

本資料のうち、枠囲みの内容は商業機密又は防護上の観点から公開できません。

東海第二発電所 工事計画審査資料	
資料番号	補足-310 改6
提出年月日	平成30年7月26日

東海第二発電所

工事計画に係る説明資料

(その他発電用原子炉の付属施設のうち浸水防護設備)

(抜粋資料)

1. 添付書類に係る補足説明資料

「浸水防護に関する説明書」に係る添付資料(共通資料は除く)の記載内容を補足するための設営資料リストを以下に示す。

工認添付資料	補足説明資料
V-1-1-8 発電用原子炉施設の溢水防護に関する説明書	1. 溢水影響評価
	1.1 機能喪失高さについて
	1.2 溢水防護対象設備の選定について
	1.3 溢水影響評価対象の重大事故等対処設備の選定について
	1.4 内部溢水防護対象設備及び評価対象設備の選定について（設計基準対象施設）
	1.5 内部溢水，火災防護及び外部事象における防護対象設備の比較について（重大事故等対処設備）
	2. 没水影響評価について
	2.1 溢水源となる機器のリスト
	2.2 溢水経路のモデル図
	2.3 想定破損による没水影響評価について
	2.4 想定破損による没水影響評価結果（設計基準対象設備）
	2.5 想定破損による没水影響評価結果（重大事故等対処設備）
	2.6 消火活動に伴う溢水の有無について
	2.7 消火水による没水影響評価結果（設計基準対象設備）
	2.8 消火水による没水影響評価結果（重大事故等対処設備）
	2.9 地震に起因する溢水源リスト
	2.10 地震に起因する没水影響評価結果（設計基準対象設備）
	2.11 地震に起因する没水影響評価結果（重大事故等対処設備）
	3. 被水影響評価について
	3.1 被水影響評価結果
4. 蒸気影響評価について	
4.1 蒸気影響評価に用いる環境条件について	

工認添付資料	補足説明資料
V-1-1-8 発電用原子炉施設の溢水防護に関する説明書	4.2 想定破損に伴う蒸気影響評価（設計基準対象設備）
	4.3 想定破損に伴う蒸気影響評価（重大事故等対処設備）
	5. 想定破損による溢水影響評価について
	5.1 高エネルギー配管の応力評価
	5.2 高エネルギー配管のうち低エネルギー配管に分類できる系統について
	5.3 高エネルギー配管における貫通クラックについて
	5.4 減肉等による評価について
	5.5 想定破損評価に用いる溢水量の算定について
	5.6 ターミナルエンド部防護カバーの管理について
	5.7 GOTHIC コードの妥当性について
	5.8 蒸気漏えい検知及び遠隔隔離システムについて
	5.9 破損配管からの蒸気噴流の影響について
	5.10 蒸気拡散解析の結果例
	5.11 蒸気曝露試験について
	5.12 蒸気漏えい量が少ない場合における影響評価
	5.13 原子炉建屋内における所内蒸気系配管からの蒸気漏えい対策について
	5.14 配管の破損位置及び破損形状の評価について
	7. 地震起因による溢水影響評価について
	7.1 耐震B, Cクラス機器の耐震工事の内容（個別機器）
	7.2 溢水防護に係る設備における耐震評価対象設備・部位の代表性及び網羅性について
	7.3 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
8. その他の溢水による溢水影響評価	
8.1 タービン建屋における溢水影響評価	

工認添付資料	補足説明資料
V-1-1-8 発電用原子炉施設の溢水防護に関する説明書	8.2 海水ポンプ室循環水ポンプエリアにおける溢水影響評価
	8.3 屋外タンク等の溢水による影響評価
	8.4 地下水による溢水影響評価
	8.5 その他漏えい事象に対する確認について
	9. 全般
	9.1 溢水防護区画毎における機能喪失高さ
	9.2 ケーブルの被水影響評価について
	9.3 没水評価における床勾配について
	9.4 鉄筋コンクリート壁の水密性について
	9.5 浸水防護施設の止水性
	9.6 放射性物質を含む液体の管理区域外漏えい防止について
	9.7 経年劣化事象と保全内容
	9.8 内部溢水影響評価における判定表
	9.9 流下開口を考慮した没水高さについて
	9.10 内部溢水影響評価における確認内容について
	9.11 内部溢水影響評価に用いる各項目の保守性と有効数字の処理について
	9.12 使用済燃料プール水のダクト流入防止対策について
	9.13 現場操作の実施可能性について
	9.14 ほう酸水漏えい等による影響について
9.15 原子炉建屋原子炉棟6階に関する対策・運用について	
9.16 床ドレンファンネル排水における溢水検知について	
9.17 原子炉棟最終滞留区画における溢水発生後の復旧について	
9.18 想定破損による溢水検知のための漏えい検知器設置の考え方について	
9.19 貫通部止水処置実施箇所について	

2. 別紙

- (1) 工認添付資料と設置許可まとめ資料との関係【溢水防護に関する施設】
- (2) 資料V-1-1-8の各資料と工認補足説明資料との関係【溢水防護に関する施設】

工認添付資料と設置許可まとめ資料との関係【溢水防護に関する施設】

工認添付資料		許可まとめ資料			引用内容
V-1-1-8	発電用原子炉施設の溢水防護に関する説明書	DB	第9条	溢水による損傷の防止等	資料そのものを概ね引用

資料V-1-1-8の各資料と工認補足説明資料との関係【溢水防護に関する施設】(1/3)

工認添付資料		工認補足説明資料	
V-1-1-8-1	溢水等による損傷防止の基本方針	—	—
V-1-1-8-2	防護すべき設備の設定	1.1	機能喪失高さについて
		1.2	溢水防護対象設備の選定について
		1.3	溢水影響評価対象の重大事故等対処設備の選定について
		1.4	内部溢水防護対象設備及び評価対象設備の選定について(設計基準対象施設)
		1.5	内部溢水, 火災防護及び外部事象における防護対象設備の比較について(重大事故等対処設備)
		9.2	ケーブルの被水影響評価について
V-1-1-8-3	溢水評価条件の設定	2.1	溢水源となる機器のリスト
		2.2	溢水経路のモデル図
		2.3	想定破損による没水影響評価について
		2.6	消火活動に伴う溢水の有無について
		2.9	地震に起因する溢水源リスト
		5.1	高エネルギー配管の応力評価
		5.2	高エネルギー配管のうち低エネルギー配管に分類できる系統について
		5.3	高エネルギー配管における貫通クラックについて
		5.4	減肉等による評価について
		5.5	想定破損評価に用いる溢水量の算定について
		7.1	耐震B, Cクラス機器の耐震工事の内容(個別機器)
		7.2	溢水防護に係る設備における耐震評価対象設備・部位の代表性及び網羅性について
		9.3	没水評価における床勾配について
		9.9	流下開口を考慮した没水高さについて
		9.16	床ドレンファンネル排水における溢水検知について
V-1-1-8-4	溢水影響に関する評価	2.4	想定破損による没水影響評価結果(設計基準対象設備)

資料V-1-1-8の各資料と工認補足説明資料との関係【溢水防護に関する施設】(2/3)

工認添付資料		工認補足説明資料	
V-1-1-8-4	溢水影響に関する評価	2.5	想定破損による没水影響評価結果（重大事故等対処設備）
		2.7	消火水による没水影響評価結果（設計基準対象設備）
		2.8	消火水による没水影響評価結果（重大事故等対処設備）
		2.10	地震に起因する没水影響評価結果（設計基準対象設備）
		2.11	地震に起因する没水影響評価結果（重大事故等対処設備）
		3.1	被水影響評価結果
		4.1	蒸気影響評価に用いる環境条件について
		4.2	想定破損に伴う蒸気影響評価（設計基準対象設備）
		4.3	想定破損に伴う蒸気影響評価（重大事故等対処設備）
		5.7	GOTHIC コードの妥当性について
		5.9	破損配管からの蒸気噴流の影響について
		5.10	蒸気拡散解析の結果例
		5.11	蒸気曝露試験について
		5.12	蒸気漏えい量が少ない場合における影響評価
		5.13	原子炉建屋内における所内蒸気系配管からの蒸気漏えい対策について
		5.14	配管の破損位置及び破損形状の評価について
		7.3	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
		8.1	タービン建屋における溢水影響評価
		8.2	海水ポンプ室循環水ポンプエリアにおける溢水影響評価
		8.3	屋外タンク等の溢水による影響評価
8.4	地下水による溢水影響評価		
8.5	その他漏えい事象に対する確認について		

資料V-1-1-8の各資料と工認補足説明資料との関係【溢水防護に関する施設】(3/3)

工認添付資料		工認補足説明資料	
V-1-1-8-4	溢水影響に関する評価	9.6	放射性物質を含む液体の管理区域外漏えい防止について
		9.8	内部溢水影響評価における判定表
V-1-1-8-5	浸水防護施設の詳細設定	5.6	ターミナルエンド部防護カバーの管理について
		5.8	蒸気漏えい検知及び遠隔隔離システムについて
		9.5	浸水防護施設の止水性
		9.19	貫通部止水処置実施箇所について

添付資料V-1-1-8に係る補足説明資料

【説明する添付資料】

V-1-1-8 発電用原子炉施設の溢水防護に関する説明書

補足説明資料目次

1. 溢水影響評価	
1.1 機能喪失高さについて	1-1
1.2 溢水防護対象設備の選定について	1-●
1.3 溢水評価対象の重大事故等対処設備の選定について	1-●
1.4 内部溢水防護対象設備及び評価対象設備の選定について (設計基準対象施設)	1-●
1.5 内部溢水、火災防護及び外部事象における防護対象設備の比較について (重大事故等対処設備)	1-●
2. 没水影響評価について	
2.1 溢水源となる機器のリスト	2-1
2.2 溢水経路のモデル図	2-●
2.3 想定破損による没水影響評価について	2-●
2.4 想定破損による没水影響評価結果 (設計基準対象施設)	2-●
2.5 想定破損による没水影響評価結果 (重大事故等対処設備)	2-●
2.6 消火活動に伴う溢水について	2-●
2.7 消火水の放水により生じる没水影響評価結果 (設計基準対象施設)	2-●
2.8 消火水の放水により生じる没水影響評価結果 (重大事故等対処設備)	2-●
2.9 地震に起因する溢水源リスト	2-●
2.10 地震に起因する没水影響評価結果 (設計基準対象施設)	2-●
2.11 地震に起因する没水影響評価結果 (重大事故等対処設備)	2-●
3. 被水影響評価について	
3.1 被水影響評価結果	3-1
4. 蒸気影響評価について	
4.1 蒸気影響評価に用いる環境条件について	4-1
4.2 蒸気影響評価結果設計基準対象設備)	4-●
4.3 想定破損に伴う蒸気影響評価結果 (重大事故等対処設備)	4-●
5. 想定破損による溢水影響評価について	
5.1 高エネルギー配管の応力評価	5-1
5.2 高エネルギー配管のうち低エネルギー配管に分類できる系統について	5-●
5.3 高エネルギー配管における貫通クラックについて	5-●
5.4 減肉等による評価について	5-●
5.5 溢水量の算定	5-●
5.6 ターミナルエンド部保護カバーの管理について	5-●
5.7 GOTHICコードの妥当性について	5-●
5.8 蒸気漏えい検知及び遠隔隔離システム	5-●
5.9 破損配管からの蒸気噴流の影響について	5-●

5.10	蒸気拡散解析の結果例.....	5-●
5.11	蒸気曝露試験について.....	5-●
5.12	蒸気漏えい量が少ない場合における影響評価.....	5-●
5.13	原子炉建屋原子炉棟内における所内蒸気系統からの蒸気漏えい対策.....	5-●
5.14	配管の破損位置及び破損形状の評価について.....	5-●
7.	地震起因による溢水影響評価について	
7.1	耐震B, Cクラス機器の耐震工事の内容（個別機器）.....	7-1
7.2	溢水防護に関する施設の耐震評価対象設備・部位の代表性及び網羅性 について.....	7-●
7.3	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.....	7-●
8.	その他の溢水による溢水影響評価	
8.1	タービン建屋における溢水影響評価.....	8-1
8.2	海水ポンプ室循環水ポンプエリアにおける溢水影響評価.....	8-●
8.3	屋外タンク等の溢水による影響評価.....	8-●
8.4	地下水による影響評価.....	8-●
8.5	その他の漏えい事象に対する確認について.....	8-●
9.	全般	
9.1	溢水防護区画毎における機能喪失高さ.....	9-1
9.2	ケーブルの被水影響評価について.....	9-●
9.3	没水影響評価における床勾配について.....	9-●
9.4	鉄筋コンクリート壁の水密性について.....	9-●
9.5	浸水防護施設の止水性について.....	9-●
9.6	放射性物質を含む液体の管理区域外漏えい防止対策について.....	9-●
9.7	経年劣化事象と保全内容.....	9-●
9.8	内部溢水影響評価における判定表.....	9-●
9.9	流下開口を考慮した没水高さについて.....	9-●
9.10	内部溢水影響評価における確認内容について.....	9-●
9.11	内部溢水影響評価に用いる各項目の保守性と有効数字の処理について....	9-●
9.12	使用済燃料プール水のダクト流入防止対策について.....	9-●
9.13	現場操作の実施可能性について.....	9-●
9.14	ほう酸水漏えい等による影響について.....	9-●
9.15	原子炉建屋原子炉棟6階に関する対策・運用について.....	9-●
9.16	床ドレンファンネル排水における漏えい系統の検知時間及び溢水量評価 について.....	9-●
9.17	原子炉建屋原子炉棟最終滞留区画における溢水発生後の復旧 について.....	9-●
9.18	想定破損による溢水検知のための漏えい検知器設置の考え方について....	9-●
9.19	貫通部止水処置の実施箇所について.....	9-●

1.4 内部溢水防護対象設備及び評価対象設備の選定について（設計基準対象施設）

1.4.1 はじめに

安全施設は、発電用原子炉施設内における溢水に対して安全機能を損なわない設計とする。安全機能が損なわれていないことを確認する必要がある施設は、「発電用軽水型原子炉施設の安全機能の重要度分類に関する審査指針」で規定されている重要度分類（以下「安全重要度分類」という。）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（以下「SSC」という。）とする。

その上で、上記のSSCの中から、発電用原子炉を停止するため、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異常の発生防止の機能又は異常の影響緩和の機能を有するSSC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異常の発生防止の機能又は異常の影響緩和の機能を有するSSCとして、安全重要度分類のクラス1及びクラス2並びに安全評価上その機能に期待するクラス3に属するSSCを内部溢水から防護する対象（以下、「内部溢水防護対象設備」という。）とし、区画分離等により安全機能を損なわない設計とする。

内部溢水防護対象設備以外のSSCについては、機能を維持すること、損傷を考慮して代替設備により必要な機能を確保すること又は安全上支障のない期間で修復等の対応を行うこと若しくはこれらを適切に組み合わせることによってその安全機能を損なわない設計とする。

1.4.2 内部溢水の影響を確認する対象設備について

内部溢水防護対象設備は、内部溢水の影響により機能喪失しないことを確認する。ただし、以下のいずれかに該当する場合には、内部溢水の影響により所定の安全機能が喪失しないことが明らかであることから、評価対象外とする。内部溢水の影響評価対象設備について、第1.4.2-1表に示す。

- (1) 原子炉格納容器内に設置される設備であり、原子炉冷却材喪失事故時や格納容器スプレイ実施時の被水、高温蒸気影響があらかじめ考慮されている設備
- (2) 静的機器など溢水影響により機能喪失しないことが明らかな設備
- (3) 溢水発生時に動作要求がない設備

以上

凡例

○:対象

×1:PCV内のため対象外

×2:溢水等による影響がないことが明らかなため対象外(静的機器など)

×3:溢水等発生時の作動要求がないことから対象外

第1.4.2-1表 内部溢水防護対象設備及び影響評価対象設備

分類	機能	構築物, 系統又は機器	内部溢水 防護対象 設備	内部火災 防護対象 設備	外部事象 防護対象 設備	内部溢水 影響評価 対象設備	内部火災 影響評価 対象設備	外部事象 影響評価 対象設備	
P S - 1	1)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を構成する機器・配管系(計装等の小口径配管・機器は除く。)	原子炉圧力容器	○		×1	○	○	
		原子炉再循環系ポンプ	○		×1	○	○		
		配管, 弁	○		×2	○	○		
		隔離弁	○		○	○	○		
		制御棒駆動機構ハウジング	○		×1	○	○		
		中性子束計装管ハウジング	○		×1	○	○		
	2)過剰反応度の印加防止機能	制御棒カップリング	制御棒カップリング		○		×1	○	○
			制御棒駆動機構カップリング		○		×1	○	○
	3)炉心形状の維持機能	炉心支持構造物(炉心シュラウド, シュラウドサポート, 上部格子板, 炉心支持板, 制御棒案内管), 燃料集合体(ただし, 燃料を除く。)	炉心シュラウド		○		×1	○	○
			シュラウドサポート		○		×1	○	○
			上部格子板		○		×1	○	○
			炉心支持板		○		×1	○	○
			燃料支持金具		○		×1	○	○
			制御棒案内管		○		×1	○	○
			制御棒駆動機構ハウジング		○		×1	○	○
			燃料集合体(上部タイププレート)		○		×1	○	○
			燃料集合体(下部タイププレート)		○		×1	○	○
	燃料集合体(スペーサ)		○		×1	○	○		

凡例

○:対象

×1:PCV内のため対象外

×2:溢水等による影響がないことが明らかなため対象外(静的機器など)

×3:溢水等発生時の作動要求がないことから対象外

第1.4.2-1表 内部溢水防護対象設備及び影響評価対象設備

分類	機能	構築物, 系統又は機器	内部溢水 防護対象 設備	内部火災 防護対象 設備	外部事象 防護対象 設備	内部溢水 影響評価 対象設備	内部火災 影響評価 対象設備	外部事象 影響評価 対象設備	
MS-1	1)原子炉の緊急停止機能	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))	制御棒	○		×1	○	○	
			制御棒案内管	○		×1	○	○	
			制御棒駆動機構	○		○	○	○	
	2)未臨界維持機能	原子炉停止系(制御棒による系, ほう酸水注入系)	制御棒		○		×1	○	○
			制御棒カップリング		○		×1	○	○
			制御棒駆動機構カップリング		○		×1	○	○
			ほう酸水注入系(ほう酸水注入ポンプ, 注入弁, タンク出口弁, ほう酸水貯蔵タンク, ポンプ吸込配管及び弁, 注入配管及び弁)		○		○	○	○
3)原子炉冷却材圧力バウンダリの過圧防止機能	逃がし安全弁(安全弁としての開機能)	逃がし安全弁(安全弁開機能)		○		○	○	○	

凡例

○:対象

×1:PCV内のため対象外

×2:溢水等による影響がないことが明らかなため対象外(静的機器など)

×3:溢水等発生時の作動要求がないことから対象外

第1.4.2-1表 内部溢水防護対象設備及び影響評価対象設備

分類	機能	構築物, 系統又は機器	内部溢水 防護対象 設備	内部火災 防護対象 設備	外部事象 防護対象 設備	内部溢水 影響評価 対象設備	内部火災 影響評価 対象設備	外部事象 影響評価 対象設備
MS-1	4)原子炉停止後の除熱機能	残留熱除去系 (ポンプ, 熱交換器, 原子炉停止時冷却系のルートとなる配管及び弁)		○		○	○	○
		残留熱を除去する系統 (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))		○		○	○	○
		原子炉隔離時冷却系 (ポンプ, サプレッション・チェンバ, タービン, サプレッション・チェンバから注水先までの配管, 弁)		○		○	○	○
		原子炉隔離時冷却系 (ポンプ, サプレッション・チェンバ, タービン, サプレッション・チェンバから注入先までの配管, 弁)		○		○	○	○
		高圧炉心スプレイ系 (ポンプ, サプレッション・チェンバ, サプレッション・チェンバからスプレイ先までの配管, 弁, スプレイヘッド)		○		○	○	○
		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)		○		○	○	○

凡例

○:対象

×1:PCV内のため対象外

×2:溢水等による影響がないことが明らかなため対象外(静的機器など)

×3:溢水等発生時の作動要求がないことから対象外

第1.4.2-1表 内部溢水防護対象設備及び影響評価対象設備

分類	機能	構築物, 系統又は機器	内部溢水 防護対象 設備	内部火災 防護対象 設備	外部事象 防護対象 設備	内部溢水 影響評価 対象設備	内部火災 影響評価 対象設備	外部事象 影響評価 対象設備
MS-1	5) 炉心冷却機能	低圧炉心スプレイ系 (ポンプ, サプレッション・チェンバ, サプレッション・チェンバからスプレイ先までの配管, 弁, スプレイヘッド)		○		○	○	○
		非常用炉心冷却系 (低圧炉心スプレイ系, 低圧注水系, 高圧炉心スプレイ系, 自動減圧系)		○		○	○	○
		高圧炉心スプレイ系 (ポンプ, サプレッション・チェンバ, サプレッション・チェンバからスプレイ先までの配管, 弁, スプレイヘッド)		○		○	○	○
		自動減圧系 (逃がし安全弁)		○		○	○	○

凡例

○:対象

×1:PCV内のため対象外

×2:溢水等による影響がないことが明らかなため対象外(静的機器など)

×3:溢水等発生時の作動要求がないことから対象外

第1.4.2-1表 内部溢水防護対象設備及び影響評価対象設備

分類	機能	構築物, 系統又は機器	内部溢水 防護対象 設備	内部火災 防護対象 設備	外部事象 防護対象 設備	内部溢水 影響評価 対象設備	内部火災 影響評価 対象設備	外部事象 影響評価 対象設備
MS-1	6)放射性物質の閉じ込め機能,放射線の遮へい及び放出低減機能	原子炉格納容器(格納容器本体,貫通部,所員用エアロック,機器搬入ハッチ)		○		×3	○	○
		原子炉建屋原子炉棟		○		×2	○	○
		格納容器隔離弁及び格納容器バウンダリ配管		○		○	○	○
		主蒸気流量制限器		○		×2	○	○
		残留熱除去系(格納容器スプレイ冷却系)(ポンプ,熱交換器,サプレッション・チェンバ,サプレッション・チェンバからスプレイ先(ドライウエル及びサプレッション・チェンバ気相部)までの配管,弁,スプレイヘッダ(ドライウエル及びサプレッション・チェンバ))		○		○	○	○
		原子炉建屋ガス処理系(乾燥装置,排風機,フィルタ装置,原子炉建屋原子炉棟吸込口から排気筒頂部までの配管,弁)		○		○	○	○
		可燃性ガス濃度制御系(再結合装置,格納容器から再結合装置までの配管,弁,再結合装置から格納容器までの配管,弁)		○		○	○	○
		遮蔽設備(原子炉遮蔽壁,一次遮蔽壁,二次遮蔽壁)		○		×2	○	○

凡例

○:対象

×1:PCV内のため対象外

×2:溢水等による影響がないことが明らかなため対象外(静的機器など)

×3:溢水等発生時の作動要求がないことから対象外

第1.4.2-1表 内部溢水防護対象設備及び影響評価対象設備

分類	機能	構築物, 系統又は機器	内部溢水 防護対象 設備	内部火災 防護対象 設備	外部事象 防護対象 設備	内部溢水 影響評価 対象設備	内部火災 影響評価 対象設備	外部事象 影響評価 対象設備
MS-1	1) 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	安全保護系	原子炉緊急停止の安全保護回路	○		○	○	○
			<ul style="list-style-type: none"> ・ 非常用炉心冷却系作動の安全保護回路 ・ 原子炉格納容器隔離の安全保護回路 ・ 原子炉建屋ガス処理系作動の安全保護回路 ・ 主蒸気隔離の安全保護回路 	○		○	○	○

凡例

○:対象

×1:PCV内のため対象外

×2:溢水等による影響がないことが明らかなため対象外(静的機器など)

×3:溢水等発生時の作動要求がないことから対象外

第1.4.2-1表 内部溢水防護対象設備及び影響評価対象設備

分類	機能	構築物, 系統又は機器	内部溢水 防護対象 設備	内部火災 防護対象 設備	外部事象 防護対象 設備	内部溢水 影響評価 対象設備	内部火災 影響評価 対象設備	外部事象 影響評価 対象設備	
MS-1	2)安全上特に重要な関連機能	非常用所内電源系 (ディーゼル機関, 発電機, 発電機から非常用負荷までの配電設備及び電路)		○		○	○	○	
		中央制御室及び中央制御室遮蔽		○		×2	○	○	
		中央制御室換気空調系 (放射線防護機能及び有毒ガス防護機能) (非常用再循環送風機, 非常用再循環フィルタ装置, 空調ユニット, 送風機, 排風機, ダクト及びダンパ)		○			○	○	○
		残留熱除去系海水系 (ポンプ, 熱交換器, 配管, 弁, ストレーナ (MS-1 関連))		○			○	○	○
		ディーゼル発電機用海水系 (ポンプ, 配管, 弁, ストレーナ)		○			○	○	○
		直流電源系 (蓄電池, 蓄電池から非常用負荷までの配電設備及び電路 (MS-1 関連))		○			○	○	○
		計装制御電源系 (蓄電池から非常用計測制御装置までの配電設備及び電路 (MS-1 関連))		○			○	○	○
		その他	放水路ゲート		○		×2	×2	○

凡例

○:対象

×1:PCV内のため対象外

×2:溢水等による影響がないことが明らかなため対象外(静的機器など)

×3:溢水等発生時の作動要求がないことから対象外

第1.4.2-1表 内部溢水防護対象設備及び影響評価対象設備

分類	機能	構築物, 系統又は機器	内部溢水 防護対象 設備	内部火災 防護対象 設備	外部事象 防護対象 設備	内部溢水 影響評価 対象設備	内部火災 影響評価 対象設備	外部事象 影響評価 対象設備	
PS-2	1) 原子炉冷却材を内蔵する機能(ただし, 原子炉冷却材圧力バウンダリから除外されている計装等の小口径のもの及びバウンダリに直接接続されていないものは除く。)	主蒸気系, 原子炉冷却材浄化系(いずれも, 格納容器隔離弁の外側のみ)	原子炉冷却材浄化系(原子炉冷却材圧力バウンダリから外れる部分)		○	○	○	○	
			主蒸気系		○	×2	○	○	
			原子炉隔離時冷却系タービン蒸気供給ライン(原子炉冷却材圧力バウンダリから外れる部分であって外側隔離弁下流からタービン止め弁まで)		○	○	○	○	
	2) 原子炉冷却材圧力バウンダリに直接接続されていないものであって, 放射性物質を貯蔵する機能	放射性廃棄物処理施設(放射能インベントリの大きいもの), 使用済燃料プール(使用済燃料貯蔵ラックを含む。)	放射性気体廃棄物処理系(活性炭式希ガスホールドアップ装置)		○		×2	○	○
			使用済燃料プール(使用済燃料貯蔵ラックを含む)		○		×2	○	○
			新燃料貯蔵庫(臨界を防止する機能)(新燃料貯蔵ラック)		○		×2	○	○
			使用済燃料乾式貯蔵容器		○		×2	○	○
	3) 燃料を安全に取り扱う機能	燃料取扱設備	燃料交換機		○		×3	×2	○
			原子炉建屋クレーン		○		×3	×2	○
			使用済燃料乾式貯蔵建屋天井クレーン		○		×3	×2	○
	1) 安全弁及び逃がし弁の吹き止まり機能	逃がし安全弁(吹き止まり機能に関連する部分)	逃がし安全弁(吹き止まり機能に関連する部分)		○		○	○	○

凡例

○:対象

×1:PCV内のため対象外

×2:溢水等による影響がないことが明らかなため対象外(静的機器など)

×3:溢水等発生時の作動要求がないことから対象外

第1.4.2-1表 内部溢水防護対象設備及び影響評価対象設備

分類	機能	構築物, 系統又は機器		内部溢水 防護対象 設備	内部火災 防護対象 設備	外部事象 防護対象 設備	内部溢水 影響評価 対象設備	内部火災 影響評価 対象設備	外部事象 影響評価 対象設備
MS-2	1) 燃料プール 水の補給機能	非常用補給水系	残留熱除去系 (ポンプ, サプレッション・チェンバ, サプレッション・チェンバから燃料プールまでの配管, 弁)		○		○	○	○
			放射性気体廃棄物処理系の隔離弁, 排気筒 (非常用ガス処理系排気管の支持機能以外)	放射性気体廃棄物処理系 (オフガス系) 隔離弁		○		○	○
	2) 放射性物質 放出の防止機能	燃料集合体落下事故時放射能放出を低減する系	主排気筒		○		×2	○	○
			燃料プール冷却浄化系の燃料プール入口逆止弁		○		×2	○	○
			原子炉建屋原子炉棟		○		×2	○	○
			原子炉建屋ガス処理系		○		○	○	○

凡例

○:対象

×1:PCV内のため対象外

×2:溢水等による影響がないことが明らかなため対象外(静的機器など)

×3:溢水等発生時の作動要求がないことから対象外

第1.4.2-1表 内部溢水防護対象設備及び影響評価対象設備

分類	機能	構築物, 系統又は機器	内部溢水 防護対象 設備	内部火災 防護対象 設備	外部事象 防護対象 設備	内部溢水 影響評価 対象設備	内部火災 影響評価 対象設備	外部事象 影響評価 対象設備
MS-2	1) 事故時のプラント状態の把握機能	事故時監視計器の一部	<ul style="list-style-type: none"> ・中性子束 (起動領域計装) ・原子炉スクラム用電磁接触器の状態 ・制御棒位置 		○	○	○	○
			<ul style="list-style-type: none"> ・原子炉水位 (広帯域, 燃料域) ・原子炉圧力 		○	○	○	○
			<ul style="list-style-type: none"> ・原子炉格納容器圧力 ・サブプレッション・プール水温度 ・原子炉格納容器エリア放射線量率 (高レンジ) 		○	○	○	○
			<ul style="list-style-type: none"> [低温停止への移行] ・原子炉圧力 ・原子炉水位 (広帯域) [ドライウェルスプレイ] ・原子炉水位 (広帯域, 燃料域) ・原子炉格納容器圧力 [サブプレッション・プール冷却] ・原子炉水位 (広帯域, 燃料域) ・サブプレッション・プール水温度 [可燃性ガス濃度制御系起動] ・原子炉格納容器水素濃度 ・原子炉格納容器酸素濃度 		○	○	○	○

凡例

○:対象

×1:PCV内のため対象外

×2:溢水等による影響がないことが明らかなため対象外(静的機器など)

×3:溢水等発生時の作動要求がないことから対象外

第1.4.2-1表 内部溢水防護対象設備及び影響評価対象設備

分類	機能	構築物, 系統又は機器		内部溢水 防護対象 設備	内部火災 防護対象 設備	外部事象 防護対象 設備	内部溢水 影響評価 対象設備	内部火災 影響評価 対象設備	外部事象 影響評価 対象設備
MS-2	2) 異常状態の緩和機能	BWRには対象機能なし	(対象外)		×		-		
	3) 制御室外からの安全停止機能	制御室外原子炉停止装置 (安全停止に関連するもの)	制御室外原子炉停止装置 (安全停止に関連するもの) の操作回路		○		○	○	○
PS-3	1) 原子炉冷却材保持機能 (PS-1, PS-2以外のもの)	計装配管, 試料採取管	計装配管, 弁		×		-		
			試料採取管, 弁		×		-		
			ドレン配管, 弁		×		-		
			ベント配管, 弁		×		-		
	2) 原子炉冷却材の循環機能	原子炉再循環系	原子炉再循環系ポンプ, 配管, 弁, ライザー管 (炉内), ジェットポンプ		×		-		
	3) 放射性物質の貯蔵機能	サプレッションプール水排水系, 復水貯蔵タンク, 放射性廃棄物処理施設 (放射性インベントリの小さいもの)	復水貯蔵タンク		×		-		
			液体廃棄物処理系 (低電導度廃液収集槽, 高電導度廃液収集槽)		×		-		
			固体廃棄物処理系 (CUW粉末樹脂沈降分離槽, 使用済樹脂槽, 濃縮廃液タンク, 固体廃棄物貯蔵庫 (ドラム缶))		×		-		
			新燃料貯蔵庫 (新燃料貯蔵ラック)		×		-		
			給水加熱器保管庫		×		-		
		セメント混練固化装置及び雑固体減容処理設備 (液体及び固体の放射性廃棄物処理系)		×		-			

凡例

○:対象

×1:PCV内のため対象外

×2:溢水等による影響がないことが明らかなため対象外(静的機器など)

×3:溢水等発生時の作動要求がないことから対象外

第1.4.2-1表 内部溢水防護対象設備及び影響評価対象設備

分類	機能	構築物, 系統又は機器	内部溢水 防護対象 設備	内部火災 防護対象 設備	外部事象 防護対象 設備	内部溢水 影響評価 対象設備	内部火災 影響評価 対象設備	外部事象 影響評価 対象設備	
PS-3	4)電源供給機能(非常用を除く。)	タービン, 発電機及びその励磁装置(発電機, 励磁機)		×			—		
		蒸気タービン(主タービン, 主要弁, 配管)		×			—		
		復水系(復水器を含む)(復水器, 復水ポンプ, 配管/弁)		×				—	
		給水系(電動駆動給水ポンプ, タービン駆動給水ポンプ, 給水加熱器, 配管/弁)		×				—	
		循環水系(循環水ポンプ, 配管/弁)		×				—	
		常用所内電源系(発電機又は外部電源系から所内負荷までの配電設備及び電路(MS-1関連以外))		×				—	
		直流電源系(蓄電池, 蓄電池から常用負荷までの配電設備及び電路(MS-1関連以外))		×				—	
		計測制御電源系(電源装置から常用計測制御装置までの配電設備及び電路(MS-1関連以外))		×				—	
		送電線		×				—	
		変圧器(所内変圧器, 起動変圧器, 予備変圧器, 電路)		×				—	
開閉所(母線, 遮断機, 断路器, 電路)		×				—			

