

島根原子力発電所第2号機 審査資料	
資料番号	NS2-添3-015-15改03
提出年月日	2023年4月21日

VI-3-別添 3-3 溢水への配慮が必要な施設の強度計算の方針

2023年4月

中国電力株式会社

本資料のうち、枠囲みの内容は機密に係る事項のため公開できません。

目 次

1. 概要	1
2. 強度評価の基本方針	1
2.1 評価対象施設	1
2.2 評価方針	1
3. 構造強度設計	2
3.1 構造強度の設計方針	2
3.2 機能維持の方針	3
4. 荷重及び荷重の組合せ並びに許容限界.....	77
4.1 荷重及び荷重の組合せ	77
4.2 許容限界	78
4.2.1 施設ごとの評価部位における許容限界.....	78
4.2.2 許容限界設定方法	85
5. 強度評価方法	86
5.1 溢水用水密扉及び管理区域水密扉.....	86
5.2 溢水用堰及び管理区域堰	87
5.3 溢水用防水板及び管理区域防水板.....	88
5.4 溢水用防水壁	89
5.5 床ドレン逆止弁	89
5.6 貫通部止水処置	90
6. 適用規格・基準等	91

1. 概要

本資料は、「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則」第12条及び第54条並びにそれらの「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈」に適合する設計とするため、VI-1-1-9-5「溢水防護に関する施設の詳細設計」に基づき設計する溢水防護に関する施設が、溢水に対して構造健全性を有することを確認するための強度計算方針について説明するものである。

強度計算は、VI-1-1-9-1「溢水等による損傷防止の基本方針」に示す適用規格・基準等を用いて実施する。各施設の具体的な計算の方法及び結果は、VI-3-別添 3-4-2「水密扉の強度計算書（溢水）」、VI-3-別添 3-4-4「堰の強度計算書」、VI-3-別添 3-4-5「防水板の強度計算書」、VI-3-別添 3-4-1「防水壁の強度計算書（溢水）」、VI-3-別添 3-4-3「床ドレン逆止弁の強度計算書（溢水）」及びVI-3-別添 3-4-6「貫通部止水処置の強度計算書（溢水）」に示す。

2. 強度評価の基本方針

強度評価は、「2.1 評価対象施設」に示す施設を対象として、「4. 荷重及び荷重の組合せ並びに許容限界」で示す溢水による荷重と組み合わせるべき他の荷重による組合せ荷重又は応力が許容限界内にあることを「5. 強度評価方法」に示す評価方法により、「6. 適用規格・基準等」に示す適用規格・基準等を用いて確認する。

2.1 評価対象施設

VI-1-1-9-5「溢水防護に関する施設の詳細設計」にて設定している溢水防護に関する施設を強度評価の対象施設とし、表 2-1 に示す。

表 2-1 強度評価の対象施設

強度評価の対象施設
溢水用水密扉及び管理区域水密扉
溢水用堰及び管理区域堰
溢水用防水板及び管理区域防水板
溢水用防水壁
床ドレン逆止弁
貫通部止水処置

2.2 評価方針

溢水防護に関する施設は、VI-1-1-9-5「溢水防護に関する施設の詳細設計」の「3. 要求機能及び性能目標」で設定している構造強度設計上の性能目標を達成するため、「2.1 評価対象施設」で分類した施設ごとに強度評価を実施する。

3. 構造強度設計

「2.1 評価対象施設」で設定されている施設が、構造強度設計上の性能目標を達成するよう、VI-1-1-9-5「溢水防護に関する施設の詳細設計」の「3. 要求機能及び性能目標」で設定している各施設が有する機能を踏まえて、構造強度の設計方針を設定する。

各施設の構造強度の設計方針を設定し、想定する荷重及び荷重の組合せを設定し、それらの荷重に対し、各施設の構造強度を維持するよう構造設計と評価方針を設定する。

3.1 構造強度の設計方針

VI-1-1-9-5「溢水防護に関する施設の詳細設計」の「3. 要求機能及び性能目標」で設定している構造強度上の性能目標を達成するための設計方針を「2.1 評価対象施設」ごとに示す。

(1) 溢水用水密扉及び管理区域水密扉

溢水用水密扉及び管理区域水密扉は、VI-1-1-9-5「溢水防護に関する施設の詳細設計」の「3. 要求機能及び性能目標」の「3.1.3 性能目標」で設定している構造強度設計上の性能目標を踏まえ、発生を想定する溢水による静水圧荷重に対して、止水性の維持を考慮して、主要な構造部材が構造健全性を維持する設計とする。

(2) 溢水用堰及び管理区域堰

溢水用堰及び管理区域堰は、VI-1-1-9-5「溢水防護に関する施設の詳細設計」の「3. 要求機能及び性能目標」の「3.1.3 性能目標」で設定している構造強度設計上の性能目標を踏まえ、発生を想定する溢水による静水圧荷重に対して、止水性の維持を考慮して、主要な構造部材が構造健全性を維持する設計とする。

(3) 溢水用防水板及び管理区域防水板

溢水用防水板及び管理区域防水板は、VI-1-1-9-5「溢水防護に関する施設の詳細設計」の「3. 要求機能及び性能目標」の「3.1.3 性能目標」で設定している構造強度設計上の性能目標を踏まえ、発生を想定する溢水による静水圧荷重に対して、止水性の維持を考慮して、主要な構造部材が構造健全性を維持する設計とする。

(4) 溢水用防水壁

溢水用防水壁は、VI-1-1-9-5「溢水防護に関する施設の詳細設計」の「3. 要求機能及び性能目標」の「3.1.3 性能目標」で設定している構造強度設計上の性能目標を踏まえ、発生を想定する溢水による静水圧荷重に対して、止水性の維持を考慮して、主要な構造部材が構造健全性を維持する設計とする。

(5) 床ドレン逆止弁

床ドレン逆止弁は、VI-1-1-9-5「溢水防護に関する施設の詳細設計」の「3. 要求機能及び性能目標」の「3.1.3 性能目標」で設定している構造強度設計上の性能目標を踏まえ、発生を想定する溢水による静水圧荷重に対して、止水性の維持を考慮して、主要な構造部材が

構造健全性を維持する設計とする。

(6) 貫通部止水処置

貫通部止水処置は、VI-1-1-9-5「溢水防護に関する施設の詳細設計」の「3. 要求機能及び性能目標」の「3.1.3 性能目標」で設定している構造強度設計上の性能目標を踏まえ、発生を想定する溢水による静水圧荷重に対して、モルタル及び金属製伸縮継手による施工は、止水性の維持を考慮して、主要な構造部材が構造健全性を維持する設計とする。

また、シール材及びブーツによる施工は、止水性の維持を考慮して、有意な漏えいが生じない設計とする。

3.2 機能維持の方針

VI-1-1-9-5「溢水防護に関する施設の詳細設計」の「3. 要求機能及び性能目標」で設定している構造強度設計上の性能目標が達成されるよう、「3.1 構造強度の設計方針」に示す構造を踏まえ、「4.1 荷重及び荷重の組合せ」で設定している荷重条件を適切に考慮して、各施設の構造設計及びそれを踏まえた評価方法を設定する。

(1) 溢水用水密扉及び管理区域水密扉

a. 構造設計

溢水用水密扉及び管理区域水密扉は、「3.1 構造強度の設計方針」で設定している設計方針及び「4.1 荷重及び荷重の組合せ」で設定している荷重を踏まえ、以下の構造とする。

溢水用水密扉及び管理区域水密扉は、鋼製の板材を主体構造とし、周囲の開口部との間に設置した鋼製の扉枠を建物の床及び壁にアンカーボルトで固定し、支持する構造とする。

また、作用する荷重については、面内及び面外方向から作用し、扉板、芯材、カンヌキ部（カンヌキ、カンヌキ受けピン及びカンヌキ受けボルト）及び扉枠に伝わり、アンカーボルトを介して周囲の建物の床及び壁に伝達する構造とする。

溢水用水密扉及び管理区域水密扉の設置位置を表3-1に示す。また、溢水用水密扉及び管理区域水密扉の構造計画を表3-2に示す。

b. 評価方針

溢水用水密扉及び管理区域水密扉は、「a. 構造設計」を踏まえ、以下の強度評価方針とする。

溢水用水密扉及び管理区域水密扉は、発生を想定する溢水による静水圧荷重に対して、溢水用水密扉及び管理区域水密扉の評価部位が、おおむね弾性状態にとどまることを計算により確認する。

表 3-1 設置位置（溢水用水密扉及び管理区域水密扉）（1/14）

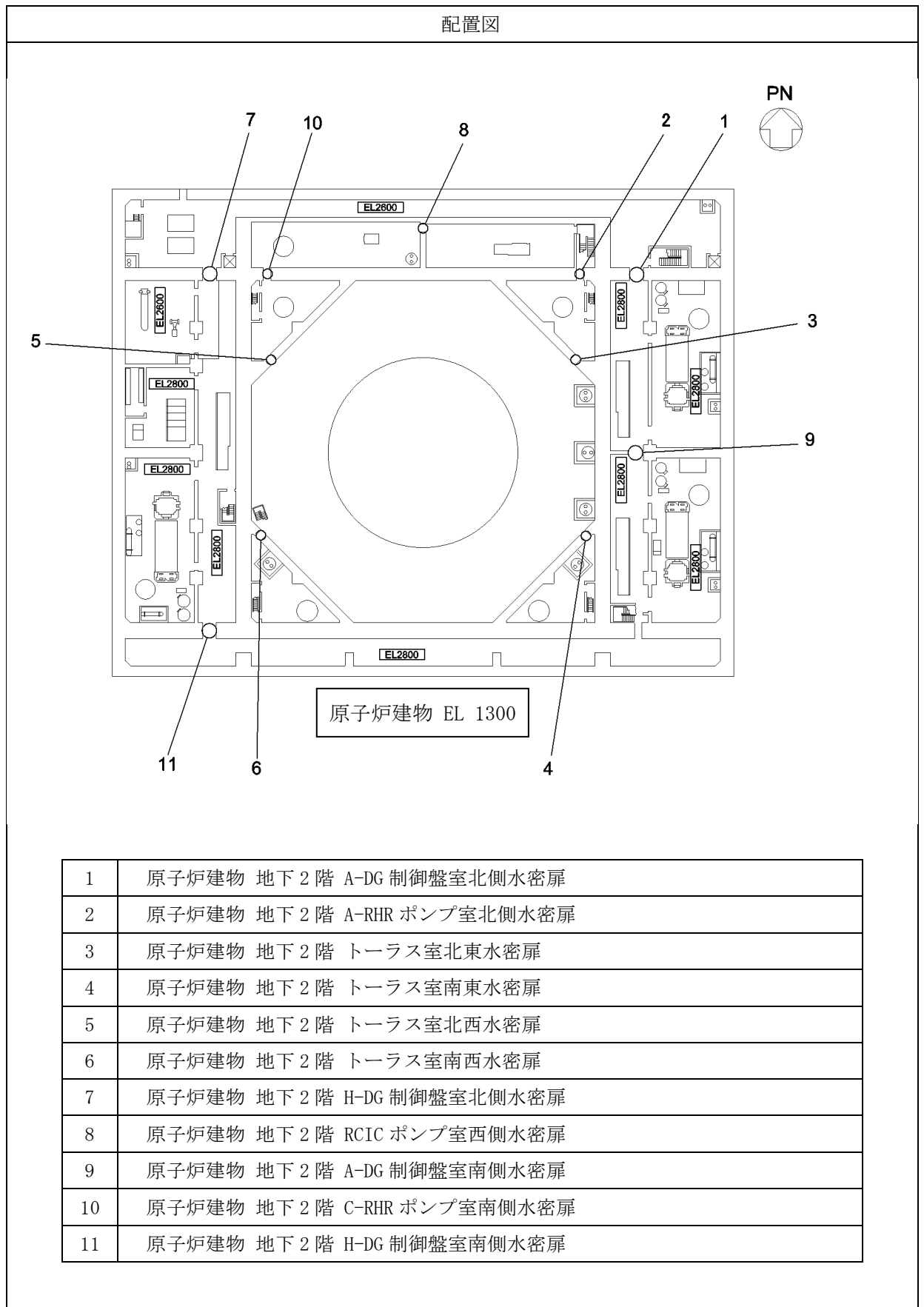
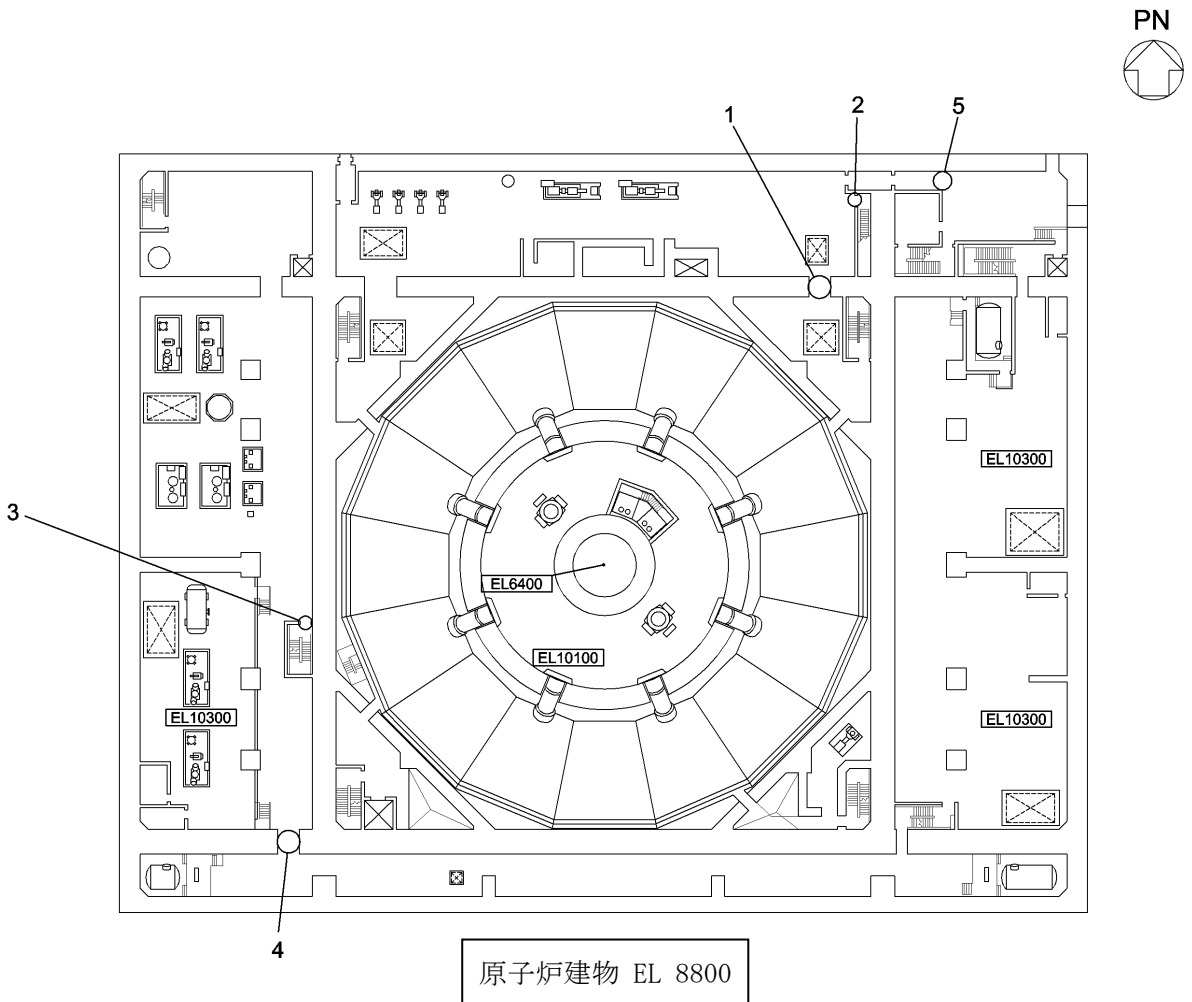


表 3-1 設置位置（溢水用水密扉及び管理区域水密扉）（2/14）

配置図



原子炉建物 EL 8800

1	原子炉建物 地下1階 CRD ポンプ室南側水密扉
2	原子炉建物 地下1階 CRD ポンプ室東側水密扉
3	原子炉建物 地下1階 IA 圧縮機室水密扉（階段室）
4	原子炉建物 地下1階 IA 圧縮機室水密扉（南側）
5	原子炉建物 地下1階 東側エアロック前水密扉

表 3-1 設置位置（溢水用水密扉及び管理区域水密扉）（3/14）

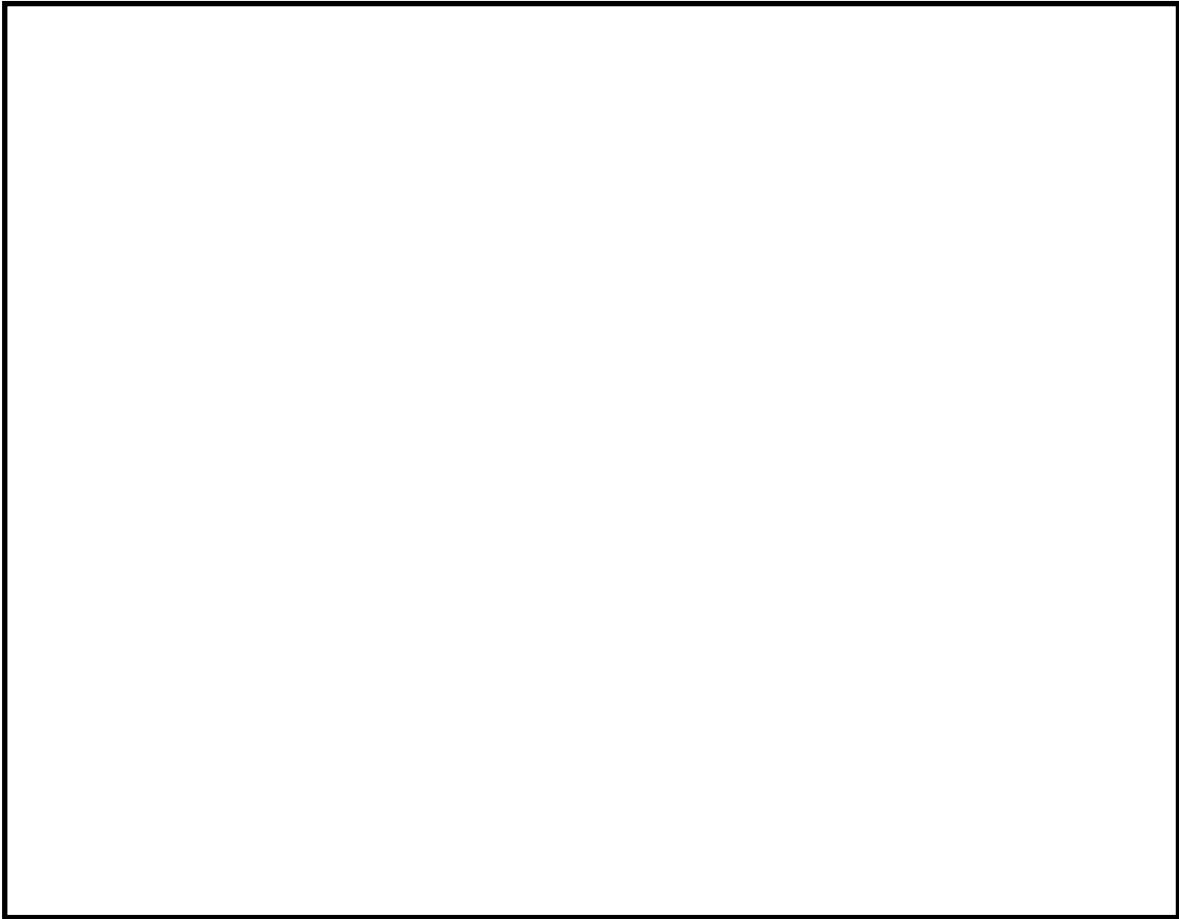
配置図	
	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">原子炉建物 EL 15300</div>	
1	原子炉建物 1階 RCW 熱交換器室南側水密扉
2	原子炉建物 1階 大物搬入口水密扉

