

## 石川県能登地方で発生した地震による 志賀原子力発電所の影響について

2024年1月1日16時10分、石川県能登地方で震度7（マグニチュード7.6、震源深さ16km）の地震が発生し、志賀町において震度7（1号機原子炉建屋地下2階震度5強、399.3ガル）を観測した。

志賀原子力発電所は、1、2号機とも定期検査により停止中であり、外部電源や必要な監視設備、冷却設備等については機能を確保しており、これまでの点検において、安全上問題となる被害は確認されていない。

発電所に設置しているモニタリングポストの数値に変化はなく、外部への放射能の影響はない。

本件についてこれまで以下の通り4回のプレス公表を実施している。

- 第一報：2024年1月1日20時00分 公表
- 第二報：2024年1月2日11時00分 公表
- 第三報：2024年1月2日20時45分 公表
- 第四報：2024年1月3日20時00分 公表

現在までに確認されている被害の主なものは以下の通り。

### 1. 主要なもの

#### (1) 1号機

##### a. 使用済燃料貯蔵プール水の飛散（添付資料1）（第一、二報）

地震に伴い、原子炉建屋4階において、使用済燃料貯蔵プール水の床面への飛散が発生した。それに伴い、一時的に燃料プール冷却浄化系ポンプが停止したが、1月1日16時49分に再起動した。なお、飛散したプール水のふき取りは完了している。

- ・飛散した量：約95リットル
- ・放射エネルギー：約17,100Bq
- ・放射エネルギーが $3.7 \times 10^6$ Bq未満のため実用炉則第134条第10号に非該当

##### b. 起動変圧器からの油漏れ及び放圧板の動作、噴霧消火設備の起動（添付資料2、3）（第一、二報）

- ・当該変圧器からの油漏れがあることを確認したことから、1月1日19時23分に代替の予備電源変圧器への切り替え操作を実施した。
- ・当該変圧器の現場確認を行い、変圧器の絶縁油が約3,600リットル漏れ

ていると推定したが、絶縁油は堰内に収まっており、外部への影響はない。なお、漏えいした油のドラム缶への回収は完了しており（1月2日16時47分完了）、最終的な回収量は4,200リットルとなった（雨水及び噴霧消火の水を含む）。

- ・なお、地震発生時に当該変圧器の放圧板の動作及び噴霧消火設備を手動起動したことを確認した。放圧板が動作した原因等は調査中である。また、火災の発生は確認されていない。
- ・原子力発電工作物に係る電気関係報告規則第3条第4号に該当

#### c. 主変圧器及び所内変圧器放圧板の動作

- ・主変圧器及び所内変圧器の放圧板の動作を確認したが、緊急時の使用には支障がないことを確認した。

### (2) 2号機

#### a. 使用済燃料貯蔵プール水の飛散（添付資料4）（第二報）

- ・飛散した量：約326リットル
- ・放射エネルギー：約4,600Bq
- ・放射エネルギーが $3.7 \times 10^6$ Bq未満のため実用炉則第134条第10号に非該当

#### b. 主変圧器からの油漏れ及び噴霧消火設備の起動、放圧板の動作（添付資料2、5）（第一、二報）

- ・当該変圧器の放圧板の動作及び噴霧消火設備の起動を確認した。またこれにより、自動的に予備電源変圧器へ切り替わった。
- ・当該変圧器の現場確認を行い、変圧器の絶縁油が漏れていることを確認したが、絶縁油は堰内に収まっており、外部への影響はないことを確認した。なお、当初は変圧器コンサベータ（油劣化防止装置）に設置されている油レベル計が0を示していたことから、漏えい量を約3,500リットルと推定していたが、実際には冷却器配管及び変圧器本体上部の油も漏えいしていたことから、最終的には約20,000リットルとなる見込み。
- ・噴霧消火設備の起動及び放圧板が動作した原因等は調査中であるが、油中ガス分析の結果アセチレンが検出されており、内部短絡が起きた可能性がある。なお、火災の発生は確認されていない。
- ・漏えいした油については現在ドラム缶への回収に着手している。
- ・原子力発電工作物に係る電気関係報告規則第3条第4号に該当

## 2. その他

### (1) 1号機

#### ○管理区域内

- a. タービン補機冷却水系サージタンクの水位低下（添付資料6）（第二報）  
原子炉建屋、タービン建屋の換気空調系の冷却コイルから冷却水が漏洩し、水位が低下していることを確認した。漏えい箇所を特定し、弁等を閉止することにより漏えいは停止した。

## ○管理区域外

### a. 構内状況

#### (a) 物揚場コンクリート舗装部の段差発生

物揚場のコンクリート舗装部において、地震の影響により段差が発生していることを確認した。今後、詳細に状況を確認し補修する予定。

#### (b) 放水槽防潮壁の傾き（添付資料7）（第三報）

放水槽の周囲（全周約 108m）に津波対策として設置した鋼製の防潮壁（高さ 4m）の南側壁が、地震の影響により数 cm 程度傾いていることを確認したが、その他の側壁は健全であり、倒壊する恐れはない。

#### (c) 高圧電源車アクセスルートの段差発生

高圧電源車のアクセスルートに 3 箇所段差の発生を確認したが、通行には支障なし。今後、詳細に状況を確認し補修する予定。

### b. 1、2号機 廃棄物処理建屋エキスパンションジョイントシールカバーの脱落（添付資料8）（第三報）

1号機廃棄物処理建屋と2号機廃棄物処理建屋を接続するゴム製のシール部材（エキスパンション）を覆う金属製のカバーが脱落していることを確認した。シール部材自体に損傷がないことから、外部への放射能等の影響はない。

### c. 純水タンク水位低下（第三報）

発電所の冷却水の補給用に使用している純水を貯蔵するタンクにおいて、毎分 7.3 リットル程度（438 リットル/時）の水位の低下があることを確認した。

同タンクは補給用に使用するものであり、漏えい量は純水の製造能力（20,000 リットル/時）に比べてわずかであることから、発電所の冷却機能には影響はない。

漏えい箇所については現在調査中。

なお、使用済燃料貯蔵プールの補給等には他のタンクの水を使用しており、使用済燃料貯蔵プールの冷却機能に影響はない。

## (2) 2号機

### ○管理区域内

- a. 低圧タービンにおける「伸び差大」警報発生（添付資料9）（第二報）

地震による揺れにより、「伸び差大」の警報が発生したものと想定される。スラスト軸受に過剰な力が加わりタービン翼が損傷した可能性が高いため、今後タービン内部の点検を実施予定である。
- b. 使用済燃料貯蔵プール落下物（添付資料10）（第三報）

使用済燃料貯蔵プール内に保管してあった原子炉冷却材再循環ポンプの検査装置の一部が使用済燃料貯蔵プールの底部に落下していることを確認した。

落下物については、再循環ポンプインペラ点検装置の一部であり、いずれも燃料から離れた位置（約4m）に落下していることから燃料貯蔵プール内の燃料に影響はない。

### ○管理区域外

- a. 励磁電源変圧器<sup>\*</sup>の油漏れ（添付資料2、11）（第四報）

当該変圧器の現場確認を行い、変圧器の絶縁油が約100リットル（推定）漏れていることを確認した。また、絶縁油は堰内に収まっており、外部への影響はない。なお、漏れた油は、変圧器上部に設置された放圧弁の動作により導油管を通じて排出されたものと推定している。

<sup>\*</sup>発電に必要な磁束を発生させる発電機のコイル（励磁装置）に電源を供給するための変圧器
- b. 取水槽内の海水面の上昇（添付資料12）（第四報）

1月1日の発電所のデータを改めて確認したところ、17時45分頃、取水槽内の海水面が通常より約3メートル上昇していたことを確認した。これは海底トンネルの取水路を経た取水槽での水位上昇であり、海表面での正確な津波高さを測定しているものではない。また、発電所の敷地高さ11メートルの地点に高さ4メートルの防潮堤・防潮壁を設置しており、発電所の設備への影響はなかった。