凡例

○:対象

×1:PCV内のため対象外

×2:溢水等による影響がないことが明らかなため対象外(静的機器など)

×3:溢水等発生時の作動要求がないことから対象外

第1.4.2-1表 内部溢水防護対象設備及び影響評価対象設備

分類	機能	構築物, 系統又は機器		内部溢水 防護対象 設備	内部火災 防護対象 設備	外部事象 防護対象 設備	内部溢水 影響評価 対象設備	内部火災 影響評価 対象設備	外部事象 影響評価 対象設備	
PS-3	5)プラント計測・制御機能(安全保護機能を除く。)	原子炉制御系(制御棒価値ミニマイザを含む。), 原子炉核計装, 原子炉プラントプロセス計装	・原子炉制御系(制御棒価値ミニマイザを含む) ・原子炉核計装 ・原子炉プラントプロセス計装		×			—		
	6)プラント運転補助機能	所内ボイラ, 計装用圧縮空気系	補助ボイラ設備(補助ボイラ, 給水タンク, 給水ポンプ, 配管/弁)			×			—	
			所内蒸気系及び戻り系(ポンプ, 配管/弁)			×			—	
			計装用圧縮空気設備(空気圧縮機, 中間冷却器, 配管, 弁)			×			—	
			原子炉補機冷却水系(原子炉補機冷却系ポンプ, 熱交換器, 配管/弁)			×			—	
			タービン補機冷却水系(タービン補機冷却系ポンプ, 熱交換器, 配管/弁)			×			—	
			補機冷却系海水系(補機冷却系海水系ポンプ, 配管/弁, ストレーナ)			×			—	
			復水補給水系(復水移送ポンプ, 配管/弁)			×			—	
	1)核分裂生成物の原子炉冷却材中への放散防止機能	燃料被覆管	燃料被覆管			×			—	
			上/下部端栓			×			—	
タイロッド					×			—		

凡例

○:対象

×1:PCV内のため対象外

×2:溢水等による影響がないことが明らかなため対象外(静的機器など)

×3:溢水等発生時の作動要求がないことから対象外

第1.4.2-1表 内部溢水防護対象設備及び影響評価対象設備

分類	機能	構築物, 系統又は機器		内部溢水 防護対象 設備	内部火災 防護対象 設備	外部事象 防護対象 設備	内部溢水 影響評価 対象設備	内部火災 影響評価 対象設備	外部事象 影響評価 対象設備
PS-3	2)原子炉冷却材の浄化機能	原子炉冷却材浄化系, 復水浄化系	原子炉冷却材浄化系 (再生熱交換器, 非再生熱交換器, CUWポンプ, ろ過脱塩装置, 配管, 弁)		×		-		
			復水浄化系 (復水脱塩装置, 配管, 弁)		×	-			
MS-3	1)原子炉圧力の上昇の緩和機能	逃がし安全弁 (逃がし弁機能), タービンバイパス弁	逃がし安全弁 (逃がし弁機能)		○		○	○	○
			タービンバイパス弁		○	×	×	○	
	2)出力上昇の抑制機能	原子炉冷却材再循環系 (再循環ポンプトリップ機能, 制御棒引抜監視装置)	<ul style="list-style-type: none"> 原子炉再循環制御系 制御棒引き抜き阻止回路 		○		×	○	○
			<ul style="list-style-type: none"> 選択制御棒挿入回路 		×	-			
	3)原子炉冷却材の補給機能	制御棒駆動水圧系, 原子炉隔離時冷却系	制御棒駆動水圧系 (ポンプ, 復水貯蔵タンク, 復水貯蔵タンクから制御棒駆動機構までの配管, 弁)		×	-			
原子炉隔離時冷却系 (ポンプ, タービン)				×	-				

凡例

○:対象

×1:PCV内のため対象外

×2:溢水等による影響がないことが明らかなため対象外(静的機器など)

×3:溢水等発生時の作動要求がないことから対象外

第1.4.2-1表 内部溢水防護対象設備及び影響評価対象設備

分類	機能	構築物, 系統又は機器	内部溢水 防護対象 設備	内部火災 防護対象 設備	外部事象 防護対象 設備	内部溢水 影響評価 対象設備	内部火災 影響評価 対象設備	外部事象 影響評価 対象設備
MS-3	1)緊急時対策上重要なもの及び異常状態の把握機能	緊急時対策所建屋		×		—		
		試料採取系(異常時に必要な下記の機能を有するもの。原子炉冷却材放射性物質濃度サンプリング分析, 原子炉格納容器雰囲気放射性物質濃度サンプリング分析)		×		—		
		通信連絡設備(1つの専用回路を含む複数の回路を有する通信連絡設備)		×		—		
		放射線監視設備		×		—		
		事故時監視計器の一部		×		—		
		事故時監視計器の一部(排気筒モニタ)		○		○	○	○
		消火系(水消火設備, 泡消火設備, 二酸化炭素消火設備等)		×		—		
		安全避難通路		×		—		
		非常用照明		×		—		

1.5 内部溢水，火災防護及び外部事象における防護対象設備の比較について (重大事故等対処設備)

1.5.1 概要

技術基準規則第五十二条（火災による損傷の防止）及び同第五十四条（重大事故等対処設備）において，溢水，火災及び外部事象から重大事故等対処設備の防護要求が定められている。

本資料では，溢水，火災及び外部事象の評価において防護要求のある設備に対し，整合性を確認する。

1.5.2 評価対象設備について

溢水，火災及び外部事象については，常設/可搬型重大事故等対処設備を評価の対象となる設備として選定している。整理結果を第 1.5-1 表に示す。

第1.5-1表 重大事故等対処設備の比較

施設区分 (主登録)	重大事故等対処設備	設置建屋	常設/可搬	溢水防護	火災防護	外部事象		
						竜巻	火山	外部火災
1. 原子炉本体	炉心シールド	原子炉格納容器	常設	○	○	○	○	○
1. 原子炉本体	シールドサポート	原子炉格納容器	常設	○	○	○	○	○
1. 原子炉本体	上部格子板	原子炉格納容器	常設	○	○	○	○	○
1. 原子炉本体	炉心支持板	原子炉格納容器	常設	○	○	○	○	○
1. 原子炉本体	中央燃料支持金具	原子炉格納容器	常設	○	○	○	○	○
1. 原子炉本体	周辺燃料支持金具	原子炉格納容器	常設	○	○	○	○	○
1. 原子炉本体	制御棒案内管	原子炉格納容器	常設	○	○	○	○	○
1. 原子炉本体	原子炉圧力容器	原子炉格納容器	常設	○	○	○	○	○
1. 原子炉本体	ジェットポンプ	原子炉格納容器	常設	○	○	○	○	○
2. 核燃料物質の取扱施設 及び貯蔵施設	使用済燃料プール	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
2. 核燃料物質の取扱施設 及び貯蔵施設	使用済燃料貯蔵ラック	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
2. 核燃料物質の取扱施設 及び貯蔵施設	使用済燃料プール温度 (S A)	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
2. 核燃料物質の取扱施設 及び貯蔵施設	使用済燃料プール水位・温度 (S A広域)	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
2. 核燃料物質の取扱施設 及び貯蔵施設	スキマサージタンク (A) (B)	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
2. 核燃料物質の取扱施設 及び貯蔵施設	代替燃料プール冷却系ポンプ	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
2. 核燃料物質の取扱施設 及び貯蔵施設	代替燃料プール冷却系熱交換器	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
2. 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	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
2. 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用空冷装置	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
2. 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用空冷装置	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
2. 核燃料物質の取扱施設 及び貯蔵施設	静的サイフォンブレイカ	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
3. 原子炉冷却系統施設	自動減圧機能用アクムレータ	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
3. 原子炉冷却系統施設	B22-F013 A, B, C, D, E, F, G, H, J, K, L, M, N, P, R, S, U, V	原子炉格納容器	常設	○	○	○	○	○
3. 原子炉冷却系統施設	残留熱除去系熱交換器A	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
3. 原子炉冷却系統施設	残留熱除去系熱交換器B	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
3. 原子炉冷却系統施設	残留熱除去系ポンプA (RHR-PMP-C002A)	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
3. 原子炉冷却系統施設	残留熱除去系ポンプB (RHR-PMP-C002B)	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
3. 原子炉冷却系統施設	残留熱除去系ポンプC (RHR-PMP-C002C)	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
3. 原子炉冷却系統施設	残留熱除去系ストレーナA	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
3. 原子炉冷却系統施設	残留熱除去系ストレーナB	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
3. 原子炉冷却系統施設	残留熱除去系ストレーナC	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
3. 原子炉冷却系統施設	弁 (E12-F005)	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
3. 原子炉冷却系統施設	弁 (E12-F025A)	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
3. 原子炉冷却系統施設	弁 (E12-F025B)	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
3. 原子炉冷却系統施設	弁 (E12-F025C)	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
3. 原子炉冷却系統施設	弁 (E12-F028)	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
3. 原子炉冷却系統施設	残留熱除去系A系注入弁 (E12-M0-F042A)	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
3. 原子炉冷却系統施設	残留熱除去系B系注入弁 (E12-M0-F042B)	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
3. 原子炉冷却系統施設	残留熱除去系C系注入弁 (E12-M0-F042C)	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
3. 原子炉冷却系統施設	高圧炉心スプレー系ポンプ (HPCS-PMP-C001)	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
3. 原子炉冷却系統施設	高圧炉心スプレー系ストレーナ	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
3. 原子炉冷却系統施設	弁 (E22-F014)	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
3. 原子炉冷却系統施設	弁 (E22-F035)	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
3. 原子炉冷却系統施設	高圧炉心スプレー系注入弁 (E22-M0-F004)	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
3. 原子炉冷却系統施設	低圧炉心スプレー系注入弁 (E21-M0-F005)	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
3. 原子炉冷却系統施設	低圧炉心スプレー系ポンプ (LPCS-PMP-C001)	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
3. 原子炉冷却系統施設	低圧炉心スプレー系ストレーナ	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
3. 原子炉冷却系統施設	弁 (E21-F018)	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
3. 原子炉冷却系統施設	弁 (E21-F031)	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
3. 原子炉冷却系統施設	原子炉隔離時冷却系ポンプ (RCIC-PMP-C001/TBN-RCIC-C002)	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
3. 原子炉冷却系統施設	原子炉隔離時冷却系ストレーナ	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
3. 原子炉冷却系統施設	弁 (E51-F017)	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
3. 原子炉冷却系統施設	常設高圧代替注水系ポンプ	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
3. 原子炉冷却系統施設	常設低圧代替注水系ポンプ	常設低圧代替注水系ポンプ室	常設	○	○	○	○	○
3. 原子炉冷却系統施設	可搬型代替注水大型ポンプ	屋外 (保管場所)	可搬	○	○	○	○	○
3. 原子炉冷却系統施設	可搬型代替注水中型ポンプ	屋外 (保管場所)	可搬	○	○	○	○	○
3. 原子炉冷却系統施設	代替淡水貯槽 (水槽A, B, C, D, E, F)	常設低圧代替注水系ポンプ室	常設	○	○	○	○	○
3. 原子炉冷却系統施設	西側淡水貯水設備	常設代替高圧電源装置置場	常設	○	○	○	○	○
3. 原子炉冷却系統施設	代替循環冷却系ポンプA	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○

第1.5-1表 重大事故等対処設備の比較

施設区分 (主登録)	重大事故等対処設備	設置建屋	常設/可搬	溢水防護	火災防護	外部事象		
						竜巻	火山	外部火災
3. 原子炉冷却系統施設	代替循環冷却系ポンプB	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
3. 原子炉冷却系統施設	残留熱除去系海水系ポンプA (RHRS-PMP-A)	海水ポンプ室	常設	○	○	○	○	○
3. 原子炉冷却系統施設	残留熱除去系海水系ポンプB (RHRS-PMP-B)	海水ポンプ室	常設	○	○	○	○	○
3. 原子炉冷却系統施設	残留熱除去系海水系ポンプC (RHRS-PMP-C)	海水ポンプ室	常設	○	○	○	○	○
3. 原子炉冷却系統施設	残留熱除去系海水系ポンプD (RHRS-PMP-D)	海水ポンプ室	常設	○	○	○	○	○
3. 原子炉冷却系統施設	残留熱除去系海水系ストレーナA	海水ポンプ室	常設	○	○	○	○	○
3. 原子炉冷却系統施設	残留熱除去系海水系ストレーナB	海水ポンプ室	常設	○	○	○	○	○
3. 原子炉冷却系統施設	弁 (3-12VB001A)	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
3. 原子炉冷却系統施設	弁 (3-12VB001B)	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
3. 原子炉冷却系統施設	緊急用海水ポンプ	緊急用海水ポンプピット	常設	○	○	○	○	○
3. 原子炉冷却系統施設	緊急用海水系ストレーナ	緊急用海水ポンプピット	常設	○	○	○	○	○
3. 原子炉冷却系統施設	弁 (E12-F088A)	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
3. 原子炉冷却系統施設	弁 (E12-F088B)	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
3. 原子炉冷却系統施設	弁 (E12-F088C)	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
3. 原子炉冷却系統施設	耐圧強化ベント系一次隔離弁 (2-26B-90)	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
3. 原子炉冷却系統施設	耐圧強化ベント系二次隔離弁 (2-26B-91)	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
3. 原子炉冷却系統施設	原子炉隔離時冷却系原子炉注入弁 (E51-M0-F013)	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
3. 原子炉冷却系統施設	高圧代替注水系タービン止め弁 (SA13-M-F300)	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
3. 原子炉冷却系統施設	ホイールローダ	屋外 (保管場所)	可搬	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	制御棒	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	制御棒駆動機構	原子炉格納容器	常設	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	水圧制御ユニット (東側) (7キユムレータ, 窒素容器, スクラム弁 (C12-126, C12-127) 含む)	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	水圧制御ユニット (西側) (7キユムレータ, 窒素容器, スクラム弁 (C12-126, C12-127) 含む)	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	ほう酸水注入ポンプA (SLC-PMP-C001A)	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	ほう酸水注入ポンプB (SLC-PMP-C001B)	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	ほう酸水貯蔵タンク (SLC-VSL-A001)	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	起動領域計装 (C52-M002A~H)	原子炉格納容器	常設	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	起動領域計装 前置増幅器 (H22-P030)	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	起動領域計装 前置増幅器 (H22-P031)	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	起動領域計装 前置増幅器 (H22-P032)	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	起動領域計装 前置増幅器 (H22-P033)	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	出力領域計装 (検出器番)	原子炉格納容器	常設	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	原子炉圧力容器温度 (TE-B22-N030H, TE-B22-N030S)	原子炉格納容器	常設	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	原子炉圧力容器温度 (TE-B22-N030C, TE-B22-N030G)	原子炉格納容器	常設	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	高圧代替注水系系統流量 (FT-SA13-N006)	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	低圧代替注水系原子炉注水流量 (常設ライン用) (FT-SA11-N201)	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	低圧代替注水系原子炉注水流量 (常設ライン帯域用) (FT-SA11-N200)	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	低圧代替注水系原子炉注水流量 (可搬ライン用) (FT-SA11-N206)	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	低圧代替注水系原子炉注水流量 (可搬ライン帯域用) (FT-SA11-N207)	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	代替循環冷却系原子炉注水流量 (A系) (FT-SA17-N013A)	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	代替循環冷却系原子炉注水流量 (B系) (FT-SA17-N013B)	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	代替循環冷却系ポンプ入口温度 (TE-SA17-N001A)	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	代替循環冷却系ポンプ入口温度 (TE-SA17-N001B)	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	残留熱除去系熱交換器入口温度A (TE-E12-N004A)	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	残留熱除去系熱交換器入口温度B (TE-E12-N004B)	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	残留熱除去系熱交換器出口温度A (TE-E12-N027A)	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	残留熱除去系熱交換器出口温度B (TE-E12-N027B)	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	原子炉隔離時冷却系系統流量 (FT-E51-N003)	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	高圧炉心スプレー系系統流量 (FT-E22-N005)	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	低圧炉心スプレー系系統流量 (FT-E21-N003)	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	残留熱除去系系統流量A (FT-E12-N015A)	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	残留熱除去系系統流量B, C (FT-E12-N015B, N015C)	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	原子炉圧力 (PT-B22-N051A)	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	原子炉圧力 (PT-B22-N051B)	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	原子炉圧力 (S A) (PT-B22-N071B, D)	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	原子炉圧力 (S A) (PT-B22-N071A, C)	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	原子炉水位 (広帯域) (LT-B22-N091A, C)	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○

第1.5-1表 重大事故等対処設備の比較

施設区分 (主登録)	重大事故等対処設備	設置建屋	常設/可搬	溢水防護	火災防護	外部事象		
						竜巻	火山	外部火災
4. 計測制御系統施設	原子炉水位 (広帯域) (LT-B22-N079B, D)	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	原子炉水位 (広帯域) (LT-B22-N091B, D)	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	原子炉水位 (広帯域) (LT-B22-N079A, C)	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	原子炉水位 (燃料域) (LT-B22-N044A)	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	原子炉水位 (燃料域) (LT-B22-N044B)	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	原子炉水位 (S A広帯域) (LT-B22-N010)	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	原子炉水位 (S A燃料域) (LT-B22-N020)	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	ドライウェル圧力 (PT-26-79.60)	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	サブプレッション・チェンバ圧力 (PT-26-79.61)	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	サブプレッション・プール水温度 (TE-T23-N040, N050)	原子炉格納容器	常設	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	サブプレッション・プール水温度 (TE-T23-N030)	原子炉格納容器	常設	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	ドライウェル雰囲気温度 (TE-26-79.61A, 61B, 62A, 62B)	原子炉格納容器	常設	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	ドライウェル雰囲気温度 (TE-26-79.63A, 63B, 64A, 64B)	原子炉格納容器	常設	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	サブプレッション・チェンバ雰囲気温度 (TE-26-79.65A)	原子炉格納容器	常設	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	サブプレッション・チェンバ雰囲気温度 (TE-26-79.65B)	原子炉格納容器	常設	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	格納容器内水素濃度 (S A) (H2E-SA19-N002A)	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	格納容器内水素濃度 (S A) (H2E-SA19-N002B)	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	格納容器内酸素濃度 (S A) (O2E-SA19-N001A)	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	格納容器内酸素濃度 (S A) (O2E-SA19-N001B)	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	格納容器下部水素濃度 (TE-SA42-N100A, B, C, D, E) (TE-SA42-N200A, B, C, D, E)	原子炉格納容器	常設	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	代替淡水貯槽水位 (LT-SA11-N0212)	常設低圧代替注水系ポンプ室	常設	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	西側淡水貯水設備水位 (LT-SA11-N2020, N2021)	常設代替高圧電源装置置場	常設	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	低圧代替注水系格納容器スプレイ流量 (常設ライン用) (FT-SA11-N2022)	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	低圧代替注水系格納容器スプレイ流量 (可搬ライン用) (FT-SA11-N2028)	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	低圧代替注水系格納容器下部注水流量 (FT-SA11-N204)	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	代替循環冷却系格納容器スプレイ流量 (TE-SA17-N018A)	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	代替循環冷却系格納容器スプレイ流量 (TE-SA17-N018B)	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	サブプレッション・プール水位 (LT-26-79.60)	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	格納容器下部水位 (LS-SA42-N001A, 002A, 003A, 004A, 005A) (LS-SA42-N001B, 002B, 003B, 004B, 005B)	原子炉格納容器	常設	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	原子炉建屋水素濃度 (H2E-SA16-N004)	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	原子炉建屋水素濃度 (H2E-SA16-N005)	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	原子炉建屋水素濃度 (H2E-SA16-N001)	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	原子炉建屋水素濃度 (H2E-SA16-N002)	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	原子炉建屋水素濃度 (H2E-SA16-N003)	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	自動減圧系の起動阻止スイッチ (H13-P601)	原子炉建屋付属棟	常設	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	A T W S 緩和設備 (代替制御棒挿入機能)	原子炉建屋付属棟	常設	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	A T W S 緩和設備 (代替再循環系ポンプトリップ機能)	原子炉建屋付属棟	常設	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	過渡時自動減圧機能	原子炉建屋付属棟	常設	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	原子炉圧力高 (PT-B22-N071B, D)	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	原子炉圧力高 (PT-B22-N071A, C)	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	原子炉水位異常低 (LT-B22-M079B, D)	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	原子炉水位異常低 (LT-B22-M079A, C)	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	手動スイッチ (H13-P603)	原子炉建屋付属棟	常設	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	再循環系ポンプ遮断器手動スイッチ (H13-P602)	原子炉建屋付属棟	常設	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	低速度用電源装置遮断器手動スイッチ (H13-P602)	原子炉建屋付属棟	常設	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	原子炉水位異常低 (LT-B22-M091A, C)	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	原子炉水位異常低 (LT-B22-M091B, D)	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	非常用電源供給系 A 系高圧室素ポンペ	原子炉建屋原子炉棟 (保管場所)	可搬	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	非常用電源供給系 B 系高圧室素ポンペ	原子炉建屋原子炉棟 (保管場所)	可搬	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	非常用逃がし安全弁駆動系 A 系高圧室素ポンペ	原子炉建屋原子炉棟 (保管場所)	可搬	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	非常用逃がし安全弁駆動系 B 系高圧室素ポンペ	原子炉建屋原子炉棟 (保管場所)	可搬	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	衛星電話設備 (可搬型) (待避室)	原子炉建屋付属棟 (保管場所)	可搬	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	データ表示装置 (待避室)	原子炉建屋付属棟 (保管場所)	可搬	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	酸素濃度計	原子炉建屋付属棟 (保管場所)	可搬	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	二酸化炭素濃度計	原子炉建屋付属棟 (保管場所)	可搬	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	可搬型照明 (S A)	原子炉建屋付属棟 (保管場所)	可搬	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	再循環系ポンプ遮断器 A	原子炉建屋付属棟	常設	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	再循環系ポンプ遮断器 B	原子炉建屋付属棟	常設	○	○	○	○	○

第1.5-1表 重大事故等対処設備の比較

施設区分 (主登録)	重大事故等対処設備	設置建屋	常設/可搬	溢水防護	火災防護	外部事象		
						竜巻	火山	外部火災
4. 計測制御系統施設	再循環系ポンプ低速度用電源装置遮断器A, B	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	フィルタ装置入口水素濃度	原子炉建屋付風棟	常設	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	静的触媒式水素再結合器動作監視装置	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	フィルタ装置水位 (LT-SA14-N101A, LT-SA14-N101B)	格納容器圧力逃がし装置格納槽	常設	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	フィルタ装置圧力 (PT-SA14-N102)	格納容器圧力逃がし装置格納槽	常設	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	フィルタ装置スクラビング水温度 (TE-SA14-N103)	格納容器圧力逃がし装置格納槽	常設	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	残留熱除去系海水系系統流量 (FT-E12-N007A)	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	残留熱除去系海水系系統流量 (FT-E12-N007B)	原子炉建屋付風棟	常設	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	緊急用海水系流量 (残留熱除去系熱交換器) (FT-SA21-N011)	原子炉建屋付風棟	常設	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	緊急用海水系流量 (残留熱除去系補機) (FT-SA21-N015)	原子炉建屋付風棟	常設	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	常設高圧代替注水系ポンプ吐出圧力 (PT-SA13-N005)	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	常設低圧代替注水系ポンプ吐出圧力 (PT-SA11-N213A, B)	常設低圧代替注水系ポンプ室	常設	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	代替循環冷却系ポンプ吐出圧力A (PT-SA17-N005A)	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	代替循環冷却系ポンプ吐出圧力B (PT-SA17-N005B)	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	原子炉隔離時冷却系ポンプ吐出圧力 (PT-E51-N004)	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	高圧炉心スプレー系ポンプ吐出圧力 (PT-E22-N004)	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	残留熱除去系ポンプ吐出圧力 (PT-E12-N056A)	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	残留熱除去系ポンプ吐出圧力 (PT-E12-N056B, C)	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	低圧炉心スプレー系ポンプ吐出圧力 (PT-E21-N052)	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	安全パラメータ表示システム (SPDS)	緊急時対策所建屋	常設	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	データ表示装置	原子炉建屋付風棟 (保管場所)	可搬	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	データ表示装置	緊急時対策所建屋 (保管場所)	可搬	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	可搬型計測器 (原子炉圧力容器及び原子炉格納容器内の温度、圧力、水位及び流量 (注水量) 計測用)	原子炉建屋付風棟 (保管場所)	可搬	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	可搬型計測器 (原子炉圧力容器及び原子炉格納容器内の温度、圧力、水位及び流量 (注水量) 計測用)	緊急時対策所建屋 (保管場所)	可搬	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	可搬型計測器 (原子炉圧力容器及び原子炉格納容器内の圧力、水位及び流量 (注水量) 計測用)	原子炉建屋付風棟 (保管場所)	可搬	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	可搬型計測器 (原子炉圧力容器及び原子炉格納容器内の圧力、水位及び流量 (注水量) 計測用)	緊急時対策所建屋 (保管場所)	可搬	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	M/C 2 C 電圧	原子炉建屋付風棟	常設	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	M/C 2 D 電圧	原子炉建屋付風棟	常設	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	M/C HPCS 電圧	原子炉建屋付風棟	常設	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	P/C 2 C 電圧	原子炉建屋付風棟	常設	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	P/C 2 D 電圧	原子炉建屋付風棟	常設	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	緊急用M/C 電圧	常設代替高圧電源装置置場	常設	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	緊急用P/C 電圧	常設代替高圧電源装置置場	常設	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	直流125V主母線盤2 A 電圧	原子炉建屋付風棟	常設	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	直流125V主母線盤2 B 電圧	原子炉建屋付風棟	常設	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	直流125V主母線盤HPCS 電圧	原子炉建屋付風棟	常設	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	直流±24V中性子モニタ用分電盤2 A 電圧	原子炉建屋付風棟	常設	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	直流±24V中性子モニタ用分電盤2 B 電圧	原子炉建屋付風棟	常設	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	緊急用直流125V主母線盤電圧	原子炉建屋付風棟	常設	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	非常用室裏供給系A系供給圧力	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	非常用室裏供給系B系供給圧力	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	非常用室裏供給系A系高圧室素ボンベ圧力	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	非常用室裏供給系B系高圧室素ボンベ圧力	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	非常用逃がし安全弁駆動系A系供給圧力	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	非常用逃がし安全弁駆動系B系供給圧力	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	非常用逃がし安全弁駆動系A系高圧室素ボンベ圧力	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	非常用逃がし安全弁駆動系B系高圧室素ボンベ圧力	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	携行型有線通話装置	緊急時対策所建屋 (保管場所)	可搬	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	衛星電話設備 (固定型)	緊急時対策所建屋	常設	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	衛星電話設備 (携帯型)	緊急時対策所建屋 (保管場所)	可搬	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	無線連絡設備 (携帯型)	緊急時対策所建屋 (保管場所)	可搬	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備 (テレビ会議システム, I P 電話, I P - F A X)	緊急時対策所建屋	常設	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	緊急時対策支援システム伝送装置	緊急時対策所建屋	常設	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	格納容器内雰囲気ガスサンプリング装置	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
4. 計測制御系統施設	格納容器内雰囲気ガスサンプリング装置	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
5. 放射性廃棄物の廃棄施設	非常用ガス処理系排気筒	屋外	常設	○	○	○	○	○
6. 放射線管理施設	格納容器雰囲気放射線モニタ (D/W) (RE-D23-N003B)	原子炉格納容器	常設	○	○	○	○	○
6. 放射線管理施設	格納容器雰囲気放射線モニタ (D/W) (RE-D23-N003A)	原子炉格納容器	常設	○	○	○	○	○

第1.5-1表 重大事故等対処設備の比較

施設区分 (主登録)	重大事故等対処設備	設置建屋	常設/可搬	溢水防護	火災防護	外部事象		
						竜巻	火山	外部火災
6. 放射線管理施設	格納容器雰囲気放射線モニタ (S/C) (RE-D23-N003C)	原子炉格納容器	常設	○	○	○	○	○
6. 放射線管理施設	格納容器雰囲気放射線モニタ (S/C) (RE-D23-N003D)	原子炉格納容器	常設	○	○	○	○	○
6. 放射線管理施設	フィルタ装置出口放射線モニタ (低レンジ) (RE-SA14-N501)	原子炉建屋付属棟	常設	○	○	○	○	○
6. 放射線管理施設	フィルタ装置出口放射線モニタ (高レンジ) (RE-SA14-N500)	原子炉建屋付属棟	常設	○	○	○	○	○
6. 放射線管理施設	フィルタ装置出口放射線モニタ (高レンジ) (RE-SA14-N502)	屋外	常設	○	○	○	○	○
6. 放射線管理施設	耐圧強化ベント系放射線モニタ	屋外	常設	○	○	○	○	○
6. 放射線管理施設	緊急時対策所エリアモニタ	緊急時対策所建屋 (保管場所)	可搬	○	○	○	○	○
6. 放射線管理施設	使用済燃料プールエリア放射線モニタ (低レンジ)	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
6. 放射線管理施設	使用済燃料プールエリア放射線モニタ (高レンジ)	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
6. 放射線管理施設	可搬型モニタリング・ポスト	緊急時対策所建屋 (保管場所)	可搬	○	○	○	○	○
6. 放射線管理施設	β線サーベイ・メータ	緊急時対策所建屋 (保管場所)	可搬	○	○	○	○	○
6. 放射線管理施設	Na I シンチレーションサーベイ・メータ	緊急時対策所建屋 (保管場所)	可搬	○	○	○	○	○
6. 放射線管理施設	Zn S シンチレーションサーベイ・メータ	緊急時対策所建屋 (保管場所)	可搬	○	○	○	○	○
6. 放射線管理施設	電離箱サーベイ・メータ	緊急時対策所建屋 (保管場所)	可搬	○	○	○	○	○
6. 放射線管理施設	中央制御室換気系空調和機ファンA (HWAC-AH2-9A)	原子炉建屋付属棟	常設	○	○	○	○	○
6. 放射線管理施設	中央制御室換気系空調和機ファンB (HWAC-AH2-9B)	原子炉建屋付属棟	常設	○	○	○	○	○
6. 放射線管理施設	中央制御室換気系フィルタ系ファン (HWAC-E2-14A)	原子炉建屋付属棟	常設	○	○	○	○	○
6. 放射線管理施設	中央制御室換気系フィルタ系ファン (HWAC-E2-14B)	原子炉建屋付属棟	常設	○	○	○	○	○
6. 放射線管理施設	中央制御室換気系フィルタユニットA (HWAC-FLT-A)	原子炉建屋付属棟	常設	○	○	○	○	○
6. 放射線管理施設	中央制御室換気系フィルタユニットB (HWAC-FLT-B)	原子炉建屋付属棟	常設	○	○	○	○	○
6. 放射線管理施設	中央制御室待避室空気ポンプ	原子炉建屋付属棟 (保管場所)	可搬	○	○	○	○	○
6. 放射線管理施設	緊急時対策所加圧設備	緊急時対策所建屋 (保管場所)	可搬	○	○	○	○	○
6. 放射線管理施設	緊急時対策所非常用送風機A	緊急時対策所建屋	常設	○	○	○	○	○
6. 放射線管理施設	緊急時対策所非常用送風機B	緊急時対策所建屋	常設	○	○	○	○	○
6. 放射線管理施設	緊急時対策所非常用フィルタ装置A	緊急時対策所建屋	常設	○	○	○	○	○
6. 放射線管理施設	緊急時対策所非常用フィルタ装置B	緊急時対策所建屋	常設	○	○	○	○	○
6. 放射線管理施設	第二弁操作室空気ポンプ	原子炉建屋付属棟 (保管場所)	可搬	○	○	○	○	○
6. 放射線管理施設	一次遮蔽	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
6. 放射線管理施設	二次遮蔽	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
6. 放射線管理施設	中央制御室遮蔽	原子炉建屋付属棟	常設	○	○	○	○	○
6. 放射線管理施設	中央制御室遮蔽	原子炉建屋付属棟	常設	○	○	○	○	○
6. 放射線管理施設	緊急時対策所遮蔽	緊急時対策所建屋	常設	○	○	○	○	○
6. 放射線管理施設	第二弁操作室遮蔽	原子炉建屋廃棄物処理棟	常設	○	○	○	○	○
6. 放射線管理施設	第二弁操作室差圧計	原子炉建屋付属棟	常設	○	○	○	○	○
6. 放射線管理施設	中央制御室退避室差圧計	原子炉建屋付属棟	常設	○	○	○	○	○
6. 放射線管理施設	可搬型ダスト・よう素サブプラ	緊急時対策所建屋 (保管場所)	可搬	○	○	○	○	○
6. 放射線管理施設	小型船舶	屋外 (保管場所)	可搬	○	○	○	○	○
6. 放射線管理施設	可搬型気象観測設備	緊急時対策所建屋 (保管場所)	可搬	○	○	○	○	○
6. 放射線管理施設	緊急時対策所用差圧計	緊急時対策所建屋	常設	○	○	○	○	○
6. 放射線管理施設	弁 (SB2-18A (M))	原子炉建屋付属棟	常設	○	○	○	○	○
6. 放射線管理施設	弁 (SB2-18B (M))	原子炉建屋付属棟	常設	○	○	○	○	○
6. 放射線管理施設	弁 (SB2-19A (M))	原子炉建屋付属棟	常設	○	○	○	○	○
6. 放射線管理施設	弁 (SB2-19B (M))	原子炉建屋付属棟	常設	○	○	○	○	○
6. 放射線管理施設	弁 (SB2-20A (M))	原子炉建屋付属棟	常設	○	○	○	○	○
6. 放射線管理施設	弁 (SB2-20B (M))	原子炉建屋付属棟	常設	○	○	○	○	○
6. 放射線管理施設	SA31-DMP-M0-F001	原子炉建屋付属棟	常設	○	○	○	○	○
6. 放射線管理施設	緊急時対策所給気・排気隔離弁	緊急時対策所建屋	常設	○	○	○	○	○
6. 放射線管理施設	減圧ユニット (緊急時対策所加圧設備用)	緊急時対策所建屋	常設	○	○	○	○	○
6. 放射線管理施設	流量制御ユニット (緊急時対策所加圧設備用)	緊急時対策所建屋	常設	○	○	○	○	○
6. 放射線管理施設	フィルタ装置遮蔽	—	常設	○	○	○	○	○
6. 放射線管理施設	配管遮蔽	—	常設	○	○	○	○	○
6. 放射線管理施設	可搬型モニタリング・ポスト端末	緊急時対策所建屋 (保管場所)	可搬	○	○	○	○	○
6. 放射線管理施設	可搬型気象観測設備端末	緊急時対策所建屋 (保管場所)	可搬	○	○	○	○	○
7. 原子炉格納施設	原子炉格納容器 (サブプレッション・チェンバ)	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
7. 原子炉格納施設	原子炉格納容器 (ドライウエル)	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
7. 原子炉格納施設	機器搬入用ハッチ	—	常設	○	○	○	○	○
7. 原子炉格納施設	所員用エアロック	—	常設	○	○	○	○	○
7. 原子炉格納施設	サブプレッション・チェンバアクセスハッチ	—	常設	○	○	○	○	○

