

3. 水密区画の構造

水密区画は下記に示す設計としており、溢水した保有水が区画外へ漏えいしない構造となっている。図1に水密区画の概要図を示す。

- ①区画壁は鉄筋コンクリート造の壁であり地震時に倒壊、損傷しない強度を有するとともに、耐水性のあるエポキシ樹脂系塗料にて塗装が施している。
- ②区画入口は溢水高さ以上に設置している。
- ③溢水高さ以下の壁貫通部は、シール施工をしており、外部へ漏えいしない設計としている。また貫通配管は貫通部前後でサポート固定されており、貫通部シールに大きな荷重がかからないよう配慮している。
- ④床ドレン配管の隔離弁は常時閉運用としており、水密区画内の漏水が検知できる設備を設置する。

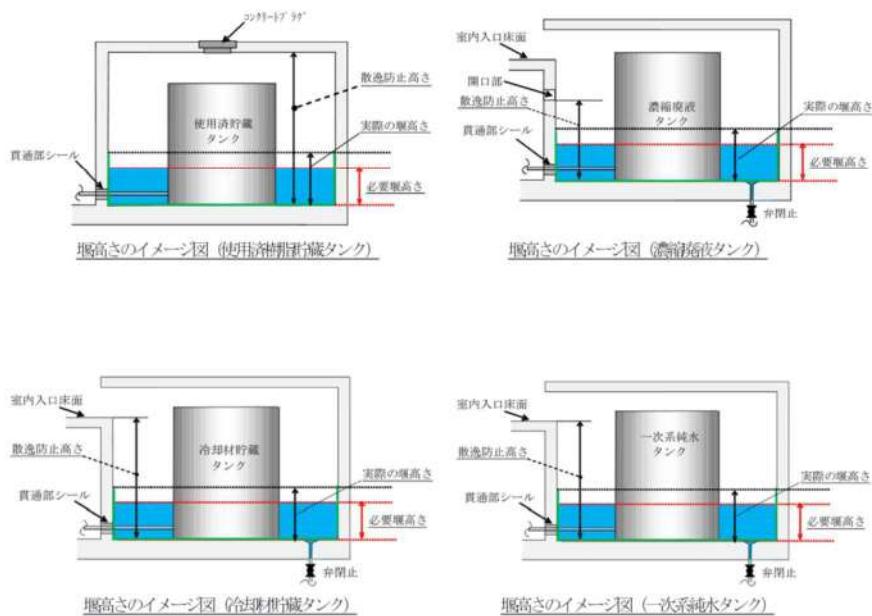
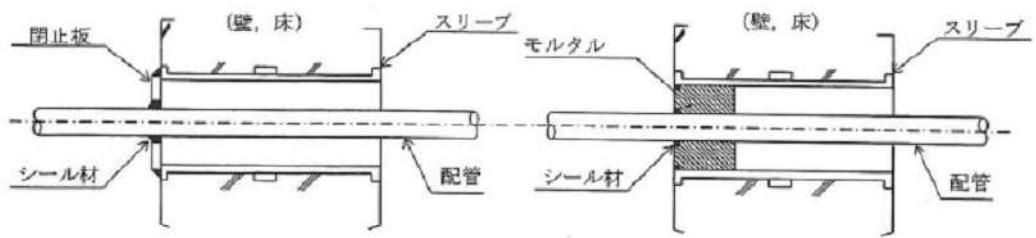
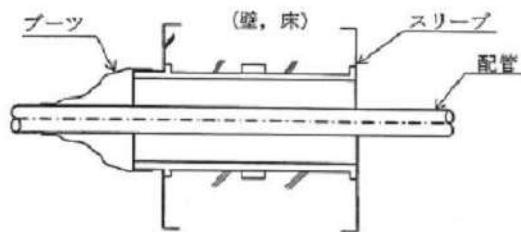


図1 水密区画内設置機器概要図



(a) 閉止板等による漏えい防止図（床面部、壁面部）



(b) ブーツによる漏えい防止図（床面部、壁面部）

図2 貫通部シール施工概要図

<現地施工状況例>

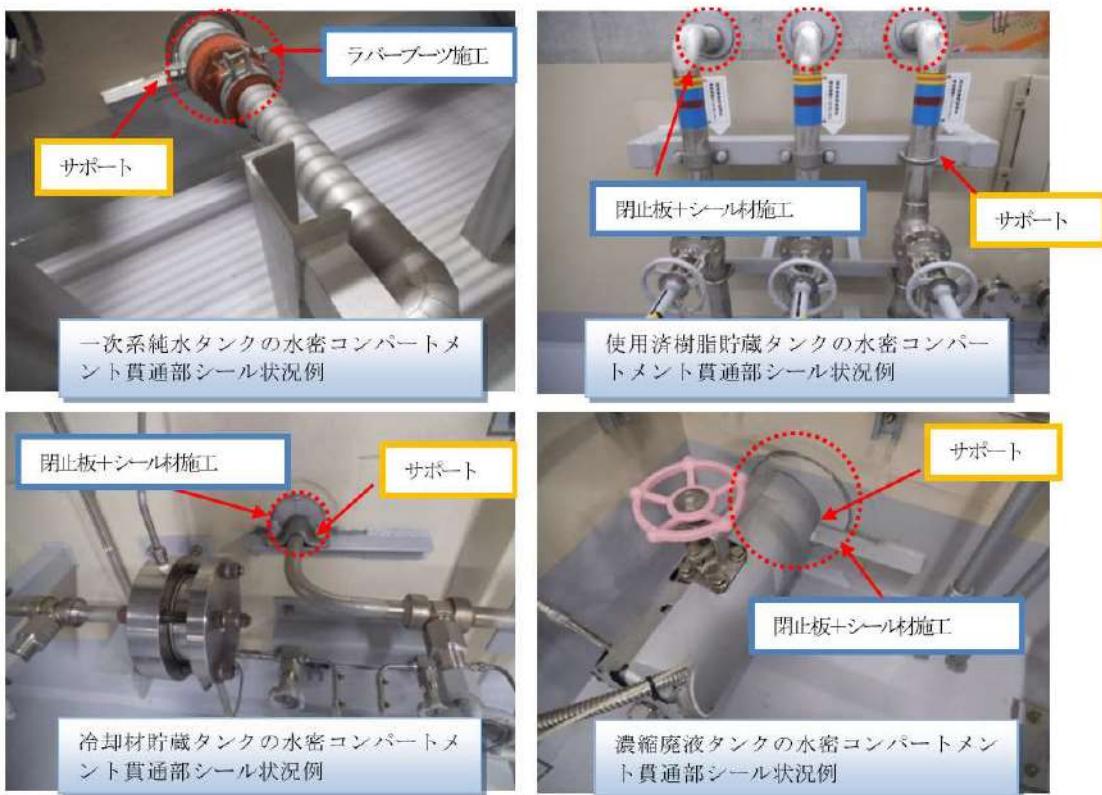


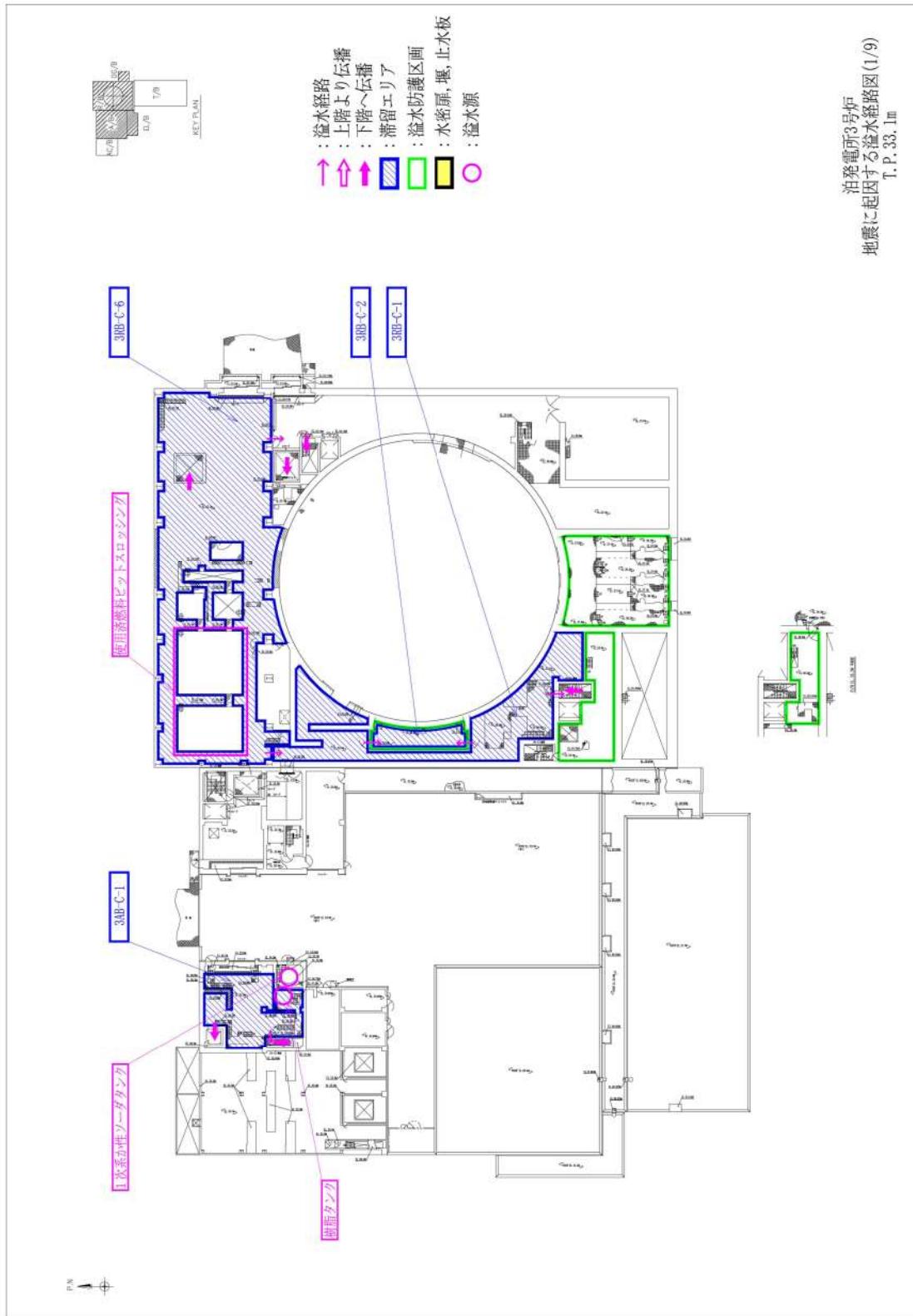
図3 貫通部シール施工例

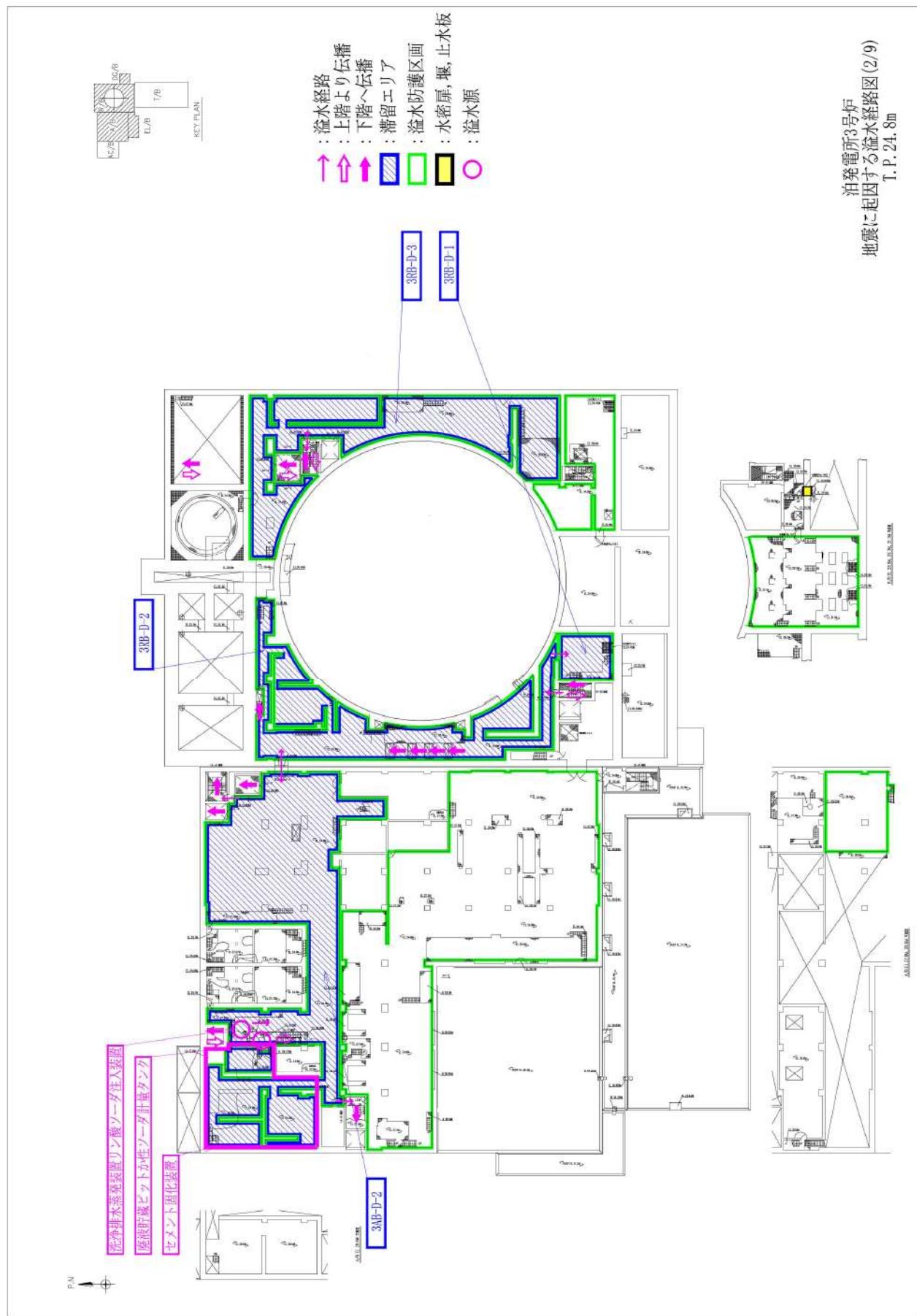
4. 鉄筋コンクリート壁の水密性について

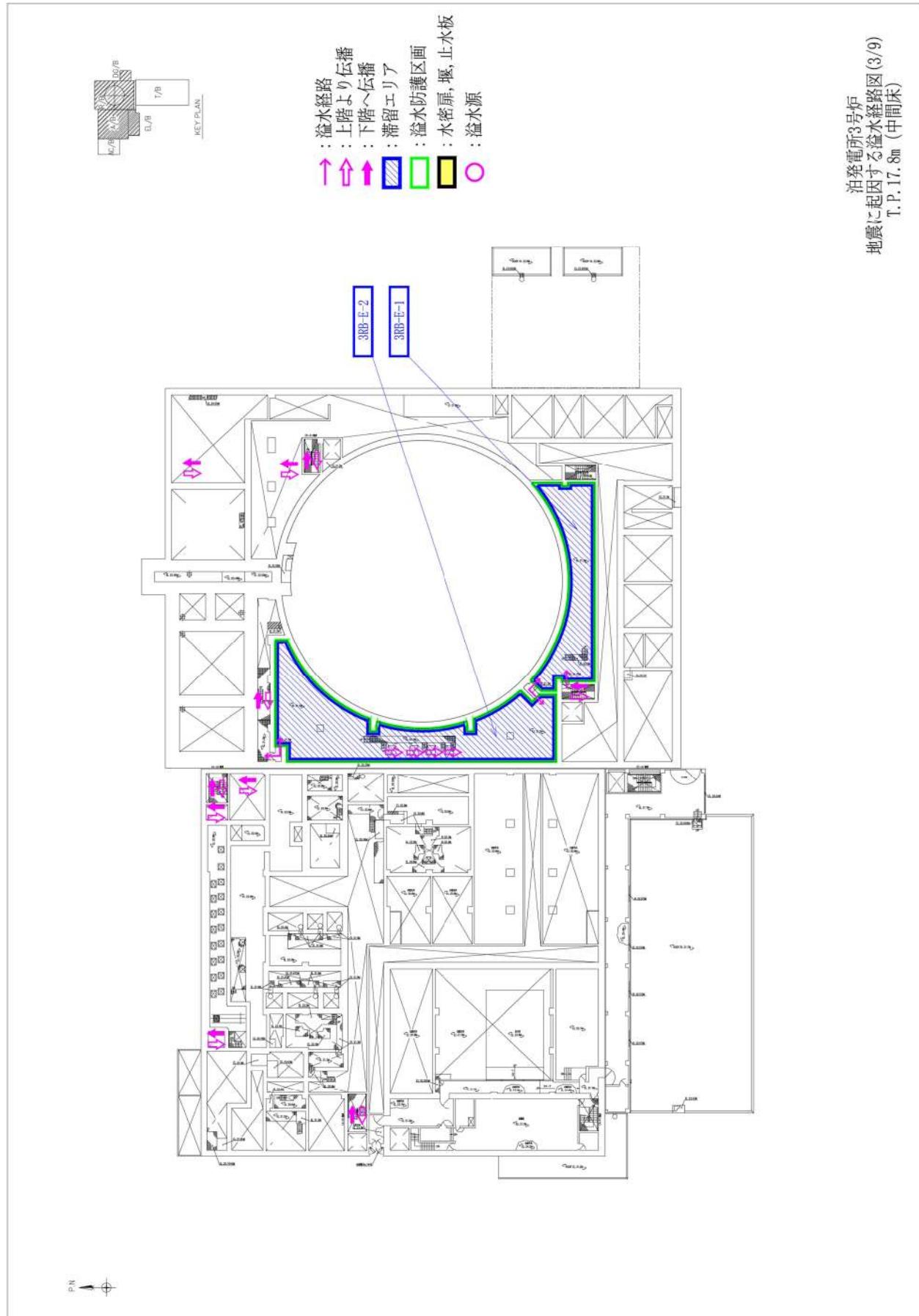
水密区画の隔壁は耐震壁又は「鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説（日本建築学会）」の規準上の耐震壁と同等な壁であるが、基準地震動による最大せん断ひずみがせん断力－せん断ひずみ線図上の第一折れ点を上回る層もあり、ひび割れの発生による漏水を否定できないため、ひび割れによる漏水量について検討した結果、最大残留ひび割れ幅は「維持管理指針」に示される評価基準である「0.2mm」を超えないことを確認した。補足説明資料29「内部溢水評価における耐震壁等の確認について」に検討結果を示す。

溢水伝播経路図（平面図）

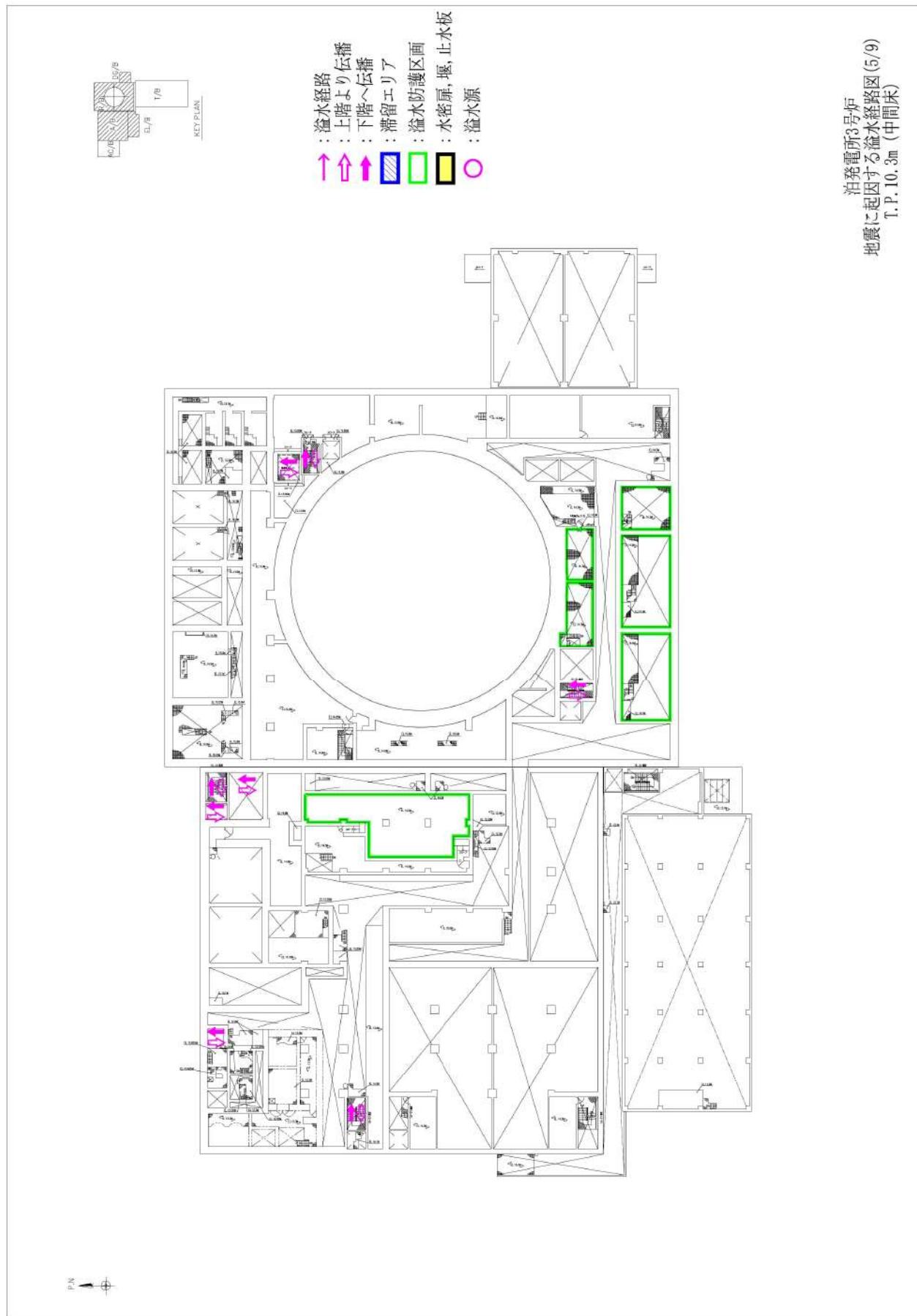
1. 地震に起因する溢水経路及び溢水防護区画



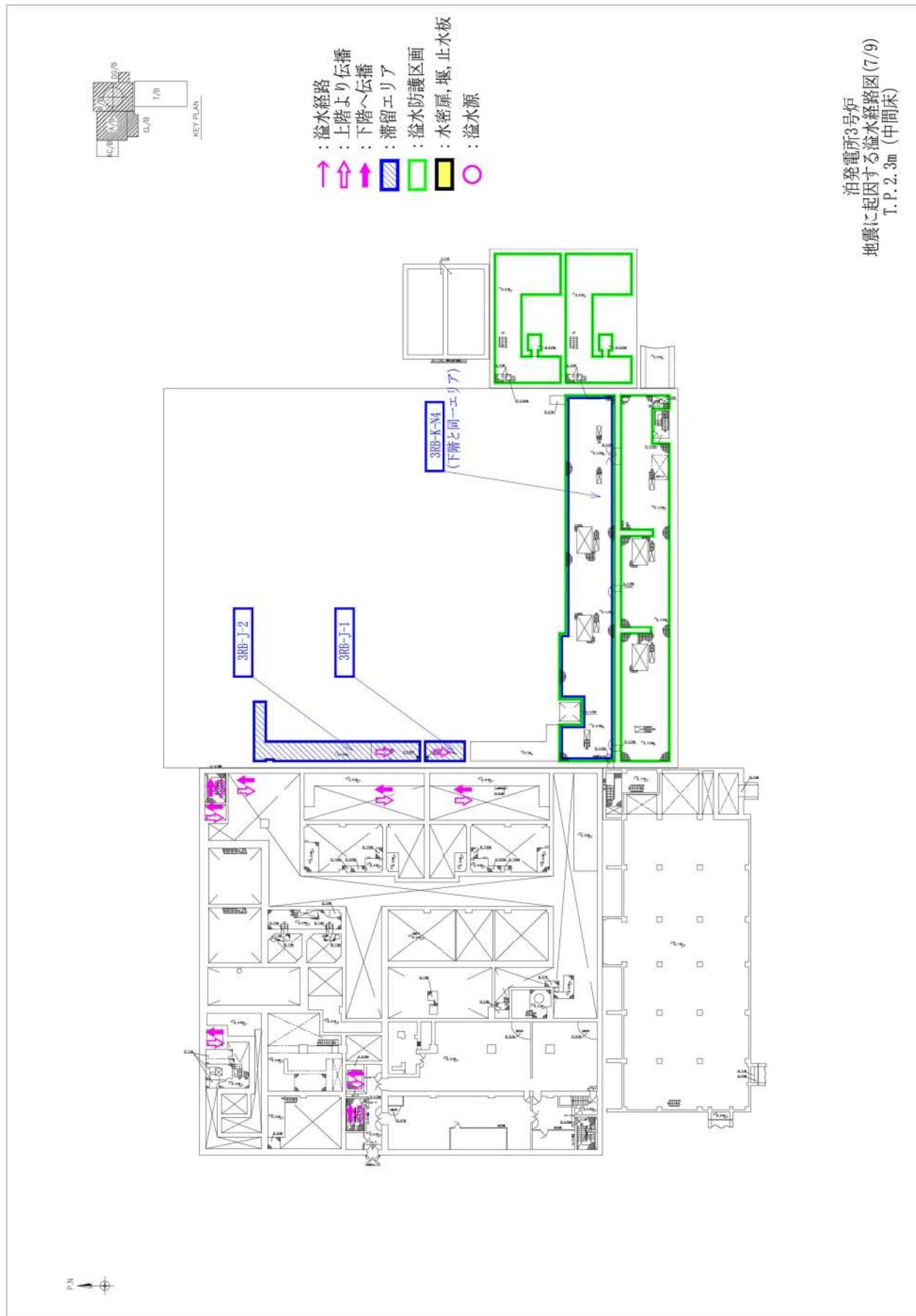


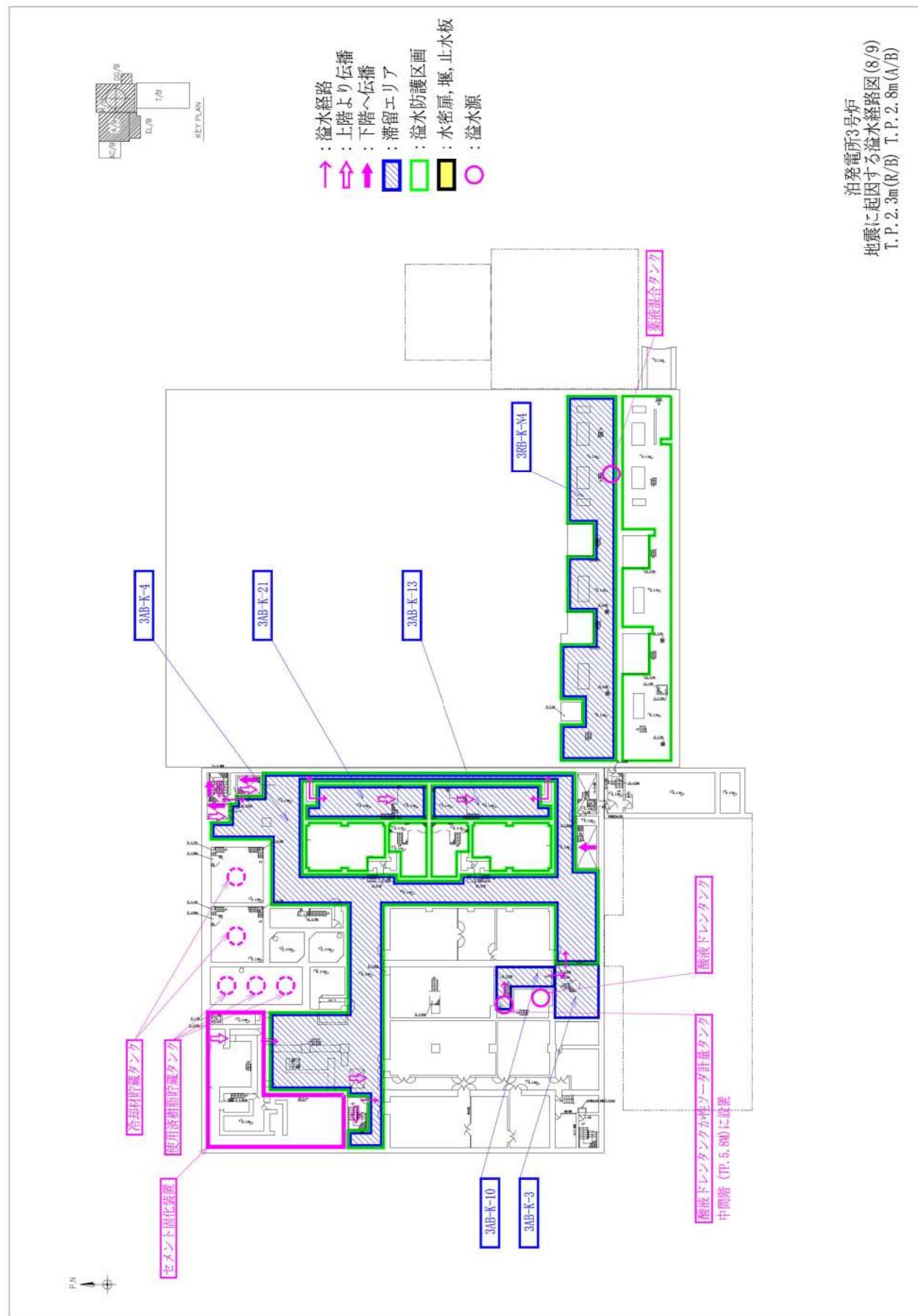


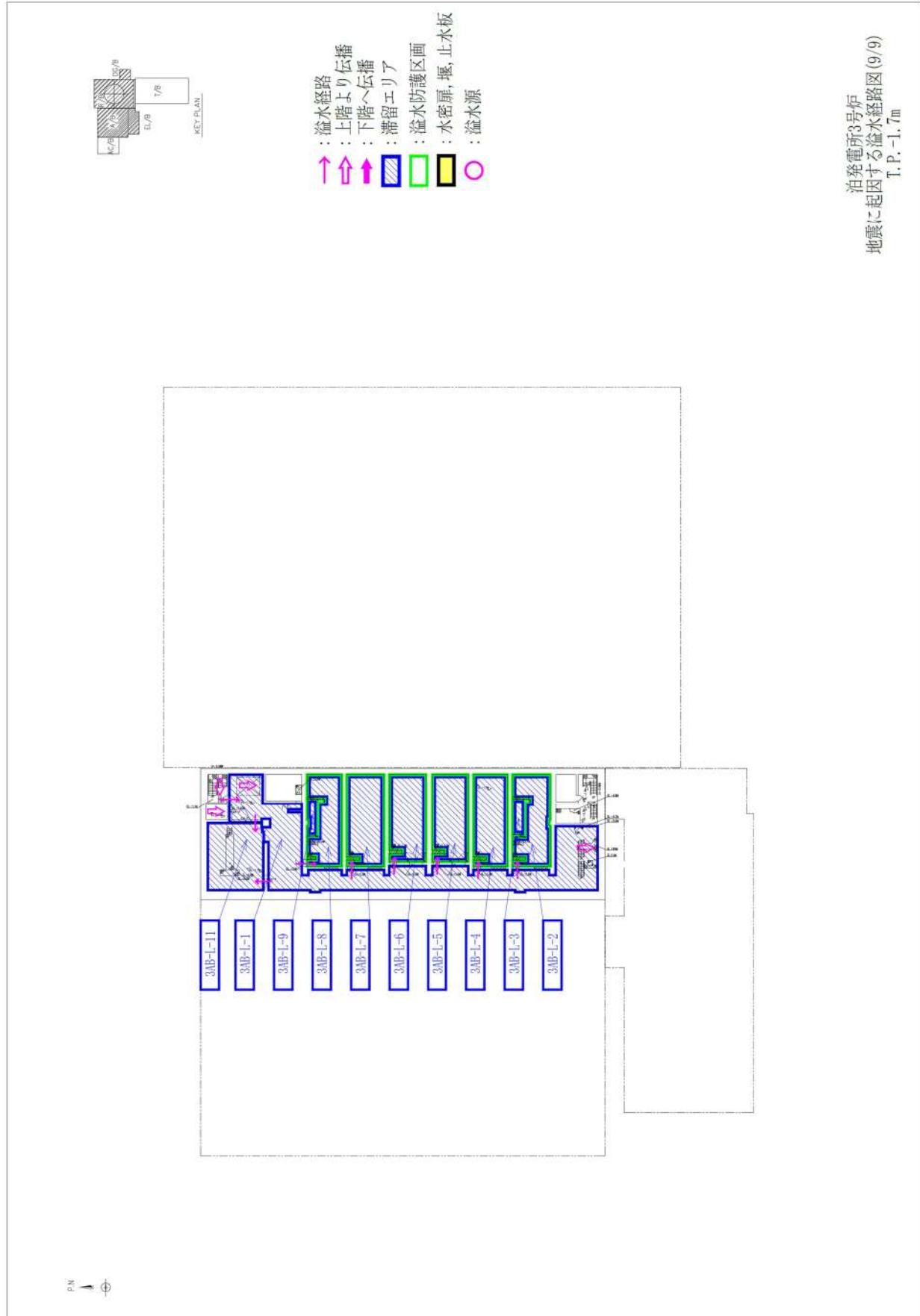
 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。



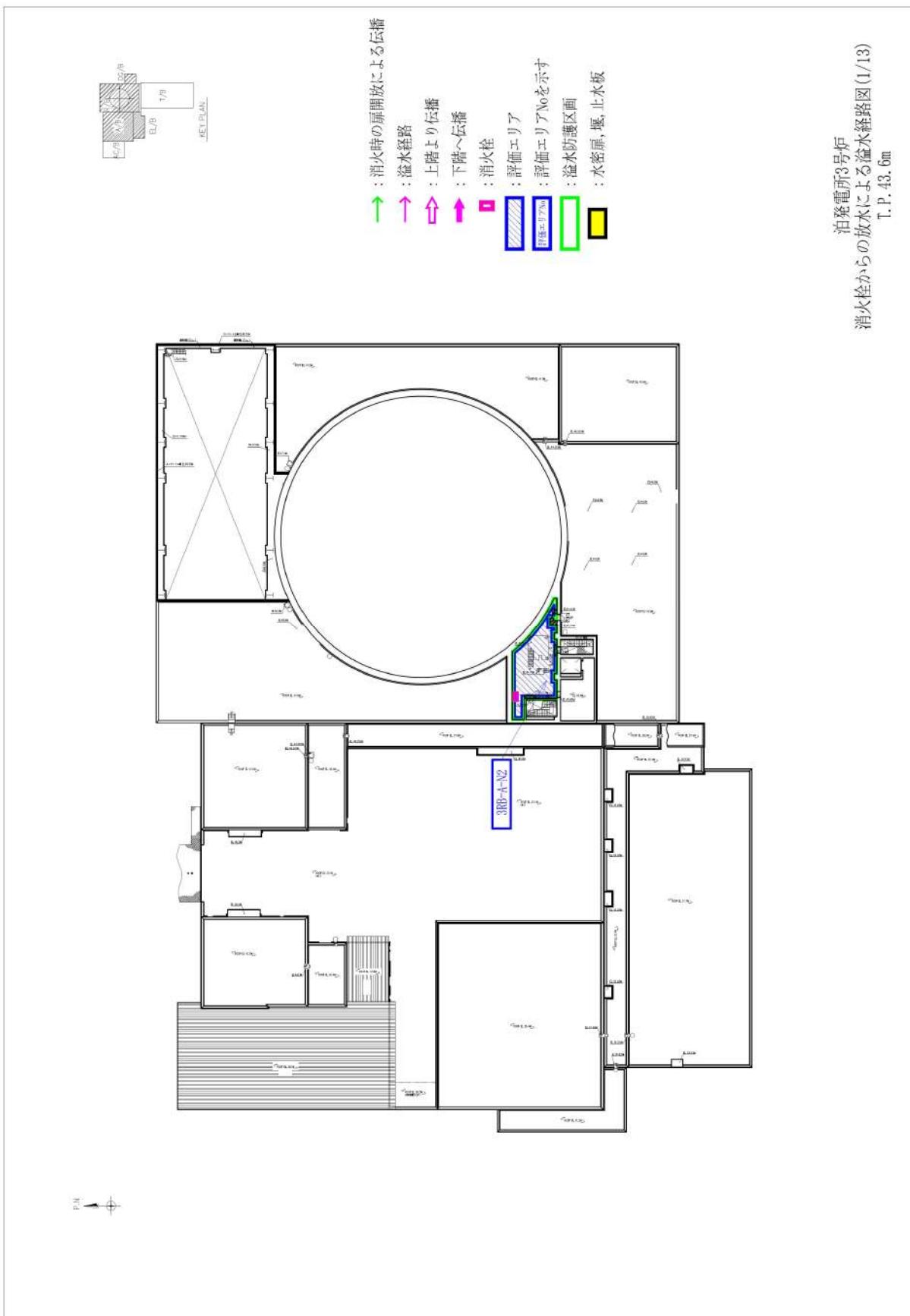
 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。

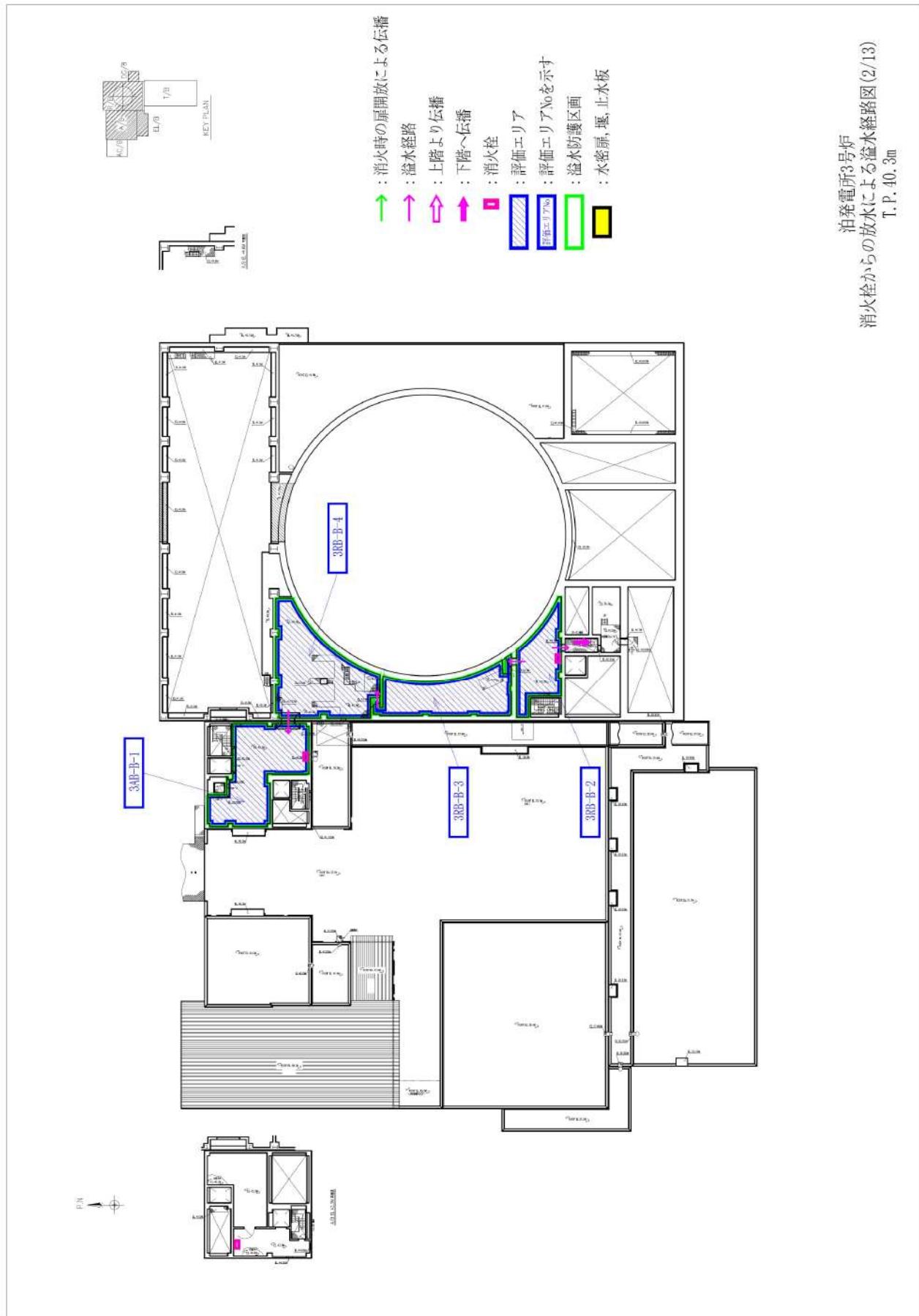


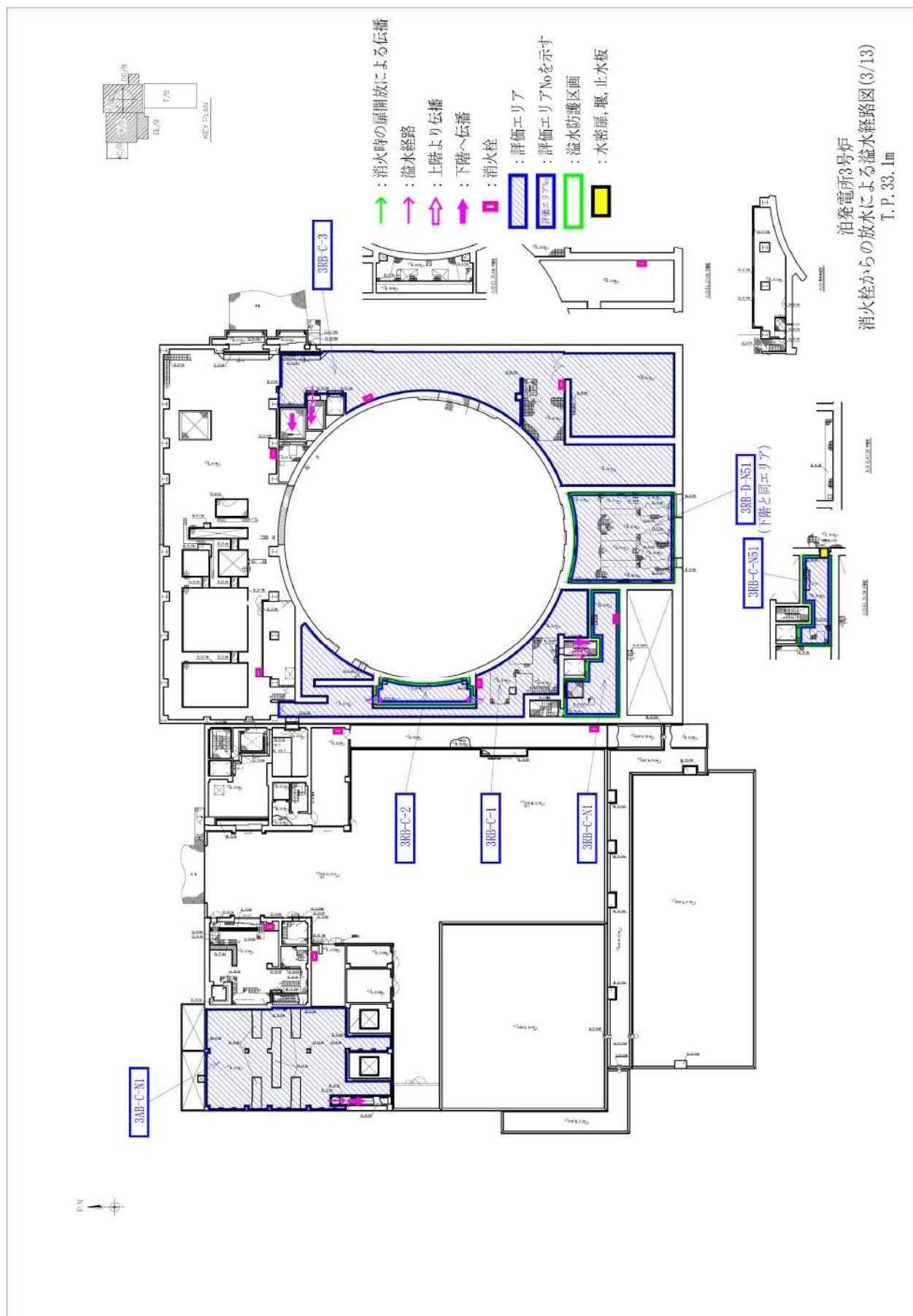


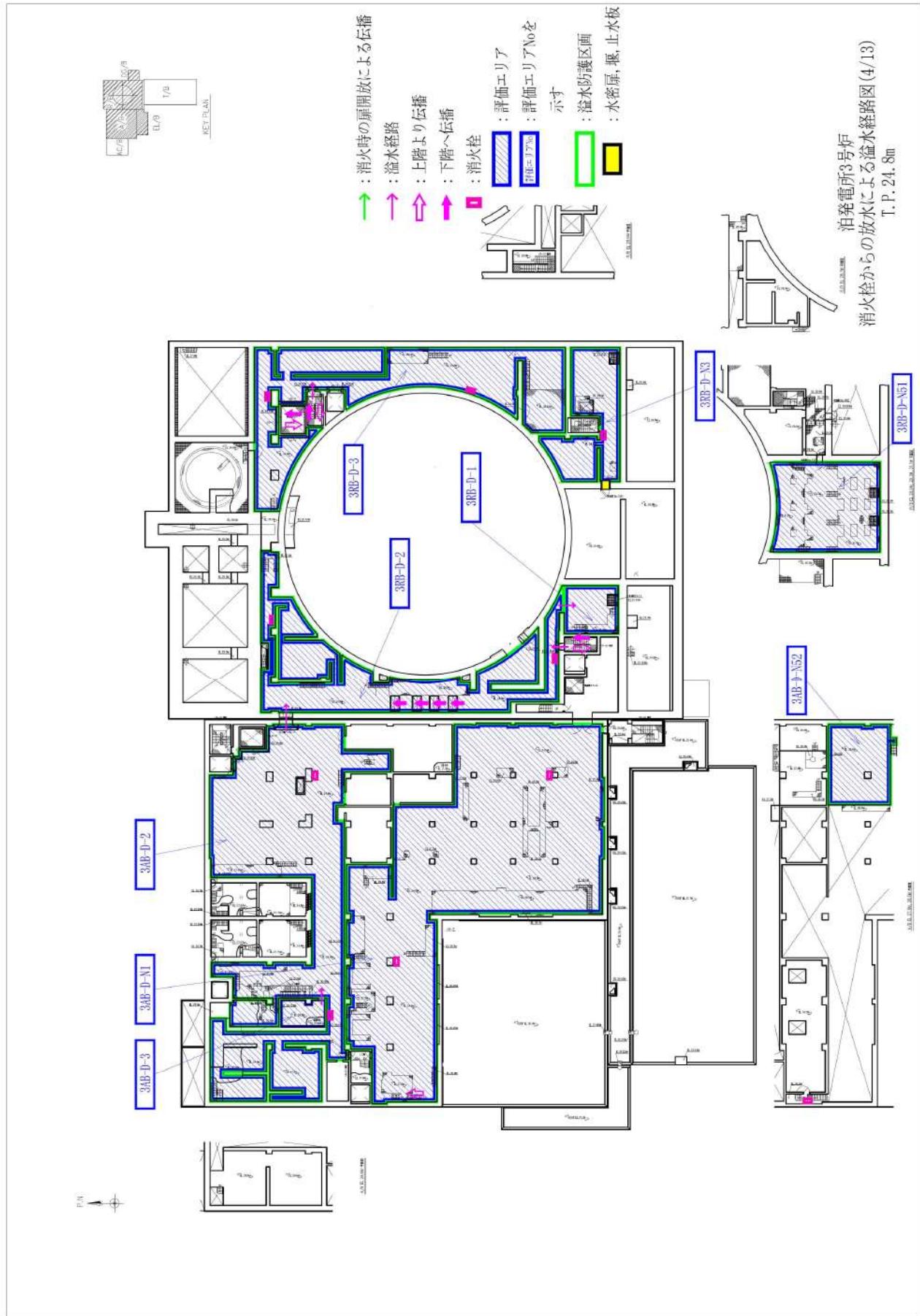


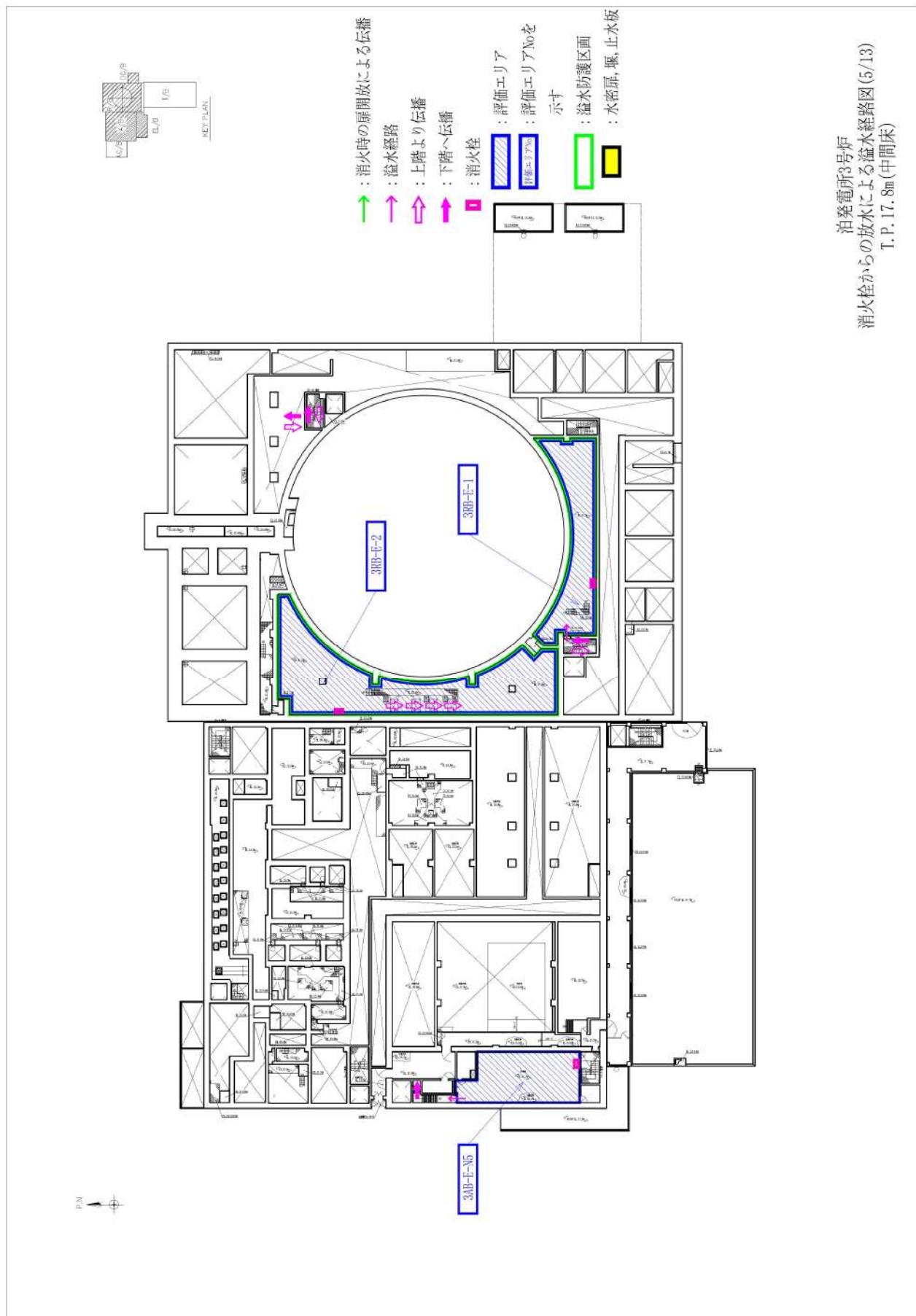
2. 消火栓からの放水による溢水経路及び溢水防護区画



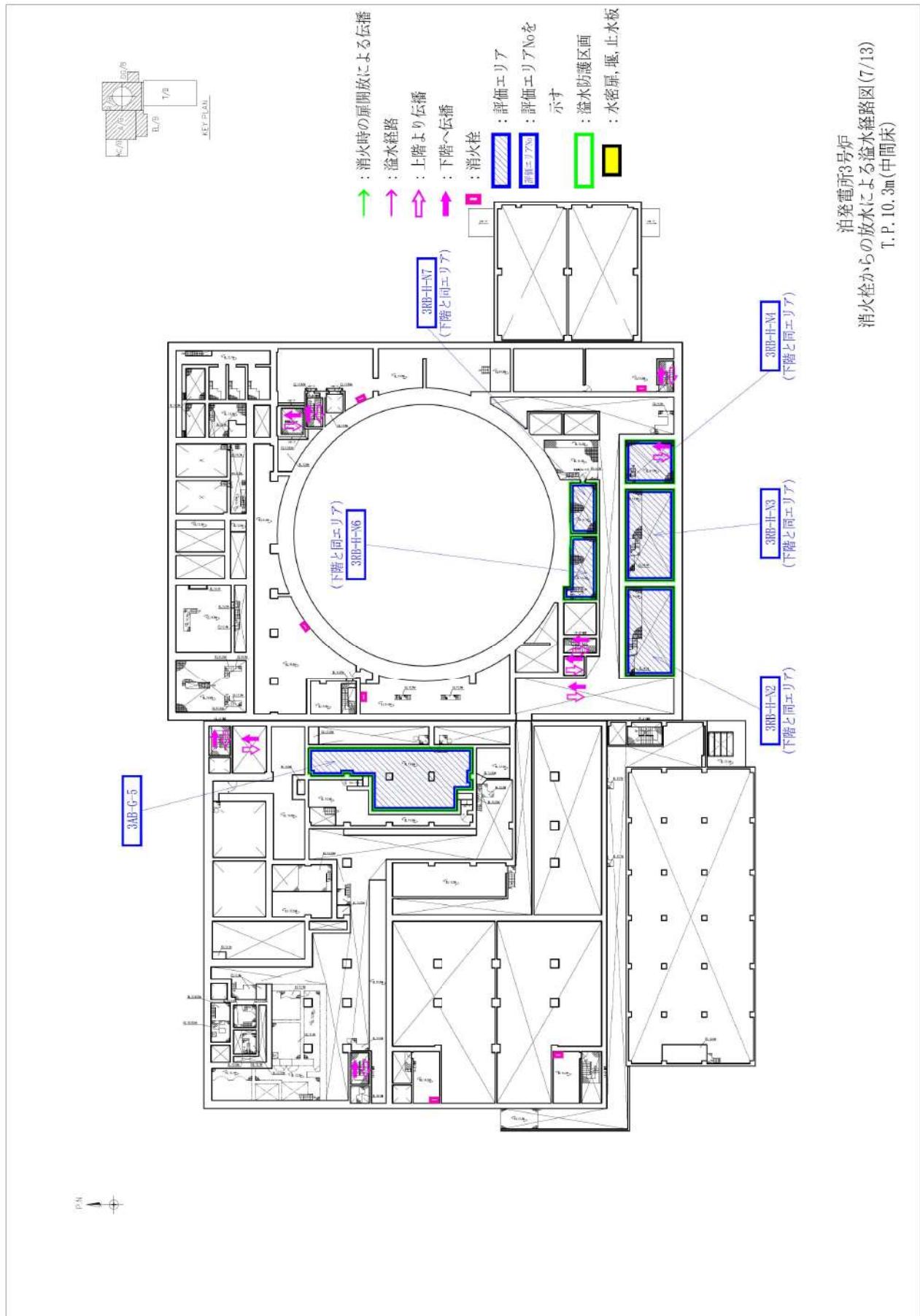


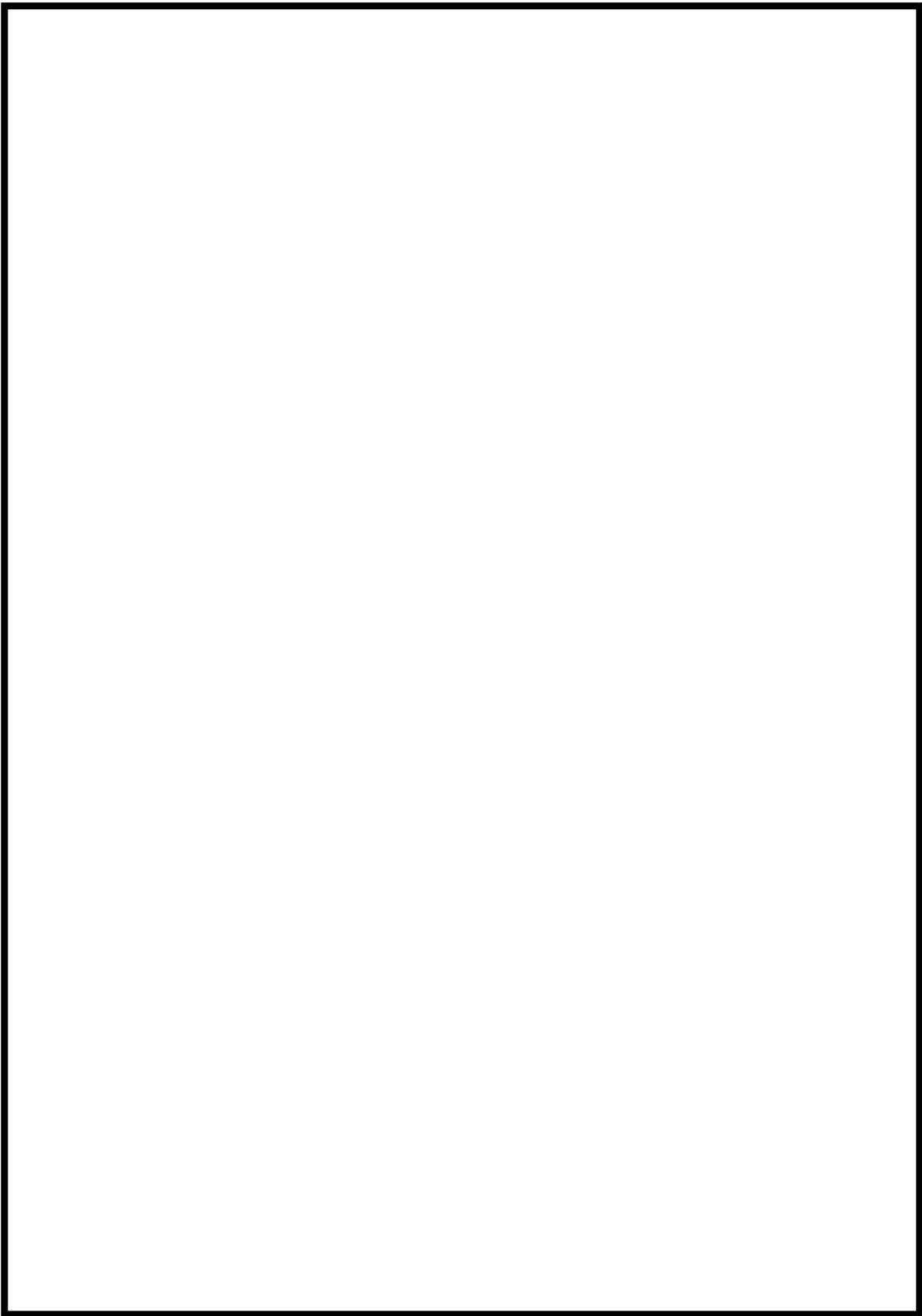




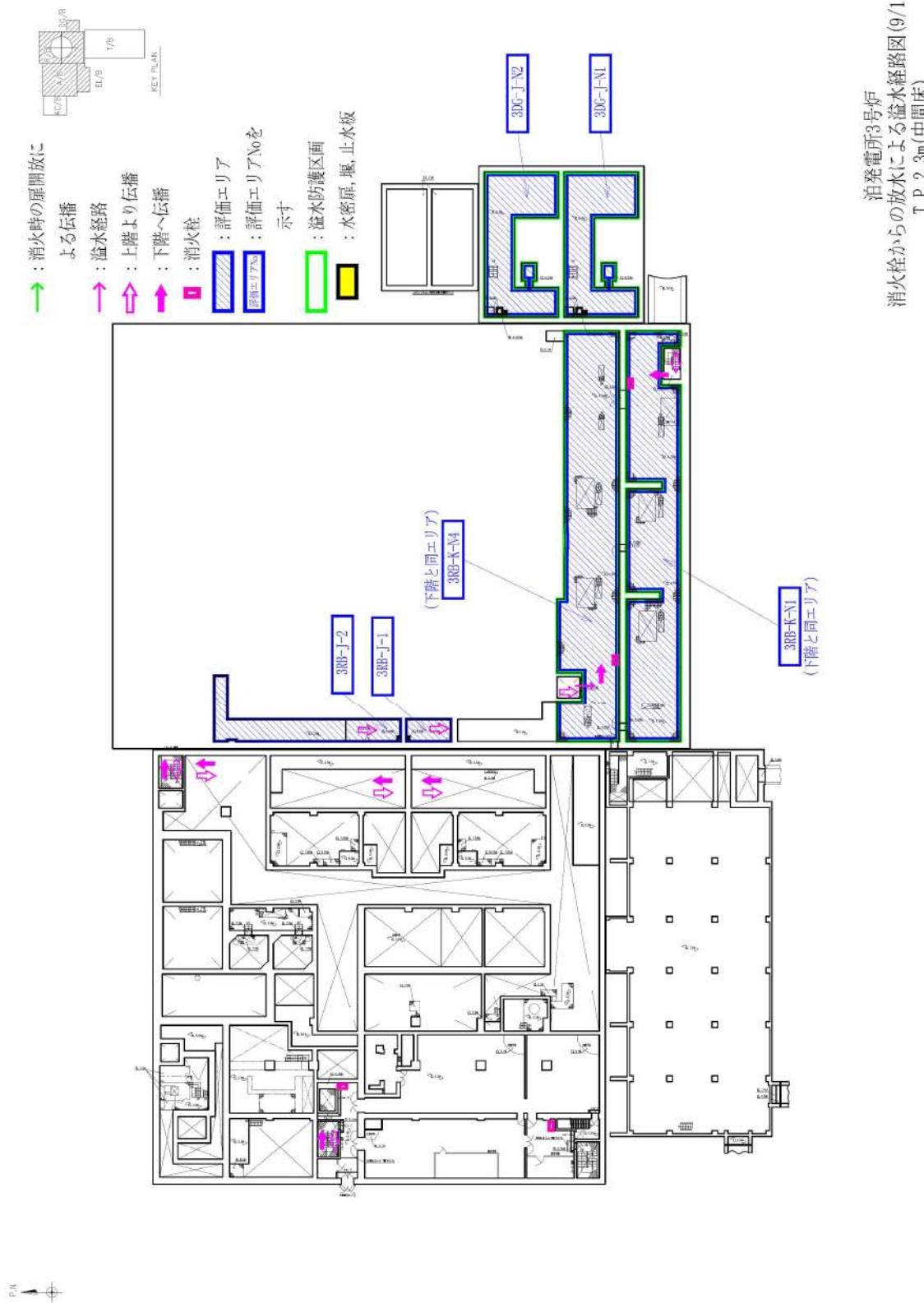


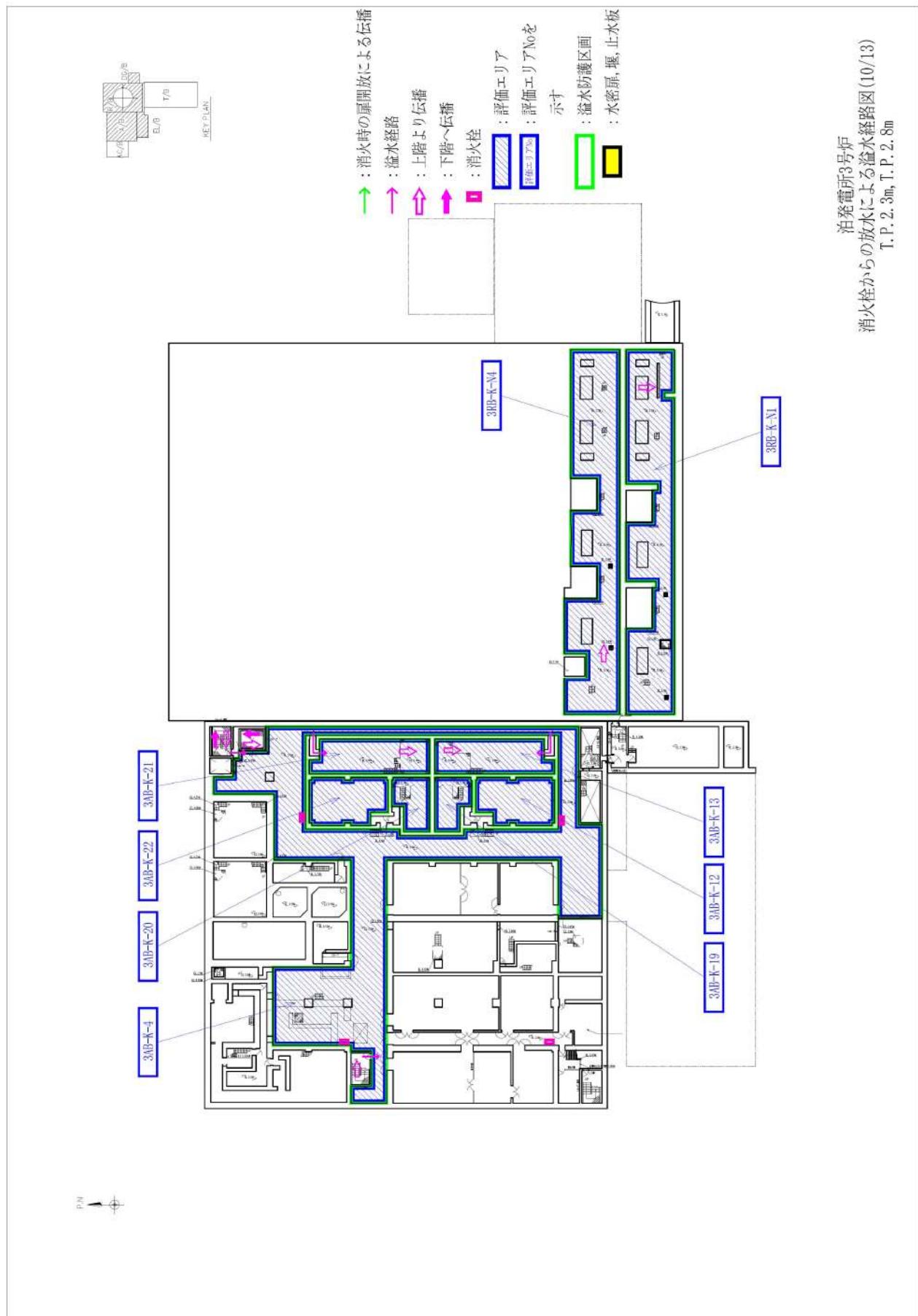
 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。

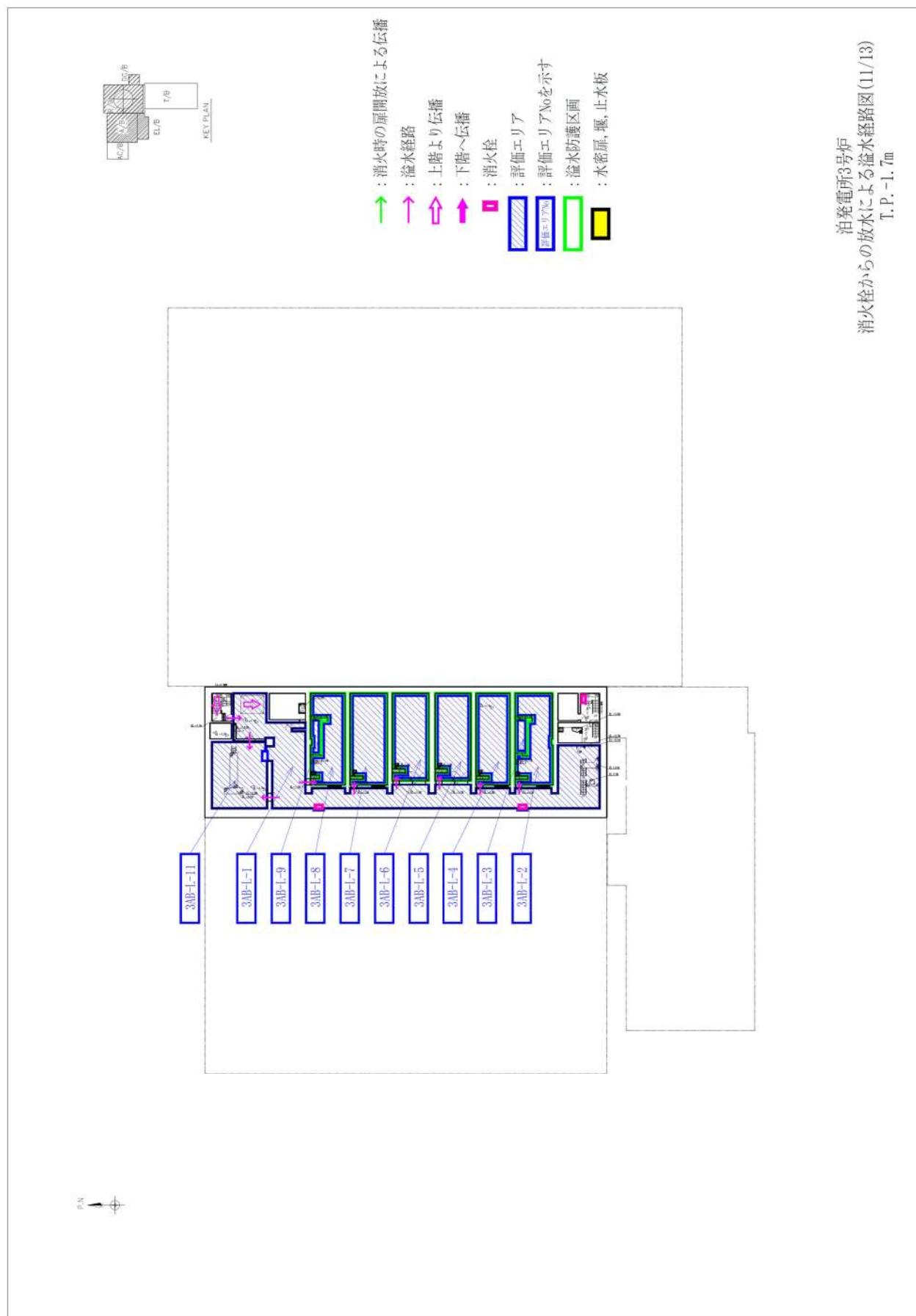


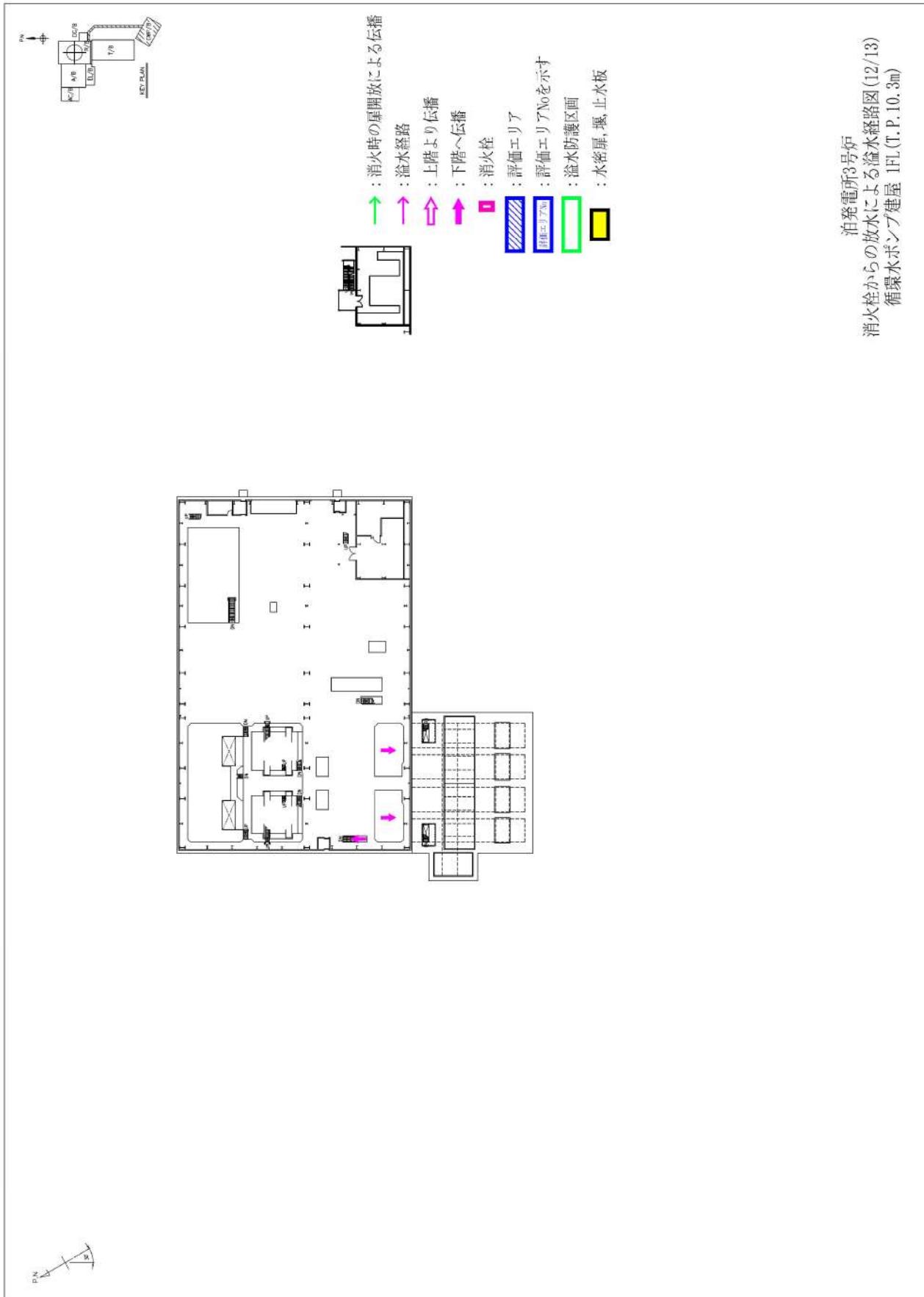


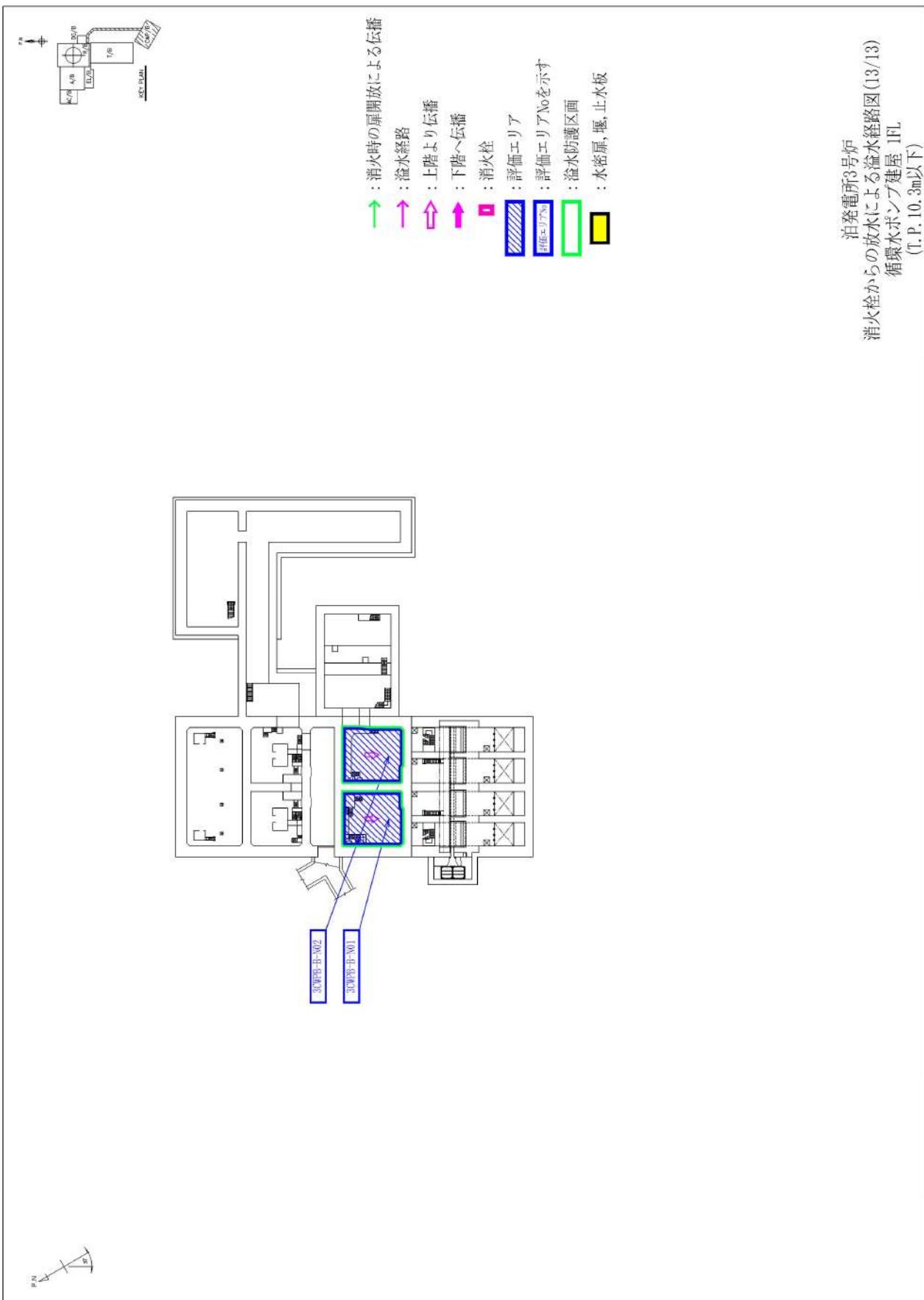
□ 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。





