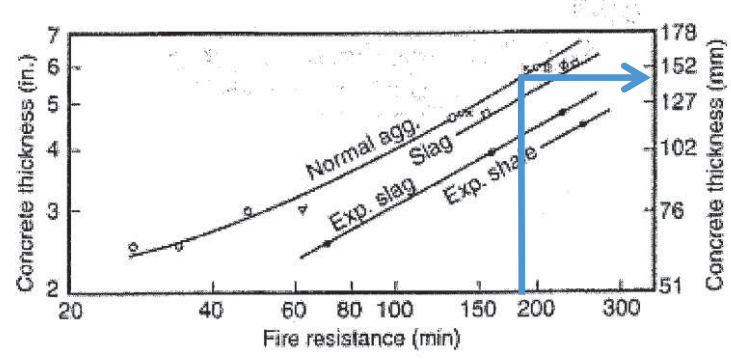
<p>耐火壁の厚さと耐火時間の関係 (米国NFPA Handbook Twentieth Editionより)</p>	 <p>The graph plots concrete thickness in inches (left y-axis, 2 to 7) and millimeters (right y-axis, 51 to 178) against fire resistance in minutes (x-axis, 20 to 300). Three lines represent different aggregate types: Normal agg. (top), Slag (middle), and Exp. shale (bottom). A vertical blue line is drawn at 180 minutes, with a horizontal blue arrow pointing to the right y-axis at 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	ファインフレックス BIO	250A	100A	端部に付属品のない 貫通部	良
	ロスリムボード, ファインフレックス 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

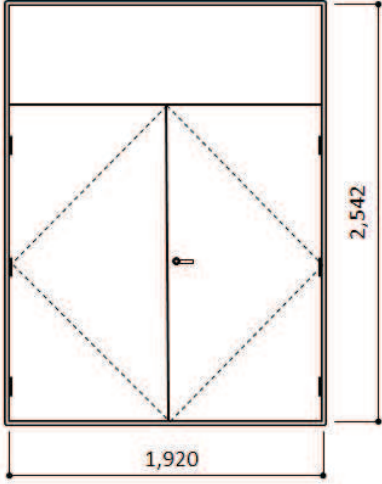
試験体	両開き扉
寸法	W1,920mm × H2,542mm
板厚	1.6mm
扉姿図	 <p style="text-align: right;">単位：mm</p>

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-MO-F002A	RSW ポンプ (A) 吐出弁	YA-1
	P45-MO-F002B	RSW ポンプ (B) 吐出弁	YB-1
	P45-MO-F002C	RSW ポンプ (C) 吐出弁	YA-1
	P45-MO-F002D	RSW ポンプ (D) 吐出弁	YB-1
	P45-MO-F004A	RSW ストレーナ (A) 旋回弁	RA-2
	P45-MO-F004B	RSW ストレーナ (B) 旋回弁	RB-1
	P45-MO-F004C	RSW ストレーナ (C) 旋回弁	RA-2
	P45-MO-F004D	RSW ストレーナ (D) 旋回弁	RB-1
	P45-MO-F012A	RSW ストレーナ (A) ブロー弁	RA-2
	P45-MO-F012B	RSW ストレーナ (B) ブロー弁	RB-1
	P45-MO-F012C	RSW ストレーナ (C) ブロー弁	RA-2
P45-MO-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
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-MO-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

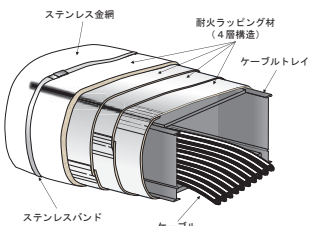
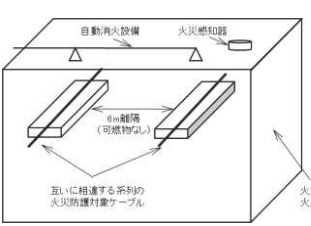
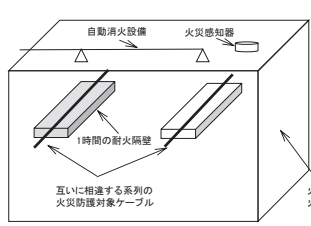
	a. 3時間耐火隔壁	b. 6m以上の離隔+ 火災感知+自動消火	c. 1時間耐火隔壁+ 火災感知+自動消火
概要			
耐火隔壁	○(3時間)	×	○(1時間)
火災感知設備	×	○	○
自動消火設備	×	○	○
設計の 考え方	<p>3時間以上の耐火能力を有する隔壁を設置</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ケーブルトレイ外の火災から、3時間耐火隔壁によって、火災防護対象ケーブルを3時間防護 ○ケーブルトレイ内の火災から、3時間耐火隔壁によって、他のケーブルトレイの火災防護対象ケーブルを3時間防護 <p>火災区域（区画）で発生するケーブルトレイ外の火災は、隔壁の耐火性能>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"> ○ケーブルトレイ外の火災から、6m離隔+早期感知+消火によって、火災防護対象ケーブルを防護 ○ケーブルトレイ内の火災から、6m離隔+早期感知+消火によって、他のケーブルトレイの火災防護対象ケーブルを防護 <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"> ○ケーブルトレイ外の火災から、1時間耐火隔壁+早期感知+消火によって、火災防護対象ケーブルを防護 ○ケーブルトレイ内の火災から、1時間耐火隔壁+早期感知+消火によって、他のケーブルトレイの火災防護対象ケーブルを防護 <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, FFBI0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: 2.0mm) 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 耐火戸</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

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[®]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

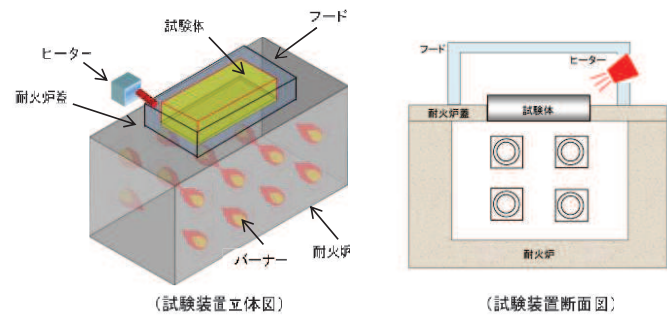
	試験体
構成材料	
概要	<p>【試験体の加熱方法】</p>  <p>（試験装置立体図）</p> <p>（試験装置断面図）</p> <p>※試験体を耐火炉上部に設置し、試験体下部を耐火炉にて加熱する。試験体上部はフードで覆い、ヒーターで加熱する。</p>

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>(試験装置立体図) (試験装置断面図)</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

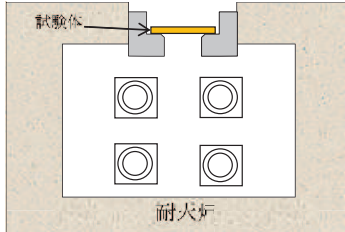
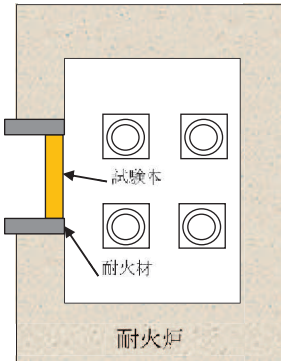
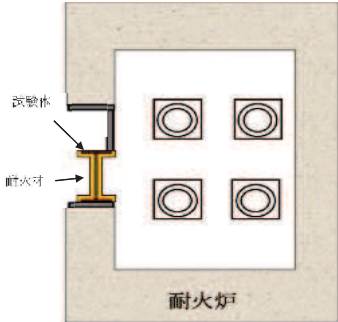
試験体	水平分離板	垂直分離板	H型鋼
構成材料			
概要			

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。

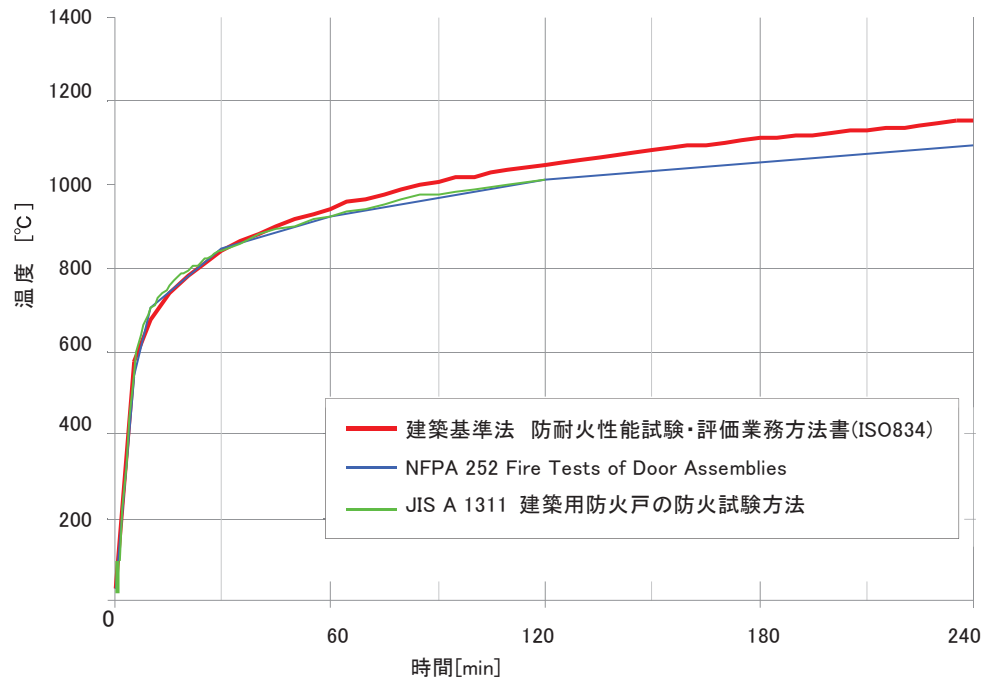


図 6-1 加熱曲線

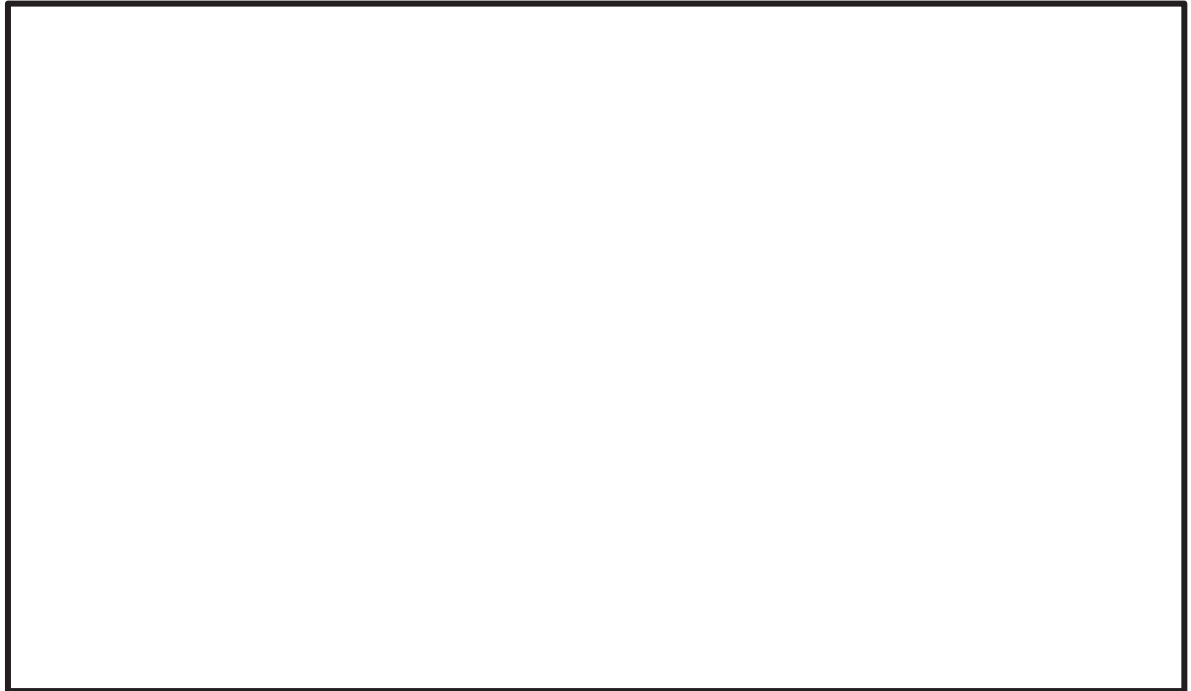


図 6-2 発泡性耐火被覆を施工した鉄板の試験結果

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

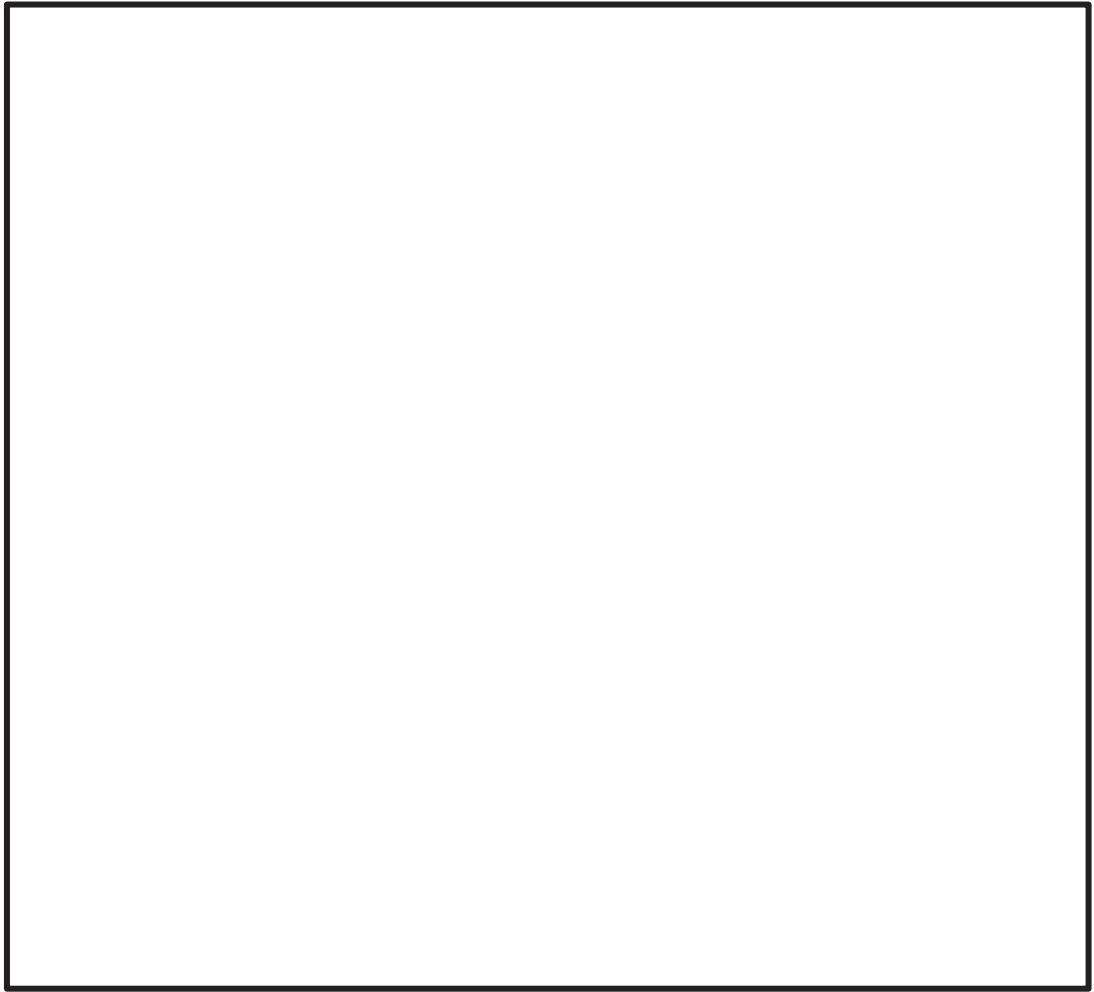
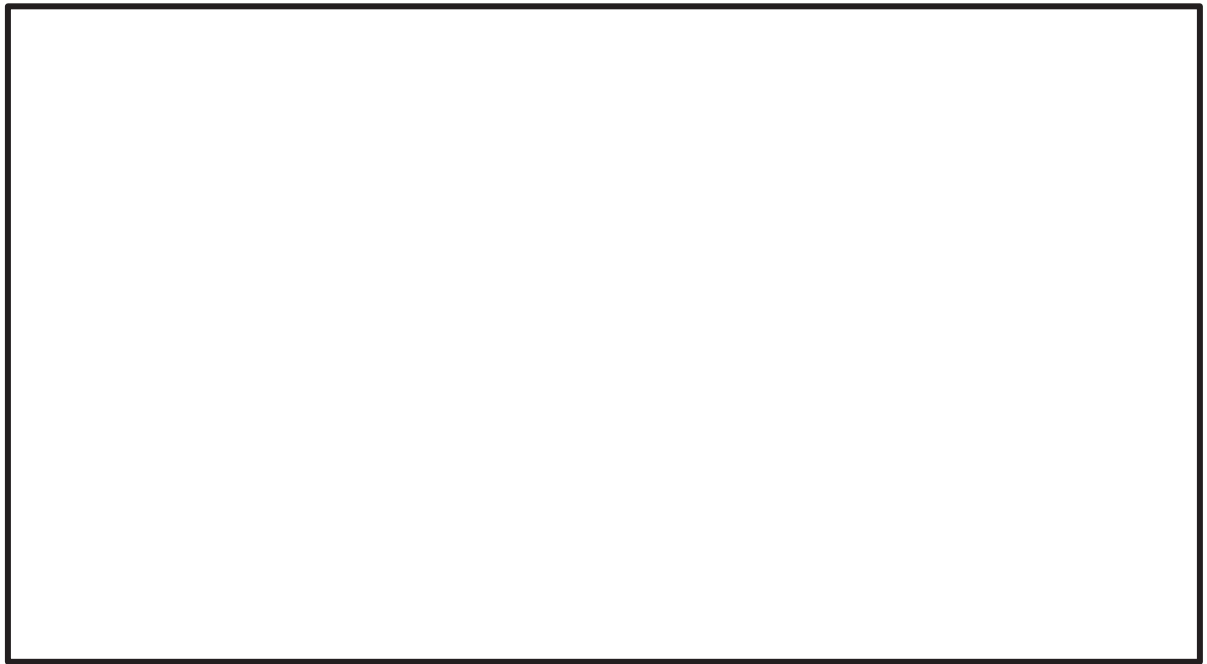


図6-3 断熱材を施工した鉄板の1時間火災耐久試験

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



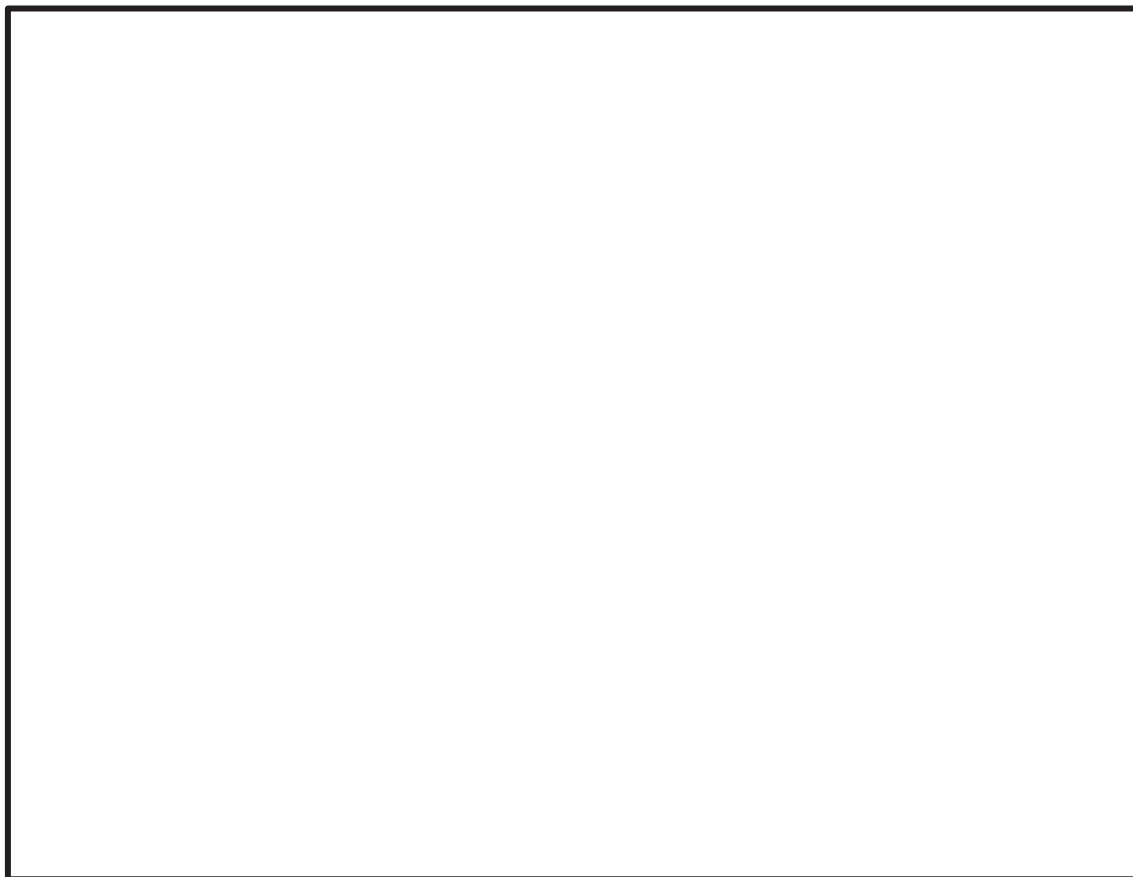


図 6-5 発泡性耐火被覆を施工した延焼防止シートの1時間火災耐久試験



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。

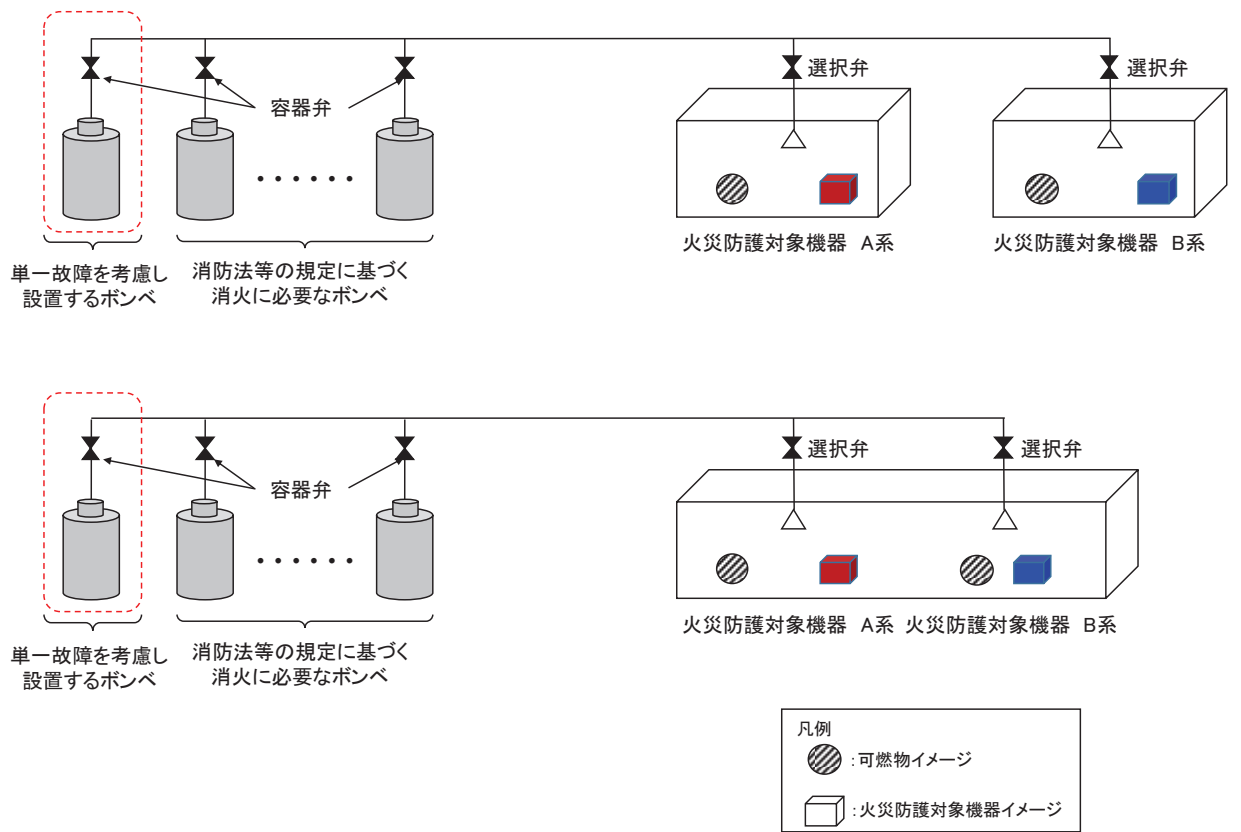
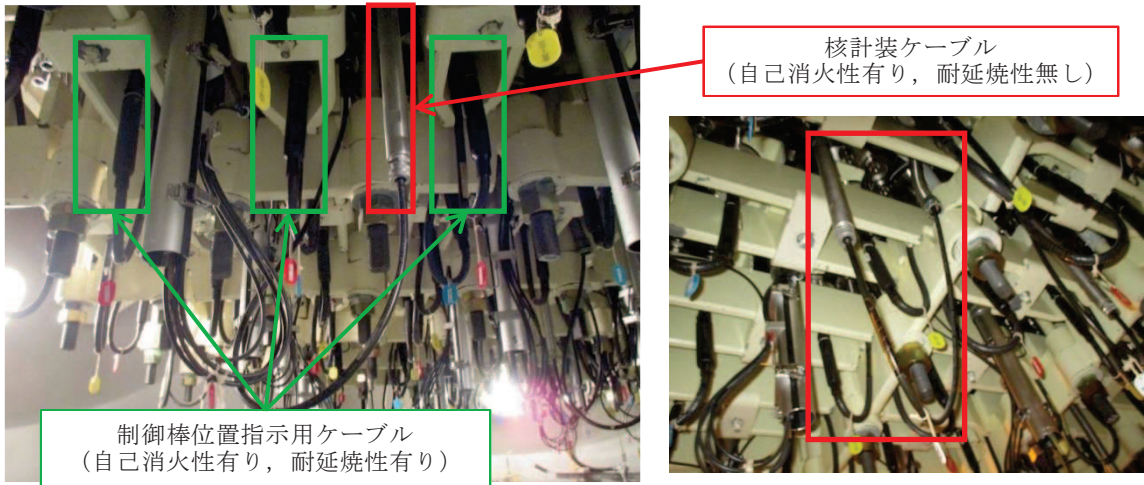


図 6-7 ハロンガス消火設備（全域）の系統構成

● 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

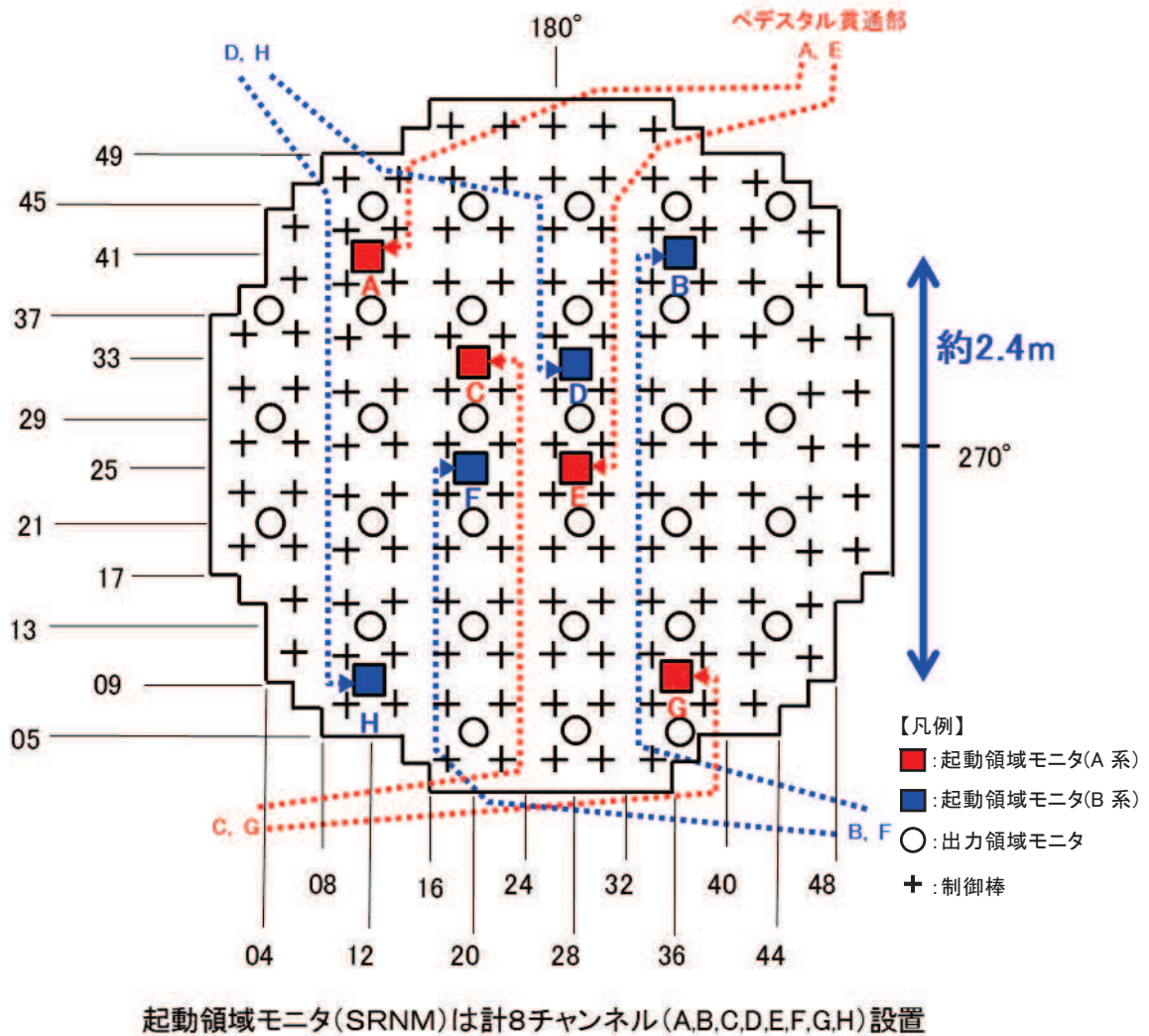


図 6-8 ケーブル敷設状況及び起動領域モニタの位置的分散

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。

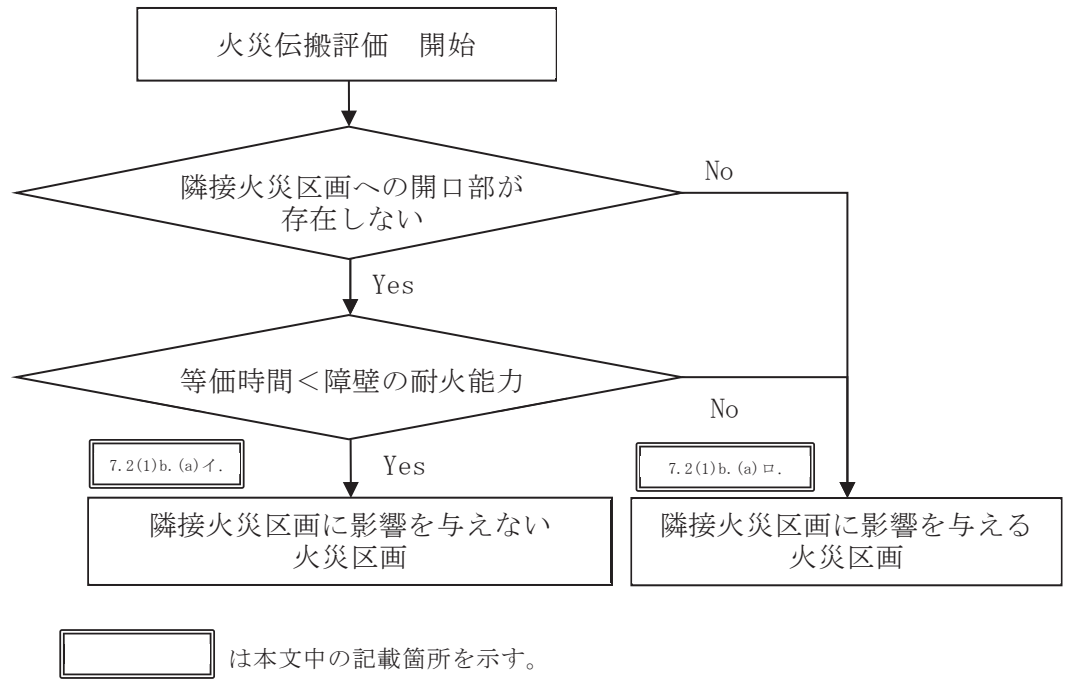
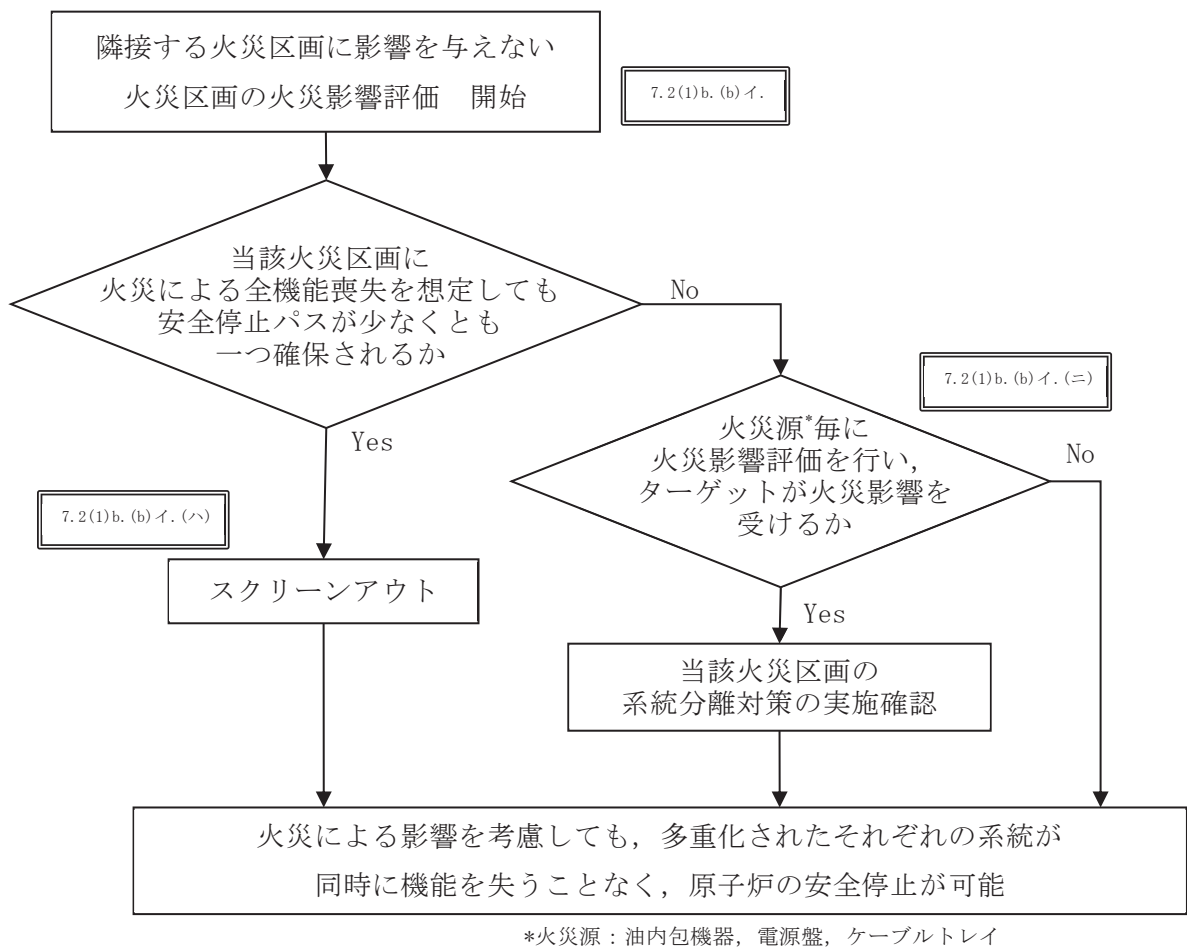
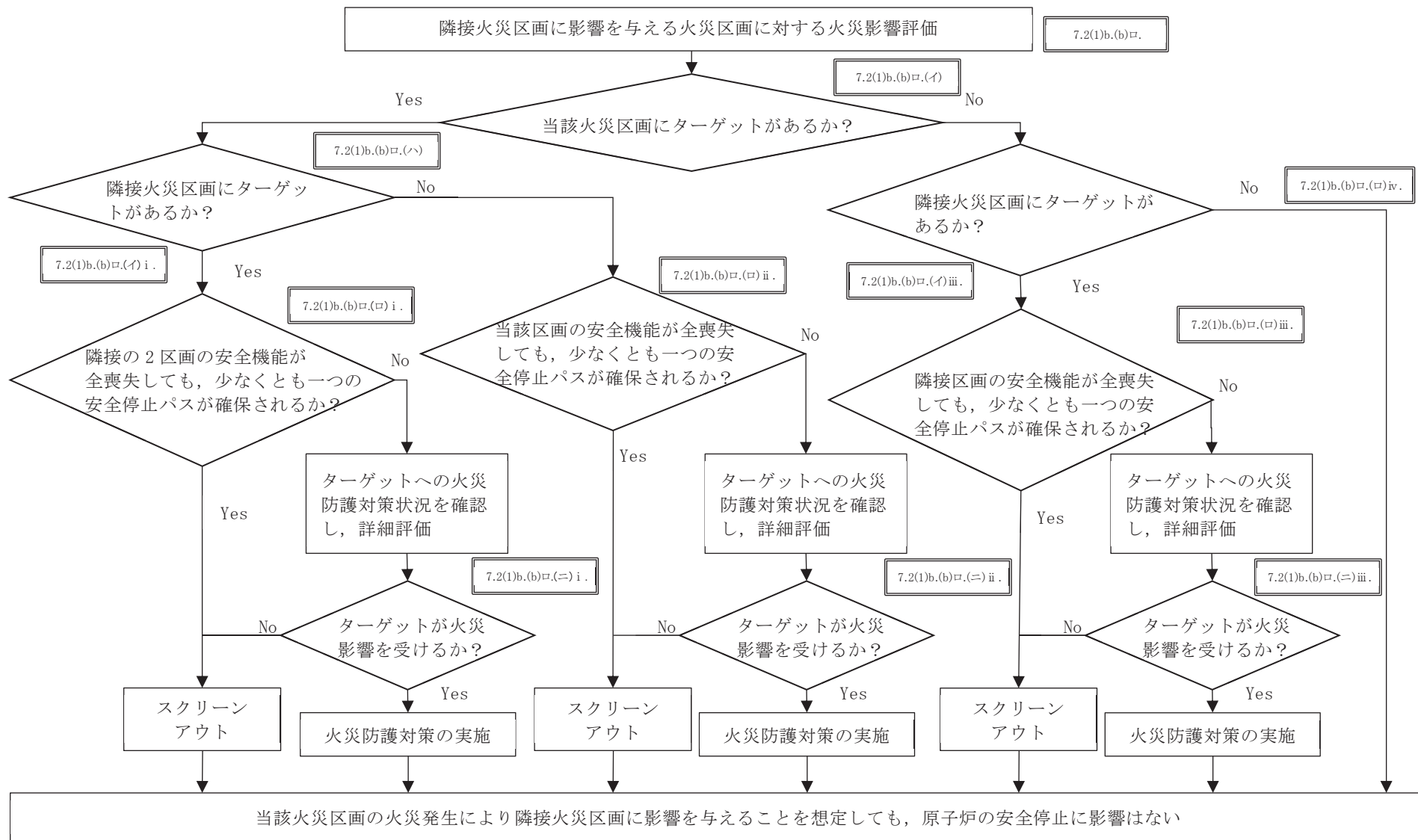


図 7-1 火災伝播評価手順の概要フロー



☐ 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			
RB-3	R-01 階段室	0.01h	RB-1	3h	無	
			RN-6			
			RA-2	-	有	
			RA-7			
			RA-8			
			RN-1			
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			
CA-4	区分 I ケーブル処理室	3.33h	CA-1	-	有	
			CA-5			
			CA-6			
			CB-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-4	○	○	○ *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：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
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	トールラス室	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	—	—		
RN-2	R-09 階段室 他	無	YN-1	CST 連絡配管トレンチ 他	無	—	—	系統分離対策により安全停止パスを確保可能	
			RA-1	RHR ポンプ (A) 室 他	有	有	②		
			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。

VI-1-1-8 発電用原子炉施設の溢水防護に関する説明書

目 次

- VI-1-1-8-1 溢水等による損傷防止の基本方針
- VI-1-1-8-2 防護すべき設備の設定
- VI-1-1-8-3 溢水評価条件の設定
- VI-1-1-8-4 溢水影響に関する評価
- VI-1-1-8-5 溢水防護施設の詳細設計

VI-1-1-8-1 溢水等による損傷防止の基本方針

目次

1. 概要	1
2. 溢水等による損傷防止の基本方針	1
2.1 防護すべき設備の設定	3
2.2 溢水評価条件の設定	3
2.3 溢水評価及び防護設計方針	6
2.4 溢水防護に関する施設の設計方針	9
3. 適用規格	12

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 12 条及び第 54 条並びに「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」（以下「解釈」という。）に適合する設計とするため、設計基準対象施設及び重大事故等対処設備が発電所施設内における溢水の発生によりその要求される機能を損なうおそれがある場合に、防護処置その他の適切な処置を講じることを説明するものである。

2. 溢水等による損傷防止の基本方針

「原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド」（以下「評価ガイド」という。）を踏まえて、発電用原子炉施設内における溢水が発生した場合においても、発電用原子炉を高温停止でき、引き続き低温停止及び放射性物質の閉じ込め機能を維持できる設計とする。また、停止状態にある場合は、引き続きその状態を維持できる設計とする。さらに、使用済燃料プールにおいては、使用済燃料プールの冷却機能及び使用済燃料プールへの給水機能を維持できる設計とする。ここで、これらの機能を維持するために必要な設備（以下「溢水防護対象設備」という。）について、これら設備が、没水、被水及び蒸気の影響を受けて、その安全機能を損なわない設計（多重性又は多様性を有する設備が同時にその安全機能を損なわない設計）とする。また、溢水の影響により発電用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、その溢水の影響を考慮した上で、「発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針」に基づき必要な機器の単一故障を考慮し、発生が予想される運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故について安全解析を行い、炉心損傷に至ることなく当該事象を収束できる設計とする。

重大事故防止設備については、溢水の影響により設計基準対象施設の安全機能と同時にその機能が喪失しないよう設計基準対象設備等の配置を含めて位置的分散を図る設計とする。また、重大事故等対処設備であって、重大事故防止設備でない設備は、修復性等も考慮の上、できる限り内部溢水に対する頑健性を確保する設計とする。さらに、重大事故等対処設備のみによる安全性確保として、設計基準対象施設の機能に期待せずに、重大事故等対処設備によりプラントの安全性に関する主要な機能が損なわれるおそれのない設計とする。

溢水防護対象設備及び重大事故等対処設備を防護すべき設備とし、設定方針を「2.1 防護すべき設備の設定」に示す。

溢水評価を実施するに当たり、溢水源及び溢水量を、溢水影響を評価するために想定する機器の破損等により生じる溢水（以下「想定破損による溢水」という。）、発電所内で生じる異常状態（火災を含む。）の拡大防止のために設置される系統からの放水による溢水（以下「消火水の放水による溢水」という。）並びに地震に起因する機器の破損等により生じる溢水（使用済燃料プール等のスロッシングにより生じる溢水を含む。）の発生

要因別に設定する。なお、施設定期検査中においては、使用済燃料プール、原子炉ウェル及び蒸気乾燥器・気水分離器ピットのスロッシングにより生じる溢水を踏まえ溢水源及び溢水量を設定する。その他の要因による溢水として、地下水の流入、地震以外の自然現象、機器の誤作動等により生じる溢水（以下「その他の溢水」という。）を考慮し、溢水源及び溢水量を設定する。

溢水防護に対する評価対象区画（以下「溢水防護区画」という。）及び溢水経路は、溢水防護区画内外で発生を想定する溢水に対して、当該区画内の溢水水位が最も高くなるように設定する。溢水源、溢水量、溢水防護区画及び溢水経路の設定方針を「2.2 溢水評価条件の設定」に示す。

溢水評価では、没水、被水及び蒸気の影響を受けて要求される機能を損なうおそれがある防護すべき設備に対して、溢水影響評価を実施し、必要に応じて防護対策を実施する。具体的な評価及び防護設計方針を、「2.3.1 防護すべき設備を内包する建屋内及びエリア内で発生する溢水に関する溢水評価及び防護設計方針」のうち「(1) 没水の影響に対する評価及び防護設計方針」、「(2) 被水の影響に対する評価及び防護設計方針」及び「(3) 蒸気影響に対する評価及び防護設計方針」に示す。

使用済燃料プールの機能維持に関しては、発生を想定する溢水の影響を受けて、使用済燃料プール冷却系統及び給水系統が要求される機能を損なうおそれがないことを評価する。具体的な評価及び防護設計方針を、「2.3.2 使用済燃料プールの機能維持に関する評価及び防護設計方針」に示す。

溢水防護区画を内包する建屋外から溢水が流入するおそれがある場合には、防護対策により溢水の流入を防止する。具体的な評価及び防護設計方針を、「2.3.3 防護すべき設備を内包する建屋外及びエリア外で発生する溢水に関する溢水評価及び防護設計方針」に示す。

発電用原子炉施設内の放射性物質を含む液体を内包する容器、配管その他の設備（ポンプ、弁、使用済燃料プール、原子炉ウェル、蒸気乾燥器・気水分離器ピット）から放射性物質を含む液体があふれ出るおそれがある場合において、放射性物質を含む液体が管理区域外へ漏えいすることを防止する設計とする。管理区域外への漏えい防止に関する評価及び防護設計方針を「2.3.4 放射性物質を含んだ液体の管理区域外への漏えい防止に関する溢水評価及び防護設計方針」に示す。

防護すべき設備が発生を想定する溢水により要求される機能を損なうおそれがある場合、又は放射性物質を含む液体が管理区域外に漏えいするおそれがある場合には、防護対策その他の適切な処置を実施する。発生を想定する溢水から防護すべき設備を防護するための施設（以下「溢水防護に関する施設」という。）について、実施する防護対策その他の適切な処置の設計方針を「2.4 溢水防護に関する施設の設計方針」に示す。

溢水評価条件の変更により評価結果が影響を受けないことを確認するために、溢水防護区画において、各種設備の追加及び資機材の持込みにより評価条件としている溢水源、

溢水経路及び滞留面積等に見直しがある場合は、溢水評価への影響確認を行うこととし、保安規定に定めて管理する。

2.1 防護すべき設備の設定

評価ガイドを踏まえ、以下のとおり溢水防護対象設備を設定する。

- (1) 「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」における分類のクラス1, 2に属する構築物, 系統及び機器に加え, 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, 系統及び機器のうち, 以下の機能を達成するための重要度の特に高い安全機能を有する系統が, その安全機能を適切に維持するために必要な設備

- ・ 運転状態にある場合には, 発電用原子炉を高温停止及び, 引き続き低温停止することができ, 並びに放射性物質の閉じ込め機能を維持するための設備。
- ・ 停止状態にある場合は引き続きその状態を維持する設備。

- (2) 使用済燃料プールの冷却機能及び使用済燃料プールへの給水機能を適切に維持するために必要な設備

また, 重大事故等対処設備についても溢水から防護すべき設備として設定する。防護すべき設備の設定の具体的な内容を添付書類「VI-1-1-8-2 防護すべき設備の設定」に示す。

2.2 溢水評価条件の設定

- (1) 溢水源及び溢水量の設定

溢水源及び溢水量は, 想定破損による溢水, 消火水の放水による溢水及び地震起因による溢水を踏まえ設定する。また, その他の溢水も評価する。

想定破損による溢水又は消火水の放水による溢水の溢水源の想定に当たっては, 一系統における単一の機器の破損又は単一箇所での異常状態の発生とし, 他の系統及び機器は健全なものと仮定する。また, 一系統にて多重性又は多様性を有する機器がある場合においても, そのうち単一の機器が破損すると仮定する。号機間で共用する建屋及び一体構造の建屋に設置される機器にあつては, 共用, 非共用機器に係わらず, その建屋内で単一の溢水源を想定し, 建屋全体の溢水経路を考慮する。

想定破損による溢水では, 評価ガイドを参照し, 高エネルギー配管は「完全全周破断」, 低エネルギー配管は「配管内径の1/2の長さで配管肉厚の1/2の幅を有する貫通クラック(以下「貫通クラック」という。)」の破損を想定した評価とし, 想定する破損箇所は溢水影響が最も大きくなる位置とする。

ただし, 高エネルギー配管については, ターミナルエンドを除き, 応力評価の結果により, 以下のとおり破損形状を想定する。

- ・ 原子炉冷却材圧力バウンダリ及び原子炉格納容器バウンダリの配管について, 発

生応力が許容応力の 0.8 倍以下であり、疲れ累積係数が 0.1 以下であれば破損を想定しない。

- ・原子炉冷却材圧力バウンダリ及び原子炉格納容器バウンダリ以外の配管について、発生応力が許容応力の 0.4 倍を超え 0.8 倍以下であり、疲れ累積係数が 0.1 以下であれば「貫通クラック」による溢水を想定した評価とする。また、発生応力が許容応力の 0.4 倍以下であり、疲れ累積係数が 0.1 以下であれば破損は想定しない。

低エネルギー配管については、配管の発生応力が許容応力の 0.4 倍以下であれば破損は想定しない。

破損を想定しない高エネルギー配管と低エネルギー配管は、評価結果に影響するような配管減肉がないことを確認するために、継続的な肉厚管理を実施することとし、保安規定に定めて管理する。

また、高エネルギー配管として運転している時間の割合が、当該系統の運転している時間の 2% 又はプラント運転期間の 1% より小さいことから低エネルギー配管とする系統（ほう酸水注入系、残留熱除去系、低圧炉心スプレイ系、高圧炉心スプレイ系、原子炉隔離時冷却系、加熱蒸気及び復水戻り系）については、運転時間実績管理を実施することとし、保安規定に定めて管理する。

消火水の放水による溢水では、消火活動に伴う消火栓からの放水量を溢水量として設定する。消火栓以外の設備である発電所内で生じる異常状態（火災を含む。）の拡大防止のために設置されるスプリンクラ及び格納容器スプレイ冷却系からの溢水については、防護すべき設備が溢水影響を受けない設計とする。具体的には、防護すべき設備が設置される建屋には、スプリンクラは設置しない設計とする。格納容器スプレイ系統の作動により発生する溢水については、原子炉格納容器内の防護すべき設備が要求される機能を損なうおそれがない設計とし、詳細は添付書類「VI-1-1-6 安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」の「2.3 環境条件等」に示す。また、格納容器スプレイ冷却系は、単一故障により誤作動しないように設計されることから、誤作動による溢水は想定しない。

地震起因による溢水では、溢水源となり得る機器（流体を内包する機器）のうち、基準地震動 S_s による地震力により破損が生じる機器及び使用済燃料プール等のスロッシングによる漏えい水を溢水源として設定する。耐震 S クラス機器については、基準地震動 S_s による地震力によって破損は生じないことから溢水源として想定しない。また、耐震 B 及び C クラス機器のうち耐震対策工事の実施又は設計上の裕度の考慮により、基準地震動 S_s による地震力に対して耐震性が確保されているものについては溢水源として想定しない。

溢水量の算出に当たっては、漏水が生じるとした機器のうち防護すべき設備への

溢水の影響が最も大きくなる位置で漏水が生じるものとして評価する。

溢水源となる配管については破断形状を完全全周破断とし、溢水源となる容器については全保有水量を考慮した上で、溢水量を算出する。

使用済燃料プール等のスロッシングによる溢水量の算出に当たっては、基準地震動 S_s による地震力により生じるスロッシング現象を三次元流動解析により評価し、使用済燃料プール外へ漏えいする溢水量を考慮し、施設定期検査中においては、使用済燃料プール、原子炉ウェル及び蒸気乾燥器・気水分離器ピットのスロッシングによる溢水を考慮し溢水源として設定する。

また、隔離による漏えい停止を期待する場合は、漏えい停止までの隔離時間を考慮し、配管の破損箇所から流出した漏水量と隔離後の溢水量として隔離範囲内の系統の保有水量を合算して設定する。ここで、漏水量は、配管の破損箇所からの流出流量に隔離時間を乗じて設定する。なお、手動による漏えい停止の手順は、保安規定に定めて管理する。

その他の溢水については、地下水の流入、降水、屋外タンクの竜巻による飛来物の衝突による破損に伴う漏えい等の地震以外の自然現象に伴う溢水、機器の誤作動、弁グランド部及び配管フランジ部からの漏えい事象を想定する。

溢水源及び溢水量の設定の具体的な内容を添付書類「VI-1-1-8-3 溢水評価条件の設定」のうち「2. 溢水源及び溢水量の設定」に示す。

(2) 溢水防護区画及び溢水経路の設定

溢水防護区画は、防護すべき設備が設置されている全ての区画並びに中央制御室及び現場操作が必要な設備へのアクセス通路について設定する。

溢水防護区画は壁、扉、堰、床段差等、又はそれらの組み合わせによって他の区画と分離される区画として設定する。

溢水経路は、溢水防護区画内外で発生を想定する溢水に対して、当該区画内の溢水水位が最も高くなるように設定する。アクセス通路の設定については、必要に応じて環境の温度及び放射線量を考慮する。消火活動により区画の扉を開放する場合は、開放した扉からの消火水の伝播を考慮した溢水経路とする。なお、火災により貫通部の止水機能が損なわれる場合には、当該貫通部からの消火水の流入を考慮する。

また、溢水経路を構成する水密扉については、閉止状態を確実にするために、中央制御室における閉止状態の確認、開放後の確実な閉止操作及び閉止されていない状態が確認された場合の閉止操作の手順書の整備を行うこととし、保安規定に定めて管理する。

常設している堰の取り外し及びハッチを開放する場合の運用を保安規定に定めて管理する。

溢水防護区画及び溢水経路の設定の具体的な内容を添付書類「VI-1-1-8-3 溢水

評価条件の設定」のうち「3. 溢水防護区画及び溢水経路の設定」に示す。

2.3 溢水評価及び防護設計方針

2.3.1 防護すべき設備を内包する建屋内及びエリア内で発生する溢水に関する溢水評価及び防護設計方針

(1) 没水の影響に対する評価及び防護設計方針

発生を想定する溢水量,溢水防護区画及び溢水経路から算出される溢水水位と,防護すべき設備が要求される機能を損なうおそれがある高さ(以下「機能喪失高さ」という。)を評価し,防護すべき設備が没水の影響により要求される機能を損なうおそれがないことを評価する。

また,溢水の流入状態,溢水源からの距離,人のアクセス等による一時的な水位変動を考慮し,機能喪失高さは,溢水水位に対して裕度を確保する設計とする。具体的には,防護すべき設備の機能喪失高さが溢水防護区画ごとに算出される溢水水位に対して一律100mm以上の裕度を確保する設計とする。

さらに,機能喪失高さは,区画の床勾配による床面高さのばらつきを考慮した設計とする。

防護すべき設備が溢水による水位に対し機能喪失高さを確保できないおそれがある場合は,溢水水位を上回る高さまで,止水性を維持する壁,扉,蓋,堰,逆流防止装置又は貫通部止水処置により溢水伝播を防止する対策を実施する。

止水性を維持する溢水防護に関する施設については,試験又は机上評価にて止水性を確認する設計とする。

消火水の放水による没水影響で防護すべき設備の機能を損なうおそれがある場合には,水消火を行わない消火手段(ハロンガス消火設備による消火,ケーブルトレイ消火設備による消火又は消火器による消火)を採用することで没水の影響が発生しない設計とする。さらに当該エリアへの不用意な放水を行わない運用とすることとし保安規定に定めて管理する。

没水影響評価の具体的な内容を添付書類「VI-1-1-8-4 溢水影響に関する評価」のうち「2.1 没水影響に対する評価」に示す。

(2) 被水の影響に対する評価及び防護設計方針

溢水源からの直線軌道及び放物線軌道の飛散による被水並びに天井面の開口部又は貫通部からの被水の影響を受ける範囲内にある防護すべき設備が被水により安全機能を損なうおそれがないことを評価する。

防護すべき設備は,被水に対する保護構造(以下「保護構造」という。)を有し被水影響を受けても要求される機能を損なうおそれがない設計とする。

保護構造を有さない場合は,要求される機能を損なうおそれがないよう同時に溢水の影響を受けないような配置設計又は被水の影響を受けない設計とする。

保護構造により要求される機能を損なうおそれがない設計とする設備については、評価された被水条件を考慮しても要求される機能を損なうおそれがないことを設計時に確認し、保護構造を維持するための保守管理を実施する。

また、水消火を行う場合には、消火対象以外の設備への誤放水がないよう、消火放水時に不用意な放水を行わない運用とすることとし保安規定に定めて管理する。

被水影響評価の具体的な内容を添付書類「VI-1-1-8-4 溢水影響に関する評価」のうち「2.2 被水影響に対する評価」に示す。

(3) 蒸気影響に対する評価及び防護設計方針

溢水防護区画内で発生を想定する溢水源からの漏えい蒸気の直接噴出及び拡散による影響を受ける範囲内にある防護すべき設備が、蒸気放出の影響により要求される機能を損なうおそれがないことを評価する。

防護すべき設備は、溢水源からの漏えい蒸気を考慮した耐蒸気仕様を有し、蒸気影響を受けても要求される機能を損なうおそれがない設計とする。

耐蒸気仕様を有さない場合は、要求される機能を損なうおそれがないよう多重性又は多様性を有し、同時に溢水の影響を受けないような別区画に設置され、要求される機能を同時に損なうことのない設計又は蒸気曝露試験により設備の健全性が確認されている漏えい蒸気影響を緩和するための対策を実施する。

蒸気曝露試験は、漏えい蒸気による環境において要求される機能を損なうおそれがある電気設備又は計装設備を対象に、漏えい蒸気による環境条件（温度、湿度及び圧力）により対象設備が要求される機能を損なわないことを評価するために実施する。ただし、試験実施が困難な機器については、漏えい蒸気による環境条件に対する耐性を机上評価する。

主蒸気管破断事故時等には、原子炉建屋原子炉棟内外の差圧による原子炉建屋ブローアウトパネルの開放により、溢水防護区画内において蒸気影響を軽減する設計とする。

また、防護すべき設備が蒸気環境に曝された場合、防護すべき設備の要求される機能が損なわれていないことを確認することとし、保安規定に定めて管理する。

蒸気影響評価の具体的な内容を添付書類「VI-1-1-8-4 溢水影響に関する評価」のうち「2.3 蒸気影響に対する評価」に示す。

原子炉建屋ブローアウトパネルに関する具体的な設計方針については、添付書類「VI-1-1-6 安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」に示す。

2.3.2 使用済燃料プールのスロッシング後の機能維持に関する評価及び防護設計方針

使用済燃料プール等のスロッシング後の機能維持に関しては、基準地震動 S_s による地震力によって生じるスロッシング後の使用済燃料プール等の水位低下を考慮しても、使用済燃料プールの冷却機能及び使用済燃料プールへの給水機能が確保され、それらを用いることにより適切な水温（水温 65°C 以下）及び遮蔽水位（オーバーフロー水位）が維持できることを評価する。

使用済燃料プール等のスロッシングによる溢水量の算出に当たっては、基準地震動 S_s による地震力によって生じるスロッシング現象を3次元流動解析により評価する。その際、使用済燃料プールの初期水位はオーバーフロー水位として評価する。

使用済燃料プール機能維持評価の具体的な内容を添付書類「VI-1-1-8-4 溢水影響に関する評価」のうち「2.4 使用済燃料プールの機能維持に関する溢水評価」に示す。

2.3.3 防護すべき設備を内包するエリア外及び建屋外で発生する溢水に関する溢水評価及び防護設計方針

防護すべき設備を内包するエリア外及び建屋外において、発生を想定する溢水である循環水系配管の伸縮継手の破損による溢水、屋外タンクの破損による溢水及び地下水等が、防護すべき設備を内包するエリア内及び建屋内に流入するおそれがある場合には、壁、扉、堰等の設置及び貫通部止水処置により流入を防止する設計とし、防護すべき設備が要求される機能を損なうおそれがない設計とする。

また、防護すべき設備を内包するエリア外及び建屋外で発生する溢水量の低減対策として以下に期待する。

タービン建屋内における循環水系配管の伸縮継手及びタービン補機冷却海水系配管において耐震性を確認していない箇所からの溢水を早期に自動検知し、自動隔離を行うために、循環水系隔離システム（漏えい検出器、復水器水室出入口弁、漏えい検出制御盤等）及びタービン補機冷却海水系隔離システム（漏えい検出器、タービン補機冷却海水ポンプ吐出弁、漏えい検出制御盤等）を設置する。循環水系隔離システムについては、隔離信号発信後約 30 秒で循環水ポンプを停止するとともに、約 3 分で復水器水室出入口弁を自動閉止することにより破断想定箇所と海洋を隔離する設計とし、タービン補機冷却海水系隔離システムについては、隔離信号発信後約 30 秒でタービン補機冷却海水ポンプを停止するとともに、タービン補機冷却海水ポンプ吐出弁を自動閉止することにより破断想定箇所と海洋を隔離する設計とする。

地下水については、地下水位低下設備のうち揚水ポンプの故障等により建屋周

囲の水位が地表面まで上昇することを想定し、建屋外周部における壁及び貫通部止水処置により防護すべき設備を内包する建屋への流入を防止する設計とする。

防護すべき設備を内包するエリア外及び建屋外で発生する溢水に関する溢水評価の具体的な内容を添付書類「VI-1-1-8-4 溢水影響に関する評価」のうち「3. 溢水防護区画を内包する建屋外からの流入防止」に示す。

2.3.4 放射性物質を含んだ液体の管理区域外への漏えい防止に関する溢水評価及び防護設計方針

発電用原子炉施設内の放射性物質を含む液体を内包する容器、配管及びその他の設備（ポンプ、弁、使用済燃料プール、原子炉ウェル、蒸気乾燥器・気水分離器ピット）からあふれ出る放射性物質を含む液体について、溢水量、溢水防護区画及び溢水経路により溢水水位を算出し、放射性物質を内包する液体が管理区域外へ漏えいすることを防止し伝播するおそれがないことを評価する。なお、地震時における放射性物質を含む液体の溢水量の算出については、耐震重要度分類に応じた要求される地震力を用いて設計する。

放射性物質を含む液体が管理区域外に伝播するおそれがある場合には管理区域外への溢水伝播を防止するため、防護対策を実施する。

評価で期待する溢水防護対策として、漏えいする溢水水位を上回る高さを有する伝播防止処置を実施し、放射性物質を含む液体が管理区域外へ伝播しない設計とする。また、溢水防護対策は、溢水の流入状態、溢水源からの距離、人のアクセス等による一時的な水位変動を考慮し、溢水水位に対して原則 100 mm 以上の裕度を確保する設計とする。

管理区域外への漏えい防止に関する溢水評価の具体的な内容を添付書類「VI-1-1-8-4 溢水影響に関する評価」のうち「4. 管理区域外への漏えい防止に関する溢水評価」に示す。

2.4 溢水防護に関する施設の設計方針

「2.2 溢水評価条件の設定」及び「2.3 溢水評価及び防護設計方針」を踏まえ、溢水防護区画の設定、溢水経路の設定及び溢水評価において期待する溢水防護に関する施設の設計方針を以下に示す。設計に当たっては、溢水防護に関する施設が要求される機能を踏まえ、溢水の伝播を防止する設備及び蒸気影響を緩和する設備に分類し設計方針を定める。

また、溢水防護に期待する施設は、要求される機能を維持するため、計画的に保守管理を実施するとともに、必要に応じ補修を実施することとし、保安規定に定めて管理する。

溢水防護に関する施設の設計方針を添付書類「VI-1-1-8-5 溢水防護施設の詳細設

計」に示す。

2.4.1 溢水伝播を防止する設備

(1) 水密扉（浸水防止設備と一部兼用）

原子炉建屋，制御建屋，海水ポンプ室，復水貯蔵タンクエリア，軽油タンクエリア，タービン建屋，補助ボイラー建屋及び屋外で発生を想定する溢水が，溢水防護区画内へ伝播しない設計とするために，原子炉建屋，制御建屋，海水ポンプ室，軽油タンクエリアに止水性を有する水密扉を設置する。

また，原子炉建屋浸水防止水密扉(No.1)，原子炉建屋浸水防止水密扉(No.2)，制御建屋浸水防止水密扉(No.1)，制御建屋浸水防止水密扉(No.2)，制御建屋浸水防止水密扉(No.3)，制御建屋浸水防止水密扉(No.4)，制御建屋浸水防止水密扉(No.5)，計測制御電源室(B)浸水防止水密扉(No.3)，制御建屋空調機械(A)室浸水防止水密扉，制御建屋空調機械(B)室浸水防止水密扉，第2号機MCR浸水防止水密扉を，浸水防止設備として兼用する。

原子炉建屋，制御建屋，海水ポンプ室，軽油タンクエリアに設置する水密扉は，発生を想定する溢水水位による静水圧に対し，溢水伝播を防止する機能を維持する設計とする。また，地震時及び地震後において期待する水密扉については，基準地震動 S_s による地震力に対して，溢水伝播を防止する機能を維持する設計とする。それ以外の水密扉については，主要設備リストにおける耐震重要度分類にて要求される地震力に対して，溢水伝播を防止する機能を維持する設計とする。

(2) 浸水防止蓋（浸水防止設備と兼用）

屋外で発生を想定する溢水が，溢水防護区画内へ伝播しない設計とするために，軽油タンクエリアに止水性を有する浸水防止蓋を設置する。また，軽油タンクエリアに設置する浸水防止蓋を，浸水防止設備として兼用する。

浸水防止蓋は，発生を想定する溢水水位による静水圧に対し，溢水伝播を防止する機能を維持する設計とする。また，地震時及び地震後において，基準地震動 S_s による地震力に対して，溢水伝播を防止する機能を維持する設計とする。

(3) 浸水防止堰

原子炉建屋及び制御建屋で発生を想定する溢水が，溢水防護区画内へ伝播しない設計とするために，原子炉建屋及び制御建屋に止水性を有する浸水防止堰を設置する。

原子炉建屋及び制御建屋に設置する浸水防止堰は，発生を想定する溢水水位による静水圧に対し，溢水伝播を防止する機能を維持する設計とする。

また，地震時及び地震後において，期待する浸水防止堰については，基準地震動 S_s による地震力に対して，溢水伝播を防止する機能を維持する設計とする。それ以外の浸水防止堰については，主要設備リストにおける耐震重要度分類にて

要求される地震力に対して、溢水伝播を防止する機能を維持する設計とする。

(4) 管理区域外伝播防止水密扉（原子炉建屋と一部兼用）及び管理区域外伝播防止堰

管理区域内で発生を想定する放射性物質を含む液体が、管理区域外へ伝播しない設計とするために、原子炉建屋、制御建屋及びタービン建屋に管理区域外伝播防止水密扉及び管理区域外伝播防止堰を設置する。

また、原子炉建屋の原子炉建屋大物搬入口を、管理区域外伝播防止水密扉として兼用する。

原子炉建屋、制御建屋及びタービン建屋に設置する管理区域外伝播防止水密扉及び管理区域外伝播防止堰は、発生を想定する溢水水位による静水圧に対し、溢水伝播を防止する機能を維持する設計とする。

また、地震時及び地震後において期待する管理区域外伝播防止水密扉及び管理区域外伝播防止堰については、主要設備リストにおける耐震重要度分類にて要求される地震力に対して、溢水伝播を防止する機能を維持する設計とする。

(5) 逆流防止装置

原子炉建屋及び制御建屋で発生を想定する溢水が、床ドレンラインを介して溢水防護区画内へ伝播しない設計とするために、床ドレンラインに止水性を有する逆流防止装置を設置する。

逆流防止装置は、発生を想定する溢水水位による静水圧に対し、溢水伝播を防止する機能を維持する設計とする。

また、地震時及び地震後において期待する逆流防止装置については、基準地震動 S_s による地震力に対して、溢水伝播を防止する機能を維持する設計とする。それ以外の逆流防止装置については、主要設備リストにおける耐震重要度分類にて要求される地震力に対して、溢水伝播を防止する機能を維持する設計とする。

(6) 貫通部止水処置（浸水防止設備と一部兼用）

原子炉建屋、制御建屋、海水ポンプ室、復水貯蔵タンクエリア、軽油タンクエリア、タービン建屋、補助ボイラー建屋及び屋外にて発生を想定する溢水が、溢水防護区画内へ伝播しない設計とするため、貫通部止水処置を実施する。

原子炉建屋、制御建屋、海水ポンプ室、復水貯蔵タンクエリア、軽油タンクエリア及びタービン建屋に設置する貫通部止水処置は、発生を想定する溢水水位による静水圧及び溢水の要因となる事象に伴い生じる荷重や環境に対し、溢水伝播を防止する機能を維持する設計とする。

また、地震時及び地震後において期待する貫通部止水処置については、基準地震動 S_s による地震力に対して、溢水伝播を防止する機能を維持する設計とする。それ以外の貫通部止水処置については、主要設備リストにおける耐震重要度分類にて要求される地震力に対して、溢水伝播を防止する機能を維持する設計とする。

(7) 循環水系隔離システム

タービン建屋復水器エリアで発生を想定する循環水系配管破断箇所からの溢水量を低減するために、循環水系配管破断箇所からの溢水を早期に自動検知し、隔離を行うために、循環水系隔離システム（漏えい検出器、復水器水室出入口弁、漏えい検出制御盤等）を設置する。

また、循環水系隔離システムは、地震時及び地震後において、基準地震動 S_s による地震力に対して、溢水量を低減する機能を維持する設計とする。

(8) タービン補機冷却海水系隔離システム

タービン建屋内のタービン補機冷却水系熱交換器を設置するエリアで発生を想定するタービン補機冷却海水系配管破断箇所からの溢水量を低減するために、タービン補機冷却海水系配管破断箇所からの溢水を早期に自動検知し、隔離を行うタービン補機冷却海水系隔離システム（漏えい検出器、タービン補機冷却海水ポンプ吐出弁、漏えい検出制御盤等）を設置する。

また、タービン補機冷却海水系隔離システムは、地震時及び地震後において、基準地震動 S_s による地震力に対して、溢水量を低減する機能を維持する設計とする。

2.4.2 蒸気影響を緩和する設備

(1) 蒸気防護カバー

タービン建屋内で想定する漏えい蒸気が防護すべき設備へ与える影響を緩和するために防護すべき設備を囲う蒸気防護カバーを設置する。

蒸気防護カバーは、蒸気の噴出による荷重に対して蒸気影響を緩和する機能を損なうおそれがない設計とする。

2.4.3 排水を期待する設備

(1) 床ドレンライン

原子炉建屋内に配置される床ドレンラインは、発電所内で生じる異常状態（火災を含む。）の拡大防止のために設置される系統からの放水による溢水を定められた区画へ排水させる設計とする。

床ドレンラインは、上記の発生を想定する溢水が、排水される静水圧に対して閉塞せず、排水機能を損なうおそれがない設計とする。

3. 適用規格

適用する規格としては、既往工認で適用実績がある規格のほか、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。

- ・ 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)
- ・ 原子力発電所の火災防護指針 (J E A G 4 6 0 7 - 2010)
- ・ 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)
- ・ 日本産業規格 (J I S)
- ・ 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)
- ・ 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)
- ・ 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)
- ・ 日本建築学会 1999 年 鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説 - 許容応力度設計法 -
- ・ 日本建築学会 2010 年 鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説
- ・ 日本建築学会 2005 年 鋼構造設計規準 - 許容応力度設計法 -
- ・ 日本建築学会 2010 年 各種合成構造設計指針・同解説
- ・ 発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針 (平成 2 年 8 月 30 日 原子力安全委員会決定)
- ・ 日本建築学会 2015 年 原子力施設における建築物の維持管理指針・同解説
- ・ 日本水道協会 1997 年 水道施設耐震工法指針・解説
- ・ 日本水道協会 2009 年 水道施設耐震工法指針・解説
- ・ 土木学会 2002 年 コンクリート標準示方書 [構造性能照査編]
- ・ 日本建築学会 2012 年 鋼構造接合部設計指針
- ・ 日本機械学会 機械工学便覧

VI-1-1-8-2 防護すべき設備の設定

目次

1. 概要	1
2. 防護すべき設備の設定	1
2.1 防護すべき設備の設定方針	1
2.2 防護すべき設備の抽出	1
2.3 防護すべき設備のうち評価対象の選定について	23

1. 概要

本資料は、技術基準規則第12条、第54条及びその解釈並びに評価ガイドを踏まえて、発電用原子炉施設内で発生を想定する溢水の影響から防護すべき設備の設定の考え方を説明するものである。

2. 防護すべき設備の設定

2.1 防護すべき設備の設定方針

溢水から防護すべき設備として、「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」（以下「重要度分類審査指針」という。）における分類のクラス1,クラス2に属する構築物,系統及び機器に加え,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,系統及び機器のうち,重要度の特に高い安全機能を有する系統がその安全機能を維持するために必要な設備並びに使用済燃料プールの冷却機能及び使用済燃料プールへの給水機能を維持するために必要な設備である溢水防護対象設備を設定する。

また,重大事故等対処設備についても溢水から防護すべき設備として設定する。

2.2 防護すべき設備の抽出

防護すべき設備のうち,溢水防護対象設備の具体的な抽出の考え方を以下に示す。

溢水によってその安全機能が損なわれないことを確認する必要がある施設を,重要度分類審査指針における分類のクラス1,クラス2及びクラス3に属する構築物,系統及び機器とする。

この中から,溢水防護上必要な機能を有する構築物,系統及び機器を選定する。

具体的には,運転状態にある場合には発電用原子炉を高温停止及び引き続き低温停止することができ並びに放射性物質の閉じ込め機能を維持するため,停止状態にある場合は引き続きその状態を維持するため及び使用済燃料プールの冷却機能及び給水機能を維持するために必要となる,重要度分類審査指針における分類のクラス1,クラス2に属する構築物,系統及び機器に加え,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,系統及び機器を抽出する。

以上を踏まえ,防護すべき設備のうち溢水防護対象設備として,重要度の特に高い安全機能を有する構築物,系統及び機器並びに使用済燃料プールの冷却機能及び給水機能を維持するために必要な構築物,系統及び機器を抽出する。

(1) 重要度の特に高い安全機能を有する系統がその安全機能を適切に維持するために必要な設備

重要度の特に高い安全機能を有する系統がその安全機能を適切に維持するために必要な設備として,運転状態にある場合は発電用原子炉を高温停止及び引き続き低

温停止することができ並びに放射性物質の閉じ込め機能を維持するために必要な設備，また，停止状態にある場合は引き続きその状態を維持するために必要な設備を溢水防護対象設備として抽出する。重要度の特に高い安全機能を有する系統・機器を表2-1に示す。

表2-1 重要度の特に高い安全機能と系統・機器 (1/3)

機能	対象系統・機器	重要度分類
原子炉の緊急停止機能	制御棒及び制御棒駆動系	MS-1
未臨界維持機能	ほう酸水注入系	PS-1
	制御棒及び制御棒駆動系	MS-1
原子炉冷却材圧力バウンダリの過圧防止機能	主蒸気逃がし安全弁 (安全弁機能)	MS-1
原子炉停止後における除熱のための崩壊熱除去機能	残留熱除去系 (原子炉停止時冷却モード)	MS-1
	高圧炉心スプレイ系	
	主蒸気逃がし安全弁 (逃がし弁機能, 自動減圧系)	
	残留熱除去系 (サプレッションプール水冷却モード)	
	原子炉隔離時冷却系	
	主蒸気逃がし安全弁 (逃がし弁機能, 自動減圧系)	
原子炉停止後における除熱のための原子炉が隔離された場合の注水機能	原子炉隔離時冷却系	MS-1
	高圧炉心スプレイ系	
原子炉停止後における除熱のための原子炉が隔離された場合の圧力逃がし機能	主蒸気逃がし安全弁 (逃がし弁機能, 自動減圧系)	MS-1
事故時の原子炉の状態に応じた炉心冷却のための原子炉内高圧時における注水機能	高圧炉心スプレイ系	MS-1
	主蒸気逃がし安全弁 (自動減圧系)	
	低圧炉心スプレイ系	
	主蒸気逃がし安全弁 (自動減圧系)	
事故時の原子炉の状態に応じた炉心冷却のための原子炉内低圧時における注水機能	残留熱除去系 (低圧注水モード)	MS-1
	低圧炉心スプレイ系	
	高圧炉心スプレイ系	
事故時の原子炉の状態に応じた炉心冷却のための原子炉内高圧時における減圧系を作動させる機能	残留熱除去系 (低圧注水モード)	MS-1
	自動減圧系	

表2-1 重要度の特に高い安全機能と系統・機器 (2/3)

機能	対象系統・機器	重要度分類
格納容器内又は放射性物質が格納容器内から漏れ出た場所の雰囲気中の放射性物質の濃度低減機能	非常用ガス処理系	MS-1
格納容器の冷却機能	残留熱除去系 (格納容器スプレイ冷却モード)	MS-1
格納容器内の可燃性ガス制御機能	可燃性ガス濃度制御系	MS-1
非常用交流電源から非常用の負荷に対し電力を供給する機能	非常用交流電源設備	MS-1
非常用直流電源から非常用の負荷に対し電力を供給する機能	非常用直流電源設備	MS-1
非常用の交流電源機能	非常用ディーゼル発電機 (高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機を含む。)	MS-1
非常用の直流電源機能	蓄電池 (非常用)	MS-1
非常用の計測制御用直流電源機能	計測制御用電源設備	MS-1
補機冷却機能	原子炉補機冷却水系 高圧炉心スプレイ補機冷却水系	MS-1
冷却用海水供給機能	原子炉補機冷却海水系 高圧炉心スプレイ補機冷却海水系	MS-1
原子炉制御室非常用換気空調機能	中央制御室換気空調系	MS-1
圧縮空気供給機能	主蒸気逃がし安全弁の駆動用圧縮空気源	MS-1
	主蒸気隔離弁の駆動用圧縮空気源	
原子炉冷却材圧力バウンダリを構成する配管の隔離機能	原子炉冷却材圧力バウンダリ隔離弁	PS-1
原子炉格納容器バウンダリを構成する配管の隔離機能	原子炉格納容器隔離弁	MS-1
原子炉停止系に対する作動信号 (常用系として作動させるものを除く) の発生機能	原子炉保護系の安全保護回路	MS-1
工学的安全施設に分類される機器若しくは系統に対する作動信号の発生機能	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	MS-1
事故時の原子炉の停止状態の把握機能	起動領域モニタ*	MS-2
	原子炉スクラム用電磁接触器の状態及び制御棒位置	

表2-1 重要度の特に高い安全機能と系統・機器 (3/3)

機 能	対象系統・機器	重要度 分類
事故時の炉心冷却状態の把握機能	原子炉水位（広帯域）*	MS-2
	原子炉水位（燃料域）*	
	原子炉圧力*	
事故時の放射能閉じ込め状態の把握機能	ドライウエル圧力*	MS-2
	圧力抑制室圧力*	
	サプレッションプール水温度*	
	格納容器内雰囲気放射線モニタ*	
事故時のプラント操作のための情報の把握機能	原子炉水位（広帯域）*	MS-2
	原子炉水位（燃料域）*	
	原子炉圧力*	
	ドライウエル圧力*	
	圧力抑制室圧力*	
	サプレッションプール水温度*	
	格納容器内雰囲気水素濃度*	
	格納容器内雰囲気酸素濃度*	
気体廃棄物処理設備エリア排気放射線モニタ*	MS-3	
直接関連系	計測制御電源室換気空調系 原子炉補機室換気空調系 換気空調補機非常用冷却水系	MS-1

注記 *：計装設備については計装ループ全体を示すため要素名を記載

(2) 使用済燃料プールの冷却及び給水機能維持に必要な設備

使用済燃料プールを保安規定で定められた水温（65℃以下）に維持するため、使用済燃料プールの冷却システムの機能維持に必要な設備を抽出する。

また、使用済燃料プールの放射線を遮蔽するための水量を確保するため、使用済燃料プールへの給水機能を有するシステムの機能維持に必要な設備を抽出する。

具体的には、表 2-2 に示すとおり燃料プール冷却浄化系、残留熱除去系及び燃料プール補給水系を抽出する。

また、使用済燃料プールの水位及び温度の監視計器については、重要度分類審査指針における分類のクラス 3 に属する機器であるが、使用済燃料プールの状態を直接的に把握することができ、異常事態発生時の円滑な対応に資する設備であるため抽出する。

表 2-2 「使用済燃料プール冷却」及び「使用済燃料プールへの給水」機能を有する系統

機能	対象系統・機器	重要度分類
プール冷却機能	燃料プール冷却浄化系 残留熱除去系 使用済燃料プール水温度*	PS-3
プールへの給水機能	燃料プール補給水系 残留熱除去系 使用済燃料プール水位*	MS-2 MS-3

注記 *：計装設備については計装ループ全体を示すため要素名を記載

(3) 重大事故等対処設備

設置許可基準規則第 43 条～62 条の各条文に該当する設備を防護すべき設備として抽出する。具体的には、表 2-3 に関連する設備を抽出する。

表 2-3 重大事故等対処設備の要求される機能とその対象設備

条	機能	対象設備	
43 条	アクセスルート確保	ブルドーザ	
		バックホウ	
44 条	代替制御棒挿入機能による制御棒緊急挿入	ATWS 緩和設備（代替制御棒挿入機能） （手動・自動両方を含む）	
		制御棒	
		制御棒駆動機構	
		制御棒駆動水圧系水圧制御ユニット	
	原子炉再循環ポンプ停止による原子炉出力抑制	ATWS 緩和設備（代替原子炉再循環ポンプトリップ機能）（手動・自動両方を含む）	
	ほう酸水注入	ほう酸水注入系ポンプ	
		ほう酸水注入系貯蔵タンク	
	原子炉圧力容器[注入先]		
出力急上昇の防止	ATWS 緩和設備（自動減圧系作動阻止機能） （手動・自動両方を含む）		
45 条	高圧代替注水系による原子炉の冷却	高圧代替注水系ポンプ	
		原子炉圧力容器[注水先]	
		復水貯蔵タンク[水源]	
	原子炉隔離時冷却系による原子炉の冷却	原子炉隔離時冷却系ポンプ	
		原子炉圧力容器[注水先]	
		復水貯蔵タンク[水源]	
	高圧炉心スプレイ系による原子炉の冷却	高圧炉心スプレイ系ポンプ	
		原子炉圧力容器[注水先]	
		復水貯蔵タンク[水源]	
		サブプレッションチェンバ[水源]	
	ほう酸水注入系による進展抑制	ほう酸水注入系	
	46 条	主蒸気逃がし安全弁	主蒸気逃がし安全弁
			主蒸気逃がし安全弁逃がし弁機能用アキュムレータ
主蒸気逃がし安全弁自動減圧機能用アキュムレータ			
原子炉減圧の自動化		代替自動減圧回路（代替自動減圧機能）	

表 2-3 重大事故等対処設備の要求される機能とその対象設備

条	機能	対象設備
46 条	原子炉減圧の自動化	ATWS 緩和設備（自動減圧系作動阻止機能） （手動・自動両方を含む）
	可搬型代替直流電源設備による主蒸気逃がし安全弁機能回復	可搬型代替直流電源設備
	主蒸気逃がし安全弁用可搬型蓄電池による主蒸気逃がし安全弁機能回復	主蒸気逃がし安全弁用可搬型蓄電池
	高圧窒素ガス供給系（非常用）による窒素確保	高圧窒素ガスポンベ
	代替高圧窒素ガス供給系による原子炉減圧	高圧窒素ガスポンベ
	インターフェイスシステム L O C A 隔離弁	HPCS 注入隔離弁
	ブローアウトパネル	原子炉建屋ブローアウトパネル
47 条	低圧代替注水系（常設）（復水移送ポンプ）による原子炉の冷却	復水移送ポンプ
		原子炉圧力容器[注水先]
		復水貯蔵タンク[水源]
	低圧代替注水系（常設）（直流駆動低圧注水系ポンプ）による原子炉の冷却	直流駆動低圧注水系ポンプ
		原子炉圧力容器[注水先]
		復水貯蔵タンク[水源]
	低圧代替注水系（可搬型）による原子炉の冷却	大容量送水ポンプ（タイプ I）
		ホース延長回収車
		原子炉圧力容器[注水先]
		淡水貯水槽（No. 1）[水源]
	残留熱除去系（低圧注水モード）による低圧注水	淡水貯水槽（No. 2）[水源]
		残留熱除去系ポンプ
		原子炉圧力容器[注水先]
	残留熱除去系（原子炉停止時冷却モード）による原子炉停止時冷却	サブプレッションチェンバ[水源]
		残留熱除去系ポンプ
残留熱除去系熱交換器		
低圧炉心スプレイ系による低圧注水	原子炉圧力容器[注水先]	
	原子炉圧力容器[注水先]	
	サブプレッションチェンバ[水源]	
原子炉補機代替冷却水系による除熱	低圧炉心スプレイ系ポンプ	
	熱交換器ユニット	
	大容量送水ポンプ（タイプ I）	

表 2-3 重大事故等対処設備の要求される機能とその対象設備

条	機能	対象設備
47 条	原子炉補機代替冷却水系による除熱	ホース延長回収車
		貯留堰
		取水口
		取水路
		海水ポンプ室
	原子炉補機冷却水系（原子炉補機冷却海水系を含む。）	原子炉補機冷却水ポンプ
		原子炉補機冷却海水ポンプ
		原子炉補機冷却水系熱交換器
	非常用取水設備	貯留堰
		取水口
		取水路
		海水ポンプ室
低圧代替注水系（常設）（復水移送ポンプ）による残存溶融炉心の冷却	低圧代替注水系（常設）（復水移送ポンプ）	
低圧代替注水系（可搬型）による残存溶融炉心の冷却	低圧代替注水系（可搬型）	
代替循環冷却系による残存溶融炉心の冷却	代替循環冷却系	
48 条	原子炉補機代替冷却水系による除熱	熱交換器ユニット
		大容量送水ポンプ（タイプ I）
		ホース延長回収車
		貯留堰
		取水口
		取水路
		海水ポンプ室
	耐圧強化ベント系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱	遠隔手動弁操作設備
		原子炉格納容器（真空破壊装置を含む。）[排出元]
	原子炉格納容器フィルタベント系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱	フィルタ装置
		フィルタ装置出口側圧力開放板
		可搬型窒素ガス供給装置
		大容量送水ポンプ（タイプ I）
		ホース延長回収車
		遠隔手動弁操作設備

表 2-3 重大事故等対処設備の要求される機能とその対象設備

条	機能	対象設備
48 条	原子炉格納容器フィルタベント系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱	原子炉格納容器（真空破壊装置を含む。）[排出元]
		淡水貯水槽（No. 1）[水源]
		淡水貯水槽（No. 2）[水源]
	残留熱除去系（原子炉停止時冷却モード）による原子炉停止時冷却	残留熱除去系（原子炉停止時冷却モード）
	残留熱除去系（格納容器スプレイ冷却モード）による原子炉格納容器内の冷却	残留熱除去系（格納容器スプレイ冷却モード）
	残留熱除去系（サブプレッションプール水冷却モード）によるサブプレッションチェンバプール水の冷却	残留熱除去系（サブプレッションプール水冷却モード）
	原子炉補機冷却水系（原子炉補機冷却海水系を含む。）	原子炉補機冷却水ポンプ
		原子炉補機冷却海水ポンプ
		原子炉補機冷却水系熱交換器
	高圧炉心スプレイ補機冷却水系（高圧炉心スプレイ補機冷却海水系を含む。）	高圧炉心スプレイ補機冷却水ポンプ
		高圧炉心スプレイ補機冷却海水ポンプ
		高圧炉心スプレイ補機冷却水系熱交換器
	非常用取水設備	貯留堰
取水口		
取水路		
海水ポンプ室		
49 条	原子炉格納容器代替スプレイ冷却系（常設）による原子炉格納容器内の冷却	復水移送ポンプ
		原子炉格納容器[注水先]
		復水貯蔵タンク[水源]
	原子炉格納容器代替スプレイ冷却系（可搬型）による原子炉格納容器内の冷却	大容量送水ポンプ（タイプ I）
		ホース延長回収車
		原子炉格納容器[注水先]
		淡水貯水槽（No. 1）[水源]
		淡水貯水槽（No. 2）[水源]
	残留熱除去系（格納容器スプレイ冷却モード）による原子炉格納容器内の冷却	残留熱除去系ポンプ
		残留熱除去系熱交換器
		原子炉格納容器[注水先]
		サブプレッションチェンバ[水源]

表 2-3 重大事故等対処設備の要求される機能とその対象設備

条	機能	対象設備
49 条	残留熱除去系（サブプレッションプール水冷却モード）によるサブプレッションチェンバプール水の冷却	残留熱除去系ポンプ
		残留熱除去系熱交換器
		原子炉格納容器[注水先]
		サブプレッションチェンバ[水源]
	原子炉補機代替冷却水系による除熱	熱交換器ユニット
		大容量送水ポンプ（タイプ I）
		ホース延長回収車
		貯留堰
		取水口
		取水路
	原子炉補機冷却水系（原子炉補機冷却海水系を含む。）	海水ポンプ室
		原子炉補機冷却水ポンプ
		原子炉補機冷却海水ポンプ
	非常用取水設備	原子炉補機冷却水系熱交換器
		貯留堰
		取水口
取水路		
50 条	代替循環冷却系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱	海水ポンプ室
		代替循環冷却ポンプ
		残留熱除去系熱交換器
		原子炉圧力容器[注水先]
		原子炉格納容器[注水先]
		サブプレッションチェンバ[水源]
		熱交換器ユニット
		大容量送水ポンプ（タイプ I）
		ホース延長回収車
		原子炉補機冷却水ポンプ
		原子炉補機冷却海水ポンプ
		原子炉補機冷却水系熱交換器
		貯留堰
		取水口
取水路		
海水ポンプ室		

表 2-3 重大事故等対処設備の要求される機能とその対象設備

条	機能	対象設備
50 条	原子炉格納容器フィルタベント系による原子炉格納容器内の減圧及び除熱	フィルタ装置
		フィルタ装置出口側圧力開放板
		可搬型窒素ガス供給装置
		大容量送水ポンプ（タイプ I）
		ホース延長回収車
		遠隔手動弁操作設備
		原子炉格納容器（真空破壊装置を含む。）[排出元]
		淡水貯水槽（No. 1）[水源]
		淡水貯水槽（No. 2）[水源]
51 条	原子炉格納容器下部注水系（常設）（復水移送ポンプ）による原子炉格納容器下部への注水	復水移送ポンプ
		原子炉格納容器[注水先]
		復水貯蔵タンク[水源]
	原子炉格納容器下部注水系（常設）（代替循環冷却ポンプ）による原子炉格納容器下部への注水	代替循環冷却ポンプ
		原子炉格納容器[注水先]
		サプレッションチェンバ[水源]
	原子炉格納容器下部注水系（可搬型）による原子炉格納容器下部への注水	大容量送水ポンプ（タイプ I）
		ホース延長回収車
		原子炉格納容器[注水先]
		淡水貯水槽（No. 1）[水源]
		淡水貯水槽（No. 2）[水源]
	原子炉格納容器代替スプレイ冷却系（常設）による原子炉格納容器下部への注水	復水移送ポンプ
		原子炉格納容器[注水先]
		復水貯蔵タンク[水源]
	原子炉格納容器代替スプレイ冷却系（可搬型）による原子炉格納容器下部への注水	大容量送水ポンプ（タイプ I）
		ホース延長回収車
		原子炉格納容器[注水先]
		淡水貯水槽（No. 1）[水源]
		淡水貯水槽（No. 2）[水源]
	代替循環冷却系による原子炉格納容器下部への注水	代替循環冷却ポンプ
		残留熱除去系熱交換器
原子炉格納容器[注水先]		
サプレッションチェンバ[水源]		
熱交換器ユニット		
大容量送水ポンプ（タイプ I）		

表 2-3 重大事故等対処設備の要求される機能とその対象設備

条	機能	対象設備
51 条	代替循環冷却系による原子炉格納容器下部への注水	ホース延長回収車
		原子炉補機冷却水ポンプ
		原子炉補機冷却海水ポンプ
		原子炉補機冷却水系熱交換器
		貯留堰
		取水口
		取水路
	海水ポンプ室	
	溶融炉心の落下遅延・防止	高圧代替注水系
		ほう酸水注入系
低圧代替注水系（常設）（復水移送ポンプ）		
低圧代替注水系（可搬型）		
代替循環冷却系		
52 条	原子炉格納容器内不活性化による原子炉格納容器水素爆発防止	（原子炉格納容器調気系）
	可搬型窒素ガス供給装置による原子炉格納容器内の不活性化	可搬型窒素ガス供給装置
		原子炉格納容器[注入先]
	原子炉格納容器フィルタベント系による原子炉格納容器内の水素及び酸素の排出	フィルタ装置
		フィルタ装置出口側圧力開放板
		可搬型窒素ガス供給装置
		大容量送水ポンプ（タイプ I）
		ホース延長回収車
		遠隔手動弁操作設備
		フィルタ装置出口放射線モニタ*
		フィルタ装置出口水素濃度*
		原子炉格納容器（真空破壊装置を含む。）[排出元]
		淡水貯水槽（No. 1）[水源]
		淡水貯水槽（No. 2）[水源]
	原子炉格納容器内の水素濃度及び酸素濃度の監視	格納容器内水素濃度（D/W）*
		格納容器内水素濃度（S/C）*
		格納容器内雰囲気水素濃度*
		格納容器内雰囲気酸素濃度*
	53 条	静的触媒式水素再結合装置による水素濃度抑制
静的触媒式水素再結合装置動作監視装置		

表 2-3 重大事故等対処設備の要求される機能とその対象設備

条	機能	対象設備
53 条	原子炉建屋内の水素濃度監視	原子炉建屋内水素濃度*
54 条	燃料プール代替注水系（常設配管）による使用済燃料プールへの注水	大容量送水ポンプ（タイプ I）
		ホース延長回収車
		使用済燃料プール（サイフォン防止機能含む。）[注水先]
		淡水貯水槽（No. 1）[水源]
		淡水貯水槽（No. 2）[水源]
	燃料プール代替注水系（可搬型）による使用済燃料プールへの注水	大容量送水ポンプ（タイプ I）
		ホース延長回収車
		使用済燃料プール（サイフォン防止機能含む。）[注水先]
		淡水貯水槽（No. 1）[水源]
		淡水貯水槽（No. 2）[水源]
	燃料プールのスプレイ系（常設配管）による使用済燃料プールへのスプレイ	大容量送水ポンプ（タイプ I）
		ホース延長回収車
		スプレイノズル
		使用済燃料プール[注水先]
		淡水貯水槽（No. 1）[水源]
		淡水貯水槽（No. 2）[水源]
	燃料プールのスプレイ系（可搬型）による使用済燃料プールへのスプレイ	大容量送水ポンプ（タイプ I）
		ホース延長回収車
		スプレイノズル
		使用済燃料プール[注水先]
淡水貯水槽（No. 1）[水源]		
淡水貯水槽（No. 2）[水源]		
大気への放射性物質の拡散抑制	大容量送水ポンプ（タイプ II）	
	ホース延長回収車	
	放水砲	
使用済燃料プールの監視	使用済燃料プール水位／温度（ヒートサーモ式）*	
	使用済燃料プール水位／温度（ガイドパルス式）*	
	使用済燃料プール上部空間放射線モニタ（高線量，低線量）*	
	使用済燃料プール監視カメラ	