表 3-1 設置位置（溢水用水密扉及び管理区域水密扉）（4/14）

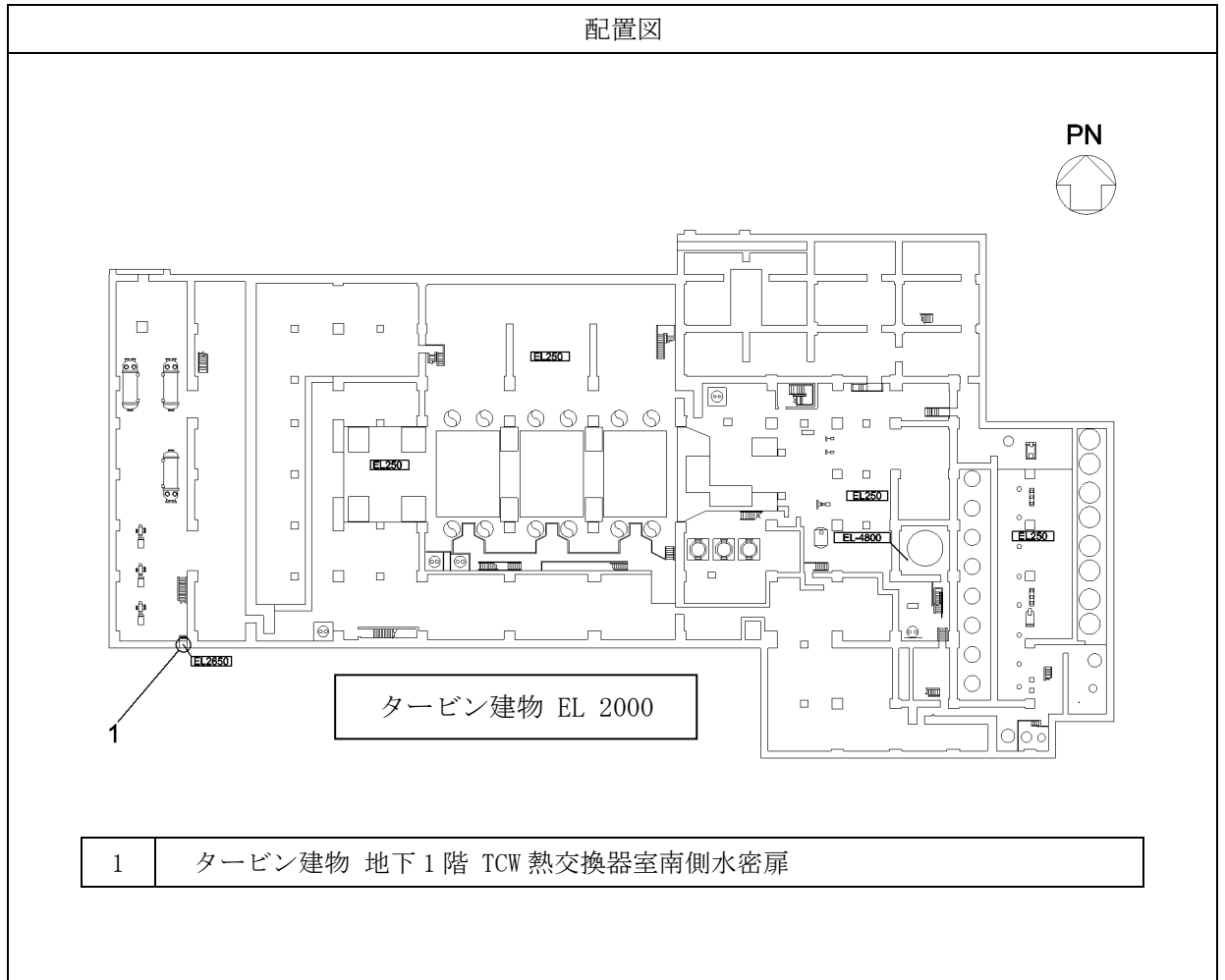


表 3-1 設置位置（溢水用水密扉及び管理区域水密扉）（5/14）

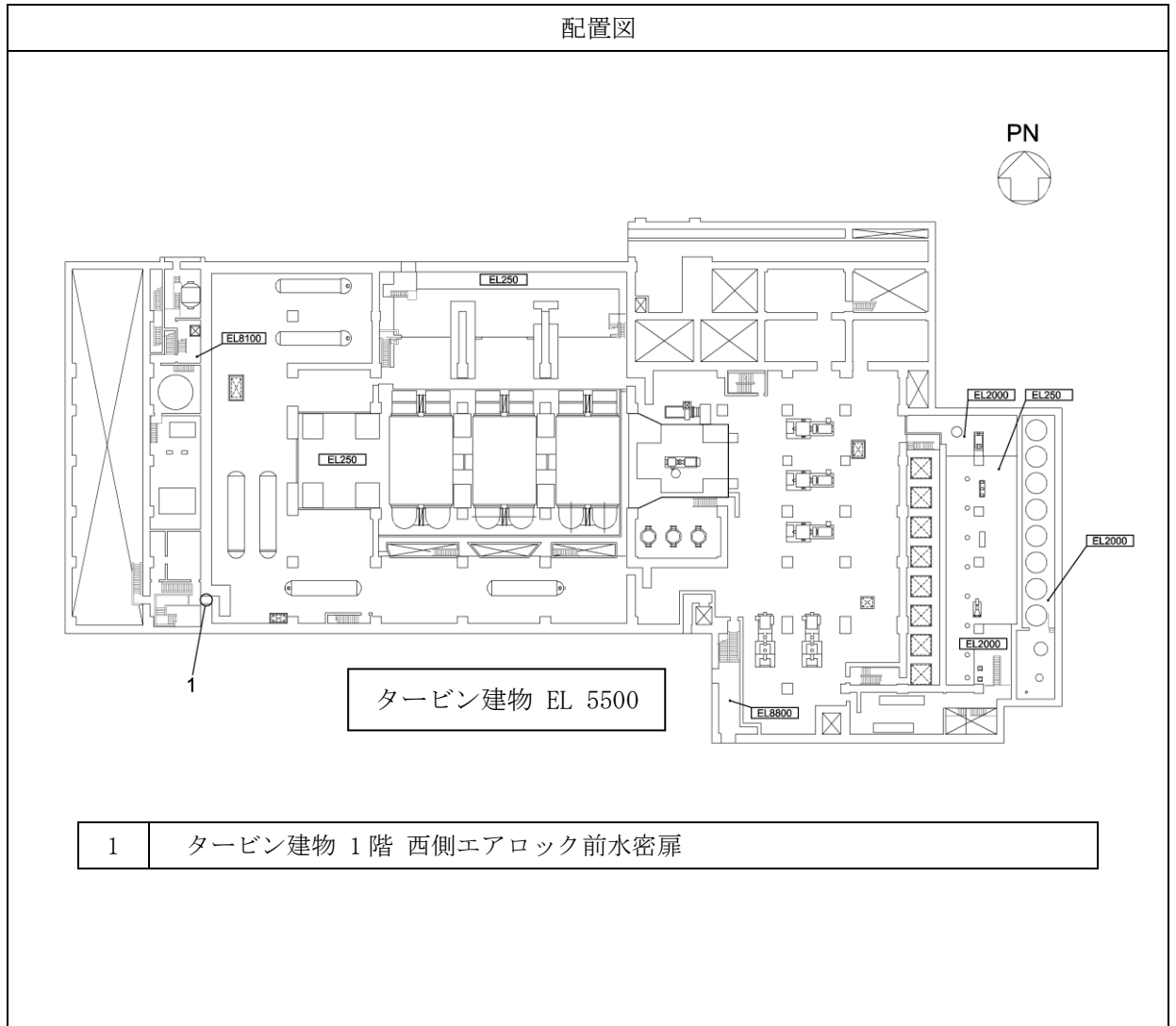


表 3-1 設置位置（溢水用水密扉及び管理区域水密扉）（6/14）

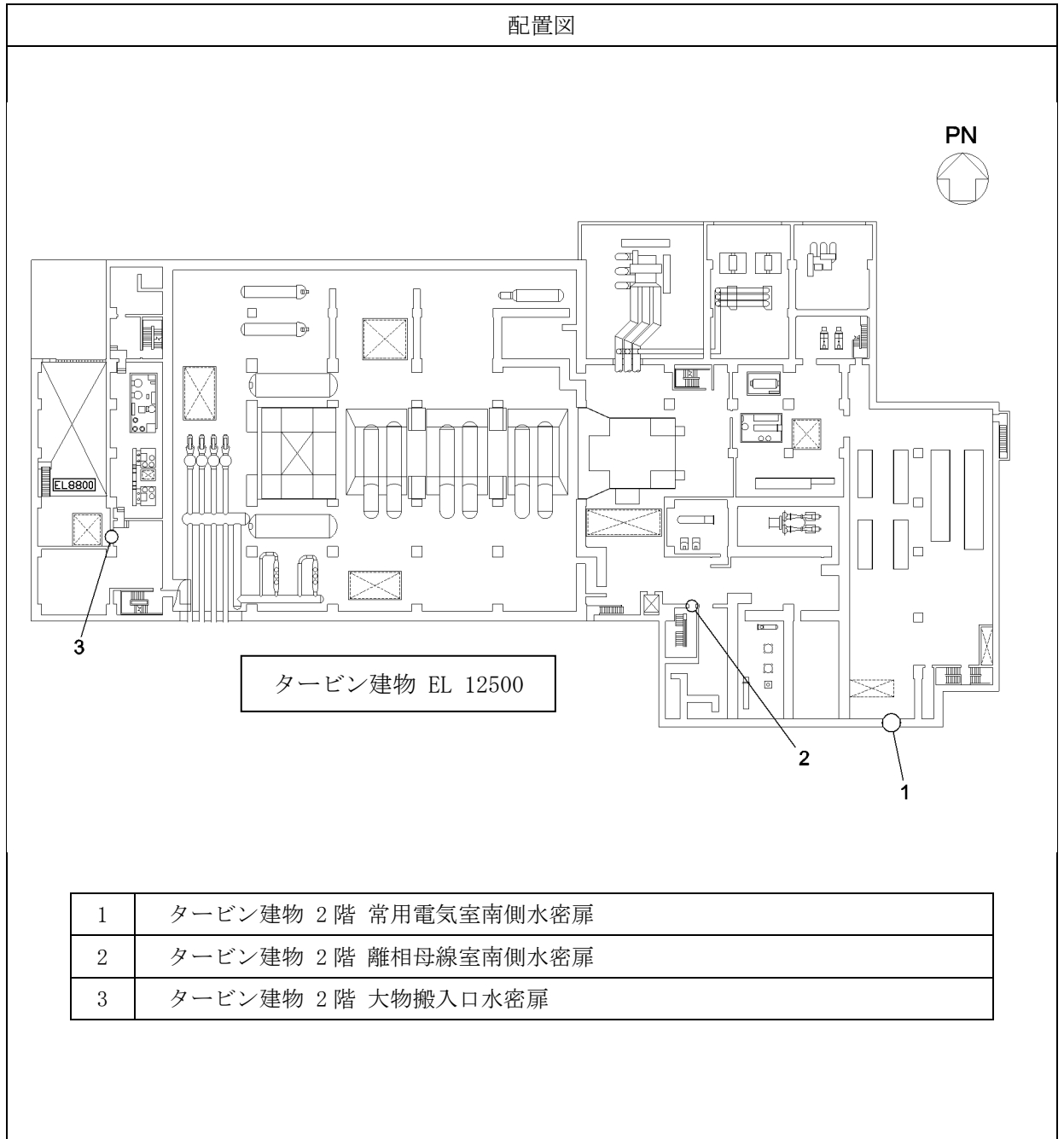


表 3-1 設置位置（溢水用水密扉及び管理区域水密扉）（7/14）

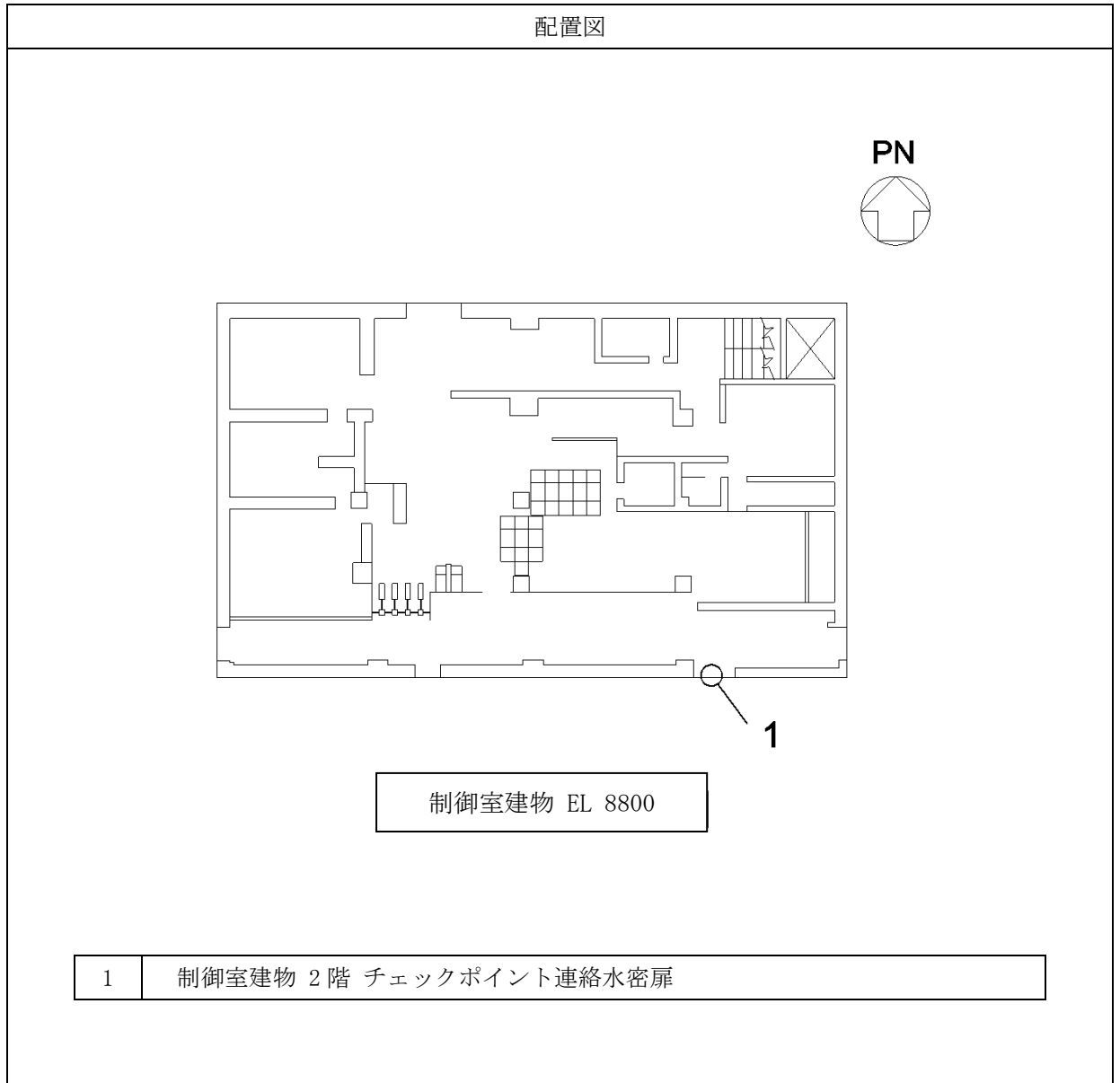
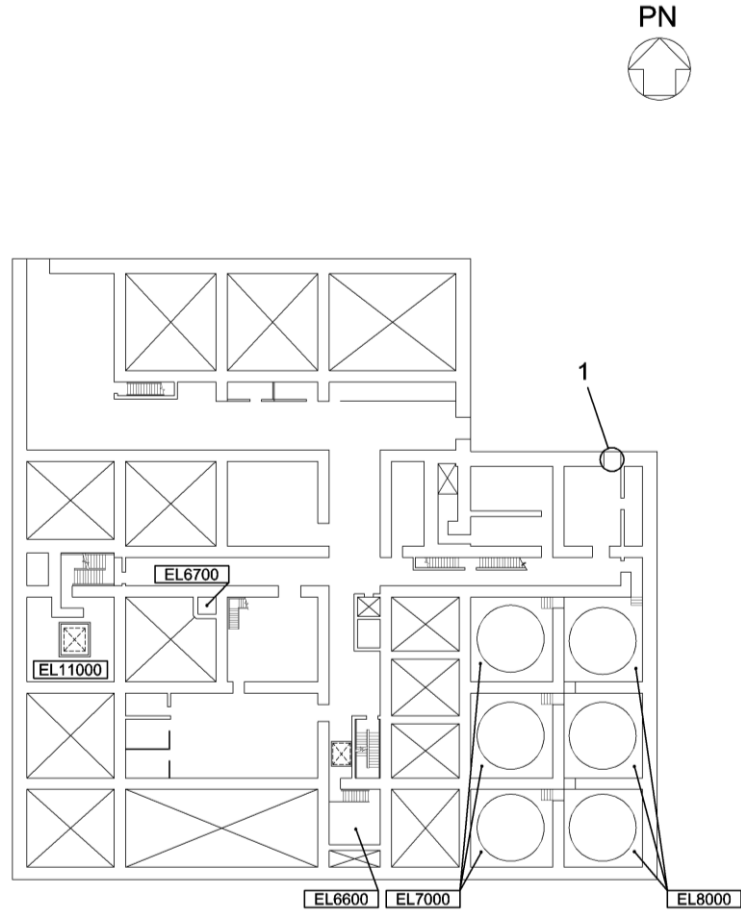


表 3-1 設置位置（溢水用水密扉及び管理区域水密扉）（8/14）

配置図



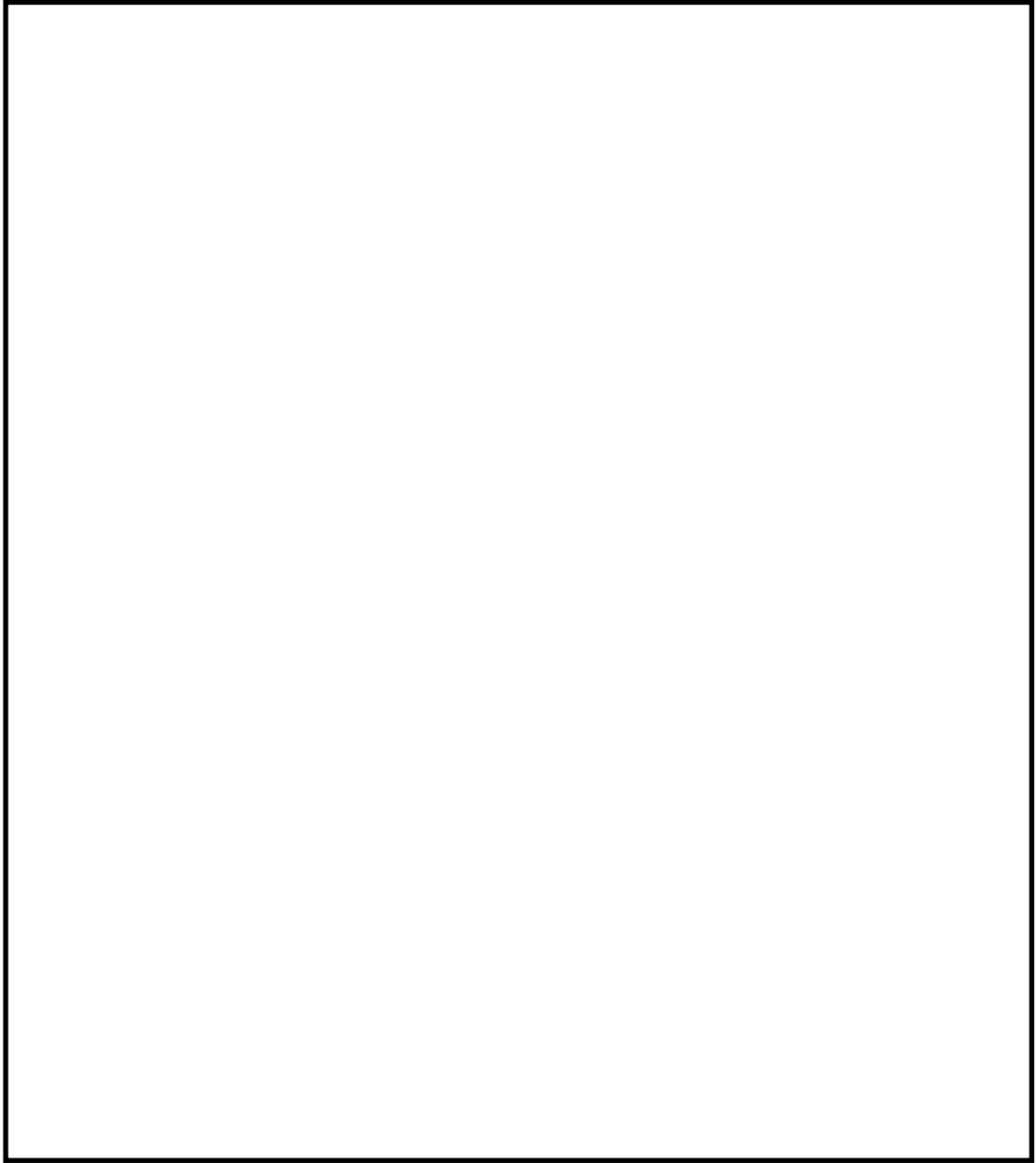
廃棄物処理建物 EL 8800

1

廃棄物処理建物 地下1階 被服置場北側水密扉

表 3-1 設置位置（溢水用水密扉及び管理区域水密扉）（9/14）

配置図

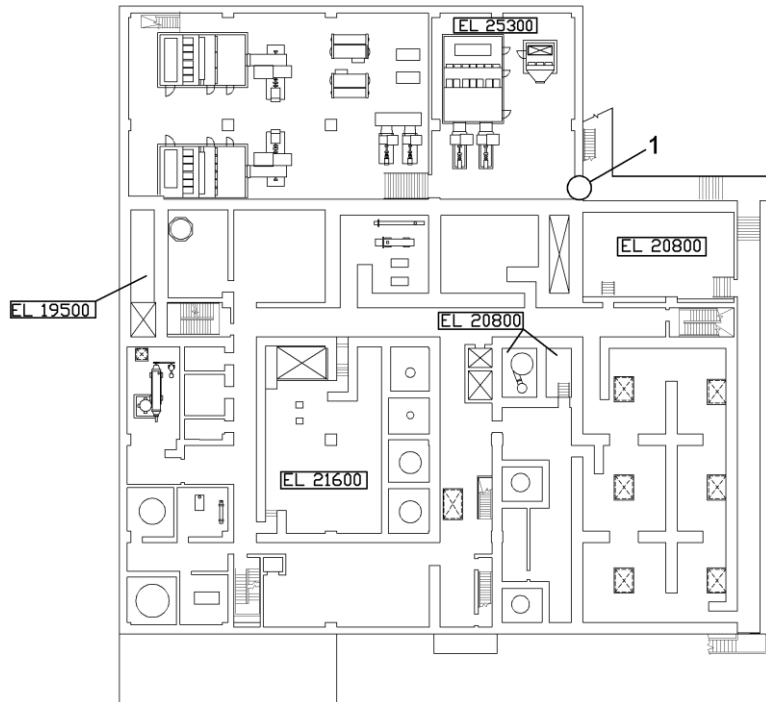


廃棄物処理建物 EL 15300

1	廃棄物処理建物 1階 大物搬入口水密扉
2	廃棄物処理建物 1階 ドラム缶搬入口水密扉

表 3-1 設置位置（溢水用水密扉及び管理区域水密扉）（10/14）

配置図



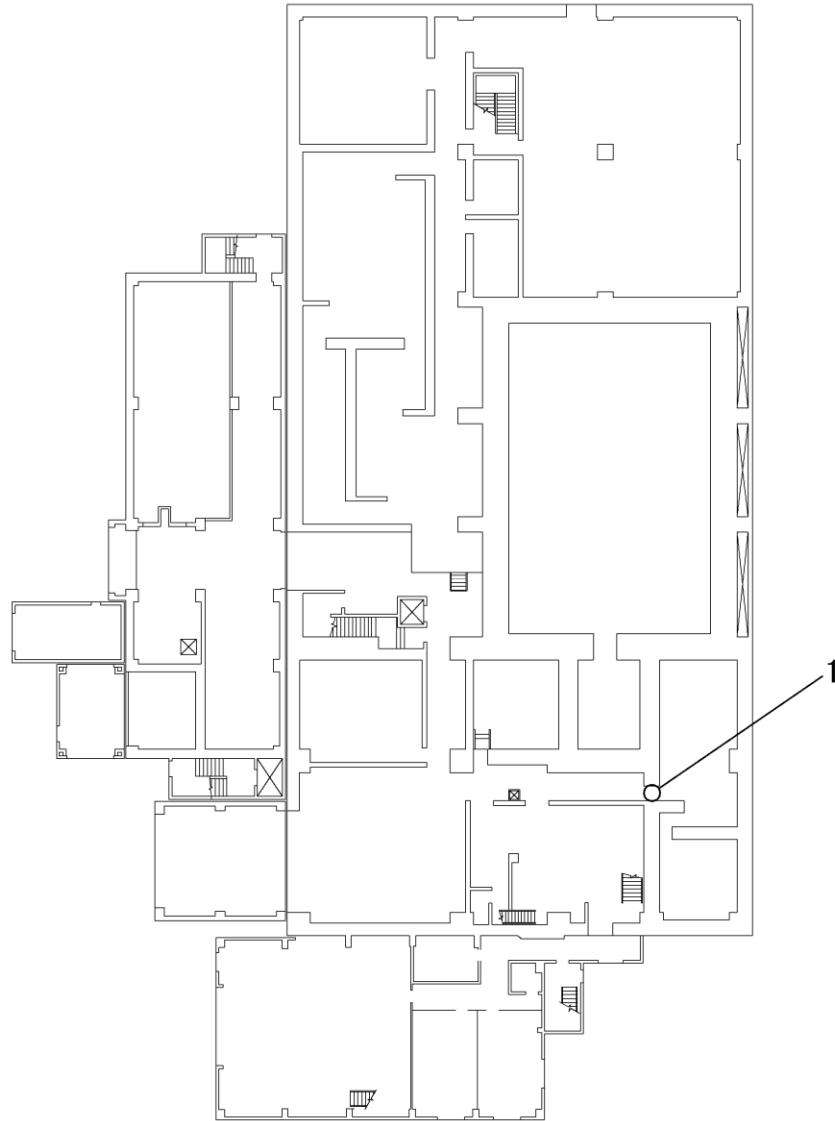
廃棄物処理建物 EL 22100

1

廃棄物処理建物 2階 非常用再循環送風機室東側水密扉

表 3-1 設置位置（溢水用水密扉及び管理区域水密扉）（11/14）

配置図

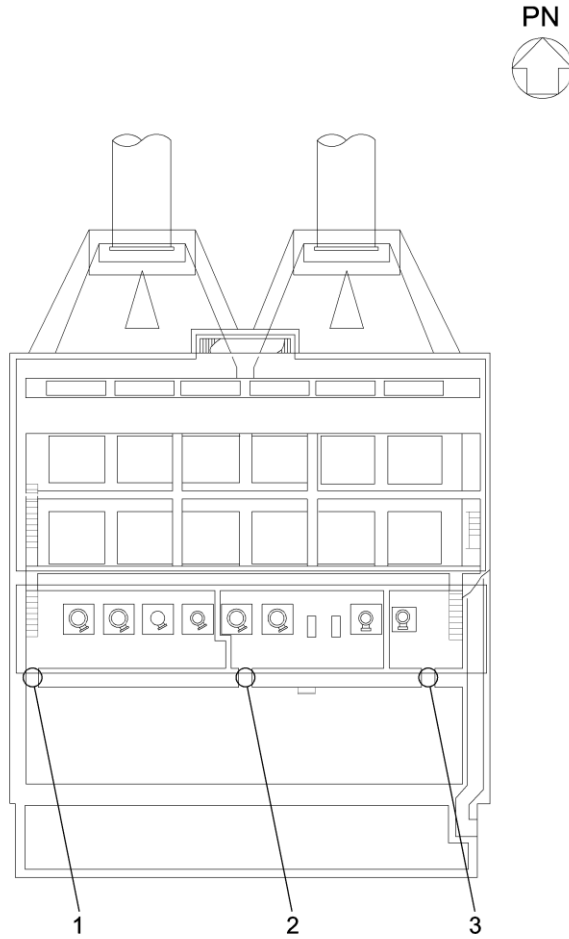


サイトバンカ建物 EL 8800

- | | |
|---|------------------------|
| 1 | サイトバンカ建物 1階 南東側ポンプ室水密扉 |
|---|------------------------|

表 3-1 設置位置（溢水用水密扉及び管理区域水密扉）（12/14）

配置図



取水槽 EL 1100

1	取水槽海水ポンプエリア水密扉（西）
2	取水槽海水ポンプエリア水密扉（中）
3	取水槽海水ポンプエリア水密扉（東）

表 3-1 設置位置（溢水用水密扉及び管理区域水密扉）（13/14）

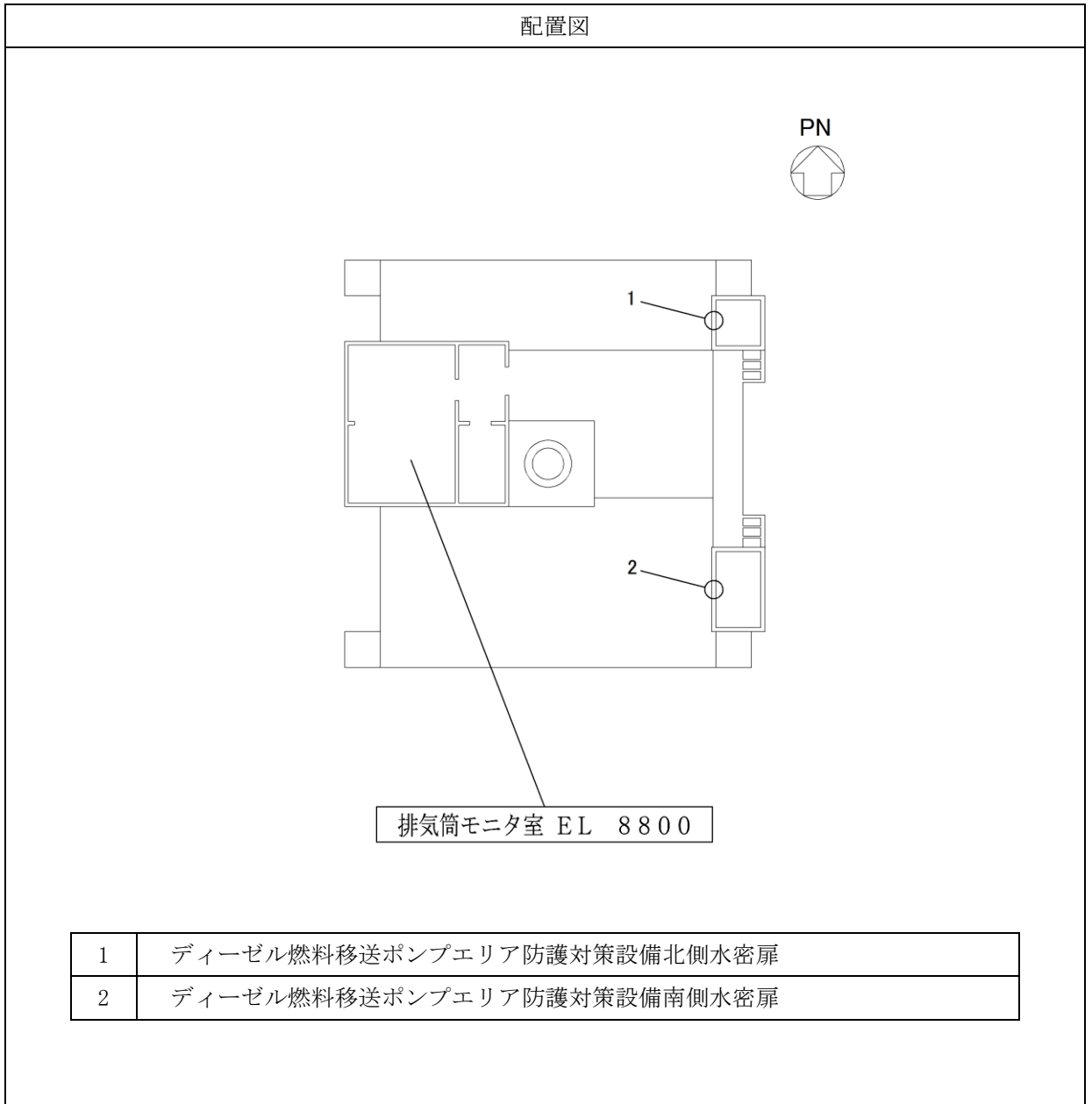
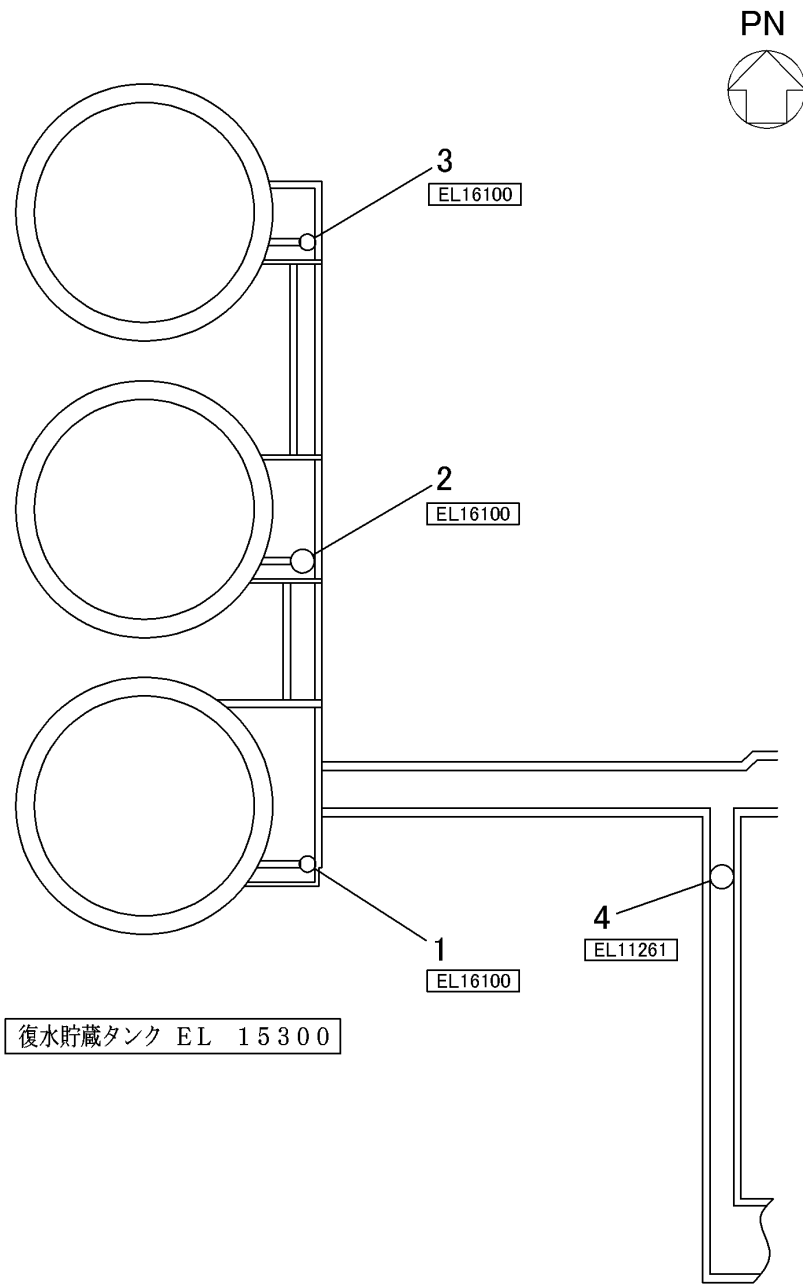


表 3-1 設置位置（溢水用水密扉及び管理区域水密扉）（14/14）

配置図



1	復水貯蔵タンク水密扉
2	補助復水貯蔵タンク水密扉
3	トーラス水受入タンク水密扉
4	屋外配管ダクト(B-ディーゼル燃料貯蔵タンク～原子炉建物)水密扉

表 3-2 溢水用水密扉及び管理区域水密扉の構造計画

計画の概要		概略構造図
主体構造	支持構造	
<p>片開型の鋼製扉とし、鋼製の扉板に芯材を取付け、扉に設置されたカンヌキを鋼製の扉枠に差し込み、扉と扉枠を一体化させる構造とする。</p> <p>また、扉と躯体の接続はヒンジを介する構造とする。</p>	<p>扉開放時においては、ヒンジにより扉が扉枠に固定され、扉閉止時には、カンヌキにより、扉と扉枠を一体化する構造とする。</p> <p>扉枠はアンカーボルトにより躯体へ固定する構造とする。</p>	<p>正面図</p> <p>断面図</p>

(2) 溢水用堰及び管理区域堰

a. 構造設計

溢水用堰及び管理区域堰は、「3.1 構造強度の設計方針」で設定している設計方針及び「4.1 荷重及び荷重の組合せ」で設定している荷重を踏まえ、以下の構造とする。

溢水用堰及び管理区域堰は、鋼製堰及び鉄筋コンクリート製堰に分類できる。

鋼製堰は、鋼板、はり材、柱材及びアンカーボルトを主体構造とし、建物の床及び壁にアンカーボルトで固定し、支持する構造とする。また、作用する荷重については、鋼製堰に作用し、アンカーボルトを介し、建物の床及び壁に伝達する構造とする。

鉄筋コンクリート製堰は、コンクリート、主筋及びアンカー筋を主体構造とし、アンカー筋により既設コンクリートと一体化する構造とする。また、作用する荷重については、鉄筋コンクリート製の堰に作用し、アンカー筋を介し、既設コンクリートに伝達する構造とする。

溢水用堰及び管理区域堰の設置位置を表 3-3 に示す。また、溢水用堰及び管理区域堰の構造計画を表 3-4 に示す。

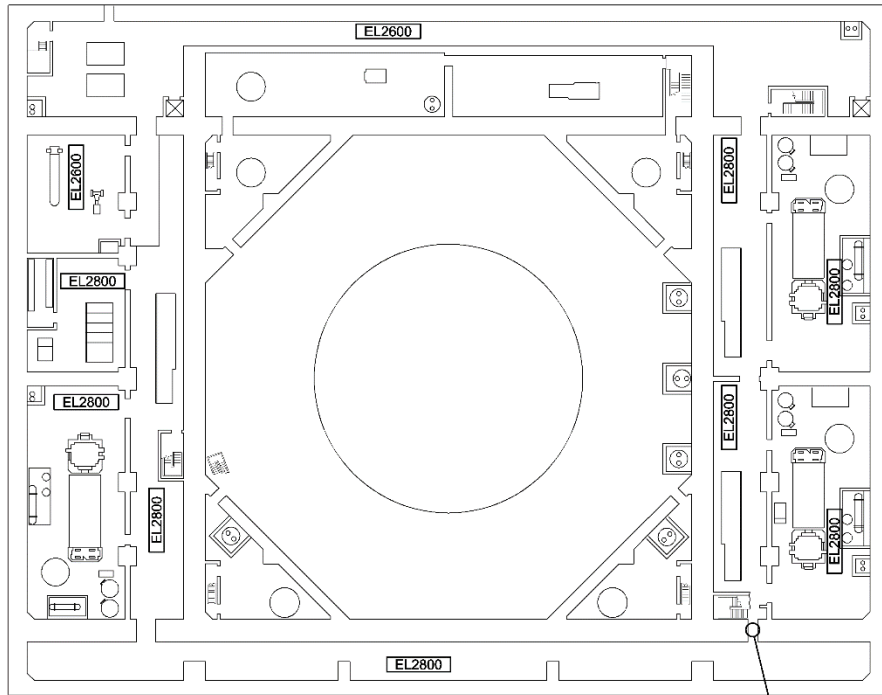
b. 評価方針

溢水用堰及び管理区域堰は、「a. 構造設計」を踏まえ、以下の強度評価方針とする。

溢水用堰及び管理区域堰は、発生を想定する溢水による静水压荷重に対して、溢水用堰及び管理区域堰の評価部位が、おおむね弾性状態にとどまることを計算により確認する。

表 3-3 設置位置 (溢水用堰及び管理区域堰) (1/19)

