

## 別紙

「北陸電力株式会社志賀原子力発電所 2 号炉の原子炉建屋内に雨水が  
流入した事象に係る対応について（指示）」に係る対応について

（報告）

【改正版】

平成 2 9 年 1 月 2 4 日

日本原燃株式会社

## 目 次

1. はじめに.....	1
2. 指示事項.....	1
3. 調査内容.....	2
3. 1 調査内容.....	2
3. 2 調査対象.....	3
3. 3 調査方法.....	3
4. 調査結果.....	4
5. 水の浸入を防ぐ措置が未実施の貫通部から浸入した水により影響を受ける可能性のある安全上重要な施設への影響評価.....	8
5. 1 一般共同溝における建屋貫通部へ水が到達するまでの時間余裕評価（一次評価）.....	9
5. 2 水の浸入を防ぐ措置が未実施の貫通部より建屋内に水が浸入した場合の時間余裕評価（二次評価）.....	10
5. 3 水の浸入を防ぐ措置が未実施の貫通部から浸入した水により影響を受ける可能性のある安全上重要な施設への影響評価（まとめ）.....	14
6. 水の影響を受ける可能性のある安全上重要な施設への影響評価のまとめ.....	15
7. 建屋間貫通部等への雨水流入事象について.....	16
8. おわりに.....	19
添付資料－1 調査対象建屋	
添付資料－2 地表面以下の貫通部の調査結果	
添付資料－3 水の影響を受ける可能性のある安全上重要な施設一覧	
添付資料－4 一般共同溝における建屋貫通部へ水が到達するまでの時間余裕評価結果	
添付資料－5 「使用済燃料受入れ・貯蔵建屋」と「使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用 安全冷却水系冷却塔 B 基礎」に繋がる一般共同溝への水の浸入の可能性評価	
添付資料－6 機能喪失高さ 0.00mの水の影響を受ける可能性のある安全上重要な施設と水の浸入を防ぐ措置が未実施の貫通部との位置関係	

## 1. はじめに

本報告書は、「北陸電力株式会社志賀原子力発電所2号炉の原子炉建屋内に雨水が流入した事象に係る対応について（指示）」（平成28年11月16日 原規発第1611162号）（以下「指示文書」という。）に基づき、再処理施設における建屋の貫通部から建屋内部への水の浸入を防ぐ措置の現況について調査した結果について、報告するものである。

なお、本改正版は、2016年12月26日報告（2016再工営発第35号）に対し、報告以降も追加で調査を行っていた建屋間の貫通部の調査結果が取りまとまったことから、併せて報告するものである。

## 2. 指示事項

指示文書に基づく具体的な調査事項については、2016年11月16日に原子力規制庁から提示された「外部溢水に対する防護対策の調査について」（安全規制管理官（再処理・加工・使用担当）付）のとおりとする。なお、本文書の“安全機能を有する機器・系統”は、指示文書の“再処理施設安全審査指針に定める安全上重要な施設（以下「安全上重要な施設」という。）”と読み替える。

「外部溢水に対する防護対策の調査について」（安全規制管理官（再処理・加工・使用担当）付）（抜粋）

1) 地表面上の貫通部（以下「調査事項1）」とする）

- ① 調査対象建屋において、現状、外部溢水に対する当該建屋内への水の浸入防止措置は、地表面上高さ何cmまで措置がなされているか。（建屋の場所によって地表面上の高さが変化する場合には、建屋の場所毎に回答を求める。）
- ② 「①」で示した地表面上の高さを決定した根拠（建屋の場所によって地表面上の高さが変化する場合には、建屋の場所毎に回答を求める。）
- ③ 地表面から「①」で示した地表面上高さまでに存在する建屋の各貫通部の状況（貫通させている設備、貫通部がある建屋内部側の部屋に設置されている安全機能を有する機器・系統）と各貫通部からの溢水浸入に対する防護措置の内容（水密化の有無、貫通部の水密化以外の安全機能を有する機器・系統を被水・浸水から防護する措置）。
- ④ 「③」において、水の浸入を防ぐ措置をしていない貫通部については、当該貫通部から浸入した水の影響を受ける可能性のある安全機能を有する機器・系統。

具体的には、今回の調査では以下のいずれかの要件に該当する機器・系統

- ・「③」において、水の浸入を防ぐ措置をしていないと回答した調査対象建屋貫通部の当該建屋内開口部が存在する階の床面上に設置されている安全機能を有する機器・系統。ただし、被水により機能喪失を防ぐ措置をしているものを除く。また、当該貫通部の当該建屋内開口部が存在する部屋の床面から内部溢水対策により区画分離されている床面に設置されている機器・系統を除く。

## 2) 地表面以下の貫通部（以下「調査事項 2）」とする）

①調査対象の発電用原子炉施設又は再処理施設（以下「プラント」という。）が、現在、洪水発生を想定した設計となっている場合には、外部溢水に対してプラントの安全性を確保するための現行の防護措置を調査

②調査対象のプラントが、現在、洪水発生を想定した設計となっていない場合、以下の点について調査

a. 調査対象建屋の地下部にある当該建屋外部から当該建屋内部への貫通部の箇所

b. 「a.」の各貫通部を通じて調査対象建屋内への水の浸入を防ぐ措置

c. 「b.」において、水の浸入を防ぐ措置をしていない貫通部については、当該貫通部から浸入した水の影響を受ける可能性のある安全機能を有する機器・系統

具体的には、今回の調査では以下のいずれかの要件に該当する機器・系統

- ・「b.」において、水の浸入を防ぐ措置をしていないと回答した調査対象建屋貫通部の当該建屋内開口部下の壁面に設置されている安全機能を有する機器・系統。ただし、被水により機能喪失を防ぐ措置をしているものを除く。

- ・「b.」において、水の浸入を防ぐ措置をしていないと回答した調査対象建屋貫通部の当該建屋内開口部が存在する階の床面上に設置されている安全機能を有する機器・系統。ただし、被水により機能喪失を防ぐ措置をしているものを除く。また、当該貫通部の当該建屋内開口部が存在する部屋の床面から内部溢水対策により区画分離されている床面に設置されている機器・系統も除く。

## 3. 調査内容

### 3. 1 調査内容

「2. 指示事項」の対応として、再処理施設における外部溢水に対する防護対策の実施状況について、洪水発生を想定した設計の有無について確認するとともに、地表面上の貫通部および地表面以下の貫通部を調査し、貫通部

から浸入した水による安全上重要な施設への影響について確認する。

なお、本改正版では2016年12月26日に報告(2016再工営発第35号)した建屋外壁の貫通部に、建屋間の貫通部を追加した。

### 3. 2 調査対象

調査対象は、以下の安全上重要な施設を内包する建屋を対象とする。(添付資料-1参照)

- ・使用済燃料受入れ・貯蔵建屋
- ・使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用 安全冷却水系冷却塔B基礎
- ・前処理建屋
- ・分離建屋
- ・精製建屋
- ・ウラン脱硝建屋
- ・ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋
- ・ウラン酸化物貯蔵建屋
- ・ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋
- ・高レベル廃液ガラス固化建屋
- ・第1ガラス固化体貯蔵建屋棟
- ・制御建屋
- ・分析建屋
- ・非常用電源建屋
- ・主排気筒管理建屋

### 3. 3 調査方法

#### (1) 地表面上の貫通部の調査方法【調査事項1)への対応】

- ① 水の浸入を防ぐ措置の地表面上高さの調査  
調査対象建屋において、外部溢水に対する当該建屋内への水の浸入を防ぐ措置が地表面上高さ何cmまで措置がされているか確認する。
- ② 「①」で示した地表面上高さを決定した根拠  
水が浸入する地表面上の高さを決定した根拠について確認する。
- ③ 地表面から「①」で示した地表面上高さまでに存在する建屋の各貫通部の状況  
地表面から「①」で示した地表面上高さまでに存在する建屋の各貫通部(建屋間を含む)の状況について、後述する地表面以下の貫通部の調査と同様の方法とする。

## (2) 地表面以下の貫通部の調査方法【調査事項2)への対応】

- ① 再処理施設における洪水発生を想定した設計の有無を確認する。
- ② 「①」で洪水発生を想定しない場合は、建屋外壁の貫通部を通じた外部溢水による安全上重要な施設への影響について確認するため、建屋外壁（建屋間を含む）の貫通部位置を確認する。
- ③ 「②」で確認した貫通部について、当該貫通部のシールタイプ、貫通対象物、シール材および水の浸入を防ぐ措置の有無を確認する。
- ④ 「③」で確認した水の浸入を防ぐ措置を施していない貫通部がある階に設置されている、水の影響を受ける可能性のある安全上重要な施設の有無を確認する。

## 4. 調査結果

### (1) 地表面上の貫通部の調査結果【調査事項1)への対応結果】

- ① 水の浸入を防ぐ措置の地表面上高さの調査結果  
外部溢水に対する調査対象建屋の水の浸入防止高さは30cmである。
- ② 「①」で示した地表面上高さを決定した根拠  
再処理施設の建設に際しては施設周辺環境条件を調査し、敷地付近で観測された日最大1時間降水量67mm（八戸特別地域気象観測所での観測記録（1937年～1985年））を考慮し、建屋開口最低高さを30cm以上に設定している。  
なお、日最大1時間降水量は、現在行われている安全審査における統計期間（八戸特別地域気象観測所での観測記録（1937年～2016年9月））においても67mmである。
- ③ 地表面から「①」で示した地表面上高さまでに存在する建屋の各貫通部の状況  
調査対象建屋において地表面上30cmまでの高さにある貫通部について調査した結果、表-1に示すとおり使用済燃料受入れ・貯蔵建屋に1箇所確認された。当該箇所は使用済燃料受入れ・貯蔵建屋から使用済燃料輸送容器管理建屋へ使用済燃料輸送容器を搬送する通路であり、建屋間の隙間は止水板で水の浸入を防ぐ措置が実施されている。

表－１ 調査対象建屋における地表面上 30cmまでの高さにある貫通部の現況調査結果（建屋間の貫通部を含む）

建屋名称	貫通部箇所数 (前回報告からの増)	水の浸入を防ぐ措置が 未実施の貫通部箇所数
使用済燃料受入れ・貯蔵建屋	1(+1)	0
使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用 安全冷却水系冷却塔B基礎	0	—
前処理建屋	0	—
分離建屋	0	—
精製建屋	0	—
ウラン脱硝建屋	0	—
ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	0	—
ウラン酸化物貯蔵建屋	0	—
ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋	0	—
高レベル廃液ガラス固化建屋	0	—
第1ガラス固化体貯蔵建屋東棟	0	—
制御建屋	0	—
分析建屋	0	—
非常用電源建屋	0	—
主排気筒管理建屋	0	—
合 計	1(+1) ※	0

※：前回の報告から増加した1箇所については、調査に建屋間の貫通部を追加したことに伴うものである。

## （２） 地表面以下の貫通部の調査結果【調査事項2）に対する対応結果】

### ①洪水発生を想定した設計の有無調査

再処理施設は、標高約 55mに整地造成されている。近傍の河川には、二又川があり、敷地の北側の標高 5mから 1mの低地を流れ、尾駁沼に注いでいる。この敷地環境の状況から判断して、再処理施設が洪水により影響を受けることはない。従って洪水発生を想定した設計となっていないことから、調査事項 2)②（洪水発生を想定した設計となっていない場合）に記載された項目について以下の調査を実施した。

## ②建屋外壁の貫通部を通じた外部溢水による安全上重要な施設への影響調査

地表面以下に存在する貫通部を調査した結果を、表－2に示す。また、各建屋の調査結果を添付資料－2に示す。

地表面以下における貫通部は、合計で540箇所確認され、前回報告から176箇所追加された。前回の報告から追加した176箇所のうち、159箇所については調査に建屋間の貫通部を追加したことに伴うものである。また、17箇所については前回報告とした建屋外壁の貫通部に分類されるものであり、内訳は以下のとおりである。

- ① 調査結果が建屋間の貫通部と整理されていたために報告対象外としたが、改めて確認した結果、建屋外壁の貫通部として追加報告するもの：10箇所
- ② 調査内容を取りまとめる段階で「貫通部なし」との調査報告があったため、当該箇所に貫通部がないものと誤認したことにより報告対象外としたが、改めて確認した結果、本来貫通部とすべきであったことから追加報告するもの：5箇所
- ③ 一般共同溝の排水設備構造は、一般共同溝の区分毎に特異な構造を有していることから、改めて一般共同溝の排水設備について再調査した結果、貫通部として追加報告するもの：1箇所
- ④ 今回の建屋間の調査で「扉」を貫通部として定義し報告対象としたが、前回報告範囲に貫通部として報告すべき扉があったかどうかを改めて調査した結果に基づき、貫通部として追加報告するもの：1箇所

地表面以下における貫通部540箇所に対し、水の浸入を防ぐ措置が未実施の貫通部は、59箇所であった。

当該59箇所に対し、貫通部下の壁面に設置されている水の影響を受ける可能性のある安全上重要な施設はないことを確認した。

また、同貫通部に対し、貫通部がある階の床面に設置されている水の影響を受ける可能性のある安全上重要な施設の有無を確認し、28箇所の貫通部については、貫通部のある階の床面に設置されていることを確認した。(添付資料－3 参照)

なお、地表面以下における貫通部のうち、水の浸入を防ぐ措置が未実施の貫通部59箇所については、前回報告から2箇所追加となっているが、貫通部がある階の床面には水の影響を受ける可能性のある安全上重要な施設は設置されていない。

上記、貫通部のある階の床面に水の影響を受ける可能性のある安全上重要な施設が設置されているものを対象として、貫通部から水が浸入した場合の安全上重要な施設への影響について、「5. 水の浸入を防ぐ措置が未実施の貫通部から浸入した水により影響を受ける可能性のある安全上重要な施設への影響評価」にて評価を行う。

表－２ 調査対象建屋における地表面以下の貫通部の調査結果  
(建屋間の貫通部を含む)

建屋名称	貫通部箇所数(前回報告からの増)	水の浸入を防ぐ措置が未実施の貫通部箇所数(前回報告からの増)	水の浸入を防ぐ措置が未実施の貫通部下の壁面に設置されている水の影響を受ける可能性のある安全上重要な施設の有無	水の浸入を防ぐ措置が未実施の貫通部のある階の床面に設置されている水の影響を受ける可能性のある安全上重要な施設の有無[該当する貫通部箇所数]
使用済燃料受入れ・貯蔵建屋	57(+33)	11	無	有 <sup>※2</sup> [11]
使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用 安全冷却水系冷却塔B基礎	13(+1)	9(+1)	無	有 <sup>※2</sup> [2]
前処理建屋	110(+35)	0	無	無
分離建屋	62(+13)	1	無	有 <sup>※2</sup> [1]
精製建屋	22	4	無	有 <sup>※2</sup> [4]
ウラン脱硝建屋	30(+1)	16(+1)	無	無
ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	39(+1)	5	無	有 <sup>※2</sup> [5]
ウラン酸化物貯蔵建屋	11(+11)	0	無	無
ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋	11(+6)	0	無	無
高レベル廃液ガラス固化建屋	24(+18)	0	無	無
第1ガラス固化体貯蔵建屋東棟	13(+3)	0	無	無
制御建屋	39(+22)	5	無	有 <sup>※2</sup> [5]
分析建屋	49(+32)	0	無	無
非常用電源建屋	50	0	無	無
主排気筒管理建屋	10	8	無	無
合計	540(+176) <sup>※1</sup>	59(+2)	—	[28] (0)

※1：前回の報告から追加した176箇所のうち、159箇所については調査に建屋間の貫通部を追加したことに伴うもの。17箇所については前回報告した建屋外壁の貫通部に分類されるもの。

17箇所の内訳は以下のとおり。

- ① 調査結果が建屋間の貫通部と整理されていたために報告対象外としたが、改めて確認した結果、建屋外壁の貫通部として追加報告するもの：10箇所
- ② 調査内容を取りまとめる段階で「貫通部なし」との調査報告があったため、当該箇所に貫通部がないものと誤認したことにより報告対象外としたが、改めて確認した結果、本来貫通部とすべきであったことから追加報告するもの：5箇所
- ③ 一般共同溝の排水設備構造は、一般共同溝の区分毎に特異な構造を有していることから、改めて一般共同溝の排水設備について再調査した結果、貫通部として追加報告するもの：1箇所
- ④ 今回の建屋間の調査で「扉」を貫通部として定義し報告対象としたが、前回報告範囲に貫通部として報告すべき扉があったかどうかを改めて調査した結果に基づき、貫通部として追加報告するもの：1箇所

※2：水の浸入を防ぐ措置が未実施の貫通部から浸入した水による安全上重要な施設への影響については「5. 水の浸入を防ぐ措置が未実施の貫通部から浸入した水により影響を受ける可能性のある安全上重要な施設への影響評価」にて評価する。