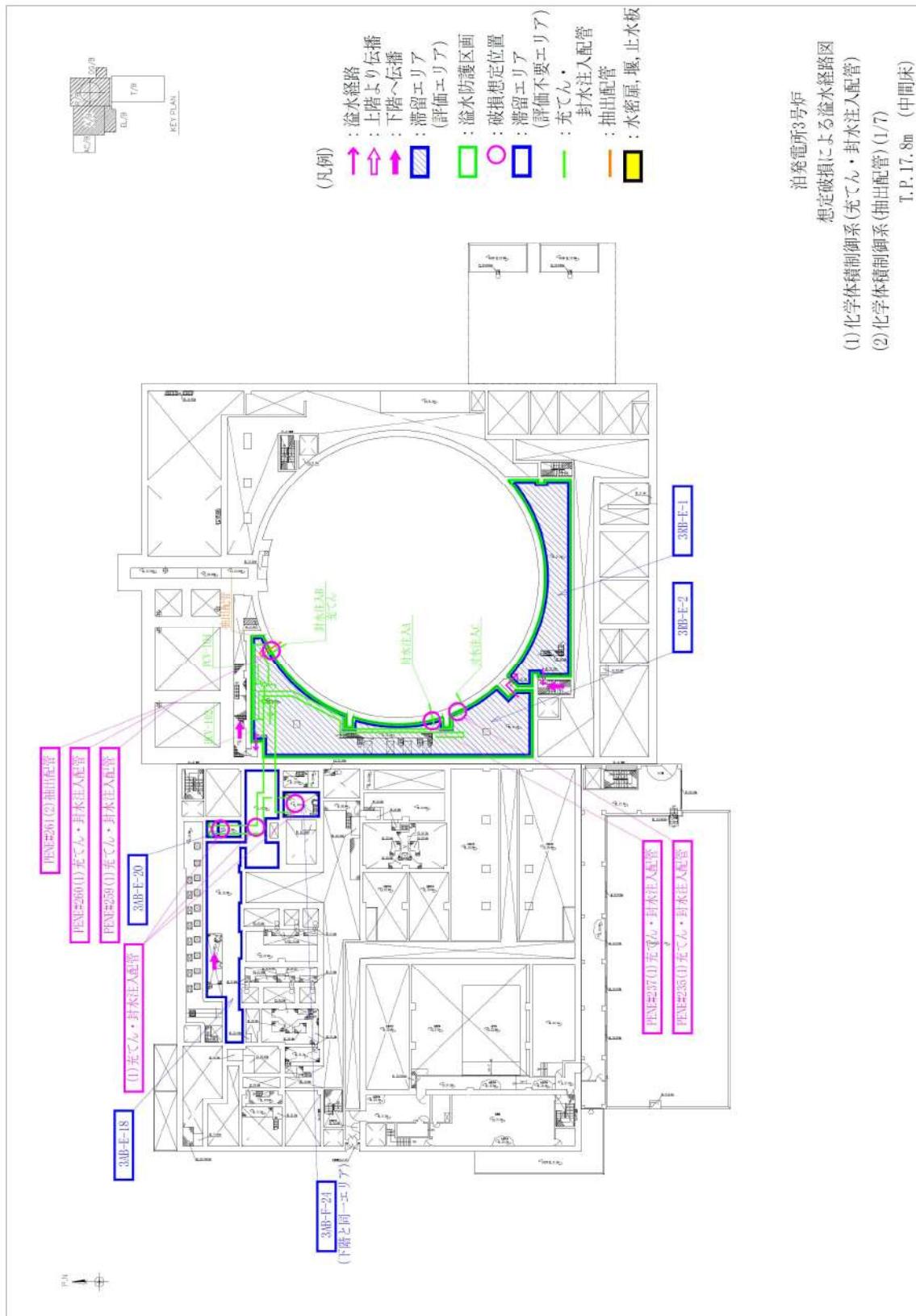


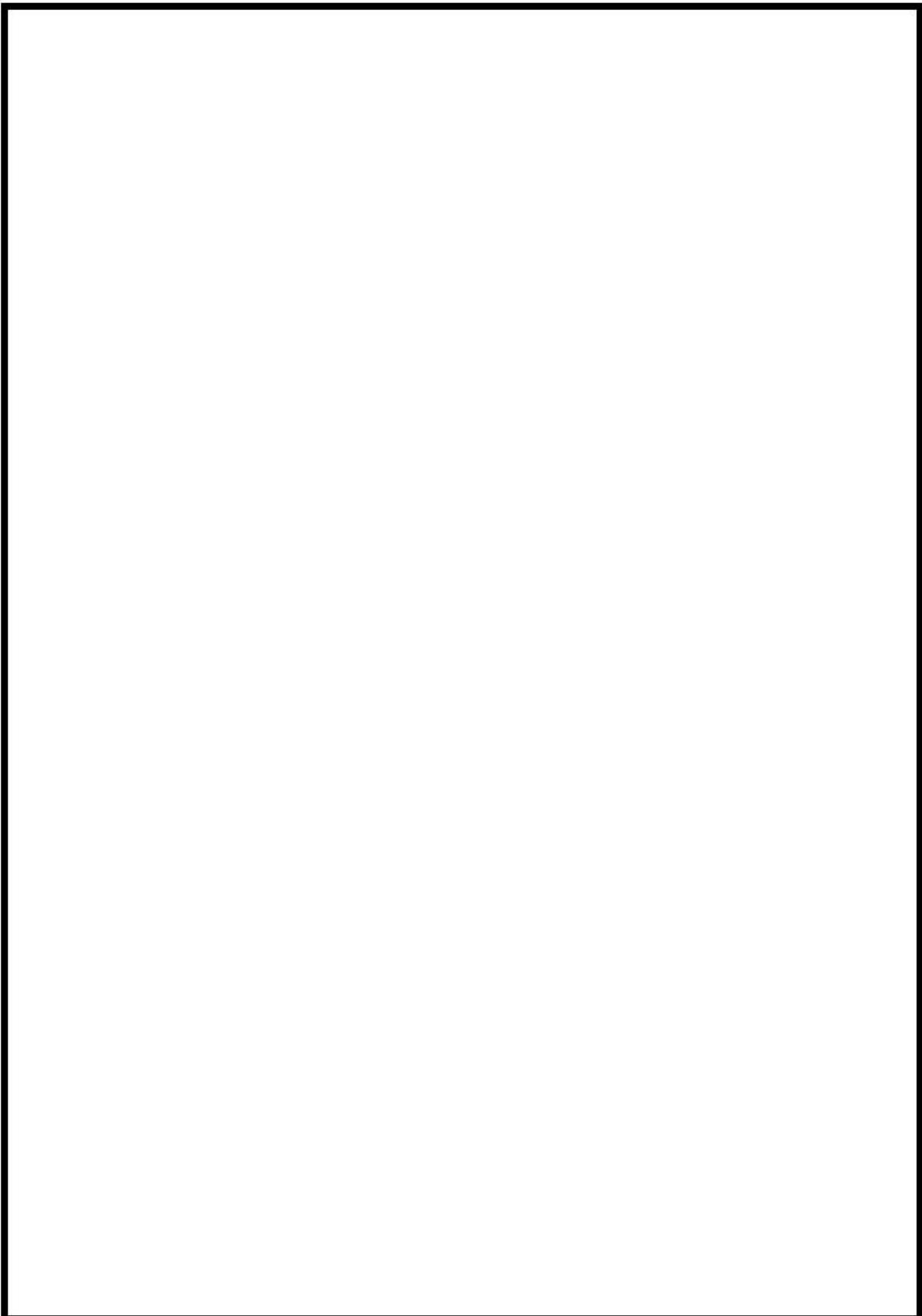




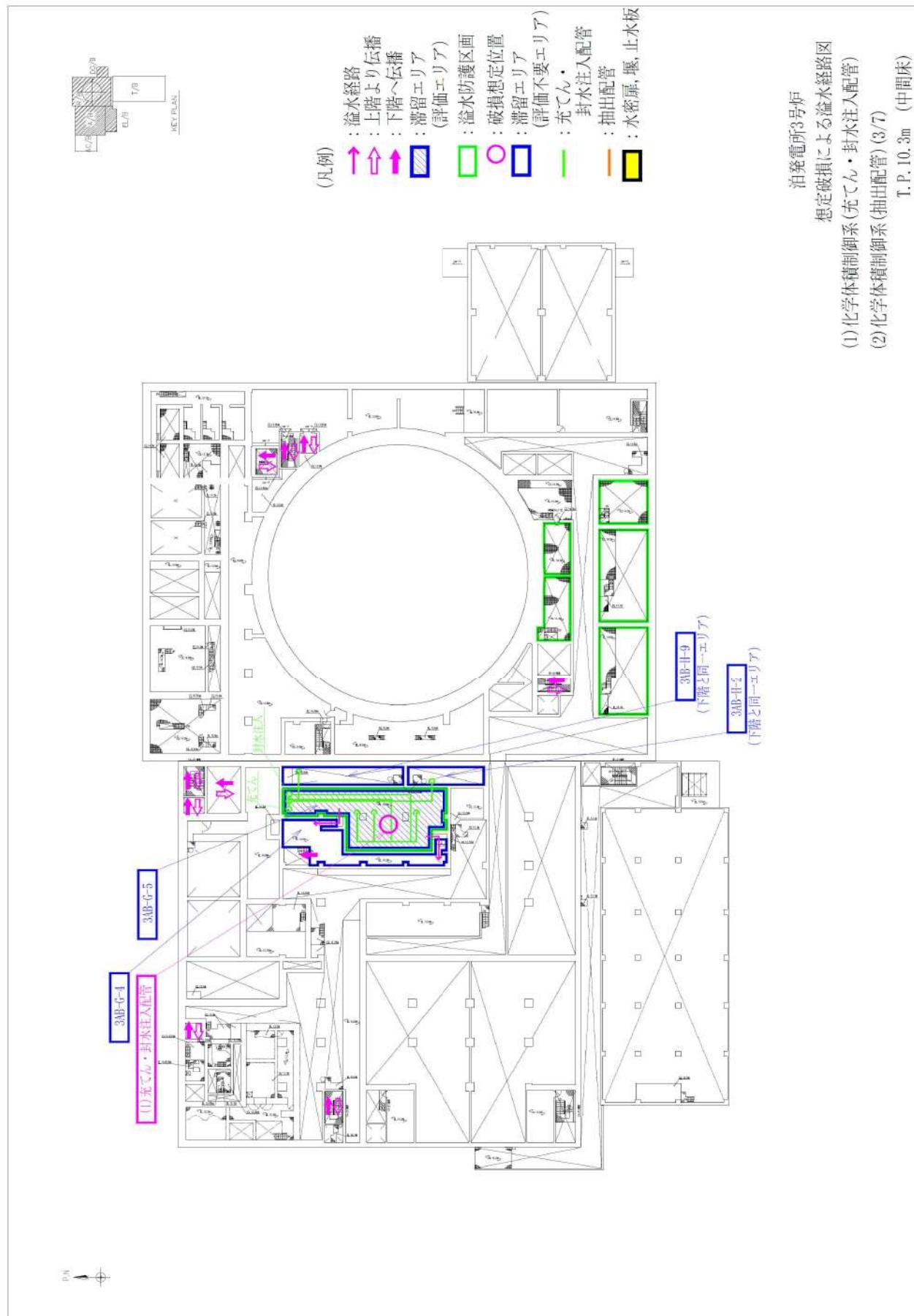
3. 想定破損による溢水経路及び溢水防護区画

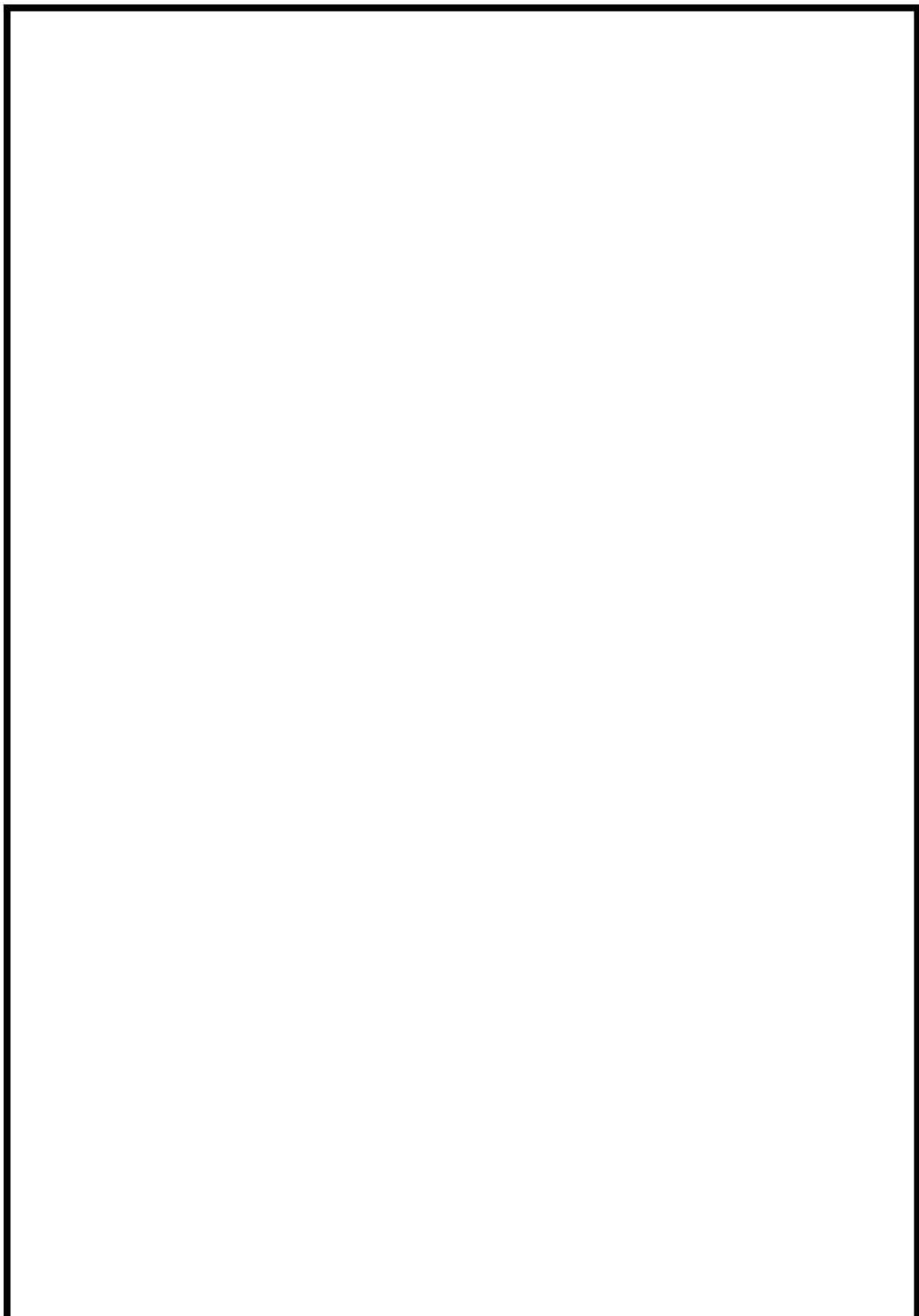
(1) 化学体積制御系



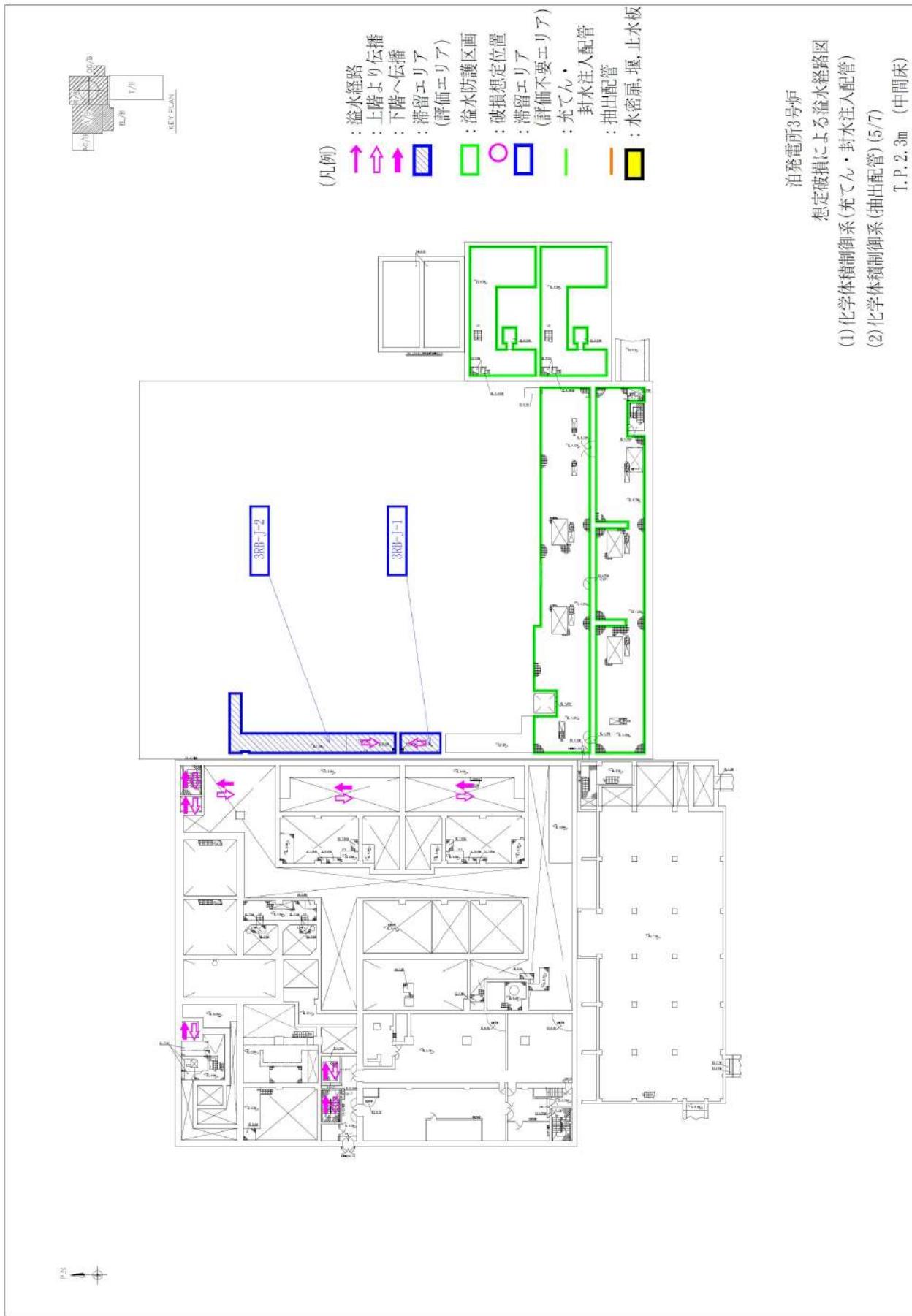


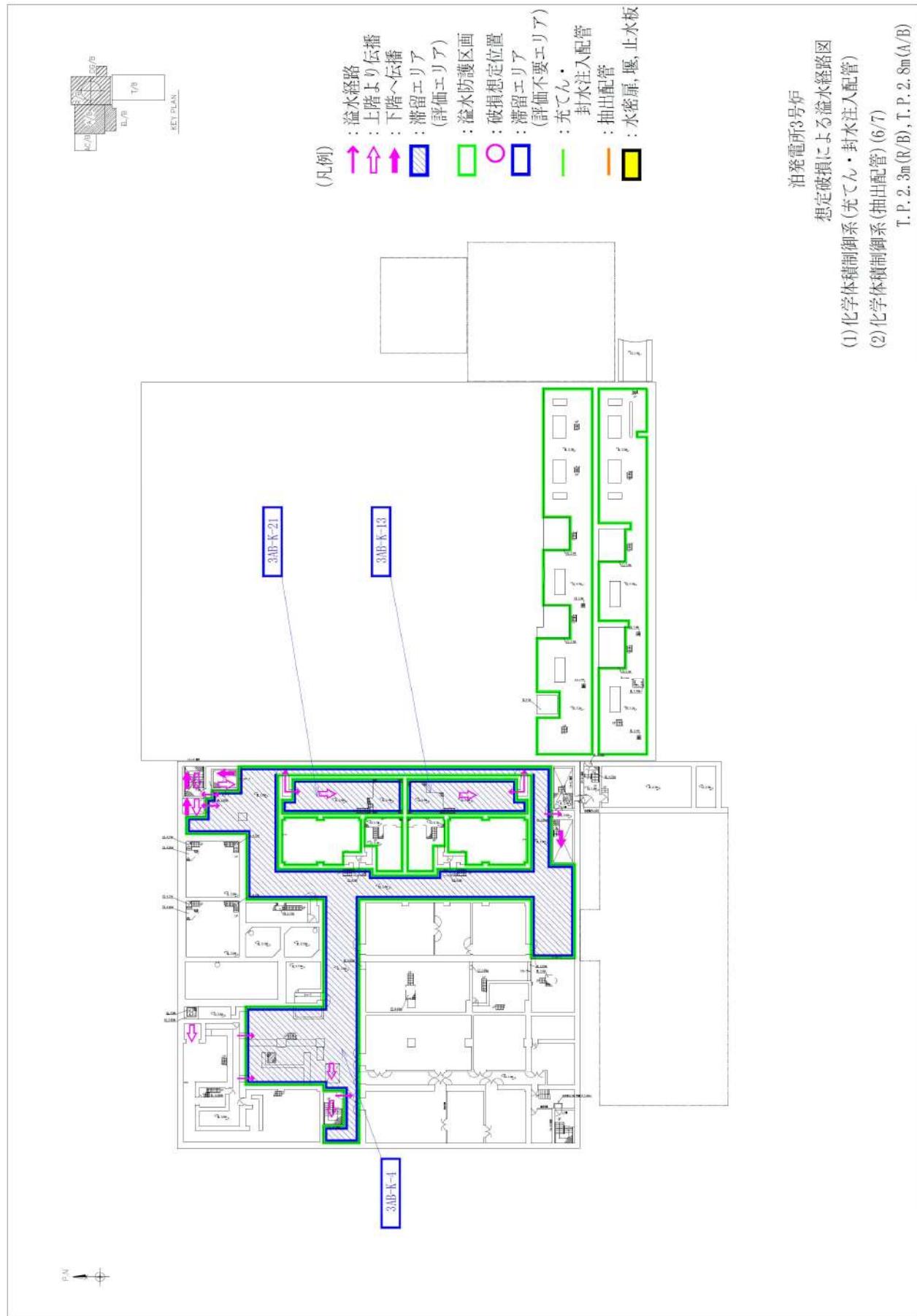
□ 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。

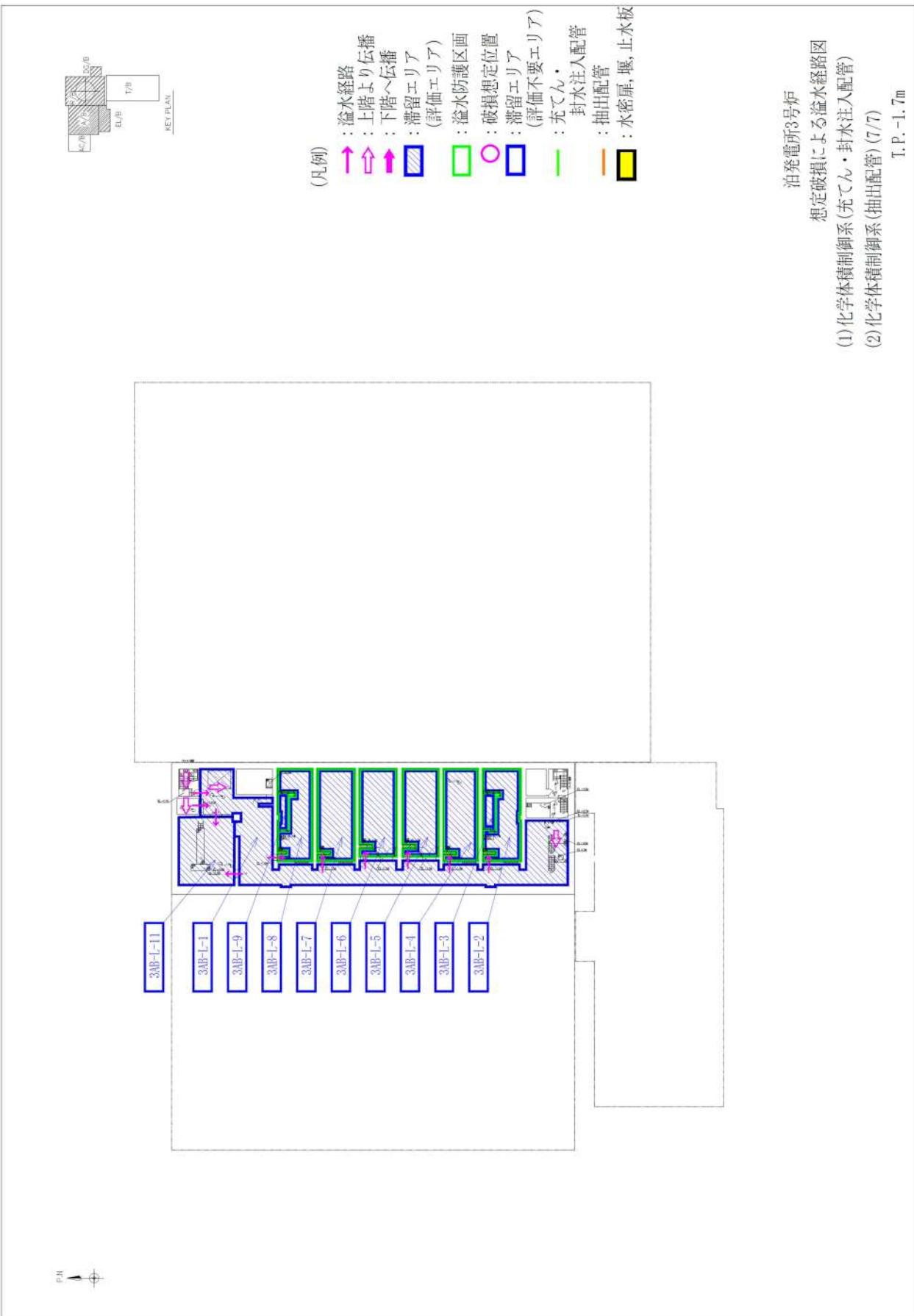




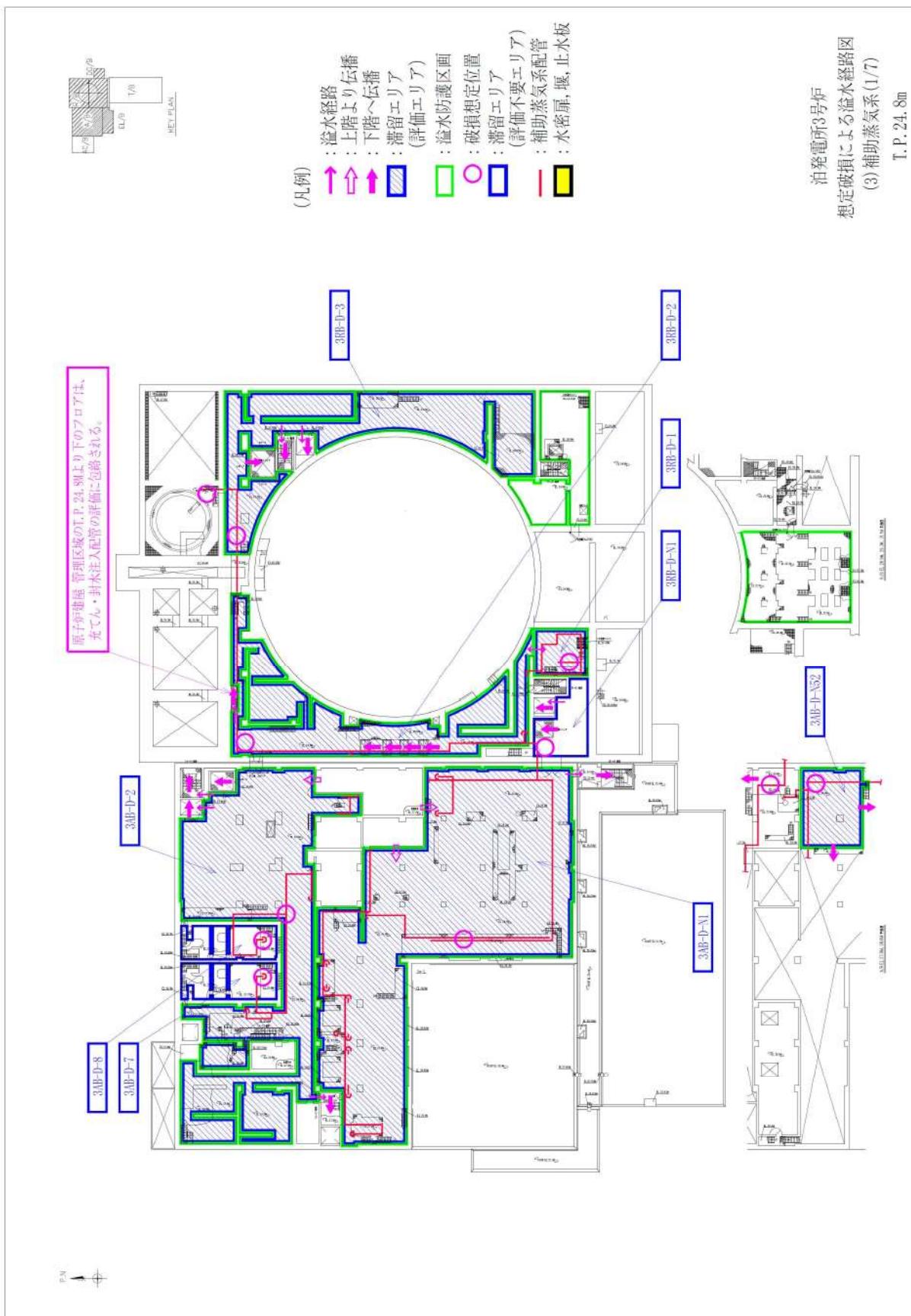
□ 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。

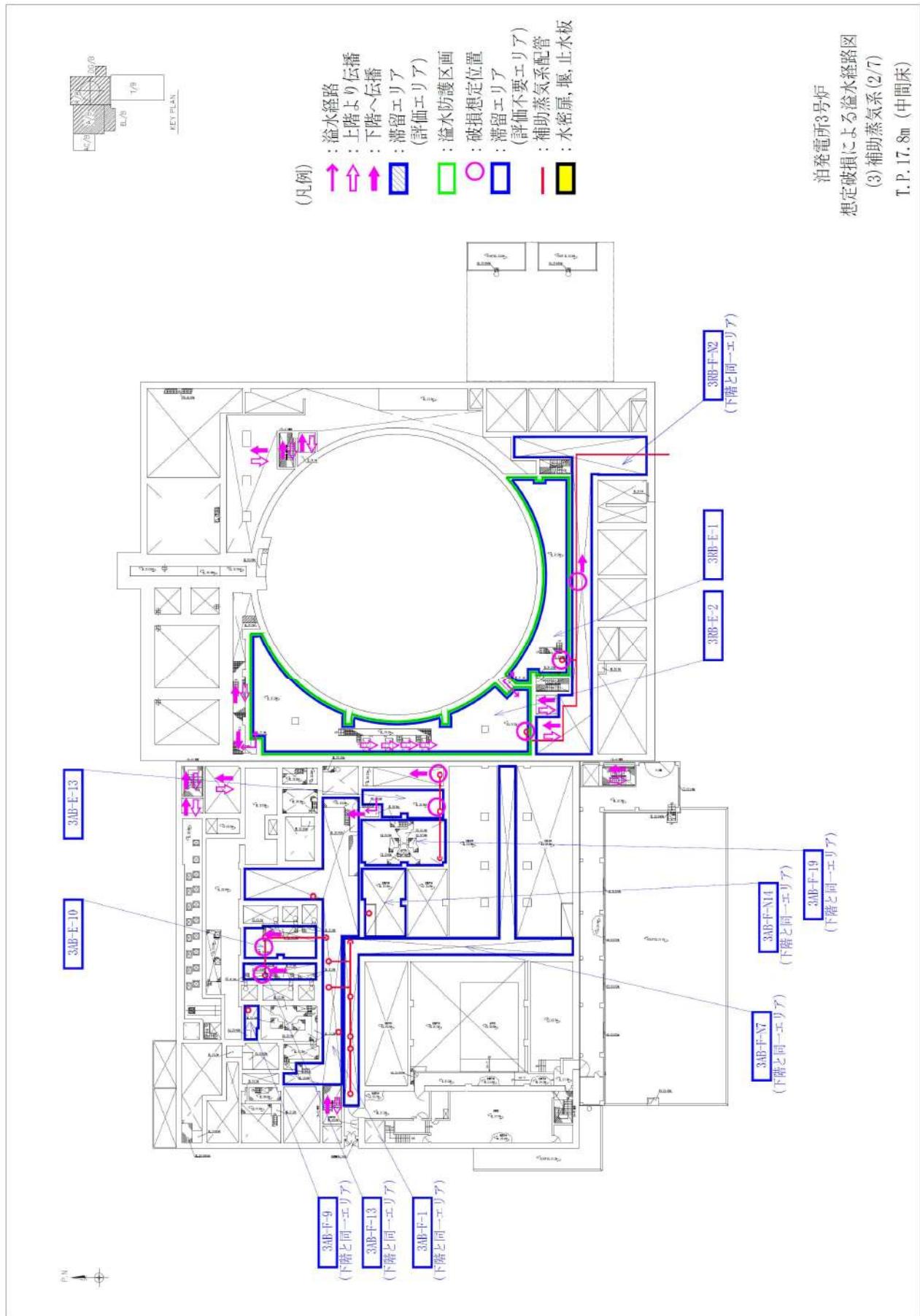




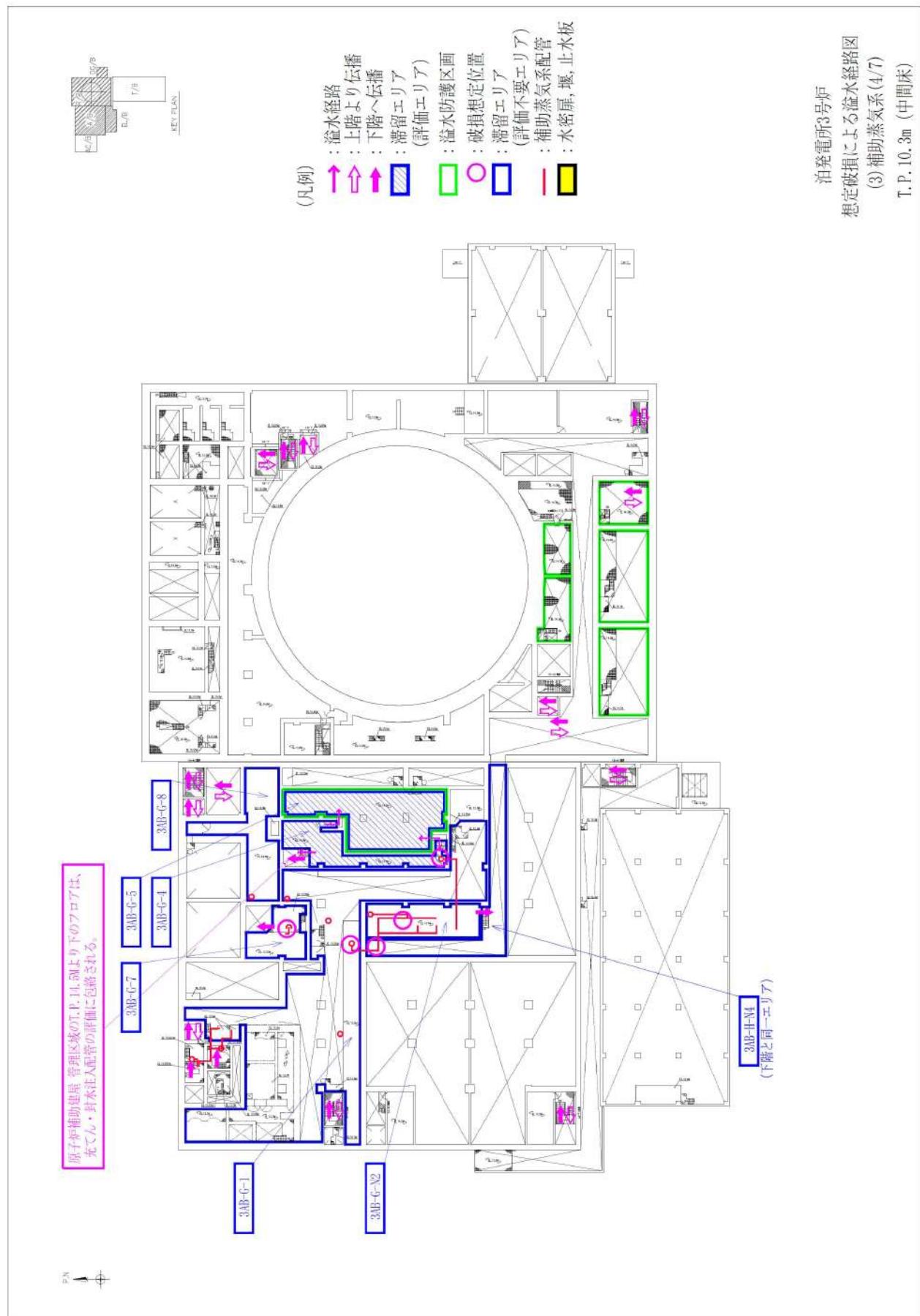


(2) 補助蒸気系

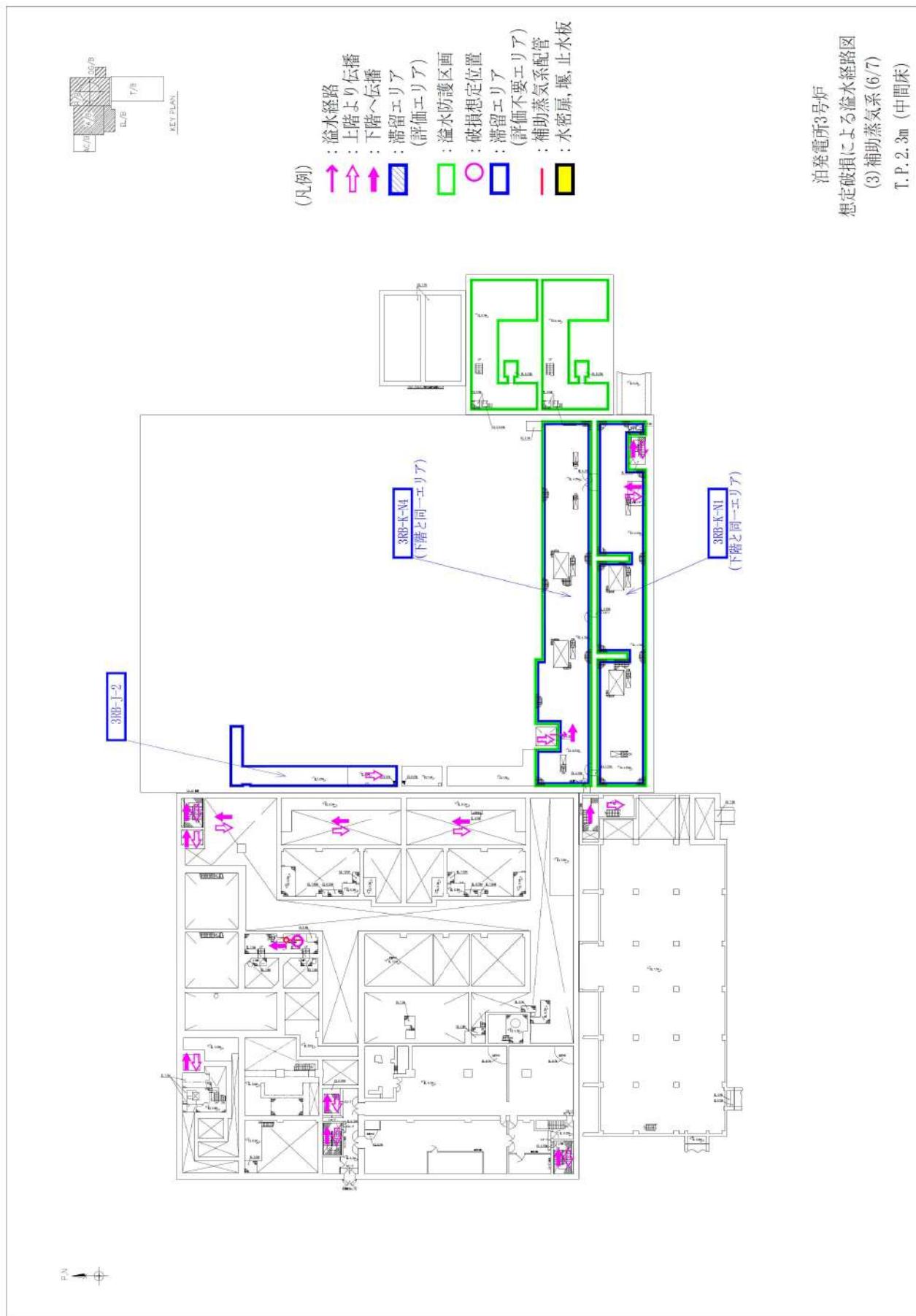


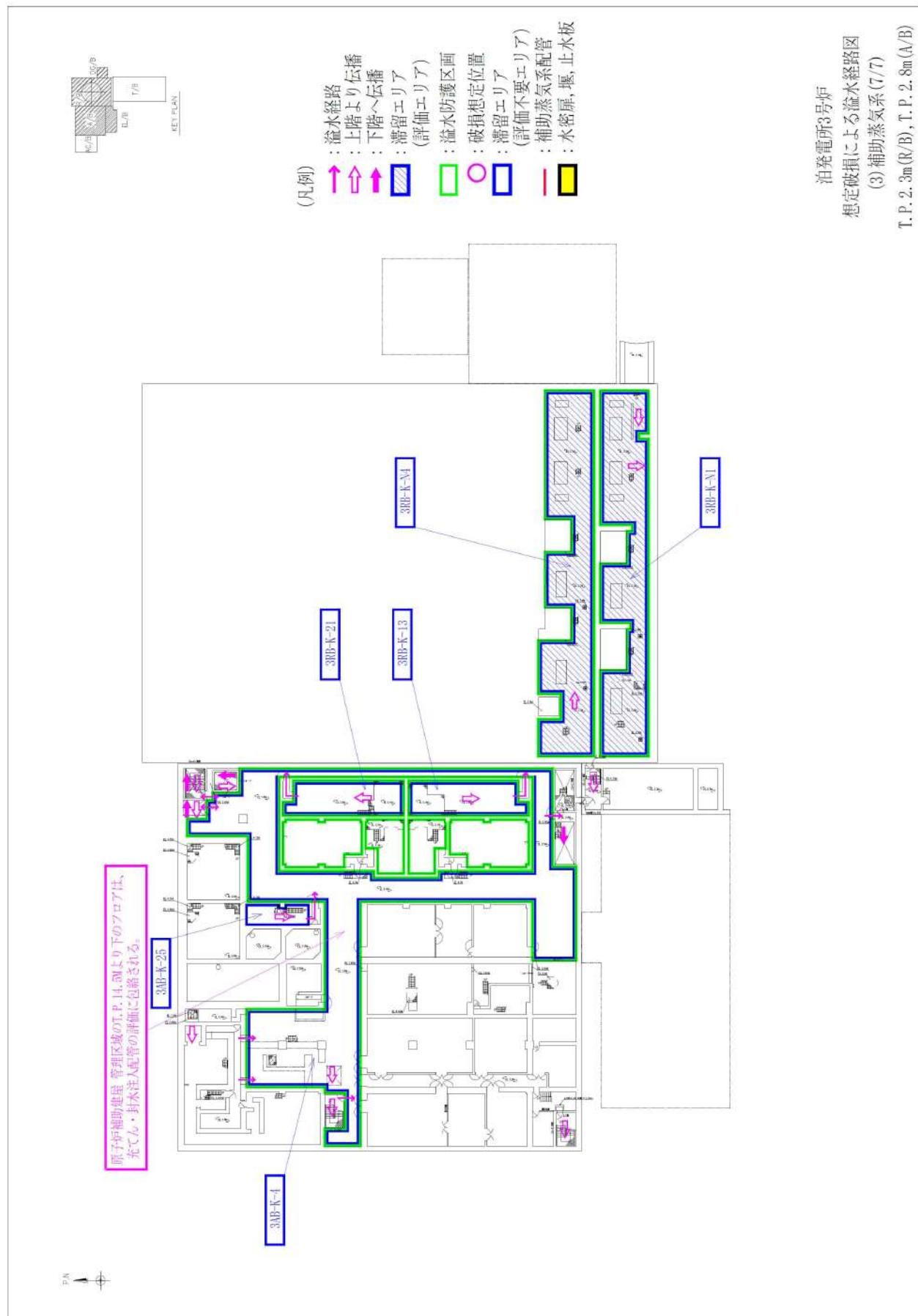


 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。

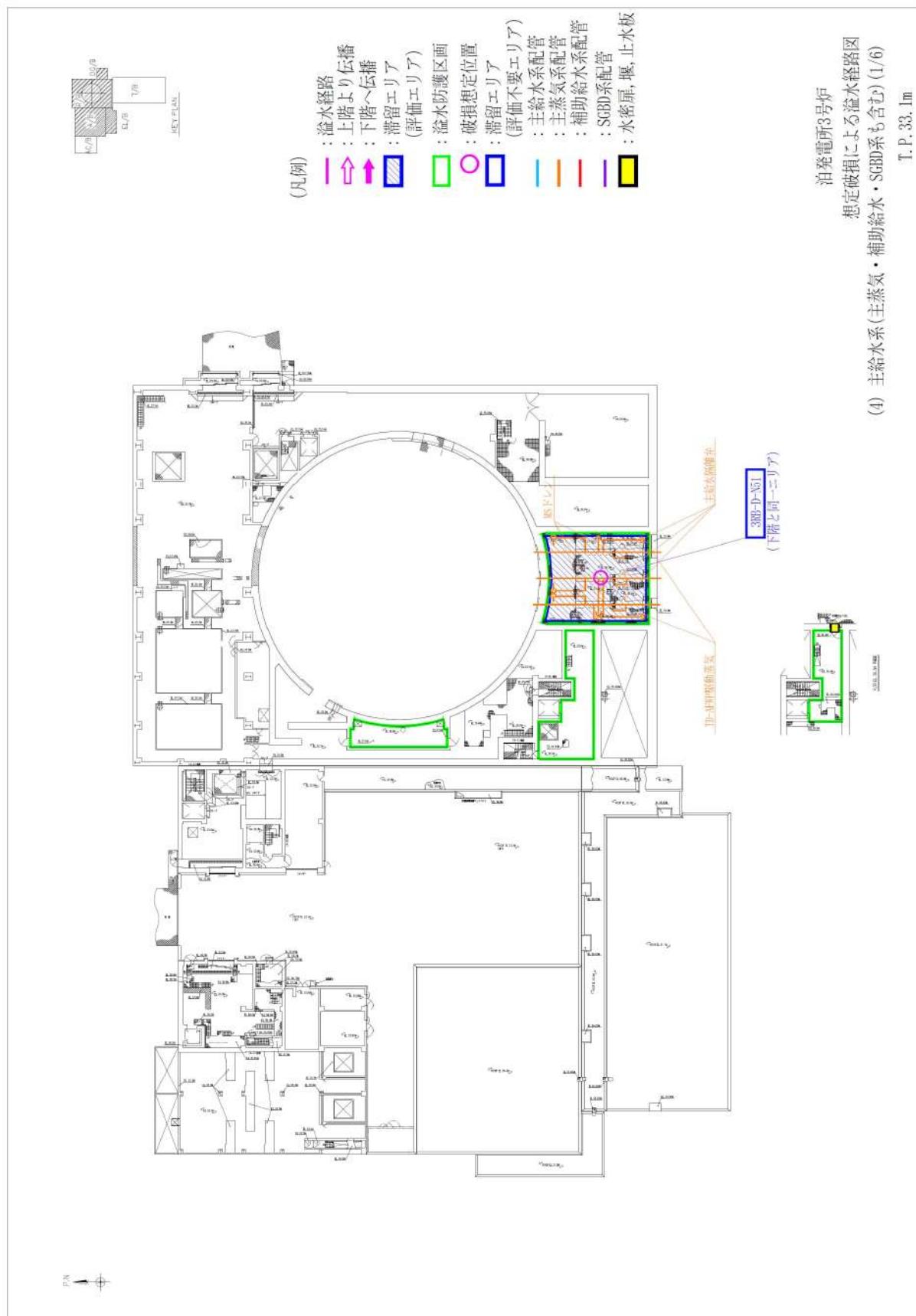


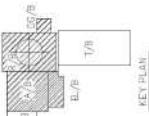
 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。





(3) 主給水系（主蒸気・補助給水・SGBD 系も含む）





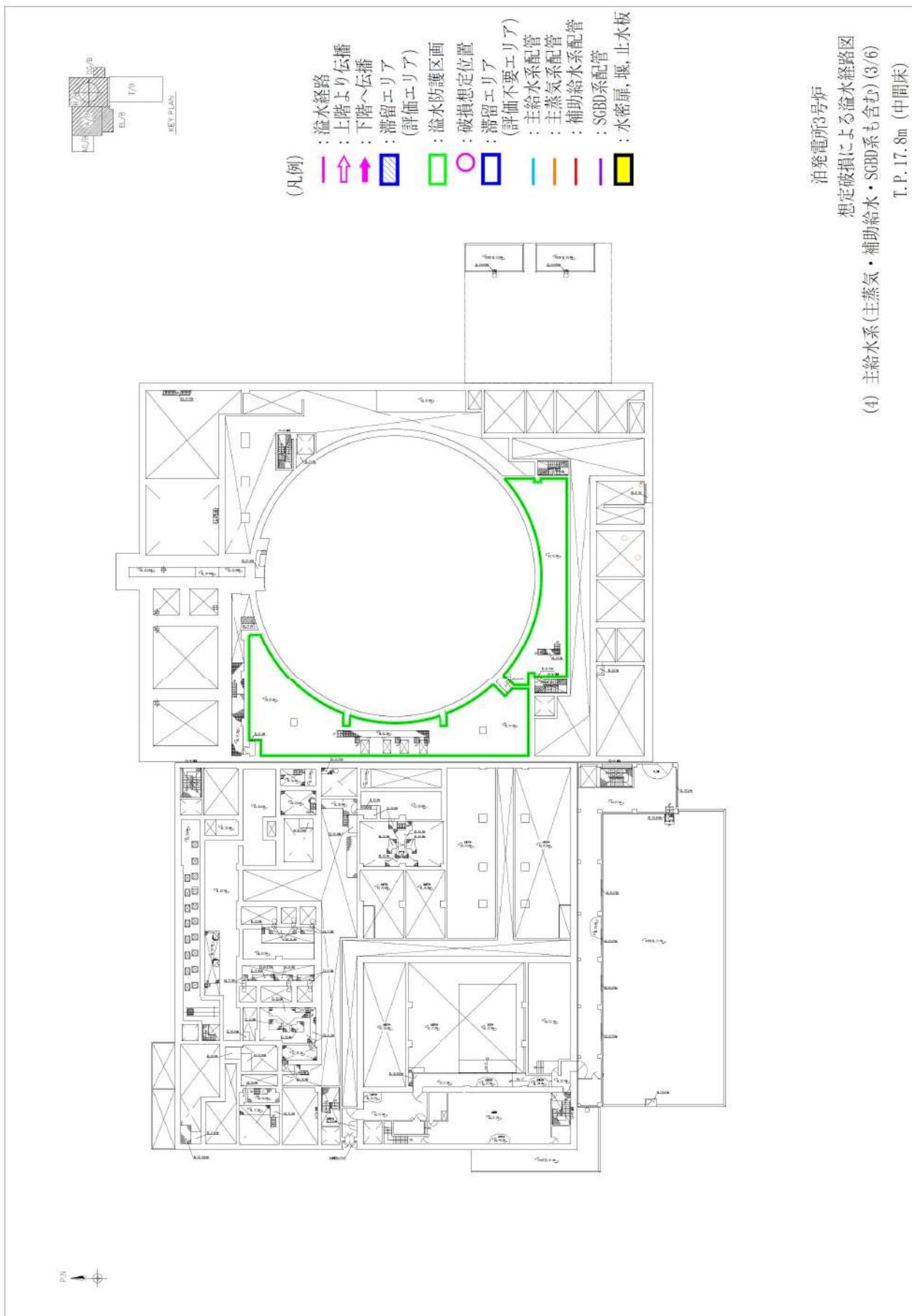
(凡例)

- ：溢水経路
- ↑↑：上階より伝播
- ↑↑：下階へ伝播
- ：滞留エリア
(評価エリア)
- ：溢水防護面
- ：破損想定位置
- ：滯留エリア
(評価不要エリア)
- ：主給水系配管
- ：主蒸気系配管
- ：補助給水系配管
- ：SGBD系配管
- ：水密扉, 壁, 上水板

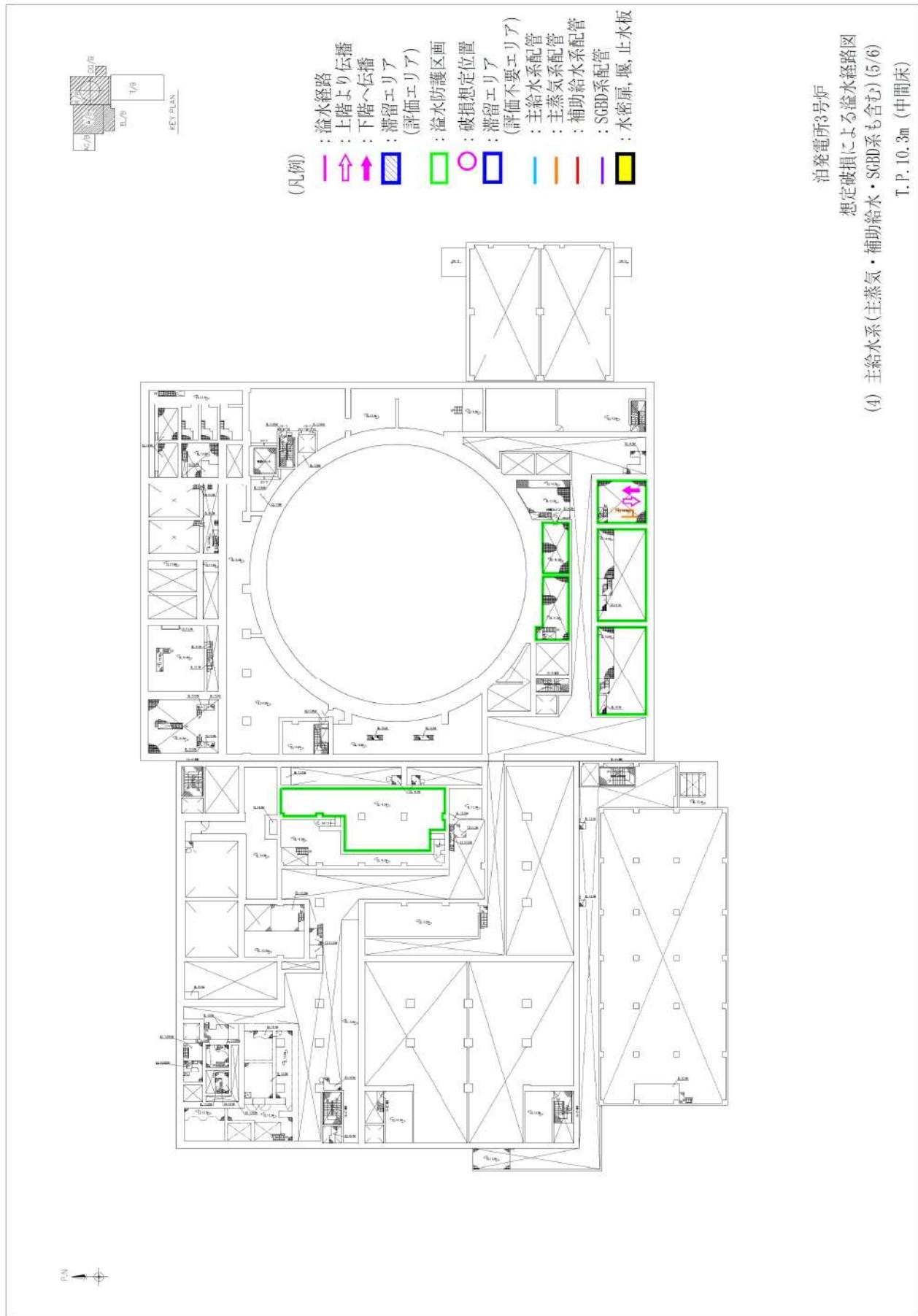
泊発電所3号炉
想定破損による溢水経路図
T.P. 29. 3m, T. P. 24. 0m



P.S.



□ 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。



[REDACTED] 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。

機器ハッチから溢水が流下しない場合の影響について

1. はじめに

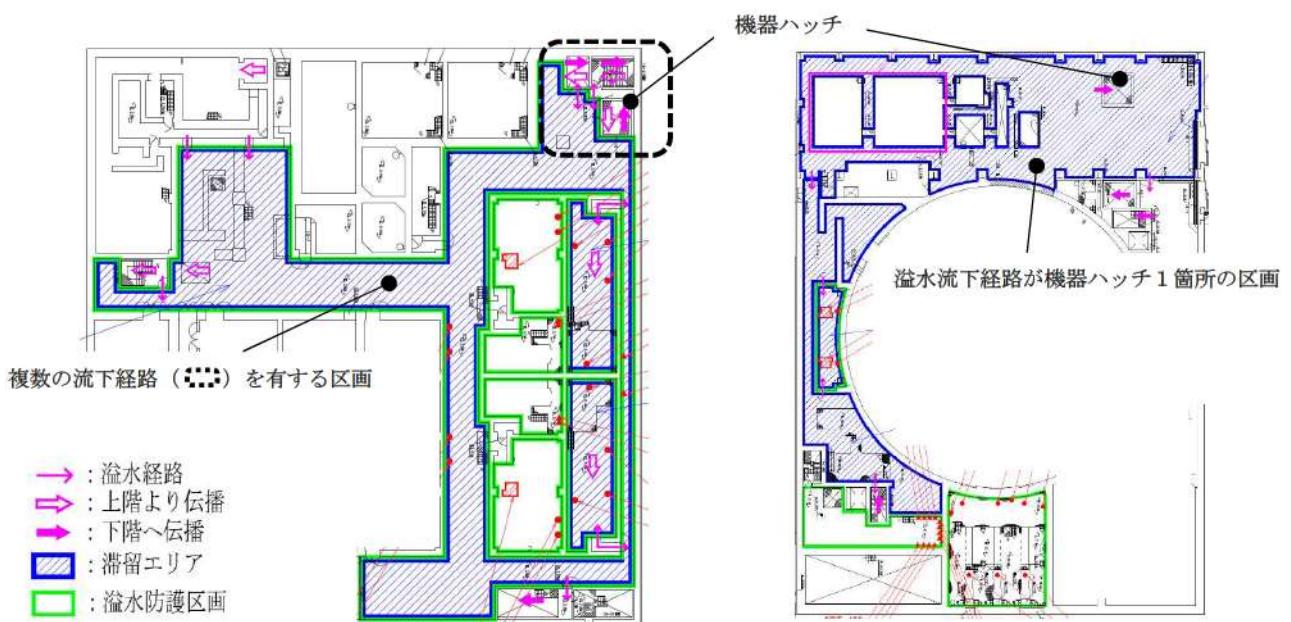
機器ハッチが床面にある区画の没水影響評価では、機器ハッチからの流下に期待せず、溢水全量が区画に貯留される条件で溢水水位を算出している。また、機器ハッチの下層階にある区画の没水影響評価では、下層階における溢水の伝播先を特定し、上層階からの溢水量全量が下層階へ流入するものとしている。

ここでは、定期事業者検査作業に伴う機器ハッチの状態変更等により、一時的に上層階から下層階へ溢水が伝播しない機器ハッチが生じた場合を想定しても、溢水防護対象設備が必要な安全機能を損なわないことを確認する。

2. 確認結果

下層階への伝播経路には、機器ハッチの他、階段室やエレベータもあり、定期事業者検査作業等で機器ハッチから溢水が流下しない状況になった場合でも、上層階からの溢水が流下する区画への流下経路が複数存在しているケースでは、没水影響評価で想定する溢水伝播経路は変わらない。

また、上層階からの溢水流下経路が機器ハッチ 1箇所の区画については、流下経路が閉塞した場合に下層階へ溢水伝播しないため、下層階の没水影響評価で考慮すべき溢水量が無くなる、若しくは下層階の溢水源から生じる溢水量のみに減少することにより、溢水水位は下層階への伝播を想定した場合よりも低くなるため、溢水防護対象設備が没水により必要な安全機能を損なうことはない。



開口部等からの流出流量の評価

1. はじめに

没水高さが高くなるようなエリアについて、床開口部により流下開口を設置し、ある没水高さ以上とならないように対策を実施している。ここでは、流下開口を設置しているエリアについて、流下開口からの流出流量が想定破損による系統流量を上回ることを確認する。

2. 流下開口設置エリア

流下開口が設置してある区画を、表 1 に示す。

表 1 流下開口設置区画

建屋	区画番号	流下開口	数量
原子炉建屋	3RB-D-N51	グレーチング	2
原子炉補助建屋	3AB-H-2	吹抜	1
	3AB-H-9	吹抜	1

3. 流下開口（グレーチング、吹抜）からの流出量

(1) グレーチング、吹抜からの流出量

グレーチング、吹抜の開口を想定し、堰を乗り越えて溢水が伝播する際の越流水深と越流量との関係式について、「土木学会 水理公式集（平成 11 年版）」より、図 1 のような長方堰の流量算出式を参照し、以下の式を利用した。

$$Q = C \times B \times h^{3/2} \quad \dots \dots \dots \text{①式}$$

$$\text{ここで, } 0 < h/L \leq 0.1 \quad ; \quad C = 1.642 (h/L)^{0.022}$$

Q : 越流量 [m³/s]

B : 開口の幅 [m]

h : 越流水深 [m]

C : 流量係数 [m^{1/2}/s]

L : 堤長さ [m]

W : 堤高さ [m]

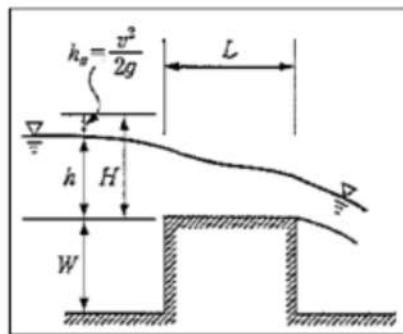


図 1 長方堰の越流量

(2) 流下開口（グレーチング、吹抜）からの流出量評価の前提条件

グレーチング、吹抜からの流出量について、①式を使用して算出する。

一部、開口周囲に堰がない箇所もあるが、ここでは保守的に堰高さ、堰長さを仮定した場合の流出量を算出する。

なお、開口の幅については、周囲の壁等の状況や開口角部で流出が阻害される可能性も考慮し、排出を期待できる開口の幅の50%として設定する。

表2にグレーチング、吹抜の開口条件を示す。

表2 グレーチング、吹抜の開口条件

区画番号	開口数	開口の幅 (m)	堰高さ (m)	堰長さ (m)
3RB-D-N51	2 ^{※1}	2.075	0.1	76.6 ^{※2}
3AB-H-2	1	1.35	0.1	56.2 ^{※2}
3AB-H-9	1	1.35	0.1	56.2 ^{※2}

※1 周囲の壁等の状況や開口角部で流出が阻害される可能性を考慮して、評価上は開口部1箇所を想定

※2 開口までの長さLを長くとるほどに越流量が少なくなることから、保守的に建屋の長辺に相当する値とし、床面を長頂堰とみなして算出

(3) 算出結果

流下開口（グレーチング、吹抜）からの流出量の算出結果を表3に示す。

結果としては、3RB-D-N51では溢水水位が0.5m（この区画の最も低い溢水防護対象設備の機能喪失高さ）にて越流量は2,764m³/hとなり、これは系統からの流出に対し、当該開口部からの排水を期待する系統の中の最大流量2,091m³/h（主給水系）よりも上回っている。

また、3AB-H-2及び3AB-H-9では溢水水位が0.8m（この区画の最も低い溢水防護対象設備の機能喪失高さ）にて越流量4,243m³/hとなり、これは系統からの流出に対し、当該開口部からの排水を期待する系統の中の最大流量120m³/h（化学体積制御系（充てん配管））よりも上回っている。

以上より、没水高さがこれらの区画の最も低い溢水防護対象設備の機能喪失高さ以上となることはない。

表3 グレーチング、吹抜からの越流量算出結果

区画番号	種別	越流量 (m ³ /h)
3RB-D-N51	グレーチング	2,764
3AB-H-2	吹抜	4,243
3AB-H-9	吹抜	4,243

4. 今後の運用管理について

泊発電所原子炉施設保安規定に基づく規定文書として制定する「内部溢水対応要領（仮称）」に、以下の内容を明記することとする。

なお、本事項は後段規則での対応が必要となる事項である。（別添2参照）

- (1) 内部溢水影響評価において、流下を考慮している開口部は、それがわかるように現場に表示を行うこと。
- (2) 内部溢水影響評価において、流下を考慮している開口部へ落下防止対策（ネットの設置、フェンスの設置等）を実施する場合は、堰からの越流に影響を及ぼさないように配慮すること。

溢水源となる対象系統について

1. 溢水源となる対象系統の抽出及び分類

溢水ガイドの定義に基づき、破損を想定する系統について、図 1 のフローに従い分類した。分類の結果について表 1 に示す。

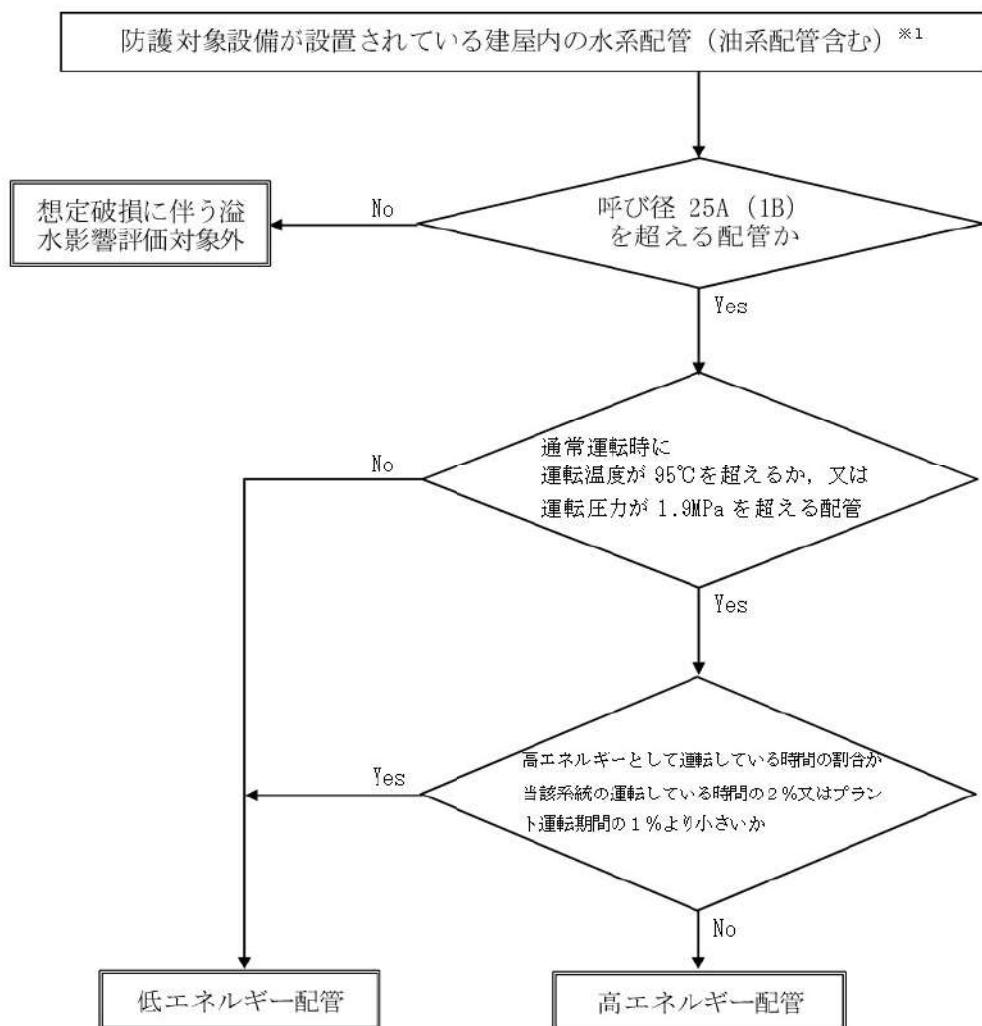


図 1 高エネルギー配管と低エネルギー配管の分類フロー

表1 低エネルギー配管・高エネルギー配管の分類と設置エリア (1/3)

系統	設計条件		分類		設置エリア				
	運転圧力 (MPa)	運転温度 (°C)	高エネ 低エネ	原子炉建屋 管理 非管理	原子炉補助建屋 管理 非管理	ディーゼル発電機 建屋	タービン 建屋	出入管理建屋 管理 非管理	電気建屋 循環水 ポンプ 建屋
1次冷却系	15.4	325	○	○	○	—	—	—	—
	1.3	40	—	—	—	—	—	—	—
化学体積制御系(充てん配管)	17.5	232	○	○	○	—	—	—	—
	0.11	46.1	○	○	○	—	—	—	—
化学体積制御系(抽出配管)	15.4	193	○	○	○	—	○	—	—
	1.8	46.1	○	○	○	—	○	—	—
化学体積制御系(その他)	1.1	77	—	○	○	—	○	—	—
安全注入系 ^{※1}	0.3	40	—	○	○	—	○	—	—
余熱除去系 ^{※1}	0.35	40	—	○	○	—	○	—	—
主蒸気系	5.6	274	○	—	○	—	—	○	—
主給水系	5.8	220	○	—	○	—	—	○	—
原子炉格納容器 スプレイ系 ^{※1}	0.35	40	—	○	○	—	○	—	—
原子炉補機冷却水系	1.1	43	—	○	○	—	○	—	—
使用済燃料ビット水 浄化冷却系	1.1	65	—	○	○	—	○	—	—
原子炉補機冷却海水系	0.61	26	—	○	—	○	—	○	○
気体廃棄物処理系	1.01	40	—	○	○	—	○	—	—

※1 当該系統の運転期間が短いため、低エネルギー配管に分類する

表1 低エネルギー配管・高エネルギー配管の分類と設置エリア (2/3)

系統	設計条件		分類				設置エリア				
	運転圧力 (MPa)	運転温度 (°C)	高エネ 高エネ	低エネ 管理	原子炉建屋 非管理	原子炉補助建屋 管理	ディーゼル発電機 建屋	タービン 建屋	出入管理建屋 管理	電気建屋 非管理	循環水 ポンプ 建屋
液体廃棄物処理系	1.01	80	-	○	-	○	-	-	-	○	-
固体廃棄物処理系	1.01	40	-	○	-	○	-	-	-	-	-
試料採取系	0.7	46.1	-	○	-	○	-	-	-	-	-
蒸気発生器プロダクション系	5.6	274	○	-	○	○	-	○	-	-	-
燃料取替用水系	0.87	40	-	○	○	-	-	-	-	-	-
原子炉補給水系(脱塩水)	1.05	40	-	○	○	○	○	-	○	○	-
原子炉補給水系(純水)	1.01	40	-	○	○	○	○	-	○	○	-
補助蒸気系	0.7	170	○	-	○	○	○	-	○	-	-
	0.1	40									
水消火系	1.8	49	-	○	○	○	○	○	○	○	-
地下水排水系	0.47	40	-	○	-	-	○	-	-	○	-
飲料水系	0.51	40	-	○	-	○	○	-	○	○	○
海水電解装置海水供給・注入系	0.61	26	-	○	-	-	-	-	-	-	○
空調用冷水系	1.0	10	-	○	-	○	○	-	-	-	-

※1 当該系統の運転期間が短いため、低エネルギー配管に分類する

表1 低エネルギー配管・高エネルギー配管の分類と設置エリア (3/3)

系統	設計条件		分類				設置エリア				
	運転圧力 (MPa)	運転温度 (°C)	高エネ 高エネ	低エネ 低エネ	原子炉建屋 管理	原子炉補助建屋 非管理	ディーゼル発電機 建屋	タービン 建屋	出入管理建屋 管理	電気建屋 非管理	循環水 ポンプ 建屋
復水系	5.25	268	○	○	—	—	—	—	○	—	—
	1.2	40	—	—	—	—	—	—	—	—	—
循環水系	0.09	26	—	○	—	—	—	—	○	—	○
軸受冷却系	0.65	30	—	○	—	—	—	—	○	—	○
薬液注入装置	2.0	30	○	○	—	—	—	—	○	—	—
	0.1	30	—	—	—	—	—	—	—	—	—
補助給水系 ^{※1}	5.8	220	○	○	○	○	—	—	○	—	—
	0.3	40	—	—	—	—	—	—	—	—	—
海水ストレーナ排水系	0.7	26	—	○	—	—	—	—	—	—	○
所内用水系	1.08	20	—	○	—	—	—	—	○	—	○
海水淡水化設備	0.91	25	—	○	—	—	—	—	—	—	○
タービン動主給水ポンプ油系	0.11	65	—	○	—	—	—	—	○	—	—
スチームコンバータ系	2.46	223	○	○	—	—	—	—	○	—	—
タービングランド蒸気系	5.48	271	○	—	—	—	—	—	○	—	—
固定子冷却水処理装置	0.65	70	—	○	—	—	—	—	○	—	—
密封油処理装置	0.65	70	—	○	—	—	—	—	○	—	—

※1 当該系統の運転期間が短いため、低エネルギー配管に分類する

2. 高エネルギー及び低エネルギー配管の分類について

ガイド付録Aには、高エネルギー配管であっても高エネルギー状態にある運転期間が短時間（プラントの通常運転時の1%より小さい）である場合には、低エネルギー配管とするとができると定められている。

今回、運転している期間が短いことから低エネルギー配管とした4系統について、高エネルギー状態にある運転期間の条件を満足することを確認した結果を表2に示す。

本系統については、通常、待機状態であるため、高エネルギー状態にある運転期間はサーベランス及び定期事業者検査中の作業時の試運転を考慮した。なお、余熱除去系については、定期事業者検査中の冷却運転も考慮した。

なお、本事項は後段規則での対応が必要となる事項である。（別添2参照）

表2 高エネルギー状態の運転期間割合算出結果

系統	運転時間割合	計算式 (X ^{*1} /Y ^{*2})
余熱除去系	(A) : 0.85%	(A) : (176h) / (20,760h) = 0.85% < 1%
	(B) : 0.85%	(B) : (176h) / (20,760h) = 0.85% < 1%
原子炉格納容器スプレイ系	(A) : 0.03%	(A) : (4.2h) / (20,760h) = 0.03% < 1%
	(B) : 0.03%	(B) : (4.2h) / (20,760h) = 0.03% < 1%
補助給水系 (電動補助給水ポンプ)	(A) : 0.11%	(A) : (22.5h) / (20,760h) = 0.11% < 1%
	(B) : 0.03%	(B) : (4.5h) / (20,760h) = 0.03% < 1%
補助給水系 (タービン動補助給水ポンプ)	0.05%	(9h) / (20,760h) = 0.05% < 1%
安全注入系	(A) : 0.03%	(A) : (4.3h) / (20,760h) = 0.03% < 1%
	(B) : 0.03%	(B) : (4.3h) / (20,760h) = 0.03% < 1%

*1 高エネルギー状態にある運転期間（時間）

*2 プラント運転開始（平成21年12月）～第2回定期検査（平成24年5月）

高エネルギー配管の想定破損除外又は貫通クラックについて

1. 評価対象配管

想定破損除外又は貫通クラックの適用（応力評価）を実施する対象配管を表 1 に示す。

表 1 高エネルギー配管の想定破損除外又は貫通クラックを適用する対象配管

設置エリア	対象配管	材質
原子炉建屋	補助蒸気系配管 ^{※1}	STPG370
原子炉補助建屋		STPT370
原子炉建屋	蒸気発生器ブローダウン系	STPT370
原子炉補助建屋	（主蒸気管室外）配管 ^{※1}	
原子炉建屋	主蒸気系（主蒸気管室外）配管 ^{※1}	STPT370
原子炉補助建屋		

※1 蒸気影響範囲のみ応力評価を実施。

2. 評価方法

補助蒸気系、蒸気発生器ブローダウン系（主蒸気管室外）及び主蒸気系（主蒸気管室外）は非安全系の配管であることから、溢水ガイド附属書Aのクラス 2, 3 又は非安全系の配管に適用される計算式により応力評価を実施し、評価条件を満足することを確認する。

供用状態 A, B 及び (1/3) Sd 地震荷重に対して設計・建設規格 PPC-3530(1)b. の計算式により計算した（一次応力+二次応力） S_n と、設計・建設規格 PPC-3530(1)d. の計算式により求めた許容応力 S_a との比較により破断形状を設定する。一次応力に対する支持間隔の算出については、標準支持間隔のモデルによるものとし（詳細は、「別紙 標準支持間隔法による一次応力評価」を参照），必要に応じて 3 次元はりモデル解析を行う。二次応力である熱応力は保守的な値として建設工認時における限度値の 100MPa を一律に用いる。

(1) Sa の算出

設計・建設規格 PPC-3530(1)d. の計算式から算出する。

$$Sa = 1.25fSc + (1.2 + 0.25f) Sh \cdots ①\text{式}$$

Sa : 許容応力

F : 許容応力低減係数 (=1.0)

補助蒸気系、蒸気発生器プローダウン系（主蒸気管室外）及び主蒸気系（主蒸気管室外）配管は、通年（運転時、定期事業者検査時）において、圧力は一定に保つように設定されているため、有意な温度変化は受けず、また、補機の発停回数も有意な回数がないことから、表2より、応力低減係数を1.0に設定した。

表2 許容応力低減係数（設計・建設規格 PPC-3530 より抜粋）

温度変化サイクル数	f の値
7,000 未満	1.0
7,000 以上 14,000 未満	0.9
14,000 以上 22,000 未満	0.8
22,000 以上 45,000 未満	0.7
45,000 以上 100,000 未満	0.6
100,000 以上	0.5

Sc : 設計・建設規格付録材料図表 Part5 に規定する材料の室温における許容引張応力 (STPG370=79MPa, STPT370=93MPa)

Sh : 設計・建設規格付録材料図表 Part5 に規定する材料の使用温度における許容引張応力 (STPG370=79MPa, STPT370=93MPa)

①式に上記の値を代入 (STPT370 の場合) し、Sa を算出すると、

$$\begin{aligned} Sa &= 1.25 \times 1.0 \times 93 + (1.2 + 0.25 \times 1.0) \times 93 \\ &= 116.25 + 134.85 \\ &= 116 + 134 \text{ (小数点以下を切り捨て)} = 250 \end{aligned}$$

したがって、 $0.8Sa = 0.8 \times 250 = 200$ (MPa), $0.4Sa = 0.4 \times 250 = 100$ (MPa) となる。

3. 実評価の流れ

表 1 に示す高エネルギー配管の想定破損除外又は貫通クラックを適用する溢水防護区画内の配管系について、標準支持間隔法又は 3 次元はりモデル解析により発生応力を算出する。以下に解析条件を示す。