表 2-3 重大事故等対処設備の要求される機能とその対象設備

条	機能	対象設備
54 条	重大事故等時における使用済燃料プールの除熱	燃料プール冷却浄化系ポンプ
		燃料プール冷却浄化系熱交換器
		使用済燃料プール[水源][注水先]
		熱交換器ユニット
		大容量送水ポンプ (タイプ I)
		ホース延長回収車
		貯留堰
		取水口
		取水路
		海水ポンプ室
55 条	大気への放射性物質の拡散抑制	大容量送水ポンプ (タイプ II)
		ホース延長回収車
		放水砲
		貯留堰
		取水口
		取水路
		海水ポンプ室
	航空機燃料火災への泡消火	大容量送水ポンプ (タイプ II)
		ホース延長回収車
		泡消火薬剤混合装置
		放水砲
		貯留堰
		取水口
		取水路
海水ポンプ室		
海洋への放射性物質の拡散抑制	シルトフェンス	
56 条	重大事故等収束のための水源	復水貯蔵タンク
		サプレッションチェンバ
		淡水貯水槽 (No. 1)
		淡水貯水槽 (No. 2)
		ほう酸水注入系貯蔵タンク
	水の供給	大容量送水ポンプ (タイプ I)
		大容量送水ポンプ (タイプ II)
		ホース延長回収車
	貯留堰	

表 2-3 重大事故等対処設備の要求される機能とその対象設備

条	機能	対象設備
56 条	水の供給	取水口
		取水路
		海水ポンプ室
57 条	常設代替交流電源設備による給電	ガスタービン発電機
		ガスタービン発電設備軽油タンク
		ガスタービン発電設備燃料移送ポンプ
		軽油タンク
		タンクローリ
	可搬型代替交流電源設備による給電	電源車
		軽油タンク
		ガスタービン発電設備軽油タンク
		タンクローリ
	所内常設蓄電式直流電源設備による給電	125V 蓄電池 2A
		125V 蓄電池 2B
		125V 充電器 2A
		125V 充電器 2B
	常設代替直流電源設備による給電	125V 代替蓄電池
		250V 蓄電池
	可搬型代替直流電源設備による給電	125V 代替蓄電池
		250V 蓄電池
		電源車
		125V 代替充電器
		250V 充電器
		軽油タンク
		ガスタービン発電設備軽油タンク
		タンクローリ
	代替所内電気設備による給電	ガスタービン発電機接続盤
緊急用高圧母線 2F 系		
緊急用高圧母線 2G 系		
緊急用動力変圧器 2G 系		
緊急用低圧母線 2G 系		
緊急用交流電源切替盤 2G 系		
緊急用交流電源切替盤 2C 系		
緊急用交流電源切替盤 2D 系		
非常用高圧母線 2C 系		

表 2-3 重大事故等対処設備の要求される機能とその対象設備

条	機能	対象設備
57 条	代替所内電気設備による給電	非常用高圧母線 2D 系
		非常用ディーゼル発電機
	非常用交流電源設備	高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機
		非常用ディーゼル発電設備燃料デイトンク
		高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備燃料デイトンク
		軽油タンク
		非常用ディーゼル発電設備燃料移送ポンプ
		高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備燃料移送ポンプ
		非常用直流電源設備
	125V 蓄電池 2B	
	125V 蓄電池 2H	
	125V 充電器 2A	
	125V 充電器 2B	
	125V 充電器 2H	
	燃料補給設備	軽油タンク
ガスタービン発電設備軽油タンク		
タンクローリ		
58 条	原子炉圧力容器内の温度	原子炉圧力容器温度*
	原子炉圧力容器内の圧力	原子炉圧力*
		原子炉圧力 (SA) *
	原子炉圧力容器内の水位	原子炉水位 (広帯域) *
		原子炉水位 (燃料域) *
		原子炉水位 (SA 広帯域) *
		原子炉水位 (SA 燃料域) *
	原子炉圧力容器への注水量	高圧代替注水系ポンプ出口流量*
		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) *
		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) *
直流駆動低圧注水系ポンプ出口流量*		
代替循環冷却ポンプ出口流量*		
原子炉隔離時冷却系ポンプ出口流量*		
高圧炉心スプレイ系ポンプ出口流量*		

表 2-3 重大事故等対処設備の要求される機能とその対象設備

条	機能	対象設備
58 条	原子炉压力容器への注水量	残留熱除去系ポンプ出口流量*
		低圧炉心スプレイ系ポンプ出口流量*
	原子炉格納容器への注水量	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）*
		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）*
		原子炉格納容器代替スプレイ流量*
		代替循環冷却ポンプ出口流量*
	原子炉格納容器内の温度	原子炉格納容器下部注水流量*
		ドライウエル温度*
		圧力抑制室内空気温度*
		サブプレッションプール水温度*
	原子炉格納容器内の圧力	原子炉格納容器下部温度*
		ドライウエル圧力*
	原子炉格納容器内の水位	圧力抑制室圧力*
		圧力抑制室水位*
		原子炉格納容器下部水位*
	原子炉格納容器内の水素濃度	ドライウエル水位*
		格納容器内水素濃度(D/W) *
		格納容器内水素濃度(S/C) *
	原子炉格納容器内の放射線量率	格納容器内雰囲気水素濃度*
		格納容器内雰囲気放射線モニタ(D/W) *
	未臨界の維持又は監視	格納容器内雰囲気放射線モニタ(S/C) *
		起動領域モニタ*
	最終ヒートシンクの確保（代替循環冷却系）	平均出力領域モニタ*
		サブプレッションプール水温度*
		残留熱除去系熱交換器入口温度*
	最終ヒートシンクの確保（原子炉格納容器フィルタベント系）	代替循環冷却ポンプ出口流量*
		フィルタ装置水位（広帯域）*
		フィルタ装置入口圧力（広帯域）*
フィルタ装置出口圧力（広帯域）*		
フィルタ装置水温度*		
フィルタ装置出口放射線モニタ*		
	フィルタ装置出口水素濃度*	

表 2-3 重大事故等対処設備の要求される機能とその対象設備

条	機能	対象設備
58 条	最終ヒートシンクの確保（耐圧強化ベント系）	耐圧強化ベント系放射線モニタ*
	最終ヒートシンクの確保（残留熱除去系）	残留熱除去系熱交換器入口温度*
		残留熱除去系熱交換器出口温度*
		残留熱除去系ポンプ出口流量*
	格納容器バイパスの監視（原子炉圧力容器内の状態）	原子炉水位（広帯域）*
		原子炉水位（燃料域）*
		原子炉水位（SA 広帯域）*
		原子炉水位（SA 燃料域）*
	格納容器バイパスの監視（原子炉圧力容器内の状態）	原子炉圧力*
		原子炉圧力（SA）*
		ドライウエル温度*
		ドライウエル圧力*
	格納容器バイパスの監視（原子炉格納容器内の状態）	高圧炉心スプレイ系ポンプ出口圧力*
		残留熱除去系ポンプ出口圧力*
		低圧炉心スプレイ系ポンプ出口圧力*
	水源の確保	復水貯蔵タンク水位*
		圧力抑制室水位*
	原子炉建屋内の水素濃度	原子炉建屋内水素濃度*
	原子炉格納容器内の酸素濃度	格納容器内雰囲気酸素濃度*
	使用済燃料プールの監視	使用済燃料プール水位／温度（ヒートサーモ式）*
		使用済燃料プール水位／温度（ガイドパルス式）*
		使用済燃料プール上部空間放射線モニタ（高線量，低線量）*
		使用済燃料プール監視カメラ*
発電所内の通信連絡	安全パラメータ表示システム（SPDS）*	
温度，圧力，水位，注水量の計測・監視	可搬型計測器*	
その他	6-2F-1 母線電圧*	
	6-2F-2 母線電圧*	
	6-2C 母線電圧*	
	6-2D 母線電圧*	
	6-2H 母線電圧*	

表 2-3 重大事故等対処設備の要求される機能とその対象設備

条	機能	対象設備
58 条	その他	4-2C 母線電圧*
		4-2D 母線電圧*
		125V 直流主母線 2A 電圧*
		125V 直流主母線 2B 電圧*
		125V 直流主母線 2A-1 電圧*
		125V 直流主母線 2B-1 電圧*
		250V 直流主母線電圧*
		HPCS125V 直流主母線電圧*
		高圧窒素ガス供給系 ADS 入口圧力*
		代替高圧窒素ガス供給系窒素ガス供給止め弁入口圧力*
59 条	居住性の確保	中央制御室
		中央制御室遮蔽
		中央制御室送風機
		中央制御室排風機
		中央制御室再循環送風機
		中央制御室再循環フィルタ装置
		中央制御室待避所
		中央制御室待避所遮蔽
		中央制御室待避所加圧設備（空気ポンプ）
		差圧計（計測器本体を示すため計器名を記載）
		酸素濃度計（計測器本体を示すため計器名を記載）
		二酸化炭素濃度計（計測器本体を示すため計器名を記載）
		無線連絡設備（固定型）
		衛星電話設備（固定型）
	データ表示装置（待避所）	
可搬型照明（SA）		
被ばく線量の低減		非常用ガス処理系排風機
		原子炉建屋ブローアウトパネル閉止装置
60 条	モニタリングポストの代替測定	可搬型モニタリングポスト
	放射能観測車の代替測定	可搬型ダスト・よう素サンプラ（計測器本体を示すため計器名を記載）

表 2-3 重大事故等対処設備の要求される機能とその対象設備

条	機能	対象設備
60 条	放射能観測車の代替測定	γ線サーベイメータ（計測器本体を示すため計器名を記載）
		β線サーベイメータ（計測器本体を示すため計器名を記載）
	気象観測設備の代替測定	代替気象観測設備
	放射線量の測定	可搬型モニタリングポスト
		電離箱サーベイメータ（計測器本体を示すため計器名を記載）
		小型船舶
	放射性物質濃度（空气中・水中・土壌中）及び海上モニタリング	可搬型ダスト・よう素サンプラ（計測器本体を示すため計器名を記載）
		γ線サーベイメータ（計測器本体を示すため計器名を記載）
		β線サーベイメータ（計測器本体を示すため計器名を記載）
		α線サーベイメータ（計測器本体を示すため計器名を記載）
		小型船舶
	モニタリングポストの代替交流電源からの給電	常設代替交流電源設備
61 条	居住性の確保（緊急時対策所）	緊急時対策所
		緊急時対策所遮蔽
		緊急時対策所非常用送風機
		緊急時対策所非常用フィルタ装置
		緊急時対策所加圧設備（空気ポンプ）
		差圧計（計測器本体を示すため計器名を記載）
		酸素濃度計（計測器本体を示すため計器名を記載）
		二酸化炭素濃度計（計測器本体を示すため計器名を記載）
		緊急時対策所可搬型エリアモニタ
		可搬型モニタリングポスト
	電源の確保（緊急時対策所）	ガスタービン発電機
ガスタービン発電設備軽油タンク		
タンクローリ		

表 2-3 重大事故等対処設備の要求される機能とその対象設備

条	機能	対象設備
61 条	電源の確保（緊急時対策所）	軽油タンク
		ガスタービン発電設備燃料移送ポンプ
		ガスタービン発電機接続盤
		緊急用高圧母線 2F 系
		電源車
		緊急時対策所軽油タンク
		緊急時対策所用高圧母線 J 系
	必要な情報の把握	安全パラメータ表示システム（SPDS）
	通信連絡（緊急時対策所）	無線連絡設備（固定型）
		無線連絡設備（携帯型）
		衛星電話設備（固定型）
		衛星電話設備（携帯型）
		統合原子力防災ネットワークを用いた通信連絡設備
62 条	発電所内の通信連絡	携行型通話装置
		無線連絡設備（固定型）
		無線連絡設備（携帯型）
		衛星電話設備（固定型）
		衛星電話設備（携帯型）
		安全パラメータ表示システム（SPDS）
	発電所外の通信連絡	衛星電話設備（固定型）
		衛星電話設備（携帯型）
		統合原子力防災ネットワークを用いた通信連絡設備
		データ伝送設備
その他	重大事故等時に対処するための流路，注水先，注入先，排出元等	原子炉圧力容器
		原子炉格納容器
		使用済燃料プール
		原子炉建屋原子炉棟
	非常用取水設備	貯留堰
		取水口
		取水路
		海水ポンプ室

注記*：計装設備については，計装ループ全体を示すため要素名を記載

2.3 防護すべき設備のうち評価対象の選定について

抽出された防護すべき設備について、溢水影響を受けても必要とされる安全機能を損なうおそれがない設備の考え方を表 2-4 に示す。

表 2-3 の整理に基づき、具体的に溢水評価が必要となる溢水防護対象設備及び重大事故等対処設備を選定した。その結果を表 2-5 及び表 2-6 に示すとともに溢水防護区画を図 2-1 に示す。

表2-4 溢水影響評価の対象外とする理由

各ステップの項目	理由
① 溢水により機能を喪失しない	容器、熱交換器、安全弁、逆止弁、手動弁、配管等の静的機器は、外部からの電源供給等が不要であることから、溢水の影響により外部からの電源供給や電気信号を喪失しても機能喪失はしないため、溢水影響がないと評価した。
② PCV 内耐環境仕様の設備	PCV 内設備のうち、重要度の特に高い安全機能を有する系統設備は、原子炉冷却材喪失 (LOCA) 時の原子炉格納容器内の状態 (温度・圧力条件及び溢水影響) を考慮した耐環境仕様としているため、溢水影響はないと評価した。 なお、対象設備が耐環境仕様であることの確認は、メーカ試験等で行った事故時の環境条件を模擬した試験結果を確認することにより行った。
③ 動作機能の喪失により安全機能に影響しない	状態監視のみの現場指示計、フェイル・アズ・イズでも安全機能に影響しない電動弁、あるいはフェイル・ポジションでも安全機能に影響しない空気作動弁など、動作機能喪失によっても安全機能へ影響しない設備は、溢水影響がないと評価した。
④ 他の設備で代替できる	他の設備により機能が代替できる設備は、機能喪失しても安全機能に影響しない。

表2-5 溢水評価対象の防護対象設備リスト (1/56)

系統	設備	溢水防護区画	設置建屋	設置高さ*
残留熱除去系(A)	残留熱除去系ポンプ(A) (E11-C001A)	R-B3F-3	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. -8.1m
残留熱除去系(A)	RHR A系 LPCI 注入隔離弁差圧 (E11-dPT008A)	R-B2F-1	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. -0.8m
残留熱除去系(A)	RHR A系エルボ差圧(A) (E11-dPT016A)	R-B1F-1	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 6.0m
残留熱除去系(A)	RHR A系エルボ差圧(B) (E11-dPT016B)	R-B1F-1	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 6.0m
残留熱除去系(A)	RHR ポンプ(A)S/C 吸込弁 (E11-F001A)	R-B3F-3	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. -8.1m
残留熱除去系(A)	RHR 熱交換器(A)バイパス弁 (E11-F003A)	R-1F-1	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 15.0m
残留熱除去系(A)	RHR A系 LPCI 注入隔離弁 (E11-F004A)	R-MB1F-1	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 11.5m
残留熱除去系(A)	RHR 熱交換器(A)出口弁 (E11-F008A)	R-1F-1	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 15.0m
残留熱除去系(A)	RHR A系格納容器スプレイ流量調整弁 (E11-F009A)	R-1F-9	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 15.0m
残留熱除去系(A)	RHR A系格納容器スプレイ隔離弁 (E11-F010A)	R-1F-9	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 15.0m
残留熱除去系(A)	RHR A系 S/C スプレイ隔離弁 (E11-F011A)	R-B3F-10	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. -8.1m

注記 * : 溢水評価上基準となる床面高さを示す。

表2-5 溢水評価対象の防護対象設備リスト (2/56)

系統	設備	溢水防護区画	設置建屋	設置高さ*
残留熱除去系(A)	RHR A系停止時冷却吸込第二隔離弁(E11-F016A)	R-B3F-10	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. -8.1m
残留熱除去系(A)	RHR ポンプ(A)停止時冷却吸込弁(E11-F017A)	R-B3F-3	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. -8.1m
残留熱除去系(A)	RHR A系停止時冷却注入隔離弁(E11-F018A)	R-B3F-10	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. -8.1m
残留熱除去系(A)	RHR ポンプ(A)ミニマムフロー弁(E11-F024A)	R-B3F-10	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. -8.1m
残留熱除去系(A)	RHR ポンプ(A)出口流量(E11-FT006A)	R-B2F-1	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. -0.8m
残留熱除去系(A)	RHR ポンプ(A)出口圧力(E11-PT004A-1)	R-B2F-1	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. -0.8m
残留熱除去系(A)	RHR ポンプ(A)出口圧力(E11-PT004A-2)	R-B2F-1	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. -0.8m
低圧炉心スプレイ系	低圧炉心スプレイ系ポンプ(E21-C001)	R-B3F-4	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. -8.1m
低圧炉心スプレイ系	LPCS ポンプ注入隔離弁差圧(E21-dPT007)	R-B2F-2	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. -0.8m
低圧炉心スプレイ系	LPCS ポンプ S/C 吸込弁(E21-F001)	R-B3F-4	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. -8.1m
低圧炉心スプレイ系	LPCS 注入隔離弁(E21-F003)	R-MB1F-4	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 10.7m

注記 * : 溢水評価上基準となる床面高さを示す。

表2-5 溢水評価対象の防護対象設備リスト (3/56)

系統	設備	溢水防護区画	設置建屋	設置高さ*
低圧炉心スプレイ系	LPCS ポンプミニマムフロー弁 (E21-F009)	R-B3F-10	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. -8.1m
低圧炉心スプレイ系	LPCS ポンプ出口流量 (E21-FT006)	R-B2F-2	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. -0.8m
低圧炉心スプレイ系	LPCS ポンプ出口圧力 (E21-PT004A)	R-B2F-2	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. -0.8m
低圧炉心スプレイ系	LPCS ポンプ出口圧力 (E21-PT004B)	R-B2F-2	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. -0.8m
原子炉隔離時冷却系	RCIC タービン蒸気加減弁電油変換器	R-B3F-2	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. -8.1m
原子炉隔離時冷却系	原子炉隔離時冷却系ポンプ (E51-C001)	R-B3F-2	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. -8.1m
原子炉隔離時冷却系	原子炉隔離時冷却系ポンプ駆動用タービン (E51-C002)	R-B3F-2	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. -8.1m
原子炉隔離時冷却系	RCIC エルボ差圧 (E51-dPT019A)	R-B1F-1	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 6.0m
原子炉隔離時冷却系	RCIC エルボ差圧 (E51-dPT019B)	R-B1F-1	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 6.0m
原子炉隔離時冷却系	RCIC ポンプ CST 吸込弁 (E51-F001)	R-B3F-2	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. -8.1m
原子炉隔離時冷却系	RCIC 注入弁 (E51-F003)	R-B3F-10	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. -8.1m

注記 * : 溢水評価上基準となる床面高さを示す。

表2-5 溢水評価対象の防護対象設備リスト (4/56)

系統	設備	溢水防護区画	設置建屋	設置高さ*
原子炉隔離 時冷却系	RCIC ポンプ S/C 吸込弁 (E51-F005)	R-B3F-2	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. -8.1m
原子炉隔離 時冷却系	RCIC タービン入口蒸気ライン第二隔 離弁 (E51-F008)	R-1F-9	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 15.0m
原子炉隔離 時冷却系	RCIC タービン止め弁 (E51-F009)	R-B3F-2	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. -8.1m
原子炉隔離 時冷却系	RCIC タービン排気ライン隔離弁 (E51-F011)	R-B3F-10	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. -8.1m
原子炉隔離 時冷却系	RCIC ポンプミニマムフロー弁 (E51-F015)	R-B3F-10	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. -8.1m
原子炉隔離 時冷却系	RCIC 冷却水ライン止め弁 (E51-F017)	R-B3F-2	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. -8.1m
原子炉隔離 時冷却系	RCIC 真空ポンプ吐出ライン隔離弁 (E51-F029)	R-B3F-10	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. -8.1m
原子炉隔離 時冷却系	RCIC タービン主蒸気止め弁 (E51-F071)	R-B3F-2	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. -8.1m
原子炉隔離 時冷却系	RCIC ポンプ出口流量 (E51-FT004)	R-B3F-2	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. -8.1m
原子炉隔離 時冷却系	RCIC タービン蒸気加減弁 (E51-H0-F072)	R-B3F-2	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. -8.1m
原子炉隔離 時冷却系	RCIC タービン主蒸気止め弁全閉表示 用リミットスイッチ (E51-PoS031)	R-B3F-2	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. -8.1m

注記 * : 溢水評価上基準となる床面高さを示す。

表2-5 溢水評価対象の防護対象設備リスト (5/56)

系統	設備	溢水防護区画	設置建屋	設置高さ*
原子炉隔離 時冷却系	RCIC タービン非常トリップ装置&非常 調速機作動表示用リミットスイッチ (E51-PoS041)	R-B3F-2	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. -8.1m
原子炉隔離 時冷却系	RCIC タービン蒸気加減弁開度発信器 (E51-PoS050)	R-B3F-2	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. -8.1m
原子炉隔離 時冷却系	RCIC ポンプ入口圧力 (E51-PT001B)	R-B3F-2	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. -8.1m
原子炉隔離 時冷却系	RCIC ポンプ出口圧力 (E51-PT003)	R-B3F-2	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. -8.1m
原子炉隔離 時冷却系	RCIC ポンプ駆動用タービン入口蒸気 圧力 (E51-PT007)	R-B3F-2	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. -8.1m
原子炉隔離 時冷却系	RCIC タービン排気圧力 (E51-PT009A)	R-B2F-1	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. -0.8m
原子炉隔離 時冷却系	RCIC タービン排気圧力 (E51-PT009B)	R-B2F-1	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. -0.8m
原子炉隔離 時冷却系	RCIC タービン排気ダイアフラム圧力 (E51-PT011A)	R-B2F-1	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. -0.8m
原子炉隔離 時冷却系	RCIC タービン排気ダイアフラム圧力 (E51-PT011B)	R-B2F-1	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. -0.8m
原子炉隔離 時冷却系	RCIC タービン排気ダイアフラム圧力 (E51-PT011C)	R-B2F-1	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. -0.8m
原子炉隔離 時冷却系	RCIC タービン排気ダイアフラム圧力 (E51-PT011D)	R-B2F-1	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. -0.8m

注記 * : 溢水評価上基準となる床面高さを示す。

表2-5 溢水評価対象の防護対象設備リスト (6/56)

系統	設備	溢水防護区画	設置建屋	設置高さ*
原子炉隔離 時冷却系	RCIC 蒸気管圧力 (E51-PT020A)	R-B1F-1	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 6. 0m
原子炉隔離 時冷却系	RCIC 蒸気管圧力 (E51-PT020B)	R-B1F-1	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 6. 0m
原子炉隔離 時冷却系	RCIC 蒸気管圧力 (E51-PT020C)	R-B1F-1	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 6. 0m
原子炉隔離 時冷却系	RCIC 蒸気管圧力 (E51-PT020D)	R-B1F-1	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 6. 0m
原子炉隔離 時冷却系	RCIC タービン回転数検出器-1 (E51-SE042)	R-B3F-2	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. -8. 1m
原子炉隔離 時冷却系	RCIC タービン回転数検出器-2 (E51-SE043)	R-B3F-2	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. -8. 1m
原子炉隔離 時冷却系	RCIC タービンメカニカルトリップ用 ソレノイド (E51-S0052)	R-B3F-2	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. -8. 1m
原子炉隔離 時冷却系	RCIC タービン制御盤 (H21-P042)	C-B1F-3	制御建屋	O. P. 8. 0m
原子炉隔離 時冷却系	125V 直流 RCIC モータコントロールセ ンタ (R42-P101)	R-B1F-4	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 6. 0m
残留熱除去 系 (B)	残留熱除去系ポンプ (B) (E11-C001B)	R-B3F-6	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. -8. 1m
残留熱除去 系 (B)	RHR B 系 LPCI 注入隔離弁差圧 (E11-dPT008B)	R-B2F-1	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. -0. 8m

注記 * : 溢水評価上基準となる床面高さを示す。

表2-5 溢水評価対象の防護対象設備リスト (7/56)

系統	設備	溢水防護区画	設置建屋	設置高さ*
残留熱除去系(B)	RHR B系エルボ差圧(C) (E11-dPT016C)	R-B1F-1	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 6.0m
残留熱除去系(B)	RHR B系エルボ差圧(D) (E11-dPT016D)	R-B1F-1	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 6.0m
残留熱除去系(B)	RHR ポンプ(B) S/C 吸込弁 (E11-F001B)	R-B3F-6	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. -8.1m
残留熱除去系(B)	RHR 熱交換器(B) バイパス弁 (E11-F003B)	R-1F-11	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 15.0m
残留熱除去系(B)	RHR B系 LPCI 注入隔離弁 (E11-F004B)	R-MB1F-3	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 11.5m
残留熱除去系(B)	RHR 熱交換器(B) 出口弁 (E11-F008B)	R-1F-11	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 15.0m
残留熱除去系(B)	RHR B系格納容器スプレィ流量調整弁 (E11-F009B)	R-1F-8	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 15.0m
残留熱除去系(B)	RHR B系格納容器スプレィ隔離弁 (E11-F010B)	R-1F-8	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 15.0m
残留熱除去系(B)	RHR B系 S/C スプレィ隔離弁 (E11-F011B)	R-B3F-10	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. -8.1m
残留熱除去系(B)	RHR B系停止時冷却吸込第二隔離弁 (E11-F016B)	R-B3F-10	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. -8.1m
残留熱除去系(B)	RHR ポンプ(B) 停止時冷却吸込弁 (E11-F017B)	R-B3F-6	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. -8.1m

注記 * : 溢水評価上基準となる床面高さを示す。

表2-5 溢水評価対象の防護対象設備リスト (8/56)

系統	設備	溢水防護区画	設置建屋	設置高さ*
残留熱除去系(B)	RHR B系停止時冷却注入隔離弁 (E11-F018B)	R-B3F-10	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. -8.1m
残留熱除去系(B)	RHR ポンプ(B) ミニマムフロー弁 (E11-F024B)	R-B3F-10	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. -8.1m
残留熱除去系(B)	RHR ポンプ(B) 出口流量 (E11-FT006B)	R-B2F-1	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. -0.8m
残留熱除去系(B)	RHR ポンプ(B) 出口圧力 (E11-PT004B-1)	R-B2F-1	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. -0.8m
残留熱除去系(B)	RHR ポンプ(B) 出口圧力 (E11-PT004B-2)	R-B2F-1	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. -0.8m
残留熱除去系(C)	残留熱除去系ポンプ(C) (E11-C001C)	R-B3F-7	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. -8.1m
残留熱除去系(C)	RHR C系 LPCI 注入隔離弁差圧 (E11-dPT008C)	R-B3F-7	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. -8.1m
残留熱除去系(C)	RHR ポンプ(C) S/C 吸込弁 (E11-F001C)	R-B3F-7	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. -8.1m
残留熱除去系(C)	RHR C系 LPCI 注入隔離弁 (E11-F004C)	R-MB1F-3	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 11.5m
残留熱除去系(C)	RHR ポンプ(C) ミニマムフロー弁 (E11-F024C)	R-B3F-10	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. -8.1m
残留熱除去系(C)	RHR ポンプ(C) 出口流量 (E11-FT006C)	R-B3F-7	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. -8.1m

注記 * : 溢水評価上基準となる床面高さを示す。

表2-5 溢水評価対象の防護対象設備リスト (9/56)

系統	設備	溢水防護区画	設置建屋	設置高さ*
残留熱除去系(C)	RHR ポンプ(C) 出口圧力 (E11-PT004C-1)	R-B3F-7	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. -8.1m
残留熱除去系(C)	RHR ポンプ(C) 出口圧力 (E11-PT004C-2)	R-B3F-7	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. -8.1m
高圧炉心スプレイ系	高圧炉心スプレイ系ポンプ (E22-C001)	R-B3F-5	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. -8.1m
高圧炉心スプレイ系	HPCS ポンプ CST 吸込弁 (E22-F001)	R-B3F-5	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. -8.1m
高圧炉心スプレイ系	HPCS 注入隔離弁 (E22-F003)	R-MB1F-2	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 10.7m
高圧炉心スプレイ系	HPCS ポンプ S/C 吸込弁 (E22-F006)	R-B3F-5	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. -8.1m
高圧炉心スプレイ系	HPCS ポンプ CST 側ミニマムフロー第一弁 (E22-F011)	R-B3F-10	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. -8.1m
高圧炉心スプレイ系	HPCS ポンプ CST 側ミニマムフロー第二弁 (E22-F012)	R-B3F-10	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. -8.1m
高圧炉心スプレイ系	HPCS ポンプ S/C 側ミニマムフロー弁 (E22-F013)	R-B3F-10	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. -8.1m
高圧炉心スプレイ系	HPCS ポンプ出口流量 (E22-FT005A)	R-B2F-3	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. -0.8m
高圧炉心スプレイ系	復水貯蔵タンク水位レベルスイッチ (E22-LS011A)	CST-1	復水貯蔵タンクエリア	O. P. 9.5m

注記 * : 溢水評価上基準となる床面高さを示す。

表2-5 溢水評価対象の防護対象設備リスト (10/56)

系統	設備	溢水防護区画	設置建屋	設置高さ*
高圧炉心スプレイ系	復水貯蔵タンク水位レベルスイッチ (E22-LS011B)	CST-1	復水貯蔵タンクエリア	O. P. 9. 5m
高圧炉心スプレイ系	サブプレッションプール水位 (E22-LT010A)	R-B3F-5	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. -8. 1m
高圧炉心スプレイ系	サブプレッションプール水位 (E22-LT010B)	R-B3F-5	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. -8. 1m
高圧炉心スプレイ系	HPCS ポンプ入口圧力 (E22-PT001B)	R-B2F-3	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. -0. 8m
高圧炉心スプレイ系	HPCS ポンプ出口圧力 (E22-PT004)	R-B2F-3	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. -0. 8m
ほう酸水注入系	ほう酸水注入系ポンプ(A) (C41-C001A)	R-2F-3-1	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 22. 5m
ほう酸水注入系	ほう酸水注入系ポンプ(B) (C41-C001B)	R-2F-3-1	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 22. 5m
ほう酸水注入系	ほう酸水注入系ポンプ潤滑油ポンプ(A) (C41-C002A)	R-2F-3-1	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 22. 5m
ほう酸水注入系	ほう酸水注入系ポンプ潤滑油ポンプ(B) (C41-C002B)	R-2F-3-1	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 22. 5m
ほう酸水注入系	SLC タンク出口弁(A) (C41-F001A)	R-2F-3-1	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 22. 5m
ほう酸水注入系	SLC タンク出口弁(B) (C41-F001B)	R-2F-3-1	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 22. 5m

注記 * : 溢水評価上基準となる床面高さを示す。

表2-5 溢水評価対象の防護対象設備リスト (11/56)

系統	設備	溢水防護区画	設置建屋	設置高さ*
ほう酸水注入系	SLC 注入電動弁 (A) (C41-F006A)	R-2F-3-1	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 22. 5m
ほう酸水注入系	SLC 注入電動弁 (B) (C41-F006B)	R-2F-3-1	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 22. 5m
ほう酸水注入系	SLC ポンプ (A) 潤滑油圧力スイッチ (C41-PS011A)	R-2F-3-1	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 22. 5m
ほう酸水注入系	SLC ポンプ (B) 潤滑油圧力スイッチ (C41-PS011B)	R-2F-3-1	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 22. 5m
ほう酸水注入系	ほう酸水注入系 (A) 現場操作箱 (H25-P005)	R-2F-3-1	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 22. 5m
ほう酸水注入系	ほう酸水注入系 (B) 現場操作箱 (H25-P006)	R-2F-3-1	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 22. 5m
原子炉格納容器隔離弁	主蒸気ドレンライン第二隔離弁 (B21-F005)	R-B1F-3-2	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 6. 0m
原子炉格納容器隔離弁	CUW 入口ライン第二隔離弁 (G31-F003)	R-B3F-10	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. -8. 1m
原子炉格納容器隔離弁	D/W LCW サンプ第二隔離弁 (K11-F004)	R-B3F-10	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. -8. 1m
原子炉格納容器隔離弁	D/W HCW サンプ第二隔離弁 (K11-F104)	R-B3F-10	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. -8. 1m
原子炉格納容器隔離弁	HNCW 戻りライン第二隔離弁 (P24-F108)	R-MB1F-4	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 10. 7m

注記 * : 溢水評価上基準となる床面高さを示す。

表2-5 溢水評価対象の防護対象設備リスト (12/56)

系統	設備	溢水防護区画	設置建屋	設置高さ*
原子炉格納 容器隔離弁	RCW 戻り側第二隔離弁 (A) (P42-F116A)	R-B3F-10	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. -8. 1m
原子炉格納 容器隔離弁	RCW 戻り側第二隔離弁 (B) (P42-F116B)	R-B3F-10	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. -8. 1m
非常用ガス 処理系	非常用ガス処理系排風機 (A) (T46-C001A)	R-2F-1-2	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 22. 5m
非常用ガス 処理系	非常用ガス処理系排風機 (B) (T46-C001B)	R-2F-1-3	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 22. 5m
非常用ガス 処理系	非常用ガス処理系空気乾燥装置 (A) (T46-D001A)	R-2F-1-2	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 22. 5m
非常用ガス 処理系	非常用ガス処理系空気乾燥装置 (B) (T46-D001B)	R-2F-1-3	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 22. 5m
非常用ガス 処理系	非常用ガス処理系フィルタ装置 (T46-D002)	R-2F-1-1	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 22. 5m
非常用ガス 処理系	原子炉建屋外気間差圧 (北側) (T46-dPT014A)	R-3F-1	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 33. 2m
非常用ガス 処理系	原子炉建屋外気間差圧 (西側) (T46-dPT014B)	R-3F-1	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 33. 2m
非常用ガス 処理系	原子炉建屋外気間差圧 (南側) (T46-dPT014C)	R-3F-3-2	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 33. 2m
非常用ガス 処理系	原子炉建屋外気間差圧 (東側) (T46-dPT014D)	R-3F-1	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 33. 2m

注記 * : 溢水評価上基準となる床面高さを示す。

表2-5 溢水評価対象の防護対象設備リスト (13/56)

系統	設備	溢水防護区画	設置建屋	設置高さ*
非常用ガス 処理系	非常用ガス処理系空気乾燥装置 (A) 入口弁 (T46-F002A)	R-2F-1-2	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 22. 5m
非常用ガス 処理系	非常用ガス処理系空気乾燥装置 (B) 入口弁 (T46-F002B)	R-2F-1-3	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 22. 5m
非常用ガス 処理系	非常用ガス処理系フィルタ装置出口弁 (A) (T46-F003A)	R-2F-1-1	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 22. 5m
非常用ガス 処理系	非常用ガス処理系フィルタ装置出口弁 (B) (T46-F003B)	R-2F-1-1	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 22. 5m
非常用ガス 処理系	SGTS トレイン出口流量 (T46-FT001A)	R-3F-1	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 33. 2m
非常用ガス 処理系	SGTS トレイン出口流量 (T46-FT001B)	R-3F-1	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 33. 2m
非常用ガス 処理系	空気乾燥装置 (A) 電気ヒータ入口温度 (T46-TE003A)	R-2F-1-2	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 22. 5m
非常用ガス 処理系	空気乾燥装置 (B) 電気ヒータ入口温度 (T46-TE003B)	R-2F-1-3	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 22. 5m
非常用ガス 処理系	フィルタ装置チャコールエアフィルタ 入口温度 (A) (T46-TE006A)	R-2F-1-1	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 22. 5m
非常用ガス 処理系	フィルタ装置チャコールエアフィルタ 入口温度 (B) (T46-TE006B)	R-2F-1-1	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 22. 5m
非常用ガス 処理系	フィルタ装置チャコールエアフィルタ 入口温度 (A) (T46-TE008A)	R-2F-1-1	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 22. 5m

注記 * : 溢水評価上基準となる床面高さを示す。

表2-5 溢水評価対象の防護対象設備リスト (14/56)

系統	設備	溢水防護区画	設置建屋	設置高さ*
非常用ガス 処理系	フィルタ装置チャコールエアフィルタ 入口温度(B) (T46-TE008B)	R-2F-1-1	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 22. 5m
非常用ガス 処理系	フィルタ装置チャコールエアフィルタ 温度(A) (T46-TE009A)	R-2F-1-1	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 22. 5m
非常用ガス 処理系	フィルタ装置チャコールエアフィルタ 温度(B) (T46-TE009B)	R-2F-1-1	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 22. 5m
非常用ガス 処理系	フィルタ装置チャコールエアフィルタ 出口温度(A) (T46-TE011A)	R-2F-1-1	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 22. 5m
非常用ガス 処理系	フィルタ装置チャコールエアフィルタ 出口温度(B) (T46-TE011B)	R-2F-1-1	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 22. 5m
非常用ガス 処理系	フィルタ装置チャコールエアフィルタ 出口温度(A) (T46-TE012A)	R-2F-1-1	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 22. 5m
非常用ガス 処理系	フィルタ装置チャコールエアフィルタ 出口温度(B) (T46-TE012B)	R-2F-1-1	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 22. 5m
可燃性ガス 濃度制御系 (A)	FCS SCR 盤 ESS- I (H21-P095A)	R-B1F-6	原子炉建屋 付属棟	O. P. 6. 0m
可燃性ガス 濃度制御系 (A)	FCS 除湿ヒータ(A)用変圧器 (R47-TR008)	R-2F-2-2	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 22. 5m
可燃性ガス 濃度制御系 (A)	可燃性ガス濃度制御系再結合装置加熱 器(A)(電気ヒータ) (T49-B002A)	R-2F-2-2	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 22. 5m
可燃性ガス 濃度制御系 (A)	可燃性ガス濃度制御系再結合装置ブロ ワ(A) (T49-C001A)	R-2F-2-2	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 22. 5m

注記 * : 溢水評価上基準となる床面高さを示す。

表2-5 溢水評価対象の防護対象設備リスト (15/56)

系統	設備	溢水防護区画	設置建屋	設置高さ*
可燃性ガス濃度制御系 (A)	FCS A系入口隔離弁 (T49-F001A)	R-1F-5	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 15.0m
可燃性ガス濃度制御系 (A)	FCS A系出口隔離弁 (T49-F003A)	R-B3F-10	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. -8.1m
可燃性ガス濃度制御系 (A)	FCS A系冷却水止め弁 (T49-F005A)	R-1F-9	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 15.0m
可燃性ガス濃度制御系 (A)	FCS A系冷却水入口弁 (T49-F006A)	R-2F-2-2	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 22.5m
可燃性ガス濃度制御系 (A)	FCS A系入口流量調節弁 (T49-FCV-F002A)	R-2F-2-2	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 22.5m
可燃性ガス濃度制御系 (A)	FCS A系再循環流量調節弁 (T49-FCV-F004A)	R-2F-2-2	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 22.5m
可燃性ガス濃度制御系 (A)	FCS (A) 入口ガス流量 (T49-FT002A)	R-2F-2-2	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 22.5m
可燃性ガス濃度制御系 (A)	FCS ブロウ (A) 入口流量 (T49-FT004A)	R-2F-2-2	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 22.5m
可燃性ガス濃度制御系 (A)	FCS ブロウ (A) 入口圧力 (T49-PT003A)	R-2F-2-2	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 22.5m
可燃性ガス濃度制御系 (A)	FCS ブロウ (A) 入口温度 (T49-TE005A)	R-2F-2-2	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 22.5m
可燃性ガス濃度制御系 (A)	FCS 加熱管 (A) 内ガス温度 (T49-TE006A-1)	R-2F-2-2	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 22.5m

注記 * : 溢水評価上基準となる床面高さを示す。

表2-5 溢水評価対象の防護対象設備リスト (16/56)

系統	設備	溢水防護区画	設置建屋	設置高さ*
可燃性ガス濃度制御系 (A)	FCS 加熱管 (A) 内ガス温度 (T49-TE006A-2)	R-2F-2-2	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 22. 5m
可燃性ガス濃度制御系 (A)	FCS 加熱管 (A) 出口ガス温度 (T49-TE007A-1)	R-2F-2-2	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 22. 5m
可燃性ガス濃度制御系 (A)	FCS 加熱管 (A) 出口ガス温度 (T49-TE007A-2)	R-2F-2-2	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 22. 5m
可燃性ガス濃度制御系 (A)	FCS 加熱管 (A) 表面温度 (T49-TE008A-1)	R-2F-2-2	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 22. 5m
可燃性ガス濃度制御系 (A)	FCS 加熱管 (A) 表面温度 (T49-TE008A-2)	R-2F-2-2	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 22. 5m
可燃性ガス濃度制御系 (A)	FCS 再結合器 (A) 表面温度 (T49-TE010A-1)	R-2F-2-2	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 22. 5m
可燃性ガス濃度制御系 (A)	FCS 再結合器 (A) 表面温度 (T49-TE010A-2)	R-2F-2-2	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 22. 5m
可燃性ガス濃度制御系 (A)	FCS 冷却器 (A) 出口ガス温度 (T49-TE011A)	R-2F-2-2	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 22. 5m
可燃性ガス濃度制御系 (A)	FCS 再結合器 (A) 内ガス温度 (T49-TE009A-1)	R-2F-2-2	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 22. 5m
可燃性ガス濃度制御系 (A)	FCS 再結合器 (A) 内ガス温度 (T49-TE009A-2)	R-2F-2-2	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 22. 5m
可燃性ガス濃度制御系 (B)	FCS SCR 盤 ESS-II (H21-P095B)	R-B1F-10	原子炉建屋 付属棟	O. P. 6. 0m

注記 * : 溢水評価上基準となる床面高さを示す。

表2-5 溢水評価対象の防護対象設備リスト (17/56)

系統	設備	溢水防護区画	設置建屋	設置高さ*
可燃性ガス濃度制御系(B)	FCS除湿ヒータ(B)用変圧器(R47-TR009)	R-2F-2-3	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 22. 5m
可燃性ガス濃度制御系(B)	可燃性ガス濃度制御系再結合装置加熱器(B)(電気ヒータ)(T49-B002B)	R-2F-2-3	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 22. 5m
可燃性ガス濃度制御系(B)	可燃性ガス濃度制御系再結合装置ブロワ(B)(T49-C001B)	R-2F-2-3	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 22. 5m
可燃性ガス濃度制御系(B)	FCS B系入口隔離弁(T49-F001B)	R-1F-7-1	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 15. 0m
可燃性ガス濃度制御系(B)	FCS B系出口隔離弁(T49-F003B)	R-B3F-10	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. -8. 1m
可燃性ガス濃度制御系(B)	FCS B系冷却水止め弁(T49-F005B)	R-1F-8	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 15. 0m
可燃性ガス濃度制御系(B)	FCS B系冷却水入口弁(T49-F006B)	R-2F-2-3	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 22. 5m
可燃性ガス濃度制御系(B)	FCS B系入口流量調節弁(T49-FCV-F002B)	R-2F-2-3	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 22. 5m
可燃性ガス濃度制御系(B)	FCS B系再循環流量調節弁(T49-FCV-F004B)	R-2F-2-3	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 22. 5m
可燃性ガス濃度制御系(B)	FCS(B)入口ガス流量(T49-FT002B)	R-2F-2-3	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 22. 5m
可燃性ガス濃度制御系(B)	FCSブロワ(B)入口流量(T49-FT004B)	R-2F-2-3	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 22. 5m

注記 * : 溢水評価上基準となる床面高さを示す。

表2-5 溢水評価対象の防護対象設備リスト (18/56)

系統	設備	溢水防護区画	設置建屋	設置高さ*
可燃性ガス濃度制御系(B)	FCSブロワ(B)入口圧力(T49-PT003B)	R-2F-2-3	原子炉建屋 原子炉棟	0. P. 22. 5m
可燃性ガス濃度制御系(B)	FCSブロワ(B)入口温度(T49-TE005B)	R-2F-2-3	原子炉建屋 原子炉棟	0. P. 22. 5m
可燃性ガス濃度制御系(B)	FCS加熱管(B)内ガス温度(T49-TE006B-1)	R-2F-2-3	原子炉建屋 原子炉棟	0. P. 22. 5m
可燃性ガス濃度制御系(B)	FCS加熱管(B)内ガス温度(T49-TE006B-2)	R-2F-2-3	原子炉建屋 原子炉棟	0. P. 22. 5m
可燃性ガス濃度制御系(B)	FCS加熱管(B)出口ガス温度(T49-TE007B-1)	R-2F-2-3	原子炉建屋 原子炉棟	0. P. 22. 5m
可燃性ガス濃度制御系(B)	FCS加熱管(B)出口ガス温度(T49-TE007B-2)	R-2F-2-3	原子炉建屋 原子炉棟	0. P. 22. 5m
可燃性ガス濃度制御系(B)	FCS加熱管(B)表面温度(T49-TE008B-1)	R-2F-2-3	原子炉建屋 原子炉棟	0. P. 22. 5m
可燃性ガス濃度制御系(B)	FCS加熱管(B)表面温度(T49-TE008B-2)	R-2F-2-3	原子炉建屋 原子炉棟	0. P. 22. 5m
可燃性ガス濃度制御系(B)	FCS再結合器(B)表面温度(T49-TE010B-1)	R-2F-2-3	原子炉建屋 原子炉棟	0. P. 22. 5m
可燃性ガス濃度制御系(B)	FCS再結合器(B)表面温度(T49-TE010B-2)	R-2F-2-3	原子炉建屋 原子炉棟	0. P. 22. 5m
可燃性ガス濃度制御系(B)	FCS冷却器(B)出口ガス温度(T49-TE011B)	R-2F-2-3	原子炉建屋 原子炉棟	0. P. 22. 5m

注記 * : 溢水評価上基準となる床面高さを示す。

表2-5 溢水評価対象の防護対象設備リスト (19/56)

系統	設備	溢水防護区画	設置建屋	設置高さ*
可燃性ガス濃度制御系(B)	FCS再結合器(B)内ガス温度(T49-TE009B-1)	R-2F-2-3	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 22. 5m
可燃性ガス濃度制御系(B)	FCS再結合器(B)内ガス温度(T49-TE009B-2)	R-2F-2-3	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 22. 5m
事故時監視計器(圧力)	原子炉圧力(A)(B21-PT051A)	R-1F-5	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 15. 0m
事故時監視計器(圧力)	原子炉圧力(B)(B21-PT051B)	R-1F-5	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 15. 0m
事故時監視計器(圧力)	ドライウエル圧力(T48-PT014)	R-2F-3	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 22. 5m
事故時監視計器(圧力)	ドライウエル圧力(T48-PT017)	R-2F-2-4	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 22. 5m
事故時監視計器(圧力)	圧力抑制室内圧力(T48-PT018A)	R-B1F-1	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 6. 0m
事故時監視計器(圧力)	圧力抑制室内圧力(T48-PT018B)	R-B1F-1	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 6. 0m
事故時監視計器(水位)	原子炉水位(広帯域)(A)(B21-LT052A)	R-B1F-1	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 6. 0m
事故時監視計器(水位)	原子炉水位(広帯域)(B)(B21-LT052B)	R-B1F-1	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 6. 0m
事故時監視計器(CAMS)	CAMS電磁弁(サンプル切替弁)(D23-F001A)	R-2F-2-5	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 22. 5m

注記 * : 溢水評価上基準となる床面高さを示す。

表2-5 溢水評価対象の防護対象設備リスト (20/56)

系統	設備	溢水防護区画	設置建屋	設置高さ*
事故時監視計器(CAMS)	CAMS電磁弁(サンプル切替弁) (D23-F001B)	R-2F-2-6	原子炉建屋 原子炉棟	0. P. 22. 5m
事故時監視計器(CAMS)	CAMS電磁弁(サンプル切替弁) (D23-F002A)	R-2F-2-5	原子炉建屋 原子炉棟	0. P. 22. 5m
事故時監視計器(CAMS)	CAMS電磁弁(サンプル切替弁) (D23-F002B)	R-2F-2-6	原子炉建屋 原子炉棟	0. P. 22. 5m
事故時監視計器(CAMS)	CAMS電磁弁(サンプル切替弁) (D23-F003A)	R-2F-2-5	原子炉建屋 原子炉棟	0. P. 22. 5m
事故時監視計器(CAMS)	CAMS電磁弁(サンプル切替弁) (D23-F003B)	R-2F-2-6	原子炉建屋 原子炉棟	0. P. 22. 5m
事故時監視計器(CAMS)	CAMS電磁弁(サンプル切替弁) (D23-F004A)	R-2F-2-5	原子炉建屋 原子炉棟	0. P. 22. 5m
事故時監視計器(CAMS)	CAMS電磁弁(サンプル切替弁) (D23-F004B)	R-2F-2-6	原子炉建屋 原子炉棟	0. P. 22. 5m
事故時監視計器(CAMS)	CAMS電磁弁(PASS 取合(バイパス弁)) (D23-F011)	R-2F-2-5	原子炉建屋 原子炉棟	0. P. 22. 5m
事故時監視計器(CAMS)	CAMS電磁弁(PASS 取合(入口止め弁)) (D23-F012)	R-2F-2-5	原子炉建屋 原子炉棟	0. P. 22. 5m
事故時監視計器(CAMS)	CAMS電磁弁(PASS 取合(入口止め弁)) (D23-F013)	R-2F-2-5	原子炉建屋 原子炉棟	0. P. 22. 5m
事故時監視計器(CAMS)	CAMS電磁弁(PASS 取合(戻り止め弁)) (D23-F014)	R-2F-2-5	原子炉建屋 原子炉棟	0. P. 22. 5m

注記 * : 溢水評価上基準となる床面高さを示す。

表2-5 溢水評価対象の防護対象設備リスト (21/56)

系統	設備	溢水防護区画	設置建屋	設置高さ*
事故時監視計器(CAMS)	CAMS電磁弁(PASS取合(戻り止め弁)) (D23-F015)	R-2F-2-5	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 22. 5m
事故時監視計器(CAMS)	CAMS 配管ヒータ(A) (D23-HA1, HA2)	R-2F-2-5	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 22. 5m
事故時監視計器(CAMS)	CAMS 配管ヒータ(A) (D23-HA1, HA2)	R-1F-9	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 15. 0m
事故時監視計器(CAMS)	CAMS 配管ヒータ(A) (D23-HA1, HA2)	R-MB1F-1	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 11. 5m
事故時監視計器(CAMS)	CAMS 配管ヒータ(A) (D23-HA1, HA2)	R-B1F-3-1	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 6. 0m
事故時監視計器(CAMS)	CAMS 配管ヒータ(A) (D23-HA1, HA2)	R-B1F-3-3	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 6. 0m
事故時監視計器(CAMS)	CAMS 配管ヒータ(A) (D23-HA1, HA2)	R-B3F-10	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. -8. 1m
事故時監視計器(CAMS)	CAMS 配管ヒータ(B) (D23-HB1, HB2)	R-2F-2-6	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 22. 5m
事故時監視計器(CAMS)	CAMS 配管ヒータ(B) (D23-HB1, HB2)	R-1F-2	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 15. 0m
事故時監視計器(CAMS)	CAMS 配管ヒータ(B) (D23-HB1, HB2)	R-1F-5	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 15. 0m
事故時監視計器(CAMS)	CAMS 配管ヒータ(B) (D23-HB1, HB2)	R-1F-8	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 15. 0m

注記 * : 溢水評価上基準となる床面高さを示す。

表2-5 溢水評価対象の防護対象設備リスト (22/56)

系統	設備	溢水防護区画	設置建屋	設置高さ*
事故時監視計器(CAMS)	CAMS配管ヒータ(B) (D23-HB1, HB2)	R-B1F-1	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 6. 0m
事故時監視計器(CAMS)	CAMS 配管ヒータ(B) (D23-HB1, HB2)	R-B3F-10	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. -8. 1m
事故時監視計器(CAMS)	CAMS γ 線検出器(A)D/W (D23-RE005A)	R-B1F-1	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 6. 0m
事故時監視計器(CAMS)	CAMS γ 線検出器(B)D/W (D23-RE005B)	R-B1F-1	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 6. 0m
事故時監視計器(CAMS)	CAMS γ 線検出器(A)S/C (D23-RE006A)	R-B3F-10	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. -8. 1m
事故時監視計器(CAMS)	CAMS γ 線検出器(B)S/C (D23-RE006B)	R-B3F-10	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. -8. 1m
事故時監視計器(CAMS)	CAMS D/W サンプルガス温度(A) (D23-TE013A)	R-1F-9	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 15. 0m
事故時監視計器(CAMS)	CAMS D/W サンプルガス温度(B) (D23-TE013B)	R-1F-8	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 15. 0m
事故時監視計器(CAMS)	CAMS S/C サンプルガス温度(A) (D23-TE019A)	R-MB1F-1	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 11. 5m
事故時監視計器(CAMS)	CAMS S/C サンプルガス温度(B) (D23-TE019B)	R-1F-2	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 15. 0m
事故時監視計器(CAMS)	CAMS ヒータ制御盤(A) (H21-P384A)	R-2F-5	原子炉建屋 付属棟	O. P. 24. 8m

注記 * : 溢水評価上基準となる床面高さを示す。

表2-5 溢水評価対象の防護対象設備リスト (23/56)

系統	設備	溢水防護区画	設置建屋	設置高さ*
事故時監視計器(CAMS)	CAMSヒータ制御盤(B) (H21-P384B)	R-2F-8	原子炉建屋 附属棟	O. P. 24. 8m
事故時監視計器(CAMS)	CAMS サンプリングラック(A) (H22-P382A)	R-2F-2-5	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 22. 5m
事故時監視計器(CAMS)	CAMS サンプリングラック(B) (H22-P382B)	R-2F-2-6	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 22. 5m
事故時監視計器(CAMS)	CAMS 校正ラック(A) (H22-P383A)	R-2F-2-5	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 22. 5m
事故時監視計器(CAMS)	CAMS 校正ラック(B) (H22-P383B)	R-2F-2-6	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 22. 5m
事故時監視計器(CAMS)	ドレンポットサポート (D23-D002A)	R-2F-2-5	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 22. 5m
事故時監視計器(CAMS)	冷却器 (D23-B001A)	R-2F-2-5	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 22. 5m
事故時監視計器(CAMS)	除湿器 (D23-B002A-1)	R-2F-2-5	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 22. 5m
事故時監視計器(CAMS)	ドレンポットサポート (D23-D002B)	R-2F-2-6	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 22. 5m
事故時監視計器(CAMS)	冷却器 (D23-B001B)	R-2F-2-6	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 22. 5m
事故時監視計器(CAMS)	除湿器 (D23-B002B-1)	R-2F-2-6	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 22. 5m

注記 * : 溢水評価上基準となる床面高さを示す。

表2-5 溢水評価対象の防護対象設備リスト (24/56)

系統	設備	溢水防護区画	設置建屋	設置高さ*
事故時監視計器(CAMS)	CAMSモニタプリアンプ収納箱(A) (H25-P386A)	C-2F-1	制御建屋	O. P. 19.5m
事故時監視計器(CAMS)	CAMSモニタプリアンプ収納箱(B) (H25-P386B)	C-2F-2	制御建屋	O. P. 19.5m
燃料プール冷却浄化系	燃料プール冷却浄化系ポンプ(A) (G41-C001A)	R-1F-3	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 15.0m
燃料プール冷却浄化系	燃料プール冷却浄化系ポンプ(B) (G41-C001B)	R-1F-3	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 15.0m
燃料プール冷却浄化系	FPCろ過脱塩装置入口第一弁 (G41-F005A)	R-M2F-3	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 18.3m
燃料プール冷却浄化系	FPCろ過脱塩装置バイパス弁(A) (G41-F020A)	R-M2F-3	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 18.3m
燃料プール冷却浄化系	FPCろ過脱塩装置バイパス弁(B) (G41-F020B)	R-M2F-3	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 18.3m
燃料プール冷却浄化系	FPCポンプ(A)出口流量 (G41-FT005A)	R-B1F-1	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 6.0m
燃料プール冷却浄化系	FPCポンプ(B)出口流量 (G41-FT005B)	R-B1F-1	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 6.0m
燃料プール冷却浄化系	スキマサージタンク水位 (G41-LT019)	R-2F-3	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 22.5m
燃料プール冷却浄化系	FPCポンプ(A)入口圧力 (G41-PT002A)	R-B1F-1	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 6.0m

注記 * : 溢水評価上基準となる床面高さを示す。

表2-5 溢水評価対象の防護対象設備リスト (25/56)

系統	設備	溢水防護区画	設置建屋	設置高さ*
燃料プール 冷却浄化系	FPCポンプ(B) 入口圧力 (G41-PT002B)	R-B1F-1	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 6. 0m
燃料プール 冷却浄化系	燃料プール状態表示盤 (H21-P577)	R-3F-1	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 33. 2m
燃料プール 補給水系	燃料プール補給水ポンプ (P15-C001)	R-B3F-8	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. -8. 1m
燃料プール 補給水系	FPMUW 燃料プール注入弁 (P15-F004)	R-M2F-3	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 18. 3m
燃料プール 補給水系	FPMUW ポンプ出口流量 (P15-FT005)	R-B3F-7	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. -8. 1m
燃料プール 補給水系	FPMUW ポンプ入口圧力 (P15-PT001)	R-B3F-7	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. -8. 1m
換気空調系	D/G(A)室非常用給気ケーシング	R-3F-2	原子炉建屋 付属棟	O. P. 31. 51m
換気空調系	D/G(HPCS)室非常用給気ケーシング	R-3F-4	原子炉建屋 付属棟	O. P. 31. 51m
換気空調系	D/G(B)室非常用給気ケーシング	R-3F-5	原子炉建屋 付属棟	O. P. 31. 51m
換気空調系	原子炉補機(A)室給気ケーシング	R-2F-6-1	原子炉建屋 付属棟	O. P. 24. 8m
換気空調系	原子炉補機(HPCS)室給気ケーシング	R-2F-7-1	原子炉建屋 付属棟	O. P. 24. 8m

注記 * : 溢水評価上基準となる床面高さを示す。

表2-5 溢水評価対象の防護対象設備リスト (26/56)

系統	設備	溢水防護区画	設置建屋	設置高さ*
換気空調系	原子炉補機(B)室給気ケーシング	R-2F-8-1	原子炉建屋 附属棟	O. P. 24.8m
換気空調系	中央制御室給気ケーシング(A)	C-B2F-1	制御建屋	O. P. 1.5m
換気空調系	計測制御電源(A)室給気ケーシング	C-B2F-1	制御建屋	O. P. 1.5m
換気空調系	中央制御室給気ケーシング(B)	C-B2F-2	制御建屋	O. P. 1.5m
換気空調系	計測制御電源(B)室給気ケーシング	C-B2F-2	制御建屋	O. P. 1.5m
換気空調系	LPCS ポンプ室空調機 (V10-D101)	R-B2F-2	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. -0.8m
換気空調系	RHR ポンプ(A)室空調機 (V10-D102)	R-B3F-3	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. -8.1m
換気空調系	RHR ポンプ(B)室空調機 (V10-D103)	R-B3F-6	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. -8.1m
換気空調系	RHR ポンプ(C)室空調機 (V10-D105)	R-B3F-7	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. -8.1m
換気空調系	HPCS ポンプ室空調機 (V10-D106)	R-B2F-3	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. -0.8m
換気空調系	FPMUW ポンプ室空調機 (V10-D107)	R-B3F-8	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. -8.1m

注記 * : 溢水評価上基準となる床面高さを示す。

表2-5 溢水評価対象の防護対象設備リスト (27/56)

系統	設備	溢水防護区画	設置建屋	設置高さ*
換気空調系	FPCポンプ(A)室空調機 (V10-D108)	R-1F-3	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 15.0m
換気空調系	FPCポンプ(B)室空調機 (V10-D109)	R-1F-3	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 15.0m
換気空調系	FCS(A)室空調機 (V10-D110)	R-2F-2-2	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 22.5m
換気空調系	FCS(B)室空調機 (V10-D111)	R-2F-2-3	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 22.5m
換気空調系	CAMS(A)室空調機 (V10-D112)	R-2F-3	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 22.5m
換気空調系	CAMS(B)室空調機 (V10-D113)	R-2F-3	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 22.5m
換気空調系	SGTS室空調機(A) (V10-D114A)	R-2F-1-2	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 22.5m
換気空調系	SGTS室空調機(B) (V10-D114B)	R-2F-1-3	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 22.5m
換気空調系	原子炉補機(A)室送風機(A) (V11-C001A)	R-2F-6	原子炉建屋 附属棟	O. P. 24.8m
換気空調系	原子炉補機(A)室送風機(B) (V11-C001B)	R-2F-6	原子炉建屋 附属棟	O. P. 24.8m
換気空調系	原子炉補機(A)室排風機(A) (V11-C002A)	R-M2F-7	原子炉建屋 附属棟	O. P. 19.5m

注記 * : 溢水評価上基準となる床面高さを示す。

表2-5 溢水評価対象の防護対象設備リスト (28/56)

系統	設備	溢水防護区画	設置建屋	設置高さ*
換気空調系	原子炉補機(A)室排風機(B) (V11-C002B)	R-M2F-7	原子炉建屋 付属棟	O. P. 19.5m
換気空調系	D/G(A)室非常用送風機(A) (V11-C003A)	R-2F-13-1	原子炉建屋 付属棟	O. P. 24.8m
換気空調系	D/G(A)室非常用送風機(B) (V11-C003B)	R-2F-13-1	原子炉建屋 付属棟	O. P. 24.8m
換気空調系	D/G(A)室非常用送風機(C) (V11-C003C)	R-2F-13-1	原子炉建屋 付属棟	O. P. 24.8m
換気空調系	RCW ポンプ(A)室空調機(A) (V11-D101A)	R-B3F-11	原子炉建屋 付属棟	O. P. -8.1m
換気空調系	RCW ポンプ(A)室空調機(B) (V11-D101B)	R-B3F-11	原子炉建屋 付属棟	O. P. -8.1m
換気空調系	原子炉補機(A)室給気温度 (V11-TE002)	R-2F-6	原子炉建屋 付属棟	O. P. 24.8m
換気空調系	D/G(A)室温度 (V11-TIS004)	R-1F-13	原子炉建屋 付属棟	O. P. 15.0m
換気空調系	D/G(A)室温度 (V11-TIS005)	R-1F-13	原子炉建屋 付属棟	O. P. 15.0m
換気空調系	原子炉補機(B)室送風機(A) (V12-C001A)	R-2F-8	原子炉建屋 付属棟	O. P. 24.8m
換気空調系	原子炉補機(B)室送風機(B) (V12-C001B)	R-2F-8	原子炉建屋 付属棟	O. P. 24.8m

注記 * : 溢水評価上基準となる床面高さを示す。

表2-5 溢水評価対象の防護対象設備リスト (29/56)

系統	設備	溢水防護区画	設置建屋	設置高さ*
換気空調系	原子炉補機(B)室排風機(A) (V12-C002A)	R-M2F-9	原子炉建屋 付属棟	O. P. 19.5m
換気空調系	原子炉補機(B)室排風機(B) (V12-C002B)	R-M2F-9	原子炉建屋 付属棟	O. P. 19.5m
換気空調系	D/G(B)室非常用送風機(A) (V12-C003A)	R-2F-15-1	原子炉建屋 付属棟	O. P. 24.8m
換気空調系	D/G(B)室非常用送風機(B) (V12-C003B)	R-2F-15-1	原子炉建屋 付属棟	O. P. 24.8m
換気空調系	D/G(B)室非常用送風機(C) (V12-C003C)	R-2F-15-1	原子炉建屋 付属棟	O. P. 24.8m
換気空調系	RCW ポンプ(B)室空調機(A) (V12-D101A)	R-B3F-14	原子炉建屋 付属棟	O. P. -8.1m
換気空調系	RCW ポンプ(B)室空調機(B) (V12-D101B)	R-B3F-14	原子炉建屋 付属棟	O. P. -8.1m
換気空調系	原子炉補機(B)室給気温度 (V12-TE002)	R-2F-8	原子炉建屋 付属棟	O. P. 24.8m
換気空調系	D/G(B)室温度 (V12-TIS004)	R-1F-16	原子炉建屋 付属棟	O. P. 15.0m
換気空調系	D/G(B)室温度 (V12-TIS005)	R-1F-16	原子炉建屋 付属棟	O. P. 15.0m
換気空調系	原子炉補機(HPCS)室送風機(A) (V13-C001A)	R-2F-7	原子炉建屋 付属棟	O. P. 24.8m

注記 * : 溢水評価上基準となる床面高さを示す。

表2-5 溢水評価対象の防護対象設備リスト (30/56)

系統	設備	溢水防護区画	設置建屋	設置高さ*
換気空調系	原子炉補機(HPCS)室送風機(B) (V13-C001B)	R-2F-7	原子炉建屋 付属棟	O. P. 24.8m
換気空調系	原子炉補機(HPCS)室排風機(A) (V13-C002A)	R-2F-7	原子炉建屋 付属棟	O. P. 24.8m
換気空調系	原子炉補機(HPCS)室排風機(B) (V13-C002B)	R-2F-7	原子炉建屋 付属棟	O. P. 24.8m
換気空調系	D/G(HPCS)室非常用送風機(A) (V13-C003A)	R-2F-14-1	原子炉建屋 付属棟	O. P. 24.8m
換気空調系	D/G(HPCS)室非常用送風機(B) (V13-C003B)	R-2F-14-1	原子炉建屋 付属棟	O. P. 24.8m
換気空調系	原子炉補機(HPCS)室給気温度 (V13-TE002)	R-2F-7	原子炉建屋 付属棟	O. P. 24.8m
換気空調系	D/G(HPCS)室温度 (V13-TIS004)	R-1F-15	原子炉建屋 付属棟	O. P. 15.0m
換気空調系	中央制御室送風機(A) (V30-C001A)	C-B2F-1	制御建屋	O. P. 1.5m
換気空調系	中央制御室送風機(B) (V30-C001B)	C-B2F-2	制御建屋	O. P. 1.5m
換気空調系	中央制御室排風機(A) (V30-C002A)	C-B2F-1	制御建屋	O. P. 1.5m
換気空調系	中央制御室排風機(B) (V30-C002B)	C-B2F-2	制御建屋	O. P. 1.5m

注記 * : 溢水評価上基準となる床面高さを示す。

表2-5 溢水評価対象の防護対象設備リスト (31/56)

系統	設備	溢水防護区画	設置建屋	設置高さ*
換気空調系	中央制御室再循環送風機(A) (V30-C003A)	C-B2F-1	制御建屋	0. P. 1. 5m
換気空調系	中央制御室再循環送風機(B) (V30-C003B)	C-B2F-2	制御建屋	0. P. 1. 5m
換気空調系	中央制御室再循環フィルタ装置 (V30-D201)	C-B2F-1	制御建屋	0. P. 1. 5m
換気空調系	中央制御室少量外気取入ダンパ(A) (V30-D301A)	C-B2F-1	制御建屋	0. P. 1. 5m
換気空調系	中央制御室少量外気取入ダンパ(B) (V30-D301B)	C-B2F-1	制御建屋	0. P. 1. 5m
換気空調系	中央制御室再循環フィルタ装置入口ダンパ(A) (V30-D302A)	C-B2F-1	制御建屋	0. P. 1. 5m
換気空調系	中央制御室再循環フィルタ装置入口ダンパ(B) (V30-D302B)	C-B2F-1	制御建屋	0. P. 1. 5m
換気空調系	中央制御室外気取入ダンパ(前) (V30-D303)	C-B2F-1	制御建屋	0. P. 1. 5m
換気空調系	中央制御室外気取入ダンパ(後) (V30-D304)	C-B2F-1	制御建屋	0. P. 1. 5m
換気空調系	中央制御室排風機(A) 出口ダンパ (V30-D305A)	C-B2F-1	制御建屋	0. P. 1. 5m
換気空調系	中央制御室排風機(B) 出口ダンパ (V30-D305B)	C-B2F-2	制御建屋	0. P. 1. 5m

注記 * : 溢水評価上基準となる床面高さを示す。

表2-5 溢水評価対象の防護対象設備リスト (32/56)

系統	設備	溢水防護区画	設置建屋	設置高さ*
換気空調系	中央制御室還気温度(A) (V30-TE002A)	C-B2F-1	制御建屋	O. P. 1.5m
換気空調系	中央制御室還気温度(B) (V30-TE002B)	C-B2F-1	制御建屋	O. P. 1.5m
換気空調系	計測制御電源(A)室送風機(A) (V31-C001A)	C-B2F-1	制御建屋	O. P. 1.5m
換気空調系	計測制御電源(A)室送風機(B) (V31-C001B)	C-B2F-1	制御建屋	O. P. 1.5m
換気空調系	計測制御電源(A)室排風機(A) (V31-C002A)	C-B2F-1	制御建屋	O. P. 1.5m
換気空調系	計測制御電源(A)室排風機(B) (V31-C002B)	C-B2F-1	制御建屋	O. P. 1.5m
換気空調系	計測制御電源(A)室給気温度 (V31-TE002)	C-B1F-1	制御建屋	O. P. 8.0m
換気空調系	計測制御電源(B)室送風機(A) (V32-C001A)	C-B2F-2	制御建屋	O. P. 1.5m
換気空調系	計測制御電源(B)室送風機(B) (V32-C001B)	C-B2F-2	制御建屋	O. P. 1.5m
換気空調系	計測制御電源(B)室排風機(A) (V32-C002A)	C-B2F-2	制御建屋	O. P. 1.5m
換気空調系	計測制御電源(B)室排風機(B) (V32-C002B)	C-B2F-2	制御建屋	O. P. 1.5m

注記 * : 溢水評価上基準となる床面高さを示す。

表2-5 溢水評価対象の防護対象設備リスト (33/56)

系統	設備	溢水防護区画	設置建屋	設置高さ*
換気空調系	計測制御電源 (B) 室給気温度 (V32-TE002)	C-B1F-8	制御建屋	O. P. 8. 0m
原子炉補機冷却水系 (A)	原子炉補機冷却水ポンプ (A) (P42-C001A)	R-B3F-11	原子炉建屋 付属棟	O. P. -8. 1m
原子炉補機冷却水系 (A)	原子炉補機冷却水ポンプ (C) (P42-C001C)	R-B3F-11	原子炉建屋 付属棟	O. P. -8. 1m
原子炉補機冷却水系 (A)	D/G RCW 差圧スイッチ (A-1) (P42-dPS083A-1)	R-B1F-7	原子炉建屋 付属棟	O. P. 6. 0m
原子炉補機冷却水系 (A)	D/G RCW 差圧スイッチ (A-2) (P42-dPS083A-2)	R-B1F-7	原子炉建屋 付属棟	O. P. 6. 0m
原子炉補機冷却水系 (A)	RCW 熱交換器 (A) 冷却水出口弁 (P42-F004A)	R-B3F-11	原子炉建屋 付属棟	O. P. -8. 1m
原子炉補機冷却水系 (A)	RCW 熱交換器 (C) 冷却水出口弁 (P42-F004C)	R-B3F-11	原子炉建屋 付属棟	O. P. -8. 1m
原子炉補機冷却水系 (A)	RHR 熱交換器 (A) 冷却水出口弁 (P42-F013A)	R-1F-1	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 15. 0m
原子炉補機冷却水系 (A)	非常用 D/G (A) 冷却水出口弁 (A) (P42-F031A)	R-B1F-7	原子炉建屋 付属棟	O. P. 6. 0m
原子炉補機冷却水系 (A)	非常用 D/G (A) 冷却水出口弁 (C) (P42-F031C)	R-B1F-7	原子炉建屋 付属棟	O. P. 6. 0m
原子炉補機冷却水系 (A)	HECW 冷凍機 (A) 冷却水圧力調節弁 (P42-F036A)	R-2F-5	原子炉建屋 付属棟	O. P. 24. 8m

注記 * : 溢水評価上基準となる床面高さを示す。

表2-5 溢水評価対象の防護対象設備リスト (34/56)

系統	設備	溢水防護区画	設置建屋	設置高さ*
原子炉補機冷却水系(A)	HECW冷凍機(C)冷却水圧力調節弁(P42-F036C)	R-2F-5	原子炉建屋 附属棟	O. P. 24. 8m
原子炉補機冷却水系(A)	RCW常用冷却水供給側分離弁(A)(P42-F091A)	R-B3F-11	原子炉建屋 附属棟	O. P. -8. 1m
原子炉補機冷却水系(A)	RCW サージタンク(A)降水管水位レベルスイッチ(P42-LS012A)	R-2F-3	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 22. 5m
原子炉補機冷却水系(A)	RCW サージタンク(A)水位(P42-LT011A)	R-3F-1	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 33. 2m
原子炉補機冷却水系(A)	RCW サージタンク(A)水位(P42-LT011C)	R-3F-1	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 33. 2m
原子炉補機冷却水系(A)	RCW サージタンク(A)水位(P42-LT011E)	R-3F-1	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 33. 2m
原子炉補機冷却水系(A)	RCW A系冷却水供給圧力(P42-PT004A)	R-B3F-11	原子炉建屋 附属棟	O. P. -8. 1m
原子炉補機冷却海水系(A)	原子炉補機冷却海水ポンプ(A)(P45-C001A)	SW-1F-2	海水ポンプ 室	O. P. 3. 0m
原子炉補機冷却海水系(A)	原子炉補機冷却海水ポンプ(C)(P45-C001C)	SW-1F-2	海水ポンプ 室	O. P. 3. 0m
原子炉補機冷却海水系(A)	RSW ストレーナ(A)差圧(P45-dPT002A)	R-B3F-11	原子炉建屋 附属棟	O. P. -8. 1m
原子炉補機冷却海水系(A)	RSW ストレーナ(C)差圧(P45-dPT002C)	R-B3F-11	原子炉建屋 附属棟	O. P. -8. 1m

注記 * : 溢水評価上基準となる床面高さを示す。

表2-5 溢水評価対象の防護対象設備リスト (35/56)

系統	設備	溢水防護区画	設置建屋	設置高さ*
原子炉補機 冷却海水系 (A)	RSWポンプ(A)吐出弁 (P45-F002A)	SW-1F-2	海水ポンプ 室	O. P. 3. 0m
原子炉補機 冷却海水系 (A)	RSWポンプ(C)吐出弁 (P45-F002C)	SW-1F-2	海水ポンプ 室	O. P. 3. 0m
原子炉補機 冷却海水系 (A)	RSW ストレーナ(A)旋回弁 (P45-F004A)	R-B3F-11	原子炉建屋 附属棟	O. P. -8. 1m
原子炉補機 冷却海水系 (A)	RSW ストレーナ(C)旋回弁 (P45-F004C)	R-B3F-11	原子炉建屋 附属棟	O. P. -8. 1m
原子炉補機 冷却海水系 (A)	RSW ポンプ吐出連絡管(A)止め弁 (P45-F006A)	SW-1F-2	海水ポンプ 室	O. P. 3. 0m
原子炉補機 冷却海水系 (A)	RSW ストレーナ(A)ブロー弁 (P45-F012A)	R-B3F-11	原子炉建屋 附属棟	O. P. -8. 1m
原子炉補機 冷却海水系 (A)	RSW ストレーナ(C)ブロー弁 (P45-F012C)	R-B3F-11	原子炉建屋 附属棟	O. P. -8. 1m
原子炉補機 冷却水系(B)	原子炉補機冷却水ポンプ(B) (P42-C001B)	R-B3F-14	原子炉建屋 附属棟	O. P. -8. 1m
原子炉補機 冷却水系(B)	原子炉補機冷却水ポンプ(D) (P42-C001D)	R-B3F-14	原子炉建屋 附属棟	O. P. -8. 1m
原子炉補機 冷却水系(B)	D/G RCW 差圧スイッチ(B-1) (P42-dPS083B-1)	R-B1F-11	原子炉建屋 附属棟	O. P. 6. 0m
原子炉補機 冷却水系(B)	D/G RCW 差圧スイッチ(B-2) (P42-dPS083B-2)	R-B1F-11	原子炉建屋 附属棟	O. P. 6. 0m

注記 * : 溢水評価上基準となる床面高さを示す。

表2-5 溢水評価対象の防護対象設備リスト (36/56)

系統	設備	溢水防護区画	設置建屋	設置高さ*
原子炉補機 冷却水系(B)	RCW熱交換器(B)冷却水出口弁 (P42-F004B)	R-B3F-14	原子炉建屋 付属棟	O. P. -8. 1m
原子炉補機 冷却水系(B)	RCW熱交換器(D)冷却水出口弁 (P42-F004D)	R-B3F-14	原子炉建屋 付属棟	O. P. -8. 1m
原子炉補機 冷却水系(B)	RHR 熱交換器(B)冷却水出口弁 (P42-F013B)	R-1F-11	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 15. 0m
原子炉補機 冷却水系(B)	非常用 D/G(B)冷却水出口弁(B) (P42-F031B)	R-B1F-11	原子炉建屋 付属棟	O. P. 6. 0m
原子炉補機 冷却水系(B)	非常用 D/G(B)冷却水出口弁(D) (P42-F031D)	R-B1F-11	原子炉建屋 付属棟	O. P. 6. 0m
原子炉補機 冷却水系(B)	HECW 冷凍機(B)冷却水圧力調節弁 (P42-F036B)	R-2F-4	原子炉建屋 付属棟	O. P. 24. 8m
原子炉補機 冷却水系(B)	HECW 冷凍機(D)冷却水圧力調節弁 (P42-F036D)	R-2F-4	原子炉建屋 付属棟	O. P. 24. 8m
原子炉補機 冷却水系(B)	RCW 常用冷却水供給側分離弁(B) (P42-F091B)	R-B3F-14	原子炉建屋 付属棟	O. P. -8. 1m
原子炉補機 冷却水系(B)	RCW サージタンク(B)降水管水位レ ベルスイッチ (P42-LS012B)	R-2F-3	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 22. 5m
原子炉補機 冷却水系(B)	RCW サージタンク(B)水位 (P42-LT011B)	R-3F-1	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 33. 2m
原子炉補機 冷却水系(B)	RCW サージタンク(B)水位 (P42-LT011D)	R-3F-1	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 33. 2m

注記 * : 溢水評価上基準となる床面高さを示す。

表2-5 溢水評価対象の防護対象設備リスト (37/56)

系統	設備	溢水防護区画	設置建屋	設置高さ*
原子炉補機 冷却水系(B)	RCWサージタンク(B)水位 (P42-LT011F)	R-3F-1	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 33. 2m
原子炉補機 冷却水系(B)	RCW B系 冷却水供給圧力 (P42-PT004B)	R-B3F-14	原子炉建屋 付属棟	O. P. -8. 1m
原子炉補機 冷却海水系 (B)	原子炉補機冷却海水ポンプ(B) (P45-C001B)	SW-1F-5	海水ポンプ 室	O. P. 3. 0m
原子炉補機 冷却海水系 (B)	原子炉補機冷却海水ポンプ(D) (P45-C001D)	SW-1F-5	海水ポンプ 室	O. P. 3. 0m
原子炉補機 冷却海水系 (B)	RSW ストレーナ(B) 差圧 (P45-dPT002B)	R-B3F-14	原子炉建屋 付属棟	O. P. -8. 1m
原子炉補機 冷却海水系 (B)	RSW ストレーナ(D) 差圧 (P45-dPT002D)	R-B3F-14	原子炉建屋 付属棟	O. P. -8. 1m
原子炉補機 冷却海水系 (B)	RSW ポンプ(B) 吐出弁 (P45-F002B)	SW-1F-5	海水ポンプ 室	O. P. 3. 0m
原子炉補機 冷却海水系 (B)	RSW ポンプ(D) 吐出弁 (P45-F002D)	SW-1F-5	海水ポンプ 室	O. P. 3. 0m
原子炉補機 冷却海水系 (B)	RSW ストレーナ(B) 旋回弁 (P45-F004B)	R-B3F-14	原子炉建屋 付属棟	O. P. -8. 1m
原子炉補機 冷却海水系 (B)	RSW ストレーナ(D) 旋回弁 (P45-F004D)	R-B3F-14	原子炉建屋 付属棟	O. P. -8. 1m
原子炉補機 冷却海水系 (B)	RSW ポンプ吐出連絡管(B) 止め弁 (P45-F006B)	SW-1F-5	海水ポンプ 室	O. P. 3. 0m

注記 * : 溢水評価上基準となる床面高さを示す。

表2-5 溢水評価対象の防護対象設備リスト (38/56)

系統	設備	溢水防護区画	設置建屋	設置高さ*
原子炉補機 冷却海水系 (B)	RSWストレーナ(B)ブロー弁 (P45-F012B)	R-B3F-14	原子炉建屋 附属棟	O. P. -8. 1m
原子炉補機 冷却海水系 (B)	RSWストレーナ(D)ブロー弁 (P45-F012D)	R-B3F-14	原子炉建屋 附属棟	O. P. -8. 1m
高圧炉心ス プレイ補機 冷却水系	高圧炉心スプレイ補機冷却水ポンプ (P47-C001)	R-B3F-13	原子炉建屋 附属棟	O. P. -8. 1m
高圧炉心ス プレイ補機 冷却水系	HPCW 差圧スイッチ(1) (P47-dPS023-1)	R-1F-15	原子炉建屋 附属棟	O. P. 15. 0m
高圧炉心ス プレイ補機 冷却水系	HPCW 差圧スイッチ(2) (P47-dPS023-2)	R-1F-15	原子炉建屋 附属棟	O. P. 15. 0m
高圧炉心ス プレイ補機 冷却水系	HPCW サージタンク降水管水位レベル スイッチ (P47-LS009)	R-1F-5	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 15. 0m
高圧炉心ス プレイ補機 冷却水系	HPCW サージタンク水位 (P47-LT008)	R-2F-3	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 22. 5m
高圧炉心ス プレイ補機 冷却海水系	高圧炉心スプレイ補機冷却海水ポンプ (P48-C001)	SW-1F-4	海水ポンプ 室	O. P. 3. 0m
高圧炉心ス プレイ補機 冷却海水系	HPSW ポンプ吐出弁 (P48-F002)	SW-1F-4	海水ポンプ 室	O. P. 3. 0m
換気空調補 機非常用冷 却水系(A)	換気空調補機非常用冷却水系冷凍機 (A)制御盤 ESS- I (H21-P301A)	R-2F-5	原子炉建屋 附属棟	O. P. 24. 8m
換気空調補 機非常用冷 却水系(A)	換気空調補機非常用冷却水系冷凍機 (C)制御盤 ESS- I (H21-P301C)	R-2F-5	原子炉建屋 附属棟	O. P. 24. 8m

注記 * : 溢水評価上基準となる床面高さを示す。

表2-5 溢水評価対象の防護対象設備リスト (39/56)

系統	設備	溢水防護区画	設置建屋	設置高さ*
換気空調補機非常用冷却水系(A)	換気空調補機非常用冷却水系冷水ポンプ(A) (P25-C001A)	R-2F-5	原子炉建屋 付属棟	0. P. 24. 8m
換気空調補機非常用冷却水系(A)	換気空調補機非常用冷却水系冷水ポンプ(C) (P25-C001C)	R-2F-5	原子炉建屋 付属棟	0. P. 24. 8m
換気空調補機非常用冷却水系(A)	換気空調補機非常用冷却水系冷凍機(A) (P25-D001A)	R-2F-5	原子炉建屋 付属棟	0. P. 24. 8m
換気空調補機非常用冷却水系(A)	換気空調補機非常用冷却水系冷凍機(C) (P25-D001C)	R-2F-5	原子炉建屋 付属棟	0. P. 24. 8m
換気空調補機非常用冷却水系(A)	HECW 冷水往還差圧(A) (P25-dPT008A)	R-2F-5	原子炉建屋 付属棟	0. P. 24. 8m
換気空調補機非常用冷却水系(A)	HECW (A) 往還差圧調節弁 (P25-F014A)	R-2F-5	原子炉建屋 付属棟	0. P. 24. 8m
換気空調補機非常用冷却水系(A)	HECW 冷凍機(A) 冷水出口流量 (P25-FIS002A)	R-2F-5	原子炉建屋 付属棟	0. P. 24. 8m
換気空調補機非常用冷却水系(A)	HECW 冷凍機(C) 冷水出口流量 (P25-FIS002C)	R-2F-5	原子炉建屋 付属棟	0. P. 24. 8m
換気空調補機非常用冷却水系(A)	HECW 冷水還温度(A) (P25-TE005A)	R-2F-5	原子炉建屋 付属棟	0. P. 24. 8m
換気空調補機非常用冷却水系(B)	換気空調補機非常用冷却水系冷凍機(B) 制御盤 ESS- II (H21-P301B)	R-2F-4	原子炉建屋 付属棟	0. P. 24. 8m
換気空調補機非常用冷却水系(B)	換気空調補機非常用冷却水系冷凍機(D) 制御盤 ESS- II (H21-P301D)	R-2F-4	原子炉建屋 付属棟	0. P. 24. 8m

注記 * : 溢水評価上基準となる床面高さを示す。

表2-5 溢水評価対象の防護対象設備リスト (40/56)

系統	設備	溢水防護区画	設置建屋	設置高さ*
換気空調補機非常用冷却水系(B)	換気空調補機非常用冷却水系冷水ポンプ(B) (P25-C001B)	R-2F-4	原子炉建屋 付属棟	0. P. 24. 8m
換気空調補機非常用冷却水系(B)	換気空調補機非常用冷却水系冷水ポンプ(D) (P25-C001D)	R-2F-4	原子炉建屋 付属棟	0. P. 24. 8m
換気空調補機非常用冷却水系(B)	換気空調補機非常用冷却水系冷凍機(B) (P25-D001B)	R-2F-4	原子炉建屋 付属棟	0. P. 24. 8m
換気空調補機非常用冷却水系(B)	換気空調補機非常用冷却水系冷凍機(D) (P25-D001D)	R-2F-4	原子炉建屋 付属棟	0. P. 24. 8m
換気空調補機非常用冷却水系(B)	HECW 冷水往還差圧(B) (P25-dPT008B)	R-2F-4	原子炉建屋 付属棟	0. P. 24. 8m
換気空調補機非常用冷却水系(B)	HECW(B) 往還差圧調節弁 (P25-F014B)	R-2F-4	原子炉建屋 付属棟	0. P. 24. 8m
換気空調補機非常用冷却水系(B)	HECW 冷凍機(B) 冷水出口流量 (P25-FIS002B)	R-2F-4	原子炉建屋 付属棟	0. P. 24. 8m
換気空調補機非常用冷却水系(B)	HECW 冷凍機(D) 冷水出口流量 (P25-FIS002D)	R-2F-4	原子炉建屋 付属棟	0. P. 24. 8m
換気空調補機非常用冷却水系(B)	HECW 冷水還温度(B) (P25-TE005B)	R-2F-4	原子炉建屋 付属棟	0. P. 24. 8m
中央制御室 制御盤	中央制御室制御盤 (H11)	C-3F-1	制御建屋	0. P. 23. 5m
中央制御室 端子盤	中央制御室端子盤 (H21)	C-2F-1	制御建屋	0. P. 19. 5m

注記 * : 溢水評価上基準となる床面高さを示す。

表2-5 溢水評価対象の防護対象設備リスト (41/56)

系統	設備	溢水防護区画	設置建屋	設置高さ*
中央制御室 端子盤	中央制御室端子盤 (H21)	C-2F-2	制御建屋	O. P. 19. 5m
中央制御室 端子盤	中央制御室端子盤 (H21)	C-2F-4	制御建屋	O. P. 19. 5m
中央制御室 外原子炉停 止装置盤	中央制御室外原子炉停止装置盤 (H21)	C-B1F-6-1	制御建屋	O. P. 8. 0m
非常用 AC(A)	6. 9kV メタルクラッドスイッチギア 6-2C (R22-P101)	R-B1F-6	原子炉建屋 付属棟	O. P. 6. 0m
非常用 AC(A)	460V パワーセンタ 4-2C (R23-P101)	R-B1F-6	原子炉建屋 付属棟	O. P. 6. 0m
非常用 AC(A)	460V 原子炉建屋 モータコントロール センタ 2C-1 (R24-P103)	R-B1F-6	原子炉建屋 付属棟	O. P. 6. 0m
非常用 AC(A)	460V 原子炉建屋 モータコントロール センタ 2C-2 (R24-P104)	R-B1F-6	原子炉建屋 付属棟	O. P. 6. 0m
非常用 AC(A)	460V 原子炉建屋 モータコントロール センタ 2C-3 (R24-P105)	R-B1F-6	原子炉建屋 付属棟	O. P. 6. 0m
非常用 AC(A)	460V 原子炉建屋 モータコントロール センタ 2C-4 (R24-P106)	R-B1F-6	原子炉建屋 付属棟	O. P. 6. 0m
非常用 AC(A)	460V 原子炉建屋 モータコントロール センタ 2C-5 (R24-P107)	R-B1F-6	原子炉建屋 付属棟	O. P. 6. 0m
非常用 AC(A)	460V 制御建屋 モータコントロールセ ンタ 2C-1 (R24-P301)	C-B1F-3	制御建屋	O. P. 8. 0m

注記 * : 溢水評価上基準となる床面高さを示す。

表2-5 溢水評価対象の防護対象設備リスト (42/56)

系統	設備	溢水防護区画	設置建屋	設置高さ*
非常用 AC(A)	460V 制御建屋 モータコントロールセンタ 2C-2 (R24-P302)	C-B1F-3	制御建屋	O. P. 8. 0m
非常用 AC(A)	RSS盤(A)用変圧器 (R47-TR003)	C-B1F-3	制御建屋	O. P. 8. 0m
非常用 AC(A)	460V 原子炉建屋 交流電源切替盤2C (R24-P703)	RW-1F-2-2	廃棄物処理 エリア (非管理区 域)	O. P. 15. 0m
非常用 AC(B)	6. 9kV メタルクラッドスイッチギア 6-2D (R22-P102)	R-B1F-10	原子炉建屋 附属棟	O. P. 6. 0m
非常用 AC(B)	460V パワーセンタ 4-2D (R23-P102)	R-B1F-10	原子炉建屋 附属棟	O. P. 6. 0m
非常用 AC(B)	460V 原子炉建屋 モータコントロールセンタ 2D-1 (R24-P108)	R-B1F-12	原子炉建屋 附属棟	O. P. 6. 0m
非常用 AC(B)	460V 原子炉建屋 モータコントロールセンタ 2D-2 (R24-P109)	R-B1F-12	原子炉建屋 附属棟	O. P. 6. 0m
非常用 AC(B)	460V 原子炉建屋 モータコントロールセンタ 2D-3 (R24-P110)	R-B1F-12	原子炉建屋 附属棟	O. P. 6. 0m
非常用 AC(B)	460V 原子炉建屋 モータコントロールセンタ 2D-4 (R24-P111)	R-B1F-12	原子炉建屋 附属棟	O. P. 6. 0m
非常用 AC(B)	460V 原子炉建屋 モータコントロールセンタ 2D-5 (R24-P112)	R-1F-16-1	原子炉建屋 附属棟	O. P. 15. 0m
非常用 AC(B)	460V 制御建屋 モータコントロールセンタ 2D-1 (R24-P303)	C-B1F-5	制御建屋	O. P. 8. 0m

注記 * : 溢水評価上基準となる床面高さを示す。

表2-5 溢水評価対象の防護対象設備リスト (43/56)

系統	設備	溢水防護区画	設置建屋	設置高さ*
非常用 AC(B)	460V 制御建屋 モータコントロールセンタ 2D-2 (R24-P304)	C-B1F-5	制御建屋	O. P. 8. 0m
非常用 AC(B)	RSS盤(B)用変圧器 (R47-TR004)	C-B1F-5	制御建屋	O. P. 8. 0m
非常用 AC(B)	460V 原子炉建屋 交流電源切替盤2D (R24-P704)	RW-1F-2-3	廃棄物処理 エリア (非管理区 域)	O. P. 15. 0m
非常用 AC(HPCS)	6. 9kV メタルクラッドスイッチギア 6-2H (R22-P103)	R-B1F-9	原子炉建屋 附属棟	O. P. 6. 0m
非常用 AC(HPCS)	MCC動力変圧器6-2PH (R23-P103)	R-B1F-9	原子炉建屋 附属棟	O. P. 6. 0m
非常用 AC(HPCS)	460V 原子炉建屋 モータコントロールセンタ 2H (R24-P115)	R-1F-15-1	原子炉建屋 附属棟	O. P. 15. 0m
非常用 AC(HPCS)	高圧炉心スプレイ系 120V 交流分電盤 2H (R47-P053)	R-B1F-9	原子炉建屋 附属棟	O. P. 6. 0m
非常用 AC(HPCS)	HPCS 交流分電盤 2H用変圧器 (R47-TR001)	R-B1F-9	原子炉建屋 附属棟	O. P. 6. 0m
安全保護系 (電源)	無停電交流電源用静止型無停電電源装置 2A (R46-P001A)	C-B1F-3	制御建屋	O. P. 8. 0m
安全保護系 (電源)	無停電交流電源用静止型無停電電源装置 2B (R46-P001B)	C-B1F-5	制御建屋	O. P. 8. 0m
安全保護系 (電源)	交流 120V 無停電交流分電盤 2A-1 (R46-P051)	C-B1F-3	制御建屋	O. P. 8. 0m

注記 * : 溢水評価上基準となる床面高さを示す。

表2-5 溢水評価対象の防護対象設備リスト (44/56)

系統	設備	溢水防護区画	設置建屋	設置高さ*
安全保護系 (電源)	交流120V 無停電交流分電盤2B-1 (R46-P053)	C-B1F-5	制御建屋	O. P. 8. 0m
安全保護系 (電源)	中央制御室用電源切替盤2A (R47-P003A)	C-B1F-3	制御建屋	O. P. 8. 0m
安全保護系 (電源)	中央制御室用電源切替盤2B (R47-P003B)	C-B1F-5	制御建屋	O. P. 8. 0m
安全保護系 (電源)	中央制御室120V交流分電盤2A (R47-P051)	C-B1F-3	制御建屋	O. P. 8. 0m
安全保護系 (電源)	中央制御室120V交流分電盤2B (R47-P052)	C-B1F-5	制御建屋	O. P. 8. 0m
非常用 DC (A)	125V 蓄電池 2A	C-MB1F-1	制御建屋	O. P. 11. 4m
非常用 DC (A)	125V 蓄電池 2A	C-B1F-2	制御建屋	O. P. 8. 0m
非常用 DC (A)	125V 蓄電池 2A	C-B2F-5	制御建屋	O. P. 1. 5m
非常用 DC (A)	125V 直流主母線盤 2A(受電パワーセンタ) (R42-P001A)	C-B1F-3	制御建屋	O. P. 8. 0m
非常用 DC (A)	125V 充電器盤 2A (R42-P002A)	C-B1F-3	制御建屋	O. P. 8. 0m
非常用 DC (A)	125V 直流主母線盤 2A(パワーセンタ) (R42-P003A)	C-B1F-3	制御建屋	O. P. 8. 0m

注記 * : 溢水評価上基準となる床面高さを示す。

表2-5 溢水評価対象の防護対象設備リスト (45/56)