## 5. 水の浸入を防ぐ措置が未実施の貫通部から浸入した水により影響を受ける可能性のある安全上重要な施設への影響評価

水の浸入を防ぐ措置が未実施の貫通部 28 箇所については、いずれの建屋においても一般共同溝に繋がっている。浸入した水により影響を受ける可能性のある安全上重要な施設への影響評価を行うにあたり、水の浸入を防ぐ措置が未実施の貫通部と繋がる一般共同溝における発生水量が必要となることから、発生した水を収集・排水するエリア毎に一般共同溝を便宜上4つに区分した（添付資料－4）。

一般共同溝には、一般共同溝に浸入した水等を収集・排水するための設備が設置されており、一般共同溝区分1、3、4には、重力流にて一般共同溝内の水をピットへ収集する静的機能を有する設備が設置されるとともに、ピットに溜まった水を検知し、排水ポンプが自動起動することで排水する動的機能を有する設備が設置されている（図1、図3）。

一般共同溝区分2には、重力流にて一般共同溝内の水をピットへ収集する静的機能を有する設備が設置されている。なお、当該区分の収集水量に対して、ピットは十分な容積を有することから、自然蒸発にて排水する設計としている（図2）。

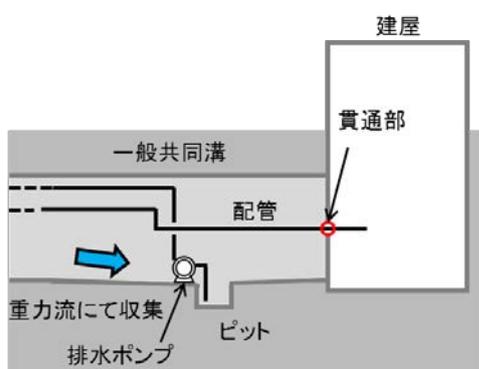


図1 (区分1)の排水設備概念図

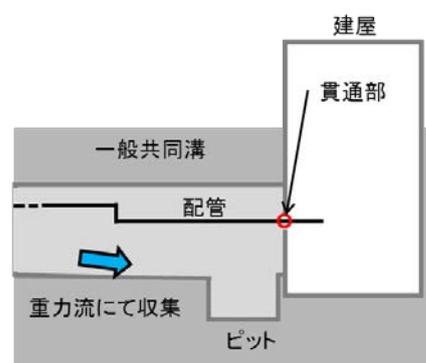


図2 (区分2)の排水設備概念図

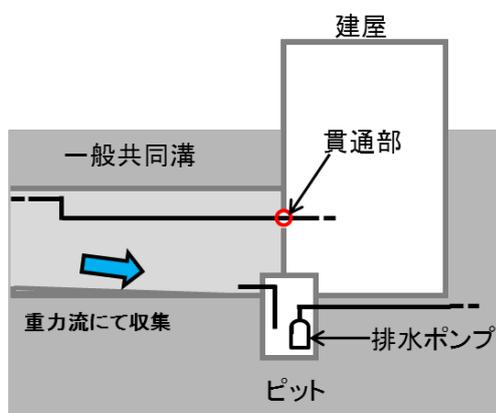


図3 (区分3、4)の排水設備概念図

したがって、水の浸入を防ぐ措置が未実施の貫通部から水が浸入した場合における、水の影響を受ける可能性のある安全上重要な施設への影響を評価するため、仮に一般共同溝の収集・排水機能を期待しないと仮定し、以下の評価を行った。

- 一般共同溝における建屋貫通部へ水が到達するまでの時間余裕評価（一次評価）
- 水の浸入を防ぐ措置が未実施の貫通部より建屋内に水が浸入した場合の時間余裕評価（二次評価）

### 5. 1 一般共同溝における建屋貫通部へ水が到達するまでの時間余裕評価（一次評価）

浸入した水の影響を受ける可能性のある安全上重要な施設への影響評価として、建屋貫通部に水が到達するまでの時間余裕について、評価を行った。

一般共同溝における発生水量については、過去（2016年1月～12月）の1日あたりの排水実績から一般共同溝最大発生水量を推定した。

この最大発生水量と一般共同溝有効体積をもとに水の浸入を防ぐ措置が未実施の一般共同溝の貫通部から建屋内に水が浸入するまでの時間余裕を評価した結果、最も短いものでも約176時間（約7日間）の時間余裕があることを確認した（表-3、添付資料-4）。

**表-3 一般共同溝における建屋貫通部へ水が到達するまでの時間余裕評価結果**

区分	一般共同溝有効体積V ( $m^3$ )	一般共同溝最大発生水量W ( $m^3/h$ )	時間余裕P (h)
区分1	約 $3.3 \times 10^2$	約 $1.9 \times 10^0$	約 176
区分2	約 $1.2 \times 10^2$	約 $1.9 \times 10^{-1}$ ※	約 632
区分3	約 $1.6 \times 10^1$	約 $4.0 \times 10^{-2}$ ※	約 400
区分4	約 $4.8 \times 10^0$	約 $2.5 \times 10^{-2}$ ※	約 192

※：当該区分は、排水実績が確認できないことから、一般共同溝内全域のうち、排水実績の確認が可能な区分における単位面積あたりの一般共同溝最大発生水量が最大となる値を用いて算出した。

なお、水の浸入を防ぐ措置が未実施の貫通部のある一般共同溝のうち、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋地下1階と使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用安全冷却水系冷却塔B基礎を繋ぐ一般共同溝については、一般共同溝そのもの

が貫通部となっており、一般共同溝の床面から貫通部までの高さが 0.00m であることから、建屋貫通部に水が到達するまでの時間余裕の評価が出来ないため、水の浸入を防ぐ措置の有無、および貫通部からの水が浸入する可能性について確認し、接するすべての建屋との間には、止水板が設置され水の浸入を防止するための措置が講じられている等により水が浸入する可能性がないと評価した（添付資料－5）。

## 5. 2 水の浸入を防ぐ措置が未実施の貫通部より建屋内に水が浸入した場合の時間余裕評価（二次評価）

一般共同溝から水の浸入を防ぐ措置が未実施の貫通部を通じて建屋内に水が浸入した場合の影響について評価した。なお、当該評価の対象となる水の浸入を防ぐ措置が未実施の貫通部のうち、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋地下1階の貫通部については、5.1に示したとおり、貫通部が存在する一般共同溝に水が浸入する可能性がないと評価（添付資料－5）していることから、本評価の対象より除外する。

安全上重要な施設については、基礎等により設備の位置が床面よりも高い位置にあるものもあることから、安全上重要な施設の機能が喪失するまでに有意な機能喪失高さ（床面レベルから安全機能を損なうおそれがある構成機器までの高さ）を有している（表－4－1）。

このため、一般共同溝から水の浸入を防ぐ措置が未実施の貫通部を通じて建屋内に水が浸入した場合の影響について、水の影響を受ける可能性のある安全上重要な施設の機能喪失高さに到達するまでの時間余裕の評価を（1）にて実施した。評価にあたっては水の影響を受ける可能性のある安全上重要な施設のうち、その階における最も低い機能喪失高さ（機能喪失最低高さ）の施設について評価した。【二次評価①】

また、表－4－2に示すように機能喪失高さが 0.00mとなる水の影響を受ける可能性のある安全上重要な施設もあることから、当該施設に対する水が浸入した場合の影響についての評価を（2）にて実施した。【二次評価②】

表－４－１ 水の影響を受ける可能性のある安全上重要な施設の機能喪失最低高さ一覧（有意な機能喪失高さを有する場合）

建屋名称	階	区画※	当該区画における安全上重要な施設の機能喪失最低高さ（m）	該当する安全上重要な施設
使用済燃料受入れ・貯蔵建屋	地下２階	(5)	約 0.55	プール水浄化・冷却設備 プール水冷却系
使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用安全冷却水系冷却塔 B 基礎	地下２階	(3)	約 0.36	電気設備
分離建屋	地下１階	(6)	約 0.13	電気設備
精製建屋	地下１階	(5)	約 0.93	計測制御設備
ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	地下１階	(7)	約 0.01	電気設備
	地下２階	(3), (5)	約 0.25	（MOX 粉末等を取り扱う室）
制御建屋	地下１階	(1)	約 0.15	計測制御設備 電気設備
	地下２階	(1)	約 0.03	電気設備

※：添付資料－３に示す水の影響を受ける可能性のある安全上重要な施設が設置される区画を表す。

表－４－２ 機能喪失高さが 0.00m となる水の影響を受ける可能性のある安全上重要な施設一覧

建屋名称	階	区画※	当該区画における安全上重要な施設の機能喪失最低高さ（m）	該当する安全上重要な施設
使用済燃料受入れ・貯蔵建屋	地下２階	(1)	0.00	計測制御設備 燃焼度計測装置

※：添付資料－３に示す水の影響を受ける可能性のある安全上重要な施設が設置される区画を表す。

(1) 有意な機能喪失高さがある水の影響を受ける可能性のある安全上重要な施設に対する評価【二次評価①】

水の影響を受ける可能性のある安全上重要な施設の機能喪失最低高さHに水が到達するまでの時間余裕 $P_L$ は、以下の(A)、(B)、(C)式を用いて評価した。

- 最低機能喪失高さまでの時間余裕 $P_L$  (h) =  
当該区画における水の影響を受ける可能性のある安全上重要な施設の機能喪失最低高さH (m) ÷  
建屋内に浸入した水の上昇速度D (m/h)・・・(A)
- 建屋内に浸入した水の上昇速度D (m/h) =  
一般共同溝最大発生水量W (m<sup>3</sup>/h) ÷有効床面積 $S_f$  (m<sup>2</sup>)・・・(B)
- 有効床面積 $S_f$  = 各フロアの区画面積 (m<sup>2</sup>) -  
区画内の機器基礎面積 (m<sup>2</sup>) -セル面積 (m<sup>2</sup>)・・・(C)

上記より、各建屋における水の影響を受ける可能性のある安全上重要な施設の機能喪失最低高さHに到達するまでの時間余裕 $P_L$ を評価した結果、最も短い設備でも約41時間(約2日)の時間余裕があることを確認した(表-5)。

表-5 水の浸入を防ぐ措置が未実施の貫通部より建屋内に水が浸入した場合の時間余裕評価結果(有意な機能喪失高さを有する場合)

建屋名称	階	水の影響を受ける可能性のある安全上重要な施設の機能喪失最低高さH (m)	一般共同溝最大発生水量W (m <sup>3</sup> /h)	有効床面積 $S_f$ (m <sup>2</sup> )	建屋内に浸入した水の上昇速度D (m/h)	最低機能喪失高さまでの時間余裕 $P_L$ (h)
使用済燃料受入れ・貯蔵建屋	地下2階	約0.55	約 $4.0 \times 10^{-2}$ (区分3)	約3900	約 $1.1 \times 10^{-5}$	約50000
使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用安全冷却水系冷却塔B基礎	地下2階	約0.36	約 $1.9 \times 10^{-1}$ (区分2)	約1000	約 $1.9 \times 10^{-4}$	約1894
分離建屋	地下1階	約0.13	約 $1.9 \times 10^0$ (区分1)	約2700	約 $7.1 \times 10^{-4}$	約183
精製建屋	地下1階	約0.93		約3300	約 $5.8 \times 10^{-4}$	約1603
ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	地下1階	約0.01	約 $2.5 \times 10^{-2}$ (区分4)	約3300	約 $7.6 \times 10^{-6}$	約1315
	地下2階	約0.25	約 $1.9 \times 10^0$ (区分1)	約3400	約 $5.6 \times 10^{-4}$	約446
制御建屋	地下1階	約0.15		約2100	約 $9.1 \times 10^{-4}$	約164
	地下2階	約0.03		約2600	約 $7.3 \times 10^{-4}$	約41

**(2) 機能喪失高さ 0.00mの水の影響を受ける可能性のある安全上重要な施設に対する評価【二次評価②】**

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋地下 2 階には機能喪失高さが 0.00mの水の影響を受ける可能性のある安全上重要な施設（計測制御設備 燃焼度計測装置）が設置されている。この施設について、建屋内に水が浸入し、到達するまでの時間余裕について評価した。使用済燃料受入れ・貯蔵建屋地下 2 階における機能喪失高さが 0.00mの水の影響を受ける可能性のある安全上重要な施設と水の浸入を防ぐ措置が未実施の貫通部との位置関係を添付資料一 6 に示す。また、機能喪失高さが 0.00mの水の影響を受ける可能性のある安全上重要な施設と貫通部との距離について表一 6 - 1 にまとめた。

**表一 6 - 1 機能喪失高さが 0.00mの水の影響を受ける可能性のある安全上重要な施設と水の浸入を防ぐ措置が未実施の貫通部との距離（使用済燃料受入れ・貯蔵建屋）**

建屋名称	階	該当する安全上重要な施設	一般共同溝最大発生水量W (m <sup>3</sup> /h)	距離 (m)	扉開口部までの高さ (m)	水の想定浸入経路上に設置された床ドレンの数
使用済燃料受入れ・貯蔵建屋	地下 2 階	計測制御設備 燃焼度計測装置	約 4.0×10 <sup>-2</sup> (区分 3)	約 38	約 0.15	3

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋地下 2 階においては、水の浸入を防ぐ措置が未実施の貫通部から、機能喪失高さが 0.00mの水の影響を受ける可能性のある安全上重要な施設までの最短距離は約 38mであった。また、水の想定浸入経路上には床ドレンが 3 箇所設置されている。さらに、経路上にある扉は扉開口部までの高さが約 0.15mあることから、仮に床ドレンの機能を期待しないと仮定し 5. 2 (1) と同様の評価を行った結果、表一 6 - 2 に示すとおり、浸入した水が扉開口部に到達するまで約 13636 時間の時間余裕があることを確認した。また、計測制御設備 燃焼度計測装置については、水が浸入した場合に当該設備の機能に影響を及ぼす可能性はあるが、使用済燃料の取扱を停止することで、安全に影響を及ぼすことはない。

**表一 6 - 2 水の浸入を防ぐ措置が未実施の貫通部より建屋内に水が浸入した場合の機能喪失高さが 0.00mの水の影響を受ける可能性のある安全上重要な施設の時間余裕評価結果（使用済燃料受入れ・貯蔵建屋）**

建屋名称	階	扉開口部までの高さ (m)	一般共同溝最大発生水量W (m <sup>3</sup> /h)	有効床面積 S <sub>f</sub> (m <sup>2</sup> )	建屋内に浸入した水の上昇速度 D (m/h)	扉開口部高さまでの時間余裕 (h)
使用済燃料受入れ・貯蔵建屋	地下 2 階	約 0.15	約 4.0×10 <sup>-2</sup> (区分 3)	約 3900	約 1.1×10 <sup>-5</sup>	約 13636

### 5. 3 水の浸入を防ぐ措置が未実施の貫通部から浸入した水により影響を受ける可能性のある安全上重要な施設への影響評価（まとめ）

水の浸入を防ぐ措置が未実施の貫通部を通じて、一般共同溝から水が浸入することによる、水の影響を受ける可能性のある安全上重要な施設への影響について評価を実施した結果を表-7にまとめる。これより、最も水の影響を受ける可能性がある安全上重要な施設は、水が到達するまでの時間余裕が最も短い制御建屋地下2階（電気設備（水の影響を受ける可能性のある安全上重要な施設の機能喪失高さ0.03m））であった。

当該施設については、

- ①一般共同溝には、水を収集、排水する設備が設置されている
- ②仮にこの排水機能を考慮しない場合においても、一般共同溝から建屋内に水が浸入するまでには約176時間（約7日間）の時間余裕がある
- ③建屋内に水が浸入した場合にも、水の浸入を防ぐ措置が未実施の貫通部から浸入した水が、水の影響を受ける可能性のある安全上重要な施設に到達するまでには約41時間（約2日）の時間余裕がある

ことから、水の影響を受ける可能性はないと評価する。

表一七 水の浸入を防ぐ措置が未実施の貫通部から浸入した水により影響を受ける可能性のある安全上重要な施設への影響評価（まとめ）

建屋名称	階	建屋貫通部へ水が到達するまでの時間余裕評価（一次評価）（h）	建屋内に水が浸入した場合の時間余裕評価（二次評価）	【上段：二次評価①】 有意な機能喪失高さがある水の影響を受ける可能性のある安全上重要な施設に対する評価（h）
				【下段：二次評価②】 機能喪失高さ 0.00mの水の影響を受ける可能性のある安全上重要な施設に対する評価（h）
使用済燃料受入れ・貯蔵建屋	地下1階	—※		—※
				—※
	地下2階	約 400		約 50000
				約 13636
使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用 安全冷却水系冷却塔B基礎	地下2階	約 632		約 1894
				—
分離建屋	地下1階	約 176		約 183
				—
精製建屋	地下1階	約 176		約 1603
				—
ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	地下1階	約 192		約 1315
				—
	地下2階	約 176		約 446
				—
制御建屋	地下1階	約 176		約 164
				—
	地下2階	約 176		約 41
				—

※：当該箇所は、水の浸入を防ぐ措置が未実施の貫通部と繋がる一般共同溝に水が浸入する可能性がないと評価した。

## 6. 水の影響を受ける可能性のある安全上重要な施設への影響評価のまとめ

再処理施設における建屋の貫通部から建屋内部への水の浸入を防ぐ措置の現況について、地表面上の貫通部および地表面以下の貫通部を調査するとともに、水の影響を受ける可能性のある安全上重要な施設への影響について確認した。