配置図



原子炉建物 EL 1300

1

1	原子炉建物 地下 2 階 B-非常用 DG 電気室南側浸水防止堰
---	----------------------------------

表 3-3 設置位置（溢水用堰及び管理区域堰）（2/19）

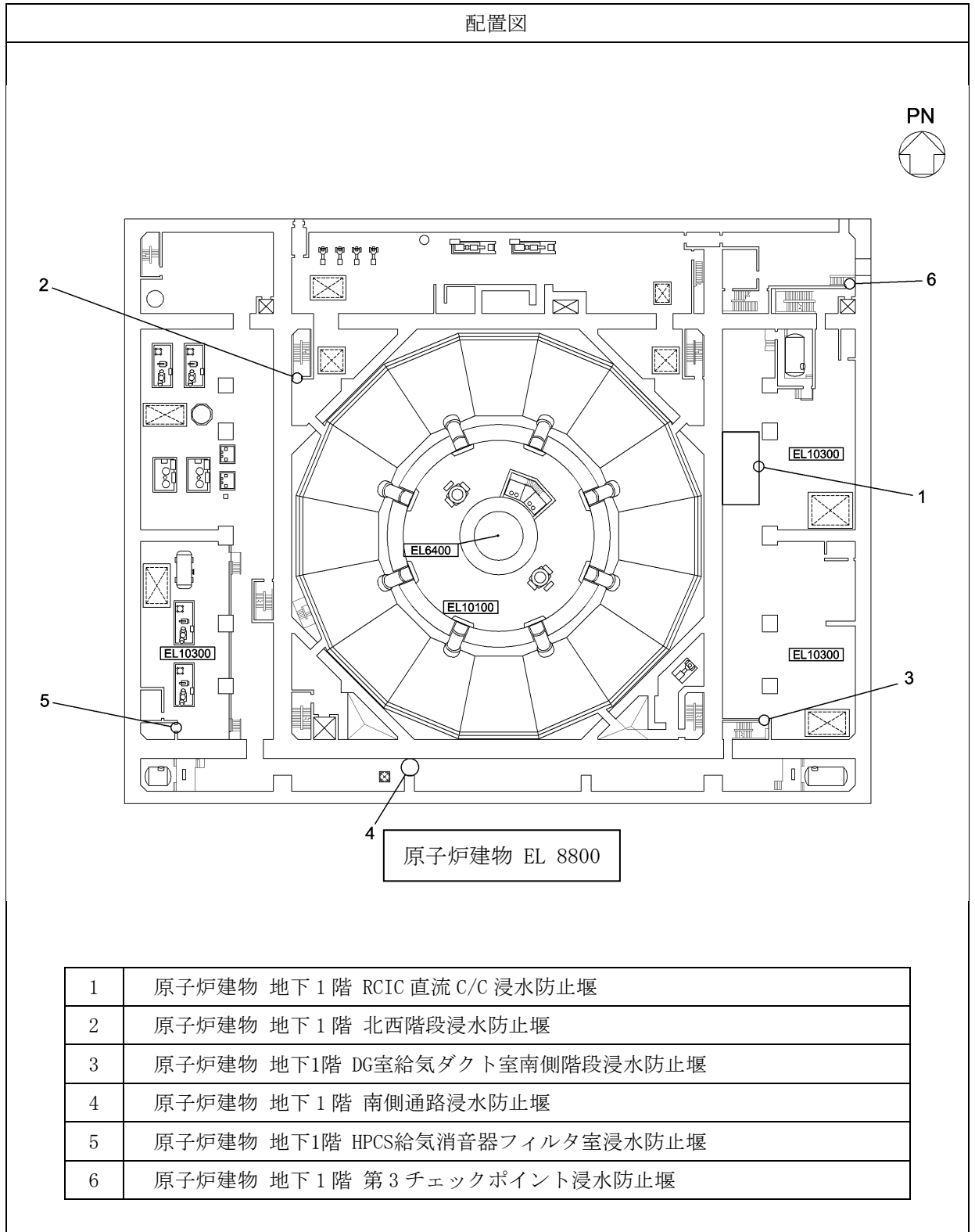


表 3-3 設置位置（溢水用堰及び管理区域堰）（3/19）

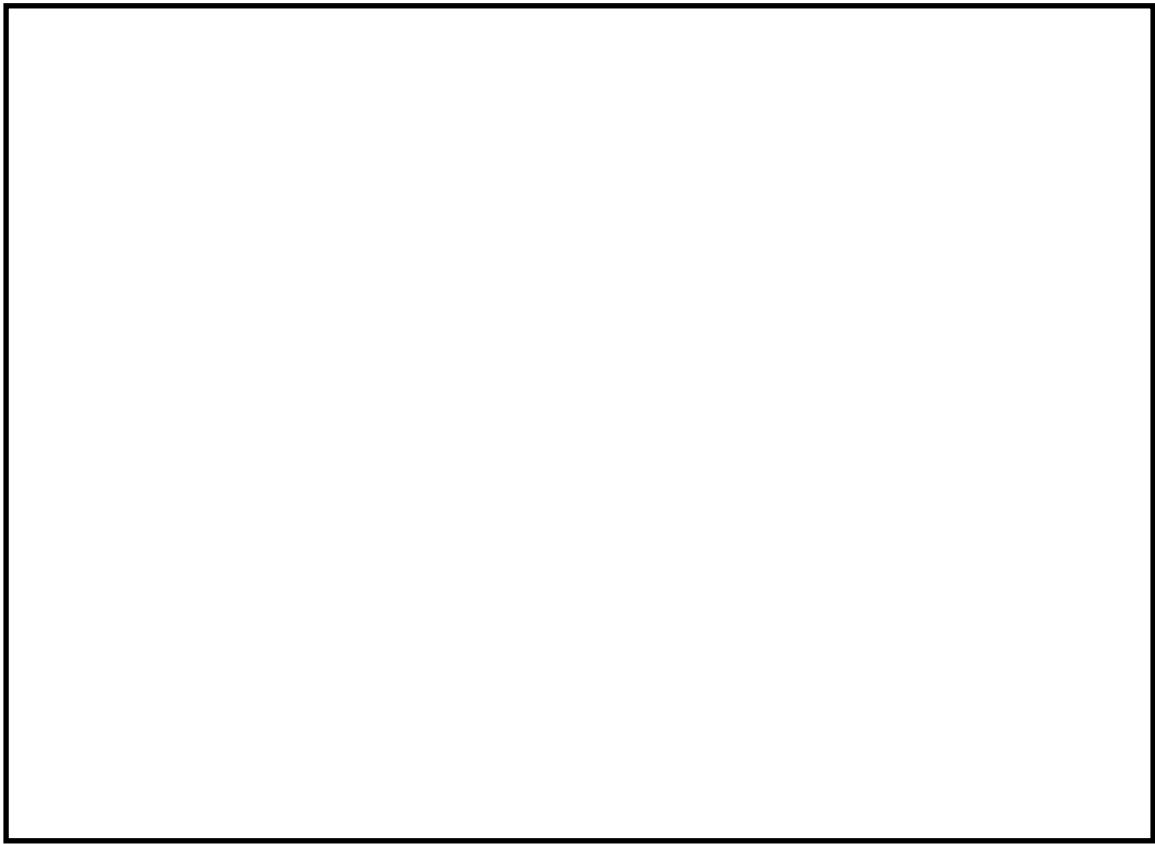
配置図	
	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">原子炉建物 EL 15300</div>	
1	原子炉建物 1階 北東階段浸水防止堰
2	原子炉建物 1階 北西階段浸水防止堰
3	原子炉建物 1階 南東階段浸水防止堰
4	原子炉建物 1階 南西階段浸水防止堰
5	原子炉建物 1階 PLR ポンプ MG セット室南西階段浸水防止堰
6	原子炉建物 1階 エアロック前浸水防止堰
7	原子炉建物 1階 第2チェックポイント浸水防止堰（非管理区域側）
8	原子炉建物 1階 第2チェックポイント浸水防止堰（管理区域側）

表 3-3 設置位置（溢水用堰及び管理区域堰）（4/19）

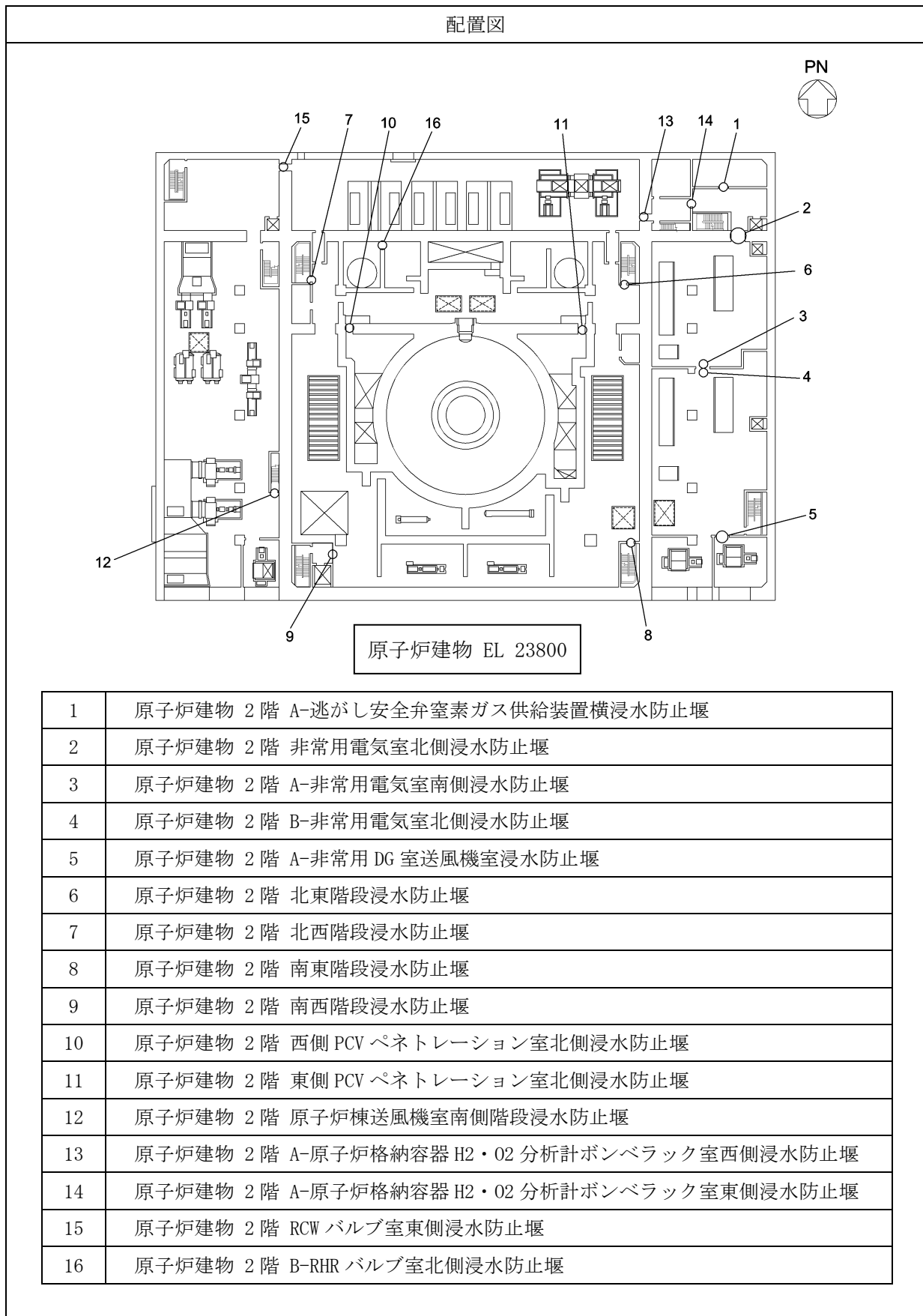
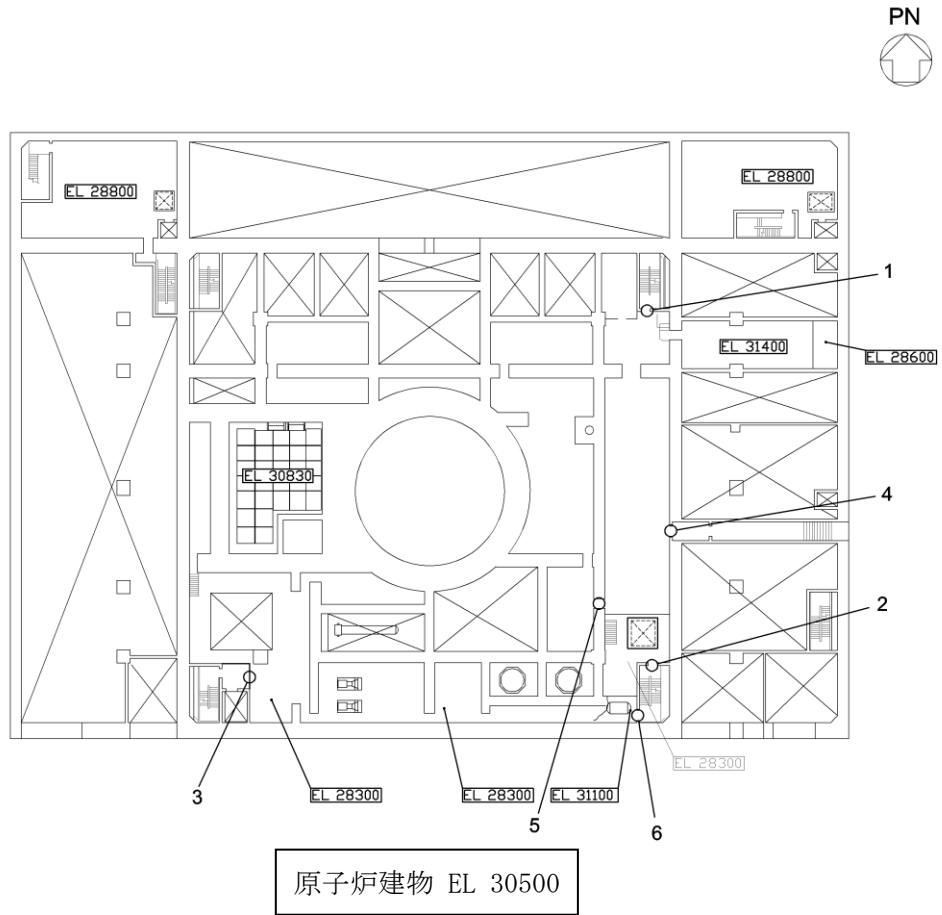


表 3-3 設置位置（溢水用堰及び管理区域堰）（5/19）

配置図



1	原子炉建物 中2階 北東階段浸水防止堰
2	原子炉建物 中2階 南東階段浸水防止堰
3	原子炉建物 中2階 南西階段浸水防止堰
4	原子炉建物 中2階 エアロック前浸水防止堰
5	原子炉建物 中2階 CUWバルブ室東側浸水防止堰
6	原子炉建物 中2階 CUWサージタンク室浸水防止堰

表 3-3 設置位置（溢水用堰及び管理区域堰）（6/19）

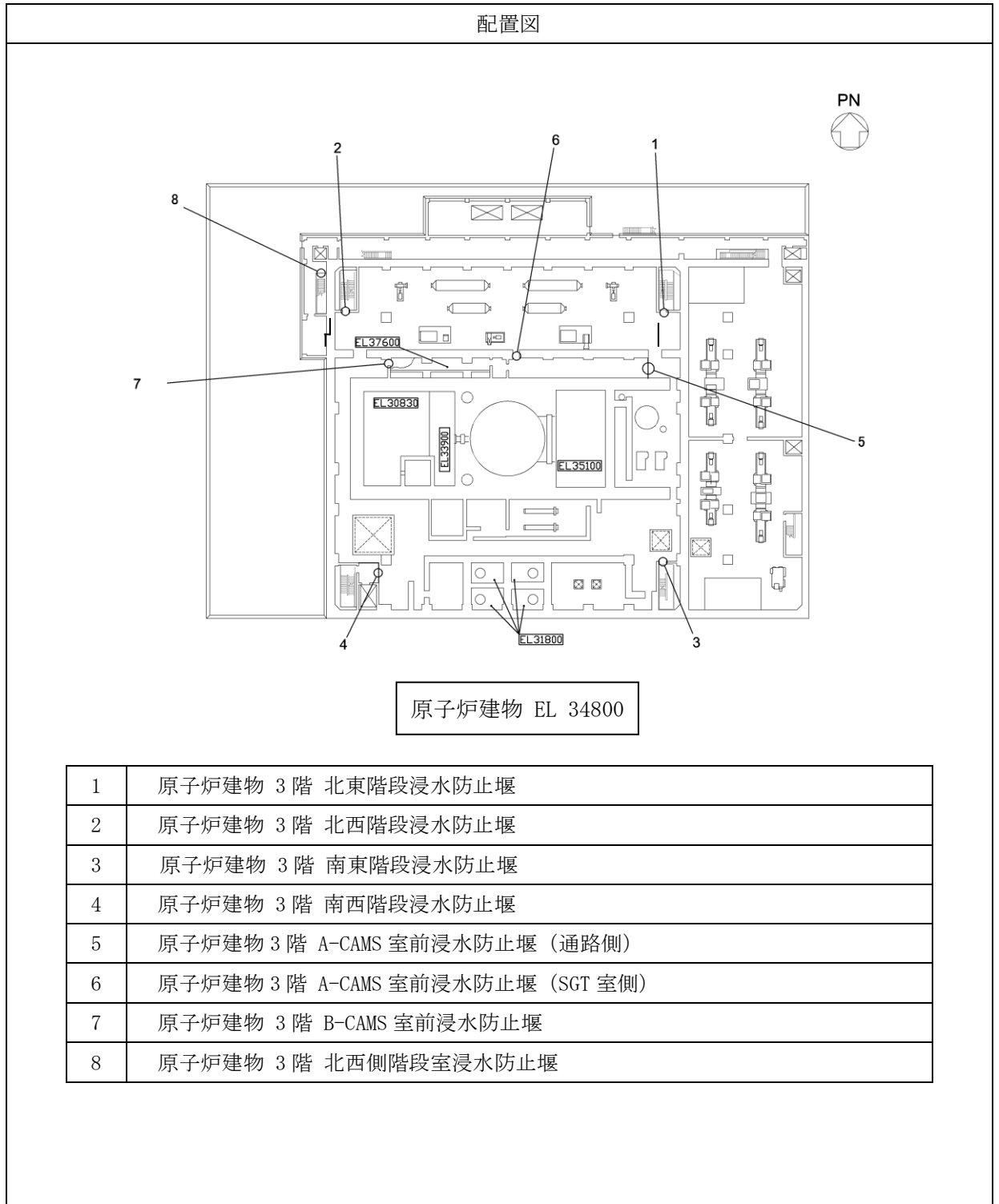


表 3-3 設置位置（溢水用堰及び管理区域堰）（7/19）

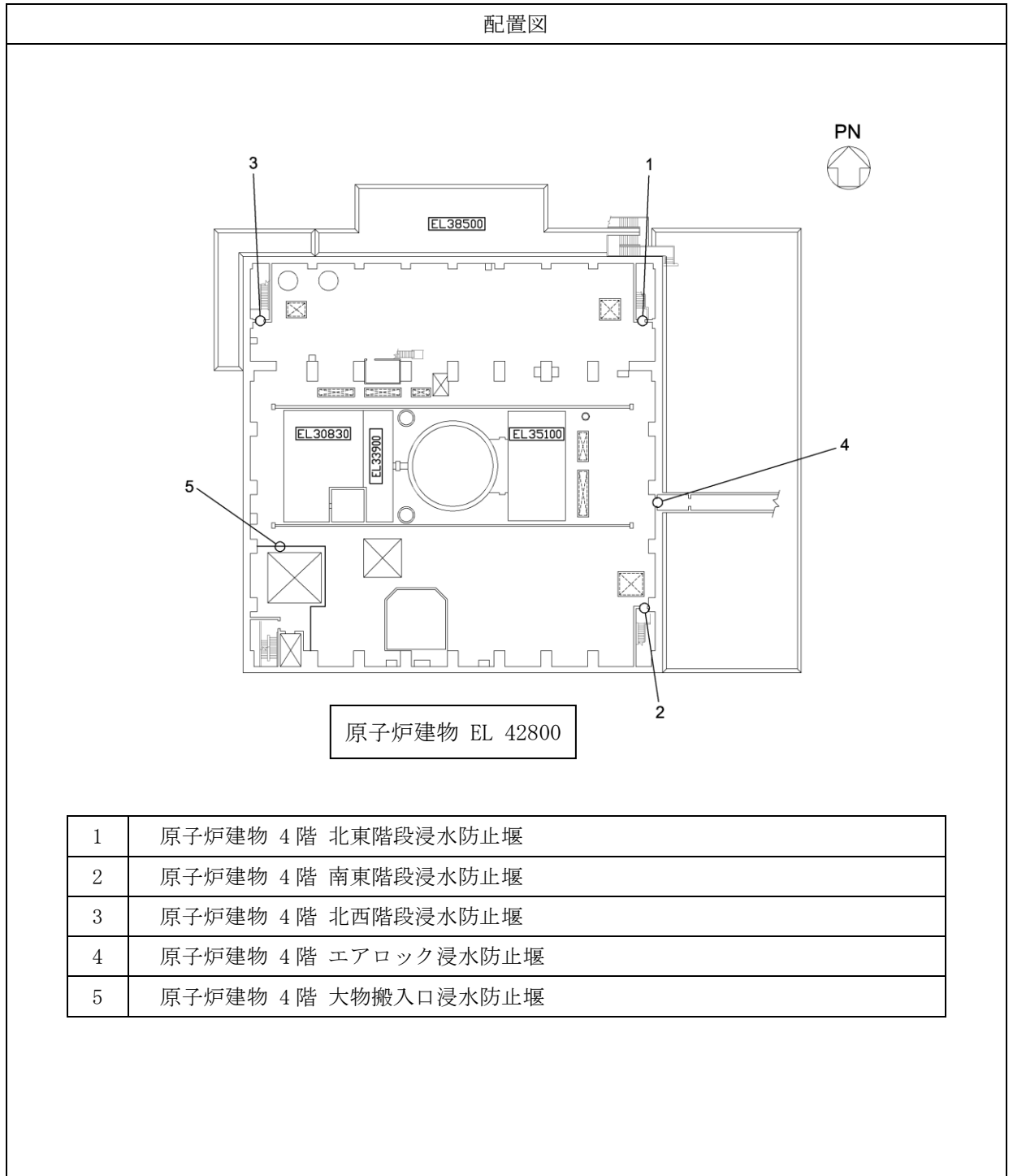


表 3-3 設置位置（溢水用堰及び管理区域堰）（8/19）

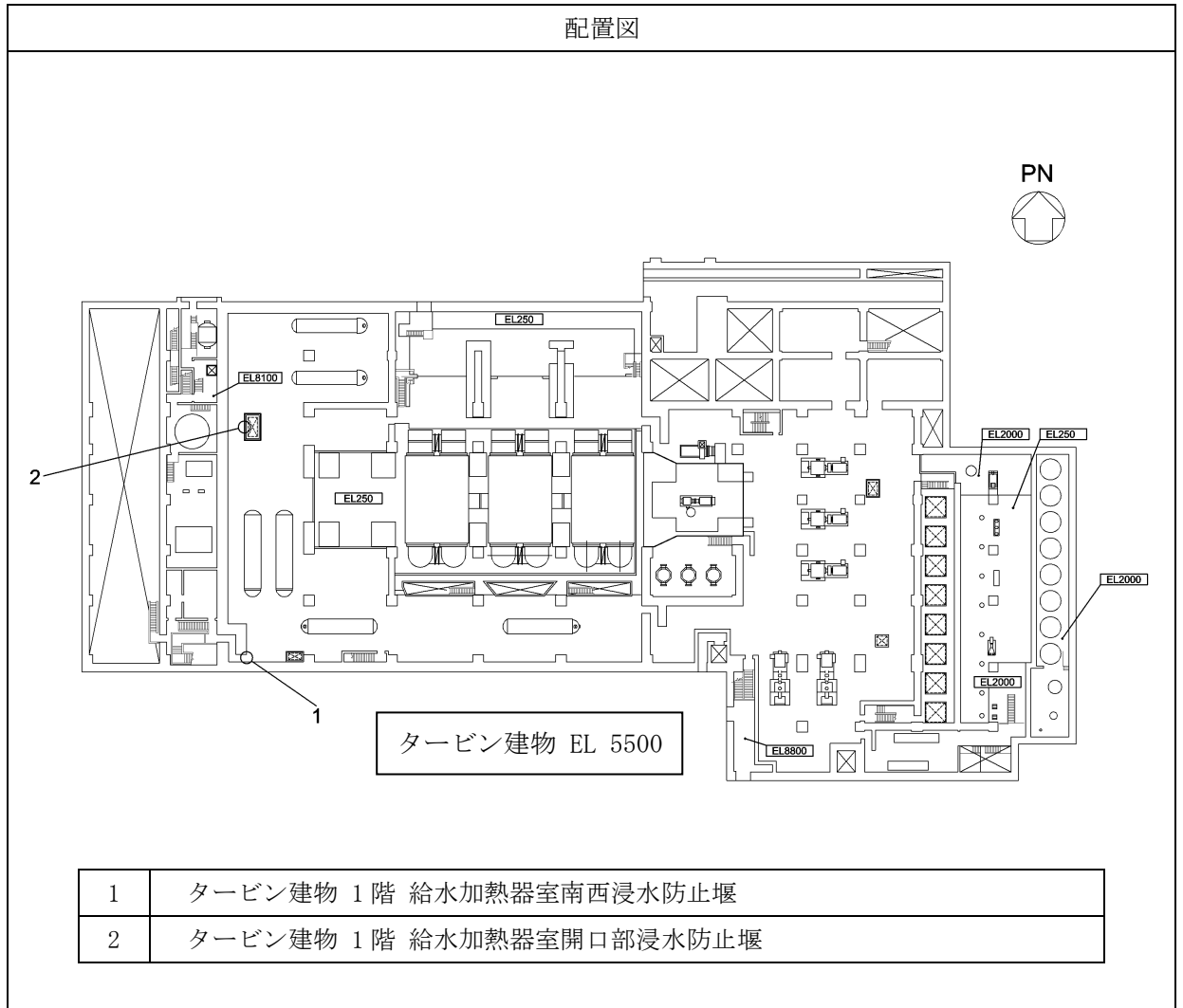


表 3-3 設置位置（溢水用堰及び管理区域堰）（9/19）

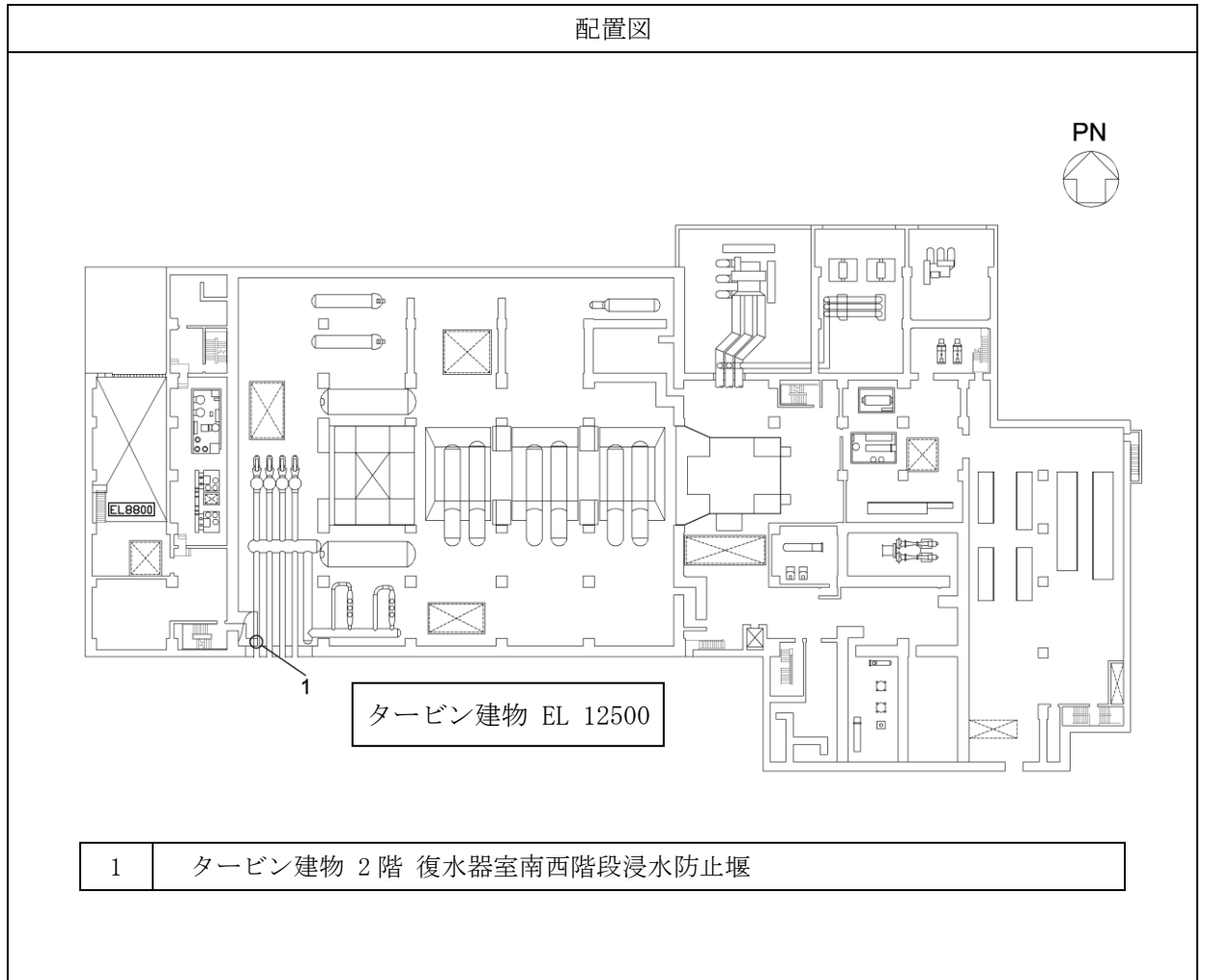


表 3-3 設置位置（溢水用堰及び管理区域堰）（10/19）

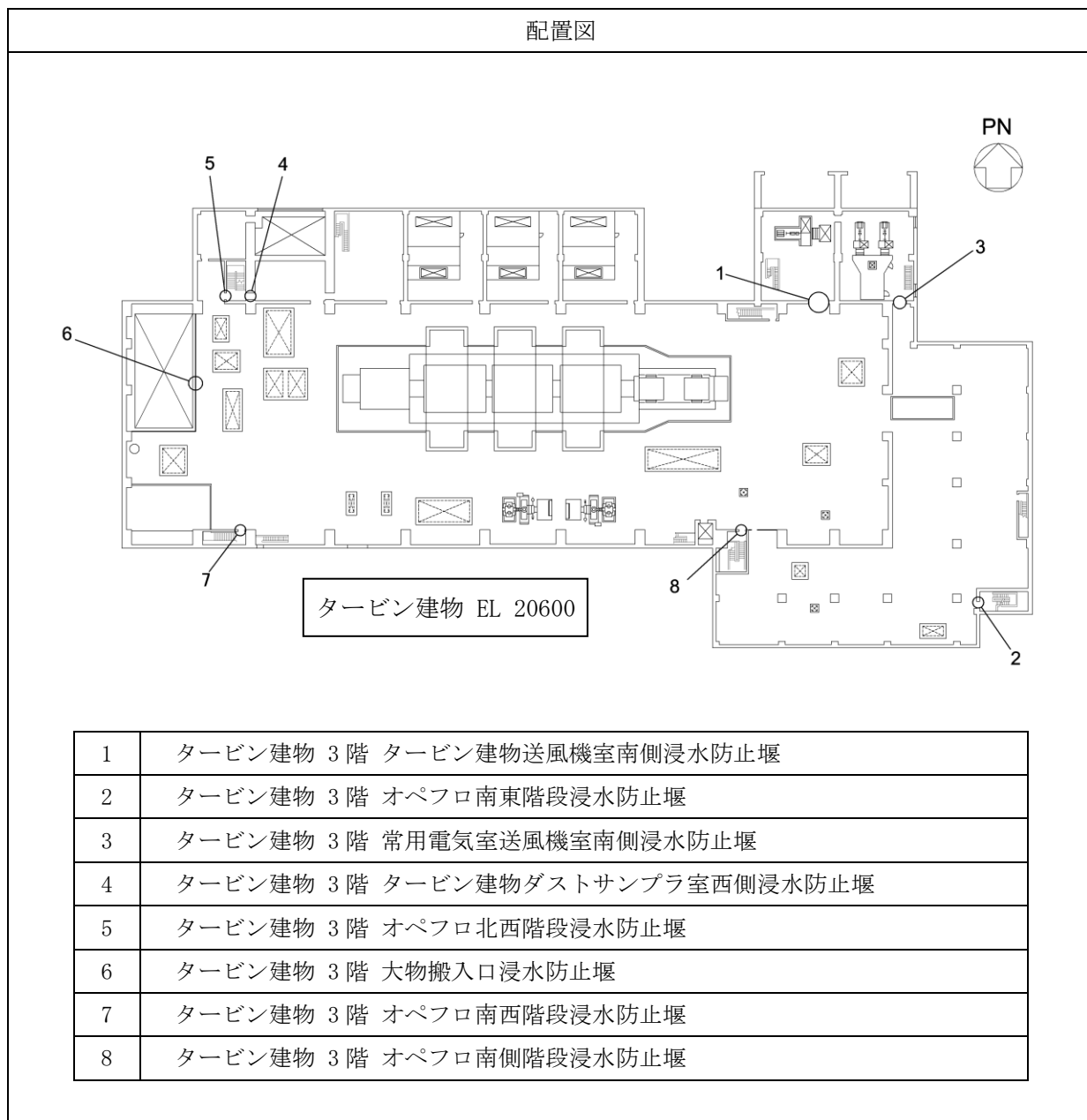


表 3-3 設置位置（溢水用堰及び管理区域堰）（11/19）

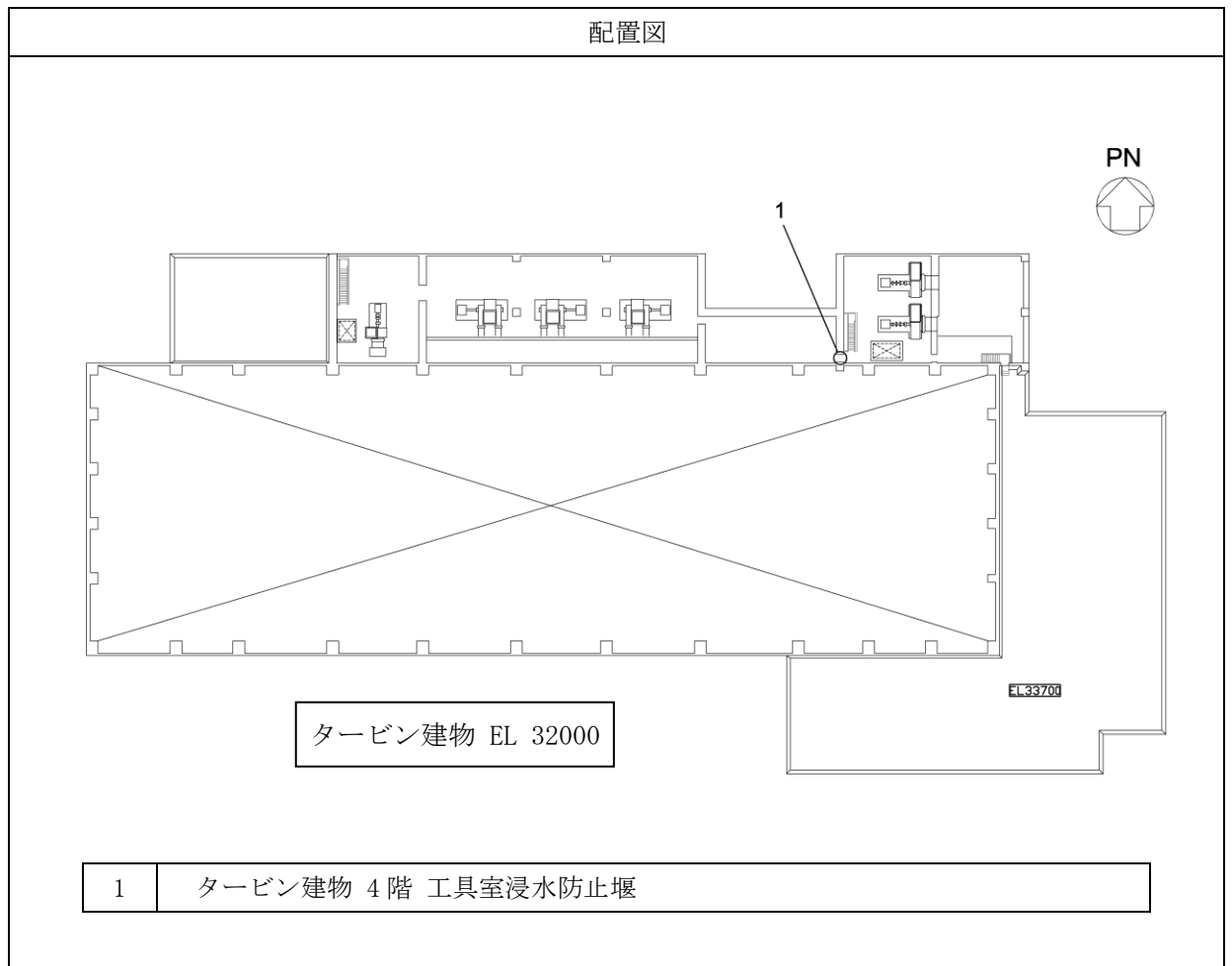


表 3-3 設置位置 (溢水用堰及び管理区域堰) (12/19)

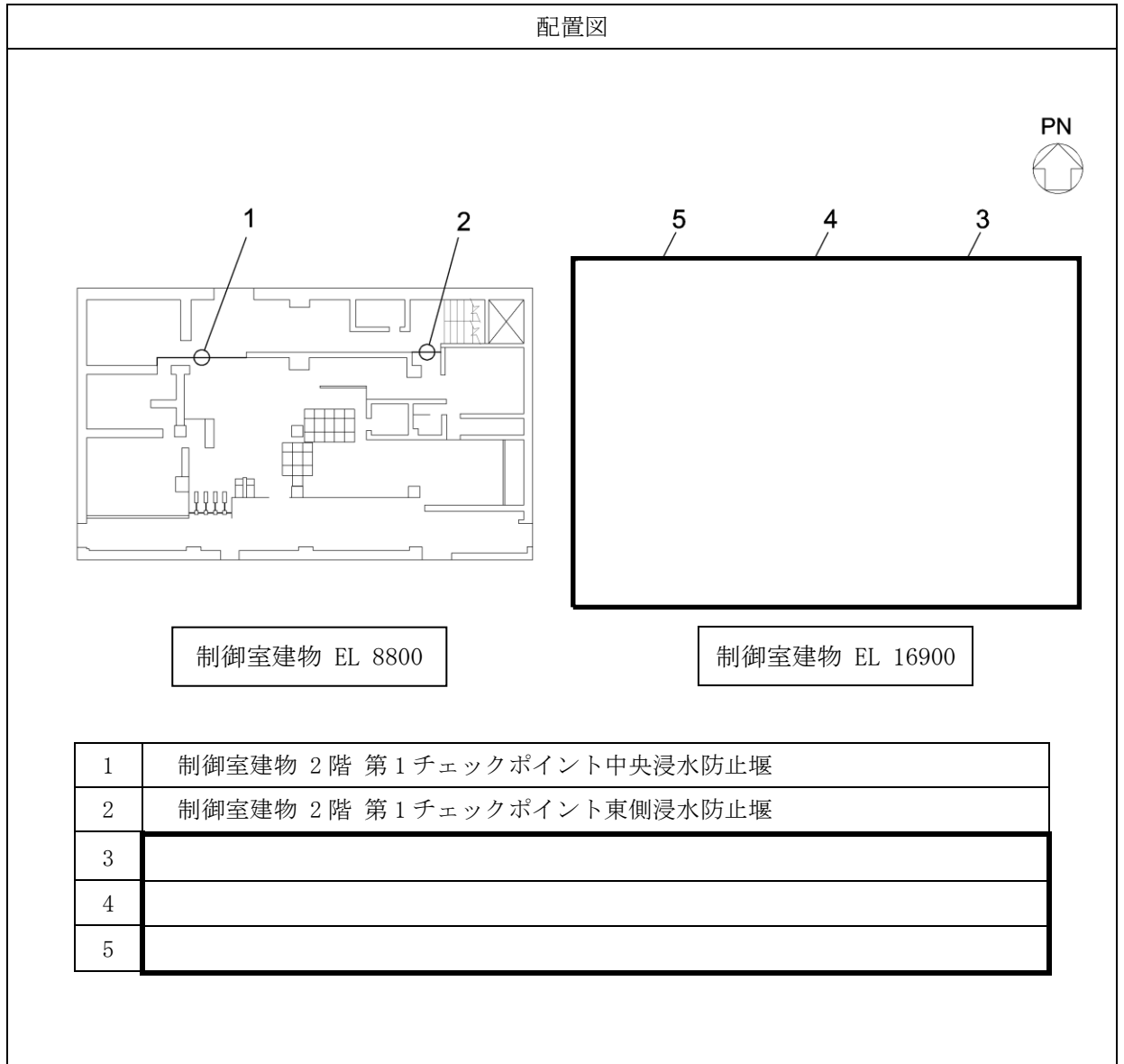
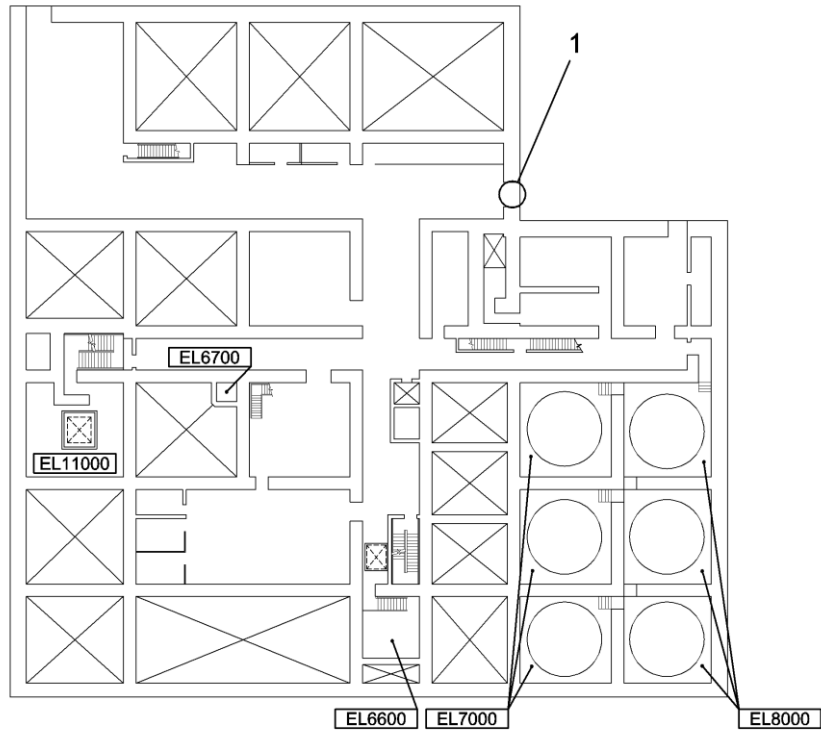


表 3-3 設置位置 (溢水用堰及び管理区域堰) (13/19)

配置図

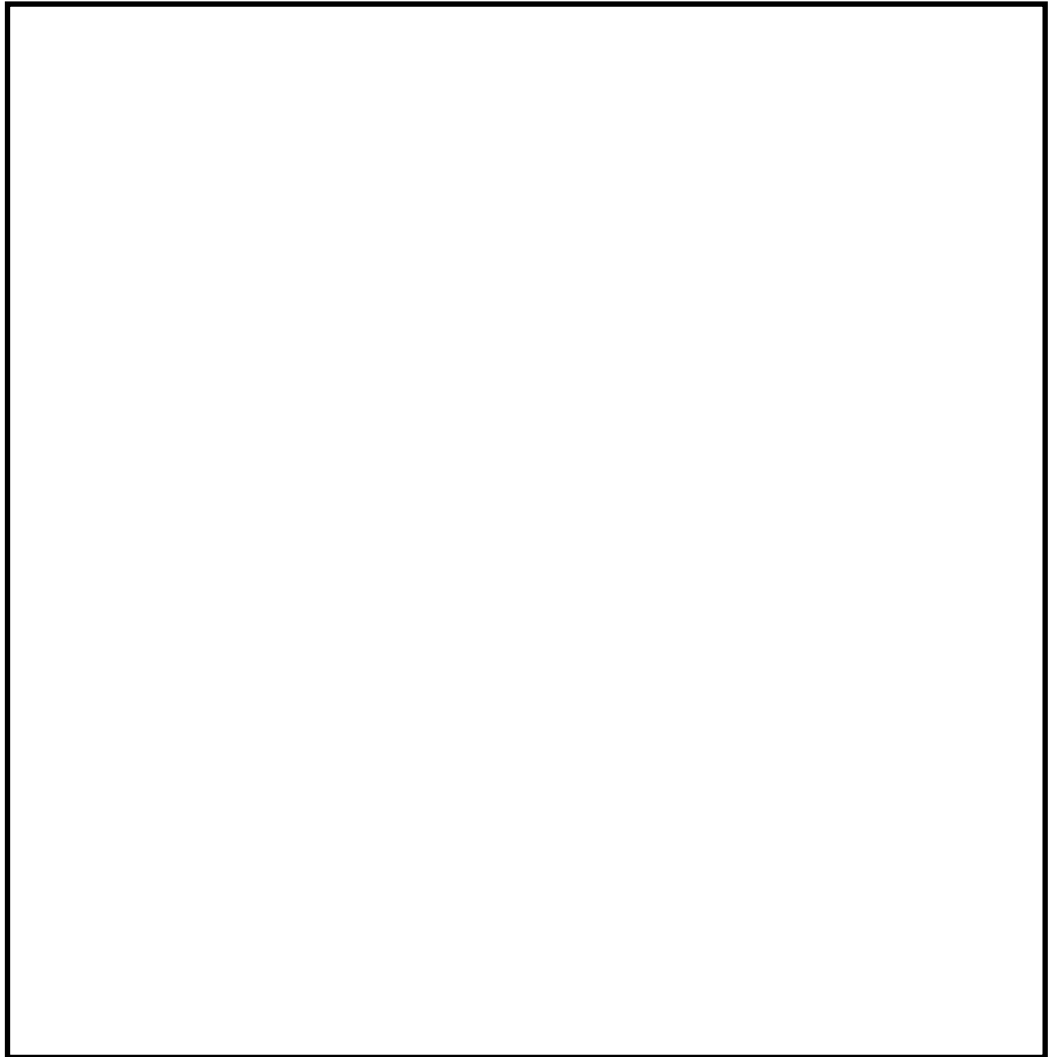


廃棄物処理建物 EL 8800

1	廃棄物処理建物 地下1階 通路東側浸水防止堰
---	------------------------

表 3-3 設置位置（溢水用堰及び管理区域堰）（14/19）

配置図

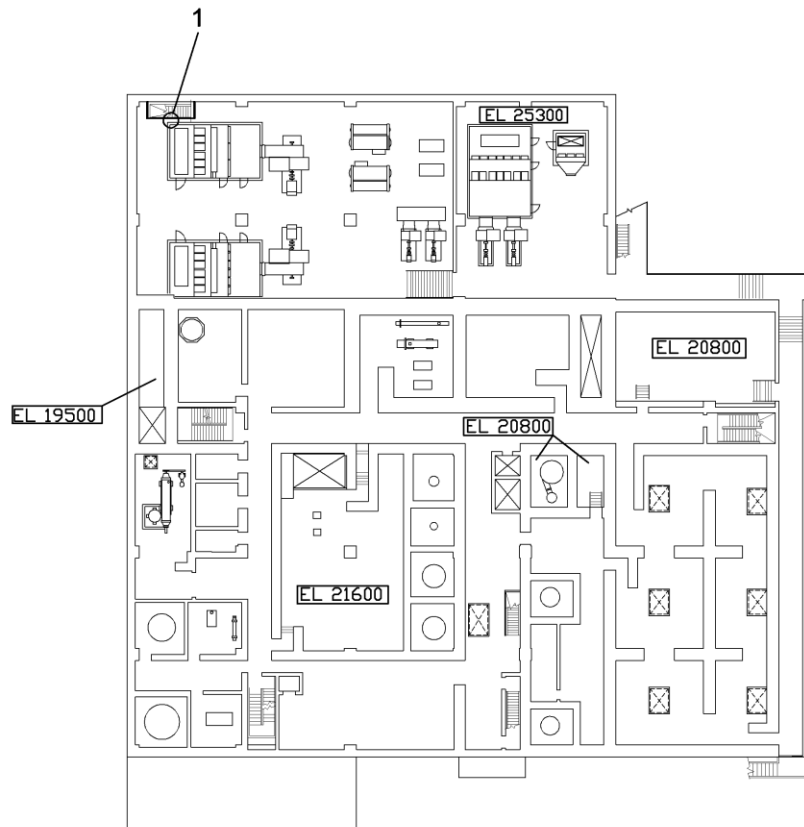


廃棄物処理建物 EL 15300

1	廃棄物処理建物 2階 計算機室連絡扉前浸水防止堰
2	廃棄物処理建物 1階 補助盤室東側（北）浸水防止堰
3	廃棄物処理建物 1階 補助盤室東側（中）浸水防止堰
4	廃棄物処理建物 1階 補助盤室東側（南）浸水防止堰
5	廃棄物処理建物 1階 補助盤室東側通路南側扉浸水防止堰
6	廃棄物処理建物 1階 中央制御室横会議室浸水防止堰（運転員控室側）
7	廃棄物処理建物 1階 中央制御室横会議室浸水防止堰（予備室側）
8	廃棄物処理建物 1階 中央制御室横会議室浸水防止堰（補助盤室側）
9	廃棄物処理建物 1階 補助盤室前浸水防止堰

表 3-3 設置位置 (溢水用堰及び管理区域堰) (15/19)

配置図



廃棄物処理建物 EL 22100

1

廃棄物処理建物 2階 中央制御室送風機室階段浸水防止堰

表 3-3 設置位置 (溢水用堰及び管理区域堰) (16/19)

S2 補 VI-3-3-別添 3-3 R0

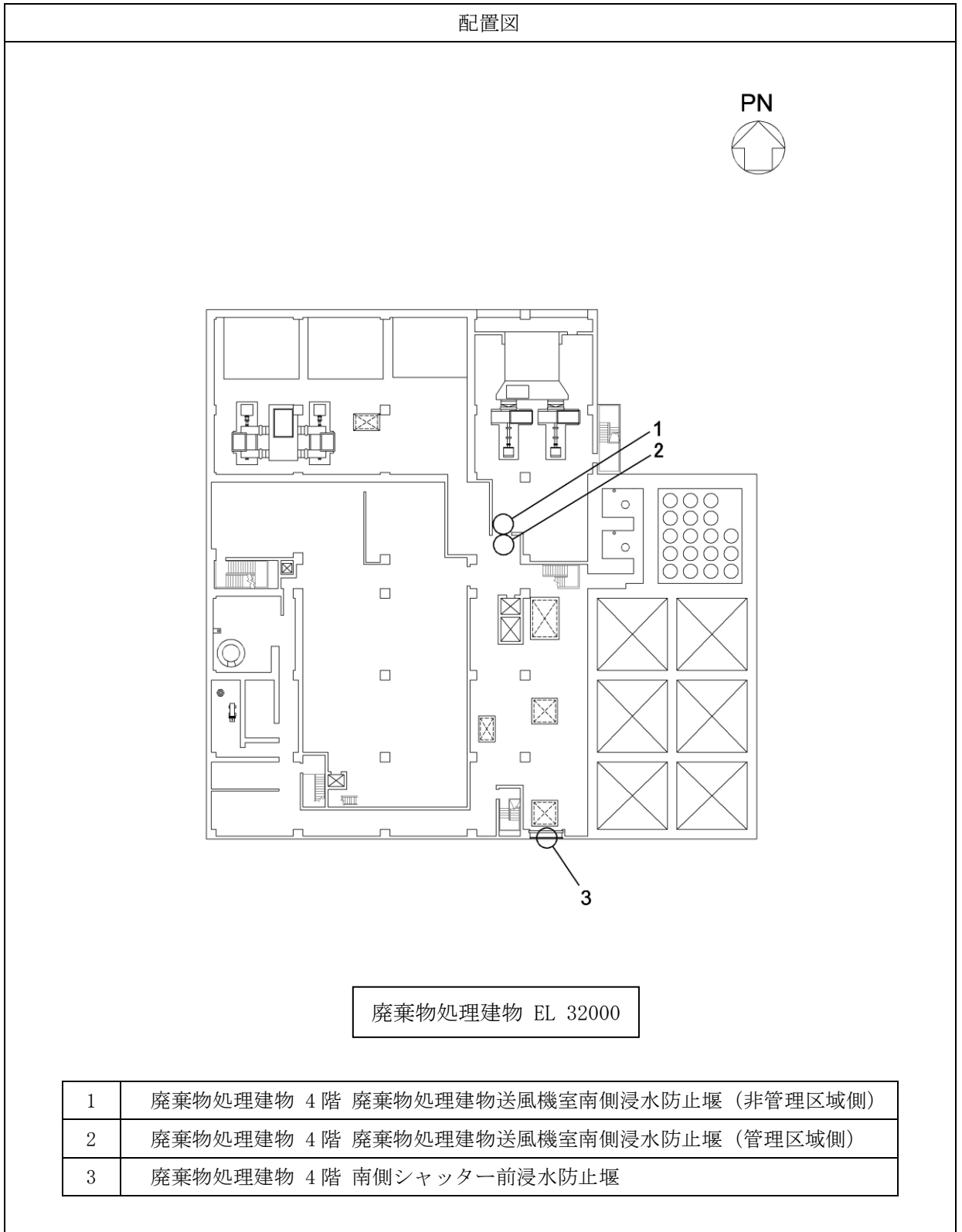
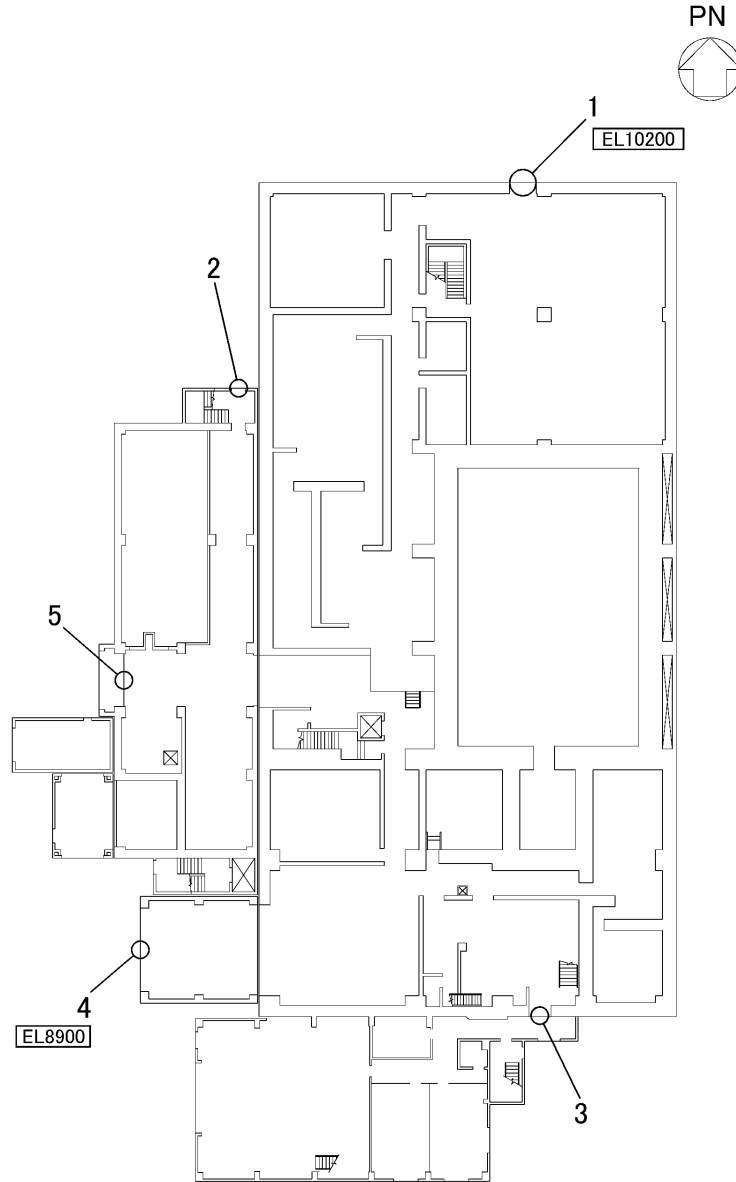


表 3-3 設置位置 (溢水用堰及び管理区域堰) (17/19)

配置図

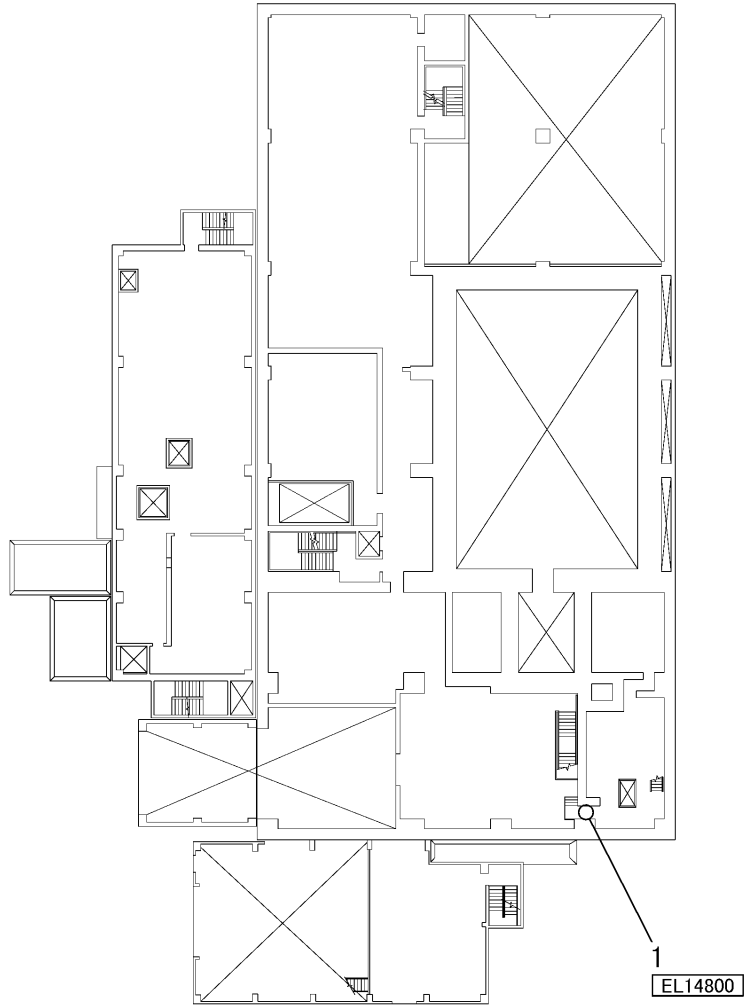


サイトバンカ建物 EL 8800

1	サイトバンカ建物 1階 排風機室北側浸水防止堰
2	サイトバンカ建物 1階 北西側階段室浸水防止堰
3	サイトバンカ建物 1階 建物出入口浸水防止堰
4	サイトバンカ建物 1階 南側大物搬入口浸水防止堰
5	サイトバンカ建物 1階 北側大物搬入口浸水防止堰

表 3-3 設置位置 (溢水用堰及び管理区域堰) (18/19)

配置図

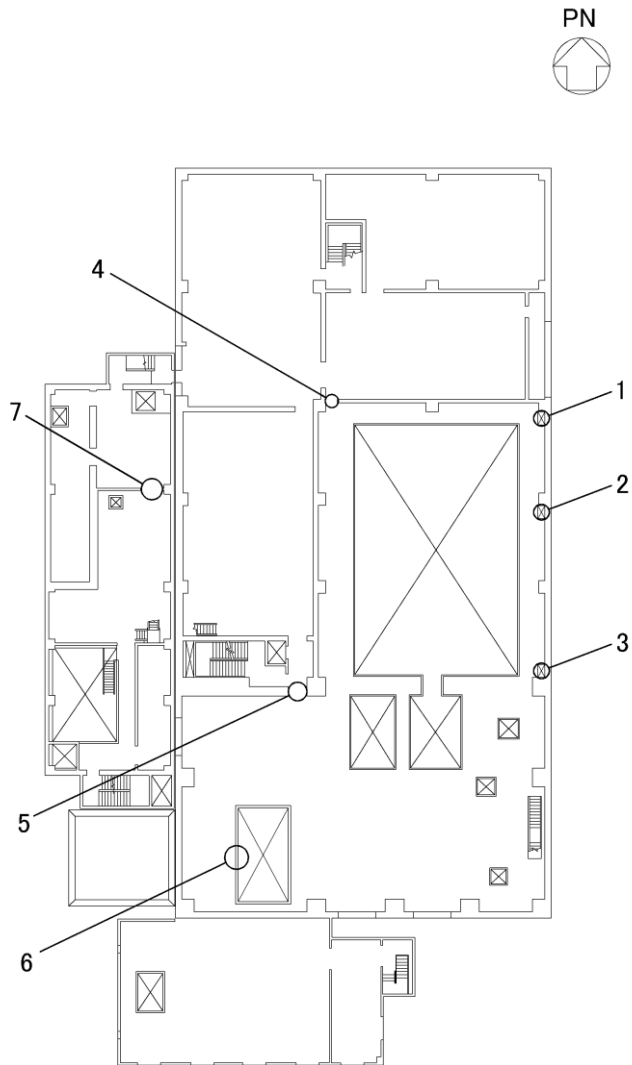


サイトバンカ建物 EL 14100

1	サイトバンカ建物 2階 プリコート室浸水防止堰
---	-------------------------

表 3-3 設置位置 (溢水用堰及び管理区域堰) (19/19)

配置図



サイトバンカ建物 EL 19800

1	サイトバンカ建物 3階 固体廃棄物貯蔵プール室北東側浸水防止堰
2	サイトバンカ建物 3階 固体廃棄物貯蔵プール室東側浸水防止堰
3	サイトバンカ建物 3階 固体廃棄物貯蔵プール室南東側浸水防止堰
4	サイトバンカ建物 3階 固体廃棄物貯蔵プール室北西側浸水防止堰
5	サイトバンカ建物 3階 固体廃棄物貯蔵プール室南西側浸水防止堰
6	サイトバンカ建物 3階 固体廃棄物貯蔵プール室機器搬入口浸水防止堰
7	サイトバンカ建物 3階 熔融物搬入機室浸水防止堰

表 3-4 溢水用堰及び管理区域堰の構造計画 (1/3)

計画の概要		概略構造図
主体構造	支持構造	
<p>鋼板, はり材, 柱材及びアンカー ボルトにて構成 する。</p>	<p>柱材を床面及び必要 に応じ壁面にアン カーボルトにて 固定する。</p>	<p>正面図</p> <p>断面図</p>
<p>鋼製堰 (柱支持型堰)</p>		

表 3-4 溢水用堰及び管理区域堰の構造計画 (2/3)

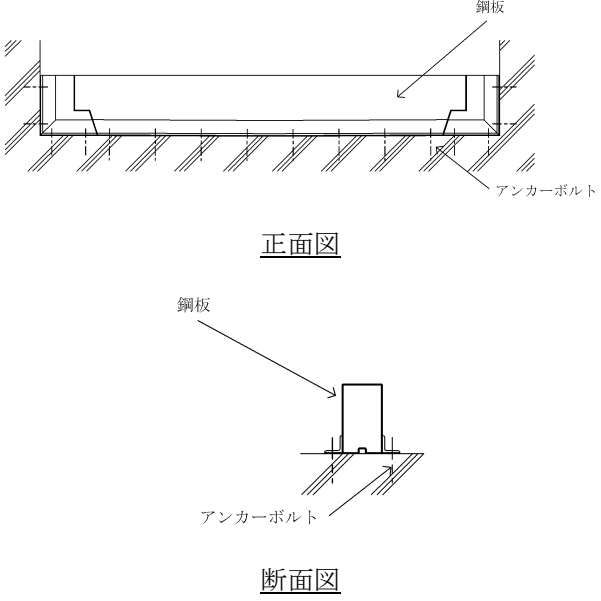
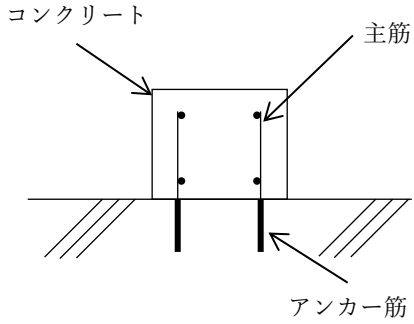
計画の概要		概略構造図
主体構造	支持構造	
鋼製堰 (鋼板折曲げ型堰)	<p>鋼板及びアンカーボルトにて構成する。</p> <p>鋼板を床面及び必要に応じ壁面にアンカーボルトにて固定する。</p>	 <p>正面図</p> <p>断面図</p>

表 3-4 溢水用堰及び管理区域堰の構造計画 (3/3)

計画の概要		概略構造図
主体構造	支持構造	
鉄筋コンクリート製堰	<p>コンクリート、主筋及びアンカー筋により構成する。</p> <p>堰を既設コンクリート床面にアンカー筋で固定する。</p>	 <p>断面図</p>

(3) 溢水用防水板及び管理区域防水板

a. 構造設計

溢水用防水板及び管理区域防水板は、「3.1 構造強度の設計方針」で設定している設計方針及び「4.1 荷重及び荷重の組合せ」で設定している荷重を踏まえ、以下の構造とする。

溢水用防水板及び管理区域防水板は、鋼板、芯材及びアンカーボルトを主体構造とし、建物の床及び壁にアンカーボルトで固定し支持する構造とする。また、作用する荷重については、防水板に作用し、アンカーボルトを介し、建物の床及び壁に伝達する構造とする。

溢水用防水板及び管理区域防水板の設置位置を表 3-5 に示す。また、溢水用防水板及び管理区域防水板の構造計画を表 3-6 に示す。

b. 評価方針

溢水用防水板及び管理区域防水板は、「a. 構造設計」を踏まえ、以下の強度評価方針とする。

溢水用防水板及び管理区域防水板は、発生を想定する溢水による静水圧荷重に対して、溢水用防水板及び管理区域防水板に作用する応力が、おおむね弾性状態にとどまることを計算により確認する。

表 3-5 設置位置（溢水用防水板及び管理区域防水板）（1/3）

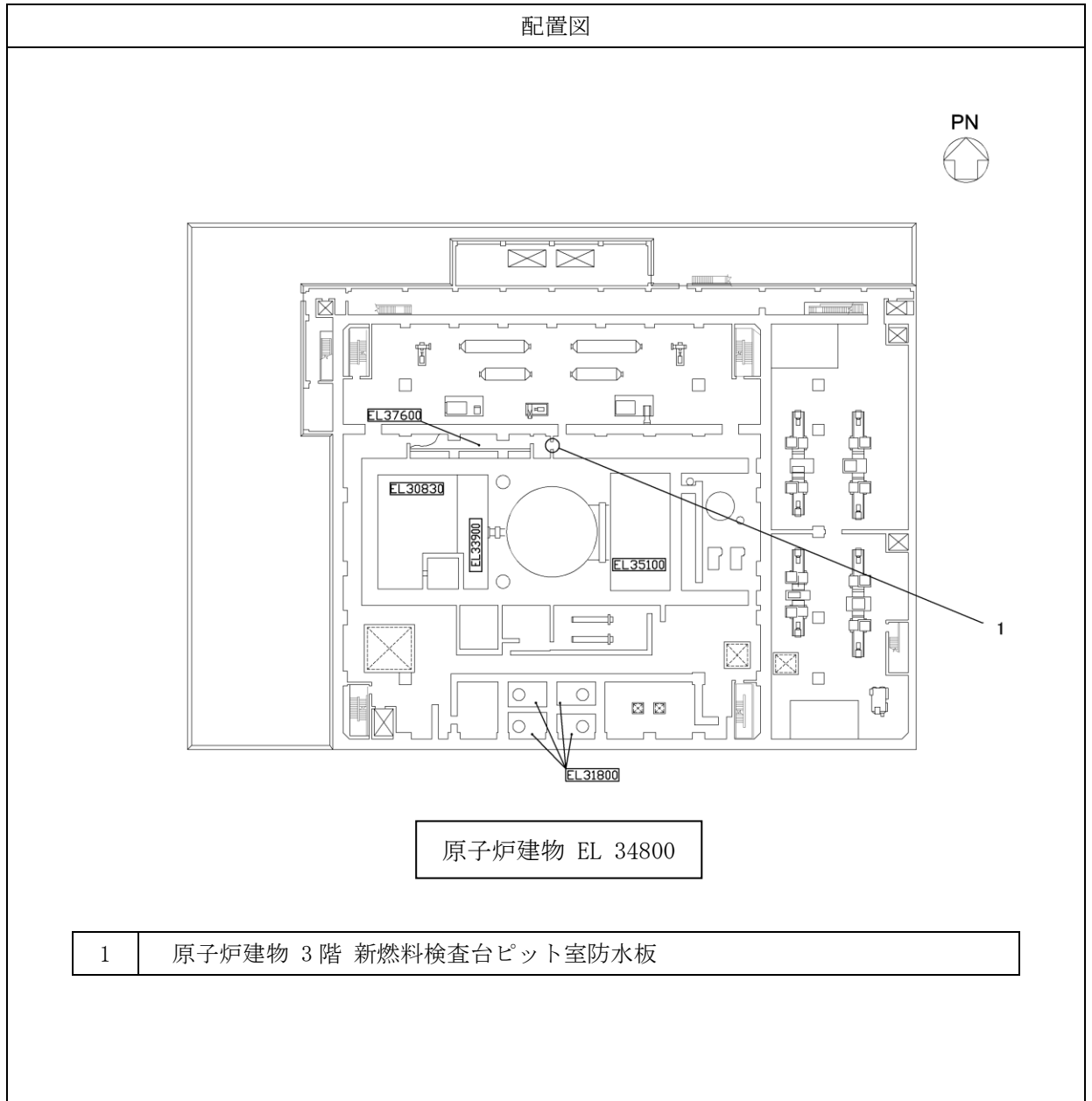


表 3-5 設置位置（溢水用防水板及び管理区域防水板）（2/3）

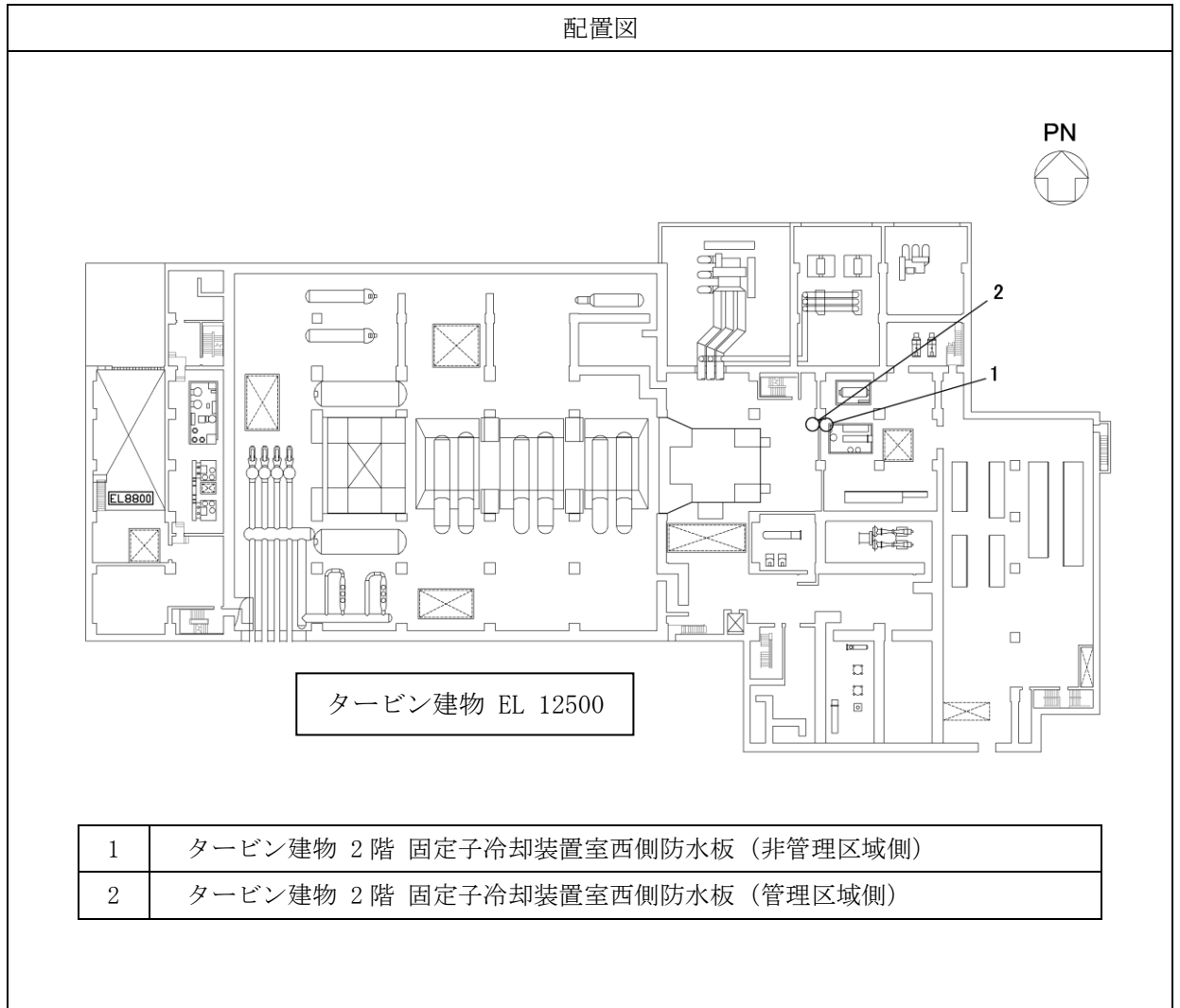


表 3-5 設置位置（溢水用防水板及び管理区域防水板）（3/3）

S2 補 VI-3-3-別添 3-3 R0

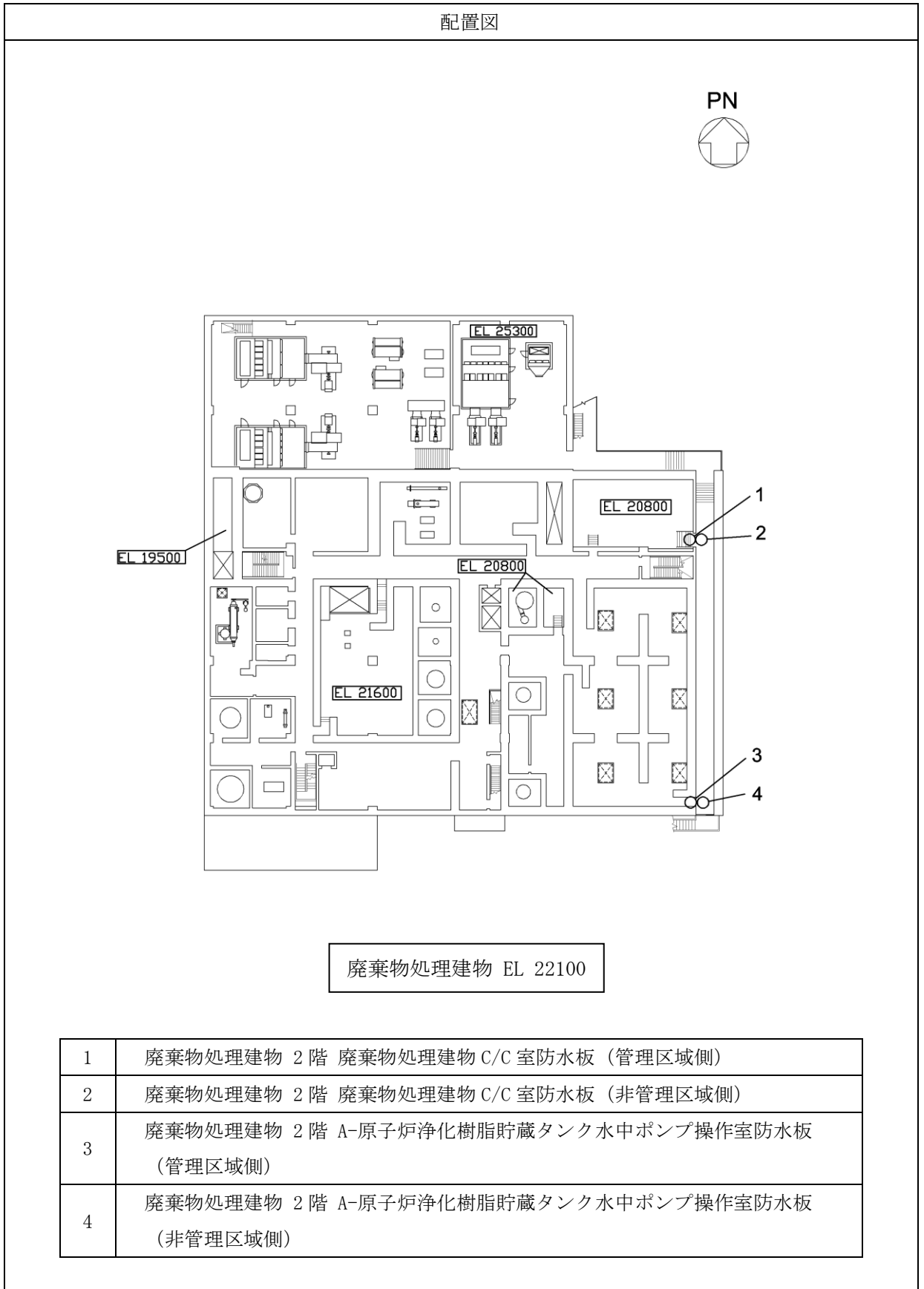


表 3-6 溢水用防水板及び管理区域防水板の構造計画

計画の概要		概略構造図
主体構造	支持構造	
鋼板、芯材及びアンカーボルトにより構成する。	芯材で補強した鋼板を建物床及び壁面にアンカーボルトにて固定する。	<p>正面図</p> <p>断面図</p>

(4) 溢水用防水壁

a. 構造設計

溢水用防水壁は、「3.1 構造強度の設計方針」で設定している設計方針及び「4.1 荷重及び荷重の組合せ」で設定している荷重を踏まえ、以下の構造とする。

溢水用防水壁はディーゼル燃料移送ポンプエリア及び取水槽海水ポンプエリアに設置する。

ディーゼル燃料移送ポンプエリア防護対策設備防水壁は、鋼板、柱、はり、ブレース及びアンカーボルトを主体構造とし、既設コンクリートを基礎として、アンカーボルトで固定し支持する構造とする。また、作用する荷重については、防水壁に作用し、アンカーボルトを介し、既設コンクリートに伝達する構造とする。

取水槽海水ポンプエリア防護対策設備防水壁は、鋼板、柱、はり、ベースプレート及びアンカーボルトを主体構造とし、既設コンクリートを基礎として、アンカーボルトで固定し支持する構造とする。また、作用する荷重については、防水壁に作用し、アンカーボルトを介し、既設コンクリートに伝達する構造とする。

溢水用防水壁の設置位置を表 3-7 に示す。また、溢水用防水壁の構造計画を表 3-8 に示す。

b. 評価方針

溢水用防水壁は、「a. 構造設計」を踏まえ、以下の強度評価方針とする。

溢水用防水壁は、発生を想定する溢水による静水圧荷重に対して、評価部位に作用する応力がおおむね弾性状態にとどまることを計算により確認する。

表 3-7 設置位置 (溢水用防水壁) (1/2)

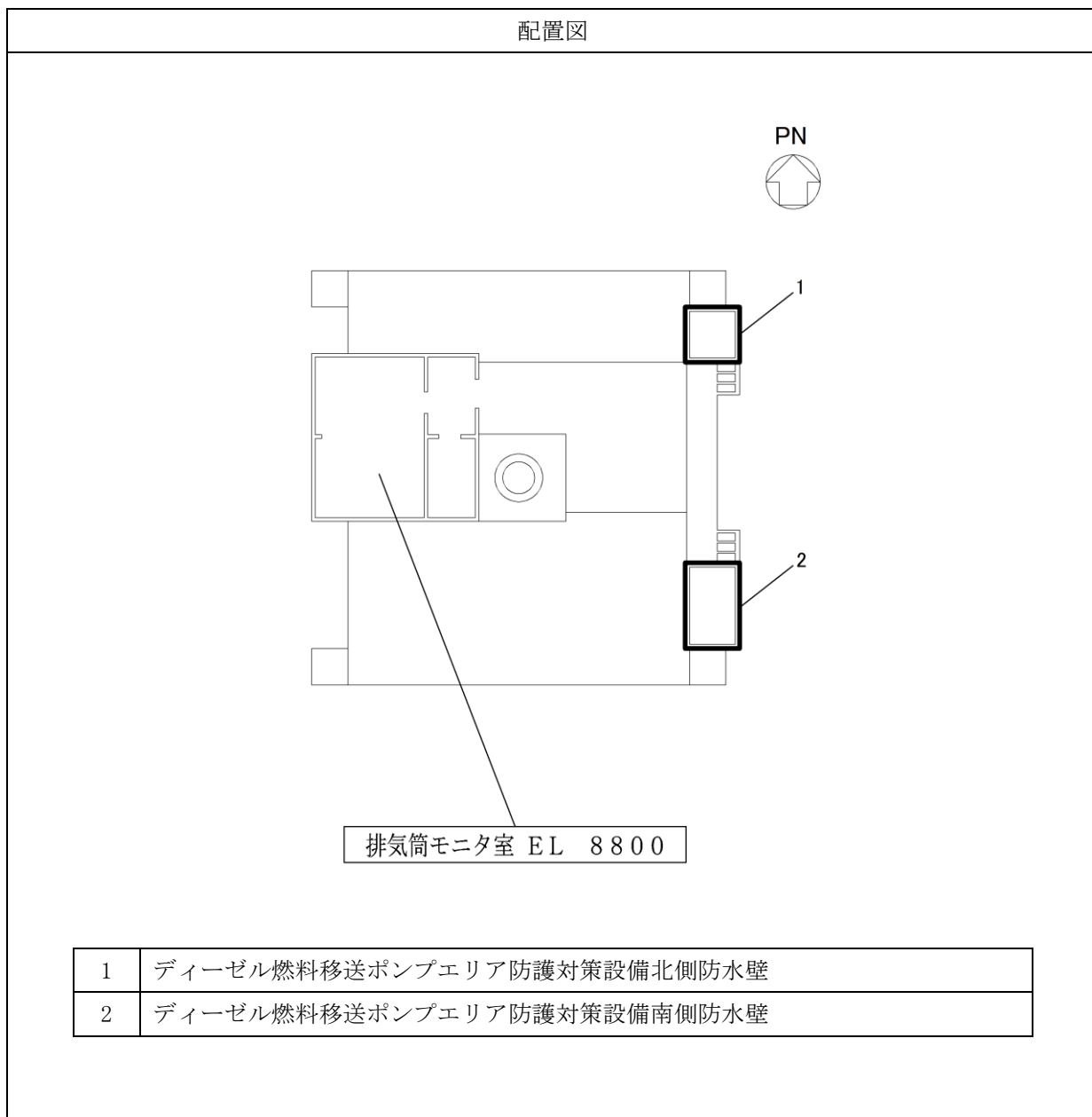


表 3-7 設置位置 (溢水用防水壁) (2/2)

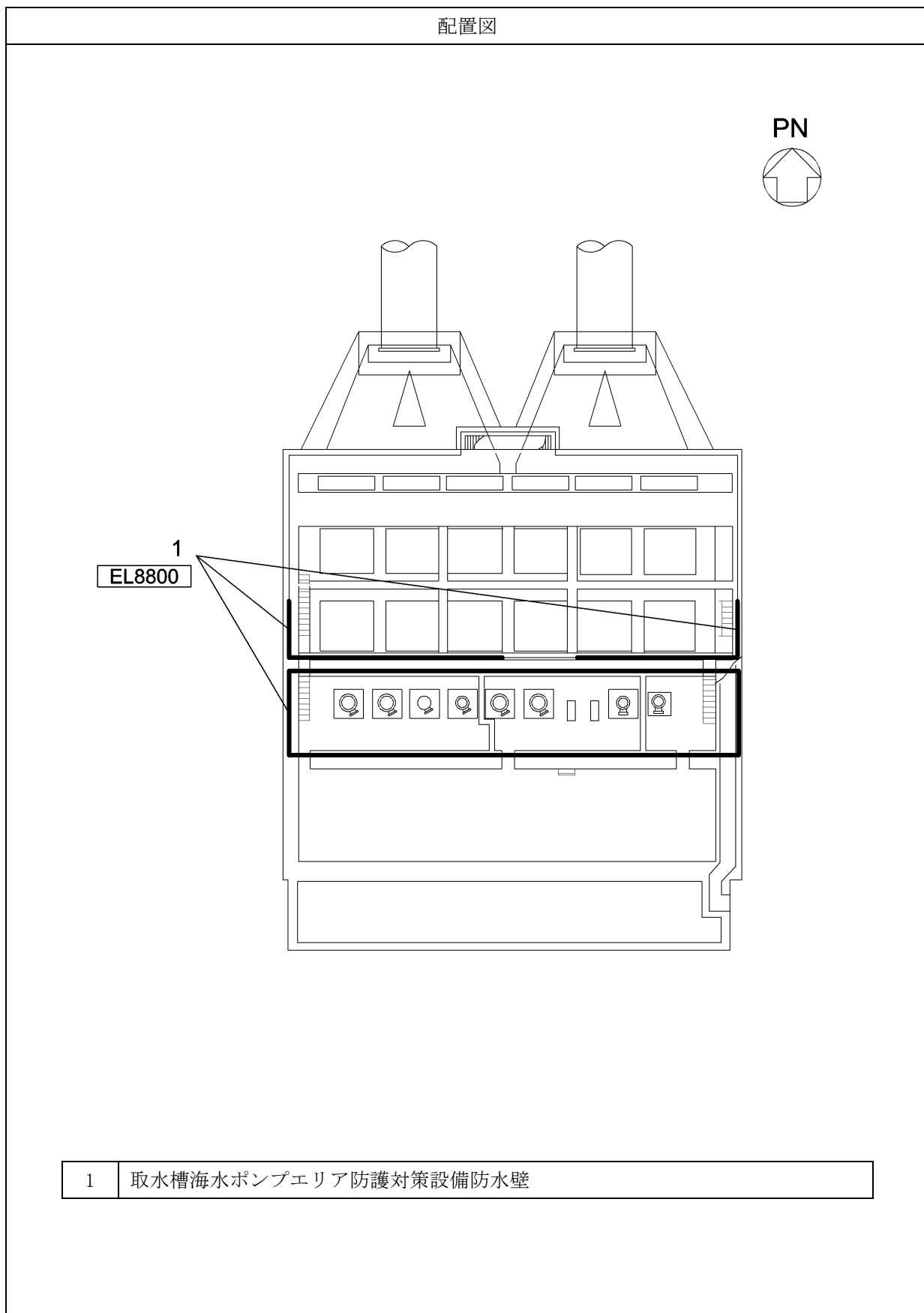
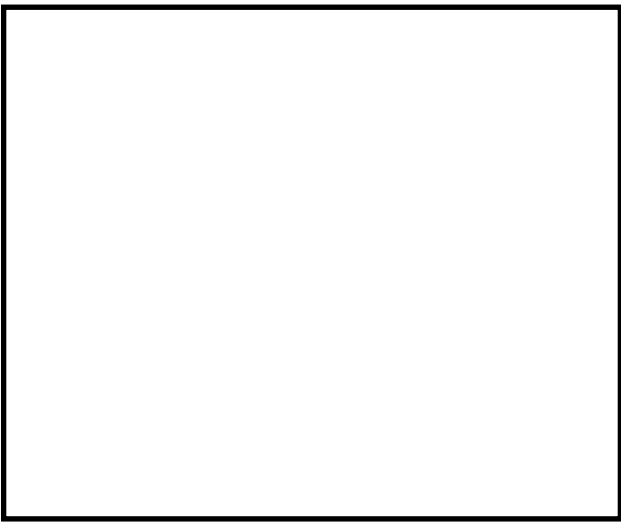
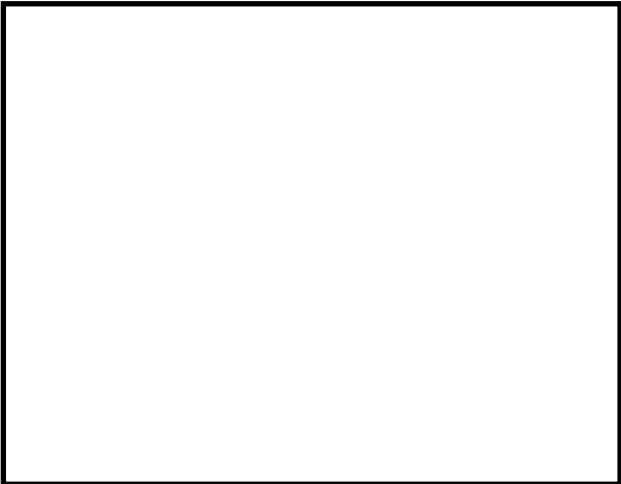
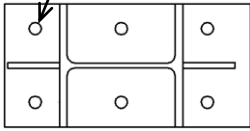


表 3-8 溢水用防水壁の構造計画 (1/2)

計画の概要		概略構造図
主体構造	支持構造	
デイゼル燃料移送ポンプエリア防護対策設備防水壁	鋼板, はり, 柱, ブレース及びアンカーボルトにより構成する。	はり, 柱及びブレースで補強した鋼板を基礎にアンカーボルトにて固定する。
	<p>平面図</p>	
<p>軸組図</p>		

表 3-8 溢水用防水壁の構造計画 (2/2)

計画の概要		概略構造図
主体構造	支持構造	
取水槽海水ポンプエリア防護対策設備防水壁	鋼板、柱、はり、ベースプレート、アンカーボルトにより構成する。	はり、柱で補強した鋼板をベースプレートを介して取水槽にアンカーボルトにて固定する。
	 <p>正面図</p>  <p>断面図</p> <p>アンカーボルト</p>  <p>ベースプレート平面図</p>	

(5) 床ドレン逆止弁

a. 構造設計

床ドレン逆止弁は、「3.1 構造強度の設計方針」で設定している設計方針及び「4.1 荷重及び荷重の組合せ」で設定している荷重を踏まえ、以下の構造とする。

床ドレン逆止弁は、弁座を含む弁本体、弁体であるフロート及びフロートを弁座に導くフロートガイドで構成し、床面設置の床ドレン配管の取付部に直接ねじ込み固定する構造とする。また、作用する荷重は、床ドレン逆止弁に作用し、ねじ込みで固定した部分を介して建物内の床面に伝達する構造とする。

床ドレン逆止弁の設置位置を表 3-9 に示す。また、構造計画を表 3-10 に示す。

b. 評価方針

床ドレン逆止弁は、「a. 構造設計」を踏まえ、以下の強度評価方針とする。

床ドレン逆止弁は発生を想定する溢水による静水圧に対して、床ドレン逆止弁の評価部位に作用する応力がおおむね弾性状態にとどまることを確認する。

表 3-9 設置位置 (床ドレン逆止弁)

建物名称	設置階	
原子炉建物	地下 2 階	EL 1300mm
		EL 2800mm

表 3-10 床ドレン逆止弁の構造計画

計画の概要			概略構造図
型式	主体構造	支持構造	
80A 型 (ねじ込み取付式)	弁座を含む弁本体、弁体であるフロート及びフロートを弁座に導くフロートガイドで構成する。	配管の取付部に直接ねじ込み固定とする。	

(6) 貫通部止水処置

a. 構造設計

貫通部止水処置は、「3.1 構造強度の設計方針」で設定している設計方針及び「4.1 荷重及び荷重の組合せ」で設定している荷重を踏まえ、以下の構造とする。

貫通部止水処置は、建物及び区画内の壁面又は床面の貫通口と貫通物の隙間をシール材、ブーツ、モルタル及び金属製伸縮継手により止水する構造とする。

なお、ケーブルトレイ、電線管（以下、「電路」という。）の貫通部の止水においては、シール材が型崩れしないように金属ボックスをアンカーボルトで壁面又は床面に固定し、金属ボックスにシール材を充填する場合がある。

また、作用する荷重については、受圧面へ全面的に作用した場合に、止水処置部全体へ伝達する構造とする。

貫通部止水処置の設置位置を表 3-11 に示す。また、構造計画を表 3-12 に示す。

なお、貫通部止水処置の選定については、図 3-1 に示す貫通部止水処置の選定フローによる。

b. 評価方針

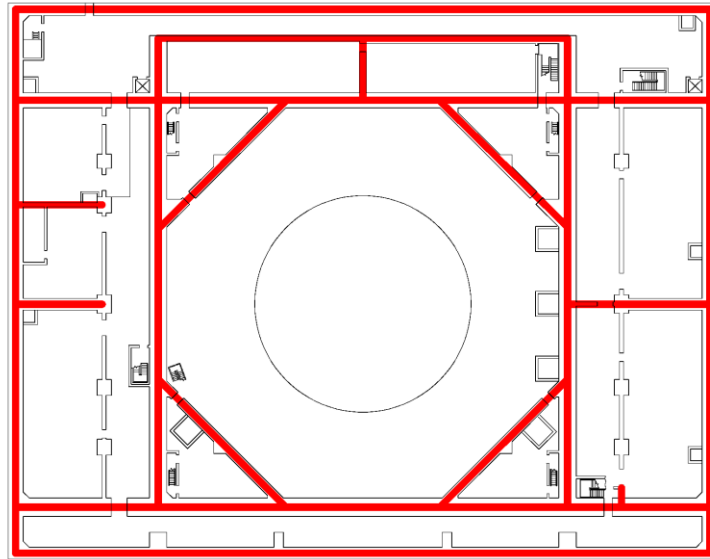
貫通部止水処置は、「a. 構造設計」を踏まえ、以下の強度評価方針とする。

シール材及びブーツによる止水処置については、発生を想定する溢水による静水圧荷重に対し、有意な漏えいが生じないことを確認する。

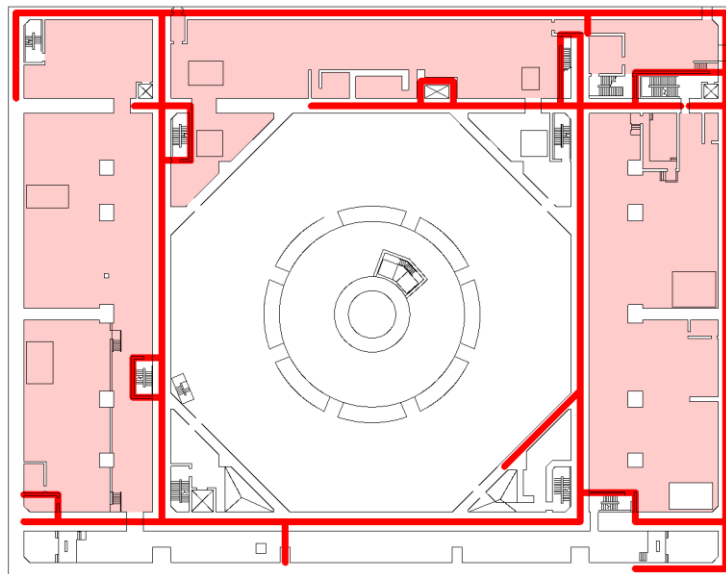
モルタル及び金属製伸縮継手による止水処置については、発生を想定する溢水による静水圧荷重に対し、おおむね弾性状態にとどまることを計算により確認する。

