

タイトル	塩分浸透の評価対象の選定過程について。
説明	「別紙 1 3」の説明と同様である。

<p>タイトル</p>	<p>塩分浸透の評価点の選定過程について。</p>
<p>説明</p>	<p>塩分浸透の評価点については、以下の選定過程に基づいて選定している。</p> <p>塩分浸透の代表構造物のうち、取水構造物については、高経年化技術評価審査マニュアル（JNES-RE-2013-9012）に基づき、環境条件が異なることから、気中帯、干満帯および海中帯をそれぞれ評価点として選定した。</p> <p>取水構造物（気中帯）          飛沫の影響を受ける朔望平均満潮位H. W. L. <math>\geq</math> <math>\square</math> m以上とする。</p> <p>取水構造物（干満帯）          潮位変動を考慮し、朔望平均満潮位H. W. L. <math>\geq</math> <math>\square</math> m未満、朔望平均干潮位L. W. L. <math>\geq</math> <math>\square</math> m以上とする。</p> <p>取水構造物（海中帯）          海水に常時接している朔望平均干潮位L. W. L. <math>\geq</math> <math>\square</math> m未満とする。</p> <p>なお、朔望平均満潮位H. W. L.および朔望平均干潮位L. W. L.については、2005年1月から2011年10月までの観測記録による。</p> <p style="border: 1px dashed black; padding: 5px; text-align: center;">             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。         </p>

タイトル	塩分浸透における鉄筋の腐食減量の算定過程および結果について。																							
説明	<p>鉄筋の腐食減量の算定過程（方法、条件、パラメータ）および結果は以下のとおりである。</p> <p>1. 方法</p> <p>(1) 拡散方程式により、コンクリート表面からの塩化物イオンの浸透を予測</p> <p>(2) 森永式により、コンクリートにひび割れが発生する腐食減量を予測することで、鉄筋の腐食減量の評価を実施</p> <p>2. 条件およびパラメータ</p> <p>添付－1「塩分浸透による鉄筋の腐食減量の推定値算定の過程および結果」に示すとおり。</p> <p>3. 結果</p> <p>運転開始60年時点の鉄筋腐食減量が、かぶりコンクリートにひび割れが発生する時点の鉄筋腐食減量を下回っていることを確認した。</p> <p>鉄筋の腐食減量の算定結果は、以下に示すとおり。</p> <table border="1" data-bbox="453 1122 1299 1543"> <thead> <tr> <th rowspan="2">対象の部位</th> <th colspan="3">鉄筋の腐食減量 (<math>\times 10^{-4} \text{g/cm}^2</math>)</th> </tr> <tr> <th>調査時点</th> <th>運転開始後 60年経過時点</th> <th>かぶりコンクリートにひび割れ が発生する時点</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>取水構造物 (気中帯)</td> <td>10.7</td> <td>21.1</td> <td>90.1</td> </tr> <tr> <td>取水構造物 (干満帯)</td> <td>0.4</td> <td>1.2</td> <td>90.1</td> </tr> <tr> <td>取水構造物 (海中帯)</td> <td>3.1</td> <td>7.1</td> <td>90.1</td> </tr> <tr> <td>非常用海水路</td> <td>4.0</td> <td>7.6</td> <td>90.1</td> </tr> </tbody> </table> <p>添付－1 塩分浸透による鉄筋の腐食減量の推定値算定の過程および結果</p>	対象の部位	鉄筋の腐食減量 ( $\times 10^{-4} \text{g/cm}^2$ )			調査時点	運転開始後 60年経過時点	かぶりコンクリートにひび割れ が発生する時点	取水構造物 (気中帯)	10.7	21.1	90.1	取水構造物 (干満帯)	0.4	1.2	90.1	取水構造物 (海中帯)	3.1	7.1	90.1	非常用海水路	4.0	7.6	90.1
対象の部位	鉄筋の腐食減量 ( $\times 10^{-4} \text{g/cm}^2$ )																							
	調査時点	運転開始後 60年経過時点	かぶりコンクリートにひび割れ が発生する時点																					
取水構造物 (気中帯)	10.7	21.1	90.1																					
取水構造物 (干満帯)	0.4	1.2	90.1																					
取水構造物 (海中帯)	3.1	7.1	90.1																					
非常用海水路	4.0	7.6	90.1																					

塩分浸透による鉄筋の腐食減量の推定値算定過程および結果

	取水構造物			非常用 海水路	備考
	気中帯	干満帯	海中帯		
x: かぶり厚さ(mm)					
C: 鉄筋位置における塩化物イオン量(kg/m <sup>3</sup> )	5.11	0.99	4.17	4.05	特別点検結果(塩分浸透の点検結果)
C <sub>0</sub> : コンクリート表面の塩化物イオン量(kg/m <sup>3</sup> )					
D: コンクリート中の塩化物イオンの見かけ上の 拡散係数(mm <sup>2</sup> /年)					
Cl: 鉄筋位置における塩化物イオン量(kg/m <sup>3</sup> ) (推定値)					
x: かぶり厚さ(mm)					
d: 鉄筋径(mm)					
W: 単位水量(kg/m <sup>3</sup> )					
W/C: 水セメント比(比)					
T: 温度(°C)					
RH: 相対湿度(%)					
O: 酸素濃度(比)					
N: 練り混ぜ水の塩分濃度(%)					
q <sub>1</sub> : 調査時点(39年経過)の鉄筋の腐食減量 (×10 <sup>-4</sup> g/cm <sup>2</sup> )	10.7	0.4	3.1	4.0	
q <sub>1</sub> : 運転開始後60年経過時点の鉄筋の 腐食減量(×10 <sup>-4</sup> g/cm <sup>2</sup> )	21.1	1.2	7.1	7.6	
Q <sub>CR</sub> : かぶりコンクリートにひび割れが発生する 時点の鉄筋の腐食減量 推定値(×10 <sup>-4</sup> g/cm <sup>2</sup> )	90.1	90.1	90.1	90.1	

- :(1)拡散方程式により、  
コンクリート表面からの塩化物イオンの浸透を予測するのに必要なパラメータ
- :(1)の予測結果
- :(2)森永式により、鉄筋の腐食減量の評価を実施するのに必要なパラメータ
- :(2)の推定結果

拡散方程式

$$C = C_0 \cdot \left[ 1 - \operatorname{erf} \left( \frac{x}{2 \cdot \sqrt{D \cdot t}} \right) \right]$$

C: 鉄筋位置における塩化物イオン量(kg/m<sup>3</sup>)  
C<sub>0</sub>: コンクリート表面の塩化物イオン量(kg/m<sup>3</sup>)  
erf: 誤差関数

$$\operatorname{erf}(x) = \frac{2}{\sqrt{\pi}} \int_0^x e^{-t^2} dt$$

x: かぶり厚さ(mm)  
D: コンクリート中の塩化物イオンの見かけの拡散係数(mm<sup>2</sup>/年)  
t: 材齢(年)

森永式

$$q = q_1 \cdot \frac{q_2}{q_2'}$$

$$q_1 = \frac{d}{e^2} \left[ -0.51 - 7.60N + 44.97(W/C)^2 + 67.95N(W/C)^2 \right]$$

$$q_2 = 2.59 - 0.05T - 6.89H - 22.87O - 0.99N + 0.14TH + 0.51TO + 0.017N + 60.81HO + 3.36HN + 7.32ON$$

$$q_2' = 0.56528 + 1.4304 N$$

q: 鉄筋の腐食速度(×10<sup>-4</sup>g/cm<sup>2</sup>/年)  
q<sub>1</sub>: 塩分環境下での腐食速度(×10<sup>-4</sup>g/cm<sup>2</sup>/年)  
q<sub>2</sub>: 寿命予測対象部位で、塩分環境下での腐食速度(×10<sup>-4</sup>g/cm<sup>2</sup>/年)  
q<sub>2</sub>' : 寿命予想対象部位で、  
標準環境下(温度15°C、湿度69%、酸素濃度20%)での腐食速度(×10<sup>-4</sup>g/cm<sup>2</sup>/年)  
Q<sub>CR</sub>: かぶりコンクリートにひび割れが発生する時点の腐食減量(×10<sup>-4</sup>g/cm<sup>2</sup>/年)  
d: 鉄筋径(mm)  
e: かぶり厚さ(mm)  
N: 練り混ぜ水の塩分濃度(%)  
W/C: 水セメント比(比)  
T: 温度(°C)  
H: 湿度に関する項 H=(RH-45)/100  
RH: 相対湿度(%)  
O: 酸素濃度(比)

タイトル	塩分浸透の評価点における目視確認結果について。
説明	<p>「原子力発電所土木設備点検要綱指針」に基づき、定期的に点検を実施した結果、鉄筋腐食に起因する事象は確認されていない。</p> <p>点検結果を、添付-2「高浜発電所 土木設備点検 高浜発電所2号機 報告書（抜粋）」に示す。</p> <p><b>【参考】</b></p> <p>鉄筋腐食に起因すると判断されるひび割れは、コンクリート中に多くの塩化物を含むケースでは、主筋に沿って生じる。ひび割れ部分からはさびが流出し、コンクリート表面を汚すことが多い。鋼材の腐食が激しい場合はコンクリートの剥落もある。</p> <p>出典：日本コンクリート工学会 コンクリート診断技術  日本コンクリート工学会 コンクリートのひび割れ調査、補修・補強指針-2013-</p> <p>添付-1 原子力発電所土木設備点検要綱指針（抜粋）  添付-2 高浜発電所 土木設備点検 高浜発電所2号機 報告書（抜粋）</p>



## 原子力発電所土木設備点検要綱指針

平成19年 2月28日 制 定

平成26年 2月24日 最終改正

---

関西電力株式会社

目視点検によるコンクリート構造物の劣化の評価基準

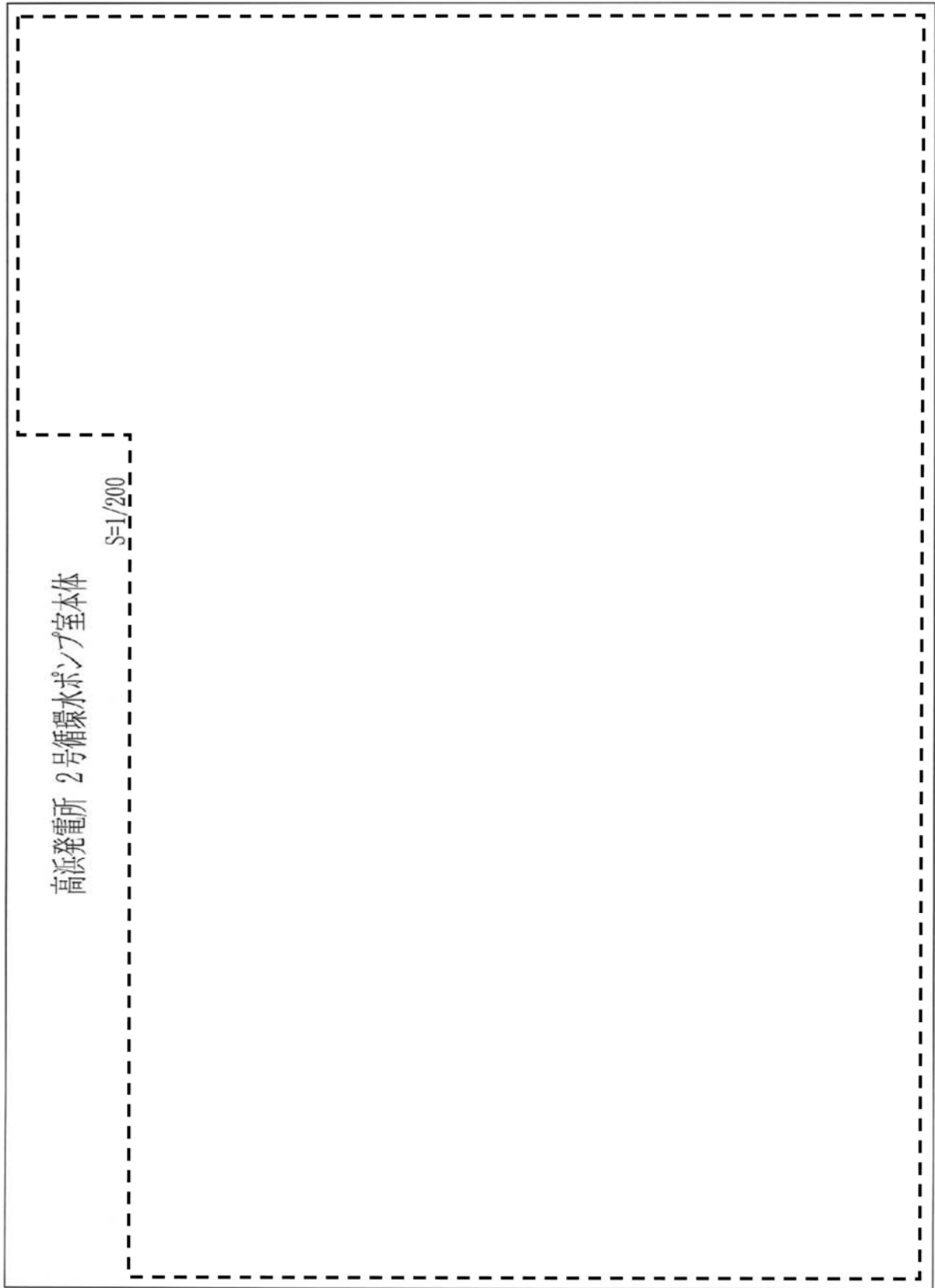
	内容
<p>評価基準</p>	<p>ひび割れの発生位置やパターン、錆汁の有無、その他の変状から、構造安全性や耐久性への影響を評価する。評価にあたっては、下記例および下欄の文献を参照する。</p> <p>A 1. セメントの異常凝結 A 2. セメントの水和熱 A 4. 骨材中の混分 C 3. 凍結融解の繰返し</p> <p>A 5. 風化岩や低品質な骨材 A 6. アルカリ骨材反応 A 8. コンクリートの沈下・プリージング C 1. 環境温度・湿度の変化 C 6. 酸・塩類の化学作用</p> <p>B 1. 混和材の不均一な分散 B 2. 長時間の練混ぜ B 5. 急速な打込み C 4. 火災 C 5. 表面加熱 C 7. 中性化による内部鉄筋の錆 C 8. 浸入塩化物による内部鉄筋の錆</p> <p>B 6. 不十分な締固め B 10. 不適当な打継ぎ処理 B 13. 型枠のはらみ D 1. ~D 4. 荷重 D 3. D 4 荷重</p> <p>B 16. 支保の沈下 外側 内側 D 5. 断面・鉄筋量不足 D 6. 構造物の不等(同)沈下</p> <p>ひび割れの発生位置・パターン例 (日本コンクリート工学協会:コンクリート診断技術 基礎編:図 2.2.6-1 より転載)</p>
<p>参照文献</p>	<p>日本コンクリート工学協会：コンクリートのひび割れ調査、補修・補強指針                  日本コンクリート工学協会：コンクリート診断技術 基礎編                  土木学会：原子力発電所屋外重要土木構造物の構造健全性評価に関するガイドライン</p>





2014年度 高浜発電所 保全計画書 (10)

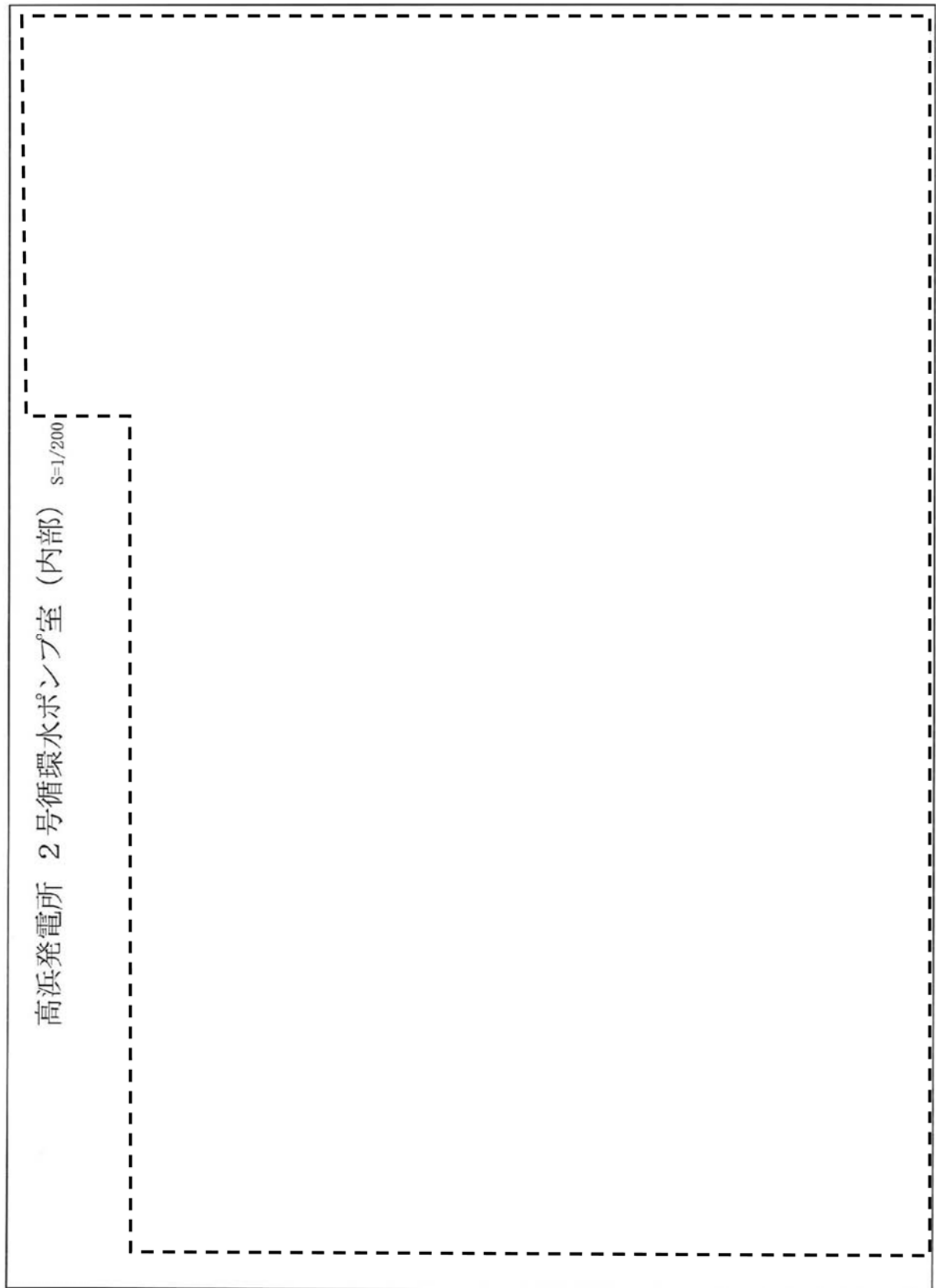
区分	大項目	中項目	小項目	設備	設備種別	設備名称	種別	種別	種別	種別	種別	種別				種別	種別	種別	種別
												(A)	(B)	(C)	(D)				
[Redacted Content]																			



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。

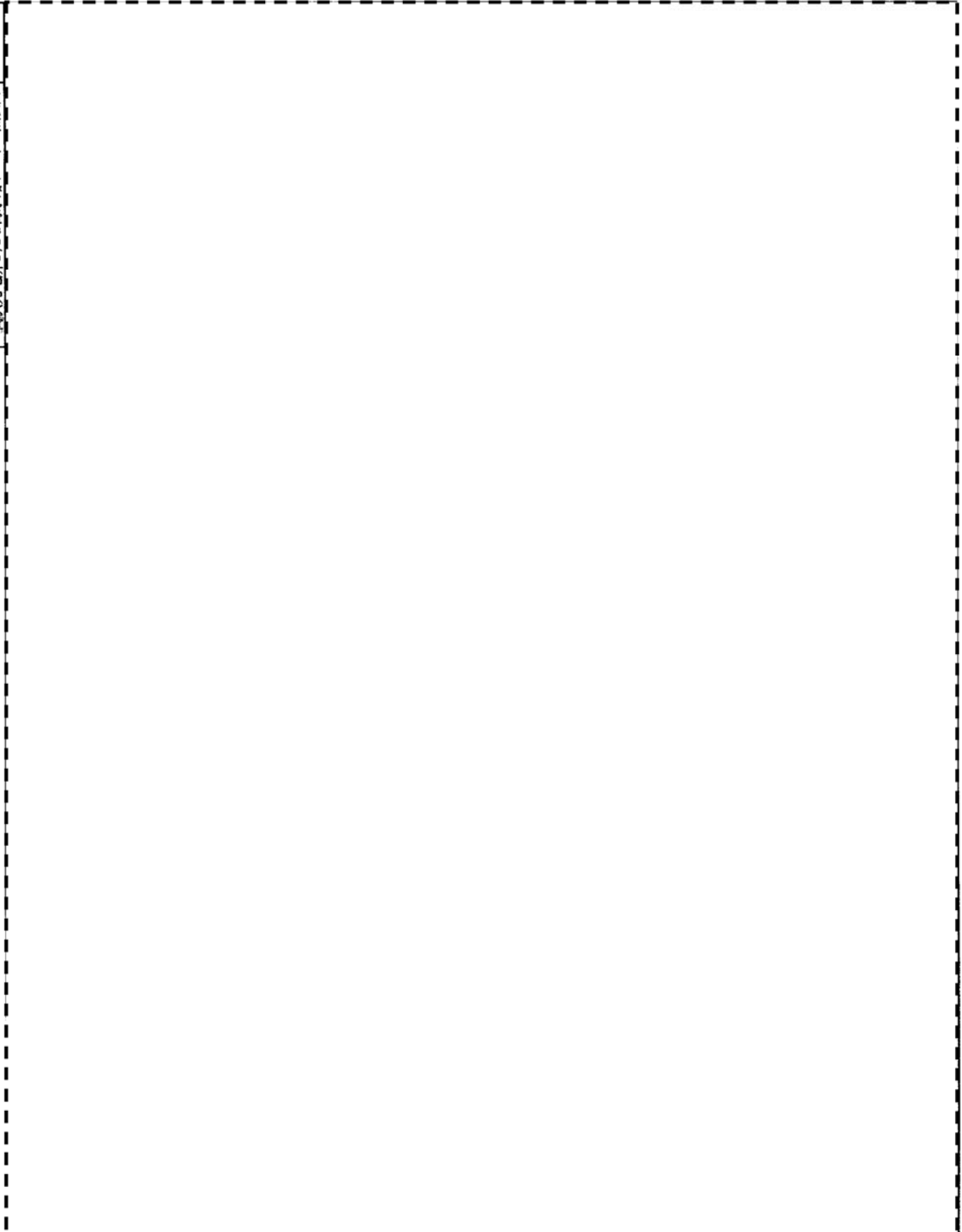
高浜発電所 2号循環水ポンプ室 (内部) S=1/200

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。



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。

高浜発電所1,2号海水路トンネル点検図 8/9



地質	ア	水路 仕上 状況	水路断面図	修繕経歴	写真番号	特記事項	(余白)	点	検	状	況	追加距離	設備名称 (延長)	設備 仕様 メーカー	呼称番号 (延長)
	右側壁 インバート						左アーチ ハンチ								

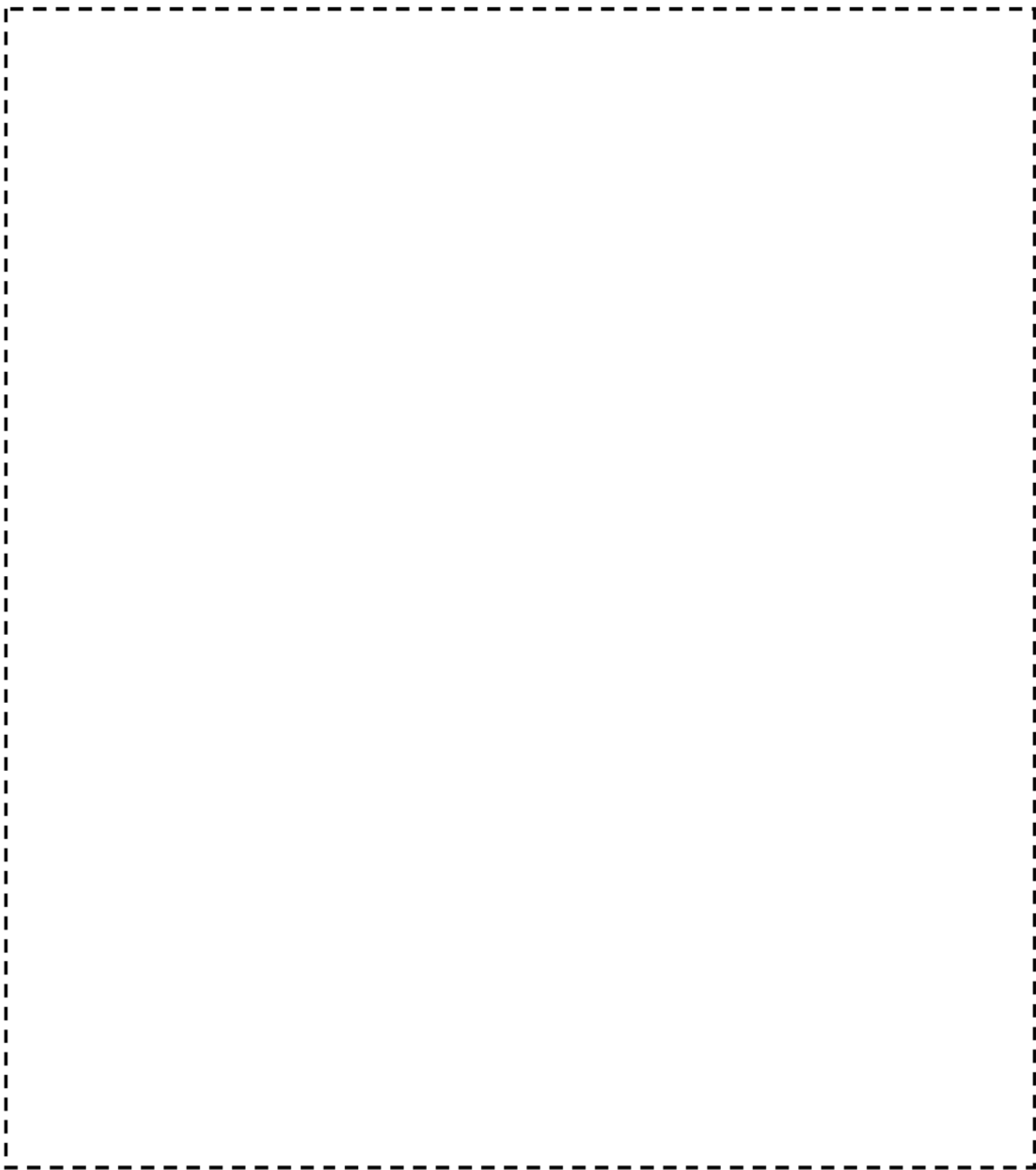
枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

タイトル	塩化物イオン濃度の測定結果などについて。
説明	<p>運転開始以降に実施した塩化物イオン濃度の測定方法、測定位置、測定結果および評価点の位置を選定した根拠は以下のとおりである。なお、特別点検にて実施した塩化物イオン濃度については、「高浜 1、2 号炉 特別点検（コンクリート構造物） 補足説明資料 本文、別紙 5」に示すとおり。</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. 測定方法 JIS A 1154「硬化コンクリート中に含まれる塩化物イオンの試験方法」による。</li><li>2. 測定位置 添付－1「塩化物イオン濃度の測定位置図」に示すとおり。</li><li>3. 測定結果 添付－2「塩化物イオン濃度の測定結果」に示すとおり。</li></ol> <p>添付－1 塩化物イオン濃度の測定位置図 添付－2 塩化物イオン濃度の測定結果</p>

### 塩化物イオン濃度の測定位置図

#### 凡例

- ▼: 気中帯 塩化物イオン濃度試験位置(試験実施年)
- ▼: 干満帯 塩化物イオン濃度試験位置(試験実施年)
- ▼: 海中帯 塩化物イオン濃度試験位置(試験実施年)



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号炉 塩化物イオン濃度の測定結果

構造物	部位	実施時期 (年)	試料番号	塩化物イオン濃度 (%)				
				0~20mm 平均値	20~40mm 平均値	40~60mm 平均値	60~80mm 平均値	80~100mm 平均値
取水構造物 気中帯	底板	2001	No.1					
			No.2					
			No.3					
取水構造物 気中帯	底板	2001	No.1					
			No.2					
			No.3					
取水構造物 気中帯	底板	2006	No.1					
			No.2					
			No.3					
取水構造物 海中帯	底板	2006	No.1					
			No.2					
			No.3					
取水構造物 気中帯	側壁	2009	No.1					
			No.2					
			No.3					
取水構造物 干満帯	側壁	2009	No.1					
			No.2					
			No.3					
取水構造物 海中帯	底板	2009	No.1					
			No.2					
			No.3					
取水構造物 気中帯	側壁	2012	No.1					
			No.2					
			No.3					
取水構造物 干満帯	側壁	2012	No.1					
			No.2					
			No.3					
取水構造物 海中帯	底板	2012	No.1					
			No.2					
			No.3					

：鉄筋位置の塩化物イオン濃度

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。



タイトル	機械振動の評価点における目視確認結果について。
説明	<p>「原子力発電所建築設備点検要綱指針」に基づき、定期的に点検を実施した結果、コンクリート表面に有害なひび割れは確認されていない。点検結果を、添付－1「平成26年度 高浜発電所 建物点検報告書（抜粋）」に示す。</p> <p>添付－1 平成26年度 高浜発電所 建物点検報告書（抜粋）</p>

点検調査記録用紙(様式8-1)

点検調査記録用紙 ( Aクラス建物 )

発電所名称	高浜発電所	2号機	建屋名称 (建屋番号)	2号機中間建屋(2次系) ( 18 )	A クラス	点検年月日	平成26年6月11日	点検者	関西電力㈱
-------	-------	-----	----------------	------------------------	-------	-------	------------	-----	-------

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。

点検調査記録紙(様式9)

発電所名称	高浜発電所	2号機	建屋名称 (建屋番号)	2号機タービン建屋 (22)	Bクラス	点検年月日	平成26年6月1日	点検者	関西電力株
-------	-------	-----	----------------	-------------------	------	-------	-----------	-----	-------

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。





タイトル	機械振動の評価対象の選定過程について。
説明	<p>機械振動の評価対象は、以下の考え方に基づいて選定している。</p> <p>1. 構造的に独立した部位について 振動を受けるコンクリート部位が他部位から独立しているタービン架台を選定した。</p> <p>2. その他機器からの振動影響について その他機器からの振動を受ける部位については、機器出力が相対的に大きい非常用ディーゼル発電機（ディーゼル発電機内燃機関）および1次冷却材ポンプを選定し、それぞれについて、コンクリート部位への支持形状を確認した。 その結果、非常用ディーゼル発電機については、発生する振動を直接的にコンクリート部位が受ける構造であるが、1次冷却材ポンプについては、地震時の変位を拘束する目的で重機器サポートを設置しており、発生する振動を直接的にコンクリート部位が支持する構造ではないことから、非常用ディーゼル発電機基礎を選定した。</p> <p>なお、『日本原子力学会 原子力発電所の高経年化対策実施基準：2013 暫定版：経年劣化メカニズムまとめ表（追補4）』においても、同様の対象となっている。</p> <p>添付一1 高浜2号炉 タービン建屋断面図 添付一2 主要な機器の振動影響について 添付一3 高浜2号炉 非常用ディーゼル発電機室配置図 添付一4 高浜2号炉 1次冷却材ポンプサポート構造図 添付一5 経年劣化メカニズムまとめ表-PWR</p>

高浜2号炉 タービン建屋断面図



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。

主要な機器の振動影響について

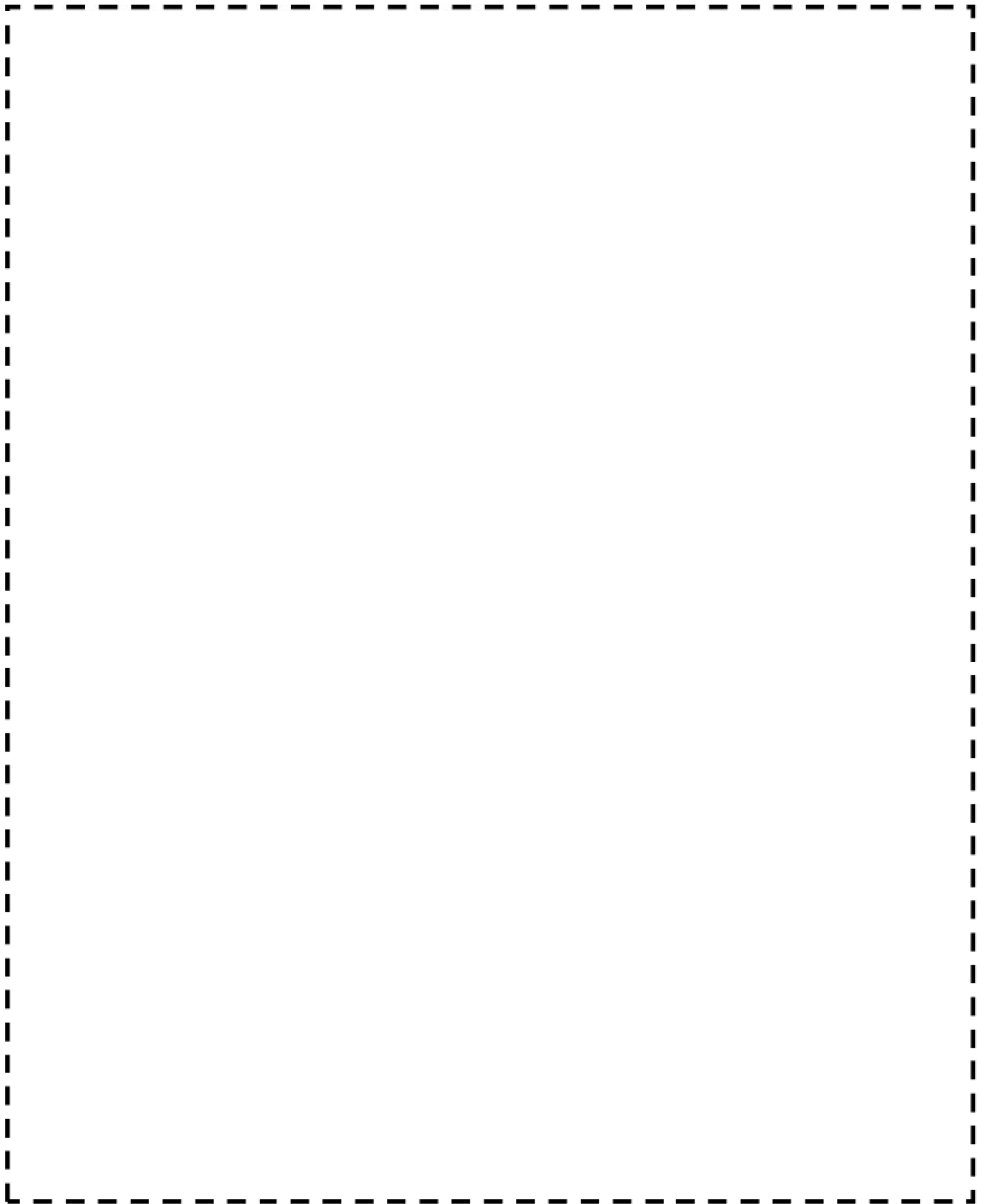
高浜3号炉の工事計画認可申請書に基づき主要な機器の原動機出力を振動影響の大きさとして抽出し、高浜2号炉においても機器のスペックに大きな相違がないことから、機器出力が相対的に大きい非常用ディーゼル発電機（ディーゼル発電機内燃機関）および1次冷却材ポンプを検討対象として選定した。

名称	種類	原動機出力 (kw/個)	備考
1次冷却材ポンプ			
ディーゼル発電機内燃機関			機関出力を記載
余熱除去ポンプ			
充てん/高圧注入ポンプ			
海水ポンプ			
原子炉補助冷却水ポンプ			
タービン動補助給水ポンプ			
格納容器スプレイポンプ			