その結果、地表面上では建屋間の貫通部を調査範囲に追加したことにより、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋に地表面上 30 cm までの高さにある貫通部が 1 箇所確認されたが、水の浸入を防ぐ措置が実施されていることを確認した。

また、地表面以下の貫通部においては、水の浸入を防ぐ措置が未実施の貫通部を確認し、当該貫通部から建屋内部へ水が浸入するまでには時間余裕があることを確認した。さらに、建屋内に水が浸入した場合でも、水の影響を受ける可能性のある安全上重要な施設に水が到達するまでには時間余裕があること

を確認した。

以上より、外部溢水が水の影響を受ける可能性のある安全上重要な施設へ影響を及ぼすことはないことを確認した。

## 7. 建屋間貫通部等への雨水流入事象について

2016年8月17日、分析建屋および出入管理建屋の建屋の隙間（以下「100mmギャップ」という。）に雨水が流入し、建屋間の貫通部から建屋内へ雨水が浸入する事象が発生した。

また、本事象を受け、他建屋においても同様の雨水流入がないか確認したところ、程度の差はあるものの複数の建屋等で確認され、分析建屋および出入管理建屋での事象も含めて合計10件の雨水流入が確認された。

雨水の流入は配管、電線管およびケーブルトレイの貫通部、躯体取り合い箇所、電線管用ハンドホール等で発生し、主にシール部分の劣化、電線管プルボックスのドレン穴仕舞い不良、ハンドホールへの地下水の逆流等によるものであった。

いずれの事象も、安全上重要な施設への影響はなかったことを確認している。各事象に対する概要および対応状況を表-8に示す。

各発生事象については不適合管理を行っているところであるが、更なる対策として「雨水流入の防止」の観点から改めて各発生事象の特徴を踏まえ、6つに分類した対策を検討した。対策内容を表-9に示す（各発生事象と対策の紐付けは表-8に記載）。今後、該当箇所に対する対策を計画的に進めていく。

なお、10件の雨水流入箇所と、本報告に係る調査対象との関係については表-10のとおり整理される。

表-8 2016年8月17日以降に発生した雨水流入事象一覧

番号	件名	概要	雨水流入量	雨水が流入した部屋に安全上重要な施設の有無	対応状況	対策 <sup>※3</sup>
1	分析建屋での雨水流入	地下3階東西第1廊下において配管の壁貫通部から雨水の流入を確認。	約200L	無	応急措置として貫通処理のブーツ破損部にコーキングでシールした。	対策1 および 対策2
2	出入管理建屋での雨水流入	①北第1配管室において配管の壁貫通部から雨水が流入し、床ドレンにて分析建屋の貯槽に回収されていることを確認。 ②地下2階冷凍機室において配管貫通部から雨水の流入を確認。	①約30m <sup>3</sup> ②約50L	無		
3	第1ガラス固化体貯蔵建屋での雨水流入	1階搬送室においてケーブルトレイ貫通部からの雨水の流入を確認。屋外電線管プルボックスのドレン穴にゴム栓がついたままであった。	約1L	無	電線管プルボックスのドレン穴に取り付けられていたゴム栓を取り外した。	対策4
4	ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋での雨水流入	地下4階台車移動室において、二重壁点検扉のゴムパッキン付アクリル板のパッキンの隙間から雨水の流入を確認。	約0.5L	無	アクリル板を清掃復旧し、周囲にコーキングを実施した。	対策5
5	前処理建屋での雨水流入	1階安全蒸気A室において配管の壁貫通部から雨水の流入を確認。	約1L	有 (但し没水 <sup>※1</sup> および被水 <sup>※2</sup> の観点からの影響評価において問題ないことを確認)	壁貫通部のコーキング処置を実施した。	対策1
6	ユーティリティ建屋での雨水流入	地下1階変圧器下部室においてケーブルトレイ貫通部から雨水の流入を確認。	約5L	無	壁貫通部のコーキング処置を実施した。	対策1
7	低レベル廃棄物処理建屋と洞道の取り合い箇所での雨水流入	低レベル廃棄物処理建屋と洞道の取り合い箇所において躯体取り合い箇所から雨水の流入を確認。(1回目)	約6L	無	応急措置として、雨水を排水側溝へ導く土手を設置した。	対策6
8	低レベル廃棄物処理建屋と洞道の取り合い箇所での雨水流入	低レベル廃棄物処理建屋と洞道の取り合い箇所において躯体取り合い箇所から雨水の流入を確認。(2回目)	約6L	無		
9	一般共同溝での雨水流入	一般共同溝において、屋外に設置されている電線管用ハンドホールから電線管を介して雨水の流入を確認。流入した雨水は排水設備により回収されていることを確認。調査によりハンドホール内の排水口からの地下水の逆流を確認。	約2m <sup>3</sup>	無	ハンドホール内の排水口に逆止弁を設置した。	対策3
10	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋での雨水流入	常非常用空調機室において排気管保温材の隙間から雨水の流入を確認。	約0.1L	無	保温板金工事を実施した。	対策1

※1：当該部屋への雨水流入量約1Lによる没水高さは0.00mであり、没水影響評価は問題ない。

※2：安全上重要な施設である蒸気ボイラおよび当該制御盤と雨水流入箇所との距離は、それぞれ約1mおよび7mであること、また、雨水流入箇所から壁づたいに垂れ流れた痕跡があること、および流入した雨水(1L)の床面の液溜まり状況から判断した。

※3：対策については表-9に示す。

表－9 雨水流入防止対策内容

対策	対策部位	対策内容
対策1	建屋外との貫通部	屋外との貫通部のうち、雨水浸入が影響を与える可能性のある安全上重要な施設がある箇所について、止水処置（ブーツ、コーキング等）の劣化に対し定期的に保全を行う。
対策2	100mm ギャップへの雨水流入箇所	雨水流入対策（止水板欠陥部まで 100mm ギャップへ緩衝材充填）もしくは排水対策（サブドレンピットへ横引き管設置）を検討し実施する。他の 100mm ギャップについても水平展開を行う。
対策3	ハンドホールを介した電線管	ハンドホールの電線管貫通部の隙間から建屋へ雨水流入しないよう、適切な箇所を止水する。
対策4	電線管プルボックスのドレン穴	建屋の屋外に設置されている電線管プルボックス（密閉構造のものを除く）に対し、ドレン穴にゴム栓がついたままとなっているものはゴム栓を外す。
対策5	二重壁の点検扉の内部にあるアクリル板	二重壁の点検扉の内部にあるゴムパッキン付アクリル板に対し、板の周囲をコーキング処置する。
対策6	躯体取り合い箇所からの雨水流入箇所	躯体取合い箇所の補修方法について検討し、補修を行う。

表－10 調査対象との関係整理

表－8の事象番号	調査対象	調査対象との関係整理
1	対象	地表面下の分析建屋と出入管理建屋間の貫通部であり、分析建屋は安全上重要な施設を内包する建屋であるため。
2, 6, 7, 8, 9	対象外	発生場所が安全上重要な施設を内包する建屋ではないため。
3, 5, 10	対象外	安全上重要な施設を内包する建屋で発生した事象であるが、地表面上の水の浸入を防ぐ措置の高さより上の位置する貫通部で発生した事象であるため。
4	対象外	建屋外壁の貫通部ではないため。（図4参照。当該箇所は建屋の二重壁点検扉のゴムパッキン付アクリル板）

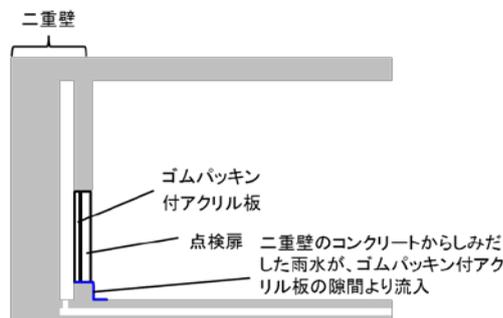
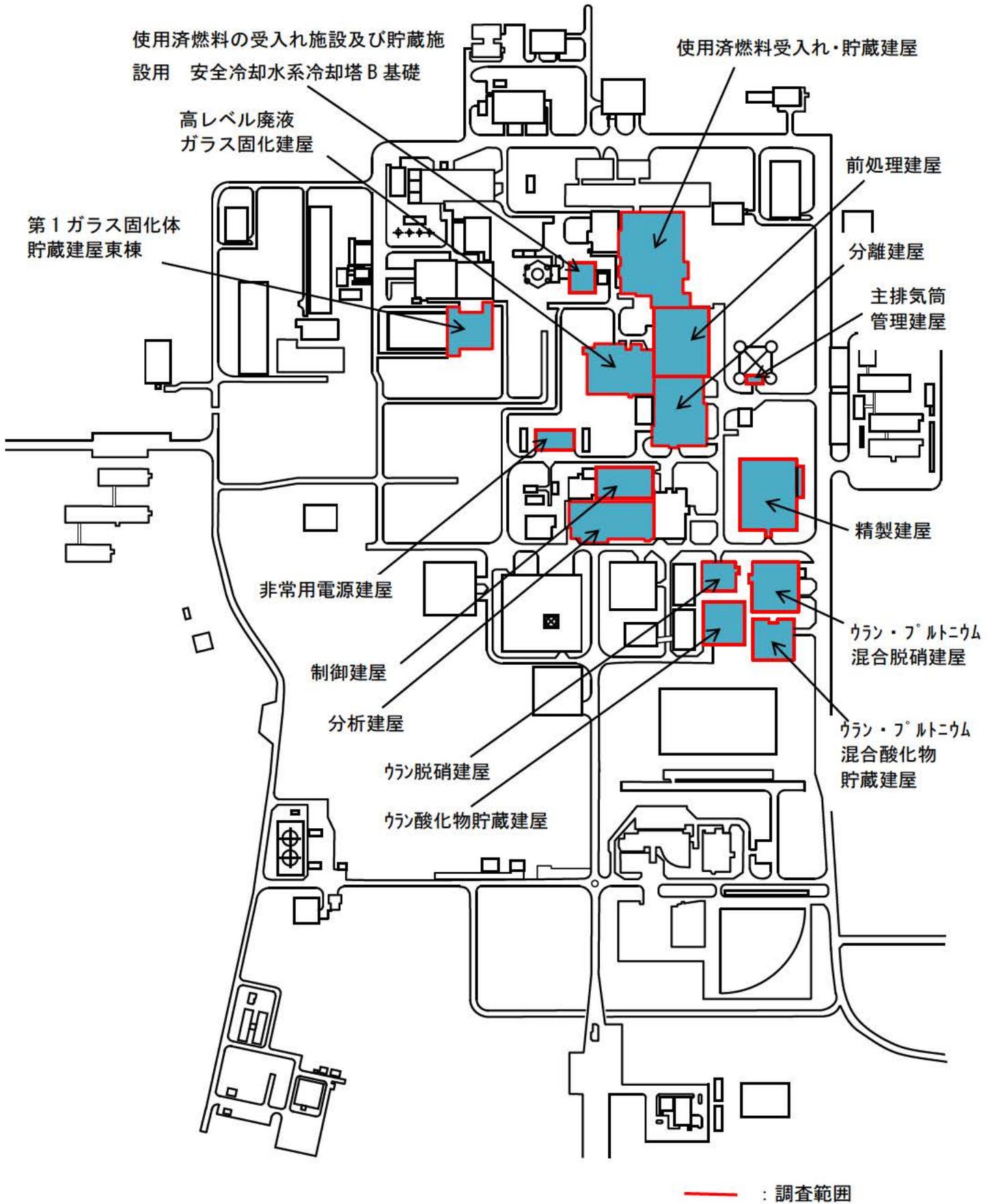


図4 ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋での雨水流入事象の概要

## 8. おわりに

再処理施設における建屋の貫通部から建屋内部への水の浸入を防ぐ措置の現況について、地表面上貫通部および地表面以下の貫通部を調査するとともに、水の影響を受ける可能性のある安全上重要な施設への影響について確認し、問題のないことを確認した。また、2016年8月17日以降に発生した雨水流入事象については、今後も引続き対策を計画的に進めていく。

以 上



調査対象建屋

## 地表面以下の貫通部の調査結果

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋(1/2)

貫通部 No.	貫通部情報					当該貫通部から浸入した水の影響を受ける 可能性のある安全上重要な施設の有無	
	階	貫通先	貫通対象物	水の浸入を防ぐ措置の 実施状況	水の浸入を防ぐ 措置の有無	開口部下の壁面	開口部が存在する階 の床面
1	地下1階	洞道	配管	モルタル	有	—	—
2	地下1階	洞道	ケーブルトレイ	無	無	無	有
3	地下1階	洞道	配管	モルタル	有	—	—
4	地下1階	洞道	配管	無	無	無	有
5	地下1階	洞道	配管	無	無	無	有
6	地下1階	洞道	配管	無	無	無	有
7	地下1階	洞道	配管	シール材	有	—	—
8	地下1階	洞道	配管	シール材	有	—	—
9	地下1階	洞道	配管	シール材	有	—	—
10	地下1階	洞道	ケーブルトレイ	無	無	無	有
11	地下1階	洞道	配管	シール材	有	—	—
12	地下1階	建屋	ケーブルトレイ	止水板	有	—	—
13	地下1階	建屋	電線管	止水板	有	—	—
14	地下1階	建屋	配管	止水板	有	—	—
15	地下1階	建屋	扉	止水板	有	—	—
16	地下1階	建屋	ケーブルトレイ	止水板	有	—	—
17	地下1階	建屋	配管	止水板	有	—	—
18	地下1階	建屋	配管	止水板	有	—	—
19	地下1階	建屋	配管	止水板	有	—	—
20	地下1階	建屋	配管	止水板	有	—	—
21	地下1階	建屋	配管	止水板	有	—	—
22	地下1階	建屋	配管	止水板	有	—	—
23	地下1階	建屋	配管	止水板	有	—	—
24	地下1階	洞道	電線管	モルタル	有	—	—
25	地下1階	洞道	電線管	モルタル	有	—	—
26	地下1階	洞道	電線管	モルタル	有	—	—
27	地下2階	洞道	配管	無	無	無	有
28	地下2階	洞道	ケーブルトレイ	無	無	無	有
29	地下2階	洞道	ケーブルトレイ	無	無	無	有
30	地下2階	洞道	配管	無	無	無	有
31	地下2階	洞道	配管	シール材	有	—	—
32	地下2階	洞道	配管	モルタル	有	—	—
33	地下2階	洞道	配管	モルタル	有	—	—
34	地下2階	洞道	配管	無	無	無	有
35	地下2階	洞道	配管	モルタル	有	—	—

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋(2/2)

貫通部 No.	貫通部情報					当該貫通部から浸入した水の影響を受ける 可能性のある安全上重要な施設の有無	
	階	貫通先	貫通対象物	水の浸入を防ぐ措置の 実施状況	水の浸入を防ぐ 措置の有無	開口部下の壁面	開口部が存在する階 の床面
36	地下2階	洞道	配管	ブーツ	有	—	—
37	地下2階	洞道	配管	ブーツ	有	—	—
38	地下2階	洞道	配管	シール処理	有	—	—
39	地下2階	洞道	配管	無	無	無	有
40	地下2階	建屋	配管	止水板	有	—	—
41	地下2階	建屋	配管	止水板	有	—	—
42	地下2階	建屋	配管	止水板	有	—	—
43	地下2階	建屋	配管	止水板	有	—	—
44	地下2階	建屋	配管	止水板	有	—	—
45	地下2階	建屋	配管	止水板	有	—	—
46	地下2階	建屋	配管	止水板	有	—	—
47	地下2階	建屋	配管	止水板	有	—	—
48	地下2階	建屋	配管	止水板	有	—	—
49	地下2階	建屋	配管	止水板	有	—	—
50	地下2階	建屋	配管	止水板	有	—	—
51	地下2階	建屋	ダクト	止水板	有	—	—
52	地下2階	建屋	配管	止水板	有	—	—
53	地下3階	建屋	ダクト	止水板	有	—	—
54	地下3階	建屋	配管	止水板	有	—	—
55	地下3階	建屋	ケーブルトレイ	止水板	有	—	—
56	地下3階	建屋	配管	止水板	有	—	—
57	地下3階	建屋	扉	止水板	有	—	—

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用  
安全冷却水系冷却塔B基礎

貫通部 No.	貫通部情報					当該貫通部から浸入した水の影響を受ける 可能性のある安全上重要な施設の有無	
	階	貫通先	貫通対象物	水の浸入を防ぐ措置の 実施状況	水の浸入を防ぐ 措置の有無	開口部下の壁面	開口部が存在する階 の床面
1	地下1階	洞道	配管	シール材	有	—	—
2	地下1階	洞道	配管	モルタル	有	—	—
3	地下1階	洞道	配管	シール材	有	—	—
4	地下1階	洞道	ケーブルトレイ	無	無	無	無
5	地下1階	洞道	配管	無	無	無	無
6	地下1階	洞道	配管	無	無	無	無
7	地下1階	洞道	ダクト	無	無	無	無
8	地下1階	洞道	ダクト	シール処理	有	—	—
9	地下1階	洞道	配管	無	無	無	無
10	地下1階	洞道	配管	無	無	無	無
11	地下1階	洞道	扉	無	無	無	無
12	地下2階	洞道	配管	無	無	無	有
13	地下2階	洞道	配管	無	無	無	有