(1) 系統条件

- ・補助蒸気系

- 最高使用温度 : 185°C

- 最高使用圧力 : 0.93MPa

- ・蒸気発生器プローダウン系

- 最高使用温度 : 291°C

- 最高使用圧力 : 7.48MPa

- ・主蒸気系

- 最高使用温度 : 291°C

- 最高使用圧力 : 7.48MPa

(2) 地震条件

弾性設計用地震動 Sd の 1/3 を入力とし、水平及び鉛直地震動を考慮し、スペクトルモーダル解析にて応力を算出する。

(3) 解析コード

- ・標準支持間隔法

- SPAN2000 Ver. 4.0 Ver. 5.0 Ver. 6.0

- ・3 次元はりモデル解析

- MSAP PC1.0 版

(4) 破損形状の評価フロー

高エネルギー配管の破損形状の評価フローを図 1 に示す。

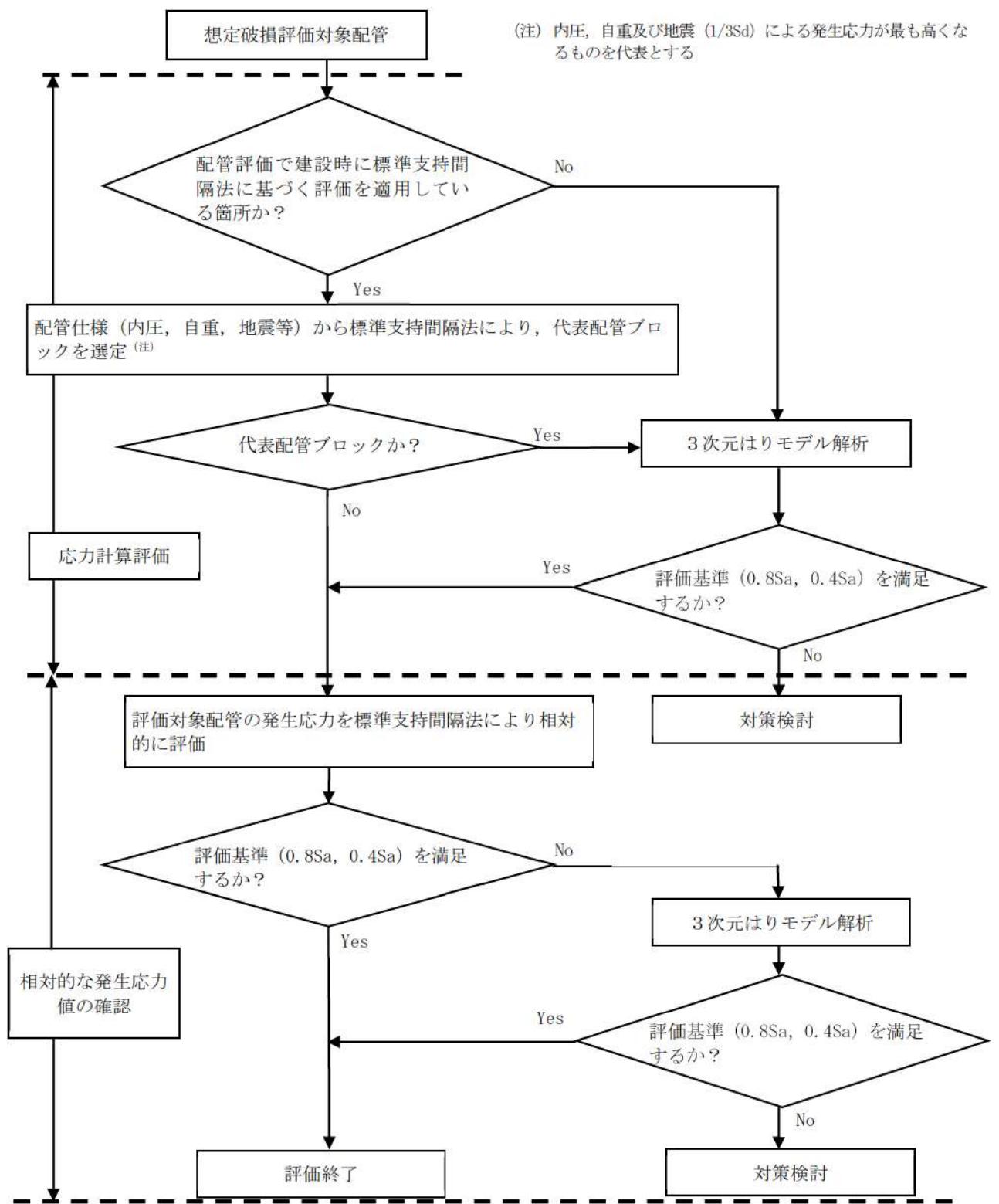


図1 高エネルギー配管の破損形状の評価フロー

4. 高エネルギー配管（補助蒸気系、蒸気発生器プローダウン系、主蒸気系）の応力評価結果

評価の結果、補助蒸気系配管の応力は $0.4Sa < Sn \leq 0.8Sa$ となり、貫通クラックを適用できることを確認した。また、蒸気発生器プローダウン系及び主蒸気系配管の応力は、サポート追設の対応を実施することにより、 $Sn \leq 0.4Sa$ となり、想定破損除外を適用できることを確認した。

なお、評価対象となる区画内には、ターミナルエンドが設置されていないことを確認している。

対象とした補助蒸気系配管、蒸気発生器プローダウン系配管及び主蒸気系配管のモデル図を図2,3に、最大応力発生箇所における応力評価結果を表3,4に示す。

なお、本評価結果は暫定条件を用いた評価結果であることから、正式条件を用いた評価結果は詳細設計段階で示す。

表3 最大応力発生箇所における応力評価結果（貫通クラック）

配管	口径 (B)	一次+二次応力 (MPa)					許容値 0.8Sa (MPa)
		内圧 応力	自重 応力	地震 応力	二次 応力	合計	
補助蒸気系配管	4	4.5	22.1	32.3	100	159	169

表4 最大応力発生箇所における応力評価結果（想定破損除外）

配管	口径 (B)	一次+二次応力 (MPa)					許容値 0.4Sa (MPa)
		内圧 応力	自重 応力	地震 応力	二次 応力	合計	
蒸気発生器プローダウン系配管	3	33.3	0.6	32.9	13.3	81	100
主蒸気系配管	3	32.9	0.4	57.7	1.5	93	100

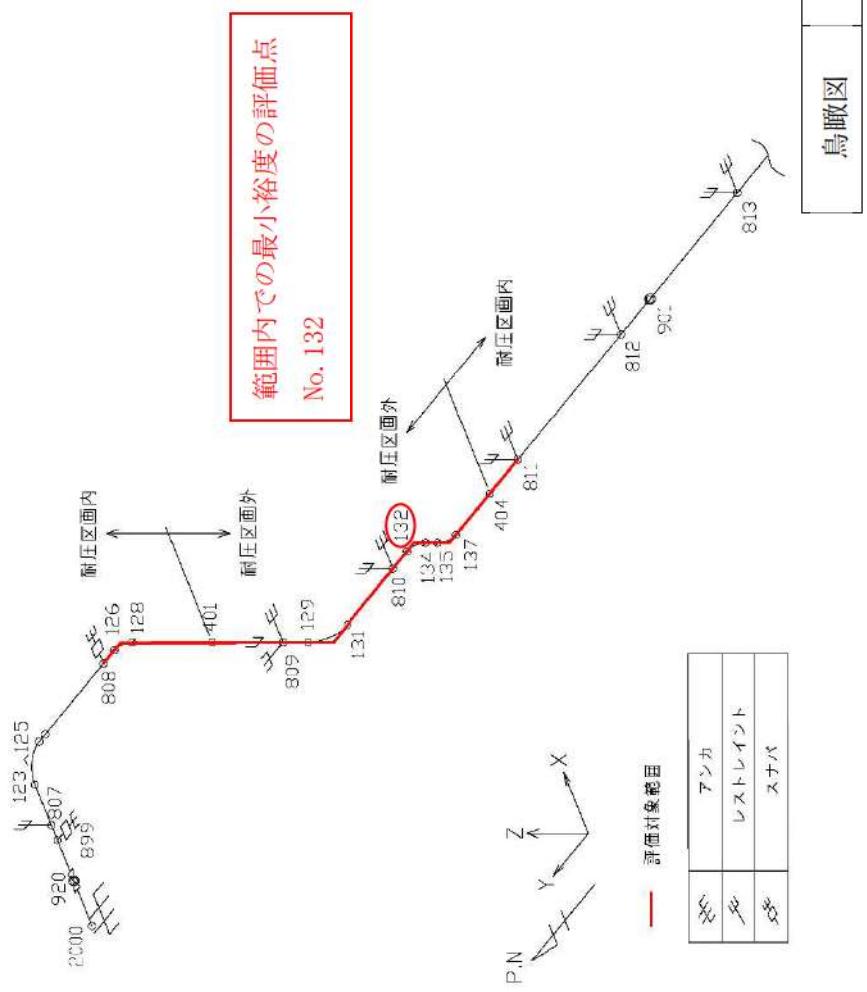


図2 蒸気発生器プローダウン系配管 解析モデル図（最小裕度の範囲）

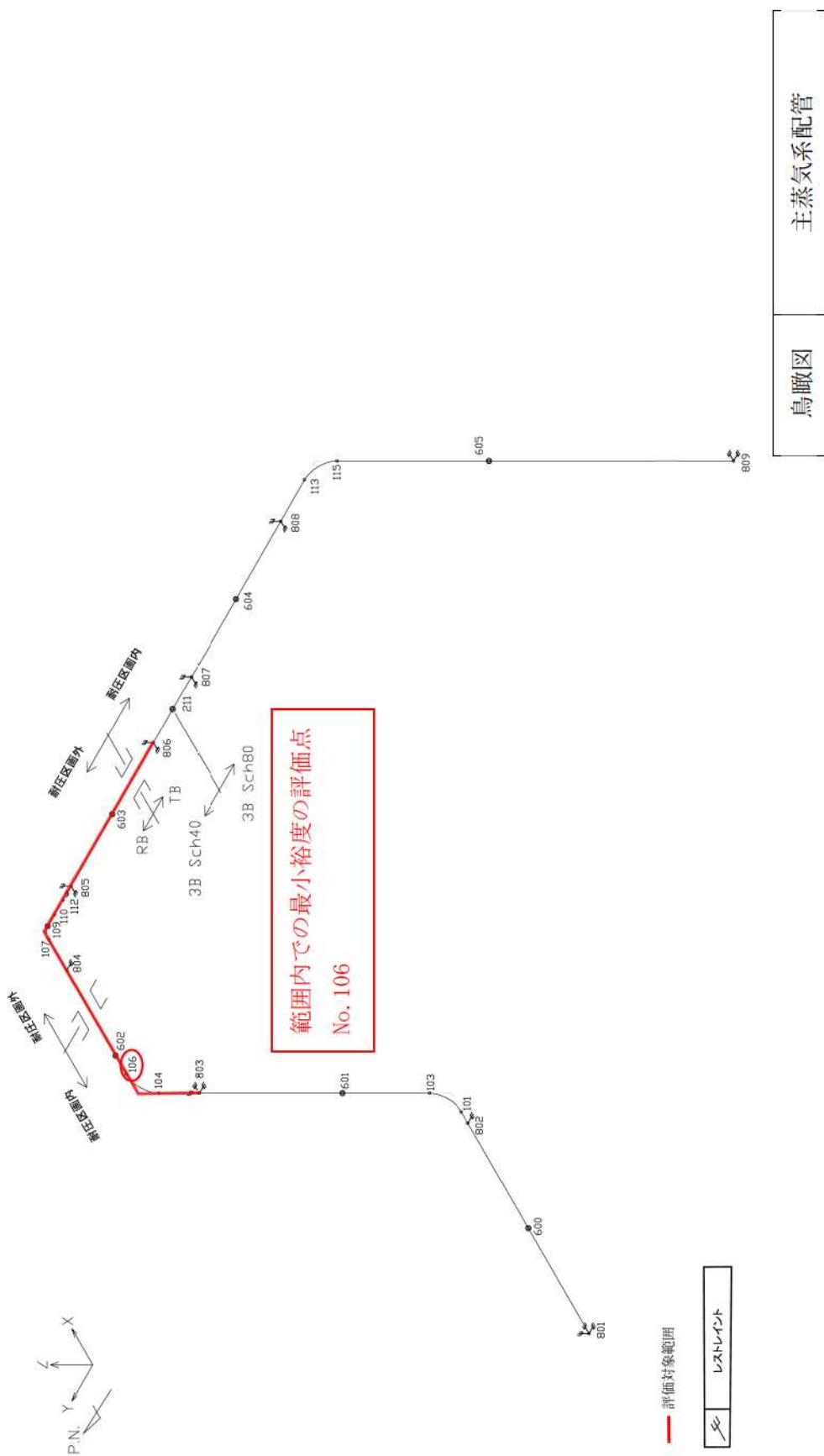


図 3 主蒸気系配管 解析モデル図（最小裕度の範囲）

標準支持間隔法による一次応力評価

1. 基本方針

想定破損の配管強度評価は、高エネルギー配管のうち補助蒸気系統配管及び低エネルギー配管の一次応力に対して標準支持間隔法を用いている。標準支持間隔法では、標準支持間隔以下で配管を敷設することで、発生応力が標準支持間隔で算出した一次応力以下となる。

標準支持間隔の算出は以下の基準及び規格に基づき実施する。

- ・日本電気協会「原子力発電所耐震設計技術指針」(JEAG4601-1987)
- ・日本電気協会「原子力発電所耐震設計技術指針重要度分類・許容応力編」(JEAG4601・補-1984)
- ・日本電気協会「原子力発電所耐震設計技術指針」(JEAG4601-1991 追補版)
- ・日本機械学会「発電用原子力設備規格設計・建設規格」(JSME S NC1-2005/2007)

評価に用いる弾性設計用地震動に基づく床応答曲線は、耐震設計で用いるものと同じである。

また、標準支持間隔の計算に用いる配管系の設計用減衰については、5. 参考文献に示す既往研究等において試験等により妥当性が確認されている値を使用する。(参考文献参照)

2. 支持間隔算出の方法

2. 1 概要

標準支持間隔は、配管系の内圧、自重及び地震力に基づき、一次応力の評価基準値内になるように階高に応じて算出する。

なお、地震応力の算出に当たっては、耐震設計で用いる各弾性設計用地震動による床応答曲線と同じものを用いる。

2. 2 支持間隔

2. 2. 1 解析モデル

各種配管を図1のように支持間隔Lで3点支持した等分布質量の連続はりにモデル化する。この場合、支持点の拘束方向は軸直角方向のみとし、軸方向及び回転に対しては自由とする。

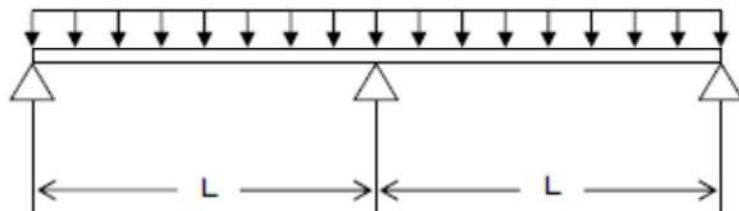


図1 標準支持間隔法の解析モデル

2. 2. 2 解析条件及び解析方法

- ①各種配管について、内圧及び自重の影響と地震力 ((1/3) Sd) による応力を算出して最大支間隔を求める。
- ②配管の自重は、配管自体の重量と内部流体の重量とを合計した値とする。さらに、保温材ありの配管についてはその重量を考慮する。また、高エネルギー配管は別途二次応力として熱応力 (100MPa) を考慮する。

3. 地震力

解析に使用する地震力 ((1/3) Sd) は表 1 のとおりである。

なお、減衰の設定において、保温材の効果は考慮している。

表 1 地震力の種類例

建屋	床応答曲線高さ T.P. (m)	減衰 (%)
周辺補機棟 (RE/B)	低 : 17.8, 24.8, 33.1	0.5, 2.0
	高 : 17.8, 24.8, 33.1	1.5
燃料取扱棟 (FH/B)	低 : 41.0, 47.6, 55.0	0.5, 2.0
原子炉補助建屋 (A/B)	低 : 10.3, 17.8, 24.8, 33.1, 38.1, 40.3, 42.2, 43.3, 47.6	0.5, 2.0
	高 : 10.3, 17.8, 24.8, 33.1	1.5
ディーゼル発電機建屋 (DG/B)	低 : 10.3, 18.8	0.5, 2.0
循環水ポンプ建屋 (CWP/B)	低 : 10.05	0.5, 2.0

低 : 低エネルギー配管, 高 : 高エネルギー (補助蒸気) 配管

4. 評価手順

一次応力のうち標準支持間隔法を用いた具体的な評価手順を以下の図2に示す。

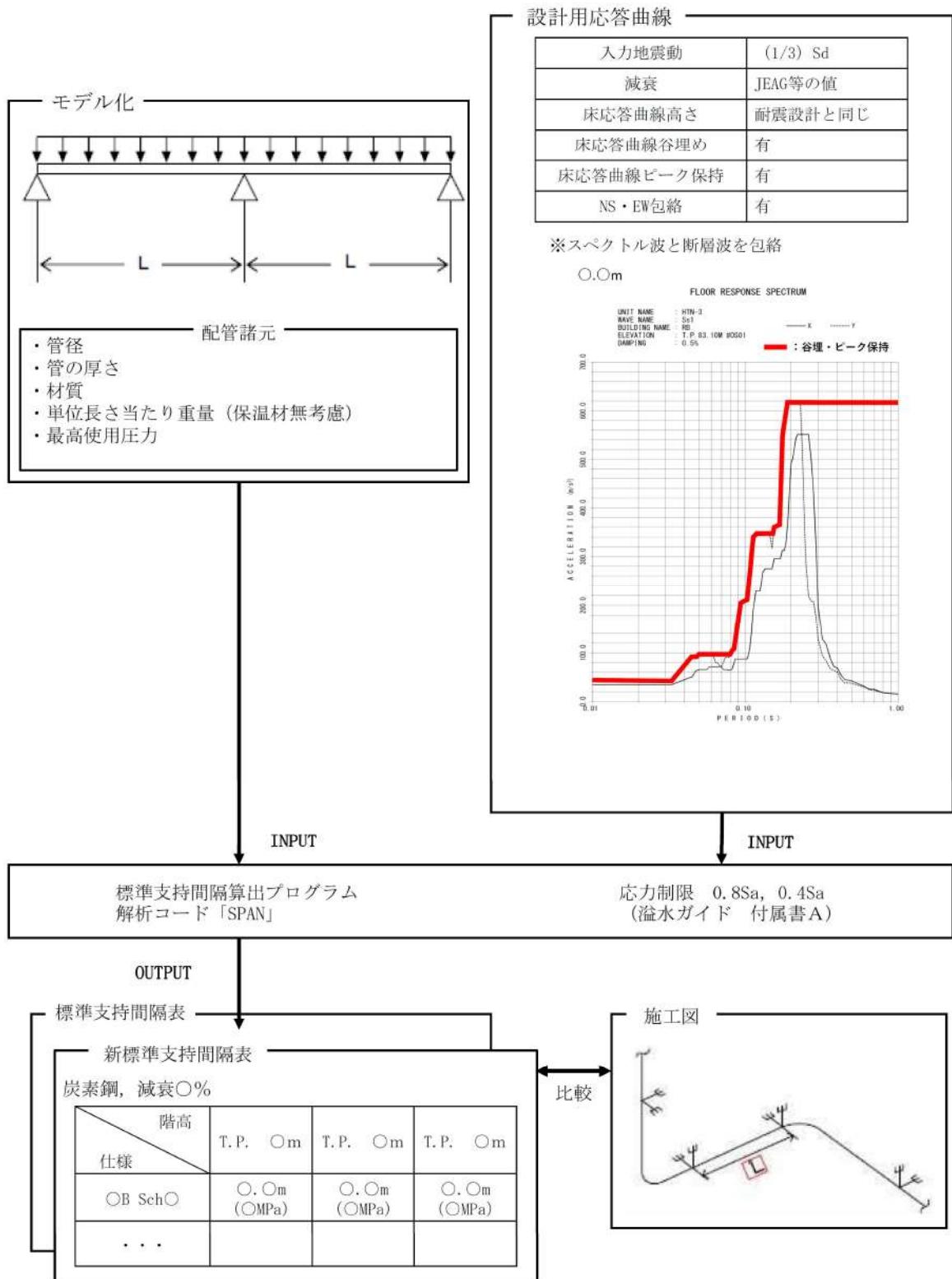


図2 標準支持間隔法を用いた具体的な評価手順

5. 参考文献

「電源開発株式会社大間原子力発電所第1号機の工事計画認可申請に係る意見聴取会（機器・配管系）（第2回）意見反映版資料4 機器・配管系の設計用減衰定数について（改2）」

低エネルギー配管の想定破損除外について

1. 評価対象配管

想定破損除外の適用（応力評価）を実施する対象配管を表 1 に示す。

表 1 低エネルギー配管の想定破損除外を適用する対象配管 (1/2)

対象配管	設置エリア				材質
	原子炉 建屋	原子炉 補助建屋	循環水 ポンプ 建屋	ディーゼ ル発電機 建屋	
1 次冷却系配管	○	—	—	—	SUS304TP
化学体積制御系(充てん)配管	○	○	—	—	SUS304TP
化学体積制御系(抽出)配管	○	○	—	—	SUS304TP
化学体積制御系(その他)配管	○	○	—	—	SUS304TP
安全注入系配管	○	○	—	—	SUS304TP
余熱除去系配管	○	○	—	—	SUS304TP
原子炉格納容器スプレイ系配管	○	○	—	—	SUS304TP SUS316TP
原子炉補機冷却水系配管	○	○	—	—	STPG370 SM400A STPT370
使用済燃料ピット水浄化冷却系配管	○	○	—	—	SUS304TP
原子炉補機冷却海水系配管	○	○	○	○	STPG370 STPY400 SUS304TP
液体廃棄物処理系配管	○	○	—	—	SUS304TP SUS316LTB SUS316LTP SUS316TP
固体廃棄物処理系配管	—	○	—	—	SUS304TP
試料採取系配管	○	○	—	—	SUS304TP SUS316TB
燃料取替用水系配管	○	—	—	—	SUS304TP
原子炉補給水系配管(脱塩水)	○	○	—	—	SUS304TP SUS316TB
原子炉補給水系配管(純水)	○	○	—	—	SUS304TP

表1 低エネルギー配管の想定破損除外を適用する対象配管（2/2）

対象配管	設置エリア				材質
	原子炉 建屋	原子炉 補助建屋	循環水 ポンプ 建屋	ディーゼ ル発電機 建屋	
補助蒸気系配管	○	○	—	—	STPT370 STPG370
水消火系配管	○	○	—	○	STPT370 STPG370
地下水排水系配管	—	○	—	—	STPG370
飲料水系配管	○	○	—	—	STPG370
空調用冷水系配管	○	○	—	—	STPG370 STPT370
補助給水系配管	○	—	—	—	SUS304TP
所内用水系配管	—	—	○	—	SUS304TP
海水電解装置海水供給・注入 系配管	—	—	○	—	SUS304TP STPG370
海水ストレーナ排水系配管	—	—	○	—	STPG370
海水淡水化設備配管	—	—	○	—	SGP

2. 評価方法

表1に記載している配管はクラス2, 3又は非安全系の配管であることから、溢水ガイド附属書Aのクラス2, 3又は非安全系の配管に適用される計算式により応力評価を実施し、評価条件を満足することを確認する。

供用状態A, B及び(1/3) Sd 地震荷重に対して設計・建設規格 PPC-3530(1)b. の計算式により計算した（一次応力+二次応力） S_n が、設計・建設規格 PPC-3530(1)d. の計算式により求めた許容応力 S_a の0.4倍以下であることを確認する。

支持間隔に対する一次応力の算出、一次応力に対する支持間隔の算出については、標準支持間隔のモデルによるものとし（詳細は、「添付資料13 高エネルギー配管の想定破損除外又は貫通クラックについて」の「別紙 標準支持間隔法による一次応力評価」を参照），必要に応じて3次元はりモデル解析を行う。

(1) S_a の算出

設計・建設規格 PPC-3530(1)d. の計算式から算出する。

$$S_a = 1.25fSc + (1.2 + 0.25f) Sh \cdots \text{①式}$$

S_a : 許容応力

f : 許容応力低減係数 ($=1.0$)

(設計・建設規格 2005 解説より)

7,000回は約20年間毎日温度変化サイクルがあることを意味しており、通常の系では7,000回以下と考えられる。

本系統においては毎日において有意な温度変化は受けないため、表2より、応力低減係数を1.0とした。

表2 許容応力低減係数（設計・建設規格 PPC-3530 より抜粋）

温度変化サイクル数	fの値
7,000未満	1.0
7,000以上14,000未満	0.9
14,000以上22,000未満	0.8
22,000以上45,000未満	0.7
45,000以上100,000未満	0.6
100,000以上	0.5

Sc：設計・建設規格付録材料図表Part5に規定する材料の室温における許容引張応力（STPG370=79MPa, SUS304TP=103MPa）

Sh：設計・建設規格付録材料図表Part5に規定する材料の使用温度における許容引張応力（STPG370=79MPa, SUS304TP=97MPa）

①式に上記の値（STPG370の場合）を代入し、Saを算出すると、

$$\begin{aligned} Sa &= 1.25 \times 1.0 \times 79 + (1.2 + 0.25 \times 1.0) \times 79 \\ &= 98.75 + 114.55 \\ &= 98 + 114 \text{ (小数点以下を切り捨て)} = 212 \end{aligned}$$

したがって、 $0.4Sa = 0.4 \times 212 = 84.8 \rightarrow 84$ (MPa) (小数点以下を切り捨て)となる。

3. 実評価の流れ

表1に示す低エネルギー配管の想定破損除外を適用する溢水防護区画内の配管系について、標準支持間隔法又は3次元はりモデル解析により発生応力を算出する。

表3に解析条件を示す。

(1) 系統条件

表3 解析条件

対象系統	最高使用温度 (°C)	最高使用圧力 (MPa)
低エネルギー配管 全系統	95 ^{※1}	1.9 ^{※1}

※1 低エネルギー配管の上限値

(2) 地震条件

弾性設計用地震動 Sd の 1/3 を入力とし、水平及び鉛直地震動を考慮し、スペクトルモーダル解析にて応力を算出する。

(3) 解析コード

- ・標準支持間隔法
SPAN2000 Ver. 4.0 Ver. 5.0 Ver. 6.0
- ・3次元はりモデル解析
MSAP PC1.0 版

(4) 破損形状の評価フロー

低エネルギー配管の破損形状の評価フローを図1に示す。

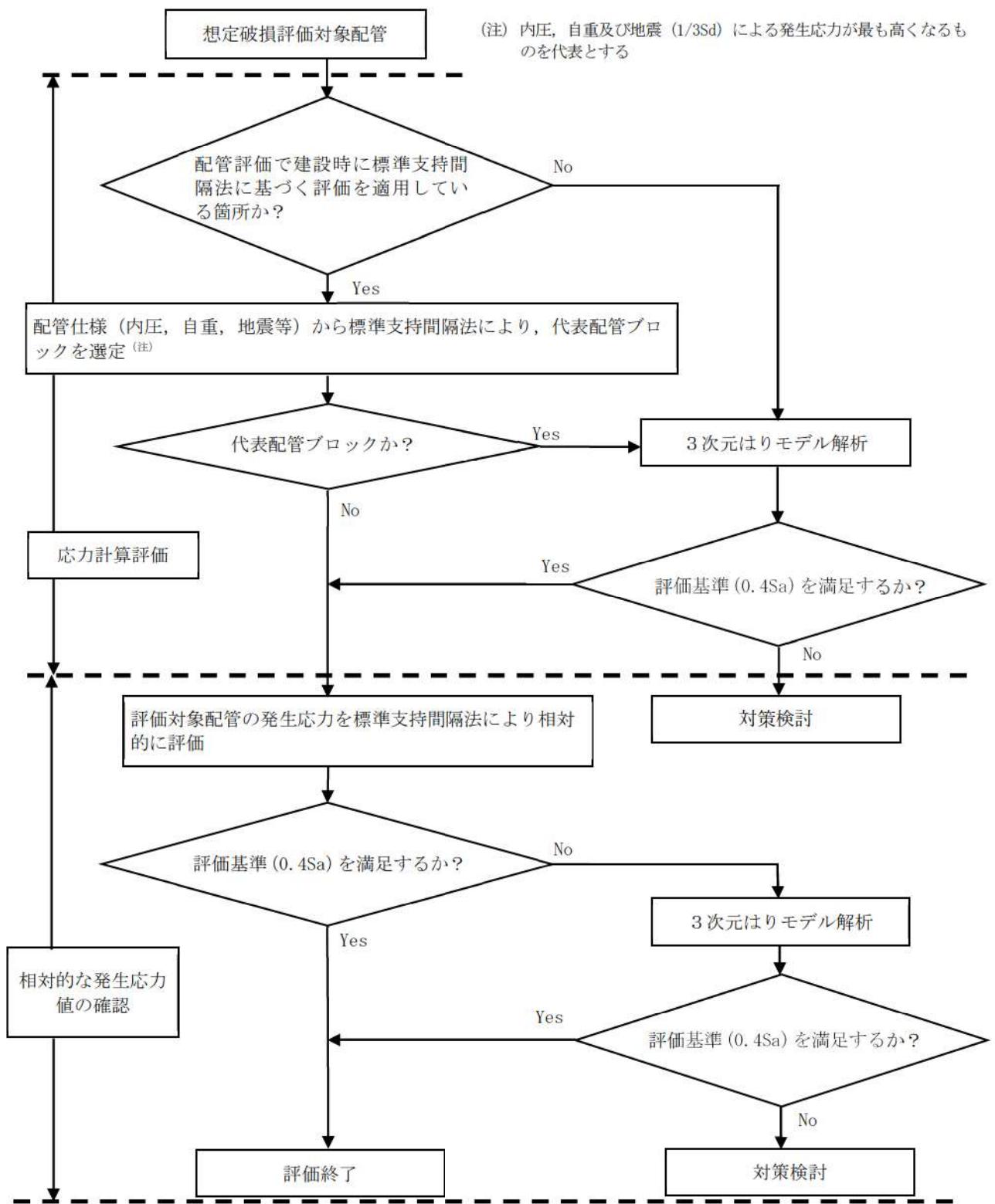


図1 低エネルギー配管の破損形状の評価フロー

4. 低エネルギー配管の想定破損除外の評価結果

対象とした配管のモデル図を図 2 に、区画内における最小裕度となる箇所における応力評価結果を表 4 に、低エネルギー配管を有する系統の応力評価結果を表 5 に示す。

評価の結果、配管の応力は、 $S_n \leq 0.4Sa$ であり、想定破損除外を適用できることを確認した。

なお、本評価結果は暫定条件を用いた評価結果であることから、正式条件を用いた評価結果は詳細設計段階で示す。

表 4 最小裕度となる箇所における応力評価結果

配管	口径 (B)	一次+二次応力 (MPa)					許容値 0.4Sa (MPa)
		内圧 応力	自重 応力	地震 応力	二次 応力	合計	
水消火系配管	4	8.6	7.9	5.9	0.0	23	84

表 5 低エネルギー配管を有する系統の応力評価結果

配管名	評価方法	建屋	T. P. (m)	配管仕様	一次応力+ 二次応力 (MPa)	許容値 0.4Sa (MPa)
代表配管 (水消火系)	3 次元はり モデル解析	原子炉 補助建屋	40.3	4B Sch40	23	84
全評価対象配管	標準支持 間隔法	建設時の標準支持間隔若しくは実施工支持間隔が 0.4Sa を制限 とし算出した支持間隔以下であることを確認。				

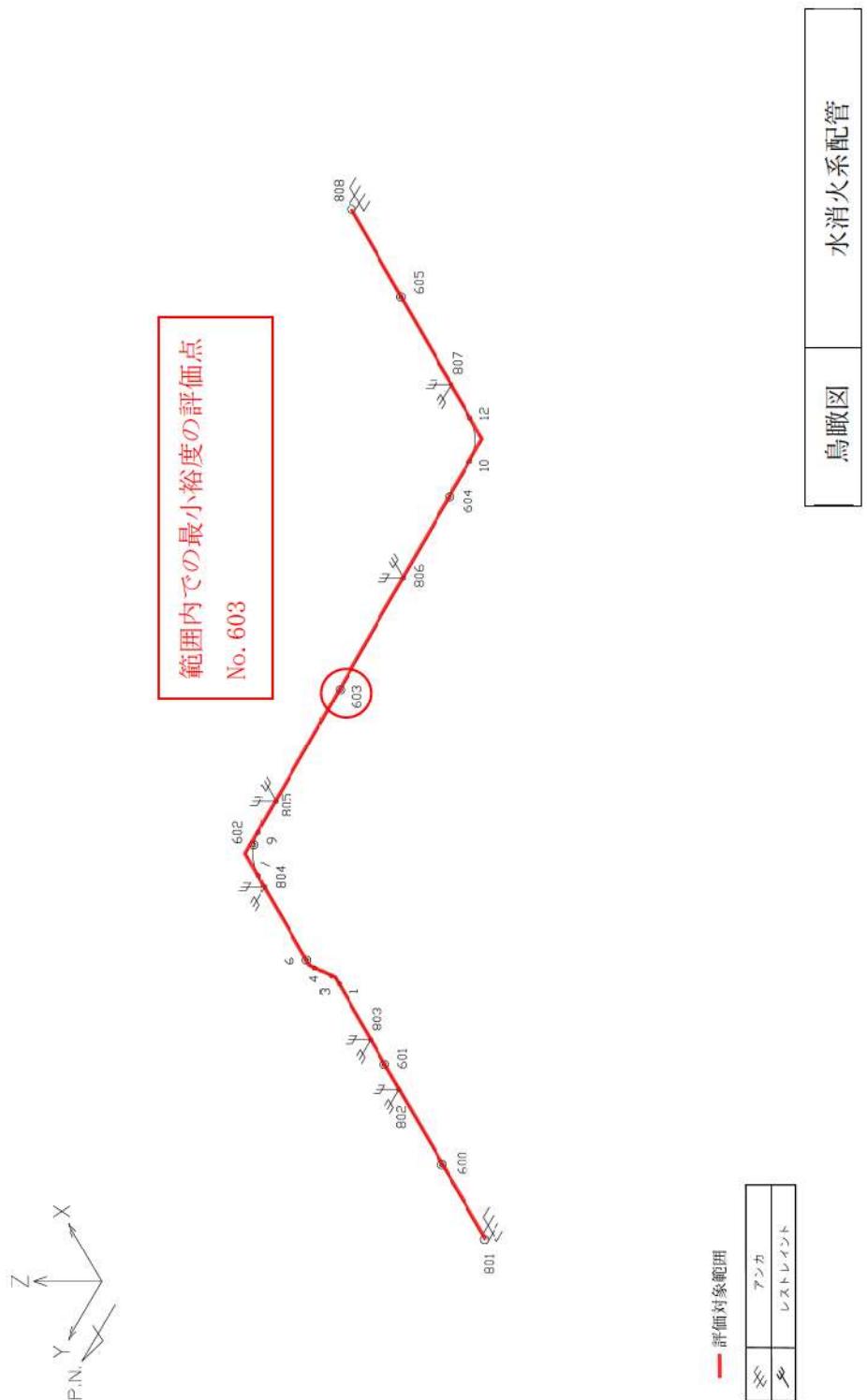


図2 水消火系配管 解析モデル図（最小裕度の範囲）

減肉等による破損評価について

添付資料 13, 14 の評価結果により想定破損除外又は高エネルギー配管の貫通クラックを適用する場合は、減肉、腐食、疲労による破損を別途想定し、非破壊検査、疲労評価等を定期的に実施し、定期的な管理を実施することにより、減肉による破損の想定を除外又は高エネルギー配管において貫通クラックを適用する。

1. 配管の想定破損評価時の配管減肉の管理方針について

泊発電所 3 号炉において減肉の可能性のある配管について、当社は「発電用原子力設備規格 加圧水型原子力発電所配管減肉管理に関する技術規格（2006 年版）（JSME S NG1-2006）」（以下「JSME 規格」という）に基づいて管理している。

ここで、内部溢水影響評価において想定破損を除外する配管及び高エネルギー配管の貫通クラックを適用する配管については、必ずしも上記の測定対象とならないことから、減肉の有無を確認し、今後の運用において減肉等による破損がないこととする。

また、当該の配管については、内部溢水ガイド附属書 A の「2.1 運転中に発生する応力に基づく評価法」の要求を満足させることとする。

なお、本事項は、後段規制での対応が必要となる事項である。（別添 2 参照）

2. 検討対象系統の抽出及び腐食モード等の検討

（1）対象系統

想定破損を除外する系統及び高エネルギー配管において貫通クラックを適用する系統のうち、定期事業者検査において非破壊検査による配管肉厚測定を実施している補助蒸気系、蒸気発生器プローダウン系（主蒸気管室外）、主蒸気系（主蒸気管室外）、補助給水系、空調用冷水系及び原子炉補機冷却水系は除外とし、これ以外の減肉量を直接かつ定期的に管理していない系統を対象とする。

（2）対象材料

泊発電所 3 号炉の高エネルギー配管材料及び低エネルギー配管材料としては、ステンレス鋼及び炭素鋼が使用されているが、配管の主要な減肉事象を表 1 のとおり整理し、相対的に耐食性の低い炭素鋼配管を代表として抽出する。表 1 に主要な減肉事象と炭素鋼配管を代表として減肉測定を実施する理由を示す。なお、炭素鋼配管であっても、海水系統のような内面ライニング配管のうち損傷状態を非破壊検査によって定期的に確認している部位については、対象外とする。

表1 主要な減肉事象と炭素鋼配管を代表として減肉測定を実施する理由

減肉事象		炭素鋼配管を代表として減肉測定を実施する理由
腐食	全面腐食	ステンレス鋼はCr含有量が多く、表面に形成される不動態化被膜により炭素鋼に比べ耐食性が優れている。
	流れ加速型腐食(FAC)	FACによる減肉速度は配管材料のCr含有量が多いほど低下することが知られており、ステンレス鋼は炭素鋼に比べ、FACが抑制される。
エロージョン	液的衝撃エロージョン(フラッシング・エロージョン含む)	液的衝撃エロージョンは負圧機器に接続され連続的に高速二相流が流れる系統で発生する可能性があるが、対象となる低エネルギー配管で該当する系統はない。
	キャビテーション・エロージョン	設計段階においてキャビテーション発生防止のための評価・確認を実施し、運転条件を適切に維持していることから、問題ない。
	固体粒子エロージョン	PWRプラントにおいて通常起こりえない事象である。

(3) 腐食モード

配管強度に影響をおよぼす腐食モードとしては、流れ加速型腐食(FAC)、全面腐食が考えられるが、低温配管については、FACの感受性が低いことから、主に全面腐食を検討する。

(4) 水質

炭素鋼の全面腐食の加速因子として支配的なものは、溶存酸素、pH、塩分濃度、水質条件である。想定破損を除外する系統の水源は、補助給水ピット、原子炉補機冷却水サージタンク、ろ過水タンク、空調用冷水膨張タンクである。

以上の検討結果より肉厚測定対象系統及び肉厚測定箇所の考え方を表2に示し、また肉厚測定箇所を図1に示す。

表2 肉厚測定対象系統及び肉厚測定箇所の考え方

肉厚測定 対象系統	系統概要	肉厚測定箇所
水消火系	内包水はろ過水であり、溶存酸素濃度が高く、定常的な流れがない系統(系統試験時は流れあり)	想定破損を除外する範囲において、減肉が想定される箇所(配管エルボ部、ポンプ吐出など)を想定

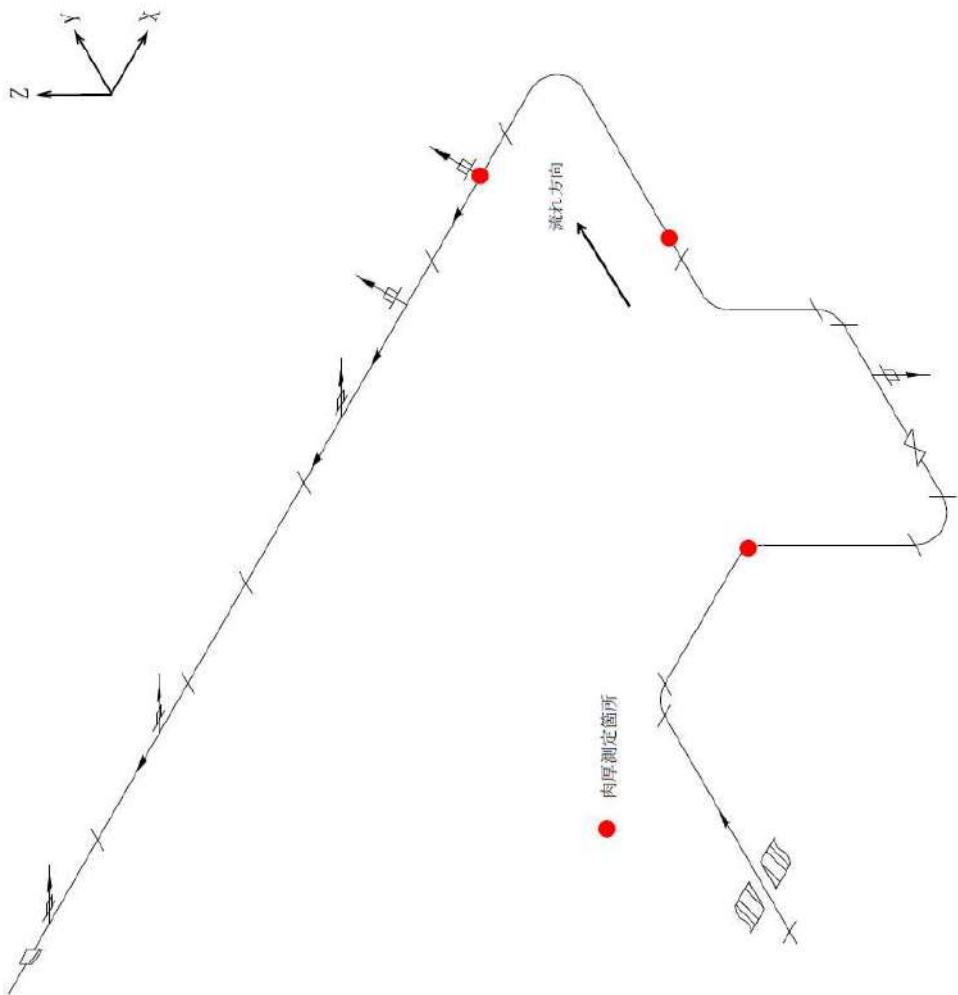


図1 肉厚測定箇所（水消防系）(1/5)

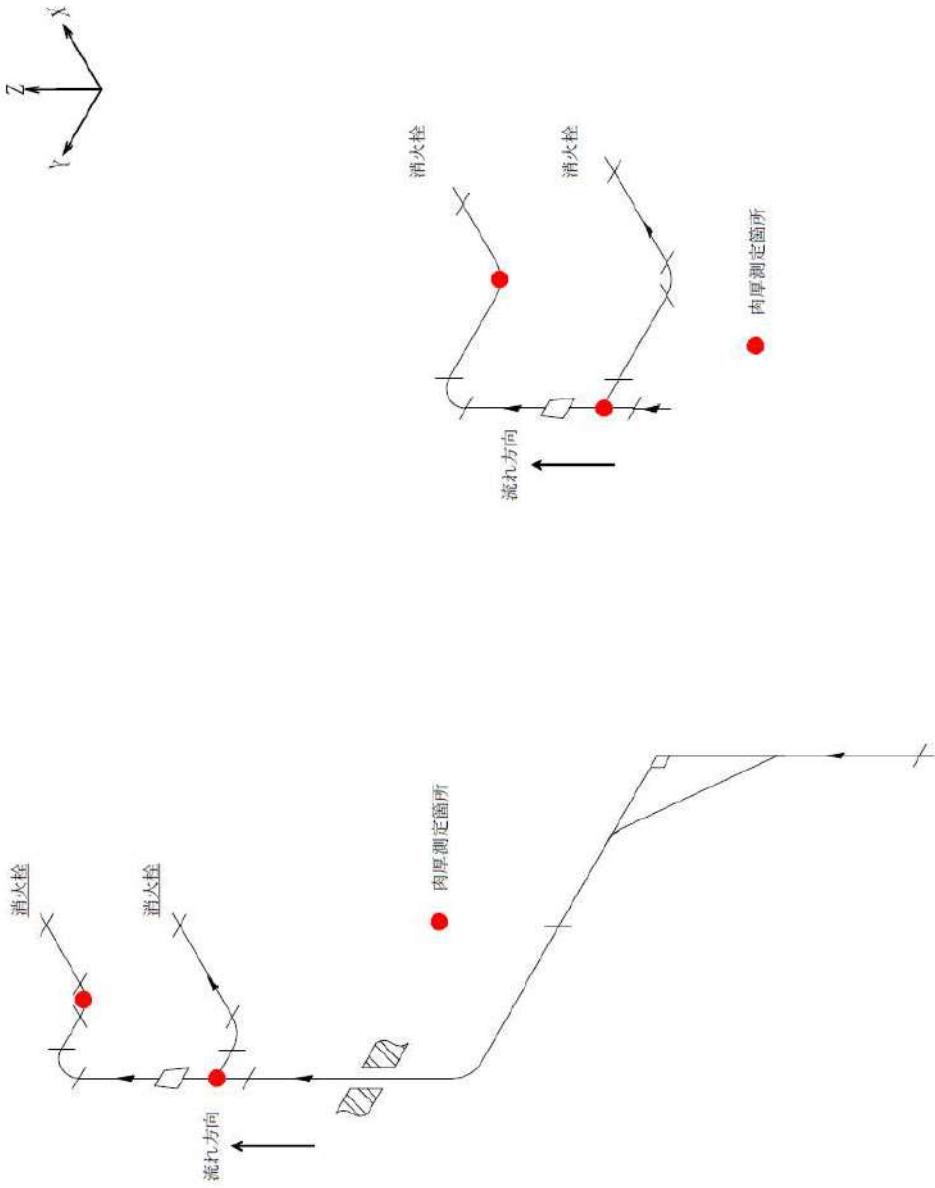


図1 肉厚測定箇所（水消火系）(2/5)

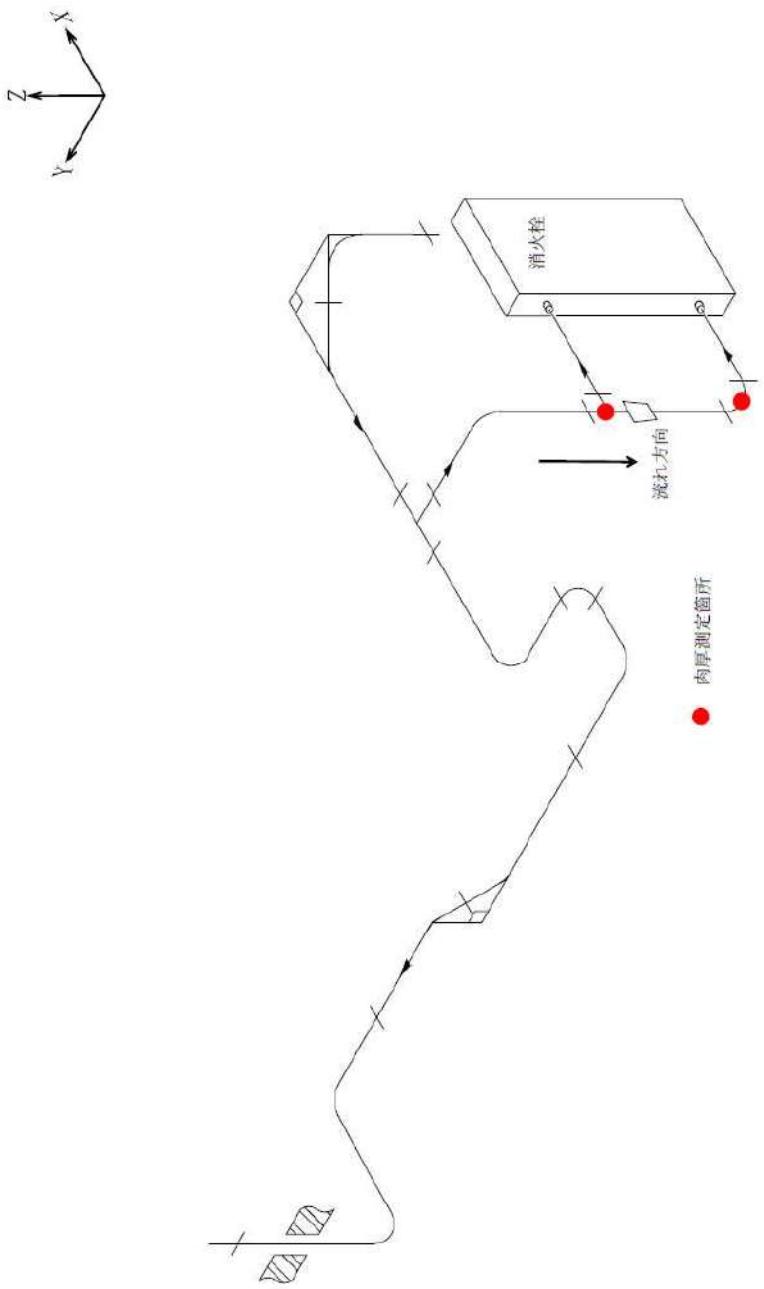


図1 肉厚測定箇所（水消火系）(3/5)

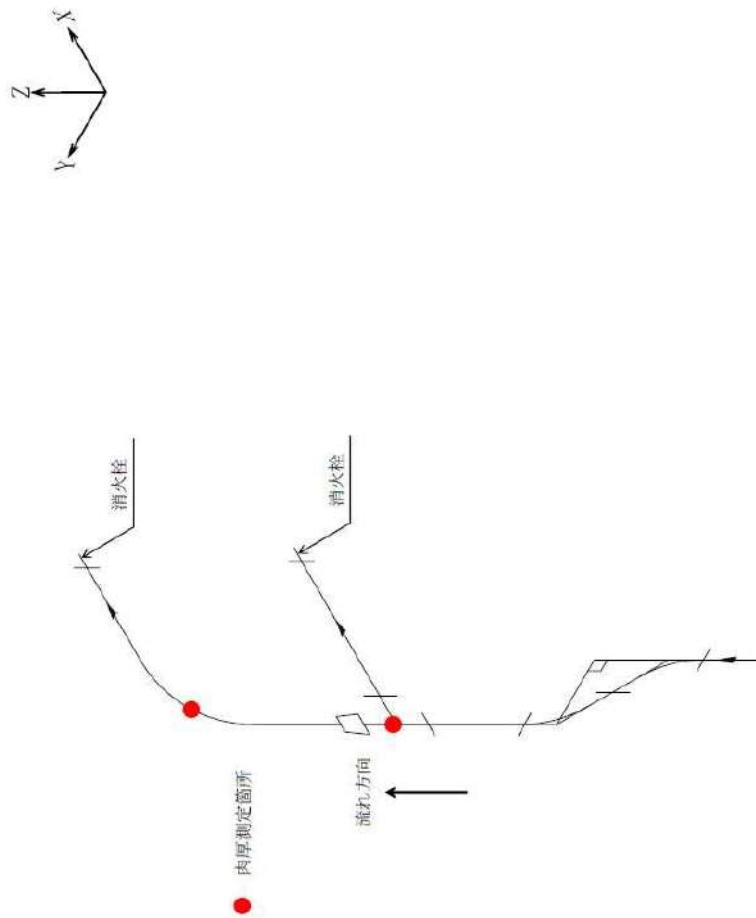


図1 肉厚測定箇所（水消火系）(4/5)

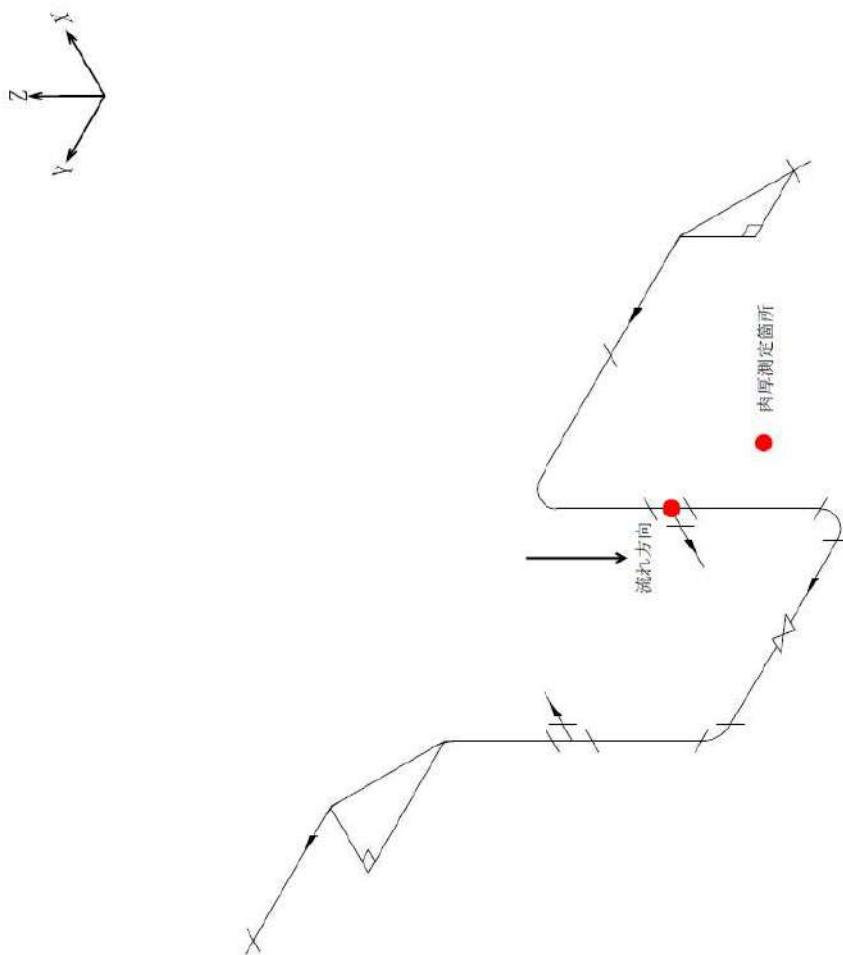


図1 肉厚測定箇所（水消火系）(5/5)

3. 評価結果

想定破損除外する箇所の肉厚測定結果を表3に示す。なお、本評価結果は暫定条件を用いた評価結果であることから、正式条件を用いた評価結果は詳細設計段階で示す。

追而【地震津波側審査の反映】

破線囲部分は基準地震動確定後に反映する。

表3 肉厚測定結果（水消火系）

管理番号	公称肉厚 (mm)	製造上の最小肉厚 (mm)	必要最低肉厚 (mm)	測定最小肉厚 (mm)	減肉率		余寿命 (年)	結果
					減肉率 (mm/h)	算出方法		
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								

系統別溢水量算出結果

各建屋の系統別溢水量算出結果を表 1～11 に示す。

表 1 原子炉建屋 系統別溢水量

対象系統	系統保有水量 (m ³) W2	系統漏えい量 (m ³) W1	系統溢水量 (m ³) W (=W1+W2)	手動隔離を期待
化学体積制御系 (充てん配管)	5.6	32	37.6	○ (中央制御室内での手動隔離)
化学体積制御系 (抽出配管)	11.9	8.6	20.5	○ (中央制御室内での手動隔離)
主蒸気系 (主蒸気管室内)	81	393.1	474.1	○ (中央制御室内での手動隔離)
主給水系 補助給水系 (主蒸気管室内)	15	627.3	642.3	○ (中央制御室内での手動隔離)
蒸気発生器プローダウ ン系 (主蒸気管室内)	81	216.8	297.8	○ (中央制御室内での手動隔離)
補助蒸気系	1	2.7	3.7	— (自動隔離)

表 2 原子炉補助建屋 系統別溢水量

対象系統	系統保有水量 (m ³) W2	系統漏えい量 (m ³) W1	系統溢水量 (m ³) W (=W1+W2)	手動隔離を期待
化学体積制御系 (充てん配管)	5.6	32	37.6	○ (中央制御室内での手動隔離)
化学体積制御系 (抽出配管)	11.9	8.6	20.5	○ (中央制御室内での手動隔離)
補助蒸気系	1	2.7	3.7	— (自動隔離)

表3 循環水ポンプ建屋 系統別溢水量

対象系統	系統保有水量 (m ³)	系統漏えい量 (m ³)	系統溢水量 (m ³)	手動隔離を期待
	W2	W1	W (=W1+W2)	
循環水系	1420	1600	3020	○

表4 タービン建屋 系統別溢水量

対象系統	系統保有水量 (m ³)	系統漏えい量 (m ³)	系統溢水量 (m ³)	手動隔離を期待
	W2	W1	W (=W1+W2)	
主蒸気及び給水系	126.98	0	126.98	—
蒸気発生器 プローダウン系	6.71	0	6.71	—
原子炉補給水系 (脱塩水)	10.436	0	10.436	—
補助蒸気系	0.65	0	0.65	—
復水系	2442.28	0	2442.28	—
循環水系	77.434	1341.8	1419.234	○
軸受冷却系	150.67	0	150.67	—
薬液注入装置	30.15	0	30.15	—
排水処理設備	9.64	0	9.64	—
タービン主給水ポンプ 油系	130.12	0	130.12	—
スチーム コンバータ系	19.19	0	19.19	—
タービン グランド蒸気系	4	0	4	—
固定子冷却水供給装置	3.43	0	3.43	—
密封油処理装置	0.58	0	0.58	—

表 5 出入管理建屋 系統別溢水量

対象系統	系統保有水量 (m ³) W2	系統漏えい量 (m ³) W1	系統溢水量 (m ³) W (=W1+W2)	手動隔離を期待
水消火系	25.0	40.0	65.0	○
原子炉補給水系 (脱塩水)	5.0	242.4	247.2	○
飲料水系	17.0	235.2	252.2	○

表 6 電気建屋 系統別溢水量

対象系統	系統保有水量 (m ³) W2	系統漏えい量 (m ³) W1	系統溢水量 (m ³) W (=W1+W2)	手動隔離を期待
水消火系	25.0	40.0	65.0	○

表 7 原子炉建屋 系統別溢水量（地震起因）

対象系統	系統保有水量 (m ³) W2	系統漏えい量 (m ³) W1	系統溢水量 (m ³) W (=W1+W2)	手動隔離を期待
気体廃棄物処理系	0.5	0	0.5	—
空調用冷水系	0.1	0	0.1	—

地震起因による溢水量（Wの合計値） = 0.6m³

表 8 原子炉補助建屋 系統別溢水量（地震起因）

対象系統	系統保有水量 (m ³) W2	系統漏えい量 (m ³) W1	系統溢水量 (m ³) W (=W1+W2)	手動隔離を期待
化学体積制御系	0.3	0	0.3	—
液体廃棄物処理系	2.5	0	2.5	—
廃液蒸発装置 (洗浄排水装置含む)	0.5	0	0.5	—
セメント固化装置	18.4	0	18.4	—

地震起因による溢水量（Wの合計値） = 21.7m³

表9 タービン建屋 系統別溢水量（地震起因）

対象系統	系統保有水量 (m ³) W2	系統漏えい量 (m ³) W1	系統溢水量 (m ³) W (=W1+W2)	手動隔離を期待
主蒸気及び給水系	126.98	0	117.92	—
蒸気発生器 ブローダウン系	6.71	0	6.71	—
原子炉補給水系 (脱塩水)	10.436	0	10.436	—
補助蒸気系	0.65	0	0.65	—
復水系	2442.28	0	2421.17	—
循環水系	77.434	28367	28444.43	○
軸受冷却系	150.67	0	143.72	—
薬液注入装置	30.15	0	30.15	—
排水処理設備	9.64	0	9.64	—
タービン動主給水 ポンプ油系	130.12	0	130.12	—
スチーム コンバータ系	19.19	0	19.19	—
タービン グランド蒸気系	4	0	4	—
固定子冷却水供給装置	3.43	0	3.43	—
密封油処理装置	0.58	0	0.58	—

地震起因による溢水量（Wの合計値）=40979.47*m³※ タービン建屋周辺の屋外タンク保有水量 9600m³含む

表10 出入管理建屋 系統別溢水量（地震起因）

対象系統	系統保有水量 (m ³) W2	系統漏えい量 (m ³) W1	系統溢水量 (m ³) W (=W1+W2)	手動隔離を期待
原子炉補給水系 (脱塩水)	5	335.7	340.7	○
水消火系	25	656.5	681.5	○
飲料水系	17	25.8	42.8	○

地震起因による溢水量（Wの合計値）=1065.0m³

表 11 電気建屋 系統別溢水量（地震起因）

対象系統	系統保有水量 (m ³) W2	系統漏えい量 (m ³) W1	系統溢水量 (m ³) W (=W1+W2)	手動隔離を期待
原子炉補給水系 (脱塩水)	5	0	5	—
水消火系	25	656.5	681.5	○
飲料水系	17	25.8	42.8	○

地震起因による溢水量（Wの合計値） =729.3m³

想定破損による没水影響評価結果

表 1 没水影響評価結果整理表（想定破損）（1/7）

(1) 化学体積制御系（充てん・封水注入配管）

【溢水量】
• 隔離時間：16分（流量低換算・隔離）• 溢水量：37.6m³（隔離までの蓄えい量・配管・機器の保有水量）

機器 管理 区域	区域 区分	T,P, [Pa]	滞留 エリア 番号	評価 エリア 番号	① 溢水量 [m ³]	② 蓄留 面積 [m ²]	③ 蓄留 面積 [m ²]	④ 溢水位 [m] (①/②+③)	防護対象設備*			⑤ 機能喪失 (床下[m])	⑥ 影響評価	⑦ 制定 基準	備考	補足事項
									A	B	C					
原子炉 建屋	21.2	3RB-E-2 3RB-E-1 3RB-E-2 3RB-E-1	3RB-E-2 3RB-E-1	37.6 37.6 285.6 434.0	0.050 0.050 0.182 0.050	37.6 37.6 3 - 充てんライシンC/V外側隔離弁 (3V-CS-175) 3 - 充てんライシンC/V外側隔離弁 (3V-CS-177) 3 - (はう)軸承入タンク出口C/V外側隔離弁A, B 3 - 補助高圧注入ライシンC/V外側隔離弁 (3V-SI-050)	3 - 充てんライシンC/V外側隔離弁 (3V-CS-175) 3 - 充てんライシンC/V外側隔離弁 (3V-CS-177) 3 - (はう)軸承入タンク出口C/V外側隔離弁A, B 3 - 補助高圧注入ライシンC/V外側隔離弁 (3V-SI-050)	0.600 0.600 0.600 0.600	④<⑤	○	-	-	-	-	-	・当該エリア内での溢水を評価。
	17.8	3RB-H-2	3RB-H-4	37.6 37.6 741.2 660.9	0.060 0.051 0.060 0.060	3 A, 3 B - 制御用空気C/V外側隔離弁 (3V-RH-510A, B)	3 A, 3 B - 制御用空気C/V外側隔離弁 (3V-RH-510A, B)	0.750 0.550 0.550 0.550	④<⑤	○	-	-	-	-	・上階(3RB-E-2)からの伝播を評価。 ・3RB-E-2からの伝播を評価。 ・他のエリアからの伝播は本評価に包含される。	
	10.3	3RB-H-4 3RB-H-7	3RB-H-4 3RB-H-7	37.6 37.6 744.0 650.0	0.057 0.057 0.050 0.050	3 A, 3 B - 使用済燃料ピット冷却器機冷却水入口弁 (3V-OC-159A, B) 3 A, 3 B - 使用済燃料ピット冷却器機冷却水出口弁 (3V-OC-159A, B)	3 A, 3 B - 使用済燃料ピット冷却器機冷却水入口弁 (3V-OC-159A, B)	0.550 0.550 0.550 0.550	④<⑤	○	-	-	-	-	・上階(3RB-H-2)からの伝播を評価。 ・他のエリアからの伝播は本評価に包含される。	
	7.2	3RB-J-2	3RB-J-2	37.6 37.6 54.3 54.3	0.050 0.050 0.743 0.743	3 A - 安全注入ポンプ再循環サンプル入口C/V外側隔離弁 (3V-SI-050A)	3 A - 安全注入ポンプ再循環サンプル入口C/V外側隔離弁 (3V-RH-050A)	2.900 2.900 3 - A - 余熱除去ポンプ再循環サンプル入口弁 (3V-RH-050B)	④<⑤	○	-	-	-	-	・3RB-H-3からの伝播を評価。	
															・3RB-J-1の溢水は、T, P, 9.2mまで滞留後3RB-H-10へ伝播する。從い9.2mまで3RB-J-1の空間体積31.3m ³ 分まで滞留後、3RB-J-1として評価する。併せて範囲に水位が発生するもの計算の結果、水位は以下の通りとなる。 (37.6-31.3)÷24.3=1.95±0.05=2.26m	

■: 滞留エリア

判定基準

A : 滞留水位・機能喪失高さ
B : 多重化・区画化されており、同時に機能喪失しないC : 対策の実施
※1 対策エリアで最も機能喪失高さが低い機器を記載。(①)>(③)となる機器は全て記載)

表 1 没水影響評価結果整理表（想定破損）(2/7)

種別	区域区分	T.P. [m]	滞留 エリア 番号	評価 エリア 番号	① 溢水量 [m ³]	② 滞留 床面積 [m ²]	③ 床面配 分率	④ 溢水水位 [m] (①/②+③)	防護対象設備			備考	補足事項		
									⑤ 機能喪失 率 (床上[m])	⑥ 影響評価	⑦判定	A	B	C	
原子炉 補助建屋	A区	3AB-F-1	3AB-F-1	3-B-A, WDおよびLDエバが抽機冷却水戻りライン第1止め弁 (3V-CC-351)	0.081 0.000	37.6 466.5	0.000 0.000	0.081 0.620	④<⑤ ○	—	—	—	—	—	・隣接する複数の溢水原エリアから、低評価を代表して評価するため、3AB-F-1直後の溢水位を算出する。よって、他のエリアからの伝播を評価されない。
									④<⑤ ○	—	—	—	—	—	・3AB-F-1直後の溢水位を評価されない。
		3AB-F-21	3AB-F-20	3-B-うわ船ポンプ (3CSP2B)	0.128	37.6	486.6	0.050	0.430	④<⑤ ○	—	—	—	—	・3AB-F-1からの伝播を評価されない。
	B区	3AB-F-1	3AB-F-21	3-B-うわ船ポンプ (3CSP2A)	0.130	37.6	475.7	0.050	0.430	④<⑤ ○	—	—	—	—	・他のエリアからの伝播を評価されない。
		3AB-F-1	3AB-F-23	3-B-うわ船注入ポンプ (3V-SI-032A, B)	0.128	37.6	482.9	0.050	0.590	④<⑤ ○	—	—	—	—	・他のエリアからの伝播を評価されない。
		3AB-G-5	3AB-G-5	3-B-緊急うわ船注入弁 (3V-CS-51D)	0.221	37.6	139.1	0.050	0.500	④<⑤ ○	—	—	—	—	・当該エリニア内での溢水を評価。
	C区	3AB-H-1	3AB-H-1	3-B-よう離除去葉品タンク注入口A, Eライン (3V-CP-034A, B)	0.056	37.6	674.4	0.000	0.420	④<⑤ ○	—	—	—	—	・上段(3AB-F-1, 3AB-G-5)からの伝播を評価されない。
		3AB-H-8	3AB-H-8	3-B-充てんポンプ (3CSP1A)	0.957	37.6	41.5	0.050	0.680	④>⑤ ○	—	—	—	—	・当該エリニア内での溢水を評価。
		3AB-H-6	3AB-H-6	3-B-充てんポンプ (3CSP1B)	1.015	37.6	39.0	0.050	0.680	④>⑤ ○	—	—	—	—	・当該エリニア内での溢水を評価。
	D区	3AB-H-4	3AB-H-4	3-C-充てんポンプ (3CSP1C)	0.981	37.6	40.4	0.050	0.680	④>⑤ ○	—	—	—	—	・当該エリニア内での溢水を評価。
		3AB-H-9	3AB-H-9	3-A-高压注入ポンプ燃料取替用水ピッタ側入口弁 (3V-SI-002A)	0.100	37.6	23.3	0.050	0.800	④<⑤ ○	—	—	—	—	・当該エリニア内での溢水を評価。
		3AB-H-2	3AB-H-2	3-B-高压注入ポンプ燃料取替用水ピッタ側入口弁 (3V-SI-002B)	0.100	37.6	11.6	0.050	0.800	④<⑤ ○	—	—	—	—	・当該エリニア内での溢水を評価。

判定基準

- A : 溢水水位へ機能喪失高さ
 B : 多重化・区画化されており、同時に機能喪失しない
 C : 対象の実施
 ※1 対象エリアで最も機能喪失高さが低い機器を記載 (④)>(⑤)となる機器は全て記載)

表 1 没水影響評価結果整理表（想定破損）(3/7)

構造区分	T.P. [m]	滞留 エリア 番号	評価 エリア 番号	① 溢水量 [m ³] (①/②+③)	② 潜留 面積 [m ²] (①/②+③)	③ 床勾配 [m] (①/②+③)	④ 溢水水位 [m] (①/②+③)	防護対象設備 ^{※1}			⑤ 機能喪失 高さ (床下 [m])	⑥ 影響評価 A/B/C	⑦判定 A/B/C	備考	補足事項
								④ 溢水水位 [m] (①/②+③)	⑤ 機能喪失 高さ (床下 [m])	⑥ 影響評価 A/B/C					
		3AB-K-4	3AB-K-4	37.6 714.4	0.050	0.163	3 A, 3 B - 余熱除去冷却器補機冷却水出口弁 (3VCC-117A, B) 3 A, 3 B - 格納容器ブレイ治却器補機冷却水出口弁 (3VCC-117A, B)	0.600	④<⑤	○	-	-	-	・上階(3AB-H-1等)からの伝播を評価。 ・他のエリアからの伝播は本評価に包含される。	
2.8	3AB-K-21	3AB-K-21	37.6 69.5	0.050	0.592	3 A - 高圧注入ポンプ出口 C/V 外制運転弁 (3I-SI-020A)	0.700	④<⑤	○	-	-	-	・上階(3AB-H-9)からの伝播を評価。 ・他のエリアからの伝播は本評価に包含される。		
	3AB-K-13	3AB-K-13	37.6 67.9	0.050	0.604	3 B - 高圧注入ポンプ出口 C/V 外制運転弁 (3I-SI-020B)	1.000	④<⑤	○	-	-	-	・上階(3AB-H-2)からの伝播を評価。 ・他のエリアからの伝播は本評価に包含される。		
	3AB-L-1 3AB-L-8 3AB-L-9 3AB-L-11	3AB-L-1 3AB-L-8 3AB-L-9 3AB-L-11	37.6 365.6	0.050	0.153	3 A - 高圧注入ポンプ (3SIP1A)	0.320	④<⑤	○	-	-	-	・3AB-L-1からの伝播を評価。 ・3AB-L-1と3AB-L-11の間に隙間 約0.05mを越える水位なので、 3AB-L-11～の滞留を考慮。		
	3AB-L-1 3AB-L-2 3AB-L-3 3AB-L-11	3AB-L-1 3AB-L-2 3AB-L-3 3AB-L-11	37.6 371.7	0.050	0.152	3 B - 高圧注入ポンプ (3SIP1B)	0.320	④<⑤	○	-	-	-	・3AB-L-1からの伝播を評価。 ・3AB-L-1と3AB-L-11の間に隙間 約0.05mを越える水位なので、 3AB-L-11～の滞留を考慮。		
	3AB-L-1 3AB-L-6 3AB-L-11	3AB-L-1 3AB-L-6 3AB-L-11	37.6 373.1	0.050	0.151	3 A - 余熱除去ポンプ (3RHP1A)	0.750	④<⑤	○	-	-	-	・3AB-L-1からの伝播を評価。 ・3AB-L-1と3AB-L-11の間に隙間 約0.05mを越える水位なので、 3AB-L-11～の滞留を考慮。		
	3AB-L-1 3AB-L-5 3AB-L-11	3AB-L-1 3AB-L-5 3AB-L-11	37.6 373.1	0.050	0.151	3 B - 余熱除去ポンプ (3RHP1B)	0.750	④<⑤	○	-	-	-	・3AB-L-1からの伝播を評価。 ・3AB-L-1と3AB-L-11の間に隙間 約0.05mを越える水位なので、 3AB-L-11～の滞留を考慮。		
	3AB-L-1 3AB-L-7 3AB-L-11	3AB-L-1 3AB-L-7 3AB-L-11	37.6 376.7	0.050	0.150	3 A - 格納容器スプレイボンブ (3KPP1A)	0.630	④<⑤	○	-	-	-	・3AB-L-1からの伝播を評価。 ・3AB-L-1と3AB-L-11の間に隙間 約0.05mを越える水位なので、 3AB-L-11～の滞留を考慮。		
	3AB-L-1 3AB-L-4 3AB-L-11	3AB-L-1 3AB-L-4 3AB-L-11	37.6 367.0	0.050	0.153	3 B - 格納容器スプレイボンブ (3KPP1B)	0.630	④<⑤	○	-	-	-	・3AB-L-1からの伝播を評価。 ・3AB-L-1と3AB-L-11の間に隙間 約0.05mを越える水位なので、 3AB-L-11～の滞留を考慮。		

※1 : 滞水観エリア

判定基準

A : 滞水水位～機能喪失高さ

B : 多量化・区画化されており、同時に機能喪失しない

C : 対象の差違

※1 対象エリアで最も機能喪失高さが低い機器を記載(④>⑤となる機器は全て記載)

表 1 没水影響評価結果整理表（想定破損）(4/7)

(2) 化学体積制御系（抽出配管）									
[没水量] ・隙間時間：16分 (体積制御タンク水位底+隔離)									
・底水位：20.5m ³ (隔壁主干管の積み重り + 配管・機器の保有水量)									
建屋	区域区分	T.P. [m]	溝留 エリヤ 番号	評価 エリヤ 番号	① 塩水量 [m ³]	② 滞留 面積 [m ²]	③ 地下水位 床面高 度 [m]	④ 地下水位 [m] (①/②+③)	防護対象設備*
原子炉 建屋	管理 区域	21.2							(化学体積制御系(左ごん・對水注入配管)の評価に包含される)
		17.8							(化学体積制御系(左ごん・對水注入配管)の評価に包含される)
		19.3							(化学体積制御系(左ごん・對水注入配管)の評価に包含される)
		7.2							(化学体積制御系(左ごん・對水注入配管)の評価に包含される)

別添付1: 滞水源エリア

A : 滞水源位～機能喪失高さ

B : 多重化一区画化されており、同時に機能喪失しない

C : 対策の実施

*1 対象エリアで最も機能喪失高さが低い機器を記載 (④) > (⑤) となる機器は全て記載

表 1 没水影響評価結果整理表（想定破損）(5/7)

構造区分	T.P. [m]	済留 エリア 番号	済留 量 [m ³]	容積 計 算 番号	① 溢流水 量 [m ³]	② 満留 面積 [m ²]	③ 床勾配 [m]	④ 溢流水位 [m] (①/②+③)	防護対象設備*			機能喪失 率 (床下[m])	⑤ 機能喪失 高さ (床下[m])	影響評価	備考	補足事項
									A	B	C					
管理区城	3RB-D-1	3RB-D-1	3.7	47.2	0.050	0.125	3 A, 3 B - 燃料貯蔵用ボンブ (3RP1A, B)	0.510	④<⑤	○	-	・当該エリア内での溢水を評価。 ・他のエリアからの伝播は本評価に包含される。	・当該エリア内での溢水を評価。 ・他のエリアからの伝播は本評価に包含される。	・当該エリア内での溢水を評価。 ・他のエリアからの伝播は本評価に包含される。	・当該エリア内での溢水を評価。	
	3RB-D-2	3RB-D-2	3.7	349.2	0.050	0.061	3 A, B - C / V 再循環ユニット補機冷却水入口 C / V 外側隔離弁 (3I-C-203A)	1.000	④<⑤	○	-	・当該エリア内での溢水を評価。 ・他のエリアからの伝播は本評価に包含される。	・当該エリア内での溢水を評価。	・他のエリアからの伝播は本評価に包含される。	・当該エリア内での溢水を評価。	
	3RB-D-3	3RB-D-3	3.7	422.5	0.050	0.059	3 C, D - C / V 再循環ユニット補機冷却却水入口 C / V 外側隔離弁 (3I-C-203B)	1.200	④<⑤	○	-	・当該エリア内での溢水を評価。	・当該エリア内での溢水を評価。	・他のエリアからの伝播は本評価に包含される。	・当該エリア内での溢水を評価。	
21.2																
17.8	3RB-F-N2	3RB-F-N2	3.7	253.3	0.050	0.065										
原子炉 建屋	3RB-H-N1	3RB-H-N1	3.7	408.1	0.050	0.060	3 - タービン動力給水ポンプ遮断弁 A, B (TDFA, B)	0.370	④<⑤	○	-	・防護対象 設備 無し	・	・3RB-H-N1北側の一冷却塔材が2段母管計測 部へ止水板が設置されていること。 ・止水板(3RB-D-N1等)からの伝播を評 価。 ・他のエリアからの伝播は本評価に 包含される。	・止水板(3RB-D-N1等)から の伝播を評価。 ・止水板(3RB-F-N2等)から の伝播を評価。 ・他のエリアからの伝播は本評価に 包含される。	
	3RB-H-N1	3RB-H-N1	3.7	477.3	0.050	0.058	3 A - 削弱用空気正密機室 (3IA1P)	0.300	④<⑤	○	-	・3RB-H-N1は止水板が設置されてい ないため溢水のディーゼル発電機給水 室へは高さ 0.237m の止水板が設置さ れていため溢水(0.23m)を越えな い。 ・止水板(3RB-F-N2)からの伝播を評 価。 ・他のエリアからの伝播は本評価に 包含される。	・止水板(3RB-F-N2)から の伝播を評価。 ・止水板(3RB-H-N1等)から の伝播を評価。 ・他のエリアからの伝播は本評価に 包含される。	・止水板(3RB-H-N1等)から の伝播を評価。 ・止水板(3RB-F-N2)から の伝播を評価。 ・他のエリアからの伝播は本評価に 包含される。	・止水板(3RB-H-N1等)から の伝播を評価。 ・止水板(3RB-F-N2)から の伝播を評価。 ・他のエリアからの伝播は本評価に 包含される。	
	3RB-H-N2	3RB-H-N2	3.7	481.2	0.050	0.058	3 B - 削弱用空気正密機室 (3IA1P)	0.300	④<⑤	○	-	・止水板(3RB-F-N2)から の伝播を評価。 ・他のエリアからの伝播は本評価に 包含される。	・止水板(3RB-F-N2)から の伝播を評価。 ・他のエリアからの伝播は本評価に 包含される。	・止水板(3RB-H-N1等)から の伝播を評価。 ・止水板(3RB-F-N2)から の伝播を評価。 ・他のエリアからの伝播は本評価に 包含される。	・止水板(3RB-H-N1等)から の伝播を評価。 ・止水板(3RB-F-N2)から の伝播を評価。 ・他のエリアからの伝播は本評価に 包含される。	
非管理 区域	3RB-H-N3	3RB-H-N3	3.7	33.8	0.050	0.160	3 - タービン動力給水ポンプ (3PWPL)	0.670	④<⑤	○	-	・止水板(3RB-F-N2)から の伝播を評価。 ・他のエリアからの伝播は本評価に 包含される。	・止水板(3RB-F-N2)から の伝播を評価。 ・他のエリアからの伝播は本評価に 包含される。	・止水板(3RB-H-N1等)から の伝播を評価。 ・止水板(3RB-F-N2)から の伝播を評価。 ・他のエリアからの伝播は本評価に 包含される。	・止水板(3RB-H-N1等)から の伝播を評価。 ・止水板(3RB-F-N2)から の伝播を評価。 ・他のエリアからの伝播は本評価に 包含される。	
	3RB-H-N4	3RB-H-N4	3.7	409.4	0.050	0.059	3 A - 電動補助給水ポンブ (3CPWP20)	0.300	④<⑤	○	-	・止水板(3RB-F-N2)から の伝播を評価。 ・他のエリアからの伝播は本評価に 包含される。	・止水板(3RB-F-N2)から の伝播を評価。 ・他のエリアからの伝播は本評価に 包含される。	・止水板(3RB-H-N1等)から の伝播を評価。 ・止水板(3RB-F-N2)から の伝播を評価。 ・他のエリアからの伝播は本評価に 包含される。	・止水板(3RB-H-N1等)から の伝播を評価。 ・止水板(3RB-F-N2)から の伝播を評価。 ・他のエリアからの伝播は本評価に 包含される。	
	3RB-H-N6	3RB-H-N6	3.7	430.7	0.050	0.059	3 B - 電動補助給水ポンブ (3CPWP20)	0.300	④<⑤	○	-	・止水板(3RB-F-N2)から の伝播を評価。 ・他のエリアからの伝播は本評価に 包含される。	・止水板(3RB-F-N2)から の伝播を評価。 ・他のエリアからの伝播は本評価に 包含される。	・止水板(3RB-H-N1等)から の伝播を評価。 ・止水板(3RB-F-N2)から の伝播を評価。 ・他のエリアからの伝播は本評価に 包含される。	・止水板(3RB-H-N1等)から の伝播を評価。 ・止水板(3RB-F-N2)から の伝播を評価。 ・他のエリアからの伝播は本評価に 包含される。	
2.3	3RB-K-N4	3RB-K-N4	3.7	248.4	0.050	0.065	3 A, 3 B - 原子炉補機冷却水冷却器補機冷却水出口止め弁 (3W-SW-571A, B)	0.700	④<⑤	○	-	・止水板(3RB-F-N2)から の伝播を評価。 ・他のエリアからの伝播は本評価に 包含される。	・止水板(3RB-F-N2)から の伝播を評価。 ・他のエリアからの伝播は本評価に 包含される。	・止水板(3RB-H-N1等)から の伝播を評価。 ・止水板(3RB-F-N2)から の伝播を評価。 ・他のエリアからの伝播は本評価に 包含される。	・止水板(3RB-H-N1等)から の伝播を評価。 ・止水板(3RB-F-N2)から の伝播を評価。 ・他のエリアからの伝播は本評価に 包含される。	
	3RB-K-N1	3RB-K-N1	3.7	220.0	0.050	0.067	3 C, 3 D - 原子炉補機冷却水冷却器補機冷却水出口止め弁 (3W-SW-571C, D)	0.700	④<⑤	○	-	・止水板(3RB-F-N2)から の伝播を評価。 ・他のエリアからの伝播は本評価に 包含される。	・止水板(3RB-F-N2)から の伝播を評価。 ・他のエリアからの伝播は本評価に 包含される。	・止水板(3RB-H-N1等)から の伝播を評価。 ・止水板(3RB-F-N2)から の伝播を評価。 ・他のエリアからの伝播は本評価に 包含される。	・止水板(3RB-H-N1等)から の伝播を評価。 ・止水板(3RB-F-N2)から の伝播を評価。 ・他のエリアからの伝播は本評価に 包含される。	