表 3-11 設置位置（貫通部止水処置）（1/20）

配置図



原子炉建物 EL 1300



原子炉建物 EL 8800



原子炉建物 EL 12500

【凡例】

— : 施工対象の壁面

■ : 施工対象の床面

表 3-11 設置位置（貫通部止水処置）（2/20）

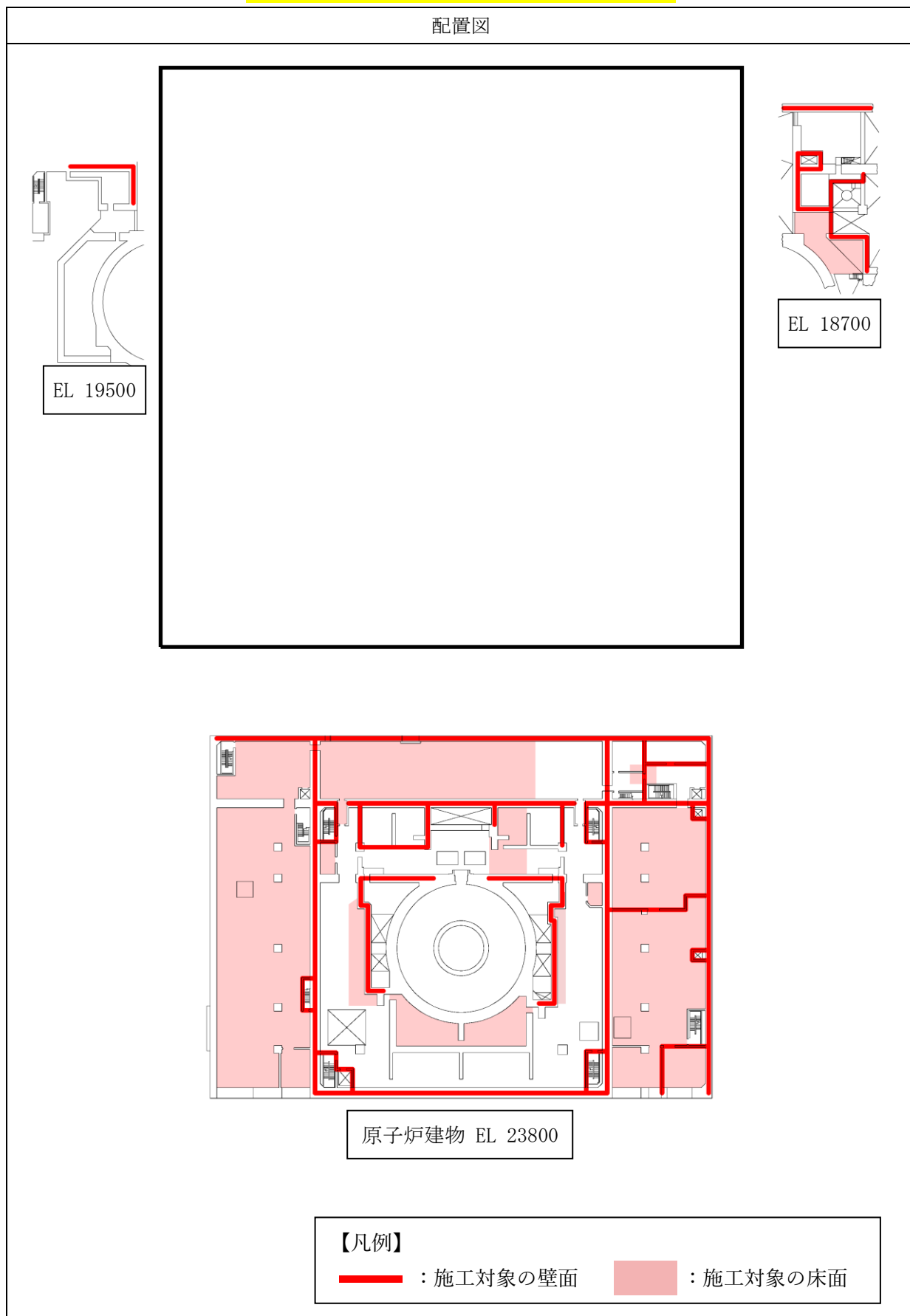
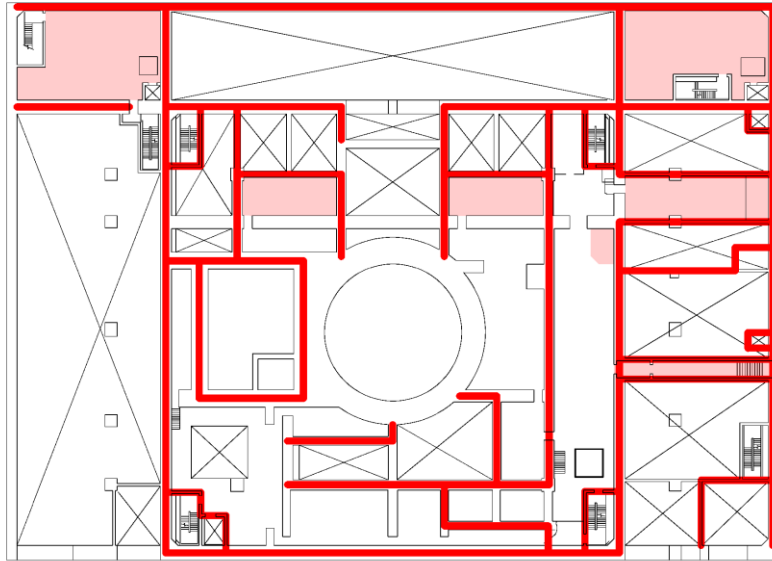
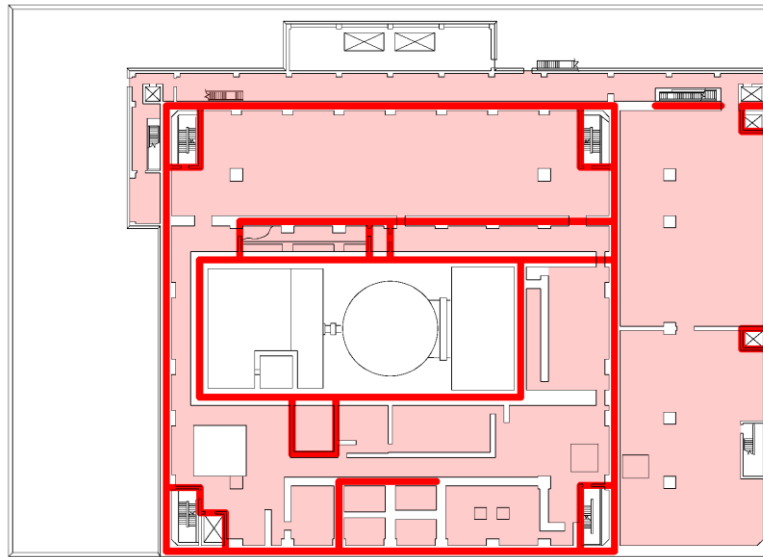


表 3-11 設置位置（貫通部止水処置）（3/20）

配置図



原子炉建物 EL 30500



原子炉建物 EL 34800



EL 37600

【凡例】

— : 施工対象の壁面

■ : 施工対象の床面

表 3-11 設置位置（貫通部止水処置）（4/20）

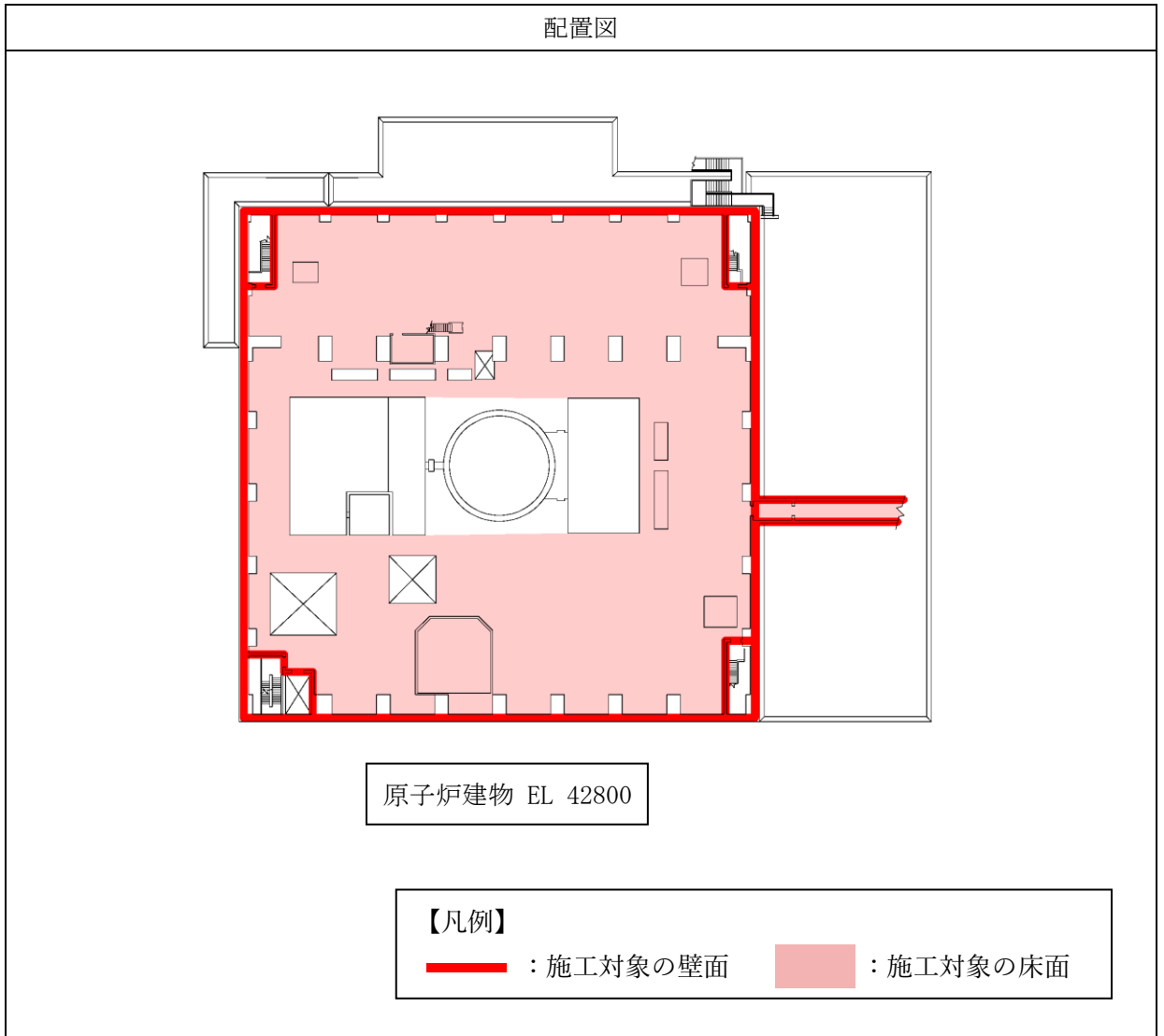


表 3-11 設置位置（貫通部止水処置）（5/20）

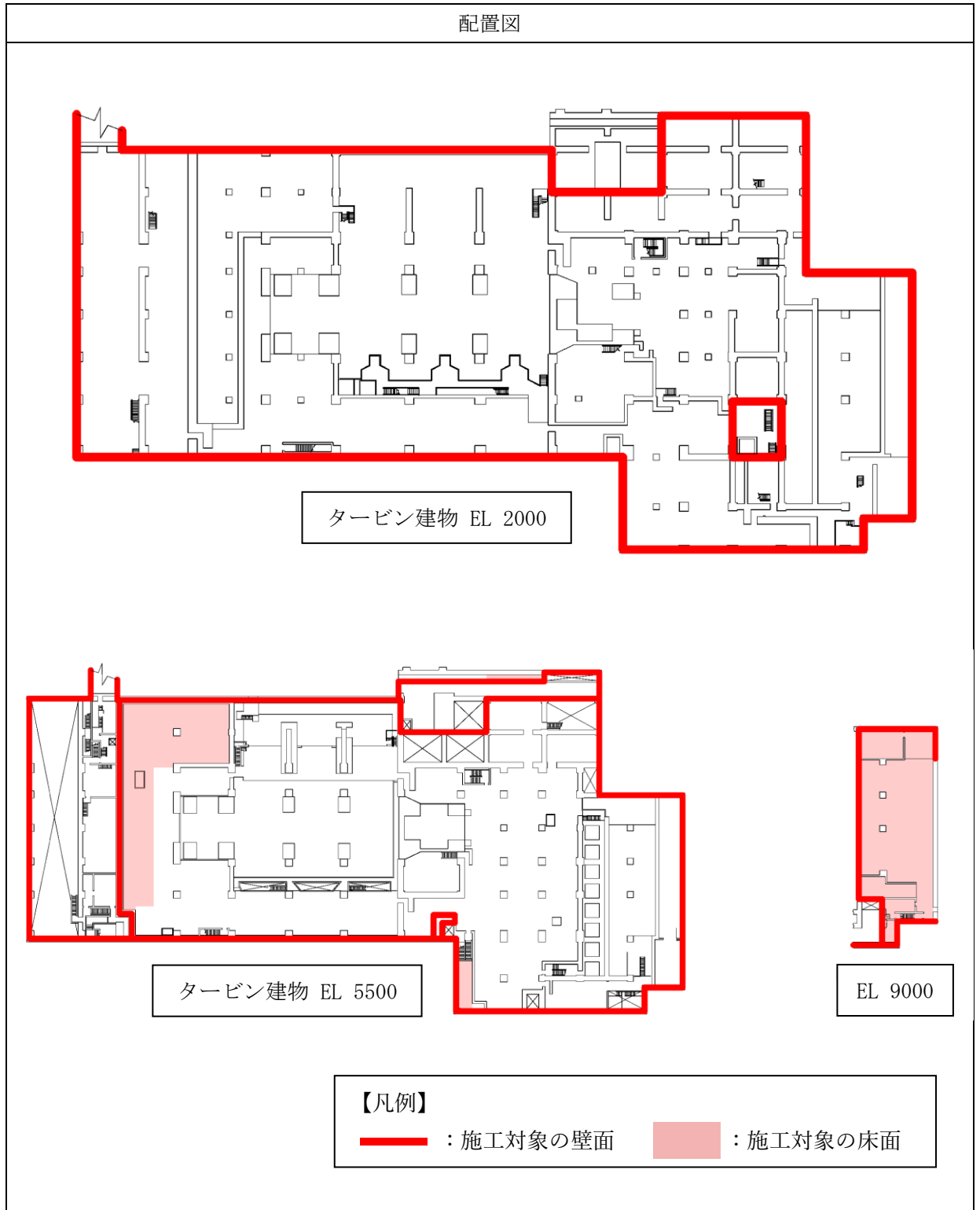


表 3-11 設置位置（貫通部止水処置）（6/20）

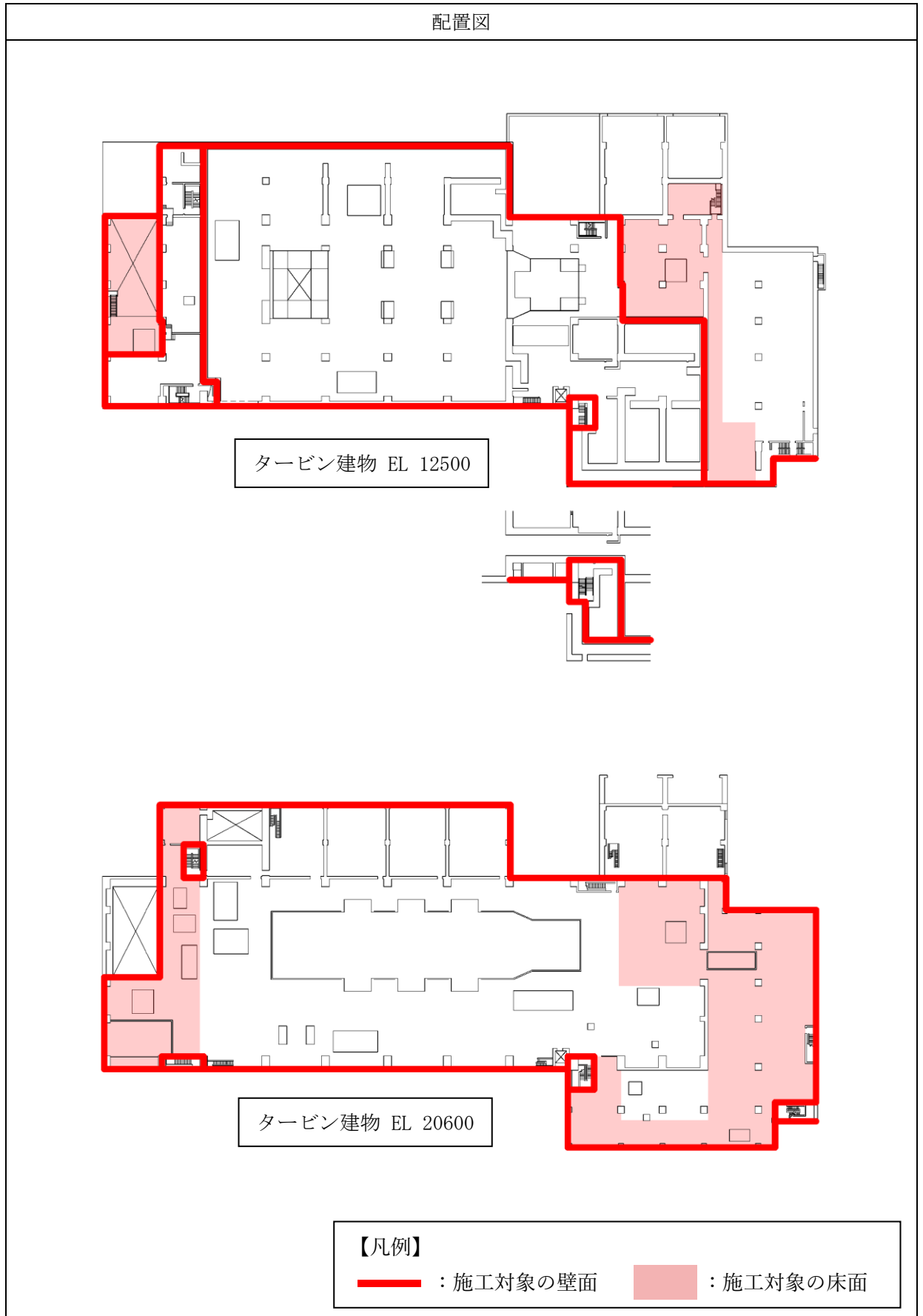


表 3-11 設置位置（貫通部止水処置）（7/20）

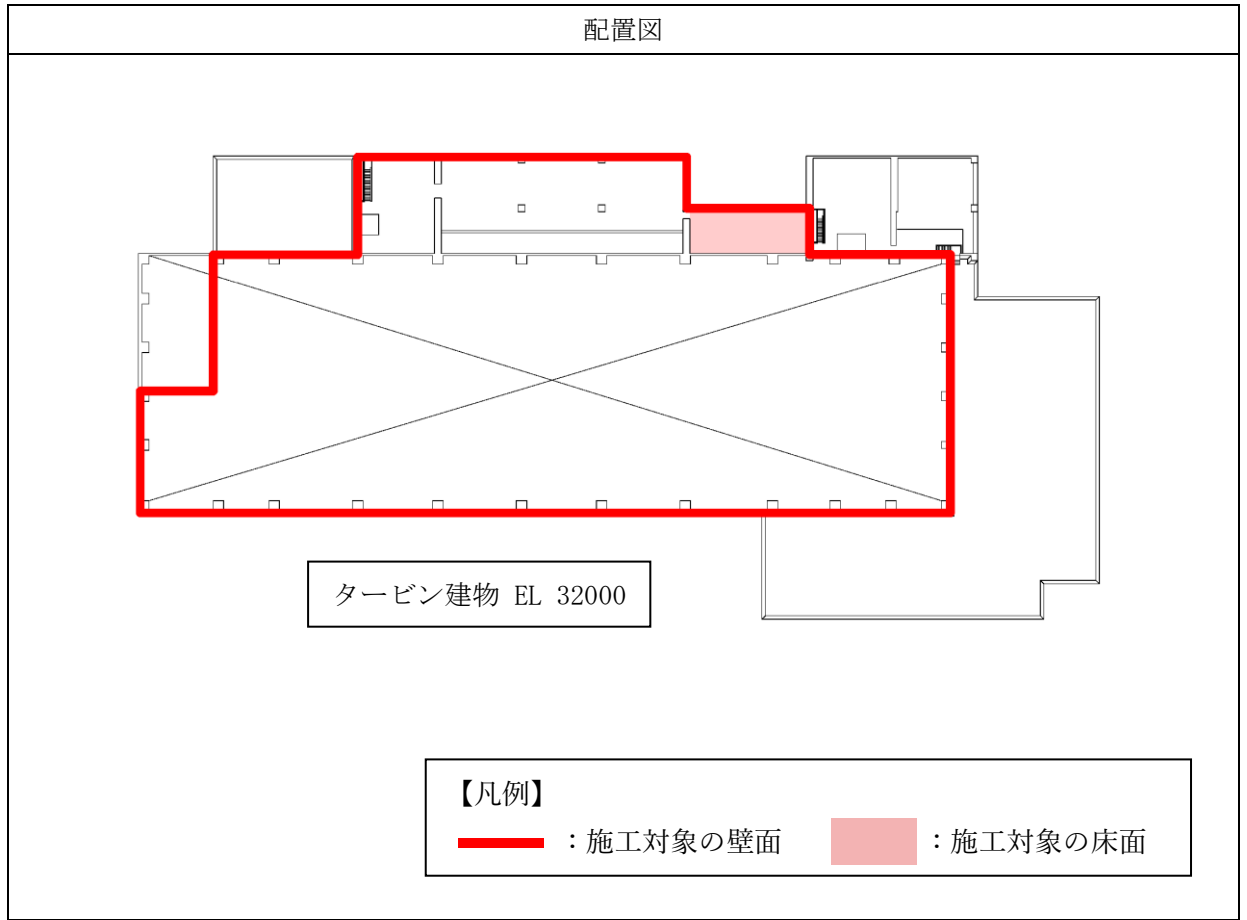


表 3-11 設置位置（貫通部止水処置）（8/20）

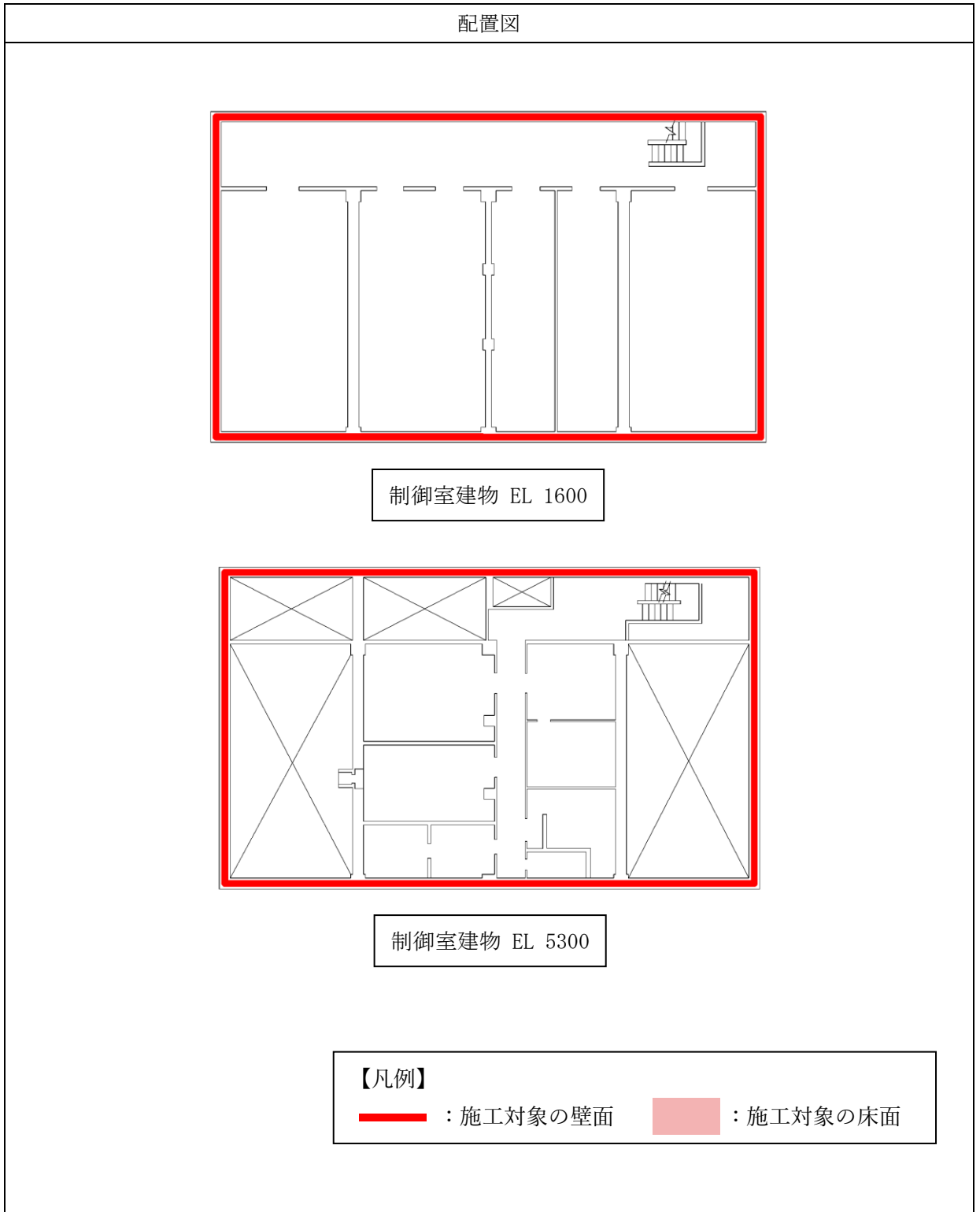
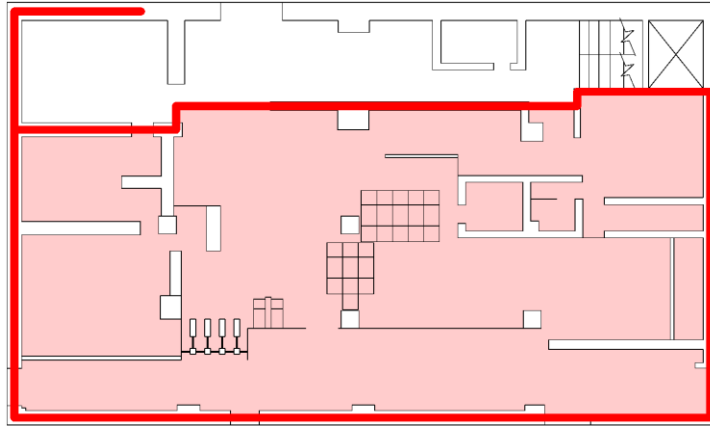
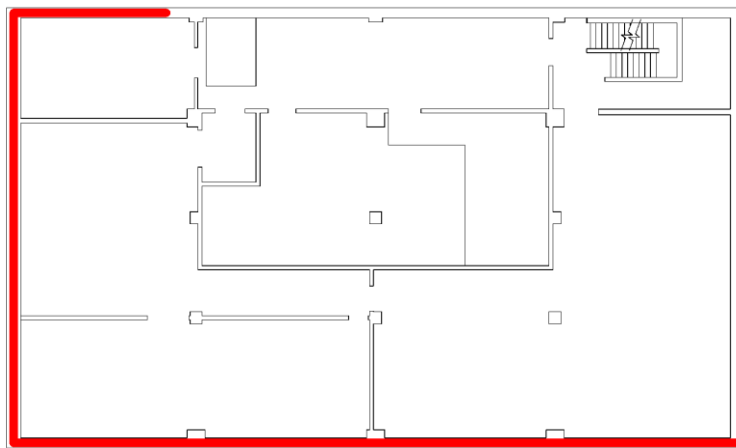