系統	設備	溢水防護区画	設置建屋	設置高さ*
非常用 DC(A)	125V 直流主母線盤2A(モータコントロールセンタ) (R42-P004A)	C-B1F-3	制御建屋	O. P. 8. 0m
非常用 DC(A)	125V 直流分電盤2A-1 (R42-P051)	C-B1F-3	制御建屋	O. P. 8. 0m
非常用 DC(A)	125V 直流電源切替盤2A (R42-P715A)	RW-1F-2-2	廃棄物処理 エリア (非管理区 域)	O. P. 15. 0m
非常用 DC(B)	125V 蓄電池 2B	C-B1F-4	制御建屋	O. P. 8. 0m
非常用 DC(B)	125V 直流主母線盤 2B(受電パワーセンタ) (R42-P001B)	C-B1F-5	制御建屋	O. P. 8. 0m
非常用 DC(B)	125V 充電器盤2B (R42-P002B)	C-B1F-5	制御建屋	O. P. 8. 0m
非常用 DC(B)	125V 直流主母線盤 2B(パワーセンタ) (R42-P003B)	C-B1F-5	制御建屋	O. P. 8. 0m
非常用 DC(B)	125V 直流主母線盤 2B(モータコントロールセンタ) (R42-P004B)	C-B1F-5	制御建屋	O. P. 8. 0m
非常用 DC(B)	125V 直流分電盤 2B-1 (R42-P054)	C-B1F-5	制御建屋	O. P. 8. 0m
非常用 DC(B)	125V 直流電源切替盤 2B (R42-P715B)	RW-1F-2-3	廃棄物処理 エリア (非管理区 域)	O. P. 15. 0m
非常用 DC(HPCS)	125V 蓄電池 2H	R-M2F-8	原子炉建屋 付属棟	O. P. 20. 9m

注記 * : 溢水評価上基準となる床面高さを示す。

表2-5 溢水評価対象の防護対象設備リスト (46/56)

系統	設備	溢水防護区画	設置建屋	設置高さ*
非常用 DC(HPCS)	125V 充電器盤2H (R42-P032)	R-B1F-9	原子炉建屋 付属棟	0. P. 6. 0m
非常用 DC(HPCS)	125V 直流主母線盤2H(パワーセンタ) (R42-P033)	R-B1F-9	原子炉建屋 付属棟	0. P. 6. 0m
非常用 DC(HPCS)	125V 直流主母線盤2H(モータコントロ ールセンタ) (R42-P034)	R-B1F-9	原子炉建屋 付属棟	0. P. 6. 0m
非常用 DC(HPCS)	125V 直流分電盤2H (R42-P060)	R-B1F-9	原子炉建屋 付属棟	0. P. 6. 0m
非常用ディ ーゼル発電 設備(A)	非常用ディーゼル発電機2Aシリコン整 流器盤 (H21-P270A)	R-1F-13-1	原子炉建屋 付属棟	0. P. 15. 0m
非常用ディ ーゼル発電 設備(A)	非常用ディーゼル発電機2A界磁調整器 盤 (H21-P271A)	R-1F-13-1	原子炉建屋 付属棟	0. P. 15. 0m
非常用ディ ーゼル発電 設備(A)	非常用ディーゼル発電機 2A 自動電圧 調整器盤 (H21-P272A)	R-1F-13-1	原子炉建屋 付属棟	0. P. 15. 0m
非常用ディ ーゼル発電 設備(A)	非常用ディーゼル発電機 2A 補機制御 盤 (H21-P273A)	R-1F-13-1	原子炉建屋 付属棟	0. P. 15. 0m
非常用ディ ーゼル発電 設備(A)	非常用ディーゼル発電機 2A 制御盤 (H21-P274A)	R-1F-13-1	原子炉建屋 付属棟	0. P. 15. 0m
非常用ディ ーゼル発電 設備(A)	非常用ディーゼル発電機 2A NGR 盤 (H21-P275A)	R-B1F-6	原子炉建屋 付属棟	0. P. 6. 0m
非常用ディ ーゼル発電 設備(A)	非常用ディーゼル発電機 2A SCT 盤 (H21-P276A)	R-B1F-6	原子炉建屋 付属棟	0. P. 6. 0m

注記 * : 溢水評価上基準となる床面高さを示す。

表2-5 溢水評価対象の防護対象設備リスト (47/56)

系統	設備	溢水防護区画	設置建屋	設置高さ*
非常用ディーゼル発電設備(A)	非常用ディーゼル発電機2A PPT盤 (H21-P277A)	R-B1F-6	原子炉建屋 附属棟	O. P. 6. 0m
非常用ディーゼル発電設備(A)	非常用ディーゼル発電機2A PT-CT盤 (H21-P278A)	R-B1F-6	原子炉建屋 附属棟	O. P. 6. 0m
非常用ディーゼル発電設備(A)	清水加熱器(A) (R43-B002A)	R-B1F-7	原子炉建屋 附属棟	O. P. 6. 0m
非常用ディーゼル発電設備(A)	潤滑油加熱器(A) (R43-B101A)	R-B1F-7	原子炉建屋 附属棟	O. P. 6. 0m
非常用ディーゼル発電設備(A)	非常用ディーゼル発電機(A) (R43-C001A)	R-1F-13	原子炉建屋 附属棟	O. P. 15. 0m
非常用ディーゼル発電設備(A)	非常用ディーゼル機関(A) (R43-C002A)	R-1F-13	原子炉建屋 附属棟	O. P. 15. 0m
非常用ディーゼル発電設備(A)	清水加熱器ポンプ(A) (R43-C003A)	R-B1F-7	原子炉建屋 附属棟	O. P. 6. 0m
非常用ディーゼル発電設備(A)	潤滑油プライミングポンプ(A) (R43-C100A)	R-B1F-7	原子炉建屋 附属棟	O. P. 6. 0m
非常用ディーゼル発電設備(A)	機関付動弁注油電動ポンプ(A) (R43-C101A)	R-1F-13	原子炉建屋 附属棟	O. P. 15. 0m
非常用ディーゼル発電設備(A)	燃料移送ポンプ(A) (R43-C200A)	LOT-1	軽油タンク エリア	O. P. 9. 5m
非常用ディーゼル発電設備(A)	燃料デイタンク油面 (R43-LIS205A)	R-2F-17	原子炉建屋 附属棟	O. P. 24. 8m

注記 * : 溢水評価上基準となる床面高さを示す。

表2-5 溢水評価対象の防護対象設備リスト (48/56)

系統	設備	溢水防護区画	設置建屋	設置高さ*
非常用ディーゼル発電設備(A)	機関付動弁注油ポンプ(A) 出口圧カス イッチ (R43-PIS117A)	R-1F-13	原子炉建屋 付属棟	O. P. 15. 0m
非常用ディーゼル発電設備(A)	機関過速度(A) ポジションスイッチ (R43-PoS259A)	R-1F-13	原子炉建屋 付属棟	O. P. 15. 0m
非常用ディーゼル発電設備(A)	燃料ハンドル停止位置(A) ポジション スイッチ (R43-PoS261A)	R-1F-13	原子炉建屋 付属棟	O. P. 15. 0m
非常用ディーゼル発電設備(A)	機関付清水ポンプ(A) 出口圧カス イッチ (R43-PS053A-1)	R-1F-13	原子炉建屋 付属棟	O. P. 15. 0m
非常用ディーゼル発電設備(A)	機関付清水ポンプ(A) 出口圧カス イッチ (R43-PS053A-2)	R-1F-13	原子炉建屋 付属棟	O. P. 15. 0m
非常用ディーゼル発電設備(A)	機関(A) 入口潤滑油圧カス イッチ (R43-PS107A-1)	R-1F-13	原子炉建屋 付属棟	O. P. 15. 0m
非常用ディーゼル発電設備(A)	機関(A) 入口潤滑油圧カス イッチ (R43-PS107A-2)	R-1F-13	原子炉建屋 付属棟	O. P. 15. 0m
非常用ディーゼル発電設備(A)	非常用 D/G(A) 速度検出器 (R43-SE345A)	R-1F-13	原子炉建屋 付属棟	O. P. 15. 0m
非常用ディーゼル発電設備(A)	D/G(A) 第一始動弁 (R43-SO-F308A)	R-1F-13	原子炉建屋 付属棟	O. P. 15. 0m
非常用ディーゼル発電設備(A)	D/G(A) 第二始動弁 (R43-SO-F311A)	R-1F-13	原子炉建屋 付属棟	O. P. 15. 0m
非常用ディーゼル発電設備(A)	D/G(A) 第一停止弁 (R43-SO-F317AX)	R-1F-13	原子炉建屋 付属棟	O. P. 15. 0m

注記 * : 溢水評価上基準となる床面高さを示す。

表2-5 溢水評価対象の防護対象設備リスト (49/56)

系統	設備	溢水防護区画	設置建屋	設置高さ*
非常用ディーゼル発電設備(A)	D/G(A) 第二停止弁 (R43-S0-F317AY)	R-1F-13	原子炉建屋 付属棟	O. P. 15.0m
非常用ディーゼル発電設備(A)	機関(A) 出口ディーゼル冷却水温度スイッチ (R43-TS055A)	R-1F-13	原子炉建屋 付属棟	O. P. 15.0m
非常用ディーゼル発電設備(A)	潤滑油プライミングポンプ(A) 入口温度スイッチ (R43-TS111A)	R-1F-13	原子炉建屋 付属棟	O. P. 15.0m
非常用ディーゼル発電設備(B)	非常用ディーゼル発電機2Bシリコン整流器盤 (H21-P270B)	R-1F-16-1	原子炉建屋 付属棟	O. P. 15.0m
非常用ディーゼル発電設備(B)	非常用ディーゼル発電機2B界磁調整器盤 (H21-P271B)	R-1F-16-1	原子炉建屋 付属棟	O. P. 15.0m
非常用ディーゼル発電設備(B)	非常用ディーゼル発電機2B自動電圧調整器盤 (H21-P272B)	R-1F-16-1	原子炉建屋 付属棟	O. P. 15.0m
非常用ディーゼル発電設備(B)	非常用ディーゼル発電機 2B 補機制御盤 (H21-P273B)	R-1F-16-1	原子炉建屋 付属棟	O. P. 15.0m
非常用ディーゼル発電設備(B)	非常用ディーゼル発電機 2B 制御盤 (H21-P274B)	R-1F-16-1	原子炉建屋 付属棟	O. P. 15.0m
非常用ディーゼル発電設備(B)	非常用ディーゼル発電機 2B NGR 盤 (H21-P275B)	R-B1F-10	原子炉建屋 付属棟	O. P. 6.0m
非常用ディーゼル発電設備(B)	非常用ディーゼル発電機 2B SCT 盤 (H21-P276B)	R-B1F-10	原子炉建屋 付属棟	O. P. 6.0m
非常用ディーゼル発電設備(B)	非常用ディーゼル発電機 2B PPT 盤 (H21-P277B)	R-B1F-10	原子炉建屋 付属棟	O. P. 6.0m

注記 * : 溢水評価上基準となる床面高さを示す。

表2-5 溢水評価対象の防護対象設備リスト (50/56)

系統	設備	溢水防護区画	設置建屋	設置高さ*
非常用ディーゼル発電設備(B)	非常用ディーゼル発電機2B PT-CT盤 (H21-P278B)	R-B1F-10	原子炉建屋 附属棟	O. P. 6. 0m
非常用ディーゼル発電設備(B)	清水加熱器(B) (R43-B002B)	R-B1F-11	原子炉建屋 附属棟	O. P. 6. 0m
非常用ディーゼル発電設備(B)	潤滑油加熱器(B) (R43-B101B)	R-B1F-11	原子炉建屋 附属棟	O. P. 6. 0m
非常用ディーゼル発電設備(B)	非常用ディーゼル発電機(B) (R43-C001B)	R-1F-16	原子炉建屋 附属棟	O. P. 15. 0m
非常用ディーゼル発電設備(B)	非常用ディーゼル機関(B) (R43-C002B)	R-1F-16	原子炉建屋 附属棟	O. P. 15. 0m
非常用ディーゼル発電設備(B)	清水加熱器ポンプ(B) (R43-C003B)	R-B1F-11	原子炉建屋 附属棟	O. P. 6. 0m
非常用ディーゼル発電設備(B)	潤滑油プライミングポンプ(B) (R43-C100B)	R-B1F-11	原子炉建屋 附属棟	O. P. 6. 0m
非常用ディーゼル発電設備(B)	機関付動弁注油電動ポンプ(B) (R43-C101B)	R-1F-16	原子炉建屋 附属棟	O. P. 15. 0m
非常用ディーゼル発電設備(B)	燃料移送ポンプ(B) (R43-C200B)	LOT-2	軽油タンク エリア	O. P. 9. 5m
非常用ディーゼル発電設備(B)	燃料デイタンク油面 (R43-LIS205B)	R-2F-18	原子炉建屋 附属棟	O. P. 24. 8m
非常用ディーゼル発電設備(B)	機関付動弁注油ポンプ(B) 出口圧カ スイッチ (R43-PIS117B)	R-1F-16	原子炉建屋 附属棟	O. P. 15. 0m

注記 * : 溢水評価上基準となる床面高さを示す。

表2-5 溢水評価対象の防護対象設備リスト (51/56)

系統	設備	溢水防護区画	設置建屋	設置高さ*
非常用ディーゼル発電設備(B)	機関過速度(B)ポジションスイッチ (R43-PoS259B)	R-1F-16	原子炉建屋 附属棟	O. P. 15. 0m
非常用ディーゼル発電設備(B)	燃料ハンドル停止位置(B)ポジション スイッチ (R43-PoS261B)	R-1F-16	原子炉建屋 附属棟	O. P. 15. 0m
非常用ディーゼル発電設備(B)	機関付清水ポンプ(B)出口圧力スイッ チ (R43-PS053B-1)	R-1F-16	原子炉建屋 附属棟	O. P. 15. 0m
非常用ディーゼル発電設備(B)	機関付清水ポンプ(B)出口圧力スイッ チ (R43-PS053B-2)	R-1F-16	原子炉建屋 附属棟	O. P. 15. 0m
非常用ディーゼル発電設備(B)	機関(B)入口潤滑油圧力スイッチ (R43-PS107B-1)	R-1F-16	原子炉建屋 附属棟	O. P. 15. 0m
非常用ディーゼル発電設備(B)	機関(B)入口潤滑油圧力スイッチ (R43-PS107B-2)	R-1F-16	原子炉建屋 附属棟	O. P. 15. 0m
非常用ディーゼル発電設備(B)	非常用 D/G(B)速度検出器 (R43-SE345B)	R-1F-16	原子炉建屋 附属棟	O. P. 15. 0m
非常用ディーゼル発電設備(B)	D/G(B)第一始動弁 (R43-S0-F308B)	R-1F-16	原子炉建屋 附属棟	O. P. 15. 0m
非常用ディーゼル発電設備(B)	D/G(B)第二始動弁 (R43-S0-F311B)	R-1F-16	原子炉建屋 附属棟	O. P. 15. 0m
非常用ディーゼル発電設備(B)	D/G(B)第一停止弁 (R43-S0-F317BX)	R-1F-16	原子炉建屋 附属棟	O. P. 15. 0m
非常用ディーゼル発電設備(B)	D/G(B)第二停止弁 (R43-S0-F317BY)	R-1F-16	原子炉建屋 附属棟	O. P. 15. 0m

注記 * : 溢水評価上基準となる床面高さを示す。

表2-5 溢水評価対象の防護対象設備リスト (52/56)

系統	設備	溢水防護区画	設置建屋	設置高さ*
非常用ディーゼル発電設備(B)	機関(B)出口ディーゼル冷却水温度スイッチ (R43-TS055B)	R-1F-16	原子炉建屋 附属棟	O. P. 15.0m
非常用ディーゼル発電設備(B)	潤滑油プライミングポンプ(B)入口温度スイッチ (R43-TS111B)	R-1F-16	原子炉建屋 附属棟	O. P. 15.0m
非常用ディーゼル発電設備(HPCS)	HPCS系非常用ディーゼル発電機シリコン整流器盤 (H21-P280)	R-1F-15-1	原子炉建屋 附属棟	O. P. 15.0m
非常用ディーゼル発電設備(HPCS)	HPCS系非常用ディーゼル発電機界磁調整器盤 (H21-P281)	R-1F-15-1	原子炉建屋 附属棟	O. P. 15.0m
非常用ディーゼル発電設備(HPCS)	HPCS系非常用ディーゼル発電機自動電圧調整器盤 (H21-P282)	R-1F-15-1	原子炉建屋 附属棟	O. P. 15.0m
非常用ディーゼル発電設備(HPCS)	HPCS系非常用ディーゼル発電機補機制御盤 (H21-P283)	R-1F-15-1	原子炉建屋 附属棟	O. P. 15.0m
非常用ディーゼル発電設備(HPCS)	HPCS系非常用ディーゼル発電機 制御盤 (H21-P284)	R-1F-15-1	原子炉建屋 附属棟	O. P. 15.0m
非常用ディーゼル発電設備(HPCS)	HPCS系非常用ディーゼル発電機 NGR盤 (H21-P285)	R-B1F-9	原子炉建屋 附属棟	O. P. 6.0m
非常用ディーゼル発電設備(HPCS)	HPCS系非常用ディーゼル発電機 SCT盤 (H21-P286)	R-B1F-9	原子炉建屋 附属棟	O. P. 6.0m
非常用ディーゼル発電設備(HPCS)	HPCS系非常用ディーゼル発電機 PPT盤 (H21-P287)	R-B1F-9	原子炉建屋 附属棟	O. P. 6.0m
非常用ディーゼル発電設備(HPCS)	HPCS系非常用ディーゼル発電機 PT-CT盤 (H21-P288)	R-B1F-9	原子炉建屋 附属棟	O. P. 6.0m

注記 * : 溢水評価上基準となる床面高さを示す。

表2-5 溢水評価対象の防護対象設備リスト (53/56)

系統	設備	溢水防護区画	設置建屋	設置高さ*
非常用ディーゼル発電設備(HPCS)	清水加熱器 (R44-B002)	R-1F-15	原子炉建屋 附属棟	O. P. 15.0m
非常用ディーゼル発電設備(HPCS)	潤滑油加熱器 (R44-B101)	R-1F-15	原子炉建屋 附属棟	O. P. 15.0m
非常用ディーゼル発電設備(HPCS)	高压炉心スプレイ系ディーゼル発電機 (R44-C001)	R-1F-15	原子炉建屋 附属棟	O. P. 15.0m
非常用ディーゼル発電設備(HPCS)	高压炉心スプレイ系ディーゼル機関 (R44-C002)	R-1F-15	原子炉建屋 附属棟	O. P. 15.0m
非常用ディーゼル発電設備(HPCS)	清水加熱器ポンプ (R44-C003)	R-1F-15	原子炉建屋 附属棟	O. P. 15.0m
非常用ディーゼル発電設備(HPCS)	潤滑油プライミングポンプ (R44-C100)	R-1F-15	原子炉建屋 附属棟	O. P. 15.0m
非常用ディーゼル発電設備(HPCS)	潤滑油補給ポンプ (R44-C104)	R-1F-15	原子炉建屋 附属棟	O. P. 15.0m
非常用ディーゼル発電設備(HPCS)	燃料移送ポンプ (R44-C200)	LOT-3	軽油タンク エリア	O. P. 9.5m
非常用ディーゼル発電設備(HPCS)	オイルパン油面スイッチ (R44-LIS101)	R-1F-15	原子炉建屋 附属棟	O. P. 15.0m
非常用ディーゼル発電設備(HPCS)	潤滑油補給タンク油面スイッチ (R44-LIS120)	R-1F-15	原子炉建屋 附属棟	O. P. 15.0m
非常用ディーゼル発電設備(HPCS)	燃料デイタンク油面 (R44-LIS205)	R-2F-19	原子炉建屋 附属棟	O. P. 24.8m

注記 * : 溢水評価上基準となる床面高さを示す。

表 2-5 溢水評価対象の防護対象設備リスト (54/56)

系統	設備	溢水防護区画	設置建屋	設置高さ*
非常用ディーゼル発電設備(HPCS)	機関過速度ポジションスイッチ (R44-PoS259)	R-1F-15	原子炉建屋 附属棟	0. P. 15. 0m
非常用ディーゼル発電設備(HPCS)	燃料ハンドル停止位置ポジションスイッチ (R44-PoS261)	R-1F-15	原子炉建屋 附属棟	0. P. 15. 0m
非常用ディーゼル発電設備(HPCS)	機関付清水ポンプ出口圧力スイッチ (R44-PS053-1)	R-1F-15	原子炉建屋 附属棟	0. P. 15. 0m
非常用ディーゼル発電設備(HPCS)	機関付清水ポンプ出口圧力スイッチ (R44-PS053-2)	R-1F-15	原子炉建屋 附属棟	0. P. 15. 0m
非常用ディーゼル発電設備(HPCS)	機関入口潤滑油圧力スイッチ (R44-PS114-1)	R-1F-15	原子炉建屋 附属棟	0. P. 15. 0m
非常用ディーゼル発電設備(HPCS)	機関入口潤滑油圧力スイッチ (R44-PS114-2)	R-1F-15	原子炉建屋 附属棟	0. P. 15. 0m
非常用ディーゼル発電設備(HPCS)	非常用 D/G(HPCS)速度検出器 (R44-SE345)	R-1F-15	原子炉建屋 附属棟	0. P. 15. 0m
非常用ディーゼル発電設備(HPCS)	HPCSD/G 第一始動弁 (R44-S0-F308)	R-1F-15	原子炉建屋 附属棟	0. P. 15. 0m
非常用ディーゼル発電設備(HPCS)	HPCSD/G 第二始動弁 (R44-S0-F311)	R-1F-15	原子炉建屋 附属棟	0. P. 15. 0m
非常用ディーゼル発電設備(HPCS)	HPCSD/G 第一停止弁 (R44-S0-F317X)	R-1F-15	原子炉建屋 附属棟	0. P. 15. 0m
非常用ディーゼル発電設備(HPCS)	HPCSD/G 第二停止弁 (R44-S0-F317Y)	R-1F-15	原子炉建屋 附属棟	0. P. 15. 0m

注記 * : 溢水評価上基準となる床面高さを示す。

表2-5 溢水評価対象の防護対象設備リスト (55/56)

系統	設備	溢水防護区画	設置建屋	設置高さ*
非常用ディーゼル発電設備(HPCS)	機関出口ディーゼル冷却水温度スイッチ (R44-TS055)	R-1F-15	原子炉建屋 附属棟	O. P. 15.0m
非常用ディーゼル発電設備(HPCS)	潤滑油プライミングポンプ入口温度スイッチ (R44-TS106)	R-1F-15	原子炉建屋 附属棟	O. P. 15.0m
原子炉格納容器調気系(A)	格納容器内雰囲気モニタ系(A)D/Wサンプル入口隔離弁 (T48-S0-F733)	R-1F-9	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 15.0m
原子炉格納容器調気系(A)	格納容器内雰囲気モニタ系(A)D/Wサンプル戻り隔離弁 (T48-S0-F734)	R-1F-9	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 15.0m
原子炉格納容器調気系(B)	格納容器内雰囲気モニタ系(B)D/Wサンプル入口隔離弁 (T48-S0-F737)	R-1F-8	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 15.0m
原子炉格納容器調気系(B)	格納容器内雰囲気モニタ系(B)D/Wサンプル戻り隔離弁 (T48-S0-F738)	R-1F-8	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 15.0m
原子炉格納容器調気系(A)	格納容器内雰囲気モニタ系(A)S/Cサンプル入口隔離弁 (T48-S0-F741)	R-B3F-10	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. -8.1m
原子炉格納容器調気系(A)	格納容器内雰囲気モニタ系(A)S/Cサンプル戻り隔離弁 (T48-S0-F742)	R-B3F-10	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. -8.1m
原子炉格納容器調気系(A)	格納容器内雰囲気モニタ系(A)ドレン隔離弁 (T48-S0-F744)	R-B3F-10	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. -8.1m
原子炉格納容器調気系(B)	格納容器内雰囲気モニタ系(B)S/Cサンプル入口隔離弁 (T48-S0-F747)	R-B3F-10	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. -8.1m
原子炉格納容器調気系(B)	格納容器内雰囲気モニタ系(B)S/Cサンプル戻り隔離弁 (T48-S0-F748)	R-B3F-10	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. -8.1m

注記 * : 溢水評価上基準となる床面高さを示す。

表2-5 溢水評価対象の防護対象設備リスト (56/56)

系統	設備	溢水防護区画	設置建屋	設置高さ*
原子炉格納容器調気系(B)	格納容器内雰囲気モニタ系(B)ドレン隔離弁 (T48-S0-F750)	R-B3F-10	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. -8.1m
プロセス放射線モニタ系	気体廃棄物処理設備エリア排気放射線モニタ(A) (D11-RE012A)	T-B1F-1	タービン建屋	O. P. 7.6m
プロセス放射線モニタ系	気体廃棄物処理設備エリア排気放射線モニタ(B) (D11-RE012B)	T-B1F-1	タービン建屋	O. P. 7.6m
プロセス放射線モニタ系	気体廃棄物処理設備エリア排気放射線モニタ(C) (D11-RE012C)	T-1F-1	タービン建屋	O. P. 15.0m
プロセス放射線モニタ系	気体廃棄物処理設備エリア排気放射線モニタ(D) (D11-RE012D)	T-1F-1	タービン建屋	O. P. 15.0m

注記 * : 溢水評価上基準となる床面高さを示す。

表2-6 溢水評価対象の重大事故等対処設備リスト (1/30)

施設区分	設備	常設 可搬	溢水 防護 区画	設置建屋	設置高さ*	表 2-4 記載設備 との重複有無 ○：重複有 ×：重複無
核燃料物質の 取扱施設及び 貯蔵施設	燃料プール冷却浄化系ポンプ(A) (G41-C001A)	常設	R-1F-3	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 15. 0m	○
核燃料物質の 取扱施設及び 貯蔵施設	燃料プール冷却浄化系ポンプ(B) (G41-C001B)	常設	R-1F-3	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 15. 0m	○
核燃料物質の 取扱施設及び 貯蔵施設	使用済燃料プール監視カメラ (G41-ITV001)	常設	R-3F-1	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 33. 2m	×
核燃料物質の 取扱施設及び 貯蔵施設	大容量送水ポンプ(タイプ I)	可搬	-	屋外	O. P. 62. 0m O. P. 14. 8m	×
核燃料物質の 取扱施設及び 貯蔵施設	ホース延長回収車	可搬	-	屋外	O. P. 62. 0m O. P. 14. 8m	×
原子炉冷却 系統施設	残留熱除去系ポンプ(A) (E11-C001A)	常設	R-B3F-3	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. -8. 1m	○
原子炉冷却 系統施設	残留熱除去系ポンプ(B) (E11-C001B)	常設	R-B3F-6	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. -8. 1m	○
原子炉冷却 系統施設	残留熱除去系ポンプ(C) (E11-C001C)	常設	R-B3F-7	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. -8. 1m	○
原子炉冷却 系統施設	低圧炉心スプレイ系ポンプ (E21-C001)	常設	R-B3F-4	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. -8. 1m	○
原子炉冷却 系統施設	高圧炉心スプレイ系ポンプ (E22-C001)	常設	R-B3F-5	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. -8. 1m	○
原子炉冷却 系統施設	高圧炉心スプレイ系注入隔離弁 (E22-F003)	常設	R-MB1F-2	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 10. 7m	○

注記 *：溢水評価上基準となる床面高さを示す。

表 2-6 溢水評価対象の重大事故等対処設備リスト (2/30)

施設区分	設備	常設 可搬	溢水 防護 区画	設置建屋	設置高さ*	表 2-4 記載設備 との重複有無 ○：重複有 ×：重複無
原子炉冷却 系統施設	原子炉隔離時冷却系ポンプ (E51-C001)	常設	R-B3F-2	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. -8. 1m	○
原子炉冷却 系統施設	RCIC 注入弁 (E51-F003)	常設	R-B3F-10	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. -8. 1m	○
原子炉冷却 系統施設	RCIC タービン入口蒸気ライン第 二隔離弁 (E51-F008)	常設	R-1F-9	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 15. 0m	○
原子炉冷却 系統施設	RCIC タービン止め弁 (E51-F009)	常設	R-B3F-2	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. -8. 1m	○
原子炉冷却 系統施設	RCIC 冷却水ライン止め弁 (E51-F017)	常設	R-B3F-2	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. -8. 1m	○
原子炉冷却 系統施設	RCIC 蒸気供給ライン分離弁 (E51-F082)	常設	R-B1F-13	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 6. 0m	×
原子炉冷却 系統施設	高圧代替注水系タービンポンプ (E61-C001)	常設	R-B2F-6	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. -0. 8m	×
原子炉冷却 系統施設	高圧代替注水系注入弁 (E61-F003)	常設	R-B2F-6	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. -0. 8m	×
原子炉冷却 系統施設	高圧代替注水系タービン止め弁 (E61-F050)	常設	R-B2F-6	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. -0. 8m	×
原子炉冷却 系統施設	高圧代替注水系蒸気供給ライン 分離弁 (E61-F064)	常設	R-B1F-13	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 6. 0m	×
原子炉冷却 系統施設	直流駆動低圧注水系ポンプ (E71-C001)	常設	R-B3F-13	原子炉建屋 付属棟	O. P. -8. 1m	×

注記 *：溢水評価上基準となる床面高さを示す。

表 2-6 溢水評価対象の重大事故等対処設備リスト (3/30)

施設区分	設備	常設 可搬	溢水 防護 区画	設置建屋	設置高さ*	表 2-4 記載設備 との重複有無 ○：重複有 ×：重複無
原子炉冷却 系統施設	復水移送ポンプ(A) (P13-C001A)	常設	R-B2F-5	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. -0.8m	×
原子炉冷却 系統施設	復水移送ポンプ(B) (P13-C001B)	常設	R-B2F-5	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. -0.8m	×
原子炉冷却 系統施設	復水移送ポンプ(C) (P13-C001C)	常設	R-B2F-5	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. -0.8m	×
原子炉冷却 系統施設	燃料プール補給水系ポンプ吸込弁 (P15-F001)	常設	R-B3F-8	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. -8.1m	×
原子炉冷却 系統施設	原子炉補機冷却水ポンプ(A) (P42-C001A)	常設	R-B3F-11	原子炉建屋 付属棟	O. P. -8.1m	○
原子炉冷却 系統施設	原子炉補機冷却水ポンプ(C) (P42-C001C)	常設	R-B3F-11	原子炉建屋 付属棟	O. P. -8.1m	○
原子炉冷却 系統施設	原子炉補機冷却水ポンプ(B) (P42-C001B)	常設	R-B3F-14	原子炉建屋 付属棟	O. P. -8.1m	○
原子炉冷却 系統施設	原子炉補機冷却水ポンプ(D) (P42-C001D)	常設	R-B3F-14	原子炉建屋 付属棟	O. P. -8.1m	○
原子炉冷却 系統施設	原子炉補機冷却海水ポンプ(A) (P45-C001A)	常設	SW-1F-2	海水ポンプ室	O. P. 3.0m	○
原子炉冷却 系統施設	原子炉補機冷却海水ポンプ(C) (P45-C001C)	常設	SW-1F-2	海水ポンプ室	O. P. 3.0m	○
原子炉冷却 系統施設	原子炉補機冷却海水ポンプ(B) (P45-C001B)	常設	SW-1F-5	海水ポンプ室	O. P. 3.0m	○

注記 *：溢水評価上基準となる床面高さを示す。

表 2-6 溢水評価対象の重大事故等対処設備リスト (4/30)

施設区分	設備	常設 可搬	溢水 防護 区画	設置建屋	設置高さ*	表 2-4 記載設備 との重複有無 ○：重複有 ×：重複無
原子炉冷却 系統施設	原子炉補機冷却海水ポンプ(D) (P45-C001D)	常設	SW-1F-5	海水ポンプ室	O. P. 3. 0m	○
原子炉冷却 系統施設	原子炉補機代替冷却水系熱交換 器ユニット	可搬	-	屋外	O. P. 62. 0m O. P. 14. 8m	×
原子炉冷却 系統施設	高圧炉心スプレー補機冷却水ポ ンプ (P47-C001)	常設	R-B3F-13	原子炉建屋 付属棟	O. P. -8. 1m	○
原子炉冷却 系統施設	高圧炉心スプレー補機冷却海水 ポンプ (P48-C001)	常設	SW-1F-4	海水ポンプ室	O. P. 3. 0m	○
計測制御系統 施設	原子炉水位(広帯域)(PLR) (B21-LT036A)	常設	R-B1F-1	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 6. 0m	×
計測制御系統 施設	原子炉水位(広帯域)(PLR) (B21-LT036B)	常設	R-B1F-1	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 6. 0m	×
計測制御系統 施設	原子炉水位(広帯域)(PLR) (B21-LT036C)	常設	R-B1F-1	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 6. 0m	×
計測制御系統 施設	原子炉水位(広帯域)(PLR) (B21-LT036D)	常設	R-B1F-1	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 6. 0m	×
計測制御系統 施設	原子炉水位(広帯域) (RCIC/RHR(A)/LPCS/ADS(A)) (B21-LT037A)	常設	R-B1F-1	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 6. 0m	×
計測制御系統 施設	原子炉水位(広帯域) (RCIC/RHR(B)(C)/ADS(B)) (B21-LT037B)	常設	R-B1F-1	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 6. 0m	×
計測制御系統 施設	原子炉水位(広帯域) (RCIC/RHR(A)/LPCS/ADS(A)) (B21-LT037C)	常設	R-B1F-1	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 6. 0m	×

注記 *：溢水評価上基準となる床面高さを示す。

表 2-6 溢水評価対象の重大事故等対処設備リスト (5/30)

施設区分	設備	常設 可搬	溢水 防護 区画	設置建屋	設置高さ*	表 2-4 記載設備 との重複有無 ○：重複有 ×：重複無
計測制御系統 施設	原子炉水位(広帯域) (RCIC/RHR(B)(C)/ADS(B)) (B21-LT037D)	常設	R-B1F-1	原子炉建屋 原子炉棟	0. P. 6. 0m	×
計測制御系統 施設	原子炉水位(燃料域) (B21-LT044A)	常設	R-B1F-1	原子炉建屋 原子炉棟	0. P. 6. 0m	×
計測制御系統 施設	原子炉水位(燃料域) (B21-LT044B)	常設	R-B1F-1	原子炉建屋 原子炉棟	0. P. 6. 0m	×
計測制御系統 施設	原子炉水位(広帯域)(A) (B21-LT052A)	常設	R-B1F-1	原子炉建屋 原子炉棟	0. P. 6. 0m	○
計測制御系統 施設	原子炉水位(広帯域)(B) (B21-LT052B)	常設	R-B1F-1	原子炉建屋 原子炉棟	0. P. 6. 0m	○
計測制御系統 施設	原子炉水位(SA 広帯域) (B21-LT058)	常設	R-B1F-1	原子炉建屋 原子炉棟	0. P. 6. 0m	×
計測制御系統 施設	原子炉水位(SA 燃料域) (B21-LT059)	常設	R-B1F-1	原子炉建屋 原子炉棟	0. P. 6. 0m	×
計測制御系統 施設	原子炉圧力(ATWS) (B21-PT045A)	常設	R-1F-5	原子炉建屋 原子炉棟	0. P. 15. 0m	×
計測制御系統 施設	原子炉圧力(ATWS) (B21-PT045B)	常設	R-1F-5	原子炉建屋 原子炉棟	0. P. 15. 0m	×
計測制御系統 施設	原子炉圧力(ATWS) (B21-PT045C)	常設	R-1F-5	原子炉建屋 原子炉棟	0. P. 15. 0m	×
計測制御系統 施設	原子炉圧力(ATWS) (B21-PT045D)	常設	R-1F-5	原子炉建屋 原子炉棟	0. P. 15. 0m	×

注記 *：溢水評価上基準となる床面高さを示す。

表 2-6 溢水評価対象の重大事故等対処設備リスト (6/30)

施設区分	設備	常設 可搬	溢水 防護 区画	設置建屋	設置高さ*	表 2-4 記載設備 との重複有無 ○：重複有 ×：重複無
計測制御系統 施設	原子炉圧力(A) (B21-PT051A)	常設	R-1F-5	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 15. 0m	○
計測制御系統 施設	原子炉圧力(B) (B21-PT051B)	常設	R-1F-5	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 15. 0m	○
計測制御系統 施設	原子炉圧力(SA) (B21-PT060A)	常設	R-1F-5	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 15. 0m	×
計測制御系統 施設	原子炉圧力(SA) (B21-PT060B)	常設	R-1F-5	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 15. 0m	×
計測制御系統 施設	ほう酸水注入系ポンプ(A) (C41-C001A)	常設	R-2F-3-1	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 22. 5m	○
計測制御系統 施設	ほう酸水注入系ポンプ(B) (C41-C001B)	常設	R-2F-3-1	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 22. 5m	○
計測制御系統 施設	RHR ポンプ(A) 出口圧力 (E11-PT005A)	常設	R-B2F-1	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. -0. 8m	×
計測制御系統 施設	RHR ポンプ(B) 出口圧力 (E11-PT005B)	常設	R-B2F-1	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. -0. 8m	×
計測制御系統 施設	RHR ポンプ(C) 出口圧力 (E11-PT005C)	常設	R-B3F-1	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. -8. 1m	×
計測制御系統 施設	代替循環冷却ポンプ出口圧力 (E11-PT021)	常設	RW-B3F-1	廃棄物処理 エリア (管理区域)	O. P. -8. 1m	×
計測制御系統 施設	RHR ポンプ(A) 出口流量 (E11-FT006A)	常設	R-B2F-1	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. -0. 8m	○

注記 *：溢水評価上基準となる床面高さを示す。

表 2-6 溢水評価対象の重大事故等対処設備リスト (7/30)

施設区分	設備	常設 可搬	溢水 防護 区画	設置建屋	設置高さ*	表 2-4 記載設備 との重複有無 ○：重複有 ×：重複無
計測制御系統 施設	RHR ポンプ(B) 出口流量 (E11-FT006B)	常設	R-B2F-1	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. -0.8m	○
計測制御系統 施設	RHR ポンプ(C) 出口流量 (E11-FT006C)	常設	R-B3F-7	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. -8.1m	○
計測制御系統 施設	RHR ヘッドスプレイライン洗浄流量 (E11-FT017A)	常設	R-B1F-1	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 6.0m	×
計測制御系統 施設	RHR B系格納容器冷却ライン洗 浄流量 (E11-FT017B)	常設	R-1F-5	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 15.0m	×
計測制御系統 施設	原子炉格納容器代替スプレイ流量 (E11-FT018A)	常設	R-1F-5	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 15.0m	×
計測制御系統 施設	原子炉格納容器代替スプレイ流量 (E11-FT018B)	常設	R-1F-5	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 15.0m	×
計測制御系統 施設	代替循環冷却ポンプ出口流量 (E11-FT022)	常設	RW-B3F-1	廃棄物処理 エリア (管理区域)	O. P. -8.1m	×
計測制御系統 施設	RHR 熱交換器(A) 出口温度 (E11-TE007A)	常設	R-1F-1	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 15.0m	×
計測制御系統 施設	RHR 熱交換器(B) 出口温度 (E11-TE007B)	常設	R-1F-11	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 15.0m	×
計測制御系統 施設	RHR 熱交換器(A) 入口温度 (E11-TE010A)	常設	R-1F-1	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 15.0m	×
計測制御系統 施設	RHR 熱交換器(B) 入口温度 (E11-TE010B)	常設	R-1F-11	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 15.0m	×

注記 *：溢水評価上基準となる床面高さを示す。

表 2-6 溢水評価対象の重大事故等対処設備リスト (8/30)

施設区分	設備	常設 可搬	溢水 防護 区画	設置建屋	設置高さ*	表 2-4 記載設備 との重複有無 ○：重複有 ×：重複無
計測制御系統 施設	LPCS ポンプ出口圧力 (E21-PT005)	常設	R-B2F-2	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. -0.8m	×
計測制御系統 施設	LPCS ポンプ出口流量 (E21-FT006)	常設	R-B2F-2	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. -0.8m	○
計測制御系統 施設	HPCS ポンプ出口圧力 (E22-PT004)	常設	R-B2F-3	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. -0.8m	○
計測制御系統 施設	HPCS ポンプ出口流量 (E22-FT005B)	常設	R-B2F-3	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. -0.8m	×
計測制御系統 施設	RCIC ポンプ出口圧力 (E51-PT003)	常設	R-B3F-2	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. -8.1m	○
計測制御系統 施設	RCIC ポンプ出口流量 (E51-FT004)	常設	R-B3F-2	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. -8.1m	○
計測制御系統 施設	高圧代替注水系ポンプ出口圧力 (E61-PT003)	常設	R-B2F-1	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. -0.8m	×
計測制御系統 施設	高圧代替注水系ポンプ出口流量 (E61-FT004)	常設	R-B2F-1	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. -0.8m	×
計測制御系統 施設	直流駆動低圧注水系ポンプ出口 圧力 (E71-PT004)	常設	R-B3F-13	原子炉建屋 附属棟	O. P. -8.1m	×
計測制御系統 施設	直流駆動低圧注水系ポンプ出口 流量 (E71-FT005)	常設	R-B3F-13	原子炉建屋 附属棟	O. P. -8.1m	×
計測制御系統 施設	格納容器内雰囲気モニタサンプ リングラック (A) (H22-P382A)	常設	R-2F-2-5	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 22.5m	○

注記 *：溢水評価上基準となる床面高さを示す。

表 2-6 溢水評価対象の重大事故等対処設備リスト (9/30)

施設区分	設備	常設 可搬	溢水 防護 区画	設置建屋	設置高さ*	表 2-4 記載設備 との重複有無 ○：重複有 ×：重複無
計測制御系統 施設	格納容器内雰囲気モニタサンプ リングラック (B) (H22-P382B)	常設	R-2F-2-6	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 22.5m	○
計測制御系統 施設	フィルタ装置出口水素濃度計サ ンプリングラック (H22-P384)	常設	R-2F-2	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 22.5m	×
計測制御系統 施設	復水貯蔵タンク水位 (P13-LT005)	常設	CST-2	復水貯蔵タ ンクエリア	O. P. 6.95m	×
計測制御系統 施設	復水移送ポンプ出口圧力 (P13-PT011)	常設	R-B2F-5	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. -0.8m	×
計測制御系統 施設	原子炉格納容器下部注水流量 (P13-FT035)	常設	R-B1F-1	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 6.0m	×
計測制御系統 施設	RCW A系 系統流量 (P42-FT006A)	常設	R-B3F-11	原子炉建屋 付属棟	O. P. -8.1m	×
計測制御系統 施設	RCW B系 系統流量 (P42-FT006B)	常設	R-B3F-14	原子炉建屋 付属棟	O. P. -8.1m	×
計測制御系統 施設	RHR 熱交換器(A)冷却水入口流量 (P42-FT016A)	常設	R-B1F-1	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 6.0m	×
計測制御系統 施設	RHR 熱交換器(B)冷却水入口流量 (P42-FT016B)	常設	R-B1F-1	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 6.0m	×
計測制御系統 施設	HPIN ADS (A) 入口圧力 (P54-PT007A)	常設	R-1F-5	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 15.0m	×
計測制御系統 施設	HPIN ADS (B) 入口圧力 (P54-PT007B)	常設	R-1F-5	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 15.0m	×

注記 *：溢水評価上基準となる床面高さを示す。

表 2-6 溢水評価対象の重大事故等対処設備リスト (10/30)

施設区分	設備	常設 可搬	溢水 防護 区画	設置建屋	設置高さ*	表 2-4 記載設備 との重複有無 ○：重複有 ×：重複無
計測制御系統 施設	代替 HPIN 窒素ガス供給止め弁 (A) 入口圧力 (P54-PT101A)	常設	R-1F-14	原子炉建屋 付属棟	O. P. 15. 0m	×
計測制御系統 施設	代替 HPIN 窒素ガス供給止め弁 (B) 入口圧力 (P54-PT101B)	常設	R-1F-16-1	原子炉建屋 付属棟	O. P. 15. 0m	×
計測制御系統 施設	圧力抑制室水位 (T48-LT027)	常設	R-B3F-4	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. -8. 1m	×
計測制御系統 施設	圧力抑制室水位 (T48-LT027B)	常設	R-B3F-5	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. -8. 1m	×
計測制御系統 施設	圧力抑制室圧力 (T48-PT019)	常設	R-B1F-1	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 6. 0m	×
計測制御系統 施設	ドライウエル圧力 (T48-PT034)	常設	R-2F-3	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 22. 5m	×
計測制御系統 施設	フィルタ装置(A)水位(広帯域) (T63-LT010A)	常設	R-B1F-1	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 6. 0m	×
計測制御系統 施設	フィルタ装置(B)水位(広帯域) (T63-LT010B)	常設	R-B1F-1	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 6. 0m	×
計測制御系統 施設	フィルタ装置(C)水位(広帯域) (T63-LT010C)	常設	R-B1F-1	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 6. 0m	×
計測制御系統 施設	フィルタ装置入口圧力(広帯域) (T63-PT003)	常設	R-1F-13	原子炉建屋 付属棟	O. P. 15. 0m	×
計測制御系統 施設	フィルタ装置出口圧力(広帯域) (T63-PT006)	常設	R-1F-5	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 15. 0m	×

注記 *：溢水評価上基準となる床面高さを示す。

表 2-6 溢水評価対象の重大事故等対処設備リスト (11/30)

施設区分	設備	常設 可搬	溢水 防護 区画	設置建屋	設置高さ*	表 2-4 記載設備 との重複有無 ○：重複有 ×：重複無
計測制御系統 施設	フィルタ装置(A)水温度 (T63-TE011A)	常設	R-1F-5	原子炉建屋原 子炉棟	O. P. 15. 0m	×
計測制御系統 施設	フィルタ装置(B)水温度 (T63-TE011B)	常設	R-1F-5	原子炉建屋原 子炉棟	O. P. 15. 0m	×
計測制御系統 施設	フィルタ装置(C)水温度 (T63-TE011C)	常設	R-1F-5	原子炉建屋原 子炉棟	O. P. 15. 0m	×
計測制御系統 施設	原子炉建屋内水素モニタ(A)水素 濃度検出器 (T71-H ₂ E101A)	常設	R-3F-1	原子炉建屋原 子炉棟	O. P. 33. 2m	×
計測制御系統 施設	原子炉建屋内水素モニタ(B)水素 濃度検出器 (T71-H ₂ E101B)	常設	R-3F-1	原子炉建屋原 子炉棟	O. P. 33. 2m	×
計測制御系統 施設	原子炉建屋内水素モニタ中小区画 水素濃度検出器(バルブラッピング 室) (T71-H ₂ E201)	常設	R-1F-2	原子炉建屋原 子炉棟	O. P. 15. 0m	×
計測制御系統 施設	原子炉建屋内水素モニタ中小区 画水素濃度検出器(パーソナルエ アロック前室) (T71-H ₂ E202)	常設	R-1F-7	原子炉建屋原 子炉棟	O. P. 15. 0m	×
計測制御系統 施設	原子炉建屋内水素モニタ中小区画 水素濃度検出器(CRD補修室) (T71-H ₂ E203)	常設	R-B1F-2	原子炉建屋原 子炉棟	O. P. 6. 0m	×
計測制御系統 施設	原子炉建屋内水素モニタ中小区 画水素濃度検出器(計装ペネトレ ーション室) (T71-H ₂ E204)	常設	R-M2F-5	原子炉建屋原 子炉棟	O. P. 15. 0m	×
計測制御系統 施設	原子炉建屋内水素モニタ中小区 画水素濃度検出器(トラス室) (T71-H ₂ E205)	常設	R-B3F-10	原子炉建屋原 子炉棟	O. P. -8. 1m	×
計測制御系統 施設	静的触媒式水素再結合装置 (T71-D001) 用入口温度 (T71-TE001)	常設	R-3F-1	原子炉建屋原 子炉棟	O. P. 33. 2m	×

注記 *：溢水評価上基準となる床面高さを示す。

表 2-6 溢水評価対象の重大事故等対処設備リスト (12/30)

施設区分	設備	常設 可搬	溢水 防護 区画	設置建屋	設置高さ*	表 2-4 記載設備 との重複有無 ○：重複有 ×：重複無
計測制御系統 施設	静的触媒式水素再結合装置 (T71-D001) 用出口温度 (T71-TE002)	常設	R-3F-1	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 33. 2m	×
計測制御系統 施設	静的触媒式水素再結合装置 (T71-D008) 用入口温度 (T71-TE003)	常設	R-3F-1	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 33. 2m	×
計測制御系統 施設	静的触媒式水素再結合装置 (T71-D008) 用出口温度 (T71-TE004)	常設	R-3F-1	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 33. 2m	×
計測制御系統 施設	静的触媒式水素再結合装置 (T71-D012) 用入口温度 (T71-TE005)	常設	R-3F-1	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 33. 2m	×
計測制御系統 施設	静的触媒式水素再結合装置 (T71-D012) 用出口温度 (T71-TE006)	常設	R-3F-1	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 33. 2m	×
計測制御系統 施設	静的触媒式水素再結合装置 (T71-D019) 用入口温度 (T71-TE007)	常設	R-3F-1	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 33. 2m	×
計測制御系統 施設	静的触媒式水素再結合装置 (T71-D019) 用出口温度 (T71-TE008)	常設	R-3F-1	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 33. 2m	×
計測制御系統 施設	代替原子炉再循環ポンプトリッ プ遮断器(A)	常設	R-B2F-8	原子炉建屋 付属棟	O. P. -0. 8m	×
計測制御系統 施設	代替原子炉再循環ポンプトリッ プ遮断器(B)	常設	R-B2F-8	原子炉建屋 付属棟	O. P. -0. 8m	×
計測制御系統 施設	データ表示装置(待避所)	常設	C-3F-1	制御建屋	O. P. 23. 5m	×
計測制御系統 施設	無線連絡設備(固定型)	常設	C-3F-1	制御建屋	O. P. 23. 5m	×

注記 *：溢水評価上基準となる床面高さを示す。

表 2-6 溢水評価対象の重大事故等対処設備リスト (13/30)

施設区分	設備	常設 可搬	溢水 防護 区画	設置建屋	設置高さ*	表 2-4 記載設備 との重複有無 ○：重複有 ×：重複無
計測制御系統 施設	無線連絡設備(固定型)	常設	K-B2F-10	緊急時 対策建屋	O.P. 51.5m	×
計測制御系統 施設	無線連絡設備(携帯型)	可搬	C-3F-1	制御建屋	O.P. 23.5m	×
計測制御系統 施設	無線連絡設備(携帯型)	可搬	K-B2F-11	緊急時 対策建屋	O.P. 51.5m	×
計測制御系統 施設	衛星電話設備(固定型)	常設	C-3F-1	制御建屋	O.P. 23.5m	×
計測制御系統 施設	衛星電話設備(固定型)	常設	K-B2F-10	緊急時 対策建屋	O.P. 51.5m	×
計測制御系統 施設	衛星電話設備(携帯型)	可搬	C-3F-1	制御建屋	O.P. 23.5m	×
計測制御系統 施設	衛星電話設備(携帯型)	可搬	K-B2F-11	緊急時 対策建屋	O.P. 51.5m	×
計測制御系統 施設	統合原子力防災ネットワークを 用いた通信連絡設備 (IP 電話)	常設	K-B2F-10	緊急時 対策建屋	O.P. 51.5m	×
計測制御系統 施設	統合原子力防災ネットワークを 用いた通信連絡設備 (IP-FAX)	常設	K-B2F-10	緊急時 対策建屋	O.P. 51.5m	×
計測制御系統 施設	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)	常設	K-B2F-10	緊急時 対策建屋	O.P. 51.5m	×
計測制御系統 施設	統合原子力防災ネットワークを 用いた通信連絡設備	常設	K-B2F-11	緊急時 対策建屋	O.P. 51.5m	×

注記 *：溢水評価上基準となる床面高さを示す。

表 2-6 溢水評価対象の重大事故等対処設備リスト (14/30)

施設区分	設備	常設 可搬	溢水 防護 区画	設置建屋	設置高さ*	表 2-4 記載設備 との重複有無 ○：重複有 ×：重複無
計測制御系統 施設	携行型通話装置	可搬	C-3F-1	制御建屋	O. P. 23. 5m	×
計測制御系統 施設	データ伝送設備	常設	K-B2F-11	緊急時 対策建屋	O. P. 51. 5m	×
計測制御系統 施設	酸素濃度計(中央制御室用)	可搬	C-3F-1	制御建屋	O. P. 23. 5m	×
計測制御系統 施設	二酸化炭素濃度計(中央制御室用)	可搬	C-3F-1	制御建屋	O. P. 23. 5m	×
計測制御系統 施設	可搬型照明 (SA)	可搬	C-3F-1	制御建屋	O. P. 23. 5m	×
計測制御系統 施設	安全パラメータ表示システム (SPDS) (データ収集装置)	常設	C-3F-1	制御建屋	O. P. 23. 5m	×
計測制御系統 施設	安全パラメータ表示システム (SPDS) (SPDS 伝送装置)	常設	K-B2F-11	緊急時 対策建屋	O. P. 51. 5m	×
計測制御系統 施設	安全パラメータ表示システム (SPDS) (SPDS 表示装置)	常設	K-B2F-10	緊急時 対策建屋	O. P. 51. 5m	×
放射線管理 施設	耐圧強化ベント系放射線モニタ (D11-RE019A)	常設	RW-M3F-3	廃棄物処理 エリア (管理区域)	O. P. 27. 2m	×
放射線管理 施設	耐圧強化ベント系放射線モニタ (D11-RE019B)	常設	RW-M3F-3	廃棄物処理 エリア (管理区域)	O. P. 27. 2m	×
放射線管理 施設	使用済燃料プール上部空間放射 線モニタ(低線量) (D21-RE043)	常設	R-3F-1	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 33. 2m	×

注記 *：溢水評価上基準となる床面高さを示す。

表 2-6 溢水評価対象の重大事故等対処設備リスト (15/30)

施設区分	設備	常設 可搬	溢水 防護 区画	設置建屋	設置高さ*	表 2-4 記載設備 との重複有無 ○：重複有 ×：重複無
放射線管理 施設	使用済燃料プール上部空間放射 線モニタ(高線量) (D21-RE044)	常設	R-3F-1	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 33. 2m	×
放射線管理 施設	CAMS γ 線検出器(A)D/W (D23-RE005A)	常設	R-B1F-1	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 6. 0m	○
放射線管理 施設	CAMS γ 線検出器(B)D/W (D23-RE005B)	常設	R-B1F-1	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 6. 0m	○
放射線管理 施設	CAMS γ 線検出器(A)S/C (D23-RE006A)	常設	R-B3F-10	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. -8. 1m	○
放射線管理 施設	CAMS γ 線検出器(B)S/C (D23-RE006B)	常設	R-B3F-10	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. -8. 1m	○
放射線管理 施設	フィルタ装置出口放射線モニタ (A) (T63-RE009A)	常設	R-2F-6	原子炉建屋 付属棟	O. P. 24. 8m	×
放射線管理 施設	フィルタ装置出口放射線モニタ (B) (T63-RE009B)	常設	R-2F-6	原子炉建屋 付属棟	O. P. 24. 8m	×
放射線管理 施設	中央制御室送風機(A) (V30-C001A)	常設	C-B2F-1	制御建屋	O. P. 1. 5m	○
放射線管理 施設	中央制御室排風機(A) (V30-C002A)	常設	C-B2F-1	制御建屋	O. P. 1. 5m	○
放射線管理 施設	中央制御室再循環送風機(A) (V30-C003A)	常設	C-B2F-1	制御建屋	O. P. 1. 5m	○
放射線管理 施設	中央制御室送風機(B) (V30-C001B)	常設	C-B2F-2	制御建屋	O. P. 1. 5m	○

注記 *：溢水評価上基準となる床面高さを示す。

表 2-6 溢水評価対象の重大事故等対処設備リスト (16/30)

施設区分	設備	常設 可搬	溢水 防護 区画	設置建屋	設置高さ*	表 2-4 記載設備 との重複有無 ○：重複有 ×：重複無
放射線管理 施設	中央制御室排風機(B) (V30-C002B)	常設	C-B2F-2	制御建屋	O.P. 1.5m	○
放射線管理 施設	中央制御室再循環送風機(B) (V30-C003B)	常設	C-B2F-2	制御建屋	O.P. 1.5m	○
放射線管理 施設	中央制御室再循環フィルタ装置 (V30-D201)	常設	C-B2F-1	制御建屋	O.P. 1.5m	○
放射線管理 施設	緊急時対策所非常用送風機(A) (V83-C003A)	常設	K-1F-3	緊急時 対策建屋	O.P. 62.2m	×
放射線管理 施設	緊急時対策所非常用送風機(B) (V83-C003B)	常設	K-1F-3	緊急時 対策建屋	O.P. 62.2m	×
放射線管理 施設	緊急時対策所非常用フィルタ装 置(A) (V83-D002A)	常設	K-1F-3	緊急時 対策建屋	O.P. 62.2m	×
放射線管理 施設	緊急時対策所非常用フィルタ装 置(B) (V83-D002B)	常設	K-1F-3	緊急時 対策建屋	O.P. 62.2m	×
放射線管理 施設	可搬型ダスト・よう素サンプラ	可搬	K-B1F-8	緊急時 対策建屋	O.P. 57.3m	×
放射線管理 施設	α線サーベイメータ	可搬	K-B1F-8	緊急時 対策建屋	O.P. 57.3m	×
放射線管理 施設	β線サーベイメータ	可搬	K-B1F-8	緊急時 対策建屋	O.P. 57.3m	×
放射線管理 施設	γ線サーベイメータ	可搬	K-B1F-8	緊急時 対策建屋	O.P. 57.3m	×

注記 *：溢水評価上基準となる床面高さを示す。

表 2-6 溢水評価対象の重大事故等対処設備リスト (17/30)

施設区分	設備	常設 可搬	溢水 防護 区画	設置建屋	設置高さ*	表 2-4 記載設備 との重複有無 ○：重複有 ×：重複無
放射線管理 施設	電離箱サーバイメータ	可搬	K-B1F-8	緊急時 対策建屋	O.P. 57.3m	×
放射線管理 施設	緊急時対策所可搬型エリアモニタ	可搬	K-B2F-10 K-B2F-11	緊急時 対策建屋	O.P. 51.5m	×
放射線管理 施設	可搬型モニタリングポスト	可搬	-	屋外	O.P. 62.0m	×
放射線管理 施設	可搬型モニタリングポスト	可搬	K-2F-2	緊急時 対策建屋	O.P. 69.4m	×
放射線管理 施設	可搬型モニタリングポスト データ処理装置	常設	K-B2F-11	緊急時 対策建屋	O.P. 51.5m	×
放射線管理 施設	代替気象観測設備	可搬	-	屋外	O.P. 62.0m	×
放射線管理 施設	代替気象観測設備データ処理 装置	常設	K-B2F-11	緊急時 対策建屋	O.P. 51.5m	×
放射線管理 施設	小型船舶	可搬	-	屋外	O.P. 62.0m	×
放射線管理 施設	差圧計(中央制御室待避所用) (V84-dPI001)	常設	C-3F-1	制御建屋	O.P. 23.5m	×
放射線管理 施設	差圧計(緊急時対策所用) (V85-dPT006)	常設	K-B2F-10	緊急時 対策建屋	O.P. 51.5m	×
原子炉格納 施設	代替循環冷却ポンプ (E11-C002)	常設	RW-B3F-1	廃棄物処理 エリア (管理区域)	O.P. -8.1m	×

注記 *：溢水評価上基準となる床面高さを示す。

表 2-6 溢水評価対象の重大事故等対処設備リスト (18/30)

施設区分	設備	常設 可搬	溢水 防護 区画	設置建屋	設置高さ*	表 2-4 記載設備 との重複有無 ○：重複有 ×：重複無
原子炉格納 施設	非常用ガス処理系排風機(A) (T46-C001A)	常設	R-2F-1-2	原子炉建屋 原子炉棟	0. P. 22. 5m	○
原子炉格納 施設	非常用ガス処理系空気乾燥装置 (A) (T46-D001A)	常設	R-2F-1-2	原子炉建屋 原子炉棟	0. P. 22. 5m	○
原子炉格納 施設	非常用ガス処理系排風機(B) (T46-C001B)	常設	R-2F-1-3	原子炉建屋 原子炉棟	0. P. 22. 5m	○
原子炉格納 施設	非常用ガス処理系空気乾燥装置 (B) (T46-D001B)	常設	R-2F-1-3	原子炉建屋 原子炉棟	0. P. 22. 5m	○
原子炉格納 施設	非常用ガス処理系フィルタ装置 (T46-D002)	常設	R-2F-1-1	原子炉建屋 原子炉棟	0. P. 22. 5m	○
原子炉格納 施設	ドライウエルバント用出口隔離弁 (T48-F019)	常設	R-1F-8	原子炉建屋 原子炉棟	0. P. 15. 0m	×
原子炉格納 施設	サブプレッションチェンババント 用出口隔離弁 (T48-F022)	常設	R-B3F-10	原子炉建屋 原子炉棟	0. P. -8. 1m	×
原子炉格納 施設	原子炉格納容器耐圧強化バント 用連絡配管隔離弁 (T48-F043)	常設	R-2F-1-1	原子炉建屋 原子炉棟	0. P. 22. 5m	×
原子炉格納 施設	原子炉格納容器耐圧強化バント 用連絡配管止め弁 (T48-F044)	常設	R-2F-1-1	原子炉建屋 原子炉棟	0. P. 22. 5m	×
原子炉格納 施設	原子炉格納容器フィルタバント 系バントライン隔離弁(A) (T63-F001)	常設	R-2F-3	原子炉建屋 原子炉棟	0. P. 22. 5m	×
原子炉格納 施設	原子炉格納容器フィルタバント 系バントライン隔離弁(B) (T63-F002)	常設	R-2F-3	原子炉建屋 原子炉棟	0. P. 22. 5m	×

注記 *：溢水評価上基準となる床面高さを示す。

表 2-6 溢水評価対象の重大事故等対処設備リスト (19/30)

施設区分	設備	常設 可搬	溢水 防護 区画	設置建屋	設置高さ*	表 2-4 記載設備 との重複有無 ○：重複有 ×：重複無
原子炉格納 施設	静的触媒式水素再結合装置 (T71-D001～T71-D019)	常設	R-3F-1	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 33. 2m	×
原子炉格納 施設	可搬型窒素ガス供給装置	可搬	-	屋外	O. P. 62. 0m	×
原子炉格納 施設	原子炉建屋ブローアウトパネル 閉止装置	常設	R-B1F-3-2	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 6. 0m	×
原子炉格納 施設	大容量送水ポンプ(タイプⅡ)	可搬	-	屋外	O. P. 62. 0m	×
その他発電用 原子炉の附属 施設	6. 9kV メタルクラッドスイッチ ギア 6-2C (R22-P101)	常設	R-B1F-6	原子炉建屋 付属棟	O. P. 6. 0m	○
その他発電用 原子炉の附属 施設	6. 9kV メタルクラッドスイッチ ギア 6-2D (R22-P102)	常設	R-B1F-10	原子炉建屋 付属棟	O. P. 6. 0m	○
その他発電用 原子炉の附属 施設	6. 9kV メタルクラッドスイッチ ギア 6-2H (R22-P103)	常設	R-B1F-9	原子炉建屋 付属棟	O. P. 6. 0m	○
その他発電用 原子炉の附属 施設	6. 9kV メタルクラッドスイッチギ ア 6-2F-1 (R22-P701-1)	常設	E-B1F-3	緊急用 電気品建屋	O. P. 56. 4m	×
その他発電用 原子炉の附属 施設	6. 9kV メタルクラッドスイッチギ ア 6-2F-2 (R22-P701-2)	常設	E-B1F-3	緊急用 電気品建屋	O. P. 56. 4m	×
その他発電用 原子炉の附属 施設	6. 9kV メタルクラッドスイッチギ ア 6-2G (R22-P702)	常設	R-2F-8	原子炉建屋 付属棟	O. P. 24. 8m	×
その他発電用 原子炉の附属 施設	460V パワーセンタ 4-2C (R23-P101)	常設	R-B1F-6	原子炉建屋 付属棟	O. P. 6. 0m	○

注記 *：溢水評価上基準となる床面高さを示す。

表 2-6 溢水評価対象の重大事故等対処設備リスト (20/30)

施設区分	設備	常設 可搬	溢水 防護 区画	設置建屋	設置高さ*	表 2-4 記載設備 との重複有無 ○：重複有 ×：重複無
その他発電用 原子炉の附属 施設	パワーセンタ動力変圧器 6-2PC (R23-P101)	常設	R-B1F-6	原子炉建屋 付属棟	O. P. 6. 0m	×
その他発電用 原子炉の附属 施設	460V パワーセンタ 4-2D (R23-P102)	常設	R-B1F-10	原子炉建屋 付属棟	O. P. 6. 0m	○
その他発電用 原子炉の附属 施設	パワーセンタ動力変圧器 6-2PD (R23-P102)	常設	R-B1F-10	原子炉建屋 付属棟	O. P. 6. 0m	×
その他発電用 原子炉の附属 施設	MCC 動力変圧器 6-2PH (R23-P103)	常設	R-B1F-9	原子炉建屋 付属棟	O. P. 6. 0m	○
その他発電用 原子炉の附属 施設	MCC 動力変圧器 6-2PF-1 (R23-P701-1)	常設	E-B1F-3	緊急用 電気品建屋	O. P. 56. 4m	×
その他発電用 原子炉の附属 施設	MCC 動力変圧器 6-2PF-2 (R23-P701-2)	常設	E-B1F-3	緊急用 電気品建屋	O. P. 56. 4m	×
その他発電用 原子炉の附属 施設	460V パワーセンタ 4-2G (R23-P702)	常設	R-2F-8	原子炉建屋 付属棟	O. P. 24. 8m	×
その他発電用 原子炉の附属 施設	パワーセンタ動力変圧器 6-2PG (R23-P702)	常設	R-2F-8	原子炉建屋 付属棟	O. P. 24. 8m	×
その他発電用 原子炉の附属 施設	460V 原子炉建屋 モータコントロ ールセンタ 2C-1 (R24-P103)	常設	R-B1F-6	原子炉建屋 付属棟	O. P. 6. 0m	○
その他発電用 原子炉の附属 施設	460V 原子炉建屋 モータコントロ ールセンタ 2C-2 (R24-P104)	常設	R-B1F-6	原子炉建屋 付属棟	O. P. 6. 0m	○
その他発電用 原子炉の附属 施設	460V 原子炉建屋 モータコントロ ールセンタ 2C-3 (R24-P105)	常設	R-B1F-6	原子炉建屋 付属棟	O. P. 6. 0m	○

注記 *：溢水評価上基準となる床面高さを示す。

表 2-6 溢水評価対象の重大事故等対処設備リスト (21/30)

施設区分	設備	常設 可搬	溢水 防護 区画	設置建屋	設置高さ*	表 2-4 記載設備 との重複有無 ○：重複有 ×：重複無
その他発電用 原子炉の附属 施設	460V 原子炉建屋 モータコントロ ールセンタ 2C-4 (R24-P106)	常設	R-B1F-6	原子炉建屋 付属棟	O. P. 6. 0m	○
その他発電用 原子炉の附属 施設	460V 原子炉建屋 モータコントロ ールセンタ 2C-5 (R24-P107)	常設	R-B1F-6	原子炉建屋 付属棟	O. P. 6. 0m	○
その他発電用 原子炉の附属 施設	460V 原子炉建屋 モータコントロ ールセンタ 2D-1 (R24-P108)	常設	R-B1F-12	原子炉建屋 付属棟	O. P. 6. 0m	○
その他発電用 原子炉の附属 施設	460V 原子炉建屋 モータコントロ ールセンタ 2D-2 (R24-P109)	常設	R-B1F-12	原子炉建屋 付属棟	O. P. 6. 0m	○
その他発電用 原子炉の附属 施設	460V 原子炉建屋 モータコントロ ールセンタ 2D-3 (R24-P110)	常設	R-B1F-12	原子炉建屋 付属棟	O. P. 6. 0m	○
その他発電用 原子炉の附属 施設	460V 原子炉建屋 モータコントロ ールセンタ 2D-4 (R24-P111)	常設	R-B1F-12	原子炉建屋 付属棟	O. P. 6. 0m	○
その他発電用 原子炉の附属 施設	460V 原子炉建屋 モータコントロ ールセンタ 2D-5 (R24-P112)	常設	R-1F-16-1	原子炉建屋 付属棟	O. P. 15. 0m	○
その他発電用 原子炉の附属 施設	460V 原子炉建屋 モータコントロ ールセンタ 2H (R24-P115)	常設	R-1F-15-1	原子炉建屋 付属棟	O. P. 15. 0m	○
その他発電用 原子炉の附属 施設	460V 制御建屋 モータコントロー ールセンタ 2C-1 (R24-P301)	常設	C-B1F-3	制御建屋	O. P. 8. 0m	○
その他発電用 原子炉の附属 施設	460V 制御建屋 モータコントロー ールセンタ 2C-2 (R24-P302)	常設	C-B1F-3	制御建屋	O. P. 8. 0m	○
その他発電用 原子炉の附属 施設	460V 制御建屋 モータコントロー ールセンタ 2D-1 (R24-P303)	常設	C-B1F-5	制御建屋	O. P. 8. 0m	○

注記 *：溢水評価上基準となる床面高さを示す。

表 2-6 溢水評価対象の重大事故等対処設備リスト (22/30)

施設区分	設備	常設 可搬	溢水 防護 区画	設置建屋	設置高さ*	表 2-4 記載設備 との重複有無 ○：重複有 ×：重複無
その他発電用 原子炉の附属 施設	460V 制御建屋 モータコントロ ールセンタ 2D-2 (R24-P304)	常設	C-B1F-5	制御建屋	O. P. 8. 0m	○
その他発電用 原子炉の附属 施設	460V 緊急用電気品建屋 モータコ ントロールセンタ 2F-1 (R24-P701-1)	常設	E-B1F-3	緊急用 電気品建屋	O. P. 56. 4m	×
その他発電用 原子炉の附属 施設	460V 緊急用電気品建屋 モータコ ントロールセンタ 2F-2 (R24-P701-2)	常設	E-B1F-3	緊急用 電気品建屋	O. P. 56. 4m	×
その他発電用 原子炉の附属 施設	460V 原子炉建屋 モータコントロ ールセンタ 2G-1 (R24-P702-1)	常設	R-2F-8	原子炉建屋 附属棟	O. P. 24. 8m	×
その他発電用 原子炉の附属 施設	460V 原子炉建屋 モータコントロ ールセンタ 2G-2 (R24-P702-2)	常設	R-2F-8	原子炉建屋 附属棟	O. P. 24. 8m	×
その他発電用 原子炉の附属 施設	460V 原子炉建屋 交流電源切替盤 2C (R24-P703)	常設	RW-1F-2-2	廃棄物処理 エリア (非管理区域)	O. P. 15. 0m	○
その他発電用 原子炉の附属 施設	460V 原子炉建屋 交流電源切替盤 2D (R24-P704)	常設	RW-1F-2-3	廃棄物処理 エリア (非管理区域)	O. P. 15. 0m	○
その他発電用 原子炉の附属 施設	460V 原子炉建屋 交流電源切替盤 2G (R24-P705)	常設	R-2F-8	原子炉建屋 附属棟	O. P. 24. 8m	×
その他発電用 原子炉の附属 施設	125V 蓄電池 2A	常設	C-MB1F-1	制御建屋	O. P. 11. 4m	○
その他発電用 原子炉の附属 施設	125V 蓄電池 2A	常設	C-B1F-2	制御建屋	O. P. 8. 0m	○
その他発電用 原子炉の附属 施設	125V 蓄電池 2A	常設	C-B2F-5	制御建屋	O. P. 1. 5m	○

注記 *：溢水評価上基準となる床面高さを示す。

表 2-6 溢水評価対象の重大事故等対処設備リスト (23/30)

施設区分	設備	常設 可搬	溢水 防護 区画	設置建屋	設置高さ*	表 2-4 記載設備 との重複有無 ○：重複有 ×：重複無
その他発電用 原子炉の附属 施設	125V 蓄電池 2B	常設	C-B1F-4	制御建屋	O. P. 8. 0m	○
その他発電用 原子炉の附属 施設	125V 蓄電池 2H	常設	R-M2F-8	原子炉建屋 付属棟	O. P. 20. 9m	○
その他発電用 原子炉の附属 施設	250V 蓄電池	常設	C-B2F-3	制御建屋	O. P. 1. 5m	×
その他発電用 原子炉の附属 施設	125V 直流主母線盤 2A(受電パワ ーセンタ) (R42-P001A)	常設	C-B1F-3	制御建屋	O. P. 8. 0m	○
その他発電用 原子炉の附属 施設	125V 直流主母線盤 2B(受電パワ ーセンタ) (R42-P001B)	常設	C-B1F-5	制御建屋	O. P. 8. 0m	○
その他発電用 原子炉の附属 施設	125V 充電器盤 2A (R42-P002A)	常設	C-B1F-3	制御建屋	O. P. 8. 0m	○
その他発電用 原子炉の附属 施設	125V 充電器盤 2B (R42-P002B)	常設	C-B1F-5	制御建屋	O. P. 8. 0m	○
その他発電用 原子炉の附属 施設	125V 直流主母線盤 2A(パワーセ ンタ) (R42-P003A)	常設	C-B1F-3	制御建屋	O. P. 8. 0m	○
その他発電用 原子炉の附属 施設	125V 直流主母線盤 2B(パワーセ ンタ) (R42-P003B)	常設	C-B1F-5	制御建屋	O. P. 8. 0m	○
その他発電用 原子炉の附属 施設	125V 直流主母線盤 2A(モータコ ントロールセンタ) (R42-P004A)	常設	C-B1F-3	制御建屋	O. P. 8. 0m	○
その他発電用 原子炉の附属 施設	125V 直流主母線盤 2B(モータコ ントロールセンタ) (R42-P004B)	常設	C-B1F-5	制御建屋	O. P. 8. 0m	○

注記 *：溢水評価上基準となる床面高さを示す。

表 2-6 溢水評価対象の重大事故等対処設備リスト (24/30)

施設区分	設備	常設 可搬	溢水 防護 区画	設置建屋	設置高さ*	表 2-4 記載設備 との重複有無 ○：重複有 ×：重複無
その他発電用 原子炉の附属 施設	125V 充電器盤 2H (R42-P032)	常設	R-B1F-9	原子炉建屋 付属棟	O. P. 6. 0m	○
その他発電用 原子炉の附属 施設	125V 直流主母線盤 2H(パワーセ ンタ) (R42-P033)	常設	R-B1F-9	原子炉建屋 付属棟	O. P. 6. 0m	○
その他発電用 原子炉の附属 施設	125V 直流主母線盤 2H(モータコ ントロールセンタ) (R42-P034)	常設	R-B1F-9	原子炉建屋 付属棟	O. P. 6. 0m	○
その他発電用 原子炉の附属 施設	250V 直流主母線盤(パワーセン タ) (R42-P042)	常設	C-B2F-4	制御建屋	O. P. 1. 5m	×
その他発電用 原子炉の附属 施設	250V 充電器盤 (R42-P043)	常設	C-B2F-4	制御建屋	O. P. 1. 5m	×
その他発電用 原子炉の附属 施設	250V 直流主母線盤(モータコント ロールセンタ) (R42-P044)	常設	C-B2F-4	制御建屋	O. P. 1. 5m	×
その他発電用 原子炉の附属 施設	125V 直流分電盤 2A-1 (R42-P051)	常設	C-B1F-3	制御建屋	O. P. 8. 0m	○
その他発電用 原子炉の附属 施設	125V 直流分電盤 2B-1 (R42-P054)	常設	C-B1F-5	制御建屋	O. P. 8. 0m	○
その他発電用 原子炉の附属 施設	125V 直流分電盤 2H (R42-P060)	常設	R-B1F-9	原子炉建屋 付属棟	O. P. 6. 0m	○
その他発電用 原子炉の附属 施設	125V 直流 RCIC モータコントロー ルセンタ (R42-P101)	常設	R-B1F-4	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 6. 0m	○
その他発電用 原子炉の附属 施設	125V 直流主母線盤 2A-1(パワー センタ) (R42-P711A)	常設	RW-1F-2-2	廃棄物処理 エリア (非管理区域)	O. P. 15. 0m	×

注記 *：溢水評価上基準となる床面高さを示す。

表 2-6 溢水評価対象の重大事故等対処設備リスト (25/30)

施設区分	設備	常設 可搬	溢水 防護 区画	設置建屋	設置高さ*	表 2-4 記載設備 との重複有無 ○：重複有 ×：重複無
その他発電用 原子炉の附属 施設	125V 直流主母線盤 2B-1 (パワー センタ) (R42-P711B)	常設	RW-1F-2-3	廃棄物処理 エリア (非管理区域)	O. P. 15. 0m	×
その他発電用 原子炉の附属 施設	125V 直流主母線盤 2A-1 (モータ コントロールセンタ) (R42-P712A)	常設	RW-1F-2-2	廃棄物処理 エリア (非管理区域)	O. P. 15. 0m	×
その他発電用 原子炉の附属 施設	125V 直流主母線盤 2B-1 (モータ コントロールセンタ) (R42-P712B)	常設	RW-1F-2-3	廃棄物処理 エリア (非管理区域)	O. P. 15. 0m	×
その他発電用 原子炉の附属 施設	125V 直流電源切替盤 2A (R42-P715A)	常設	RW-1F-2-2	廃棄物処理 エリア (非管理区域)	O. P. 15. 0m	○
その他発電用 原子炉の附属 施設	125V 直流電源切替盤 2B (R42-P715B)	常設	RW-1F-2-3	廃棄物処理 エリア (非管理区域)	O. P. 15. 0m	○
その他発電用 原子炉の附属 施設	非常用ディーゼル発電機(A) (R43-C001A)	常設	R-1F-13	原子炉建屋 付属棟	O. P. 15. 0m	○
その他発電用 原子炉の附属 施設	非常用ディーゼル機関(A) (R43-C002A)	常設	R-1F-13	原子炉建屋 付属棟	O. P. 15. 0m	○
その他発電用 原子炉の附属 施設	燃料移送ポンプ(A) (R43-C200A)	常設	LOT-1	軽油タンク エリア	O. P. 9. 5m	○
その他発電用 原子炉の附属 施設	非常用ディーゼル発電機(B) (R43-C001B)	常設	R-1F-16	原子炉建屋 付属棟	O. P. 15. 0m	○
その他発電用 原子炉の附属 施設	非常用ディーゼル機関(B) (R43-C002B)	常設	R-1F-16	原子炉建屋 付属棟	O. P. 15. 0m	○
その他発電用 原子炉の附属 施設	燃料移送ポンプ(B) (R43-C200B)	常設	LOT-2	軽油タンク エリア	O. P. 9. 5m	○

注記 *：溢水評価上基準となる床面高さを示す。

表 2-6 溢水評価対象の重大事故等対処設備リスト (26/30)

施設区分	設備	常設 可搬	溢水 防護 区画	設置建屋	設置高さ*	表 2-4 記載設備 との重複有無 ○：重複有 ×：重複無
その他発電用 原子炉の附属 施設	高圧炉心スプレイ系ディーゼル 発電機 (R44-C001)	常設	R-1F-15	原子炉建屋 付属棟	O. P. 15. 0m	○
その他発電用 原子炉の附属 施設	高圧炉心スプレイ系ディーゼル 機関 (R44-C002)	常設	R-1F-15	原子炉建屋 付属棟	O. P. 15. 0m	○
その他発電用 原子炉の附属 施設	燃料移送ポンプ (R44-C200)	常設	LOT-3	軽油タンク エリア	O. P. 9. 5m	○
その他発電用 原子炉の附属 施設	ガスタービン発電設備燃料移送 ポンプ(A) (R45-C001A)	常設	-	屋外	O. P. 62. 3m	×
その他発電用 原子炉の附属 施設	ガスタービン発電機 発電機車 A号機 (R45-C002A)	常設	E-1F-1	緊急用 電気品建屋	O. P. 62. 9m	×
その他発電用 原子炉の附属 施設	ガスタービン発電機 制御車 A号機 (R45-C003A)	常設	E-1F-1	緊急用 電気品建屋	O. P. 62. 9m	×
その他発電用 原子炉の附属 施設	ガスタービン発電機(A)接続盤 (R45-P101A)	常設	E-B1F-3	緊急用 電気品建屋	O. P. 56. 4m	×
その他発電用 原子炉の附属 施設	ガスタービン発電設備燃料移送 ポンプ(B) (R45-C001B)	常設	-	屋外	O. P. 62. 3m	×
その他発電用 原子炉の附属 施設	ガスタービン発電機 発電機車 B号機 (R45-C002B)	常設	E-1F-1	緊急用 電気品建屋	O. P. 62. 9m	×
その他発電用 原子炉の附属 施設	ガスタービン発電機 制御車 B号機 (R45-C003B)	常設	E-1F-1	緊急用 電気品建屋	O. P. 62. 9m	×
その他発電用 原子炉の附属 施設	ガスタービン発電機(B)接続盤 (R45-P101B)	常設	E-B1F-3	緊急用 電気品建屋	O. P. 56. 4m	×

注記 *：溢水評価上基準となる床面高さを示す。

表 2-6 溢水評価対象の重大事故等対処設備リスト (27/30)

施設区分	設備	常設 可搬	溢水 防護 区画	設置建屋	設置高さ*	表 2-4 記載設備 との重複有無 ○：重複有 ×：重複無
その他発電用 原子炉の附属 施設	ガスタービン発電設備燃料移送 ポンプ接続盤 (R45-P111)	常設	E-B1F-3	緊急用 電気品建屋	O. P. 56. 4m	×
その他発電用 原子炉の附属 施設	中央制御室 120V 交流分電盤 2A (R47-P051)	常設	C-B1F-3	制御建屋	O. P. 8. 0m	○
その他発電用 原子炉の附属 施設	中央制御室 120V 交流分電盤 2A-1 (R47-P051-1)	常設	C-B1F-3	制御建屋	O. P. 8. 0m	×
その他発電用 原子炉の附属 施設	中央制御室 120V 交流分電盤 2B (R47-P052)	常設	C-B1F-5	制御建屋	O. P. 8. 0m	○
その他発電用 原子炉の附属 施設	中央制御室 120V 交流分電盤 2B-1 (R47-P052-1)	常設	C-B1F-5	制御建屋	O. P. 8. 0m	×
その他発電用 原子炉の附属 施設	120V 原子炉建屋交流電源切替盤 2G (R47-P701)	常設	R-2F-8	原子炉建屋 付属棟	O. P. 24. 8m	×
その他発電用 原子炉の附属 施設	中央制御室 120V 交流分電盤 2G (R47-P752)	常設	R-2F-2	原子炉建屋 原子炉棟	O. P. 22. 5m	×
その他発電用 原子炉の附属 施設	125V 代替蓄電池	常設	C-2F-7	制御建屋	O. P. 19. 5m	×
その他発電用 原子炉の附属 施設	125V 代替充電器盤 (R71-P021)	常設	C-B1F-7	制御建屋	O. P. 8. 0m	×
その他発電用 原子炉の附属 施設	主蒸気逃がし安全弁用可搬型蓄 電池	可搬	C-2F-4 C-2F-6	制御建屋	O. P. 19. 5m	×
その他発電用 原子炉の附属 施設	非常用ディーゼル発電機 2A 制御盤 (H21-P274A)	常設	R-1F-13-1	原子炉建屋 付属棟	O. P. 15. 0m	○

注記 *：溢水評価上基準となる床面高さを示す。

表 2-6 溢水評価対象の重大事故等対処設備リスト (28/30)

施設区分	設備	常設 可搬	溢水 防護 区画	設置建屋	設置高さ*	表 2-4 記載設備 との重複有無 ○：重複有 ×：重複無
その他発電用 原子炉の附属 施設	非常用ディーゼル発電機 2B 制御盤 (H21-P274B)	常設	R-1F-16-1	原子炉建屋 付属棟	O. P. 15. 0m	○
その他発電用 原子炉の附属 施設	高圧炉心スプレイ系ディーゼル 発電機制御盤 (H21-P284)	常設	R-1F-15-1	原子炉建屋 付属棟	O. P. 15. 0m	○
その他発電用 原子炉の附属 施設	電源車	可搬	-	屋外	O. P. 62. 0m O. P. 14. 8m	×
その他発電用 原子炉の附属 施設	電源車 (緊急時対策所用)	可搬	-	屋外	O. P. 62. 0m	×
その他発電用 原子炉の附属 施設	タンクローリ	可搬	-	屋外	O. P. 62. 0m O. P. 14. 8m	×
その他発電用 原子炉の附属 施設	酸素濃度計 (緊急時対策所用)	可搬	K-B2F-10	緊急時 対策建屋	O. P. 51. 5m	×
その他発電用 原子炉の附属 施設	二酸化炭素濃度計 (緊急時対策所用)	可搬	K-B2F-10	緊急時 対策建屋	O. P. 51. 5m	×
その他発電用 原子炉の附属 施設	6. 9kV メタルクラッドスイッチギ ア 6-J-1 (R22-P801)	常設	K-1F-9	緊急時 対策建屋	O. P. 62. 2m	×
その他発電用 原子炉の附属 施設	6. 9kV メタルクラッドスイッチギ ア 6-J-2 (R22-P802)	常設	K-1F-10	緊急時 対策建屋	O. P. 62. 2m	×
その他発電用 原子炉の附属 施設	動力変圧器 6-PJ-1 (R23-P801)	常設	K-1F-9	緊急時 対策建屋	O. P. 62. 2m	×
その他発電用 原子炉の附属 施設	動力変圧器 6-PJ-2 (R23-P802)	常設	K-1F-10	緊急時 対策建屋	O. P. 62. 2m	×

注記 *：溢水評価上基準となる床面高さを示す。

表 2-6 溢水評価対象の重大事故等対処設備リスト (29/30)

施設区分	設備	常設 可搬	溢水 防護 区画	設置建屋	設置高さ*	表 2-4 記載設備 との重複有無 ○：重複有 ×：重複無
その他発電用 原子炉の附属 施設	460V 緊急時対策所モータコント ロールセンタ J-1 (R24-P801)	常設	K-1F-9	緊急時 対策建屋	O. P. 62.2m	×
その他発電用 原子炉の附属 施設	460V 緊急時対策所モータコント ロールセンタ J-2 (R24-P802)	常設	K-1F-10	緊急時 対策建屋	O. P. 62.2m	×
その他発電用 原子炉の附属 施設	460V 緊急時対策所モータコント ロールセンタ J-3 (R24-P811)	常設	K-1F-10	緊急時 対策建屋	O. P. 62.2m	×
その他発電用 原子炉の附属 施設	緊急時対策所 210V 交流分電盤 J- 1 (R52-P811)	常設	K-1F-9	緊急時 対策建屋	O. P. 62.2m	×
その他発電用 原子炉の附属 施設	緊急時対策所 210V 交流分電盤 J- 2 (R52-P812)	常設	K-1F-10	緊急時 対策建屋	O. P. 62.2m	×
その他発電用 原子炉の附属 施設	緊急時対策所 120V 交流分電盤 J- 1 (R47-P801)	常設	K-1F-9	緊急時 対策建屋	O. P. 62.2m	×
その他発電用 原子炉の附属 施設	緊急時対策所 120V 交流分電盤 J- 2 (R47-P802)	常設	K-1F-10	緊急時 対策建屋	O. P. 62.2m	×
その他発電用 原子炉の附属 施設	緊急時対策所 105V 交流電源切替 盤 (R47-P811)	常設	K-1F-9	緊急時 対策建屋	O. P. 62.2m	×
その他発電用 原子炉の附属 施設	緊急時対策所 105V 交流分電盤 J- 3 (R47-P812)	常設	K-1F-9	緊急時 対策建屋	O. P. 62.2m	×
その他発電用 原子炉の附属 施設	125V 直流主母線盤 J-1 (R42-P803)	常設	K-1F-9	緊急時 対策建屋	O. P. 62.2m	×
その他発電用 原子炉の附属 施設	125V 直流主母線盤 J-2 (R42-P806)	常設	K-1F-10	緊急時 対策建屋	O. P. 62.2m	×

注記 *：溢水評価上基準となる床面高さを示す。

表 2-6 溢水評価対象の重大事故等対処設備リスト (30/30)

施設区分	設備	常設 可搬	溢水 防護 区画	設置建屋	設置高さ*	表 2-4 記載設備 との重複有無 ○：重複有 ×：重複無
—	ブルドーザ	可搬	—	屋外	0.P.62.0m	×
—	バックホウ	可搬	—	屋外	0.P.62.0m	×

注記 *：溢水評価上基準となる床面高さを示す。

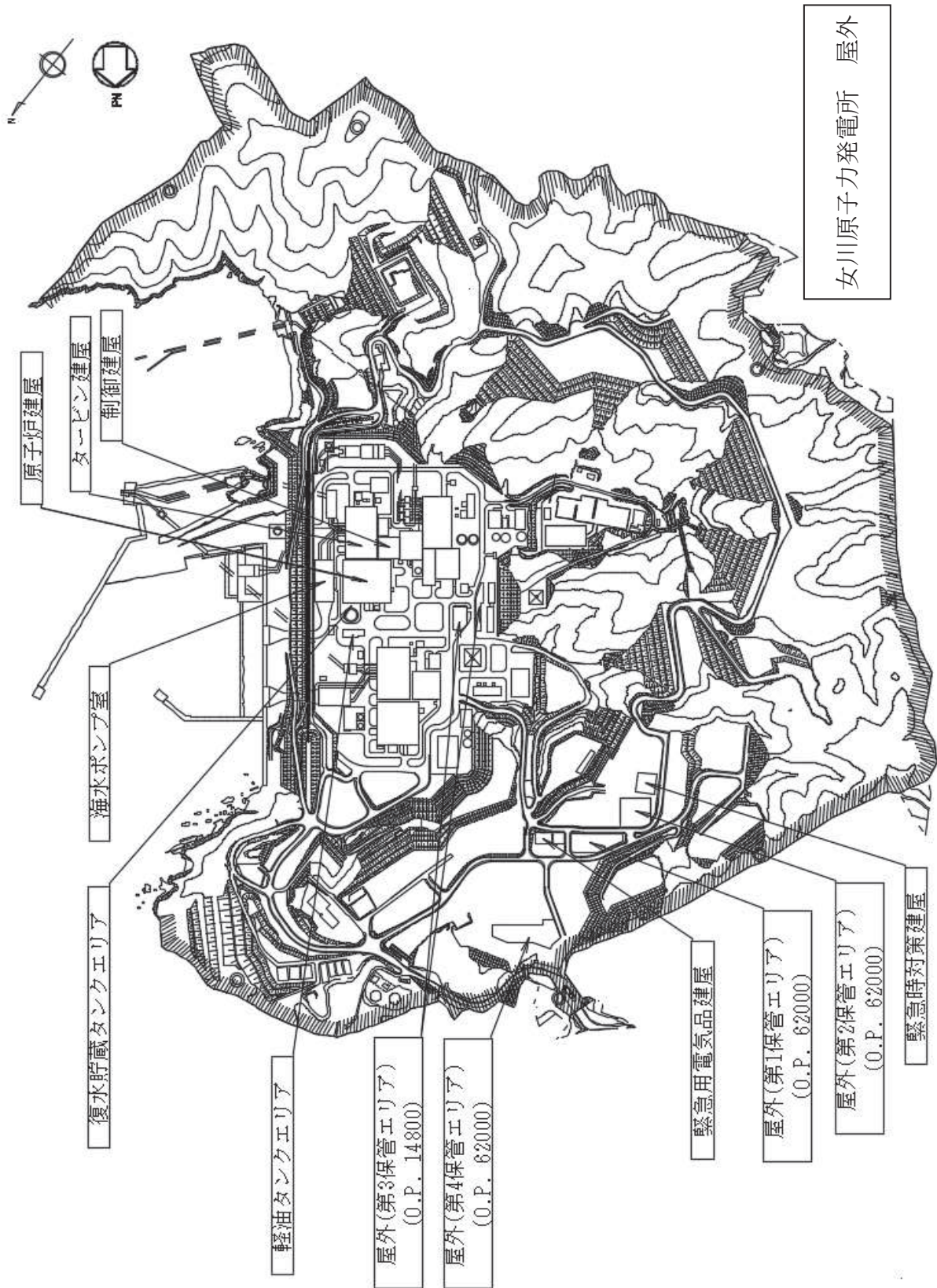
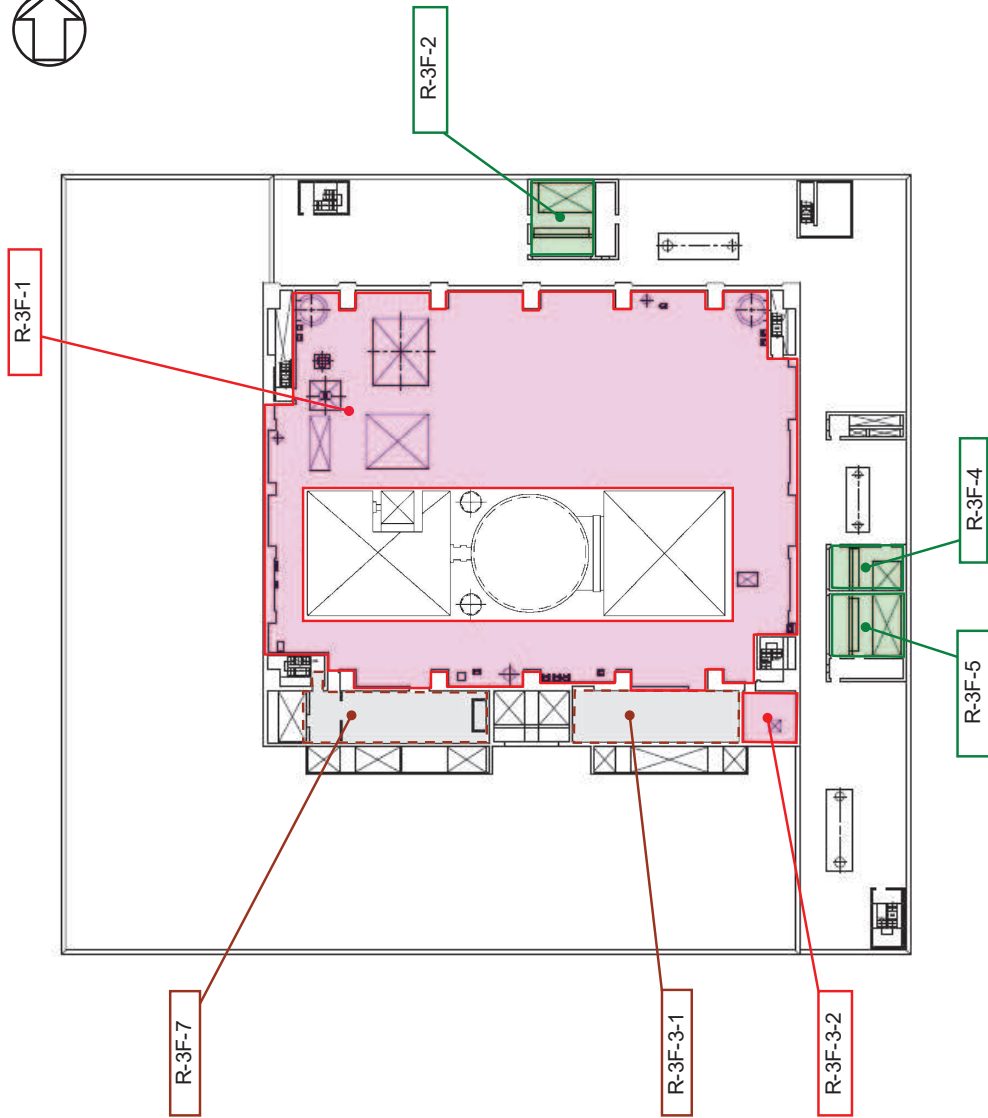
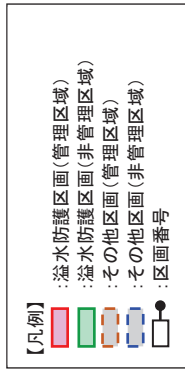