判定基準

A : 溢水水位 < 機能喪失高さ

B : 多量化 - 区画化されており、同時に機能喪失しない

C : 対策の実施

※1 対象エリアで最も機能喪失高さが低い機器を記載 (④)>(⑤)となる機器は全て記載)

表 1 没水影響評価結果整理表（想定破損）(6/7)

機器	区域区分	T,P, [m]	滞留 エリア 番号	評価 番号	① 溢流水量 [m ³]	② 溢留 面積 [m ²]	③ 床勾配 [m]	④ 溢水水位 (①/②+③)	防護対象設備 ^{※1}			⑤ 機能喪失 (床下[n])	⑥ 影響評価 (床下[n])	備考	補足事項		
									A	B	C						
管理 区域	17.8 3AB-F-1 3AB-F-23 3AB-F-21 3AB-F-20 3AB-F-21 3AB-G-4 3AB-G-5	3AB-F-1 3AB-F-23 3AB-F-21 3AB-F-20 3AB-F-21 3AB-G-4 3AB-G-5	3AB-F-1 3AB-F-23 3AB-F-21 3AB-F-20 3AB-F-21 3AB-G-4 3AB-G-5	3 - BA, WDおよびLDエバ5機能冷却水戻りライン第1止止め弁 (W-CC-351) 3 - BA, WDおよびLDエバ5機能冷却水戻りライン第2止止め弁 (W-CC-352) 3 - プラ施注入タンク入ロ弁 A, B 3 - A - ほう酸ポンプ (GSPZA) 3 - ほら酸ポンプ (GSPZB) 3 - 急まく酸注入弁 (W-CC-541) (化字体)酸注入系統(先てん、海水注入ライン)の評価に包含されるる) 2 - 8 (化字体)海水注入系統(先てん、海水注入ライン)の評価に包含されるる)	3.7 3.7 3.7 3.7 3.7 3.7 3.7 3.7 3.7 3.7	466.5 482.9 475.7 486.6 486.6 214.1 214.1 214.1 214.1 214.1	0.050 0.050 0.050 0.050 0.050 0.050 0.050 0.050 0.050 0.050	0.058 0.058 0.058 0.058 0.058 0.068 0.068 0.068 0.068 0.068	3 - BA, WDおよびLDエバ5機能冷却水戻りライン第1止止め弁 (W-CC-351) 3 - BA, WDおよびLDエバ5機能冷却水戻りライン第2止止め弁 (W-CC-352) 3 - プラ施注入タンク入ロ弁 A, B 3 - A - ほう酸ポンプ (GSPZA) 3 - ほら酸ポンプ (GSPZB) 3 - 急まく酸注入弁 (W-CC-541) (化字体)酸注入系統(先てん、海水注入ライン)の評価に包含されるる) 2 - 8 (化字体)海水注入系統(先てん、海水注入ライン)の評価に包含されるる)	0.620 0.890 0.430 0.430 0.500 0.150 0.150 0.150 0.150 0.150	(④)<(⑤) (④)<(⑤) (④)<(⑤) (④)<(⑤) (④)<(⑤) (④)<(⑤) (④)<(⑤) (④)<(⑤) (④)<(⑤) (④)<(⑤)	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	-	-	-	-	-
															・当該エリア内での溢水を評価。 ・他のエリアからの伝播は本評価に包含される。		
															・3AE-F-1からの伝播を評価。		
															・3AE-F-1からの伝播を評価。		
															・3AE-F-1からの伝播を評価。		
															・3AE-F-1からの伝播を評価。		
															・3AE-F-1からの伝播を評価。		
															・3AE-F-1からの伝播を評価。		
															・3AE-F-1からの伝播を評価。		
															・3AE-F-1からの伝播を評価。		
															・3AE-F-1からの伝播を評価。		
非管理 区域	24.8 3AB-D-N1 3AB-F-N7 3AB-F-N7 3AB-F-N7 3AB-F-N8 3AB-F-N8 3AB-H-N4 3AB-H-N4	3AB-D-N52 3AB-D-N1 3AB-F-N7 3AB-F-N7 3AB-F-N8 3AB-F-N8 3AB-H-N4 3AB-H-N4	3AB-F-1 3AB-F-23 3AB-F-21 3AB-F-20 3AB-F-21 3AB-F-21 3AB-G-4 3AB-G-5	3 - BA, WD中央制御装置 (NS220A,B) 3 - A, B - 安全機能閑室給気ファン (NS221A,B) 3 - A, B - 中央制御装置給気ファン (NS221A,B) 3 - A, B - 中央制御装置非常用循環ファン (NS222A,B)	3.7 3.7 3.7 3.7 3.7 3.7 3.7 3.7	821.8 0.050 0.055 0.059 455.7 0.050 191.9 0.050	0.058 0.058 0.058 0.069 0.059 0.059 0.070 0.059	3 - BA, WD中央制御装置 (NS220A,B) 3 - A, B - 安全機能閑室給気ファン (NS221A,B) 3 - A, B - 中央制御装置給気ファン (NS221A,B) 3 - A, B - 中央制御装置非常用循環ファン (NS222A,B)	0.150 0.150 0.150 0.150 0.200 0.200 0.180 0.180	(④)<(⑤) (④)<(⑤) (④)<(⑤) (④)<(⑤) (④)<(⑤) (④)<(⑤) (④)<(⑤) (④)<(⑤)	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	-	-	-	-	-	-
															・当該エリア内での溢水を評価。		
															・当該エリア内での溢水または上階エアリヤ-D-N82)からの伝播を評価。 ・他のエリアからの伝播は本評価に包含される。		
															・当該エアリヤ内での溢水を評価。 ・防護対象設備は無いが、参考のため水位を算出。 ・他のエリアからの伝播は本評価に包含される。		
															・当該エアリヤ内での溢水を評価。 ・止水板が設置されることから、溢水は伝播しない。		
補助電源	10.3	3AB-F-N7 3AB-F-N8 3AB-H-N4 3AB-H-N4	3AB-F-1 3AB-F-23 3AB-F-21 3AB-F-20 3AB-F-21 3AB-F-21 3AB-G-4 3AB-G-5	3 - BA, WD中央制御装置 (NS220A,B) 3 - A, B - 安全機能閑室給気ファン (NS221A,B) 3 - A, B - 中央制御装置給気ファン (NS221A,B) 3 - A, B - 中央制御装置非常用循環ファン (NS222A,B)	3.7 3.7 3.7 3.7 3.7 3.7 3.7 3.7	418.4 0.050 0.059 419.7 0.050 0.059	0.058 0.058 0.059 0.059 0.059 0.059 0.059 0.059	3 - BA, WD中央制御装置 (NS220A,B) 3 - A - 中央制御室外原子炉停止盤 (NS221A,B) 3 - B - 中央制御室外原子炉停止盤 (NS222A,B)	0.180 0.180 0.180	(④)<(⑤) (④)<(⑤) (④)<(⑤)	○ ○ ○	-	-	-	-	-	-
															・上階(中間床)からの伝播を評価。 ・他のエリアからの伝播は本評価に包含される。		
															・3AB-F-N7、他の伝播を評価。		

■: 脱水箇所エリア

補足基準

A : 溢水水位 - 機能喪失点

B : 多重化・区画化されており、同時に機能喪失しない

C : 対策の実施

※1 対象エリアで最も機能喪失が低い機器を記載 (④)>(⑤)となる機器は全て記載)

■ 梱囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。

表 1 没水影響評価結果整理表（想定破損）（7/7）

(4) 主給水系（主蒸気・補助給水・蒸気発生器プローダン系を含む）

[溢水量] * 保繫時間：18分

* 溢水量：612.7m³

（隔壁までの漏えい量 + 開室・機器の保有水量）

棟番	区域区分	T.P. [m]	潜留 エリア 番号	評価 エリア 番号	① 潜留 水量 [m ³]	② 潜留 面積 [m ²]	③ 床勾配 [%]	④ 溢水水位 [m] (①/②+③)	防護対象設備※1	⑤ 機能喪失 高さ (床下 [m])	⑥ 影響評価	備考			補足事項
												A	B	C	
原子炉 建屋	非管理 区域	29.3	3RB-D-N51	3RB-D-N51	19.7	※180.0	0.000	0.277	3 A, 3 B, 3 C -補助給水閑置井 (3V-FW-389A, B, C)	0.500	④<⑤	○	-	-	※3RB-D-N51: これは床面開口があるため、下階の区画(3RB-D-N2)に溢水が排出されることによる排水に期待した評価を実施。 ・3RB-D-N2の貯水可能量は592.6m ³ 。 ・3RB-D-N2の貯水可能量(空き容量): 592.6m ³ 。 ・期待する床面開口数: 保守的に1箇所とする。 ・溢水量: 612.3m ³ - 592.6m ³ = 49.7m ³ 。 ・是方裏の流量算出式の水路幅 b: 2.075m ・配管からの漏えい流量Q: 2.09(m ³ /h) ※1 対象エリアで最も機能喪失高さが低い機器を記載。(③)>(⑤)となる機器は全て記載。

■:溢水源エリア

判定基準

A : 溢水水位 < 機能喪失高さ

B : 多重化・区画化されており、同時に機能喪失しない

C : 対象の実績

※1 対象エリアで最も機能喪失高さが低い機器を記載。(③)>(⑤)となる機器は全て記載。

被水影響評価結果

表 1 被水影響評価結果 (1/22)

系統・ 設備名称	機器番号	機器名称	評価文書象区画の 被水源の有無			天井開口又は 貫通部の有無 ○：無 ×：有	防護対象設備に對し 被水防護措置がなさ れているか ○：有 ×：無	多重性又は多様性を 有する系統が 同時にその機能を 損なわないか ○：資質 実施 ×：機能喪失する
			高エネ 配管	耐震 B,C 機器・配 管	消火水 放水			
補助給水系	3FWP1	3-タービン動補助給水ポンプ	×	○	○	-	×	×
補助給水系	3FWP2A	3 A - 電動補助給水ポンプ	○	○	○	-	-	-
補助給水系	3FWP2B	3 B - 電動補助給水ポンプ	○	○	○	-	-	-
補助給水系	3V-FW-582A	3 A - 補助給水ポンプ出口流量調節弁	○	○	○	-	-	-
補助給水系	3V-FW-582B	3 B - 補助給水ポンプ出口流量調節弁	○	○	×	×	×	○
補助給水系	3V-FW-582C	3 C - 補助給水ポンプ出口流量調節弁	○	○	○	-	-	-
主蒸気系	3V-MS-582A	3-タービン動補助給水ポンプ駆動蒸気入口弁 A	×	○	○	-	×	○
主蒸気系	3V-MS-582B	3-タービン動補助給水ポンプ駆動蒸気入口弁 B	×	○	○	-	×	○
補助給水系	3V-FW-589A	3 A - 補助給水隔離弁	×	○	○	-	×	○
補助給水系	3V-FW-589B	3 B - 補助給水隔離弁	×	○	○	-	×	○
補助給水系	3V-FW-589C	3 C - 補助給水隔離弁	×	○	○	-	×	○
補助給水系	3LT-3750	3 - 補助給水ピット水位 (I)	○	○	○	-	-	-
補助給水系	3LT-3751	3 - 補助給水ピット水位 (II)	○	○	○	-	-	-
補助給水系	3FT-3766	3 A - 補助給水ライン流量 (II)	○	○	×	×	×	○
補助給水系	3FT-3776	3 B - 補助給水ライン流量 (III)	○	○	×	×	×	○
補助給水系	3FT-3786	3 C - 補助給水ライン流量 (IV)	○	○	×	×	×	○
関連設備	3T DFA	3-タービン動補助給水ポンプ起動盤トレン A	○	○	×	×	×	○
関連設備	3T DFB	3-タービン動補助給水ポンプ起動盤トレン B	○	○	×	×	×	○

*1 多重性・多様性を有する系統が同時にその機能を損なわないと判定されるが、自主対応として被水防護対策を実施。

表 1 被水影響評価結果 (2/22)

系統・ 設備名称	機器番号	機器名称	評価文書区画の 被水源の有無		天井開口又は 貫通部の有無 ○：無 ×：有	防護対象設備に對し 被水防護措置がなさ れるか ○：有 ×：無	多重性又は多様性を 有する系統が 同時にその機能を 損なわないか ○：機能喪失する ×：機能喪失する	
			高工ネ 配管	耐震B,C 機器・配 水管				
閑連設備	3AFWA	3-補助給水ポンプ出口流量調節弁盤トレンA	○	○	×	×	×	○
閑連設備	3AFWB	3-補助給水ポンプ出口流量調節弁盤トレンB	○	○	×	×	×	○
化学生体積制御系	3CSP2A	3 A - ほう酸ポンプ	×	○	-	×	○	-※1
化学生体積制御系	3CSP2B	3 B - ほう酸ポンプ	×	○	-	×	○	-※1
化学生体積制御系	3CSP1A	3 A - 充てんポンプ	○	○	○	-	-	-
化学生体積制御系	3CSP1B	3 B - 充てんポンプ	○	○	○	-	-	-
化学生体積制御系	3CSP1C	3 C - 充てんポンプ	○	○	○	-	-	-
化学生体積制御系	3LCV-121B	3-一体積制御タンク出口第1止め弁	×	○	-	×	×	-
化学生体積制御系	3LCV-121C	3-一体積制御タンク出口第1止め弁	×	○	-	×	×	○
化学生体積制御系	3LCV-121D	3-充てんポンプ八口燃料取替用水ピット側 入口弁A	×	○	-	×	×	○
化学生体積制御系	3LCV-121E	3-充てんポンプ八口燃料取替用水ピット側 入口弁B	×	○	-	×	×	○
化学生体積制御系	3V-CS-541	3-緊急ほう酸注入弁	×	○	-	×	×	○
化学生体積制御系	3V-CS-177	3-充てんラインC/V外側隔離弁	×	○	-	×	×	○
化学生体積制御系	3V-CS-175	3-充てんラインC/V外側止め弁	×	○	-	×	×	○
化学生体積制御系	3LT-206	3 A - ほう酸タンク水位 (I)	○	○	×	×	×	○
化学生体積制御系	3LT-208	3 B - ほう酸タンク水位 (II)	○	○	×	×	×	○
余熱除去系	3RHP1A	3 A - 余熱除去ポンプ	○	○	○	-	-	-
余熱除去系	3RHP1B	3 B - 余熱除去ポンプ	○	○	○	-	-	-

※1 多重性・多様性を有する系統が同時にその機能を損なわないと判定されるが、自主対応として被水防護対策を実施。

表 1 被水影響評価結果 (3/22)

系統・ 設備名称	機器番号	機器名称	評価対象区画の 被水源の有無		天井開口又は 貫通部の有無 ○：無 ×：有	防護対象設備に対する 被水防護措置がなさ れているか ○：有 ×：無	防滴仕様を有し ているか ○：有 ×：無	多重性又は多様性を 有する系統が 同時にその機能を 喪失しないか ○：機能喪失する ×：機能喪失する	被水防護 対策 ○：対策 実施
			高エネ 配管	耐震 B,C 機器・配 水管					
余熱除去系	3V-RH-058A	3 A - 余熱除去ポンプ再循環サンプ側入口弁	○	○	×	-	×	×	○
余熱除去系	3V-RH-058B	3 B - 余熱除去ポンプ再循環サンプ側入口弁	○	○	×	-	×	×	○
余熱除去系	3FCV-601	3 A - 余熱除去ポンプミニフロー弁	○	○	○	×	×	○	○
余熱除去系	3FCV-611	3 B - 余熱除去ポンプミニフロー弁	○	○	○	×	×	○	○
余熱除去系	3V-RH-055A	3 A - 余熱除去ポンプ RWSP／再循環サンプ側 入口弁	○	○	○	×	×	○	○
余熱除去系	3V-RH-055B	3 B - 余熱除去ポンプ RWSP／再循環サンプ側 入口弁	○	○	○	×	×	○	○
余熱除去系	3V-RH-051A	3 A - 余熱除去ポンプ RWSP 側入口弁	○	○	○	×	×	○	○
余熱除去系	3V-RH-051B	3 B - 余熱除去ポンプ RWSP 側入口弁	○	○	○	×	×	○	○
余熱除去系	3FT-601	3 A - 余熱除去ポンプ出口流量 (I)	○	○	○	×	×	○	○
余熱除去系	3FT-611	3 B - 余熱除去ポンプ出口流量 (II)	○	○	○	×	×	○	○
制御用空気系	3IAE1A	3 A - 制御用空気圧縮機	○	○	○	○	-	-	-
制御用空気系	3IAE1B	3 B - 制御用空気圧縮機	○	○	○	○	-	-	-
制御用空気系	3V-IA-501A	3 A - 制御用空気ヘッダ供給弁	○	○	○	○	-	-	-
制御用空気系	3V-IA-501B	3 B - 制御用空気ヘッダ供給弁	○	○	○	○	-	-	-
制御用空気系	3V-IA-505A	3 A - 制御用空気主蒸気逃がし弁供給弁	○	○	○	○	-	-	-
制御用空気系	3V-IA-505B	3 B - 制御用空気蒸気逃がし弁供給弁	○	○	○	○	-	-	-
制御用空気系	3PT-1800	3 A - 制御用空気ヘッダ圧力 (III)	○	○	×	×	×	○	○
制御用空気系	3PT-1810	3 B - 制御用空気ヘッダ圧力 (IV)	○	○	×	×	×	○	○

※1 多重性・多様性を有する系統が同時にその機能を損なわないと判定されるが、自主対応として被水防護対策を実施。

表 1 被水影響評価結果 (4/22)

系統・ 設備名称	機器番号	機器名称	評価対象区画の 被水源の有無		天井開口又は 貫通部の有無 ○：無 ×：有	防護対象設備がなさ れているか、 ○：有 ×：無	防滴仕様を有し ているか、 ○：有 ×：無	多重性又は多様性を 有する系統が 同時にその機能を 喪失しないか、 ○：機能喪失する ×：機能喪失する	被水防護 対策 ○：対策 実施
			高エネ 配管	耐震 B,C 機器・配 管					
関連設備	3IAPA	3 A - 制御用空気圧縮機盤	○	○	○	○	-	-	-
関連設備	3IAPB	3 B - 制御用空気圧縮機盤	○	○	○	○	-	-	-
関連設備	3IAWPA	3 A - 制御用空気圧縮機容量調節盤	○	○	○	○	-	-	-
関連設備	3IAWPB	3 B - 制御用空気圧縮機容量調節盤	○	○	○	○	-	-	-
原子炉補機 冷却水系	3CCP1A	3 A - 原子炉補機冷却水ポンプ	○	×	○	-	×	○	-※1
原子炉補機 冷却水系	3CCP1B	3 B - 原子炉補機冷却水ポンプ	○	×	○	-	×	○	-※1
原子炉補機 冷却水系	3CCP1C	3 C - 原子炉補機冷却水ポンプ	○	×	○	-	×	○	-※1
原子炉補機 冷却水系	3CCP1D	3 D - 原子炉補機冷却水ポンプ	○	×	○	-	×	○	-※1
原子炉補機 冷却水系	3V-CC-151A	3 A - 使用済燃料ビット冷却器補機冷却水入口弁	○	○	○	×	×	○	-
原子炉補機 冷却水系	3V-CC-151B	3 B - 使用済燃料ビット冷却器補機冷却水入口弁	○	○	○	×	×	○	-
原子炉補機 冷却水系	3V-CC-351	3 - BA, WD および LD エバボ補機冷却水戻りライン 第1止め弁	×	×	○	-	×	○	-
原子炉補機 冷却水系	3V-CC-352	3 - BA, WD および LD エバボ補機冷却水戻りライン 第2止め弁	×	×	○	-	×	○	-
原子炉補機 冷却水系	3V-CC-177A	3 A - 格納容器スプレイ冷却器補機冷却水出口弁	×	○	○	-	×	○	-
原子炉補機 冷却水系	3V-CC-177B	3 B - 格納容器スプレイ冷却器補機冷却水出口弁	×	○	○	-	×	○	-
原子炉補機 冷却水系	3V-CC-159A	3 A - 使用済燃料ビット冷却器補機冷却水出口弁	○	○	○	×	×	○	-
原子炉補機 冷却水系	3V-CC-159B	3 B - 使用済燃料ビット冷却器補機冷却水出口弁	○	○	○	×	×	○	-

※1 多重性・多様性を有する系統が同時にその機能を損なわないと判定されるが、自主対応として被水防護対策を実施。

表 1 被水影響評価結果 (5/22)

系統・ 設備名称	機器番号	機器名称	評価対象区画の 被水源の有無		天井開口又は 貫通部の有無 ○：無 ×：有	防護対象設備に対する 被水防護措置がなさ れているか ○：有 ×：無	防滴仕様を有し ているか ○：有 ×：無	多重性又は多様性を 有する系統が 同時にその機能を 喪失しないか ○：機能喪失する ×：機能喪失する	被水防護 対策 ○：対策 実施
			○：無 ×：有	高エネ 配管					
原子炉補機 冷却水系	3V-CC-055A	3-原子炉補機冷却水供給母管 A 側連絡弁	○	×	○	-	×	×	○
原子炉補機 冷却水系	3V-CC-055B	3-原子炉補機冷却水供給母管 B 側連絡弁	○	×	○	-	×	×	○
原子炉補機 冷却水系	3V-CC-044A	3-原子炉補機冷却水戻り母管 A 側連絡弁	○	×	○	+	×	×	○
原子炉補機 冷却水系	3V-CC-044B	3-原子炉補機冷却水戻り母管 B 側連絡弁	○	×	○	-	×	×	○
原子炉補機 冷却水系	3V-CC-117A	3A-余熱除去冷却器補機冷却水出口弁	×	○	○	-	×	×	○
原子炉補機 冷却水系	3V-CC-117B	3B-余熱除去冷却器補機冷却水出口弁	×	○	○	-	×	×	○
原子炉補機 冷却水系	3LT-1200	3-原子炉補機冷却水サーチャンク水位 (111)	○	○	○	○	-	-	○
原子炉補機 冷却水系	3LT-1201	3-原子炉補機冷却水サーチャンク水位 (IV)	○	○	○	○	-	-	○
関連設備	3RBIA	3A-1次冷却材ポンプ母線計測盤	○	○	×	-	-	-	-
関連設備	3RBIB	3B-1次冷却材ポンプ母線計測盤	○	○	×	-	-	-	-
関連設備	3RBIC	3C-1次冷却材ポンプ母線計測盤	○	○	×	-	-	-	-
関連設備	3MC-A	3A-6.6kV メータラ	○	○	○	○	-	-	-
関連設備	3MC-B	3B-6.6kV メータラ	○	○	○	○	-	-	-
関連設備	3LVPB	3A-換気空調系集中現場盤	○	○	○	○	-	-	-
関連設備	3SDA1	3-ソレノイド分電盤トレンA1	○	○	○	○	-	-	-

※1 多重性・多様性を有する系統が同時にその機能を損なわないと判定されるが、自主対応として被水防護対策を実施。

※2 当該盤設置エリアは消防水源が被水源となる可能性があるが、エリア内の火災源となる機器は盤本体のみであることから、火災発生時には防護対象設備は機能喪失しているため、消防水放水による被水対策は不要である。

表 1 被水影響評価結果 (6/22)

系統・ 設備名称	機器番号	機器名称	評価対象区画の 被水源の有無		天井開口又は 貫通部の有無 ○：無 ×：有	防護対象設備に対する 被水防護措置がなさ れているか ○：有 ×：無	防滴仕様を有し ているか ○：有 ×：無	多重性又は多様性を 有する系統が 同時にその機能を 喪失しないか ○：機能喪失する ×：機能喪失する	被水防護 対策 ○：対策 実施
			○：無 ×：有	高エネ 配管					
関連設備	3SDA2	3-ソレノイド分電盤トレンA2	○	○	○	○	-	-	-
関連設備	3SDA3	3-ソレノイド分電盤トレンA3	○	○	○	○	-	-	-
関連設備	3SDA4	3-ソレノイド分電盤トレンA4	○	○	○	○	-	-	-
関連設備	3SDB1	3-ソレノイド分電盤トレンB1	○	○	○	○	-	-	-
関連設備	3SDB2	3-ソレノイド分電盤トレンB2	○	○	○	○	-	-	-
関連設備	3SDB3	3-ソレノイド分電盤トレンB3	○	○	○	○	-	-	-
関連設備	3SDB4	3-ソレノイド分電盤トレンB4	○	○	○	○	-	-	-
関連設備	3PCC-A1	3A1-ハパークントロールセンタ	○	○	○	○	-	-	-
関連設備	3PCC-A2	3A2-ハパークントロールセンタ	○	○	○	○	-	-	-
関連設備	3PCC-B1	3B1-ハパークントロールセンタ	○	○	○	○	-	-	-
関連設備	3PCC-B2	3B2-ハパークントロールセンタ	○	○	○	○	-	-	-
関連設備	3SF0A	安全系FDPプロセッサ盤	○	○	○	○	-	-	-
関連設備	3SFMA	安全系FDPプロセッサ盤	○	○	○	○	-	-	-
関連設備	3SF0B	安全系FDPプロセッサ盤	○	○	○	○	-	-	-
関連設備	3SFMB	安全系FDPプロセッサ盤	○	○	○	○	-	-	-
関連設備	3SMCA	3-安全系マルチブレクサ(トレンA)	○	○	○	○	-	-	-
関連設備	3SMCB	3-安全系マルチブレクサ(トレンB)	○	○	○	○	-	-	-
関連設備	3SLCA1	3-安全系現場制御監視盤(トレンAグループ1)	○	○	○	○	-	-	-
関連設備	3SLCA2	3-安全系現場制御監視盤(トレンAグループ2)	○	○	○	○	-	-	-

表 1 被水影響評価結果 (7/22)

系統・ 設備名称	機器番号	機器名称	評価対象区画の 被水源の有無		天井開口又は 貫通部の有無 ○：無 ×：有	防護対象設備に対する 被水防護措置がなさ れているか ○：有 ×：無	多重性又は多様性を 有する系統が 同時にその機能を 喪失しないか ○：機能喪失する ×：機能喪失する	被水防護 対策 ○：対策 実施
			高エネ 配管	耐震 B,C 機器・配 管				
関連設備	3SLCA3	3－安全系現場制御監視盤（トレンAグループ3）	○	○	○	○	○	—
関連設備	3SLCB1	3－安全系現場制御監視盤（トレンBグループ1）	○	○	○	—	—	—
関連設備	3SLCB2	3－安全系現場制御監視盤（トレンBグループ2）	○	○	○	—	—	—
関連設備	3SLCB3	3－安全系現場制御監視盤（トレンBグループ3）	○	○	○	—	—	—
関連設備	3MCB	運転コントール	○	○	○	—	—	—
関連設備	3CMFLP	3－共通要因故障対策E P盤室操作盤	○	○	○	—	—	—
関連設備	3CMFPA	3 A－共通要因故障対策操作盤	○	○	○	—	—	—
関連設備	3CMFPB	3 B－共通要因故障対策操作盤	○	○	○	—	—	—
関連設備	3IVA	3 A－計装用インバータ	○	○	○	—	—	—
関連設備	3IVB	3 B－計装用インバータ	○	○	○	—	—	—
関連設備	3IVC	3 C－計装用インバータ	○	○	○	—	—	—
関連設備	3IVD	3 D－計装用インバータ	○	○	○	—	—	—
関連設備	3ISPA	3 A－計装用交流電源切換器盤	○	○	○	—	—	—
関連設備	3ISPB	3 B－計装用交流電源切換器盤	○	○	○	—	—	—
関連設備	3ISPC	3 C－計装用交流電源切換器盤	○	○	○	—	—	—
関連設備	3ISPД	3 D－計装用交流電源切換器盤	○	○	○	—	—	—
関連設備	3IDPA1	3 A 1－計装用交流分電盤	○	○	○	—	—	—
関連設備	3IDPA2	3 A 2－計装用交流分電盤	○	○	○	—	—	—
関連設備	3IDPB1	3 B 1－計装用交流分電盤	○	○	○	—	—	—

表 1 被水影響評価結果 (8/22)

系統・ 設備名称	機器番号	機器名称	評価対象区画の 被水源の有無				防護対象設備に対する 被水防護措置がなさ れているか、 ○：有 ×：無	多重性又は多様性を 有する系統が 同時にその機能を 喪失しないか、 ○：機能喪失する ×：機能喪失する	被水防護 対策 ○：対策 実施
			○：無 ×：有	貫通部の有無 ○：無 ×：有	天井開口又は 貫通部の有無 ○：無 ×：有	防護仕様を有し ているか、 ○：有 ×：無			
関連設備	3IDPB2	3 B 2 - 計装用交流分電盤	○	○	○	○	-	-	-
関連設備	3IDPC1	3 C 1 - 計装用交流分電盤	○	○	○	○	-	-	-
関連設備	3IDPC2	3 C 2 - 計装用交流分電盤	○	○	○	○	-	-	-
関連設備	3IDPD1	3 D 1 - 計装用交流分電盤	○	○	○	○	-	-	-
関連設備	3IDPD2	3 D 2 - 計装用交流分電盤	○	○	○	○	-	-	-
関連設備	3RCC-A1	3 A 1 - 原子炉コントロールセンタ	○	○	○	○	-	-	-
関連設備	3RCC-A2	3 A 2 - 原子炉コントロールセンタ	○	○	○	○	-	-	-
関連設備	3RCC-B1	3 B 1 - 原子炉コントロールセンタ	○	○	○	○	-	-	-
関連設備	3RCC-B2	3 B 2 - 原子炉コントロールセンタ	○	○	○	○	-	-	-
関連設備	3RTI	3 - 原子炉トリップ遮断器盤 (チャンネル1)	○	○	○	○	-	-	-
関連設備	3RTII	3 - 原子炉トリップ遮断器盤 (チャンネルII)	○	○	○	○	-	-	-
関連設備	3RTIII	3 - 原子炉トリップ遮断器盤 (チャンネルIII)	○	○	○	○	-	-	-
関連設備	3RTIV	3 - 原子炉トリップ遮断器盤 (チャンネルIV)	○	○	○	○	-	-	-
関連設備	3PI	3 - 原子炉安全保護盤 (チャンネルI)	○	○	○	○	-	-	-
関連設備	3PII	3 - 原子炉安全保護盤 (チャンネルII)	○	○	○	○	-	-	-
関連設備	3PIII	3 - 原子炉安全保護盤 (チャンネルIII)	○	○	○	○	-	-	-
関連設備	3PIV	3 - 原子炉安全保護盤 (チャンネルIV)	○	○	○	○	-	-	-
関連設備	3EFA	3 - 工学的施設動作盤 (トレンA)	○	○	○	○	-	-	-
関連設備	3EFB	3 - 工学的施設動作盤 (トレンB)	○	○	○	○	-	-	-

表 1 被水影響評価結果 (9/22)

系統・ 設備名称	機器番号	機器名称	評価対象区画の 被水源の有無		天井開口又は 貫通部の有無 ○：無 ×：有	防護対象設備がなさ れているか、 ○：有 ×：無	防護仕様を有し しているか、 ○：有 ×：無	多重性又は多様性を 有する系統が 同時にその機能を 喪失しないか、 ○：機能喪失する ×：機能喪失する	被水防護 対策 ○：対策 実施
			高エネ 配管	耐震 B,C 機器・配 管					
関連設備	3CPA	3 A - 充電器盤	○	○	○	○	-	-	-
関連設備	3CPB	3 B - 充電器盤	○	○	○	○	-	-	-
非常用所内 電源系	3BATA	3 A - 蓄電池	○	○	○	○	-	-	-
非常用所内 電源系	3BATB	3 B - 蓄電池	○	○	○	○	-	-	-
関連設備	3EPA	3 A - 中央制御室外原子炉停止盤	○	○	○	○	-	-	-
関連設備	3EPB	3 B - 中央制御室外原子炉停止盤	○	○	○	○	-	-	-
関連設備	3DCA	3 A - 直流コントロールセータ	○	○	○	○	-	-	-
関連設備	3DCB	3 B - 直流コントロールセータ	○	○	○	○	-	-	-
関連設備	3DDPA	3 A - 补助建屋直流水電盤	○	○	○	○	-	-	-
関連設備	3DDPB	3 B - 补助建屋直流水電盤	○	○	○	○	-	-	-
原子炉補機 冷却海水系	3SWPIA	3 A - 原子炉補機冷却海水ポンプ	○	○	×	×	○	-※1	-※1
原子炉補機 冷却海水系	3SWP1B	3 B - 原子炉補機冷却海水ポンプ	○	○	×	×	○	-※1	-※1
原子炉補機 冷却海水系	3SWP1C	3 C - 原子炉補機冷却海水ポンプ	○	○	×	×	○	-※1	-※1
原子炉補機 冷却海水系	3SWP1D	3 D - 原子炉補機冷却海水出口 止め弁	○	○	×	×	○	-※1	-※1
原子炉補機 冷却海水系	3V-SW-571A	3 A - 原子炉補機冷却海水出口 止め弁	○	×	○	-	×	-	-
原子炉補機 冷却海水系	3V-SW-571B	3 B - 原子炉補機冷却海水出口 止め弁	○	×	○	-	×	-	-
原子炉補機 冷却海水系	3V-SW-571C	3 C - 原子炉補機冷却海水出口 止め弁	○	×	○	-	×	-	-

※1 多重性・多様性を有する系統が同時にその機能を損なわないと判定されるが、自主対応として被水防護対策を実施。

表 1 被水影響評価結果 (10/22)

系統・ 設備名称	機器番号	機器名称	評価対象区画の 被水源の有無		天井開口又は 貫通部の有無 ○：無 ×：有	防護対象設備に対する 被水防護措置がなさ れているか ○：有 ×：無	防滴仕様を有し ているか ○：有 ×：無	多重性又は多様性を 有する系統が 同時にその機能を 喪失しないか ○：機能喪失する ×：機能喪失する	被水防護 対策 ○：対策 実施
			高エネ 配管	耐震 B,C 機器・配 管					
原子炉補機 冷却海水系	3V-SW-571D	3 D—原子炉補機冷却海水冷却海水出口 止め弁	○	×	○	—	×	×	○
非常用電源系	3DGFE2A	3 A—ディーゼル発電機	○	○	○	○	—	—	—
非常用電源系	3DGEE2B	3 B—ディーゼル発電機	○	○	○	○	—	—	—
非常用電源系	3DGEE1A	3 A—ディーゼル機関	○	○	○	○	—	—	—
非常用電源系	3DGEE1B	3 B—ディーゼル発電機	○	○	○	○	—	—	—
関連設備	3GQC-A	3 A—ディーゼル発電機コントロールセンタ	○	○	○	○	—	—	—
関連設備	3GQC-B	3 B—ディーゼル発電機コントロールセンタ	○	○	○	○	—	—	—
非常用電源系	3EGBA	3 A—ディーゼル発電機制御盤	○	○	○	○	—	—	—
非常用電源系	3EGBB	3 B—ディーゼル発電機制御盤	○	○	○	○	—	—	—
高压注入系	3SIP1A	3 A—高压注入ポンプ	○	○	○	○	—	—	—
高压注入系	3SIP1B	3 B—高压注入ポンプ	○	○	○	○	—	—	—
高压注入系	3V-SI-084A	3 A—安全注入ポンプ再循環サンプ側入口C/V 外側隔離弁	○	○	×	—	×	○	—*
高压注入系	3V-SI-084B	3 B—安全注入ポンプ再循環サンプ側入口C/V 外側隔離弁	○	○	×	—	×	○	—*
高压注入系	3V-SI-036A	3—ほう酸注入タンク出口C/V外側隔離弁A 外側隔離弁	×	○	○	—	×	○	—*
高压注入系	3V-SI-036B	3—ほう酸注入タンク出口C/V外側隔離弁B 外側隔離弁	×	○	○	—	×	○	—*
高压注入系	3V-SI-032A	3—ほう酸注入タンク入口弁A	○	○	○	—	×	○	○
高压注入系	3V-SI-032B	3—ほう酸注入タンク入口弁B	○	○	○	—	—	—	—
高压注入系	3V-SI-051	3—補助高压注入ライン C/N外側隔離弁	×	○	○	—	×	○	○

*1 多重性・多様性を有する系統が同時にその機能を損なわないと判定されるが、自主対応として被水防護対策を実施。

表 1 被水影響評価結果（11/22）

系統・ 設備名称	機器番号	機器名称	評価対象区画の 被水源の有無		貫通部の有無 ○：無 ×：有	天井開口又は 被水防護措置がなさ れているか、 ○：有 ×：無	防滴仕様を有し ているか、 ○：有 ×：無	多重性又は多様性を 有する系統が 同時にその機能を 喪失しないか、 ○：機能喪失する ×：機能喪失する	被水防護 対策 ○：対策 実施
			高エネ 配管	耐震 B,C 機器・配 水管					
高压注入系	3V-SI-014A	3 A - 高圧注入ポンプ第1ミニフロー弁	○	○	○	○	—	—	—
高压注入系	3V-SI-014B	3 B - 高圧注入ポンプ第1ミニフロー弁	○	○	○	○	—	—	—
高压注入系	3V-SI-015A	3 A - 高圧注入ポンプ第2ミニフロー弁	○	○	○	○	—	—	—
高压注入系	3V-SI-015B	3 B - 高圧注入ポンプ第2ミニフロー弁	○	○	○	○	—	—	—
高压注入系	3V-SI-020A	3 A - 高圧注入ポンプ出口C/N外側連絡弁	○	○	○	×	×	○	—※1
高压注入系	3V-SI-020B	3 B - 高圧注入ポンプ出口C/N外側連絡弁	○	○	○	×	×	○	—※1
高压注入系	3V-SI-002A	3 A - 高圧注入ポンプ側入口弁	○	○	○	○	—	—	—
高压注入系	3V-SI-002B	3 B - 高圧注入ポンプ燃料取替用水ビット側入口弁	○	○	○	○	—	—	—
使用済燃料ビット冷却系	3SFP1A	3 A - 使用済燃料ビットポンプ	○	○	×	—	×	○	—※1
使用済燃料ビット冷却系	3SFP1B	3 B - 使用済燃料ビットポンプ	○	○	×	—	×	○	—※1
燃料取替用水系	3LT-1400	3 - 燃料取替用水ビット水位 (I)	×	○	—	×	×	○	—
燃料取替用水系	3LT-1401	3 - 燃料取替用水ビット水位 (II)	×	○	—	×	×	○	—
燃料取替用水系	3RFP1A	3 A - 燃料取替用水ポンプ	×	○	—	×	×	○	—
燃料取替用水系	3RFP1B	3 B - 燃料取替用水ポンプ	×	○	—	×	×	○	—
主蒸気系	3V-MS-528A	3 A - 主蒸気隔離弁	×	○	—	×	○IP67	—	—
主蒸気系	3V-MS-528B	3 B - 主蒸気隔離弁	×	○	—	×	○IP67	—	—
主蒸気系	3V-MS-528C	3 C - 主蒸気隔離弁	×	○	—	×	○IP67	—	—
主蒸気系	3PCV-3610	3 A - 主蒸気逃がし弁	×	○	—	×	○IPX4	—	—

*1 多重性・多様性を有する系統が同時にその機能を損なわないと判定されるが、自主対応として被水防護対策を実施。

表 1 被水影響評価結果 (12/22)

系統・ 設備名称	機器番号	機器名称	評価対象区画の 被水層の有無		天井開口又は 貫通部の有無 ○：無 ×：有	防護対象設備に対する 被水防護措置がなさ れているか ○：有 ×：無	防滴仕様を有し ているか ○：有 ×：無	多重性又は多様性を 有する系統が 同時にその機能を 喪失しないか ○：機能喪失する ×：機能喪失する	被水防護 対策 ○：対策 実施
			○：無 ×：有	高エネ 配管					
主蒸気系	3PCV-3620	3 B - 主蒸気逃がし弁	×	○	○	-	×	○IPX4	-
主蒸気系	3PCV-3630	3 C - 主蒸気逃がし弁	×	○	○	-	×	○IPX4	-
主蒸気系	3PT-465	3 A - 主蒸気ライン圧力 (I)	○	○	○	×	×	○IPX4	-
主蒸気系	3PT-466	3 A - 主蒸気ライン圧力 (II)	○	○	○	×	×	○	○
主蒸気系	3PT-467	3 A - 主蒸気ライン圧力 (III)	○	○	○	×	×	○	○
主蒸気系	3PT-468	3 A - 主蒸気ライン圧力 (IV)	○	○	○	×	×	○	○
主蒸気系	3PT-475	3 B - 主蒸気ライン圧力 (I)	○	○	○	×	×	○	○
主蒸気系	3PT-476	3 B - 主蒸気ライン圧力 (II)	○	○	○	×	×	○	○
主蒸気系	3PT-477	3 B - 主蒸気ライン圧力 (III)	○	○	○	×	×	○	○
主蒸気系	3PT-478	3 B - 主蒸気ライン圧力 (IV)	○	○	○	×	×	○	○
主蒸気系	3PT-485	3 C - 主蒸気ライン圧力 (I)	○	○	○	×	×	○	○
主蒸気系	3PT-486	3 C - 主蒸気ライン圧力 (II)	○	○	○	×	×	○	○
主蒸気系	3PT-487	3 C - 主蒸気ライン圧力 (III)	○	○	○	×	×	○	○
主蒸気系	3PT-488	3 C - 主蒸気ライン圧力 (IV)	○	○	○	×	×	○	○
主蒸気系	3V-MS-528A	3 A - 主蒸気隔離弁(付属バネル)	○	○	○	-	-	-	-
主蒸気系	3V-MS-528B	3 B - 主蒸気隔離弁(付属バネル)	○	○	○	-	-	-	-
主蒸気系	3V-MS-528C	3 C - 主蒸気隔離弁(付属バネル)	○	○	○	-	-	-	-
主蒸気系	3PCV-3610	3 A - 主蒸気逃がし弁(付属バネル)	×	○	○	-	×	○IPX4	-
主蒸気系	3PCV-3620	3 B - 主蒸気逃がし弁(付属バネル)	×	○	○	-	×	○IPX4	-

表 1 被水影響評価結果 (13/22)

系統・ 設備名称	機器番号	機器名称	評価対象区画の 被水源の有無		天井開口又は 貫通部の有無 ○：無 ×：有	防護対象設備に対する 被水防護措置がなさ れているか ○：有 ×：無	防滴仕様を有し ているか ○：有 ×：無	多重性又は多様性を 有する系統が 同時にその機能を 喪失しないか ○：機能喪失する ×：機能喪失する	被水防護 対策 ○：対策 実施
			高エネ 配管	耐震 B,C 機器・配 水管					
主蒸気系	3PCV-3630	3 C - 主蒸気逃がし弁(付属ハネル)	×	○	○	-	×	○IPX4	-
換気空調系	3VSF21A	3 A - 中央制御室給気ファン	×	○	○	-	×	×	○
換気空調系	3VSF21B	3 B - 中央制御室給気ファン	×	○	○	-	×	×	○
換気空調系	3VSF20A	3 A - 中央制御室循環ファン	×	○	○	-	×	×	○
換気空調系	3VSF20B	3 B - 中央制御室循環ファン	×	○	○	-	×	×	○
換気空調系	3DV-S-603A	3 A - 中央制御室給気ファン出口ダンバ	×	○	○	-	×	×	○
換気空調系	3DV-S-603B	3 B - 中央制御室給気ファン出口ダンバ	×	○	○	-	×	×	○
換気空調系	3DV-S-604A	3 A - 中央制御室循環ファン入口ダンバ	×	○	○	-	×	×	○
換気空調系	3DV-S-604B	3 B - 中央制御室循環ファン入口ダンバ	×	○	○	-	×	×	○
換気空調系	3HCD-2836	3 A - 中央制御室循環風量調節ダンバ	×	○	○	-	×	×	○
換気空調系	3HCD-2837	3 B - 中央制御室循環風量調節ダンバ	×	○	○	-	×	×	○
換気空調系	3TS-2846	3 - 中央制御室室内空気温度 (2)	○	○	○	-	-	-	-
換気空調系	3TS-2847	3 - 中央制御室室内空気温度 (3)	○	○	○	-	-	-	-
換気空調系	3HC-2836	3 A - 中央制御室循環風量調節ダンバ流量設定器	×	○	○	-	×	○IPX4相当	-
換気空調系	3HC-2837	3 B - 中央制御室循環風量調節ダンバ流量設定器	×	○	○	-	×	○IPX4相当	-
換気空調系	3VSF27A	3 A - 安全補機開閉器室給気ファン	×	○	○	-	×	×	○
換気空調系	3VSF27B	3 B - 安全補機開閉器室給気ファン	×	○	○	-	×	×	○
換気空調系	3VSF31A	3 A - 蓄電池室排気ファン	×	○	○	-	×	×	○

表 1 被水影響評価結果 (14/22)

系統・ 設備名称	機器番号	機器名称	評価対象区画の 被水源の有無		天井開口又は 貫通部の有無 ○：無 ×：有	防護対象設備に対する 被水防護措置がなさ れているか ○：有 ×：無	防滴仕様を有し ているか ○：有 ×：無	多重性又は多様性を 有する系統が 同時にその機能を 喪失しないか ○：機能喪失する ×：機能喪失する	被水防護 対策 ○：対策 実施
			高エネ 配管	耐震 B,C 機器・配 水管					
換気空調系	3VSF31B	3 B - 蓄電池室排気ファン	×	○	○	-	×	×	○
換気空調系	3TS-2790	3 A - 安全系計装盤室室内空気温度	○	○	○	-	○	-	-
換気空調系	3TS-2791	3 B - 安全系計装盤室室内空気温度	○	○	○	-	○	-	-
換気空調系	3VSF70A	3 A - 安全補機室冷却ファン	○	○	○	-	○	-	-
換気空調系	3VSF70B	3 B - 安全補機室冷却ファン	○	○	○	-	○	-	-
換気空調系	3TS-2631	3 A - 余熱除去冷却器室室内空気温度 (1)	○	○	○	-	○	-	-
換気空調系	3TS-2632	3 A - 余熱除去冷却器室室内空気温度 (2)	○	○	○	-	○	-	-
換気空調系	3TS-2641	3 B - 余熱除去冷却器室室内空気温度 (1)	○	○	○	-	○	-	-
換気空調系	3TS-2642	3 B - 余熱除去冷却器室室内空気温度 (2)	○	○	○	-	○	-	-
換気空調系	3VSF42A	3 A - 制御用空気圧縮機室給気ファン	○	○	○	-	○	-	-
換気空調系	3VSF42B	3 B - 制御用空気圧縮機室給気ファン	○	○	○	-	○	-	-
換気空調系	3VSE1A	3 A - 制御用空気圧縮機室電気ヒータ	○	○	○	-	○	-	-
換気空調系	3VSE1B	3 B - 制御用空気圧縮機室電気ヒータ	○	○	○	-	○	-	-
換気空調系	3HCD-2701	3 A - 制御用空気圧縮機室外気取入風量調節ダンパー	○	○	○	-	○	-	-
換気空調系	3HCD-2711	3 B - 制御用空気圧縮機室外気取入風量調節ダンパー	○	○	○	-	○	-	-
換気空調系	3TS-2702	3 A - 制御用空気圧縮機室室内空気温度 (1)	○	○	○	-	○	-	-
換気空調系	3TS-2703	3 A - 制御用空気圧縮機室室内空気温度 (2)	○	○	○	-	○	-	-
換気空調系	3TS-2712	3 B - 制御用空気圧縮機室室内空気温度 (1)	○	○	○	-	○	-	-

表 1 被水影響評価結果（15/22）

系統・ 設備名称	機器番号	機器名称	評価対象区画の 被水痕の有無		天井開口又は 貫通部の有無 ○：無 ×：有	防護対象設備に對し 被水防護措置がなさ れているか、 ○：有 ×：無	防滴仕様を有し しているか、 ○：有 ×：無	多重性又は多様性を 有する系統が 同時にその機能を 喪失しないか、 ○：機能喪失する ×：機能喪失する
			高エネ 配管	耐震 B,C 機器・配 管				
換気空調系	3TS-2713	3 B - 制御用空気圧縮機室室内空気温度 (2)	○	○	○	○	—	—
換気空調系	3TS-2910	3 A - 制御用空気圧縮機室室内空気温度 (5)	○	○	○	○	—	—
換気空調系	3TS-2911	3 A - 制御用空気圧縮機室室内空気温度 (6)	○	○	○	○	—	—
換気空調系	3TS-2920	3 B - 制御用空気圧縮機室室内空気温度 (5)	○	○	○	○	—	—
換気空調系	3TS-2921	3 B - 制御用空気圧縮機室室内空気温度 (6)	○	○	○	○	—	—
換気空調系	3HC-2701	3 A - 制御用空気圧縮機室外空気取入風量調節ダンバ 流量設定器	○	○	○	○	○	○IPX4相当
換気空調系	3HC-2711	3 B - 制御用空気圧縮機室外空気取入風量調節ダンバ 流量設定器	○	○	○	○	○	○IPX4相当
換気空調系	3VVF39A	3 A - ディーゼル発電機室給気ファン	○	○	×	—	×	○
換気空調系	3VVF39B	3 B - ディーゼル発電機室給気ファン	○	○	×	—	×	○
換気空調系	3VVF39C	3 C - ディーゼル発電機室給気ファン	○	○	×	—	×	○
換気空調系	3VVF39D	3 D - ディーゼル発電機室給気ファン	○	○	×	—	×	○
換気空調系	3HCD-2741	3 A - ディーゼル発電機室外空気取入風量調節ダンバ	○	○	×	—	×	○
換気空調系	3HCD-2742	3 B - ディーゼル発電機室外空気取入風量調節ダンバ	○	○	×	—	×	○
換気空調系	3TS-2747	3 A - ディーゼル発電機室室内空気温度 (1)	○	○	○	○	—	—
換気空調系	3TS-2748	3 A - ディーゼル発電機室室内空気温度 (2)	○	○	○	○	—	—
換気空調系	3TS-2751	3 A - ディーゼル発電機室室内空気温度 (3)	○	○	○	○	—	—
換気空調系	3TS-2752	3 A - ディーゼル発電機室室内空気温度 (4)	○	○	○	○	—	—
換気空調系	3TS-2749	3 B - ディーゼル発電機室室内空気温度 (1)	○	○	○	○	—	—

*1 多重性・多様性を有する系統が同時にその機能を損なわないと判定されるが、自主対応として被水防護対策を実施。

表 1 被水影響評価結果 (16/22)

系統・ 設備名称	機器番号	機器名称	評価対象区画の 被水痕の有無		天井開口又は 貫通部の有無 ○：無 ×：有	防護対象設備に対する 被水防護措置がなさ れているか、 ○：有 ×：無	防滴仕様を有し しているか、 ○：有 ×：無	多重性又は多様性を 有する系統が 同時にその機能を 喪失しないか、 ○：機能喪失する ×：機能喪失する
			高エネ 配管	耐震 B,C 機器・配 管				
換気空調系	3TS-2750	3 B - ディーゼル発電機室室内空気温度 (2)	○	○	○	○	—	—
換気空調系	3TS-2753	3 B - ディーゼル発電機室室内空気温度 (3)	○	○	○	○	—	—
換気空調系	3TS-2754	3 B - ディーゼル発電機室室内空気温度 (4)	○	○	○	○	—	—
換気空調系	3HC-2741	3 A - ディーゼル発電機室外気取入風量調節ダンバ流量設定器	○	○	×	—	—	—
換気空調系	3HC-2742	3 B - ディーゼル発電機室外気取入風量調節ダンバ流量設定器	○	○	×	—	○ IPX4相当	—
換気空調系	3VSE3A	3 A - 原子炉補機冷却水サーチタンク室電気ヒータ	○	○	○	○	—	—
換気空調系	3VSE3B	3 B - 原子炉補機冷却水サーチタンク室電気ヒータ	○	○	○	○	—	○ IPX4相当
換気空調系	3VSE2A	3 A - 非管理区域空調機器室電気ヒータ	×	○	○	—	×	—
換気空調系	3VSE2B	3 B - 非管理区域空調機器室電気ヒータ	×	○	○	—	×	—
換気空調系	3VSE2C	3 C - 非管理区域空調機器室電気ヒータ	×	○	○	—	×	○
換気空調系	3VSE2D	3 D - 非管理区域空調機器室電気ヒータ	×	○	○	—	×	○
換気空調系	3TS-2913	3 A - 制御用空気圧縮機室電気ヒータ (3VSE1A) 出口空気温度 (2)	○	○	○	○	—	—
換気空調系	3TS-2923	3 B - 制御用空気圧縮機室電気ヒータ (3VSE1B) 出口空気温度 (2)	○	○	○	○	—	—
換気空調系	3TS-2933	3 A - 非管理区域空調機器室電気ヒータ (3VSE2A) 出口空気温度 (2)	×	○	○	—	×	○
換気空調系	3TS-2937	3 B - 非管理区域空調機器室電気ヒータ (3VSE2B) 出口空気温度 (2)	×	○	○	—	×	○
換気空調系	3TS-2953	3 C - 非管理区域空調機器室電気ヒータ (3VSE2C) 出口空気温度 (2)	×	○	○	—	×	○
換気空調系	3TS-2957	3 D - 非管理区域空調機器室電気ヒータ (3VSE2D) 出口空気温度 (2)	×	○	○	—	×	○

表 1 被水影響評価結果 (17/22)

系統・ 設備名称	機器番号	機器名称	評価対象区画の 被水痕の有無		天井開口又は 貫通部の有無 ○：無 ×：有	防護対象設備に対する 被水防護措置がなさ れているか ○：有 ×：無	防滴仕様を有し ているか ○：有 ×：無	多重性又は多様性を 有する系統が 同時にその機能を 喪失しないか ○：機能喪失する ×：機能喪失する
			高エネ 配管	耐震 B,C 機器・配 管				
換気空調系	3TS-2973	3 A - 原子炉補機冷却水サービスタンク室電気ヒータ (3VSE3A) 出口空気温度 (2)	○	○	○	-	-	-
換気空調系	3TS-2983	3 B - 原子炉補機冷却水サービスタンク室電気ヒータ (3VSE3B) 出口空気温度 (2)	○	○	○	-	-	-
換気空調系	3TS-2970	3 A - 原子炉補機冷却水サービスタンク室室内空気 温度 (1)	○	○	○	○	○	-
換気空調系	3TS-2971	3 A - 原子炉補機冷却水サービスタンク室室内空気 温度 (2)	○	○	○	-	-	-
換気空調系	3TS-2980	3 B - 原子炉補機冷却水サービスタンク室室内空気 温度 (1)	○	○	○	-	-	-
換気空調系	3TS-2981	3 B - 原子炉補機冷却水サービスタンク室室内空気 温度 (2)	○	○	○	-	-	-
換気空調系	3TS-2930	3 A - 非管理区域空調機器室室内空気温度 (1)	×	○	-	×	×	○
換気空調系	3TS-2931	3 A - 非管理区域空調機器室室内空気温度 (2)	×	○	-	×	×	○
換気空調系	3TS-2950	3 C - 非管理区域空調機器室室内空気温度 (1)	×	○	-	×	×	○
換気空調系	3TS-2951	3 C - 非管理区域空調機器室室内空気温度 (2)	×	○	-	×	×	○
換気空調系	3TS-2934	3 B - 非管理区域空調機器室室内空気温度 (1)	×	○	-	×	×	○
換気空調系	3TS-2935	3 B - 非管理区域空調機器室室内空気温度 (2)	×	○	-	×	×	○
換気空調系	3TS-2954	3 D - 非管理区域空調機器室室内空気温度 (1)	×	○	-	×	×	○
換気空調系	3TS-2955	3 D - 非管理区域空調機器室室内空気温度 (2)	×	○	-	×	×	○
換気空調系	3VSF40A	3 A - 電動補助給水ポンプ室給気ファン	○	○	○	-	-	-
換気空調系	3VSF40B	3 B - 電動補助給水ポンプ室給気ファン	○	○	○	-	-	-
換気空調系	3HCD-2670	3 A - 電動補助給水ポンプ室外気取入風量調節 ダンバ	○	○	○	-	-	-

表 1 被水影響評価結果 (18/22)

系統・ 設備名称	機器番号	機器名称	評価対象区画の 被水源の有無		天井開口又は 貫通部の有無 ○：無 ×：有	防護対象設備に對し て被水防護措置がなさ れているか、 ○：有 ×：無	防滴仕様を有し ているか、 ○：有 ×：無	多重性又は多様性を 有する系統が 同時にその機能を 損なわないか、 ○：機能喪失しない ×：機能喪失する	被水防護 対策 ○：対策 実施
			○：無 ×：有	高エネ 配管 耐震B,C 機器・配 管					
換気空調系	3HCD-2680	3 B - 電動補助給水ポンプ室外空気取入風量調節	○	○	○	○	○	○	○
換気空調系	3TS-2671	3 A - 電動補助給水ポンプ室内空気温度 (1)	○	○	○	○	○	○	○
換気空調系	3TS-2672	3 A - 電動補助給水ポンプ室内空気温度 (2)	○	○	○	○	○	○	○
換気空調系	3TS-2681	3 B - 電動補助給水ポンプ室内空気温度 (1)	○	○	○	○	○	○	○
換気空調系	3TS-2682	3 B - 電動補助給水ポンプ室内空気温度 (2)	○	○	○	○	○	○	○
換気空調系	3HC-2670	3 A - 電動補助給水ポンプ室外空気取入風量調節 ダンバ流量設定器	○	○	○	○	○	○	○
換気空調系	3HC-2680	3 B - 電動補助給水ポンプ室外空気取入風量調節 ダンバ流量設定器	○	○	○	○	○	○	○
空調用冷水系	3CHP1A	3 A - 空調用冷水ポンプ	○	×	○	-	×	×	○
空調用冷水系	3CHP1B	3 B - 空調用冷水ポンプ	○	×	○	-	×	×	○
空調用冷水系	3CHP1C	3 C - 空調用冷水ポンプ	○	×	○	-	×	○	○
空調用冷水系	3CHP1D	3 D - 空調用冷水ポンプ	○	×	○	-	×	○	-※1
空調用冷水系	3CHE1A	3 A - 空調用冷凍機	○	×	○	-	×	○	-※1
空調用冷水系	3CHE1B	3 B - 空調用冷凍機	○	×	○	-	×	○	-※1
空調用冷水系	3CHE1C	3 C - 空調用冷凍機	○	×	○	-	×	○	-※1
空調用冷水系	3CHE1D	3 D - 空調用冷凍機	○	×	○	-	×	○	-※1
空調用冷水系	3V-CH-012A	3 - 空調用冷水A母管入口隔離弁	○	×	○	-	×	○	-※1
空調用冷水系	3V-CH-012B	3 - 空調用冷水B母管入口隔離弁	○	×	○	-	×	○	-※1
空調用冷水系	3V-CH-012C	3 - 空調用冷水C母管入口隔離弁	○	×	○	-	×	○	○

※1 多重性・多様性を有する系統が同時にその機能を損なわないと判定されるが、自主対応として被水防護対策を実施。

表 1 被水影響評価結果 (19/22)

系統・ 設備名称	機器番号	機器名称	評価対象区画の 被水源の有無		天井開口又は 貫通部の有無 ○：無 ×：有	防護対象設備に対する 被水防護措置がなさ れているか ○：有 ×：無	多重性又は多様性を 有する系統が 同時にその機能を 喪失しないか ○：機能喪失する ×：機能喪失する
			○：無 ×：有	高エネ 配管	耐震 B,C 機器・配 管	消防水 放水	
空調用冷水系	3V-CH-013	3－空調用冷水C母管出口隔離弁	○	×	○	－	×
空調用冷水系	3TCV-2774	3 A－安全補機開閉器室給気ユニット冷水温度制御弁	×	○	○	－	×
空調用冷水系	3TCV-2775	3 B－安全補機開閉器室給気ユニット冷水温度制御弁	×	○	○	－	×
空調用冷水系	3TCV-2827	3 A－中央制御室給気ユニット冷水温度制御弁	×	○	○	－	×
空調用冷水系	3TCV-2828	3 B－中央制御室給気ユニット冷水温度制御弁	×	○	○	－	×
関連設備	3VCPA	3 A－空調用冷凍機盤	○	×	○	－	×
関連設備	3VCPB	3 B－空調用冷凍機盤	○	×	○	－	○
関連設備	3VCP/C	3 C－空調用冷凍機盤	○	×	○	－	○
関連設備	3VCPD	3 D－空調用冷凍機盤	○	×	○	－	○
化学生体積制御系	3V-CS-/225	3－1次冷却材ポンプ封水戻りラインC/V外側隔離弁	×	○	○	－	×
主給水系	3V-FW-538A	3 A－主給水隔離弁	○	○	○	－	○IP55
主給水系	3V-FW-538B	3 B－主給水隔離弁	○	○	○	－	○IP55
主給水系	3V-FW-538C	3 C－主給水隔離弁	○	○	○	－	○IP55
原子炉格納容器 スプレイ系	3CPP1A	3 A－格納容器スプレイポンプ	○	○	○	－	－
原子炉格納容器 スプレイ系	3CPP1B	3 B－格納容器スプレイポンプ	○	○	○	－	－
原子炉格納容器 スプレイ系	3V-CP-013A	3 A－格納容器スプレイ冷却器出口C/V外側隔離弁	×	○	○	－	×

※1 多重性・多様性を有する系統が同時にその機能を損なわないと判定されるが、自主対応として被水防護対策を実施。

表 1 被水影響評価結果 (20/22)

系統・ 設備名称	機器番号	機器名称	評価対象区画の 被水層の有無		天井開口又は 貫通部の有無 ○：無 ×：有	防護対象設備に対する 被水防護措置がなさ れているか、 ○：有 ×：無	防滴仕様を有し しているか、 ○：有 ×：無	多重性又は多様性を 有する系統が 同時にその機能を 喪失しないか、 ○：機能喪失する ×：機能喪失する
			高エネ 配管	耐震 B,C 機器・配 管				
原子炉格納容器 スプレイ系	3V-CP-013B	3 B - 格納容器スプレイ冷却器出口 C/V 外側隔壁弁	×	○	○	—	×	×
原子炉格納容器 スプレイ系	3V-CP-054A	3 - よう素除去薬品タンク注入 A ライン止め弁	×	○	○	—	×	○
原子炉格納容器 スプレイ系	3V-CP-054B	3 - よう素除去薬品タンク注入 B ライン止め弁	×	○	○	—	×	○
原子炉格納容器 スプレイ系	3PT-590	3 - 格納容器圧力 (I)	○	○	○	×	×	○
原子炉格納容器 スプレイ系	3PT-591	3 - 格納容器圧力 (II)	○	○	○	×	×	○
原子炉格納容器 スプレイ系	3PT-592	3 - 格納容器圧力 (III)	○	○	○	×	×	○
原子炉格納容器 スプレイ系	3PT-593	3 - 格納容器圧力 (IV)	○	○	○	×	×	○
原子炉補機冷却 水系	3V-CC-203A	3 A, B-C/V 再循環ユニット補機冷却水入口 C/V 外側隔壁弁	×	○	○	—	×	○
原子炉補機冷却 水系	3V-CC-203B	3 C, D-C/V 再循環ユニット補機冷却水入口 C/V 外側隔壁弁	○	○	○	×	×	○
原子炉補機冷却 水系	3V-CC-208A	3 A-C/V 再循環ユニット補機冷却水出口 C/V 外側隔壁弁	×	○	○	—	×	—※1
原子炉補機冷却 水系	3V-CC-208B	3 B-C/V 再循環ユニット補機冷却水出口 C/V 外側隔壁弁	×	○	○	—	×	—※1
原子炉補機冷却 水系	3V-CC-208C	3 C-C/V 再循環ユニット補機冷却水出口 C/V 外側隔壁弁	○	○	○	×	×	—※1
原子炉補機冷却 水系	3V-CC-208D	3 D-C/V 再循環ユニット補機冷却水出口 C/V 外側隔壁弁	○	○	○	×	×	—※1
原子炉補機冷却 水系	3V-CC-422	3 - 余剰抽出冷却器等補機冷却水入口 C/V 外側 隔壁弁	×	○	○	—	×	○
原子炉補機冷却 水系	3V-CC-430	3 - 余剰抽出冷却器等補機冷却水出口 C/V 外側 隔壁弁	×	○	○	—	×	○
原子炉補機冷却 水系	3V-CC-501	3 - 1 次冷却材ポンプ補機冷却水入口止め弁	×	○	○	—	×	○

※1 多重性・多様性を有する系統が同時にその機能を損なわないと判定されるが、自主対応として被水防護対策を実施。

表 1 被水影響評価結果 (21/22)

系統・ 設備名称	機器番号	機器名称	評価対象区画の 被水状況の有無		天井開口又は 貫通部の有無 ○：無 ×：有	防護対象設備に対する 被水防護措置がなさ れているか ○：有 ×：無	防滴仕様を有し ているか ○：有 ×：無	多重性又は多様性を 有する系統が 同時にその機能を 喪失しないか ○：機能喪失する ×：機能喪失する	被水防護 対策 ○：対策 実施
			○：無 ×：有	高エネ 配管 耐震 B,C 機器・配 管					
原子炉補機冷却 水系	3V-CC-503	3-1 次冷却材ポンプ補機冷却水入口 C/V外側 隔壁弁	×	○	○	-	×	×	○
原子炉補機冷却 水系	3V-CC-528	3-1 次冷却材ポンプ補機冷却水出口 C/V外側 隔壁弁	×	○	○	-	×	×	○
制御用空気系	3V-IA-510A	3 A - 制御用空気 C/V 外側隔壁弁	○	○	×	×	×	×	○
制御用空気系	3V-IA-510B	3 B - 制御用空気 C/V 外側隔壁弁	○	○	×	×	×	×	○
換気空調系	3VSF9A	3 A - アニュラス空気浄化ファン	○	○	○	○	○	-	-
換気空調系	3VSF9B	3 B - アニュラス空気浄化ファン	○	○	○	○	○	-	-
換気空調系	3D-VS-101A	3 A - アニュラス排気ダンバ	○	○	○	○	○	-	-
換気空調系	3D-VS-101B	3 B - アニュラス排気ダンバ	○	○	○	○	○	-	-
換気空調系	3PCD-2373	3 A - アニュラス戻りダンバ	○	○	○	○	○	-	-
換気空調系	3PCD-2393	3 B - アニュラス戻りダンバ	○	○	○	○	○	-	-
換気空調系	3HC-2373	3 A - アニュラス戻りダンバ流量設定器	○	○	×	-	×	○IPX4相当	-
換気空調系	3HC-2393	3 B - アニュラス戻りダンバ流量設定器	○	○	×	-	×	○IPX4相当	-
換気空調系	3V-VS-102A	3 A - アニュラス全量排気弁	○	○	×	-	×	○	○
換気空調系	3V-VS-102B	3 B - アニュラス全量排気弁	○	○	×	-	×	○	○
換気空調系	3V-VS-103A	3 A - アニュラス少量排気弁	○	○	×	-	×	○	○
換気空調系	3V-VS-103B	3 B - アニュラス少量排気弁	○	○	×	-	×	○	○
換気空調系	3TS-2633	3 A - 格納容器プレイポンプ室室内空気温度 (1)	○	○	○	-	-	-	-
換気空調系	3TS-2634	3 A - 格納容器プレイポンプ室室内空気温度 (2)	○	○	○	-	-	-	-

*1 多重性・多様性を有する系統が同時にその機能を損なわないと判定されるが、自主対応として被水防護対策を実施。

表 1 被水影響評価結果 (22/22)

系統・ 設備名称	機器番号	機器名称	評価対象区画の 被水層の有無		天井開口又は 貫通部の有無 ○：無 ×：有	防護対象設備に対する 被水防護措置がなさ れているか ○：有 ×：無	防滴仕様を有し ているか ○：有 ×：無	多重性又は多様性を 有する系統が 同時にその機能を 喪失しないか ○：機能喪失する ×：機能喪失する	被水防護 対策 ○：対策 実施
			○：無 ×：有	高エネ 配管 耐震 B,C 機器・配 管					
換気空調系	3TS-2643	3 B - 格納容器スプレイポンプ室室内空気温度 (1)	○	○	○	○	—	—	—
換気空調系	3TS-2644	3 B - 格納容器スプレイポンプ室室内空気温度 (2)	○	○	○	○	—	—	—
換気空調系	3VSF22A	3 A - 中央制御室非常用循環ファン	×	○	○	—	×	×	○
換気空調系	3VSF22B	3 B - 中央制御室非常用循環ファン	×	○	○	—	×	×	○
換気空調系	3D-VS-602A	3 A - 中央制御室非常用循環ファン入口ダンバ	×	○	○	—	×	×	○
換気空調系	3D-VS-602B	3 B - 中央制御室非常用循環ファン入口ダンバ	×	○	○	—	×	×	○
換気空調系	3HCD-2823	3 A - 中央制御室外気取入風量調節ダンバ	×	○	○	—	×	×	○
換気空調系	3HCD-2824	3 B - 中央制御室外気取入風量調節ダンバ	×	○	○	—	×	×	○
換気空調系	3HC-2823	3 A - 中央制御室外気取入風量調節ダンバ 器	×	○	○	—	×	○	IPX4相当
換気空調系	3HC-2824	3 B - 中央制御室外気取入風量調節ダンバ 器	×	○	○	—	×	○	IPX4相当
換気空調系	3HCD-2850	3 A - 中央制御室事故時外気取入風量調節ダンバ	×	○	○	—	×	×	○
換気空調系	3HCD-2851	3 B - 中央制御室事故時外気取入風量調節ダンバ	×	○	○	—	×	×	○
換気空調系	3HC-2850	3 A - 中央制御室事故時外気取入風量調節ダンバ 流量設定器	×	○	○	—	×	○	IPX4相当
換気空調系	3HC-2851	3 B - 中央制御室事故時外気取入風量調節ダンバ 流量設定器	×	○	○	—	×	○	IPX4相当
換気空調系	3FS-2867	3 A - 中央制御室非常用循環ファン出口空気流量	×	○	○	—	×	×	○
換気空調系	3FS-2868	3 B - 中央制御室非常用循環ファン出口空気流量	×	○	○	—	×	×	○
換気空調系	3DV-S-653	3 - 試料採取室排気風量制御ダンバ	○	○	×	—	×	×	○
換気空調系	3FCd-2905	3 - 試料採取室排気風量制御ダンバ	○	○	×	—	×	×	○

*1 多重性・多様性を有する系統が同時にその機能を損なわないと判定されるが、自主対応として被水防護対策を実施。

想定破損による蒸気影響評価結果

蒸気評価配管の想定破損に伴う蒸気漏えい及びその緩和対策を考慮した環境への影響は、GOTHIC コードによる蒸気拡散解析の結果から防護対象設備の確認済耐環境温度以下に制限できていることを確認しているため問題ない。（補足説明資料 20）

評価結果のうち系統別最高温度区画を表 1 に示す。

表 1 系統別最高温度区画の評価結果

対象範囲	防護対象設備	隔離	最大温度	影響評価	判定※1
化学体積制御系（抽出配管） (CVCS 抽出ライン)	3-充てんライン C/V 外側 止め弁 (3V-CS-175) 他	遠隔手動	107°C	蒸気漏えいによる環境温度の変化は比較的穏やかであり、温度検出器や系統パラメータを踏まえて中央制御室から遠隔隔離することで防護区画を防護対象設備の確認済耐環境温度以下に制限することができる。	○
補助蒸気系 (ASS)	3-BA, WD および LD エバポ 補機冷却水戻りライン第 1 止め弁 (3V-CC-351) 他	自動	97°C	蒸気漏えいによる環境温度の変化は急であるが、温度検出器で検知し、自動隔離することで防護区画を防護対象設備の確認済耐環境温度以下に制限することができる。	○

※1 耐蒸気性能試験及び直接噴射による影響評価にて、すべての防護対象設備について 120°C の耐蒸気性能を有することを確認している。

消火水の放水による溢水影響評価対象区画

表 1 消火水の放水による溢水影響評価対象区画 (1/17)

区画番号	消火活動に伴う溢水の有無	溢水源	溢水量 (m ³)
3RB-A-N1	無 (ガス消火設備等)	—	—
3RB-A-N2	無 (ガス消火設備等)	—	—
3RB-B-1	有	屋内消火栓	9
3RB-B-2	有	屋内消火栓	9
3RB-B-3	無 (ガス消火設備等)	—	—
3RB-B-4	無 (ガス消火設備等)	—	—
3RB-C-1	有	屋内消火栓	9
3RB-C-2	無 (ガス消火設備等)	—	—
3RB-C-3	有	屋内消火栓	9
3RB-C-4	有	屋内消火栓	9
3RB-C-5	有	屋内消火栓	9
3RB-C-6	有	屋内消火栓	9
3RB-C-51	無 (ガス消火設備等)	—	—
3RB-C-52	有	屋内消火栓	9
3RB-C-N1	無 (ガス消火設備等)	—	—
3RB-C-N51	無 (ガス消火設備等)	—	—
3RB-C-N52	無 (ガス消火設備等)	—	—
3RB-D-1	無 (ガス消火設備等)	—	—
3RB-D-2	無 (ガス消火設備等)	—	—
3RB-D-3	無 (ガス消火設備等)	—	—

表1 消火水の放水による溢水影響評価対象区画 (2/17)

区画番号	消火活動に伴う溢水の有無	溢水源	溢水量 (m ³)
3RB-D-51	無 (ガス消火設備等)	—	—
3RB-D-52	無 (ガス消火設備等)	—	—
3RB-D-53	無 (ガス消火設備等)	—	—
3RB-D-54	無 (ガス消火設備等)	—	—
3RB-D-N1	無 (ガス消火設備等)	—	—
3RB-D-N2	無 (ガス消火設備等)	—	—
3RB-D-N3	無 (ガス消火設備等)	—	—
3RB-D-N51	無 (ガス消火設備等)	—	—
3RB-D-N52	無 (ガス消火設備等)	—	—
3RB-E-1	無 (ガス消火設備等)	—	—
3RB-E-2	無 (ガス消火設備等)	—	—
3RB-E-3	無 (ガス消火設備等)	—	—
3RB-F-1	無 (ガス消火設備等)	—	—
3RB-F-2	無 (ガス消火設備等)	—	—
3RB-F-3	有	屋内消火栓	54
3RB-F-4	有	屋内消火栓	54
3RB-F-5	有	屋内消火栓	54
3RB-F-6	有	屋内消火栓	54
3RB-F-7	有	屋内消火栓	54
3RB-F-N1	有	屋内消火栓	9

表1 消火水の放水による溢水影響評価対象区画 (3/17)

区画番号	消火活動に伴う溢水の有無	溢水源	溢水量 (m ³)
3RB-F-N2	無 (ガス消火設備等)	—	—
3RB-F-N3	無 (ガス消火設備等)	—	—
3RB-F-N4	無 (ガス消火設備等)	—	—
3RB-F-N5	無 (ガス消火設備等)	—	—
3RB-F-N6	有	屋内消火栓	18
3RB-F-N7	無 (ガス消火設備等)	—	—
3RB-F-N8	有	屋内消火栓	9
3RB-F-N9	無 (ガス消火設備等)	—	—
3RB-F-N10	有	屋内消火栓	9
3RB-F-N51	有	屋内消火栓	9
3RB-G-1	無 (ガス消火設備等)	—	—
3RB-G-2	無 (ガス消火設備等)	—	—
3RB-G-3	無 (ガス消火設備等)	—	—
3RB-G-4	無 (ガス消火設備等)	—	—
3RB-G-5	有	屋内消火栓	54
3RB-G-6	有	屋内消火栓	54
3RB-G-7	有	屋内消火栓	54
3RB-G-8	有	屋内消火栓	54
3RB-G-9	無 (ガス消火設備等)	—	—
3RB-G-N1	無 (ガス消火設備等)	—	—

表1 消火水の放水による溢水影響評価対象区画 (4/17)

区画番号	消火活動に伴う溢水の有無	溢水源	溢水量 (m ³)
3RB-G-N2	有	屋内消火栓	9
3RB-H-1	無 (ガス消火設備等)	—	—
3RB-H-2	無 (ガス消火設備等)	—	—
3RB-H-3	無 (ガス消火設備等)	—	—
3RB-H-4	無 (ガス消火設備等)	—	—
3RB-H-5	有	屋内消火栓	54
3RB-H-6	有	屋内消火栓	54
3RB-H-7	有	屋内消火栓	54
3RB-H-8	無 (ガス消火設備等)	—	—
3RB-H-9	無 (ガス消火設備等)	—	—
3RB-H-10	無 (ガス消火設備等)	—	—
3RB-H-11	無 (ガス消火設備等)	—	—
3RB-H-N1	無 (ガス消火設備等)	—	—
3RB-H-N2	無 (ガス消火設備等)	—	—
3RB-H-N3	無 (ガス消火設備等)	—	—
3RB-H-N4	無 (ガス消火設備等)	—	—
3RB-H-N5	有	屋内消火栓	9
3RB-H-N6	無 (ガス消火設備等)	—	—
3RB-H-N7	無 (ガス消火設備等)	—	—
3RB-H-N8	無 (ガス消火設備等)	—	—

表1 消火水の放水による溢水影響評価対象区画 (5/17)

区画番号	消火活動に伴う溢水の有無	溢水源	溢水量 (m ³)
3RB-H-N9	無 (ガス消火設備等)	—	—
3RB-H-N10	無 (ガス消火設備等)	—	—
3RB-H-N11	無 (ガス消火設備等)	—	—
3RB-H-N12	有	屋内消火栓	9
3RB-J-1	無 (ガス消火設備等)	—	—
3RB-J-2	無 (ガス消火設備等)	—	—
3RB-J-N1	無 (ガス消火設備等)	—	—
3RB-K-N1	無 (ガス消火設備等)	—	—
3RB-K-N2	無 (ガス消火設備等)	—	—
3RB-K-N3	無 (ガス消火設備等)	—	—
3RB-K-N4	無 (ガス消火設備等)	—	—
3RB-K-N5	無 (ガス消火設備等)	—	—
3RB-K-N6	無 (ガス消火設備等)	—	—
3AB-B-1	無 (消火器)	—	—
3AB-B-N51	有	屋内消火栓	54
3AB-B-N52	有	屋内消火栓	54
3AB-C-1	有	屋内消火栓	9
3AB-C-2	無 (ガス消火設備等)	—	—
3AB-C-3	無 (ガス消火設備等)	—	—
3AB-C-N1	有	屋内消火栓	9

