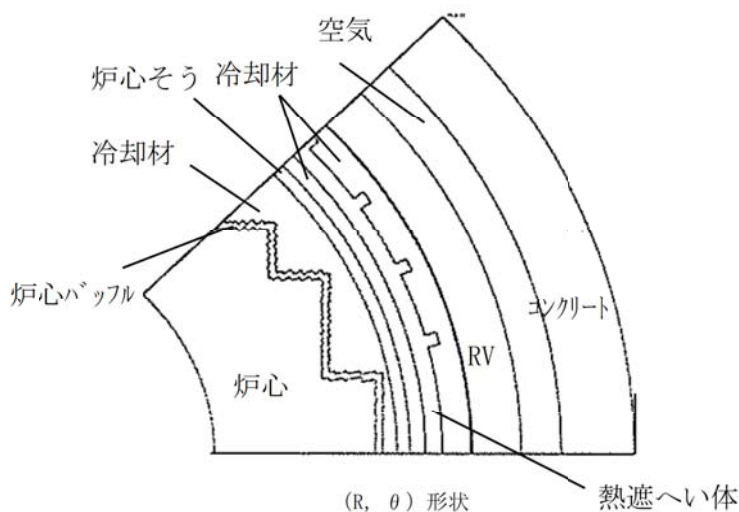
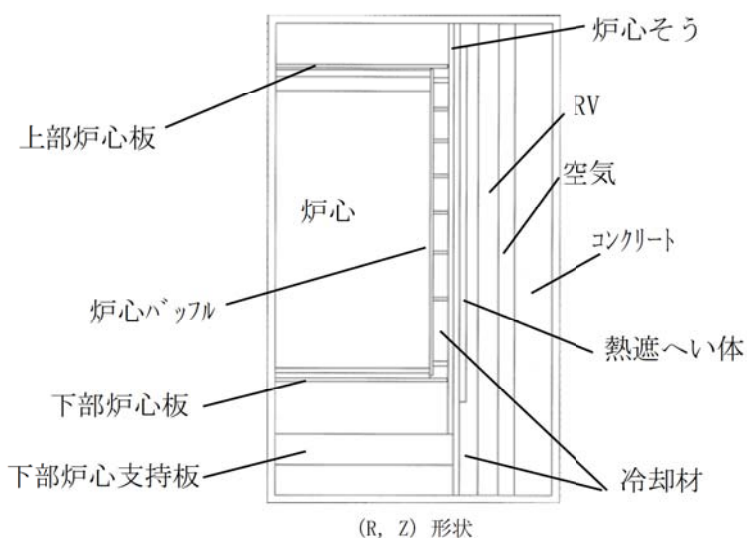


| | | |
|-----|---|----------|
| No. | 高浜2-IASCC-5 rev 1 | 事象：IASCC |
| 質 問 | <p>(別冊-7-40, 43頁) 炉内構造物主要部位の中性子照射量の評価方法及び炉心支持構造物についての運転開始後60年時点での最大中性子照射量(表2.3-4に記載のものは除く)を提示すること。</p> | |
| 回 答 | <p>中性子照射量は、炉内構造物主要部位における中性子束 ($E > 0.1\text{MeV}$) を2次元輸送計算コードDOT3.5により算出し、運転時間を掛けることで中性子照射量を求めている。</p> <p>DOTコードは、米国のオークリッジ国立研究所で開発された中性子輸送方程式を数値的に解くコードであり、入力パラメータは以下のとおりである。</p> <div data-bbox="459 920 1337 1279" style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <pre> graph LR A[①物性値 (密度, 組成)] --> DOT[DOTコード] B[②遮蔽形状] --> DOT C[③線源スペクトルおよび線源分布] --> DOT D[④核分裂により発生する中性子スペクトル] --> DOT DOT --> E[中性子束 (n/cm²/s)] </pre> </div> <p>炉内構造物主要部位における中性子束は、以下の手順で算出する。</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 代表中性子束 (ϕ_{\max})として、炉心の水平断面形状 (R, θ 計算) や垂直断面形状 (R, Z 計算) を用いて、炉内構造物において最大となる中性子束を算出する。 (2) 炉心の水平断面形状 (R, θ 計算) より算出した水平方向の補正係数 (f_r, f_θ) と垂直断面形状 (R, Z 計算) より算出した軸方向の補正係数 (f_z) を用いて、代表中性子束 (ϕ_{\max}) を補正することで炉内構造物主要部位における中性子束分布を算出する。 $\phi(r, \theta, z) = \phi_{\max} \times f_r \times f_\theta \times f_z$ <p style="margin-left: 40px;"> $\phi(r, \theta, z)$: 中性子束分布 ϕ_{\max} : 代表中性子束 f_r : 半径方向の補正係数 f_θ : 周方向の補正係数 f_z : 軸方向の補正係数 </p> | |

炉内構造物主要部位における水平断面形状の評価では、下図 (R, θ 計算) に示すような形状を入力して、水平方向の補正係数を算出している。



また、炉内構造物主要部位における垂直断面形状 (R, Z計算) の評価では、下図に示すような形状を入力して、軸方向の補正係数 (f_z) を算出している。



以上により算出した炉内構造物主要部位における中性子束に対し、運転開始60年時点での運転時間約36万時間 [] を乗じ、炉内構造物主要部位における中性子照射量を算出した結果を表 1 に示します。

また、バツフルフォーマボルトの超音波探傷試験を実施した第15回定期検査時 [] の中性子照射量を表 2 に示します。

なお、本解析で用いている解析コードについては、原子炉容器の監視試験実施時の照射量の評価にも用いており、監視試験片の中性子照射量の実測値

枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません

と解析から求めた中性子照射量に大きな相違がないことを確認しています。

表1 高浜2号炉 炉心支持構造物の中性子照射量

| 部位 | 運転開始後60年時点の 中性子照射量(n/cm ²) |
|-------------|---|
| 上部炉心支持板 | |
| 上部炉心支持柱 | |
| 上部炉心板 | |
| 下部炉心支持柱 | |
| 下部炉心支持板 | |
| バッフルフォーマボルト | |



表2 高浜2号炉 超音波探傷試験実施時点の
バッフルフォーマボルトの中性子照射量

| 部位 | 超音波探傷試験実施時点の 中性子照射量(n/cm ²) |
|-------------|--|
| バッフルフォーマボルト | |

以上

枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません

記録No.2-1

KTN-2 蒸気発生器二次側内部点検記録

点検日 H22.6.23

蒸気発生器二次側内部点検に於ける下記点検部位の可視可能範囲を目視にて確認する。

- *異常なし→レ 記入後サイン
- *異常あり→別紙にて報告すること。

| | | | |
|-----|----|----|-----|
| 点検者 | 関電 | 品管 | 点検者 |
| | | | |

| A-S/G | | | |
|----------------------|---------------------------------|--------------------------------------|----|
| 点検箇所 | 判定基準 | 点検結果 | 備考 |
| 1. 湿分分離機 | ① ベーン押えボルト本体 | ボルト脱落有無の確認 | ✓ |
| | ② ベーン押えボルトの取付け溶接部 | 押えボルト溶接部の健全性の確認 | ✓ |
| | ③ ドレン管取付け溶接つけ根部 | 腐食有無の確認 | ✓ |
| | ④ 多孔板 | スラッジの固着有無の確認 | ✓ |
| 2. デッキプレート | ①スカーソ溶接部邪魔板 | スカーソ溶接部の健全性の確認 | ✓ |
| | ②マンホール蓋用取付けボルト(3ヶ所) | 取付けボルト脱落有無の確認 | ✓ |
| | ③マンホール蓋用取付けボルト溶接部(3ヶ所) | 健全性の確認 | ✓ |
| | ④デッキプレート上面全域及び水位計圧力検出取出管内部(5ヶ所) | スラッジの固着有無の確認 スケール等異物による閉塞の有無の確認 | ✓ |
| | ⑤デッキプレートドレン管プレートの溶接部 | 健全性の確認 スラコレ注入管及び排水管の位置決め溶接部の健全性確認 | ✓ |
| 3. オリフィスリング(3ヶ所) | 取付け溶接部の健全性の確認 | ✓ | |
| 4. スワールベーン(3ヶ所) | 羽根溶接部の健全性の確認 | ✓ | |
| 5. マンホールシート面及びリガメント部 | 有害な傷の有無確認 | ✓ | |
| 6. 水位計圧力検出取出管内面 | スケール等の異物による閉塞の有無確認 | ✓ | |



枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

記録No.2-2

KTN-2 蒸気発生器二次側内部点検記録

点検日 H22.6.23

蒸気発生器二次側内部点検に於ける下記点検部位の可視可能範囲を目視にて確認する。

- *異常なし→レ 記入後サイン
- *異常あり→別紙にて報告すること。

| | | | |
|-----|----|----|-----|
| 点検者 | 関電 | 品管 | 点検者 |
| | | | |

| B-S/G | | | |
|----------------------|---------------------------------|--------------------------------------|----|
| 点検箇所 | 判定基準 | 点検結果 | 備考 |
| 1. 湿分分離機 | ① ベーン押えボルト本体 | ボルト脱落有無の確認 | ✓ |
| | ② ベーン押えボルトの取付け溶接部 | 押えボルト溶接部の健全性の確認 | ✓ |
| | ③ ドレン管取付け溶接つけ根部 | 腐食有無の確認 | ✓ |
| | ④ 多孔板 | スラッジの固着有無の確認 | ✓ |
| 2. デッキプレート | ①スカート溶接部邪魔板 | スカート溶接部の健全性の確認 | ✓ |
| | ②マンホール蓋用取付けボルト(3ヶ所) | 取付けボルト脱落有無の確認 | ✓ |
| | ③マンホール蓋用取付けボルト溶接部(3ヶ所) | 健全性の確認 | ✓ |
| | ④デッキプレート上面全域及び水位計圧力検出取出管内部(5ヶ所) | スラッジの固着有無の確認 スケール等異物による閉塞の有無の確認 | ✓ |
| | ⑤デッキプレートドレン管プレートの溶接部 | 健全性の確認 スラコレ注入管及び排水管の位置決め溶接部の健全性確認 | ✓ |
| 3. オリフィスリング(3ヶ所) | 取付け溶接部の健全性の確認 | ✓ | |
| 4. スワールベーン(3ヶ所) | 羽根溶接部の健全性の確認 | ✓ | |
| 5. マンホールシート面及びリガメント部 | 有害な傷の有無確認 | ✓ | |
| 6. 水位計圧力検出取出管内面 | スケール等の異物による閉塞の有無確認 | ✓ | |

枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

記録No.2-3

KTN-2 蒸気発生器二次側内部点検記録

点検日 H22.6.22

蒸気発生器二次側内部点検に於ける下記点検部位の可視可能範囲を目視にて確認する。
*異常なし→レ 記入後サイン
*異常あり→別紙にて報告すること。

| | | | |
|-----|----|----|-----|
| 点検者 | 関電 | 品管 | 点検者 |
| | | | |

| C-S/G | | | |
|----------------------|----------------------------------|--------------------------------------|----|
| 点検箇所 | 判定基準 | 点検結果 | 備考 |
| 1. 湿分分離機 | ① ベーン押えボルト本体 | ボルト脱落有無の確認 | ✓ |
| | ② ベーン押えボルトの取付け溶接部 | 押えボルト溶接部の健全性の確認 | ✓ |
| | ③ ドレン管取付け溶接つけ根部 | 腐食有無の確認 | ✓ |
| | ④ 多孔板 | スラッジの固着有無の確認 | ✓ |
| 2. デッキプレート | ① スカート溶接部邪魔板 | スカート溶接部の健全性の確認 | ✓ |
| | ② マンホール蓋用取付けボルト(3ヶ所) | 取付けボルト脱落有無の確認 | ✓ |
| | ③ マンホール蓋用取付けボルト溶接部(3ヶ所) | 健全性の確認 | ✓ |
| | ④ デッキプレート上面全域及び水位計圧力検出取出管内部(5ヶ所) | スラッジの固着有無の確認 スケール等異物による閉塞の有無の確認 | ✓ |
| | ⑤ デッキプレートドレン管プレートの溶接部 | 健全性の確認 スラコレ注入管及び排水管の位置決め溶接部の健全性確認 | ✓ |
| 3. オリフィスリング(3ヶ所) | 取付け溶接部の健全性の確認 | ✓ | |
| 4. スワールベーン(3ヶ所) | 羽根溶接部の健全性の確認 | ✓ | |
| 5. マンホールシート面及びリガメント部 | 有害な傷の有無確認 | ✓ | |
| 6. 水位計圧力検出取出管内面 | スケール等の異物による閉塞の有無確認 | ✓ | |

枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

記録No.2-4

KTN-2 蒸気発生器二次側内部点検記録
(H/H)