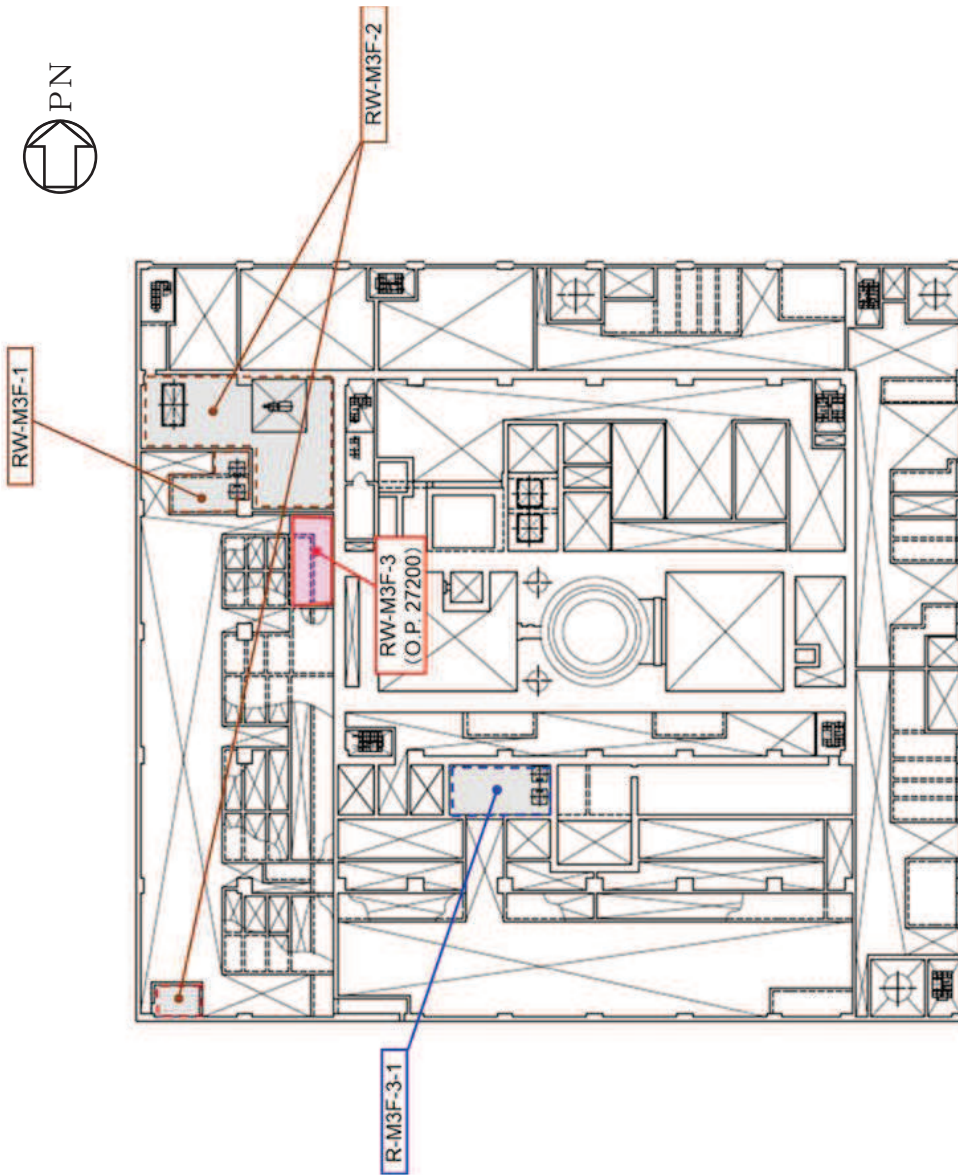
図2-1 溢水防護区画図 (1/32)



原子炉建屋
3F O.P. 33200
(一部 O.P. 31510)

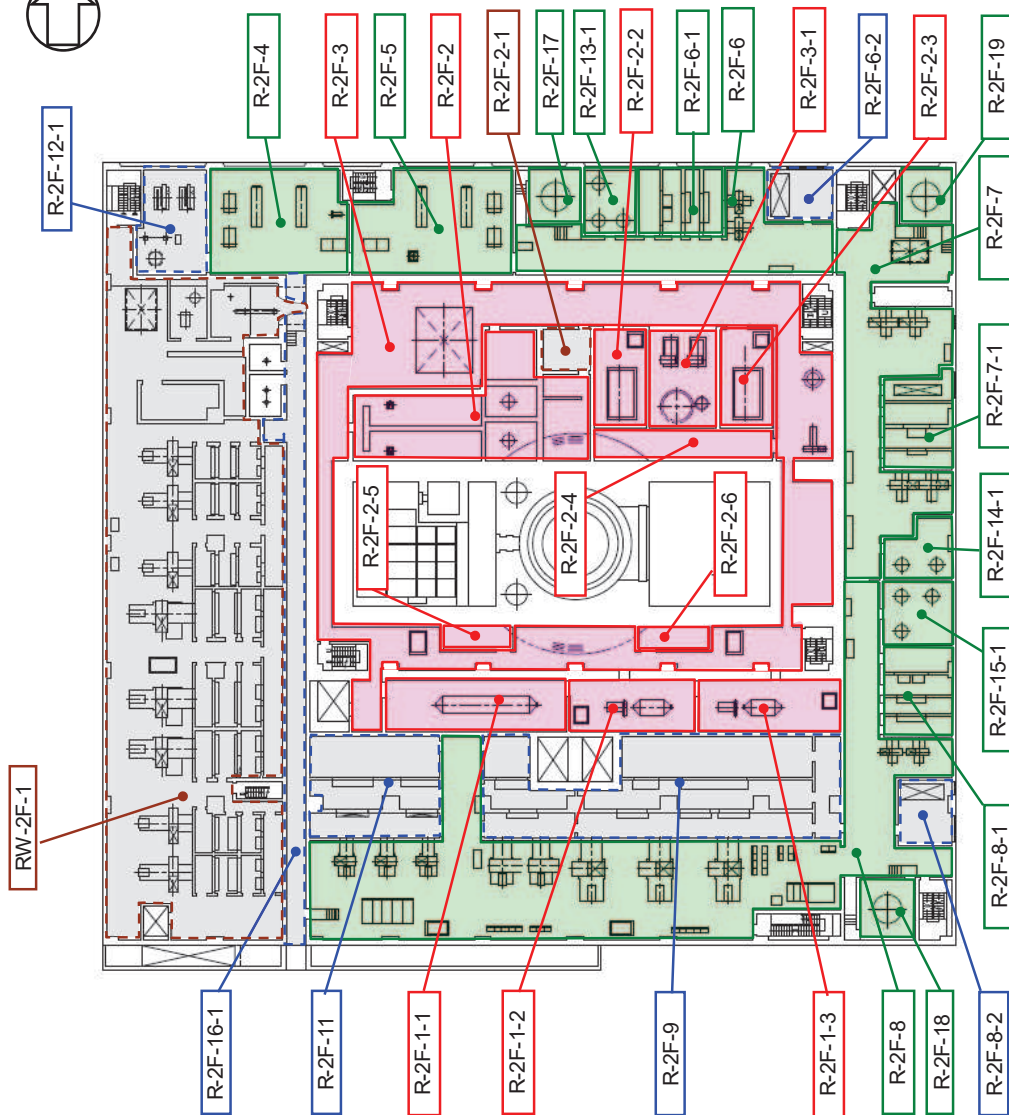
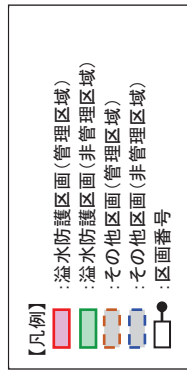
図2-1 溢水防護区画図 (2/32)

- 【凡例】
- ：溢水防護区画(管理区域)
 - ：溢水防護区画(非管理区域)
 - ：その他区画(管理区域)
 - ：その他区画(非管理区域)
 - ：区画番号



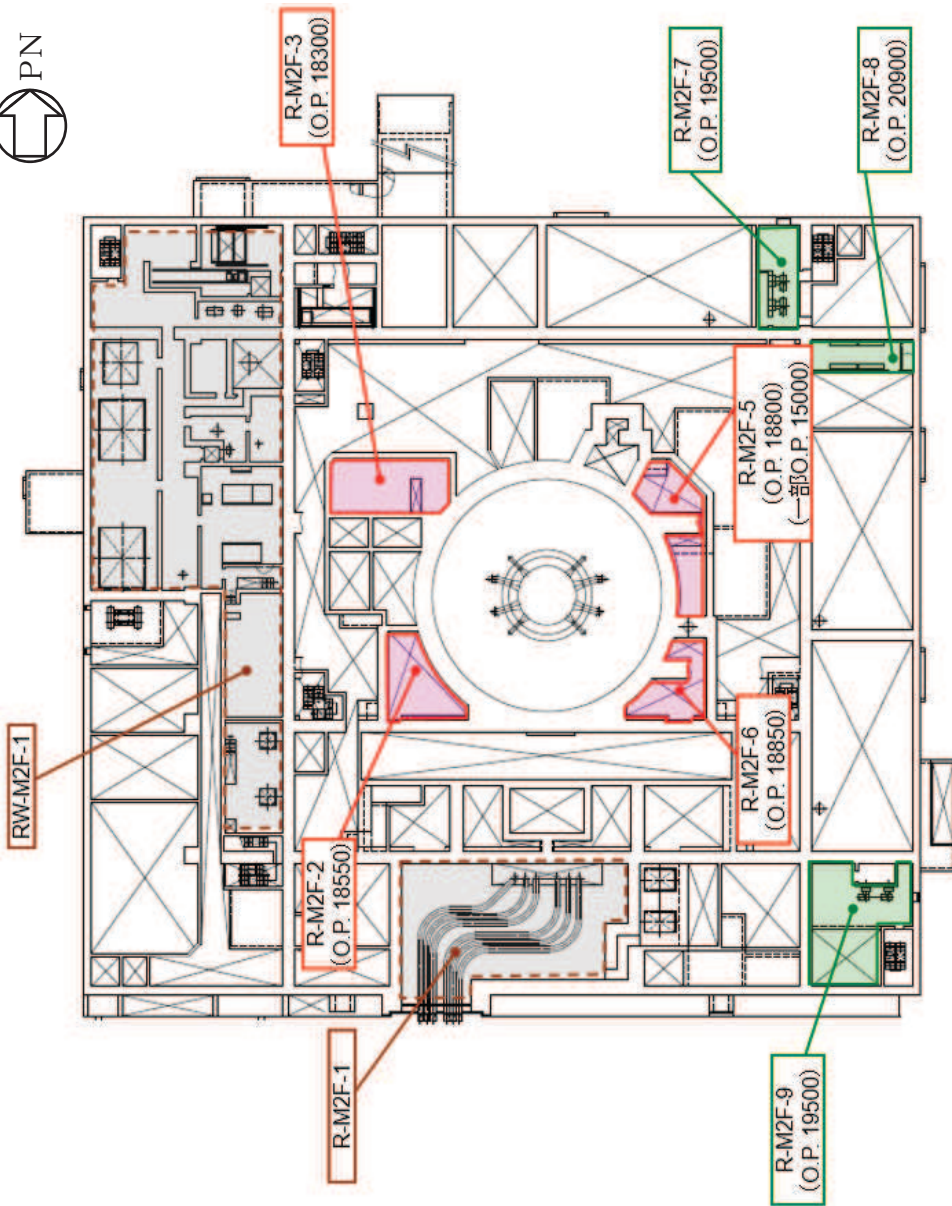
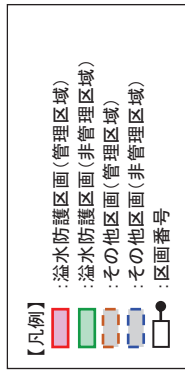
原子炉建屋
M3F

図2-1 溢水防護区画図 (3/32)



原子炉建屋
 2F O.P. 22500
 (一部 O.P. 24800)

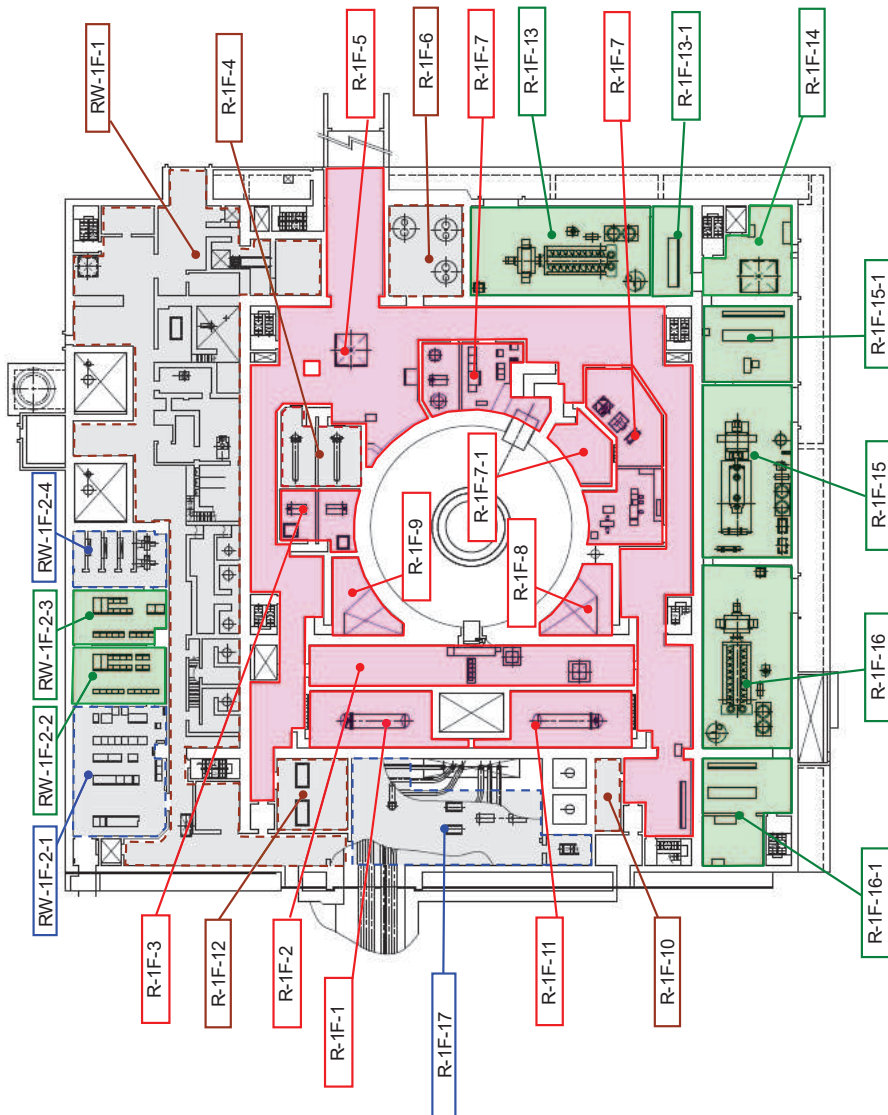
図2-1 溢水防護区画図 (4/32)



原子炉建屋
M2F

図2-1 溢水防護区画図 (5/32)

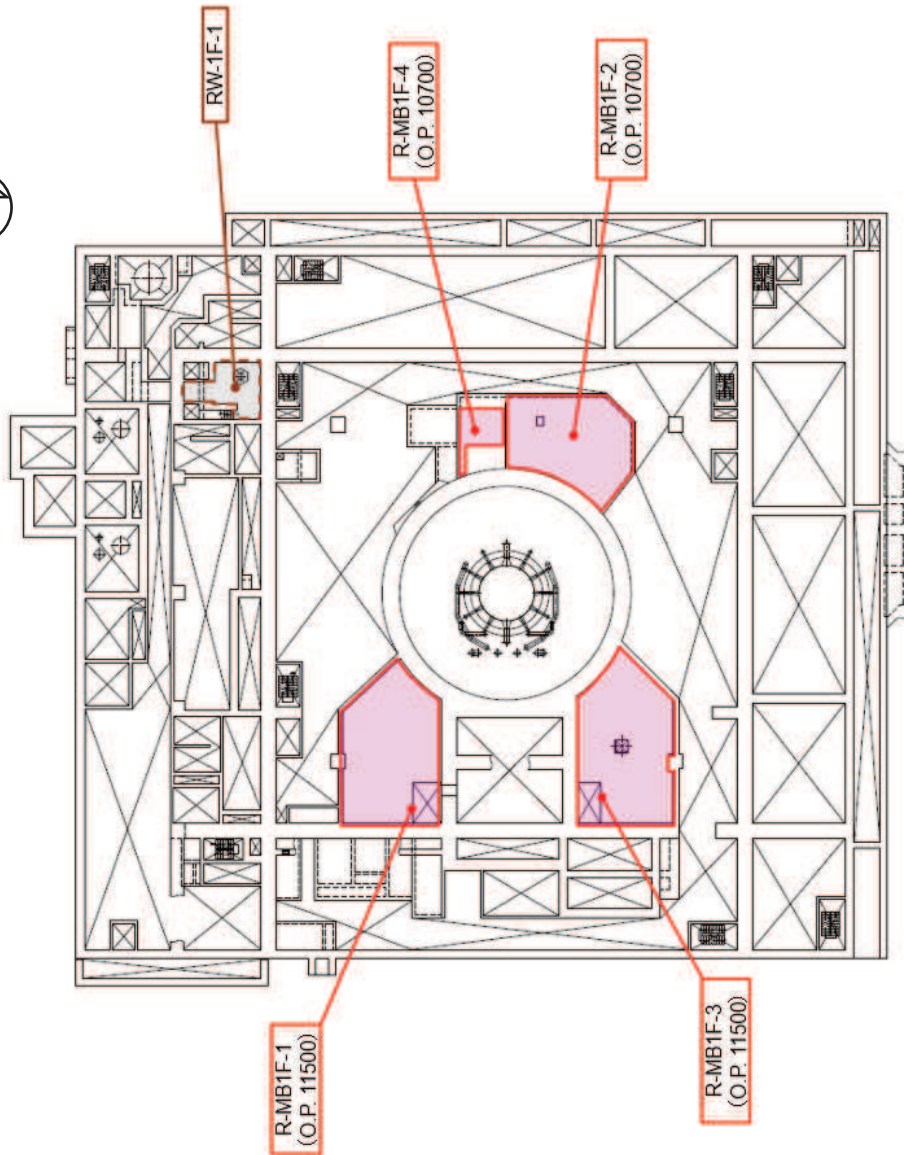
- 【凡例】
- : 溢水防護区画(管理区域)
 - : 溢水防護区画(非管理区域)
 - : その他区画(管理区域)
 - : その他区画(非管理区域)
 - : 区画番号



原子炉建屋
1F O.P. 15000

図2-1 溢水防護区画図 (6/32)

- 【凡例】
- : 溢水防護区画(管理区域)
 - : 溢水防護区画(非管理区域)
 - : その他区画(管理区域)
 - : その他区画(非管理区域)
 - : 区画番号



原子炉建屋
MB1F

図2-1 溢水防護区画図 (7/32)

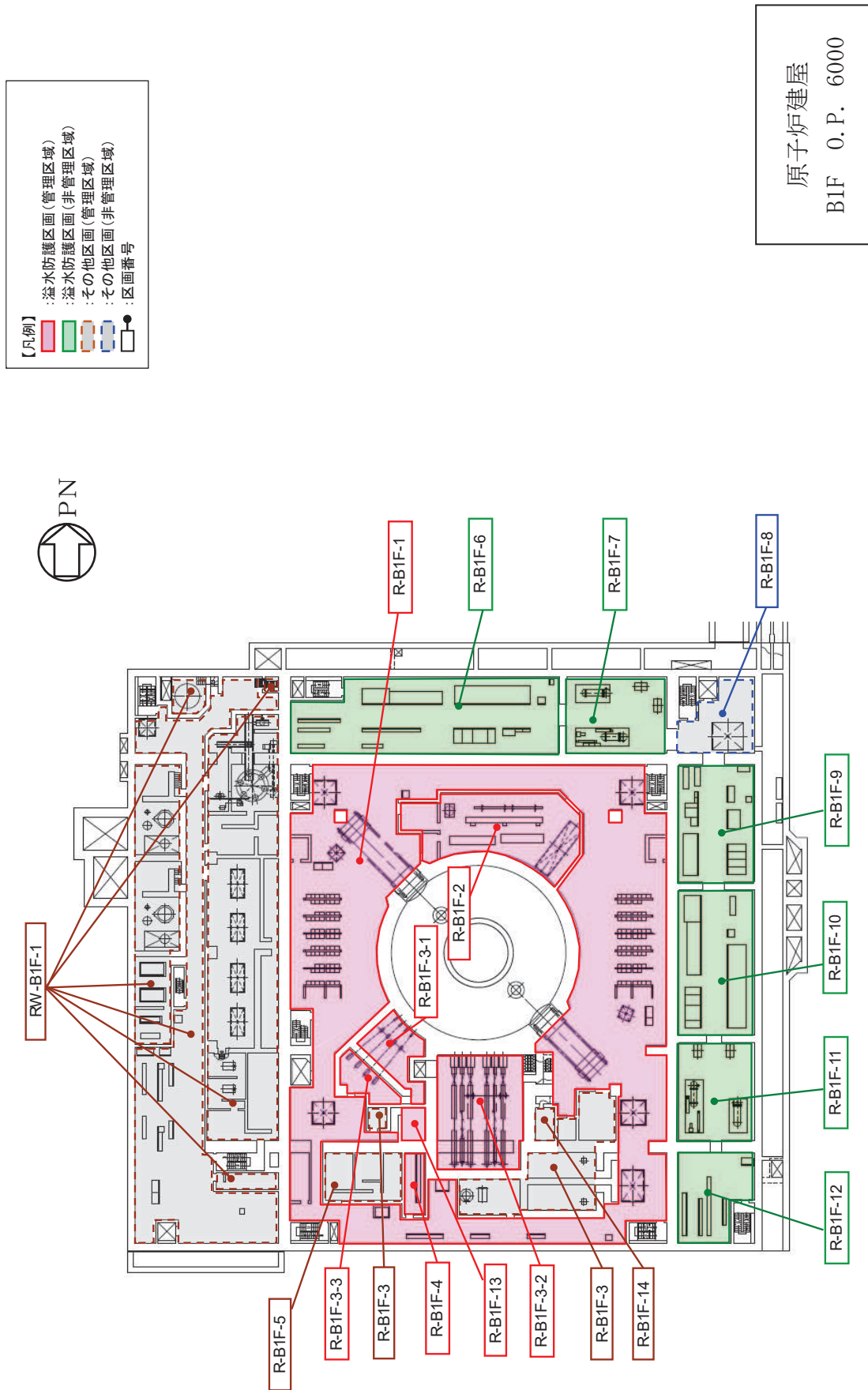
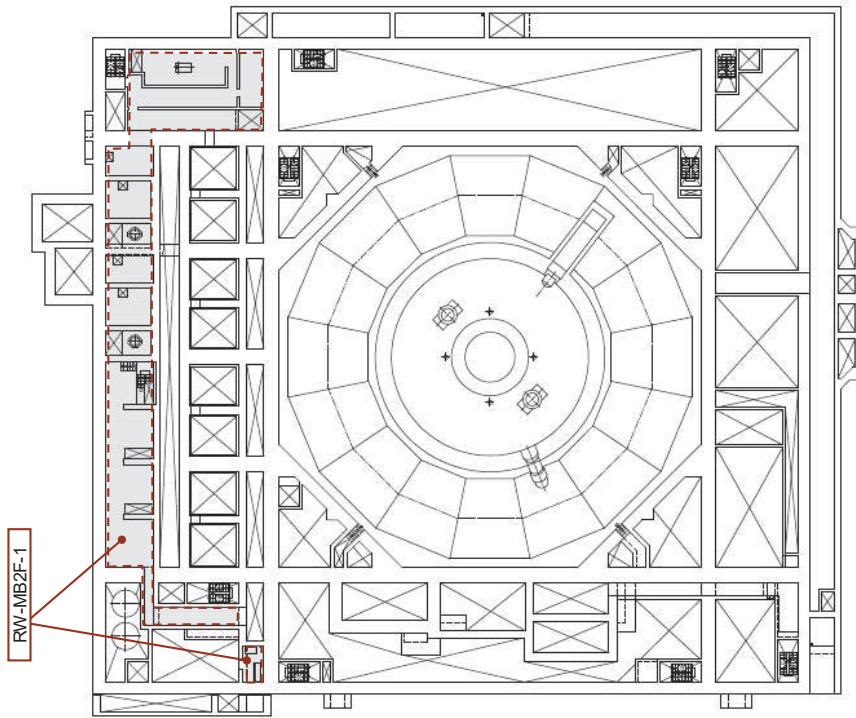
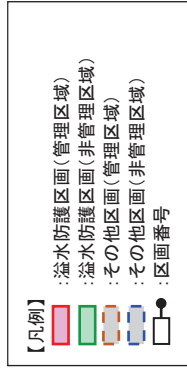


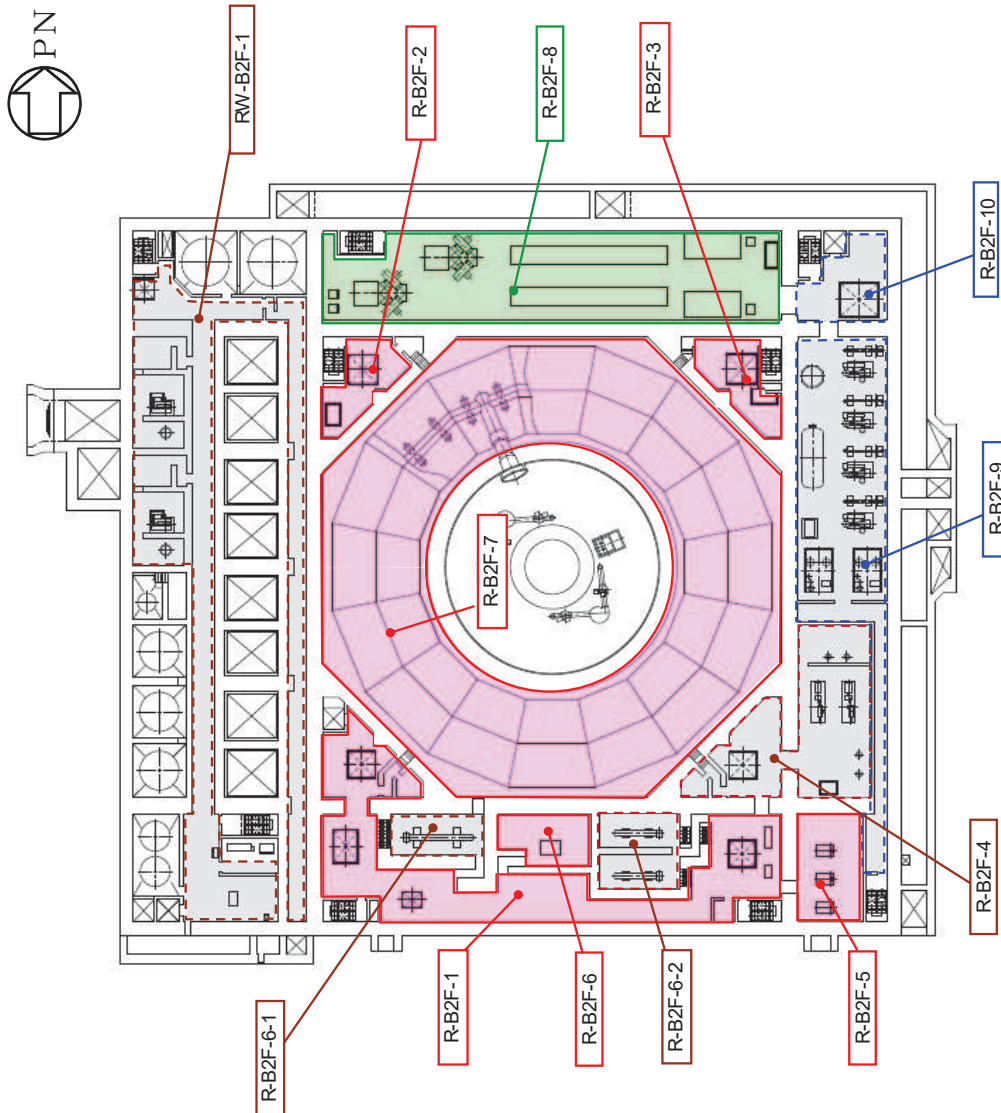
図2-1 溢水防護区画図 (8/32)



原子炉建屋
MB2F

図2-1 溢水防護区画図 (9/32)

- 【凡例】
- : 溢水防護区画(管理区域)
 - : 溢水防護区画(非管理区域)
 - : その他区画(管理区域)
 - : その他区画(非管理区域)
 - : 区画番号



原子炉建屋
B2F O.P. -800

図2-1 溢水防護区画図 (10/32)

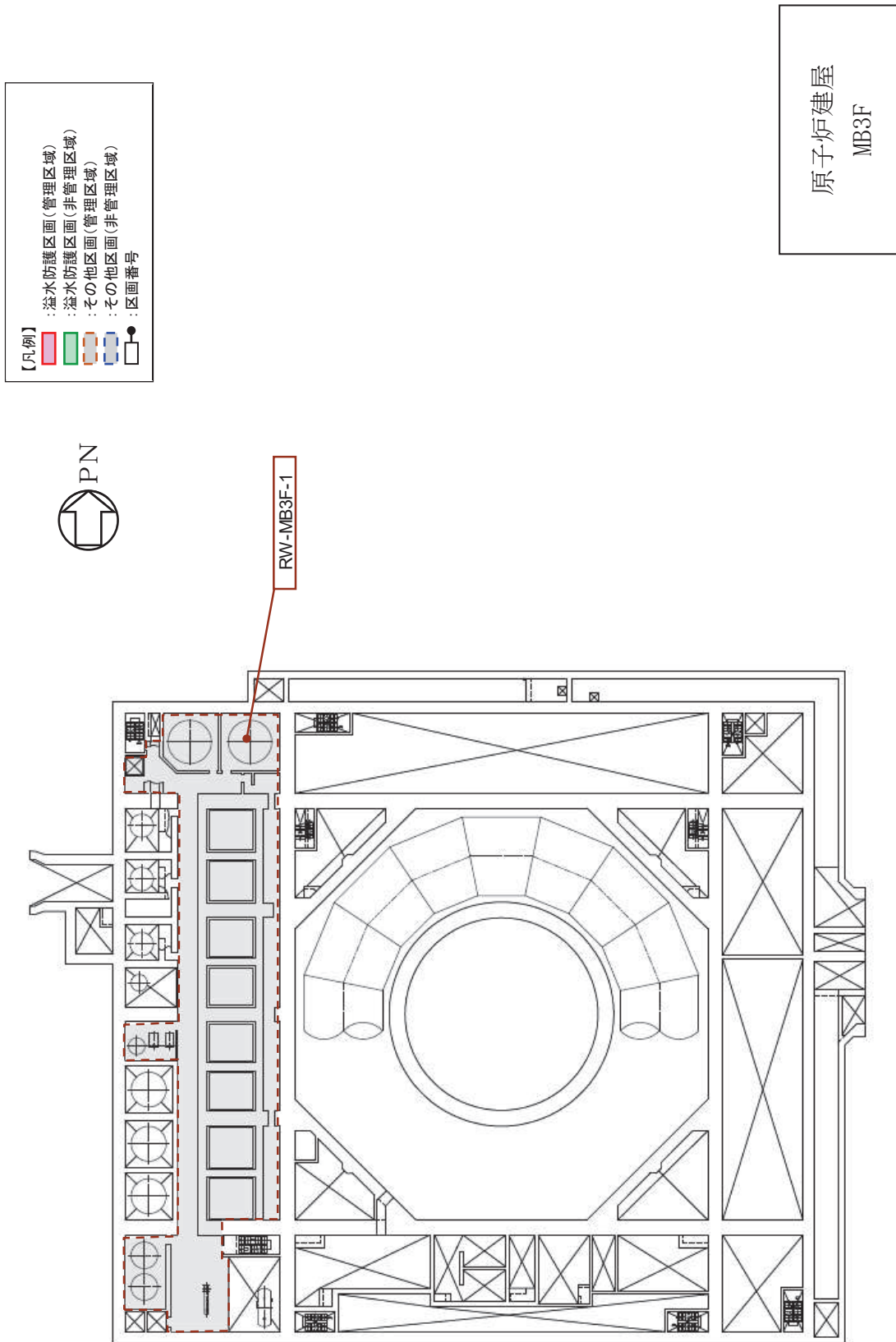
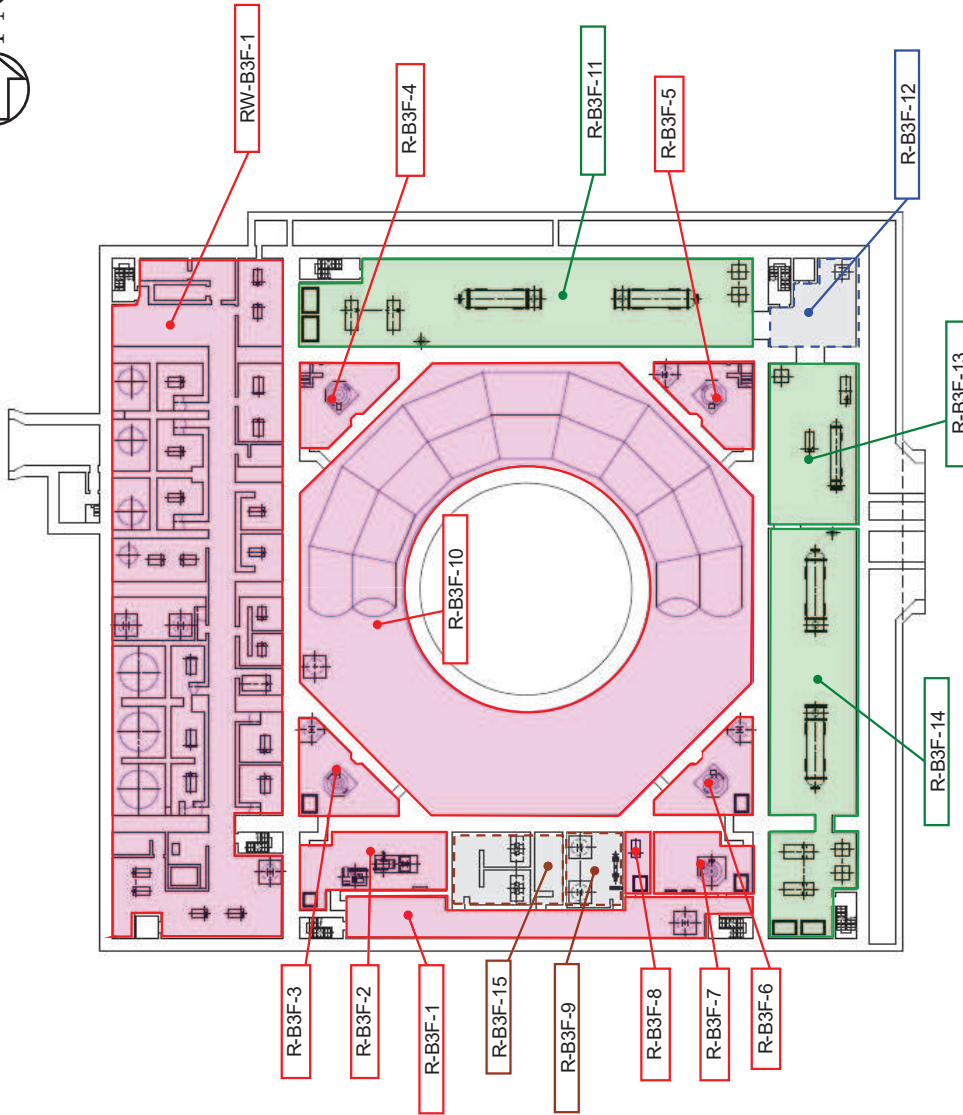


図2-1 溢水防護区画図 (11/32)

- 【凡例】
- : 溢水防護区画(管理区域)
 - : 溢水防護区画(非管理区域)
 - : その他区画(管理区域)
 - : その他区画(非管理区域)
 - : 区画番号



原子炉建屋
B3F O.P. -8100

図2-1 溢水防護区画図 (12/32)

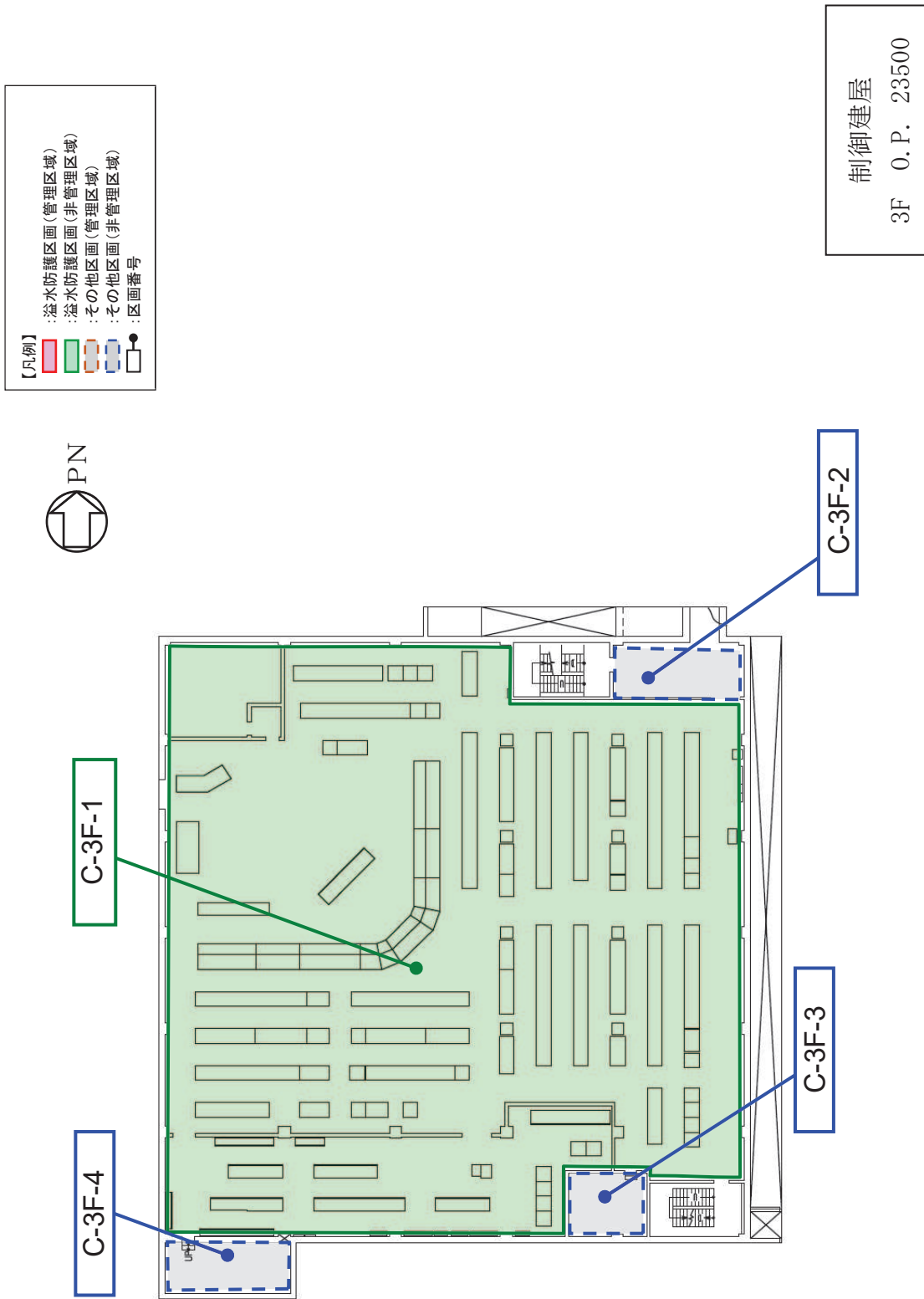
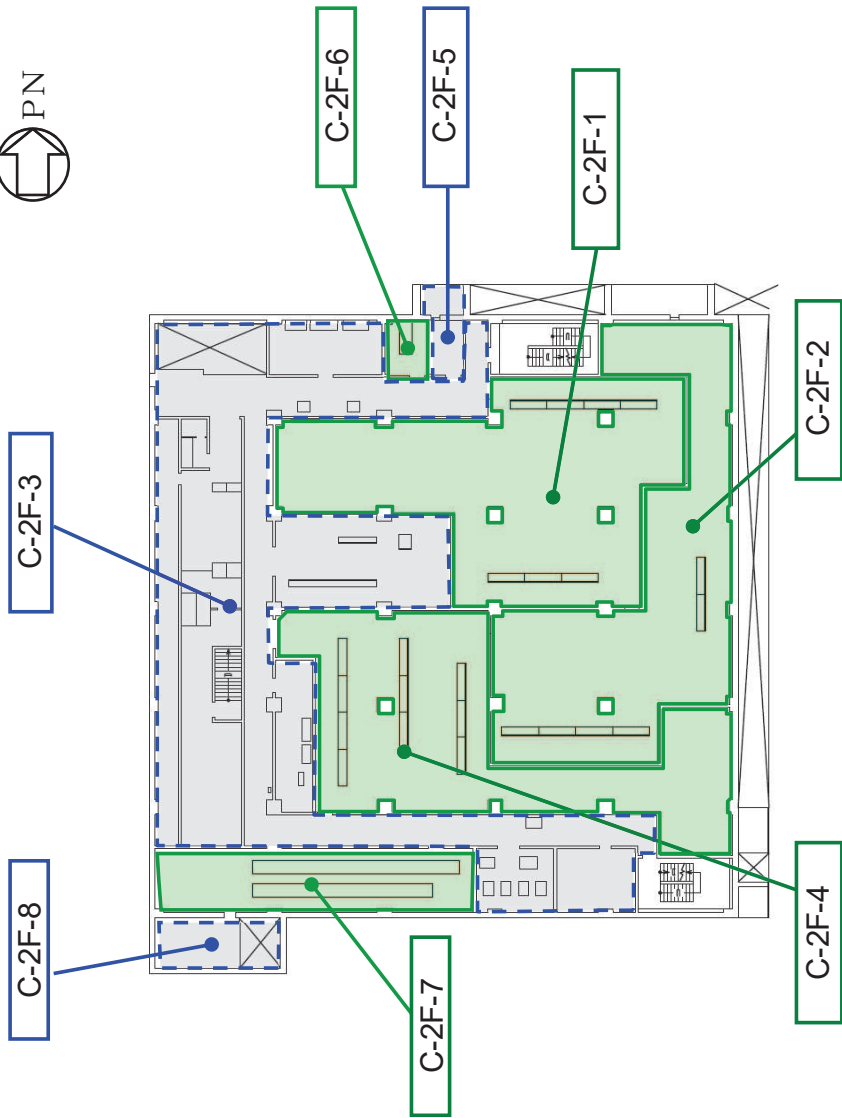


図2-1 溢水防護区画図 (13/32)

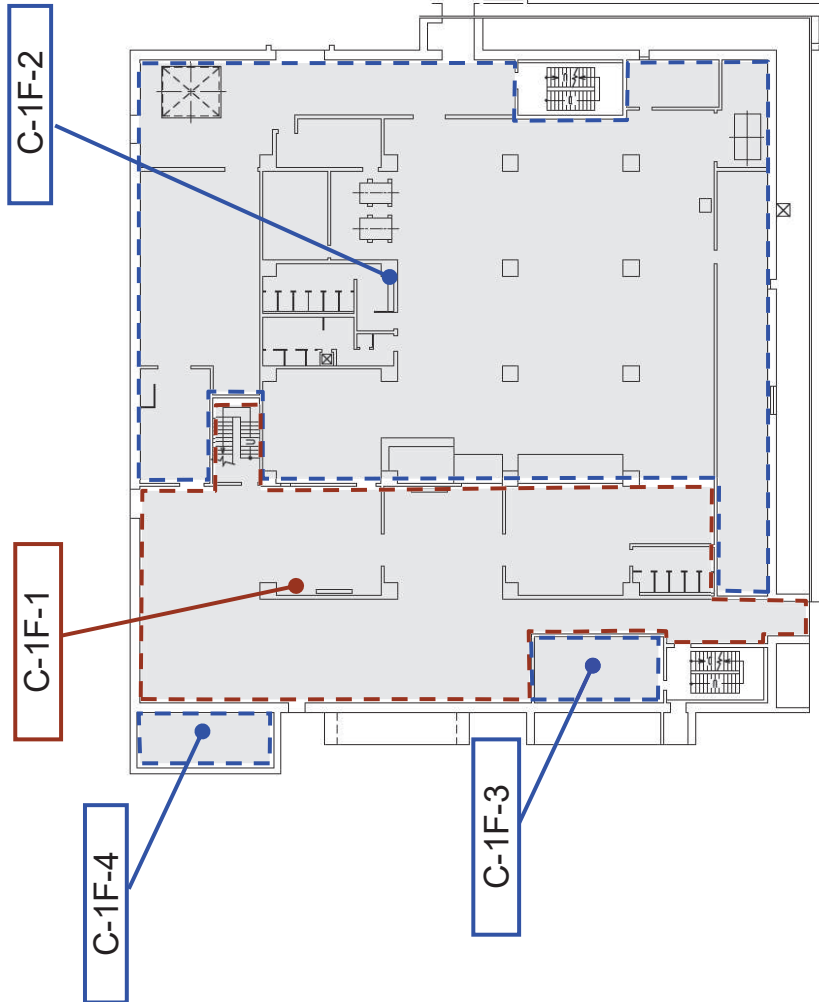
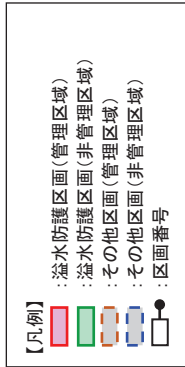
【凡例】

- 溢水防護区画(管理区域)
- 溢水防護区画(非管理区域)
- その他区画(管理区域)
- その他区画(非管理区域)
- : 区画番号



制御建屋
2F O.P. 19500

図2-1 溢水防護区画図 (14/32)



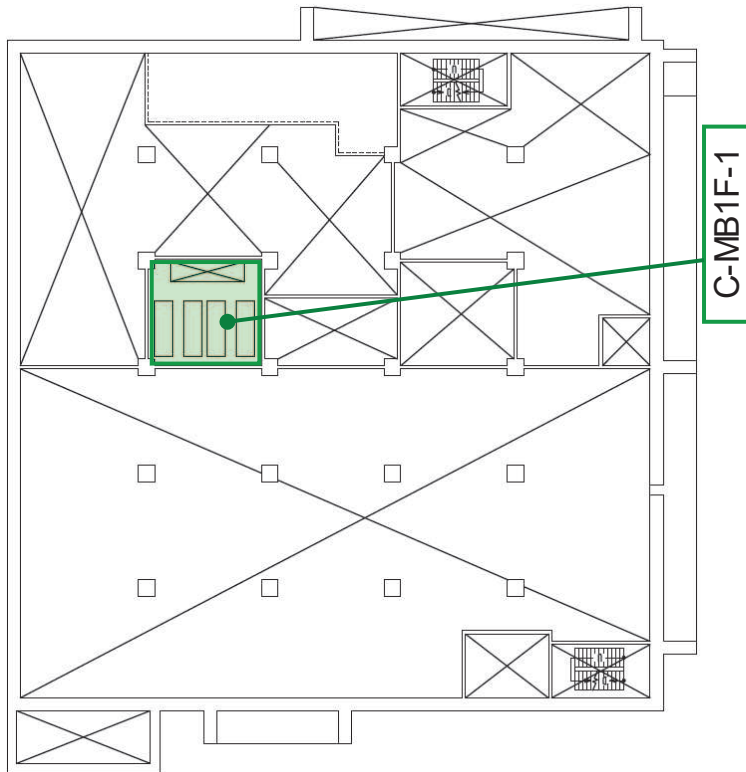
制御建屋
1F O.P. 15000

図2-1 溢水防護区画図 (15/32)



【凡例】






- : 溢水防護区画(管理区域)
- : 溢水防護区画(非管理区域)
- : その他区画(管理区域)
- : その他区画(非管理区域)
- : 区画番号

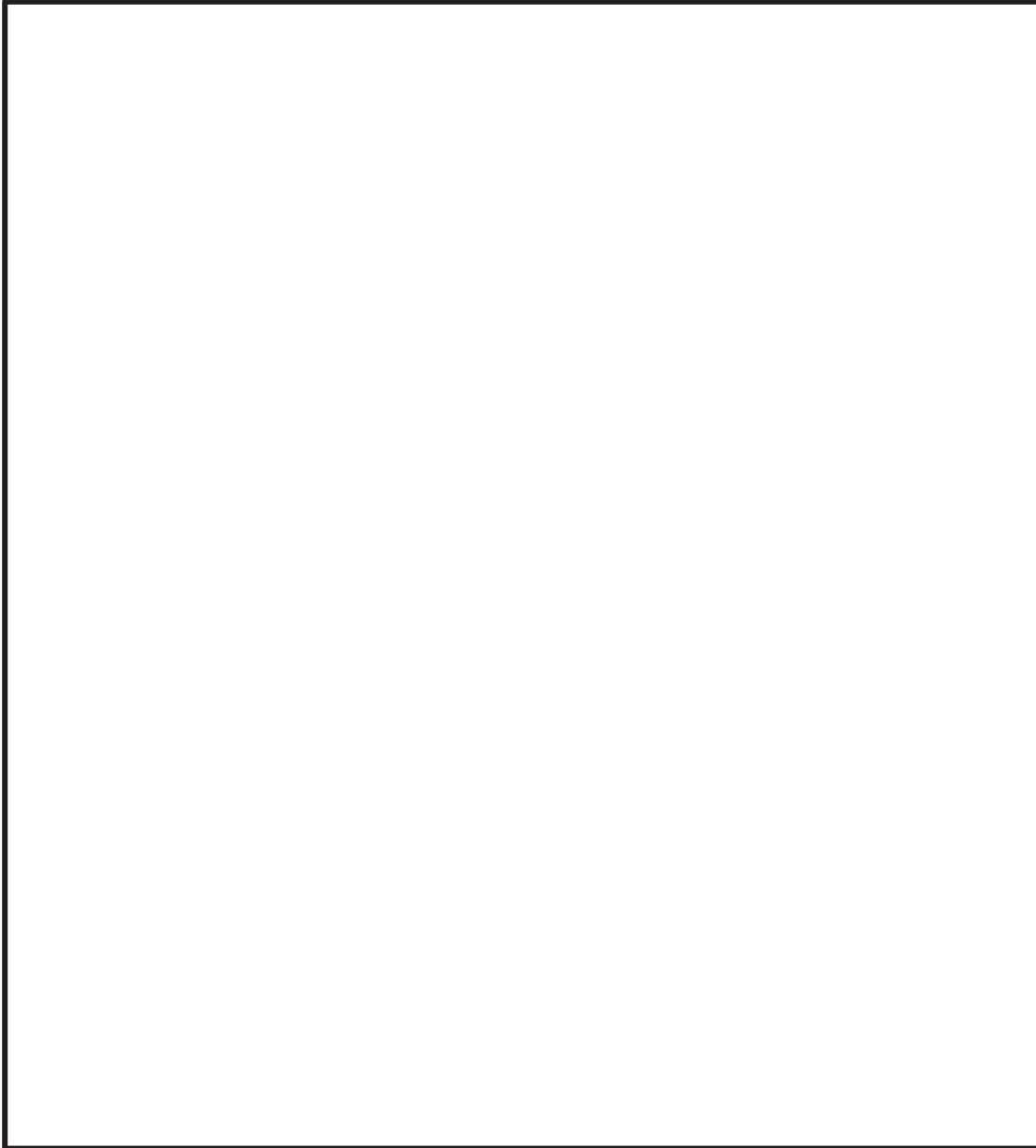


制御建屋
MB1F O.P. 11400

図2-1 溢水防護区画図 (16/32)

【凡例】

-  : 溢水防護区画(管理区域)
-  : 溢水防護区画(非管理区域)
-  : その他区画(管理区域)
-  : その他区画(非管理区域)
-  : 区画番号








制御建屋
B1F O.P. 8000

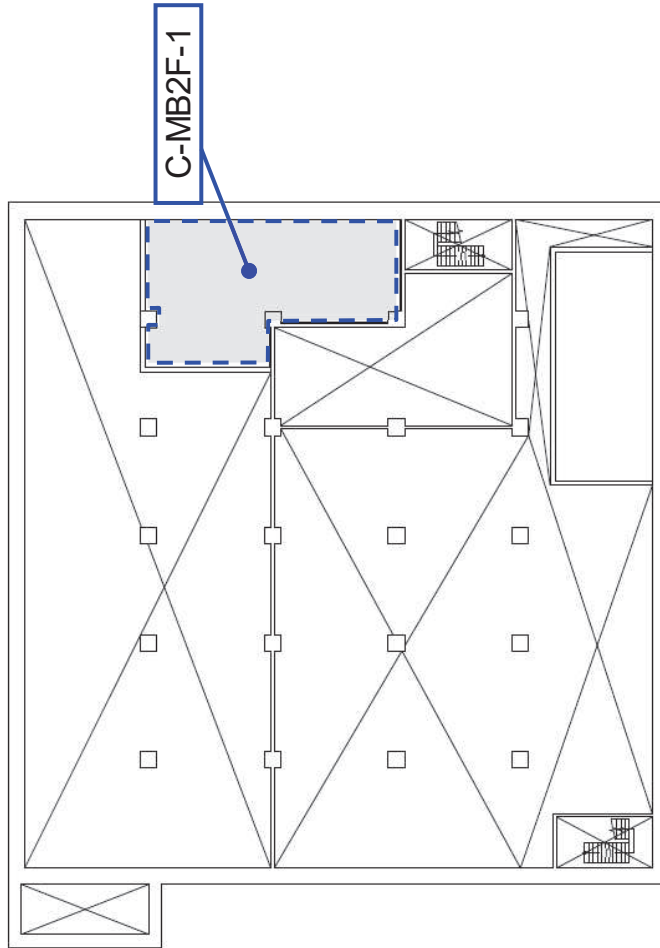
枠囲みの内容は防護上の観点から公開できません。

図2-1 溢水防護区画図 (17/32)



【凡例】

-  : 溢水防護区画(管理区域)
-  : 溢水防護区画(非管理区域)
-  : その他区画(管理区域)
-  : その他区画(非管理区域)
-  : 区画番号

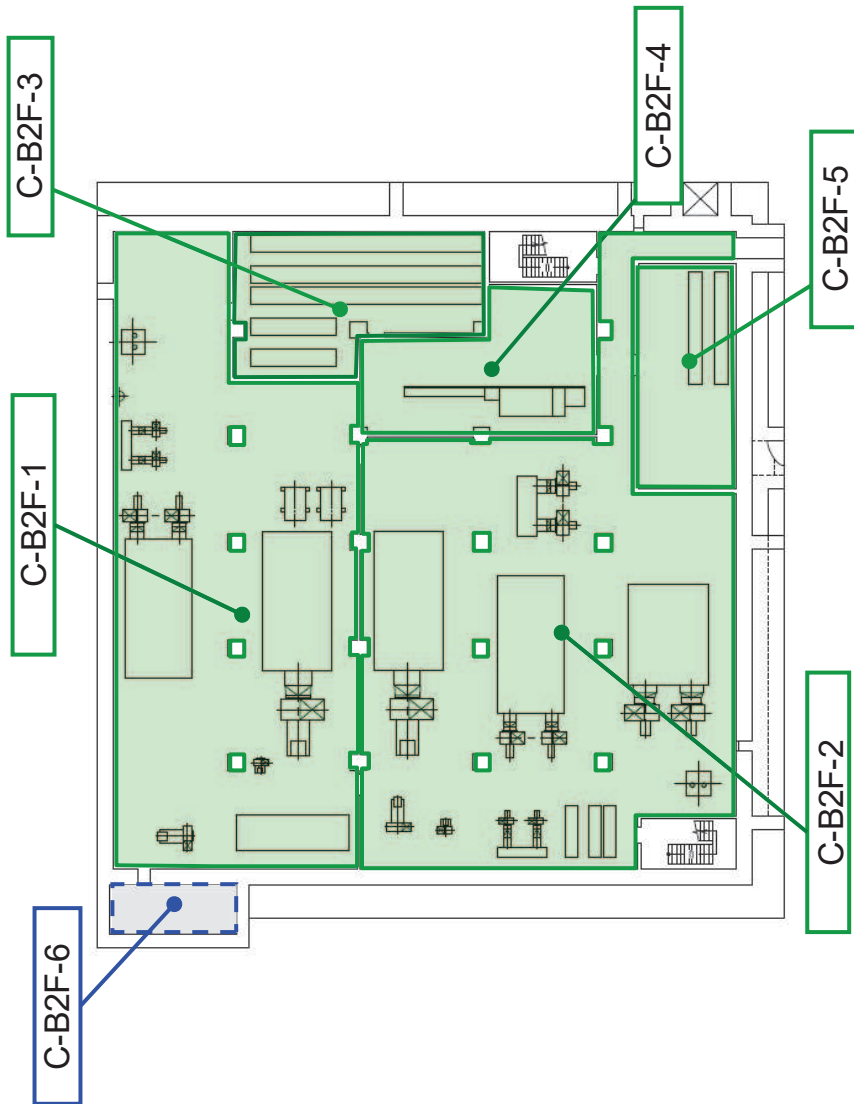


制御建屋
MB2F O.P. 4400

図2-1 溢水防護区画図 (18/32)

【凡例】

- : 溢水防護区画(管理区域)
- : 溢水防護区画(非管理区域)
- : その他区画(管理区域)
- : その他区画(非管理区域)
- : 区画番号



制御建屋
B2F O.P. 1500

図2-1 溢水防護区画図 (19/32)

【凡例】

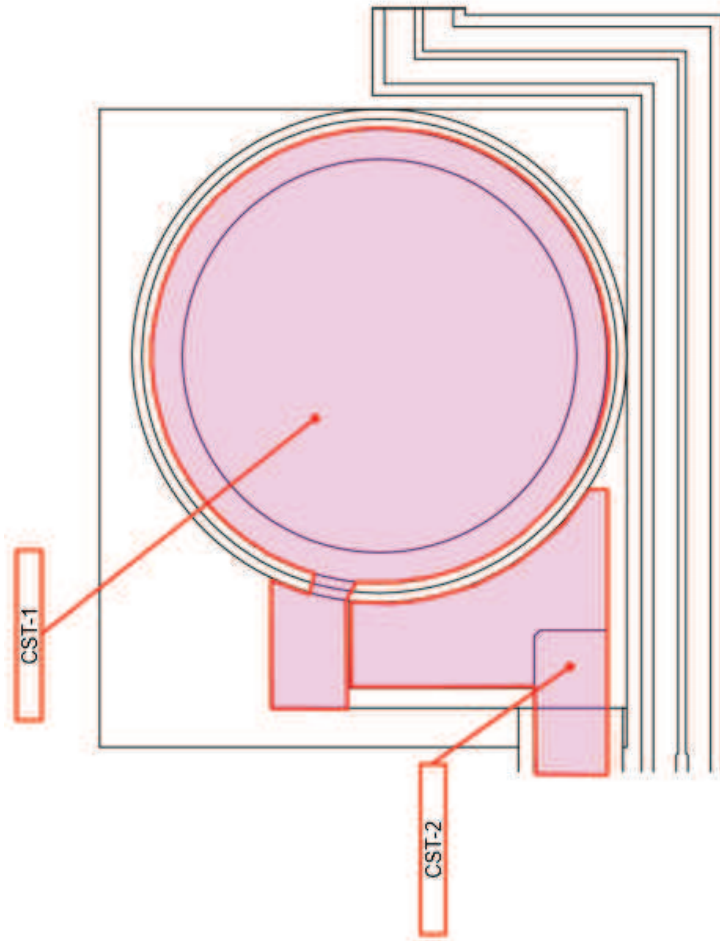
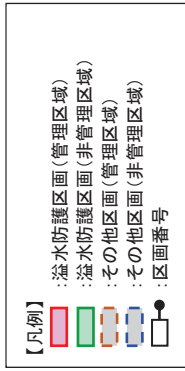
- : 溢水防護区画(管理区域)
- : 溢水防護区画(非管理区域)
- : その他区画(管理区域)
- : その他区画(非管理区域)
- : 区画番号



海水ポンプ室
O.P. 3000

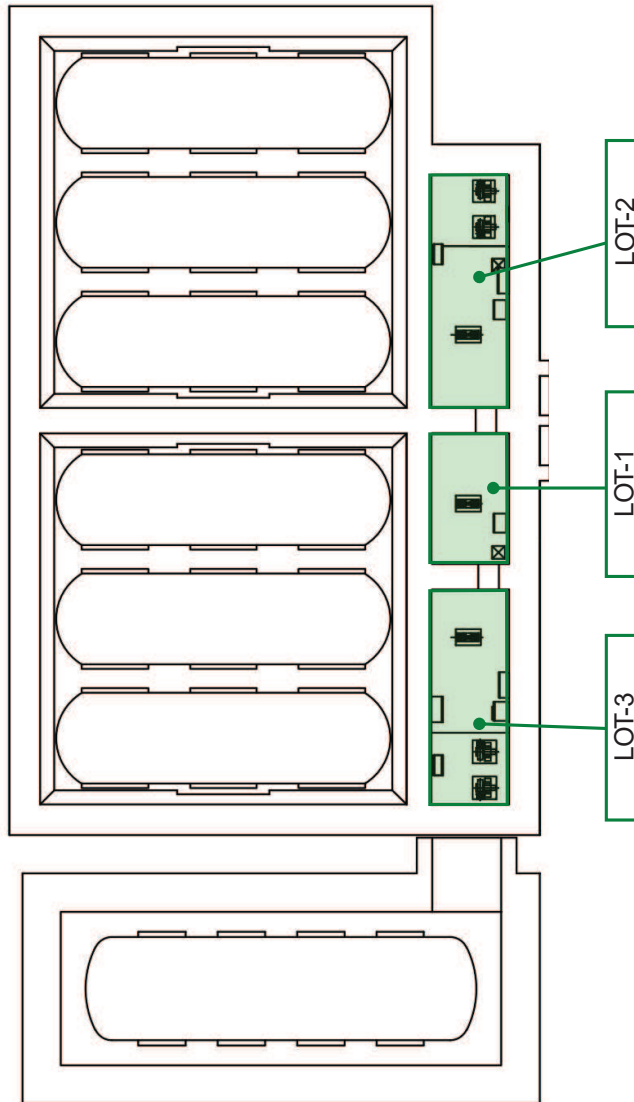
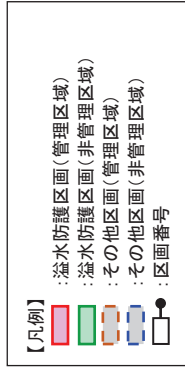
枠囲みの内容は防護上の観点から公開できません。

図2-1 溢水防護区画図 (20/32)



復水貯蔵タンクエリア
O.P. 9500
(一部 O.P. 6950)

図2-1 溢水防護区画図 (21/32)

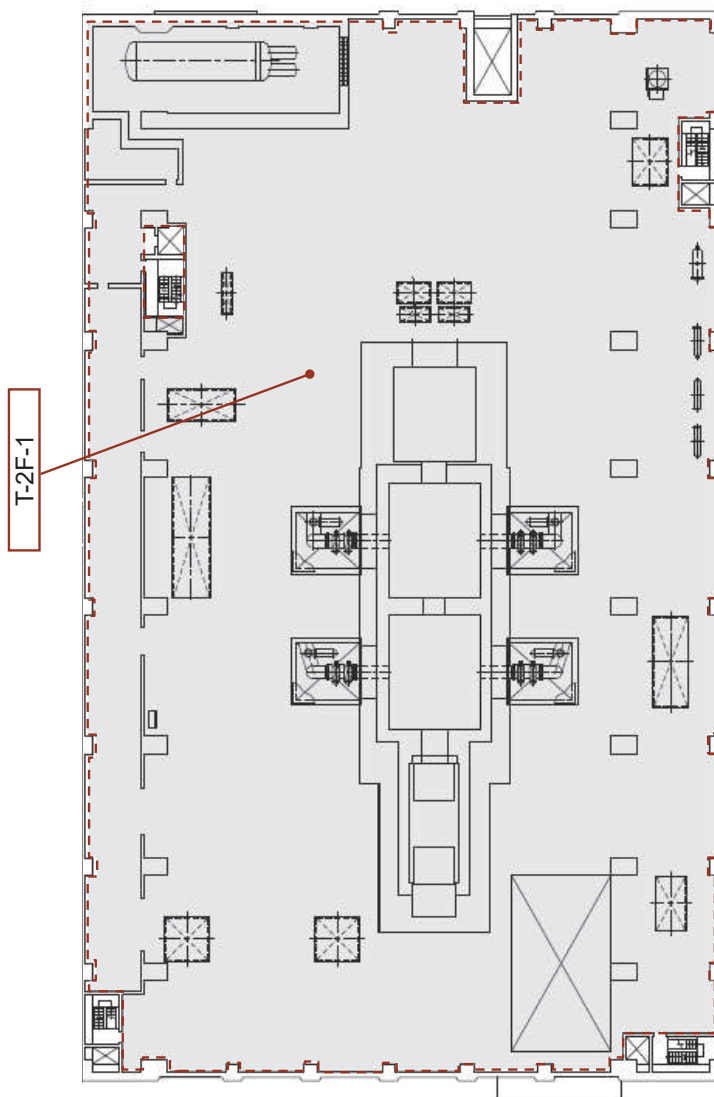


軽油タンクエリア
O.P. 9500

図2-1 溢水防護区画図 (22/32)

【凡例】

- ：溢水防護区画(管理区域)
- ：溢水防護区画(非管理区域)
- ：その他区画(管理区域)
- ：その他区画(非管理区域)
- ：区画番号

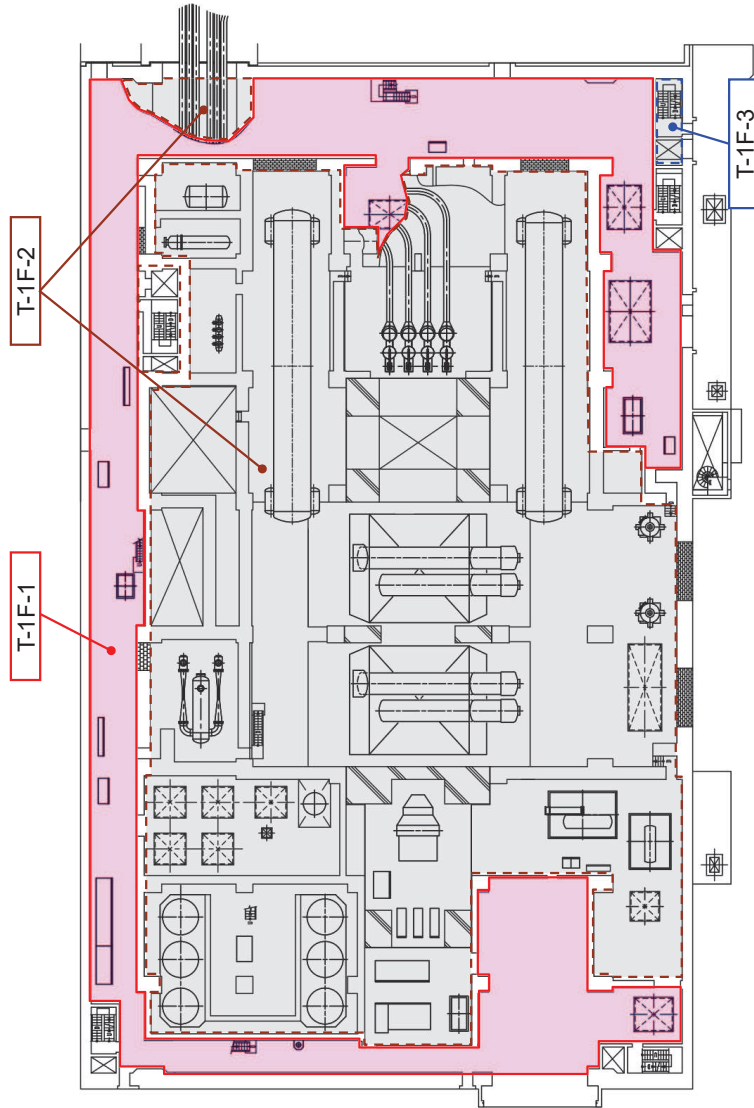


タービン建屋
2F O.P. 24800

図2-1 溢水防護区画図 (23/32)

【凡例】






- 溢水防護区画(管理区域)
- 溢水防護区画(非管理区域)
- その他区画(管理区域)
- その他区画(非管理区域)
- : 区画番号

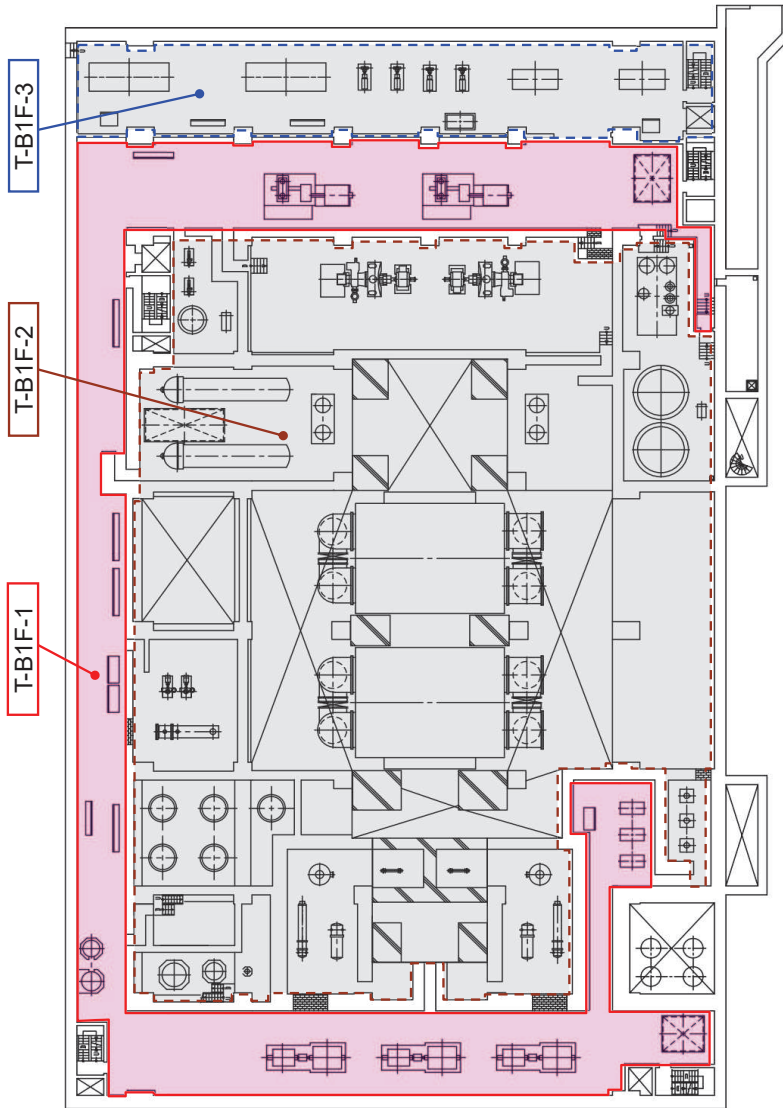


タービン建屋
1F O.P. 15000

図2-1 溢水防護区画図 (24/32)

【凡例】

-  : 溢水防護区画(管理区域)
-  : 溢水防護区画(非管理区域)
-  : その他区画(管理区域)
-  : その他区画(非管理区域)
-  : 区画番号

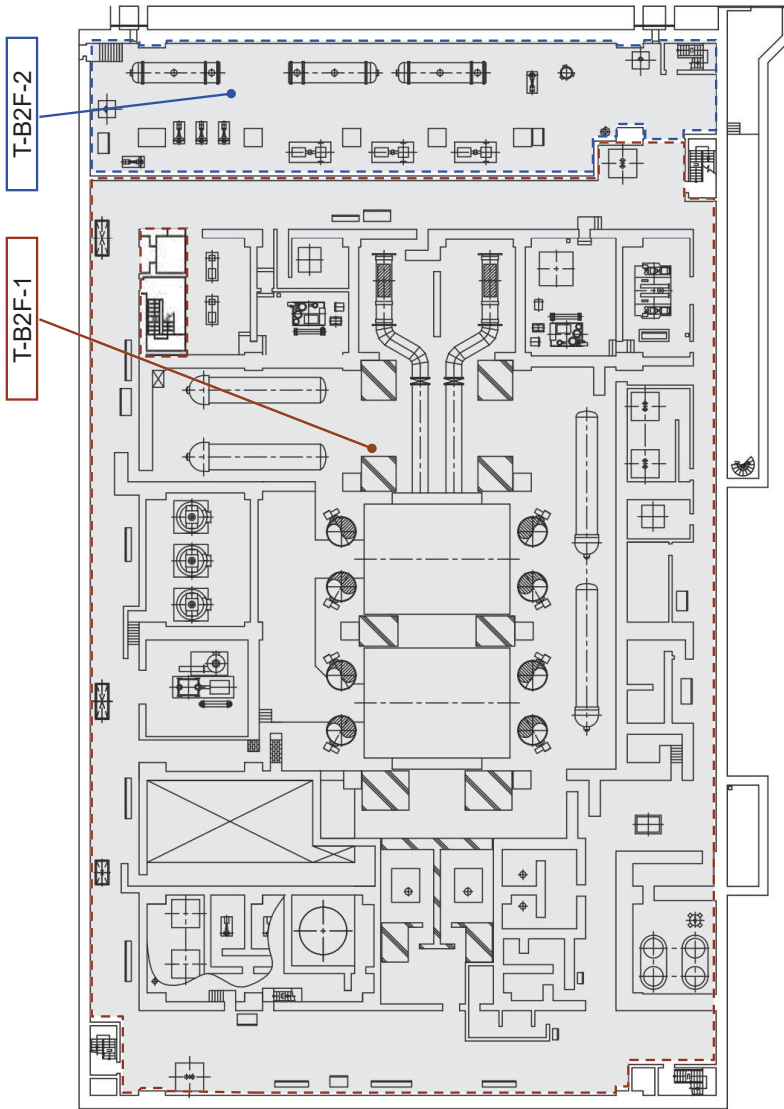


タービン建屋
B1F O.P. 7600

図2-1 溢水防護区画図 (25/32)

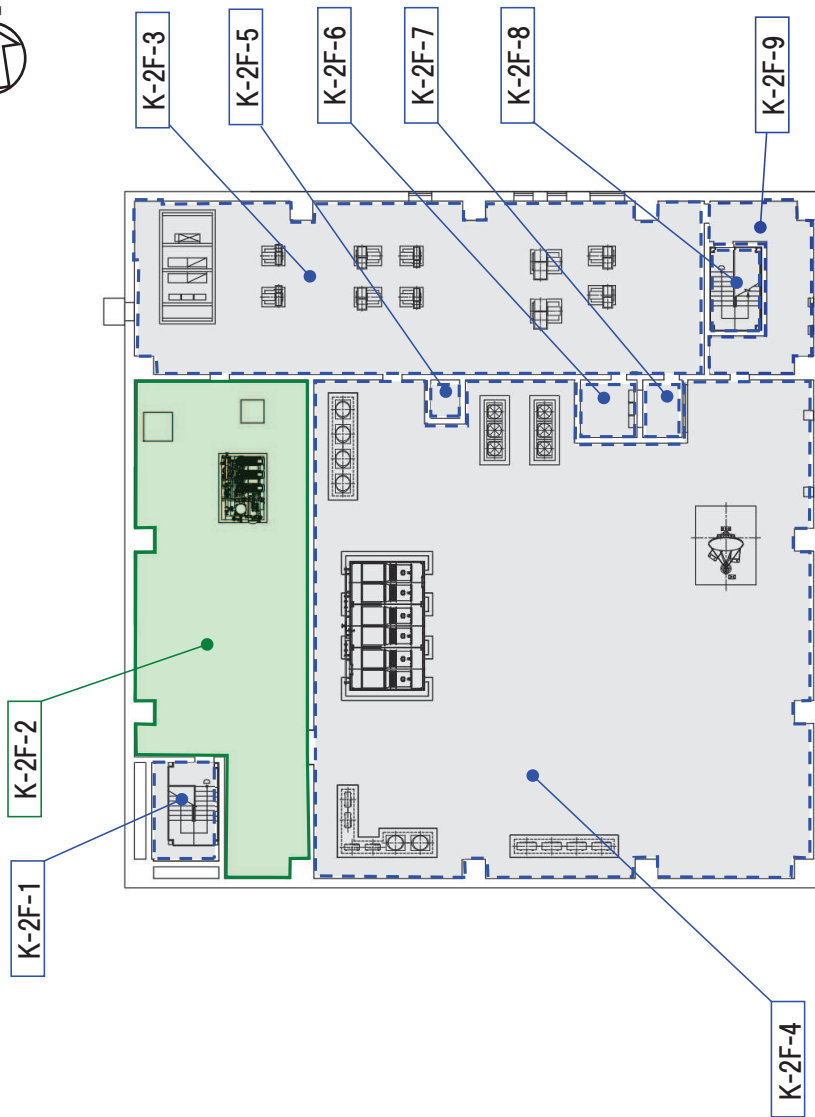
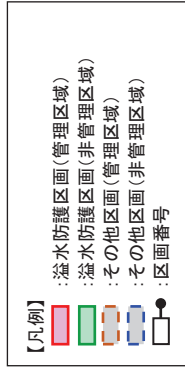
【凡例】

- : 溢水防護区画(管理区域)
- : 溢水防護区画(非管理区域)
- : その他区画(管理区域)
- : その他区画(非管理区域)
- : 区画番号



タービン建屋
B2F O.P. 800

図2-1 溢水防護区画図 (26/32)

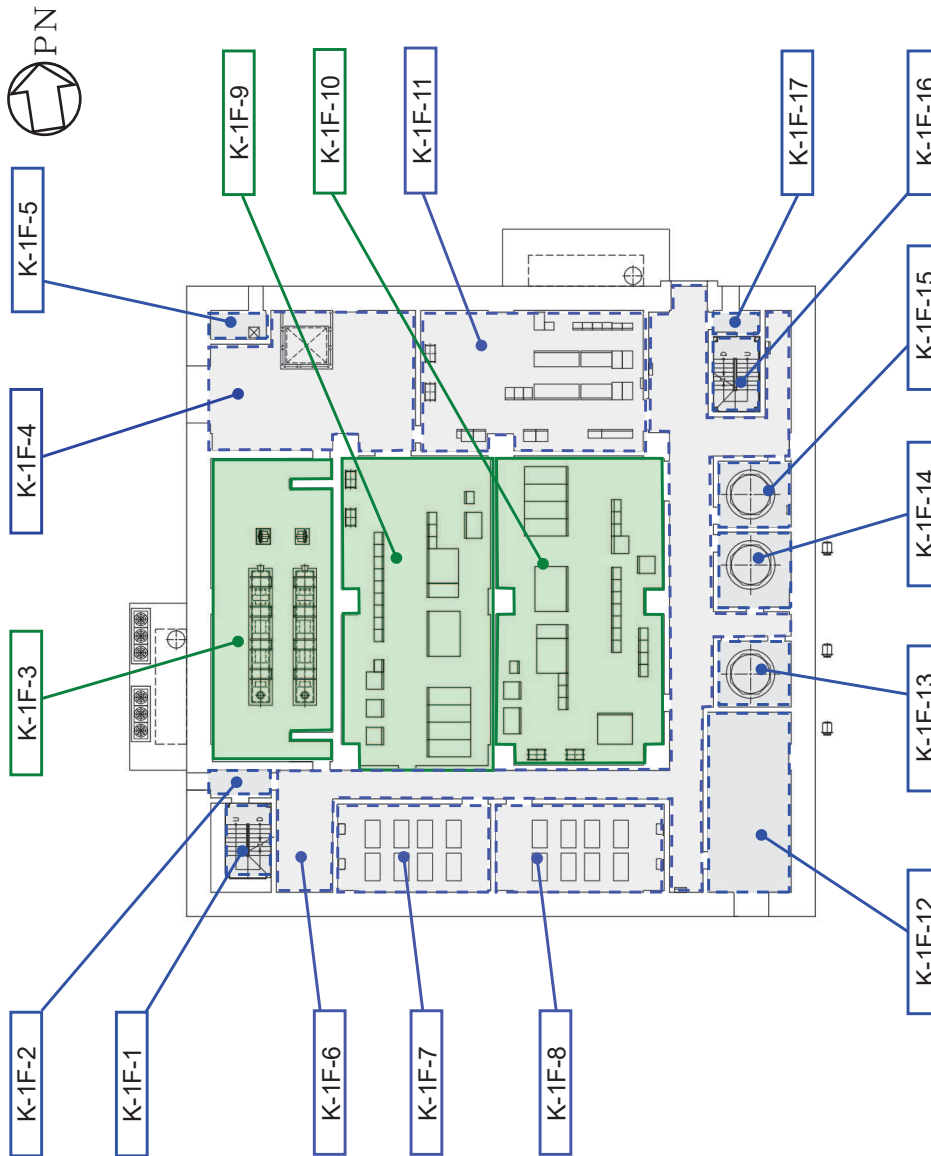


緊急時対策建屋
2F 0.P. 69400

図2-1 溢水防護区画図 (27/32)

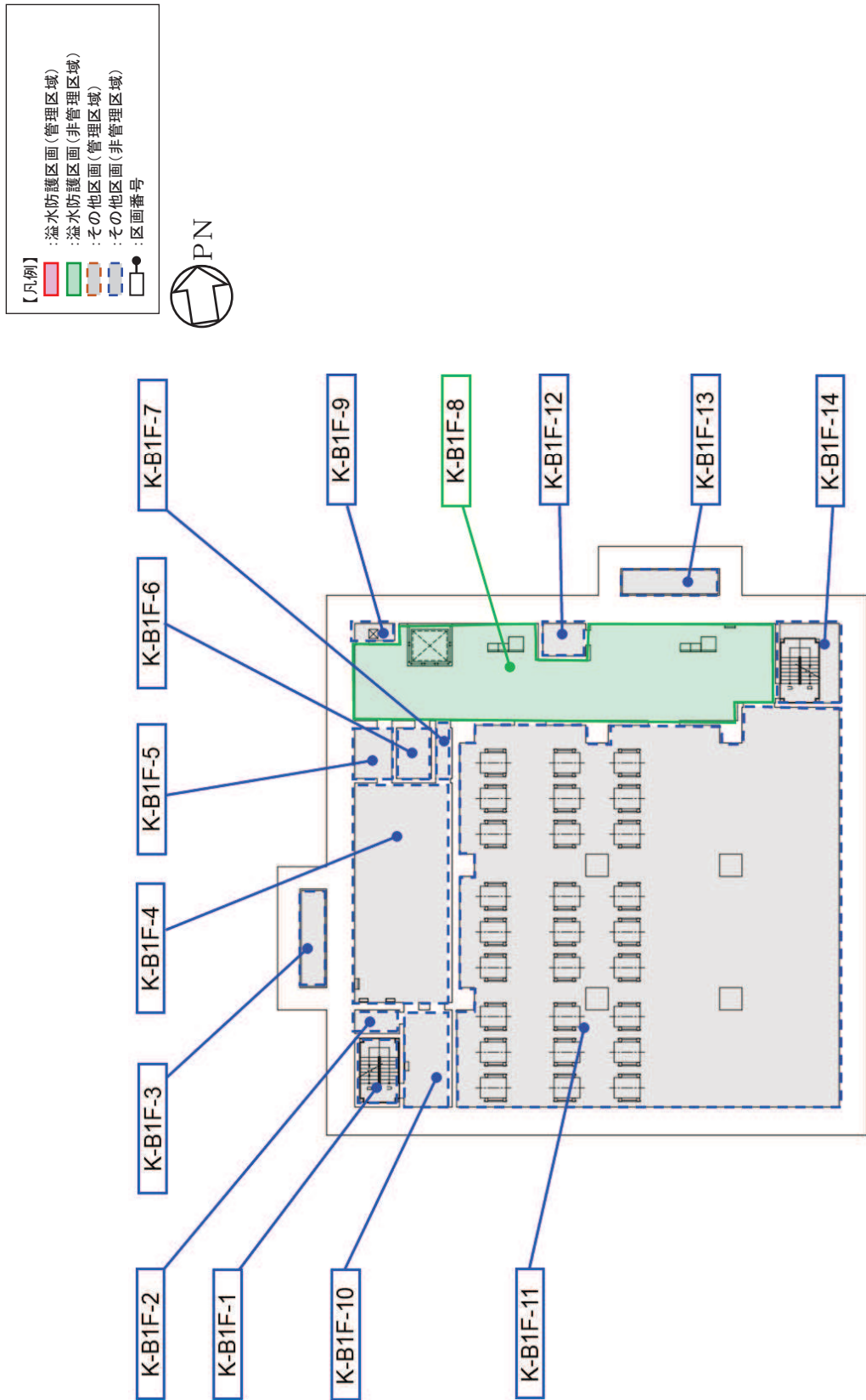
【凡例】

- 溢水防護区画(管理区域)
- 溢水防護区画(非管理区域)
- その他区画(管理区域)
- その他区画(非管理区域)
- : 区画番号



緊急時対策建屋
1F O.P. 62200

図2-1 溢水防護区画図 (28/32)



緊急時対策建屋
B1F O.P. 57300

図2-1 溢水防護区画図 (29/32)

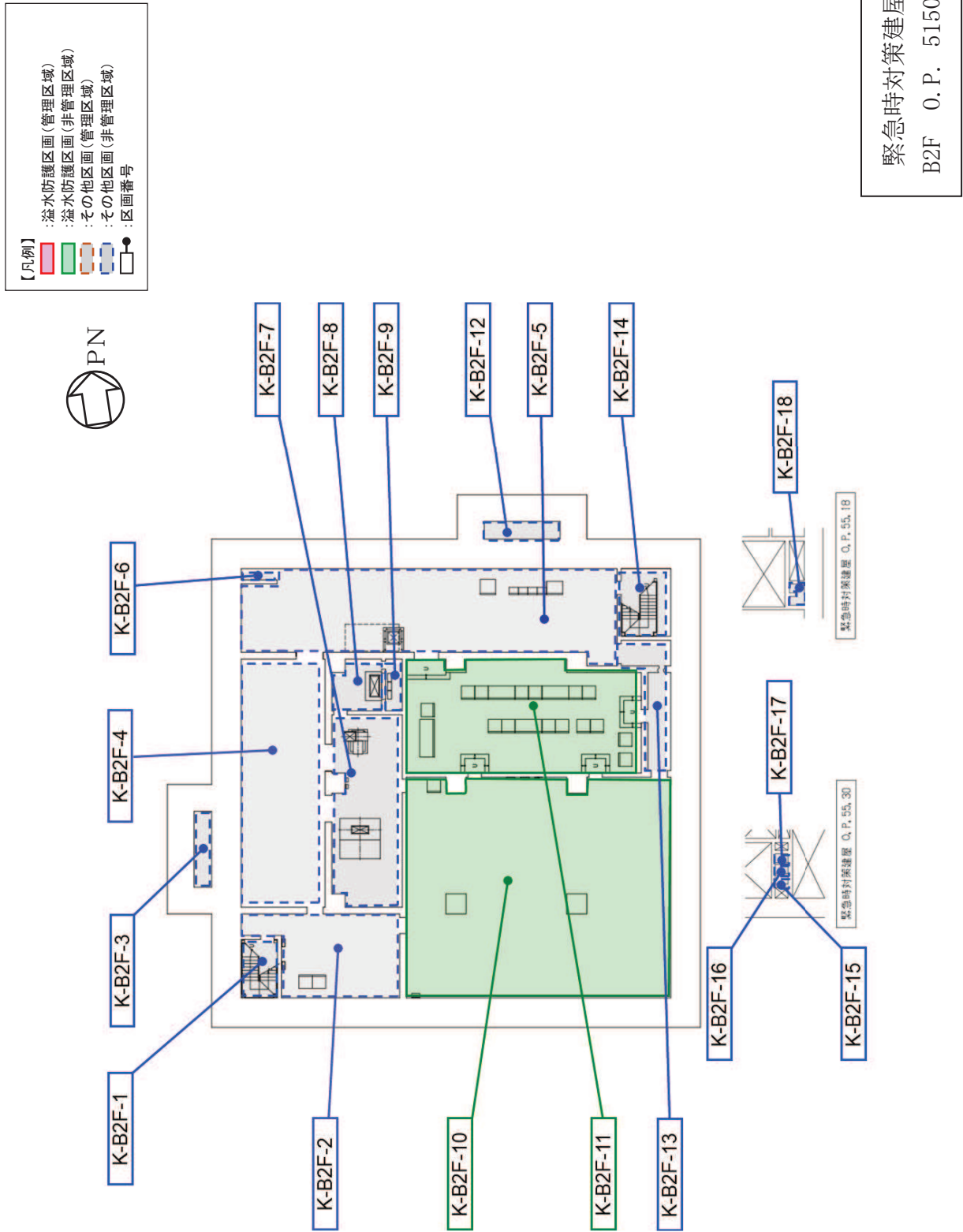
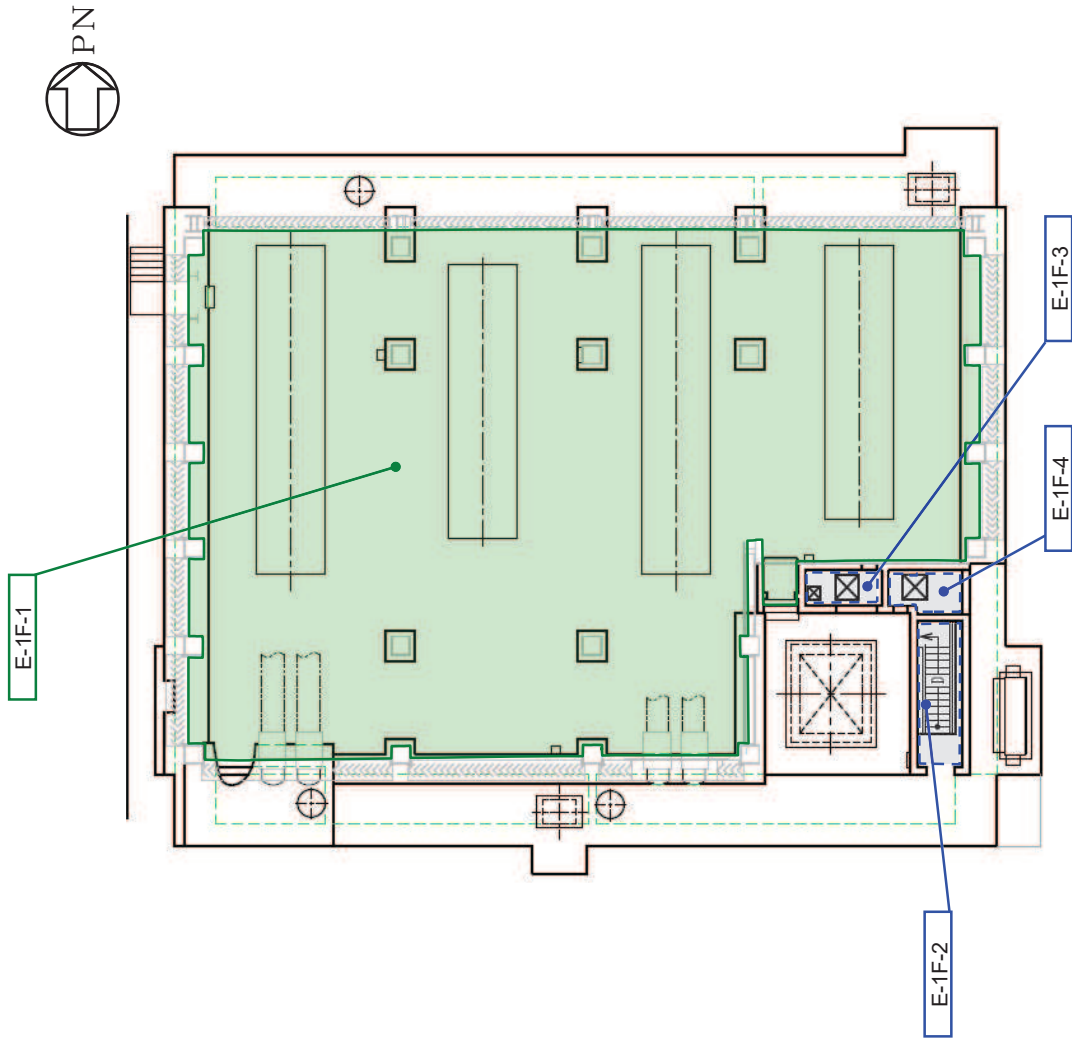
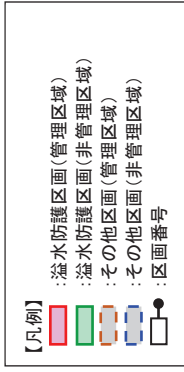
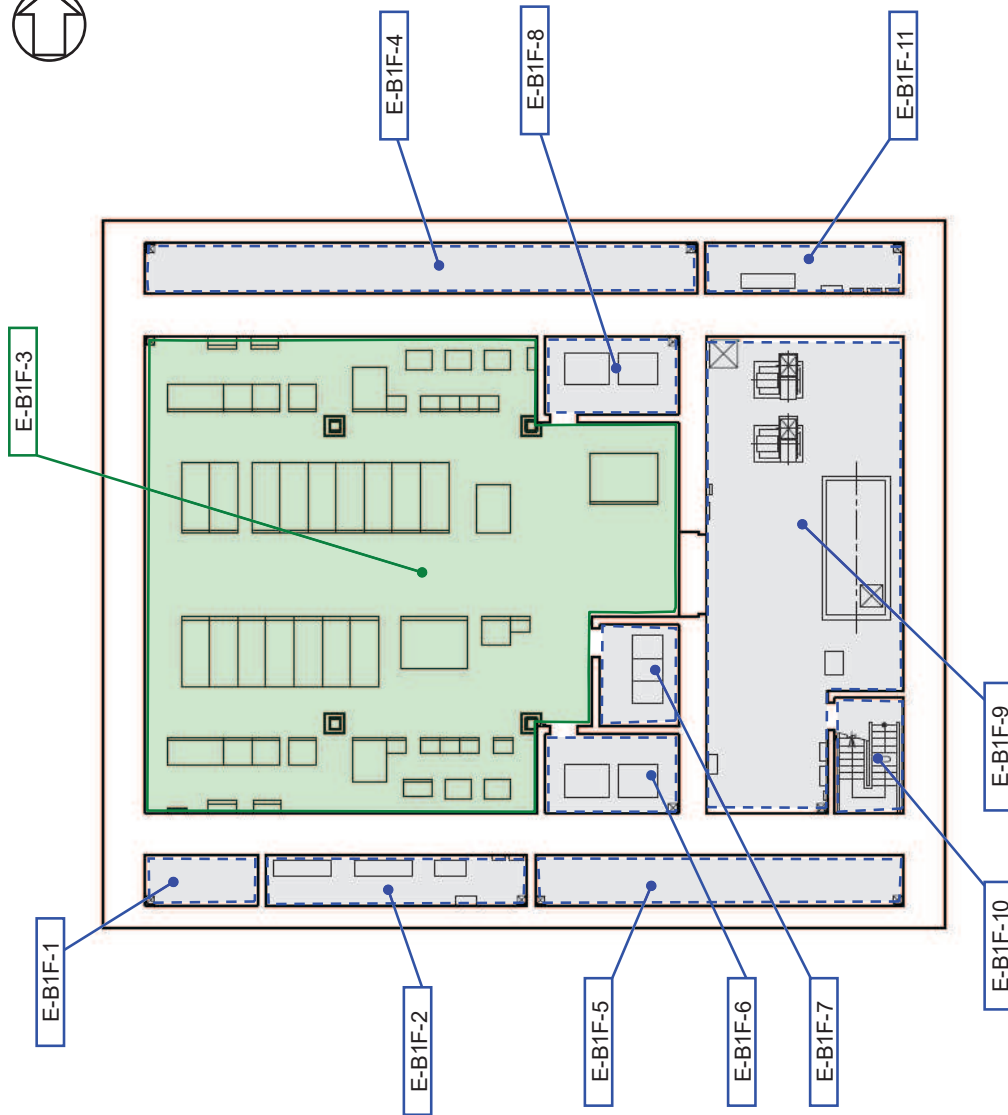
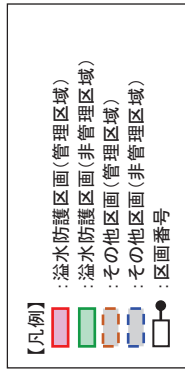


図2-1 溢水防護区画図 (30/32)



緊急用電気品建屋
1F O.P. 62900

図2-1 溢水防護区画図 (31/32)



緊急用電気品建屋
B1F O.P. 56400

図2-1 溢水防護区画図 (32/32)

VI-1-1-8-3 溢水評価条件の設定

目次

1. 概要	1
2. 溢水源及び溢水量の設定	1
2.1 想定破損による溢水	1
2.2 消火水の放水による溢水	15
2.3 地震起因による溢水	15
2.4 その他の溢水	25
3. 溢水防護区画及び溢水経路の設定	28
3.1 溢水防護区画の設定	29
3.2 溢水防護区画内漏えいでの溢水経路	29
3.3 溢水防護区画外漏えいでの溢水経路	30

1. 概要

本資料は、溢水から防護すべき設備の溢水評価に用いる溢水源及び溢水量並びに溢水防護区画及び溢水経路の設定について説明するものである。

2. 溢水源及び溢水量の設定

溢水影響を評価するために、評価ガイドを踏まえて発生要因別に分類した以下の溢水を設定し、溢水源及び溢水量を設定する。

- ・ 溢水の影響を評価するために想定する機器の破損等により生じる溢水（以下「想定破損による溢水」という。）
- ・ 発電所内で生じる異常状態（火災を含む。）の拡大防止のために設置される系統からの放水による溢水（以下「消火水の放水による溢水」という。）
- ・ 地震に起因する機器の破損等により生じる溢水（使用済燃料プール等のスロッシングにより発生する溢水を含む。）（以下「地震起因による溢水」という。）
- ・ その他の要因（地下水の流入，地震以外の自然現象，機器の誤作動等）により生じる溢水（以下「その他の溢水」という。）

想定破損による溢水では、溢水源となり得る機器は流体を内包する配管とし、地震起因による溢水では溢水源となり得る機器は流体を内包する容器（タンク，熱交換器及びろ過脱塩器等）及び配管として、それぞれにおいて対象となる機器を系統図より抽出し、抽出された機器が想定破損における応力評価又は耐震評価において破損すると評価された場合、それぞれの評価での溢水源とする。

想定破損による溢水又は消火水の放水による溢水の想定に当たっては、一系統における単一の機器の破損又は単一箇所での異常状態の発生とし、他の系統及び機器は健全なものとして仮定する。また、一系統にて多重性又は多様性を有する機器がある場合においても、そのうち単一の機器が破損すると仮定する。号炉間で共用する建屋及び一体構造の建屋に設置される機器にあつては、共用，非共用機器に係らず、その建屋内で単一の溢水源を想定し、建屋全体の溢水経路を考慮する。

2.1 想定破損による溢水

想定破損による溢水については、単一の配管の破損による溢水を想定して、配管の破損箇所を溢水源として設定する。

また、破損を想定する配管は、内包する流体のエネルギーに応じて、以下で定義する高エネルギー配管又は低エネルギー配管に分類する。

- ・ 「高エネルギー配管」とは、呼び径25A（1B）を超える配管であつて、プラントの通常運転時に運転温度が95℃を超えるか又は運転圧力が1.9MPa[gage]を超える配管。ただし、被水及び蒸気の影響については配管径に関係なく評価する。
- ・ 「低エネルギー配管」とは、呼び径25A（1B）を超える配管であつて、プラントの通

常運転時に運転温度が95℃以下で、かつ運転圧力が1.9MPa[gage]以下の配管。ただし、被水の影響については配管径に関係なく評価する。なお、運転圧力が静水頭の配管は除く。

- ・高エネルギー配管として運転している割合が当該系統の運転している時間の2%又はプラント運転期間の1%より小さければ、低エネルギー配管として扱う。

配管の破損形状の想定に当たっては、高エネルギー配管は、「完全全周破断」、低エネルギー配管は、「配管内径の1/2の長さと同配管肉厚の1/2の幅を有する貫通クラック（以下「貫通クラック」という。）」を想定する。ただし、応力評価を実施する配管については、発生応力 S_n と許容応力 S_a の比により、以下で示した応力評価の結果に基づく破損形状を想定する。

【高エネルギー配管（ターミナルエンド部を除く。）】

- ・原子炉冷却材圧力バウンダリ及び原子炉格納容器バウンダリの配管

(a) クラス1配管

$$S_n \leq 0.8 \times \text{許容応力}^{*1}, \text{ 疲れ累積係数} \leq 0.1 \Rightarrow \text{破損想定不要}$$

(b) クラス2配管

$$S_n \leq 0.8 \times \text{許容応力}^{*1} \Rightarrow \text{破損想定不要}$$

注記 *1: クラス1配管は $2.4 S_m$ 以下、クラス2配管は $0.8 S_a$ 以下

- ・原子炉冷却材圧力バウンダリ及び原子炉格納容器バウンダリ以外の配管

(a) クラス1配管

$$S_n \leq 0.4 \times \text{許容応力}^{*2}, \text{ 疲れ累積係数} \leq 0.1 \Rightarrow \text{破損想定不要}$$

$$0.4 \times \text{許容応力}^{*2} < S_n \leq 0.8 \times S_a^{*3}, \text{ 疲れ累積係数} \leq 0.1 \Rightarrow \text{貫通クラック}$$

(b) クラス2, 3又は非安全系配管

$$S_n \leq 0.4 \times \text{許容応力}^{*2} \Rightarrow \text{破損想定不要}$$

$$0.4 \times \text{許容応力}^{*2} < S_n \leq 0.8 \times \text{許容応力}^{*3} \Rightarrow \text{貫通クラック}$$

注記 *2: クラス1配管は $1.2 S_m$ 以下、クラス2, 3又は非安全系配管は $0.4 S_a$ 以下

注記 *3: クラス1配管は $2.4 S_m$ 以下、クラス2, 3又は非安全系配管は $0.8 S_a$ 以下

【低エネルギー配管】

- ・原子炉冷却材圧力バウンダリ及び原子炉格納容器バウンダリの配管

$$S_n \leq 0.4 S_a \Rightarrow \text{破損想定不要}$$

- ・原子炉冷却材圧力バウンダリ及び原子炉格納容器バウンダリ以外の配管

$$S_n \leq 0.4 \times \text{許容応力}^{*4} \Rightarrow \text{破損想定不要}$$

注記 *4: クラス1配管は $1.2S_m$ 以下, クラス2, 3又は非安全系配管は $0.4S_a$ 以下

発生応力と許容応力の比較により破損形状の想定を行う以下の配管は, 評価結果に影響するような減肉がないことを確認するために, 継続的な肉厚管理を実施することとし, 保安規定に定めて管理する。

- ・加熱蒸気及び復水戻り系
- ・換気空調補機常用冷却水系
- ・残留熱除去系
- ・低圧炉心スプレイ系
- ・高圧炉心スプレイ系
- ・原子炉隔離時冷却系

また, 高エネルギー配管として運転している割合が, 当該系統の運転している時間の2%又はプラント運転期間の1%より小さいことから低エネルギー配管とする系統(ほう酸水注入系, 残留熱除去系, 低圧炉心スプレイ系, 高圧炉心スプレイ系, 原子炉隔離時冷却系及び加熱蒸気及び復水戻り系(原子炉隔離時冷却系タービンテストライン及び高圧代替注水系タービンテストライン))については, 運転時間実績管理を実施することとし, 保安規定に定めて管理する。

(1) 溢水源の設定

高エネルギー配管及び低エネルギー配管に対して, 想定される破損形状に基づいた溢水源及び溢水量を設定する。

想定破損評価対象配管を応力評価する際には, 3次元はりモデルによる評価を実施する。

評価で用いる解析コード SOLVER 及び ISAP は耐震評価と同じ使用方法で用いる。

a. 配管破損を考慮する高エネルギー配管の抽出及び破損想定

液体又は蒸気を内包し, 防護すべき設備へ影響を与える高エネルギー配管を有するすべての系統を抽出する。被水及び蒸気の影響を評価する場合は25A(1B)以下の配管も考慮する。

抽出した高エネルギー配管を有する系統について, 想定する破損形状を表2-1に示す。また, 破損を想定しない系統の応力評価結果を表2-2に示す。

表2-1 高エネルギー配管を有する系統の想定する破損形状

系統名	運転温度 95℃超	運転圧力 1.9MPa超	想定する 破損形状
給水系	○	○	完全全周破断
制御棒駆動水圧系	—	○	完全全周破断
原子炉隔離時冷却系	○	○	完全全周破断
原子炉冷却材浄化系	○	○	完全全周破断
機器ドレン系	—	○	完全全周破断
床ドレン・化学廃液系	○	—	完全全周破断
復水系	—	○	完全全周破断
給水加熱器ドレン系	○	○	完全全周破断
復水浄化系復水ろ過装置	—	○	完全全周破断
復水浄化系復水脱塩装置	—	○	完全全周破断
補助ボイラー給水系統	○	○	完全全周破断
補助ボイラー循環系統	○	○	完全全周破断
加熱蒸気及び復水戻り系 ^{*1}	○	○	完全全周破断
タービン潤滑油系	○	○	完全全周破断
高圧油圧系	○	○	完全全周破断

注記 *1 : 応力評価を実施し、発生応力が許容応力の0.4倍を下回ることを確認した配管においては、破損想定不要とする。

表2-2 破損想定不要とする高エネルギー配管の応力評価結果

系統名称	解析モデル	建屋	区画名称	一次+二次応力 (MPa)					許容値 0.4Sa (MPa)
				内圧 応力	自重 応力	地震 応力	二次 応力	合計	
加熱蒸気 及び復水 戻り系	HS-002	R/B	R-1F-5	7	1	10	49	67	100
	HS-001	R/B	R-1F-5	5	1	21	24	51	100
			R-1F-12						
	HS-001-1	R/B	R-B1F-1	5	3	15	68	91	100
			R-B2F-1						
	HS-004	R/B	R-B1F-1	3	1	6	85	95	100
			R-B2F-1						
			R-B2F-5						
	HSCR-003	R/B	R-B1F-1	7	2	13	77	99	111
			R-B2F-1						
HS-003	C/B	C-1F-1	13	2	28	56	99	100	
		C-1F-3							
HSCR-001	C/B	C-1F-1	5	2	1	72	80	111	
		C-1F-3							

b. 配管破損を考慮する低エネルギー配管の抽出及び破損想定

液体を内包し、防護すべき設備に影響を与える低エネルギー配管を有するすべての系統を抽出する。評価ガイドを踏まえて、静水頭の配管は対象外とし、口径が25A（1B）以下の配管は被水影響のみ考慮する。

低エネルギー配管は、任意の箇所での貫通クラックを想定するが、応力評価を実施し、発生応力が許容応力の0.4倍を下回ることを確認した配管においては、破損想定不要とする。

抽出した低エネルギー配管を有する系統について、想定する破損形状を表2-3に示す。また、破損を想定しない系統の応力評価結果を表2-4に示す。

表2-3 低エネルギー配管を有する系統の想定する破損形状 (1/2)

系統名	最高使用温度 (°C)	最高使用圧力 (MPa)	想定する破損形状
制御棒駆動水圧系	66	1.73	貫通クラック
ほう酸水注入系	*1		貫通クラック
残留熱除去系 ^{*2}	*1		貫通クラック
低圧炉心スプレイ系 ^{*2}	*1		貫通クラック
高圧炉心スプレイ系 ^{*2}	*1		貫通クラック
原子炉隔離時冷却系 ^{*2}	*1		貫通クラック
原子炉冷却材浄化系	66	1.37	貫通クラック
燃料プール冷却浄化系	66	1.37	貫通クラック
放射性ドレン移送系	66	0.98	貫通クラック
機器ドレン系	66	0.98	貫通クラック
床ドレン・化学廃液系	66	0.98	貫通クラック
ストームドレン系	66	0.98	貫通クラック
廃スラッジ系	66	1.37	貫通クラック
濃縮廃液系	66	1.37	貫通クラック
固化系	95	1.37	貫通クラック
復水系	66	0.35	貫通クラック
復水浄化系 復水ろ過装置	66	0.98	貫通クラック
復水浄化系 復水脱塩装置	66	0.59	貫通クラック
固定子巻線冷却水系	74	0.98	貫通クラック
循環水系	41	0.48	貫通クラック
純水補給水系	66	1.18	貫通クラック
復水補給水系	66	1.37	貫通クラック
ろ過水系	66	1.18	貫通クラック
燃料プール補給水系	66	1.37	貫通クラック
消火用水系	40	1.15	貫通クラック
換気空調補機常用冷却水系 ^{*2}	66	1.27	貫通クラック
換気空調補機非常用冷却水系	66	0.88	貫通クラック
原子炉補機冷却水系	85	1.18	貫通クラック
タービン補機冷却水系	66	0.96	貫通クラック
原子炉補機冷却海水系	50	0.78	貫通クラック

表2-3 低エネルギー配管を有する系統の想定する破損形状 (2/2)

系統名	最高使用温度 (°C)	最高使用圧力 (MPa)	想定する破損形状
タービン補機冷却海水系	41	0.69	貫通クラック
高圧炉心スプレイ補機冷却水系	70	1.18	貫通クラック
高圧炉心スプレイ補機冷却海水系	50	0.78	貫通クラック
補助ボイラー冷却系統	66	0.96	貫通クラック
加熱蒸気及び復水戻り系* ²	*1		貫通クラック
所内温水系	85	1.18	貫通クラック
非常用ディーゼル発電設備冷却水系	85	0.64	貫通クラック
高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備冷却水系	95 (通常運転温度は80~85°C)	0.64	貫通クラック
非常用ディーゼル発電設備潤滑油系	85	0.98	貫通クラック
高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備潤滑油系	85	0.98	貫通クラック
非常用ディーゼル発電設備燃料油系	45	0.59	貫通クラック
高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備燃料油系	45	0.59	貫通クラック
非常用ディーゼル発電設備燃料移送系	66	0.98	貫通クラック
高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備燃料移送系	66	0.98	貫通クラック
タービン潤滑油系	79	0.38	貫通クラック
	79	0.62	貫通クラック
	79	0.50	貫通クラック
	79	0.45	貫通クラック
高圧油圧系	70	0.34	貫通クラック
非放射性ドレン移送系	66	0.98	貫通クラック
所内用水系	70	0.29	貫通クラック

注記 *1 :高エネルギー配管として運転している時間の割合が、プラント運転期間の1%より小さいため、低エネルギー配管として扱う。

*2 :応力評価を実施し、発生応力が許容応力の0.4倍を下回ることを確認した配管においては、破損想定不要とする。

表2-4 破損想定不要とする低エネルギー配管の応力評価結果 (1/2)

系統名称	解析モデル	建屋	区画名称	一次+二次応力 (MPa)					許容値 0.4Sa (MPa)
				内圧 応力	自重 応力	地震 応力	二次 応力	合計	
換気空調 補機常用 冷却水系	HNCW-41-2	R/B	R-2F-1-1	4	10	36	0	50	100
原子炉隔 離時冷却 系	RCIC-002	R/B	R-B3F-2	23	13	8	71	115	129
	KRCIC-121	R/B	R-B3F-2	16	47	16	29	108	111
残留熱除 去系	RHR-007	R/B	R-B3F-3	33	1	7	68	109	111
	KRHR-116	R/B	R-B3F-3	20	4	34	34	92	111
	RHR-012	R/B	R-B3F-6	33	11	16	27	87	111
	KRHR-146	R/B	R-B3F-6	20	3	39	40	102	111
			R-B3F-7						
	RHR-017	R/B	R-B3F-7	20	7	5	37	69	111
	RHR-008	R/B	R-1F-1	25	12	20	45	102	111
			R-1F-2						
			R-B1F-3-2						
			R-B1F-13						
			R-MB1F-1						
			R-B3F-10						
	RHR-013	R/B	R-1F-11	27	3	32	48	110	111
R-B1F-3-2									
R-B1F-14									
R-MB1F-2									
R-B3F-10									
低圧炉心 スプレイ 系	KLPCS-117	R/B	R-B3F-4	17	1	29	16	63	111
	LPCS-003	R/B	R-B3F-4	23	10	15	45	93	111
高圧炉心 スプレイ 系	KHPCS-101	R/B	R-B3F-5	31	1	25	5	62	111
	HPCS-003	R/B	R-B2F-3	35	15	17	30	97	111
R-B3F-5									

表2-4 破損想定不要とする低エネルギー配管の応力評価結果 (2/2)

系統名称	解析モデル	建屋	区画名称	一次+二次応力 (MPa)					許容値 0.4Sa (MPa)
				内圧 応力	自重 応力	地震 応力	二次 応力	合計	
加熱蒸気 及び復水 戻り系	HS-001-1	R/B	R-B1F-1	5	3	15	68	91	100
			R-B2F-1						
			R-B2F-6						
			R-B3F-2						
	HS-001-2	R/B	R-B3F-2	5	1	1	0	7	100
HS-001-3	R/B	R-B2F-6	5	1	1	0	7	100	

(2) 溢水量の設定

溢水評価では、「(1) 溢水源の設定」において設定した破損形状による溢水を想定し、異常の検知、事象の判断及び漏えい箇所の特定制並びに漏えい箇所の隔離等による漏えい停止するまでの時間を考慮し、想定する破損箇所から流出した溢水量と隔離後の溢水量として隔離範囲内の系統の保有水量を合算して溢水量を算出する。想定する破損箇所は防護すべき設備への溢水影響が最も大きくなる位置とする。

破損を想定する配管については、以下の手法を用いて溢水量の算定を行う。

- ・完全全周破断を想定する場合の溢水流量は、系統の定格流量を用いる。ただし系統上の破断位置、口径、流体圧力等を考慮することにより、より適切な溢水流量を算定できる場合はその値を用いる。
- ・貫通クラックを想定する場合の流出流量は、破断面積、損失係数及び水頭を用いて以下の計算式より求める。

$$Q = A \times C \times \sqrt{2 \times g \times H} \times 3600$$

Q : 流出流量 (m³/h)

A : 破断面積 (m²)

C : 損失係数 (0.82)

g : 重力加速度 (m/s²)

H : 水頭 (m)

破断面積 (A) 及び水頭 (H) は、原則として系統の最大値 (最大口径、最大肉厚、配管の最高使用圧力) を使用する。

- ・溢水の発生後、溢水を検知し隔離するまでの隔離時間を、手動隔離及び自動隔離を想定し設定する。評価した隔離までの時間に流出流量を乗じて系統保有水量を加えた溢水量を算定する。
- ・系統保有水量は、系統内のすべての配管内及びポンプ等の機器内の保有水量の合算値を、保守的に 10m³ 単位で切り上げ処理した値を用いる。なお、配管の保有水量の算出にあたっては、配管施工図を用いた場合には 10%を加味し、平面図を用いた場合には 50%を加味する。機器保有水量の算出に当たっては 10%加味した値を評価上の保有水量と設定するが、屋外タンク等の公称容量が定められ、想定する保有水量が大きく変動することがない機器については、10%を加味する対象から除外する。
- ・隔離までの流出量に関しては、補給水や他系統からの回り込みを考慮する。
- ・溢水量を比較して最大となる溢水量を、当該系統の没水評価に用いる溢水量として設定する。設定した溢水量を表 2-5 に示す。

なお、配管の想定破損による溢水評価において、溢水量を制限するために漏えい停止操作に期待する場合は、的確に操作を行うために手順を整備することとし、保

安規定に定めて管理する。

表 2-5 想定破損による溢水量の選定（想定破損）（1/2）

建屋・エリア	系統名称	分類*1	破断形状*2	溢水量 (m ³)
原子炉建屋 原子炉棟及び付属棟	給水系*3	高	全	476
	制御棒駆動水压系	高/低	全/貫	53
	ほう酸水注入系	低	貫	65
	残留熱除去系	低	貫	237
	低圧炉心スプレイ系	低	貫	266
	高圧炉心スプレイ系	低	貫	395
	原子炉隔離時冷却系	低	貫	190
	原子炉冷却材浄化系*3	高/低	全/貫	139
	燃料プール冷却浄化系	低	貫	160
	放射性ドレン移送系	低	貫	55
	機器ドレン系	低	貫	33
	床ドレン・化学廃液系	高/低	全/貫	33
	純水補給水系	低	貫	41
	復水補給水系	低	貫	148
	ろ過水系	低	貫	65
	燃料プール補給水系	低	貫	35
	換気空調補機常用冷却水系	低	貫	63
	換気空調補機非常用冷却水系	低	貫	41
	原子炉補機冷却水系	低	貫	265
	原子炉補機冷却海水系	低	貫	358
	高圧炉心スプレイ補機冷却水系	低	貫	54
	高圧炉心スプレイ補機冷却海水系	低	貫	86
	所内温水系	低	貫	54
	消火用水系	低	貫	207
	非放射性ドレン移送系	低	貫	33
	非常用ディーゼル発電設備冷却水系	低	貫	31
	非常用ディーゼル発電設備潤滑油系	低	貫	22
非常用ディーゼル発電設備燃料移送系	低	貫	23	
制御建屋	純水補給水系	低	貫	41
	換気空調補機常用冷却水系	低	貫	30
	換気空調補機非常用冷却水系	低	貫	41
	加熱蒸気及び復水戻り系	高/低	全/貫	11
	所内温水系	低	貫	54
	消火用水系	低	貫	207
	非放射性ドレン移送系	低	貫	22
	所内用水	低	貫	68
海水ポンプ室及び 復水貯蔵タンクエ リア	循環水系	低	貫	2054
	ろ過水系	低	貫	88
	タービン補機冷却水系	低	貫	30
	原子炉補機冷却海水系	低	貫	201
	タービン補機冷却海水系	低	貫	255
	高圧炉心スプレイ補機冷却海水系	低	貫	51
	復水補給水系	低	貫	153
軽油タンクエリア	非常用ディーゼル発電設備燃料移送系	低	貫	23

表 2-5 想定破損による溢水量の選定（想定破損）（2/2）

建屋・エリア	系統名称	分類*1	破断形状*2	溢水量 (m ³)
原子炉建屋付属棟 廃棄物処理エリア (非管理区域)	換気空調補機冷却水系	低	貫	41
	所内温水系	低	貫	54

注記 *1 : 「高」は高エネルギー配管, 「低」は低エネルギー配管を示す。

*2 : 「全」は完全全周破断, 「貫」は貫通クラックを示す。

*3 : 自動隔離を想定する。

2.2 消火水の放水による溢水

溢水源として消火栓からの溢水と消火栓以外からの溢水について考慮する。

(1) 消火栓からの放水による溢水

消火水の放水による溢水については，発電用原子炉施設内に設置される消火設備等からの放水を溢水源として設定し，消火設備等からの単位時間当たりの放水量と放水時間から溢水量を設定する。

火災発生時には，1箇所火災源を消火することを想定するため溢水源となる区画は1箇所となる。また，放水量は評価ガイドに従い放水時間を設定して算定する。

なお，消火活動により区画の扉を開放する場合は，開放した扉からの消火水の伝播を考慮する。

a. 放水時間の設定

消火栓からの消火活動における放水時間は，3時間に設定する。

b. 溢水量の設定

消火活動における消火栓からの放水量は，消防法施行令により消火栓に要求される放水量（屋内消火栓：1300ℓ/分以上，屋外消火栓：3500ℓ/分以上）であることを考慮し，保守的に以下のとおり設定する。

- ・ 屋内消火栓からの溢水量

$$1500\text{ℓ/分/個} \times 2\text{箇所} \times 3\text{時間} = 54\text{m}^3$$

- ・ 屋外消火栓からの溢水量

$$3900\text{ℓ/分/個} \times 2\text{箇所} \times 3\text{時間} = 141\text{m}^3$$

(2) 消火栓以外からの放水による溢水

消火栓以外の設備としては，スプリンクラや格納容器スプレイ冷却系があるが，防護すべき設備が設置されている建屋には，自動作動するスプリンクラは設置しない設計とし，防護すべき設備が要求される機能を損なうおそれがない設計とすることから溢水源として想定しない。

また，格納容器スプレイ冷却系は，単一故障による誤作動が発生しないように設計上考慮されていることから誤作動による溢水は想定しない。

なお，原子炉格納容器内の防護すべき設備については，格納容器スプレイ冷却系の作動により発生する溢水により安全機能を損なわない設計とする。

2.3 地震起因による溢水

(1) 溢水源の設定

地震起因による溢水については，溢水源となり得る機器（流体を内包する機器）のうち，基準地震動 S_s による地震力に対して耐震性を確認していない機器及び使用済燃料プール等のスロッシングによる漏えい水を溢水源として設定する。

耐震Sクラス機器については、基準地震動 S_s による地震力によって破損は生じないことから溢水源として想定しない。また、耐震B、Cクラス機器のうち耐震対策工事の実施あるいは設計上の裕度の考慮により、基準地震動 S_s による地震力に対して耐震性が確保されているものについては溢水源として想定しない。

なお、放射性物質を含む液体の管理区域外漏えいに関する評価を行う場合については、溢水源となり得る機器（流体を内包する機器）のうち、要求される地震力により破損が生じる機器による漏水を溢水源として設定する。

溢水源としない機器の具体的な耐震計算を添付書類「VI-2 耐震性に関する説明書」のうち添付書類「VI-2-別添2 溢水防護に係る施設の耐震性に関する説明書」に示す。

(2) 溢水量の設定

溢水量の算出に当たっては、溢水が生じるとした機器のうち防護すべき設備への溢水の影響が最も大きくなる位置で漏水が生じるものとして評価する。溢水源となる配管については破損形状を完全全周破断とし、溢水源となる容器については全保有水量を考慮した上で、溢水量を算出する。

また、漏えい検知による漏えい停止に期待する場合は、漏えい停止までの時間を考慮し、配管の破損箇所から流出した漏水量と漏えい停止後の溢水量として隔離範囲内の系統の保有水量を合算して設定する。ここで、漏水量は、配管の破損箇所からの流出流量に漏えい停止までの時間を乗じて設定する。なお、地震による機器の破損が複数箇所と同時に発生する可能性を考慮し、漏えい検知による自動隔離機能を有する場合を除き、隔離による漏えい停止は期待しない。

タービン建屋（管理区域）においては、基準地震動 S_s による地震力に対して、循環水系配管の伸縮継手部の全円周状破損を想定し、漏えい検知により循環水ポンプが停止するまでの間に生じる溢水量を設定する。この際、循環水系隔離システムによる循環水ポンプの自動停止に期待する。

タービン建屋（非管理区域）においては、基準地震動 S_s による地震力に対して、タービン補機冷却海水系配管の破損を想定し、漏えい検知によりタービン補機冷却海水ポンプ停止及びタービン補機冷却海水ポンプ吐出弁閉止するまでの間に生じる溢水量を設定する。この際、タービン補機冷却海水系隔離システムによるタービン補機冷却海水ポンプの自動停止及びタービン補機冷却海水ポンプ吐出弁の自動閉止に期待する。

使用済燃料プール等のスロッシングによる溢水量の算出については、「(3) 使用済燃料プール等のスロッシングによる溢水量について」に、タービン建屋における溢水量の算出については、「(4) タービン建屋における溢水量について」に、それぞれ示す。

また、以上の条件により設定した各建屋の溢水量を表2-6に示す。

表2-6 設定した溢水量（地震起因）

建屋名称	溢水量 (m ³)
原子炉建屋原子炉棟	79* ¹ 212* ²
原子炉建屋附属棟（非管理区域）	4
制御建屋	0
タービン建屋（管理区域）	2873* ³ 3970* ⁴
タービン建屋（非管理区域）	650* ³ 174* ⁵
屋外タンク	19700
原子炉建屋附属棟（廃棄物処理エリア） （管理区域）	3557
原子炉建屋附属棟（廃棄物処理エリア） （非管理区域）	0
補助ボイラー建屋	319

注記 *1：使用済燃料プールのスロッシングによる溢水量

*2：使用済燃料プール，原子炉ウェル及び蒸気乾燥器／気水分離器ピットの
スロッシングによる溢水量

*3：耐震B，Cクラス設備の破損による溢水量

*4：循環水系配管の破損に伴う溢水量

*5：タービン補機冷却海水系配管の破損に伴う溢水量

(3) 使用済燃料プール等のスロッシングによる溢水量について

a. 使用済燃料プールのスロッシングについて

使用済燃料プールのスロッシングによる溢水量の算出に当たっては、基準地震動 S_s による地震力により生じるスロッシング現象を 3次元流動解析により評価し、使用済燃料プール外へ漏えいする水量を考慮する。また、使用済燃料プールの初期水位はオーバーフロー水位で設定する。

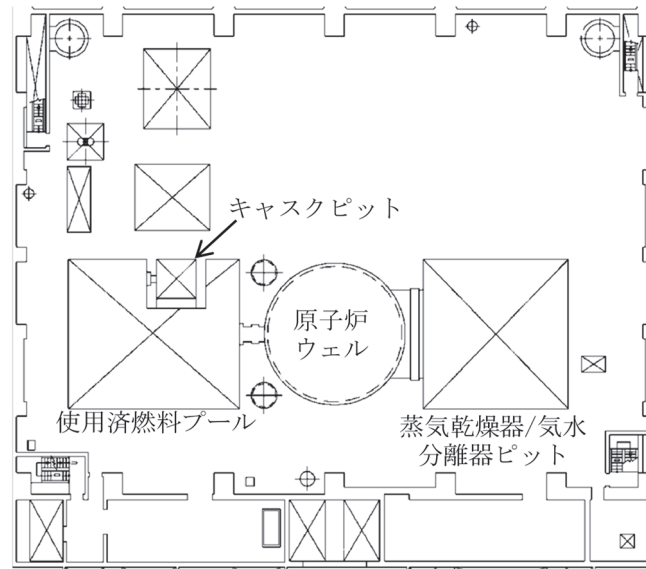
モデル化範囲は、原子炉建屋原子炉棟の使用済燃料プール及び上部空間とし、使用済燃料プールの初期水位は、通常時より一定に管理されていることから、スキマサージタンクへのオーバーフロー水位として設定し、3次元流動解析により溢水量を算定する。

なお、原子炉建屋原子炉棟 3階床面への溢水は無遠くへ流れるものとし、壁からの反射等によりプールに戻る水は考慮しない。

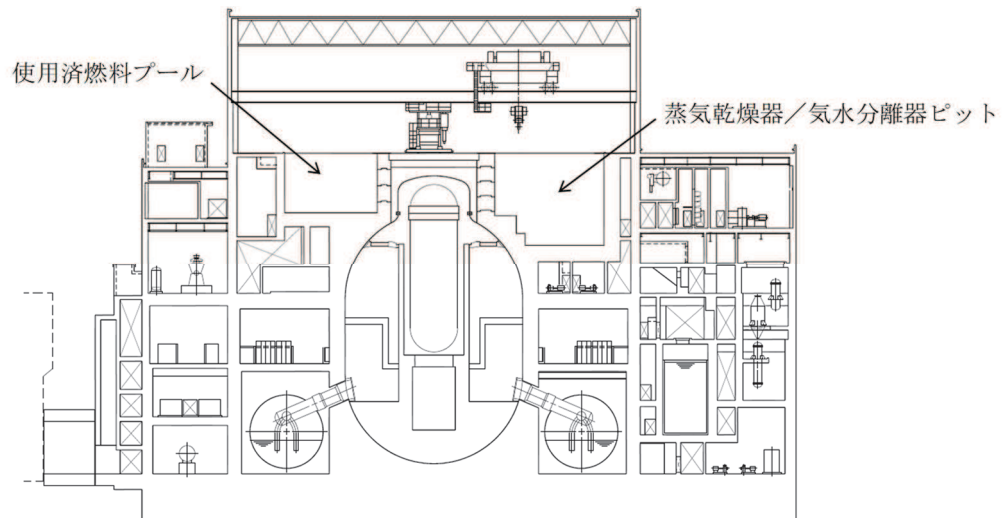
また、プール内構造物は、スロッシング抑制効果があるため保守的にモデル化せずに溢水量を算定する。

原子炉建屋原子炉棟の使用済燃料プール周辺の概要を図2-1に示す。

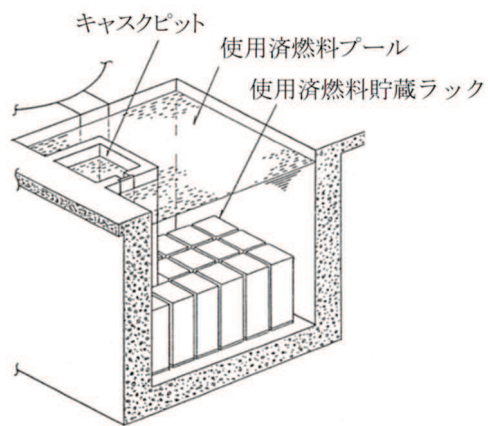
使用済燃料プールスロッシングの3次元流動解析条件を表 2-7 に、使用済燃料プールスロッシングによる溢水量を表 2-8 に示す。評価に用いる 3次元流動解析コード Fluent の検証、妥当性確認等の概要については、添付書類「VI-5 計算機プログラム（解析コード）の概要」に示す。



(平面図)



(断面図 (EW断面))



(鳥瞰図)

図2-1 使用済燃料プール周辺の概略図

表 2-7 使用済燃料プールスロッシングの 3 次元流動解析条件


モデル化範囲	<ul style="list-style-type: none"> 使用済燃料プール
境界条件	<ul style="list-style-type: none"> 使用済燃料プール等の周辺に設置されているカーブ上端高さ（燃料取替床の床面高さ+0.1m）以上に上昇し、プール外側に溢れた水を溢水量として計算
初期水位	<ul style="list-style-type: none"> 通常水位（オーバーフロー水位）
評価用地震動	<ul style="list-style-type: none"> 基準地震動 Ss（Ss-D1：応答スペクトルに基づく地震動）に対し、NS 方向と UD 方向、EW 方向と UD 方向の時刻歴を用いる。
解析コード	<ul style="list-style-type: none"> Fluent Ver. 14. 5. 7（汎用熱流体解析コード） 自由表面（及び 2 流体界面）の大変形を伴う複雑な 3 次元流動現象を精度良く計算することができる。 一般産業施設の主要な解析実績としては、液体燃料や LNG タンクのスロッシング解析、インクジェット解析、鋳造湯流れ凝固解析などが挙げられる。
その他	<ul style="list-style-type: none"> 解析時間：250 秒 （溢水量に有意な増加が確認できなくなった時間）  使用済燃料プール等の内部の構造物はキャスクピットと底面段差を考慮する。 キャスクピット内プールは中実構造とする。 プール周囲に設置されているフェンス等による溢水の抑制効果は期待しない。 使用済燃料プール内部の水は通常水位で一定で管理されているものとする。 一度使用済燃料プール外へ溢水した水は、再度プール内に戻ることも想定されるが、解析上は再びプール内に戻らないこととする。 水平 2 方向及び鉛直方向の 3 方向加振を保守的に考慮するよう、NS+UD 方向地震動による解析値及び EW+UD 方向地震動による解析値を足し合わせて 1.1 倍した値を、スロッシングによる内部溢水影響評価に用いる溢水量として設定する。

表 2-8 使用済燃料プールスロッシングによる溢水量

評価ケース		解析結果 [m ³]	評価に用いる溢水量 [m ³]
Ss-D1	Case1：EW+UD 方向	37	79
	Case2：NS+UD 方向	34	

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

- b. 原子炉ウェル及び蒸気乾燥器／気水分離器ピットのスロッシングを考慮した溢水量について

原子炉ウェル及び蒸気乾燥器／気水分離器ピットに水が張られた状態における溢水量の算出については、「a. 使用済燃料プールのスロッシングについて」に記載した解析より算出された溢水量に、原子炉ウェル及び蒸気乾燥器／気水分離器ピットのスロッシングによる溢水量を加えて算出する。

原子炉ウェル及び蒸気乾燥器／気水分離器ピットのスロッシングによる溢水量の算出に当たっては、基準地震動 S_s による地震力により生じるスロッシング現象を3次元流動解析により評価し、原子炉ウェル及び蒸気乾燥器／気水分離器ピット外へ漏えいする水量を考慮する。また、原子炉ウェル及び蒸気乾燥器／気水分離器ピットの初期水位は、使用済燃料プールのオーバーフロー水位で設定する。

モデル化範囲は、原子炉建屋原子炉棟の原子炉ウェル及び蒸気乾燥器／気水分離器ピット及び上部空間とし、原子炉ウェル及び蒸気乾燥器／気水分離器ピットの初期水位として、使用済燃料プールの水位は、通常時より一定に管理されていることから、スキマサージタンクへのオーバーフロー水位として設定し、3次元流動解析により溢水量を算定する。

なお、原子炉建屋原子炉棟3階床面への溢水は無限遠へ流れるものとし、壁からの反射等により原子炉ウェル及び蒸気乾燥器／気水分離器ピットに戻る水は考慮しない。

原子炉ウェル及び蒸気乾燥器／気水分離器ピットスロッシングの3次元流動解析条件を表2-9に、原子炉ウェル及び蒸気乾燥器／気水分離器ピットのスロッシングを考慮した溢水量を表2-10に示す。

表 2-9 原子炉ウェル及び蒸気乾燥器／気水分離器ピットスロッシングの 3 次元流動解析条件

モデル化範囲	・原子炉ウェル及び蒸気乾燥器／気水分離器ピット
境界条件	・使用済燃料プール等の周辺に設置されているカーブ上端高さ（燃料取替床の床面高さ+0.1m）以上に上昇し，プール外側に溢れた水を溢水量として計算
初期水位	・通常水位（オーバーフロー水位）
評価用地震動	・基準地震動 Ss（Ss-D1：応答スペクトルに基づく地震動）に対し，NS 方向と UD 方向，EW 方向と UD 方向の時刻歴を用いる。
解析コード	<ul style="list-style-type: none"> ・Fluent Ver. 14. 5. 7（汎用熱流体解析コード） ・自由表面（及び 2 流体界面）の大変形を伴う複雑な 3 次元流動現象を精度良く計算することができる。 ・一般産業施設の主要な解析実績としては，液体燃料や LNG タンクのスロッシング解析，インクジェット解析，鋳造湯流れ凝固解析などが挙げられる。
その他	<ul style="list-style-type: none"> ・解析時間：250 秒 （溢水量に有意な増加が確認できなくなった時間） <div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%; margin: 5px 0;"></div> <ul style="list-style-type: none"> ・原子炉ウェル及び蒸気乾燥器／気水分離器ピットの内部の構造物は考慮しない。 ・周囲に設置されているフェンス等による溢水の抑制効果は期待しない。 ・原子炉ウェル及び蒸気乾燥器／気水分離器ピット内部の水は通常水位で一定で管理されているものとする。 ・一度原子炉ウェル及び蒸気乾燥器／気水分離器ピット外へ溢水した水は，再度原子炉ウェル及び蒸気乾燥器／気水分離器ピット内に戻ることも想定されるが，解析上は再び原子炉ウェル及び蒸気乾燥器／気水分離器ピット内に戻らないこととする。 ・水平 2 方向及び鉛直方向の 3 方向加振を保守的に考慮するよう，NS+UD 方向地震動による解析値及び EW+UD 方向地震動による解析値を足し合わせて 1.1 倍した値を，スロッシングによる内部溢水影響評価に用いる溢水量として設定する。

表 2-10 原子炉ウェル及び蒸気乾燥器／気水分離器ピットのスロッシングを考慮した溢水量

評価ケース		使用済燃料プールスロッシング解析結果*1[m ³]	原子炉ウェル及び蒸気乾燥器／気水分離器ピットスロッシング解析結果[m ³]	評価に用いる溢水量*2 [m ³]
Ss-D1	Case1：EW+UD 方向	37	60	212
	Case2：NS+UD 方向	34	61	

注記*1：表 2-8 より再掲

*2：{(37+60) + (34+61)} × 1.1 = 212

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

(4) タービン建屋における溢水量について

a. タービン建屋（管理区域）の溢水量について

タービン建屋における循環水系配管の伸縮継手部の全円周状破損箇所からの溢水量は、破損箇所からの溢水流量に溢水発生から検知までに要する時間及び検知後から漏えい停止に要する時間（以下「評価時間」という。）を乗じた溢水量に漏えい停止後の系統保有水量を加え算出する。

循環水系隔離システムは、復水器周りで発生した溢水を検知し、循環水ポンプを停止するとともに、復水器水室出入口弁を閉止するインターロックにより、漏えいを停止し、隔離する機能を有する。

循環水系隔離システムの隔離条件及び評価時間を以下のとおり設定し、タービン建屋（管理区域）の溢水量を表2-11に示す。

- ・循環水系隔離システムは、水位高高警報（タービン建屋復水器エリアの床上80mm）及び基準地震動 S_s によるスクラム信号により、復水器水室出入口弁及び循環水ポンプを自動隔離し、溢水量の低減を図る。
- ・溢水量の算出に当たっての溢水発生から検知までに要する時間は、漏えい検出器の計測誤差（）を踏まえ床上 にて水位高高信号が発信されることを想定する。ただし、地震時には、タービン建屋の復水器エリア内のすべての循環水系配管の伸縮継手部の破損を想定しており、極めて大きな流量が発生するため、溢水発生後すぐに検知されることが想定されるが、保守的に20秒として設定する。
- ・また、漏えい検知から漏えい停止までに要する時間は、漏えい検知から循環水ポンプ停止まで30秒として設定する。

表2-11 タービン建屋（管理区域）の溢水量

伸縮継手部の全円周状破損箇所からの溢水流量 (a)		199440m ³ /h
評価 時間	溢水発生から漏えい検知までの時間 (b)	20秒
	漏えい検知から循環水ポンプ停止（吐き出し停止）に要する時間 (c)	30秒
系統保有水量 (d)		1200m ³
耐震B, Cクラス機器 (e)		2873m ³
合計 (a×(b+c)+d+e)		6843m ³

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

b. タービン建屋（非管理区域）の溢水量について

タービン建屋のタービン補機冷却水系熱交換器を設置するエリアにおける溢水量については、タービン補機冷却海水配管の破損箇所からの溢水流量に溢水発生から検知までに要する時間及び漏えい検知後から漏えい停止に要する時間を乗じた溢水量に漏えい停止後の系統保有水量を加え算出する。

タービン補機冷却海水系隔離システムは、タービン補機冷却水系熱交換器を設置するエリアで発生した溢水を検知し、タービン補機冷却海水ポンプを停止するとともに、タービン補機冷却海水ポンプ吐出弁を閉止するインターロックにより、漏えいを停止し、隔離する機能を有する。

タービン補機冷却海水系隔離システムの隔離条件及び評価時間を以下のとおり設定し、タービン建屋（非管理区域）の溢水量を表2-12に示す。

- ・タービン補機冷却海水系隔離システムは、水位高高信号（タービン補機冷却水系熱交換器・ポンプ室の床上80mm）及び基準地震動 S_s によるスクラム信号により、タービン補機冷却海水ポンプ吐出弁及びタービン補機冷却海水ポンプを自動隔離し、溢水量の低減を図る。
- ・溢水量の算出に当たっての溢水発生から検知までに要する時間は、漏えい検出器の計測誤差（）を踏まえ床上にて水位高高信号が発信されることを想定し30秒として設定する。
- ・また、漏えい検知から隔離に要する時間は、漏えい検知からタービン補機冷却海水ポンプ停止及びタービン補機冷却海水ポンプ吐出弁閉止まで30秒として設定する。

表2-12 タービン建屋（非管理区域）の溢水量

タービン補機冷却海水ポンプ流量 (a)		4500m ³ /h
評価 時間	溢水発生から漏えい検知までの時間 (b)	30秒
	漏えい検知からタービン補機冷却海水ポンプ停止及びタービン補機冷却海水ポンプ吐出弁閉止までの時間 (c)	30秒
系統保有水量 (d)		99m ³
耐震B, Cクラス機器 (e)		650m ³
合計 (a×(b+c)+d+e)		824m ³

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

2.4 その他の溢水

その他の溢水として、地下水の流入、地震以外の自然現象に伴う溢水、機器の誤作動、弁グランド部及び配管フランジ部からの漏えい事象を想定する。

(1) 地下水による影響

溢水防護すべき設備を内包する原子炉建屋、制御建屋等の周辺地下部に地下水位低下設備を設置しており、同設備により各建屋周辺に流入する地下水の排出を行っている。地下水位低下設備は、集水管（ドレーン）、揚水井戸及び揚水ポンプなどより構成され、「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」第12条で要求される多重性及び独立性を考慮した設計とすることから、一箇所の揚水ポンプが故障した場合でも、他の揚水井戸及び揚水ポンプにより排水することができるため、地下水の影響はない。

ただし、地下水による影響を評価する際には、保守的に揚水ポンプが故障等により機能喪失し、建屋周囲の地下水位が地表面まで上昇することを想定する。この地下水位に対し、溢水防護区画を内包する建屋内への流入を防止する設計とする。

(2) 地震以外の自然現象に伴う溢水

各自然現象による溢水影響としては、降水のようなプラントへの直接的な影響と、飛来物による屋外タンク等の破壊のような間接的な影響が考えられる。間接的な影響に関しては、設置位置や保有水量等を鑑み、屋外タンク等を自然現象による影響を確認する対象とする。

想定される自然現象による直接的、間接的影響をそれぞれ整理し、表2-13に示す。結果として、いずれの影響に対しても現状の設計にて問題がないこと、又は現状の評価で包含されることを確認した。

表2-13 地震以外の自然現象による溢水影響の検討要否 (1/2)

現象	検討要否	検討結果
津波	不要	基準津波は屋外タンクへは到達しないため、津波による溢水は考慮しない。
洪水	不要	敷地周辺の河川は、いずれも発電所とは丘陵地により隔てられており、敷地が洪水による被害を受けることはないことから、洪水による溢水は考慮しない。
風（台風）	不要	最大瞬間風速は設計竜巻の最大風速未満であり竜巻評価に包含される。
竜巻	要	内部溢水影響評価においては、発電所内に設置される屋外タンクの破損に伴う溢水影響を評価しており、基準地震動による地震力に対して耐震性が確保されない耐震B、Cクラスの屋外タンク全数が破損した場合の影響について評価を実施している（耐震補強工事を実施する屋外タンクはない）ことから、設計竜巻による飛来物により、屋外タンクが破損した場合に発生する溢水量は、地震時に発生を想定する溢水量と同様であり、地震時評価に包含される。
凍結	不要	屋外機器で凍結のおそれがあるものに対しては凍結防止対策を施しているため、凍結により屋外機器が破損することはない。なお、仮に屋外タンクが凍結により破損したとしても、地震時の評価に包含される。
降水	要	最大1時間降水量は、地震による屋外溢水水位以下であり、地震時評価に包含される。
積雪	不要	積雪量の設計基準値は43cmであり、積雪による屋外タンクの破損は考えられない。なお、仮に屋外タンクが積雪荷重により破損したとしても、地震時の評価に包含される。
落雷	不要	落雷防止対策として、建築基準法に基づき高さ20mを超える原子炉建屋等へ日本産業規格（JIS）に準拠した避雷設備等を設置しており、落雷による溢水は発生しない。なお、仮に屋外タンクが落雷により破損したとしても、地震時の評価に包含される。

表2-13 地震以外の自然現象による溢水影響の検討要否 (2/2)

現象	検討要否	検討結果
地滑り	不要	女川原子力発電所には、地滑り、土石流及びがけ崩れを起こすような地形は存在しないことから、安全施設の安全機能を損なうような地滑りが生じることはない。なお、仮に屋外タンクが地滑りにより破損したとしても、地震時の評価に包含される。
火山の影響	不要	降下火砕物の層厚は敷地内の地質調査等の結果から15cm程度であり、屋外タンクの破損のおそれはない。なお、仮に屋外タンクが降下火砕物により破損したとしても、地震時の評価に包含される。
生物学的事象	不要	想定される海生生物の襲来により溢水は発生しない。また、小動物の侵入により屋外タンクの破損が考えられるが、地震時の評価に包含される。
森林火災	不要	森林火災については、消火活動による溢水が想定されるが、土壌への浸透及び発電所に設置している排水管により排水可能であることから降水評価に包含される。
高潮	不要	安全施設（非常用取水設備を除く。）は、高潮の影響を受けない敷地高さ（O.P.+3.5m）以上に設置されているため、高潮による溢水は考慮しない。

(3) 機器の誤作動や弁グランド部，配管フランジ部からの漏えい事象

機器の誤作動等からの漏えい事象については，区画ごとに漏えいを想定する系統の配管口径と圧力，保有水量等によって設定した最大の漏えい量である想定破損の溢水流量や溢水量を上回ることではない。

また，基本的に床ドレンによる排水や漏えい検知が可能な設計となっており，防護すべき設備が要求される機能を損なうおそれがある溢水事象となることはない。

3. 溢水防護区画及び溢水経路の設定

溢水防護区画の設定は，溢水防護に対する評価対象区画を溢水防護区画とし，溢水防護対象設備が設置されているすべての区画並びに中央制御室及び現場操作が必要な設備へのアクセス通路について設定する。溢水防護区画は壁，扉，堰，床段差等，又はそれらの組み合わせによって他の区画と分離される区画として設定し，溢水防護区画を構成する壁，扉，堰，床段差等については，現場の設備等の設置状況を踏まえ，溢水の伝播に対する評価条件を設定する。設定した溢水防護区画は，添付書類「VI-1-1-8-2 防護すべき設備の設定」に示す。

溢水影響評価において考慮する溢水経路は，溢水防護区画とその他の区画との間における伝播経路となる扉，壁貫通部，天井貫通部，床面貫通部，床ドレン等の接続状況及びこれらに対する溢水防護措置を踏まえ，溢水防護区画内の水位が最も高くなるよう保守的に設定する。

上層階から下層階への伝播に関しては，全量が伝播するものとし，溢水経路を構成する壁，扉，堰，床段差等は，基準地震動 S_s による地震力等の溢水の要因となる事象に伴い生じる荷重や環境に対し，必要な健全性を維持できるとともに，保守管理及び水密扉閉止等の運用を適切に実施することにより溢水の伝播を防止できるものとする。

また，貫通部に実施した流出及び流入防止対策も同様に，基準地震動 S_s による地震力等の溢水の要因となる事象に伴い生じる荷重や環境に対し，必要な健全性を維持できるとともに，保守管理を適切に実施することにより溢水の伝播を防止できるものとする。

なお，火災により貫通部の止水機能が損なわれる場合には，当該貫通部からの消火水の流入を考慮する。消火活動により区画の扉を開放する場合は，開放した扉からの消火水の伝播を考慮する。

また，施設定期検査作業に伴う溢水防護対象設備の待機除外や扉の開放等，プラントの保守管理上やむを得ぬ措置の実施により，影響評価上設定したプラント状態と一時的に異なる状態となった場合も想定する。

3.1 溢水防護区画の設定

溢水防護に対する評価対象区画を溢水防護区画とし、溢水防護対象設備が設置されているすべての区画並びに中央制御室及び現場操作が必要な設備へのアクセス通路について設定する。

溢水防護区画は壁、扉、堰、床段差等、又はそれらの組み合わせによって他の区画と分離される区画として設定し、溢水防護区画を構成する壁、扉、堰、床段差等については、現場の設備等の設置状況を踏まえ、溢水の伝播に対する評価条件を設定する。

3.2 溢水防護区画内漏えいでの溢水経路

溢水防護区画内漏えいでの溢水経路の評価を行う場合、防護区画内の水位が最も高くなるよう、当該溢水区画から他区画への流出がないように溢水経路を設定する。

溢水評価を行う場合の各構成要素の溢水に対する考え方を以下に示す。

(1) 床ドレン

溢水防護区画内に床ドレン配管が設置され、他の区画とつながっている場合でも、目皿が1つの場合は、他の区画への流出は想定しない。ただし、同一区画に目皿が複数ある場合は、必要に応じて流出量の最も大きい床ドレン配管1本を除き、それ以外からの流出を期待する。

(2) 床面開口部及び床貫通部

溢水防護区画床面に開口部又は貫通部が設置されている場合であっても、床開口部又は貫通部から他の区画への流出は考慮しない。ただし、溢水防護区画の床面開口部であって、明らかに流出が期待できることを定量的に確認できる場合は、評価対象区画から他の区画への流出を期待する。

(3) 壁貫通部

溢水防護区画の境界壁に貫通部が設置され、隣の区画との貫通部が溢水による水位より低い位置にある場合であっても、その貫通部からの流出は考慮しない。

(4) 扉

溢水防護区画に扉が設置されている場合であっても、当該扉から他の区画等への流出は考慮しない。ただし、以下の場合には当該扉の下部枠高さを超える溢水について他の区画への流出を期待する。

- ・常時開の扉
- ・区画内に消火栓がなく、区画外の消火栓を用いて当該区画の扉を開放して消火活動を行う場合

(5) 堰、壁及び床

他の区画への流出は期待しない。

(6) 排水設備

溢水防護区画に排水設備が設置されている場合であっても、当該区画の流出は期待しない。

3.3 溢水防護区画外漏えいでの溢水経路

溢水防護区画外漏えいでの溢水経路の設定を行う場合、溢水防護区画の水位が最も高くなるように溢水経路を設定する。

溢水評価を行う場合の各構成要素の溢水に対する考え方を以下に示す。

(1) 床ドレン

溢水防護区画の床ドレン配管が他の区画とつながっている場合であって、他の区画の溢水水位が溢水防護区画より高い場合は、水位差による流入量を考慮する。

ただし、溢水防護区画内に設置されている床ドレン配管に逆流防止措置が施されている場合は、その効果を考慮する。

(2) 天井面開口部及び貫通部

評価対象区画の天井面に開口部又は貫通部がある場合は、上部の区画で発生した溢水量の全量が流入するものとする。

(3) 壁貫通部

溢水防護区画の境界壁の貫通部が溢水による水位より低い位置にある場合は、その貫通部からの流入を考慮する。

(4) 扉

扉については、区画外からの流入を考慮する。

(5) 堰

溢水防護区画境界に堰が設置されている場合は、堰高さが溢水による水位より低い位置にある場合は、その堰からの流入を考慮する。

(6) 壁及び床

発生が想定される荷重に対し、健全性を確認できる場合は溢水の流入防止を期待する。

(7) 排水設備

評価対象区画に排水設備が設置されている場合であっても、当該区画の排水は考慮しない。

VI-1-1-8-4 溢水影響に関する評価

目次

1. 概要	1
2. 溢水評価	1
2.1 没水影響に対する評価	1
2.2 被水影響に対する評価	29
2.3 蒸気影響に対する評価	60
2.4 使用済燃料プールの機能維持に関する溢水評価	69
3. 溢水防護区画を内包する建屋外からの流入防止	71
3.1 タービン建屋からの流入防止	72
3.2 原子炉建屋付属棟（廃棄物処理エリア）（管理区域）からの流入防止	75
3.3 補助ボイラー建屋からの流入防止	76
3.4 海水ポンプ室循環水ポンプエリアからの流入防止	77
3.5 第1号機制御建屋からの流入防止	78
3.6 屋外タンク等からの流入防止	79
3.7 地下水からの影響評価	84
4. 管理区域外への漏えい防止に関する溢水評価	84

1. 概要

本資料は、防護すべき設備に対して、発電用原子炉施設内で発生を想定する溢水の影響により、防護すべき設備が要求される機能を損なうおそれがないことを評価する。

また、放射性物質を含む液体を内包する容器、配管その他の設備からあふれ出ることを想定する放射性物質を含む液体が、管理区域外へ漏えいしないことを評価する。

2. 溢水評価

発電用原子炉施設内で発生を想定する溢水の影響により、防護すべき設備が要求される機能を損なうおそれがないことを評価する。また、使用済燃料プールのスロッシング後による水位低下を考慮しても、使用済燃料プールの冷却機能及び給水機能が確保でき、適切な水温及び遮蔽水位を維持できることを評価する。溢水評価において、放射性物質を含む液体を内包する容器、配管その他の設備からあふれ出ることを想定する放射性物質を含む液体が、管理区域外へ漏えいするおそれがないことを評価する。

評価で期待する溢水防護に関する施設は、添付書類「VI-1-1-8-1 溢水等による損傷防止の基本方針」によるものとする。また、溢水源及び溢水量の設定並びに溢水防護区画及び溢水経路の設定は、添付書類「VI-1-1-8-3 溢水評価条件の設定」によるものとする。

また、重大事故等対処設備のうち可搬設備については、保管場所における溢水影響を評価する。

溢水評価において現場操作が必要な設備に対しては、必要に応じて環境の温度及び放射線量並びに薬品、溢水水位及び漂流物による影響を考慮しても、運転員による操作場所までのアクセスが可能な設計とする。操作場所までのアクセス性については、溢水水位が 40 cm 以下であることを確認することで評価を行う。なお、地震時の溢水については、溢水発生から現場操作を行うまでに十分な時間的余裕があり、溢水はすべて最地下階に流下するため、アクセス性に影響はない。

溢水評価を行うに当たり防護対策として期待する溢水防護に関する施設の設計方針については、添付書類「VI-1-1-8-5 溢水防護施設の詳細設計」に示す。

2.1 没水影響に対する評価

(1) 評価方法

溢水源、溢水量、溢水防護区画及び溢水経路から算出される溢水水位と防護すべき設備の要求される機能を損なうおそれがある高さ（以下「機能喪失高さ」という。）を比較し評価する。没水影響評価に用いる溢水水位の算出は、評価ガイドを踏まえ、漏えい発生区画とその経路上の溢水防護区画の全てに対して行う。

溢水水位（H）は、以下の式に基づいて算出する。水上高さ*が溢水防護区画にある場合には、保守的に水上高さ分の滞留量は考慮せず、設計値又は現場測定

値を比較し、低い方の値から水上高さ分を差し引いた高さを機能喪失高さとし、
溢水水位と比較する。

注記 *：床勾配の下端から上端までの高さ。

$$H = Q / A$$

H：溢水水位（m）

Q：流入量（m³）

設定した溢水量及び溢水経路に基づき評価対象区画への流入量を算出する。

A：滞留面積（m²）

評価対象区画内と溢水経路に存在する区画の総面積を滞留面積として評価する。滞留面積は、壁及び床の盛り上がり（コンクリート基礎等）
範囲を除く有効面積を滞留面積とする。

(2) 判定基準

没水影響に関する判定基準は、以下に示すいずれかを満足していることで要求される機能を損なわない。

- a. 発生した溢水による水位が、防護すべき設備の機能喪失高さを上回らないこと。このとき、溢水による水位の算出に当たっては、流入状態、溢水源からの距離、溢水の滞留した領域を人員が移動すること等による一時的な水位変動を考慮し、保有水量や伝播経路の設定において十分な保守性を確保するとともに、人員のアクセスルートにおいて発生した溢水による水位に対して100 mm以上の裕度を確保する。さらに、溢水防護区画への資機材の持ち込み等による床面積への影響を考慮する。

機能喪失高さについては、防護すべき設備の各付属品の設置状況も踏まえ、
没水によって安全機能を損なうおそれのある最低の高さを設定する。

- b. 防護すべき設備のうち溢水防護対象設備については、多重性又は多様性を有しており、各々が同時に溢水の影響を受けないような別区画に設置され、同時に安全機能を損なうことのないこと。その際、溢水の影響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、その溢水の影響を考慮した上で、安全評価指針に基づき必要な機器の単一故障を考慮し、発生が想定される運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故について安全解析を行うこと。
- c. 防護すべき設備のうち重大事故防止設備については、没水影響により設計基準対象施設の安全機能と同時にその機能が損なわれるおそれのないこと、重大事故等対処設備であって重大事故防止設備ではない設備は、修復性等も考慮の

上，できる限り内部溢水に対する頑健性を確保すること及び設計基準対象施設の機能に期待せずに，重大事故等対処設備によりプラントの安全性に関する主要な機能（未臨界移行，燃料冷却，格納容器除熱及び使用済燃料プール注水）が喪失することがないこと。

(3) 評価結果

防護すべき設備が，没水影響に関する判定基準のいずれかを満足することから，要求される機能を損なうおそれはない。具体的な評価結果を表 2-1 に示す。

表 2-1 没水評価結果 (1/25)

防護すべき設備	設置 建屋	設置高さ O. P. (m)	没水影響* ¹			没水影響評 価 判定基準* ²
			想定 破損	消火 水	地震 起因	
残留熱除去系ポンプ (A) (E11-C001A)	原子炉 建屋原 子炉棟	-8.1	●	●	—	b. /c.
RHR ポンプ (A) S/C 吸込弁 (E11-F001A)		-8.1	●	●	—	b.
RHR 熱交換器 (A) バイパス弁 (E11-F003A)		15.0	●	—	—	b.
RHR 熱交換器 (A) 出口弁 (E11-F008A)		15.0	●	—	—	b.
RHR ポンプ (A) 停止時冷却吸込弁 (E11-F017A)		-8.1	●	●	—	b.
低圧炉心スプレイ系ポンプ (E21-C001)		-8.1	●	●	—	b. /c.
LPCS ポンプ S/C 吸込弁 (E21-F001)		-8.1	●	●	—	b.
RCIC タービン蒸気加減弁電油変換器		-8.1	●	—	—	b.
原子炉隔離時冷却系ポンプ (E51-C001)		-8.1	●	—	—	b. /c.
原子炉隔離時冷却系ポンプ駆動用ター ビン (E51-C002)		-8.1	●	—	—	b.
RCIC ポンプ CST 吸込弁 (E51-F001)		-8.1	●	●	—	b.
RCIC 注入弁 (E51-F003)		-8.1	—	●	—	b. /c.
RCIC ポンプ S/C 吸込弁 (E51-F005)		-8.1	●	●	—	b.
RCIC タービン止め弁 (E51-F009)		-8.1	●	—	—	b. /c.
RCIC 冷却水ライン止め弁 (E51-F017)		-8.1	●	—	—	b. /c.
RCIC タービン主蒸気止め弁 (E51-F071)		-8.1	●	—	—	b.
RCIC ポンプ出口流量 (E51-FT004)		-8.1	●	—	—	b. /c.
RCIC タービン蒸気加減弁 (E51-H0-F072)		-8.1	●	—	—	b.
RCIC タービン主蒸気止め弁全閉表示 用リミットスイッチ (E51-PoS031)		-8.1	●	—	—	b.
RCIC タービン非常トリップ装置&非常 調速機作動表示用リミットスイッチ (E51-PoS041)		-8.1	●	—	—	b.

表 2-1 没水評価結果 (2/25)

防護すべき設備	設置 建屋	設置高さ O. P. (m)	没水影響* ¹			没水影響評 価 判定基準* ²
			想定 破損	消火 水	地震 起因	
RCIC タービン蒸気加減弁開度発信器 (E51-PoT050)	原子炉 建屋原 子炉棟	-8.1	●	—	—	b.
RCIC ポンプ入口圧力 (E51-PT001B)		-8.1	●	—	—	b.
RCIC ポンプ出口圧力 (E51-PT003)		-8.1	●	—	—	b. /c.
RCIC ポンプ駆動用タービン入口蒸気 圧力 (E51-PT007)		-8.1	●	—	—	b.
RCIC タービン回転数検出器-1 (E51-SE042)		-8.1	●	—	—	b.
RCIC タービン回転数検出器-2 (E51-SE043)		-8.1	●	—	—	b.
RCIC タービンメカニカルトリップ用 ソレノイド (E51-S0052)		-8.1	●	—	—	b.
RCIC タービン制御盤 (H21-P042)	制御 建屋	8.0	●	—	—	b.
残留熱除去系ポンプ(B) (E11-C001B)	原子炉 建屋原 子炉棟	-8.1	●	—	—	b. /c.
RHR ポンプ(B)S/C 吸込弁 (E11-F001B)		-8.1	●	—	—	b.
RHR 熱交換器(B)バイパス弁 (E11-F003B)		15.0	●	—	—	b.
RHR 熱交換器(B)出口弁 (E11-F008B)		15.0	●	—	—	b.
RHR ポンプ(B)停止時冷却吸込弁 (E11-F017B)		-8.1	●	—	—	b.
残留熱除去系ポンプ(C) (E11-C001C)		-8.1	●	—	—	b. /c.
RHR C系 LPCI 注入隔離弁差圧 (E11-dPT008C)		-8.1	●	—	—	b.
RHR ポンプ(C)S/C 吸込弁 (E11-F001C)		-8.1	●	—	—	b.
RHR ポンプ(C)出口流量 (E11-FT006C)		-8.1	●	—	—	b. /c.
RHR ポンプ(C)出口圧力 (E11-PT004C-1)		-8.1	●	—	—	b.
RHR ポンプ(C)出口圧力 (E11-PT004C-2)		-8.1	●	—	—	b.

表 2-1 没水評価結果 (3/25)

防護すべき設備	設置 建屋	設置高さ O. P. (m)	没水影響* ¹			没水影響評 価 判定基準* ²
			想定 破損	消火 水	地震 起因	
高圧炉心スプレイ系ポンプ (E22-C001)	原子炉 建屋原 子炉棟	-8.1	●	●	—	b./c.
HPCS ポンプ CST 吸込弁 (E22-F001)		-8.1	●	—	—	b.
HPCS ポンプ S/C 吸込弁 (E22-F006)		-8.1	●	●	—	b.
サブレーションプール水位 (E22-LT010A)		-8.1	●	●	—	b.
サブレーションプール水位 (E22-LT010B)		-8.1	●	●	—	b.
ほう酸水注入系ポンプ (A) (C41-C001A)		22.5	●	—	—	b./c.
ほう酸水注入系ポンプ (B) (C41-C001B)		22.5	●	—	—	b./c.
ほう酸水注入系ポンプ潤滑油ポンプ (A) (C41-C002A)		22.5	●	—	—	b.
ほう酸水注入系ポンプ潤滑油ポンプ (B) (C41-C002B)		22.5	●	—	—	b.
SLC タンク 出口弁 (A) (C41-F001A)		22.5	●	—	—	b.
SLC タンク 出口弁 (B) (C41-F001B)		22.5	●	—	—	b.
SLC 注入電動弁 (A) (C41-F006A)		22.5	●	—	—	b.
SLC 注入電動弁 (B) (C41-F006B)		22.5	●	—	—	b.
SLC ポンプ (A) 潤滑油圧力スイッチ (C41-PS011A)		22.5	●	—	—	b.
SLC ポンプ (B) 潤滑油圧力スイッチ (C41-PS011B)		22.5	●	—	—	b.
主蒸気ドレンライン第二隔離弁 (B21-F005)		6.0	●	—	—	b.
非常用ガス処理系排風機 (B) (T46-C001B)		22.5	●	—	—	b./c.
非常用ガス処理系空気乾燥装置 (B) (T46-D001B)		22.5	●	—	—	b./c.
非常用ガス処理系空気乾燥装置 (B) 入 口弁 (T46-F002B)		22.5	●	—	—	b.

表 2-1 没水評価結果 (4/25)

防護すべき設備	設置 建屋	設置高さ O. P. (m)	没水影響* ¹			没水影響評 価 判定基準* ²
			想定 破損	消火 水	地震 起因	
空気乾燥装置(B)電気ヒータ入口温度 (T46-TE003B)	原子炉 建屋原 子炉棟	22.5	●	—	—	b.
FCS SCR 盤 ESS- I (H21-P095A)	原子炉 建屋付 属棟	6.0	●	●	—	b.
FCS 除湿ヒータ(A)用変圧器 (R47-TR008)	原子炉 建屋原 子炉棟	22.5	●	●	—	b.
可燃性ガス濃度制御系再結合装置加熱 器(A)(電気ヒータ) (T49-B002A)		22.5	●	●	—	b.
可燃性ガス濃度制御系再結合装置ブロ ワ(A) (T49-C001A)		22.5	●	●	—	b.
FCS A系冷却水入口弁 (T49-F006A)		22.5	●	●	—	b.
FCS A系入口流量調節弁 (T49-FCV-F002A)		22.5	●	●	—	b.
FCS A系再循環流量調節弁 (T49-FCV-F004A)		22.5	●	●	—	b.
FCS(A)入口ガス流量 (T49-FT002A)		22.5	●	●	—	b.
FCS ブロワ(A)入口流量 (T49-FT004A)		22.5	●	●	—	b.
FCS ブロワ(A)入口圧力 (T49-PT003A)		22.5	●	●	—	b.
FCS ブロワ(A)入口温度 (T49-TE005A)		22.5	●	●	—	b.
FCS 加熱管(A)内ガス温度 (T49-TE006A-1)		22.5	●	●	—	b.
FCS 加熱管(A)内ガス温度 (T49-TE006A-2)		22.5	●	●	—	b.
FCS 加熱管(A)出口ガス温度 (T49-TE007A-1)		22.5	●	●	—	b.
FCS 加熱管(A)出口ガス温度 (T49-TE007A-2)		22.5	●	●	—	b.
FCS 加熱管(A)表面温度 (T49-TE008A-1)		22.5	●	●	—	b.
FCS 加熱管(A)表面温度 (T49-TE008A-2)	22.5	●	●	—	b.	

表 2-1 没水評価結果 (5/25)

防護すべき設備	設置 建屋	設置高さ O. P. (m)	没水影響* ¹			没水影響評 価 判定基準* ²
			想定 破損	消火 水	地震 起因	
FCS 再結合器 (A) 表面温度 (T49-TE010A-1)	原子炉 建屋原 子炉棟	22.5	●	●	—	b.
FCS 再結合器 (A) 表面温度 (T49-TE010A-2)		22.5	●	●	—	b.
FCS 冷却器 (A) 出口ガス温度 (T49-TE011A)		22.5	●	●	—	b.
FCS 再結合器 (A) 内ガス温度 (T49-TE009A-1)		22.5	●	●	—	b.
FCS 再結合器 (A) 内ガス温度 (T49-TE009A-2)		22.5	●	●	—	b.
FCS SCR 盤 ESS-II (H21-P095B)	原子炉 建屋付 属棟	6.0	●	●	—	b.
FCS 除湿ヒータ (B) 用変圧器 (R47-TR009)	原子炉 建屋原 子炉棟	22.5	●	●	—	b.
可燃性ガス濃度制御系再結合装置加熱 器 (B) (電気ヒータ) (T49-B002B)		22.5	●	●	—	b.
可燃性ガス濃度制御系再結合装置ブロ ワ (B) (T49-C001B)		22.5	●	●	—	b.
FCS B 系冷却水入口弁 (T49-F006B)		22.5	●	●	—	b.
FCS B 系入口流量調節弁 (T49-FCV-F002B)		22.5	●	●	—	b.
FCS B 系再循環流量調節弁 (T49-FCV-F004B)		22.5	●	●	—	b.
FCS (B) 入口ガス流量 (T49-FT002B)		22.5	●	●	—	b.
FCS ブロワ (B) 入口流量 (T49-FT004B)		22.5	●	●	—	b.
FCS ブロワ (B) 入口圧力 (T49-PT003B)		22.5	●	●	—	b.
FCS ブロワ (B) 入口温度 (T49-TE005B)		22.5	●	●	—	b.
FCS 加熱管 (B) 内ガス温度 (T49-TE006B-1)		22.5	●	●	—	b.
FCS 加熱管 (B) 内ガス温度 (T49-TE006B-2)		22.5	●	●	—	b.
FCS 加熱管 (B) 出口ガス温度 (T49-TE007B-1)		22.5	●	●	—	b.

表 2-1 没水評価結果 (6/25)

防護すべき設備	設置 建屋	設置高さ O. P. (m)	没水影響* ¹			没水影響評 価 判定基準* ²
			想定 破損	消火 水	地震 起因	
FCS 加熱管(B) 出口ガス温度 (T49-TE007B-2)	原子炉 建屋原 子炉棟	22.5	●	●	—	b.
FCS 加熱管(B) 表面温度 (T49-TE008B-1)		22.5	●	●	—	b.
FCS 加熱管(B) 表面温度 (T49-TE008B-2)		22.5	●	●	—	b.
FCS 再結合器(B) 表面温度 (T49-TE010B-1)		22.5	●	●	—	b.
FCS 再結合器(B) 表面温度 (T49-TE010B-2)		22.5	●	●	—	b.
FCS 冷却器(B) 出口ガス温度 (T49-TE011B)		22.5	●	●	—	b.
FCS 再結合器(B) 内ガス温度 (T49-TE009B-1)		22.5	●	●	—	b.
FCS 再結合器(B) 内ガス温度 (T49-TE009B-2)		22.5	●	●	—	b.
CAMS 配管ヒータ(A) (D23-HA1, HA2)		15.0	●	—	—	b.
CAMS 配管ヒータ(A) (D23-HA1, HA2)		11.5	●	—	—	b.
CAMS 配管ヒータ(B) (D23-HB1, HB2)		15.0	●	—	—	b.
CAMS γ 線検出器(A) S/C (D23-RE006A)		-8.1	—	●	—	b./c.
CAMS γ 線検出器(B) S/C (D23-RE006B)		-8.1	—	●	—	b./c.
CAMS S/C サンプルガス温度(B) (D23-TE019B)		15.0	●	—	—	b.
CAMS ヒータ制御盤(A) (H21-P384A)	原子炉 建屋付 属棟	24.8	●	●	—	b.
CAMS ヒータ制御盤(B) (H21-P384B)	24.8	●	●	—	b.	
燃料プール冷却浄化系ポンプ(A) (G41-C001A)	原子炉 建屋原 子炉棟	15.5	●	—	—	b./c.
燃料プール冷却浄化系ポンプ(B) (G41-C001B)		15.5	●	—	—	b./c.
燃料プール補給水ポンプ (P15-C001)		-8.1	●	●	—	b.
FPMUW ポンプ出口流量 (P15-FT005)		-8.1	●	—	—	b.
FPMUW ポンプ入口圧力 (P15-PT001)		-8.1	●	—	—	b.

表 2-1 没水評価結果 (7/25)

防護すべき設備	設置 建屋	設置高さ O. P. (m)	没水影響* ¹			没水影響評 価 判定基準* ²
			想定 破損	消火 水	地震 起因	
原子炉補機(A)室給気ケーシング	原子炉 建屋付 属棟	24.8	●	●	—	b.
原子炉補機(HPCS)室給気ケーシング		24.8	●	●	—	b.
原子炉補機(B)室給気ケーシング		24.8	●	●	—	b.
中央制御室給気ケーシング(A)	制御 建屋	1.5	●	●	—	b.
計測制御電源(A)室給気ケーシング		1.5	●	●	—	b.
中央制御室給気ケーシング(B)		1.5	●	●	—	b.
計測制御電源(B)室給気ケーシング		1.5	●	●	—	b.
LPCS ポンプ室空調機 (V10-D101)	原子炉 建屋原 子炉棟	-0.8	●	—	—	b.
RHR ポンプ(A)室空調機 (V10-D102)		-8.1	●	●	—	b.
RHR ポンプ(B)室空調機 (V10-D103)		-8.1	●	—	—	b.
RHR ポンプ(C)室空調機 (V10-D105)		-8.1	●	—	—	b.
HPCS ポンプ室空調機 (V10-D106)		-0.8	●	—	—	b.
FPMUW ポンプ室空調機 (V10-D107)		-8.1	●	●	—	b.
FPC ポンプ(A)室空調機 (V10-D108)		15.0	●	—	—	b.
FPC ポンプ(B)室空調機 (V10-D109)		15.0	●	—	—	b.
FCS(A)室空調機 (V10-D110)		22.5	●	●	—	b.
FCS(B)室空調機 (V10-D111)		22.5	●	●	—	b.
SGTS 室空調機(B) (V10-D114B)		22.5	●	—	—	b.

表 2-1 没水評価結果 (8/25)

防護すべき設備	設置 建屋	設置高さ O. P. (m)	没水影響* ¹			没水影響評 価 判定基準* ²
			想定 破損	消火 水	地震 起因	
原子炉補機(A)室送風機(A) (V11-C001A)	原子炉 建屋付 属棟	24.8	●	●	—	b.
原子炉補機(A)室送風機(B) (V11-C001B)		24.8	●	●	—	b.
原子炉補機(A)室排風機(A) (V11-C002A)		19.5	—	●	—	b.
原子炉補機(A)室排風機(B) (V11-C002B)		19.5	—	●	—	b.
D/G(A)室非常用送風機(A) (V11-C003A)		24.8	●	●	—	b.
D/G(A)室非常用送風機(B) (V11-C003B)		24.8	●	●	—	b.
D/G(A)室非常用送風機(C) (V11-C003C)		24.8	●	●	—	b.
RCW ポンプ(A)室空調機(A) (V11-D101A)		-8.1	●	—	—	b.
RCW ポンプ(A)室空調機(B) (V11-D101B)		-8.1	●	—	—	b.
D/G(A)室温度 (V11-TIS004)		15.0	●	—	—	b.
D/G(A)室温度 (V11-TIS005)		15.0	●	—	—	b.
原子炉補機(B)室送風機(A) (V12-C001A)		24.8	●	●	—	b.
原子炉補機(B)室送風機(B) (V12-C001B)		24.8	●	●	—	b.
原子炉補機(B)室排風機(A) (V12-C002A)		19.5	●	—	—	b.
原子炉補機(B)室排風機(B) (V12-C002B)		19.5	●	—	—	b.
D/G(B)室非常用送風機(A) (V12-C003A)		24.8	●	●	—	b.
D/G(B)室非常用送風機(B) (V12-C003B)		24.8	●	●	—	b.
D/G(B)室非常用送風機(C) (V12-C003C)		24.8	●	●	—	b.
RCW ポンプ(B)室空調機(A) (V12-D101A)		-8.1	●	●	—	b.
RCW ポンプ(B)室空調機(B) (V12-D101B)		-8.1	●	●	—	b.

表 2-1 没水評価結果 (9/25)

防護すべき設備	設置 建屋	設置高さ O. P. (m)	没水影響* ¹			没水影響評 価 判定基準* ²
			想定 破損	消火 水	地震 起因	
D/G(B)室温度 (V12-TIS004)	原子炉 建屋付 属棟	15.0	●	—	—	b.
D/G(B)室温度 (V12-TIS005)		15.0	●	—	—	b.
原子炉補機(HPCS)室送風機(A) (V13-C001A)		24.8	●	●	—	b.
原子炉補機(HPCS)室送風機(B) (V13-C001B)		24.8	●	●	—	b.
原子炉補機(HPCS)室排風機(A) (V13-C002A)		24.8	●	●	—	b.
原子炉補機(HPCS)室排風機(B) (V13-C002B)		24.8	●	●	—	b.
D/G(HPCS)室非常用送風機(A) (V13-C003A)		24.8	●	●	—	b.
D/G(HPCS)室非常用送風機(B) (V13-C003B)		24.8	●	●	—	b.
D/G(HPCS)室温度 (V13-TIS004)		15.0	●	—	—	b.
中央制御室送風機(A) (V30-C001A)	制御 建屋	1.5	●	●	—	b./c.
中央制御室送風機(B) (V30-C001B)		1.5	●	●	—	b./c.
中央制御室排風機(A) (V30-C002A)		1.5	●	●	—	b./c.
中央制御室排風機(B) (V30-C002B)		1.5	●	●	—	b./c.
中央制御室再循環送風機(A) (V30-C003A)		1.5	●	●	—	b./c.
中央制御室再循環送風機(B) (V30-C003B)		1.5	●	●	—	b./c.
計測制御電源(A)室送風機(A) (V31-C001A)		1.5	●	●	—	b.
計測制御電源(A)室送風機(B) (V31-C001B)		1.5	●	●	—	b.
計測制御電源(A)室排風機(A) (V31-C002A)		1.5	●	●	—	b.
計測制御電源(A)室排風機(B) (V31-C002B)		1.5	●	●	—	b.
計測制御電源(B)室送風機(A) (V32-C001A)		1.5	●	●	—	b.

表 2-1 没水評価結果 (10/25)

防護すべき設備	設置 建屋	設置高さ O. P. (m)	没水影響* ¹			没水影響評 価 判定基準* ²	
			想定 破損	消火 水	地震 起因		
計測制御電源(B)室送風機(B) (V32-C001B)	制御 建屋	1.5	●	●	—	b.	
計測制御電源(B)室排風機(A) (V32-C002A)		1.5	●	●	—	b.	
計測制御電源(B)室排風機(B) (V32-C002B)		1.5	●	●	—	b.	
原子炉補機冷却水ポンプ(A) (P42-C001A)	原子炉 建屋付 属棟	-8.1	●	—	—	b./c.	
原子炉補機冷却水ポンプ(C) (P42-C001C)		-8.1	●	—	—	b./c.	
D/G RCW 差圧スイッチ(A-1) (P42-dPS083A-1)		6.0	●	—	—	b.	
D/G RCW 差圧スイッチ(A-2) (P42-dPS083A-2)		6.0	●	—	—	b.	
RCW 熱交換器(A)冷却水出口弁 (P42-F004A)		-8.1	●	—	—	b.	
RCW 熱交換器(C)冷却水出口弁 (P42-F004C)		-8.1	●	—	—	b.	
RHR 熱交換器(A)冷却水出口弁 (P42-F013A)		原子炉 建屋原 子炉棟	15.0	●	—	—	b.
RCW 常用冷却水供給側分離弁(A) (P42-F091A)		原子炉 建屋付 属棟	-8.1	●	—	—	b.
RCW A系 冷却水供給圧力 (P42-PT004A)	-8.1		●	—	—	b.	
原子炉補機冷却海水ポンプ(A) (P45-C001A)	海水ポ ンプ室	3.0	●	●	—	b./c.	
原子炉補機冷却海水ポンプ(C) (P45-C001C)		3.0	●	●	—	b./c.	
RSW ストレーナ(A)差圧 (P45-dPT002A)	原子炉 建屋付 属棟	-8.1	●	—	—	b.	
RSW ストレーナ(C)差圧 (P45-dPT002C)		-8.1	●	—	—	b.	
RSW ポンプ(A)吐出弁 (P45-F002A)	海水ポ ンプ室	3.0	●	●	—	b.	
RSW ポンプ(C)吐出弁 (P45-F002C)		3.0	●	●	—	b.	
RSW ストレーナ(A)旋回弁 (P45-F004A)	原子炉 建屋付 属棟	-8.1	●	●	—	b.	
RSW ストレーナ(C)旋回弁 (P45-F004C)		-8.1	●	●	—	b.	

表 2-1 没水評価結果 (11/25)

防護すべき設備	設置 建屋	設置高さ O. P. (m)	没水影響* ¹			没水影響評 価 判定基準* ²
			想定 破損	消火 水	地震 起因	
RSW ポンプ吐出連絡管(A)止め弁 (P45-F006A)	海水ポ ンプ室	3.0	●	●	—	b.
RSW ストレーナ(A)ブロー弁 (P45-F012A)	原子炉 建屋付 属棟	-8.1	●	—	—	b.
RSW ストレーナ(C)ブロー弁 (P45-F012C)		-8.1	●	—	—	b.
原子炉補機冷却水ポンプ(B) (P42-C001B)		-8.1	●	●	—	b./c.
原子炉補機冷却水ポンプ(D) (P42-C001D)		-8.1	●	●	—	b./c.
RCW 熱交換器(B)冷却水出口弁 (P42-F004B)		-8.1	●	—	—	b.
RCW 熱交換器(D)冷却水出口弁 (P42-F004D)		-8.1	●	—	—	b.
RHR 熱交換器(B)冷却水出口弁 (P42-F013B)		原子炉 建屋原 子炉棟	15.0	●	—	—
非常用 D/G(B)冷却水出口弁(B) (P42-F031B)	原子炉 建屋付 属棟	6.0	●	●	—	b.
非常用 D/G(B)冷却水出口弁(D) (P42-F031D)		6.0	●	●	—	b.
HECW 冷凍機(B)冷却水圧力調節弁 (P42-F036B)		24.8	●	—	—	b.
HECW 冷凍機(D)冷却水圧力調節弁 (P42-F036D)		24.8	●	—	—	b.
RCW 常用冷却水供給側分離弁(B) (P42-F091B)		-8.1	●	—	—	b.
RCW B系 冷却水供給圧力 (P42-PT004B)		-8.1	●	—	—	b.
原子炉補機冷却海水ポンプ(B) (P45-C001B)		海水ポ ンプ室	3.0	●	●	—
原子炉補機冷却海水ポンプ(D) (P45-C001D)	3.0		●	●	—	b./c.
RSW ストレーナ(B)差圧 (P45-dPT002B)	原子炉 建屋付	-8.1	●	—	—	b.
RSW ストレーナ(D)差圧 (P45-dPT002D)	属棟	-8.1	●	—	—	b.

表 2-1 没水評価結果 (12/25)

防護すべき設備	設置 建屋	設置高さ O. P. (m)	没水影響* ¹			没水影響評 価 判定基準* ²
			想定 破損	消火 水	地震 起因	
RSW ポンプ (B) 吐出弁 (P45-F002B)	海水ポ ンプ室	3.0	●	●	—	b.
RSW ポンプ (D) 吐出弁 (P45-F002D)	ンプ室	3.0	●	●	—	b.
RSW ストレーナ (B) 旋回弁 (P45-F004B)	原子炉 建屋付	-8.1	●	●	—	b.
RSW ストレーナ (D) 旋回弁 (P45-F004D)	属棟	-8.1	●	●	—	b.
RSW ポンプ吐出連絡管 (B) 止め弁 (P45-F006B)	海水ポ ンプ室	3.0	●	●	—	b.
RSW ストレーナ (B) ブロー弁 (P45-F012B)	原子炉	-8.1	●	—	—	b.
RSW ストレーナ (D) ブロー弁 (P45-F012D)	建屋付	-8.1	●	—	—	b.
高圧炉心スプレイ補機冷却水ポンプ (P47-C001)	属棟	-8.1	●	—	—	b. /c.
高圧炉心スプレイ補機冷却海水ポンプ (P48-C001)	海水ポ ンプ室	3.0	●	●	—	b. /c.
HPSW ポンプ吐出弁 (P48-F002)	ンプ室	3.0	●	●	—	b.
換気空調補機非常用冷却水系冷凍機 (A) 制御盤 ESS- I (H21-P301A)	原子炉 建屋付 属棟	24.8	●	●	—	b.
換気空調補機非常用冷却水系冷凍機 (C) 制御盤 ESS- I (H21-P301C)		24.8	●	●	—	b.
換気空調補機非常用冷却水系冷水ポン プ (A) (P25-C001A)		24.8	●	●	—	b.
換気空調補機非常用冷却水系冷水ポン プ (C) (P25-C001C)		24.8	●	●	—	b.
換気空調補機非常用冷却水系冷凍機 (A) (P25-D001A)		24.8	●	●	—	b.
換気空調補機非常用冷却水系冷凍機 (C) (P25-D001C)		24.8	●	●	—	b.
HECW 冷水往還差圧 (A) (P25-dPT008A)		24.8	—	●	—	b.
換気空調補機非常用冷却水系冷凍機 (B) 制御盤 ESS- II (H21-P301B)		24.8	●	—	—	b.

表 2-1 没水評価結果 (13/25)

防護すべき設備	設置 建屋	設置高さ O. P. (m)	没水影響* ¹			没水影響評 価 判定基準* ²
			想定 破損	消火 水	地震 起因	
換気空調補機非常用冷却水系冷凍機 (D)制御盤 ESS-II (H21-P301D)	原子炉 建屋付 属棟	24.8	●	—	—	b.
換気空調補機非常用冷却水系冷水ポン プ(B) (P25-C001B)		24.8	●	—	—	b.
換気空調補機非常用冷却水系冷水ポン プ(D) (P25-C001D)		24.8	●	—	—	b.
換気空調補機非常用冷却水系冷凍機 (B) (P25-D001B)		24.8	●	—	—	b.
換気空調補機非常用冷却水系冷凍機 (D) (P25-D001D)		24.8	●	—	—	b.
HECW 冷水往還差圧(B) (P25-dPT008B)		24.8	●	—	—	b.
HECW(B)往還差圧調節弁 (P25-F014B)		24.8	●	—	—	b.
HECW 冷凍機(B)冷水出口流量 (P25-FIS002B)		24.8	●	—	—	b.
HECW 冷凍機(D)冷水出口流量 (P25-FIS002D)		24.8	●	—	—	b.
6.9kV メタルクラッドスイッチギア 6-2C (R22-P101)		6.0	●	—	—	b./c.
460V パワーセンタ 4-2C (R23-P101)		6.0	●	—	—	b./c.
460V 原子炉建屋 モータコントロール センタ 2C-1 (R24-P103)		6.0	●	—	—	b./c.
460V 原子炉建屋 モータコントロール センタ 2C-2 (R24-P104)		6.0	●	—	—	b./c.
460V 原子炉建屋 モータコントロール センタ 2C-3 (R24-P105)		6.0	●	—	—	b./c.
460V 原子炉建屋 モータコントロール センタ 2C-4 (R24-P106)		6.0	●	—	—	b./c.
460V 原子炉建屋 モータコントロール センタ 2C-5 (R24-P107)	6.0	●	—	—	b./c.	

表 2-1 没水評価結果 (14/25)

防護すべき設備	設置 建屋	設置高さ O. P. (m)	没水影響* ¹			没水影響評 価 判定基準* ²	
			想定 破損	消火 水	地震 起因		
460V 制御建屋 モータコントロールセンタ 2C-1 (R24-P301)	制御 建屋	8.0	●	—	—	b./c.	
460V 制御建屋 モータコントロールセンタ 2C-2 (R24-P302)		8.0	●	—	—	b./c.	
RSS 盤(A)用変圧器 (R47-TR003)		8.0	●	—	—	b.	
6.9kV メタルクラッドスイッチギア 6-2D (R22-P102)	原子炉 建屋付 属棟	6.0	●	●	—	b./c.	
460V パワーセンタ 4-2D (R23-P102)		6.0	●	●	—	b./c.	
460V 原子炉建屋 モータコントロールセンタ 2D-1 (R24-P108)		6.0	●	●	—	b./c.	
460V 原子炉建屋 モータコントロールセンタ 2D-2 (R24-P109)		6.0	●	●	—	b./c.	
460V 原子炉建屋 モータコントロールセンタ 2D-3 (R24-P110)		6.0	●	●	—	b./c.	
460V 原子炉建屋 モータコントロールセンタ 2D-4 (R24-P111)		6.0	●	●	—	b./c.	
460V 原子炉建屋 モータコントロールセンタ 2D-5 (R24-P112)		15.0	●	●	—	b./c.	
6.9kV メタルクラッドスイッチギア 6-2H (R22-P103)		6.0	●	—	—	b./c.	
MCC 動力変圧器 6-2PH (R23-P103)		6.0	●	—	—	b./c.	
460V 原子炉建屋 モータコントロールセンタ 2H (R24-P115)		15.0	●	—	—	b./c.	
高圧炉心スプレイ系 120V 交流分電盤 2H (R47-P053)		6.0	●	—	—	b.	
HPCS 交流分電盤 2H 用変圧器 (R47-TR001)		6.0	●	●	—	b.	
無停電交流電源用静止型無停電電源装置 2A (R46-P001A)		制御 建屋	8.0	●	—	—	b.
交流 120V 無停電交流分電盤 2A-1 (R46-P051)			8.0	●	—	—	b.

表 2-1 没水評価結果 (15/25)

防護すべき設備	設置 建屋	設置高さ O. P. (m)	没水影響* ¹			没水影響評 価 判定基準* ²
			想定 破損	消火 水	地震 起因	
中央制御室用電源切替盤 2A (R47-P003A)	制御 建屋	8.0	●	—	—	b.
中央制御室 120V 交流分電盤 2A (R47-P051)		8.0	●	—	—	b./c.
125V 蓄電池 2A		8.0	●	—	—	b./c.
125V 直流主母線盤 2A(受電パワーセ ンタ) (R42-P001A)		8.0	●	—	—	b./c.
125V 充電器盤 2A (R42-P002A)		8.0	●	—	—	b./c.
125V 直流主母線盤 2A(パワーセンタ) (R42-P003A)		8.0	●	—	—	b./c.
125V 直流主母線盤 2A(モータコント ロールセンタ) (R42-P004A)		8.0	●	—	—	b./c.
125V 直流分電盤 2A-1 (R42-P051)		8.0	●	—	—	b./c.
125V 充電器盤 2H (R42-P032)	原子炉 建屋付 属棟	6.0	●	—	—	b./c.
125V 直流主母線盤 2H(パワーセンタ) (R42-P033)		6.0	●	—	—	b./c.
125V 直流主母線盤 2H(モータコント ロールセンタ) (R42-P034)		6.0	●	—	—	b./c.
125V 直流分電盤 2H (R42-P060)		6.0	●	—	—	b./c.
非常用ディーゼル発電機 2A シリコン 整流器盤 (H21-P270A)		15.0	●	●	—	b.
非常用ディーゼル発電機 2A 界磁調整 器盤 (H21-P271A)		15.0	●	●	—	b.
非常用ディーゼル発電機 2A 自動電圧 調整器盤 (H21-P272A)		15.0	●	●	—	b.
非常用ディーゼル発電機 2A 補機制御 盤 (H21-P273A)		15.0	●	●	—	b.
非常用ディーゼル発電機 2A 制御盤 (H21-P274A)		15.0	●	—	—	b./c.
非常用ディーゼル発電機 2A NGR 盤 (H21-P275A)	6.0	●	●	—	b.	