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。

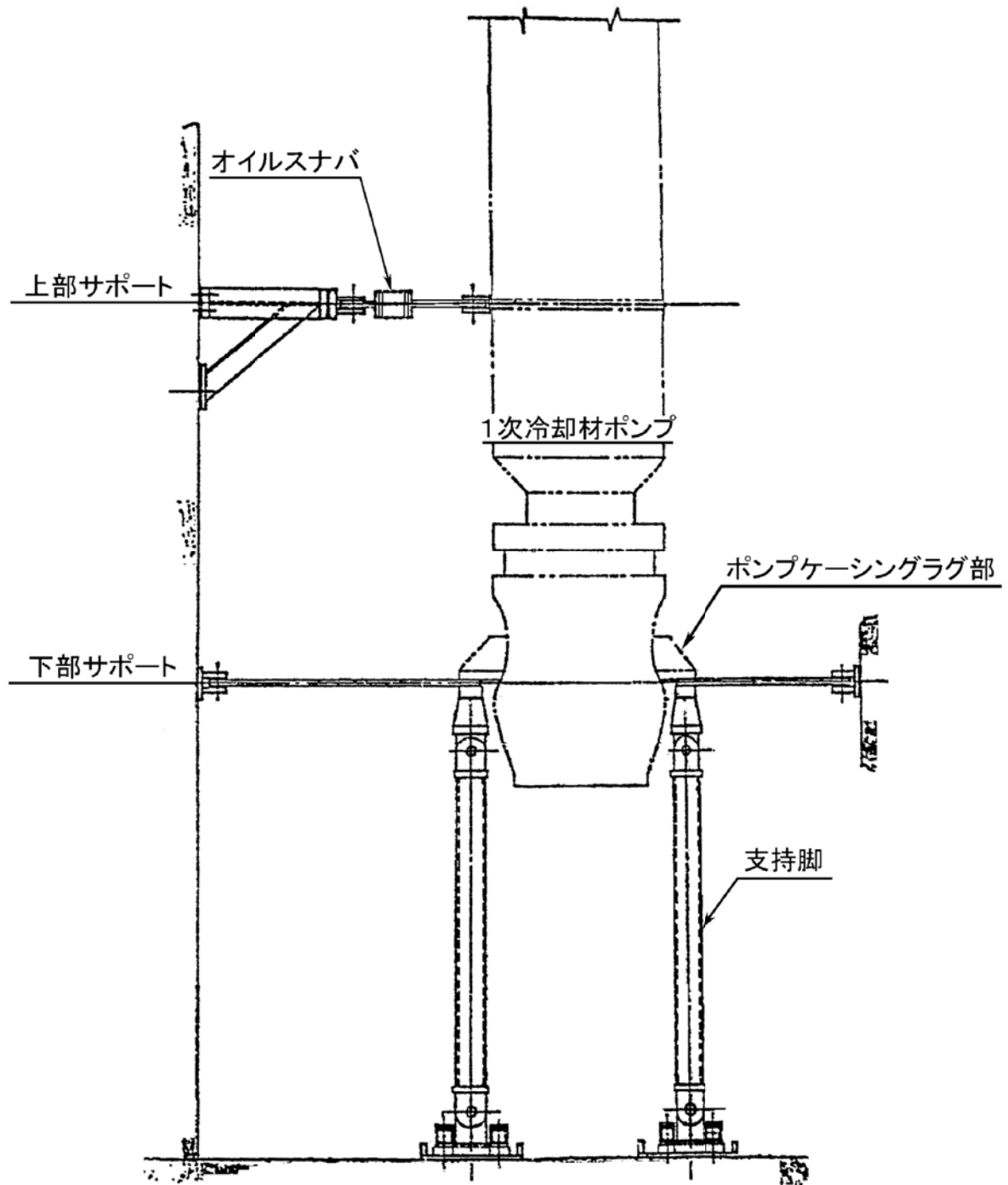


高浜2号炉 非常用ディーゼル発電機室配置図

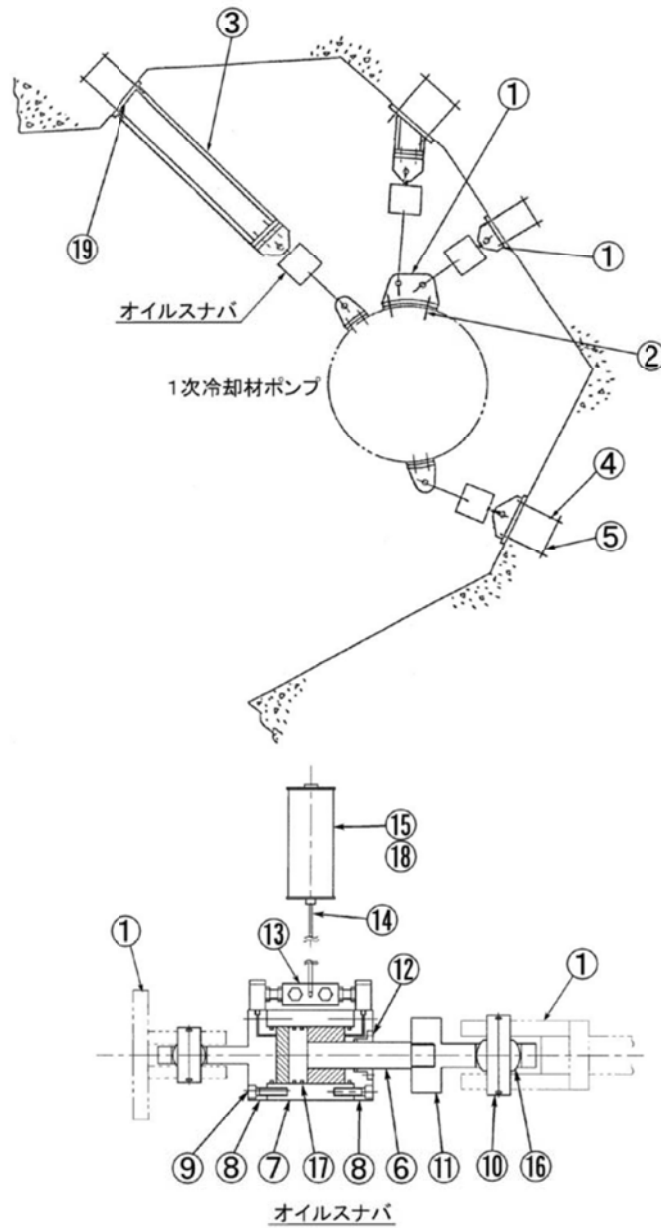


枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

高浜2号炉 1次冷却材ポンプサポート構造図

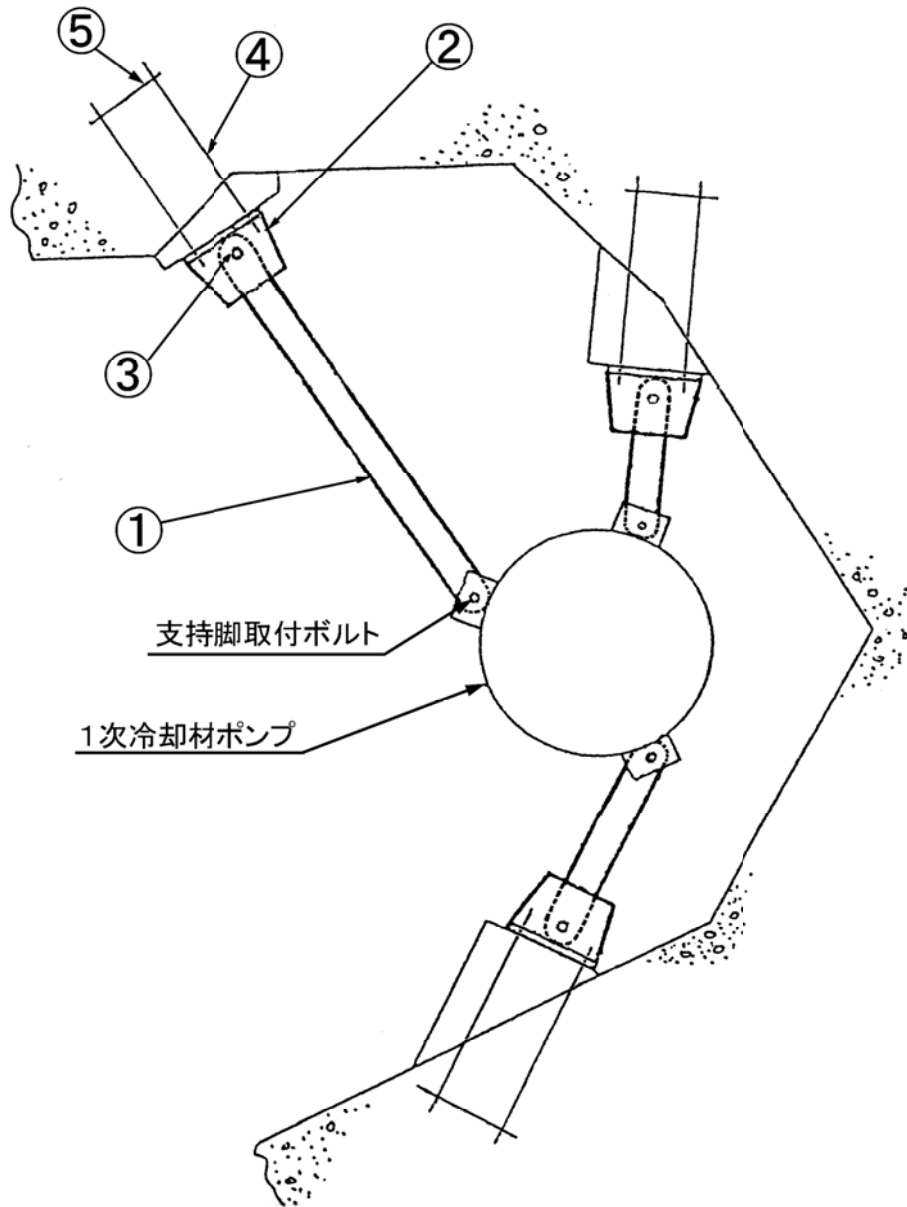


高浜2号炉 1次冷却材ポンプサポート構造図



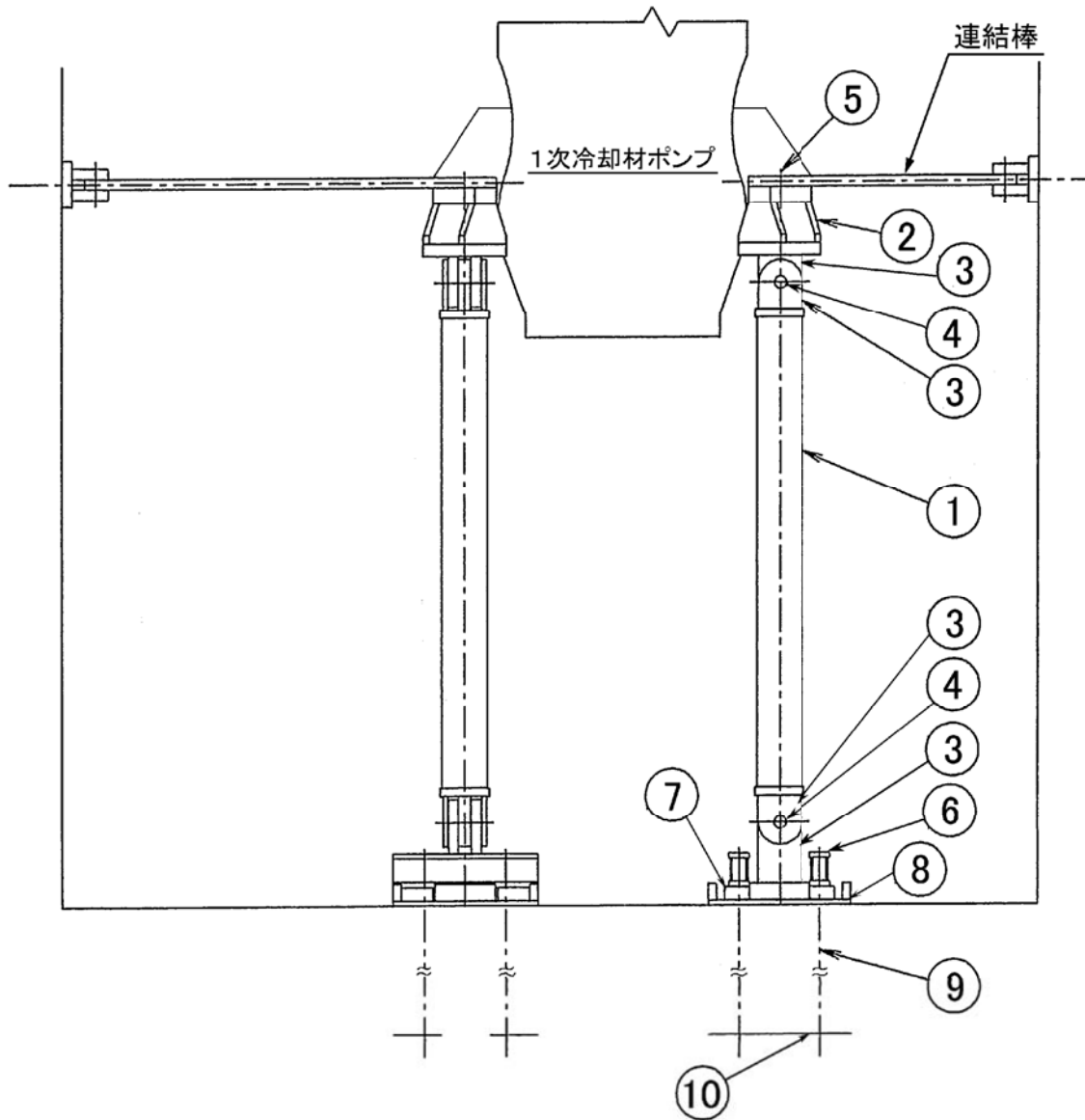
No.	部 位	No.	部 位
①	ブラケット	⑪	オイルスナバ コネクティングラグ
②	モータ側ブラケット取付ボルト	⑫	オイルスナバ ブッシュ
③	サポートビーム	⑬	オイルスナバ コントロールバルブ
④	基礎ボルト	⑭	オイルスナバ パイプ
⑤	埋込金物	⑮	オイルスナバ オイルリザーバ
⑥	オイルスナバ ピストンロッド	⑯	オイルスナバ 球面軸受 (すべり)
⑦	オイルスナバ シリンダチューブ	⑰	オイルスナバ オイルシール
⑧	オイルスナバ シリンダカバー	⑱	オイルスナバ オイル
⑨	オイルスナバ タイボルト		
⑩	オイルスナバ コッターピン		

高浜2号炉 1次冷却材ポンプサポート構造図



No.	部 位
①	連結棒
②	ブラケット
③	ピン
④	基礎ボルト
⑤	埋込金物

高浜2号炉 1次冷却材ポンプサポート構造図



No.	部 位
①	支 柱
②	支持脚ブラケット
③	ヒンジ
④	支持脚ピン
⑤	支持脚取付ボルト
⑥	押え金物
⑦	支持脚ヒンジ側ベースプレート
⑧	ベースプレート
⑨	基礎ボルト
⑩	埋込金物

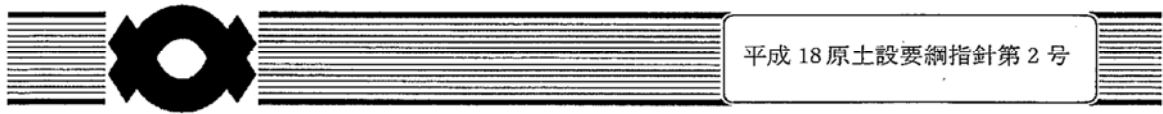
経年劣化メカニズムまとめ表-PWR

(1/1)

P11-01 コンクリート（コンクリート構造物及び鉄骨構造物）

No.	機能達成に必要な項目	部位	材料	経年劣化事象	高経年化技術評価 不要	耐震安全上の		耐震上の影響	
						静的機能	動的機能		
1	コンクリート強度の維持	外部遮へい壁、内部コンクリート、原子炉格納施設基礎、原子炉補助建屋、原子炉補助建家（主蒸気室）、取水構造物、タービン建屋（タービン架台）、復水タンク基礎（配管基礎含む）	コンクリート	中性化による強度低下		★	/	▼	
2		外部遮へい壁、取水構造物	コンクリート	塩分浸透による強度低下		★	/	▼	
3		外部遮へい壁、内部コンクリート、原子炉格納施設基礎、原子炉補助建屋、取水構造物、タービン建屋、タービン建屋（タービン架台）、特高閉閉所、脱気器基礎、非常用ディーゼル発電機用燃料タンク基礎（配管基礎含む）、復水タンク基礎（配管基礎含む）	コンクリート	アルカリ骨材反応による強度低下		★	/	▼	
4		外部遮へい壁、内部コンクリート、原子炉格納施設基礎、原子炉補助建屋、取水構造物、タービン建屋（タービン架台）	コンクリート	凍結融解による強度低下		★	/	▼	
5		外部遮へい壁、内部コンクリート、原子炉格納施設基礎、原子炉補助建屋、取水構造物、タービン建屋（タービン架台）	コンクリート	化学的侵食による強度低下	①	★	/	/	
6		内部コンクリート（1次遮へい壁）	コンクリート	熱による強度低下		★	/	▼	
7		内部コンクリート（1次遮へい壁）	コンクリート	放射線照射による強度低下		★	/	▼	
8		原子炉補助建屋（非常用ディーゼル発電機基礎）、タービン建屋（タービン架台）	コンクリート	機械振動による強度低下		★	/	▼	
9		コンクリート遮へい能力の維持	内部コンクリート（1次遮へい壁）	コンクリート	熱による遮へい能力低下		★	/	▼
10		鉄骨強度の維持	原子炉補助建屋（燃料取扱建屋）、タービン建屋（鉄骨部）、特高閉閉所、内部コンクリート（鉄骨部）、原子炉補助建家（燃料取扱室、中央制御室）、原子炉補助建屋（鉄骨部）、脱気器基礎（鉄骨部、配管架台）	鉄骨	腐食による強度低下		★	/	▼
11			タービン建屋（鉄骨部）、内部コンクリート（鉄骨部）、原子炉補助建屋（鉄骨部）	鉄骨	金属疲労による強度低下	①	★	/	/

タイトル	アルカリ骨材反応に起因すると判断されるひび割れなどについて。
説明	<p>「原子力発電所建築設備点検要綱指針」および「原子力発電所土木設備点検要綱指針」に基づき、定期的に点検を実施した結果、アルカリ骨材反応に起因する事象は確認されていない。点検結果を、添付－3「平成26年度 高浜発電所 建物点検報告書（抜粋）」、添付－4「高浜発電所 土木設備点検 高浜発電所2号機 報告書（抜粋）」に示す。</p> <p><b>【参考】</b> アルカリ骨材反応に起因するひび割れは、鉄筋による拘束が小さい場合には互いに120°の角度で発生する網目状のひび割れとなり、鉄筋による拘束が大きい部材では、鉄筋方向が卓越したひび割れとなる。ひび割れ以外の表面変状として、ゲルの浸出、ポップアウトが生じる場合もある。</p> <p>出典：日本建築学会 原子力施設における建築物の維持管理指針・同解説 2008</p> <p>添付－1 原子力発電所建築設備点検要綱指針（抜粋）  添付－2 原子力発電所土木設備点検要綱指針（抜粋）  添付－3 平成26年度 高浜発電所 建物点検報告書（抜粋）  添付－4 高浜発電所 土木設備点検 高浜発電所2号機 報告書（抜粋）</p>



## 原子力発電所建築設備点検要綱指針

平成 19 年 2 月 28 日 制 定

平成 26 年 2 月 24 日 最終改正

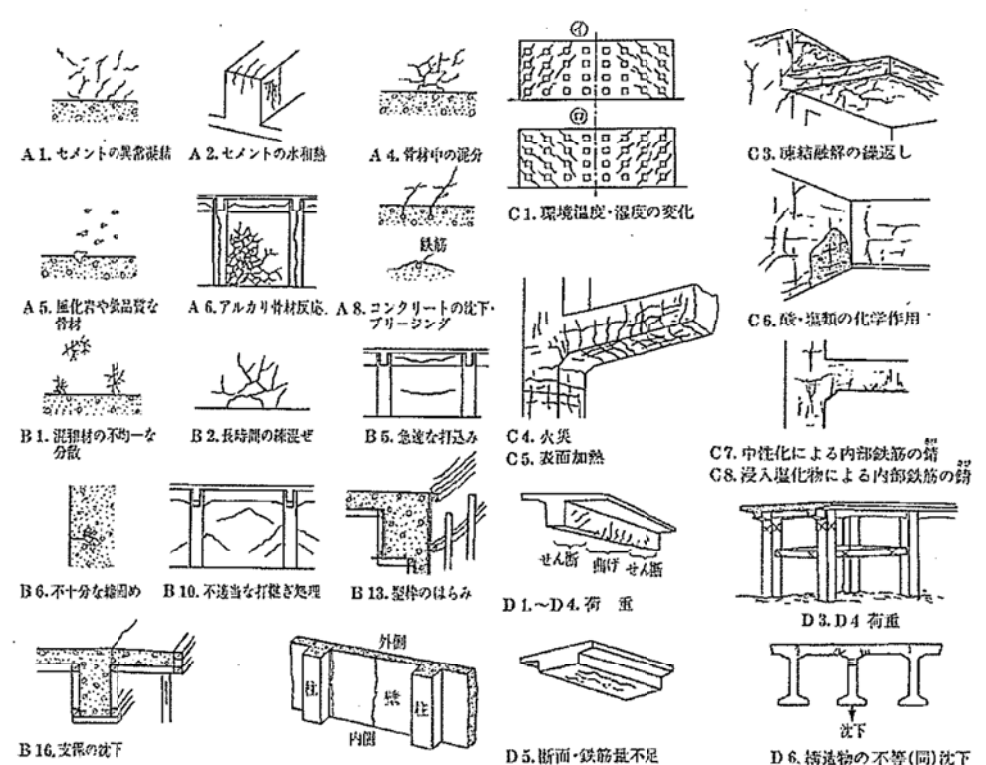
---

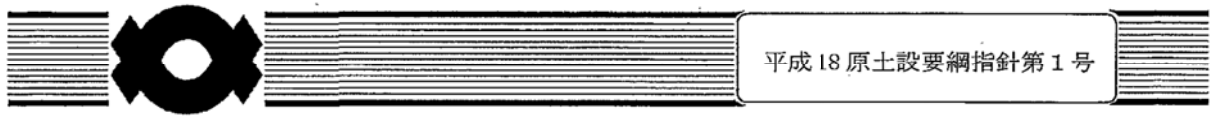
関西電力株式会社



目視点検によるコンクリート構造物の劣化の評価基準

別表-4

	内容
<p>評価基準</p>	<p>ひび割れ発生位置やパターン、その他の変状から、構造安全性や耐久性への影響を評価する。評価にあたっては、下記例および下欄の文献を参照する。</p>  <p>A1. セメントの異常凝結 A2. セメントの水和熱 A4. 骨材中の混分 C1. 環境温度・湿度の変化 C3. 凍結融解の繰返し</p> <p>A5. 風化岩や高品質な骨材 A6. アルカリ骨材反応 A8. コンクリートの沈下・プリージング C4. 火災 C5. 表面加熱 C6. 酸・塩類の化学作用</p> <p>B1. 混和材の不均一な分散 B2. 長時間の凍混ぜ B5. 急激な打込み C7. 中柱化による内部鉄筋の錆 C8. 浸入塩化物による内部鉄筋の錆</p> <p>B6. 不十分な締めめ B10. 不適当な打継ぎ処理 B13. 型枠のほらみ D1.~D4. 荷重 D3. D4 荷重</p> <p>B16. 支保の沈下 外側 内側 D5. 断面・鉄筋量不足 D6. 橋造物の不等(同)沈下</p> <p>ひび割れの発生位置・パターン例 (日本コンクリート工学協会:コンクリート診断技術 基礎編:図 2.2.6-1 より転載)</p>
<p>参照文献</p>	<p>日本コンクリート工学協会:コンクリートのひび割れ調査、補修・補強指針 同上 :コンクリート診断技術 基礎編 日本建築学会 :原子力施設における建築物の維持管理指針・同解説</p>



## 原子力発電所土木設備点検要綱指針

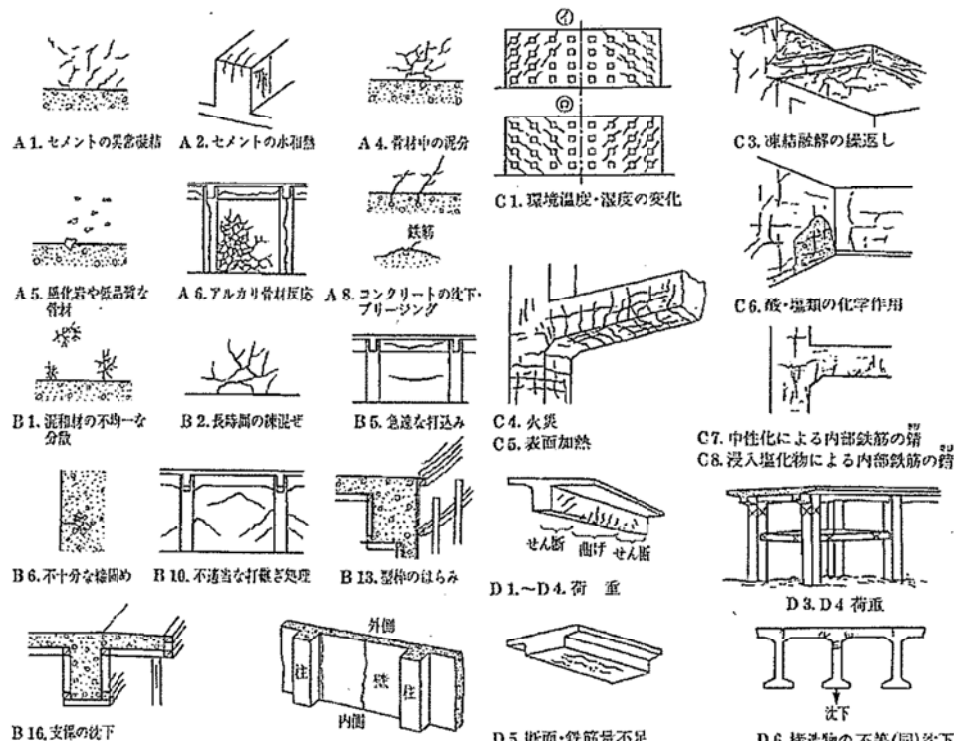
平成19年 2月28日 制定

平成26年 2月24日 最終改正

---

関西電力株式会社

目視点検によるコンクリート構造物の劣化の評価基準

	内容
<p>評価基準</p>	<p>ひび割れの発生位置やパターン、錆汁の有無、その他の変状から、構造安全性や耐久性への影響を評価する。評価にあたっては、下記例および下欄の文献を参照する。</p>  <p>A 1.セメントの異常凝結 A 2.セメントの水和熱 A 4.骨材中の泥分 C 1.環境温度・湿度の変化 C 3.凍結融解の繰返し</p> <p>A 5.風化岩や低品質な骨材 A 6.アルカリ骨材反応 A 8.コンクリートの収下・プリージング 鉄筋 C 6.酸・塩類の化学作用</p> <p>B 1.泥和材の不均一な分散 B 2.長時間の練混ぜ B 5.急速な打込み C 4.火災 C 5.表面加熱 C 7.中性化による内部鉄筋の錆 C 8.浸入塩化物による内部鉄筋の錆</p> <p>B 6.不十分な締固め B 10.不適当な打継ぎ処理 B 13.型枠のはらみ D 1.~D 4.荷重 D 3. D 4 荷重</p> <p>B 16.支保の沈下 外側 内側 注 梁 柱 注 D 5.断面・鉄筋量不足 D 6.構造物の不等(同)沈下</p> <p>ひび割れの発生位置・パターン例 (日本コンクリート工学協会:コンクリート診断技術 基礎編:図 2.2.6-1 より転載)</p>
<p>参照文献</p>	<p>日本コンクリート工学協会:コンクリートのひび割れ調査、補修・補強指針                  日本コンクリート工学協会:コンクリート診断技術 基礎編                  土木学会:原子力発電所屋外重要土木構造物の構造健全性評価に関するガイドライン</p>

点検調査記録用紙(様式9)		点検調査記録用紙 (Bクラス建物)				関西電力	
発電所名称	高浜発電所	2号機	建屋名称 (建屋番号)	B クラス	点検年月日	平成26年 6月1日	点検者
			2号機タービン建屋 (22)				

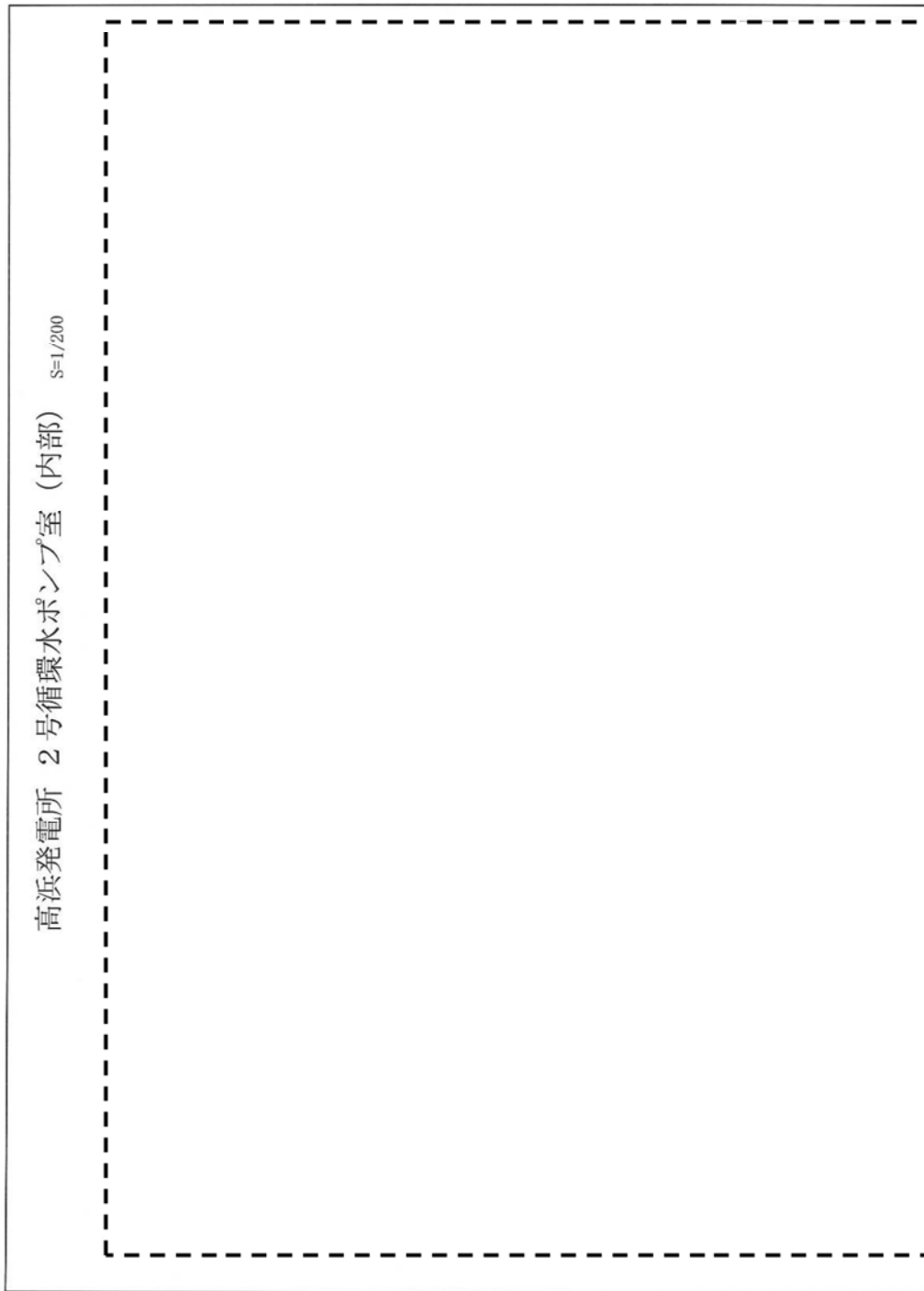
枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

[Redacted]		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
------------	--	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

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。



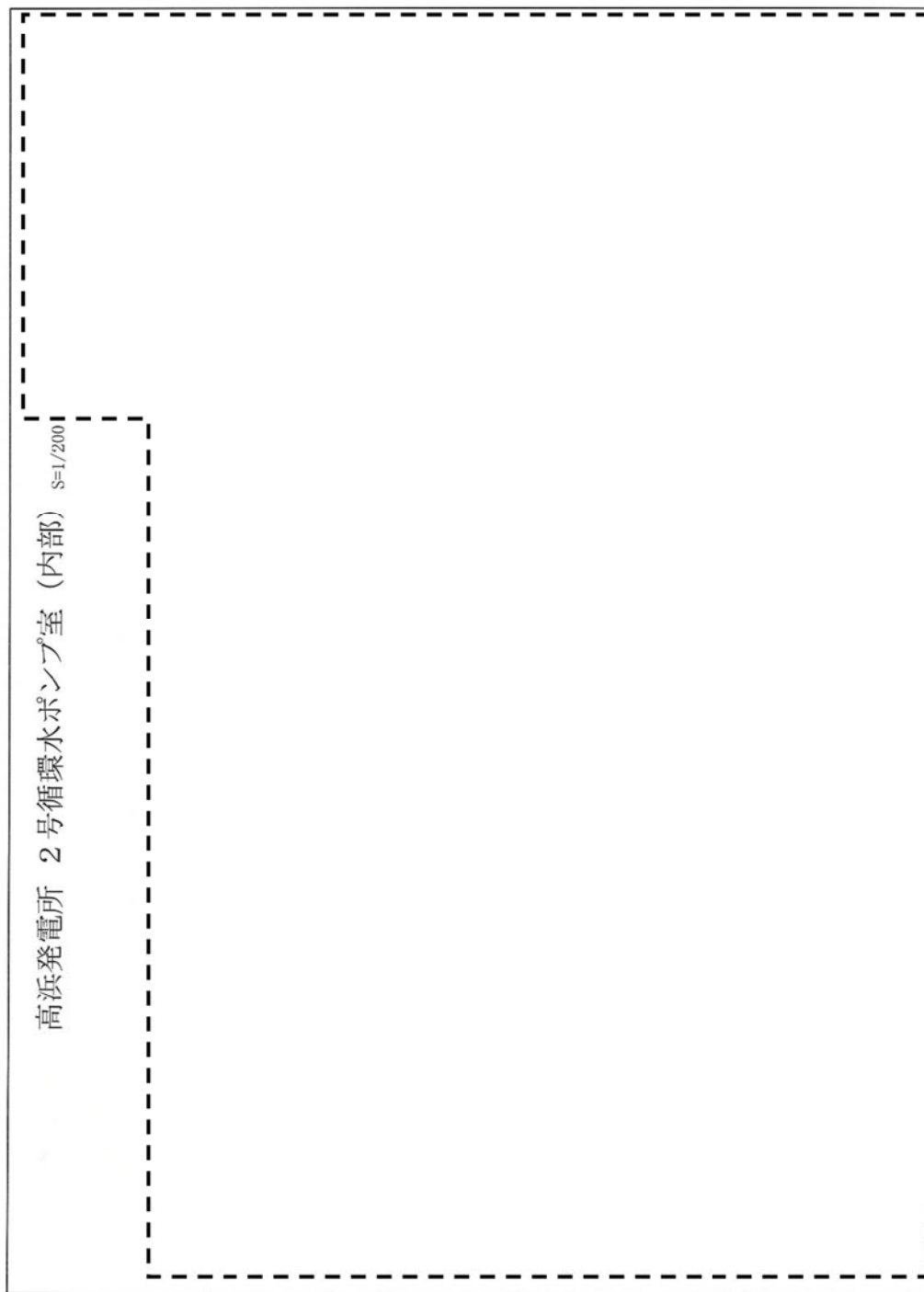




高浜発電所 2号循環水ポンプ室 (内部) S=1/200

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。





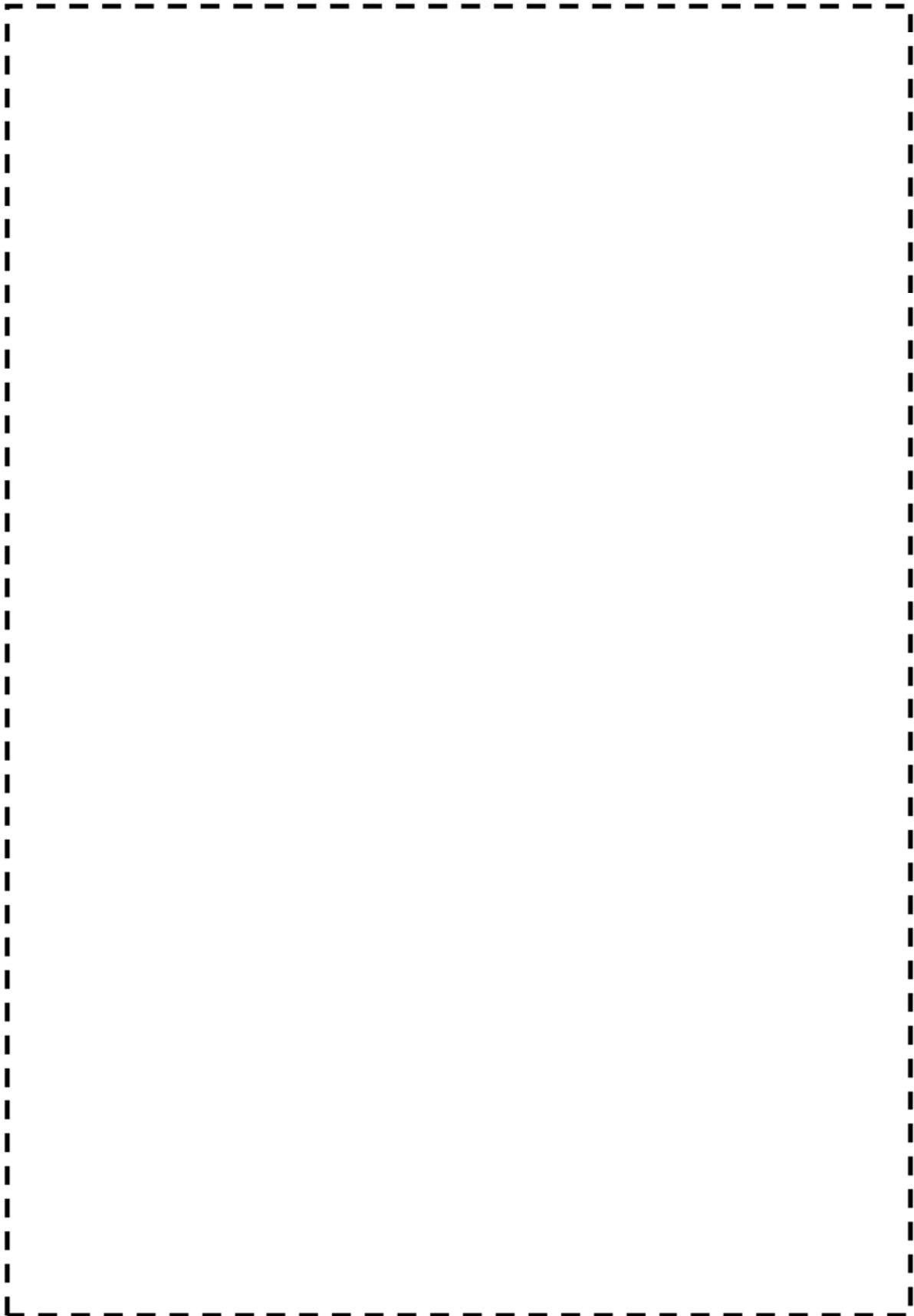
枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

池 質			高松環河1,2,4,南水路トノホカ点検図 8/9
水路上 状況	ア 測 量		
	インバート		
水路断面図			
修繕経歴			
写真番号			
特記事項			
点 検 状 況			(余白)
	左アーチ	子	
	ハ		
	左側壁		
	ハ		
	インバート		
	右側壁		
	ハ		
	右アーチ		
			(余白)
追加距離			
段 階 アーク	段 階 名称 (延長)	段 階 番号 (延長)	

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。

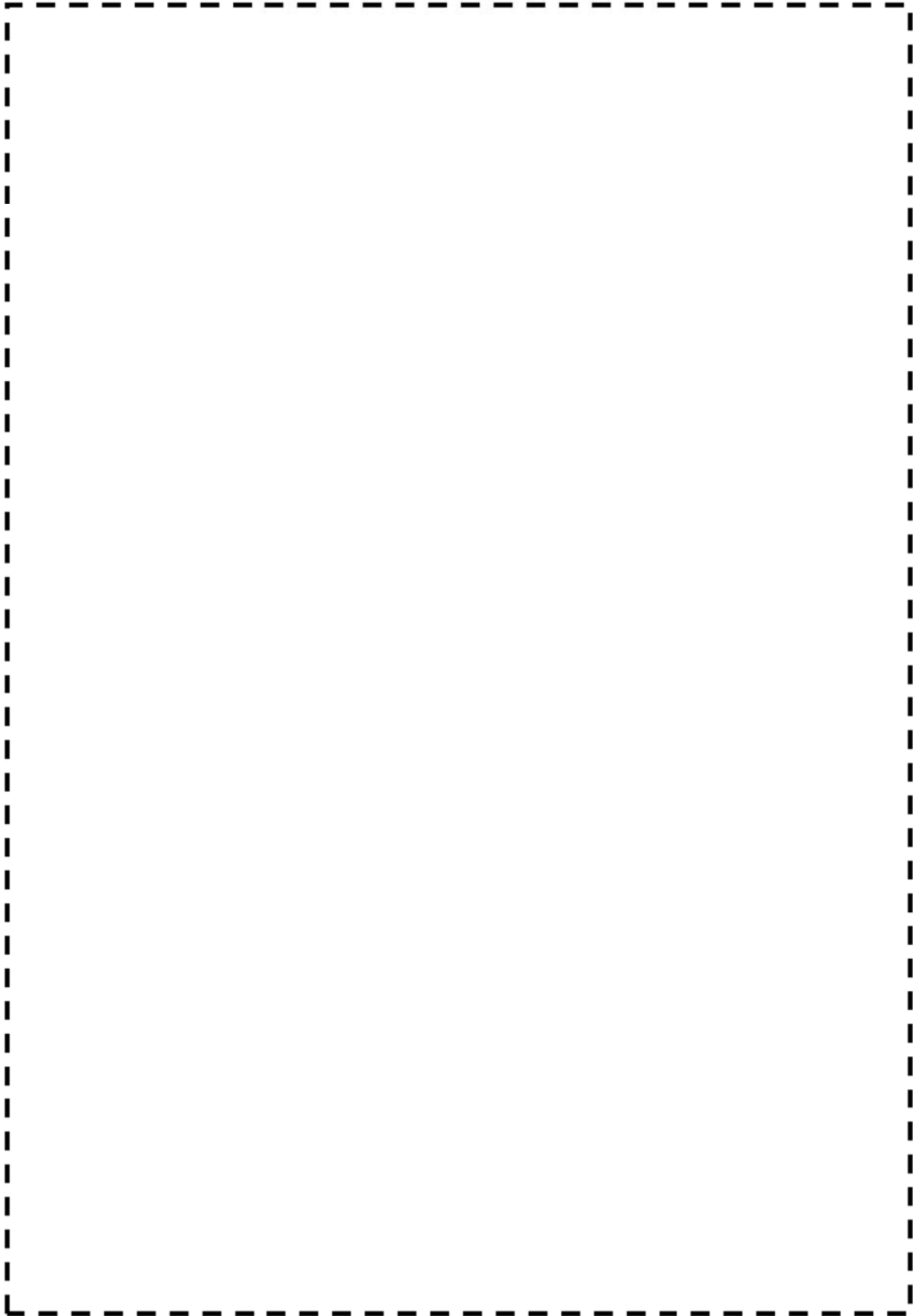
タイトル	アルカリ骨材反応における実体顕微鏡による観察結果について。
説明	実体顕微鏡による観察結果は添付－１のとおりである。  添付－１ 実体顕微鏡による観察結果

実体顕微鏡による観察結果



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。

実体顕微鏡による観察結果



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。

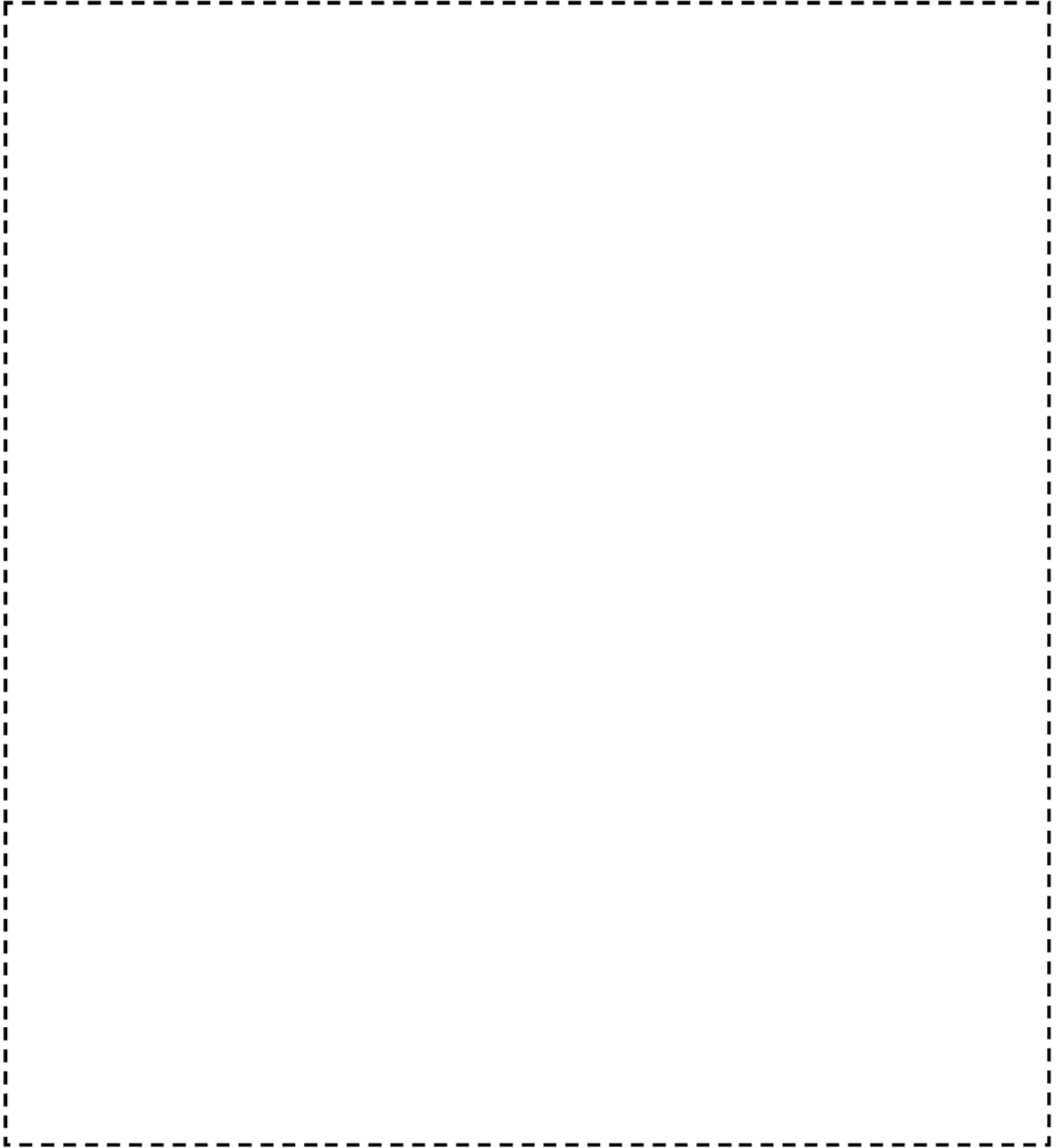
タイトル	1985年に実施したモルタルバー法の試験結果について。
説明	「別紙 2 3」の説明と同様である。