第1.5-1表 重大事故等対処設備の比較

施設区分 (主登録)	重大事故等対処設備	設置建屋	常設/可搬	溢水防護	火災防護	外部事象		
						竜巻	火山	外部火災
7. 原子炉格納施設	原子炉格納容器貫通部	—	常設	○	○	○	○	○
7. 原子炉格納施設	原子炉建屋原子炉棟	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
7. 原子炉格納施設	原子炉建屋大物搬入口	—	常設	○	○	○	○	○
7. 原子炉格納施設	原子炉建屋エアロック	—	常設	○	○	○	○	○
7. 原子炉格納施設	原子炉建屋基礎壁	—	常設	○	○	○	○	○
7. 原子炉格納施設	真空破壊弁 (2-26V-40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 56)	原子炉格納容器	常設	○	○	○	○	○
7. 原子炉格納施設	ダイヤフラム・フロア	—	常設	○	○	○	○	○
7. 原子炉格納施設	ベント管	—	常設	○	○	○	○	○
7. 原子炉格納施設	非常用ガス再循環系排風機A (HVAC-E2-13A)	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
7. 原子炉格納施設	非常用ガス再循環系排風機B (HVAC-E2-13B)	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
7. 原子炉格納施設	非常用ガス再循環系フィルタトレインA (FRVS-FLT-A)	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
7. 原子炉格納施設	非常用ガス再循環系フィルタトレインB (FRVS-FLT-A)	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
7. 原子炉格納施設	非常用ガス処理系排風機A (HVAC-E2-10A)	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
7. 原子炉格納施設	非常用ガス処理系排風機B (HVAC-E2-10B)	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
7. 原子炉格納施設	非常用ガス処理系フィルタトレインA (SGTS-FLT-A)	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
7. 原子炉格納施設	非常用ガス処理系フィルタトレインB (SGTS-FLT-B)	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
7. 原子炉格納施設	静的触媒式水素再結合器	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
7. 原子炉格納施設	窒素供給装置	屋外 (保管場所)	可搬	○	○	○	○	○
7. 原子炉格納施設	第一弁 (D/W側) (2-26B-12 (A0))	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
7. 原子炉格納施設	第一弁 (S/C側) (2-26B-10 (A0))	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
7. 原子炉格納施設	第二弁 (SA14-F001A)	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
7. 原子炉格納施設	第二弁バイパス弁 (SA14-F001B)	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
7. 原子炉格納施設	圧力開放板	原子炉建屋	常設	○	○	○	○	○
7. 原子炉格納施設	フィルタ装置	格納容器圧力逃がし装置格納槽	常設	○	○	○	○	○
7. 原子炉格納施設	遠隔人力操作機構	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
7. 原子炉格納施設	遠隔人力操作機構	原子炉建屋廃棄物処理棟	常設	○	○	○	○	○
7. 原子炉格納施設	遠隔人力操作機構	原子炉建屋	常設	○	○	○	○	○
7. 原子炉格納施設	コリウムシールド	原子炉格納容器	常設	○	○	○	○	○
7. 原子炉格納施設	汚濁防止膜	屋外 (保管場所)	可搬	○	○	○	○	○
7. 原子炉格納施設	泡混合器	屋外 (保管場所)	可搬	○	○	○	○	○
7. 原子炉格納施設	泡消火薬剤容器 (大型ポンプ用)	屋外 (保管場所)	可搬	○	○	○	○	○
7. 原子炉格納施設	ブローアウトパネル閉止装置	屋外 (原子炉建屋外壁)	常設	○	○	○	○	○
7. 原子炉格納施設	ブローアウトパネル閉止装置	屋外 (原子炉建屋外壁)	常設	○	○	○	○	○
7. 原子炉格納施設	移送ポンプ	格納容器圧力逃がし装置格納槽	常設	○	○	○	○	○
8. 1. 非常用電源設備	2C非常用ディーゼル発電機空気だめA	原子炉建屋付属棟	常設	○	○	○	○	○
8. 1. 非常用電源設備	2D非常用ディーゼル発電機空気だめA	原子炉建屋付属棟	常設	○	○	○	○	○
8. 1. 非常用電源設備	安全弁 (3-1421)	原子炉建屋付属棟	常設	○	○	○	○	○
8. 1. 非常用電源設備	安全弁 (3-142101)	原子炉建屋付属棟	常設	○	○	○	○	○
8. 1. 非常用電源設備	2C非常用ディーゼル発電機燃料油デイトンク (DG-VSL-2C-D0-1) (ベント管含む)	原子炉建屋付属棟	常設	○	○	○	○	○
8. 1. 非常用電源設備	2D非常用ディーゼル発電機燃料油デイトンク (DG-VSL-2D-D0-1) (ベント管含む)	原子炉建屋付属棟	常設	○	○	○	○	○
8. 1. 非常用電源設備	2C非常用ディーゼル発電機燃料移送ポンプ	常設代替高圧電源装置置場	常設	○	○	○	○	○
8. 1. 非常用電源設備	2D非常用ディーゼル発電機燃料移送ポンプ	常設代替高圧電源装置置場	常設	○	○	○	○	○
8. 1. 非常用電源設備	軽油貯蔵タンクA (ベント管含む)	常設代替高圧電源装置置場	常設	○	○	○	○	○
8. 1. 非常用電源設備	軽油貯蔵タンクB (ベント管含む)	常設代替高圧電源装置置場	常設	○	○	○	○	○
8. 1. 非常用電源設備	2C非常用ディーゼル発電機 (内燃機関, 調速装置, 非常用調速装置, 冷却水ポンプを含む)	原子炉建屋付属棟	常設	○	○	○	○	○
8. 1. 非常用電源設備	2D非常用ディーゼル発電機 (内燃機関, 調速装置, 非常用調速装置, 冷却水ポンプを含む)	原子炉建屋付属棟	常設	○	○	○	○	○
8. 1. 非常用電源設備	2C非常用ディーゼル発電機励磁装置	原子炉建屋付属棟	常設	○	○	○	○	○
8. 1. 非常用電源設備	2D非常用ディーゼル発電機励磁装置	原子炉建屋付属棟	常設	○	○	○	○	○
8. 1. 非常用電源設備	2C非常用ディーゼル発電機保護継電装置	原子炉建屋付属棟	常設	○	○	○	○	○
8. 1. 非常用電源設備	2D非常用ディーゼル発電機保護継電装置	原子炉建屋付属棟	常設	○	○	○	○	○
8. 1. 非常用電源設備	2C非常用ディーゼル発電機保護継電装置	原子炉建屋付属棟	常設	○	○	○	○	○
8. 1. 非常用電源設備	2D非常用ディーゼル発電機保護継電装置	原子炉建屋付属棟	常設	○	○	○	○	○
8. 1. 非常用電源設備	2C非常用ディーゼル発電機用海水ポンプ (DGSW-PM-P-2C)	海水ポンプ室	常設	○	○	○	○	○
8. 1. 非常用電源設備	2D非常用ディーゼル発電機用海水ポンプ (DGSW-PM-P-2D)	海水ポンプ室	常設	○	○	○	○	○
8. 1. 非常用電源設備	2C非常用ディーゼル発電機用海水ストレーナ	海水ポンプ室	常設	○	○	○	○	○
8. 1. 非常用電源設備	2D非常用ディーゼル発電機用海水ストレーナ	海水ポンプ室	常設	○	○	○	○	○

第1.5-1表 重大事故等対処設備の比較

施設区分 (主登録)	重大事故等対処設備	設置建屋	常設/可搬	溢水防護	火災防護	外部事象		
						竜巻	火山	外部火災
8.1. 非常用電源設備	常設代替高圧電源装置保護継電装置	常設代替高圧電源装置置場	常設	○	○	○	○	○
8.1. 非常用電源設備	常設代替高圧電源装置保護継電装置	常設代替高圧電源装置置場	常設	○	○	○	○	○
8.1. 非常用電源設備	常設代替高圧電源装置保護継電装置	常設代替高圧電源装置置場	常設	○	○	○	○	○
8.1. 非常用電源設備	緊急時対策所用発電機燃料油サービスタンクA (ベント管含む)	緊急時対策所建屋	常設	○	○	○	○	○
8.1. 非常用電源設備	緊急時対策所用発電機燃料油サービスタンクB (ベント管含む)	緊急時対策所建屋	常設	○	○	○	○	○
8.1. 非常用電源設備	緊急時対策所用発電機給油ポンプ	緊急時対策所建屋	常設	○	○	○	○	○
8.1. 非常用電源設備	緊急時対策所用発電機給油ポンプ	緊急時対策所建屋	常設	○	○	○	○	○
8.1. 非常用電源設備	緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンクA (ベント管)	緊急時対策所建屋	常設	○	○	○	○	○
8.1. 非常用電源設備	緊急時対策所用発電機燃料油貯蔵タンクB (ベント管)	緊急時対策所建屋	常設	○	○	○	○	○
8.1. 非常用電源設備	緊急時対策所用発電機2A (内燃機関, 調速装置, 非常用調速装置, 冷却水ポンプ, 励磁装置を含む)	緊急時対策所建屋	常設	○	○	○	○	○
8.1. 非常用電源設備	緊急時対策所用発電機2B (内燃機関, 調速装置, 非常用調速装置, 冷却水ポンプ, 励磁装置を含む)	緊急時対策所建屋	常設	○	○	○	○	○
8.1. 非常用電源設備	緊急時対策所用発電機保護継電装置	緊急時対策所建屋	常設	○	○	○	○	○
8.1. 非常用電源設備	緊急時対策所用発電機保護継電装置	緊急時対策所建屋	常設	○	○	○	○	○
8.1. 非常用電源設備	可搬型代替低圧電源車燃料タンク	屋外(保管場所)	可搬	○	○	○	○	○
8.1. 非常用電源設備	可搬型代替低圧電源車燃料タンク	屋外(保管場所)	可搬	○	○	○	○	○
8.1. 非常用電源設備	可搬型代替低圧電源車燃料タンク	屋外(保管場所)	可搬	○	○	○	○	○
8.1. 非常用電源設備	可搬型代替低圧電源車燃料タンク	屋外(保管場所)	可搬	○	○	○	○	○
8.1. 非常用電源設備	可搬型代替低圧電源車燃料タンク	屋外(保管場所)	可搬	○	○	○	○	○
8.1. 非常用電源設備	可搬型代替低圧電源車 (内燃機関, 調速装置, 非常用調速装置, 冷却水ポンプ, 励磁装置, 保護継電装置含む)	屋外(保管場所)	可搬	○	○	○	○	○
8.1. 非常用電源設備	窒素供給装置用電源車燃料タンク	屋外(保管場所)	可搬	○	○	○	○	○
8.1. 非常用電源設備	窒素供給装置用電源車燃料タンク	屋外(保管場所)	可搬	○	○	○	○	○
8.1. 非常用電源設備	窒素供給装置用電源車 (内燃機関, 調速装置, 非常用調速装置, 冷却水ポンプ, 励磁装置, 保護継電装置含む)	屋外(保管場所)	可搬	○	○	○	○	○
8.1. 非常用電源設備	非常用無停電電源装置A	原子炉建屋付属棟	常設	○	○	○	○	○
8.1. 非常用電源設備	非常用無停電電源装置B	原子炉建屋付属棟	常設	○	○	○	○	○
8.1. 非常用電源設備	緊急用無停電電源装置	原子炉建屋付属棟	常設	○	○	○	○	○
8.1. 非常用電源設備	可搬型整流器	屋外(保管場所)	可搬	○	○	○	○	○
8.1. 非常用電源設備	125V系蓄電池A系	原子炉建屋付属棟	常設	○	○	○	○	○
8.1. 非常用電源設備	125V系蓄電池B系	原子炉建屋付属棟	常設	○	○	○	○	○
8.1. 非常用電源設備	125V系蓄電池B系	原子炉建屋付属棟	常設	○	○	○	○	○
8.1. 非常用電源設備	125V系蓄電池HPCS系	原子炉建屋付属棟	常設	○	○	○	○	○
8.1. 非常用電源設備	中性子モニター用蓄電池(2A)	原子炉建屋付属棟	常設	○	○	○	○	○
8.1. 非常用電源設備	中性子モニター用蓄電池(2B)	原子炉建屋付属棟	常設	○	○	○	○	○
8.1. 非常用電源設備	緊急用125V系蓄電池	原子炉建屋付属棟	常設	○	○	○	○	○
8.1. 非常用電源設備	緊急用125V系蓄電池	原子炉建屋付属棟	常設	○	○	○	○	○
8.1. 非常用電源設備	緊急時対策所用125V系蓄電池	緊急時対策所建屋	常設	○	○	○	○	○
8.1. 非常用電源設備	逃がし安全弁用可搬型蓄電池 (保管場所)	原子炉建屋付属棟 (保管場所)	可搬	○	○	○	○	○
8.1. 非常用電源設備	メタルクラッド開閉装置(2C)	原子炉建屋付属棟	常設	○	○	○	○	○
8.1. 非常用電源設備	メタルクラッド開閉装置(2D)	原子炉建屋付属棟	常設	○	○	○	○	○
8.1. 非常用電源設備	パワーセンター(2C)	原子炉建屋付属棟	常設	○	○	○	○	○
8.1. 非常用電源設備	パワーセンター(2D)	原子炉建屋付属棟	常設	○	○	○	○	○
8.1. 非常用電源設備	モータコントロールセンタ(2C-9)	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
8.1. 非常用電源設備	モータコントロールセンタ(2D-9)	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
8.1. 非常用電源設備	モータコントロールセンタ(2C-7, 2C-8)	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
8.1. 非常用電源設備	モータコントロールセンタ(2D-7, 2D-8)	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
8.1. 非常用電源設備	モータコントロールセンタ(2C-3, 2C-5)	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
8.1. 非常用電源設備	モータコントロールセンタ(2D-3, 2D-5)	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
8.1. 非常用電源設備	モータコントロールセンタ(2C-6, 2D-6)	原子炉建屋付属棟	常設	○	○	○	○	○
8.1. 非常用電源設備	モータコントロールセンタ(2C-4)	原子炉建屋付属棟	常設	○	○	○	○	○
8.1. 非常用電源設備	モータコントロールセンタ(2D-4)	原子炉建屋付属棟	常設	○	○	○	○	○
8.1. 非常用電源設備	動力変圧器(2C)	原子炉建屋付属棟	常設	○	○	○	○	○
8.1. 非常用電源設備	動力変圧器(2D)	原子炉建屋付属棟	常設	○	○	○	○	○
8.1. 非常用電源設備	メタルクラッド開閉装置HPCS	原子炉建屋付属棟	常設	○	○	○	○	○
8.1. 非常用電源設備	モータコントロールセンタHPCS	原子炉建屋付属棟	常設	○	○	○	○	○
8.1. 非常用電源設備	動力変圧器HPCS	原子炉建屋付属棟	常設	○	○	○	○	○
8.1. 非常用電源設備	緊急用メタルクラッド開閉装置	常設代替高圧電源装置置場	常設	○	○	○	○	○

第1.5-1表 重大事故等対処設備の比較

施設区分 (主登録)	重大事故等対処設備	設置建屋	常設/可搬	溢水防護	火災防護	外部事象		
						竜巻	火山	外部火災
8.1. 非常用電源設備	緊急用パワーセンタ	常設代替高压電源装置置場	常設	○	○	○	○	○
8.1. 非常用電源設備	緊急用直流125V主母線盤	原子炉建屋付属棟	常設	○	○	○	○	○
8.1. 非常用電源設備	緊急用モータコントロールセンタ1	原子炉建屋付属棟	常設	○	○	○	○	○
8.1. 非常用電源設備	緊急用モータコントロールセンタ2	原子炉建屋付属棟	常設	○	○	○	○	○
8.1. 非常用電源設備	緊急用モータコントロールセンタ3	常設代替高压電源装置置場	常設	○	○	○	○	○
8.1. 非常用電源設備	緊急用断路器	常設代替高压電源装置置場	常設	○	○	○	○	○
8.1. 非常用電源設備	緊急用動力変圧器	常設代替高压電源装置置場	常設	○	○	○	○	○
8.1. 非常用電源設備	緊急用計装交流主母線盤	原子炉建屋付属棟	常設	○	○	○	○	○
8.1. 非常用電源設備	緊急用電源切替盤	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
8.1. 非常用電源設備	緊急用電源切替盤	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
8.1. 非常用電源設備	緊急用電源切替盤	原子炉建屋付属棟	常設	○	○	○	○	○
8.1. 非常用電源設備	緊急用無停電計装分電盤	原子炉建屋付属棟	常設	○	○	○	○	○
8.1. 非常用電源設備	緊急用直流125V充電器	原子炉建屋付属棟	常設	○	○	○	○	○
8.1. 非常用電源設備	緊急用直流125Vモータコントロールセンタ	原子炉建屋付属棟	常設	○	○	○	○	○
8.1. 非常用電源設備	緊急用直流125V計装分電盤	原子炉建屋付属棟	常設	○	○	○	○	○
8.1. 非常用電源設備	常設代替高压電源装置遠隔操作盤	原子炉建屋付属棟	常設	○	○	○	○	○
8.1. 非常用電源設備	緊急時対策所用メタルラッド開閉装置	緊急時対策所建屋	常設	○	○	○	○	○
8.1. 非常用電源設備	緊急時対策所用動力変圧器	緊急時対策所建屋	常設	○	○	○	○	○
8.1. 非常用電源設備	緊急時対策所用パワーセンタ	緊急時対策所建屋	常設	○	○	○	○	○
8.1. 非常用電源設備	緊急時対策所用モータコントロールセンタ	緊急時対策所建屋	常設	○	○	○	○	○
8.1. 非常用電源設備	緊急時対策所用100V分電盤	緊急時対策所建屋	常設	○	○	○	○	○
8.1. 非常用電源設備	緊急時対策所用100V分電盤	緊急時対策所建屋	常設	○	○	○	○	○
8.1. 非常用電源設備	緊急時対策所用100V分電盤	緊急時対策所建屋	常設	○	○	○	○	○
8.1. 非常用電源設備	緊急時対策所用直流125V母線盤	緊急時対策所建屋	常設	○	○	○	○	○
8.1. 非常用電源設備	緊急時対策所用直流125V分電盤	緊急時対策所建屋	常設	○	○	○	○	○
8.1. 非常用電源設備	緊急時対策所用災害対策本部操作盤	緊急時対策所建屋	常設	○	○	○	○	○
8.1. 非常用電源設備	緊急時対策所用非常用換気空調設備操作盤	緊急時対策所建屋	常設	○	○	○	○	○
8.1. 非常用電源設備	可搬型代替低圧電源車接続盤	原子炉建屋付属棟	常設	○	○	○	○	○
8.1. 非常用電源設備	可搬型代替低圧電源車接続盤	常設代替高压電源装置用カルバート (立位部)	常設	○	○	○	○	○
8.1. 非常用電源設備	可搬型代替直流電源設備用電源切替盤	原子炉建屋付属棟	常設	○	○	○	○	○
8.1. 非常用電源設備	直流125V主母線盤 (2A)	原子炉建屋付属棟	常設	○	○	○	○	○
8.1. 非常用電源設備	直流125V主母線盤 (2B)	原子炉建屋付属棟	常設	○	○	○	○	○
8.1. 非常用電源設備	可搬型整流器用変圧器	原子炉建屋付属棟	常設	○	○	○	○	○
8.1. 非常用電源設備	可搬型整流器用変圧器	常設代替高压電源装置用カルバート (立位部)	常設	○	○	○	○	○
8.1. 非常用電源設備	直流125Vモータコントロールセンタ (2A-2)	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
8.1. 非常用電源設備	直流125Vモータコントロールセンタ (2A-1)	原子炉建屋原子炉棟	常設	○	○	○	○	○
8.1. 非常用電源設備	非常用無停電計装分電盤	原子炉建屋付属棟	常設	○	○	○	○	○
8.1. 非常用電源設備	非常用無停電計装分電盤	原子炉建屋付属棟	常設	○	○	○	○	○
8.1. 非常用電源設備	直流125V主母線盤HPCS	原子炉建屋付属棟	常設	○	○	○	○	○
8.1. 非常用電源設備	直流±24V中性子モニタ用分電盤 (2A)	原子炉建屋付属棟	常設	○	○	○	○	○
8.1. 非常用電源設備	直流±24V中性子モニタ用分電盤 (2B)	原子炉建屋付属棟	常設	○	○	○	○	○
8.6. 補機駆動用燃料設備	可搬型設備用軽油タンクA~D (ベント管含む)	南側可搬型設備軽油タンク室	常設	○	○	○	○	○
8.6. 補機駆動用燃料設備	可搬型設備用軽油タンクE~H (ベント管含む)	西側可搬型設備軽油タンク室	常設	○	○	○	○	○
8.6. 補機駆動用燃料設備	タンクローリ	屋外 (保管場所)	可搬	○	○	○	○	○
8.6. 補機駆動用燃料設備	可搬型代替注水大型ポンプ車載燃料タンク	屋外	可搬	○	○	○	○	○
8.6. 補機駆動用燃料設備	可搬型代替注水中型ポンプ車載燃料タンク	屋外	可搬	○	○	○	○	○
8.7. 非常用取水設備	貯留堰	屋外	常設	○	○	○	○	○
8.7. 非常用取水設備	取水構造物	屋外	常設	○	○	○	○	○
8.7. 非常用取水設備	S A用海水ビット取水塔	屋外	常設	○	○	○	○	○
8.7. 非常用取水設備	海水引込み管	屋外	常設	○	○	○	○	○
8.7. 非常用取水設備	S A用海水ビット	屋外	常設	○	○	○	○	○
8.7. 非常用取水設備	緊急用海水取水管	屋外	常設	○	○	○	○	○
8.7. 非常用取水設備	緊急用海水ポンプビット	屋外	常設	○	○	○	○	○
8.9. 緊急時対策所	酸素濃度計	緊急時対策所建屋 (保管場所)	可搬	○	○	○	○	○
8.9. 緊急時対策所	二酸化炭素濃度計	緊急時対策所建屋 (保管場所)	可搬	○	○	○	○	○
-	手動弁, 配管	-	-	○	○	○	○	○

2.1 溢水源となる機器のリスト

溢水源となりうる機器として、原子炉建屋原子炉棟、原子炉建屋付属棟（廃棄物処理建屋）、原子炉建屋付属棟（廃棄物処理建屋以外）タービン建屋、復水貯蔵タンクエリア、海水ポンプ室及び常設代替高圧電源装置置場（カルバート、立坑含む）に設置される流体を内包する容器（タンク、熱交換器、ろ過脱塩器等）及び配管類を抽出した。溢水源となる機器のリストを第 2.1-1 表に示す。

第 2.1-1 表 溢水源となる機器のリスト (1/13)

設置場所		管理 区域 区分	機器名称	Sクラス：○ Sクラス以外：×	溢水源としない (耐震性を確認)：○ 溢水源とする：×
建屋	階層				
原子炉 建屋 (原子炉棟)	B2F	内	残留熱除去系ポンプ (A) シールクーラ	○	—
		内	残留熱除去系ポンプ (B) シールクーラ	○	—
		内	残留熱除去系ポンプ (C) シールクーラ	○	—
		内	高圧炉心スプレイ系ポンプシールクーラ	○	—
		内	低圧炉心スプレイ系ポンプシールクーラ	○	—
		内	原子炉隔離時冷却系バロメトリックコンデンサ	○	—
		内	原子炉隔離時冷却系真空タンク	○	—
		内	原子炉隔離時冷却系油冷却器	○	—
		内	R/B機器ドレンサンプ熱交換器 (A)	×	○
		内	R/B機器ドレンサンプ熱交換器 (B)	×	○
		内	高圧炉心スプレイ系ポンプ室空調機 (HVAC-AH2-1)	○	—
		内	高圧炉心スプレイ系ポンプ室空調機 (HVAC-AH2-2)	○	—
		内	低圧炉心スプレイ系ポンプ室空調機 (HVAC-AH2-3)	○	—
		内	原子炉隔離時冷却系ポンプ・タービン室空調機 (HVAC-AH2-4)	○	—
		内	残留熱除去系Bポンプ室空調機 (HVAC-AH2-5)	○	—
		内	残留熱除去系Cポンプ室空調機 (HVAC-AH2-6)	○	—
		内	残留熱除去系Aポンプ室空調機 (HVAC-AH2-7)	○	—
		内	配管	○	—
内	配管	×	*		
原子炉 建屋 (原子炉棟)	B1F	内	制御棒駆動水加熱器	×	○
		内	制御棒駆動水系ポンプ (A) サクションフィルタ	×	○
		内	制御棒駆動水系ポンプ (B) サクションフィルタ	×	○
		内	制御棒駆動水ポンプ潤滑油冷却器 (A)	×	○
		内	制御棒駆動水ポンプ潤滑油冷却器 (B)	×	○
		内	残留熱除去系熱交換器 (A)	○	—
		内	残留熱除去系熱交換器 (B)	○	—
		内	配管	○	—
		内	配管	×	*
原子炉 建屋 (原子炉棟)	1F	内	サンプクーラ (3A)	×	○
		内	サンプクーラ (3B)	×	○
		内	サンプクーラ (4A)	×	○
		内	サンプクーラ (4B)	×	○

第 2.1-1 表 溢水源となる機器のリスト (2/13)

設置場所		管理 区域 区分	機器名称	Sクラス：○ Sクラス以外：×	溢水源としない (耐震性を確認)：○ 溢水源とする：×
建屋	階層				
原子炉 建屋 (原子炉棟)	1F	内	PASSクーラ	×	○
		内	配管	○	—
		内	配管	×	*
原子炉 建屋 (原子炉棟)	2F	内	CUW循環ポンプ (A) シールクーラ	×	○
		内	CUW循環ポンプ (B) シールクーラ	×	○
		内	R/B 2F用冷房装置	×	○
		内	MSトンネル室空調機 (AH2-8A)	×	×
		内	MSトンネル室空調機 (AH2-8B)	×	×
		内	配管	○	—
原子炉 建屋 (原子炉棟)	3F	内	水圧制御ユニット (東側)	○	—
		内	水圧制御ユニット (西側)	○	—
		内	スクラム排水水容器 (I)	×	○
		内	スクラム排水水容器 (II)	×	○
		内	HPUオイルタンク (A)	×	×
		内	HPUオイルタンク (B)	×	×
		内	原子炉再循環ポンプシールパージフィルタ	×	×
		内	MSIV-LCS低圧マニホールド (A)	○	—
		内	MSIV-LCS低圧マニホールド (B)	○	—
		内	サンプルクーラ (G33-Z020-1)	×	○
		内	可燃性ガス濃度制御系冷却器 (A)	○	—
		内	可燃性ガス濃度制御系冷却器 (B)	○	—
		内	格納容器雰囲気監視系モニタラック (A)	○	—
		内	配管	○	—
		内	配管	×	*
原子炉 建屋 (原子炉棟)	4F	内	原子炉冷却材浄化系逆洗水受タンク	×	○
		内	原子炉冷却材浄化系逆洗水移送ポンプ	×	○
		内	再生熱交換器 (A)	×	○
		内	再生熱交換器 (B)	×	○
		内	再生熱交換器 (C)	×	○
		内	非再生熱交換器 (A)	×	○
		内	非再生熱交換器 (B)	×	○
		内	燃料プール冷却浄化系熱交換器 (A)	×	○
		内	燃料プール冷却浄化系熱交換器 (B)	×	○
		内	燃料プール冷却浄化系フィルタ脱塩器 (A)	×	○

第 2.1-1 表 溢水源となる機器のリスト (3/13)

設置場所		管理 区域 区分	機器名称	S クラス：○ S クラス以外：×	溢水源としない (耐震性を確認)：○ 溢水源とする：×
建屋	階層				
原子炉 建屋 (原子炉棟)	4F	内	燃料プール冷却浄化系フィルタ脱塩器 (B)	×	○
		内	燃料プール冷却浄化系逆洗水受タンク	×	○
		内	PLR-LFMG 室空調機 (SCU 2-1)	×	○
		内	PLR-LFMG 室空調機 (SCU 2-2)	×	○
		内	燃料プール冷却浄化系再循環ポンプ A	×	○
		内	燃料プール冷却浄化系再循環ポンプ B	×	○
		内	燃料プール冷却浄化系逆洗水移送ポンプ	×	○
		内	燃料プール冷却浄化系保持ポンプ A	×	○
		内	燃料プール冷却浄化系保持ポンプ B	×	○
		内	サンプルクーラ (5 A)	×	○
		内	サンプルクーラ (5 B)	×	○
		内	R/B 4F 用冷房装置	×	○
		内	格納容器雰囲気監視系モニタラック (B)	○	-
		内	配管	○	-
		内	配管	×	*
原子炉 建屋 (原子炉棟)	5F	内	燃料プール冷却浄化系スキマサージタンク (A)	×	○
		内	燃料プール冷却浄化系スキマサージタンク (B)	×	○
		内	ほう酸水注入系貯蔵タンク	○	-
		内	ほう酸水注入系テストタンク	×	×
		内	原子炉冷却材浄化系フィルタ脱塩器 (A)	×	○
		内	原子炉冷却材浄化系フィルタ脱塩器 (B)	×	○
		内	原子炉冷却材浄化系プリコートタンク	×	○
		内	原子炉冷却材浄化系プリコートポンプ	×	○
		内	原子炉冷却材浄化系保持ポンプ A	×	○
		内	原子炉冷却材浄化系保持ポンプ B	×	○
		内	燃料プール冷却浄化系プリコートタンク	×	○
		内	燃料プール冷却浄化系プリコートポンプ	×	○
		内	R/B 5F 用冷房装置	×	○
		内	ドライウェル除湿機 (WC 2-5)	×	○
		内	DHC 冷水ポンプ (P 2-7)	×	○
		内	配管	○	-
		内	配管	×	*
原子炉 建屋 (原子炉棟)	6F	内	原子炉補機冷却系サージタンク	×	○
		内	R/B 6F ローカルクーラ	×	○
		内	配管	○	-
		内	配管	×	*

第 2.1-1 表 溢水源となる機器のリスト (4/13)

設置場所		管理 区域 区分	機器名称	Sクラス：○ Sクラス以外：×	溢水源としない (耐震性を確認)：○ 溢水源とする：×
建屋	階層				
原子炉 建屋 (付属棟)	B2F	外	DG 2C潤滑油サンプタンク	○	—
		外	DG 2C清水冷却器	○	—
		外	DG 2C潤滑油冷却器	○	—
		外	DG 2C潤滑油加熱器	○	—
		外	DG 2D潤滑油サンプタンク	○	—
		外	DG 2D清水冷却器	○	—
		外	DG 2D潤滑油冷却器	○	—
		外	DG 2D潤滑油加熱器	○	—
		外	HPCS DG潤滑油サンプタンク	○	—
		外	HPCS DG清水冷却器	○	—
		外	HPCS DG潤滑油冷却器	○	—
		外	HPCS DG潤滑油加熱器	○	—
		外	配管	○	—
		外	配管	×	×
原子炉 建屋 (付属棟)	B1F	外	DG 2C清水膨張タンク	○	—
		外	DG 2Cシリンダー注油タンク	○	—
		外	DG 2C燃料油タンク (燃料デイトンク)	○	—
		外	DG 2C空気冷却器 (A)	○	—
		外	DG 2C空気冷却器 (B)	○	—
		外	DG 2C清水加熱器	○	—
		外	DG 2D清水膨張タンク	○	—
		外	DG 2Dシリンダー注油タンク	○	—
		外	DG 2D燃料油タンク (燃料デイトンク)	○	—
		外	DG 2D空気冷却器 (A)	○	—
		外	DG 2D空気冷却器 (B)	○	—
		外	DG 2D清水加熱器	○	—
		外	HPCS DG清水膨張タンク	○	—
		外	HPCS DGシリンダー注油タンク	○	—
		外	HPCS DG燃料油タンク (燃料デイトンク)	○	—
		外	HPCS DG空気冷却器 (A)	○	—
		外	HPCS DG空気冷却器 (B)	○	—
		外	HPCS DG清水加熱器	○	—
外	配管	○	—		
外	配管	×	×		