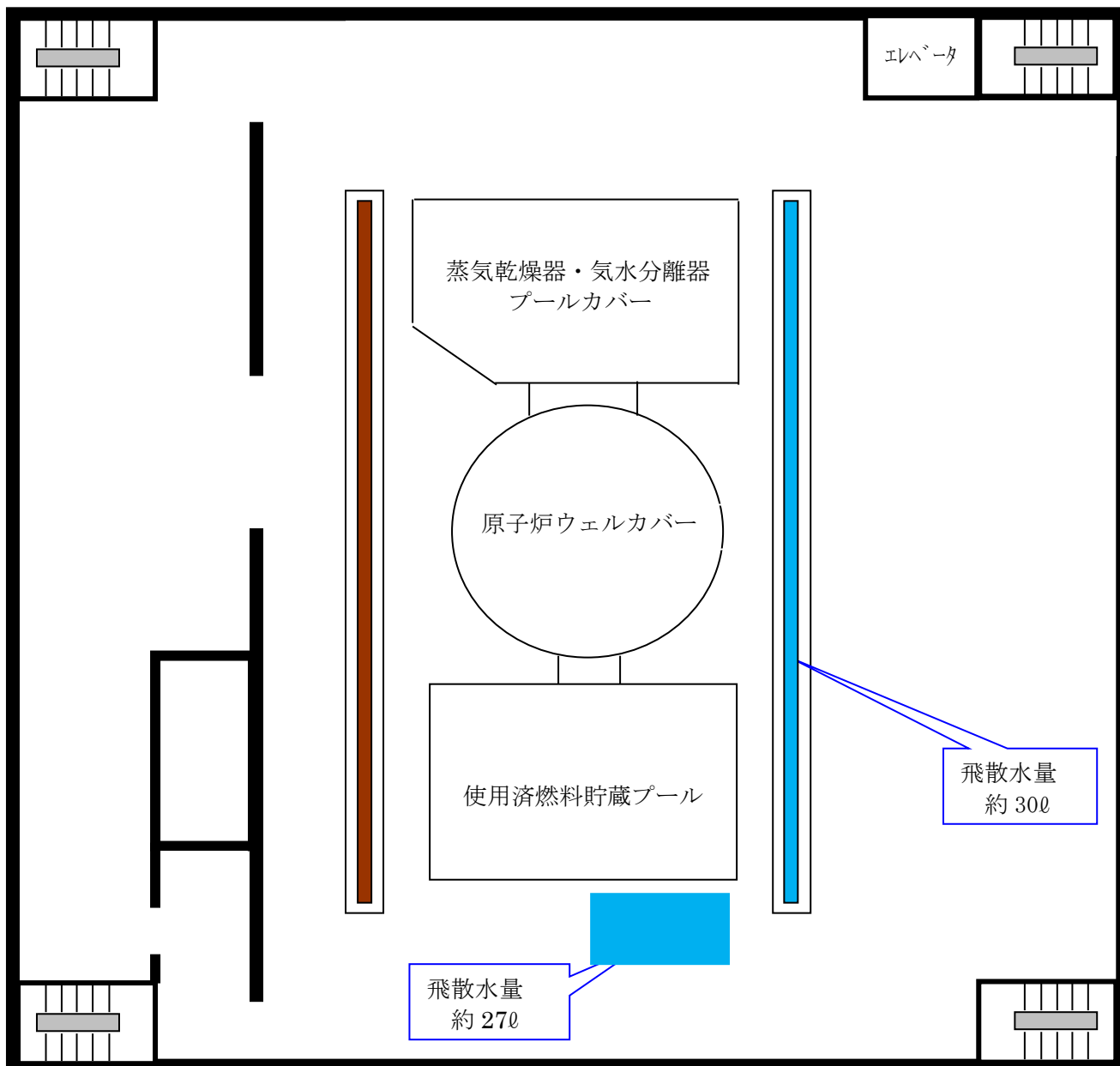
添付資料1	1号機	使用済燃料貯蔵プール水の飛散範囲
添付資料2	1、2号機	単線結線図
添付資料3	1号機	起動変圧器油漏れ概要図
添付資料4	2号機	使用済燃料貯蔵プール水の飛散範囲
添付資料5	2号機	主変圧器油漏れ概要図
添付資料6	1号機	タービン補機冷却水系サージタンクの水位低下概要図

- 添付資料 7 1号機 放水槽防潮壁の傾き
- 添付資料 8 1、2号機 廃棄物処理建屋エキスパンションカバー脱落
- 添付資料 9 2号機 蒸気タービン概要図（低圧タービン伸び差大）
- 添付資料 10 2号機 使用済燃料貯蔵プール落下物
- 添付資料 11 2号機 励磁電源変圧器の油漏れ
- 添付資料 12 令和6年能登半島地震時に志賀原子力発電所で検出した取水槽での水位上昇について
- 添付資料 13 志賀原子力発電所における敷地内地盤の調査状況