表 2-1 没水評価結果 (16/25)

防護すべき設備	設置 建屋	設置高さ O. P. (m)	没水影響* ¹			没水影響評 価 判定基準* ²
			想定 破損	消火 水	地震 起因	
非常用ディーゼル発電機 2A SCT 盤 (H21-P276A)	原子炉 建屋付 属棟	6.0	●	●	—	b.
非常用ディーゼル発電機 2A PPT 盤 (H21-P277A)		6.0	●	●	—	b.
非常用ディーゼル発電機 2A PT-CT 盤 (H21-P278A)		6.0	●	●	—	b.
清水加熱器(A) (R43-B002A)		6.0	●	●	—	b.
潤滑油加熱器(A) (R43-B101A)		6.0	●	●	—	b.
非常用ディーゼル発電機(A) (R43-C001A)		15.0	●	—	—	b./c.
非常用ディーゼル機関(A) (R43-C002A)		15.0	●	—	—	b./c.
清水加熱器ポンプ(A) (R43-C003A)		6.0	●	—	—	b.
潤滑油プライミングポンプ(A) (R43-C100A)		6.0	●	—	—	b.
機関付動弁注油電動ポンプ(A) (R43-C101A)		15.0	●	—	—	b.
燃料移送ポンプ(A) (R43-C200A)	軽油タ ンクエ リア	9.5	●	—	—	b./c.
燃料デイタンク油面 (R43-LIS205A)	原子炉 建屋付 属棟	24.8	●	—	—	b.
機関付動弁注油ポンプ(A) 出口圧カス イッチ (R43-PIS117A)		15.0	●	—	—	b.
機関過速度(A) ポジションスイッチ (R43-PoS259A)		15.0	●	—	—	b.
燃料ハンドル停止位置(A) ポジション スイッチ (R43-PoS261A)		15.0	●	—	—	b.
機関付清水ポンプ(A) 出口圧カス イッチ (R43-PS053A-1)		15.0	●	—	—	b.
機関付清水ポンプ(A) 出口圧カス イッチ (R43-PS053A-2)		15.0	●	—	—	b.
機関(A) 入口潤滑油圧カス イッチ (R43-PS107A-1)		15.0	●	—	—	b.
機関(A) 入口潤滑油圧カス イッチ (R43-PS107A-2)		15.0	●	—	—	b.

表 2-1 没水評価結果 (17/25)

防護すべき設備	設置 建屋	設置高さ O. P. (m)	没水影響* ¹			没水影響評 価 判定基準* ²
			想定 破損	消火 水	地震 起因	
非常用 D/G(A)速度検出器 (R43-SE345A)	原子炉 建屋付 属棟	15.0	●	●	—	b.
D/G(A)第一始動弁 (R43-S0-F308A)		15.0	●	—	—	b.
D/G(A)第二始動弁 (R43-S0-F311A)		15.0	●	—	—	b.
D/G(A)第一停止弁 (R43-S0-F317AX)		15.0	●	●	—	b.
D/G(A)第二停止弁 (R43-S0-F317AY)		15.0	●	●	—	b.
機関(A)出口ディーゼル冷却水温度ス イッチ (R43-TS055A)		15.0	●	—	—	b.
潤滑油プライミングポンプ(A)入口温 度スイッチ (R43-TS111A)		15.0	●	—	—	b.
非常用ディーゼル発電機 2B シリコン 整流器盤 (H21-P270B)		15.0	●	●	—	b.
非常用ディーゼル発電機 2B 界磁調整 器盤 (H21-P271B)		15.0	●	●	—	b.
非常用ディーゼル発電機 2B 自動電圧 調整器盤 (H21-P272B)		15.0	●	●	—	b.
非常用ディーゼル発電機 2B 補機制御 盤 (H21-P273B)		15.0	●	●	—	b.
非常用ディーゼル発電機 2B 制御盤 (H21-P274B)		15.0	●	●	—	b./c.
非常用ディーゼル発電機 2B NGR 盤 (H21-P275B)		6.0	●	●	—	b.
非常用ディーゼル発電機 2B SCT 盤 (H21-P276B)		6.0	●	●	—	b.
非常用ディーゼル発電機 2B PPT 盤 (H21-P277B)		6.0	●	●	—	b.
非常用ディーゼル発電機 2B PT-CT 盤 (H21-P278B)		6.0	●	●	—	b.
清水加熱器(B) (R43-B002B)		6.0	●	—	—	b.
潤滑油加熱器(B) (R43-B101B)	6.0	●	—	—	b.	

表 2-1 没水評価結果 (18/25)

防護すべき設備	設置 建屋	設置高さ O. P. (m)	没水影響* ¹			没水影響評 価 判定基準* ²
			想定 破損	消火 水	地震 起因	
非常用ディーゼル発電機(B) (R43-C001B)	原子炉 建屋付 属棟	15.0	●	●	—	b./c.
非常用ディーゼル機関(B) (R43-C002B)		15.0	●	—	—	b./c.
清水加熱器ポンプ(B) (R43-C003B)		6.0	●	—	—	b.
潤滑油プライミングポンプ(B) (R43-C100B)		6.0	●	—	—	b.
機関付動弁注油電動ポンプ(B) (R43-C101B)		15.0	●	—	—	b.
燃料移送ポンプ(B) (R43-C200B)	軽油タ ンクエ リア	9.5	●	—	—	b./c.
燃料デイトンク油面 (R43-LIS205B)	原子炉 建屋付 属棟	24.8	●	—	—	b.
機関付動弁注油ポンプ(B)出口圧カス イッチ (R43-PIS117B)		15.0	●	—	—	b.
機関過速度(B)ポジションスイッチ (R43-PoS259B)		15.0	●	—	—	b.
燃料ハンドル停止位置(B)ポジション スイッチ (R43-PoS261B)		15.0	●	—	—	b.
機関付清水ポンプ(B)出口圧カス イッチ (R43-PS053B-1)		15.0	●	—	—	b.
機関付清水ポンプ(B)出口圧カス イッチ (R43-PS053B-2)		15.0	●	—	—	b.
機関(B)入口潤滑油圧カス イッチ (R43-PS107B-1)		15.0	●	—	—	b.
機関(B)入口潤滑油圧カス イッチ (R43-PS107B-2)		15.0	●	—	—	b.
非常用 D/G(B)速度検出器 (R43-SE345B)		15.0	●	●	—	b.
D/G(B)第一始動弁 (R43-S0-F308B)		15.0	●	—	—	b.
D/G(B)第二始動弁 (R43-S0-F311B)		15.0	●	—	—	b.
D/G(B)第一停止弁 (R43-S0-F317BX)		15.0	●	●	—	b.
D/G(B)第二停止弁 (R43-S0-F317BY)		15.0	●	●	—	b.

表 2-1 没水評価結果 (19/25)

防護すべき設備	設置 建屋	設置高さ O. P. (m)	没水影響* ¹			没水影響評 価 判定基準* ²
			想定 破損	消火 水	地震 起因	
機関(B)出口ディーゼル冷却水温度スイッチ (R43-TS055B)	原子炉 建屋付 属棟	15.0	●	—	—	b.
潤滑油プライミングポンプ(B)入口温度スイッチ (R43-TS111B)		15.0	●	—	—	b.
HPCS 系非常用ディーゼル発電機シリコン整流器盤 (H21-P280)		15.0	●	●	—	b.
HPCS 系非常用ディーゼル発電機界磁調整器盤 (H21-P281)		15.0	●	●	—	b.
HPCS 系非常用ディーゼル発電機自動電圧調整器盤 (H21-P282)		15.0	●	●	—	b.
HPCS 系非常用ディーゼル発電機補機制御盤 (H21-P283)		15.0	●	●	—	b.
HPCS 系非常用ディーゼル発電機 制御盤 (H21-P284)		15.0	●	—	—	b./c.
HPCS 系非常用ディーゼル発電機 NGR 盤 (H21-P285)		6.0	●	●	—	b.
HPCS 系非常用ディーゼル発電機 SCT 盤 (H21-P286)		6.0	●	●	—	b.
HPCS 系非常用ディーゼル発電機 PPT 盤 (H21-P287)		6.0	●	●	—	b.
HPCS 系非常用ディーゼル発電機 PT-CT 盤 (H21-P288)		6.0	●	●	—	b.
清水加熱器 (R44-B002)		15.0	●	—	—	b.
潤滑油加熱器 (R44-B101)		15.0	●	—	—	b.
高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機 (R44-C001)		15.0	●	—	—	b./c.
高圧炉心スプレイ系ディーゼル機関 (R44-C002)		15.0	●	—	—	b./c.
清水加熱器ポンプ (R44-C003)	15.0	●	—	—	b.	

表 2-1 没水評価結果 (20/25)

防護すべき設備	設置 建屋	設置高さ O. P. (m)	没水影響* ¹			没水影響評 価 判定基準* ²
			想定 破損	消火 水	地震 起因	
潤滑油プライミングポンプ (R44-C100)	原子炉 建屋付	15.0	●	—	—	b.
潤滑油補給ポンプ (R44-C104)	属棟	15.0	●	●	—	b.
燃料移送ポンプ (R44-C200)	軽油タンク エリア	9.5	●	—	—	b./c.
オイルパン油面スイッチ (R44-LIS101)	原子炉 建屋付 属棟	15.0	●	—	—	b.
潤滑油補給タンク油面スイッチ (R44-LIS120)		15.0	●	●	—	b.
燃料デイトンク油面 (R44-LIS205)		24.8	●	—	—	b.
機関過速度ポジションスイッチ (R44-PoS259)		15.0	●	—	—	b.
燃料ハンドル停止位置ポジションス イッチ (R44-PoS261)		15.0	●	—	—	b.
機関入口潤滑油圧力スイッチ (R44-PS114-1)		15.0	●	—	—	b.
機関入口潤滑油圧力スイッチ (R44-PS114-2)		15.0	●	—	—	b.
非常用 D/G (HPCS) 速度検出器 (R44-SE345)		15.0	●	●	—	b.
HPCSD/G 第一始動弁 (R44-SO-F308)		15.0	●	—	—	b.
HPCSD/G 第二始動弁 (R44-SO-F311)		15.0	●	—	—	b.
HPCSD/G 第一停止弁 (R44-SO-F317X)		15.0	●	●	—	b.
HPCSD/G 第二停止弁 (R44-SO-F317Y)		15.0	●	●	—	b.
潤滑油プライミングポンプ入口温度ス イッチ (R44-TS106)		15.0	●	—	—	b.
RCIC 蒸気供給ライン分離弁 (E51-F082)		原子炉	6.0	●	—	—
高圧代替注水系タービンポンプ (E61-C001)	建屋原	-0.8	●	—	—	c.
高圧代替注水系注入弁 (E61-F003)	子炉棟	-0.8	●	—	—	c.

表 2-1 没水評価結果 (21/25)

防護すべき設備	設置 建屋	設置高さ O. P. (m)	没水影響*1			没水影響評 価 判定基準*2
			想定 破損	消火 水	地震 起因	
高圧代替注水系タービン止め弁 (E61-F050)	原子炉 建屋原	-0.8	●	—	—	c.
高圧代替注水系蒸気供給ライン分離弁 (E61-F064)	子炉棟	6.0	●	—	—	c.
直流駆動低圧注水系ポンプ (E71-C001)	原子炉 建屋付 属棟	-8.1	●	—	—	c.
復水移送ポンプ(A) (P13-C001A)	原子炉 建屋原 子炉棟	-0.8	●	—	—	c.
復水移送ポンプ(B) (P13-C001B)		-0.8	●	—	—	c.
復水移送ポンプ(C) (P13-C001C)		-0.8	●	—	—	c.
燃料プール補給水系ポンプ吸込弁 (P15-F001)		-8.1	●	●	—	c.
RHR ポンプ(C) 出口圧力 (E11-PT005C)		-8.1	●	—	●	c.
RHR B 系格納容器冷却ライン洗浄流量 (E11-FT017B)		15	●	—	●	c.
代替循環冷却ポンプ出口圧力 (E11-PT021)		廃棄物 処理エ リア	-8.1	●	—	●
代替循環冷却ポンプ出口流量 (E11-FT022)	(管理 区域)	-8.1	●	—	●	c.
RHR 熱交換器(A) 出口温度 (E11-TE007A)	原子炉 建屋原 子炉棟	15.0	●	—	—	c.
RHR 熱交換器(B) 出口温度 (E11-TE007B)		15.0	●	—	—	c.
RHR 熱交換器(A) 入口温度 (E11-TE010A)		15.0	●	—	—	c.
RHR 熱交換器(B) 入口温度 (E11-TE010B)		15.0	●	—	—	c.
直流駆動低圧注水系ポンプ出口圧力 (E71-PT004)	原子炉 建屋付	-8.1	●	—	—	c.
直流駆動低圧注水系ポンプ出口流量 (E71-FT005)	属棟	-8.1	●	—	—	c.
フィルタ装置出口水素濃度計サンプリ ングラック (H22-P384)	原子炉 建屋原 子炉棟	22.5	●	●	—	c.

表 2-1 没水評価結果 (22/25)

防護すべき設備	設置 建屋	設置高さ O. P. (m)	没水影響* ¹			没水影響評 価 判定基準* ²	
			想定 破損	消火 水	地震 起因		
RCW A系 系統流量 (P42-FT006A)	原子炉 建屋付 属棟	-8.1	●	—	—	c.	
RCW B系 系統流量 (P42-FT006B)		-8.1	●	—	—	c.	
代替 HPIN 窒素ガス供給止め弁 (B) 入口 圧力 (P54-PT101B)		15.0	●	●	—	c.	
圧力抑制室水位 (T48-LT027)	原子炉 建屋原 子炉棟	-8.1	●	●	—	c.	
圧力抑制室水位 (T48-LT027B)		-8.1	●	●	—	c.	
原子炉建屋内水素モニタ(A)水素濃度検 出器 (T71-H2E101A)		33.2	—	●	—	c.	
原子炉建屋内水素モニタ(B)水素濃度検 出器 (T71-H2E101B)		33.2	—	●	—	c.	
原子炉建屋内水素モニタ中小区画水素 濃度検出器(バルブラッピング室) (T71-H2E201)		15.0	●	—	—	c.	
原子炉建屋内水素モニタ中小区画水素 濃度検出器(パーソナルエアロック前 室) (T71-H2E202)		15.0	●	●	—	c.	
原子炉建屋内水素モニタ中小区画水素 濃度検出器(CRD補修室) (T71-H2E203)		6.0	—	●	—	c.	
原子炉建屋内水素モニタ中小区画水素 濃度検出器(トールラス室) (T71-H2E205)		-8.1	—	●	—	c.	
代替原子炉再循環ポンプトリップ遮断 器(A)		原子炉 建屋付 属棟	-0.8	●	—	—	c.
代替原子炉再循環ポンプトリップ遮断 器(B)			-0.8	●	—	—	c.
無線連絡設備(固定型)	緊急時 対策建 屋	51.5	●	—	—	c.	
無線連絡設備(携帯型)		51.5	●	—	—	c.	
衛星電話設備(固定型)		51.5	●	—	—	c.	
衛星電話設備(携帯型)		51.5	●	—	—	c.	

表 2-1 没水評価結果 (23/25)

防護すべき設備	設置 建屋	設置高さ O. P. (m)	没水影響* ¹			没水影響評 価 判定基準* ²
			想定 破損	消火 水	地震 起因	
統合原子力防災ネットワークを用いた 通信連絡設備(IP 電話)	緊急時 対策建 屋	51.5	●	—	—	c.
統合原子力防災ネットワークを用いた 通信連絡設備(IP-FAX)		51.5	●	—	—	c.
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)		51.5	●	—	—	c.
統合原子力防災ネットワークを用いた 通信連絡設備		51.5	●	—	—	c.
データ伝送設備		51.5	●	—	—	c.
安全パラメータ表示システム (SPDS) (SPDS 伝送装置)		51.5	●	—	—	c.
使用済燃料プール上部空間放射線モニ タ(低線量) (D21-RE043)	原子炉 建屋原 子炉棟	33.2	—	●	—	c.
使用済燃料プール上部空間放射線モニ タ(高線量) (D21-RE044)		33.2	—	●	—	c.
緊急時対策所非常用送風機(A) (V83-C003A)	緊急時 対策建 屋	62.2	●	—	—	c.
緊急時対策所非常用送風機(B) (V83-C003B)		62.2	●	—	—	c.
緊急時対策所非常用フィルタ装置(A) (V83-D002A)		62.2	●	—	—	c.
緊急時対策所非常用フィルタ装置(B) (V83-D002B)		62.2	●	—	—	c.
可搬型ダスト・よう素サンプラ		57.3	●	—	—	c.
α線サーベイメータ		57.3	●	—	—	c.
β線サーベイメータ		57.3	●	—	—	c.
γ線サーベイメータ		57.3	●	—	—	c.
電離箱サーベイメータ		57.3	●	—	—	c.
緊急時対策所可搬型エリアモニタ		51.5	●	—	—	c.

表 2-1 没水評価結果 (24/25)

防護すべき設備	設置 建屋	設置高さ O. P. (m)	没水影響* ¹			没水影響評 価 判定基準* ²
			想定 破損	消火 水	地震 起因	
可搬型モニタリングポストデータ処理装置	緊急時 対策建 屋	51.5	●	—	—	c.
代替気象観測設備データ処理装置		51.5	●	—	—	c.
代替循環冷却ポンプ (E11-C002)	廃棄物 処理エ リア (管理 区域)	-8.1	●	—	●	c.
サプレッションチェンバメント用出口 隔離弁 (T48-F022)	原子炉 建屋原 子炉棟	-8.1	—	●	—	c.
6.9kV メタルクラッドスイッチギア 6-2G (R22-P702)	原子炉 建屋付 属棟	24.8	●	●	—	c.
パワーセンタ動力変圧器 6-2PC (R23-P101)		6.0	●	—	—	c.
パワーセンタ動力変圧器 6-2PD (R23-P102)		6.0	●	●	—	c.
460V パワーセンタ 4-2G (R23-P702)	原子炉 建屋付 属棟	24.8	●	●	—	c.
パワーセンタ動力変圧器 6-2PG (R23-P702)		24.8	●	●	—	c.
460V 原子炉建屋 モータコントロール センタ 2G-1 (R24-P702-1)		24.8	●	●	—	c.
460V 原子炉建屋 モータコントロール センタ 2G-2 (R24-P702-2)		24.8	●	●	—	c.
460V 原子炉建屋 交流電源切替盤 2G (R24-P705)		24.8	●	●	—	c.
250V 蓄電池	制御 建屋	1.5	●	●	—	c.
250V 直流主母線盤(パワーセンタ) (R42-P042)		1.5	●	●	—	c.
250V 充電器盤 (R42-P043)		1.5	●	●	—	c.
250V 直流主母線盤(モータコントロ ールセンタ) (R42-P044)		1.5	●	●	—	c.

表 2-1 没水評価結果 (25/25)

防護すべき設備	設置 建屋	設置高さ O. P. (m)	没水影響*1			没水影響評 価 判定基準*2
			想定 破損	消火 水	地震 起因	
中央制御室 120V 交流分電盤 2A-1 (R47-P051-1)	制御 建屋	8.0	●	—	—	c.
120V 原子炉建屋交流電源切替盤 2G (R47-P701)	原子炉 建屋付 属棟	24.8	●	●	—	c.
中央制御室 120V 交流分電盤 2G (R47-P752)	原子炉 建屋原 子炉棟	22.5	●	●	—	c.
125V 代替蓄電池	制御 建屋	19.5	●	●	—	c.
125V 代替充電器盤 (R71-P021)		8	●	●	—	c.
主蒸気逃がし安全弁用可搬型蓄電池		19.5	●	●	—	c.
酸素濃度計(緊急時対策所用)	緊急時 対策建 屋	51.5	●	—	—	c.
二酸化炭素濃度計(緊急時対策所用)		51.5	●	—	—	c.
上記以外の防護すべき設備	—	—	—	—	—	a.

注記 *1: ●: 溢水による没水水位が、機能喪失高さを上回る設備。

—: 溢水による没水水位より機能喪失高さを下回る設備。

*2: 欄内の記載は、「2.1 没水影響に対する評価」のうち「(2) 判定基準」による。

2.2 被水影響に対する評価

(1) 評価方法

被水影響については、溢水源からの直線軌道及び放物線軌道の飛散による被水、並びに天井面の開口部又は貫通部からの被水の影響を受ける範囲内にある防護すべき設備が被水により要求される機能を損なうおそれがないことを評価する。

なお、飛散距離については、評価ガイドでは管内圧力及び重力を考慮した弾道計算モデルが示されているが、本評価では防護対象機器から直視できる範囲に溢水源となりうる機器が存在する場合は、この機器からの飛散距離内にあるものとする。被水影響範囲の考え方を図 2-1 に、被水による機能喪失の考え方を表 2-2 に示す。

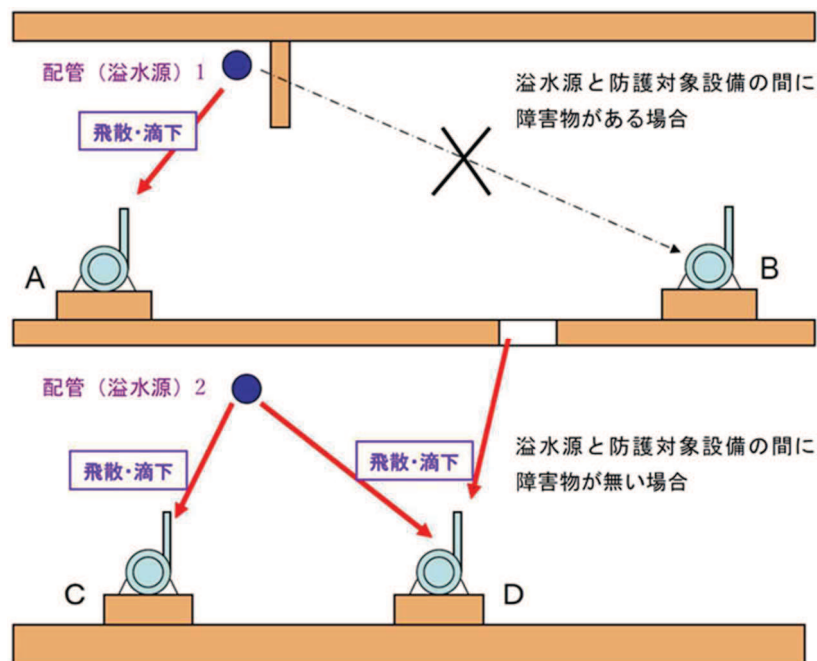


図2-1 被水影響範囲の考え方

表2-2 被水による機能喪失の考え方

防護対象設備	溢水源 1	溢水源 2
A	機能喪失	機能喪失せず
B	機能喪失せず	機能喪失せず
C	機能喪失せず	機能喪失
D	機能喪失	機能喪失

(2) 判定基準

被水影響に関する判定基準を以下に示す。

- a. 「J I S C 0 9 2 0 電気機械器具の外郭による保護等級（I Pコード）」における第二特性数字4以上相当の保護等級を有すること。
- b. 防護すべき設備のうち設計基準事故対処設備等については、多重性又は多様性を有しており、各々が別区画に設置され、同時に要求される機能を損なうことのないこと。その際、溢水の影響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、その溢水の影響を考慮した上で、安全評価指針に基づき必要な機器の単一故障を考慮し、発生が想定される運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故について安全解析を行うこと。
- c. 実機での被水条件を考慮しても、要求される機能を損なわないことを被水試験等により確認した保護カバーやパッキン等による被水防護措置がなされていること。
- d. 防護すべき設備のうち重大事故防止設備については、被水影響により設計基準対象施設の安全機能と同時にその機能が損なわれるおそれのないこと、重大事故等対処設備であって重大事故防止設備ではない設備は、修復性等も考慮の上、できる限り内部溢水に対する頑健性を確保すること及び設計基準対処施設の機能に期待せずに、重大事故等対処設備によりプラントの安全性に関する主要な機能（未臨界移行、燃料冷却、格納容器除熱及び使用済燃料プール注水）が喪失することがないこと。

(3) 評価結果

防護すべき設備が判定基準のいずれかを満足することから、被水影響を受けて要求される機能を損なうおそれはない。

具体的な評価結果を表 2-3 に示す。

表 2-3 被水評価結果 (1/29)

防護すべき設備	設置 建屋	設置高さ O. P. (m)	被水影響* ¹			被水影響評 価 判定基準* ²
			想定 破損	消火 水	地震 起因	
残留熱除去系ポンプ (A) (E11-C001A)	原子炉 建屋原 子炉棟	-8.1	●	●	—	b. /d.
RHR 熱交換器 (A) バイパス弁 (E11-F003A)		15.0	●	—	—	b.
RHR A 系 LPCI 注入隔離弁 (E11-F004A)		11.5	●	—	—	b.
RHR 熱交換器 (A) 出口弁 (E11-F008A)		15.0	●	—	—	b.
RHR A 系格納容器スプレイ流量調整弁 (E11-F009A)		15.0	●	—	—	b.
RHR A 系格納容器スプレイ隔離弁 (E11-F010A)		15.0	●	—	—	b.
RHR ポンプ (A) 停止時冷却吸込弁 (E11-F017A)		-8.1	●	—	—	b.
低圧炉心スプレイ系ポンプ (E21-C001)		-8.1	●	●	—	b. /d.
LPCS ポンプ注入隔離弁差圧 (E21-dPT007)		-0.8	●	—	—	b.
LPCS 注入隔離弁 (E21-F003)		10.7	●	—	—	b.
LPCS ポンプミニマムフロー弁 (E21-F009)		-8.1	●	●	—	b.
LPCS ポンプ出口圧力 (E21-PT004A)		-0.8	●	—	—	b.
LPCS ポンプ出口圧力 (E21-PT004B)		-0.8	●	—	—	b.
RCIC タービン蒸気加減弁電油変換器		-8.1	●	—	—	b.
原子炉隔離時冷却系ポンプ (E51-C001)		-8.1	●	●	—	b. /d.
原子炉隔離時冷却系ポンプ駆動用ター ビン (E51-C002)		-8.1	●	—	—	b.
RCIC ポンプ CST 吸込弁 (E51-F001)		-8.1	●	—	—	b.
RCIC 注入弁 (E51-F003)		-8.1	●	●	—	b. /d.
RCIC ポンプ S/C 吸込弁 (E51-F005)		-8.1	●	—	—	b.
RCIC タービン入口蒸気ライン第二隔 離弁 (E51-F008)		15.0	●	—	—	b. /d.
RCIC タービン止め弁 (E51-F009)	-8.1	●	●	—	b. /d.	

表 2-3 被水評価結果 (2/29)

防護すべき設備	設置 建屋	設置高さ O. P. (m)	被水影響* ¹			被水影響評 価 判定基準* ²
			想定 破損	消火 水	地震 起因	
RCIC 冷却水ライン止め弁 (E51-F017)	原子炉 建屋原 子炉棟	-8.1	●	●	—	b. /d.
RCIC 真空ポンプ吐出ライン隔離弁 (E51-F029)		-8.1	●	●	—	b.
RCIC タービン主蒸気止め弁 (E51-F071)		-8.1	●	—	—	b.
RCIC タービン蒸気加減弁 (E51-H0-F072)		-8.1	●	—	—	b.
RCIC タービン主蒸気止め弁全閉表示 用リミットスイッチ (E51-PoS031)		-8.1	●	—	—	b.
RCIC タービン非常トリップ装置&非常 调速機作動表示用リミットスイッチ (E51-PoS041)		-8.1	●	—	—	b.
RCIC タービン蒸気加減弁開度発信器 (E51-PoS050)		-8.1	●	—	—	b.
RCIC ポンプ入口圧力 (E51-PT001B)		-8.1	●	—	—	b.
RCIC ポンプ駆動用タービン入口蒸気 圧力 (E51-PT007)		-8.1	●	—	—	b.
RCIC タービン排気圧力 (E51-PT009A)		-0.8	●	●	—	b.
RCIC タービン排気圧力 (E51-PT009B)		-0.8	●	●	—	b.
RCIC タービン回転数検出器-1 (E51-SE042)		-8.1	●	—	—	b.
RCIC タービン回転数検出器-2 (E51-SE043)		-8.1	●	—	—	b.
RCIC タービンメカニカルトリップ用 ソレノイド (E51-S0052)	-8.1	●	—	—	b.	
RCIC タービン制御盤 (H21-P042)	制御 建屋	8.0	●	—	—	b.
残留熱除去系ポンプ(B) (E11-C001B)	原子炉 建屋原 子炉棟	-8.1	●	—	—	b. /d.
RHR 熱交換器(B)バイパス弁 (E11-F003B)		15.0	●	—	—	b.
RHR B系 LPCI 注入隔離弁 (E11-F004B)		11.5	●	—	—	b.
RHR 熱交換器(B)出口弁 (E11-F008B)		15.0	●	—	—	b.

表 2-3 被水評価結果 (3/29)

防護すべき設備	設置 建屋	設置高さ O. P. (m)	被水影響* ¹			被水影響評 価 判定基準* ²
			想定 破損	消火 水	地震 起因	
RHR B系格納容器スプレイ流量調整弁 (E11-F009B)	原子炉 建屋原 子炉棟	15.0	●	●	—	b.
RHR B系格納容器スプレイ隔離弁 (E11-F010B)		15.0	●	●	—	b.
RHR ポンプ(B)停止時冷却吸込弁 (E11-F017B)		-8.1	●	—	—	b.
残留熱除去系ポンプ(C) (E11-C001C)		-8.1	●	—	—	b./d.
RHR C系LPCI注入隔離弁差圧 (E11-dPT008C)		-8.1	●	—	—	b.
RHR C系LPCI注入隔離弁 (E11-F004C)		11.5	●	—	—	b.
RHR ポンプ(C)ミニマムフロー弁 (E11-F024C)		-8.1	●	●	—	b.
RHR ポンプ(C)出口圧力 (E11-PT004C-1)		-8.1	●	—	—	b.
RHR ポンプ(C)出口圧力 (E11-PT004C-2)		-8.1	●	—	—	b.
高圧炉心スプレイ系ポンプ (E22-C001)		-8.1	●	●	—	b./d.
HPCS ポンプ CST 吸込弁 (E22-F001)		-8.1	●	●	—	b.
HPCS ポンプ S/C 吸込弁 (E22-F006)		-8.1	●	●	—	b.
HPCS ポンプ出口流量 (E22-FT005A)		-0.8	●	—	—	b.
復水貯蔵タンク水位レベルスイッチ (E22-LS011A)	復水貯 蔵タン クエリ ア	9.5	●	—	—	b.
復水貯蔵タンク水位レベルスイッチ (E22-LS011B)	9.5	●	—	—	b.	
サプレッションプール水位 (E22-LT010A)	原子炉 建屋原 子炉棟	-8.1	●	●	—	b.
サプレッションプール水位 (E22-LT010B)		-8.1	●	●	—	b.
HPCS ポンプ入口圧力 (E22-PT001B)		-0.8	●	—	—	b.
ほう酸水注入系ポンプ(A) (C41-C001A)		22.5	●	—	—	b./d.
ほう酸水注入系ポンプ(B) (C41-C001B)		22.5	●	—	—	b./d.

表 2-3 被水評価結果 (4/29)

防護すべき設備	設置 建屋	設置高さ O. P. (m)	被水影響* ¹			被水影響評 価 判定基準* ²
			想定 破損	消火 水	地震 起因	
ほう酸水注入系ポンプ潤滑油ポンプ (A) (C41-C002A)	原子炉 建屋原 子炉棟	22.5	●	—	—	b.
ほう酸水注入系ポンプ潤滑油ポンプ (B) (C41-C002B)		22.5	●	—	—	b.
SLC タンク出口弁 (A) (C41-F001A)		22.5	●	—	—	b.
SLC タンク出口弁 (B) (C41-F001B)		22.5	●	—	—	b.
SLC 注入電動弁 (A) (C41-F006A)		22.5	●	—	—	b.
SLC 注入電動弁 (B) (C41-F006B)		22.5	●	—	—	b.
SLC ポンプ (A) 潤滑油圧カスイッチ (C41-PS011A)		22.5	●	—	—	b.
SLC ポンプ (B) 潤滑油圧カスイッチ (C41-PS011B)		22.5	●	—	—	b.
ほう酸水注入系 (A) 現場操作箱 (H25-P005)		22.5	●	—	—	b.
ほう酸水注入系 (B) 現場操作箱 (H25-P006)		22.5	●	—	—	b.
主蒸気ドレンライン第二隔離弁 (B21-F005)		6.0	●	●	—	b.
CUW 入口ライン第二隔離弁 (G31-F003)		-8.1	●	●	—	b.
D/W LCW サンプ第二隔離弁 (K11-F004)		-8.1	●	●	—	b.
D/W HCW サンプ第二隔離弁 (K11-F104)		-8.1	●	●	—	b.
HNCW 戻りライン第二隔離弁 (P24-F108)		10.7	●	—	—	b.
RCW 戻り側第二隔離弁 (A) (P42-F116A)		-8.1	●	●	—	b.
RCW 戻り側第二隔離弁 (B) (P42-F116B)		-8.1	●	●	—	b.
非常用ガス処理系排風機 (A) (T46-C001A)		22.5	●	—	—	b. /d.
非常用ガス処理系排風機 (B) (T46-C001B)		22.5	●	—	—	b. /d.

表 2-3 被水評価結果 (5/29)

防護すべき設備	設置 建屋	設置高さ O. P. (m)	被水影響*1			被水影響評 価 判定基準*2
			想定 破損	消火 水	地震 起因	
非常用ガス処理系空気乾燥装置(A) (T46-D001A)	原子炉 建屋原 子炉棟	22.5	●	—	—	b./d.
非常用ガス処理系空気乾燥装置(B) (T46-D001B)		22.5	●	—	—	b./d.
非常用ガス処理系空気乾燥装置(A)入 口弁 (T46-F002A)		22.5	●	—	—	b.
非常用ガス処理系空気乾燥装置(B)入 口弁 (T46-F002B)		22.5	●	—	—	b.
非常用ガス処理系フィルタ装置出口弁 (A) (T46-F003A)		22.5	●	—	—	b.
空気乾燥装置(A)電気ヒータ入口温度 (T46-TE003A)		22.5	●	—	—	b.
空気乾燥装置(B)電気ヒータ入口温度 (T46-TE003B)		22.5	●	—	—	b.
フィルタ装置チャコールエアフィルタ 入口温度(A) (T46-TE006A)		22.5	●	—	—	b.
フィルタ装置チャコールエアフィルタ 入口温度(A) (T46-TE008A)		22.5	●	—	—	b.
フィルタ装置チャコールエアフィルタ 温度(A) (T46-TE009A)		22.5	●	—	—	b.
フィルタ装置チャコールエアフィルタ 出口温度(A) (T46-TE011A)		22.5	●	—	—	b.
フィルタ装置チャコールエアフィルタ 出口温度(A) (T46-TE012A)		22.5	●	—	—	b.
FCS SCR 盤 ESS-I (H21-P095A)		原子炉 建屋付 属棟	6.0	●	—	—
FCS 除湿ヒータ(A)用変圧器 (R47-TR008)	原子炉 建屋原 子炉棟	22.5	●	●	—	b.
可燃性ガス濃度制御系再結合装置加熱 器(A)(電気ヒータ) (T49-B002A)		22.5	●	●	—	b.
可燃性ガス濃度制御系再結合装置ブロ ワ(A) (T49-C001A)		22.5	●	●	—	b.
FCS A系入口隔離弁 (T49-F001A)		15.0	●	●	—	b.

表 2-3 被水評価結果 (6/29)

防護すべき設備	設置 建屋	設置高さ O. P. (m)	被水影響* ¹			被水影響評 価 判定基準* ²
			想定 破損	消火 水	地震 起因	
FCS A系冷却水止め弁 (T49-F005A)	原子炉 建屋原 子炉棟	15.0	●	—	—	b.
FCS A系冷却水入口弁 (T49-F006A)		22.5	●	●	—	b.
FCS A系入口流量調節弁 (T49-FCV-F002A)		22.5	●	●	—	b.
FCS A系再循環流量調節弁 (T49-FCV-F004A)		22.5	●	●	—	b.
FCS(A)入口ガス流量 (T49-FT002A)		22.5	●	●	—	b.
FCSブロワ(A)入口流量 (T49-FT004A)		22.5	●	●	—	b.
FCSブロワ(A)入口圧力 (T49-PT003A)		22.5	●	●	—	b.
FCSブロワ(A)入口温度 (T49-TE005A)		22.5	●	●	—	b.
FCS加熱管(A)内ガス温度 (T49-TE006A-1)		22.5	●	●	—	b.
FCS加熱管(A)内ガス温度 (T49-TE006A-2)		22.5	●	●	—	b.
FCS加熱管(A)出口ガス温度 (T49-TE007A-1)		22.5	●	●	—	b.
FCS加熱管(A)出口ガス温度 (T49-TE007A-2)		22.5	●	●	—	b.
FCS加熱管(A)表面温度 (T49-TE008A-1)		22.5	●	●	—	b.
FCS加熱管(A)表面温度 (T49-TE008A-2)		22.5	●	●	—	b.
FCS再結合器(A)表面温度 (T49-TE010A-1)		22.5	●	●	—	b.
FCS再結合器(A)表面温度 (T49-TE010A-2)		22.5	●	●	—	b.
FCS冷却器(A)出口ガス温度 (T49-TE011A)		22.5	●	●	—	b.
FCS再結合器(A)内ガス温度 (T49-TE009A-1)		22.5	●	●	—	b.
FCS再結合器(A)内ガス温度 (T49-TE009A-2)		22.5	●	●	—	b.
FCS SCR 盤 ESS-II (H21-P095B)	原子炉 建屋付 属棟	6.0	●	—	—	b.

表 2-3 被水評価結果 (7/29)

防護すべき設備	設置 建屋	設置高さ O. P. (m)	被水影響* ¹			被水影響評 価 判定基準* ²
			想定 破損	消火 水	地震 起因	
FCS 除湿ヒータ (B) 用変圧器 (R47-TR009)	原子炉 建屋原 子炉棟	22.5	●	●	—	b.
可燃性ガス濃度制御系再結合装置加熱 器 (B) (電気ヒータ) (T49-B002B)		22.5	●	●	—	b.
可燃性ガス濃度制御系再結合装置ブロ ワ (B) (T49-C001B)		22.5	●	●	—	b.
FCS B 系入口隔離弁 (T49-F001B)		15.0	●	—	—	b.
FCS B 系冷却水止め弁 (T49-F005B)		15.0	●	●	—	b.
FCS B 系冷却水入口弁 (T49-F006B)		22.5	●	●	—	b.
FCS B 系入口流量調節弁 (T49-FCV-F002B)		22.5	●	●	—	b.
FCS B 系再循環流量調節弁 (T49-FCV-F004B)		22.5	●	●	—	b.
FCS (B) 入口ガス流量 (T49-FT002B)		22.5	●	●	—	b.
FCS ブロワ (B) 入口流量 (T49-FT004B)		22.5	●	●	—	b.
FCS ブロワ (B) 入口圧力 (T49-PT003B)		22.5	●	●	—	b.
FCS ブロワ (B) 入口温度 (T49-TE005B)		22.5	●	●	—	b.
FCS 加熱管 (B) 内ガス温度 (T49-TE006B-1)		22.5	●	●	—	b.
FCS 加熱管 (B) 内ガス温度 (T49-TE006B-2)		22.5	●	●	—	b.
FCS 加熱管 (B) 出口ガス温度 (T49-TE007B-1)		22.5	●	●	—	b.
FCS 加熱管 (B) 出口ガス温度 (T49-TE007B-2)		22.5	●	●	—	b.
FCS 加熱管 (B) 表面温度 (T49-TE008B-1)		22.5	●	●	—	b.
FCS 加熱管 (B) 表面温度 (T49-TE008B-2)		22.5	●	●	—	b.
FCS 再結合器 (B) 表面温度 (T49-TE010B-1)		22.5	●	●	—	b.
FCS 再結合器 (B) 表面温度 (T49-TE010B-2)		22.5	●	●	—	b.

表 2-3 被水評価結果 (8/29)

防護すべき設備	設置 建屋	設置高さ O. P. (m)	被水影響* ¹			被水影響評 価 判定基準* ²
			想定 破損	消火 水	地震 起因	
FCS 冷却器(B) 出口ガス温度 (T49-TE011B)	原子炉 建屋原 子炉棟	22.5	●	●	—	b.
FCS 再結合器(B) 内ガス温度 (T49-TE009B-1)		22.5	●	●	—	b.
FCS 再結合器(B) 内ガス温度 (T49-TE009B-2)		22.5	●	●	—	b.
CAMS 電磁弁(サンプル切替弁) (D23-F001A)		22.5	●	—	—	b.
CAMS 電磁弁(サンプル切替弁) (D23-F001B)		22.5	●	—	—	b.
CAMS 電磁弁(サンプル切替弁) (D23-F002A)		22.5	●	—	—	b.
CAMS 電磁弁(サンプル切替弁) (D23-F002B)		22.5	●	—	—	b.
CAMS 電磁弁(サンプル切替弁) (D23-F003A)		22.5	●	—	—	b.
CAMS 電磁弁(サンプル切替弁) (D23-F003B)		22.5	●	—	—	b.
CAMS 電磁弁(サンプル切替弁) (D23-F004A)		22.5	●	—	—	b.
CAMS 電磁弁(サンプル切替弁) (D23-F004B)		22.5	●	—	—	b.
CAMS 電磁弁(PASS 取合(バイパス弁)) (D23-F011)		22.5	●	—	—	b.
CAMS 電磁弁(PASS 取合(入口止め弁)) (D23-F012)		22.5	●	—	—	b.
CAMS 電磁弁(PASS 取合(入口止め弁)) (D23-F013)		22.5	●	—	—	b.
CAMS 電磁弁(PASS 取合(戻り止め弁)) (D23-F014)		22.5	●	—	—	b.
CAMS 電磁弁(PASS 取合(戻り止め弁)) (D23-F015)		22.5	●	—	—	b.
CAMS 配管ヒータ(A) (D23-HA1, HA2)		22.5	●	—	—	b.
CAMS 配管ヒータ(A) (D23-HA1, HA2)		15.0	●	—	—	b.
CAMS 配管ヒータ(A) (D23-HA1, HA2)		11.5	●	—	—	b.
CAMS 配管ヒータ(A) (D23-HA1, HA2)		-8.1	●	●	—	b.
CAMS 配管ヒータ(B) (D23-HB1, HB2)	22.5	●	—	—	b.	

表 2-3 被水評価結果 (9/29)

防護すべき設備	設置 建屋	設置高さ O. P. (m)	被水影響* ¹			被水影響評 価 判定基準* ²
			想定 破損	消火 水	地震 起因	
CAMS 配管ヒータ (B) (D23-HB1, HB2)	原子炉 建屋原 子炉棟	15.0	●	—	—	b.
CAMS 配管ヒータ (B) (D23-HB1, HB2)		15.0	●	●	—	b.
CAMS γ 線検出器 (A)D/W (D23-RE005A)		6	●	●	—	b./d.
CAMS γ 線検出器 (B)D/W (D23-RE005B)		6	●	●	—	b./d.
CAMS γ 線検出器 (A)S/C (D23-RE006A)		-8.1	●	●	—	b./d.
CAMS γ 線検出器 (B)S/C (D23-RE006B)		-8.1	●	●	—	b./d.
CAMS D/W サンプルガス温度 (A) (D23-TE013A)		15.0	●	—	—	b.
CAMS D/W サンプルガス温度 (B) (D23-TE013B)		15.0	●	●	—	b.
CAMS S/C サンプルガス温度 (A) (D23-TE019A)		11.5	●	—	—	b.
CAMS S/C サンプルガス温度 (B) (D23-TE019B)		15.0	●	—	—	b.
CAMS ヒータ制御盤 (A) (H21-P384A)	原子炉 建屋付	24.8	●	—	—	b.
CAMS ヒータ制御盤 (B) (H21-P384B)	属棟	24.8	●	—	—	b.
CAMS サンプリングラック (A) (H22-P382A)	原子炉 建屋原 子炉棟	22.5	●	—	—	b./d.
CAMS サンプリングラック (B) (H22-P382B)		22.5	●	—	—	b./d.
CAMS 校正ラック (A) (H22-P383A)		22.5	●	—	—	b.
CAMS 校正ラック (B) (H22-P383B)		22.5	●	—	—	b.
ドレンポットサポート (D23-D002A)		22.5	●	—	—	b.
冷却器 (D23-B001A)		22.5	●	—	—	b.
除湿器 (D23-B002A-1)		22.5	●	—	—	b.
ドレンポットサポート (D23-D002B)		22.5	●	—	—	b.
冷却器 (D23-B001B)		22.5	●	—	—	b.

表 2-3 被水評価結果 (10/29)

防護すべき設備	設置 建屋	設置高さ O. P. (m)	被水影響* ¹			被水影響評 価 判定基準* ²	
			想定 破損	消火 水	地震 起因		
除湿器 (D23-B002B-1)	原子炉 建屋原 子炉棟	22.5	●	—	—	b.	
燃料プール冷却浄化系ポンプ(A) (G41-C001A)		15.5	●	—	—	b./d.	
燃料プール冷却浄化系ポンプ(B) (G41-C001B)		15.5	●	—	—	b./d.	
FPCろ過脱塩装置入口第一弁 (G41-F005A)	原子炉 建屋原 子炉棟	18.3	●	●	—	b.	
FPCろ過脱塩装置バイパス弁(A) (G41-F020A)		18.3	●	●	—	b.	
FPCろ過脱塩装置バイパス弁(B) (G41-F020B)		18.3	●	●	—	b.	
FPCポンプ(A)出口流量 (G41-FT005A)		6.0	●	●	—	b.	
FPCポンプ(B)出口流量 (G41-FT005B)		6.0	●	●	—	b.	
スキマサージタンク水位 (G41-LT019)		22.5	●	—	—	b.	
FPCポンプ(A)入口圧力 (G41-PT002A)		6.0	●	●	—	b.	
FPCポンプ(B)入口圧力 (G41-PT002B)		6.0	●	●	—	b.	
燃料プール補給水ポンプ (P15-C001)		-8.1	●	●	—	b.	
FPMUW燃料プール注入弁 (P15-F004)		18.3	●	●	—	b.	
FPMUWポンプ出口流量 (P15-FT005)		-8.1	●	—	—	b.	
FPMUWポンプ入口圧力 (P15-PT001)		-8.1	●	—	—	b.	
D/G(A)室非常用給気ケーシング		原子炉 建屋付 属棟	31.51	●	—	—	b.
D/G(HPCS)室非常用給気ケーシング			31.51	●	—	—	b.
原子炉補機(A)室給気ケーシング	24.8		●	●	—	b.	
原子炉補機(HPCS)室給気ケーシング	24.8		●	●	—	b.	
原子炉補機(B)室給気ケーシング	24.8		●	●	—	b.	

表 2-3 被水評価結果 (11/29)

防護すべき設備	設置 建屋	設置高さ O. P. (m)	被水影響* ¹			被水影響評 価 判定基準* ²
			想定 破損	消火 水	地震 起因	
中央制御室給気ケーシング (A)	制御 建屋	1.5	●	—	—	b.
計測制御電源 (A) 室給気ケーシング		1.5	●	—	—	b.
中央制御室給気ケーシング (B)		1.5	●	—	—	b.
計測制御電源 (B) 室給気ケーシング		1.5	●	—	—	b.
LPCS ポンプ室空調機 (V10-D101)	原子炉 建屋原 子炉棟	-0.8	●	—	—	b.
RHR ポンプ (A) 室空調機 (V10-D102)		-8.1	●	—	—	b.
RHR ポンプ (B) 室空調機 (V10-D103)		-8.1	●	—	—	b.
RHR ポンプ (C) 室空調機 (V10-D105)		-8.1	●	—	—	b.
HPCS ポンプ室空調機 (V10-D106)		-0.8	●	—	—	b.
FPMUW ポンプ室空調機 (V10-D107)		-8.1	●	●	—	b.
FPC ポンプ (A) 室空調機 (V10-D108)		15.0	●	—	—	b.
FPC ポンプ (B) 室空調機 (V10-D109)		15.0	●	—	—	b.
FCS (A) 室空調機 (V10-D110)		22.5	●	●	—	b.
FCS (B) 室空調機 (V10-D111)		22.5	●	●	—	b.
CAMS (A) 室空調機 (V10-D112)		22.5	●	—	—	b.
CAMS (B) 室空調機 (V10-D113)		22.5	●	—	—	b.
SGTS 室空調機 (A) (V10-D114A)		22.5	●	—	—	b.
SGTS 室空調機 (B) (V10-D114B)		22.5	●	—	—	b.
原子炉補機 (A) 室送風機 (A) (V11-C001A)	原子炉 建屋付 属棟	24.8	●	—	—	b.
原子炉補機 (A) 室送風機 (B) (V11-C001B)		24.8	●	—	—	b.
原子炉補機 (A) 室排風機 (A) (V11-C002A)		19.5	●	●	—	b.

表 2-3 被水評価結果 (12/29)

防護すべき設備	設置 建屋	設置高さ O. P. (m)	被水影響* ¹			被水影響評 価 判定基準* ²
			想定 破損	消火 水	地震 起因	
原子炉補機(A)室排風機(B) (V11-C002B)	原子炉 建屋付 属棟	19.5	●	●	—	b.
D/G(A)室非常用送風機(A) (V11-C003A)		24.8	●	—	—	b.
D/G(A)室非常用送風機(B) (V11-C003B)		24.8	●	—	—	b.
D/G(A)室非常用送風機(C) (V11-C003C)		24.8	●	—	—	b.
RCWポンプ(A)室空調機(A) (V11-D101A)		-8.1	●	—	—	b.
RCWポンプ(A)室空調機(B) (V11-D101B)		-8.1	●	—	—	b.
原子炉補機(A)室給気温度 (V11-TE002)		24.8	●	—	—	b.
D/G(A)室温度 (V11-TIS004)		15.0	●	—	—	b.
D/G(A)室温度 (V11-TIS005)		15.0	●	—	—	b.
原子炉補機(B)室送風機(A) (V12-C001A)		24.8	●	—	—	b.
原子炉補機(B)室送風機(B) (V12-C001B)		24.8	●	—	—	b.
原子炉補機(B)室排風機(A) (V12-C002A)		19.5	●	—	—	b.
原子炉補機(B)室排風機(B) (V12-C002B)		19.5	●	—	—	b.
RCWポンプ(B)室空調機(A) (V12-D101A)		-8.1	●	—	—	b.
RCWポンプ(B)室空調機(B) (V12-D101B)		-8.1	●	—	—	b.
原子炉補機(B)室給気温度 (V12-TE002)		24.8	●	—	—	b.
D/G(B)室温度 (V12-TIS004)		15.0	●	—	—	b.
D/G(B)室温度 (V12-TIS005)		15.0	●	—	—	b.
原子炉補機(HPCS)室送風機(A) (V13-C001A)		24.8	●	—	—	b.
原子炉補機(HPCS)室送風機(B) (V13-C001B)		24.8	●	—	—	b.
原子炉補機(HPCS)室排風機(A) (V13-C002A)	24.8	●	—	—	b.	

表 2-3 被水評価結果 (13/29)

防護すべき設備	設置 建屋	設置高さ O. P. (m)	被水影響* ¹			被水影響評 価 判定基準* ²
			想定 破損	消火 水	地震 起因	
原子炉補機(HPCS)室排風機(B) (V13-C002B)	原子炉 建屋付 属棟	24.8	●	—	—	b.
D/G(HPCS)室非常用送風機(A) (V13-C003A)		24.8	●	—	—	b.
D/G(HPCS)室非常用送風機(B) (V13-C003B)		24.8	●	—	—	b.
原子炉補機(HPCS)室給気温度 (V13-TE002)		24.8	●	—	—	b.
D/G(HPCS)室温度 (V13-TIS004)		15.0	●	—	—	b.
中央制御室送風機(A) (V30-C001A)	制御 建屋	1.5	●	—	—	b./d.
中央制御室送風機(B) (V30-C001B)		1.5	●	—	—	b./d.
中央制御室排風機(A) (V30-C002A)		1.5	●	—	—	b./d.
中央制御室排風機(B) (V30-C002B)		1.5	●	—	—	b./d.
中央制御室再循環送風機(A) (V30-C003A)		1.5	●	—	—	b./d.
中央制御室再循環送風機(B) (V30-C003B)		1.5	●	—	—	b./d.
中央制御室再循環フィルタ装置 (V30-D201)		1.5	—	—	—	b./d.
中央制御室少量外気取入ダンパ(A) (V30-D301A)		1.5	●	—	—	b.
中央制御室再循環フィルタ装置入口ダン パ(A) (V30-D302A)		1.5	●	—	—	b.
中央制御室外気取入ダンパ(前) (V30-D303)		1.5	●	—	—	b.
中央制御室排風機(A)出口ダンパ (V30-D305A)		1.5	●	—	—	b.
中央制御室排風機(B)出口ダンパ (V30-D305B)		1.5	●	—	—	b.
中央制御室還気温度(A) (V30-TE002A)		1.5	●	—	—	b.
計測制御電源(A)室送風機(A) (V31-C001A)		1.5	●	—	—	b.
計測制御電源(A)室送風機(B) (V31-C001B)		1.5	●	—	—	b.

表 2-3 被水評価結果 (14/29)

防護すべき設備	設置 建屋	設置高さ O. P. (m)	被水影響* ¹			被水影響評 価 判定基準* ²
			想定 破損	消火 水	地震 起因	
計測制御電源(A)室排風機(A) (V31-C002A)	制御 建屋	1.5	●	—	—	b.
計測制御電源(A)室排風機(B) (V31-C002B)		1.5	●	—	—	b.
計測制御電源(B)室送風機(A) (V32-C001A)		-8.1	●	—	—	b.
計測制御電源(B)室送風機(B) (V32-C001B)		-8.1	●	—	—	b.
計測制御電源(B)室排風機(A) (V32-C002A)		6.0	●	—	—	b.
計測制御電源(B)室排風機(B) (V32-C002B)		6.0	●	—	—	b.
計測制御電源(B)室給気温度 (V32-TE002)		8.0	●	—	—	b.
原子炉補機冷却水ポンプ(A) (P42-C001A)	原子炉 建屋付 属棟	-8.1	●	—	—	b./d.
原子炉補機冷却水ポンプ(C) (P42-C001C)		-8.1	●	—	—	b./d.
D/G RCW 差圧スイッチ(A-1) (P42-dPS083A-1)		6.0	●	—	—	b.
D/G RCW 差圧スイッチ(A-2) (P42-dPS083A-2)		6.0	●	—	—	b.
RCW 熱交換器(A)冷却水出口弁 (P42-F004A)		-8.1	●	—	—	b.
RCW 熱交換器(C)冷却水出口弁 (P42-F004C)		-8.1	●	—	—	b.
RHR 熱交換器(A)冷却水出口弁 (P42-F013A)		原子炉 建屋原 子炉棟	15.0	●	—	—
非常用 D/G(A)冷却水出口弁(A) (P42-F031A)	原子炉 建屋付 属棟	6.0	●	—	—	b.
非常用 D/G(A)冷却水出口弁(C) (P42-F031C)		6.0	●	—	—	b.
HECW 冷凍機(A)冷却水圧力調節弁 (P42-F036A)		24.8	●	—	—	b.
HECW 冷凍機(C)冷却水圧力調節弁 (P42-F036C)		24.8	●	—	—	b.
RCW 常用冷却水供給側分離弁(A) (P42-F091A)		-8.1	●	—	—	b.
RCW A系 冷却水供給圧力 (P42-PT004A)		-8.1	●	—	—	b.

表 2-3 被水評価結果 (15/29)

防護すべき設備	設置 建屋	設置高さ O. P. (m)	被水影響* ¹			被水影響評 価 判定基準* ²	
			想定 破損	消火 水	地震 起因		
原子炉補機冷却海水ポンプ(A) (P45-C001A)	海水ポ ンプ室	3.0	—	●	—	b. /d.	
原子炉補機冷却海水ポンプ(C) (P45-C001C)		3.0	—	●	—	b. /d.	
RSW ストレーナ(A) 差圧 (P45-dPT002A)	原子炉 建屋付 属棟	-8.1	●	—	—	b.	
RSW ストレーナ(C) 差圧 (P45-dPT002C)		-8.1	●	—	—	b.	
RSW ポンプ(A) 吐出弁 (P45-F002A)	海水ポ ンプ室	3.0	●	●	—	b.	
RSW ポンプ(C) 吐出弁 (P45-F002C)		3.0	●	●	—	b.	
RSW ストレーナ(A) 旋回弁 (P45-F004A)	原子炉 建屋付 属棟	-8.1	●	—	—	b.	
RSW ストレーナ(C) 旋回弁 (P45-F004C)		-8.1	●	—	—	b.	
RSW ポンプ吐出連絡管(A) 止め弁 (P45-F006A)	海水ポ ンプ室	3.0	●	●	—	b.	
RSW ストレーナ(A) ブロー弁 (P45-F012A)	原子炉 建屋付 属棟	-8.1	●	—	—	b.	
RSW ストレーナ(C) ブロー弁 (P45-F012C)		-8.1	●	—	—	b.	
原子炉補機冷却水ポンプ(B) (P42-C001B)		-8.1	●	●	—	b. /d.	
原子炉補機冷却水ポンプ(D) (P42-C001D)		-8.1	●	●	—	b. /d.	
D/G RCW 差圧スイッチ(B-1) (P42-dPS083B-1)		6.0	●	—	—	b.	
D/G RCW 差圧スイッチ(B-2) (P42-dPS083B-2)		6.0	●	—	—	b.	
RCW 熱交換器(B) 冷却水出口弁 (P42-F004B)		-8.1	●	—	—	b.	
RCW 熱交換器(D) 冷却水出口弁 (P42-F004D)		-8.1	●	—	—	b.	
RHR 熱交換器(B) 冷却水出口弁 (P42-F013B)		原子炉 建屋原 子炉棟	15.0	●	—	—	b.
非常用 D/G(B) 冷却水出口弁(B) (P42-F031B)		原子炉 建屋付 属棟	6.0	●	—	—	b.
非常用 D/G(B) 冷却水出口弁(D) (P42-F031D)			6.0	●	—	—	b.

表 2-3 被水評価結果 (16/29)

防護すべき設備	設置 建屋	設置高さ O. P. (m)	被水影響* ¹			被水影響評 価 判定基準* ²
			想定 破損	消火 水	地震 起因	
HECW 冷凍機 (B) 冷却水圧力調節弁 (P42-F036B)	原子炉 建屋付 属棟	24.8	●	—	—	b.
HECW 冷凍機 (D) 冷却水圧力調節弁 (P42-F036D)		24.8	●	—	—	b.
RCW 常用冷却水供給側分離弁 (B) (P42-F091B)		-8.1	●	—	—	b.
RCW B 系 冷却水供給圧力 (P42-PT004B)		-8.1	●	—	—	b.
原子炉補機冷却海水ポンプ (B) (P45-C001B)	海水ポ ンプ室	3.0	—	●	—	b. /d.
原子炉補機冷却海水ポンプ (D) (P45-C001D)		3.0	—	●	—	b. /d.
RSW ストレーナ (B) 差圧 (P45-dPT002B)	原子炉 建屋付 属棟	-8.1	●	—	—	b.
RSW ストレーナ (D) 差圧 (P45-dPT002D)		-8.1	●	—	—	b.
RSW ポンプ (B) 吐出弁 (P45-F002B)	海水ポ ンプ室	3.0	●	●	—	b.
RSW ポンプ (D) 吐出弁 (P45-F002D)		3.0	●	●	—	b.
RSW ストレーナ (B) 旋回弁 (P45-F004B)	原子炉 建屋付 属棟	-8.1	●	—	—	b.
RSW ストレーナ (D) 旋回弁 (P45-F004D)		-8.1	●	—	—	b.
RSW ポンプ吐出連絡管 (B) 止め弁 (P45-F006B)	海水ポ ンプ室	3.0	●	●	—	b.
RSW ストレーナ (B) ブロー弁 (P45-F012B)	原子炉 建屋付 属棟	-8.1	●	—	—	b.
RSW ストレーナ (D) ブロー弁 (P45-F012D)		-8.1	●	—	—	b.
高圧炉心スプレイ補機冷却水ポンプ (P47-C001)		-8.1	●	—	—	b. /d.
HPCW 差圧スイッチ (1) (P47-dPS023-1)		15.0	●	—	—	b.
HPCW 差圧スイッチ (2) (P47-dPS023-2)		15.0	●	—	—	b.

表 2-3 被水評価結果 (17/29)

防護すべき設備	設置 建屋	設置高さ O. P. (m)	被水影響* ¹			被水影響評 価 判定基準* ²
			想定 破損	消火 水	地震 起因	
HPSW ポンプ吐出弁 (P48-F002)	海水ポ ンプ室	3.0	●	●	—	b.
換気空調補機非常用冷却水系冷凍機 (A)制御盤 ESS-I (H21-P301A)	原子炉 建屋 付属棟	24.8	●	—	—	b.
換気空調補機非常用冷却水系冷凍機 (C)制御盤 ESS-I (H21-P301C)		24.8	●	—	—	b.
換気空調補機非常用冷却水系冷水ポン プ(A) (P25-C001A)		24.8	●	—	—	b.
換気空調補機非常用冷却水系冷水ポン プ(C) (P25-C001C)		24.8	●	—	—	b.
換気空調補機非常用冷却水系冷凍機 (A) (P25-D001A)		24.8	●	—	—	b.
換気空調補機非常用冷却水系冷凍機 (C) (P25-D001C)		24.8	●	—	—	b.
HECW 冷水往還差圧(A) (P25-dPT008A)		24.8	●	—	—	b.
HECW(A)往還差圧調節弁 (P25-F014A)		24.8	●	—	—	b.
HECW 冷凍機(A)冷水出口流量 (P25-FIS002A)		24.8	●	—	—	b.
HECW 冷凍機(C)冷水出口流量 (P25-FIS002C)		24.8	●	—	—	b.
HECW 冷水還温度(A) (P25-TE005A)		24.8	●	—	—	b.
換気空調補機非常用冷却水系冷凍機 (B)制御盤 ESS-II (H21-P301B)		24.8	●	—	—	b.
換気空調補機非常用冷却水系冷凍機 (D)制御盤 ESS-II (H21-P301D)		24.8	●	—	—	b.
換気空調補機非常用冷却水系冷水ポン プ(B) (P25-C001B)		24.8	●	—	—	b.
換気空調補機非常用冷却水系冷水ポン プ(D) (P25-C001D)		24.8	●	—	—	b.

表 2-3 被水評価結果 (18/29)

防護すべき設備	設置 建屋	設置高さ O. P. (m)	被水影響* ¹			被水影響評 価 判定基準* ²
			想定 破損	消火 水	地震 起因	
換気空調補機非常用冷却水系冷凍機 (B) (P25-D001B)	原子炉 建屋 附属棟	24.8	●	—	—	b.
換気空調補機非常用冷却水系冷凍機 (D) (P25-D001D)		24.8	●	—	—	b.
HECW 冷水往還差圧(B) (P25-dPT008B)		24.8	●	—	—	b.
HECW(B) 往還差圧調節弁 (P25-F014B)		24.8	●	—	—	b.
HECW 冷凍機(B) 冷水出口流量 (P25-FIS002B)		24.8	●	—	—	b.
HECW 冷凍機(D) 冷水出口流量 (P25-FIS002D)		24.8	●	—	—	b.
HECW 冷水還温度(B) (P25-TE005B)		24.8	●	—	—	b.
6.9kV メタルクラッドスイッチギア 6-2C (R22-P101)		6.0	●	—	—	b./d.
460V パワーセンタ 4-2C (R23-P101)		6.0	●	—	—	b./d.
460V 原子炉建屋 モータコントロール センタ 2C-1 (R24-P103)		6.0	●	—	—	b./d.
460V 原子炉建屋 モータコントロール センタ 2C-2 (R24-P104)		6.0	●	—	—	b./d.
460V 原子炉建屋 モータコントロール センタ 2C-3 (R24-P105)		6.0	●	—	—	b./d.
460V 原子炉建屋 モータコントロール センタ 2C-4 (R24-P106)		6.0	●	—	—	b./d.
460V 原子炉建屋 モータコントロール センタ 2C-5 (R24-P107)		6.0	●	—	—	b./d.
460V 制御建屋 モータコントロールセ ンタ 2C-1 (R24-P301)	制御 建屋	8.0	●	—	—	b./d.
460V 制御建屋 モータコントロールセ ンタ 2C-2 (R24-P302)		8.0	●	—	—	b./d.
RSS 盤(A)用変圧器 (R47-TR003)		8.0	●	—	—	b.

表 2-3 被水評価結果 (19/29)

防護すべき設備	設置 建屋	設置高さ O. P. (m)	被水影響* ¹			被水影響評 価 判定基準* ²
			想定 破損	消火 水	地震 起因	
6.9kV メタルクラッドスイッチギア 6-2D (R22-P102)	原子炉 建屋 附属棟	6.0	●	●	—	b./d.
460V パワーセンタ 4-2D (R23-P102)		6.0	●	●	—	b./d.
460V 原子炉建屋 モータコントロール センタ 2D-1 (R24-P108)		6.0	●	●	—	b./d.
460V 原子炉建屋 モータコントロール センタ 2D-2 (R24-P109)		6.0	●	●	—	b./d.
460V 原子炉建屋 モータコントロール センタ 2D-3 (R24-P110)		6.0	●	●	—	b./d.
460V 原子炉建屋 モータコントロール センタ 2D-4 (R24-P111)		6.0	●	●	—	b./d.
460V 原子炉建屋 モータコントロール センタ 2D-5 (R24-P112)		15.0	●	●	—	b./d.
6.9kV メタルクラッドスイッチギア 6-2H (R22-P103)		6.0	●	—	—	b./d.
MCC 動力変圧器 6-2PH (R23-P103)		6.0	●	—	—	b./d.
460V 原子炉建屋 モータコントロール センタ 2H (R24-P115)		15.0	●	—	—	b./d.
高圧炉心スプレイ系 120V 交流分電盤 2H (R47-P053)		6.0	●	—	—	b.
HPCS 交流分電盤 2H 用変圧器 (R47-TR001)		6.0	●	—	—	b.
無停電交流電源用静止型無停電電源装 置 2A (R46-P001A)		制御 建屋	8.0	●	—	—
交流 120V 無停電交流分電盤 2A-1 (R46-P051)	8.0		●	—	—	b.
中央制御室用電源切替盤 2A (R47-P003A)	8.0		●	—	—	b.
中央制御室 120V 交流分電盤 2A (R47-P051)	8.0		●	—	—	b./d.
125V 蓄電池 2A	11.4		●	—	—	b./d.

表 2-3 被水評価結果 (20/29)

防護すべき設備	設置 建屋	設置高さ O. P. (m)	被水影響* ¹			被水影響評 価 判定基準* ²
			想定 破損	消火 水	地震 起因	
125V 蓄電池 2A	制御 建屋	8.0	●	—	—	b./d.
125V 直流主母線盤 2A(受電パワーセンタ) (R42-P001A)		8.0	●	—	—	b./d.
125V 充電器盤 2A (R42-P002A)		8.0	●	—	—	b./d.
125V 直流主母線盤 2A(パワーセンタ) (R42-P003A)		8.0	●	—	—	b./d.
125V 直流主母線盤 2A(モータコントロールセンタ) (R42-P004A)		8.0	●	—	—	b./d.
125V 直流分電盤 2A-1 (R42-P051)		8.0	●	—	—	b./d.
125V 蓄電池 2B		8.0	●	—	—	b./d.
125V 蓄電池 2H	原子炉 建屋付 属棟	20.9	●	—	—	b./d.
125V 充電器盤 2H (R42-P032)		6.0	●	—	—	b./d.
125V 直流主母線盤 2H(パワーセンタ) (R42-P033)		6.0	●	—	—	b./d.
125V 直流主母線盤 2H(モータコントロールセンタ) (R42-P034)		6.0	●	—	—	b./d.
125V 直流分電盤 2H (R42-P060)		6.0	●	—	—	b./d.
非常用ディーゼル発電機 2A シリコン整流器盤 (H21-P270A)		15.0	●	—	—	b.
非常用ディーゼル発電機 2A 界磁調整器盤 (H21-P271A)		15.0	●	—	—	b.
非常用ディーゼル発電機 2A 自動電圧調整器盤 (H21-P272A)		15.0	●	—	—	b.
非常用ディーゼル発電機 2A 補機制御盤 (H21-P273A)		15.0	●	—	—	b.
非常用ディーゼル発電機 2A 制御盤 (H21-P274A)		15.0	●	—	—	b./d.
非常用ディーゼル発電機 2A NGR 盤 (H21-P275A)		6.0	●	—	—	b.
非常用ディーゼル発電機 2A SCT 盤 (H21-P276A)		6.0	●	—	—	b.

表 2-3 被水評価結果 (21/29)

防護すべき設備	設置 建屋	設置高さ O. P. (m)	被水影響* ¹			被水影響評 価 判定基準* ²
			想定 破損	消火 水	地震 起因	
非常用ディーゼル発電機 2A PPT 盤 (H21-P277A)	原子炉 建屋付 属棟	6.0	●	—	—	b.
非常用ディーゼル発電機 2A PT-CT 盤 (H21-P278A)		6.0	●	—	—	b.
清水加熱器(A) (R43-B002A)		6.0	●	—	—	b.
潤滑油加熱器(A) (R43-B101A)		6.0	●	—	—	b.
非常用ディーゼル発電機(A) (R43-C001A)		15.0	●	—	—	b./d.
非常用ディーゼル機関(A) (R43-C002A)		15.0	●	—	—	b./d.
清水加熱器ポンプ(A) (R43-C003A)		6.0	●	—	—	b.
潤滑油プライミングポンプ(A) (R43-C100A)		6.0	●	—	—	b.
機関付動弁注油電動ポンプ(A) (R43-C101A)		15.0	●	—	—	b.
燃料移送ポンプ(A) (R43-C200A)	軽油タ ンクエ リア	9.5	●	—	—	b./d.
燃料デイタンク油面 (R43-LIS205A)	原子炉 建屋付 属棟	24.8	●	—	—	b.
機関付動弁注油ポンプ(A) 出口圧カス イッチ (R43-PIS117A)		15.0	●	—	—	b.
機関過速度(A) ポジションスイッチ (R43-PoS259A)		15.0	●	—	—	b.
燃料ハンドル停止位置(A) ポジション スイッチ (R43-PoS261A)		15.0	●	—	—	b.
機関付清水ポンプ(A) 出口圧カス イッチ (R43-PS053A-1)		15.0	●	—	—	b.
機関付清水ポンプ(A) 出口圧カス イッチ (R43-PS053A-2)		15.0	●	—	—	b.
機関(A) 入口潤滑油圧カス イッチ (R43-PS107A-1)		15.0	●	—	—	b.
機関(A) 入口潤滑油圧カス イッチ (R43-PS107A-2)		15.0	●	—	—	b.
非常用 D/G(A) 速度検出器 (R43-SE345A)		15.0	●	—	—	b.

表 2-3 被水評価結果 (22/29)

防護すべき設備	設置 建屋	設置高さ O. P. (m)	被水影響* ¹			被水影響評 価 判定基準* ²
			想定 破損	消火 水	地震 起因	
D/G(A) 第一始動弁 (R43-S0-F308A)	原子炉 建屋付 属棟	15.0	●	—	—	b.
D/G(A) 第二始動弁 (R43-S0-F311A)		15.0	●	—	—	b.
D/G(A) 第一停止弁 (R43-S0-F317AX)		15.0	●	—	—	b.
D/G(A) 第二停止弁 (R43-S0-F317AY)		15.0	●	—	—	b.
機関(A) 出口ディーゼル冷却水温度ス イッチ (R43-TS055A)		15.0	●	—	—	b.
潤滑油プライミングポンプ(A) 入口温 度スイッチ (R43-TS111A)		15.0	●	—	—	b.
非常用ディーゼル発電機 2B シリコン 整流器盤 (H21-P270B)		15.0	●	—	—	b.
非常用ディーゼル発電機 2B 界磁調整 器盤 (H21-P271B)		15.0	●	—	—	b.
非常用ディーゼル発電機 2B 自動電圧 調整器盤 (H21-P272B)		15.0	●	—	—	b.
非常用ディーゼル発電機 2B 補機制御盤 (H21-P273B)		15.0	●	—	—	b.
非常用ディーゼル発電機 2B 制御盤 (H21-P274B)		15.0	●	●	—	b. /d.
非常用ディーゼル発電機 2B NGR 盤 (H21-P275B)		6.0	●	—	—	b.
非常用ディーゼル発電機 2B SCT 盤 (H21-P276B)		6.0	●	—	—	b.
非常用ディーゼル発電機 2B PPT 盤 (H21-P277B)		6.0	●	—	—	b.
非常用ディーゼル発電機 2B PT-CT 盤 (H21-P278B)		6.0	●	—	—	b.
清水加熱器(B) (R43-B002B)		6.0	●	—	—	b.
潤滑油加熱器(B) (R43-B101B)		6.0	●	—	—	b.
非常用ディーゼル発電機(B) (R43-C001B)		15.0	●	●	—	b. /d.
非常用ディーゼル機関(B) (R43-C002B)		15.0	●	●	—	b. /d.

表 2-3 被水評価結果 (23/29)

防護すべき設備	設置 建屋	設置高さ O. P. (m)	被水影響* ¹			被水影響評 価 判定基準* ²
			想定 破損	消火 水	地震 起因	
清水加熱器ポンプ(B) (R43-C003B)	原子炉 建屋付 属棟	6.0	●	—	—	b.
潤滑油プライミングポンプ(B) (R43-C100B)		6.0	●	—	—	b.
機関付動弁注油電動ポンプ(B) (R43-C101B)		15.0	●	—	—	b.
燃料移送ポンプ(B) (R43-C200B)	軽油タンク エリア	9.5	●	—	—	b./d.
燃料デイトank油面 (R43-LIS205B)	原子炉 建屋付 属棟	24.8	●	—	—	b.
機関付動弁注油ポンプ(B) 出口圧カス イッチ (R43-PIS117B)		15.0	●	—	—	b.
機関過速度(B) ポジションスイッチ (R43-PoS259B)		15.0	●	—	—	b.
燃料ハンドル停止位置(B) ポジション スイッチ (R43-PoS261B)		15.0	●	—	—	b.
機関付清水ポンプ(B) 出口圧カス イッチ (R43-PS053B-1)		15.0	●	—	—	b.
機関付清水ポンプ(B) 出口圧カス イッチ (R43-PS053B-2)		15.0	●	—	—	b.
機関(B) 入口潤滑油圧カス イッチ (R43-PS107B-1)		15.0	●	—	—	b.
機関(B) 入口潤滑油圧カス イッチ (R43-PS107B-2)		15.0	●	—	—	b.
非常用 D/G(B) 速度検出器 (R43-SE345B)		15.0	●	—	—	b.
D/G(B) 第一始動弁 (R43-S0-F308B)		15.0	●	—	—	b.
D/G(B) 第二始動弁 (R43-S0-F311B)		15.0	●	—	—	b.
D/G(B) 第一停止弁 (R43-S0-F317BX)		15.0	●	—	—	b.
D/G(B) 第二停止弁 (R43-S0-F317BY)		15.0	●	—	—	b.
機関(B) 出口ディーゼル冷却水温度ス イッチ (R43-TS055B)		15.0	●	—	—	b.
潤滑油プライミングポンプ(B) 入口温 度スイッチ (R43-TS111B)		15.0	●	—	—	b.

表 2-3 被水評価結果 (24/29)

防護すべき設備	設置 建屋	設置高さ O. P. (m)	被水影響* ¹			被水影響評 価 判定基準* ²
			想定 破損	消火 水	地震 起因	
HPCS 系非常用ディーゼル発電機シリ コン整流器盤 (H21-P280)	原子炉 建屋付 属棟	15.0	●	—	—	b.
HPCS 系非常用ディーゼル発電機界磁 調整器盤 (H21-P281)		15.0	●	—	—	b.
HPCS 系非常用ディーゼル発電機自動 電圧調整器盤 (H21-P282)		15.0	●	—	—	b.
HPCS 系非常用ディーゼル発電機補機 制御盤 (H21-P283)		15.0	●	—	—	b.
HPCS 系非常用ディーゼル発電機 制御 盤 (H21-P284)		15.0	●	—	—	b. /d.
HPCS 系非常用ディーゼル発電機 NGR 盤 (H21-P285)		6.0	●	—	—	b.
HPCS 系非常用ディーゼル発電機 PPT 盤 (H21-P287)		6.0	●	—	—	b.
HPCS 系非常用ディーゼル発電機 SCT 盤 (H21-P286)		6.0	●	—	—	b.
HPCS 系非常用ディーゼル発電機 PT- CT 盤 (H21-P288)		6.0	●	—	—	b.
清水加熱器 (R44-B002)		15.0	●	—	—	b.
潤滑油加熱器 (R44-B101)		15.0	●	—	—	b.
高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機 (R44-C001)		15.0	●	—	—	b. /d.
高圧炉心スプレイ系ディーゼル機関 (R44-C002)		15.0	●	—	—	b. /d.
清水加熱器ポンプ (R44-C003)		15.0	●	—	—	b.
潤滑油プライミングポンプ (R44-C100)		15.0	●	—	—	b.
潤滑油補給ポンプ (R44-C104)	15.0	●	—	—	b.	
燃料移送ポンプ (R44-C200)	軽油タ ンクエ リア	9.5	●	—	—	b. /d.

表 2-3 被水評価結果 (25/29)

防護すべき設備	設置 建屋	設置高さ O. P. (m)	被水影響* ¹			被水影響評 価 判定基準* ²
			想定 破損	消火 水	地震 起因	
オイルパン油面スイッチ (R44-LIS101)	原子炉 建屋付 属棟	15.0	●	—	—	b.
潤滑油補給タンク油面スイッチ (R44-LIS120)		15.0	●	—	—	b.
燃料デイトンク油面 (R44-LIS205)		24.8	●	—	—	b.
機関過速度ポジションスイッチ (R44-PoS259)		15.0	●	—	—	b.
燃料ハンドル停止位置ポジションスイ ッチ (R44-PoS261)		15.0	●	—	—	b.
機関付清水ポンプ出口圧力スイッチ (R44-PS053-1)		15.0	●	—	—	b.
機関付清水ポンプ出口圧力スイッチ (R44-PS053-2)		15.0	●	—	—	b.
機関入口潤滑油圧力スイッチ (R44-PS114-1)		15.0	●	—	—	b.
機関入口潤滑油圧力スイッチ (R44-PS114-2)		15.0	●	—	—	b.
非常用 D/G (HPCS) 速度検出器 (R44-SE345)		15.0	●	—	—	b.
HPCSD/G 第一始動弁 (R44-S0-F308)		15.0	●	—	—	b.
HPCSD/G 第二始動弁 (R44-S0-F311)		15.0	●	—	—	b.
HPCSD/G 第一停止弁 (R44-S0-F317X)		15.0	●	—	—	b.
HPCSD/G 第二停止弁 (R44-S0-F317Y)		15.0	●	—	—	b.
機関出口ディーゼル冷却水温度スイ ッチ (R44-TS055)		15.0	●	—	—	b.
潤滑油プライミングポンプ入口温度ス イッチ (R44-TS106)	15.0	●	—	—	b.	
格納容器内雰囲気モニタ系(A)D/W サ ンプル入口隔離弁 (T48-S0-F733)	原子炉 建屋原 子炉棟	15.0	●	—	—	b.
格納容器内雰囲気モニタ系(A)D/W サ ンプル戻り隔離弁 (T48-S0-F734)		15.0	●	—	—	b.
格納容器内雰囲気モニタ系(B)D/W サ ンプル入口隔離弁 (T48-S0-F737)		15.0	●	●	—	b.

表 2-3 被水評価結果 (26/29)

防護すべき設備	設置 建屋	設置高さ O. P. (m)	被水影響* ¹			被水影響評 価 判定基準* ²
			想定 破損	消火 水	地震 起因	
格納容器内雰囲気モニタ系(B)D/W サンプル戻り隔離弁 (T48-S0-F738)	原子炉 建屋原 子炉棟	15.0	●	●	—	b.
格納容器内雰囲気モニタ系(A)S/C サンプル入口隔離弁 (T48-S0-F741)		-8.1	●	●	—	b.
格納容器内雰囲気モニタ系(A)S/C サンプル戻り隔離弁 (T48-S0-F742)		-8.1	●	●	—	b.
格納容器内雰囲気モニタ系(A)ドレン隔離弁 (T48-S0-F744)		-8.1	●	●	—	b.
格納容器内雰囲気モニタ系(B)S/C サンプル入口隔離弁 (T48-S0-F747)		-8.1	●	●	—	b.
格納容器内雰囲気モニタ系(B)S/C サンプル戻り隔離弁 (T48-S0-F748)		-8.1	●	●	—	b.
格納容器内雰囲気モニタ系(B)ドレン隔離弁 (T48-S0-F750)		-8.1	●	●	—	b.
気体廃棄物処理設備エリア排気放射線モニタ(B) (D11-RE012B)	タービン 建屋	7.6	●	●	●	b.
気体廃棄物処理設備エリア排気放射線モニタ(D) (D11-RE012D)		15.0	●	●	●	b.
RCIC 蒸気供給ライン分離弁 (E51-F082)	原子炉 建屋原 子炉棟	6.0	●	●	—	d.
高圧代替注水系注入弁 (E61-F003)		-0.8	●	—	—	d.
高圧代替注水系タービン止め弁 (E61-F050)		-0.8	●	—	—	d.
高圧代替注水系蒸気供給ライン分離弁 (E61-F064)		6.0	●	●	—	d.
復水移送ポンプ(A) (P13-C001A)		-0.8	●	—	—	d.
復水移送ポンプ(B) (P13-C001B)		-0.8	●	—	—	d.
復水移送ポンプ(C) (P13-C001C)		-0.8	●	—	—	d.
燃料プール補給水系ポンプ吸込弁 (P15-F001)	-8.1	●	●	—	d.	

表 2-3 被水評価結果 (27/29)

防護すべき設備	設置 建屋	設置高さ O. P. (m)	被水影響* ¹			被水影響評 価 判定基準* ²
			想定 破損	消火 水	地震 起因	
フィルタ装置出口水素濃度計サンプ リングラック (H22-P384)	原子炉 建屋原 子炉棟	22.5	●	●	—	d.
原子炉建屋内水素モニタ(A)水素濃度検 出器 (T71-H2E101A)		33.2	●	●	—	d.
原子炉建屋内水素モニタ(B)水素濃度検 出器 (T71-H2E101B)		33.2	●	●	—	d.
原子炉建屋内水素モニタ中小区画水素 濃度検出器(バルブラッピング室) (T71-H2E201)		15.0	●	●	—	d.
原子炉建屋内水素モニタ中小区画水素 濃度検出器(パーソナルエアロック前 室) (T71-H2E202)		15.0	●	●	—	d.
原子炉建屋内水素モニタ中小区画水素 濃度検出器(CRD補修室) (T71-H2E203)		6.0	●	●	—	d.
原子炉建屋内水素モニタ中小区画水素 濃度検出器(計装ペネトレーション室) (T71-H2E204)		15.0	●	—	—	d.
原子炉建屋内水素モニタ中小区画水素 濃度検出器(トーラス室) (T71-H2E205)		-8.1	●	●	—	d.
代替原子炉再循環ポンプトリップ遮断 器(A)	原子炉 建屋付	-0.8	●	—	—	d.
代替原子炉再循環ポンプトリップ遮断 器(B)	属棟	-0.8	●	—	—	d.
耐圧強化ベント系放射線モニタ (D11-RE019A)	廃棄物 処理エ リア (管理 区域)	27.2	●	—	●	d.
耐圧強化ベント系放射線モニタ (D11-RE019B)		27.2	●	—	●	d.
使用済燃料プール上部空間放射線モニ タ(低線量) (D21-RE043)	原子炉 建屋原	33.2	●	●	—	d.
使用済燃料プール上部空間放射線モニ タ(高線量) (D21-RE044)	子炉棟	33.2	●	●	—	d.

表 2-3 被水評価結果 (28/29)

防護すべき設備	設置 建屋	設置高さ O. P. (m)	被水影響* ¹			被水影響評 価 判定基準* ²
			想定 破損	消火 水	地震 起因	
フィルタ装置出口放射線モニタ (A) (T63-RE009A)	原子炉 建屋付	24.8	●	●	—	d.
フィルタ装置出口放射線モニタ (B) (T63-RE009B)	属棟	24.8	●	●	—	d.
代替循環冷却ポンプ (E11-C002)	廃棄物 処理エ リア (管理 区域)	-8.1	●	●	●	d.
ドライウェルベント用出口隔離弁 (T48-F019)	原子炉 建屋原 子炉棟	15.0	●	—	—	d.
サプレッションチェンバベント用出口 隔離弁 (T48-F022)		-8.1	●	●	—	d.
原子炉格納容器耐圧強化ベント用連絡 配管隔離弁 (T48-F043)		22.5	●	—	—	d.
原子炉格納容器耐圧強化ベント用連絡 配管止め弁 (T48-F044)		22.5	●	—	—	d.
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) (T63-F001)		22.5	●	●	—	d.
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) (T63-F002)		22.5	●	●	—	d.
6.9kV メタルクラッドスイッチギア 6-2G (R22-P702)	原子炉 建屋付 属棟	24.8	●	●	—	d.
パワーセンタ動力変圧器 6-2PC (R23-P101)		6.0	●	—	—	d.
パワーセンタ動力変圧器 6-2PD (R23-P102)		6.0	●	●	—	d.
460V パワーセンタ 4-2G (R23-P702)		24.8	●	●	—	d.
パワーセンタ動力変圧器 6-2PG (R23-P702)		24.8	●	●	—	d.

表 2-3 被水評価結果 (29/29)

防護すべき設備	設置 建屋	設置高さ O. P. (m)	被水影響*1			被水影響評 価 判定基準*2
			想定 破損	消火 水	地震 起因	
460V 原子炉建屋 モータコントロール センタ 2G-1 (R24-P702-1)	原子炉 建屋付 属棟	24.8	●	●	—	d.
460V 原子炉建屋 モータコントロール センタ 2G-2 (R24-P702-2)		24.8	●	●	—	d.
460V 原子炉建屋 交流電源切替盤 2G (R24-P705)		24.8	●	●	—	d.
250V 蓄電池	制御 建屋	1.5	●	●	—	d.
250V 直流主母線盤(パワーセンタ) (R42-P042)		1.5	●	●	—	d.
250V 充電器盤 (R42-P043)		1.5	●	●	—	d.
250V 直流主母線盤(モータコントロー ルセンタ) (R42-P044)		1.5	●	●	—	d.
中央制御室 120V 交流分電盤 2A-1 (R47-P051-1)		8.0	●	—	—	d.
120V 原子炉建屋交流電源切替盤 2G (R47-P701)	原子炉 建屋付 属棟	24.8	●	●	—	d.
中央制御室 120V 交流分電盤 2G (R47-P752)	原子炉 建屋原 子炉棟	22.5	●	●	—	d.
125V 代替蓄電池	制御 建屋	19.5	●	●	—	d.
125V 代替充電器盤 (R71-P021)		8	—	●	—	d.
主蒸気逃がし安全弁用可搬型蓄電池		19.5	●	●	—	d.
上記以外の防護すべき設備	—	—	—	—	—	a./c.

注記*1：●：被水評価において、機能喪失する設備。

—：被水評価において、被水影響がない設備。

*2：欄内の記載は、「2.2 被水影響に対する評価」のうち「(2) 判定基準」による。

2.3 蒸気影響に対する評価

(1) 評価方法

発生を想定する蒸気が、防護すべき設備に与える影響を評価する。

蒸気影響を及ぼす可能性のある高温配管は、添付書類「VI-1-1-8-3 溢水評価条件の設定」にて抽出された高エネルギー配管のうち、「(a) 評価対象系統について」にて示す漏えい蒸気から防護すべき設備に対する影響を評価する。

(a) 評価対象系統について

蒸気影響を評価する系統の抽出については、防護すべき設備が設置されている建屋内にある高エネルギー配管のうち、配管内に流れる溢水源が蒸気の状態である系統について抽出する。

- ・ 主蒸気系
- ・ 給水系
- ・ 原子炉隔離時冷却系
- ・ 原子炉冷却材浄化系
- ・ 床ドレン・化学廃液系
- ・ 給水加熱器ドレン系
- ・ 加熱蒸気及び復水戻り系
- ・ タービン潤滑油系
- ・ 高圧油圧系

(b) 蒸気拡散影響に対する評価

安全解析にて実施する主蒸気配管破断事故による影響評価に包含される系統については、建設時に設定した環境条件が蒸気影響を考慮した条件となっていることから、溢水影響評価における蒸気影響に対する評価は、建設時に設定した各建屋の環境条件に適合していることを添付書類「VI-1-1-6 安全設備及び重大事故等対処設備が使用される条件の下における健全性に関する説明書」にて確認する。

また、加熱蒸気及び復水戻り系については、添付書類「VI-1-1-8-3 溢水評価条件の設定」において評価範囲とした原子炉建屋付属棟、原子炉建屋付属棟（廃棄物処理エリア）（管理区域）及びタービン建屋において評価を実施し、加熱蒸気及び復水戻り系の温度がそのまま区画内を充満することとして蒸気影響を評価する。

(2) 判定基準

蒸気影響に関する判定基準を以下に示す。

- a. 漏えい蒸気による環境条件（温度及び湿度）が、試験又は机上評価によって設備の健全性が確認されている条件を超えないこと。
- b. 防護すべき設備のうち設計基準事故対処設備等については、多重性又は多様性を有しており、各々が同時に溢水の影響を受けないような別区画に設置され、同時に要求される機能を損なうことのないこと。その際、溢水の影響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、その溢水の影響を考慮した上で、安全評価指針に基づき必要な機器の単一故障を考慮し、発生が想定される運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故について安全解析を行うこと。
- c. 実機での蒸気条件を考慮しても、要求される機能を損なわないことを試験により確認した保護カバーやパッキン等による蒸気防護措置がなされていること。
- d. 防護すべき設備のうち重大事故防止設備については、蒸気影響により設計基準対象施設の安全機能と同時にその機能が損なわれるおそれのないこと、重大事故等対処設備であって重大事故防止設備ではない設備は、修復性等も考慮の上、できる限り内部溢水に対する頑健性を確保すること及び設計基準対処施設の機能に期待せずに、重大事故等対処設備によりプラントの安全性に関する主要な機能（未臨界移行、燃料冷却、格納容器除熱及び使用済燃料プール注水）が喪失することがないこと。

(3) 評価結果

蒸気漏えい発生区画内での漏えい蒸気による影響、区画間を拡散する漏えい蒸気による影響及び漏えい蒸気の直接噴出による影響に対し、防護すべき設備は、判定基準のいずれかを満足することから、要求される機能を損なうおそれはない。具体的な評価結果を表 2-4 に示す。

表 2-4 蒸気影響評価結果 (1/7)

防護すべき設備	設置 建屋	設置高さ O. P. (m)	蒸気影響* ¹			蒸気影響 評価判定 基準* ²
			想定 破損	消火 水	地震 起因	
RCIC 注入弁 (E51-F003)	原子炉 建屋原 子炉棟	-8.1	—	—	●	b. /d.
復水貯蔵タンク水位レベルスイ チ (E22-LS011A)	復水貯 蔵タン クエリ ア	9.5	●	—	●	b.
復水貯蔵タンク水位レベルスイ チ (E22-LS011B)		9.5	●	—	●	b.
ほう酸水注入系ポンプ(A) (C41-C001A)	原子炉 建屋原	22.5	—	—	●	b. /d.
ほう酸水注入系ポンプ(B) (C41-C001B)	子炉棟	22.5	—	—	●	b. /d.
FCS SCR 盤 ESS-II (H21-P095B)	原子炉 建屋付 属棟	6.0	●	—	—	b.
CAMS ヒータ制御盤(B) (H21-P384B)		24.8	●	—	—	b.
原子炉補機(B)室送風機(A) (V12-C001A)		24.8	●	—	—	b.
原子炉補機(B)室送風機(B) (V12-C001B)		24.8	●	—	—	b.
原子炉補機(B)室排風機(A) (V12-C002A)		19.5	●	—	—	b.
原子炉補機(B)室排風機(B) (V12-C002B)		19.5	●	—	—	b.
RCW ポンプ(B)室空調機(A) (V12-D101A)		-8.1	●	—	—	b.
RCW ポンプ(B)室空調機(B) (V12-D101B)		-8.1	●	—	—	b.
原子炉補機(B)室給気温度 (V12-TE002)		24.8	●	—	—	b.
D/G(B)室温度 (V12-TIS004)		15.0	●	—	—	b.
D/G(B)室温度 (V12-TIS005)		15.0	●	—	—	b.
原子炉補機冷却水ポンプ(B) (P42-C001B)		-8.1	●	—	●	b. /d.
原子炉補機冷却水ポンプ(D) (P42-C001D)		-8.1	●	—	●	b. /d.
D/G RCW 差圧スイッチ(B-1) (P42-dPS083B-1)		6.0	●	—	—	b.

表 2-4 蒸気影響評価結果 (2/7)

防護すべき設備	設置 建屋	設置高さ O. P. (m)	蒸気影響* ¹			蒸気影響 評価判定 基準* ²
			想定 破損	消火 水	地震 起因	
D/G RCW 差圧スイッチ(B-2) (P42-dPS083B-2)	原子炉建 屋付属棟	6.0	●	—	—	b.
RCW 熱交換器(B)冷却水出口弁 (P42-F004B)		-8.1	●	—	—	b.
RCW 熱交換器(D)冷却水出口弁 (P42-F004D)		-8.1	●	—	—	b.
非常用 D/G(B)冷却水出口弁(B) (P42-F031B)		6.0	●	—	—	b.
非常用 D/G(B)冷却水出口弁(D) (P42-F031D)		6.0	●	—	—	b.
HECW 冷凍機(B)冷却水圧力調節 弁 (P42-F036B)		24.8	●	—	—	b.
HECW 冷凍機(D)冷却水圧力調節 弁 (P42-F036D)		24.8	●	—	—	b.
RCW 常用冷却水供給側分離弁(B) (P42-F091B)		-8.1	●	—	—	b.
RCW B系 冷却水供給圧力 (P42-PT004B)		-8.1	●	—	—	b.
RSW ストレーナ(B)差圧 (P45-dPT002B)		-8.1	●	—	—	b.
RSW ストレーナ(D)差圧 (P45-dPT002D)		-8.1	●	—	—	b.
RSW ストレーナ(B)旋回弁 (P45-F004B)		-8.1	●	—	—	b.
RSW ストレーナ(D)旋回弁 (P45-F004D)		-8.1	●	—	—	b.
RSW ストレーナ(B)ブロー弁 (P45-F012B)		-8.1	●	—	—	b.
RSW ストレーナ(D)ブロー弁 (P45-F012D)		-8.1	●	—	—	b.
換気空調補機非常用冷却水系冷 凍機(B)制御盤 ESS-II (H21-P301B)		24.8	●	—	—	b.
換気空調補機非常用冷却水系冷 凍機(D)制御盤 ESS-II (H21-P301D)		24.8	●	—	—	b.
換気空調補機非常用冷却水系冷 水ポンプ(B) (P25-C001B)		24.8	●	—	—	b.
換気空調補機非常用冷却水系冷 水ポンプ(D) (P25-C001D)		24.8	●	—	—	b.

表 2-4 蒸気影響評価結果 (3/7)

防護すべき設備	設置 建屋	設置高さ O. P. (m)	蒸気影響* ¹			蒸気影響 評価判定 基準* ²
			想定 破損	消火 水	地震 起因	
換気空調補機非常用冷却水系冷凍機(B) (P25-D001B)	原子炉建 屋付属棟	24.8	●	—	—	b.
換気空調補機非常用冷却水系冷凍機(D) (P25-D001D)		24.8	●	—	—	b.
HECW 冷水往還差圧(B) (P25-dPT008B)		24.8	●	—	—	b.
HECW(B) 往還差圧調節弁 (P25-F014B)		24.8	●	—	—	b.
HECW 冷凍機(B) 冷水出口流量 (P25-FIS002B)		24.8	●	—	—	b.
HECW 冷凍機(D) 冷水出口流量 (P25-FIS002D)		24.8	●	—	—	b.
HECW 冷水還温度(B) (P25-TE005B)		24.8	●	—	—	b.
6.9kV メタルクラッドスイッチ ギア 6-2D (R22-P102)		6.0	●	—	●	b./d.
460V パワーセンタ 4-2D (R23-P102)		6.0	●	—	●	b./d.
460V 原子炉建屋 モータコント ロールセンタ 2D-1 (R24-P108)		6.0	●	—	●	b./d.
460V 原子炉建屋 モータコント ロールセンタ 2D-2 (R24-P109)		6.0	●	—	●	b./d.
460V 原子炉建屋 モータコント ロールセンタ 2D-3 (R24-P110)		6.0	●	—	●	b./d.
460V 原子炉建屋 モータコント ロールセンタ 2D-4 (R24-P111)		6.0	●	—	●	b./d.
460V 原子炉建屋 モータコント ロールセンタ 2D-5 (R24-P112)		15.0	●	—	●	b./d.
非常用ディーゼル発電機 2B シリ コン整流器盤 (H21-P270B)		15.0	●	—	—	b.
非常用ディーゼル発電機 2B 界 磁調整器盤 (H21-P271B)		15.0	●	—	—	b.
非常用ディーゼル発電機 2B 自 動電圧調整器盤 (H21-P272B)		15.0	●	—	—	b.