第 2.1-1 表 溢水源となる機器のリスト (5/13)

設置場所		管理 区域 区分	機器名称	S クラス：○ S クラス以外：×	溢水源としない (耐震性を確認)：○ 溢水源とする：×
建屋	階層				
原子炉 建屋 (付属棟)	3F	外	中央制御室エアハンドリングユニットファン (A)	○	—
		外	中央制御室エアハンドリングユニットファン (B)	○	—
		外	RXP. TK (MCR空調膨張タンク-1)	○	—
		外	RXP. TK (MCR空調膨張タンク-2)	○	—
		外	スイッチギヤ室エアハンドリング ユニットファン (A)	○	—
		外	スイッチギヤ室エアハンドリング ユニットファン (B)	○	—
		外	RXP. TK (SWGR空調膨張タンク-1)	○	—
		外	RXP. TK (SWGR空調膨張タンク-2)	○	—
		外	ユニットヒータ (UH2-24)	×	×
		外	ユニットヒータ (UH2-25)	×	×
		外	ユニットヒータ (UH2-26)	×	×
		外	ユニットヒータ (UH2-27)	×	×
		外	ユニットヒータ (UH2-28)	×	×
		外	配管	○	—
		外	配管	×	×
原子炉 建屋 (付属棟)	屋上	外	バッテリー室エアハンドリング ユニットファン (A)	○	—
		外	バッテリー室エアハンドリング ユニットファン (B)	○	—
		外	中央制御室チラーユニット (WC2-1)	×	×
		外	中央制御室チラーユニット (WC2-2)	×	×
		外	SWGRチラーユニット (WC2-3A)	×	×
		外	SWGRチラーユニット (WC2-3B)	×	×
		外	SWGRチラーユニット (WC2-4A)	×	×
		外	SWGRチラーユニット (WC2-4B)	×	×
		外	配管	○	—
		外	配管	×	×
原子炉 建屋 (廃棄物 処理棟)	B1F	内	廃液収集タンク	×	×
		内	サージタンク (A)	×	×
		内	サージタンク (B)	×	×
		内	床ドレン収集タンク	×	×
		内	濃縮廃液貯蔵タンク (A)	×	×
		内	濃縮廃液貯蔵タンク (B)	×	×
		内	濃縮廃液貯蔵タンク (C)	×	×
		内	蒸気復水冷却器	×	×
		内	所内蒸気復水タンク	×	×

第 2.1-1 表 溢水源となる機器のリスト (6/13)

設置場所		管理 区域 区分	機器名称	Sクラス：○ Sクラス以外：×	溢水源としない (耐震性を確認)：○ 溢水源とする：×
建屋	階層				
原子炉 建屋 (廃棄物 処理棟)	B1F	内	廃液中和タンク (A)	×	×
		内	廃液中和タンク (B)	×	×
		内	洗濯廃液ドレンタンク (A)	×	×
		内	洗濯廃液ドレンタンク (B)	×	×
		内	廃液スラッジ貯蔵タンク (A)	×	×
		内	廃液スラッジ貯蔵タンク (B)	×	×
		内	床ドレンスラッジ貯蔵タンク	×	×
		内	使用済樹脂貯蔵タンク	×	×
		内	使用済粉末樹脂貯蔵タンク (A)	×	×
		内	使用済粉末樹脂貯蔵タンク (B)	×	×
		内	配管	×	×
原子炉 建屋 (廃棄物 処理棟)	MB1F	内	タンクベント冷却器	×	×
		内	タンクベント加熱器	×	×
		内	所内蒸気系蒸気加熱器	×	×
		内	配管	×	×
原子炉 建屋 (廃棄物 処理棟)	1F	内	排ガスブロワ後置冷却器 (A)	×	×
		内	排ガスブロワ後置冷却器 (B)	×	×
		内	グリコール冷凍機 (A)	×	×
		内	グリコール冷凍機 (B)	×	×
		内	排ガス系グリコールタンク	×	×
		内	排ガス前置除湿器 (A)	×	×
		内	排ガス前置除湿器 (B)	×	×
		内	中和硫酸タンク	×	×
		内	中和苛性タンク	×	×
		内	りん酸ソーダタンク	×	×
		内	廃液脱塩器	×	×
		内	凝縮水脱塩器	×	×
		内	凝縮水サンプルタンク	×	×
		内	床ドレンサンプルタンク (A)	×	×
		内	床ドレンサンプルタンク (B)	×	×
		内	廃液サンプルタンク (A)	×	×
		内	廃液サンプルタンク (B)	×	×
		内	配管	○	—
内	配管	×	×		

第 2.1-1 表 溢水源となる機器のリスト (7/13)

設置場所		管理 区域 区分	機器名称	S クラス : ○ S クラス以外 : ×	溢水源としない (耐震性を確認) : ○ 溢水源とする : ×
建屋	階層				
原子炉 建屋 (廃棄物 処理棟)	2F	内	廃液濃縮器加熱器 (A)	×	×
		内	廃液濃縮器加熱器 (B)	×	×
		内	廃液濃縮器蒸発缶 (A)	×	×
		内	廃液濃縮器蒸発缶 (B)	×	×
		内	凝縮水収集タンク	×	×
		内	凝集沈殿装置供給タンク	×	×
		内	凝集沈殿装置	×	×
		内	配管	○	—
		内	配管	×	×
原子炉 建屋 (廃棄物 処理棟)	3F	内	オフガス再生室エアハンドリングユニット (AH 2-2 1)	×	×
		内	オフガス再生室チラーユニット (WC 2-2 1)	×	×
		内	SURGE TANK	×	×
		内	再生ガス冷却器	×	×
		内	再生ガスブロウ (A)	×	×
		内	再生ガスブロウ (B)	×	×
		内	配管	×	×
原子炉 建屋 (廃棄物 処理棟)	4F	内	廃液濃縮器復水器 (A)	×	×
		内	廃液濃縮器復水器 (B)	×	×
		内	封水冷却器 (A)	×	×
		内	封水冷却器 (B)	×	×
		内	スパージングブロウ入口冷却器	×	×
		内	スパージングブロウ出口冷却器	×	×
		内	スパージングブロウ	×	×
		内	配管	×	×
タービン 建屋	B1F	内	復水器 (A)	×	×
		内	復水器 (B)	×	×
		内	復水器 (C)	×	×
		内	給水加熱器 (3 A)	×	×
		内	給水加熱器 (3 B)	×	×
		内	給水加熱器 (3 C)	×	×
		内	給水加熱器 (4 A)	×	×
		内	給水加熱器 (4 B)	×	×
		内	給水加熱器 (4 C)	×	×

第 2.1-1 表 溢水源となる機器のリスト (8/13)

設置場所		管理 区域 区分	機器名称	Sクラス：○ Sクラス以外：×	溢水源としない (耐震性を確認)：○ 溢水源とする：×
建屋	階層				
タービン 建屋	B1F	内	給水加熱器 (5 A)	×	×
		内	給水加熱器 (5 B)	×	×
		内	給水加熱器 (5 C)	×	×
		内	高圧復水ポンプ (A) 潤滑油タンク	×	×
		内	高圧復水ポンプ (B) 潤滑油タンク	×	×
		内	高圧復水ポンプ (C) 潤滑油タンク	×	×
		内	高圧復水ポンプ (A) 潤滑油冷却器	×	×
		内	高圧復水ポンプ (B) 潤滑油冷却器	×	×
		内	高圧復水ポンプ (C) 潤滑油冷却器	×	×
		内	HPCP (A) モータークーラ	×	×
		内	HPCP (B) モータークーラ	×	×
		内	HPCP (C) モータークーラ	×	×
		内	制御油タンク	×	×
		内	貯油タンク	×	×
		内	制御油冷却器 (A)	×	×
		内	制御油冷却器 (B)	×	×
		内	バッチオイルタンク	×	×
		内	計装用空気圧縮機 (A)	×	×
		内	計装用空気圧縮機 (B)	×	×
		内	計装用空気系アフタークーラ (A)	×	×
		内	計装用空気系アフタークーラ (B)	×	×
		内	電動駆動原子炉給水ポンプシールドレン コレクタータンク	×	×
		内	所内用空気圧縮機 (A)	×	×
		内	所内用空気圧縮機 (B)	×	×
		内	所内用空気系アフタークーラ (A)	×	×
		内	所内用空気系アフタークーラ (B)	×	×
		内	脱塩塔No. 1	×	×
		内	脱塩塔No. 2	×	×
		内	脱塩塔No. 3	×	×
		内	脱塩塔No. 4	×	×
内	脱塩塔No. 5	×	×		
内	脱塩塔No. 6	×	×		
内	脱塩塔No. 7	×	×		

第 2.1-1 表 溢水源となる機器のリスト (9/13)

設置場所		管理 区域 区分	機器名称	S クラス：○ S クラス以外：×	溢水源としない (耐震性を確認)：○ 溢水源とする：×
建屋	階層				
タービン 建屋	B1F	内	脱塩塔No. 8	×	×
		内	脱塩塔No. 9	×	×
		内	脱塩塔No. 10	×	×
		内	硫酸計量槽	×	×
		内	アニオン樹脂再生塔	×	×
		内	苛性ソーダ計量槽	×	×
		内	カチオン樹脂再生塔	×	×
		内	中間樹脂槽	×	×
		内	樹脂貯槽	×	×
		内	コンデミリサイクルポンプ (A) クーラ	×	×
		内	コンデミリサイクルポンプ (B) クーラ	×	×
		内	サンプルラック (2 2)	×	×
		内	サンプルラック (2 4)	×	×
		内	サンプルラック (H ₂ O ₂)	×	×
		内	サンプルラック (2 5)	×	×
		内	サンプルラック (2 8)	×	×
		内	L P C P (A) 油クーラ	×	×
		内	L P C P (B) 油クーラ	×	×
		内	L P C P (C) 油クーラ	×	×
		内	L P C P (A) モータクーラ	×	×
		内	L P C P (B) モータクーラ	×	×
		内	L P C P (C) モータクーラ	×	×
内	配管	×	×		
内	配管 (タービン建屋基礎マット～復水器廻り隔離弁 及び復水器バイパス弁迄)	×	○		
タービン 建屋	1F	内	VACUUM TANK	×	×
		内	原子炉補機冷却系熱交換器 (A)	×	×
		内	原子炉補機冷却系熱交換器 (B)	×	×
		内	原子炉補機冷却系熱交換器 (C)	×	×
		内	サンプルクーラ (6 B)	×	×
		内	排ガス復水器 (A)	×	×
		内	排ガス復水器 (B)	×	×
		内	排ガス予熱器 (A)	×	×
		内	排ガス予熱器 (B)	×	×
		内	給水加熱器 (1 A)	×	×

第2.1-1表 溢水源となる機器のリスト (10/13)

設置場所		管理 区域 区分	機器名称	Sクラス：○ Sクラス以外：×	溢水源としない (耐震性を確認)：○ 溢水源とする：×
建屋	階層				
タービン 建屋	1F	内	給水加熱器 (1 B)	×	×
		内	給水加熱器 (1 C)	×	×
		内	給水加熱器 (2 A)	×	×
		内	給水加熱器 (2 B)	×	×
		内	給水加熱器 (2 C)	×	×
		内	給水加熱器 (6 A)	×	×
		内	給水加熱器 (6 B)	×	×
		内	給水加熱器 (6 C)	×	×
		内	グラント蒸気蒸発器 (4 Sエバポレータ)	×	×
		内	グラント蒸気蒸発器 (4 Sエバポレータ) ドレンタンク	×	×
		内	グラント蒸気復水器	×	×
		内	湿分分離器 (A)	×	×
		内	湿分分離器 (B)	×	×
		内	湿分分離器ドレンタンク (A)	×	×
		内	湿分分離器ドレンタンク (B)	×	×
		内	復水器真空ポンプ用ウォータセパレータ	×	×
		内	真空ポンプシール水クーラ	×	×
		内	空気抽出器	×	×
		内	電動機駆動原子炉給水ポンプ (A) 潤滑油タンク	×	×
		内	電動機駆動原子炉給水ポンプ (B) 潤滑油タンク	×	×
		内	電動機駆動原子炉給水ポンプ (A) 潤滑油冷却器	×	×
		内	電動機駆動原子炉給水ポンプ (B) 潤滑油冷却器	×	×
		内	MDRFP (A) モータクーラ	×	×
		内	MDRFP (B) モータクーラ	×	×
		内	サンプルラック (3 1)	×	×
		内	サンプルラック (B 2 2-Z 0 0 1)	×	×
		内	サンプルラック (3 3)	×	×
		内	サンプルラック (3 0)	×	×
		内	原子炉給水ポンプ駆動用蒸気タービン (A) 油タンク	×	×
		内	原子炉給水ポンプ駆動用蒸気タービン (B) 油タンク	×	×
		内	油冷却器No. 1 (A 1)	×	×
		内	油冷却器No. 1 (B 1)	×	×
内	油冷却器No. 2 (A 2)	×	×		
内	油冷却器No. 2 (B 2)	×	×		

第 2.1-1 表 溢水源となる機器のリスト (11/13)

設置場所		管理 区域 区分	機器名称	Sクラス：○ Sクラス以外：×	溢水源としない (耐震性を確認)：○ 溢水源とする：×
建屋	階層				
タービン 建屋	1F	内	補助油タンク	×	×
		内	油清浄機	×	×
		内	主油タンク	×	×
		内	主油タンク冷却器 (A)	×	×
		内	主油タンク冷却器 (B)	×	×
		内	発電機水素密封油装置	×	×
		内	固定子冷却装置	×	×
		内	固定子冷却水冷却器 (A)	×	×
		内	固定子冷却水冷却器 (B)	×	×
		内	タービン補機冷却系熱交換器 (A)	×	×
		内	タービン補機冷却系熱交換器 (B)	×	×
		内	タービン補機冷却系熱交換器 (C)	×	×
		内	補助ボイラ (2 A)	×	×
		内	補助ボイラ (2 B)	×	×
		内	補助ボイラ蒸気溜	×	×
		内	薬注タンク	×	×
		内	補助ボイラ連続ブロー熱交換器	×	×
		内	給水タンク	×	×
		内	重油サービスタンク	×	×
		内	ディーゼル駆動消火ポンプ用デイトンク	×	×
		内	アフタークーラ	×	×
		内	復水脱塩装置空気圧縮機	×	×
		内	相分離母線空気冷却器 (A)	×	×
		内	相分離母線空気冷却器 (B)	×	×
		内	復水器プライミングポンプクーラ (A)	×	×
		内	復水器プライミングポンプクーラ (B)	×	×
内	配管	×	×		
タービン 建屋	2F	内	原子炉補機冷却系防錆剤注入タンク	×	×
		内	タービン補機冷却系サージタンク	×	×
		内	励磁機空気冷却器	×	×
		内	発電機水素冷却器 (A)	×	×
		内	発電機水素冷却器 (B)	×	×
		内	発電機水素冷却器 (C)	×	×
		内	発電機水素冷却器 (D)	×	×

第2.1-1表 溢水源となる機器のリスト (12/13)

設置場所		管理 区域 区分	機器名称	Sクラス：○ Sクラス以外：×	溢水源としない (耐震性を確認)：○ 溢水源とする：×
建屋	階層				
タービン 建屋	2F	内	タービン建屋送風機ヒーティングコイル (HC 2-1)	×	×
		内	タービン建屋送風機ヒーティングコイル (HC 2-2)	×	×
		内	原子炉建屋換気系送風機ヒーティングコイル (HC 2-3)	×	×
		内	原子炉建屋換気系送風機ヒーティングコイル (HC 2-4)	×	×
		内	廃棄物処理棟給気ファンヒーティングコイル (HC 2-5)	×	×
		内	廃棄物処理棟給気ファンヒーティングコイル (HC 2-6)	×	×
		内	ユニットヒータ (UH 2-1)	×	×
		内	ユニットヒータ (UH 2-2)	×	×
		内	ユニットヒータ (UH 2-3)	×	×
		内	ユニットヒータ (UH 2-4)	×	×
		内	ユニットヒータ (UH 2-5)	×	×
		内	ユニットヒータ (UH 2-6)	×	×
		内	ユニットヒータ (UH 2-7)	×	×
		内	ユニットヒータ (UH 2-8)	×	×
		内	ユニットヒータ (UH 2-10)	×	×
		内	ユニットヒータ (UH 2-11)	×	×
		内	ユニットヒータ (UH 2-12)	×	×
		内	ユニットヒータ (UH 2-15)	×	×
		内	ユニットヒータ (UH 2-16)	×	×
		内	ユニットヒータ (UH 2-17)	×	×
		内	ユニットヒータ (UH 2-19)	×	×
		内	ユニットヒータ (UH 2-20)	×	×
		内	ユニットヒータ (UH 2-21)	×	×
		内	ユニットヒータ (UH 2-22)	×	×
		内	ユニットヒータ (UH 2-23)	×	×
		内	ユニットヒータ (UH 2-29)	×	×
		内	ユニットヒータ (UH 2-30)	×	×
		内	ユニットヒータ (UH 2-31)	×	×
		内	ユニットヒータ (UH 2-32)	×	×
		内	ユニットヒータ (UH 2-33)	×	×
		内	ユニットヒータ (UH 2-34)	×	×
		内	ユニットヒータ (UH 2-35)	×	×
		内	ユニットヒータ (UH 2-36)	×	×

第2.1-1表 溢水源となる機器のリスト (13/13)

設置場所		管理 区域 区分	機器名称	Sクラス：○ Sクラス以外：×	溢水源としない (耐震性を確認)：○ 溢水源とする：×
建屋	階層				
タービン 建屋	2F	内	ユニットヒータ (UH2-37)	×	×
		内	ユニットヒータ (UH2-38)	×	×
		内	ユニットヒータ (UH2-39)	×	×
		内	ユニットヒータ (UH2-40)	×	×
		内	配管	×	×
タービン 建屋	屋上	外	真空脱気器	×	×
		外	配管	×	×
復水貯蔵 タンク エリア	屋外	内	復水貯蔵タンク (A)	×	×
		内	復水貯蔵タンク (B)	×	×
		内	配管	×	×
海水 ポンプ エリア	屋外	外	ASW ポンプ(A)	×	○
		外	ASW ポンプ(B)	×	○
		外	ASW ポンプ(C)	×	○
		外	RHRS ポンプ(A)	○	—
		外	RHRS ポンプ(B)	○	—
		外	RHRS ポンプ(C)	○	—
		外	RHRS ポンプ(D)	○	—
		外	DGSW ポンプ(2C)	○	—
		外	DGSW ポンプ(2D)	○	—
		外	HPCS-DGSW ポンプ	○	—
		外	配管	○	○
		外	配管 (補機冷却系海水配管, 所内用水系配管)	×	○
常設代 替高压 電源装 置置場	1F	外	配管	×	○
	B1F	外	軽油タンク	○	—
		外	燃料移送ポンプ (A)	○	—
		外	燃料移送ポンプ (B)	○	—
		外	燃料移送ポンプ (C)	○	—
		外	配管 (燃料移送系配管)	○	—
	外	配管 (常設代替高压電源装置置場換気空調系)	×	○	
B2F ～ B4F	外	配管 (燃料移送系配管)	○	—	
カルバ ート	-	外	配管 (燃料移送系配管)	○	—
立坑	-	外	配管 (燃料移送系配管)	○	—

*原子炉補機冷却水系, 燃料プール冷却浄化系, 復水・純水移送系, 原子炉冷却材浄化系, 制御棒駆動系, 消火系については, 耐震性を確認し溢水源としない。

第 2.4-2 表 想定破損により生じる没水影響評価結果 (設計基準対象施設) (原子炉建屋原子炉棟) (1/99)

評価種別：想定 溢水発生区画：RB-6-1 溢水源：RCW 溢水量：298 (m ³)	総合判定 ○	備考
	評価方法 ① * 1	

評価対象	原子炉施設																		
安全機能	緊急停止機能		未臨界維持機能				高温停止機能						原子炉隔離時注水機能		手動逃がし機能				
機能判定	○		○				○						○		○				
主たる系統	水圧制御ユニット (HCU)		水圧制御ユニット (HCU)		ほう酸水注入系 (SLC)		自動減圧系 (ADS)	残留熱除去系 (RHR)	低圧炉心スプレイ系 (LPCS)	自動減圧系 (ADS)	残留熱除去系 (RHR)	高圧炉心スプレイ系 (HPCS)	原子炉隔離時冷却系 (RCIC)	高圧炉心スプレイ系 (HPCS)	逃がし安全弁 (SRV)	自動減圧系 (ADS)			
系列 (安全区分)	- (I系)	- (II系)	- (I系)	- (II系)	A系 (I系)	B系 (II系)	A系 (I系)	A系 (I系)	- (I系)	B系 (II系)	B系 (II系)	C系 (II系)	- (III系)	- (I系)	- (III系)	- (I・II系)	A系 (I系)	B系 (II系)	
系列の判定	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	×	○	○	○	○	○	○	
安全機能の維持	機能維持 HCU (I) and HCU (II)		機能維持 {HCU (I) and HCU (II)} or {SLC (A) and SLC (B)}				機能維持 ADS (A) and {RHR (A) or LPCS}			機能維持 ADS (B) and {RHR (B) or RHR (C)}			機能維持 HPCS	機能維持 RCIC or HPCS		機能維持 SRV (I・II) or ADS (A) or ADS (B)			
	機能維持 2 区分以上																		

評価対象	原子炉施設										使用済燃料プール						中央制御室		
安全機能	低温停止機能		閉じ込め機能				監視機能				冷却機能				給水機能		中央制御室換気機能		
機能判定	○		○				○				○				○		○		
主たる系統	残留熱除去系 (RHR)		隔離弁機能 (PCIS)		非常用ガス処理系 非常用ガス再循環系 (FRVS・SGTS)		可燃性ガス濃度制御系 (FCS)		事故時計装系		燃料プール冷却浄化系 (FPC)		残留熱除去系 (RHR)		燃料プール補給水系 (CST)	残留熱除去系 (RHR)		中央制御室換気空調系 (MCR-HVAC)	
系列 (安全区分)	A系 (I系)	B系 (II系)	- (I系)	- (II系)	A系 (I系)	B系 (II系)	A系 (I系)	B系 (II系)	A系 (I系)	B系 (II系)	A系	B系	A系 (I系)	B系 (II系)	-	A系 (I系)	B系 (II系)	A系 (I系)	B系 (II系)
系列の判定	○	×	○	○	○	○	○	×	○	×	×	×	○	×	○	○	×	○	○
安全機能の維持	機能維持 RHR (A) or RHR (B)		機能維持 PCIS (I) or PCIS (II)		機能維持 FRVS・SGTS (A) or FRVS・SGTS (B)		機能維持 FCS (A) or FCS (B)		機能維持 A系 or B系		機能維持 FPC (A) or FPC (B) or RHR (A) or RHR (B)				機能維持 CST or RHR (A) or RHR (B)		機能維持 MCR-HVAC (A) or MCR-HVAC (B)		
	機能維持 PCIS and FRVS・SGTS and FCS																		

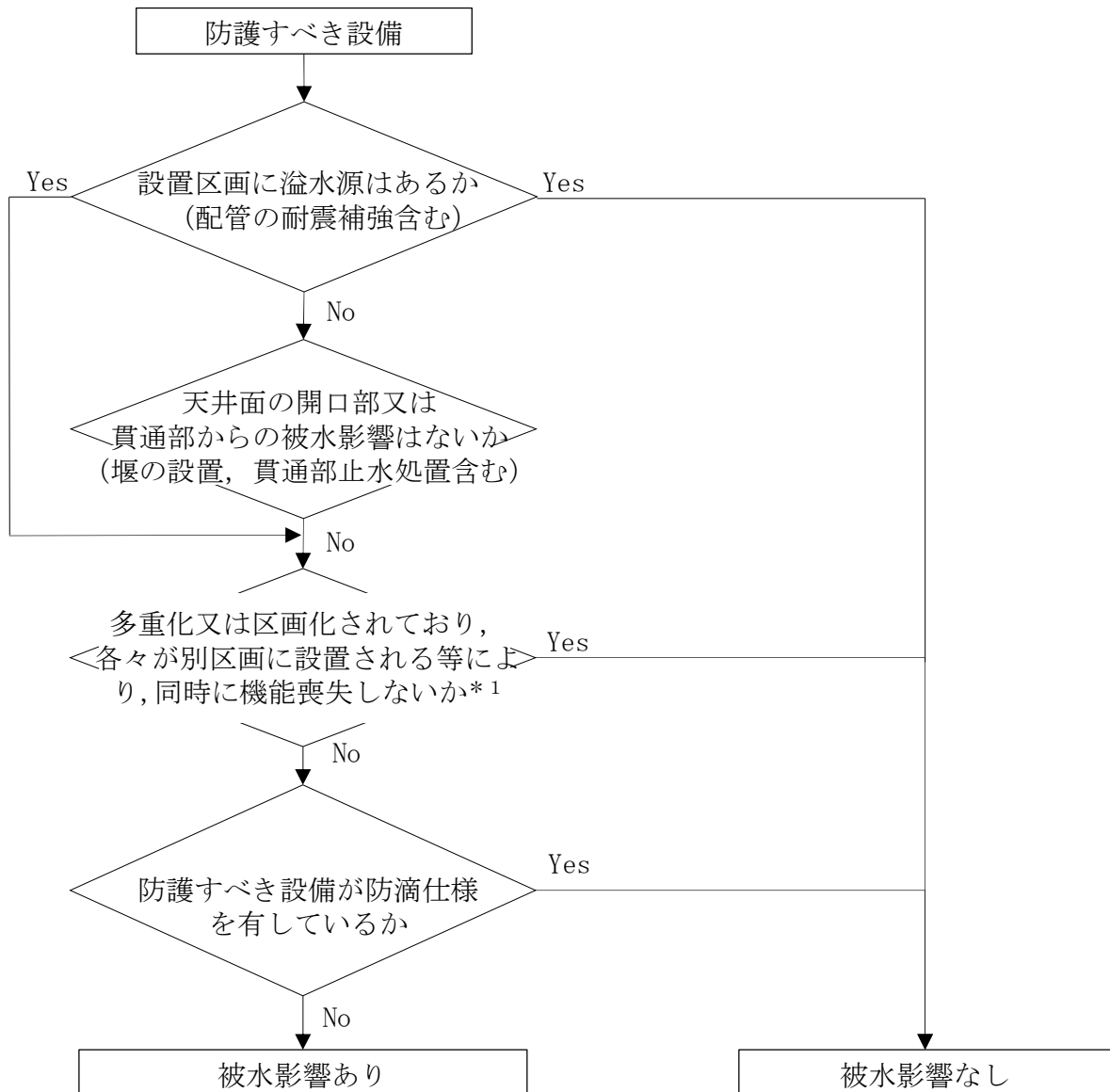
* 1 ①：基本評価 (溢水量；当該系統の最大口径，系統保有水量；当該系統の全保有水量)
②：詳細評価 (溢水量；区画内における当該系統の最大口径，系統保有水量；当該区画への流出範囲を考慮)

3.1 被水影響評価

3.1.1 被水影響評価

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における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若しく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,溢水源と防護すべき設備の間の離隔距離及び障壁の有無によらず,保守的に溢水源と同一区画内に設置される防護すべき設備は被水影響を受けることを想定し評価する。なお,被水影響評価については,設計基準対象施設及び常設重大事故等対処設備は設置場所,可搬型重大事故等対処設備は保管場所での評価を実施する。

被水影響評価のフローを第 3.1-1 図に示す。

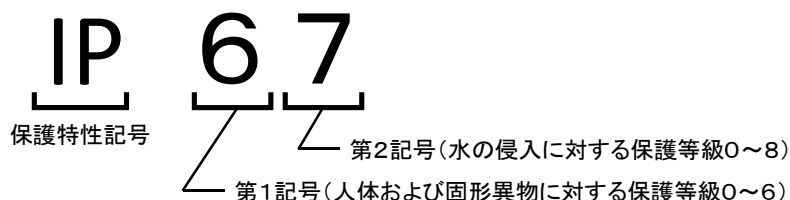


* 1 : 防護すべき設備のうち設計基準対象設備等については、多重性又は多様性を有しており、各々が別区画に設置され、同時に要求される機能を損なうことのないこと。その際、溢水を起因とする運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故に対処するために必要な機器が機能喪失する溢水事象により、運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故が発生しないこと。防護すべき設備のうち重大事故等対処設備については、被水影響により設計基準事故対象設備等又は同様の機能を有する重大事故等対処設備と同時に機能を喪失することがないこと。

第 3.1-1 図 被水影響評価フロー

3.1.2 防滴仕様を有する設備の保護等級について

電気機器の防滴性能は、IEC規格60529に基づいて規定された、保護等級表示 = IP(International Protection)で表され、以下のよ
うな表記で第二特性の数字により定義される。



第3.1-1表 第二特性数字で示される水に対する保護等級

第二特性 数字	保護等級		試験条件 適用試験箇条
	要約	定義	
0	無保護	-	-
1	鉛直に落下する水滴に対して保護する。	鉛直に落下する水滴によっても有害な影響を及ぼしてはならない。	14.2.1
2	15度以内で傾斜しても鉛直に落下する水滴に対して保護する。	外郭が鉛直に対して両側に15度以内で傾斜したとき、鉛直に落下する水滴によっても有害な影響を及ぼしてはならない。	14.2.2
3	散水(spraying water)に対して保護する。	鉛直から両側に60度までの角度で噴霧した水によっても有害な影響を及ぼしてはならない。	14.2.3
4	水の飛まつ(splashing water)に対して保護する。	あらゆる方向からの水の飛まつによっても有害な影響を及ぼしてはならない。	14.2.4
5	噴流(water jet)に対して保護する。	あらゆる方向からのノズルによる噴流水によっても有害な影響を及ぼしてはならない。	14.2.5
6	暴噴流(powerfull jet)に対して保護する。	あらゆる方向からのノズルによる強力なジェット噴流水によっても有害な影響を及ぼしてはならない。	14.2.6
7	水に浸しても影響がないように保護する。	規定の圧力及び時間で外郭を一時的に水中に沈めたとき、有害な影響を生じる量の水の浸入があってはならない。	14.2.7
8	潜水状態での使用に対して保護する。	関係者間で取り決めた数字7より厳しい条件下で外郭を継続的に水中に沈めたとき、有害な影響を生じる量の水の浸入があってはならない。	14.2.8

J I S C 0920「電気機械器具の外郭による保護等級(IPコード)」より抜粋

なお、一部計装品の保護等級は米国の規格であるNEMA(National Electrical Manufacturers Association)規格が適用されており、対応するIPコードについては、第3.1-2表に示す通りである。

第 3.1-2 表 N E M A 規格における保護等級

保 護 対 象	1	2	3	3R	3S	4	4X	5	6	6P	12 ,	13
偶発的な内部部品への接触防止	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
落下塵埃からの保護	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
循環大気中の浮遊粉塵類の堆積からの								○				
循環大気中の浮遊粉塵類からの保護												
吹き付けられる粉塵からの保護			○		○	○	○					
滴下および軽度の飛沫からの保護		○						○			○	
飛沫からの保護						○	○					
水および非腐食性潤滑剤の散水、 飛沫からの保護												○
噴流からの保護						○	○		○	○		
雨、みぞれ、雪からの保護			○	○	○	○	○					
一時的水没からの保護									○			
継続的水没からの保護										○		
外部氷結後の機能の維持			○	○						○		
外部氷結時の機能の維持					○							
腐食からの保護							○					
参考となる I P コード (本文参照)	10	11	54	14	54	56	56	52	67	67	52	54

第 3.1-1 図に示す被水影響評価フローにおいては、IPX4 (X は第一特性数字が任意であること) 以上の保護等級を有する設備については防滴仕様であると判断している。

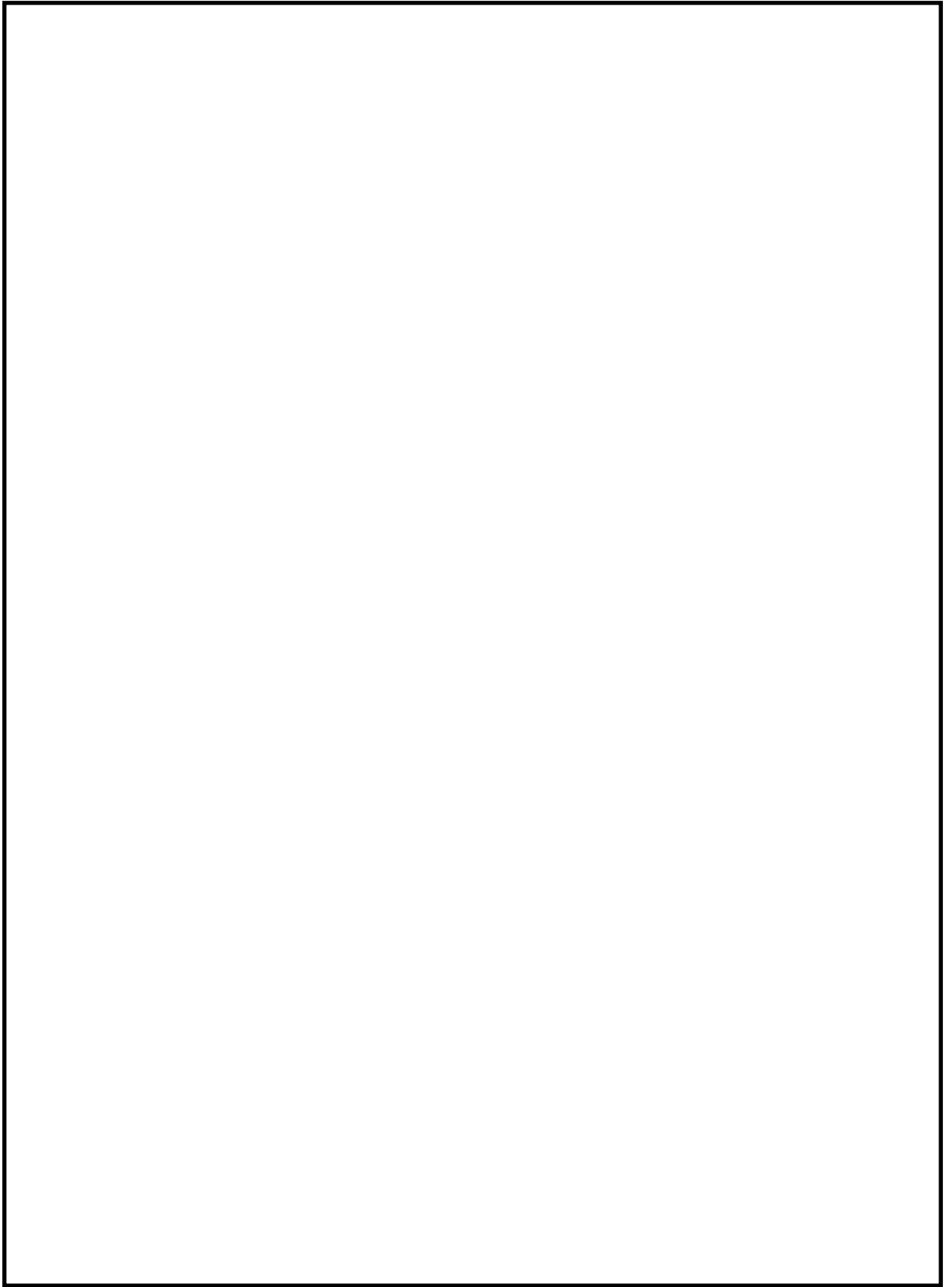
3.1.3 天井面からの被水について

天井面からの被水の経路のうち、貫通部については床面の貫通部すべてに止水処置を実施するため、天井面の貫通部からの被水影響はない。

また、開口部については、建屋内で発生を想定する溢水を最地下階へ導くようハッチ開口や階段等の開口部からの流下に期待する設計としている。流下に期待する開口部下部に設置される設備への被水影響について、内部溢水影響評価ガイドを踏まえると、開口部からの流下する溢水の飛散距離はなく、被水影響範囲は開口部直下となると考えられるが、保守的に開口部下部付近の設備についても被水影響を考慮する設計とする。流下に期待する開口部及び開口部下部付近の防護すべき設備の配置図を第 3.1-2 図に示す

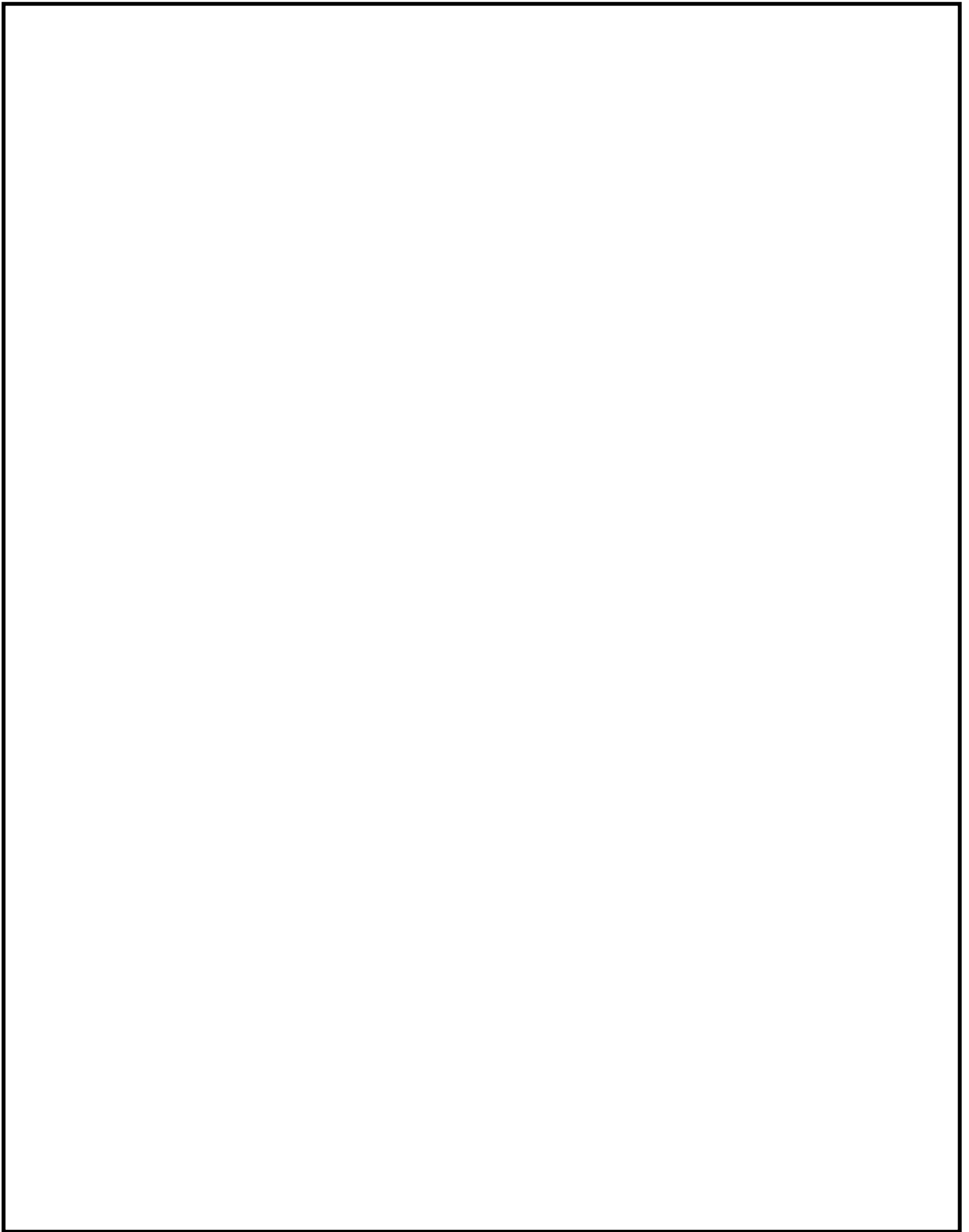
具体的に開口部からの被水影響を考慮する設備は、第 3.1-2 図に示

す「RB-B1-3」「RB-B1-4」「RB-B2-4」「RB-B2-9」に設置される防護すべき設備のうち保護構造を有さない設備とする。なお、「RB-B1-3」「RB-B1-4」「RB-B2-4」「RB-B2-9」への流下に期待する開口部は、想定破損による溢水及び消火水の放水による溢水が流れる経路であるため、地震起因の溢水については開口部からの被水影響はない。



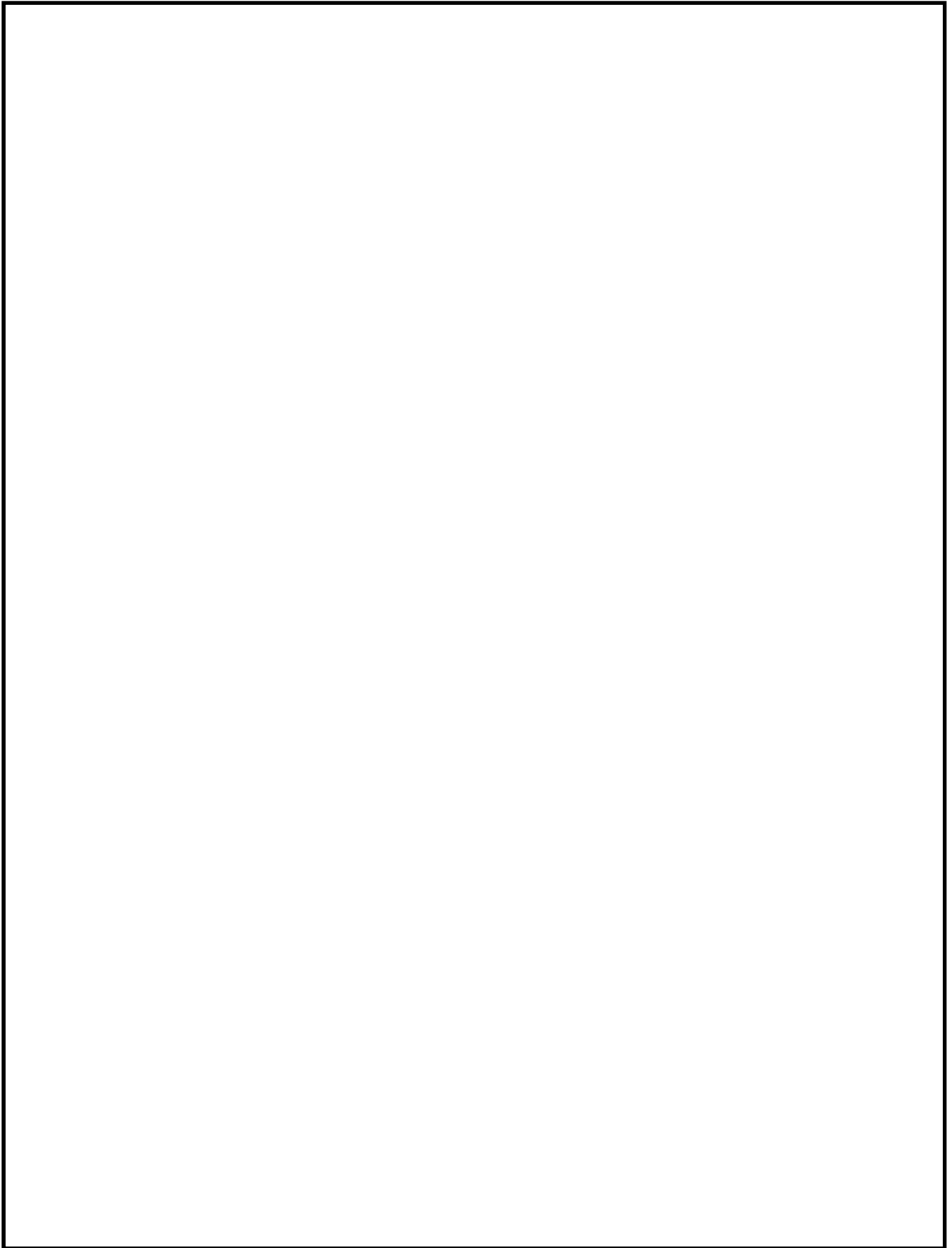
第 3.1-2 図 開口部及び防護すべき設備の位置 (1/4)

補-3.1-6



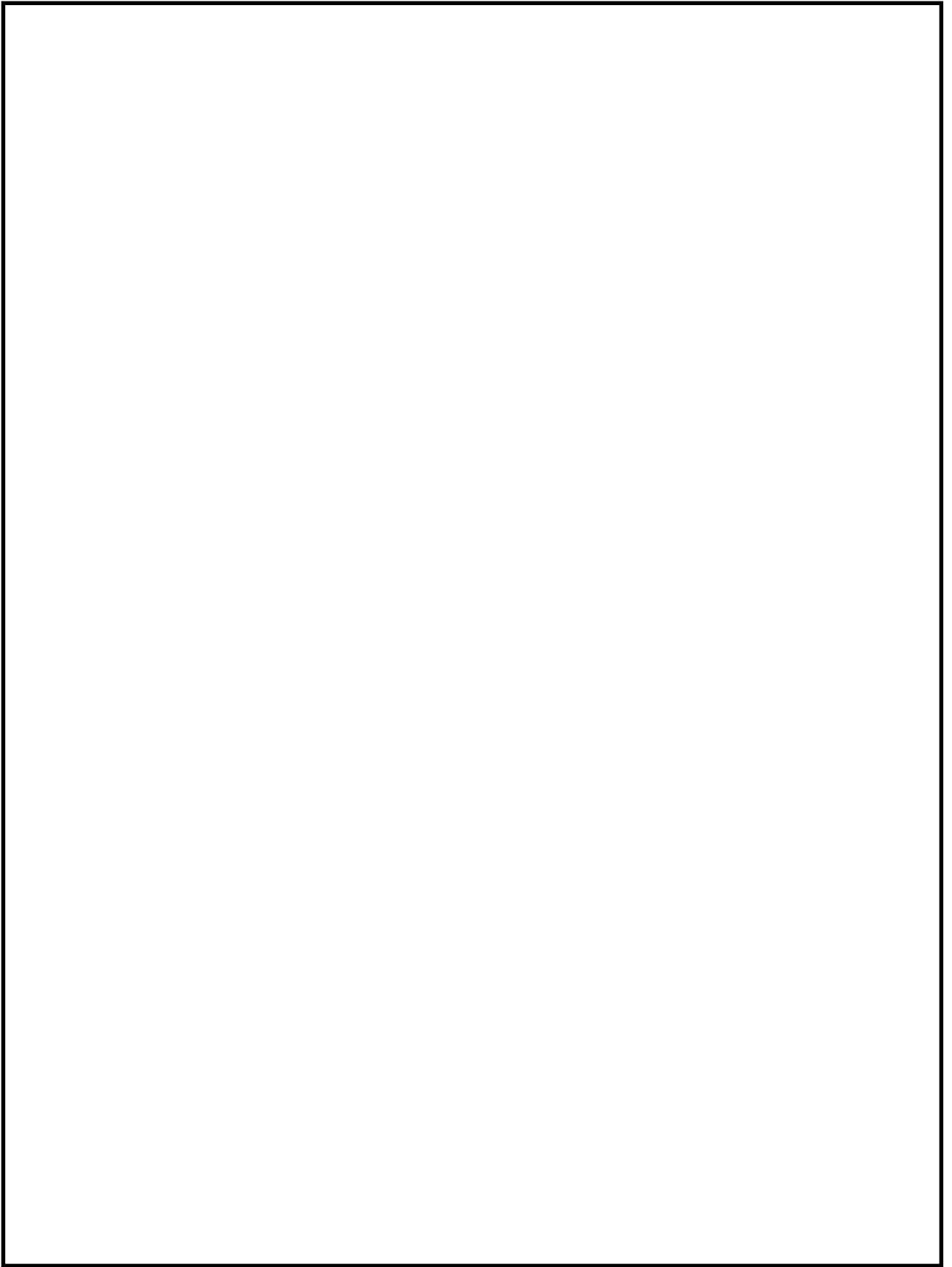
第 3.1-2 図 開口部及び防護すべき設備の位置 (2/4)

補-3.1-7



第 3.1-2 図 開口部及び防護すべき設備の位置 (3/4)

補-3.1-8



第 3.1-2 図 開口部及び防護すべき設備の位置 (4/4)

補-3.1-9

3.1.4 被水影響評価結果

溢水防護対象設備の被水影響評価結果を第 3.1-3 表に示し，重大事故等対処設備の被水影響評価結果を第 3.1-4 表に示す。

評価は第 3.1-1 図に示すフローに従って実施し，被水影響なしと判断できた時点で評価終了とし，それ以降の項目については「-」と記載する。

第4.3-1表 蒸気影響評価結果(重大事故等対処設備)

内部溢水用 SA設備評価シート

溢水発生区画:	原子炉建屋原子炉棟
溢水源:	主蒸気系

総合判定
○

条文 (EP)	条文 (CP)	重大事故等対処設備				設計基準事故対処設備		修復性		方針 I / II, III 判定
		対象施設(設備)	個別機能 維持判定	条文毎 判定	分類	対応する設計基準事故対処設備	個別機能 維持判定	頑健性の 有無等	判定	
43	54	アクセスルート確保	○	○	※3	なし				
44	59	代替制御棒挿入機能	○	○	防止	原子炉緊急停止系				○
		代替原子炉再循環ポンプトリップ機能	○			原子炉緊急停止系 制御棒 制御棒駆動系水圧制御ユニット				
		ほう酸水注入系	×			原子炉緊急停止系 制御棒 制御棒駆動系水圧制御ユニット (原子炉圧力容器)				
		自動減圧系の起動阻止スイッチによる原子炉出力急上昇防止	○			自動減圧系				
45	60	高压代替系注水系 (原子炉注水)	○	○	防止	高压炉心スプレイ系				○
		高压代替系注水系の機能回復	○			原子炉隔離時冷却系 (原子炉圧力容器) (サブプレッション・チェンバ)				
		原子炉隔離時冷却系 (原子炉注水)	×			(直流125V蓄電池2A, 2B) 原子炉隔離時冷却系				
		高压炉心スプレイ系 (原子炉注水)	○			高压炉心スプレイ系 (原子炉圧力容器) (サブプレッション・チェンバ)				
		ほう酸水注入系 (原子炉注水)	×			原子炉緊急停止系 制御棒 制御棒駆動系水圧制御ユニット (原子炉圧力容器)				
		原子炉冷却材圧力バウンダリの圧力上昇抑制	○			(逃がし安全弁) 逃がし安全弁排気管				
46	61	逃がし安全弁	○	○	防止	(主蒸気逃がし安全弁)				○
		過渡時自動減圧機能	○			(アキュムレータ)				
		逃がし安全弁機能回復 (常設代替直流電源設備)	○			主蒸気逃がし安全弁排気管				
		逃がし安全弁機能回復 (可搬代替直流電源設備)	○			自動減圧系				
		逃がし安全弁機能回復 (逃がし安全弁用可搬型蓄電池)	○			非常用所内電気設備				
		逃がし安全弁機能回復 (非常用窒素供給系)	×			2C・2D非常用ディーゼル発電機				
		非常用逃がし安全弁駆動系による原子炉減圧	×			直流125V蓄電池2A, 2B				
		インターフェイスシステムLOCA隔離弁	○			(アキュムレータ)	○			
						(アキュムレータ)	○			
						非常用所内電気設備	○			
		2C・2D非常用ディーゼル発電機	○							
		(高压炉心スプレイ系注入弁)								
		(原子炉隔離時冷却系原子炉注入弁)								
		(低压炉心スプレイ系注入弁)								
		(残留熱除去系A系注入弁)								
		(残留熱除去系B系注入弁)								
		(残留熱除去系C系注入弁)								

条文 (EP)	条文 (CP)	重大事故等対処設備				設計基準事故対処設備			方針Ⅰ/Ⅱ,Ⅲ 判定
		対象施設(設備)	個別機能 維持判定	条文毎 判定	分類	対応する設計基準事故対処設備	個別機能 維持判定	修復性 の 有無等 判定	
47	62	低圧代替注水系(常設)	○	○	防止	残留熱除去系(低圧注水系)			
		低圧代替注水系(可搬型)	○			低圧炉心スプレイ系			
		代替循環冷却系 (残存溶融炉心の冷却)	○			(原子炉圧力容器)			
						(サプレッション・チェンバ)			
		残留熱除去系(低圧注水系) 原子炉注水	○			残留熱除去系(低圧注水系)			
						低圧炉心スプレイ系 (原子炉注水)			
		残留熱除去系(原子炉停止時冷却系) (原子炉除熱)	○			低圧炉心スプレイ系 (原子炉注水)			
						残留熱除去系(原子炉停止時冷却系) (原子炉除熱)			
緊急用海水系	○	(サプレッション・チェンバ)							
残留熱除去系海水系	○	(残留熱除去系(低圧注水系))							
非常用取水設備	○	低圧炉心スプレイ系 (原子炉注水)							
48	63	緊急用系海水系	○	○	防止	残留熱除去系(原子炉注水)			
		耐圧強化バント系	○			(原子炉圧力容器)			
		格納容器圧力逃がし装置	○			(サプレッション・チェンバ)			
						(サプレッション・チェンバ)			
		残留熱除去系(原子炉停止時冷却系) (原子炉除熱)	○			(サプレッション・チェンバ)			
						残留熱除去系(原子炉停止時冷却系) (原子炉除熱)			
		残留熱除去系(サプレッション・プール冷却系) (サプレッション・プールの除熱)	○			(サプレッション・チェンバ)			
						残留熱除去系(サプレッション・プール冷却系) (サプレッション・プールの除熱)			
残留熱除去系(格納容器スプレイ冷却系) (原子炉格納容器内の除熱)	○	(サプレッション・チェンバ)							
		残留熱除去系(格納容器スプレイ冷却系) (原子炉格納容器内の除熱)							
残留熱除去系による除熱	○	緊急用海水系							
遠隔人力操作機構	○	残留熱除去系海水系							
非常用取水設備	○	非常用取水設備							
49	64	代替格納容器スプレイ冷却系(常設) (原子炉格納容器内の冷却)	○	○	防止	残留熱除去系			
		代替格納容器スプレイ冷却系(可搬型) (原子炉格納容器内の冷却)	○			(格納容器スプレイ冷却系)			
						(原子炉格納容器)			
		残留熱除去系(格納容器スプレイ冷却系) (原子炉格納容器内の除熱)	○			(サプレッション・チェンバ)			
						(格納容器スプレイ冷却系)			
		残留熱除去系(サプレッション・プール冷却系) (サプレッション・プールの除熱)	○			(サプレッション・チェンバ)			
						(サプレッション・チェンバ)			
		緊急用系海水系	○			(残留熱除去系(格納容器スプレイ冷却系))			
残留熱除去系による除熱	○	(原子炉格納容器)							
非常用取水設備	○	(サプレッション・チェンバ)							

条文 (EP)	条文 (CP)	重大事故等対処設備				設計基準事故対処設備			修復性		方針 I / II, III 判定
		対象施設(設備)	個別機能 維持判定	条文毎 判定	分類	対応する設計基準事故対処設備	個別機能 維持判定	頑健性の 有無等	判定		
50	65	格納容器圧力逃がし装置	○	○	緩和	なし				○	
						(真空破壊装置)					
		代替循環冷却系 (格納容器内の減圧及び除熱)	○			なし					
					(サブプレッション・チェンバ)						
					残留熱除去系海水系						
					(貯留堰)						
					(主水路)						
					(取水ビット)						
					(原子炉格納容器)						
					(貯留堰)						
		非常用取水設備	○		(主水路)						
					(取水ビット)						
51	66	格納容器下部注水系(常設) (ベデスタル(ドライウェル部)への注水)	○	○	緩和	なし				○	
						(原子炉格納容器)					
						(サブプレッション・チェンバ)					
						なし					
						(原子炉格納容器)					
						(サブプレッション・チェンバ)					
						高圧炉心スプレイ系					
						原子炉隔離時冷却系					
						原子炉緊急停止系 制御棒					
						制御棒駆動系水圧制御ユニット					
		残留熱除去系(低圧注水系)									
		低圧炉心スプレイ系									
		(原子炉圧力容器)									
		(サブプレッション・チェンバ)									
		残留熱除去系(低圧注水系)									
		低圧炉心スプレイ系									
		(原子炉圧力容器)									
		(サブプレッション・チェンバ), 海水									
			○		なし						
52	67	格納容器内の水素濃度監視設備	○	○	緩和	格納容器雰囲気気モニタ				○	
		可搬型窒素供給装置による原子炉格納容器内の不活性化	○			なし					
						(原子炉格納容器)					
		格納容器圧力逃がし装置 (原子炉格納容器内の水素及び酸素の排出)	○			なし					
					(真空破壊装置)						
					主要パラメータ(フィルタ装置出口放射線モニタ(高レンジ))の他チャンネル						
					主要パラメータの他チャンネル 格納容器内水素濃度(SA)						
53	68	原子炉建屋ガス処理系 (水素排出)	○	○	緩和	なし				○	
		静的触媒式水素再結合器 (水素濃度抑制)	○			なし					
		原子炉建屋内の水素濃度監視設備	○			なし					

条文 (EP)	条文 (CP)	重大事故等対処設備				設計基準事故対処設備			修復性		方針 I / II, III 判定
		対象施設(設備)	個別機能 維持判定	条文毎 判定	分類	対応する設計基準事故対処設備	個別機能 維持判定	頑健性の 有無等	判定		
54	69	代替燃料プール注水系(可搬型) (使用済燃料プール注水)	○	○	防止	残留熱除去系 (使用済燃料プール水の冷却及び補給)				○	
		代替燃料プール注水系(常設) (使用済燃料プール注水)	○			残留熱除去系 (使用済燃料プール水の冷却及び補給)					
		代替燃料プール注水系(常設) (使用済燃料プールのスプレイ)	○			燃料プール冷却浄化系 (使用済燃料プール)					
		代替燃料プール注水系(可搬型) (常設スプレイノズルを用いた使用済燃料 プールのスプレイ)	○			燃料プール冷却浄化系 (使用済燃料プール)					
		代替燃料プール冷却系(常設)	○		燃料プール冷却浄化系 (使用済燃料プール)						
		非常用取水設備	○		燃料プール冷却浄化系 (使用済燃料プール)						
		大気への放射性物質の拡散抑制 ※: 水源は海水を使用	○		残留熱除去系海水系 (貯留罐)						
					(主水路)						
		使用済燃料プールの監視設備	○		(取水ビット)						
					なし						
					使用済燃料プール水位						
					燃料プール冷却浄化系ポンプ入口温度						
					使用済燃料プール温度						
					燃料取替フロア燃料プールエリア放射線モニタ						
					原子炉建屋換気系燃料取替床排気ダクト放射線モニタ						
					原子炉建屋換気系排気ダクト放射線モニタ						
55	70	大気への放射性物質の拡散抑制 ※: 水源は海水を使用	○	○	緩和	なし				○	
56	71	水源の確保	○	○	防止	(サブプレッション・チェンバ)				○	
		水の移送手段	○			なし					
						(貯留罐)					
						(主水路)					
						(取水ビット)					
						2C・2D非常用ディーゼル発電機					
57	72	常設代替交流電源設備	○	○	防止	2C・2D非常用ディーゼル発電機				○	
		可搬型代替交流電源設備	○			2C・2D非常用ディーゼル発電機					
		所内常設直流電源設備	○			2C・2D非常用ディーゼル発電機					
		可搬型代替直流電源設備	○			2C・2D非常用ディーゼル発電機					
		代替所内電気設備	○			非常用MCC(2C, 2D)					
		非常用ディーゼル発電機機能喪失時の代 替交流電源による給電	○			M/C 2C					
		非常用交流電源設備	○			M/C 2D					
		非常用直流電源設備	○			非常用所内電気設備					
燃料補給設備	○	(2C・2D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)									
					(2C・2D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)						
					2C・2D非常用ディーゼル発電機						

条文 (EP)	条文 (CP)	重大事故等対処設備				設計基準事故対処設備			修復性		方針 I / II, III 判定			
		対象施設(設備)	個別機能 維持判定	条文毎 判定	分類	対応する設計基準事故対処設備	個別機能 維持判定	頑健性の 有無等	判定					
58	73	原子炉圧力容器内の温度	○	○	防止	原子炉圧力					○			
		原子炉圧力容器内の圧力	○			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)								
						原子炉圧力容器温度								
						原子炉圧力								
						原子炉水位(SA広帯域)								
						原子炉水位(SA燃料域)								
						高压代替注水系統流量								
						低压代替注水系統原子炉注水流量 (常設ライン用)								
		低压代替注水系統原子炉注水流量 (常設ライン狭帯域用)												
		低压代替注水系統原子炉注水流量 (可搬ライン用)												
		低压代替注水系統原子炉注水流量 (可搬ライン狭帯域用)												
		代替循環冷却系原子炉注水流量												
		原子炉隔離時冷却系統流量												
		高压炉心スプレー系統流量												
		残留熱除去系統流量												
		低压炉心スプレー系統流量												
		原子炉圧力												
原子炉圧力(SA)														
サブプレッション・チェンバ圧力														
サブプレッション・プール水位														
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)														
代替淡水貯槽水位														
西側淡水貯水設備水位														
代替淡水貯槽水位														
西側淡水貯水設備水位														
サブプレッション・プール水位														
格納容器下部水位														
主要パラメータの他チャンネル														
ドライウエル圧力														
サブプレッション・チェンバ圧力														
サブプレッション・プール水温度														
サブプレッション・チェンバ雰囲気温度														
サブプレッション・チェンバ圧力														
サブプレッション・チェンバ雰囲気温度														
ドライウエル圧力														
ドライウエル圧力雰囲気温度														
低压代替注水系統原子炉注水流量 (常設ライン用)														
低压代替注水系統原子炉注水流量 (常設ライン狭帯域用)														
低压代替注水系統原子炉注水流量 (可搬ライン用)														
低压代替注水系統原子炉注水流量 (可搬ライン狭帯域用)														
低压代替注水系統格納容器スプレー流量 (常設ライン用)														
低压代替注水系統格納容器スプレー流量 (可搬ライン用)														
低压代替注水系統格納容器下部注水流量														
代替淡水貯槽水位														
西側淡水貯水設備水位														
ドライウエル圧力														
サブプレッション・チェンバ圧力														
主要パラメータの他チャンネル														
低压代替注水系統格納容器下部注水流量														
代替淡水貯槽水位														
西側淡水貯水設備水位														
原子炉格納容器内の水素濃度	○				主要パラメータの他チャンネル									
原子炉格納容器内の放射線量率	○				主要パラメータの他チャンネル									
					格納容器雰囲気放射線モニタ(S/C)									
					格納容器雰囲気放射線モニタ(D/W)									

条文 (EP)	条文 (CP)	重大事故等対処設備				設計基準事故対処設備			修復性		方針 I / II, III 判定		
		対象施設(設備)	個別機能 維持判定	条文毎 判定	分類	対応する設計基準事故対処設備	個別機能 維持判定	頑健性の 有無等	判定				
58	73	未臨界の維持又は確認	○	○	防止	主要パラメータの他チャンネル					○		
						平均出力領域計装							
						起動領域計装							
						最終ヒートシンクの確保 (代替循環冷却系)	○	主要パラメータの他チャンネル					
								サブプレッション・チェンバ霧囲気温度					
								残留熱除去系熱交換器出口温度					
								代替循環冷却系原子炉注水流量					
								サブプレッション・プール水温度					
								ドライウェル霧囲気温度					
								サブプレッション・チェンバ霧囲気温度					
						最終ヒートシンクの確保 (格納容器圧力逃がし装置)	○	主要パラメータの他チャンネル					
								ドライウェル圧力					
								サブプレッション・チェンバ圧力					
								フィルタ装置スクラビング水温度					
								フィルタ装置圧力					
								主要パラメータの他チャンネル					
								出口放射線モニタ(高レンジ)の他チャンネル					
								格納容器内水素温度(SA)					
						最終ヒートシンクの確保 (耐圧強化ベント)	○	主要パラメータの他チャンネル					
								原子炉圧力容器温度					
								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 (残留熱除去系)	○	残留熱除去系海水系系統流量									
				緊急用海水系流量 (残留熱除去系熱交換器)									
				緊急用海水系流量 (残留熱除去系補機)									
				残留熱除去系ポンプ吐出圧力									
				主要パラメータの他チャンネル									
				原子炉水位(SA広帯域)									
				原子炉水位(SA燃料域)									
				原子炉水位(広帯域)									
				原子炉水位(燃料域)									
				原子炉圧力容器温度									
				主要パラメータの他チャンネル									
				原子炉圧力									
				主要パラメータの他チャンネル									
				ドライウェル圧力									
				サブプレッション・チェンバ圧力									
				ドライウェル霧囲気温度									
				原子炉圧力									
				原子炉圧力(SA)									
		格納容器バイパスの監視 (原子炉圧力容器内の状態)	○										
		格納容器バイパスの監視 (原子炉格納容器内の状態)	○										
		格納容器バイパスの監視 (原子炉建屋内の状態)	○										

条文 (EP)	条文 (CP)	重大事故等対処設備				設計基準事故対処設備			修復性		方針 I / II, III 判定
		対象施設(設備)	個別機能 維持判定	条文毎 判定	分類	対応する設計基準事故対処設備	個別機能 維持判定	頑健性の 有無等	判定		
58	73	水源の確保	○	○	防止	高压代替注水系統流量				○	
						代替循環冷却系原子炉注水流量					
						原子炉隔離時冷却系統流量					
						高压炉心スプレイ系統流量					
						残留熱除去系統流量					
						低压炉心スプレイ系統流量					
						常設高压代替注水系ポンプ吐出圧力					
						代替循環冷却系ポンプ吐出圧力					
						原子炉隔離時冷却系ポンプ吐出圧力					
						高压炉心スプレイ系ポンプ吐出圧力					
						残留熱除去系ポンプ吐出圧力					
						低压炉心スプレイ系ポンプ吐出圧力					
						低压代替注水系原子炉注水流量 (常設ライン用)					
						低压代替注水系原子炉注水流量 (常設ライン狭帯域用)					
						低压代替注水系原子炉注水流量 (可搬ライン用)					
						低压代替注水系原子炉注水流量 (可搬ライン狭帯域用)					
						低压代替注水系格納容器スプレイ流量 (常設ライン用)					
						低压代替注水系格納容器スプレイ流量 (可搬ライン用)					
						低压代替注水系格納容器下部注水流量					
						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)											
サブレーションプール水位											
常設低压代替注水系ポンプ吐出圧力											
主要パラメータの他チャンネル											
静的触媒式水素再結合器動作監視装置											
主要パラメータの他チャンネル											
格納容器雰囲気放射線モニタ(D/W)											
格納容器雰囲気放射線モニタ(S/C)											
ドライウェル圧力											
サブレーション・チェンバ圧力											
使用済燃料プール温度(SA)											
使用済燃料プールエリア放射線モニタ(高レンジ・低レンジ)											
使用済燃料プール監視カメラ											
使用済燃料プール水位・温度(SA広域)											
発電所内の通信連絡	○										
温度, 圧力, 水位, 注水量の計測・監視	○										
圧力, 水位, 注水量の計測・監視	○										
その他	○										
59	74	居住性の確保 (中央制御室換気系)	○	○	防止	(中央制御室)				○	
		居住性の確保 (原子炉建屋ガス処理系)	○			(中央制御室遮蔽)					
		居住性の確保 (原子炉建屋外側ブローアウトパネル)	○			(中央制御室換気系)					
		居住性の確保 (中央制御室退避室)	○			なし					
		居住性の確保 (可搬型照明(SA))	○			なし					
		居住性の確保 (酸素濃度系及び二酸化炭素濃度家)	○			なし					
		中央制御室照明									
		汚染の持ち込み防止	○			なし					

条文 (EP)	条文 (CP)	重大事故等対処設備				設計基準事故対処設備			修復性		方針 I / II, III 判定
		対象施設(設備)	個別機能 維持判定	条文毎 判定	分類	対応する設計基準事故対処設備	個別機能 維持判定	頑健性の 有無等	判定		
60	75	放射線量の測定	○	○	※3	モニタリング・ポスト				○	
		放射能観測車の代替測定装置	○			放射能観測車					
		放射線量の測定測定	○			なし					
		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	○			なし					
		気象観測設備の代替測定	○			気象観測設備					
		電源の確保 ⇒ 共-1になし	○			なし					
61	76	緊急時対策所非常用換気設備及び緊急時対策所加圧設備による放射線防護	○	○	防止	なし				○	
		緊急時対策所内の酸素濃度及び二酸化炭素濃度の測定	○			なし					
		放射線量の測定	○			モニタリング・ポスト					
		必要な情報の把握	○			送受話器(ページング)					
		通信連絡	○			電力保安通信用電話設備 (固定電話機, PHS端末及びFAX)					
		緊急時対策所用代替電源設備	○			送受話器, 電力保安通信用電話設備					
62	77	発電所内の通信連絡	○	○	防止	送受話器(ページング)				○	
		発電所外(社内外)の通信連絡	○			電力保安通信用電話設備 (固定電話機, PHS端末及びFAX)					
						なし					

第4.3-2表 蒸気影響評価結果(重大事故等対処設備)

内部溢水用 SA設備評価シート

溢水発生区画:		原子炉建屋廃棄物処理棟				総合判定					
溢水源:		所内蒸気系				○					
条文 (EP)	条文 (CP)	重大事故等対処設備				設計基準事故対処設備			修復性		方針 I / II, III 判定
		対象施設(設備)	個別機能 維持判定	条文毎 判定	分類	対応する設計基準事故対処設備	個別機能 維持判定	頑健性の 有無等	判定		
43	54	アクセスルート確保	○	○	※3	なし					
44	59	代替制御棒挿入機能	○	○	防止	原子炉緊急停止系				○	
		代替原子炉再循環ポンプトリップ機能	○			原子炉緊急停止系 制御棒 制御棒駆動系水圧制御ユニット					
		ほう酸水注入系	○			原子炉緊急停止系 制御棒 制御棒駆動系水圧制御ユニット (原子炉圧力容器)					
		自動減圧系の起動阻止スイッチによる原子炉出力急上昇防止	○			自動減圧系					
45	60	高压代替系注水系 (原子炉注水)	○	○	防止	高压炉心スプレイ系				○	
		高压代替系注水系の機能回復	○			原子炉隔離時冷却系 (原子炉圧力容器) (サブプレッション・チェンバ)					
		原子炉隔離時冷却系 (原子炉注水)	○			(直流125V蓄電池2A, 2B) (原子炉隔離時冷却系)					
		高压炉心スプレイ系 (原子炉注水)	○			高压炉心スプレイ系 (原子炉圧力容器) (サブプレッション・チェンバ)					
		ほう酸水注入系 (原子炉注水)	○			(高压炉心スプレイ系) 原子炉隔離時冷却系 (原子炉圧力容器) (サブプレッション・チェンバ)					
		原子炉冷却材圧力バウンダリの圧力上昇抑制	○			原子炉緊急停止系 制御棒 制御棒駆動系水圧制御ユニット (原子炉圧力容器)					
46	61	逃がし安全弁	○	○	防止	(逃がし安全弁)				○	
		過渡時自動減圧機能	○			(主蒸気逃がし安全弁) (アキュムレータ)					
		逃がし安全弁機能回復 (常設代替直流電源設備)	○			主蒸気逃がし安全弁排気管 自動減圧系					
		逃がし安全弁機能回復 (可搬代替直流電源設備)	○			非常用所内電気設備					
		逃がし安全弁機能回復 (逃がし安全弁用可搬型蓄電池)	○			2C・2D非常用ディーゼル発電機					
		逃がし安全弁機能回復 (非常用窒素供給系)	○			直流125V蓄電池2A, 2B (アキュムレータ)					
		非常用逃がし安全弁駆動系による原子炉減圧	○			(アキュムレータ) 非常用所内電気設備 2C・2D非常用ディーゼル発電機					
		インターフェイスシステムLOCA隔離弁	○			(高压炉心スプレイ系注入弁) (原子炉隔離時冷却系原子炉注注入弁) (低压炉心スプレイ系注入弁) (残留熱除去系A系注入弁) (残留熱除去系B系注入弁) (残留熱除去系C系注入弁)					

条文 (EP)	条文 (CP)	重大事故等対処設備				設計基準事故対処設備			修復性		方針 I / II, III 判定		
		対象施設(設備)	個別機能 維持判定	条文毎 判定	分類	対応する設計基準事故対処設備	個別機能 維持判定	頑健性の 有無等	判定				
47	62	低圧代替注水系(常設)	○	○	防止	残留熱除去系(低圧注水系)					○		
						低圧炉心スプレイ系							
						(原子炉圧力容器)							
						(サブプレッション・チェンバ)							
						残留熱除去系(低圧注水系)							
						低圧炉心スプレイ系							
						(原子炉圧力容器)							
						(サブプレッション・チェンバ)、海水							
						—							
						代替循環冷却系 (残存溶融炉心の冷却)	○		(原子炉圧力容器)				
					(サブプレッション・チェンバ)								
		残留熱除去系(低圧注水系) 原子炉注水	○		(残留熱除去系(低圧注水系))								
					低圧炉心スプレイ系								
					(原子炉圧力容器)								
					(サブプレッション・チェンバ)								
		低圧炉心スプレイ系 (原子炉注水)	○		残留熱除去系(低圧注水系)								
					(低圧炉心スプレイ系)								
					(原子炉圧力容器)								
					(サブプレッション・チェンバ)								
		残留熱除去系(原子炉停止時冷却系) (原子炉除熱)	○		(残留熱除去系(原子炉停止時冷却系))								
					(原子炉圧力容器)								
		緊急用海水系	○		残留熱除去系海水系								
					(残留熱除去系海水系)								
		残留熱除去系海水系	○		(貯留堰)								
					(主水路)								
		非常用取水設備	○		(取水ピット)								
48	63	緊急用系海水系	○	○	防止	残留熱除去系海水系					○		
						残留熱除去系 (格納容器スプレイ冷却系)							
						(真空破壊装置)							
						格納容器圧力逃がし装置	○		残留熱除去系 (格納容器スプレイ冷却系)				
									残留熱除去系海水系				
						残留熱除去系(原子炉停止時冷却系) (原子炉除熱)	○		(残留熱除去系(原子炉停止時冷却系))				
									(原子炉圧力容器)				
						残留熱除去系(サブプレッション・プール冷却系) (サブプレッション・プールの除熱)	○		残留熱除去系(サブプレッション・プール冷却系)				
									(サブプレッション・チェンバ)				
						残留熱除去系(格納容器スプレイ冷却系) (原子炉格納容器内の除熱)	○		(残留熱除去系(格納容器スプレイ冷却系))				
					(原子炉格納容器)								
					(サブプレッション・チェンバ)								
		残留熱除去海水系による除熱	○		(残留熱除去海水系)								
		遠隔人力操作機構	○		(遠隔人力操作機構)								
					(貯留堰)								
		非常用取水設備	○		(主水路)								
					(取水ピット)								
49	64	代替格納容器スプレイ冷却系(常設) (原子炉格納容器内の冷却)	○	○	防止	残留熱除去系 (格納容器スプレイ冷却系)					○		
						(原子炉格納容器)							
						(サブプレッション・チェンバ)							
						代替格納容器スプレイ冷却系(可搬型) (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系)				
									(原子炉格納容器)				
									(サブプレッション・チェンバ)				
						残留熱除去系(格納容器スプレイ冷却系) (原子炉格納容器内の除熱)	○		(残留熱除去系(格納容器スプレイ冷却系))				
									(原子炉格納容器)				
		残留熱除去系(サブプレッション・プール冷却系) (サブプレッション・プールの除熱)	○		残留熱除去系(サブプレッション・プール冷却系)								
					(サブプレッション・チェンバ)								
		緊急用系海水系	○		残留熱除去系海水系								
					(残留熱除去系海水系)								
		残留熱除去海水系による除熱	○		(貯留堰)								
					(主水路)								
		非常用取水設備	○		(取水ピット)								

条文 (EP)	条文 (CP)	重大事故等対処設備				設計基準事故対処設備			修復性		方針 I / II, III 判定
		対象施設(設備)	個別機能 維持判定	条文毎 判定	分類	対応する設計基準事故対処設備	個別機能 維持判定	頑健性の 有無等	判定		
50	65	格納容器圧力逃がし装置	○	○	緩和	なし				○	
						(真空破壊装置)					
		代替循環冷却系 (格納容器内の減圧及び除熱)	○			なし					
					(サブプレッション・チェンバ)						
					残留熱除去系海水系						
					(貯留堰)						
					(主水路)						
					(取水ビット)						
					(原子炉格納容器)						
					(貯留堰)						
					(主水路)						
					(取水ビット)						
51	66	格納容器下部注水系(常設) (ベDESTAL(ドライウエル部)への注水)	○	○	緩和	なし				○	
						(原子炉格納容器)					
						(サブプレッション・チェンバ)					
						なし					
						(原子炉格納容器)					
						(サブプレッション・チェンバ)					
						高圧炉心スプレイ系					
						原子炉隔離時冷却系					
						原子炉緊急停止系 制御棒					
						制御棒駆動系水圧制御ユニット					
		残留熱除去系(低圧注水系)									
		低圧炉心スプレイ系									
		(原子炉圧力容器)									
		(サブプレッション・チェンバ)									
		残留熱除去系(低圧注水系)									
		低圧炉心スプレイ系									
		(原子炉圧力容器)									
		(サブプレッション・チェンバ), 海水									
			○								
52	67	格納容器内の水素濃度監視設備	○	○	緩和	格納容器雰囲気気モニタ				○	
						なし					
		可搬型窒素供給装置による原子炉格納容器内の不活性化	○			(原子炉格納容器)					
					なし						
					(真空破壊装置)						
					主要パラメータ(フィルタ装置出口放射線モニタ(高レンジ))の他チャンネル						
					主要パラメータの他チャンネル 格納容器内水素濃度(SA)						
53	68	原子炉建屋ガス処理系 (水素排出)	○	○	緩和	なし				○	
						なし					
		静的触媒式水素再結合器 (水素濃度抑制)	○			なし					
					原子炉建屋内の水素濃度監視設備	○					

条文 (EP)	条文 (CP)	重大事故等対処設備				設計基準事故対処設備				修復性		方針 I / II, III 判定				
		対象施設(設備)	個別機能 維持判定	条文毎 判定	分類	対応する設計基準事故対処設備	個別機能 維持判定	頑健性の 有無等	判定							
58	73	原子炉圧力容器内の温度	○	○	防止	原子炉圧力						○				
		原子炉圧力容器内の圧力	○			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)										
						原子炉圧力容器温度										
						原子炉圧力										
						原子炉水位(SA広帯域)										
						原子炉水位(SA燃料域)										
						高压代替注水系統流量										
						低压代替注水系統原子炉注水流量 (常設ライン用)										
						低压代替注水系統原子炉注水流量 (常設ライン狭帯域用)										
						低压代替注水系統原子炉注水流量 (可搬ライン用)										
						低压代替注水系統原子炉注水流量 (可搬ライン狭帯域用)										
						代替循環冷却系原子炉注水流量										
						原子炉隔離時冷却系統流量										
						高压炉心スプレー系統流量										
						残留熱除去系統流量										
						低压炉心スプレー系統流量										
		原子炉圧力														
		原子炉圧力(SA)														
		サブプレッション・チェンバ圧力														
		サブプレッション・プール水位														
		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)																
代替淡水貯槽水位																
西側淡水貯水設備水位																
代替淡水貯槽水位																
西側淡水貯水設備水位																
サブプレッション・プール水位																
格納容器下部水位																
主要パラメータの他チャンネル																
ドライウエル圧力																
サブプレッション・チェンバ圧力																
サブプレッション・プール水温度																
サブプレッション・チェンバ雰囲気温度																
サブプレッション・チェンバ圧力																
サブプレッション・チェンバ雰囲気温度																
ドライウエル圧力																
ドライウエル圧力雰囲気温度																
低压代替注水系統原子炉注水流量 (常設ライン用)																
低压代替注水系統原子炉注水流量 (常設ライン狭帯域用)																
低压代替注水系統原子炉注水流量 (可搬ライン用)																
低压代替注水系統原子炉注水流量 (可搬ライン狭帯域用)																
低压代替注水系統格納容器スプレー流量 (常設ライン用)																
低压代替注水系統格納容器スプレー流量 (可搬ライン用)																
低压代替注水系統格納容器下部注水流量																
代替淡水貯槽水位																
西側淡水貯水設備水位																
ドライウエル圧力																
サブプレッション・チェンバ圧力																
主要パラメータの他チャンネル																
低压代替注水系統格納容器下部注水流量																
代替淡水貯槽水位																
西側淡水貯水設備水位																
原子炉格納容器内の水素濃度	○				主要パラメータの他チャンネル											
原子炉格納容器内の放射線量率	○				主要パラメータの他チャンネル											
					格納容器雰囲気放射線モニタ(S/C)											
					格納容器雰囲気放射線モニタ(D/W)											

条文 (EP)	条文 (CP)	重大事故等対処設備				設計基準事故対処設備			修復性		方針 I / II, III 判定
		対象施設(設備)	個別機能 維持判定	条文毎 判定	分類	対応する設計基準事故対処設備	個別機能 維持判定	頑健性の 有無等	判定		
58	73	未臨界の維持又は確認	○	○	防止	主要パラメータの他チャンネル					○
						平均出力領域計装					
		起動領域計装									
		主要パラメータの他チャンネル									
		サブプレッション・チェンバ雰囲気温度									
		残留熱除去系熱交換器出口温度									
		代替循環冷却系原子炉注水流量									
		サブプレッション・プール水温度									
		ドライウェル雰囲気温度									
		サブプレッション・チェンバ雰囲気温度									
		主要パラメータの他チャンネル									
		ドライウェル圧力									
		サブプレッション・チェンバ圧力									
		フィルタ装置スクラビング水温度									
		フィルタ装置圧力									
		主要パラメータの他チャンネル									
		出口放射線モニタ(高レンジ)の他チャンネル									
		格納容器内水素濃度(SA)									
		主要パラメータの他チャンネル									
		原子炉圧力容器温度									
		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									
		残留熱除去系海水系系統流量									
		緊急用海水系流量 (残留熱除去系熱交換器)									
		緊急用海水系流量 (残留熱除去系補機)									
		残留熱除去系ポンプ吐出圧力									
		主要パラメータの他チャンネル									
		原子炉水位(SA広帯域)									
原子炉水位(SA燃料域)											
原子炉水位(広帯域)											
原子炉水位(燃料域)											
原子炉圧力容器温度											
主要パラメータの他チャンネル											
原子炉圧力											
主要パラメータの他チャンネル											
ドライウェル圧力											
サブプレッション・チェンバ圧力											
ドライウェル雰囲気温度											
原子炉圧力											
原子炉圧力(SA)											
最終ヒートシンクの確保 (代替循環冷却系)	○										
最終ヒートシンクの確保 (格納容器圧力逃がし装置)	○										
最終ヒートシンクの確保 (耐圧強化ベント)	○										
最終ヒートシンクの確保 (残留熱除去系)	○										
格納容器バイパスの監視 (原子炉圧力容器内の状態)	○										
格納容器バイパスの監視 (原子炉格納容器内の状態)	○										
格納容器バイパスの監視 (原子炉建屋内の状態)	○										

条文 (EP)	条文 (CP)	重大事故等対処設備				設計基準事故対処設備			修復性		方針 I / II, III 判定
		対象施設(設備)	個別機能 維持判定	条文毎 判定	分類	対応する設計基準事故対処設備	個別機能 維持判定	頑健性の 有無等	判定		
58	73	水源の確保	○	○	防止	高压代替系注水系系統流量					○
						代替循環冷却系原子炉注水流量					
						原子炉隔離時冷却系系統流量					
						高压炉心スプレイ系系統流量					
						残留熱除去系系統流量					
						低压炉心スプレイ系系統流量					
						常設高压代替系注水系ポンプ吐出圧力					
						代替循環冷却系ポンプ吐出圧力					
						原子炉隔離時冷却系ポンプ吐出圧力					
						高压炉心スプレイ系ポンプ吐出圧力					
						残留熱除去系ポンプ吐出圧力					
						低压炉心スプレイ系ポンプ吐出圧力					
						低压代替注水系原子炉注水流量 (常設ライン用)					
						低压代替注水系原子炉注水流量 (常設ライン狭帯域用)					
						低压代替注水系原子炉注水流量 (可搬ライン用)					
						低压代替注水系原子炉注水流量 (可搬ライン狭帯域用)					
						低压代替注水系格納容器スプレイ流量 (常設ライン用)					
低压代替注水系格納容器スプレイ流量 (可搬ライン用)											
低压代替注水系格納容器下部注水流量											
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)											
サブレーションプール水位											
常設高压代替注水系ポンプ吐出圧力											
主要パラメータの他チャンネル											
静的触媒式水素再結合器動作監視装置											
主要パラメータの他チャンネル											
格納容器雰囲気放射線モニタ(D/W)											
格納容器雰囲気放射線モニタ(S/C)											
ドライウェル圧力											
サブレーション・チェンバ圧力											
使用済燃料プール温度(SA)											
使用済燃料プールエリア放射線モニタ(高レンジ・低レンジ)											
使用済燃料プール監視カメラ											
使用済燃料プール水位・温度(SA広域)											
発電所内の通信連絡	○										
温度, 圧力, 水位, 注水量の計測・監視	○										
圧力, 水位, 注水量の計測・監視	○										
その他	○										
59	74	居住性の確保 (中央制御室換気系)	○	○	防止	(中央制御室)					○
		居住性の確保 (原子炉建屋ガス処理系)	○			(中央制御室遮蔽)					
		居住性の確保 (原子炉建屋外側ブローアウトパネル)	○			(中央制御室換気系)					
		居住性の確保 (中央制御室退避室)	○			なし					
		居住性の確保 (可搬型照明(SA))	○			なし					
		居住性の確保 (酸素濃度系及び二酸化炭素濃度家)	○			なし					
		中央制御室照明									
		汚染の持ち込み防止	○			なし					

条文 (EP)	条文 (CP)	重大事故等対処設備				設計基準事故対処設備			修復性		方針 I / II, III 判定
		対象施設(設備)	個別機能 維持判定	条文毎 判定	分類	対応する設計基準事故対処設備	個別機能 維持判定	頑健性の 有無等	判定		
60	75	放射線量の測定	○	○	※3	モニタリング・ポスト				○	
		放射能観測車の代替測定装置	○			放射能観測車					
		放射線量の測定測定	○			なし					
		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	○			なし					
		気象観測設備の代替測定	○			気象観測設備					
		電源の確保 ⇒ 共-1になし	○			なし					
61	76	緊急時対策所非常用換気設備及び緊急時対策所加圧設備による放射線防護	○	○	防止	なし				○	
		緊急時対策所内の酸素濃度及び二酸化炭素濃度の測定	○			なし					
		放射線量の測定	○			モニタリング・ポスト					
		必要な情報の把握	○			送受話器(ページング)					
		通信連絡	○			電力保安通信用電話設備 (固定電話機, PHS端末及びFAX)					
		緊急時対策所用代替電源設備	○			送受話器, 電力保安通信用電話設備					
62	77	発電所内の通信連絡	○	○	防止	送受話器(ページング)				○	
		発電所外(社内外)の通信連絡	○			電力保安通信用電話設備 (固定電話機, PHS端末及びFAX)					
						なし					

5.9 破損配管からの蒸気噴流の影響について

蒸気の影響評価では、破損箇所から蒸気は区画内に均一に広がり、同一区画内での任意の位置における温度は平均になるとしている。一方、実際には配管破損位置からごく近傍は漏えい蒸気の直接噴射による防護すべき設備への影響が考えられるため、想定破損における蒸気影響評価にて評価対象としている高エネルギー配管のうち原子炉隔離時冷却系蒸気配管と防護すべき設備との位置関係を確認し、高エネルギー配管のうち所内蒸気系配管については、防護すべき設備と十分に離れているため蒸気影響評価のみを行った。なお、高エネルギー配管のうち原子炉冷却浄化系配管については、配管が配置される区画に設置される防護すべき設備が当該系統設備以外にないことから評価対象外とする。また、高エネルギー配管のうち主蒸気系配管及び主給水系配管については、主蒸気トンネル室に設置されており、蒸気配管破断時の影響を考慮した機器設計であるため評価対象外とする。

5.9.1 機器等の熱影響について

位置関係の確認にあたって、漏えい蒸気の直接噴射による影響を評価するため、噴流工学*1における乱流/軸対称円形噴流のフローモデルを参考に、配管破損位置からの距離と衝突荷重および蒸気温度の関係を算出した。

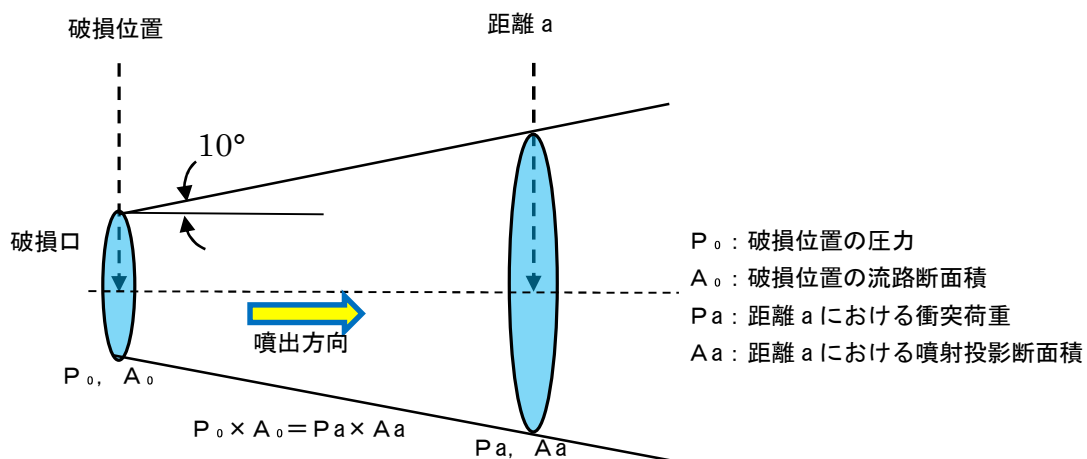
具体的には、第5.9-1図のように蒸気が配管破損口から 10° の拡がり角度*2をもって円錐状に噴出するものとし、配管破損口からの距離における衝突荷重に対応する飽和温度を算出した。また、保守的に蒸気漏えい時の配管から放出されるエネルギーが周囲空気の界面でも減衰せずに伝播することとした。その結果を第2表に示す。

なお、この手法は、蒸気が漏えい箇所から離れるにつれ冷えることによる凝縮、または、サブクール水が大気圧下へ漏えいする際の蒸発といった事象を含む場合に対しても問題なく使用できることから、単相、二相流に関係なく評価ができる。

第5.9-1表より、破損口から2 mで温度、圧力共に十分低下していることから、高エネルギー配管と防護対象設備との距離について確認した。その結果、最も近接している水平方向地震加速度検出器でも2 m以上の距離があること、併せて配管にカバーが設置されていることから、直接噴射の影響がないことを確認した。現場位置と状況写真を第5.9-2図及び第5.9-3図に示す。

*1 参考文献 社河内 敏彦：森北出版株式会社，噴流工学

*2 J S M E S N D I -2002においても、内包流体が飽和蒸気の場合、漏えい部付近で 10° より大きい角度で拡がること示されている。本評価の 10° は保守的な評価となっている。



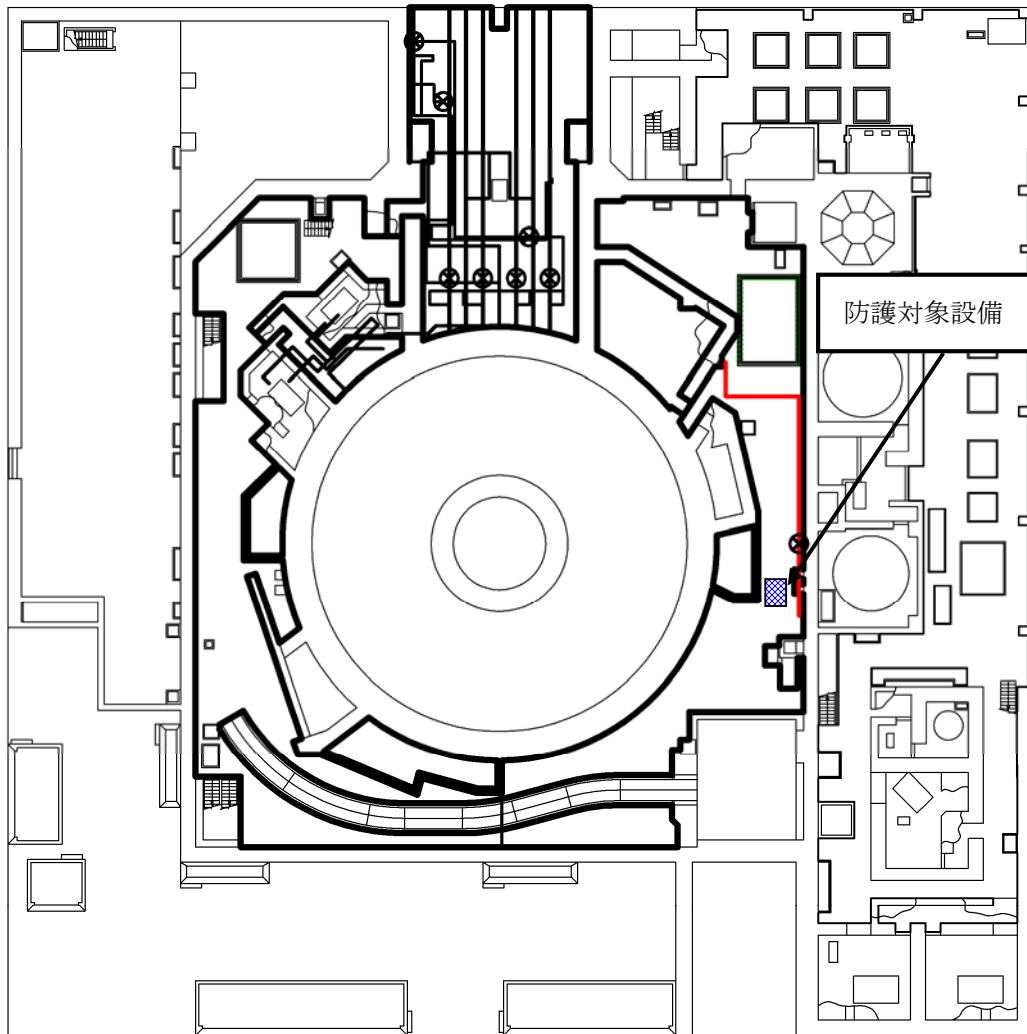
第5.9-1図 直接噴射による影響評価範囲図

第5.9-1表 抽出配管破損箇所からの距離と衝突荷重および蒸気温度の関係

系統	配管径	破損形態	距離0 m *3		距離1 m *4		距離2 m *4		距離3 m *4	
			荷重 (MPa)	温度 (°C)	荷重 (MPa)	温度 (°C)	荷重 (MPa)	温度 (°C)	荷重 (MPa)	温度 (°C)
R C I C	4B	1/4D t 貫通 クラック	8.62	302	0.019	105	0.005	102	0.003	101
R C I C	10B	1/4D t 貫通 クラック	8.62	302	0.064	115	0.019	105	0.009	103
H S	8B	1/4D t 貫通 クラック	0.96	183	0.004	101	0.001	101	0.001	101

* 3 荷重と温度は、系統の内圧および温度

* 4 温度は荷重に対する飽和温度より



- 【凡例】
- : 原子炉隔離時冷却系蒸気配管
 - : 水平方向地震加速度検出器

第 5.9-2 図 対象箇所平面図 (EL. +14.0m)



第 5.9-3 図 現場状況写真 (EL. +14.0m)

5.9.2 コンクリートの熱影響について

建屋コンクリートの温度制限値は 65 °C としているが、既往の文献^{*1*}^{*2}等より 175 °C 程度までの温度環境で強度的には影響がないとされている。

原子炉隔離時冷却系蒸気供給配管の破断を想定すると、2 階エリアでは破損位置から壁までの距離が約 26 cm となり、流出蒸気の温度は 160 °C 程度と想定される。この温度は、高温環境に対しても影響の無いとされる 175 °C を下回るため問題ないと評価している。

参考文献

- *1 川口等：高温（175 °C）を受けたコンクリートの強度性状，セメント協会セメント・コンクリート No.449, July 1994
- *2 長尾等：高温履歴を受けるコンクリートの物性に関する実験的研究，日本建築学会構造系論文集 第457号，1994年 3月

5.11 蒸気曝露試験について

1. 概要

防護対象設備のうち，電気計装品については温度に対する耐力が小さいことから，漏えい蒸気に曝露されることを想定した「耐蒸気性能試験」を実施し，100℃の蒸気環境下に曝された場合においても絶縁機能を含めて機能維持することを確認した。

また，曝露試験装置に入らない大型機器（モータ）については，構成部品ごとの個別評価により機能維持を確認した。

2. 耐蒸気性能試験

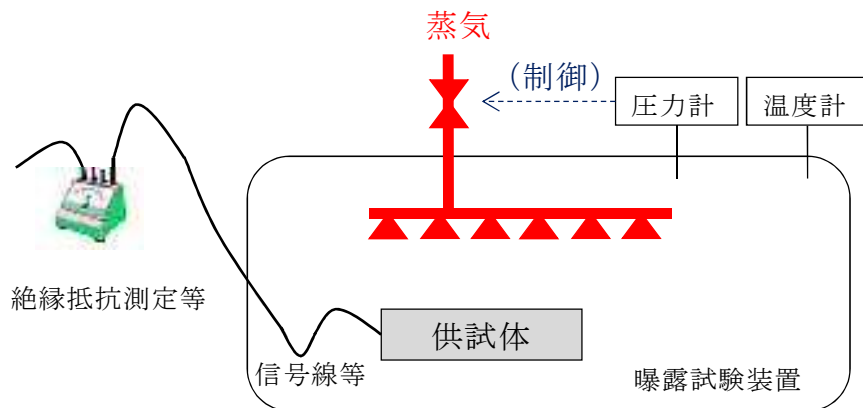
2.1 試験条件の考え方

V-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下における健全性に関する説明書」にて設定される主蒸気系破断時の環境条件を包絡する試験条件を用いる。

このことから100℃の耐蒸気性能試験を実施し，蒸気漏えい時においても防護対象設備が機能維持可能であることを確認する。

2.2 試験概要

試験装置の概要を第1図及び第2図に示し，防護対象設備（供試体）を蒸気曝露させ，試験後に機能維持していることを確認する。



【供試体】電動弁，空気作動弁，ダンパ，伝送器，流量設定器，
温度スイッチ，現場盤等

第1図 蒸気曝露試験装置イメージ図



第 2 図 蒸気曝露試験装置 (例)