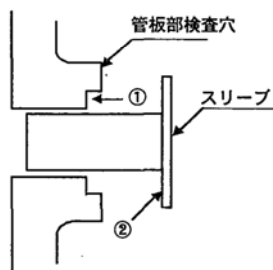
蒸気発生器二次側内部点検に於ける下記点検部位の可視可能範囲を目視にて確認する。
*異常なし→レ 記入後サイン
*異常あり→別紙にて報告すること。

| | 点検日 | 関電 | 品管 | 点検者 |
|---|----------|----|----|-----|
| A | H22.7.13 | | | |
| B | H22.7.6 | | | |
| C | H22.6.29 | | | |

| A-S/G | | | | |
|-------|-------------------|-----------|------|----|
| 点検箇所 | | 判定基準 | 点検結果 | 備考 |
| H/H | ① 検査穴シート面及びリガメント部 | 有害な傷の有無確認 | ✓ | |
| | ② 検査穴用スリーブシート面 | | ✓ | |

| B-S/G | | | | |
|-------|-------------------|-----------|------|----|
| 点検箇所 | | 判定基準 | 点検結果 | 備考 |
| H/H | ① 検査穴シート面及びリガメント部 | 有害な傷の有無確認 | ✓ | |
| | ② 検査穴用スリーブシート面 | | ✓ | |

| C-S/G | | | | |
|-------|-------------------|-----------|------|----|
| 点検箇所 | | 判定基準 | 点検結果 | 備考 |
| H/H | ① 検査穴シート面及びリガメント部 | 有害な傷の有無確認 | ✓ | |
| | ② 検査穴用スリーブシート面 | | ✓ | |



高浜2号機 第27回定検

蒸気発生器2次側構造物保全計画策定に向けた調査（取替SG）報告書抜粋

4. 調査結果

4.1 給水内管

給水内管の内表面を全周に渡って目視調査した結果、有意な腐食・傷・変形は認められなかった。全周調査したうちの代表撮影写真を図4-1-1～図4-1-7に示す。

なお、高浜2号機の給水内管はCr-Mo鋼製であるため、基本的には経年劣化が想定される箇所ではないが、今回材質改善による対策の効果を確認する目的で供用期間の長い高浜2号機を代表プラントとして調査を実施したものである。今回の調査にて現時点（SGR後12.5万時間経過時点）で顕著な減肉傾向がないことを確認したことにより、改めてCr-Mo鋼製給水内管においては流れ加速型腐食（FAC）による減肉を経年劣化モードとして想定する必要性が小さいことが示された。

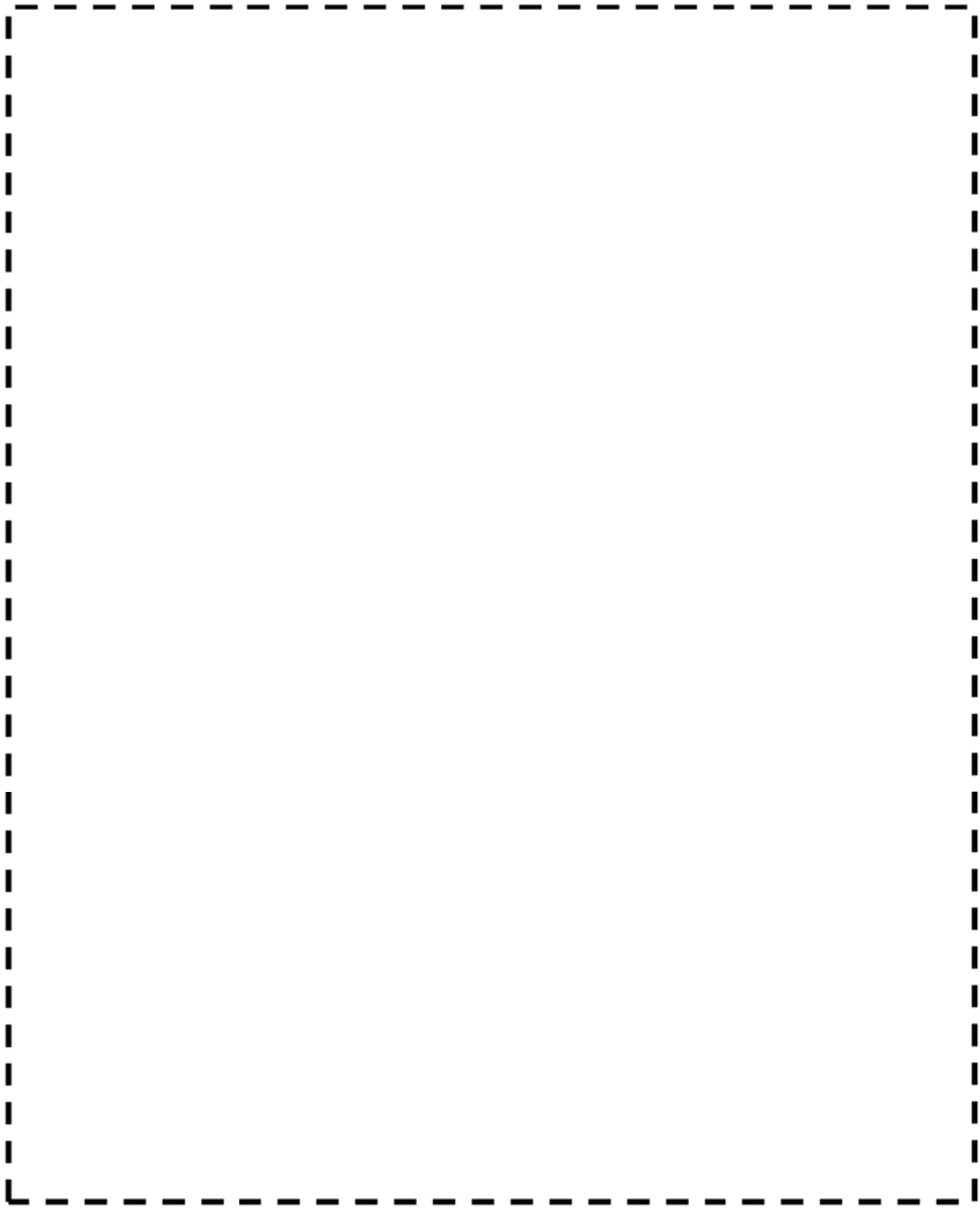


図 4-1-1 給水内管の目視調査結果（J チューブ No.2～4 付近）

枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

4.2 給水内管サーマルスリーブ

給水内管サーマルスリーブ内面先端部を目視調査した結果、有意な腐食・傷・変形は認められなかった。また、給水管台とサーマルスリーブ外面の隙間（サーマルスリーブ外面のスペーサ4箇所の周辺）についても、目視調査した結果、有意な腐食・傷・変形は認められなかった。給水内管サーマルスリーブ内面先端部の撮影写真を図4-2-1、サーマルスリーブ外面のスペーサの撮影写真を図4-2-2に示す。

なお、高浜2号機の給水内管サーマルスリーブはCr-Mo鋼製であるため、基本的には経年劣化が想定される箇所ではないが、今回材質改善による対策の効果を確認する目的で供用期間の長い高浜2号機を代表プラントとして調査を実施したものである。今回の調査にて現時点（SGR後12.5万時間経過時点）で顕著な減肉傾向がないことを確認したことにより、改めてCr-Mo鋼製給水内管サーマルスリーブにおいては流れ加速型腐食（FAC）による減肉を経年劣化モードとして想定する必要性が小さいことが示された。