表 2-4 蒸気影響評価結果 (4/7)

防護すべき設備	設置 建屋	設置高さ O. P. (m)	蒸気影響* ¹			蒸気影響 評価判定 基準* ²
			想定 破損	消火 水	地震 起因	
非常用ディーゼル発電機 2B 補 機制御盤 (H21-P273B)	原子炉建 屋付属棟	15.0	●	—	—	b.
非常用ディーゼル発電機 2B 制 御盤 (H21-P274B)		15.0	●	—	●	b. /d.
非常用ディーゼル発電機 2B NGR 盤 (H21-P275B)		6.0	●	—	—	b.
非常用ディーゼル発電機 2B SCT 盤 (H21-P276B)		6.0	●	—	—	b.
非常用ディーゼル発電機 2B PPT 盤 (H21-P277B)		6.0	●	—	—	b.
非常用ディーゼル発電機 2B PT- CT 盤 (H21-P278B)		6.0	●	—	—	b.
清水加熱器(B) (R43-B002B)		6.0	●	—	—	b.
潤滑油加熱器(B) (R43-B101B)		6.0	●	—	—	b.
非常用ディーゼル発電機(B) (R43-C001B)		15.0	●	—	—	b. /d.
非常用ディーゼル機関(B) (R43-C002B)		15.0	●	—	—	b. /d.
清水加熱器ポンプ(B) (R43-C003B)		6.0	●	—	—	b.
潤滑油プライミングポンプ(B) (R43-C100B)		6.0	●	—	—	b.
機関付動弁注油電動ポンプ(B) (R43-C101B)		15.0	●	—	—	b.
燃料デイタンク油面 (R43-LIS205B)		24.8	●	—	—	b.
機関付動弁注油ポンプ(B) 出口 圧カスイッチ (R43-PIS117B)		15.0	●	—	—	b.
機関過速度(B) ポジションスイ ッチ (R43-PoS259B)		15.0	●	—	—	b.
燃料ハンドル停止位置(B) ポジ ションスイッチ (R43-PoS261B)		15.0	●	—	—	b.
機関付清水ポンプ(B) 出口圧カ スイッチ (R43-PS053B-1)	15.0	●	—	—	b.	

表 2-4 蒸気影響評価結果 (5/7)

防護すべき設備	設置 建屋	設置高さ O.P. (m)	蒸気影響* ¹			蒸気影響 評価判定 基準* ²
			想定 破損	消火 水	地震 起因	
機関付清水ポンプ(B) 出口圧力 スイッチ (R43-PS053B-2)	原子炉建 屋付属棟	15.0	●	—	—	b.
機関(B) 入口潤滑油圧力スイッ チ (R43-PS107B-1)		15.0	●	—	—	b.
機関(B) 入口潤滑油圧力スイッ チ (R43-PS107B-2)		15.0	●	—	—	b.
非常用 D/G(B) 速度検出器 (R43-SE345B)		15.0	●	—	—	b.
D/G(B) 第一始動弁 (R43-S0-F308B)		15.0	●	—	—	b.
D/G(B) 第二始動弁 (R43-S0-F311B)		15.0	●	—	—	b.
D/G(B) 第一停止弁 (R43-S0-F317BX)		15.0	●	—	—	b.
D/G(B) 第二停止弁 (R43-S0-F317BY)		15.0	●	—	—	b.
機関(B) 出口ディーゼル冷却水 温度スイッチ (R43-TS055B)		15.0	●	—	—	b.
潤滑油プライミングポンプ(B) 入口温度スイッチ (R43-TS111B)		15.0	●	—	—	b.
気体廃棄物処理設備エリア排気 放射線モニタ(B) (D11-RE012B)	タービン 建屋	7.6	●	—	—	c.
気体廃棄物処理設備エリア排気 放射線モニタ(D) (D11-RE012D)		15.0	●	—	—	c.
復水移送ポンプ(A) (P13-C001A)	原子炉建 屋原子炉 棟	-0.8	—	—	●	d.
復水移送ポンプ(B) (P13-C001B)		-0.8	—	—	●	d.
復水移送ポンプ(C) (P13-C001C)		-0.8	—	—	●	d.
代替循環冷却ポンプ出口圧力 (E11-PT021)	廃棄物処 理エリア (管理区 域)	-8.1	●	—	●	d.
代替循環冷却ポンプ出口流量 (E11-FT022)		-8.1	●	—	●	d.

表 2-4 蒸気影響評価結果 (6/7)

防護すべき設備	設置 建屋	設置高さ O.P. (m)	蒸気影響* ¹			蒸気影響 評価判定 基準* ²
			想定 破損	消火 水	地震 起因	
フィルタ装置出口水素濃度計サ ンプリングラック (H22-P384)	原子炉建 屋原子炉 棟	22.5	—	—	●	d.
復水貯蔵タンク水位 (P13-LT005)	復水貯蔵 タンクエ リア	6.95	●	—	●	d.
RCW B系 系統流量 (P42-FT006B)	原子炉建	-8.1	●	—	●	d.
代替 HPIN 窒素ガス供給止め弁 (B)入口圧力 (P54-PT101B)	屋附属棟	15.0	●	—	●	d.
原子炉建屋内水素モニタ中小区 画水素濃度検出器(バルブラッ ピング室) (T71-H2E201)	原子炉建 屋原子炉 棟	15	—	—	●	d.
原子炉建屋内水素モニタ中小区 画水素濃度検出器(パーソナル エアロック前室) (T71-H2E202)		15	—	—	●	d.
原子炉建屋内水素モニタ中小区 画水素濃度検出器(CRD補修 室) (T71-H2E203)		6	—	—	●	d.
原子炉建屋内水素モニタ中小区 画水素濃度検出器(計装ペネト レーション室) (T71-H2E204)		15	—	—	●	d.
耐圧強化ベント系放射線モニタ (D11-RE019A)	廃棄物処 理エリア (管理区 域)	27.2	●	—	●	d.
耐圧強化ベント系放射線モニタ (D11-RE019B)		27.2	●	—	●	d.
代替循環冷却ポンプ (E11-C002)		-8.1	●	—	●	d.
6.9kV メタルクラッドスイッチ ギア 6-2G (R22-P702)	原子炉建 屋附属棟	24.8	●	—	●	d.
パワーセンタ動力変圧器 6-2PD (R23-P102)		6.0	●	—	●	d.
460V パワーセンタ 4-2G (R23-P702)		24.8	●	—	●	d.
パワーセンタ動力変圧器 6-2PG (R23-P702)		24.8	●	—	●	d.

表 2-4 蒸気影響評価結果 (7/7)

防護すべき設備	設置建屋	設置高さ O. P. (m)	蒸気影響*1			蒸気影響 評価判定 基準*2
			想定 破損	消火 水	地震 起因	
460V 原子炉建屋 モータコント ロールセンタ 2G-1 (R24-P702-1)	原子炉建 屋附属棟	24.8	●	—	●	d.
460V 原子炉建屋 モータコント ロールセンタ 2G-2 (R24-P702-2)	原子炉建 屋附属棟	24.8	●	—	●	d.
460V 原子炉建屋 交流電源切替 盤 2G (R24-P705)	原子炉建 屋附属棟	24.8	●	—	●	d.
120V 原子炉建屋交流電源切替盤 2G (R47-P701)	原子炉建 屋附属棟	24.8	●	—	●	d.
中央制御室 120V 交流分電盤 2G (R47-P752)	原子炉建 屋原子炉 棟	22.5	—	—	●	d.
上記以外の防護すべき設備	—	—	—	—	—	a.

注記 *1 : ● : 蒸気影響により, 要求される機能を損なうおそれがある設備。

— : 蒸気影響が, 設備の健全性が確認された条件を超えず, 蒸気による影響を受けない設備。

*2 : 欄内の記載は, 「2.3 蒸気影響に対する評価」のうち「(2) 判定基準」による。

2.4 使用済燃料プールの機能維持に関する溢水評価

(1) 評価方法

基準地震動 S_s による地震力によって生じる使用済燃料プールのスロッシングによる使用済燃料プール水位の低下が、使用済燃料プールの冷却機能及び給水機能が確保でき、適切な水温及び遮蔽水位を維持する機能に与える影響を評価する。

スロッシングによって使用済燃料プール外へ流出する溢水等により、使用済燃料プールの冷却機能及び使用済燃料プールへの給水機能を有する系統の防護すべき設備については、「2.1 没水影響に対する評価」及び「2.2 被水影響に対する評価」における溢水影響評価において、機能喪失しないことを確認している。

ここでは、基準地震動 S_s におけるスロッシングによる使用済燃料プール等からの溢水量がプール外に流出した際の使用済燃料プール水位を求め、プール冷却機能（保安規定で定めた水温 65℃以下）及び使用済燃料の遮蔽水位機能に必要な水位が確保されていることを確認する。

使用済燃料プールのスロッシングによる溢水量は、添付書類「VI-1-1-8-3 溢水評価条件の設定」にて算出した溢水量とする。また、水平2方向と鉛直方向の地震力を組み合わせた場合の溢水影響評価に与える影響について確認することとする。

(2) 判定基準

使用済燃料プールの機能維持に関する判定基準を以下に示す。

- a. スロッシング後の使用済燃料プール水位が、使用済燃料プールの冷却機能（水温 65℃以下）及び使用済燃料の放射線に対する遮蔽水位（使用済燃料を考慮した使用済燃料プール水面の設計基準線量率（ ≤ 0.05 mSv/h）を満足する水位）を満足するために必要な水位を維持すること。
- b. 使用済燃料プールの冷却機能及び給水機能を有する系統の防護すべき設備が設置されている溢水防護区画において、スロッシングによる溢水等による水位が、防護すべき設備の機能喪失高さを上回らないこと。その際、溢水の流入状態、溢水源からの距離、人のアクセス等による一般的な水位変動を考慮し、発生した溢水による水位に対する 100mm 以上の裕度が確保されていること。さらに、溢水防護区画への資機材の持ち込み等による床面積の影響を考慮すること。

(3) 評価結果

スロッシング後の使用済燃料プール水位は、燃料体等からの放射線に対する遮蔽に必要な水位が維持されていることを確認した。また、スロッシング後の使用済燃料プール水位は、一時的にオーバーフロー水位を下回るが、プール水温が 65℃となるまでに使用済燃料プールの冷却機能及び使用済燃料プールへの給水

機能を有する系統による給水、冷却が可能であり、冷却機能維持への影響がないことを確認した。使用済燃料プールのスロッシング後の評価結果を表 2-5 に、給水機能及び冷却機能に関する設備の評価結果は、「2.1.1 没水影響に対する評価」、「2.1.2 被水影響に対する評価」及び「2.1.3 蒸気影響に対する評価」に示す。

表 2-5 スロッシング発生後の使用済燃料プール水位及び必要水位

初期プール水位 (m)	11.515 (O. P. +32.895)
スロッシング発生後のプール水位* ¹ (m) (使用済燃料プール単独のスロッシングを考慮した場合)	10.995 (O. P. +32.365)
スロッシング発生後のプール水位* ² (m) (原子炉ウェル・DSピットのスロッシングも考慮した場合)	10.995 (O. P. +32.635)
プール冷却に必要な水位* ³ (m)	11.515 (O. P. +32.895)
遮蔽に必要な水位* ⁴ (m)	7.958 (O. P. +29.338)
評価結果	○* ⁵

- 注記 *1：初期プール水位からの水位低下量 (0.52m) は、溢水量 (79m³) を使用済燃料プールの面積で除し、小数第 3 位を切り上げて算出した。なお、溢水量 (79m³) は、EW+UD 方向 (溢水量 37m³) と NS+UD 方向 (溢水量 34m³) の溢水量を足し合わせ、保守的に 79m³ と設定した。
- *2：初期プール水位からの水位低下量 (0.52m) は、溢水量 (212m³) を使用済燃料プール・原子炉ウェル・DSピットの合計面積で除し、小数第 3 位を切り上げて算出した。なお、溢水量 (212m³) は、EW+UD 方向 (溢水量 97m³) と NS+UD 方向 (溢水量 95m³) の溢水量を足し合わせ、保守的に 212m³ と設定した。
- *3：保安規定で定められている、水温 (65℃以下) が保たれるために必要な水位として、保守的にオーバーフロー水位を設定した。
- *4：使用済燃料を考慮した、使用済燃料プール水面の設計基準線量率 (≦ 0.05 mSv/h) を満足する水位。
- *5：使用済燃料プール水温が 65℃となるまでに使用済燃料プールの冷却機能及び使用済燃料プールへの給水機能を有する系統による給水、冷却が可能であるため。

3. 溢水防護区画を内包する建屋外からの流入防止

添付書類「VI-1-1-8-3 溢水評価条件の設定」にて設定した防護すべき設備を内包するエリア外及び建屋外で発生を想定する溢水による防護すべき設備に対する影響を評価する。溢水防護区画を内包する建屋外からの流入防止に関するエリアの配置・接続概要を図 3-1 に示す。

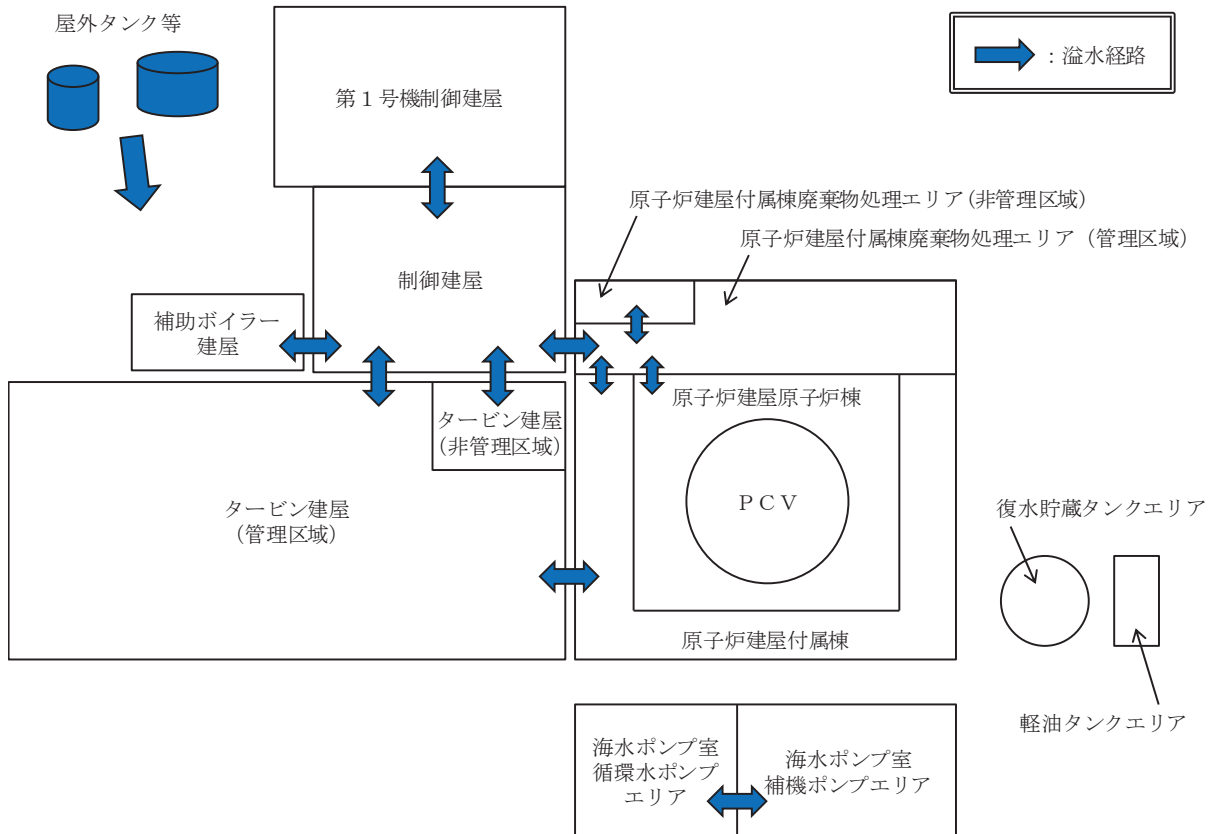


図 3-1 エリアの配置・接続概要図

3.1 タービン建屋からの流入防止

3.1.1 タービン建屋（管理区域）からの流入防止

(1) 評価方法

タービン建屋（管理区域）からの溢水が、防護すべき設備に対する影響を評価する。なお、タービン建屋（管理区域）に循環水系配管が設置されていることを考慮し、タービン建屋における事象進展を以下のとおり想定した。

- a. 地震により循環水系配管の伸縮継手部及び耐震B，Cクラス機器が破損し、溢水が発生する。
- b. 耐震B，Cクラス機器の破損による溢水は瞬時に滞留し、循環水系配管の伸縮継手部からの溢水は循環水ポンプ停止まで継続する。
- c. 地震に随伴し、津波が来襲することを考慮する。

(2) 判定基準

タービン建屋（管理区域）内で発生を想定する溢水が、溢水防護区画を内包する建屋である原子炉建屋附属棟及び制御建屋の開口部高さを超えて伝播するおそれがなく、溢水防護区画を内包する建屋内の防護すべき設備が要求される機能を損なうおそれがないこと。

(3) 評価結果

タービン建屋（管理区域）内で発生する溢水水位を、添付書類「VI-1-1-8-3 溢水評価条件の設定」のうち「2.3 地震起因による溢水」において設定される溢水量より算出した結果、タービン建屋（管理区域）における没水水位は、最地下階（復水器室，共通エリア）で2.2mとなる。溢水経路上にある，原子炉建屋附属棟及び制御建屋との境界（貫通部等）に対しては，タービン建屋（管理区域）における没水水位との関係を考慮した溢水防護措置（水密扉の設置，配管等の貫通部への止水処置等）を講じているため，タービン建屋（管理区域）からの溢水による影響がないことを確認した。

表 3-1 にタービン建屋（管理区域）における評価結果を示す。

表 3-1 タービン建屋（管理区域）における評価結果

区画		溢水量 (m ³) ①	滞留面積 (m ²) ②	没水水位 (m) ①/②
名称	基準床レベル (m)			
復水器室 共通エリア	O.P. +0.8	6,003* ¹	2,761.9	2.2

注記 *1：復水器廻りの掘込部の容積 840m³を除いた値。

3.1.2 タービン建屋（非管理区域）からの流入防止

(1) 評価方法

タービン建屋（非管理区域）からの溢水が、防護すべき設備に対する影響を評価する。

タービン建屋（非管理区域）における溢水については、耐震B，Cクラス設備の複数同時破損を考慮し、また、漏えい検知によりタービン補機冷却海水ポンプ停止及びタービン補機冷却海水ポンプ吐出弁閉止するまでの間に生じる溢水量を設定する。

(2) 判定基準

タービン建屋（非管理区域）内で発生を想定する溢水が、溢水防護区画を内包する建屋である制御建屋の開口部高さを超えて伝播するおそれがなく、溢水防護区画を内包する建屋内の防護すべき設備が要求される機能を損なうおそれがないこと。

(3) 評価結果

タービン建屋（非管理区域）内で発生する溢水水位は、添付書類「VI-1-1-8-3 溢水評価条件の設定」のうち「2.3 地震起因による溢水」において設定される溢水量より算出した結果、タービン建屋（非管理区域）における没水水位は、最地下階（タービン補機冷却水系熱交換器室・ポンプ室）で2.1mとなる。溢水経路上にある、制御建屋との境界（貫通部等）に対しては、タービン建屋（非管理区域）における没水水位との関係を考慮した溢水防護措置（水密扉の設置、配管等の貫通部への止水処置等）を講じているため、タービン建屋（非管理区域）からの溢水による影響がないことを確認した。表3-2にタービン建屋（非管理区域）における評価結果を示す。

表 3-2 タービン建屋（非管理区域）における評価結果

区画		溢水量 (m ³) ①	滞留面積 (m ²) ②	没水水位 (m) ①/②
名称	基準床レベル (m)			
タービン補機冷却 水系熱交換器・ポ ンプ室	O.P. -0.2	824	410.9	2.1

3.2 原子炉建屋付属棟（廃棄物処理エリア）（管理区域）からの流入防止

(1) 評価方法

原子炉建屋付属棟（廃棄物処理エリア）（管理区域）からの溢水が，防護すべき設備に対する影響を評価する。

なお，原子炉建屋付属棟（廃棄物処理エリア）（管理区域）における溢水については，耐震B，Cクラス設備の複数同時破損を考慮し溢水量を設定する。

(2) 判定基準

原子炉建屋付属棟(廃棄物処理エリア)(管理区域)内で発生を想定する溢水が，溢水防護区画を内包する建屋である原子炉建屋原子炉棟，原子炉建屋付属棟，原子炉建屋付属棟（廃棄物処理エリア）（非管理区域）及び制御建屋の開口部高さを超えて伝播するおそれがなく，溢水防護区画を内包する建屋内の防護すべき設備が要求される機能を損なうおそれがないこと。

(3) 評価結果

原子炉建屋付属棟（廃棄物処理エリア）（管理区域）内で発生する溢水水位は，添付書類「VI-1-1-8-3 溢水評価条件の設定」のうち「2.3 地震起因による溢水」において設定される溢水量より算出した結果，原子炉建屋付属棟（廃棄物処理エリア）（管理区域）における没水水位は，地下3階エリアでは3.7m（満水），地下中3階エリアでは1.6mとなる。溢水経路上にある，原子炉建屋原子炉棟，原子炉建屋付属棟，原子炉建屋付属棟（廃棄物処理エリア）（非管理区域）及び制御建屋との境界（貫通部等）に対しては，原子炉建屋付属棟（廃棄物処理エリア）（管理区域）における没水水位との関係を考慮した溢水防護措置（水密扉の設置，配管等の貫通部への止水処置等）を講じているため，原子炉建屋付属棟（廃棄物処理エリア）（管理区域）からの溢水による影響がないことを確認した。

表 3-3 に原子炉建屋付属棟（廃棄物処理エリア）（管理区域）における評価結果を示す。

表 3-3 原子炉建屋付属棟（廃棄物処理エリア）（管理区域）における評価結果

区画		溢水量 (m ³) ①	滞留面積 (m ²) ②	没水水位 (m) ①/②
名称	基準床レベル (m)			
地下3階エリア	O.P. -8.1	2,701	730	3.7(満水)
地下中3階エリア	O.P. -3.3	856	556	1.6

3.3 補助ボイラー建屋からの流入防止

(1) 評価方法

補助ボイラー建屋からの溢水が、防護すべき設備に対する影響を評価する。なお、補助ボイラー建屋における溢水については、耐震B、Cクラス設備の複数同時破損を考慮し溢水量を設定する。

(2) 判定基準

補助ボイラー建屋内で発生を想定する溢水が、溢水防護区画を内包する建屋である制御建屋の開口部高さを超えて伝播するおそれがなく、溢水防護区画を内包する建屋内の防護すべき設備が要求される機能を損なうおそれがないこと。

(3) 評価結果

補助ボイラー建屋内で発生する溢水水位は、添付書類「VI-1-1-8-3 溢水評価条件の設定」のうち「2.3 地震起因による溢水」において設定される溢水量より算出した結果、補助ボイラー建屋における没水水位は、地下1階は満水となり、地上1階エリアで0.3mとなる。溢水経路上にある、制御建屋との境界（貫通部等）に対しては、補助ボイラー建屋における没水水位との関係を考慮した溢水防護措置（水密扉の設置、配管等の貫通部への止水処置等）を講じているため、補助ボイラー建屋からの溢水による影響がないことを確認した。

表3-4に補助ボイラー建屋における評価結果を示す。

表3-4 補助ボイラー建屋における評価結果

区画		溢水量	滞留面積	没水水位
名称	基準床レベル (m)	(m ³) ①	(m ²) ②	(m) ①/②
地上1階エリア	O.P. +15.0	57* ¹	237	0.3

注記 *1：地震に起因する機器の破損に伴う溢水量 319m³ から地下1階の貯留量 262m³ を除いた値。

3.4 海水ポンプ室循環水ポンプエリアからの流入防止

(1) 評価方法

海水ポンプ室循環水ポンプエリアからの溢水が、防護すべき設備に対する影響を評価する。なお、海水ポンプ室循環水ポンプエリアの耐震B、Cクラス機器は耐震補強をすることから、ここでは、地震起因による溢水量ではなく、循環水系の想定破損による溢水による溢水量を用いた評価を行う。

(2) 判定基準

海水ポンプ室循環水ポンプエリアで発生を想定する溢水が、溢水防護区画を内包する海水ポンプ室補機ポンプエリアの開口部高さを超えて伝播するおそれがなく、溢水防護区画を内包する海水ポンプ室補機ポンプエリアの防護すべき設備が要求される機能を損なうおそれがないこと。

(3) 評価結果

海水ポンプ室循環水ポンプエリア内で発生する溢水水位は、添付書類「VI-1-1-8-3 溢水評価条件の設定」のうち「2.1 想定破損による溢水」において設定される循環水系の溢水量より算出する。

海水ポンプ室循環水ポンプエリア内で発生した溢水は、隣接するタービン補機冷却海水系ポンプ室へ溢水伝播し、海水ポンプ室循環水ポンプエリア及びタービン補機冷却海水系ポンプ室で2.2mとなる。溢水経路上にある、海水ポンプ室補機ポンプエリアとの境界（貫通部等）に対しては、没水水位との関係を考慮した溢水防護措置（水密扉の設置、配管等の貫通部への止水処置等）を講じているため、海水ポンプ室循環水ポンプエリアからの溢水による影響がないことを確認した。

表 3-5 に海水ポンプ室循環水ポンプエリア及びタービン補機冷却海水系ポンプ室における評価結果を示す。

表 3-5 海水ポンプ室循環水ポンプエリア及びタービン補機冷却海水系ポンプ室における評価結果

区画		溢水量 (m ³) ①	滞留面積 (m ²) ②	没水水位 (m) ①/②
名称	基準床レベル (m)			
海水ポンプ室循環水ポンプエリア	0. P. +0. 2	1046* ¹	360. 1	2. 2* ²
タービン補機冷却海水系ポンプ室	0. P. +3. 0		120. 5	

注記 *1：循環水系の想定破損に伴う溢水量 2054m³から循環水ポンプエリアの 0. P. +3. 0m 以下の貯留量 1008m³を除いた値。

*2：0. P. +3. 0m からの没水水位。

3.5 第1号機制御建屋からの流入防止

(1) 評価方法

第1号機制御建屋からの溢水が、防護すべき設備に対する影響を評価する。

第1号機制御建屋における溢水については、保守的に地下階はすべて没水することを想定し、地上部（グラウンドレベルより上）の各階における溢水については、床から天井近傍まで没水することを想定し、没水水位 4m として評価する。

表 3-6 に想定した各階における没水水位を示す。

表 3-6 第1号機制御建屋における没水水位の想定

階層	設置床レベル (m)	没水水位 (m)
3 階	O.P. +23.5	4
2 階	O.P. +19.5	4
1 階	O.P. +15.0	4
地下 1 階	O.P. +10.5	4.5 (満水)
地下 2 階	O.P. +5.0	5.5 (満水)
地下 3 階	O.P. +1.5	3.5 (満水)

(2) 判定基準

第1号機制御建屋内で発生を想定する溢水が、溢水防護区画を内包する建屋である制御建屋の開口部高さを超えて伝播するおそれがなく、溢水防護区画を内包する建屋内の防護すべき設備が要求される機能を損なうおそれがないこと。

(3) 評価結果

制御建屋との境界（貫通部等）に対しては、第1号機制御建屋における没水水位との関係を考慮した溢水防護措置（水密扉の設置、配管等の貫通部への止水処置等）を講じているため、第1号機制御建屋からの溢水による影響がないことを確認した。

3.6 屋外タンク等からの流入防止

(1) 評価方法

屋外タンク等の破損により生じる溢水が、防護すべき設備が内包されている建屋及びエリアに及ぼす影響を確認する。

屋外タンク等による溢水影響評価においては、基準地震動による地震力に対して耐震性が確保されない屋外タンク等について、複数同時破損を想定した溢水影響を評価する。

女川原子力発電所にある溢水影響評価の対象となる屋外タンク等の配置図を図3-2に、容量を表3-7に示す。評価に用いる溢水量（地震起因による屋外タンク等からの溢水量）は表3-7に示す合計容量とする。

また、評価の前提条件として以下を考慮する。

- a. 敷地に広がった溢水は雨水排水路からの流出や地盤への浸透は考慮しない。
- b. 屋外タンク等から漏えいした溢水は、敷地全体に均一に広がるものとする。

また、耐震Sクラスの屋外タンクも含めた、屋外タンク等の想定破損による溢水影響については、破損を想定する各タンクの容量に対して、表3-7に示す合計容量の方が大きいことから、地震起因による溢水影響評価に包含される。

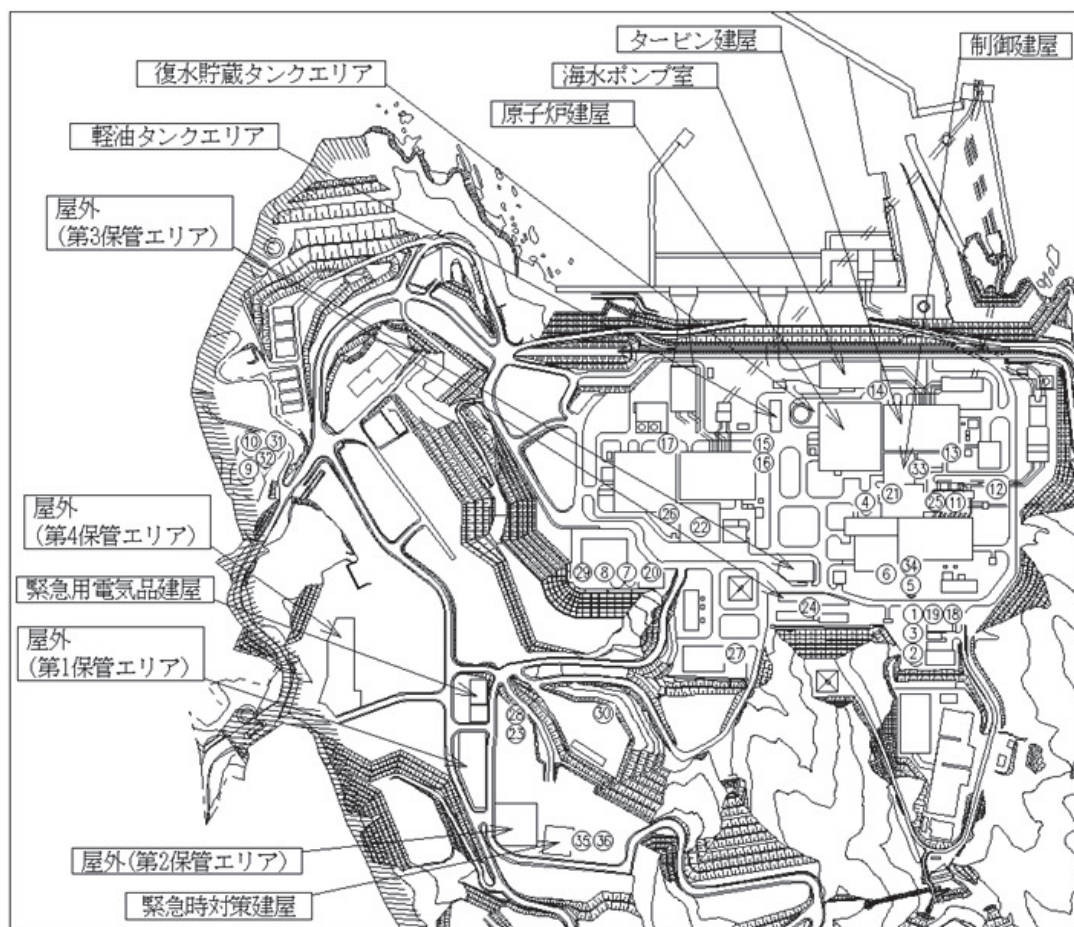


図3-2 屋外タンク等の配置図

表 3-7 屋外タンク等一覧 (1/2)

No.	タンク名称	基数	容量 (m ³)	評価に用い る容量(m ³)
1	No.1 純水タンク	1	1000	1000
2	No.2 純水タンク	1	2000	2000
3	第1,2号機ろ過水タンク	1	2000	2000
4	再生純水タンク	1	1000	0* ¹
5	No.1 サプレッション プール水貯蔵タンク	1	2000	0* ¹
6	No.2 サプレッション プール水貯蔵タンク	1	—* ²	—* ²
7	第3号機純水タンク	1	1000	1000
8	第3号機ろ過水タンク	1	2000	2000
9	No.1 原水タンク	1	4000	4000
10	No.2 原水タンク	1	4000	4000
11-1	第1号機復水浄化系復水脱塩装置硫酸貯槽	1	5.4	5.4
11-2	第1号機復水浄化系復水脱塩装置 苛性ソーダ貯槽	1	20	20
12	第1号機差圧調合槽	1	2.2	2.2
13-1	第2号機復水浄化系復水脱塩装置 苛性ソーダ貯槽	1	32	0* ¹
13-2	第2号機復水浄化系復水脱塩装置硫酸貯槽	1	7.5	0* ¹
13-3	第2号機硫酸計量槽	1	0.3	0* ¹
14	第2号機バック入り差圧調合装置	1	1	1
15	第3号機各種薬液貯蔵及び移送系硫酸貯槽	1	2.2	0* ¹
16	第3号機各種薬液貯蔵及び移送系 苛性ソーダ貯槽	1	10.5	0* ¹
17	第3号機差圧調合槽	1	0.1	0.1
18-1	PAC貯槽	1	2	2
18-2	硫酸貯槽	1	3.9	3.9
18-3	苛性ソーダ貯槽	1	7	7
18-4	H塔再生用硫酸貯留槽	1	0.3	0.3
19	第1,2号機給排水建屋	1	375.21	375.21
20	第3号機給排水建屋	1	404.88	404.88
21-1	高置水槽 (給湯系統)	1	6	6

表 3-7 屋外タンク等一覧 (2/2)

No.	タンク名称	基数	容量(m ³)	評価に用いる容量(m ³)
21-2	高置水槽 (給水系統)	1	8	8
22-1	No. 1 高架水槽	1	8	8
22-2	No. 2 高架水槽	1	8	8
23-1	上水高架水槽	1	9.2	9.2
23-2	雑用水高架水槽	1	13.7	13.7
24-1	高架水槽 (飲料用)	1	1.2	1.2
24-2	高架水槽 (雑用)	1	2.0	2.0
24-3	氷蓄熱槽 (PAI-1)	1	1.01	1.01
24-4	氷蓄熱槽 (PAI-3)	1	1.49	1.49
24-5	氷蓄熱槽 (PAI-4)	1	1.49	1.49
24-6	高架水槽 (飲料水)	1	1.5	1.5
24-7	高架水槽 (雑用水)	1	2.2	2.2
24-8	氷蓄熱槽 (PAI-1)	1	1.49	1.49
24-9	氷蓄熱槽 (PAI-2)	1	1.49	1.49
24-10	氷蓄熱槽 (PAI-3)	1	1.49	1.49
25	主復水器用電解鉄イオン注入装置 電解槽	2	3.4	6.8
26	氷蓄熱槽 (PAI-1)	1	1.49	1.49
27	受水槽	1	6	6
28-1	上水受水槽	1	37	37
28-2	雑用水受水槽	1	55	55
28-3	受水槽	1	0.5	0.5
29	燃料小出槽	1	0.95	0.95
30	給水タンク	1	2	2
31	配水池	1	300	300
32-1	ろ過タンク (浄水)	1	6	6
32-2	ろ過タンク (浄水)	1	4	4
33	消火水タンク	1	130	130
34	第 1 号機復水貯蔵タンク * ³	1	2000	2000
35	No. 1 屋外消火系消火水タンク	1	130	130
36	No. 2 屋外消火系消火水タンク	1	130	130
合計容量(m ³)				19700

注記 *1：評価に用いる容量は，保安規定に基づく発電所の所則類に反映し，運用容量を超過しないように管理する。

*2：当該設備は廃止。

*3：復水貯蔵タンク水の放射能濃度の管理値（上限値）に基づき，被ばく線量評価を行った場合でも， $5.7 \times 10^{-2} \text{mSv/h}$ 程度であり，緊急時の被ばく線量限度（100mSv）に対し十分な作業時間が確保できることから，アクセス性には影響はない。

(2) 判定基準

屋外タンク等からの溢水が溢水防護区画内への浸水経路に対して伝播することがなく，屋外に設置する防護すべき設備は，要求される機能を損なうおそれがないこと。

(3) 評価結果

屋外タンク等の破損により生じる溢水が，防護すべき設備の設置されている建屋及びエリアに影響を及ぼさないことを確認した。

なお，敷地が高いエリアで生じる溢水は，敷地の低いエリアに流下することから，高台に設置される第1保管エリア，第2保管エリア，第4保管エリア，緊急用電気品建屋及び緊急時対策建屋は，溢水影響がないとした。

屋外タンク等による溢水影響評価結果を表3-8に示す。また，屋外タンク等からの溢水が溢水防護区画内への浸水経路に対する評価を表3-9に示す。

表 3-8 屋外タンク等による溢水影響評価結果

建屋・エリア	カーブ高さ (m)	溢水量 (m ³)	敷地面積 (m ²)	敷地浸水深* ⁵ (m)	評価
原子炉建屋	0.33* ¹	19700	115000	0.18	○
制御建屋	0.33* ¹				
タービン建屋	0.38* ¹				
海水ポンプ室	0.20* ² (0.60* ³)				
復水貯蔵タンク	0.20* ¹				
第3保管エリア	0.22* ⁴				

注記 *1：建屋外壁扉等の開口下端レベルから敷地レベルを引いた値。

*2：海水ポンプ室の躯体の上端から敷地レベルを引いた値。

*3：海水ポンプ室の躯体上に設置する浸水防止壁上端から敷地レベルを引いた値。

*4：第3保管エリアに保管される防護すべき設備のうち最も低い設備（電源車）の機能喪失高さにて設置した値。

*5 : 敷地レベル O. P. +14.8m からの浸水深。

表 3-9 溢水防護区画内への浸水経路に対する評価

浸水経路	評価結果
溢水防護区画の境界にある扉	水密扉を設置することにより水密化を行っているため、本経路からの溢水防護区画への浸水はない。
溢水防護区画の境界にある隙間部 (配管等貫通部)	屋外タンク等の破損時の敷地浸水深以下に存在する隙間部については、止水措置を実施していることから浸水はない。
地下の溢水防護区画（軽油タンクエリア）の地表面のハッチ	止水性を有するハッチにより水密化を行っているため、本経路からの溢水防護区画への浸水はない。
補助ボイラー建屋及び第1号機制御建屋と溢水防護区画の境界における開口部・隙間部	屋外タンク等の破損時の溢水が補助ボイラー建屋及び第1号機制御建屋を經由し、溢水防護区画への浸水が想定されるが、「3.3 補助ボイラー建屋からの流入防止」及び「3.5 第1号機制御建屋からの流入防止」の評価のとおり、溢水防護措置を実施していることから、本経路からの溢水防護区画への浸水はない。
地下トレンチのハッチ (トレンチ内の溢水防護区画の境界における開口部・隙間部)	地下トレンチに設置しているハッチは地表面より高い位置に設置しており、ハッチの隙間は僅かであることから、浸水の可能性は低い。また、トレンチ内の溢水防護区画の境界において隙間部の止水措置を行っているため、本経路から溢水防護区画への浸水はない。
建屋間の接合部	建屋間の接合部にはエキスパンションジョイントが設置されており、また、建屋間には、水密扉を設置することにより水密化を行っているため、本経路から溢水防護区画への浸水はない。

3.7 地下水からの影響評価

防護すべき設備を内包する原子炉建屋，制御建屋等の周辺地下部には地下水低下設備を設置しており，同設備により建屋等の周辺に流入する地下水の排出を行っている。

地下水からの影響評価では，揚水ポンプの故障等により地下水位が地表面まで上昇することを想定する。

この地下水位に対して，防護すべき設備を内包する建屋等の外壁及び貫通部止水処置により地下水の流入を防止することから，防護すべき設備への影響はない。

4. 管理区域外への漏えい防止に関する溢水評価

(1) 評価方法

発電用原子炉施設内の放射性物質を含む液体を内包する容器，配管その他の設備からあふれ出る放射性物質を含む液体が，管理区域外へ漏えいするおそれがないことを評価する。

添付書類「VI-1-1-8-3 溢水評価条件の設定」で設定した溢水源，溢水量，溢水防護区画及び溢水経路を踏まえ，管理区域内での放射性物質を含む液体の溢水水位は，「2.1 没水影響に対する評価」における算出方法により評価する。

管理区域外へ放射性物質を含む液体が伝播するおそれがある溢水防護区画における溢水水位と放射性物質を含む液体が管理区域外へ伝播することを防止する対策高さを比較し，放射性物質を含む液体が管理区域外へ伝播するおそれがないことを評価する。

(2) 判定基準

発生を想定する放射性物質を含む液体の溢水水位が，管理区域外へ伝播を防止する対策を実施する高さを越えず，放射性物質を含む液体が管理区域外へ伝播するおそれがないこと。

(3) 評価結果

発生を想定する放射性物質を含む液体の溢水水位は，管理区域外へ伝播を防止する対策を実施する高さを越えないことから，放射性物質を含む液体は管理区域外へ伝播するおそれがない。

評価結果を表 4-1 に示す。

表 4-1 管理区域外伝播防止の評価結果

設置建屋	階層	基準床レベル (m)	溢水水位 (m)	対策高さ (m)
原子炉建屋原子炉棟	1階	0.P. +15.0	0.3	0.4以上
原子炉建屋附属棟（廃棄物処理エリア）（管理区域）	1階	0.P. +15.0	0.3	0.4以上
制御建屋	1階	0.P. +15.0	0.7	0.8以上
タービン建屋（管理区域）	1階	0.P. +15.0	0.3	0.4以上
	地下1階	0.P. +7.6	0.3	0.4以上
	地下2階	0.P. +0.8	2.2	2.3以上

VI-1-1-8-5 溢水防護施設の詳細設計

目次

1. 概要	1
2. 設計の基本方針	1
3. 要求機能及び性能目標	4
3.1 溢水伝播を防止する設備	4
3.1.1 設備	4
3.1.2 要求機能	4
3.1.3 性能目標	4
3.2 蒸気影響を緩和する設備	7
3.2.1 設備	7
3.2.2 要求機能	7
3.2.3 性能目標	7
3.3 排水を期待する設備	7
3.3.1 設備	7
3.3.2 要求機能	7
3.3.3 性能目標	7
4. 機能設計	9
4.1 溢水伝播を防止する設備	9
4.1.1 水密扉の設計方針	9
4.1.2 浸水防止蓋の設計方針	11
4.1.3 浸水防止堰の設計方針	13
4.1.4 管理区域外伝播防止水密扉及び管理区域外伝播防止堰の設計方針	17
4.1.5 逆流防止装置の設計方針	19
4.1.6 貫通部止水処置の設計方針	21
4.1.7 循環水系隔離システムの設計方針	32
4.1.8 タービン補機冷却海水系隔離システムの設計方針	38
4.2 蒸気影響を緩和する設備	45
4.2.1 蒸気防護カバーの設計方針	45
4.3 排水を期待する設備	49
4.3.1 床ドレンラインの設計方針	49

1. 概要

本資料は、添付書類「VI-1-1-8-1 溢水等による損傷防止の基本方針」に基づき、溢水防護に関する施設（処置含む。）の設備分類，要求機能及び性能目標を明確にし，各設備の機能設計に関する設計方針について説明するものである。

2. 設計の基本方針

発電用原子炉施設内における溢水の発生により，添付書類「VI-1-1-8-2 防護すべき設備の設定」にて設定している防護すべき設備が要求される機能を損なうおそれのないようにするため，あるいは，放射性物質を含む液体が管理区域外へ伝播するおそれがないようにするため，溢水防護に関する施設を設置する。

溢水防護に関する施設は，添付書類「VI-1-1-8-2 防護すべき設備の設定」で設定している溢水防護区画，添付書類「VI-1-1-8-3 溢水評価条件の設定」で設定している溢水源，溢水量及び溢水経路，添付書類「VI-1-1-8-4 溢水影響に関する評価」にて評価している溢水水位による静水圧，蒸気噴出荷重及び基準地震動 S_s による地震力に対して，その機能を維持又は保持できる設計とする。

溢水防護に関する施設の設計に当たっては，添付書類「VI-1-1-8-1 溢水等による損傷防止の基本方針」にて設定している，溢水防護対策を実施する目的や設備の分類を踏まえて設備ごとの要求機能を整理するとともに，機能設計上の性能目標及び構造強度設計上の性能目標を設定する。

溢水防護に関する施設の機能設計上の性能目標を達成するため，設備ごとの各機能の設計方針を示す。

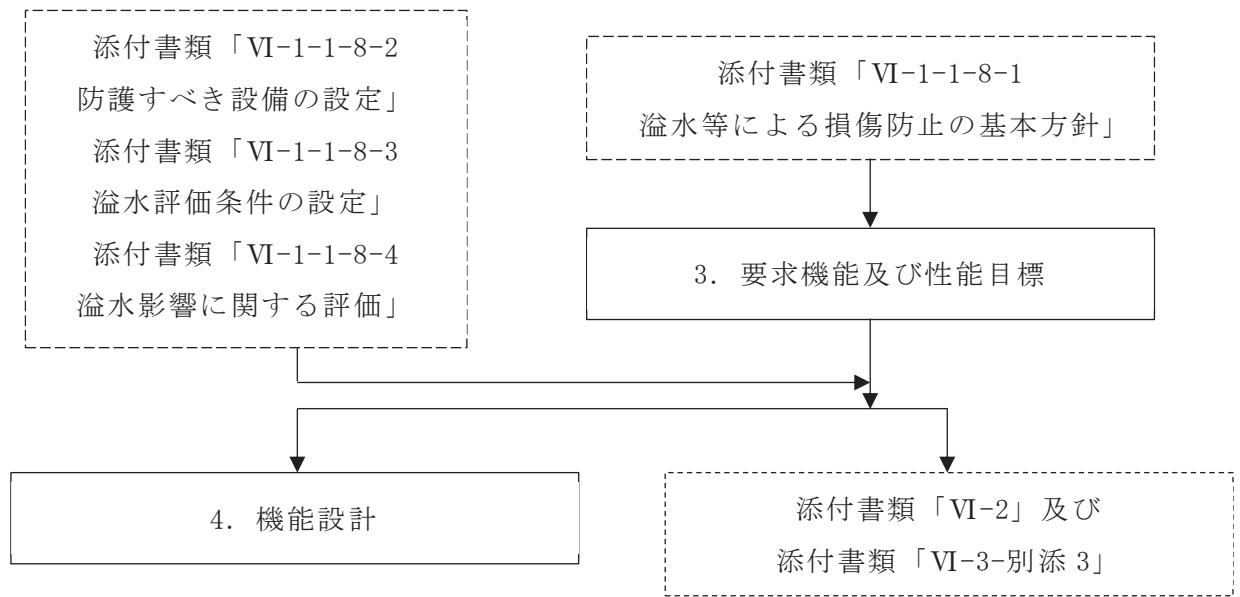
溢水防護に関する施設の設計フローを図2-1に示す。

溢水水位による荷重に対し，強度が要求される溢水防護に関する施設の強度計算の基本方針，強度計算の方法及び結果を添付書類「VI-3-別添3 津波又は溢水への配慮が必要な施設の強度に関する説明書」に示す。

基準地震動 S_s による地震力に対し，止水性の維持を期待する溢水防護に関する施設のうち，工事計画の基本設計方針に示す浸水防護施設の主要設備リストに記載される耐震設計上の重要度分類がC-2クラスの機器及び津波防護に係る耐震設計上の重要度分類がSクラスの施設と共通設計である水密扉，浸水防止蓋及び貫通部止水処置の耐震計算については，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」に基づき実施し，耐震計算の方法及び結果については，添付書類「VI-2 耐震性に関する説明書」のうち添付書類「VI-2-10-2 浸水防護施設の耐震性についての計算書」及び「VI-2-9-3 原子炉建屋の耐震性についての計算書」に示す。

基準地震動 S_s による地震力に対し，溢水伝播防止機能を維持するために必要な耐震Cクラスの循環水系隔離システム，タービン補機冷却海水系隔離システム及び逆流防止装置の耐震計算については，添付書類「VI-2-別添2-1 溢水防護に係る施設の耐震性に

ついでに計算書の方針」に基づき実施し、耐震計算の方法及び結果については、それぞれ添付書類「VI-2-別添2-4 循環水系隔離システムの耐震性についての計算書」、「VI-2-別添2-5 タービン補機冷却海水系隔離システムの耐震性についての計算書」、「VI-2-別添2-6 逆流防止装置の耐震性についての計算書」、「VI-2-別添2-7 タービン補機冷却海水ポンプ吐出弁の耐震性についての計算書」及び「VI-2-別添2-8 復水器水室出入口弁の耐震性についての計算書」に示す。



注：フロー中の番号は本資料での記載箇所の章を示す。

図2-1 溢水防護に関する施設の設計フロー

3. 要求機能及び性能目標

発生を想定する溢水の影響により、防護すべき設備が要求される機能を損なうおそれがないこと、放射性物質を含む液体が管理区域外へ伝播しないために設置する溢水防護に関する施設を、添付書類「VI-1-1-8-1 溢水等による損傷防止の基本方針」にて、設置目的別に溢水の伝播を防止する設備及び蒸気影響を緩和する設備として分類している。これらを踏まえ、設備ごとに要求機能を整理するとともに、機能設計上の性能目標と構造強度設計上の性能目標を設定する。

各設備が要求機能を達成するために必要となる機能設計、強度設計及び耐震設計の区分を表3-1に示す。

強度及び耐震以外の機能である溢水伝播防止及び蒸気影響緩和の機能設計については、「4. 機能設計」に示し、耐震設計及び強度設計については、添付書類「VI-2 耐震性に関する説明書」及び添付書類「VI-3-別添3 津波又は溢水への配慮が必要な施設の強度に関する説明書」に示す。

3.1 溢水伝播を防止する設備

3.1.1 設備

- (1) 水密扉
- (2) 浸水防止蓋
- (3) 浸水防止堰
- (4) 管理区域外伝播防止水密扉，管理区域外伝播防止堰
- (5) 逆流防止装置
- (6) 貫通部止水処置
- (7) 循環水系隔離システム
- (8) タービン補機冷却海水系隔離システム

3.1.2 要求機能

溢水防護に関する施設は、発生を想定する溢水に対し、防護すべき設備が要求される機能を損なうおそれがないよう溢水の伝播を防止すること及び放射性物質を含む液体を内包する容器、配管その他設備からあふれ出ることを想定する溢水が管理区域外へ伝播することを防止することが要求される。

溢水伝播を防止する設備のうち、地震起因による溢水伝播を防止する設備は、地震時及び地震後においても上記機能を維持又は保持することが要求される。

3.1.3 性能目標

溢水伝播を防止する機能は、水密扉、浸水防止蓋、浸水防止堰、逆流防止装置、貫通部止水処置、循環水系隔離システム及びタービン補機冷却海水系隔離システ

ムに対して期待する。

放射性物質を含む液体を内包する容器，配管その他設備からあふれ出ることを想定する溢水が管理区域外へ伝播することを防止する機能は，管理区域外伝播防止水密扉及び管理区域外伝播防止堰に対して期待する。

上記要求を踏まえ，溢水防護に関する施設として期待する各設備の性能目標を以下に示す。

(1) 水密扉

水密扉は，原子炉建屋，制御建屋，海水ポンプ室，復水貯蔵タンクエリア，軽油タンクエリア，タービン建屋，補助ボイラー建屋及び屋外で発生を想定する溢水に対し，要求される地震時及び地震後においても，溢水防護区画への溢水伝播防止に必要な高さを上回る高さまでの止水性を維持することを機能設計上の性能目標とする。

水密扉は，発生を想定する溢水による静水圧荷重に対し，止水性の維持を考慮して，主要な構造部材が構造健全性を維持する設計とすることを構造強度設計上の性能目標とする。また，地震時及び地震後において期待する水密扉については，基準地震動 S_s による地震力に対し，主要な構造部材が構造健全性を維持する設計とすることを構造強度設計上の性能目標とする。

(2) 浸水防止蓋

浸水防止蓋は，屋外で発生を想定する溢水に対し，要求される地震時及び地震後においても，溢水防護区画内への溢水伝播防止に必要な高さを上回る高さまでの止水性を維持することを機能設計上の性能目標とする。

浸水防止蓋は，発生を想定する溢水の静水圧荷重及び基準地震動 S_s による地震力に対し，止水性の維持を考慮して，主要な構造部材が構造健全性を維持する設計とすることを構造強度設計上の性能目標とする。

(3) 浸水防止堰

浸水防止堰は，原子炉建屋及び制御建屋で発生を想定する溢水に対し，要求される地震時及び地震後においても，区画間の溢水伝播防止及び防護すべき設備の没水影響防止に必要な高さを上回る高さまでの止水性を維持することを機能設計上の性能目標とする。

浸水防止堰は，発生を想定する溢水の静水圧荷重に対し，止水性の維持を考慮して，主要な構造部材が構造健全性を維持する設計とすることを構造強度設計上の性能目標とする。また，地震時及び地震後において期待する浸水防止堰は基準地震動 S_s による地震力に対し，主要な構造部材が構造健全性を維持する設計とすることを構造強度設計上の性能目標とする。

(4) 管理区域外伝播防止水密扉，管理区域外伝播防止堰

管理区域外伝播防止水密扉及び管理区域外伝播防止堰は，管理区域内で発生を想

定する溢水に対し、要求される地震時及び地震後においても、管理区域外への溢水伝播防止に必要な高さを上回る高さまでの止水性を維持することを機能設計上の性能目標とする。

管理区域外伝播防止水密扉及び管理区域外伝播防止堰は、管理区域内で発生を想定する溢水の静水圧荷重に対し、止水性の維持を考慮して、主要な構造部材が構造健全性を維持する設計とすることを構造強度設計上の性能目標とする。また、地震時及び地震後において期待する管理区域外伝播防止水密扉及び管理区域外伝播防止堰については、要求される地震力に対し、主要な構造部材が構造健全性を維持する設計とすることを構造強度設計上の性能目標とする。

(5) 逆流防止装置

逆流防止装置は、原子炉建屋及び制御建屋で発生を想定する溢水に対し、要求される地震時及び地震後においても、床ドレンラインを介した溢水防護区画内への溢水伝播を防止する止水性を維持することを機能設計上の性能目標とする。

逆流防止装置は、発生を想定する溢水による静水圧荷重及び基準地震動 S_s による地震力に対し、止水性の維持を考慮して、主要な構造部材が構造健全性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。

(6) 貫通部止水処置

貫通部止水処置は、原子炉建屋、制御建屋、海水ポンプ室、復水貯蔵タンクエリア、軽油タンクエリア、タービン建屋、補助ボイラー建屋及び屋外にて発生を想定する溢水に対し、要求される地震時及び地震後においても、溢水防護区画内への溢水伝播防止に必要な高さを上回る高さまでの止水性を維持することを機能設計上の性能目標とする。

貫通部止水処置は、発生を想定する溢水による静水圧に対し、止水性の維持を考慮して、有意な漏えいを生じない設計とすることを構造強度上の性能目標とする。

また、要求される地震時及び地震後において期待する貫通部止水処置については、基準地震動 S_s による地震力に対し、有意な漏えいを生じない設計とすることを構造強度上の性能目標とし、モルタルによる施工箇所については、止水性を考慮して、主要な構造部材が構造健全性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。

(7) 循環水系隔離システム

循環水系隔離システムは、タービン建屋復水器エリア内で発生を想定する循環水系配管破断箇所からの溢水に対し、要求される地震時及び地震後においても、配管破断時の溢水量を低減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。また、循環水系隔離システムは、基準地震動 S_s による地震力に対し、主要な構成設備が構造健全性を維持する設計とすることを構造強度設計上の性能目標とする。

(8) タービン補機冷却海水系隔離システム

タービン補機冷却海水系隔離システムは、タービン建屋内のタービン補機冷却水系熱交換器を設置するエリアで発生を想定するタービン補機冷却海水系配管破断箇所からの溢水に対し、要求される地震時及び地震後においても、配管破断時の溢水量を低減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。また、タービン補機冷却海水系隔離システムは、基準地震動 S_s による地震力に対し、主要な構成設備が構造健全性を維持する設計とすることを構造強度設計上の性能目標とする。

3.2 蒸気影響を緩和する設備

3.2.1 設備

(1) 蒸気防護カバー

3.2.2 要求機能

溢水防護に関する施設のうち蒸気影響を緩和する設備は、発生を想定する漏えい蒸気に対し、防護すべき設備が要求される機能を損なうおそれのないよう、蒸気影響を緩和することが要求される。

3.2.3 性能目標

(1) 蒸気防護カバー

蒸気防護カバーは、溢水防護区画内で発生を想定する配管破断時の漏えい蒸気に対し、防護すべき設備の健全性が確認されている環境条件以下に制限する機能を維持することを機能性能上の性能目標とする。

3.3 排水を期待する設備

3.3.1 設備

(1) 床ドレンライン

3.3.2 要求機能

浸水防護に関する施設のうち排水を期待する設備は、発電所内で生じる異常事態（火災を含む。）の拡大防止のために設置される系統からの放水による溢水に対し、防護すべき設備が、要求される機能を損なうおそれがないよう、排水することが要求される。

3.3.3 性能目標

(1) 床ドレンライン

床ドレンラインは、発電所内で生じる異常事態（火災を含む。）の拡大防止のため

に設置される系統からの放水による溢水に対し，溢水量以上の排水機能を維持することを機能設計上の性能目標とする。

表 3-1 溢水防護に関する施設の評価区分

要求機能	溢水防護に関する施設（処置）	評価		
		機能	強度	耐震
溢水伝播を防止する設備 （処置を含む）	水密扉	○	○	○*
	浸水防止蓋	○	○	○
	浸水防止堰	○	○	○*
	管理区域外伝播防止水密扉	○	○	○*
	管理区域外伝播防止堰	○	○	○*
	逆流防止装置	○	○	○
	貫通部止水処置	○	○	○*
	循環水系隔離システム	○	—	○
	タービン補機冷却海水系隔離システム	○	—	○
蒸気影響を緩和する設備	蒸気防護カバー	○	—	—
排水を期待する設備	床ドレンライン	○	—	—

注記＊： 地震時及び地震後において期待する設備を対象とする。

4. 機能設計

添付書類「VI-1-1-8-4 溢水影響に関する評価」にて評価される溢水影響に対し、「3. 要求機能及び性能目標」で設定している溢水伝播を防止する設備及び蒸気影響を緩和する設備の機能設計上の性能目標を達成するために、各設備の機能設計の方針を定める。

4.1 溢水伝播を防止する設備

4.1.1 水密扉の設計方針

水密扉は、「3. 要求機能及び性能目標」の「3.1.3 性能目標」で設定している機能設計上の性能目標を達成するために、以下の設計方針としている。

原子炉建屋，制御建屋，海水ポンプ室，復水貯蔵タンクエリア，軽油タンクエリア，タービン建屋，補助ボイラー建屋及び屋外で発生を想定する溢水に対し，要求される地震時及び地震後においても溢水防護区画への溢水伝播防止に必要な高さを上回る高さまでの止水性を維持するために，溢水経路となる開口部に設置する。

水密扉は，発生を想定する溢水に対し，パッキンの密着性により止水性を維持することとし，「(1) 水密扉の漏えい試験」により止水性を確認した水密扉を設置し，扉と周囲の部材が密着する設計とする。

(1) 水密扉の漏えい試験

a. 試験条件

漏えい試験は，実機を模擬した水密扉に試験用装置を設置し，評価水位以上の水位を想定した水頭圧により止水性を確認する。

漏えい試験の対象とする水密扉は，扉面積及び水頭圧等の設備仕様を踏まえ，試験条件が包絡される場合は代表の水密扉により実施する。評価に当たっては，1時間当たりの漏えい量を求め，防護すべき設備への影響を確認する。

図4-1に水密扉の漏えい試験概要図を示す。

b. 試験結果

有意な漏えいは認められないことから，溢水への影響はない。



図4-1 漏えい試験概要図（水密扉）

4.1.2 浸水防止蓋の設計方針

浸水防止蓋は、「3. 要求機能及び性能目標」の「3.1.3 性能目標」で設定している機能設計上の性能目標を達成するために、以下の設計方針としている。

浸水防止蓋は、屋外で発生を想定する溢水に対し、要求される地震時及び地震後においても、溢水防護区画を内包する建屋等への溢水伝播防止に必要な高さを上回る高さまでの止水性を維持するために、溢水防護区画を内包する建屋等への溢水経路となる開口部に設置する。

浸水防止蓋は、発生を想定する溢水に対し、パッキンの密着性により止水性を維持することとし、「(1) 浸水防止蓋の漏えい試験」により止水性を確認した浸水防止蓋を設置し、蓋と周囲の部材が密着する設計とする。

浸水防止蓋の概略図を図 4-2 に示す。

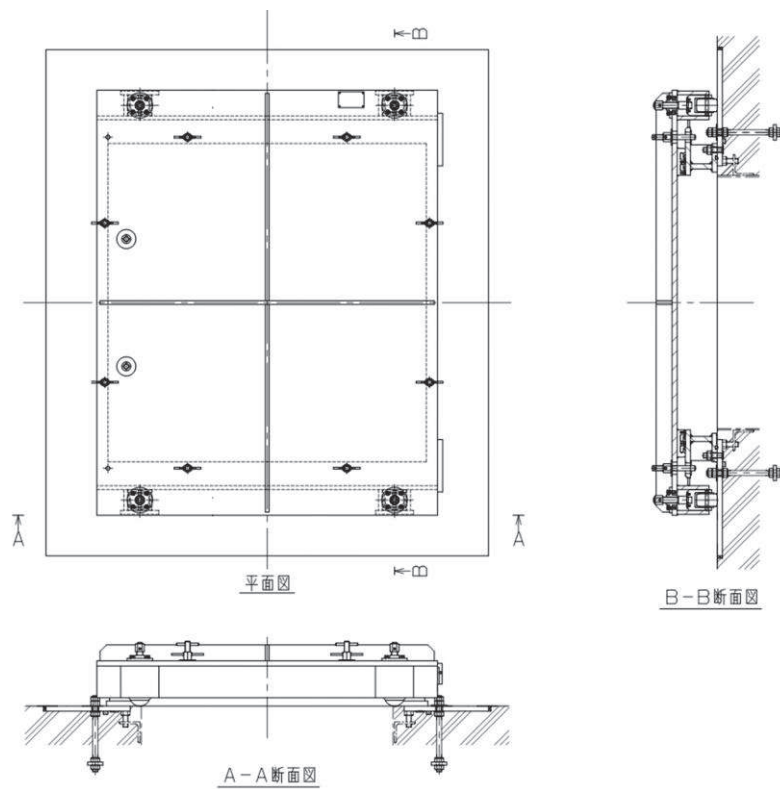


図4-2 浸水防止蓋概要図

(1) 浸水防止蓋の漏えい試験

a. 試験条件

漏えい試験は、実機で使用する浸水防止蓋を試験用装置に設置し、評価水位以上の水位を想定した水頭圧により止水性を確認する。

図4-3に浸水防止蓋の漏えい試験概要図を示す。

b. 試験結果

有意な漏えいは認められないことから、溢水への影響はない。

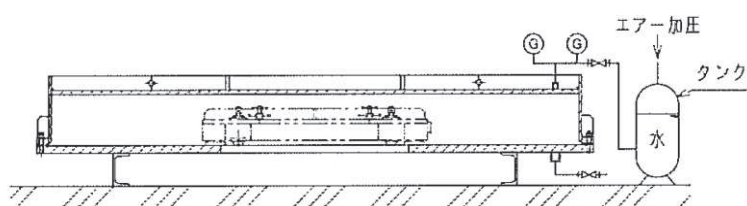


図4-3 漏えい試験概要図（浸水防止蓋）

4.1.3 浸水防止堰の設計方針

浸水防止堰は、「3. 要求機能及び性能目標」の「3.1.3 性能目標」で設定している機能設計上の性能目標を達成するために、以下の設計方針としている。

浸水防止堰は、原子炉建屋及び制御建屋で発生を想定する溢水に対し、要求される地震時及び地震後においても、溢水伝播防止及び防護すべき設備の没水影響防止に必要な高さまでの止水性を維持するために、溢水経路上又は防護すべき設備廻りに設置し、想定される溢水水位を上回る高さを有する設計とする。

浸水防止堰を構成する部材と建屋躯体の境界部を止水ゴム及びコーキング材により止水処置を実施する設計とし、「(1) 浸水防止堰の漏えい試験」により止水性を確認した施工方法により止水処置を実施する設計とする。

浸水防止堰の概略図を図4-4に示す。また、溢水水位及び堰高さを表4-1に示す。

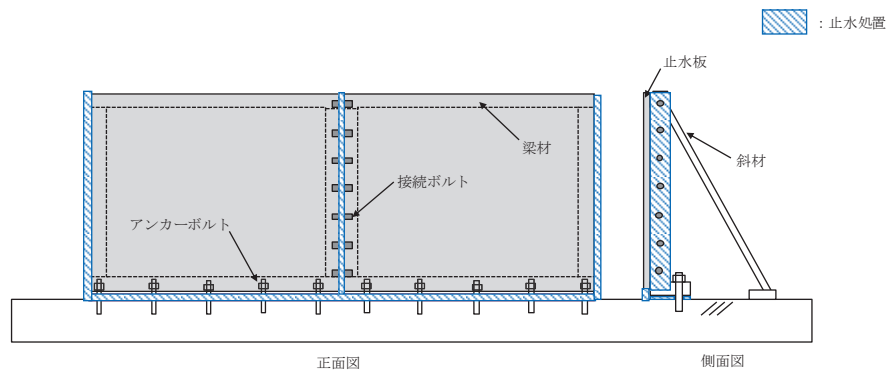


図4-4 浸水防止堰の概要図

表 4-1 溢水水位及び浸水防止堰の高さ (1/2)

設置建屋	設置床高さ(m)	設備名称	溢水水位 床上 (m)	堰高さ 床上 (m)	材料
原子炉 建屋	0. P. 33. 20	R-01階段浸水防止堰 (地上3階)	0. 3	0. 4以上	鋼製
	0. P. 32. 30	R-02階段浸水防止堰 (地上3階)	0. 3	0. 4以上	
	0. P. 22. 50	R-01階段浸水防止堰 (地上2階)	0. 3	0. 4以上	
	0. P. 22. 50	FCS再結合装置(A)室 浸水防止堰	0. 3	0. 4以上	
	0. P. 22. 50	FCS再結合装置(B)室 浸水防止堰	0. 3	0. 4以上	
	0. P. 22. 50	R-02階段浸水防止堰 (地上2階)	0. 3	0. 4以上	
	0. P. 22. 50	SGTSヒータユニット (B)室浸水防止堰	0. 3	0. 4以上	
	0. P. 22. 50	CAMSラック(B)室 浸水防止堰	0. 3	0. 4以上	
	0. P. 22. 50	SGTSヒータユニット (A)室浸水防止堰	0. 3	0. 4以上	
	0. P. 22. 50	CAMSラック(A)室 浸水防止堰	0. 3	0. 4以上	
	0. P. 22. 50	SGTSフィルタユニット 室浸水防止堰	0. 3	0. 4以上	
	0. P. 15. 00	R-01階段浸水防止堰 (地上1階)	0. 3	0. 4以上	
	0. P. 15. 00	R-02階段浸水防止堰 (地上1階)	0. 3	0. 4以上	
	0. P. 15. 00	バルブ(B)室 浸水防止堰	0. 3	0. 4以上	
	0. P. 15. 00	バルブ(A)室 浸水防止堰	0. 3	0. 4以上	
	0. P. 15. 00	FPCポンプ室 浸水防止堰	0. 3	0. 4以上	
	0. P. 6. 00	R-01階段浸水防止堰 (地下1階)	0. 3	0. 4以上	
	0. P. 6. 00	R-02階段浸水防止堰 (地下1階)	0. 3	0. 4以上	
	0. P. 6. 00	MSトンネル室 浸水防止堰	0. 3	0. 4以上	
	0. P. 6. 00	RCIC MCC室 浸水防止堰	0. 3	0. 4以上	

表 4-1 溢水水位及び浸水防止堰の高さ (2/2)

設置建屋	設置床高さ(m)	設備名称	溢水水位床上 (m)	堰高さ床上 (m)	材料
原子炉建屋	0. P. 6. 00	TIP駆動装置室 浸水防止堰	0. 3	0. 4以上	鋼製
	0. P. -0. 80	復水補給水ポンプ室 浸水防止堰	0. 3	0. 4以上	
	0. P. -0. 80	CUW配管・バルブ室 浸水防止堰	0. 3	0. 4以上	
	0. P. 24. 80	原子炉補機(A)室送風機室-原子炉補機(HPCS)室送風機室浸水防止堰	0. 3	0. 4以上	
	0. P. 24. 80	原子炉補機(HPCS)室送風機室-原子炉補機(B)室送風機室および送風機エリア浸水防止堰	0. 3	0. 4以上	
	0. P. 24. 80	2F通路浸水防止堰	0. 3	0. 4以上	
	0. P. 15. 00	区分Ⅰ・Ⅲ非所用D/G制御盤室浸水防止堰	0. 3	0. 4以上	
	0. P. 6. 00	D/G補機(A)室浸水防止堰	0. 3	0. 4以上	
	0. P. 6. 00	区分ⅢHPCS電気品室浸水防止堰	0. 3	0. 4以上	
	0. P. -0. 80	静止型PLRポンプ電源装置室浸水防止堰	0. 3	0. 4以上	
	0. P. -0. 80	ⅠA・ⅠSA室および通路浸水防止堰	0. 3	0. 4以上	
	0. P. 22. 50	CAMS(A)室空調機浸水防止堰	0. 3	0. 4以上	
	0. P. 22. 50	CAMS(B)室空調機浸水防止堰	0. 3	0. 4以上	
制御建屋	0. P. 19. 50	区分Ⅰケーブル処理室浸水防止堰	0. 3	0. 4以上	
	0. P. 19. 50	常用系ケーブル処理室浸水防止堰(No. 2)	0. 3	0. 4以上	
	0. P. 19. 50	常用系ケーブル処理室浸水防止堰(No. 1)	0. 3	0. 4以上	
	0. P. 1. 50	中央制御室再循環フィルタ装置浸水防止堰	0. 6	0. 7以上	
	0. P. 19. 50	ハッチ上部スペース浸水防止堰	0. 3	0. 4以上	

(1) 浸水防止堰の漏えい試験

a. 試験条件

漏えい試験は、実機で使用する形状、寸法の試験体を試験用装置に設置し、評価水位以上を想定した水頭圧により止水性を確認する。

図4-5に浸水防止堰の漏えい試験概要図を示す。

b. 試験結果

有意な漏えいは認められないことから、溢水への影響はない。

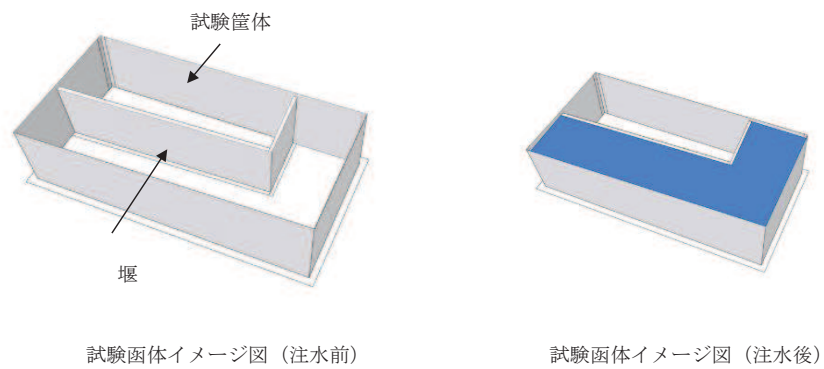


図4-5 漏えい試験概要図（浸水防止堰）

4.1.4 管理区域外伝播防止水密扉及び管理区域外伝播防止堰の設計方針

管理区域外伝播防止水密扉及び管理区域外伝播防止堰は、「3. 要求機能及び性能目標」の「3.1.3 性能目標」で設定している機能設計上の性能目標を達成するために、以下の設計方針としている。

管理区域外伝播防止水密扉は、管理区域内で発生を想定する溢水に対し、管理区域外への溢水伝播防止に必要な高さを上回る高さまでの止水性を維持するために、管理区域内の溢水経路となる開口部に設置する。

管理区域外伝播防止水密扉は、「4.1.1(1) 水密扉の漏えい試験」にて止水性を確認した同様な構造の水密扉を設置し、扉と周囲の部材が密着する設計とする。

水密扉に対する溢水水位を表 4-2 に示す。

管理区域外伝播防止堰は、管理区域内で発生を想定する溢水に対し、管理区域外への溢水伝播防止に必要な高さを上回る高さまでの止水性を維持するために、管理区域内の溢水経路上に設置し、想定される溢水水位を上回る高さとする。

管理区域外伝播防止堰は、「4.1.3(1) 浸水防止堰の漏えい試験」により止水性を確認した施工方法により同様な構造にて止水処置を実施する設計とする。

溢水水位及び堰高さを表 4-3 に示す。

表 4-2 管理区域外伝播防止水密扉に対する溢水水位

設置建屋	設置床高さ (m)	設備名称	溢水水位 床上 (m)	材料
原子炉 建屋	0. P. 15. 00m	原子炉建屋管理区域外伝播防止水密扉 (No. 3)	0. 3	鋼製
	0. P. 15. 00m	主排気ダクト連絡トレンチ (2T-5) 管理区域外伝播防止水密扉	0. 3	
	0. P. 15. 00m	原子炉建屋管理区域外伝播防止水密扉 (No. 1)	0. 3	
	0. P. 15. 00m	原子炉建屋管理区域外伝播防止水密扉 (No. 2)	0. 3	
	0. P. 15. 00m	北西階段室管理区域外伝播防止水密扉	0. 3	
	0. P. 15. 00m	Rw 制御室管理区域外伝播防止水密扉	0. 3	
制御 建屋	0. P. 15. 00m	制御建屋管理区域外伝播防止水密扉 (No. 1)	0. 7	鋼製
	0. P. 15. 00m	補助ボイラー建屋連絡階段管理区域外伝播防止水密扉	0. 7	
タービン 建屋	0. P. 0. 80m	タービン建屋管理区域外伝播防止水密扉	2. 2	鋼製

表 4-3 溢水水位及び管理区域外伝播防止堰の高さ

設置建屋	設置床高さ (m)	設備名称	溢水水位 床上 (m)	堰高さ 床上 (m)	材料
タービン 建屋	0. P. 15. 00	タービン建屋管理区域外伝播防止堰 (No. 1)	0. 3	0. 4以上	鋼製
	0. P. 15. 00	タービン建屋管理区域外伝播防止堰 (No. 2)	0. 3	0. 4以上	
	0. P. 15. 00	タービン建屋管理区域外伝播防止堰 (No. 3)	0. 3	0. 4以上	
	0. P. 15. 00	タービン建屋管理区域外伝播防止堰 (No. 4)	0. 3	0. 4以上	
	0. P. 7. 60	HNCW冷凍機・ポンプ室管理区域外伝播防止堰	0. 3	0. 4以上	

4.1.5 逆流防止装置の設計方針

逆流防止装置は、「3. 要求機能及び性能目標」の「3.1.3 性能目標」で設定している機能設計上の性能目標を達成するために、以下の設計方針としている。

逆流防止装置は原子炉建屋及び制御建屋で発生を想定する溢水に対し、要求される地震時及び地震後においても、床ドレンラインを介した溢水防護区画内への溢水伝播を防止する止水性を維持するため、溢水防護区画床面の目皿及び機器ドレンラインに「(1) 逆流防止装置の漏えい試験」により止水性を確認した逆流防止装置を設置する設計とする。

逆流防止装置の概略図を図4-6に示す。

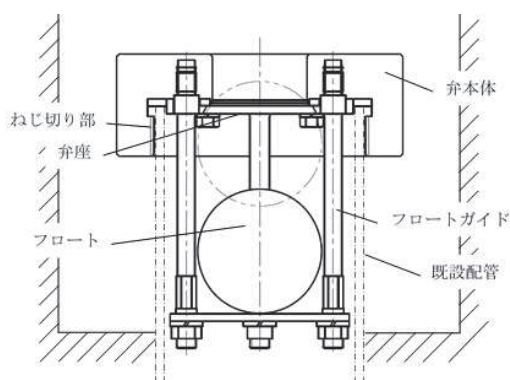


図4-6 逆流防止装置の概略図

(1) 逆流防止装置の漏えい試験

a. 試験条件

漏えい試験は、実機で使用する形状、寸法の試験体を用いて実施し、評価水位以上の水位を想定した水圧により止水性を確認する。

図 4-7 に逆流防止装置の漏えい試験概要図を示す。

b. 試験結果

有意な漏えいは認められないことから、溢水への影響はない。

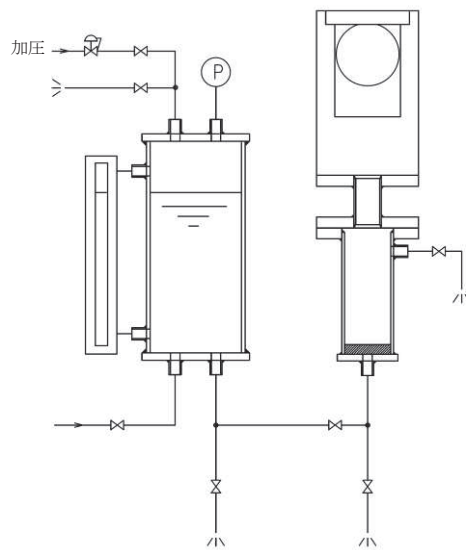


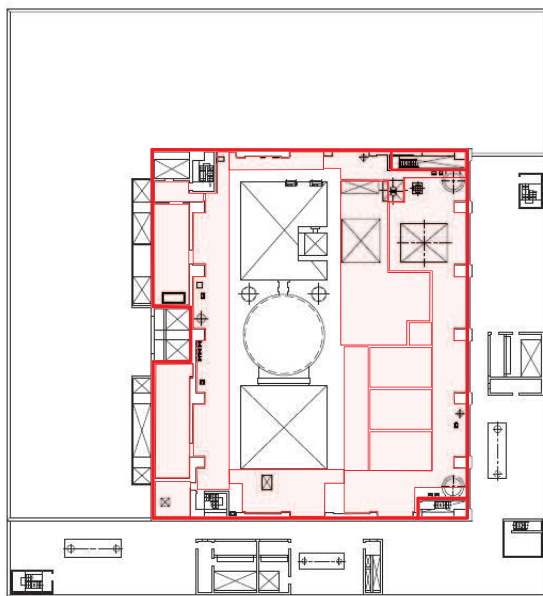
図4-7 漏えい試験概要図（逆流防止装置）

4.1.6 貫通部止水処置の設計方針

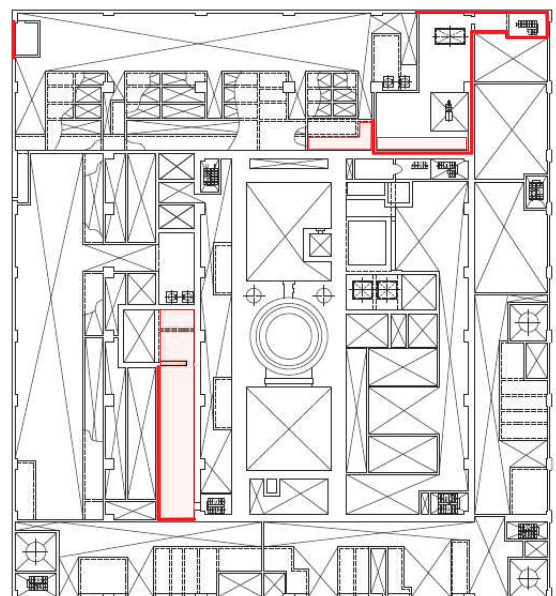
貫通部止水処置は、「3. 要求機能及び性能目標」の「3.1.3 性能目標」で設定している機能設計上の性能目標を達成するために、以下の設計方針としている。

貫通部止水処置は、溢水防護区画を内包する建屋外で発生を想定する溢水及び溢水防護区画を内包する建屋内で発生を想定する溢水に対し、要求される地震時及び地震後においても、溢水防護区画を内包する建屋及び溢水防護区画への溢水伝播防止に必要な高さまでの止水性を維持するために、発生を想定する溢水高さまでの壁及び床面の貫通部に貫通部止水処置を実施する。

また、管理区域内で発生を想定する溢水に対し、要求される地震時及び地震後においても、管理区域外への溢水伝播防止に必要な高さまでの止水性を維持するために、発生を想定する溢水高さまでの壁及び床面の貫通部に貫通部止水処置を実施する。貫通部止水処置については「(1) 貫通部止水処置の漏えい試験」により止水性を確認した施工方法による止水処置を実施する。貫通部止水処置を実施する箇所を図4-8に示す。



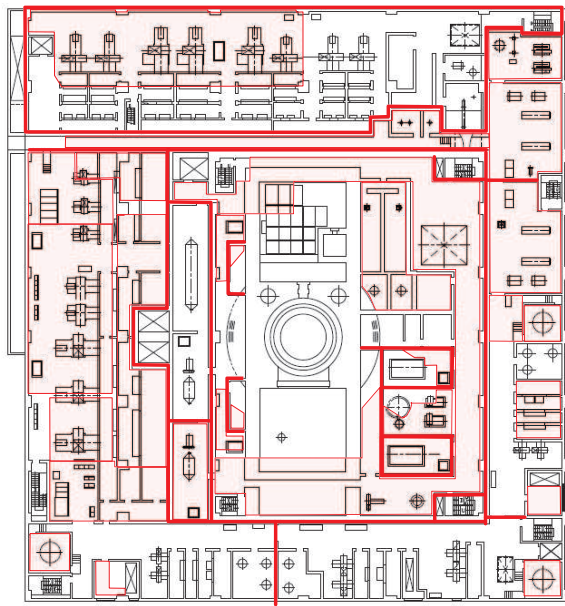
原子炉建屋 3F O.P. 33.20m



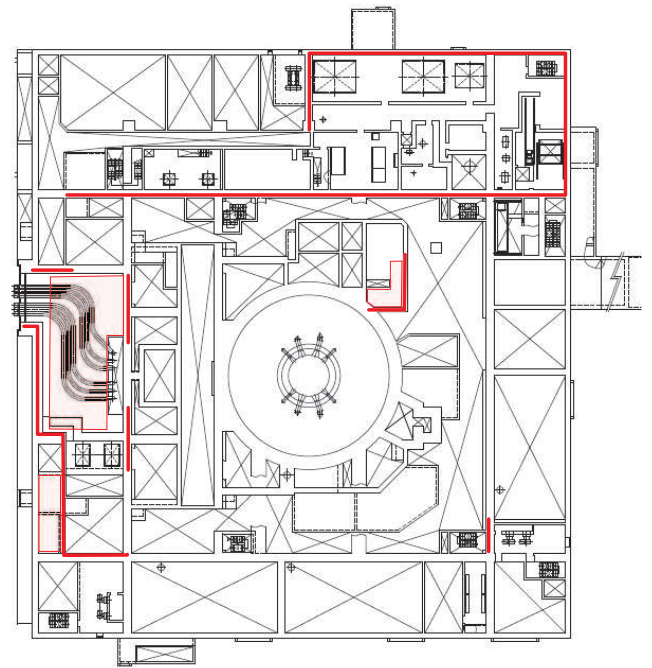
原子炉建屋 M3F O.P. 26.30m～31.70m

【凡例】
— : 施工対象の壁面 : 施工対象の床面

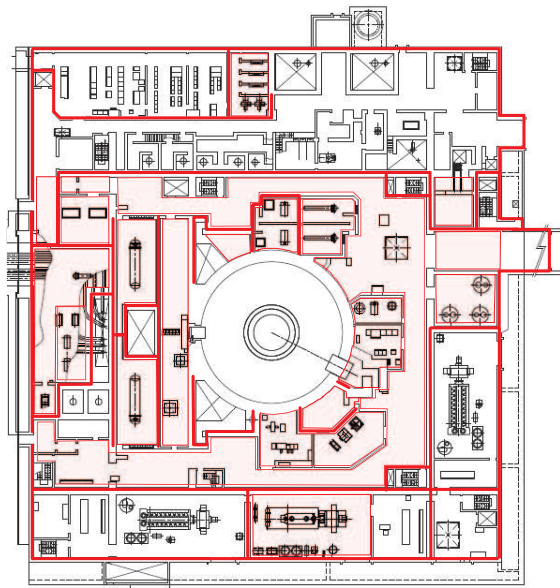
図4-8 貫通部止水処置を実施する箇所 (1/10)



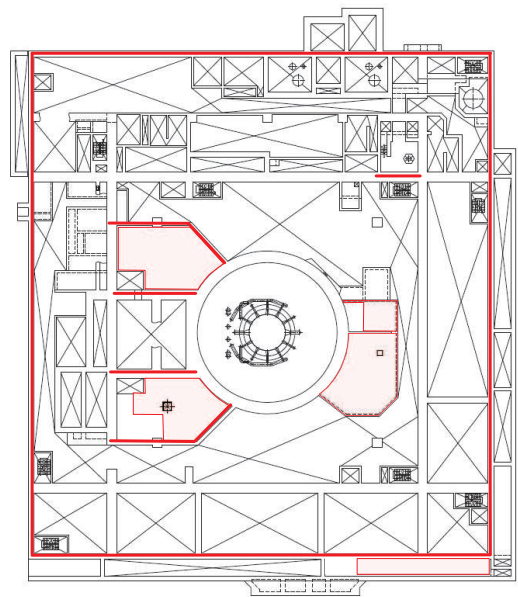
原子炉建屋 2F O.P. 22.50m



原子炉建屋 M2F O.P. 17.60m~23.10m



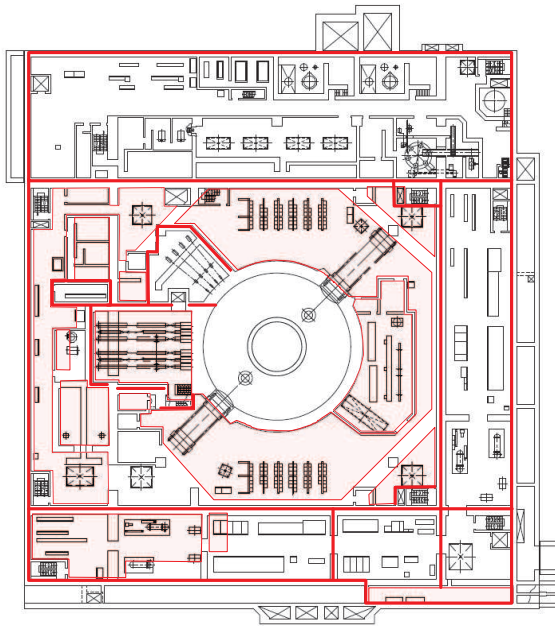
原子炉建屋 1F O.P. 15.00m



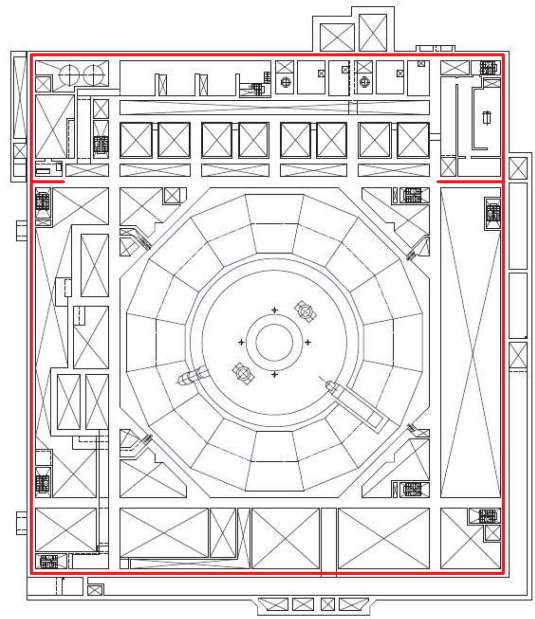
原子炉建屋 MB1F O.P. 8.60m~13.60m

【凡例】
— : 施工対象の壁面 : 施工対象の床面

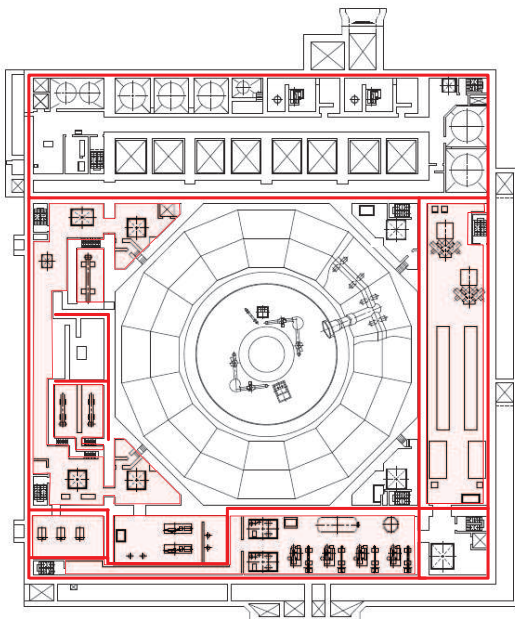
図4-8 貫通部止水処置を実施する箇所 (2/10)



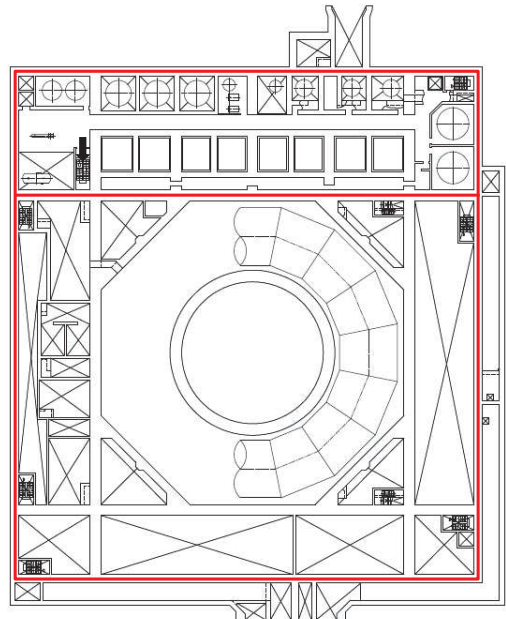
原子炉建屋 B1F O.P. 6.00m



原子炉建屋 MB2F O.P. 1.80m~8.84m



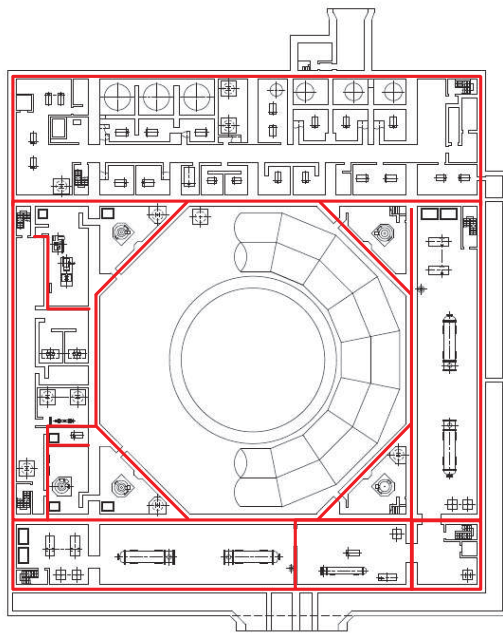
原子炉建屋 B2F O.P. -0.80m



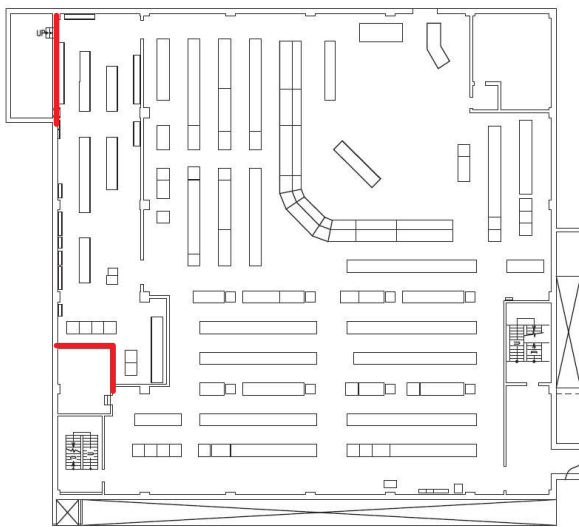
原子炉建屋 MB3F O.P. -5.50m~-0.50m

【凡例】	
— : 施工対象の壁面	 : 施工対象の床面

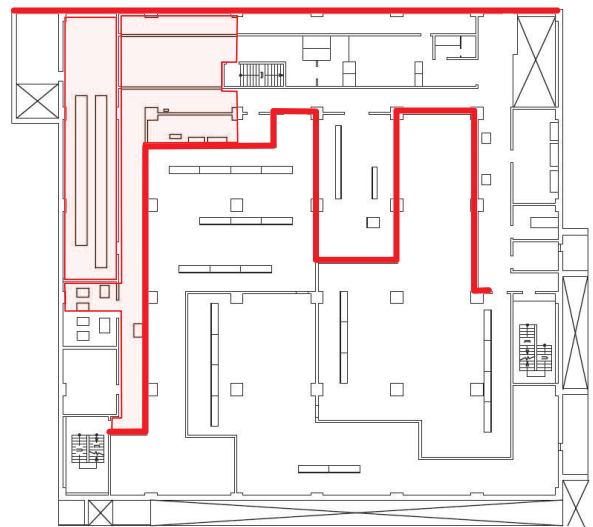
図4-8 貫通部止水処置を実施する箇所 (3/10)