タイトル	第23回および第27回の定期検査時に実施した非破壊試験の試験結果などについて。
説明	<p>第23回および第27回の定期検査時に実施した非破壊試験の試験方法、試験位置、試験結果は以下のとおりである。</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. 試験方法 JIS A 1155 「コンクリートの反発度の測定方法」による。</li><li>2. 試験位置 添付－1 「高浜発電所2号機 非破壊試験 試験位置」に示すとおり。</li><li>3. 試験結果 添付－2 「高浜発電所2号機 非破壊試験 試験結果」に示すとおり。</li></ol> <p>添付－1 高浜発電所2号機 非破壊試験 試験位置 添付－2 第23回定期事業者検査成績書 抜粋 添付－3 第27回定期事業者検査成績書 抜粋</p>

高浜発電所2号機 非破壊試験 試験位置

凡例

▼ : 非破壊試験 試験位置



原子炉格納施設等、原子炉補助建屋、タービン建屋 EL-1.7m

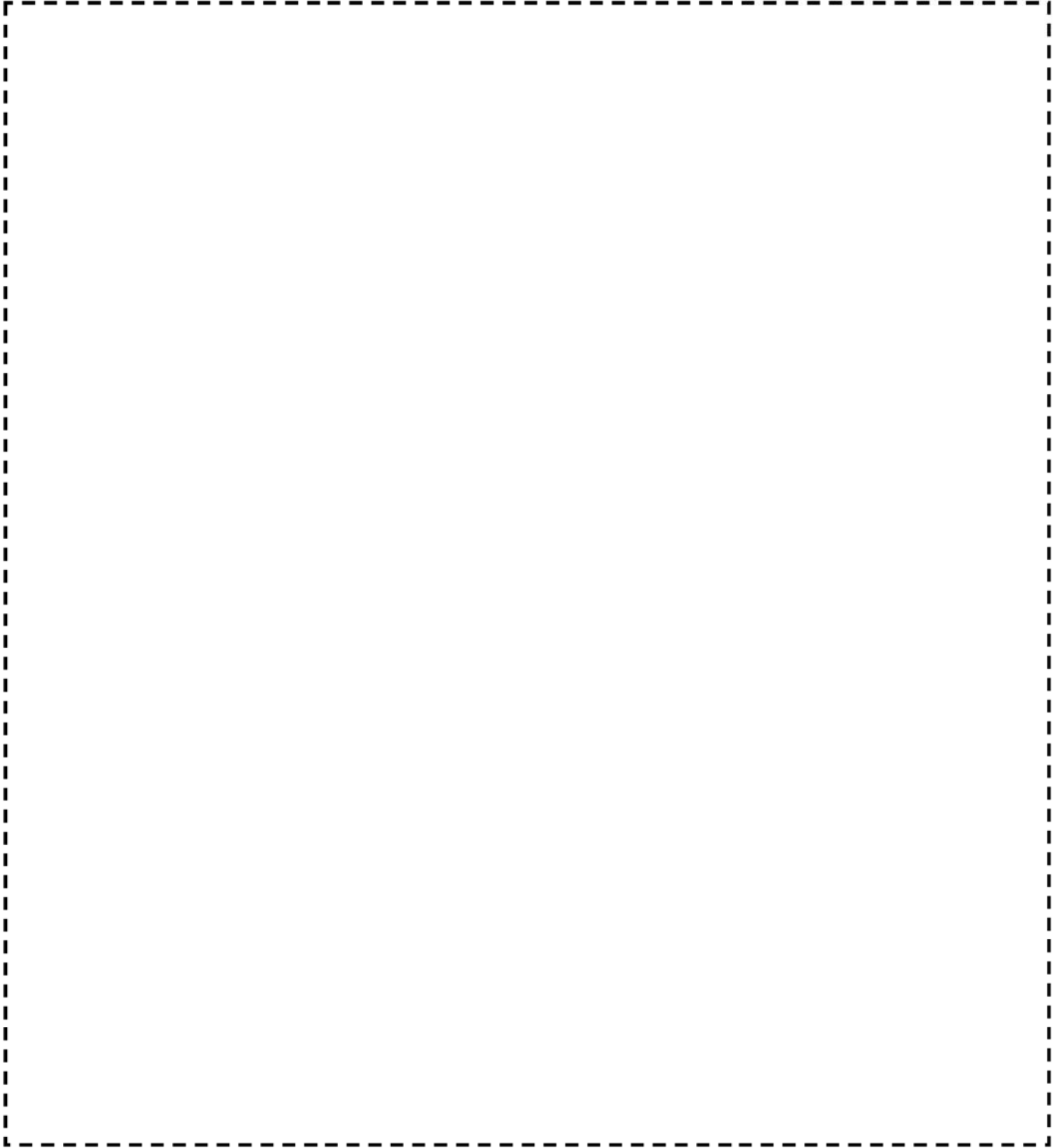
枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。



高浜発電所2号機 非破壊試験 試験位置

凡例

▼ : 非破壊試験 試験位置



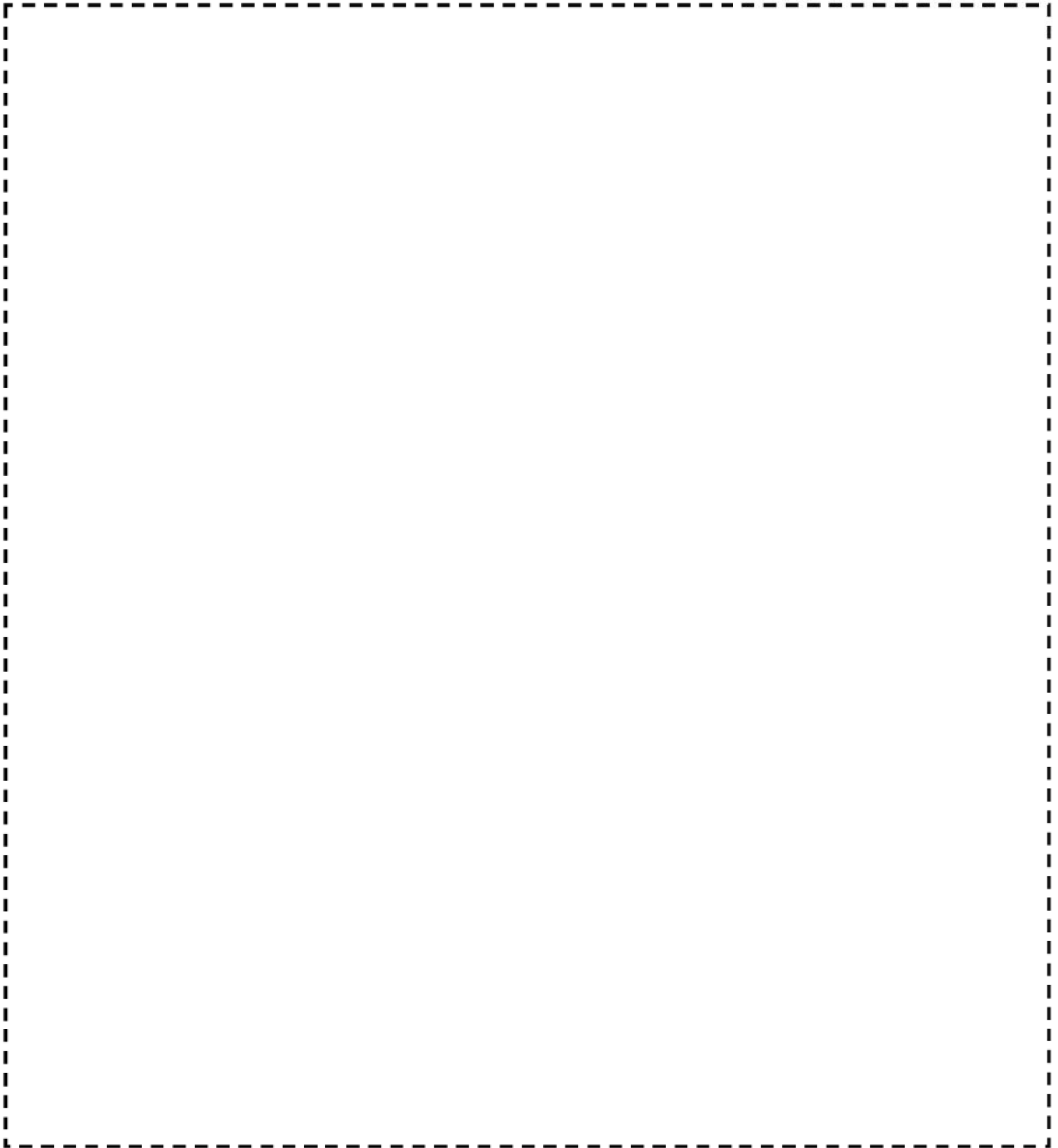
原子炉格納施設等、原子炉補助建屋、タービン建屋 EL+4.0m

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。

高浜発電所2号機 非破壊試験 試験位置

凡例

▼ : 非破壊試験 試験位置



原子炉格納施設等、原子炉補助建屋、タービン建屋 EL+10.1m

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。

高浜発電所2号機 非破壊試験 試験位置

凡例

▼ : 非破壊試験 試験位置



原子炉格納施設等、原子炉補助建屋、タービン建屋 EL+17.0m

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。

高浜発電所2号機 非破壊試験 試験位置

凡例

▼ : 非破壊試験 試験位置



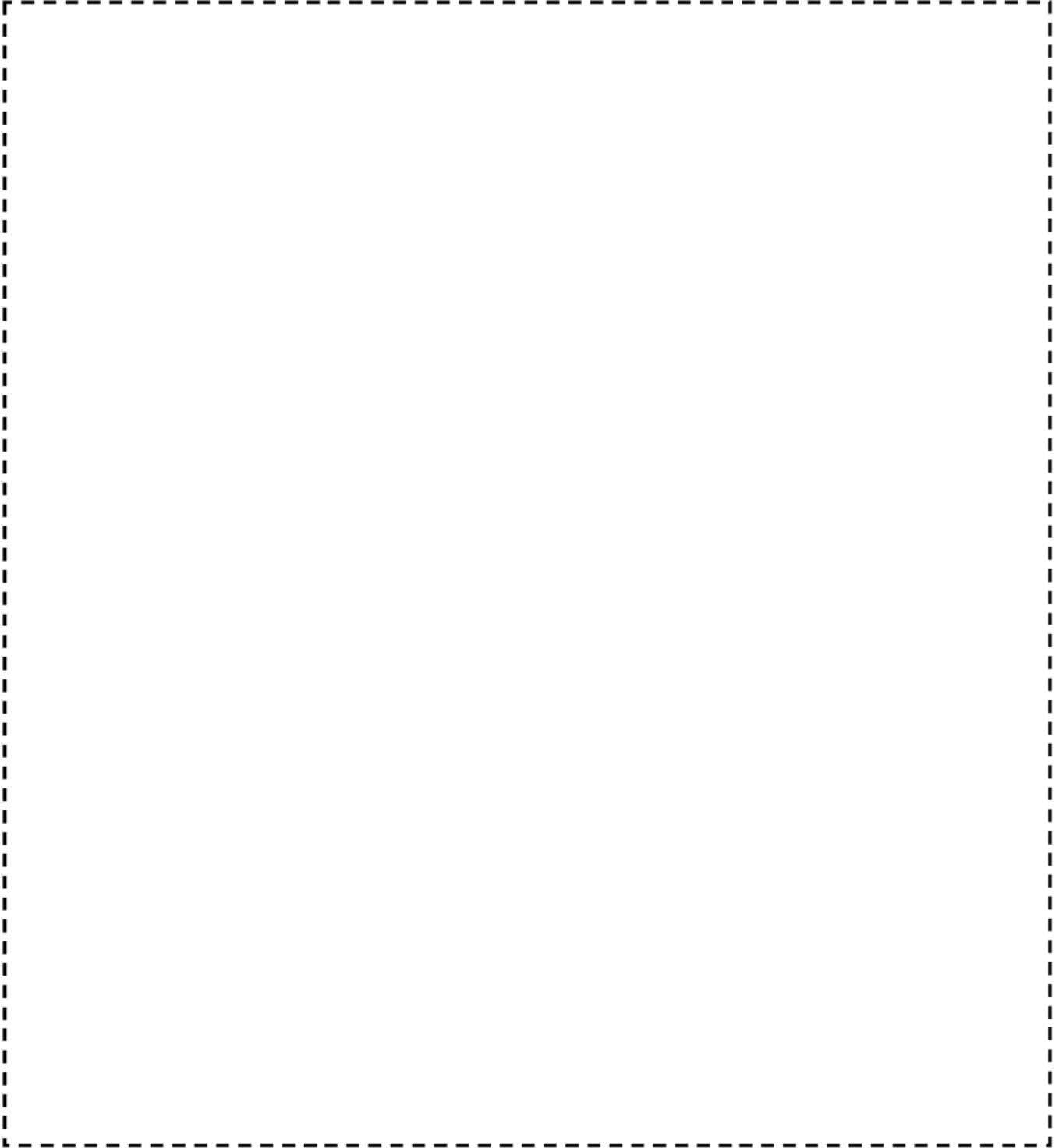
原子炉格納施設等、原子炉補助建屋、タービン建屋 EL+24.0m

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。

高浜発電所2号機 非破壊試験 試験位置

凡例

▼ : 非破壊試験 試験位置



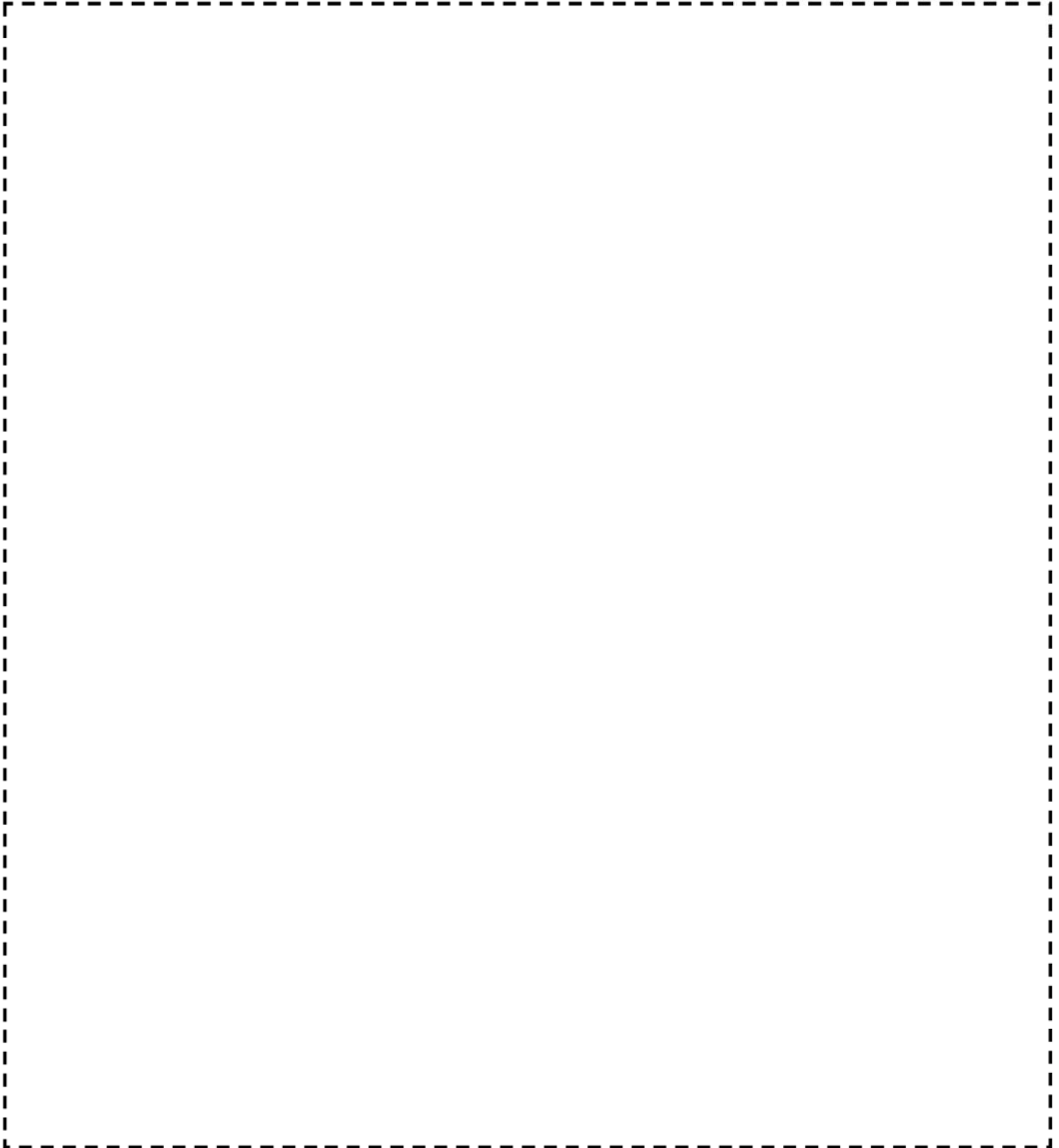
原子炉格納施設等、原子炉補助建屋、タービン建屋 EL+32.3m

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。

高浜発電所2号機 非破壊試験 試験位置

凡例

▼ : 非破壊試験 試験位置



取水構造物 EL+3.5m

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23回定期事業者検査成績書

関西電力株式会社 高浜発電所

第2号機 第23回

定期事業者検査成績書

設備名：コンクリート及び鉄骨構造物

検査名：高経年化対応検査のうちコンクリート構造物検査

要領書番号：T2-23-282

添付-2

## 非破壊検査記録 (圧縮強度)

対象 部位	測定 部位	圧縮強度 推定値( $F_c$ ) N/mm <sup>2</sup>	圧縮強度 推定値の 平均値 N/mm <sup>2</sup>	設計基準 強度 N/mm <sup>2</sup>	結 果	検 査 年月日	検 査 員
外部遮へい壁 (OS)				20.6N/mm <sup>2</sup>	良	H18.5.11	
内部 コンクリート (IC)				20.6N/mm <sup>2</sup>	良	H18.5.11	
原子炉格納容器 (施設)基礎(BM)				20.6N/mm <sup>2</sup>	良	H18.5.31	
原子炉補助建屋 (AB)				17.7N/mm <sup>2</sup>	良	H18.5.31	
タービン架台 (TG)				17.7N/mm <sup>2</sup>	良	H18.5.31	
取水構造物 (WI)				23.5N/mm <sup>2</sup>	良	H18.6.14	

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27回定期事業者検査成績書

~~添付資料-3~~

関西電力株式会社 高浜発電所

第2号機 第27保全サイクル

定期事業者検査成績書

設 備 名 : コンクリート及び鉄骨構造物

検 査 名 : 高経年化対応検査のうちコンクリート構造物検査

要領書番号 : T2-27-282

~~99~~

添付-1

非破壊検査記録 (圧縮強度)

対象部位	測定部位	圧縮強度推定値(Fc) N/mm <sup>2</sup>	圧縮強度推定値の 平均値 N/mm <sup>2</sup>	設計基準強度 N/mm <sup>2</sup>	結果	検査年月日	検査員
外部遮へい壁 (OS)				20.6N/mm <sup>2</sup>	良	H23.12.21	
内部 コンクリート (IC)				20.6N/mm <sup>2</sup>	良	H23.12.21	
原子炉格納容器 (施設)基礎(BM)				20.6N/mm <sup>2</sup>	良	H23.12.21	
原子炉補助建屋 (AB)				17.7N/mm <sup>2</sup>	良	H23.12.21	
タービン架台 (TG)				17.7N/mm <sup>2</sup>	良	H23.11.29	
取水構造物 (WI)				23.5N/mm <sup>2</sup>	良	H23.12.12	

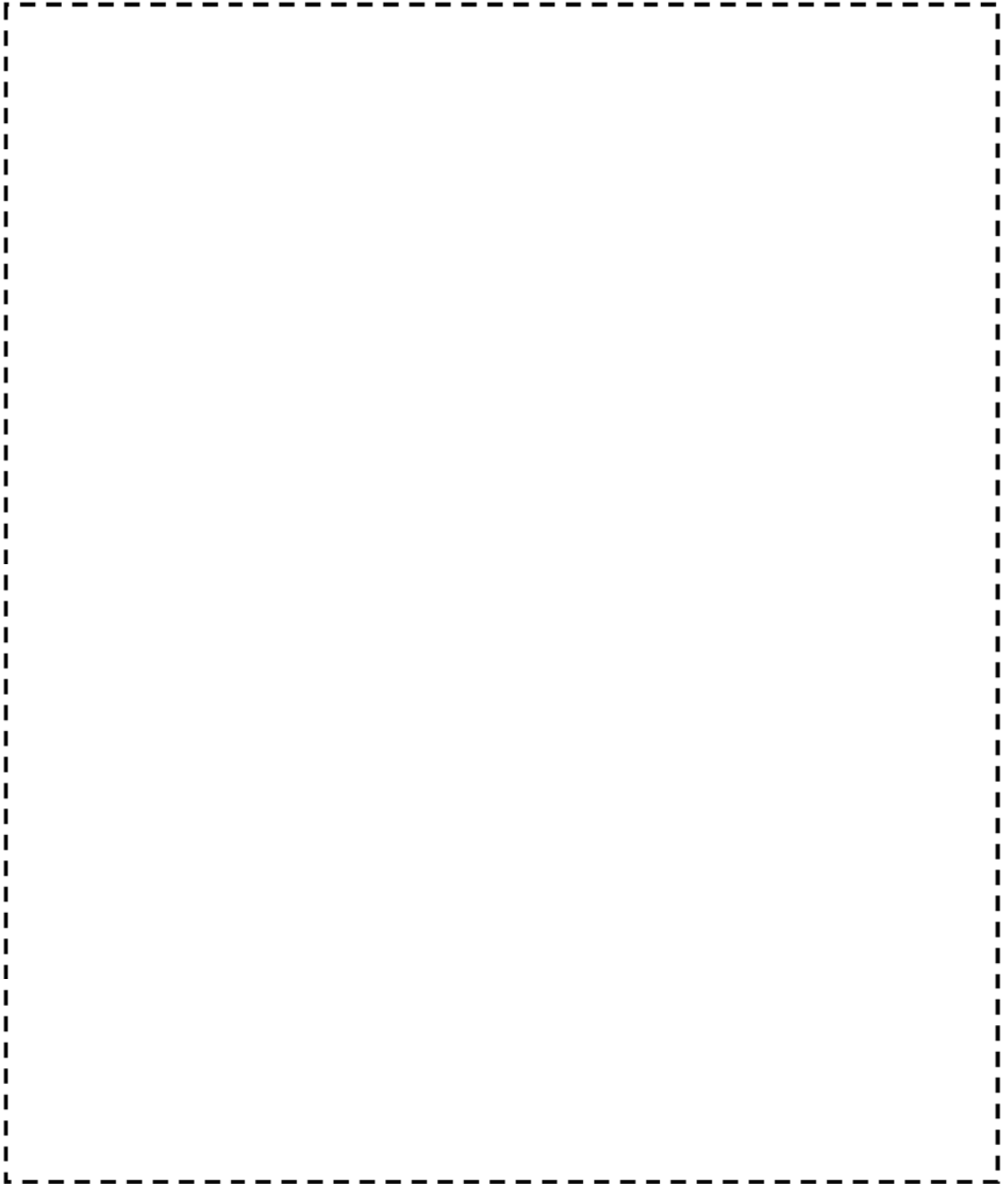
枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

タイトル	代表構築物において実施した破壊試験の結果などについて。
説明	<p>運転開始以降に実施したコンクリートの破壊試験の方法、位置および結果は以下のとおりである。なお、特別点検にて実施した破壊試験については、「高浜1、2号炉 特別点検（コンクリート構築物） 補足説明資料 本文、別紙5」に示すとおり。</p> <p>1. 試験方法 JIS A 1108「コンクリートの圧縮強度試験方法」による。</p> <p>2. 試験位置 添付－1「高浜2号機 コンクリート破壊試験位置図」に示すとおり。</p> <p>3. 試験結果 添付－2「高浜2号機 コンクリート破壊試験結果まとめ」に示すとおり。</p> <p>添付－1 高浜2号機 コンクリート破壊試験位置図 添付－2 高浜2号機 コンクリート破壊試験結果まとめ</p>

高浜2号機 コンクリート破壊試験位置図

凡例

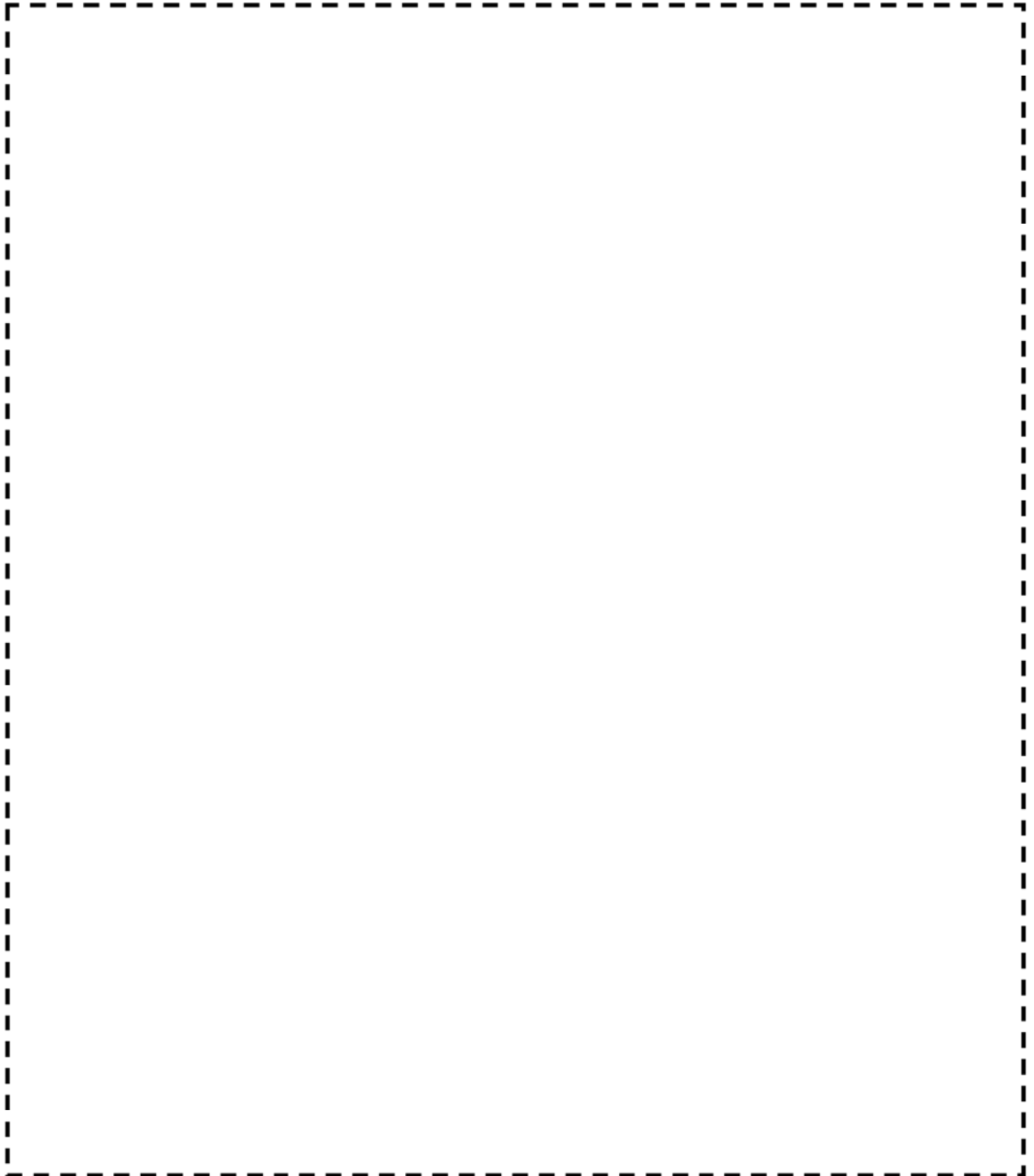
▼:破壊試験位置(試験実施年)



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。

凡例

▼:破壊試験位置(試験実施年)



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 コンクリート破壊試験位置図

凡例

▼:破壊試験位置(試験実施年)



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 コンクリート破壊試験位置図

凡例

▼:破壊試験位置(試験実施年)

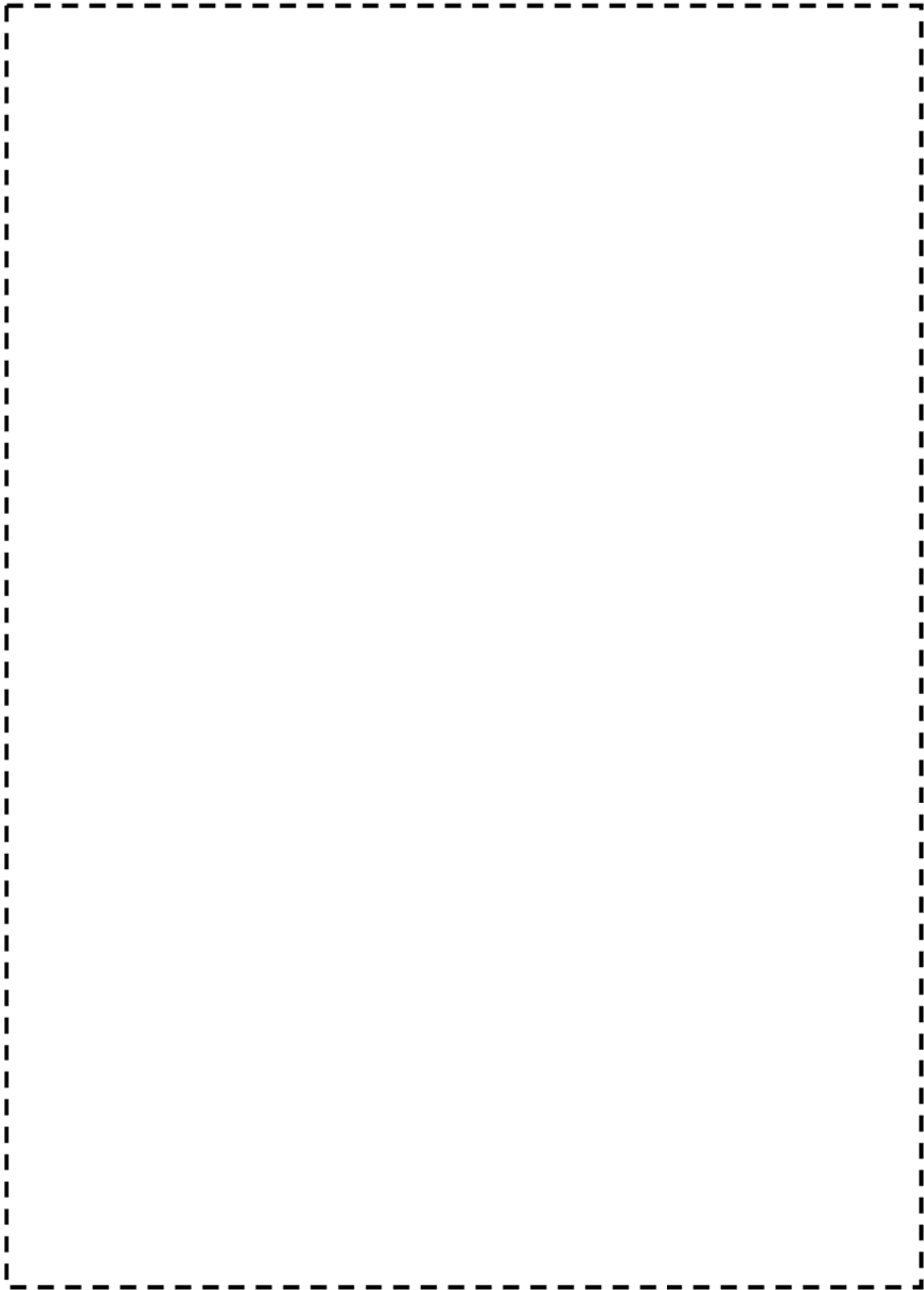


枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

高浜2号機 コンクリート破壊試験位置図

凡例

▼:破壊試験位置(試験実施年)

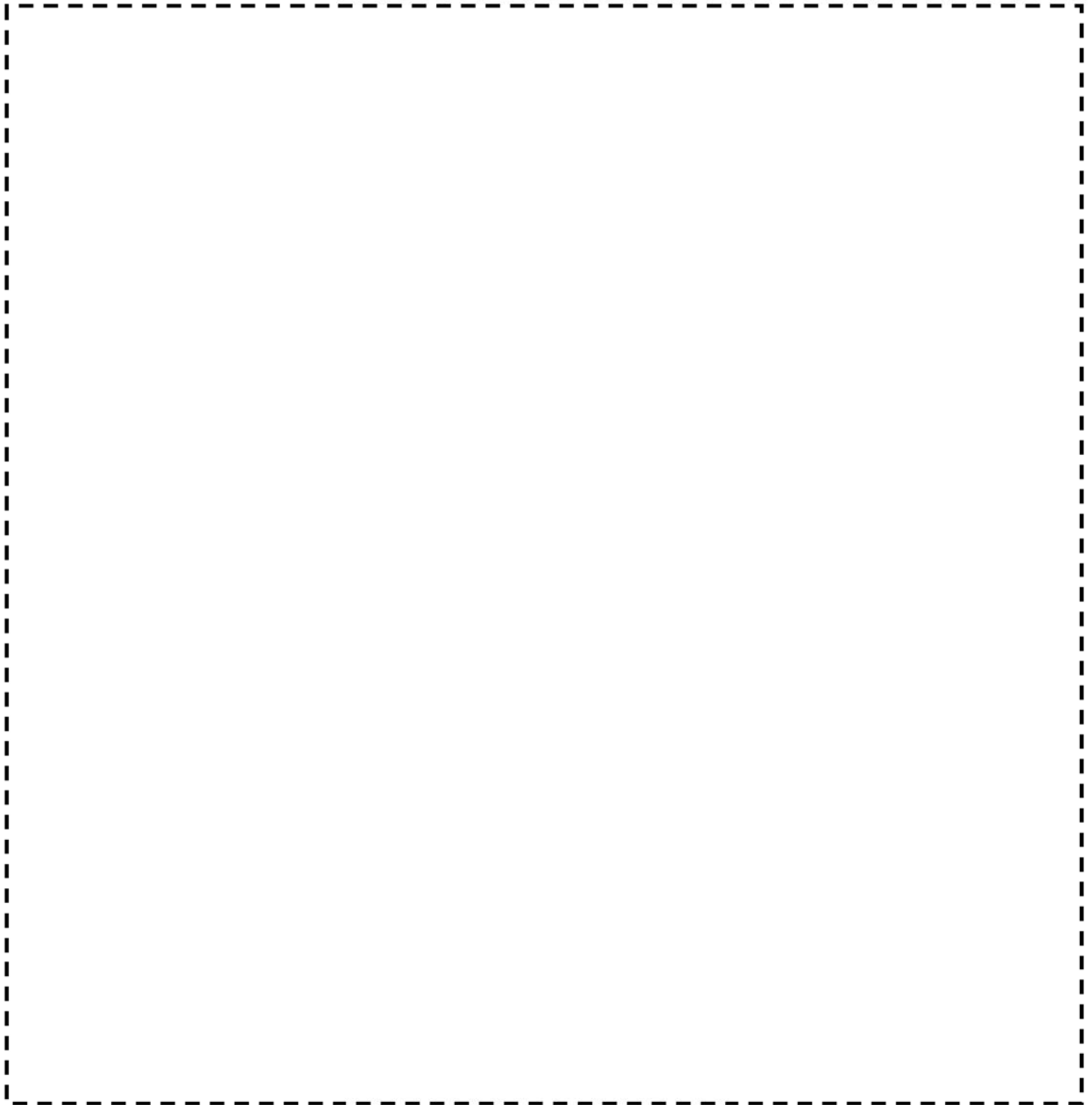


枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。



凡例

▼:破壊試験位置(試験実施年)



取水構造物

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 コンクリート破壊試験結果まとめ

	構造物(測定部位)	サンプル数	設計基準強度 (N/mm <sup>2</sup> )	平均圧縮強度 (N/mm <sup>2</sup> )	実施時期 (年)	備考
1	外部遮蔽壁		20.6			
2	内部コンクリート		20.6			
3	外部遮蔽壁		20.6			
4	内部コンクリート		20.6			
5	原子炉補助建屋		17.7			
6	外部遮蔽壁		20.6			
7	原子炉格納施設基礎		20.6			
8	原子炉補助建屋		17.7			
9	取水構造物		23.5			
10	外部遮蔽壁		20.6	45.8	2009	
11	内部コンクリート		20.6	27.1	2012	
12	原子炉格納施設基礎		20.6	29.4	2011	
13	原子炉補助建屋		17.7	23.1	2011	
14	取水構造物		23.5	41.0	2012	

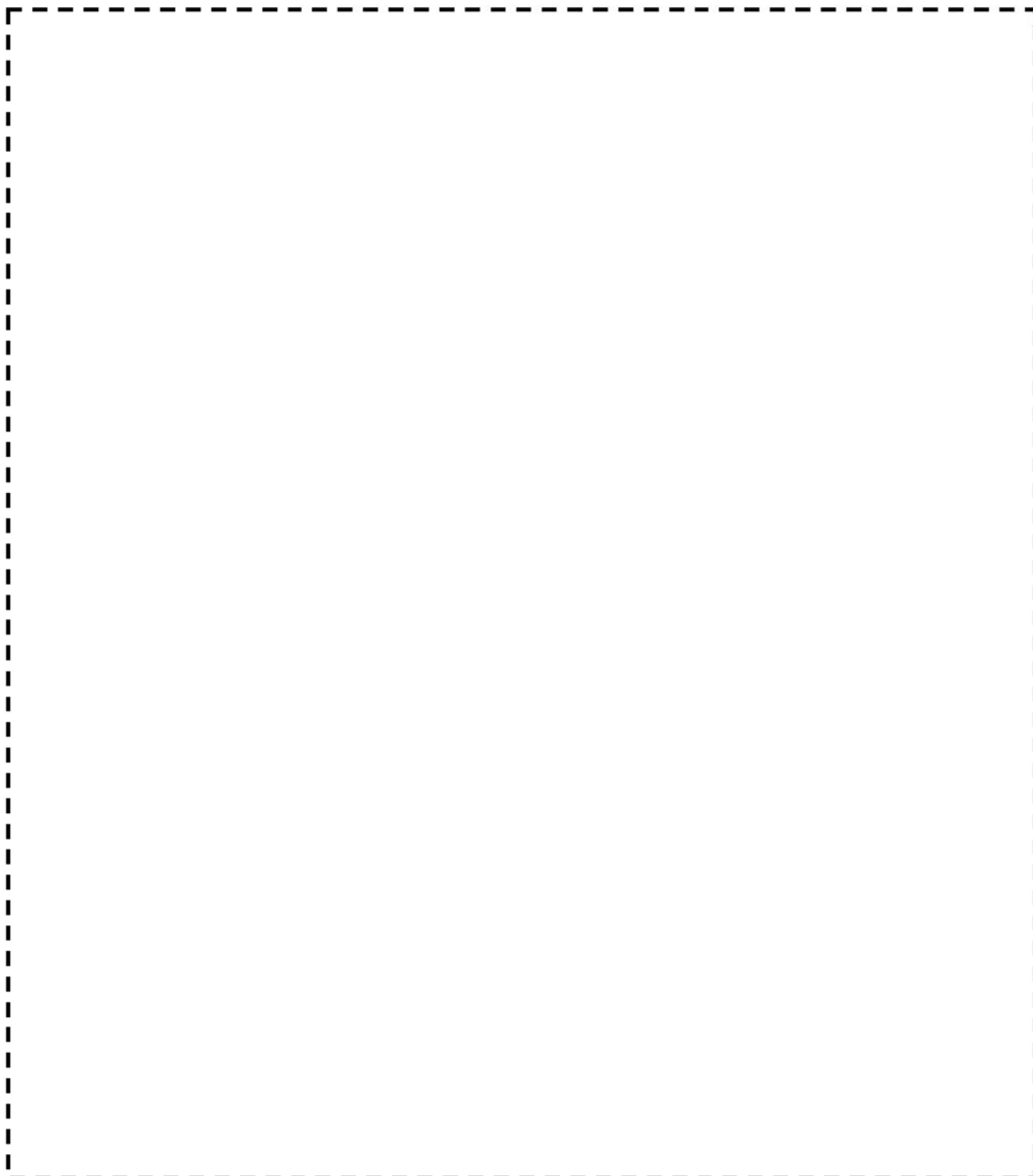
枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

タイトル	代表構築物において実施した非破壊試験の結果などについて。
説明	<p>運転開始以降に実施したコンクリートの非破壊試験の方法、位置および結果は以下のとおりである。</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. 試験方法 JIS A 1155「コンクリートの反発度の測定方法」による。</li><li>2. 試験位置 添付－1「高浜2号機 コンクリート非破壊試験位置図」に示すとおり。</li><li>3. 試験結果 添付－2「高浜2号機 コンクリート非破壊試験結果まとめ」に示すとおり。</li></ol> <p>添付－1 高浜2号機 コンクリート非破壊試験位置図 添付－2 高浜2号機 コンクリート非破壊試験結果まとめ</p>

高浜2号機 コンクリート非破壊試験位置図

凡例

▼:非破壊試験位置(試験実施年)