前処理建屋(1/4)

貫通部 No.	貫通部情報					当該貫通部から浸入した水の影響を受ける 可能性のある安全上重要な施設の有無	
	階	貫通先	貫通対象物	水の浸入を防ぐ措置の 実施状況	水の浸入を防ぐ 措置の有無	開口部下の壁面	開口部が存在する階 の床面
1	地下1階	屋外	配管	モルタル	有	—	—
2	地下1階	屋外	配管	モルタル	有	—	—
3	地下1階	屋外	無	モルタル	有	—	—
4	地下1階	屋外	配管	閉止板	有	—	—
5	地下1階	屋外	配管	閉止板	有	—	—
6	地下1階	屋外	配管	閉止板	有	—	—
7	地下1階	屋外	配管	閉止板	有	—	—
8	地下1階	屋外	無	モルタル	有	—	—
9	地下1階	屋外	無	モルタル	有	—	—
10	地下1階	建屋	扉	止水板	有	—	—
11	地下1階	建屋	配管	止水板	有	—	—
12	地下1階	建屋	配管	止水板	有	—	—
13	地下1階	建屋	配管	止水板	有	—	—
14	地下1階	建屋	配管	止水板	有	—	—
15	地下1階	建屋	配管	止水板	有	—	—
16	地下1階	建屋	配管	止水板	有	—	—
17	地下1階	建屋	配管	止水板	有	—	—
18	地下1階	建屋	配管	止水板	有	—	—
19	地下1階	建屋	配管	止水板	有	—	—
20	地下1階	建屋	配管	止水板	有	—	—
21	地下1階	建屋	配管	止水板	有	—	—
22	地下1階	建屋	配管	止水板	有	—	—
23	地下1階	建屋	配管	止水板	有	—	—
24	地下1階	建屋	配管	止水板	有	—	—
25	地下1階	屋外	無	モルタル	有	—	—
26	地下1階	屋外	無	モルタル	有	—	—
27	地下3階	屋外	無	モルタル	有	—	—
28	地下3階	屋外	無	モルタル	有	—	—
29	地下3階	洞道	配管	ブーツ	有	—	—
30	地下3階	洞道	配管	閉止板	有	—	—
31	地下3階	洞道	配管	閉止板	有	—	—
32	地下3階	洞道	配管	閉止板	有	—	—
33	地下3階	洞道	無	モルタル	有	—	—
34	地下3階	洞道	ケーブルトレイ	モルタル	有	—	—
35	地下3階	洞道	ケーブルトレイ	モルタル	有	—	—

前処理建屋(2/4)

貫通部 No.	貫通部情報					当該貫通部から浸入した水の影響を受ける 可能性のある安全上重要な施設の有無	
	階	貫通先	貫通対象物	水の浸入を防ぐ措置の 実施状況	水の浸入を防ぐ 措置の有無	開口部下の壁面	開口部が存在する階 の床面
36	地下3階	洞道	ケーブルトレイ	モルタル	有	—	—
37	地下3階	洞道	ケーブルトレイ	モルタル	有	—	—
38	地下3階	洞道	配管	閉止板	有	—	—
39	地下3階	洞道	ケーブルトレイ	モルタル	有	—	—
40	地下3階	洞道	ケーブルトレイ	モルタル	有	—	—
41	地下3階	洞道	ケーブルトレイ	モルタル	有	—	—
42	地下3階	洞道	ケーブルトレイ	モルタル	有	—	—
43	地下3階	洞道	ケーブルトレイ	モルタル	有	—	—
44	地下3階	洞道	電線管	モルタル	有	—	—
45	地下3階	洞道	電線管	モルタル	有	—	—
46	地下3階	洞道	電線管	モルタル	有	—	—
47	地下3階	洞道	電線管	モルタル	有	—	—
48	地下3階	洞道	電線管	モルタル	有	—	—
49	地下3階	洞道	電線管	モルタル	有	—	—
50	地下3階	洞道	配管	ブーツ	有	—	—
51	地下3階	洞道	ダクト	閉止板	有	—	—
52	地下3階	洞道	配管	モルタル	有	—	—
53	地下3階	洞道	配管	モルタル	有	—	—
54	地下3階	洞道	配管	モルタル	有	—	—
55	地下3階	洞道	ダクト	シール処理	有	—	—
56	地下3階	洞道	配管	モルタル	有	—	—
57	地下3階	洞道	配管	モルタル	有	—	—
58	地下3階	屋外	無	モルタル	有	—	—
59	地下3階	屋外	無	モルタル	有	—	—
60	地下3階	建屋	配管	止水板	有	—	—
61	地下3階	建屋	扉	止水板	有	—	—
62	地下3階	建屋	配管	止水板	有	—	—
63	地下3階	屋外	無	モルタル	有	—	—
64	地下4階	屋外	無	モルタル	有	—	—
65	地下4階	屋外	無	モルタル	有	—	—
66	地下4階	洞道	配管	閉止板	有	—	—
67	地下4階	洞道	配管	閉止板	有	—	—
68	地下4階	洞道	配管	閉止板	有	—	—
69	地下4階	洞道	配管	閉止板	有	—	—
70	地下4階	洞道	配管	閉止板	有	—	—

前処理建屋(3/4)

貫通部 No.	貫通部情報					当該貫通部から浸入した水の影響を受ける 可能性のある安全上重要な施設の有無	
	階	貫通先	貫通対象物	水の浸入を防ぐ措置の 実施状況	水の浸入を防ぐ 措置の有無	開口部下の壁面	開口部が存在する階 の床面
71	地下4階	洞道	配管	閉止板	有	—	—
72	地下4階	洞道	配管	閉止板	有	—	—
73	地下4階	洞道	配管	閉止板	有	—	—
74	地下4階	洞道	配管	閉止板	有	—	—
75	地下4階	洞道	配管	ブーツ	有	—	—
76	地下4階	洞道	配管	閉止板	有	—	—
77	地下4階	洞道	配管	ブーツ	有	—	—
78	地下4階	洞道	配管	閉止板	有	—	—
79	地下4階	洞道	配管	閉止板	有	—	—
80	地下4階	洞道	配管	閉止板	有	—	—
81	地下4階	洞道	配管	閉止板	有	—	—
82	地下4階	洞道	配管	閉止板	有	—	—
83	地下4階	洞道	配管	閉止板	有	—	—
84	地下4階	洞道	配管	閉止板	有	—	—
85	地下4階	洞道	配管	閉止板	有	—	—
86	地下4階	洞道	配管	閉止板	有	—	—
87	地下4階	洞道	配管	閉止板	有	—	—
88	地下4階	洞道	配管	閉止板	有	—	—
89	地下4階	洞道	ケーブルトレイ	モルタル	有	—	—
90	地下4階	洞道	ケーブルトレイ	モルタル	有	—	—
91	地下4階	洞道	ケーブルトレイ	モルタル	有	—	—
92	地下4階	洞道	ケーブルトレイ	モルタル	有	—	—
93	地下4階	洞道	配管	閉止板	有	—	—
94	地下4階	洞道	配管	閉止板	有	—	—
95	地下4階	洞道	配管	閉止板	有	—	—
96	地下4階	屋外	無	モルタル	有	—	—
97	地下4階	建屋	配管	止水板	有	—	—
98	地下4階	建屋	配管	止水板	有	—	—
99	地下4階	建屋	配管	止水板	有	—	—
100	地下4階	建屋	配管	止水板	有	—	—
101	地下4階	建屋	配管	止水板	有	—	—
102	地下4階	建屋	配管	止水板	有	—	—
103	地下4階	建屋	配管	止水板	有	—	—
104	地下4階	建屋	配管	止水板	有	—	—
105	地下4階	建屋	扉	止水板	有	—	—

前処理建屋(4/4)

貫通部 No.	貫通部情報					当該貫通部から浸入した水の影響を受ける 可能性のある安全上重要な施設の有無	
	階	貫通先	貫通対象物	水の浸入を防ぐ措置の 実施状況	水の浸入を防ぐ 措置の有無	開口部下の壁面	開口部が存在する階 の床面
106	地下4階	建屋	配管	止水板	有	—	—
107	地下4階	建屋	配管	止水板	有	—	—
108	地下4階	建屋	配管	止水板	有	—	—
109	地下4階	建屋	配管	止水板	有	—	—
110	地下4階	屋外	無	モルタル	有	—	—

分離建屋(1/2)

貫通部 No.	貫通部情報					当該貫通部から浸入した水の影響を受ける 可能性のある安全上重要な施設の有無	
	階	貫通先	貫通対象物	水の浸入を防ぐ措置の 実施状況	水の浸入を防ぐ 措置の有無	開口部下の壁面	開口部が存在する階 の床面
1	地下1階	屋外	配管	直埋	有	—	—
2	地下1階	屋外	配管	直埋	有	—	—
3	地下1階	屋外	配管	直埋	有	—	—
4	地下1階	屋外	配管	直埋	有	—	—
5	地下1階	屋外	配管	直埋	有	—	—
6	地下1階	屋外	配管	直埋	有	—	—
7	地下1階	洞道	配管	シール材	有	—	—
8	地下1階	洞道	配管	シール処理	有	—	—
9	地下1階	屋外	配管	直埋	有	—	—
10	地下1階	洞道	配管	直埋	有	—	—
11	地下1階	洞道	配管	モルタル	有	—	—
12	地下1階	洞道	配管	モルタル	有	—	—
13	地下1階	洞道	配管	モルタル	有	—	—
14	地下1階	洞道	ケーブルトレイ	無	無	無	有
15	地下1階	洞道	配管	シール材	有	—	—
16	地下1階	洞道	配管	モルタル	有	—	—
17	地下1階	洞道	無	閉止板	有	—	—
18	地下1階	洞道	配管	モルタル	有	—	—
19	地下1階	洞道	配管	モルタル	有	—	—
20	地下1階	洞道	配管	モルタル	有	—	—
21	地下1階	洞道	無	閉止板	有	—	—
22	地下1階	建屋	配管	止水板	有	—	—
23	地下1階	建屋	扉	止水板	有	—	—
24	地下2階	洞道	電線管	モルタル	有	—	—
25	地下2階	洞道	電線管	モルタル	有	—	—
26	地下2階	洞道	電線管	モルタル	有	—	—
27	地下2階	屋外	配管	直埋	有	—	—
28	地下2階	屋外	配管	直埋	有	—	—
29	地下2階	屋外	配管	直埋	有	—	—
30	地下2階	屋外	配管	直埋	有	—	—
31	地下2階	洞道	配管	シール処理	有	—	—
32	地下2階	洞道	配管	シール処理	有	—	—
33	地下2階	屋外	配管	直埋	有	—	—
34	地下2階	屋外	配管	直埋	有	—	—
35	地下2階	屋外	配管	直埋	有	—	—

分離建屋(2/2)

貫通部 No.	貫通部情報					当該貫通部から浸入した水の影響を受ける 可能性のある安全上重要な施設の有無	
	階	貫通先	貫通対象物	水の浸入を防ぐ措置の 実施状況	水の浸入を防ぐ 措置の有無	開口部下の壁面	開口部が存在する階 の床面
36	地下2階	洞道	配管	シーリング材	有	—	—
37	地下2階	洞道	配管	シーリング材	有	—	—
38	地下2階	洞道	配管	シーリング材	有	—	—
39	地下2階	洞道	配管	モルタル	有	—	—
40	地下2階	洞道	配管	シーリング材	有	—	—
41	地下2階	洞道	配管	シーリング材	有	—	—
42	地下2階	洞道	配管	直埋	有	—	—
43	地下2階	洞道	配管	シーリング材	有	—	—
44	地下2階	洞道	配管	シーリング材	有	—	—
45	地下2階	洞道	配管	シーリング材	有	—	—
46	地下2階	洞道	配管	シーリング材	有	—	—
47	地下2階	建屋	配管	止水板	有	—	—
48	地下2階	建屋	扉	止水板	有	—	—
49	地下3階	屋外	配管	直埋	有	—	—
50	地下3階	屋外	配管	直埋	有	—	—
51	地下3階	屋外	配管	直埋	有	—	—
52	地下3階	洞道	配管	モルタル	有	—	—
53	地下3階	洞道	配管	シーリング材	有	—	—
54	地下3階	建屋	配管	止水板	有	—	—
55	地下3階	建屋	配管	止水板	有	—	—
56	地下3階	建屋	配管	止水板	有	—	—
57	地下3階	建屋	配管	止水板	有	—	—
58	地下3階	建屋	配管	止水板	有	—	—
59	地下3階	建屋	配管	止水板	有	—	—
60	地下3階	建屋	配管	止水板	有	—	—
61	地下3階	建屋	配管	止水板	有	—	—
62	地下3階	建屋	扉	止水板	有	—	—

精製建屋

貫通部 No.	貫通部情報					当該貫通部から浸入した水の影響を受ける 可能性のある安全上重要な施設の有無	
	階	貫通先	貫通対象物	水の浸入を防ぐ措置の 実施状況	水の浸入を防ぐ 措置の有無	開口部下の壁面	開口部が存在する階 の床面
1	地下1階	洞道	ケーブルトレイ	無	無	無	有
2	地下1階	洞道	ケーブルトレイ	無	無	無	有
3	地下1階	洞道	ケーブルトレイ	無	無	無	有
4	地下1階	洞道	ケーブルトレイ	無	無	無	有
5	地下1階	屋外	配管	シール処理	有	—	—
6	地下1階	洞道	配管	ブーツ	有	—	—
7	地下1階	洞道	配管	ブーツ	有	—	—
8	地下1階	洞道	配管	ブーツ	有	—	—
9	地下1階	洞道	配管	ブーツ	有	—	—
10	地下1階	洞道	配管	ブーツ	有	—	—
11	地下1階	洞道	配管	ブーツ	有	—	—
12	地下1階	洞道	配管	ブーツ	有	—	—
13	地下1階	洞道	配管	モルタル	有	—	—
14	地下1階	洞道	配管	モルタル	有	—	—
15	地下1階	洞道	配管	モルタル	有	—	—
16	地下1階	屋外	配管	ブーツ	有	—	—
17	地下1階	洞道	配管	シール処理	有	—	—
18	地下2階	洞道	配管	シール処理	有	—	—
19	地下2階	洞道	配管	シール処理	有	—	—
20	地下2階	洞道	配管	シール処理	有	—	—
21	地下3階	洞道	配管	ブーツ	有	—	—
22	地下3階	洞道	配管	ブーツ	有	—	—

ウラン脱硝建屋

貫通部 No.	貫通部情報					当該貫通部から浸入した水の影響を受ける 可能性のある安全上重要な施設の有無	
	階	貫通先	貫通対象物	水の浸入を防ぐ措置の 実施状況	水の浸入を防ぐ 措置の有無	開口部下の壁面	開口部が存在する階 の床面
1	地下1階	屋外	配管	モルタル	有	—	—
2	地下1階	屋外	配管	モルタル	有	—	—
3	地下1階	洞道	配管	無	無	無	無
4	地下1階	洞道	ダクト	無	無	無	無
5	地下1階	屋外	配管	モルタル	有	—	—
6	地下1階	洞道	配管	無	無	無	無
7	地下1階	洞道	電線管	無	無	無	無
8	地下1階	洞道	電線管	無	無	無	無
9	地下1階	屋外	配管	閉止板	有	—	—
10	地下1階	洞道	配管	無	無	無	無
11	地下1階	屋外	配管	モルタル	有	—	—
12	地下1階	洞道	配管	無	無	無	無
13	地下1階	洞道	配管	無	無	無	無
14	地下1階	洞道	配管	無	無	無	無
15	地下1階	洞道	配管	無	無	無	無
16	地下1階	洞道	配管	無	無	無	無
17	地下1階	洞道	配管	無	無	無	無
18	地下1階	洞道	配管	無	無	無	無
19	地下1階	洞道	配管	無	無	無	無
20	地下1階	洞道	配管	無	無	無	無
21	地下1階	洞道	ケーブルトレイ	モルタル	有	—	—
22	地下1階	洞道	電線管	モルタル	有	—	—
23	地下1階	洞道	電線管	モルタル	有	—	—
24	地下1階	洞道	電線管	モルタル	有	—	—
25	地下1階	洞道	電線管	モルタル	有	—	—
26	地下1階	洞道	電線管	モルタル	有	—	—
27	地下1階	洞道	電線管	モルタル	有	—	—
28	地下1階	洞道	電線管	モルタル	有	—	—
29	地下1階	洞道	配管	シール処理	有	—	—
30	地下1階	洞道	配管	無	無	無	無

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋(1/2)