原子炉建屋 B3F O.P. -8.10m



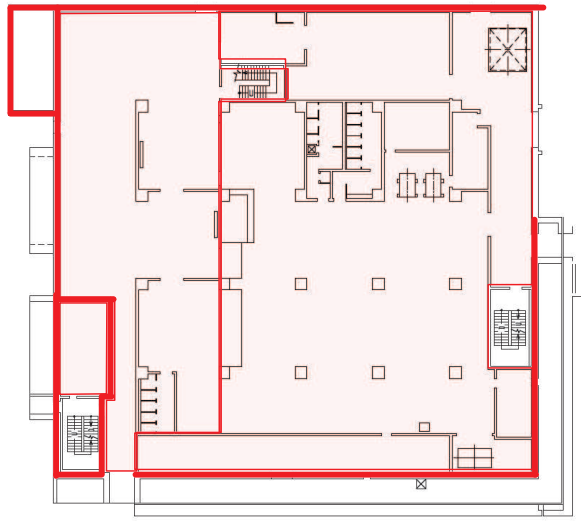
制御建屋 3F O.P. 23.50m



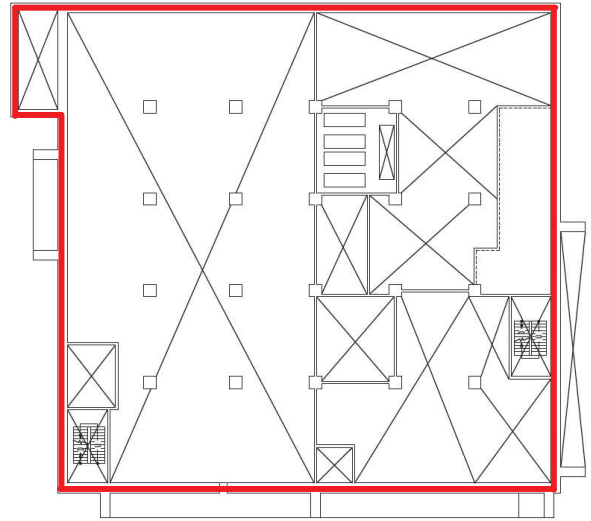
制御建屋 2F O.P. 19.50m

【凡例】	
— : 施工対象の壁面	 : 施工対象の床面

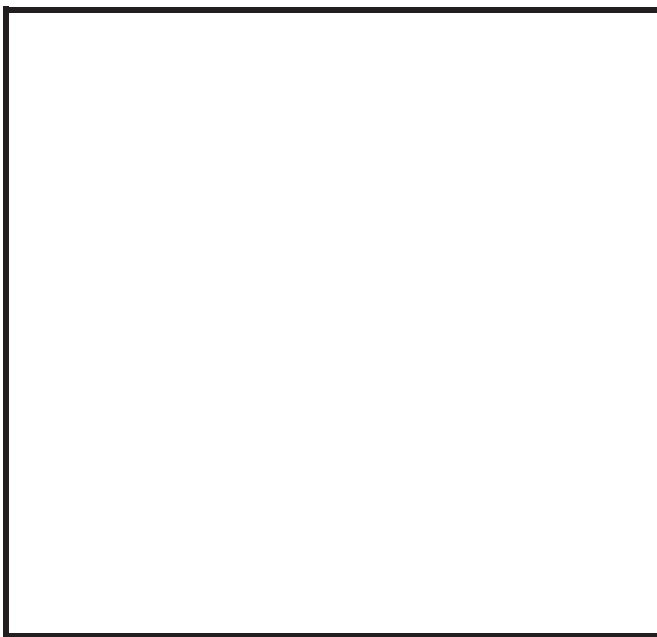
図4-8 貫通部止水処置を実施する箇所 (4/10)



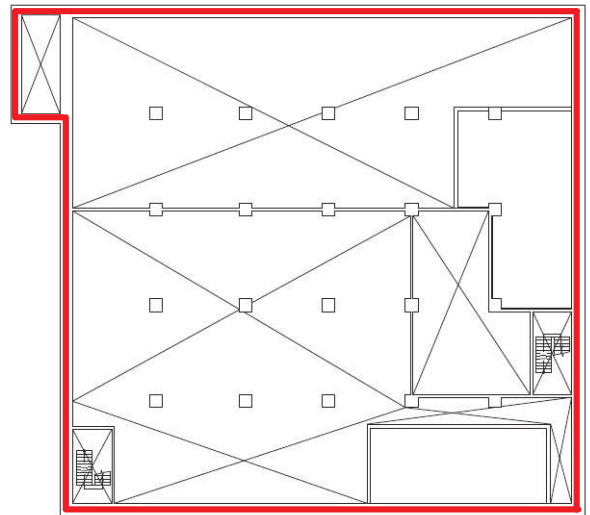
制御建屋 1F O.P. 15.00m



制御建屋 MB1F O.P. 10.40m~11.60m



制御建屋 B1F O.P. 8.00m

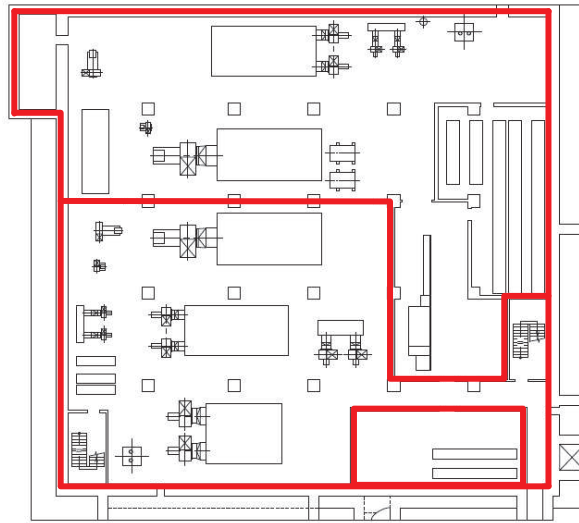


制御建屋 MB2F O.P. 4.40m~4.70m

【凡例】
— : 施工対象の壁面 ■ : 施工対象の床面

図4-8 貫通部止水処置を実施する箇所 (5/10)

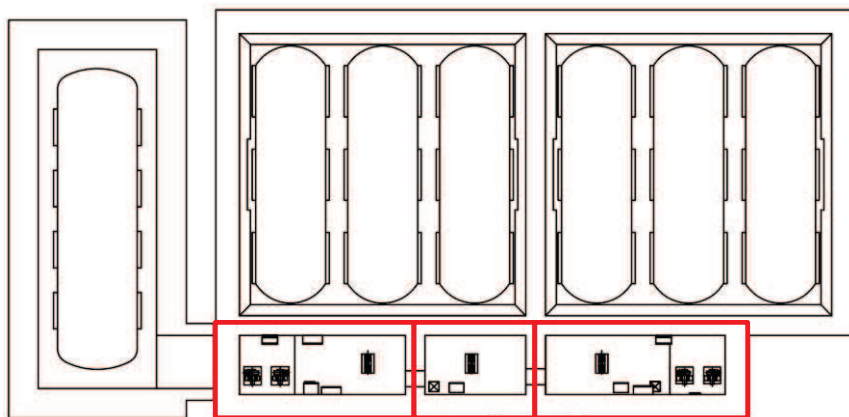
枠囲みの内容は防護上の観点から公開できません。



制御建屋 B2F O.P. 1.50m



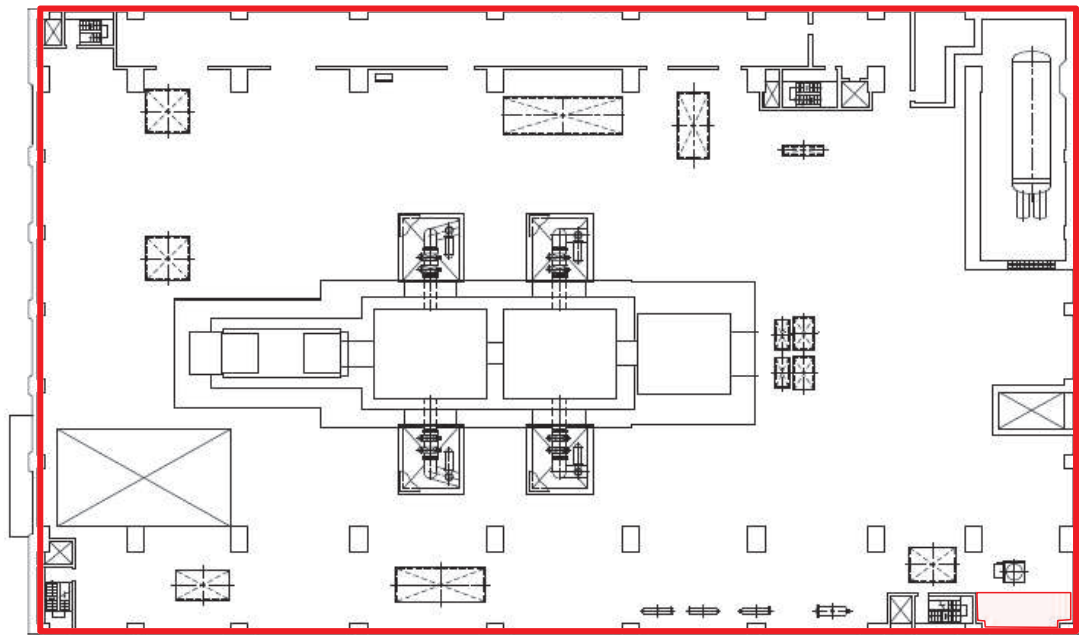
海水ポンプ室 O.P. 3.00m



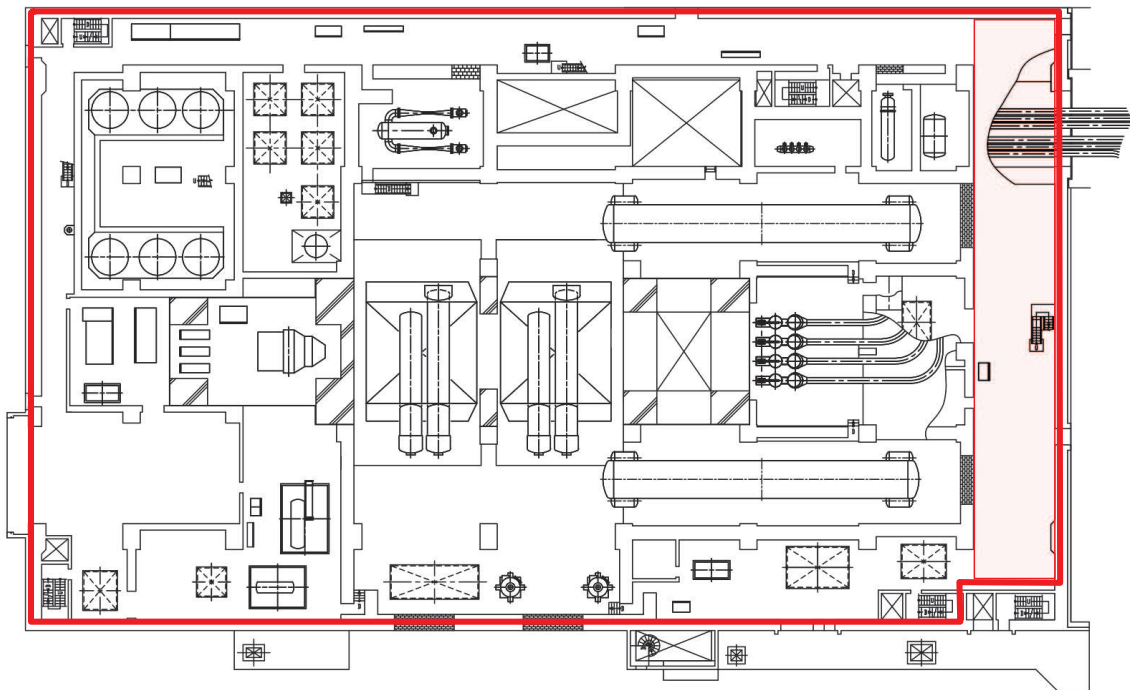
軽油タンクエリア O.P. 9.50m

【凡例】
— : 施工対象の壁面 □ : 施工対象の床面

図4-8 貫通部止水処置を実施する箇所 (6/10)



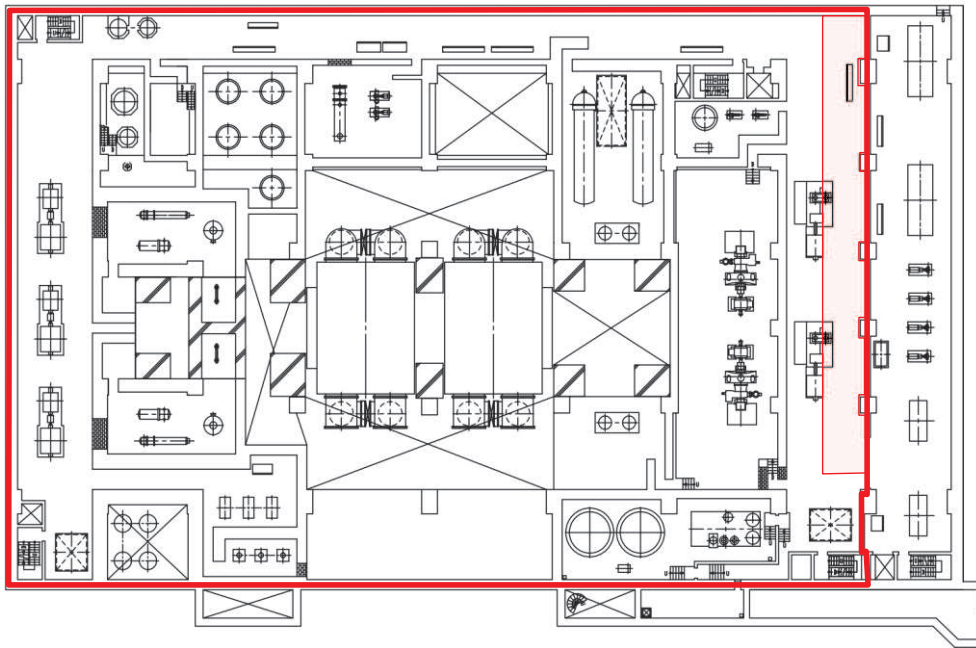
タービン建屋 2F O.P. 24.80m



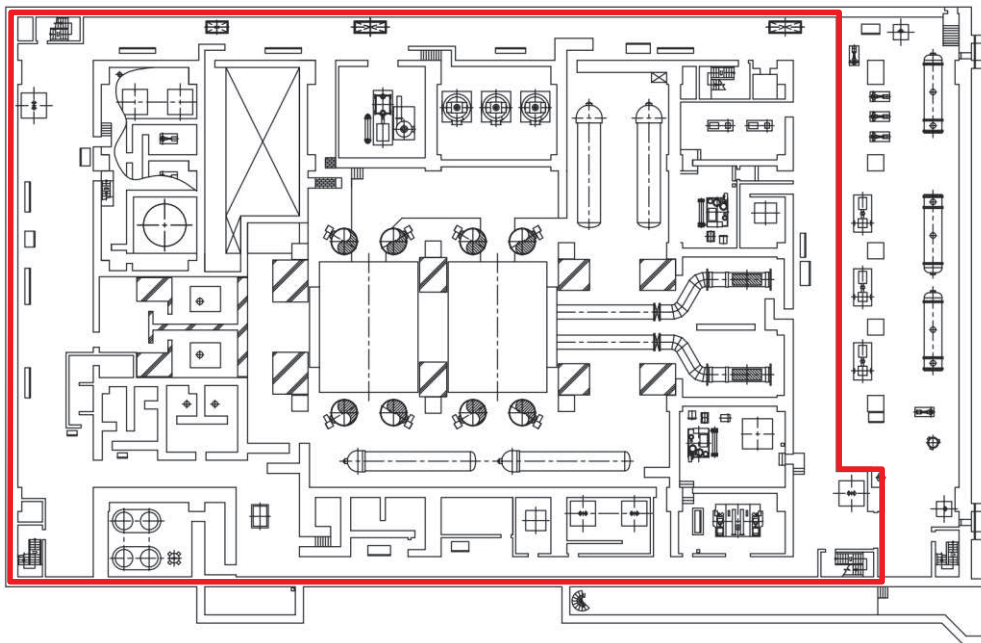
タービン建屋 1F O.P. 15.00m

【凡例】
— : 施工対象の壁面 ■ : 施工対象の床面

図4-8 貫通部止水処置を実施する箇所 (7/10)



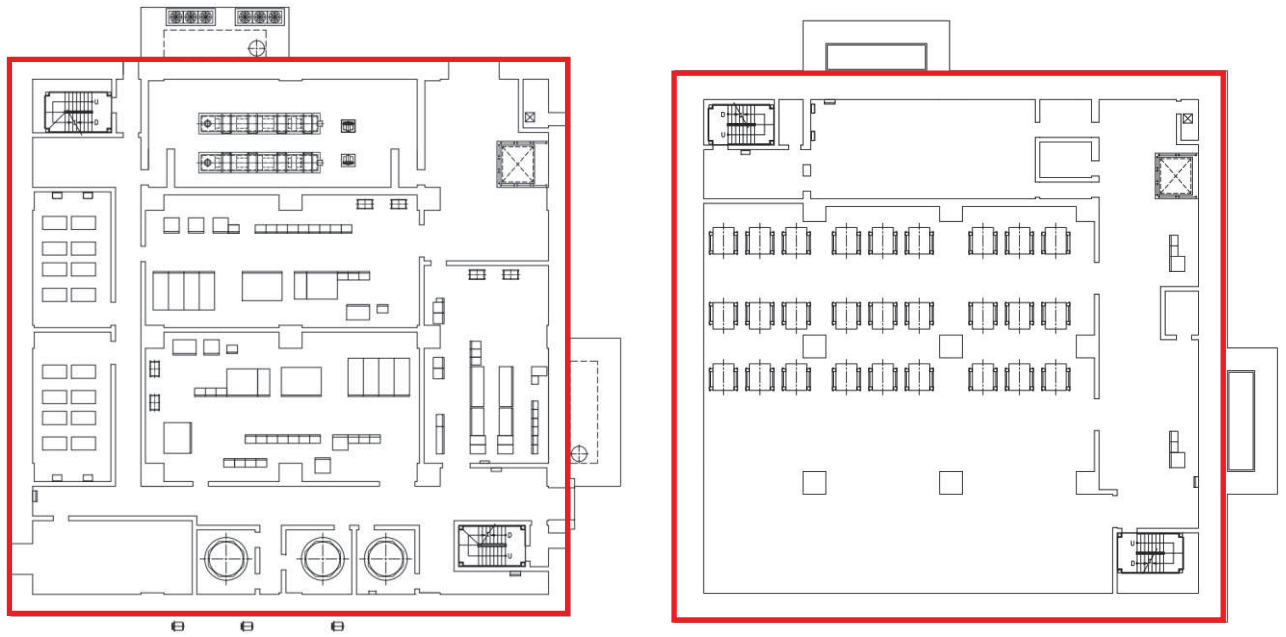
タービン建屋 B1F O.P. 7.60m



タービン建屋 B2F O.P. 0.80m

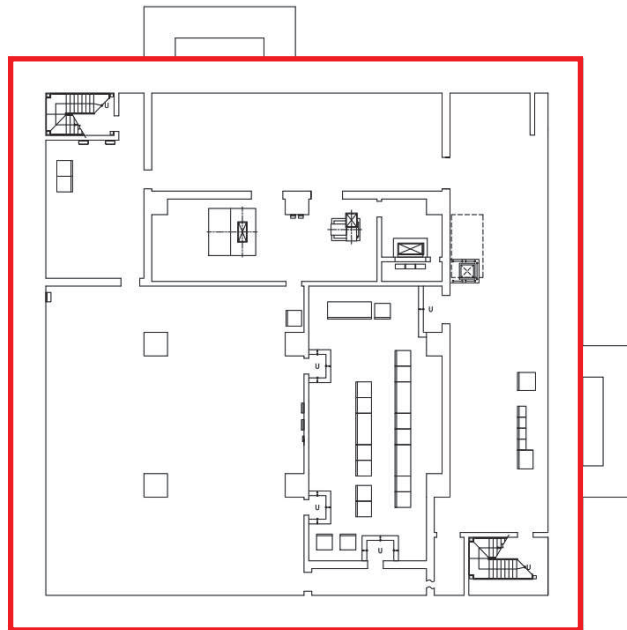
【凡例】
— : 施工対象の壁面 ■ : 施工対象の床面

図4-8 貫通部止水処置を実施する箇所 (8/10)



緊急時対策建屋 1F O.P. 62.20m

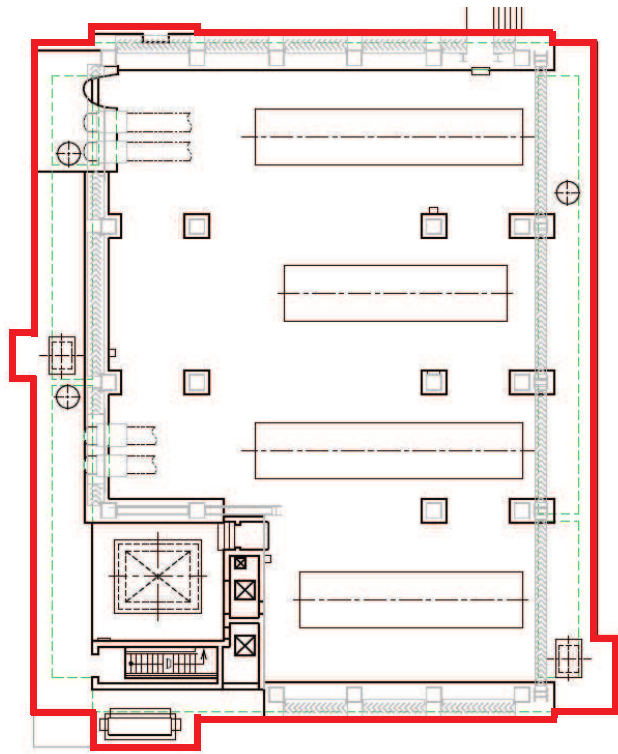
緊急時対策建屋 B1F O.P. 57.30m



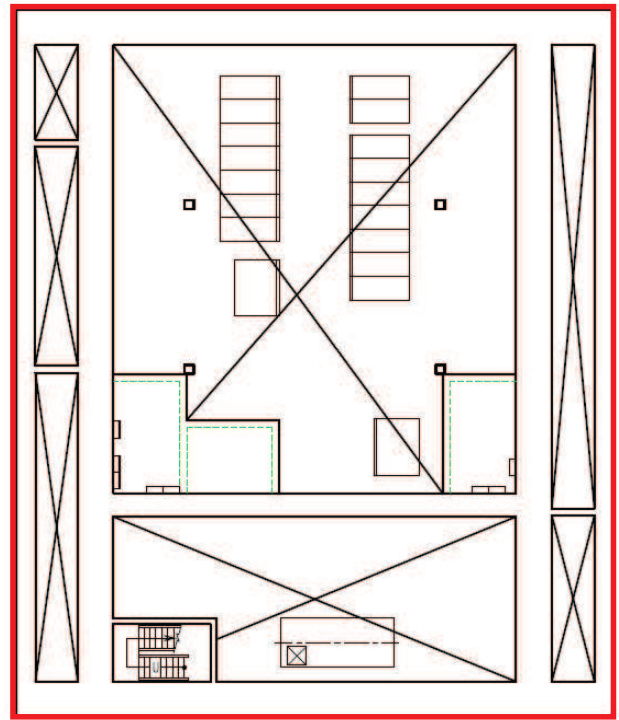
緊急時対策建屋 B2F O.P. 51.50m

【凡例】	
—	: 施工対象の壁面
■	: 施工対象の床面

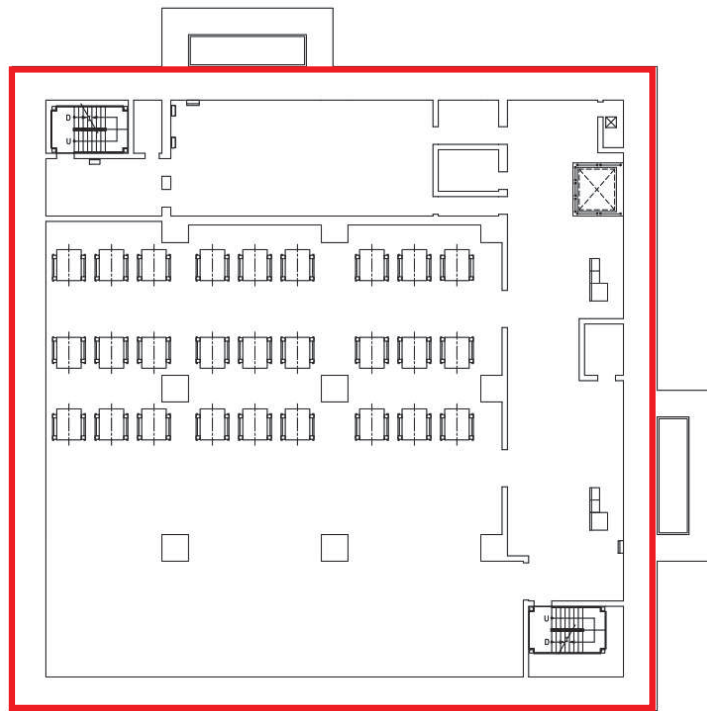
図4-8 貫通部止水処置を実施する箇所 (9/10)



緊急用電気品建屋 1F O.P. 62.90m



緊急用電気品建屋 MB1F O.P. 59.00m



緊急用電気品建屋 B1F O.P. 56.40m

【凡例】
— : 施工対象の壁面 : 施工対象の床面

図4-8 貫通部止水処置を実施する箇所 (10/10)

(1) 貫通部止水処置の漏えい試験

a. 試験条件

漏えい試験は、実機で使用する形状、寸法及び施工方法を模擬した試験体を用いて実施し、評価水位以上の水位を想定した水圧を作用させた場合にシール材と貫通部及び貫通物との境界部又はブーツ取付部の止水性を確認する。

図 4-9 及び図 4-10 に貫通部止水処置の漏えい試験概要図を示す。

b. 試験結果

有意な漏えいは認められないことから、溢水への影響はない。

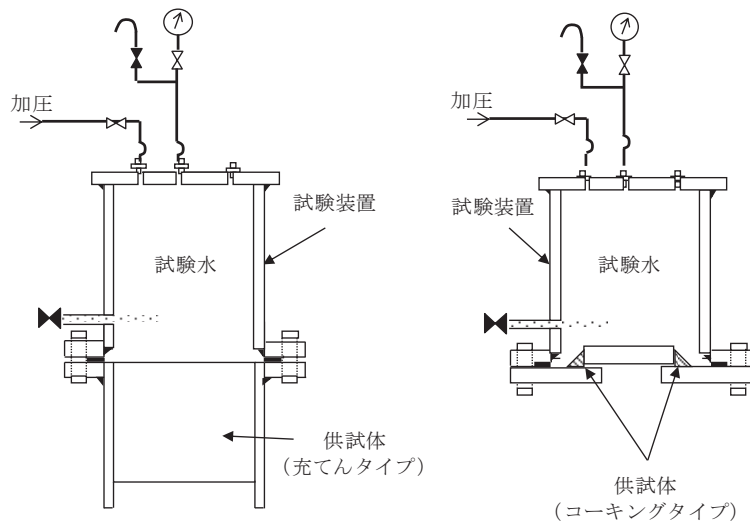


図4-9 漏えい試験概要図（シール材）

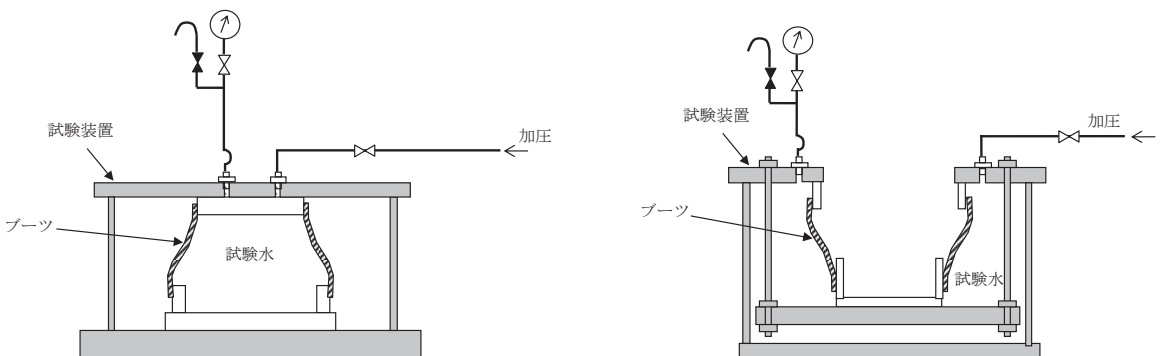


図4-10 漏えい試験概要図（ブーツ）

4.1.7 循環水系隔離システムの設計方針

循環水系隔離システムは、「3. 要求機能及び性能目標」の「3.1.3 性能目標」で設定している機能設計上の性能目標を達成するために、以下の設計方針としている。

循環水系隔離システムは、タービン建屋復水器エリアで発生を想定する循環水系配管破断時の溢水に対し、要求される地震時及び地震後においても、循環水系配管破断時の溢水量を低減する機能を維持するため、循環水系配管破断箇所からの溢水を自動検知し、自動隔離する設計とする。

循環水系隔離システムの機能設計を以下に示す。

循環水系配管破断箇所からの溢水の自動検知及び自動隔離を行うため、循環水系隔離システムを構築する。システムを構成するものとして、漏えい検出器、復水器水室出入口弁並びに漏えい検出制御盤及び監視盤を設置する。

配管破断箇所からの溢水を検知するため、漏えい検出器を設置し、配管破断の発生が想定される区画における水位上昇を検知し、制御盤へ漏えい検知信号を送信する。

地震を起因とする循環水系配管破断箇所からの溢水に対しては、漏えい検知信号及び地震加速度大（原子炉スクラム信号）を受け、循環水ポンプを停止させ、タービン建屋復水器エリアにおける溢水を停止させる。また、復水器水室出入口弁を自動閉止させ、配管破断箇所を隔離する。漏えい検知から循環水ポンプ停止までの時間は、溢水影響評価で設定している約30秒となる設計とする。また、漏えい検知から復水器水室出入口弁閉止までの時間は、実作動時間を考慮し約3分となる設計とする。

(1) 自動検知・遠隔隔離に対する設備の概要

a. 漏えい検出器

タービン建屋復水器エリアにおける漏えいの自動検知のため、漏えい検出器を配管破断想定箇所近傍に設置する。

b. 復水器水室出入口弁

漏えいが検知された際に、自動閉止するよう復水器水室出入口弁を改造する。

c. 漏えい検出制御盤及び監視盤

漏えい検出器からの漏えい検知信号による警報発信（水位高高）及び自動隔離を行うため、漏えい検出制御盤及び監視盤を設置する。

(2) 循環水系隔離システムについて

a. 溢水の漏えい検知及び隔離について

(a) 警報設定値について

水位高高信号は基準床面から水位 80mm とする。水位高高信号と地震加速度大に起因する原子炉スクラム信号の AND 回路にて自動隔離が行われる設計とする。

(b) 漏えい検出器及び復水器水室出入口弁の設置の考え方

漏えい検出器について、溢水を想定するエリアの溢水量を低減することを目的とし、配管破断箇所近傍の海側に3台、山側に3台設置し、それぞれの漏えい検出器が2 out of 3の信号にて循環水ポンプトリップ信号を発するものとする。

復水器水室出入口弁は、実作動時間を考慮し、循環水ポンプトリップ信号発信後約3分で閉止するよう既設弁8弁の改造を行う。

トリップ信号発信から溢水停止までの時間を表4-4、漏えい検出器及び復水器水室出入口弁の配置を図4-11、漏えい検出器及び復水器水室出入口弁の概要を図4-12、循環水系隔離システムの概要を図4-13に示す。

b. 設備の仕様及び精度、応答について

(a) 漏えい検出器の仕様

- ・検出方式：電極式
- ・最高使用温度：70℃
- ・要求精度：セットポイントより 以内

(b) 計測設備の精度

漏えい検出器から漏えい検出制御盤までの精度を 以内の誤差範囲に収める設計とする。漏えい検出器の計測誤差の概要を図4-14に示す。

(c) 計測設備の応答遅れ

漏えい検出器から漏えい検出制御盤の演算、出力処理ではそれぞれ信号応答の遅れが発生する。

溢水評価では、「水位80mm → 循環水ポンプ停止指令」に の遅れを設定している。漏えい検出器から循環水ポンプ停止指令までの遅れ時間の概要を図4-15に示す。

(3) 設備の特徴及び機能維持について

各設備は以下のとおり信頼性を確保可能であり、加えて適切な保全計画を策定・実施することにより、長期の機能維持を図る。

a. 漏えい検出器及び検出回路

漏えい検出器（電極式）は単純構造の静的機器であり、故障は起こりにくい。電源回路は配線接続部の経年劣化により断線が想定されるが、漏えい検出制御盤に断線検知機能*を設け、早期の保守対応が可能な設計とする。

漏えい検出器の構造概要を図4-16に示す。

注記 *：電源回路が断線した場合、これを検知し、監視盤（中央制御室設置）に警報を発信させる。

b. 監視制御回路

監視制御機能の主要回路はアナログリレー回路で構成されており、回路の信頼性は高いものとなっている。また、本設備は、状態監視機能は設けていないが、配線

設備を含め広く一般的に用いられる機器で構成されており、通常使用においての故障頻度は少なく、基本的に設備固有の信頼性は高いものである。

c. 復水器水室出入口弁

復水器水室出入口弁は、摩耗等の劣化要因を考慮した設計のため故障頻度は少ないと考えられる。また、定期的な作動試験により設備の健全性を確保する。なお、作動試験の実施については、系統外乱を回避する観点から施設定期検査期間中（循環水系停止期間）に実施する。

復水器水室出入口弁は、閉止時に弁駆動用電源を喪失しても閉止状態を維持する設計とする。

表 4-4 警報発信後の隔離時間の設定

起因事象	隔離	漏えい箇所特定	漏えい箇所隔離操作	合計
地震	自動	「水位高高」警報にて循環水系からの漏えいを判断	循環水ポンプ自動停止 【約30秒*1】	50秒*2
			復水器水室出入口弁閉止 【約3分*3】	約200秒*4

注記 *1: 水位高高検知から循環水ポンプ停止（ポンプ吐出し停止）まで信号応答遅れを考慮して約 30 秒 を設定している。

*2: VI-1-1-8-3「溢水評価条件の設定」においては、水位高高検知時間を 20 秒、循環水ポンプ停止時間を 30 秒として溢水量を算出

*3: 弁の閉時間（約 1 分）+ 時間遅れを考慮した隔離時間（約 2 分）= 約 3 分

*4: 水位高高検知時間+約 3 分

（VI-1-1-8-3「溢水評価条件の設定」においては、水位高高検知時間を 20 秒としている）

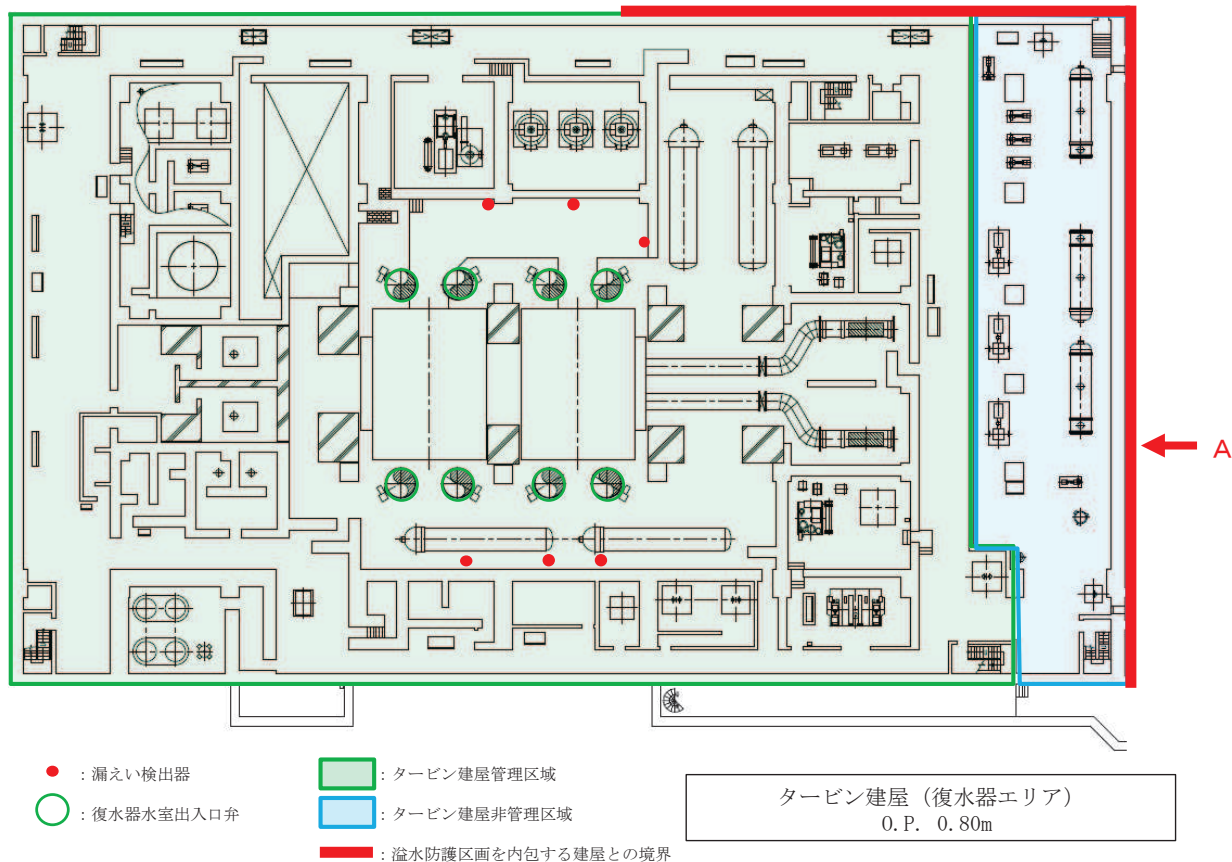


図 4-11 漏えい検出器及び復水器水室出入口弁の配置図

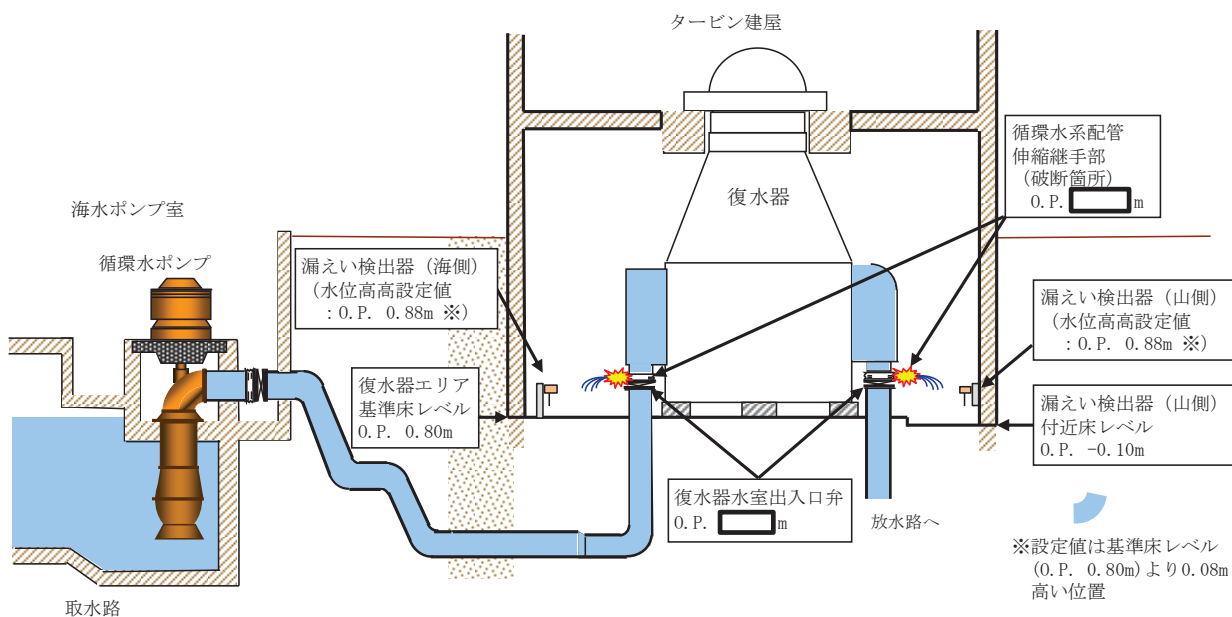


図 4-12 漏えい検出器及び復水器水室出入口弁の概要
(図 4-11 の A の方向から見た断面図)

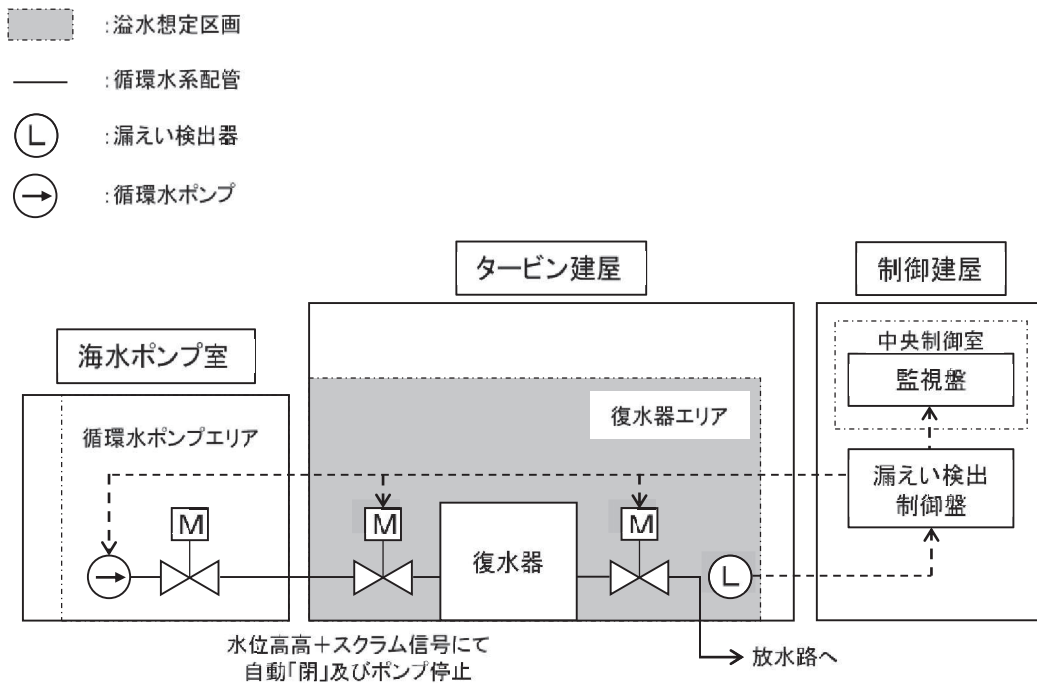


図 4-13 循環水系隔離システムの概要



図 4-14 漏えい検知の計測誤差

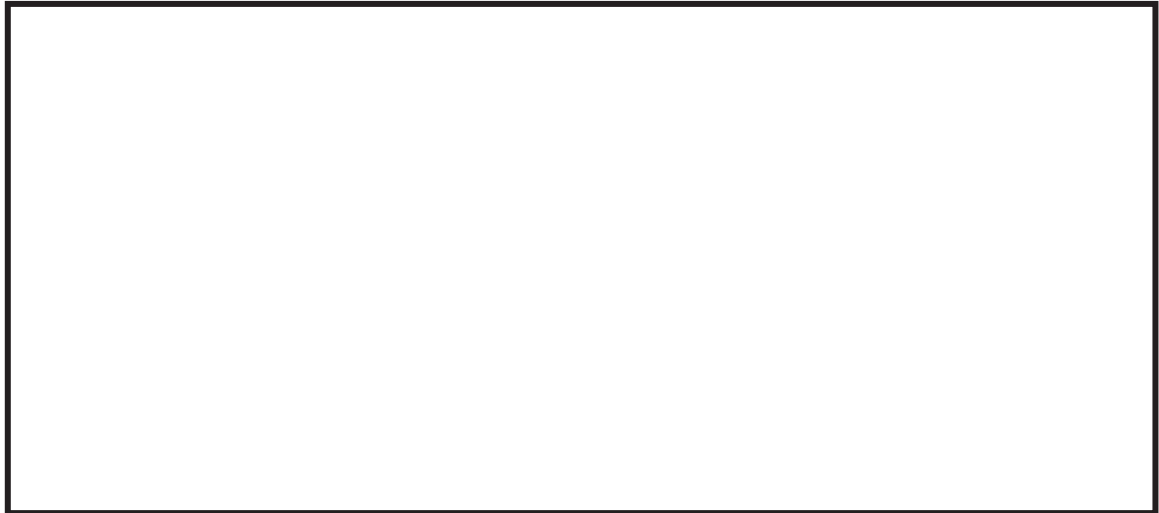


図4-15 漏えい検知から循環水ポンプ停止指令までの遅れ時間の内訳

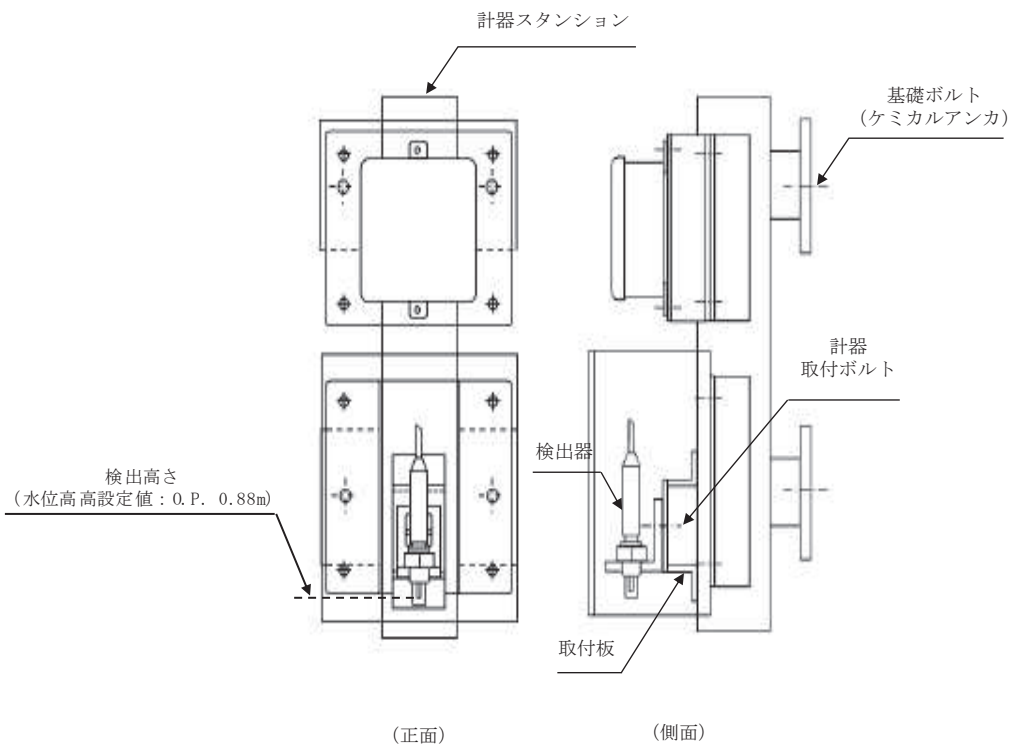


図4-16 漏えい検出器の概要図

4.1.8 タービン補機冷却海水系隔離システムの設計方針

タービン補機冷却海水系隔離システムは、「3. 要求機能及び性能目標」の「3.1.3性能目標」で設定している機能設計上の性能目標を達成するために、以下の設計方針としている。

タービン補機冷却海水系隔離システムは、タービン建屋内のタービン補機冷却水系熱交換器を設置するエリア内で発生を想定するタービン補機冷却海水系配管破断時の溢水に対し、要求される地震時及び地震後においても、タービン補機冷却海水系配管破断時の溢水量を低減する機能を維持するため、タービン補機冷却海水系配管破断箇所からの溢水を自動検知し、自動隔離する設計とする。

タービン補機冷却海水系隔離システムの機能設計を以下に示す。

タービン補機冷却海水系配管破断箇所からの溢水の自動検知及び自動隔離を行うため、タービン補機冷却海水系隔離システムを構築する。システムを構成するものとして、漏えい検出器、タービン補機冷却海水ポンプ吐出弁並びに漏えい検出制御盤及び監視盤を設置する。

配管破断箇所からの溢水を検知するため、漏えい検出器を設置し、配管破断の発生が想定される区画における水位上昇を検知し、制御盤へ漏えい検知信号を送信する。

地震を起因とするタービン補機冷却海水系配管破断箇所からの溢水に対しては、漏えい検知信号及び地震加速度大(原子炉スクラム信号)を受け、タービン補機冷却海水ポンプを自動停止及びタービン補機冷却海水ポンプ吐出弁を自動閉止させ、タービン建屋内のタービン補機冷却水系熱交換器を設置するエリアにおける溢水を停止させる。漏えい検知からタービン補機冷却海水ポンプ停止までの時間は、溢水影響評価で設定している約30秒となる設計とする。

(1) 自動検知・遠隔隔離に対する設備の概要

a. 漏えい検出器

タービン建屋内のタービン補機冷却水系熱交換器を設置するエリアにおける漏えいの自動検知のため、漏えい検出器を配管破断想定箇所近傍に設置する。

b. タービン補機冷却海水ポンプ吐出弁

漏えいが検知された際に、自動閉止するようタービン補機冷却海水ポンプ吐出弁を改造する。

c. 漏えい検出制御盤

漏えい検出器から漏えい検知信号による警報発信(水位高高)及び自動隔離を行うため、漏えい検出制御盤及び監視盤を設置する。

(2) タービン補機冷却海水系隔離システムについて

a. 溢水の漏えい検知及び隔離について

(a) 警報設定値について

水位高高信号は基準床面から水位 80mm とする。水位高高信号と地震加速度大に起因する原子炉スクラム信号の AND 回路にて自動隔離が行われる設計とする。

(b) 漏えい検出器及びタービン補機冷却海水系弁の設置の考え方

漏えい検出器について、タービン建屋内のタービン補機冷却水系熱交換器を設置するエリアの溢水量を低減することを目的として、配管破断想定箇所近傍に 3 台を設置し、2 out of 3 の信号にてタービン補機冷却海水ポンプトリップ信号を発するものとする。

タービン補機冷却海水ポンプ吐出弁は、実作動時間を考慮し、タービン補機冷却海水ポンプトリップ信号発信後約 30 秒で閉止するよう既設弁の改造を行う。

トリップ信号発信から溢水停止までの時間を表 4-5、漏えい検出器及びタービン補機冷却海水ポンプ吐出弁の配置を図 4-17、漏えい検出器及びタービン補機冷却海水ポンプ吐出弁の概要を図 4-18、タービン補機冷却海水系系隔離システムの概要を図 4-19 に示す。

b. 設備の仕様及び精度について

(a) 漏えい検出器の仕様

- ・検出方法：電極式
- ・最高使用温度：70 °C
- ・要求精度：セットポイントより 以内

(b) 計測設備の精度

漏えい検出器から漏えい検出制御盤までの精度を 以内の誤差範囲に収める設計とする。漏えい検出器の計測誤差の概要を図 4-20 に示す。

(c) 計測設備の応答遅れ

漏えい検出器から漏えい検出制御盤の演算、出力処理ではそれぞれ信号応答の遅れが発生する。

溢水評価では、「水位 80mm → タービン補機冷却海水ポンプ停止」に の遅れを設定している。漏えい検出器からタービン補機冷却海水ポンプ停止指令までの遅れ時間の概要を図 4-21 に示す。

(3) 設備の特徴及び機能維持について

各設備は以下のとおり信頼性を確保可能であり、加えて適切な保全計画を策定・実施することにより、長期の機能維持を図る。

a. 漏えい検出器及び検出回路

漏えい検出器（電極式）は単純構造の静的機器であり、故障は起こりにくい。電源回路は配線接続部の経年劣化により断線が想定されるが、漏えい検出制御盤に断線検知機能*を設け、早期の保守対応が可能な設計とする。

漏えい検出器の構造概要を図 4-22 に示す。

注記 * : 電源回路が断線した場合, これを検知し, 監視盤 (中央制御室) に警報を
発信させる。

b. 監視制御回路

監視制御機能の主要回路はアナログリレー回路で構成されており, 回路の信頼性は高いものとなっている。また, 本設備は, 状態監視機能は設けていないが, 配線設備を含め広く一般的に用いられる機器で構成されており, 通常使用においての故障頻度は少なく, 基本的に設備固有の信頼性は高いものである。

c. タービン補機冷却海水ポンプ吐出弁

タービン補機冷却海水ポンプ吐出弁は, 摩耗等の劣化要因を考慮した設計のため故障頻度は少ないと考えられる。また, 屋外仕様で設計することで, 雨水・塵埃等の設備の信頼性を低下させる要因は少ないと考えられる。

タービン補機冷却海水ポンプ吐出弁は, 閉止時に弁駆動用電源を喪失しても閉止状態を維持する設計とする。

以上より, 故障頻度は少ないと考えられるため, 定期的な作動試験により設備の健全性を確保する。なお, 作動試験の実施については, 系統外乱を回避する観点から施設定期検査期間中 (タービン補機冷却海水系停止中) に実施する。

表 4-5 警報発信後の隔離時間の設定

起因事象	隔離	漏えい箇所特定	漏えい箇所隔離操作	合計
地震	自動	「水位高高」警報にてタービン補機冷却海水系からの漏えいを判断	タービン補機冷却海水ポンプ自動停止 タービン補機冷却海水ポンプ吐出弁閉止 【約 30 秒 *1】	60 秒*2

注記*1 : 水位高高検知からタービン補機冷却海水ポンプ停止 (ポンプ吐出し停止) 及びタービン補機冷却海水ポンプ吐出弁閉止まで, 信号応答遅れを考慮して 約 30 秒 を設定している。

*2 : VI-1-1-8-3 「溢水評価条件の設定」においては, 水位高高検知時間を 30 秒, タービン補機冷却海水ポンプ停止及びタービン補機冷却海水ポンプ吐出弁閉止時間を 30 秒として溢水量を算出

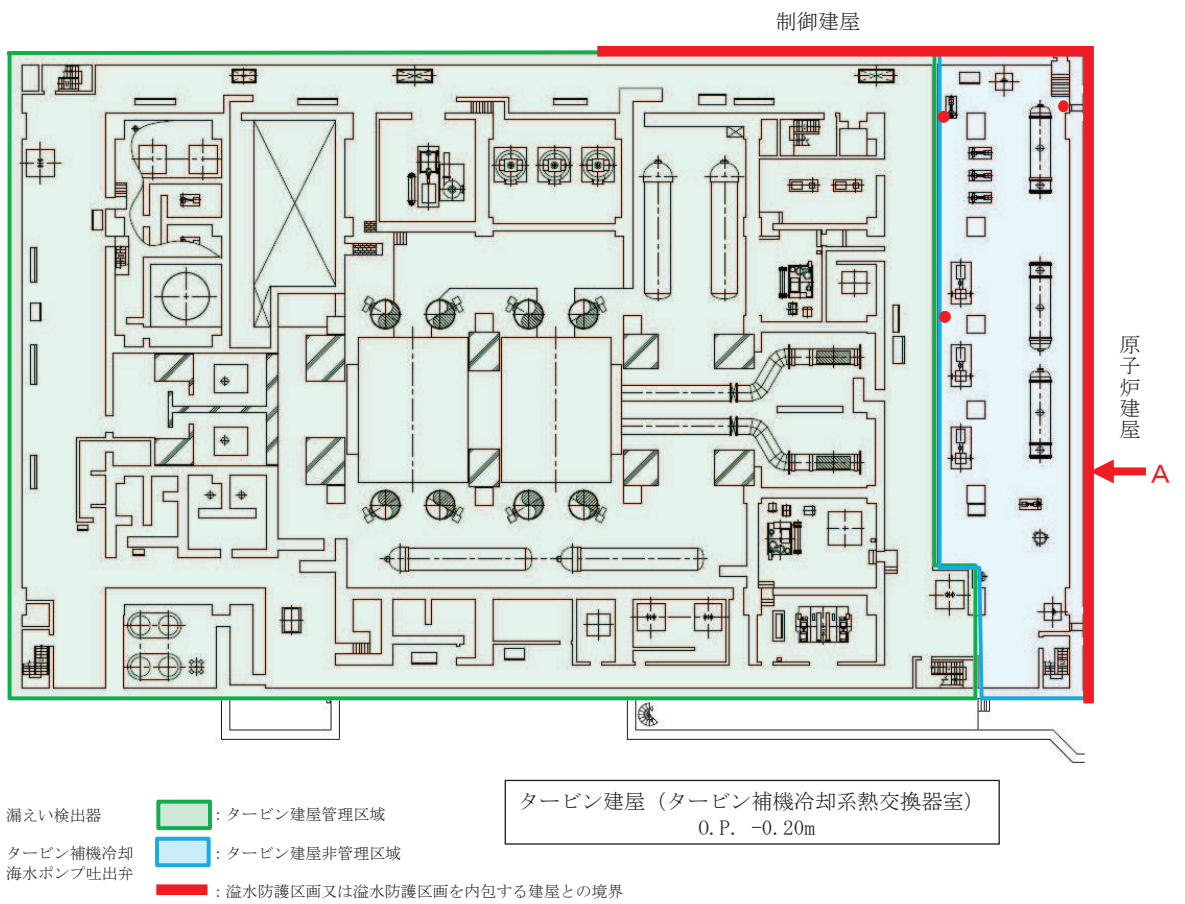
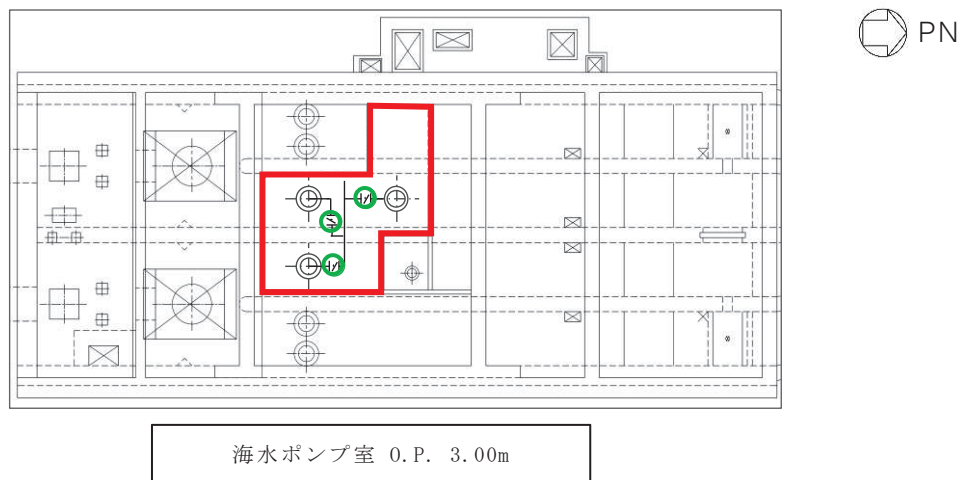


図4-17 漏えい検出器及びタービン補機冷却海水系ポンプ吐出弁の配置図

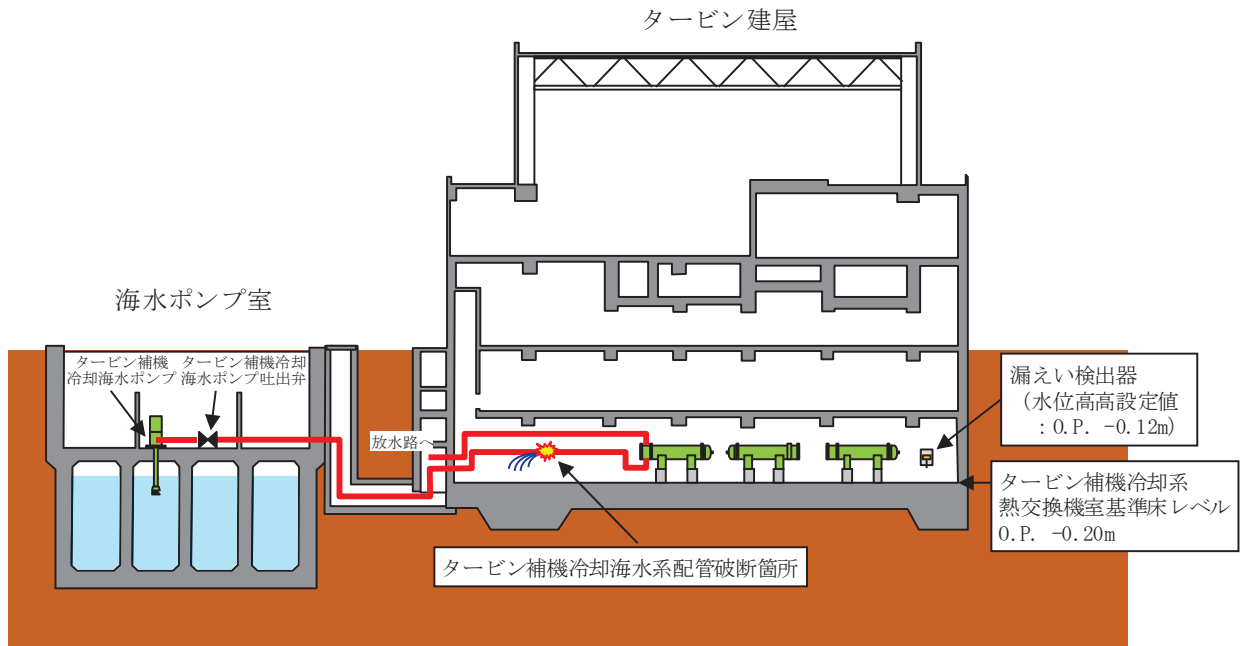


図 4-18 漏えい検出器及びタービン補機冷却海水系ポンプ吐出弁の概要
 (図 4-17 の A の方向から見た断面図)

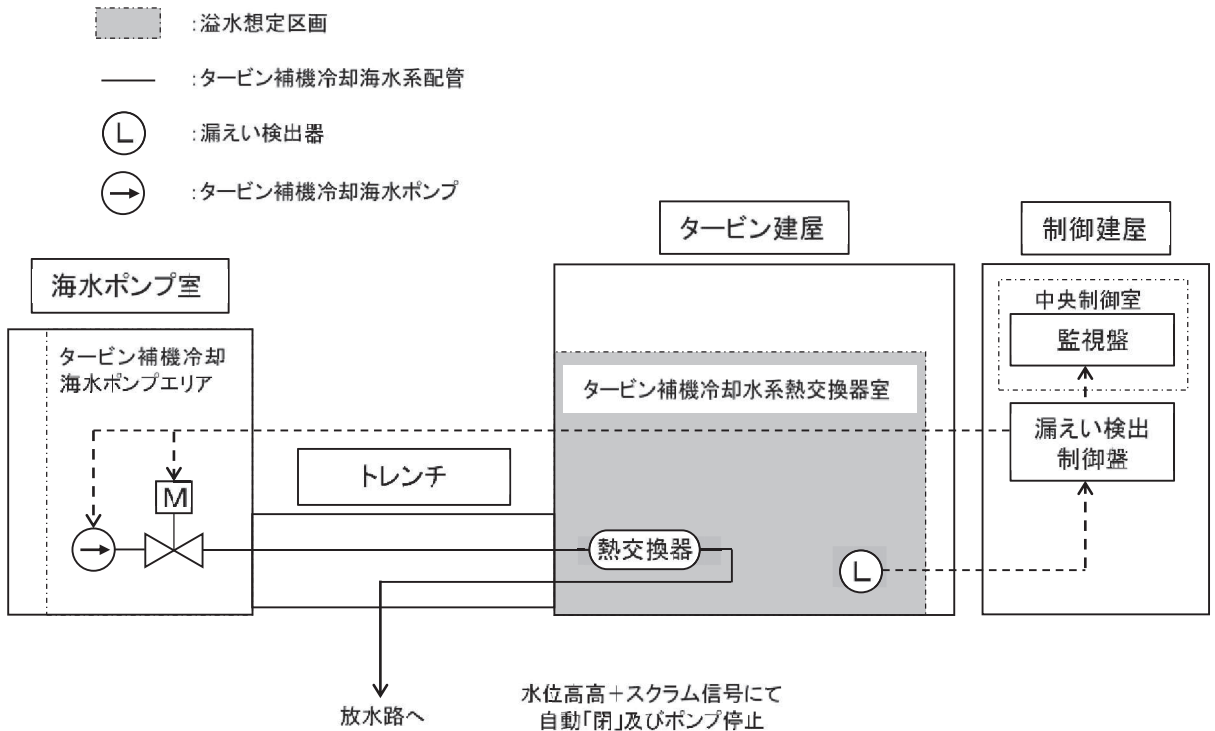


図4-19 タービン補機冷却海水系隔離システムの概要

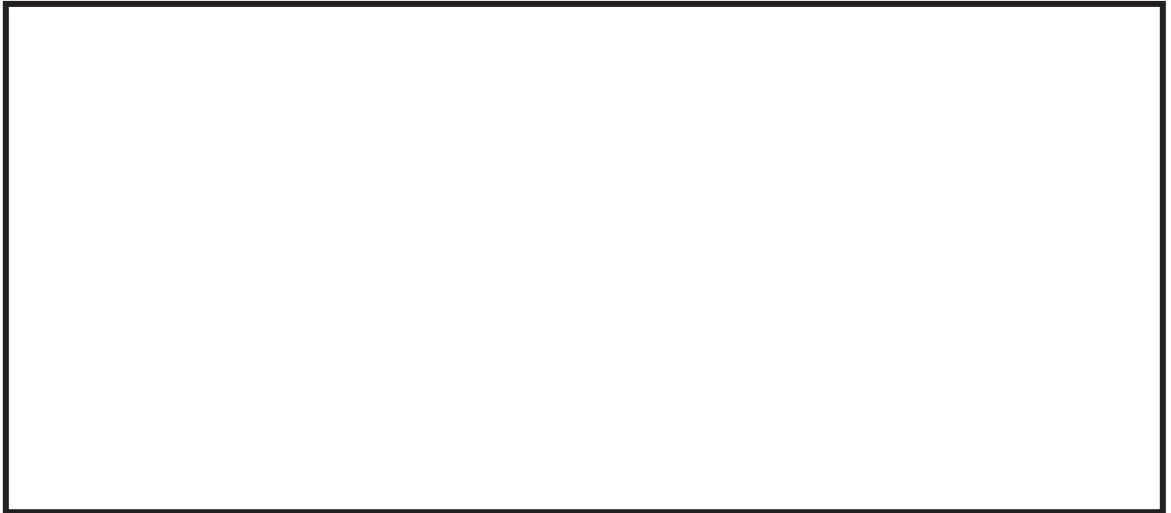


図 4-20 漏えい検知の誤差



図4-21 漏えい検知からタービン補機冷却海水ポンプ停止指令までの遅れ時間の内訳

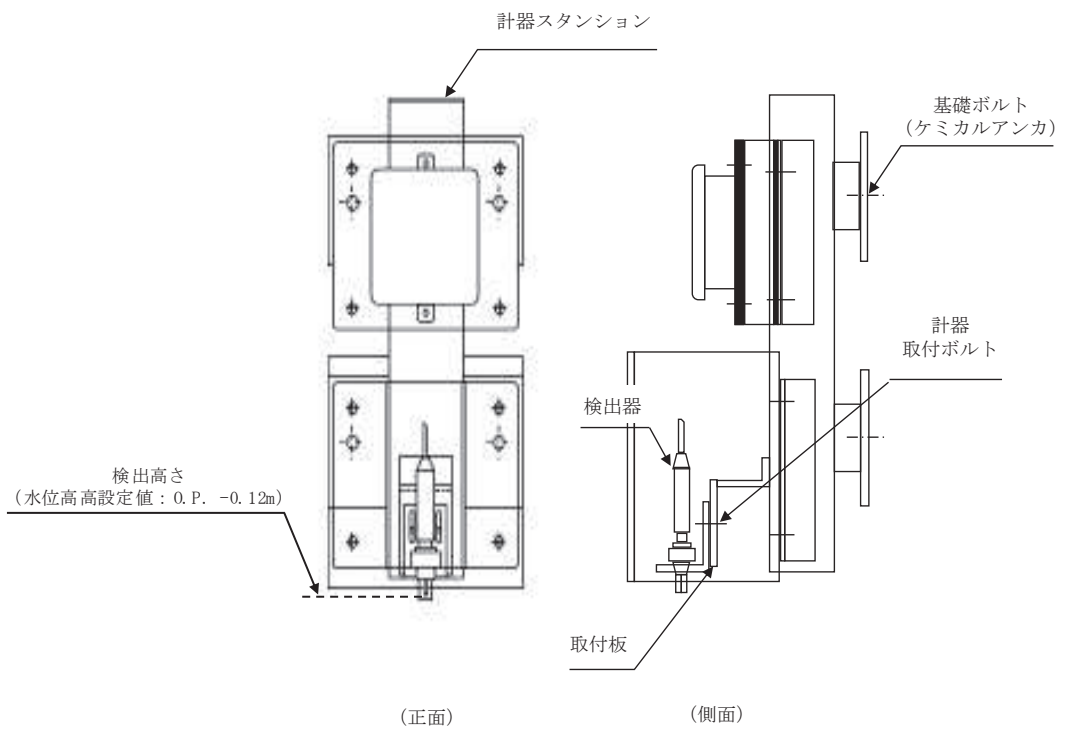


図 4-22 漏えい検出器の概要図

4.2 蒸気影響を緩和する設備

4.2.1 蒸気防護カバーの設計方針

蒸気防護カバーは「3. 要求機能及び性能目標」の「3.2.3 性能目標」で設定している機能設計上の性能目標を達成するために、以下の設計方針としている。

タービン建屋で発生を想定する配管破断時の漏えい蒸気に対し、気体廃棄物処理設備エリア排気放射線モニタの使用可能温度 を超えるおそれがある。このため、蒸気防護カバーにより、環境温度の影響を緩和するよう、「(1) 蒸気防護カバーの性能試験」により気体廃棄物処理設備エリア排気放射線モニタが要求される機能を損なうおそれのない環境温度以下となることを確認した設備を設置する。

蒸気防護カバーの設計方針としては溢水防護対象設備を覆うように防護カバーを設置することで、環境温度に対する影響を緩和及び被水に対する影響の防止をする設計とする。

蒸気防護カバーは、壁面等に断熱材を取付けた金属製のカバーを設置し、壁と密着させる構造とすることで、被水に対して止水性を確保した構造としている。蒸気防護カバーの概要図を図 4-23 に示す。

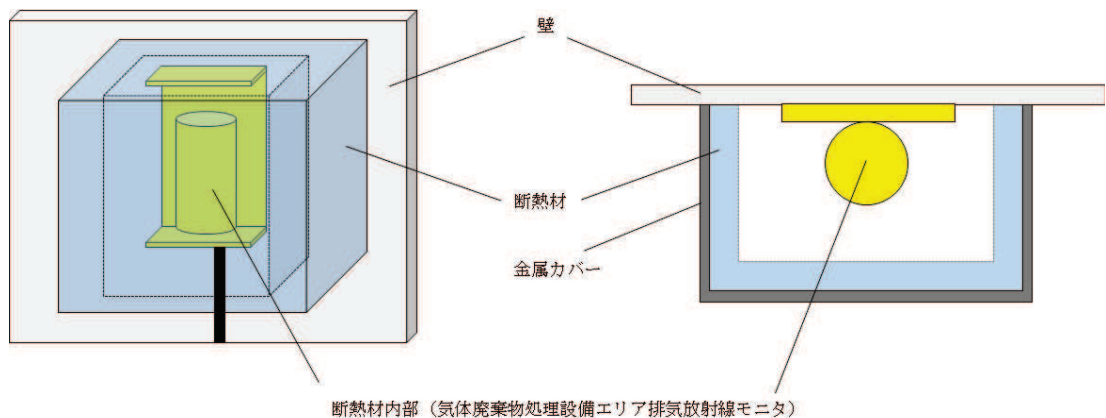


図4-23 蒸気防護カバーの概要図

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

(1) 蒸気防護カバーの性能試験

a. 試験条件

性能試験は、実機で使用する形状、寸法及び施工方法を模擬した蒸気防護カバーと検出器を用いた試験体にて実施する。試験体を試験炉内（乾燥炉）に設置して加熱し、断熱材外部及び断熱材内部の温度推移を測定し、蒸気が建屋内（大気圧下）に流出する際に考えられる温度 以上となった時点をも 時間として、試験体を 時間 以上の温度で加熱する。 時間経過後は試験炉の温度を に設定し、断熱材の内部温度がピークに達した後、 時間で試験終了とする。温度測定点は、試験炉内温度 5 点、試験体内部温度 4 点、検出器表面温度 1 点の温度計測を実施する。図 4-24 に試験条件を、図 4-25 に温度測定点の概要図を示す。



図 4-24 試験条件

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

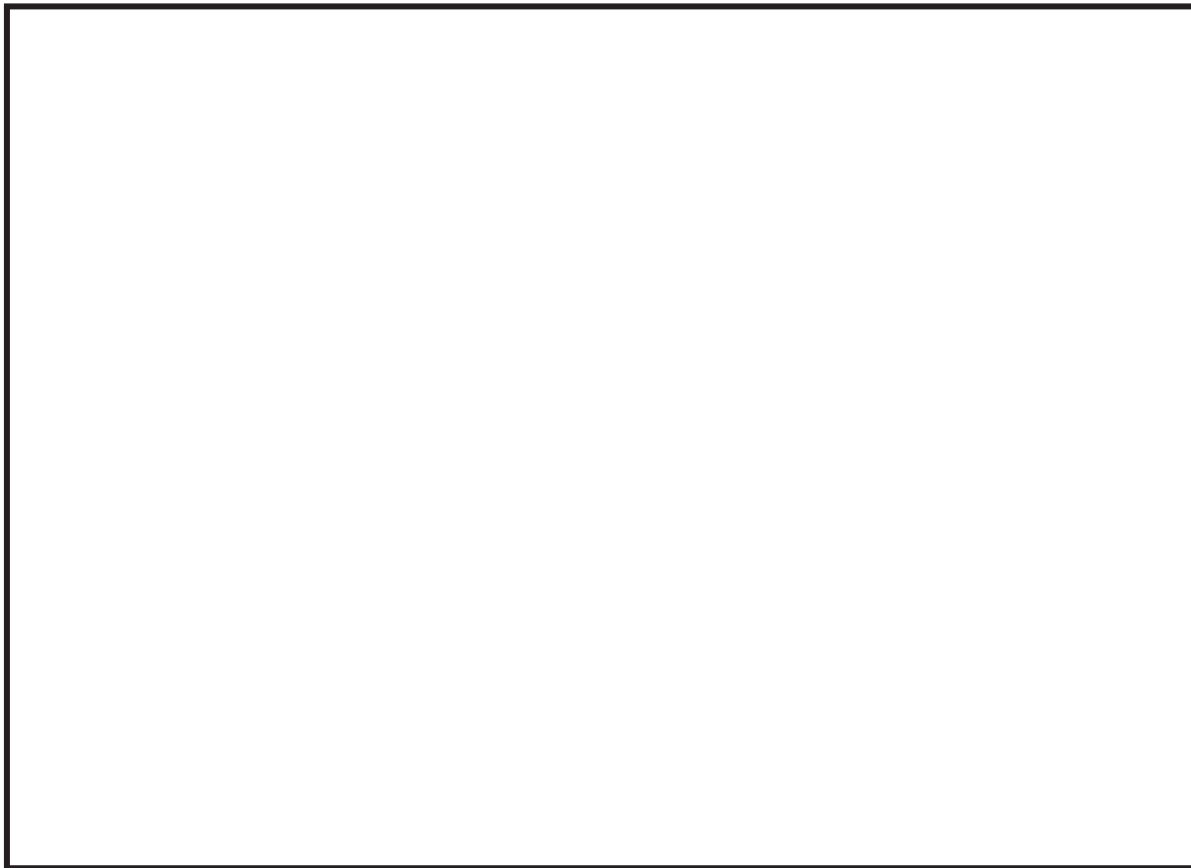


図 4-25 温度測定点の概要図

b. 試験結果

試験炉内温度を図 4-26 に，試験体内部温度及び検出器表面温度を図 4-27 に示す。試験体内部温度及び検出器表面温度の内部温度ピークは気体廃棄物処理設備エリア排気放射線モニタの使用可能温度 以下となることから，蒸気防護カバーで囲われる気体廃棄物処理系設備エリア排気放射線モニタは環境温度により機能を損なうおそれはない。

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。



図4-26 試験炉内温度



図4-27 試験体内部温度及び検出器表面温度

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

4.3 排水を期待する設備

4.3.1 床ドレンラインの設計方針

床ドレンラインは、「3. 要求機能及び性能目標」の「3.2.3 性能目標」で設定している機能設計上の性能目標を達成するために、以下の設計方針としている。

床ドレンラインは溢水影響を評価するために想定する機器の破損等により生じる溢水及び発電所内で生じる異常事態（火災を含む。）の拡大防止のために設置される系統からの放水による溢水が定められた区画へ排水される設計とする。

床ドレンラインに期待する区画を表 4-6 に示す。

表 4-6 床ドレンラインに期待する区画

建屋	区画
原子炉建屋	R-2F-7-1
原子炉建屋	R-2F-6-1
原子炉建屋	R-2F-6-2

VI-1-1-9 発電用原子炉施設の蒸気タービン, ポンプ等の損壊に伴う
飛散物による損傷防護に関する説明書

目次

1. 概要	1
2. 基本方針	1
3. 評価	2
3.1 内部発生エネルギーの高い流体を内蔵する配管の破損による飛散物	2
3.1.1 評価方針	2
3.1.2 評価内容	3
3.1.3 評価結果	4
3.2 高速回転機器の損壊による飛散物	4
3.2.1 評価方針	4
3.2.2 評価内容	5
3.2.3 評価結果	7

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 15 条第 4 項及びその「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。）に基づき、機器の損壊又は配管の破損に伴う飛散物により発電用原子炉施設の安全性を損なわない設計とすることについて説明するとともに、技術基準規則第 54 条第 1 項第 5 号及びその解釈に基づき、悪影響防止として高速回転機器が飛散物とならないことについて説明するものである。

配管の破損に関しては、設計基準対象施設に属する設備のうち原子炉冷却材圧力バウンダリの拡大範囲となる弁 E11-F019A,B(残留熱除去系 A 系停止時冷却試験可能逆止弁, 残留熱除去系 B 系停止時冷却試験可能逆止弁) から弁 E11-F018A,B(残留熱除去系 A 系停止時冷却注入隔離弁, 残留熱除去系 B 系停止時冷却注入隔離弁) まで、弁 E11-F015A,B(残留熱除去系 A 系停止時冷却吸込第一隔離弁, 残留熱除去系 B 系停止時冷却吸込第一隔離弁) から弁 E11-F016A,B(残留熱除去系 A 系停止時冷却吸込第二隔離弁, 残留熱除去系 B 系停止時冷却吸込第二隔離弁) まで及び弁 E11-F022(残留熱除去系ヘッドスプレイ注入逆止弁) から弁 E11-F021(残留熱除去系ヘッドスプレイ注入隔離弁) までの主配管（以下「RCPB 拡大範囲」という。）が今回の申請範囲となることから、RCPB 拡大範囲の破損に伴う飛散物により、発電用原子炉施設の安全性を損なわない設計を行うことについて説明する。

また、機器の損壊に関しては、高速回転機器のうち新たな設計基準対象施設、改造を伴う設計基準対象施設及び重大事故等対処設備が今回の申請範囲となることにより、これらの高速回転機器がオーバースピードに起因する損壊に伴う飛散物とならないことを説明する。

なお、重大事故等対処設備のうち、原子炉隔離時冷却系ポンプ、高圧炉心スプレイ系ポンプ、非常用ディーゼル発電機等については、設計基準事故時と使用する系統設備及び使用方法に変更がないこと並びに設計基準対象施設に関しては技術基準規則の要求事項に変更がないため、今回の申請において変更は行わない。

2. 基本方針

設計基準対象施設に属する設備は、内部発生エネルギーの高い流体を内蔵する配管の破損に伴う飛散物により安全性を損なわない設計とする。

内部発生エネルギーの高い流体を内蔵する配管については、材料選定、強度設計に十分な考慮を払うとともに、「STANDARD REVIEW PLAN 3.6.2 DETERMINATION OF RUPTURE LOCATIONS AND DYNAMIC EFFECTS ASSOCIATED WITH THE POSTULATED RUPTURE OF PIPING(SRP3.6.2 R3)」（U. S. NUCLEAR REGULATORY COMMISSION）（以下「SRP3.6.2」という。）に基づき配管破損を想定し、その結果生じる可能性のある動的影響により、発電用原子炉施設の機能が損なわれることのないよう配置上の考慮を払うこととする。

また、新たな設計基準対象施設、改造を伴う設計基準対象施設及び重大事故等対処設備については、高速回転機器が損壊し、飛散物とならないように保護装置を設けること等により、オーバースピードとならない設計とするとともに、ガスタービン駆動補機については、定格回転速度が非常に高速であることを踏まえ、仮想的にタービンが損壊することも想定し影響を評価する。

3. 評価

発電用原子炉施設の安全性を損なうことが想定される配管の破損又は機器の損壊には、以下の要因が考えられる。内部発生エネルギーの高い流体を内蔵する配管については破損に伴う飛散物により、発電用原子炉施設の安全性を損なわないこと、また、高速回転機器については損壊に伴う飛散物とならないことを評価する。

(1) 内部発生エネルギーの高い流体を内蔵する配管の破損

- ・RCPB 拡大範囲

(2) 高速回転機器の損壊

- ・高圧代替注水系タービンポンプ、ガスタービン発電機、電動機駆動消火ポンプ（第1, 2号機共用）等、今回の申請範囲となる高速回転機器である新たな設計基準対象施設、改造を伴う設計基準対象施設及び重大事故等対処設備を表1「主要回転機器一覧」に示す。

3.1 内部発生エネルギーの高い流体を内蔵する配管の破損による飛散物

3.1.1 評価方針

高温高圧の流体を内包する原子炉冷却材圧力バウンダリを構成する主配管のうちRCPB拡大範囲について、SRP3.6.2に基づき配管破損を想定し、以下の評価内容により評価し、設計上考慮する。なお、LBB概念は適用しない。

ただし、SRP3.6.2が参照している「STANDARD REVIEW PLAN BRANCH TECHNICAL POSITION 3-4 POSTULATED RUPTURE LOCATIONS IN FLUID SYSTEM PIPING INSIDE AND OUTSIDE CONTAINMENT (SRP BTP3-4 R2)」(U. S. NUCLEAR REGULATORY COMMISSION)に記載されているoperating basis earthquakeについては、弾性設計用地震動 S_d の1/3と読み替える。

また、「2013 ASME Boiler and Pressure Vessel Code」(The American Society of Mechanical Engineers)に関する内容については、「発電用原子力設備規格 設計・建設規格(2005年版(2007年追補版含む。)) <第I編 軽水炉規格> J S M E S N C 1 - 2005/2007」(日本機械学会)(以下「J S M E S N C 1」という。)に従うものとする。

3.1.2 評価内容

評価においては、配管破損想定位置を考慮したうえで、防護対象を防護する。

(1) 防護対象

防護対象は、原子炉施設の異常状態において、この拡大を防止し、又は緩和する機能を有するもののうち、次のとおりとする。

- a. 原子炉停止系
- b. 炉心冷却に必要な工学的安全施設及び関連施設
- c. 原子炉冷却材喪失時に圧力障壁となり、かつ、放射性物質の放散に対する障壁を形成するよう設計された範囲の施設

(2) 配管破損想定位置

RCPB 拡大範囲について、SRP3.6.2 に基づき、ターミナル・エンド及び発生応力又は疲労累積係数が所定の値を超える点を配管破損想定位置とする。

- a. ターミナル・エンド
- b. 供用状態 A, B 及び $(1/3) S_d$ 地震荷重* に対して次のいずれかの条件を満たす点

$$(a) \quad S_n > 2.4 S_m, \text{ かつ, } S_e > 2.4 S_m$$

$$(b) \quad S_n > 2.4 S_m, \text{ かつ, } S_n' > 2.4 S_m$$

ただし、 S_n : J S M E S N C 1 PPB-3531 の計算式に準じて計算した一次+二次応力。

S_e : J S M E S N C 1 PPB-3536 (6) の計算式に準じて計算した熱膨張応力。

S_n' : J S M E S N C 1 PPB-3536 (3) の S_n の計算式に準じて計算した一次+二次応力。

S_m : J S M E S N C 1 付録材料図表 Part5 表1 に規定される材料の設計応力強さ。

- (c) 疲労累積係数 > 0.1

ただし、上述する疲労累積係数は供用状態 A, B における疲労累積係数に $(1/3) S_d$ (S_d -D1, S_d -D2, S_d -D3, S_d -F1, S_d -F2, S_d -F3 及び S_d -N1) 地震のみによる疲労累積係数を加算したものとする。

注記* : S_d (S_d -D1, S_d -D2, S_d -D3, S_d -F1, S_d -F2, S_d -F3 及び S_d -N1) 地震とは、添付書類 VI-2 「耐震性に関する説明書」のうち、VI-2-1-1 「耐震設計の基本方針」に示す弾性設計用地震動 S_d -D1, S_d -D2, S_d -D3, S_d -F1, S_d -F2, S_d -F3 及び S_d -N1 による動的地震力をいう。なお、弾性設計用地震動 S_d の概要は、添付書類 VI-2 「耐震性に関する説明書」のうち、VI-2-1-2 「基準地震動 S_s 及び弾性設計用地震動 S_d の

策定概要」に示す。

ただし、PCV貫通部については次の条件を満たすことで配管破損を想定しない。

- c. 供用状態 A、B 及び $(1/3) S_d$ 地震荷重に対して次の条件を満たすこと。
 - (a) $S_n \leq 2.4 S_m$ 、または、 $S_e \leq 2.4 S_m$
 - (b) $S_n \leq 2.4 S_m$ 、または、 $S_n' \leq 2.4 S_m$
 - (c) 疲労累積係数 ≤ 0.1
- d. PCV貫通部について、破損想定位置における破断荷重によって、PCV貫通部の健全性維持範囲の配管に生ずる応力は $J S M E S N C 1$ PPB-3520 の計算式により計算した応力が $2.25 S_m$ 及び $1.8 S_y$ 以下であること。

ただし、 S_y : $J S M E S N C 1$ 付録材料図表 Part5 表8に規定される材料の設計降伏点。

(3) 防護対策の実施

配管破損による動的影響により、他の安全機能を有する構築物、系統及び機器が損傷しないように、必要に応じて以下の対策を講じる設計とする。

- a. 配管破損想定位置と防護対象機器は、十分な離隔距離をとる。
- b. 配管破損想定位置又は防護対象機器を障壁で囲む。
- c. 上記のいずれかの対策がとれない場合、配管破損による動的影響に十分耐えるパイプホイップレストレイント等を設ける。

3.1.3 評価結果

RCPB 拡大範囲における配管破損に関し、SRP3.6.2 に基づき評価した結果、発生応力又は疲労累積係数が所定の値を超える箇所はなく、配管破損想定位置は弁 E11-F022（残留熱除去系ヘッドスプレイ注入逆止弁）から弁 E11-F021（残留熱除去系ヘッドスプレイ注入隔離弁）までの配管におけるターミナル・エンドの 1 箇所であることを確認した。また、当該配管破損想定位置と防護対象機器は、十分な離隔距離がとられていることを確認した。したがって、配管の破損に伴う飛散物により発電用原子炉施設の安全性は損なわれない。

3.2 高速回転機器の損壊による飛散物

3.2.1 評価方針

ポンプ、ファン等の回転機器は、使用材料の検査、製品の品質管理、規格等に基づき安全設計及び定期検査により損壊防止を図ること並びにディーゼル駆動補機、蒸気タービン駆動補機及びガスタービン駆動補機については、調速装置及び非常調速装置等を設けることにより損壊防止対策が十分実施される。具体的な回転機器のオーバースピードに起因する損壊防止対策については、「3.2.2 評価内

容」により評価し、必要に応じ設計上考慮する。

3.2.2 評価内容

高速回転機器については、機器毎に駆動源が異なるため、それぞれオーバースピードに対する損壊防止について必要に応じ設計上考慮する。

(1) 電動補機

誘導電動機を駆動源とする機器は、供給側の電源周波数が一定であることより、負荷（インペラ側の水等）が喪失しても、電流が変動するのみで回転速度は一定を維持し、オーバースピードとならないため、設計上考慮する必要はない。

また、各機器については運転状態を考慮し、構造上十分な機械的強度を有する設計とし、通常運転時及び定期検査時等においても健全性を確認することにより、機器の損壊を防止する。

(2) ディーゼル駆動補機

ディーゼル機関を駆動源とする機器には、各々調速装置及び保護装置として非常調速装置等を設けオーバースピードに起因する機器の損壊を防止する設計とする。

調速装置は、通常運転時の定格回転速度を一定に制御する機能及び負荷変動時等の回転速度上昇を抑制する機能を有しており、負荷変動時等において回転速度が定格回転速度以上に上昇しても、調速装置の機能により非常調速装置が作動する回転速度未満に制御できるように設計する。

非常調速装置は、万一、調速装置が機能することなく異常な過回転が生じた場合においても、「発電用火力設備に関する技術基準を定める省令」及び「発電用火力設備の技術基準の解釈」並びに「可搬形発電設備技術基準（NEGA-C331:2005）」に適合する定格回転速度の1.16倍を超えない範囲で作動し機器を自動停止させることにより、本設定値以上のオーバースピードとならない設計とし、オーバースピードに起因する機器の損壊を防止する。

非常調速装置がない機器については、異常な過回転に伴う異常振動等が確認された場合、手動での非常停止が可能な設計とし、オーバースピードに起因する機器の損壊を防止する。

また、各機器については非常調速装置が実作動するまでのオーバースピード状態においても構造上十分な機械的強度を有する設計とし、非常調速装置については、作動確認を行い、装置の健全性を確認することにより、機器の損壊を防止する。

(3) 蒸気タービン駆動補機

蒸気タービンを駆動源とする高圧代替注水系タービンポンプは、調速装置及

び保護装置として非常調速装置を設け、オーバースピードに起因する機器の損傷を防止する設計とする。

調速装置は、通常運転時の定格回転速度を一定に制御する機能及び負荷変動時等の回転速度上昇を抑制する機能を有しており、負荷変動時等において回転速度が定格回転速度以上に上昇しても、調速装置の機能により非常調速装置が作動する回転速度未満に制御できるように設計する。

非常調速装置は、万一、異常な過回転が生じた場合においても、設定値を超えない範囲で作動し機器を自動停止させることにより、オーバースピードにならない設計とし、オーバースピードに起因する機器の損壊を防止する。

また、高圧代替注水系タービンポンプの駆動用タービンは、単段式のタービンであり、タービン翼は一体型のものを適用することで、タービンが破損により飛散することがない設計とするとともに非常調速装置が実作動するまでのオーバースピード状態においても構造上十分な機械的強度を有する設計とする。

さらに、非常調速装置については、作動確認を行い、装置の健全性を確認することにより、機器の損壊を防止する。

(4) ガスタービン駆動補機

ガスタービンを駆動源とするガスタービン発電機は、調速装置及び保護装置として非常調速装置を設け、オーバースピードに起因する機器の損傷を防止する設計とする。

調速装置は、通常運転時の定格回転速度を一定に制御する機能及び負荷変動時の回転速度上昇を抑制する機能を有しており、負荷変動時等において回転速度が定格回転速度以上に上昇しても、調速装置の機能により非常調速装置が作動する回転速度未満に制御できるように設計する。

非常調速装置は、万一、調速装置が機能することなく異常な過回転が生じた場合においても、「発電用火力設備に関する技術基準を定める省令」及び「発電用火力設備の技術基準の解釈」に適合する定格回転速度の1.11倍を超えない範囲で作動し機器を自動停止させることにより、設定値以上のオーバースピードとならない設計とし、オーバースピードに起因する機器の損壊を防止する。

また、非常調速装置が実作動するまでのオーバースピード状態においても構造上十分な機械的強度を有する設計とし、非常調速装置については、各機器をオーバースピード状態にして非常調速装置の作動確認を行うとともに、非常調速装置が実作動するまでのオーバースピード状態の健全性を確認することにより、機器の損壊を防止する。

非常調速装置を設けることによりタービンミサイルが発生するような事故は極めて起こりにくいと考えられる。しかしながら、ガスタービン駆動補機については、定格回転速度が min^{-1} と非常に高速であることを踏まえ、仮

想的に圧縮機ディスク及びタービンディスクが損壊することを想定し、昭和52年7月20日付け原子力委員会原子炉安全専門審査会報告書「タービンミサイル評価について」に基づき影響を評価する。

3.2.3 評価結果

高速回転機器のオーバースピードに起因する損壊に関して「3.2.2 評価内容」により評価した結果、電動補機については、オーバースピードとならないため、設計上考慮する必要はない。

また、ディーゼル駆動補機、蒸気タービン駆動補機及びガスタービン駆動補機については、调速装置及び保護装置として非常调速装置を設けること、並びに非常调速装置が実作動するまでのオーバースピード状態においても構造上十分な機械的強度を有する設計とすること並びに非常调速装置がない機器については、手動での非常停止が可能な設計とすることにより、オーバースピードに起因する機器の損壊を防止している。非常调速装置については、各機器共に非常调速装置の作動確認を行い、装置の健全性を確認するため、機器が損壊することはなく、損壊による飛散物は発生しない。

なお、ガスタービン駆動補機（ガスタービン発電機）については、仮想的に損壊することを想定しても、緊急用電気品建屋外壁厚さはタービンミサイルの防護上必要な板厚を上回ることから、損壊した回転体が緊急用電気品建屋外壁を貫通することなく内部に留まるため、タービンミサイルは発生しない。仮想的損壊時のミサイル評価結果を表2「ガスタービン駆動補機（ガスタービン発電機）のミサイル評価結果」に示す。

表 1 主要回転機器一覧

機器（回転機器）		電動 駆動	ディーゼル 駆動	蒸気タービン 駆動	ガスタービン 駆動
設計基準 対象施設	低圧炉心スプレイ系ポンプ*1	○			
	燃料移送ポンプ（非常用ディーゼル発電設備）	○			
	燃料移送ポンプ（高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電設備）	○			
	電動機駆動消火ポンプ（第1,2号機共用）	○			
	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		○*2		
重大事故等 対処設備	燃料プール冷却浄化系ポンプ（設計基準対象施設としてのみ第1,2号機共用）	○			
	大容量送水ポンプ（タイプⅠ）		○		
	大容量送水ポンプ（タイプⅡ）		○		
	高圧代替注水系タービンポンプ			○	
	直流駆動低圧注水系ポンプ	○			
	復水移送ポンプ	○			
	代替循環冷却ポンプ	○			
	ほう酸水注入系ポンプ	○			
	原子炉補機代替冷却水系熱交換器ユニット（ポンプ）		○*2		
	中央制御室送風機	○			
	中央制御室再循環送風機	○			
	中央制御室排風機	○			
	緊急時対策所非常用送風機	○			
	非常用ガス処理系排風機	○			
	可搬型窒素ガス供給装置	○			
	ガスタービン発電設備燃料移送ポンプ	○			
	ガスタービン発電機				○
	電源車（発電機）		○		
	電源車（緊急時対策所用）（発電機）		○		
	可搬型窒素ガス供給装置発電設備（発電機）		○		

注記*1：改造を伴う機器を示す。

*2：これらのポンプについては、非常调速装置がないため、異常な過回転に伴う異常振動等が確認された場合、手動での非常停止が可能な設計とする。

表2 ガスタービン駆動補機（ガスタービン発電機）のミサイル評価結果

想定飛散物	鋼板貫通厚さ（mm）	緊急用電気品建屋 外壁厚さ（mm）
[]*	[]	[]

注記*：ミサイル評価のうち、最も評価結果が厳しい対象を記載