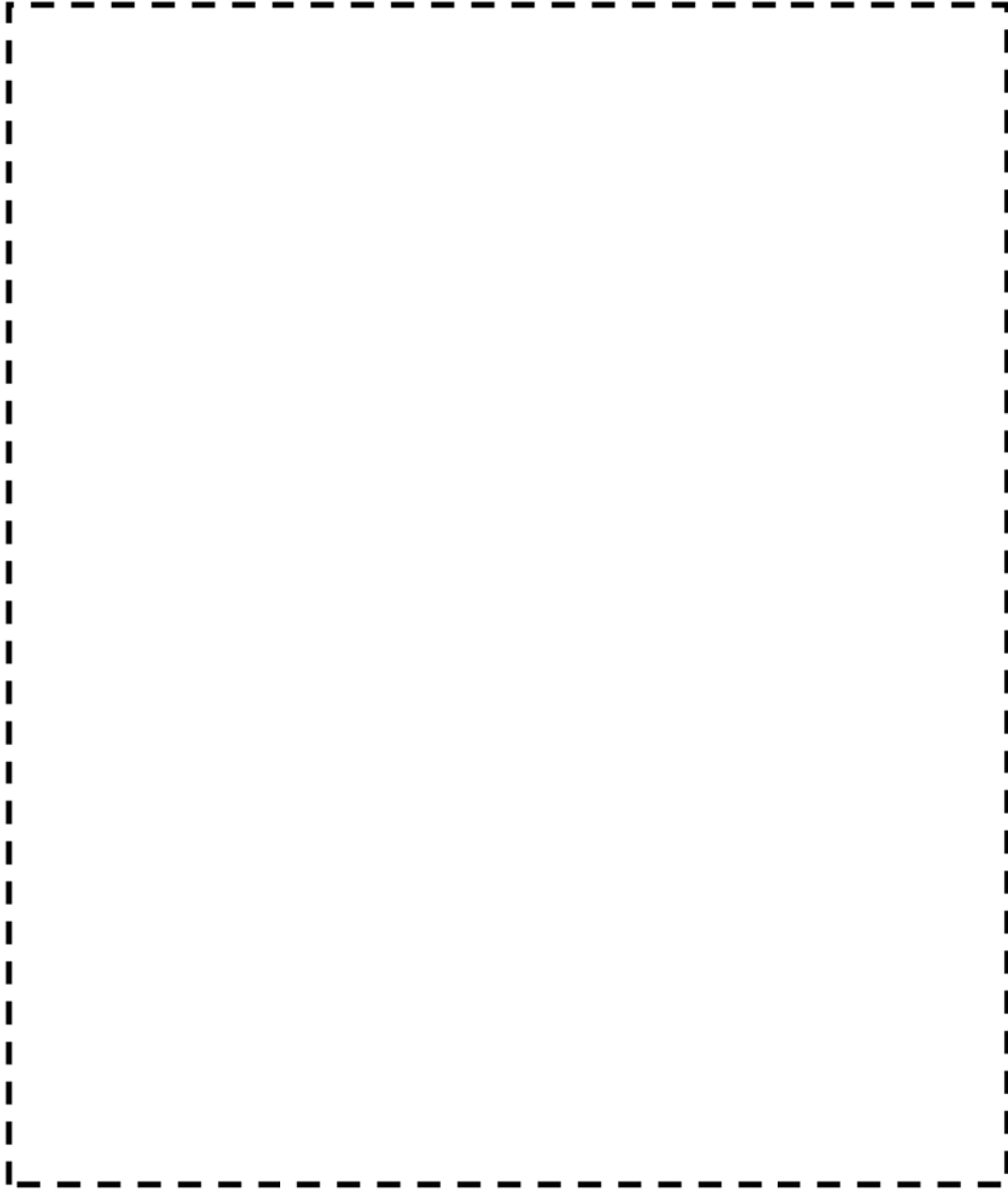


図 4-2-1 給水内管サーマルスリーブ内面の目視調査結果

枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

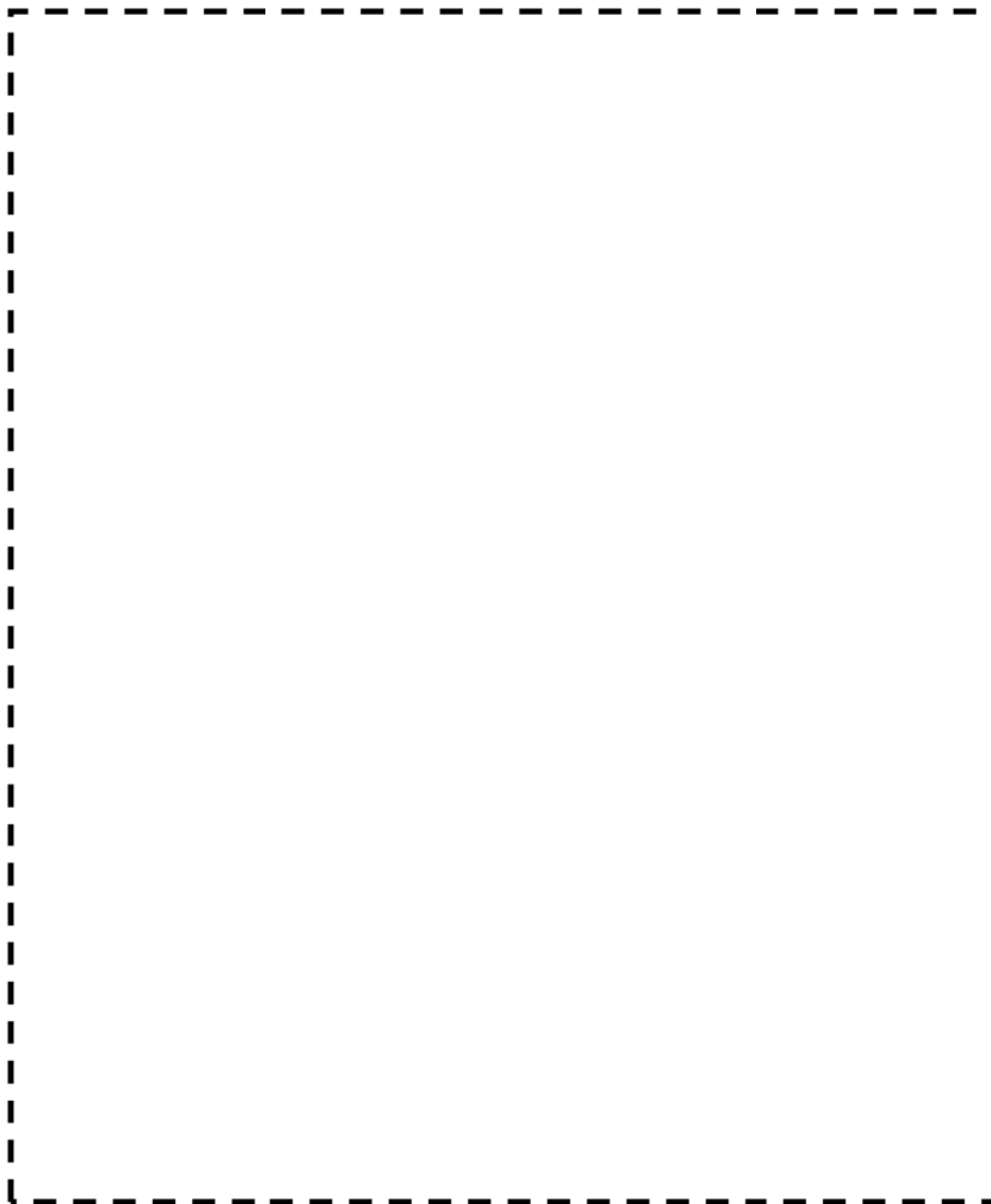


図 4-2-2 給水内管サーマルスリーブ外面のスペーサ肉盛の目視調査結果

Aクラス

1.2u
運営統括長

機械技術
アドバイザー

関
電

課長 係長 班長

関西電力(株)高浜発電所2号機

資料室管理番号

2-2001-25 T001

第 25 回

工事件名 タービン主機定期点検工事
(タービン主機定期点検検査工事)

工事コード 081P007100M500

統括報告書

(兼定期点検工事記録)

| | | | |
|--------|-----------|-------|-------|
| 確 認 | 定検等管理委託会社 | | |
| | 課長 | 受託責任者 | 定検管理員 |

| | | |
|---------------------------------|----------------|-------|
| 作 成 認 可 ・ 確 認 | タービン主機定期点検検査工事 | |
| | 作業所所長 | 技術指導員 |

| | | | | | | |
|-----------------------|------------|-------|----|-------------|---------------|------------|
| 作 成 認 可 欄 | [Redacted] | | | | | |
| | 作業所所長 | 作業責任者 | 品管 | 安全 | 異物 | 放管 |
| | [Redacted] | | | | | |
| 配 付 先 | 課長 | 係長 | 担当 | 作成 | 照査 | |
| | [Redacted] | | | | | |
| 関電 | 控 | | | | | |
| 1 | 1 | 1 | 1 | | | |
| | | | | 作成 図面番号 | 平成 21年 5月 20日 | 原紙保管 |
| | | | | PB3-2-2002R | | [Redacted] |

| | | | |
|--------------|--------------|-----------|-----------|
| 証 認 | | | |
| 関係部署長 (印) | 技術指導員 (印) | 品質 (印) | 作業 (印) |
| | | | |

目 視 検 査 記 録

| | | | |
|-------|---|--------------|--------------|
| プラント名 | 高浜発電所 第2号機 | 工事件名 | タービン主機定期点検工事 |
| 品 名 | 第1低圧車軸 | 個 数 | 1車軸 |
| 実 施 日 | 平成 21 年 3 月 23 日 | 検査員 (評価者) | |
| 判定基準 | 表面に機能・性能に影響を及ぼす恐れのあるき裂、打こん、変形及び摩耗がないこと。 | | |
| 判定結果 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 | | |
| | <input type="checkbox"/> 不合格 (状況:) | | |
| 処 置 | <input checked="" type="checkbox"/> 無 | | |
| | <input type="checkbox"/> 有 (処置内容:) | | |
| 備考 | | | |

| | | | |
|--------------|-----------|-----------|-----------|
| 確 認 | | | |
| (株) 電力検査センター | 技術指導員 | 品 管 | 作 責 |
| (法人・証登録済) | (法人・証登録済) | (法人・証登録済) | (法人・証登録済) |

目 視 検 査 記 録

| | | | |
|-------|---|--------------|--------------|
| プラント名 | 高浜発電所 第2号機 | 工事件名 | タービン主機定期点検工事 |
| 品 名 | 第3低圧車軸 | 個 数 | 1車軸 |
| 実 施 日 | 平成 24 年 3 月 23 日 | 検査員 (評価者) | |
| 判定基準 | 表面に機能・性能に影響を及ぼす恐れのあるき裂、打こん、変形及び摩耗がないこと。 | | |
| 判定結果 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 | | |
| | <input type="checkbox"/> 不合格 (状況:) | | |
| 処 置 | <input checked="" type="checkbox"/> 無 | | |
| | <input type="checkbox"/> 有 (処置内容:) | | |
| 備考 | | | |

Aクラス

| | | | | | | |
|---------------|---------------------------------|----------------|----|----|----|---|
| 1.2a 運営統括長 | 保安指針変更 要否検討内容 保安計画課 確認 | 機械技術 アドバイザー | 課長 | 係長 | 班長 | 係 |
| | | | 関 | 電 | | |

関西電力(株)高浜発電所2号機

資料室管理番号
2-2001-26T001

第 26 回

工事件名 タービン主機定期点検工事

(タービン主機定期点検検査工事)

工事コード 101P000728M500

統括報告書

(兼定期点検工事記録)

| | | | |
|--------|-----------|-------|-------|
| 確 認 | 定検等管理委託会社 | | |
| | 課長 | 受託責任者 | 定検管理員 |

| | |
|---------------------------------|----------------|
| 作 成 認 可 ・ 確 認 | タービン主機定期点検検査工事 |
| | 現場代理人 技術指導 |

| | | | | | | |
|-----------------------|-------|-------|-----|-----|-----|------------------------|
| 発行 | | | | | | 秘 扱 (ク ラ ス B) 資 料 |
| 作 成 認 可 欄 | 現場代理人 | 作業責任者 | 品 管 | 安 全 | 異 物 | 放 管 |
| | 課長 | 係長 | 担 当 | 作 成 | 照 査 | |
| 配 付 先 | 関電殿 | 控 | | | | 作成 平成 22年 10月 26日 原紙保管 |
| | 1 | 1 | 1 | 1 | | 図面番号 PB3-2-2204R R 0 |

本資料は、当社及び(又は)第三者の商業機密を含んでいますので本提出(貸与)目的以外に使用されることはご遠慮ください。また、当社の同意なく本資料の全部又は一部を複製されること、他社に伝達、開示されることのないよう願います。

目 視 検 査 記 録

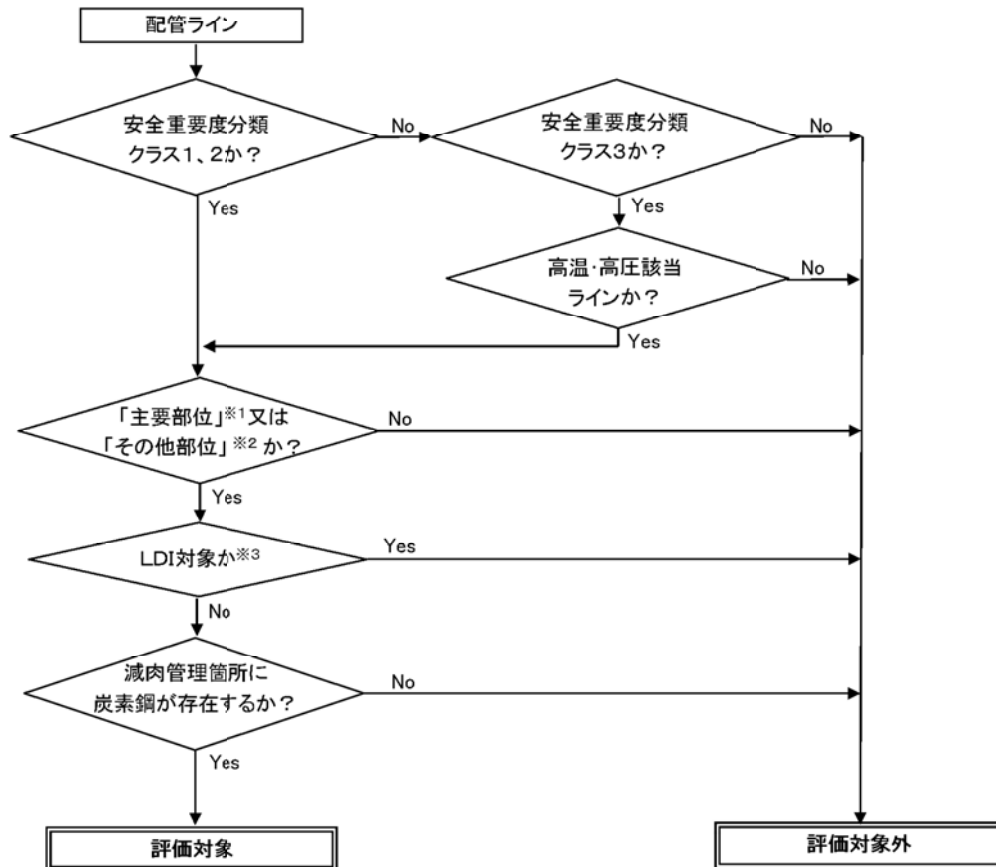
| | | | |
|-----------|---|--------------|--------------|
| プラント名 | 高浜発電所 第2号機 | 工事件名 | タービン主機定期点検工事 |
| 品 名 | 高圧車軸 | 個 数 | 1車軸 |
| 実 施 日 | 平成 22 年 8 月 6 日 | 検査員 (評価者) | ■■■■■■■■■■ |
| 判 定 基 準 | 表面に機能・性能に影響を及ぼす恐れのあるき裂、打こん、変形及び摩耗がないこと。 | | |
| 判 定 結 果 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 | | |
| | <input type="checkbox"/> 不合格 (状況:) | | |
| 処 置 | <input checked="" type="checkbox"/> 無 | | |
| | <input type="checkbox"/> 有 (処置内容:) | | |
| <u>備考</u> | | | |

目 視 検 査 記 録

| | | | |
|-----------|---|--------------|--------------|
| プラント名 | 高浜発電所 第2号機 | 工事件名 | タービン主機定期点検工事 |
| 品 名 | 第2 低圧車軸 | 個 数 | 1 車軸 |
| 実 施 日 | 平成 22 年 8 月 6 日 | 検査員 (評価者) | |
| 判定基準 | 表面に機能・性能に影響を及ぼす恐れのあるき裂、打こん、変形及び摩耗がないこと。 | | |
| 判定結果 | <input checked="" type="checkbox"/> 合格 | | |
| | <input type="checkbox"/> 不合格 (状況:) | | |
| 処 置 | <input checked="" type="checkbox"/> 無 | | |
| | <input type="checkbox"/> 有 (処置内容:) | | |
| <u>備考</u> | | | |

| | | |
|-----|--|-------|
| No. | 高浜2-耐震-7 Rev.1 | 分類：共通 |
| 質 問 | <p>母管の内面からの腐食（流れ加速型腐食）に対する以下を含む評価の具体的内容を提示すること。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・評価仕様 ・解析モデル ・入力（荷重）条件 ・評価対象とした系統ごとのライン数、ラインの抽出根拠及び減肉の種別（配管減肉管理に関する技術規格（日本機械学会）との対応に係る説明を含む。） ・評価対象としたラインに係る耐震重要度区分ごとの範囲、及び評価対象部位（解析モデル図に図示） ・評価結果 | |
| 回 答 | <p>1. 評価対象ラインの抽出について 高浜2号のPLM評価における「母管の内面からの腐食（流れ加速型腐食）」に対する耐震安全性評価は、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（以下「技術規格」という。）等を踏まえて策定した当社の管理指針「2次系配管肉厚の管理指針」に規定する検査対象系統を基に、評価対象ラインを選定し、耐震安全性評価を行っている。選定フローを添付-1に示す。</p> <p>2. 評価対象ライン数 その結果、評価対象として抽出され評価を行ったライン数は、系統分類毎にそれぞれ以下のとおり。 主蒸気系統配管：7ライン 主給水系統配管：14ライン 低温再熱蒸気系統配管：1ライン 第3抽気系統配管：1ライン 第4抽気系統配管：3ライン 補助蒸気系統配管：2ライン グランド蒸気系統配管：1ライン 復水系統配管：9ライン ドレン系統配管：22ライン 蒸気発生器ブローダウン系統配管：3ライン</p> <p>3. 評価結果 各評価仕様〔各評価用地震、想定減肉（必要最小肉厚or実測データ）、解析手法（梁モデル解析orFEM解析）〕と共に、各ラインの評価結果を添付-2に示す。</p> <p>4. 評価モデル 評価対象ラインのうち、PLM評価書に厳しいラインとして代表で記載した応力比の、対象箇所を含む解析モデル図を添付-3に示す。 <u>また、主蒸気系統配管、主給水配管のCクラスのうち、応力比の厳しい箇所を含むラインの解析モデル図を添付-4に示します。</u></p> | |