表 3-11 設置位置（貫通部止水処置）（9/20）

配置図



制御室建物 EL 8800



制御室建物 EL 12800

【凡例】

— : 施工対象の壁面

■ : 施工対象の床面

表 3-11 設置位置（貫通部止水処置）（10/20）

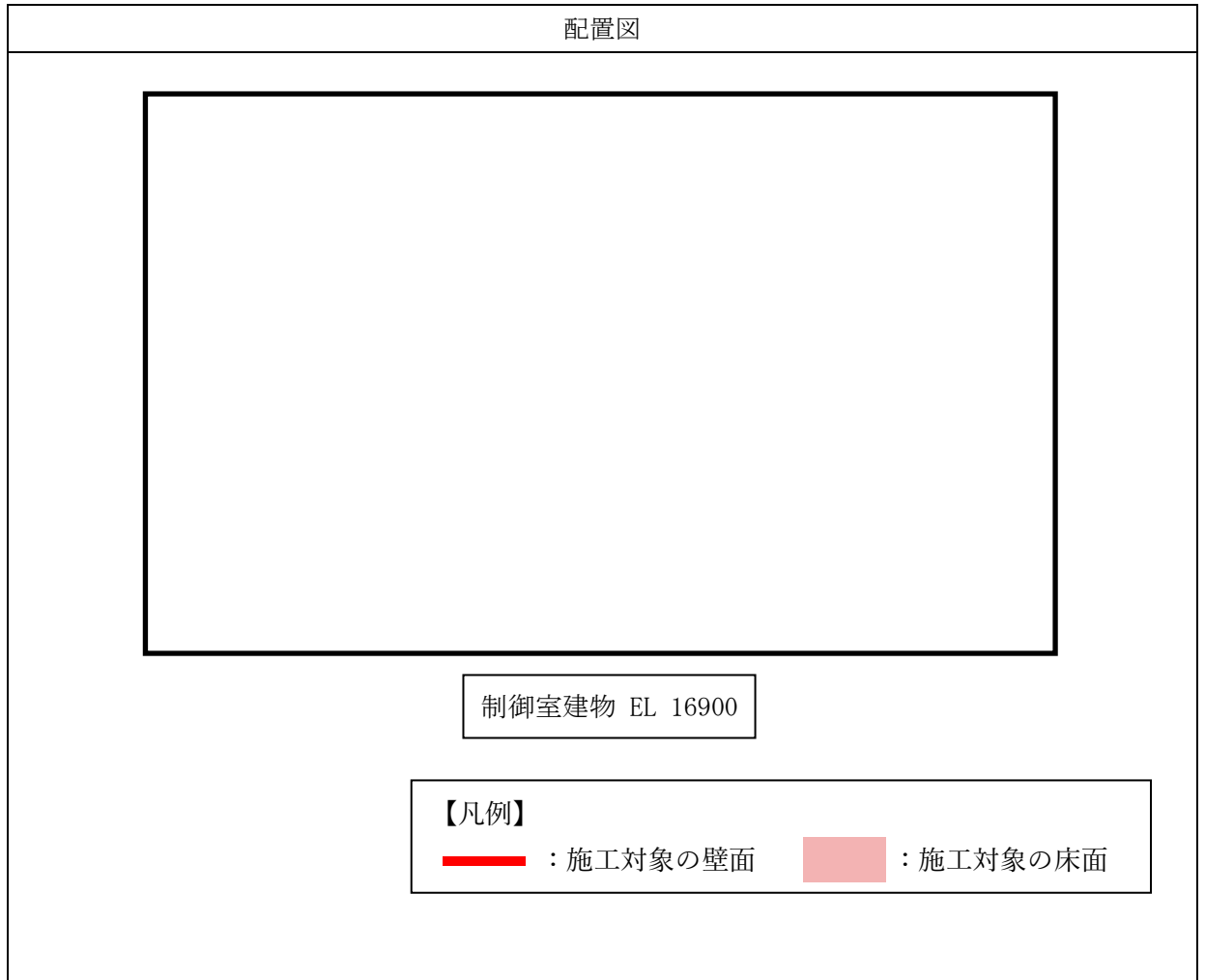


表 3-11 設置位置（貫通部止水処置）（11/20）

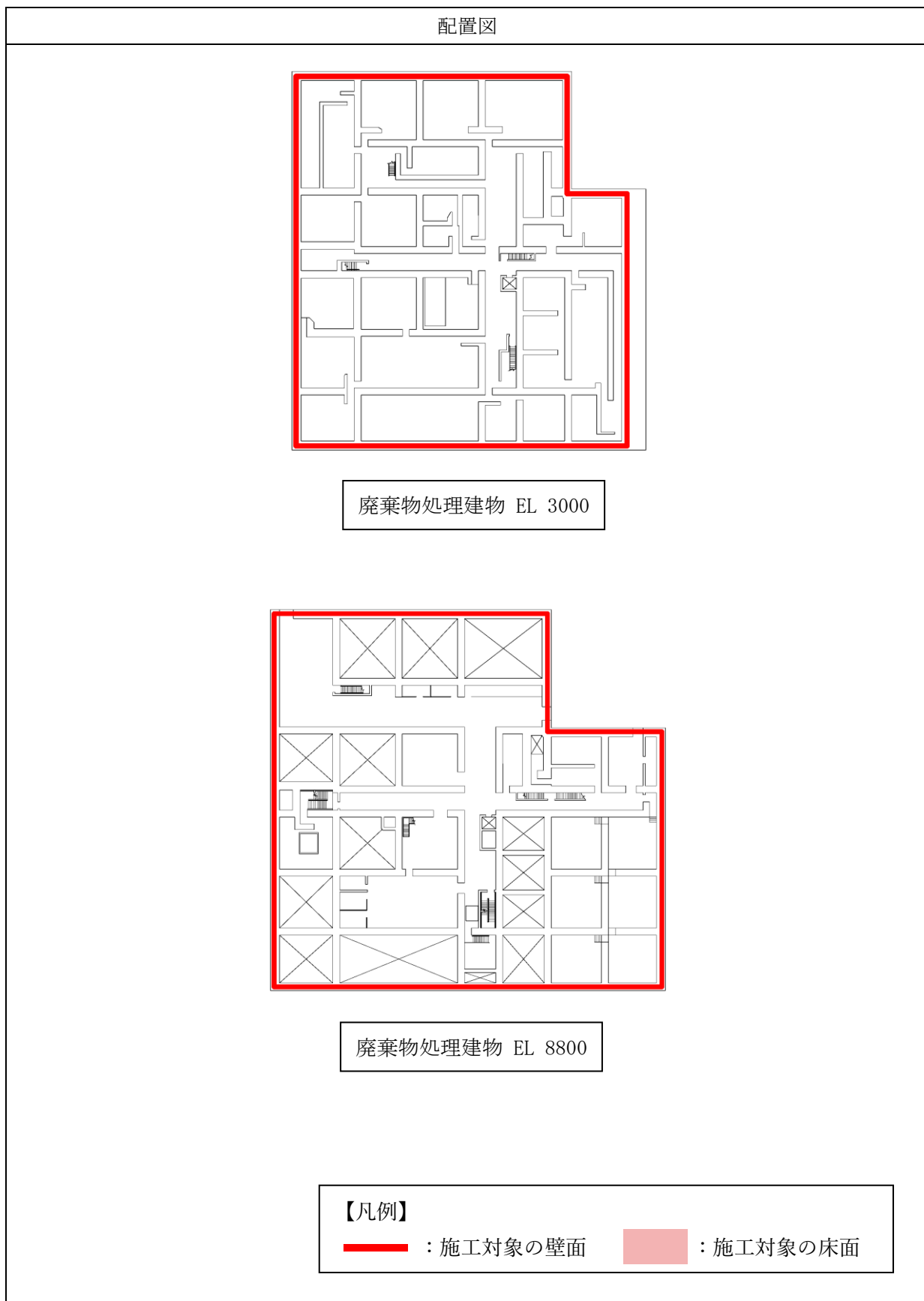


表 3-11 設置位置（貫通部止水処置）（12/20）

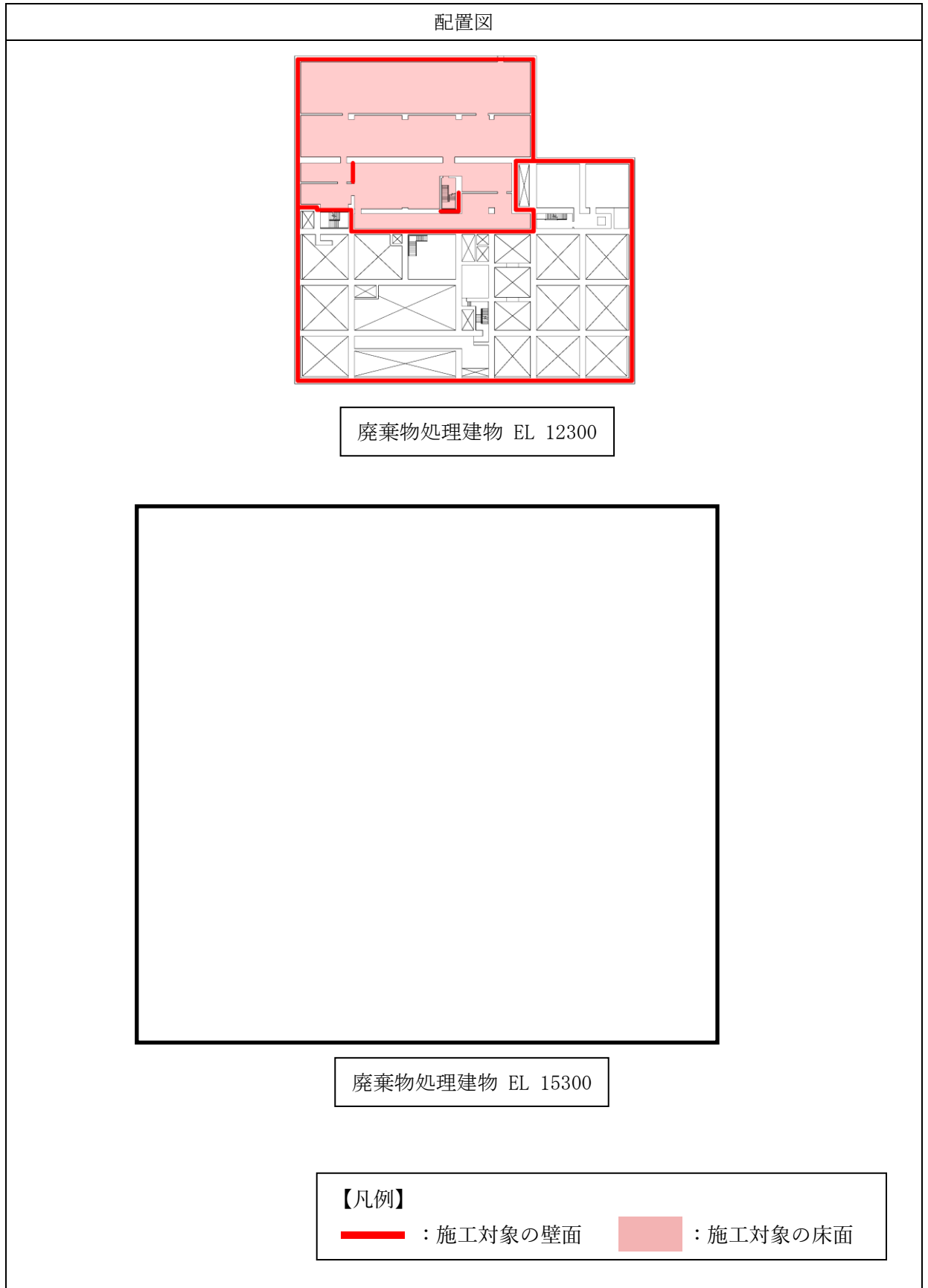


表 3-11 設置位置（貫通部止水処置）（13/20）

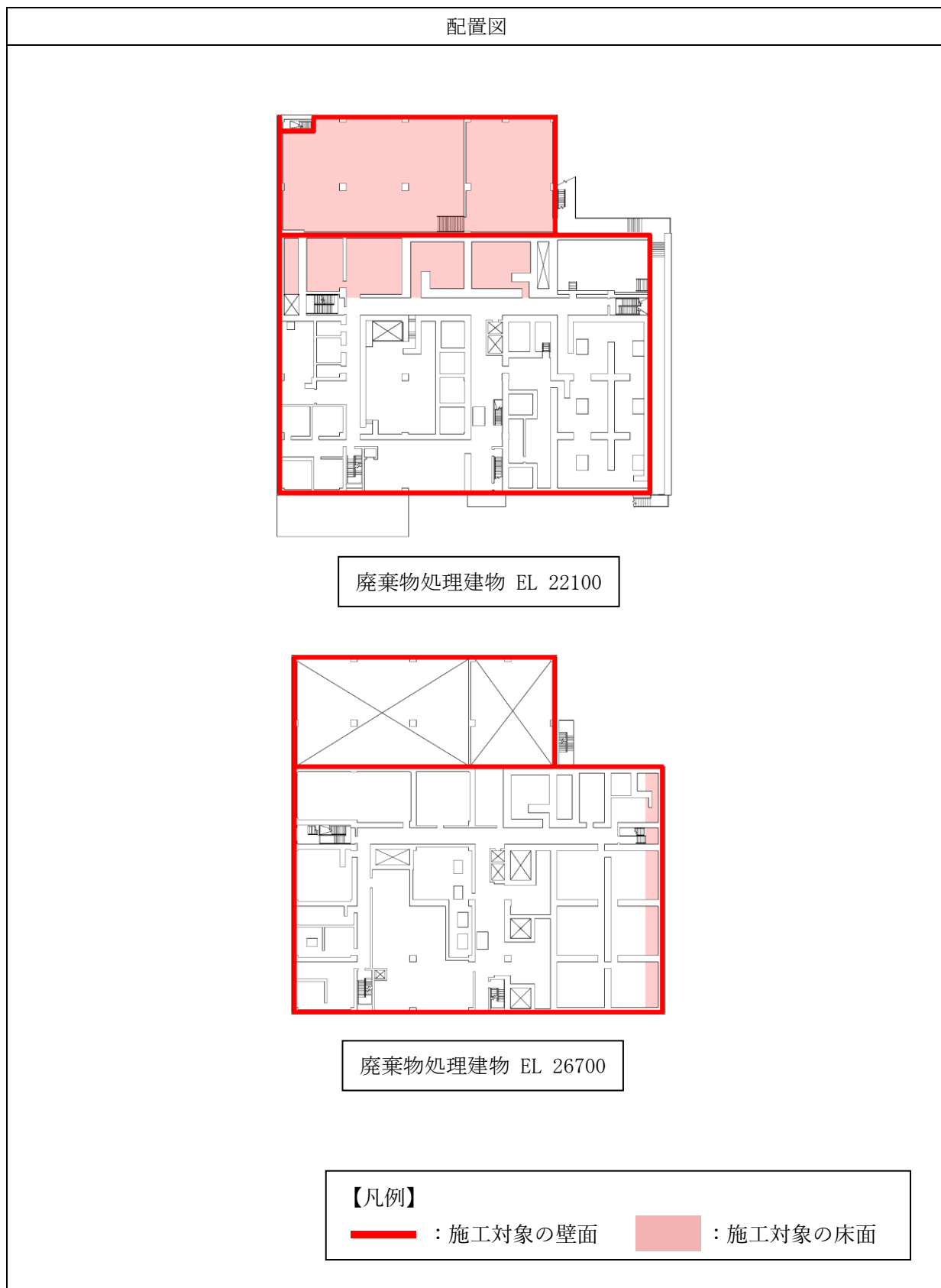


表 3-11 設置位置（貫通部止水処置）（14/20）

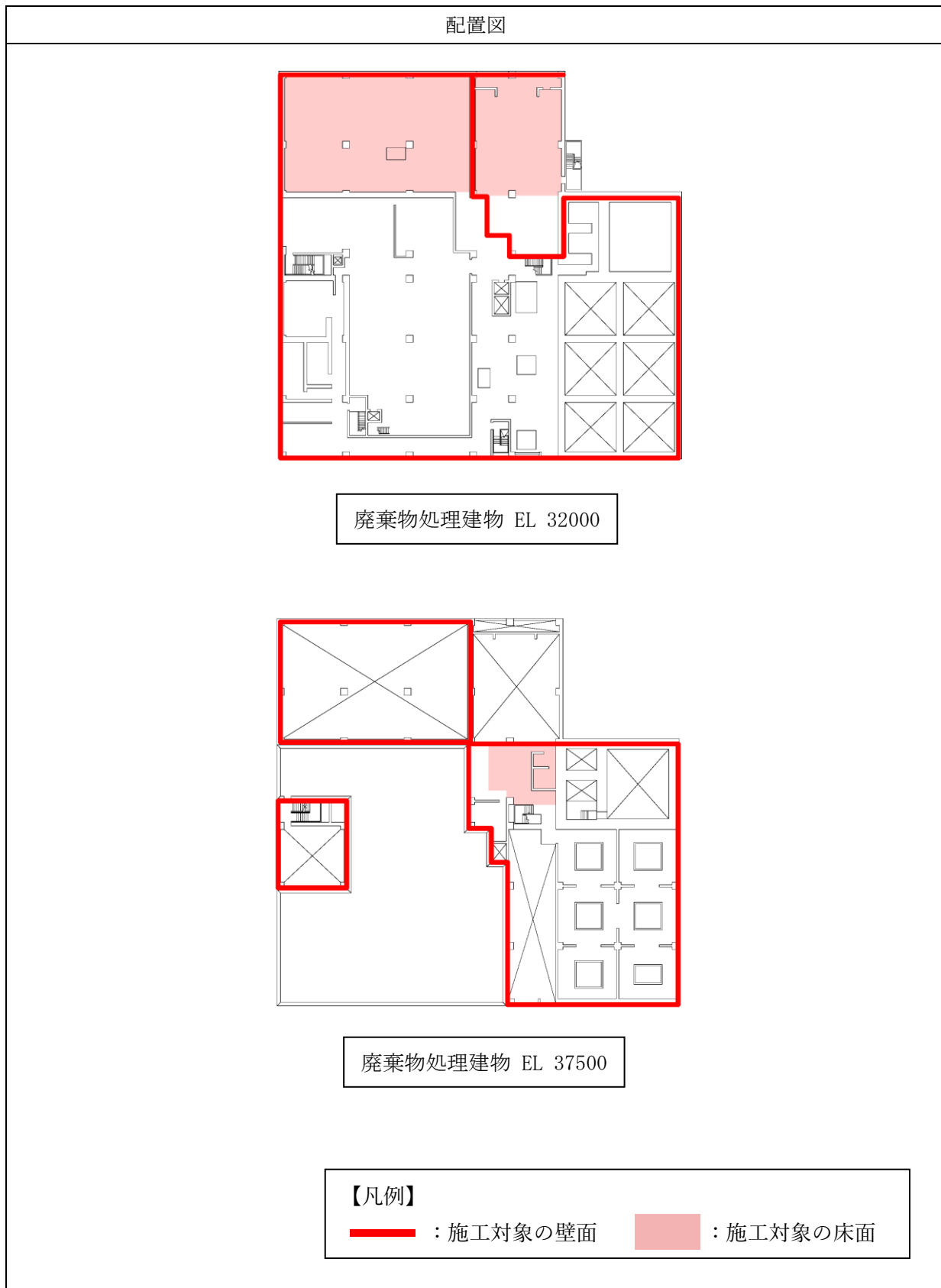


表 3-11 設置位置（貫通部止水処置）（15/20）

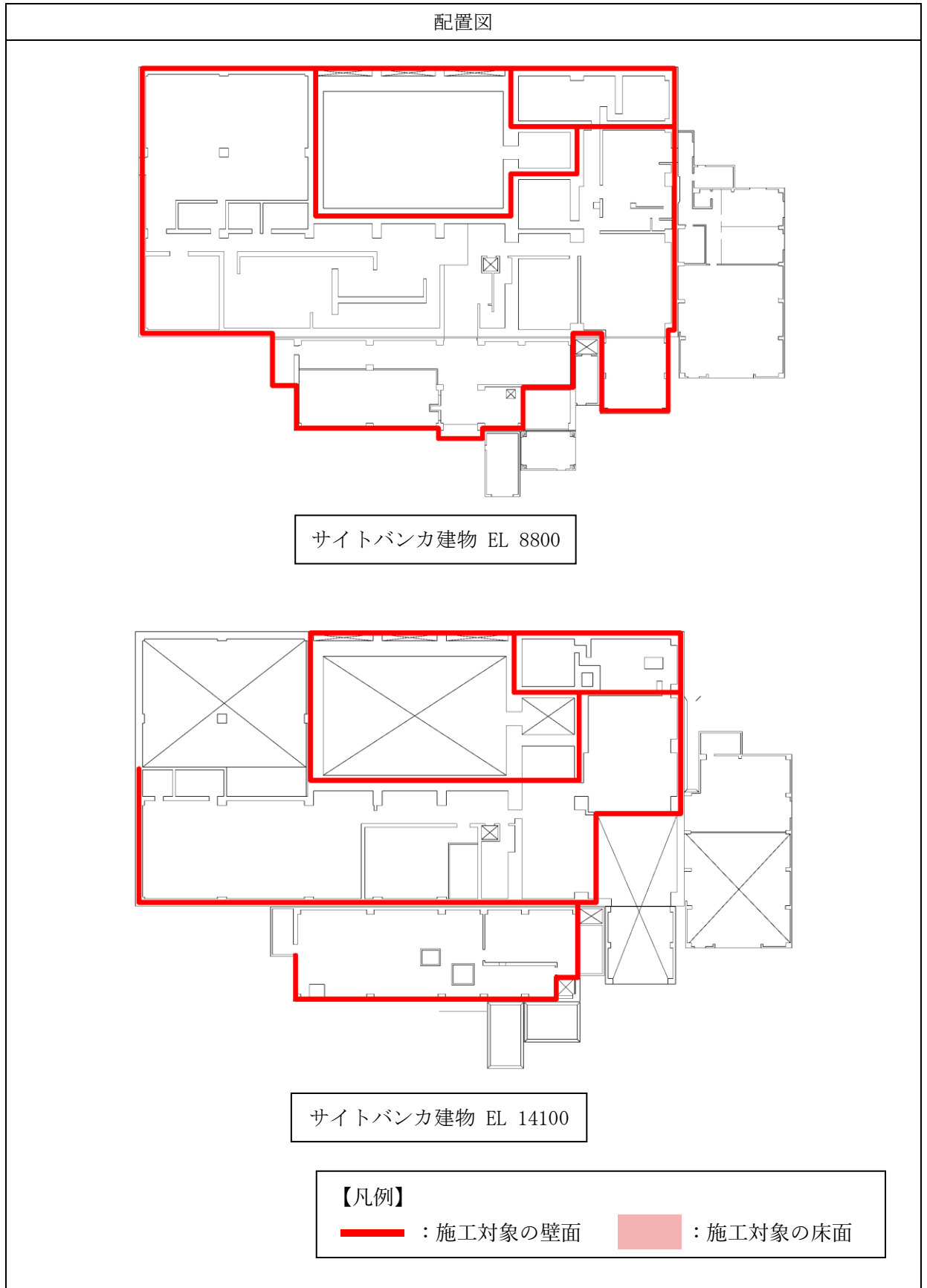


表 3-11 設置位置（貫通部止水処置）（16/20）

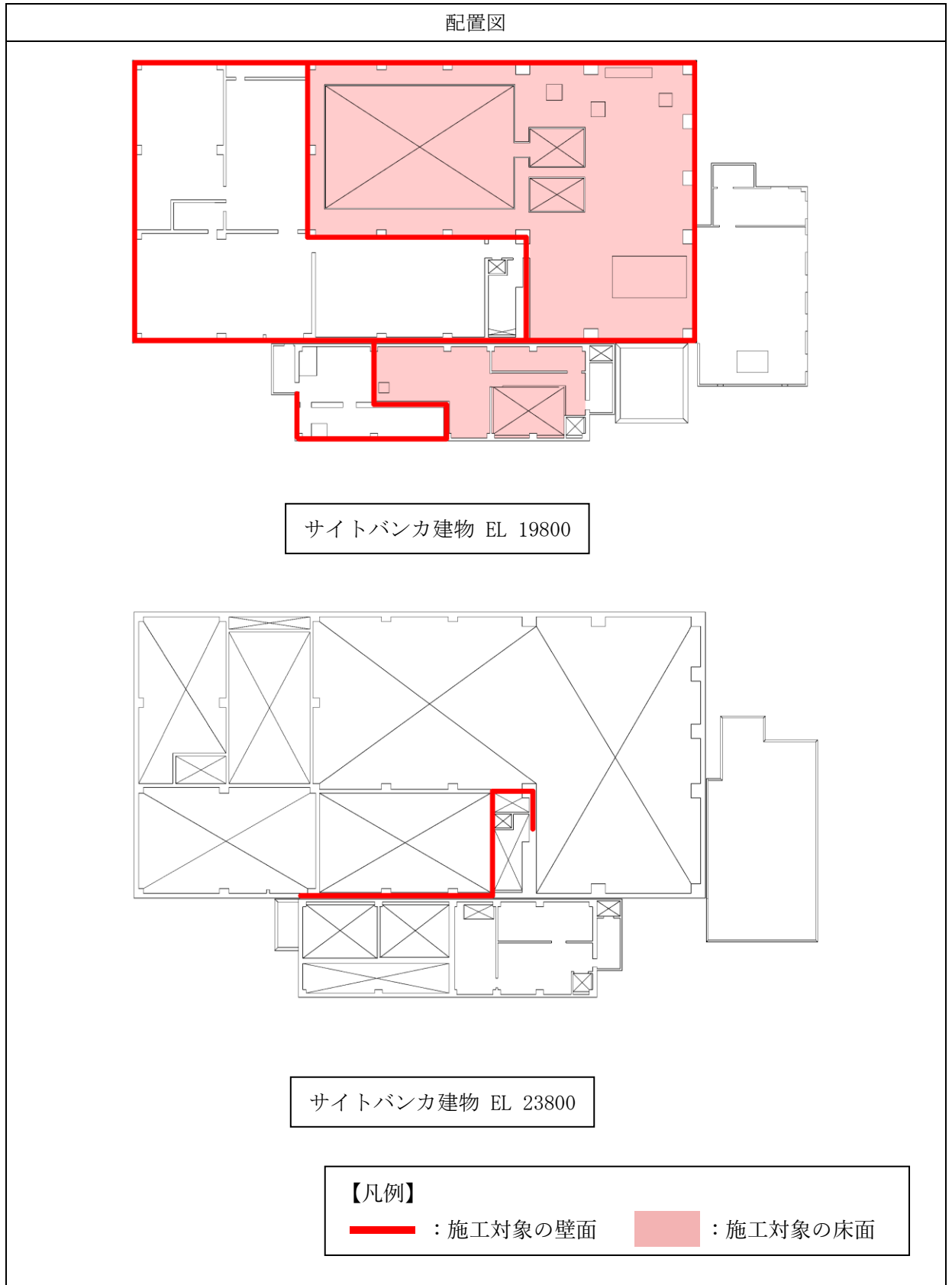


表 3-11 設置位置（貫通部止水処置）（17/20）

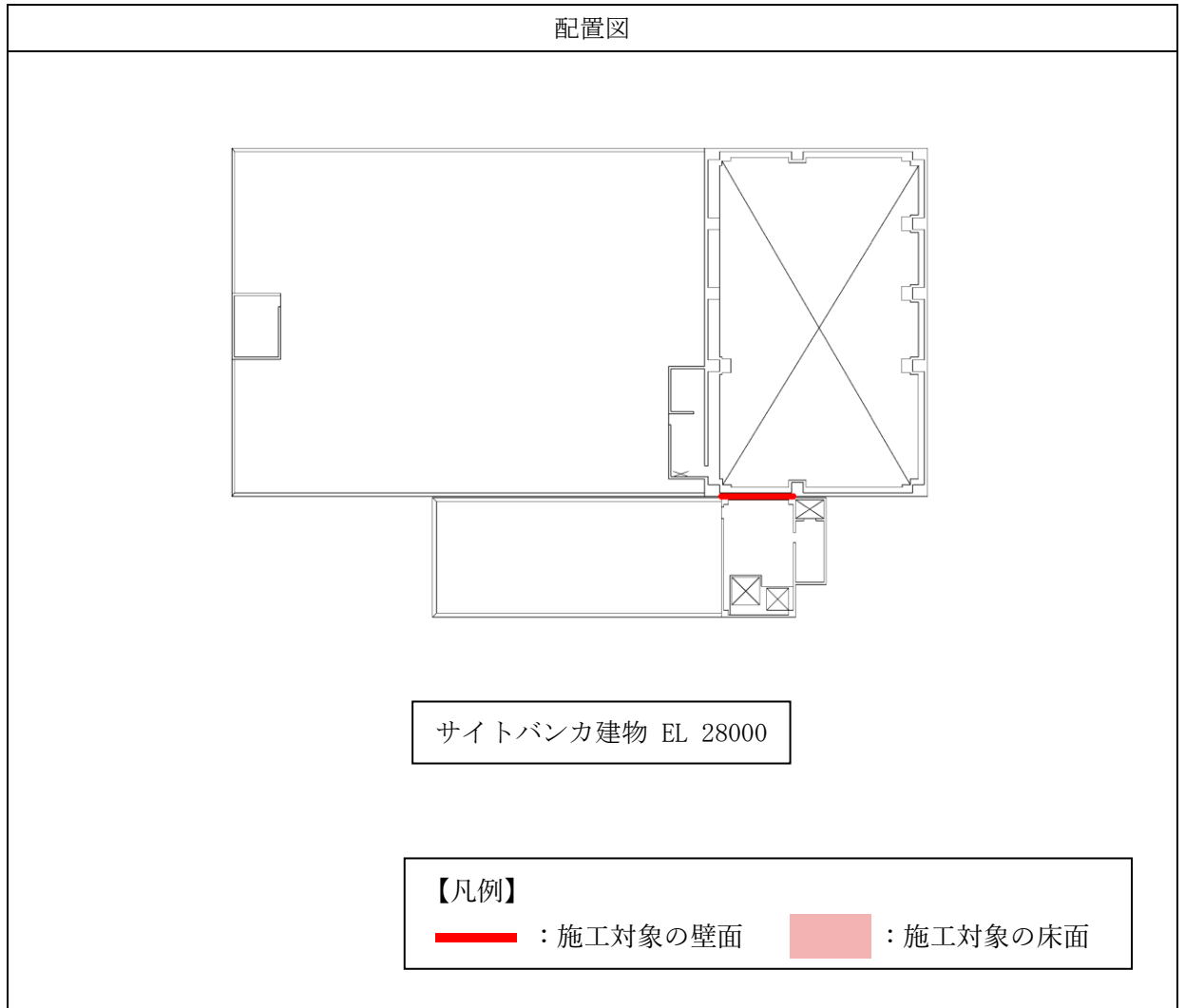


表 3-11 設置位置（貫通部止水処置）（18/20）

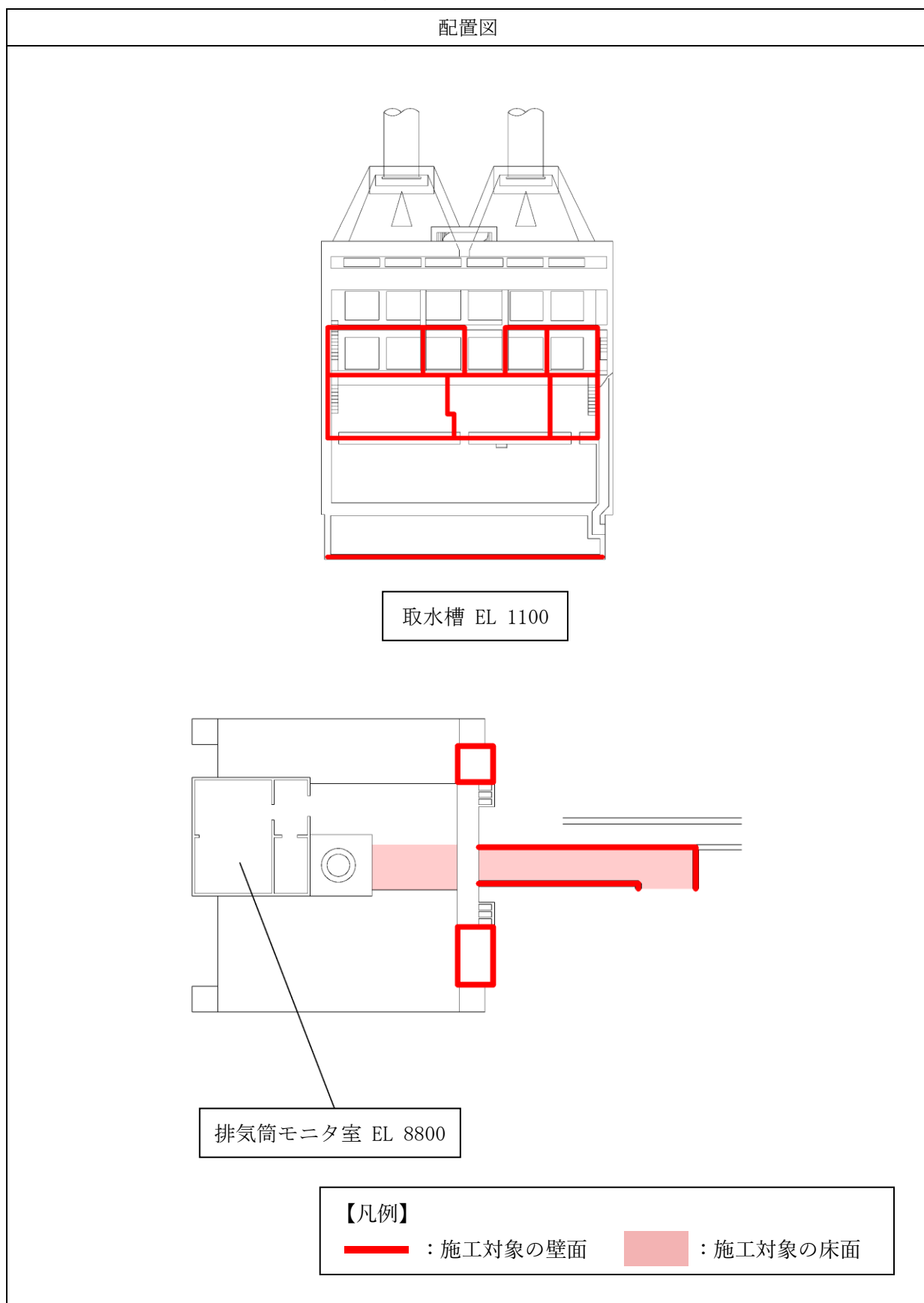


表 3-11 設置位置（貫通部止水処置）（19/20）

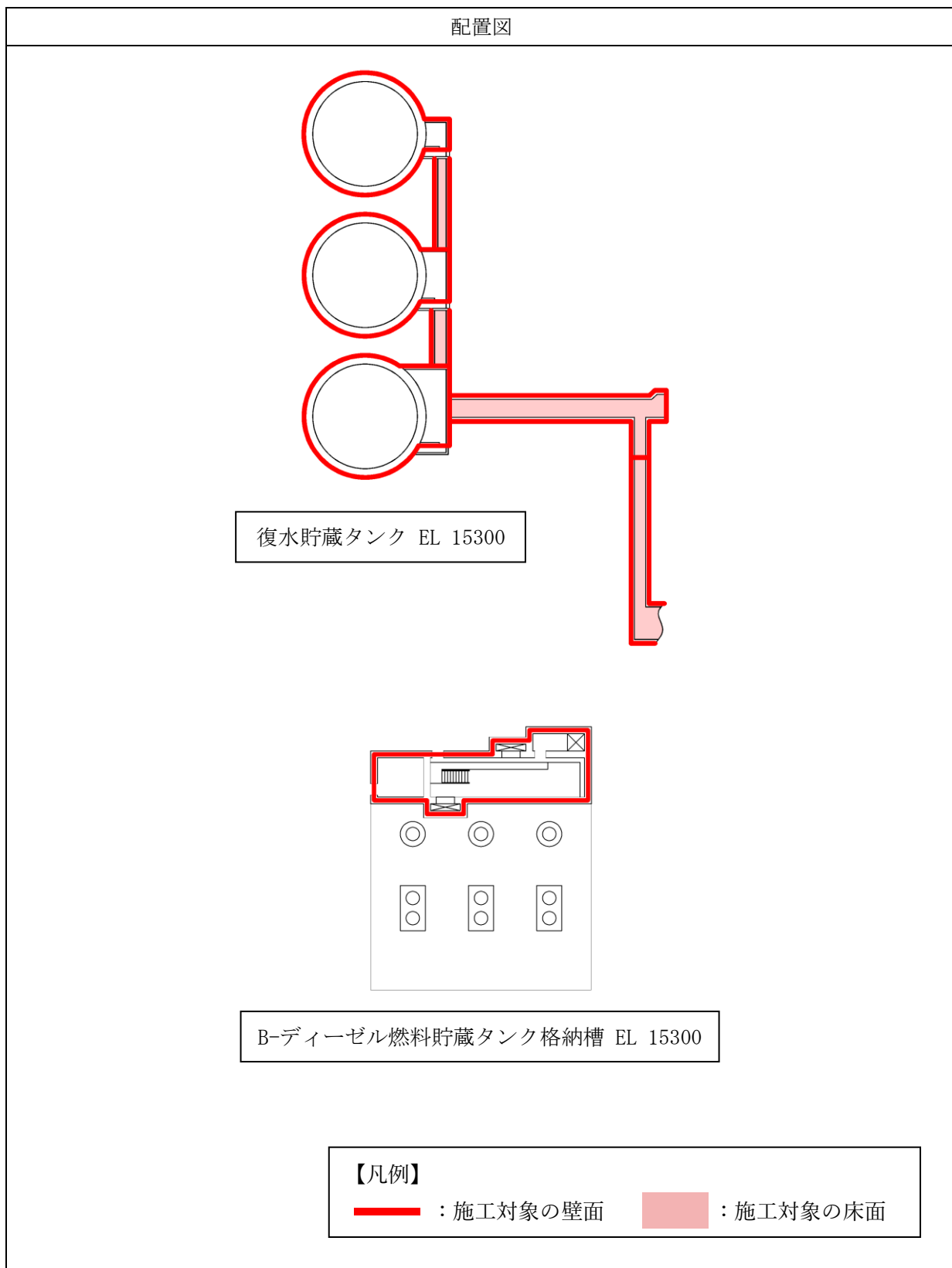
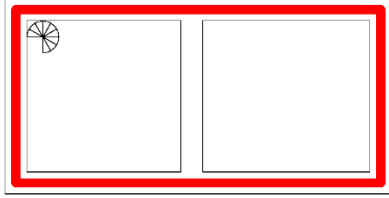
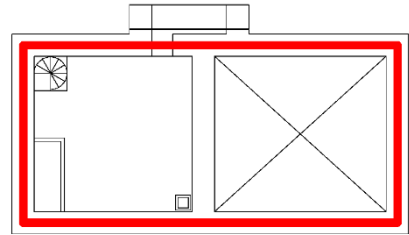