表1 消火水の放水による溢水影響評価対象区画 (6/17)

区画番号	消火活動に伴う溢水の有無	溢水源	溢水量 (m ³)
3AB-C-N2	有	屋内消火栓	9
3AB-C-N3	有	屋内消火栓	9
3AB-C-N4	有	屋内消火栓	54
3AB-C-N5	有	屋内消火栓	54
3AB-C-N6	有	屋内消火栓	54
3AB-C-N7	有	屋内消火栓	54
3AB-C-N8	有	屋内消火栓	54
3AB-C-N9	有	屋内消火栓	54
3AB-C-N10	有	屋内消火栓	54
3AB-D-1	無 (ガス消火設備等)	—	—
3AB-D-2	無 (ガス消火設備等)	—	—
3AB-D-3	有	屋内消火栓	18
3AB-D-4	有	屋内消火栓	18
3AB-D-5	無 (ガス消火設備等)	—	—
3AB-D-6	無 (ガス消火設備等)	—	—
3AB-D-7	無 (ガス消火設備等)	—	—
3AB-D-8	無 (ガス消火設備等)	—	—
3AB-D-51	無 (ガス消火設備等)	—	—
3AB-D-52	無 (ガス消火設備等)	—	—
3AB-D-53	無 (ガス消火設備等)	—	—

表1 消火水の放水による溢水影響評価対象区画 (7/17)

区画番号	消火活動に伴う溢水の有無	溢水源	溢水量 (m ³)
3AB-D-N1	無 (ガス消火設備等)	—	—
3AB-D-N2	無 (ガス消火設備等)	—	—
3AB-D-N51	無 (ガス消火設備等)	—	—
3AB-D-N52	無 (ガス消火設備等)	—	—
3AB-E-1	有	屋内消火栓	54
3AB-E-2	有	屋内消火栓	54
3AB-E-3	有	屋内消火栓	54
3AB-E-4	有	屋内消火栓	54
3AB-E-5	有	屋内消火栓	54
3AB-E-6	有	屋内消火栓	54
3AB-E-7	有	屋内消火栓	54
3AB-E-8	有	屋内消火栓	54
3AB-E-9	有	屋内消火栓	54
3AB-E-10	有	屋内消火栓	54
3AB-E-11	有	屋内消火栓	54
3AB-E-12	有	屋内消火栓	54
3AB-E-13	無 (ガス消火設備等)	—	—
3AB-E-14	無 (ガス消火設備等)	—	—
3AB-E-15	無 (ガス消火設備等)	—	—
3AB-E-16	無 (ガス消火設備等)	—	—

表1 消火水の放水による溢水影響評価対象区画 (8/17)

区画番号	消火活動に伴う溢水の有無	溢水源	溢水量 (m ³)
3AB-E-17	有	屋内消火栓	54
3AB-E-18	有	屋内消火栓	54
3AB-E-19	無 (ガス消火設備等)	—	—
3AB-E-20	有	屋内消火栓	54
3AB-E-N1	有	屋内消火栓	18
3AB-E-N2	有	屋内消火栓	9
3AB-E-N3	有	屋内消火栓	9
3AB-E-N4	有	屋内消火栓	9
3AB-E-N5	有	屋内消火栓	18
3AB-E-N6	有	屋内消火栓	9
3AB-E-N7	有	屋内消火栓	9
3AB-E-N8	有	屋内消火栓	18
3AB-E-N9	有	屋内消火栓	18
3AB-E-N10	有	屋内消火栓	18
3AB-F-1	無 (ガス消火設備等)	—	—
3AB-F-2	無 (ガス消火設備等)	—	—
3AB-F-4	有	屋内消火栓	54
3AB-F-5	有	屋内消火栓	54
3AB-F-6	有	屋内消火栓	54
3AB-F-7	有	屋内消火栓	54

表1 消火水の放水による溢水影響評価対象区画 (9/17)

区画番号	消火活動に伴う溢水の有無	溢水源	溢水量 (m ³)
3AB-F-8	有	屋内消火栓	54
3AB-F-9	有	屋内消火栓	54
3AB-F-10	有	屋内消火栓	54
3AB-F-11	有	屋内消火栓	54
3AB-F-12	有	屋内消火栓	54
3AB-F-13	有	屋内消火栓	54
3AB-F-14	有	屋内消火栓	54
3AB-F-15	有	屋内消火栓	54
3AB-F-16	有	屋内消火栓	54
3AB-F-17	有	屋内消火栓	54
3AB-F-18	有	屋内消火栓	54
3AB-F-19	無 (ガス消火設備等)	—	—
3AB-F-20	無 (ガス消火設備等)	—	—
3AB-F-21	無 (ガス消火設備等)	—	—
3AB-F-22	有	屋内消火栓	54
3AB-F-23	無 (ガス消火設備等)	—	—
3AB-F-24	有	屋内消火栓	54
3AB-F-25	無 (ガス消火設備等)	—	—
3AB-F-26	無 (ガス消火設備等)	—	—
3AB-F-27	有	屋内消火栓	54

表 1 消火水の放水による溢水影響評価対象区画 (10/17)

区画番号	消火活動に伴う溢水の有無	溢水源	溢水量 (m ³)
3AB-F-28	有	屋内消火栓	54
3AB-F-29	有	屋内消火栓	54
3AB-F-30	有	屋内消火栓	54
3AB-F-31	有	屋内消火栓	54
3AB-F-32	有	屋内消火栓	54
3AB-F-33	有	屋内消火栓	54
3AB-F-34	有	屋内消火栓	54
3AB-F-35	有	屋内消火栓	54
3AB-F-36	有	屋内消火栓	54
3AB-F-37	有	屋内消火栓	54
3AB-F-38	有	屋内消火栓	54
3AB-F-39	有	屋内消火栓	54
3AB-F-40	有	屋内消火栓	54
3AB-F-N1	有	屋内消火栓	9
3AB-F-N2	無 (ガス消火設備等)	—	—
3AB-F-N3	無 (ガス消火設備等)	—	—
3AB-F-N4	有	屋内消火栓	9
3AB-F-N5	有	屋内消火栓	9
3AB-F-N6	有	屋内消火栓	9
3AB-F-N7	有	屋内消火栓	9

表1 消火水の放水による溢水影響評価対象区画（11/17）

区画番号	消火活動に伴う溢水の有無	溢水源	溢水量 (m ³)
3AB-F-N8	無（消火器）	—	—
3AB-F-N9	有	屋内消火栓	9
3AB-F-N10	無（ガス消火設備等）	—	—
3AB-F-N11	有	屋内消火栓	9
3AB-F-N12	有	屋内消火栓	18
3AB-F-N13	無（ガス消火設備等）	—	—
3AB-F-N14	有	屋内消火栓	18
3AB-G-1	無（ガス消火設備等）	—	—
3AB-G-2	無（ガス消火設備等）	—	—
3AB-G-3	無（ガス消火設備等）	—	—
3AB-G-4	無（ガス消火設備等）	—	—
3AB-G-5	無（ガス消火設備等）	—	—
3AB-G-6	無（ガス消火設備等）	—	—
3AB-G-7	無（ガス消火設備等）	—	—
3AB-G-8	無（ガス消火設備等）	—	—
3AB-G-9	無（ガス消火設備等）	—	—
3AB-G-N1	無（ガス消火設備等）	—	—
3AB-G-N2	無（ガス消火設備等）	—	—
3AB-G-N3	無（ガス消火設備等）	—	—
3AB-H-1	無（ガス消火設備等）	—	—

表 1 消火水の放水による溢水影響評価対象区画 (12/17)

区画番号	消火活動に伴う溢水の有無	溢水源	溢水量 (m ³)
3AB-H-2	無 (ガス消火設備等)	—	—
3AB-H-3	無 (ガス消火設備等)	—	—
3AB-H-4	無 (ガス消火設備等)	—	—
3AB-H-5	無 (ガス消火設備等)	—	—
3AB-H-6	無 (ガス消火設備等)	—	—
3AB-H-7	無 (ガス消火設備等)	—	—
3AB-H-8	無 (ガス消火設備等)	—	—
3AB-H-9	無 (ガス消火設備等)	—	—
3AB-H-11	無 (ガス消火設備等)	—	—
3AB-H-12	無 (ガス消火設備等)	—	—
3AB-H-13	有	屋内消火栓	54
3AB-H-14	無 (ガス消火設備等)	—	—
3AB-H-15	無 (ガス消火設備等)	—	—
3AB-H-16	無 (ガス消火設備等)	—	—
3AB-H-17	無 (ガス消火設備等)	—	—
3AB-H-N1	無 (ガス消火設備等)	—	—
3AB-H-N2	無 (ガス消火設備等)	—	—
3AB-H-N3	無 (ガス消火設備等)	—	—
3AB-H-N4	無 (ガス消火設備等)	—	—
3AB-H-N5	有	屋内消火栓	27

表 1 消火水の放水による溢水影響評価対象区画 (13/17)

区画番号	消火活動に伴う溢水の有無	溢水源	溢水量 (m ³)
3AB-H-N6	無 (ガス消火設備等)	—	—
3AB-H-N7	無 (ガス消火設備等)	—	—
3AB-H-N10	無 (ガス消火設備等)	—	—
3AB-J-1	有	屋内消火栓	36
3AB-J-2	無 (ガス消火設備等)	—	—
3AB-J-3	無 (ガス消火設備等)	—	—
3AB-J-4	有	屋内消火栓	9
3AB-J-5	有	屋内消火栓	9
3AB-J-6	無 (ガス消火設備等)	—	—
3AB-J-7	有	屋内消火栓	18
3AB-J-8	有	屋内消火栓	18
3AB-J-9	無 (ガス消火設備等)	—	—
3AB-J-10	無 (ガス消火設備等)	—	—
3AB-J-11	無 (ガス消火設備等)	—	—
3AB-J-12	無 (ガス消火設備等)	—	—
3AB-J-13	無 (ガス消火設備等)	—	—
3AB-J-14	無 (ガス消火設備等)	—	—
3AB-J-15	無 (ガス消火設備等)	—	—
3AB-J-16	無 (ガス消火設備等)	—	—
3AB-J-17	有	屋内消火栓	9

表 1 消火水の放水による溢水影響評価対象区画（14/17）

区画番号	消火活動に伴う溢水の有無	溢水源	溢水量 (m ³)
3AB-J-18	有	屋内消火栓	54
3AB-J-19	無 (ガス消火設備等)	—	—
3AB-J-20	有	屋内消火栓	9
3AB-J-21	無 (ガス消火設備等)	—	—
3AB-J-22	無 (ガス消火設備等)	—	—
3AB-K-1	有	屋内消火栓	36
3AB-K-2	有	屋内消火栓	36
3AB-K-3	無 (ガス消火設備等)	—	—
3AB-K-4	無 (ガス消火設備等)	—	—
3AB-K-5	有	屋内消火栓	36
3AB-K-6	有	屋内消火栓	36
3AB-K-7	有	屋内消火栓	36
3AB-K-8	有	屋内消火栓	36
3AB-K-9	無 (ガス消火設備等)	—	—
3AB-K-10	無 (ガス消火設備等)	—	—
3AB-K-11	無 (ガス消火設備等)	—	—
3AB-K-12	無 (ガス消火設備等)	—	—
3AB-K-13	無 (ガス消火設備等)	—	—
3AB-K-14	有	屋内消火栓	36
3AB-K-15	有	屋内消火栓	36

表 1 消火水の放水による溢水影響評価対象区画 (15/17)

区画番号	消火活動に伴う溢水の有無	溢水源	溢水量 (m ³)
3AB-K-16	無 (ガス消火設備等)	—	—
3AB-K-17	無 (ガス消火設備等)	—	—
3AB-K-18	有	屋内消火栓	54
3AB-K-19	無 (ガス消火設備等)	—	—
3AB-K-20	無 (ガス消火設備等)	—	—
3AB-K-21	無 (ガス消火設備等)	—	—
3AB-K-22	無 (ガス消火設備等)	—	—
3AB-K-23	無 (ガス消火設備等)	—	—
3AB-K-24	有	屋内消火栓	54
3AB-K-25	有	屋内消火栓	54
3AB-K-26	有	屋内消火栓	54
3AB-K-27	無 (ガス消火設備等)	—	—
3AB-K-28	無 (ガス消火設備等)	—	—
3AB-K-29	無 (ガス消火設備等)	—	—
3AB-K-30	無 (ガス消火設備等)	—	—
3AB-K-31	有	屋内消火栓	54
3AB-K-32	有	屋内消火栓	54
3AB-K-33	有	屋内消火栓	36
3AB-L-1	無 (ガス消火設備等)	—	—
3AB-L-2	無 (ガス消火設備等)	—	—

表 1 消火水の放水による溢水影響評価対象区画 (16/17)

区画番号	消火活動に伴う溢水の有無	溢水源	溢水量 (m ³)
3AB-L-3	無 (ガス消火設備等)	—	—
3AB-L-4	無 (ガス消火設備等)	—	—
3AB-L-5	無 (ガス消火設備等)	—	—
3AB-L-6	無 (ガス消火設備等)	—	—
3AB-L-7	無 (ガス消火設備等)	—	—
3AB-L-8	無 (ガス消火設備等)	—	—
3AB-L-9	無 (ガス消火設備等)	—	—
3AB-L-10	無 (ガス消火設備等)	—	—
3AB-L-11	無 (ガス消火設備等)	—	—
3AB-L-51	無 (ガス消火設備等)	—	—
3AB-L-N1	有	屋内消火栓	9
3AB-L-N2	有	屋内消火栓	9
3AB-L-N3	有	屋内消火栓	9
3DG-F-N1	無 (ガス消火設備等)	—	—
3DG-F-N2	無 (ガス消火設備等)	—	—
3DG-F-N3	無 (ガス消火設備等)	—	—
3DG-F-N4	無 (ガス消火設備等)	—	—
3DG-H-N1	無 (ガス消火設備等)	—	—
3DG-H-N2	無 (ガス消火設備等)	—	—
3DG-J-N1	無 (ガス消火設備等)	—	—

表 1 消火水の放水による溢水影響評価対象区画 (17/17)

区画番号	消火活動に伴う溢水の有無	溢水源	溢水量 (m ³)
3DG-J-N2	無 (ガス消火設備等)	—	—
3CWPB-A-N01	有	屋外消火栓	24
3CWPB-B-N01	無 (ガス消火設備等)	—	—
3CWPB-B-N02	無 (ガス消火設備等)	—	—
3CWPB-B-N03	有	屋外消火栓	94
3CWPB-B-N04-1	有	屋外消火栓	94
3CWPB-B-N04-2	無 (ガス消火設備等)	—	—
3CWPB-B-N05	有	屋外消火栓	24
3CWPB-B-N06	無 (ガス消火設備等)	—	—

消火水の放水における放水量について

1. はじめに

火災時の消火活動における消火栓からの放水による発生溢水量は、評価において設定している放水時間に十分な保守性を持っている。

また、消火活動によって防護対象設備に影響を与える可能性を考慮し、消火活動を行う防護対象区画の設備は放水による影響を受けるものとして評価する。

2. 消火水放水量について

(1) 消火水評価の放水時間に関する保守性について

消火栓からの放水による消火活動を想定している区画については、3時間又は火災源の大きさを考慮した放水時間を設定している。

(2) 評価放水量について

消火活動における消火栓からの放水量は、消防法施行令により消火栓に要求される放水量（屋内消火栓：130L/min 以上、屋外消火栓：350L/min 以上）であることを考慮し、保守的に設定した。

また、消火活動における消火水の放水時間は、溢水ガイドに従い原則3時間に設定した。ただし、火災源の小さい一部の区画については、日本電気協会電気技術指針「原子力発電所の火災防護指針(JEAG4607-2010)」解説-4-5(1)(表 4-3 火災荷重と等価時間について)に従い、放水時間を設定した。

・屋内消火栓からの溢水量

$$\text{溢水量 (屋内消火栓)} = 150 \text{ [L/min]} \times 2 \text{ 箇所} \times \text{放水時間}$$

・屋外消火栓からの溢水量

$$\text{溢水量 (屋外消火栓)} = 390 \text{ [L/min]} \times 2 \text{ 箇所} \times \text{放水時間}$$

(3) 実放水量について

消火水の放水による溢水源の想定に当たっては、単一箇所での異常状態（火災）の発生を想定していることから、管理区域内の屋内消火栓1箇所からの放水量の確認を行った。確認結果を表1に示す。

表1 放水量確認結果

	放水量
測定結果1 (T.P. 2.8m)	251.7L/min
測定結果2 (T.P. 33.1m)	246.8L/min

確認結果を踏まえ、保守的に300L/minとして3時間放水量を算出すると、(2)と同様に54m³になることから、(2)によって算出した評価放水量は妥当であると判断できる。

表1 没水影響評価結果整理表（消火水）(1/12)

備註	区域区分	T.P. [m]	評価 番号	① 灌水量 [m ³]	② 灌水量 [m ³]	灌留面積 [m ²]	対象エリヤ 評価基準	③ 灌水位 [m] (①/②+③)	④ 灌留量 [m ³]	防護対象設備④			機関運転高さ (床) [m]	⑤判定 A B C	凡例 ○：対策不要、●：対策要 備考
										⑥影響評価 面	⑦影響評価 底	⑧影響評価 側面			
40.3	3RB-B-2	9.0	74.7	3RB-B-2	0.000	0.121	3A, 3B-アニユース屋りダンバ灌漬設備	0.000	0.121	1,440	④<⑤	○ - -	同一階及び上階の区画で消防水を放水しないことから、同一階及び上階の区画からの伝播評価は実施しない。		
40.3	3RB-B-3	9.0	160.9	3RB-B-2 3RB-B-3	0.000	0.056	3A, 3B-アニユース屋りダンバ灌漬設備	0.000	0.056	4,860	④<⑤	○ - -	3RB-B-2から他の灌水伝播による影響を評価することから、3RB-B-2を除く消防水を放水して伝播することから、3RB-B-2を除く消防水を放水して伝播することから、3RB-B-2で放水し消防水を放水して伝播する。また、上階の区画で消防水を放水するエリヤがないことから、上階の区画からの伝播評価は実施しない。		
33.1	3RB-C-2	9.0	286.0	3RB-B-2 3RB-B-3 3RB-B-4	0.000	0.432	3A-アニユース少量排気弁 (3V-VS-103M)	0.000	0.432	3,100	④<⑤	○ - -	3RB-C-1から他の灌水伝播による影響を評価することから、3RB-C-2を除く消防水を放水して伝播することから、3RB-C-2を除く消防水を放水して伝播することから、3RB-C-2を除く消防水を放水して伝播することから、3RB-C-2と同一の階の区画がないため伝播評価は実施されない。		
24.8	3RB-D-1	9.0	396.4	3RB-D-2 3RB-D-1	0.050	0.073	3A, 3B-アニユース空気淨化ファン (3RFP1A, B)	0.000	0.073	0,510	④<⑤	○ - -	上階の3RB-B-2から他の灌水伝播による影響を評価することから、3RB-D-2を除く消防水を放水して伝播する。		
24.8	3RB-D-2	9.0	349.2	3RB-D-2	0.000	0.026	3A, B-C/V再循環ユニット廻路各部水入口 C-V外側隔壁弁 (3V-OC-2530)	0.000	0.026	1,000	④<⑤	○ - -	上階の3RB-B-2から他の灌水伝播による影響を評価することから、3RB-D-2で放水した消防水を灌留面積を経由して直接伝播する。		
24.8	3RB-D-3	9.0	422.5	3RB-D-3	0.000	0.022	3C, D-E/C-V再循環ユニット廻路各部水入口 C-V外側隔壁弁 (3V-CC-253B)	0.000	0.022	1,290	④<⑤	○ - -	上階の3RB-B-2から他の灌水伝播による影響を評価することから、3RB-D-3で放水した消防水を灌留面積を経由して直接伝播する。		
21.2	3RB-E-1	9.0	148.4	3RB-E-1	0.050	0.111	3-余熱抽出冷却器等抽風冷却水出口C-V外側隔壁弁 (3V-CC-430)	0.000	0.111	0,880	④<⑤	○ - -	上階の3RB-B-2から他の灌水伝播による影響を評価することから、3RB-E-1で放水した消防水を灌留面積を経由して直接伝播することから、3RB-E-1で消防水を放水するエリヤがないことから、同一階の区画からの伝播評価は実施しない。		
21.2	3RB-E-2	9.0	285.6	3RB-E-2	0.050	0.082	3-死んでんラインC-V外側隔壁弁 (3H-CS-175)	0.000	0.082	0,690	④<⑤	○ - -	上階の3RB-B-2から他の灌水伝播による影響を評価することから、3RB-E-2を除く消防水を放水して伝播する。また、隣接エリヤで消防水を放水するエリヤがないことから、同一階の区画からの伝播評価は実施しない。		
17.8	3RB-F-2	54.0	748.9	3RB-F-2 3RB-F-3	0.050	0.123	3A, B-総排気空気C-V外側隔壁弁 (3V-1A-503A, B)	0.000	0.123	0,750	④<⑤	○ - -	3RB-F-2から他の灌水伝播による影響を評価することから、3RB-F-2を除く消防水を放水して伝播する。		

卷之三

A：溢流水位 < 機能喪失限界
B：多重化・区画化されており、同時に機能喪失しない
C：対策の実施

表1 対象エリアで最も機能喪失者が低い機器を記載(①>②となる機器は全て記載)

表 1 没水影響評価結果整理表（消火水）（2/12）

建屋	区域区分 T.P. [m]	計画 番号 =「」 番号	① 消水量 [m ³]	② 消面積 [m ²]	③ 消面積 対象エリア [m ²]	④ 没水水位 [m] (①//②)+③)	⑤ 被災時間 (F.W.[m])	⑥ 防護対象設備	⑦ 判定 ○：対策不要 ●：対策要 ■：対策難	備考	⑧ 影響評価 A B C		
管理区城	10.3	3BB-H-4	54.0	660,9	3BB-H-4	0,082	3 A, 3 B - 使用済燃料ピット冷却器補機冷却却水入口弁 (3V-CC-151A,B) 3 A, 3 B - 使用済燃料ピット冷却器補機冷却却水出口弁 (3V-CC-159A,B)	0,550	④<⑤	○	-		
		3BB-H-7	54.0	744,0	3BB-H-4 3BB-H-7	0,050	0,123	3 A, 3 B - 使用済燃料ピットポンプ (GSP1A,B)	0,690	④<⑤	○	-	
		3BB-J-1	54.0	24,3	3BB-J-1 3BB-H-0	0,050	2,935	3 B - 余熱除蒸ボンブ再循環サンプル弁入口弁 (3V-RH-0588)	3,850	④<⑤	○	-	
		3BB-J-2	54.0	54,3	3BB-J-2	0,050	1,045	3 A - 余熱除蒸ボンブ再循環サンプル弁入口弁 (3V-RH-0588) 3 A - 安全注入ボンブ再循環サンプル弁入口 C./V 外部隔離弁 (3V-SI-0846)	2,900	④<⑤	○	-	
		43.6	3BB-A-N2	-	-	-	-	3 - 原子炉補給却水サージタンク水位 (3LT-1291)	1,000	-	○	-	
		36.3	3BB-C-N1	-	-	-	-	3 A, 3 B, 3 C - 主蒸気隔離弁(付属ハンドル) (3V-MS-5280,B,C)	0,600	-	○	-	
		33.1	3BB-C-N1	-	-	-	-	3 A - 主蒸気ライント圧力 (I), (II), (III) (GPT-465,466,467) 3 B - 主蒸気ライント圧力 (I), (II), (III), (IV) (GPT-475,476,477,478) 3 C - 主蒸気ライント圧力 (I), (II), (III), (IV) (GPT-485,486,487,488)	0,790	-	○	-	
		29.3	3BB-D-N51	-	-	-	-	3 A, 3 B, 3 C - 排氣管 (3V-FW-5596,B,C)	0,500	-	○	-	
		24.8	3BB-D-N3	-	-	-	-	3 - 补助給水ピット水位 (I) e (3LT-3756,3751)	1,000	-	○	-	
		18.0	3BB-F-N8	18,0	363,8	3BB-F-N6 3BB-F-N8	0,090	0,450	3 C, 3 D - デイーゼル発電機室給気ファン (3VSP39C,D)	0,190	④<⑤	○	-
		17.8	3BB-F-N3	18,0	363,8	3BB-F-N6 3BB-F-N10	0,090	0,050	3 A, 3 B - デイーゼル発電機室給気ファン (3VSP39A,B)	0,190	④<⑤	○	-
								3 - 原子炉補給却水サージタンク (3VSP39A,B)	0,060 (0,237)	※	○	-	
非管理区城								3BB-F-N6から他の没水云霧による影響を評価することとする。 3BB-F-N6で放水した消火水は3BB-F-N2を介して保留在面積で評価する。					
								3BB-F-N6から他の没水云霧による影響を評価することとする。 3BB-F-N6で放水した消火水は3BB-F-N10を介して保留在面積で評価する。					

判定基準

A : 淹水水位 < 機能喪失高さ

B : 多重化・冗長化されており、同時に機能喪失しない

C : 対策の実施

※1 対策エリアで最も機能喪失高さが低い機器を記載 (①) > ⑤となる機器群は全て記載)

表 1 没水影響評価結果整理表（消火水）（3/12）

建屋 区分	T.P. [m]	評価 番号	① 没水深 [m] 蓄留面積 [m ²]	② 蓄留面積 [m ²] 対象エリヤ ー	③ 床面高 [m] (①)/②+③)	④ 蓄水水位 [m] (①)/②+③)	防護対象設備	⑤ 機能喪失高さ (床面[m])	⑥ 影響評価 基準喪失高さ (床面[m])	⑦ 判定			備考
										A	B	C	
原子炉 建屋 非管理 区域	3RB-H-N1	18.0	408.1	3RB-H-N1	0.090	0.045	3 - ターン動補助浴槽ポンプ駆動盤トランジ ン (3TPB)	0.370	④<⑤	○	-	-	上階の3RB-F-N6から他の没水伝播による影響を評価する ことから、3RB-F-N6で放水した消火水は床面を経由して直接伝播することから、 3AB-H-N1单独の蓄留面積で評価する。
							3AB-H-N5 3RB-H-N1 3RB-H-N2	0.380	④<⑤	○	-	-	3AB-H-N5から他の没水伝播による影響を評価することから、 3AB-H-N5, 3AB-H-N4, 3RB-H-N1 及び 3RB-H-N2 を併せた蓄留面積で評価する。
	3RB-H-N2	18.0	477.3	3RB-H-N1 3RB-H-N2	0.090	0.038	3 A - 割離用空気圧縮機盤 (3IAA)	0.300	④<⑤	○	-	-	上階の3RB-F-N6から他の没水伝播による影響を評価する。 上階の3RB-F-N6で放水した消火水は床面を経由して伝播するた め、3RB-H-N1 及び 3RB-H-N2 を併せた蓄留面積で評価する。
							3AB-H-N4 3RB-H-N1 3RB-H-N2	0.380	④<⑤	○	-	-	上階の3RB-F-N6から他の没水伝播による影響を評価することから、 3AB-H-N4, 3AB-H-N1 及び 3RB-H-N2 を併せた蓄留面積で評価する。
	3RB-H-N3	18.0	481.2	3RB-H-N1 3RB-H-N3	0.090	0.038	3 B - 割離用空気圧縮機盤 (3IBP)	0.300	④<⑤	○	-	-	上階の3RB-F-N6から他の没水伝播による影響を評価する。 上階の3RB-F-N6で放水した消火水は床面を経由して伝播するた め、3RB-H-N1 及び 3RB-H-N3 を併せた蓄留面積で評価する。
							3AB-H-N4 3RB-H-N1 3RB-H-N3	0.533	④<⑤	○	-	-	上階の3RB-F-N6で放水した消火水は開口を経由して直接伝播することから、 3RB-H-N4单独の蓄留面積で評価する。
	3RB-H-N4	18.0	33.8	3RB-H-N4	0.090	0.533	3 - ターン動補助浴槽ポンプ (3TPWP)	0.670	④<⑤	○	-	-	上階の3RB-F-N6で放水した消火水は開口を経由して直接伝播することから、 3RB-H-N4单独の蓄留面積で評価する。
							3AB-H-N5 3RB-H-N1	0.645	3 A, 3 B, 3 C - 1 次給排水ポンプ母線計測盤 (3B1A, B, C)	0.040 (0.237)	※ ○	-	上階の3RB-F-N6で放水した消火水は蓄留室を経由して3RB-H-N1へ伝播すること から、3RB-H-N1単独の蓄留面積で評価する。 ※3RB-H-N1と3RB-H-N5との間に取り外し可能な2扉(4923mm)を設置するこ とから、外部より没水伝播しない。(3RB-H-N5には床ドレーン配管を通じて没水伝播 されていないため、床ドレーン配管を考慮して評価する。
	3RB-H-N5	18.0	498.1	3RB-H-N1	0.090	0.045	3 A, 3 B, 3 C - 1 次給排水ポンプ母線計測盤 (3B1A, B, C)	0.040 (0.237)	※ ○	-	-	-	※ ○
							3AB-H-N5 3RB-H-N1	0.645	3 A, 3 B, 3 C - 1 次給排水ポンプ母線計測盤 (3B1A, B, C)	0.040 (0.237)	※ ○	-	※ ○

判定基準

A : 没水水位 < 機能喪失高さ

B : 多重化・区画化されており、同時に機能喪失しない

C : 対象の実施

※1 対象エリヤーでも機能喪失高さがない機器を記載 (①) > ③となる機器は全て記載)

表 1 没水影響評価結果整理表（消火水）(5/12)

判定其類

A：溢水本位く機能喪失さ
B：多重化・区画化されており、同時に機能喪失しない
C：複数の官能

：対象エリアで最も機能喪失が低い機器を記載 (①>⑦となる機器は全て記載)

表 1 没水影響評価結果整理表（消火水）(6/12)

建屋	区域区分	T.P. [m]	坪 エリヤ 番号	① 坪 面積 [m ²] ② 灌 水 面 積 [m ²] 灌 水 面 積 対 象 ア リ ア 面 積 [m ²] 灌 水 面 積 対 象 ア リ ア 面 積 [m ²] (①/②+③)	③ 灌 水 面 積 対 象 ア リ ア 面 積 [m ²] (①/②+③)	④ 灌 水 位 [m] (①/②+③)	防護対象設備⑥	機 械 度 高 さ (床 上 [m])	⑦ 判定		
									A	B	C
10.3	3AB-H-8	54.0	727.8	3AB-H-1 3AB-H-7 3AB-H-8	0.650	0.125	3 A -光てんがシテ (CSFPIA)	0.680	④<⑤	○	-
	3AB-K-9	54.0	697.7	3AB-H-1 3AB-H-9	0.650	0.128	3 A -高压注入ポンプ燃料貯蔵用水ピット廻入口弁 (3W-SI-60025)	0.800	④<⑦	○	-
	3AB-K-12	-	-	-	-	-	3 B -高压注入ポンプ第1ミニフロー弁 (3W-SI-91B) 3 B -高压注入ポンプ第2ミニフロー弁 (3W-SI-91B)	0.150	-	○	-
	3AB-K-19	-	-	-	-	-	3 B -余熱除去冷却器室室内空気温度 (1) , (2) (3TS-2641,2642)	1.500	-	○	-
4.1	3AB-K-20	-	-	-	-	-	3 A -余熱除去冷却器室室内空気温度 (1) , (2) (3TS-2631,2632)	1.500	-	○	-
	3AB-K-22	-	-	-	-	-	3 A -安全機能室冷却ファン (3VSF70A)	0.150	-	○	-
	3AB-K-4	54.0	714.4	3AB-K-4	0.000	0.076	3 A -余熱除去冷却器室冷却器进出口弁 (3W-CC-117A,B)	0.600	④<⑤	○	-
2.8	3AB-K-13	54.0	67.9	3AB-K-13	0.650	0.846	3 B -高压注入ポンプ出口C / V外側連絡弁 (3W-SI-6206)	1.000	④<⑤	○	-
	3AB-K-21	54.0	69.5	3AB-K-21	0.650	0.827	3 A -高压注入ポンプ出口C / V外側連絡弁 (3W-SI-6206)	0.930	④<⑤	○	-

卷之三

A : 淀水水位 < 機能喪失限界
B : 多重化・区画化されており、同時に機能喪失しない

対象エリアで最も機能喪失が高い機器を記載 (①) > (⑥) となる機器は全て記載

THE JOURNAL OF CLIMATE

9条-別添1-添付22-6

表 1 没水影響評価結果整理表（消火水）(7/12)

建組	区域区分	T.P. [m]	評価 番号	① 底水位 [m]	② 灌水量 [m ³]	灌留面積 [m ²]	対象エリア [m]	③ 底水位 [m] (①/②) + ④)	防護対象設備	⑤ 機能喪失高さ (床面[m])	⑥影響評価 (床面[m])	⑦判定 A B C	備考	
													上階の3AB-Fから他の消火水栓による影響を評価するが、3AB-L-1に隣接する3AB-F-9で消火して排水した消火水を相手に使って伝播するが、3AB-L-2、3AB-L-3、3AB-L-11を併せた灌留面積で評価する。また、隣接エリアで消火水を放水するエリックからの伝播評価がないことから、同一階からの伝播評価は実施しない。	上階の3AB-Fから他の消火水栓による影響を評価するが、3AB-L-1に隣接する3AB-F-9で消火して排水した消火水を相手に使って伝播するが、3AB-L-2及び3AB-L-3を併せた灌留面積で評価する。また、隣接エリアで消火水を放水するエリックからの伝播評価がないことから、同一階からの伝播評価は実施しない。
原生樹 補助建屋 管理区域 -1, 7	3AB-L-2	54.0	367.7	3AB-L-7	0.650	0.198	3 B - 高圧注入ポンプ (SSPHB)	0.196		0.320	④<⑤ ○	-	上階の3AB-Fから他の消火水栓による影響を評価するが、3AB-L-1に隣接する3AB-F-9で消火して排水した消火水を相手に使って伝播するが、3AB-L-2及び3AB-L-3を併せた灌留面積で評価する。また、隣接エリアで消火水を放水するエリックからの伝播評価がないことから、同一階からの伝播評価は実施しない。	上階の3AB-Fから他の消火水栓による影響を評価するが、3AB-L-1に隣接する3AB-F-9で消火して排水した消火水を相手に使って伝播するが、3AB-L-2及び3AB-L-3を併せた灌留面積で評価する。また、隣接エリアで消火水を放水するエリックからの伝播評価がないことから、同一階からの伝播評価は実施しない。
	3AB-L-3	54.0	371.7	3AB-L-7	0.650	0.196					④<⑤ ○	-	上階の3AB-Fから他の消火水栓による影響を評価するが、3AB-L-1に隣接する3AB-F-9で消火して排水した消火水を相手に使って伝播するが、3AB-L-2及び3AB-L-3を併せた灌留面積で評価する。また、隣接エリアで消火水を放水するエリックからの伝播評価がないことから、同一階からの伝播評価は実施しない。	上階の3AB-Fから他の消火水栓による影響を評価するが、3AB-L-1に隣接する3AB-F-9で消火して排水した消火水を相手に使って伝播するが、3AB-L-2及び3AB-L-3を併せた灌留面積で評価する。また、隣接エリアで消火水を放水するエリックからの伝播評価がないことから、同一階からの伝播評価は実施しない。
	3AB-L-4	54.0	367.0	3AB-L-7	0.650	0.198					④<⑤ ○	-	上階の3AB-Fから他の消火水栓による影響を評価するが、3AB-L-1に隣接する3AB-F-9で消火して排水した消火水を相手に使って伝播するが、3AB-L-2及び3AB-L-3を併せた灌留面積で評価する。また、隣接エリアで消火水を放水するエリックからの伝播評価がないことから、同一階からの伝播評価は実施しない。	上階の3AB-Fから他の消火水栓による影響を評価するが、3AB-L-1に隣接する3AB-F-9で消火して排水した消火水を相手に使って伝播するが、3AB-L-2及び3AB-L-3を併せた灌留面積で評価する。また、隣接エリアで消火水を放水するエリックからの伝播評価がないことから、同一階からの伝播評価は実施しない。
	3AB-L-5	54.0	373.1	3AB-L-7	0.650	0.195	3 B - 格納容器スライドボンブ (3RPHB)	0.198		0.630	④<⑤ ○	-	上階の3AB-Fから他の消火水栓による影響を評価するが、3AB-L-1に隣接する3AB-F-9で消火して排水した消火水を相手に使って伝播するが、3AB-L-2及び3AB-L-3を併せた灌留面積で評価する。また、隣接エリアで消火水を放水するエリックからの伝播評価がないことから、同一階からの伝播評価は実施しない。	上階の3AB-Fから他の消火水栓による影響を評価するが、3AB-L-1に隣接する3AB-F-9で消火して排水した消火水を相手に使って伝播するが、3AB-L-2及び3AB-L-3を併せた灌留面積で評価する。また、隣接エリアで消火水を放水するエリックからの伝播評価がないことから、同一階からの伝播評価は実施しない。
	3AB-L-6	54.0	373.1	3AB-L-7	0.650	0.195	3 A - 余熱除去ポンプ (3RPHA)	0.195		0.750	④<⑤ ○	-	上階の3AB-Fから他の消火水栓による影響を評価するが、3AB-L-1に隣接する3AB-F-9で消火して排水した消火水を相手に使って伝播するが、3AB-L-2及び3AB-L-3を併せた灌留面積で評価する。また、隣接エリアで消火水を放水するエリックからの伝播評価がないことから、同一階からの伝播評価は実施しない。	上階の3AB-Fから他の消火水栓による影響を評価するが、3AB-L-1に隣接する3AB-F-9で消火して排水した消火水を相手に使って伝播するが、3AB-L-2及び3AB-L-3を併せた灌留面積で評価する。また、隣接エリアで消火水を放水するエリックからの伝播評価がないことから、同一階からの伝播評価は実施しない。
	3AB-L-7	54.0	376.7	3AB-L-7	0.650	0.194	3 A - 格納容器スライドボンブ (3RPHB)	0.194		0.630	④<⑤ ○	-	上階の3AB-Fから他の消火水栓による影響を評価するが、3AB-L-1に隣接する3AB-F-9で消火して排水した消火水を相手に使って伝播するが、3AB-L-2及び3AB-L-3を併せた灌留面積で評価する。また、隣接エリアで消火水を放水するエリックからの伝播評価がないことから、同一階からの伝播評価は実施しない。	上階の3AB-Fから他の消火水栓による影響を評価するが、3AB-L-1に隣接する3AB-F-9で消火して排水した消火水を相手に使って伝播するが、3AB-L-2及び3AB-L-3を併せた灌留面積で評価する。また、隣接エリアで消火水を放水するエリックからの伝播評価がないことから、同一階からの伝播評価は実施しない。
	3AB-L-8	54.0	365.6	3AB-L-8	0.650	0.198	3 A - 高圧注入ポンプ (SSPHB)	0.198		0.320	④<⑤ ○	-	上階の3AB-Fから他の消火水栓による影響を評価するが、3AB-L-1に隣接する3AB-F-9で消火して排水した消火水を相手に使って伝播するが、3AB-L-2及び3AB-L-3を併せた灌留面積で評価する。また、隣接エリアで消火水を放水するエリックからの伝播評価がないことから、同一階からの伝播評価は実施しない。	上階の3AB-Fから他の消火水栓による影響を評価するが、3AB-L-1に隣接する3AB-F-9で消火して排水した消火水を相手に使って伝播するが、3AB-L-2及び3AB-L-3を併せた灌留面積で評価する。また、隣接エリアで消火水を放水するエリックからの伝播評価がないことから、同一階からの伝播評価は実施しない。
	3AB-L-9	54.0	365.6	3AB-L-9	0.650	0.198							上階の3AB-Fから他の消火水栓による影響を評価するが、3AB-L-1に隣接する3AB-F-9で消火して排水した消火水を相手に使って伝播するが、3AB-L-2及び3AB-L-3を併せた灌留面積で評価する。また、隣接エリアで消火水を放水するエリックからの伝播評価がないことから、同一階からの伝播評価は実施しない。	上階の3AB-Fから他の消火水栓による影響を評価するが、3AB-L-1に隣接する3AB-F-9で消火して排水した消火水を相手に使って伝播するが、3AB-L-2及び3AB-L-3を併せた灌留面積で評価する。また、隣接エリアで消火水を放水するエリックからの伝播評価がないことから、同一階からの伝播評価は実施しない。

判定基準

- A : 满水位 < 機能喪失高さ
 B : 多重化・区画化されており、同時に機能喪失しない
 C : 対象の実施

※1 対象エリアで最も機能喪失高さが高い機器を記載 (①) > (⑤) となる機器は全て記載)

表 1 没水影響評価結果整理表（消火水）(8/12)

建屋	区域区分	T.P. [m]	階 エリヤ 番号	① 消 防 水 量 [m ³] 消 留 面 積 [m ²]	② 消 留 面 積 [m ²] 対 象 エ リ ア	③ 消 水 位 [m] (①/② + ③)	④ 消 水 位 [m] (①/② + ③)	防護対象設備			⑤ 基 準 高 度 (床 上 [m])	⑥ 基 準 评 价 ス ケ ル (A B C)	⑦ 判 定	備 考
								① 消 防 水 量 [m ³] 消 留 面 積 [m ²]	② 消 留 面 積 [m ²] 対 象 エ リ ア	③ 消 水 位 [m] (①/② + ③)				
屋子板 補助連結 非緊密 区域	28.6	3AB-F-N52	—	—	—	—	—	3 A, 3 B - 中央制御室隔壁ファン	(3SF-20A, E)	0.150	—	○	—	ガス消火設備による消防を行うことから消火水の放水は想定しない。 また、隣接エリア及び上階からの伝播評価は実施しない。
	24.8	3AB-D-N1	9.0	821.8	3AB-D-N1	0.060	0.011	3 A, 3 B - 安全抽換閥開閉装置給気ファン 3 A, 3 B - 中央制御室隔壁ファン 3 A, 3 B - 中央制御室非常用排障ファン	(3SF-27A, B) (3SF-21A, B) (3SF-22A, B)	0.150	④ < ⑤	○	—	上階の3AB-C-N1からの消火水による影響を評価する。 3AB-C-N1からの消火水は階段室を経由して直接伝播する。 また、隣接エリアで消火水を放水するエリアからの伝播経路がないことから、同一階からの伝播評価は実施しない。
	17.8	3AB-F-N2	—	—	—	—	—	3 - 安全系 F D P プロセッサ (トレーン B) (保守用) (GS-PMB) 3 - 安全系マルチブレクサ (トレーン B) (GS-MCB) 3 - 安全系現場制御装置 (トレーン B) (GS-LCB, B3) 3 - 原子炉安全装置 (トレーン B) (GS-L, IV) 3 - 工学的安全設計作動器 (トレーン B) (3FPB)	(3MCB)	0.040	—	○	—	ガス消火設備による消防を行うことから消火水の放水は想定しない。 また、止水板を設置しているため隣接エリア及び上階で消火水を放水するエリアからの伝播評価は実施しない。
	3AB-F-N8	18.0	560.9	3AB-F-N14 3AB-F-N7 3AB-F-N8	0.090	0.036	3 - 運転コントール (3MCB)	0.200	④ < ⑤	○	—	3AB-F-N14からの消火水による影響を評価する。 3AB-F-N7及び3AB-F-N8は3AB-F-NTと3SF-AB-F-SSを併せて評価箇所で評価する。 3AB-F-N14, 3AB-F-NTと3SF-AB-F-SSを併せて評価箇所で評価する。		

判定基準
A : 滞水水位 < 機能喪失高さ

B : 多重化・区画化されており、同時に機能喪失しない

C : 対象エリアで最も機能喪失高さが低い機器を記載 (① > ②となる機器は全て記載)

※1 対象エリアで最も機能喪失高さが低い機器を記載 (① > ②となる機器は全て記載)

表1 没水影響評価結果整理表（消火水）（9/12）

施設	区分	T.P. [m]	計画 番号	① 消水量 [m ³]	② 潜留面積 [m ²]	③ 潜留面積 対象エリア [m ²]	④ 底水位 [m]	⑤ 防護対象設備 (①)/②+③)	⑥機能喪失高さ (床面 [m])			⑦判定 A B C	備考	
									⑥影響評価 (床面 [m])	⑦判定 A B C				
原子炉 補助施設 非管轄 区域		17.8	3AB-H-N13	—	—	—	—	3 - 安全系FDプロセッサ (トレンA) (保守用) (GSFM) 3 - 安全系マルチフレクサ (トレンA) (トレンAグルーピー1, 2, 3) 3 - 安全系規制御監視機 (GS-G1, G2, A3) 3 - 原子炉安全保護装置 (チャネル1, III) (P1, III) 3 - 工字的安全設置動作盤 (トレーンA) (GEPA)	0.040	—	○	—	がス漏火設備による漏水を行うことから消防水は想定しない。 また、上水板を設置しているため隣接エリア及び上階で漏水を想定するエリヤから漏れ解消がないことから、同一階及び上階からの伝播は実施しない。	
		10.3	3AB-H-N1	27.0	219.3	3AB-H-N5 3AB-H-N4	0.060	3 B 1, 3 B 2, 4 B 1, 5 D 1, 6 E 1, 7 F 1, 8 G 1, 9 H 1, 10 I 1, 11 J 1, 12 K 1, 13 L 1, 14 M 1, 15 N 1, 16 O 1, 17 P 1, 18 Q 1, 19 R 1, 20 S 1, 21 T 1, 22 U 1, 23 V 1, 24 W 1, 25 X 1, 26 Y 1, 27 Z 1, 28 AA 1, 29 BB 1, 30 CC 1, 31 DD 1, 32 EE 1, 33 FF 1, 34 GG 1, 35 HH 1, 36 II 1, 37 JJ 1, 38 KK 1, 39 LL 1, 40 MM 1, 41 NN 1, 42 OO 1, 43 PP 1, 44 QQ 1, 45 RR 1, 46 TT 1, 47 YY 1, 48 ZZ 1, 49 AA 2, 50 BB 2, 51 CC 2, 52 DD 2, 53 EE 2, 54 FF 2, 55 GG 2, 56 HH 2, 57 II 2, 58 JJ 2, 59 KK 2, 60 LL 2, 61 MM 2, 62 OO 2, 63 PP 2, 64 QQ 2, 65 RR 2, 66 TT 2, 67 YY 2, 68 ZZ 2, 69 AA 3, 70 BB 3, 71 CC 3, 72 DD 3, 73 EE 3, 74 FF 3, 75 GG 3, 76 HH 3, 77 II 3, 78 JJ 3, 79 KK 3, 80 LL 3, 81 MM 3, 82 OO 3, 83 PP 3, 84 QQ 3, 85 RR 3, 86 TT 3, 87 YY 3, 88 ZZ 3, 89 AA 4, 90 BB 4, 91 CC 4, 92 DD 4, 93 EE 4, 94 FF 4, 95 GG 4, 96 HH 4, 97 II 4, 98 JJ 4, 99 KK 4, 100 LL 4, 101 MM 4, 102 OO 4, 103 PP 4, 104 QQ 4, 105 RR 4, 106 TT 4, 107 YY 4, 108 ZZ 4, 109 AA 5, 110 BB 5, 111 CC 5, 112 DD 5, 113 EE 5, 114 FF 5, 115 GG 5, 116 HH 5, 117 II 5, 118 JJ 5, 119 KK 5, 120 LL 5, 121 MM 5, 122 OO 5, 123 PP 5, 124 QQ 5, 125 RR 5, 126 TT 5, 127 YY 5, 128 ZZ 5, 129 AA 6, 130 BB 6, 131 CC 6, 132 DD 6, 133 EE 6, 134 FF 6, 135 GG 6, 136 HH 6, 137 II 6, 138 JJ 6, 139 KK 6, 140 LL 6, 141 MM 6, 142 OO 6, 143 PP 6, 144 QQ 6, 145 RR 6, 146 TT 6, 147 YY 6, 148 ZZ 6, 149 AA 7, 150 BB 7, 151 CC 7, 152 DD 7, 153 EE 7, 154 FF 7, 155 GG 7, 156 HH 7, 157 II 7, 158 JJ 7, 159 KK 7, 160 LL 7, 161 MM 7, 162 OO 7, 163 PP 7, 164 QQ 7, 165 RR 7, 166 TT 7, 167 YY 7, 168 ZZ 7, 169 AA 8, 170 BB 8, 171 CC 8, 172 DD 8, 173 EE 8, 174 FF 8, 175 GG 8, 176 HH 8, 177 II 8, 178 JJ 8, 179 KK 8, 180 LL 8, 181 MM 8, 182 OO 8, 183 PP 8, 184 QQ 8, 185 RR 8, 186 TT 8, 187 YY 8, 188 ZZ 8, 189 AA 9, 190 BB 9, 191 CC 9, 192 DD 9, 193 EE 9, 194 FF 9, 195 GG 9, 196 HH 9, 197 II 9, 198 JJ 9, 199 KK 9, 200 LL 9, 201 MM 9, 202 OO 9, 203 PP 9, 204 QQ 9, 205 RR 9, 206 TT 9, 207 YY 9, 208 ZZ 9, 209 AA 10, 210 BB 10, 211 CC 10, 212 DD 10, 213 EE 10, 214 FF 10, 215 GG 10, 216 HH 10, 217 II 10, 218 JJ 10, 219 KK 10, 220 LL 10, 221 MM 10, 222 OO 10, 223 PP 10, 224 QQ 10, 225 RR 10, 226 TT 10, 227 YY 10, 228 ZZ 10, 229 AA 11, 230 BB 11, 231 CC 11, 232 DD 11, 233 EE 11, 234 FF 11, 235 GG 11, 236 HH 11, 237 II 11, 238 JJ 11, 239 KK 11, 240 LL 11, 241 MM 11, 242 OO 11, 243 PP 11, 244 QQ 11, 245 RR 11, 246 TT 11, 247 YY 11, 248 ZZ 11, 249 AA 12, 250 BB 12, 251 CC 12, 252 DD 12, 253 EE 12, 254 FF 12, 255 GG 12, 256 HH 12, 257 II 12, 258 JJ 12, 259 KK 12, 260 LL 12, 261 MM 12, 262 OO 12, 263 PP 12, 264 QQ 12, 265 RR 12, 266 TT 12, 267 YY 12, 268 ZZ 12, 269 AA 13, 270 BB 13, 271 CC 13, 272 DD 13, 273 EE 13, 274 FF 13, 275 GG 13, 276 HH 13, 277 II 13, 278 JJ 13, 279 KK 13, 280 LL 13, 281 MM 13, 282 OO 13, 283 PP 13, 284 QQ 13, 285 RR 13, 286 TT 13, 287 YY 13, 288 ZZ 13, 289 AA 14, 290 BB 14, 291 CC 14, 292 DD 14, 293 EE 14, 294 FF 14, 295 GG 14, 296 HH 14, 297 II 14, 298 JJ 14, 299 KK 14, 300 LL 14, 301 MM 14, 302 OO 14, 303 PP 14, 304 QQ 14, 305 RR 14, 306 TT 14, 307 YY 14, 308 ZZ 14, 309 AA 15, 310 BB 15, 311 CC 15, 312 DD 15, 313 EE 15, 314 FF 15, 315 GG 15, 316 HH 15, 317 II 15, 318 JJ 15, 319 KK 15, 320 LL 15, 321 MM 15, 322 OO 15, 323 PP 15, 324 QQ 15, 325 RR 15, 326 TT 15, 327 YY 15, 328 ZZ 15, 329 AA 16, 330 BB 16, 331 CC 16, 332 DD 16, 333 EE 16, 334 FF 16, 335 GG 16, 336 HH 16, 337 II 16, 338 JJ 16, 339 KK 16, 340 LL 16, 341 MM 16, 342 OO 16, 343 PP 16, 344 QQ 16, 345 RR 16, 346 TT 16, 347 YY 16, 348 ZZ 16, 349 AA 17, 350 BB 17, 351 CC 17, 352 DD 17, 353 EE 17, 354 FF 17, 355 GG 17, 356 HH 17, 357 II 17, 358 JJ 17, 359 KK 17, 360 LL 17, 361 MM 17, 362 OO 17, 363 PP 17, 364 QQ 17, 365 RR 17, 366 TT 17, 367 YY 17, 368 ZZ 17, 369 AA 18, 370 BB 18, 371 CC 18, 372 DD 18, 373 EE 18, 374 FF 18, 375 GG 18, 376 HH 18, 377 II 18, 378 JJ 18, 379 KK 18, 380 LL 18, 381 MM 18, 382 OO 18, 383 PP 18, 384 QQ 18, 385 RR 18, 386 TT 18, 387 YY 18, 388 ZZ 18, 389 AA 19, 390 BB 19, 391 CC 19, 392 DD 19, 393 EE 19, 394 FF 19, 395 GG 19, 396 HH 19, 397 II 19, 398 JJ 19, 399 KK 19, 400 LL 19, 401 MM 19, 402 OO 19, 403 PP 19, 404 QQ 19, 405 RR 19, 406 TT 19, 407 YY 19, 408 ZZ 19, 409 AA 20, 410 BB 20, 411 CC 20, 412 DD 20, 413 EE 20, 414 FF 20, 415 GG 20, 416 HH 20, 417 II 20, 418 JJ 20, 419 KK 20, 420 LL 20, 421 MM 20, 422 OO 20, 423 PP 20, 424 QQ 20, 425 RR 20, 426 TT 20, 427 YY 20, 428 ZZ 20, 429 AA 21, 430 BB 21, 431 CC 21, 432 DD 21, 433 EE 21, 434 FF 21, 435 GG 21, 436 HH 21, 437 II 21, 438 JJ 21, 439 KK 21, 440 LL 21, 441 MM 21, 442 OO 21, 443 PP 21, 444 QQ 21, 445 RR 21, 446 TT 21, 447 YY 21, 448 ZZ 21, 449 AA 22, 450 BB 22, 451 CC 22, 452 DD 22, 453 EE 22, 454 FF 22, 455 GG 22, 456 HH 22, 457 II 22, 458 JJ 22, 459 KK 22, 460 LL 22, 461 MM 22, 462 OO 22, 463 PP 22, 464 QQ 22, 465 RR 22, 466 TT 22, 467 YY 22, 468 ZZ 22, 469 AA 23, 470 BB 23, 471 CC 23, 472 DD 23, 473 EE 23, 474 FF 23, 475 GG 23, 476 HH 23, 477 II 23, 478 JJ 23, 479 KK 23, 480 LL 23, 481 MM 23, 482 OO 23, 483 PP 23, 484 QQ 23, 485 RR 23, 486 TT 23, 487 YY 23, 488 ZZ 23, 489 AA 24, 490 BB 24, 491 CC 24, 492 DD 24, 493 EE 24, 494 FF 24, 495 GG 24, 496 HH 24, 497 II 24, 498 JJ 24, 499 KK 24, 500 LL 24, 501 MM 24, 502 OO 24, 503 PP 24, 504 QQ 24, 505 RR 24, 506 TT 24, 507 YY 24, 508 ZZ 24, 509 AA 25, 510 BB 25, 511 CC 25, 512 DD 25, 513 EE 25, 514 FF 25, 515 GG 25, 516 HH 25, 517 II 25, 518 JJ 25, 519 KK 25, 520 LL 25, 521 MM 25, 522 OO 25, 523 PP 25, 524 QQ 25, 525 RR 25, 526 TT 25, 527 YY 25, 528 ZZ 25, 529 AA 26, 530 BB 26, 531 CC 26, 532 DD 26, 533 EE 26, 534 FF 26, 535 GG 26, 536 HH 26, 537 II 26, 538 JJ 26, 539 KK 26, 540 LL 26, 541 MM 26, 542 OO 26, 543 PP 26, 544 QQ 26, 545 RR 26, 546 TT 26, 547 YY 26, 548 ZZ 26, 549 AA 27, 550 BB 27, 551 CC 27, 552 DD 27, 553 EE 27, 554 FF 27, 555 GG 27, 556 HH 27, 557 II 27, 558 JJ 27, 559 KK 27, 560 LL 27, 561 MM 27, 562 OO 27, 563 PP 27, 564 QQ 27, 565 RR 27, 566 TT 27, 567 YY 27, 568 ZZ 27, 569 AA 28, 570 BB 28, 571 CC 28, 572 DD 28, 573 EE 28, 574 FF 28, 575 GG 28, 576 HH 28, 577 II 28, 578 JJ 28, 579 KK 28, 580 LL 28, 581 MM 28, 582 OO 28, 583 PP 28, 584 QQ 28, 585 RR 28, 586 TT 28, 587 YY 28, 588 ZZ 28, 589 AA 29, 590 BB 29, 591 CC 29, 592 DD 29, 593 EE 29, 594 FF 29, 595 GG 29, 596 HH 29, 597 II 29, 598 JJ 29, 599 KK 29, 600 LL 29, 601 MM 29, 602 OO 29, 603 PP 29, 604 QQ 29, 605 RR 29, 606 TT 29, 607 YY 29, 608 ZZ 29, 609 AA 30, 610 BB 30, 611 CC 30, 612 DD 30, 613 EE 30, 614 FF 30, 615 GG 30, 616 HH 30, 617 II 30, 618 JJ 30, 619 KK 30, 620 LL 30, 621 MM 30, 622 OO 30, 623 PP 30, 624 QQ 30, 625 RR 30, 626 TT 30, 627 YY 30, 628 ZZ 30, 629 AA 31, 630 BB 31, 631 CC 31, 632 DD 31, 633 EE 31, 634 FF 31, 635 GG 31, 636 HH 31, 637 II 31, 638 JJ 31, 639 KK 31, 640 LL 31, 641 MM 31, 642 OO 31, 643 PP 31, 644 QQ 31, 645 RR 31, 646 TT 31, 647 YY 31, 648 ZZ 31, 649 AA 32, 650 BB 32, 651 CC 32, 652 DD 32, 653 EE 32, 654 FF 32, 655 GG 32, 656 HH 32, 657 II 32, 658 JJ 32, 659 KK 32, 660 LL 32, 661 MM 32, 662 OO 32, 663 PP 32, 664 QQ 32, 665 RR 32, 666 TT 32, 667 YY 32, 668 ZZ 32, 669 AA 33, 670 BB 33, 671 CC 33, 672 DD 33, 673 EE 33, 674 FF 33, 675 GG 33, 676 HH 33, 677 II 33, 678 JJ 33, 679 KK 33, 680 LL 33, 681 MM 33, 682 OO 33, 683 PP 33, 684 QQ 33, 685 RR 33, 686 TT 33, 687 YY 33, 688 ZZ 33, 689 AA 34, 690 BB 34, 691 CC 34, 692 DD 34, 693 EE 34, 694 FF 34, 695 GG 34, 696 HH 34, 697 II 34, 698 JJ 34, 699 KK 34, 700 LL 34, 701 MM 34, 702 OO 34, 703 PP 34, 704 QQ 34, 705 RR 34, 706 TT 34, 707 YY 34, 708 ZZ 34, 709 AA 35, 710 BB 35, 711 CC 35, 712 DD 35, 713 EE 35, 714 FF 35, 715 GG 35, 716 HH 35, 717 II 35, 718 JJ 35, 719 KK 35, 720 LL 35, 721 MM 35, 722 OO 35, 723 PP 35, 724 QQ 35, 725 RR 35, 726 TT 35, 727 YY 35, 728 ZZ 35, 729 AA 36, 730 BB 36, 731 CC 36, 732 DD 36, 733 EE 36, 734 FF 36, 735 GG 36, 736 HH 36, 737 II 36, 738 JJ 36, 739 KK 36, 740 LL 36, 741 MM 36, 742 OO 36, 743 PP 36, 744 QQ 36, 745 RR 36, 746 TT 36, 747 YY 36, 748 ZZ 36, 749 AA 37, 750 BB 37, 751 CC 37, 752 DD 37, 753 EE 37, 754 FF 37, 755 GG 37, 756 HH 37, 757 II 37, 758 JJ 37, 759 KK 37, 760 LL 37, 761 MM 37, 762 OO 37, 763 PP 37, 764 QQ 37, 765 RR 37, 766 TT 37, 767 YY 37, 768 ZZ 37, 769 AA 38, 770 BB 38, 771 CC 38, 772 DD 38, 773 EE 38, 774 FF 38, 775 GG 38, 776 HH 38, 777 II 38, 778 JJ 38, 779 KK 38, 780 LL 38, 781 MM 38, 782 OO 38, 783 PP 38, 784 QQ 38, 785 RR 38, 786 TT 38, 787 YY 38, 788 ZZ 38, 789 AA 39, 790 BB 39, 791 CC 39, 792 DD 39, 793 EE 39, 794 FF 39, 795 GG 39, 796 HH 39, 797 II 39, 798 JJ 39, 799 KK 39, 800 LL 39, 801 MM 39, 802 OO 39, 803 PP 39, 804 QQ 39, 805 RR 39, 806 TT 39, 807 YY 39, 808 ZZ 39, 809 AA 40, 810 BB 40, 811 CC 40, 812 DD 40, 813 EE 40, 814 FF 40, 815 GG 40, 816 HH 40, 817 II 40, 818 JJ 40, 819 KK 40, 820 LL 40, 821 MM 40, 822 OO 40, 823 PP 40, 824 QQ 40, 825 RR 40, 826 TT 40, 827 YY 40, 828 ZZ 40, 829 AA 41, 830 BB 41, 831 CC 41, 832 DD 41, 833 EE 41, 834 FF 41, 835 GG 41, 836 HH 41, 837 II 41, 838 JJ 41, 839 KK 41, 840 LL 41, 841 MM 41, 842 OO 41, 843 PP 41, 844 QQ 41, 845 RR 41, 846 TT 41, 847 YY 41, 848 ZZ 41, 849 AA 42, 850 BB 42, 851 CC 42, 852 DD 42, 853 EE 42, 854 FF 42, 855 GG 42, 856 HH 42, 857 II 42, 858 JJ 42, 859 KK 42, 860 LL 42, 861 MM 42, 862 OO 42, 863 PP 42, 864 QQ 42, 865 RR 42, 866 TT 42, 867 YY 42, 868 ZZ 42, 869 AA 43, 870 BB 43, 871 CC 43, 872 DD 43, 873 EE 43, 874 FF 43, 875 GG 43, 876 HH 43, 877 II 43, 878 JJ 43, 879 KK 43, 880 LL 43, 881 MM 43, 882 OO 43, 883 PP 43, 884 QQ 43, 885 RR 43, 886 TT 43, 887 YY 43, 888 ZZ 43, 889 AA 44, 890 BB 44, 891 CC 44, 892 DD 44, 893 EE 44, 894 FF 44, 895 GG 44, 896 HH 44, 897 II 44, 898 JJ 44, 899 KK 44, 900 LL 44, 901 MM 44, 902 OO 44, 903 PP 44, 904 QQ 44, 905 RR 44, 906 TT 44, 907 YY 44, 908 ZZ 44, 909 AA 45, 910 BB 45, 911 CC 45, 912 DD 45, 913 EE 45, 914 FF 45, 915 GG 45, 916 HH 45, 917 II 45, 918 JJ 45, 919 KK 45, 920 LL 45, 921 MM 45, 922 OO 45, 923 PP 45, 924 QQ 45, 925 RR 45, 926 TT 45, 927 YY 45, 928 ZZ 45, 929 AA 46, 930 BB 46, 931 CC 46, 932 DD 46, 933 EE 46, 934 FF 46, 935 GG 46, 936 HH 46, 937 II 46, 938 JJ 46, 939 KK 46, 940 LL 46, 941 MM 46, 942 OO 46, 943 PP 46, 944 QQ 46, 945 RR 46, 946 TT 46, 947 YY 46, 948 ZZ 46, 949 AA 47, 950 BB 47, 951 CC 47, 952 DD 47, 953 EE 47, 954 FF 47, 955 GG 47, 956 HH 47, 957 II 47, 958 JJ 47, 959 KK 47, 960 LL 47, 961 MM 47, 962 OO 47, 963 PP 47, 964 QQ 47, 965 RR 47, 966 TT 47, 967 YY 47, 968 ZZ 47, 969 AA 48, 970 BB 48, 971 CC 48, 972 DD 48, 973 EE 48, 974 FF 48, 975 GG 48, 976 HH 48, 977 II 48, 978 JJ 48, 979 KK 48, 980 LL 48, 981 MM 48, 982 OO 48, 983 PP 48, 984 QQ 48, 985 RR 48, 986 TT 48, 987 YY 48, 988 ZZ 48, 989 AA 49, 990 BB 49, 991 CC 49, 992 DD 49, 993 EE 49, 994 FF 49, 995 GG 49, 996 HH 49, 997 II 49, 998 JJ 49, 999 KK 49, 1000 LL 49, 1001 MM 49, 1002 OO 49, 1003 PP 49, 1004 QQ 49, 1005 RR 49, 1006 TT 49, 1007 YY 49, 1008 ZZ 49, 1009 AA 50, 1010 BB 50, 1011 CC 50, 1012 DD 50, 1013 EE 50, 1014 FF 50, 1015 GG 50, 1016 HH 50, 1017 II 50, 1018 JJ 50, 1019 KK 50, 1020 LL 50, 1021 MM 50, 1022 OO 50, 1023 PP 50, 1024 QQ 50, 1025 RR 50, 1026 TT 50, 1027 YY 50, 1028 ZZ 50, 1029 AA 51, 1030 BB 51, 1031 CC 51, 1032 DD 51, 1033 EE 51, 1034 FF 51, 1035 GG 51, 1036 HH 51, 1037 II 51, 1038 JJ 51, 1039 KK 51, 1040 LL 51, 1041 MM 51, 1042 OO 51, 1043 PP 51, 1044 QQ 51, 1045 RR 51, 1046 TT 51, 1047 YY 51, 1048 ZZ 51, 1049 AA 52, 1050 BB 52, 1051 CC 52, 1052 DD 52, 1053 EE 52, 1054 FF 52, 1055 GG 52, 1056 HH 52, 1057 II 52, 1058 JJ 52, 1059 KK 52, 1060 LL 52, 1061 MM 52, 1062 OO 52, 1063 PP 52, 1064 QQ 52, 1065 RR 52, 1066 TT 52, 1067 YY 52, 1068 ZZ 52, 1069 AA 53, 1070 BB 53, 1071 CC 53, 1072 DD 53, 1073 EE 53, 1074 FF 53, 1075 GG 53, 1076 HH 53, 1077 II 53, 1078 JJ 53, 1079 KK 53, 1080 LL 53, 1081 MM 53, 1082 OO 53, 1083 PP 53, 1084 QQ 53, 1085 RR 53, 1086 TT 53, 1087 YY 53, 1088 ZZ 53, 1089 AA 54, 1090 BB 54, 1091 CC 54, 1092 DD 54, 1093 EE 54, 1094 FF 54, 1095 GG 54, 1096 HH 54, 1097 II 54, 1098 JJ 54, 1099 KK 54, 1100 LL 54, 1101 MM 54, 1102 OO 54, 1103 PP 54, 1104 QQ 54, 1105 RR 54, 1106 TT 54, 1107 YY 54, 1108 ZZ 54, 1109 AA 55, 111						

表 1 没水影響評価結果整理表（消火水）（10/12）

地盤	区域区分	T.P. [m]	評価 エリア 番号	① 没水幅 [m] ^a	② 潜留面積 [m ²] ^b	潜留面積 対象エリア [m ²] ^c	③ 床勾配 [m] ^d	④ 底水位 [m] ^e	防護対象設備 ^f		⑤ 潜伏終点高さ (床面 [m]) ^g	⑥影響評価 基準 ^h	⑦判定 A B C
									備考	備考			
原子炉 補助池群	非管理 区域	10.3	3AB-H-N6	27.0	249.3	3AB-H-N5 3AB-H-N4	0.000	0.109	3 A 1, 3 A 2 -ベリーポートロールセントラル (APCC-A1, A2)	-	0.060 (0.237)	※	○
		3AB-H-N7	27.0	249.3	3AB-H-N5 3AB-H-N4	0.000	0.109	3 A -蓄電池 (3BATA)	-	0.570 (0.237)	※	○	
原発機 建屋	非管理 区域	10.3	3BG-H-N1	-	-	-	-	-	3 B -ディーゼル発電機室室内空気温度 (3) (TS-275)	4.410	-	○	-
		3BG-H-N2	-	-	-	-	-	-	3 A -ディーゼル発電機室室内空気温度 (3), (4) (TS-275, 2732)	5.210	-	○	-
		6,2	3BG-J-N1	-	-	-	-	-	3 B -ディーゼル機関 (3BGHB)	0.200	-	○	-
		3BG-J-N2	-	-	-	-	-	-	3 A -ディーゼル機関 (3BGHA)	0.200	-	○	-

判定基準

A：底水位 < 機能喪失面さ

B：多量化・区画化されており、同時に機能喪失しない

C：対象の実施

※1 対象エリアで最も機能喪失高さが低い機器を記載 (①) > (5) となる機器は全て記載)

表 1 没水影響評価結果整理表（消火水）(11/12)

建組	区域区分	T.P. [m]	評価 番号	① 底水位 [m]	② 灌留面積 [m ²]	対象エリア 灌留面積 [m ²] (①/②+③)	④ 底水位 [m] (①/②+③)	防護対象設備 ⑤	機能喪失高さ (床上[m]) ⑥影響評価 [m]	⑦判定 A B C	備考	
											○：対策不要	●：対策要
				18.0	419.7		0.000	0.043	3 B - 中央辦公室外原子炉停止盤 (3EB)	0.180	④<⑤	○ - -
				18.0	418.4		0.000	0.044	3 A - 中央辦公室外原子炉停止盤 (3EA)	0.180	④<⑤	○ - -

判定基準

A : 淹水水位 < 機能喪失高さ

B : 多重化・区画化されており、同時に機能喪失しない。

C : 対策の実施

※1 対象エリアで最も機能喪失高さが低い機器を記載 (④>⑤となる機器は全て記載)

柱囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。

表 1 没水影響評価結果整理表（消火水）（12/12）

建屋 区分	T.P. [m]	評価 コード 番号	① 没水量 [m ³]	② 潜水面積 [m ²]	③ 潜水面積 対象エリア [m ²]	④ 潜水面位 [m] (①/② + ③)	⑤ 防護対象設備 台数 ((④) + ③)	⑥ 機施設尖高さ (R.L. [m])			⑦ 判定			備考
								⑥ 影響評価	A	B	C	⑦ 判定	A	B
潜水面 ボンブ 建屋	10.3 以下	3CWPB-B-N01 3CWPB-B-N02	24.0 24.0	73.3 65.3	3CWPB-B-N01 3CWPB-B-N02	0.660 0.660	0.327 0.368	A, B - 原子炉構造物潜水面ボンブ	1.500	④ < ⑤	○	-	上階の3CWPB-A-N01から、潜水面ボンブによる影響を評価する。	
								C, D - 原子炉構造物潜水面ボンブ	1.500	④ < ⑤	○	-	上階の3CWPB-A-N01から、潜水面ボンブによる影響を評価する。	

判定基準

A : 潜水面位 < 機能喪失高さ
B : 多重化・区画化されており、同時に機能喪失しない

C : 対象エリアで最も機能喪失高さが低い機器を記載 (④) > ③となる機器は全て記載)

※1 対象エリアで最も機能喪失高さが低い機器を記載 (④) > ③となる機器は全て記載)

地震に起因する溢水源リスト

流体を内包する機器（配管、容器等）のうち、基準地震動による地震力に対して耐震性が確保されない機器（耐震重要度B、Cクラス機器）について、溢水を想定する。

ただし、B、Cクラス機器であっても、基準地震動による地震力に対して耐震性が確保されるものについては、溢水を考慮しない。

地震時の溢水を考慮する系統について、表1に示す。また、地震時に溢水を考慮する機器（容器等）について、表2～5に示す。

表 1 溢水源として想定する系統（地震起因による破損）(1/6)

系統	耐震 クラス（代 表） ^{*1}	建屋／エリア					
		原子炉建屋		原子炉補助 建屋		出入口管理建屋	
	管理	非管理	管理	非管理	管理	非管理	
1次冷却系	S	—	△	△	△	△	△
化学体積制御系（ほう酸回 収装置含む）	S, B, C	○	○	○	○	○	○
安全注入系	S, B	○	○	○	○	○	○
水・蒸気・油系	S	—	—	—	—	—	—
主蒸気及び給水系（補助給 水系統含む）	S, C	○	○	○	○	○	○
原子炉格納容器スプレイ 系	S	—	—	—	—	—	—
原子炉補機冷却水系	S, C	○	○	○	○	○	○
使用済燃料ピット水 浄化冷却系	S, B	○	○	○	○	○	○

“○”：系統全体として耐震裕度が確保されていることから溢水を想定せず。“□”：系統の一部範囲について耐震裕度を確保及び水密区画内設置により溢水を想定せず。“△”：耐震裕度が確保されていない一部の範囲における溢水を想定。“×”：溢水を想定。“—”：Sクラスのため溢水を想定せ
ず。

表1 溢水源として想定する系統（地震起因による破損）(2/6)

系統	耐震 クラス（代 表） ^{*1}	建屋／エリア					
		原子炉建屋		原 子 炉 辅 助 建 屋		原 子 炉 辅 助 建 屋	
管理	非管理	管理	非管理	管理	非管理	管理	非管理
原子炉補機冷却海水系	S, C	—	—	—	—	○	—
気体廃棄物処理系	B, C	△	○	—	—	—	—
液体廃棄物処理系	S, B, C	○	△	—	—	○	—
固体廃棄物処理系	B	—	—	—	—	—	—
水・蒸気・油系 試料採取系	S, B, C	○	○	○	○	—	—
蒸気発生器プローダウン 系	S, C	○	○	—	—	—	—
燃料取替用水系	S, B	○	—	—	—	—	—
スラッジランシング系	C	○	○	—	—	—	—

“○”：系統全体として耐震裕度が確保されていることから溢水を想定せず。“□”：系統の一部範囲について耐震裕度を確保及び水密区内設置により溢水を想定せず。“△”：耐震裕度が確保されていない一部の範囲における溢水を想定。“×”：溢水を想定。“—”：Sクラスのため溢水を想定せず。

表1 溢水源として想定する系統（地震起因による破損）(3/6)

系統	耐震 クラス (代表) ^{※1}	建屋／エリア					
		原子炉建屋		原 子 炉 辅 助 建 屋		原 子 炉 辅 助 建 屋	
管理	非管理	管理	非管理	管理	非管理	管理	非管理
ドレン系(機器及び床ドレン)	C	○	○	○	○	△	△
原子炉補給水系(脱塩水)	S, C	○	○	○	○	×	×
原子炉補給水系(純水)	C	□	○	○	○	×	×
補助蒸気系	C	○	○	○	○	×	×
水・蒸気・油系	S, C	○	○	○	○	×	×
地下水排水系	C	△	△	○	○	○	○
飲料水系	C	△	△	○	○	×	×
海水電解装置海水供給・注入系	C	△	△	△	△	○	○

“○”：系統全体として耐震裕度が確保されていることから溢水を想定せず。“□”：系統の一部範囲について耐震裕度を確保及び水密区画内設置により溢水を想定せず。“△”：耐震裕度が確保されていない一部の範囲における溢水を想定。“×”：溢水を想定。“—”：Sクラスのため溢水を想定せず。

表 1 溢水源として想定する系統（地震起因による破損）(4/6)

系統	耐震 クラス (代 表) ※1	建屋／エリア					
		原子炉建屋		原子炉補助 建屋		デイーゼル発電機 建屋	
		管理	非管理	管理	非管理	管理	非管理
空調用冷水系	C		△	○	○		
セメント固化装置	B, C			×			
ディーゼル発電機冷却系	S		—			—	
ディーゼル発電機潤滑油 系	S					—	
ディーゼル発電機燃料油 系	S		—			—	
復水系	C					×	
循環水系	C					×	
軸受冷却系	C					×	○

“○”：系統全体として耐震裕度が確保されていることから溢水を想定せず。“□”：系統の一部範囲について耐震裕度を確保及び水密区内設置により溢水を想定せず。“△”：耐震裕度が確保されていない一部の範囲における溢水を想定。“×”：溢水を想定。“—”：Sクラスのため溢水を想定せず。

表1 溢水源として想定する系統（地震起因による破損）(5/6)

系統	耐震 クラス（代 表）※1	建屋／エリア					
		原子炉建屋		原発補助 建屋		出入口管理建屋	
	管理	非管理	管理	非管理	管理	非管理	
薬液注入装置	C				X		○
所内用水系	C				X		○
海水ストレーナ排水系	S						—
海水淡化化設備	C						○
薬液蒸発装置（洗浄排水裝置含む）	C				△		
排水処理設備	C						
タービン動主給水ポンプ 油系	C					X	
スチームコンバータ系	C					X	

“○”：系統全体として耐震裕度が確保されていることから溢水を想定せず。“□”：系統の一部範囲について耐震裕度を確保及び水密区画内設置により溢水を想定せず。“△”：耐震裕度が確保されていない一部の範囲における溢水を想定。“×”：溢水を想定。“—”：Sクラスのため溢水を想定せす。

表1 溢水源として想定する系統（地震起因による破損）(6/6)

系統	耐震 クラス（代 表）※1	建屋／エリア					
		原子炉建屋		原子炉補助 建屋		出入管理建屋	
管理	非管理	管理	非管理	管理	非管理	電気 建屋	循環水 ポンプ 建屋
高圧ドレンメント系	C						
タービングランド蒸気系	C						
固定子冷却水供給装置	C						
密封油処理装置	C						

“○”：系統全体として耐震裕度が確保されていることから溢水を想定せず。“□”：系統の一部範囲について耐震裕度を確保及び水密区画内設置により溢水を想定せず。“△”：耐震裕度が確保されていない一部の範囲における溢水を想定。“×”：溢水を想定。“—”：Sクラスのため溢水を想定せす。

※1 溢水源として想定する系統主配管部の耐震クラス

表2 原子炉建屋における地震時の溢水を考慮する機器

建屋	フロア	溢水源 (機器番号)	設置区画		溢水量 (m ³) ※1	管理 区域
			区画番号	防護対象 区画		
原子炉建屋	T. P. 2. 3m	薬液混合タンク (3CHT2)	3RB-K-N4	○	0.1 (0.018)	外
	T. P. 10. 3m	A-ガス圧縮装置 (3WGE1A)	3RB-H-4	○	0.1 (0.085)	内
	T. P. 10. 3m	B-ガス圧縮装置 (3WGE1B)	3RB-H-4	○	0.1 (0.085)	内
	T. P. 10. 3m	廃ガス除湿装置 (3WGE17)	3RB-H-4	○	0.3 (0.236)	内
	T. P. 17. 8m	1次系純水タンク (3PMT1)	3RB-F-6	—	0※2	内

※1 () 内は設計上の機器の保有水量

※2 水密区画化された区画に設置されているため、区画外への溢水を考慮しない

表3 原子炉補助建屋における地震時の溢水を考慮する機器 (1/2)

建屋	フロア	溢水源 (機器番号)	設置区画		溢水量 (m ³) ※1	管理 区域
			区画番号	防護対象 区画		
原子炉 補助建屋	T. P. -1. 7m	酸液ドレンタンクか性ソーダ計量タンク (3WLT26)	3AB-K-10	—	1. 1※2 (1. 0)	内
	T. P. -1. 7m	酸液ドレンタンク (3WLT18)	3AB-K-9	—	1. 1※2 (0. 02)	内
	T. P. -1. 7m	A-冷却材貯蔵タンク (3CST2A)	3AB-K-31	—	0※3	内
	T. P. -1. 7m	B-冷却材貯蔵タンク (3CST2B)	3AB-K-32	—	0※3	内
	T. P. -1. 7m	A-使用済樹脂貯蔵タンク (3WST1A)	3AB-K-26	—	0※3	内
	T. P. -1. 7m	B-使用済樹脂貯蔵タンク (3WST1B)	3AB-K-26	—	0※3	内
	T. P. -1. 7m	C-使用済樹脂貯蔵タンク (3WST1C)	3AB-K-26	—	0※3	内
	T. P. 2. 8m ~24. 8m	セメント固化装置 (-)	3AB-D-2 3AB-F-25, 26 3AB-H-16, 17 3AB-K-23, 27, 28, 29, 30	○	18. 4 (18. 39)	内
	T. P. 10. 3m	亜鉛注入装置 (-)	3AB-H-1	○	0. 2 (0. 15)	内
	T. P. 17. 8m	1次系薬品タンク (3CST8)	3AB-F-1	○	0. 1 (0. 019)	内
	T. P. 17. 8m	A-濃縮廃液タンク (3WLT19A)	3AB-F-8	—	0※3	内
	T. P. 17. 8m	B-濃縮廃液タンク (3WLT19B)	3AB-F-8	—	0※3	内