配管内面からの腐食（流れ加速型腐食）評価対象ラインの抽出フロー



※ 1 : 当社社内指針「2次系配管肉厚の管理指針」において、減肉が発生する可能性があるとし点検対象として選定している部位（「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」の流れ加速型腐食（FAC）による試験対象系統、液滴衝撃エロージョン（LDI）による試験対象系統の試験対象箇所にあたる部位

※ 2 : 当社社内指針「2次系配管肉厚の管理指針」において、2次系冷却水が常時流れる系統のうち主要部位に該当しない偏流発生部位

※ 3 : 液滴衝撃エロージョン（LDI）については、減肉が発生したとしても局所的であり、応答特性・強度に影響がないことから対象外とし、流れ加速型腐食（FAC）のみを耐震評価対象としているもの

以 上

高浜2号機 PLM40耐震評価 流れ加速型腐食に対する配管評価結果一覧

| 系統分類 | 耐震クラス | 配管名称 | 評価用地震 | 全箇所モデル | | | | | | 実測データに基づく 60年時点(2035年)モデル | | | | | | 実測データに基づく 50年時点(2025年)モデル | | | | | |
|-------|---------------|---------------|-------|--------------|------|----|--------------|-----|----|------------------------------|-----|----|--------------|-----|----|------------------------------|-----|----|--------------|-----|----|
| | | | | 梁モデル評価 | | | FEM評価 | | | 梁モデル評価 | | | FEM評価 | | | 梁モデル評価 | | | FEM評価 | | |
| | | | | 応力値/ 許容応力 | 応力比 | 評価 | 応力値/ 許容応力 | 応力比 | 評価 | 応力値/ 許容応力 | 応力比 | 評価 | 応力値/ 許容応力 | 応力比 | 評価 | 応力値/ 許容応力 | 応力比 | 評価 | 応力値/ 許容応力 | 応力比 | 評価 |
| 主蒸気系統 | C | 湿分層加熱器加熱蒸気管 | C | Sd | 0.66 | O | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | |
| | | | | Ss | 0.68 | O | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| | S | A-主蒸気配管 (CV内) | S | Sd | 0.28 | O | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | |
| | | | | Ss | 0.46 | O | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| | S | B-主蒸気配管 (CV内) | S | Sd | 0.59 | O | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | |
| | | | | Ss | 0.52 | O | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| | S | C-主蒸気配管 (CV内) | S | Sd | 0.21 | O | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | |
| | | | | Ss | 0.34 | O | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| | S | A-主蒸気配管 (CV外) | S | Sd | 0.43 | O | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | |
| | | | | Ss | 0.57 | O | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| | S | B-主蒸気配管 (CV外) | S | Sd | 0.24 | O | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | |
| | | | | Ss | 0.36 | O | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| S | C-主蒸気配管 (CV外) | S | Sd | 0.48 | O | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | |
| | | | Ss | 0.95 | O | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | |
| S | A-主蒸気配管 (CV外) | S | Sd | 0.53 | O | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | |
| | | | Ss | 0.68 | O | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | |
| S | B-主蒸気配管 (CV外) | S | Sd | 1.12 | X | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | |
| | | | Ss | UF:0.351 | O | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | |
| S | C-主蒸気配管 (CV外) | S | Sd | 0.85 | O | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | |
| | | | Ss | 0.96 | O | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | |
| S | A-主蒸気配管 (CV外) | S | Sd | 0.48 | O | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | |
| | | | Ss | 0.79 | O | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | |
| S | B-主蒸気配管 (CV外) | S | Sd | 0.93以下 | O | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | |
| | | | Ss | 0.88以下 | O | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | |
| S | C-主蒸気配管 (CV外) | S | Sd | 0.44 | O | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | |
| | | | Ss | 0.88 | O | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | |

評価書に記載した系統毎の代表設備及びその評価結果

枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

高浜2号機 PLM40耐震評価 流れ加速型腐食に対する配管評価結果一覧

| 系統分類 | 配置名称 | 評価用地震 | 全箇所10モデル | | | | | | 東通子一塔に基づく 80年時点(2035年)モデル | | | | | | 東通子一塔に基づく 50年時点(2025年)モデル | | | | | |
|----------|------|------------------|--------------|--------|-------|--------------|--------|----|------------------------------|-----|--------|--------------|-------|----|------------------------------|-----|-------|--------------|-----|----|
| | | | 梁モデル評価 | | FEM評価 | | 梁モデル評価 | | FEM評価 | | 梁モデル評価 | | FEM評価 | | 梁モデル評価 | | FEM評価 | | | |
| | | | 応力値/ 許容応力 | 応力比 | 評価 | 応力値/ 許容応力 | 応力比 | 評価 | 応力値/ 許容応力 | 応力比 | 評価 | 応力値/ 許容応力 | 応力比 | 評価 | 応力値/ 許容応力 | 応力比 | 評価 | 応力値/ 許容応力 | 応力比 | 評価 |
| 低圧再熱蒸気系統 | C | 低圧再熱蒸気管 | | 0.25 | O | | | | | | | | | | | | | | | |
| | C | 第3抽気管 | | 0.60 | O | | | | | | | | | | | | | | | |
| 第4抽気系統 | C | 第4抽気管(A) | | 2.41 | X | | 1.15 | X | | | | | | | | | 0.74 | O | | |
| | C | 第4抽気管(B) | | 2.06 | X | | 1.02 | X | | | | 0.55 | O | | | | | | | |
| | C | 第4抽気管(C) | | 1.61 | X | | 1.18 | X | | | | | | | | | | | | |
| | C | 主給水ポンプ~第6高圧給水加熱器 | | 0.39 | O | | | | | | | | | | | | | | | |
| 主給水系統 | C | 第6高圧給水加熱器~母管取合い | | 0.47 | O | | | | | | | | | | | | | | | |
| | C | 給水プースタボレノ吸込管(A) | | 2.04 | X | | 0.57 | O | | | | | | | | | | | | |
| | C | 給水プースタボレノ吸込管(B) | | 2.04 | X | | 0.57 | O | | | | | | | | | | | | |
| | C | 給水プースタボレノ吸込管(C) | | 1.75 | X | | 0.57 | O | | | | | | | | | | | | |
| | C | 給水プースタボレノ吐出管(A) | | 0.32 | O | | | | | | | | | | | | | | | |
| | C | 給水プースタボレノ吐出管(B) | | 0.29 | O | | | | | | | | | | | | | | | |
| | C | 給水プースタボレノ吐出管(C) | | 0.30 | O | | | | | | | | | | | | | | | |
| | S | A-主給水配管 (CV内) | Sd | 0.49 | O | | | | | | | | | | | | | | | |
| | S | B-主給水配管 (CV内) | Ss | 0.24 | O | | | | | | | | | | | | | | | |
| | S | C-主給水配管 (CV内) | Ss | 0.44 | O | | | | | | | | | | | | | | | |
| 主給水系統 | S | A-主給水配管 (CV外) | Sd | 0.49 | O | | | | | | | | | | | | | | | |
| | S | B-主給水配管 (CV外) | Ss | 0.77 | O | | | | | | | | | | | | | | | |
| | S | A-主給水配管 (CV外) | Sd | 0.39 | O | | | | | | | | | | | | | | | |
| | S | B-主給水配管 (CV外) | Ss | 0.70 | O | | | | | | | | | | | | | | | |
| | S | A-主給水配管 (CV外) | Sd | 0.78 | O | | | | | | | | | | | | | | | |
| | S | B-主給水配管 (CV外) | Ss | 0.63以下 | O | | | | | | | | | | | | | | | |
| | S | A-主給水配管 (CV外) | Sd | 0.85以下 | O | | | | | | | | | | | | | | | |
| | S | B-主給水配管 (CV外) | Ss | 0.38 | O | | | | | | | | | | | | | | | |
| 主給水系統 | S | A-主給水配管 (CV外) | Sd | 0.39以下 | O | | | | | | | | | | | | | | | |
| | S | B-主給水配管 (CV外) | Ss | 0.63以下 | O | | | | | | | | | | | | | | | |
| 主給水系統 | S | A-主給水配管 (CV外) | Sd | 0.43 | O | | | | | | | | | | | | | | | |
| | S | B-主給水配管 (CV外) | Ss | 0.63 | O | | | | | | | | | | | | | | | |

評価書に記載した系統部の代表設備及びその評価結果

枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

高浜2号機 PLM40耐震評価 流れ加速型腐食に対する配管評価結果一覧

| 系統分種 | 耐震クラス | 配管名称 | 評価項目 | 全面所収モデル | | | | | | 実測データに基づく50年寿命(2038年)モデル | | | | | | 実測データに基づく50年寿命(2025年)モデル | | | | | |
|------|-------|--------------------------|------|---------|----|----------|-------|----|----------|--------------------------|----|----------|-------|----|----------|--------------------------|----|----------|-------|----|----------|
| | | | | 奥モデル評価 | | | FCM評価 | | | 奥モデル評価 | | | FCM評価 | | | 奥モデル評価 | | | FCM評価 | | |
| | | | | 応力比 | 評価 | 応力比/許容応力 | 応力比 | 評価 | 応力比/許容応力 | 応力比 | 評価 | 応力比/許容応力 | 応力比 | 評価 | 応力比/許容応力 | 応力比 | 評価 | 応力比/許容応力 | 応力比 | 評価 | 応力比/許容応力 |
| 熱水系統 | C | 熱水ポンプ～コンデンサ取込口～熱水プーラスポンプ | C | 0.85 | ○ | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| | C | 熱水プーラスポンプ～第1低圧熱水加熱器 | C | 0.63 | ○ | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| | C | 第2低圧熱水加熱器～第3低圧熱水加熱器(A) | C | 0.34 | ○ | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| | C | 第2低圧熱水加熱器～第3低圧熱水加熱器(B) | C | 0.92 | ○ | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| | C | 第3低圧熱水加熱器～第5低圧熱水加熱器(C) | C | 0.92 | ○ | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| | C | 第3低圧熱水加熱器～第4低圧熱水加熱器(A) | C | 0.43 | ○ | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| | C | 第3低圧熱水加熱器～第4低圧熱水加熱器(B) | C | 0.43 | ○ | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| | C | 第3低圧熱水加熱器～第4低圧熱水加熱器(C) | C | 0.44 | ○ | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| | C | 第4低圧熱水加熱器～河変器 | C | 0.77 | X | 1.17 | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

評価書に記載した系統毎の代表数値及びその評価結果

枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

高浜2号機 PLM40耐震評価 流れ加速型腐食に対する配管評価結果一覧

| 系統分岐 | 配管クラス | 配管名称 | 配管用途 | 全断面モデル | | | | | | 実モデル評価 | | | | | | 実モデル評価 | | | | | | 実モデル評価 | | | | | | |
|------|--------------|--------------------|------|----------|-----|------|----------|-----|----|----------|-----|----|----------|-----|----|----------|-----|----|----------|-----|----|----------|-----|----|----------|-----|----|--|
| | | | | FEM評価 | | | FEM評価 | | | FEM評価 | | | FEM評価 | | | FEM評価 | | | FEM評価 | | | FEM評価 | | | FEM評価 | | | |
| | | | | 応力値/許容応力 | 応力比 | 許容 | 応力値/許容応力 | 応力比 | 許容 | 応力値/許容応力 | 応力比 | 許容 | 応力値/許容応力 | 応力比 | 許容 | 応力値/許容応力 | 応力比 | 許容 | 応力値/許容応力 | 応力比 | 許容 | 応力値/許容応力 | 応力比 | 許容 | 応力値/許容応力 | 応力比 | 許容 | |
| レノ系統 | C | 第1高圧給水加熱器トレン管(A) | C | 1.01 | x | 0.56 | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | C | 第3高圧給水加熱器トレン管(B) | C | 1.38 | x | 0.70 | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | C | 第4低圧給水加熱器トレン管(A) | C | 0.27 | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | C | 第4低圧給水加熱器トレン管(B) | C | 0.30 | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | C | 第4低圧給水加熱器トレン管(C) | C | 0.39 | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | C | 第3低圧給水加熱器トレン管(A) | C | 0.79 | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | C | 第3低圧給水加熱器トレン管(B) | C | 0.57 | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | C | 第3低圧給水加熱器トレン管(C) | C | 0.52 | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | C | 低圧給水加熱器レノポンプ吐出管(A) | C | 0.30 | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | C | 低圧給水加熱器レノポンプ吐出管(B) | C | 0.47 | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | C | 低圧給水加熱器レノポンプ吐出管(C) | C | 0.32 | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | C | 低分槽加熱器レノ管(A) | C | 0.38 | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | C | 低分槽加熱器レノ管(B) | C | 0.38 | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | C | 低分槽加熱器レノ管(C) | C | 0.52 | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | C | 低分槽加熱器レノ管(D) | C | 0.38 | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | C | 低分槽加熱器レノ管(E) | C | 0.47 | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C | 低分槽加熱器レノ管(F) | C | 0.47 | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C | 低分槽加熱器レノ管(G) | C | 0.69 | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

