

美浜3号炉—特別点検（共通）— 1

<p>タイトル</p>	<p>(全体) 原子炉容器、格納容器、コンクリート構造物の特別点検に係る体制、計画、方法、教育訓練、記録等に係る事項について、どのような品質管理を行ったか説明すること。</p>
<p>説明</p>	<p>特別点検については下記の業務プロセスの通り実施し、品質管理を行っております。</p> <p>1. 品質マネジメントシステム上の実施プロセス 各点検業務は当社の品質マネジメントシステム文書である社内標準に基づき以下のとおり適切に実施されている。</p> <p>1.1 点検計画 原子力事業本部 高経年対策 GCM^{※1}は、実用炉規則第 113 条及び「実用発電用原子炉の運転期間延長認可申請に係る運用ガイド」（以下、運用ガイドという）に基づく特別点検の実施に関する基本方針を策定し、本部内関係箇所に詳細検討を依頼している。 関係箇所である原子力事業本部 機械設備 GCM と土木建築設備 GCM は点検要領書を策定し、美浜発電所 原子炉保修課長及び土木建築課長に点検実施を依頼している。 ※1 GCM：グループチーフマネジャー</p> <p>1.2 点検の実施 発電所原子炉保修課長及び土木建築課長^{※2}は、保修業務所則等に基づき点検要領書の内容を満足するよう調達文書（工事仕様書）を作成し、点検業務の調達管理を行っている。調達先は以下のとおりである。また、これらの調達先は、保修業務要綱、調達管理要綱等に基づき、品質保証計画書の確認等により適切に管理されている。 (調達先) ○原子炉容器 : 三菱重工業株式会社 ○原子炉格納容器 : 非破壊検査株式会社 ○コンクリート構造物 : 株式会社環境総合テクノス</p> <p>調達先は、調達文書の要求事項を満足するよう作業計画書を発電所原子炉保修課長及び土木建築課長に提出し、事前に承認を得たうえで点検を行っている。 また、発電所原子炉保修課長及び土木建築課長は、保修業務所則等に基づき、調達要求事項が調達先により適切に履行されるよう、作業計画書に従って立会・記録確認を行って工事管理を行っている。 発電所原子炉保修課長及び土木建築課長は、点検工事に使用する測定機器について、監視機器・測定機器および計量器管理所則に基づき、国際または国家標準にトレーサブルな計量標準に照らして校正が行われていることを、トレーサビリティ証明書等により確認している。</p>

1.3 点検結果の確認

調達先が作成した点検記録は、保守業務所則等に基づき発電所原子炉
炉保修課長及び土木建築課長が承認している。

また、発電所原子炉保修課長及び土木建築課長は、点検記録のうち、
必要な記録を点検結果報告書として取りまとめ、原子力事業本部 機械
設備 GCM と土木建築設備 GCM に報告している。

原子力事業本部 機械設備 GCM 及び土木建築設備 GCM は、点検結
果報告書を確認し、点検が適切に実施されていることを確認している。

特別点検結果は、運転期間延長認可申請書の添付書類としてまと
め、原子力事業本部 発電部門統括が承認している。

2. 力量の確認

非破壊試験等の力量が必要な作業について、発電所原子炉保修課長
及び土木建築課長が保守業務所則等に基づき、試験員が必要な力量を
有することを確認している。また、当社社員については、教育・訓練要
綱に基づく力量管理により、業務の遂行に必要な力量を持つ要員が従
事している。

3. 文書・記録管理

特別点検記録（点検結果報告書）及び工事総括報告書については、
発電所原子炉保修課長及び土木建築課長が保管している。

添付1：美浜3号炉 特別点検の業務実施プロセスと所管箇所、関連文
書・記録の関係

以 上

美浜3号炉 特別点検の業務実施プロセスと所管箇所、関連文書・記録の関係

業務プロセス	所管箇所	業務内容	関連文書・記録
点検計画	高経年対策G	<ul style="list-style-type: none"> ・運用ガイドの要求に従い点検対象とする機器・構造物、対象部位、点検方法・点検項目を設定し、事業本部所管Gに点検の実施計画を指示。 	点検基本方針
	機械設備G 土木建築設備G	<ul style="list-style-type: none"> ・点検基本方針に基づき点検要領書を作成し、美浜発電所所管課に対する業務連絡文書により点検実施を指示。 ・点検要領書の内容を満足するよう、調達文書（工事仕様書）を作成。 	特別点検要領書 業務連絡文書 工事実施りん議
点検の実施	原子炉保修課 土木建築課	<ul style="list-style-type: none"> ・調達先から提出された作業計画書の内容を審査・承認。 ・作業計画書に基づき、立会・記録確認を行うことで工事管理を実施。 ・監視機器・測定機器および計量器管理所則に基づき測定機器に対する計量器管理を実施。 	工事総括報告書 （作業計画書を含む）
	原子炉保修課 土木建築課	<ul style="list-style-type: none"> ・点検結果報告書を作成し承認。 ・業務連絡文書により原子力事業本部所管Gに報告。 	点検結果報告書 業務連絡文書
点検結果の確認	機械設備G 土木建築設備G	<ul style="list-style-type: none"> ・点検結果報告書の内容を確認。 ・機械設備Gは劣化状況評価の所管Gである高経年対策Gに報告。 	申請りん議
	高経年対策G 土木建築設備G他	<ul style="list-style-type: none"> ・特別点検結果は運転期間延長認可申請書の添付書類としてまとめ、発電部門統括が承認。 	
力量の確認	原子炉保修課 土木建築課	<ul style="list-style-type: none"> ・必要な力量・資格を有する試験員が業務に従事していることを確認。 ・当社社員は、教育・訓練要綱に基づく力量管理により、業務の遂行に必要な力量を持つ要員が従事。 	工事総括報告書 （作業計画書を含む） 力量管理表
	原子炉保修課 土木建築課	<ul style="list-style-type: none"> ・点検結果報告書、工事総括報告書の保管。 	点検結果報告書 工事総括報告書
文書・記録管理			

美浜3号炉－特別点検（原子炉容器）－2 rev3

<p>タイトル</p>	<p>中間胴に係る非破壊試験（UT）記録が、適切な探傷等により得られた結果であることを示す記録（キャリブレーション（中間、探傷後の感度確認も含む。）、対比試験片、探傷速度、位置評定装置の精度を考慮した走査範囲の設定、要員の力量、エコーの評価等）を提示すること。</p>
<p>説明</p>	<p>炉心領域の内、中間胴（長手溶接継手含む）の各記録を以下に示す。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・キャリブレーション（感度校正方法）及び対比試験片 感度校正方法および対比試験片の形状を『超音波探傷試験（UT）記録』（添付1）に示す。 基準感度は、探傷前に対比試験片を用いて調整しており、探傷中及び全ての探傷が完了した後の感度確認も基準感度を用いている。この感度確認結果を『感度校正結果表』（添付2）に示す。 なお、探傷期間中には、装置に搭載した簡易試験片を用いて調整した中間感度確認用の感度により探傷中に感度変化が無いことを自主的に確認している。この感度確認結果を『中間感度校正結果表』（添付3）に示す。 ・探傷器の性能 JEAC4207-2008に準じて、超音波探傷器の性能を確認している。（添付4） 性能確認時の探触子は、JIS Z 2352-1992に準じた垂直探触子を使用している。 ・エコーの評価 エコーの評価は容器探傷記録および解析図（添付5）に示す。斜角法では距離振幅曲線の20%を超える記録すべきエコーは検出されていない。垂直法で検出された記録レベルを超えるエコーは、全て母材部で検出されており、圧延された板材に特徴的な母材偏析部による不連続部エコーと評価している。なお、板材に対する垂直法の判定方法は設計・建設規格PVB-2421(1)に規定されており、底面からの反射波をもとに感度校正に用い、底面エコーが消失する範囲が75mmまたは$1/2t$（tは板厚）のいずれか大きい方の直径におさまることを判定基準としている。今回の特別点検で適用した垂直法は、JEAC4207に従い校正試験片（横穴）により感度校正を行っているが、検出したエコーのDAC20%の指示長さを保守的に底面エコーが消失する範囲と見なしたとしても設計・建設規格の判定基準に対して十分小さく、設計・建設規格に適合しているものと判断している。なお、今回の垂直法で検出した指示のうちDACが最大の指示について設計・建設規格に基づき底面エコー法により探傷したが底面エコーの消失はなかった。 ・探傷速度および位置標定装置の精度を考慮した走査範囲の設定 探傷速度、走査範囲の実績は設定・実績探傷速度及び探傷範囲（マニピュレータ作動範囲）確認表に記載している。（添付6） （添付資料のうち、RV胴部円周方向のθ軸は、角度表記を100倍して記載している。） 探傷速度は150mm/s以下としている。 探傷時の走査範囲は、位置標定精度に装置の製作精度等を考慮した範囲について、探傷している。位置標定装置の概要と精度を添付7に示す。

・要員の力量

特別点検の非破壊検査（UT）従事者は、JIS Z 2305に基づき認定されたUTレベル2以上の要員にて作業を実施している。認定された要員については、特別点検の作業員名簿にて管理している。（添付8）

尚、試験評価については、原規技発第1408063号※に準じてUTレベル3が実施している。

※原子力規制委員会 決定 原規技発第1408063号（制定 平成26年8月6日）

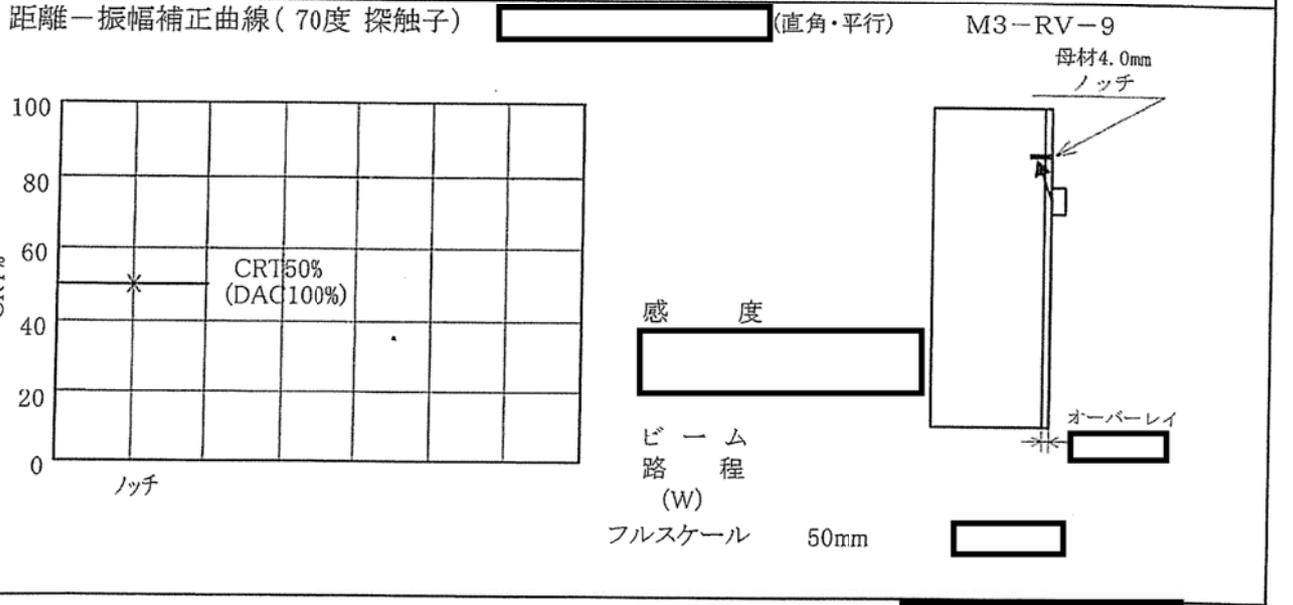
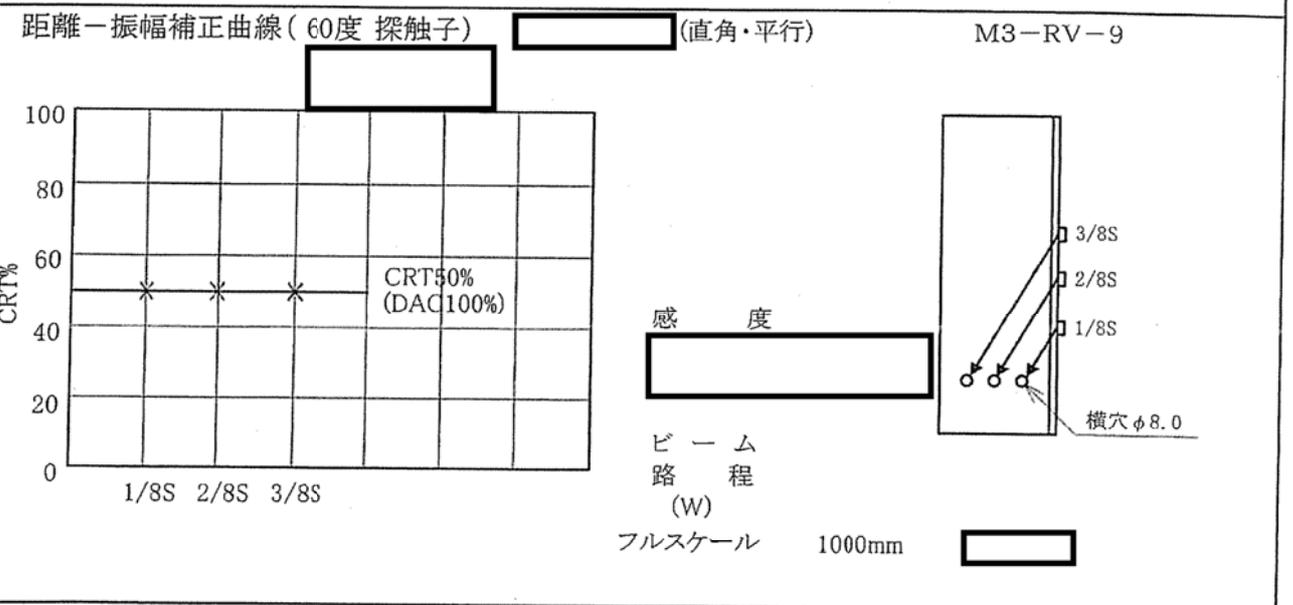
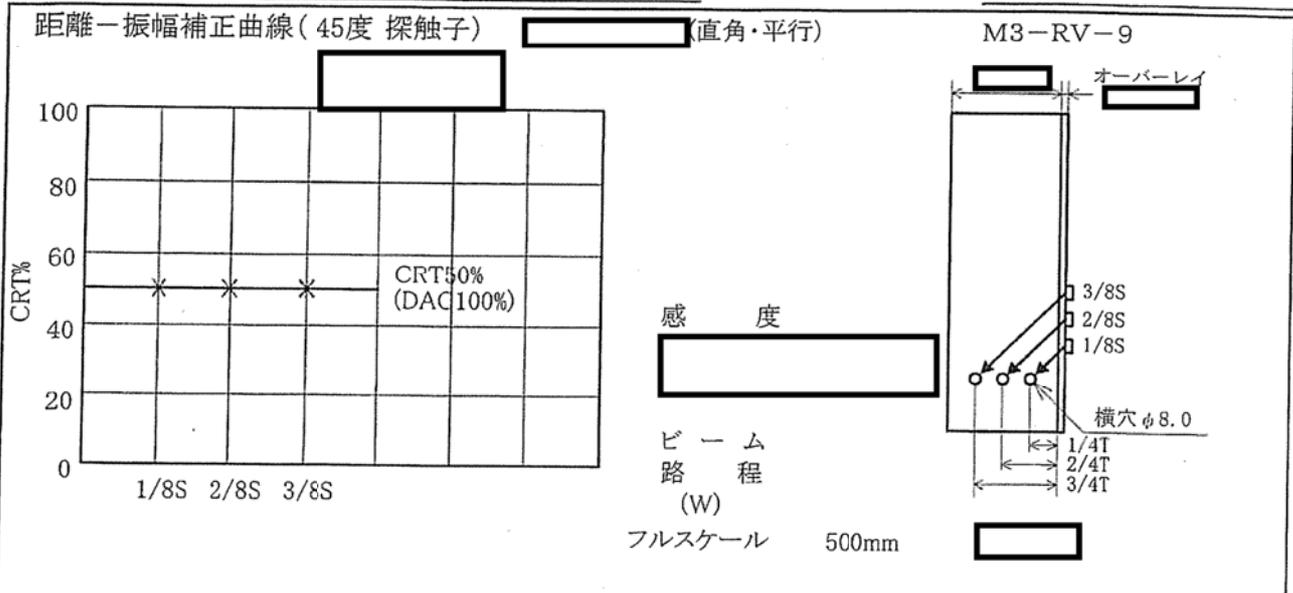
「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈」「発電用原子力設備における破壊を引き起こすき裂その他の欠陥の解釈について」（制定 平成26年8月6日）

（「非破壊検査技術者（NDI）UT-超音波検査」の欄に●の記載がある者が試験員または試験評価員に該当する従事者である。）

超音波探傷試験 (UT) 記録

試験箇所 中間胴

溶接線番号 -



超音波探傷試験 (UT) 記録

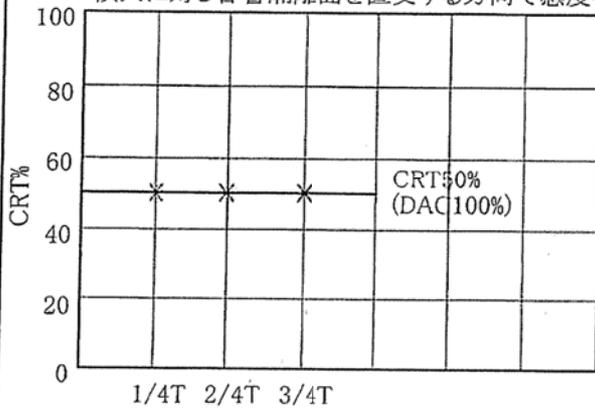
試験箇所 中間胴

溶接線番号 -

距離-振幅補正曲線(垂直 探触子)

M3-RV-9

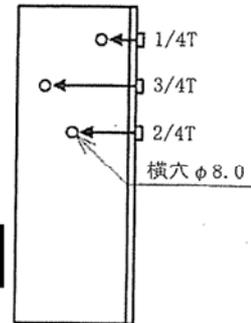
横穴に対し音響隔離面を直交する方向で感度校正を行った。



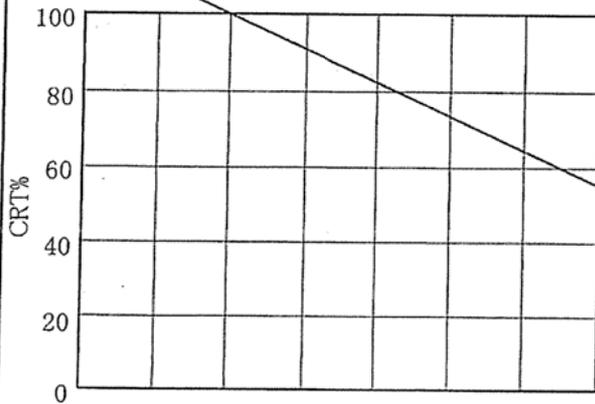
感 度

ビーム
路 程
(W)

フルスケール 250mm



距離-振幅補正曲線(探触子)

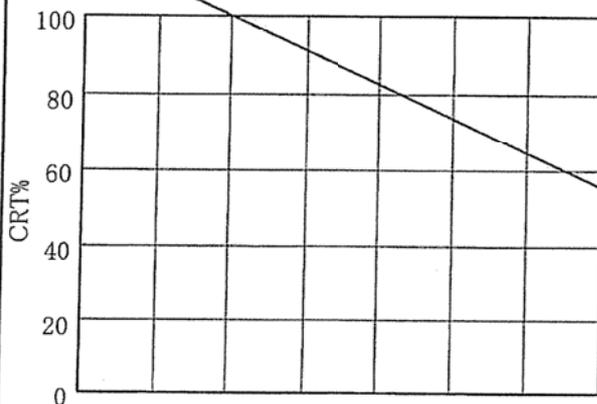


感 度

ビーム
路 程
(W)

フルスケール

距離-振幅補正曲線(探触子)



感 度

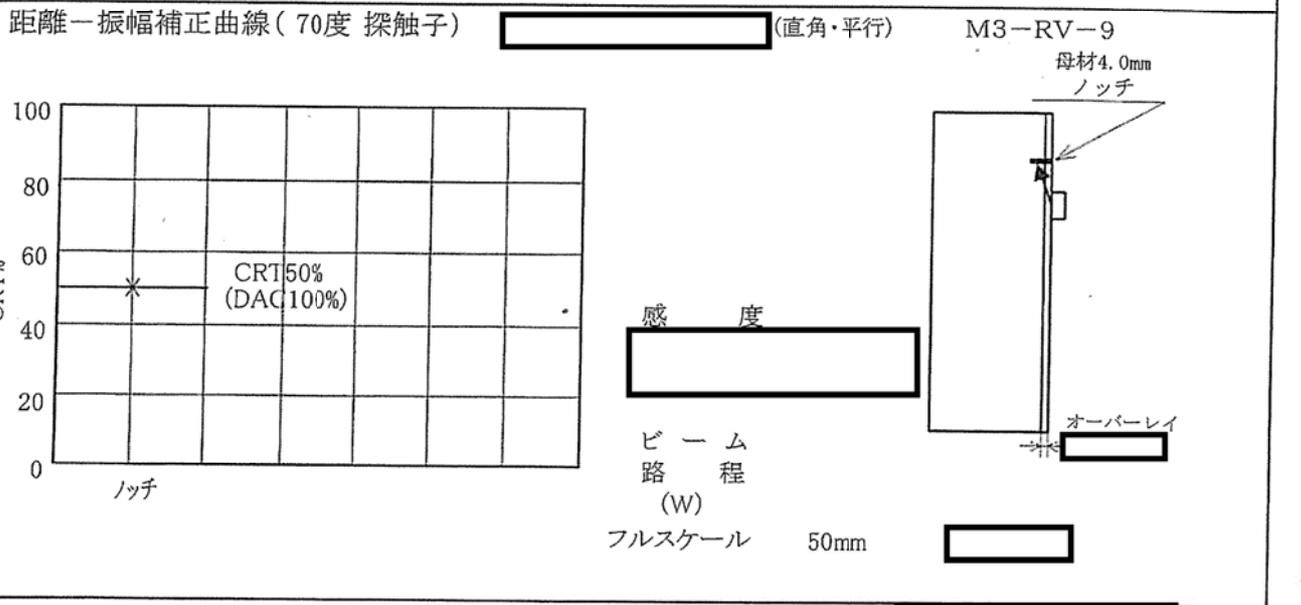
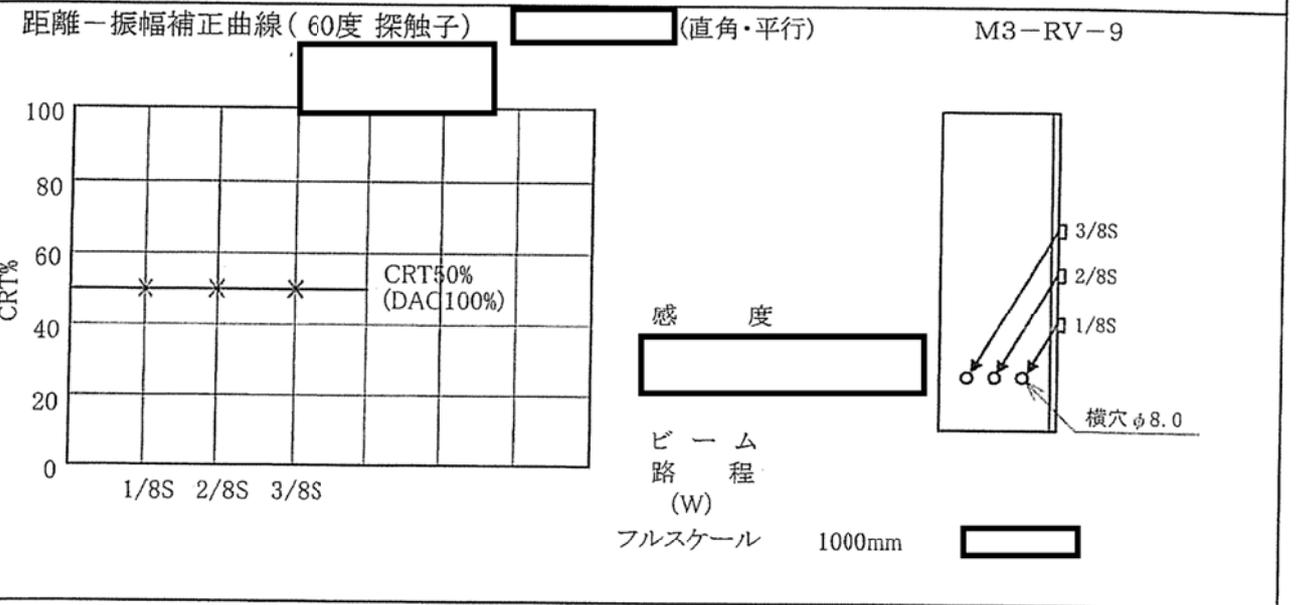
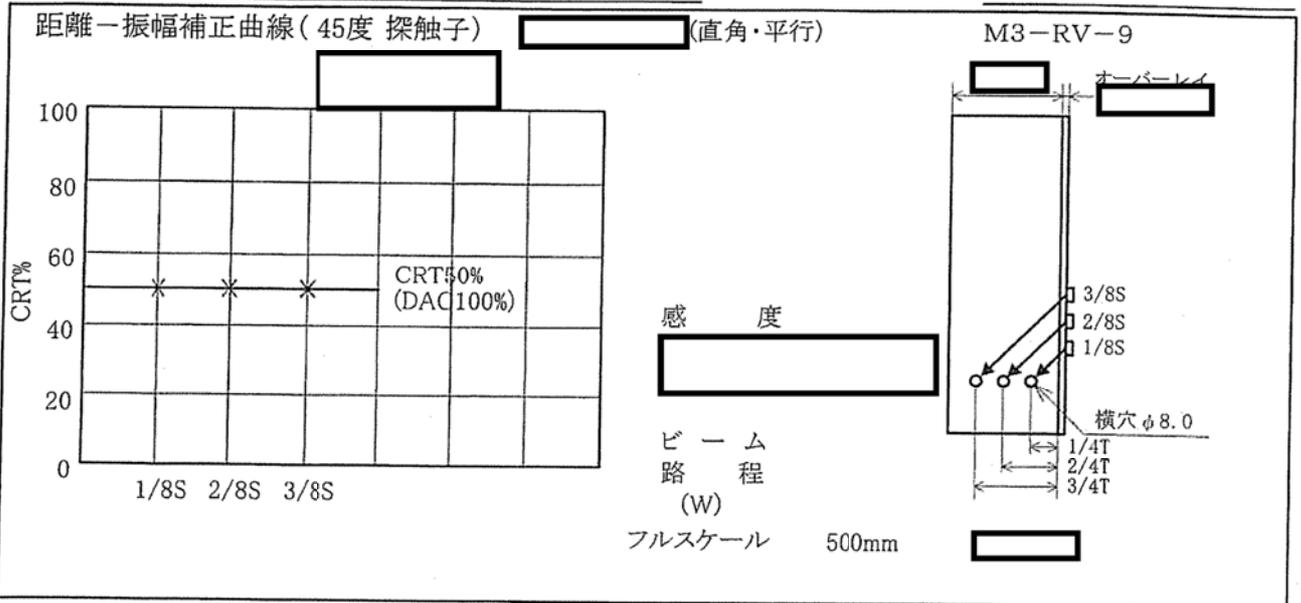
ビーム
路 程
(W)

フルスケール

超音波探傷試験 (UT) 記録

試験箇所 中間胴

溶接線番号 -



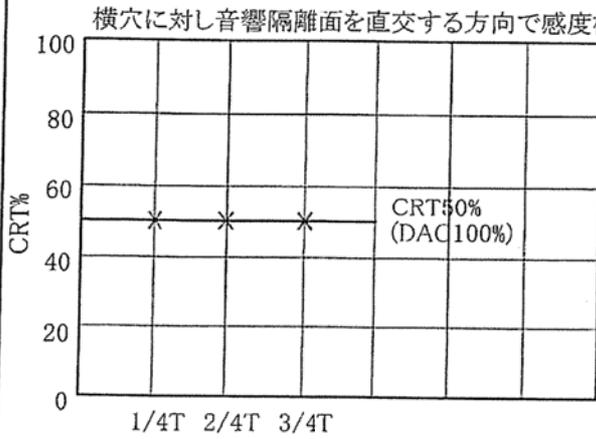
超音波探傷試験 (UT) 記録

試験箇所 中間胴

溶接線番号 -

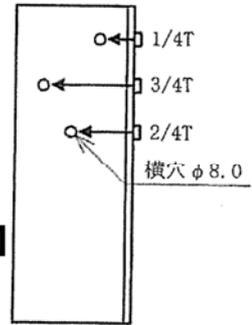
距離-振幅補正曲線(垂直 探触子)

M3-RV-9

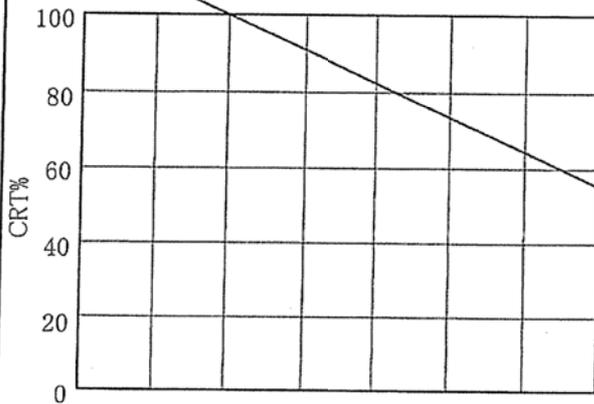


感 度

ビーム
路 程
(W)
フルスケール 250mm



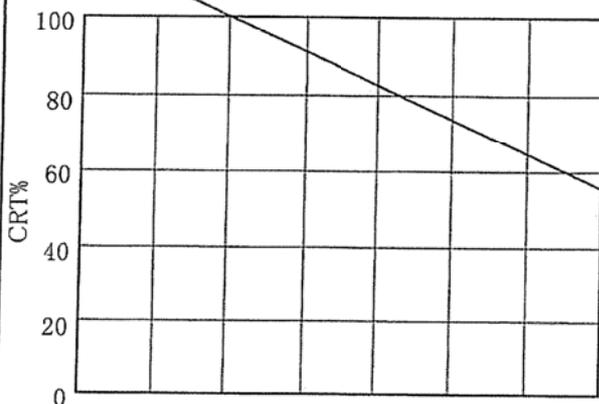
距離-振幅補正曲線(探触子)



感 度

ビーム
路 程
(W)
フルスケール

距離-振幅補正曲線(探触子)



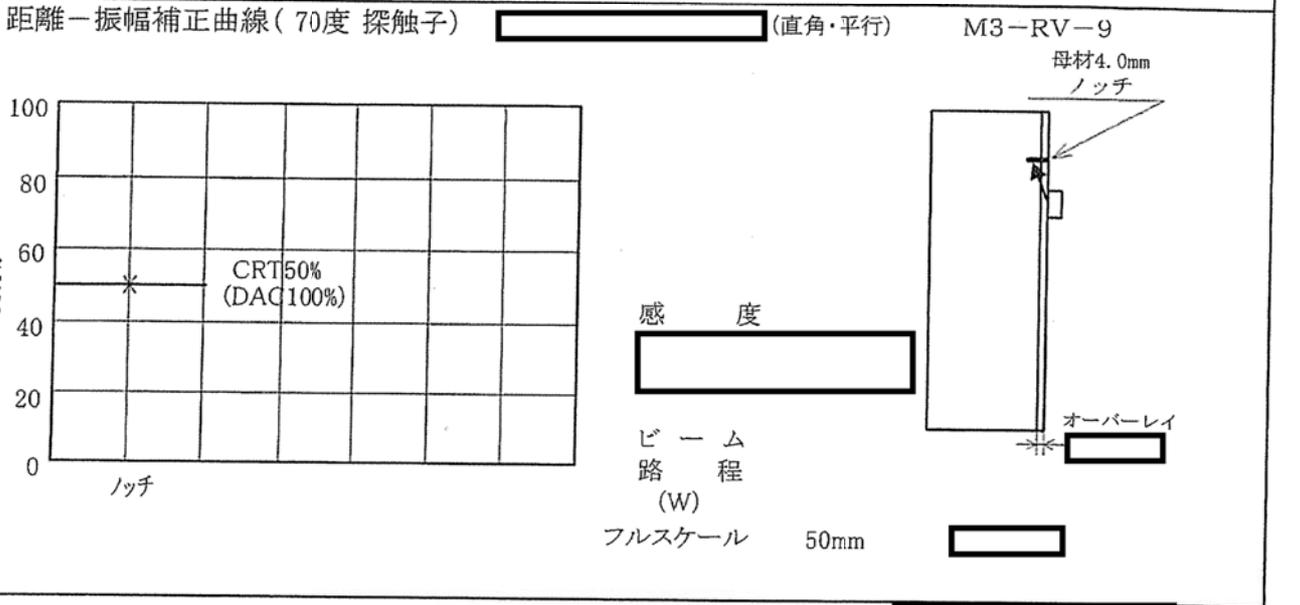
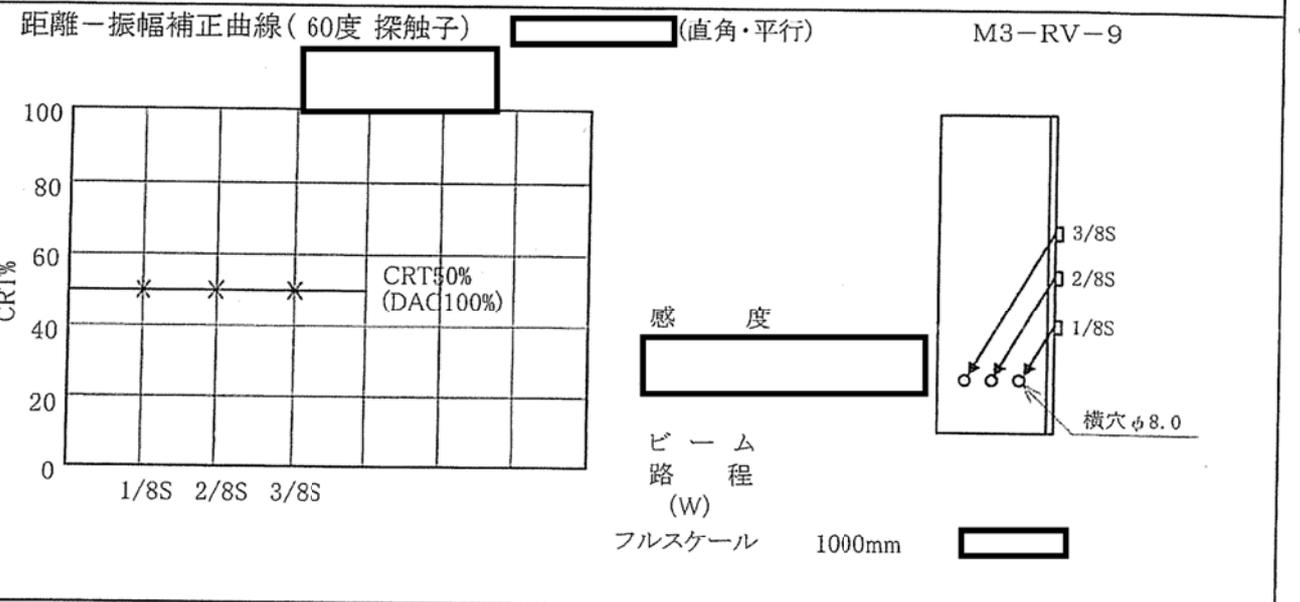
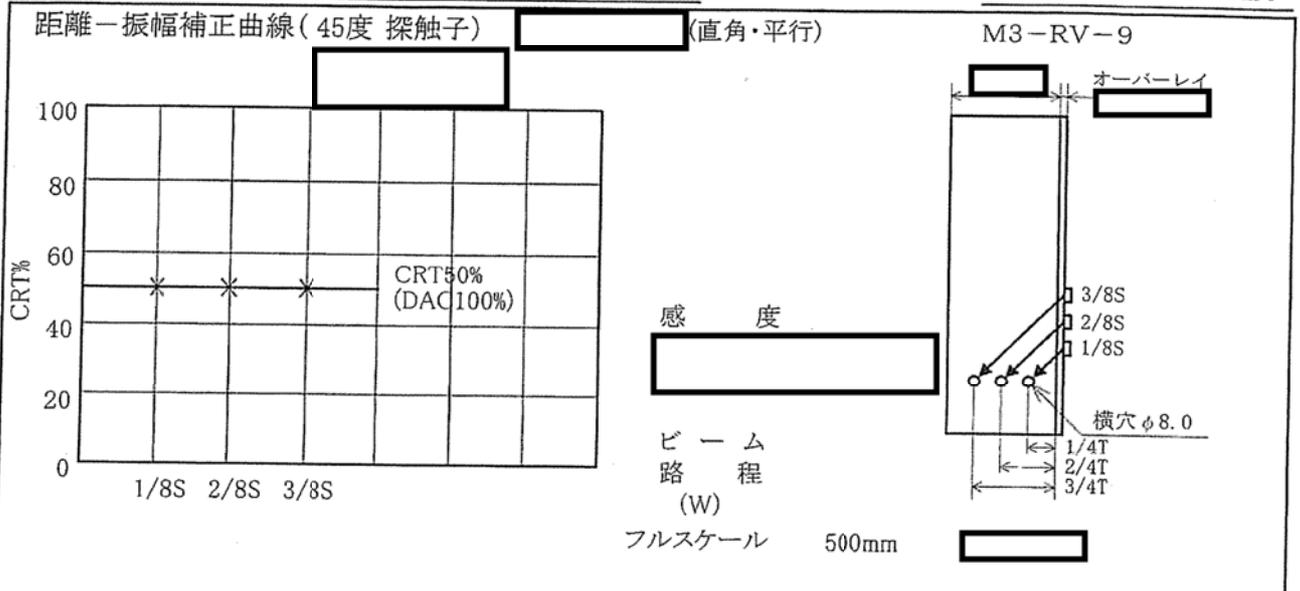
感 度

ビーム
路 程
(W)
フルスケール

超音波探傷試験 (UT) 記録

試験箇所 中間胴の長手溶接継手

溶接線番号 W-102-1A



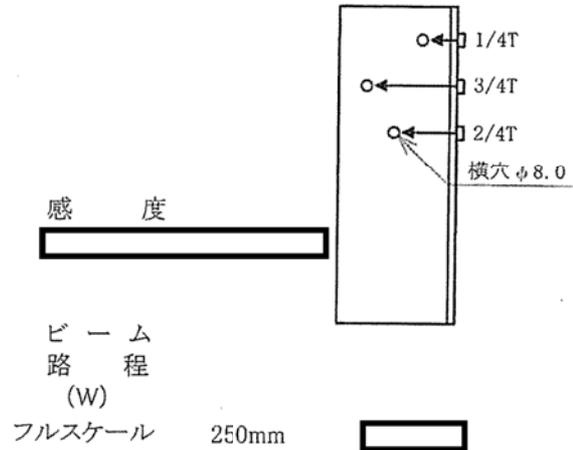
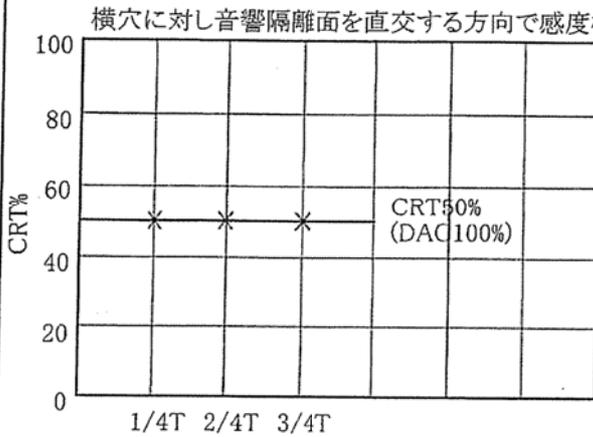
超音波探傷試験 (UT) 記録

試験箇所 中間胴の長手溶接継手

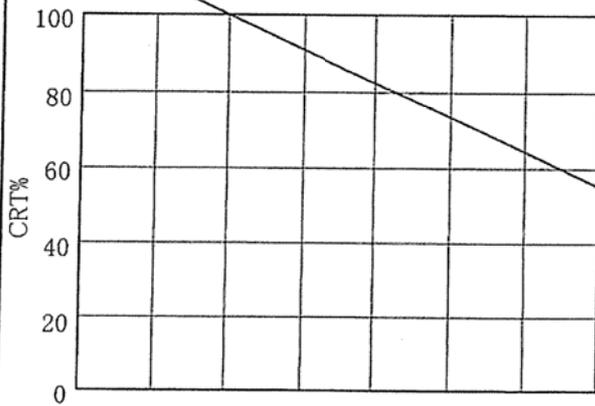
溶接線番号 W-102-1A

距離-振幅補正曲線(垂直 探触子)

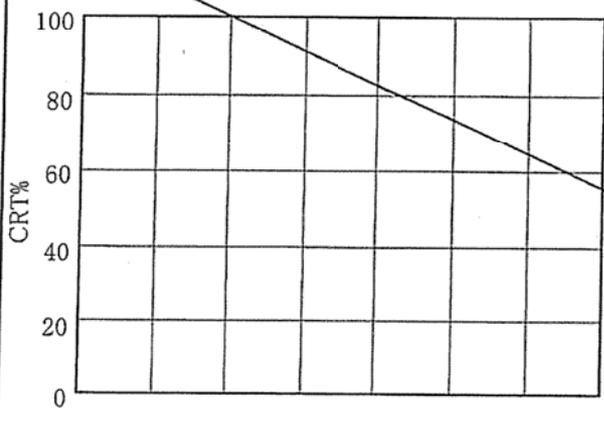
M3-RV-9



距離-振幅補正曲線(探触子)



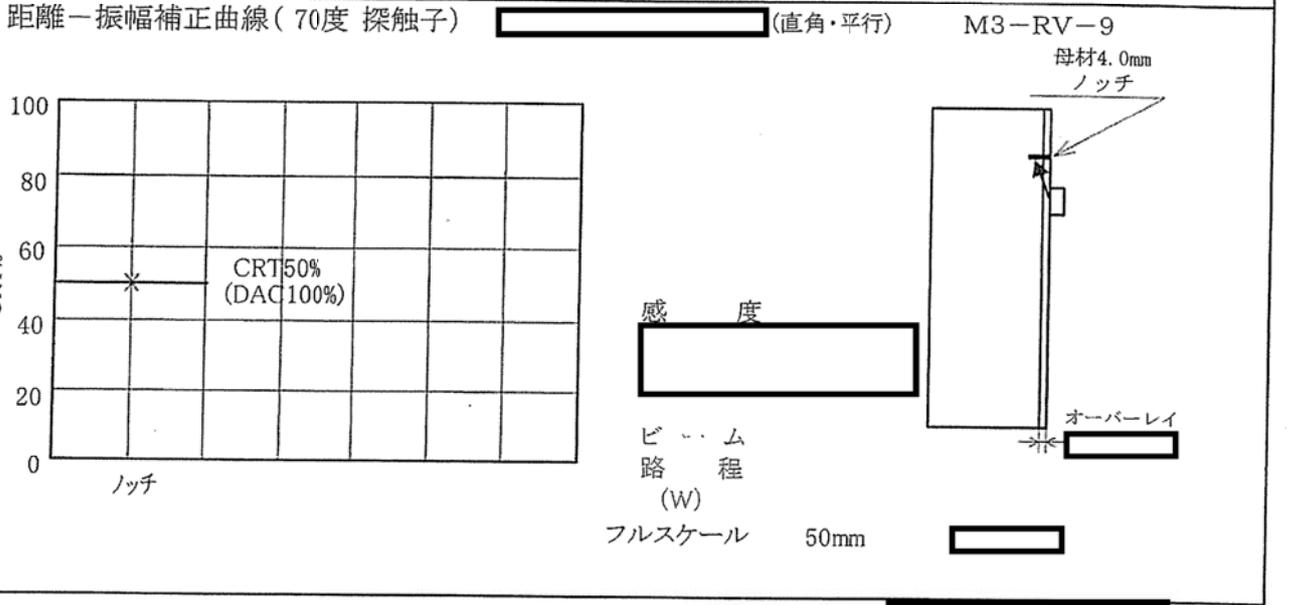
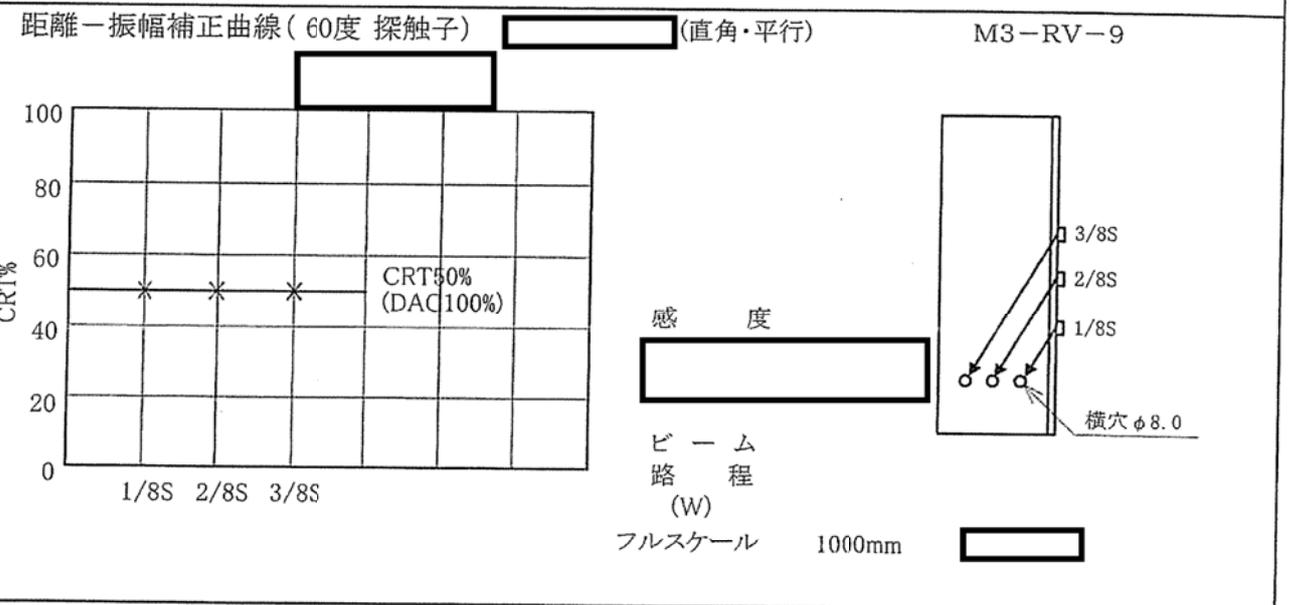
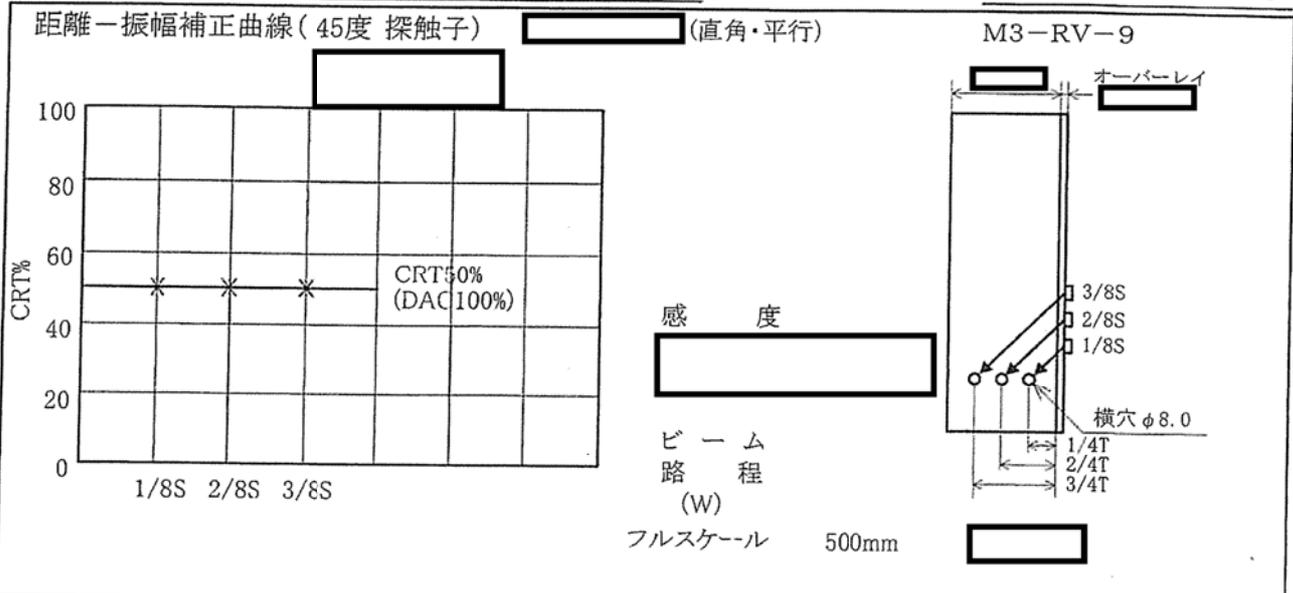
距離-振幅補正曲線(探触子)



超音波探傷試験 (UT) 記録

試験箇所 中間胴の長手溶接継手

溶接線番号 W-102-1A



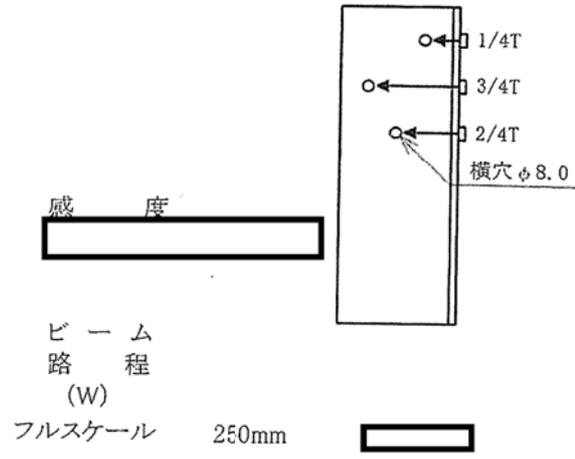
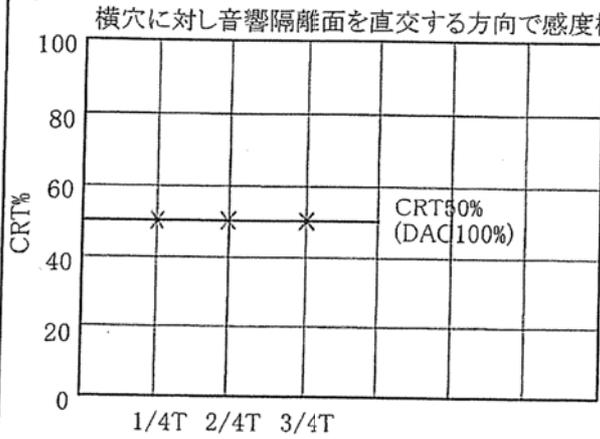
超音波探傷試験 (UT) 記録

試験箇所 中間胴の長手溶接継手

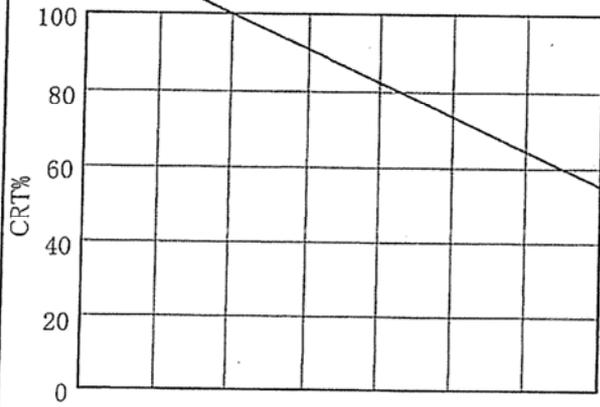
溶接線番号 W-102-1A

距離-振幅補正曲線(垂直 探触子)

M3-RV-9



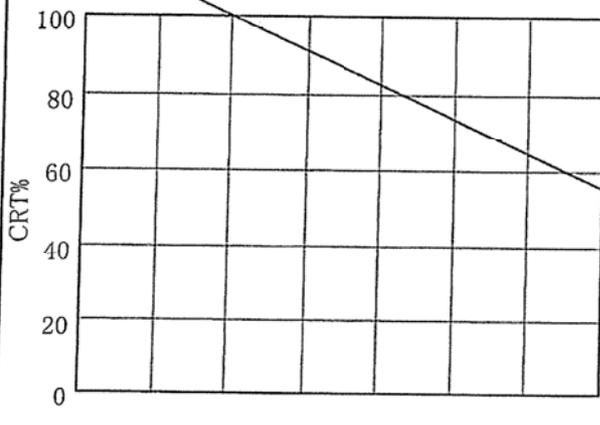
距離-振幅補正曲線(探触子)



感 度

ビーム
路 程
(W)
フルスケール

距離-振幅補正曲線(探触子)



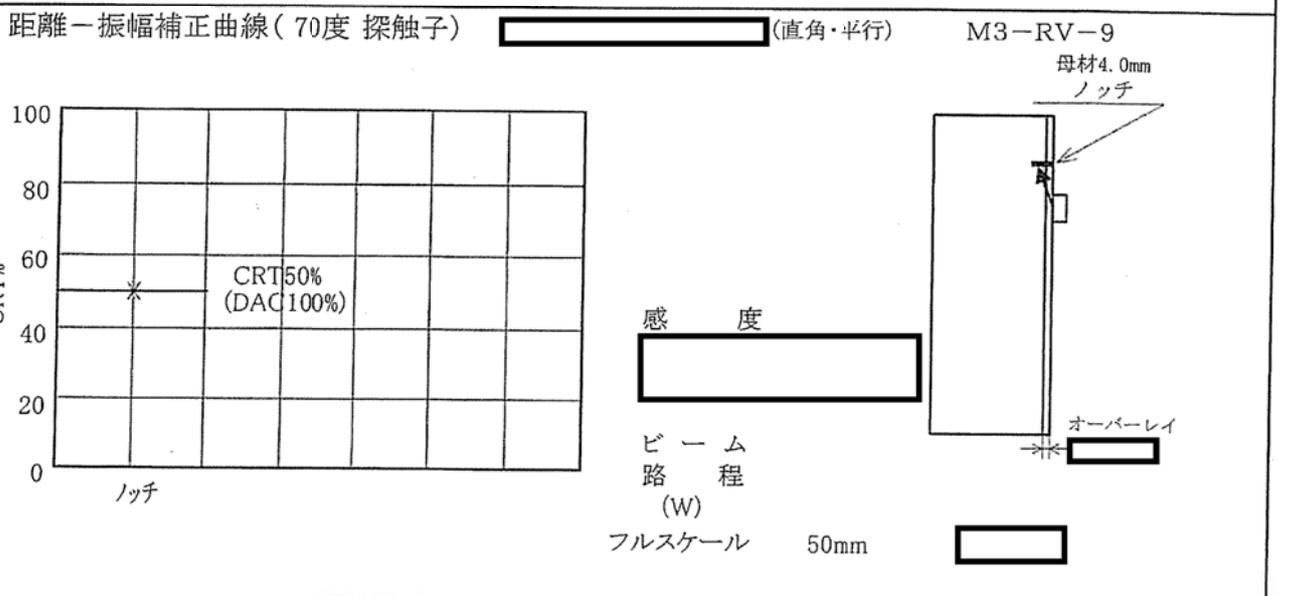
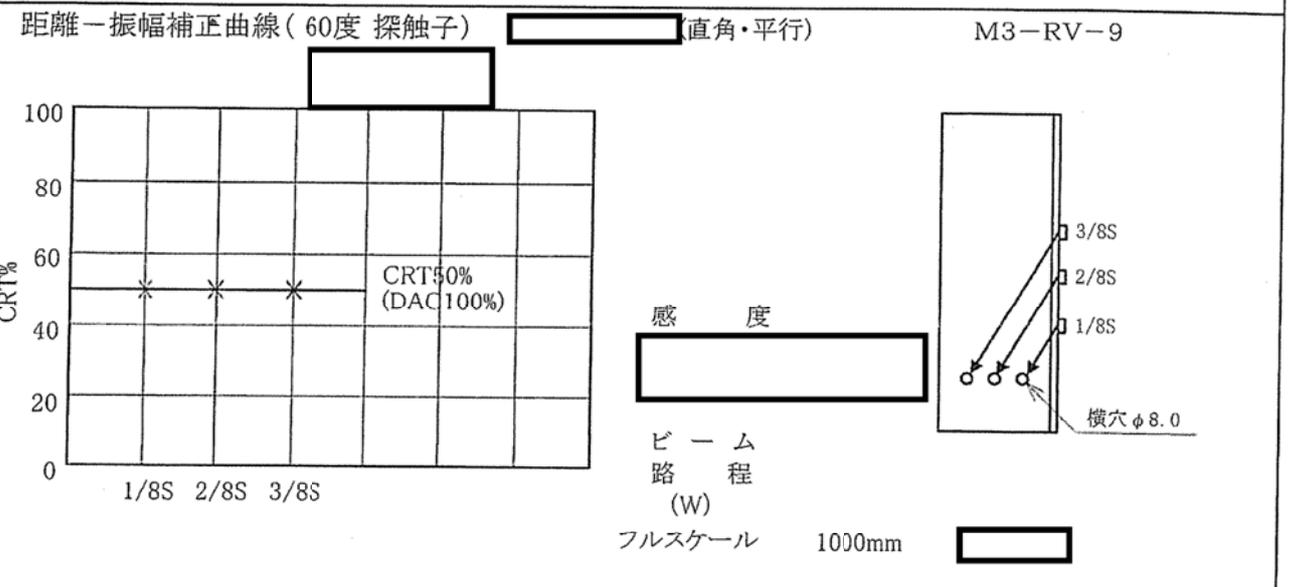
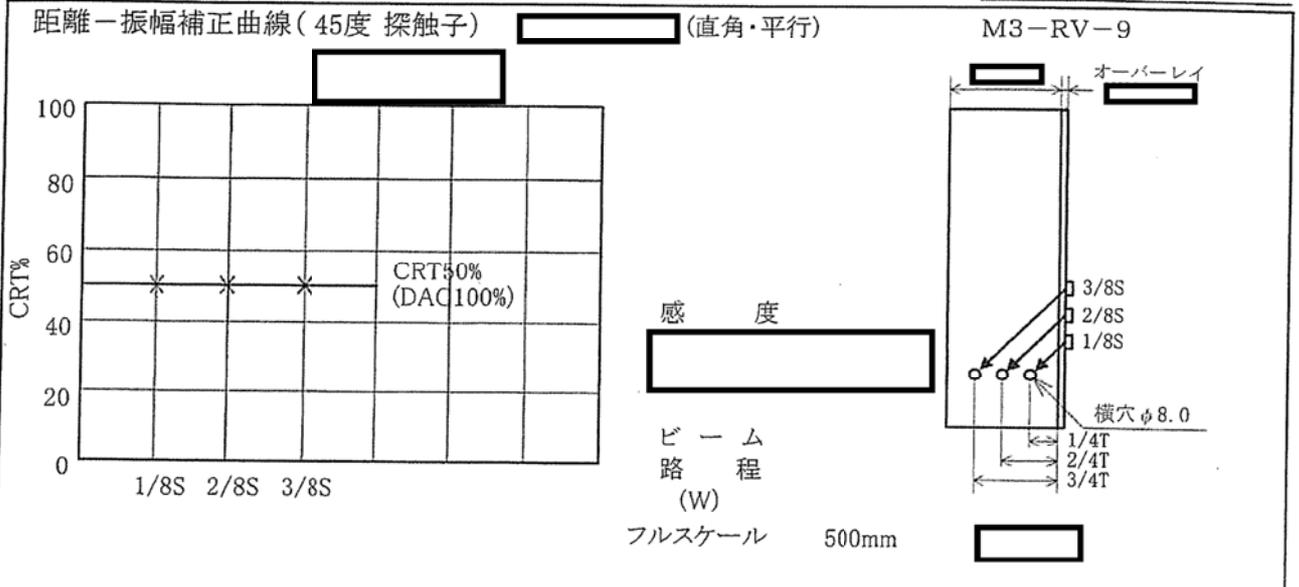
感 度