表 3-11 設置位置（貫通部止水処置）（20/20）

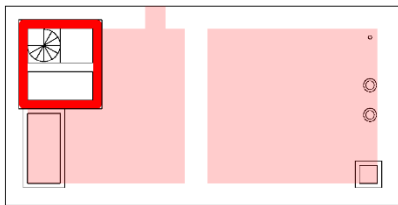
配置図



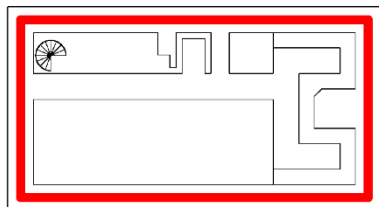
低圧原子炉代替注水ポンプ格納槽 EL 700



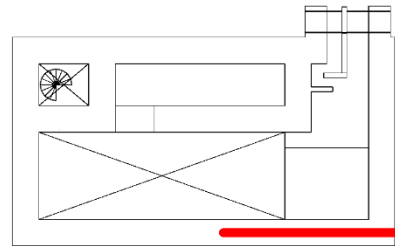
低圧原子炉代替注水ポンプ格納槽 EL 8200



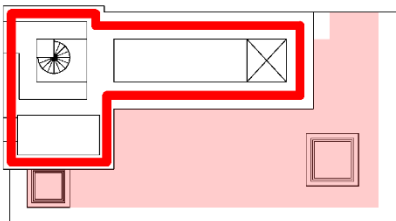
低圧原子炉代替注水ポンプ格納槽 EL 14700



第1ベントフィルタ格納槽 EL 2700



第1ベントフィルタ格納槽 EL 8800



第1ベントフィルタ格納槽 EL 14700

【凡例】

— : 施工対象の壁面

■ : 施工対象の床面

表 3-12 貫通部止水処置の構造計画

設備 名称	計画の概要		概略構造図
	主体構造	支持構造	
貫通部 止水処置	モルタルにて構成する。	貫通部の開口部にモルタルを充填し，硬化後は貫通部内面及び貫通物外面と一定の付着力によって融合する。	
	ブーツと締付けバンドにて構成する。	配管変位を吸収できるような伸縮性ゴムを用い，壁面又は床面設置の貫通口と配管を締付けバンドにて締結する。	
	充填タイプのシール材にて構成する。	貫通部の開口部にシール材を充填する。施工時は液状であり，反応硬化によって所定の強度を有する構造物が形成され，貫通部内面及び貫通物外面と一定の付着力によって接合する。	
		電路貫通部については，シール材が型崩れしないよう金属ボックスをアンカーボルトで壁面又は床面に固定し，金属ボックスにシール材を充填する。シール材は，施工時は液状であり，反応硬化によって所定の強度を有する構造物が形成される。	
	金属製伸縮継手にて構成する。	配管変位を吸収できるような金属製伸縮継手を用い，壁面又は床面設置の貫通口と配管を溶接によって接合する。	

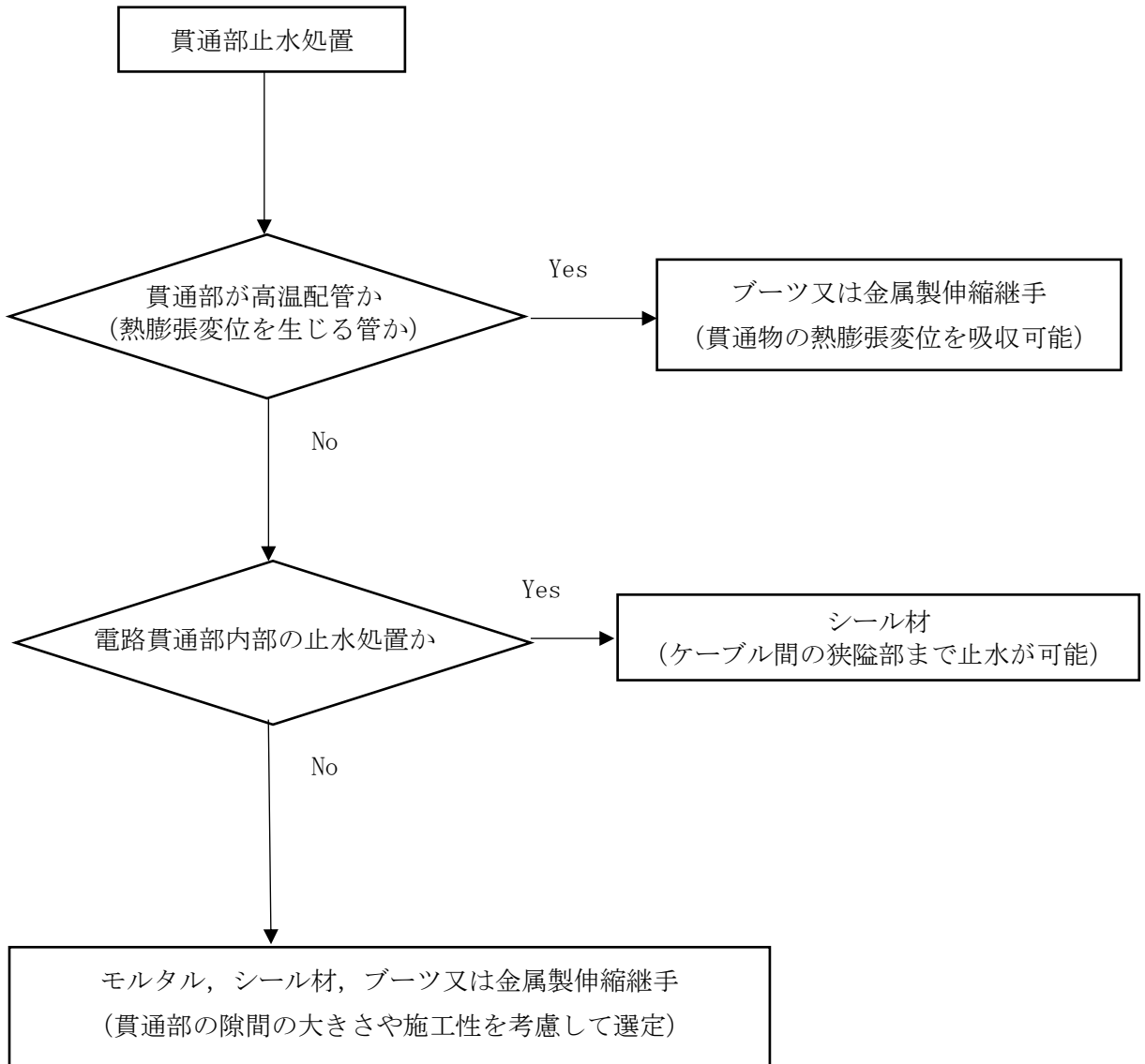


図 3-1 貫通部止水処置の選定フロー

4. 荷重及び荷重の組合せ並びに許容限界

溢水防護に関する施設の強度評価に用いる荷重及び荷重の組合せを以下の「4.1 荷重及び荷重の組合せ」に、許容限界を「4.2 許容限界」に示す。

4.1 荷重及び荷重の組合せ

(1) 荷重の種類

a. 自重 (D)

常時作用する荷重は、自重とする。

b. 溢水による静水圧荷重 (P_h)

発生を想定する溢水による静水圧荷重は、各施設の設置位置における溢水水位を用いて設計用の静水圧荷重(動水圧は考慮しない)として算出する。

(2) 荷重の組合せ

溢水防護に関する施設の強度評価では、発生を想定する溢水による静水圧荷重 (P_h) を考慮する。

溢水防護に関する施設の荷重の組合せを表 4-1 に示す。

表 4-1 溢水防護に関する施設の荷重の組合せ

評価対象施設	自重 (D)	静水圧荷重 (P _h)
溢水用水密扉及び管理区域水密扉	—	○
溢水用堰及び管理区域堰	—	○
溢水用防水板及び管理区域防水板	—	○
溢水用防水壁	—	○
床ドレン逆止弁	○	○
貫通部止水処置	○	○

a. 溢水による静水圧荷重 (P_h)

溢水による静水圧荷重 (P_h) は、次式を用いて算出する。なお、荷重の算出に用いる密度 (ρ) は、想定される溢水源から純水又は海水とする。

溢水による動水圧荷重の説明図を図 4-1 に、強度評価に用いる溢水の密度を表 4-2 に示す。

$$P_h = \rho \cdot g \cdot h \cdot 10^{-3}$$

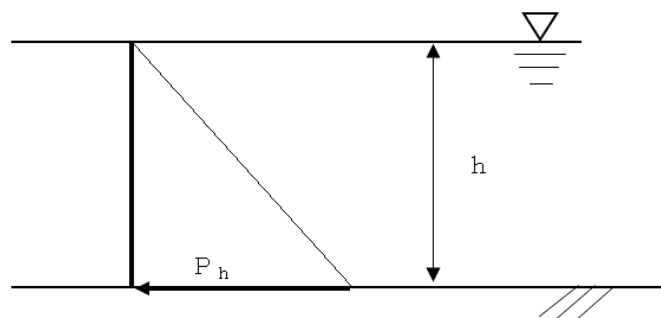


図 4-1 溢水による静水圧荷重の説明図

表 4-2 強度評価に用いる溢水の密度

溢水の性状	溢水の密度 (kg/m ³)
純水	1000
海水	1030

4.2 許容限界

許容限界は、溢水による静水圧荷重を考慮した施設ごとの構造強度設計上の性能目標及び機能維持の評価方針を踏まえて、評価部位ごとに設定する。

「4.1 荷重及び荷重の組合せ」で設定している荷重及び荷重の組合せを含めた、施設ごとの評価部位における許容限界を表 4-3 に示す。

各施設の許容限界の詳細は、各計算書で評価部位の機能損傷モードを踏まえ評価項目を選定し、評価部位ごとに許容限界を設定する。

4.2.1 施設ごとの評価部位における許容限界

(1) 溢水用水密扉及び管理区域水密扉

溢水用水密扉及び管理区域水密扉の許容限界は、構造強度設計上の性能目標及び機能維持の評価方針を踏まえ評価部位ごとに設定する。

a. 扉板、芯材及びカンヌキ部

発生を想定する溢水による静水圧荷重に対し、構造部材の健全性を維持する設計とするために、扉板、芯材及びカンヌキ部が、おおむね弾性状態にとどまることを計算により確認する評価方針としていることを踏まえ、「鋼構造設計規準-許容応力度設計法-((社)日本建築学会, 2005 改定)」を踏まえた短期許容応力度を許容限界として設定する。

b. アンカーボルト

発生を想定する溢水による静水圧荷重に対し、構造部材の健全性を維持する設計とするために、アンカーボルトが、おおむね弾性状態にとどまることを計算により確認する評価方針としていることを踏まえ、「各種合成構造設計指針・同解説 ((社)日本建築学会, 2010 改定)」に基づき算定し、許容限界として設定する。

(2) 溢水用堰及び管理区域堰

溢水用堰及び管理区域堰の許容限界は、構造強度設計上の性能目標及び機能維持の評価方針を踏まえ評価部位ごとに設定する。

a. 鋼板，はり材及び柱材

発生を想定する溢水による静水圧荷重に対し、構造部材の健全性を維持する設計とするために、鋼板，はり材及び柱材がおおむね弾性状態にとどまることを計算により確認する評価方針としていることを踏まえ、「鋼構造設計規準-許容応力度設計法-((社)日本建築学会, 2005 改定)」を踏まえた短期許容応力度を許容限界として設定する。

b. コンクリート，アンカー筋及び主筋

発生を想定する溢水による静水圧荷重に対し、構造部材の健全性を維持する設計とするために、コンクリート，アンカー筋及び主筋が，おおむね弾性状態にとどまることを計算により確認する評価方針としていることを踏まえ，コンクリートについては「鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説-許容応力度設計法-（（社）日本建築学会，1999 年改定）」を踏まえた短期許容応力度を許容限界とし，アンカー筋及び主筋については「各種合成構造設計指針・同解説（（社）日本建築学会，2010 改定）」に基づき算定し，許容限界として設定する。

c. アンカーボルト

発生を想定する溢水による静水圧荷重に対し，構造部材の健全性を維持する設計とするために，アンカーボルトが，おおむね弾性状態にとどまることを計算により確認する評価方針としていることを踏まえ，「各種合成構造設計指針・同解説（（社）日本建築学会，2010 改定）」に基づき算定し，許容限界として設定する。

(3) 溢水用防水板及び管理区域防水板

溢水用防水板及び管理区域防水板の許容限界は，構造強度設計上の性能目標及び機能維持の評価方針を踏まえ評価部位ごとに設定する。

a. 鋼板及び芯材

発生を想定する溢水による静水圧荷重に対し，構造部材の健全性を維持する設計とするために，鋼板及び芯材が，おおむね弾性状態にとどまることを計算により確認する評価方針としていることを踏まえ，「鋼構造設計規準-許容応力度設計法-((社)日本建築学会, 2005 改定)」を踏まえた，短期許容応力度を許容限界として設定する。

b. アンカーボルト

発生を想定する溢水による静水圧荷重に対し，構造部材の健全性を維持する設計とするために，アンカーボルトが，おおむね弾性状態にとどまることを計算により確認する評価方針としていることを踏まえ，「各種合成構造設計指針・同解説（（社）日本建築学会，2010 改定）」に基づき算定し，許容限界として設定する。

(4) 溢水用防水壁

溢水用防水壁の許容限界は，構造強度設計上の性能目標及び機能維持の評価方針を踏まえ評価部位ごとに設定する。

a. 鋼板，柱，はり，ブレース及びベースプレート

発生を想定する溢水による静水圧荷重に対し，構造部材の健全性を維持する設計とするために，鋼板，柱，はり，ブレース及びベースプレートが，おおむね弾性状態にとどまることを計算により確認する評価方針としていることを踏まえ，「鋼構造設計規準-許容応力度設計法-((社)日本建築学会, 2005 改定)」を踏まえた，短期許容応力度を許容限界として設定する。

b. アンカーボルト

発生を想定する溢水による静水圧荷重に対し，構造部材の健全性を維持する設計とするために，アンカーボルトが，おおむね弾性状態にとどまることを計算により確認する評価方針としていることから，「各種合成構造設計指針・同解説 ((社)日本建築学会, 2010 改定)」に基づき算定し，許容限界として設定する。

(5) 床ドレン逆止弁

床ドレン逆止弁の許容限界は，構造強度設計上の性能目標及び機能維持の評価方針を踏まえ評価部位ごとに設定する。

a. 弁本体，フロートガイド及び取付部

発生を想定する溢水による静水圧荷重に対し，構造部材の構造健全性を維持する設計とするために弁本体，フロートガイド及び取付部が，おおむね弾性状態にとどまることを確認する評価方針としていることから，「発電用原子力設備規格 設計・建設規格 J S ME S N C 1-2005/2007 ((社)日本機械学会)」(以下「設計・建設規格」という。)に準じた供用状態Cの許容応力状態ⅢA Sを許容限界として設定する。

b. フロート

発生を想定する溢水による静水圧荷重に対し，構造部材の構造健全性を維持する設計とするためにフロートがおおむね弾性状態にとどまることを確認する評価方針としていることから，水圧試験で確認した水圧を許容限界として設定する。

(6) 貫通部止水処置

貫通部止水処置の許容限界は，構造強度設計上の性能目標及び機能維持の評価方針を踏まえ評価部位ごとに設定する。

a. シール材

発生を想定する溢水による静水圧荷重に対し，貫通口と貫通物の隙間に施工するシール材が，有意な漏えいが生じないことを確認する評価方針としていることから，水圧試験で確認した水圧を許容限界として設定する。

b. ブーツ

発生を想定する溢水による静水圧荷重に対し，貫通口と貫通物の隙間に施工するブーツが，有意な漏えいが生じないことを確認する評価方針としていることから，水圧試験で確認した水圧を許容限界として設定する。

c. モルタル

発生を想定する溢水による静水圧荷重に対し，貫通口と貫通物の隙間に施工するモル

タルが、おおむね弾性状態にとどまることを確認する評価方針としていることから、許容限界は、「コンクリート標準示方書[構造性能照査編]（(社) 土木学会，2002年制定）」に基づき算定し、許容付着荷重として設定する。

d. 金属製伸縮継手

発生を想定する溢水による静水圧荷重に対し、貫通口と貫通物の隙間に施工する伸縮継手が、おおむね弾性状態にとどまることを確認する評価方針としていることから、許容限界は、「設計・建設規格」に基づき算定した圧力を許容圧力として設定する。

表 4-3 施設ごとの評価部位の許容限界(1/3)

施設名	荷重の 組合せ	評価部位	機能損傷モード		許容限界	
			応力等 の状態	限界状態		
溢水用水 密扉及び 管理区域 水密扉	P _h	扉板	曲げ	部材が弾性域 にとどまらず 塑性域に入る 状態	「鋼構造設計規準-許容応力度設 計法-((社)日本建築学会, 2005 年改定)」を踏まえ短期許容応力 度以下とする。	
		芯材	曲げ せん断			
		カンヌキ部	曲げ せん断		「各種合成構造設計指針・同解説 (社)日本建築学会, 2010年改 定)」に基づき算定した, 許容耐 力以下とする。	
		アンカーボルト	引張 せん断			
溢水用堰 及び管理 区域堰	P _h	鋼板	曲げ	部材が弾性域 にとどまらず 塑性域に入る 状態	「鋼構造設計規準-許容応力度設 計法-((社)日本建築学会, 2005 年改定)」を踏まえ短期許容応力 度以下とする。	
		はり材, 柱材	曲げ せん断			
		アンカーボルト	引張 せん断		「各種合成構造設計指針・同解説 (社)日本建築学会, 2010年改 定)」に基づき算定した, 許容耐 力以下とする。	
		コンクリート	圧縮, せん断			「鉄筋コンクリート構造計算規 準・同解説-許容応力度設計法- (社)日本建築学会, 1999年改定)」 に基づき算定した, 許容耐力以下 とする。
		アンカー筋, 主 筋	引張, せん断			

表 4-3 施設ごとの評価部位の許容限界(2/3)

施設名	荷重の 組合せ	評価部位	機能損傷モード		許容限界
			応力等 の状態	限界状態	
溢水用防水 板及び管理 区域防水板	P _h	鋼板	曲げ	部材が弾性域 にとどまらず 塑性域に入る 状態	「鋼構造設計規準-許容応力 度設計法-((社) 日本建築学 会, 2005 年改定)」を踏ま え短期許容応力度以下とす る。 「各種合成構造設計指針・同 解説 ((社) 日本建築学会, 2010 年改定)」に基づき算 定した, 許容耐力以下とす る。
		芯材	曲げ せん断		
		アンカーボルト	せん断		
溢水用防水 壁	P _h	鋼板	曲げ	部材が弾性域 にとどまらず 塑性域に入る 状態	「鋼構造設計規準-許容応力 度設計法-((社) 日本建築学 会, 2005 年改定)」を踏ま え短期許容応力度以下とす る。 「各種合成構造設計指針・同 解説 ((社) 日本建築学会, 2010 年改定)」に基づき算 定した, 許容耐力以下とす る。
		はり	曲げ せん断		
		柱	曲げ せん断		
		ブレース	引張		
		ベースプレート	曲げ せん断		
		アンカーボルト	引張 せん断		

表 4-3 施設ごとの評価部位の許容限界(3/3)

施設名	荷重の組合せ	評価部位	機能損傷モード		許容限界
			応力等の状態	限界状態	
床ドレン逆止弁	D + P _h	弁本体, フロートガイド	圧縮, 曲げ	部材が弾性域にとどまらず塑性域に入る状態	「設計・建設規格」に準じた供用状態Cの許容応力状態Ⅲ _A S以下とする。
		取付部	引張, 曲げ		
		フロート	圧縮	有意な漏えいが生じる状態	
貫通部止水処置	D + P _h	シール材	せん断	有意な漏えいが生じる状態	水圧試験で確認した水圧以下とする。
		ブーツ	引張		水圧試験で確認した水圧以下とする。
		モルタル	圧縮 せん断	部材が弾性域にとどまらず塑性域に入る状態	「コンクリート標準示方書 [構造性能照査編] ((社) 土木学会, 2002 年制定)」に基づき算定した許容付着荷重以下とする。
		金属製伸縮継手	引張	部材が弾性域にとどまらず塑性域に入る状態	「設計・建設規格」PVE-3810 に基づき算定した許容圧力以下とする。

4.2.2 許容限界設定方法

(1) モルタルの許容限界式

a. 記号の定義

モルタルの許容限界式に用いる記号を，表 4-4 に示す。

表 4-4 モルタルの許容限界式に用いる記号

記号	単位	定義
$f'_{b o k}$	MPa	モルタルの付着強度
$f'_{c k}$	MPa	モルタルの圧縮強度
f_s	N	モルタルの許容付着荷重
L_w	mm	モルタルの充填深さ
d	mm	貫通物の直径
γ_c	—	材料定数

b. 許容限界式

「コンクリート標準示方書[構造性能照査編]」（(社) 土木学会，2002 年制定）より，貫通物がせん断荷重を受ける場合のモルタルの許容付着荷重を求める式を以下に示す。

$$f_s = f'_{b o k} \cdot \pi \cdot d \cdot L_w / \gamma_c$$

ここで

$$f'_{b o k} = 0.28 \cdot f'_{c k}^{2/3} \cdot 0.4$$

5. 強度評価方法

評価手法は、以下に示す解析法により、適用性に留意の上、規格及び基準類や既往の文献において適用が妥当とされる手法に基づき実施することを基本とする。

- ・定式化された評価式を用いた解析法

5.1 溢水用水密扉及び管理区域水密扉

(1) 評価方針

溢水用水密扉及び管理区域水密扉の評価を行う場合、以下の条件に従うものとする。

- 構造上の特徴、発生を想定する溢水による静水圧荷重の作用方向及び伝達過程を考慮し、評価部位を設定する。
- 荷重及び荷重の組合せは、発生を想定する溢水による静水圧荷重を考慮し、評価される最大荷重を設定する。
- 評価に用いる寸法については、公称値とする。

(2) 評価部位

評価部位及び評価内容を表 5-1 に示す。

表 5-1 評価部位及び評価内容

評価部位	評価内容
扉板	曲げ
芯材	曲げ, せん断
カンヌキ部	曲げ, せん断
アンカーボルト	引張, せん断

(3) 強度評価方法

強度計算の方法及び結果については、VI-3-別添 3-4-2 「水密扉の強度計算書（溢水）」に示す。

5.2 溢水用堰及び管理区域堰

(1) 評価方針

溢水用堰及び管理区域堰の評価を行う場合、以下の条件に従うものとする。

- a. 構造上の特徴, 発生を想定する溢水による静水圧荷重の作用方向及び伝達過程を考慮し, 評価部位を設定する。
- b. 荷重及び荷重の組合せは, 発生を想定する溢水による静水圧荷重を考慮し, 評価される最大荷重を設定する。
- c. 評価に用いる寸法については, 公称値とする。

(2) 評価部位

評価部位及び評価内容を表 5-2 に示す。

表 5-2 評価部位及び評価内容

種別	評価部位	評価内容
鋼製堰	鋼板	曲げ
	はり材, 柱材	曲げ, せん断
	アンカーボルト	引張, せん断
鉄筋コンクリート製堰	コンクリート	圧縮, せん断
	アンカー筋, 主筋	引張, せん断

(3) 強度評価方法

強度計算の方法及び結果については, VI-3-別添 3-4-4 「堰の強度計算書」に示す。

5.3 溢水用防水板及び管理区域防水板

(1) 評価方針

溢水用防水板及び管理区域防水板の評価を行う場合、以下の条件に従うものとする。

- a. 構造上の特徴, 発生を想定する溢水による静水圧荷重の作用方向及び伝達過程を考慮し, 評価部位を設定する。
- b. 荷重及び荷重の組合せは, 発生を想定する溢水による静水圧荷重を考慮し, 評価される最大荷重を設定する。
- c. 評価に用いる寸法については, 公称値とする。

(2) 評価部位

評価部位及び評価内容を表 5-3 に示す。

表 5-3 評価部位及び評価内容

評価部位	評価内容
鋼板	曲げ
芯材	曲げ, せん断
アンカーボルト	せん断

(3) 強度評価方法

強度計算の方法及び結果については, VI-3-別添 3-4-5 「防水板の強度計算書」に示す。

5.4 溢水用防水壁

(1) 評価方針

溢水用防水壁の評価を行う場合、以下の条件に従うものとする。

- a. 構造上の特徴, 発生を想定する溢水による静水圧荷重の作用方向及び伝達過程を考慮し, 評価部位を設定する。
- b. 荷重及び荷重の組合せは, 発生を想定する溢水による静水圧荷重を考慮し, 評価される最大荷重を設定する。
- c. 評価に用いる寸法については, 公称値とする。

(2) 評価部位

評価部位及び評価内容を表 5-4 に示す。

表 5-4 評価部位及び評価内容

評価部位	評価内容
鋼板	曲げ
はり	曲げ, せん断
柱	曲げ, せん断
ブレース	引張
ベースプレート	曲げ, せん断
アンカーボルト	引張, せん断

(3) 強度評価方法

強度計算の方法及び結果については, VI-3-別添 3-4-1 「防水壁の強度計算書 (溢水)」に示す。

5.5 床ドレン逆止弁

(1) 評価方針

床ドレン逆止弁の評価を行う場合、以下の条件に従うものとする。

- a. 構造上の特徴, 発生を想定する溢水による静水圧荷重の作用方向及び伝達過程を考慮し, 評価部位を設定する。
- b. 荷重及び荷重の組合せは, 発生を想定する溢水による静水圧荷重を考慮し, 評価される最大荷重を設定する。
- c. 評価に用いる寸法については, 公称値とする。

(2) 評価部位

評価部位及び評価内容を表 5-5 に示す。

表 5-5 評価部位及び評価内容

評価部位	評価内容
弁本体, フロートガイド	圧縮, 曲げ
フロート	圧縮
取付部	引張, 曲げ

(3) 強度評価方法

強度計算の方法及び結果については、VI-3-別添 3-4-3「床ドレン逆止弁の強度計算書（溢水）」に示す。

5.6 貫通部止水処置

(1) 評価方針

貫通部止水処置の評価を行う場合、以下の条件に従うものとする。

- a. 構造上の特徴, 発生を想定する溢水による静水圧荷重の作用方向及び伝達過程を考慮し、評価部位を設定する。
- b. 荷重及び荷重の組合せは、発生を想定する溢水による静水圧荷重を考慮し、評価される最大荷重を設定する。
- c. 評価に用いる寸法については、公称値とする。

(2) 評価部位

評価部位及び評価内容を表 5-6 に示す。

表 5-6 評価部位及び評価内容

評価部位	評価内容
シール材	せん断
ブーツ	引張
モルタル	圧縮, せん断
金属製伸縮継手	引張

(3) 強度評価方法

強度計算の方法及び結果については、VI-3-別添 3-4-6「貫通部止水処置の強度計算書（溢水）」に示す。

6. 適用規格・基準等

適用する規格・基準等を以下に示す。

- ・発電用原子力設備規格 設計・建設規格 J S M E S N C 1-2005/2007 ((社) 日本機械学会)
- ・原子力発電所耐震設計技術指針 J E A G 4 6 0 1-1987 ((社) 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 J E A G 4 6 0 1・補-1984 ((社) 日本電気協会)
- ・原子力発電所耐震設計技術指針 J E A G 4 6 0 1-1991 追補版 ((社) 日本電気協会)
- ・鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説-許容応力度設計法-((社) 日本建築学会, 1999 年改定)
- ・鋼構造設計規準-許容応力度設計法-((社) 日本建築学会, 2005 年改定)
- ・各種合成構造設計指針・同解説 ((社) 日本建築学会, 2010 年改定)
- ・建築基準法・同施行令
- ・機械工学便覧 基礎編 α 2 機械力学 ((社) 日本機械学会, 2004 改訂)
- ・日本産業規格 (J I S)