貫通部 No.	貫通部情報					当該貫通部から浸入した水の影響を受ける 可能性のある安全上重要な施設の有無	
	階	貫通先	貫通対象物	水の浸入を防ぐ措置の 実施状況	水の浸入を防ぐ 措置の有無	開口部下の壁面	開口部が存在する階 の床面
1	地下1階	洞道	配管	シール処理	有	—	—
2	地下1階	洞道	配管	ブーツ	有	—	—
3	地下1階	洞道	配管	ブーツ	有	—	—
4	地下1階	洞道	ケーブルトレイ	無	無	無	有
5	地下1階	洞道	配管	シール材	有	—	—
6	地下1階	洞道	配管	ブーツ	有	—	—
7	地下1階	洞道	配管	ブーツ	有	—	—
8	地下1階	洞道	配管	ブーツ	有	—	—
9	地下1階	洞道	配管	ブーツ	有	—	—
10	地下1階	洞道	配管	ブーツ	有	—	—
11	地下1階	洞道	配管	ブーツ	有	—	—
12	地下1階	屋外	配管	モルタル	有	—	—
13	地下1階	屋外	配管	モルタル	有	—	—
14	地下1階	屋外	配管	モルタル	有	—	—
15	地下1階	屋外	配管	シール処理	有	—	—
16	地下1階	屋外	配管	シール処理	有	—	—
17	地下2階	洞道	配管	シール処理	有	—	—
18	地下2階	洞道	ダクト	無	無	無	有
19	地下2階	洞道	配管	シール材	有	—	—
20	地下2階	洞道	配管	シール材	有	—	—
21	地下2階	洞道	配管	シール材	有	—	—
22	地下2階	洞道	配管	ブーツ	有	—	—
23	地下2階	洞道	配管	ブーツ	有	—	—
24	地下2階	洞道	ケーブルトレイ	無	無	無	有
25	地下2階	洞道	配管	ブーツ	有	—	—
26	地下2階	洞道	配管	シール材	有	—	—
27	地下2階	洞道	配管	ブーツ	有	—	—
28	地下2階	洞道	配管	ブーツ	有	—	—
29	地下2階	洞道	配管	ブーツ	有	—	—
30	地下2階	洞道	配管	ブーツ	有	—	—
31	地下2階	洞道	ケーブルトレイ	無	無	無	有
32	地下2階	洞道	配管	ブーツ	有	—	—
33	地下2階	洞道	配管	ブーツ	有	—	—
34	地下2階	洞道	配管	ブーツ	有	—	—
35	地下2階	洞道	ケーブルトレイ	無	無	無	有

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋(2/2)

貫通部 No.	貫通部情報					当該貫通部から浸入した水の影響を受ける 可能性のある安全上重要な施設の有無	
	階	貫通先	貫通対象物	水の浸入を防ぐ措置の 実施状況	水の浸入を防ぐ 措置の有無	開口部下の壁面	開口部が存在する階 の床面
36	地下2階	洞道	配管	ブーツ	有	—	—
37	地下2階	洞道	配管	ブーツ	有	—	—
38	地下2階	洞道	配管	ブーツ	有	—	—
39	地下2階	建屋	電線管	止水板	有	—	—

ウラン酸化物貯蔵建屋

貫通部 No.	貫通部情報					当該貫通部から浸入した水の影響を受ける 可能性のある安全上重要な施設の有無	
	階	貫通先	貫通対象物	水の浸入を防ぐ措置の 実施状況	水の浸入を防ぐ 措置の有無	開口部下の壁面	開口部が存在する階 の床面
1	地下1階	建屋	配管	止水板	有	—	—
2	地下1階	建屋	配管	止水板	有	—	—
3	地下1階	建屋	配管	止水板	有	—	—
4	地下1階	建屋	配管	止水板	有	—	—
5	地下1階	建屋	配管	止水板	有	—	—
6	地下1階	建屋	配管	止水板	有	—	—
7	地下1階	建屋	配管	止水板	有	—	—
8	地下1階	建屋	ケーブルトレイ	止水板	有	—	—
9	地下1階	建屋	電線管	止水板	有	—	—
10	地下1階	建屋	電線管	止水板	有	—	—
11	地下1階	建屋	扉	止水板	有	—	—

ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋

貫通部 No.	貫通部情報					当該貫通部から浸入した水の影響を受ける 可能性のある安全上重要な施設の有無	
	階	貫通先	貫通対象物	水の浸入を防ぐ措置の 実施状況	水の浸入を防ぐ 措置の有無	開口部下の壁面	開口部が存在する階 の床面
1	地下1階	屋外	配管	モルタル	有	—	—
2	地下1階	屋外	配管	モルタル	有	—	—
3	地下1階	建屋	配管	止水板	有	—	—
4	地下1階	建屋	配管	止水板	有	—	—
5	地下1階	建屋	配管 ケーブルトレイ	止水板	有	—	—
6	地下1階	建屋	ケーブルトレイ	止水板	有	—	—
7	地下1階	建屋	ケーブルトレイ	止水板	有	—	—
8	地下2階	建屋	扉	止水板	有	—	—
9	地下3階	洞道	配管	モルタル	有	—	—
10	地下3階	洞道	配管	モルタル	有	—	—
11	地下3階	洞道	ダクト	閉止板	有	—	—

## 高レベル廃液ガラス固化建屋

貫通部 No.	貫通部情報					当該貫通部から浸入した水の影響を受ける 可能性のある安全上重要な施設の有無	
	階	貫通先	貫通対象物	水の浸入を防ぐ措置の 実施状況	水の浸入を防ぐ 措置の有無	開口部下の壁面	開口部が存在する階 の床面
1	地下1階	洞道	配管	閉止板	有	—	—
2	地下1階	建屋	配管	止水板	有	—	—
3	地下1階	建屋	配管	止水板	有	—	—
4	地下1階	建屋	配管	止水板	有	—	—
5	地下1階	建屋	配管	止水板	有	—	—
6	地下1階	建屋	配管	止水板	有	—	—
7	地下1階	建屋	配管	止水板	有	—	—
8	地下1階	建屋	配管	止水板	有	—	—
9	地下1階	建屋	配管	止水板	有	—	—
10	地下1階	建屋	配管	止水板	有	—	—
11	地下1階	建屋	配管	止水板	有	—	—
12	地下1階	建屋	配管	止水板	有	—	—
13	地下1階	建屋	配管	止水板	有	—	—
14	地下1階	建屋	配管	止水板	有	—	—
15	地下1階	建屋	配管	止水板	有	—	—
16	地下2階	洞道	配管	シール処理	有	—	—
17	地下3階	洞道	ケーブルトレイ	シール材	有	—	—
18	地下3階	洞道	配管	シール材	有	—	—
19	地下3階	洞道	配管	シール材	有	—	—
20	地下3階	洞道	配管	シール材	有	—	—
21	地下3階	建屋	配管	止水板	有	—	—
22	地下3階	建屋	配管	止水板	有	—	—
23	地下3階	建屋	配管	止水板	有	—	—
24	地下3階	建屋	配管	止水板	有	—	—

第1ガラス固化体貯蔵建屋東棟

貫通部 No.	貫通部情報					当該貫通部から浸入した水の影響を受ける 可能性のある安全上重要な施設の有無	
	階	貫通先	貫通対象物	水の浸入を防ぐ措置の 実施状況	水の浸入を防ぐ 措置の有無	開口部下の壁面	開口部が存在する階 の床面
1	地下1階	洞道	ケーブルトレイ	シール材	有	—	—
2	地下1階	洞道	ダクト	閉止板	有	—	—
3	地下1階	洞道	配管	ブーツ	有	—	—
4	地下1階	洞道	配管	ブーツ	有	—	—
5	地下1階	洞道	配管	ブーツ	有	—	—
6	地下1階	洞道	配管	ブーツ	有	—	—
7	地下1階	洞道	配管	ブーツ	有	—	—
8	地下1階	洞道	配管	ブーツ	有	—	—
9	地下1階	洞道	配管	ブーツ	有	—	—
10	地下1階	洞道	配管	シール材	有	—	—
11	地下1階	屋外	配管	シール処理	有	—	—
12	地下1階	屋外	配管	シール処理	有	—	—
13	地下2階	建屋	扉	止水板	有	—	—

制御建屋(1/2)

貫通部 No.	貫通部情報					当該貫通部から浸入した水の影響を受ける 可能性のある安全上重要な施設の有無	
	階	貫通先	貫通対象物	水の浸入を防ぐ措置の 実施状況	水の浸入を防ぐ 措置の有無	開口部下の壁面	開口部が存在する階 の床面
1	地下1階	屋外	配管	ブーツ	有	—	—
2	地下1階	屋外	配管	閉止板	有	—	—
3	地下1階	洞道	ケーブルトレイ	無	無	無	有
4	地下1階	建屋	ケーブルトレイ	止水板	有	—	—
5	地下1階	建屋	ケーブルトレイ	止水板	有	—	—
6	地下1階	建屋	配管	止水板	有	—	—
7	地下1階	建屋	配管	止水板	有	—	—
8	地下1階	建屋	配管	止水板	有	—	—
9	地下1階	建屋	配管	止水板	有	—	—
10	地下1階	建屋	配管	止水板	有	—	—
11	地下1階	建屋	配管	止水板	有	—	—
12	地下1階	建屋	配管	止水板	有	—	—
13	地下1階	建屋	配管	止水板	有	—	—
14	地下1階	建屋	配管	止水板	有	—	—
15	地下1階	建屋	ケーブルトレイ	止水板	有	—	—
16	地下2階	洞道	配管	ブーツ	有	—	—
17	地下2階	洞道	配管	ブーツ	有	—	—
18	地下2階	洞道	配管	ブーツ	有	—	—
19	地下2階	洞道	配管	ブーツ	有	—	—
20	地下2階	洞道	配管	ブーツ	有	—	—
21	地下2階	洞道	配管	ブーツ	有	—	—
22	地下2階	洞道	配管	ブーツ	有	—	—
23	地下2階	洞道	配管	ブーツ	有	—	—
24	地下2階	洞道	配管	ブーツ	有	—	—
25	地下2階	洞道	配管	ブーツ	有	—	—
26	地下2階	洞道	ケーブルトレイ	無	無	無	有
27	地下2階	洞道	ケーブルトレイ	無	無	無	有
28	地下2階	洞道	ケーブルトレイ	無	無	無	有
29	地下2階	洞道	ケーブルトレイ	無	無	無	有
30	地下2階	建屋	配管	止水板	有	—	—
31	地下2階	建屋	ケーブルトレイ	止水板	有	—	—
32	地下2階	建屋	配管	止水板	有	—	—
33	地下2階	建屋	ケーブルトレイ	止水板	有	—	—
34	地下2階	建屋	ケーブルトレイ	止水板	有	—	—
35	地下2階	建屋	ケーブルトレイ	止水板	有	—	—

制御建屋(2/2)

貫通部 No.	貫通部情報					当該貫通部から浸入した水の影響を受ける 可能性のある安全上重要な施設の有無	
	階	貫通先	貫通対象物	水の浸入を防ぐ措置の 実施状況	水の浸入を防ぐ 措置の有無	開口部下の壁面	開口部が存在する階 の床面
36	地下2階	建屋	ケーブルトレイ	止水板	有	—	—
37	地下2階	屋外	無	モルタル	有	—	—
38	地下2階	屋外	無	モルタル	有	—	—
39	地下2階	建屋	ケーブルトレイ	止水板	有	—	—

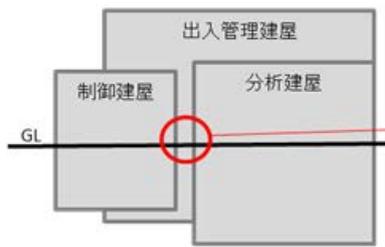
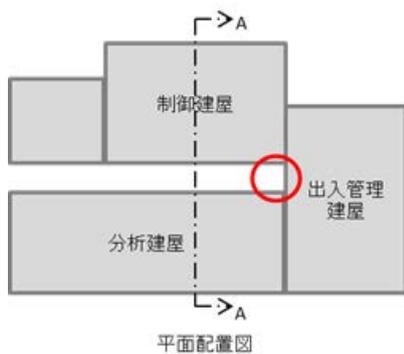
分析建屋(1/2)

貫通部 No.	貫通部情報					当該貫通部から浸入した水の影響を受ける 可能性のある安全上重要な施設の有無	
	階	貫通先	貫通対象物	水の浸入を防ぐ措置の 実施状況	水の浸入を防ぐ 措置の有無	開口部下の壁面	開口部が存在する階 の床面
1	地下1階	建屋	ケーブルトレイ	止水板	有	—	—
2	地下1階	建屋	ケーブルトレイ	止水板	有	—	—
3	地下1階	建屋	ケーブルトレイ	止水板	有	—	—
4	地下1階	建屋	ケーブルトレイ	土のう	有 ※1	—	—
5	地下1階	建屋	ケーブルトレイ	土のう	有 ※1	—	—
6	地下1階	建屋	ケーブルトレイ	土のう	有 ※1	—	—
7	地下1階	建屋	ダクト	土のう	有 ※1	—	—
8	地下1階	建屋	配管	土のう	有 ※1	—	—
9	地下1階	建屋	配管	土のう	有 ※1	—	—
10	地下1階	建屋	配管	土のう	有 ※1	—	—
11	地下1階	建屋	扉	止水板	有	—	—
12	地下2階	屋外	無	モルタル	有	—	—
13	地下2階	屋外	無	モルタル	有	—	—
14	地下2階	屋外	無	モルタル	有	—	—
15	地下2階	洞道	配管	モルタル	有	—	—
16	地下2階	洞道	配管	モルタル	有	—	—
17	地下2階	洞道	配管	モルタル	有	—	—
18	地下2階	洞道	配管	モルタル	有	—	—
19	地下2階	建屋	配管	土のう	有 ※1	—	—
20	地下2階	建屋	配管	土のう	有 ※1	—	—
21	地下2階	建屋	配管	土のう	有 ※1	—	—
22	地下2階	建屋	配管	土のう	有 ※1	—	—
23	地下2階	建屋	配管	土のう	有 ※1	—	—
24	地下3階	洞道	配管	ブーツ	有	—	—
25	地下3階	洞道	無	モルタル	有	—	—
26	地下3階	洞道	配管	モルタル	有	—	—
27	地下3階	洞道	無	モルタル	有	—	—
28	地下3階	洞道	配管	モルタル	有	—	—
29	地下3階	洞道	ケーブルトレイ	モルタル	有	—	—
30	地下3階	洞道	ケーブルトレイ	モルタル	有	—	—
31	地下3階	洞道	ケーブルトレイ	モルタル	有	—	—
32	地下3階	洞道	配管	シール材	有	—	—
33	地下3階	洞道	ダクト	モルタル	有	—	—
34	地下3階	屋外	無	モルタル	有	—	—
35	地下3階	屋外	無	モルタル	有	—	—

分析建屋(2/2)

貫通部 No.	貫通部情報					当該貫通部から浸入した水の影響を受ける可能性のある安全上重要な施設の有無	
	階	貫通先	貫通対象物	水の浸入を防ぐ措置の実施状況	水の浸入を防ぐ措置の有無	開口部下の壁面	開口部が存在する階の床面
36	地下3階	屋外	無	モルタル	有	—	—
37	地下3階	屋外	無	モルタル	有	—	—
38	地下3階	建屋	配管	止水板	有	—	—
39	地下3階	建屋	配管	止水板	有	—	—
40	地下3階	建屋	電線管	止水板	有	—	—
41	地下3階	建屋	ケーブルトレイ	止水板	有	—	—
42	地下3階	建屋	ケーブルトレイ	止水板	有	—	—
43	地下3階	建屋	ケーブルトレイ	止水板	有	—	—
44	地下3階	建屋	電線管	止水板	有	—	—
45	地下3階	建屋	配管	土のう	有 ※1	—	—
46	地下3階	建屋	配管	土のう	有 ※1	—	—
47	地下3階	建屋	配管	土のう	有 ※1	—	—
48	地下3階	建屋	配管	土のう	有 ※1	—	—
49	地下3階	建屋	配管	土のう	有 ※1	—	—

※1 8月17日に発生した雨水の流入事象を踏まえ、建屋—建屋間の隙間に設置された止水板が破損している可能性があるため、建屋際の隙間に土のうを設置し、建屋間の隙間からの水の浸入を防ぐ措置を実施している(下図参照)。



土のうの設置状況

非常用電源建屋(1/2)