評価書に記載した系統毎の代表設備及びその評価結果

枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

高浜2号機 PLM40耐震評価 流れ加型廃食に対する配管評価結果一覧

| 系統分類 | 耐震クラス | 配管名称 | 評価用地震 | 全断形モデル | | | | | | 実測データに基づく 60年時点(2035年)モデル | | | | | | 実測データに基づく 50年時点(2025年)モデル | | | | | |
|---------|-------|----------------|-------|--------------|------|----|--------------|-----|----|------------------------------|-----|----|--------------|-----|----|------------------------------|------|----|--------------|-----|----|
| | | | | 梁モデル評価 | | | FEM評価 | | | 梁モデル評価 | | | FEM評価 | | | 梁モデル評価 | | | FEM評価 | | |
| | | | | 応力値/ 許容応力 | 応力比 | 評価 | 応力値/ 許容応力 | 応力比 | 評価 | 応力値/ 許容応力 | 応力比 | 評価 | 応力値/ 許容応力 | 応力比 | 評価 | 応力値/ 許容応力 | 応力比 | 評価 | 応力値/ 許容応力 | 応力比 | 評価 |
| ドレン系統 | C | 湿分分離器ドレン管(A) | C | | 0.31 | C | | | | | | | | | | | | | | | |
| | C | 湿分分離器ドレン管(B) | C | | 0.56 | C | | | | | | | | | | | | | | | |
| | C | 湿分分離器ドレンポンプ吸込管 | C | | 0.95 | C | | | | | | | | | | | | | | | |
| | C | 湿分分離器ドレンポンプ吐出管 | C | | 3.43 | x | 2.72 | x | | 0.70 | O | | | | | | | | | | |
| クラン蒸気系統 | C | クラン蒸気管 | C | | 1.25 | x | 1.40 | x | | | | | | | | | 0.60 | O | | | |
| | C | スチームコンバーター給水管 | C | | 0.11 | C | | | | | | | | | | | | | | | |
| 補助蒸気系統 | C | 補助蒸気配管(1次系) | C | | 0.52 | O | | | | | | | | | | | | | | | |

評価書に記載した系統毎の代表設備及びその評価結果



枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

高浜2号機 PLM40耐震評価 流れ加速型腐食に対する配管評価結果一覧

| 系統分類 | 耐震クラス | 配管名称 | 評価用地震 | 全箇所モデル | | | | | | 実測データに基づいた60年時点(2034年)モデル | | | | | | 実測データに基づいた50年時点(2024年)モデル | | | | | | |
|---------------------|-------|------------------------------------|-------|----------|--------|----|----------|-----|----|---------------------------|-----|----|----------|-----|----|---------------------------|-----|----|----------|-----|----|---|
| | | | | 梁モデル評価 | | | FEM評価 | | | 梁モデル評価 | | | FEM評価 | | | 梁モデル評価 | | | FEM評価 | | | |
| | | | | 応力値/許容応力 | 応力比 | 評価 | 応力値/許容応力 | 応力比 | 評価 | 応力値/許容応力 | 応力比 | 評価 | 応力値/許容応力 | 応力比 | 評価 | 応力値/許容応力 | 応力比 | 評価 | 応力値/許容応力 | 応力比 | 評価 | |
| 蒸気発生器 フローパイプ系統配管 | S | AグループSCBD配管 PEN#279CV外 CVB)内 | 1次 | Sd | 0.70以下 | 0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | |
| | | | | 1次+2次 | 0.73以下 | 0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| | | | Ss | 1次 | 0.35 | 0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | | | 1次+2次 | 0.73 | 0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | | Sd | 1次 | 0.89以下 | 0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | | | 1次+2次 | 0.80以下 | 0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | S | BグループSCBD配管 PEN#233CV外 CVB)内 | Ss | 1次 | 0.45 | 0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| | | | | 1次+2次 | 0.80 | 0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| | | | Sd | 1次 | 0.77 | 0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | | | 1次+2次 | 0.60 | 0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | | Ss | 1次 | 0.41 | 0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | | | 1次+2次 | 1.23 | x | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | | | UF=0.125 | 0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | |

評価書に記載した系統毎の代表設備及びその評価結果



枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

主蒸気系統配管(A-主蒸気配管(CV外)) 【Ss地震】

枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

主蒸気系統配管(A-主蒸気配管(CV外)) 【Sd地震】

枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

主給水系統配管(A-主給水配管(CV外)) 【Ss地震】

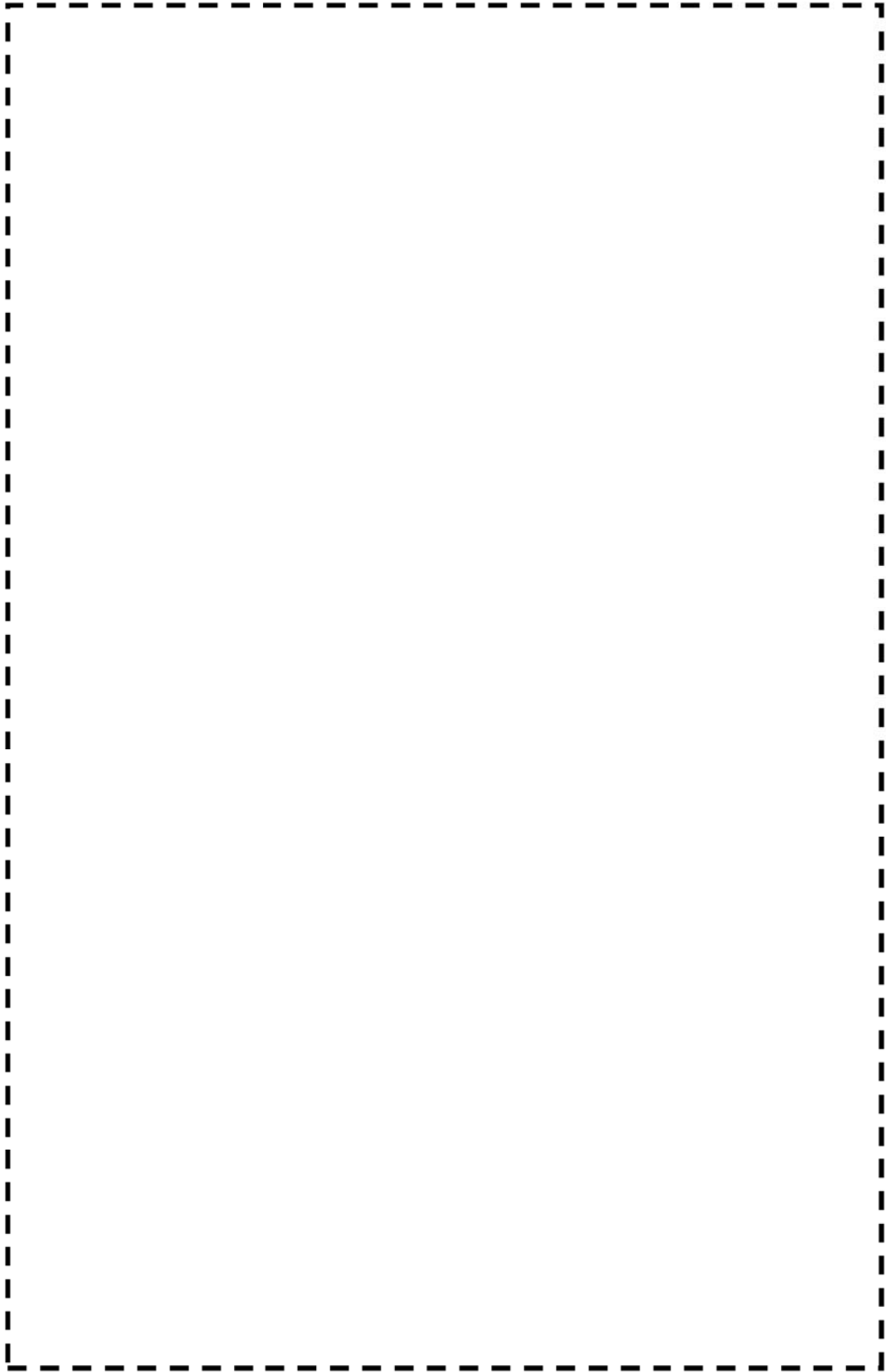
枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