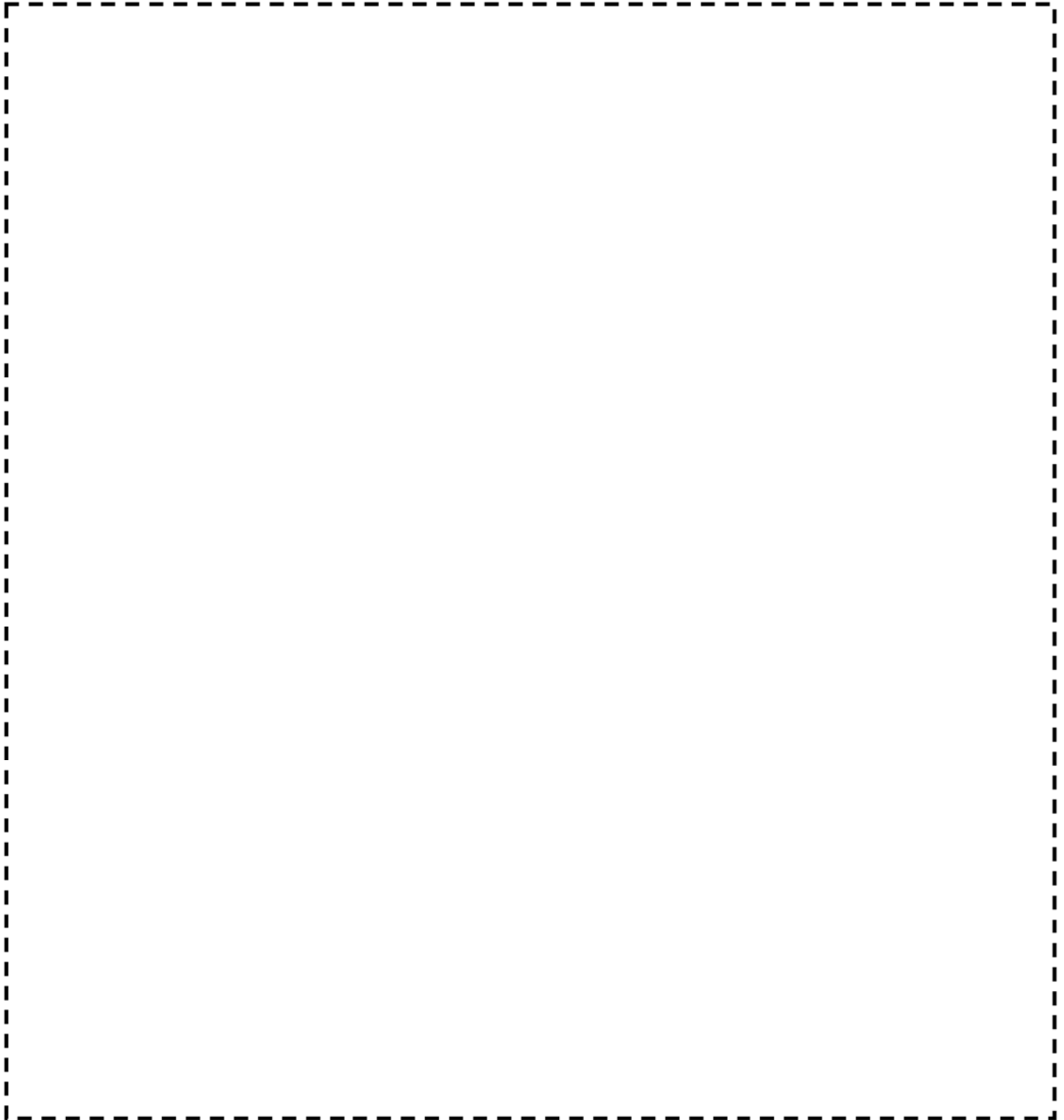


枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

高浜2号機 コンクリート非破壊試験位置図

凡例

▼:非破壊試験位置(試験実施年)



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。

凡例

▼:非破壊試験位置(試験実施年)

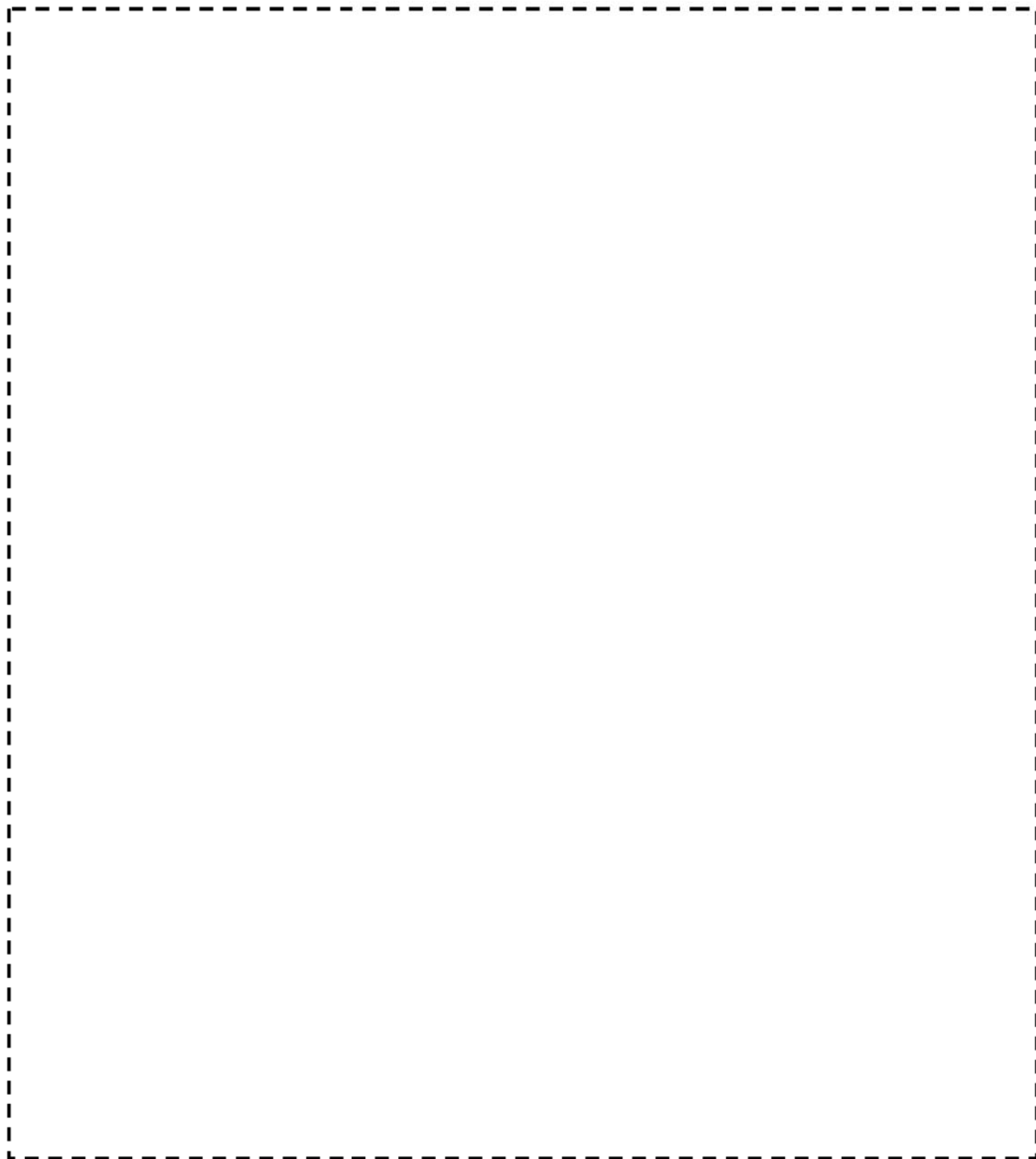


枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

高浜2号機 コンクリート非破壊試験位置図

凡例

▼:非破壊試験位置(試験実施年)

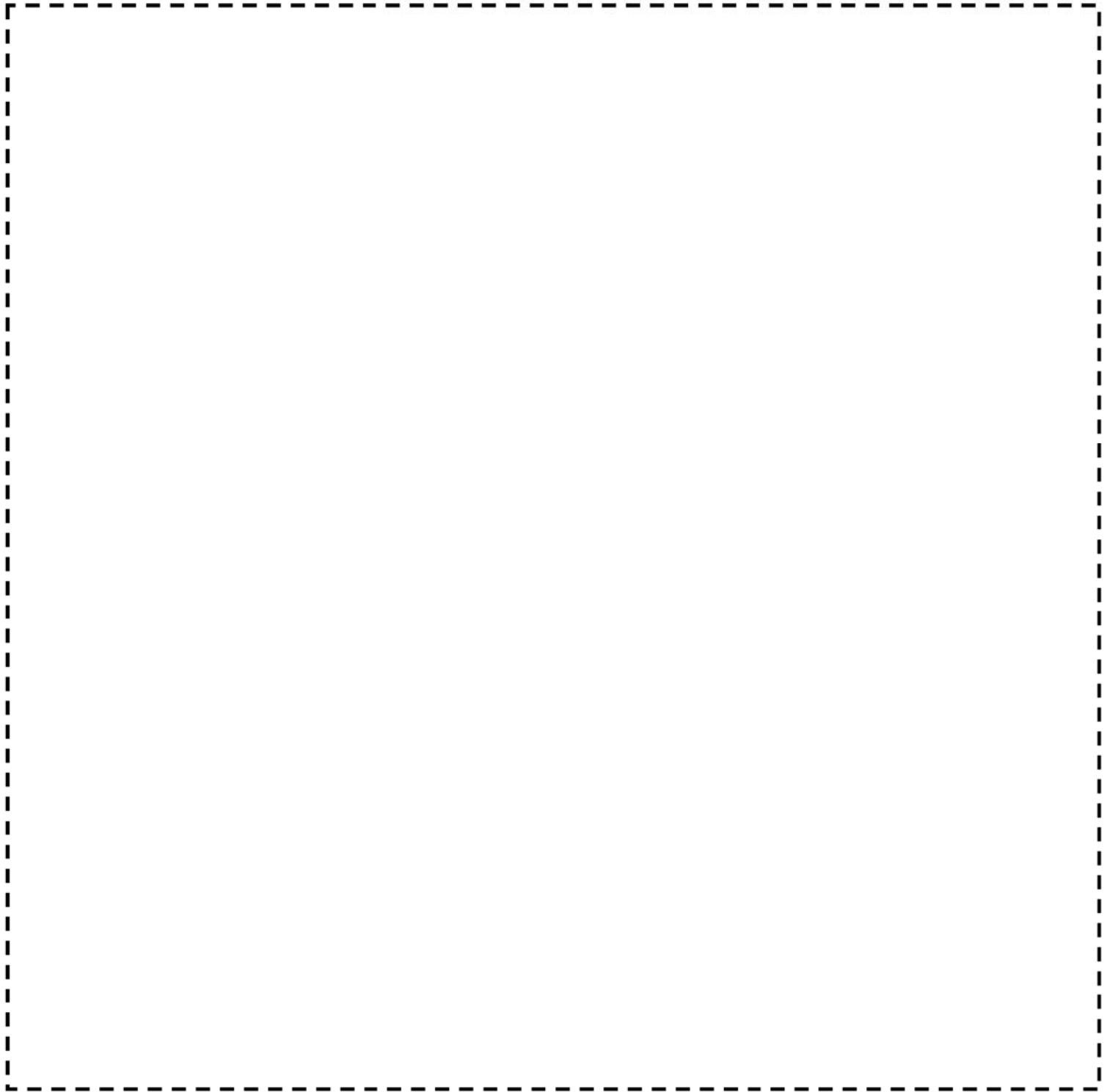


枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

高浜2号機 コンクリート非破壊試験位置図

凡例

▼:非破壊試験位置(試験実施年)



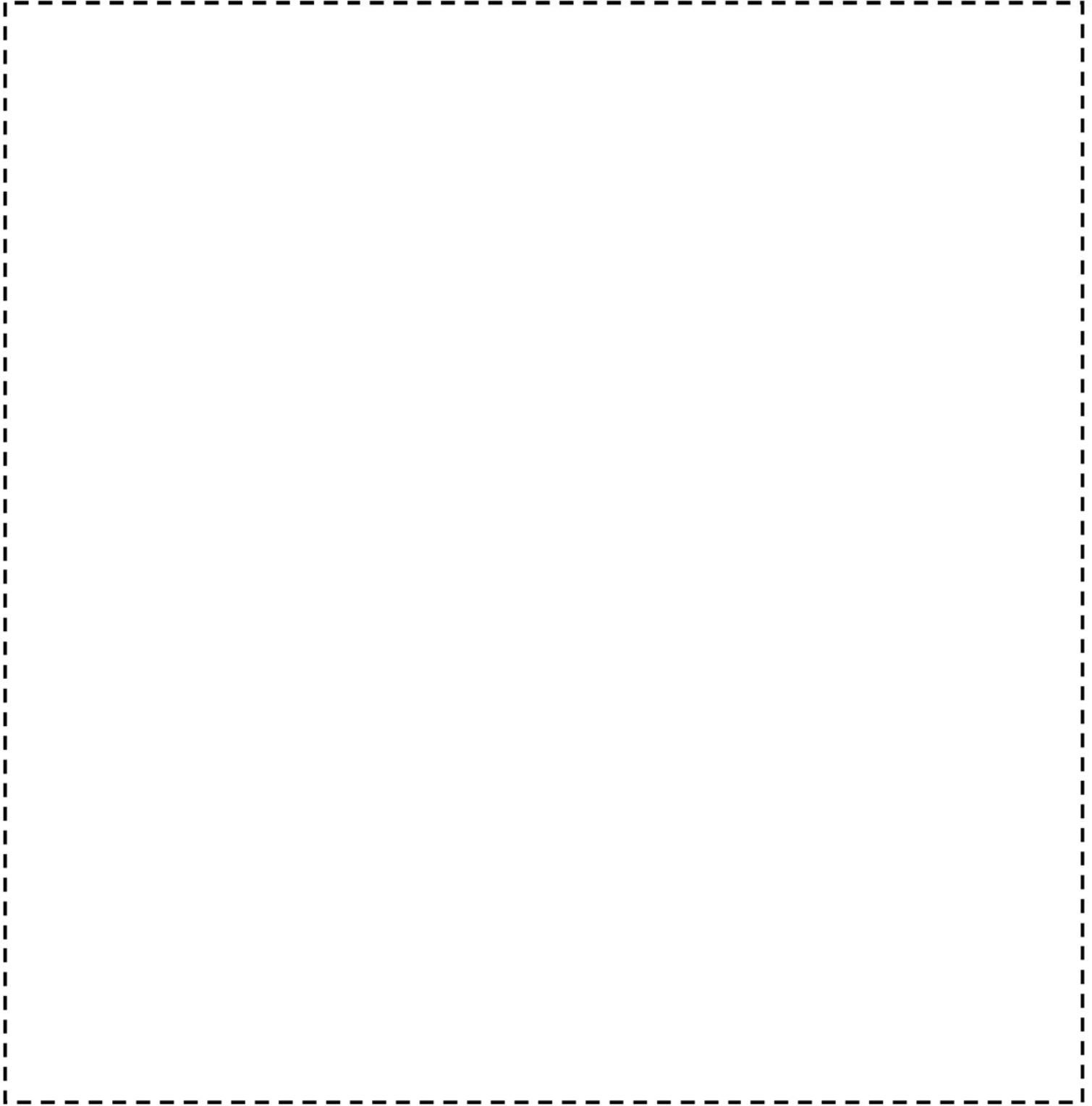
枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。



高浜2号機 コンクリート非破壊試験位置図

凡例

▼:非破壊試験位置(試験実施年)

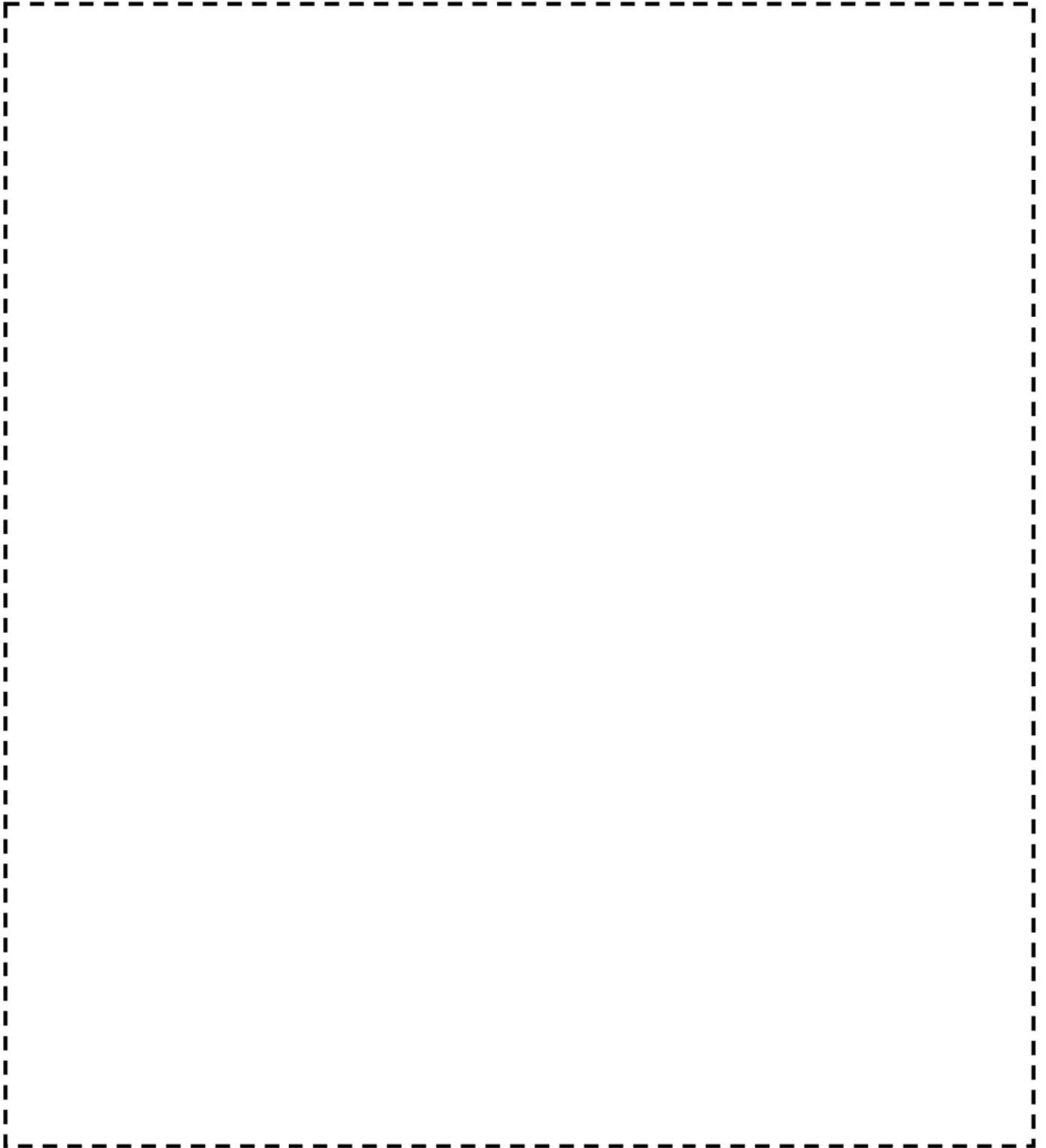


枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

高浜2号機 コンクリート非破壊試験位置図

凡例

▼:非破壊試験位置(試験実施年)

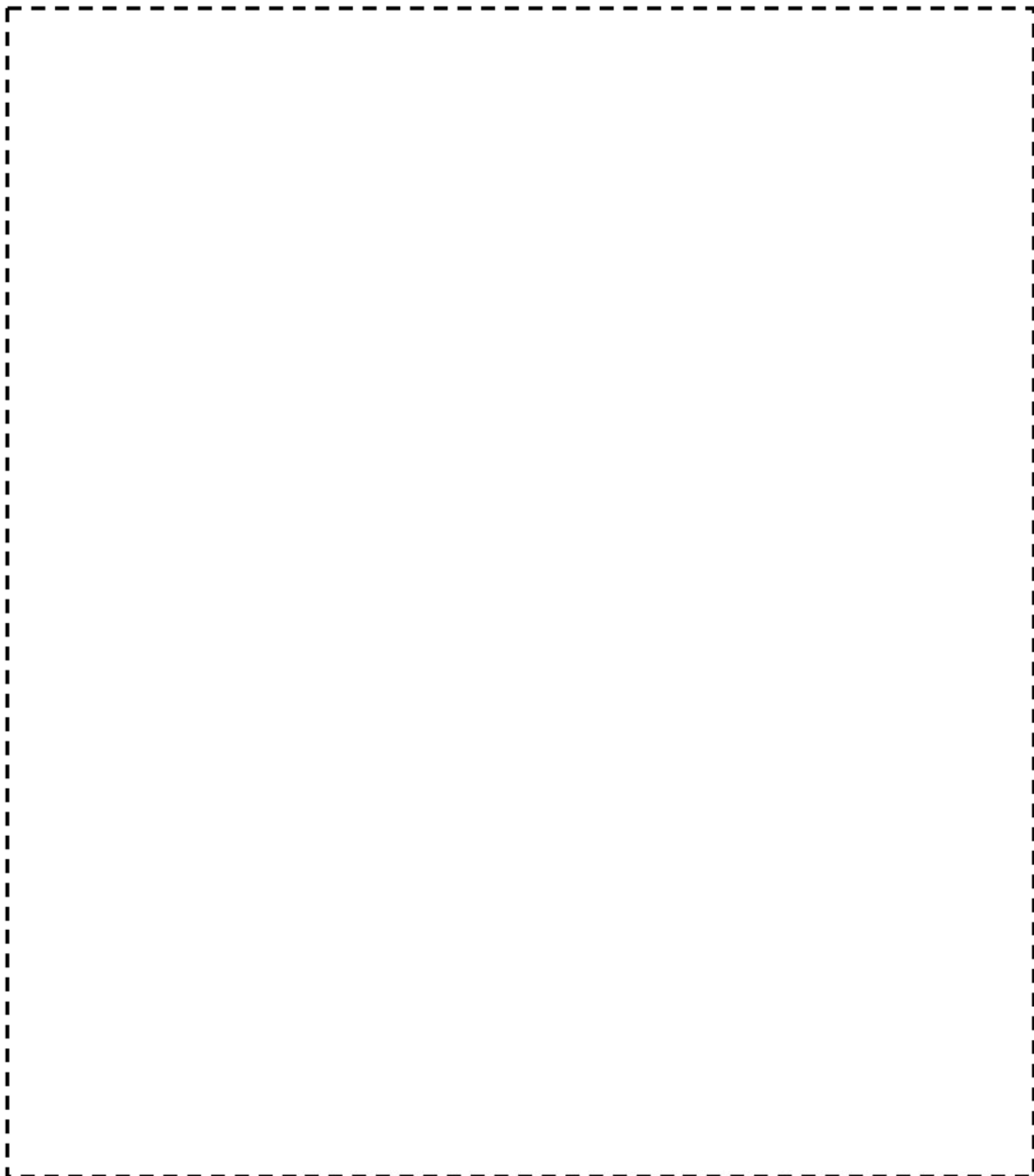


枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

高浜2号機 コンクリート非破壊試験位置図

凡例

▼:非破壊試験位置(試験実施年)



取水構造物

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 コンクリート非破壊試験結果まとめ

	構造物(測定部位)	サンプル数	設計基準強度 (N/mm <sup>2</sup> )	平均圧縮強度 (N/mm <sup>2</sup> )	実施時期 (年)	備考
1	外部遮蔽壁		20.6			
2	内部コンクリート		20.6			
3	原子炉格納施設基礎		20.6			
4	原子炉補助建屋		17.7			
5	原子炉補助建屋		17.7			
6	内部コンクリート		20.6			
7	取水構造物		23.5			
8	外部遮蔽壁		20.6			
9	内部コンクリート		20.6			
10	原子炉格納施設基礎		20.6			
11	原子炉補助建屋		17.7			
12	外部遮蔽壁		20.6			第23回定期事業者検査
13	内部コンクリート		20.6			第23回定期事業者検査
14	原子炉格納施設基礎		20.6			第23回定期事業者検査
15	原子炉補助建屋		17.7			第23回定期事業者検査
16	取水構造物		23.5			第23回定期事業者検査
17	取水構造物		23.5			
18	外部遮蔽壁		20.6			
19	外部遮蔽壁		20.6			第27回定期事業者検査
20	内部コンクリート		20.6			第27回定期事業者検査
21	原子炉格納施設基礎		20.6			第27回定期事業者検査
22	原子炉補助建屋		17.7			第27回定期事業者検査
23	取水構造物		23.5			第27回定期事業者検査

○反発度から材料学会式に設計基準強度 (Fc) の補正係数を乗じて推定圧縮強度 (kg/cm<sup>2</sup>) を算出  
 なお、補正係数は適宜更新を行っており、推定圧縮強度の算出 (kg/cm<sup>2</sup>) には、最新の補正係数を用いている。  
 ○設計基準強度ごとの補正係数 Fc:17.7⇒ Fc:20.6⇒ Fc:23.5⇒  
 ○表中はN/mm<sup>2</sup>に換算して標記

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。

タイトル	乾燥単位容積質量が必要な遮蔽能力を担保する値について。
説明	<p>特別点検において確認された内部コンクリート（1次遮蔽壁）の平均乾燥単位容積質量は<math>2.185\text{g}/\text{cm}^3</math>であり、この結果を踏まえ保守的にコンクリート密度を<math>2.1\text{g}/\text{cm}^3</math>とし遮蔽能力を確認した結果、1次遮蔽の設計条件を満足しており、必要な遮蔽能力を有していることを確認した（添付-1）。</p> <p>なお、高浜2号機の工事計画認可申請書に記載されているコンクリート密度は、乾燥させていない、一般的な状態のコンクリートの密度（<math>2.3\text{g}/\text{cm}^3</math>）を記載している。</p> <p>添付-1 遮蔽計算結果 添付-2 高浜2号機建設工認47公第4146号（昭和47年5月23日）「生体しゃへい装置の放射線のしゃへいおよび熱除去についての計算書」抜粋</p>

遮蔽計算結果

1. 内部コンクリート（1次遮蔽壁）の遮蔽能力の確認方法について

内部コンクリート（1次遮蔽壁）のコンクリート密度を2.1g/cm<sup>3</sup>とし、1次遮蔽の設計条件を満足することを確認した。

2. 設計条件

1次遮蔽は、原子炉容器を直接取り囲む主要厚さ  $\boxed{\quad\quad\quad}$  mのコンクリート構造物で、炉心からの中性子とガンマ線を減衰させるものである。

1次遮蔽は、次の条件を満足するように設計されている<sup>1)</sup>。



(3) 1次遮蔽外表面でのガンマ線量率を炉停止時において0.15mSv/hr以下とすること

設計条件(3)について、炉停止時の線源は、核分裂生成物の崩壊によるガンマ線と遮蔽材及び機器・配管の誘導放射能からのガンマ線があるが、核分裂生成物の崩壊によるガンマ線と遮蔽材の誘導放射能からのガンマ線による線量率は、機器・配管の誘導放射能からのガンマ線量率に比べて5桁程度小さなものであるため、ここでは後者について検討する。

後者のクライテリアは(1)の設計条件そのものであるため、 $\boxed{\quad\quad\quad}$ であれば、設計条件(3)を満足する。したがって、(1)及び(2)の設計条件を満足していれば、遮蔽能力を有していることになる。

3. 評価方法

中性子束及びガンマ線量率はANISNコード<sup>2)</sup>で計算する。ANISNコードは、(1)式で示されるボルツマンの輸送方程式をDiscrete Ordinates Sn法に基づいて1次元で数值的に解くものである。

$$\Omega \cdot \nabla \phi (r, E, \Omega) + \Sigma_t \phi (r, E, \Omega) = \iint \phi (r, E', \Omega') \Sigma_s (r, E' \rightarrow E, \Omega' \rightarrow \Omega) dE' \cdot d\Omega' + S (r, E, \Omega) \dots\dots\dots (1)$$

ここで、

- $\phi (r, E, \Omega)$  : 角度分布束 (位置 r で単位ベクトル  $\Omega$  方向の単位立体角当りに進む  $\Omega$  に垂直な面を単位時間に通過する粒子の数)
- $\Sigma_t$  : マクロ全断面積
- $\Sigma_s (r, E' \rightarrow E, \Omega' \rightarrow \Omega)$  : マクロ散乱断面積あるいは中性子による二次ガンマ線のマクロ生成断面積
- $S (r, E, \Omega)$  : 線源

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. 評価結果

1次遮蔽外表面（コンクリート厚さ $\square$ mmに対してマイナス側許容差5mmを考慮）における中性子束及びガンマ線量率を算出した結果、それぞれ $4 \times 10^1 \text{n}/(\text{cm}^2 \cdot \text{sec})$ 、 $0.2 \text{mSv/hr}$ となった。

## 5. 結論

以上の結果により、内部コンクリート（1次遮蔽壁）のコンクリート密度を $2.1 \text{g}/\text{cm}^3$ とした場合においても、1次遮蔽の設計条件を満足し、放射線障害を防止するために必要な遮蔽能力を有していることを確認した。これらの評価結果を第1表にまとめている。

第1表 評価値と設計条件の比較

	設 計 条 件	評 価 結 果
(1)		$4 \times 10^1 \text{n}/(\text{cm}^2 \cdot \text{sec})$
(2)		$0.2 \text{mSv/hr}$

## 6. 参考文献

- 1) 高浜2号機建設工認47公第4146号（昭和47年5月23日）「生体しゃへい装置の放射線のしゃへいおよび熱除去についての計算書」より引用（参考-1参照）
- 2) Engle W.W. Jr : "ANISN, A One-Dimensional Discrete Ordinates Transport Code with Anisotropic Scattering," Report K-1693 (March 1967). RSICC Computer Code Collection, CCC-82/ANISN.

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。

資料2 生体しゃへい装置の放射線のしゃへい  
および熱除去についての計算書



### 3. 減衰計算

#### 3.1 1次しゃへい

1次しゃへいのコンクリートは内径 $\square\square$ mm, その厚みは炉  
 心中心面上で $\square\square$ mm, コンクリート密度は2.3 gr/cm<sup>3</sup>であ  
 る。

##### a) 中性子束分布

1次しゃへい内の中性子束分布は2.1で述べたPIMGコ  
 ードにより求める。この中性子束はb)で述べるコン  
 クリート中での捕獲 $\gamma$ 線計算に使用する。

第7図は求めた中性子束分布のうち、1次しゃへいコ  
 ンクリート内部のものを示したもので、55組のエネ  
 ルギスペクトルを4組にまとめたものである。含まれ  
 るエネルギー範囲は第7図に示す。

## 4. 線量率計算

## 4.1 1次しゃへいおよび1次しゃへい周辺の線量率

1次しゃへいの設計では次の条件を満たすように考慮している。



## 4.1.1 1次しゃへい内の線量率分布

第7図および第9図に示した中性子束およびガンマ線束分布から線量換算係数を用いて、次の式で線量率を計算する。

$$D_{\gamma} = 1.13 \times 10^{-3} \phi_1 + 1.54 \times 10^{-3} \phi_2 + 2.00 \times 10^{-3} \phi_3$$

$$D_n = 0.25 \phi_1 + 0.125 \phi_2 + 75 \times 10^{-3} \phi_3 + 375 \times 10^{-3} \phi_{th}$$

ここで、 $D_{\gamma}$ 、 $D_n$ ：ガンマ線および中性子による線量率 (mrem/hr)

$\phi_1$ 、 $\phi_2$ 、 $\phi_3$ 、 $\phi_{th}$ ：第7図および第9図参照

結果は第15図に示してある。

この値は第15図による1次しゃへい表面での線量率の500mrem/hrに比べて20倍程度大きい。中性子束による線量率に対しては10倍程度大きいだけであつて1次しゃへいがとくに厚すぎることはない。

#### 4.1.4 炉停止時の1次しゃへい表面のガンマ線量率

##### a) 核分裂生成物崩壊ガンマ線

1次しゃへい内での線量率は3.1b)にしたがつて行い1次しゃへいコンクリート表面における線量率は第6表の3種の炉停止後の時間に対して

4時間後	$3.2 \times 10^{-1}$	mrem/hr
24時間後	$1.9 \times 10^{-1}$	mrem/hr
7日後	$1.1 \times 10^{-1}$	mrem/hr

となる。

##### b) しゃへい材の誘導放射能によるガンマ線

しゃへい材の中性子照射による誘導放射能のうち、問題になるのは、高い中性子束に照射される原子炉容器とその内部の鋼材である。鋼材による誘導放射能は2.4a)にあるように炉停止直後で、単位強さの中性子束に照射されたとして、 $2 \sim 3 \times 10^{-2}$  Mev/cmsecであり、これらは $^{60}\text{Co}$ 、 $^{56}\text{Mn}$ 、 $^{59}\text{Fe}$ 、 $^{54}\text{Mn}$ によるものである。

この誘導放射能のしゃへい材内の分布は運転中のしゃへい材内の中性子束分布に比例するからこの誘導放射能による線量率は、3.1.b)の第(19)式で計算する。中性子束分布として、2.1で計算したものを使用して、炉停止直後で  $6 \times 10^{-5}$  mrem/hr であり、24時間後には  $5.6 \text{Mrd}$  減衰にしまうので、 $4 \times 10^{-5}$  mrem/hr になる。すなわち、1次しゃへい内側の線源によるしゃへい外部の線量率は上で考えた2つの線源によるものを加えても  $6 \times 10^{-5}$  mrem/hr 程度であり、第Ⅲ区分の基準線量率である15 mrem/hr より十分小さい。

すなわち炉停止後の1次しゃへい外側の線量率は4.1.2で求めた機器配管の誘導放射能によるものが支配的であり、4 mrem/hr 程度である。

#### 4.1.5 原子炉容器上・下面での線量率

原子炉容器上・下面での線量率は、炉心内で発生した1次ガンマ線と、炉心上・下部の構造物などの2次ガンマ線によるもののほかに、原子炉容器内にある冷却材の  $^{16}\text{N}$  からの線量がある。

3.1.b)の方法で求めた計算値は次のようになる。

タイトル	遮蔽能力の評価点における目視確認結果について。
説明	<p>「原子力発電所建築設備点検要綱指針」に基づき、定期的に点検を実施した結果、遮蔽能力に支障をきたす可能性のある事象は確認されていない。点検結果を、添付－1「平成26年度 高浜発電所 建物点検報告書（抜粋）」に示す。</p> <p>添付－1 平成26年度 高浜発電所 建物点検報告書（抜粋）</p>

点検調査記録用紙(様式8-1)		点検調査記録用紙 (Aクラス建物)			
発電所名称	常浜発電所	2号機	2号機	2号機	2号機
発電所名称 (測定番号)		2号機	2号機	2号機	2号機
測定名称 (測定番号)		3			
2号機原子炉建屋(R/B)		A	クラス		
点検年月日					
平成 26 年 6 月 25 日					
点検者					
測定電力					

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。



タイトル	代表構造物における目視確認の計画および結果について。											
説明	<p>代表構造物で実施している目視点検の計画、方法、頻度および結果は、以下のとおりである。</p> <p>1. 点検の計画、方法および頻度</p> <p>「原子力発電所建築設備点検要綱指針」および「原子力発電所土木設備点検要綱指針」に基づき、点検計画を定め計画的に点検を実施している。</p> <table border="1" data-bbox="435 786 1351 1126"> <thead> <tr> <th data-bbox="435 786 895 837">代表構造物</th> <th data-bbox="895 786 1171 837">標準点検頻度</th> <th data-bbox="1171 786 1351 837">点検方法</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="435 837 895 889">外部遮蔽壁</td> <td data-bbox="895 837 1171 889" rowspan="6" style="border: 1px dashed black;"></td> <td data-bbox="1171 837 1351 889" rowspan="6">目視点検</td> </tr> <tr> <td data-bbox="435 889 895 940">内部コンクリート</td> </tr> <tr> <td data-bbox="435 940 895 992">原子炉格納施設基礎</td> </tr> <tr> <td data-bbox="435 992 895 1043">原子炉補助建屋</td> </tr> <tr> <td data-bbox="435 1043 895 1095">タービン建屋</td> </tr> <tr> <td data-bbox="435 1095 895 1126">取水構造物</td> </tr> </tbody> </table> <p>点検計画を、添付－1「高浜発電所第2号機保全計画（第27保全サイクル）（抜粋）」に示す。</p> <p>2. 点検結果</p> <p>点検結果を、添付－2「平成25年度点検報告書（抜粋）」、添付－3「平成25年度高浜発電所土木設備点検補修工事（抜粋）」および添付－4「平成23年度高浜発電所土木設備点検補修工事（抜粋）」に示す。</p> <p>点検結果としては、局部的な塗装の剥がれなどはあるが、コンクリート構造物としての機能は維持されている。</p> <p>添付－1 高浜発電所第2号機保全計画（第27保全サイクル）（抜粋）  添付－2 平成25年度点検報告書（抜粋）  添付－3 平成25年度高浜発電所土木設備点検補修工事（抜粋）  添付－4 平成23年度高浜発電所土木設備点検補修工事（抜粋）</p>	代表構造物	標準点検頻度	点検方法	外部遮蔽壁		目視点検	内部コンクリート	原子炉格納施設基礎	原子炉補助建屋	タービン建屋	取水構造物
代表構造物	標準点検頻度	点検方法										
外部遮蔽壁		目視点検										
内部コンクリート												
原子炉格納施設基礎												
原子炉補助建屋												
タービン建屋												
取水構造物												

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。



高浜発電所 第2号機  
保 全 計 画  
(第27保全サイクル)

(36 / 36)

機密又は機密性	実施数(機密名)	点検及び試験の項目	保全の 風険度	保全方式 又は制度	今回の実施 計画	計画実施回数 (定数/回次)	特長名	備考 ( )内は適用する 及修正箇所
[Redacted Content]								

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。

点検調査記録用紙 (Aクラス建物)

発電所名称	高浜発電所	2号機	2号機原子炉建屋 (R/B)	A クラス	点検年月日	平成25年7月7日	点検者	[Redacted]
建屋名称 (施設番号)	2号機		( 3 )					関西電力㈱
点検区分	全体としての点検							
部位	建物構造部分				仕上部分			
	鉄骨 コンクリート 構造等 (モ)	鉄骨 増設 増設 増設	外装材1 外装材2	付属・付帯設備 付属・付帯設備	コンクリート 構造等 (モ)	塗装 鉄骨 増設 増設	外装材1・外装材2 材料 増設 増設	仕上専材・内装材 材料 増設 増設
番号	施設名称	又は材料名		増設	増設	増設	増設	増設

部分としての点検(局所的なもの)

建物構造部分				仕上部分				
鉄骨 コンクリート 構造等 (モ)	鉄骨 増設 増設 増設	外装材1 外装材2	付属・付帯設備 付属品 (安全設備)	コンクリート 構造等 (モ)	塗装 鉄骨 増設 増設	外装材1・外装材2 材料 増設 増設	仕上専材・内装材 材料 増設 増設	付属・付帯設備 付属品 (安全設備) 付属品 付属品
番号	施設名称	又は材料名		増設	増設	増設	増設	増設

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。







点検調査配線用紙 (Aクラス建物)

発電所名称	調査名称 (調査番号)	2号機 ( )	A クラス	点検年月日	平成25年7月16日	点検者	調査能力者		
点検区分		全体としての点検		部分としての点検(括弧内のもの)					
部位	部名 又は部材名	調査対象部分		仕上部分		設備機室部分		仕上部分	
		配線 ケーブル 1電 2電	桥架 明装 暗装	絶縁 管 材	仕上 部材 1 2	仕上 部材 1 2	付属 品 (安全器具)	付属 品 (安全器具)	付属 品 (安全器具)
番号	部名	部材	仕様	仕様	仕様	仕様	仕様	仕様	仕様

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。





点検調査記録用紙 (Aクラス建物)

調査名称 高圧変電所	2号機	調査名称 (調査番号)	2号機原子炉補助建屋 (A/B)	A クラス	点検年月日	平成25年7月26日	点検者	調査電力機
部位		点検区分		全体としての点検		部分としての点検 (局所的なもの)		
調査部位	建物構造部分		仕上部分		建物構造部分		仕上部分	
	鉄骨コンクリート(構造躯体等) (a)	コンクリート (a)	鉄骨	外装材1 外装材2	鉄骨 コンクリート (構造躯体等) (b)	外装材1 外装材2	付属・付帯設備	付属・付帯設備
調査部位	調査部位	調査部位	調査部位	調査部位	調査部位	調査部位	調査部位	調査部位

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。



点検調査配線用紙 (Aクラス建物)

所属名称	高浜発電所	2号機中置置屋(2次系)	Aクラス	点検年月日	平成25年7月19日	点検者	[Redacted]
設備名称	2号機中置置屋(2次系)						
設備番号	( 18 )						
点検区分	全体としての点検						
部位	配線構造部分			仕上部分			工事内容
	特殊ケーブル リーン(電 線並列敷 設)	コア ケーブル ケーブル ケーブル	鉄骨 鉄骨 鉄骨	外装材1 外装材2	仕上材1 仕上材2 仕上材3	内装材 内装材 内装材	
配線 ケーブル ケーブル ケーブル	コア ケーブル ケーブル ケーブル	鉄骨 鉄骨 鉄骨	外装材1 外装材2	仕上材1 仕上材2 仕上材3	内装材 内装材 内装材	付属品 付属品 付属品	付属品 付属品 付属品

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。



点検調査記録用紙(様式0-1)

点検調査記録用紙 (Aクラス建物)

調査所名称	高尾新電所	2号機	2号機中間装置	Aクラス	点検年月日	平成25年7月17日	点検者	関西電力㈱		
設備名称 (装置番号)	2号機中間装置 ( 18 )			部分としての点検(局内のみ)						
部位	点検区分		全体としての点検							
番号	装置名称	又は機材名	建物構造部分		仕上部分		建物構造部分		仕上部分	
			鉄骨 コンクリート 基礎	断熱 防水 防湿 防音 防振	外装材1 外装材2	内装材 仕上材	付属品(安全設備)	付属品(安全設備)	鉄骨 コンクリート 基礎	建築 設備