※1 () 内は設計上の機器の保有水量

※2 酸液ドレンタンクか性ソーダ計量タンク及び酸液ドレンタンクの合計

※3 水密区画化された区画に設置されているため、区画外への溢水を考慮しない

表3 原子炉補助建屋における地震時の溢水を考慮する機器 (2/2)

建屋	フロア	溢水源 (機器番号)	設置区画		溢水量 (m ³) *1	管理 区域
			区画番号	防護対象 区画		
原子炉 補助建屋	T. P. 24. 8m	廃液貯蔵ピット か性ソーダ計量タンク (3WLT25)	3AB-D-2	○	0.3 (0.3)	内
	T. P. 24. 8m	洗浄排水蒸発装置 リン酸ソーダ注入装置 (3WLE11)	3AB-D-2	○	0.5 (0.5)	内
	T. P. 33. 1m	樹脂タンク (3CST7)	3AB-C-1	—	0.5 (0.5)	内
	T. P. 33. 1m	1次系か性ソーダタンク (3WLT27)	3AB-C-N9	—	0*2	外

※1 () 内は設計上の機器の保有水量

※2 他区画への溢水経路がない区画に設置されているため、区画外への溢水を考慮しない

表4 タービン建屋における地震時の溢水を考慮する機器 (1/15)

建屋	階層	溢水源 (機器番号)	設置区画		溢水量 (m ³)	管理 区域
			区画番号	防護 対象区画		
タービン 建屋	B2F	復水回収タンク (3WWT19)	—	—	0.94	外
	B2F	復水器 (3CWH01A)	—	—	647.24	外
	B2F	復水器 (3CWH01B)	—	—	647.24	外
	B2F	A－海水ブースタポンプ (3SWP11A)	—	—	0.60	外
	B2F	B－海水ブースタポンプ (3SWP11B)	—	—	0.60	外
	B2F	C－海水ブースタポンプ (3SWP11C)	—	—	0.60	外
	B2F	A－復水ポンプ (3CWP01A)	—	—	6.20	外
	B2F	B－復水ポンプ (3CWP01B)	—	—	6.20	外
	B2F	C－復水ポンプ (3CWP01C)	—	—	6.20	外
	B2F	A－復水ポンプ入口スト レーナ (3S-CW-001A)	—	—	3.35	外
	B2F	B－復水ポンプ入口スト レーナ (3S-CW-001B)	—	—	3.35	外
	B2F	C－復水ポンプ入口スト レーナ (3S-CW-001C)	—	—	3.35	外
	B2F	タービンプローダウンタ ンク (3WWT18)	—	—	8.7	外

表4 タービン建屋における地震時の溢水を考慮する機器 (2/15)

建屋	階層	溢水源 (機器番号)	設置区画		溢水量 (m ³)	管理 区域
			区画番号	防護 対象区画		
タービン 建屋	B2F	A－復水器細管洗浄装置 ボール回収器 (3JWM04A)	—	—	0.35	外
	B2F	B－復水器細管洗浄装置 ボール回収器 (3JWM04B)	—	—	0.35	外
	B2F	A－復水器細管洗浄装置 ボール循環ポンプ (3JWP06A)	—	—	0.122	外
	B2F	B－復水器細管洗浄装置 ボール循環ポンプ (3JWP06B)	—	—	0.122	外
	B2F	暖房ドレンポンプ (3TASDPA)	—	—	0.10	外
	B2F	暖房回収タンク (3TASDT)	—	—	0.55	外
	B1F	A－復水ブースタポンプ (3CWP02A)	—	—	0.30	外
	B1F	B－復水ブースタポンプ (3CWP02B)	—	—	0.30	外
	B1F	C－復水ブースタポンプ (3CWP02C)	—	—	0.30	外
	B1F	A－タービン動主給水ポンプ (3FWP13A)	—	—	0.50	外
	B1F	B－タービン動主給水ポンプ (3FWP13B)	—	—	0.50	外
	B1F	A－タービン動主給水ポンプ油タンク (3FWT13A)	—	—	5.00	外

表4 タービン建屋における地震時の溢水を考慮する機器 (3/15)

建屋	フロア	溢水源 (機器番号)	設置区画		溢水量 (m ³)	管理 区域
			区画番号	防護 対象区画		
タービン 建屋	B1F	B-タービン動主給水ポンプ油タンク (3FWT13B)	—	—	5.00	外
	B1F	A-タービン動主給水ポンプ油冷却器 (3FWH13A)	—	—	0.39	外
	B1F	B-タービン動主給水ポンプ油冷却器 (3FWH13B)	—	—	0.39	外
	B1F	タービン動主給水ポンプ 油清浄機 (3FWE12)	—	—	0.74	外
	B1F	タービン動主給水ポンプ 油清浄機入口ポンプ (3FWP21)	—	—	0.10	外
	B1F	タービン動主給水ポンプ 油清浄機出口ポンプ (3FWP22)	—	—	0.10	外
	B1F	電動主給水ポンプ (3FWP14)	—	—	0.50	外
	B1F	電動主給水ポンプ給油ユニット	—	—	2.00	外
	B1F	A-タービン動主給水ポンプ用給水ブースタポンプ (3FWP11A)	—	—	0.50	外
	B1F	B-タービン動主給水ポンプ用給水ブースタポンプ (3FWP11B)	—	—	0.50	外
	B1F	電動主給水ポンプ用給水ブースタポンプ (3FWP12)	—	—	0.50	外

表4 タービン建屋における地震時の溢水を考慮する機器 (4/15)

建屋	フロア	溢水源 (機器番号)	設置区画		溢水量 (m ³)	管理 区域
			区画番号	防護 対象区画		
タービン 建屋	B1F	主油タンク (3LOT03)	—	—	76.48	外
	B1F	油清浄機 (3LOM02)	—	—	7.20	外
	B1F	油清浄機ドレンタンク (3LOT06)	—	—	1.02	外
	B1F	油清浄機送油ポンプ (3LOP08)	—	—	0.33	外
	B1F	A－油冷却器 (3LOH02A)	—	—	10.78	外
	B1F	B－油冷却器 (3LOH02B)	—	—	10.78	外
	B1F	主油タンク循環フィルタ (3LOF01)	—	—	0.22	外
	B1F	タービン潤滑油軸受フラ ッシングフィルタ (3LOF02)	—	—	1.88	外
	B1F	A－スチームコンバータ 給水ポンプ (3SCP01A)	—	—	0.15	外
	B1F	B－スチームコンバータ 給水ポンプ (3SCP01B)	—	—	0.15	外
	B1F	スチームコンバータ給水 タンク (3SCT02)	—	—	10.0	外
	B1F	スチームコンバータドレ ンクーラ (3SCH02)	—	—	0.49	外
	B1F	スチームコンバータドレ ンタンク (3SCT01)	—	—	0.40	外

表4 タービン建屋における地震時の溢水を考慮する機器 (5/15)

建屋	フロア	溢水源 (機器番号)	設置区画		溢水量 (m ³)	管理 区域
			区画番号	防護 対象区画		
タービン 建屋	B1F	スチームコンバータ (3SCH01)	—	—	8.0	外
	B1F	仮設ポンプ (—)	—	—	0.20	外
	B1F	Aー所内用空気圧縮機 (3SAP01A)	—	—	0.11	外
	B1F	Bー所内用空気圧縮機 (3SAP01B)	—	—	0.11	外
	B1F	Aー所内用空気冷却器 (3SAH01A)	—	—	0.10	外
	B1F	Bー所内用空気冷却器 (3SAH01B)	—	—	0.10	外
	B1F	第1段SGプロー復水冷却 器 (3BDH11)	—	—	2.65	外
	B1F	第2段SGプロー復水冷却 器 (3BDH12)	—	—	2.65	外
	B1F	Aー湿分分離器ドレンポ ンプ (3RSP01A)	—	—	0.20	外
	B1F	Bー湿分分離器ドレンポ ンプ (3RSP01B)	—	—	0.20	外
	B1F	Aー復水器真空ポンプ (3CWP05A)	—	—	0.50	外
	B1F	Bー復水器真空ポンプ (3CWP05B)	—	—	0.50	外
	B1F	グランド蒸気復水器 (3GSH01)	—	—	4.00	外
	B1F	固定子冷却水供給装置 (3GEE11)	—	—	3.43	外

表4 タービン建屋における地震時の溢水を考慮する機器 (6/15)

建屋	階層	溢水源 (機器番号)	設置区画		溢水量 (m ³)	管理 区域
			区画番号	防護 対象区画		
タービン 建屋	B1F	A－低圧給水加熱器ドレ ンポンプ (3CWP04A)	—	—	0.20	外
	B1F	B－低圧給水加熱器ドレ ンポンプ (3CWP04B)	—	—	0.20	外
	B1F	A－軸受冷却水冷却器 (3ACH01A)	—	—	34.32	外
	B1F	B－軸受冷却水冷却器 (3ACH01B)	—	—	34.32	外
	B1F	A－軸受冷却水ポンプ (3ACP01A)	—	—	0.40	外
	B1F	B－軸受冷却水ポンプ (3ACP01B)	—	—	0.40	外
	B1F	C－軸受冷却水ポンプ (3ACP01C)	—	—	0.40	外
	B1F	アンモニア原液タンク (3CLT02)	—	—	10.50	外
	B1F	A－アンモニア原液移送 ポンプ (3CLP02A)	—	—	0.48	外
	B1F	B－アンモニア原液移送 ポンプ (3CLP02B)	—	—	0.48	外
	B1F	ヒドラジン原液タンク (3CLT04)	—	—	11.50	外
	B1F	濃ヒドラジン注入ポンプ (3CLP05)	—	—	0.18	外
	B1F	A－ヒドラジン原液移送 ポンプ (3CLP04A)	—	—	0.12	外

表4 タービン建屋における地震時の溢水を考慮する機器 (7/15)

建屋	階層	溢水源 (機器番号)	設置区画		溢水量 (m ³)	管理 区域
			区画番号	防護 対象区画		
タービン 建屋	B1F	B-ヒ ドラジン原液移送 ポンプ (3CLP04B)	—	—	0.12	外
	B1F	A-ヒ ドラジンタンク (3CLT03A)	—	—	1.50	外
	B1F	B-ヒ ドラジンタンク (3CLT03B)	—	—	1.50	外
	B1F	A-アンモニアタンク (3CLT01A)	—	—	1.50	外
	B1F	B-アンモニアタンク (3CLT01B)	—	—	1.50	外
	B1F	A-アンモニア注入ポン プ (3CLP01A)	—	—	0.12	外
	B1F	B-アンモニア注入ポン プ (3CLP01B)	—	—	0.12	外
	B1F	C-アンモニア注入ポン プ (3CLP01C)	—	—	0.12	外
	B1F	A-希ヒ ドラジン注入ポン プ (3CLP03A)	—	—	0.12	外
	B1F	B-希ヒ ドラジン注入ポン プ (3CLP03B)	—	—	0.12	外
	B1F	C-希ヒ ドラジン注入ポン プ (3CLP03C)	—	—	0.12	外

表4 タービン建屋における地震時の溢水を考慮する機器 (8/15)

建屋	階層	溢水源 (機器番号)	設置区画		溢水量 (m³)	管理 区域
			区画番号	防護 対象区画		
タービン 建屋	B1F	薬液注入装置スクラバー (3CLM03)	—	—	0.05	外
	B1F	A－2次系補給水ポンプ (3DWP11A)	—	—	0.05	外
	B1F	B－2次系補給水ポンプ (3DWP11B)	—	—	0.05	外
	B1F	2次系補給水ポンプミニ マムフロー冷却器 (3DWH11)	—	—	0.12	外
	B1F	A－2次系補給水脱塩塔 (3DWD11A)	—	—	3.30	外
	B1F	B－2次系補給水脱塩塔 (3DWD11B)	—	—	3.30	外
	B1F	A－2次系補給水脱塩塔 ミニマムフロー冷却器 (3DWD14A)	—	—	0.01	外
	B1F	B－2次系補給水脱塩塔 ミニマムフロー冷却器 (3DWD14B)	—	—	0.01	外
	B1F	A－2次系補給水脱塩塔 循環ポンプ (3DWD12A)	—	—	0.058	外
	B1F	B－2次系補給水脱塩塔 循環ポンプ (3DWD12B)	—	—	0.058	外
	B1F	カチオン再生塔 (3WTD02)	—	—	31.9	外
	B1F	混合樹脂受入槽 (3WTT01)	—	—	25.5	外

表4 タービン建屋における地震時の溢水を考慮する機器 (9/15)

建屋	階層	溢水源 (機器番号)	設置区画		溢水量 (m ³)	管理 区域
			区画番号	防護 対象区画		
タービン 建屋	B1F	樹脂補給ホッパ (3WTM03)	—	—	1.7	外
	B1F	A－洗净排液槽排水ポン プ (3WTP06A)	—	—	0.135	外
	B1F	B－洗净排液槽排水ポン プ (3WTP06B)	—	—	0.135	外
	B1F	A－洗净循環ポンプ (3WTP03A)	—	—	0.20	外
	B1F	B－洗净循環ポンプ (3WTP03B)	—	—	0.20	外
	B1F	アニオン再生塔 (3WTD03)	—	—	8.30	外
	B1F	A－中和排液槽排水ポン プ (3WTP05A)	—	—	0.28	外
	B1F	B－中和排液槽排水ポン プ (3WTP05B)	—	—	0.28	外
	B1F	塩酸スクラバ (3WTM01)	—	—	0.05	外
	1F	A－高圧第6給水加熱器 (3FWH01A)	—	—	10.79	外
	1F	B－高圧第6給水加熱器 (3FWH01B)	—	—	10.79	外
	1F	高压油供給装置 (3LOE01)	—	—	1.47	外

表4 タービン建屋における地震時の溢水を考慮する機器 (10/15)

建屋	階層	溢水源 (機器番号)	設置区画		溢水量 (m ³)	管理 区域
			区画番号	防護 対象区画		
タービン 建屋	1F	潤滑油設備仮設ボールフ ィルタ (-)	—	—	6.61	外
	1F	潤滑油設備仮設フィルタ (-)	—	—	2.36	外
	1F	脱気器再循環ポンプ (3CWP03)	—	—	0.05	外
	1F	A-低圧給水加熱器ドレ ンタンク (3CWT04A)	—	—	2.06	外
	1F	B-低圧給水加熱器ドレ ンタンク (3CWT04B)	—	—	2.06	外
	1F	SGプロ-熱回収フラッシ ュタンク (3BDT11)	—	—	1.41	外
	1F	A 1-第1段湿分分離加 熱器ドレンタンク (3RST02A)	—	—	0.69	外
	1F	A 2-第1段湿分分離加 熱器ドレンタンク (3RST02B)	—	—	0.69	外
	1F	B 1-第1段湿分分離加 熱器ドレンタンク (3RST03A)	—	—	0.69	外
	1F	B 2-第1段湿分分離加 熱器ドレンタンク (3RST03B)	—	—	0.69	外

表4 タービン建屋における地震時の溢水を考慮する機器 (11/15)

建屋	階層	溢水源 (機器番号)	設置区画		溢水量 (m ³)	管理 区域
			区画番号	防護 対象区画		
タービン 建屋	1F	A 1 - 第2段湿分分離加熱器 ドレンタンク (3RST04A)	—	—	0.39	外
	1F	A 2 - 第2段湿分分離加熱器 ドレンタンク (3RST04B)	—	—	0.39	外
	1F	B 1 - 第2段湿分分離加熱器 ドレンタンク (3RST05A)	—	—	0.39	外
	1F	B 2 - 第2段湿分分離加熱器 ドレンタンク (3RST05B)	—	—	0.39	外
	1F	A - 湿分分離器 ドレンタングル (3RST01A)	—	—	2.54	外
	1F	B - 湿分分離器 ドレンタングル (3RST01B)	—	—	2.54	外
	1F	A - 低圧第1給水加熱器 (3CWH02A)	—	—	6.87	外
	1F	B - 低圧第1給水加熱器 (3CWH02B)	—	—	6.87	外
	1F	A - 低圧第2給水加熱器 (3CWH03A)	—	—	3.97	外
	1F	B - 低圧第2給水加熱器 (3CWH03B)	—	—	3.97	外
	1F	A - 復水器 真空ポンプ 真空脱気塔 真空ポンプ (3CWP05A)	—	—	0.09	外

表4 タービン建屋における地震時の溢水を考慮する機器 (12/15)

建屋	階層	溢水源 (機器番号)	設置区画		溢水量 (m ³)	管理 区域
			区画番号	防護 対象区画		
タービン 建屋	1F	B-復水器真空ポンプ 空脱気塔真空ポンプ (3CWP05B)	-	-	0.09	外
	1F	A-復水器真空ポンプセ パレータンク (3CWT01A)	-	-	0.04	外
	1F	B-復水器真空ポンプセ パレータンク (3CWT01B)	-	-	0.04	外
	1F	真空脱氣器 (3DWH02)	-	-	3.14	外
	1F	純水加熱器 (3DWH03)	-	-	0.34	外
	1F	復水器水室空気抜きポン プ (3JWP02)	-	-	0.02	外
	1F	A-脱塩塔 (3WTD01A)	-	-	30.0	外
	1F	B-脱塩塔 (3WTD01B)	-	-	30.0	外
	1F	C-脱塩塔 (3WTD01C)	-	-	30.0	外
	1F	D-脱塩塔 (3WTD01D)	-	-	30.0	外
	1F	E-脱塩塔 (3WTD01E)	-	-	30.0	外
	1F	A-脱塩塔循環ポンプ (3WTP01A)	-	-	0.05	外

表4 タービン建屋における地震時の溢水を考慮する機器 (13/15)

建屋	階層	溢水源 (機器番号)	設置区画		溢水量 (m ³)	管理 区域
			区画番号	防護 対象区画		
タービン 建屋	1F	B-脱塩塔循環ポンプ (3WTP01B)	—	—	0.05	外
	1F	A-復水ろ過器 (3WTF01A)	—	—	6.0	外
	1F	B-復水ろ過器 (3WTF01B)	—	—	6.0	外
	1F	レジンキャッチャ (3WTM04)	—	—	0.20	外
	1F	A-レジントラップ (3WTF02A)	—	—	0.50	外
	1F	B-レジントラップ (3WTF02B)	—	—	0.50	外
	1F	C-レジントラップ (3WTF02C)	—	—	0.50	外
	1F	D-レジントラップ (3WTF02D)	—	—	0.50	外
	1F	E-レジントラップ (3WTF02E)	—	—	0.50	外
	1F	A-SGブロー脱塩用循環 ポンプ (3WTP02A)	—	—	0.065	外
	1F	B-SGブロー脱塩用循環 ポンプ (3WTP02B)	—	—	0.065	外
	1F	塩酸貯槽 (3WTT02)	—	—	35.0	外
	1F	A-塩酸計量槽 (3WTT04A)	—	—	4.40	外

表4 タービン建屋における地震時の溢水を考慮する機器 (14/15)

建屋	階層	溢水源 (機器番号)	設置区画		溢水量 (m ³)	管理 区域
			区画番号	防護 対象区画		
タービン 建屋	1F	B－塩酸計量槽 (3WTT04B)	—	—	4.40	外
	1F	塩酸スクラバ (3WTM01)	—	—	0.20	外
	1F	A－苛性ソーダ計量槽 (3WTT05A)	—	—	3.70	外
	1F	B－苛性ソーダ計量槽 (3WTT05B)	—	—	3.70	外
	1F	苛性ソーダ貯槽 (3WTT03)	—	—	50.0	外
	1F	サンプリングシンク (—)	—	—	0.38	外
	1F	密封油処理装置 (3GEE9)	—	—	0.58	外
	1F	軸受ジャッキング油ポン プユニット (3JOPU)	—	—	0.05	外
	2F	A－低圧第3給水加熱器 (3CWH04A)	—	—	4.91	外
	2F	B－低圧第3給水加熱器 (3CWH04B)	—	—	4.91	外
	2F	A－低圧第4給水加熱器 (3CWH05A)	—	—	5.89	外
	2F	B－低圧第4給水加熱器 (3CWH05B)	—	—	5.89	外
	2F	A－湿分分離加熱器 (3RSH01A)	—	—	40.0	外

表4 タービン建屋における地震時の溢水を考慮する機器 (15/15)

建屋	階層	溢水源 (機器番号)	設置区画		溢水量 (m ³)	管理 区域
			区画番号	防護 対象区画		
タービン 建屋	2F	B－湿分分離加熱器 (3RSH01B)	—	—	40.0	外
	3F	軸受冷却水 スタンドパイプ (3ACM11)	—	—	2.0	外
	3F	定検用軸受冷却水 スタンドパイプ (3BCM01)	—	—	2.0	外
	3F	脱気器 (3CWH06A)	—	—	411.89	外
	3F	脱気器 (3CWH06B)	—	—		外
	—	配管 (循環水管伸縮継 手)	—	—	28370※1	外
	—	配管 (循環水管伸縮継手 を除く)	—	—	482.76	外
	—	屋外タンク	—	—	9600	外

※1 基準地震動によって破損するため系統隔離による溢水の停止を前提とした機器であり、没水評価で想定する

溢水量

表5 出入管理建屋、電気建屋における地震時の溢水を考慮する機器

建屋	フロア	溢水源 (機器番号)	設置区画		溢水量 (m ³) ^{※1}	管理 区域
			区画番号	防護 対象区画		
出入管理建 屋	—	配管（水消火系、原 子炉補給水系（脱塩 水）、飲料水系）	—	—	1065.0 ^{※1}	外
電気建屋	—	配管（水消火系、原 子炉補給水系（脱塩 水）、飲料水系）	—	—	729.3 ^{※1}	外

※1 基準地震動によって破損するため系統隔離による溢水の停止を前提とした機器であり、没水評価で想定する溢水量

表 1 没水影響評価結果整理表 (地震起因) (2/2)

地盤	区域区分	T, P [n]	番号	番号	蓄留エリア		貯留水位		蓄留対象設備*		防護対象設備*		⑥影響評価面 (地上)		⑦判定		
					蓄留量 [m ³]	蓄留率 [%]	蓄留水位 [m]	蓄留勾配 [m]	④被覆水位 [m] (①+②)	⑤被覆水位 [m] (①+③)	⑥被覆水位 [m] (①+④)	⑦被覆水位 [m] (①+⑤)	A	B	C	備考	
砂質	33.5	3AB-F-1	3AB-F-1	3AB-F-1	0.5	383	108.6	0.005	0.00	0.005	-	-	-	-	-	・雨水原生アリア(5)	
砂質	24.8	3AB-F-2	3AB-F-2	3AB-F-2	54.7	4812	954.2	0.005	0.00	0.005	3-Ba, W031上、W032下が融雪融氷水による溢流水を考慮。	-	-	-	-	-	・雨水原生アリア(6)(7)(8)
砂質	17.8	3AB-F-1	3AB-F-1	3AB-F-1	54.8	386	1207.7	0.046	0.00	0.046	3-Ba, W031上、W032下が融雪融氷水による溢流水を考慮。	0.420	④<⑤	○	-	-	・雨水原生アリア(8)(9)
砂質	3AB-F-2	3AB-F-2	3AB-F-2	3AB-F-2	54.8	386	1216.9	0.046	0.05	0.096	3-Ba, W031上、W032下が融雪融氷水による溢流水を考慮。	0.430	④<⑤	○	-	-	・雨水原生アリア(8)(9)
砂質	3AB-F-1	3AB-F-1	3AB-F-1	3AB-F-1	54.8	386	1227.8	0.045	0.05	0.095	3-Ba, W031上、W032下が融雪融氷水による溢流水を考慮。	0.430	④<⑤	○	-	-	・雨水原生アリア(8)(9)
砂質	3AB-F-2	3AB-F-2	3AB-F-2	3AB-F-2	54.8	386	1224.4	0.045	0.05	0.095	3-Ba, W031上、W032下が融雪融氷水による溢流水を考慮。	0.430	④<⑤	○	-	-	・雨水原生アリア(8)(9)
砂質	3AB-F-1	3AB-F-1	3AB-F-1	3AB-F-1	55.6	388	1335.3	0.042	0.00	0.042	3-C-上、C-下が融雪融氷水による溢流水を考慮。	0.420	④<⑤	○	-	-	・雨水原生アリア(10)
砂質	3AB-F-2	3AB-F-2	3AB-F-2	3AB-F-2	55.6	388	1388.7	0.040	0.05	0.090	3-A-先てんポンアリア(3SHIA)	0.460	④<⑤	○	-	-	・雨水原生アリア(10)
砂質	3AB-F-1	3AB-F-1	3AB-F-1	3AB-F-1	55.6	388	1386.0	0.041	0.05	0.091	3-B-先てんポンアリア(3SHIB)	0.480	④<⑤	○	-	-	・雨水原生アリア(10)
砂質	3AB-F-2	3AB-F-2	3AB-F-2	3AB-F-2	55.6	388	1387.8	0.040	0.05	0.090	3-C-先てんポンアリア(3SHIC)	0.480	④<⑤	○	-	-	・雨水原生アリア(10)
砂質	3AB-F-1	3AB-F-1	3AB-F-1	3AB-F-1	55.6	388	1358.6	0.041	0.05	0.091	3-A-高圧注水ポンプ融雪融氷用ビット噴入口井(3H-1, 3H-2)	1.540	④<⑤	○	-	-	・雨水原生アリア(11)
砂質	3AB-F-2	3AB-F-2	3AB-F-2	3AB-F-2	55.5	388	1346.9	0.042	0.05	0.092	3-B-高圧注水ポンプ融雪融氷用ビット噴入口井(3H-1, 3H-2)	1.540	④<⑤	○	-	-	・雨水原生アリア(11)
砂質	3AB-F-1	3AB-F-1	3AB-F-1	3AB-F-1	55.6	388	789.6	0.073	0.05	0.123	3-A, 3-B-融雪融氷用ポンプ融雪融氷吐出口井(3H-1, 3H-2)	0.600	④<⑤	○	-	-	・雨水原生アリア(11)
砂質	3AB-F-2	3AB-F-2	3AB-F-2	3AB-F-2	55.6	388	31.7	0.132	0.05	0.203	3-B-高圧注水ポンプ融雪融氷吐出口井(3H-1, 3H-2)	0.250	④<⑤	○	-	-	・雨水原生アリア(11)
砂質	3AB-K-10	3AB-K-10	3AB-K-10	3AB-K-10	1.1	369	69.5	0.709	0.05	0.849	3-A-高圧注水ポンプ融雪融氷吐出口井(3H-1, 3H-2)	1.010	④<⑤	○	-	-	・雨水原生アリア(11)
砂質	3AB-K-13	3AB-K-13	3AB-K-13	3AB-K-13	55.5	388	67.9	0.818	0.05	0.868	3-B-高圧注水ポンプ融雪融氷吐出口井(3H-1, 3H-2)	1.000	④<⑤	○	-	-	・雨水原生アリア(11)
砂質	3AB-L-1	3AB-L-1	3AB-L-1	3AB-L-1	56.6	3810	373.4	0.152	0.05	0.292	3-B-先てんポンアリア(3SHIB)	0.750	④<⑤	○	-	-	・雨水原生アリア(11)
砂質	3AB-L-2	3AB-L-2	3AB-L-2	3AB-L-2	56.6	3810	371.7	0.153	0.05	0.293	3-B-先てんポンアリア(3SHIB)	0.750	④<⑤	○	-	-	・雨水原生アリア(11)
砂質	3AB-L-3	3AB-L-3	3AB-L-3	3AB-L-3	56.6	3810	373.1	0.152	0.05	0.292	3-B-格納容器(ゲーリーボンブ) (3SPPB)	0.630	④<⑤	○	-	-	・雨水原生アリア(11)
砂質	3AB-L-4	3AB-L-4	3AB-L-4	3AB-L-4	56.6	3810	367.0	0.155	0.05	0.205	3-B-融雪融氷用ポンプ (3CRBPB)	0.750	④<⑤	○	-	-	・雨水原生アリア(11)
砂質	3AB-L-5	3AB-L-5	3AB-L-5	3AB-L-5	56.6	3810	373.4	0.152	0.05	0.292	3-B-融雪融氷用ポンプ (3CRBPB)	0.750	④<⑤	○	-	-	・雨水原生アリア(11)
砂質	3AB-L-6	3AB-L-6	3AB-L-6	3AB-L-6	56.6	3810	373.1	0.152	0.05	0.293	3-A-高圧注水ポンプ (3SPPA)	0.630	④<⑤	○	-	-	・雨水原生アリア(11)
砂質	3AB-L-7	3AB-L-7	3AB-L-7	3AB-L-7	56.6	3810	376.7	0.151	0.05	0.291	3-A-格納容器(ゲーリーボンブ) (3SPPA)	0.630	④<⑤	○	-	-	・雨水原生アリア(11)
砂質	3AB-L-8	3AB-L-8	3AB-L-8	3AB-L-8	56.6	3810	365.6	0.155	0.05	0.205	3-A-高圧注水ポンプ (3SPPA)	0.630	④<⑤	○	-	-	・雨水原生アリア(11)
砂質	3AB-L-9	3AB-L-9	3AB-L-9	3AB-L-9	56.6	3810	365.6	0.155	0.05	0.205	3-A-高圧注水ポンプ (3SPPA)	0.630	④<⑤	○	-	-	・雨水原生アリア(11)

1

10

1

9条-別添1-添付 24-2

泊発電所 3号炉原子炉建屋及び原子炉補助建屋における
地震時の溢水源として想定する機器リスト

【地震に起因する溢水】

- 流体を内包する機器（配管、容器）のうち、基準地震動による地震力によって破損が生じるとされる機器（耐震重要度分類B、Cクラスの機器）について、破損を想定する。ただし、耐震B、Cクラスの機器であっても、基準地震動による地震力に対して耐震性が確保されるものについては、漏水を考慮しない。
- 溢水量は、系統の全保有水量が漏えいするものとする。ただし、自動又は手動操作によって、漏えいを停止させることができる場合は、この機能を考慮した。

表 1 原子炉建屋及び原子炉補助建屋における地震時の溢水源として想定する機器リスト

建屋	フロア	溢水源	溢水量 [m ³]	備考※2
原子炉 建屋	T. P. 33. 1m	使用済燃料ピットスロッシング	35. 0	(1)
	T. P. 10. 3m	ガス圧縮装置	0. 2	(2)
		廃ガス除湿装置	0. 3	(3)
	T. P. 2. 3m	薬液混合タンク	0. 1	(4)
原子炉 補助建屋	T. P. 38. 5m	樹脂タンク	0. 5	(5)
	T. P. 24. 8m	廃液貯蔵ピットか性ソーダ計量タンク	0. 3	(6)
	T. P. 24. 8m	洗浄排水蒸発装置リン酸ソーダ注入装置	0. 5	(7)
	T. P. 24. 8m ～T. P. 2. 8m	セメント固化装置	18. 4 ^{※1}	(8)
	T. P. 17. 8m	1次系薬品タンク	0. 1	(9)
	T. P. 10. 3m	亜鉛注入装置	0. 2	(10)
	T. P. 5. 8m	酸液ドレンタンクか性ソーダ計量タンク	1. 1	(11)
	T. P. 2. 8m	酸液ドレンタンク		
3号炉溢水量			56. 7	

※1 系統の全保有水量が漏えいするものとした。

※2 地震に起因する溢水影響評価結果に対応。

耐震B，Cクラス機器の耐震評価

流体を内包する耐震B，Cクラス機器（配管，容器等）が地震時に破損することで溢水源となるが，基準地震動による地震力に対して耐震性が確保されるものについては漏水が発生しない。

そこで，添付資料2にて抽出した溢水源となりうる機器の基準地震動による地震力に対する耐震評価について示す。

1. 評価方針

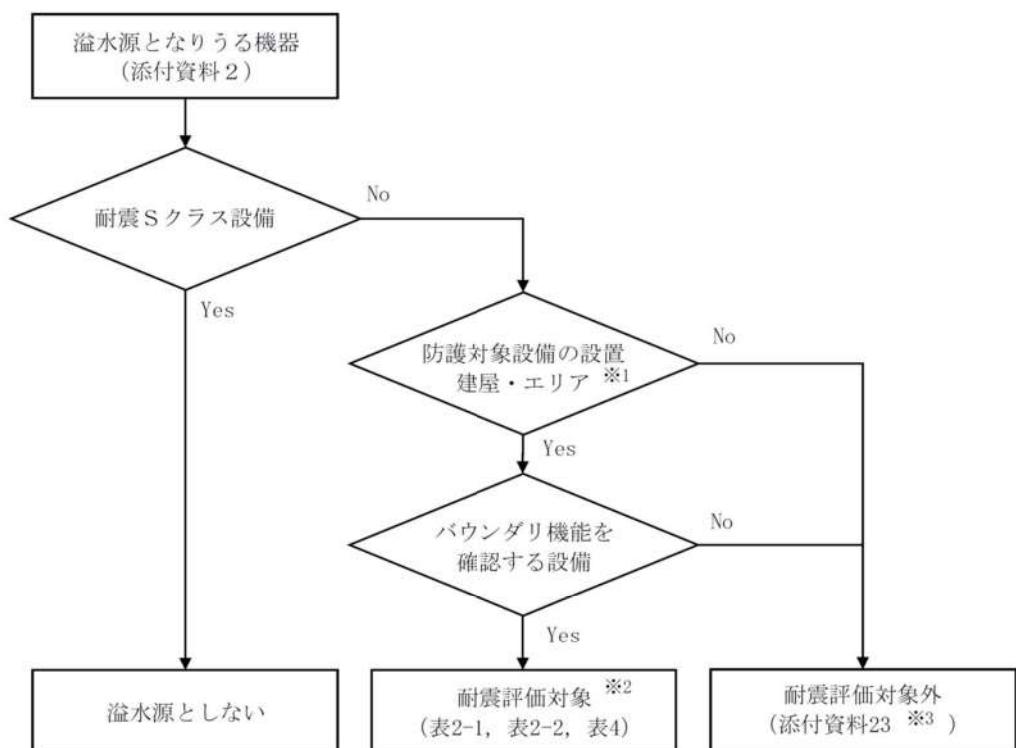
添付資料2にて抽出した溢水源となりうる機器が基準地震動による地震力に対して耐震性が確保されることを確認する。

耐震B，Cクラス機器の耐震評価については，機器の破損による溢水防止の観点から，基準地震動による地震力に対して機器の構造強度評価を実施し，バウンダリ機能が確保されることを確認する。

なお，耐震Sクラス機器については，基準地震動による地震力に対して安全機能が保持されるとともに，弾性設計用地震動又は静的地震力のいずれか大きい方の地震力に対して，おおむね弾性状態に留まることが要求されており，バウンダリ機能が確保される。

2. 耐震評価対象の考え方

添付資料2で抽出された溢水源となりうる機器について、溢水影響の観点から、以下の考え方に基づき耐震評価対象を抽出する。なお、耐震評価対象の抽出フローを図1に示す。



※1 原子炉建屋、原子炉補助建屋、ディーゼル発電機建屋、及び循環水ポンプ建屋

※2 耐震評価の結果、発生値が評価基準値を上回る場合は、補強工事を行い、基準地震動による地震力に対してバウンダリ機能を確保する

※3 地震に起因する溢水源リスト

図1 耐震評価対象の抽出フロー

3. 機器の耐震評価

(1) 評価の考え方

耐震B、Cクラス機器の破損による溢水防止の観点から、基準地震動による地震力に対して、耐震評価対象となる耐震B、Cクラス機器の構造強度評価を実施し、バウンダリ機能が確保されていることを確認する。

(2) 評価手法

構造強度評価は、図2に示すような各機器の振動特性に応じたモデル化を行い、当該据付床の床応答スペクトル等を用いた地震応答解析（スペクトルモーダル解析等）や定式化された評価式により各部の応力を算定する。

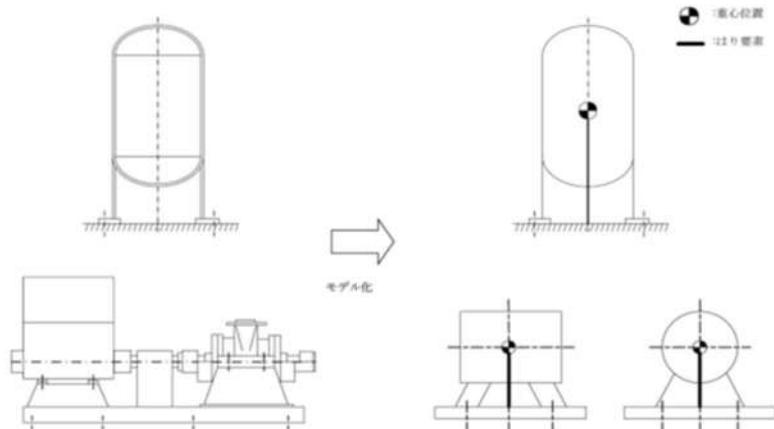
応力算定手法としては、「発電用原子力設備規格 設計・建設規格 JSME SNC1-2005/2007」（以下「JSME」という）及び「原子力発電所耐震設計技術指針 JEAG4601-1987, JEAG 4601・補-1984, JEAG 4601-1991 追補版」（以下「JEAG」という）等の規格基準又は試験等で妥当性が確認されたものを用いる。

水平方向、鉛直方向の荷重等は、絶対値和又は、SRSS法により組み合わせる。

評価基準値は、JSME, JEAG 等の規格基準で規定されている値、又は試験等で妥当性が確認されている値を用いる。

評価部位については、JEAG 等の評価対象部位を基に構造上適切な評価部位を選定する。

【容器、ポンプの例】



【配管の例】

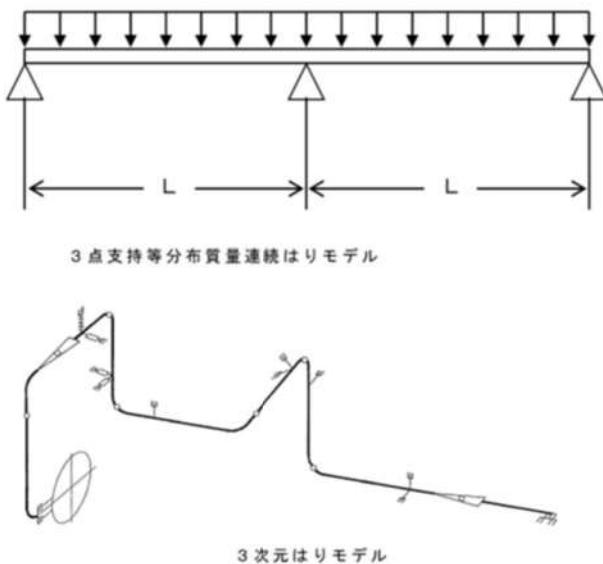


図2 地震応答解析モデル（例）

（3）容器等の耐震評価

耐震B, Cクラスの機器のうち耐震評価対象となる容器、ポンプ等（以下「容器等」という）の解析条件を表1に示す。

また、評価対象とした容器等の耐震評価手法・条件及び結果整理表を表2-1、表2-2に示す。なお、比較のため耐震Sクラス容器等の評価手法・条件の例も併せて示す。また、本評価結果は暫定条件を用いた評価結果であることから、正式条件を用いた評価結果は詳細設計段階で示す。

評価対象とした容器等の耐震評価の結果、発生値が評価基準値を上回る容器等については、補強工事を行い、基準地震動による地震力に対してバウンダリ機能を確保する。

表 1 容器等の解析条件

	B, C クラス評価 (溢水影響評価)	【参考】	
		S クラス	建設時工認 B クラス
手法	JEAG 等に基づく 構造強度評価	同左	同左
地震波	基準地震動	基準地震動, 弾性設計用地震動 又は静的地震力	静的地震力 ^{※1}
床応答	床応答スペクトル (±10%拡幅) 又は 最大加速度	同左	—
水平と鉛直 地震力による 荷重の組合せ	絶対値和 又は 二乗和平方根 (SRSS)	同左	— (水平地震力のみ)
減衰定数	水平 : 1.0% ^{※2} 鉛直 : 1.0% ^{※2}	同左	—
評価基準	IV _{AS}	S _s : IV _{AS} S _d , 静的 : III _{AS}	B _{AS}
評価項目	JEAG に基づく評価項目 ・胴本体 ^{※3} ・支持部 ^{※3} ・基礎ボルト等	同左	同左

※1 共振のおそれのあるものについては、 $1/2 S_1$ による地震力を考慮する。

※2 JEAG 及び試験等で妥当性が確認された値を用いる。

※3 たて置円筒形容器については座屈評価を含む。

表 2-1 容器等の耐震評価手法・条件及び結果整理表（その 1）(1/3)

区分	設備名 称	評価 部位	圧力 分類	発生 滅	解析手式(公式等による評価)、 スベカルモード(解析他)			ISOの規格による評価手式・条件との適用 基準値			その他の評価条件 (温度、圧力等)の変更	機器
					MPa	○:異なる ○:同じ ●:異なる	内容	○:同じ ●:異なる	内容	○:同じ ●:異なる	内容	
耐候Sクラス容器 (冷却部)	胴板 支持脚 基礎ボルト	—	—	—	—	—	（応答解析）各構造の強度に基づく （応答解析）各構造の強度に基づく （応答解析）各構造の強度に基づく （応答解析）各構造の強度に基づく	—	（応答解析）モードなし （応答解析）モードなし	—	（水槽）1.0% (底面)1.0%	—
サンブル冷却器 (配管本体)	冷却部 （配管本体）	一次応力	50	396	○	（応答解析）スベカルモードが解析 （応答解析）各構造の強度に基づく （応答解析）各構造の強度に基づく （応答解析）各構造の強度に基づく	○	（応答解析）325元は「板要素モデル」 （応答解析）モードなし	○	（水槽）1.0% (底面)1.0%	—	構造工事計算(評価結果は新規基準法の値)
格納容器空圧燃ガスサンブル冷却器 使用燃料ビット冷却器	冷却部 （配管本体）	一次応力	62	396	○	（応答解析）各構造の強度に基づく （応答解析）スベカルモードが解析 （応答解析）各構造の強度に基づく （応答解析）各構造の強度に基づく	○	（応答解析）325元は「板要素モデル」 （応答解析）モードなし	○	（水槽）1.0% (底面)1.0%	—	構造工事計算(評価結果は新規基準法の値)
冷却コイル (冷却部)	胴板	一次応力	95	334	○	（応答解析）各構造の強度に基づく （応答解析）各構造の強度に基づく （応答解析）各構造の強度に基づく （応答解析）各構造の強度に基づく	○	（応答解析）モードなし （応答解析）モードなし	○	（水槽）1.0% (底面)1.0%	—	構造工事計算(評価結果は新規基準法の値)
ガス圧縮装置 (封水冷却器)	胴板	一次応力	133	202	○	（応答解析）各構造の強度に基づく （応答解析）各構造の強度に基づく （応答解析）各構造の強度に基づく （応答解析）各構造の強度に基づく	○	（応答解析）モードなし （応答解析）モードなし	○	（水槽）1.0% (底面)1.0%	—	構造工事計算(評価結果は新規基準法の値)
洗浄排水蒸発装置 (加熱器)	冷却コイル	一次応力	64	396	○	（応答解析）各構造の強度に基づく （応答解析）スベカルモードが解析 （応答解析）各構造の強度に基づく （応答解析）各構造の強度に基づく	○	（応答解析）325元は「板要素モデル」 （応答解析）モードなし	○	（水槽）1.0% (底面)1.0%	—	構造工事計算(評価結果は新規基準法の値)
ラグ	組合せ	一次応力	50	400	○	（応答解析）各構造の強度に基づく （応答解析）各構造の強度に基づく （応答解析）各構造の強度に基づく （応答解析）各構造の強度に基づく	○	（応答解析）モードなし （応答解析）モードなし	○	（水槽）1.0% (底面)1.0%	—	構造工事計算(評価結果は新規基準法の値)
ラグ	組合せ	一次+二次	50	173	○	（応答解析）各構造の強度に基づく （応答解析）各構造の強度に基づく （応答解析）各構造の強度に基づく （応答解析）各構造の強度に基づく	○	（応答解析）モードなし （応答解析）モードなし	○	（水槽）1.0% (底面)1.0%	—	構造工事計算(評価結果は新規基準法の値)
ラグ	組合せ	一次+二次	67	209	○	（応答解析）各構造の強度に基づく （応答解析）各構造の強度に基づく （応答解析）各構造の強度に基づく （応答解析）各構造の強度に基づく	○	（応答解析）モードなし （応答解析）モードなし	○	（水槽）1.0% (底面)1.0%	—	構造工事計算(評価結果は新規基準法の値)
ラグ	組合せ	一次+二次	153	235	○	（応答解析）各構造の強度に基づく （応答解析）各構造の強度に基づく （応答解析）各構造の強度に基づく （応答解析）各構造の強度に基づく	○	（応答解析）モードなし （応答解析）モードなし	○	（水槽）1.0% (底面)1.0%	—	構造工事計算(評価結果は新規基準法の値)
ラグ	組合せ	一次+二次	60	209	○	（応答解析）各構造の強度に基づく （応答解析）各構造の強度に基づく （応答解析）各構造の強度に基づく （応答解析）各構造の強度に基づく	○	（応答解析）モードなし （応答解析）モードなし	○	（水槽）1.0% (底面)1.0%	—	構造工事計算(評価結果は新規基準法の値)
取付ボルト (蒸発器)	胴板	引張	136	177	○	（応答解析）各構造の強度に基づく （応答解析）各構造の強度に基づく （応答解析）各構造の強度に基づく （応答解析）各構造の強度に基づく	○	（応答解析）モードなし （応答解析）モードなし	○	（水槽）1.0% (底面)1.0%	—	構造工事計算(評価結果は新規基準法の値)
ブローダウサンブル冷却器 (配管本体)	冷却器	一次応力	63	396	○	（応答解析）各構造の強度に基づく （応答解析）各構造の強度に基づく （応答解析）各構造の強度に基づく （応答解析）各構造の強度に基づく	○	（応答解析）325元は「板要素モデル」 （応答解析）モードなし	○	（水槽）1.0% (底面)1.0%	—	構造工事計算(評価結果は新規基準法の値)
非再生冷却器	胴板	一次応力	132	334	○	（応答解析）各構造の強度に基づく （応答解析）各構造の強度に基づく （応答解析）各構造の強度に基づく （応答解析）各構造の強度に基づく	○	（応答解析）モードなし （応答解析）モードなし	○	（水槽）1.0% (底面)1.0%	—	構造工事計算(評価結果は新規基準法の値)
補助蒸気復水モニタ冷却器	冷却器 (配管本体)	一次応力	168	396	○	（応答解析）スベカルモードが解析 （応答解析）各構造の強度に基づく （応答解析）各構造の強度に基づく （応答解析）各構造の強度に基づく	○	（応答解析）325元は「板要素モデル」 （応答解析）モードなし	○	（水槽）1.0% (底面)1.0%	—	構造工事計算(評価結果は新規基準法の値)
海水冷却器	基礎ボルト	引張	39	210	○	（応答解析）各構造の強度に基づく （応答解析）各構造の強度に基づく （応答解析）各構造の強度に基づく （応答解析）各構造の強度に基づく	○	（応答解析）モードなし （応答解析）モードなし	○	（水槽）1.0% (底面)1.0%	—	構造工事計算(評価結果は新規基準法の値)
海水冷却器	胴板	一次+二次	40	221	○	（応答解析）各構造の強度に基づく （応答解析）各構造の強度に基づく （応答解析）各構造の強度に基づく （応答解析）各構造の強度に基づく	○	（応答解析）モードなし （応答解析）モードなし	○	（水槽）1.0% (底面)1.0%	—	構造工事計算(評価結果は新規基準法の値)

表 2-1 容器等の耐震評価手法・条件及び結果整理表（その1）(2/3)

区分	設備名 称	構造部 位	応力 分類	発生 横	評価 基準値	JEAG等の規格・基準の比較的手法・条件との相違			その他の評価条件、强度、圧力等の変更 箇所		
						解析手法/公式等による評価面 又は軸力モード/角折れ地	内容	○:同じ ●:異なる	解説モデル	減衰定数	○:同じ ●:異なる
使用済燃料ビット脱塩塔	支持脚	組合せ	MPa	○:同じ ●:異なる	○:同じ ●:異なる	○:同じ ●:異なる	○:同じ ●:異なる	○:同じ ●:異なる	○:同じ ●:異なる	○:同じ ●:異なる	○:同じ ●:異なる
	胴板	一次+二次	91	173	○	○:同じ ●:異なる	○:同じ ●:異なる	○:同じ ●:異なる	○:同じ ●:異なる	○:同じ ●:異なる	○:同じ ●:異なる
使用済燃料ビットフィルタ	基礎ボルト	引張	30	210	○	○:同じ ●:異なる	○:同じ ●:異なる	○:同じ ●:異なる	○:同じ ●:異なる	○:同じ ●:異なる	○:同じ ●:異なる
	スカート	一次+二次 (座屈)	0.02 [※]	1※	○	○:同じ ●:異なる	○:同じ ●:異なる	○:同じ ●:異なる	○:同じ ●:異なる	○:同じ ●:異なる	○:同じ ●:異なる
体積制御タンク	基礎ボルト	引張	43	210	○	○:同じ ●:異なる	○:同じ ●:異なる	○:同じ ●:異なる	○:同じ ●:異なる	○:同じ ●:異なる	○:同じ ●:異なる
	スカート	一次+二次 (座屈)	0.05 [※]	1※	○	○:同じ ●:異なる	○:同じ ●:異なる	○:同じ ●:異なる	○:同じ ●:異なる	○:同じ ●:異なる	○:同じ ●:異なる
燃料貯蔵用水加熱器	支持脚	一次+二次 (座屈)	0.54 [※]	1※	○	○:同じ ●:異なる	○:同じ ●:異なる	○:同じ ●:異なる	○:同じ ●:異なる	○:同じ ●:異なる	○:同じ ●:異なる
	胴板	一次+二次	201	209	○	○:同じ ●:異なる	○:同じ ●:異なる	○:同じ ●:異なる	○:同じ ●:異なる	○:同じ ●:異なる	○:同じ ●:異なる
空調用冷凍機	基礎(取付)ボルト	引張	22	193	○	○:同じ ●:異なる	○:同じ ●:異なる	○:同じ ●:異なる	○:同じ ●:異なる	○:同じ ●:異なる	○:同じ ●:異なる
	基礎ボルト	引張	87	210	○	○:同じ ●:異なる	○:同じ ●:異なる	○:同じ ●:異なる	○:同じ ●:異なる	○:同じ ●:異なる	○:同じ ●:異なる
空調用冷水膨張タンク	胴板	一次+二次	49	222	○	○:同じ ●:異なる	○:同じ ●:異なる	○:同じ ●:異なる	○:同じ ●:異なる	○:同じ ●:異なる	○:同じ ●:異なる
	支持脚	組合せ	208	261	○	○:同じ ●:異なる	○:同じ ●:異なる	○:同じ ●:異なる	○:同じ ●:異なる	○:同じ ●:異なる	○:同じ ●:異なる
(ほう)酸回収装置/塩床式脱塩塔	支持脚	一次+二次 (座屈)	0.81 [※]	1※	○	○:同じ ●:異なる	○:同じ ●:異なる	○:同じ ●:異なる	○:同じ ●:異なる	○:同じ ●:異なる	○:同じ ●:異なる
	胴板	組合せ+一次	13	267	○	○:同じ ●:異なる	○:同じ ●:異なる	○:同じ ●:異なる	○:同じ ●:異なる	○:同じ ●:異なる	○:同じ ●:異なる
(ほう)酸回収装置/塩床フィルタ	スカート	一次+二次 (座屈)	0.02 [※]	1※	○	○:同じ ●:異なる	○:同じ ●:異なる	○:同じ ●:異なる	○:同じ ●:異なる	○:同じ ●:異なる	○:同じ ●:異なる
	基礎ボルト	引張	82	210	○	○:同じ ●:異なる	○:同じ ●:異なる	○:同じ ●:異なる	○:同じ ●:異なる	○:同じ ●:異なる	○:同じ ●:異なる
廃液蒸留水タンク	基礎ボルト	引張	174	399	○	○:同じ ●:異なる	○:同じ ●:異なる	○:同じ ●:異なる	○:同じ ●:異なる	○:同じ ●:異なる	○:同じ ●:異なる
	スカート	一次+二次 (座屈)	0.33 [※]	1※	○	○:同じ ●:異なる	○:同じ ●:異なる	○:同じ ●:異なる	○:同じ ●:異なる	○:同じ ●:異なる	○:同じ ●:異なる
洗浄排水タンク	基礎ボルト	引張	49	210	○	○:同じ ●:異なる	○:同じ ●:異なる	○:同じ ●:異なる	○:同じ ●:異なる	○:同じ ●:異なる	○:同じ ●:異なる
	胴板	一次+二次	114	151	○	○:同じ ●:異なる	○:同じ ●:異なる	○:同じ ●:異なる	○:同じ ●:異なる	○:同じ ●:異なる	○:同じ ●:異なる
洗浄排水熱留水タンク	基礎ボルト	引張	24	210	○	○:同じ ●:異なる	○:同じ ●:異なる	○:同じ ●:異なる	○:同じ ●:異なる	○:同じ ●:異なる	○:同じ ●:異なる
	スカート	一次+二次 (座屈)	0.09 [※]	1※	○	○:同じ ●:異なる	○:同じ ●:異なる	○:同じ ●:異なる	○:同じ ●:異なる	○:同じ ●:異なる	○:同じ ●:異なる

章 項

表 2-1 容器等の耐震評価手法・条件及び結果整理表（その 1）（3/3）

区分	設備名 称	評価 部位	応力 分類	発生地	評価 基準強	JEANの規格基準の仕様的評価手法・条件との相違			その他の評価条件 (温度、圧力等の変更)	備考
						○:同じ ●:異なる	○:同じ ●:異なる	○:同じ ●:異なる		
容器・タンク・装置	洗浄排水濃縮貯液タンク	基礎ボルト スカート	引張	MPa	○:同じ ●:異なる	○:同じ ●:異なる	○:同じ ●:異なる	○:同じ ●:異なる	※圧縮と曲げが力にかかる評価との仕様評価のため曲がりなし	※圧縮と曲げが力にかかる評価との仕様評価のため曲がりなし
						○(応答解析モデルなし) 応力解析 1点モデル	○(応答解析モデルなし) 応力解析 1点モデル	○(応答解析モデルなし) 応力解析 1点モデル		
	廃液フィルタ	基礎ボルト スカート	引張	1.0	○:同じ ●:異なる	○(応答解析モデルなし) 応力解析 1点モデル	○(応答解析モデルなし) 応力解析 1点モデル	○(応答解析モデルなし) 応力解析 1点モデル	※圧縮と曲げが力にかかる評価との仕様評価のため曲がりなし	※圧縮と曲げが力にかかる評価との仕様評価のため曲がりなし
						○(応答解析モデルなし) 応力解析 1点モデル	○(応答解析モデルなし) 応力解析 1点モデル	○(応答解析モデルなし) 応力解析 1点モデル		
	洗浄排水フィレタ	基礎ボルト スカート	引張	2.10	○:同じ ●:異なる	○(応答解析モデルなし) 応力解析 1点モデル	○(応答解析モデルなし) 応力解析 1点モデル	○(応答解析モデルなし) 応力解析 1点モデル	※圧縮と曲げが力にかかる評価との仕様評価のため曲がりなし	※圧縮と曲げが力にかかる評価との仕様評価のため曲がりなし
						○(応答解析モデルなし) 応力解析 1点モデル	○(応答解析モデルなし) 応力解析 1点モデル	○(応答解析モデルなし) 応力解析 1点モデル		
	フローダウンタンク	基礎ボルト スカート	組合せ	1.98	○:同じ ●:異なる	○(応答解析モデルなし) 応力解析 1点モデル	○(応答解析モデルなし) 応力解析 1点モデル	○(応答解析モデルなし) 応力解析 1点モデル	※圧縮と曲げが力にかかる評価との仕様評価のため曲がりなし	※圧縮と曲げが力にかかる評価との仕様評価のため曲がりなし
						○(応答解析モデルなし) 応力解析 1点モデル	○(応答解析モデルなし) 応力解析 1点モデル	○(応答解析モデルなし) 応力解析 1点モデル		
	中央制御室給気ユニット	基礎(取付)ボルト 安全補機室冷却ユニット	引張	50	○:同じ ●:異なる	○(応答解析モデルなし) 応力解析 1点モデル	○(応答解析モデルなし) 応力解析 1点モデル	○(応答解析モデルなし) 応力解析 1点モデル	※圧縮と曲げが力にかかる評価との仕様評価のため曲がりなし	※圧縮と曲げが力にかかる評価との仕様評価のため曲がりなし
						○(応答解析モデルなし) 応力解析 1点モデル	○(応答解析モデルなし) 応力解析 1点モデル	○(応答解析モデルなし) 応力解析 1点モデル		
支 扱 造 物	試料採取室給気ユニット	基礎(取付)ボルト 基礎(取付)ボルト	せん断	49	○:同じ ●:異なる	○(応答解析モデルなし) 応力解析 1点モデル	○(応答解析モデルなし) 応力解析 1点モデル	○(応答解析モデルなし) 応力解析 1点モデル	※圧縮と曲げが力にかかる評価との仕様評価のため曲がりなし	※圧縮と曲げが力にかかる評価との仕様評価のため曲がりなし
						○(応答解析モデルなし) 応力解析 1点モデル	○(応答解析モデルなし) 応力解析 1点モデル	○(応答解析モデルなし) 応力解析 1点モデル		
	出入管室冷却ユニット	基礎(取付)ボルト 基礎(取付)ボルト	引張	16	○:同じ ●:異なる	○(応答解析モデルなし) 応力解析 1点モデル	○(応答解析モデルなし) 応力解析 1点モデル	○(応答解析モデルなし) 応力解析 1点モデル	※圧縮と曲げが力にかかる評価との仕様評価のため曲がりなし	※圧縮と曲げが力にかかる評価との仕様評価のため曲がりなし
						○(応答解析モデルなし) 応力解析 1点モデル	○(応答解析モデルなし) 応力解析 1点モデル	○(応答解析モデルなし) 応力解析 1点モデル		
	飲料水タンク	基礎ボルト スカート	引張	2.10	○:同じ ●:異なる	○(応答解析モデルなし) 応力解析 1点モデル	○(応答解析モデルなし) 応力解析 1点モデル	○(応答解析モデルなし) 応力解析 1点モデル	※圧縮と曲げが力にかかる評価との仕様評価のため曲がりなし	※圧縮と曲げが力にかかる評価との仕様評価のため曲がりなし
						○(応答解析モデルなし) 応力解析 1点モデル	○(応答解析モデルなし) 応力解析 1点モデル	○(応答解析モデルなし) 応力解析 1点モデル		
	(ま)う酸補給タンク	支 扱 造 物	組合せ	1.98	○:同じ ●:異なる	○(応答解析モデルなし) 応力解析 1点モデル	○(応答解析モデルなし) 応力解析 1点モデル	○(応答解析モデルなし) 応力解析 1点モデル	※圧縮と曲げが力にかかる評価との仕様評価のため曲がりなし	※圧縮と曲げが力にかかる評価との仕様評価のため曲がりなし
						○(応答解析モデルなし) 応力解析 1点モデル	○(応答解析モデルなし) 応力解析 1点モデル	○(応答解析モデルなし) 応力解析 1点モデル		
	補助蒸気ドレンタンク	胴板	組合せ	6	○:同じ ●:異なる	○(応答解析モデルなし) 応力解析 1点モデル	○(応答解析モデルなし) 応力解析 1点モデル	○(応答解析モデルなし) 応力解析 1点モデル	※圧縮と曲げが力にかかる評価との仕様評価のため曲がりなし	※圧縮と曲げが力にかかる評価との仕様評価のため曲がりなし
						○(応答解析モデルなし) 応力解析 1点モデル	○(応答解析モデルなし) 応力解析 1点モデル	○(応答解析モデルなし) 応力解析 1点モデル		
	セメント固化装置 乾燥機復水器	胴板	一次	22	207	○(応答解析モデルなし) 応力解析 1点モデル	○(応答解析モデルなし) 応力解析 1点モデル	○(応答解析モデルなし) 応力解析 1点モデル	○(応答解析モデルなし) 応力解析 1点モデル	○(応答解析モデルなし) 応力解析 1点モデル

表 2-2 容器等の耐震評価手法・条件及び結果整理表（その2）

(4) 配管の耐震評価

評価対象となる耐震B, Cクラスの配管については、建設時に標準支持間隔法を用いて設計している。本評価では基準地震動の地震力に対して、標準支持間隔法又は3次元はりモデル解析にて耐震性を評価し、地震時に溢水源とならないことを確認する。

解析条件を表3に示す。

今回の標準支持間隔法に基づく評価については、ある階高に敷設された評価対象範囲の配管について評価を行うため、該当する床面は多くの場合一つであるが、その場合でも配管が敷設されている床面に応じて、上階層と下階層の支持間隔を比較し、短い方の支持間隔を適用して評価を行うことにより保守性を確保する。

また、複数階層を跨る配管を評価する場合は、配管が跨る上階層と下階層の境界となるサポートまでを考慮し、その境界となるサポートで挟まれた範囲の支持間隔のうち短いものを適用して評価を行う。この場合、境界となるサポート近傍の配管については建屋床面のピークを避けて剛構造となるように設計している。図3に複数階層を跨る配管に適用する支持間隔の例を示す。



枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。

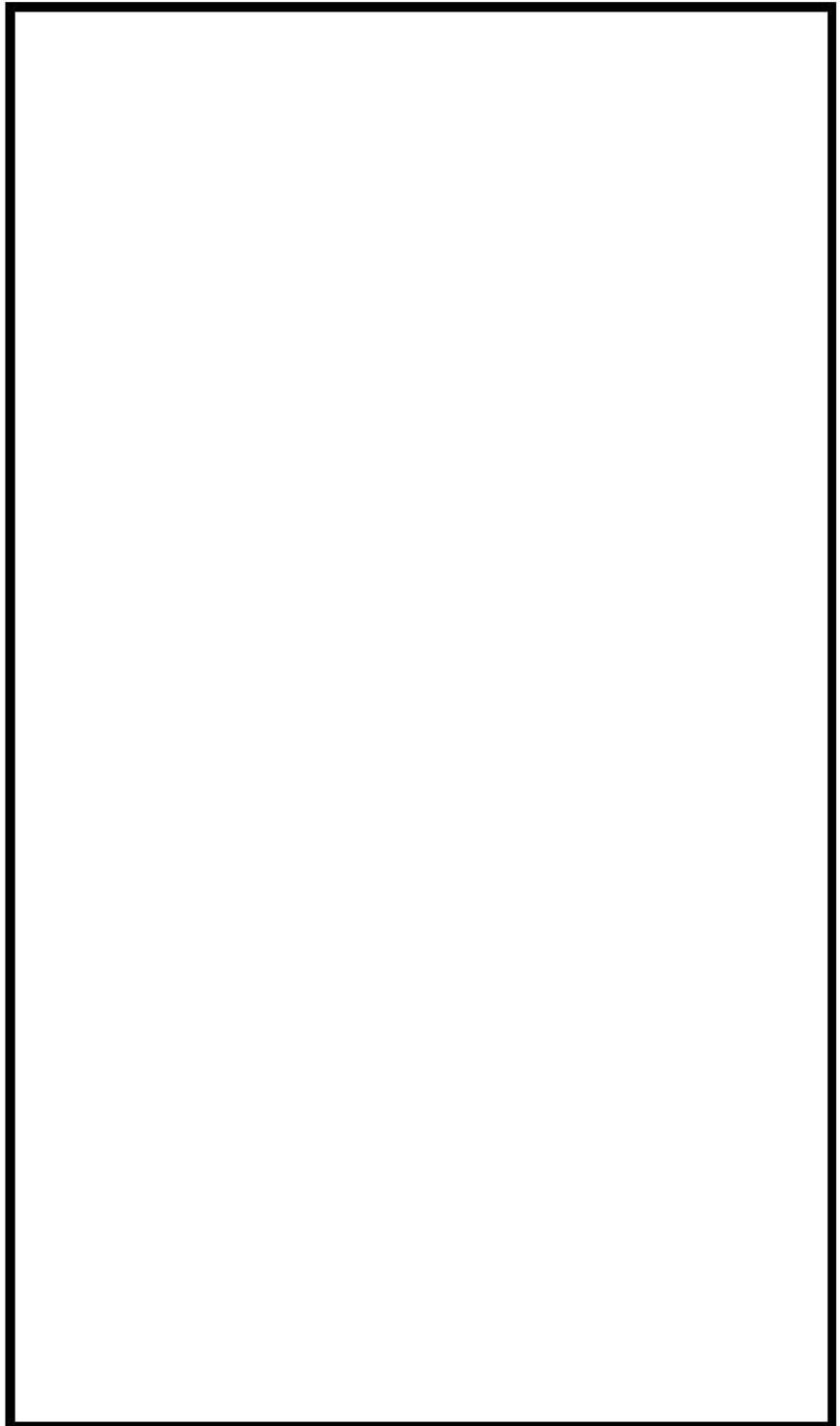


図3 複数階層を跨る配管に適用する支持間隔の例

 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。

評価フローを図4に示す。

評価の結果、標準支持間隔法（別途、建屋相対変位も評価）及び3次元はりモデル解析により発生応力が評価基準値以下になることを確認する。表4に評価対象配管を示す。

評価対象とした配管の耐震評価の結果、発生値が評価基準値を上回る配管については、補強工事を行い、基準地震動による地震力に対してバウンダリ機能を確保する。

このうち、減衰定数について、区分III（保溫材無：2.0%，保溫材有：3.0%）を適用する場合は、評価対象配管が、解析ブロック端※から解析ブロック端までの間に、水平配管の自重を架構で受けるUボルト支持具を4個以上有することを確認する。また、配管の曲がり部等で直管と同等以上の耐震性を有するよう3次元はりモデル解析では応力係数を考慮しているが、標準支持間隔法では低減係数を適用し、応力係数を上回るように設計上の配慮を行う。

[REDACTED] 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。

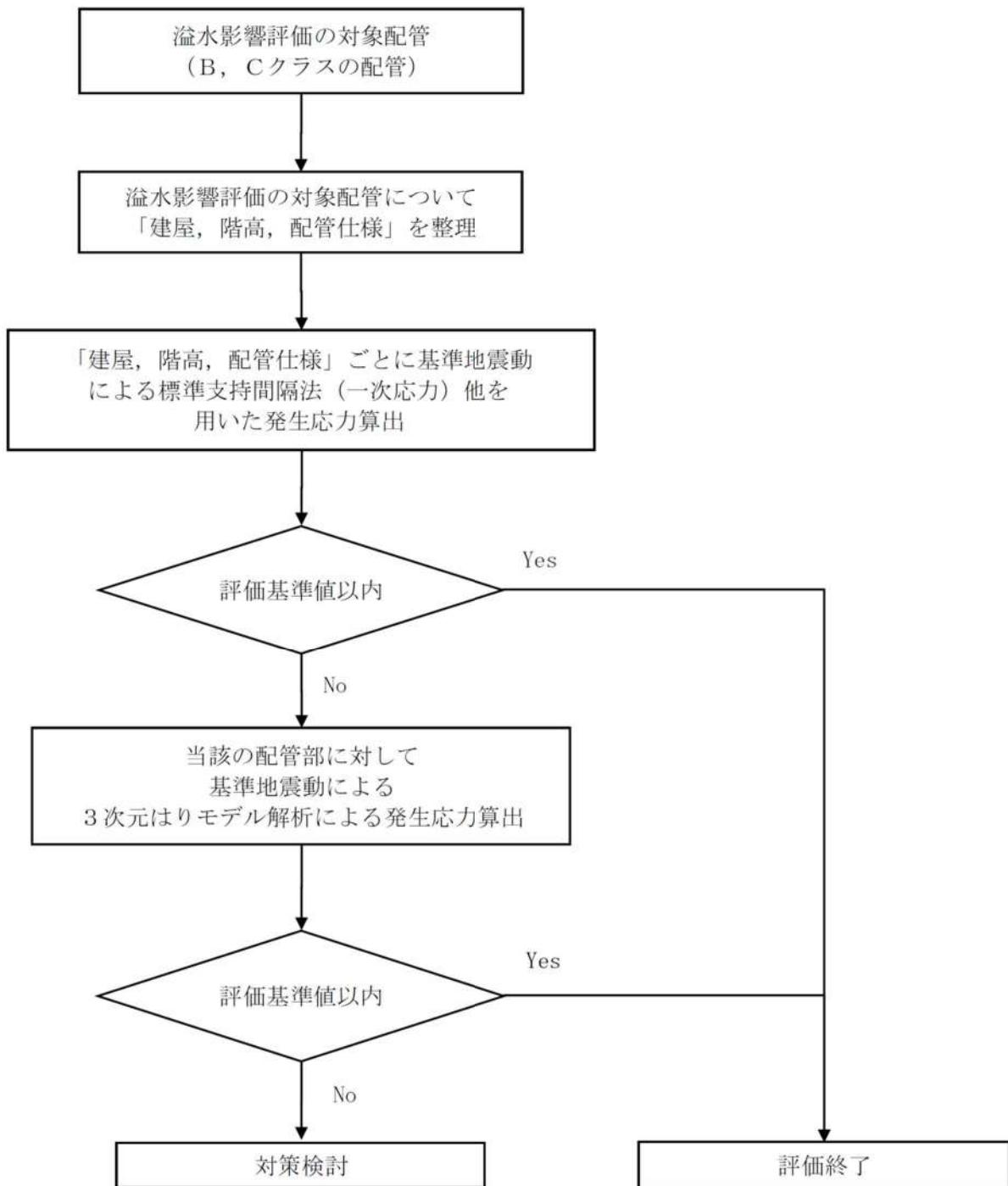


図4 配管の評価フロー

表3 配管の解析条件

	B, C クラス評価 ^{※4} (溢水影響評価)	【参考】	
		S クラス配管 ^{※4}	建設時工認 B クラス配管 ^{※5}
手法	3次元はりモデル 解析又は 標準支持間隔法	同左	同左
地震波	基準地震動	基準地震動, 弾性設計用地震動 又は静的地震力	静的地震力 ^{※1}
床応答	床応答曲線 (±10%拡幅) 又は 最大加速度	同左	同左
水平と鉛直 地震力による 荷重の組合せ	二乗和平方根 (SRSS)	同左	— (水平地震力のみ)
減衰定数	0.5%, 1.0%, 1.5%, 2.0% ^{※6} , 3.0% ^{※2※6}	同左	0.5%, 1.0%
評価基準	IV _A S	Ss : IV _A S Sd, 静的 : III _A S	B _A S
評価項目	配管本体 ^{※3}	配管本体 ^{※7}	同左
地震時の相対変位の 考慮 ^{※8}	要	同左	同左

※1 共振のおそれのあるものについては、 $1/2 S_1$ による地震力を考慮する。

※2 JEAG 及び試験等で妥当性が確認された値。

※3 耐震S クラス評価と同様、「JEAG 等」に基づく評価手法及び評価基準値を適用。

※4 最高使用温度が 150°C を超え、かつ口径 4B 以上の配管は 3 次元はりモデル解析を適用。

※5 建設時工事計画においては、耐震C クラスの配管は評価対象外としている。

※6 区分IIIの減衰定数（保温材無：2.0%，保温材有：3.0%）は、水平配管の自重を架構で受けるUボルト支持具を4個以上有する配管系に適用。

※7 振動数制限あり。（標準支持間隔法）

※8 熱応力については建設時の条件を確認。

（熱応力は、建設時に評価済みであり、建設時の条件から変更はないため今回は評価を実施しない）

表4 評価対象配管

系統名	材質	配管の条件	
		温度150°C超 口径4B以上	建屋相対変位
補助蒸気系	CS, SUS	○※1	○※2
原子炉補機冷却水系	CS, SUS		○※2
原子炉格納容器スプレイ系	SUS		—
化学体積制御系	SUS		○※2
空調用冷水系	CS, SUS		○※2
地下水排水系	CS		○※2
飲料水系	CS, SUS		○※2
原子炉補給水系	SUS		○※2
水消火系	CS		○※2
主蒸気および給水系	CS, SUS	○※1	—
1次冷却系	SUS		—
余熱除去系	SUS		—
燃料取替用水系	SUS		—
使用済燃料ピット水浄化冷却系	SUS		○※2
蒸気発生器プローダウン系	CS, SUS		—
安全注入系	SUS		○※2
試料採取系	SUS		○※2
所内用空気系	CS		—
原子炉補機冷却海水系	CS, SUS		—
廃棄物処理系	CS, SUS		○※2
ドレン系	CS, SUS		○※2
海水電解装置海水供給・注入系	CS		—

※1：建設時、熱の影響が大きい配管は、標準支持間隔法にて耐震設計を行い、3次元はりモデル解析にて熱影響評価を実施する。

※2：建屋相対変位の影響評価を実施する。

建屋間にわたり敷設される配管については、地震による建屋相対変位の影響により二次応力が発生するため、一次十二次応力について評価を行う。

評価手順は、評価フローを図 5 に示す。なお、JEAG4601 により一次十二次応力評価については、地震動のみによる評価を行うことが規定されていることから、地震に起因する建屋相対変位の影響について評価を実施する。また、建屋間相対変位による影響評価については別紙 1 に示す。

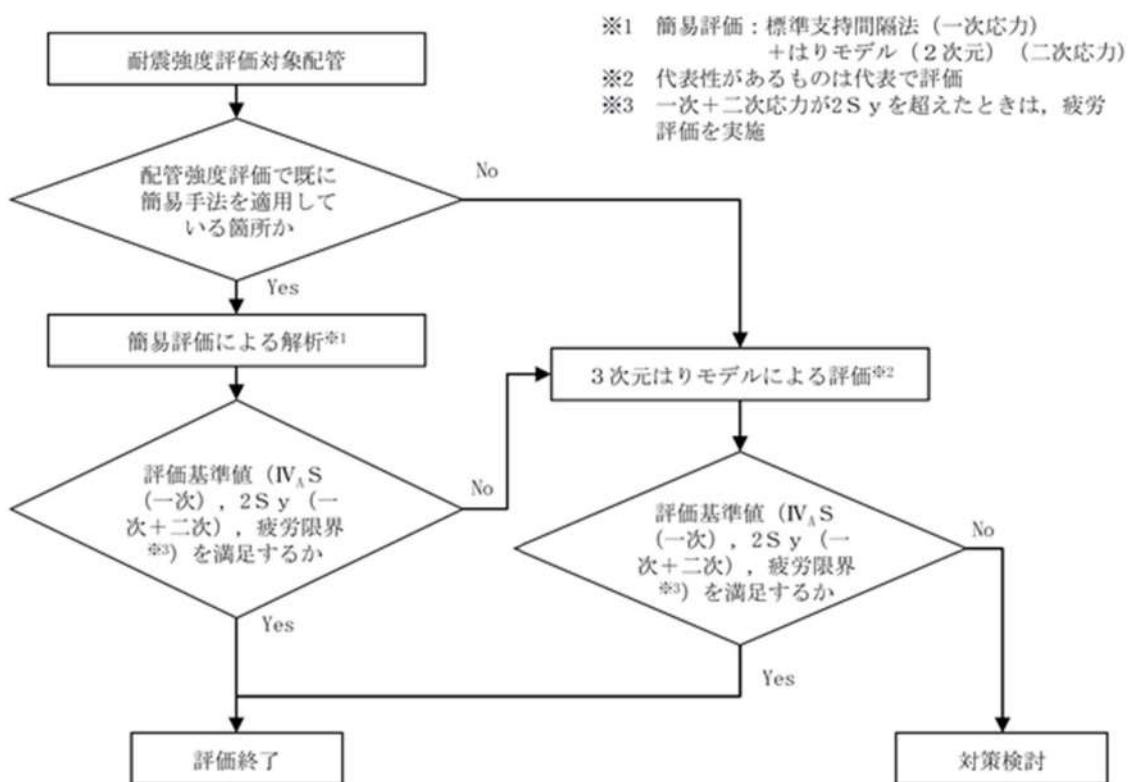


図 5 配管の一次十二次応力評価フロー

各作業ステップについて以下に示す。

- ①溢水対象配管の建屋わたり配管を抽出する。原子炉格納容器と周辺補機棟間、原子炉補助建屋と電気建屋間、ディーゼル発電機建屋と周辺補機棟間である。
- ②対象となる配管について、実スパンに基づく標準支持間隔法で算出した応力と建屋間相対変位による応力を足し合わせ、発生応力が評価基準値以下であることを確認する。シェークダウン限界以内であることを確認する。評価結果に応じ、3次元はりモデル解析により確認を行う。
- ③前項②で発生値がシェークダウン限界を超過したブロックについて、累積係数が許容値以下であることを確認する。

溢水評価対象の建屋わたり配管の地震に起因する建屋相対変位の影響を考慮した一次+二次応力評価を行い、発生応力が評価基準値以下若しくは累積係数が許容値以下になることを確認する。

以上のとおり、評価対象となる耐震B、Cクラスの配管が基準地震動に対し、耐震性を有していることを確認する。

建屋間相対変位による影響評価

1. 概 要

配管が異なる建物、構築物間にわたって施工される部分については、建物、構築物間の相対変位を考慮する設計を行っている。

この建屋間相対変位の影響評価は、以下に示す方法にて建屋間相対変位により発生する二次応力を算出し、一次応力と組み合わせることで、問題ないことを確認する。

2. 相対変位の影響評価方法

(1) 相対変位による発生応力

配管が異なる建屋間にわたって施工される部分については、建物、構築物間の相対変位(δ)による発生応力を算出する。(図 1)

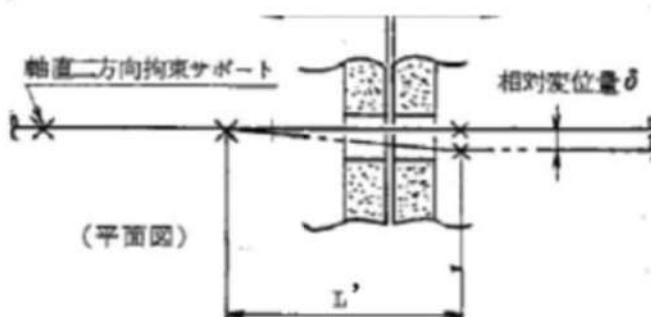
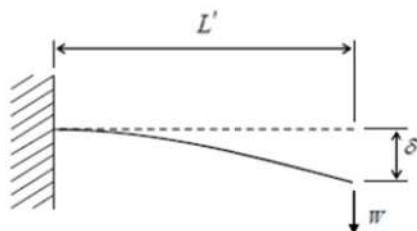
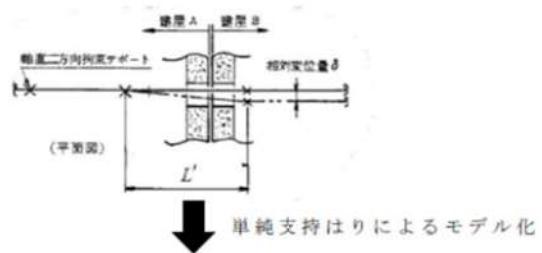