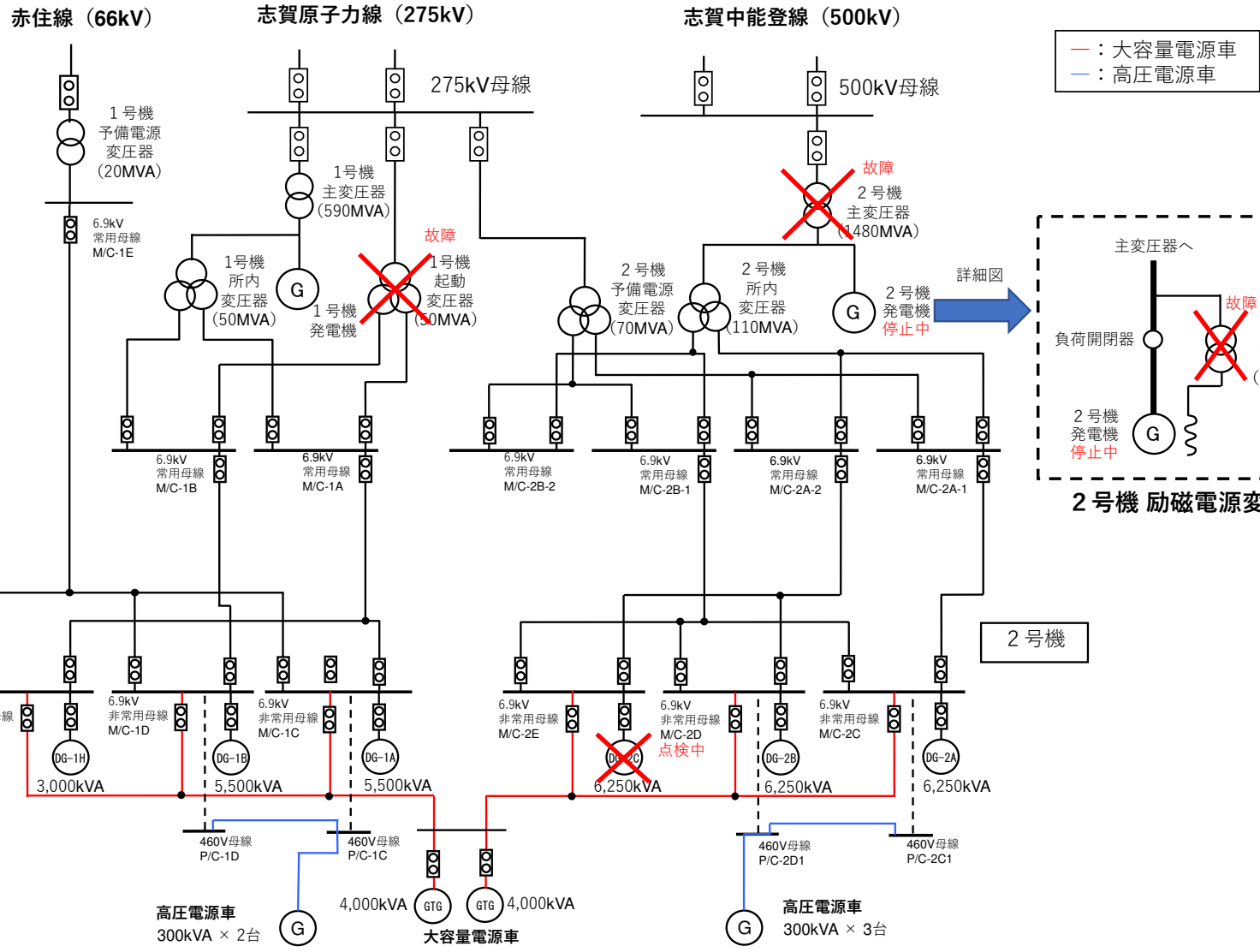
以 上



1号機 原子炉建屋4階

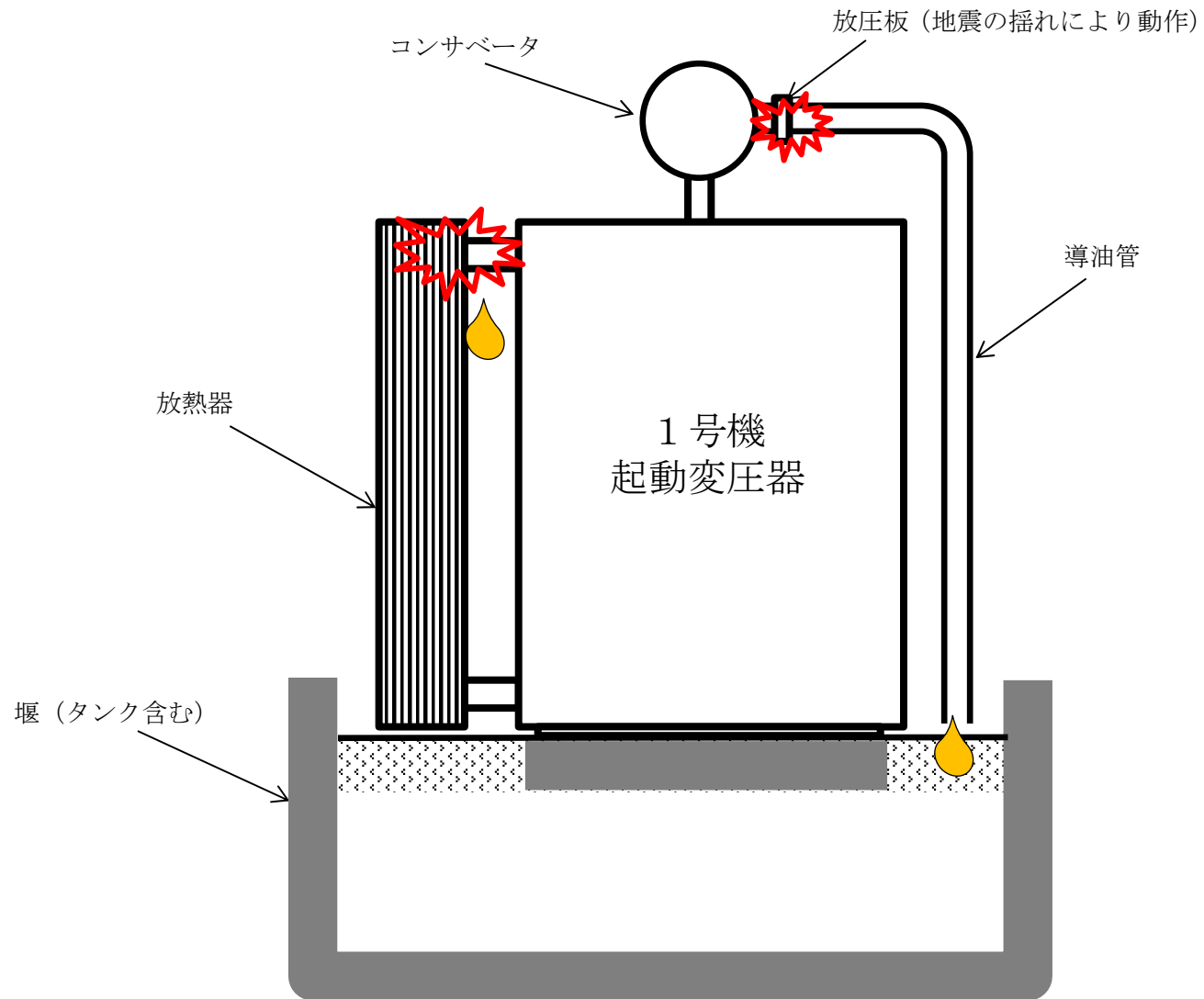


1号機 使用済燃料貯蔵プール水の主な飛散範囲



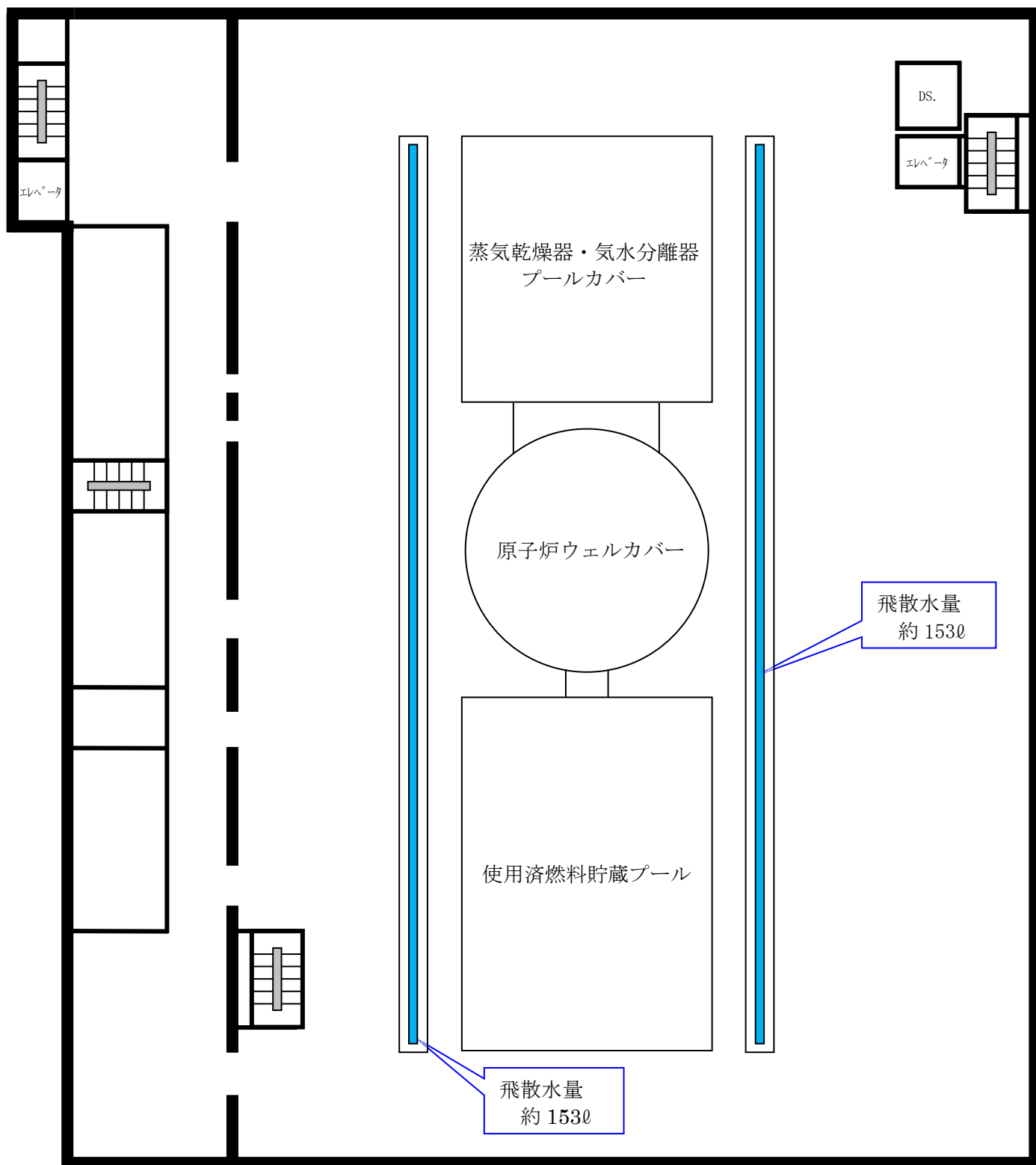
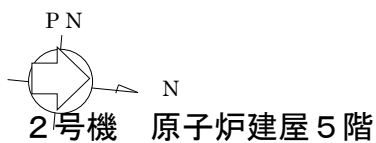
1、2号機 単線結線図