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。





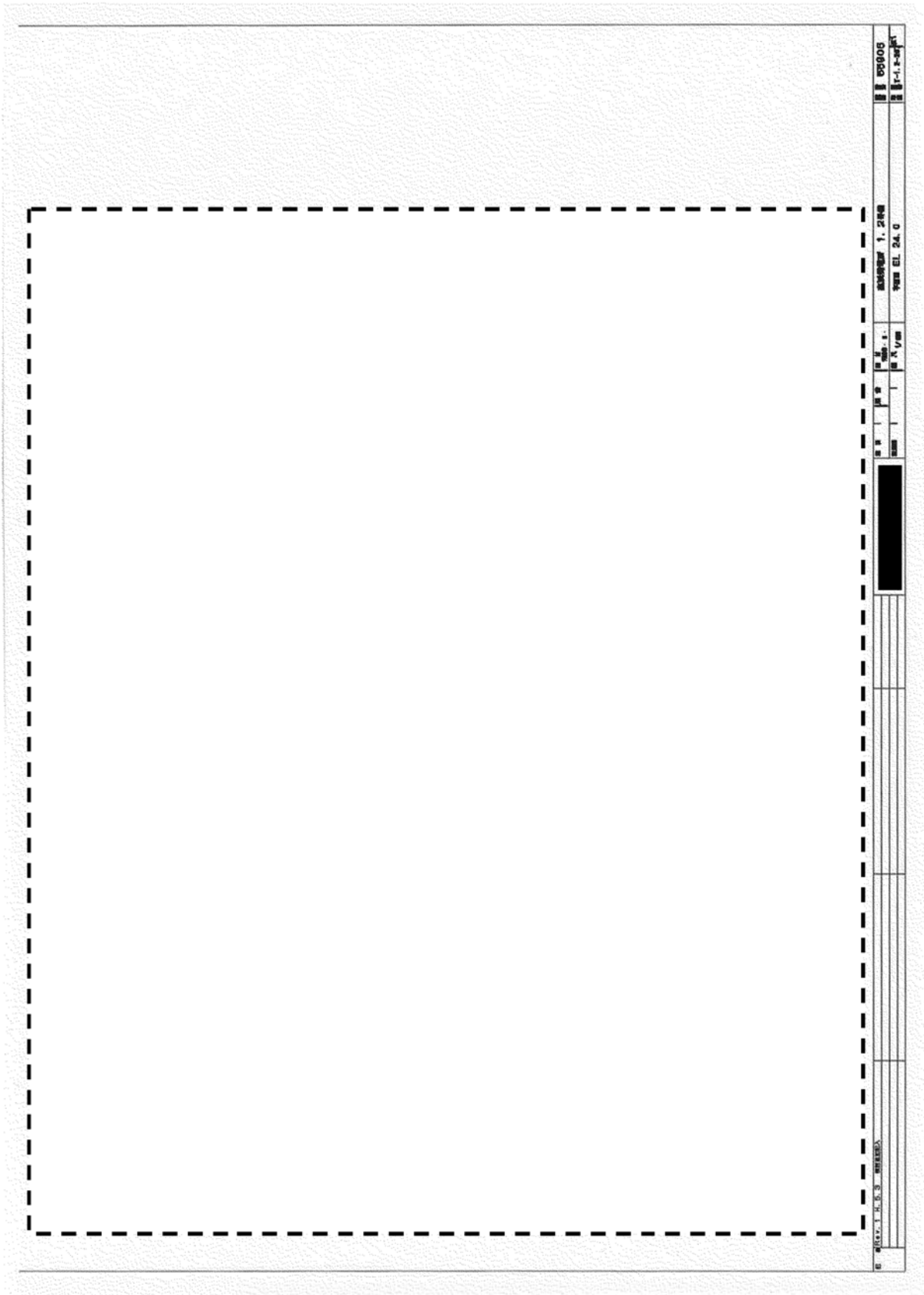












枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

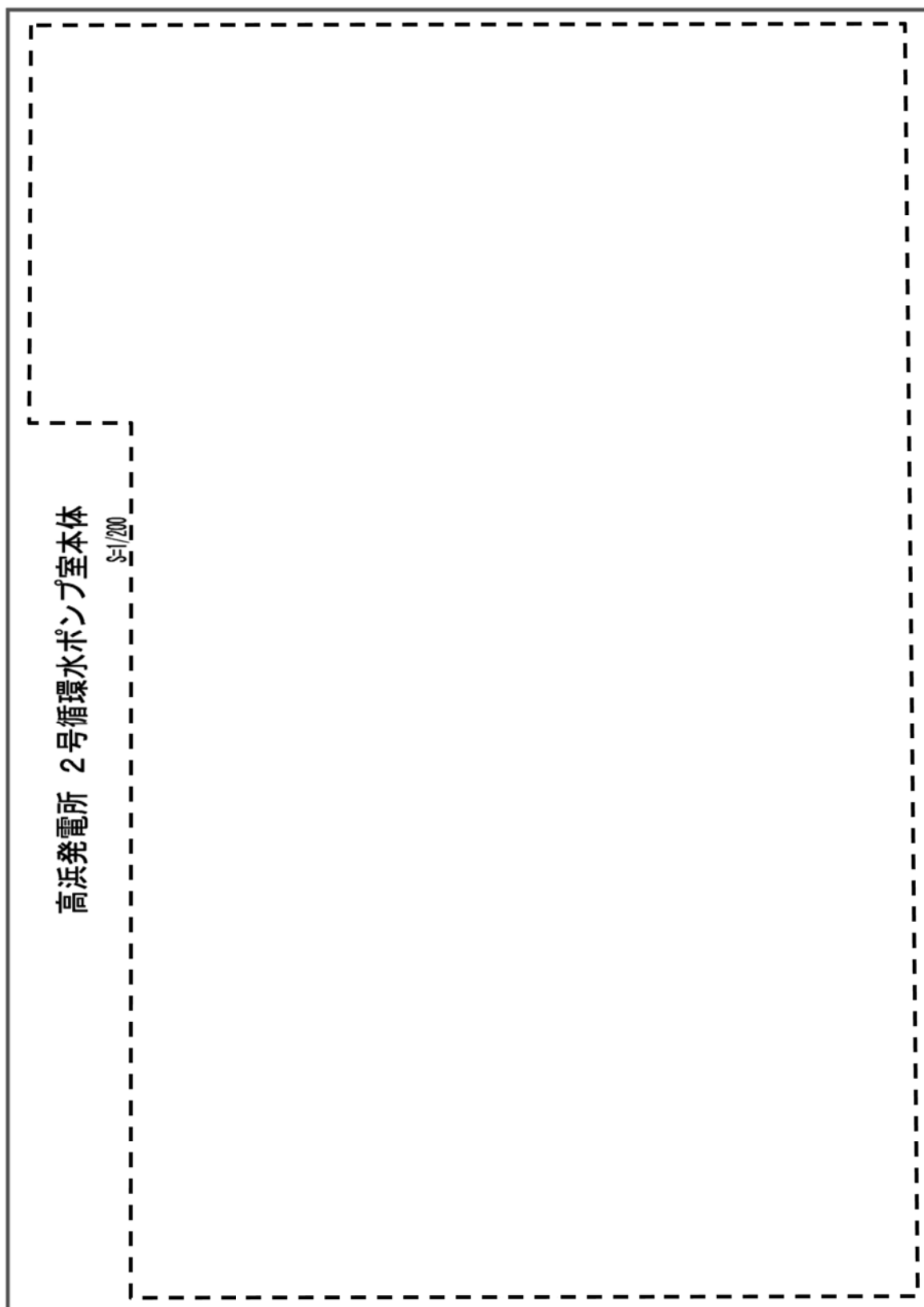












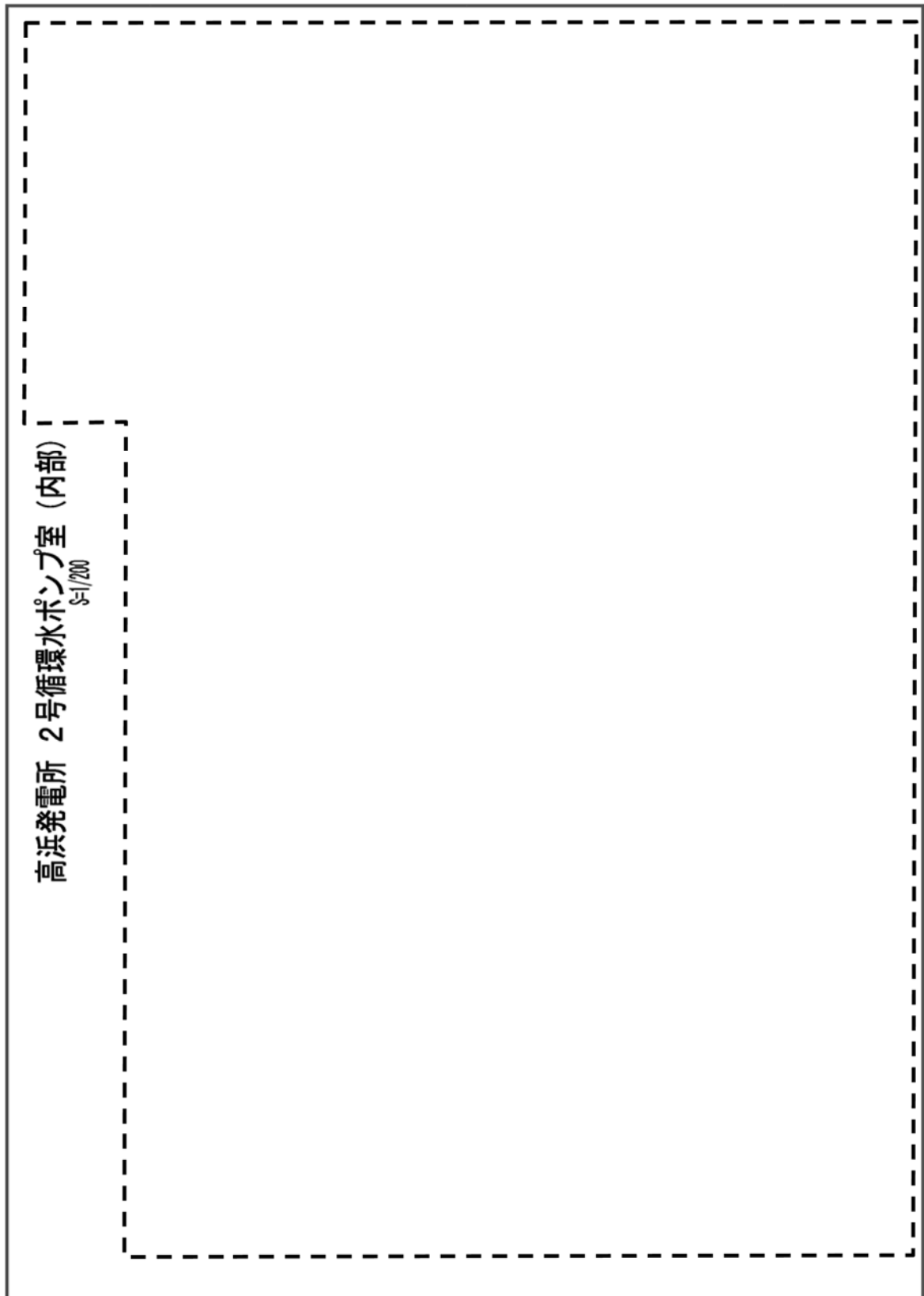
枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

高浜発電所 平成23年度保安計画書 (2u)

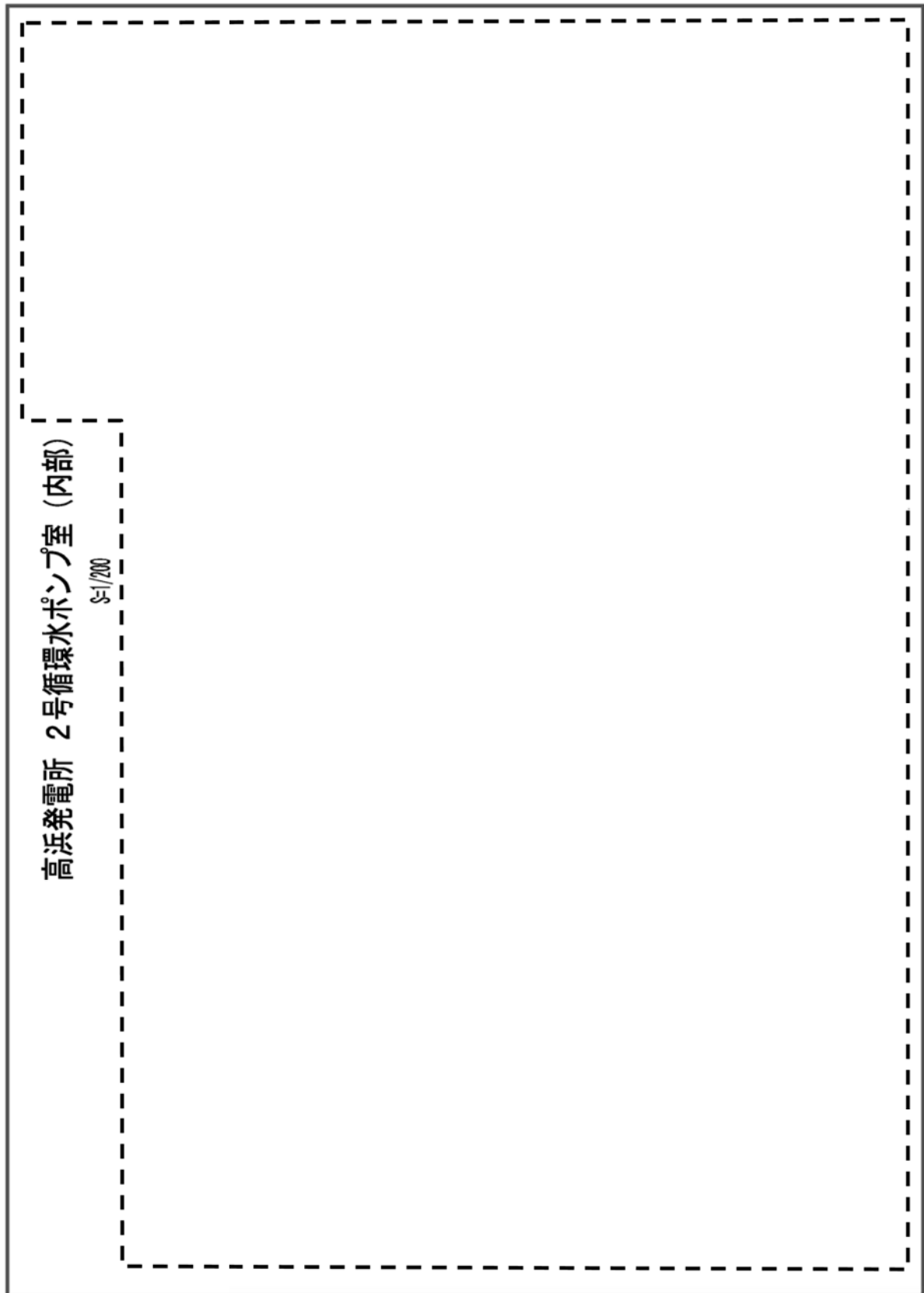
高浜発電所土木設備維持補修工事  
機上点検 (旧指定外)

機上点検 機上点検	設備名	設備名	不具合	高層 異常	詳細	運 行	劣化 時期 区分	問題点 ランニング 異常・対応	経費計画				機上 計画 理由	機上内容	
									(A) 緊急点検	(B) 次年度点検	(C) 年度別点検 年度別点検 年度別点検	(D) 継続監視			
1															
2															
3															
25															
26															
27															
28															
29															
30															
31															
32															
33															
34															
35															
36															
37															
38															
39															
40															
41															
42															
43															
44															
45															

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。



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。



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。

タイトル	目視確認結果から補修の要否を判断する過程および補修実績について。
説明	<p>代表構造物の目視点検結果から補修の要否を判断する過程および補修実績（要領、結果）は以下のとおりである。</p> <p>1. 目視点検結果から補修の要否を判断する過程</p> <p>点検結果に基づき、都度、補修の要否を判断している。</p> <p>具体的には、社内文書に定めた評価基準に基づき、ひび割れの発生位置、ひび割れのパターン、錆汁の有無、汚れの有無、剥離・剥落、エフロレッセンスの有無、水漏れ・水漏れ跡の有無および変形の有無などを確認のうえ、構造物が機能を維持しているかという観点で、補修が不要（機能を維持している）か、速やかに補修すべきか、計画的に補修すべきかなどを総合的に判断する。</p> <p>合わせて、点検結果および補修の要否については、社内レビューを実施し、その妥当性を確認している。</p> <p>2. 補修実績（要領、結果）</p> <p>（1）要領</p> <p>補修の方法の例を、添付－3「高浜2号機原子炉建屋外壁塗装他修繕工事（工事仕様書 抜粋）」、添付－5「高浜2号機原子炉建屋生体遮へい装置塗装他修繕工事（工事仕様書 抜粋）」、添付－7「高浜2号機原子炉補助建屋外壁塗装他修繕工事（工事仕様書 抜粋）」および添付－9「高浜発電所 循環水路設備修繕工事（工事仕様書 抜粋）」に示す。</p> <p>（2）結果</p> <p>補修結果の例を、添付－4「高浜2号機原子炉建屋外壁塗装他修繕工事（工事報告書 抜粋）」、添付－6「高浜2号機原子炉建屋生体遮へい装置塗装他修繕工事（工事報告書 抜粋）」、添付－8「高浜2号機原子炉補助建屋外壁塗装他修繕工事（工事報告書 抜粋）」および添付－10「高浜発電所 循環水路設備修繕工事（工事報告書 抜粋）」に示す。</p> <p>なお、代表構造物における補修実績を添付－11「代表構造物の補修実績一覧表」に示す。</p>

	添付－1 原子力発電所建築設備点検要綱指針（抜粋）
	添付－2 原子力発電所土木設備点検要綱指針（抜粋）
	添付－3 高浜2号機 原子炉建屋外壁塗装他修繕工事（工事仕様書 抜粋）
	添付－4 高浜2号機 原子炉建屋外壁塗装他修繕工事（工事報告書 抜粋）
	添付－5 高浜2号機 原子炉建屋生体遮へい装置塗装他修繕工事（工事仕様書 抜粋）
	添付－6 高浜2号機原子炉建屋生体遮へい装置他修繕工事（工事報告書 抜粋）
	添付－7 高浜2号機原子炉補助建屋外壁塗装他修繕工事（工事仕様書 抜粋）
	添付－8 高浜2号機原子炉補助建屋外壁塗装他修繕工事（工事報告書 抜粋）
	添付－9 高浜発電所 循環水路設備修繕工事（工事仕様書 抜粋）
	添付－10 高浜発電所 循環水路設備修繕工事（工事報告書 抜粋）
	添付－11 代表構造物補修実績一覧表

原子力発電所建築設備点検要綱指針(抜粋)

1. 補修の要否の評価



2. 目視点検によるコンクリート構造物の劣化の評価基準

	内容
<p>評価基準</p>	<p>ひび割れ発生位置やパターン、その他の変状から、構造安全性や耐久性への影響を評価する。評価にあたっては、下記例および下欄の文献を参照する。</p> <p>A1. セメントの異常凝結 A2. セメントの水和熱 A4. 骨材中の混分 C1. 環境温度・湿度の変化 C3. 凍結融解の繰返し</p> <p>A5. 珪化岩や低品質な骨材 A6. アルカリ骨材反応 A8. コンクリートの比下・フリージング C4. 火災 C5. 表面加熱 C6. 酸・塩類の化学作用</p> <p>B1. 選別材の不均一な分散 B2. 長時間の練混ぜ B5. 急速な打込み C7. 中性化による内部鉄筋の錆 C8. 浸入塩化物による内部鉄筋の錆</p> <p>B6. 不十分な締固め B10. 不適当な打撃ど処理 B13. 型枠のはらみ D1.~D4. 荷重 D3. D4 荷重</p> <p>B16. 支保の比下 D5. 断面・鉄筋量不足 D6. 構造物の不等(同)沈下</p> <p>ひび割れの発生位置・パターン例 (日本コンクリート工学協会:コンクリート診断技術 基礎編:図2.2.6-1より転載)</p>
<p>参照文献</p>	<p>日本コンクリート工学協会：コンクリートのひび割れ調査、補修・補強指針 同上：コンクリート診断技術 基礎編 日本建築学会：原子力施設における建築物の維持管理指針・同解説</p>

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。

原子力発電所土木設備点検要綱指針(抜粋)

1. 補修の要否の評価



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。



2. 目視点検によるコンクリート構造物の劣化の評価基準

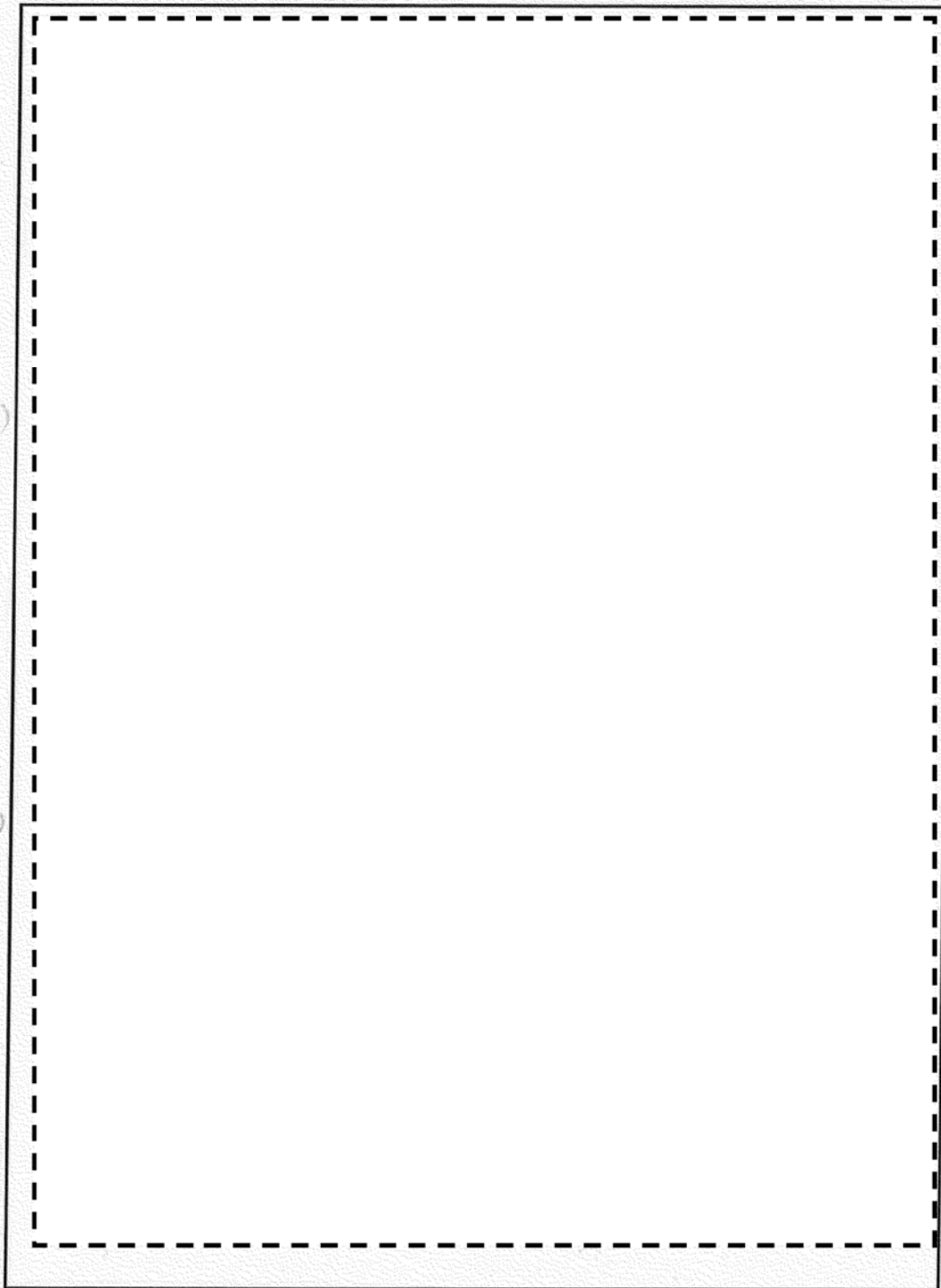
	内容
<p>評価基準</p>	<p>ひび割れの発生位置やパターン、錆汁の有無、その他の変状から、構造安全性や耐久性への影響を評価する。評価にあたっては、下記例および下欄の文献を参照する。</p> <p>A 1. セメントの異常凝結 A 2. セメントの水和熱 A 4. 骨材中の膨張 C 3. 凍結融解の繰返し</p> <p>A 5. 悪化型や低品質な骨材 A 6. アルカリ骨材反応 A 8. コンクリートの皮下・フリージング C 4. 火災 C 5. 表面加熱 C 6. 酸・虫類の化学作用</p> <p>B 1. 骨材材の不均一な分散 B 2. 長期間の凍結 B 5. 急激な打込み C 7. 中性化による内部鉄筋の錆 C 8. 浸入塩化物による内部鉄筋の錆</p> <p>B 6. 不十分な締固め B 10. 不適当な打設処理 B 13. 型枠のはらみ D 1.~D 4. 荷重 D 3. D 4 荷重</p> <p>B 16. 支保の沈下 断面・鉄筋量不足 D 6. 構造物の不等(同)沈下</p> <p>ひび割れの発生位置・パターン例 (日本コンクリート工学協会:コンクリート診断技術 基礎編:図 2.2.6-1 より転載)</p>
<p>参照文献</p>	<p>日本コンクリート工学協会：コンクリートのひび割れ調査、補修・補強指針                  日本コンクリート工学協会：コンクリート診断技術 基礎編                  土木学会：原子力発電所屋外重要土木構造物の構造健全性評価に関するガイドライン</p>

<p>工 事 件 名</p> <p>高浜発電所 2号機 原子炉建屋外壁塗装他修繕工事</p> <p style="text-align: center; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">工 事 仕 様 書</p>	<p style="text-align: right;">平成19年12月 日</p> <p style="text-align: right;">関西電力株式会社</p> <p style="text-align: right;">高浜発電所 タービン係修課</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;">課長</td> <td style="width: 20%;">機械工事G課長</td> <td style="width: 20%;">係長</td> <td style="width: 20%;">主任</td> <td style="width: 20%;">係員</td> </tr> <tr> <td style="height: 40px;"></td> <td style="height: 40px;"></td> <td style="height: 40px;"></td> <td style="height: 40px;"></td> <td style="height: 40px; text-align: right; vertical-align: bottom;">5658</td> </tr> </table>	課長	機械工事G課長	係長	主任	係員					5658
課長	機械工事G課長	係長	主任	係員							
				5658							
<p style="font-weight: bold; font-size: 1.2em;">第 一 章                      一 般 事 項</p> <div style="border: 2px dashed black; height: 500px; margin: 10px 0;"></div>											

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。

補足説明事項①

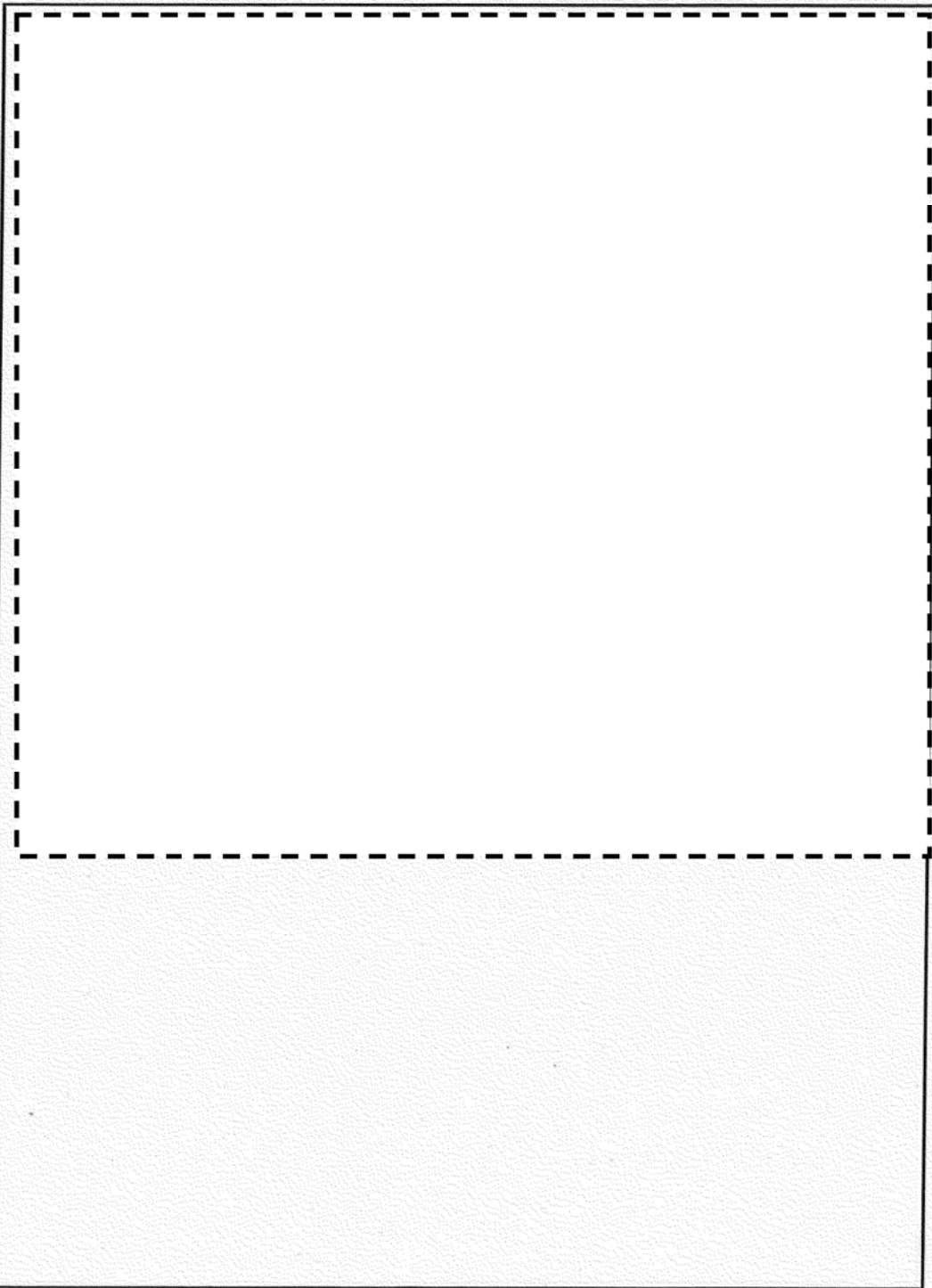
10



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。

補足説明事項②

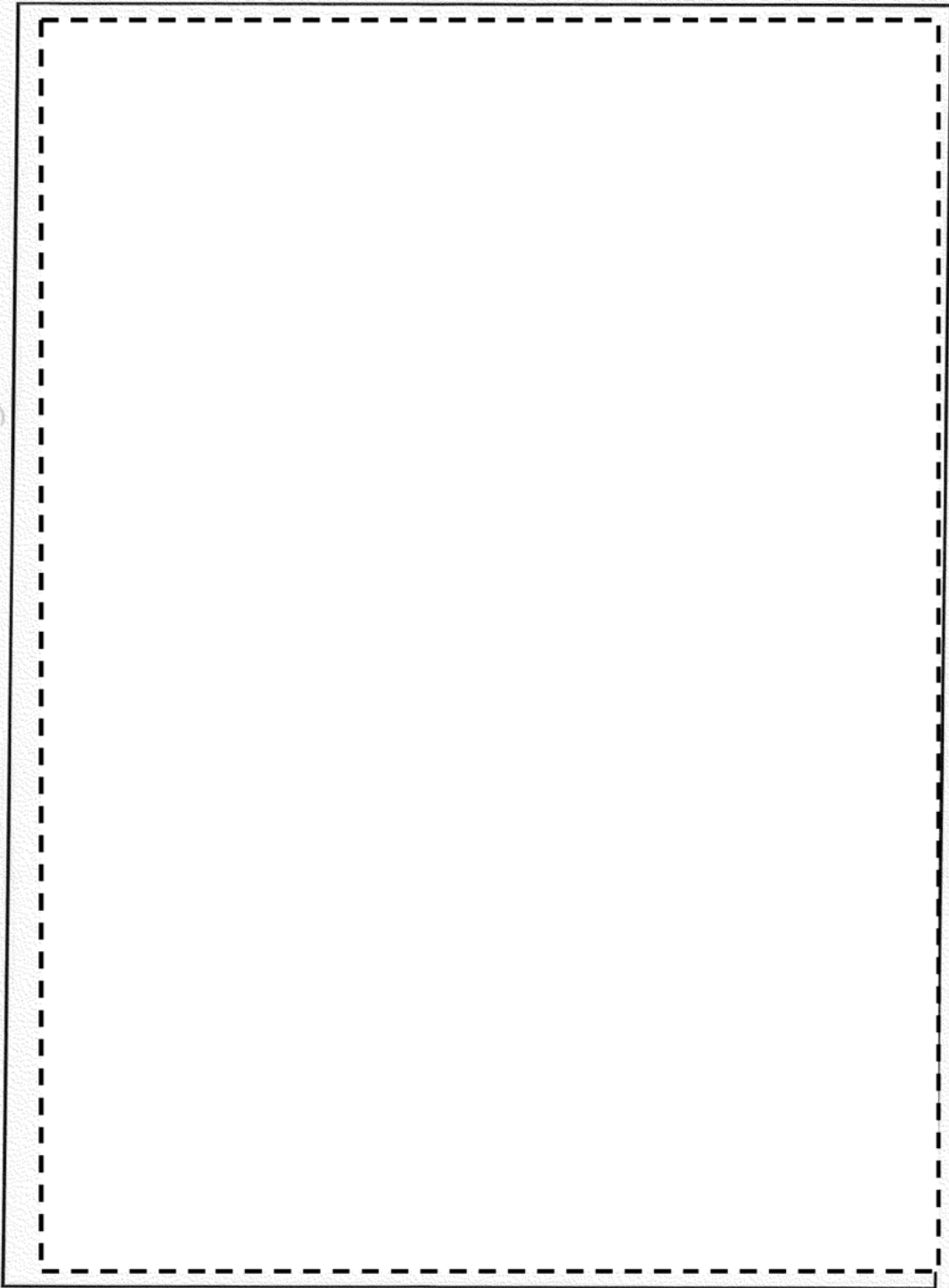
11



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。

補足説明事項③

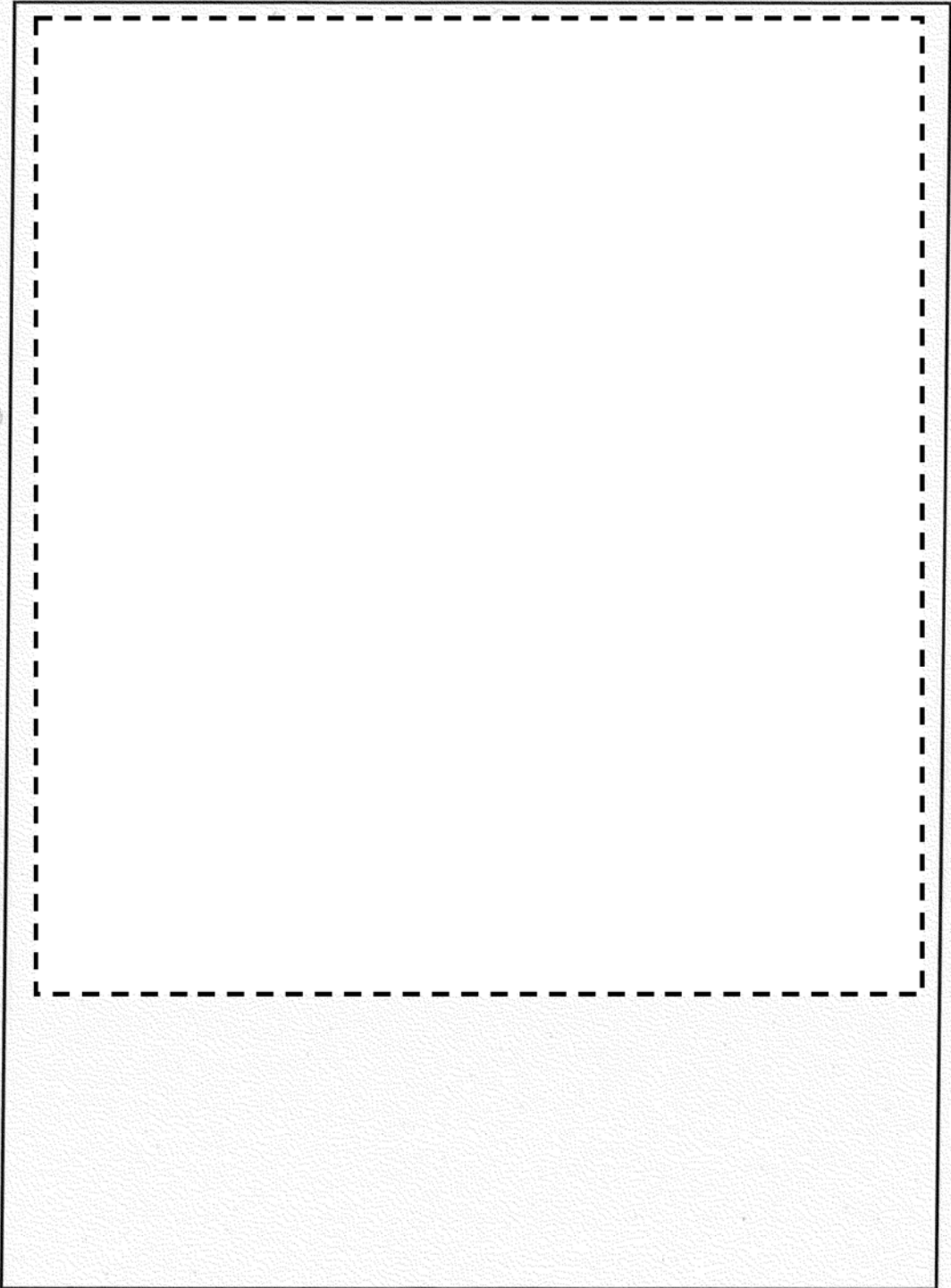
12



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。

補足説明事項④

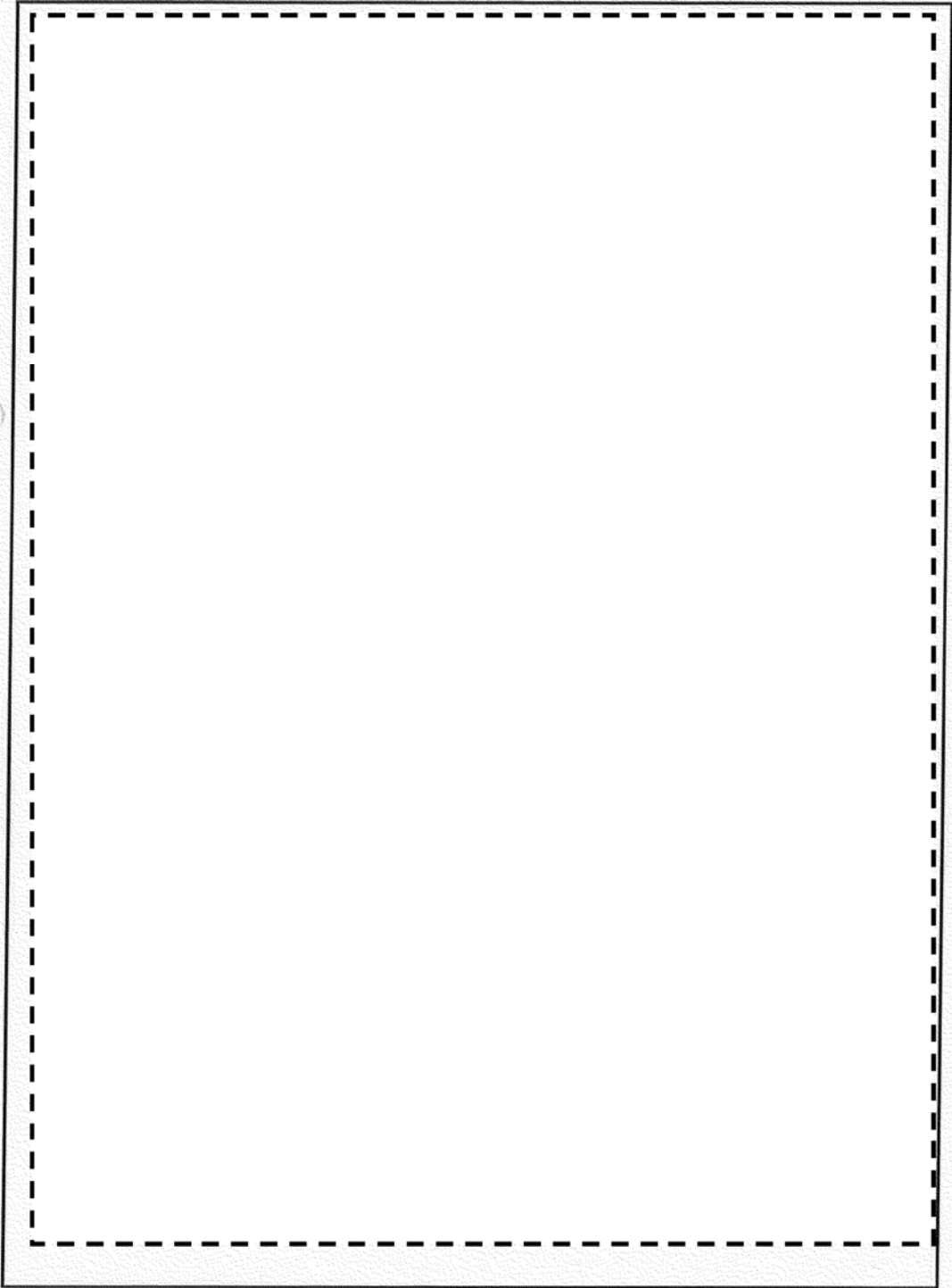
13



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。

補足説明事項⑤

14




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.	BH	LINE	種別	株式会社 西電力 グリーン発電事業部 土木課	担当部署 高志 任 係	図面 1:600	高圧送電所 2号機定子用冷却材取替機組工事 南立 係	7 本のうち 2 本	REV.

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.	日付	訂正番号	訂正者	種類	 西電力株式会社 高浜発電所 タービン制御員 土木課長	課長 田中 保 美生 主任 佐藤 博夫	縮尺 1:600 日付 2008/12	高浜発電所 2号機原子炉冷却炉内設備修繕工事 図立 図 ③	7 枚のうちこの 3 枚の 図 ③

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.	EHI	VIER	名称	 東西電力株式会社 タービン発電機 土木建設部	課長 田中 保 主任 任 務	縮尺 1:100 EHV 2006/13	高圧局電所 20kV配電子配電外配電設備修理工事 東立田園	7 表の2から4
								REV. 番号

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.	E#	E2E#	E1E#	E3E#	E4E#	E5E#	E6E#	E7E#	E8E#	E9E#	E10E#	E11E#	E12E#	E13E#	E14E#	E15E#	E16E#	E17E#	E18E#	E19E#	E20E#	E21E#	E22E#	E23E#	E24E#	E25E#	E26E#	E27E#	E28E#	E29E#	E30E#	E31E#	E32E#	E33E#	E34E#	E35E#	E36E#	E37E#	E38E#	E39E#	E40E#	E41E#	E42E#	E43E#	E44E#	E45E#	E46E#	E47E#	E48E#	E49E#	E50E#	E51E#	E52E#	E53E#	E54E#	E55E#	E56E#	E57E#	E58E#	E59E#	E60E#	E61E#	E62E#	E63E#	E64E#	E65E#	E66E#	E67E#	E68E#	E69E#	E70E#	E71E#	E72E#	E73E#	E74E#	E75E#	E76E#	E77E#	E78E#	E79E#	E80E#	E81E#	E82E#	E83E#	E84E#	E85E#	E86E#	E87E#	E88E#	E89E#	E90E#	E91E#	E92E#	E93E#	E94E#	E95E#	E96E#	E97E#	E98E#	E99E#	E100E#	E101E#	E102E#	E103E#	E104E#	E105E#	E106E#	E107E#	E108E#	E109E#	E110E#	E111E#	E112E#	E113E#	E114E#	E115E#	E116E#	E117E#	E118E#	E119E#	E120E#	E121E#	E122E#	E123E#	E124E#	E125E#	E126E#	E127E#	E128E#	E129E#	E130E#	E131E#	E132E#	E133E#	E134E#	E135E#	E136E#	E137E#	E138E#	E139E#	E140E#	E141E#	E142E#	E143E#	E144E#	E145E#	E146E#	E147E#	E148E#	E149E#	E150E#	E151E#	E152E#	E153E#	E154E#	E155E#	E156E#	E157E#	E158E#	E159E#	E160E#	E161E#	E162E#	E163E#	E164E#	E165E#	E166E#	E167E#	E168E#	E169E#	E170E#	E171E#	E172E#	E173E#	E174E#	E175E#	E176E#	E177E#	E178E#	E179E#	E180E#	E181E#	E182E#	E183E#	E184E#	E185E#	E186E#	E187E#	E188E#	E189E#	E190E#	E191E#	E192E#	E193E#	E194E#	E195E#	E196E#	E197E#	E198E#	E199E#	E200E#	E201E#	E202E#	E203E#	E204E#	E205E#	E206E#	E207E#	E208E#	E209E#	E210E#	E211E#	E212E#	E213E#	E214E#	E215E#	E216E#	E217E#	E218E#	E219E#	E220E#	E221E#	E222E#	E223E#	E224E#	E225E#	E226E#	E227E#	E228E#	E229E#	E230E#	E231E#	E232E#	E233E#	E234E#	E235E#	E236E#	E237E#	E238E#	E239E#	E240E#	E241E#	E242E#	E243E#	E244E#	E245E#	E246E#	E247E#	E248E#	E249E#	E250E#	E251E#	E252E#	E253E#	E254E#	E255E#	E256E#	E257E#	E258E#	E259E#	E260E#	E261E#	E262E#	E263E#	E264E#	E265E#	E266E#	E267E#	E268E#	E269E#	E270E#	E271E#	E272E#	E273E#	E274E#	E275E#	E276E#	E277E#	E278E#	E279E#	E280E#	E281E#	E282E#	E283E#	E284E#	E285E#	E286E#	E287E#	E288E#	E289E#	E290E#	E291E#	E292E#	E293E#	E294E#	E295E#	E296E#	E297E#	E298E#	E299E#	E300E#	E301E#	E302E#	E303E#	E304E#	E305E#	E306E#	E307E#	E308E#	E309E#	E310E#	E311E#	E312E#	E313E#	E314E#	E315E#	E316E#	E317E#	E318E#	E319E#	E320E#	E321E#	E322E#	E323E#	E324E#	E325E#	E326E#	E327E#	E328E#	E329E#	E330E#	E331E#	E332E#	E333E#	E334E#	E335E#	E336E#	E337E#	E338E#	E339E#	E340E#	E341E#	E342E#	E343E#	E344E#	E345E#	E346E#	E347E#	E348E#	E349E#	E350E#	E351E#	E352E#	E353E#	E354E#	E355E#	E356E#	E357E#	E358E#	E359E#	E360E#	E361E#	E362E#	E363E#	E364E#	E365E#	E366E#	E367E#	E368E#	E369E#	E370E#	E371E#	E372E#	E373E#	E374E#	E375E#	E376E#	E377E#	E378E#	E379E#	E380E#	E381E#	E382E#	E383E#	E384E#	E385E#	E386E#	E387E#	E388E#	E389E#	E390E#	E391E#	E392E#	E393E#	E394E#	E395E#	E396E#	E397E#	E398E#	E399E#	E400E#	E401E#	E402E#	E403E#	E404E#	E405E#	E406E#	E407E#	E408E#	E409E#	E410E#	E411E#	E412E#	E413E#	E414E#	E415E#	E416E#	E417E#	E418E#	E419E#	E420E#	E421E#	E422E#	E423E#	E424E#	E425E#	E426E#	E427E#	E428E#	E429E#	E430E#	E431E#	E432E#	E433E#	E434E#	E435E#	E436E#	E437E#	E438E#	E439E#	E440E#	E441E#	E442E#	E443E#	E444E#	E445E#	E446E#	E447E#	E448E#	E449E#	E450E#	E451E#	E452E#	E453E#	E454E#	E455E#	E456E#	E457E#	E458E#	E459E#	E460E#	E461E#	E462E#	E463E#	E464E#	E465E#	E466E#	E467E#	E468E#	E469E#	E470E#	E471E#	E472E#	E473E#	E474E#	E475E#	E476E#	E477E#	E478E#	E479E#	E480E#	E481E#	E482E#	E483E#	E484E#	E485E#	E486E#	E487E#	E488E#	E489E#	E490E#	E491E#	E492E#	E493E#	E494E#	E495E#	E496E#	E497E#	E498E#	E499E#	E500E#	E501E#	E502E#	E503E#	E504E#	E505E#	E506E#	E507E#	E508E#	E509E#	E510E#	E511E#	E512E#	E513E#	E514E#	E515E#	E516E#	E517E#	E518E#	E519E#	E520E#	E521E#	E522E#	E523E#	E524E#	E525E#	E526E#	E527E#	E528E#	E529E#	E530E#	E531E#	E532E#	E533E#	E534E#	E535E#	E536E#	E537E#	E538E#	E539E#	E540E#	E541E#	E542E#	E543E#	E544E#	E545E#	E546E#	E547E#	E548E#	E549E#	E550E#	E551E#	E552E#	E553E#	E554E#	E555E#	E556E#	E557E#	E558E#	E559E#	E560E#	E561E#	E562E#	E563E#	E564E#	E565E#	E566E#	E567E#	E568E#	E569E#	E570E#	E571E#	E572E#	E573E#	E574E#	E575E#	E576E#	E577E#	E578E#	E579E#	E580E#	E581E#	E582E#	E583E#	E584E#	E585E#	E586E#	E587E#	E588E#	E589E#	E590E#	E591E#	E592E#	E593E#	E594E#	E595E#	E596E#	E597E#	E598E#	E599E#	E600E#	E601E#	E602E#	E603E#	E604E#	E605E#	E606E#	E607E#	E608E#	E609E#	E610E#	E611E#	E612E#	E613E#	E614E#	E615E#	E616E#	E617E#	E618E#	E619E#	E620E#	E621E#	E622E#	E623E#	E624E#	E625E#	E626E#	E627E#	E628E#	E629E#	E630E#	E631E#	E632E#	E633E#	E634E#	E635E#	E636E#	E637E#	E638E#	E639E#	E640E#	E641E#	E642E#	E643E#	E644E#	E645E#	E646E#	E647E#	E648E#	E649E#	E650E#	E651E#	E652E#	E653E#	E654E#	E655E#	E656E#	E657E#	E658E#	E659E#	E660E#	E661E#	E662E#	E663E#	E664E#	E665E#	E666E#	E667E#	E668E#	E669E#	E670E#	E671E#	E672E#	E673E#	E674E#	E675E#	E676E#	E677E#	E678E#	E679E#	E680E#	E681E#	E682E#	E683E#	E684E#	E685E#	E686E#	E687E#	E688E#	E689E#	E690E#	E691E#	E692E#	E693E#	E694E#	E695E#	E696E#	E697E#	E698E#	E699E#	E700E#	E701E#	E702E#	E703E#	E704E#	E705E#	E706E#	E707E#	E708E#	E709E#	E710E#	E711E#	E712E#	E713E#	E714E#	E715E#	E716E#	E717E#	E718E#	E719E#	E720E#	E721E#	E722E#	E723E#	E724E#	E725E#	E726E#	E727E#	E728E#	E729E#	E730E#	E731E#	E732E#	E733E#	E734E#	E735E#	E736E#	E737E#	E738E#	E739E#	E740E#	E741E#	E742E#	E743E#	E744E#	E745E#	E746E#	E747E#	E748E#	E749E#	E750E#	E751E#	E752E#	E753E#	E754E#	E755E#	E756E#	E757E#	E758E#	E759E#	E760E#	E761E#	E762E#	E763E#	E764E#	E765E#	E766E#	E767E#	E768E#	E769E#	E770E#	E771E#	E772E#	E773E#	E774E#	E775E#	E776E#	E777E#	E778E#	E779E#	E780E#	E781E#	E782E#	E783E#	E784E#	E785E#	E786E#	E787E#	E788E#	E789E#	E790E#	E791E#	E792E#	E793E#	E794E#	E795E#	E796E#	E797E#	E798E#	E799E#	E800E#	E801E#	E802E#	E803E#	E804E#	E805E#	E806E#	E807E#	E808E#	E809E#	E810E#	E811E#	E812E#	E813E#	E814E#	E815E#	E816E#	E817E#	E818E#	E819E#	E820E#	E821E#	E822E#	E823E#	E824E#	E825E#	E826
-----	----	------	------	------	------	------	------	------	------	------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	------



資料室管理番号  
2-2002-2008B003

課長	係長	係
[Redacted]		

関西電力株式会社

工 事 報 告 書

工事件名: 高浜発電所2号機原子炉建屋外壁塗装修繕工事

竣工 平成20年4月30日

[Redacted]


所長 [Redacted]

所長	現場代理人
[Redacted]	


[Redacted]





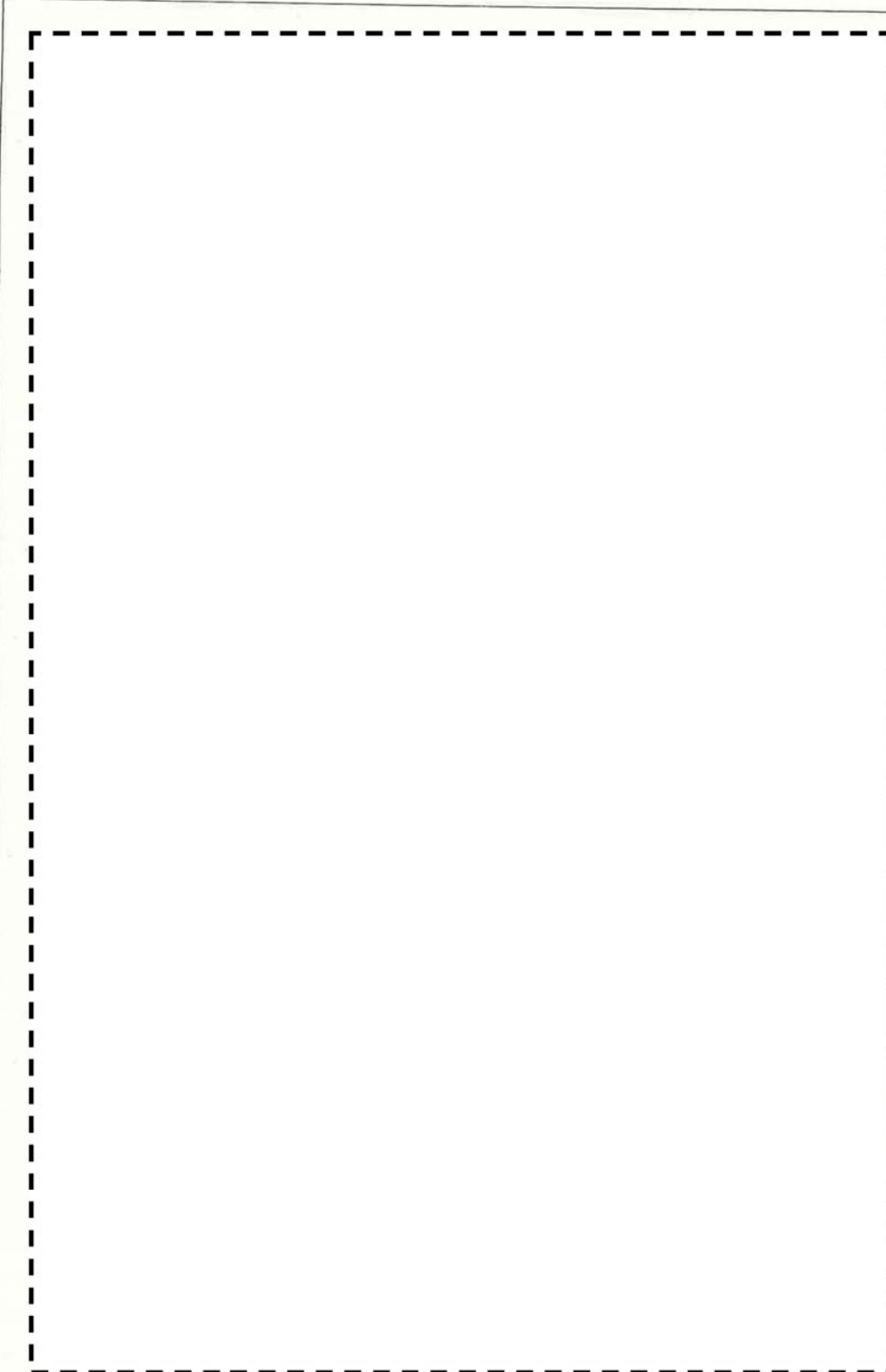
 関西電力株式会社 高圧修繕所 ケーブル修繕 土佐国庫系	図名 高圧修繕所 ケーブル修繕所外周設備修繕工事	7 別のほかの 2
	縮尺 1:400	図号 2007/1
図名 高圧修繕所 ケーブル修繕所外周設備修繕工事	縮尺 1:400	図号 2007/1
図名 高圧修繕所 ケーブル修繕所外周設備修繕工事	縮尺 1:400	図号 2007/1

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。

 関西電力株式会社 関西支店 〒-71-8500 土佐市		国 家 機 密 保 護 法 規 定 第 一 条 第 一 項 第 一 号		7 月 20 日	
		1:000 日付 2007/1		7 月 20 日	
日付	日付	日付	日付	日付	日付

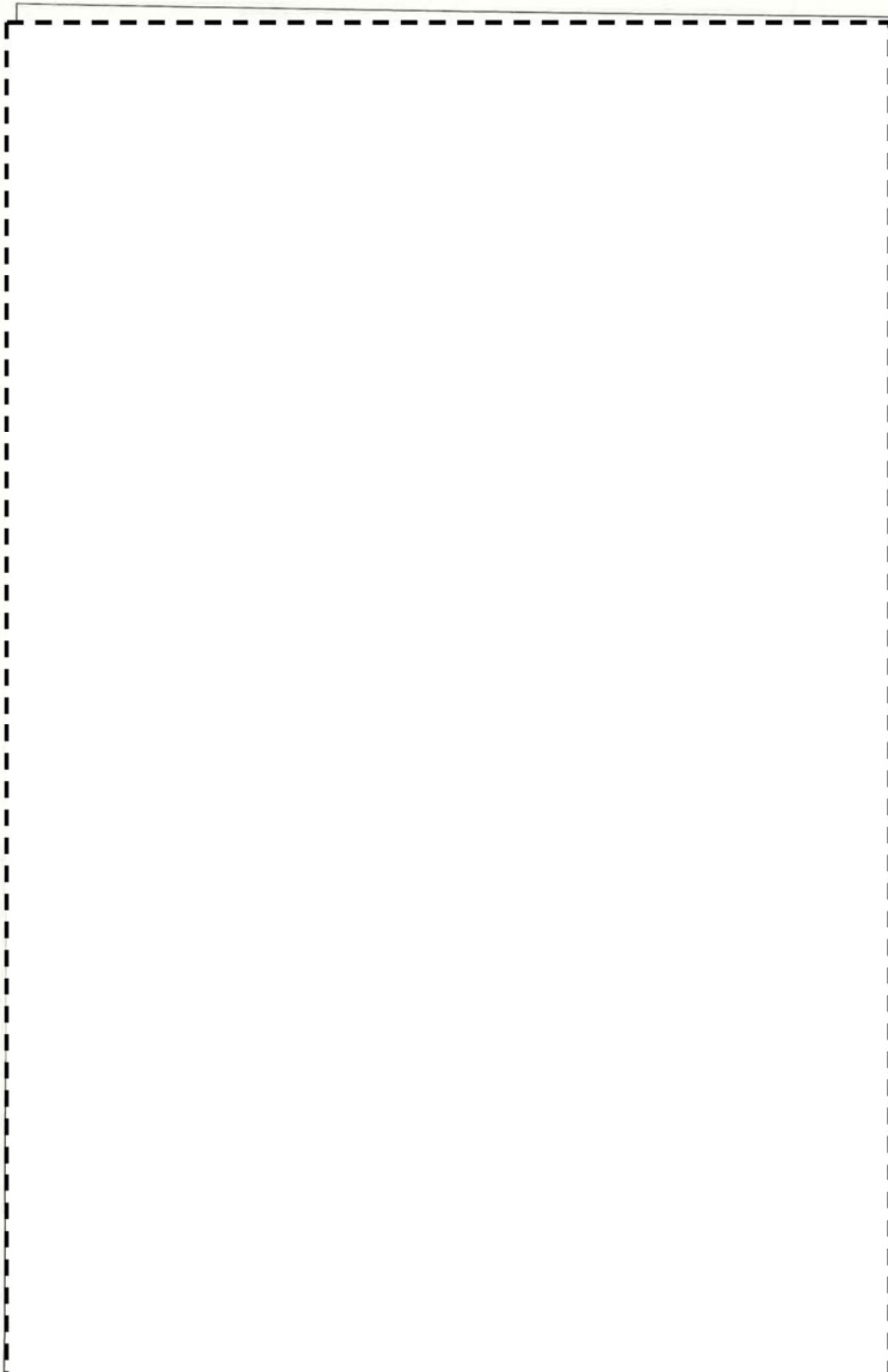
枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

B11	B12	B13	B14	B15	B16	B17	B18	B19	B20	B21	B22	B23	B24	B25	B26	B27	B28	B29	B30	B31	B32	B33	B34	B35	B36	B37	B38	B39	B40	B41	B42	B43	B44	B45	B46	B47	B48	B49	B50	B51	B52	B53	B54	B55	B56	B57	B58	B59	B60	B61	B62	B63	B64	B65	B66	B67	B68	B69	B70	B71	B72	B73	B74	B75	B76	B77	B78	B79	B80	B81	B82	B83	B84	B85	B86	B87	B88	B89	B90	B91	B92	B93	B94	B95	B96	B97	B98	B99	B100	B101	B102	B103	B104	B105	B106	B107	B108	B109	B110	B111	B112	B113	B114	B115	B116	B117	B118	B119	B120	B121	B122	B123	B124	B125	B126	B127	B128	B129	B130	B131	B132	B133	B134	B135	B136	B137	B138	B139	B140	B141	B142	B143	B144	B145	B146	B147	B148	B149	B150	B151	B152	B153	B154	B155	B156	B157	B158	B159	B160	B161	B162	B163	B164	B165	B166	B167	B168	B169	B170	B171	B172	B173	B174	B175	B176	B177	B178	B179	B180	B181	B182	B183	B184	B185	B186	B187	B188	B189	B190	B191	B192	B193	B194	B195	B196	B197	B198	B199	B200	B201	B202	B203	B204	B205	B206	B207	B208	B209	B210	B211	B212	B213	B214	B215	B216	B217	B218	B219	B220	B221	B222	B223	B224	B225	B226	B227	B228	B229	B230	B231	B232	B233	B234	B235	B236	B237	B238	B239	B240	B241	B242	B243	B244	B245	B246	B247	B248	B249	B250	B251	B252	B253	B254	B255	B256	B257	B258	B259	B260	B261	B262	B263	B264	B265	B266	B267	B268	B269	B270	B271	B272	B273	B274	B275	B276	B277	B278	B279	B280	B281	B282	B283	B284	B285	B286	B287	B288	B289	B290	B291	B292	B293	B294	B295	B296	B297	B298	B299	B300	B301	B302	B303	B304	B305	B306	B307	B308	B309	B310	B311	B312	B313	B314	B315	B316	B317	B318	B319	B320	B321	B322	B323	B324	B325	B326	B327	B328	B329	B330	B331	B332	B333	B334	B335	B336	B337	B338	B339	B340	B341	B342	B343	B344	B345	B346	B347	B348	B349	B350	B351	B352	B353	B354	B355	B356	B357	B358	B359	B360	B361	B362	B363	B364	B365	B366	B367	B368	B369	B370	B371	B372	B373	B374	B375	B376	B377	B378	B379	B380	B381	B382	B383	B384	B385	B386	B387	B388	B389	B390	B391	B392	B393	B394	B395	B396	B397	B398	B399	B400	B401	B402	B403	B404	B405	B406	B407	B408	B409	B410	B411	B412	B413	B414	B415	B416	B417	B418	B419	B420	B421	B422	B423	B424	B425	B426	B427	B428	B429	B430	B431	B432	B433	B434	B435	B436	B437	B438	B439	B440	B441	B442	B443	B444	B445	B446	B447	B448	B449	B450	B451	B452	B453	B454	B455	B456	B457	B458	B459	B460	B461	B462	B463	B464	B465	B466	B467	B468	B469	B470	B471	B472	B473	B474	B475	B476	B477	B478	B479	B480	B481	B482	B483	B484	B485	B486	B487	B488	B489	B490	B491	B492	B493	B494	B495	B496	B497	B498	B499	B500	B501	B502	B503	B504	B505	B506	B507	B508	B509	B510	B511	B512	B513	B514	B515	B516	B517	B518	B519	B520	B521	B522	B523	B524	B525	B526	B527	B528	B529	B530	B531	B532	B533	B534	B535	B536	B537	B538	B539	B540	B541	B542	B543	B544	B545	B546	B547	B548	B549	B550	B551	B552	B553	B554	B555	B556	B557	B558	B559	B560	B561	B562	B563	B564	B565	B566	B567	B568	B569	B570	B571	B572	B573	B574	B575	B576	B577	B578	B579	B580	B581	B582	B583	B584	B585	B586	B587	B588	B589	B590	B591	B592	B593	B594	B595	B596	B597	B598	B599	B600	B601	B602	B603	B604	B605	B606	B607	B608	B609	B610	B611	B612	B613	B614	B615	B616	B617	B618	B619	B620	B621	B622	B623	B624	B625	B626	B627	B628	B629	B630	B631	B632	B633	B634	B635	B636	B637	B638	B639	B640	B641	B642	B643	B644	B645	B646	B647	B648	B649	B650	B651	B652	B653	B654	B655	B656	B657	B658	B659	B660	B661	B662	B663	B664	B665	B666	B667	B668	B669	B670	B671	B672	B673	B674	B675	B676	B677	B678	B679	B680	B681	B682	B683	B684	B685	B686	B687	B688	B689	B690	B691	B692	B693	B694	B695	B696	B697	B698	B699	B700	B701	B702	B703	B704	B705	B706	B707	B708	B709	B710	B711	B712	B713	B714	B715	B716	B717	B718	B719	B720	B721	B722	B723	B724	B725	B726	B727	B728	B729	B730	B731	B732	B733	B734	B735	B736	B737	B738	B739	B740	B741	B742	B743	B744	B745	B746	B747	B748	B749	B750	B751	B752	B753	B754	B755	B756	B757	B758	B759	B760	B761	B762	B763	B764	B765	B766	B767	B768	B769	B770	B771	B772	B773	B774	B775	B776	B777	B778	B779	B780	B781	B782	B783	B784	B785	B786	B787	B788	B789	B790	B791	B792	B793	B794	B795	B796	B797	B798	B799	B800	B801	B802	B803	B804	B805	B806	B807	B808	B809	B810	B811	B812	B813	B814	B815	B816	B817	B818	B819	B820	B821	B822	B823	B824	B825	B826	B827	B828	B829	B830	B831	B832	B833	B834	B835	B836	B837	B838	B839	B840	B841	B842	B843	B844	B845	B846	B847	B848	B849	B850	B851	B852	B853	B854	B855	B856	B857	B858	B859	B860	B861	B862	B863	B864	B865	B866	B867	B868	B869	B870	B871	B872	B873	B874	B875	B876	B877	B878	B879	B880	B881	B882	B883	B884	B885	B886	B887	B888	B889	B890	B891	B892	B893	B894	B895	B896	B897	B898	B899	B900	B901	B902	B903	B904	B905	B906	B907	B908	B909	B910	B911	B912	B913	B914	B915	B916	B917	B918	B919	B920	B921	B922	B923	B924	B925	B926	B927	B928	B929	B930	B931	B932	B933	B934	B935	B936	B937	B938	B939	B940	B941	B942	B943	B944	B945	B946	B947	B948	B949	B950	B951	B952	B953	B954	B955	B956	B957	B958	B959	B960	B961	B962	B963
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

		7 8002440 5 2007/1	2007/1	2007/1
株式会社 東京電力 〒100-8302 東京都千代田区千代田 1-10-1		1:608	EHV	2007/1
東京電力株式会社 東京電力 〒100-8302 東京都千代田区千代田 1-10-1		1:608	EHV	2007/1
東京電力株式会社 東京電力 〒100-8302 東京都千代田区千代田 1-10-1		1:608	EHV	2007/1

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。



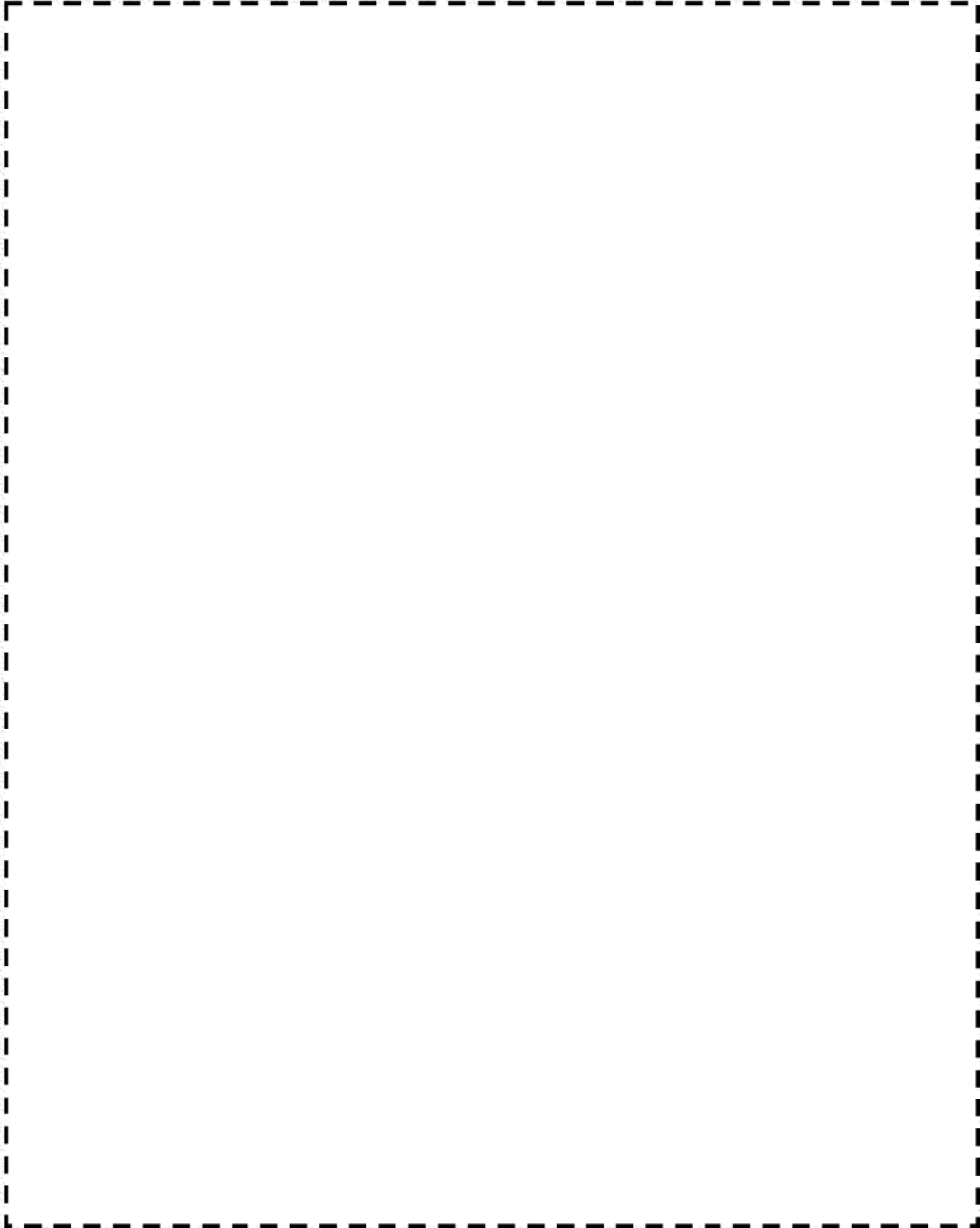
		1:200 1/1000	〒 800-0001 岡山県岡山市東区	〒 800-0001 岡山県岡山市東区
日付 1/10/01	図名 〇〇〇〇	縮尺 1:200 1/1000	製図者 〇〇〇〇	承認者 〇〇〇〇
〇〇電力株式会社 〇〇〇〇〇〇 〇〇〇〇〇〇 〇〇〇〇〇〇		〇〇電力株式会社 〇〇〇〇〇〇 〇〇〇〇〇〇 〇〇〇〇〇〇		

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。

外壁修繕工事 基本設計仕様 (塗装工事)	
----------------------------	--

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。

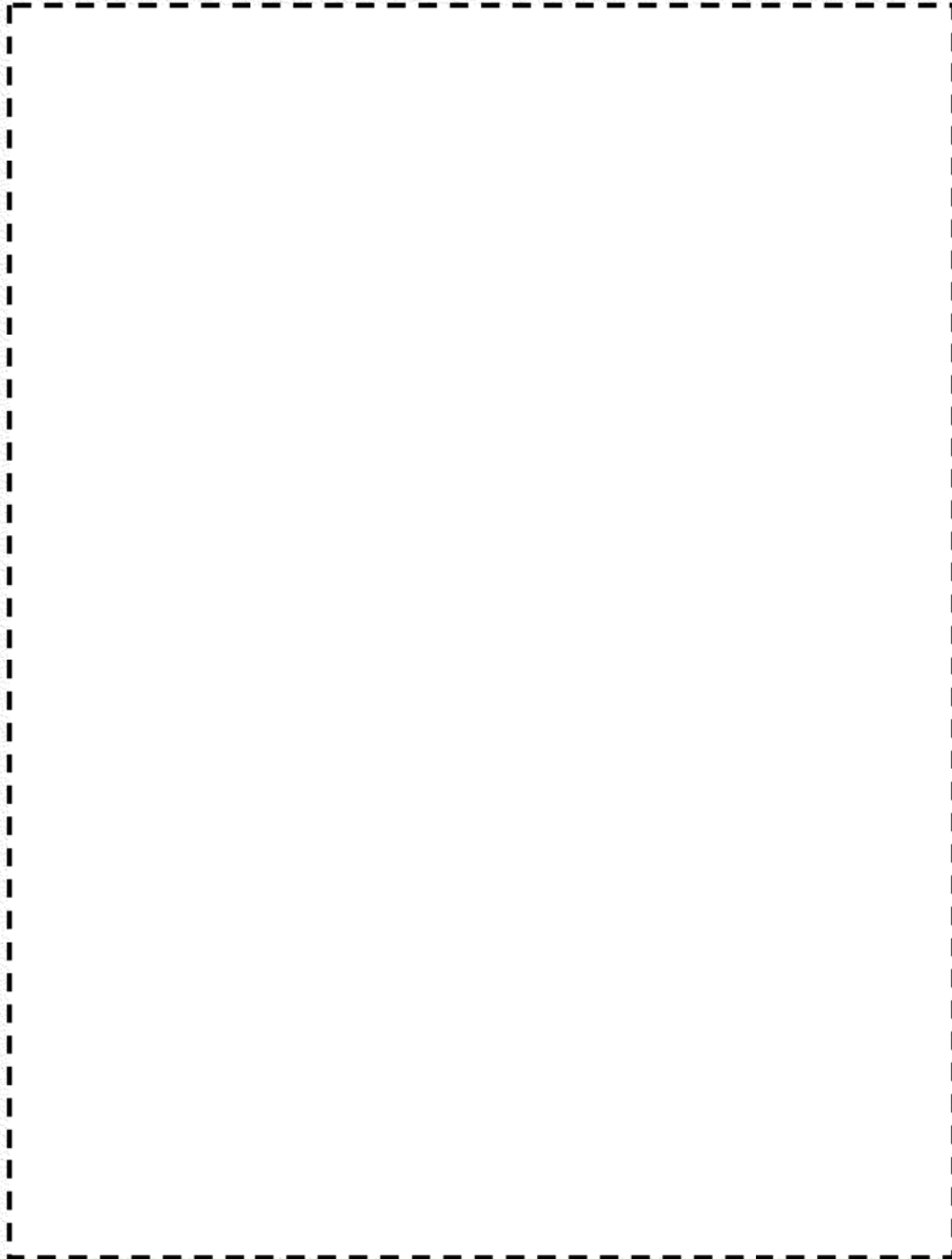
**外壁修繕仕様 (下地不良の場合)**



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。

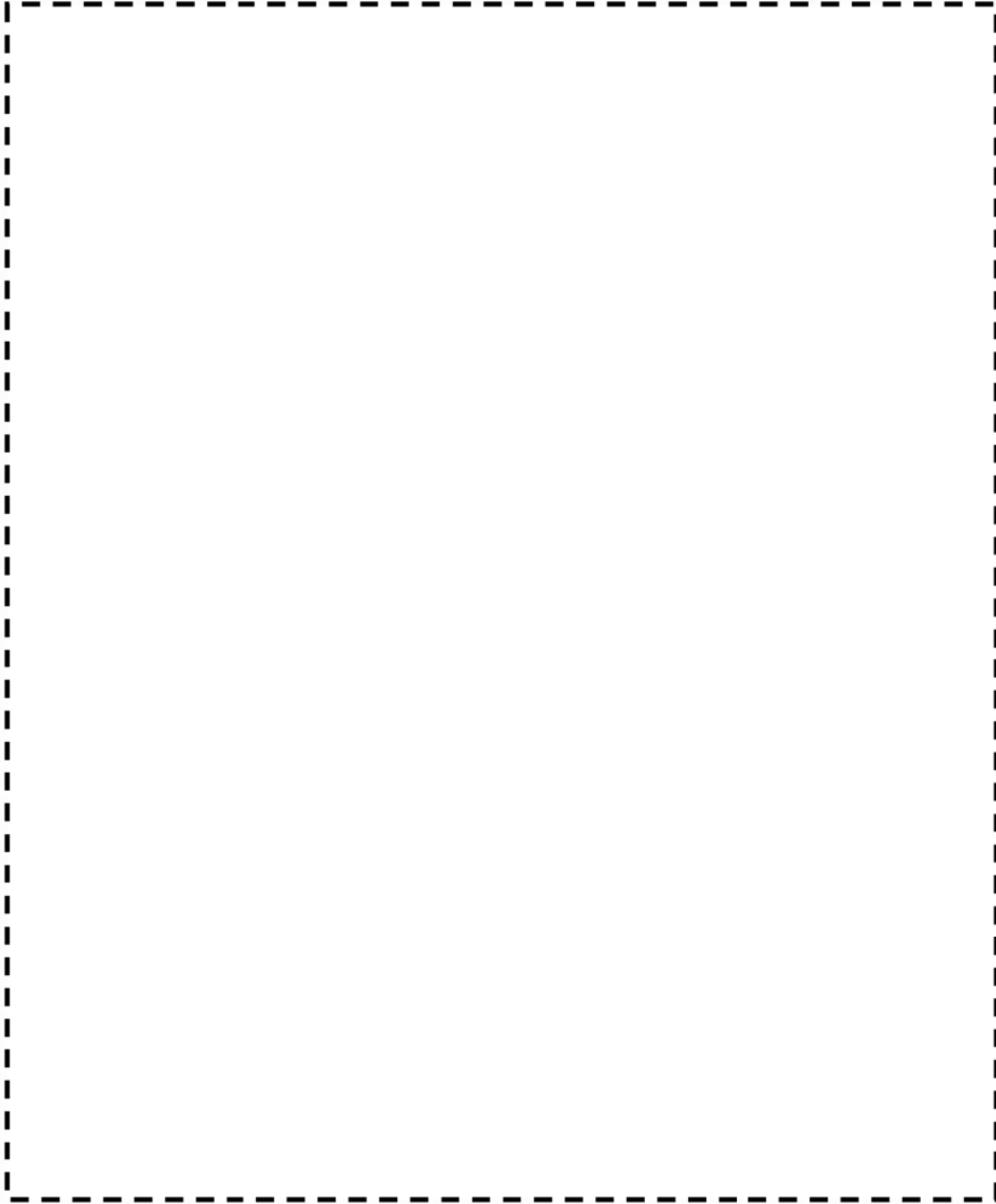


外壁塗装仕様 ①



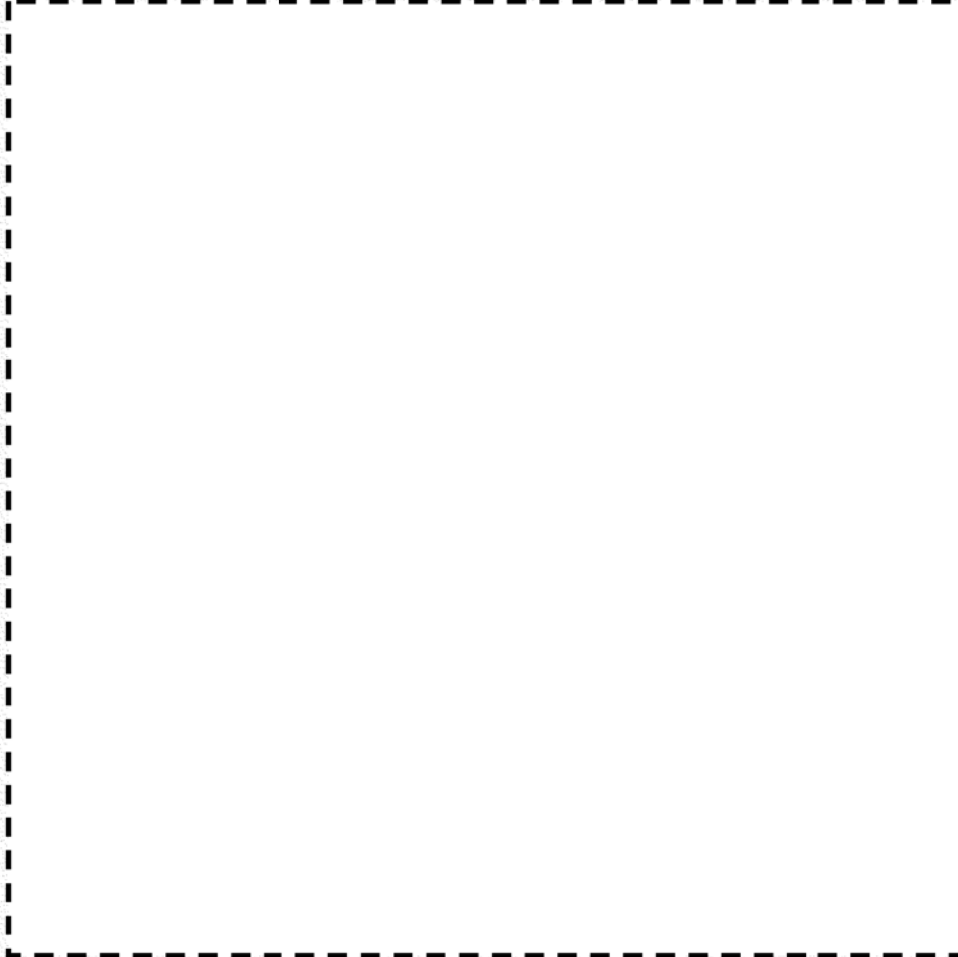
枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

**外壁塗装仕様 ②**



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。

**鉄部塗装修繕工事  
(鉄部塗装修繕)**



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。

作業要領(手順)

NO.	作業手順	注意事項	確認		備考
			JV	開電	
<div style="border: 2px dashed black; width: 100%; height: 100%;"></div>					

作業名: 壁面調査

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。

作業名: 外壁塗装修繕	作業手順		注意事項	確認		備考
	NO.	手順		IV	内容	
作業要領(手順)						
[Large empty area with dashed border for content]						

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。

作業要領(手順)		確認 JV 閉電	備考
作業手順	注意事項		
NO.			
<div style="border: 2px dashed black; height: 600px; width: 100%;"></div>			

作業名：外壁塗装修繕

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。

作業要領(手順)

作業名: 外壁塗装検査

NO.	作業手順	注意事項	確認		備考
			JV	関係	
[Redacted Content]					

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。

10.	作業手順	作業手順書	注意事項	確認	備考
				JV	

工事名: 外壁塗装修繕

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。



作業手順書	
作業手順	注意事項
確認 確認 確認	備考

10. 工事名: 外壁塗装修繕

[Large dashed box for content]

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.	作業手順	作業手順書	注意事項	確認	備考
				JV	