図 1 建屋間の相対変位 δ

(2) 発生応力の算出

発生応力は以下の単純支持はりのモデルにて算出する。



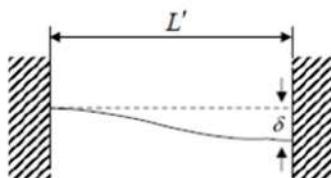
L' : 建屋間をわたる配管の支持間隔

δ : 建屋間相対変位

$$W = \frac{3EI\delta}{L'^3} \quad ; \text{ 建屋間相対変位 } \delta \text{ により生じる荷重}$$

$M = WL'$: 建屋間相対変位 δ により生じるモーメント

$$\sigma = \frac{M}{Z} \quad ; \text{ 二次応力}$$



両端固定の例

図 2 単純支持はりのモデルによる発生応力の算出

(3) 評価基準値との比較

相対変位による発生応力と地震による発生応力を足し合わせたものについて、評価基準値との比較を行い、評価基準値を超えるものは疲労評価を行う。

【一次+二次応力評価、疲労評価】

(JEAGにおける要求)

一次+二次応力がシェークダウン限界（クラス1設備以外は、2Sy）を超えないこと。

シェークダウン限界を超える場合は簡易弾塑性解析を行い、その結果に基づき、疲労評価を行う。

なお、必要に応じて、3次元はりモデル解析による詳細評価を行う。

タービン建屋における溢水経路について

タービン建屋は床面がグレーチング構造となっている箇所が多いため、漏えいした水はタービン建屋の下層階へと伝播する。

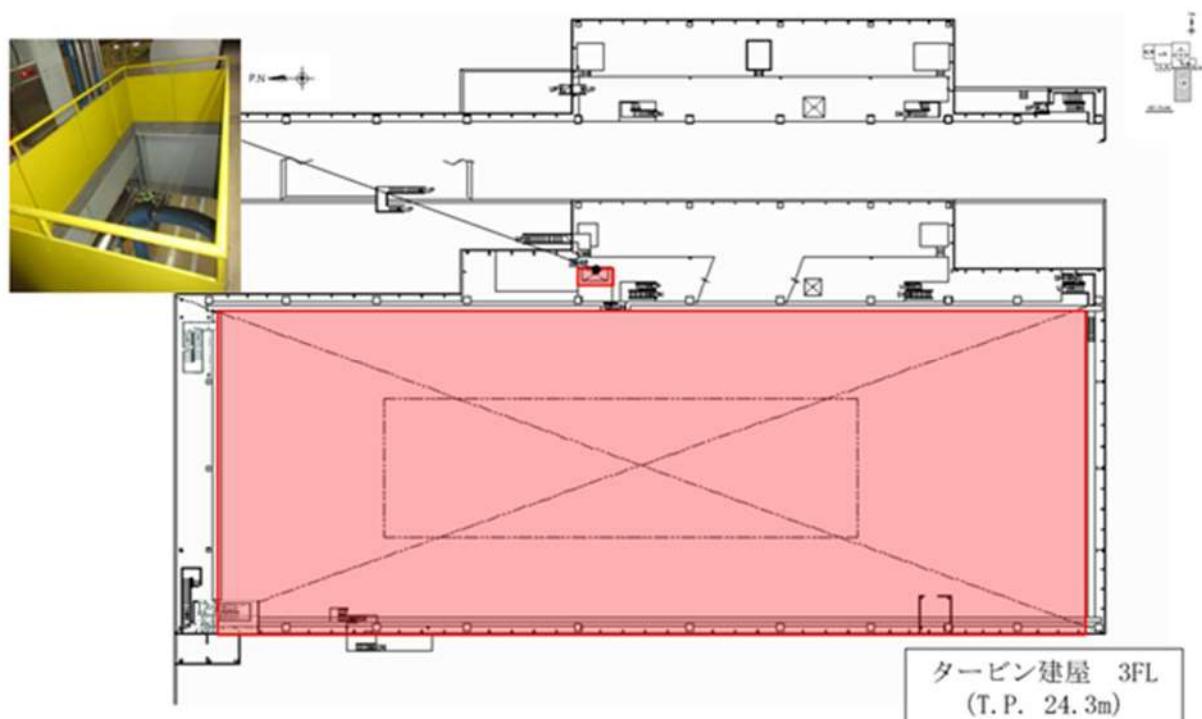


図 1 タービン建屋の溢水経路 (1/5)

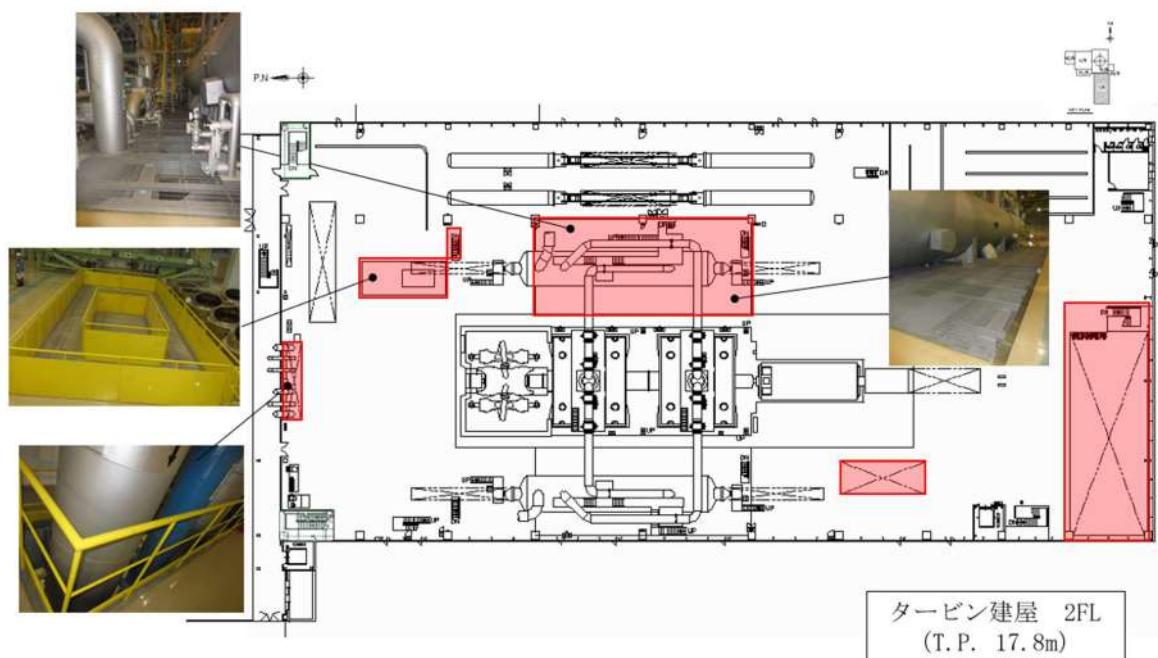


図 1 タービン建屋の溢水経路 (2/5)

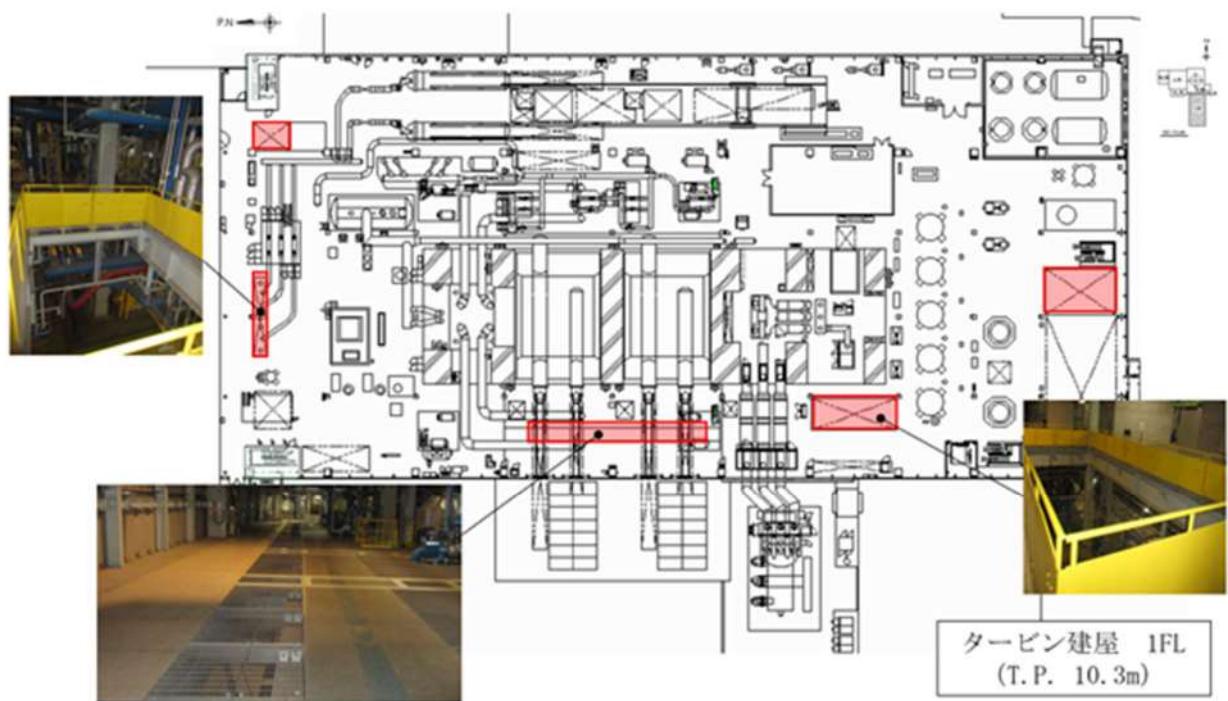


図 1 タービン建屋の溢水経路 (3/5)

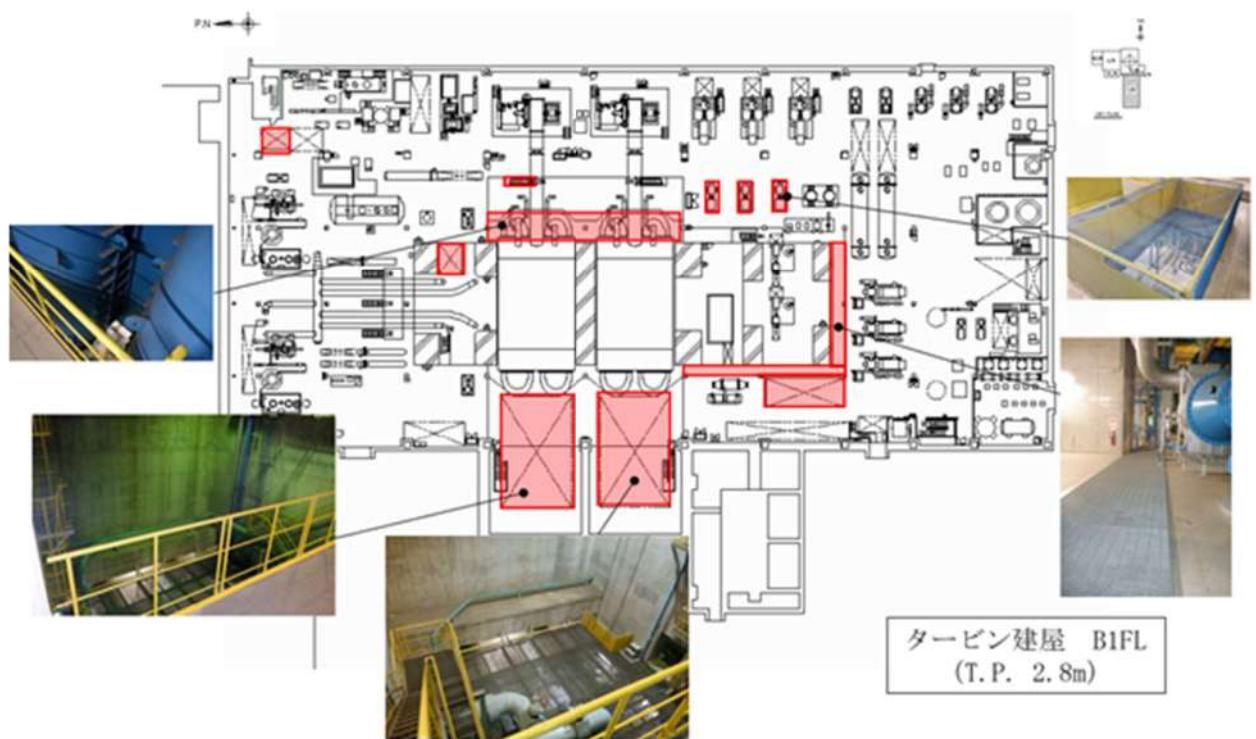


図1 タービン建屋の溢水経路 (4/5)

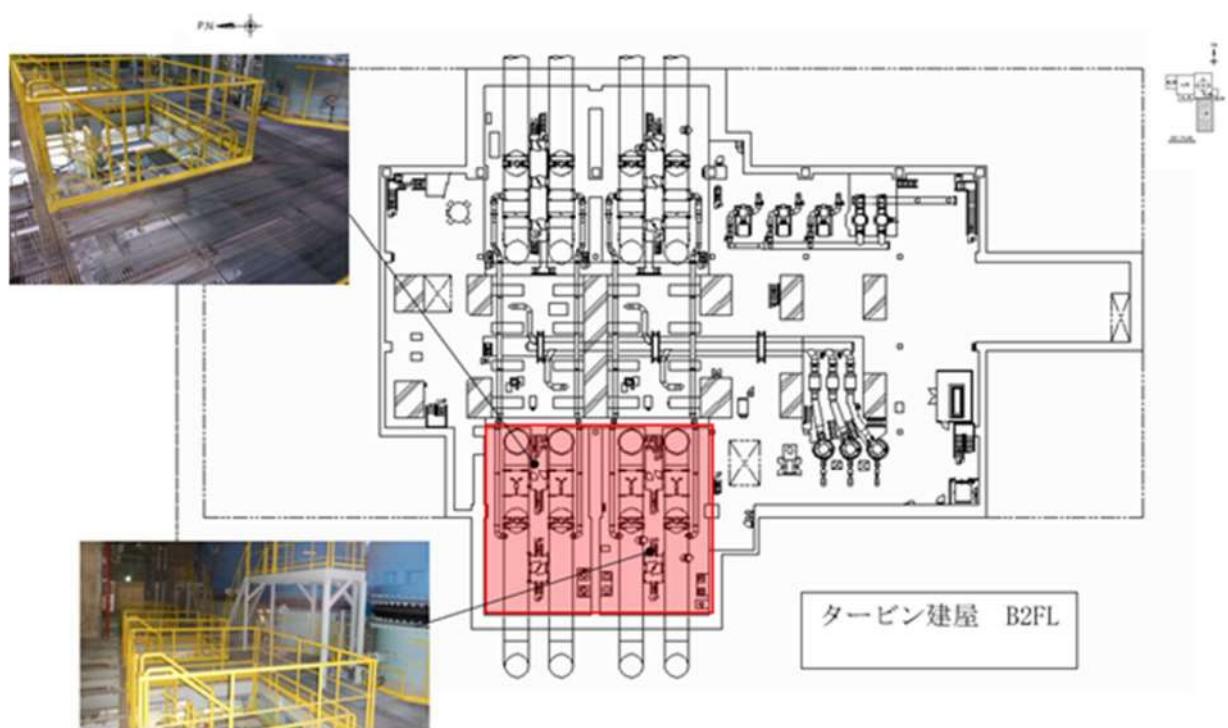
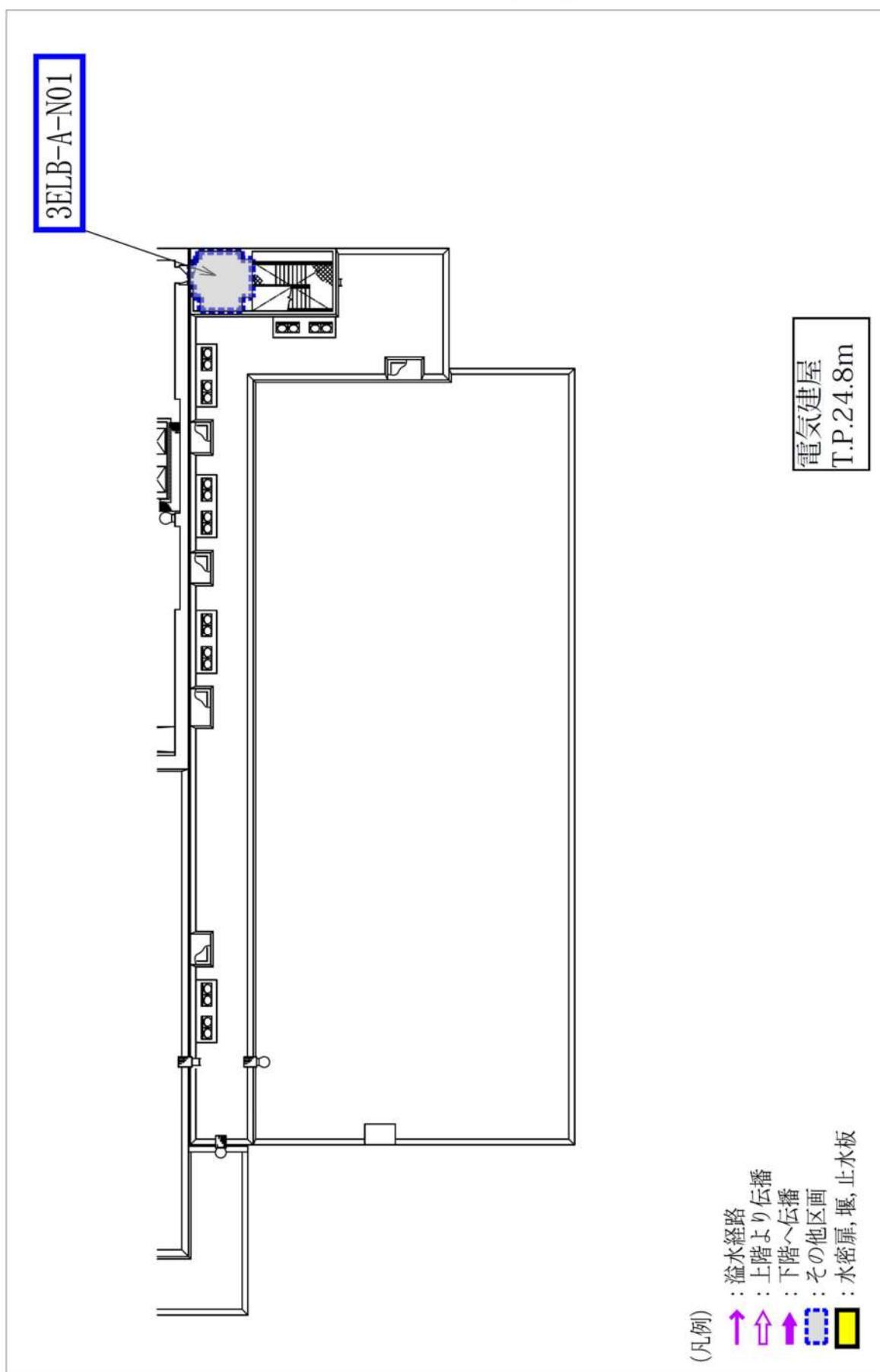
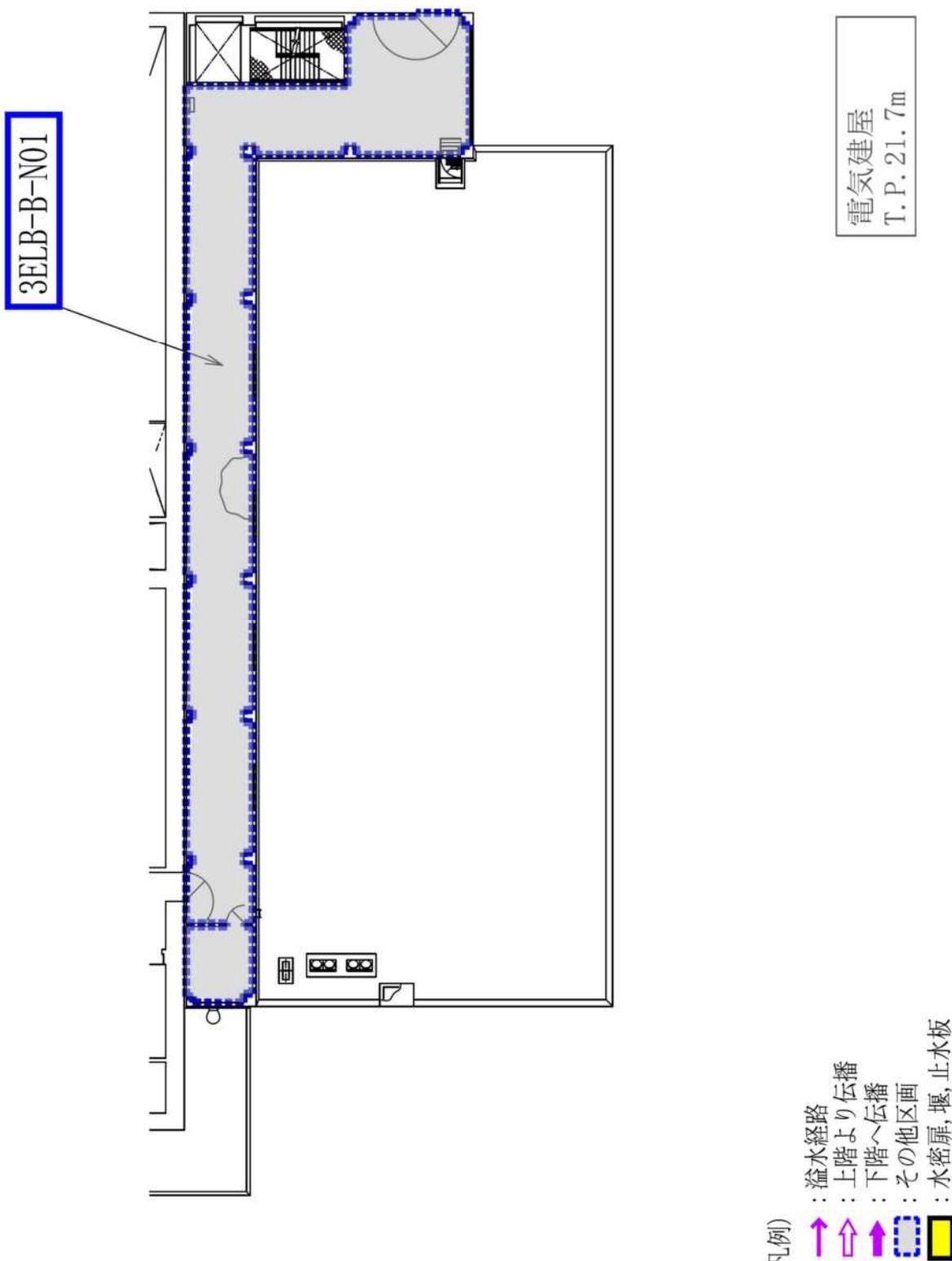
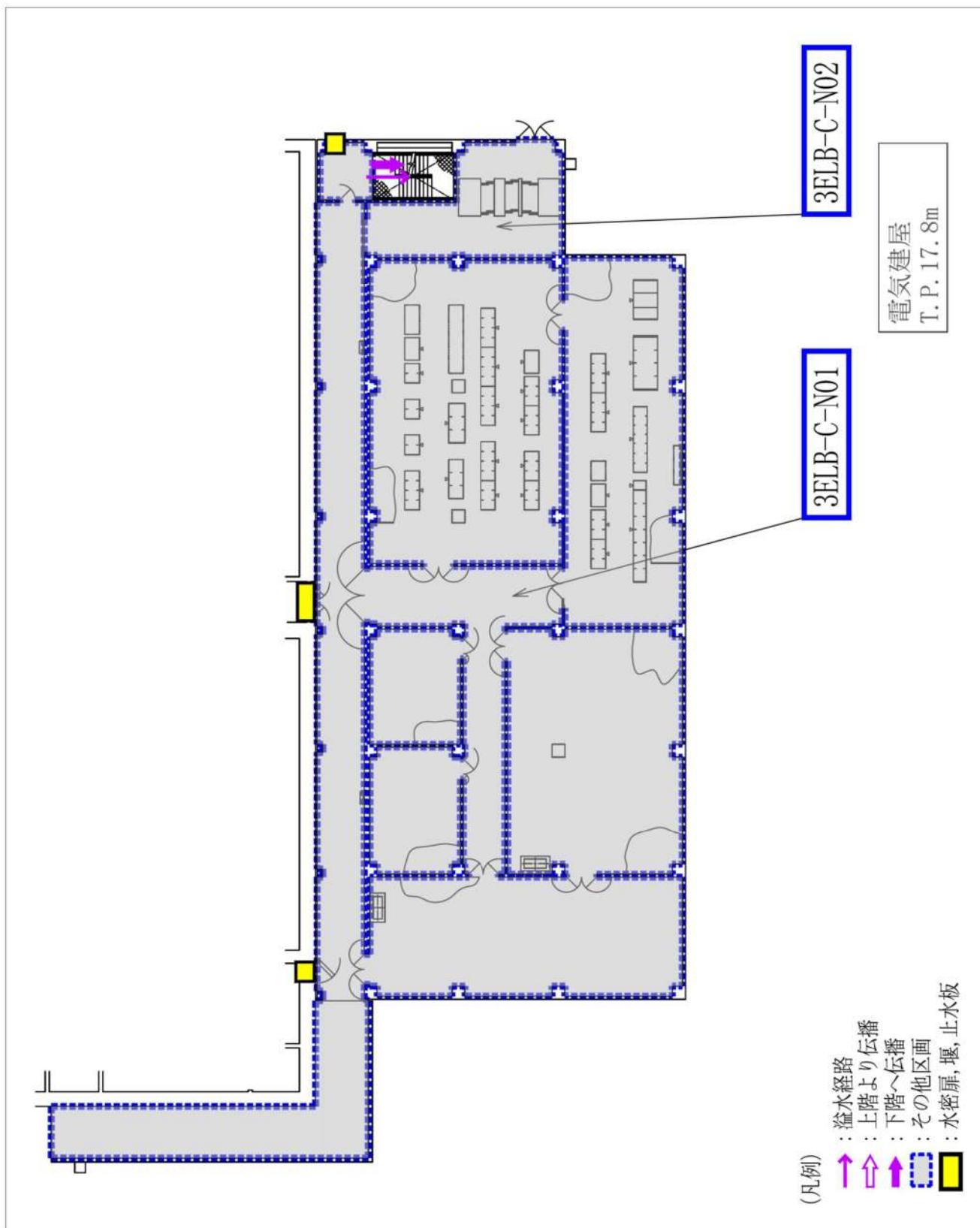


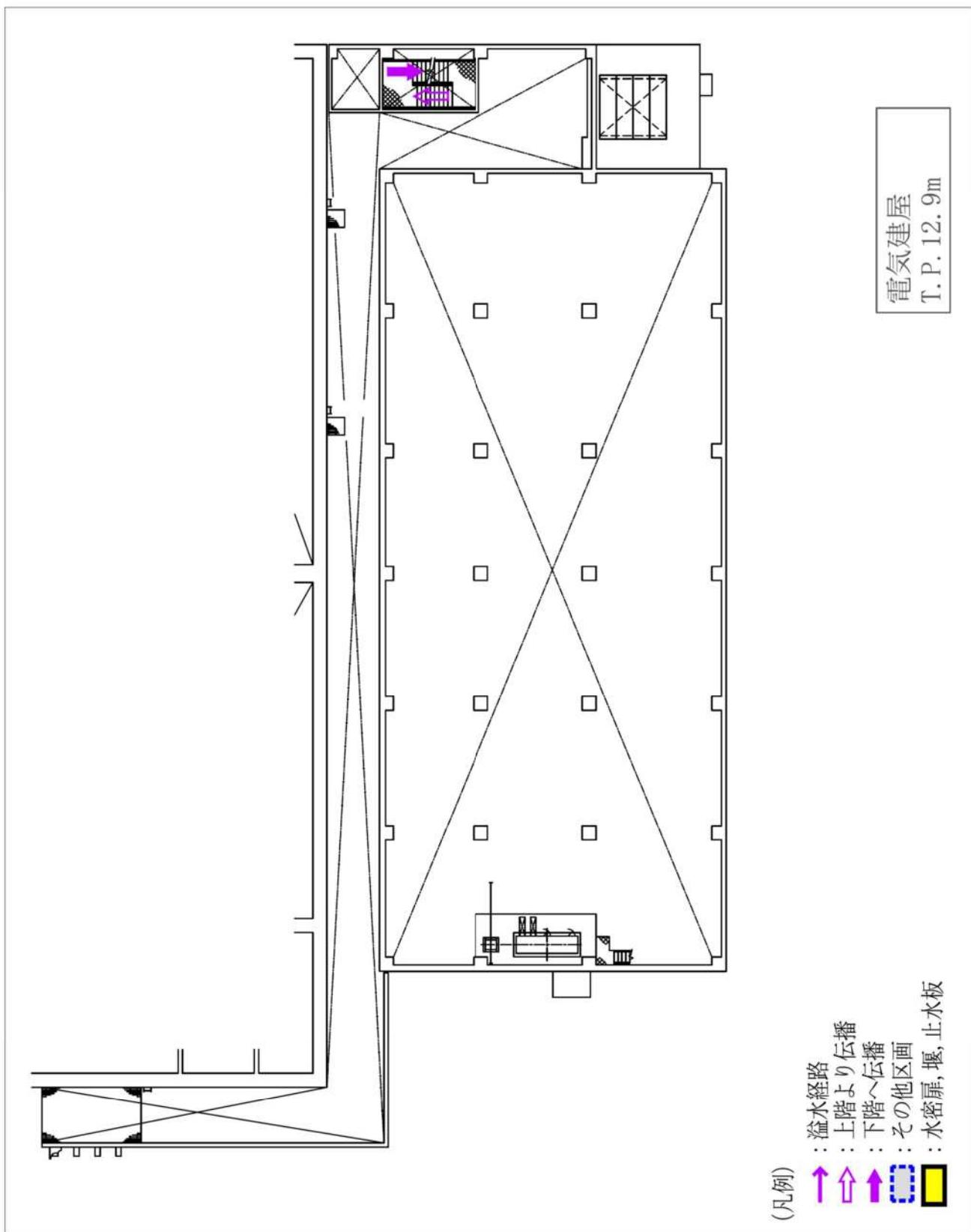
図1 タービン建屋の溢水経路 (5/5)

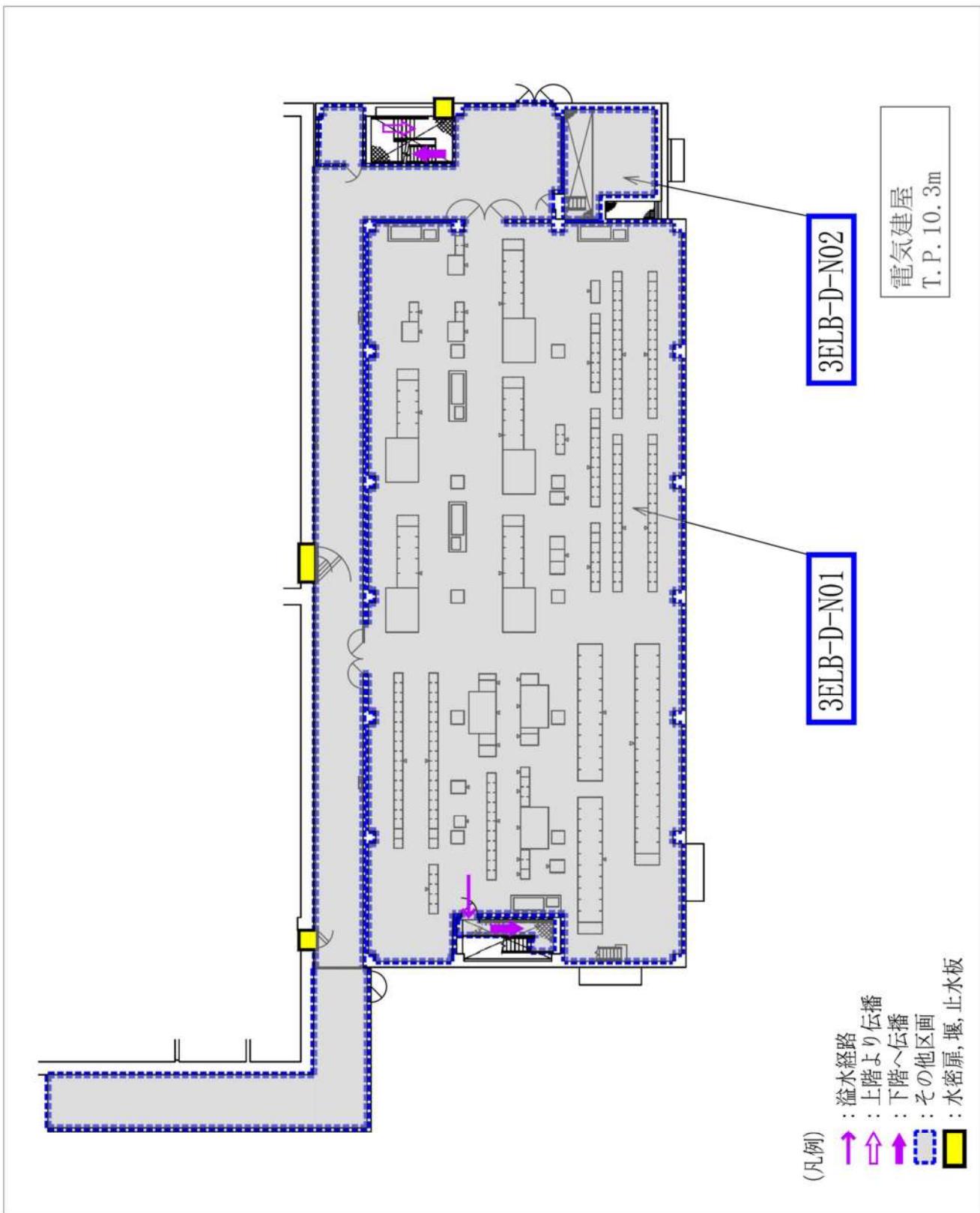
電気建屋における溢水経路図

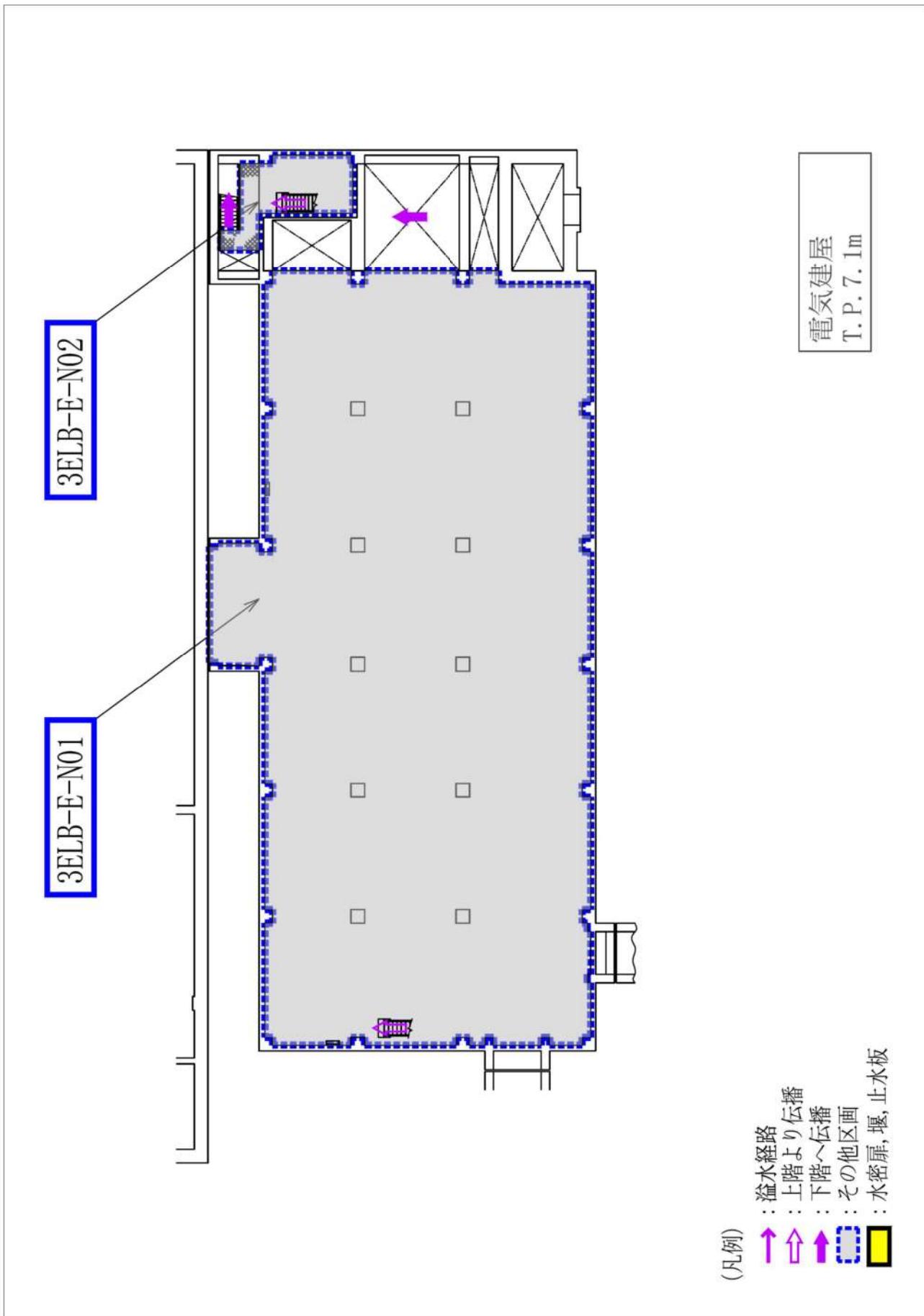




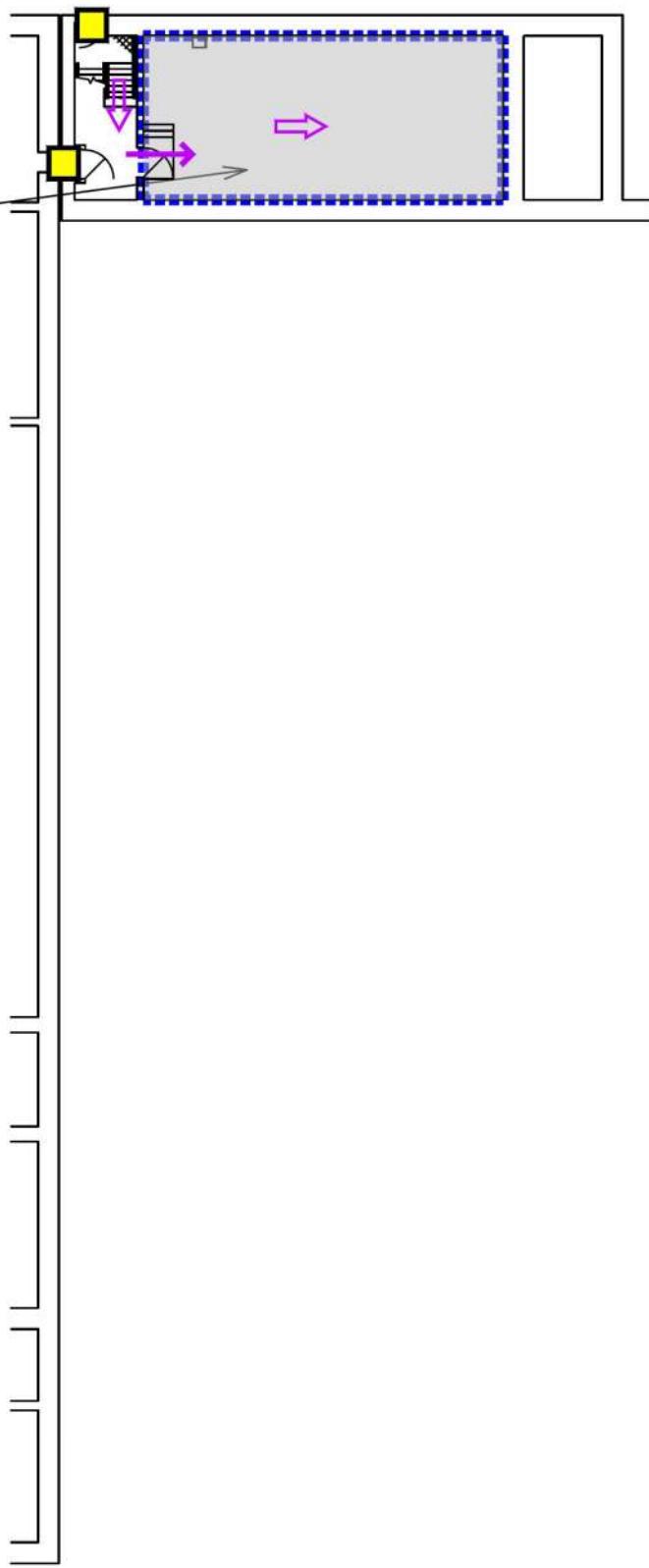








3ELB-F-N01

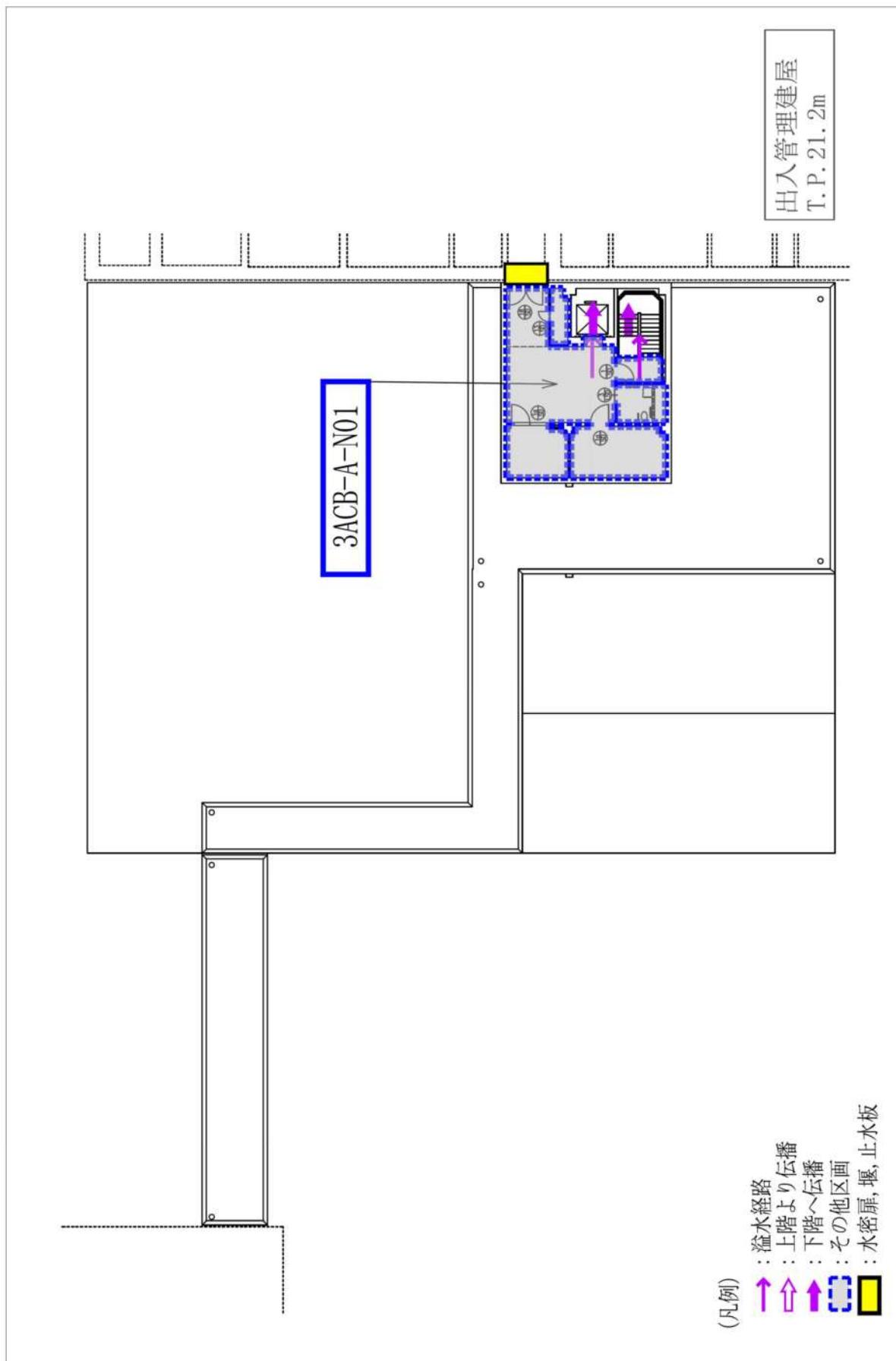


電気建屋
T.P.2. 3m

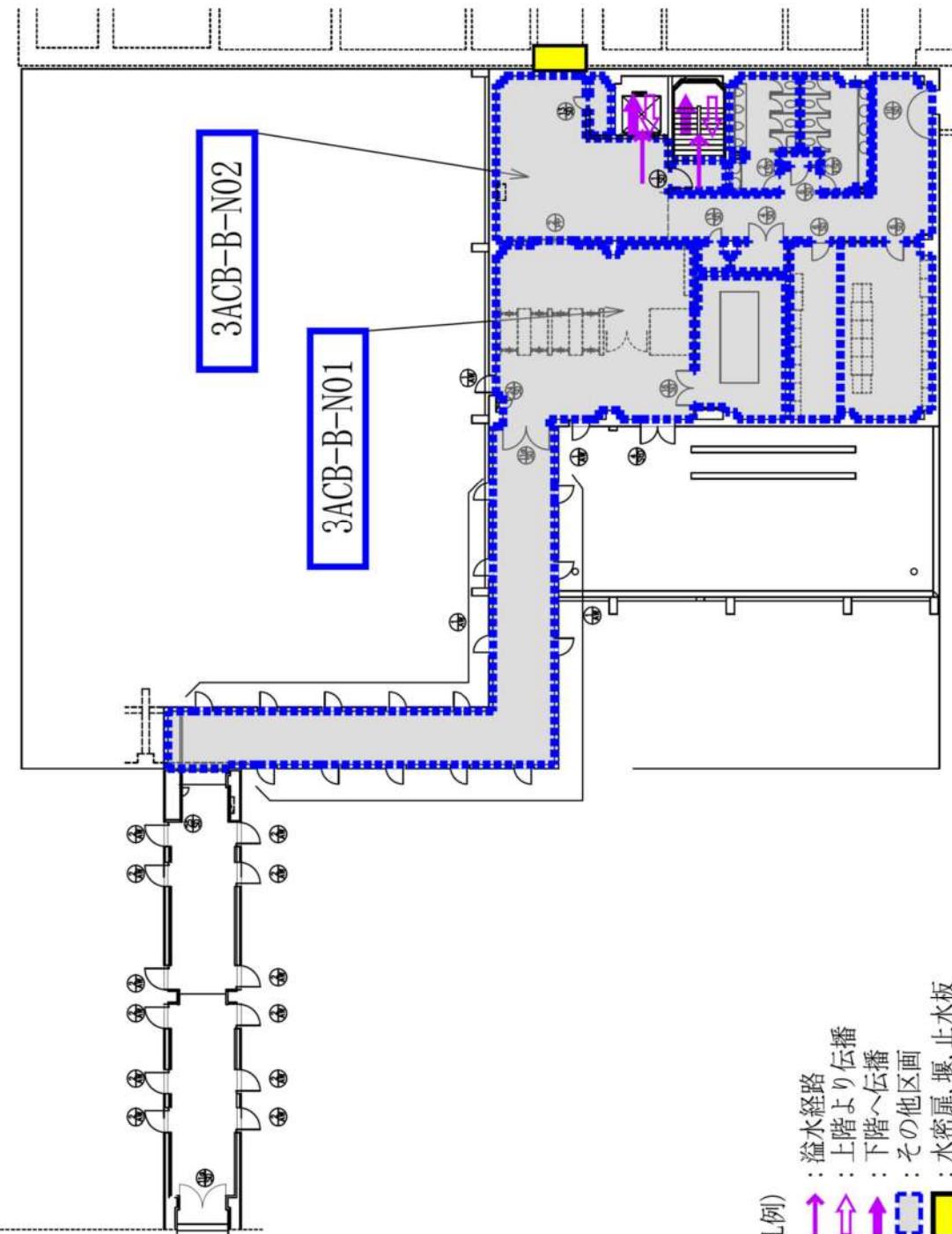
(凡例)

↑ : 溢水経路
↑↑ : 上階より伝播
↑↑ : 下階へ伝播
↑ : その他区画
■ : 水密扉, 壁, 止水板

出入管理建屋における溢水経路図

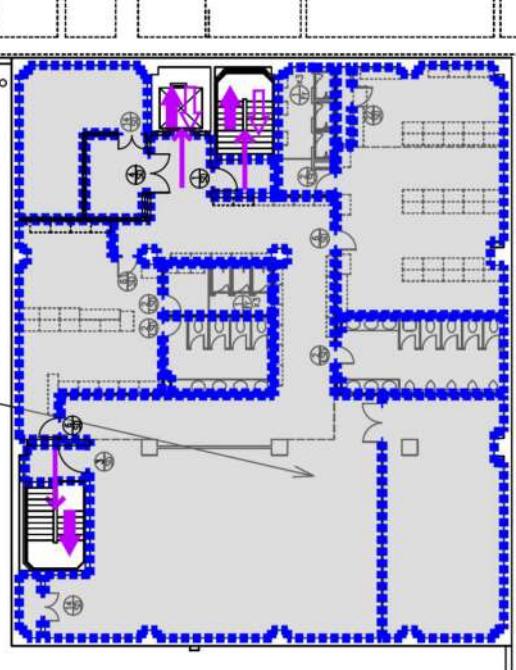


出入管理建屋
T.P. 17.8m



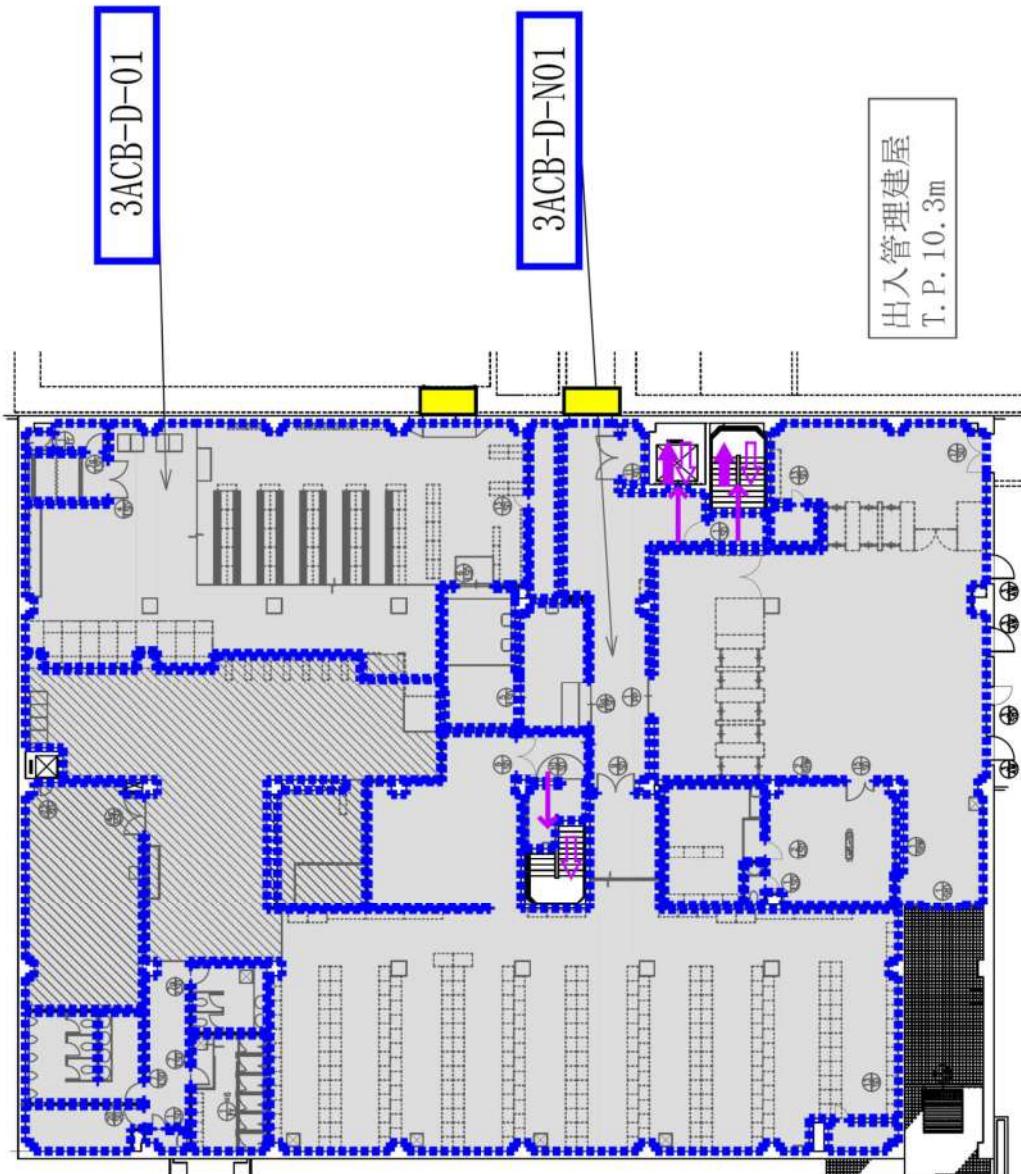
出入管理建屋
T.P. 14. 3m

3ACB-C-N01



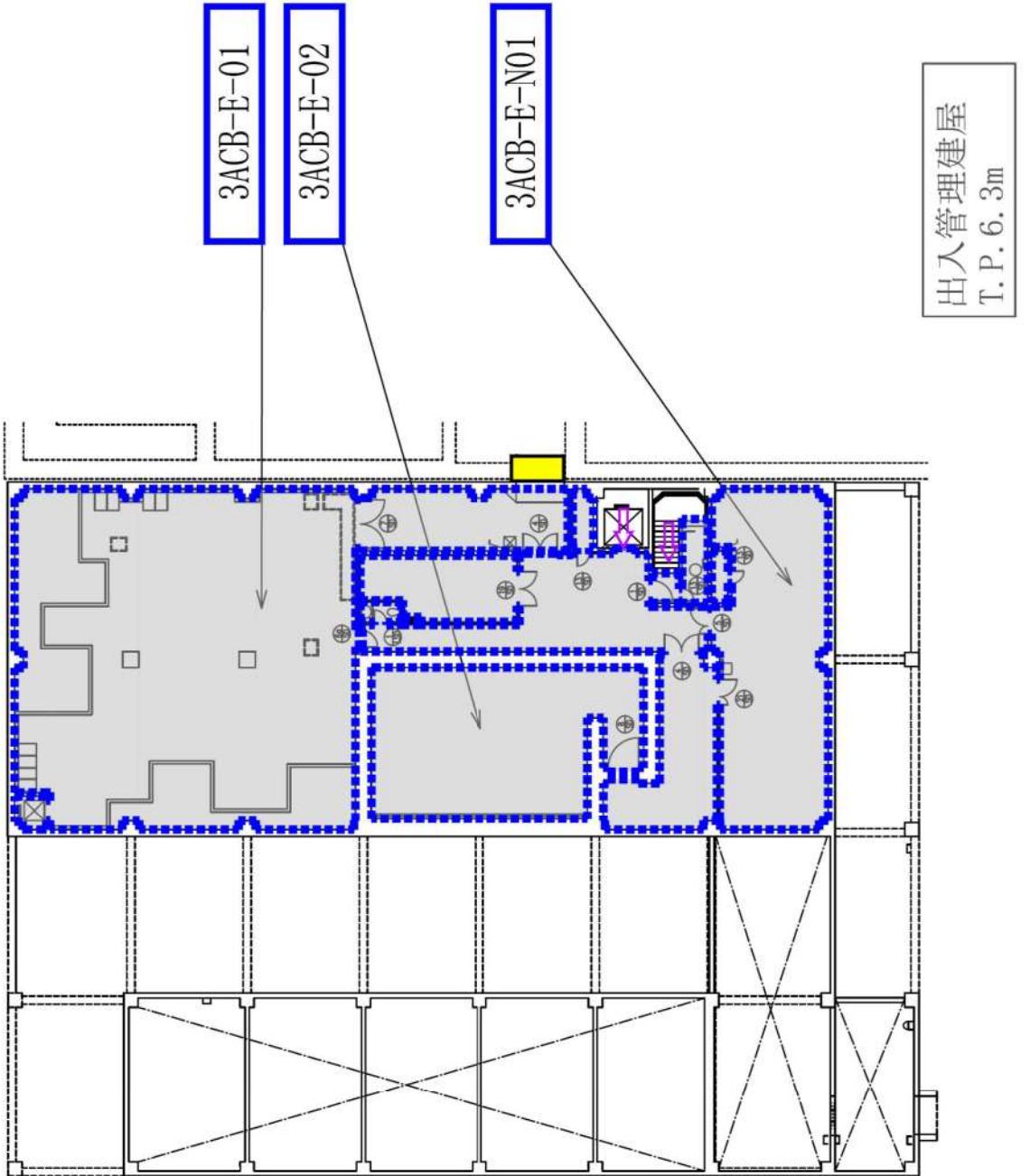
(凡例)

↑ : 溢水経路
↑ : 上階より伝播
↑ : 下階へ伝播
□ : その他区画
■ : 水密扉, 壁, 止水板



(凡例)

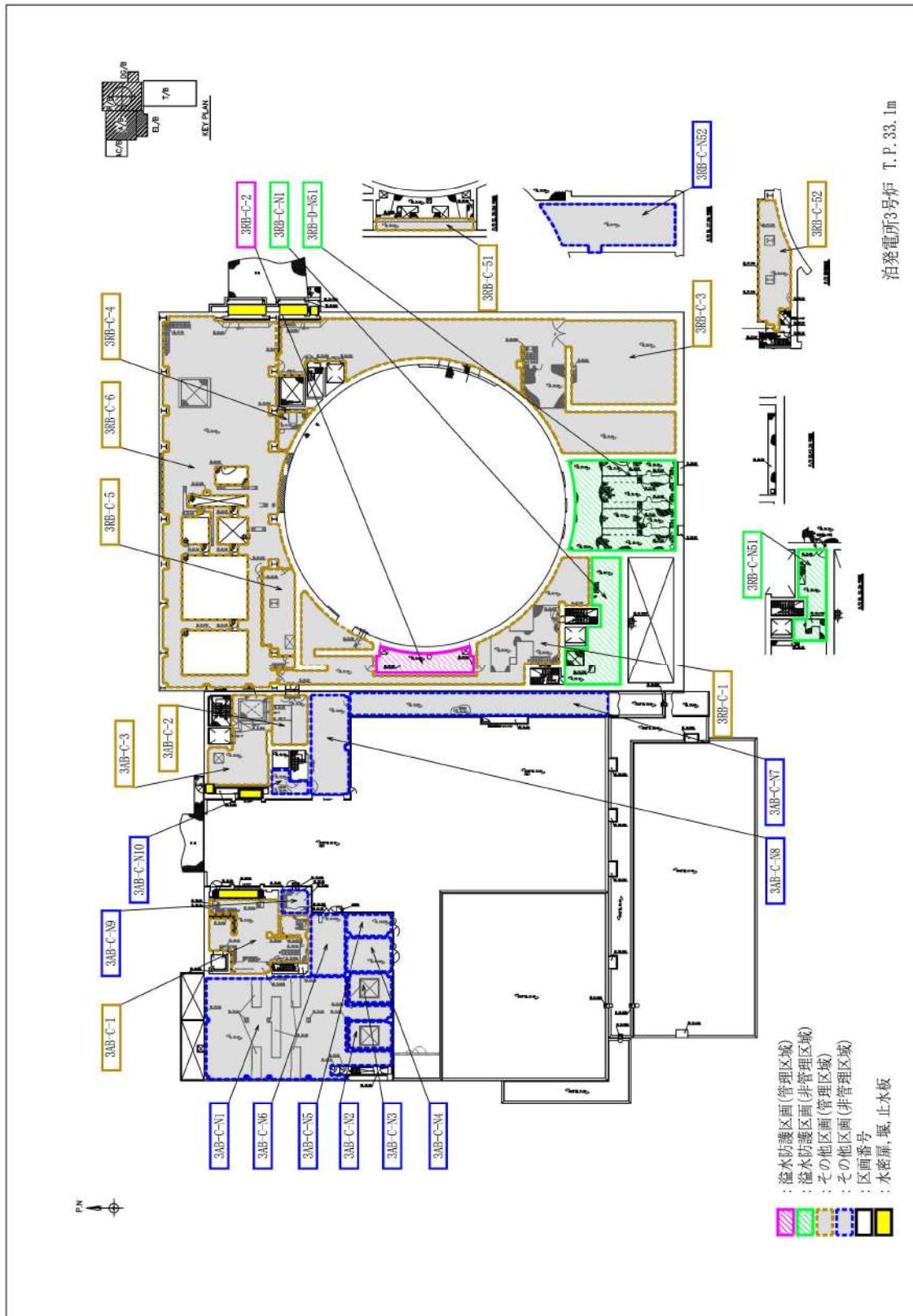
- ↑ : 溢水経路
- ↑↑ : 上階より伝播
- ↑↓ : 下階へ伝播
- ↔ : その他区画
- : 水密扉, 壁, 止水板



(凡例)

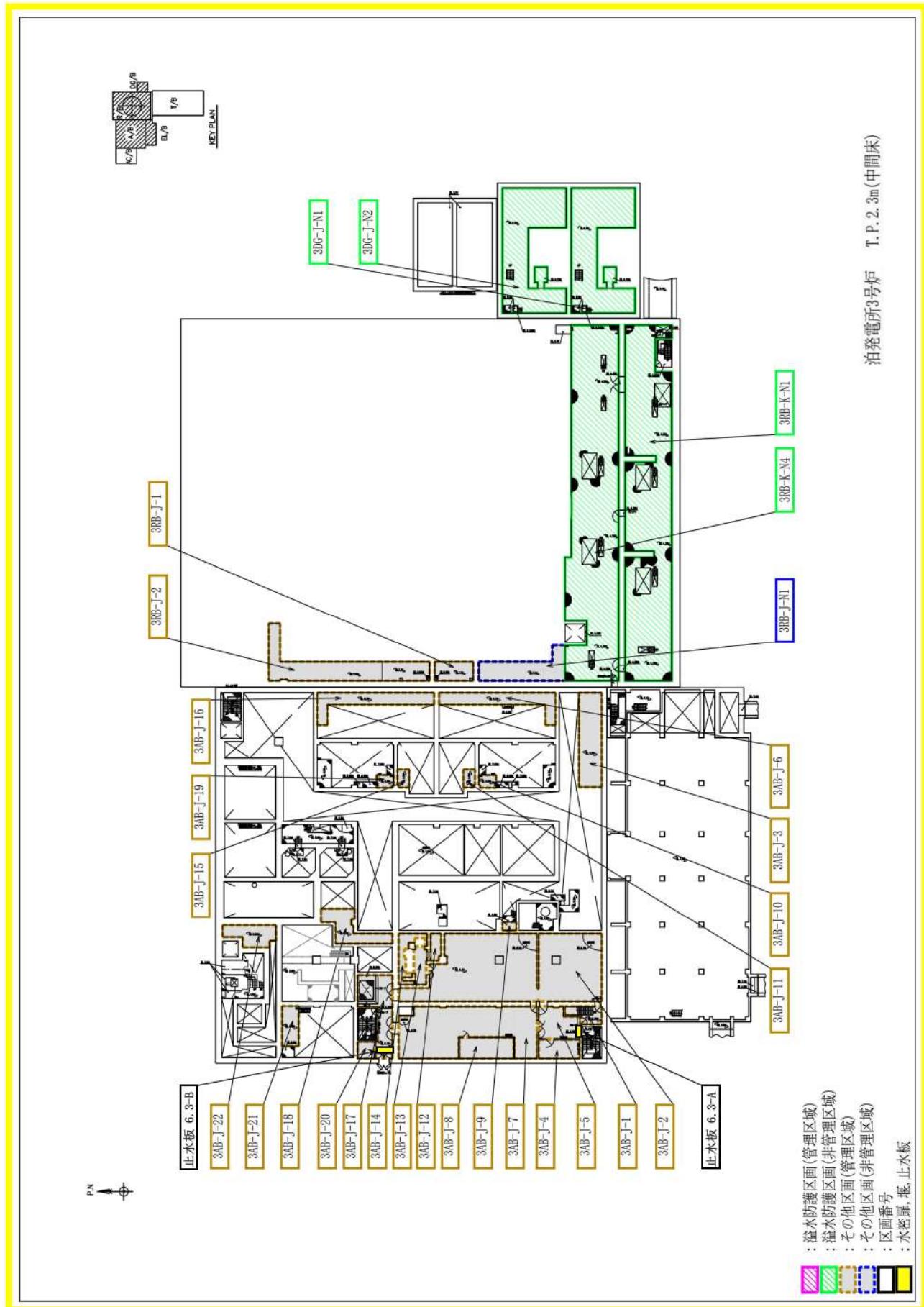
- ↑↑↑↑ : 溢水経路
- ↑↑↑↑ : 上階より伝播
- ↑↑↑↑ : 下階へ伝播
- ↑↑↑↑ : その他区分
- : 水密扉, 壁, 止水板

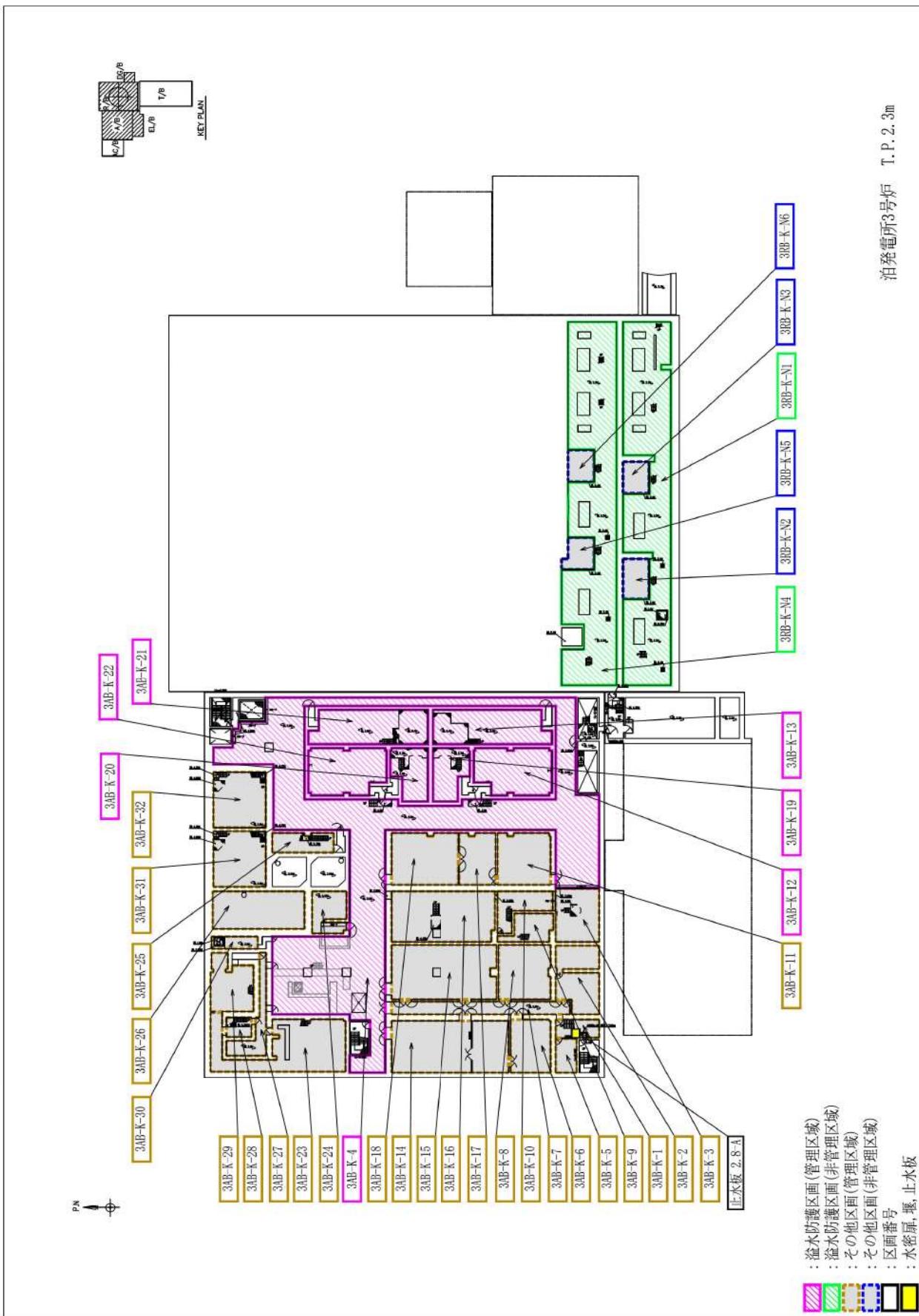
放射性物質を含んだ液体の溢水伝播に対して、止水を期待する設備の設置場所





枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。





「原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド」への適合状況

原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド	泊発電所 3 号炉での評価結果	備考
<p>1. 総則</p> <p>原子力発電所における安全上重要な設備は、多重性、多様性を確保するとともに、適切な裕度をもつて設計され、適切に維持管理されるなど損傷防止上の配慮がなされている。</p> <p>また、安全上重要な設備は、一般的に床から比較的高い位置に設置されていること、万一漏えいが発生した場合でも建屋最下層に設置されたサンプに集められ、ポンプにより排水するなど、溢水事象に対する配慮がなされた設計となる。</p> <p>本評価ガイドは、原子力発電所内で発生する溢水に対し、原子炉施設の安全性を損なうことのないことを評価するものである。</p> <p>ここで、考慮する溢水源は、原子炉格納容器内、及び原子炉格納容器外での溢水（施設内の配管、機器の破断、火災時の消火水等）と建屋外での溢水（屋外タンク、貯水池）を対象にする。</p>	<p>1. 総則</p> <p>泊発電所 3 号炉は溢水影響を考慮した設計を実施しており、安全上重要な機器については、区画化による分散配置や堰の設置、基礎高さへの考慮等を実施するとともに、建屋最下層に設置されたサンプに溢水を集積し排水が可能な設計としている。</p> <p>今回、「原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド」（以下「ガイド」という）に従い、発電用原子炉施設内に設置された機器及び配管の想定破損、火災時の消防水の放水、地震による機器の破損（使用済燃料ピットのスロッショング含む）により発生する溢水により設計基準対象施設が安全性を損なうとのないよう防護措置その他適切な措置が講じられていることを確認した。</p>	添付資料30
<p>1. 1. 一般</p> <p>原子力規制委員会が定める「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則」第12条において、発電用原子炉施設内における溢水等による損傷の防止として、設計基準</p>	<p>1. 1 一般</p> <p>溢水の影響評価に当たっては、発電所内で発生した溢水に対して、重要度の特に高い安全機能を有する系統が、その全機能を損なわないことを確認することとしており、「実用</p>	

原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド	泊発電所3号炉での評価結果	備考
<p>対象施設が、発電用原子炉施設内における溢水の発生によりその安全性を損なうおそれがある場合は、防護措置その他の適切な措置を講じなければならないとしている。本評価ガイドは、当該規定に定める内部溢水防護に関する規定（以下、「発電所」という。）に設置される原子炉施設が、内部溢水に対して、重要度の特に高い安全機能を有する系統の安全機能、並びに使用済燃料貯蔵プール（使用済燃料ピット）の冷却、給水機能が喪失することのないよう、適切な防護措置が施されているか評価するための手順の一例を示すものである。また、本評価ガイドは、内部溢水影響評価の妥当性を審査官が判断する際に、参考とするものである。</p> <p>本評価ガイドで対象とする溢水源は、発電所内に設置される機器の破損及び消火系統等の作動により発生するものとする。</p>	<p>発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則（以下「設置許可基準規則」という）では「安全機能を損なわないもの」とは、「発電用原子炉施設内部で発生が想定される溢水に対し、原子炉を高温停止でき、引き続き低温停止、及び放射性物質の閉じ込め機能を維持できること、また、停止状態にある場合は、引き続きその状態を維持できることをいう。さらに、使用済燃料貯蔵槽においては、プール冷却機能及びプールへの給水機能を維持できること」とされていることから、以下の設備を溢水の防護対象設備として選定した。</p> <ul style="list-style-type: none"> 重要度の特に高い安全機能を有する設備（発電用軽水型原子炉施設の安全機能の重要度分類に関する審査指針（以下「重要度分類審査指針」という）及び「設置許可基準規則」第十二条を参照し、該当する設備を抽出） 使用済燃料ピットの冷却及び給水機能を有する設備。なお、原子炉格納容器内に設置される重要度の特に高い安全機能を有する設備は、原子炉冷却材喪失（LOCA）を考慮した耐環境仕様としているため、防護対象設備から除外した。 <p>ここでいう「発電所内に設置される機器」とは、発電所内に設置される発電設備及びその関連設備のことをいい、この中には、建屋内に収納される原子炉・タービン及びその附属設備、並びに建屋外に設置される屋外タンク・海水ポンプ及びその周辺設備がある。</p> <p>また、妨害破壊行為等の想定できない意図的な活動による放水や漏水による溢水については評価の対象外とする。</p>	<p>防護対象設備が設置されている建屋・エリアにおける溢水源としては、想定破損により生じる溢水、消防水の放水による溢水、地震起因の機器の破損により生じる溢水（使用済燃料ピットのスロッショング含む）を対象とした。</p>

原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド	泊発電所3号炉での評価結果	備考
	<p>防護対象設備が設置されている建屋の外からの溢水影響として、出入管理建屋からの溢水、電気建屋からの溢水、タービン建屋からの溢水及び屋外タンクからの溢水を対象として抽出した。</p> <p>1. 2. 適用範囲 本評価ガイドは、実用発電用原子炉及びその附属施設に適用する。 1. 3. 関連法規 略 1. 4. 用語の定義 略</p> <p>2. 原子炉施設の溢水評価 2. 1. 溢水源及び溢水量の想定 溢水源としては、発生要因別に分類した以下の溢水を想定する。</p> <p>(1) 溢水の影響を評価するために想定する機器の破損等により生じる溢水 (2) 発電所内で生じる異常状態(火災を含む)の拡大防止のために設置される系統からの放水による溢水 (3) 地震に起因する機器の破損等により生じる溢水</p>	<p>2. 原子炉施設の溢水評価 2. 1. 溢水源及び溢水量の想定 溢水源としては、ガイドに従い、(1)～(3)の溢水を想定して評価を実施した。</p> <p>(1) 溢水の影響を評価するために想定する機器の破損等により生じる溢水 (2) 発電所内で生じる異常状態(火災を含む)の拡大防止のために設置される系統からの放水による溢水 (3) 地震に起因する機器の破損等により生じる溢水</p>

原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド	泊発電所3号炉での評価結果	備考
<p>ここで、上記（1）、（2）の溢水源の想定にあたつては、一系統における单一の機器の破損とし、他の系統及び機器は健全なものと仮定する。また、一系統にて多重性又は多様性を有する機器がある場合においても、そのうち单一の機器が破損すると仮定する。</p> <p>ユニット間で共用する建屋及び一体構造の建屋に設置される機器にあつては、公用、非共用機器に係わらずその建屋内で単一の溢水源を想定し、建屋全体の溢水経路を考慮する。</p> <p>なお、上記（3）の地震に起因する溢水量の想定において、基準津波によって、取水路、排水路等の経路から安全機能を有する設備周辺への浸水が生じる場合、又は地震時の排水ポンプの停止によって原子炉施設内への地下水の浸入が生じる場合には、その浸水量を加味すること。</p>	<p>(1) の溢水源の想定については、一系統における单一の機器の破損とし、(2) の溢水源の想定については、单一箇所での放水を想定し、他の系統及び機器は健全なものと仮定した。また、一系統にて多重性又は多様性を有する機器がある場合においても、そのうち单一の機器が破損すると仮定した。</p> <p>追而【地震津波側審査の反映】 (破線開部分)は、基準津波確定に反映する)</p> <p>(3) の地震に起因する溢水量の想定においては、耐震B、Cクラスのうち基準地震動による地震力に対して耐震性が確保されない配管や容器からのお溢水を評価し、防護対象設備の機能が喪失しないことを確認した。</p> <p>なお、津波については、基準津波による津波高さが防潮堤前面でT.P.[]mであるが、防潮堤の天端高さがT.P.[]mであること、また、取水・放水路等からの津波の流入に対して、防水壁等を設置することから、海水ポンプを設置しているエリアへ津波の流入がないことを確認した。</p> <p>また、タービン建屋への津波の流入を考慮しても防護対象設備が設置されている建屋へ溢水が流入しないことを確認している。</p> <p>地下水の浸入については、地下水流入を防止するよう設計において考慮しており、また、建屋外壁の評価より、原子炉施設内へ地下水が流入しないことを確認した。</p>	

原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド		泊発電所3号炉での評価結果	備考
2. 1. 1 溢水の影響を評価するために想定する機器の破損等により生じる溢水	<p>破損を想定する機器は、配管（容器の一部であつて、配管形状のものを含む。）とする。配管の破損は、内包する流体のエネルギーに応じて①高エネルギー配管及び②低エネルギー配管の2種類に分類し、破損を想定する。分類にあたっては、付録Aによること。（解説－2. 1. 1－1）</p> <p>破損を想定する位置は、安全機能への影響が最も大きくなる位置で漏水が生じるものとする。ただし、配管の高さや引き回し等の関係から保有水量の流出範囲が明確に示せる場合は、その範囲の保有水量を放出するものとして溢水量を算出できる。（流体を内包する配管の破損による溢水の詳細評価については附属書Aを参照のこと。）</p>	<p>2. 1. 1 溢水の影響を評価するために想定する機器の破損等により生じる溢水</p> <p>破損を想定する機器はガイド付録Aに従い、高エネルギー配管及び低エネルギー配管の2種類に分類し破損を想定した。また、破損を想定する位置は、安全機能への影響が最も大きくなる位置で漏水が生じるものとした。</p> <p>高エネルギー配管の破損形状については、完全全周破断、低エネルギー配管の破損形状については、貫通クラックを想定した。</p> <p>一部の高エネルギー配管（補助蒸気系配管）については、ガイドに従い応力評価を実施し、評価結果に基づき貫通クラックを想定する等の影響評価を実施する。</p> <p>低エネルギー配管に分類される循環水管の破損は伸縮継手部の貫通クラックを考慮した。</p> <p>なお、高エネルギー配管の一部（蒸気発生器プローダウン系（主蒸気管室外）配管及び主蒸気系（主蒸気管室外）配管）及び低エネルギー配管の一部（防護対象設備が設置される原子炉建屋、原子炉補助建屋、ディーゼル発電機建屋、循環ポンプ建屋（海水ポンプ室及び海水ストレーナ室に設置される低エネルギー配管）に附属書Aの想定破損除外を適用した。</p> <p>また、溢水量は、溢水の検知による隔離（自動隔離及び手</p>	