2.3 試験対象機器の選定

蒸気影響のある区画に設置されている評価対象の防護対象設備のうち、仕様温度以上の蒸気影響を受ける可能性のあるもの（電気計装品）を抽出した結果を第1表に示す。

第1表 試験対象機器の抽出結果（1/5）

防護対象設備 【蒸気影響範囲の電気計装品】	試験対象機器		
燃料取替フロア 燃料プール（検出器） (RE-D21-NS03)	計器	⑬	検出器
燃料取替フロア 燃料プール (現場監視ユニット) (RIA-D21-NS03)	現場盤	⑯	スイッチ，表示灯，端子台など
格納容器雰囲気モニタヒータ電源盤（A），（B） (LCP-188A, B)	現場盤	⑯	スイッチ，表示灯，端子台など
CAMS（A），（B）系ヒータ電源用変圧器	ケーブル接続部	⑱	低圧ケーブル接続部
CAMS モニタラック（A），（B） (D23-P001A, B)	計器	⑫	伝送器
CAMS 校正用計器ラック（A），（B） (D23-P002A, B)	計器	⑫	伝送器
CAMS 校正用ボンベラック（A），（B） (D23-P003A, B)	計器	⑫	伝送器
CAMS（A），（B）ドライウエル計装入口隔離弁 (D23-F001A, B (MO))	電動弁	①	モータ及び駆動部
CAMS（A），（B）ドライウエル計装出口隔離弁 (D23-F002A, B (MO))	電動弁	①	モータ及び駆動部
CAMS（A），（B）サブプレッションプール計装入口隔離弁 (D23-F003A, B (MO))	電動弁	①	モータ及び駆動部
CAMS（A），（B）サブプレッションプール計装ドレン出口隔離弁 (D23-F004A, B (MO))	電動弁	①	モータ及び駆動部
ドライウエル圧力（伝送器） (PT-D23-N004A, B)	計器	⑫	伝送器
CAMS（A），（B）冷却水入口弁（RHRS（A），（B）系） (3-12F101A, B (MO))	電動弁	①	モータ及び駆動部
CAMS（A），（B）冷却水出口弁（RHRS（A），（B）系） (3-12F102A, B (MO))	電動弁	①	モータ及び駆動部
ジェットポンプループ（A），（B）計装ラック (H22-P010, 009)	計器	⑫	伝送器
N ₂ GAS BOMBE DISCH PRESS（指示スイッチ） (PIS-16-900.1, 900.2)	計器	⑮	温度，水位，圧力スイッチなど
ドライウエルN ₂ ボトルガス供給弁 (2-16V13A, B (MO))	電動弁	①	モータ及び駆動部
ドライウエルN ₂ 供給弁 (2-16V12A, B (MO))	電動弁	①	モータ及び駆動部
ドライウエル窒素ボンベガス供給遮断弁 (3-16V900A, B (AO))	空気作動弁	③	リミットスイッチ
	空気作動弁	④	電磁弁
	空気作動弁	⑤	減圧弁
	空気作動弁	⑥	ダイアフラム
SKIMMER SURGE TANK HI LEVEL（伝送器） (LT-G41-N100)	計器	⑫	伝送器

第1表 試験対象機器の抽出結果 (2/5)

防護対象設備 【蒸気影響範囲の電気計装品】	試験対象機器		
FRVS INST. RACK (A) (PNL-LR-R-44)	現場盤	⑩	スイッチ, 表示灯, 端子台など
FRVS 排風機 (A) (HVAC-E2-13A)	モータ	—	モータ
	ケーブル接続部	⑩	低圧ケーブル接続部
FRVS トレイン (A) ヒータ制御盤 (PNL-LCP-122)	現場盤	⑩	スイッチ, 表示灯, 端子台など
FRVS (A) AIR HEATER AUTO RESET (検出器) (TE-26-940A)	計器	⑬	検出器
FRVS (A) AIR HEATER HAND RESET (検出器) (TE-26-941A)	計器	⑬	検出器
FRVS TRAIN (A) INLET TEMP (検出器) (TE-26-31.1A)	計器	⑬	検出器
FRVS TRAIN (A) OUTLET TEMP (検出器) (TE-26-31.4A)	計器	⑬	検出器
FRVS TRAIN (A) ADSORBER IN TEMP (検出器) (TE-26-909A)	計器	⑬	検出器
FRVS TRAIN (A) ADSORBER OUT TEMP (検出器) (TE-26-910A)	計器	⑬	検出器
FRVS 通常排気系隔離弁 (A) (SB2-12A (AO))	空気作動弁	③	リミットスイッチ
	空気作動弁	④	電磁弁
	空気作動弁	⑤	減圧弁
	空気作動弁	⑥	ダイヤフラム
FRVS トレイン (A) 入口ダンパ (SB2-5A (AO))	ダンパ	⑦	ダンパオペレータ
	ダンパ	⑧	ポジションナ
	ダンパ	⑨	ポジションスイッチ
	ダンパ	⑩	電磁弁
	ダンパ	⑪	減圧弁
FRVS トレイン (A) 出口ダンパ (SB2-7A (AO))	ダンパ	⑦	ダンパオペレータ
	ダンパ	⑧	ポジションナ
	ダンパ	⑨	ポジションスイッチ
	ダンパ	⑩	電磁弁
	ダンパ	⑪	減圧弁
FRVS 循環ダンパ (SB2-13A) (SB2-13A (AO))	ダンパ	⑦	ダンパオペレータ
	ダンパ	⑧	ポジションナ
	ダンパ	⑨	ポジションスイッチ
	ダンパ	⑩	電磁弁
	ダンパ	⑪	減圧弁
SGTS INST. RACK (A) (PNL-LR-R-47)	現場盤	⑩	スイッチ, 表示灯, 端子台など
SGTS 排風機 (A) (HVAC-E2-10A)	モータ	—	モータ
	ケーブル接続部	⑱	低圧ケーブル接続部
SGTS トレイン (A) エアヒータ制御盤 (PNL-LCP-116)	現場盤	⑩	スイッチ, 表示灯, 端子台など
SGTS (A) AIR HEATER AUTO RESET (検出器) (TE-26-950A)	計器	⑬	検出器
SGTS (A) AIR HEATER HAND RESET (検出器) (TE-26-951A)	計器	⑬	検出器

第1表 試験対象機器の抽出結果 (3/5)

防護対象設備 【蒸気影響範囲の電気計装品】	試験対象機器		
SGTS TRAIN (A) INLET TEMP (検出器) (TE-26-30.1A)	計器	⑬	検出器
SGTS TRAIN (A) OUTLET TEMP (検出器) (TE-26-30.4A)	計器	⑬	検出器
SGTS TRAIN (A) ADSORBER IN TEMP (検出器) (TE-26-921A)	計器	⑬	検出器
SGTS TRAIN (A) ADSORBER OUT TEMP (検出器) (TE-26-922A)	計器	⑬	検出器
SGTS トレイン (A) 入口ダンパ (SB2-9A (AO))	ダンパ	⑦	ダンパオペレータ
	ダンパ	⑧	ポジションナ
	ダンパ	⑨	ポジションスイッチ
	ダンパ	⑩	電磁弁
	ダンパ	⑪	減圧弁
SGTS トレイン (A) 出口ダンパ (SB2-11A (AO))	ダンパ	⑦	ダンパオペレータ
	ダンパ	⑧	ポジションナ
	ダンパ	⑨	ポジションスイッチ
	ダンパ	⑩	電磁弁
	ダンパ	⑪	減圧弁
FRVS-SGTS (A) HEATER CONT. PNL (LCP-133)	現場盤	⑯	スイッチ, 表示灯, 端子台など
FRVS SGTS 系入口ダンパ (SB2-4A) (SB2-4A (AO))	ダンパ	⑦	ダンパオペレータ
	ダンパ	⑧	ポジションナ
	ダンパ	⑨	ポジションスイッチ
	ダンパ	⑩	電磁弁
	ダンパ	⑪	減圧弁
R/B REFUELING EXHAUST RADIATION MONITOR (A) , (B) , (C) , (D) (検出器) (D17-N300A, B, C, D)	計器	⑬	検出器
MAIN STEAM LINE (A) , (B) , (C) , (D) RADIATION MONITOR (検出器) (D17-N003A, B, C, D)	計器	⑬	検出器
核分裂生成物モニタ系サンプリング弁 (E31-F010A, B (AO) , E31-F011A, B (AO))	空気作動弁	③	リミットスイッチ
	空気作動弁	④	電磁弁
	空気作動弁	⑤	減圧弁
	空気作動弁	⑥	ダイヤフラム
HPCS ポンプ室空調機 (HVAC-AH2-1, 2)	モータ	—	モータ
	ケーブル接続部	⑱	低圧ケーブル接続部
RHR (A) , (B) , (C) ポンプ室空調機 (HVAC-AH2-7, 5, 6)	モータ	—	モータ
	ケーブル接続部	⑱	低圧ケーブル接続部
LPCS ポンプ室空調機 (HVAC-AH2-3)	モータ	—	モータ
	ケーブル接続部	⑱	低圧ケーブル接続部
原子炉再循環系 (A) , (B) 計装ラック (H22-P022, 06)	計器	⑫	伝送器
CUW 外側隔離弁 (G33-F004 (MO))	電動弁	①	モータ及び駆動部
SRNM PREAMPLIFIER ENCLOSURE A, B, C, D (H22-P030, 31, 32, 33)	計器	⑫	伝送器

第1表 試験対象機器の抽出結果 (4/5)

防護対象設備 【蒸気影響範囲の電気計装品】	試験対象機器		
TIP 駆動装置電気盤 (LCP-200)	現場盤	⑩	スイッチ, 表示灯, 端子台など
PCV PRESS (A), (B) (伝送器) (PT-26-79.51A, B)	計器	⑫	伝送器
PCV PRESS (PT-26-79.53)	計器	⑫	伝送器
SUPP SHAMBER PRESS (PT-26-79.52B)	計器	⑫	伝送器
PCV PRESS (伝送器) (PT-26-79.5R)	計器	⑫	伝送器
SUPP CHAMBER LEVEL (伝送器) (LT-26-79.5R)	計器	⑫	伝送器
SUPP CHAMBER LEVEL (A), (B) (伝送器) (LT-26-79.5A, B)	計器	⑫	伝送器
原子炉建屋換気系ベント弁 (SB2-14) (2-26B-13 (A0))	空気作動弁	③	リミットスイッチ
	空気作動弁	④	電磁弁
	空気作動弁	⑤	減圧弁
	空気作動弁	⑥	ダイヤフラム
FRVS ベント弁 (SB2-3) (2-26B-14 (A0))	空気作動弁	③	リミットスイッチ
	空気作動弁	④	電磁弁
	空気作動弁	⑤	減圧弁
	空気作動弁	⑥	ダイヤフラム
ドライウエルベント弁 (2-26B-12 (A0))	空気作動弁	③	リミットスイッチ
	空気作動弁	④	電磁弁
	空気作動弁	⑤	減圧弁
	空気作動弁	⑥	ダイヤフラム
ドライウエル2インチ ベント弁 (2-26V9 (A0))	空気作動弁	③	リミットスイッチ
	空気作動弁	④	電磁弁
	空気作動弁	⑤	減圧弁
	空気作動弁	⑥	ダイヤフラム
サブプレッション・チェンバベント弁 (2-26B-10, 11 (A0))	空気作動弁	③	リミットスイッチ
	空気作動弁	④	電磁弁
	空気作動弁	⑤	減圧弁
	空気作動弁	⑥	ダイヤフラム
サブプレッション・チェンバパーズ弁 (2-26B-5 (A0))	空気作動弁	③	リミットスイッチ
	空気作動弁	④	電磁弁
	空気作動弁	⑤	減圧弁
	空気作動弁	⑥	ダイヤフラム
サブプレッション・チェンバ N ₂ ガス供給弁 (2-26B-6 (A0))	空気作動弁	③	リミットスイッチ
	空気作動弁	④	電磁弁
	空気作動弁	⑤	減圧弁
	空気作動弁	⑥	ダイヤフラム
エアパーズ供給入口弁 (2-26B-1 (A0))	空気作動弁	③	リミットスイッチ
	空気作動弁	④	電磁弁
	空気作動弁	⑤	減圧弁
	空気作動弁	⑥	ダイヤフラム
格納容器パーズ弁 (2-26B-2 (A0))	空気作動弁	③	リミットスイッチ
	空気作動弁	④	電磁弁
	空気作動弁	⑤	減圧弁
	空気作動弁	⑥	ダイヤフラム

第1表 試験対象機器の抽出結果 (5/5)

防護対象設備 【蒸気影響範囲の電気計装品】	試験対象機器		
格納容器／サブプレッション・チェンバ N ₂ ガス供給弁 (2-26B-7 (A0))	空気作動弁	③	リミットスイッチ
	空気作動弁	④	電磁弁
	空気作動弁	⑤	減圧弁
	空気作動弁	⑥	ダイアフラム
N ₂ ガスパーズ供給弁 (2-26B-8 (A0))	空気作動弁	③	リミットスイッチ
	空気作動弁	④	電磁弁
	空気作動弁	⑤	減圧弁
	空気作動弁	⑥	ダイアフラム
格納容器 N ₂ ガス供給弁 (2-26B-9 (A0))	空気作動弁	③	リミットスイッチ
	空気作動弁	④	電磁弁
	空気作動弁	⑤	減圧弁
	空気作動弁	⑥	ダイアフラム
D/W内サンプリングバイパス弁 (V25-1008 (電磁弁))	電磁弁	②	電磁弁
格納容器酸素分析系サンプリング弁 (25-51A1, B1, C1, D1 (電磁弁), 25-51A2, B2, C2, D2 (電磁弁))	電磁弁	②	電磁弁
PLR 炉水サンプリング弁 (外側隔離弁) (B35-F020 (A0))	空気作動弁	③	リミットスイッチ
	空気作動弁	④	電磁弁
	空気作動弁	⑤	減圧弁
	空気作動弁	⑥	ダイアフラム
格納容器酸素分析系排気弁 (25-51E1, 2 (電磁弁))	電磁弁	②	電磁弁
原子炉格納容器ドレン系機器ドレン隔離弁 (外側) (G13-F132 (A0))	空気作動弁	③	リミットスイッチ
	空気作動弁	④	電磁弁
	空気作動弁	⑤	減圧弁
	空気作動弁	⑥	ダイアフラム
原子炉格納容器ドレン系機器ドレン隔離弁 (内側) (G13-F133 (A0))	空気作動弁	③	リミットスイッチ
	空気作動弁	④	電磁弁
	空気作動弁	⑤	減圧弁
	空気作動弁	⑥	ダイアフラム
原子炉格納容器ドレン系床ドレン隔離弁 (外側) (G13-F129 (A0))	空気作動弁	③	リミットスイッチ
	空気作動弁	④	電磁弁
	空気作動弁	⑤	減圧弁
	空気作動弁	⑥	ダイアフラム
原子炉格納容器ドレン系床ドレン隔離弁 (内側) (G13-F130 (A0))	空気作動弁	③	リミットスイッチ
	空気作動弁	④	電磁弁
	空気作動弁	⑤	減圧弁
	空気作動弁	⑥	ダイアフラム
原子炉格納容器ドレン系オイルドレン隔離弁 (内側) (2-27V-2 (A0))	空気作動弁	③	リミットスイッチ
	空気作動弁	④	電磁弁
	空気作動弁	⑤	減圧弁
	空気作動弁	⑥	ダイアフラム
原子炉格納容器ドレン系オイルドレン隔離弁 (外側) (2-27-3 (A0))	空気作動弁	③	リミットスイッチ
	空気作動弁	④	電磁弁
	空気作動弁	⑤	減圧弁
	空気作動弁	⑥	ダイアフラム

2.4 全体試験結果

2.3 試験対象機器の選定で抽出された①～⑱の試験対象機器について、耐蒸気性能試験を実施した結果、全て耐蒸気性能を有しており、蒸気漏えい時においても機能維持することを確認した。耐蒸気性能試験結果の一覧を第2表に示す。

第2表 防護対象設備耐蒸気性能試験 結果一覧

防護対象設備	試験結果	備考
電動弁	①モータ及び駆動部	○
電磁弁	②電磁弁	○
空気作動弁	③リミットスイッチ	○
	④電磁弁	○
	⑤減圧弁	○
	⑥ダイヤフラム	○
ダンパ	⑦ダンパオペレータ	○
	⑧ポジショナ	○
	⑨ポジションスイッチ	○
	⑩電磁弁	○
	⑪減圧弁	○
計器	⑫伝送器	○
	⑬検出器	○
	⑭流量設定器	○
	⑮温度、水位、圧力スイッチなど	○
現場盤	⑯スイッチ、表示灯、端子台など	○
モータケーブル 接続部	⑰高圧ケーブル接続部	○
	⑱低圧ケーブル接続部	○
中継端子箱	⑲端子台	○

－試験結果補足－

① 空気作動弁

- ・ 空気作動弁は、約 $7\text{kg}/\text{cm}^2$ の制御用空気を減圧弁にて必要圧力に減圧し、電磁弁を開することにより、駆動部へ作動空気を供給する。
- ・ 駆動部はダイヤフラムで仕切られており、ダイヤフラムを押し上げることにより連結した弁本体が開となる。ダイヤフラム以外は金属材料である。
- ・ 弁の開閉状態は、後付けのリミットスイッチで可動部の上下を検出し、監視制御に用いる。
- ・ 以上より、減圧弁、電磁弁、ダイヤフラム及びリミットスイッチの耐蒸気性能が健全であれば、弁本体の機能が健全であるといえる。

② ダンパ（空気作動ダンパ）

- ・ ダンパも同様に減圧弁及び電磁弁を介して作動空気を供給する。
- ・ 作動空気は、ダンパ角度を調整するポジションナを経由してダンパオペレータに供給され、直結のダンパ本体が回転する。ダンパ本体は金属材料である。
- ・ ダンパ開度はポジションスイッチで回転角度を検出し、監視制御に用いる。
- ・ 以上より、減圧弁、電磁弁、ポジションナ、ダンパオペレータ及びポジションスイッチの耐蒸気性能が健全であれば、ダンパ全体の機能が健全であるといえる。

2.5 個別試験内容及び結果

①～⑱の試験対象機器に係る個別の試験内容及び結果を第3表に示す。

第3表 試験内容及び試験結果 (1/2)

試験対象機器	試験内容		結果
①電動弁（モータ及び駆動部）	試験中	操作どおりに作動し、正しくリミットスイッチの接点が出力されること。	良
	試験後	同上	良
②電磁弁	試験中	電磁弁を励磁した状態で、入出力圧力に相違のないこと。	良
	試験後	入出力特性試験で健全に動作すること。	良
③空気作動弁（リミットスイッチ）	試験中	リミットスイッチが誤信号を発信しないこと。	良
	試験後	入出力特性試験で健全に動作すること。	良
④空気作動弁（電磁弁）	試験中	電磁弁を励磁した状態で、入出力圧力に相違のないこと。	良
	試験後	入出力特性試験で健全に動作すること。	良
⑤空気作動弁（減圧弁）	試験中	減圧された圧力が出力されること。	良
	試験後	入出力特性試験で健全に動作すること。	良
⑥空気作動弁（ダイアフラム）	試験中	—	—
	試験後	ダイアフラムに有意な変形や割れ等がないこと。	良
⑦, ⑧ダンパ（ダンパオペレータ及びポジションナ）	試験中	—	—
	試験後	ポジションナに開度信号を入力し、ダンパオペレータが正常に動作すること。	良
⑨ダンパ（ポジションスイッチ）	試験中	試験中に開度信号が変化しないこと。試験後にシャフトを回転させ、正常な開度信号が出力されること。	良
	試験後	入出力特性試験で健全に動作すること。	良
⑩ダンパ（電磁弁）	試験中	電磁弁を励磁した状態で、入出力圧力に相違のないこと。	良
	試験後	入出力特性試験で健全に動作すること。	良
⑪ダンパ（減圧弁）	試験中	減圧された圧力が出力されること。	良
	試験後	入出力特性試験で健全に動作すること。	良

第3表 試験内容及び試験結果 (2/2)

試験対象機器	試験内容		結果
⑫計器 (伝送器)	試験中	伝送器出力が正常であること。	良
	試験後	入出力特性試験で健全に動作すること。	良
⑬計器 (検出器)	試験中	検出器の信号出力が正常であること。	良
	試験後	入出力特性試験で健全に動作すること。	良
⑭計器 (流量設定器)	試験中	減圧された設定圧力が出力されること。	良
	試験後	入出力特性試験で健全に動作すること。	良
⑮計器 (温度, 水位, 圧カスイッチなど)	試験中	設定どおりに接点出力されること。	良
	試験後	入出力特性試験で健全に動作すること。	良
⑯現場盤 (スイッチ, 表示灯, 端子台など)	試験中	短絡や地絡等で機能喪失しないこと。	良
	試験後	入出力特性試験で健全に動作すること。	良
⑰モータケーブル接続部 (高圧ケーブル)	試験中	絶縁抵抗を計測し, 健全であることを確認する。	良
	試験後	同上	良
⑱モータケーブル接続部 (低圧ケーブル)	試験中	絶縁抵抗を計測し, 健全であることを確認する。	良
	試験後	同上	良
⑲中継端子箱 (端子台)	試験中	短絡や地絡等がなく, 正常に通電できること。	良
	試験後	同上	良

3. モータ評価

防護対象設備のうちモータについては、他の電気計装品と異なり、外形寸法の大きさから試験による確認が困難であるため、想定される蒸気環境下に曝された場合においても機能維持することを個別評価により確認した。

3.1 評価対象モータ

東海第二で高エネルギー配管等の溢水に伴う蒸気影響評価が必要なモータと設置場所の環境評価条件は第4表のとおりである。

第4表 耐蒸気性能評価対象モータ

名称	温度 (°C)	湿度 (%RH)	備考
FRVS 排風機	100	100	A, B 号機ともに 100°C
SGTS 排風機	100	100	A, B 号機ともに 100°C
HPCS ポンプ室空調機	100	100	
RHR ポンプ室空調機	100	100	A, B, C 号機ともに 100°C
LPCS ポンプ室空調機	100	100	

3.2 モータの評価対象部位

モータの機能維持に必要な構成部品と、それらの機能及び詳細評価要否を第5表に示す。

3.3 構成部品単位の評価結果

3.3.1 固定子コイル

蒸気条件下の環境温度による通電による温度上昇を加算した値が、設計上の許容温度以下であることを確認した。

モータごとの詳細は第6表のとおりである。

3.3.2 軸受

蒸気条件下の環境温度による摩擦熱による温度上昇を加算した値が、設計上の許容温度以下であることを確認した。

モータごとの詳細は第7表のとおりである。

3.3.3 潤滑油・グリス

蒸気条件下の環境温度による摩擦熱による温度上昇を加算した値が、設計上の許容温度以下であることを確認した。

モータごとの詳細は第8表のとおりである。

3.4 モータ全体への熱影響評価結果

モータ全体の温度上昇により金属材料の膨張が生じるが、以下のとおり回転機としての動的機能には影響しない。

- ・防護対象モータは、仮に回転子（熱膨張係数：約 $1 \times 10^{-5} / ^\circ\text{C}$ ）だけに約 100°C の温度上昇があったとしても、 0.3mm 程度の膨張であり、固定子との隙間を確保できるよう組み立てていることから、動的機能へは影響を生じない。

第5表 モータの評価対象部位

構成部品		機能	蒸気条件下における機能維持	詳細評価要否	
大分類	小分類			温度	湿度
固定子	フレーム	電動機の外殻を構成し、構造上の強度を持つ。	鋼板製であり、蒸気条件下においても機能を維持する。	温度	否
	珪素鋼板	内周にスロットを設けてコイルを収納し、発生した磁束を通す。	鋼板製であり、蒸気条件下においても機能を維持する。	湿度	否
				温度	否
固定子コイル	電流を流すことで磁束を発生させる。対地間及び相間に必要な絶縁性能を持つ。	熱的影響により絶縁破壊の可能性があるため、詳細に評価する。 絶縁物は含浸処理されており、湿度影響はない。	温度	要	
回転子	軸	負荷側へトルクを伝達する。	鋼製であり、蒸気条件下においても機能を維持する。	温度	否
	珪素鋼板	外周にスロットを設けて回転子バーを収納し、発生した磁束を通す。	鋼板製であり、蒸気条件下においても機能を維持する。	湿度	否
				温度	否
回転子バー	二次電流を流し、トルクを発生させる。	金属材であり、蒸気条件下においても機能を維持する。	温度	否	
ファン	-	モータ回転子直結の風冷ファンにより、モータ本体へ送風する。	鋼板製であり、蒸気条件下においても機能を維持する。	湿度	否
				温度	否
軸受部	軸受	回転子の荷重を支持する。	熱的影響により荷重支持性能を損なう可能性があるため、詳細に評価する。 密封されており、湿度影響はない。	温度	要
				湿度	否
	潤滑油・グリス	軸受での摩擦損失を低減させる。	熱的影響により潤滑性能を損なう可能性があるため、詳細に評価する。 密封されており、湿度影響はない。	温度	要
				湿度	否

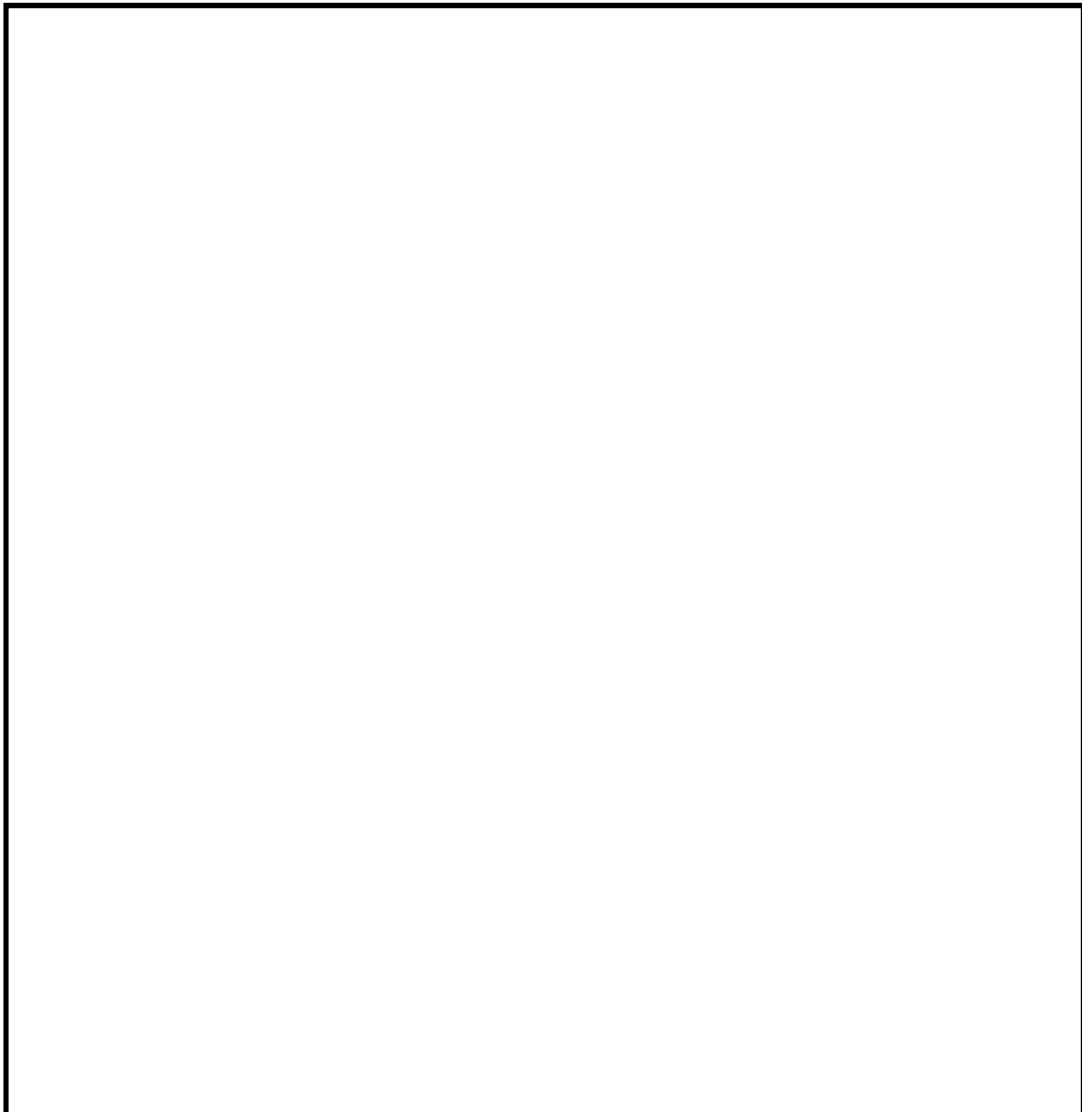
補-5.11-14

第6表 固定子の評価結果

名称	絶縁種別	環境温度 [°C]	通電による温度上昇 (評価に用いる値) [°C] ^{※1}	評価温度 [°C]	許容温度 [°C] ^{※2}	判定
		(A)	(B)	(C) = (A) + (B)	(D)	(C) ≤ (D) か?
FRVS 排風機	F種	100	100	200	250	○
SGTS 排風機	F種	100	100	200	250	○
HPCS ポンプ室空調機	F種	100	100	200	250	○
RHR ポンプ室空調機	F種	100	100	200	250	○
LPCS ポンプ室空調機	F種	100	100	200	250	○

※1 通電による温度上昇は、設計上の温度上昇限度値

※2 許容値は、メーカーの試験により絶縁機能が確認されている短時間耐熱温度（第3図参照）



第3図 モータ絶縁種別による温度と寿命の関係

- ・メーカー社内試験にて、絶縁種別ごとに固定子温度とモータ寿命の関係を、耐熱性能試験により導いた相関図。試験温度ごとに熱劣化の度合いによる寿命を評価し、外挿して求めている。
- ・本件で許容温度としている 250℃（F種）は、100時間の寿命が確保される温度であり、想定される蒸気曝露時間（2時間以内）よりも十分に長く、必要な耐蒸気性能を有している。

第7表 軸受の評価結果

名称	軸受種別	環境温度 [°C]	摩擦熱による 温度上昇 (実測値) [°C]	摩擦熱による 温度上昇 (評価に用いる 値) [°C] ^{※1}	評価温度 [°C]	許容温度 [°C] ^{※2}	判定
		(A)	—	(B)	(C) = (A) + (B)	(D)	(C) ≤ (D) か?
FRVS 排風機	転がり 軸受	100	24	44	144	150	○
SGTS 排風機	転がり 軸受	100	14	34	134	150	○
HPCS ポンプ室空調機	転がり 軸受	100	15	35	135	150	○
RHR ポンプ室空調機	転がり 軸受	100	13	33	133	150	○
LPCS ポンプ室空調機	転がり 軸受	100	12	32	132	150	○

※1 摩擦熱による温度上昇は実測値に 20°Cの余裕を見込んだ値

※2 許容値は、基本定格荷重を支持して定格寿命まで使用できるメーカー設計値

第8表 潤滑油・グリスの評価結果

名称	種類	環境温度 [°C]	摩擦熱による 温度上昇 (実測値) [°C]	摩擦熱による 温度上昇 (評価に用いる 値) [°C] ^{※1}	評価温度 [°C]	許容温度 [°C] ^{※2}	判定
		(A)	—	(B)	(C) = (A) + (B)	(D)	(C) ≤ (D) か?
FRVS 排風機	グリス	100	24	44	144	230	○
SGTS 排風機	グリス	100	14	34	134	230	○
HPCS ポンプ室空調機	グリス	100	15	35	135	230	○
RHR ポンプ室空調機	グリス	100	13	33	133	230	○
LPCS ポンプ室空調機	グリス	100	12	32	132	230	○

※1 摩擦熱による温度上昇は実測値に 20°Cの余裕を見込んだ値

※2 粘性を維持できる（グリスが流動状態とならない）温度を許容温度とする。

8.2 海水ポンプ室循環水ポンプエリアにおける溢水影響評価

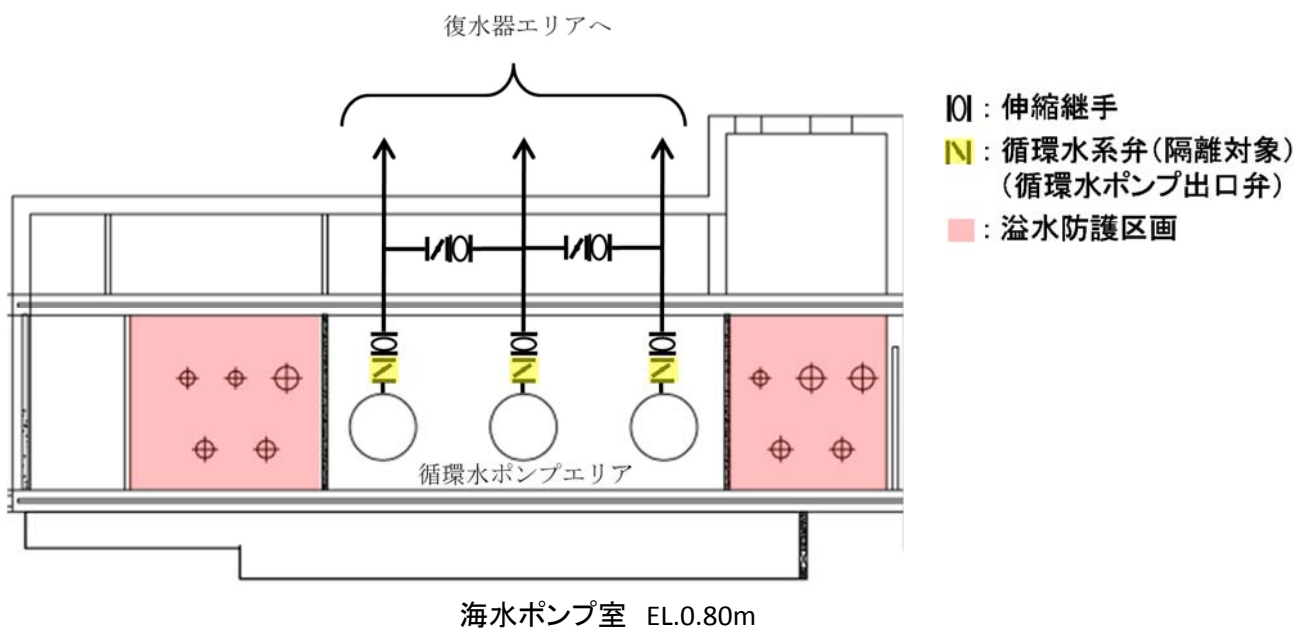
8.2.1 概要

海水ポンプ室循環水ポンプエリアにおける溢水について、地震起因による循環水管の伸縮継手の全円周状の破損を想定し、循環水ポンプの停止及び復水器水室出入口弁の閉止による隔離が完了するまでの間に生じる溢水量と保有水による溢水量を合算した溢水量が、海水ポンプ室循環水ポンプエリアに滞留するものとして溢水水位を算出する。地震起因による循環水管の伸縮継手の破損時には、循環水系隔離システムによる自動隔離機能及び伸縮継手部の可撓継手に期待した評価を実施する。