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。

H22.4.12改正段

別紙-1

重要度分類 A

高浜発電所 土木建築課		
課長	係長	係

高浜2号機 原子炉建屋生体遮へい装置塗装他修繕工事

## 工事仕様書

平成23年 8月 日

関西電力株式会社  
高浜発電所 土木建築課



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。





様式-3

A クラス

資料室管理番号  
2-2002-2011B005

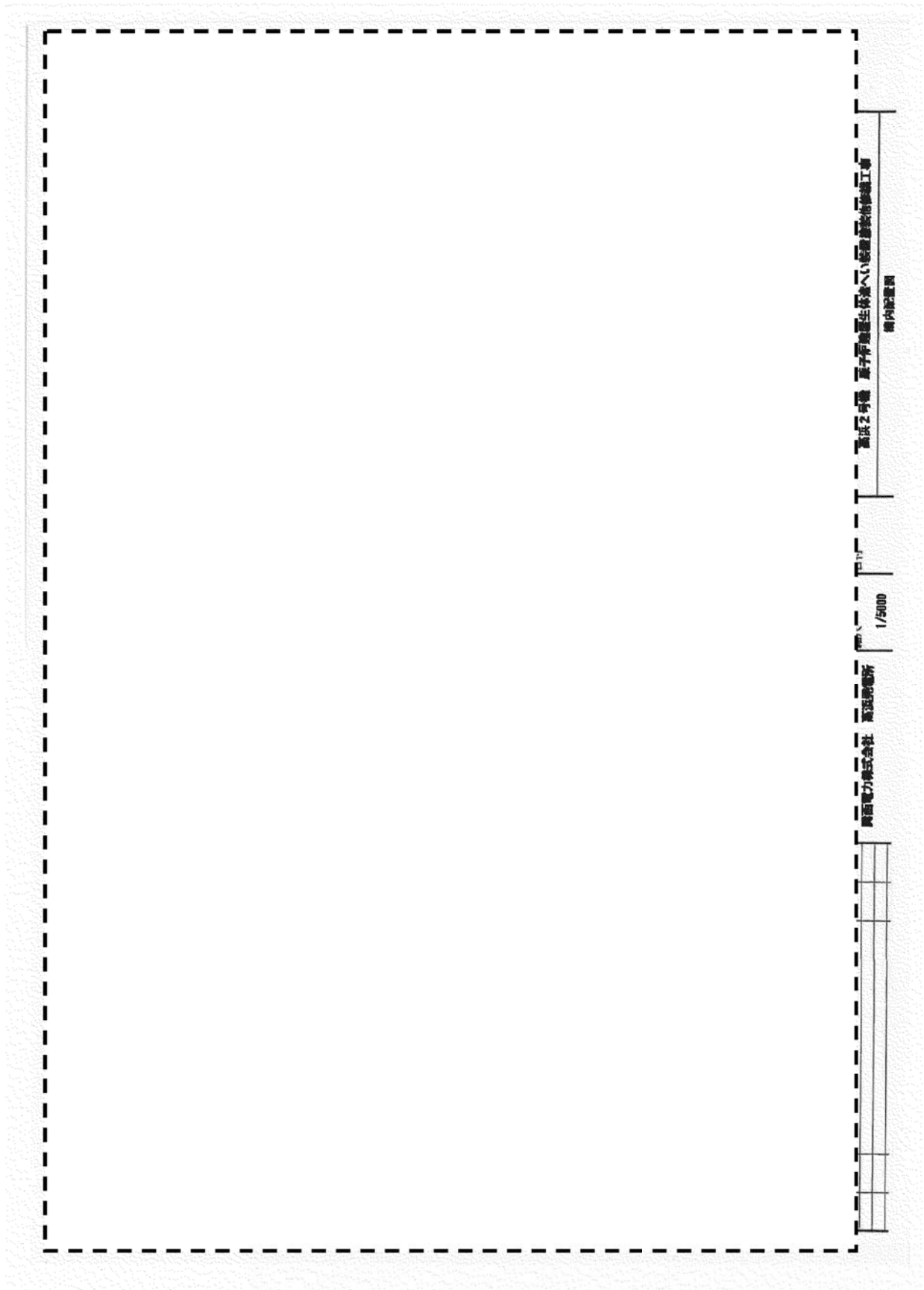
課長	係長	係
[Redacted]		

関西電力株式会社 高浜発電所

高浜2号機 原子炉建屋生体遮へい装置塗装他修繕工事

報告書

文書番号		報告日						
8311F2500		平成24年2月29日						
図書種別	<input type="checkbox"/> 承認 <input type="checkbox"/> 届出 <input checked="" type="checkbox"/> 報告	承認						作成
		現場代理人	[Redacted]					[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	提出・配布先	関西電力					原紙保管
		部数						



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。





作業要領書

工事件名: 高圧2号機原子炉建屋生体遮へり装置塗装他修繕工事

	作業手順	注意事項	確認者・承認日 株式会社 作業品質管理 責任管理 課長	備考

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。

( ) 作業要領書 ( )

工事件名:高浜2号機原子炉建屋生体遮へい装置塗装他修繕工事

作業手順	注意事項	備考	備考

確認者:高浜2号機原子炉建屋生体遮へい装置塗装他修繕工事

所属会社

作業責任者

品質管理

安全管理

実施日

実施場所

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。

工事件名: 高浜2号機原子炉建屋生体遮へり装置塗装他修繕工事

作業要領書

作業手順	注意事項	<table border="1"> <tr> <td colspan="2">承認者・承認日</td> <td rowspan="2">備考</td> </tr> <tr> <td>請負会社</td> <td>承認日</td> </tr> <tr> <td>作業責任者</td> <td>安全管理</td> <td rowspan="2">図章</td> </tr> <tr> <td>品質管理</td> <td>安全管理</td> </tr> </table>	承認者・承認日		備考	請負会社	承認日	作業責任者	安全管理	図章	品質管理	安全管理
承認者・承認日		備考										
請負会社	承認日											
作業責任者	安全管理	図章										
品質管理	安全管理											

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。

工事件名:高浜2号機原子炉建屋生体遮へい装置塗装他修繕工事

作業要領書

作業手順	注意事項	作業要領書		備考								
		作業責任者	実施日									
		<table border="1"> <tr> <td>作業責任者</td> <td>品質管理</td> <td>安全</td> <td>環境</td> </tr> <tr> <td>所属会社</td> <td colspan="3"></td> </tr> </table>	作業責任者	品質管理	安全	環境	所属会社					
作業責任者	品質管理	安全	環境									
所属会社												

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。

工事件名:高浜2号機原子炉建屋生体遮へい装置塗装他修繕工事		作業要領書		確認者・確認日		備考
作業手順		注意事項		責任者 責任者 責任者		
				責任者 責任者 責任者		

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。

工事件名:高浜2号機原子炉建屋生体遮へい装置塗装他修繕工事

作業要領書

作業手順	注意事項	備考	補綴者・補綴日	
			補綴会社	補綴日
		備考	作業責任者	安全管理
			品質管理	安全管理

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。

工事件名: 高浜2号機原子炉建屋生体遮へい装置塗装他修繕工事

作業要領書

作業手順	注意事項	確認者・確認日		備考
		作業責任者	所属	
		請負会社 品質管理	安全管理	

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。

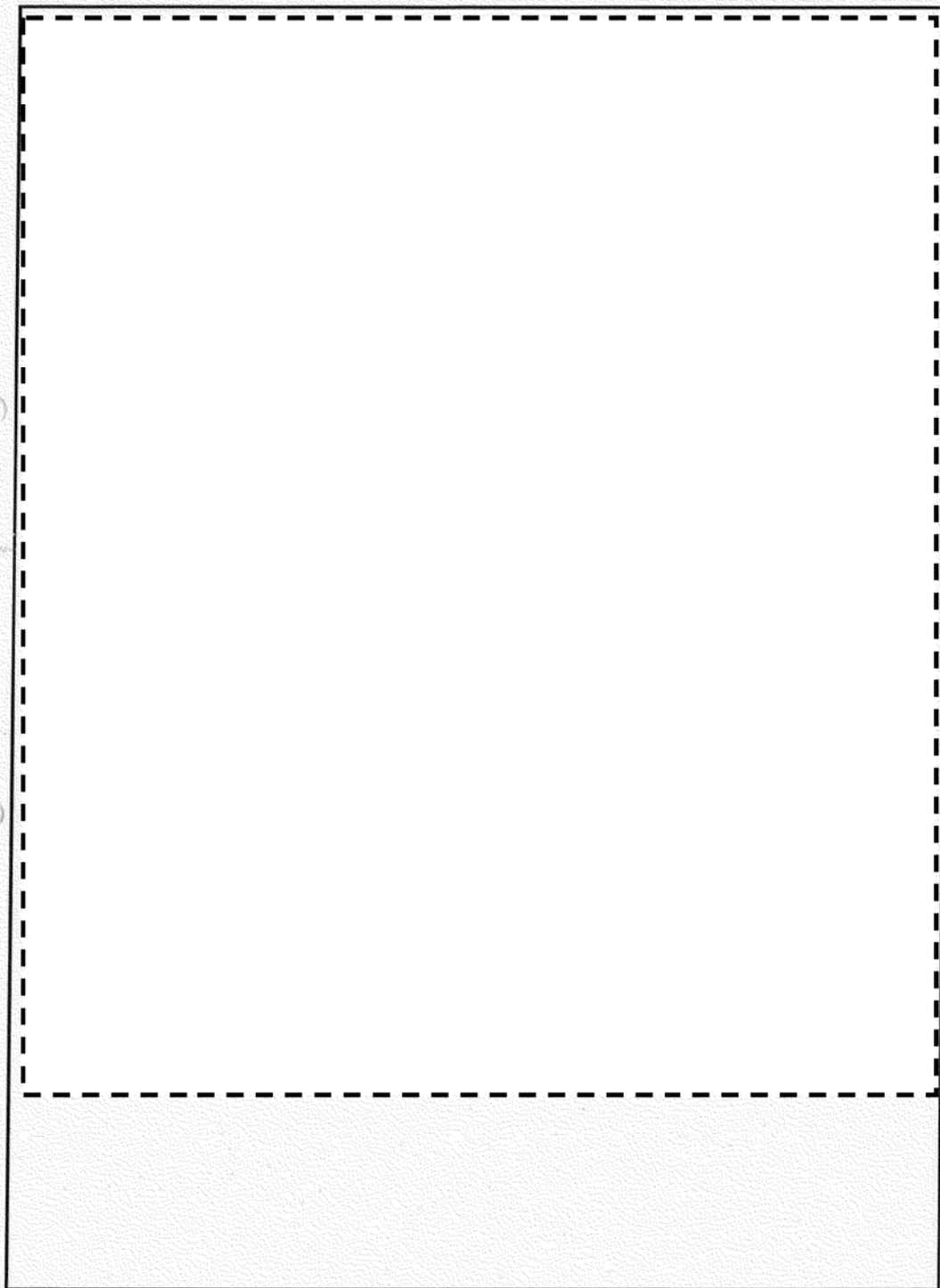


<p>工 事 件 名 高浜発電所 2号機原子炉補助建屋外壁塗装他修繕工事</p>	<p style="text-align: right;">平成19年6月 日 関西電力株式会社 高浜発電所 タービン保修課</p>										
工 事 仕 様 書	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">課長</td> <td style="width: 15%;">機械工事課長</td> <td style="width: 15%;">係長</td> <td style="width: 15%;">主任</td> <td style="width: 15%;">係員</td> </tr> <tr> <td style="height: 20px;"></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: right;">5654</td> </tr> </table>	課長	機械工事課長	係長	主任	係員					5654
課長	機械工事課長	係長	主任	係員							
				5654							
第 一 章 一 般 事 項											

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。

補足説明事項①

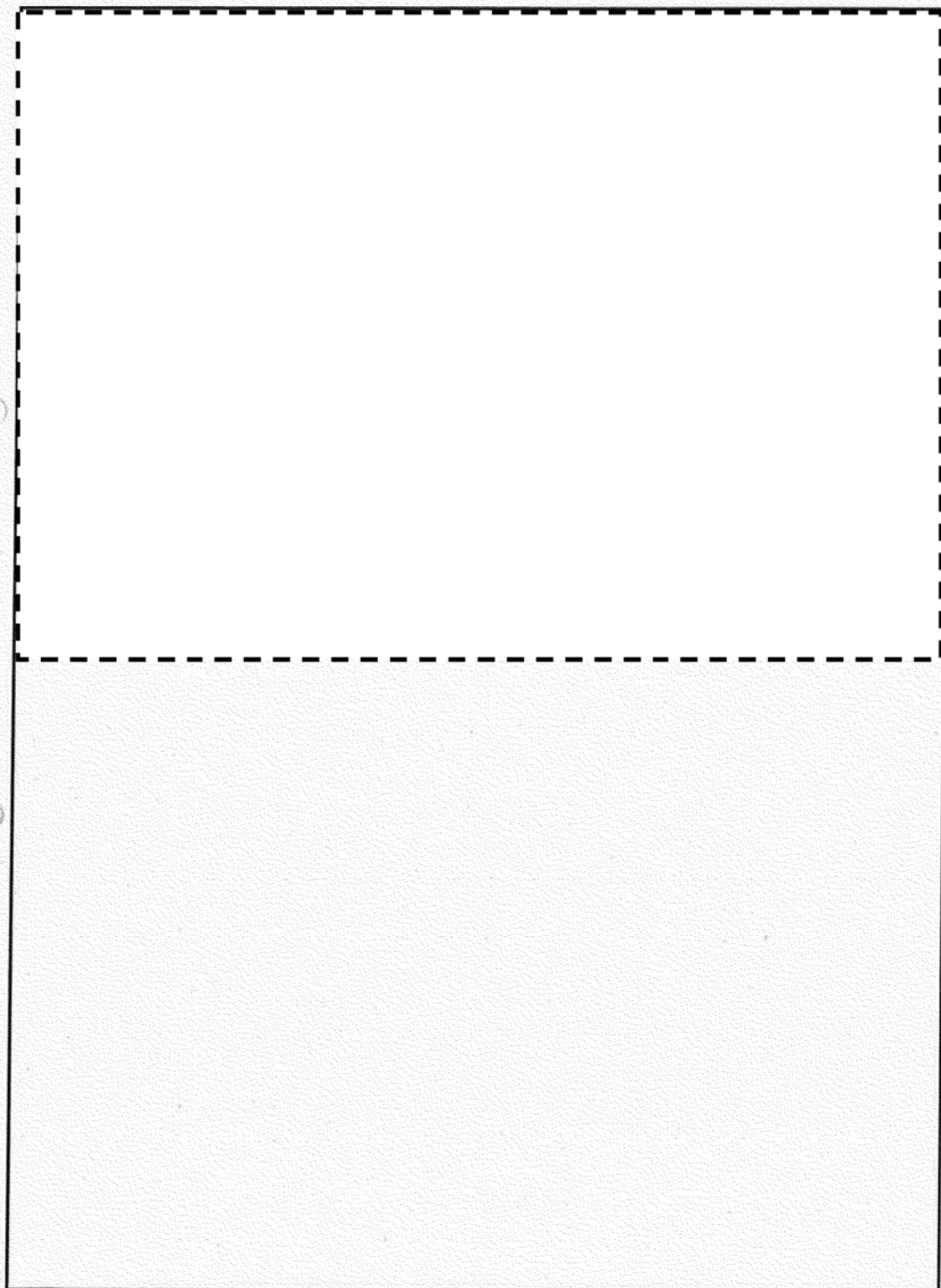
10



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。

補足説明事項②

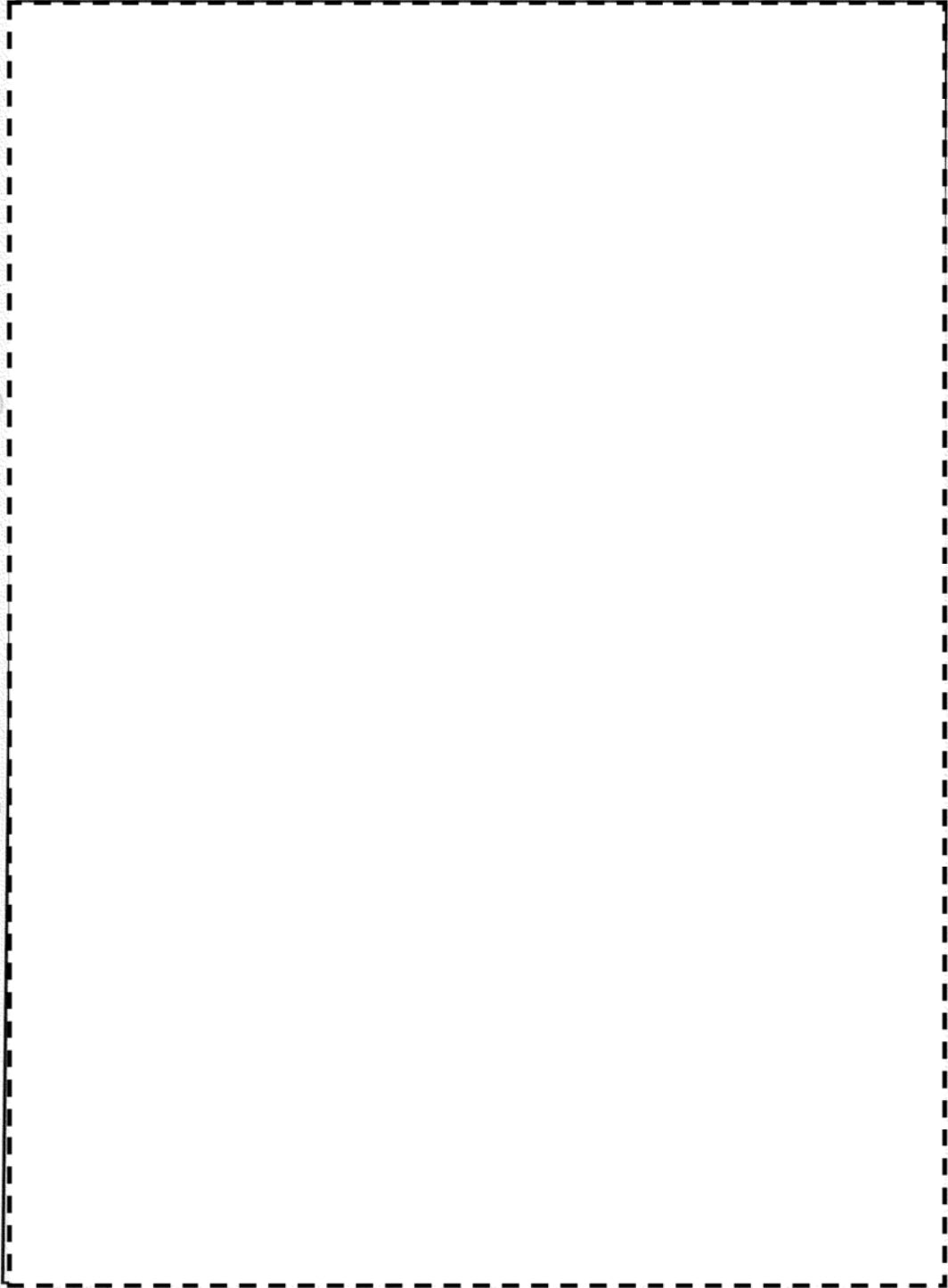
11



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。

補足説明事項③

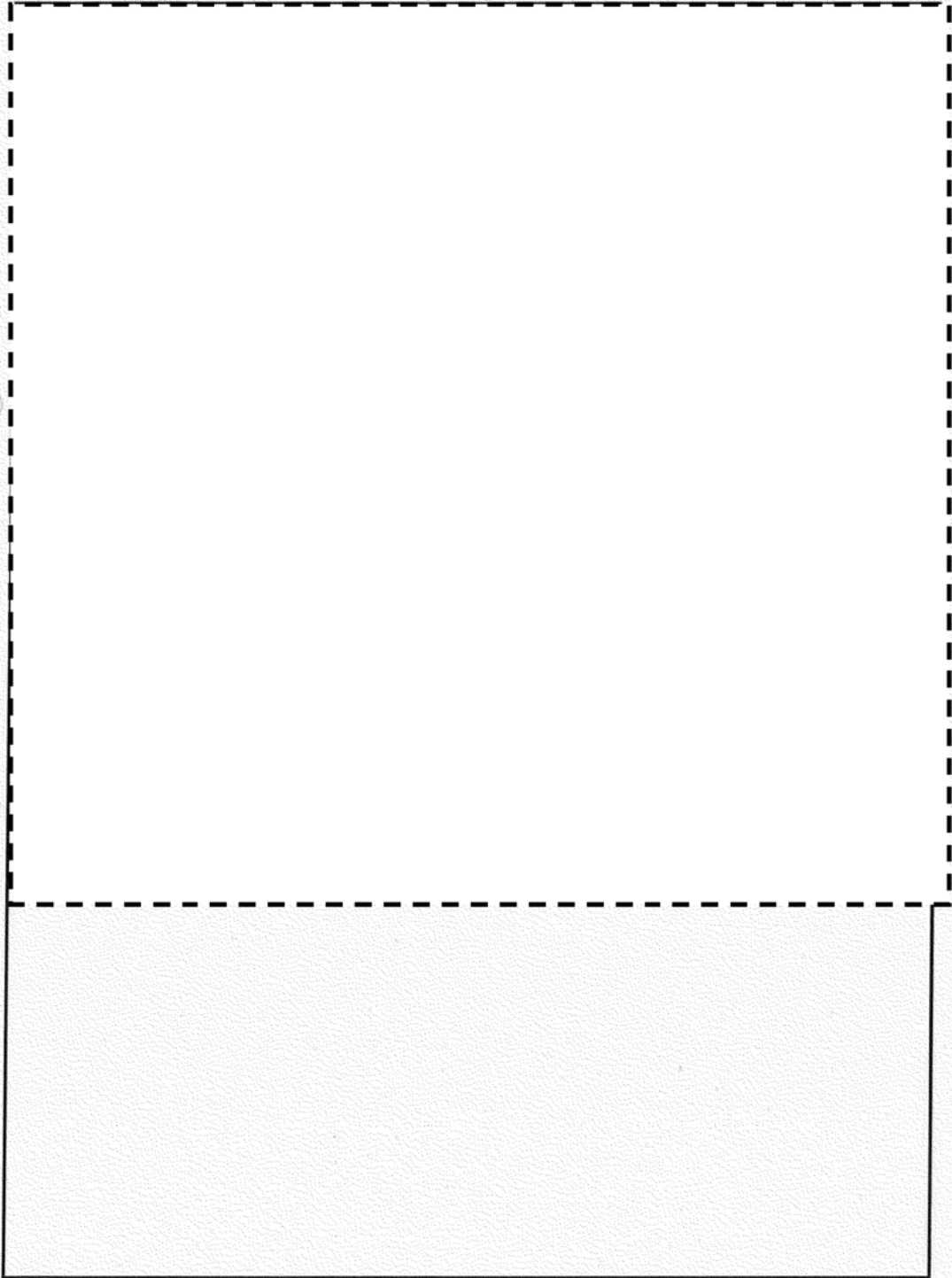
12



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。

補足説明事項④

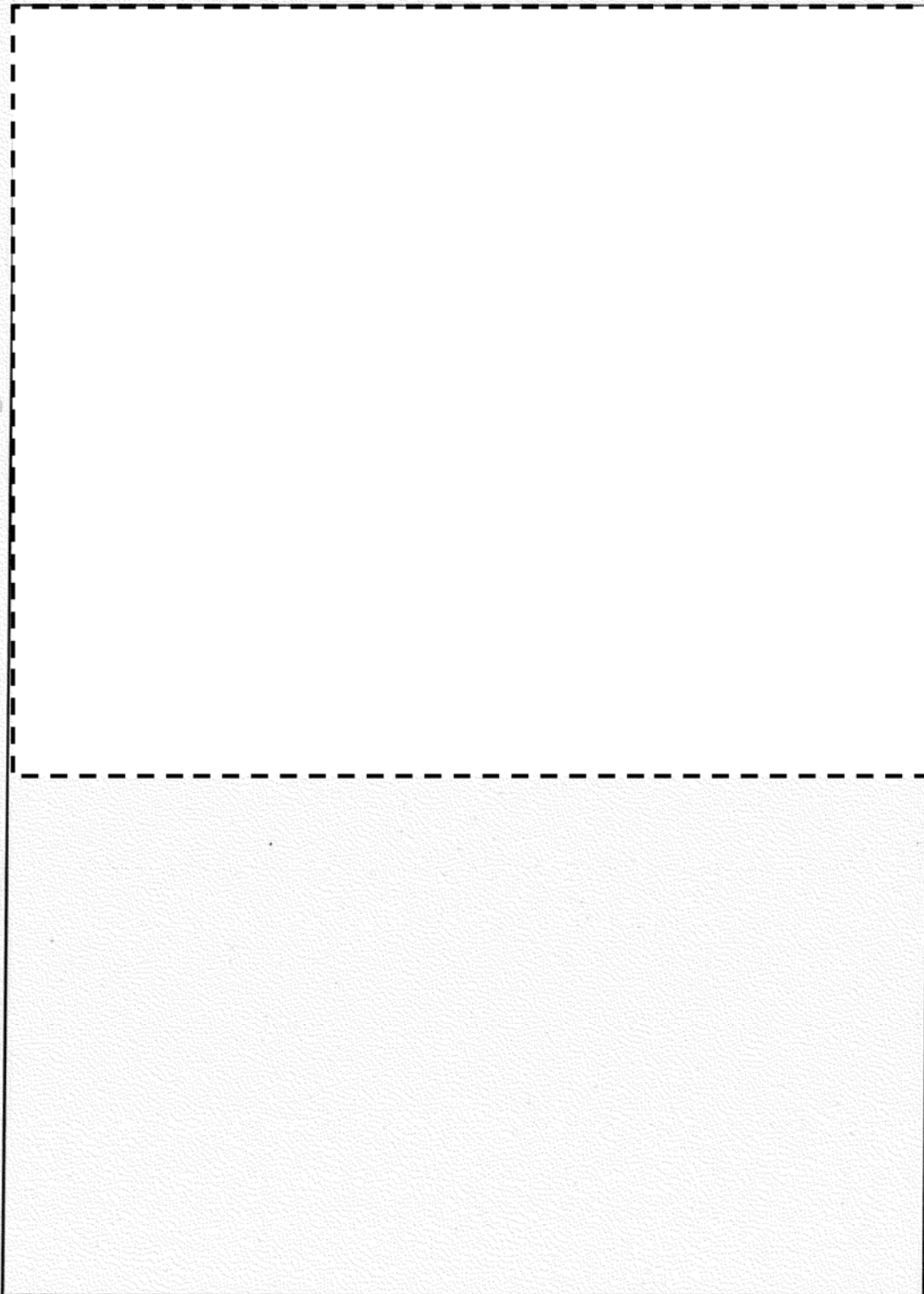
13



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。

補足説明事項⑤

14

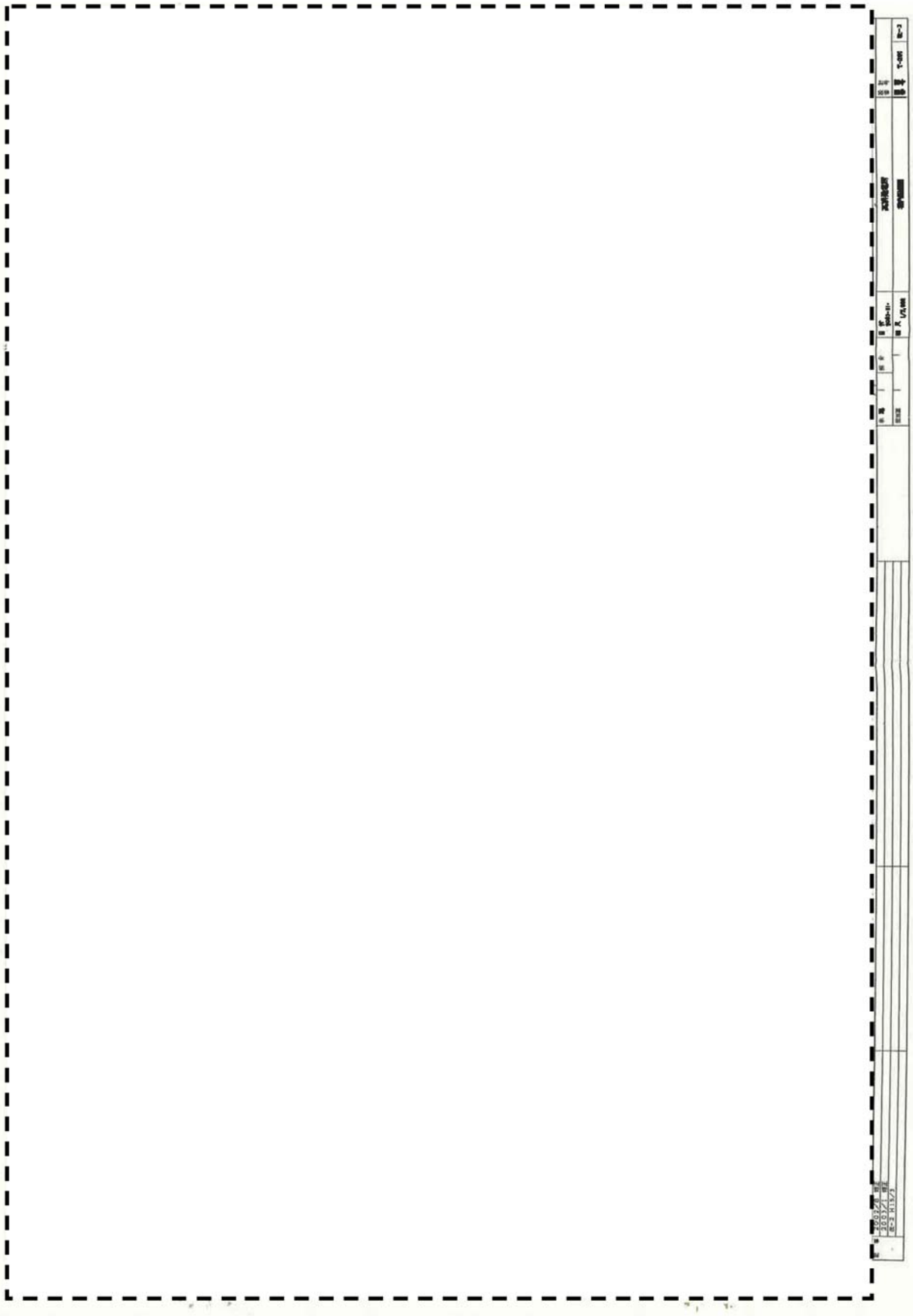


枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

補足説明事項⑥

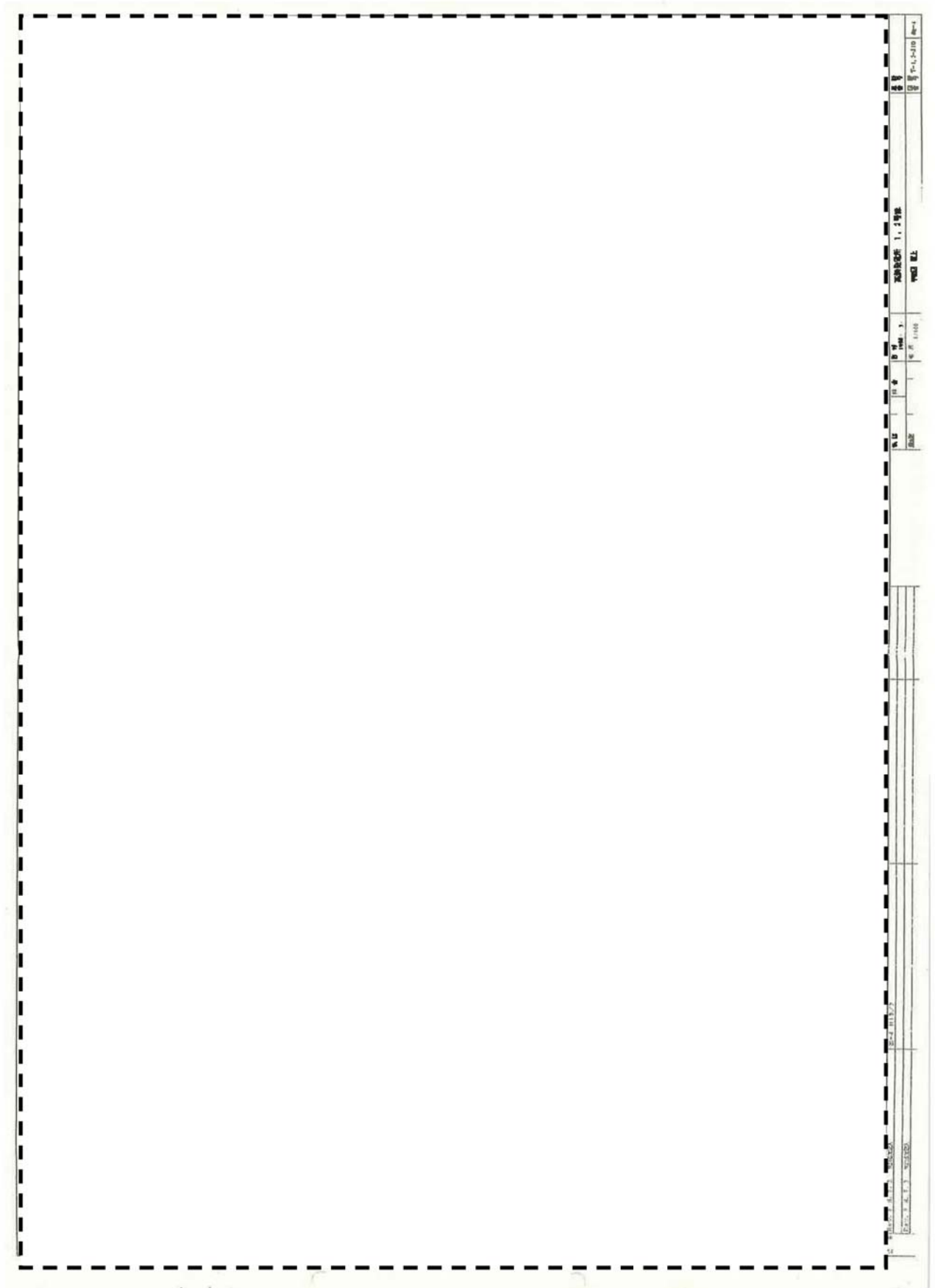
15

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。

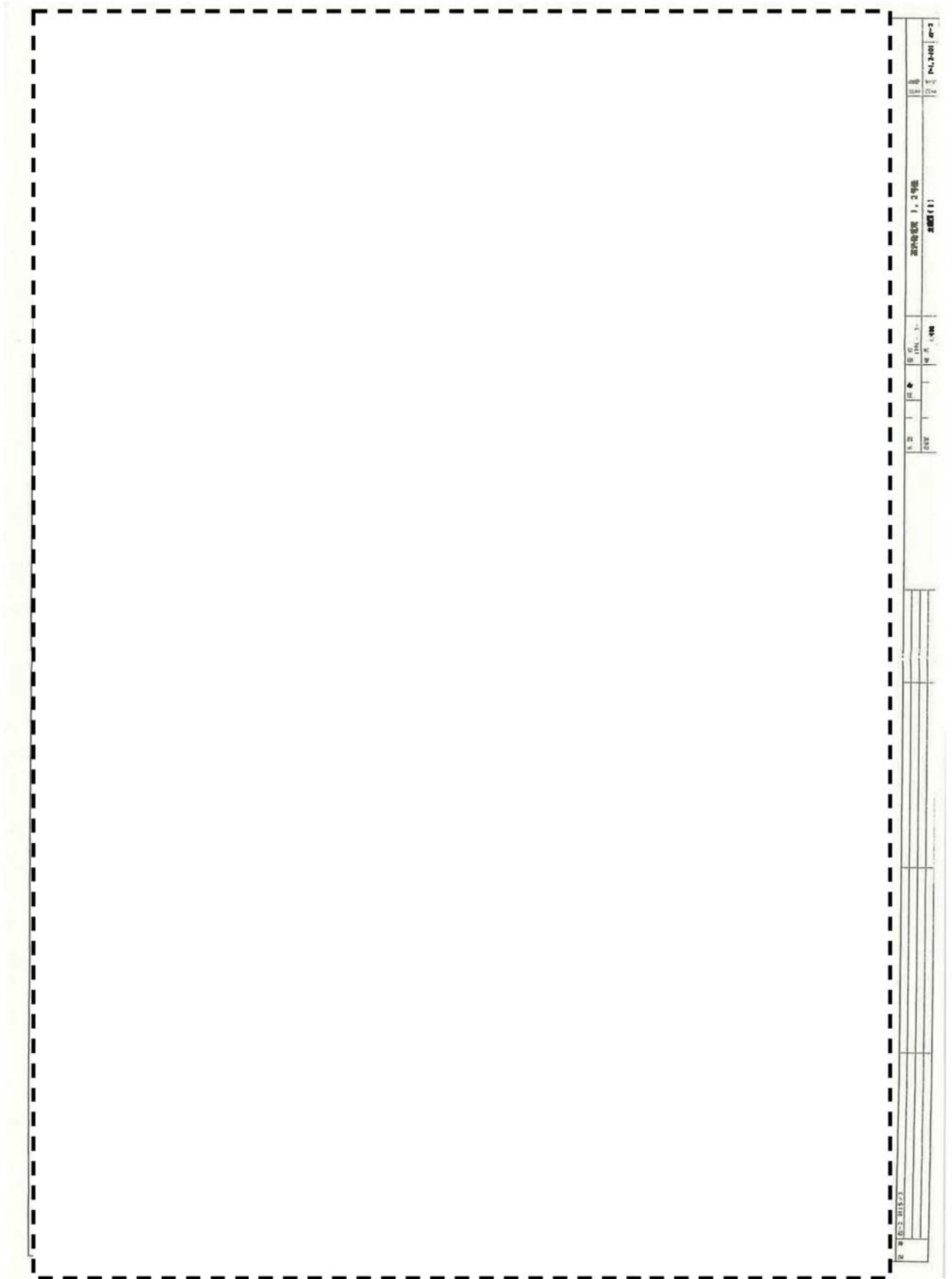


枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

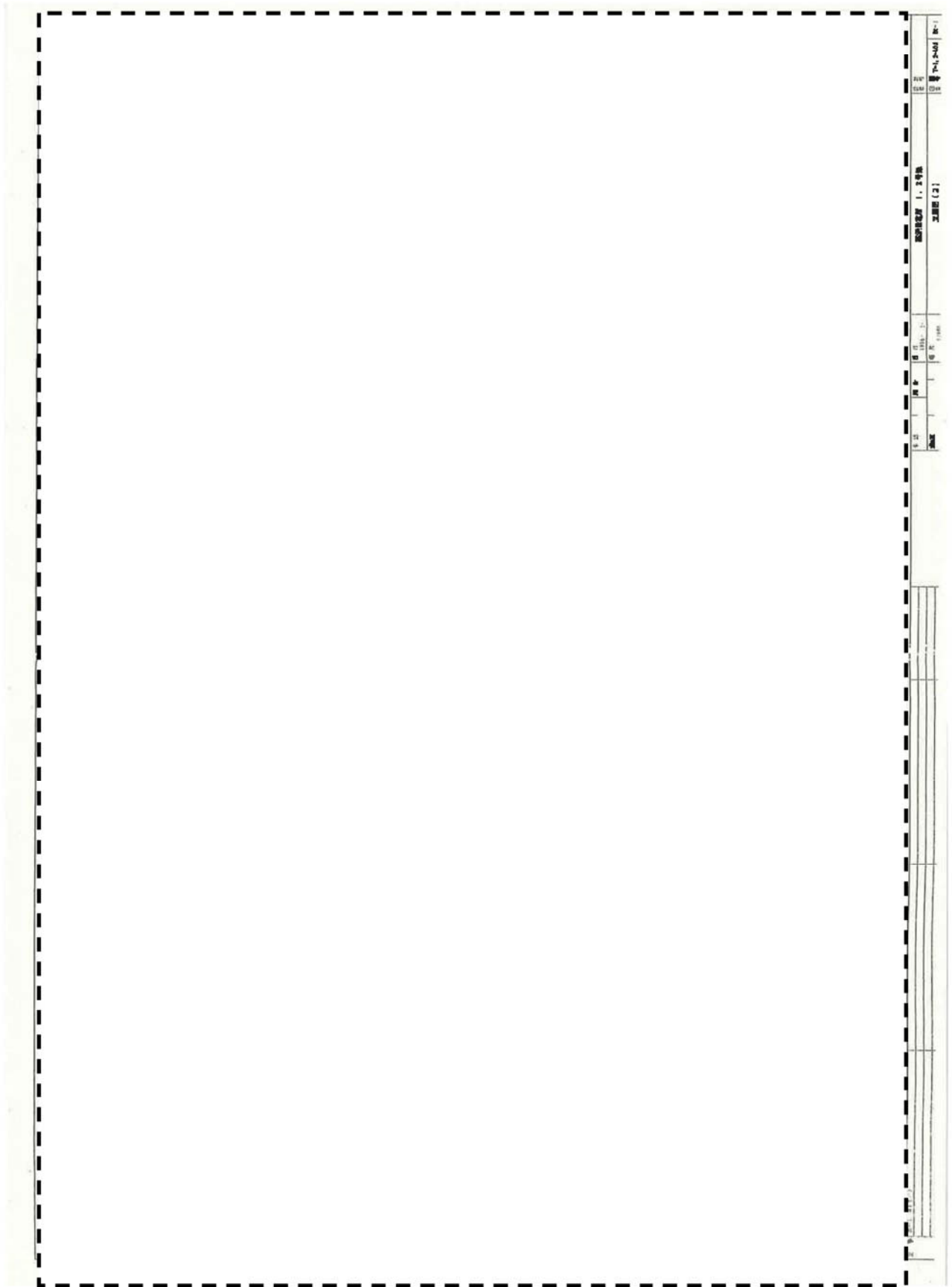




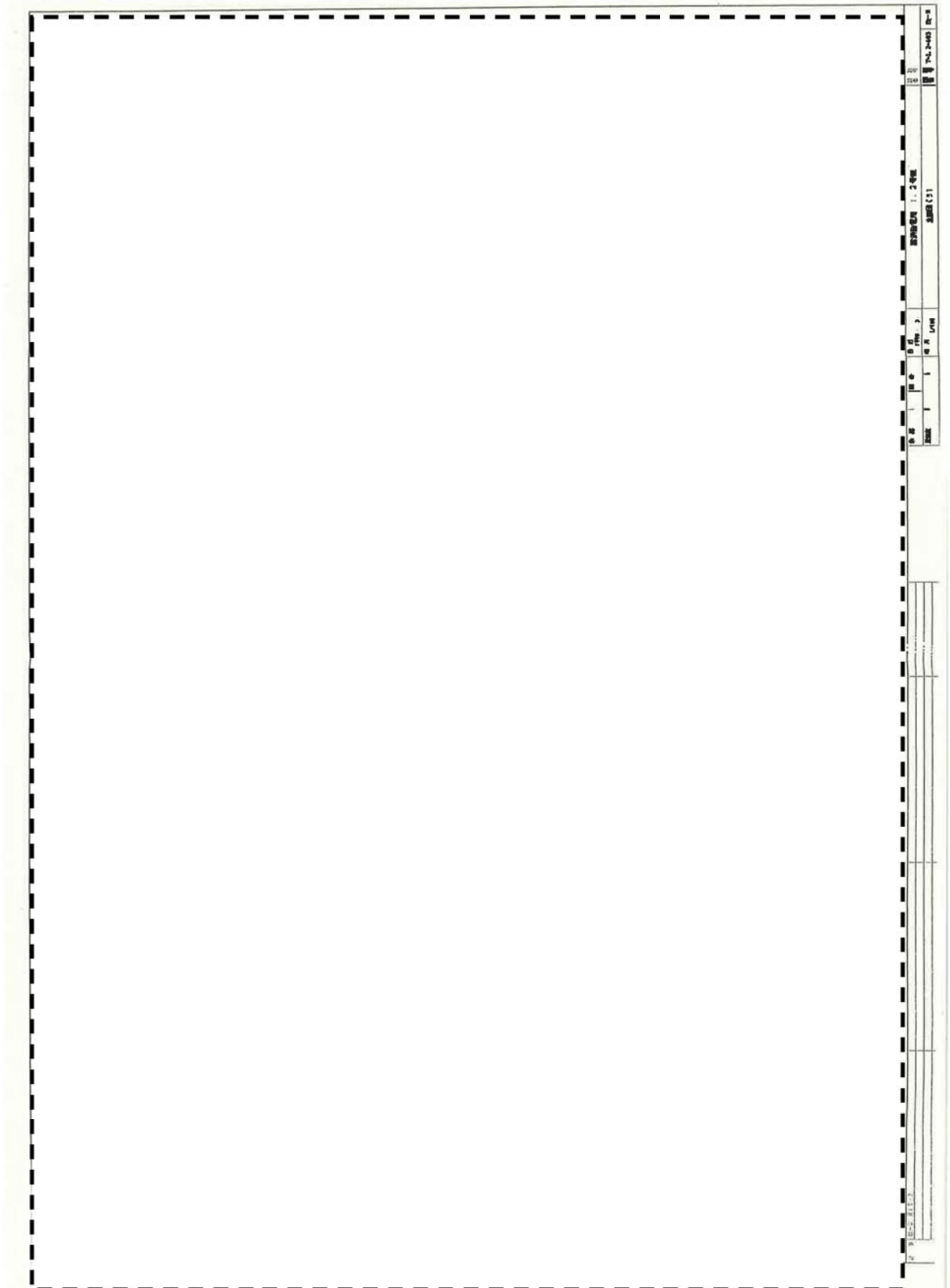
枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。



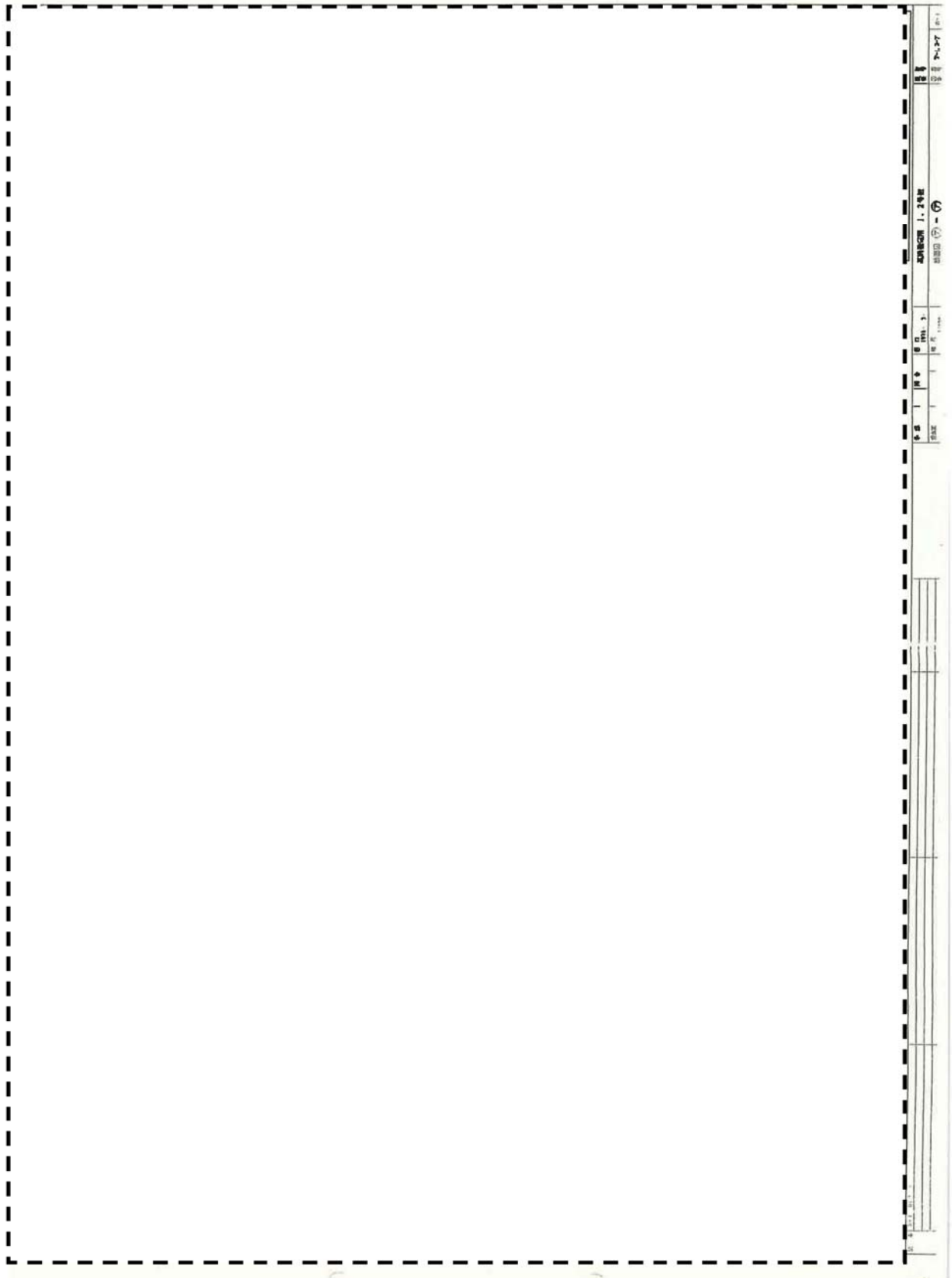
枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。



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。



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。



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。

資料室管理番号  
2-2002-2008B001

課長	係長	係
[Redacted]		

関西電力株式会社

# 工事報告書

工事件名: 高浜発電所2号機原子炉補助建屋外壁塗装他修繕工事

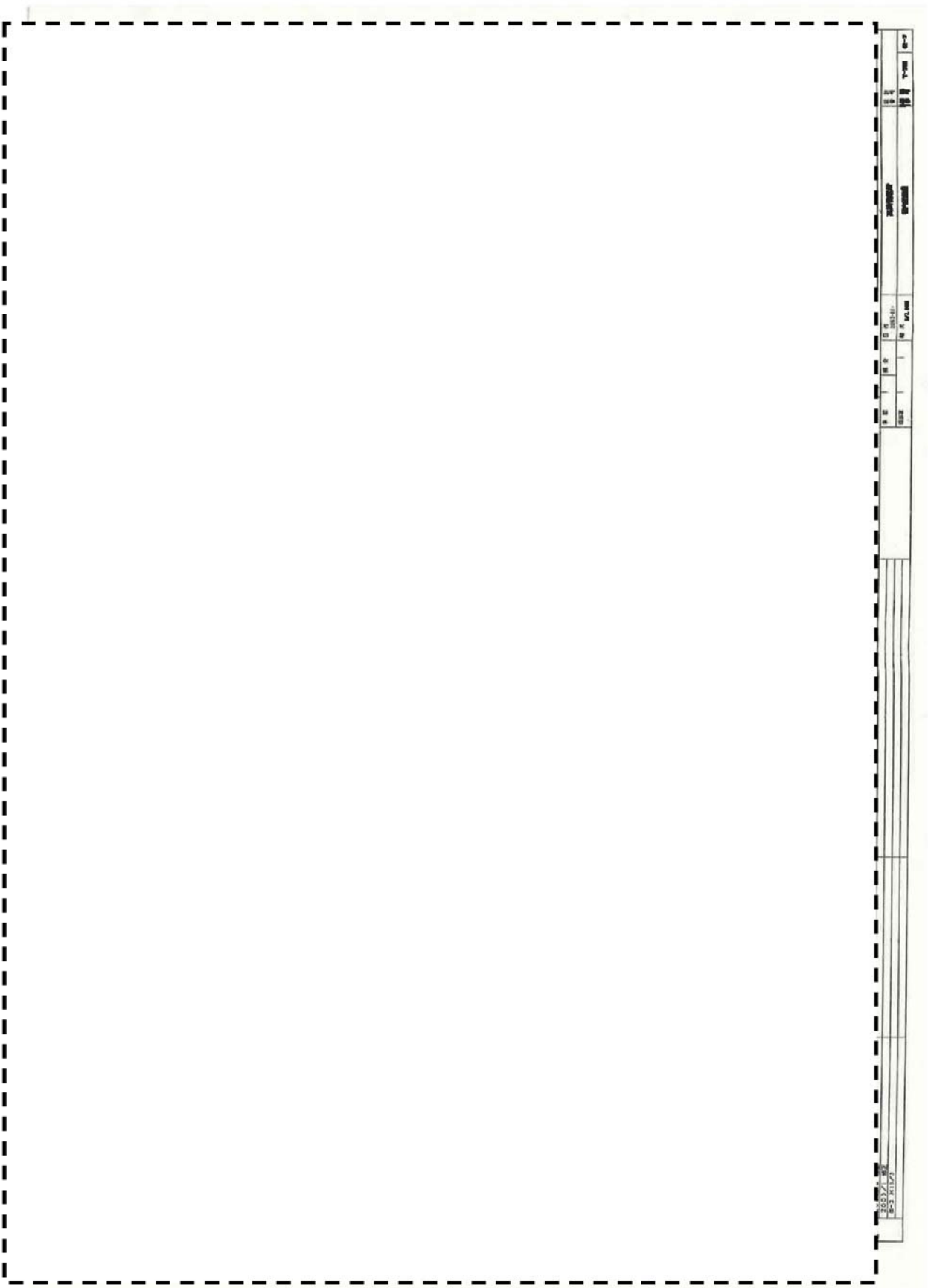
竣工 平成20年4月30日

[Redacted]

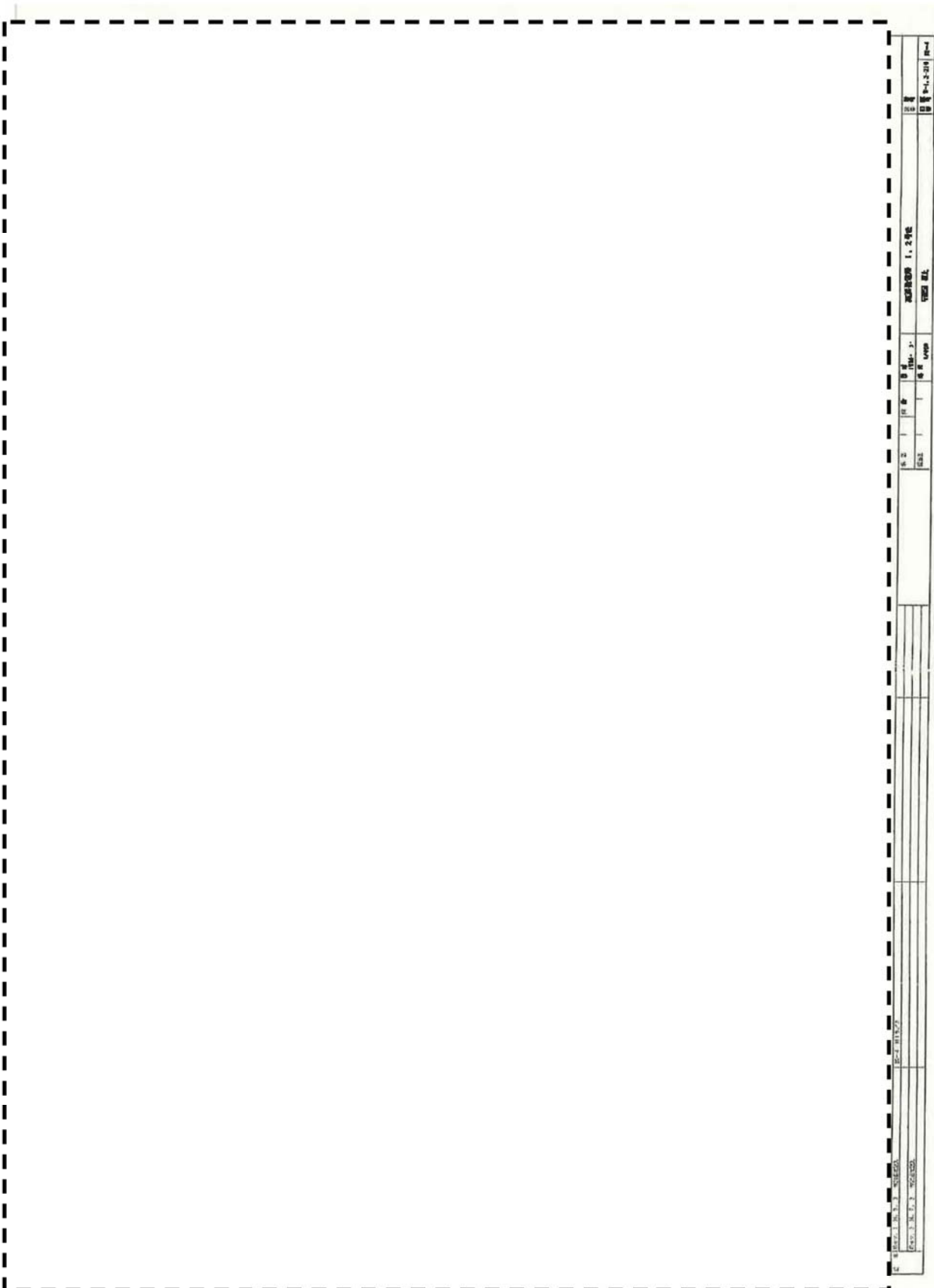
[Redacted]

現場代理人 [Redacted]

所長	次長
[Redacted]	

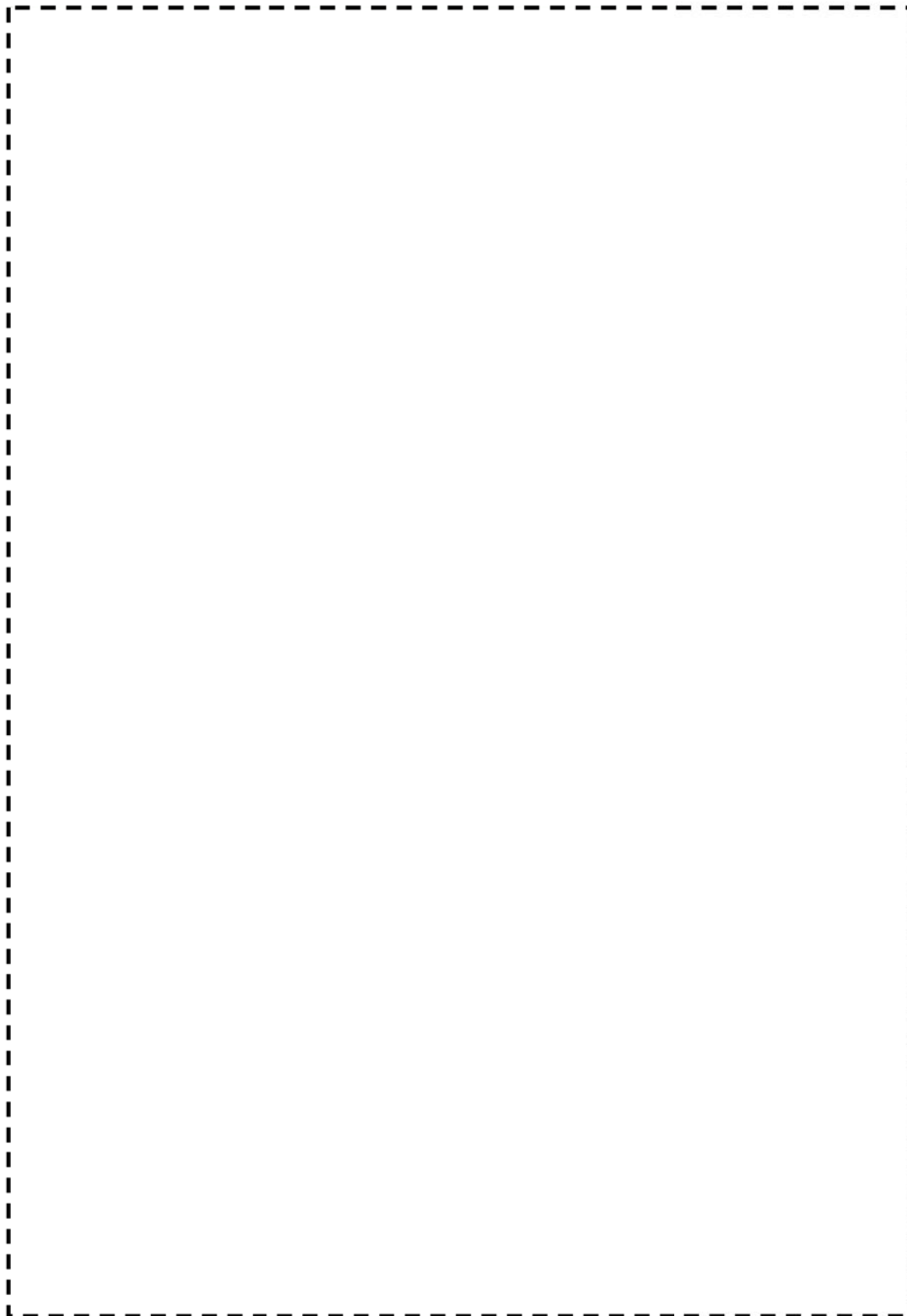


枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。



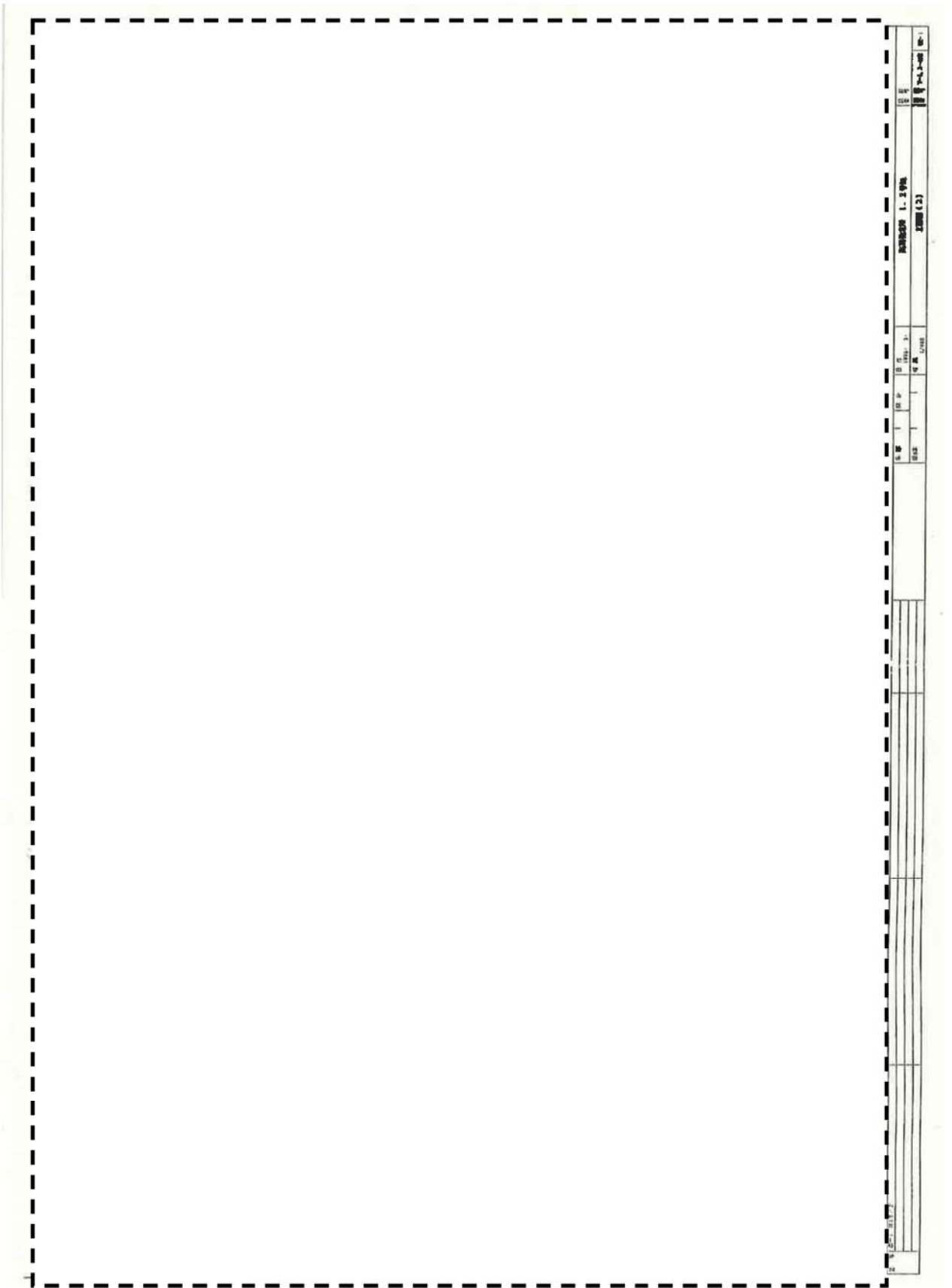
枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。





項目	内容
1. 調査対象	〇
2. 調査期間	〇
3. 調査方法	〇
4. 調査結果	〇
5. その他	〇

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。



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。

項目	内容
1	...
2	...
3	...
4	...
5	...
6	...
7	...
8	...
9	...
10	...
11	...
12	...
13	...
14	...
15	...
16	...
17	...
18	...
19	...
20	...
21	...
22	...
23	...
24	...
25	...
26	...
27	...
28	...
29	...
30	...
31	...
32	...
33	...
34	...
35	...
36	...
37	...
38	...
39	...
40	...
41	...
42	...
43	...
44	...
45	...
46	...
47	...
48	...
49	...
50	...
51	...
52	...
53	...
54	...
55	...
56	...
57	...
58	...
59	...
60	...
61	...
62	...
63	...
64	...
65	...
66	...
67	...
68	...
69	...
70	...
71	...
72	...
73	...
74	...
75	...
76	...
77	...
78	...
79	...
80	...
81	...
82	...
83	...
84	...
85	...
86	...
87	...
88	...
89	...
90	...
91	...
92	...
93	...
94	...
95	...
96	...
97	...
98	...
99	...
100	...

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。



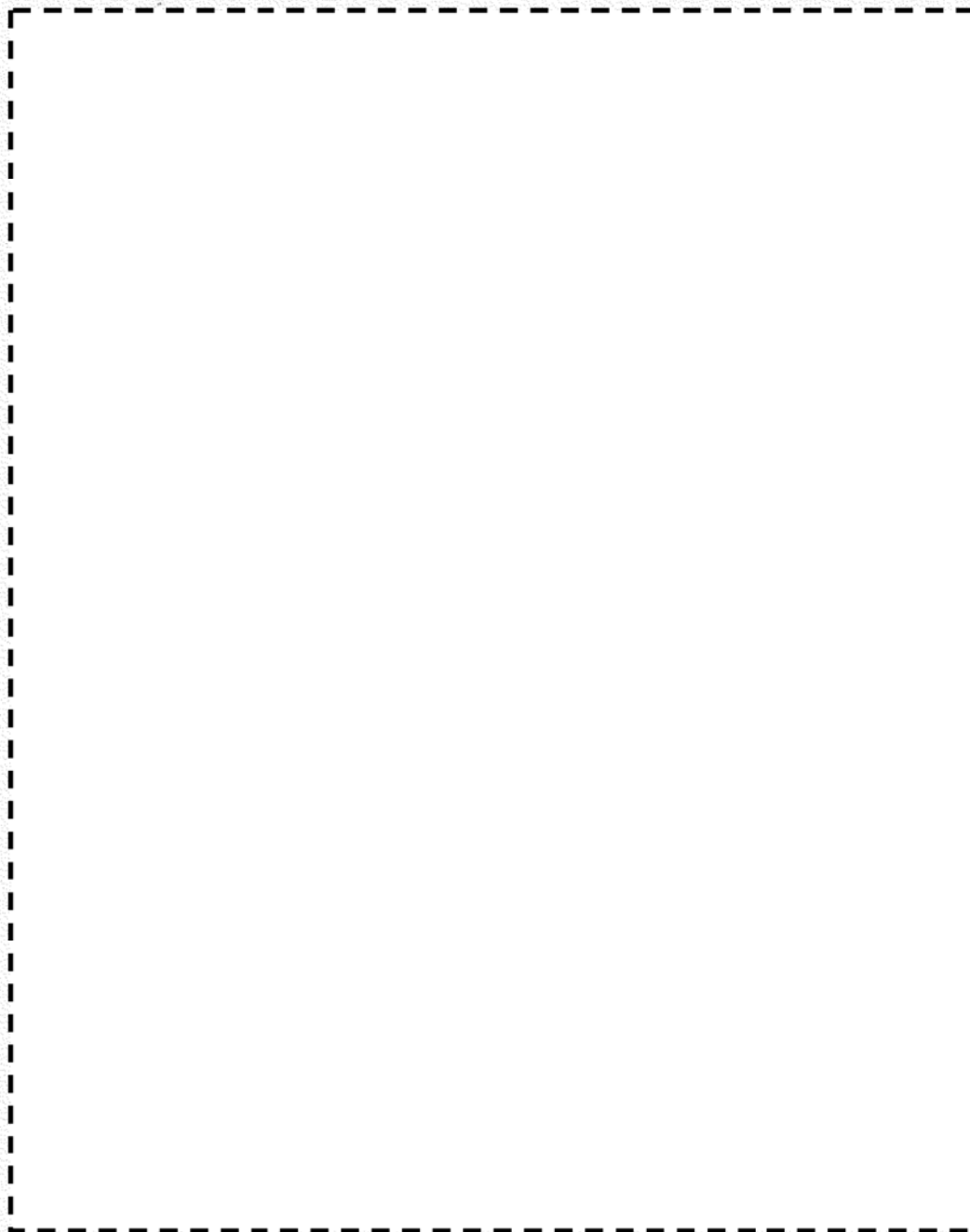
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

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。

基本設計仕様 (建設工事)

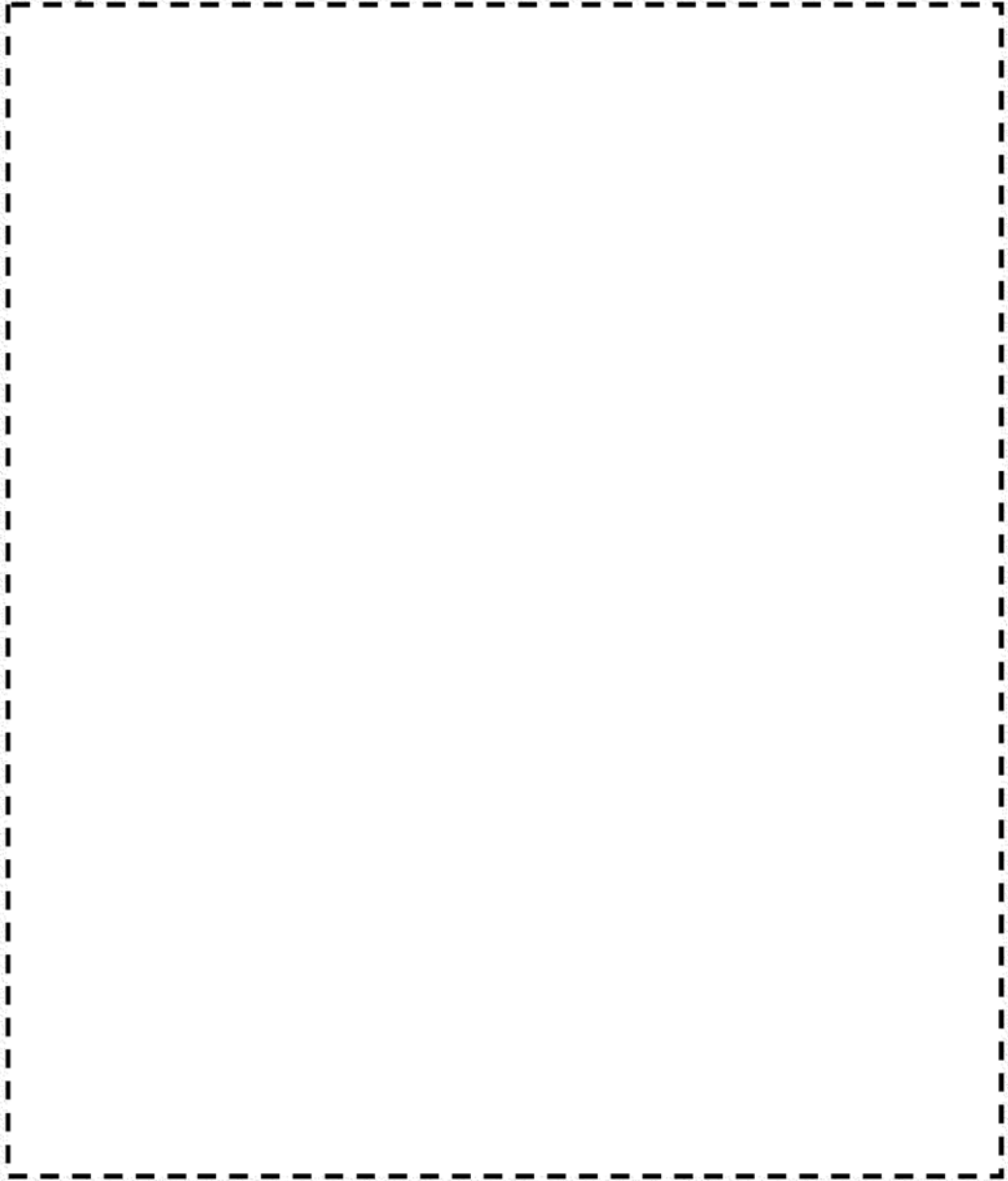
枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

**外壁修繕仕様 (下地不良の場合)**



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。

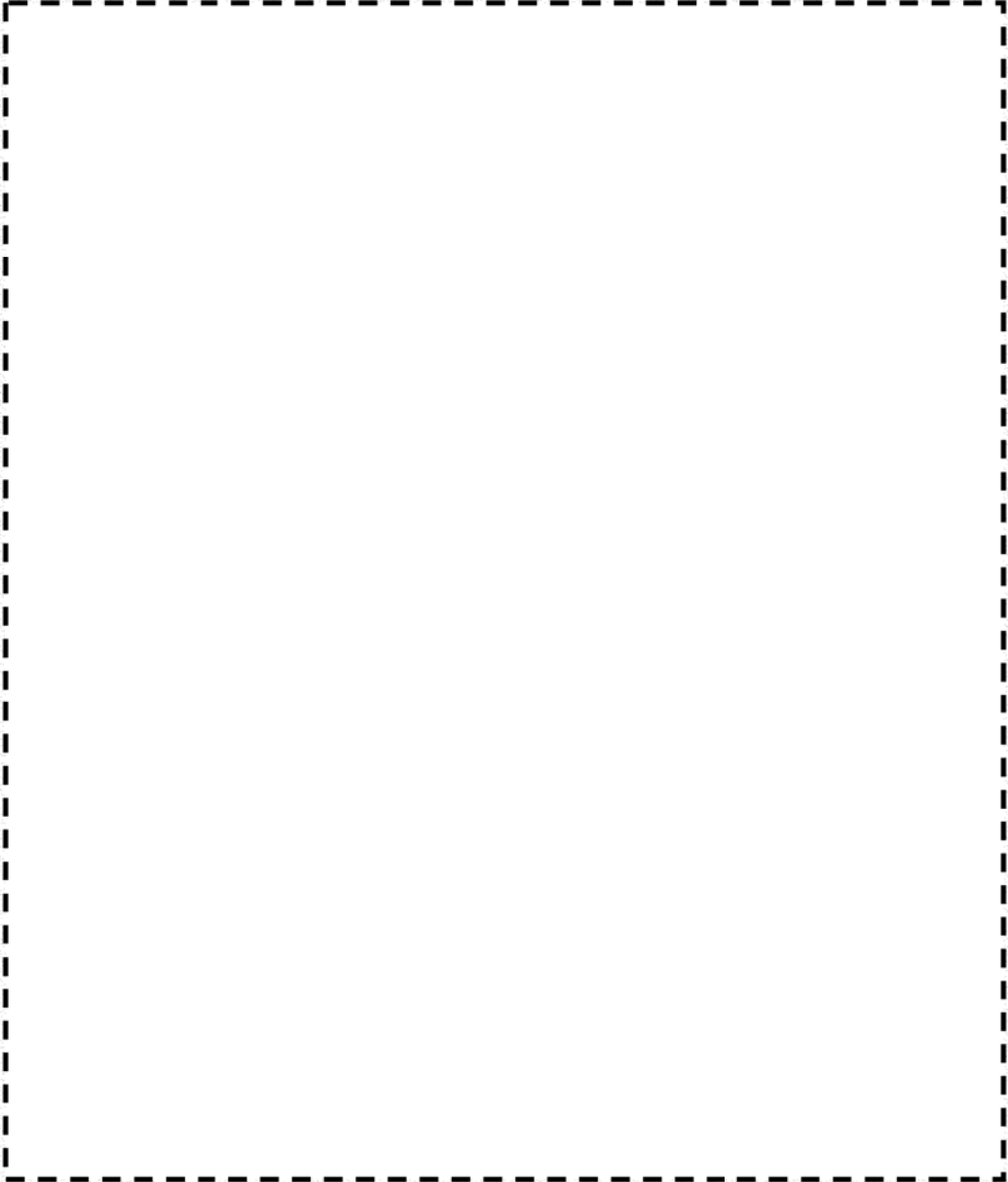
**外壁塗装仕様 ①**



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。



外壁塗装仕様 ②



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。

**鉄部塗装修繕工事  
(鉄部塗装修繕)**

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。

作業要領(手順)

工事件名：関電高浜 2号機原子炉補助建屋外壁塗装他修繕工事

NO.	作業手順	注意事項	確認		備考
			JV	関電	
<div style="border: 2px dashed black; width: 100%; height: 100%;"></div>					

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。

作業要領(手順)

工事件名： 関電高浜 2号機原子炉補助建屋外壁塗装他修繕工事

NO.	作業手順	注意事項	確認		備考
			JV	関電	
[Redacted Content]					

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。

作業要領(手順)

工事件名: 関電高浜 2号機原子炉補助建屋外壁塗装他修繕工事

NO.	作業手順	注意事項	確認	備考
			JV 関電	

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。

作業要領(手順)

工事件名: 関西電力 2号機原子炉補助建屋外壁塗装他修繕工事

NO.	作業手順	注意事項	確認		備考
			JV	関係	
<div style="border: 2px dashed black; width: 100%; height: 100%;"></div>					

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。

作業要領(手順)

工事名: 國電高浜 2号機原子炉補助建屋外壁塗装他修繕工事

NO.	作業手順	注意事項	JV	確認	備考

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。

作業要領(手順)

工事件名: 関西電力 2号機原子炉補助建屋外壁塗装他修繕工事

NO.	作業手順	注意事項	確認		備考
			JV	図書	
[Redacted Content]					

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。



重要度分類

## 高浜発電所 循環水路設備修繕工事

### 追加仕様書

平成 19 年 10 月 日

関西電力株式会社  
高浜発電所 土木建築課

**第6章 工事仕様及び補足事項**

1. 工事施工中において、仕様書、設計書、設計図等に疑義または、不明な点が生じた場合は、直ちに当社監督員まで連絡し、その指示に従わなければならない。
2. 当工事の施工に際しては、コンクリート工事に関する豊富な経験と十分な知識を有するものが施工管理にあたり良好な施工を行わなければならない。
3. 品 質  
受注者は、添付-5「品質仕様一覧表」に基づき、QC工程表、検査要領書および作業標準書を作成し、事前に当社の承認を得ると共に、工事実施にあたっては、それらに基づく当社検査を受けなければならない。
  - 1) QC工程表・検査要領書は、品質仕様一覧表で定められた項目が、施工段階で安定した管理状態が確認できるものであること。
  - 2) 作業標準書は、所定の品質を効果的に確保するための作業手順・方法等が具体的に示されたものであること。

**4. 工事関係**

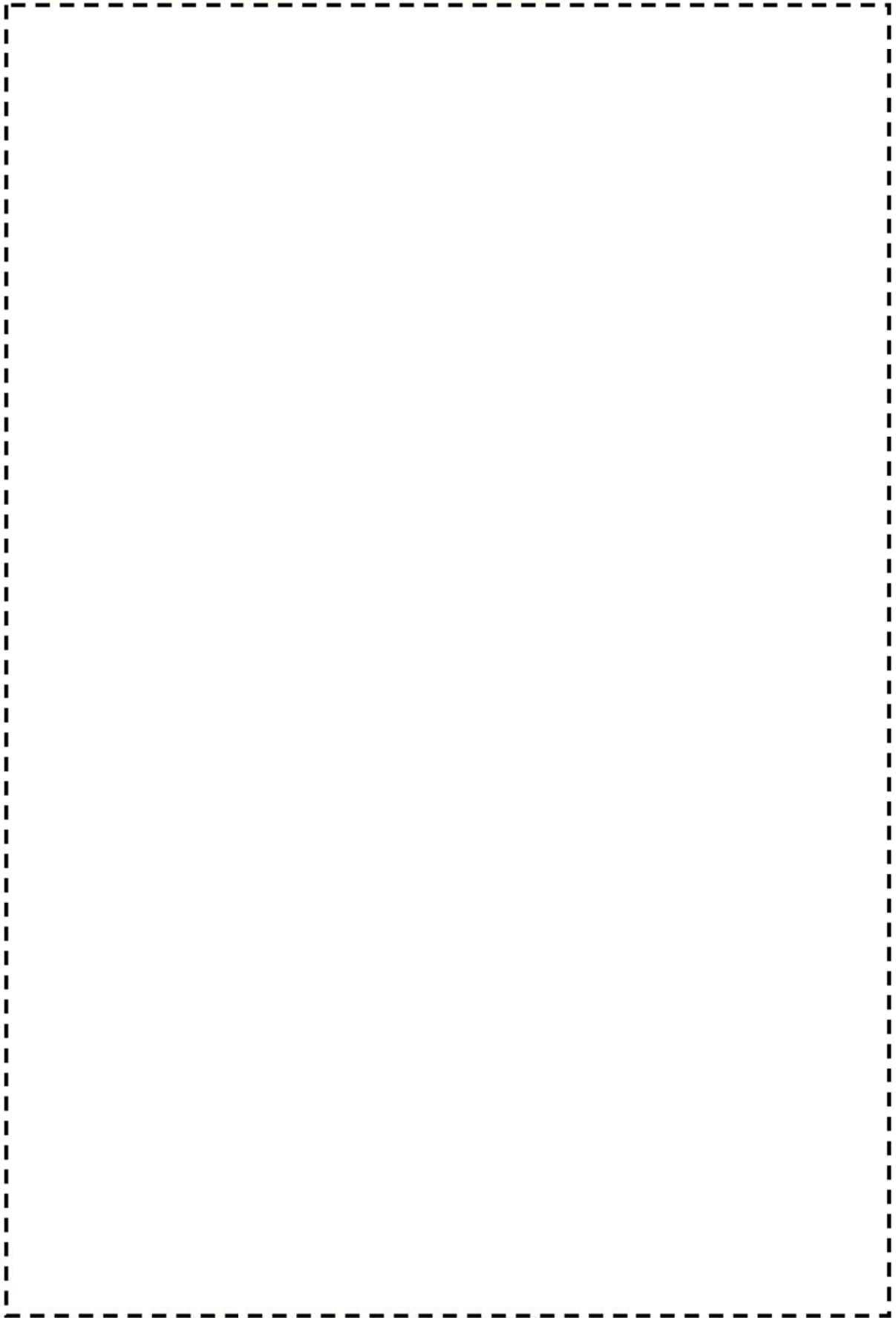
枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

No. 12



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。

資料室管理番号	平成20年 3 月 16 日
1-2002-2007B025	課長 係長 係
<b>関西電力株式会社</b> <b>高浜発電所</b> <b>土木建築課長 殿</b>	
福井県大飯郡おおい町成和字2番1号123	
<b>報 告 書</b>	
1. 件 名	高浜発電所 循環水路設備修繕工事
2. 内 容	工事報告書について
3. その他	



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。

代表構造物の補修実績一覧表(コンクリート構造物)

代表構造物	件名	実施年度
外部遮蔽壁	原子炉建屋外壁塗装修繕工事	平成 20 年度
内部コンクリート	原子炉建屋生体遮へい装置塗装他修繕工事	平成 20 年度
	原子炉建屋生体遮へい装置塗装他修繕工事	平成 22 年度
	原子炉建屋生体遮へい装置塗装他修繕工事	平成 23 年度
原子炉補助建屋	原子炉補助建屋外壁塗装他修繕工事	平成 20 年度
	原子炉補助建屋他各所修繕工事	平成 23 年度
	原子炉補助建屋他床壁塗装修繕工事	平成 24 年度
	原子炉補助建屋他床壁塗装修繕工事	平成 25 年度
	原子炉補助建屋他各所修繕工事	平成 25 年度
取水構造物	循環水路設備修繕工事	平成 19 年度