貫通部 No.	貫通部情報					当該貫通部から浸入した水の影響を受ける 可能性のある安全上重要な施設の有無	
	階	貫通先	貫通対象物	水の浸入を防ぐ措置の 実施状況	水の浸入を防ぐ 措置の有無	開口部下の壁面	開口部が存在する階 の床面
1	地下1階	ケーブルピット	ケーブルトレイ	シール材	有	—	—
2	地下1階	ケーブルピット	配管	閉止板	有	—	—
3	地下1階	ケーブルピット	配管	閉止板	有	—	—
4	地下1階	ケーブルピット	配管	閉止板	有	—	—
5	地下1階	ケーブルピット	電線管	モルタル	有	—	—
6	地下1階	ケーブルピット	電線管	モルタル	有	—	—
7	地下1階	ケーブルピット	電線管	モルタル	有	—	—
8	地下1階	ケーブルピット	電線管	モルタル	有	—	—
9	地下1階	配管ピット	配管	閉止板	有	—	—
10	地下1階	配管ピット	配管	閉止板	有	—	—
11	地下1階	配管ピット	配管	閉止板	有	—	—
12	地下1階	配管ピット	配管	閉止板	有	—	—
13	地下1階	配管ピット	電線管	モルタル	有	—	—
14	地下1階	洞道	配管	閉止板	有	—	—
15	地下1階	洞道	配管	閉止板	有	—	—
16	地下1階	洞道	配管	閉止板	有	—	—
17	地下1階	洞道	配管	閉止板	有	—	—
18	地下1階	洞道	ケーブルトレイ	シール材	有	—	—
19	地下1階	洞道	ケーブルトレイ	シール材	有	—	—
20	地下1階	洞道	ケーブルトレイ	シール材	有	—	—
21	地下1階	洞道	ケーブルトレイ	シール材	有	—	—
22	地下1階	洞道	電線管	モルタル	有	—	—
23	地下1階	洞道	電線管	モルタル	有	—	—
24	地下1階	洞道	ケーブルトレイ	シール材	有	—	—
25	地下1階	洞道	ケーブルトレイ	シール材	有	—	—
26	地下1階	洞道	ケーブルトレイ	シール材	有	—	—
27	地下1階	洞道	電線管	モルタル	有	—	—
28	地下1階	洞道	電線管	モルタル	有	—	—
29	地下1階	洞道	電線管	モルタル	有	—	—
30	地下1階	洞道	ケーブルトレイ	シール材	有	—	—
31	地下1階	洞道	ケーブルトレイ	シール材	有	—	—
32	地下1階	洞道	ケーブルトレイ	シール材	有	—	—
33	地下1階	配管ピット	配管	閉止板	有	—	—
34	地下1階	配管ピット	配管	閉止板	有	—	—
35	地下1階	配管ピット	配管	閉止板	有	—	—

非常用電源建屋(2/2)

貫通部 No.	貫通部情報					当該貫通部から浸入した水の影響を受ける 可能性のある安全上重要な施設の有無	
	階	貫通先	貫通対象物	水の浸入を防ぐ措置の 実施状況	水の浸入を防ぐ 措置の有無	開口部下の壁面	開口部が存在する階 の床面
36	地下1階	配管ピット	配管	閉止板	有	—	—
37	地下1階	配管ピット	電線管	モルタル	有	—	—
38	地下1階	ケーブルピット	配管	閉止板	有	—	—
39	地下1階	ケーブルピット	配管	閉止板	有	—	—
40	地下1階	ケーブルピット	配管	閉止板	有	—	—
41	地下1階	ケーブルピット	配管	閉止板	有	—	—
42	地下1階	ケーブルピット	ケーブルトレイ	シール材	有	—	—
43	地下1階	ケーブルピット	電線管	モルタル	有	—	—
44	地下1階	ケーブルピット	電線管	モルタル	有	—	—
45	地下1階	ケーブルピット	電線管	モルタル	有	—	—
46	地下1階	ケーブルピット	電線管	モルタル	有	—	—
47	地下1階	洞道	配管	閉止板	有	—	—
48	地下1階	洞道	配管	閉止板	有	—	—
49	地下1階	洞道	配管	閉止板	有	—	—
50	地下1階	洞道	配管	閉止板	有	—	—

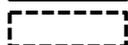
主排気筒管理建屋

貫通部 No.	貫通部情報					当該貫通部から浸入した水の影響を受ける 可能性のある安全上重要な施設の有無	
	階	貫通先	貫通対象物	水の浸入を防ぐ措置の 実施状況	水の浸入を防ぐ 措置の有無	開口部下の壁面	開口部が存在する階 の床面
1	地下1階	洞道	ケーブルトレイ	無	無	無	無
2	地下1階	洞道	ケーブルトレイ	無	無	無	無
3	地下1階	洞道	ケーブルトレイ	無	無	無	無
4	地下1階	洞道	ケーブルトレイ	無	無	無	無
5	地下1階	洞道	ケーブルトレイ	無	無	無	無
6	地下1階	洞道	ケーブルトレイ	無	無	無	無
7	地下1階	洞道	ケーブルトレイ. 配管	無	無	無	無
8	地下1階	洞道	ケーブルトレイ	無	無	無	無
9	地下1階	屋外	配管	モルタル	有	—	—
10	地下1階	屋外	電線管	モルタル	有	—	—

## 水の影響を受ける可能性のある安全上重要な施設一覧

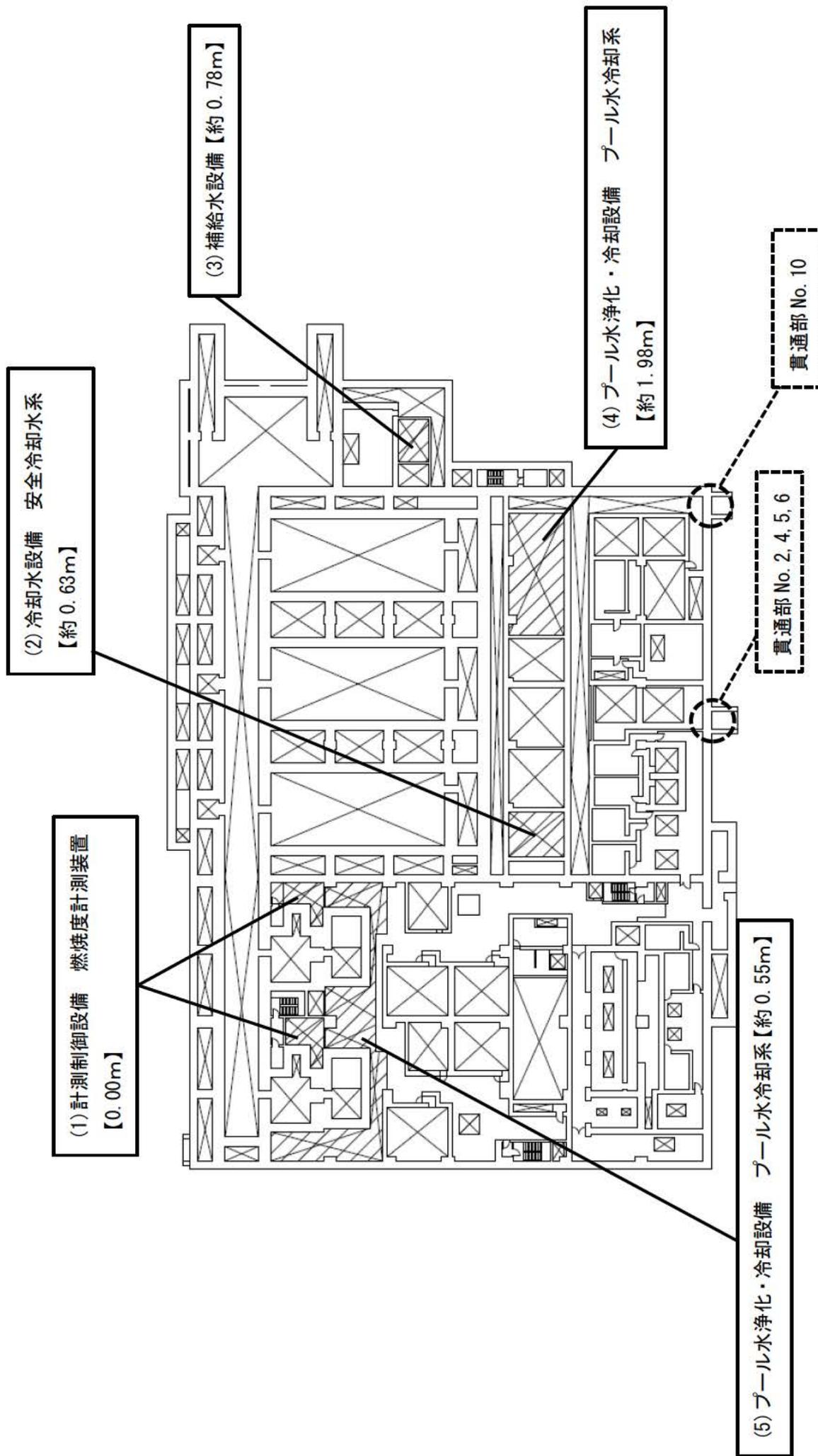
<凡例>

 : 水の影響を受ける可能性のある安全上重要な施設が設置される区画

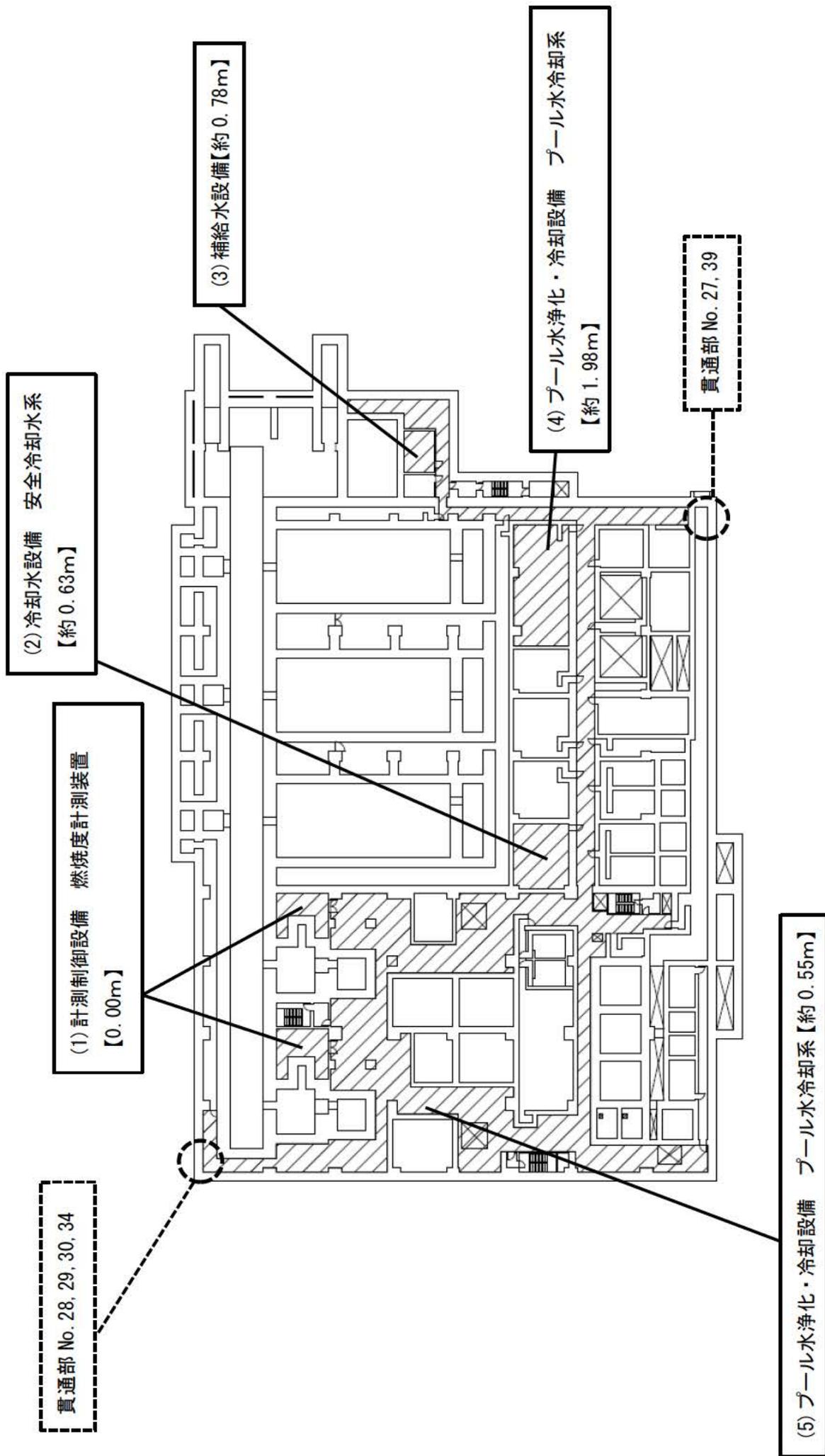
 : 水の浸入を防ぐ措置が未実施の貫通部 No.  
(添付資料－2の貫通部 No.)