原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド	泊発電所3号炉での評価結果	備考
<p>ただし、漏えいを検出する機能が設置され、自動又は手動操作によって、漏えいを停止させることができる場合は、この機能を考慮することができます。</p> <p>また、漏えい停止機能を期待する場合は、停止までの適切な時間を考慮して溢水量を求めることができる。(付録B参考)</p> <p>漏えい停止を運転員等の手動操作に期待する場合にはあたっては、保安規定又はその下位規定にその手順が明確にされていること。</p> <p>解説－2. 1. 1－1 流体を内包する容器の破損による漏水について</p> <p>容器の破損による溢水については、接続される配管の破損による溢水の評価に代表する。</p> <p>解説－2. 1. 1－2 低エネルギー配管に想定する貫通クラック</p>	<p>動隔離) を考慮し、漏えい停止までの時間を考慮して算定した。</p> <p>なお、運転員の手動操作による漏えい停止(溢水発生箇所の隔離)については、保安規定に基づく規定文書として制定する「内部溢水対応要領(仮称)」に、運転員の隔離操作について明記する。</p> <p>本評価ガイドでは、低エネルギー配管について貫通クラックを想定することを原則としている。これは、低エネルギー配管については、配管に破損が生じたとしても、低温低圧で使用されるため配管応力は小さく、また、負荷変動の少ない運転形態のため応力の変動も少なく疲労によるき裂の進展は小さいことから、$(1/2)D \times (1/2)t$ クラックを想定すれば保守的な評価となるという考え方に基づいている。この考え方方は、米国NRCのBTP 3-</p>	

原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド	泊発電所3号炉での評価結果	備考
<p>4を参考としている。</p> <p>また、低エネルギー配管に想定する貫通クラックの計算に用いる配管径は、内径としている。</p> <p>これは、技術基準第40条（廃棄物貯蔵設備等）の解釈4において廃棄物貯蔵設備に設置する堰の高さを求める計算において内径寸法を基準としていること、また、米国の配管破損の想定においても内径を使用して貫通クラックの計算を行っていることから、これらとの整合を図つたものである。</p> <p>解説－2. 1. 1－3 「過去の事例等」</p> <p>米国においては、循環水系の弁急閉によるウォーターハンマーにより伸縮継手部から大漏えいが発生した事例があるが、國內において大漏えいは発生していない。</p> <p>このため、循環水管の伸縮継手部の破損想定にあたっては、循環水系バタフライ弁急閉防止対策等の適切な対策が採られていれば、破損形状は低エネルギー配管と同様貫通クラックを想定することができる。</p> <p>2. 1. 2 発電所内で生じる異常状態（火災を含む）の拡大防止のために設置される設備からの放水による溢水</p> <p>(1) 火災時に考慮する消火水系統からの放水による溢水 a. 火災検知により自動動作するスプリンクラーからの放水</p>	<p>2. 1. 2 発電所内で生じる異常状態（火災を含む）の拡大防止のために設置されている設備からの放水による溢水</p> <p>(1) 火災時に考慮する消火水系からの放水による溢水 a. 火災検知により自動動作するスプリンクラーからの放水</p>	

原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド	泊発電所3号炉での評価結果	備考
<p>溢水防護区画に自動作動するスプリンクラーが設置される場合は、その作動（誤作動を含む）による放水を想定する。</p> <p>また、溢水防護区画にスプリンクラーが設置されない場合であっても、溢水防護区画外のスプリンクラーの作動によって、溢水防護区画に消防水が流入する可能性がある場合は、その作動による溢水を考慮する。溢水量は、スプリンクラーの作動時間を考慮して算出する。</p> <p>なお、スプリンクラーの作動による溢水は、複数区画での同時放水が想定される場合には、そのすべての区画での放水を想定する。</p>	<p>泊発電所3号炉においては、防護対象設備が設置されている建屋に自動作動するスプリンクラーは設置されていないことから、これによる放水は想定していない。</p> <p>b. 建屋内の消防活動のために設置される消火栓からの放水</p> <p>溢水防護区画での火災発生時に、消防栓による消防活動が想定される場合には、消防活動にともなう放水を想定する。</p> <p>また、溢水防護区画で消防活動が想定されていない場合であっても、溢水防護区画外の消防活動によって影響を受ける場合は、その放水による溢水を考慮する。</p> <p>溢水量は、消防栓による消防活動が連続して実施されることを見込み算定する。（解説－2. 1. 2-1）ただし、火災源が小さい場合は、火災荷重に基づく等価</p> <p>火災発生時に消防栓による消防活動が想定される区画における放水を想定し、放水箇所を起点とした溢水の伝播についても考慮した評価を実施した。</p> <p>溢水量は、建屋内の消防栓による消防活動を想定し、消防活動が連続して実施される時間を見込んで算定した。具体的には原則として3時間の消防活動を想定して溢水量を算出するが、火災源が小さいエリアについては、日本電気協会電気技術指針「原子力発電所の火災防護指針」(JEAG4607-2010)「解説-4-5(1)」の規定による「火災荷重」</p>	

原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド 時間により算定することができる。(解説－2. 1. 2－1)	泊発電所3号炉での評価結果 及び「等価時間」を考慮し算出した。 なお、当該区画にスプリンクラーが設置され、スプリンクラー一装置の作動による溢水がある場合は、スプリンクラーからの放水量を溢水量とする。それ以外の場所においては、消防栓からの放水量を溢水量とする。 解説－2. 1. 2－1 「消防栓からの溢水量」算出の例 消防栓からの溢水量の算出にあたっては、原子力発電所の火災防護指針(JEAG4607-2010)の解説－4－9「耐火壁」には2時間の耐火性能と記載されているが、「実用発電用原子炉及びその附属施設の火災防護に係る審査基準」に規定する3時間の耐火性能を基本とすることとし、消防装置が作動する時間を保守的に3時間と想定して溢水量を算定する。火災源が小さい場合は、日本電気協会電気技術指針「原子力発電所の火災防護指針(JEAG4607-2010)」解説－4－9(1)の規定による「火災荷重」及び「等価時間」で算出することができる。また、水を使用しない消火手段を組み合っている場合には、それを考慮して消防栓からの溢水量を算定して良い。 (2) 高エネルギー配管破損とスプリンクラーからの放水が同時に発生する溢水 溢水防護区画に自動作動するスプリンクラーと高エネルギー	備考 なお、放水量は、実放水試験の結果に保守性を加味して放水量を設定した。また、消防活動における消防栓からのホース引き回し経路から、扉の開放が想定される場合は、隣接エリアについても滞留エリアとして考慮して評価した。
--	--	--

原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド	泊発電所3号炉での評価結果	備考
<p>一配管が存在する場合については、火災を検知して作動するスプリンクラーからの放水と高エネルギー配管破損による溢水を合わせて想定する。なお、火災の検知システム及びスプリンクラーの作動方式から、高エネルギー配管の破損によつてもスプリンクラーが作動しないことの根拠と妥当性が示される場合は、高エネルギー配管破断とスプリンクラーからの放水による溢水を合わせて想定しないとしても良い。</p> <p>スプリンクラーの作動による溢水量は、項目(1)に従い算出する。また、高エネルギー配管からの溢水量は、項目2. 1. 1に従い算出する。</p> <p>(3) 原子炉格納容器スプレイ系統からの放水による溢水原子炉格納容器スプレイ系統が機器の動作等（誤作動も含む）により放出されるスプレイ水を想定する。</p> <p>溢水量は、全ての原子炉格納容器スプレイポンプが作動し定格のスプレイ流量が放出され、運転員がポンプ停止操作を完了するまでの時間に放出される量とする。</p> <p>ただし、誤作動に対しては、原子炉格納容器スプレイ系統において誤作動が発生しないようにインタロック等の対策が講じられていれば、スプレイ水による溢水を考慮しないことができる。</p> <p>(3) 原子炉格納容器スプレイ系からの放水による溢水原子炉格納容器スプレイ系は単一故障による誤動作が発生しないよう設計上考慮されているため、誤作動は想定不要である。</p> <p>具体的には原子炉格納容器圧力異常高の「2 out of 4」信号による自動作動又は中央制御盤上のスイッチ2個を同時に操作することによる手動作動とする設計としている。</p> <p>また、原子炉格納容器に設置されている重要度の特に高い安全機能を有する機器は、原子炉格納容器スプレイ系の作動が要求される事故時の環境を考慮した設計がなされていることから、原子炉格納容器スプレイ系からの放水による溢水の影響はないため、これによる溢水は想定しない。</p>		

原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド	泊発電所3号炉での評価結果	備考
<p>2. 1. 3 地震に起因する機器の破損等により生じる溢水 (1) 発電所内に設置された機器の破損による漏水 流体を内包する機器(配管、容器)のうち、基準地震動による地盤力によって、破損が生じるとされる機器について、破損を想定する。</p> <p>基準地震動によつて破損し漏水が生じる機器とは、基準地震動及び耐震設計方針に係る審査ガイドにおいて、耐震設計上の重要度分類B, C クラスに分類される機器(以下、「B, C クラス機器」という。)とする。</p> <p>ただし、B, C クラス機器であつても、基準地震動による地震力に対して耐震性が確保されるものについては、漏水を考慮しないことができる。(解説-2. 1. 3-1)</p> <p>漏水が生じるとした機器のうち、防護対象設備への溢水の影響が最も大きくなる位置で漏水が生じるものとする。</p> <p>溢水量は、以下を考慮して求める。</p>	<p>2. 1. 3 地震に起因する機器の破損等により生じる溢水 (1) 発電所内に設置された機器の破損による漏水 耐震S クラスの機器については、基準地震動による地盤力によつて破損が生じないことから、溢水源として想定しない。</p> <p>また、耐震B, C クラスの機器のうち、耐震S クラスの機器と同様に基準地震動による地震力に対して構造強度評価により耐震性が確保されるもの、又は耐震対策工事により耐震性を確保するものは溢水源としない。</p> <p>基準地震動によつて破損し漏水が生じるとした機器については、防護対象設備への溢水の影響が最も大きくなる位置で漏水が生じるものとした。</p> <p>溢水量の算出に当たつては、以下を考慮した。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ①配管の場合は、完全全周破断とし、系統の全保有水量が漏えいするものとする。なお、配管の高さや引き回し等の関係から保有水量の流出範囲が明確に示せる場合は、その範囲の保有水量を放出するものとして溢水量を算出できる。 ・配管の場合は、完全全周破断とし、系統の全保有水量が漏えいするものとした。

原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド	泊発電所3号炉での評価結果	備考
<p>ただし、循環水管に破損を想定する場合は、循環水管の構造強度を考慮して、伸縮継手部が全円周状に破損することで溢水量を求めることができる。</p> <p>②容器の場合は、容器内保有水の全量流出を想定する。</p> <p>③漏えいを検出する機能が設置され、自動又は手動操作によって、漏えいを停止させることができる場合は、この機能を考慮することができる。</p> <p>漏えい停止機能に期待する場合は、停止までの適切な時間を考慮して溢水量を求めることができる(付録B参照)。ただし、地震時ににおいて漏えいを自動で停止させる場合には、自動で作動する機器、信号などが地震時ににおいても機能喪失しないことが示されてなければならない。</p> <p>また、手動で停止させる場合には、停止までの操作時間が地震時においても妥当であることが示されていなければならない。</p> <p>漏えい停止を運転員等の手動操作に期待する場合にあたっては、保安規定又はその下位規定にその手順が明確にされていなければならない。</p> <p>解説－2.1.3－1 「B, Cクラス機器であっても、基準地震動による地震力に対して耐震性が確保されるもの」について</p>	<ul style="list-style-type: none"> 循環水系配管については、伸縮継手部が全円周状に破損するものとした。 容器の場合は、容器内保有水の全量が流出するものとした。 漏えいを検出する機能が設置され、手動操作によって、漏えいを停止させることができると機器については、地震発生から停止までの操作時間を考慮して溢水量を評価する。また、運転操作手順については保安規定の下位規定にその手順を明確にする。 	

原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド	(2) 使用済燃料貯蔵プールによる溢水 使用済燃料貯蔵プール水が基準地震動による地震力によって生じるスロッシングによってプール外へ漏水する可能性がある場合は、溢水源として想定する。	泊発電所3号炉での評価結果	備考
とは、製作上の裕度等を考慮することにより、基準地震動による地震力に対して耐震性を有すると評価できるものをいう。	<p>(2) 使用済燃料貯蔵プールのスロッシングによる溢水 使用済燃料貯蔵プール水が基準地震動による地震力によつて生じるスロッシングによってプール外へ漏水する可能性がある場合は、溢水源として想定する。</p> <p>2. 2 溢水影響評価</p> <p>2. 2. 1 安全設備に対する溢水影響評価</p> <p>溢水に対する原子炉施設の安全確保の考え方は、以下のとおりとする。</p> <p>溢水の影響評価にあたっては、発電所内で発生した溢水に対して、重要度の特に高い安全機能を有する系統が、その安全機能を失わないこと（多重性又は多様性を有する系統が同時にその機能を失わないことを確認する）を確認する。</p> <p>溢水により原子炉に外乱が及び、かつ、安全保護系、原子炉停止系の作動を要求される場合には、その影響（溢水）を考慮し、安全評価指針に基づき安全解析を行う必要がある。</p> <p>また、中央制御室及び現場操作が必要な設備についても、溢水の影響により接近の可能性が失われないことを確認しては、溢水評価において、中央制御室は溢水防護区画として溢水の影響がないことを確認しており、現場操作が必要な設備に</p>	<p>(2) 使用済燃料ピットのスロッシングによる溢水 基準地震動による使用済燃料ピットのスロッシング評価を行い、使用済燃料ピットからの溢水量を評価した。</p> <p>2. 2 溢水影響評価</p> <p>2. 2. 1 安全設備に対する溢水影響評価</p> <p>溢水に対する原子炉施設の安全確保の考え方は、以下のとおりとする。</p> <p>溢水の影響評価にあたっては、発電所内で発生した溢水に対して、重要度の特に高い安全機能を有する系統が、その安全機能を失わないこと（多重性又は多様性を有する系統が同時にその機能を失わないことを確認した。原子炉に外乱が及び、かつ、安全保護系、原子炉停止系の作動を要求される場合は、当該事象への対処系統についても、その安全機能を失わないことを確認した。</p>	

原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド	泊発電所3号炉での評価結果	備考
とする。	対しては、環境の温度及び放射線量並びに薬品等による影響を考慮しても、運転員による操作場所までのアクセスが可能であることを確認した。	<p>2. 2. 2 溢水から防護すべき対象設備</p> <p>2. 1項の溢水源及び溢水量の想定にあたっては発生要因別に分類したが、溢水から防護すべき対象設備は、重要度の特に高い安全機能を有する系統が、その安全機能を適切に維持するために必要な設備を防護対象設備とする。</p> <p>2. 2. 2 溢水から防護すべき対象設備として、安全機能を有する構築物、系統及び機器の中から、原子炉を高温停止でき、引き続き低温停止、及び放射性物質の閉じ込め機能を維持するため、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必要となる、「重要度分類審査指針」における分類でクラス1及び2に属する構築物、系統及び機器に加え、安全評価上その機能を期待するクラス3に属する構築物、系統及び機器を抽出した。</p> <p>その上で、「重要度の特に高い安全機能を有する系統」として、「重要度分類審査指針」及び「設置許可基準規則」第十二条を参照の上、該当する系統を抽出し、その安全機能を適切に維持するために必要な設備を防護対象として選定した。</p>
	2. 2. 3 溢水防護区画の設定	<p>溢水防護に対する評価対象区画は、2. 2. 2項に該当する溢水防護対象設備が設置されているすべての区画、中央制御室及び現場操作が必要な設備へのアクセス通路について設定している。</p>
	2. 2. 3 溢水防護区画の設定	<p>溢水防護に対する評価対象区画は、2. 2. 2項に該当する溢水防護対象設備が設置されている全ての区画、中央制御室及び現場操作が必要な設備へのアクセス通路について設定している。</p>

原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド	泊発電所3号炉での評価結果	備考
<p>ること。</p> <p>全ての防護対象設備が対象となっていることを確認するために、2. 2. 2 項に該当する防護対象設備の系統図及び配置図を照合しなければならない。また、アクセス通路については、図面等により図示されていることを確認する。</p> <p>なお、同じ部屋であっても、溢水による影響を考慮した堰等で区切られている場合には、区切られた区画を溢水防護区画として取り扱うことができる。</p>	<p>2. 2. 4 溢水影響評価</p> <p>溢水影響評価においては、防護対象設備が没水、被水又は蒸気の影響に対し、その機能が確保されていることを確認した。</p> <p>評価対象区画は、漏えい想定箇所を起点とした溢水経路上に存在するすべての溢水防護区画を対象とした。</p> <p>(1) 溢水経路の設定</p> <p>溢水経路の設定に当たっては、溢水防護区画内漏えいと溢水防護区画外漏えいでの2通りの溢水経路を想定した。</p> <p>なお、出入管理建屋、電気建屋及びタービン建屋から防護対象設備が設置されている建屋への流入経路については、水密扉等を設置することから、想定する必要はないことを確認した。</p>	

原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド	泊発電所3号炉での評価結果	備考
<p>a. 溢水防護区画内漏えいでの溢水経路</p> <p>溢水防護区画内漏えいでの溢水経路の評価を行う場合、防護対象機器の存在する溢水防護区画の水位が最も高くなるように、当該溢水区画から他区画への流出がないように溢水経路を設定する。</p> <p>評価を行う場合の各構成要素の溢水に対する考え方を以下に示す。</p> <p>(a) 床ドレン</p> <p>評価対象区画に床ドレン配管が設置され、他の区画とつながっている場合であっても、他の区画への流出は想定しないものとした。</p> <p>ただし、同一区画に目皿が複数ある場合は、流出量の最も大きい床ドレン配管1本からの流出は期待できないものとする。この場合には、床ドレン配管における単位時間あたりの流出量を算出し、溢水水位を評価すること。</p> <p>(b) 床面開口部及び床貫通部</p> <p>評価対象区画床面に床面開口又は床貫通部が設置されている場合であっても、床面開口部又は床貫通部から他の区画への流出は考慮しない。ただし、明らかに流出が期待できることを定量的に確認できる場合は溢水防護区画から他の区画への流出を考慮した。</p>	<p>a. 溢水防護区画内漏えいでの溢水経路</p> <p>溢水防護区画内漏えいでの溢水経路の評価を行う場合、防護対象機器の存在する溢水防護区画の水位が最も高くなるように、当該溢水区画から他区画への流出がないように溢水経路を設定した。</p> <p>(a) 床ドレン</p> <p>評価対象区画に床ドレン配管が設置され、他の区画とつながっている場合であっても、他の区画への流出は想定しないものとした。</p> <p>ただし、同一区画に目皿が複数ある場合は、流出量の最も大きい床ドレン配管1本からの流出は期待できないものとする。この場合には、床ドレン配管における単位時間あたりの流出量を算出し、溢水水位を評価すること。</p> <p>(b) 床面開口部及び床貫通部</p> <p>評価対象区画床面に床面開口部又は床貫通部が設置されている場合であっても、床面開口部又は床貫通部から他の区画への流出は考慮しない。ただし、明らかに流出が期待できることを定量的に確認できる場合は溢水防護区画から他の区画への流出を考慮した。</p>	

原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド	泊発電所3号炉での評価結果	備考
<p>流出を期待する場合は、床開口部及び床貫通部における単位時間あたりの流出量を算出し、溢水水位を評価すること。</p> <p>①評価対象区画の床貫通部にあっては、貫通する配管、ダクト、ケーブルトレイ又は電線管と貫通部との間に隙間があつて、明らかに流出が期待できることを定量的に確認できる場合</p> <p>②評価対象区画の床面開口部にあっては、明らかに流出が期待できることを定量的に確認できる場合</p>	<p>(c) 壁貫通部 評価対象区画の境界壁に貫通部が設置され、貫通部が溢水による水位より低い位置にある場合であつても、その貫通部から流出は考慮しないものとした。</p> <p>（c）壁貫通部 評価対象区画の境界壁に貫通部が設置され、隣との区画の貫通部が溢水による水位より低い位置にある場合であつても、その貫通部からの流出は考慮しないものとする。 ただし、当該壁貫通部を貫通する配管、ダクト、ケーブルトレイ又は電線管と貫通部との間に隙間があつて、明らかに流出が期待できることを定量的に確認できる場合は、他の区画への流出を考慮することができる。</p> <p>流出を期待する場合は、壁貫通部における単位時間の流出量を算出し、溢水水位を評価すること</p>	<p>(d) 扉 評価対象区画に扉が設置されている場合であつても、当該扉から隣室への流出は考慮しない。</p>

原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド	泊発電所3号炉での評価結果	備考
(e) 排水設備 該扉から隣室への流出は考慮しないものとする。	<p>(e) 排水設備 評価対象区画に排水設備が設置されている場合でも、当該区画の排水は考慮しないものとした。</p> <p>b. 溢水防護区画外漏えいでの溢水経路 溢水防護区画外漏えいでの溢水経路の評価を行う場合、防護対象設備の存在する溢水防護区画の水位が最も高く（当該溢水区画に流出する水量は多く、排出する流量は少なくなるよう）溢水経路を設定した。</p> <p>b. 溢水防護区画外漏えいでの溢水経路 溢水防護区画外漏えいでの溢水経路の評価を行う場合、防護対象設備の存在する溢水防護区画の水位が最も高く（当該溢水区画に流出する水量は多く、排出する流量は少なくなるよう）溢水経路を設定した。</p> <p>評価を行う場合の各構成要素の溢水に対する考え方を以下に示す。</p> <p>(a) 床ドレン 評価対象区画の床ドレン配管が他の区画とつながっている場合であって、他の区画の溢水水位が評価対象区画より高い場合は、水位差によって発生する流入量を考慮する。ただし、評価対象区画内に設置されている床ドレン配管に逆止弁が設置されている場合は、その効果を考慮することができます。</p>	<p>(a) 床ドレン 評価対象区画の床ドレン配管が他の区画とつながっている場合であって、他の区画の溢水水位が評価対象区画より高い場合は、水位差による流入量を考慮した。</p> <p>ただし、評価対象区画内に設置されている床ドレン配管に逆止弁が設置されている場合は、その効果を考慮した。</p>

原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド	泊発電所3号炉での評価結果	備考
(b) 天井面開口部及び貫通部 評価対象区画の天井面に開口部又は貫通部がある場合は、上部の区画で発生した溢水量の全量が流入するものとする。 ただし、天井面開口部が鋼製又はコングリート製の蓋で覆われたハッチに防水処理が施されている場合又は天井面貫通部に密封処理等の流出防止対策が施されている場合は、評価対象区画への流入は考慮しないことができる。 なお、評価対象区画上部にある他の区画に蓄積された溢水が、当該区画に残留すると評価できる場合は、その残留水の流出は考慮しなくてもよい。	(b) 天井面開口部及び貫通部 評価対象区画の天井面に開口部又は貫通部がある場合は、上部の区画で発生した溢水量の全量が流入するものとした。 ただし、開口部又は貫通部に流出防止対策が施されている場合は、評価対象区画への流入は考慮していない。	
(c) 壁貫通部 評価対象区画の境界壁に貫通部が設置されている場合であって、隣の区画の溢水による水位が貫通部より高い位置にある場合は、隣室との水位差によって発生する流入量を考慮した。 ただし、評価対象区画の境界壁に貫通部に密封処理等の流出防止対策が施されている場合は、評価対象区画への流入は考慮しないこととする。	(c) 壁貫通部 評価対象区画の境界壁に貫通部が設置されている場合であって、隣の区画の溢水による水位が貫通部より高い位置にある場合は、隣室との水位差によって発生する流入量を考慮した。 ただし、評価対象区画の境界壁に貫通部に密封処理等の流出防止対策が施されている場合は、評価対象区画への流入は考慮しないこととする。	
(d) 扉 評価対象区画に扉が設置されている場合は、隣室との	(d') 扉 評価対象区画に扉が設置されている場合は、隣室との	

原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド	泊発電所3号炉での評価結果	備考
評価対象区画に扉が設置されている場合は、隣室との水位差によって発生する流入量を考慮する。当該扉が水密扉である場合は、流入を考慮しないことができる。ただし、水密扉は、溢水時に想定される水位により発生する水圧に対し水密性が確保でき、その水圧に耐えられる強度を有することを確認した。	水位差によつて発生する流入量を考慮した。 当該扉が水密扉である場合は、流入を考慮していない。 なお、水密扉は、溢水時に想定される水位により発生する水圧に対し水密性が確保でき、その水圧に耐えられる強度を有することを確認した。	
(e) 堤	(e) 堤	
溢水が発生している区画に堤が設置されている場合であつて、他に流出経路が存在しない場合は、当該区画で発生した溢水は堤の高さまで蓄積されるものとする。	溢水が発生している区画に堤が設置されている場合であつて、他に流出経路が存在しない場合は、当該区画で発生した溢水は堤の高さまで蓄積されるものとした。	
(f) 排水設備	(f) 排水設備	
評価対象区画に排水設備が設置されている場合であつても、当該区画の排水は考慮しないものとした。	評価対象区画に排水設備が設置されている場合であつても、当該区画の排水は考慮しないものとした。	
(g) 溢水伝播	上層階の溢水は階段あるいは機器ハッチを経由して下層階へ伝播する。下層階への伝播については、下層階における溢水の伝播先を特定し、上層階からの溢水量全	

原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド	泊発電所3号炉での評価結果	備考
<p>(2) 溢水防護区画の評価に用いる各項目の算定</p> <p>溢水防護区画の評価で没水、被水評価の対象区画の分類例を図-2に示す。また、溢水防護区画の評価で蒸気評価の対象区画の分類例を図-3に示す。各項目の算定方法を以下に示す。</p> <p>a. 没水評価に用いる水位の算出方法</p> <p>溢水評価に用いる水位の算出は、漏えい発生階とその経路上の評価対象区画のすべてに対して行つた。</p> <p>水位：Hは、下式に基づいて算出した。</p> $H = Q / A$ <p>H : 水位 Q : 流入量 (m^3) A : 滞留面積 (m^2)</p> <p>ただし、各項目は以下とする。</p> <p>Q : 流入量(m^3)</p> <p>「2. 1 溢水源及び溢水量の想定」で想定した溢水量に基づき、「2. 2. 4 (1) 溢水経路の設定」の溢水経路の評価に基づき評価対象区画への流入量を算出する。</p> <p>A : 滞留面積 (m^2)</p> <p>評価対象区画内と溢水経路に存在する区画の総面積を滞留面積として評価する。</p>	<p>量が流入するものとする。</p> <p>(2) 溢水防護区画の評価に用いる各項目の算定</p>	

原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド	泊発電所3号炉での評価結果	備考
<p>なお、滞留面積は、壁及び床の盛り上がり（コンクリート基礎等）範囲を除く有効面積を滞留面積とする。</p> <p>b. 被水評価に用いる飛散距離の算出方法 被水評価に用いる飛散距離の算出は、防護対象設備が存在する区画を対象に行う。</p> <p>飛散距離：Xは次式に基いて算出する。（図-4）</p> $X = \frac{\tan \phi + \sqrt{\tan^2 \phi + (2gH) / (\gamma \cos^2 \phi)}}{g / (\gamma \cos^2 \phi)}$ <p>$V = \sqrt{2gP / \gamma}$ （トリチュリの定理）</p> <p>ただし、各項目は以下とする。</p> <p>V=噴出速度(m/s)</p> <p>ϕ=噴出角度（破損位置や天井への衝突等も考慮し、飛散距離Xが最大となるϕを採用する）</p> <p>H=破損位置の床上高さ(m)</p> <p>g=重力加速度(m/s²)</p> <p>P=管内圧力(Pa)</p> <p>γ=水の比重量(kg/m³)</p> <p>なお、上記の式は空気抵抗を考慮していない安全側の評価式であるため、必要に応じて空気抵抗を考慮することができる。この場合、考慮した空気抵抗の値については、使用した値の妥当性を示すこと。</p>		

原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド	泊発電所3号炉での評価結果	備考
<p>c. 蒸気評価に用いる拡散範囲の算出方法</p> <p>蒸気評価に用いる拡散範囲は、適切な評価方法を用いて妥当な評価範囲を設定する。</p> <p>評価手法を用いて拡散範囲の算出を行わない場合には、保守側に連通した複数の区画全体に蒸気が拡散するものとする。</p> <p>ただし、評価方法として、汎用3次元流体ソフトウェア等を用いて拡散範囲を算出する場合には、使用した解析コードの蒸気拡散計算への適用性と評価条件を示すこと。</p>	<p>c. 蒸気評価に用いる拡散範囲の算出方法</p> <p>高エネルギー配管のターミナルエンド部については、完全全周破断を想定した溢水影響評価を実施する。環境への影響が大きいと考えられる蒸気漏えいに關して以下の対策を実施することとしており、対策の最適化を図ったうえで、蒸気の拡散範囲を算出した。</p> <p>(1) 蒸気漏えい自動検知、遠隔隔離（自動又は手動）</p> <p>ターミナルエンド部以外の一部配管（補助蒸気系配管）については、ガイドに従い応力評価を実施し、評価結果に基づき貫通クラックを想定する等の影響評価を実施した。</p> <p>(3) 影響評価</p> <p>原子力発電所内で発生する溢水に対して、防護すべき対象機器が、以下に示す没水、被水及び蒸気の要求を満足しているか確認する。</p> <p>a. 没水による影響評価</p> <p>溢水源に基づいて評価した評価対象区画における最高水位と防護対象設備の機能喪失高さを比較することにより、当該設備の機能維持の可否を評価している。</p> <p>なお、溢水防護対象設備自身を溢水源として想定する場合は、当該設備は機能喪失するものとした。</p>	

原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド	泊発電所3号炉での評価結果	備考
<p>また、中央制御室及び現場操作が必要な設備へのアクセス通路にあっては、歩行に影響のない水位（階段堰高さ）であること及び必要に応じて環境の温度、放射線量を考慮しても接近の可能性が失われないことを確認する。</p> <p>上記、設置位置及びアクセス通路の水位が判断基準を超える場合は環境の温度、放射線により現場操作が必要な設備へ接近できないと判断される場合は、防護対象設備の機能は期待できないものとする。</p>	<p>また、溢水評価において、現場操作が必要な設備に対する影響を考慮しても、運転員による操作場所までのアクセスが可能であることを確認した。</p> <p>b. 被水による影響評価</p> <p>防護対象設備が設置された評価対象区画内に溢水源となる配管が存在する場合は、ガイドに示す被水の影響評価の考え方から、防護対象設備が隔壁等で分離配置されているか、被水に対する保護構造を有したか等の観点から確認した。また、溢水源となる配管については、配管径に関係なく、被水による影響評価を実施した。耐環境仕様でもなく、かつ、防護措置がとられていない機器は、被水防護措置（コーティング処理、カバー等）による水密性の向上対策等を実施する。</p> <p>①評価対象区画に流体を内包する機器が設置されている場合は、防護対象設備に対し被水防護措置がなされていることを確認した。</p>	

原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド	泊発電所3号炉での評価結果	備考
<p>② 評価対象区画に流体を内包する機器が設置されていない場合は、天井面に開口部又は貫通部が存在しないことを確認する。</p> <p>③ 評価対象区画に流体を内包する機器が設置されておらず、かつ、天井面に開口部又は貫通部が存在する場合は、当該開口部及び貫通部に密封部等の流出防止対策がなされていることを確認する。</p> <p>④ 評価対象区画に流体を内包する機器が設置されておらず、天井面に開口部又は貫通部が存在し、かつ、当該開口部及び貫通部に密封部等の流出防止対策がなされていない場合にあっては、防護対象設備に対し被水防護措置がなされていることを確認する。</p> <p>⑤ ①～④を満足しない場合は、防護対象設備が、防滴仕様であることを確認した。</p> <p>⑥ 中央制御室については、運転員が常駐し運転操作が可能である。また、現場操作が必要な設備に対しては、必要に応じて環境の温度及び放射線量並びに薬品等による影響を考慮しても、運転員による操作場所までのアクセスが可能であることを確認した。</p> <p>①項の「被水防護措置」とは、障壁による分離、距離による分離及び防水板等による被水防護等をいい、被水防護措</p>		

原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド 置がなされている場合の例を図－6に示す。	泊発電所3号炉での評価結果	備考
<p>解説－2．2．4－2「被水による影響評価」</p> <p>被水による影響評価の対象となる溢水源の考え方は、没水による影響評価における溢水源と同じである。「溢水源となる配管については、配管径に関係なく、被水による影響評価を実施する。」としたのは、25A以下の配管においても、破断時の溢水量は、それを超える口径の配管破断時より少ないが、溢水の飛散による防護対象設備への影響を考慮する必要があるからである。</p> <p>c. 蒸気による影響評価</p> <p>高エンルギー配管のターミナルエンド部については、完全周破断を想定した溢水影響評価を実施する。環境への影響が大きいと考えられる蒸気漏えいに開して以下の対策を実施することとしており、対策の最適化を図ったうえで、蒸気の拡散範囲を算出した。</p> <p>(1) 蒸気漏えい自動検知、遠隔隔離（自動又は手動）</p> <p>ターミナルエンド部以外の一部配管（補助蒸気系配管）については、ガイドに従い応力評価を実施し、評価結果に基づき貫通クラックを想定する等の影響評価を実施した。</p> <p>2. 4－3)</p> <p>① 評価対象区画に蒸気を内包する機器が設置されている場合は、防護対象設備に対し蒸気防護措置がなされていることを確認する。</p>		

原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド	泊発電所3号炉での評価結果	備考
② 評価対象区画に蒸気を内包する機器が設置されていない場合は、天井面に開口部又は貫通部が存在しないことを確認する。		
(3) 評価対象区画に蒸気を内包する機器が設置されておらず、かつ、天井面に開口部又は貫通部が存在する場合は、当該開口部及び貫通部に密封処理等の流出防止対策がなされていることを確認する。		
(4) 評価対象区画に蒸気を内包する機器が設置されておらず、天井面に開口部又は貫通部が存在し、かつ、当該開口部及び貫通部に密封処理等の流出防止対策がなされていない場合にあつては、防護対象設備に対し蒸気防護措置がなされていることを確認する。		
(5) ①～④を満足しない場合には、防護対象設備が、耐蒸気仕様（想定される温度等を考慮した仕様）であることを確認する。		
(6) 中央制御室及び現場操作が必要な設備へのアクセス通路にあつては、必要に応じて環境の温度、放射線量を考慮しても接近の可能性が失われないことを確認する。		
上記、①～⑥を満足しない場合は、防護対象設備の機能は期待できないものとする。		
④の「蒸気防護措置」とは、気流による分離、ケーブル端		

原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド	泊発電所3号炉での評価結果 備考
<p>子箱の密封処理による分離等による蒸気防護処置等を いう。</p> <p>解説2.2.4-3「蒸気による影響評価」</p> <p>蒸気による影響評価の対象となる溢水源の考え方は、没水による影響評価における溢水源と同じである。「溢水源となる高エネルギー配管については、配管径に関係なく、蒸気による影響評価を実施する。」としたのは、25A以下の配管においても、破断時の溢水量は、それを超える口径の配管破断時よりも、が、蒸気の拡散による防護対象設備への影響を考慮する必要があるからである。</p> <p>(4) 溢水による影響評価の判定</p> <p>(3)の影響評価の結果から内部溢水に対して、重複度の特に高い安全機能を有する系統が、その安全機能を失わないこと(信頼性要求に基づき独立性が確保され、多重性又は多様性を有する系統が同時にその機能を失わないこと)。</p>	<p>内部溢水に対して、防護対象設備がその安全機能を失わないこと(多様性又は多様性を有する系統が同時にその機能を失わないことを確認した。また、溢水により発生する放射性物質を含む液体が管理区域外へ漏えいしないことを確認した。</p> <p>内部溢水により原子炉に外乱が及び、かつ、安全保護系、原子炉停止系の作動を要求される場合を想定し、溢水の影響を考慮した上で、安全評価指針に基づき安全解析を実施し、問題ないことを確認した。</p> <p>内部溢水により原子炉に外乱が及び、かつ、安全保護系、原子炉停止系の作動を要求される場合には、その影響(溢水)を考慮し、安全評価指針に基づき安全解析を行う必要がある。</p>

原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド	泊発電所3号炉での評価結果	備考
3. 使用済燃料貯蔵プール（使用済燃料ピット）の溢水評価 3. 1 溢水源及び溢水量の想定 溢水源としては、2. 1項の原子炉施設の溢水源及び溢水量の想定と同じ溢水量を想定する。	3. 3. 3. 1 溢水源及び溢水量の想定 溢水源としては、2. 1項の原子炉施設の溢水源及び溢水量の想定と同じ溢水量を想定した。 3. 3. 1. 1 溢水の影響を評価するために想定する機器の破損等により生じる溢水 破損を想定する機器はガイド付録Aに従い、高エネルギー配管及び低エネルギー配管の2種類に分類し破損を想定した。高エネルギー配管の破損形状については、完全全周破断、低エネルギー配管の破損形状については、貫通クラックを想定した。 一部の高エネルギー配管（補助蒸気系配管）については、ガイドに従い応力評価を実施し、評価結果に基づき貫通クラックを想定する等の影響評価を実施する。	3. 3. 3. 1. 1 溢水の影響を評価するために想定する機器の破損等により生じる溢水 破損を想定する機器はガイド付録Aに従い、高エネルギー配管及び低エネルギー配管の2種類に分類し破損を想定した。高エネルギー配管の破損形状については、完全全周破断、低エネルギー配管の破損形状については、貫通クラックを想定した。 一部の高エネルギー配管（補助蒸気系配管）については、ガイドに従い応力評価を実施し、評価結果に基づき貫通クラックを想定する等の影響評価を実施する。
3. 3. 1. 2 発電所内で生じる異常状態（火災を含む）の拡大防止のために設置されている設備からの放水による溢水 (1) 火災時に考慮する消火水系統からの放水による溢水 火災時に考慮する消火水系統からの放水による溢水は、2. 1. 2項の原子炉施設と同じように以下の2項目を想定する。	3. 3. 1. 2 発電所内で生じる異常状態（火災を含む）の拡大防止のために設置されている設備からの放水による溢水 (1) 火災時に考慮する消火水系統からの放水による溢水 火災時に考慮する消火水系統からの放水による溢水は、2. 1. 2項の原子炉施設と同じように以下の2項目を想定する。	3. 3. 1. 2 発電所内で生じる異常状態（火災を含む）の拡大防止のために設置されている設備からの放水による溢水 (1) 火災時に考慮する消火水系統からの放水による溢水 火災時に考慮する消火水系統からの放水による溢水は、2. 1. 2項の原子炉施設と同じように以下の2項目を想定する。

原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド	泊発電所3号炉での評価結果	備考
<p>a. 火災検知により自動動作するスプリンクラーからの放水</p> <p>b. 建屋内の消防活動のために設置される消火栓からの放水</p>	<p>a. 火災検知により自動動作するスプリンクラーからの放水 泊発電所3号炉においては、防護対象設備が設置されている建屋に自動動作するスプリンクラーは設置されていないことから、これによる放水は想定していがない。</p> <p>b. 建屋内の消防活動のために設置される消火栓からの放水 火災発生時に消火栓による消防活動が想定される区画における放水を想定し、放水箇所を起点とした溢水の伝播についても考慮した評価を実施した。 溢水量は、建屋内での消火栓による消防活動を想定し、消防活動が連続して実施される時間を見込んで算定した。</p>	<p>具体的には原則として3時間の消防活動を想定して溢水量を算出するが、火災源が小さいエリアについては、日本電気協会電気技術指針「原子力発電所の火災防護指針(JEAG4607-2010)」解説-4-5(1)の規定による「火災荷重」及び「等価時間」を考慮し算出した。</p> <p>なお、放水量は、実放水試験の結果に保守性を加味して放水量を設定した。</p>

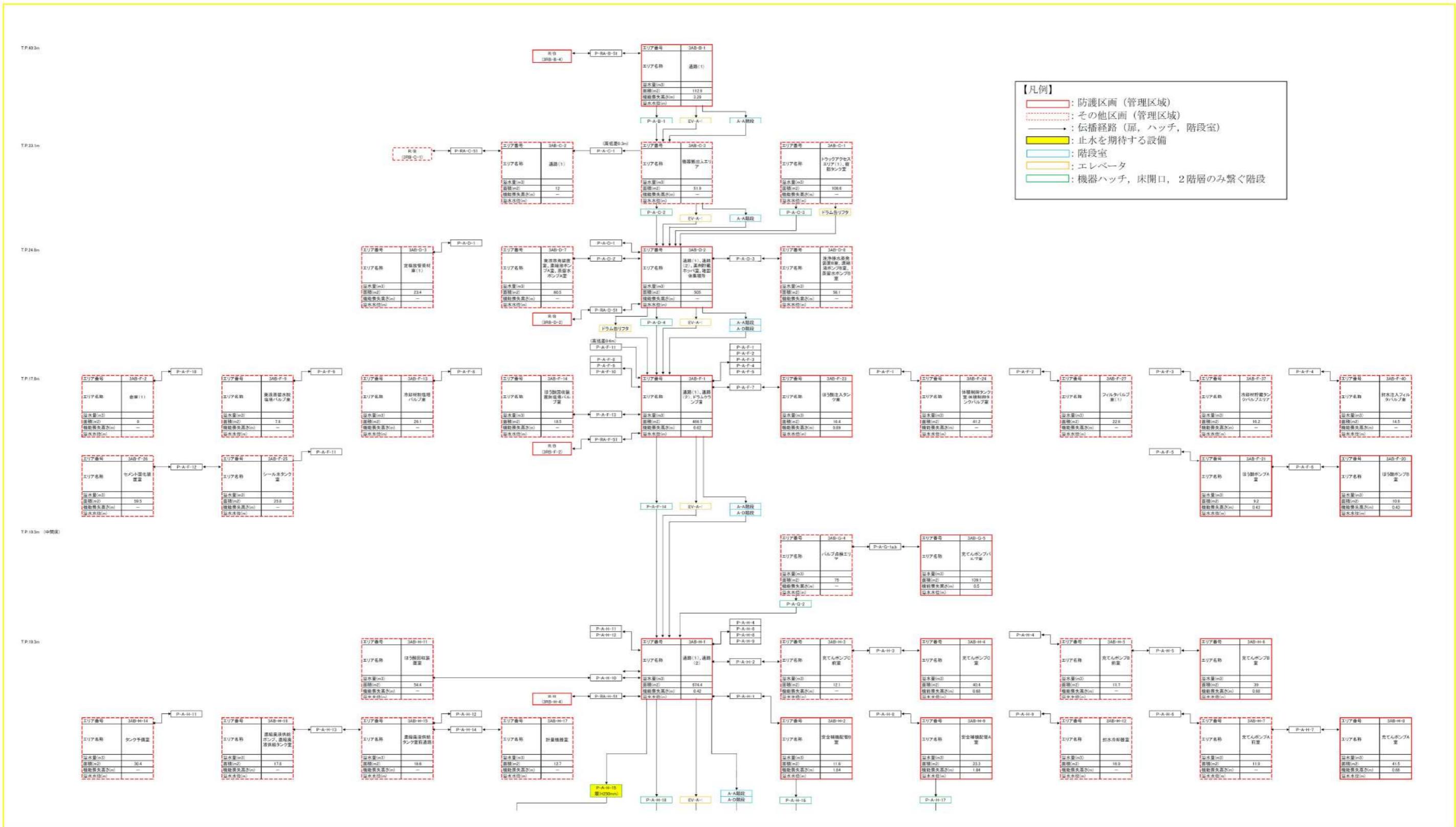
原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド	泊発電所3号炉での評価結果	備考
<p>3. 1. 3 地震に起因する機器の破損等により生じる溢水</p> <p>(1) 発電所内に設置された機器の破損による漏水</p> <p>流体を内包する機器(配管、容器)のうち、基準地震動による地盤力によって、破損が生じるとされる機器について、2. 1. 3 (1) 項の原子炉施設と同じように破損による溢水を想定する。</p>	<p>3. 1. 3 地震に起因する機器の破損等により生じる溢水</p> <p>(1) 発電所内に設置された機器の破損による漏水</p> <p>耐震Sクラスの機器については、基準地震動による地震力によつて破損が生じないことから、溢水源として想定しない。</p> <p>また、耐震B、Cクラスの機器のうち、耐震Sクラスの機器と同様に基準地震動による地震力に対して構造強度評価により耐震性が確保されるもの、又は耐震対策工事により耐震性を確保するものは溢水源としない。</p> <p>(2) 使用済燃料貯蔵プールのスロッシングによる溢水</p> <p>使用済燃料貯蔵プール水が、地震に伴うスロッシングによってプール外へ漏水する可能性のある場合は、2. 1. 3 (2) 項の原子炉施設と同じように溢水源として想定する。</p>	<p>3. 2 溢水影響評価</p> <p>3. 2. 1 使用済燃料ピットに対する溢水影響評価</p> <p>3. 2. 2 溢水影響評価</p> <p>3. 2. 3 使用済燃料貯蔵プール(使用済燃料ピット)に対する溢水影響評価</p> <p>基準地震動におけるスロッシングによる使用済燃料ピットからの溢水量がピット外に流出した際の使用済燃料ピット水位を求め、ピット冷却(保安規定で定めた水温 65°C以下)及び使用済燃料から遮蔽に必要な量の水が確保されていることを確認した。</p>

原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド 「プール冷却」及び「プールへの給水」ができることを確認する。	泊発電所3号炉での評価結果	備考
	<p>プール冷却にあたっては、想定される溢水により通常運転中の使用済燃料貯蔵プール（使用済燃料ピット）冷却系に外乱が生じ、冷却を維持する必要が生じた場合、使用済燃料貯蔵プール（使用済燃料ピット）を保安規定で定めた水温（65℃以下）以下に維持できること。</p> <p>プールへの給水にあたっては、想定される溢水により通常運転中の使用済燃料貯蔵プール（使用済燃料ピット）補給水系に外乱が生じ、給水を維持する必要が生じた場合、使用済燃料貯蔵プール（使用済燃料ピット）を燃料の放射線を遮へいするために必要な量の水を維持できること。</p>	
	<p>3. 2. 2 溢水から防護すべき対象設備</p> <p>3. 1 項の溢水源及び溢水量の想定にあたっては発生要因別に分類したが、溢水から防護すべき対象設備は、溢水の発生場所毎に「プール冷却」及び「プールへの給水」の機能を適切に維持するためには必要な設備を防護対象設備とする。</p> <p>3. 2. 2 溢水から防護すべき対象設備</p> <p>3. 1 項の溢水源及び溢水量の想定にあたっては発生要因別に分類したが、溢水から防護すべき対象設備は、溢水の発生場所毎に「プール冷却」及び「プールへの給水」の機能を適切に維持するためには必要な設備を防護対象設備とする。</p> <p>3. 2. 3 溢水防護区画の設定</p> <p>溢水防護に対する評価対象区画は、3. 2. 2 項に該当する溢水防護対象設備が設置されているすべての区画、中央制御室及び現場操作が必要な設備へのアクセス通路について設定している。</p>	

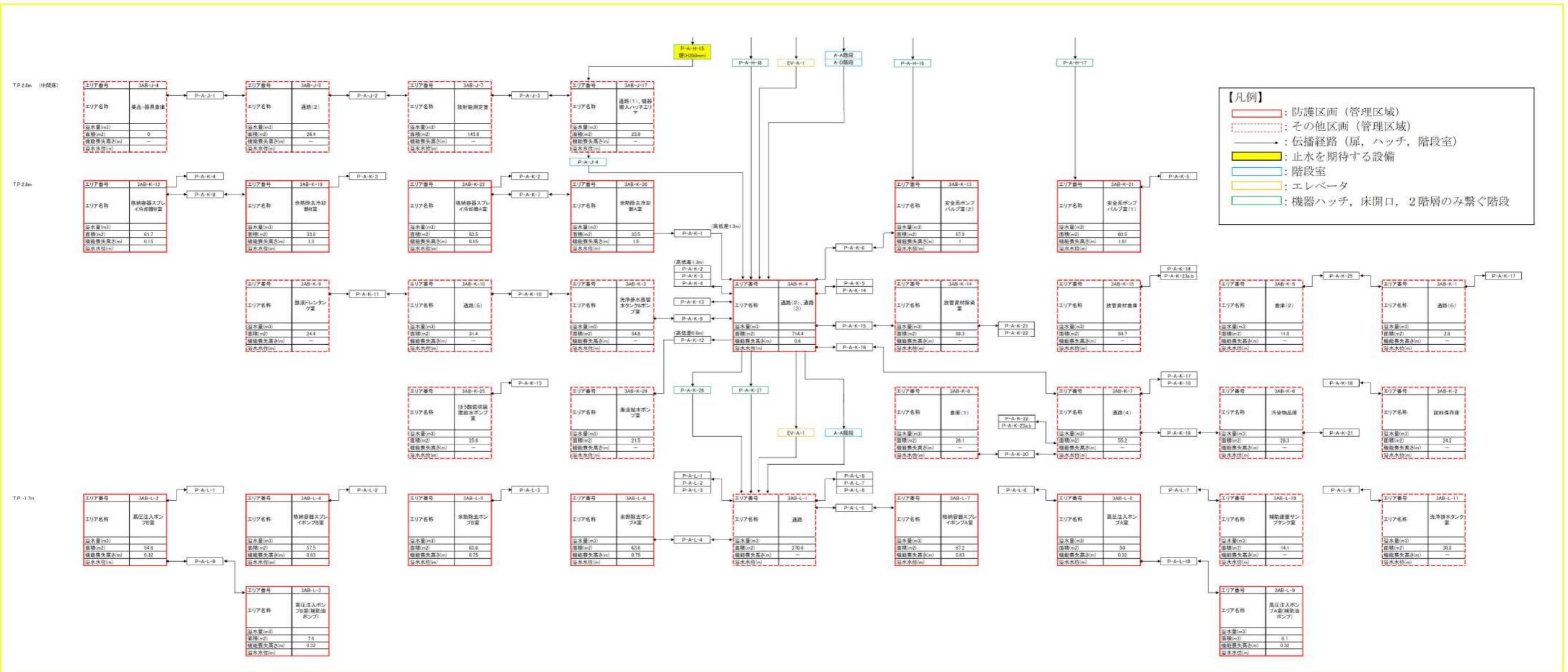
原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド	泊発電所3号炉での評価結果	備考
<p>すること。</p> <p>全ての防護対象設備が対象となつていていることを確認するために、3. 2. 2 項に該当する防護対象設備の系統図及び配置図と照合しなければならない。</p> <p>また、アクセス通路については、図面等により図示されていることを確認する。</p> <p>なお、同じ部屋であっても、溢水による影響を考慮した堰等で区切られている場合には、区切られた区画を溢水防護区画として取り扱うことができる。</p>	<p>3. 2. 4 溢水影響評価</p>	<p>溢水影響評価においては、評価対象区画で想定される溢水事象に対し、その防護対象設備が没水、被水又は蒸気の影響を受けず、その機能が確保されることを確認した。</p> <p>溢水防護区画は、漏えい想定箇所を起点とした溢水経路上に存在するすべての溢水防護区画を対象とした。</p> <p>(1) 溢水経路の設定</p> <p>溢水経路の設定に当たっては、2. 2. 4 (1) の原子炉施設の溢水経路の設定と同じ方法を用いた。</p> <p>a. 溢水防護区画内漏えいでの溢水経路</p>

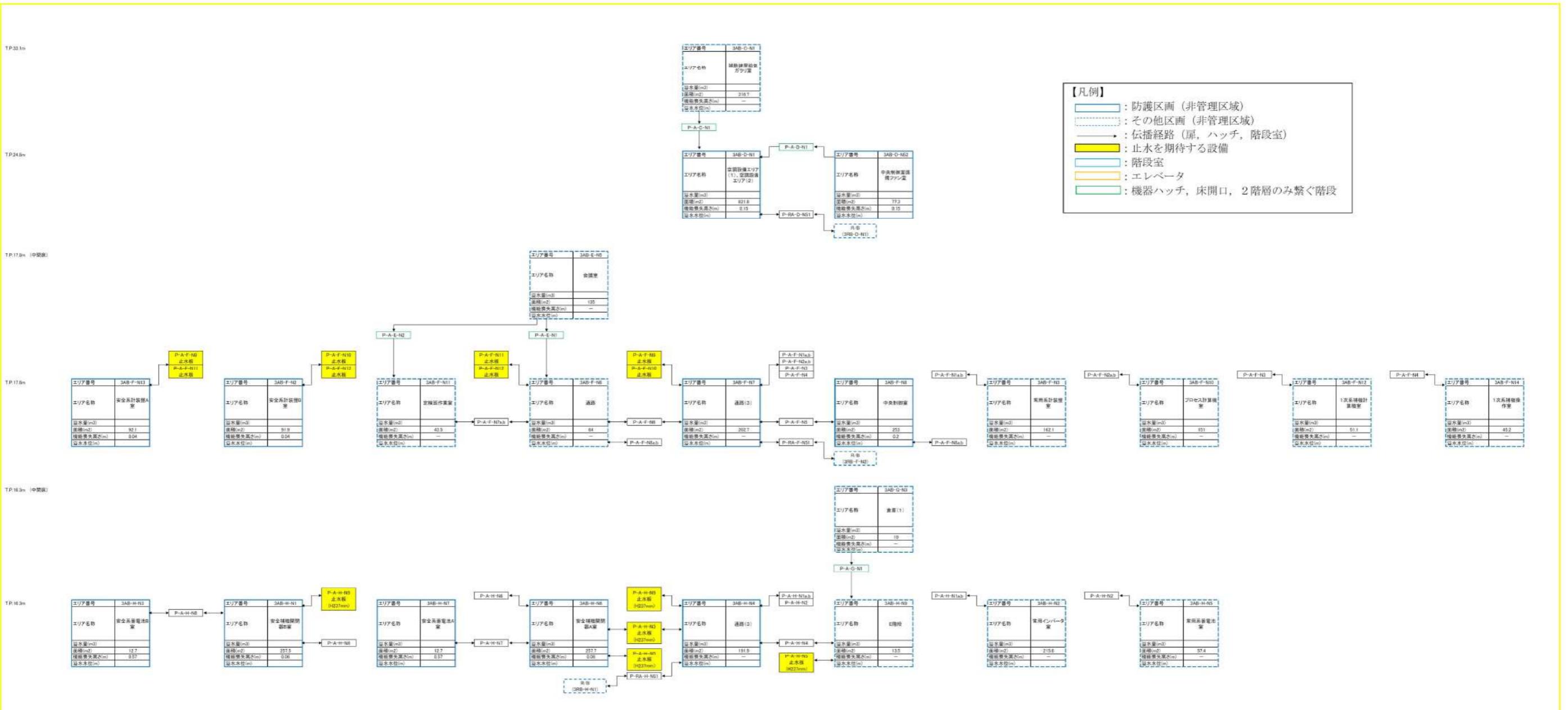
原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド	泊発電所3号炉での評価結果 備考
<p>b. 溢水防護区画外漏えいでの溢水経路</p> <p>(2) 溢水防護区画の評価に用いる各項目の算出</p> <p>溢水防護区画の評価に用いる以下の各項目の算出は、2. 2. 4 (2) の原子炉施設の算出方法と同じ算出方法を用いる。</p> <ul style="list-style-type: none"> a. 没水評価に用いる水位の算出方法 b. 被水評価に用いる飛散距離の算出方法 c. 蒸気評価に用いる拡散範囲の算出方法 <p>(3) 影響評価</p> <p>原子力発電所内で発生する溢水に対して、防護すべき対象機器が、以下に示す没水、被水及び蒸気の要求を満足するか確認する。確認方法は、2. 2. 4 (3) の原子炉施設の影響評価と同じ。</p> <ul style="list-style-type: none"> a. 没水による影響評価 b. 被水による影響評価 c. 蒸気による影響評価 <p>(4) 溢水による影響評価の判定</p> <p>想定される内部溢水に対して、使用済燃料ピットの冷却及び給水機能が失われないことを確認した。</p> <p>(4) 溢水による影響評価の判定</p> <p>(3) の影響評価の結果から内部溢水に対して、使用済燃料貯蔵プールの冷却及び給水機能が失われないこと。</p>	

溢水伝播フロー図

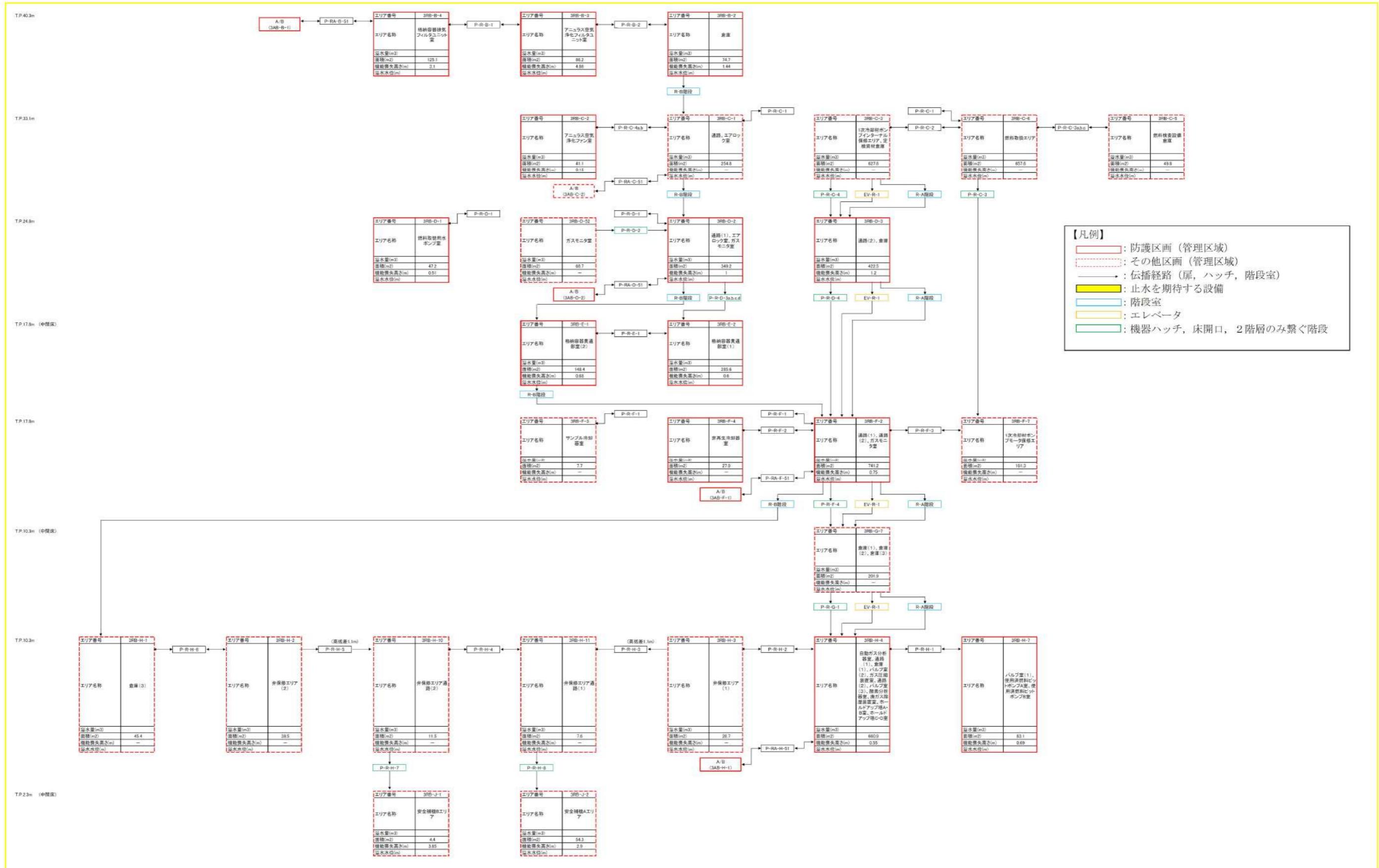


原子炉補助建屋 溢水伝播フロー図 (1/3)

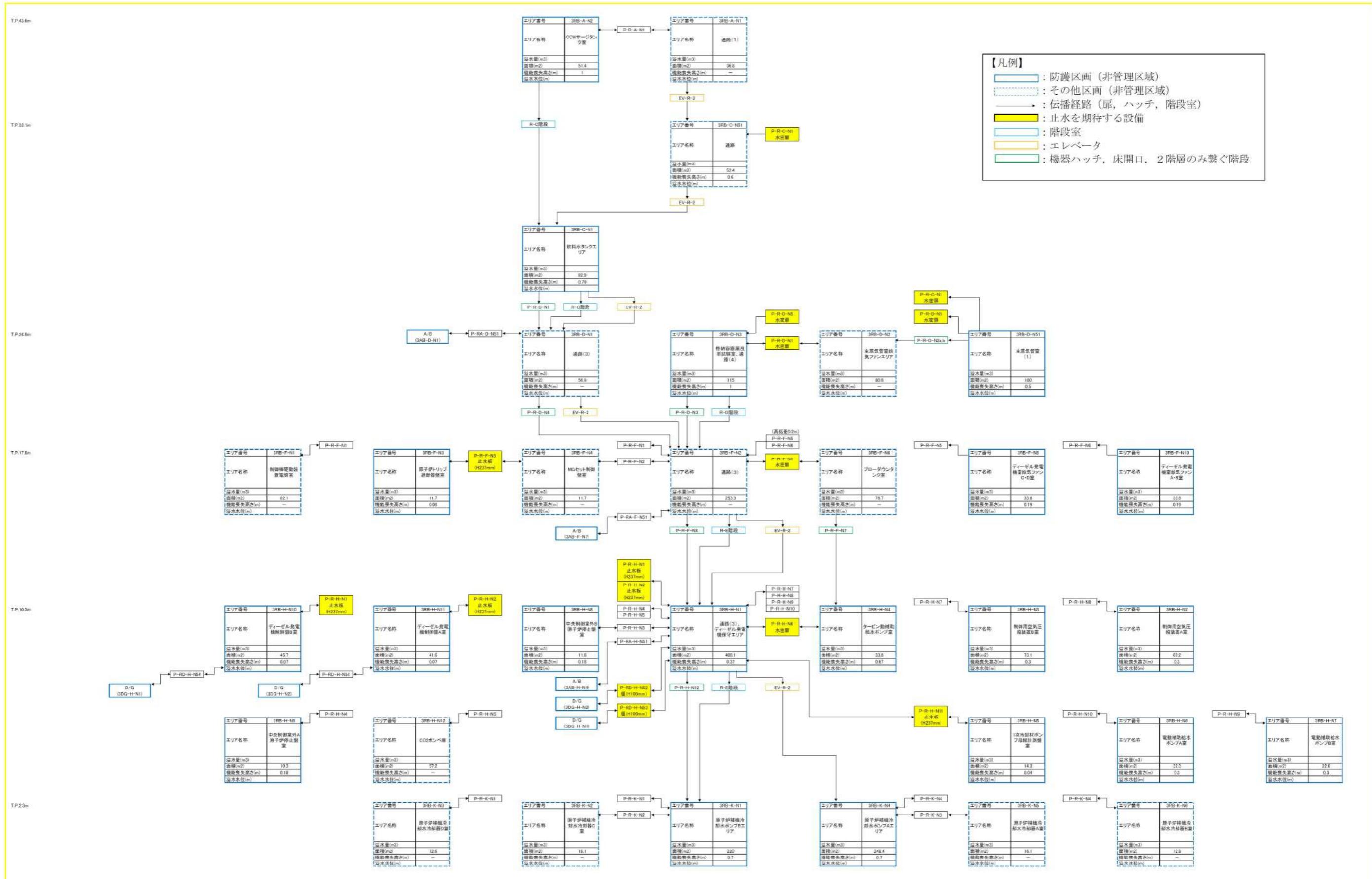




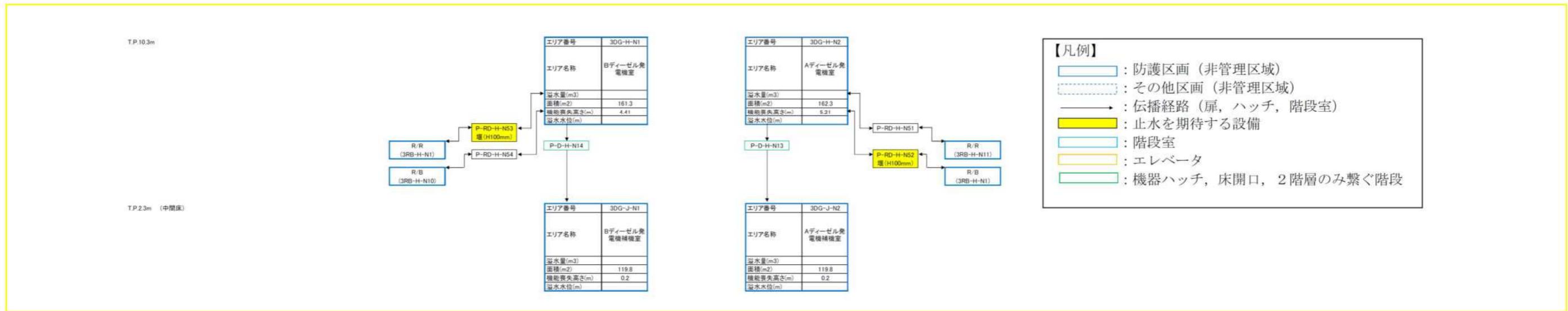
原子炉補助建屋 溢水伝播フロー図 (3/3)



原子炉建屋 溢水伝播フロー図 (1/2)



原子炉建屋 溢水伝播フロー図 (2/2)

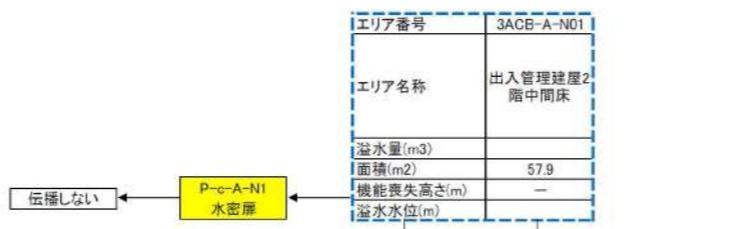


ディーゼル発電機建屋 溢水伝播フロー図

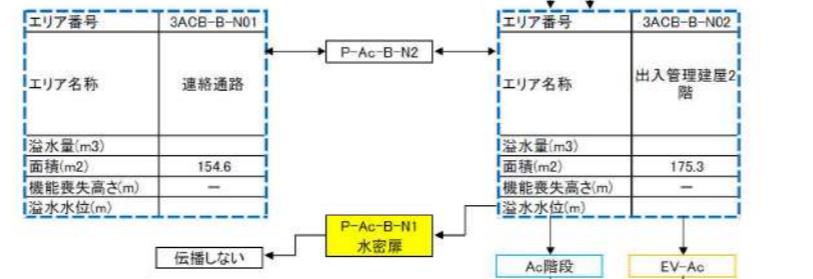


出入管理建屋 溢水伝播フロー図 (1/2)

TP.21.2m



TP.17.8m



TP.14.3m



TP.10.3m



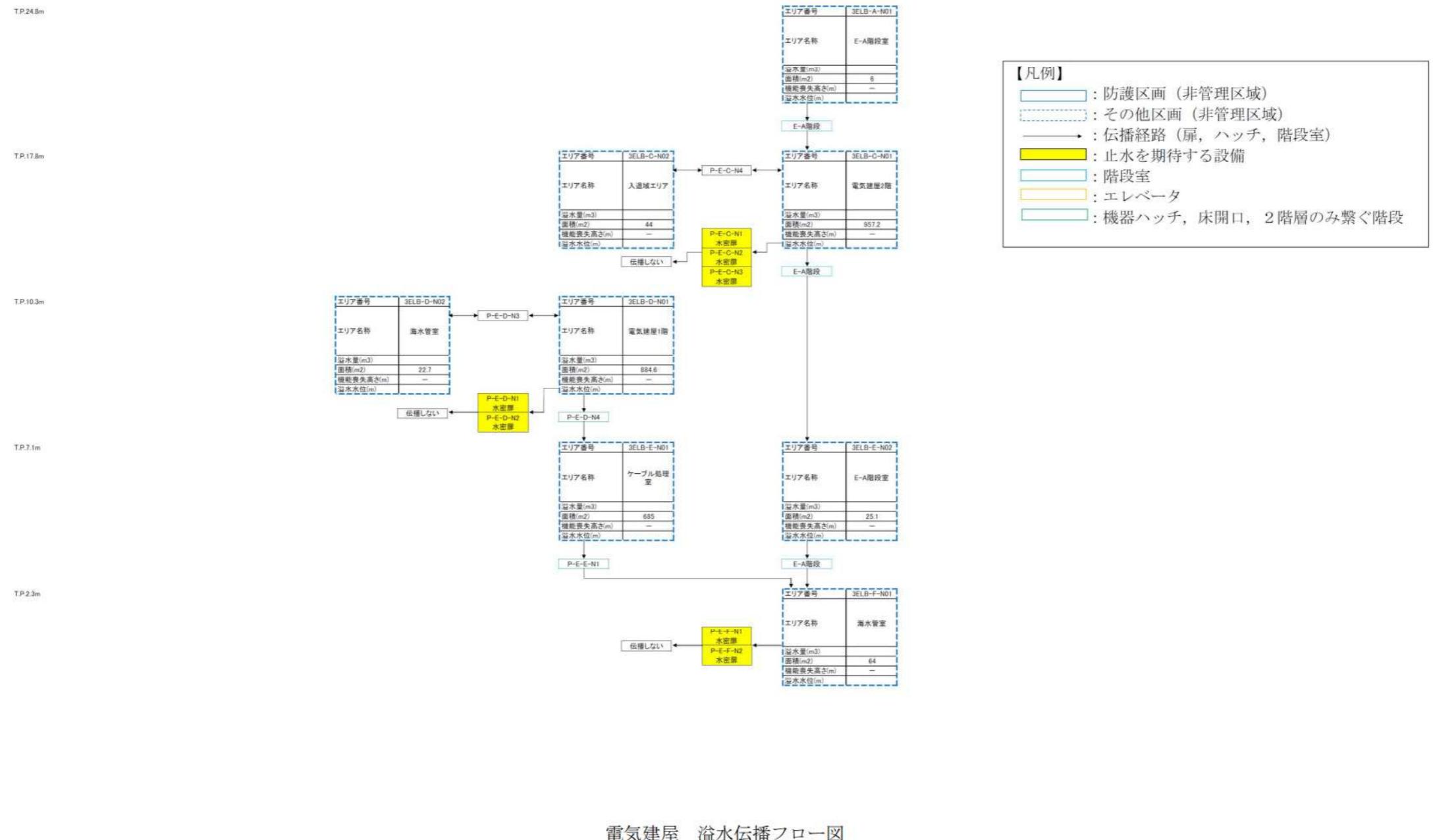
TP.6.3m

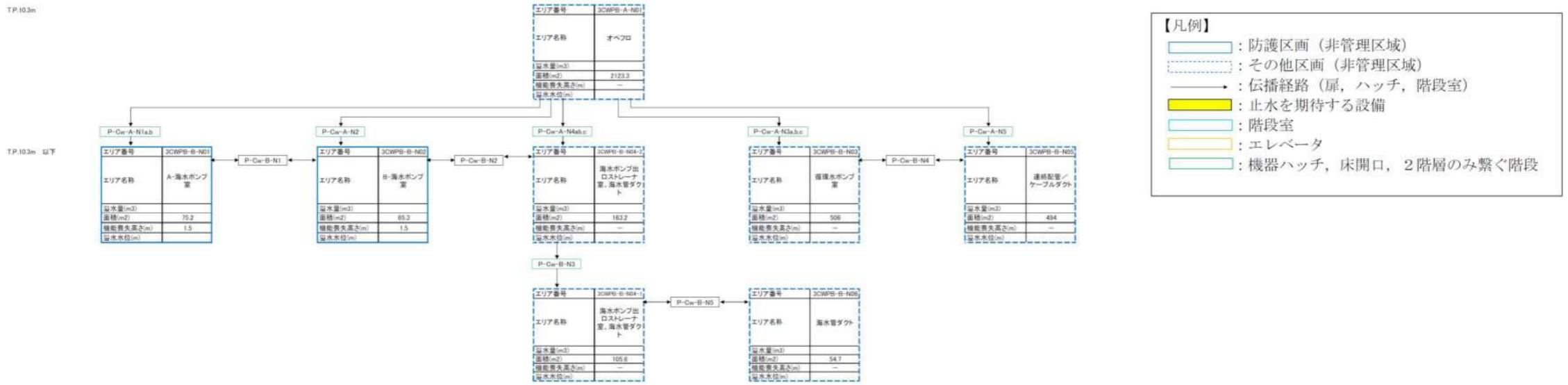


【凡例】

- : 防護区画 (非管理区域)
- : その他区画 (非管理区域)
- : 伝播経路 (扉, ハッチ, 階段室)
- : 止水を期待する設備
- : 階段室
- : エレベータ
- : 機器ハッチ, 床開口, 2階層のみ繋ぐ階段

出入管理建屋 溢水伝播フロー図 (2/2)





循環水ポンプ建屋 溢水伝播フロー図

被水影響評価結果から必要となる設備対策について

表 1 設備対策一覧（被水対策）(1/4)

対象機器		対策内容
名称	機器番号	
3 - タービン動補助給水ポンプ駆動蒸気入口弁 A	3V-MS-582A	
3 - タービン動補助給水ポンプ駆動蒸気入口弁 B	3V-MS-582B	
3 A - 補助給水ライン流量 (II)	3FT-3766	
3 B - 補助給水ライン流量 (III)	3FT-3776	
3 C - 補助給水ライン流量 (IV)	3FT-3786	
3 - 一体積制御タンク出口第 1 止め弁	3LCV-121B	
3 - 充てんポンプ入口燃料取替用水ピット側入口弁 A	3LCV-121D	
3 - 充てんポンプ入口燃料取替用水ピット側入口弁 B	3LCV-121E	
3 - 緊急ほう酸注入弁	3V-CS-541	
3 - 充てんライン C / V 外側隔離弁	3V-CS-177	
3 - 充てんライン C / V 外側止め弁	3V-CS-175	
3 A - ほう酸タンク水位 (I)	3LT-206	
3 B - ほう酸タンク水位 (II)	3LT-208	
3 A - 余熱除去ポンプ出口流量 (I)	3FT-601	
3 B - 余熱除去ポンプ出口流量 (II)	3FT-611	電線管接続部等にコーリング処理
3 A - 制御用空気ヘッダ圧力 (III)	3PT-1800	
3 B - 制御用空気ヘッダ圧力 (IV)	3PT-1810	
3 A - 使用済燃料ピット冷却器補機冷却水入口弁	3V-CC-151A	
3 B - 使用済燃料ピット冷却器補機冷却水入口弁	3V-CC-151B	
3 - BA, WD および LD エバポ補機冷却水戻りライン第 1 止め弁	3V-CC-351	
3 - BA, WD および LD エバポ補機冷却水戻りライン第 2 止め弁	3V-CC-352	
3 A - 格納容器スプレイ冷却器補機冷却水出口弁	3V-CC-177A	
3 B - 格納容器スプレイ冷却器補機冷却水出口弁	3V-CC-177B	
3 A - 使用済燃料ピット冷却器補機冷却水出口弁	3V-CC-159A	
3 A - 余熱除去冷却器補機冷却水出口弁	3V-CC-117A	
3 B - 余熱除去冷却器補機冷却水出口弁	3V-CC-117B	
3 - ほう酸注入タンク出口 C / V 外側隔離弁 A	3V-SI-036A	
3 - ほう酸注入タンク出口 C / V 外側隔離弁 B	3V-SI-036B	
3 - 補助高圧注入ライン C / V 外側隔離弁	3V-SI-051	
3 - 燃料取替用水ピット水位 (I)	3LT-1400	

表 1 設備対策一覧（被水対策）(2/4)

対象機器		対策内容
名称	機器番号	
3 - 燃料取替用水ピット水位 (II)	3LT-1401	
3 A - 燃料取替用水ポンプ	3RFP1A	
3 B - 燃料取替用水ポンプ	3RFP1B	
3 A - 主蒸気ライン圧力 (I)	3PT-465	
3 A - 主蒸気ライン圧力 (II)	3PT-466	
3 A - 主蒸気ライン圧力 (III)	3PT-467	
3 A - 主蒸気ライン圧力 (IV)	3PT-468	
3 B - 主蒸気ライン圧力 (I)	3PT-475	
3 B - 主蒸気ライン圧力 (II)	3PT-476	
3 B - 主蒸気ライン圧力 (III)	3PT-477	
3 B - 主蒸気ライン圧力 (IV)	3PT-478	
3 C - 主蒸気ライン圧力 (I)	3PT-485	
3 C - 主蒸気ライン圧力 (II)	3PT-486	
3 C - 主蒸気ライン圧力 (III)	3PT-487	
3 C - 主蒸気ライン圧力 (IV)	3PT-488	
3 A - 中央制御室給気ファン	3VSF21A	電線管接続部等にコーティング処理
3 B - 中央制御室給気ファン	3VSF21B	
3 A - 中央制御室循環ファン	3VSF20A	
3 B - 中央制御室循環ファン	3VSF20B	
3 A - 中央制御室給気ファン出口ダンパ	3D-VS-603A	
3 B - 中央制御室給気ファン出口ダンパ	3D-VS-603B	
3 A - 中央制御室循環ファン入口ダンパ	3D-VS-604A	
3 B - 中央制御室循環ファン入口ダンパ	3D-VS-604B	
3 A - 中央制御室循環風量調節ダンパ	3HCD-2836	
3 B - 中央制御室循環風量調節ダンパ	3HCD-2837	
3 A - 安全補機開閉器室給気ファン	3VSF27A	
3 B - 安全補機開閉器室給気ファン	3VSF27B	
3 A - 蓄電池室排気ファン	3VSF31A	
3 B - 蓄電池室排気ファン	3VSF31B	
3 A - 非管理区域空調機器室電気ヒータ	3VSE2A	
3 B - 非管理区域空調機器室電気ヒータ	3VSE2B	
3 C - 非管理区域空調機器室電気ヒータ	3VSE2C	

表 1 設備対策一覧（被水対策）(3/4)

対象機器		対策内容
名称	機器番号	
3 D－非管理区域空調機器室電気ヒータ	3VSE2D	
3 A－非管理区域空調機器室電気ヒータ（3 V S E 2 A）出口空気 温度（2）	3TS-2933	
3 B－非管理区域空調機器室電気ヒータ（3 V S E 2 B）出口空気 温度（2）	3TS-2937	
3 C－非管理区域空調機器室電気ヒータ（3 V S E 2 C）出口空気 温度（2）	3TS-2953	
3 D－非管理区域空調機器室電気ヒータ（3 V S E 2 D）出口空気 温度（2）	3TS-2957	
3 A－非管理区域空調機器室室内空気温度（1）	3TS-2930	
3 A－非管理区域空調機器室室内空気温度（2）	3TS-2931	
3 C－非管理区域空調機器室室内空気温度（1）	3TS-2950	
3 C－非管理区域空調機器室室内空気温度（2）	3TS-2951	
3 B－非管理区域空調機器室室内空気温度（1）	3TS-2934	
3 B－非管理区域空調機器室室内空気温度（2）	3TS-2935	
3 D－非管理区域空調機器室室内空気温度（1）	3TS-2954	
3 D－非管理区域空調機器室室内空気温度（2）	3TS-2955	電線管接続部等にコーティング処理
3－空調用冷水C母管入口隔離弁	3V-CH-012C	
3－空調用冷水C母管出口隔離弁	3V-CH-013	
3 A－安全補機開閉器室給気ユニット冷水温度制御弁	3TCV-2774	
3 B－安全補機開閉器室給気ユニット冷水温度制御弁	3TCV-2775	
3 A－中央制御室給気ユニット冷水温度制御弁	3TCV-2827	
3 B－中央制御室給気ユニット冷水温度制御弁	3TCV-2828	
3－1次冷却材ポンプ封水戻りラインC／V外側隔離弁	3V-CS-255	
3 A－格納容器スプレイ冷却器出口C／V外側隔離弁	3V-CP-013A	
3 B－格納容器スプレイ冷却器出口C／V外側隔離弁	3V-CP-013B	
3－よう素除去薬品タンク注入Aライン止め弁	3V-CP-054A	
3－よう素除去薬品タンク注入Bライン止め弁	3V-CP-054B	
3－格納容器圧力（I）	3PT-590	
3－格納容器圧力（II）	3PT-591	
3－格納容器圧力（III）	3PT-592	
3－格納容器圧力（IV）	3PT-593	
3－余剰抽出冷却器等補機冷却水入口C／V外側隔離弁	3V-CC-422	