ビーム
路 程
(W)
フルスケール

超音波探傷試験 (UT) 記録

試験箇所 中間胴の長手溶接継手

溶接線番号 W-102-1B



超音波探傷試験 (UT) 記録

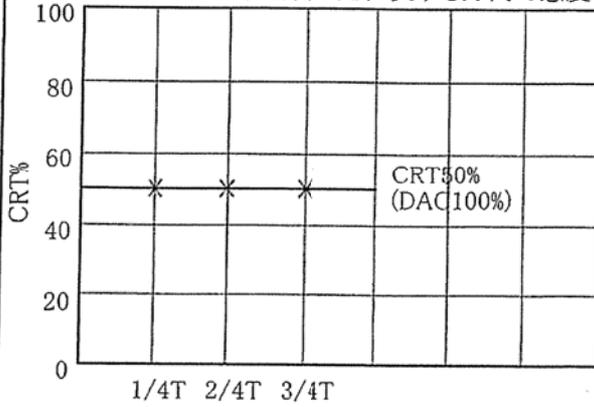
試験箇所 中間胴の長手溶接継手

溶接線番号 W-102-1B

距離-振幅補正曲線(垂直 探触子)

M3-RV-9

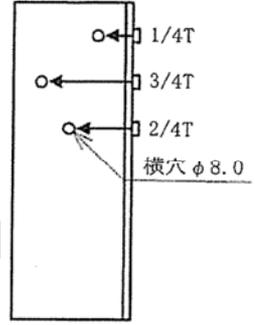
横穴に対し音響隔離面を直交する方向で感度校正を行った。



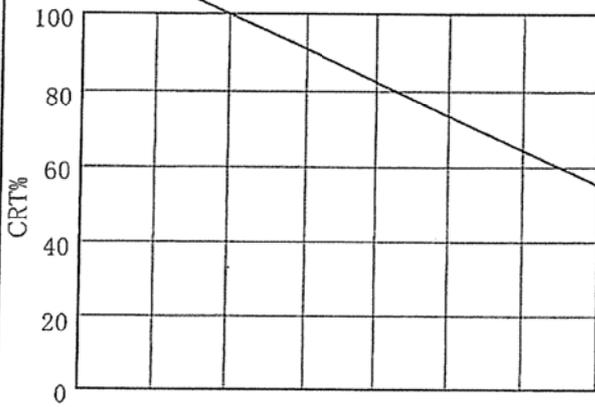
感 度

ビーム
路 程
(W)

フルスケール 250mm



距離-振幅補正曲線(探触子)

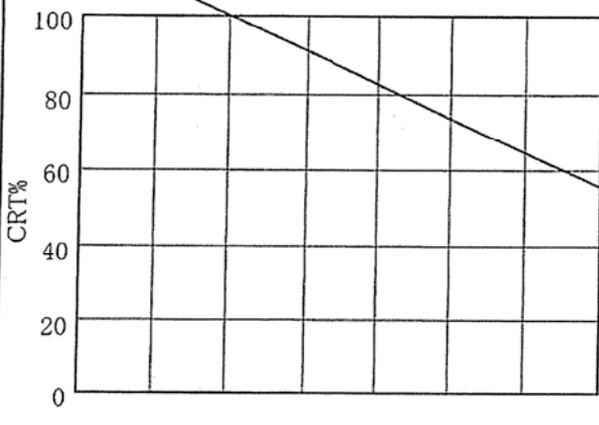


感 度

ビーム
路 程
(W)

フルスケール

距離-振幅補正曲線(探触子)



感 度

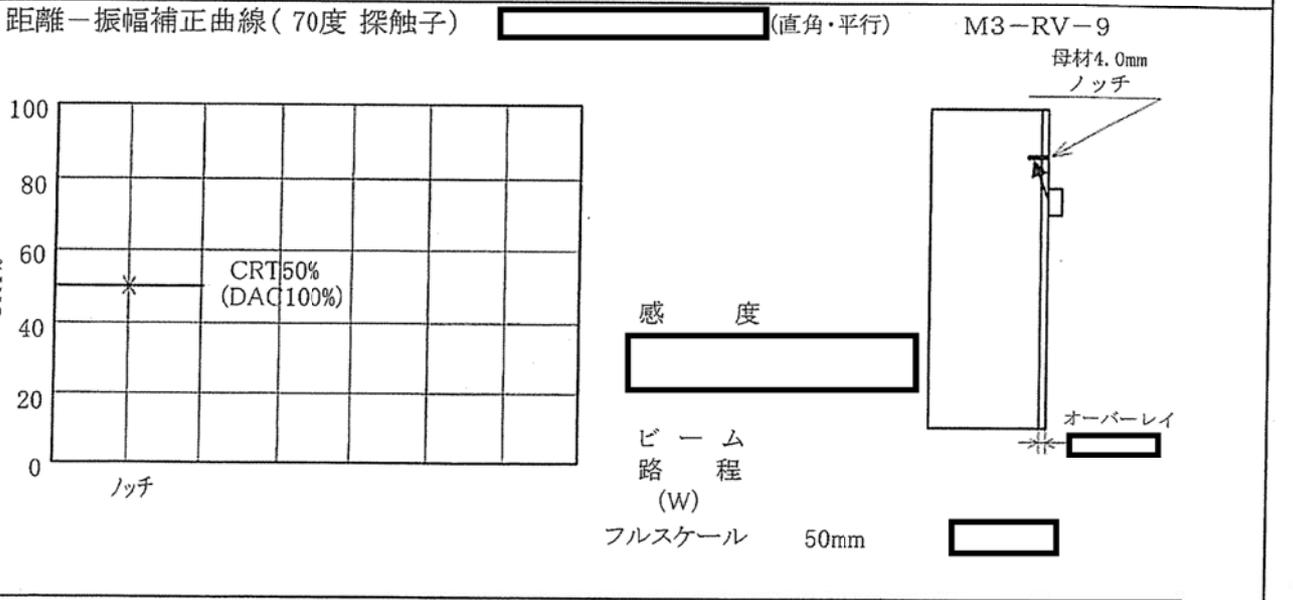
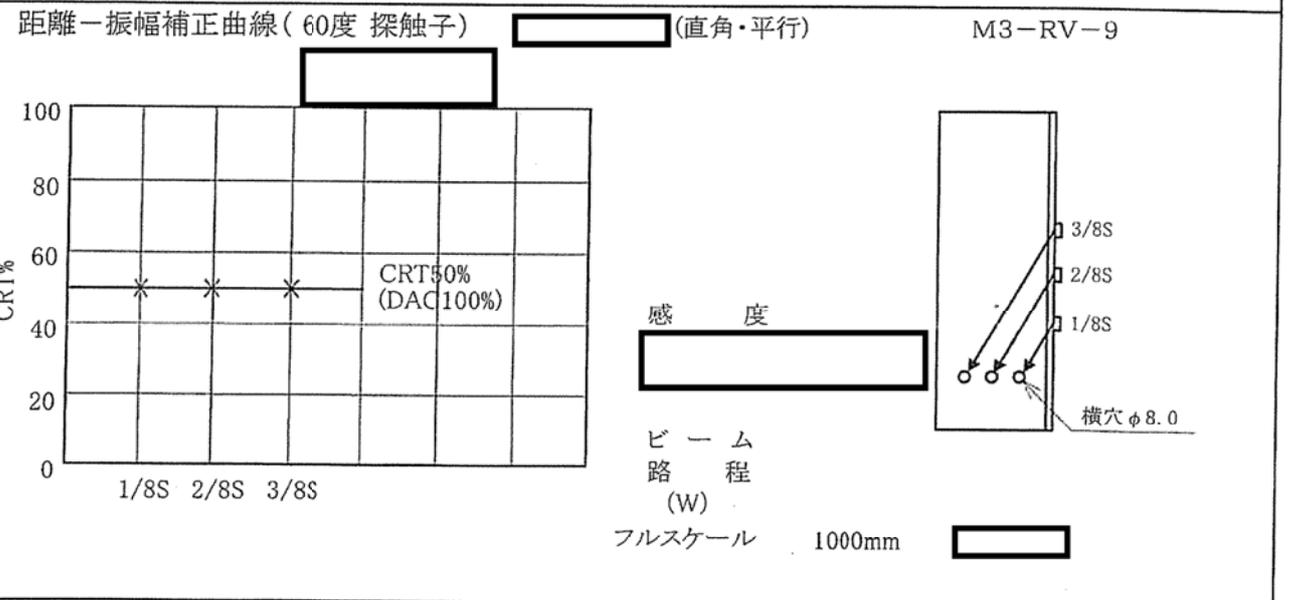
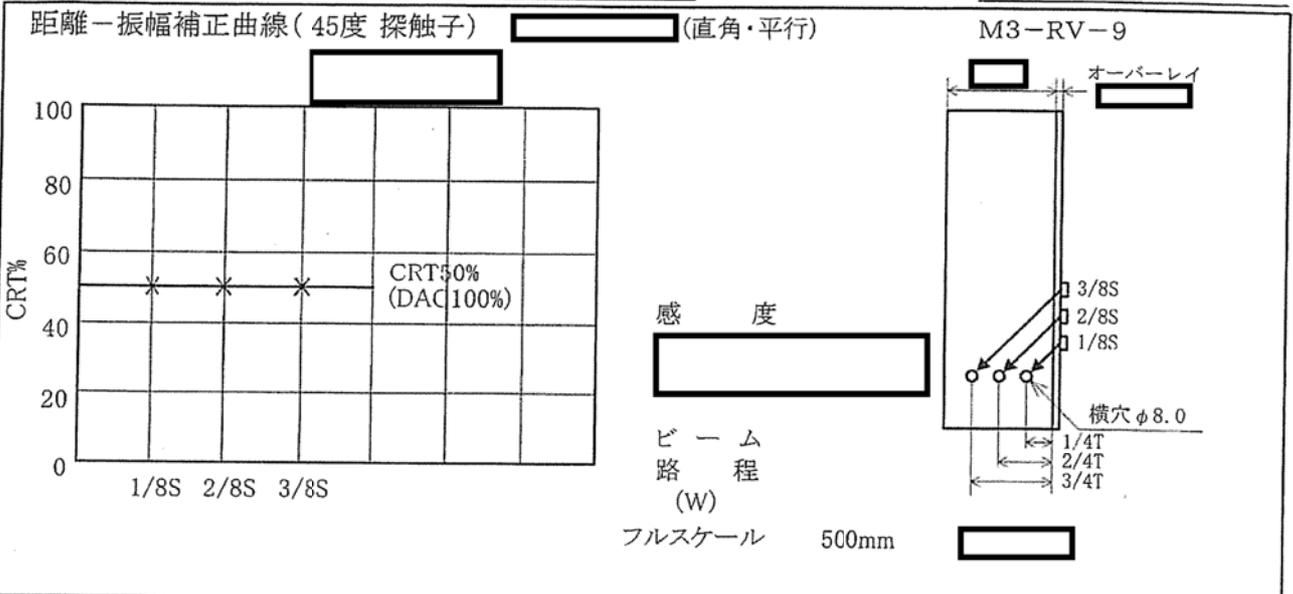
ビーム
路 程
(W)

フルスケール

超音波探傷試験 (UT) 記録

試験箇所 中間胴の長手溶接継手

溶接線番号 W-102-1B



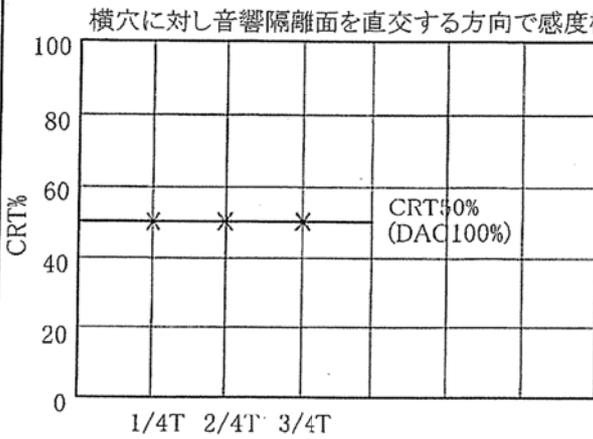
超音波探傷試験 (U/T) 記録

試験箇所 中間胴の長手溶接継手

溶接線番号 W-102-1B

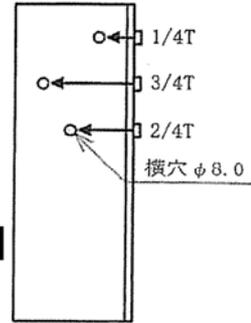
距離-振幅補正曲線(垂直 探触子)

M3-RV-9

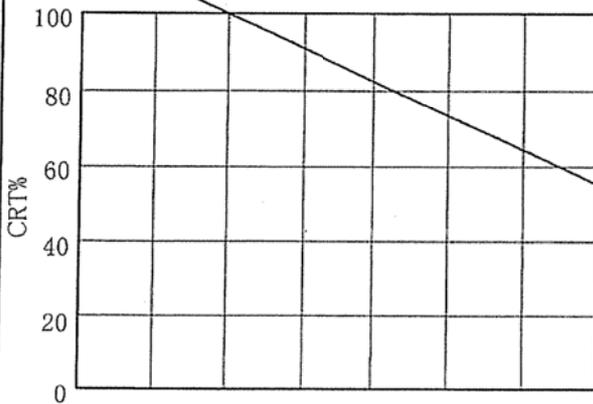


感 度

ビーム
路 程
(W)
フルスケール 250mm



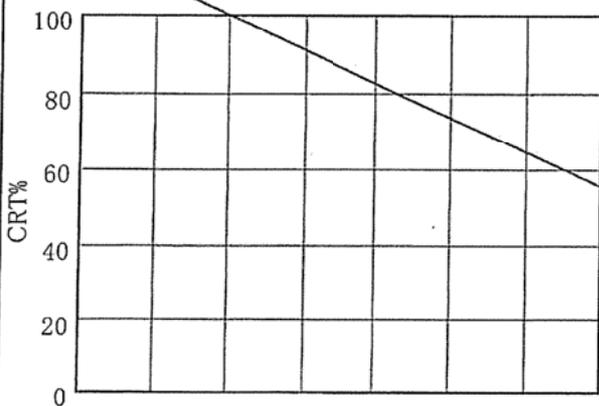
距離-振幅補正曲線(探触子)



感 度

ビーム
路 程
(W)
フルスケール

距離-振幅補正曲線(探触子)



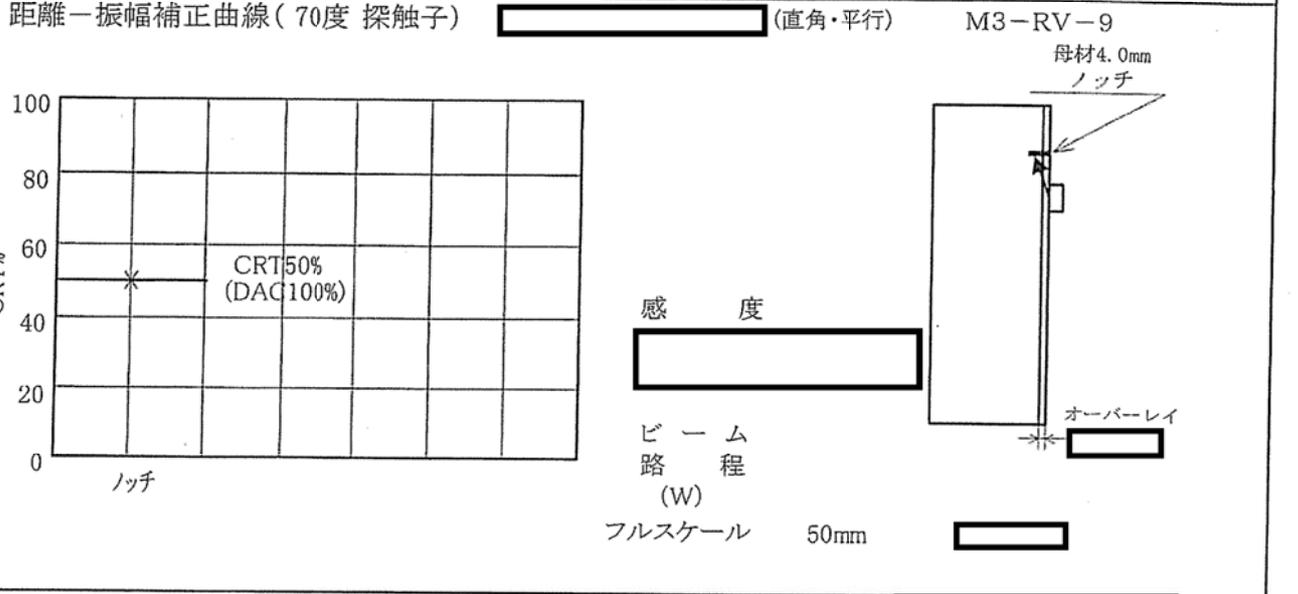
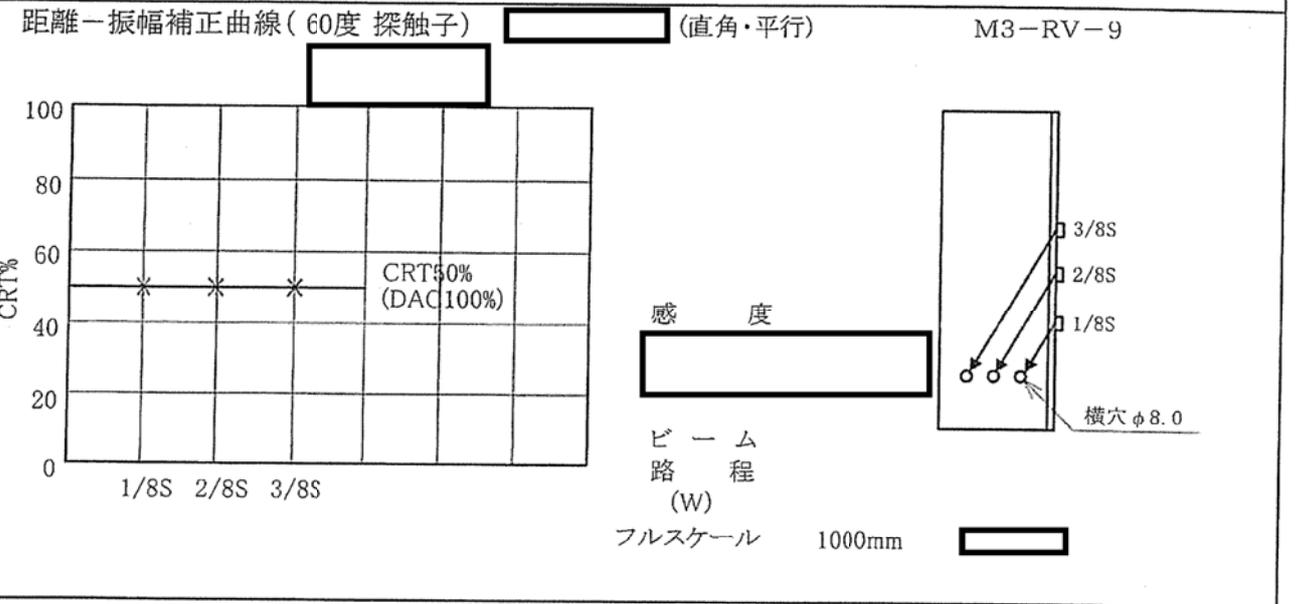
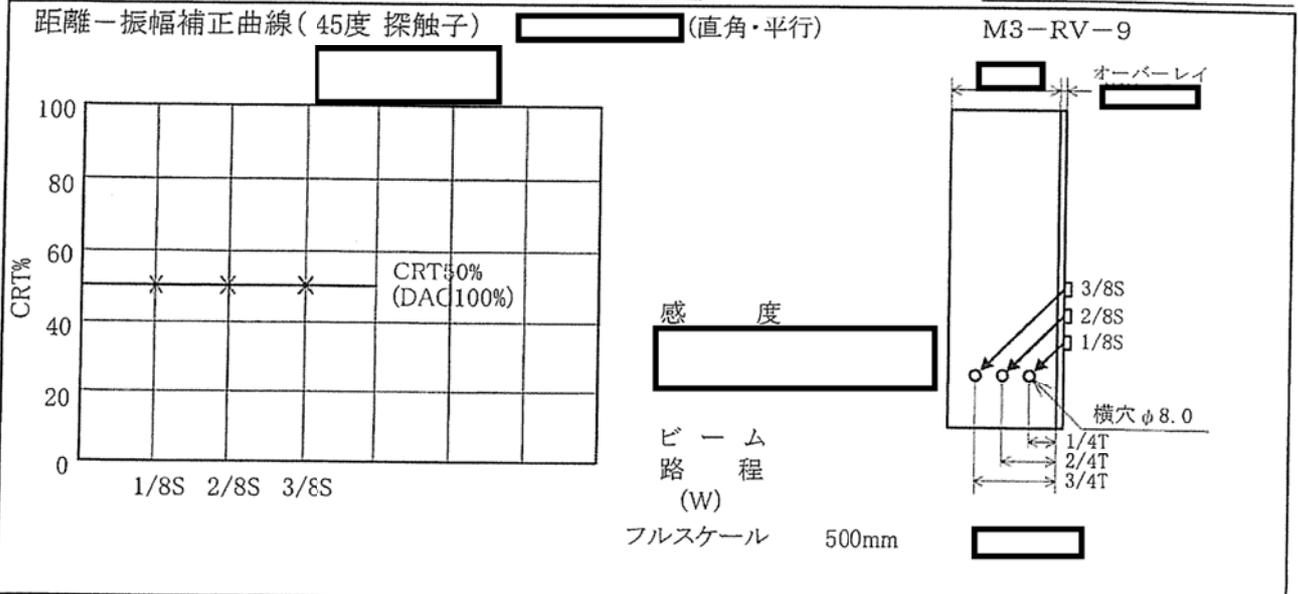
感 度

ビーム
路 程
(W)
フルスケール

超音波探傷試験 (UT) 記録

試験箇所 中間胴の長手溶接継手

溶接線番号 W-102-1C



超音波探傷試験 (UT) 記録

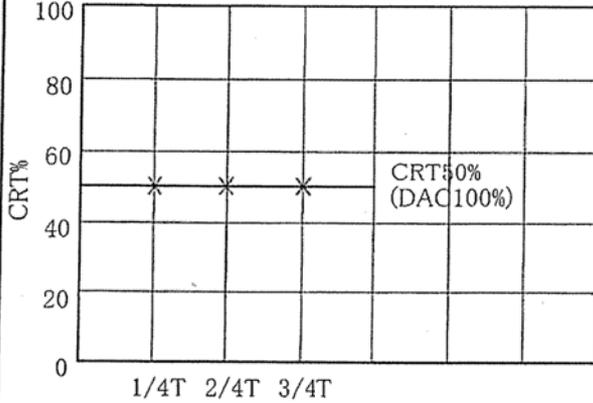
試験箇所 中間胴の長手溶接継手

溶接線番号 W-102-1C

距離-振幅補正曲線(垂直 探触子)

M3-RV-9

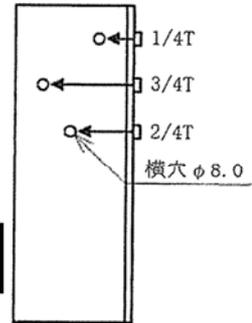
横穴に対し音響隔離面を直交する方向で感度校正を行った。



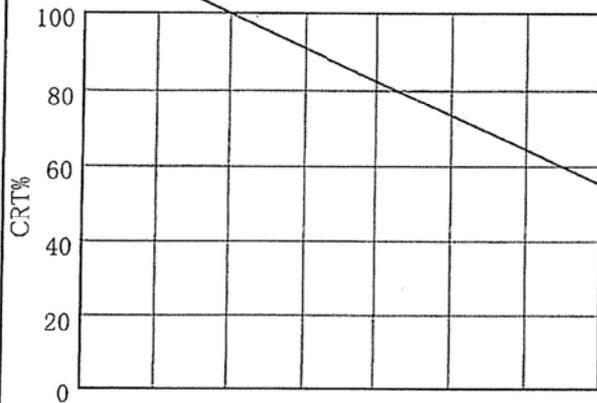
感 度

ビーム
路 程
(W)

フルスケール 250mm



距離-振幅補正曲線(探触子)

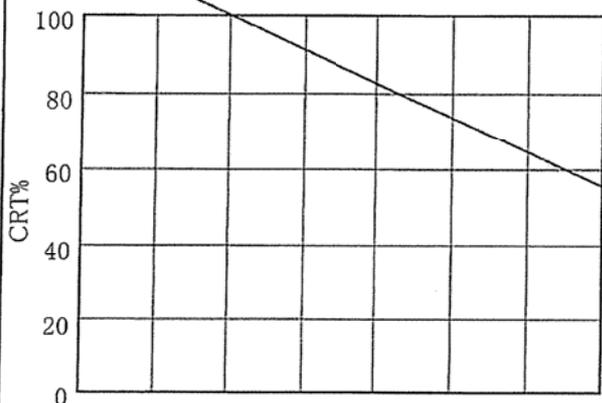


感 度

ビーム
路 程
(W)

フルスケール

距離-振幅補正曲線(探触子)



感 度

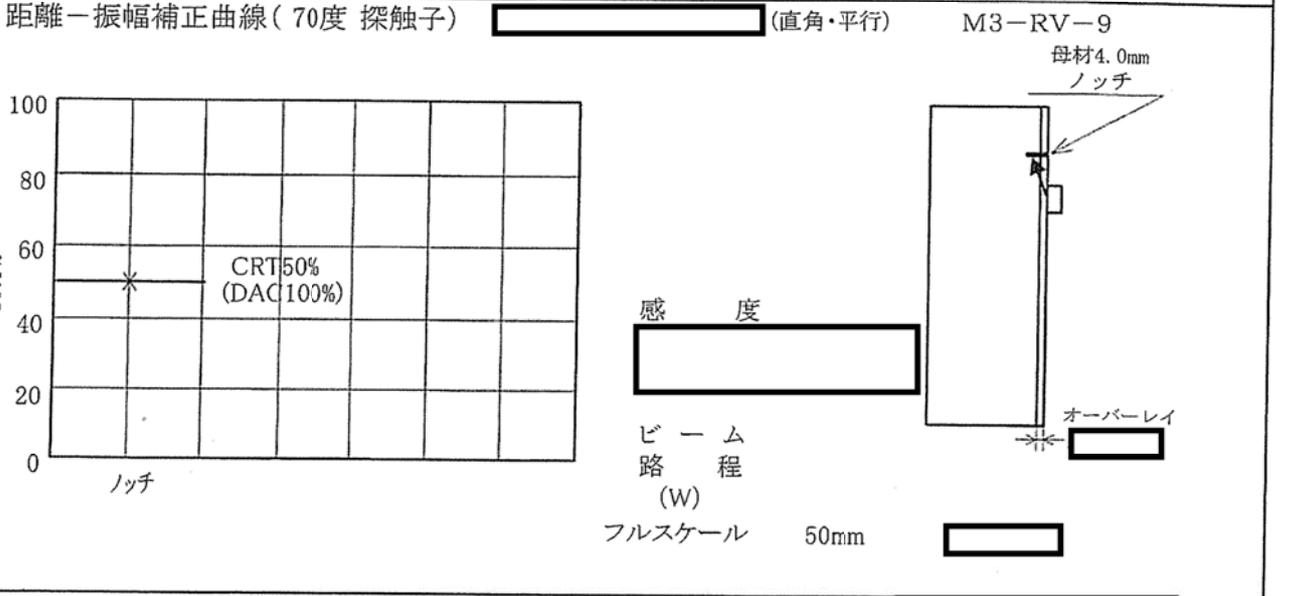
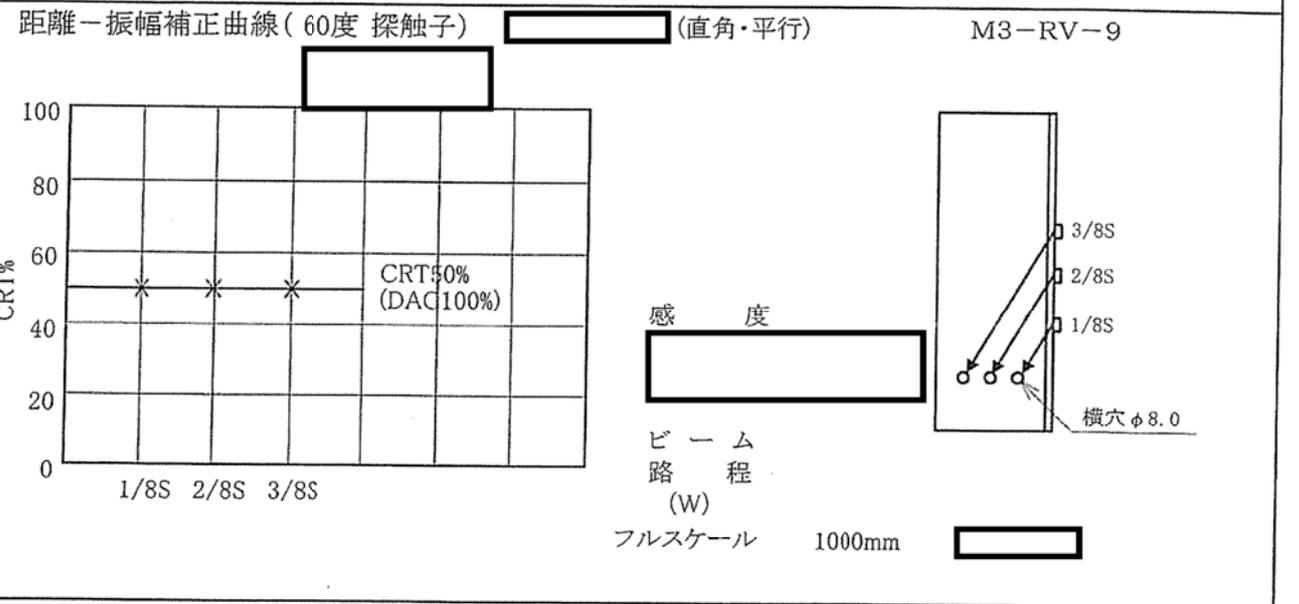
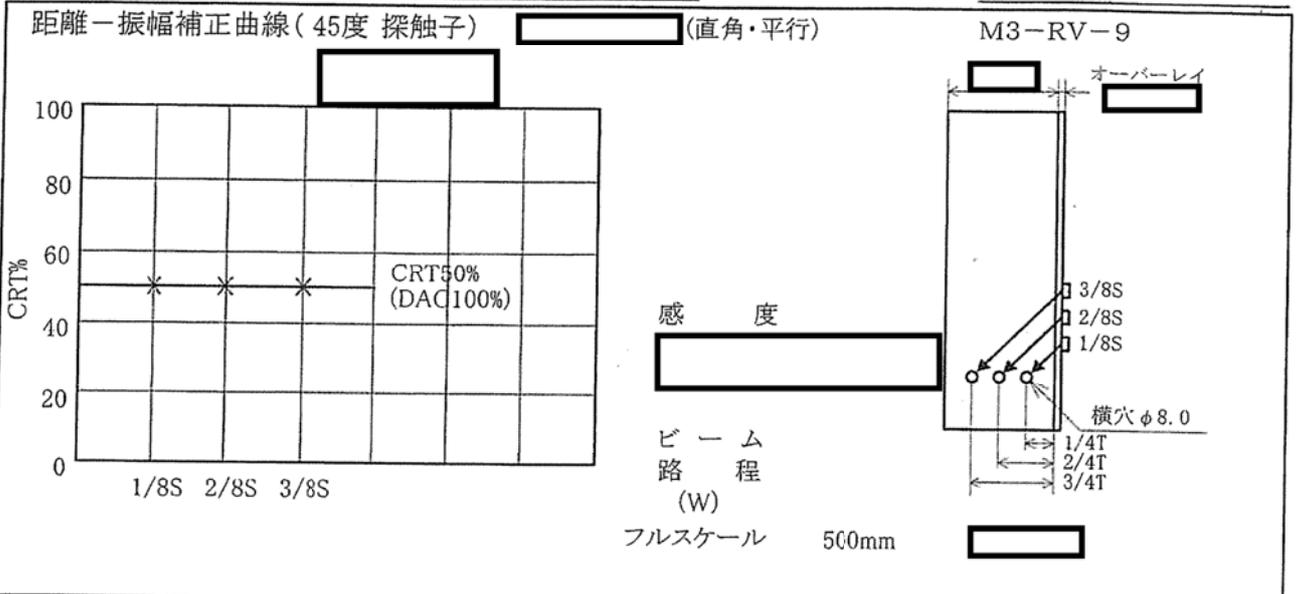
ビーム
路 程
(W)

フルスケール

超音波探傷試験 (UT) 記録

試験箇所 中間胴の長手溶接継手

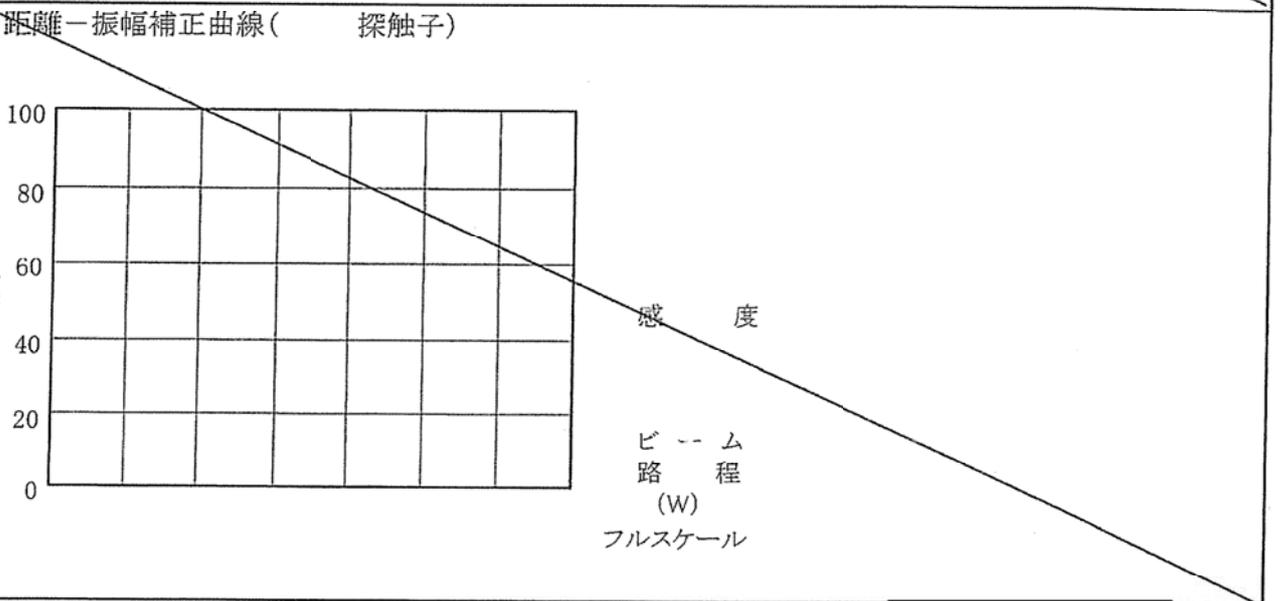
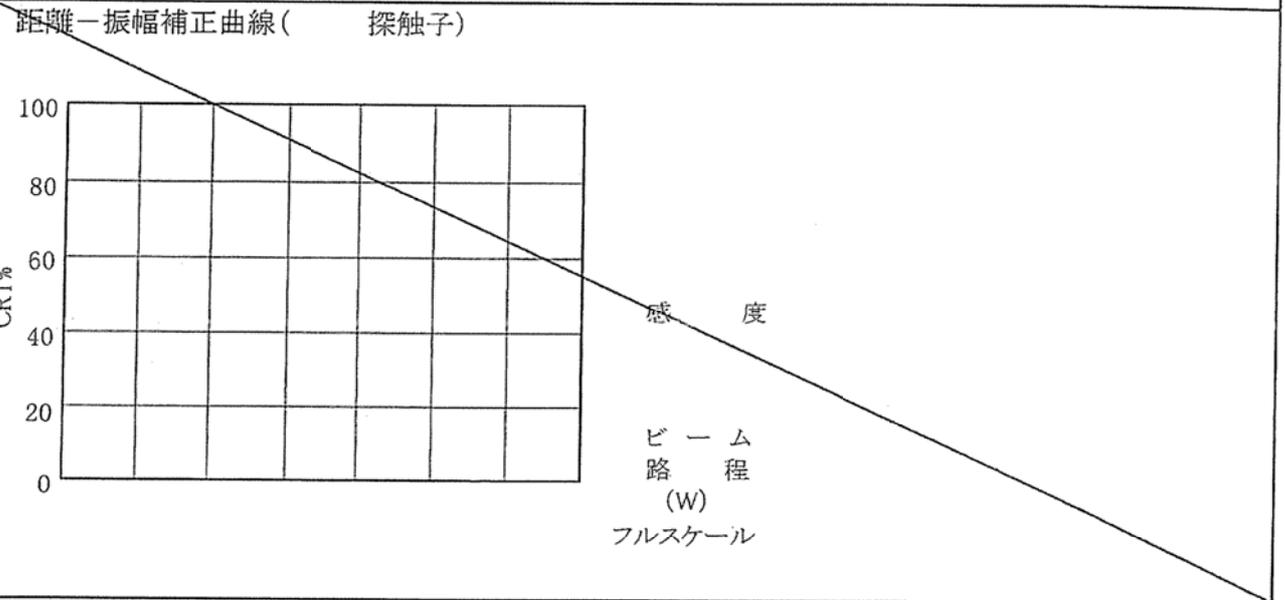
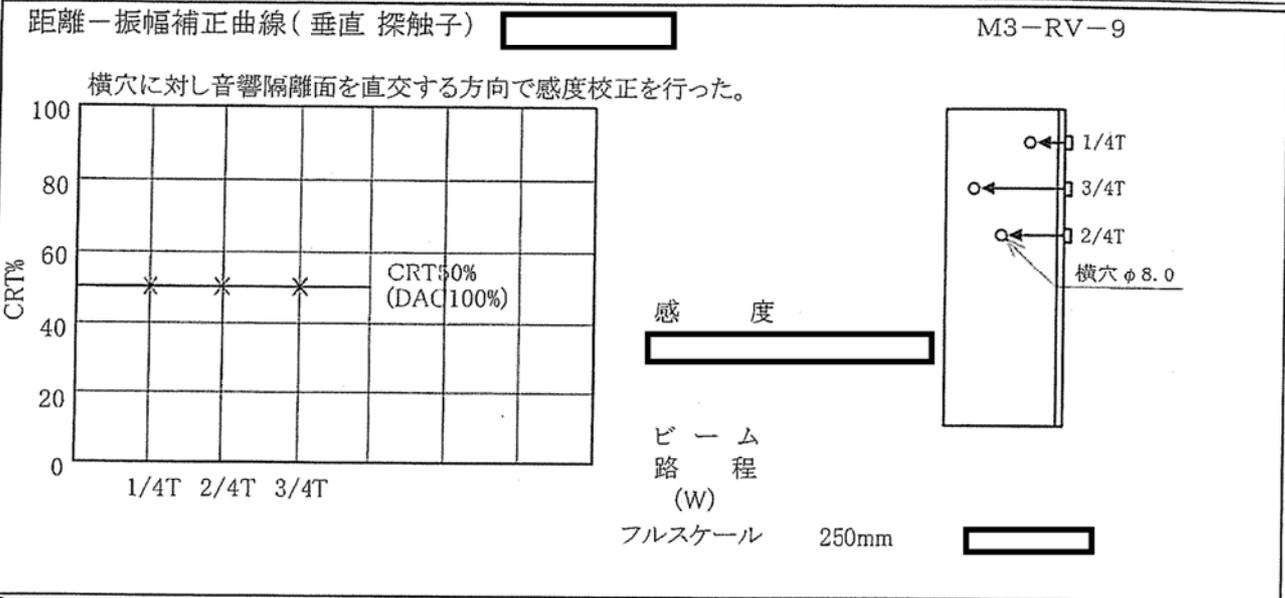
溶接線番号 W-102-1C



超音波探傷試験 (UT) 記録

試験箇所 中間胴の長手溶接継手

溶接線番号 W-102-1C



5号機 (3A)

感 度 校 正 結 果 表

検査箇所	溶接線番号 - W-102-7 W-102-8 上部胴と中間胴との周溶接継手 中間胴と下部胴との周溶接継手	胴母材領域 上部胴 (母材領域) 中間胴 (母材領域) 下部胴 (母材領域)	校正試験片 No. M3-RV-9
------	--	---	----------------------

使用 チャンネル	探 触 子		検 査 前 感 度 校 正		検 査 後 感 度 校 正 (最大偏差±2dB未満)				
	周波数	振動子 Ser. No.	感 度 (dB)	波 高 値 (%)	波 高 値 (%)	偏 差 %	差 dB		
			33.0	50	51, 50, 50	+1	+0.18		
			39.0	50	50, 49, 51	-1	-0.18		
			33.5	50	50	±0	±0		
			33.0	50	50, 51, 50	+1	+0.18		
			39.5	50	51, 48, 52	-2	-0.36		
			32.0	50	48	-2	-0.36		
			35.0	50	44, 44, 51	-6	-1.12		
			35.0	50	48, 45, 51	-5	-0.92		
			37.5	50					
実 施 日 (時刻)			H27.5.23 (9 : 50)					H27.7.24 (16 : 05)	
関 西 電 力 (株) (記録確認)			H27.5.29					H27.7.30	
三 菱 重 工 業 (株) 作業責任者									
備 考									

6号機(3B)

感 度 校 正 結 果 表

検査箇所	溶接線番号 - W-102-7 W-102-8 上部胴と中間胴との溶接継手 中間胴と下部胴との溶接継手	胴母材領域 上部胴(母材領域) 中間胴(母材領域) 下部胴(母材領域)	校正試験片 No. M3-RV-9
------	--	--	----------------------

使用チャンネル	探 触 子		検 査 前 感 度 校 正		検 査 後 感 度 校 正 (最大偏差±2dB未満)		
	周波数	振動子 Ser. No.	感 度 (dB)	波 高 値 (%)	波 高 値 (%)	偏 差 %	偏 差 dB
			31.5	50	51, 49, 47	-3	-0.54
			42.5	50	48, 50, 48	-2	-0.36
			33.5	50	46	-4	-0.73
			33.5	50	52, 51, 50	+2	+0.35
			39.5	50	50, 50, 50	±0	±0
			31.4	50	49	-1	-0.18
			32.0	50	44, 44, 51	-6	-1.12
			32.0	50	44, 45, 51	-6	-1.12
			36.0	50			
実施日(時刻)			H27.5.23 (10:30)				
関西電力(株)(記録確認)			H27.5.29				
三菱重工 業(株) 作業責任者			[Redacted]				
備 考			[Redacted]				

関西電力(株)
7/21

5号機 (3A1) 中間感度校正結果表 (1/3)

検査箇所: 溶接線番号 - W-102-7, W-102-8, W-102-1A~1C, W-102-2A~2C
 上部胴と中間胴との周溶接継手、中間胴と下部胴との周溶接周継手、中間胴の長手溶接継手、下部胴の長手溶接継手
 胴母材領域
 上部胴(母材領域)
 中間胴(母材領域)
 下部胴(母材領域)

使用 チャンネル	探触子 周波数	振動子 Ser. No.	探傷開始前感度校正		中間感度校正(最大偏差±2dB未満)		中間感度校正(最大偏差±2dB未満)			
			感度 (dB)	波高値 (%)	波高値 (%)	偏差 %	波高値 (%)	偏差 %		
			61.0	53	54	+1	+0.17	54	+1	+0.17
			63.5	54	54	±0	±0	54	±0	±0
			53.0	51	50	-1	-0.18	51	±0	±0
			60.0	51	52	+1	+0.17	51	±0	±0
			62.5	52	52	±0	±0	52	±0	±0
			51.5	50	49	-1	-0.18	50	±0	±0
			35.5	54	54	±0	±0	54	±0	±0

実施年月日(時刻): H27.6.17 (6:00) / H27.6.17 (9:30) / H27.6.17 (22:30)

三菱重工業(株) 作業責任者

備考

感度校正: シミュレータによる感度確認を示す

内は商業機密に属しますので公開できません

関西電力(株)
7/21

5号機 (3A1) 中間感度校正結果表 (2/3)

検査箇所		溶接線番号 - W-102-7、W-102-8、W-102-1A~1C、W-102-2A~2C 上部胴と中間胴との周溶接継手、中間胴と下部胴との周溶接周継手、中間胴の長手溶接継手、下部胴の長手溶接継手										
使用 チャンネル	周波数	探触子 振動子	Ser. No.	中間感度校正 (最大偏差±2dB未満)		中間感度校正 (最大偏差±2dB未満)		中間感度校正 (最大偏差±2dB未満)		中間感度校正 (最大偏差±2dB未満)		
				波高値 (%)	偏差 %	波高値 (%)	偏差 %	波高値 (%)	偏差 %	波高値 (%)	偏差 %	
				54	+1	+0.17	54	+1	+0.17	52	-1	-0.17
				55	+1	+0.16	53	-1	-0.17	54	±0	±0
				51	±0	±0	51	±0	±0	50	-1	-0.18
				51	±0	±0	50	-1	-0.18	51	±0	±0
				53	+1	+0.17	53	+1	+0.17	52	±0	±0
				50	±0	±0	50	±0	±0	49	-1	-0.18
				54	±0	±0	54	±0	±0	53	-1	-0.17
実施年月日(時刻)				H27.6.18 (9:30)		H27.6.18 (23:00)		H27.6.19 (9:30)				
三菱重工業(株) 作業責任者				[Redacted]		[Redacted]		[Redacted]		[Redacted]		
備考				[Redacted]		[Redacted]		[Redacted]		[Redacted]		

感度校正: シミュレータによる感度確認を示す

[Redacted] 内は商業機密に属しますので公開できません

関西電力(株)
7/21

5号機 (3A1) 中間感度校正結果表 (3/3)

検査箇所		溶接線番号- W-102-7, W-102-8, W-102-1A~1C, W-102-2A~2C		胴母材領域 上部胴(母材領域) 中間胴(母材領域) 下部胴(母材領域)			
使用チャンネル		上部胴と中間胴との周溶接継手、中間胴との周溶接周継手、下部胴の長手溶接継手		探傷終了後感度校正(最大偏差±2dB未満)			
周波数	探触子 振動子	波高値(%)	偏差 %	偏差 dB	波高値(%)	偏差 %	偏差 dB
		52	-1	-0.17	53	±0	±0
		53	-1	-0.17	54	±0	±0
		50	-1	-0.18	51	±0	±0
		51	±0	±0	51	±0	±0
		52	±0	±0	52	±0	±0
		50	±0	±0	49	-1	-0.18
		53	-1	-0.17	53	-1	-0.17
実施年月日(時刻)		H27.6.19 (22:30)		H27.6.20 (18:40)			
三菱重工業(株) 作業責任者		[Redacted]		[Redacted]			
備考		[Redacted]		[Redacted]			

感度校正：シミュレータによる感度確認を示す

内は商業機密に属しますので公開できません

関西電力(株)
7/21

5号機(3A2) 中間感度校正結果表(1/3)

検査箇所	溶接線番号- W-102-7、W-102-8、W-102-1A~1C、W-102-2A~2C 上部胴と中間胴との周溶接継手、中間胴と下部胴との周溶接周継手、中間胴の長手溶接継手
使用チャンネル	洞母材領域 上部胴(母材領域) 中間胴(母材領域) 下部胴(母材領域)

使用チャンネル	探触子		探傷開始前感度校正		中間感度校正(最大偏差±2dB未満)			中間感度校正(最大偏差±2dB未満)		
	周波数	振動子	感度(dB)	波高値(%)	波高値(%)	偏差(%)	偏差(dB)	波高値(%)	偏差(%)	偏差(dB)
			61.0	53	53	±0	±0	54	+1	+0.17
			63.5	55	55	-3	-0.49	54	-1	-0.16
			53.0	50	50	±0	±0	51	+1	+0.18
			60.0	52	52	-1	-0.17	52	±0	±0
			62.5	52	52	±0	±0	52	±0	±0
			51.5	50	50	-1	-0.18	50	±0	±0
			35.5	53	53	±0	±0	53	±0	±0

実施年月日(時刻) H27.6.20 (22:50) H27.6.21 (9:30) H27.6.21 (22:30)

三菱重工業(株) 作業責任者

備考

感度校正: シミュレータによる感度確認を示す

内は商業機密に属しますので公開できません

5号機 (3A2) 中間感度校正結果表 (2/3)

関西電力(株)
7/21

検査箇所	溶接線番号 - W-102-7, W-102-8, W-102-1A~1C, W-102-2A~2C 上部胴と中間胴との周溶接継手、中間胴と下部胴との周溶接周継手、中間胴の長手溶接継手、下部胴の長手溶接継手
使用 子機	胴母材領域 上部胴(母材領域) 中間胴(母材領域) 下部胴(母材領域)

使用 子機	探触子 周波数	振動子 Ser.No.	中間感度校正 (最大偏差±2dB未満)		中間感度校正 (最大偏差±2dB未満)		中間感度校正 (最大偏差±2dB未満)	
			波高値 (%)	偏差 %	波高値 (%)	偏差 %	波高値 (%)	偏差 %
			53	±0	53	±0	53	±0
			53	-2	53	-0.33	55	±0
			51	+1	50	±0	50	±0
			51	-1	50	-0.35	51	-0.17
			53	+1	53	+0.17	53	+0.17
			50	±0	49	-0.18	50	±0
			53	±0	53	±0	53	±0

実施年月日(時刻)	H27.6.22 (9:30)	H27.6.23 (3:00)	H27.6.24 (22:15)
三菱重工業(株) 作業責任者			
備考			

感度校正：シミュレータによる感度確認を示す

内は商業機密に属しますので公開できません

5号機(3A2) 中間感度校正結果表(3/3)

関西電力(株)
7/21

検査箇所	溶接線番号- W-102-7、W-102-8、W-102-1A~1C、W-102-2A~2C 上部胴と中間胴との周溶接継手、中間胴と下部胴との周溶接周継手、中間胴の長手溶接継手、下部胴の長手溶接継手
使用チャンネル	胴母材領域 上部胴(母材領域) 中間胴(母材領域) 下部胴(母材領域)

使用チャンネル	探触子 周波数	振動子	Ser. No.	中間感度校正(最大偏差±2dB未満)			中間感度校正(最大偏差±2dB未満)			探傷終了後感度校正(最大偏差±2dB未満)		
				波高値(%)	偏差(%)	差dB	波高値(%)	偏差(%)	差dB	波高値(%)	偏差(%)	差dB
				54	+1	+0.17				54	+1	+0.17
				54	-1	-0.16				54	-1	-0.16
				51	+1	+0.18				51	+1	+0.18
				51	-1	-0.17				52	±0	±0
				53	+1	+0.17				53	+1	+0.17
				50	±0	±0				50	±0	±0
				53	±0	±0				53	±0	±0
実施年月日(時刻)				H27.6.25 (10:00)			(:)			H27.6.25 (23:30)		
三菱重工業(株) 作業責任者												
備考												

感度校正：シミュレータによる感度確認を示す

内は商業機密に属しますので公開できません

関西電力(株)
7/21

6号機(3B1) 中間感度校正結果表(1/3)

検査箇所	溶接線番号		探傷開始前感度校正		中間感度校正(最大偏差±2dB未満)		中間感度校正(最大偏差±2dB未満)			
	W-102-7	W-102-8	W-102-1A	W-102-1C	W-102-2A	W-102-2C	上部胴(母材領域)	中間胴(母材領域)	下部胴(母材領域)	
使用チャンネル	周波数	振動子	感度(dB)	波高値(%)	波高値(%)	偏差(%)	偏差(%)	波高値(%)	偏差(%)	偏差(dB)
			55.5	50	51	+1	+1	51	+1	+0.18
			64.0	51	52	+1	+1	50	-1	-0.18
			51.5	50	51	+1	+1	51	+1	+0.18
			59.5	54	54	±0	±0	53	-1	-0.17
			60.5	50	51	+1	+1	51	+1	+0.18
			49.5	50	50	±0	±0	50	±0	±0
			34.0	46	46	±0	±0	46	±0	±0
実施年月日(時刻)			H27.6.16 (23:30)		H27.6.17 (9:25)		H27.6.18 (1:20)			
三菱重工業(株) 作業責任者										
備考										

感度校正: シミュレータによる感度確認を示す

内は商業機密に属しますので公開できません

関西電力(株)
7/21

6号機(3B1) 中間感度校正結果表(2/3)

検査箇所	溶接線番号 W-102-7、W-102-8、W-102-1A~1C、W-102-2A~2C 上部胴と中間胴との周溶接継手、中間胴と下部胴との周溶接周継手、中間胴の長手溶接継手、下部胴の長手溶接継手
使用チャック	胴母材領域 上部胴(母材領域) 中間胴(母材領域) 下部胴(母材領域)

使用チャック	探触子	中間感度校正(最大偏差±2dB未満)			中間感度校正(最大偏差±2dB未満)			中間感度校正(最大偏差±2dB未満)					
		周波数	振動子	Ser. No.	波高値(%)	偏差(%)	偏差(dB)	波高値(%)	偏差(%)	偏差(dB)	波高値(%)	偏差(%)	偏差(dB)
					51	+1	+0.18	51	+1	+0.18	50	±0	±0
					51	±0	±0	52	+1	+0.17	52	+1	+0.17
					50	±0	±0	50	±0	±0	50	±0	±0
					52	-2	-0.33	52	-2	-0.33	52	-2	-0.33
					51	+1	+0.18	50	±0	±0	51	+1	+0.18
					48	-2	-0.36	49	-1	-0.18	50	±0	±0
					46	±0	±0	46	±0	±0	46	±0	±0

実施年月日(時刻)	H27.6.18 (10:35)	H27.6.18 (21:50)	H27.6.19 (9:24)
三菱重工業(株) 作業責任者			
備考			

感度校正：シミュレータによる感度確認を示す

内は商業機密に属しますので公開できません

6号機 (3B1) 中間感度校正結果表 (3/3)

関西電力(株)
7/21

検査箇所	溶接線番号- W-102-7、W-102-8、W-102-1A~1C、W-102-2A~2C 上部胴と中間胴との周溶接継手、中間胴と下部胴との周溶接周継手、中間の長手溶接継手、下部胴の長手溶接継手
使用 チャンネル	胴母材領域 上部胴(母材領域) 中間胴(母材領域) 下部胴(母材領域)

使用 チャンネル	探触子 周波数	振動子 Ser. No.	中間感度校正(最大偏差±2dB未満)			中間感度校正(最大偏差±2dB未満)			探傷終了後感度校正(最大偏差±2dB未満)		
			波高値(%)	偏差 %	差 dB	波高値(%)	偏差 %	差 dB	波高値(%)	偏差 %	差 dB
			51	+1	+0.18				51	+1	+0.18
			51	±0	±0				52	+1	+0.17
			50	±0	±0				50	±0	±0
			51	-3	-0.50				54	±0	±0
			51	+1	+0.18				50	±0	±0
			49	-1	-0.18				50	±0	±0
			46	±0	±0				47	+1	+0.19
実施年月日(時刻)			H27.6.19 (22:10)			(:)			H27.6.20 (19:20)		
三菱重工業(株) 作業責任者			[Redacted]			[Redacted]			[Redacted]		
備考			[Redacted]			[Redacted]			[Redacted]		

感度校正: シミュレータによる感度確認を示す

内は商業機密に属しますので公開できません

超音波探傷器性能試験成績書 (JIS Z 2352-1992)

使用探傷器	[Redacted]	承認	審査	担当
使用探触子	[Redacted]	[Redacted]		
接触媒質	マシン油	点検結果	⊕・否	
ケーブル仕様	[Redacted]	点検実施者	[Redacted]	
試験片	STB-G・V15-5.6 [Redacted] RV-ISI用時間軸検定用試験片 [Redacted]		[Redacted]	
探傷器調度	[Redacted]	点検実施日	平成27年5月16日	
要領書番号	[Redacted]	有効期限	平成28年5月15日	

増幅直線性

dB	理想値 (%)	測定値 (%)	d(±) (%)	エコーの消失
0	100.0	100.0	± 0.0	-
2	79.4	81.9	+ 2.5	-
4	63.1	64.3	+ 1.2	-
6	50.1	51.1	+ 1.0	-
8	39.8	41.2	+ 1.4	-
10	31.6	32.2	+ 0.6	-
12	25.1	25.7	+ 0.6	-
14	20.0	20.7	+ 0.7	-
16	15.8	16.2	+ 0.4	-
18	12.5	12.5	± 0.0	-
20	10.0	10.0	± 0.0	-
22	7.9	7.8	- 0.1	-
24	6.3	6.2	- 0.1	-
26	5.0	5.0	± 0.0	-
30				消失せず
	+h = + 2.5 %		-h = - 0.1 %	

時間軸直線性

測定範囲 Bn	50mm	125mm	350mm	1000mm
B 2	a2= 0 mm	a2= 0 mm	a2= 0 mm	a2= 0 mm
B 3	a3= 0 mm	a3= 0 mm	a3= 0 mm	a3= 0 mm
B 4	a4= 0 mm	a4= 0 mm	a4= 0 mm	a4= 0 mm
B 5	a5= 0 mm	a5= 0 mm	a5= 0 mm	a5= 0 mm
ΔX(%)	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %

備考・増幅直線性、時間軸直線性の判定基準は、JIS Z 3060-2002、JEAC 4207-2008に基づき合否判定は以下とする。
増幅直線性: h=±3%以内、時間軸直線性: ΔX=±1%以内

超音波探傷器性能試験成績書 (JIS Z 2352-1992)

使用探傷器	[Redacted]	承認	審査	担当
使用探触子	[Redacted]	[Redacted]		
接触媒質	マシン油	点検結果	⊕・否	
ケーブル仕様	[Redacted]	点検実施者	[Redacted]	
試験片	STB-G・V15-5.6 [Redacted] RV-ISI用時間軸検定用試験片 [Redacted]		[Redacted]	
探傷器調度	[Redacted]	点検実施日	平成27年5月16日	
要領書番号	[Redacted]	有効期限	平成28年5月15日	

増幅直線性

dB	理想値 (%)	測定値 (%)	d(±) (%)	エコーの消失
0	100.0	100.0	± 0.0	-
2	79.4	81.4	+ 2.0	-
4	63.1	63.9	+ 0.8	-
6	50.1	51.2	+ 1.1	-
8	39.8	41.1	+ 1.3	-
10	31.6	32.0	+ 0.4	-
12	25.1	25.7	+ 0.6	-
14	20.0	20.6	+ 0.6	-
16	15.8	16.1	+ 0.3	-
18	12.5	12.4	- 0.1	-
20	10.0	10.1	+ 0.1	-
22	7.9	7.9	± 0.0	-
24	6.3	6.3	± 0.0	-
26	5.0	5.2	+ 0.2	-
30				消失せず
	+h = + 2.0 %		-h = - 0.1 %	

時間軸直線性

測定範囲 Bn	50mm	125mm	350mm	1000mm
B 2	a2= 0 mm	a2= 0 mm	a2= 0 mm	a2= 0 mm
B 3	a3= 0 mm	a3= 0 mm	a3= 0 mm	a3= 0 mm
B 4	a4= 0 mm	a4= 0 mm	a4= 0 mm	a4= 0 mm
B 5	a5= 0 mm	a5= 0 mm	a5= 0 mm	a5= 0 mm
ΔX(%)	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %

備考・増幅直線性、時間軸直線性の判定基準は、JIS Z 3060-2002、JEAC 4207-2008に基づき合否判定は以下とする。
増幅直線性：h=±3%以内、時間軸直線性：ΔX=±1%以内

超音波探傷器性能試験成績書 (JIS Z 2352-1992)

使用探傷器	[]	承認	審査	担当
使用探触子	[]	[]		
接触媒質	マシン油	点検結果	☑・否	
ケーブル仕様	[]	点検実施者	[]	
試験片	STB-G・V15-5.6 [] RV-ISI用時間軸検定用試験片 []		[]	
探傷器調度	[]	点検実施日	平成27年5月16日	
要領書番号	[]	有効期限	平成28年5月15日	

増幅直線性

dB	理想値 (%)	測定値 (%)	d(±) (%)	エコーの消失
0	100.0	100.0	± 0.0	-
2	79.4	81.0	+ 1.6	-
4	63.1	63.6	+ 0.5	-
6	50.1	50.9	+ 0.8	-
8	39.8	40.8	+ 1.0	-
10	31.6	31.6	± 0.0	-
12	25.1	25.3	+ 0.2	-
14	20.0	20.2	+ 0.2	-
16	15.8	15.7	- 0.1	-
18	12.5	12.1	- 0.4	-
20	10.0	9.7	- 0.3	-
22	7.9	7.4	- 0.5	-
24	6.3	5.9	- 0.4	-
26	5.0	4.6	- 0.4	-
30				消失せず
	+h = + 1.6 %		-h = - 0.5 %	

時間軸直線性

測定範囲 Bn	50mm	125mm	350mm	1000mm
B 2	a2= 0 mm	a2= 0 mm	a2= 0 mm	a2= 0 mm
B 3	a3= 0 mm	a3= 0 mm	a3= 0 mm	a3= 0 mm
B 4	a4= 0 mm	a4= 0 mm	a4= 0 mm	a4= 0 mm
B 5	a5= 0 mm	a5= 0 mm	a5= 0 mm	a5= 0 mm
ΔX(%)	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %

備考・増幅直線性、時間軸直線性の判定基準は、JIS Z 3060-2002、JEAC 4207-2008に基づき合否判定は以下とする。
増幅直線性: h=±3%以内、時間軸直線性: ΔX=±1%以内

超音波探傷器性能試験成績書 (JIS Z 2352-1992)

使用探傷器	[Redacted]	承認	審査	担当
使用探触子	[Redacted]	[Redacted]		
接触媒質	マシン油	点検結果	☑・否	
ケーブル仕様	[Redacted]	点検実施者	[Redacted]	
試験片	STB-G・V15-5.6 [Redacted] RV-ISI用時間軸検定用試験片 [Redacted]		[Redacted]	
探傷器調度	[Redacted]	点検実施日	平成27年5月16日	
要領書番号	[Redacted]	有効期限	平成28年5月15日	

増幅直線性

dB	理想値 (%)	測定値 (%)	d(±) (%)	エコーの消失
0	100.0	100.0	± 0.0	-
2	79.4	81.3	+ 1.9	-
4	63.1	63.4	+ 0.3	-
6	50.1	51.0	+ 0.9	-
8	39.8	41.1	+ 1.3	-
10	31.6	31.8	+ 0.2	-
12	25.1	25.6	+ 0.5	-
14	20.0	20.5	+ 0.5	-
16	15.8	15.9	+ 0.1	-
18	12.5	12.4	- 0.1	-
20	10.0	9.9	- 0.1	-
22	7.9	7.7	- 0.2	-
24	6.3	6.2	- 0.1	-
26	5.0	5.1	+ 0.1	-
30				消失せず
	+h= + 1.9 %		-h= - 0.2 %	

時間軸直線性

測定範囲 Bn	50mm	125mm	350mm	1000mm
B 2	a2= 0 mm	a2= 0 mm	a2= 0 mm	a2= 0 mm
B 3	a3= 0 mm	a3= 0 mm	a3= 0 mm	a3= 0 mm
B 4	a4= 0 mm	a4= 0 mm	a4= 0 mm	a4= 0 mm
B 5	a5= 0 mm	a5= 0 mm	a5= 0 mm	a5= 0 mm
ΔX(%)	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %

備考・増幅直線性、時間軸直線性の判定基準は、JIS Z 3060-2002、JEAC 4207-2008に基づき合否判定は以下とする。
増幅直線性：h=±3%以内、時間軸直線性：ΔX=±1%以内

超音波探傷器性能試験成績書 (JIS Z 2352-1992)

使用探傷器	[Redacted]	承認	審査	担当
使用探触子	[Redacted]	[Redacted]		
接触媒質	マシン油			
ケーブル仕様	[Redacted]	点検結果	☑・否	
試験片	STB-G・V15-5.6 [Redacted]	点検実施者	[Redacted]	
	RV-ISI用時間軸検定用試験片 [Redacted]			
探傷器調度	[Redacted]	点検実施日	平成27年5月16日	
要領書番号	[Redacted]	有効期限	平成28年5月15日	

増幅直線性

dB	理想値 (%)	測定値 (%)	d(±) (%)	エコーの消失
0	100.0	100.0	± 0.0	-
2	79.4	81.8	+ 2.4	-
4	63.1	63.9	+ 0.8	-
6	50.1	51.1	+ 1.0	-
8	39.8	40.8	+ 1.0	-
10	31.6	31.8	+ 0.2	-
12	25.1	25.5	+ 0.4	-
14	20.0	20.5	+ 0.5	-
16	15.8	15.9	+ 0.1	-
18	12.5	12.3	- 0.2	-
20	10.0	10.0	± 0.0	-
22	7.9	7.6	- 0.3	-
24	6.3	5.9	- 0.4	-
26	5.0	3.4	- 1.6	-
30				消失せず
		+h = + 2.4 %	-h = - 1.6 %	

時間軸直線性

測定範囲 Bn	50mm	125mm	350mm	1000mm
B 2	a2= 0 mm	a2= 0 mm	a2= 0 mm	a2= 0 mm
B 3	a3= 0 mm	a3= 0 mm	a3= 0 mm	a3= 0 mm
B 4	a4= 0 mm	a4= 0 mm	a4= 0 mm	a4= 0 mm
B 5	a5= 0 mm	a5= 0 mm	a5= 0 mm	a5= 0 mm
ΔX(%)	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %

備考・増幅直線性、時間軸直線性の判定基準は、JIS Z 3060-2002、JEAC 4207-2008に基づき合否判定は以下とする。
増幅直線性: h=±3%以内、時間軸直線性: ΔX=±1%以内

超音波探傷器性能試験成績書 (JIS Z 2352-1992)

使用探傷器		承認	審査	担当
使用探触子				
接触媒質	マシン油			
ケーブル仕様		点検実施者		
試験片	STB-G・V15-5.6 RV-ISI用時間軸検定用試験片			
探傷器調度		点検実施日	平成27年5月16日	
要領書番号		有効期限	平成28年5月15日	

増幅直線性

dB	理想値 (%)	測定値 (%)	d(±) (%)	エコーの消失
0	100.0	100.0	± 0.0	-
2	79.4	81.0	+ 1.6	-
4	63.1	63.2	+ 0.1	-
6	50.1	50.9	+ 0.8	-
8	39.8	40.8	+ 1.0	-
10	31.6	31.6	± 0.0	-
12	25.1	25.4	+ 0.3	-
14	20.0	20.4	+ 0.4	-
16	15.8	15.8	± 0.0	-
18	12.5	12.5	± 0.0	-
20	10.0	10.0	± 0.0	-
22	7.9	7.7	- 0.2	-
24	6.3	6.3	± 0.0	-
26	5.0	5.1	+ 0.1	-
30				消失せず
+h = + 1.6 %		-h = - 0.2 %		

時間軸直線性

測定範囲 Bn	50mm	125mm	350mm	1000mm
B 2	a2= 0 mm	a2= 0 mm	a2= 0 mm	a2= 0 mm
B 3	a3= 0 mm	a3= 0 mm	a3= 0 mm	a3= 0 mm
B 4	a4= 0 mm	a4= 0 mm	a4= 0 mm	a4= 0 mm
B 5	a5= 0 mm	a5= 0 mm	a5= 0 mm	a5= 0 mm
ΔX (%)	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %

備考・増幅直線性、時間軸直線性の判定基準は、JIS Z 3060-2002、JEAC 4207-2008に基づき合否判定は以下とする。
増幅直線性：h=±3%以内、時間軸直線性：ΔX=±1%以内

超音波探傷器性能試験成績書 (JIS Z 2352-1992)

使用探傷器	[Redacted]	承認	審査	担当
使用探触子	[Redacted]	[Redacted]		
接触媒質	マシン油			
ケーブル仕様	[Redacted]	点検結果	☑・否	
試験片	STB-G・V15-5.6 [Redacted]	点検実施者	[Redacted]	
	RV-ISI用時間軸検定用試験片 [Redacted]			
探傷器調度	[Redacted]	点検実施日	平成27年5月16日	
要領書番号	[Redacted]	有効期限	平成28年5月15日	

増幅直線性

dB	理想値 (%)	測定値 (%)	d(±) (%)	エコーの消失
0	100.0	100.0	± 0.0	-
2	79.4	81.1	+ 1.7	-
4	63.1	63.1	± 0.0	-
6	50.1	50.8	+ 0.7	-
8	39.8	40.8	+ 1.0	-
10	31.6	31.7	+ 0.1	-
12	25.1	25.5	+ 0.4	-
14	20.0	20.3	+ 0.3	-
16	15.8	15.7	- 0.1	-
18	12.5	12.4	- 0.1	-
20	10.0	9.8	- 0.2	-
22	7.9	7.5	- 0.4	-
24	6.3	6.1	- 0.2	-
26	5.0	4.9	- 0.1	-
30				消失せず
		+h = + 1.7 %	-h = - 0.4 %	

時間軸直線性

測定範囲 Bn	50mm	125mm	350mm	1000mm
B 2	a2= 0 mm	a2= 0 mm	a2= 0 mm	a2= 0 mm
B 3	a3= 0 mm	a3= 0 mm	a3= 0 mm	a3= 0 mm
B 4	a4= 0 mm	a4= 0 mm	a4= 0 mm	a4= 0 mm
B 5	a5= 0 mm	a5= 0 mm	a5= 0 mm	a5= 0 mm
ΔX(%)	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %

備考・増幅直線性、時間軸直線性の判定基準は、JIS Z 3060-2002、JEAC 4207-2008に基づき合否判定は以下とする。
増幅直線性:h=±3%以内、時間軸直線性: ΔX=±1%以内

超音波探傷器性能試験成績書 (JIS Z 2352-1992)

使用探傷器	[Redacted]	承認	審査	担当
使用探触子	[Redacted]	[Redacted]		
接触媒質	マシン油	点検結果	☑・否	
ケーブル仕様	[Redacted]	点検実施者	[Redacted]	
試験片	STB-G・V15-5.6 [Redacted] RV-ISI用時間軸検定用試験片 [Redacted]		[Redacted]	
探傷器調度	[Redacted]	点検実施日	平成27年5月16日	
要領書番号	[Redacted]	有効期限	平成28年5月15日	

増幅直線性

dB	理想値 (%)	測定値 (%)	d(±) (%)	エコーの消失
0	100.0	100.0	± 0.0	-
2	79.4	81.3	+ 1.9	-
4	63.1	63.8	+ 0.7	-
6	50.1	50.9	+ 0.8	-
8	39.8	40.9	+ 1.1	-
10	31.6	31.7	+ 0.1	-
12	25.1	25.4	+ 0.3	-
14	20.0	20.4	+ 0.4	-
16	15.8	15.8	± 0.0	-
18	12.5	12.3	- 0.2	-
20	10.0	9.9	- 0.1	-
22	7.9	7.7	- 0.2	-
24	6.3	6.1	- 0.2	-
26	5.0	5.0	± 0.0	-
30				消失せず
+h = + 1.9 %		-h = - 0.2 %		

時間軸直線性

測定範囲 Bn	50mm	125mm	350mm	1000mm
B 2	a2= 0 mm	a2= 0 mm	a2= 0 mm	a2= 0 mm
B 3	a3= 0 mm	a3= 0 mm	a3= 0 mm	a3= 0 mm
B 4	a4= 0 mm	a4= 0 mm	a4= 0 mm	a4= 0 mm
B 5	a5= 0 mm	a5= 0 mm	a5= 0 mm	a5= 0 mm
ΔX(%)	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %

備考・増幅直線性、時間軸直線性の判定基準は、JIS Z 3060-2002、JEAC 4207-2008に基づき合否判定は以下とする。
増幅直線性:h=±3%以内、時間軸直線性:ΔX=±1%以内

超音波探傷器性能試験成績書 (JIS Z 2352-1992)

使用探傷器	[Redacted]	承認	審査	担当
使用探触子	[Redacted]	[Redacted]		
接触媒質	マシン油	点検結果	⊕・否	
ケーブル仕様	[Redacted]	点検実施者	[Redacted]	
試験片	STB-G・V15-5.6 [Redacted] RV-ISI用時間軸検定用試験片 [Redacted]		[Redacted]	
探傷器調度	[Redacted]	点検実施日	平成27年5月16日	
要領書番号	[Redacted]	有効期限	平成28年5月15日	

増幅直線性

dB	理想値 (%)	測定値 (%)	d(±) (%)	エコーの消失
0	100.0	100.0	± 0.0	-
2	79.4	80.8	+ 1.4	-
4	63.1	64.2	+ 1.1	-
6	50.1	50.8	+ 0.7	-
8	39.8	40.7	+ 0.9	-
10	31.6	32.0	+ 0.4	-
12	25.1	25.6	+ 0.5	-
14	20.0	20.3	+ 0.3	-
16	15.8	16.0	+ 0.2	-
18	12.5	12.3	- 0.2	-
20	10.0	9.8	- 0.2	-
22	7.9	7.8	- 0.1	-
24	6.3	6.1	- 0.2	-
26	5.0	4.9	- 0.1	-
30				消失せず
		+h= + 1.4 %	-h= - 0.2 %	

時間軸直線性

測定範囲 Bn	50mm	125mm	350mm	1000mm
B 2	a2= 0 mm	a2= 0 mm	a2= 0 mm	a2= 0 mm
B 3	a3= 0 mm	a3= 0 mm	a3= 0 mm	a3= 0 mm
B 4	a4= 0 mm	a4= 0 mm	a4= 0 mm	a4= 0 mm
B 5	a5= 0 mm	a5= 0 mm	a5= 0 mm	a5= 0 mm
ΔX(%)	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %

備考・増幅直線性、時間軸直線性の判定基準は、JIS Z 3060-2002、JEAC 4207-2008に基づき合否判定は以下とする。
増幅直線性：h=±3%以内、時間軸直線性：ΔX=±1%以内

超音波探傷器性能試験成績書 (JIS Z 2352-1992)

使用探傷器	[Redacted]	承認	審査	担当
使用探触子	[Redacted]	[Redacted]		
接触媒質	マシン油			
ケーブル仕様	[Redacted]	点検結果	⊕・否	
試験片	STB-G・V15-5.6 [Redacted]	点検実施者	[Redacted]	
	RV-ISI用時間軸検定用試験片 [Redacted]			
探傷器調度	[Redacted]	点検実施日	平成27年5月16日	
要領書番号	[Redacted]	有効期限	平成28年5月15日	

増幅直線性

dB	理想値 (%)	測定値 (%)	d(±) (%)	エコーの消失
0	100.0	100.0	± 0.0	-
2	79.4	80.8	+ 1.4	-
4	63.1	63.8	+ 0.7	-
6	50.1	51.0	+ 0.9	-
8	39.8	40.9	+ 1.1	-
10	31.6	31.8	+ 0.2	-
12	25.1	25.5	+ 0.4	-
14	20.0	20.3	+ 0.3	-
16	15.8	15.9	+ 0.1	-
18	12.5	12.2	- 0.3	-
20	10.0	9.9	- 0.1	-
22	7.9	7.7	- 0.2	-
24	6.3	6.1	- 0.2	-
26	5.0	5.0	± 0.0	-
30				消失せず
+h = + 1.4 %		-h = - 0.3 %		

時間軸直線性

測定範囲 Bn	50mm	125mm	350mm	1000mm
B 2	a2= 0 mm	a2= 0 mm	a2= 0 mm	a2= 0 mm
B 3	a3= 0 mm	a3= 0 mm	a3= 0 mm	a3= 0 mm
B 4	a4= 0 mm	a4= 0 mm	a4= 0 mm	a4= 0 mm
B 5	a5= 0 mm	a5= 0 mm	a5= 0 mm	a5= 0 mm
ΔX(%)	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %

備考・増幅直線性、時間軸直線性の判定基準は、JIS Z 3060-2002、JEAC 4207-2008に基づき合否判定は以下とする。
増幅直線性：h=±3%以内、時間軸直線性：ΔX=±1%以内

超音波探傷器性能試験成績書 (JIS Z 2352-1992)

使用探傷器	[]	承認	審査	担当
使用探触子	[]	[]		
接触媒質	マシン油			
ケーブル仕様	[]	点検結果	☑・否	
試験片	STB-G・V15-5.6 []	点検実施者	[]	
	RV-ISI用時間軸検定用試験片 []			
探傷器調度	[]	点検実施日	平成27年5月16日	
要領書番号	[]	有効期限	平成28年5月15日	

増幅直線性

dB	理想値 (%)	測定値 (%)	d(±) (%)	エコーの消失
0	100.0	100.0	± 0.0	-
2	79.4	80.8	+ 1.4	-
4	63.1	64.1	+ 1.0	-
6	50.1	50.7	+ 0.6	-
8	39.8	40.6	+ 0.8	-
10	31.6	31.9	+ 0.3	-
12	25.1	25.5	+ 0.4	-
14	20.0	20.3	+ 0.3	-
16	15.8	15.9	+ 0.1	-
18	12.5	12.2	- 0.3	-
20	10.0	9.7	- 0.3	-
22	7.9	7.7	- 0.2	-
24	6.3	6.0	- 0.3	-
26	5.0	4.9	- 0.1	-
30				消失せず
+h = + 1.4 %		-h = - 0.3 %		

時間軸直線性

測定範囲 Bn	50mm	125mm	350mm	1000mm
B 2	a2= 0 mm	a2= 0 mm	a2= 0 mm	a2= 0 mm
B 3	a3= 0 mm	a3= 0 mm	a3= 0 mm	a3= 0 mm
B 4	a4= 0 mm	a4= 0 mm	a4= 0 mm	a4= 0 mm
B 5	a5= 0 mm	a5= 0 mm	a5= 0 mm	a5= 0 mm
ΔX (%)	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %

備考・増幅直線性、時間軸直線性の判定基準は、JIS Z 3060-2002、JEAC 4207-2008に基づき合否判定は以下とする。
増幅直線性：h=±3%以内、時間軸直線性：ΔX=±1%以内

超音波探傷器性能試験成績書 (JIS Z 2352-1992)

使用探傷器	[Redacted]	承認	審査	担当
使用探触子	[Redacted]	[Redacted]		
接触媒質	マシン油			
ケーブル仕様	[Redacted]	点検実施者	[Redacted]	
試験片	STB-G・V15-5.6 [Redacted] RV-ISI用時間軸検定用試験片 [Redacted]			
探傷器調度	[Redacted]	点検実施日	平成27年5月16日	
要領書番号	[Redacted]	有効期限	平成28年5月15日	

増幅直線性

dB	理想値 (%)	測定値 (%)	d(±) (%)	エコーの消失
0	100.0	100.0	± 0.0	-
2	79.4	80.8	+ 1.4	-
4	63.1	64.1	+ 1.0	-
6	50.1	51.0	+ 0.9	-
8	39.8	40.9	+ 1.1	-
10	31.6	31.7	+ 0.1	-
12	25.1	25.4	+ 0.3	-
14	20.0	20.1	+ 0.1	-
16	15.8	15.6	- 0.2	-
18	12.5	12.0	- 0.5	-
20	10.0	9.7	- 0.3	-
22	7.9	7.5	- 0.4	-
24	6.3	5.9	- 0.4	-
26	5.0	4.7	- 0.3	-
30				消失せず
		+h = + 1.4 %	-h = - 0.5 %	

時間軸直線性

測定範囲 Bn	50mm	125mm	350mm	1000mm
B 2	a2= 0 mm	a2= 0 mm	a2= 0 mm	a2= 0 mm
B 3	a3= 0 mm	a3= 0 mm	a3= 0 mm	a3= 0 mm
B 4	a4= 0 mm	a4= 0 mm	a4= 0 mm	a4= 0 mm
B 5	a5= 0 mm	a5= 0 mm	a5= 0 mm	a5= 0 mm
ΔX(%)	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %

備考・増幅直線性、時間軸直線性の判定基準は、JIS Z 3060-2002、JEAC 4207-2008に基づき合否判定は以下とする。
増幅直線性：h=±3%以内、時間軸直線性：ΔX=±1%以内

超音波探傷器性能試験成績書 (JIS Z 2352-1992)

使用探傷器	[Redacted]	承認	審査	担当
使用探触子	[Redacted]	[Redacted]		
接触媒質	マシン油			
ケーブル仕様	[Redacted]	点検実施者	[Redacted]	
試験片	STB-G・V15-5.6 [Redacted] RV-ISI用時間軸検定用試験片 [Redacted]			
探傷器調度	[Redacted]	点検実施日	平成27年5月16日	
要領書番号	[Redacted]	有効期限	平成28年5月15日	

増幅直線性

dB	理想値 (%)	測定値 (%)	d(±) (%)	エコーの消失
0	100.0	100.0	± 0.0	-
2	79.4	80.8	+ 1.4	-
4	63.1	64.5	+ 1.4	-
6	50.1	51.5	+ 1.4	-
8	39.8	41.2	+ 1.4	-
10	31.6	32.3	+ 0.7	-
12	25.1	25.8	+ 0.7	-
14	20.0	20.6	+ 0.6	-
16	15.8	16.2	+ 0.4	-
18	12.5	12.5	± 0.0	-
20	10.0	10.1	+ 0.1	-
22	7.9	7.9	± 0.0	-
24	6.3	6.2	- 0.1	-
26	5.0	5.0	± 0.0	-
30				消失せず
+h = + 1.4 %		-h = - 0.1 %		

時間軸直線性

測定範囲 Bn	50mm	125mm	350mm	1000mm
B 2	a2= 0 mm	a2= 0 mm	a2= 0 mm	a2= 0 mm
B 3	a3= 0 mm	a3= 0 mm	a3= 0 mm	a3= 0 mm
B 4	a4= 0 mm	a4= 0 mm	a4= 0 mm	a4= 0 mm
B 5	a5= 0 mm	a5= 0 mm	a5= 0 mm	a5= 0 mm
ΔX(%)	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %

備考・増幅直線性、時間軸直線性の判定基準は、JIS Z 3060-2002、JEAC 4207-2008に基づき合否判定は以下とする。
増幅直線性：h=±3%以内、時間軸直線性：ΔX=±1%以内

超音波探傷器性能試験成績書 (JIS Z 2352-1992)

使用探傷器	[Redacted]	承認	審査	担当
使用探触子	[Redacted]	[Redacted]		
接触媒質	マシン油			
ケーブル仕様	[Redacted]	点検結果	☑・否	
試験片	STB-G・V15-5.6 [Redacted]	点検実施者	[Redacted]	
	RV-ISI用時間軸検定用試験片 [Redacted]			
探傷器調度	[Redacted]	点検実施日	平成27年5月16日	
要領書番号	[Redacted]	有効期限	平成28年5月15日	

増幅直線性

dB	理想値 (%)	測定値 (%)	d(±) (%)	エコーの消失
0	100.0	100.0	± 0.0	-
2	79.4	80.8	+ 1.4	-
4	63.1	64.0	+ 0.9	-
6	50.1	50.9	+ 0.8	-
8	39.8	40.8	+ 1.0	-
10	31.6	31.6	± 0.0	-
12	25.1	25.4	+ 0.3	-
14	20.0	20.3	+ 0.3	-
16	15.8	15.8	± 0.0	-
18	12.5	12.2	- 0.3	-
20	10.0	9.8	- 0.2	-
22	7.9	7.6	- 0.3	-
24	6.3	6.0	- 0.3	-
26	5.0	4.8	- 0.2	-
30				消失せず
+h = + 1.4 %		-h = - 0.3 %		

時間軸直線性

測定範囲 Bn	50mm	125mm	350mm	1000mm
B 2	a2= 0 mm	a2= 0 mm	a2= 0 mm	a2= 0 mm
B 3	a3= 0 mm	a3= 0 mm	a3= 0 mm	a3= 0 mm
B 4	a4= 0 mm	a4= 0 mm	a4= 0 mm	a4= 0 mm
B 5	a5= 0 mm	a5= 0 mm	a5= 0 mm	a5= 0 mm
ΔX(%)	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %

備考・増幅直線性、時間軸直線性の判定基準は、JIS Z 3060-2002、JEAC 4207-2008に基づき合否判定は以下とする。
増幅直線性：h=±3%以内、時間軸直線性：ΔX=±1%以内

超音波探傷器性能試験成績書 (JIS Z 2352-1992)

使用探傷器	[]	承認	審査	担当
使用探触子	[]	[]		
接触媒質	マシン油			
ケーブル仕様	[]	点検結果	☑・否	
試験片	STB-G・V15-5.6 []	点検実施者	[]	
	RV-ISI用時間軸検定用試験片 []			
探傷器調度	[]	点検実施日	平成27年5月16日	
要領書番号	[]	有効期限	平成28年5月15日	

増幅直線性

dB	理想値 (%)	測定値 (%)	d(±) (%)	エコーの消失
0	100.0	100.0	± 0.0	-
2	79.4	80.8	+ 1.4	-
4	63.1	63.9	+ 0.8	-
6	50.1	51.2	+ 1.1	-
8	39.8	41.0	+ 1.2	-
10	31.6	31.8	+ 0.2	-
12	25.1	25.8	+ 0.7	-
14	20.0	20.4	+ 0.4	-
16	15.8	15.8	± 0.0	-
18	12.5	12.2	- 0.3	-
20	10.0	9.9	- 0.1	-
22	7.9	7.6	- 0.3	-
24	6.3	6.0	- 0.3	-
26	5.0	4.9	- 0.1	-
30				消失せず
	+h= + 1.4 %		-h= - 0.3 %	

時間軸直線性

測定範囲 Bn	50mm	125mm	350mm	1000mm
B 2	a2= 0 mm	a2= 0 mm	a2= 0 mm	a2= 0 mm
B 3	a3= 0 mm	a3= 0 mm	a3= 0 mm	a3= 0 mm
B 4	a4= 0 mm	a4= 0 mm	a4= 0 mm	a4= 0 mm
B 5	a5= 0 mm	a5= 0 mm	a5= 0 mm	a5= 0 mm
ΔX(%)	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %

備考・増幅直線性、時間軸直線性の判定基準は、JIS Z 3060-2002、JEAC 4207-2008に基づき合否判定は以下とする。
増幅直線性：h=±3%以内、時間軸直線性：ΔX=±1%以内

超音波探傷器性能試験成績書 (JIS Z 2352-1992)

使用探傷器		承認	審査	担当
使用探触子				
接触媒質	マシン油			
ケーブル仕様		点検実施者		
試験片	STB-G・V15-5.6 RV-ISI用時間軸検定用試験片			
探傷器調度		点検実施日	平成27年5月16日	
要領書番号		有効期限	平成28年5月15日	

増幅直線性

dB	理想値 (%)	測定値 (%)	d(±) (%)	エコーの消失
0	100.0	100.0	± 0.0	-
2	79.4	80.8	+ 1.4	-
4	63.1	63.4	+ 0.3	-
6	50.1	50.7	+ 0.6	-
8	39.8	40.7	+ 0.9	-
10	31.6	31.5	- 0.1	-
12	25.1	25.4	+ 0.3	-
14	20.0	20.3	+ 0.3	-
16	15.8	15.8	± 0.0	-
18	12.5	12.2	- 0.3	-
20	10.0	9.8	- 0.2	-
22	7.9	7.7	- 0.2	-
24	6.3	6.1	- 0.2	-
26	5.0	4.9	- 0.1	-
30				消失せず
	+h = + 1.4 %		-h = - 0.3 %	

時間軸直線性

測定範囲 Bn	50mm	125mm	350mm	1000mm
B 2	a2= 0 mm	a2= 0 mm	a2= 0 mm	a2= 0 mm
B 3	a3= 0 mm	a3= 0 mm	a3= 0 mm	a3= 0 mm
B 4	a4= 0 mm	a4= 0 mm	a4= 0 mm	a4= 0 mm
B 5	a5= 0 mm	a5= 0 mm	a5= 0 mm	a5= 0 mm
ΔX(%)	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %

備考・増幅直線性、時間軸直線性の判定基準は、JIS Z 3060-2002、JEAC 4207-2008に基づき合否判定は以下とする。
増幅直線性：h=±3%以内、時間軸直線性：ΔX=±1%以内

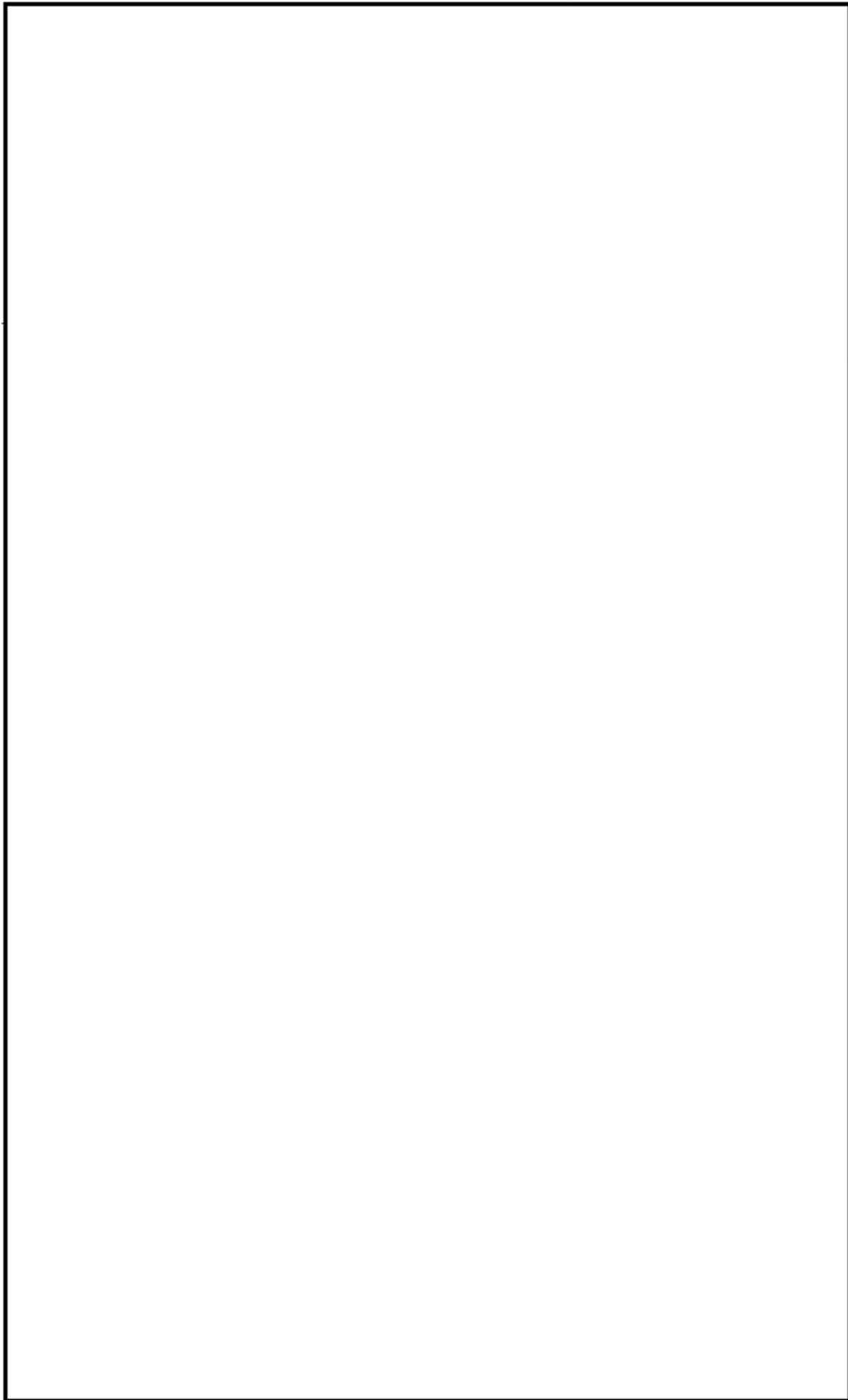
容器探傷試験記録

試験範囲		炉心領域		探傷器		探傷子		接触媒質				
対比試験片		M3-RV-9		[]		[]		ほう酸水				
試験実施者		[]		[]		[]		[]				
No.	試験箇所	探傷角度	走査方向	CRT%	最大エコー高さ DAC%	指示長さ(mm) DAC20%	DAC100%	ピーム路程 W(mm)	探触子位置 θ	H	指示位置	指示No.
1	中間胴の母材領域	垂直										
2	"	垂直										
3	"	垂直										
4	"	垂直										
5	"	垂直										
6	"	垂直										
7	"	垂直										
8	"	垂直										
9	"	垂直										
10	中間胴の長手溶接継手 (W-102-1B)	垂直										
11	中間胴の母材領域	垂直										
以下余白												
[備考] []												

[]内は商業機密に属しますので公開できません

中間胴の母材領域 I

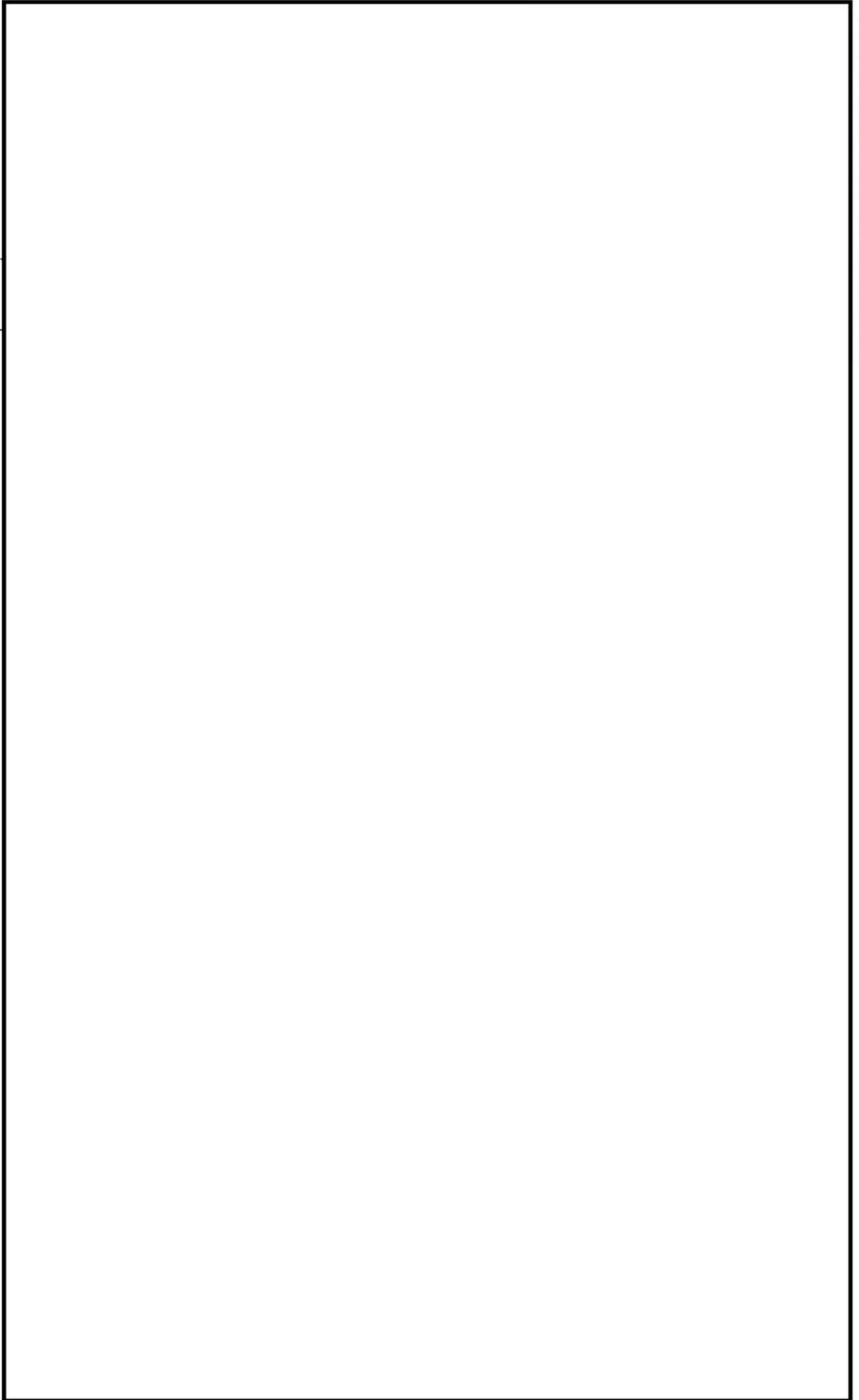
不連続部エコー



内は商業機密に属しますので公開できません

中間胴の母材領域 I

不連続部エコー

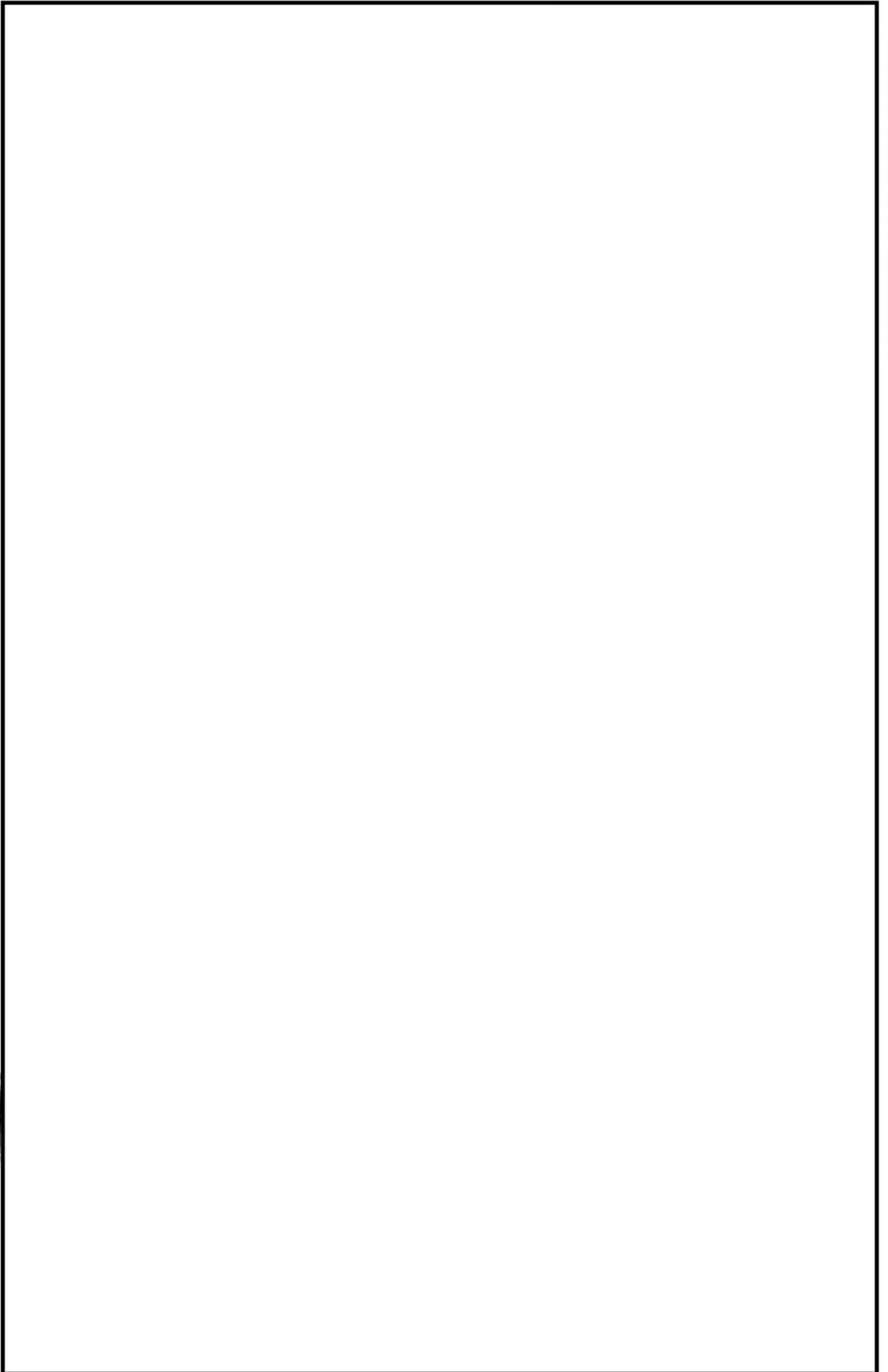


内は商業機密に属しますので公開できません



中間胴の母材領域 I

不連続部エコー

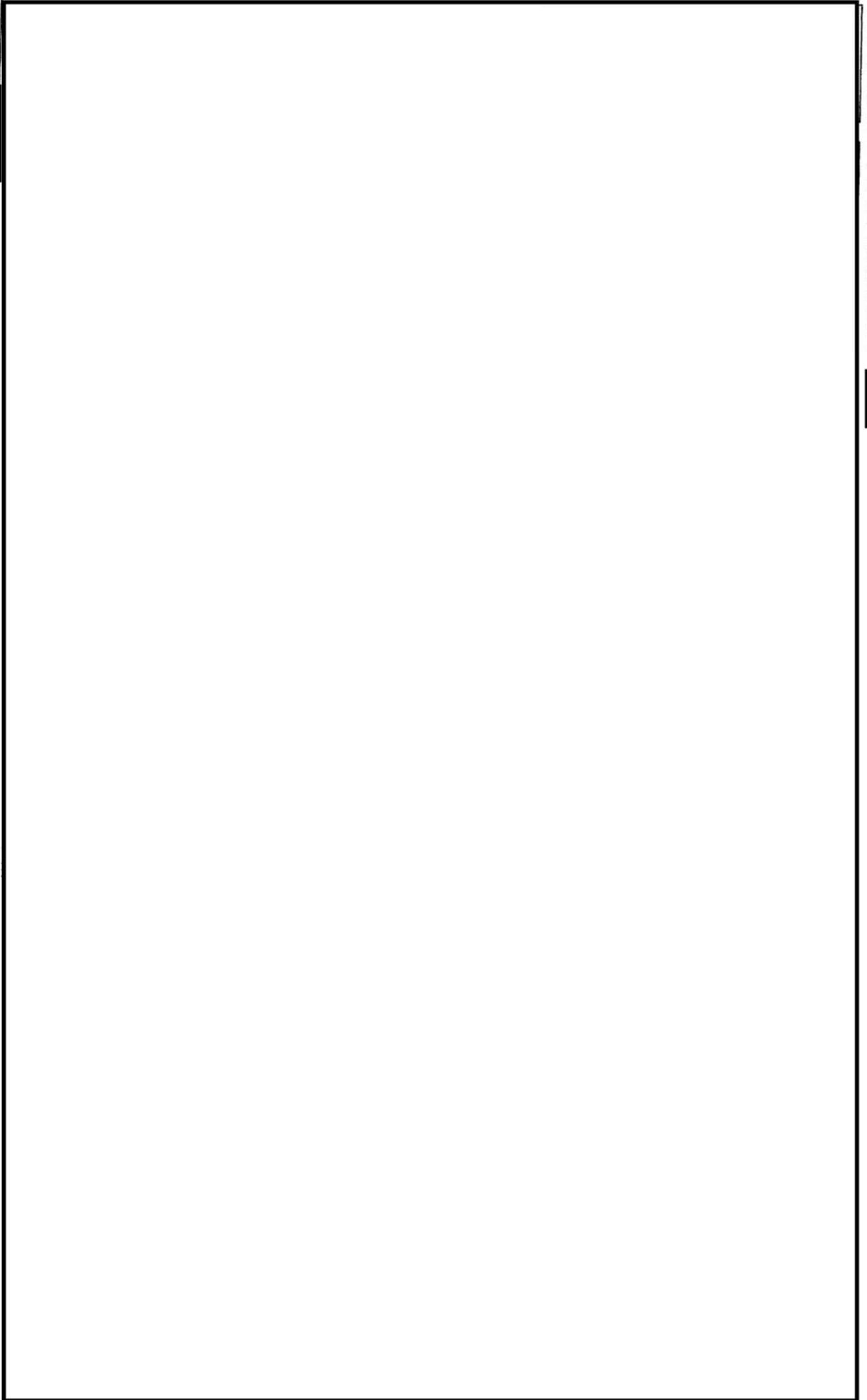
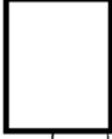


内は商業機密に属しますので公開できません



中間胴の母材領域 I

不連続部エコー

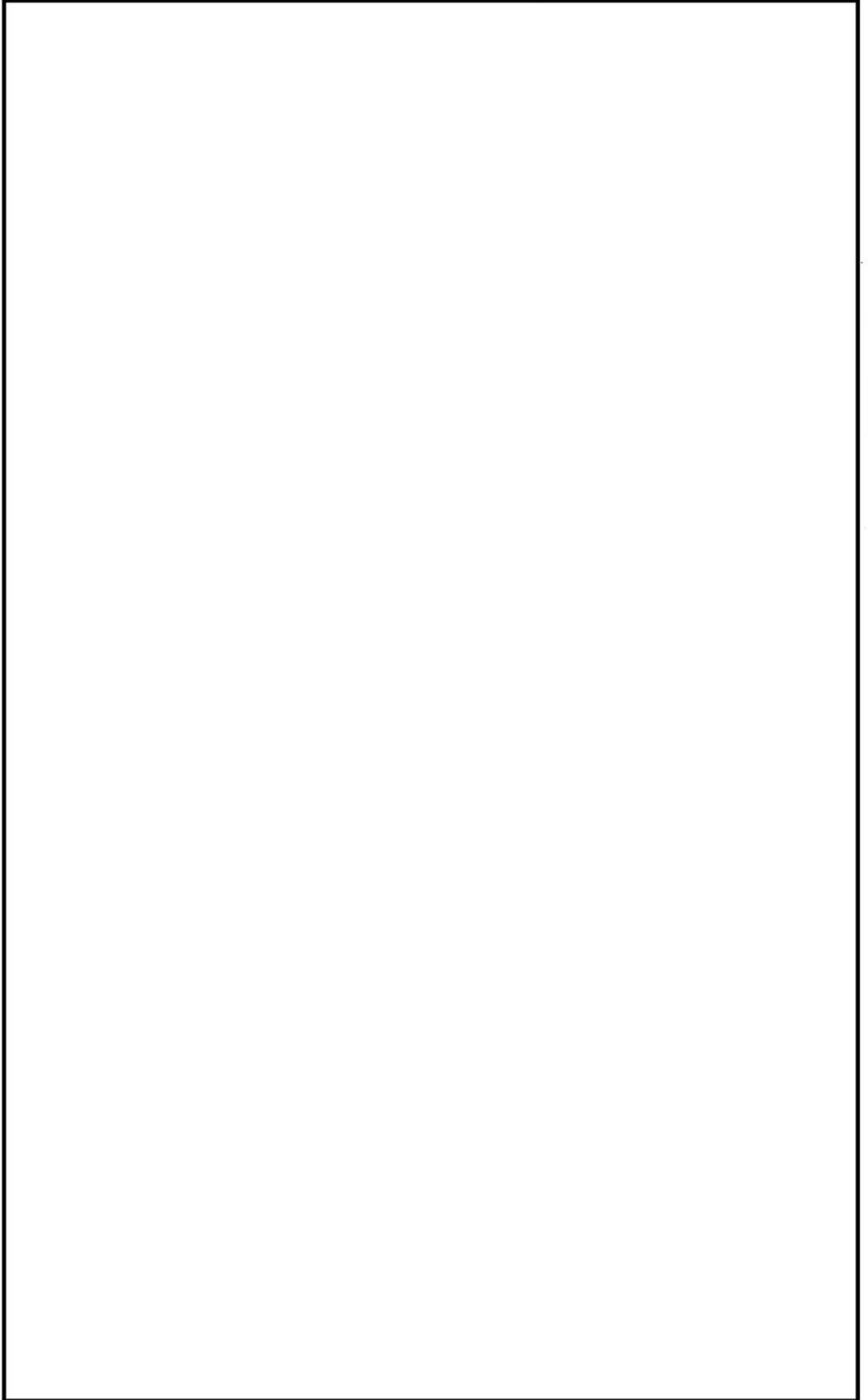


内は商業機密に属しますので公開できません



中間胴の母材領域 I

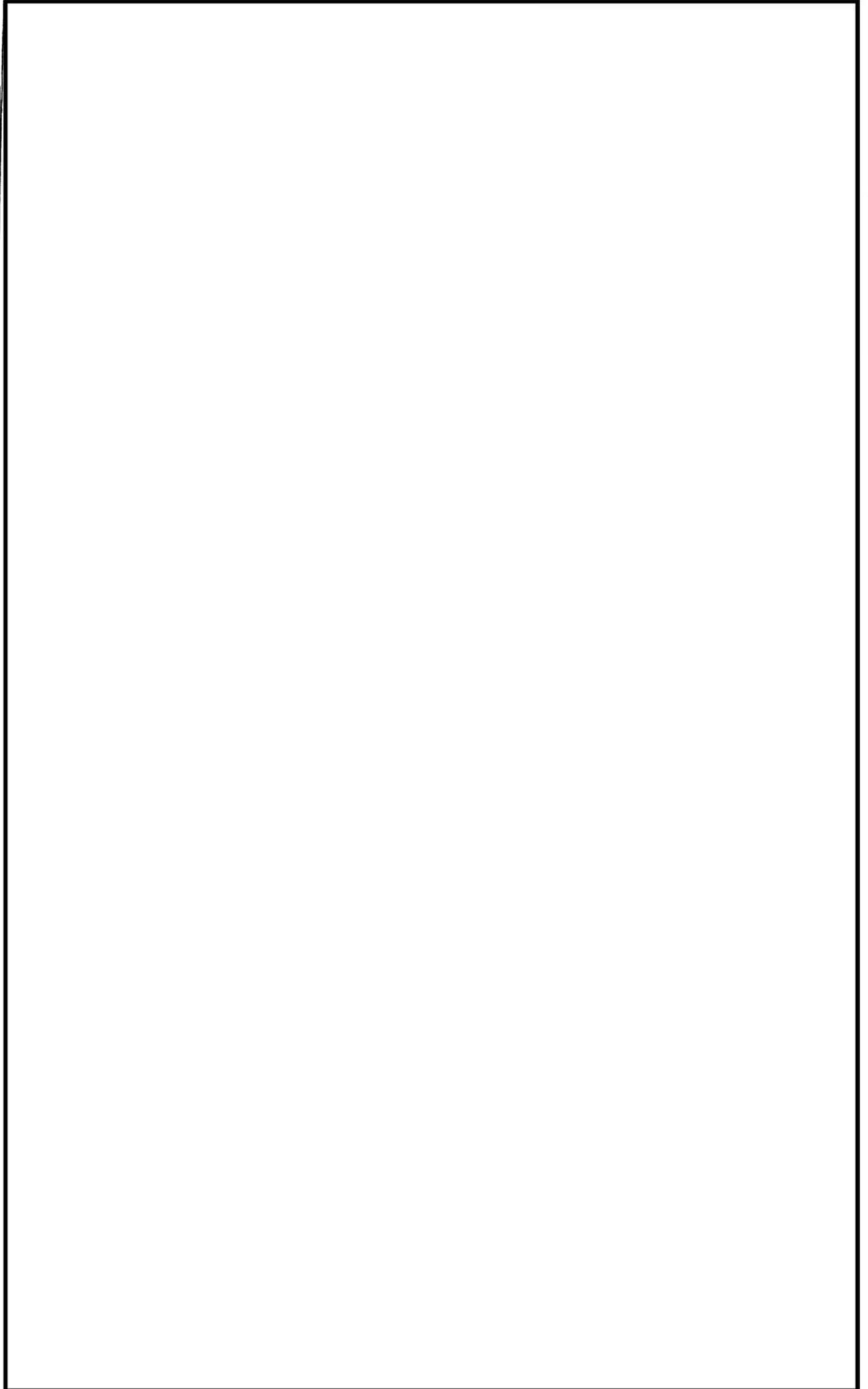
不連続部エコー



内は商業機密に属しますので公開できません

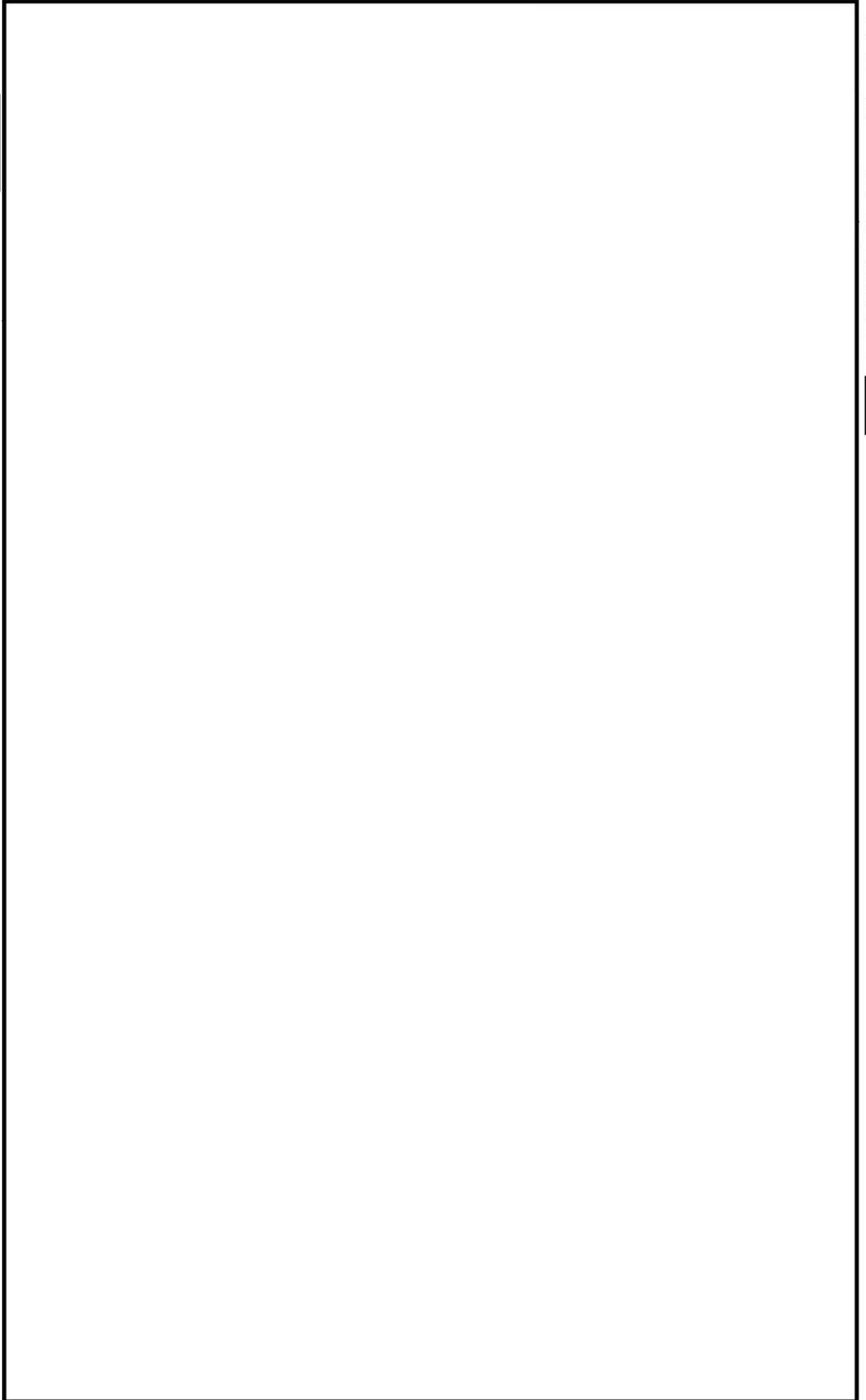
中間胴の母材領域 I

不連続部エコー



中間胴の母材領域 I

不連続部エコー

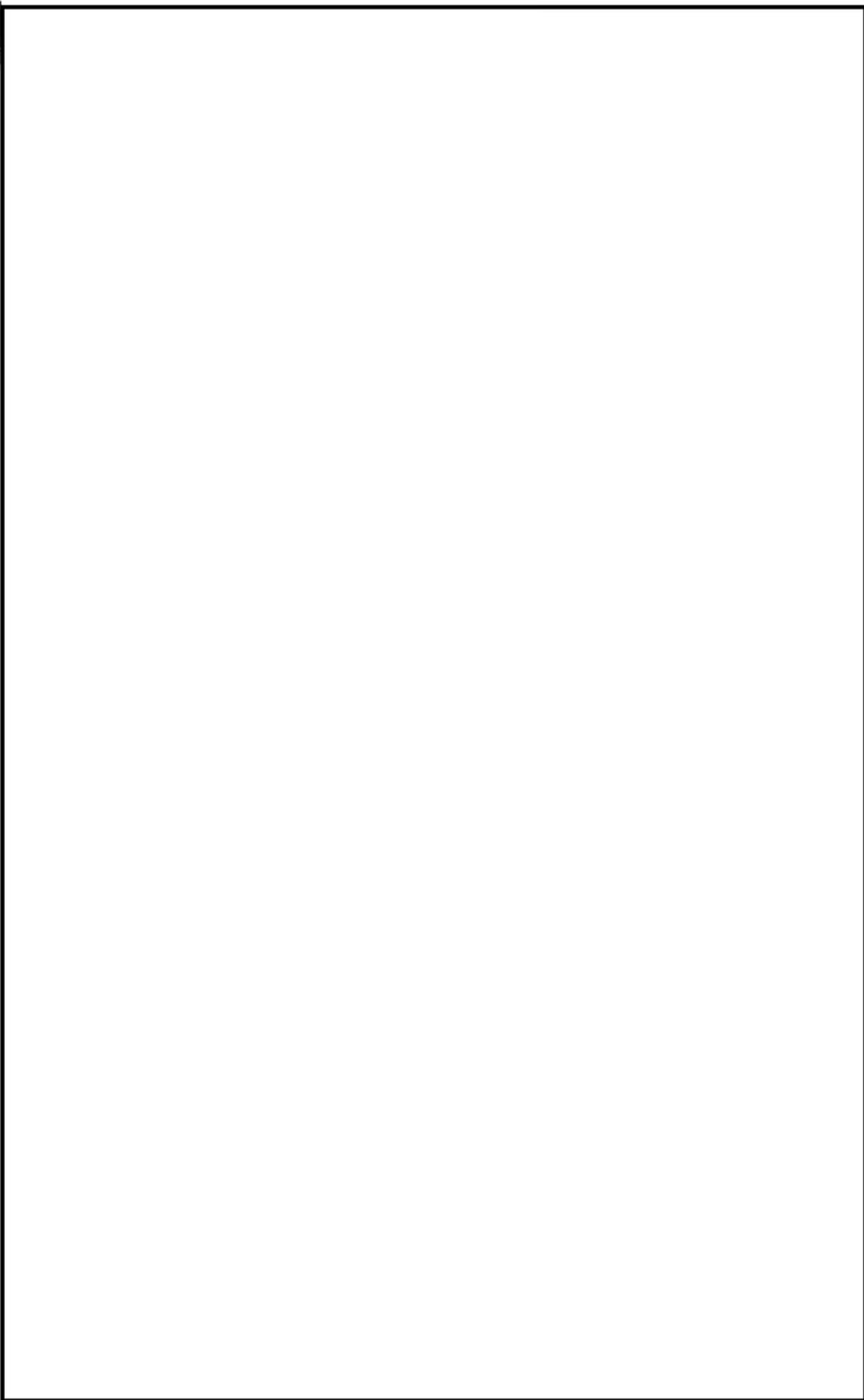


内は商業機密に属しますので公開できません



中間胴の母材領域 I

不連続部エコー

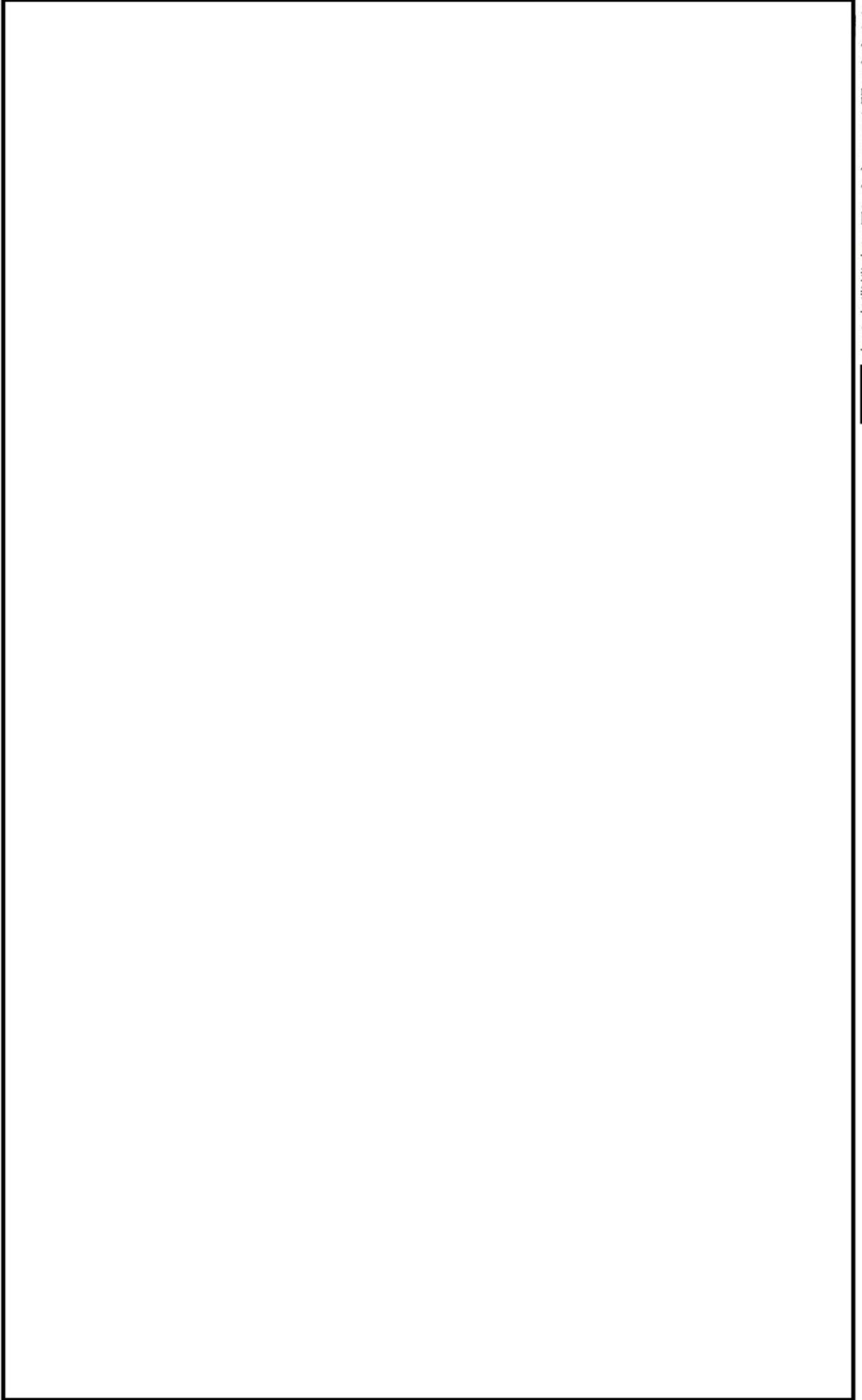
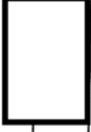


内は商業機密に属しますので公開できません



中間胴の母材領域 I

不連続部エコー

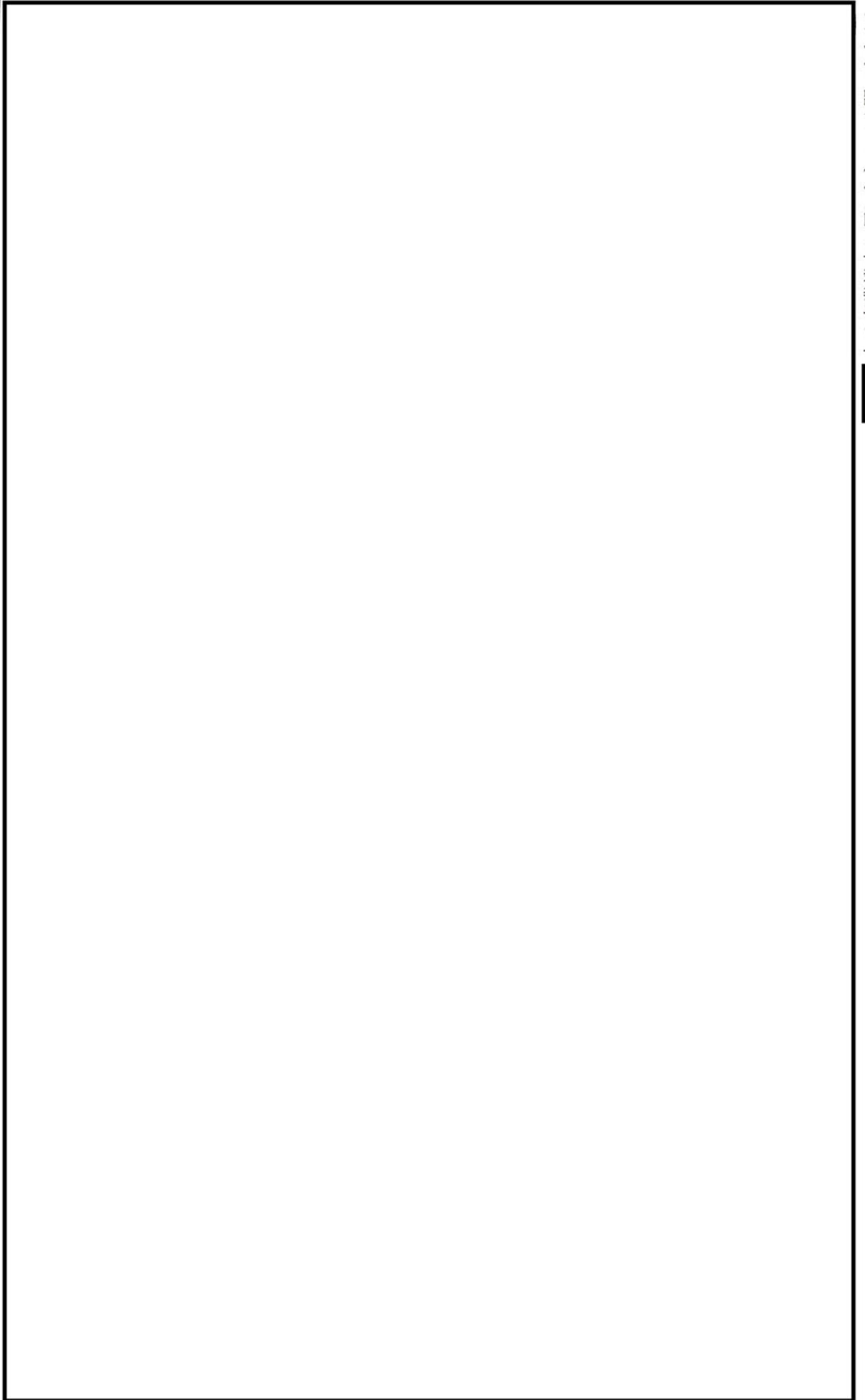


内は商業機密に属しますので公開できません



中間胴の母材領域 I

不連続部エコー



内は商業機密に属しますので公開できません

設定・実績探傷速度及び探傷範囲 (マニピュレータ作動範囲) 確認表 (5/36)

検査 実施日	検査箇所 (母材領域番号)	探傷 方向	設定 探傷速度 (mm/sec)	台車 号機	分割数	台車位 置	押付量 (mm)	実績 探傷速度 (mm/sec)	設定(作動)範囲 (実施移動量mm)	実績(作動 範囲)確認	探傷最大範囲(mm)	関西電力 記録確認 (※:立会)	三菱重工(株) 作業責任者
H27 6/16Ⅱ S 6/25Ⅱ	中間胴 (母材領域) (R-002-2) (炉心領域)	UP	□	5	□	□	□	□	SC軸 (H)	良 <input checked="" type="checkbox"/> /否 <input type="checkbox"/>	□	7/21	6/17工
										良 <input checked="" type="checkbox"/> /否 <input type="checkbox"/>		7/21	6/25Ⅱ
										良 <input checked="" type="checkbox"/> /否 <input type="checkbox"/>		7/21	6/25Ⅱ
										良 <input checked="" type="checkbox"/> /否 <input type="checkbox"/>		7/21	6/24Ⅱ
										良 <input checked="" type="checkbox"/> /否 <input type="checkbox"/>		7/21	6/24Ⅱ
										良 <input checked="" type="checkbox"/> /否 <input type="checkbox"/>		7/21	6/17工
										良 <input checked="" type="checkbox"/> /否 <input type="checkbox"/>		7/21	6/17Ⅱ
										良 <input checked="" type="checkbox"/> /否 <input type="checkbox"/>		6/17 *	6/17工
										良 <input checked="" type="checkbox"/> /否 <input type="checkbox"/>		7/21	6/17工
										良 <input checked="" type="checkbox"/> /否 <input type="checkbox"/>		7/21	6/18工
										良 <input checked="" type="checkbox"/> /否 <input type="checkbox"/>		7/21	6/18工
										良 <input checked="" type="checkbox"/> /否 <input type="checkbox"/>		7/21	6/16Ⅱ

□内は商業機密に属しますので公開できません

設定・実績探傷速度及び探傷範囲 (モニピュレータ作動範囲) 確認表 (6/36)

検査 実施日	検査箇所 (母材領域番号)	探傷 方向	設定 探傷速度 (mm/sec)	台車 号機	分割数	台車位置	押付量 (mm)	実績 探傷速度 (mm/sec)	設定作動範囲 (実施移動量mm)	実績作動 範囲確認	探傷最大範囲 (mm)	関西電力 記録確認 (※:立会)	三菱重工業務 作業責任者	
H27 6/16Ⅱ 5 6/25Ⅱ	中間胴 (母材領域) (R-002-2) (炉心領域)	CW	<input type="checkbox"/>	5	<input type="checkbox"/>	台車位置	押付量 (mm)	実績探傷速度 (mm/sec)	SC軸 (θ)	<input type="checkbox"/>	良 <input checked="" type="checkbox"/> /否 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7/21	6/17Ⅰ
											良 <input checked="" type="checkbox"/> /否 <input type="checkbox"/>		7/21	6/25Ⅱ
											良 <input checked="" type="checkbox"/> /否 <input type="checkbox"/>		7/21	6/25Ⅱ
											良 <input checked="" type="checkbox"/> /否 <input type="checkbox"/>		7/21	6/24Ⅱ
											良 <input checked="" type="checkbox"/> /否 <input type="checkbox"/>		7/21	6/24Ⅱ
											良 <input checked="" type="checkbox"/> /否 <input type="checkbox"/>		7/21	6/17Ⅰ
									ST軸 (H)	<input type="checkbox"/>	良 <input checked="" type="checkbox"/> /否 <input type="checkbox"/>	7/21	6/17Ⅰ	
											良 <input checked="" type="checkbox"/> /否 <input type="checkbox"/>	6/17	6/17Ⅰ*	
											良 <input checked="" type="checkbox"/> /否 <input type="checkbox"/>	7/21	6/17Ⅰ	
											良 <input checked="" type="checkbox"/> /否 <input type="checkbox"/>	7/21	6/18Ⅰ	
											良 <input checked="" type="checkbox"/> /否 <input type="checkbox"/>	7/21	6/18Ⅰ	
											良 <input checked="" type="checkbox"/> /否 <input type="checkbox"/>	7/21	6/16Ⅱ	

内は商業機密に属しますので公開できません

設定・実績探傷速度及び探傷範囲 (マニピュレータ作動範囲) 確認表 (7/36)

検査 実施日	検査箇所 (母材領域番号)	探傷 方向	設定 探傷速度 (mm/sec)	台車 号機	分割数	台車位置	押付量 (mm)	実績 探傷速度 (mm/sec)	設定作動範囲 (実施移動量mm)	実績作動 範囲確認	探傷最大範囲 (mm)	関西電力㈱ 記録確認 (※:立会)	三菱重工(業附) 作業責任者	
H27 6/19 I ~ 6/22 II	中間胴 (母材領域) (R-002-3) (炉心領域)	UP	□	5	□	SC軸 (H)	SC軸 (H)	SC軸 (H)	SC軸 (H)	良 <input checked="" type="checkbox"/> /否 <input type="checkbox"/>	□	□	7/21	6/19 I
										良 <input checked="" type="checkbox"/> /否 <input type="checkbox"/>			7/21	6/20 I
										良 <input checked="" type="checkbox"/> /否 <input type="checkbox"/>			7/21	6/20 I
										良 <input checked="" type="checkbox"/> /否 <input type="checkbox"/>			7/21	6/22 II
										良 <input checked="" type="checkbox"/> /否 <input type="checkbox"/>			7/21	6/22 II
										良 <input checked="" type="checkbox"/> /否 <input type="checkbox"/>			7/21	6/20 II
										良 <input checked="" type="checkbox"/> /否 <input type="checkbox"/>			7/21	6/20 II
										良 <input checked="" type="checkbox"/> /否 <input type="checkbox"/>			7/21	6/21 I
										良 <input checked="" type="checkbox"/> /否 <input type="checkbox"/>			7/21	6/21 II
										良 <input checked="" type="checkbox"/> /否 <input type="checkbox"/>			7/21	6/22 I
										良 <input checked="" type="checkbox"/> /否 <input type="checkbox"/>			7/21	6/22 I
										良 <input checked="" type="checkbox"/> /否 <input type="checkbox"/>			7/21	6/19 I

□ 内は商業機密に属しますので公開できません

設定・実績探傷速度及び探傷範囲 (マニピュレータ作動範囲) 確認表 (8 / 36)

検査 実施日	検査箇所 (母材領域番号)	探傷 方向	設定 探傷速度 (mm/sec)	台車 号機	分割数	台車位置	押付量 (mm)	実績 探傷速度 (mm/sec)	設定作動範囲 (実施移動量mm)	実績作動 範囲確認	探傷最大範囲 (mm)	関西電力特 記録確認 (※:立会)	三菱重工業(株) 作業責任者	
H27 6/19 I 2 6/22 II	中間胴 (母材領域) (R-002-3) (炉心領域)	CW	<input type="checkbox"/>	5	<input type="checkbox"/>				SC軸 (θ)	<input type="checkbox"/>	良 <input checked="" type="checkbox"/> /否 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7/21	6/19 I
											良 <input checked="" type="checkbox"/> /否 <input type="checkbox"/>		7/21	6/20 I
											良 <input checked="" type="checkbox"/> /否 <input type="checkbox"/>		7/21	6/20 I
											良 <input checked="" type="checkbox"/> /否 <input type="checkbox"/>		7/21	6/22 II
											良 <input checked="" type="checkbox"/> /否 <input type="checkbox"/>		7/21	6/22 II
											良 <input checked="" type="checkbox"/> /否 <input type="checkbox"/>		7/21	6/20 II
									ST軸 (H)	<input type="checkbox"/>	良 <input checked="" type="checkbox"/> /否 <input type="checkbox"/>	7/21	6/20 II	
											良 <input checked="" type="checkbox"/> /否 <input type="checkbox"/>	7/21	6/21 I	
											良 <input checked="" type="checkbox"/> /否 <input type="checkbox"/>	7/21	6/21 II	
											良 <input checked="" type="checkbox"/> /否 <input type="checkbox"/>	7/21	6/22 I	
											良 <input checked="" type="checkbox"/> /否 <input type="checkbox"/>	7/21	6/22 I	
											良 <input checked="" type="checkbox"/> /否 <input type="checkbox"/>	7/21	6/19 I	

設定・実績探傷速度及び探傷範囲 (マニピュレータ作動範囲) 確認表 (9/36)

検査 実施日	検査箇所 (母材領域番号)	探傷 方向	設定 探傷速度 (mm/sec)	台車 号機	分割数	台車位置	押付量 (mm)	実績 探傷速度 (mm/sec)	設定作動範囲 (実施移動量mm)	実績作動 範囲確認	探傷最大範囲 (mm)	関西電力機 記録確認 (※:立会)	三菱重工業 作業責任者
H27 6/19Ⅱ	中間胴 (母材領域) (R-002-4) (炉心領域)	UP	<input type="text"/>	5	<input type="text"/>	台車位置	押付量 (mm)	実績探傷速度 (mm/sec)	設定作動範囲 (実施移動量mm)	実績作動範囲確認	探傷最大範囲 (mm)	7/21	6/19Ⅱ
													良 <input checked="" type="checkbox"/> /否 <input type="checkbox"/>
6/19Ⅱ	中間胴 (母材領域) (R-002-4) (炉心領域)	UP	<input type="text"/>	5	<input type="text"/>	台車位置	押付量 (mm)	実績探傷速度 (mm/sec)	設定作動範囲 (実施移動量mm)	実績作動範囲確認	探傷最大範囲 (mm)	7/21	6/20Ⅱ
													良 <input checked="" type="checkbox"/> /否 <input type="checkbox"/>
6/22Ⅰ	中間胴 (母材領域) (R-002-4) (炉心領域)	UP	<input type="text"/>	5	<input type="text"/>	台車位置	押付量 (mm)	実績探傷速度 (mm/sec)	設定作動範囲 (実施移動量mm)	実績作動範囲確認	探傷最大範囲 (mm)	7/21	6/20Ⅱ
													良 <input checked="" type="checkbox"/> /否 <input type="checkbox"/>
6/22Ⅰ	中間胴 (母材領域) (R-002-4) (炉心領域)	UP	<input type="text"/>	5	<input type="text"/>	台車位置	押付量 (mm)	実績探傷速度 (mm/sec)	設定作動範囲 (実施移動量mm)	実績作動範囲確認	探傷最大範囲 (mm)	7/21	6/22Ⅰ
													良 <input checked="" type="checkbox"/> /否 <input type="checkbox"/>
6/20Ⅰ	中間胴 (母材領域) (R-002-4) (炉心領域)	UP	<input type="text"/>	5	<input type="text"/>	台車位置	押付量 (mm)	実績探傷速度 (mm/sec)	設定作動範囲 (実施移動量mm)	実績作動範囲確認	探傷最大範囲 (mm)	7/21	6/20Ⅰ
													良 <input checked="" type="checkbox"/> /否 <input type="checkbox"/>
6/20Ⅰ	中間胴 (母材領域) (R-002-4) (炉心領域)	UP	<input type="text"/>	5	<input type="text"/>	台車位置	押付量 (mm)	実績探傷速度 (mm/sec)	設定作動範囲 (実施移動量mm)	実績作動範囲確認	探傷最大範囲 (mm)	7/21	6/20Ⅰ
													良 <input checked="" type="checkbox"/> /否 <input type="checkbox"/>
6/21Ⅰ	中間胴 (母材領域) (R-002-4) (炉心領域)	UP	<input type="text"/>	5	<input type="text"/>	台車位置	押付量 (mm)	実績探傷速度 (mm/sec)	設定作動範囲 (実施移動量mm)	実績作動範囲確認	探傷最大範囲 (mm)	7/21	6/21Ⅰ
													良 <input checked="" type="checkbox"/> /否 <input type="checkbox"/>
6/21Ⅰ	中間胴 (母材領域) (R-002-4) (炉心領域)	UP	<input type="text"/>	5	<input type="text"/>	台車位置	押付量 (mm)	実績探傷速度 (mm/sec)	設定作動範囲 (実施移動量mm)	実績作動範囲確認	探傷最大範囲 (mm)	7/21	6/21Ⅰ
													良 <input checked="" type="checkbox"/> /否 <input type="checkbox"/>
6/21Ⅱ	中間胴 (母材領域) (R-002-4) (炉心領域)	UP	<input type="text"/>	5	<input type="text"/>	台車位置	押付量 (mm)	実績探傷速度 (mm/sec)	設定作動範囲 (実施移動量mm)	実績作動範囲確認	探傷最大範囲 (mm)	7/21	6/21Ⅱ
													良 <input checked="" type="checkbox"/> /否 <input type="checkbox"/>
6/21Ⅱ	中間胴 (母材領域) (R-002-4) (炉心領域)	UP	<input type="text"/>	5	<input type="text"/>	台車位置	押付量 (mm)	実績探傷速度 (mm/sec)	設定作動範囲 (実施移動量mm)	実績作動範囲確認	探傷最大範囲 (mm)	7/21	6/21Ⅱ
													良 <input checked="" type="checkbox"/> /否 <input type="checkbox"/>
6/19Ⅱ	中間胴 (母材領域) (R-002-4) (炉心領域)	UP	<input type="text"/>	5	<input type="text"/>	台車位置	押付量 (mm)	実績探傷速度 (mm/sec)	設定作動範囲 (実施移動量mm)	実績作動範囲確認	探傷最大範囲 (mm)	7/21	6/19Ⅱ
													良 <input checked="" type="checkbox"/> /否 <input type="checkbox"/>

内は高業機密に属しますので公開できません

設定・実績探傷速度及び探傷範囲 (モニタ操作範囲) 確認表 (10 / 36)

検査 実施日	検査箇所 (母材領域番号)	探傷 方向	設定 探傷速度 (mm/sec)	台車 号機	分割数	台車位置	押付量 (mm)	実績 探傷速度 (mm/sec)	設定作動範囲 (実施移動量mm)	実績作動 範囲確認	探傷最大範囲 (mm)	関西電力(株) 記録確認 (深:立会)	三菱重工(株) 作業責任者
H27 6/19日 2 6/22日	中間胴 (母材領域) (R-002-4) (炉心領域)	CW	□	5	□	台車位置	□	□	SC軸 (θ)	良 <input checked="" type="checkbox"/> / 否 <input type="checkbox"/>	□	□	7/21
										良 <input checked="" type="checkbox"/> / 否 <input type="checkbox"/>			7/21
										良 <input checked="" type="checkbox"/> / 否 <input type="checkbox"/>			7/21
										良 <input checked="" type="checkbox"/> / 否 <input type="checkbox"/>			7/21
										良 <input checked="" type="checkbox"/> / 否 <input type="checkbox"/>			7/21
										良 <input checked="" type="checkbox"/> / 否 <input type="checkbox"/>			7/21
									良 <input checked="" type="checkbox"/> / 否 <input type="checkbox"/>	ST軸 (H)	良 <input checked="" type="checkbox"/> / 否 <input type="checkbox"/>	7/21	
									良 <input checked="" type="checkbox"/> / 否 <input type="checkbox"/>		7/21		
									良 <input checked="" type="checkbox"/> / 否 <input type="checkbox"/>		7/21		
									良 <input checked="" type="checkbox"/> / 否 <input type="checkbox"/>		7/21		
									良 <input checked="" type="checkbox"/> / 否 <input type="checkbox"/>		7/21		
									良 <input checked="" type="checkbox"/> / 否 <input type="checkbox"/>		7/21		

□ 内は商業機密に属しますので公開できません

設定・実績探傷速度及び探傷範囲 (マニピュレータ作動範囲) 確認表 (1/36)

検査 実施日	検査箇所 (母材領域番号)	探傷 方向	設定 探傷速度 (mm/sec)	台車 号機	分割数	台車位置	押付量 (mm)	実績 探傷速度 (mm/sec)	設定作動範囲 (実施移動量mm)	実績作動 範囲確認	探傷最大範囲 (mm)	関西電力(株) 記録確認 (※:立会)	三菱工業(株) 作業責任者						
H27 6/16Ⅱ 7 6/20Ⅰ	中間胴 (母材領域) (R-002-5) (炉心領域)	UP	<input type="checkbox"/>	6	<input type="checkbox"/>	SC軸 (H)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	良 <input checked="" type="checkbox"/> /否 <input type="checkbox"/>	7/21	6/16Ⅱ	<input type="checkbox"/>	7/21	6/16Ⅱ					
															良 <input checked="" type="checkbox"/> /否 <input type="checkbox"/>	7/21	6/20Ⅰ	7/21	6/20Ⅰ
															良 <input checked="" type="checkbox"/> /否 <input type="checkbox"/>	7/21	6/20Ⅰ	7/21	6/20Ⅰ
															良 <input checked="" type="checkbox"/> /否 <input type="checkbox"/>	7/21	6/16Ⅱ	7/21	6/16Ⅱ
															良 <input checked="" type="checkbox"/> /否 <input type="checkbox"/>	7/21	6/16Ⅱ	7/21	6/16Ⅱ
															良 <input checked="" type="checkbox"/> /否 <input type="checkbox"/>	7/21	6/18Ⅰ	7/21	6/18Ⅰ
															良 <input checked="" type="checkbox"/> /否 <input type="checkbox"/>	7/21	6/18Ⅰ	7/21	6/18Ⅰ
															良 <input checked="" type="checkbox"/> /否 <input type="checkbox"/>	7/21	6/18Ⅱ	7/21	6/18Ⅱ
															良 <input checked="" type="checkbox"/> /否 <input type="checkbox"/>	7/21	6/18Ⅱ	7/21	6/18Ⅱ
															良 <input checked="" type="checkbox"/> /否 <input type="checkbox"/>	7/21	6/19Ⅰ	7/21	6/19Ⅰ
															良 <input checked="" type="checkbox"/> /否 <input type="checkbox"/>	7/21	6/19Ⅰ	7/21	6/19Ⅰ
															良 <input checked="" type="checkbox"/> /否 <input type="checkbox"/>	7/21	6/16Ⅱ	7/21	6/16Ⅱ

内は商業機密に属しますので公開できません

設定・実績探傷速度及び探傷範囲 (モニピュレータ作動範囲) 確認表 (12/36)

検査 実施日	検査箇所 (母材領域番号)	探傷 方向	設定 探傷速度 (mm/sec)	台車 号機	分割数	台車位置	押付量 (mm)	実績 探傷速度 (mm/sec)	設定作動範囲 (実施移動量mm)	実績作動 範囲確認	探傷最大範囲 (mm)	関西電力(株) 記録確認 (※:立会)	三菱重工(株) 作業責任者
H27 6/16Ⅱ ? 6/20Ⅰ	中間胴 (母材領域) (R-002-5) (水平心領域)	CW	<input type="checkbox"/>	6	<input type="checkbox"/>				SC軸 (θ)	良 <input checked="" type="checkbox"/> /否 <input type="checkbox"/>	<div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div>	7/21	6/16Ⅱ
										良 <input checked="" type="checkbox"/> /否 <input type="checkbox"/>		7/21	6/20Ⅰ
										良 <input checked="" type="checkbox"/> /否 <input type="checkbox"/>		7/21	6/20Ⅰ
										良 <input checked="" type="checkbox"/> /否 <input type="checkbox"/>		7/21	6/16Ⅱ
										良 <input checked="" type="checkbox"/> /否 <input type="checkbox"/>		7/21	6/16Ⅱ
										良 <input checked="" type="checkbox"/> /否 <input type="checkbox"/>		7/21	6/18Ⅰ
										良 <input checked="" type="checkbox"/> /否 <input type="checkbox"/>		7/21	6/18Ⅰ
										良 <input checked="" type="checkbox"/> /否 <input type="checkbox"/>		7/21	6/18Ⅱ
										良 <input checked="" type="checkbox"/> /否 <input type="checkbox"/>		7/21	6/18Ⅱ
										良 <input checked="" type="checkbox"/> /否 <input type="checkbox"/>		7/21	6/19Ⅰ
										良 <input checked="" type="checkbox"/> /否 <input type="checkbox"/>		7/21	6/19Ⅰ
										良 <input checked="" type="checkbox"/> /否 <input type="checkbox"/>		7/21	6/16Ⅱ

内は商業機密に属しますので公開できません

設定・実績探傷速度及び探傷範囲 (マニピュレータ作動範囲) 確認表 (13/36)

検査 実施日	検査箇所 (母材領域番号)	探傷 方向	設定 探傷速度 (mm/sec)	台車 号機	分割数	台車位置	押付量 (mm)	実績 探傷速度 (mm/sec)	設定作動範囲 (実施移動量mm)	実績作動 範囲確認	探傷最大範囲(mm)	関西電力 記録確認 (※:立会)	三菱重工業務 作業責任者
H27 6/17 I 2 6/19 II	中間胴 (母材領域) (R-002-6) (炉心領域)	UP	<input type="text"/>	6	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	SC軸 (H)	<input checked="" type="checkbox"/> 良 / <input type="checkbox"/> 否	<input type="text"/>	7/21	6/19 II
										<input checked="" type="checkbox"/> 良 / <input type="checkbox"/> 否		7/21	6/19 II
										<input checked="" type="checkbox"/> 良 / <input type="checkbox"/> 否		7/21	6/19 II
										<input checked="" type="checkbox"/> 良 / <input type="checkbox"/> 否		7/21	6/17 I
										<input checked="" type="checkbox"/> 良 / <input type="checkbox"/> 否		7/21	6/17 I
										<input checked="" type="checkbox"/> 良 / <input type="checkbox"/> 否		7/21	6/17 I
										<input checked="" type="checkbox"/> 良 / <input type="checkbox"/> 否		7/21	6/18 I
										<input checked="" type="checkbox"/> 良 / <input type="checkbox"/> 否		7/21	6/18 I
										<input checked="" type="checkbox"/> 良 / <input type="checkbox"/> 否		7/21	6/18 I
										<input checked="" type="checkbox"/> 良 / <input type="checkbox"/> 否		7/21	6/18 I
										<input checked="" type="checkbox"/> 良 / <input type="checkbox"/> 否		7/21	6/18 II
										<input checked="" type="checkbox"/> 良 / <input type="checkbox"/> 否		7/21	6/18 I
<input checked="" type="checkbox"/> 良 / <input type="checkbox"/> 否	7/21	6/19 I											
<input checked="" type="checkbox"/> 良 / <input type="checkbox"/> 否	7/21	6/19 I											

内は商業機密に属しますので公開できません

設定・実績探傷速度及び探傷範囲 (マニピュレータ作動範囲) 確認表 (14/36)

検査 実施日	検査箇所 (母材領域番号)	探傷 方向	設定 探傷速度 (mm/sec)	台車 号機	分割数	台車位置	押付量 (mm)	実績 探傷速度 (mm/sec)	設定作動範囲 (実施移動量mm)	実績作動 範囲確認	探傷最大範囲 (mm)	関西電力㈱ 記録確認 (※:立会)	三菱重工業務 作業責任者
1/21 6/17Ⅰ 2 6/19Ⅱ	中間胴 (母材領域) (R-002-6) (炉心領域)	CW	<input type="text"/>	6	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	SC軸 (θ)	良 <input checked="" type="checkbox"/> /否 <input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	7/21	6/19Ⅱ
										良 <input checked="" type="checkbox"/> /否 <input type="checkbox"/>		7/21	6/19Ⅱ
										良 <input checked="" type="checkbox"/> /否 <input type="checkbox"/>		7/21	6/19Ⅱ
										良 <input checked="" type="checkbox"/> /否 <input type="checkbox"/>		7/21	6/19Ⅱ
										良 <input checked="" type="checkbox"/> /否 <input type="checkbox"/>		7/21	6/17Ⅰ
										良 <input checked="" type="checkbox"/> /否 <input type="checkbox"/>		7/21	6/18Ⅰ
										良 <input checked="" type="checkbox"/> /否 <input type="checkbox"/>		7/21	6/18Ⅰ
										良 <input checked="" type="checkbox"/> /否 <input type="checkbox"/>		7/21	6/18Ⅰ
										良 <input checked="" type="checkbox"/> /否 <input type="checkbox"/>		7/21	6/18Ⅰ
										良 <input checked="" type="checkbox"/> /否 <input type="checkbox"/>		7/21	6/19Ⅱ
										良 <input checked="" type="checkbox"/> /否 <input type="checkbox"/>		7/21	6/19Ⅱ
										良 <input checked="" type="checkbox"/> /否 <input type="checkbox"/>		7/21	6/17Ⅱ

内は商業機密に属しますので公開できません

設定・実績探傷速度及び探傷範囲 (マニピュレータ作動範囲) 確認表 (31/36)

検査 実施日	検査箇所 (溶接線番号)	探傷 方向	設定 探傷速度 (mm/sec)	台車 号機	分割数	台 車 位 置	押付量 (mm)	実績 探傷速度 (mm/sec)	設定作動範囲 (実施移動量mm)	実績作動 範囲確認	探傷最大範囲 (mm)	関西電力㈱ 記録確認 (※:立会)	三菱重工業㈱ 作業責任者		
1427 6/17 2 6/19	中間胴の 長手溶接継手 (W-102-1A)	UP	5	5	5	SC軸 (H)	5	5	SC軸 (H)	良 <input checked="" type="checkbox"/> /否 <input type="checkbox"/>	[Redacted]	7/21	6/18		
										良 <input checked="" type="checkbox"/> /否 <input type="checkbox"/>		7/21	6/19		
		CW		6	6	6	ST軸 (θ)	6	6	6	ST軸 (θ)	良 <input checked="" type="checkbox"/> /否 <input type="checkbox"/>	[Redacted]	7/21	6/17
												良 <input checked="" type="checkbox"/> /否 <input type="checkbox"/>		7/21	6/18
6/19	[Redacted]	UP	5	5	5	SC軸 (θ)	5	5	SC軸 (θ)	良 <input checked="" type="checkbox"/> /否 <input type="checkbox"/>	[Redacted]	7/21	6/17		
										良 <input checked="" type="checkbox"/> /否 <input type="checkbox"/>		7/21	6/19		
		CW		6	6	6	ST軸 (H)	6	6	6	ST軸 (H)	良 <input checked="" type="checkbox"/> /否 <input type="checkbox"/>	[Redacted]	7/21	6/19
												良 <input checked="" type="checkbox"/> /否 <input type="checkbox"/>		7/21	6/17

内は商業機密に属しますので公開できません

設定・実績探傷速度及び探傷範囲 (マニピュレータ作動範囲) 確認表 (32/36)

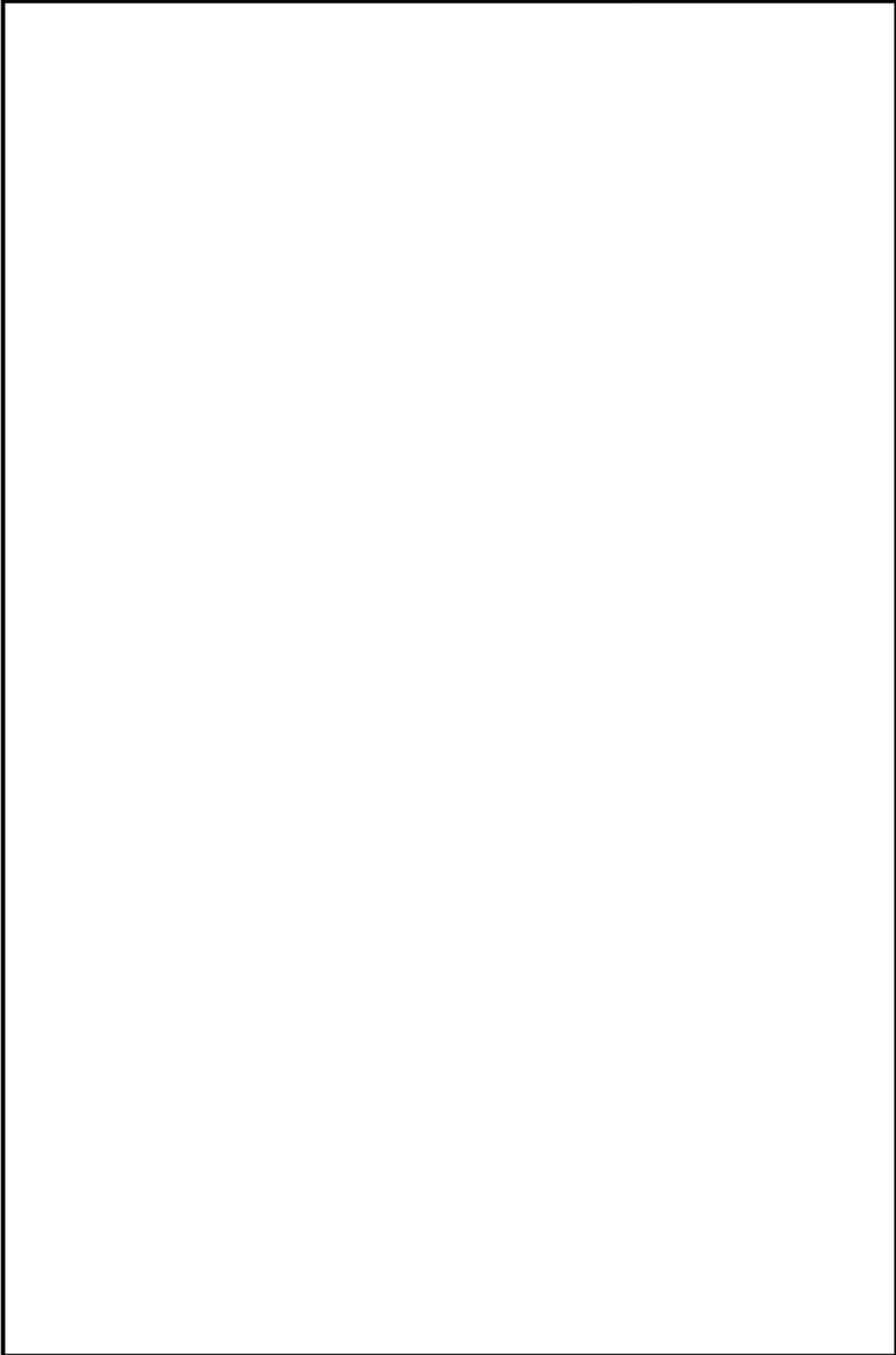
検査 実施日	検査箇所 (溶接線番号)	探傷 方向	設定 探傷速度 (mm/sec)	台車 号機	分割数	台車位置	押付量 (mm)	実績 探傷速度 (mm/sec)	設定作動範囲 (実施移動量mm)	実績作動 範囲確認	探傷最大範囲 (mm)	関西電力 記録確認 (※:立会)	三菱重工業務 作業責任者
H27 6/17 2	中間胴の 長手溶接継手 (炉心領域) (W-102-1B)	UP	5	5	5	SC軸 (H)	5	5	5	良	5	7/21	6/25 I
										良		7/21	6/24 II
6/25 I		CW	6	6	6	ST軸 (θ)	6	6	6	良	6	7/21	6/22 I
										良		7/21	6/17 I
6/20 I			5	5	5	SC軸 (θ)	5	5	5	良	5	7/21	6/25 I
										良		7/21	6/24 II
6/22 I			6	6	6	ST軸 (H)	6	6	6	良	6	7/21	6/22 I
										良		7/21	6/17 I
6/20 I			5	5	5	SC軸 (θ)	5	5	5	良	5	7/21	6/25 I
										良		7/21	6/24 II
6/25 I			6	6	6	ST軸 (H)	6	6	6	良	6	7/21	6/22 I
										良		7/21	6/17 I
6/20 I			5	5	5	SC軸 (θ)	5	5	5	良	5	7/21	6/25 I
										良		7/21	6/24 II

内は商業機密に属しますので公開できません

設定・実績探傷速度及び探傷範囲 (マニピュレータ作動範囲) 確認表 (33/36)

検査 実施日	検査箇所 (溶接線番号)	探傷 方向	設定 探傷速度 (mm/sec)	台車 号機	分割数	台 車 位 置	押付量 (mm)	実績 探傷速度 (mm/sec)	設定作動範囲 (実施移動量mm)	実績作動 範囲確認	探傷最大範囲 (mm)	関西電力㈱ 記録確認 (※:立会)	三菱重工業務 作業責任者						
H27 6/17 ? 6/21	中間胴の 長手溶接継手 (炉心領域) (W-102-1C)	UP		5	5	SC軸 (H)			良 <input checked="" type="checkbox"/> / 否 <input type="checkbox"/>		良 <input checked="" type="checkbox"/> / 否 <input type="checkbox"/>	7/21	6/17						
														良 <input checked="" type="checkbox"/> / 否 <input type="checkbox"/>	良 <input checked="" type="checkbox"/> / 否 <input type="checkbox"/>	7/21	6/17		
														良 <input checked="" type="checkbox"/> / 否 <input type="checkbox"/>	良 <input checked="" type="checkbox"/> / 否 <input type="checkbox"/>	7/21	6/17		
														良 <input checked="" type="checkbox"/> / 否 <input type="checkbox"/>	良 <input checked="" type="checkbox"/> / 否 <input type="checkbox"/>	7/21	6/17		
														良 <input checked="" type="checkbox"/> / 否 <input type="checkbox"/>	良 <input checked="" type="checkbox"/> / 否 <input type="checkbox"/>	7/21	6/17		
														良 <input checked="" type="checkbox"/> / 否 <input type="checkbox"/>	良 <input checked="" type="checkbox"/> / 否 <input type="checkbox"/>	7/21	6/17		
		CW		5	6	6	SC軸 (θ)			良 <input checked="" type="checkbox"/> / 否 <input type="checkbox"/>		良 <input checked="" type="checkbox"/> / 否 <input type="checkbox"/>	7/21	6/17	6/17				
																良 <input checked="" type="checkbox"/> / 否 <input type="checkbox"/>	良 <input checked="" type="checkbox"/> / 否 <input type="checkbox"/>	7/21	6/17
																良 <input checked="" type="checkbox"/> / 否 <input type="checkbox"/>	良 <input checked="" type="checkbox"/> / 否 <input type="checkbox"/>	7/21	6/17
																良 <input checked="" type="checkbox"/> / 否 <input type="checkbox"/>	良 <input checked="" type="checkbox"/> / 否 <input type="checkbox"/>	7/21	6/17
																良 <input checked="" type="checkbox"/> / 否 <input type="checkbox"/>	良 <input checked="" type="checkbox"/> / 否 <input type="checkbox"/>	7/21	6/17
																良 <input checked="" type="checkbox"/> / 否 <input type="checkbox"/>	良 <input checked="" type="checkbox"/> / 否 <input type="checkbox"/>	7/21	6/17
CW		6	6	6	ST軸 (H)			良 <input checked="" type="checkbox"/> / 否 <input type="checkbox"/>		良 <input checked="" type="checkbox"/> / 否 <input type="checkbox"/>	7/21	6/17	6/17						
														良 <input checked="" type="checkbox"/> / 否 <input type="checkbox"/>	良 <input checked="" type="checkbox"/> / 否 <input type="checkbox"/>	7/21	6/17		
														良 <input checked="" type="checkbox"/> / 否 <input type="checkbox"/>	良 <input checked="" type="checkbox"/> / 否 <input type="checkbox"/>	7/21	6/17		
														良 <input checked="" type="checkbox"/> / 否 <input type="checkbox"/>	良 <input checked="" type="checkbox"/> / 否 <input type="checkbox"/>	7/21	6/17		
														良 <input checked="" type="checkbox"/> / 否 <input type="checkbox"/>	良 <input checked="" type="checkbox"/> / 否 <input type="checkbox"/>	7/21	6/17		
														良 <input checked="" type="checkbox"/> / 否 <input type="checkbox"/>	良 <input checked="" type="checkbox"/> / 否 <input type="checkbox"/>	7/21	6/17		

内は商業機密に属しますので公開できません



美浜3号炉－特別点検（コンクリート）－1 rev1

タイトル	<p>(3頁) 強度について、コアサンプル採取位置の選定に当たって、その決定プロセスを提示すること。</p>
説明	<p>「実用発電用原子炉の運転期間延長認可申請に係る運用ガイド」に基づき、対象の部位の中で、強度の点検に照らして使用材料及び使用環境条件が最も厳しくなる場所を検討しました。</p> <p>しかしながら、強度低下につながる劣化要因は、熱、放射線照射、中性化深さ、塩分浸透など多岐に渡り、合わせて、それぞれの劣化要因に影響を与える使用材料や使用環境条件が複雑に関係することを踏まえ、強度における使用材料及び使用環境条件が最も厳しくなる場所の選定を、以下のように行いました。</p> <p>・強度低下を引き起こす劣化要因として、熱、放射線照射、中性化深さ、塩分浸透、機械振動、アルカリ骨材反応などがあります。劣化状況評価において、強度低下をもたらす可能性がある要因毎に、強度低下に関する長期使用時の健全性評価を行うこととなりますが、その評価点となる箇所について、コアサンプルにより強度を確認することは、健全性評価の妥当性の観点で有効であると考えられます。このことから、対象の構造物毎に対象の部位における各劣化要因の影響有無を踏まえ、対象構造物の範囲において、複数ある劣化要因をなるべく網羅できるよう、対象の部位毎に異なる劣化要因の点検箇所等を、強度のコアサンプル採取位置に選定しました。</p> <p>なお、強度・機能に影響を及ぼすこととなると判断し、代替部位で強度を確認した箇所とその考え方を、添付－2に示します。</p> <p>(添付資料) 添付－1 強度の点検箇所選定の考え方 添付－2 代替部位での強度の確認箇所と考え方</p>

強度の点検箇所選定の考え方

- STEP1：劣化状況評価における強度低下の劣化要因の影響有無を対象の部位毎に検討
 STEP2：対象構造物の範囲において、劣化要因をなるべく網羅できるよう、対象の部位毎に異なる劣化要因を選定し、該当する劣化要因に関する点検箇所または評価点を強度の点検箇所を選定

表1. 対象構造物、対象の部位と劣化要因の影響有無と、点検箇所選定理由

対象構造物	対象の部位	劣化要因							選定した点検箇所
		熱	放射線照射	中性化	塩分浸透	アルカリ骨材反応	機械振動	凍結融解	
原子炉格納施設等	外部遮蔽壁	○	○	○	○	○	-	△	塩分浸透の点検箇所 (塩分浸透とアルカリ骨材反応の点検箇所は同一)
	内部コンクリート	○	○	○	-	○	-	△	熱及び放射線照射の評価箇所(遮蔽能力の点検箇所)
	基礎マット	-	-	○	-	○	-	△	アルカリ骨材反応の点検箇所
原子炉補助建屋	外壁	○	○	○	○	○	-	△	塩分浸透の点検箇所 (塩分浸透とアルカリ骨材反応の点検箇所は同一)
	内壁及び床	○	○	○	-	○	○	△	機械振動の評価箇所(非常用ディーゼル発電機基礎)
	使用済み燃料プール	○	○	○	-	○	-	△	中性化の点検箇所
	基礎マット	-	-	○	-	○	-	△	アルカリ骨材反応の点検箇所
タービン建屋	内壁及び床	-	-	○	-	○	-	△	中性化の点検箇所
	基礎マット	-	-	○	-	○	-	△	アルカリ骨材反応の点検箇所
取水槽	海中帯	-	-	○	○	○	-	△	塩分浸透の点検箇所 (塩分浸透とアルカリ骨材反応の点検箇所は同一)
	干満帯	-	-	○	○	○	-	△	アルカリ骨材反応の点検箇所 (塩分浸透とアルカリ骨材反応の点検箇所は同一)
	気中帯	-	-	○	○	○	-	△	中性化の点検箇所
タービン架台		○	-	○	-	○	○	△	中性化の点検箇所
非常用ディーゼル発電用燃料油タンク基礎		-	-	○	○	○	-	△	塩分浸透の点検箇所 (塩分浸透とアルカリ骨材反応の点検箇所は同一)

凡例 ○:影響有 △:高経年化対策上着目すべき経年劣化事象でない事象 -:影響無

考慮した劣化要因

代替部位での強度の確認箇所と考え方

代替部位で強度を確認した箇所とその考え方を以下に示す。

1. 代替部位で強度を確認した箇所

- ・原子炉格納施設等 内部コンクリート
- ・原子炉補助建屋 内壁及び床

2. 代替部位とした考え方

(1) 原子炉格納施設等 内部コンクリート

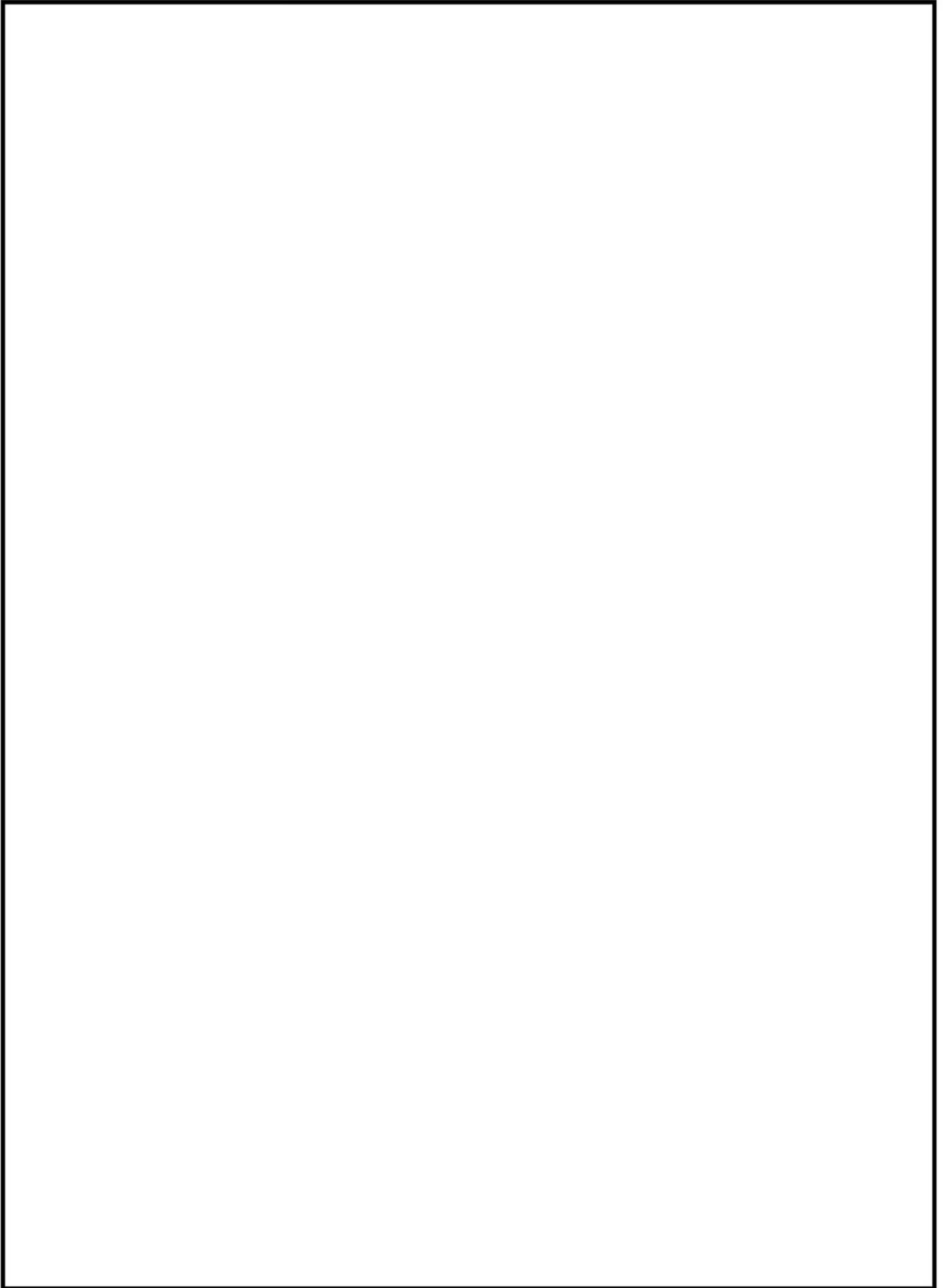
当該部位においては、1次遮蔽壁が熱の影響が最も大きい箇所となるが、その箇所は原子炉容器支持構造物（以下、「RVサポート」という）からの伝熱の影響が最も大きいRVサポートの直下部である。RVサポートの直下部は、鉄筋やアンカーなどが干渉するため、強度・機能に影響を及ぼすこととなり、コアサンプルが採取できない。そのため、コアサンプルが採取可能な場所で、かつ熱の影響が大きい箇所ということで、1次遮蔽壁の炉心領域部で採取することが出来た深さ（約1.7m）までのコアサンプルで代替した。1次遮蔽壁の炉心領域部は、同じ使用材料で、劣化状況評価における解析の結果を参照すると最高温度が約53℃であり、RVサポートの直下部に準じた使用環境条件であることから、代替させることができると判断している。

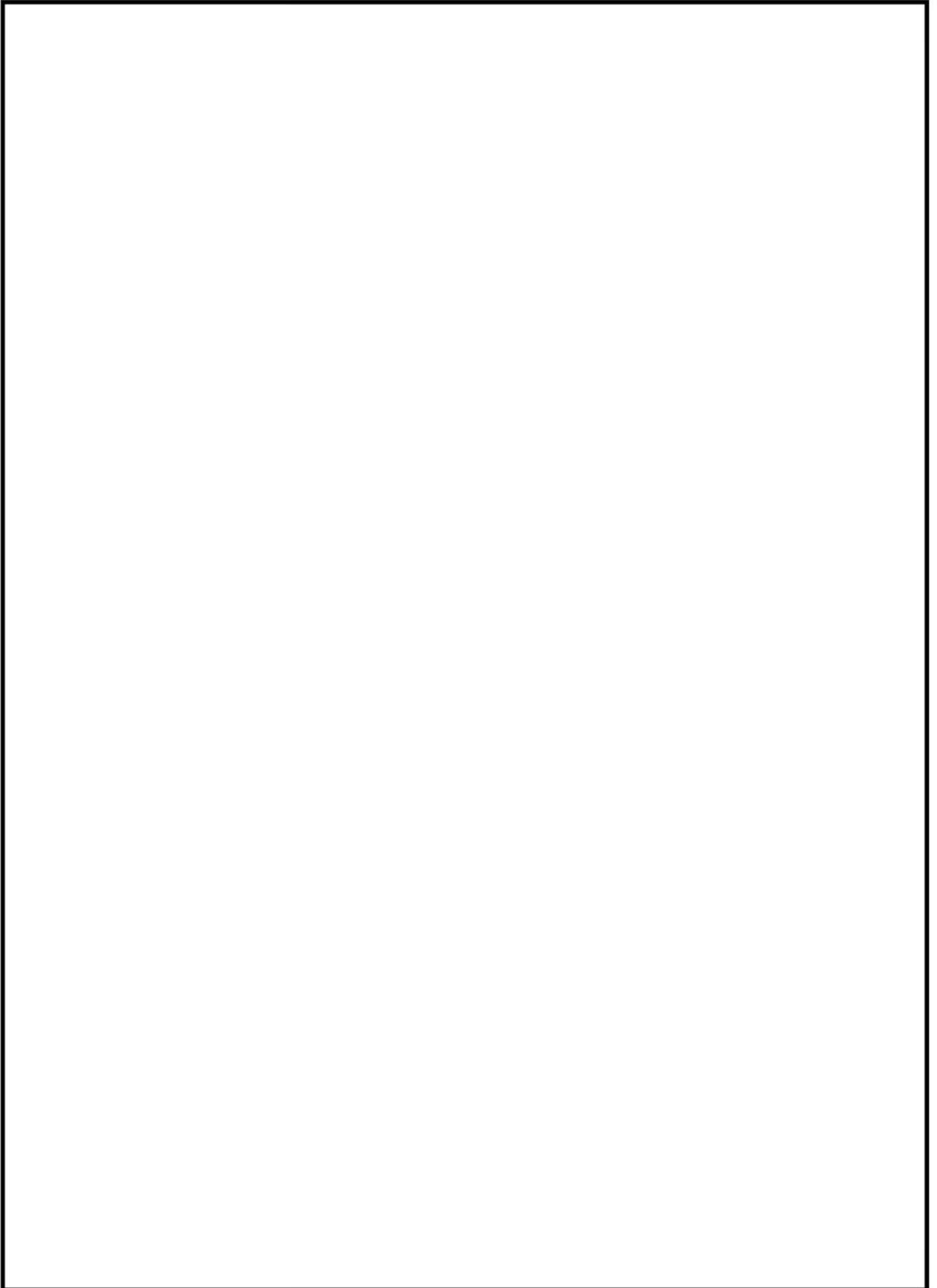
(2) 原子炉補助建屋 内壁及び床

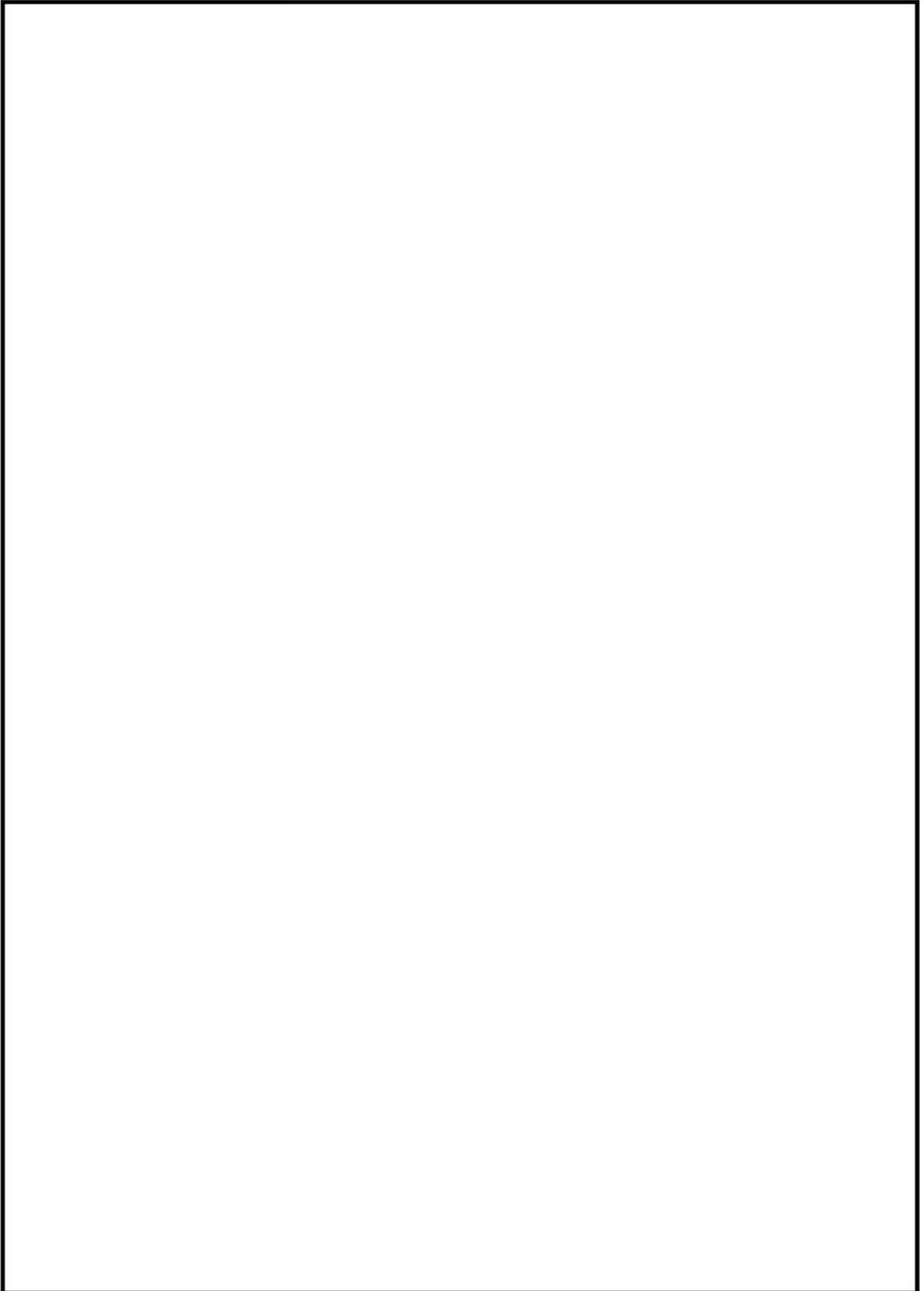
当該部位においては、非常用ディーゼル発電機基礎の機械振動の影響を踏まえて対象の部位として選定している。劣化状況評価においては、非常用ディーゼル発電機基礎ボルト周辺部が評価点となるが、基礎ボルト周辺部はボルトなどが干渉するため、強度・機能に影響を及ぼすこととなり、コアサンプルが採取できない。そのため、コアサンプルが採取可能な非常用ディーゼル発電機基礎の一般部で代替した。一般部は、同じ使用材料で、基礎ボルト周辺部に準じた使用環境条件（機械振動）の箇所であることから、代替させることができると判断している。

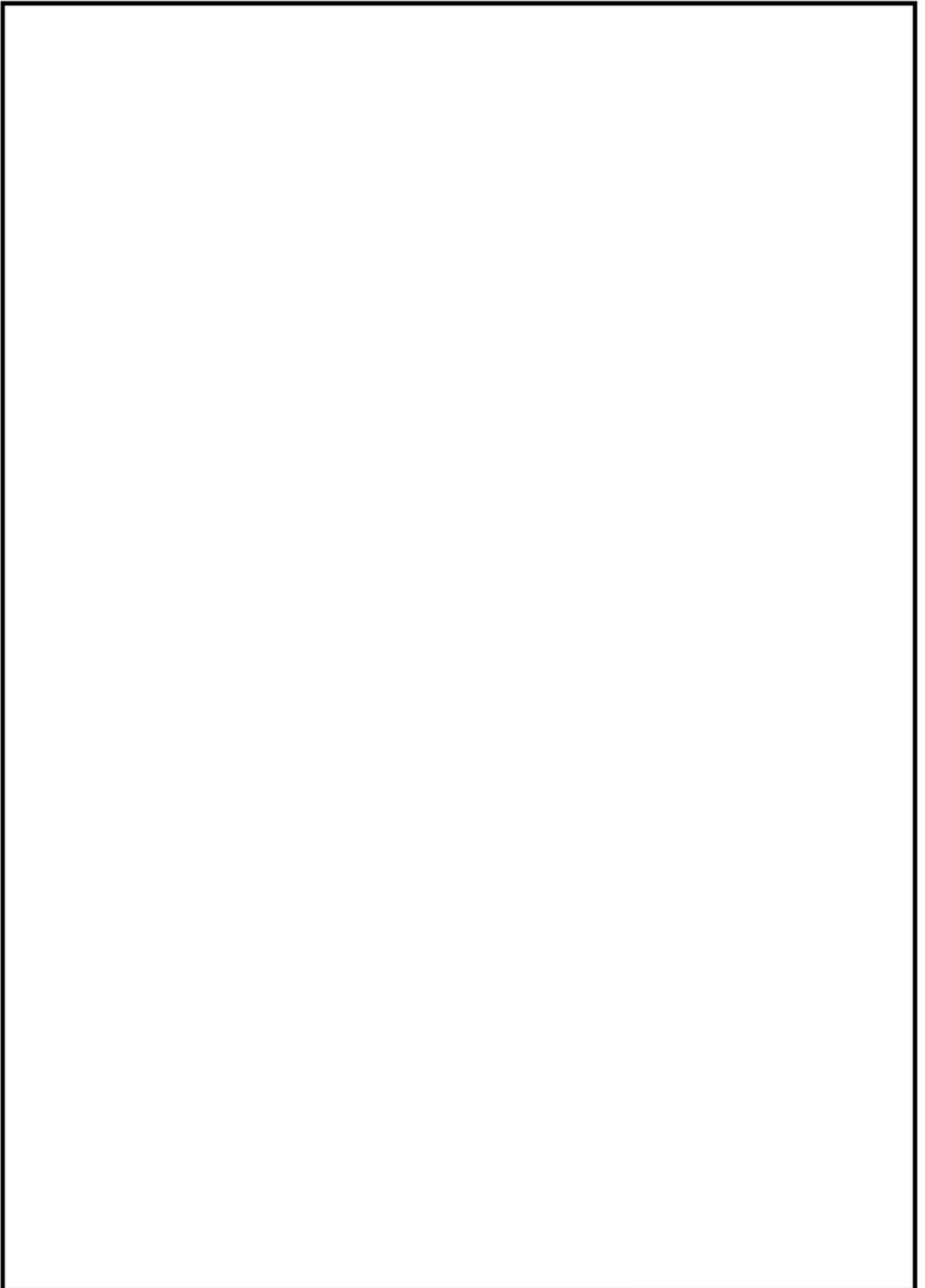
美浜3号炉－特別点検（コンクリート）－7 rev1

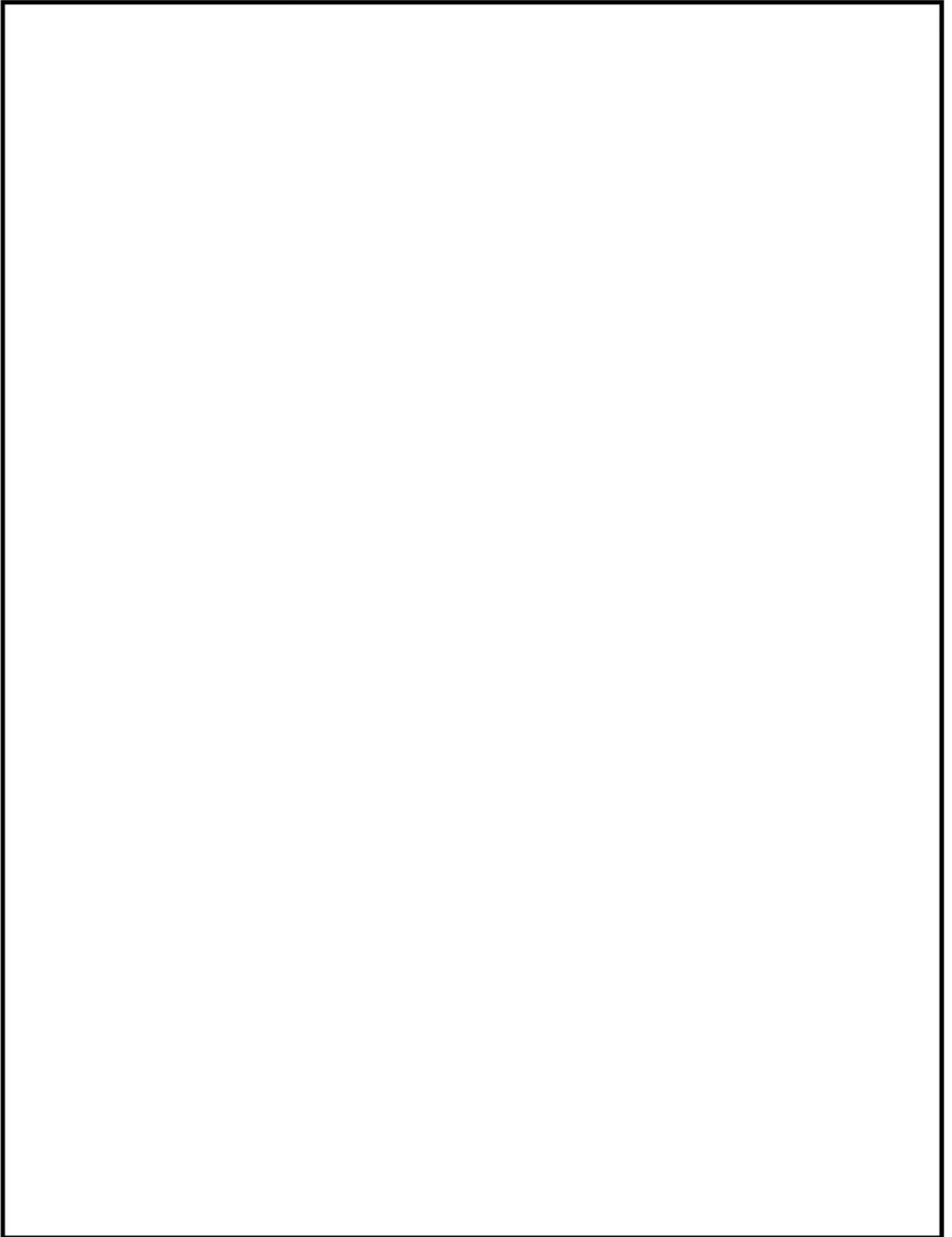
タイトル	(5頁) 中性化深さについて、測定位置の選定に当たって、その決定プロセスを提示すること。
説明	<p>「実用発電用原子炉の運転期間延長認可申請に係る運用ガイド」に基づき、対象の部位の中で、中性化深さの点検に照らして使用材料及び使用環境条件が最も厳しくなる場所を選定しました。</p> <p>具体的には、中性化はコンクリートの強度や、二酸化炭素、温度および湿度の影響を受けます。コンクリート強度は主に使用材料の影響を受けませんが、対象の部位の範囲においては使用材料に大きな違いがありません。一方で、二酸化炭素濃度や温湿度の使用環境については、対象の部位の範囲において大きく異なることから、使用環境条件が最も厳しくなる箇所を選定することとしました。</p> <p>建屋内（建屋の屋外箇所を含む）においては、まず二酸化炭素濃度、温度および湿度を測定（237箇所）し、測定した値等が入力値となる森永式を引用して、環境条件による係数を算出しました。その算出結果から、各環境条件の総合的な影響度が大きい箇所を、対象の部位ごとに選定しました。選定に際しては、仕上げがない箇所を選定すること（対象範囲すべてに仕上げがある場合は除く）とし、これに加え、中性化はコンクリート強度の影響を受けるため、影響度が大きい箇所から具体的な採取位置を選定するために、リバウンドハンマーによる非破壊試験によりコンクリート強度を推定するための反発度を確認し、最も反発度が低い箇所をコアサンプル採取位置に選定しました。</p> <p>屋外に設置する構造物においては、二酸化炭素濃度や温湿度に大きな違いが生じないため、具体的な採取位置を選定するために、リバウンドハンマーによる非破壊試験により、コンクリート強度を推定するための反発度を確認し、最も反発度が低い箇所をコアサンプル採取位置に選定しました。屋外についても屋内と同様に、仕上げがない箇所を選定しています（対象範囲すべてに仕上げがある場合は除く）。</p> <p>(添付)</p> <p>添付－1 空気環境測定箇所 添付－2 対象の部位毎の環境条件による係数の算出結果 添付－3 非破壊試験の実施箇所と結果 添付－4 美浜3号機 環境測定 使用機器 添付－5 美浜3号機 環境測定 校正記録（抜粋） 添付－6 リバウンドハンマー校正記録</p>











内は防護情報に属するため公開できません



内は防護情報に属するため公開できません

対象の部位毎の環境条件による係数の算出結果

(1) 対象の部位毎の中性化に係る環境条件と影響度 (点検実施箇所のみ記載)

構造物	対象の部位	点検実施箇所	測定結果に基づく環境条件 (平均値) の入力値			環境条件による 影響度*1	備考
			温度 (°C)	湿度 (%)	二酸化炭素濃度 (ppm)		
原子炉格納施設等	外部遮蔽壁	外部遮蔽壁 (内部)					補正実施
	内部コンクリート	Bループ室 (上部)					補正実施
	基礎マット	I次系冷却水クーラ室前室					
	外壁	外壁					塗装あり
原子炉補助建屋	内壁及び床	中央通路					補正実施
	使用済み燃料プール	配管室					
	基礎マット	A非常用ディーゼル発電機 室 地下					
タービン建屋	内壁及び床	タービン建屋 地下					
	基礎マット	タービン建屋 地下					
	タービン架台	タービン建屋					補正実施

測定期間：平成26年4月18日～平成27年3月10日

※1 森永式における環境条件による係数 (下記赤部) から算出

$$x = \sqrt{C} \cdot (1.391 - 0.017 \cdot RH + 0.022T) \cdot \frac{1}{\sqrt{5}} \cdot 2.44 \cdot R \cdot (4.6 \cdot w/c/100 - 1.76) \cdot \sqrt{t}$$

x : 中性化深さ (mm) **RH** : 湿度 (%)
T : 温度 (°C) **w/c** : 水セメント比 (%)
t : 材齢 (日) **R** : 中性化比率
C : 炭酸ガス濃度 (%)
 (1%=10,000ppm)

□ 内は商業機密に属しますので公開できません

(2) 対象の部位毎の中性化に係る環境条件の設定根拠

構造物	対象の部位	環境条件の設定根拠		
		温度 (°C)	湿度 (%)	二酸化炭素濃度 (ppm)
原子炉格納施設等	外部遮蔽壁	下記の補正による格納容器内の温度変動と同様の温度差が生じるとして補正	温度補正によって飽和水蒸気圧が変動するとして補正	測定値
	内部コンクリート	測定期間がプラント停止中であるため、稼動時のデータに基づき、プラント稼動率により補正	同上	同上
	基礎マット	測定値	測定値	同上
	外壁	同上	同上	同上
原子炉補助建屋	内壁及び床	内部コンクリートと同じ	内部コンクリートと同じ	同上
	使用済み燃料プール	測定値	測定値	同上
	基礎マット	同上	同上	同上
タービン建屋	内壁及び床	同上	同上	同上
	基礎マット	同上	同上	同上
	安全機能を有する系統及び機器又は常設重大事故等対処設備に属する機器を支持する構造物	内部コンクリートと同じ	内部コンクリートと同じ	同上

(3) 対象の部位毎の温度、湿度の補正方法

① 原子炉格納施設等 内部コンクリート

1. 温度

測定による平均温度と稼動時の想定温度および想定稼動率から加重平均により算出した。

測定値	稼動時		補正值
平均温度 (°C)	想定温度 (°C) ※1	想定稼動率 (%)	補正温度 (°C)

※1 原子炉格納容器内における実測データより、原子炉格納容器内の温度を一律 に設定した

2. 湿度

測定による平均温度および湿度から水蒸気圧を算出し、「1. 温度」による温度補正によって飽和水蒸気圧が変動するとして算出した。
具体的な手順は以下の通り。

i) 測定による平均温度から飽和水蒸気圧を求める。

※1 「JIS Z 8806付表1.1 水の飽和蒸気圧」から算出

平均温度 (°C)	飽和水蒸気圧 (Pa) ※1

ii) i) の飽和水蒸気圧と測定による平均湿度から水蒸気圧を求める。

飽和水蒸気圧 (Pa)	平均湿度 (%)	水蒸気圧 (Pa)

iii) 「1. 温度」による補正温度から飽和水蒸気圧を求める。

補正温度 (°C)	飽和水蒸気圧 (Pa) ※1

※1 「JIS Z 8806付表1.1 水の飽和蒸気圧」から算出

iv) iii) の飽和水蒸気圧に対する ii) の水蒸気圧の比から補正湿度を算出した。

飽和水蒸気圧 (Pa)	水蒸気圧 (Pa)	補正湿度 (%)

内は商業機密に属しますので公開できません

② 原子炉格納施設等 外部遮蔽壁

1. 温度

①の温度補正と同じ方法で、格納容器内の測定点毎に補正温度を求めて平均温度差を算出し、外部遮蔽壁(内部)においても同様の温度差が生じるとして、測定値に加算することで算出した。

測定値	格納容器内		補正值
平均温度(°C)	平均測定温度(°C) ※1	平均補正温度(°C) ※1	平均温度差(°C)

※1 格納容器内の各測定点の平均値

2. 湿度

測定による平均温度および湿度から水蒸気圧を算出し、「1. 温度」による温度補正によって飽和水蒸気圧が変動するとして算出した。
 具体的な手順は以下の通り。

i) 測定による平均温度から飽和水蒸気圧を求める。

平均温度(°C)	飽和水蒸気圧(Pa) ※1

※1 「JIS Z 8806付表1.1 水の飽和蒸気圧」から算出

ii) i)の飽和水蒸気圧と測定による平均湿度から水蒸気圧を求める。

飽和水蒸気圧(Pa)	平均湿度(%)	水蒸気圧(Pa)

iii) 「1. 温度」による補正温度から飽和水蒸気圧を求める。

補正温度(°C)	飽和水蒸気圧(Pa) ※1

※1 「JIS Z 8806付表1.1 水の飽和蒸気圧」から算出

iv) iii)の飽和水蒸気圧に対するii)の水蒸気圧の比から補正湿度を算出した。

飽和水蒸気圧(Pa)	水蒸気圧(Pa)	補正湿度(%)



内は商業機密に属しますので公開できません

③ 原子炉補助建屋 内壁及び床

1. 温度

測定による平均温度と稼動時の想定温度および想定稼動率から加重平均により算出した。

測定値	稼動時	補正值
平均温度 (°C)	想定温度 (°C) ※1	補正温度 (°C)

※1 原子炉格納容器内における実測データより、当該箇所を保守的に [] に設定した

2. 湿度

測定による平均温度および湿度から水蒸気圧を算出し、「1. 温度」による温度補正によって飽和水蒸気圧が変動するとして算出した。
 具体的な手順は以下の通り。

i) 測定による平均温度から飽和水蒸気圧を求める。

平均温度 (°C)	飽和水蒸気圧 (Pa) ※1

※1 「JIS Z 8806付表1.1 水の飽和蒸気圧」から算出

ii) i) の飽和水蒸気圧と測定による平均湿度から水蒸気圧を求める。

飽和水蒸気圧 (Pa)	平均湿度 (%)	水蒸気圧 (Pa)

iii) 「1. 温度」による補正温度から飽和水蒸気圧を求める。

補正温度 (°C)	飽和水蒸気圧 (Pa) ※1

※1 「JIS Z 8806付表1.1 水の飽和蒸気圧」から算出

iv) iii) の飽和水蒸気圧に対する ii) の水蒸気圧の比から補正湿度を算出した。

飽和水蒸気圧 (Pa)	水蒸気圧 (Pa)	補正湿度 (%)

[] 内は商業機密に属しますので公開できません

④ 安全機能を有する系統及び機器又は常設重大事故等対処設備に属する機器を支持する構造物 タービン架台

1. 温度

測定による平均温度と稼動時の想定温度および想定稼動率から加重平均により算出した。

測定値	稼動時		補正值
平均温度 (°C)	想定温度 (°C) ※1	想定稼動率 (%)	補正温度 (°C)

※1 同型プラントである高浜1, 2号機のタービン建屋内における稼動時の実測データより、当該箇所の温度を保守的に [] に設定した

2. 湿度

測定による平均温度および湿度から水蒸気圧を算出し、「1. 温度」による温度補正によって飽和水蒸気圧が変動するとして算出した。
 具体的な手順は以下の通り。

i) 測定による平均温度から飽和水蒸気圧を求める。

平均温度 (°C)	飽和水蒸気圧 (Pa) ※1

※1 「JIS Z 8806付表1.1 水の飽和蒸気圧」から算出

ii) i) の飽和水蒸気圧と測定による平均湿度から水蒸気圧を求める。

飽和水蒸気圧 (Pa)	平均湿度 (%)	水蒸気圧 (Pa)

iii) 「1. 温度」による補正温度から飽和水蒸気圧を求める。

補正温度 (°C)	飽和水蒸気圧 (Pa) ※1

※1 「JIS Z 8806付表1.1 水の飽和蒸気圧」から算出

iv) iii) の飽和水蒸気圧に対する ii) の水蒸気圧の比から補正湿度を算出した。

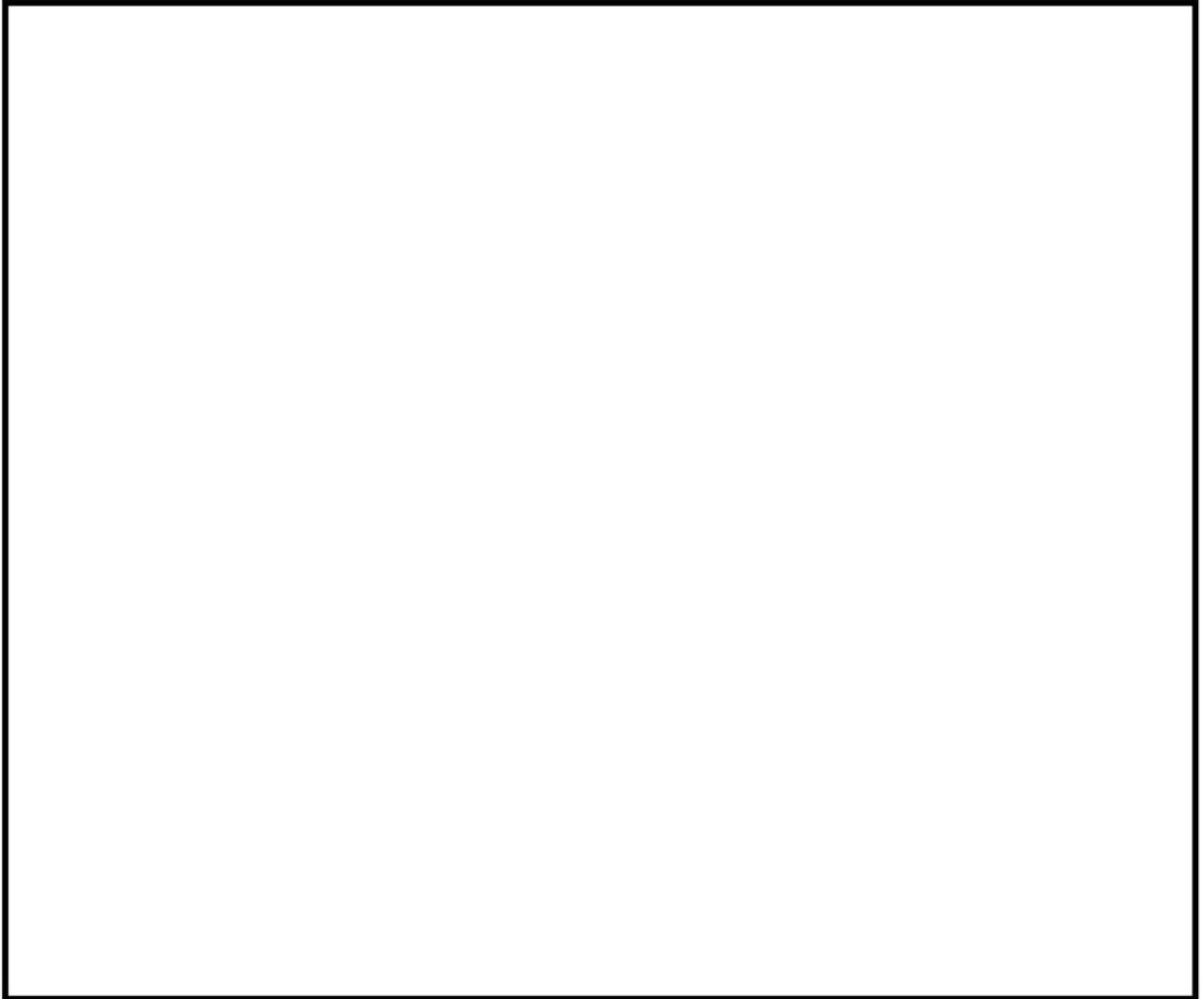
飽和水蒸気圧 (Pa)	水蒸気圧 (Pa)	補正湿度 (%)

[] 内は商業機密に属しますので公開できません

美浜3号機 非破壊試験実施箇所

凡例

▼ : 非破壊試験実施位置



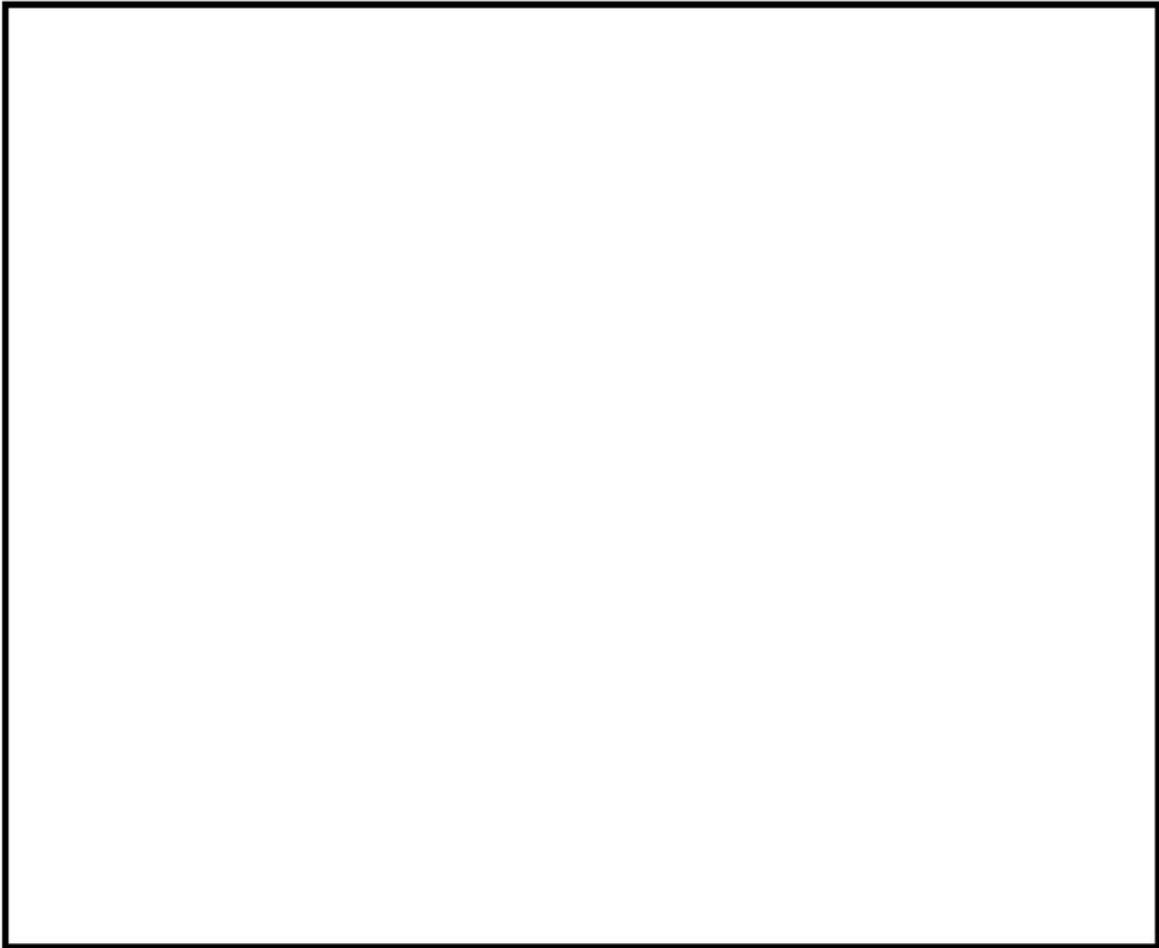
原子炉格納施設等、原子炉補助建屋、タービン建屋 EL-1.6m~+4.0m

 内は防護情報に属するため公開できません

美浜3号機 非破壊試験実施箇所

凡例

▼：非破壊試験実施位置



原子炉格納施設等、原子炉補助建屋、タービン建屋 EL+4.0m～5.3m

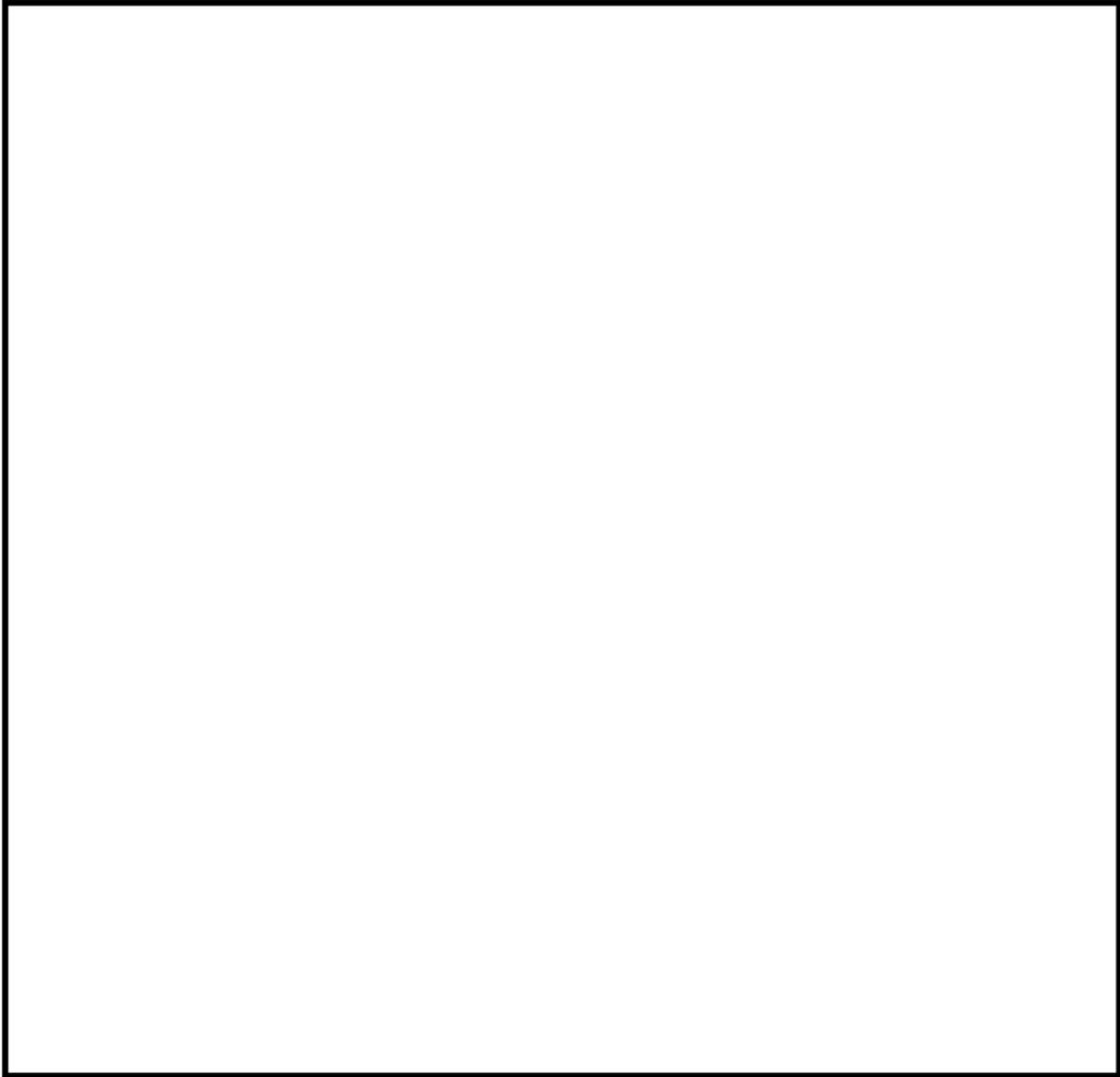


内は防護情報に属するため公開できません

美浜3号機 非破壊試験実施箇所

凡例

▼：非破壊試験実施位置



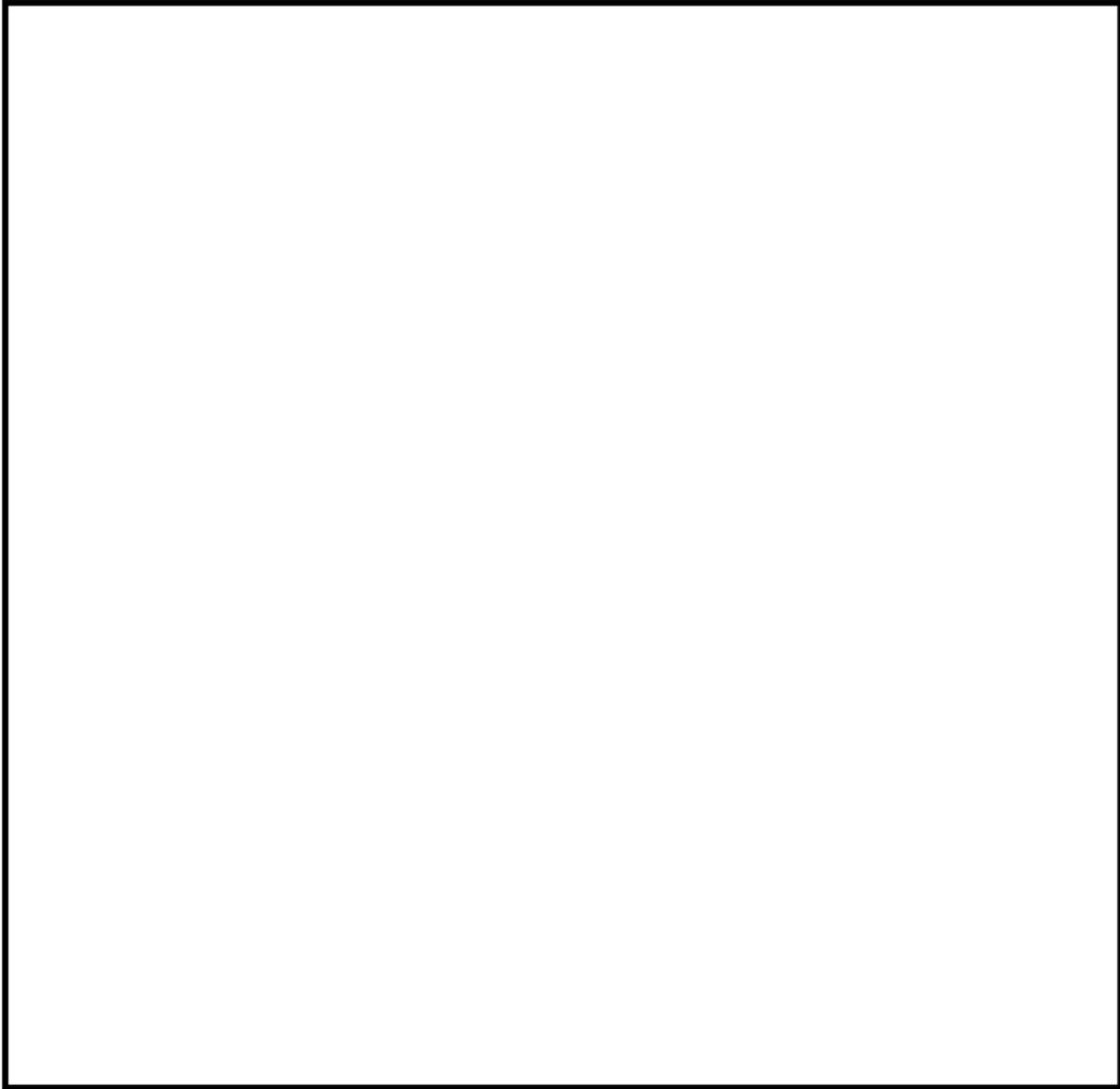
原子炉格納施設等、原子炉補助建屋、タービン建屋 EL+9.7m～11.7m

 内は防護情報に属するため公開できません

美浜3号機 非破壊試験実施箇所

凡例

▼ : 非破壊試験実施位置



原子炉格納施設等、原子炉補助建屋、タービン建屋 EL+17.0m

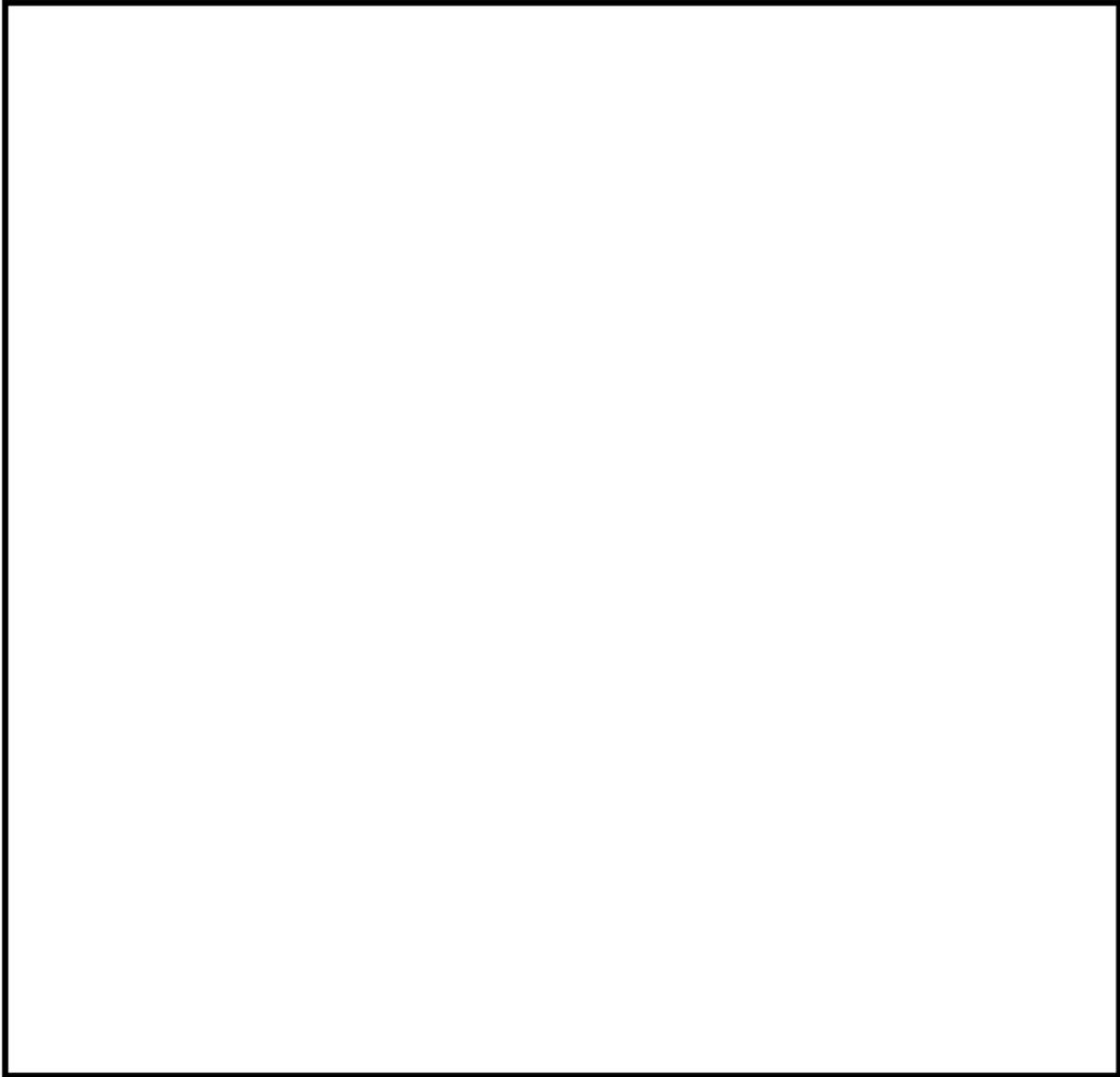


内は防護情報に属するため公開できません

美浜3号機 非破壊試験実施箇所

凡例

▼: 非破壊試験実施位置



原子炉格納施設等、原子炉補助建屋、タービン建屋 EL+17.0m~24.0m

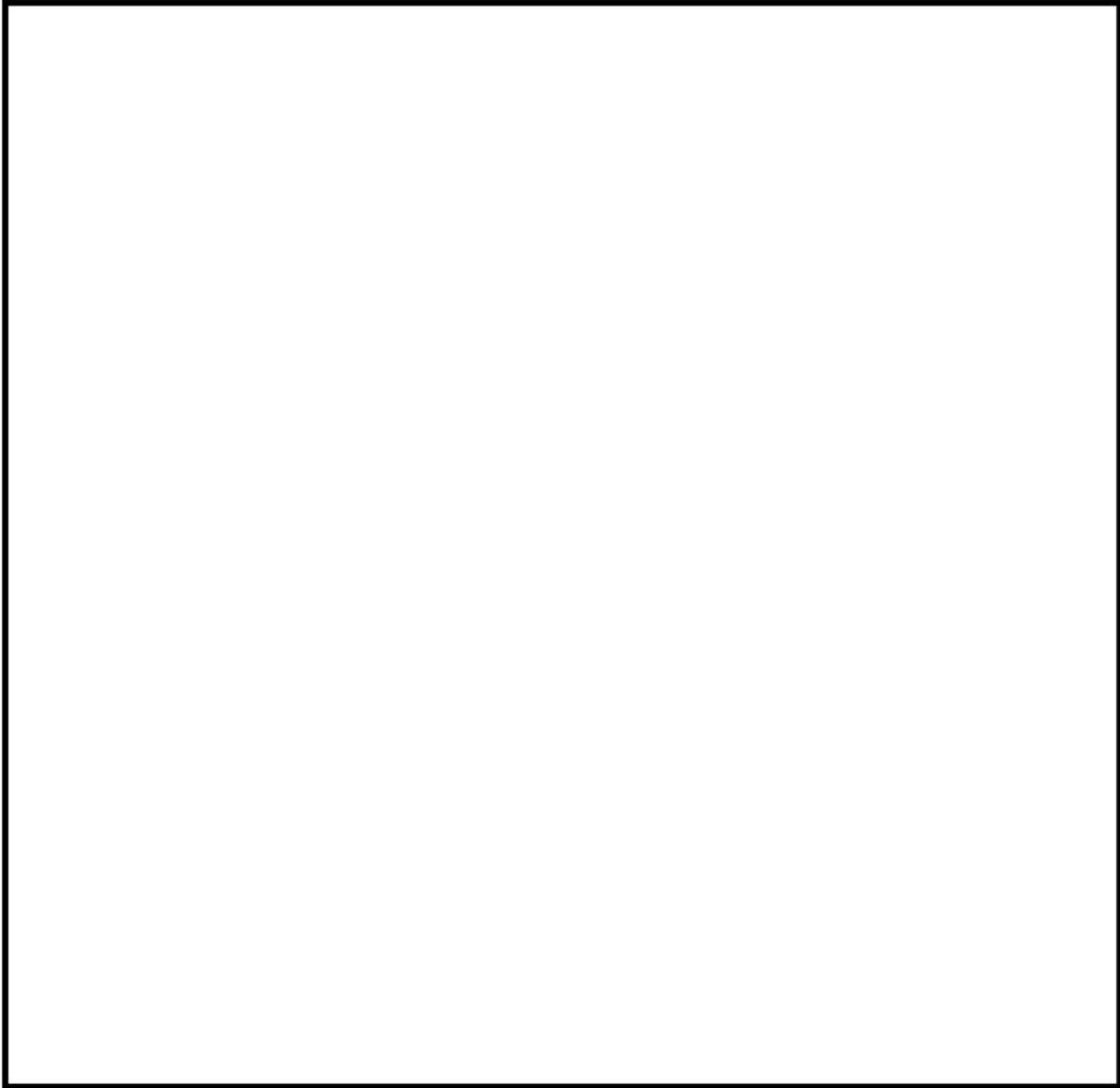


内は防護情報に属するため公開できません

美浜3号機 非破壊試験実施箇所

凡例

▼ : 非破壊試験実施位置



原子炉格納施設等、原子炉補助建屋、タービン建屋 EL+22.5m~25.0m

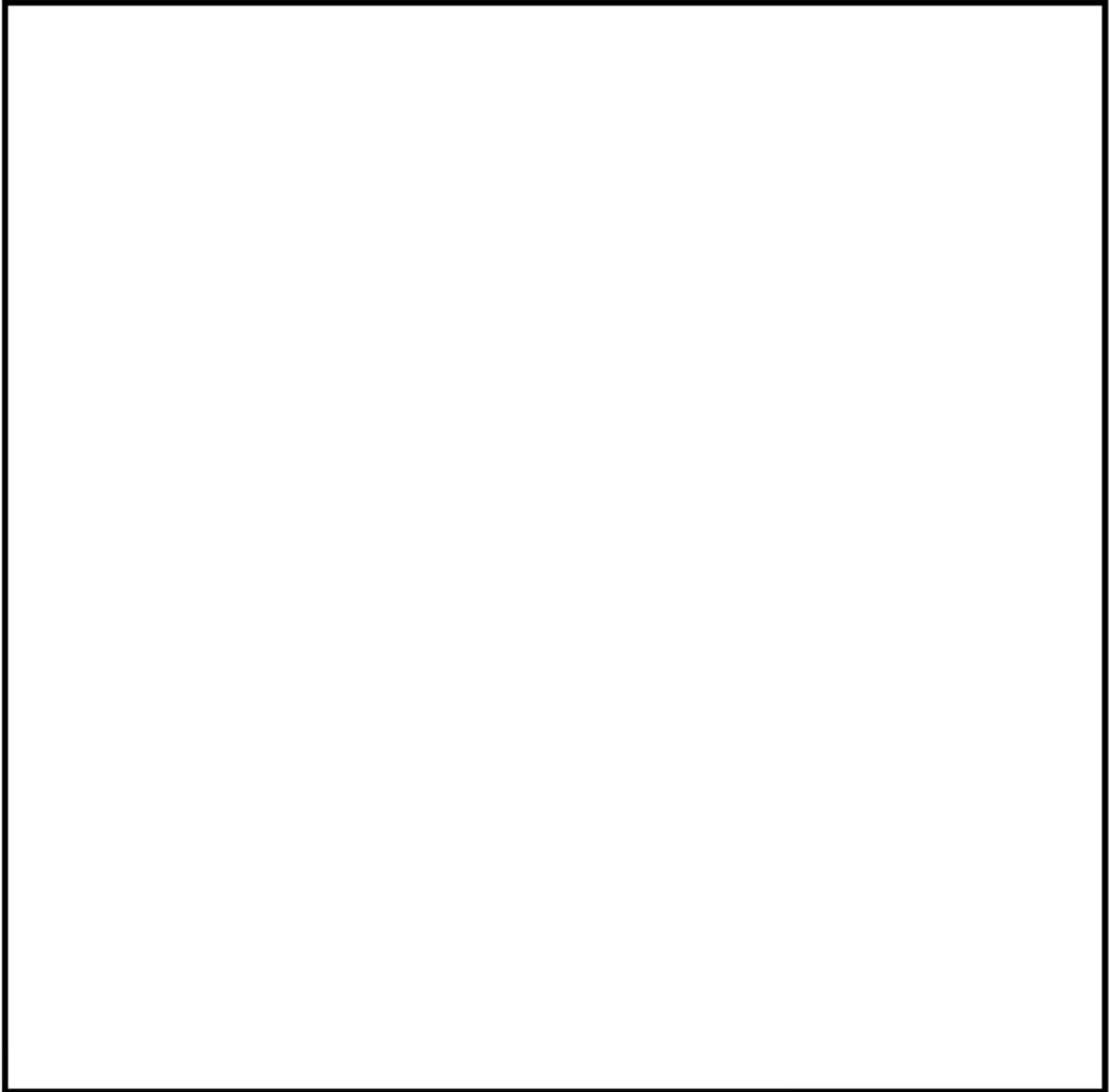


内は防護情報に属するため公開できません

美浜3号機 非破壊試験実施箇所

凡例

▼ : 非破壊試験実施位置



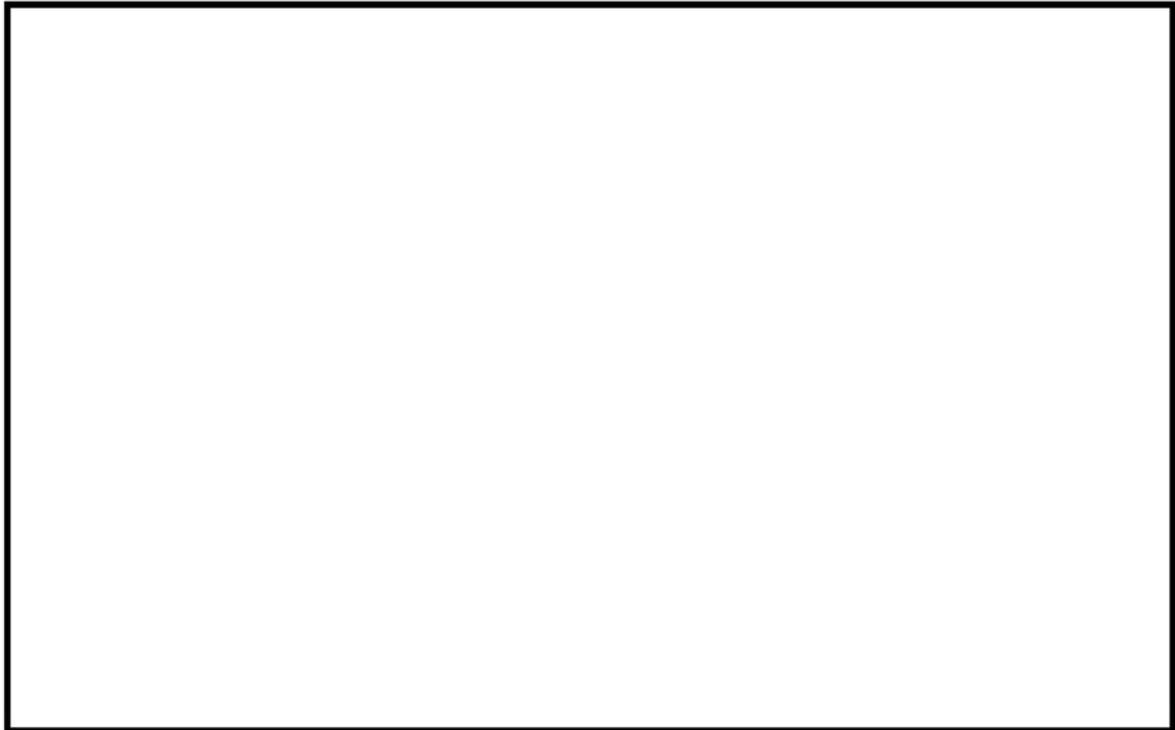
原子炉格納施設等、原子炉補助建屋、タービン建屋 EL+32.3m~35.95m

 内は防護情報に属するため公開できません

美浜3号機 非破壊試験実施箇所

凡例

▼ : 非破壊試験実施位置



原子炉格納施設等、原子炉補助建屋 EL+38.1~40.8m

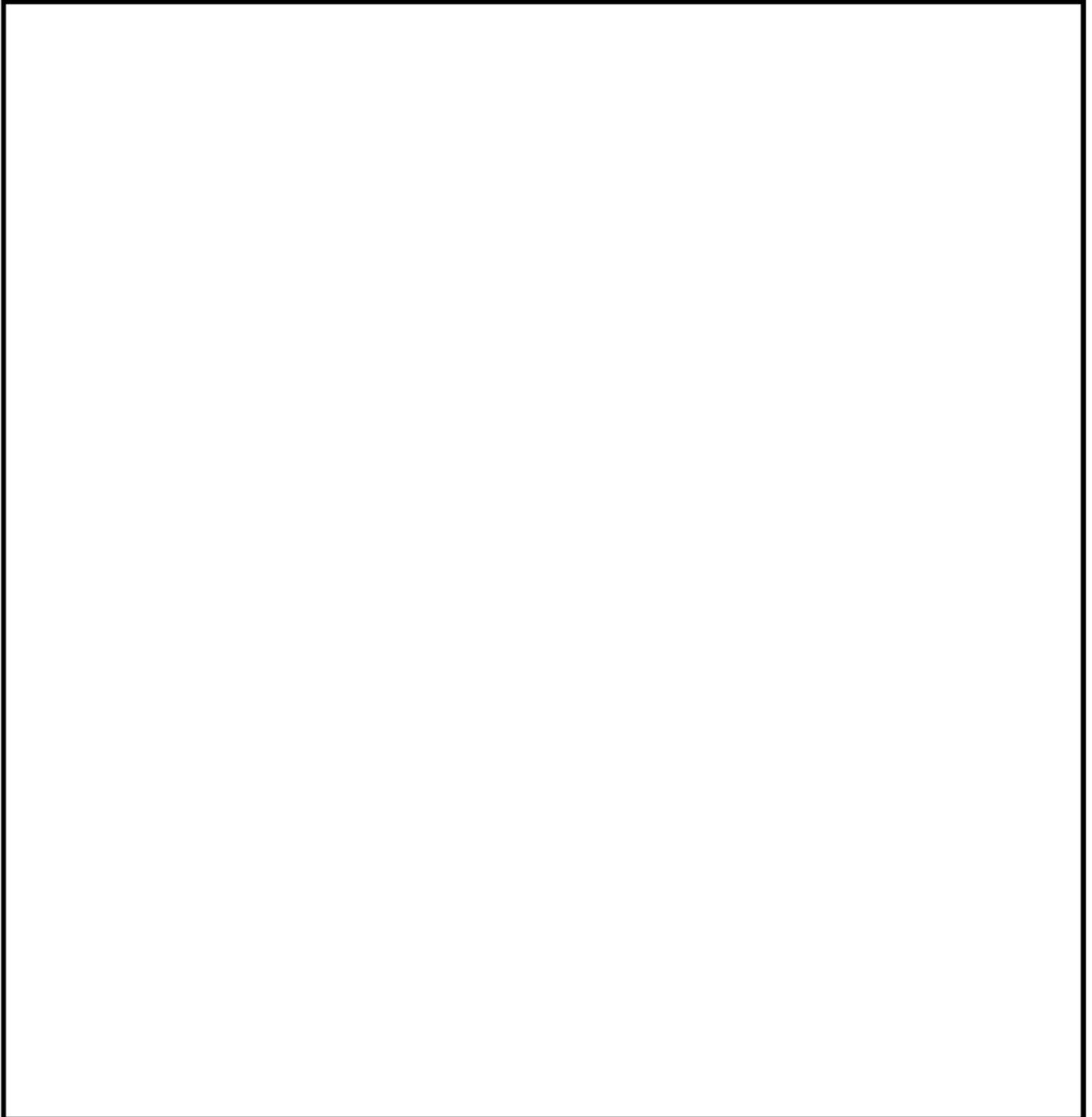


内は防護情報に属するため公開できません

美浜3号機 非破壊試験実施箇所

凡例

▼：非破壊試験実施位置



取水槽（海水ポンプ室）EL+3.0m～-9.17m

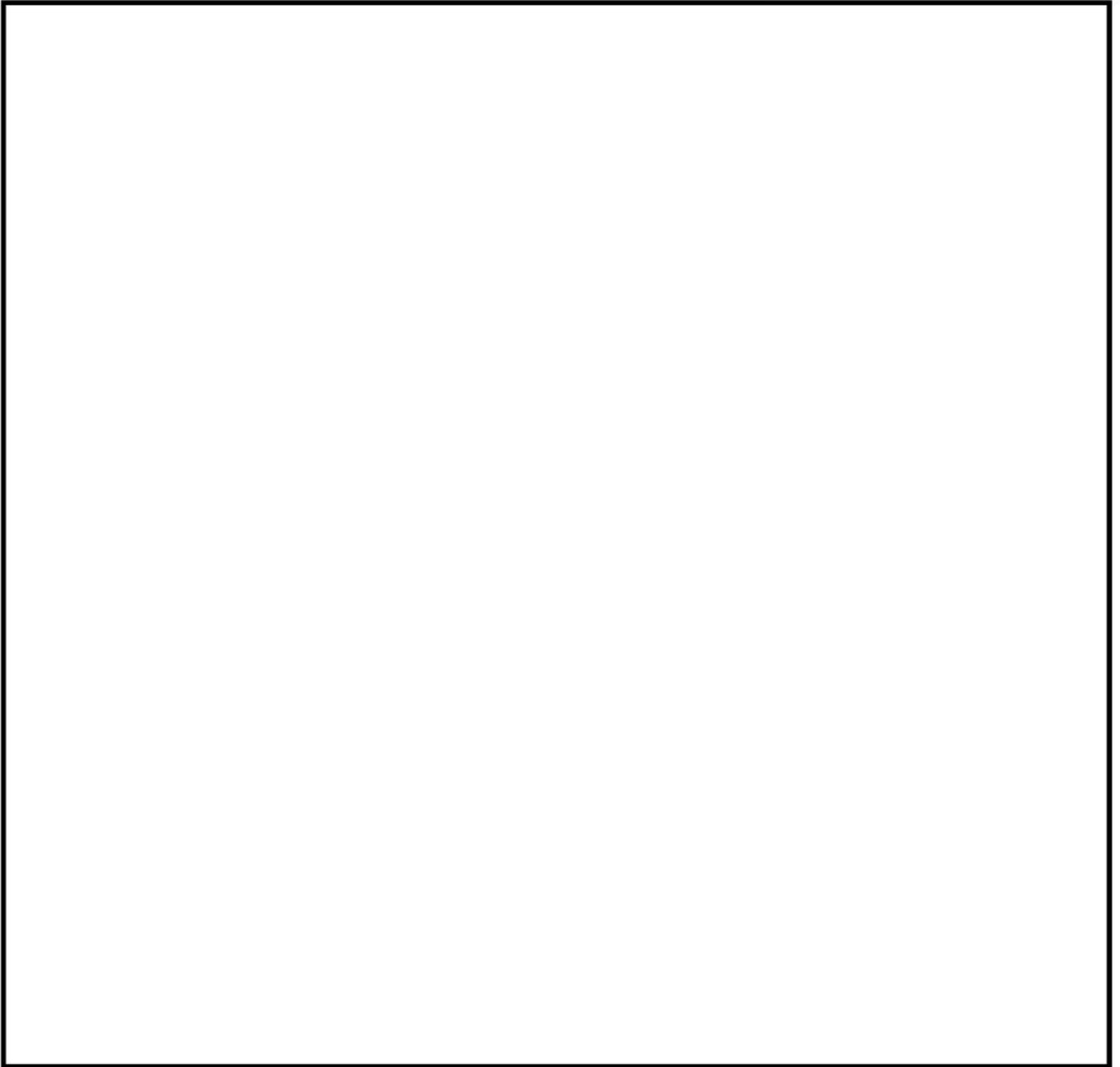


内は防護情報に属するため公開できません

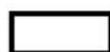
美浜3号機 非破壊試験実施箇所

凡例

▼：非破壊試験実施位置



取水槽（海水ポンプ室）EL+3.0m～-9.17m



内は防護情報に属するため公開できません

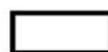
美浜3号機 非破壊試験実施箇所

凡例

▼ : 非破壊試験実施位置



取水槽 (海水ポンプ室) EL+3.0m~-9.17m

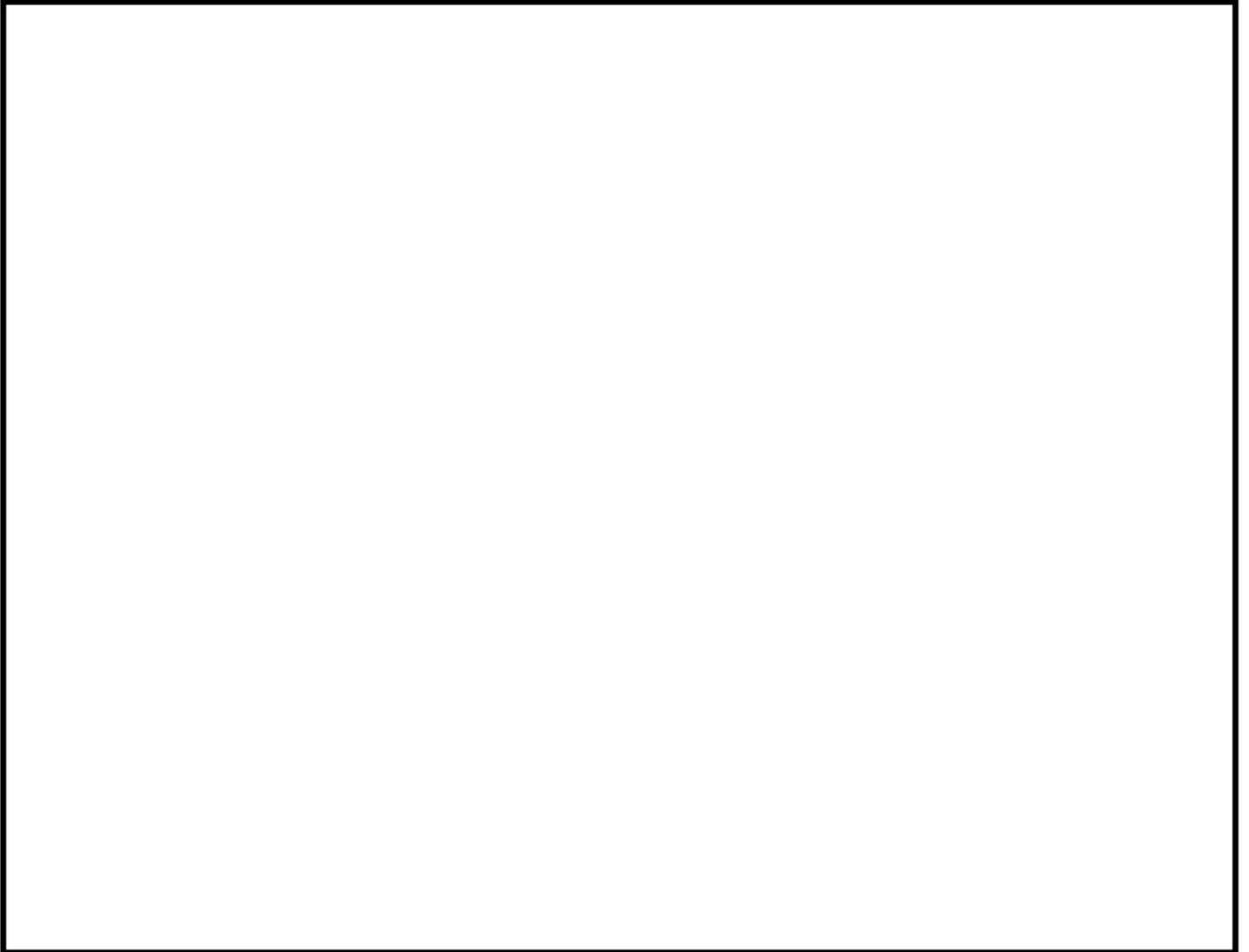


内は防護情報に属するため公開できません

美浜3号機 非破壊試験実施箇所

凡例

▼ : 非破壊試験実施位置



非常用ディーゼル発電用燃料油タンク基礎 EL+3.0m



内は防護情報に属するため公開できません

美浜3号機 非破壊試験結果

対象のコンクリート構造物	対象の部位	測定No	測定値	平均反発度	コアサンプル採取位置
原子炉格納施設等	外部遮蔽壁	1	[Redacted]	[Redacted]	
		2			○
		3			
	内部コンクリート	1			○
		2			
	基礎マット	1			
		2			
		3			○
	原子炉補助建屋	外壁			1
2					
3					
内壁及び床		1			○
		2			
		3			
使用済み燃料プール		1			
		2	○		
		3			
基礎マット		1			
		2	○		
		3			
タービン建屋	内壁及び床	1			
		2	○		
		3			
	基礎マット	1	○		
		2			
		3			
		4			

凡例 ○: コアサンプル採取箇所

内は商業機密に属しますので公開できません

美浜3号機 非破壊試験結果

対象のコンクリート構造物	対象の部位	測定No	測定値	平均反発度	コアサンプル採取位置			
取水槽	海中帯	1	[Redacted]	[Redacted]				
		2						
		3			○			
	干満帯	1						
		2			○			
		3						
	気中帯	1						
		2						
		3						
		4			○			
		1 (水路内)						
		2 (水路内)						
		3 (水路内)						
	安全機能を有する系統及び機器又は常設重大事故等対処設備に属する機器を支持する構造物	タービン建屋内 (タービン架台含む。)			タービン架台	1		○
					2			
上記以外の構造物 (安全機能を有する構造物又は常設重大事故等対処設備に属する構造物・安全機能を有する系統及び機器又は常設重大事故等対処設備に属する機器を支持する構造物に限る。)	非常用ディーゼル発電用燃料油タンク基礎 (配管トレンチ含む)	1						
		2	○					
		3						

凡例 ○ : コアサンプル採取箇所



内は商業機密に属しますので公開できません

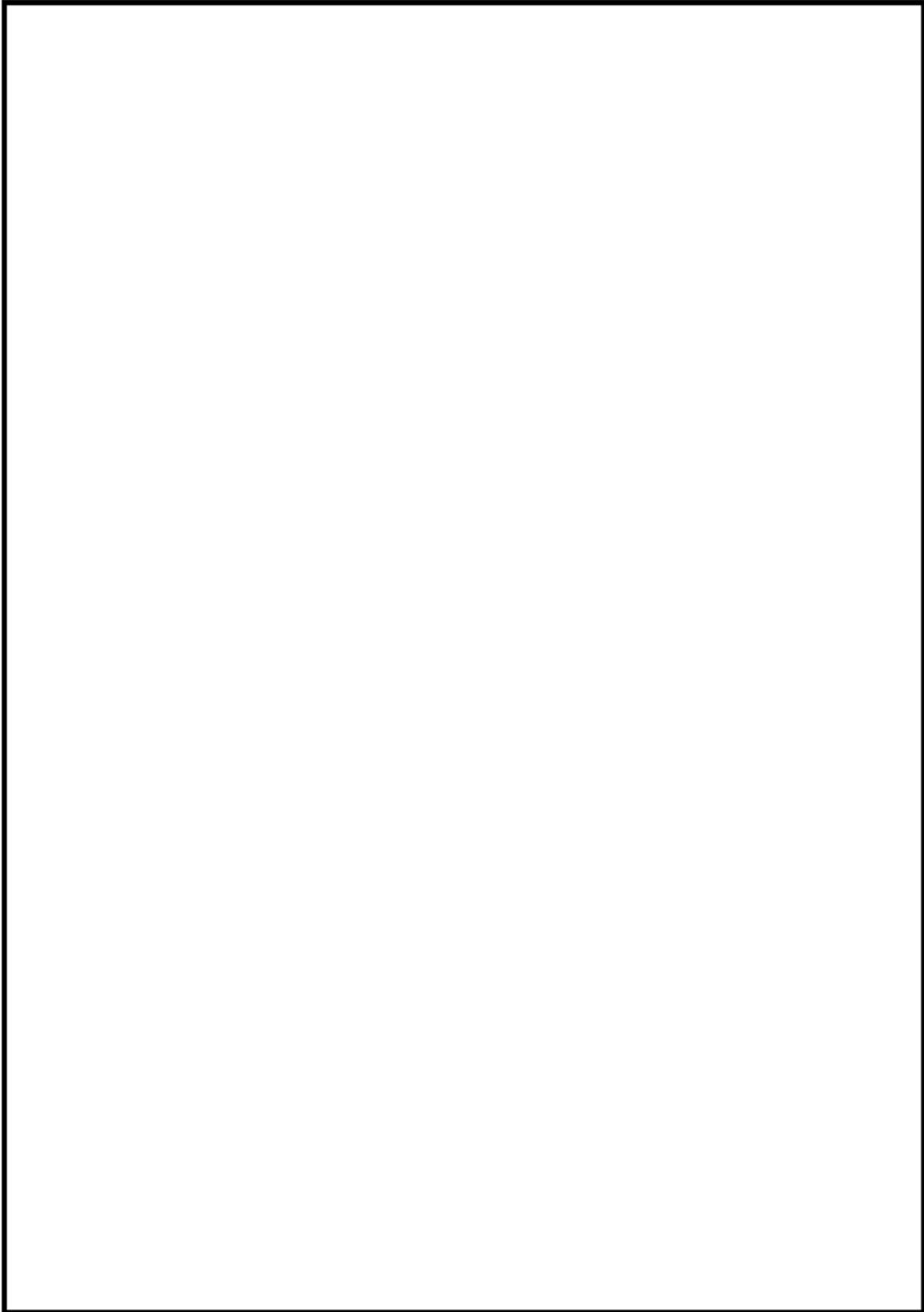
美浜3号機 環境測定 使用機器

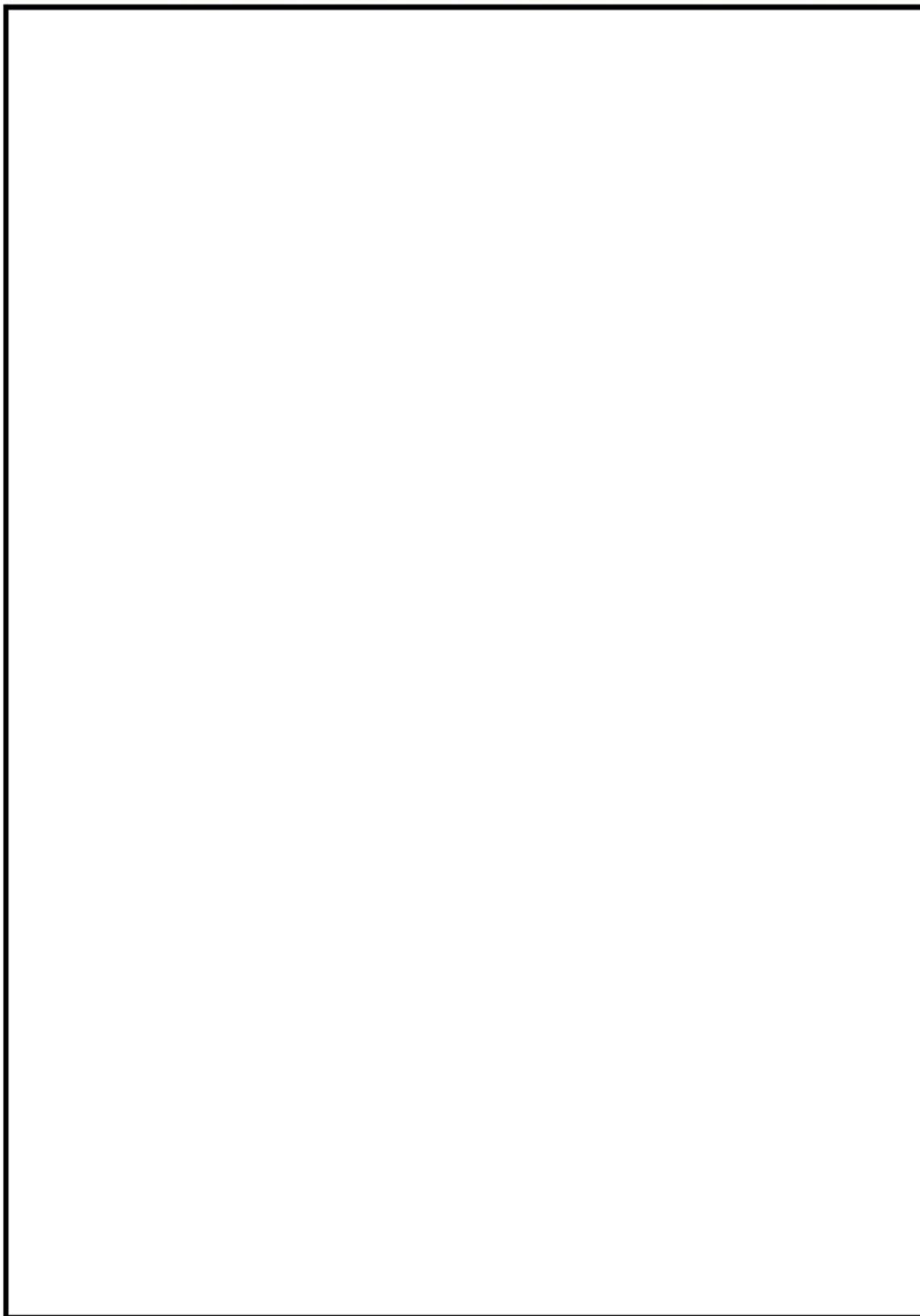
測定場所	機器名称	型式	備考
構内各所	温湿度計	[Redacted]	
	真空法ガス採取器		
	二酸化炭素検知管		

[Redacted] 内は商業機密に属しますので公開できません

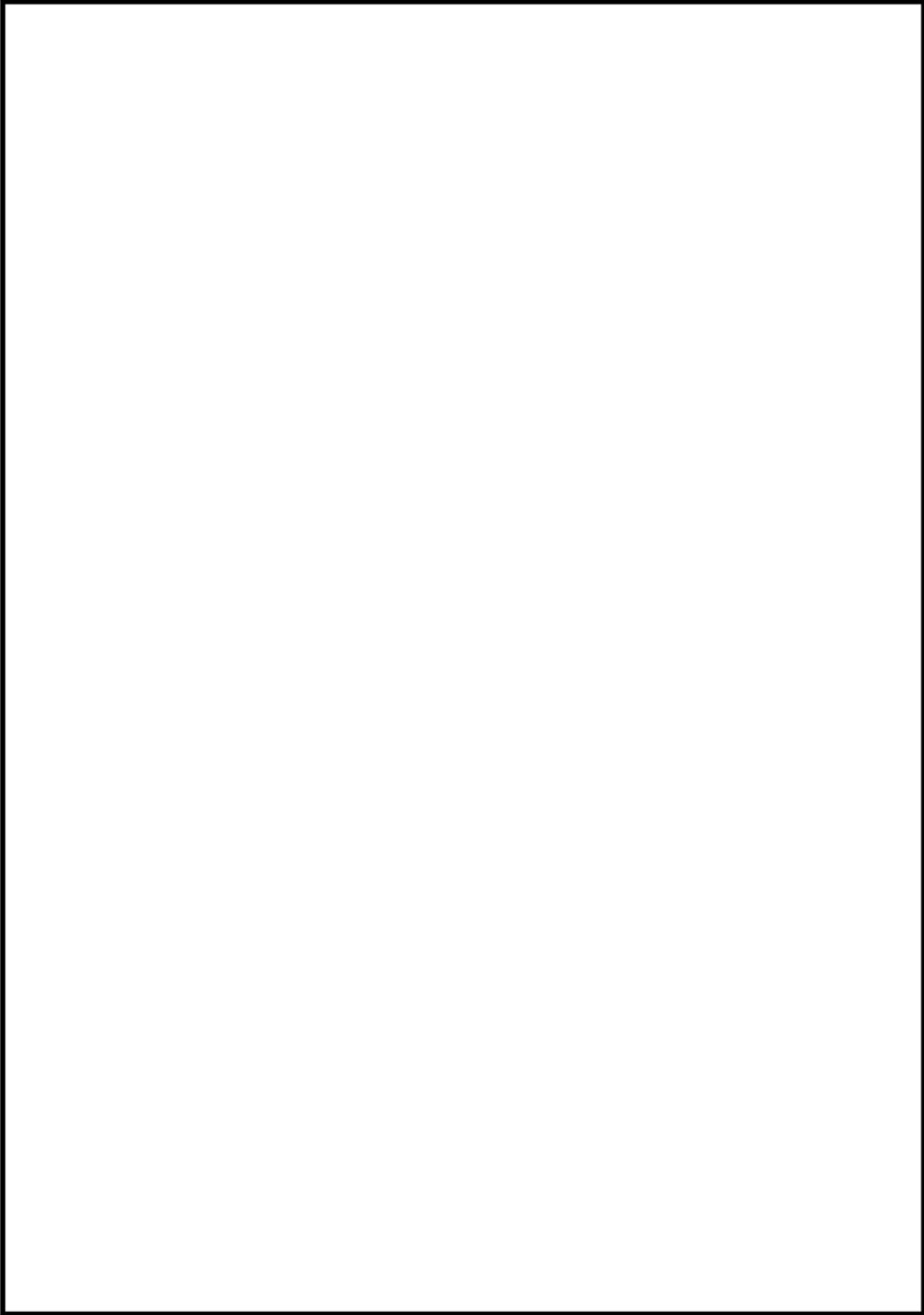
美浜3号機 環境測定 校正記録(抜粋)

① 温湿度計

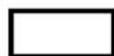
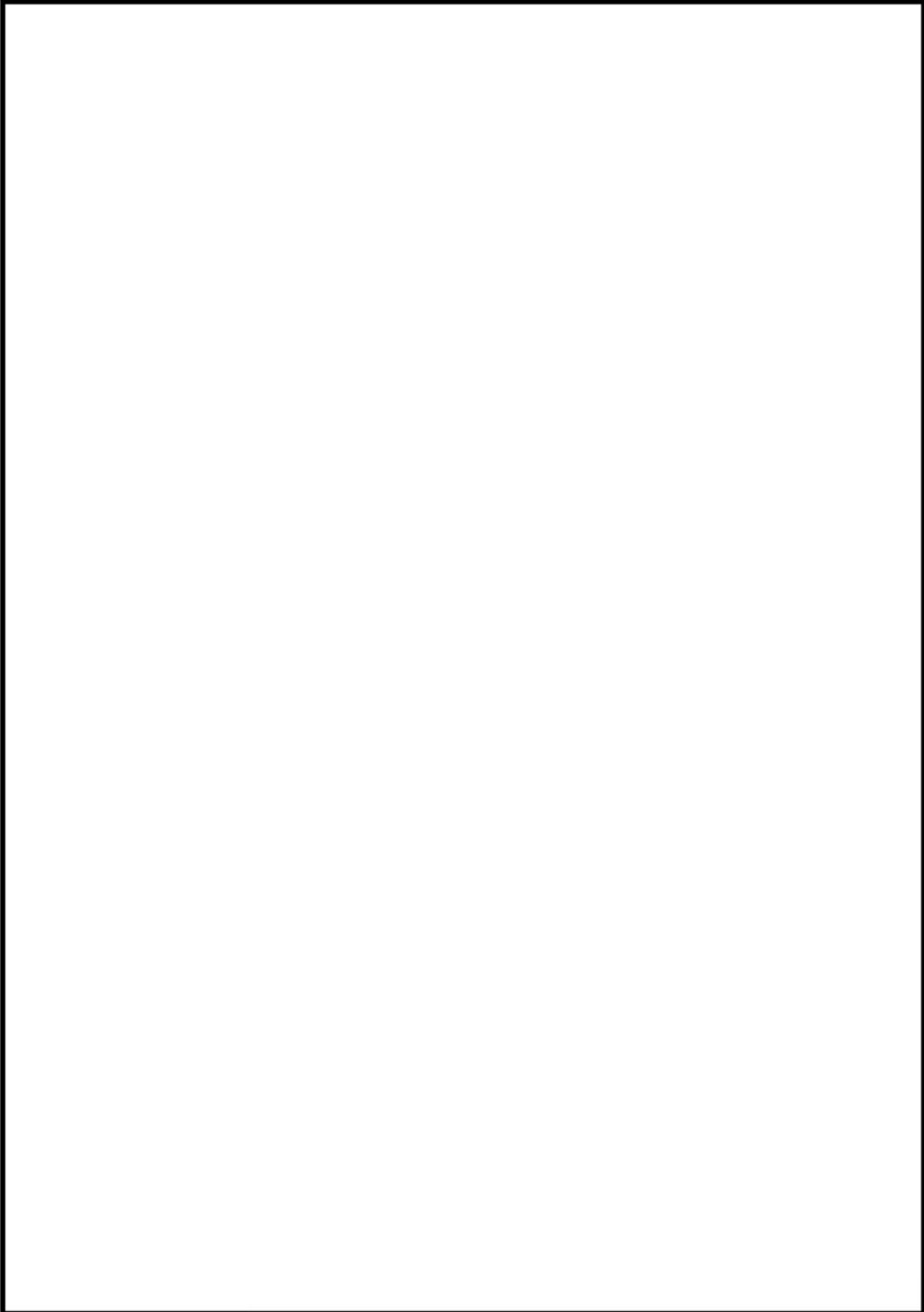




 内は商業機密に属しますので公開できません

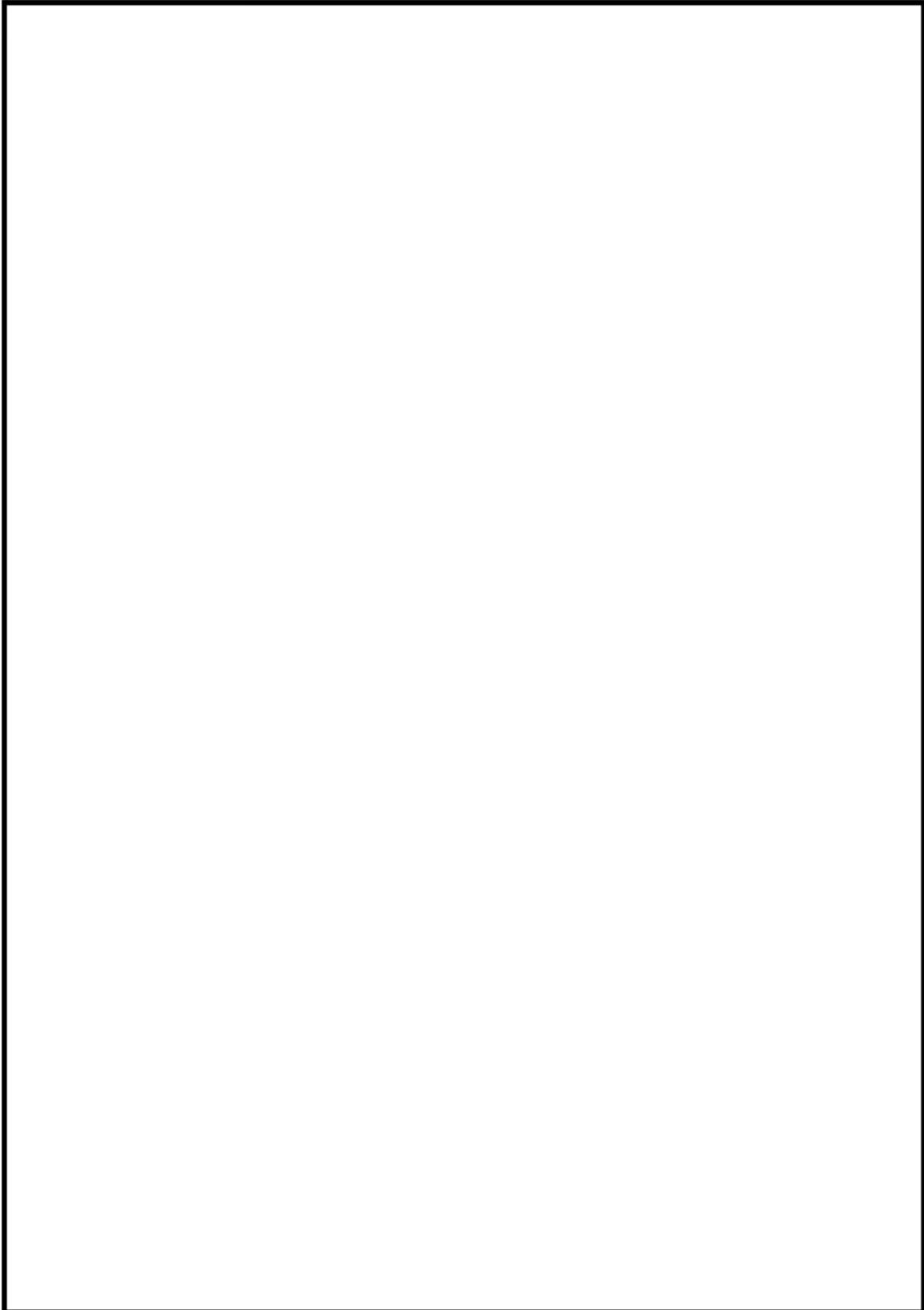


内は商業機密に属しますので公開できません

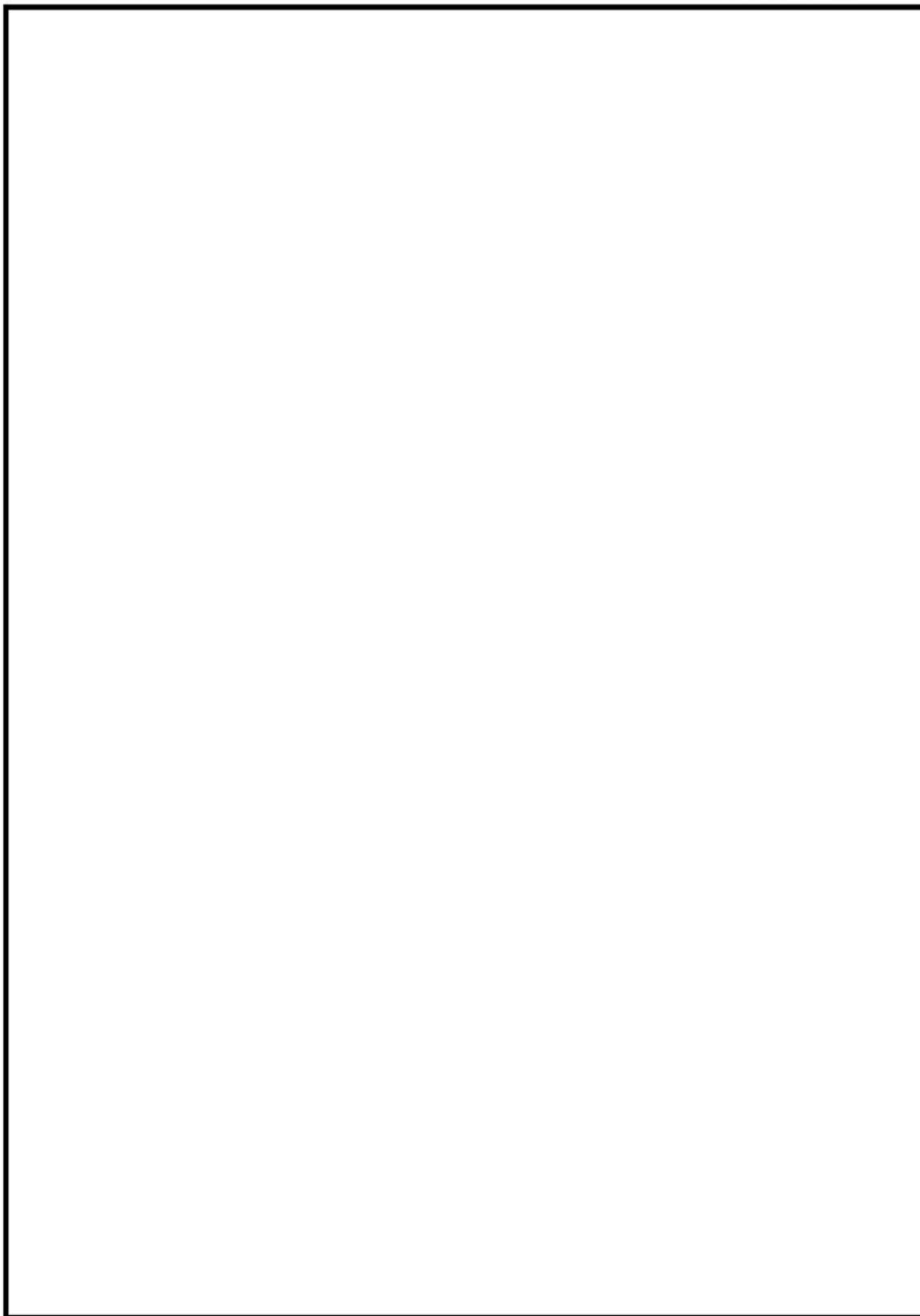


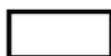
内は商業機密に属しますので公開できません

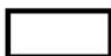
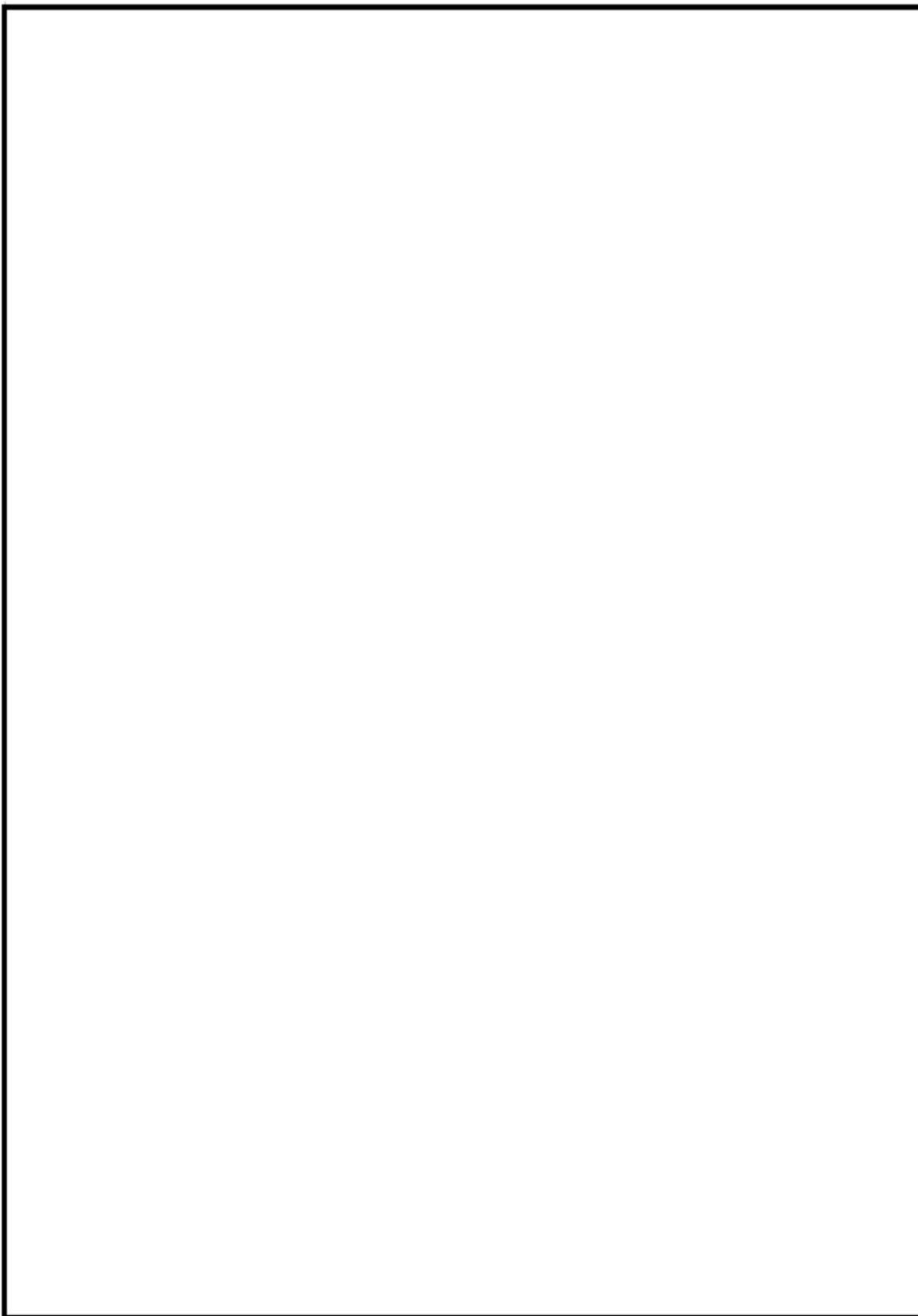
② 真空法ガス採取器



内は商業機密に属しますので公開できません

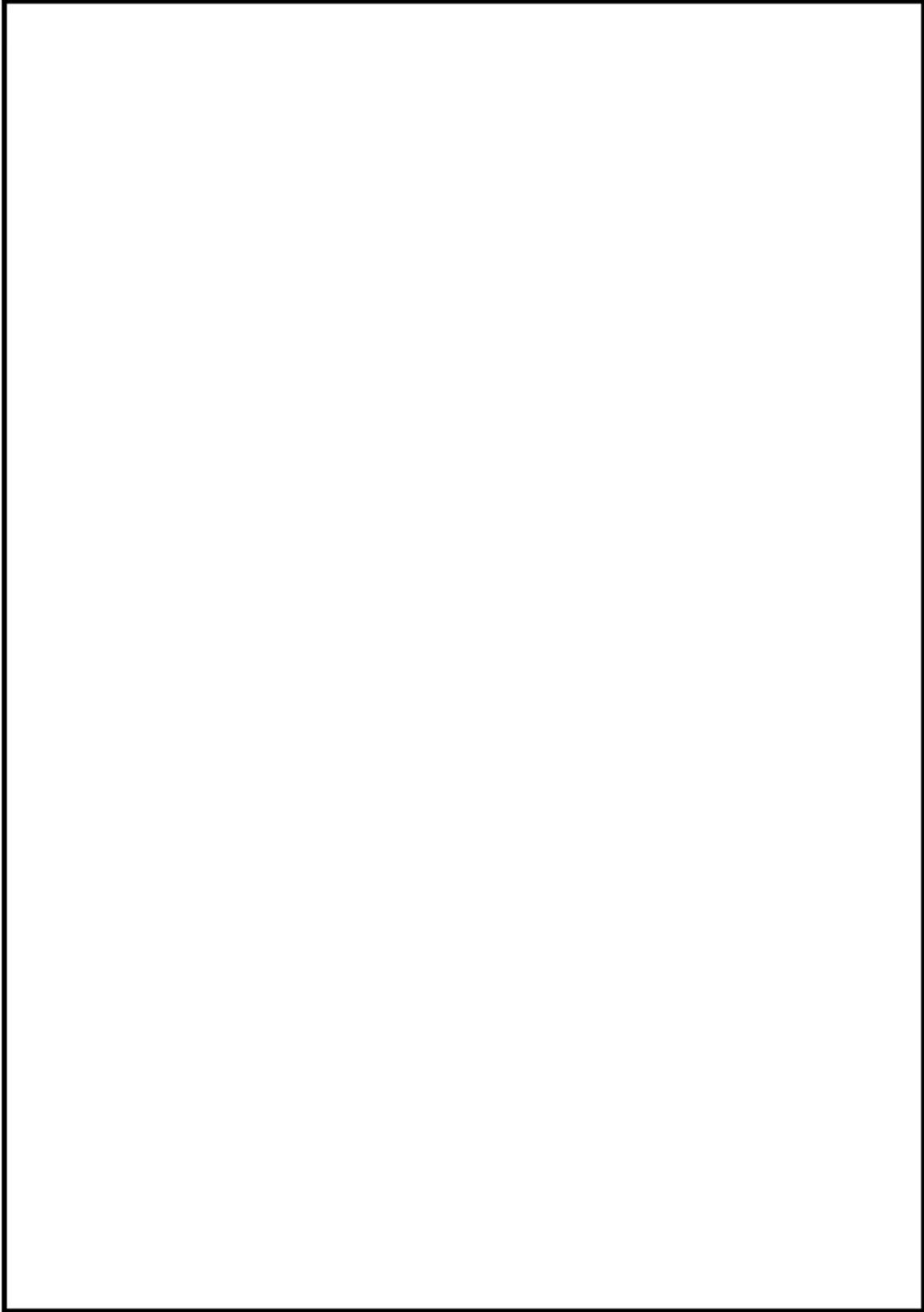


 内は商業機密に属しますので公開できません

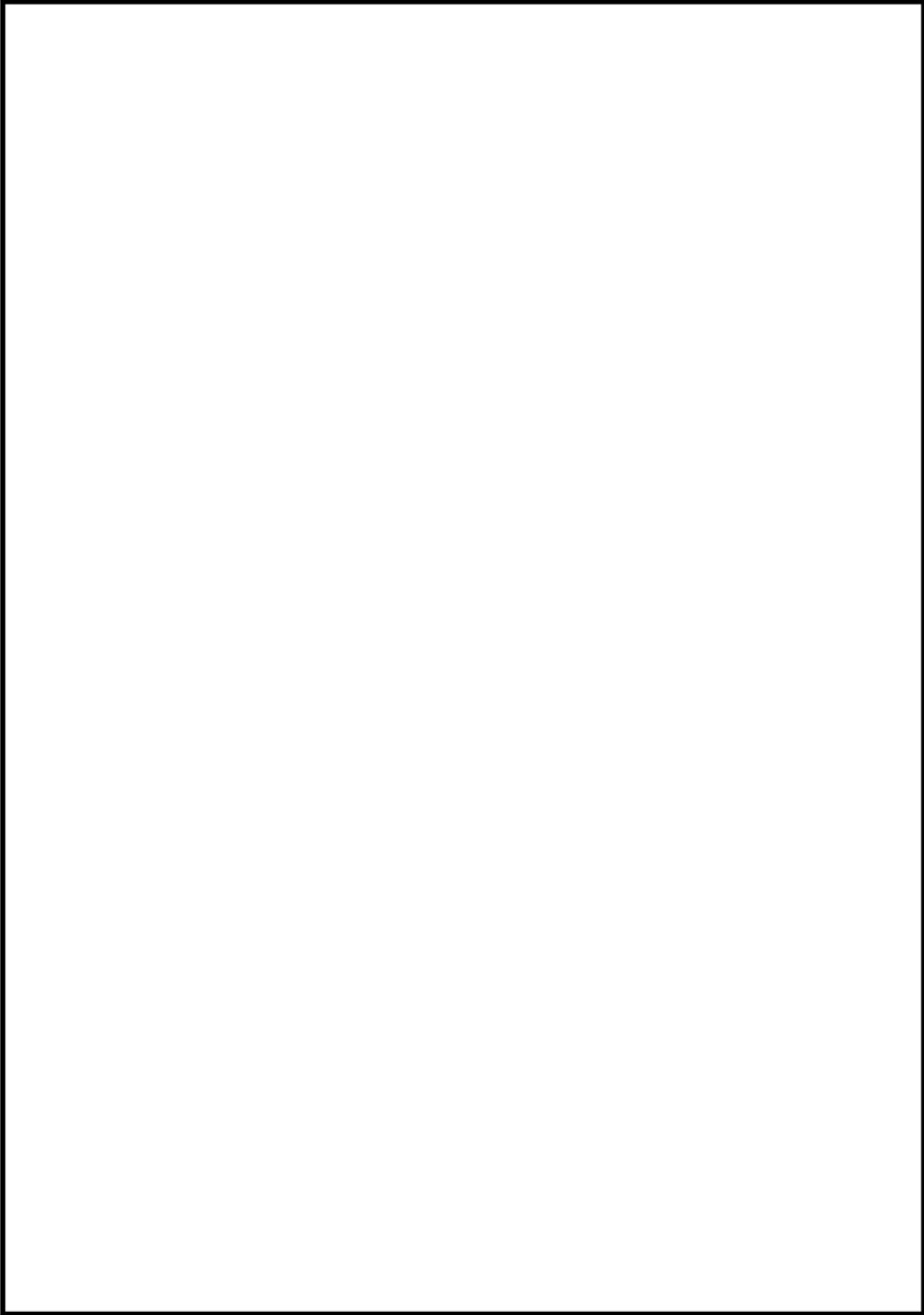


内は商業機密に属しますので公開できません

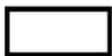
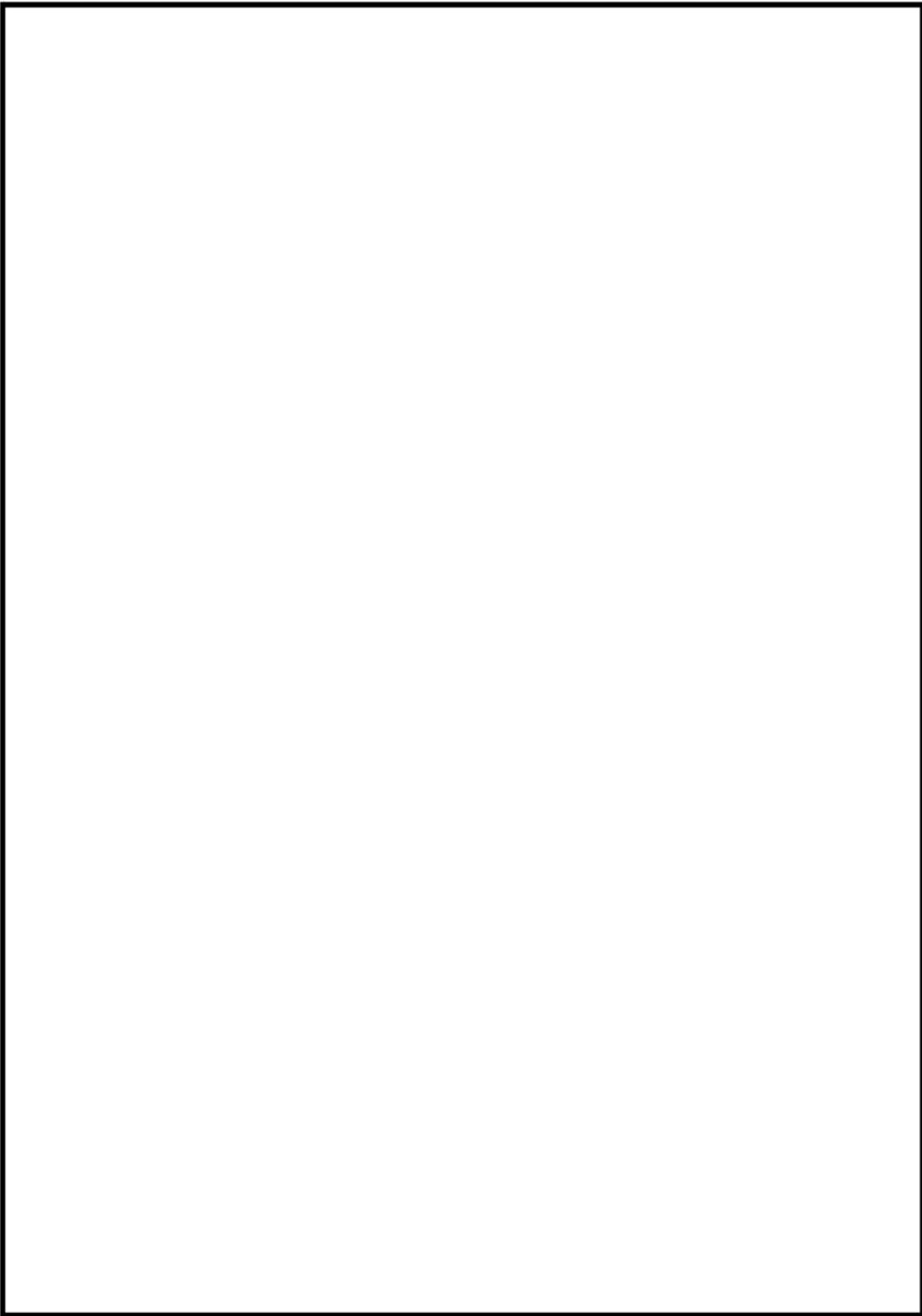
③ 二酸化炭素検知管



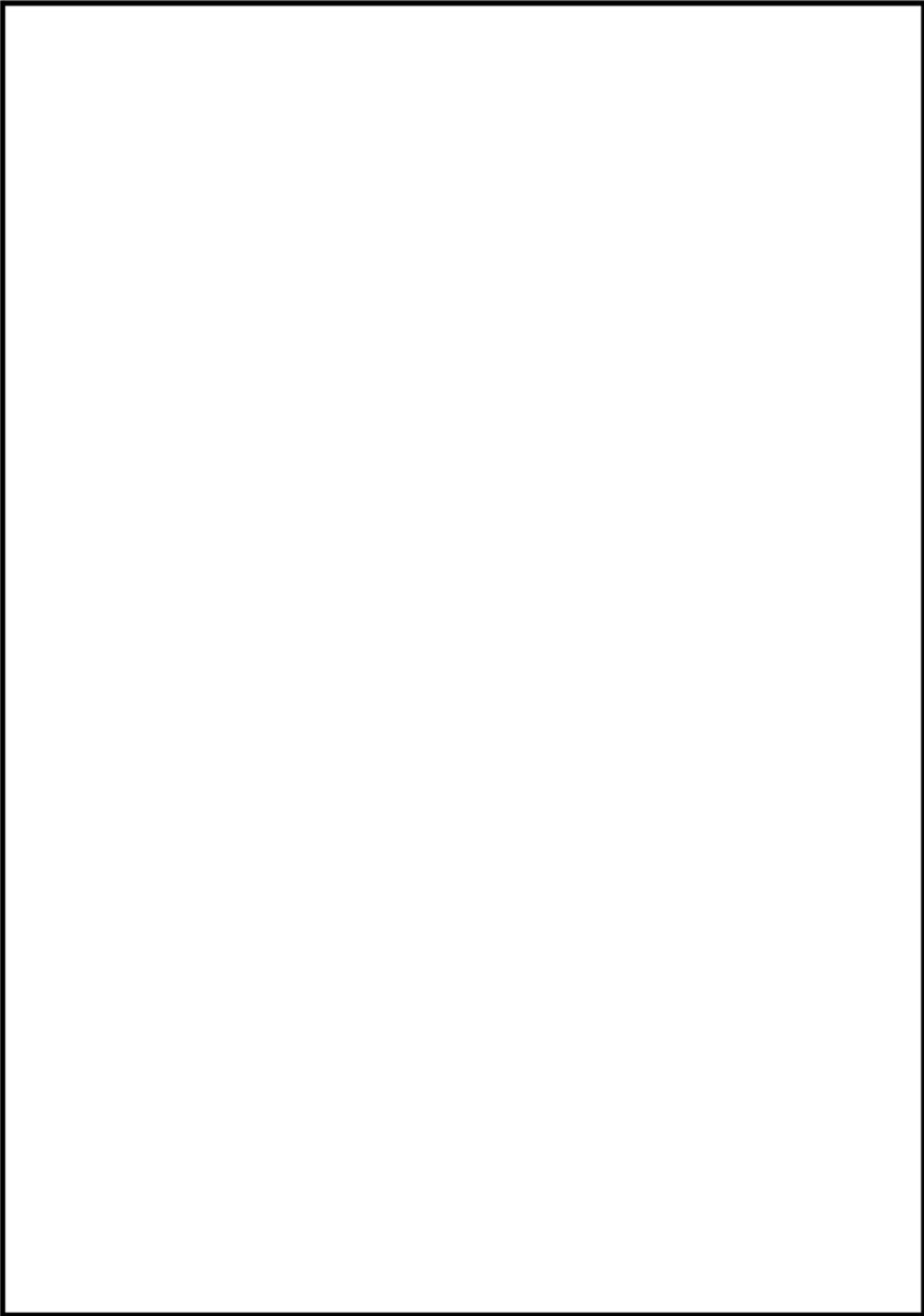
内は商業機密に属しますので公開できません



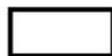
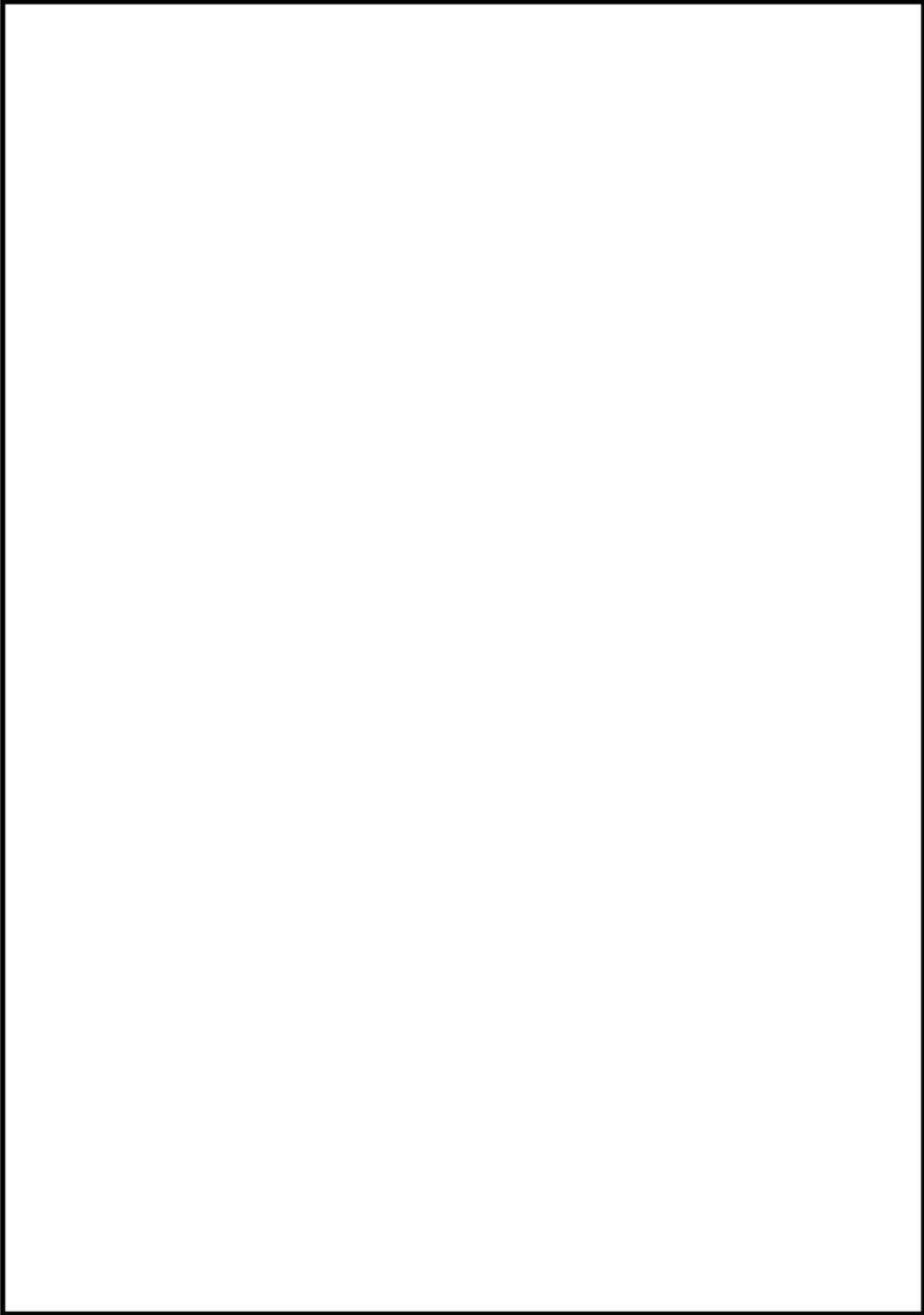
内は商業機密に属しますので公開できません



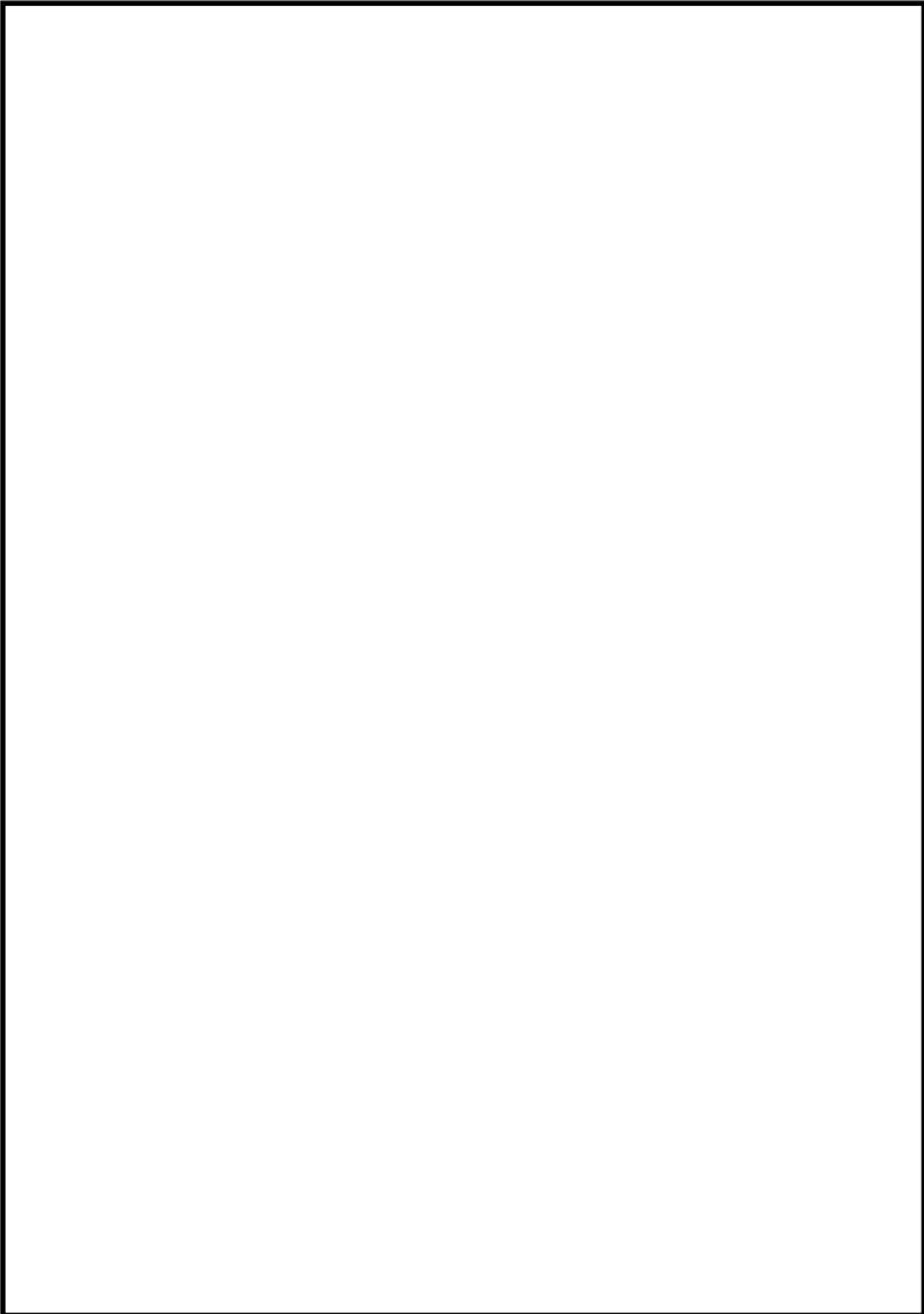
内は商業機密に属しますので公開できません



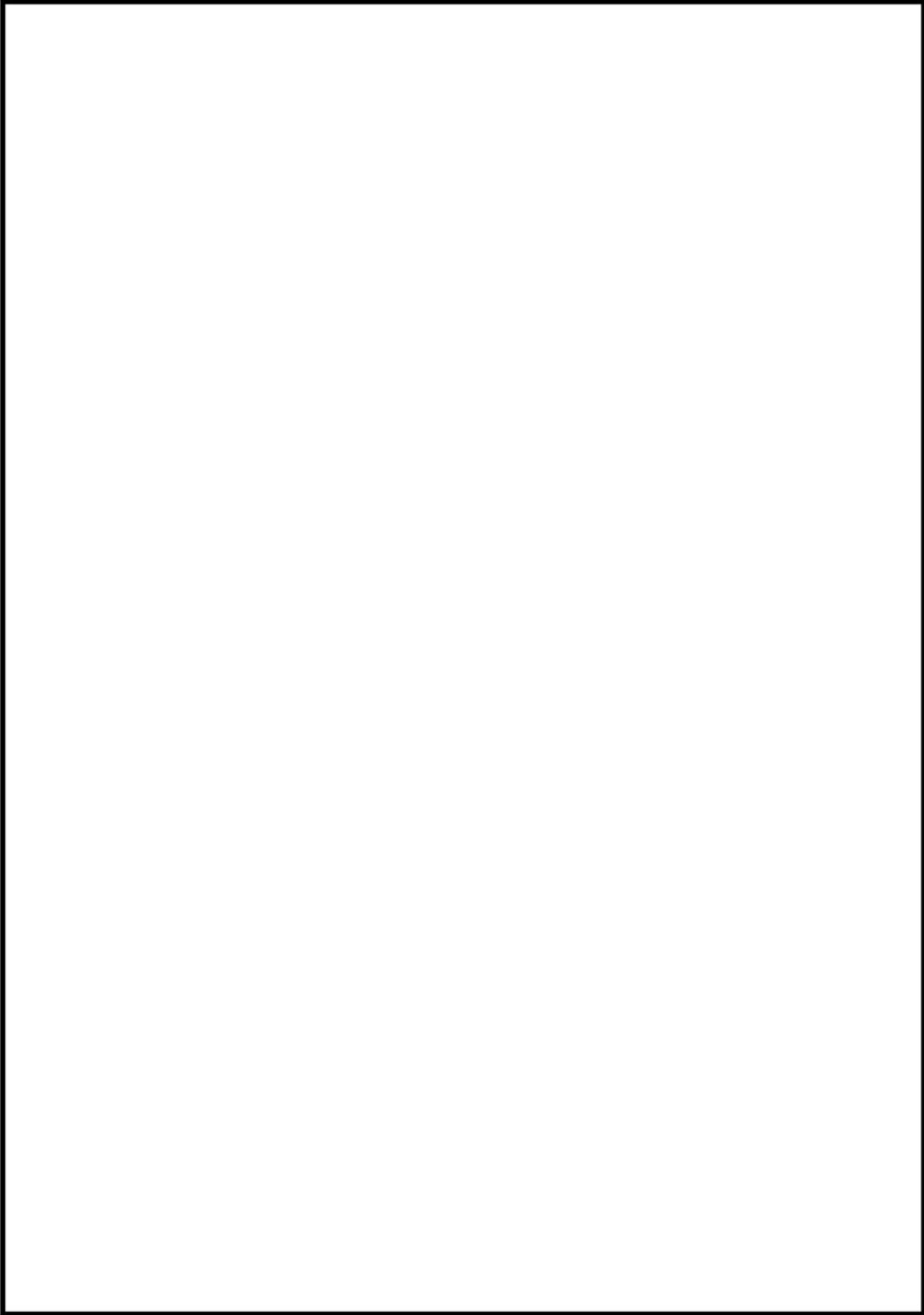
内は商業機密に属しますので公開できません



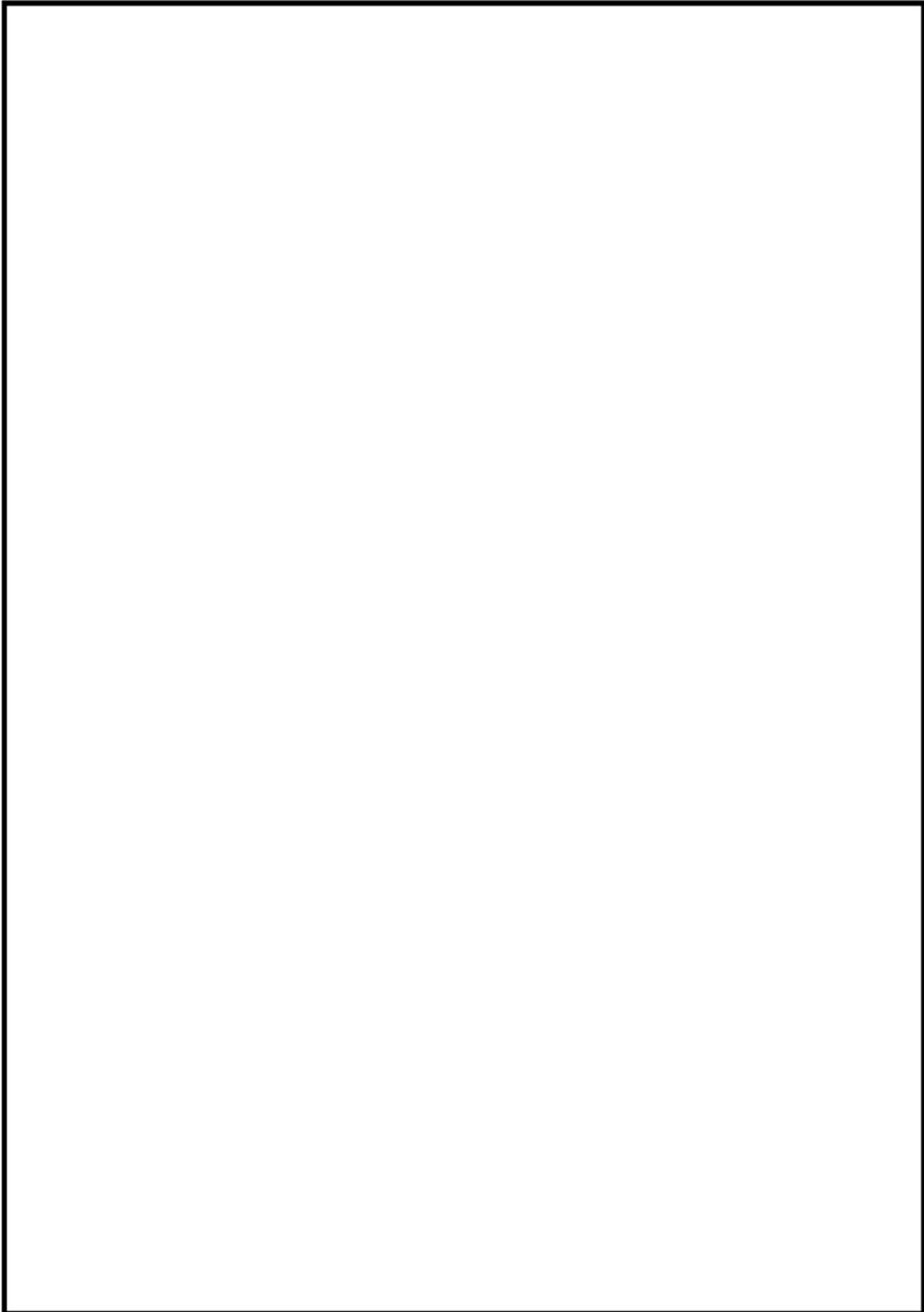
内は商業機密に属しますので公開できません



内は商業機密に属しますので公開できません

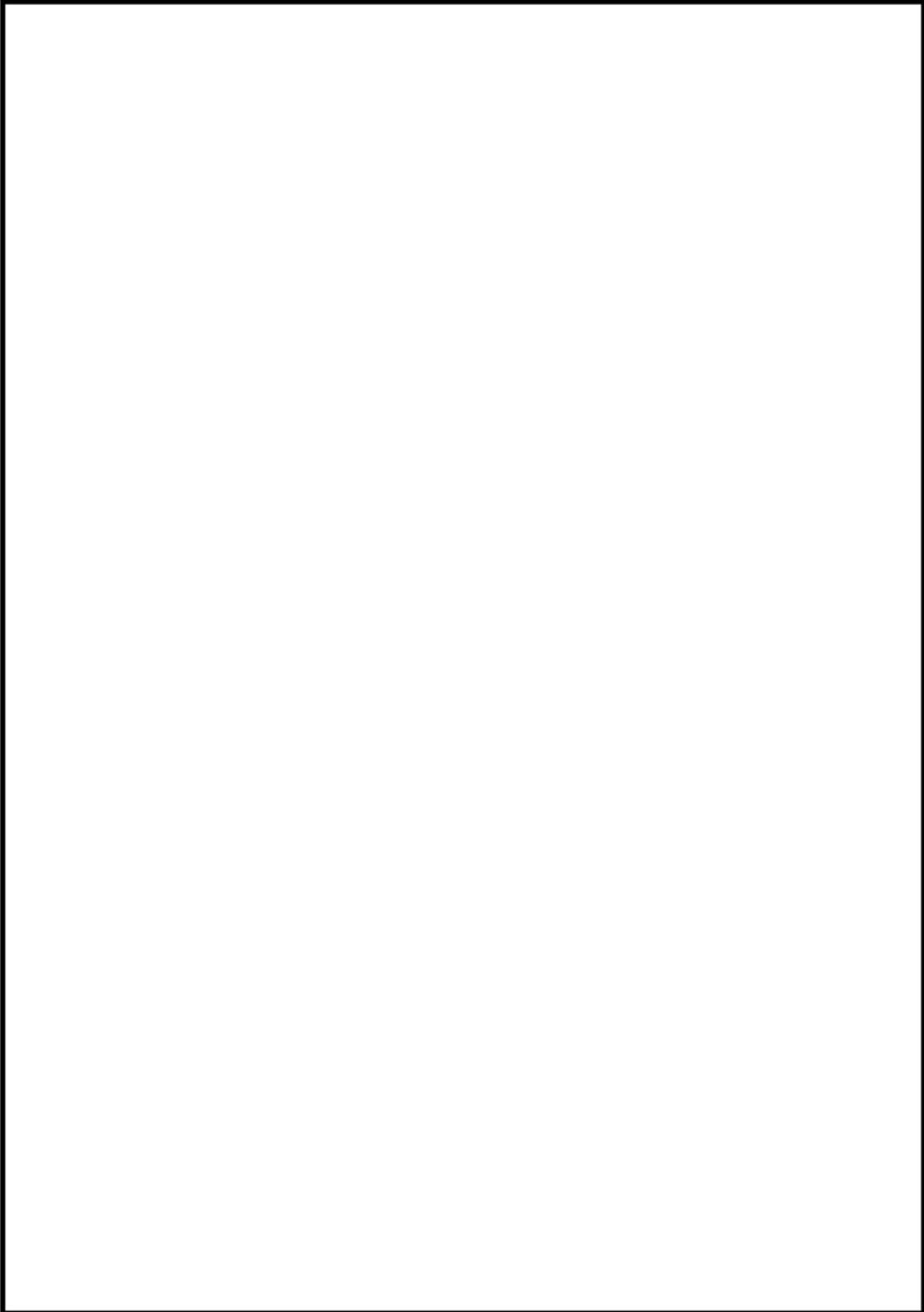


内は商業機密に属しますので公開できません

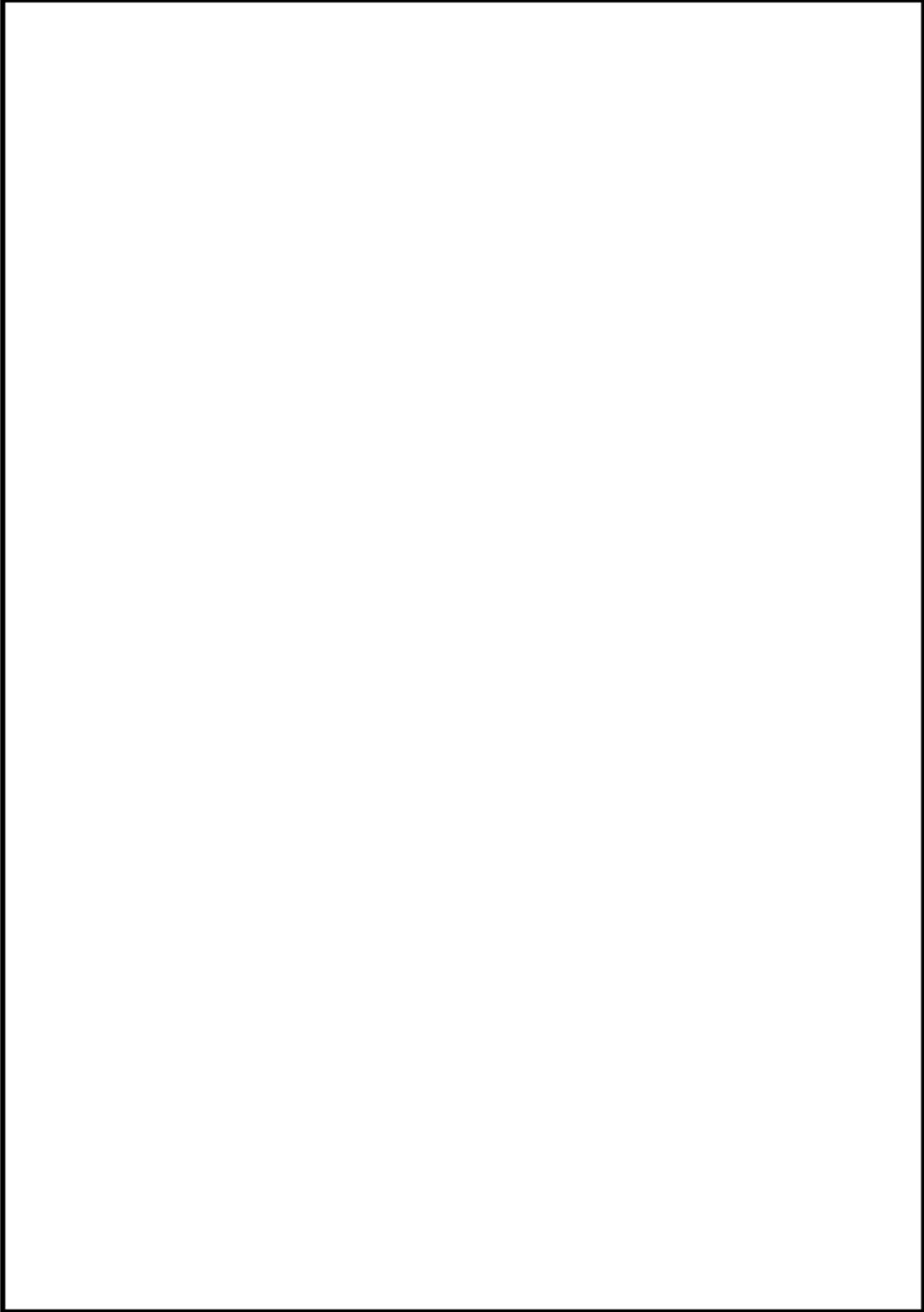


 内は商業機密に属しますので公開できません

リバウンドハンマー校正記録



内は商業機密に属しますので公開できません

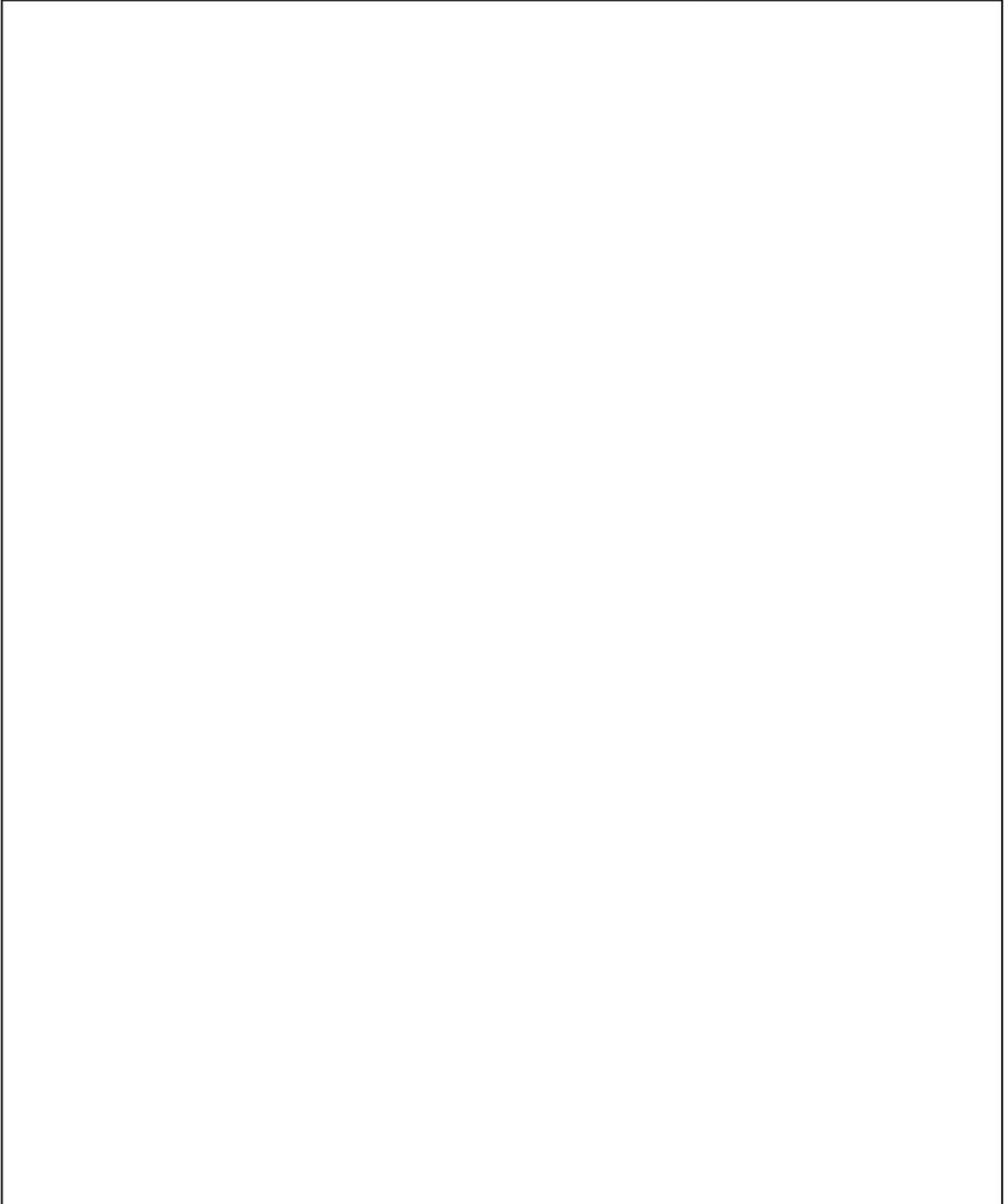


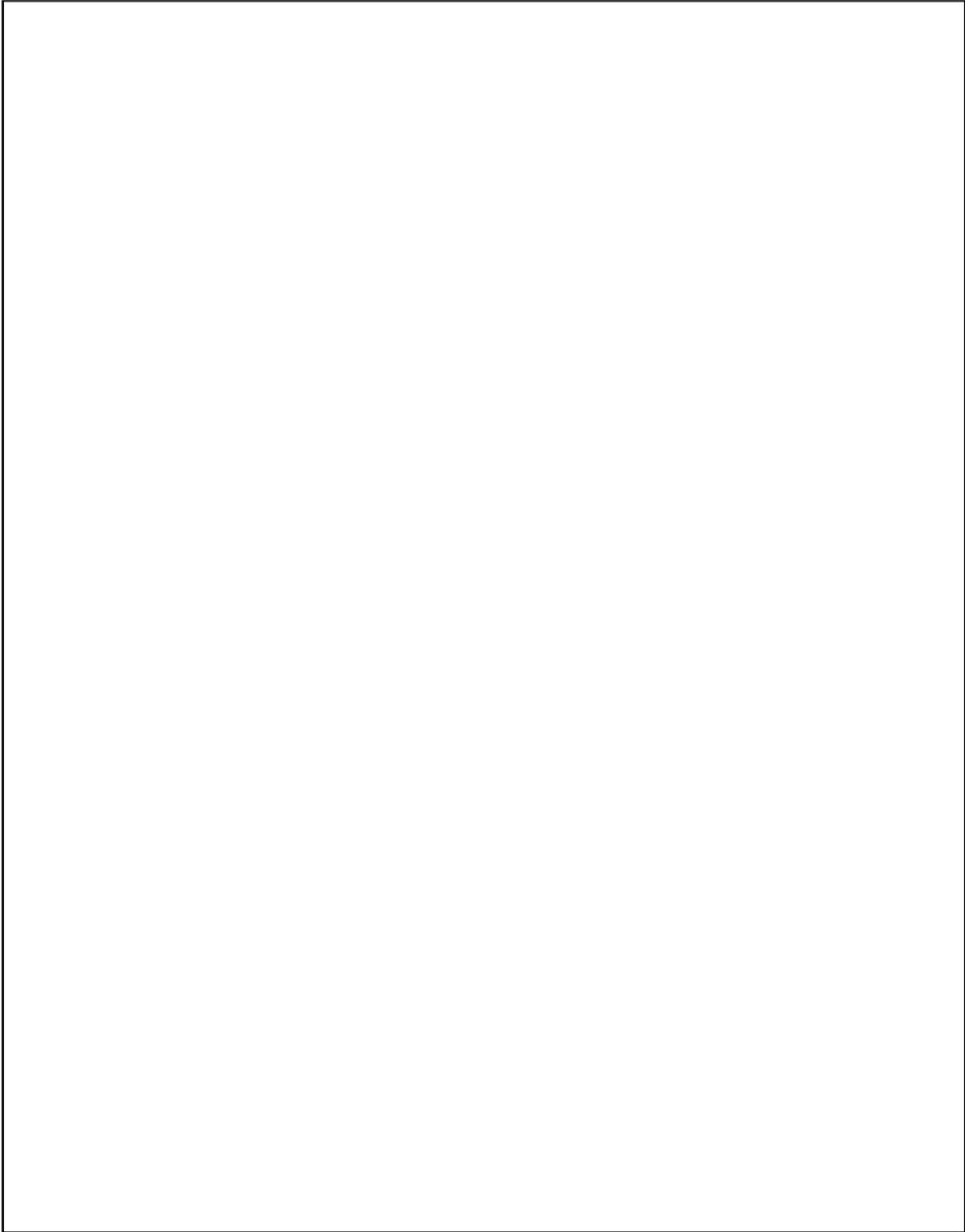
内は商業機密に属しますので公開できません

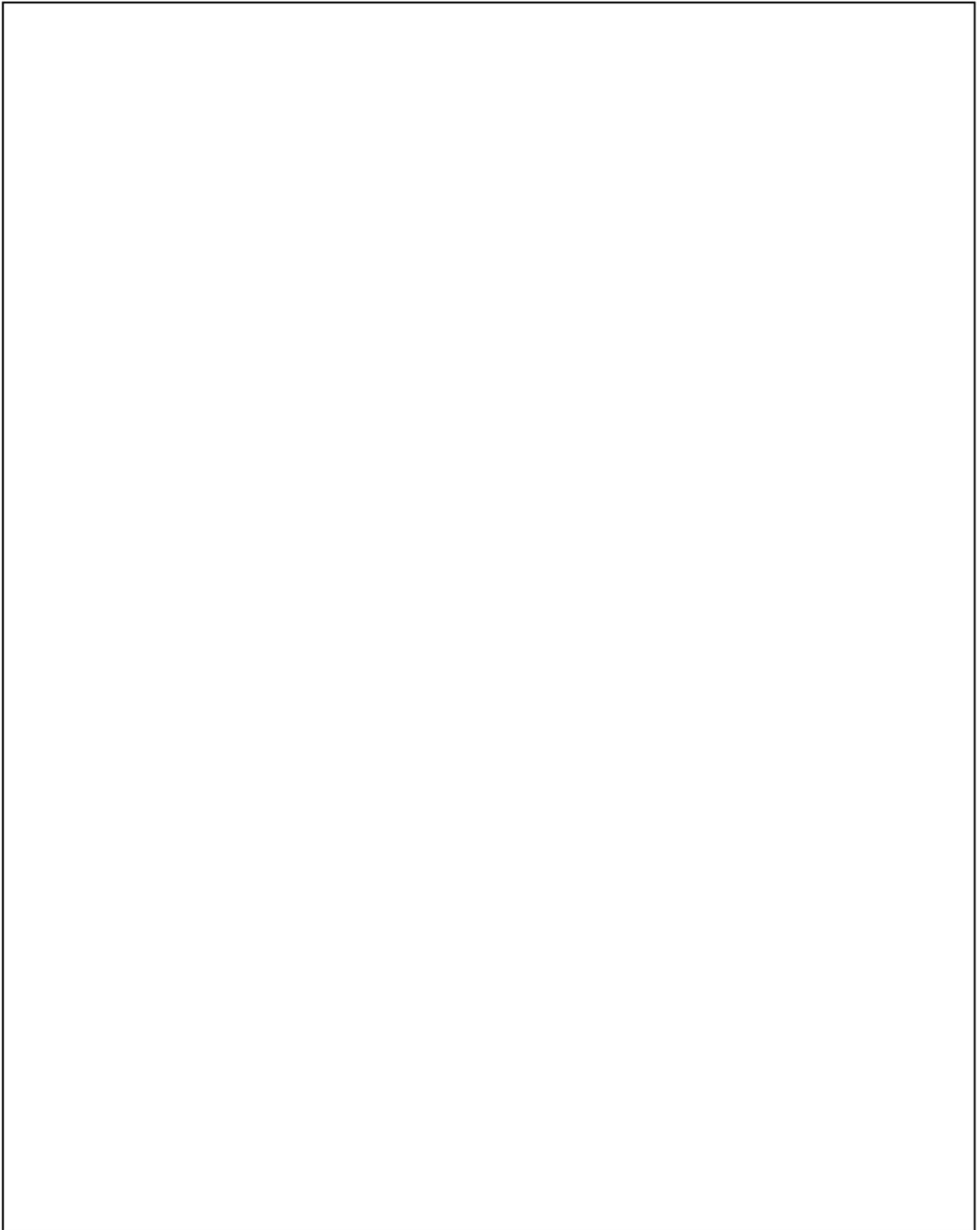
美浜3号炉－特別点検（コンクリート）－10 rev1

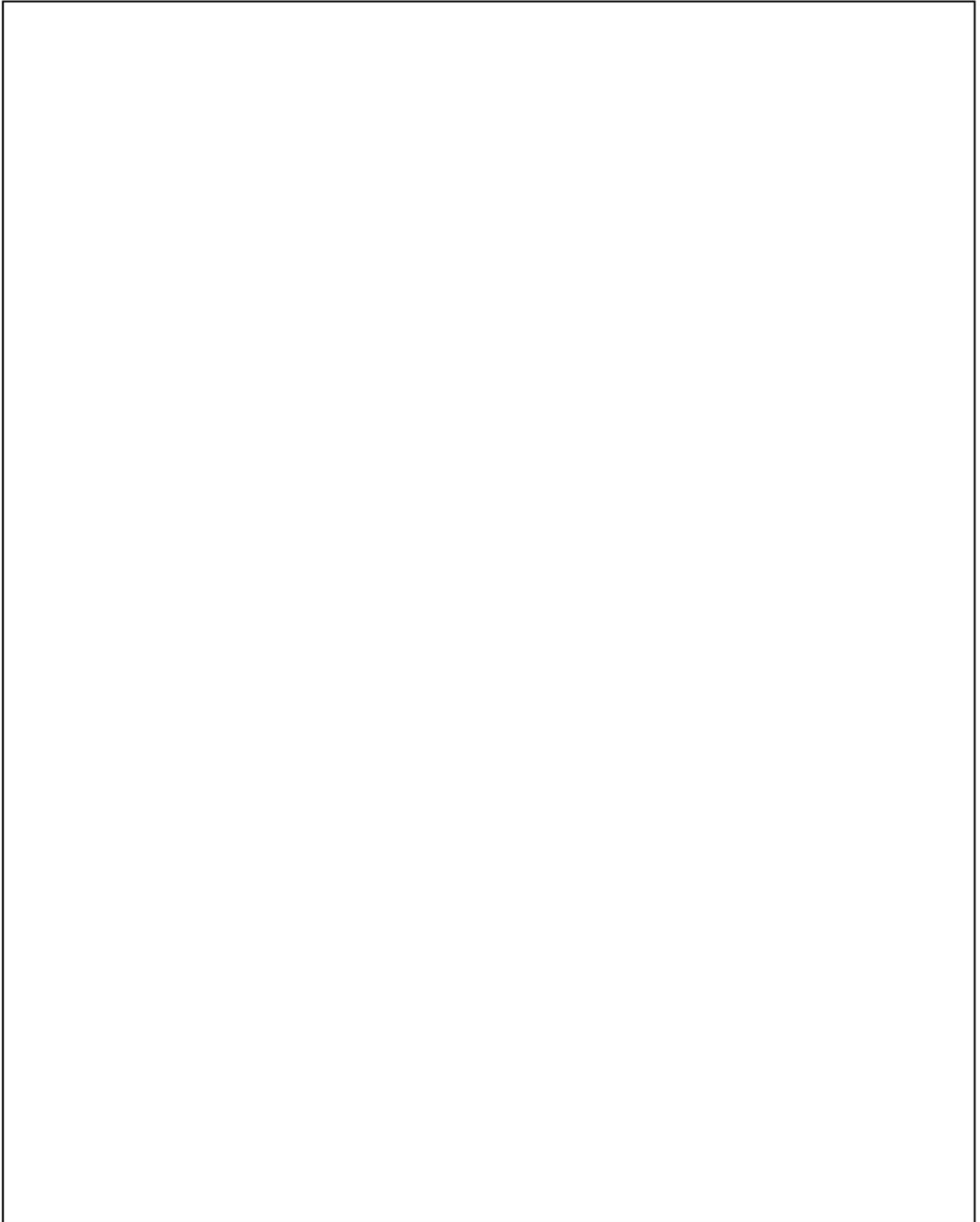
タイトル	<p>(6頁) 塩分浸透深さについて、コアサンプル採取位置の選定に当たって、その決定プロセスを提示すること。</p>
説明	<p>「実用発電用原子炉の運転期間延長認可申請に係る運用ガイド」に基づき、対象の部位の中で、塩分浸透の点検に照らして使用材料及び使用環境条件が最も厳しくなる場所を選定しました。</p> <p>具体的には、塩分浸透は、構造物へ飛来してくる海からの塩分の量や、使用材料およびコンクリート調合の影響を受けますが、対象の部位の範囲においては、使用材料や調合に大きな違いがありません。一方、構造物へ飛来、付着する塩分の量は、対象の部位において、設置される環境条件において大きく影響を受けることから、使用環境条件が最も厳しくなる箇所を選定することとしました。</p> <p>大型構造物である外部遮蔽壁については、飛来塩分を捕集する器具（土研式塩分捕集器）を高さ方向に分散して設置し、捕集した塩分量が最も多い箇所をコアサンプル採取箇所を選定しました。</p> <p>その他部位については、構造物の規模や海中にあるなどの設置環境を踏まえ、X線によりコンクリート表面の塩分量を測定する器具（ポータブル型蛍光X線分析計）を用いて構造物のコンクリート表面の塩分量を測定し、測定した塩分量が最も多い箇所をコアサンプル採取箇所を選定しました。</p> <p>(添付資料)</p> <p>添付－1 土研式塩分捕集器の概要 添付－2 土研式塩分捕集器 添付－3 測定機器試験成績書 添付－4 塩分量測定の考え方 添付－5 塩分量の測定箇所と結果</p>

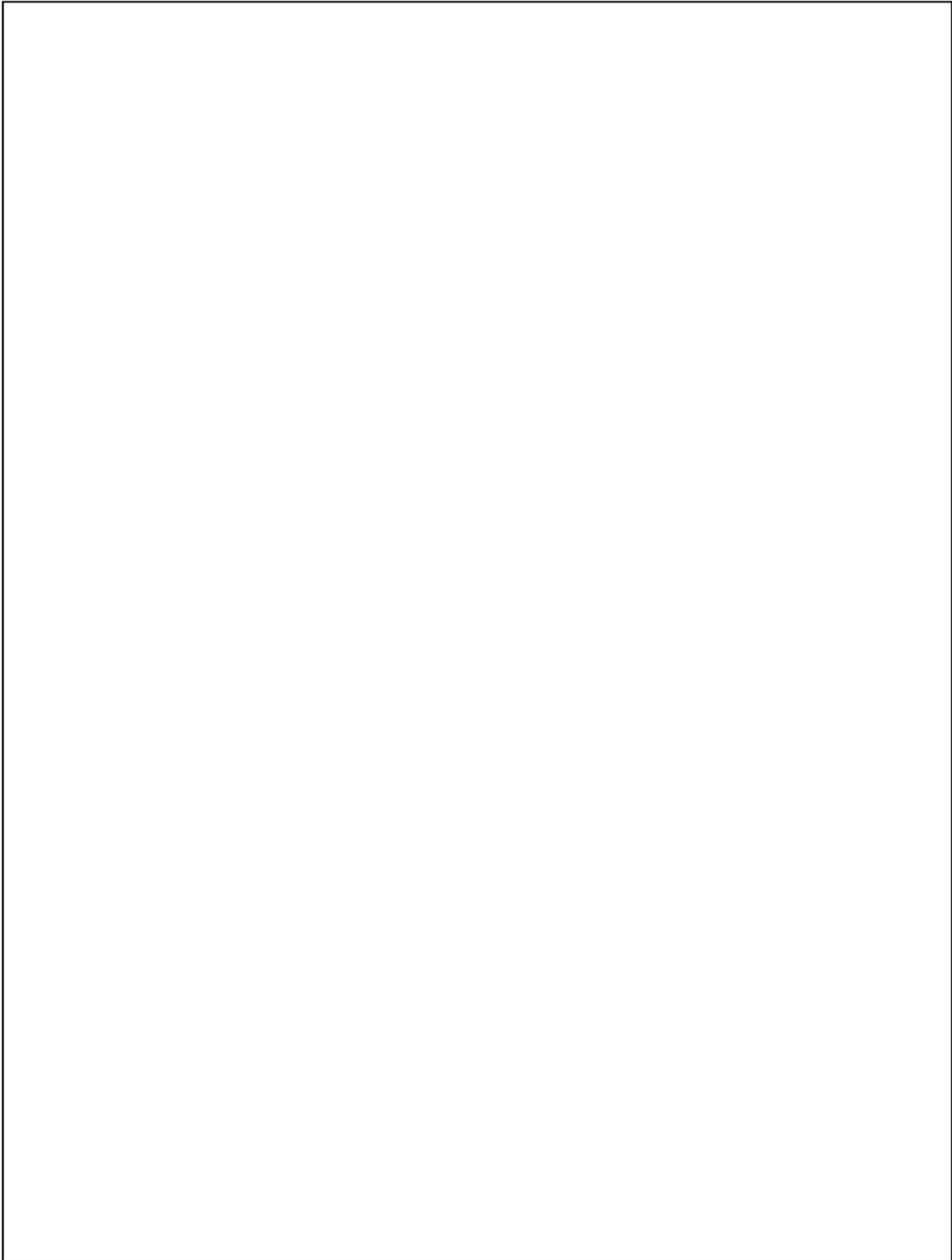
土研式塩分捕集器の概要

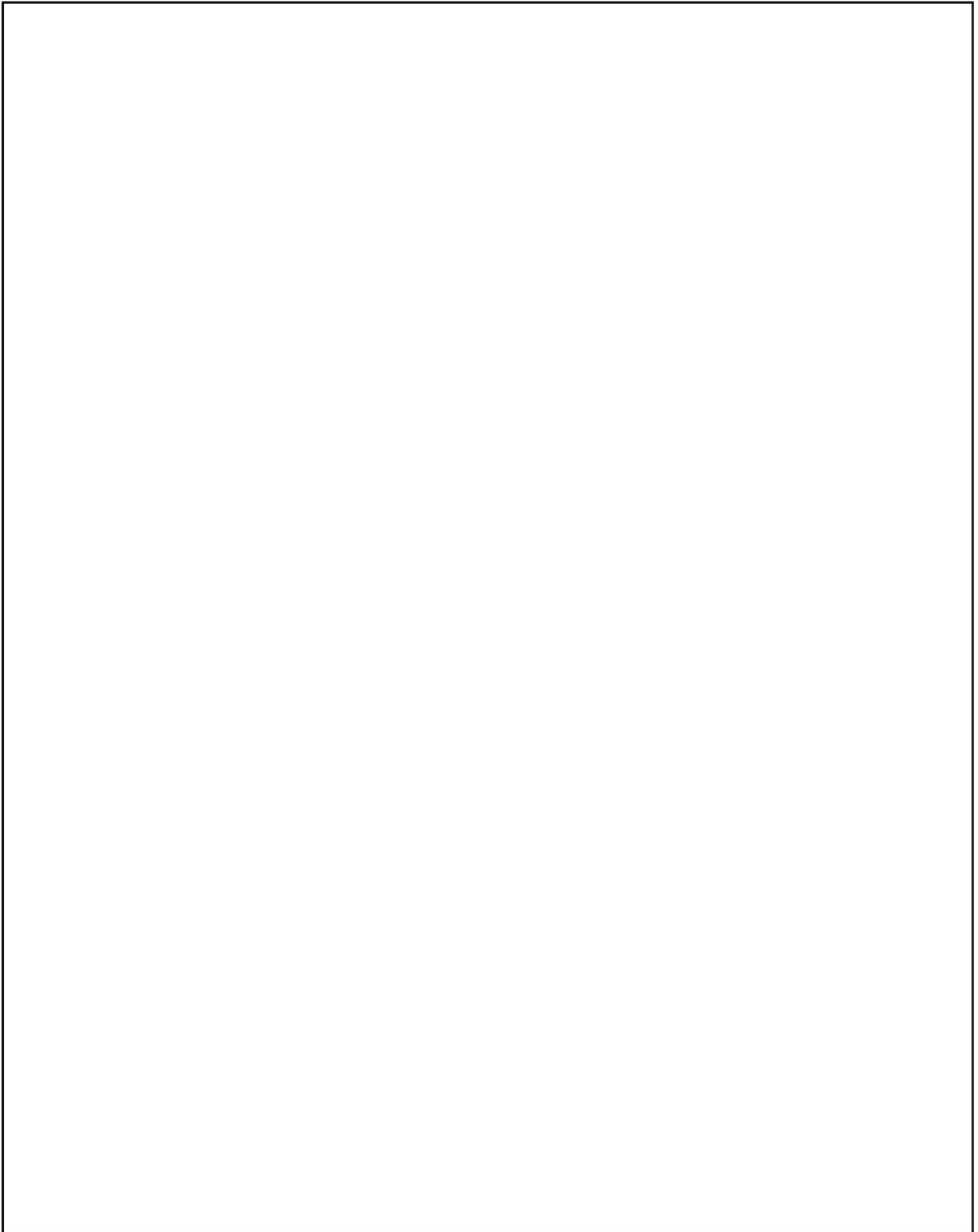












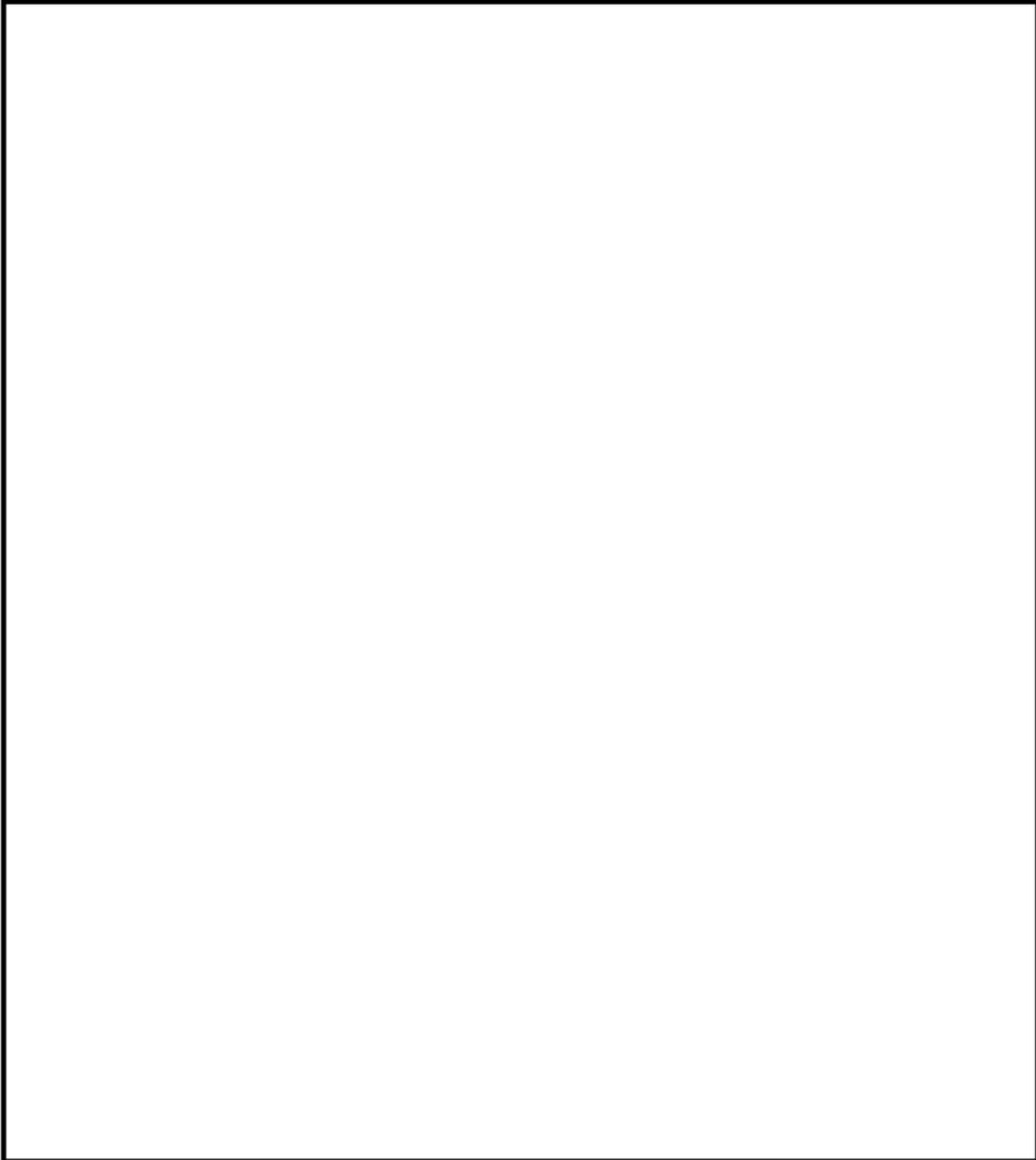
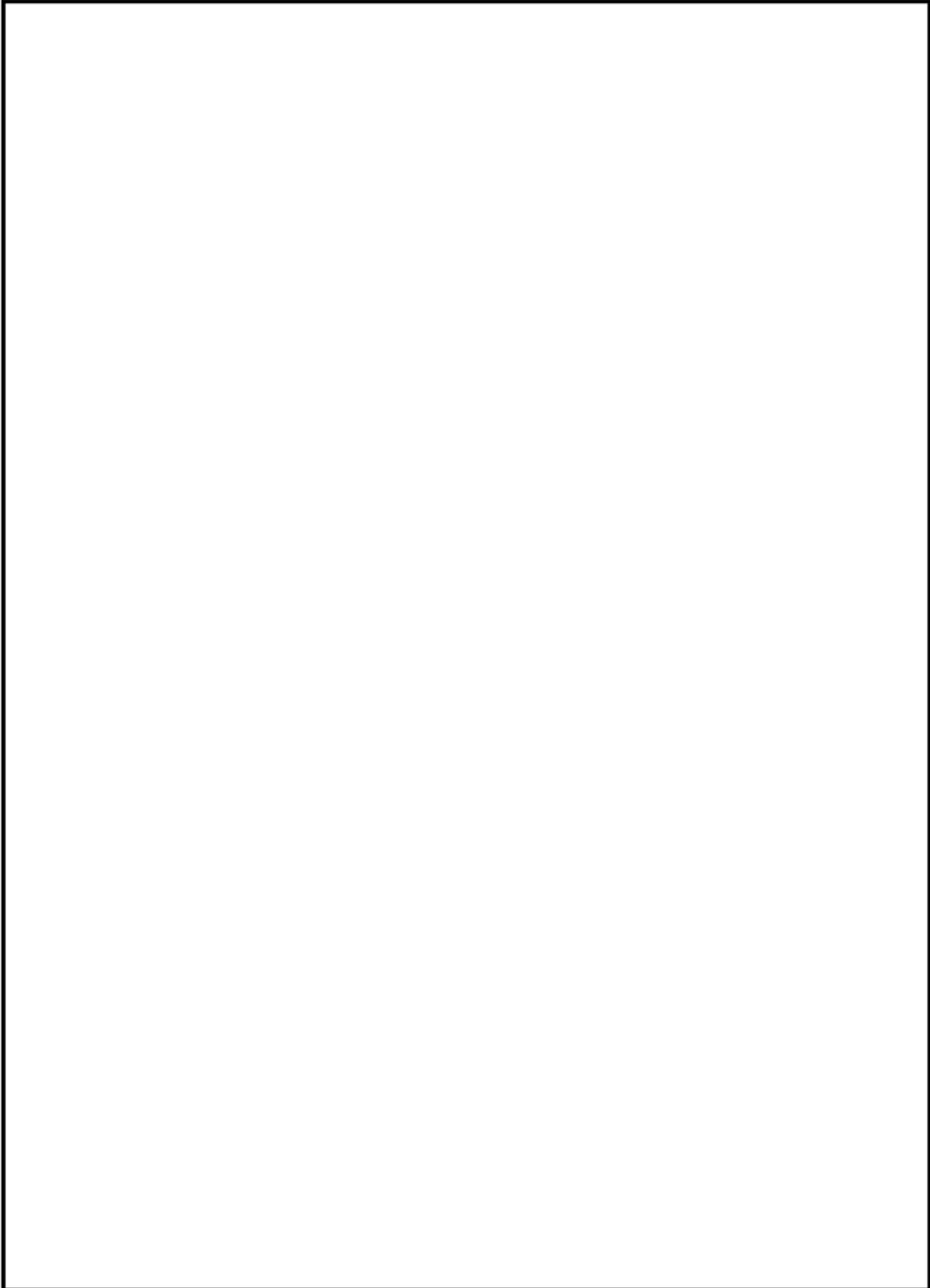


写真-1 土研式塩分捕集器

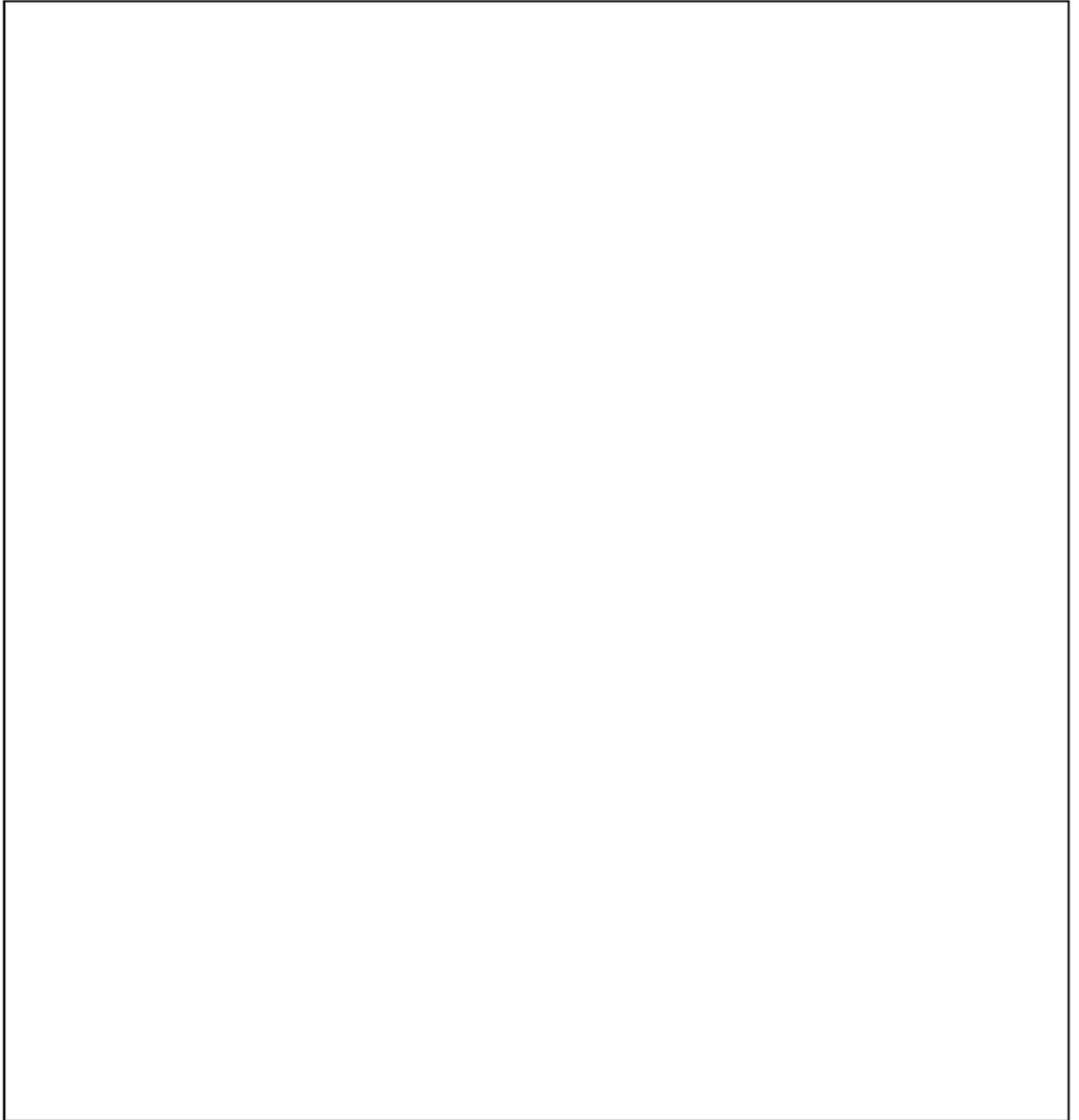


内は商業機密に属しますので公開できません

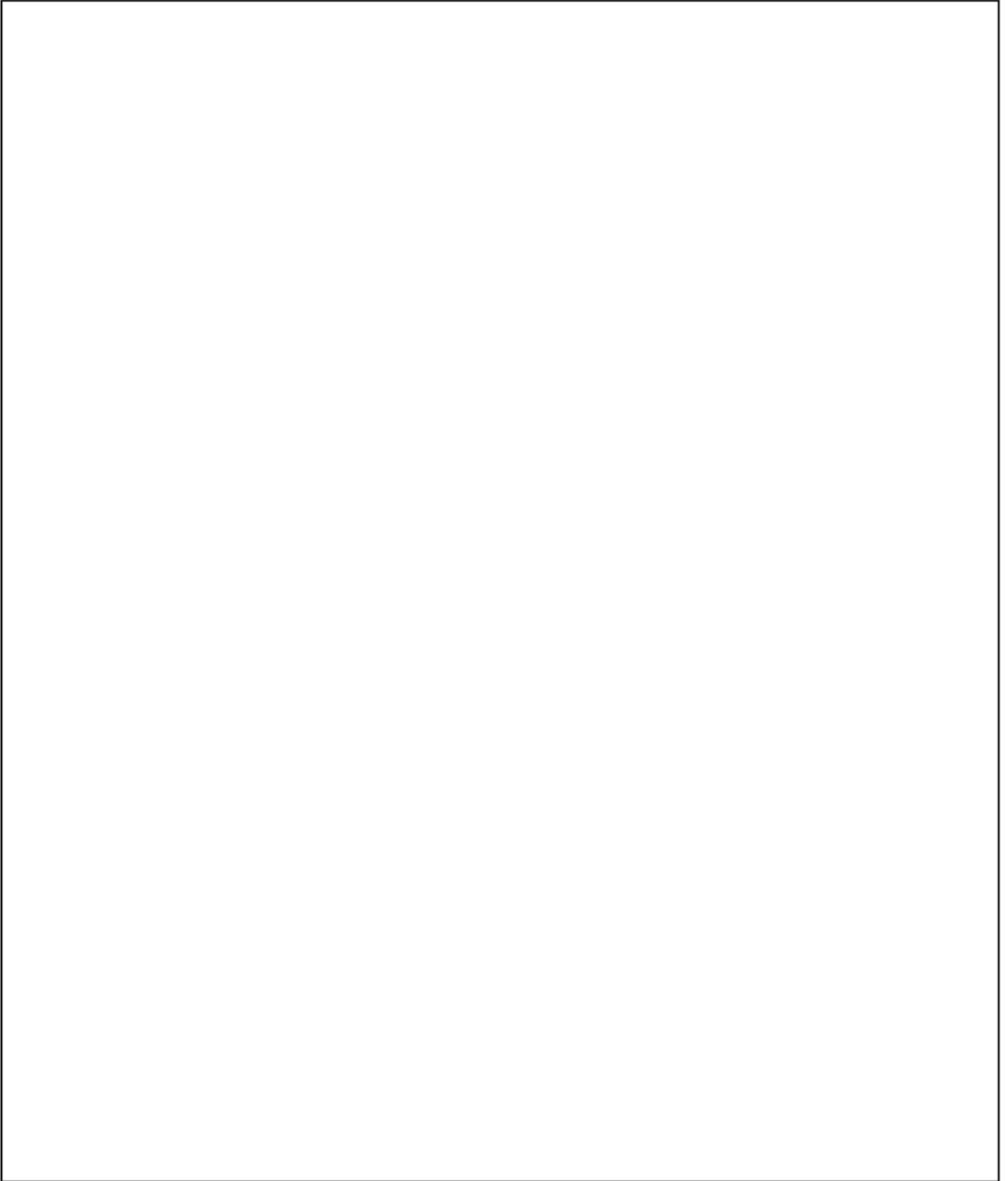
測定機器試験成績書



内は商業機密に属しますので公開できません



内は商業機密に属しますので公開できません



内は商業機密に属しますので公開できません

塩分量測定のお考え方

（1）土研式塩分捕集器

①測定箇所の範囲

測定箇所について、海岸線から最も近い面であつアクセス性を有する箇所、ということ、EL+32.0m～72.0mのトラップ等でアクセスできる範囲を選定した。

②測定箇所数

一般に、土研式塩分捕集器による飛来塩分の測定はkm単位で行うことが多いが、外部遮蔽壁の高さが約80m程度であることを踏まえ、より保守的な評価となる観点で、その範囲の最上部と最低部、これに加えてその間の3箇所について、測定を行うこととした。

③測定期間

測定期間は、季節変動を踏まえて平成26年2月から平成27年2月までの約1年間の測定記録を使用した。

（2）ポータブル型蛍光X線分析計

①測定箇所の範囲

測定箇所の範囲は、原子炉補助建屋については、海岸線から最も近い面を、その他構造物については、その規模を踏まえ全体を選定した。

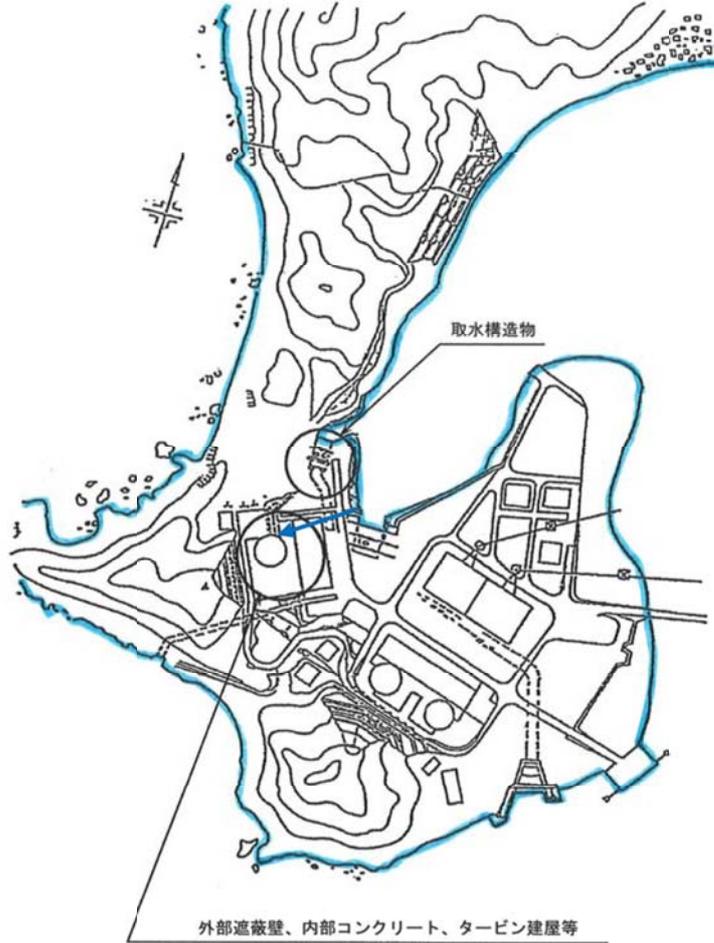
②測定箇所数

塩害対策のマニュアルとして、「塩害橋梁維持管理マニュアル（案）（橋梁塩害対策検討会）」が示されている。この中で、塩害の詳細調査を行う場合、その範囲として“上部構造1径間ごと”との記載がある。マニュアルにおいては、詳細調査は目視点検で塩害による損傷が認められたものが対象となり、また当社設備の事例では、上部構造1径間で約40mの長さの規模になることから、概ね、記載の規模程度で損傷が認められる設備に対して、1箇所を点検することで、設備全体の状態を代表することができる、と考えられる。

今回、目視点検においては損傷が確認されていない設備が対象であり、対象とする範囲も同様の規模程度であることを踏まえると、1箇所の測定で状態を代表できると考えられるが、より保守的に評価するため、3箇所程度について、測定を行うこととした。

また、1箇所あたりの測定範囲はコアサンプル採取を前提とし、コアサンプル採取本数に合わせて範囲を設定しており、その範囲内で測定している。

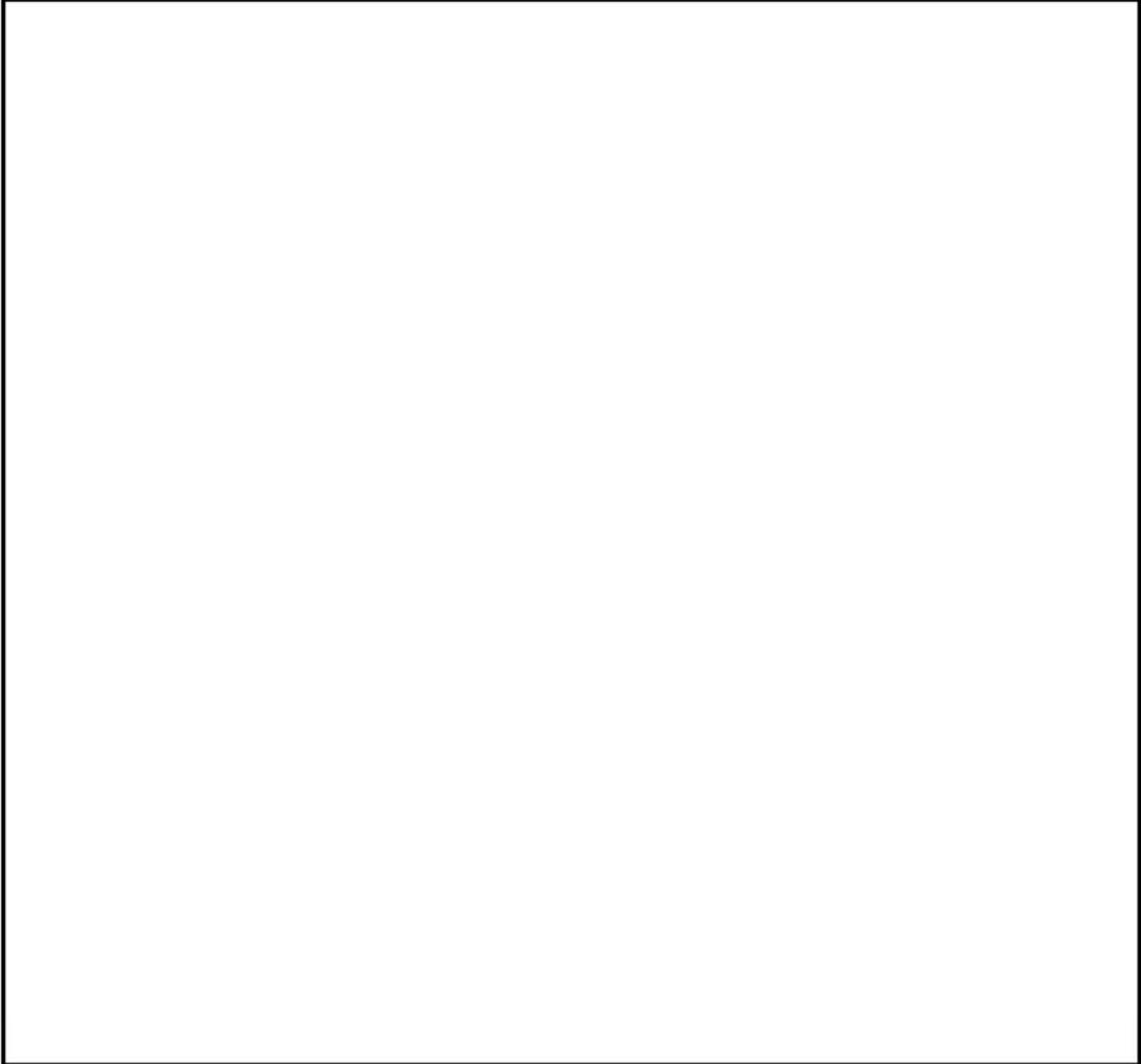
美浜発電所 海岸線からの位置関係



美浜3号機 塩分量の測定位置

凡例

- ▼ : 土研式塩分捕集器
- ▼ : 蛍光X線分析計



原子炉格納施設等、原子炉補助建屋、タービン建屋 EL+17.0m

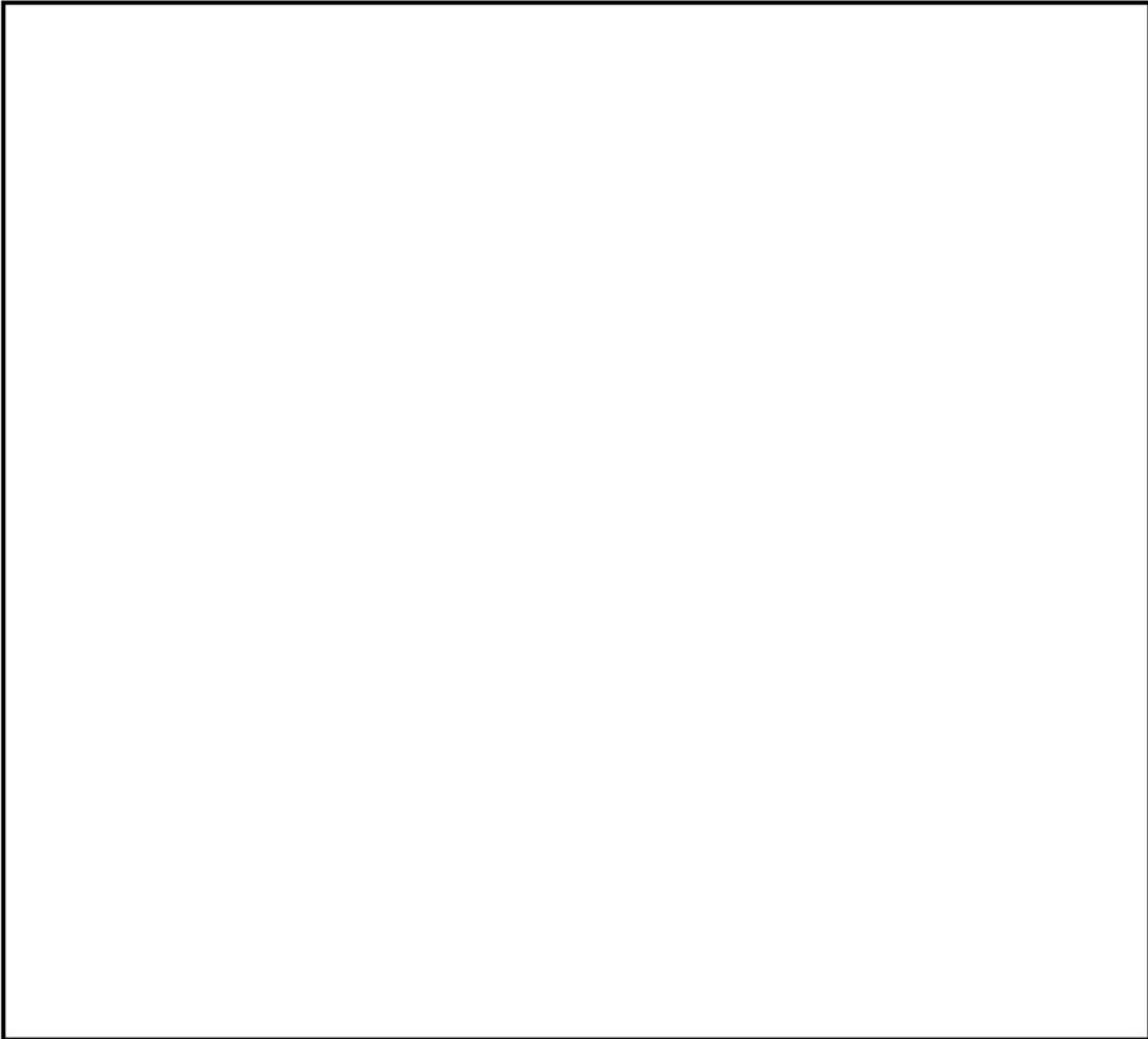


内は防護情報に属するため公開できません

美浜3号機 塩分量の測定位置

凡例

- ▼ : 土研式塩分捕集器
- ▼ : 蛍光X線分析計



原子炉格納施設等、原子炉補助建屋、タービン建屋 EL+32.3m～35.95m

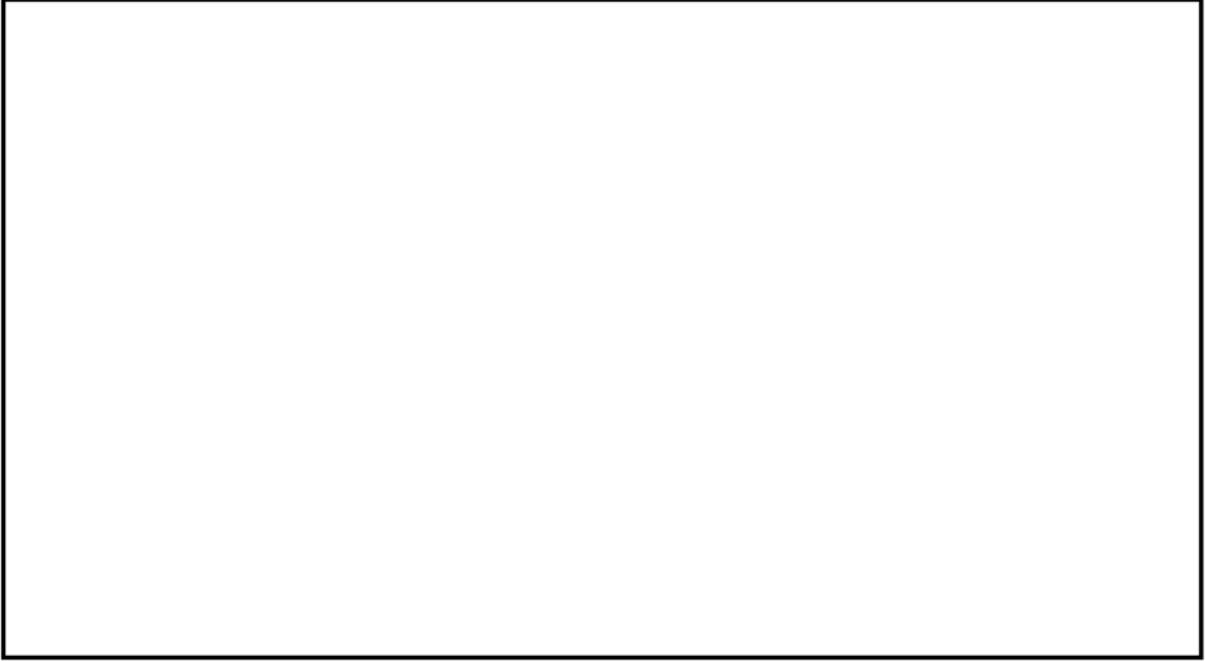


内は防護情報に属するため公開できません

美浜3号機 塩分量の測定位置

凡例

- ▼ : 土研式塩分捕集器
- ▼ : 蛍光X線分析計



原子炉格納施設等、原子炉補助建屋 EL+38.1m~40.8m



内は防護情報に属するため公開できません

美浜3号機 塩分量の測定位置

凡例

- ▼ : 土研式塩分捕集器
- ▼ : 蛍光X線分析計



原子炉格納施設等、原子炉補助建屋 EL+42.898m~86.8m

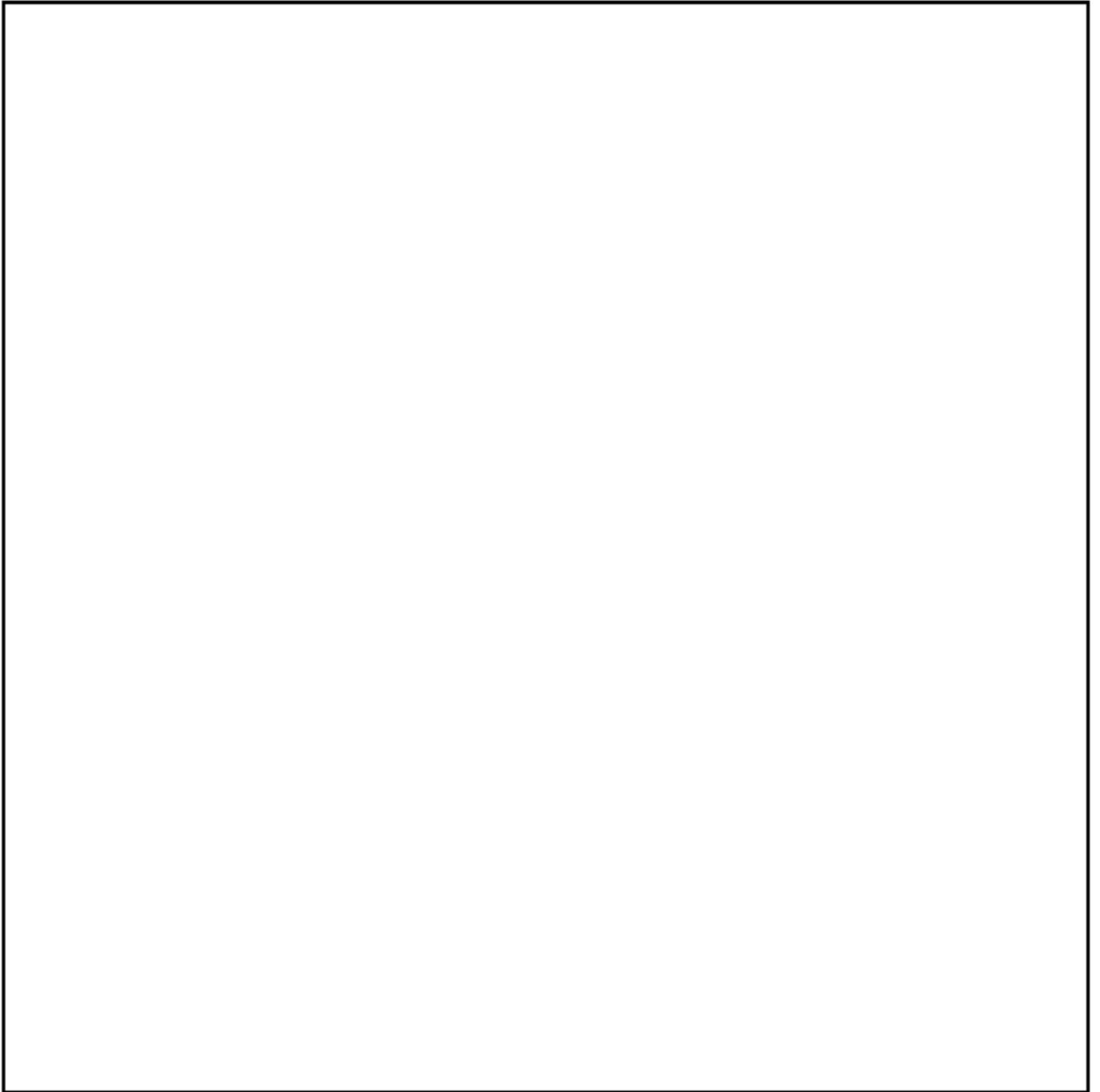


内は防護情報に属するため公開できません

美浜3号機 塩分量の測定位置

凡例

- ▼ : 土研式塩分捕集器
- ▼ : 蛍光X線分析計



取水槽(海水ポンプ室) EL+3.5~-9.17m

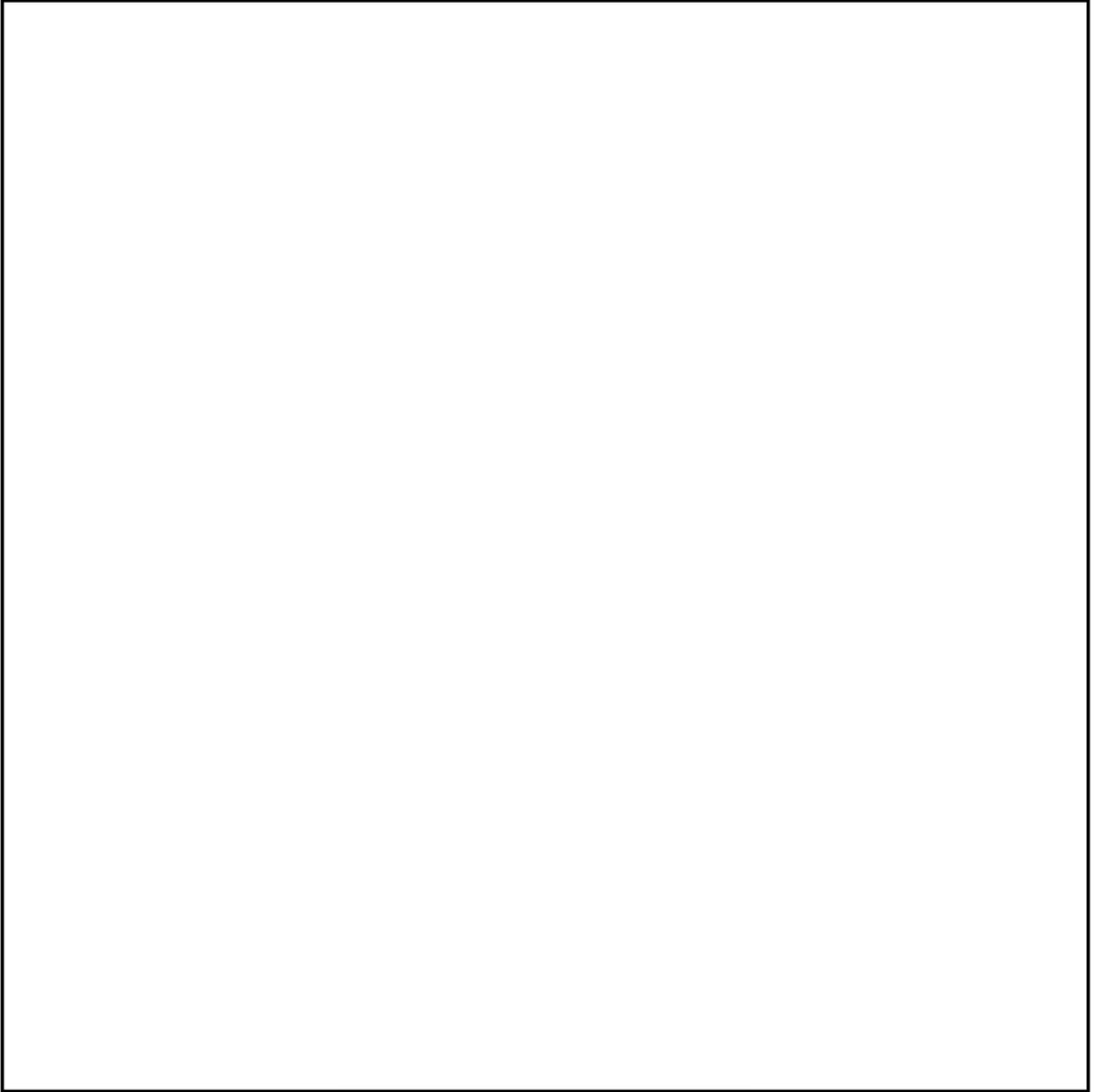


内は防護情報に属するため公開できません

美浜3号機 塩分量の測定位置

凡例

- ▼ : 土研式塩分捕集器
- ▼ : 蛍光X線分析計



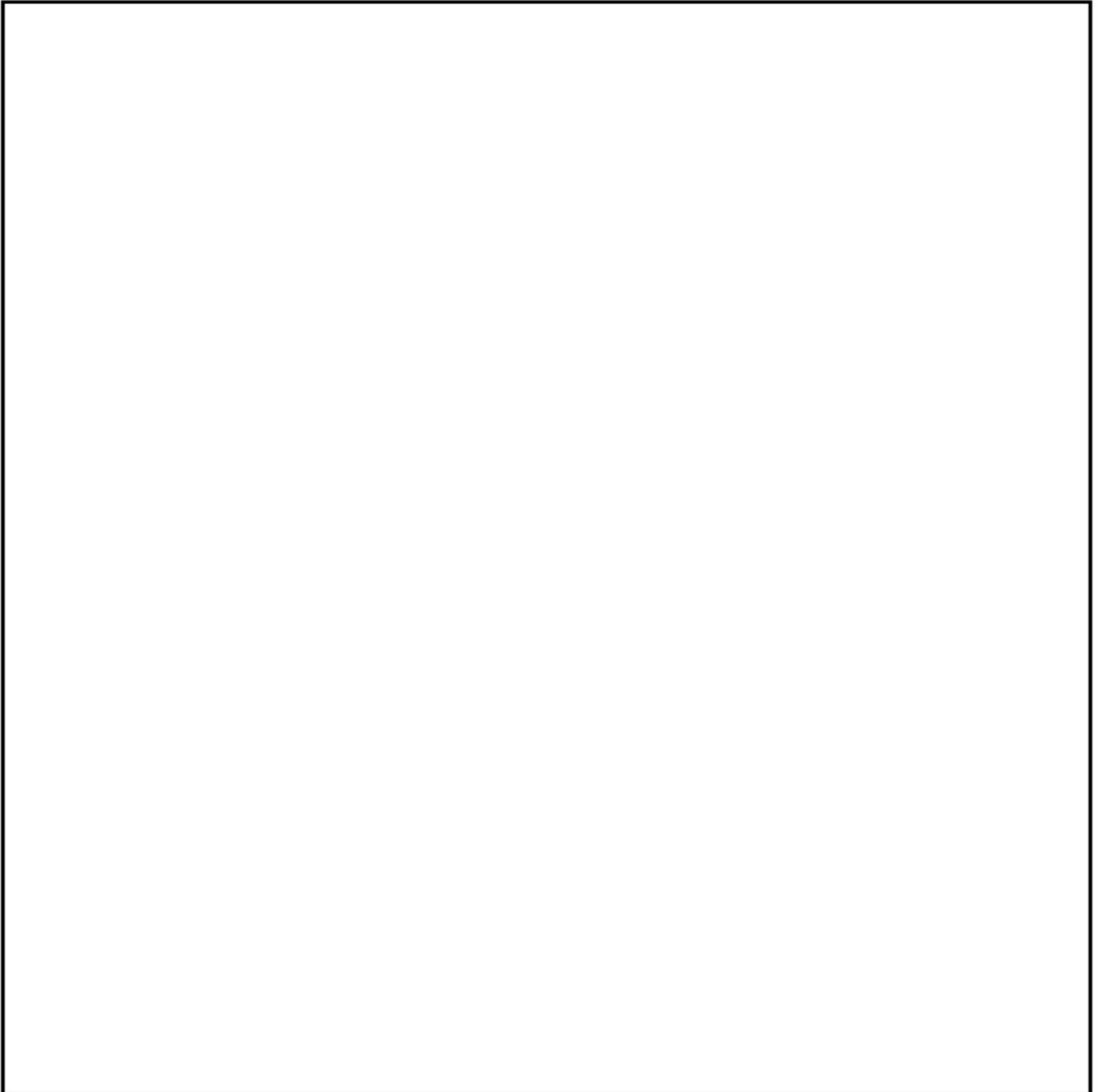
取水槽（海水ポンプ室） EL+3.0~-9.17m

内は防護情報に属するため公開できません

美浜3号機 塩分量の測定位置

凡例

- ▼：土研式塩分捕集器
- ▼：蛍光X線分析計



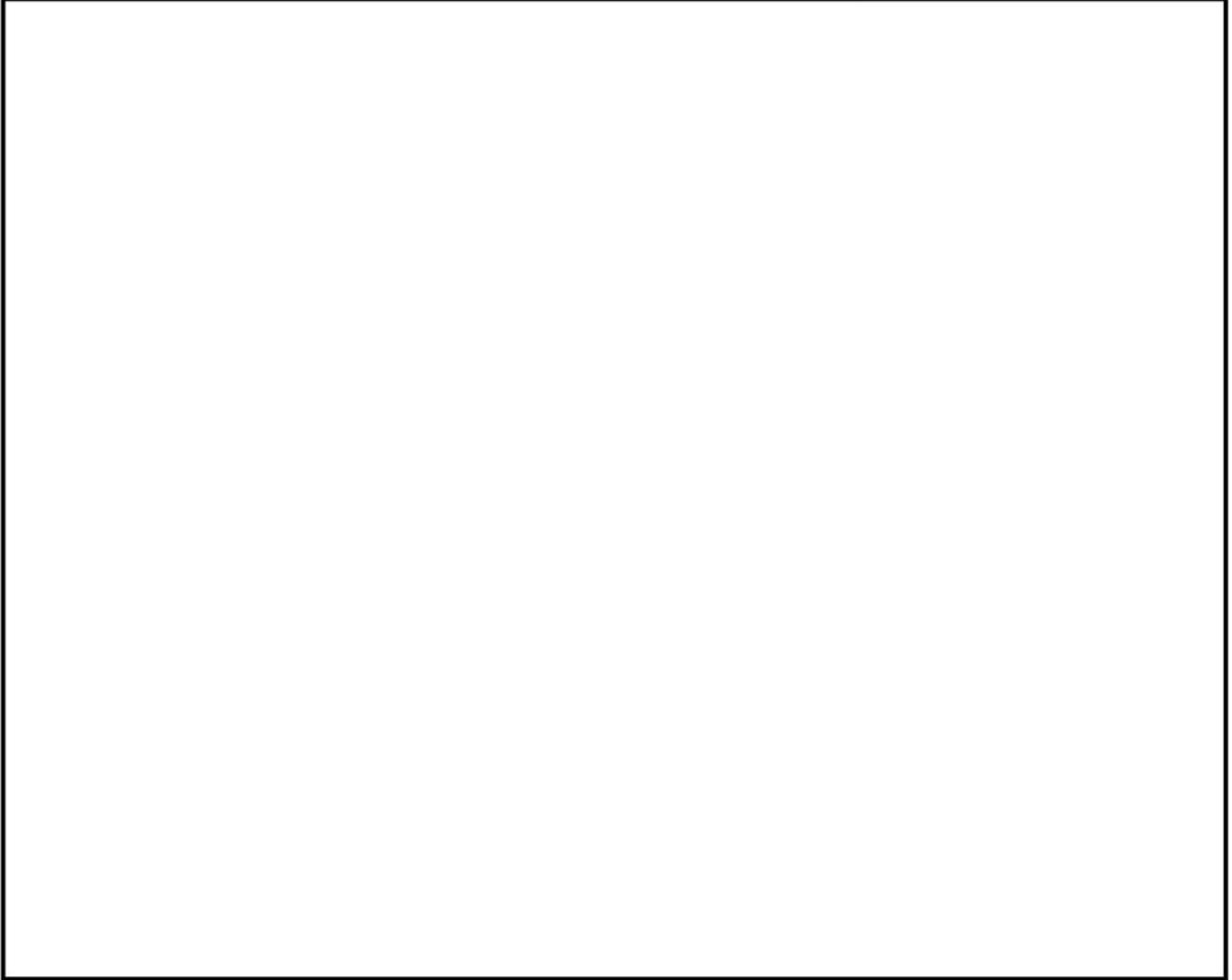
取水槽（海水ポンプ室） EL+3.0~-9.17m

 内は防護情報に属するため公開できません

美浜3号機 塩分量の測定位置

凡例

- ▼ : 土研式塩分捕集器
- ▼ : 蛍光X線分析計



非常用ディーゼル発電用燃料油タンク基礎 EL+3.0m

 内は防護情報に属するため公開できません

美浜3号機 塩分量の測定結果

土研式塩分捕集器による塩分量の測定

対象のコンクリート構造物	対象の部位	測定No	測定値 飛来塩分量 (mg/dm ²)	コアサンプル 採取箇所	備考
原子炉格納施設等	外部遮蔽壁	1		○	
		2			
		3			

凡例 ○：コアサンプル採取箇所

測定期間：平成26年2月13日～平成27年2月25日

蛍光X線分析計による塩分量の測定

対象のコンクリート構造物	対象の部位	測定No	測定値 表面塩分量 (ppm)	コアサンプル 採取箇所	備考
原子炉補助建屋	外壁	1		○	
		2			
		3			
		4			
		5			
		6			
	海中帯	1		○	
		2			
		3			
	干満帯	1		○	
		2			
		3			
取水槽	気中帯	1		○	
		2			
		3			
		4			
	1(水路内)				
	2(水路内)				
	3(水路内)				
上記以外の構造物（安全機能を有する構造物又は 常設重大事故等対処設備に属する構造物・安全機 能を有する系統及び機器又は常設重大事故等対処 設備に属する機器を支持する構造物に限る。）	非常用ディーゼル発電用 燃料油タンク基礎 （配管トレンチ含む）	1		○	
		2			
		3			

凡例 ○：コアサンプル採取箇所

内は商業機密に属しますので公開できません



美浜3号炉－低サイクル疲労－3

タイトル	1次冷却材の溶存酸素濃度の管理値及び運転開始からの実績について
説明	<p>1次冷却材の溶存酸素濃度は[]以下を管理値とし、通常は[]以下で運転されている。</p> <p>1次冷却材の溶存酸素濃度の管理値は運転開始当初から変更していない。</p> <p>添付1に現在の管理基準を示す。 添付2に運転開始当初の実測値および至近の出力運転中の実測値を示す。</p>

[] 内は商業機密に属しますので公開できません。



美浜発電所 化学管理業務所則

平成 12 年 12 月 28 日 制 定

平成 26 年 10 月 27 日 41 次改正

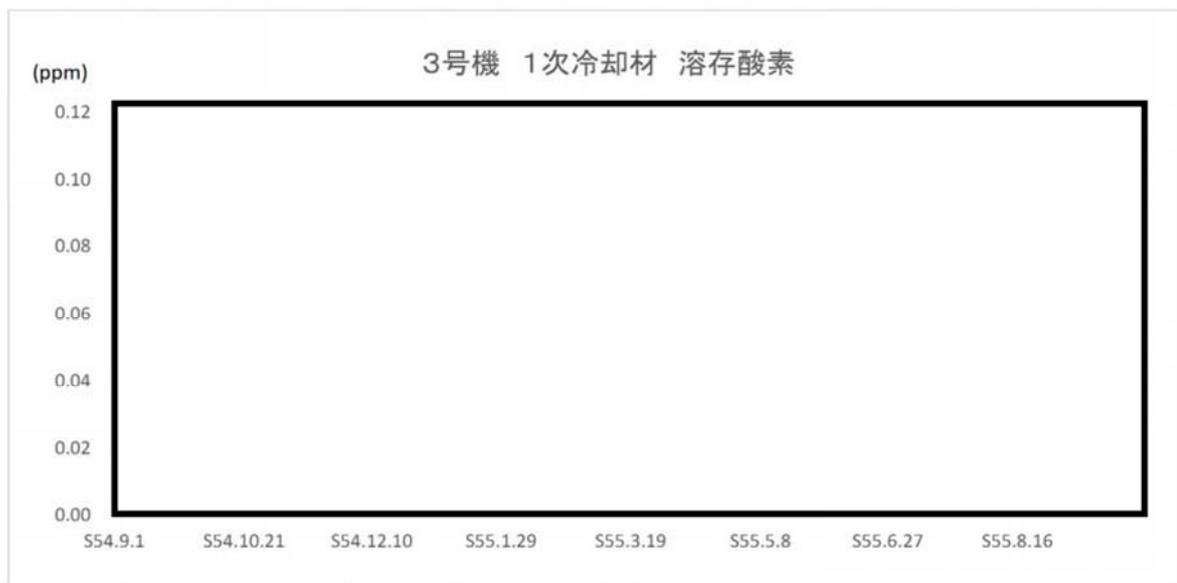
関西電力株式会社

1次系統水の水質管理値(1/2)

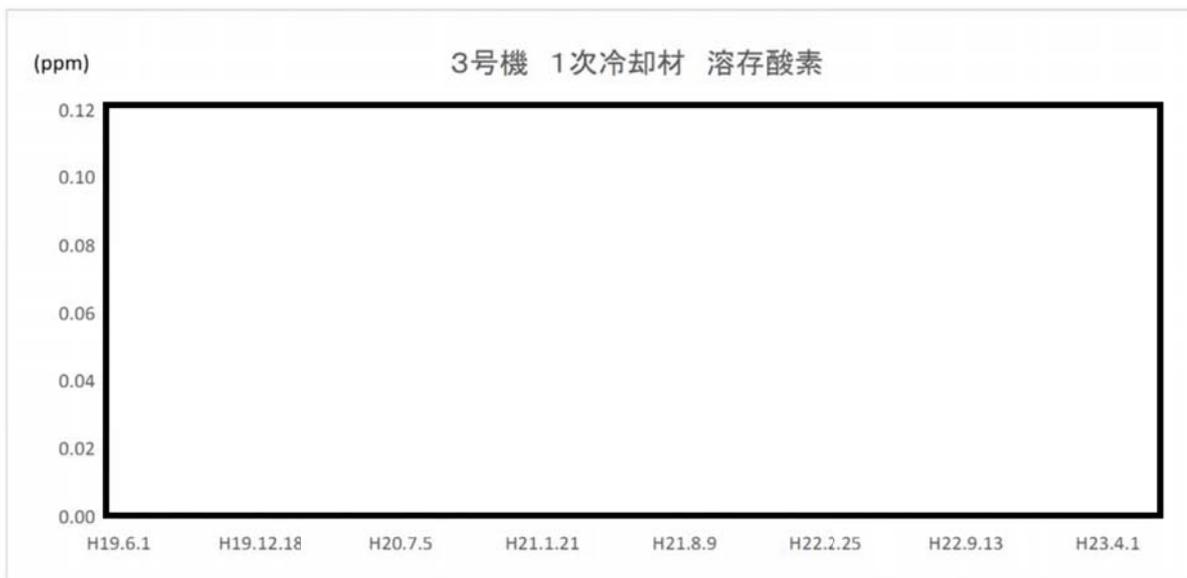
項目	補給水 1次系統水 タンク		1次冷却材			使用済 燃料ヒット水			燃料取替用水タンク水 ※6			ほう酸タンク水 ※7		ほう酸注入タンク水 ※8		蓄圧タンク水 ※9			ほう酸 構 造 タンク		脱塩塔出口			
	標準値	制限値	標準値	基準値	制限値	目標準	標準値	制限値	目標準	標準値	制限値	標準値	制限値	目標準	標準値	制限値	目標準	標準値	制限値	目標準	標準値	制限値		
試料採取箇所 管理値																								

内は商業機密に属しますので公開できません。

美浜3号機 一次冷却材 溶存酸素濃度推移



(参考) 当時の分析頻度



(参考) 現状分析頻度

内は商業機密に属しますので公開できません。

美浜3号炉－中性子照射脆化－4

<p>タイトル</p>	<p>原子炉容器の「内表面」及び「内表面から板厚 t の1/4深さ」位置における、2015年11月時点及び運転開始後60年時点の中性子照射量の計算過程について。</p>												
<p>説明</p>	<p>「内表面」及び「内表面から板厚 t の1/4深さ」に係る、2015年11月時点及び運転開始後60年時点の中性子照射量の計算過程について以下に示す。</p> <p style="text-align: center;"><u>中性子照射量算出要領</u></p> <p>評価時期における原子炉容器内表面および原子炉容器内表面から板厚 t の1/4深さ位置での中性子照射量 f は、第4回監視試験により得られた中性子照射量 f_1 及び定格負荷相当年数 EFPY₁ を用いて算出した中性子束に対し、原子炉容器内表面のリードファクタ LF 及び板厚方向の減衰係数を考慮し、評価時点での定格負荷相当年数 EFPY₂ を乗じて算出する。</p> $f = \underbrace{f_1 \div \text{EFPY}_1}_{\text{カプセル位置での中性子束}} \div \underbrace{\text{LF}}_{\text{内表面位置での中性子束}} \times \underbrace{\exp(-0.24 \times t \div 4 \div 25.4)}_{\text{1/4t深さ位置での中性子束}} \times \text{EFPY}_2$ <p style="text-align: center;">評価時期における1/4t深さ位置での中性子照射量</p> <p>美浜3号炉の中性子照射量算出に用いる値を下表に示す。</p> <p style="text-align: center;">表 中性子照射量算出に用いる値</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>記号</th> <th>算出に用いる値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>f_1 ($\times 10^{19}\text{n/cm}^2$)</td> <td style="text-align: center;">□</td> </tr> <tr> <td>EFPY₁</td> <td style="text-align: center;">□</td> </tr> <tr> <td>EFPY₂</td> <td style="text-align: center;">(2015年11月時点) (運転開始後60年時点)</td> </tr> <tr> <td>LF</td> <td style="text-align: center;">□</td> </tr> <tr> <td>t (mm)</td> <td style="text-align: center;">□</td> </tr> </tbody> </table> <p>2015年11月時点及び運転開始後60年時点における原子炉容器内表面での中性子照射量 f は以下となる。</p> <p>① 原子炉容器内表面：2015年11月時点</p> <p>f </p> <p>② 原子炉容器内表面：運転開始後60年時点</p> <p>F </p>	記号	算出に用いる値	f_1 ($\times 10^{19}\text{n/cm}^2$)	□	EFPY ₁	□	EFPY ₂	(2015年11月時点) (運転開始後60年時点)	LF	□	t (mm)	□
記号	算出に用いる値												
f_1 ($\times 10^{19}\text{n/cm}^2$)	□												
EFPY ₁	□												
EFPY ₂	(2015年11月時点) (運転開始後60年時点)												
LF	□												
t (mm)	□												

2016年11月時点及び運転開始後60年時点における原子炉容器内表面から1/4t深さ位置での中性子照射量 f は以下となる。

③ 原子炉容器内表面から1/4t深さ位置：2015年11月時点

f

④ 原子炉容器内表面から1/4t深さ位置：運転開始後60年時点

f

以 上

内は商業機密に属しますので公開できません

美浜3号炉－中性子照射脆化－5

タイトル	監視試験片の配置、試験片数、各カプセルの取り出し時期、中性子照射量、照射温度、中性子束、照射量分布、及びリードファクターについて。																					
説明	<p>監視試験片の全カプセル数： 8体（4体を取済み）</p> <p>カプセルの配置：</p> <div data-bbox="432 551 1334 1317" style="border: 1px solid black; height: 342px; width: 565px; margin: 10px 0;"></div> <p>カプセルの取出時期、中性子照射量、照射温度、中性子束、リードファクター：</p> <table border="1" data-bbox="408 1402 1329 1711"> <thead> <tr> <th>監視試験回次</th> <th>取出時期</th> <th>照射温度 [°C]</th> <th>中性子照射量 [$\times 10^{19}\text{n/cm}^2$, E>1MeV]</th> <th>中性子束 [$\times 10^{10}\text{n/cm}^2/\text{S}$, E>1MeV]</th> <th>リードファクター</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>第1回</td> <td>1977年</td> <td rowspan="4" style="border: 1px solid black;"></td> <td>0.3</td> <td rowspan="4" style="border: 1px solid black;"></td> <td rowspan="4" style="border: 1px solid black;"></td> </tr> <tr> <td>第2回</td> <td>1987年</td> <td>2.0</td> </tr> <tr> <td>第3回</td> <td>2002年</td> <td>3.5</td> </tr> <tr> <td>第4回</td> <td>2011年</td> <td>5.8</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right;">以上</p> <p style="text-align: center;"> 内は商業機密に属しますので公開できません。 </p>	監視試験回次	取出時期	照射温度 [°C]	中性子照射量 [$\times 10^{19}\text{n/cm}^2$, E>1MeV]	中性子束 [$\times 10^{10}\text{n/cm}^2/\text{S}$, E>1MeV]	リードファクター	第1回	1977年		0.3			第2回	1987年	2.0	第3回	2002年	3.5	第4回	2011年	5.8
監視試験回次	取出時期	照射温度 [°C]	中性子照射量 [$\times 10^{19}\text{n/cm}^2$, E>1MeV]	中性子束 [$\times 10^{10}\text{n/cm}^2/\text{S}$, E>1MeV]	リードファクター																	
第1回	1977年		0.3																			
第2回	1987年		2.0																			
第3回	2002年		3.5																			
第4回	2011年		5.8																			

美浜3号炉－中性子照射脆化－10 rev1

<p>タイトル</p>	<p>これまでに実施した監視試験片の取り出し時期（年月、EFPY）と、JEAC4201に記載されている取り出し時期について。</p>																													
<p>説明</p>	<p>これまで4回の監視試験片の取り出し実績を表1に示す。JEACに基づく標準監視試験計画としては計5回の取り出しとなり、今後第5回目の取り出しを実施する。</p> <p style="text-align: center;">表1. 監視試験実施実績</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="4" style="text-align: center;">美浜3号炉の監視試験片の取出</th> <th rowspan="2" style="text-align: center;">JEAC4201-2007の規定</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">回次</th> <th style="text-align: center;">取出時期 (年月)</th> <th style="text-align: center;">取出時期 (EFPY)</th> <th style="text-align: center;">中性子照射量 ($\times 10^{19}n/cm^2, E>1MeV$)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">第1回</td> <td style="text-align: center;">1977年10月</td> <td style="text-align: center;">1.04</td> <td style="text-align: center;">0.3</td> <td><第1カプセルの取出時期> 1.5EFPY, 又は監視試験片の中性子照射量 ($E>1MeV$) が $5 \times 10^{18}n/cm^2 (E>1MeV)$ を超える時期あるいは最大のリードファクタを示す監視試験片の ΔRT_{NDT} が $28^\circ C$ と予測される時期のうち、いずれか早い方。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">第2回</td> <td style="text-align: center;">1987年1月</td> <td style="text-align: center;">7.37</td> <td style="text-align: center;">2.0</td> <td><第2カプセルの取出時期> 3EFPY, 又は監視試験片の中性子照射量 ($E>1MeV$) が第1カプセル及び第3カプセルの中性子照射量 ($E>1MeV$) の中間となる時期。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">第3回</td> <td style="text-align: center;">2002年1月</td> <td style="text-align: center;">18.88</td> <td style="text-align: center;">3.5</td> <td><第3カプセルの取出時期> 6EFPY, 又は監視試験片の中性子照射量 ($E>1MeV$) が、相当運転期間に原子炉圧力容器が (1/4)t の位置で受ける中性子照射量 ($E>1MeV$) に到達する時期のうち、いずれか早い方。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">第4回</td> <td style="text-align: center;">2011年5月</td> <td style="text-align: center;">24.90</td> <td style="text-align: center;">5.8</td> <td><第4カプセルの取出時期> 15EFPY, 又は監視試験片の中性子照射量 ($E>1MeV$) が、相当運転期間に原子炉圧力容器が内面で受ける中性子照射量 ($E>1MeV$) に到達する時期のうち、いずれか早い方。</td> </tr> </tbody> </table> <p>なお、それぞれの取出時期の考え方は以下の通り。</p> <p>第1回取出時期</p> <div style="border: 1px solid black; height: 20px; width: 100%;"></div> <p>第2回取出時期</p> <div style="border: 1px solid black; height: 20px; width: 100%;"></div>	美浜3号炉の監視試験片の取出				JEAC4201-2007の規定	回次	取出時期 (年月)	取出時期 (EFPY)	中性子照射量 ($\times 10^{19}n/cm^2, E>1MeV$)	第1回	1977年10月	1.04	0.3	<第1カプセルの取出時期> 1.5EFPY, 又は監視試験片の中性子照射量 ($E>1MeV$) が $5 \times 10^{18}n/cm^2 (E>1MeV)$ を超える時期あるいは最大のリードファクタを示す監視試験片の ΔRT_{NDT} が $28^\circ C$ と予測される時期のうち、いずれか早い方。	第2回	1987年1月	7.37	2.0	<第2カプセルの取出時期> 3EFPY, 又は監視試験片の中性子照射量 ($E>1MeV$) が第1カプセル及び第3カプセルの中性子照射量 ($E>1MeV$) の中間となる時期。	第3回	2002年1月	18.88	3.5	<第3カプセルの取出時期> 6EFPY, 又は監視試験片の中性子照射量 ($E>1MeV$) が、相当運転期間に原子炉圧力容器が (1/4)t の位置で受ける中性子照射量 ($E>1MeV$) に到達する時期のうち、いずれか早い方。	第4回	2011年5月	24.90	5.8	<第4カプセルの取出時期> 15EFPY, 又は監視試験片の中性子照射量 ($E>1MeV$) が、相当運転期間に原子炉圧力容器が内面で受ける中性子照射量 ($E>1MeV$) に到達する時期のうち、いずれか早い方。
美浜3号炉の監視試験片の取出				JEAC4201-2007の規定																										
回次	取出時期 (年月)	取出時期 (EFPY)	中性子照射量 ($\times 10^{19}n/cm^2, E>1MeV$)																											
第1回	1977年10月	1.04	0.3	<第1カプセルの取出時期> 1.5EFPY, 又は監視試験片の中性子照射量 ($E>1MeV$) が $5 \times 10^{18}n/cm^2 (E>1MeV)$ を超える時期あるいは最大のリードファクタを示す監視試験片の ΔRT_{NDT} が $28^\circ C$ と予測される時期のうち、いずれか早い方。																										
第2回	1987年1月	7.37	2.0	<第2カプセルの取出時期> 3EFPY, 又は監視試験片の中性子照射量 ($E>1MeV$) が第1カプセル及び第3カプセルの中性子照射量 ($E>1MeV$) の中間となる時期。																										
第3回	2002年1月	18.88	3.5	<第3カプセルの取出時期> 6EFPY, 又は監視試験片の中性子照射量 ($E>1MeV$) が、相当運転期間に原子炉圧力容器が (1/4)t の位置で受ける中性子照射量 ($E>1MeV$) に到達する時期のうち、いずれか早い方。																										
第4回	2011年5月	24.90	5.8	<第4カプセルの取出時期> 15EFPY, 又は監視試験片の中性子照射量 ($E>1MeV$) が、相当運転期間に原子炉圧力容器が内面で受ける中性子照射量 ($E>1MeV$) に到達する時期のうち、いずれか早い方。																										

第3回取出時期

第4回取出時期

内は商業機密に属しますので公開できません