また、想定破損時には循環水系隔離システムによる自動隔離機能に期待できないため、運転員による隔離操作及び伸縮継手部の可撓継手に期待した場合の評価を実施する。

破損を想定する伸縮継手の配置図を第8.2-1図に示す。

なお、消火水の放水による溢水量は、想定破損による溢水及び地震起因による溢水と比べ十分に小さいことから、本資料にて説明する地震起因による溢水及び想定破損溢水による溢水の評価に包含される。



第8.2-1図 海水ポンプ室循環水ポンプエリア内の循環水管伸縮継手の配置図

8.1.2 地震起因による溢水評価

(1) 評価条件

- a. 地震により循環水管の伸縮継手全数が全円周状に破損し、溢水が発生することを想定する。
- b. 循環水管の破損箇所の流出圧力は、循環水ポンプ運転時の通常運転圧とする。なお、配管の圧損については、保守的に考慮しない。
- c. 循環水管の破損箇所からの溢水の隔離時間については、破損箇所からの溢水の検知により循環水ポンプの自動停止及び循環水ポンプ出口弁の自動閉を行う循環水系隔離システムの作動に期待する。
- d. 伸縮継手部の可撓継手による溢水流量の低減効果に期待する。
- e. 循環水系隔離システムによる循環水ポンプ出口弁の閉動作中における流出圧力の低下は考慮しない。
- f. 地震発生後の事象進展を、以下のとおりとして評価する。
 - ・地震により循環水管の伸縮継手の全数破損が発生し、海水ポンプ室循環水ポンプエリア内に浸水が生じる。
 - ・循環水管の伸縮継手による浸水は、循環水ポンプ停止及び循環水ポンプ出口弁閉止までの地震発生5分後（時間設定の根拠については後述する。）まで生じる。
 - ・それ以降は、循環水ポンプ出口弁が閉止しているため浸水はない。

(2) 溢水量の評価

a. 循環水管の破損箇所からの溢水量

海水ポンプ室循環水ポンプエリアにおける循環水配管伸縮継手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隔離に要する時間（以下、「評価時間」という。）を乗じた溢水量に隔離後の系統保有水量を加え算出する。この際、破断面積を可撓継手の隙間寸法から算出した溢水流量を設定する。また、循環水系隔離システムによる溢水の自動検知・自動隔離に期待し、循環水系隔離システムの隔離条件より評価時間を保守的に設定する。

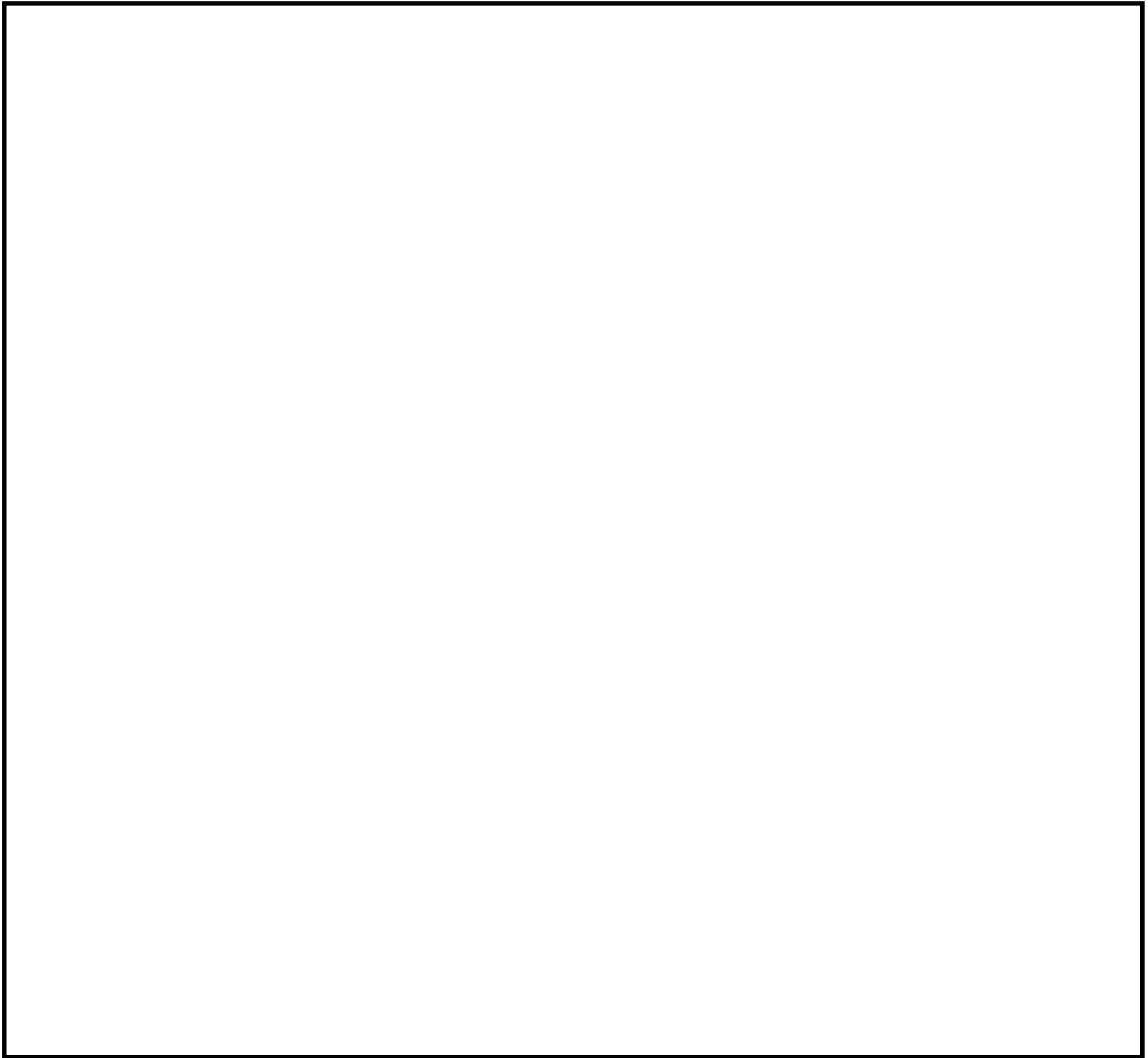
循環水管の破損箇所からの流出流量を第8.2-1表に、可撓継手の概要図を第8.2-2図に示す。

第8.2-1表 地震起因による循環水管の伸縮継手部の溢水流量

部位	部位数	ソケットパイプ 内径 D_1 (mm) *	スピゴットパイプ 内径 D_2 (mm) *	溢水流量 Q (m^3/h)
循環水ポンプ出口部				
循環水管連絡管部				
合計				

*：第8.2-2図参照。

ここで、溢水流量 (m³/h) : $Q = A \times C \times \sqrt{2 \times g \times H} \times 3600$
破断面積 (m²) : $A = (\pi \times D_1^2) - (\pi \times D_2^2)$
損失係数 :
水頭 (m) :



第2-4図 循環水管 可撓継手の概要

地震後から隔離完了までに要する時間は、循環水系隔離システムの作動を踏まえ、以下のとおり設定した。

- ・循環水系隔離システムは、水位異常高警報（海水ポンプ室循環水ポンプエリアの床上 100mm）及び基準地震動 S_s によるスクラム信号により、循環水系弁及び循環水ポンプを自動隔離し、溢水量の低減を図る。
- ・溢水検知時の溢水水位は、漏えい検知器の計測誤差（約±10mm）を踏まえ床上 110mm にて水位異常高警報が発信されることを想定し、この溢水水位を床面積（約 123m²）に乘じ、溢水発生から溢水検知までの溢水量を算出する。
また、漏えい検知から隔離に要する時間は、警報発信から隔離指令までの応答遅れ 30 秒、循環水系弁の動作時間約 73 秒を踏まえ、十分な保守性を考慮し、4 分として設定する。

上記の溢水流量及び隔離時間を踏まえた溢水量を第 8.1-2 表に示す。

第8.1-2表 循環水配破損箇所からの溢水量

伸縮継手の全円周状の破損箇所からの溢水流量 a		
評価時間	漏えい検知から隔離に要する時間 b	
溢水発生から検知までの溢水量 c		
溢水発生から隔離までの溢水量 (a×b+c)		
系統保有水量		

* 1 : 循環水ポンプ出口部 : 3箇所及び循環水管連絡管部 : 2箇所の合計

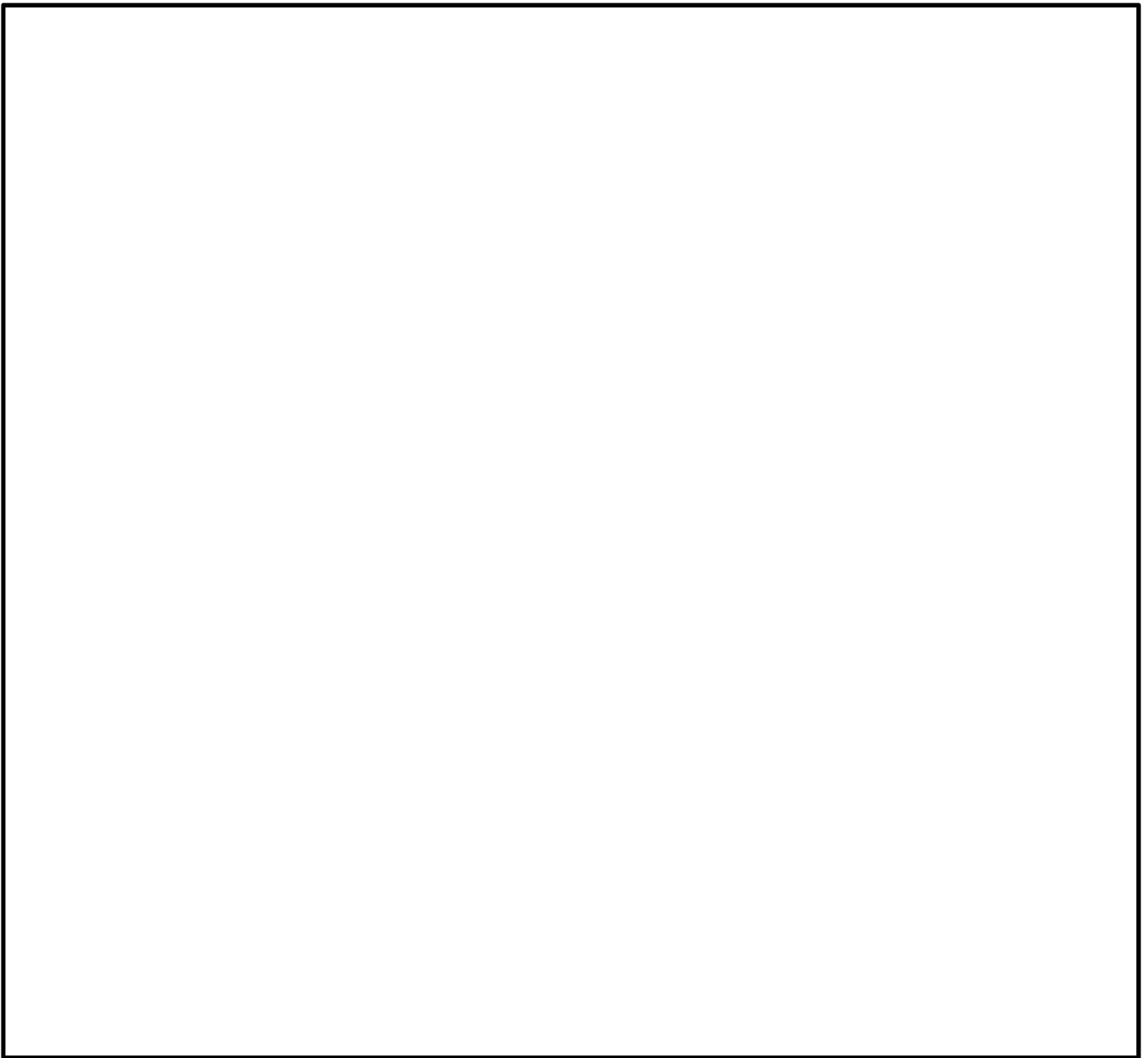
* 2 : 漏えい検知位置である水位0.11mにおける溢水

c. 評価結果

海水ポンプ室循環水ポンプエリアから海水ポンプ室の溢水防護区画へ連絡する経路の高さ EL. 7. 8m であり、また境界壁には貫通部が存在する。

海水ポンプ室循環水ポンプエリアにおける循環水管伸縮継手部からの溢水に関して、溢水発生から隔離までの間に発生する溢水による溢水水位は約 EL. 6. 1m であり、伸縮継手部（上端約 EL. 5. 6m）がすべて没水することになるため、循環水管内の保有水との水位差より保有水は流出しない。海水ポンプ室循環水ポンプエリアにおける浸水イメージ図を第 8. 2-3 図に示す。

海水ポンプ室循環水ポンプエリア内で発生を想定する溢水によるタービン建屋の浸水水位（約 EL. 6. 1m）は連絡する経路高さを下回ること及び境界壁には EL. 7. 8m の高さまで、資料 V-1-1-8-5 「溢水防護に関する施設の設計方針」に示す貫通部止水処置を実施しているため、海水ポンプ室循環水ポンプエリア内で発生した溢水が海水ポンプ室の溢水防護区画へ流入することはなく、防護すべき設備が要求される機能を損なうおそれはない。評価結果を第 8. 2-6 表に示す。



第 8.2-3 図 浸水イメージ図

第 8.2-6 表 溢水防護区画への溢水溢水流入影響評価

循環水管からの溢水量		滞留する 溢水量	許容量	判定
溢水発生から 隔離完了まで	系統保有水量			
				○*2

* 1 : 系統保有水量は、水位差により流出することはないため、滞留しない。

* 2 : 貫通部止水処置による溢水伝播防止処置を実施済み。

8.1.3 想定破損による溢水評価

(1) 評価条件

- a. 循環水管の貫通クラックを想定する。
- b. 循環水管の破損箇所の流出圧力は、循環水ポンプ運転時の通常運転圧とする。なお、配管の圧損については、保守的に考慮しない。
- c. 循環水管の破損箇所からの溢水の隔離時間については、破損箇所からの溢水の検知による運転員による隔離操作（循環水ポンプ停止及び循環水ポンプ出口弁閉止）に要する時間とする。なお、地震によるスクラム信号が発信されないため、循環水系隔離システムには期待しない。
- d. 事象進展を、以下のとおりとして評価する。
 - ・循環水管が破損し、海水ポンプ室循環水ポンプエリア内に浸水が生じる。
 - ・循環水管の破損箇所からの浸水は、運転員の隔離操作完了までの地震発生70分後（時間設定の根拠については後述する。）まで生じる。
 - ・それ以降は、循環水ポンプ出口弁が閉止しているため浸水はない。

(2) 溢水量の評価

a. 循環水管の破損箇所からの溢水量

海水ポンプ室循環水ポンプエリアにおける循環水配管の破損箇所からの溢水量は、破損箇所からの溢水流量に運転員による隔離完了までに要する時間を乗じた溢水量に隔離後の系統保有水量を加え算出する。この際、運転員による隔離に要するより評価時間を保守的に設定する。

循環水管の破損箇所からの流出流量を第8.2-7表に示す。この際、破損箇所は配管口径が最大となる循環水ポンプ出口配管とする。

第8.2-7表 想定破損による循環水系配管の破損箇所からの溢水流量

内径 D [m]	板厚 w [m]	破損面積 A [m ²]	溢水流量 Q [m ³ /h]

*：第8.2-2図参照。

$$\begin{aligned}
 \text{ここで、溢水流量 (m}^3\text{/h)} &: Q = A \times C \times \sqrt{2 \times g \times H} \times 3600 \\
 \text{破断面積 (m}^2\text{)} &: A = \pi \times D \times w \\
 \text{損失係数} &: 0.82 \\
 \text{水頭 (m)} &: H = 5.6\text{m (循環水ポンプの通常運転圧力)}
 \end{aligned}$$

溢水発生から運転員による隔離完了までに要する時間を第 8.2-8 表に示す。

第 8.2-8 表 想定破損による循環水系配管の破損箇所からの溢水時間

項目	時間 (分)
漏えい検知器による漏えい検知までの時間	
現場への移動時間	
漏えい箇所特定に要する時間	
循環水ポンプ停止及び循環水ポンプ出口弁の閉止時間	
合計	

上記の溢水流量及び隔離時間を踏まえた溢水量を第 8.1-9 表に示す。

第 8.1-9 表 想定破損による循環水系配管の破損箇所からの溢水量

項目	溢水量 (m ³)
破損から循環水ポンプ停止及び循環水ポンプ出口弁閉止までの溢水量 (594[m ³ /h]の 70 分流出)	
循環水系の保有水量	
合計	

c. 評価結果

想定破損による溢水評価における海水ポンプ室循環水ポンプエリアの溢水量は、8.2.2 項で示した地震時の溢水量に包絡されるため、海水ポンプ室循環水ポンプエリアから溢水防護へ流入することはなく、防護すべき設備が要求される機能を損なうおそれはない。

8.3 屋外タンク等の溢水による影響評価

8.3.1 評価方法

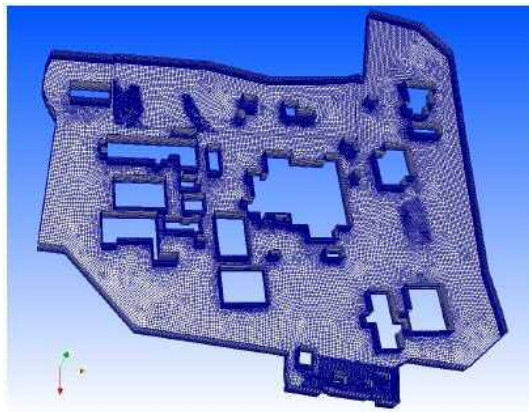
大型タンク等が集中して設置されている水処理装置エリアでのタンク等の破損を想定し，防護対象設備の設置される建屋への広域・局所的影響を評価した。

(1) 屋外タンク等の溢水による広域影響評価

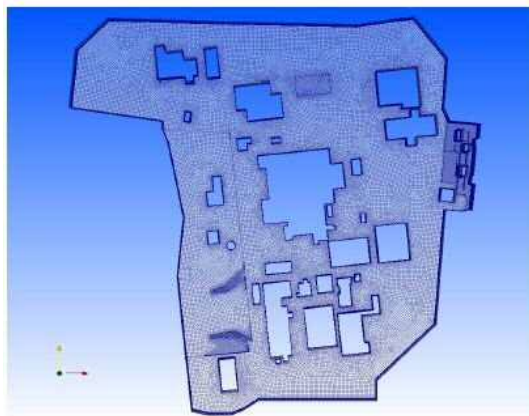
破損を想定する防護対象施設の設置されている建屋に対し，溢水源とする屋外タンク等の全量を流出することとし，敷地全体に均一に広げ評価を行った。

(2) 屋外タンク等の溢水による局所影響評価

破損を想定する防護対象施設の設置されている建屋等の形状を含み，メッシュモデルを第8.3-1図及び第8.3-2図のように作成し，解析を行った。

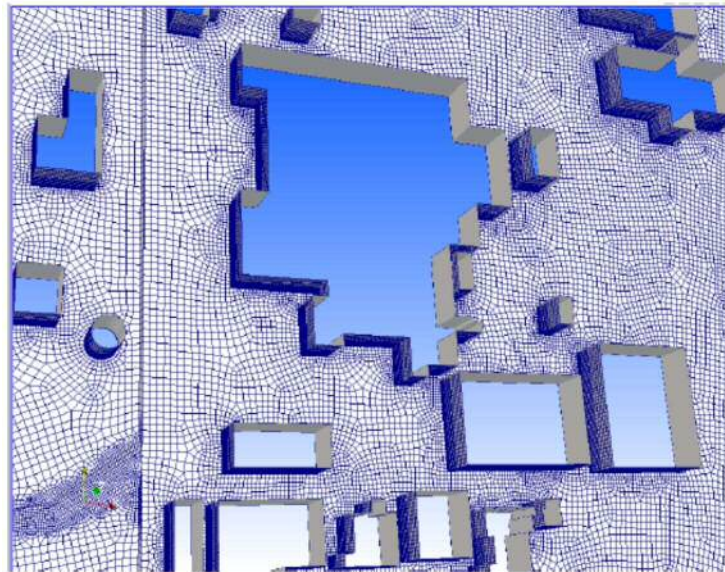


(鳥瞰図)



(平面図)

第8.3-1図 メッシュモデル全体図



第 8.3-2 図 メッシュモデル (代表) 原子炉建屋付近

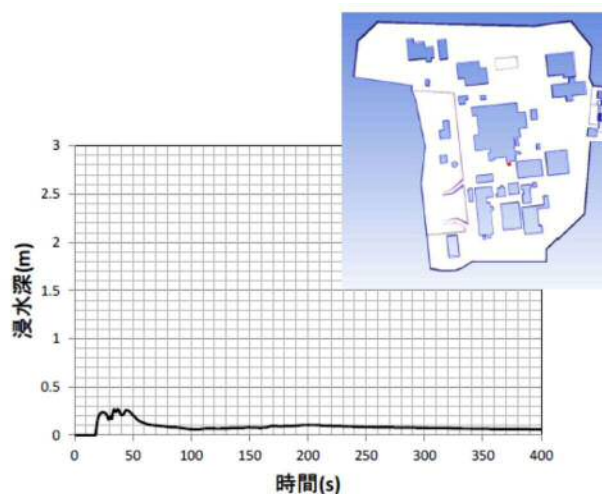
8.3.2 評価結果

(1) 屋外タンク等の溢水による広域影響評価結果

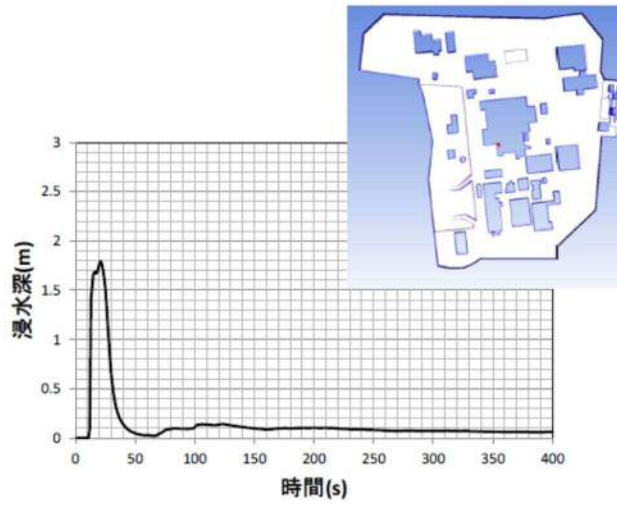
前項 8.3.1①の評価方法により屋外タンク等の溢水量による浸水水位が防護対象設備に影響を及ぼすことはないことを確認した。

(2) 屋外タンク等の溢水による局所影響評価

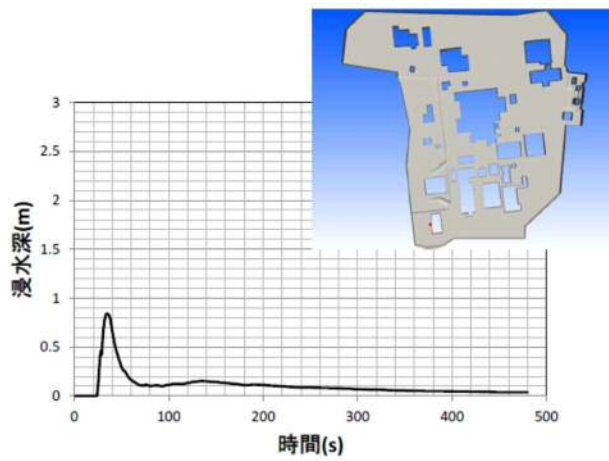
建屋配置等により発生する建屋間狭隘部等への浸水影響を確認するために、前項 8.3.1②の評価方法により敷地内の伝播挙動評価を実施した結果の時刻歴解析結果 (代表) を第 8.3-3~5 図に示す。屋外タンク破損時の局所的な水位上昇について評価した結果、防護対象設備が設置されている原子炉建屋及び使用済燃料乾式貯蔵建屋については、床レベルを一時的に超えることを確認した。また、使用済燃料乾式貯蔵建屋については、保守的に浸水量評価を実施したところ、浸水量はわずかであり、防護対象設備への溢水影響がないと評価した。



第 8.3-3 図 原子炉建屋 (機器搬入口)



第 8.3-4 図 原子炉建屋（西側）



第 8.3-5 図 使用済燃料乾式貯蔵建屋

FLUENTコードの妥当性について

流体解析には、有限体積法を用いた汎用流体解析コードであるFLUENTを使用している。FLUENTコードは、研究機関や企業において様々な分野の流体解析に広く利用されている。

FLUENTコードにより2次元ダムブレイク問題の解析を行い、実験結果[1]並びに他の手法及び解析コードの結果[2]と比較した。比較結果を図1及び図2に示す。

図1及び図2によりFLUENTの解析結果は実験結果とおおむね一致しており、また、傾向をよく再現している。

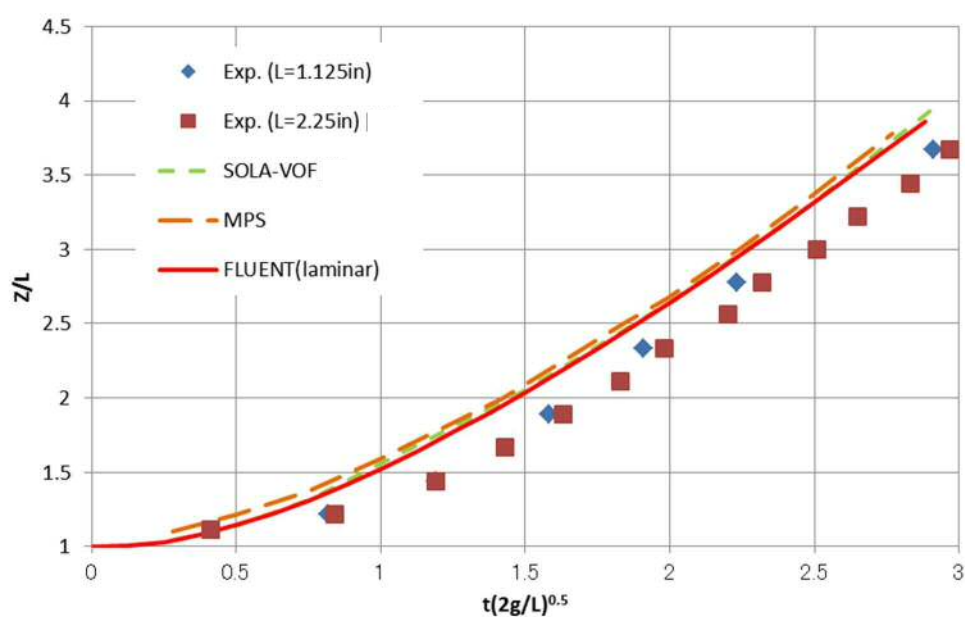


図1 先端位置 Z の時間変化

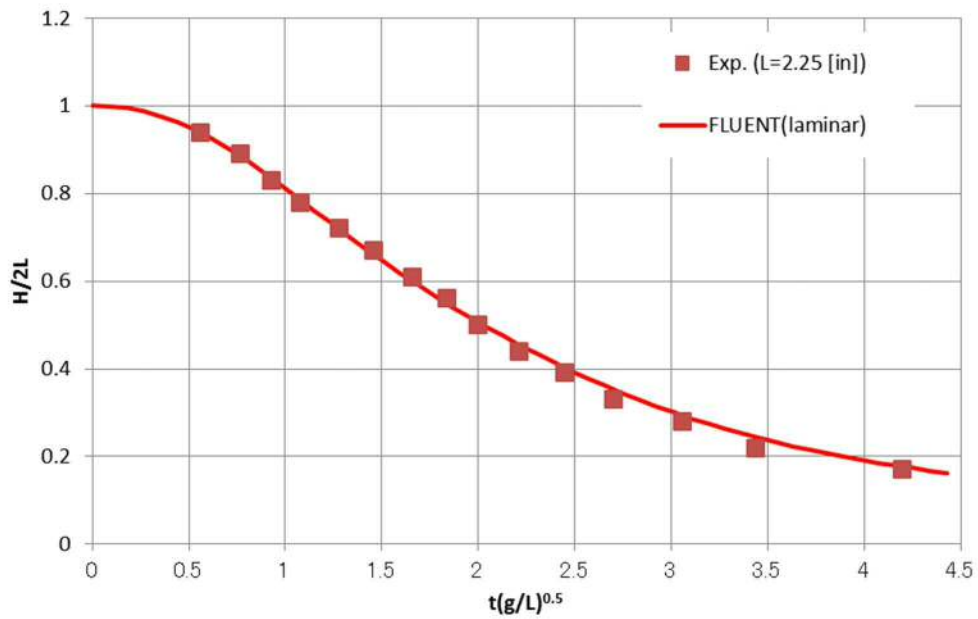


図 2 水柱高さ H の時間変化

参考文献

- [1] Martin, J. C. and Moyce, W. J. : Part IV. An Experimental Study of the Collapse of Liquid Columns on a Rigid Horizontal Plane, Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series A, Mathematical and Physical Science, Vol. 244, No. 882, pp. 312-324, 1952
- [2] 越塚誠一, 山川宏, 矢川元基, : 数値流体力学 (インテリジェント・エンジニアリング・シリーズ), 培風館, 1997

9.7 経年劣化事象と保全内容

配管については、機器・弁等の定期的な開放点検時の配管内部の目視点検・漏えい試験、日常点検（巡視点検等）により有意な劣化がないことを確認するとともに、クラス 1～3 配管については供用期間中における検査において非破壊試験・漏えい試験等により有意な欠陥等がないことを確認している。具体的な保全内容について第 9.7-1 表に示す。

また、このような保全に加え、過去の運転経験に基づき個別の経年劣化事象に着目した評価・点検・予防保全を実施している。

このように配管系に対しては適切な損傷防止対策が実施されており、破損の可能性は低いと判断している。

第 9.7-1 表 経年劣化事象と保全内容

経年劣化事象	保全内容	系統	
疲労	<ul style="list-style-type: none"> ・ 供用期間中検査により超音波探傷試験，表面試験，漏えい試験等を実施し，有意な欠陥のないことを確認している。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 原子炉隔離時冷却系（高／低） ・ 原子炉冷却材浄化系（高） 	
腐食	応力腐食割れ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 日本機械学会基準「配管の高サイクル熱疲労に関する評価指針」に従って，原子炉隔離時冷却系，原子炉冷却材浄化系，残留熱除去系，ほう酸水注入系における高サイクル熱疲労割れの発生可能性を評価し，損傷の発生が否定できないと評価された配管については非破壊検査を実施するとともに，取替を行った。 ・ 日常点検（巡視点検等），配管外観検査，振動測定等により配管に異常のないことを確認している。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 残留熱除去系（低） ・ ほう酸水注入系（低） ・ 燃料プール冷却浄化系（低） ・ 高圧炉心スプレイ系（低） ・ 低圧炉心スプレイ系（低） ・ 主蒸気系（高） ・ 給水系（高）
	流れ加速型腐食	<ul style="list-style-type: none"> ・ 日本機械学会「沸騰水型原子力発電所配管減肉管理に関する技術規格」に基づき，減肉が想定される系統に対して超音波により厚さを測定し，その結果を基に余寿命評価を実施している。 ・ 日常点検（巡視点検等），配管外観検査等により配管に異常のないことを確認している。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 復水系（低） ・ 主蒸気系（高） ・ 給水系（高） ・ 給水加熱器ドレン系（高）
	全面腐食	<ul style="list-style-type: none"> ・ 機器の分解点検時に出入口配管の内部を確認し，有意な腐食がないことを確認している。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 原子炉補機冷却系（低） ・ 残留熱除去海水系（低） ・ 残留熱除去系（低） ・ 高圧炉心スプレイ系（低） ・ 低圧炉心スプレイ系（低）
	海水による腐食	<ul style="list-style-type: none"> ・ 海水を内包する配管については防食を目的としたライニングを行っている。また，定期的な開放点検にて目視検査やライニング膜厚測定を実施し，健全性を確認している。 ・ 日常点検（巡視点検等），配管外観検査等により配管に異常のないことを確認している。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 残留熱除去海水系（低） ・ 非常用ディーゼル発電機海水系（低） ・ 高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機海水系（低）