【 】 : 当該区画内における水の影響を受ける可能性のある安全上重要な施設の機能喪失最低高さ

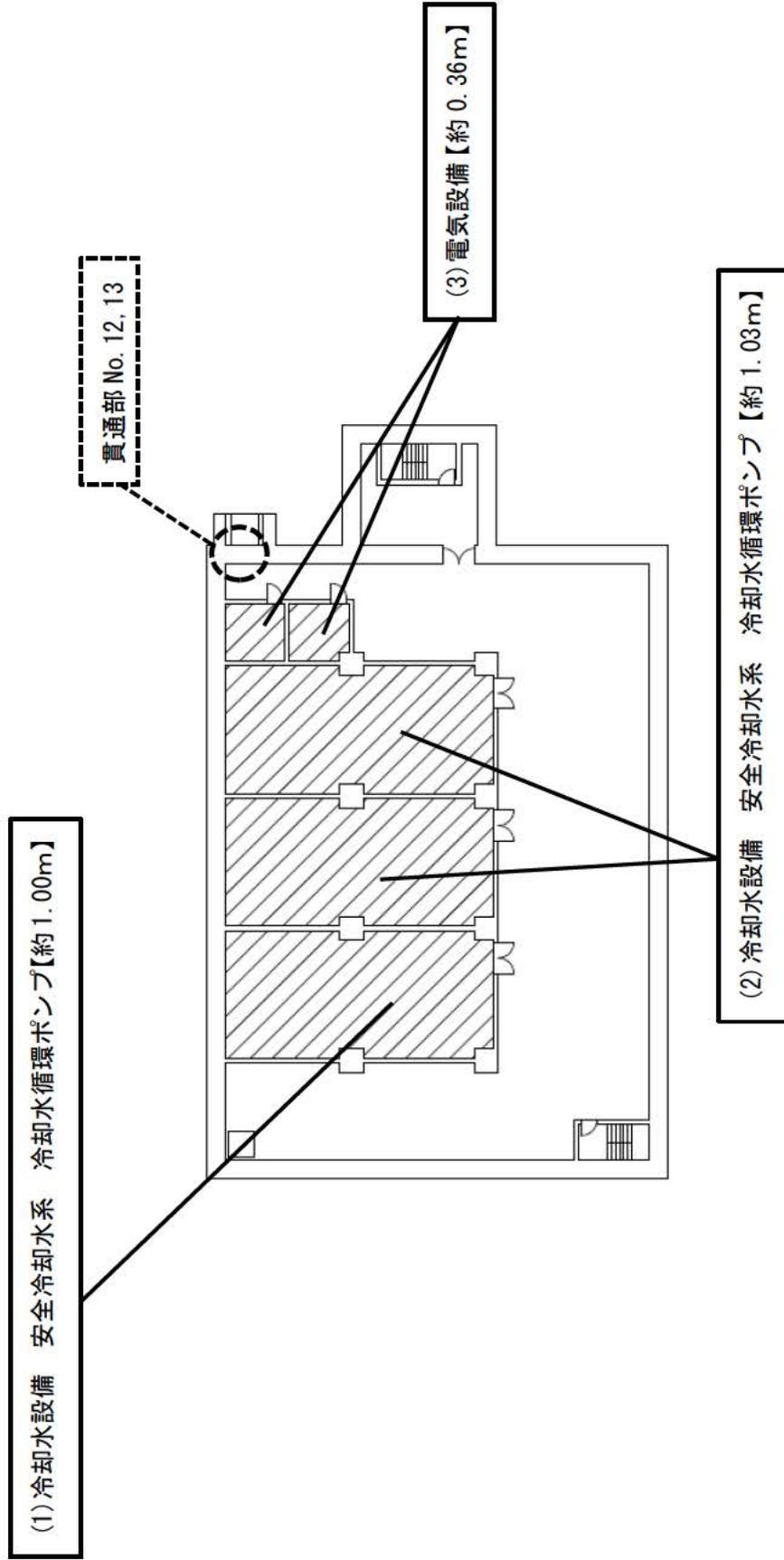
 : 貫通部の位置



使用済燃料受入れ・貯蔵建屋（地下1階）

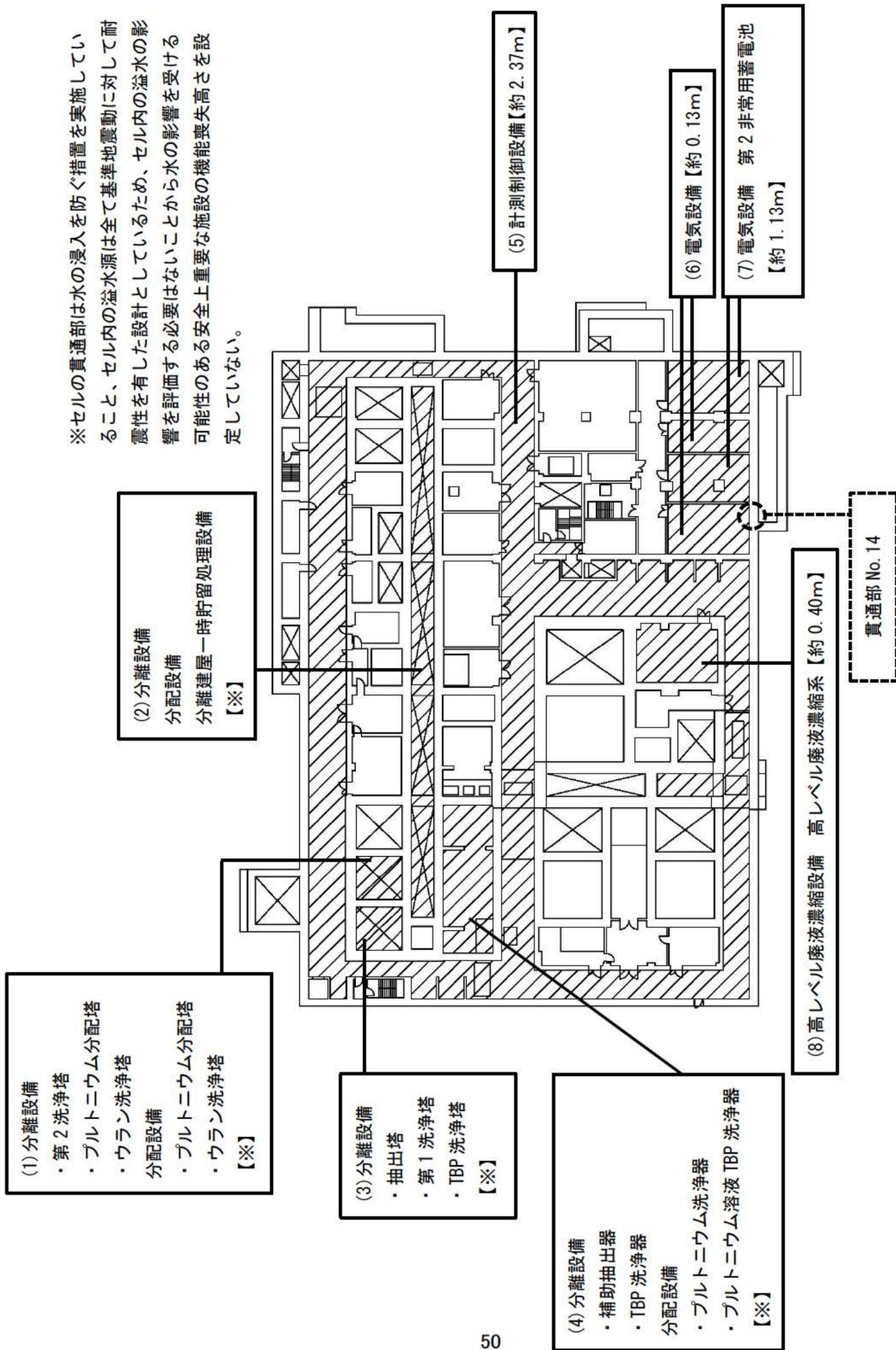


使用済燃料受入れ・貯蔵建屋（地下2階）

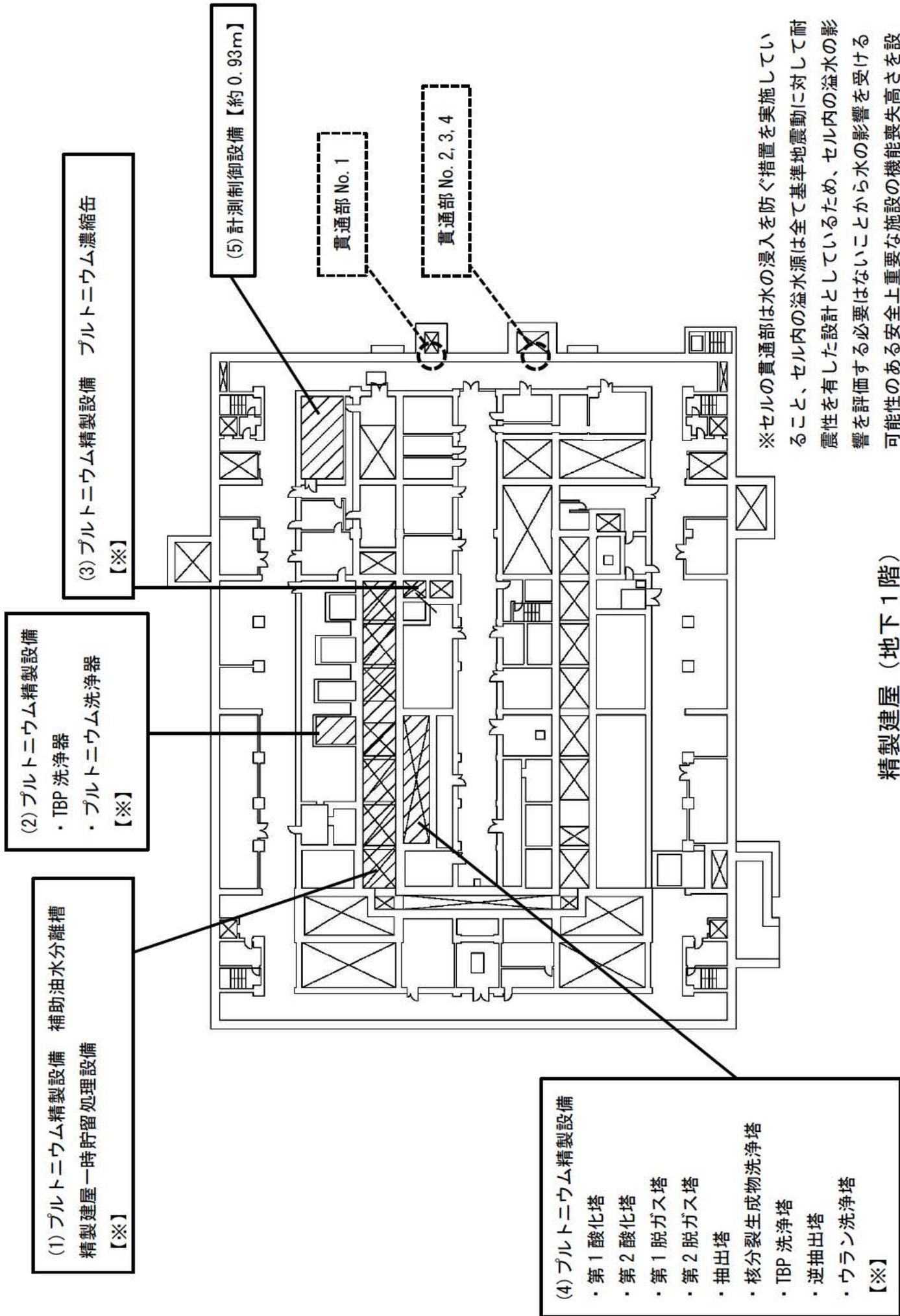


使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用 安全冷却水系冷却塔B基礎（地下2階）

※セルの貫通部は水の浸入を防ぐ措置を実施していること、セル内の溢水源は全て基準地震動に対して耐震性を有した設計としているため、セル内の溢水の影響を評価する必要はないことから水の影響を受ける可能性のある安全上重要な施設の機能喪失高さを設定していない。



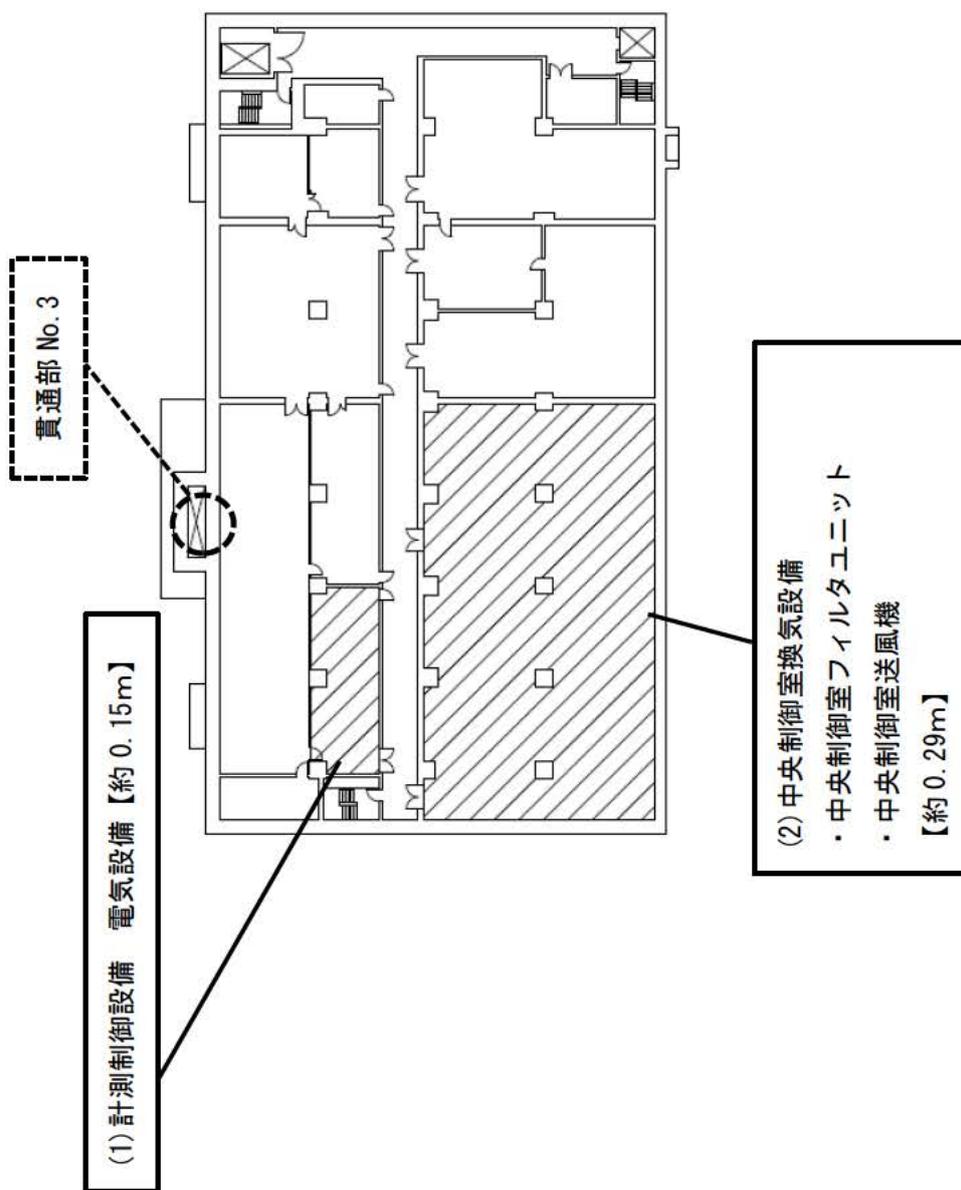
分離建屋（地下1階）



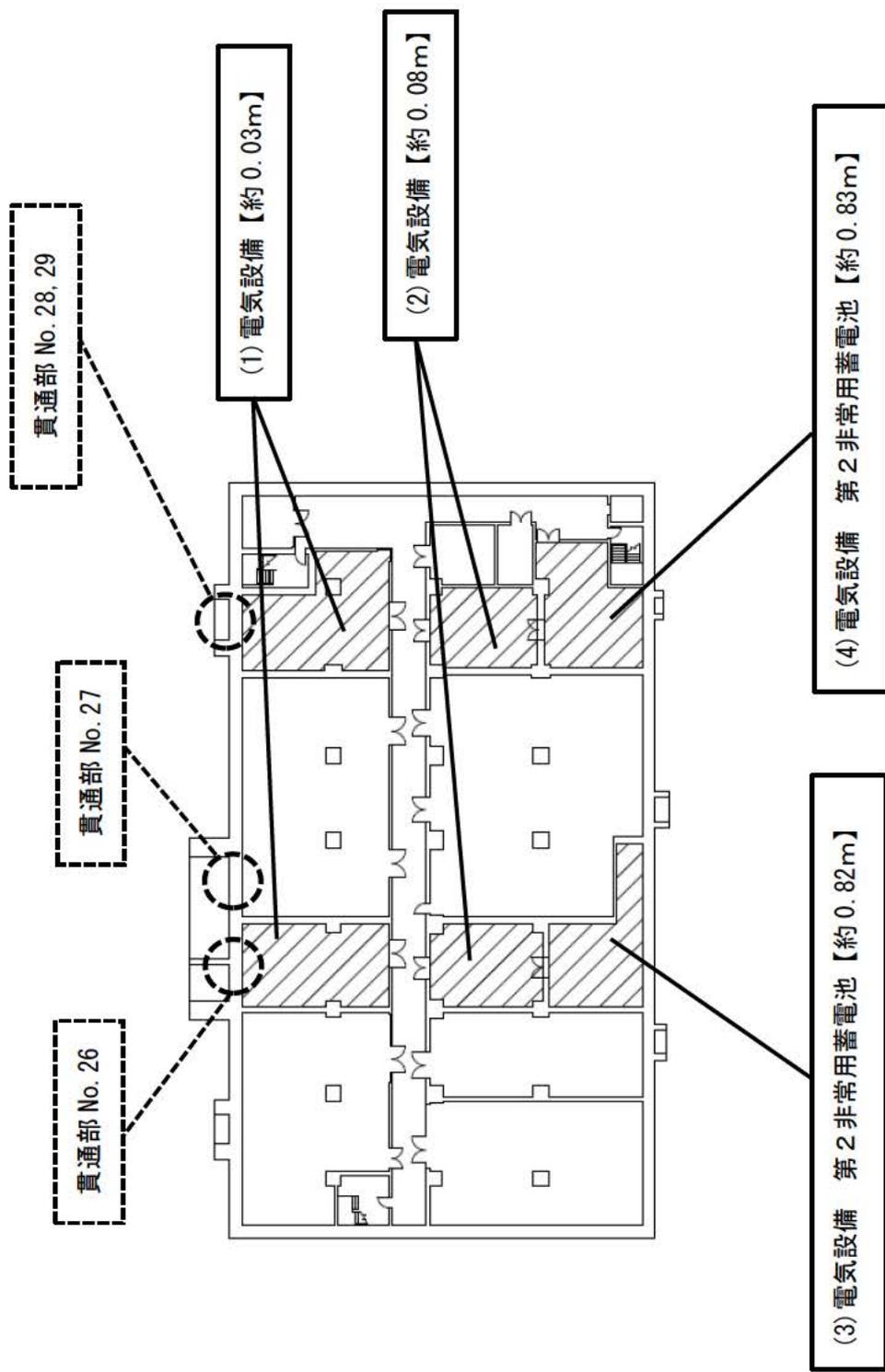
精製建屋（地下1階）



ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋（地下2階）



制御建屋（地下1階）



制御建屋（地下2階）

## 一般共同溝における建屋貫通部へ水が到達するまでの時間余裕評価結果

水の影響を受ける可能性のある安全上重要な施設に影響を及ぼす一般共同溝に繋がる水の浸入を防ぐ措置が未実施の貫通部に対し、一般共同溝から水が浸入するまでの時間余裕について評価した。

### 1. 前提条件及び評価方法

#### ■前提条件

- 時間余裕評価を行う上で、水の浸入を防ぐ措置が未実施の貫通部と繋がる一般共同溝について、発生した水を収集・排水するエリア毎に便宜上 4 つに区分する（図 1）。
- 各区分における過去の排水実績（2016 年 1 月～12 月）から、一般共同溝最大発生水量  $W$  をそれぞれ算出する。ただし、排水実績が確認することのできない区分については、排水実績を確認することが可能な区分の中で最大となる一般共同溝最大発生水量  $W_m$  に床面積を考慮した値を用いることとする。なお、評価においては一般共同溝日最大発生水量実績  $W'$  を 2 倍することにより安全側に評価する。
- 一般共同溝の体積は、時間余裕評価モデル体積が安全側となるような値を用いるとともに、蒸気配管等が配置されていることを考慮する。代表的な一般共同溝の断面における配管等の占有面積は、約 3 割であること及び計算誤差等も考慮し、安全係数を設定する。
- 本評価にかかわる安全係数の考え方は、以下のとおり。
  - 一般共同溝最大発生水量における安全係数  $A_w$  : 2
  - 一般共同溝有効体積における安全係数  $A_v$  : 0.5
  - 一般共同溝有効体積の考え方：一般共同溝の床面は凹凸を有する構造だが、基準となる床面高さを設定し、その基準床面以下の空間の体積を除く。

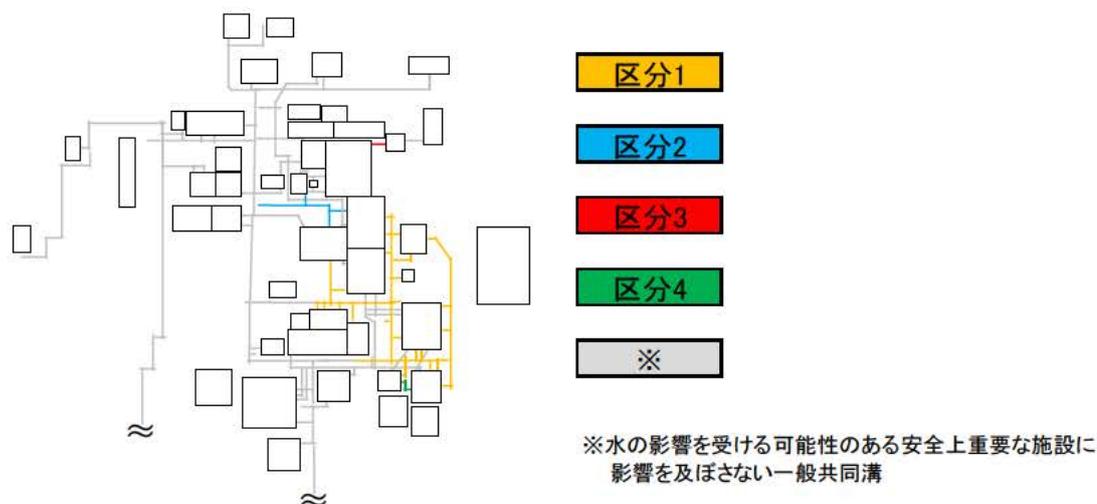


図 1 一般共同溝の評価区分図

## ■評価方法

水の浸入を防ぐ措置が未実施の建屋貫通部へ一般共同溝から水が浸入するまでの時間余裕は、①、②、③、④式を用いて評価した。評価モデルを図2に示す。

$$\text{時間余裕 } P \text{ (h)} = \text{一般共同溝有効体積 } V \text{ (m}^3\text{)} \div \text{一般共同溝最大発生水量 } W \text{ (m}^3\text{/h)} \quad \dots \text{①}$$

$$\begin{aligned} \text{一般共同溝有効体積 } V \text{ (m}^3\text{)} &= \text{一般共同溝幅 } \alpha \text{ (m)} \times \text{一般共同溝長さ } \beta \text{ (m)} \times \text{貫通部までの高さ } \gamma \text{ (m)} \\ &\quad \times \text{配管占有率及び計算誤差等を考慮した安全係数 } A_V \text{ (0.5)} \quad \dots \text{②} \end{aligned}$$

<区分1>

$$\begin{aligned} \text{一般共同溝最大発生水量 } W \text{ (m}^3\text{/h)} &= \text{一般共同溝日最大発生水量実績 } W' \text{ (m}^3\text{/day)} \\ &\quad \div 24 \text{ (h/day)} \times \text{安全係数 } A_W \text{ (2)} \quad \dots \text{③} \end{aligned}$$

<区分2、区分3、区分4>

$$\begin{aligned} \text{一般共同溝最大発生水量 } W \text{ (m}^3\text{/h)} &= \text{一般共同溝最大発生水量 } W_m \text{ (m}^3\text{/h)} \div \text{一般共同溝床面積 (m}^2\text{)} \\ &\quad \times \text{区分2} \sim \text{4 それぞれの一般共同溝床面積 (m}^2\text{)} \quad \dots \text{④} \end{aligned}$$

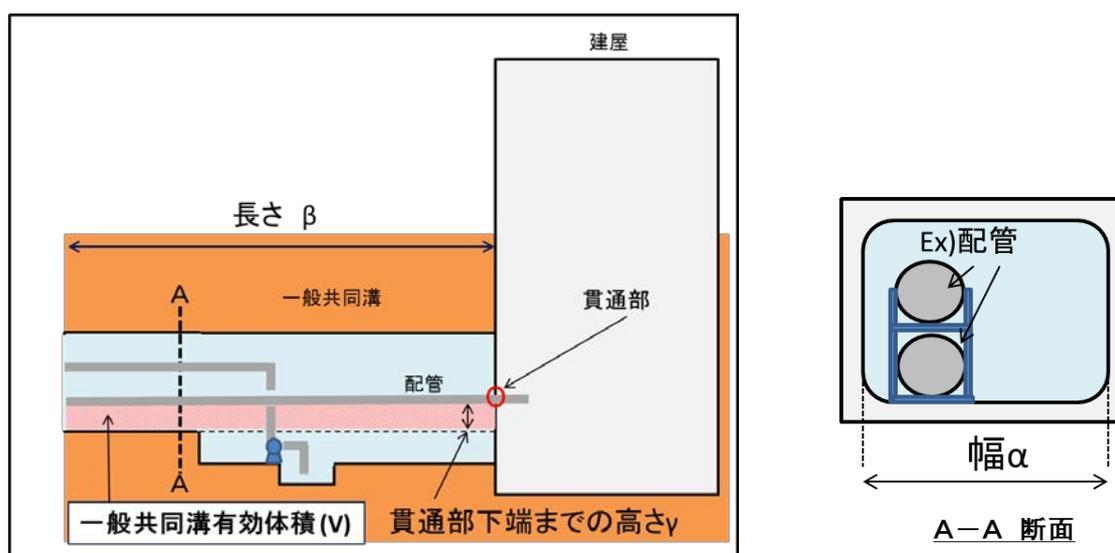


図2 貫通部へ一般共同溝から水が浸入するまでの時間余裕評価モデル

## 2. 評価結果

一般共同溝から建屋へ水の浸入を防ぐ措置が未実施の貫通部を通じて水が浸入するまでの時間余裕は、表-1に示すとおりであり、約176時間であることを確認した。

表-1 一般共同溝から水が浸入するまでの時間余裕評価結果

区分	一般共同溝有効体積V ( $m^3$ )	一般共同溝最大発生水量W ( $m^3/h$ )	時間余裕P (h)
区分1	約 $3.3 \times 10^2$	約 $1.9 \times 10^0$	約 176
区分2	約 $1.2 \times 10^2$	約 $1.9 \times 10^{-1}$ ※	約 632
区分3	約 $1.6 \times 10^1$	約 $4.0 \times 10^{-2}$ ※	約 400
区分4	約 $4.8 \times 10^0$	約 $2.5 \times 10^{-2}$ ※	約 192

※ 当該区分は、排水実績が確認できないことから、一般共同溝内全域のうち、排水実績の確認が可能な区分における単位面積あたりの一般共同溝最大発生水量が最大となる値を用いて算出した。

以 上

**「使用済燃料受入れ・貯蔵建屋」と「使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用安全冷却水系冷却塔B基礎」に繋がる一般共同溝への水の浸入の可能性評価**

「使用済燃料受入れ・貯蔵建屋」と「使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用安全冷却水系冷却塔B基礎」に繋がる一般共同溝は、図1に示すような一般共同溝そのものが貫通部となっている。当該貫通部は、人の入域を想定しているため一般共同溝床面からの高さが0.00mであることから、添付資料－4の一般共同溝有効体積が算出できず、建屋貫通部までに水が到達するまでの時間余裕が評価できない。

このため、当該一般共同溝については、(a)水の浸入を防ぐ措置の有無、(b)貫通部からの水が浸入する可能性について評価を行い、当該一般共同溝への水の浸入の可能性について評価を行った。

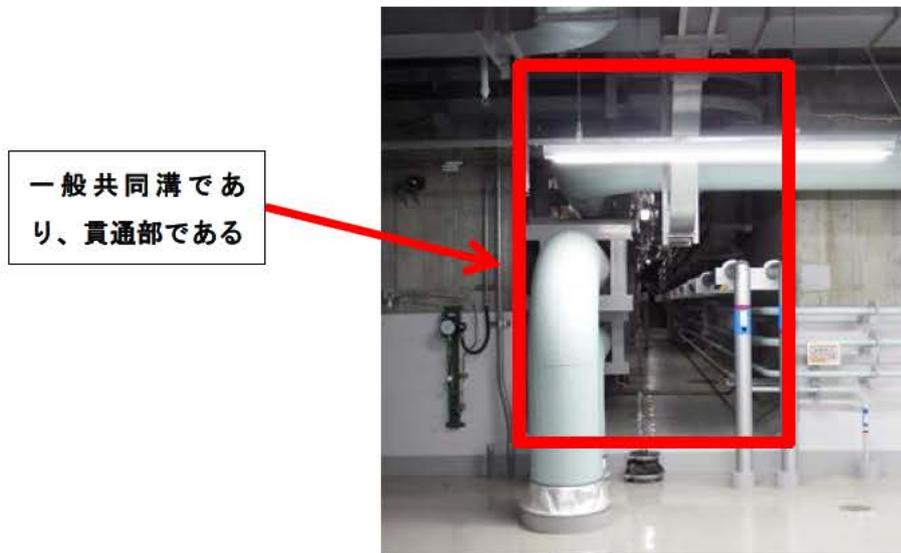


図1 貫通部の状況

**(a) 水の浸入を防ぐ措置の有無**

当該一般共同溝は、図2に示す構造を有しており、接するすべての建屋との間には、止水板が設置され水の浸入を防止していることを確認した。このため、一般共同溝と建屋の隙間を通じて水が浸入することはないと評価する。

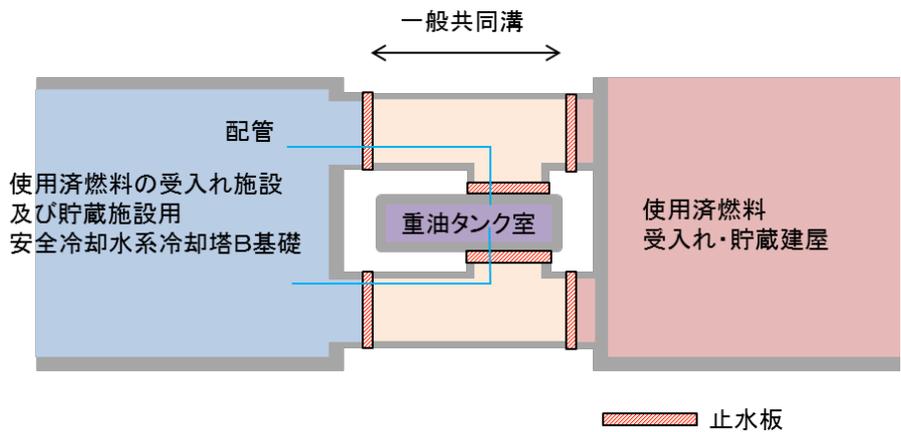


図2 一般共同溝の平面図

(b) 貫通部（重油タンク室）からの水が浸入する可能性

当該一般共同溝は、重油タンク室に接しており、重油タンク室に繋がる配管の貫通部が存在している。仮に重油タンク室内に水の浸入がある場合は、貫通部を通じて、当該一般共同溝に水が浸入する可能性がある。このため、この貫通部に対して水の浸入を防ぐ措置の有無を確認し、シール処理による水の浸入を防ぐ措置が実施されていることを確認した。さらに、マンホールについてもシール処理による水の浸入を防ぐ措置が実施されていることを確認したことから、重油タンク室への水の浸入はないと評価する。

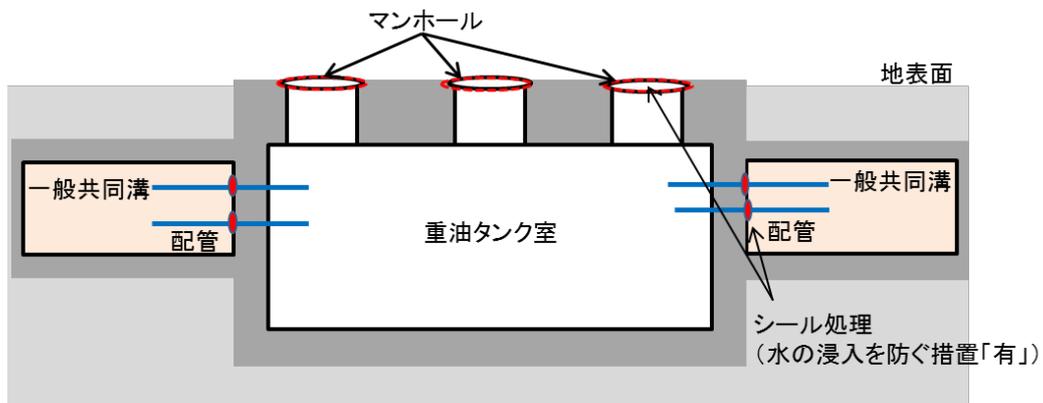


図3 重油タンク室における水の浸入を防ぐ措置

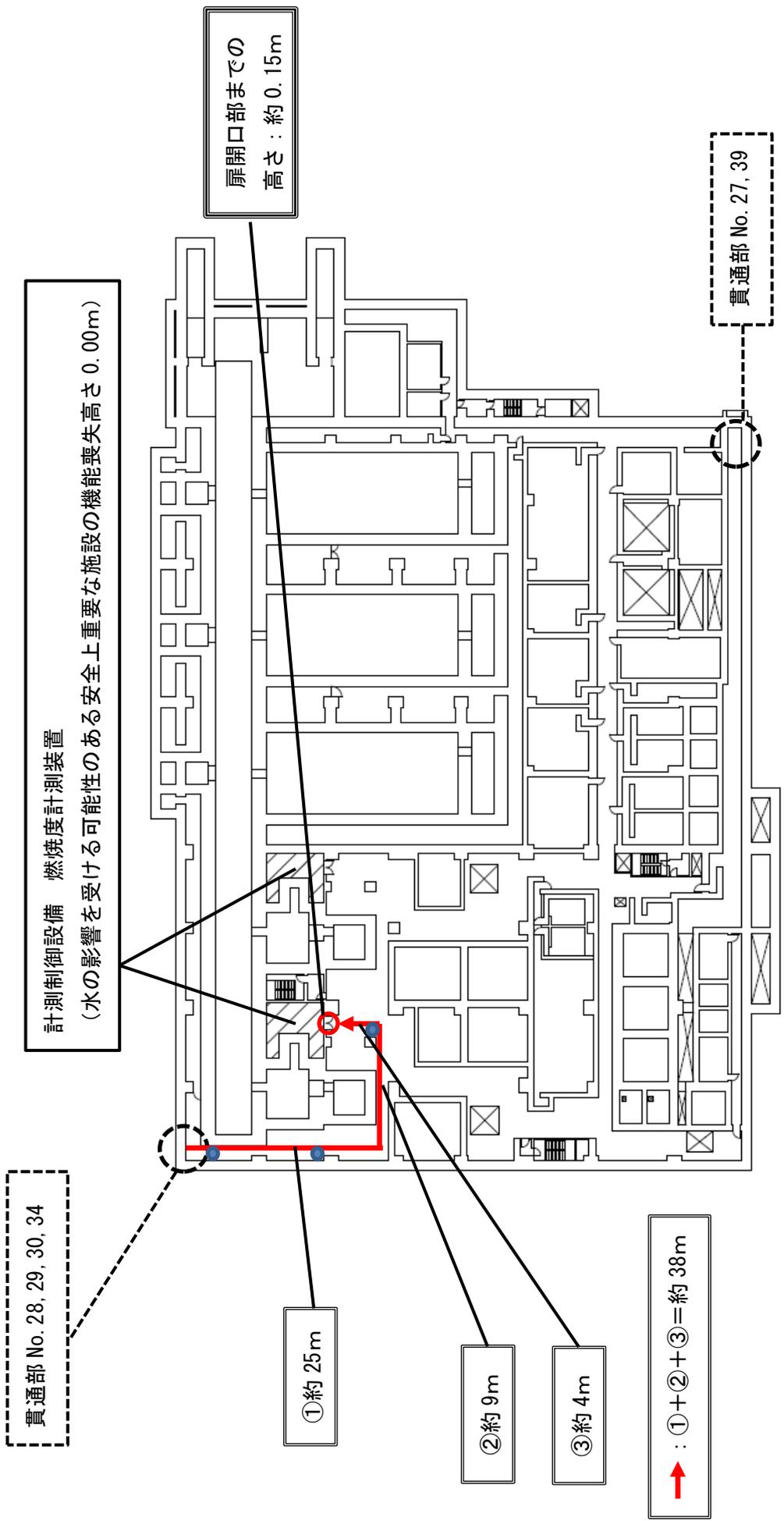
以上より、「使用済燃料受入れ・貯蔵建屋」と「使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用 安全冷却水系冷却塔 B 基礎」に繋がる一般共同溝には、水が浸入するおそれはないと評価する。

以上

機能喪失高さ 0.00mの水の影響を受ける可能性のある  
安全上重要な施設と  
水の浸入を防ぐ措置が未実施の貫通部との位置関係

<凡例>

-  : 機能喪失高さ 0.00mの水の影響を受ける可能性のある安全上重要な施設が設置される区画
-  : 水の浸入を防ぐ措置が未実施の貫通部からの距離
-  : 水の浸入を防ぐ措置が未実施の貫通部 No.  
(添付資料－2の貫通部 No.)
-  : 貫通部の位置
-  : 扉の位置
-  : 床ドレン
-  : 機能喪失高さ 0.00mの水の影響を受ける可能性のある安全上重要な施設から水の浸入を防ぐ措置が未実施の貫通部までの最短距離
-  : 扉開口部までの高さ



使用済燃料受入れ・貯蔵建屋（地下2階）