# 添付資料3



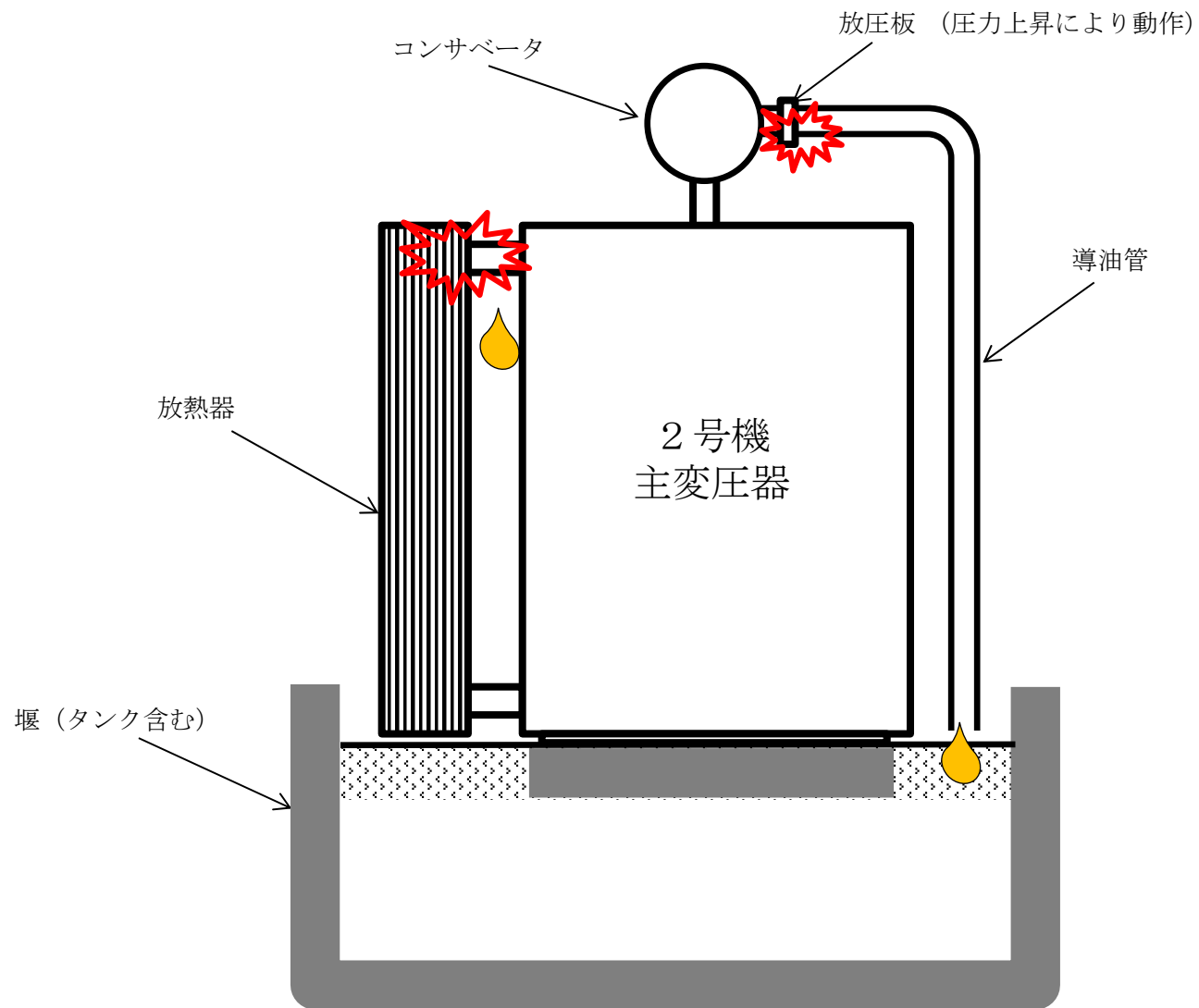
1号機 起動変圧器油漏れ概要図



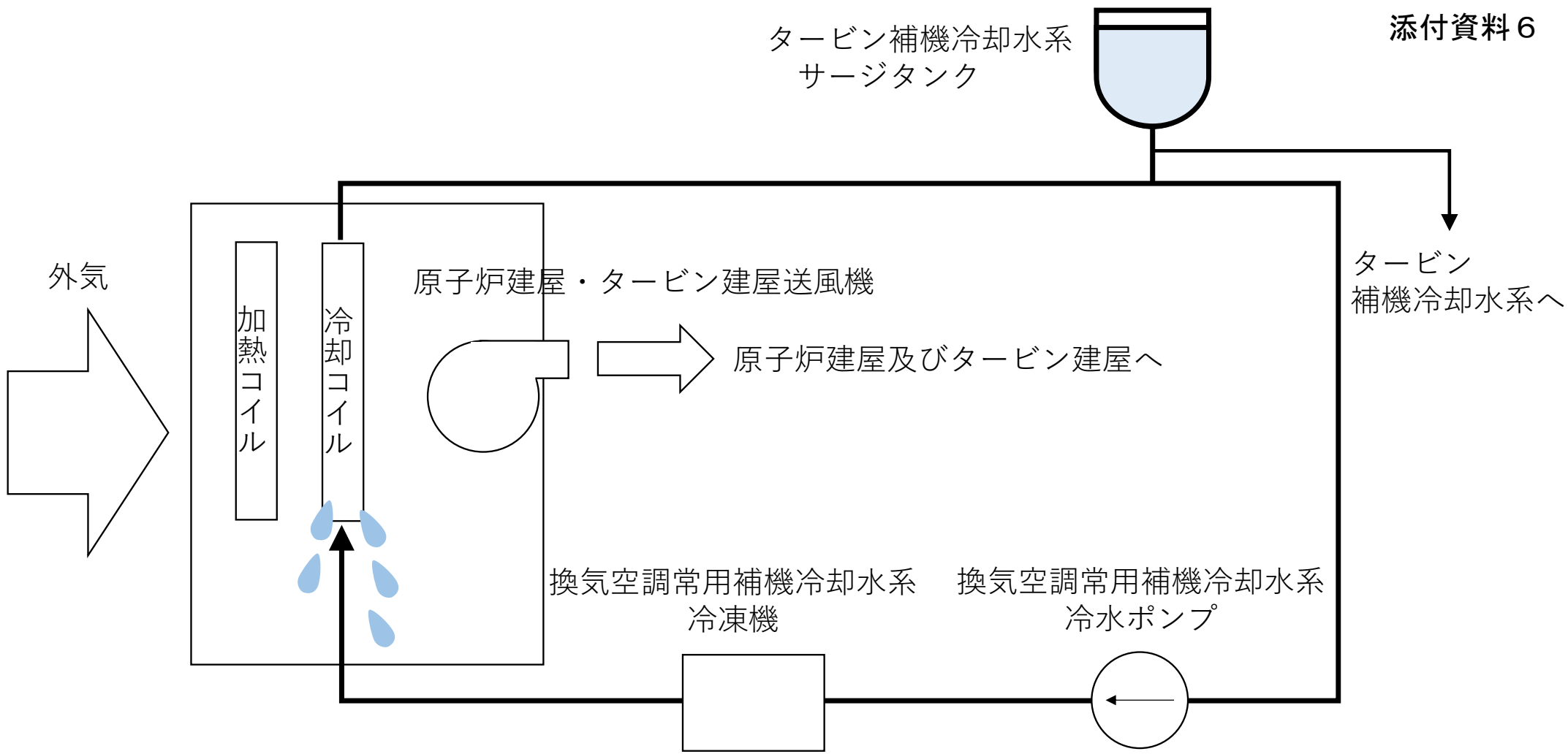


2号機 使用済燃料貯蔵プール水の主な飛散範囲

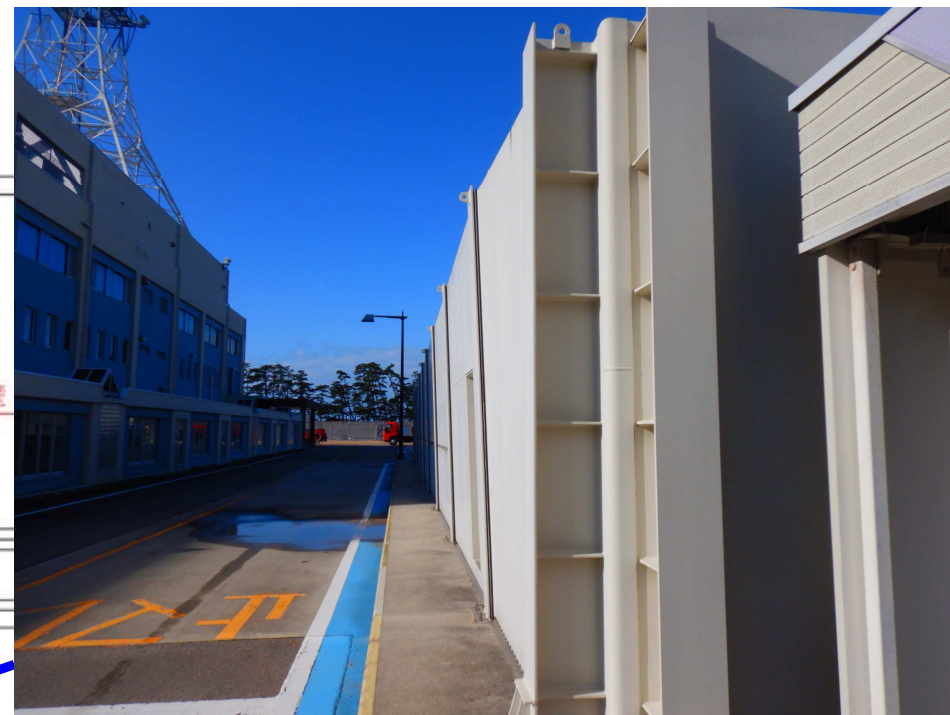
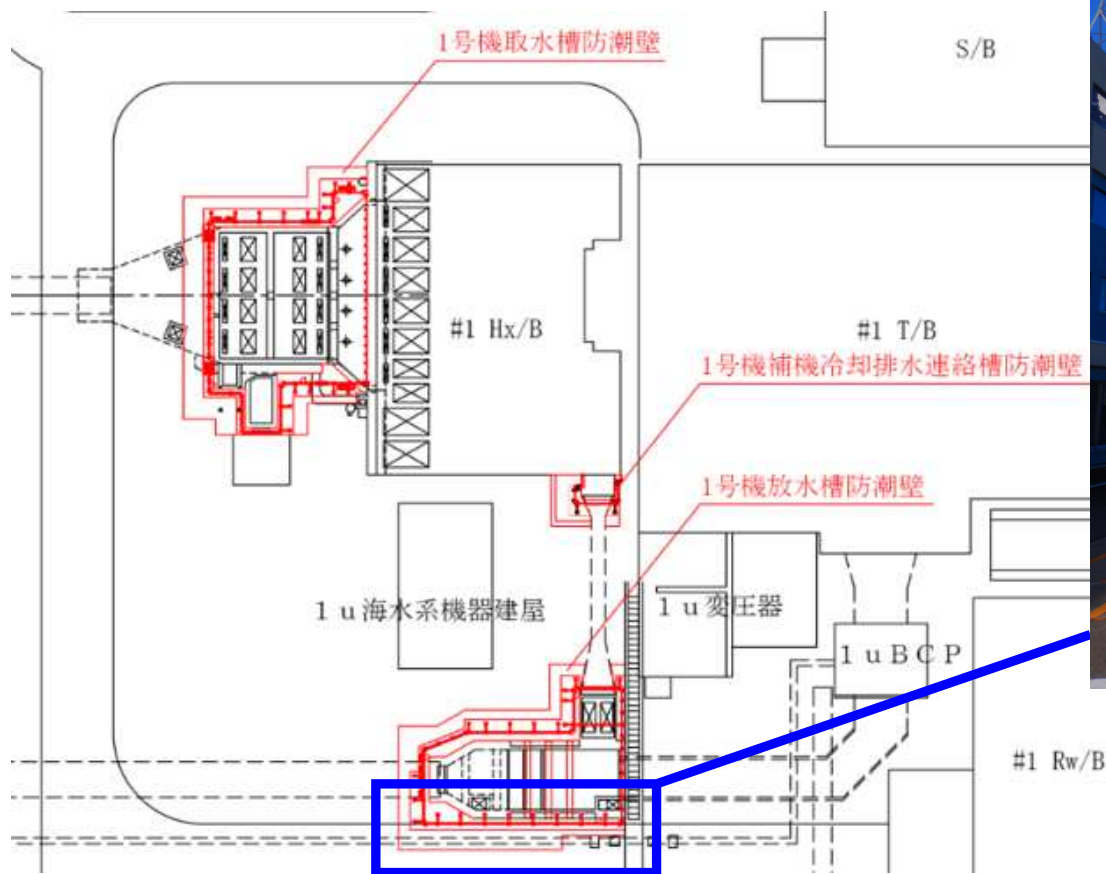
# 添付資料5



2号機 主変圧器油漏れ概要図

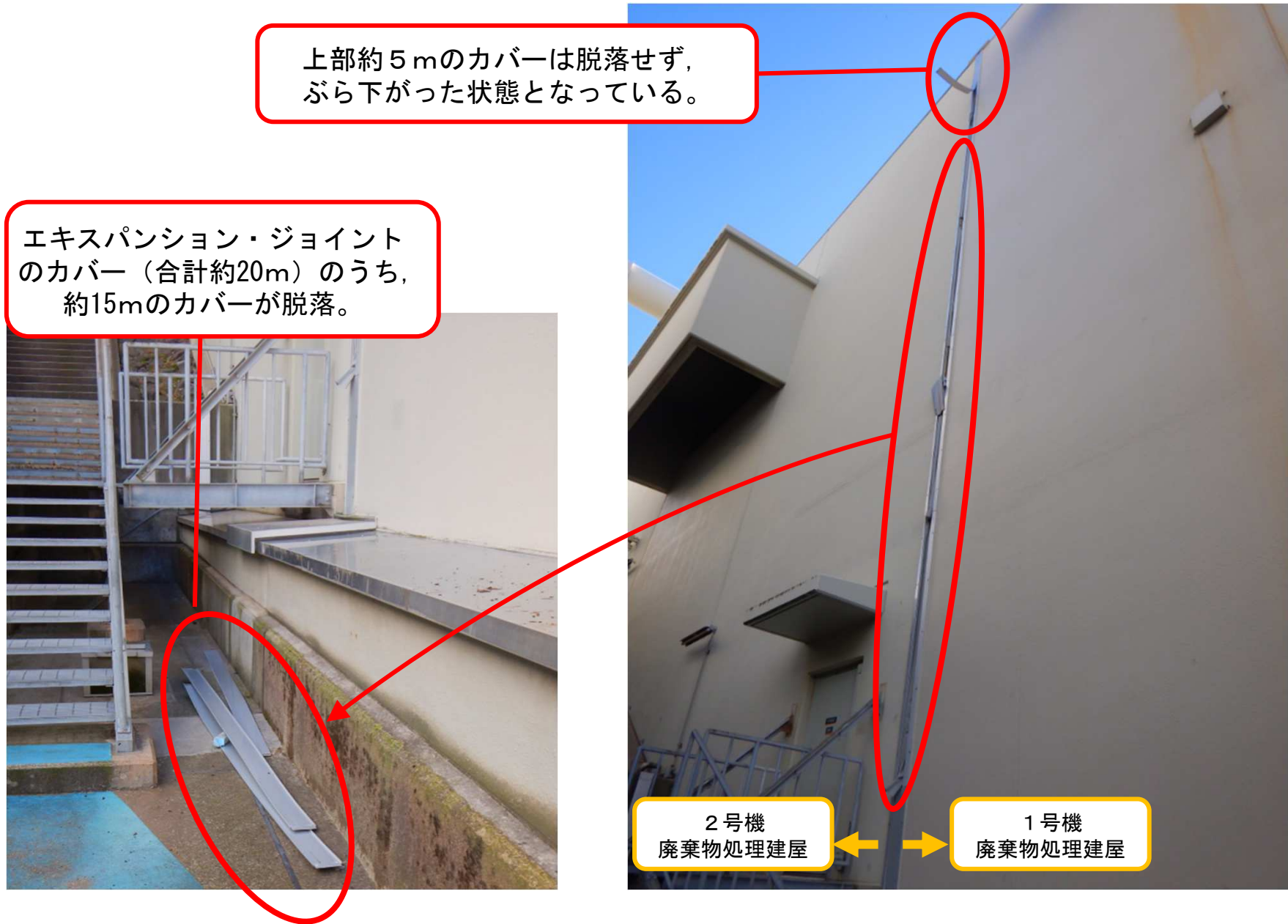


志賀 1 号機 タービン補機冷却水系サージタンクの水位低下概要図

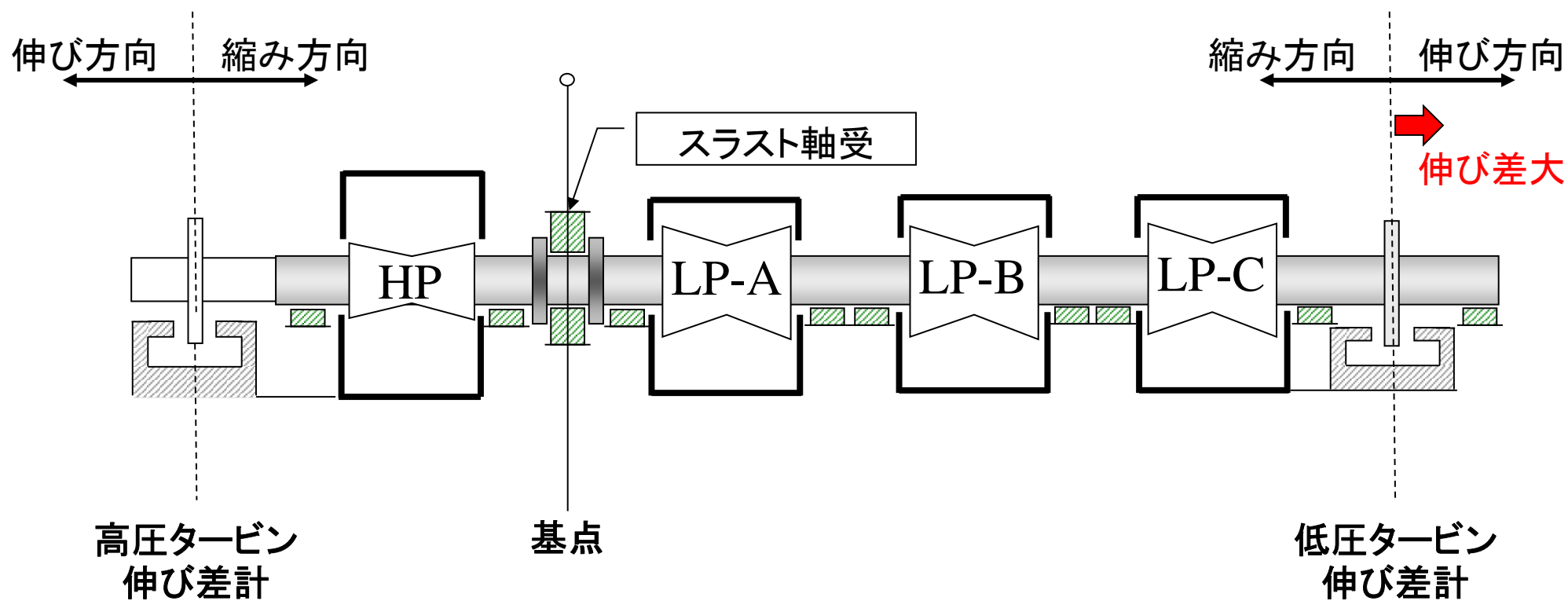


防潮壁の南側壁が事務本館側に全体的に傾きあり。

1号機 放水槽防潮壁の傾き

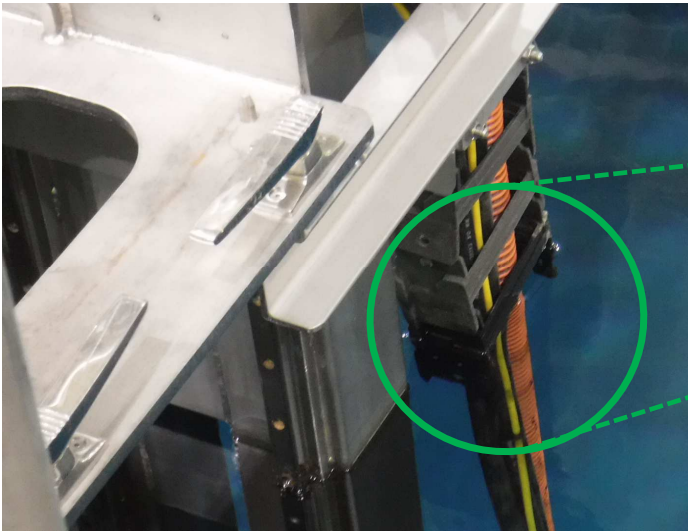


1, 2号機廃棄物処理建屋エキスパンション・ジョイントのカバー脱落

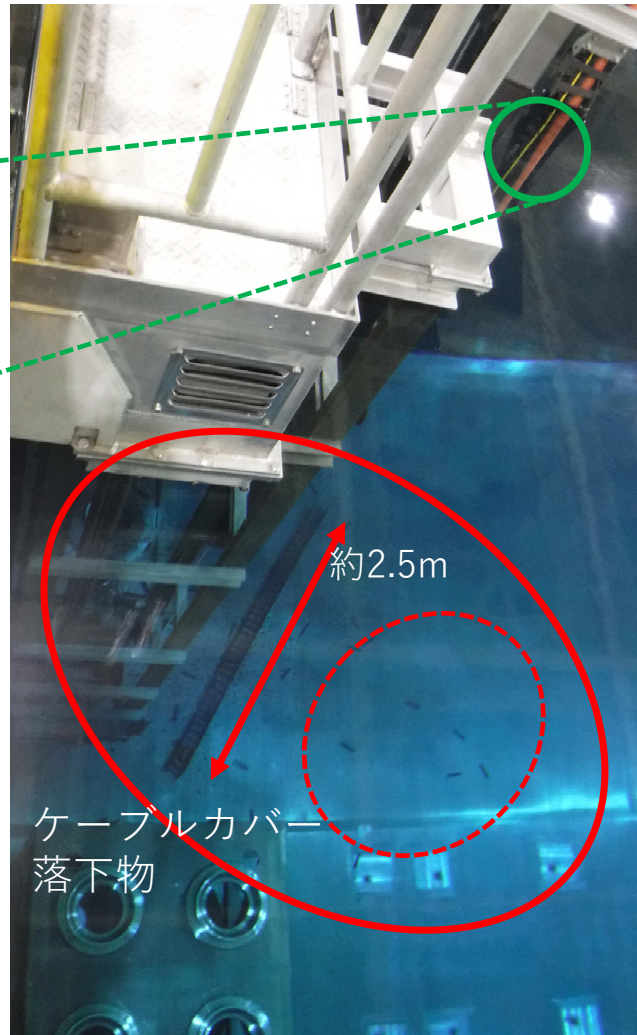


HP: 高圧タービン  
LP: 低圧タービン

2号機 蒸気タービン概要図(低圧タービン伸び差大)

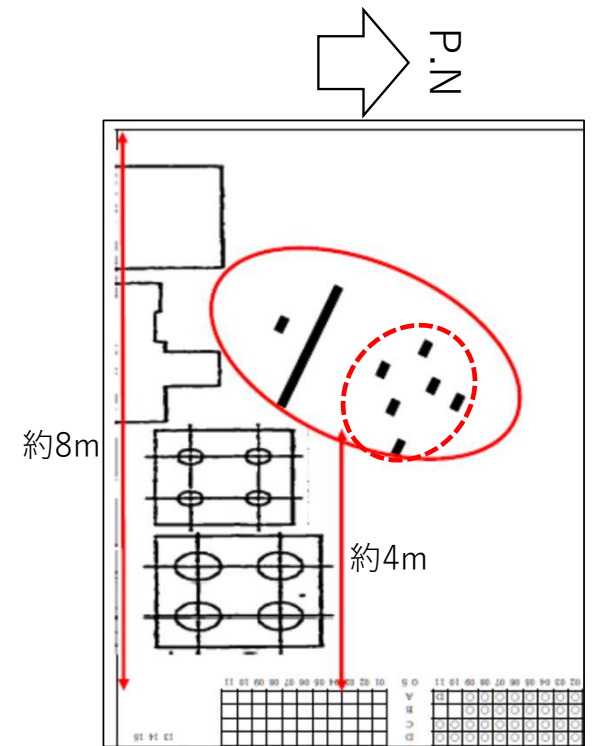


原子炉冷却材再循環ポンプ  
インペラ・シャフト検査装置  
水中TVカメラユニットケーブルカバー

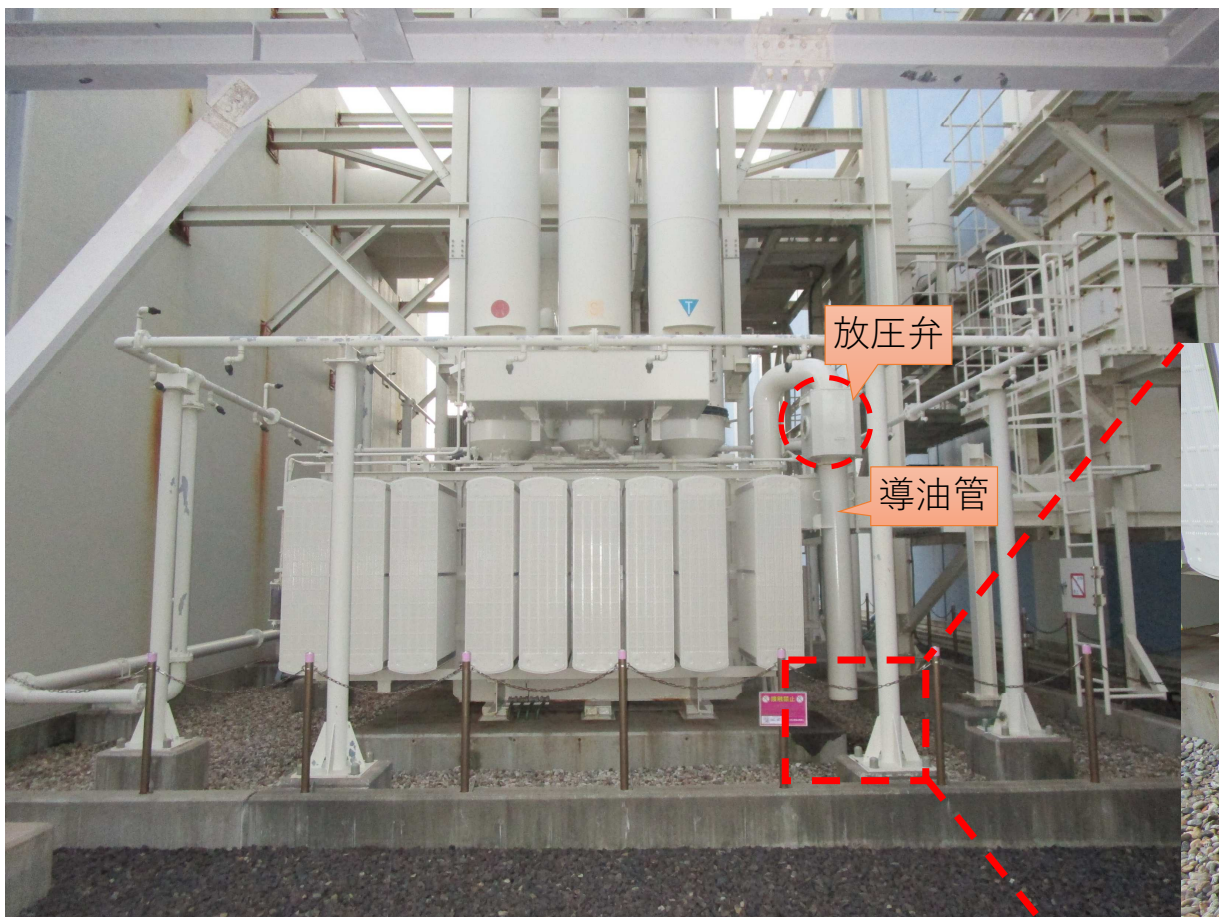


ケーブルカバー  
落下物

約2.5m



2号機 使用済燃料貯蔵プール落下物



2号機 励磁電源変圧器の油漏れ

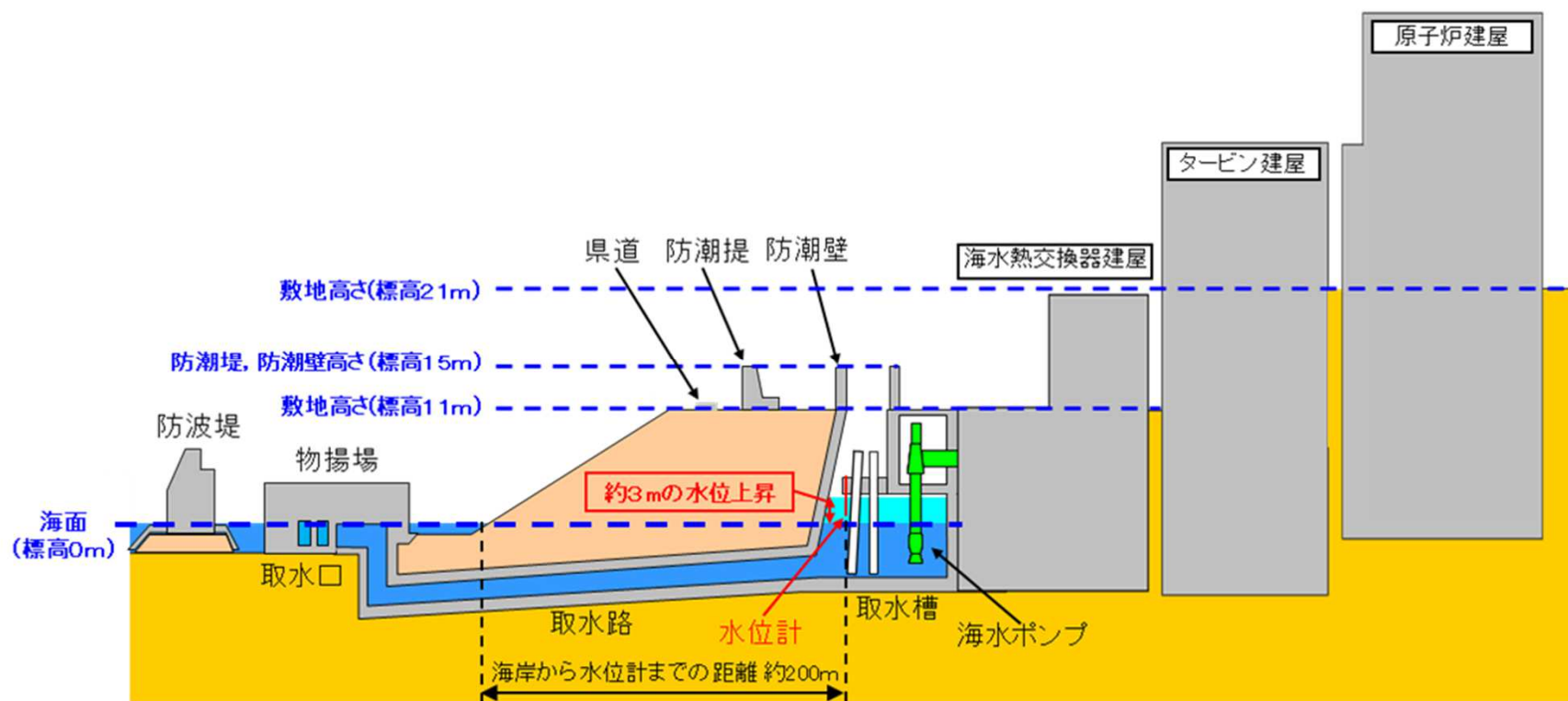


## 令和6年能登半島地震時に志賀原子力発電所で検出した取水槽での水位上昇について

2024年1月1日17時45分頃 志賀原子力発電所の取水槽に取り付けられた水位計にて約3mの水位上昇※を検出しております。

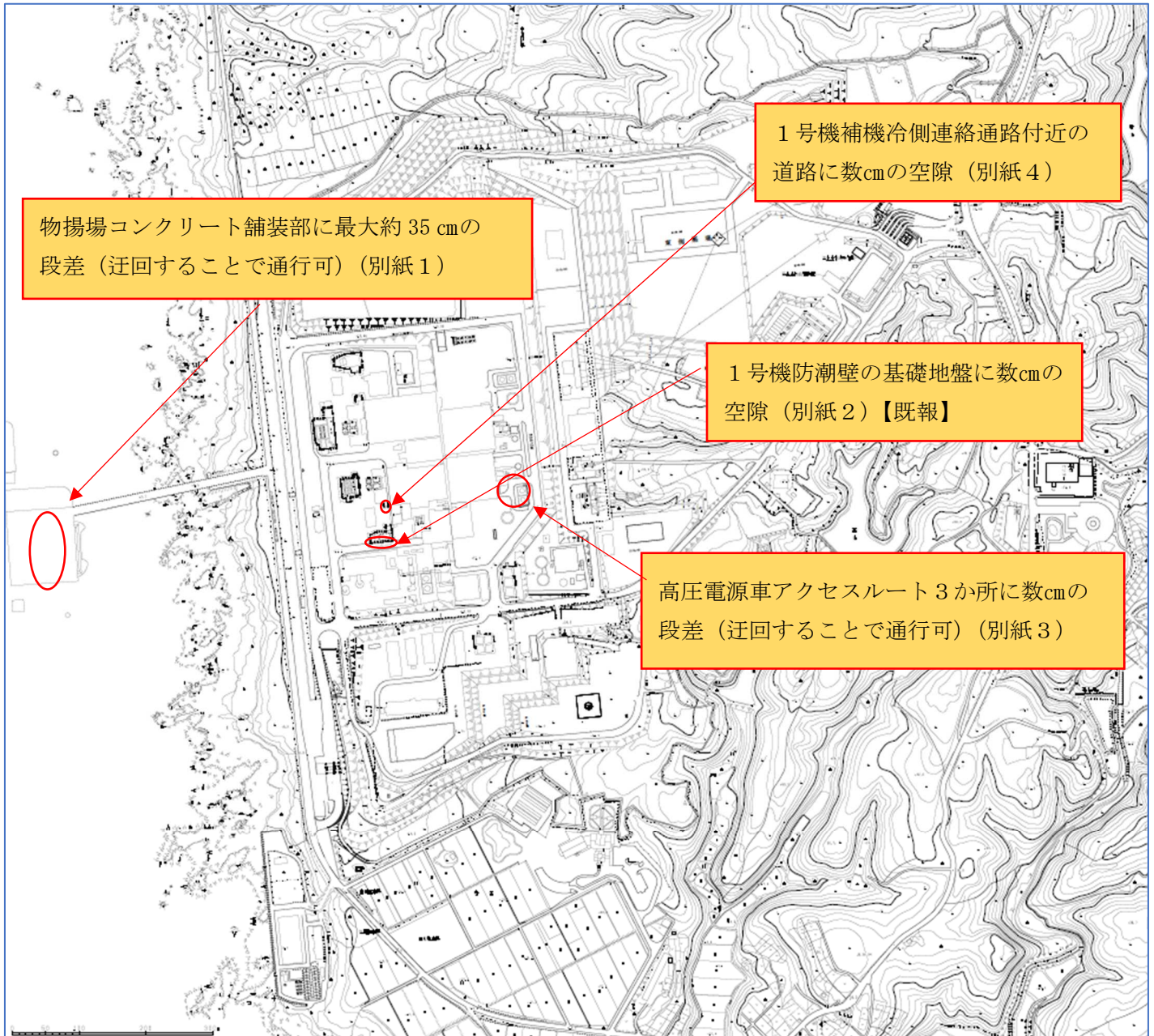
なお、志賀原子力発電所は敷地高さ11mの地点に高さ4mの防潮堤・防潮壁を設置しており、今回検出した約3mの水位上昇によるプラントへの影響はありません。

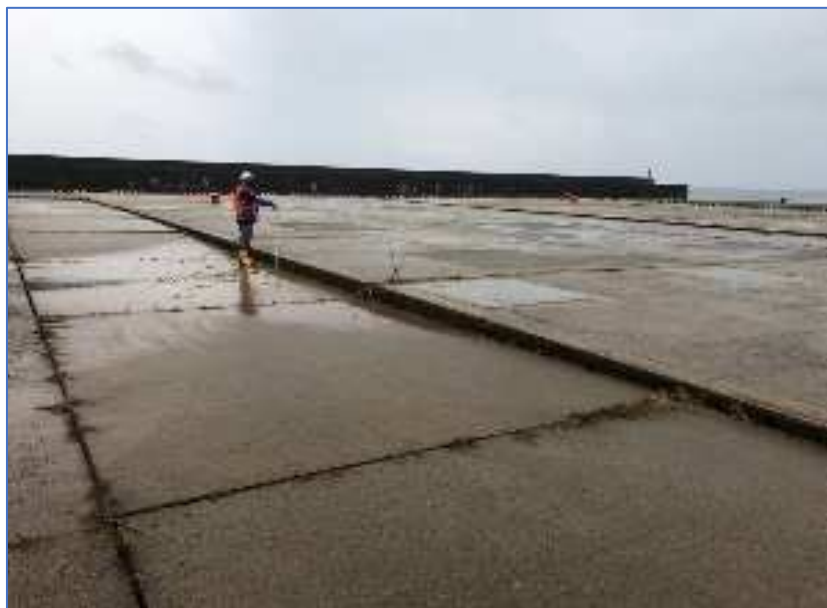
※海底トンネルの取水路を経た取水槽での水位上昇であり、海表面での正確な津波高さを測定しているものではありません。



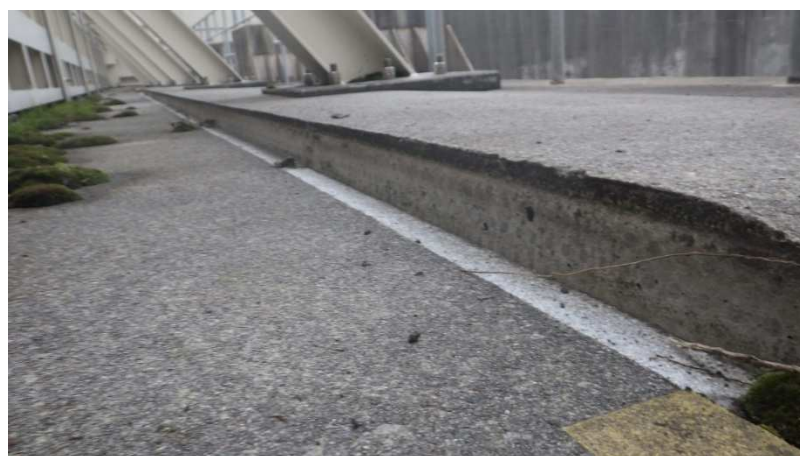
志賀原子力発電所における敷地内地盤の調査状況

現時点で確認できている敷地内地盤の調査結果は、以下の通り。





物揚場コンクリート舗装部の段差



1号機防潮壁の基礎地盤の空隙



高圧電源車アクセスルートの段差



1号機補機冷側連絡通路付近の空隙