主給水系統配管(B-主給水配管(CV外)) 【Ss地震】

枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

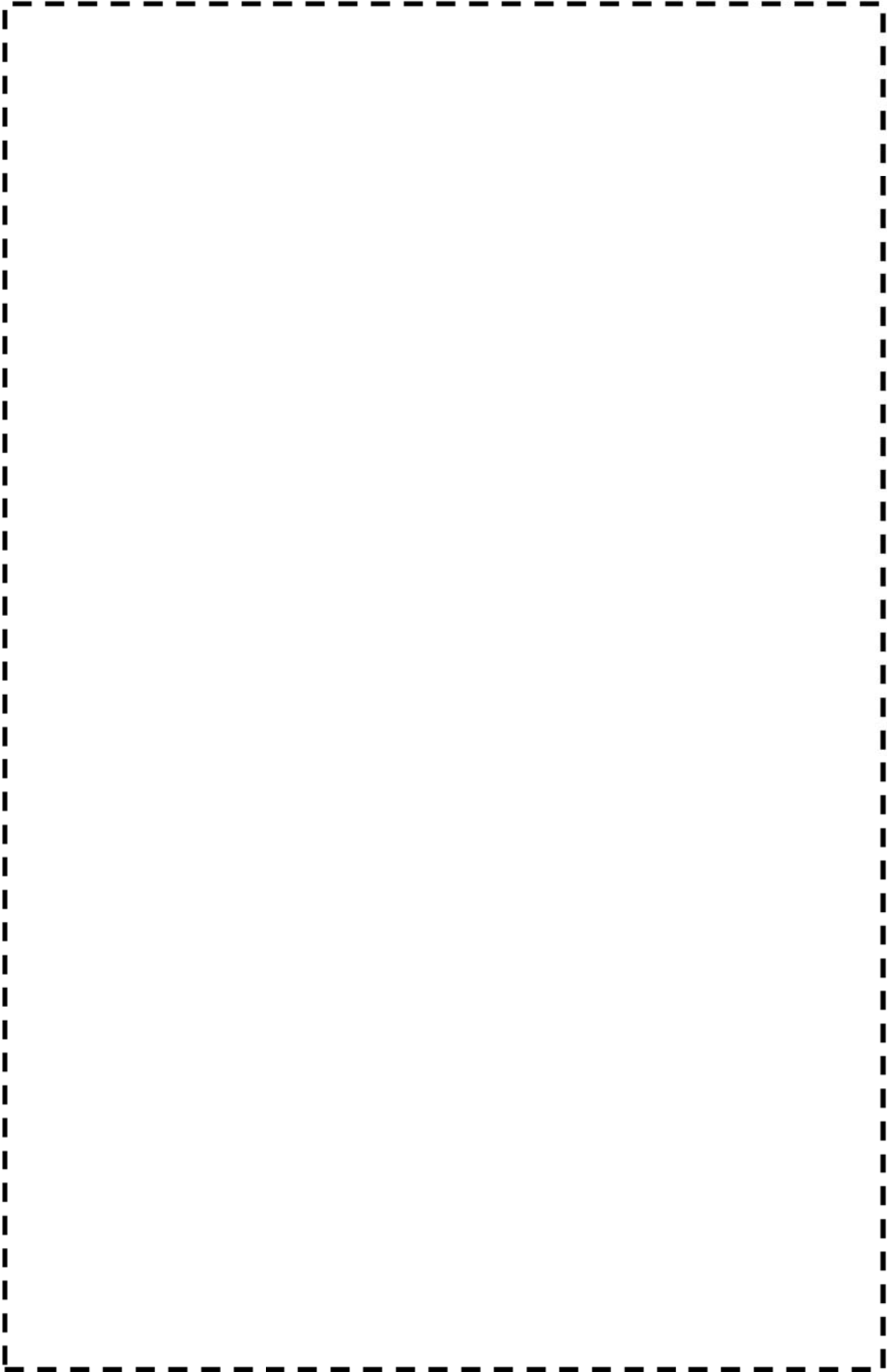
主給水系統配管(A-主給水配管(CV外)) 【Sd地震】

枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。



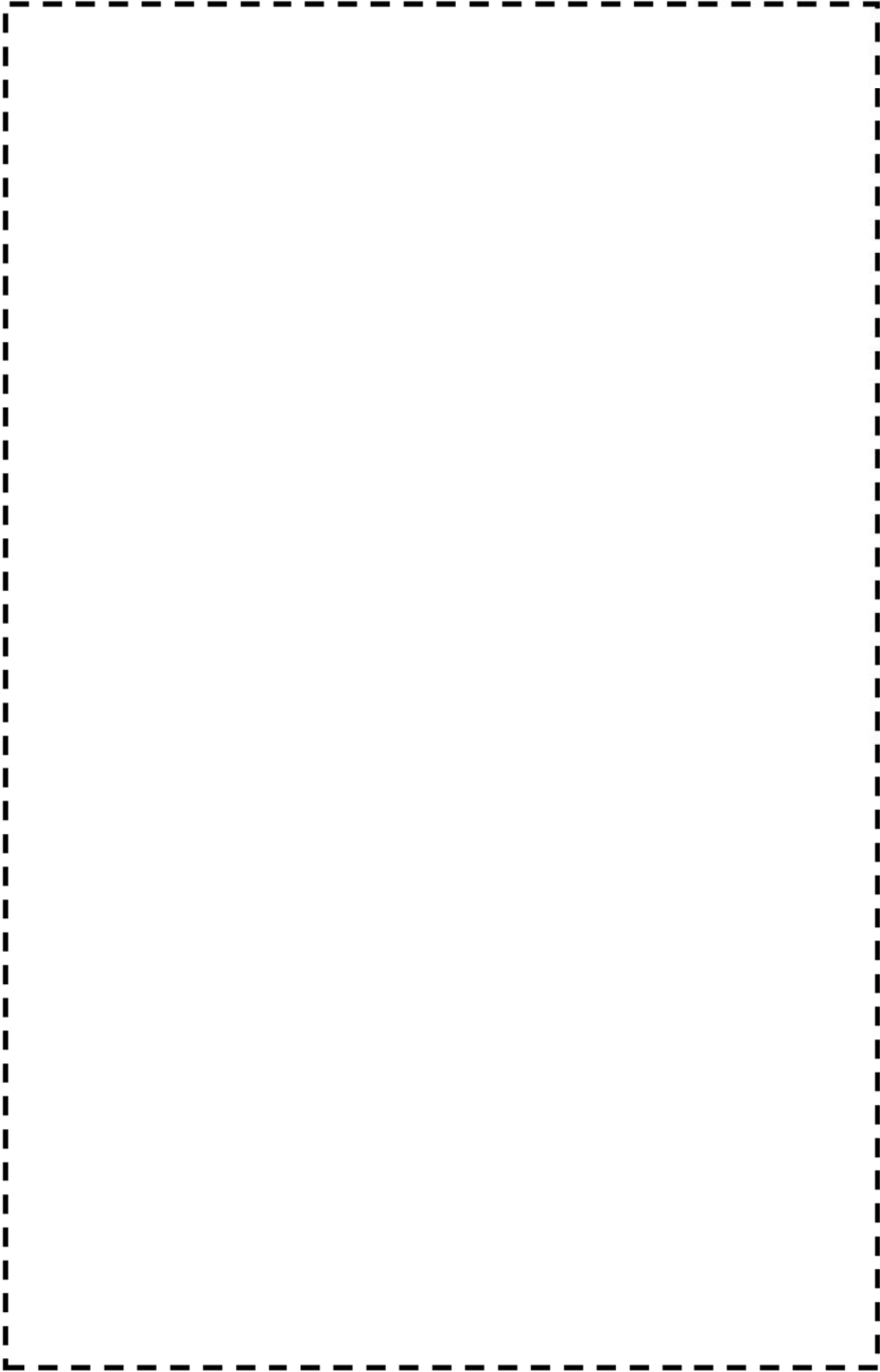
低温再熱蒸気系統配管(低温再熱蒸気管)

枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。



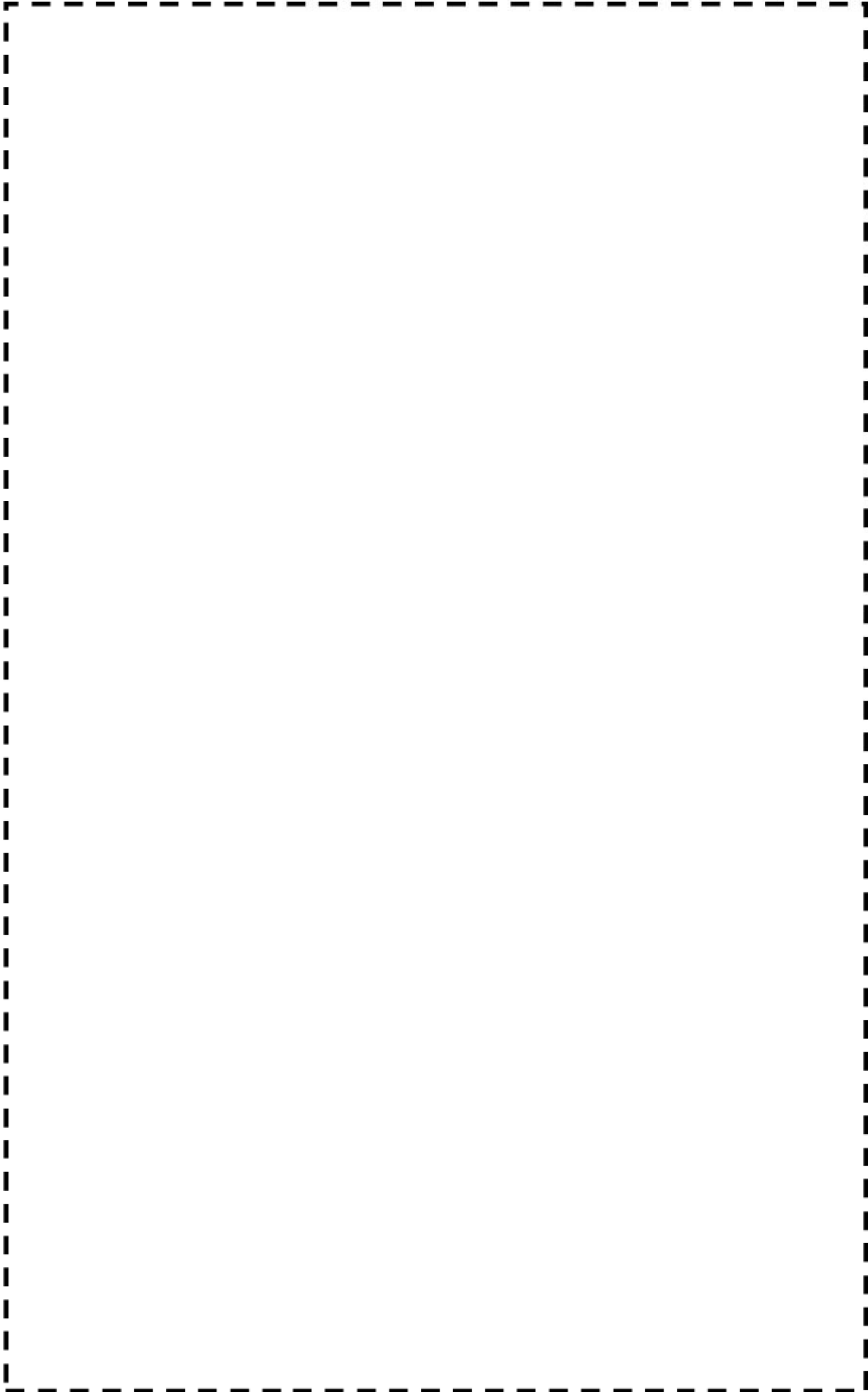
第3抽気系統配管（第3抽気管）

枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。



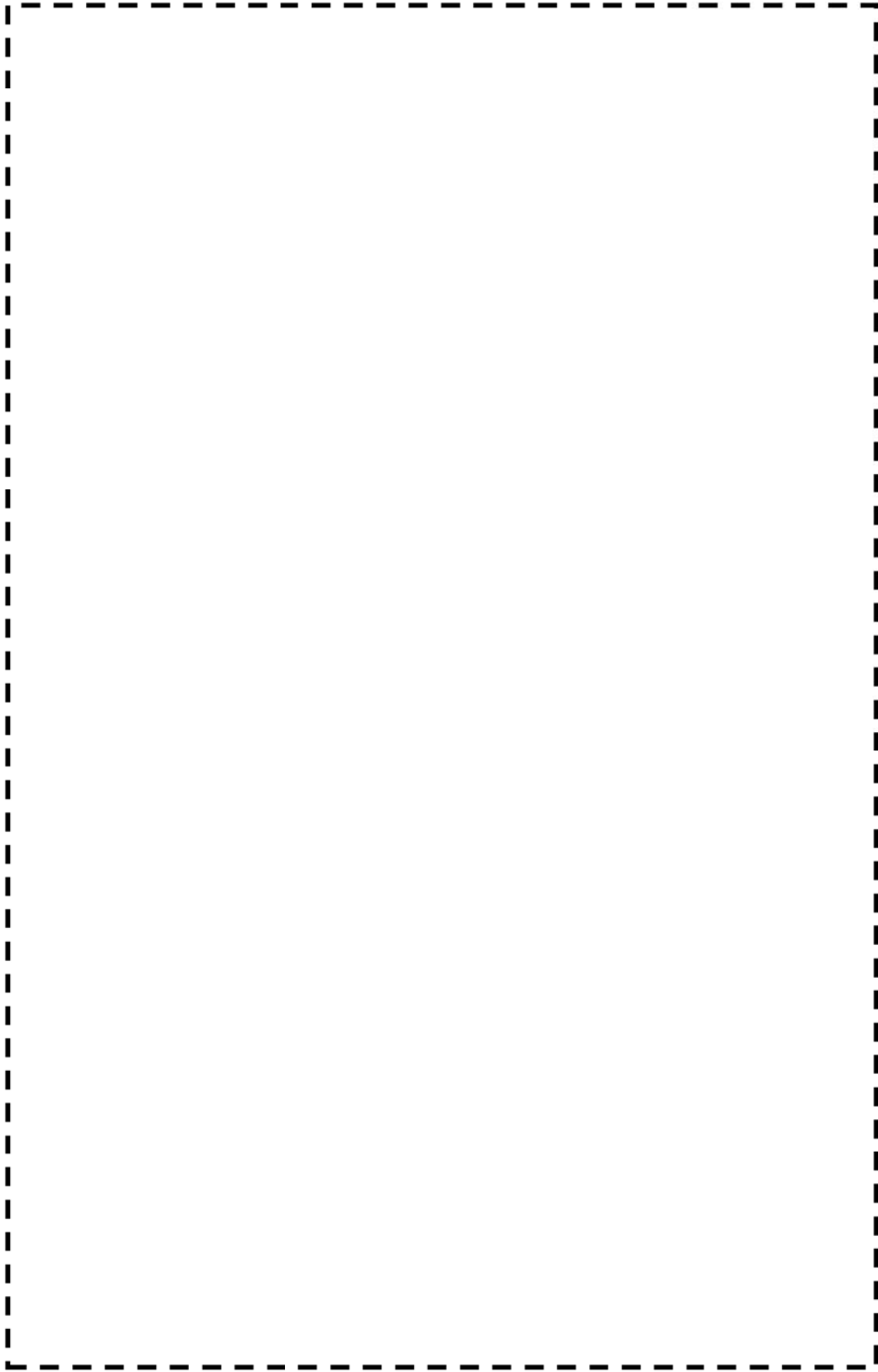
第4抽気系統配管 (第4抽気管 (A))

枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。



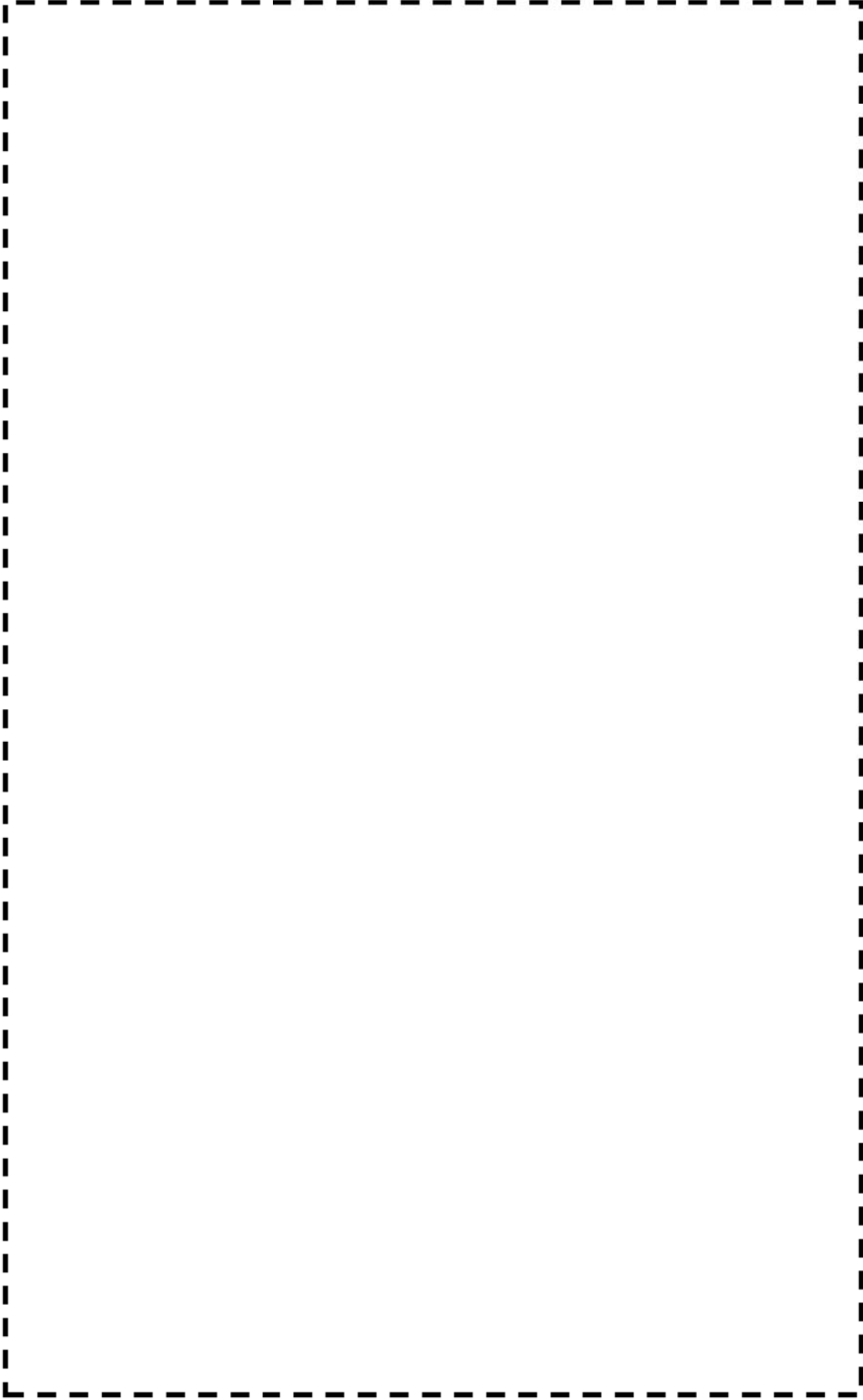
グラウンド蒸気系統配管 (グラウンド蒸気管)

枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。



復水系統配管（第4 低圧給水加熱器～脱気器）

枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。



ドレン系統配管 (湿分離器ドレンポンプ吐出管)

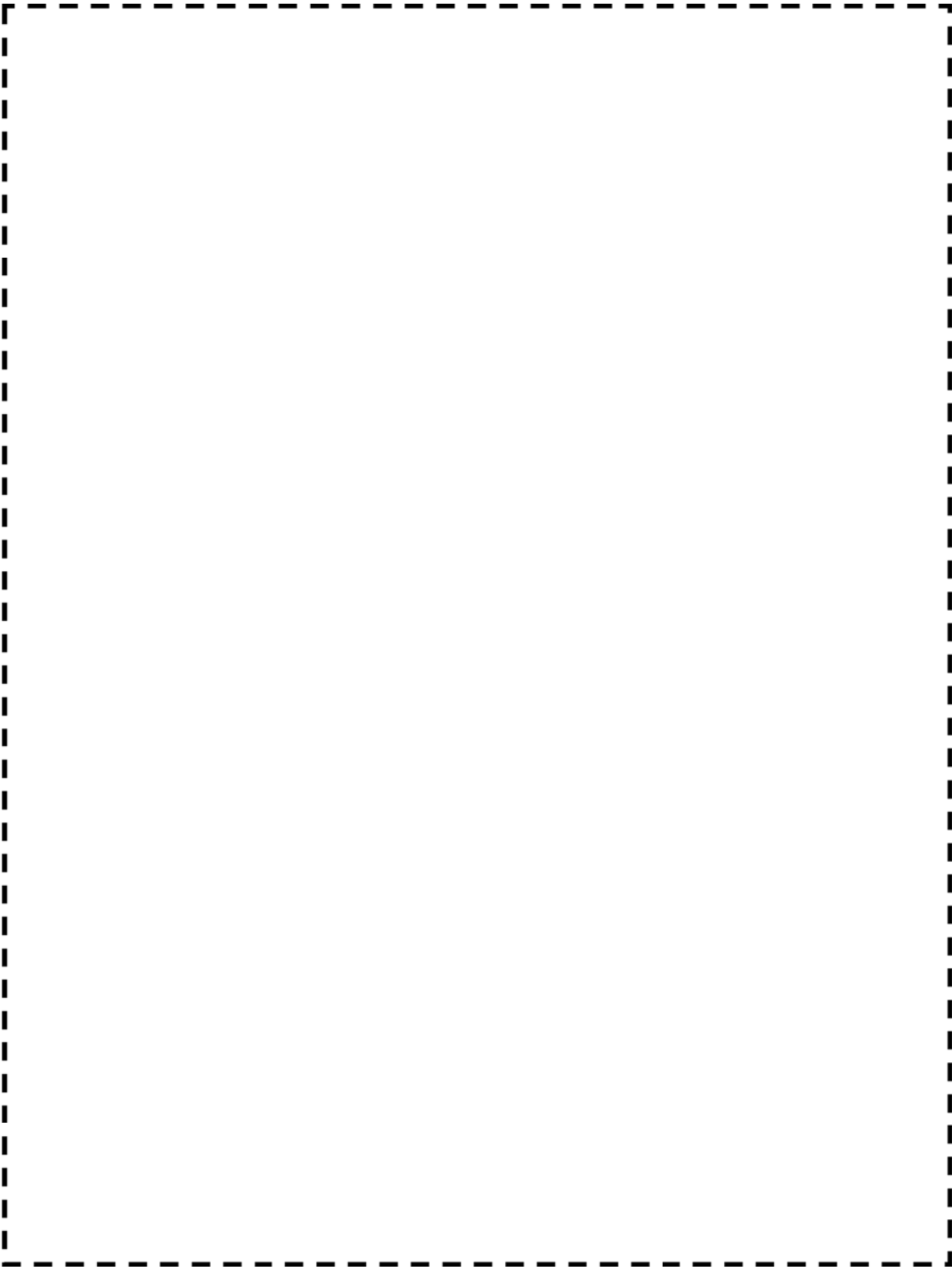
枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

蒸気発生器ブローダウン系統配管(BループSGBD配管 PEN#233CV外 CVBD内) 【Ss地震】

枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

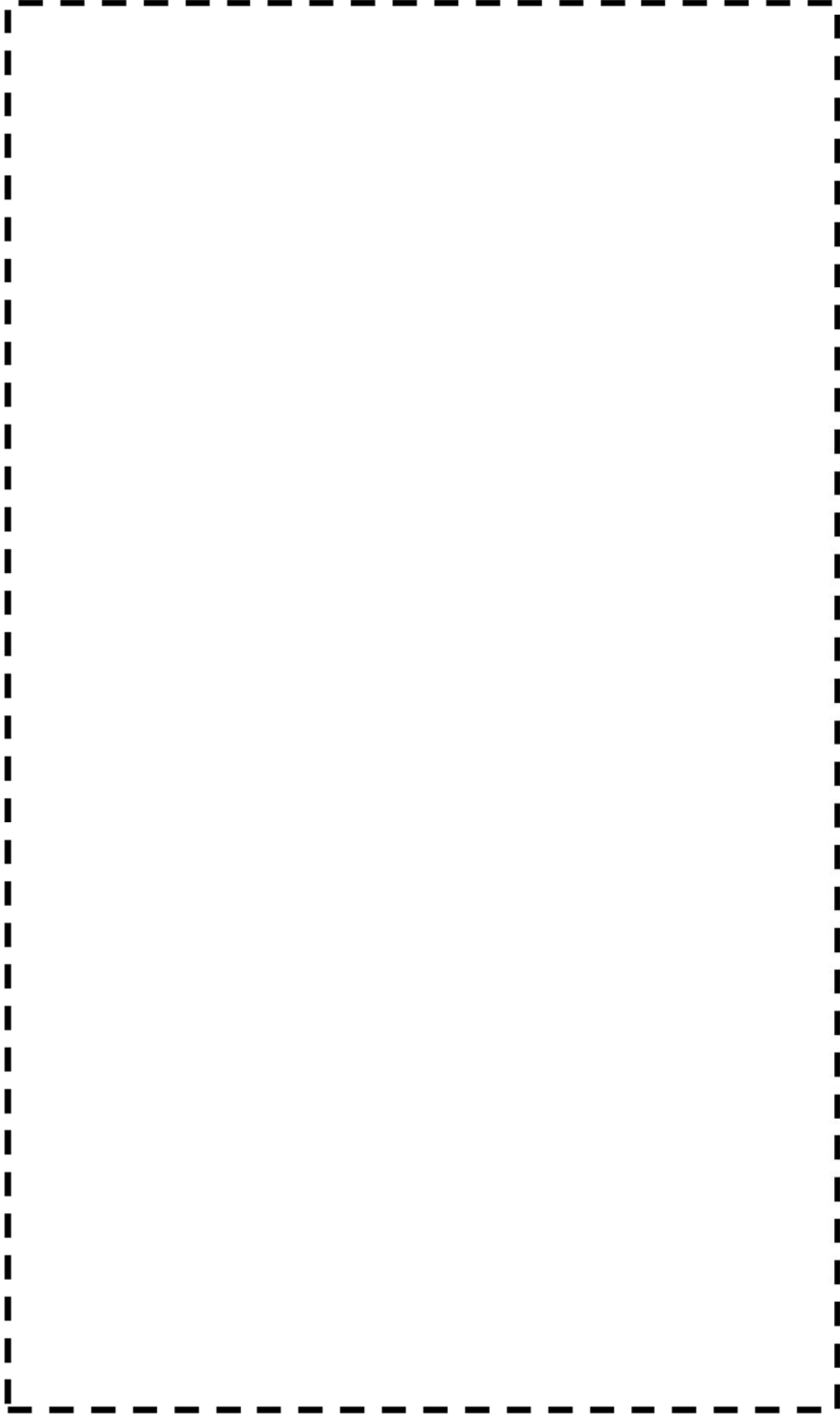
蒸気発生器ブローダウン系統配管(CループSGBD配管 PEN#230CV外 CVBD内) 【Ss地震】

枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。



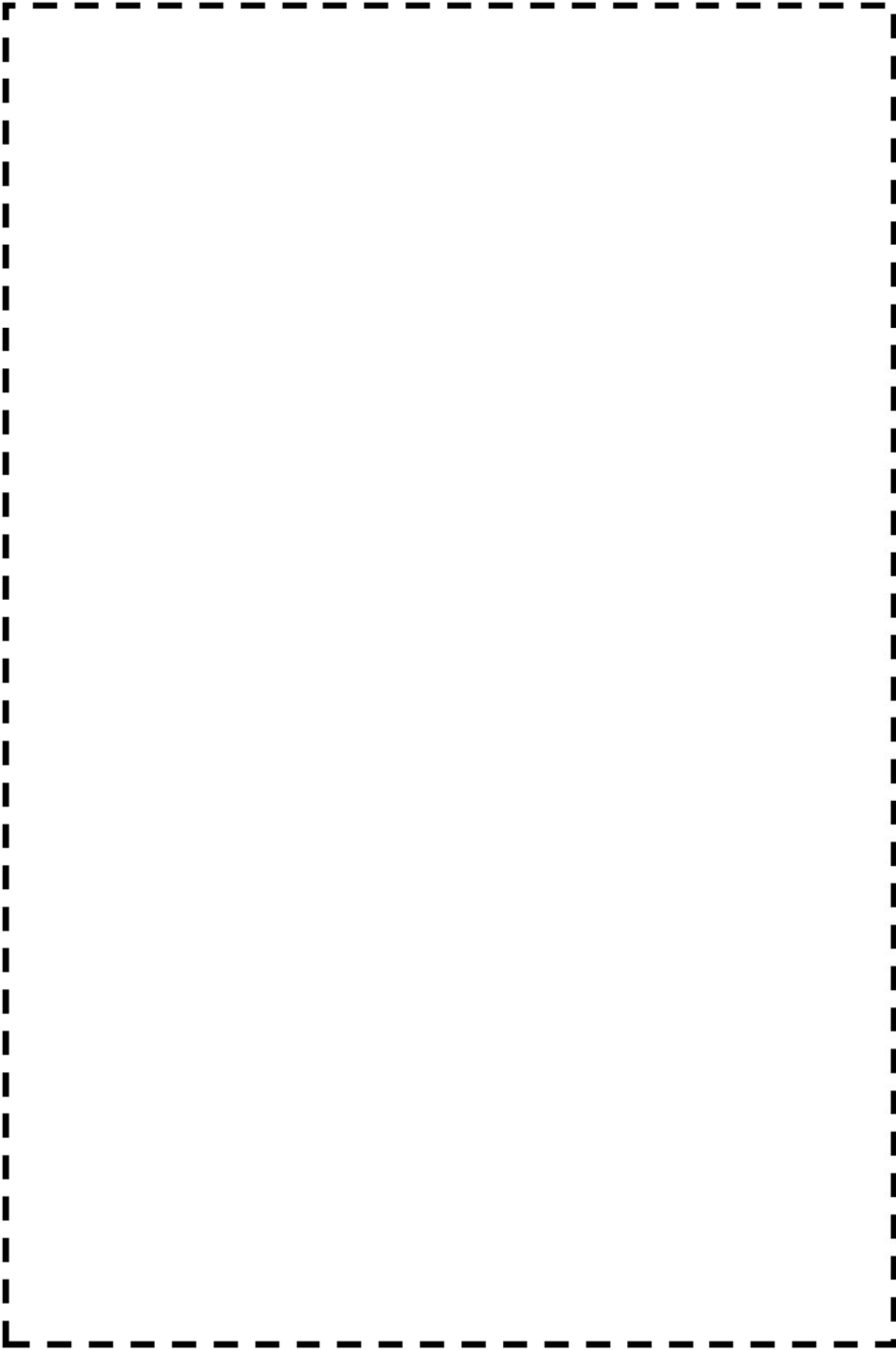
蒸気発生器ブローダウン系統配管(CループSGBD配管 PEN#230CV外 CVBD内) 【Sd地震】

枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。



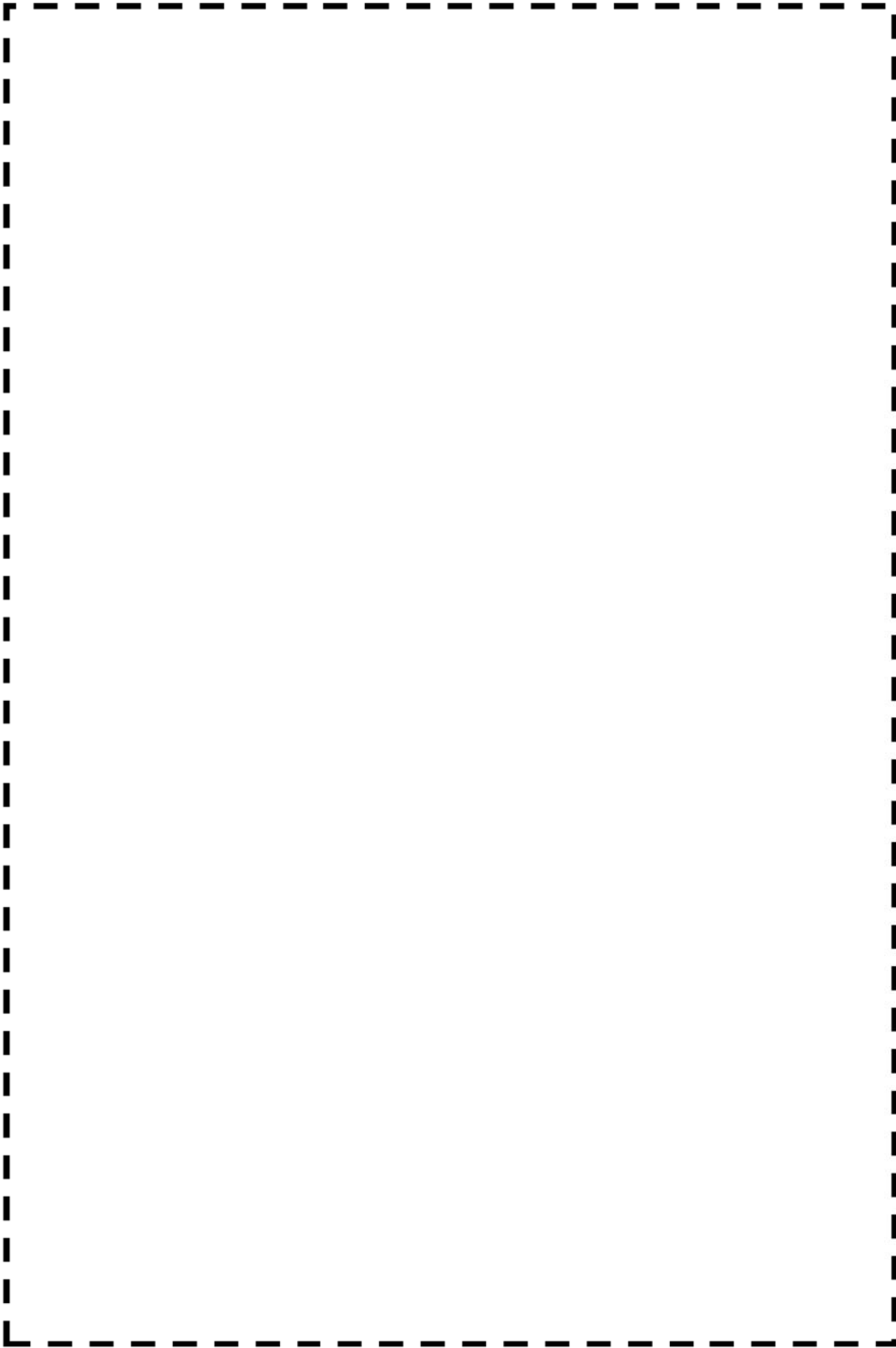
主蒸気系統配管（湿分分離加熱器加熱蒸気管）（Cクラス）

【 枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。 】



主給水系統配管（給水ブースタポンプ吸込管（A））（Cクラス）

【 枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。 】



主給水系統配管（給水ブースタポンプ吸込管（B））（Cクラス）

枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

| No. | 高浜2-耐震-12 Rev.1 | 分類：共通 | | | | | | |
|--------|--|-------|-----|-----|--------|------------|------|-------------|
| 質 問 | <p>後打ちアンカの評価について、減肉後の応力比の算定根拠（プラント設計時の耐震条件含む）を提示すること。</p> | | | | | | | |
| 回 答 | <p>後打ちアンカについては、メーカーの後打ちアンカ使用基準に基づき最大許容荷重が定められており、この値以上の荷重がボルトに作用しないよう施工されています。</p> <p>後打ちアンカの評価にあたっては、ボルトに技術評価により想定される運転開始後60年時点での減肉量(半径方向に0.3mm)を考慮した上で、保守的に最大許容荷重が作用した場合であっても応力比が1以下になることを確認しています。</p> <p>減肉後の応力比の算定条件及び算定結果を添付資料1に示します。</p> <p>新たな基準地震動S_sに対する耐震安全性については、新規制工事計画認可申請における後打ちアンカ評価設備において、表1の対象機器に対し、減肉による影響を考慮した耐震評価を実施し、応力比が1以下となることから健全性を確認しています（補足参照）。</p> <p>表1 新規制基準の工事計画認可申請における後打ちアンカ評価設備</p> <table border="1" data-bbox="478 1355 1276 1518"> <thead> <tr> <th data-bbox="481 1359 801 1406">分 類</th> <th data-bbox="801 1359 1276 1406">設 備</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="481 1406 801 1462">計測制御設備</td> <td data-bbox="801 1406 1276 1462">プロセス計測制御設備</td> </tr> <tr> <td data-bbox="481 1462 801 1518">電源設備</td> <td data-bbox="801 1462 1276 1518">原子炉トリップ遮断器盤</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right;">以 上</p> | | 分 類 | 設 備 | 計測制御設備 | プロセス計測制御設備 | 電源設備 | 原子炉トリップ遮断器盤 |
| 分 類 | 設 備 | | | | | | | |
| 計測制御設備 | プロセス計測制御設備 | | | | | | | |
| 電源設備 | 原子炉トリップ遮断器盤 | | | | | | | |

<補足>

新規制基準の工事計画認可申請における後打ちアンカのうち、PLM評価対象となる設備について、新たな基準地震動Ss（Ss-1～Ss7）に対する評価例を以下に示します。

| 分類 | 設備 | | 型式 | ボルト呼び径 | ボルト本数(本) | 減肉前応力比 | 減肉後応力比 | 備考 |
|--------|--------------|-------------|------------|----------|----------|--------|--------|-----|
| 計測制御設備 | プロセス計測制御設備 | 流量 | 補助給水流量 | メカニカルアンカ | [] | [] | [] | [] |
| | | 温度 | 使用済燃料ピット温度 | メカニカルアンカ | | | | |
| | | 中性子束 | 炉外核計装盤 | ケミカルアンカ | | | | |
| 電源設備 | 制御棒駆動装置用電源設備 | 原子炉トリップ遮断器盤 | ケミカルアンカ | [] | [] | [] | [] | [] |

[]内は、耐震バックチェック（基準地震動 Ss(550gal)）時の評価結果

枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません

減肉後の応力比の算定条件及び算定結果 (引張)

| 型式 | ボルト呼び径 | 長期最大許容荷重 (N) | 短期最大許容荷重*1 (N) | 断面積 | | 減肉後発生応力*2 (N/mm ²) | 許容応力*3 (N/mm ²) | 減肉後の応力比*4 |
|----------|--------|-----------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|--------------------------------|-----------------------------|-----------|
| | | | | 減肉前 (mm ²) | 減肉後 (mm ²) | | | |
| メカニカルアンカ | M8 | 2.3×10 ³ | 3.45×10 ³ | 50.2 | 43.0 | | | 0.39 |
| | M10 | 2.7×10 ³ | 4.05×10 ³ | 78.5 | 69.3 | | | 0.28 |
| | M12 | 4.7×10 ³ | 7.05×10 ³ | 113.0 | 102.0 | | | 0.33 |
| | M16 | 6.9×10 ³ | 10.35×10 ³ | 200.9 | 186.1 | | | 0.27 |
| | M20 | 10.8×10 ³ | 16.2×10 ³ | 314.0 | 295.4 | | | 0.26 |
| | M24 | 13.84×10 ³ | 20.76×10 ³ | 452.2 | 429.8 | | | 0.23 |
| ケミカルアンカ | M10 | 7.4×10 ³ | 11.1×10 ³ | 78.5 | 69.3 | | | 0.77 |
| | M12 | 10.9×10 ³ | 16.35×10 ³ | 113.0 | 102.0 | | | 0.77 |
| | M16 | 20.0×10 ³ | 30.0×10 ³ | 200.9 | 186.1 | | | 0.77 |
| | M20 | 37.8×10 ³ | 56.7×10 ³ | 314.0 | 295.4 | | | 0.91 |
| | M24 | 53.6×10 ³ | 80.4×10 ³ | 452.2 | 429.8 | | | 0.90 |
| | M30 | 88.0×10 ³ | 132.0×10 ³ | 706.5 | 678.5 | | | 0.93 |
| | M33 | 92.6×10 ³ | 138.9×10 ³ | 854.9 | 824.1 | | | 0.80 |
| | M39 | 132.2×10 ³ | 198.4×10 ³ | 1194.0 | 1157.5 | | | 0.82 |

※M33、M39は新たに使用されるため、追加する

*4：減肉後発生応力／許容応力

枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません

減肉後の応力比の算定条件及び算定結果 (せん断)

| 型式 | ボルト呼び径 | 長期最大許容荷重 (N) | 短期最大許容荷重*1 (N) | 断面積 | | 減肉後発生応力*2 (N/mm ²) | 許容応力*3 (N/mm ²) | 減肉後の応力比*4 |
|----------|--------|-----------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|--------------------------------|-----------------------------|-----------|
| | | | | 減肉前 (mm ²) | 減肉後 (mm ²) | | | |
| メカニカルアンカ | M8 | 2.5×10 ³ | 3.75×10 ³ | 50.2 | 43.0 | | | 0.55 |
| | M10 | 4.7×10 ³ | 7.05×10 ³ | 78.5 | 69.3 | | | 0.64 |
| | M12 | 7.1×10 ³ | 10.65×10 ³ | 113.0 | 102.0 | | | 0.66 |
| | M16 | 12.5×10 ³ | 18.75×10 ³ | 200.9 | 186.1 | | | 0.63 |
| | M20 | 19.8×10 ³ | 29.7×10 ³ | 314.0 | 295.4 | | | 0.63 |
| | M24 | 26.38×10 ³ | 39.57×10 ³ | 452.2 | 429.8 | | | 0.58 |
| ケミカルアンカ | M10 | 5.1×10 ³ | 7.65×10 ³ | 78.5 | 69.3 | | | 0.69 |
| | M12 | 7.5×10 ³ | 11.25×10 ³ | 113.0 | 102.0 | | | 0.69 |
| | M16 | 13.7×10 ³ | 20.55×10 ³ | 200.9 | 186.1 | | | 0.69 |
| | M20 | 21.3×10 ³ | 31.95×10 ³ | 314.0 | 295.4 | | | 0.68 |
| | M24 | 31.8×10 ³ | 47.7×10 ³ | 452.2 | 429.8 | | | 0.69 |
| | M30 | 61.5×10 ³ | 92.25×10 ³ | 706.5 | 678.5 | | | 0.85 |
| | M33 | 76.1×10 ³ | 114.2×10 ³ | 854.9 | 824.1 | | | 0.87 |
| | M39 | 107.0×10 ³ | 160.6×10 ³ | 1194.0 | 1157.5 | | | 0.87 |

※M33、M39は新たに使用されるため、追加する。

*4：減肉後発生応力／許容応力

枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません