

泊発電所3号炉審査資料	
資料番号	SA44H r. 4.0
提出年月日	令和4年8月31日

泊発電所3号炉

設置許可基準規則等への適合状況について (重大事故等対処設備) 補足説明資料

44条

令和4年8月
北海道電力株式会社

枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。

目次

- 44 条
- 44-1 SA 設備基準適合性一覧表
- 44-2 配置図
- 44-3 試験・検査説明資料
- 44-4 系統図
- 44-5 容量設定根拠
- 44-6 単線結線図
- 44-7 ATWS 緩和設備について
- 44-8 ATWS 緩和設備に関する健全性について

4 4 - 1 S A設備 基準適合性一覽

|

泊発電所3号炉 SA設備基準適合性 一覧表(常設)

第14条 緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備		原子炉トリップスイッチ	類型化区分	エビデンス		
第43条	第1項	健全性	環境温度・湿度・圧力／屋外の天候／放射線	C/V以外の屋内-その他(中央制御室)	B d	[補足説明資料]44-2 配置図
			荷重	(有効に機能を発揮する)	-	-
			海水	対象外(海水を通水しない)	/	-
			電磁波	(機能が損なわれない)	-	-
			他設備からの影響	(周辺機器等からの悪影響により機能を失うおそれがない)	-	-
	第2号	操作性	【原子炉緊急停止】 中央制御室操作 (中央制御室の制御盤での操作が可能)	B	-	
	第3号	試験・検査(検査性、系統構成・外部入力)	計測制御設備 (機能・性能の確認(原子炉トリップ遮断器の動作確認)が可能)	J	[補足説明資料]44-3 試験・検査説明資料	
	第4号	切り替え性	【原子炉緊急停止】 DB施設と同じ用途で使用又は切替せず使用 (DB施設と同じ系統構成で使用)	B b	-	
	第5号	悪影響防止	系統設計	【手動による原子炉緊急停止】 DBと同系統構成 (設計基準対象施設として使用する場合と同じ系統構成) (独立して信号を発信することができる)	A d	-
			配置設計	地震、溢水、火災、外部からの衝撃の影響を及ぼさない	-	-
			その他(飛散物)	対象外	/	-
	第6号	設置場所	中央制御室操作 (操作は中央制御室で可能)	B	-	
	第1号	常設SAの容量	対象外	/	-	
	第2号	共用の禁止	(共用しない)	-	-	
	第2項	第3号	共通要因故障防止	【手動による原子炉緊急停止】 防止設備／共通要因の考慮対象設備あり／屋内 (原子炉安全保護盤からの信号によるトリップと多様性)	A a	[補足説明資料]44-2 配置図
サポート系要因			対象外(サポート系なし)	/	-	

・記号は「共-2 類型化区分及び適合内容」における類型化区分を示す。
 ・「-」は全ての設備に適用する共通の設計方針であることを示し、個別条文の適合方針としては記載せず、43条適合方針としてのみ記載する。
 ・「/」は当該設備が対象外であることを示し、記載すべき設計方針がないことを表す。

泊発電所3号炉 SA設備基準適合性 一覧表(常設)

第14条 緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備		制御棒クラスタ	類型化区分	エビデンス		
第43条	第1項	環境条件における健全性	環境温度・湿度・圧力／屋外の天候／放射線	原子炉格納容器	A	[補足説明資料]44-2 配置図
		荷重	(有効に機能を発揮する)	-	-	
		海水	対象外(海水を通水しない)	/	-	
		電磁波	(機能が損なわれない)	-	-	
	他設備からの影響	(周辺機器等からの悪影響により機能を失うおそれがない)	-	-		
	第2号	操作性	対象外(操作不要)	/	-	
	第3号(検査性・系統構成・外部入力)	試験・検査	計測制御設備 (機能・性能の確認(動作確認)が可能)	J	[補足説明資料]44-3 試験・検査説明資料	
	第4号	切り替え性	【原子炉緊急停止】 DB施設と同じ用途で使用又は切替せず使用 (DB施設と同じ系統構成で使用)	B b	-	
	第5号	悪影響防止	系統設計	【手動による原子炉緊急停止】 DBと同系統構成 (設計基準対象施設として使用する場合と同じ系統構成)	A d	-
			配置設計	地震、溢水、火災、外部からの衝撃の影響を及ぼさない	-	-
			その他(飛散物)	対象外	/	-
	第6号	設置場所	対象外(操作不要)	/	-	
	第1号	常設SAの容量	対象外	/	-	
	第2号	共用の禁止	(共用しない)	-	-	
	第2項	第3号	共通要因故障防止	【手動による原子炉緊急停止】 防止設備／対象外(共通要因の考慮対象設備なし)	/	-
サポート系要因			対象外(サポート系なし)	/	-	

・記号は「共-2 類型化区分及び適合内容」における類型化区分を示す。
 ・「-」は全ての設備に適用する共通の設計方針であることを示し、個別条文の適合方針としては記載せず、43条適合方針としてのみ記載する。
 ・「/」は当該設備が対象外であることを示し、記載すべき設計方針がないことを表す。

泊発電所3号炉 SA設備基準適合性 一覧表(常設)

第14条 緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備		原子炉トリップ遮断器	類型化区分	エビデンス			
第43条	第1項	第1号	環境温度・湿度・圧力／屋外の天候／放射線	C/V以外の屋内-その他(原子炉建屋)	B d	[補足説明資料]44-2 配置図	
			荷重	(有効に機能を発揮する)	-	-	
			海水	対象外(海水を通水しない)	/	-	
			電磁波	(機能が損なわれない)	-	-	
		他設備からの影響	(周辺機器等からの悪影響により機能を失うおそれがない)	-	-		
		第2号	操作性	対象外(操作不要)	/	-	
		第3号	試験・検査(検査性、系統構成・外部入力)	計測制御設備(機能・性能の確認(動作確認)が可能)	J	[補足説明資料]44-3 試験・検査説明資料	
		第4号	切り替え性	【原子炉緊急停止】DB施設と同じ用途で使用又は切替せず使用(DB施設と同じ系統構成で使用)	B b	-	
		第5号	悪影響防止	系統設計	【手動による原子炉緊急停止】DBと同系統構成(設計基準対象施設として使用する場合と同じ系統構成)	A d	-
	配置設計			地震、溢水、火災、外部からの衝撃の影響を及ぼさない	-	-	
	その他(飛散物)			対象外	/	-	
		第6号	設置場所	対象外(操作不要)	/	-	
		第1号	常設SAの容量	対象外	/	-	
		第2号	共用の禁止	(共用しない)	-	-	
		第2項	第3号	共通要因故障防止	【手動による原子炉緊急停止】防止設備／対象外(共通要因の考慮対象設備なし)	/	-
サポート系要因	対象外(サポート系なし)			/	-		

・記号は「共-2 類型化区分及び適合内容」における類型化区分を示す。
 ・「-」は全ての設備に適用する共通の設計方針であることを示し、個別条文の適合方針としては記載せず、43条適合方針としてのみ記載する。
 ・「/」は当該設備が対象外であることを示し、記載すべき設計方針がないことを表す。

泊発電所3号炉 SA設備基準適合性 一覧表(常設)

第14条 緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備		共通要因故障対策盤(自動制御盤)(ATWS緩和設備)	類型化区分	エビデンス			
第43条	第1項	第1号	環境温度・湿度・圧力/屋外の天候/放射線	C/V以外の屋内-その他(原子炉補助建屋)	B d	[補足説明資料]44-2 配置図	
			荷重	(有効に機能を発揮する)	-	-	
			海水	対象外(海水を通水しない)	/	-	
			電磁波	(機能が損なわれない)	-	-	
			他設備からの影響	(ハードウェアのみでシステム構築した回路とし、同一筐体内の他機能からの影響を考慮)	-	-	
	第2号	操作性	対象外(操作不要)	/	-		
		第3号	試験・検査(検査性、系統構成・外部入力)	計測制御設備(機能・性能の確認(ロジック回路動作確認、特性の確認(校正及び設定値確認)が可能)	J	[補足説明資料]44-3 試験・検査説明資料	
	第43条	第5号	悪影響防止	切り替え性	【原子炉出力抑制(自動)】DB施設としての機能を有さない(自動信号を発信)	Ba2	[補足説明資料]44-8 共通要因故障対策盤(自動制御盤)(ATWS緩和設備)に関する健全性について
				系統設計	【原子炉出力抑制(自動)】その他(原子炉トリップ信号が正常に発信した場合、不必要な信号の発信を阻止できる)	-	[補足説明資料]44-8 共通要因故障対策盤(自動制御盤)(ATWS緩和設備)に関する健全性について
				配置設計	地震、溢水、火災、外部からの衝撃の影響を及ぼさない	-	-
		第6号	設置場所	対象外(操作不要)	/	-	
		第7号	常設SAの容量	【原子炉出力抑制(自動)】SA設備単独で系統の目的に応じ使用(原子炉トリップ信号の計装誤差を考慮して確実に作動する設計)	C	[補足説明資料]44-5 容量設定根拠	
	第2項	第3号	共通要因故障防止	共用の禁止	(共用しない)	-	-
				環境条件、自然現象、外部人為事象、溢水、火災	【原子炉出力抑制(自動)】防止設備/共通要因の考慮対象設備あり/屋内(原子炉保護設備と電気的・物理的に独立)	A a	[補足説明資料]44-2 配置図
サポート系要因			対象外(サポート系なし)	/	-		

・記号は「共-2 類型化区分及び適合内容」における類型化区分を示す。
 ・「-」は全ての設備に適用する共通の設計方針であることを示し、個別条文の適合方針としては記載せず、43条適合方針としてのみ記載する。
 ・「/」は当該設備が対象外であることを示し、記載すべき設計方針がないことを表す。

泊発電所3号炉 SA設備基準適合性 一覧表(常設)

第14条 緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備		主蒸気隔離弁	類型化区分	エビデンス		
第43条	第1項	第1号	環境温度・湿度・圧力／屋外の天候／放射線	C/V以外の屋内-その他 (原子炉建屋)	B d	[補足説明資料]44-2 配置図
			荷重	(有効に機能を発揮する)	-	-
			海水	対象外(海水を通水しない)	/	-
			電磁波	(機能が損なわれない)	-	-
			他設備からの影響	(周辺機器等からの悪影響により機能を失うおそれがない)	-	-
	第2号	操作性	【原子炉出力抑制(手動)】 中央制御室操作 (中央制御室の制御盤での操作が可能)	B	-	
	第3号	試験・検査(検査性、系統構成・外部入力)	弁 (機能・性能及び漏えいの確認が可能) (分解が可能)	B	[補足説明資料]44-3 試験・検査説明資料	
	第4号	切り替え性	【原子炉出力抑制(自動)、(手動)】 DB施設と同じ用途で使用又は切替せず使用 (DB施設と同じ系統構成で使用)	B b	[補足説明資料]44-4 系統図	
	第5号	悪影響防止	系統設計	【原子炉出力抑制(自動、手動)】 DBと同系統構成 (設計基準対象施設として使用する場合と同じ系統構成)	A d	[補足説明資料]44-4 系統図
			配置設計	地震、溢水、火災、外部からの衝撃の影響を及ぼさない	-	-
			その他(飛散物)	対象外	/	-
	第6号	設置場所	中央制御室操作 (操作は中央制御室で可能)	B	-	
	第1号	常設SAの容量	対象外(閉機能のみ)	/	-	
	第2号	共用の禁止	(共用しない)	-	-	
	第2項	第3号	共通要因故障防止	【原子炉出力抑制(自動)】 防止設備／共通要因の考慮対象設備あり／屋内 (原子炉安全保護盤、原子炉トリップ遮断器と多様性) (原子炉安全保護盤と位置的分散) 【原子炉出力抑制(手動)】 防止設備／共通要因の考慮対象設備あり／屋内 (原子炉安全保護盤、原子炉トリップ遮断器と多様性) (原子炉安全保護盤と位置的分散)	A a	[補足説明資料]44-2 配置図
サポート系要因			対象外(サポート系なし)	/	-	

・記号は「共-2 類型化区分及び適合内容」における類型化区分を示す。
 ・「-」は全ての設備に適用する共通の設計方針であることを示し、個別条文の適合方針としては記載せず、43条適合方針としてのみ記載する。
 ・「/」は当該設備が対象外であることを示し、記載すべき設計方針がないことを示す。

泊発電所3号炉 SA設備基準適合性 一覧表(常設)

第14条 緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備		電動補助給水ポンプ	類型化区分	エビデンス		
第43条	第1項	第1号	環境温度・湿度・圧力／屋外の天候／放射線	C/V以外の屋内-その他(原子炉建屋)	B d	[補足説明資料]44-2 配置図
			荷重	(有効に機能を発揮する)	-	-
			海水	対象外(海水を通水しない)	/	-
			電磁波	(機能が損なわれない)	-	-
			他設備からの影響	(周辺機器等からの悪影響により機能を失うおそれがない)	-	-
	第2号	操作性	【原子炉出力抑制(手動)】 中央制御室操作 (中央制御室の制御盤での操作が可能)	B	-	
	第3号	試験・検査(検査性、系統構成・外部入力)	ポンプ (機能・性能及び漏えいの確認が可能) (分解が可能)	A	[補足説明資料]44-3 試験・検査説明資料	
	第4号	切り替え性	【原子炉出力抑制(自動)、(手動)】 DB施設と同じ用途で使用又は切替せず使用 (DB施設と同じ系統構成で使用)	B b	[補足説明資料]44-4 系統図	
	第5号	悪影響防止	系統設計	【原子炉出力抑制(自動、手動)】 DBと同系統構成 (設計基準対象施設として使用する場合と同じ系統構成)	A d	[補足説明資料]44-4 系統図
			配置設計	地震、溢水、火災、外部からの衝撃の影響を及ぼさない	-	-
			その他(飛散物)	対象外	/	-
	第6号	設置場所	中央制御室操作 (操作は中央制御室で可能)	B	-	
	第2項	第1号	常設SAの容量	【原子炉出力抑制(自動)、(手動)】 DB設備の容量等が十分 (DB設備と同仕様で設計)	A	-
			第2号	共用の禁止	(共用しない)	-
		第3号	共通要因故障防止	【原子炉出力抑制(自動)】 防止設備／共通要因の考慮対象設備あり／屋内 (原子炉安全保護盤、原子炉トリップ遮断器と多様性) (原子炉安全保護盤と位置的分散) 【原子炉出力抑制(手動)】 防止設備／共通要因の考慮対象設備あり／屋内 (原子炉安全保護盤、原子炉トリップ遮断器と多様性) (原子炉安全保護盤と位置的分散)	A a	[補足説明資料]44-2 配置図
	サポート系要因	対象外(サポート系なし)	/	-		

・記号は「共-2 類型化区分及び適合内容」における類型化区分を示す。
 ・「-」は全ての設備に適用する共通の設計方針であることを示し、個別条文の適合方針としては記載せず、43条適合方針としてのみ記載する。
 ・「/」は当該設備が対象外であることを示し、記載すべき設計方針がないことを表す。

泊発電所3号炉 SA設備基準適合性 一覧表(常設)

第14条 緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備		タービン補助給水ポンプ	類型化区分	エビデンス		
第43条	第1項	第1号	環境温度・湿度・圧力／屋外の天候／放射線	C/V以外の屋内-その他(原子炉建屋)	B d	[補足説明資料]44-2 配置図
			荷重	(有効に機能を発揮する)	-	-
			海水	対象外(海水を通水しない)	/	-
			電磁波	(機能が損なわれない)	-	-
			他設備からの影響	(周辺機器等からの悪影響により機能を失うおそれがない)	-	-
	第2号	操作性	【原子炉出力抑制(手動)】 中央制御室操作 (中央制御室の制御盤での操作が可能)	B	-	
			試験・検査(検査性、系統構成・外部入力)	ポンプ (機能・性能及び漏えいの確認が可能) (分解が可能)	A	[補足説明資料]44-3 試験・検査説明資料
			切り替え性	【原子炉出力抑制(自動)、(手動)】 DB施設と同じ用途で使用又は切替せず使用 (DB施設と同じ系統構成で使用)	B b	[補足説明資料]44-4 系統図
	第5号	悪影響防止	系統設計	【原子炉出力抑制(自動、手動)】 DBと同系統構成 (設計基準対象施設として使用する場合と同じ系統構成)	A d	[補足説明資料]44-4 系統図
			配置設計	地震、溢水、火災、外部からの衝撃の影響を及ぼさない	-	-
			その他(飛散物)	対象外	/	-
	第6号	設置場所	中央制御室操作 (操作は中央制御室で可能)	B	-	
	第2項	第1号	常設SAの容量	【原子炉出力抑制(自動)、(手動)】 DB設備の容量等が十分 (DB設備と同仕様で設計)	A	-
			共用の禁止	(共用しない)	-	-
		第3号	共通要因故障防止	【原子炉出力抑制(自動)】 防止設備／共通要因の考慮対象設備あり／屋内 (原子炉安全保護盤、原子炉トリップ遮断器と多様性) (原子炉安全保護盤と位置的分散) 【原子炉出力抑制(手動)】 防止設備／共通要因の考慮対象設備あり／屋内 (原子炉安全保護盤、原子炉トリップ遮断器と多様性) (原子炉安全保護盤と位置的分散)	A a	[補足説明資料]44-2 配置図
	サポート系要因	対象外(サポート系なし)	/	-		

・記号は「共-2 類型化区分及び適合内容」における類型化区分を示す。
 ・「-」は全ての設備に適用する共通の設計方針であることを示し、個別条文の適合方針としては記載せず、43条適合方針としてのみ記載する。
 ・「/」は当該設備が対象外であることを示し、記載すべき設計方針がないことを示す。

泊発電所3号炉 SA設備基準適合性 一覧表(常設)

第14条 緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備		補助給水ビット	類型化区分	エビデンス		
第43条	第1項	第1号	環境温度・湿度・圧力／屋外の天候／放射線	C/V以外の屋内-その他 (原子炉建屋)	B d	[補足説明資料]44-2 配置図
			荷重	(有効に機能を発揮する)	-	-
			海水	対象外(海水を通水しない)	/	-
			電磁波	(機能が損なわれない)	-	-
			他設備からの影響	(周辺機器等からの悪影響により機能を失うおそれがない)	-	-
	第2号	操作性	対象外 (操作不要)	/	-	
	第3号	試験・検査 (検査性、系統構成・外部入力)	ビット (機能・性能及び漏えいの確認が可能) (内部の確認が可能-アクセスドア設置) (有効水量の確認が可能)	C	[補足説明資料]44-3 試験・検査説明資料	
	第4号	切り替え性	【原子炉出力抑制(自動)、(手動)】 DB施設と同じ用途で使用又は切替せず使用 (DB施設と同じ系統構成で使用)	B b	[補足説明資料]44-4 系統図	
	第5号	悪影響防止	系統設計	【原子炉出力抑制(自動、手動)】 DBと同系統構成 (設計基準対象施設として使用する場合と同じ系統構成)	A d	[補足説明資料]44-4 系統図
			配置設計	地震、溢水、火災、外部からの衝撃の影響を及ぼさない	-	-
			その他(飛散物)	対象外	/	-
	第6号	設置場所	対象外 (操作不要)	/	-	
	第2項	第1号	常設SAの容量	【原子炉出力抑制(自動)、(手動)】 DB設備の容量等が十分 (DB設備と同仕様で設計)	A	[補足説明資料]44-5 容量設定根拠
			第2号	共用の禁止	(共用しない)	-
		第3号	共通要因故障防止	環境条件、自然現象、外部人為事象、溢水、火災	【原子炉出力抑制(自動)】 防止設備／共通要因の考慮対象設備あり／屋内 (原子炉安全保護盤、原子炉トリップ遮断器と多様性) (原子炉安全保護盤と位置的分散) 【原子炉出力抑制(手動)】 防止設備／共通要因の考慮対象設備あり／屋内 (原子炉安全保護盤、原子炉トリップ遮断器と多様性) (原子炉安全保護盤と位置的分散)	A a
サポート系要因	対象外(サポート系なし)	/	-			

・記号は「共-2 類型化区分及び適合内容」における類型化区分を示す。
 ・「-」は全ての設備に適用する共通の設計方針であることを示し、個別条文の適合方針としては記載せず、43条適合方針としてのみ記載する。
 ・「/」は当該設備が対象外であることを示し、記載すべき設計方針がないことを表す。

泊発電所3号炉 SA設備基準適合性 一覧表(常設)

第14条 緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備		主蒸気速がし弁	類型化区分	エビデンス			
第43条	第1項	第1号	環境温度・湿度・圧力／屋外の天候／放射線	C/V以外の屋内-その他(原子炉建屋)	B d	[補足説明資料]44-2 配置図	
			荷重	(有効に機能を発揮する)	-	-	
			海水	対象外(海水を通水しない)	/	-	
			電磁波	(機能が損なわれない)	-	-	
			他設備からの影響	(周辺機器等からの悪影響により機能を失うおそれがない)	-	-	
	第2号	操作性	【原子炉出力抑制(手動)】 中央制御室操作 (中央制御室の制御盤での操作が可能)	B	-		
	第3号	試験・検査(検査性、系統構成・外部入力)	弁 (機能・性能及び漏えいの確認が可能) (分解が可能)	B	[補足説明資料]44-3 試験・検査説明資料		
	第4号	切り替え性	【原子炉出力抑制(自動)、(手動)】 DB施設と同じ用途で使用又は切替せず使用 (DB施設と同じ系統構成で使用)	B b	[補足説明資料]44-4 系統図		
	第5号	悪影響防止	系統設計	【原子炉出力抑制(自動、手動)】 DBと同系統構成 (設計基準対象施設として使用する場合と同じ系統構成)	A d	[補足説明資料]44-4 系統図	
			配置設計	地震、溢水、火災、外部からの衝撃の影響を及ぼさない	-	-	
			その他(飛散物)	対象外	/	-	
	第6号	設置場所	中央制御室操作 (操作は中央制御室で可能)	B	-		
	第2項	第1号	常設SAの容量	【原子炉出力抑制(自動)、(手動)】 DB設備の容量等が十分 (DB設備と同仕様で設計)	A	-	
			第2号	共用の禁止	(共用しない)	-	-
			第3号	共通要因故障防止	【原子炉出力抑制(自動)】 防止設備／共通要因の考慮対象設備あり／屋内 (原子炉安全保護盤、原子炉トリップ遮断器と多様性) (原子炉安全保護盤と位置的分散) 【原子炉出力抑制(手動)】 防止設備／共通要因の考慮対象設備あり／屋内 (原子炉安全保護盤、原子炉トリップ遮断器と多様性) (原子炉安全保護盤と位置的分散)	A a	[補足説明資料]44-2 配置図
サポート系要因	対象外(サポート系なし)	/		-			

・記号は「共-2 類型化区分及び適合内容」における類型化区分を示す。
 ・「-」は全ての設備に適用する共通の設計方針であることを示し、個別条文の適合方針としては記載せず、43条適合方針としてのみ記載する。
 ・「/」は当該設備が対象外であることを示し、記載すべき設計方針がないことを示す。

泊発電所3号炉 SA設備基準適合性 一覧表(常設)

第14条 緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備		主蒸気安全弁	類型化区分	エビデンス		
第43条	第1項	第1号	環境温度・湿度・圧力／屋外の天候／放射線	C/V以外の屋内-その他 (原子炉建屋)	B d	[補足説明資料]44-2 配置図
			荷重	(有効に機能を発揮する)	-	-
			海水	対象外(海水を通水しない)	/	-
			電磁波	(機能が損なわれない)	-	-
			他設備からの影響	(周辺機器等からの悪影響により機能を失うおそれがない)	-	-
	第2号	操作性	対象外 (操作不要)	/	-	
	第3号	試験・検査 (検査性、系統構成・外部入力)	弁 (機能・性能及び漏えいの確認が可能) (分解が可能)	B	[補足説明資料]44-3 試験・検査説明資料	
	第4号	切り替え性	【原子炉出力抑制(自動)、(手動)】 DB施設と同じ用途で使用又は切替せず使用 (DB施設と同じ系統構成で使用)	B b	[補足説明資料]44-4 系統図	
	第5号	悪影響防止	系統設計	【原子炉出力抑制(自動、手動)】 DBと同系統構成 (設計基準対象施設として使用する場合と同じ系統構成)	A d	[補足説明資料]44-4 系統図
			配置設計	地震、溢水、火災、外部からの衝撃の影響を及ぼさない	-	-
			その他(飛散物)	対象外	/	-
	第6号	設置場所	対象外 (操作不要)	/	-	
	第2項	第1号	常設SAの容量	【原子炉出力抑制(自動)、(手動)】 DB設備の容量等が十分 (DB設備と同仕様で設計)	A	-
			共用の禁止	(共用しない)	-	-
		第3号	共通要因故障防止	【原子炉出力抑制(自動)】 防止設備／共通要因の考慮対象設備あり／屋内 (原子炉安全保護盤、原子炉トリップ遮断器と多様性) (原子炉安全保護盤と位置的分散) 【原子炉出力抑制(手動)】 防止設備／共通要因の考慮対象設備あり／屋内 (原子炉安全保護盤、原子炉トリップ遮断器と多様性) (原子炉安全保護盤と位置的分散)	A a	[補足説明資料]44-2 配置図
サポート系要因	対象外(サポート系なし)	/	-			

・記号は「共-2 類型化区分及び適合内容」における類型化区分を示す。
 ・「-」は全ての設備に適用する共通の設計方針であることを示し、個別条文の適合方針としては記載せず、43条適合方針としてのみ記載する。
 ・「/」は当該設備が対象外であることを示し、記載すべき設計方針がないことを表す。

泊発電所3号炉 SA設備基準適合性 一覧表(常設)

第14条 緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備		加圧器速がし弁	類型化区分	エビデンス			
第43条	第1項	第1号	環境温度・湿度・圧力／屋外の天候／放射線	原子炉格納容器	A	[補足説明資料]44-2 配置図	
			荷重	(有効に機能を発揮する)	-	-	
			海水	対象外(海水を通水しない)	/	-	
			電磁波	(機能が損なわれない)	-	-	
			他設備からの影響	(周辺機器等からの悪影響により機能を失うおそれがない)	-	-	
	第2号	操作性	【原子炉出力抑制(手動)】 中央制御室操作 (中央制御室の制御盤での操作が可能)	B	-		
		第3号(検査性、系統構成・外部入力)	弁 (機能・性能及び漏えいの確認が可能) (分解が可能)	B	[補足説明資料]44-3 試験・検査説明資料		
	第4号	切り替え性	【原子炉出力抑制(自動)、(手動)】 DB施設と同じ用途で使用又は切替せず使用 (DB施設と同じ系統構成で使用)	B b	[補足説明資料]44-4 系統図		
		第5号	悪影響防止	系統設計	【原子炉出力抑制(自動、手動)】 DBと同系統構成 (設計基準対象施設として使用する場合と同じ系統構成)	A d	[補足説明資料]44-4 系統図
				配置設計	地震、溢水、火災、外部からの衝撃の影響を及ぼさない	-	-
	その他(飛散物)			対象外	/	-	
	第6号	設置場所	中央制御室操作 (操作は中央制御室で可能)	B	-		
	第2項	第1号	常設SAの容量	【原子炉出力抑制(自動)、(手動)】 DB設備の容量等が十分 (DB設備と同仕様で設計)	A	-	
			第2号	共用の禁止	(共用しない)	-	-
		第3号	共通要因故障防止	【原子炉出力抑制(自動)】 防止設備／共通要因の考慮対象設備あり／屋内 (原子炉安全保護盤、原子炉トリップ遮断器と多様性) (原子炉安全保護盤と位置的分散) 【原子炉出力抑制(手動)】 防止設備／共通要因の考慮対象設備あり／屋内 (原子炉安全保護盤、原子炉トリップ遮断器と多様性) (原子炉安全保護盤と位置的分散)	A a	[補足説明資料]44-2 配置図	
サポート系要因	対象外(サポート系なし)		/	-			

・記号は「共-2 類型化区分及び適合内容」における類型化区分を示す。
 ・「-」は全ての設備に適用する共通の設計方針であることを示し、個別条文の適合方針としては記載せず、43条適合方針としてのみ記載する。
 ・「/」は当該設備が対象外であることを示し、記載すべき設計方針がないことを示す。

泊発電所3号炉 SA設備基準適合性 一覧表(常設)

第14条 緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備		加圧器安全弁	類型化区分	エビデンス		
第43条	第1項	第1号	環境温度・湿度・圧力／屋外の天候／放射線	原子炉格納容器	A	[補足説明資料]44-2 配置図
			荷重	(有効に機能を発揮する)	-	-
			海水	対象外(海水を通水しない)	/	-
			電磁波	(機能が損なわれない)	-	-
			他設備からの影響	(周辺機器等からの悪影響により機能を失うおそれがない)	-	-
	第2号	操作性	対象外 (操作不要)	/	-	
	第3号	試験・検査(検査性、系統構成・外部入力)	弁 (機能・性能及び漏えいの確認が可能) (分解が可能)	B	[補足説明資料]44-3 試験・検査説明資料	
	第4号	切り替え性	【原子炉出力抑制(自動)、(手動)】 DB施設と同じ用途で使用又は切替せず使用 (DB施設と同じ系統構成で使用)	B b	[補足説明資料]44-4 系統図	
	第5号	悪影響防止	系統設計	【原子炉出力抑制(自動、手動)】 DBと同系統構成 (設計基準対象施設として使用する場合と同じ系統構成)	A d	[補足説明資料]44-4 系統図
			配置設計	地震、溢水、火災、外部からの衝撃の影響を及ぼさない	-	-
			その他(飛散物)	対象外	/	-
	第6号	設置場所	対象外 (操作不要)	/	-	
	第2項	第1号	常設SAの容量	【原子炉出力抑制(自動)、(手動)】 DB設備の容量等が十分 (DB設備と同仕様で設計)	A	-
			共用の禁止	(共用しない)	-	-
		第3号	共通要因故障防止	【原子炉出力抑制(自動)】 防止設備／共通要因の考慮対象設備あり／屋内 (原子炉安全保護盤、原子炉トリップ遮断器と多様性) (原子炉安全保護盤と位置的分散) 【原子炉出力抑制(手動)】 防止設備／共通要因の考慮対象設備あり／屋内 (原子炉安全保護盤、原子炉トリップ遮断器と多様性) (原子炉安全保護盤と位置的分散)	A a	[補足説明資料]44-2 配置図
	サポート系要因	対象外(サポート系なし)	/	-		

・記号は「共-2 類型化区分及び適合内容」における類型化区分を示す。
 ・「-」は全ての設備に適用する共通の設計方針であることを示し、個別条文の適合方針としては記載せず、43条適合方針としてのみ記載する。
 ・「/」は当該設備が対象外であることを示し、記載すべき設計方針がないことを表す。

泊発電所3号炉 SA設備基準適合性 一覧表(常設)

第14条 緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備		蒸気発生器	類型化区分	エビデンス		
第43条	第1項	第1号	環境温度・湿度・圧力／屋外の天候／放射線	原子炉格納容器	A	[補足説明資料]44-2 配置図
			荷重	(有効に機能を発揮する)	-	-
			海水	対象外(海水を通さない)	/	-
			電磁波	(機能が損なわれない)	-	-
			他設備からの影響	(周辺機器等からの悪影響により機能を失うおそれがない)	-	-
	第2号	操作性	対象外 (操作不要)	/	-	
	第3号	試験・検査 (検査性、系統構成・外部入力)	熱交換器 (機能・性能及び漏えいの確認が可能) (内部の確認が可能-マンホール設置) (非破壊検査が可能)	D	[補足説明資料]44-3 試験・検査説明資料	
	第4号	切り替え性	【原子炉出力抑制(自動)、(手動)】 DB施設と同じ用途で使用又は切替せず使用 (DB施設と同じ系統構成で使用)	B b	[補足説明資料]44-4 系統図	
	第5号	悪影響防止	系統設計	【原子炉出力抑制(自動、手動)】 DBと同系統構成 (設計基準対象施設として使用する場合と同じ系統構成)	A d	[補足説明資料]44-4 系統図
			配置設計	地震、溢水、火災、外部からの衝撃の影響を及ぼさない	-	-
			その他(飛散物)	対象外	/	-
	第6号	設置場所	対象外 (操作不要)	/	-	
	第2項	第1号	常設SAの容量	【原子炉出力抑制(自動)、(手動)】 DB設備の容量等が十分 (DB設備と同仕様で設計)	A	-
			第2号	共用の禁止	(共用しない)	-
		第3号	共通要因故障防止	【原子炉出力抑制(自動)】 防止設備／共通要因の考慮対象設備あり／屋内 (原子炉安全保護盤、原子炉トリップ遮断器と多様性) (原子炉安全保護盤と位置的分散) 【原子炉出力抑制(手動)】 防止設備／共通要因の考慮対象設備あり／屋内 (原子炉安全保護盤、原子炉トリップ遮断器と多様性) (原子炉安全保護盤と位置的分散)	A a	[補足説明資料]44-2 配置図
	サポート系要因	対象外(サポート系なし)	/	-		

・記号は「共-2 類型化区分及び適合内容」における類型化区分を示す。
 ・「-」は全ての設備に適用する共通の設計方針であることを示し、個別条文の適合方針としては記載せず、43条適合方針としてのみ記載する。
 ・「/」は当該設備が対象外であることを示し、記載すべき設計方針がないことを表す。

泊発電所3号炉 SA設備基準適合性 一覧表(常設)

第14条 緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備		主蒸気管	類型化区分	エビデンス			
第43条	第1項	第1号	環境温度・湿度・圧力／屋外の天候／放射線	原子炉格納容器 C/V以外の屋内-その他 (原子炉建屋)	A B d	-	
			荷重	(有効に機能を発揮する)	-	-	
			海水	対象外(海水を通水しない)	/	-	
			電磁波	(機能が損なわれない)	-	-	
			他設備からの影響	(周辺機器等からの悪影響により機能を失うおそれがない)	-	-	
	第2号	操作性	対象外 (操作不要)	/	-		
		第3号	試験・検査 (検査性、系統構成・外部入力)	流路 (機能・性能及び漏えいの確認が可能)	F	-	
	第2項	第4号	切り替え性	【原子炉出力抑制(自動)、(手動)】 DB施設と同じ用途で使用又は切替せず使用 (DB施設と同じ系統構成で使用)	B b	[補足説明資料]44-4 系統図	
			悪影響防止	系統設計	【原子炉出力抑制(自動、手動)】 DBと同系統構成 (設計基準対象施設として使用する場合と同じ系統構成)	A d	[補足説明資料]44-4 系統図
				配置設計	地震、溢水、火災、外部からの衝撃の影響を及ぼさない	-	-
				その他(飛散物)	対象外	/	-
	第6号	設置場所	対象外 (操作不要)	/	-		
	第1項	第1号	常設SAの容量	対象外(流路)	/	-	
		第2号	共用の禁止	(共用しない)	-	-	
		第3号	共通要因故障防止	環境条件、自然現象、外部人為事象、溢水、火災	【原子炉出力抑制(自動)】 防止設備／共通要因の考慮対象設備あり／屋内 (原子炉安全保護盤、原子炉トリップ遮断器と多様性) (原子炉安全保護盤と位置的分散) 【原子炉出力抑制(手動)】 防止設備／共通要因の考慮対象設備あり／屋内 (原子炉安全保護盤、原子炉トリップ遮断器と多様性) (原子炉安全保護盤と位置的分散)	A a	-
サポート系要因	対象外(サポート系なし)			/	-		

・記号は「共-2 類型化区分及び適合内容」における類型化区分を示す。
 ・「-」は全ての設備に適用する共通の設計方針であることを示し、個別条文の適合方針としては記載せず、43条適合方針としてのみ記載する。
 ・「/」は当該設備が対象外であることを示し、記載すべき設計方針がないことを表す。

泊発電所3号炉 SA設備基準適合性 一覧表(常設)

第14条 緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備		ほう酸タンク	類型化区分	エビデンス			
第43条	第1項	第1号	環境条件における健全性	環境温度・湿度・圧力／屋外の天候／放射線	C/V以外の屋内-その他 (原子炉補助建屋)	B d	[補足説明資料]44-2 配置図
			荷重	(有効に機能を発揮する)	-	-	
			海水	対象外(海水を通水しない)	/	-	
			電磁波	(機能が損なわれない)	-	-	
			他設備からの影響	(周辺機器等からの悪影響により機能を失うおそれがない)	-	-	
	第2号	操作性	対象外 (操作不要)	/	-		
	第3号	試験・検査 (検査性、系統構成・外部入力)	容器 (機能・性能及び漏えいの確認が可能) (内部の確認が可能-マンホール設置) (ほう素濃度及び有効水量の確認が可能)	C	[補足説明資料]44-3 試験・検査説明資料		
	第4号	切り替え性	【ほう酸水注入】 DB施設と同じ用途で使用又は切替せず使用 (DB施設と同じ系統構成で使用)	B b	[補足説明資料]44-4 系統図		
	第5号	悪影響防止	系統設計	【ほう酸水注入】 DBと同系統構成 (設計基準対象施設として使用する場合と同じ系統構成)	A d	[補足説明資料]44-4 系統図	
			配置設計	地震、溢水、火災、外部からの衝撃の影響を及ぼさない	-	-	
			その他(飛散物)	対象外	/	-	
	第6号	設置場所	対象外 (操作不要)	/	-		
	第2項	第1号	常設SAの容量	【ほう酸水注入】 DB設備の容量等が十分 (DB設備と同仕様で設計)	A	-	
			共用の禁止	(共用しない)	-	-	
		第3号	共通要因故障防止	【ほう酸水注入】 防止設備／共通要因の考慮対象設備あり／屋内 (原子炉トリップ遮断器、安全保護保護盤及び制御棒クラスと多様性) (原子炉トリップ遮断器、安全保護保護盤及び制御棒クラスと位置的分散)	A a	[補足説明資料]44-2 配置図	
		サポート系要因	対象外(サポート系なし)	/	-		

・記号は「共-2 類型化区分及び適合内容」における類型化区分を示す。
 ・「-」は全ての設備に適用する共通の設計方針であることを示し、個別条文の適合方針としては記載せず、43条適合方針としてのみ記載する。
 ・「/」は当該設備が対象外であることを示し、記載すべき設計方針がないことを表す。

泊発電所3号炉 SA設備基準適合性 一覧表(常設)

第14条 緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備		ほう酸ポンプ	類型化区分	エビデンス			
第43条	第1項	第1号	環境条件における健全性	環境温度・湿度・圧力／屋外の天候／放射線	C/V以外の屋内-その他 (原子炉補助建屋)	B d	[補足説明資料]44-2 配置図
			荷重	(有効に機能を発揮する)	-	-	
			海水	対象外(海水を通水しない)	/	-	
			電磁波	(機能が損なわれない)	-	-	
			他設備からの影響	(周辺機器等からの悪影響により機能を失うおそれがない)	-	-	
	第2号	操作性	【ほう酸水注入】 中央制御室操作 (中央制御室の制御盤での操作が可能)	B	-		
	第3号	試験・検査(検査性、系統構成・外部入力)	ポンプ (機能・性能及び漏えいの確認が可能) (分解が可能)	A	[補足説明資料]44-3 試験・検査説明資料		
	第4号	切り替え性	【ほう酸水注入】 DB施設と同じ用途で使用又は切替せず使用 (DB施設と同じ系統構成で使用)	B b	[補足説明資料]44-4 系統図		
	第5号	悪影響防止	系統設計	【ほう酸水注入】 DBと同系統構成 (設計基準対象施設として使用する場合と同じ系統構成)	A d	[補足説明資料]44-4 系統図	
			配置設計	地震、溢水、火災、外部からの衝撃の影響を及ぼさない	-	-	
			その他(飛散物)	対象外	/	-	
	第6号	設置場所	中央制御室操作 (操作は中央制御室から可能)	B	-		
	第2項	第1号	常設SAの容量	【ほう酸水注入】 DB設備の容量等が十分 (DB設備と同仕様で設計)	A	-	
			共用の禁止	(共用しない)	-	-	
		第3号	共通要因故障防止	【ほう酸水注入】 防止設備／共通要因の考慮対象設備あり／屋内 (原子炉トリップ遮断器、安全保護保護盤及び制御棒クラスと多様性) (原子炉トリップ遮断器、安全保護保護盤及び制御棒クラスと位置的分散)	A a	[補足説明資料]44-2 配置図	
		サポート系要因	対象外(サポート系なし)	/	-		

・記号は「共-2 類型化区分及び適合内容」における類型化区分を示す。
 ・「-」は全ての設備に適用する共通の設計方針であることを示し、個別条文の適合方針としては記載せず、43条適合方針としてのみ記載する。
 ・「/」は当該設備が対象外であることを示し、記載すべき設計方針がないことを表す。

泊発電所3号炉 SA設備基準適合性 一覧表(常設)

第14条 緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備		緊急ほう酸水注入弁	類型化区分	エビデンス		
第43条	第1項	第1号	環境温度・湿度・圧力／屋外の天候／放射線	C/V以外の屋内-その他 (原子炉補助建屋)	B d	[補足説明資料]44-2 配置図
			荷重	(有効に機能を発揮する)	-	-
			海水	対象外(海水を通水しない)	/	-
			電磁波	(機能が損なわれない)	-	-
			他設備からの影響	(周辺機器等からの悪影響により機能を失うおそれがない)	-	-
	第2号	操作性	【ほう酸水注入】 中央制御室操作 (中央制御室の制御盤での操作が可能)	B	-	
	第3号	試験・検査 (検査性、系統構成・外部入力)	弁 (機能・性能及び漏えいの確認が可能) (分解が可能)	B	[補足説明資料]44-3 試験・検査説明資料	
	第4号	切り替え性	【ほう酸水注入】 DB施設と同じ用途で使用又は切替せず使用 (DB施設と同じ系統構成で使用)	B b	[補足説明資料]44-4 系統図	
	第5号	悪影響防止	系統設計	【ほう酸水注入】 DBと同系統構成 (設計基準対象施設として使用する場合と同じ系統構成)	A d	[補足説明資料]44-4 系統図
			配置設計	地震、溢水、火災、外部からの衝撃の影響を及ぼさない	-	-
			その他(飛散物)	対象外	/	-
	第6号	設置場所	中央制御室操作 (操作は中央制御室から可能)	B	-	
	第2項	第1号	常設SAの容量	対象外(流路)	/	-
			共用の禁止	(共用しない)	-	-
		第3号	共通要因故障防止	【ほう酸水注入】 防止設備／共通要因の考慮対象設備あり／屋内 (原子炉トリップ遮断器、安全保護保護盤及び制御棒クラスと多様性) (原子炉トリップ遮断器、安全保護保護盤及び制御棒クラスと位置的分散)	A a	[補足説明資料]44-2 配置図
		サポート系要因	対象外(サポート系なし)	/	-	

・記号は「共-2 類型化区分及び適合内容」における類型化区分を示す。
 ・「-」は全ての設備に適用する共通の設計方針であることを示し、個別条文の適合方針としては記載せず、43条適合方針としてのみ記載する。
 ・「/」は当該設備が対象外であることを示し、記載すべき設計方針がないことを表す。

泊発電所3号炉 SA設備基準適合性 一覧表(常設)

第14条 緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備		充てんポンプ	類型化区分	エビデンス			
第43条	第1項	第1号	環境条件における健全性	環境温度・湿度・圧力／屋外の天候／放射線	C/V以外の屋内-その他 (原子炉補助建屋)	B d	[補足説明資料]44-2 配置図
			荷重	(有効に機能を発揮する)	-	-	
			海水	対象外(海水を通さない)	/	-	
			電磁波	(機能が損なわれない)	-	-	
			他設備からの影響	(周辺機器等からの悪影響により機能を失うおそれがない)	-	-	
	第2号	操作性	【ほう酸水注入】 中央制御室操作 (中央制御室の制御盤での操作が可能)	B	-		
	第3号	試験・検査(検査性、系統構成・外部入力)	ポンプ (機能・性能及び漏えいの確認が可能) (分解が可能)	A	[補足説明資料]44-3 試験・検査説明資料		
	第4号	切り替え性	【ほう酸水注入】 DB施設と同じ用途で使用又は切替せず使用 (DB施設と同じ系統構成で使用)	B b	[補足説明資料]44-4 系統図		
	第5号	悪影響防止	系統設計	【ほう酸水注入】 DBと同系統構成 (設計基準対象施設として使用する場合と同じ系統構成)	A d	[補足説明資料]44-4 系統図	
			配置設計	地震、溢水、火災、外部からの衝撃の影響を及ぼさない	-	-	
			その他(飛散物)	対象外	/	-	
	第6号	設置場所	中央制御室操作 (操作は中央制御室から可能)	B	-		
	第2項	第1号	常設SAの容量	【ほう酸水注入】 DB設備の容量等が十分 (DB設備と同仕様で設計)	A	-	
			共用の禁止	(共用しない)	-	-	
		第3号	共通要因故障防止	【ほう酸水注入】 防止設備／共通要因の考慮対象設備あり／屋内 (原子炉トリップ遮断器、安全保護保護盤及び制御棒クラスと多様性) (原子炉トリップ遮断器、安全保護保護盤及び制御棒クラスと位置的分散)	A a	[補足説明資料]44-2 配置図	
		サポート系要因	対象外(サポート系なし)	/	-		

・記号は「共-2 類型化区分及び適合内容」における類型化区分を示す。
 ・「-」は全ての設備に適用する共通の設計方針であることを示し、個別条文の適合方針としては記載せず、43条適合方針としてのみ記載する。
 ・「/」は当該設備が対象外であることを示し、記載すべき設計方針がないことを表す。

泊発電所3号炉 SA設備基準適合性 一覧表(常設)

第14条 緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備		ほう酸フィルタ	類型化区分	エビデンス		
第43条	第1項	第1号	環境温度・湿度・圧力／屋外の天候／放射線	C/V以外の屋内-その他 (原子炉補助建屋)	B d	[補足説明資料]44-2 配置図
			荷重	(有効に機能を発揮する)	-	-
			海水	対象外(海水を通水しない)	/	-
			電磁波	(機能が損なわれない)	-	-
			他設備からの影響	(周辺機器等からの悪影響により機能を失うおそれがない)	-	-
	第2号	操作性	対象外 (操作不要)	/	-	
	第3号	試験・検査 (検査性、系統構成・外部入力)	流路 (機能・性能及び漏えいの確認が可能) (内部の確認が可能-フランジ設置) (差圧確認が可能)	F	[補足説明資料]44-3 試験・検査説明資料	
	第4号	切り替え性	【ほう酸水注入】 DB施設と同じ用途で使用又は切替せず使用 (DB施設と同じ系統構成で使用)	B b	[補足説明資料]44-4 系統図	
	第5号	悪影響防止	系統設計	【ほう酸水注入】 DBと同系統構成 (設計基準対象施設として使用する場合と同じ系統構成)	A d	[補足説明資料]44-4 系統図
			配置設計	地震、溢水、火災、外部からの衝撃の影響を及ぼさない	-	-
			その他(飛散物)	対象外	/	-
	第6号	設置場所	対象外 (操作不要)	/	-	
	第2項	第1号	常設SAの容量	対象外(流路)	/	-
			共用の禁止	(共用しない)	-	-
		第3号	共通要因故障防止	防止設備／共通要因の考慮対象設備なし	/	-
		サポート系要因	対象外(サポート系なし)	/	-	

・記号は「共-2 類型化区分及び適合内容」における類型化区分を示す。
 ・「-」は全ての設備に適用する共通の設計方針であることを示し、個別条文の適合方針としては記載せず、43条適合方針としてのみ記載する。
 ・「/」は当該設備が対象外であることを示し、記載すべき設計方針がないことを表す。

泊発電所3号炉 SA設備基準適合性 一覧表(常設)

第14条 緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備		再生熱交換器	類型化区分	エビデンス		
第43条	第1項	第1号	環境温度・湿度・圧力／屋外の天候／放射線	原子炉格納容器	A	[補足説明資料]44-2 配置図
			荷重	(有効に機能を発揮する)	-	-
			海水	対象外(海水を通水しない)	/	-
			電磁波	(機能が損なわれない)	-	-
			他設備からの影響	(周辺機器等からの悪影響により機能を失うおそれがない)	-	-
	第2号	操作性	対象外(操作不要)	/	-	
	第3号	試験・検査(検査性、系統構成・外部入力)	流路 (機能・性能及び漏えいの確認が可能) (外観の確認が可能)	F	[補足説明資料]44-3 試験・検査説明資料	
	第4号	切り替え性	【ほう酸水注入】 DB施設と同じ用途で使用又は切替せず使用 (DB施設と同じ系統構成で使用)	B b	[補足説明資料]44-4 系統図	
	第5号	悪影響防止	系統設計	【ほう酸水注入】 DBと同系統構成 (設計基準対象施設として使用する場合と同じ系統構成)	A d	[補足説明資料]44-4 系統図
			配置設計	地震、溢水、火災、外部からの衝撃の影響を及ぼさない	-	-
			その他(飛散物)	対象外	/	-
	第6号	設置場所	対象外(操作不要)	/	-	
	第2項	第1号	常設SAの容量	対象外(流路)	/	-
			共用の禁止	(共用しない)	-	-
		第3号	共通要因故障防止	防止設備／共通要因の考慮対象設備なし	/	-
		サポート系要因	対象外(サポート系なし)	/	-	

・記号は「共-2 類型化区分及び適合内容」における類型化区分を示す。
 ・「-」は全ての設備に適用する共通の設計方針であることを示し、個別条文の適合方針としては記載せず、43条適合方針としてのみ記載する。
 ・「/」は当該設備が対象外であることを示し、記載すべき設計方針がないことを表す。

泊発電所3号炉 SA設備基準適合性 一覧表(常設)

第14条 緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備		燃料取替用水ビット	類型化区分	エビデンス			
第43条	第1項	第1号	環境条件における健全性	環境温度・湿度・圧力／屋外の天候／放射線	C/V以外の屋内-その他(原子炉建屋)	B d	[補足説明資料]44-2 配置図
			荷重	(有効に機能を発揮する)	-	-	
			海水	対象外(海水を通水しない)	/	-	
			電磁波	(機能が損なわれない)	-	-	
	他設備からの影響	(周辺機器等からの悪影響により機能を失うおそれがない)	-	-			
	第2号	操作性	対象外(操作不要)	/	-		
	第3号	試験・検査(検査性、系統構成・外部入力)	ビット (機能・性能及び漏えいの確認が可能) (内部の確認が可能-アクセスドア設置) (ほう素濃度及び有効水量の確認が可能)	C	[補足説明資料]44-3 試験・検査説明資料		
	第4号	切り替え性	【ほう酸水注入】 DB施設と同じ用途で使用又は切替せず使用 (DB施設と同じ系統構成で使用)	B b	[補足説明資料]44-4 系統図		
	第5号	悪影響防止	系統設計	【ほう酸水注入】 DBと同系統構成 (設計基準対象施設として使用する場合と同じ系統構成)	A d	[補足説明資料]44-4 系統図	
			配置設計	地震、溢水、火災、外部からの衝撃の影響を及ぼさない	-	-	
			その他(飛散物)	対象外	/	-	
	第6号	設置場所	対象外(操作不要)	/	-		
第2項	第1号	常設SAの容量	【ほう酸水注入】 DB設備の容量等が十分 (DB設備と同仕様のタンク容量で設計)	A	[補足説明資料]44-5 容量設定根拠		
		共用の禁止	(共用しない)	-	-		
	第3号	共通要因故障防止	【ほう酸水注入】 防止設備／共通要因の考慮対象設備あり／屋内 (原子炉トリップ遮断器、安全保護保護盤及び制御棒クラスタと多様性) (原子炉トリップ遮断器、安全保護保護盤及び制御棒クラスタと位置的分散)	A a	[補足説明資料]44-2 配置図		
サポート系要因	対象外(サポート系なし)	/	-				

・記号は「共-2 類型化区分及び適合内容」における類型化区分を示す。
 ・「-」は全ての設備に適用する共通の設計方針であることを示し、個別条文の適合方針としては記載せず、43条適合方針としてのみ記載する。
 ・「/」は当該設備が対象外であることを示し、記載すべき設計方針がないことを表す。

泊発電所3号炉 SA設備基準適合性 一覧表(常設)

第14条 緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備		高圧注入ポンプ	類型化区分	エビデンス			
第43条	第1項	第1号	環境条件における健全性	環境温度・湿度・圧力／屋外の天候／放射線	C/V以外の屋内-その他 (原子炉補助建屋)	B d	[補足説明資料]44-2 配置図
			荷重		(有効に機能を発揮する)	-	-
			海水		対象外(海水を通水しない)	/	-
			電磁波		(機能が損なわれない)	-	-
			他設備からの影響		(周辺機器等からの悪影響により機能を失うおそれがない)	-	-
	第2号	操作性		【ほう酸水注入】 中央制御室操作 (中央制御室の制御盤での操作が可能)	B	-	
	第3号	試験・検査(検査性、系統構成・外部入力)		ポンプ (機能・性能及び漏えいの確認が可能) (分解が可能)	A	[補足説明資料]44-3 試験・検査説明資料	
	第4号	切り替え性		【ほう酸水注入】 DB施設と同じ用途で使用又は切替せず使用 (DB施設と同じ系統構成で使用)	B b	[補足説明資料]44-4 系統図	
	第5号	悪影響防止	系統設計		【ほう酸水注入】 DBと同系統構成 (設計基準対象施設として使用する場合と同じ系統構成)	A d	[補足説明資料]44-4 系統図
			配置設計		地震、溢水、火災、外部からの衝撃の影響を及ぼさない	-	-
			その他(飛散物)		対象外	/	-
	第6号	設置場所		中央制御室操作 (操作は中央制御室から可能)	B	-	
	第2項	第1号	常設SAの容量		【ほう酸水注入】 DB設備の容量等が十分 (DB設備と同仕様で設計)	A	-
			共用の禁止		(共用しない)	-	-
		第3号	共通要因故障防止		【ほう酸水注入】 防止設備／共通要因の考慮対象設備あり／屋内 (原子炉トリップ遮断器、安全保護保護盤及び制御棒クラスと多様性) (原子炉トリップ遮断器、安全保護保護盤及び制御棒クラスと位置的分散)	A a	[補足説明資料]44-2 配置図
		サポート系要因		対象外(サポート系なし)	/	-	

・記号は「共-2 類型化区分及び適合内容」における類型化区分を示す。
 ・「-」は全ての設備に適用する共通の設計方針であることを示し、個別条文の適合方針としては記載せず、43条適合方針としてのみ記載する。
 ・「/」は当該設備が対象外であることを示し、記載すべき設計方針がないことを表す。


泊発電所3号炉 SA設備基準適合性 一覧表(常設)


第14条 緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備		ほう酸水入タンク	類型化区分	エビデンス			
第43条	第1項	第1号	環境条件における健全性	環境温度・湿度・圧力／屋外の天候／放射線	C/V以外の屋内-その他 (原子炉補助建屋)	B d	[補足説明資料]44-2 配置図
			荷重		(有効に機能を発揮する)	-	-
			海水		対象外(海水を通水しない)	/	-
			電磁波		(機能が損なわれない)	-	-
			他設備からの影響		(周辺機器等からの悪影響により機能を失うおそれがない)	-	-
	第2号	操作性		対象外 (操作不要)	/	-	
	第3号	試験・検査 (検査性、系統構成・外部入力)		容器 (機能・性能及び漏えいの確認が可能) (内部の確認が可能-マンホール設置) (ほう素濃度及び有効水量の確認が可能)	C	[補足説明資料]44-3 試験・検査説明資料	
	第4号	切り替え性		【ほう酸水注入】 DB施設と同じ用途で使用又は切替せず使用 (DB施設と同じ系統構成で使用)	B b	[補足説明資料]44-4 系統図	
	第5号	悪影響防止	系統設計		【ほう酸水注入】 DBと同系統構成 (設計基準対象施設として使用する場合と同じ系統構成)	A d	[補足説明資料]44-4 系統図
			配置設計		地震、溢水、火災、外部からの衝撃の影響を及ぼさない	-	-
			その他(飛散物)		対象外	/	-
	第6号	設置場所		対象外 (操作不要)	/	-	
	第2項	第1号	常設SAの容量		【ほう酸水注入】 DB設備の容量等が十分 (DB設備と同仕様で設計)	A	-
			共用の禁止		(共用しない)	-	-
		第3号	共通要因故障防止		【ほう酸水注入】 防止設備／共通要因の考慮対象設備あり／屋内 (原子炉トリップ遮断器、安全保護保護盤及び制御棒クラスと多様性) (原子炉トリップ遮断器、安全保護保護盤及び制御棒クラスと位置的分散)	A a	[補足説明資料]44-2 配置図
	サポート系要因		対象外(サポート系なし)	/	-		

・記号は「共-2 類型化区分及び適合内容」における類型化区分を示す。
 ・「-」は全ての設備に適用する共通の設計方針であることを示し、個別条文の適合方針としては記載せず、43条適合方針としてのみ記載する。
 ・「/」は当該設備が対象外であることを示し、記載すべき設計方針がないことを表す。

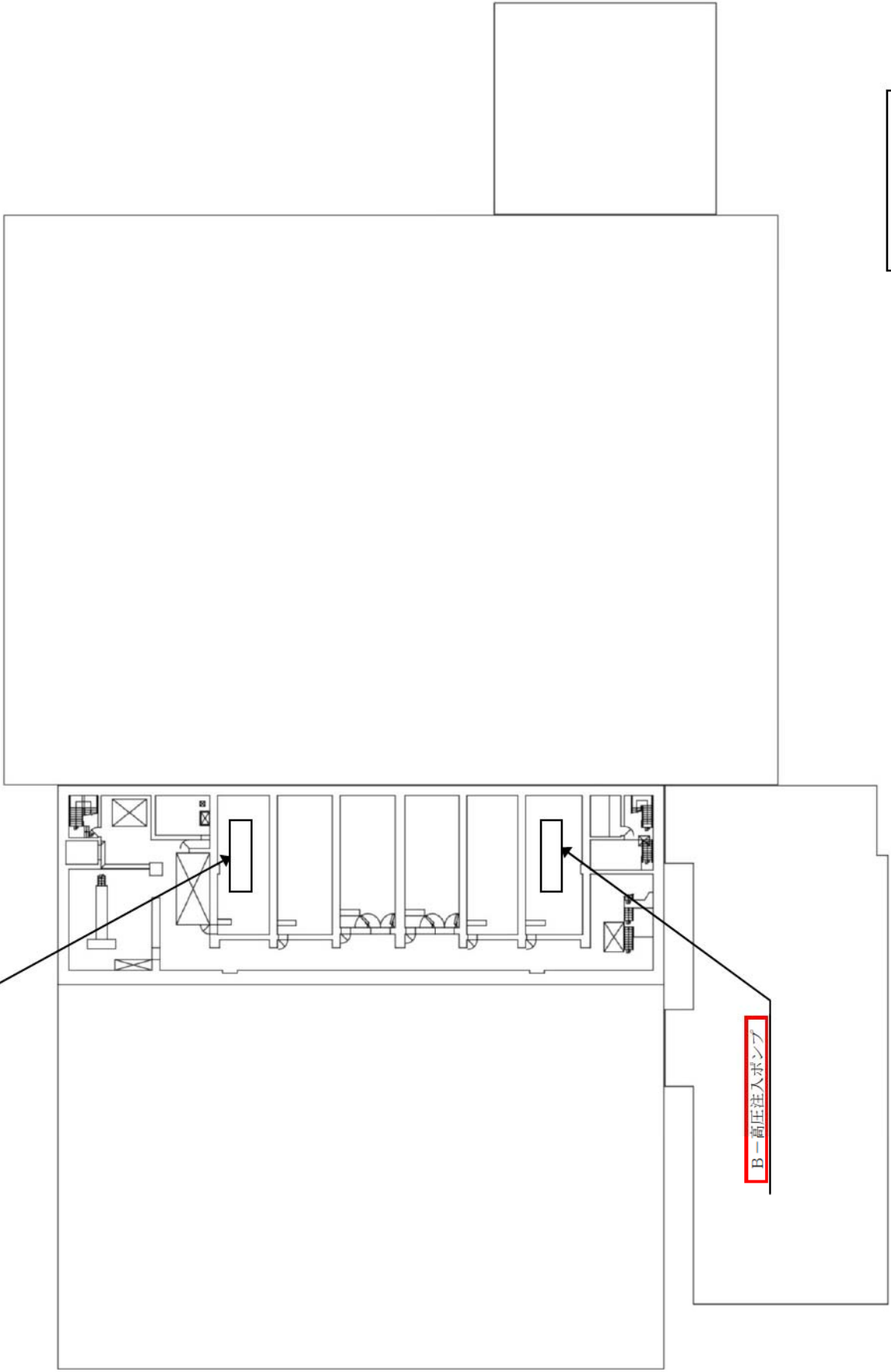
4 4 - 2 配置図

凡例

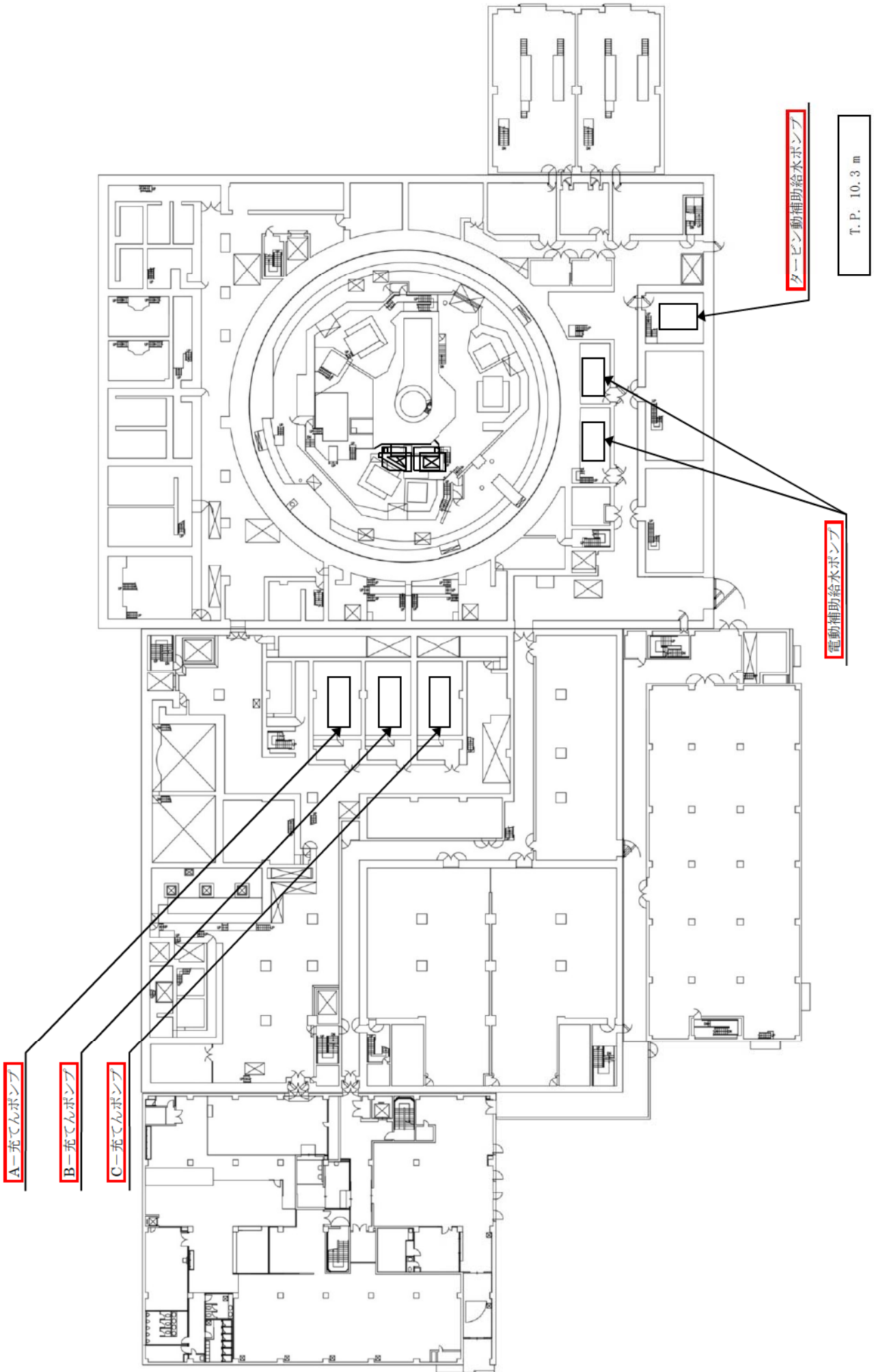
 : 設計基準事故対処設備等

 : 重大事故等対処設備

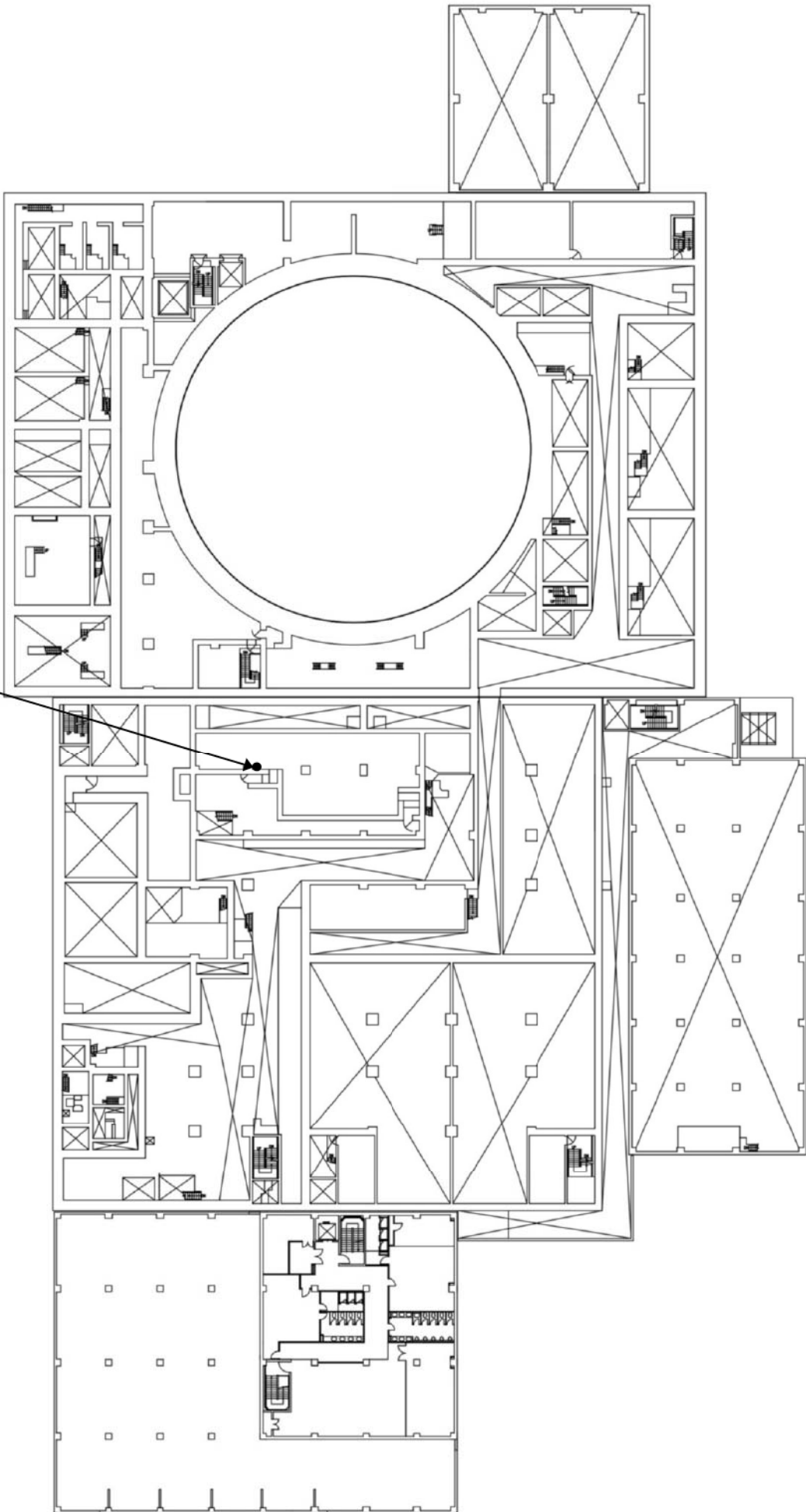
A-高圧注入ポンプ



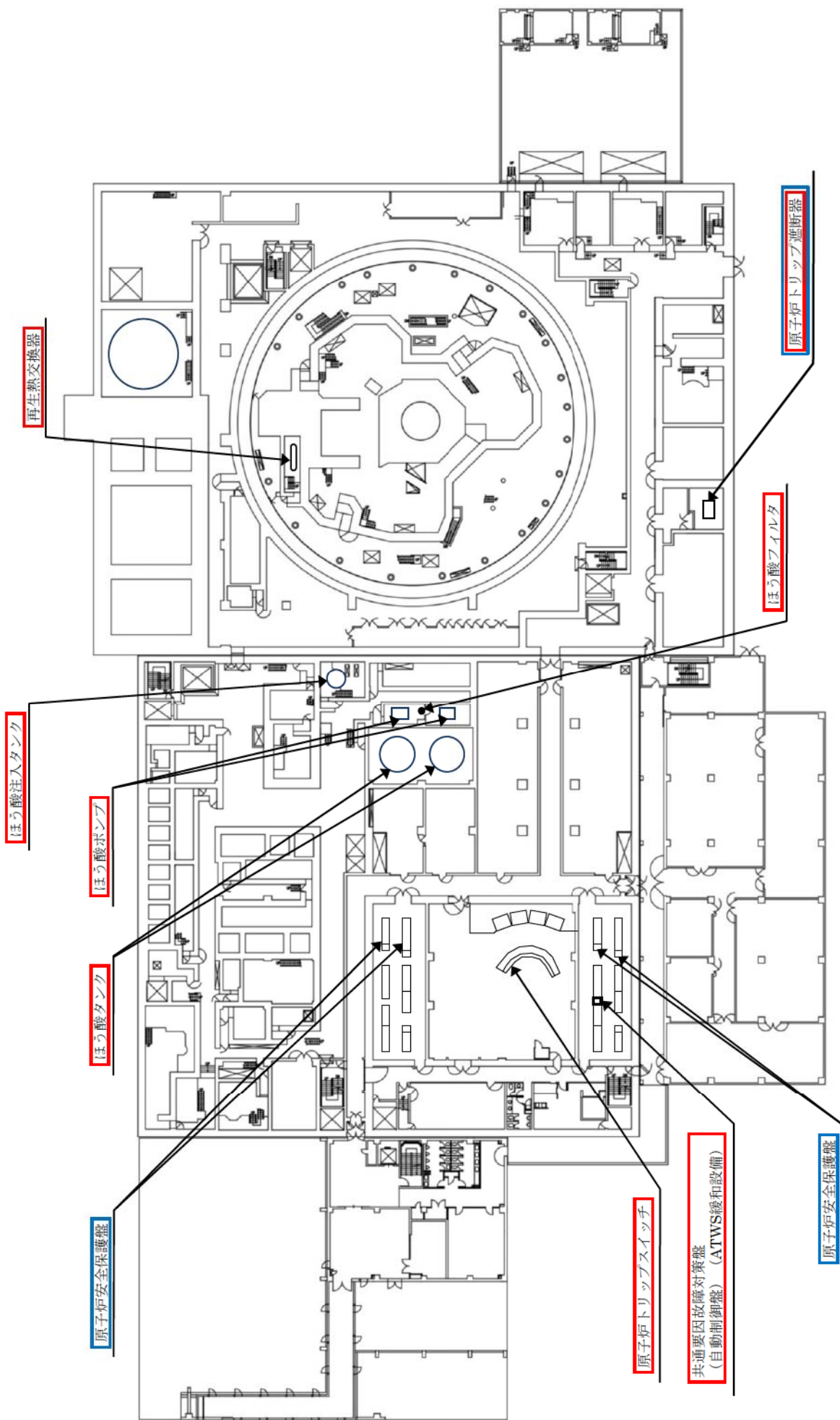
T. P. -1. 7m



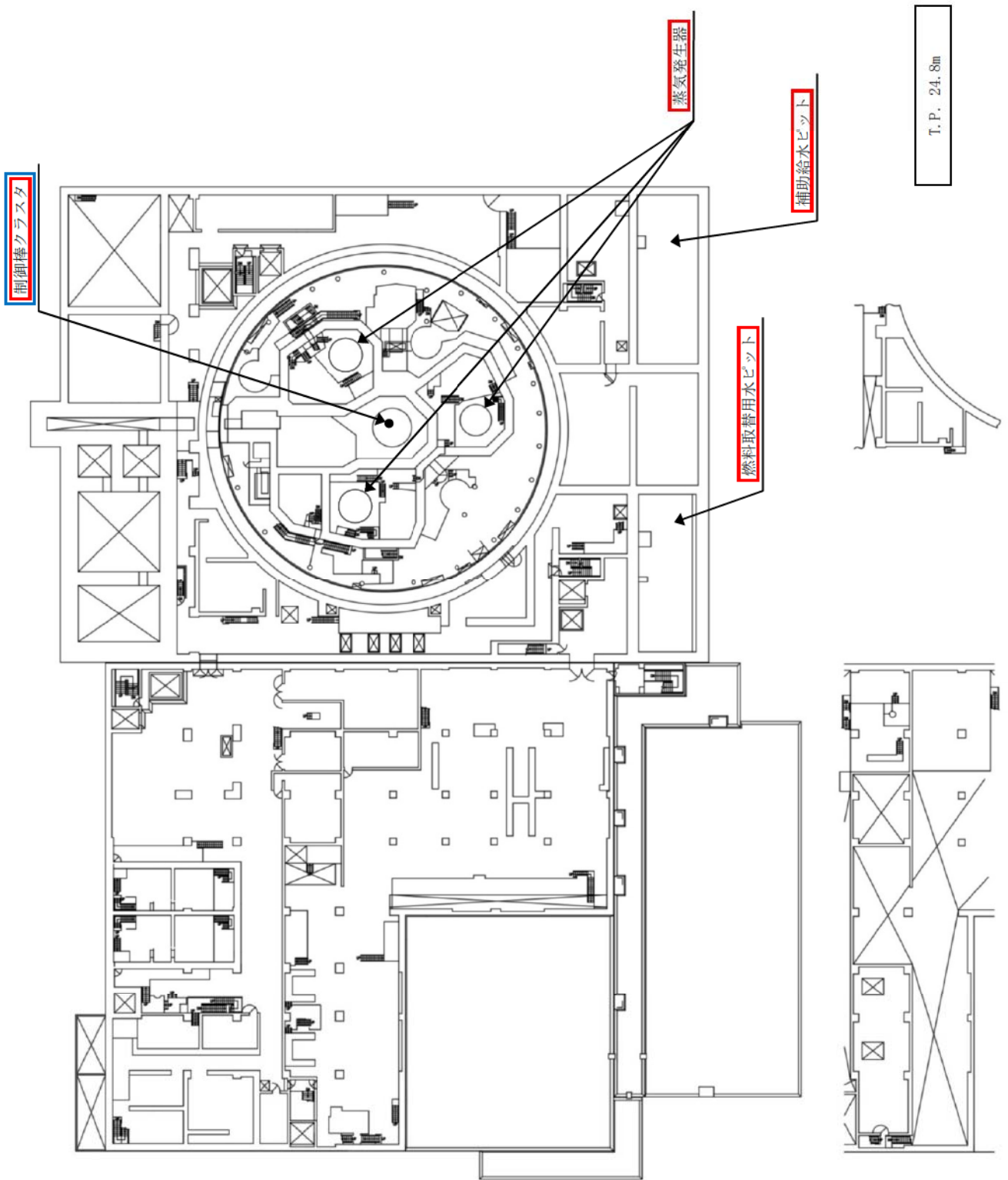
緊急ほう酸注入弁

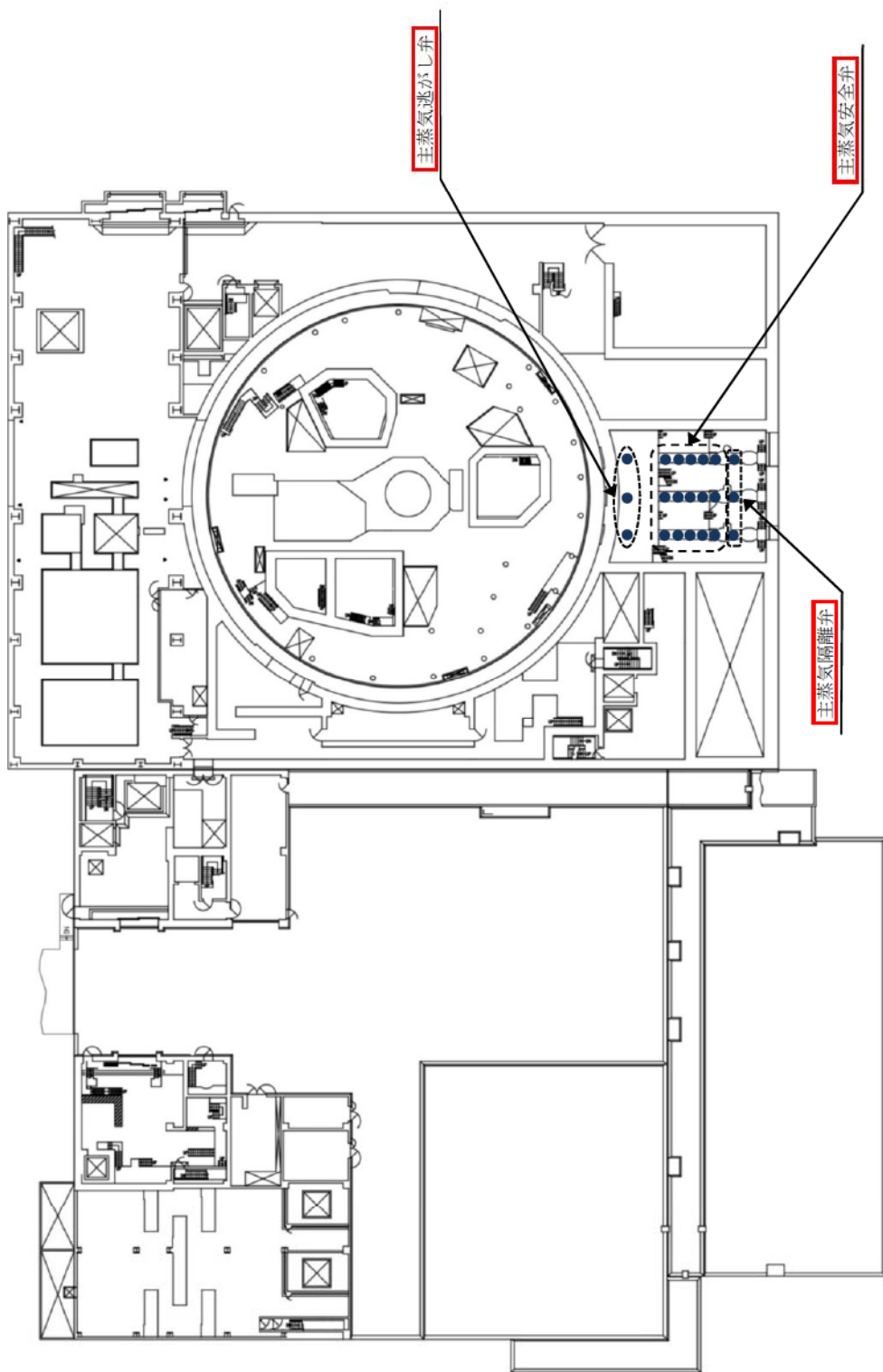


T. P. 14. 8m

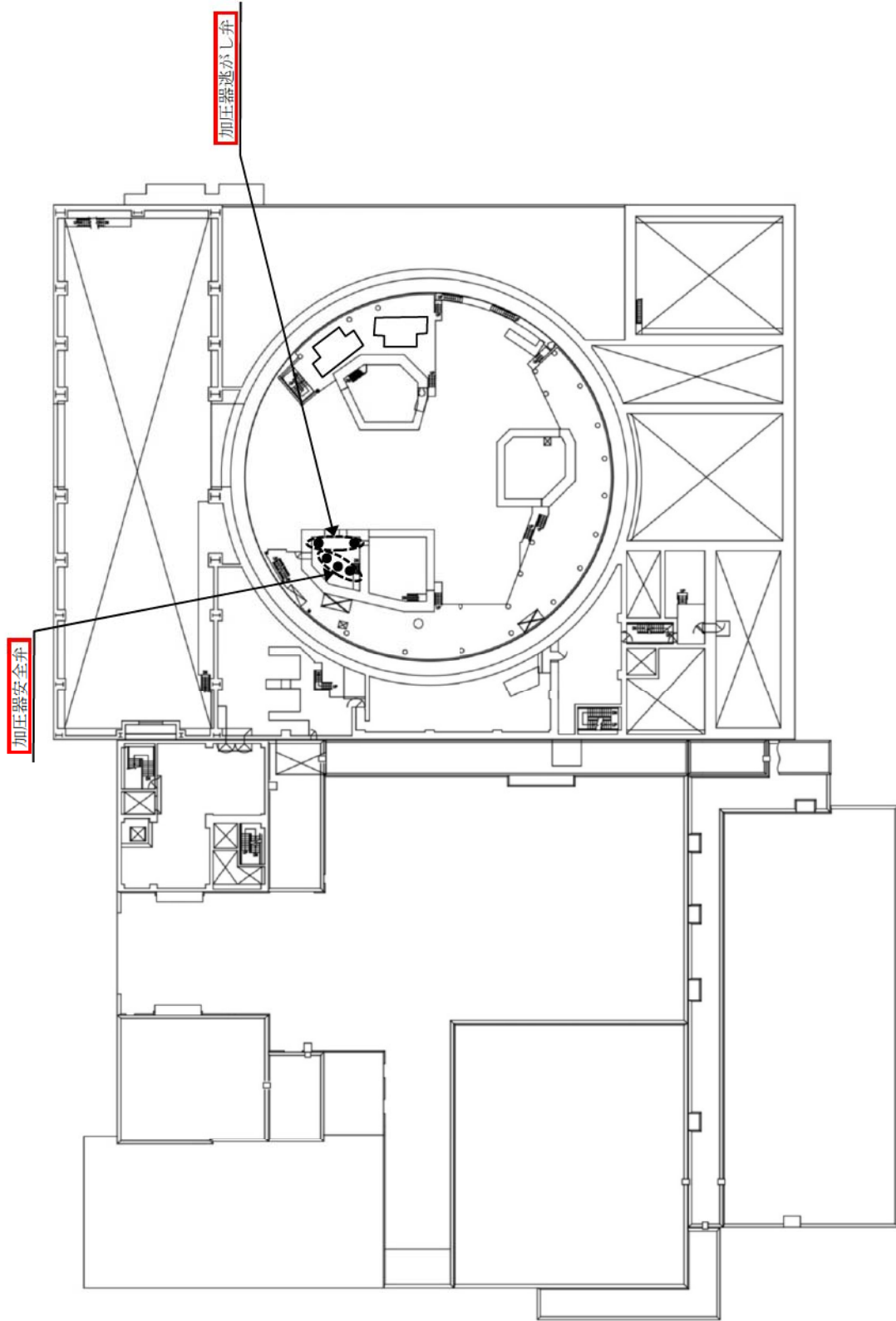


T. P. 17. 8m





T. P. 33. 1m



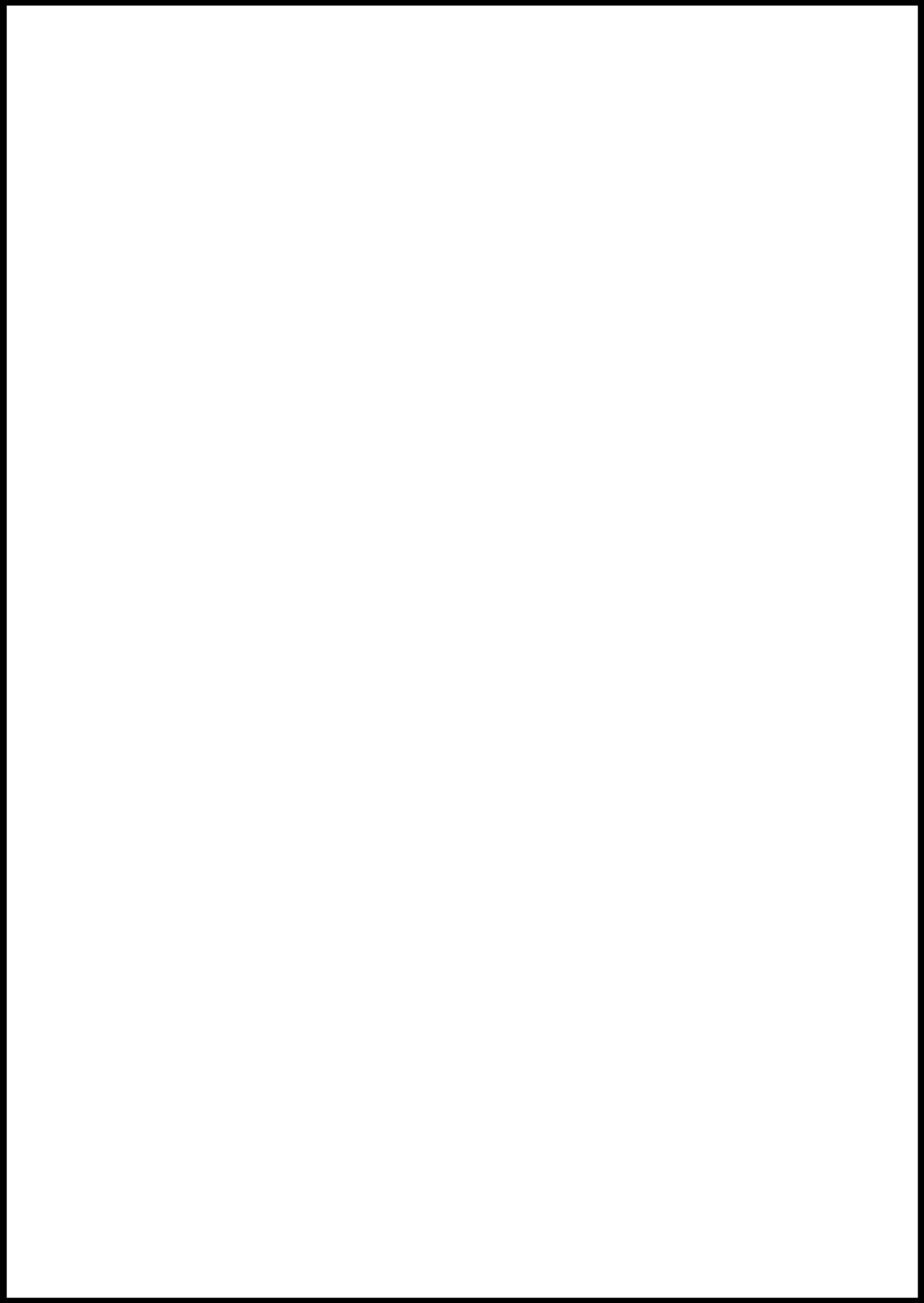
T. P. 40. 3m

4 4 - 3 試験・検査説明資料

|

旭富電研3号機 点検計画

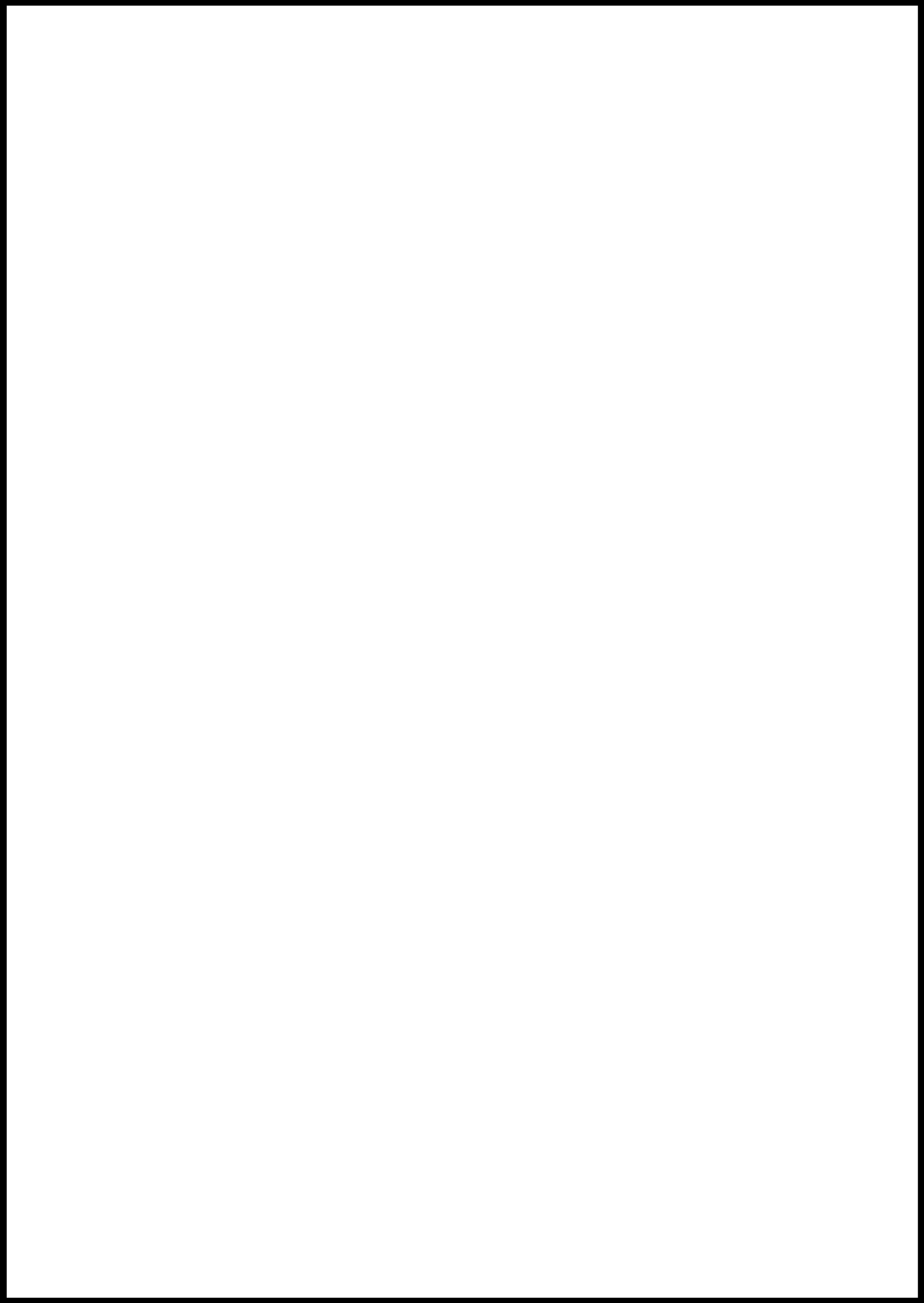
機種又は設備名	製造廠 (銘柄名)	研究の 重要度	点検及び修繕の項目	検定方式 又は 検査	検査 内容	備考 (○内は適用する設備を印す)
機種又は設備名 林産利物産の取込施設及び貯 蔵施設 【燃料取管用水設備】	SOPF1A 3 A-燃料取管用水ポンプ	高	燃焼・性能試験 分解点検	5.2M 5.2M	83 1次系ポンプ燃焼検査 83 1次系ポンプ燃焼検査	(燃焼診断：2M (運転運転時))
	SOPF1A/N 3 A-燃料取管用水ポンプ用電動機	高	燃焼・性能試験 分解点検	5.2M 5.2M	83 1次系ポンプ燃焼検査 83 1次系ポンプ燃焼検査	(燃焼診断：2M (運転運転時))
	SOPF1B 3 B-燃料取管用水ポンプ	高	燃焼・性能試験 分解点検	5.2M 5.2M	83 1次系ポンプ燃焼検査 83 1次系ポンプ燃焼検査	(燃焼診断：2M (運転運転時))
	SOPF1B/N 3 B-燃料取管用水ポンプ用電動機	高	燃焼・性能試験 分解点検	5.2M 5.2M	83 1次系ポンプ燃焼検査 83 1次系ポンプ燃焼検査	(燃焼診断：2M (運転運転時))
	SV-RP-012 3-燃料取管用水加給器入口弁	高	分解点検	1.30M	84 1次系弁検査	
	SV-RP-018 3-燃料取管用水中化炭リライン燃料取管用水加給器入口 部用逆弁	高	分解点検	1.30M	84 1次系弁検査	
	SV-RP-015 3-燃料取管用水加給器出口逆めし弁	高	燃焼・性能試験 分解点検	7.8M 7.8M	85 1次系安全弁検査 85 1次系安全弁検査	
	SV-RP-015 3-燃料取管用水加給器出口逆めし弁 逆め弁	高	燃焼・性能試験 分解点検	7.8M 7.8M	85 1次系安全弁検査 85 1次系安全弁検査	
	その他機器 1式	高	燃焼・性能試験 分解点検	1.0M 1.30M	84 1次系弁検査	
	SOPV-451A 3 A-加圧器スプレイ弁	高	燃焼・性能試験 分解点検 (消耗品交換)	1.3M 1.2M	84 1次系弁検査	
	SOPV-451B 3 B-加圧器スプレイ弁	高	燃焼・性能試験 分解点検 (消耗品交換)	1.3M 1.3M	84 1次系弁検査	
	SOPV-452A 3 A-加圧器逆めし弁	高	燃焼・性能試験 分解点検	1C 2.6M	11 加圧器逆めし弁燃焼検査 13 加圧器逆めし弁分解検査	
	SOPV-452B 3 B-加圧器逆めし弁	高	燃焼・性能試験 分解点検	1C 2.6M	12 加圧器逆めし弁燃焼検査 11 加圧器逆めし弁分解検査	
	SOPV-452C 3 C-加圧器逆めし弁	高	燃焼・性能試験 分解点検	1C 2.6M	12 加圧器逆めし弁燃焼検査 13 加圧器逆めし弁分解検査	
	SORCHA 3 A-酸素発生器	高	2次側スラッジ・スケール除去 開放点検 (消耗品交換)	1.8M 1.8M	6 酸素発生器燃焼検査 6 酸素発生器燃焼検査	伝導管：3, 3.8.6本
SORCHB 3 B-酸素発生器	高	開放点検 (消耗品交換) 開放点検 (消耗品交換)	1.8M 1.8M	6 酸素発生器燃焼検査 6 酸素発生器燃焼検査	伝導管：3, 3.8.6本	
SORCHC 3 C-酸素発生器	高	開放点検 (消耗品交換) 開放点検 (消耗品交換)	1.8M 1.8M	6 酸素発生器燃焼検査 6 酸素発生器燃焼検査	伝導管：3, 3.8.6本	



枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。

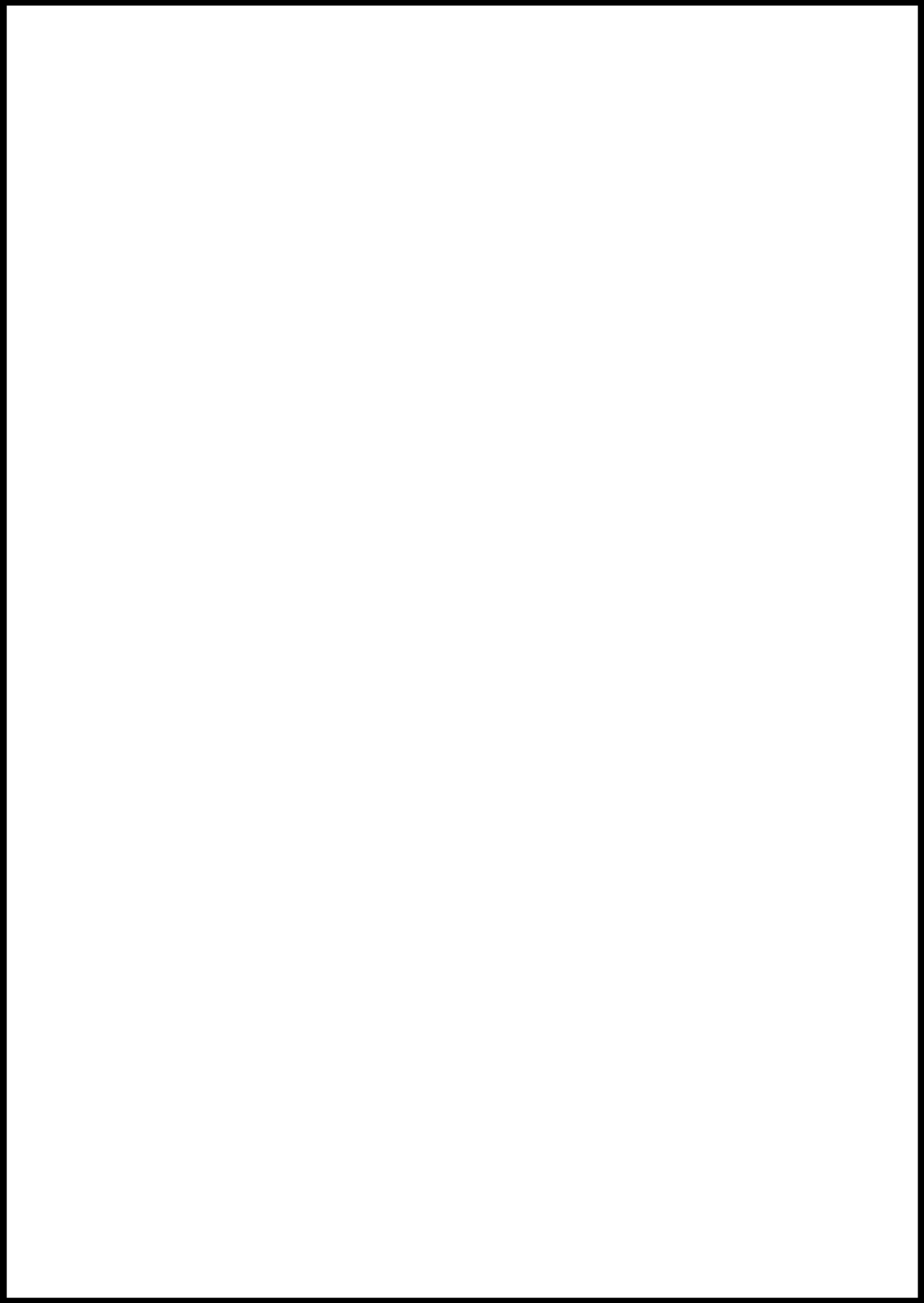
北海道電力株式会社 泊発電所
3号機 第2保全サイクル
定期事業者検査要領書

設 備 名：原子炉冷却系統設備
検 査 名：加圧器逃がし弁漏えい検査
要領書番号：HT3-12



北海道電力株式会社 泊発電所
3号機 第2保全サイクル
定期事業者検査要領書

設 備 名：原子炉冷却系統設備
検 査 名：加圧器逃がし弁分解検査
要領書番号：HT3-13



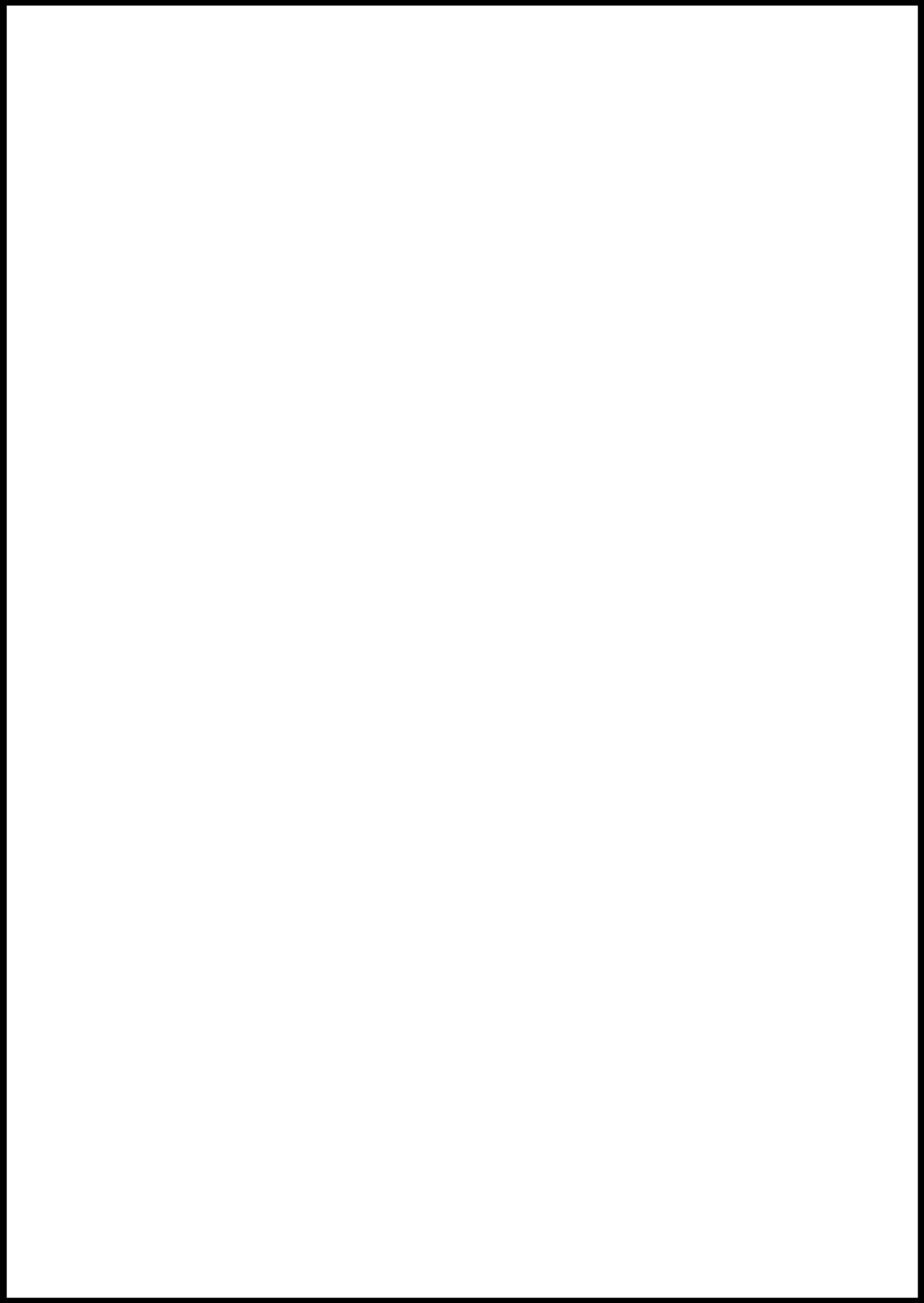
枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。

作業電灯の仕様 点検計画

機種又は設備名	製造家(機種名)	検査の重要度	点検及び試験の項目	検査方式又は検査	検査内容	備考 (○内は適用する設備を指す)	
原子炉炉心系監視部 【一次側主母線の専用設備】	SV-RC-057 3 C-加工機表弁弁	高	機種・性能試験 分解点検(消耗品交換他) 赤黒漏えい試験	1 M 1 M 1 M	6 加工機安全弁機能検査 10 加工機安全弁分解検査 9 加工機安全弁漏えい検査		
	その他機器 1式	高	分解点検 他	1 C 1 M	84 1次系弁検査		
	SVF-3616 3 A-主蒸気バイパス隔離弁	高	機種・性能試験 分解点検(消耗品交換他)	1 M 1 M			
	SVF-3626 3 B-主蒸気バイパス隔離弁	高	機種・性能試験 分解点検(消耗品交換他)	1 M 1 M	84 1次系弁検査		
	SVF-3636 3 C-主蒸気バイパス隔離弁	高	機種・性能試験 分解点検(消耗品交換他)	1 M 1 M	84 1次系弁検査		
	SVF-3610 3 A-主蒸気過熱し弁	高	機種・性能試験 分解点検(消耗品交換他) 漏えい試験	1 C 1 M 1 C	27 主蒸気過熱し弁機能検査 28 主蒸気過熱し弁漏えい検査 27 主蒸気過熱し弁機能検査		
	SVF-3620 3 B-主蒸気過熱し弁	高	機種・性能試験 分解点検(消耗品交換他) 漏えい試験	1 C 1 M 1 C	28 主蒸気過熱し弁漏えい検査 27 主蒸気過熱し弁機能検査		
	SVF-3630 3 C-主蒸気過熱し弁	高	機種・性能試験 分解点検(消耗品交換他) 漏えい試験	1 C 1 M 1 C	28 主蒸気過熱し弁漏えい検査 27 主蒸気過熱し弁機能検査		
	SVF-600A 3 A-タービンバイパス弁	高	機種・性能試験 分解点検(消耗品交換他)	1 C 1 M	61 タービンバイパス弁機能検査		
	SVF-600B 3 B-タービンバイパス弁	高	機種・性能試験 分解点検(消耗品交換他)	1 C 1 M	61 タービンバイパス弁機能検査		
原子炉炉心系監視部 【主蒸気・主排水設備】	SVF-600C 3 C-タービンバイパス弁	高	機種・性能試験 分解点検	1 C 3 M	61 タービンバイパス弁機能検査		
	SVF-600D 3 D-タービンバイパス弁	高	機種・性能試験 分解点検	1 C 3 M	61 タービンバイパス弁機能検査		
	SVF-600E 3 E-タービンバイパス弁	高	機種・性能試験 分解点検	1 C 3 M	61 タービンバイパス弁機能検査		
	SVF-600F 3 F-タービンバイパス弁	高	機種・性能試験 分解点検	1 C 3 M	61 タービンバイパス弁機能検査		
	SV-FW-538A 3 A-主排水隔離弁	高	機種・性能試験 分解点検	7 M 7 M	84 1次系弁検査 84 1次系弁検査		
	SV-FW-538B 3 B-主排水隔離弁	高	機種・性能試験 分解点検	7 M 7 M	84 1次系弁検査 84 1次系弁検査		
	SV-FW-538C 3 C-主排水隔離弁	高	機種・性能試験 分解点検	7 M 7 M	84 1次系弁検査 84 1次系弁検査		

北海道電力株式会社 泊発電所
3号機 第2保全サイクル
定期事業者検査要領書

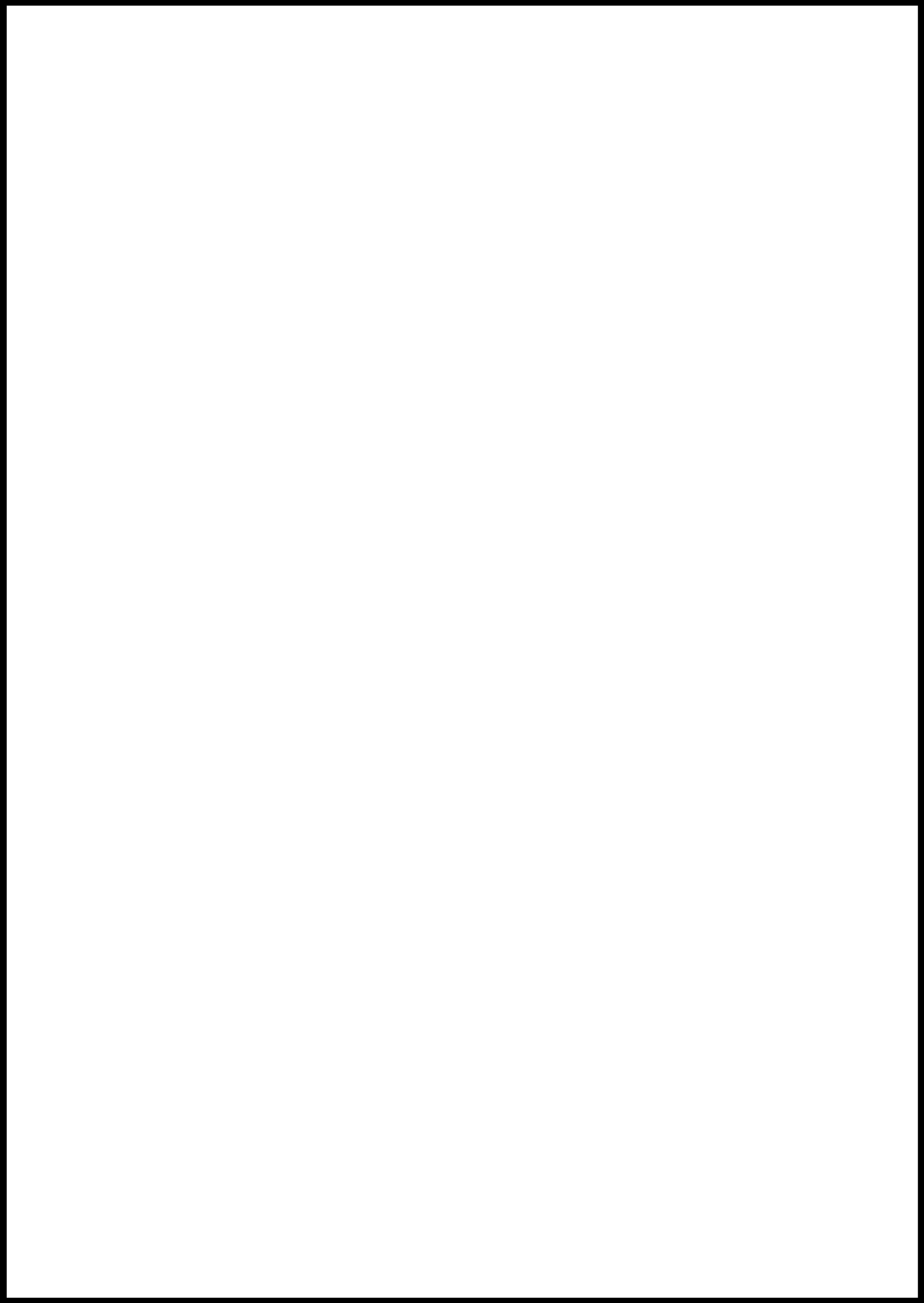
設 備 名: 原子炉冷却系統設備
検 査 名: 加圧器安全弁機能検査
要領書番号: HT3-8



枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。

北海道電力株式会社 泊発電所
3号機 第2保全サイクル
定期事業者検査要領書

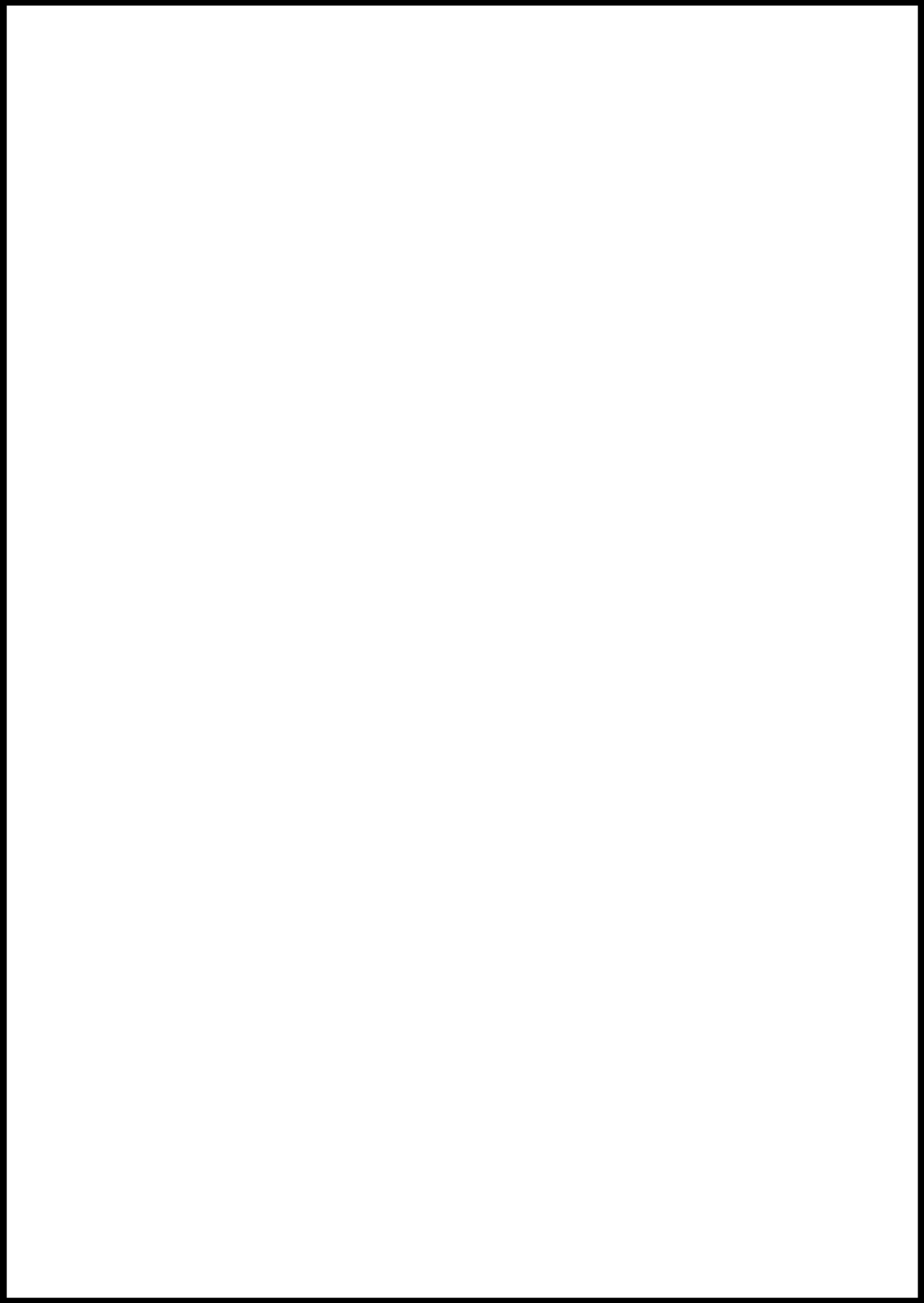
設 備 名: 原子炉冷却系統設備
検 査 名: 加圧器安全弁漏えい検査
要領書番号: HT3-9



枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。

北海道電力株式会社 泊発電所
3号機 第2保全サイクル
定期事業者検査要領書

設 備 名: 原子炉冷却系統設備
検 査 名: 加圧器安全弁分解検査
要領書番号: HT 3-10



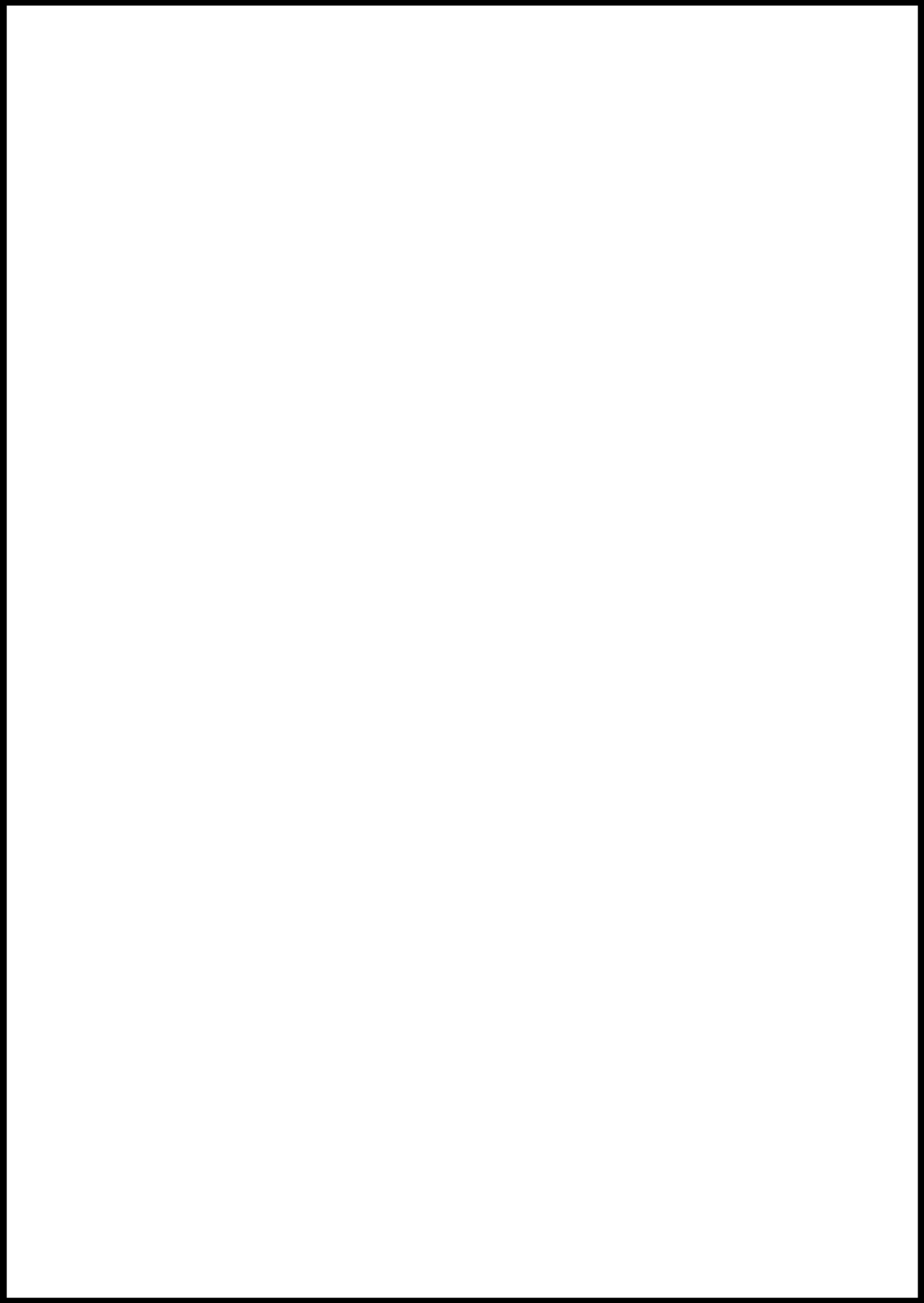
枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。

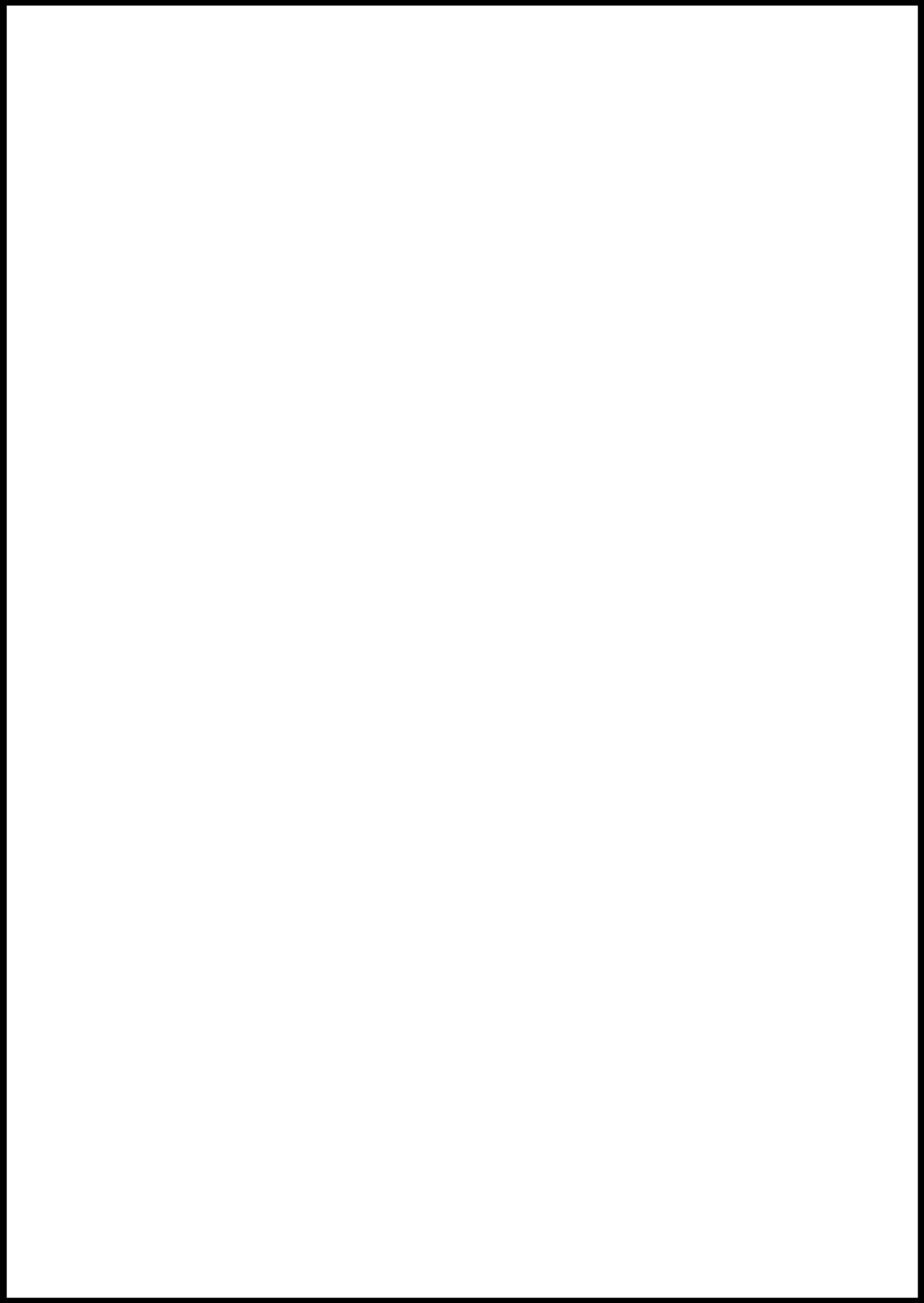
旭富電研3号機 点検計画

機種又は設備名	製造廠 (銘柄名)	研究の 重要度	点検及び試験の項目	検定方式 又は 検査	検査 方法 又は 検査	検査 時期 (○内は通常する設備点検時)	
機種又は設備名 林産利物産の取込施設及び貯 蔵施設 【燃料取管用水設備】	SOPF1A 3 A-燃料取管用水ポンプ	高	燃焼・性能試験 分解点検	5.2M 5.2M	83.1次系ポンプ燃焼検査 83.1次系ポンプ燃焼検査	(燃焼診断：2M (運転運転時))	
	SOPF1A/N 3 A-燃料取管用水ポンプ用電動機	高	燃焼・性能試験 分解点検	5.2M 5.2M	83.1次系ポンプ燃焼検査 83.1次系ポンプ燃焼検査	(燃焼診断：2M (運転運転時))	
	SOPF1B 3 B-燃料取管用水ポンプ	高	燃焼・性能試験 分解点検	5.2M 5.2M	83.1次系ポンプ燃焼検査 83.1次系ポンプ燃焼検査	(燃焼診断：2M (運転運転時))	
	SOPF1B/N 3 B-燃料取管用水ポンプ用電動機	高	燃焼・性能試験 分解点検	5.2M 5.2M	83.1次系ポンプ燃焼検査 83.1次系ポンプ燃焼検査	(燃焼診断：2M (運転運転時))	
	SV-RP-012 3-燃料取管用水加圧器入口弁	高	分解点検	1.30M	84.1次系弁検査		
	SV-RP-018 3-燃料取管用水中化炭リライン燃料取管用水加圧器入口 部用圧弁	高	分解点検	1.30M	84.1次系弁検査		
	SV-RP-015 3-燃料取管用水加圧器出口炭かし弁 の 運転弁	高	分解点検	2.60M	84.1次系弁検査		
	SV-RP-015 3-燃料取管用水加圧器出口炭かし弁	高	燃焼・性能試験 分解点検	7.8M 7.8M	85.1次系安全弁検査 85.1次系安全弁検査		
	その他機器 1式	高	分解点検 他	1.0~ 1.30M			
	SOPV-451A 3 A-加圧器スプレイ弁	高	燃焼・性能試験 分解点検 (消耗品交換点検)	1.3M 1.2M	84.1次系弁検査		
	SOPV-451B 3 B-加圧器スプレイ弁	高	燃焼・性能試験 分解点検 (消耗品交換点検)	1.3M 1.3M	84.1次系弁検査		
	SOPV-452A 3 A-加圧器炭かし弁	高	燃焼・性能試験 分解点検	1C 2.6M	11 加圧器炭かし弁燃焼検査 13 加圧器炭かし弁分解検査		
	SOPV-452B 3 B-加圧器炭かし弁	高	燃焼・性能試験 分解点検	1C 2.6M	12 加圧器炭かし弁燃焼検査 11 加圧器炭かし弁分解検査		
	原子炉冷却系循環装置 【一次冷却材の循環設備】	SORCHA 3 A-蒸気発生器	高	2次側スラッジ・スケール除去 開閉点検 (消耗品交換点検)	1.3M 1.3M		
		SORCHIB 3 B-蒸気発生器	高	排気燃焼試験 2次側スラッジ・スケール除去 開閉点検 (消耗品交換点検)	2.6M 1.3M 1.3M	6 蒸気発生器伝熱管体積検査 伝熱管管：3, 3.8.6本	
		SORCHIC 3 C-蒸気発生器	高	排気燃焼試験 2次側スラッジ・スケール除去 開閉点検 (消耗品交換点検)	2.6M 1.3M 1.3M	6 蒸気発生器伝熱管体積検査 伝熱管管：3, 3.8.6本	
				排気燃焼試験	2.6M	6 蒸気発生器伝熱管体積検査 伝熱管管：3, 3.8.6本	
				2次側スラッジ・スケール除去 開閉点検 (消耗品交換点検)	1.3M		
				排気燃焼試験	2.6M	6 蒸気発生器伝熱管体積検査 伝熱管管：3, 3.8.6本	

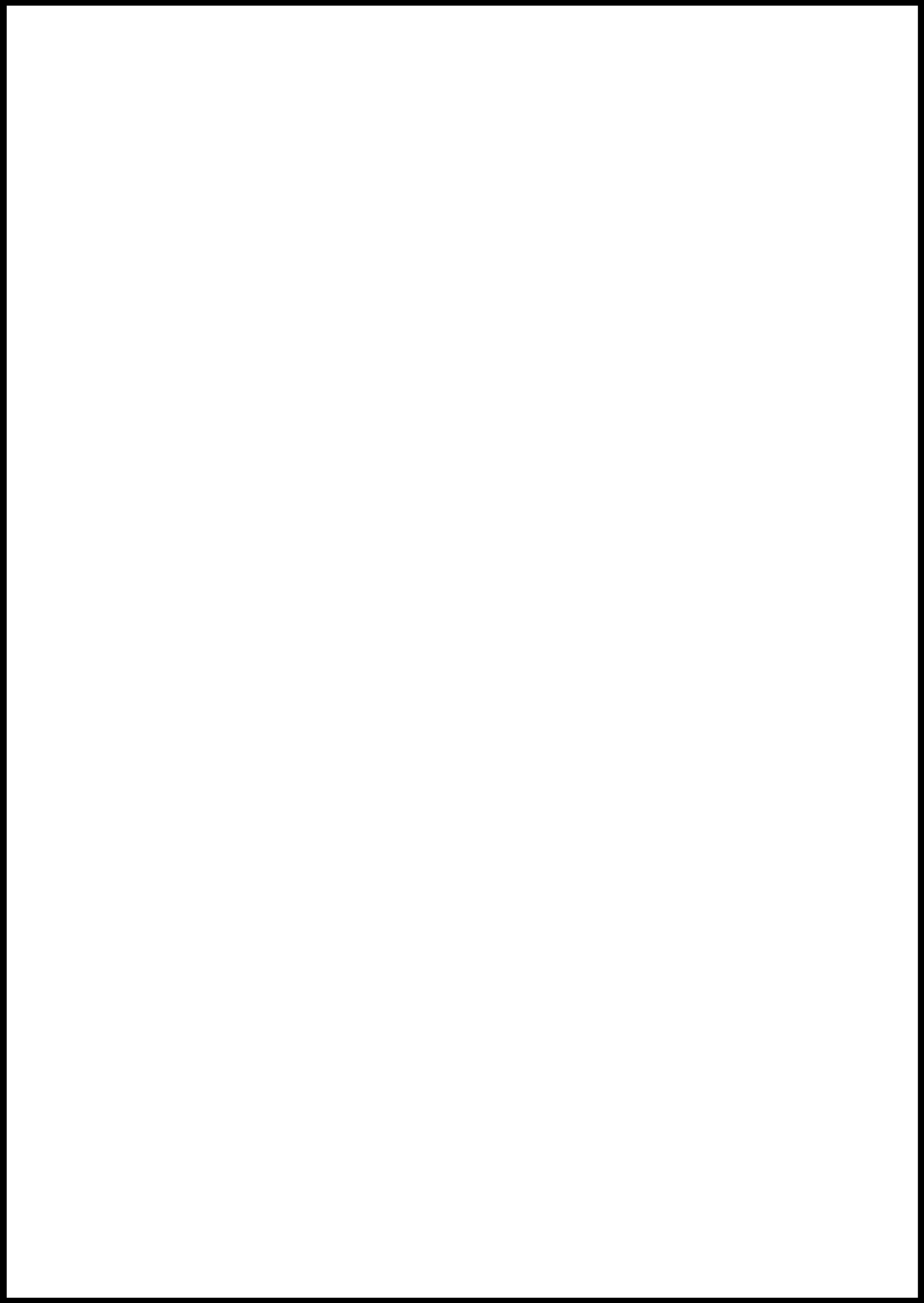
北海道電力株式会社 泊発電所
3号機 第2保全サイクル
定期事業者検査要領書

設 備 名：原子炉冷却系統設備
検 査 名：蒸気発生器伝熱管体積検査
要領書番号：HT 3-6





枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。



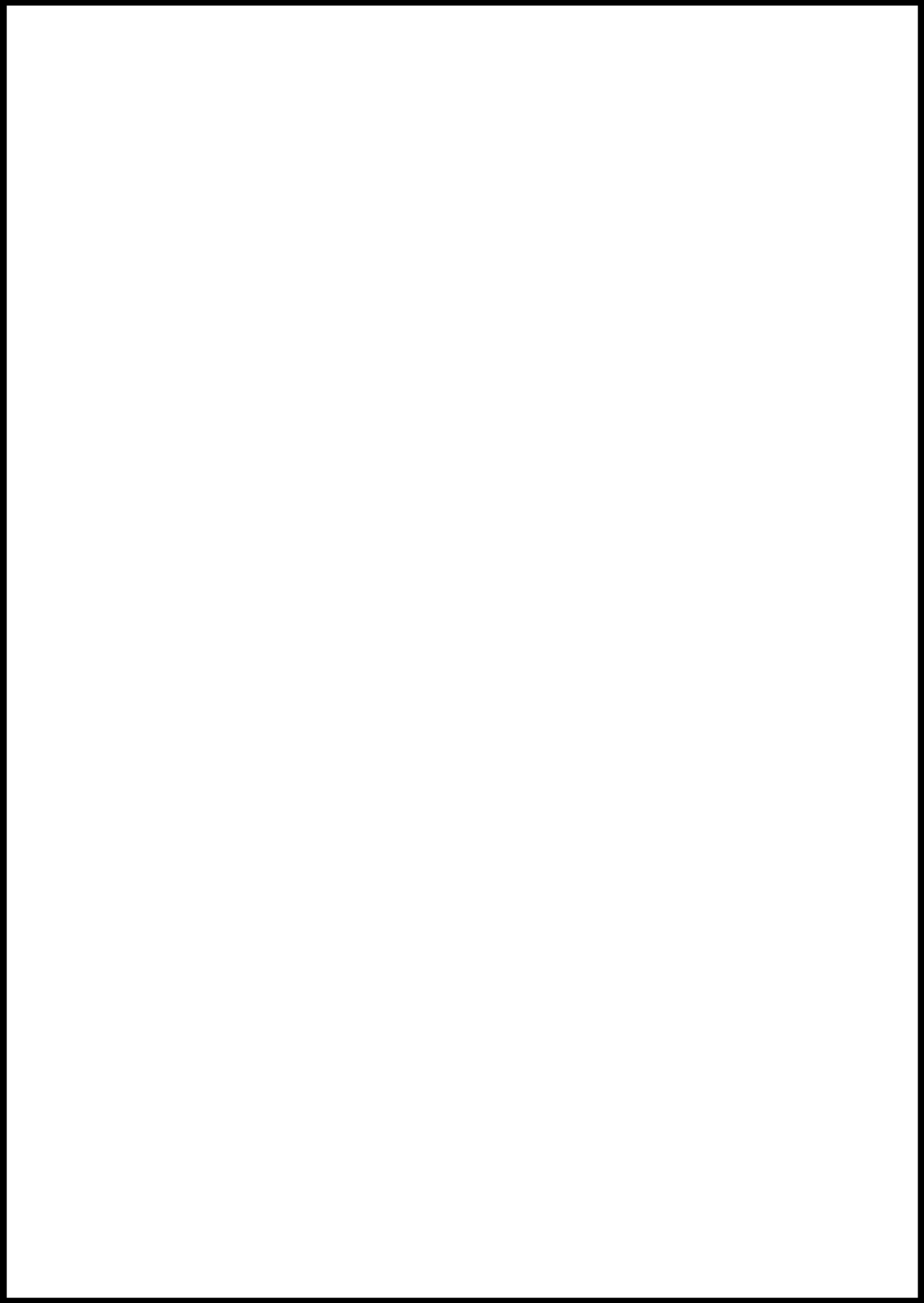
枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。


旭富電研3号機 点検計画

機種又は機名	製造廠(機種名)	保全の重要度	点検及び試験の項目	保全方式又は頻度	検査名	備考 (○内は適用する設備を指す)
原子炉冷却系設備 【主配管・主配管設備】	SV-MS-524B 3 B 4 -主配管安全弁	高	燃焼・性能試験 分解点検	1.3M 2.6M	25 主配管安全弁燃焼検査	
	SV-MS-524C 3 C 4 -主配管安全弁	高	弁座漏えい試験 燃焼・性能試験 分解点検	2.6M 1.3M 2.6M	26 主配管安全弁漏えい検査 25 主配管安全弁燃焼検査 26 主配管安全弁漏えい検査	
	SV-MS-525A 3 A 5 -主配管安全弁	高	燃焼・性能試験 分解点検	1.3M 2.6M	25 主配管安全弁燃焼検査 26 主配管安全弁漏えい検査	
	SV-MS-525B 3 B 5 -主配管安全弁	高	燃焼・性能試験 分解点検	1.3M 2.6M	25 主配管安全弁燃焼検査 26 主配管安全弁漏えい検査	
	SV-MS-525C 3 C 5 -主配管安全弁	高	燃焼・性能試験 分解点検	1.3M 2.6M	25 主配管安全弁燃焼検査 26 主配管安全弁漏えい検査	
	SV-MS-526A 3 A -主配管隔離弁	高	燃焼・性能試験 分解点検 分解点検(消耗品交換他)	1.3M 2.6M 1.3M	1.3M 2.6M 84 1次系弁検査	
	SV-MS-526B 3 B -主配管隔離弁	高	燃焼・性能試験 分解点検 分解点検(消耗品交換他)	1.3M 2.6M 1.3M	1.3M 2.6M 84 1次系弁検査	
	SV-MS-526C 3 C -主配管隔離弁	高	燃焼・性能試験 分解点検 分解点検(消耗品交換他)	1.3M 2.6M 1.3M	1.3M 2.6M 84 1次系弁検査	
	SV-MS-601A 3 A -主配管隔離弁上流ドレンライン隔離弁	高	燃焼・性能試験 分解点検	7.6M 7.6M	84 1次系弁検査	
	SV-MS-601B 3 B -主配管隔離弁上流ドレンライン隔離弁	高	燃焼・性能試験 分解点検	7.6M 7.6M	84 1次系弁検査	
	SV-MS-601C 3 C -主配管隔離弁上流ドレンライン隔離弁	高	燃焼・性能試験 分解点検	7.6M 7.6M	84 1次系弁検査	
	その他機器 1式		燃焼・性能試験 分解点検 分解点検 他	7.6M 7.6M 1.3M 2.6M	84 1次系弁検査	
	SVFD-601 3 A -冷却除去ポンプニロー弁	高	燃焼・性能試験 分解点検	7.6M 7.6M	84 1次系弁検査	
	SVCV-604 3 -冷却除去Aライン流量制御弁	高	燃焼・性能試験 分解点検	7.6M 7.6M	84 1次系弁検査	

北海道電力株式会社 泊発電所
3号機 第2保全サイクル
定期事業者検査要領書

設 備 名 : 原子炉冷却系統設備
検 査 名 : 主蒸気隔離弁機能検査
要領書番号 : HT 3-29



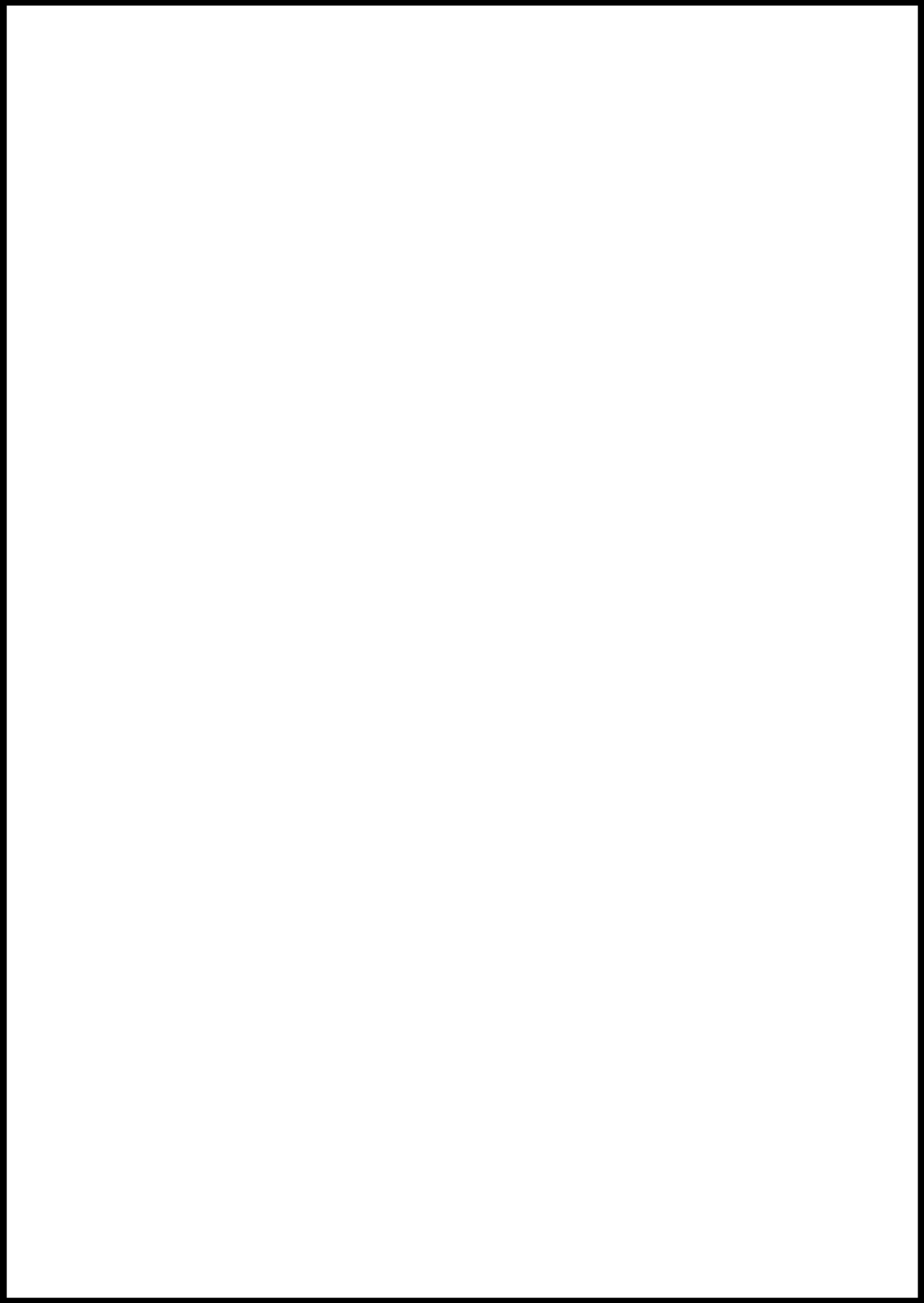
 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。

北海道電力株式会社 泊発電所
3号機 第2保全サイクル
定期事業者検査要領書

設 備 名：原子炉冷却系統設備
計測制御系統設備
原子炉格納施設

検 査 名：1次系弁検査
要領書番号：HT3-84

試原-41



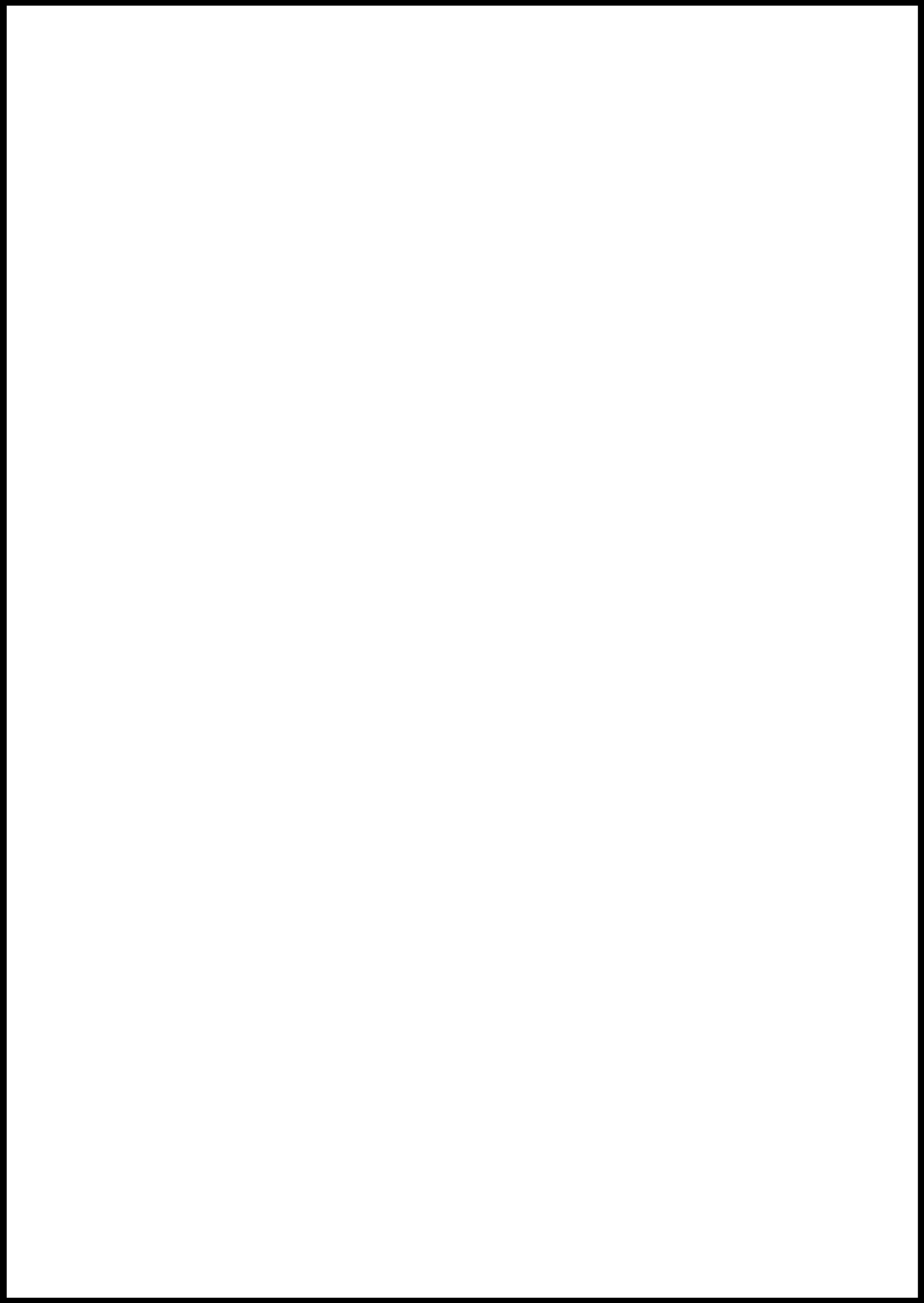
旭電研3号機 点検計画

機種又は設備名	製造家(機種名)	保守の重要度	点検及び修繕の項目	検定方式又は検査	検査年度	備考 (○内は適用する設備を指す)
原子炉炉心系監視部 【一次側炉心の専用設備】	SV-RC-057 3 C-加圧器表弁弁	高	燃焼・性能試験 分解点検(消耗品交換他) 赤重調えい試験 分解点検他	1.3M 1.3M 1.3M 1.0~1.5M	8 加圧器安全弁調整検査 10 加圧器安全弁分解検査 9 加圧器安全弁調えい検査	
	その他機器 1式	高	燃焼・性能試験	1.3M	84 1次系弁調整	
	3A-主蒸気バイパス隔離弁	高	分解点検(消耗品交換他)	1.3M	84 1次系弁調整	
	3B-主蒸気バイパス隔離弁	高	燃焼・性能試験 分解点検(消耗品交換他)	1.3M 1.3M	84 1次系弁調整	
	3C-主蒸気バイパス隔離弁	高	燃焼・性能試験 分解点検(消耗品交換他)	1.3M 1.3M	84 1次系弁調整	
	3A-主蒸気送給弁	高	燃焼・性能試験 分解点検(消耗品交換他) 調えい試験	1.3M 1.3M 1.3M	27 主蒸気送給弁弁調整検査 28 主蒸気送給弁弁調えい検査 27 主蒸気送給弁弁調整検査	
	3B-主蒸気送給弁	高	燃焼・性能試験 分解点検(消耗品交換他)	1.3M 1.3M	28 主蒸気送給弁弁調えい検査 27 主蒸気送給弁弁調整検査	
	3C-主蒸気送給弁	高	燃焼・性能試験 分解点検(消耗品交換他) 調えい試験	1.3M 1.3M 1.3M	28 主蒸気送給弁弁調えい検査 27 主蒸気送給弁弁調整検査	
	3E-タービンバイパス弁	高	燃焼・性能試験 分解点検	3.9M 3.9M	61 タービンバイパス弁調整検査	
	3F-タービンバイパス弁	高	燃焼・性能試験 分解点検	3.9M 3.9M	61 タービンバイパス弁調整検査	
原子炉炉心系監視部 【主蒸気・主排水設備】	3A-タービンバイパス弁	高	燃焼・性能試験 分解点検(消耗品交換他)	1.3M 1.3M	61 タービンバイパス弁調整検査	
	3B-タービンバイパス弁	高	燃焼・性能試験 分解点検(消耗品交換他)	1.3M 1.3M	61 タービンバイパス弁調整検査	
	3C-タービンバイパス弁	高	燃焼・性能試験 分解点検(消耗品交換他)	1.3M 1.3M	61 タービンバイパス弁調整検査	
	3D-タービンバイパス弁	高	燃焼・性能試験 分解点検	1.3M 3.9M	61 タービンバイパス弁調整検査	
	3E-タービンバイパス弁	高	燃焼・性能試験 分解点検	3.9M 3.9M	61 タービンバイパス弁調整検査	
	3F-タービンバイパス弁	高	燃焼・性能試験 分解点検	3.9M 3.9M	61 タービンバイパス弁調整検査	
	3A-主排水隔離弁	高	燃焼・性能試験 分解点検	7.8M 7.8M	84 1次系弁調整 84 1次系弁調整	
	3B-主排水隔離弁	高	燃焼・性能試験 分解点検	7.8M 7.8M	84 1次系弁調整 84 1次系弁調整	
	3C-主排水隔離弁	高	燃焼・性能試験 分解点検	7.8M 7.8M	84 1次系弁調整 84 1次系弁調整	

北海道電力株式会社 泊発電所
3号機 第2保全サイクル
定期事業者検査要領書

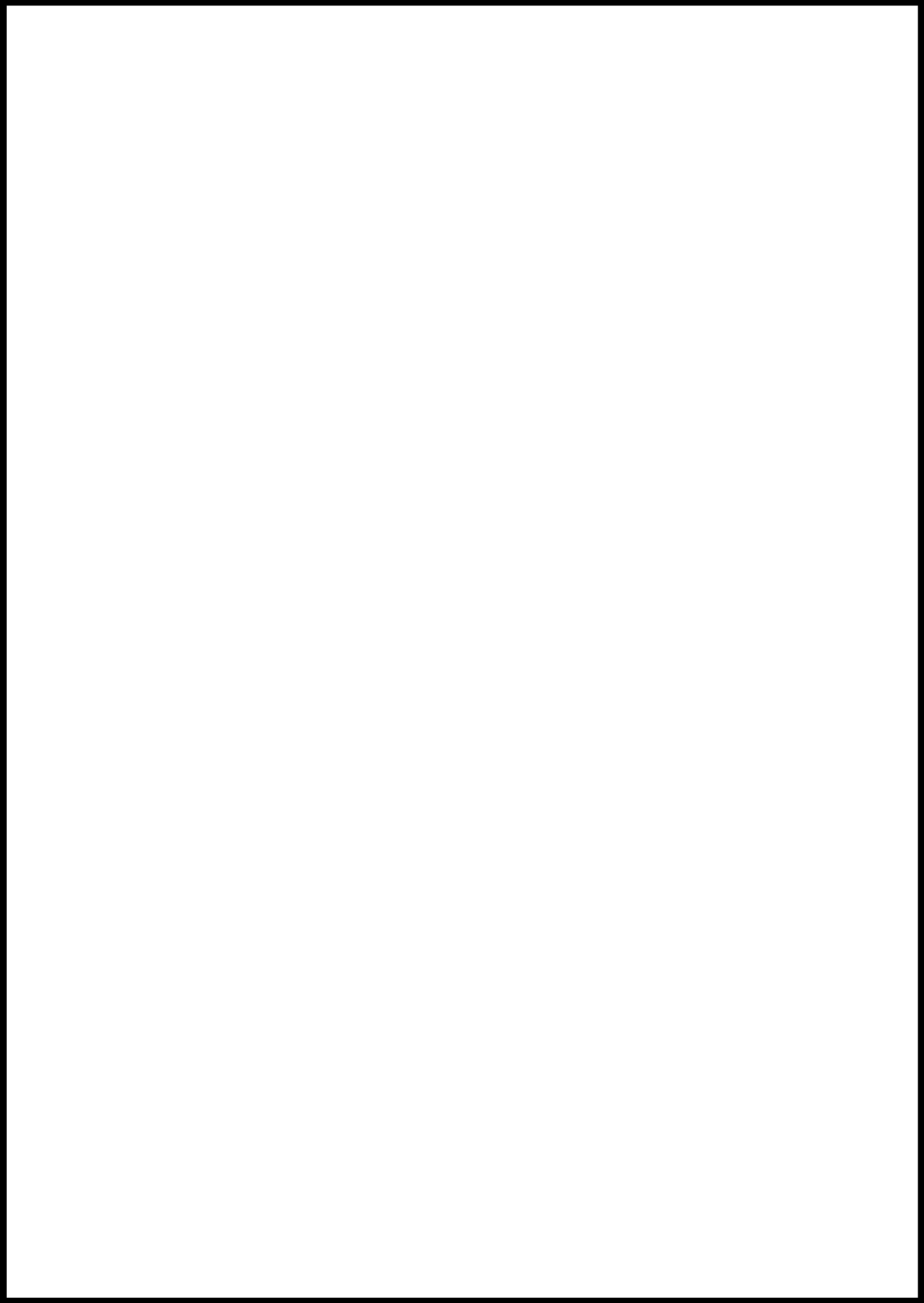
設 備 名：原子炉冷却系統設備
検 査 名：主蒸気逃がし弁機能検査
要領書番号：HT3-27

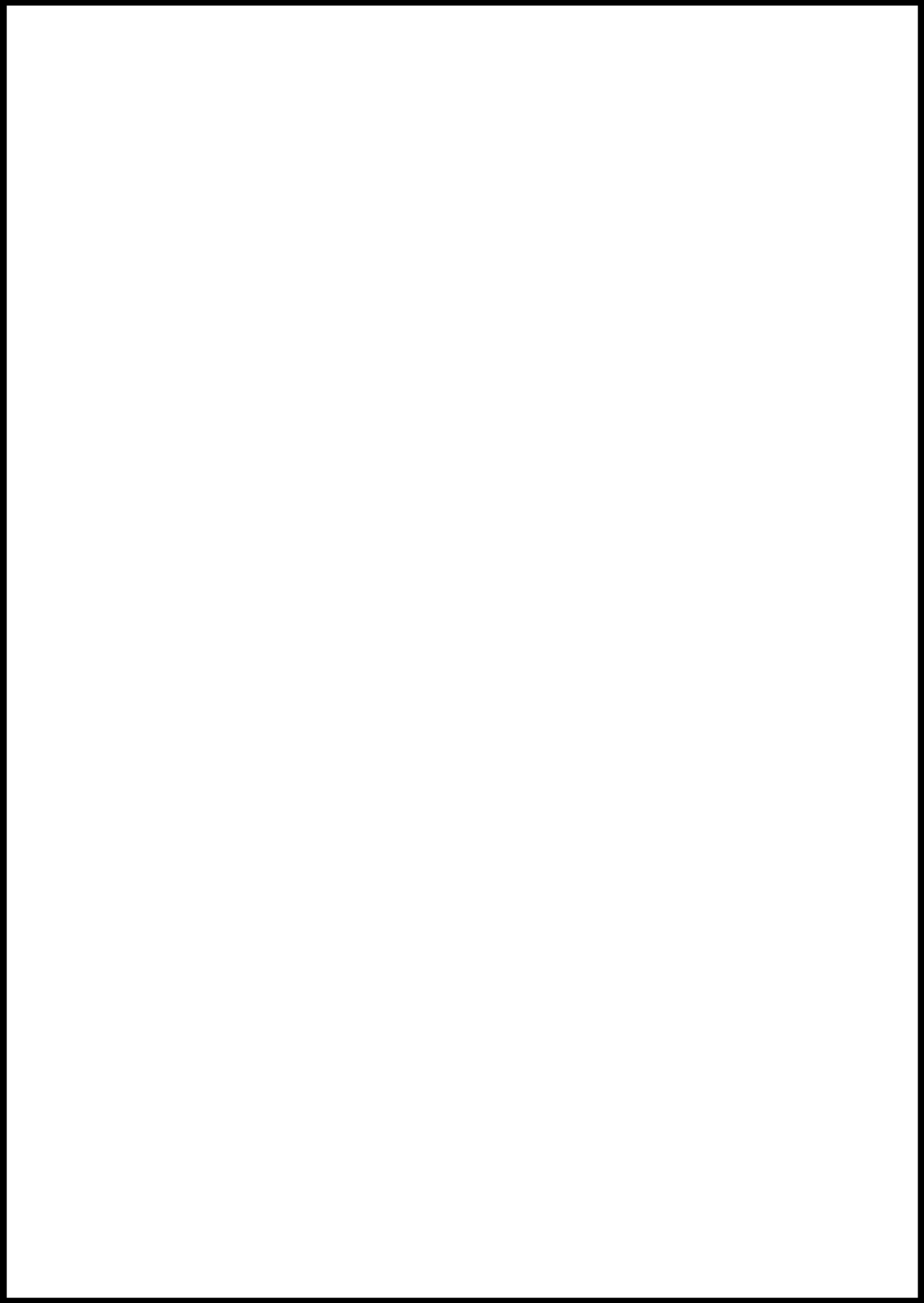
試原-44



北海道電力株式会社 泊発電所
3号機 第2保全サイクル
定期事業者検査要領書

設 備 名：原子炉冷却系統設備
検 査 名：主蒸気逃がし弁漏えい検査
要領書番号：HT3-28





旭富電研3号機 点検計画

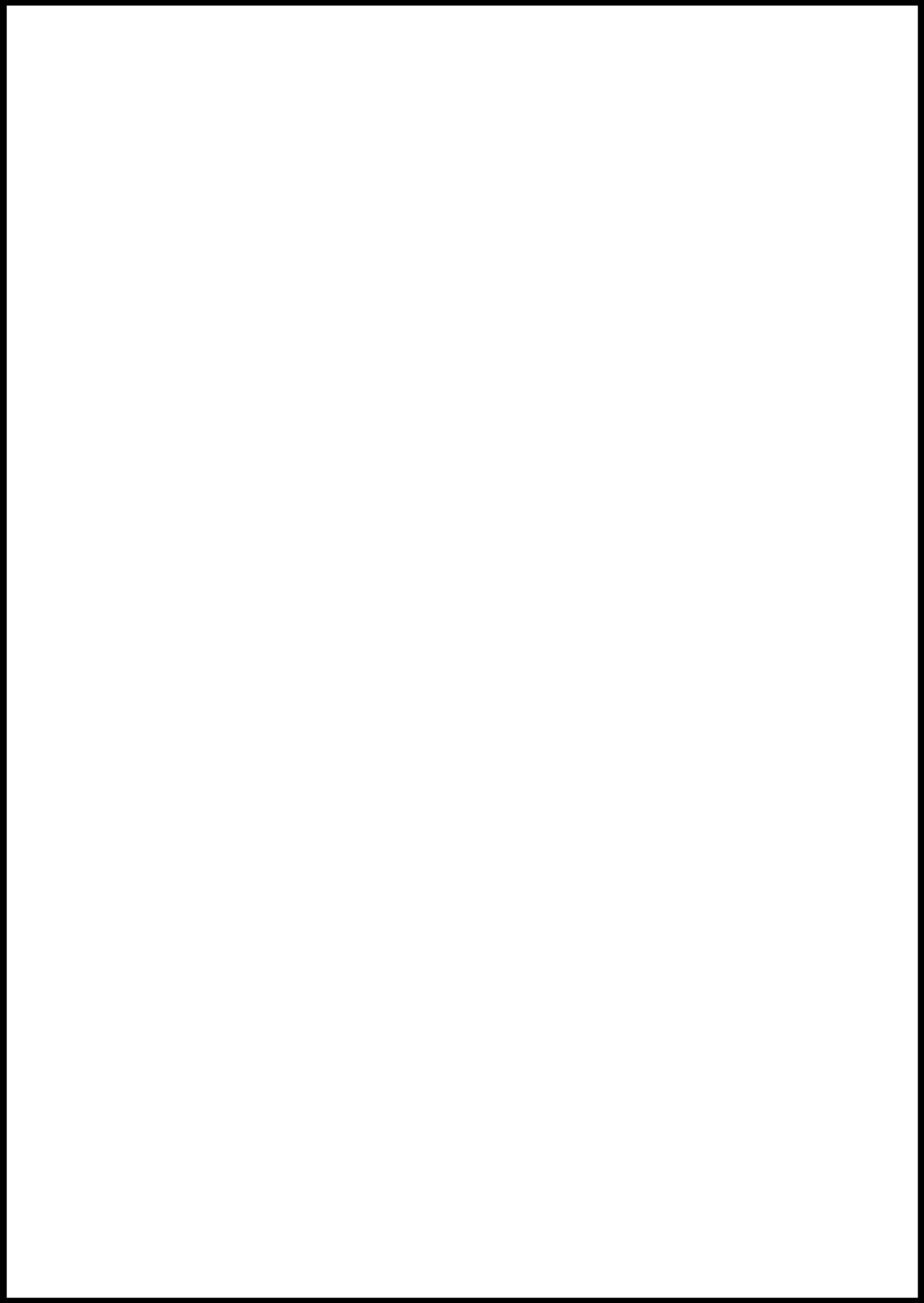
機種又は機名	製造廠(機種名)	保全の重要度	点検及び試験の項目	保全方式又は検査	検査名	備考 (○内は適用する設備を指す)					
機種又は機名 [主蒸気・主排水設備]	製造廠(機種名)	保全の重要度	点検及び試験の項目	保全方式又は検査	検査名	備考 (○内は適用する設備を指す)					
							SV-48F-518A 3 A 1 主蒸気安全弁	燃焼・性能試験 分解点検	7.8M	84 1次系弁検査	
							SV-48F-518B 3 B 1 主蒸気安全弁	燃焼・性能試験 分解点検	7.8M	84 1次系弁検査	
							SV-48F-518C 3 C 1 主蒸気安全弁	燃焼・性能試験 分解点検	7.8M	84 1次系弁検査	
							SV-48F-521A 3 A 1 主蒸気安全弁	燃焼・性能試験 分解点検	1.3M	25 主蒸気安全弁調整検査	
							SV-48F-521B 3 B 1 主蒸気安全弁	燃焼・性能試験 分解点検	2.6M	26 主蒸気安全弁調整検査	
							SV-48F-521C 3 C 1 主蒸気安全弁	燃焼・性能試験 分解点検	2.6M	26 主蒸気安全弁調整検査	
							SV-48F-522A 3 A 2 主蒸気安全弁	燃焼・性能試験 分解点検	1.3M	25 主蒸気安全弁調整検査	
							SV-48F-522B 3 B 2 主蒸気安全弁	燃焼・性能試験 分解点検	2.6M	26 主蒸気安全弁調整検査	
							SV-48F-522C 3 C 2 主蒸気安全弁	燃焼・性能試験 分解点検	2.6M	26 主蒸気安全弁調整検査	
							SV-48F-523A 3 A 3 主蒸気安全弁	燃焼・性能試験 分解点検	1.3M	25 主蒸気安全弁調整検査	
							SV-48F-523B 3 B 3 主蒸気安全弁	燃焼・性能試験 分解点検	2.6M	26 主蒸気安全弁調整検査	
SV-48F-523C 3 C 3 主蒸気安全弁	燃焼・性能試験 分解点検	2.6M	26 主蒸気安全弁調整検査								
SV-48F-524A 3 A 4 主蒸気安全弁	燃焼・性能試験 分解点検	1.3M	25 主蒸気安全弁調整検査								
SV-48F-524B 3 B 4 主蒸気安全弁	燃焼・性能試験 分解点検	2.6M	26 主蒸気安全弁調整検査								
SV-48F-524C 3 C 4 主蒸気安全弁	燃焼・性能試験 分解点検	2.6M	26 主蒸気安全弁調整検査								

旭電研3号機 点検計画

機種又は機号	製造廠(機号)	保安の重要度	点検及び試験の項目	検定方式又は検査	検査名	備考 (○内は適用する設備を指す)	
原子炉炉心冷却装置 【主配管・主配管設備】	SV-MS-524B 3 B 4 - 主配管安全弁	高	燃焼・性能試験 分解点検	1.3M 2.6M	25 主配管安全弁燃焼検査		
	SV-MS-524C 3 C 4 - 主配管安全弁	高	弁圧降下試験 燃焼・性能試験 分解点検	2.6M 1.3M 2.6M	26 主配管安全弁燃焼検査 25 主配管安全弁燃焼検査 26 主配管安全弁燃焼検査		
		高	燃焼・性能試験 分解点検	1.3M 2.6M	25 主配管安全弁燃焼検査 26 主配管安全弁燃焼検査		
	SV-MS-525A 3 A 5 - 主配管安全弁	高	弁圧降下試験 燃焼・性能試験 分解点検	2.6M 1.3M 2.6M	26 主配管安全弁燃焼検査 25 主配管安全弁燃焼検査 26 主配管安全弁燃焼検査		
		高	燃焼・性能試験 分解点検	1.3M 2.6M	25 主配管安全弁燃焼検査 26 主配管安全弁燃焼検査		
	SV-MS-525B 3 B 5 - 主配管安全弁	高	弁圧降下試験 燃焼・性能試験 分解点検	2.6M 1.3M 2.6M	26 主配管安全弁燃焼検査 25 主配管安全弁燃焼検査 26 主配管安全弁燃焼検査		
		高	燃焼・性能試験 分解点検	1.3M 2.6M	25 主配管安全弁燃焼検査 26 主配管安全弁燃焼検査		
	SV-MS-525C 3 C 5 - 主配管安全弁	高	弁圧降下試験 燃焼・性能試験 分解点検	2.6M 1.3M 2.6M	26 主配管安全弁燃焼検査 25 主配管安全弁燃焼検査 26 主配管安全弁燃焼検査		
		高	燃焼・性能試験 分解点検	1.3M 2.6M	25 主配管安全弁燃焼検査 26 主配管安全弁燃焼検査		
	原子炉炉心冷却装置 【主配管・主配管設備】	SV-MS-526A 3 A - 主配管隔離弁	高	燃焼・性能試験 分解点検	1.3M 2.6M	25 主配管隔離弁燃焼検査 84 1次系弁検査	
		SV-MS-526B 3 B - 主配管隔離弁	高	燃焼・性能試験 分解点検	1.3M 2.6M	25 主配管隔離弁燃焼検査 84 1次系弁検査	
			高	燃焼・性能試験 分解点検	1.3M 2.6M	25 主配管隔離弁燃焼検査 84 1次系弁検査	
SV-MS-528C 3 C - 主配管隔離弁		高	燃焼・性能試験 分解点検	1.3M 2.6M	25 主配管隔離弁燃焼検査 84 1次系弁検査		
		高	燃焼・性能試験 分解点検	1.3M 2.6M	25 主配管隔離弁燃焼検査 84 1次系弁検査		
SV-MS-601A 3 A - 主配管隔離弁上流ドレンライン隔離弁		高	燃焼・性能試験 分解点検	1.3M 7.8M	84 1次系弁検査 84 1次系弁検査		
		高	燃焼・性能試験 分解点検	7.8M 7.8M	84 1次系弁検査 84 1次系弁検査		
SV-MS-601B 3 B - 主配管隔離弁上流ドレンライン隔離弁		高	燃焼・性能試験 分解点検	7.8M 7.8M	84 1次系弁検査 84 1次系弁検査		
		高	燃焼・性能試験 分解点検	7.8M 7.8M	84 1次系弁検査 84 1次系弁検査		
SV-MS-601C 3 C - 主配管隔離弁上流ドレンライン隔離弁		高	燃焼・性能試験 分解点検	7.8M 7.8M	84 1次系弁検査 84 1次系弁検査		
		高	燃焼・性能試験 分解点検	7.8M 7.8M	84 1次系弁検査 84 1次系弁検査		
その他機器 1式			高	燃焼・性能試験 分解点検 他	1.3M 2.6M	84 1次系弁検査	
	SV-MS-601 3 A - 冷却除去ポンプニードロー弁	高	燃焼・性能試験 分解点検	7.8M 7.8M	84 1次系弁検査		
原子炉炉心冷却装置 【冷却ポンプ設備】	SV-CV-604 3 - 冷却除去ライン流量制御弁	高	燃焼・性能試験 分解点検	7.8M 7.8M	84 1次系弁検査		
		高	燃焼・性能試験 分解点検	7.8M 7.8M	84 1次系弁検査		

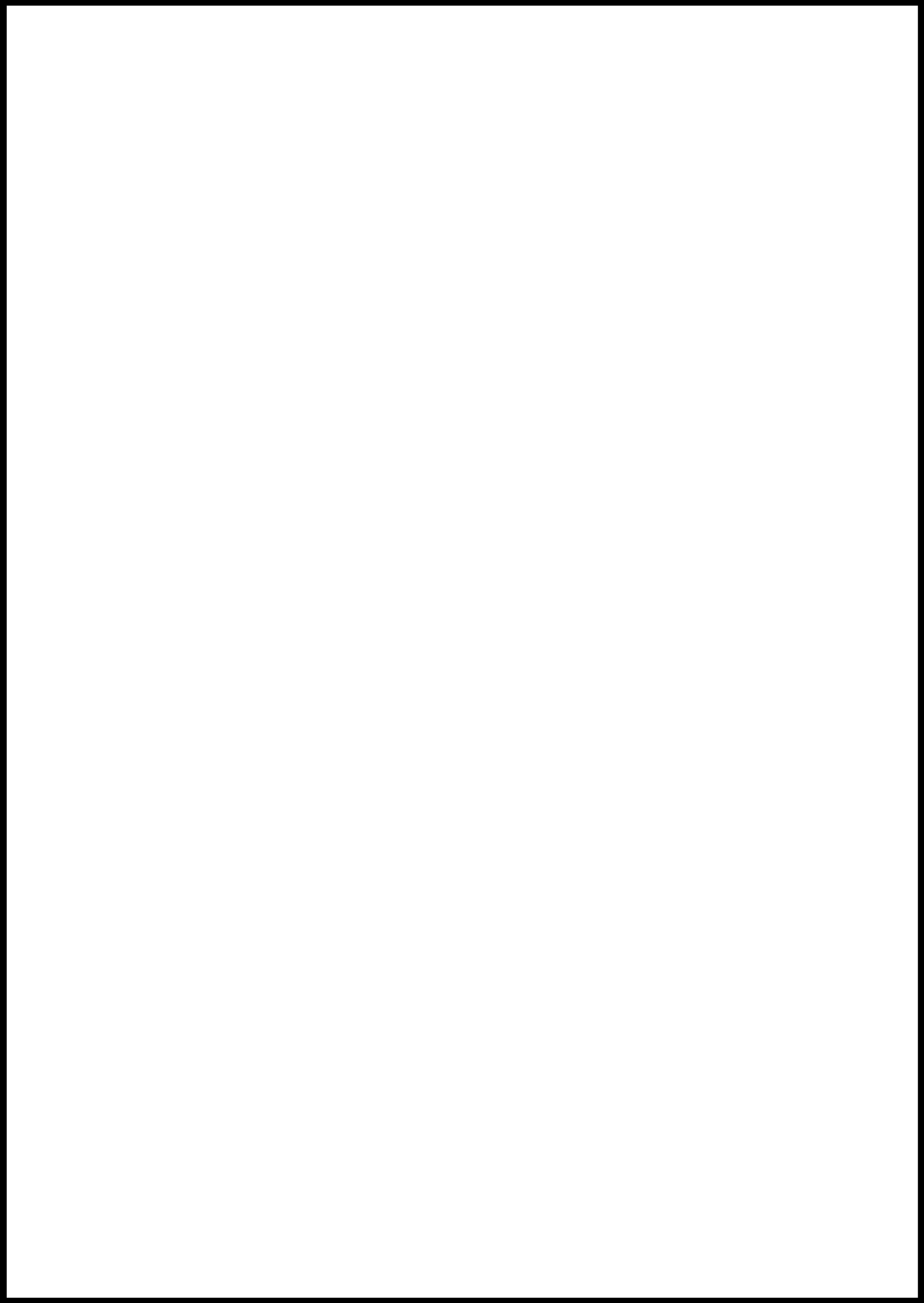
北海道電力株式会社 泊発電所
3号機 第2保全サイクル
定期事業者検査要領書

設備名 : 原子炉冷却系統設備
検査名 : 主蒸気安全弁機能検査
要領書番号 : HT3-25

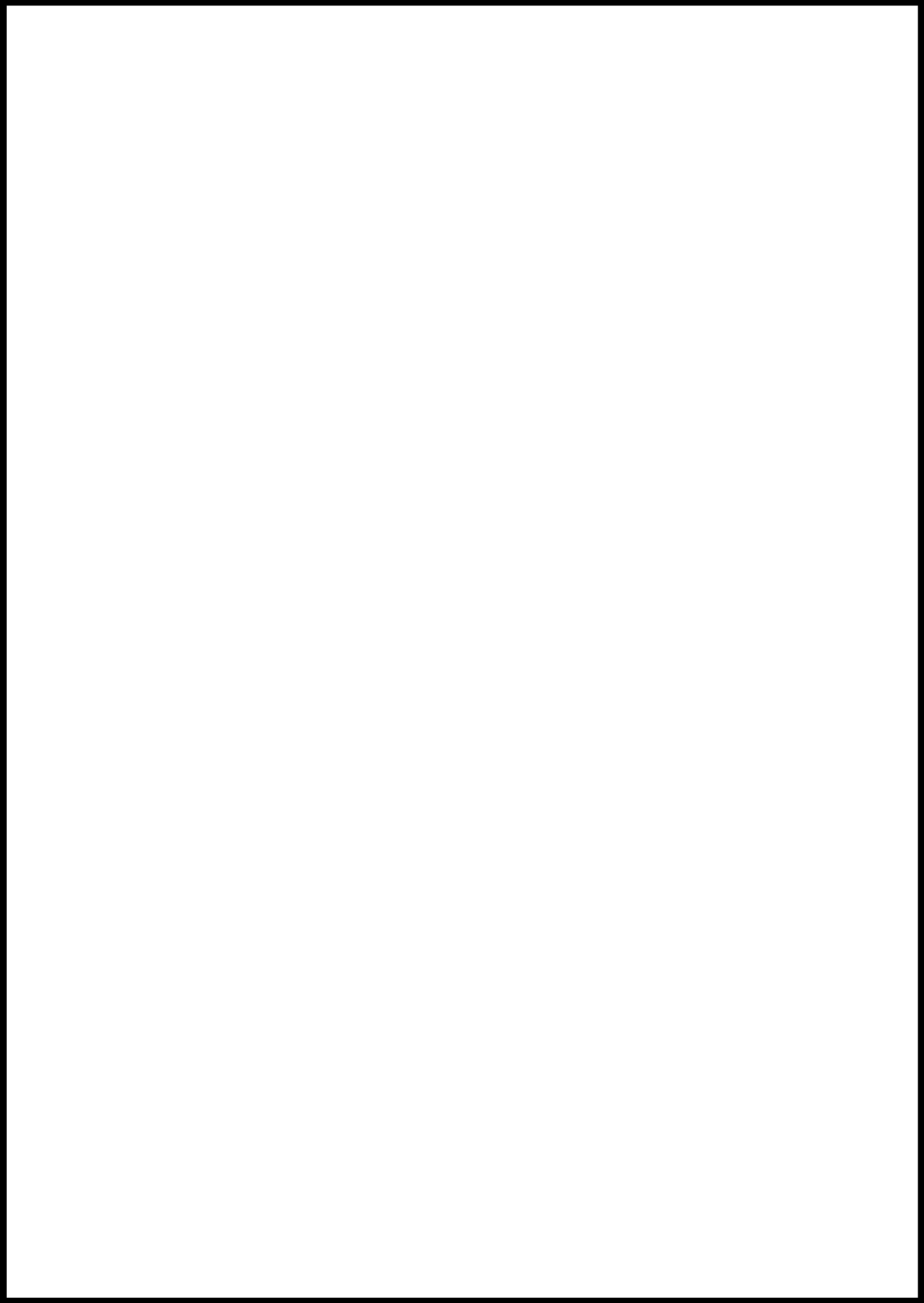


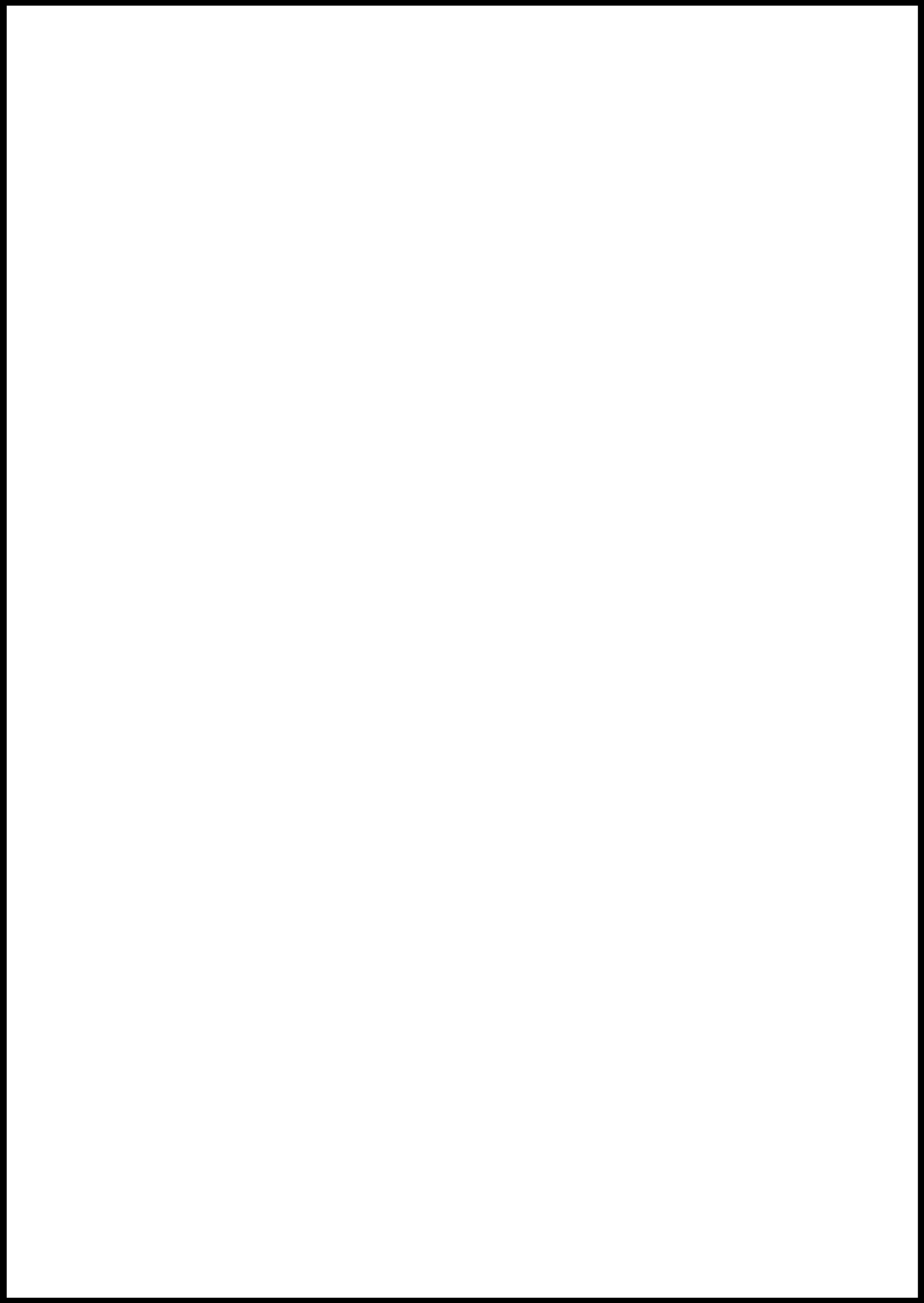
北海道電力株式会社 泊発電所
3号機 第2保全サイクル
定期事業者検査要領書

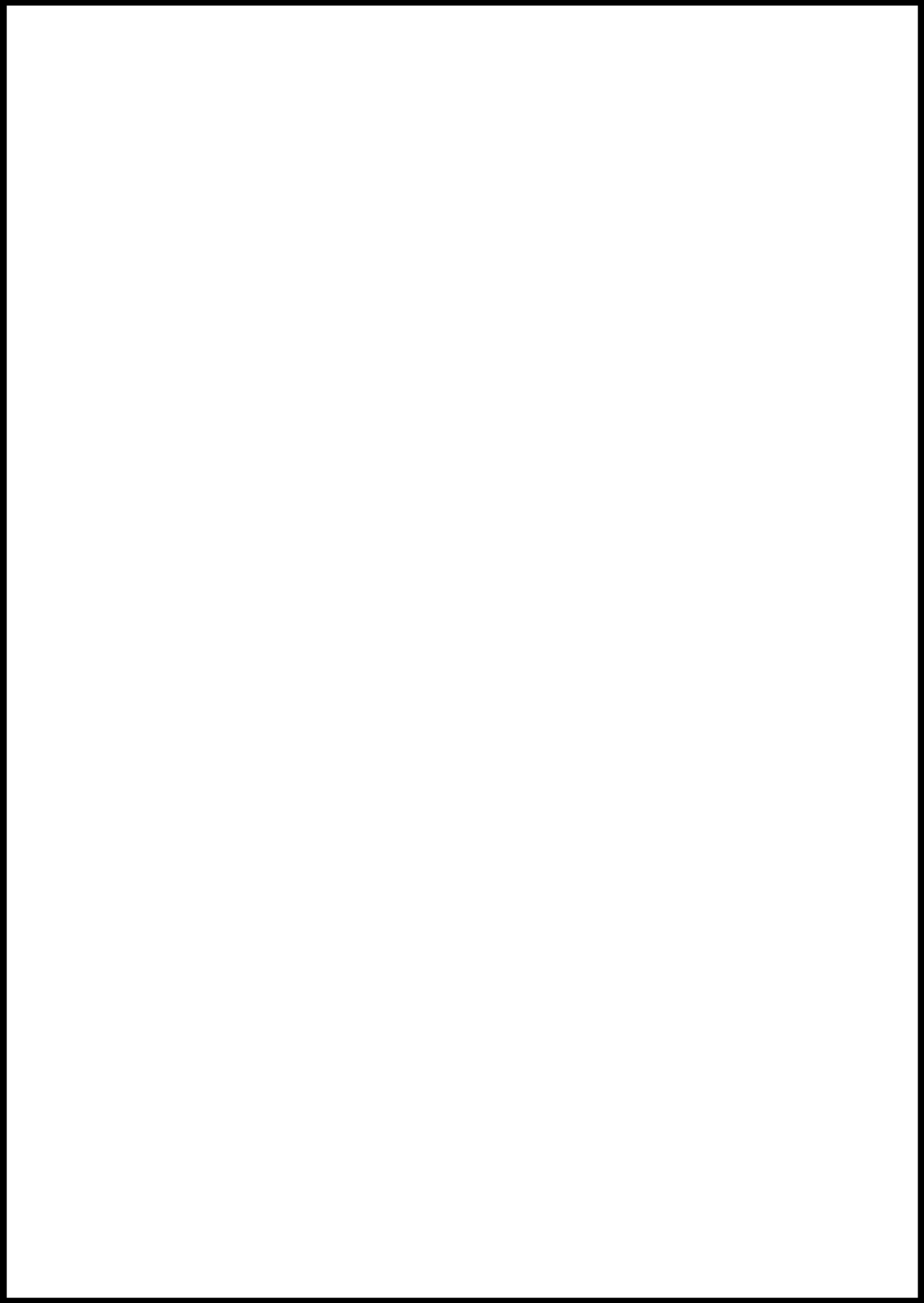
設 備 名 : 原子炉冷却系統設備
検 査 名 : 主蒸気安全弁漏えい検査
要領書番号 : HT3-26



枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。







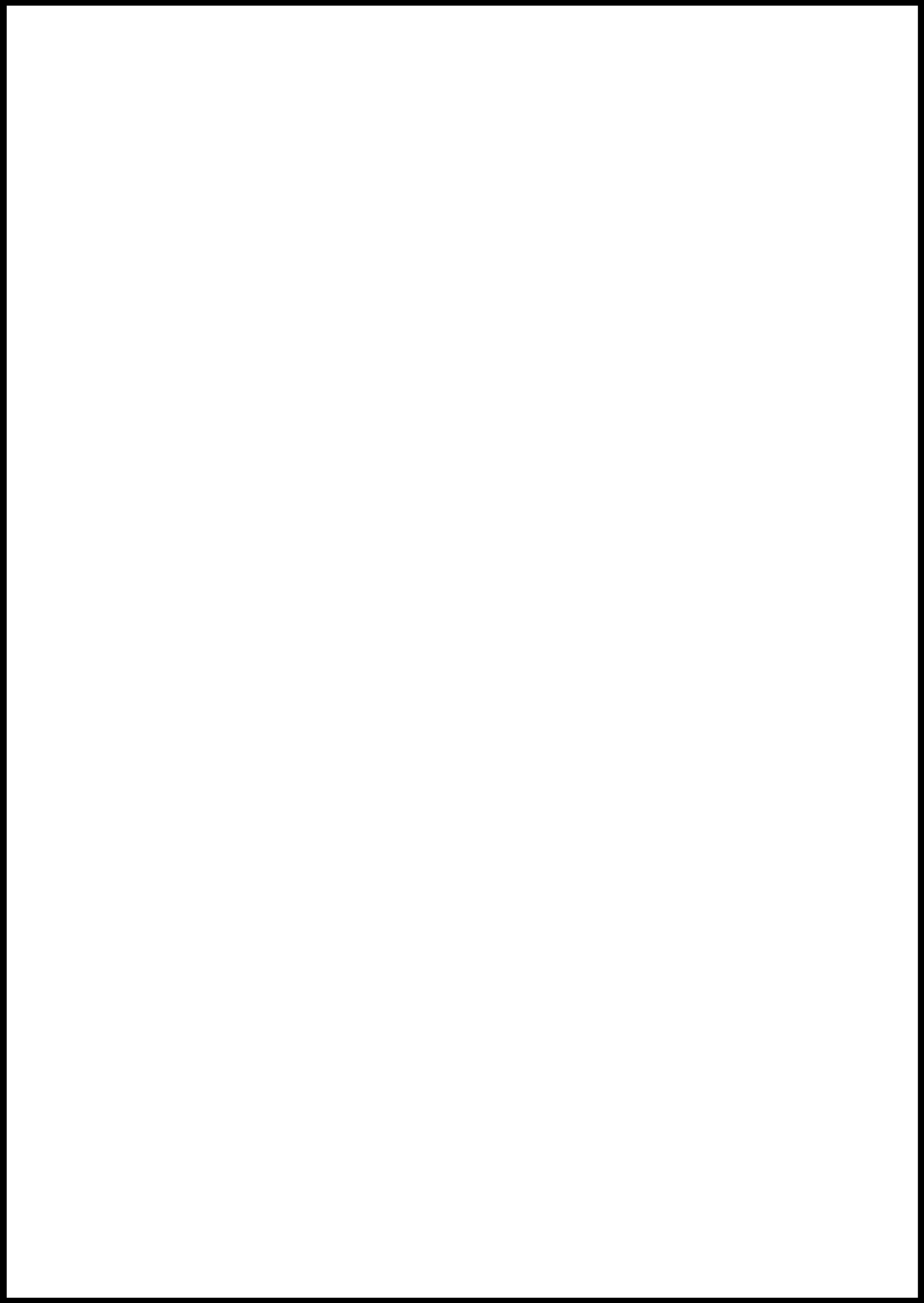
枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。

泊来電研3号機 点検計画

機種又は品名	製造款(機種名)	保守の重要度	点検及び試験の項目	検査方式 又は 検査	検査本	備 考 (○内は適用する設備を指す)
原子炉冷却循環装置 【蒸気タービン 蒸気タービンに附属する蒸 気ポンプ及び貯水配管並びに 海水処理設備】	SFW2A 3 A-電動補助海水ポンプ	高	燃焼・性能試験	1 C	23 補助海水系機器検査	(燃焼診断：3M (定期試験時))
			分解点検	1.04M 5.2M	24 補助海水系ポンプ分解検査	
		高	燃焼・性能試験	1 C	23 補助海水系機器検査	(燃焼診断：3M (定期試験時))
			分解点検	1.04M		
		高	燃焼・性能試験	1 C	23 補助海水系機器検査	(燃焼診断：3M (定期試験時))
			分解点検	1.04M 5.2M	24 補助海水系ポンプ分解検査	
	SFW2B 3 B-電動補助海水ポンプ	高	燃焼・性能試験	1 C	23 補助海水系機器検査	(燃焼診断：3M (定期試験時))
			分解点検	1.04M 5.2M	24 補助海水系ポンプ分解検査	
		高	燃焼・性能試験	1 C	23 補助海水系機器検査	(燃焼診断：3M (定期試験時))
			分解点検	1.04M		
		高	燃焼・性能試験	3.9M	120 2次系ポンプ分解検査	(燃焼診断：2M (運転運転時))
			分解点検	1 C	121 2次系ポンプ機器検査	
高	燃焼・性能試験	3.9M	120 2次系ポンプ分解検査	(燃焼診断：2M (運転運転時))		
	分解点検	1 C	121 2次系ポンプ機器検査			
高	燃焼・性能試験	7.6M	120 2次系ポンプ分解検査	(燃焼診断：3M (定期試験時))		
	分解点検	1.3M	121 2次系ポンプ機器検査			
高	燃焼・性能試験	1.3M	分解点検 (循環缶点検)			
	分解点検	2.6M	120 2次系ポンプ分解検査	燃焼診断時点検時は2次系ポンプ分解検査に非違 検査を旨む		

北海道電力株式会社 泊発電所
3号機 第2保全サイクル
定期事業者検査要領書

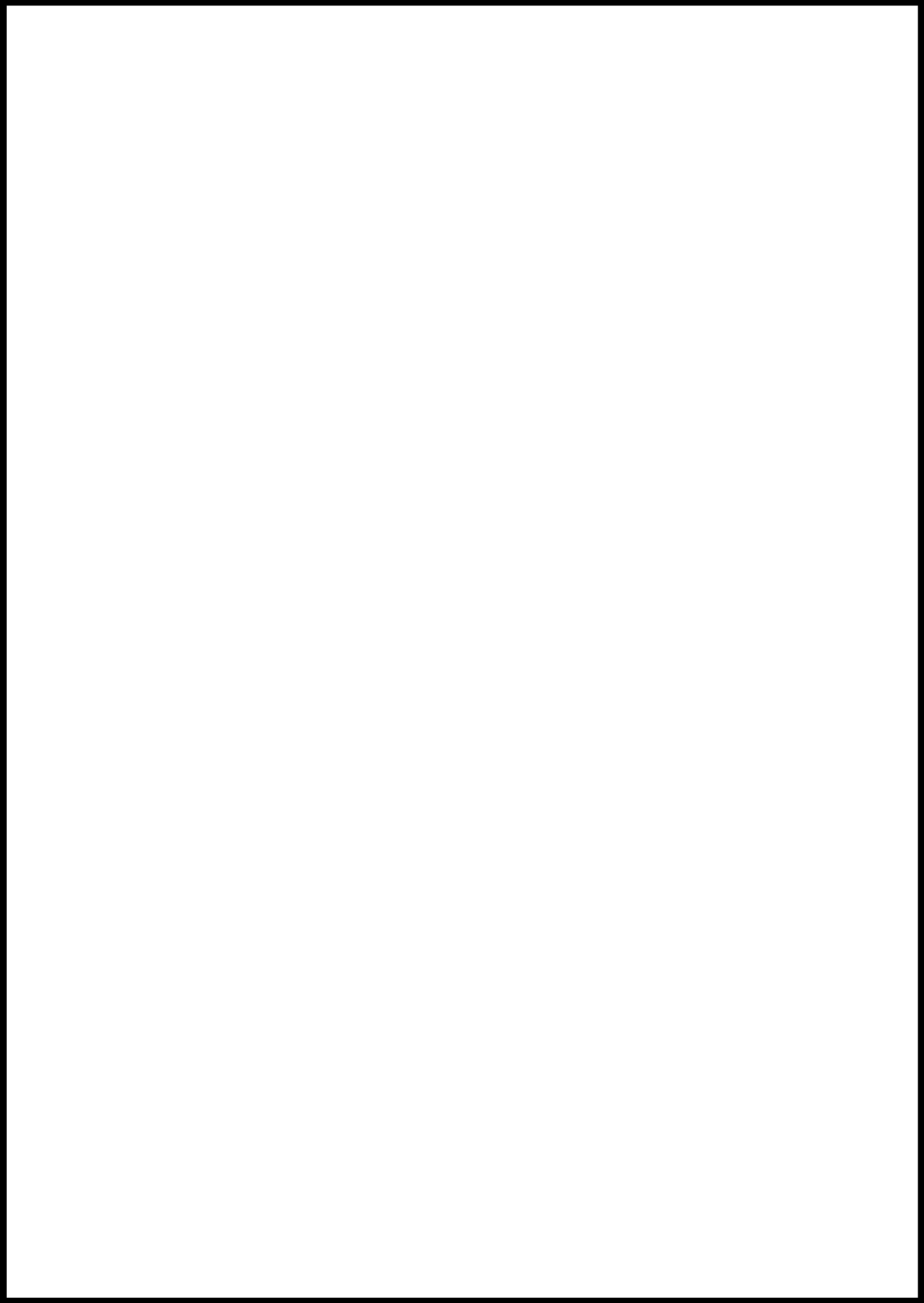
設 備 名：原子炉冷却系統設備
検 査 名：補助給水系機能検査
要領書番号：HT3-23



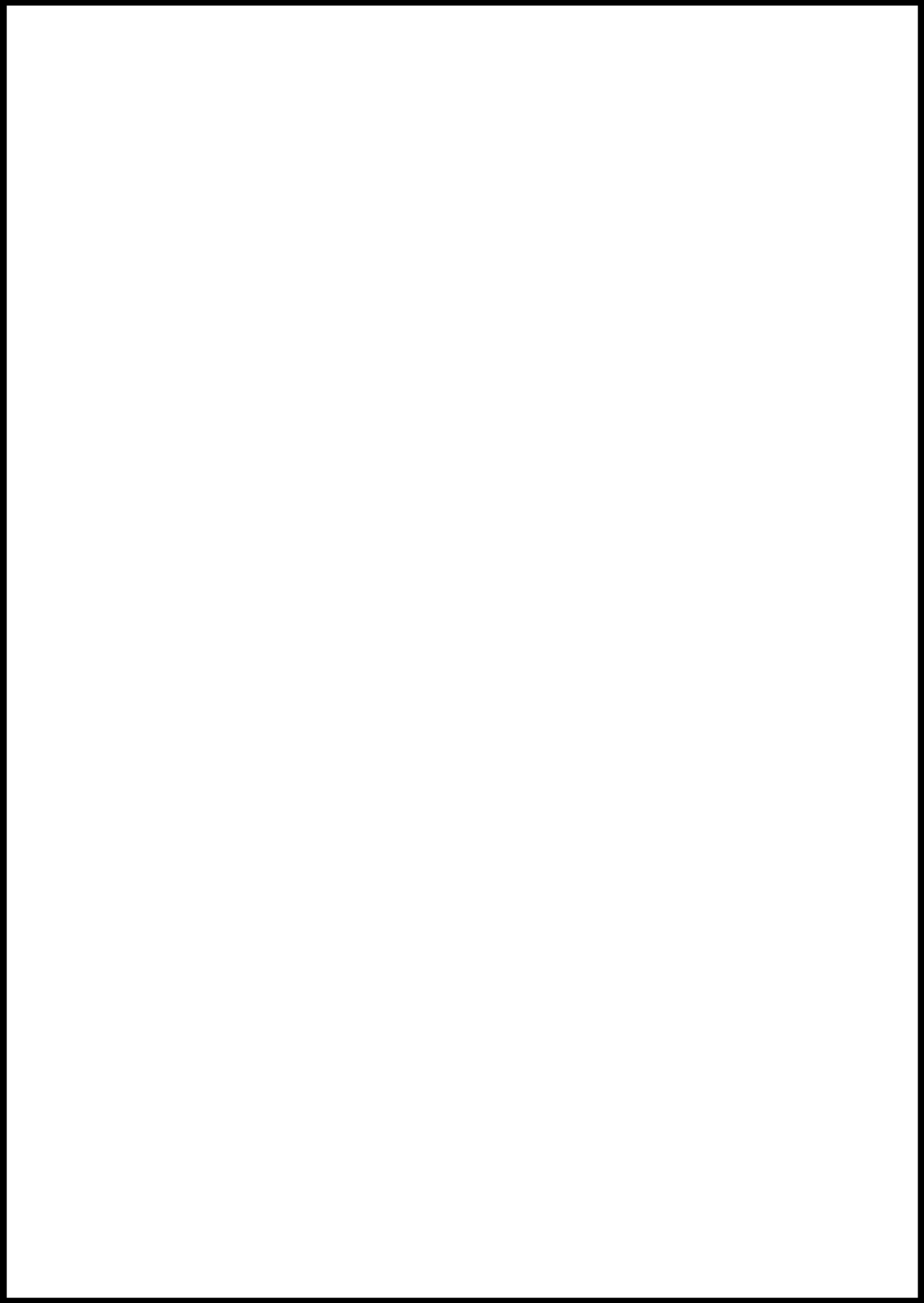
北海道電力株式会社 泊発電所
3号機 第1保全サイクル
定期事業者検査要領書

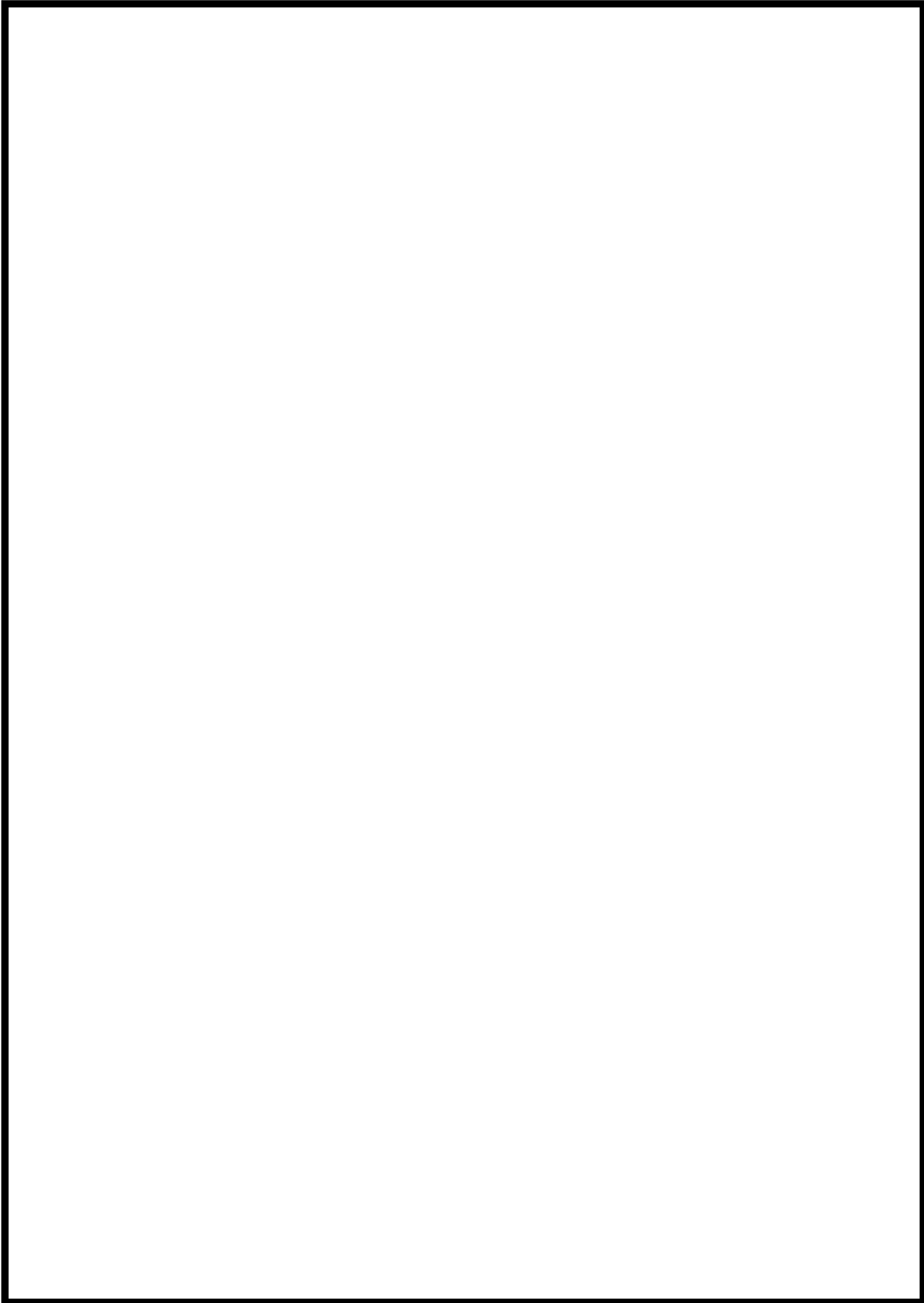
設 備 名：原子炉冷却系統設備
（蒸気タービン附属設備）
検 査 名：補助給水系ポンプ分解検査
要領書番号：HT3-24

試原-62



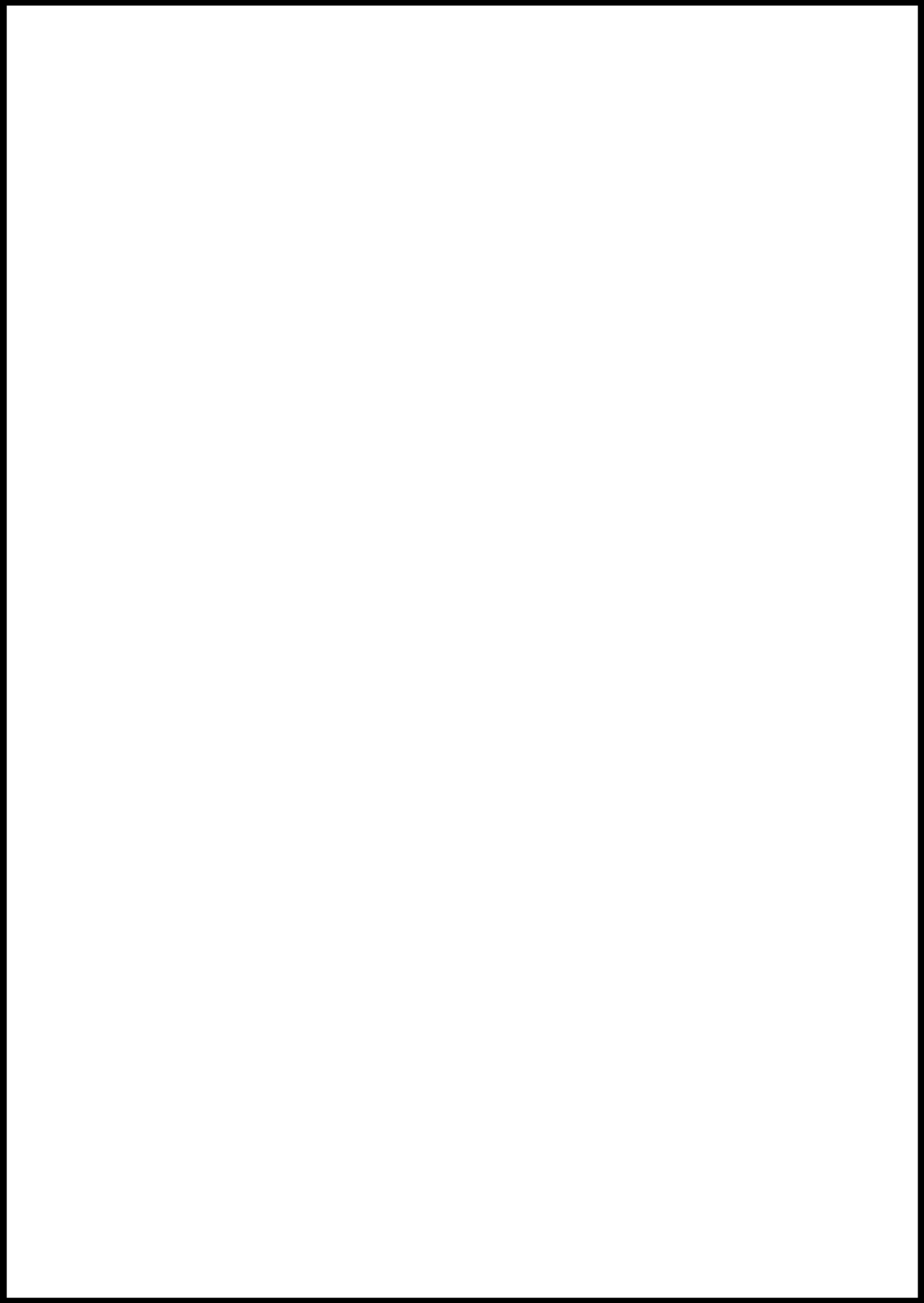
枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。




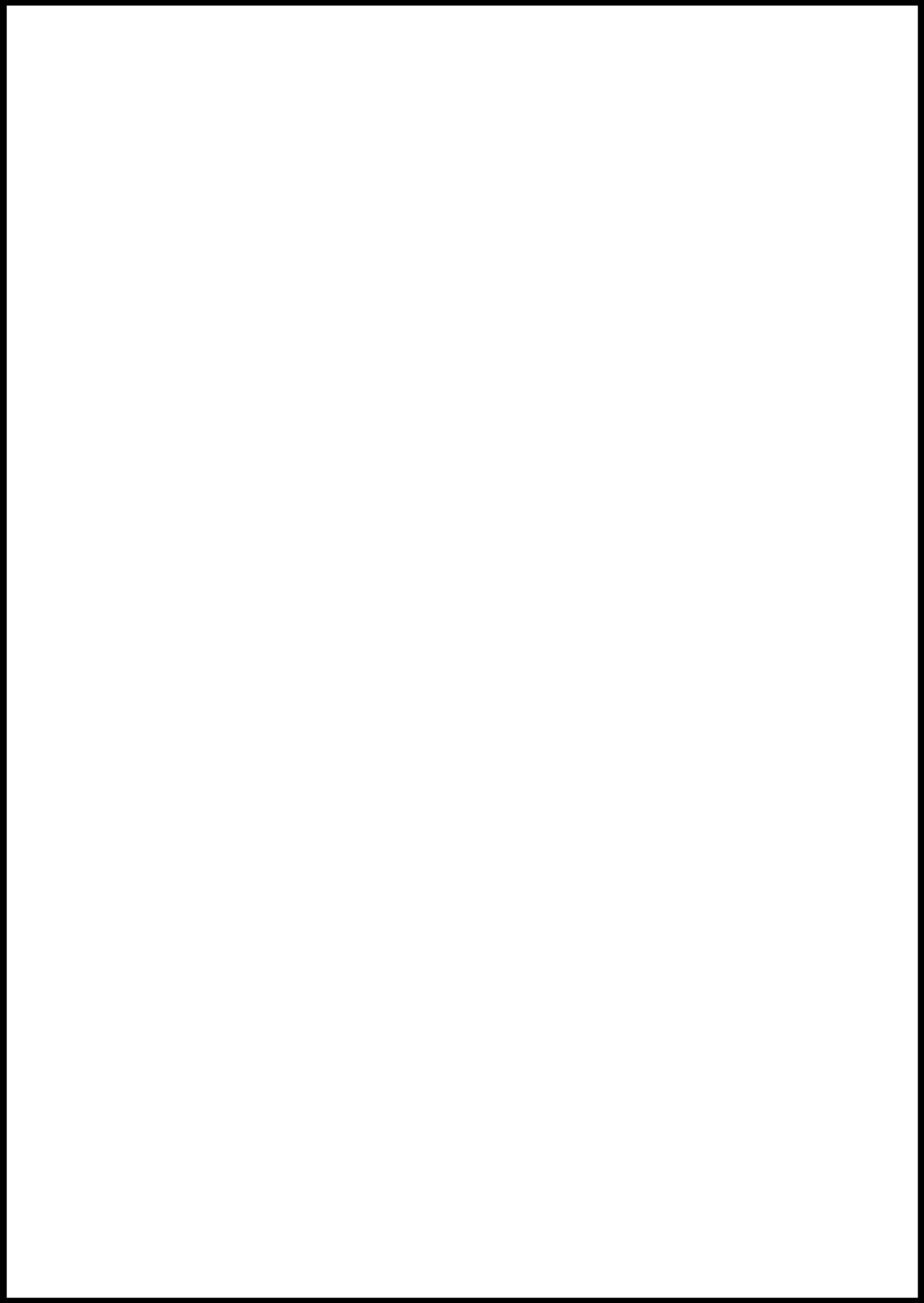


北海道電力株式会社 泊発電所
3号機 第2保全サイクル
定期事業者検査要領書

設 備 名：原子炉冷却系統設備
検 査 名：補助給水系機能検査
要領書番号：HT3-23



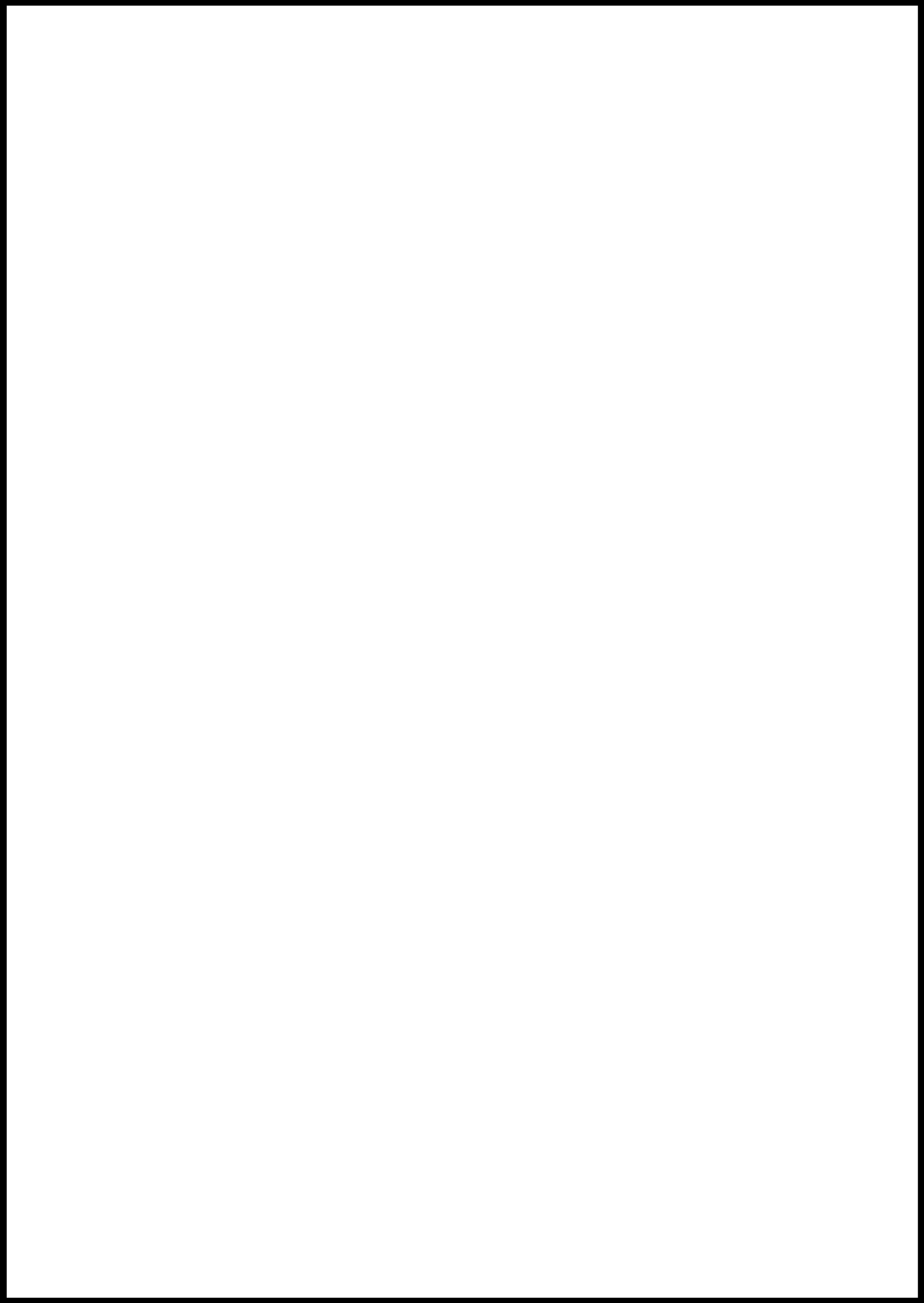
 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。



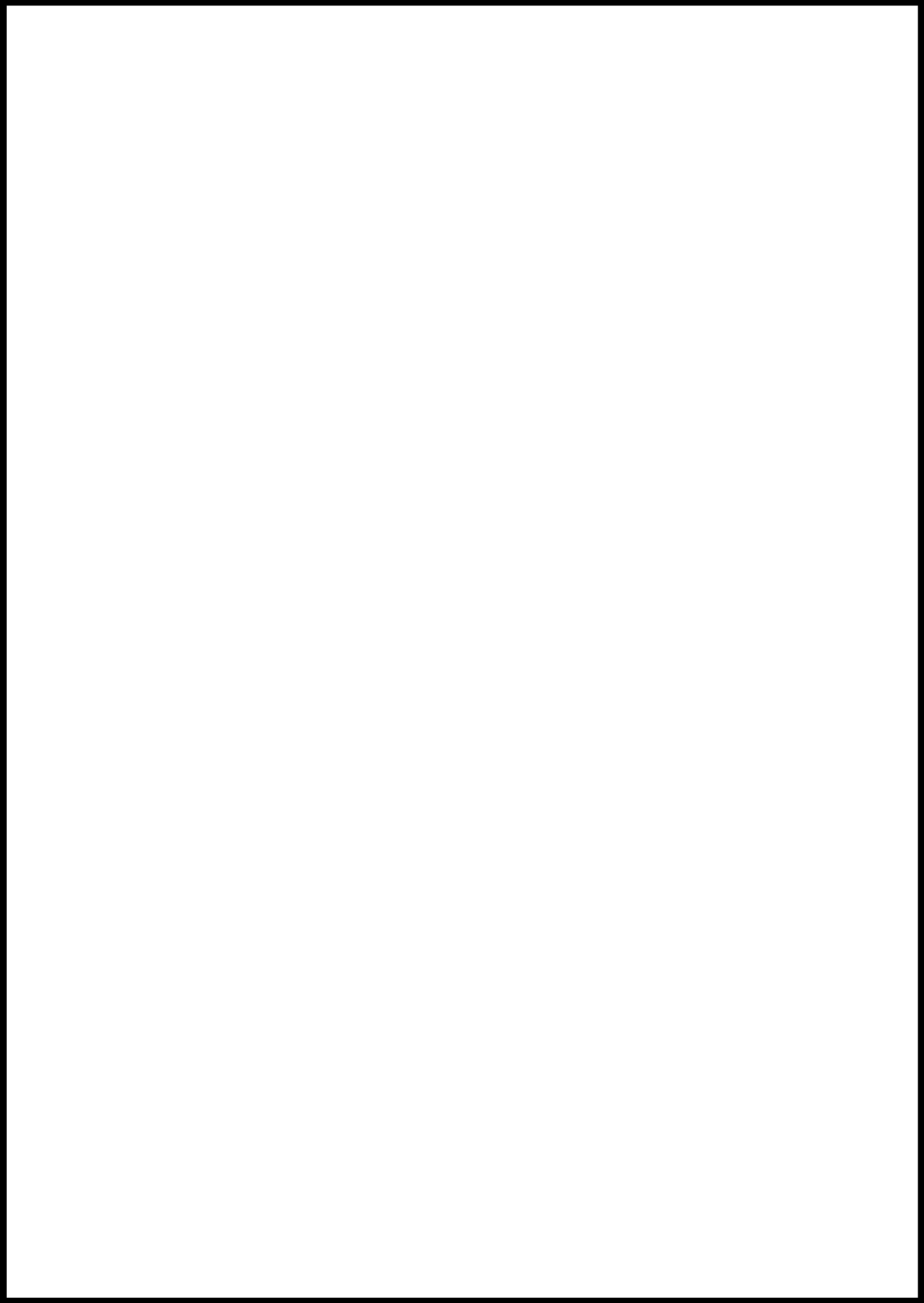
枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。

旭富電研3号機 点検計画

機種又は病名	集電線 (線路名)	検査の 重要度	点検及び検査の項目	検査方式 又は 検査 頻度	検査名	備考 (○内は適用する設備を指す)	
機種又は病名 [全線除去設備]	集電線 (線路名) 旭富電研3号機 3A-1線路除去ポンプ入口配列シヤ 3B-1線路除去ポンプ入口配列シヤ 3C-1線路除去ポンプ入口配列シヤ 3A-2線路除去ポンプ入口配列シヤ 3B-2線路除去ポンプ入口配列シヤ 3C-2線路除去ポンプ入口配列シヤ 3A-3線路除去ポンプ入口配列シヤ 3B-3線路除去ポンプ入口配列シヤ 3C-3線路除去ポンプ入口配列シヤ 3A-4線路除去ポンプ入口配列シヤ 3B-4線路除去ポンプ入口配列シヤ 3C-4線路除去ポンプ入口配列シヤ 3A-5線路除去ポンプ入口配列シヤ 3B-5線路除去ポンプ入口配列シヤ 3C-5線路除去ポンプ入口配列シヤ	高	燃焼・性能試験 分解点検	7.5M 7.5M	85 1次系安全弁検査		
		高	燃焼・性能試験 分解点検	7.5M	85 1次系安全弁検査		
		高	燃焼・性能試験 分解点検	1.30M	84 1次系弁検査		
		高	燃焼・性能試験 分解点検	1.30M	84 1次系弁検査		
		高	燃焼・性能試験 分解点検	1.30M	84 1次系弁検査		
		高	燃焼・性能試験 分解点検	1.30M	84 1次系弁検査		
		高	燃焼・性能試験 分解点検	3.6~ 2.60M	16 非常用炉心冷却系機器検査		
		高	燃焼・性能試験 燃焼・性能試験 (外部監視含む)	6M	36 非常用炉心冷却系機器検査 37 非常用炉心冷却系機器検査		プラント運転中 【外部監視】 ・3A, 3B-1高圧注水ポンプ ・3A, 3B-1低圧注水ポンプ
		高	燃焼・性能試験 燃焼・性能試験 (外部監視含む)	1.30M	36 非常用炉心冷却系機器検査		
		高	燃焼・性能試験 燃焼・性能試験 (外部監視含む)	1.30M	36 非常用炉心冷却系機器検査		
		高	燃焼・性能試験 燃焼・性能試験 (外部監視含む)	1.30M	36 非常用炉心冷却系機器検査		
		高	燃焼・性能試験 燃焼・性能試験 (外部監視含む)	1.30M	36 非常用炉心冷却系機器検査		
		高	燃焼・性能試験 燃焼・性能試験 (外部監視含む)	1.30M	36 非常用炉心冷却系機器検査		
		高	燃焼・性能試験 燃焼・性能試験 (外部監視含む)	1.30M	36 非常用炉心冷却系機器検査		
		機種又は病名 [非常用炉心冷却設備]	集電線 (線路名) 旭富電研3号機 3A-1線路除去ポンプ用機器 3B-1線路除去ポンプ用機器 3C-1線路除去ポンプ用機器 3A-2線路除去ポンプ用機器 3B-2線路除去ポンプ用機器 3C-2線路除去ポンプ用機器 3A-3線路除去ポンプ用機器 3B-3線路除去ポンプ用機器 3C-3線路除去ポンプ用機器 3A-4線路除去ポンプ用機器 3B-4線路除去ポンプ用機器 3C-4線路除去ポンプ用機器 3A-5線路除去ポンプ用機器 3B-5線路除去ポンプ用機器 3C-5線路除去ポンプ用機器	高	燃焼・性能試験 分解点検	1.04M 5.2M	104M 5.2M
高	燃焼・性能試験 燃焼・性能試験 (外部監視含む)			1.3M	104M	16 非常用炉心冷却系機器検査	
高	燃焼・性能試験 燃焼・性能試験 (外部監視含む)			1.04M	104M	16 非常用炉心冷却系機器検査	
高	燃焼・性能試験 燃焼・性能試験 (外部監視含む)			1.04M	104M	16 非常用炉心冷却系機器検査	
高	燃焼・性能試験 燃焼・性能試験 (外部監視含む)			1.04M	104M	16 非常用炉心冷却系機器検査	
高	燃焼・性能試験 燃焼・性能試験 (外部監視含む)			1.04M	104M	16 非常用炉心冷却系機器検査	
高	燃焼・性能試験 燃焼・性能試験 (外部監視含む)			1.04M	104M	16 非常用炉心冷却系機器検査	
高	燃焼・性能試験 燃焼・性能試験 (外部監視含む)			1.04M	104M	16 非常用炉心冷却系機器検査	
高	燃焼・性能試験 燃焼・性能試験 (外部監視含む)			1.04M	104M	16 非常用炉心冷却系機器検査	
高	燃焼・性能試験 燃焼・性能試験 (外部監視含む)			1.04M	104M	16 非常用炉心冷却系機器検査	
高	燃焼・性能試験 燃焼・性能試験 (外部監視含む)			1.04M	104M	16 非常用炉心冷却系機器検査	
高	燃焼・性能試験 燃焼・性能試験 (外部監視含む)			1.04M	104M	16 非常用炉心冷却系機器検査	
高	燃焼・性能試験 燃焼・性能試験 (外部監視含む)			1.04M	104M	16 非常用炉心冷却系機器検査	
高	燃焼・性能試験 燃焼・性能試験 (外部監視含む)			1.04M	104M	16 非常用炉心冷却系機器検査	
高	燃焼・性能試験 燃焼・性能試験 (外部監視含む)			1.04M	104M	16 非常用炉心冷却系機器検査	



枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。

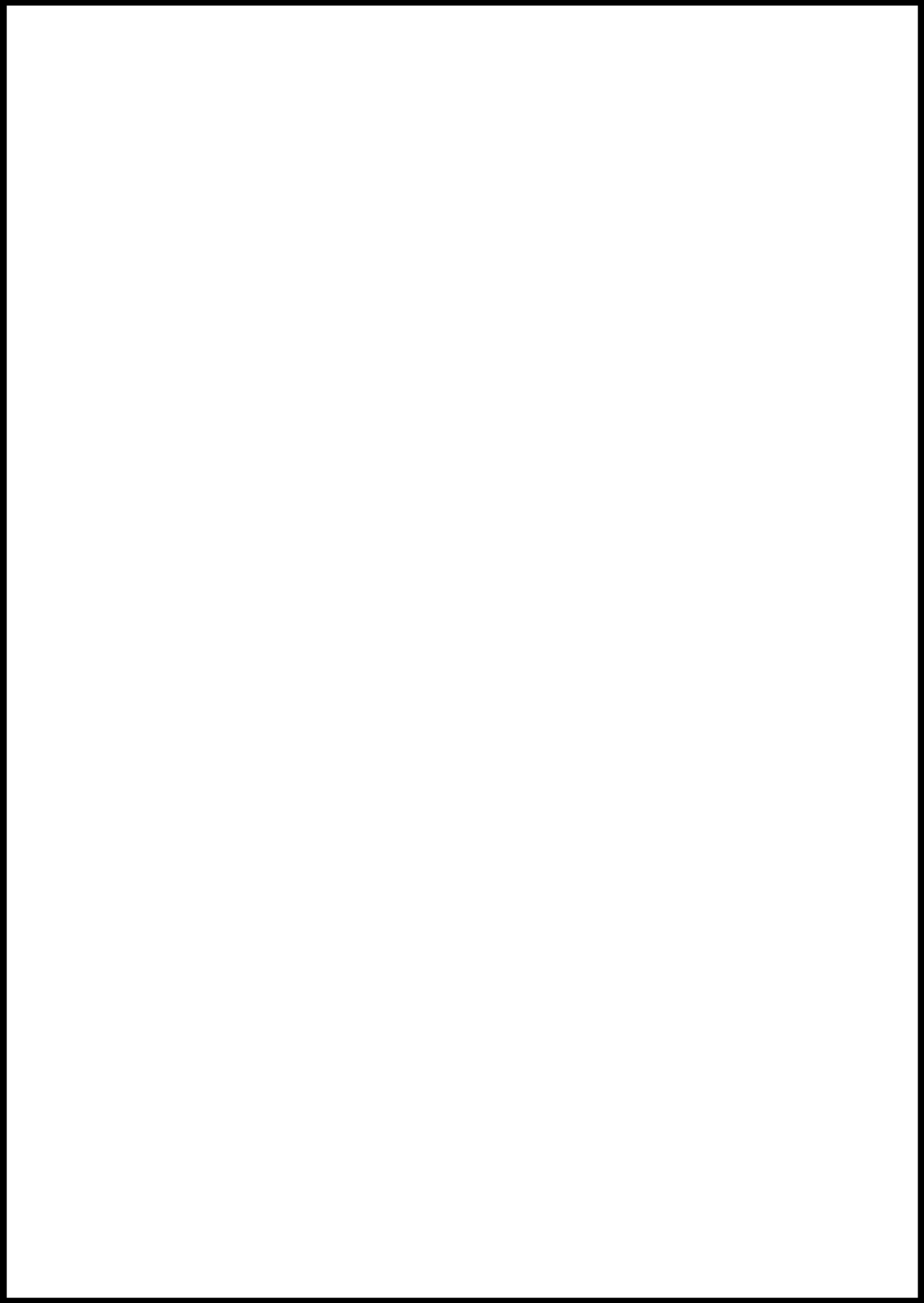


旭富電研3号機 点検計画

機種又は病名	集電線 (線路名)	検査の 重要度	点検及び検査の項目	検査方式 又は 頻度	検査名	備 考 (○内は適用する設備を指す)
機種又は病名 [5号機用炉心冷却装置 [5号機用炉心冷却装置]	SV-RH-004B 3 B-1系冷却ポンプ入口逆流れ弁	高	機能・性能検査 分解点検	7.5M 7.5M	85 1次系安全弁検査	
	SV-RH-001A 3 A-1系冷却ポンプ入口逆流れ弁 3 A-2系冷却ポンプ入口逆流れ弁 3 A-3系冷却ポンプ入口逆流れ弁	高	機能・性能検査 分解点検	7.5M 1.30M 1.30M	85 1次系安全弁検査 84 1次系弁検査 84 1次系弁検査	
	SV-RH-005A 3 A-1系冷却ポンプ入口逆流れ弁 3 A-2系冷却ポンプ入口逆流れ弁 3 B-1系冷却ポンプ入口逆流れ弁	高	機能・性能検査 分解点検	1.30M 1.30M 1.30M	84 1次系弁検査 84 1次系弁検査 84 1次系弁検査	
	その他機器 1式	高	機能・性能検査 分解点検 他	3.6~ 2.60M	16 非常用炉心冷却系機器検査	
	SV-RH-001A 3 A-1系冷却ポンプ入口逆流れ弁	高	機能・性能検査 機能・性能検査 (外部監視含む)	1C 6M	1C 16 非常用炉心冷却系機器検査	プラント運転中 【故障設備】 ・3A, 3B-1系冷却ポンプ ・3A, 3B-2系冷却ポンプ
	SV-RH-001A 3 A-1系冷却ポンプ入口逆流れ弁	高	機能・性能検査	1C	16 非常用炉心冷却系機器検査	
	SV-RH-001A 3 A-2系冷却ポンプ入口逆流れ弁	高	機能・性能検査	1C	16 非常用炉心冷却系機器検査	
	SV-RH-001A 3 A-3系冷却ポンプ入口逆流れ弁	高	機能・性能検査	1C	16 非常用炉心冷却系機器検査	
	SV-RH-001A 3 B-1系冷却ポンプ入口逆流れ弁	高	機能・性能検査	1C	16 非常用炉心冷却系機器検査	
	SV-RH-001A 3 B-2系冷却ポンプ入口逆流れ弁	高	機能・性能検査	1C	16 非常用炉心冷却系機器検査	
	SV-RH-001A 3 B-3系冷却ポンプ入口逆流れ弁	高	機能・性能検査	1C	16 非常用炉心冷却系機器検査	
	SV-RH-001A 3 A-1系冷却ポンプ入口逆流れ弁	高	機能・性能検査	1.04M 5.2M	104M 17 非常用炉心冷却系機器検査	(定期診断：3M (定期試験時))
	SV-RH-001A 3 A-2系冷却ポンプ入口逆流れ弁	高	機能・性能検査	1.04M	16 非常用炉心冷却系機器検査	(定期診断：3M (定期試験時))
	SV-RH-001A 3 A-3系冷却ポンプ入口逆流れ弁	高	機能・性能検査	1.04M	16 非常用炉心冷却系機器検査	(定期診断：3M (定期試験時))
	SV-RH-001A 3 B-1系冷却ポンプ入口逆流れ弁	高	機能・性能検査	1.04M 5.2M	104M 17 非常用炉心冷却系機器検査	(定期診断：3M (定期試験時))
SV-RH-001A 3 B-2系冷却ポンプ入口逆流れ弁	高	機能・性能検査	1.04M	16 非常用炉心冷却系機器検査	(定期診断：3M (定期試験時))	
SV-RH-001A 3 B-3系冷却ポンプ入口逆流れ弁	高	機能・性能検査	1.04M	16 非常用炉心冷却系機器検査	(定期診断：3M (定期試験時))	
SV-RH-001A 3 A-1系冷却ポンプ入口逆流れ弁	高	機能・性能検査	1.30M	16 非常用炉心冷却系機器検査		
SV-RH-001A 3 B-1系冷却ポンプ入口逆流れ弁	高	機能・性能検査	1.30M	16 非常用炉心冷却系機器検査		
SV-RH-001A 3 C-1系冷却ポンプ入口逆流れ弁	高	機能・性能検査	1.30M	16 非常用炉心冷却系機器検査		
SV-RH-001A 3-1号機冷却ポンプ入口逆流れ弁	高	機能・性能検査	1.30M	16 非常用炉心冷却系機器検査		
SV-RH-001A 3-2号機冷却ポンプ入口逆流れ弁	高	機能・性能検査	1.30M	16 非常用炉心冷却系機器検査		
SV-RH-001A 3-3号機冷却ポンプ入口逆流れ弁	高	機能・性能検査	1.30M	16 非常用炉心冷却系機器検査		

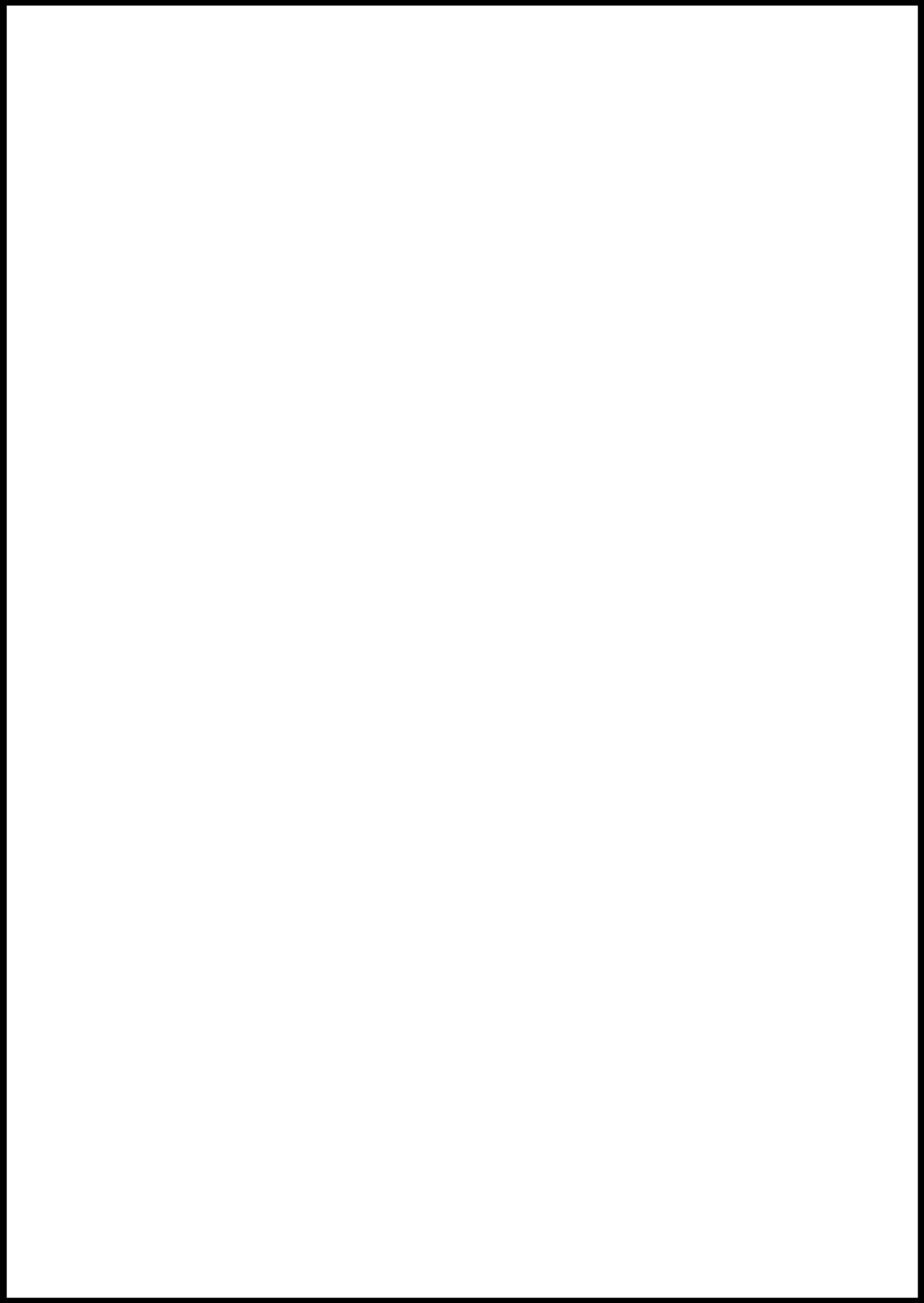
北海道電力株式会社 泊発電所
3号機 第2保全サイクル
定期事業者検査要領書

設 備 名：原子炉冷却系統設備
検 査 名：非常用炉心冷却系機能検査
要領書番号：HT 3-16



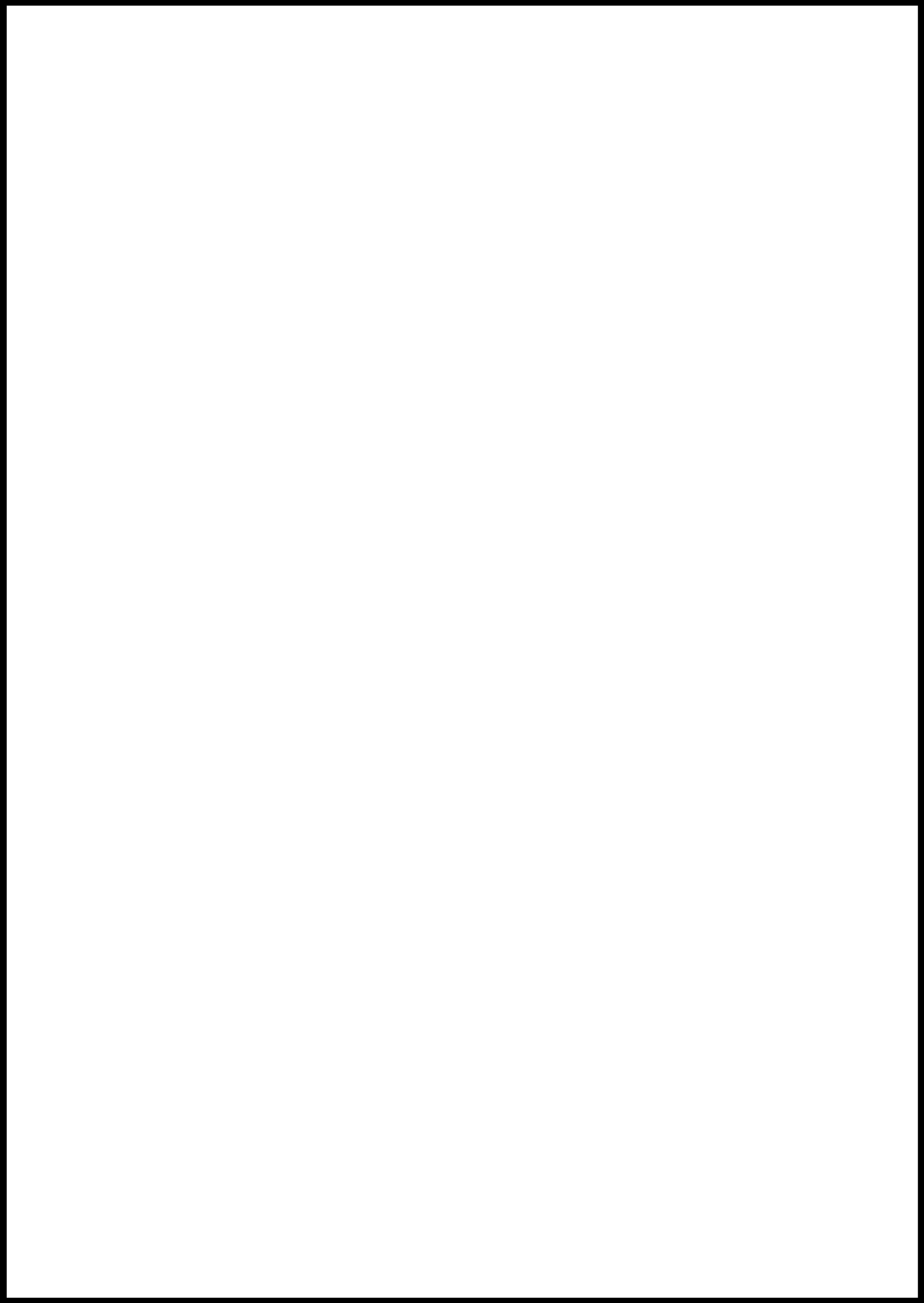
北海道電力株式会社 泊発電所
3号機 第2保全サイクル
定期事業者検査要領書

設 備 名：原子炉冷却系統設備
検 査 名：非常用炉心冷却系ポンプ分解検査
要領書番号：HT3-17



旭富電研3号機 点検計画

機種又は病名	集電線(線路名)	検査の 重要度	点検及び検査の項目	検査方式 又は 頻度	検査名	備 考 (○内は適用する設備を指す)	
機種又は病名 [変圧器用変流器部 [変流器用変流器部]	SV-RH-004B 3 B-1線除去ポンプ入口遮断レバ	高	機能・性能試験 分解点検	7.5M	85 1次系安全弁検査		
	SV-RH-001A 3 A-1線除去ライオンC/V内倒閉遮断レバ 3 A-2線除去ライオンC/V内倒閉遮断レバ 3 A-3線除去ライオンC/V内倒閉遮断レバ	高	機能・性能試験 分解点検	7.5M	85 1次系安全弁検査		
	SV-RH-005A 3 A-1線除去ポンプ入口遮断レバ 3 A-2線除去ポンプ入口遮断レバ 3 B-1線除去ポンプ入口遮断レバ	高	機能・性能試験 分解点検	1.30M	84 1次系弁検査		
	SV-RH-005B 3 B-1線除去ポンプ入口遮断レバ	高	機能・性能試験 分解点検	1.30M	84 1次系弁検査		
	その他機器 1式	高	機能・性能試験 分解点検	3.6~ 2.60M	84 1次系弁検査		
	変圧及び変圧注入弁	高	機能・性能試験 (外部監視含む)	1C	16 非常用炉心冷却系機器検査	プラント運転中 【外部監視】 ・3A, 3B-1高圧注水ポンプ ・3A, 3B-1低圧注水ポンプ	
	蓄圧注入弁	高	機能・性能試験	1C	16 非常用炉心冷却系機器検査		
	SVW2 3 A-1線制御器故障警報センサー	高	開放点検 (槽内点検)	1.3M	89 1次系容器検査		
	SVW3 3 B-1線制御器故障警報センサー	高	開放点検 (槽内点検)	1.3M	89 1次系容器検査		
	SVW-P 3-1線制御器用ホールド	高	内面点検	1.30M			
原子炉冷却系循環部 [非常用炉心冷却設備]	SSPIA 3 A-1高圧注入ポンプ	高	機能・性能試験 分解点検	1C 1.04M 5.2M	16 非常用炉心冷却系機器検査 17 非常用炉心冷却系ポンプ分解検査	(定期診断: 3M (定期試験時))	
	SSPIA/M 3 A-1高圧注入ポンプ用電動機	高	外観点検 (槽内点検) 機能・性能試験 分解点検	1C 1.04M	16 非常用炉心冷却系機器検査	(定期診断: 3M (定期試験時))	
	SSPIB 3 B-1高圧注入ポンプ	高	機能・性能試験 分解点検	1C 1.04M 5.2M	16 非常用炉心冷却系機器検査 17 非常用炉心冷却系ポンプ分解検査	(定期診断: 3M (定期試験時))	
	SSPIB/M 3 B-1高圧注入ポンプ用電動機	高	外観点検 (槽内点検) 機能・性能試験 分解点検	1C 1.04M	16 非常用炉心冷却系機器検査	(定期診断: 3M (定期試験時))	
	SSIIA 3 A-1蓄圧タンク	高	マンホール増し締め	1.3M			
	SSIIB 3 B-1蓄圧タンク	高	開放点検 マンホール増し締め	1.30M			
	SSIIC 3 C-1蓄圧タンク	高	開放点検 マンホール増し締め	1.30M			
	SSITZ 3-1ほう線注入ポンプ	高	開放点検 マンホール増し締め	1.30M			
				1.3M			



枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。

旭富電研の別機 点検計画

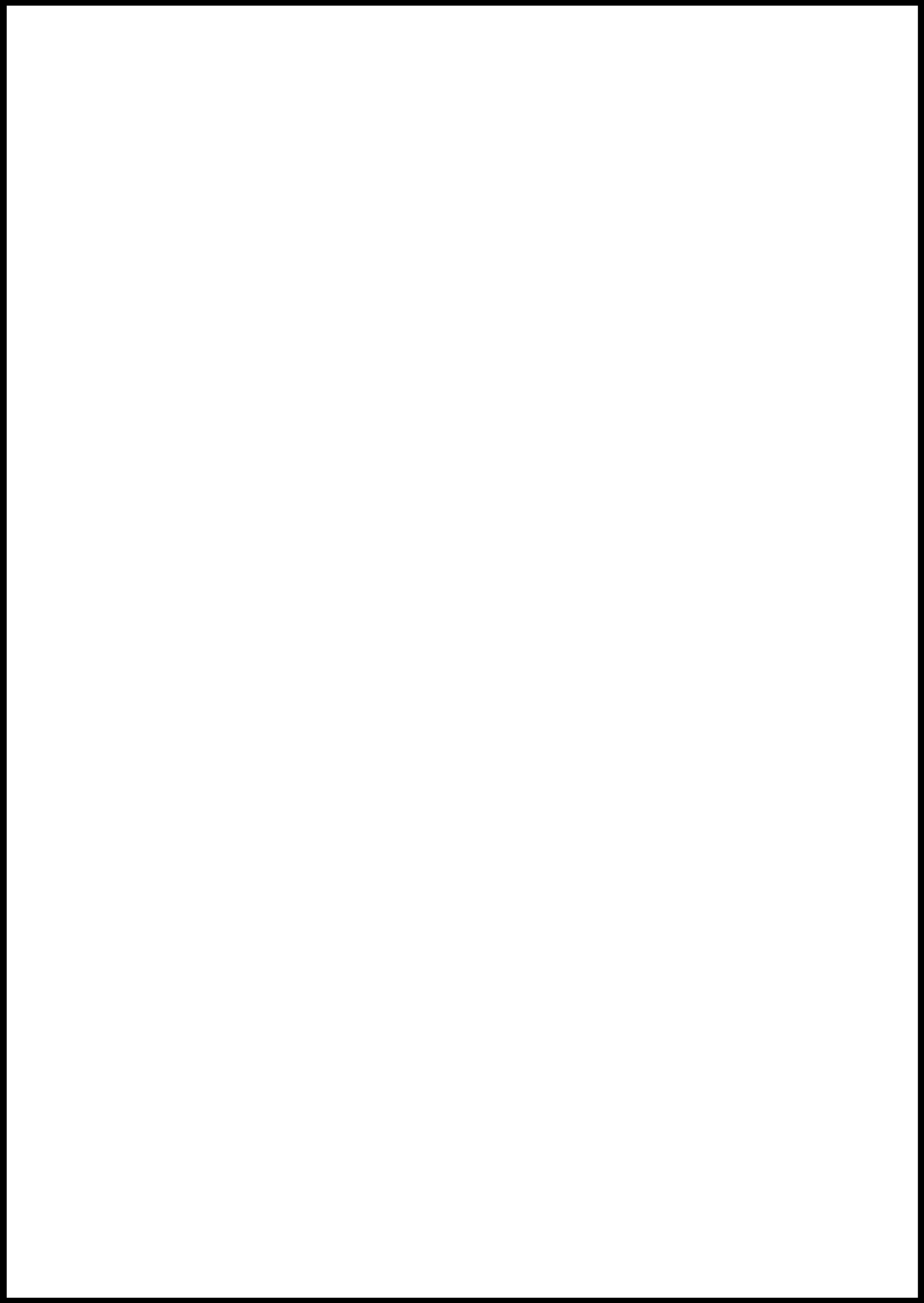
機種又は機名	集電線(機種名)	保守の 重要度	点検及び修繕の項目	検点方式 又は 検定	検定年	備 考 (○内は適用する設備を指す)
機種又は機名 [修理箇所承認] [修理箇所承認] [修理箇所承認]	ほう電タンク用補弁	高	燃焼・性能試験	1C	19 ほう電ボンプ駆動装置	
	SUSFA 3-A-ほう電フィルタ	高	開放点検	1.30M		
	SUSP2A 3-A-ほう電ボンプ	高	燃焼・性能試験 分解点検	1C 2.6M 5.2M	19 ほう電ボンプ駆動装置 2.6M 5.2M	 (駆動診断：2M (運転運転時))
	SUSP2AM 3-A-ほう電ボンプ用電動機	高	燃焼・性能試験 分解点検	1C 5.2M	19 ほう電ボンプ駆動装置 5.2M	 (駆動診断：2M (運転運転時))
	SUSP2B 3-B-ほう電ボンプ	高	燃焼・性能試験 分解点検 分解点検	1C 2.6M 5.2M	19 ほう電ボンプ駆動装置 2.6M 5.2M	 (駆動診断：2M (運転運転時))
	SUSP2AM 3-B-ほう電ボンプ用電動機	高	燃焼・性能試験 分解点検	1C 5.2M	19 ほう電ボンプ駆動装置 5.2M	 (駆動診断：2M (運転運転時))
	SUSFA 3-A-ほう電タンク	高	開放点検	1.30M		
	SUSF5B 3-B-ほう電タンク	高	開放点検	1.30M		
	SFCV-200A 3-ほう電補給ライン流量制御弁	高	燃焼・性能試験 分解点検	3.9M 3.9M	84 1次系弁装置 84 1次系弁装置	
	SFCV-200B 3-作機制御タンク出口流量制御弁	高	燃焼・性能試験 分解点検	5.2M 5.2M	84 1次系弁装置 84 1次系弁装置	
	SFCV-223A 3-1次系配水制御ライン流量制御弁	高	燃焼・性能試験 分解点検	3.9M 3.9M	84 1次系弁装置 84 1次系弁装置	
	SMP1A 3-A-1次系補給水ポンプ	高	燃焼・性能試験 分解点検	5.2M 5.2M	83 1次系ボンプ駆動装置 83 1次系ボンプ駆動装置	 (駆動診断：2M (運転運転時))
	SMP1AM 3-A-1次系補給水ポンプ用電動機	高	燃焼・性能試験 分解点検	5.2M 5.2M	83 1次系ボンプ駆動装置 83 1次系ボンプ駆動装置	 (駆動診断：2M (運転運転時))

北海道電力株式会社 泊発電所
3号機 第2保全サイクル
定期事業者検査要領書

設 備 名：計測制御系統設備
検 査 名：ほう酸ポンプ機能検査
要領書番号：HT 3-19

試原-114

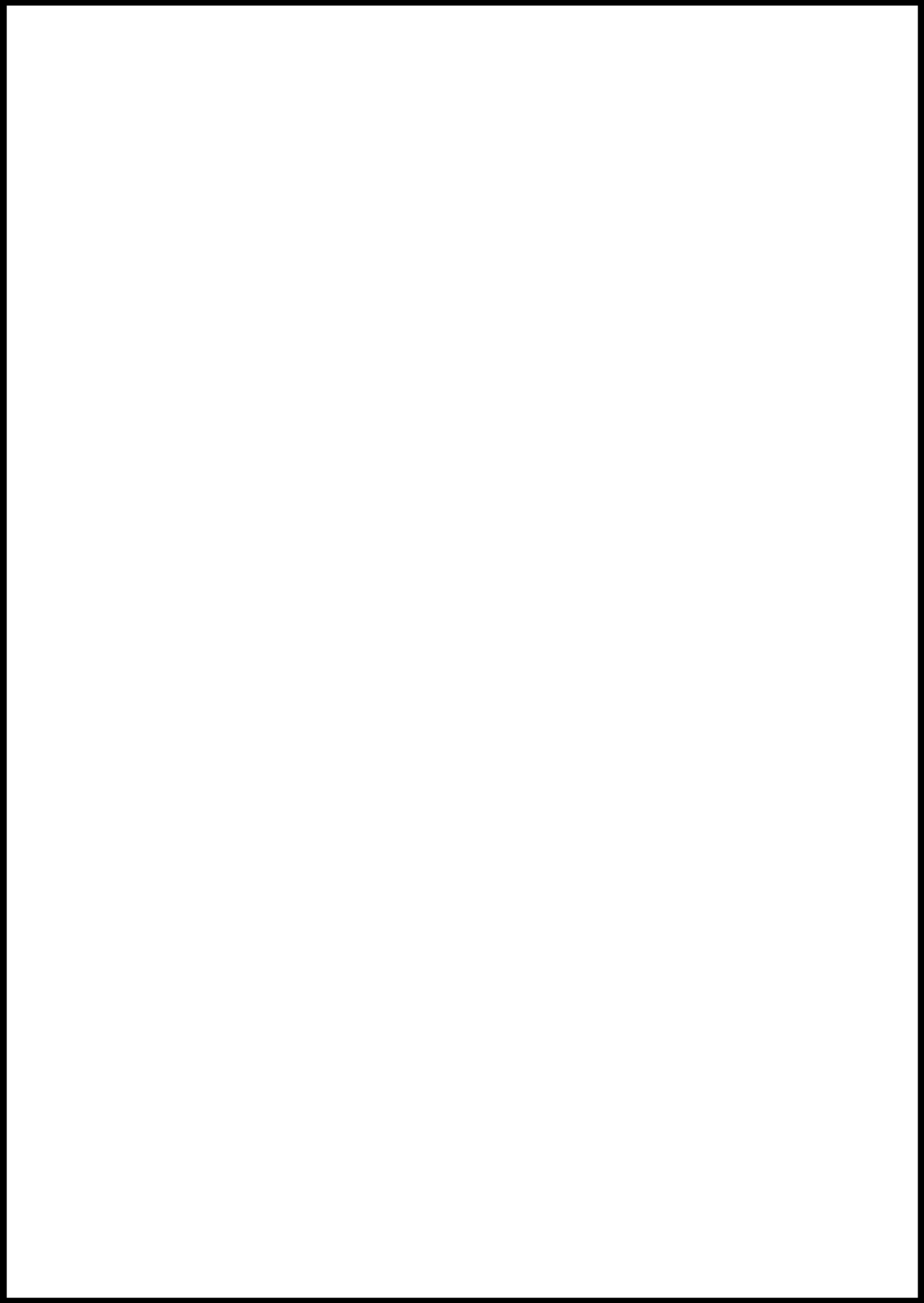
44-3-62



枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。

北海道電力株式会社 泊発電所
3号機 第2保全サイクル
定期事業者検査要領書

設 備 名 : 計測制御系統設備
検 査 名 : ほう酸ポンプ分解検査
要領書番号 : HT 3-3 1



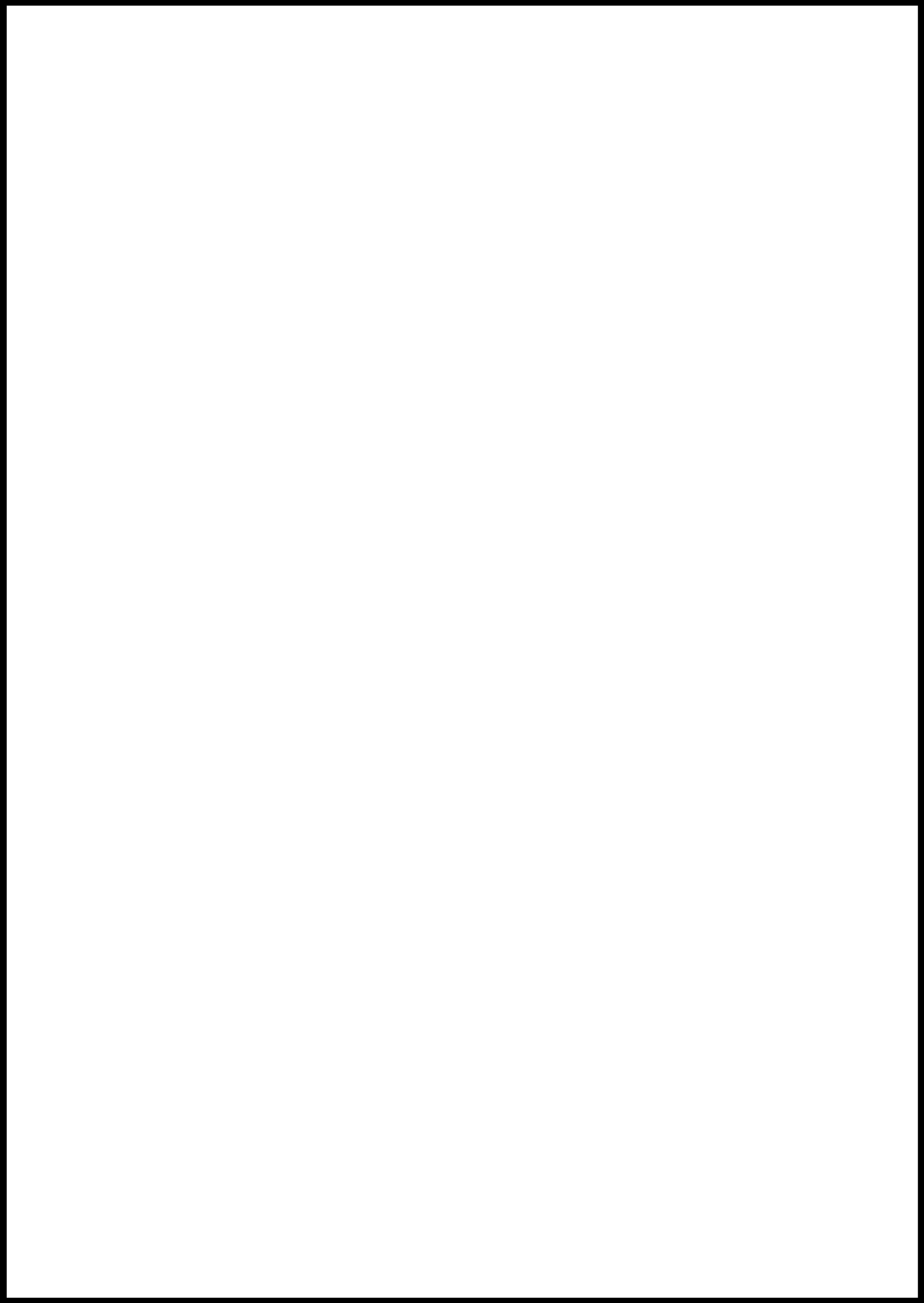
旭化成電機株式会社

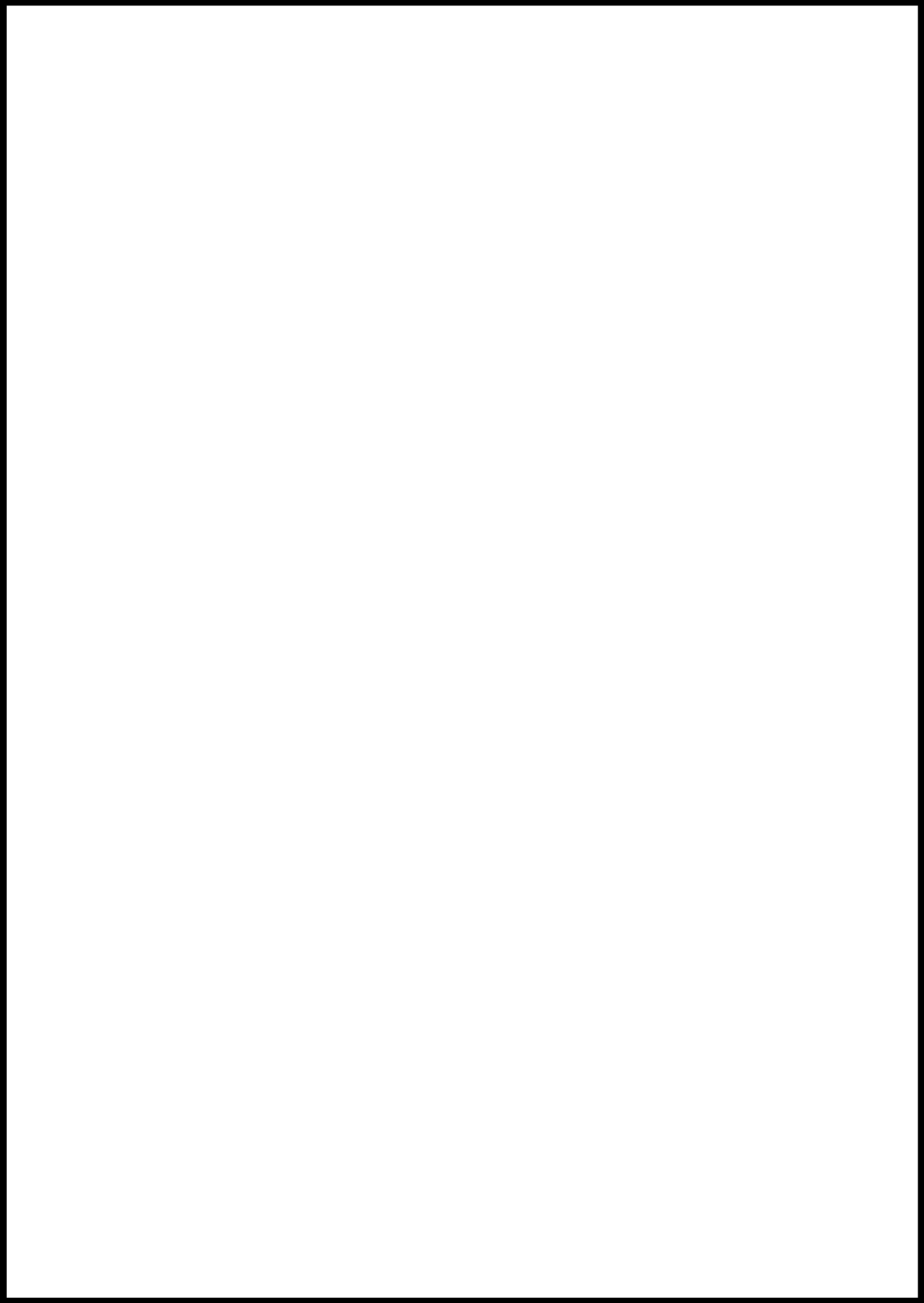
機種又は品名	実装数(機種名)	保守の重要度	点検及び修繕の項目	保守方式又は検査	検査名	備考 (○内は適用する設備品名以外)
機種又は品名 【制御用電源装置 【制御用空圧設備】	3V-G3-541 3-1制御用空圧ポンプ水ヘッドタンク逆止弁 3-1制御用空圧ポンプ水ヘッドタンク逆止弁 3V-G3-302 3-1制御用空圧ポンプ水ヘッドタンク逆止弁 3V-DP-517A 3A-1制御用空圧ポンプ水ヘッドタンク逆止弁 3V-DP-517B 3B-1制御用空圧ポンプ水ヘッドタンク逆止弁 3V-PH-505 3-1制御用空圧ポンプ水ヘッドタンク逆止弁 3V-PH-102 3-1制御用空圧ポンプ水ヘッドタンク逆止弁 3V-S1-141 3-1制御用空圧ポンプ水ヘッドタンク逆止弁 3V-S1-145 3-1制御用空圧ポンプ水ヘッドタンク逆止弁 3V-S1-146 3-1制御用空圧ポンプ水ヘッドタンク逆止弁 3V-S1-041 3-1制御用空圧ポンプ水ヘッドタンク逆止弁 その他の機器 1式 STABJA 3A-1制御用空圧ポンプ水ヘッドタンク逆止弁 STABJAM 3A-1制御用空圧ポンプ水ヘッドタンク逆止弁 STABJB 3B-1制御用空圧ポンプ水ヘッドタンク逆止弁 STABJAM 3B-1制御用空圧ポンプ水ヘッドタンク逆止弁 3V-CO-034 3A-1制御用空圧ポンプ水ヘッドタンク逆止弁	高	漏洩・圧縮試験 分解点検	7.8M 7.8M	84.1次系弁検査	
		高	漏洩・圧縮試験 分解点検 弁漏洩漏れ試験	5.2M 5.2M 5.2M	85.1次系安全弁検査	
		低	分解点検	2.60M	86.1次系逆止弁検査	
		低	分解点検	2.60M	86.1次系逆止弁検査	
		低	分解点検	2.60M	86.1次系逆止弁検査	
		高	分解点検	6.6M	87.1次系異音検出弁検査	
		高	漏洩・圧縮試験 分解点検	1C 7.8M	16 異常用圧心弁和圧機組検査 84.1次系弁検査	
		高	漏洩・圧縮試験 分解点検	1C 7.8M	16 異常用圧心弁和圧機組検査 84.1次系弁検査	
		高	漏洩・圧縮試験 分解点検	1C 7.8M	16 異常用圧心弁和圧機組検査 84.1次系弁検査	
		高	漏洩・圧縮試験 分解点検	1.30M 1.30M	32 制御用空圧ポンプ水ヘッドタンク逆止弁 32 制御用空圧ポンプ水ヘッドタンク逆止弁	
高	漏洩・圧縮試験 分解点検	1.3M 5.2M	32 制御用空圧ポンプ水ヘッドタンク逆止弁 32 制御用空圧ポンプ水ヘッドタンク逆止弁			
高	漏洩・圧縮試験 分解点検	1.3M 1.3M	32 制御用空圧ポンプ水ヘッドタンク逆止弁 32 制御用空圧ポンプ水ヘッドタンク逆止弁			
高	漏洩・圧縮試験 分解点検	1.3M 1.3M	32 制御用空圧ポンプ水ヘッドタンク逆止弁 32 制御用空圧ポンプ水ヘッドタンク逆止弁			
高	漏洩・圧縮試験 分解点検	1.3M 1.3M	32 制御用空圧ポンプ水ヘッドタンク逆止弁 32 制御用空圧ポンプ水ヘッドタンク逆止弁			
高	漏洩・圧縮試験 分解点検	1.3M 1.3M	32 制御用空圧ポンプ水ヘッドタンク逆止弁 32 制御用空圧ポンプ水ヘッドタンク逆止弁			

北海道電力株式会社 泊発電所
3号機 第2保全サイクル
定期事業者検査要領書

設 備 名：原子炉冷却系統設備
計測制御系統設備
原子炉格納施設

検 査 名：1次系弁検査
要領書番号：HT3-84

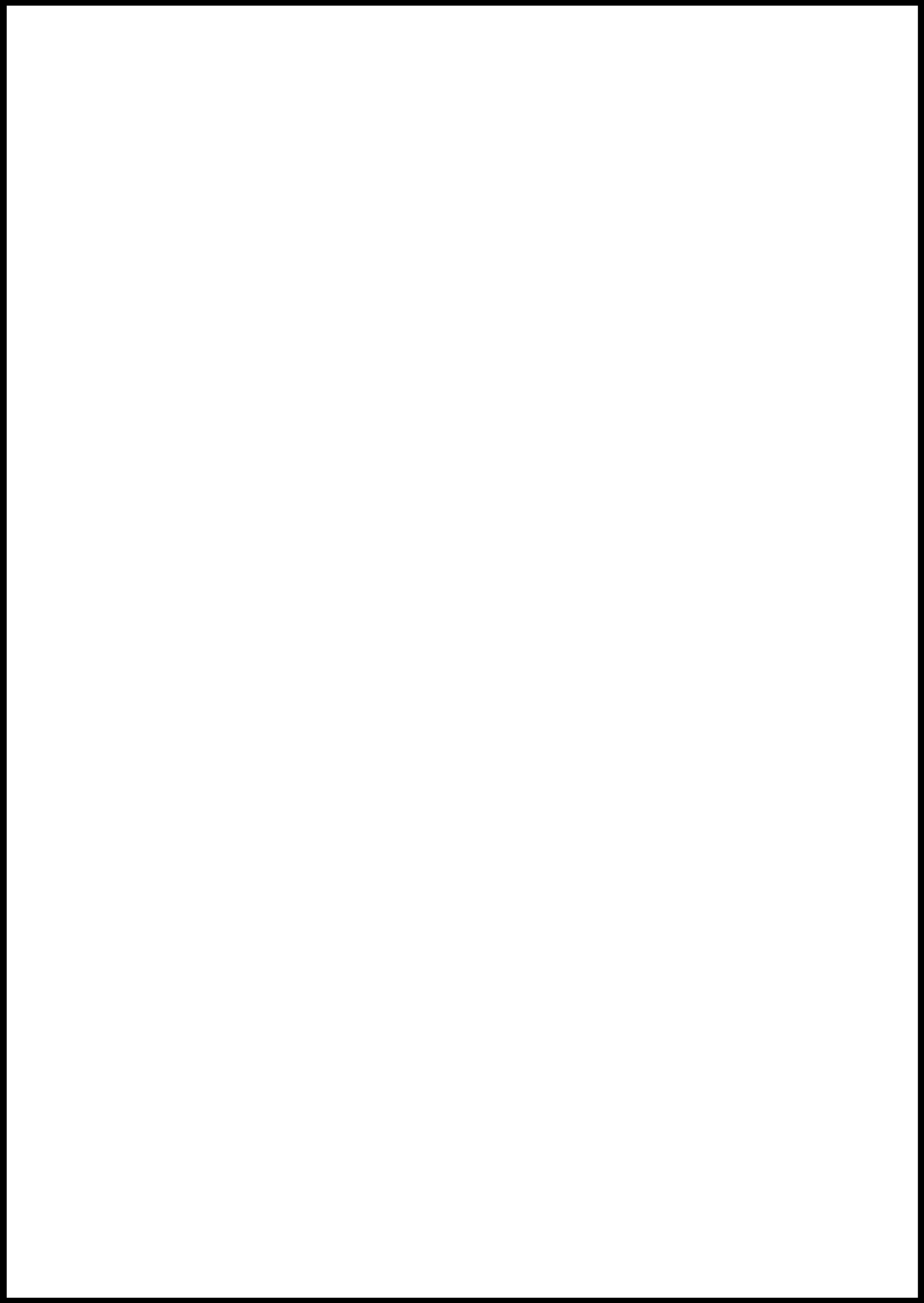


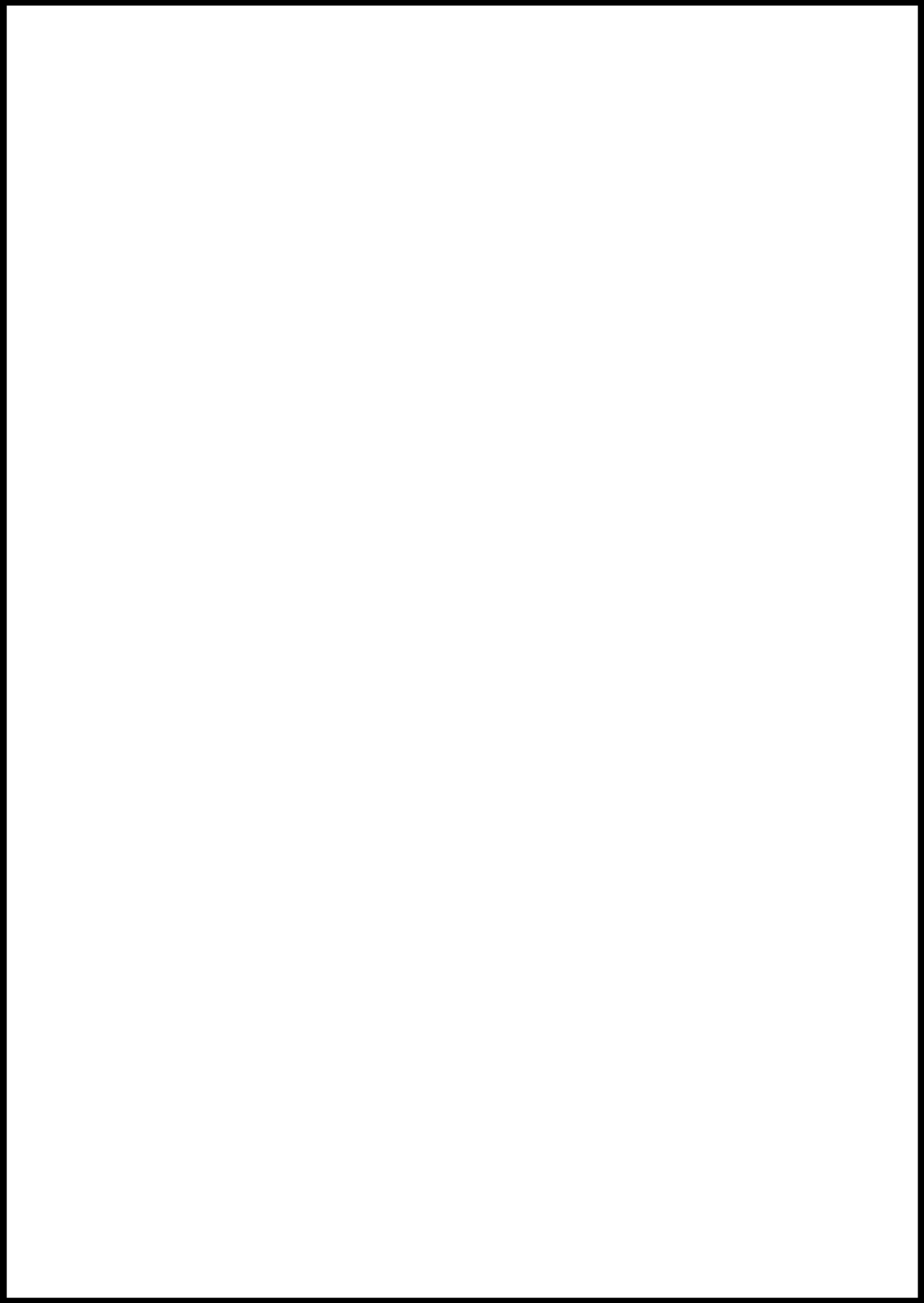


枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。

旭富電研3号機 点検計画

機種又は機名	集電線(機名)	保守の 重要度	点検及び修繕の項目	保守方式 又は 検査	検査 年度	備 考 (○内は適用する設備を指す)	
機種又は機名 [保守計画承認] [保守計画承認] [保守計画承認]	ほう電タンク用補器	高	燃焼・性能検査	1C	19 ほう電ボンプ駆動装置		
	SUSFA 3 A-ほう電フィルタ	高	開放点検	1.30M			
	SUSF2A 3 A-ほう電ボンプ		燃焼・性能検査	1C	19 ほう電ボンプ燃焼検査		
			分解点検	2.6M		(駆動診断：2M (運転運転時))	
			分解点検	5.2M		31 ほう電ボンプ分解検査	
	SUSF2A/M 3 A-ほう電ボンプ用電動機	高	燃焼・性能検査	1C	19 ほう電ボンプ駆動装置	(駆動診断：2M (運転運転時))	
			分解点検	5.2M			
	SUSF2B 3 B-ほう電ボンプ	高	燃焼・性能検査	1C	19 ほう電ボンプ燃焼検査		
			分解点検	2.6M		(駆動診断：2M (運転運転時))	
			分解点検	5.2M		31 ほう電ボンプ分解検査	
	SUSF5A 3 A-ほう電タンク	高	燃焼・性能検査	1C	19 ほう電ボンプ駆動装置	(駆動診断：2M (運転運転時))	
			分解点検	5.2M			
	SUSF5B 3 B-ほう電タンク	高	開放点検	1.30M			
	SFCV-200A 3-ほう電補給ライン流量制御弁	高	燃焼・性能検査	3.9M	84 1次系弁検査		
			分解点検	3.9M			
	SFCV-202B 3-作機制御タンク出口流量制御弁	高	燃焼・性能検査	5.2M	84 1次系弁検査		
			分解点検	5.2M			
	SFCV-223A 3-1次系配水制御ライン流量制御弁	高	燃焼・性能検査	3.9M	84 1次系弁検査		
		分解点検	3.9M				
SMP1A 3 A-1次系補給水ポンプ	高	燃焼・性能検査	5.2M	83 1次系ボンプ燃焼検査	(駆動診断：2M (運転運転時))		
		分解点検	5.2M				
SMP1A/M 3 A-1次系補給水ポンプ用電動機	高	燃焼・性能検査	5.2M	83 1次系ボンプ燃焼検査	(駆動診断：2M (運転運転時))		
		分解点検	5.2M				





旭産電研3号機 点検計画

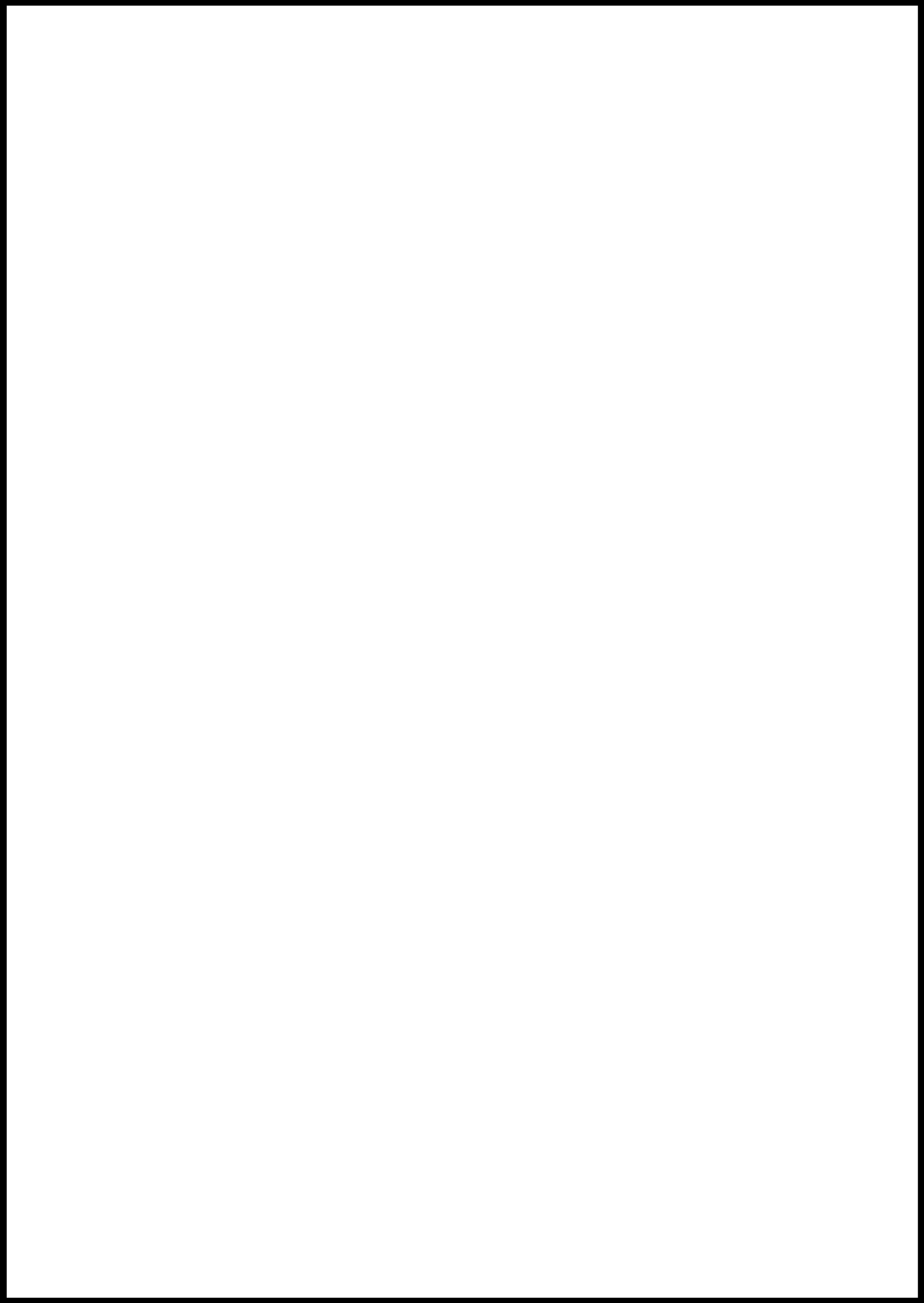
機種又は品名	製造廠(機種名)	検査の重要度	点検及び試験の項目	検査方式又は検査	検査名	備考 (○内は適用する設備を印す)
原子炉冷却系設備 【非常用炉心冷却設備】	3V-S1-182C 3C-蓄圧タンク補給弁	高	機能・性能試験 分解点検	7.8M 7.6M	84 1次系弁検査	
	3V-S1-183 3A-蓄圧タンク重油供給ライン安全弁	低	機能・性能試験 分解点検	7.8M 7.8M	85 1次系安全弁検査	
	3V-S1-189A 3A-蓄圧タンク重油供給ライン安全弁	高	機能・性能試験 分解点検	7.8M 7.8M	84 1次系弁検査	
	3V-S1-189B 3B-蓄圧タンク重油供給弁	高	機能・性能試験 分解点検	7.8M 7.6M	84 1次系弁検査	
	3V-S1-189C 3C-蓄圧タンク重油供給弁	高	機能・性能試験 分解点検	7.8M 7.8M	84 1次系弁検査	
	3V-S1-172A 3A-蓄圧タンク安全弁	高	機能・性能試験 分解点検	7.8M 7.8M	85 1次系安全弁検査	
	3V-S1-172B 3B-蓄圧タンク安全弁	高	機能・性能試験 分解点検	7.8M 7.8M	85 1次系安全弁検査	
	3V-S1-172C 3C-蓄圧タンク安全弁	高	機能・性能試験 分解点検	7.8M 7.8M	85 1次系安全弁検査	
	3V-S1-144 3-圧入線注入タンク入口弁検査弁	低	分解点検	2.60M	84 1次系弁検査	
	3V-S1-149 3-圧入線注入タンク入口洗浄水供給管排水ピット排水弁	低	分解点検	2.60M	84 1次系弁検査	
	3V-S1-153 3-圧入線注入タンクラインブリンダライントップ逆止弁	低	分解点検	1.30M	86 1次系逆止弁検査	
	3V-S1-153 3-圧入線注入タンクラインブリンダライントップ逆止弁	高	分解点検	1.30M	84 1次系弁検査	
	3V-S1-153 3-圧入線注入タンクラインブリンダライントップ逆止弁	低	分解点検	1.30M 2.60M	84 1次系弁検査	(稼働診断：2M (運転運転時))
	3V-S1-153 3-圧入線注入タンクラインブリンダライントップ逆止弁	高	機能・性能試験	1C	65 充てんポンプ弁部材検査機能検査	
	3V-S1-153 3-圧入線注入タンクラインブリンダライントップ逆止弁	高	開放点検	1.30M		
	3V-S1-153 3-圧入線注入タンクラインブリンダライントップ逆止弁	高	開放点検	1.30M		
	3V-S1-153 3-圧入線注入タンクラインブリンダライントップ逆止弁	高	機能・性能試験	1C	65 充てんポンプ弁部材検査機能検査	
	3V-S1-153 3-圧入線注入タンクラインブリンダライントップ逆止弁	高	分解点検	3.9M		
	3V-S1-153 3-圧入線注入タンクラインブリンダライントップ逆止弁	高	分解点検 (管間交換)	1.3M		
	3V-S1-153 3-圧入線注入タンクラインブリンダライントップ逆止弁	高	機能・性能試験 分解点検	1C 3.9M		(稼働診断：2M (運転運転時))
3V-S1-153 3B-充てんポンプ	高	機能・性能試験 分解点検	1C 3.9M		(稼働診断：2M (運転運転時))	
3V-S1-153 3B-充てんポンプ	高	機能・性能試験 分解点検	1C 3.9M		(稼働診断：2M (運転運転時))	

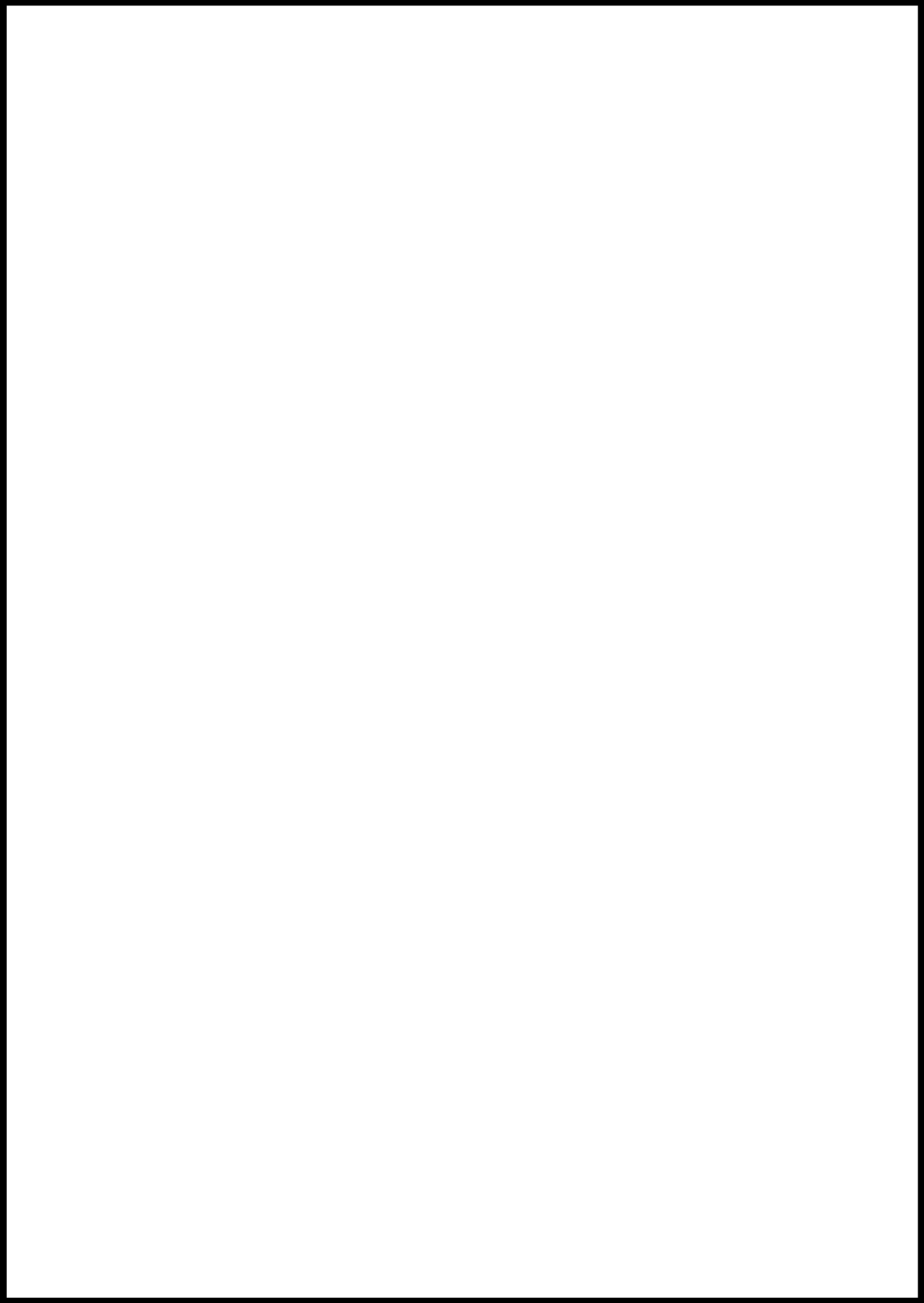
汚染箇所3 別様 点検計画

施設又は汚染箇所	実施状況(汚染箇所)	汚染の重要度	点検及び検査の項目	検査方式又は検査	検査内容	備考 (○内は適用する設備を指す)
原子炉冷却系循環設備 【化学体質制御設備】	SUSPB1A 3 B-充てんポンプ用電動機	高	外觀点検 (漏洩点検) 燃焼・性能試験 分解点検	1.3M 1C 3.9M	69 充てんポンプ用新材質燃焼系機器検査 (振動診断：2M (運転運転時))	
	SUSPB1C 3 C-充てんポンプ	高	燃焼・性能試験 分解点検	1C 3.9M	69 充てんポンプ用新材質燃焼系機器検査 (振動診断：2M (運転運転時))	
	SUSPB1A 3 C-充てんポンプ用電動機	高	外觀点検 (漏洩点検) 燃焼・性能試験 分解点検	1.3M 1C 3.9M	69 充てんポンプ用新材質燃焼系機器検査 (振動診断：2M (運転運転時))	
	SUSK1 3-1件燃料側タンク	高	開放点検	1.30M		
	SRCV-222B 3-1件燃料側タンク入口車庫給弁	高	燃焼・性能試験 分解点検	7.8M 7.8M	84 1次系弁検査	
	SRCV-102 3-1低圧排出ライン電量調整弁	高	燃焼・性能試験 分解点検	7.8M 7.8M	84 1次系弁検査	
	SRCV-119 3-1件燃料側イオンデミ凝縮器水流重調整弁	高	燃焼・性能試験 分解点検	3.9M 3.9M	84 1次系弁検査	
	SRCV-138 3-充てん調整弁	高	燃焼・性能試験 分解点検 (消耗品交換)	1.3M 1.3M	84 1次系弁検査	
	SRCV-121A 3-1件燃料側タンク入口三方制御弁	高	燃焼・性能試験 分解点検	3.9M 3.9M	84 1次系弁検査	
	SRCV-121D 3-充てんポンプ入口燃料調整弁用ホピット制入口弁A	高	燃焼・性能試験	7.8M	84 1次系弁検査	
	SRCV-121B 3-充てんポンプ入口燃料調整弁用ホピット制入口弁B	高	燃焼・性能試験 分解点検	7.8M 7.8M	84 1次系弁検査	
	SRCV-451 3-抽出ライン解1止め弁	高	燃焼・性能試験 分解点検	3.9M 3.9M	84 1次系弁検査	
	SRCV-452 3-抽出ライン解2止め弁	高	燃焼・性能試験 分解点検	3.9M 3.9M	84 1次系弁検査	
	SRCV-104 3-抽出ライン制御生クロー出口圧力調整弁	高	燃焼・性能試験 分解点検 (消耗品交換)	1.3M 1.3M	84 1次系弁検査	
	SRCV-104 3-新材質燃焼系入口調整弁	高	燃焼・性能試験 分解点検	7.8M 7.8M	84 1次系弁検査	
	SRCV-005 3-抽出オリフィス調整弁	高	燃焼・性能試験 分解点検 弁駆動試験	7.8M 7.8M 7.8M	85 1次系安全弁検査 85 1次系安全弁検査	
	SRCV-020 3-抽出ライン調整弁	高	燃焼・性能試験 分解点検 弁駆動試験	7.8M 7.8M 7.8M	85 1次系安全弁検査 85 1次系安全弁検査	

北海道電力株式会社 泊発電所
3号機 第2保全サイクル
定期事業者検査要領書

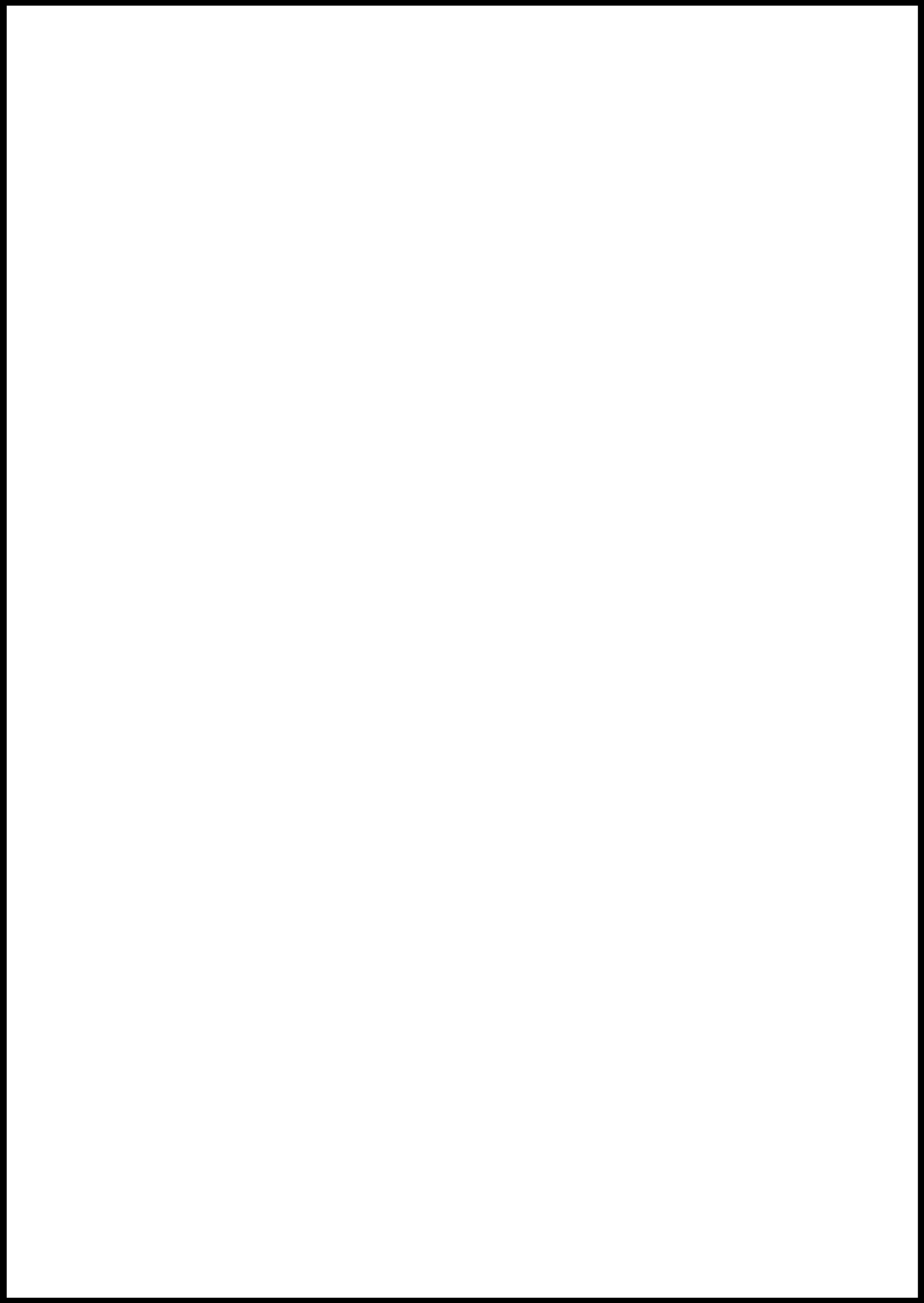
設 備 名：原子炉冷却系統設備
検 査 名：充てんポンプ冷却材補給系機能検査
要領書番号：HT 3-69





旭富電研の別機 点検計画

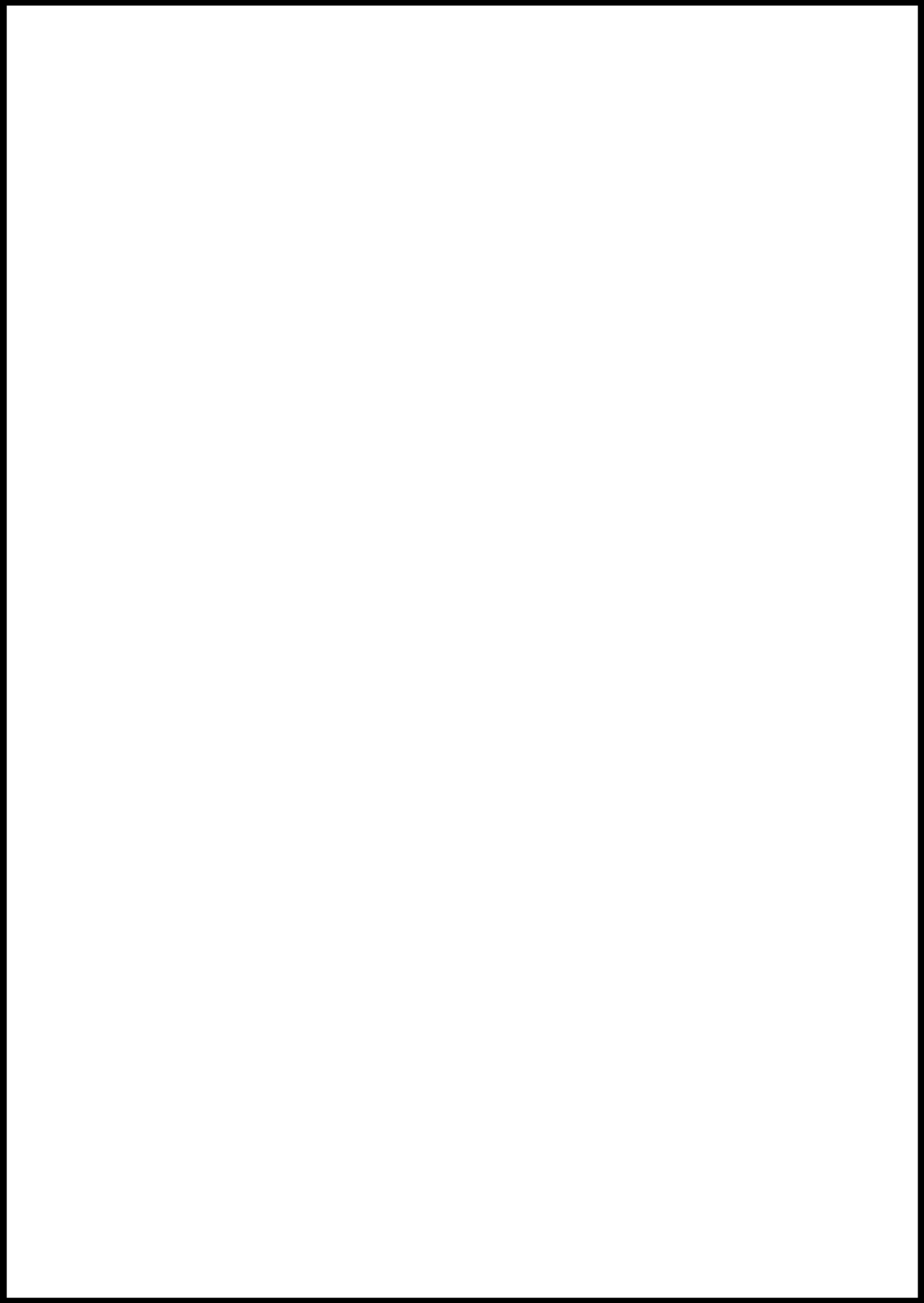
機種又は機名	集電線(機名)	母線の重要度	点検及び試験の項目	検定方式又は標準	検定条件	備考 (○内は適用する設備を指す)
機種又は機名 [ほう電圧入力機種を有する部] [機種不明な機種]	ほう電圧機	高	絶縁・性能試験	1C	19 ほう電圧機	
	SUSFA 3-A-ほう電圧機	高	開放点検	1.30M		
	SUSFA 3-A-ほう電圧機		絶縁・性能試験	1C	19 ほう電圧機	(運転診断：2M (運転運転時))
	SUSFA 3-A-ほう電圧機	高	開放点検	2.6M		
	SUSFA 3-A-ほう電圧機		開放点検	5.2M	31 ほう電圧機	
	SUSFA 3-A-ほう電圧機	高	絶縁・性能試験	1C	19 ほう電圧機	(運転診断：2M (運転運転時))
	SUSFA 3-A-ほう電圧機		開放点検	5.2M		
	SUSFA 3-B-ほう電圧機	高	絶縁・性能試験	1C	19 ほう電圧機	
	SUSFA 3-B-ほう電圧機		開放点検	2.6M		(運転診断：2M (運転運転時))
	SUSFA 3-B-ほう電圧機		開放点検	5.2M	31 ほう電圧機	
	SUSFA 3-B-ほう電圧機	高	絶縁・性能試験	1C	19 ほう電圧機	(運転診断：2M (運転運転時))
	SUSFA 3-A-ほう電圧機	高	開放点検	5.2M		
	SUSFA 3-A-ほう電圧機		開放点検	1.30M		
	SUSFA 3-B-ほう電圧機	高	開放点検	1.30M		
	SUSFA 3-B-ほう電圧機	高	絶縁・性能試験	3.9M	84 1次系弁機	
	SUSFA 3-B-ほう電圧機		開放点検	3.9M		
SUSFA 3-A-ほう電圧機	高	絶縁・性能試験	5.2M	84 1次系弁機		
SUSFA 3-A-ほう電圧機		開放点検	5.2M			
SUSFA 3-A-ほう電圧機	高	絶縁・性能試験	3.9M	84 1次系弁機		
SUSFA 3-A-ほう電圧機		開放点検	3.9M			
SUSFA 3-A-1次系補給ポンプ	高	絶縁・性能試験	5.2M	83 1次系ポンプ	(運転診断：2M (運転運転時))	
SUSFA 3-A-1次系補給ポンプ		開放点検	5.2M			
SUSFA 3-A-1次系補給ポンプ	高	絶縁・性能試験	5.2M	83 1次系ポンプ	(運転診断：2M (運転運転時))	
SUSFA 3-A-1次系補給ポンプ		開放点検	5.2M			



枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。

旭光電研3号機 点検計画

機種又は名称	製造家(機種名)	保守の 重要度	点検及び修繕の項目	検定方式 又は 検査	検査 年度	備考 (○内は適用する設備を指す)
原子炉冷却系装置 【原子炉補給冷却水設備】	3V-0C-500A 3 A-1次冷却ポンプ熱源へい流量補給冷却水送給し弁	高	燃焼・性能試験 分解点検	7.8M	85 1次系安全弁検査	
	3V-0C-500B 3 B-1次冷却ポンプ熱源へい流量補給冷却水送給し弁	高	弁重調えい試験 燃焼・性能試験 分解点検	7.8M 7.8M 7.8M	85 1次系安全弁検査 85 1次系安全弁検査	
	3V-0C-500C 3 C-1次冷却ポンプ熱源へい流量補給冷却水送給し弁	高	燃焼・性能試験 弁重調えい試験	7.8M 7.8M	85 1次系安全弁検査 85 1次系安全弁検査	
	3V-0C-503 3-前部運転調整弁用ユニット補給冷却水送給し弁	高	燃焼・性能試験 弁重調えい試験	7.8M 7.8M	85 1次系安全弁検査 85 1次系安全弁検査	
	3V-0C-524 3-1次冷却ポンプ補給冷却水出口送給し弁	高	燃焼・性能試験 分解点検	7.8M 7.8M	85 1次系安全弁検査 85 1次系安全弁検査	
	3V-0C-101 3-原子炉補給冷却水ポンプ-シタンク バキュームリリーフ 弁	高	分解点検	6.8M	87 1次系真空調整弁検査	列管設備:再生熱交換器
	3V-0C-102 3-原子炉補給冷却水ポンプ-シタンク 弁	高	分解点検	1.0M 2.60M		
	SSWP1A 3 A-原子炉補給冷却水ポンプ	高	燃焼・性能試験 分解点検	2.6M 2.6M	83 1次系ポンプ駆動検査 82 1次系ポンプ分解検査	(駆動診断:2M(運転運転時))
	SSWP1A/N 3 A-原子炉補給冷却水ポンプ用電動機	高	分解点検(消耗品交換値) 外観点検(潤滑油交換)	1.3M 1.3M		
	SSWP1B/N 3 B-原子炉補給冷却水ポンプ用電動機	高	燃焼・性能試験 分解点検	7.8M 7.8M	83 1次系ポンプ駆動検査	(駆動診断:2M(運転運転時))
	SSWP1B 3 B-原子炉補給冷却水ポンプ	高	燃焼・性能試験 分解点検	2.6M 2.6M	83 1次系ポンプ駆動検査 82 1次系ポンプ分解検査	(駆動診断:2M(運転運転時))
	原子炉冷却系装置 【原子炉補給冷却水設備】	SSWP1B/N 3 B-原子炉補給冷却水ポンプ用電動機	高	燃焼・性能試験 分解点検	7.8M 7.8M	83 1次系ポンプ駆動検査
SSWP1C 3 C-原子炉補給冷却水ポンプ		高	燃焼・性能試験 分解点検	2.6M 2.6M	83 1次系ポンプ駆動検査 82 1次系ポンプ分解検査	(駆動診断:2M(運転運転時))
SSWP1C/N 3 C-原子炉補給冷却水ポンプ用電動機		高	燃焼・性能試験 分解点検	7.8M 7.8M	83 1次系ポンプ駆動検査	(駆動診断:2M(運転運転時))

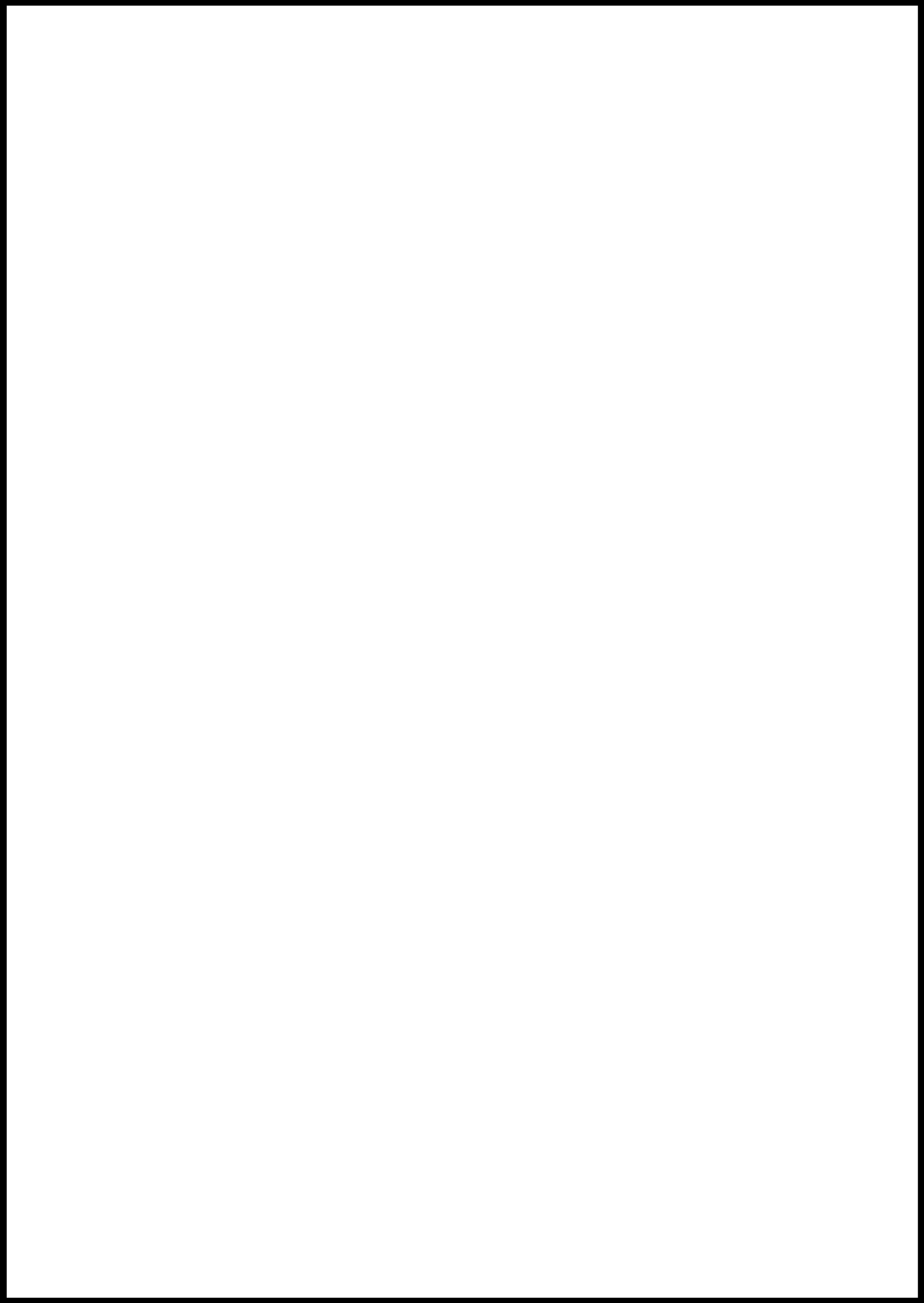


枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。

北海道電力株式会社 泊発電所
3号機 第2保全サイクル
定期事業者検査要領書

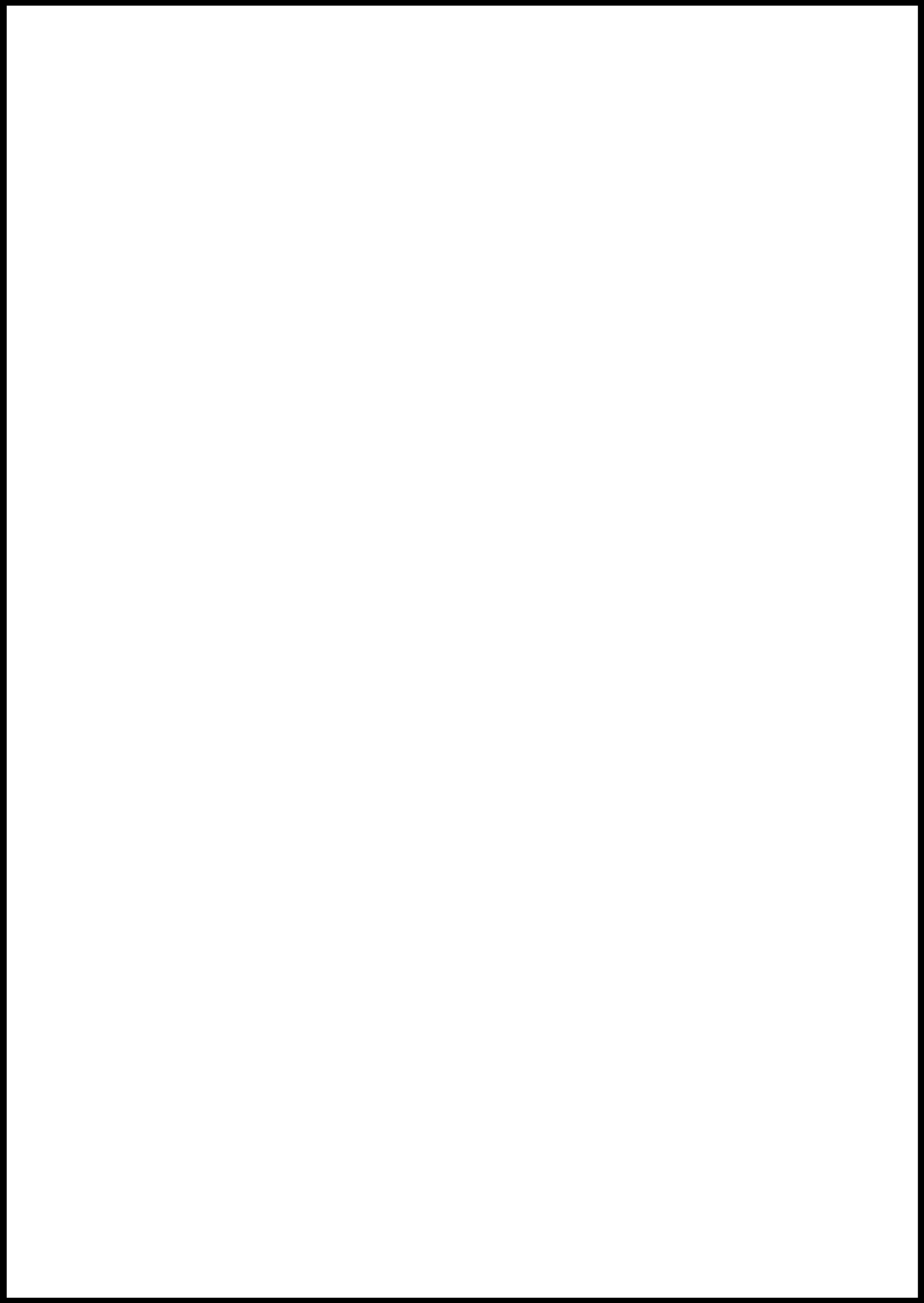
設 備 名 : 計測制御系統設備
検 査 名 : 安全保護系機能検査
要領書番号 : HT3-33

試計-2



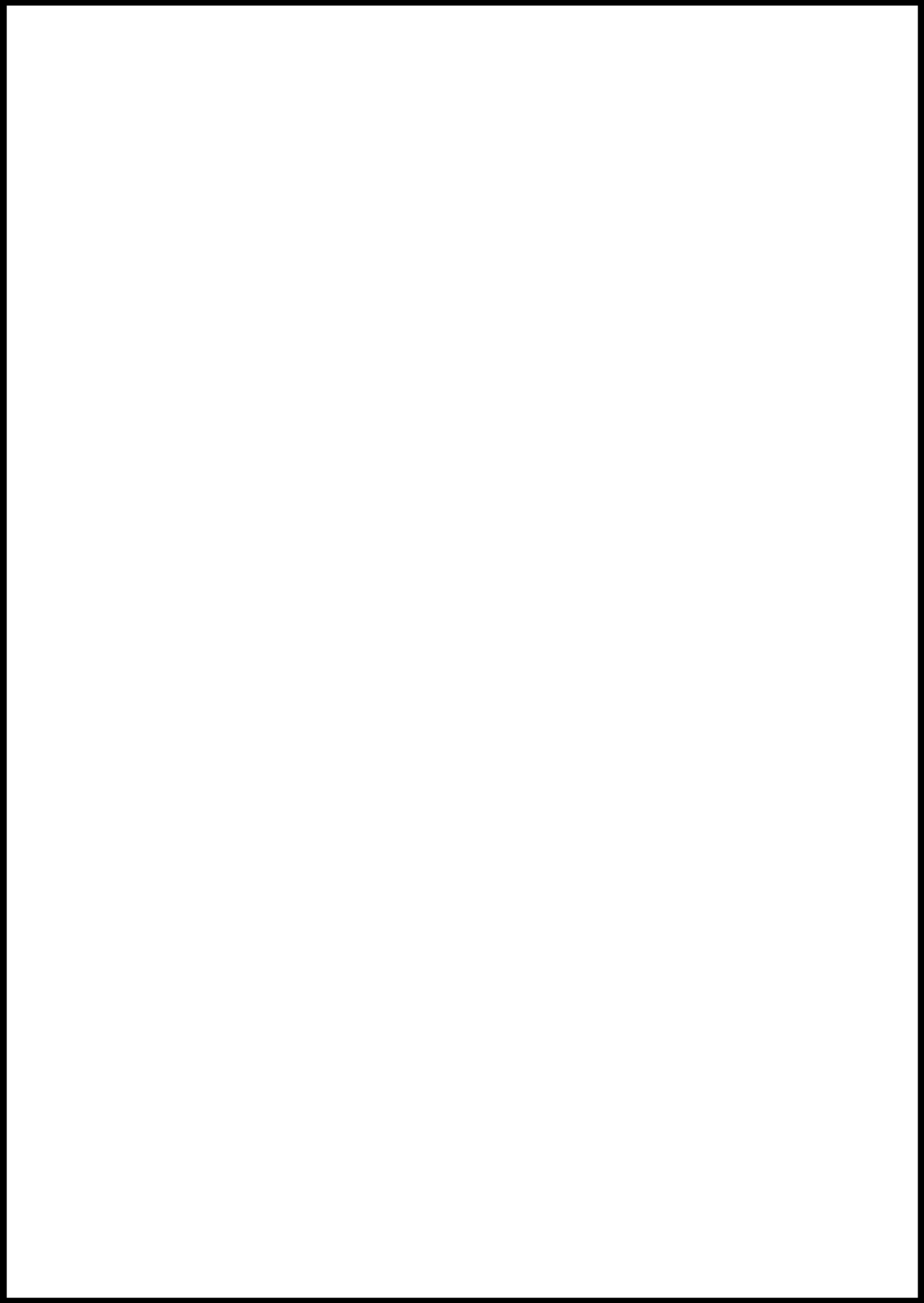
北海道電力株式会社 泊発電所
3号機 第2保全サイクル
定期事業者検査要領書

設 備 名 : 計測制御系統設備
検 査 名 : 制御棒駆動系機能検査
要領書番号 : HT3-30



北海道電力株式会社 泊発電所
3号機 第2保全サイクル
定期事業者検査要領書

設 備 名 : 計測制御系統設備
検 査 名 : 制御棒クラスタ動作検査
要領書番号 : HT3-106

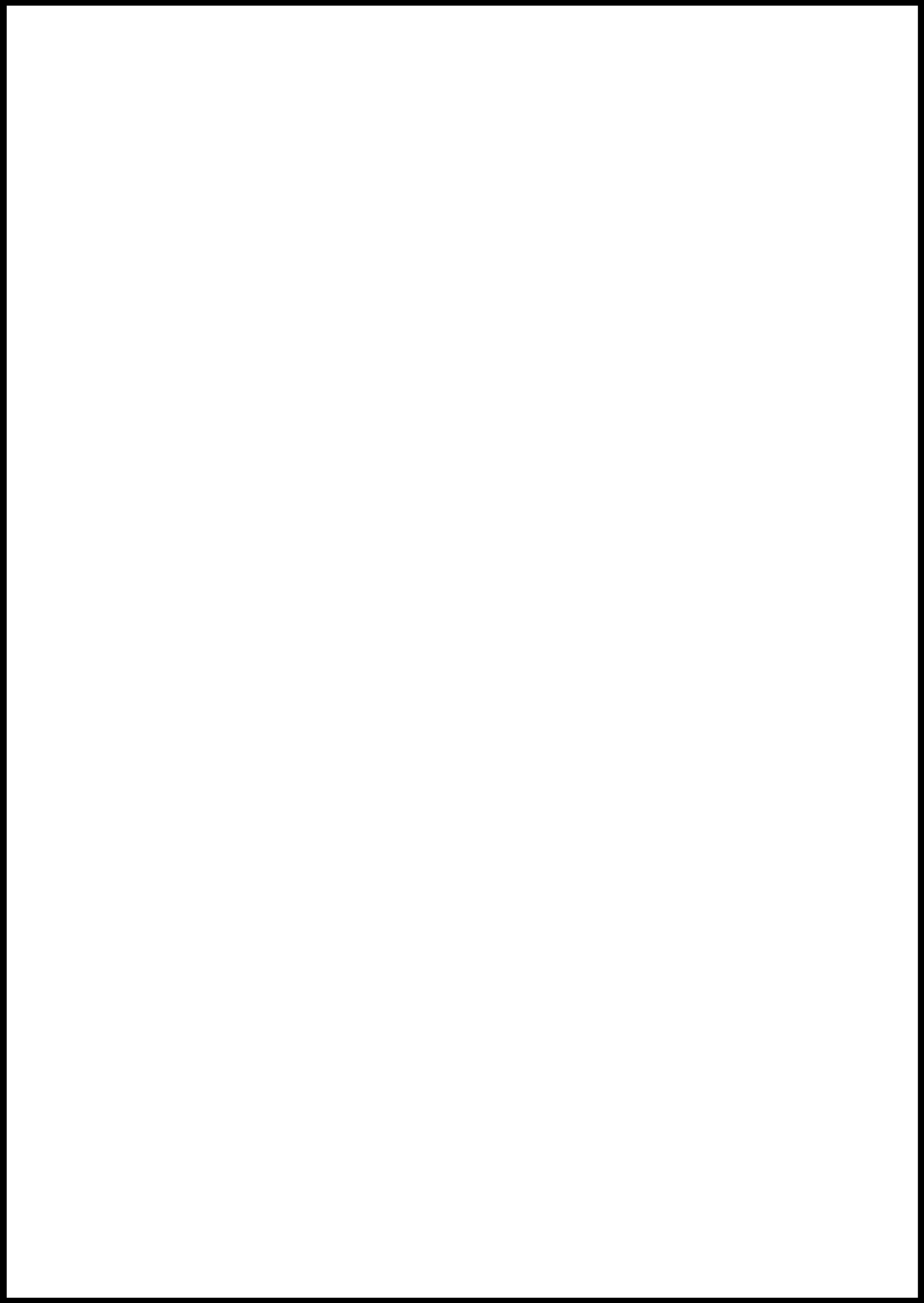


枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。

北海道電力株式会社 泊発電所
3号機 第2保全サイクル
定期事業者検査要領書

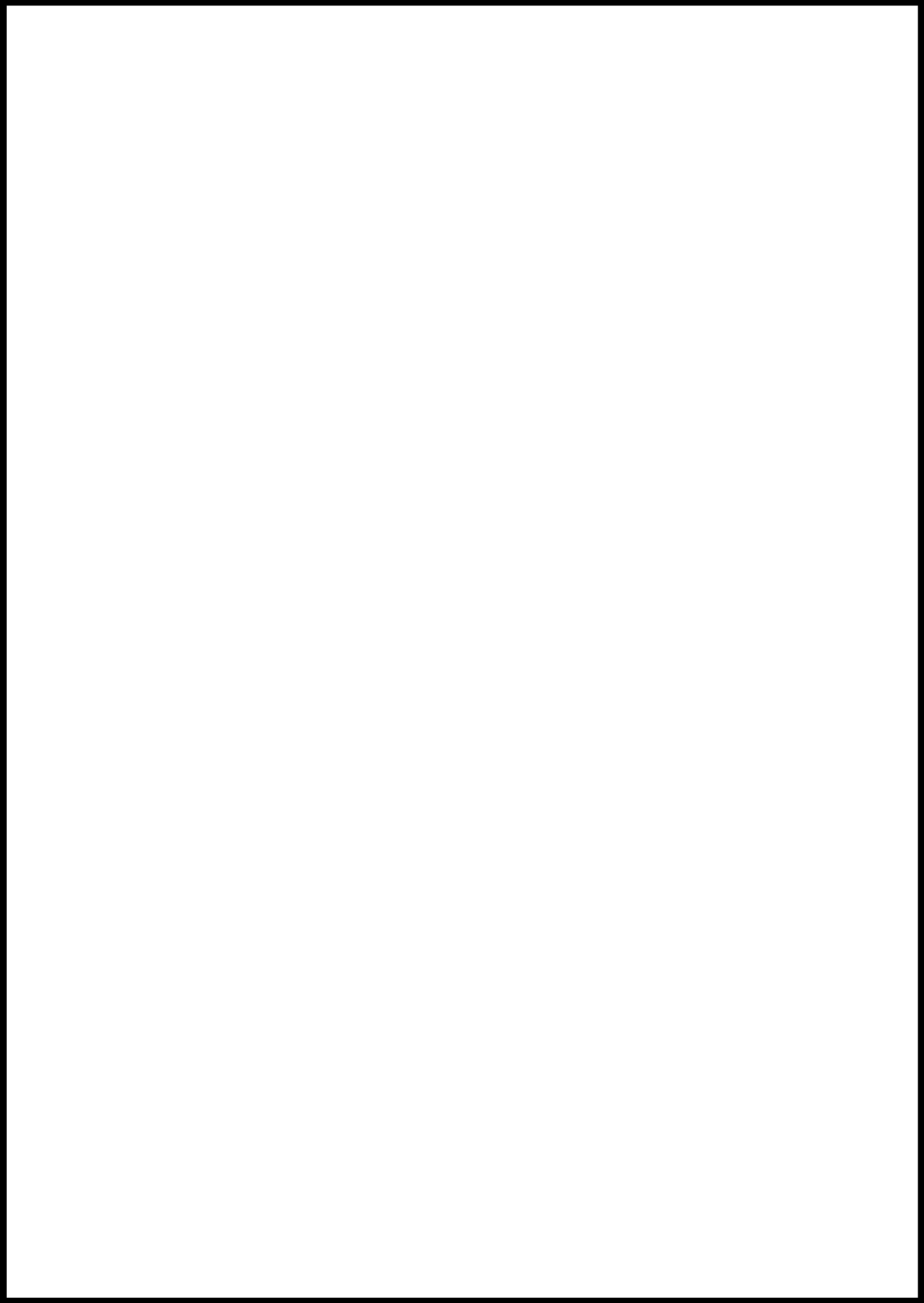
設 備 名: 原子炉本体
検 査 名: 制御棒クラスタ検査
要領書番号: HT3-107

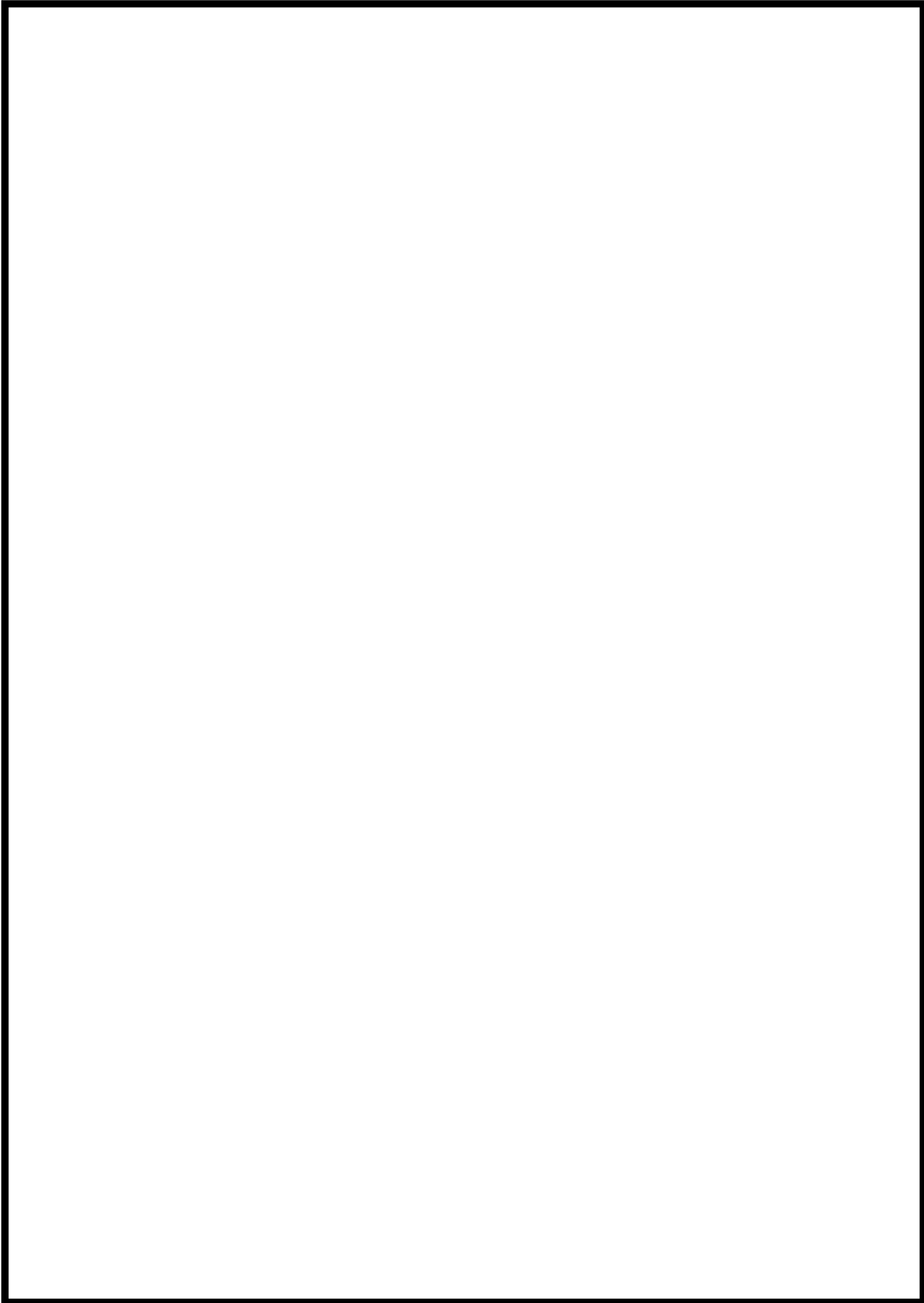
試計-9



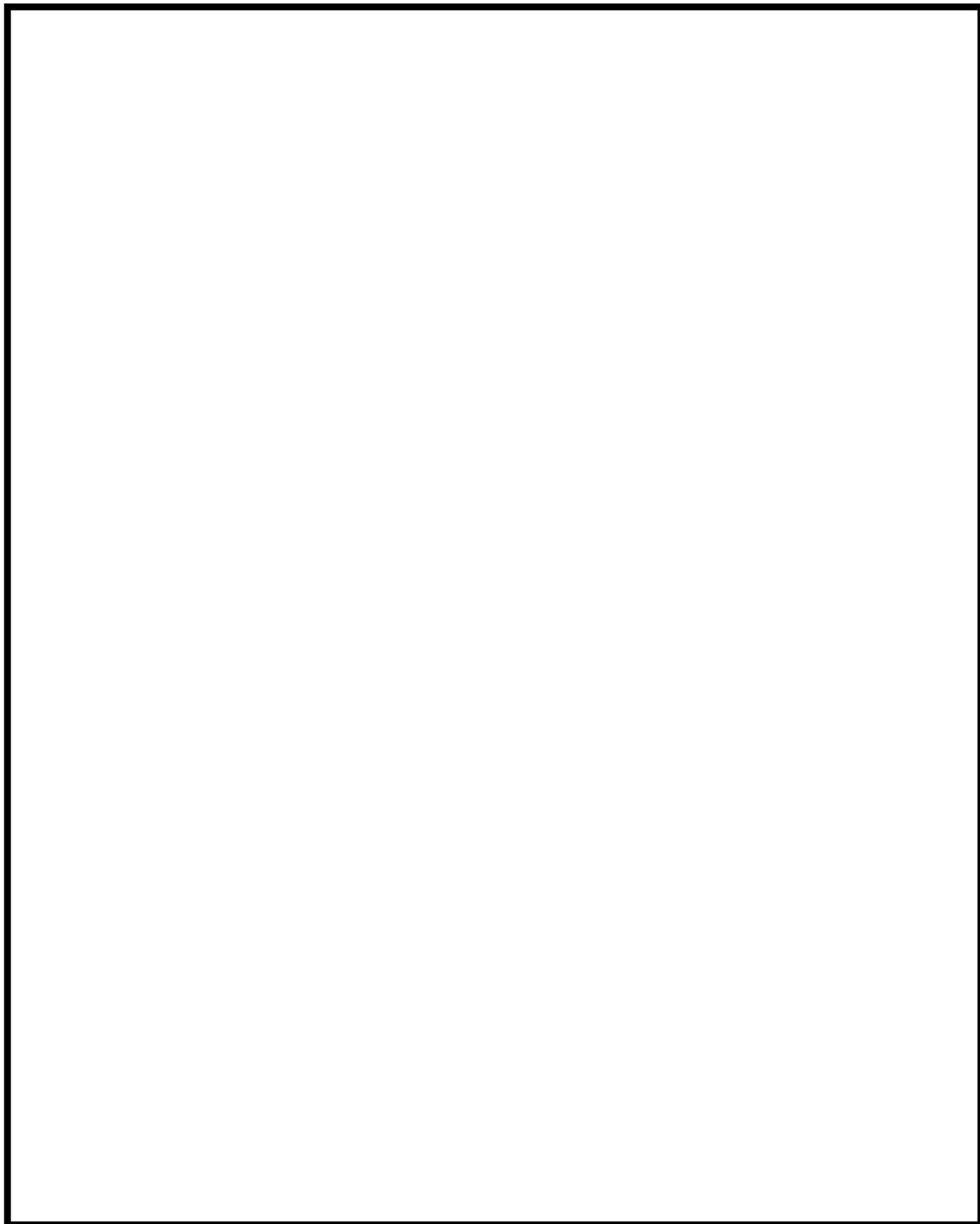
旭光電研3号機 点検計画

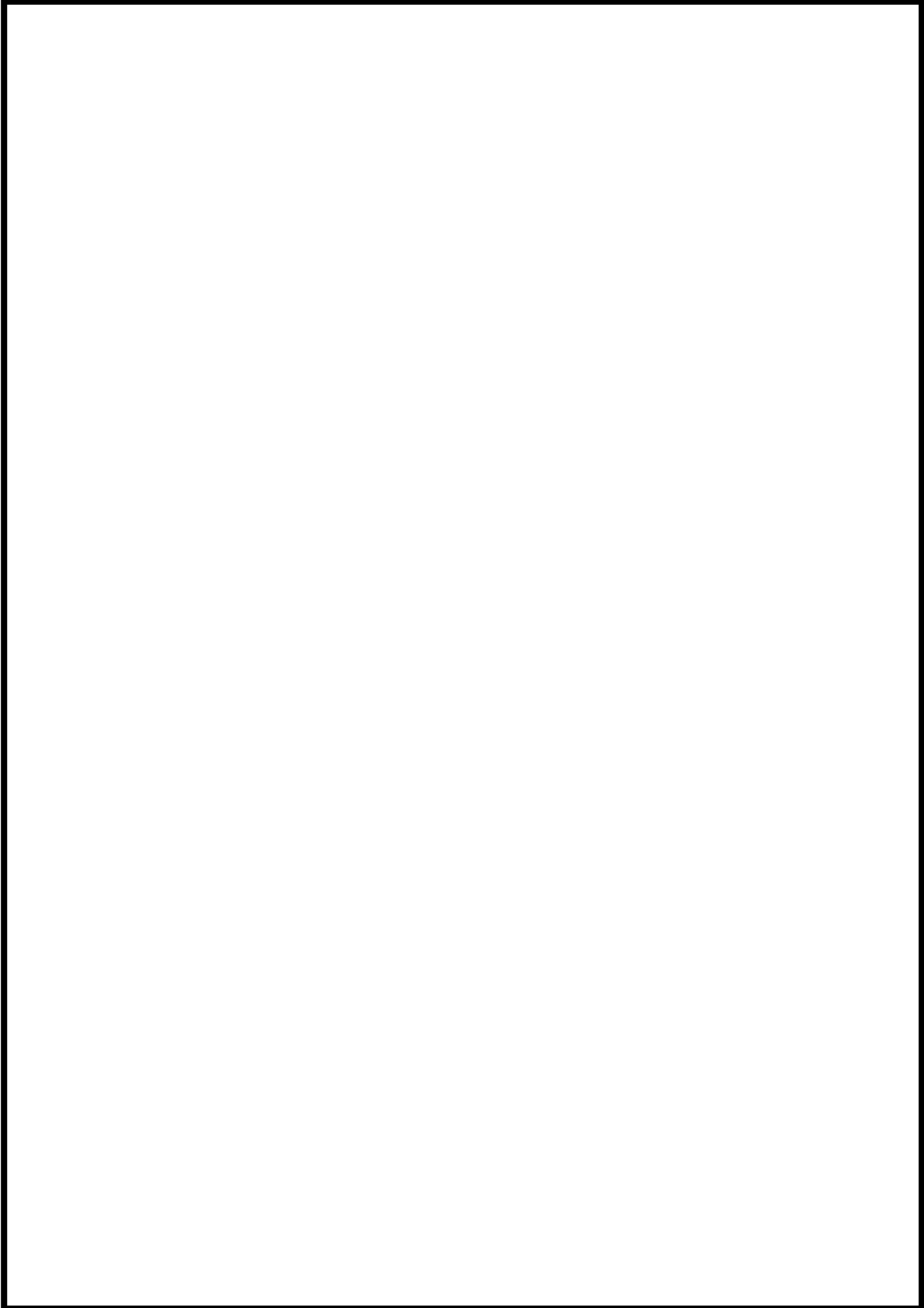
機種又は設備名	製造家(機種名)	保全の重要度	点検及び修繕の項目	保全方式又は検査	検査名	備考 (○内は適用する設備を意味)
その他発電用原子炉の附属装置 【非常用予備電源装置】	SV-100-429A 3 A-空気圧縮機2段安全弁	高	機種・性能検査 分解点検	5.2M 5.2M	85 1次系安全弁検査	
	SV-100-429B 3 B-空気圧縮機2段安全弁	高	機種・性能検査 分解点検	5.2M 5.2M	85 1次系安全弁検査	
	その他機器 1式	高	分解点検 他	1.3M~ 2.03M	85 1次系安全弁検査	・(振動診断:2M(運転運転時)) ・(振動診断:3M(空機運転時))
	直流電源装置蓄電池 2組(5.0個/組)	高	機種・性能検査	1C	85-9 非常用予備電源装置機能検査(その2)	
その他発電用原子炉の附属装置 【その他の電源装置】	31VA 3 A-計装用インバータ	高	機種・性能検査 部品交換	1C 1.3M	111 インバータ機能検査	
	31VB 3 B-計装用インバータ	高	機種・性能検査 部品交換	1C 1.3M	111 インバータ機能検査	
	31VC 3 C-計装用インバータ	高	機種・性能検査 部品交換	1C 1.3M	111 インバータ機能検査	
	31VD 3 D-計装用インバータ	高	機種・性能検査 部品交換	1C 1.3M	111 インバータ機能検査	
	その他機器 1式	高	分解点検 他	1.3M~ 1.30M		
	発電機 1式	高	分解点検 他	1.3M~ 5.2M		
	変圧器 1式	高	分解点検 他	2.6M~ 1.30M		
	励磁装置 1式	高	開放点検 他	1.56M		対象設備:原子炉トリップ遮断器
	その他機器 1式	高	分解点検 他	1.7~ 2.03M		(振動診断:2M(運転運転時))
	その他発電用原子炉の附属装置 【補給ボイラー】	3MR1A 3 A-補給ボイラー燃料噴霧ポンプ	低	外観点検 分解点検	1.0V ※2 1.0V ※2	132 補給ボイラー設備検査
3MR1B 3 B-補給ボイラー燃料噴霧ポンプ		低	外観点検 分解点検	1.0V ※2 1.0V ※2	132 補給ボイラー設備検査	・プラント運転中 ・※2は、本装置下層に設置
3MR1C 3 C-補給ボイラー燃料噴霧ポンプ		低	外観点検 分解点検	1.0V ※2 1.0V ※2	132 補給ボイラー設備検査	・プラント運転中 ・※2は、本装置下層に設置
3MR1D 3 A-補給ボイラー燃料噴霧ポンプ		低	外観点検 分解点検	1.0V ※2 1.0V ※2	132 補給ボイラー設備検査	・プラント運転中 ・※2は、本装置下層に設置
その他機器		低	分解点検			
その他機器		低	分解点検			
その他機器		低	分解点検			
その他機器		低	分解点検			





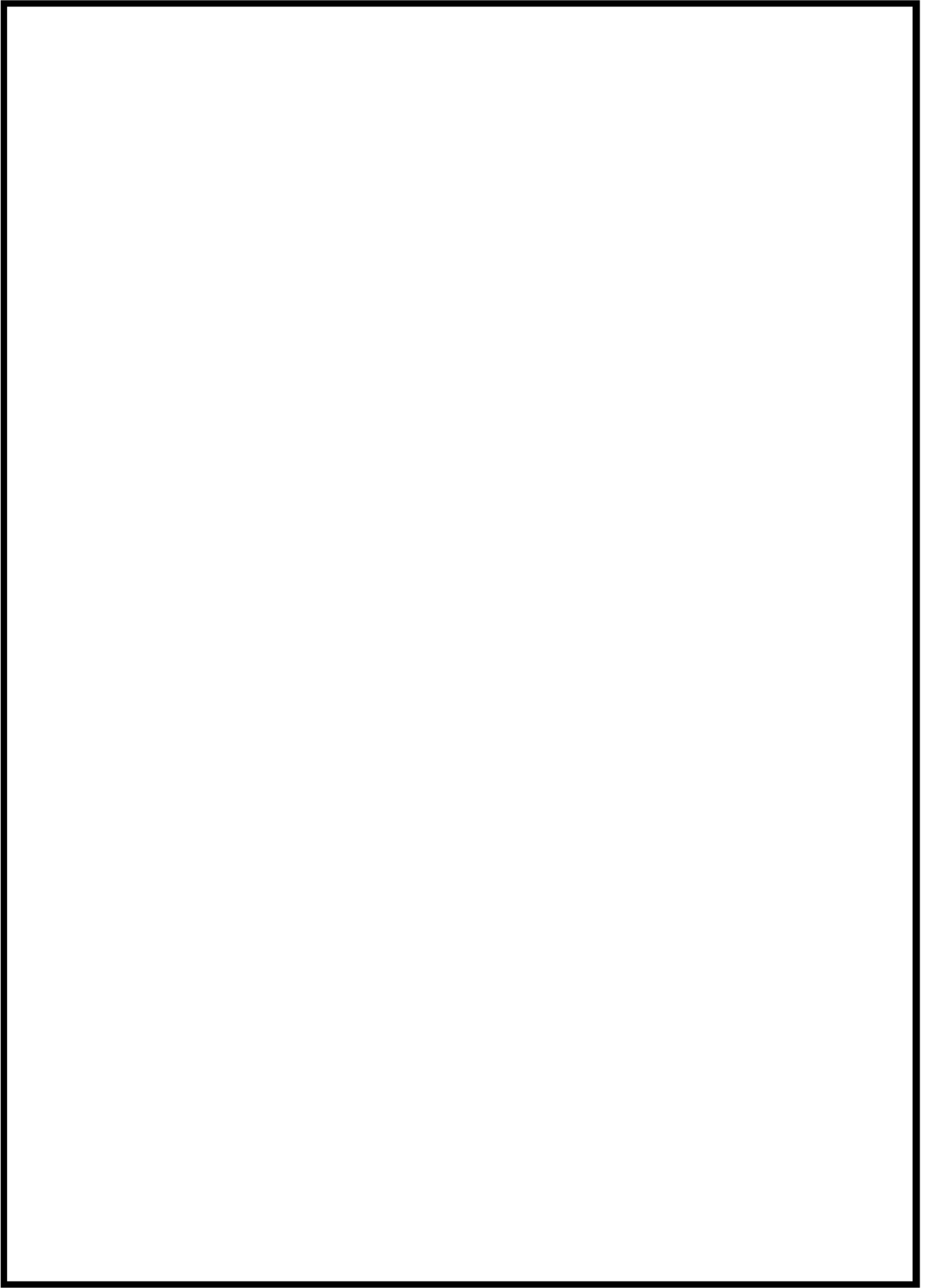
共通要因故障対策盤(自動制御盤)(A T W S 緩和設備)の試験に対する考え方について






44-3-96

枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。

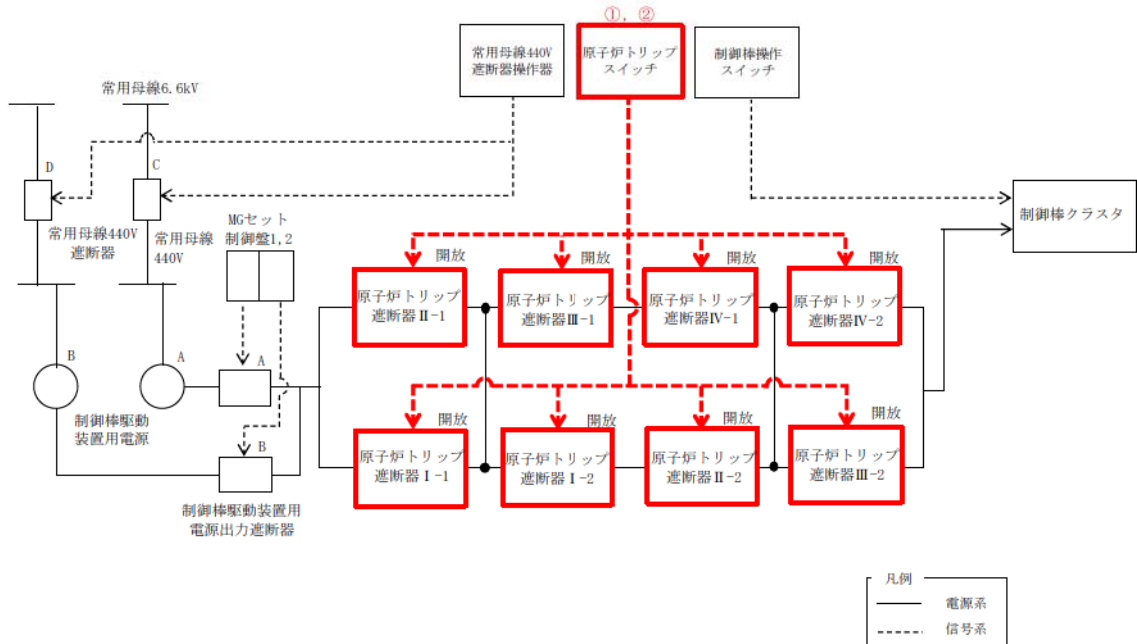


44-3-97

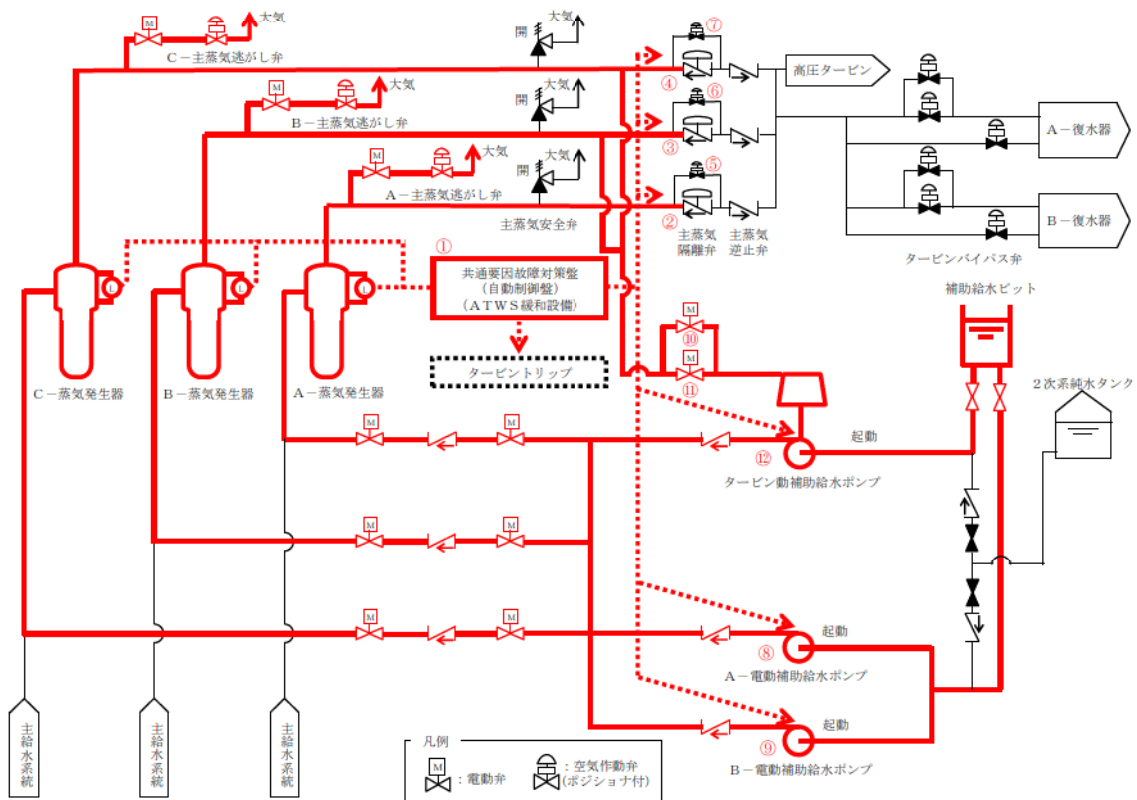
 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。

4 4 - 4 系統図

No	機器名称	状態の変化	操作場所	操作方法	備考
①	原子炉トリップ (1)	中立→トリップ	中央制御室	スイッチ操作	うち 1 台使用
②	原子炉トリップ (2)	中立→トリップ	中央制御室	スイッチ操作	



No	機器名称	状態の変化	操作場所	操作方法	備考
①	共通要因故障対策盤 (自動制御盤) (ATWS緩和設備)	作動	—	自動動作	—
②	A-主蒸気隔離弁	全開→全閉	中央制御室	連動	直流電源 制御用空気
③	B-主蒸気隔離弁	全開→全閉	中央制御室	連動	直流電源 制御用空気
④	C-主蒸気隔離弁	全開→全閉	中央制御室	連動	直流電源 制御用空気
⑤	A-主蒸気バイパス隔離弁	全閉確認	中央制御室	連動	直流電源 制御用空気
⑥	B-主蒸気バイパス隔離弁	全閉確認	中央制御室	連動	直流電源 制御用空気
⑦	C-主蒸気バイパス隔離弁	全閉確認	中央制御室	連動	直流電源 制御用空気
⑧	A-電動補助給水ポンプ	停止→起動	中央制御室	操作器操作	交流電源
⑨	B-電動補助給水ポンプ	停止→起動	中央制御室	操作器操作	交流電源
⑩	タービン動補助給水ポンプ駆動蒸気入口弁A	全閉→全開	中央制御室	操作器操作	直流電源
⑪	タービン動補助給水ポンプ駆動蒸気入口弁B	全閉→全開	中央制御室	操作器操作	直流電源
⑫	タービン動補助給水ポンプ	停止→起動	中央制御室	連動	—
⑬	A, B-加圧器逃がし弁	全閉⇔全開	中央制御室	自動動作	直流電源 制御用空気
⑭	A, B, C-加圧器安全弁	全閉→全開	—	自動動作	—



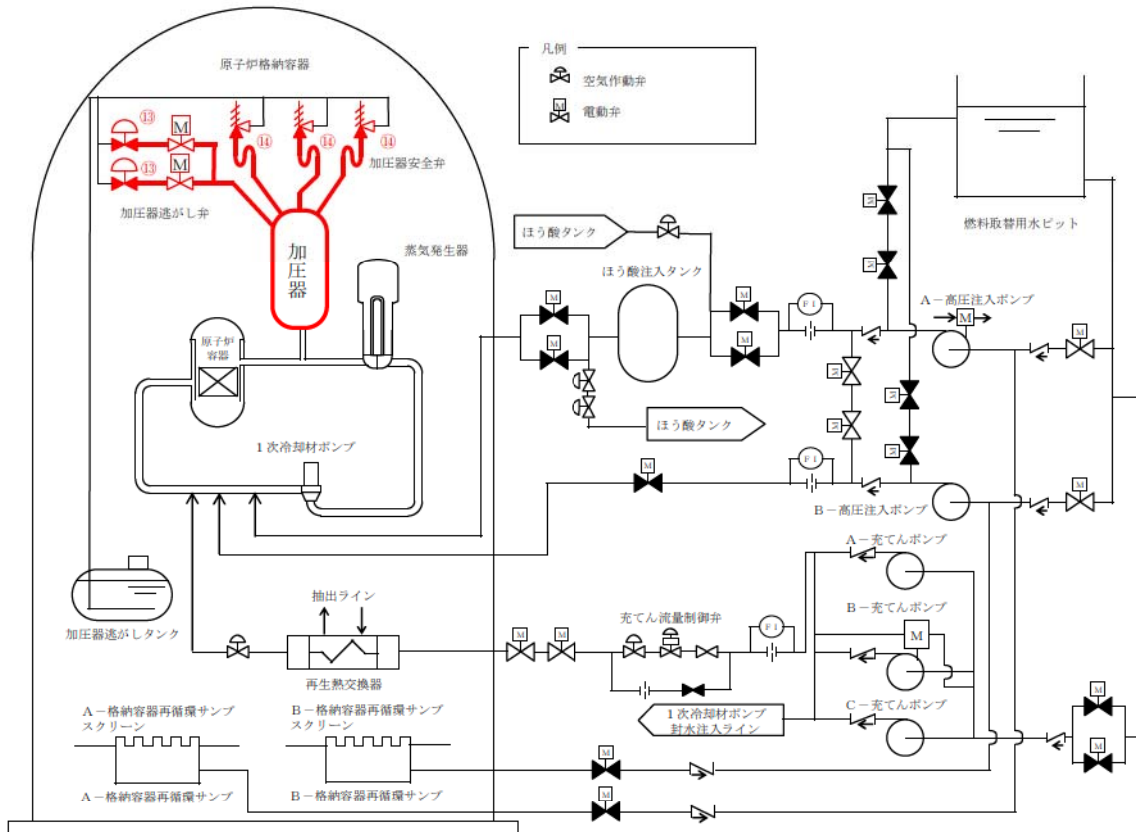
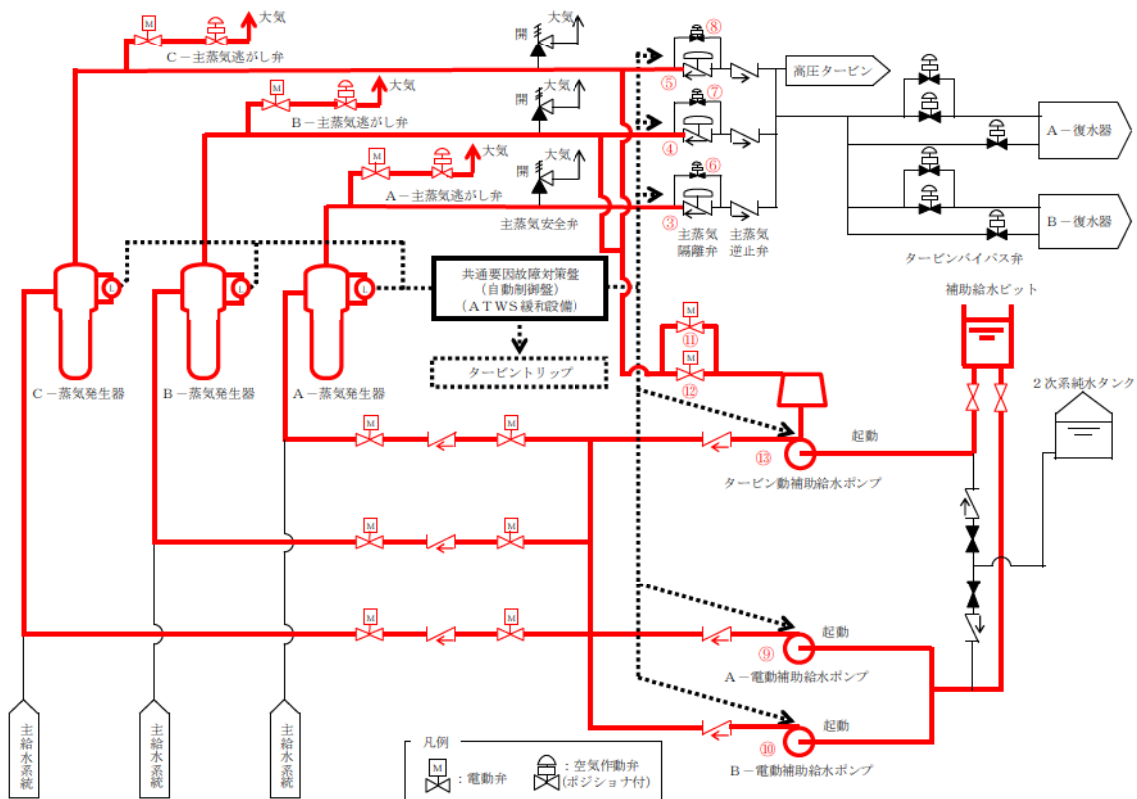


図 44-4-2 原子炉出力抑制(自動)【フロントライン系機能喪失時】

No	機器名称	状態の変化	操作場所	操作方法	備考
①	主蒸気ライン隔離 (1)	中立→作動	中央制御室	スイッチ操作	うち1台使用
②	主蒸気ライン隔離 (2)	中立→作動	中央制御室	スイッチ操作	
③	A-主蒸気隔離弁	全開→全閉	中央制御室	連動	直流電源制御用空気
④	B-主蒸気隔離弁	全開→全閉	中央制御室	連動	直流電源制御用空気
⑤	C-主蒸気隔離弁	全開→全閉	中央制御室	連動	直流電源制御用空気
⑥	A-主蒸気バイパス隔離弁	全閉確認	中央制御室	連動	直流電源制御用空気
⑦	B-主蒸気バイパス隔離弁	全閉確認	中央制御室	連動	直流電源制御用空気
⑧	C-主蒸気バイパス隔離弁	全閉確認	中央制御室	連動	直流電源制御用空気
⑨	A-電動補助給水ポンプ	停止→起動	中央制御室	操作器操作	交流電源
⑩	B-電動補助給水ポンプ	停止→起動	中央制御室	操作器操作	交流電源
⑪	タービン動補助給水ポンプ駆動蒸気入口弁A	全閉→全開	中央制御室	操作器操作	直流電源
⑫	タービン動補助給水ポンプ駆動蒸気入口弁B	全閉→全開	中央制御室	操作器操作	直流電源
⑬	タービン動補助給水ポンプ	停止→起動	中央制御室	連動	—
⑭	A, B-加圧器逃がし弁	全閉⇔全開	中央制御室	自動動作	直流電源制御用空気
⑮	A, B, C-加圧器安全弁	全閉→全開	—	自動動作	—



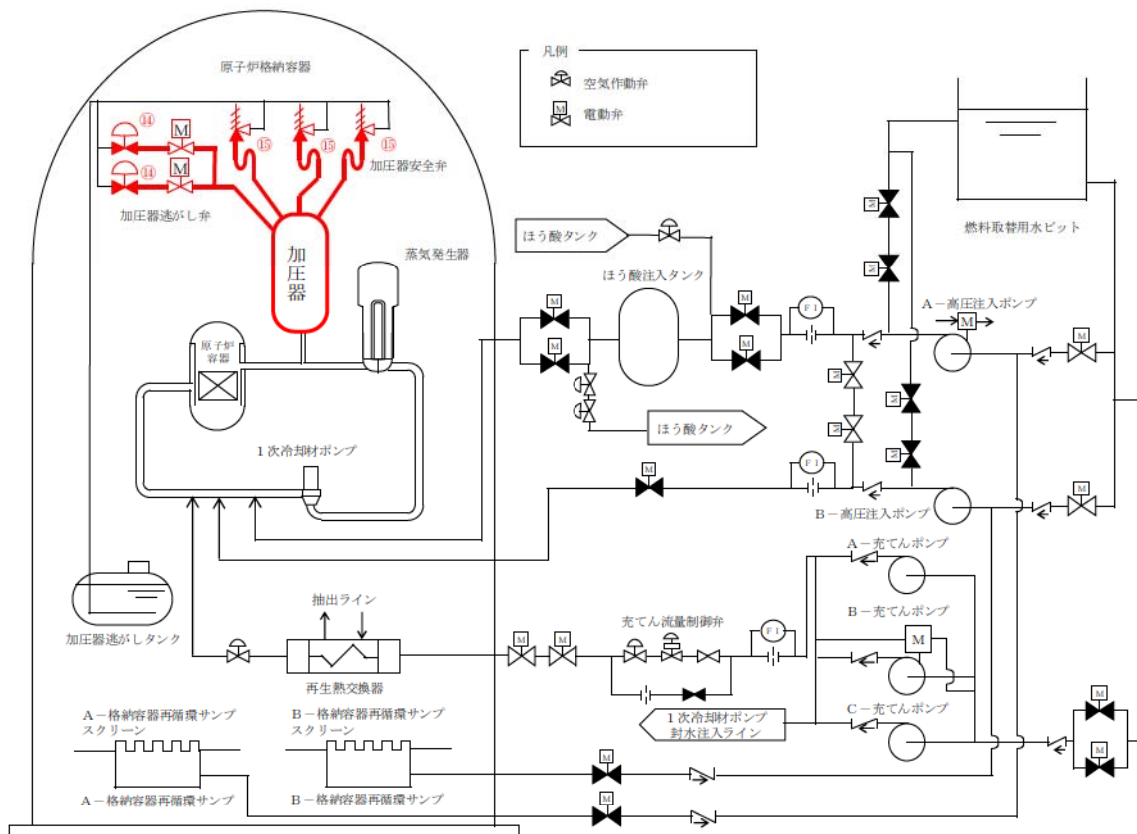


図 44-4-3 原子炉出力抑制(手動)【フロントライン系機能喪失時】

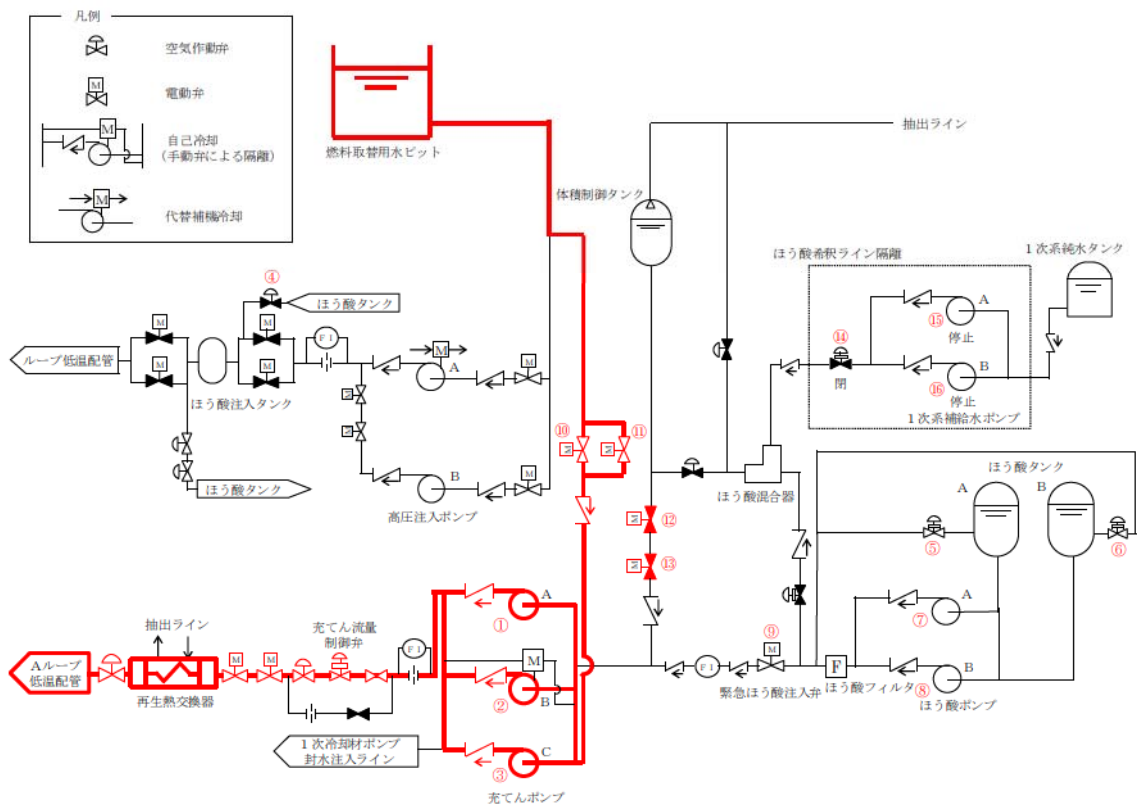


図 44-4-4 ほう酸水注入（緊急ほう酸注入ライン，燃料取替用水タンク）
【フロントライン系機能喪失時】

No	機器名称	状態の変化	操作場所	操作方法	備考
①	ほう酸注入タンク循環ライン入口止め弁	全開→全閉	中央制御室	操作器操作	直流電源 制御用空気
②	ほう酸注入タンク循環ライン出口第1止め弁	全開→全閉	中央制御室	操作器操作	直流電源 制御用空気
③	ほう酸注入タンク循環ライン出口第2止め弁	全開→全閉	中央制御室	操作器操作	直流電源 制御用空気
④	A-高压注入ポンプ	停止→起動	中央制御室	操作器操作	うち1台使用
⑤	B-高压注入ポンプ	停止→起動	中央制御室	操作器操作	交流電源
⑥	ほう酸注入タンク出口C/V外側隔離弁A	全閉→全開	中央制御室	操作器操作	交流電源
⑦	ほう酸注入タンク出口C/V外側隔離弁B	全閉→全開	中央制御室	操作器操作	交流電源
⑧	ほう酸注入タンク入口弁A	全閉→全開	中央制御室	操作器操作	交流電源
⑨	ほう酸注入タンク入口弁B	全閉→全開	中央制御室	操作器操作	交流電源

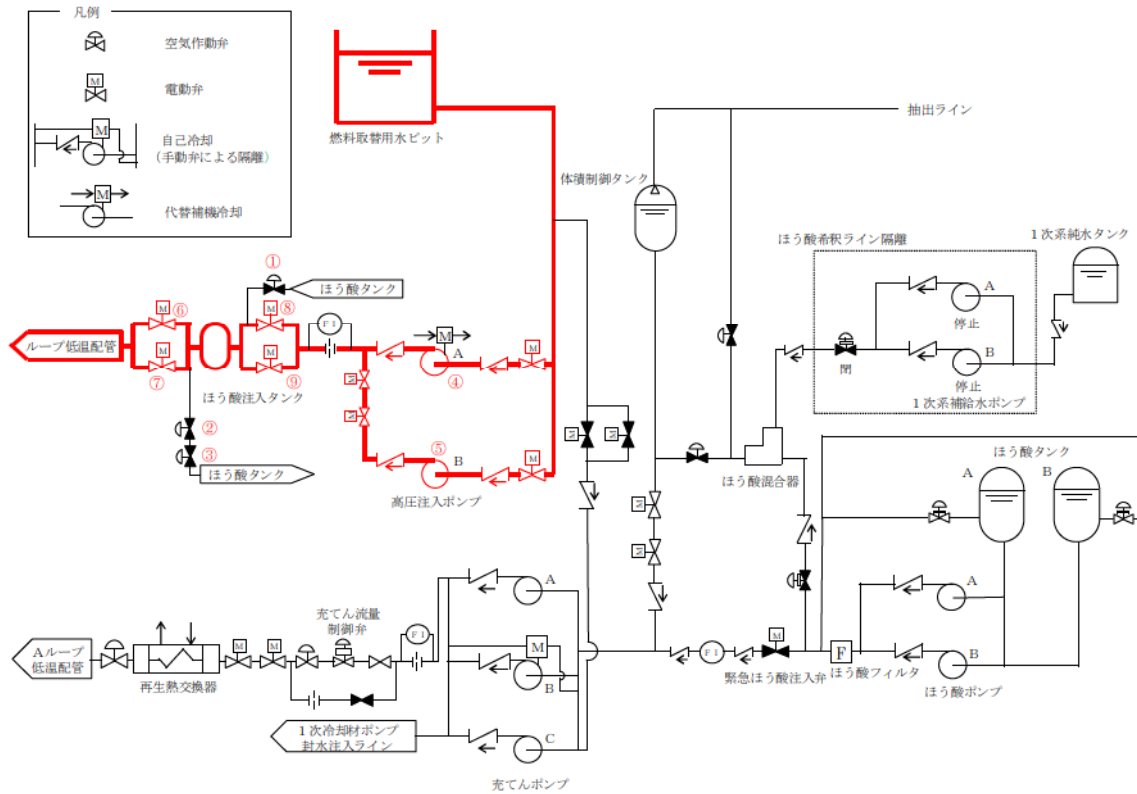


図 44-4-5 ほう酸水注入 (安全注入ライン) 【フロントライン系機能喪失時】

4 4 - 5 容量設定根拠

|

		変 更 前	変 更 後
名 称		補助給水ピット	変更なし
容 量	m ³ /個	□以上(660)	
最高使用圧力	MPa	—	大気圧
最高使用温度	℃	—	65

() 内は公称値を示す。

原子炉冷却系統施設のうち非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備と兼用及び原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備（格納容器安全設備）と兼用。

最高使用圧力及び温度は、原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備（格納容器安全設備）に使用する場合の記載事項。

【設定根拠】

・設計基準対象施設

設計基準対象施設の補助給水ピットの概要、容量、個数の設定根拠については、平成15年11月21日付け平成15・07・22原第25号にて認可された工事計画の参考資料1-3「設備別記載事項の設定根拠に関する説明書（蒸気タービン）」による。

・重大事故等対処設備

重大事故等時に原子炉冷却系統施設のうち蒸気タービンの附属設備及び非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備として使用する補助給水ピットは、以下の機能を有する。

補助給水ピットは、運転時の異常な過渡変化時において原子炉の運転を緊急に停止することができない事象が発生するおそれがある場合又は当該事象が発生した場合においても炉心の著しい損傷を防止するため、原子炉冷却材圧力バウンダリ及び原子炉格納容器の健全性を維持するとともに、原子炉を未臨界に移行するために設置する。

□ 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。

系統構成は、原子炉緊急停止が必要な原子炉トリップ設定値に到達した場合において、原子炉安全保護盤又は原子炉トリップ遮断器の故障等により原子炉自動トリップに失敗した場合の原子炉出力抑制（自動）として、A T W S 緩和設備は、補助給水ピットを水源とする電動補助給水ポンプ及びタービン動補助給水ポンプを自動起動させ、蒸気発生器水位の低下を抑制するとともに、加圧器逃がし弁、加圧器安全弁、主蒸気逃がし弁及び主蒸気安全弁の作動により1次冷却系統の過圧を防止することで、原子炉冷却材圧力バウンダリ及び原子炉格納容器の健全性を維持できる設計とする。

共通要因故障対策盤（自動制御盤）（A T W S 緩和設備）から自動信号が発信した場合において、原子炉の出力を抑制するために必要な機器等が自動作動しなかった場合の原子炉出力抑制（手動）として、中央制御室での操作により、手動で主蒸気隔離弁を閉止することで原子炉出力を抑制するとともに、補助給水ピットを水源とする電動補助給水ポンプ及びタービン動補助給水ポンプを手動で起動し、補助給水を確保することで蒸気発生器水位の低下を抑制し、加圧器逃がし弁、加圧器安全弁、主蒸気逃がし弁及び主蒸気安全弁の作動により1次冷却系統の過圧を防止できる設計とする。

これらの系統構成については、設備別記載事項の設定根拠に関する説明書別添3「技術基準規則第59条系統図」による。

補助給水ピットは、原子炉冷却材圧力バウンダリが高圧の状態であって、設計基準事故対処設備が有する原子炉の冷却機能が喪失した場合においても炉心の著しい損傷を防止するため、原子炉を冷却するために設置する。

系統構成は、全交流動力電源及び常設直流電源系統が喪失した場合を想定した蒸気発生器2次側による炉心冷却として、補助給水ピットを水源としたタービン動補助給水ポンプは、蒸気発生器へ注水するため、現場での人力による専用工具を用いたタービン動補助給水ポンプの蒸気加減弁の操作、専用の注油器によるタービン動補助給水ポンプ軸受への潤滑油供給及び人力によるタービン動補助給水ポンプ駆動蒸気入口弁の操作によりタービン動補助給水ポンプの機能を回復し、蒸気発生器2次側による炉心冷却によって、1次冷却系統の十分な減圧及び冷却ができる設計とし、その期間内に1次冷却系統の減圧対策及び低圧時の冷却対策が可能な時間的余裕をとれる設計とする。

全交流動力電源が喪失した場合を想定した蒸気発生器2次側による炉心冷却として、補助給水ピットを水源とした電動補助給水ポンプは、蒸気発生器へ注水するため、代替非常用発電機より給電することで機能を回復し、蒸気発生器2次側による炉心冷却によって、1次冷却系統の十分な減圧及び冷却ができる設計とし、その期間内に1次冷却系統の減圧対策及び低圧時の冷却対策が可能な時間的余裕をとれる設計とする。

これらの系統構成については、設備別記載事項の設定根拠に関する説明書別添3「技術基準規則第60条系統図」による。

補助給水ピットは、原子炉冷却材圧力バウンダリが高圧の状態であって、設計基準事故対処設備が有する原子炉の減圧機能が喪失した場合においても炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するため、原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するために設置する。

系統構成は、加圧器逃がし弁の故障により1次冷却系統の減圧機能が喪失した場合の蒸気発生器2次側による炉心冷却として、補助給水ピットを水源とした電動補助給水ポンプ又はタービン動補助給水ポンプは、蒸気発生器へ注水し、主蒸気逃がし弁を開操作することで蒸気発生器2次側での炉心冷却により1次冷却系統を減圧できる設計とする。

全交流動力電源及び常設直流電源系統が喪失した場合の蒸気発生器2次側による炉心冷却として、補助給水ピットを水源としたタービン動補助給水ポンプは、蒸気発生器に注水するため、現場での人力による専用工具を用いたタービン動補助給水ポンプの蒸気加減弁の操作、専用の注油器によるタービン動補助給水ポンプ軸受への潤滑油供給及び人力によるタービン動補助給水ポンプ駆動蒸気入口弁の操作によりタービン動補助給水ポンプの機能を回復し、蒸気発生器2次側による炉心冷却によって、1次冷却系統の十分な減圧及び冷却ができる設計とする。

全交流動力電源が喪失した場合の蒸気発生器2次側による炉心冷却として、補助給水ピットを水源とした電動補助給水ポンプは、蒸気発生器に注水するため、代替非常用発電機より給電することで機能を回復し、蒸気発生器2次側による炉心冷却によって、1次冷却系統の十分な減圧及び冷却ができる設計とする。

これらの系統構成については、設備別記載事項の設定根拠に関する説明書別添3「技術基準規則第61条系統図」による。

補助給水ピットは、原子炉冷却材圧力バウンダリが低圧の状態であって、設計基準事故対処設備が有する原子炉の冷却機能が喪失した場合においても炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するため、原子炉を冷却するために設置する。

系統構成は、運転中において余熱除去ポンプ又は余熱除去冷却器の故障等により余熱除去設備による崩壊熱除去機能が喪失した場合並びに運転停止中において、余熱除去ポンプ又は余熱除去冷却器の故障等により余熱除去設備による崩壊熱除去機能が喪失した場合の蒸気発生器2次側による炉心冷却として、補助給水ピットを水源とする電動補助給水ポンプ又はタービン動補助給水ポンプは、蒸気発生器へ注水し、主蒸気逃がし弁を開操作することで蒸気発生器2次側による炉心冷却ができる設計とする。

運転中において、全交流動力電源又は原子炉補機冷却機能が喪失した場合並びに運転停止中において、全交流動力電源が喪失した場合の蒸気発生器2次側による炉心冷却として、補助給水ピットを水源とする電動補助給水ポンプ又はタービン動補助給水ポンプは、蒸気発生器へ注水し、主蒸気逃がし弁を現場で人力により開操作することで蒸気発生器2次側による炉心冷却ができる設計とする。

運転中の1次冷却材喪失事象時において、余熱除去ポンプ及び高圧注入ポンプの故障等により炉心注水機能が喪失した場合、運転中の1次冷却材喪失事象時において、余熱除去ポンプ若しくは高圧注入ポンプによる再循環又はB-格納容器スプレイポンプによる代替再循環で格納容器再循環サンプスクリーン閉塞の兆候が見られた場合、運転中の1次冷却材喪失事象時において、全交流動力電源又は原子炉補機冷却機能が喪失した場合、運転停止中において、余熱除去ポンプ又は余熱除去冷却器の故障等により余熱除去設備による崩壊熱除去機能が喪失した場合、運転停止中において、全交流動力電源又は原子炉補機冷却機能が喪失した場合並びに原子炉の冷却機能が喪失し、炉心の著しい損傷が発生した場合の代替炉心注水として、燃料取替用水ピット又は補助給水ピットを水源とする代替格納容器スプレイポンプは、格納容器スプレイ系統と余熱除去系統間の連絡ラインを介して炉心へ注水できる設計とする。

炉心の著しい損傷、溶融が発生した場合において、原子炉容器に残存溶融デブリが存在する場合の代替格納容器スプレイとして、燃料取替用水ピット又は補助給水ピットを水源とする代替格納容器スプレイポンプは、格納容器スプレイ系統を介して、原子炉格納容器内上部にあるスプレイリングのスプレイノズルより注水できる設計とする。

これらの系統構成については、設備別記載事項の設定根拠に関する説明書別添3「技術基準規則第62条系統図」による。

補助給水ピットは、設計基準事故対処設備が有する最終ヒートシンクへ熱を輸送する機能が喪失した場合において炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損(炉心の著しい損傷が発生する前に生ずるものに限る。)を防止するため、最終ヒートシンクへ熱を輸送するために設置する。

系統構成は、原子炉補機冷却海水ポンプ又は原子炉補機冷却水ポンプの故障等により最終ヒートシンクへ熱を輸送する機能が喪失した場合並びに全交流動力電源が喪失した場合を想定した蒸気発生器2次側による炉心冷却として、補助給水ピットを水源とした電動補助給水ポンプ及びタービン動補助給水ポンプは、蒸気発生器へ注水できる設計とする。

これらの系統構成については、設備別記載事項の設定根拠に関する説明書別添3「技術基準規則第63条系統図」による。

補助給水ピットは、炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉格納容器の破損を防止するため、熔融し、原子炉格納容器の下部に落下した炉心を冷却するために設置する。

系統構成は、炉心の著しい損傷が発生した場合の代替格納容器スプレイとして、燃料取替用水ピット又は補助給水ピットを水源とする代替格納容器スプレイポンプは、格納容器スプレイ系統を介して、原子炉格納容器内上部にあるスプレイリングのスプレイノズルより注水し、代替格納容器スプレイ水が原子炉格納容器とフロア最外周部間の隙間等を通じ原子炉格納容器最下階フロアまで流下し、さらに連通管及び小扉を経由して原子炉下部キャビティへ流入することで、熔融炉心が落下するまでに原子炉下部キャビティに十分な水量を蓄水できる設計とする。

これらの系統構成については、設備別記載事項の設定根拠に関する説明書別添3「技術基準規則第66条系統図」による。

補助給水ピットは、設計基準事故の収束に必要な水源とは別に、重大事故等の収束に必要なとなる十分な量の水を有する水源を確保することに加えて、原子炉施設には、設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備に対して重大事故等の収束に必要なとなる十分な量の水を供給するために設置する。

系統構成は、重大事故等により、炉心注水の水源となる燃料取替用水ピットが枯渇又は破損した場合の代替手段である代替格納容器スプレイポンプによる代替炉心注水の水源として、代替水源である給水設備の補助給水ピットを使用する。

これらの系統構成については、設備別記載事項の設定根拠に関する説明書別添3「技術基準規則第71条系統図」による。

重大事故等時に原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備として使用する補助給水ピットは、以下の機能を有する。

補助給水ピットは、設計基準事故対処設備が有する原子炉格納容器内の冷却機能が喪失した場合において炉心の著しい損傷を防止するため、原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させるために設置する。また、炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉格納容器の破損を防止するため、原子炉格納容器内の圧力及び温度並びに放射性物質の濃度を低下させるために設置する。

系統構成は、1次冷却材喪失事象時において、格納容器スプレイポンプ又は燃料取替用水ピットの故障等により原子炉格納容器内の冷却機能が喪失した場合、全交流動力電源又は原子炉補機冷却機能が喪失した場合、1次冷却材喪失事象時に格納容器スプレイポンプ又は燃料取替用水ピットの故障等により原子炉格納容器内の冷却機能が喪失し、炉心の著しい損傷が発生した場合並びに全交流動力電源又は原子炉補機冷却機能が喪失し、炉心の著しい損傷が発生した場合の代替格納容器スプレイとして、燃料取替用水ピット又は補助給水ピットを水源とする代替格納容器スプレイポンプは、格納容器スプレイ系統を介して、原子炉格納容器内上部にあるスプレイリングのスプレイノズルより原子炉格納容器内にスプレイできる設計とする。

これらの系統構成については、設備別記載事項の設定根拠に関する説明書別添3「技術基準規則第64条系統図」による。

補助給水ピットは、炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉格納容器の破損を防止するため、原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させるために設置する。

系統構成は、炉心の著しい損傷が発生した場合の代替格納容器スプレイとして、燃料取替用水ピット又は補助給水ピットを水源とする代替格納容器スプレイポンプは、格納容器スプレイ系統を介して、原子炉格納容器内上部にあるスプレイリングのスプレイノズルより原子炉格納容器内にスプレイできる設計とする。

これらの系統構成については、設備別記載事項の設定根拠に関する説明書別添3「技術基準規則第65条系統図」による。

補助給水ピットは、設計基準事故の収束に必要な水源とは別に、重大事故等の収束に必要な十分な量の水を有する水源を確保することに加えて、原子炉施設には、設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備に対して重大事故等の収束に必要な十分な量の水を供給するために設置する。

系統構成は、重大事故等により、格納容器スプレイの水源となる燃料取替用水ピットが枯渇又は破損した場合の代替手段である代替格納容器スプレイポンプによる代替格納容器スプレイの水源として、代替水源である給水設備の補助給水ピットを使用する。

これらの系統構成については、設備別記載事項の設定根拠に関する説明書別添3「技術基準規則第71条系統図」による。

補助給水ピットは、設計基準対象施設として1個設置しているものを重大事故等対処設備として使用する。

1. 容量

補助給水ピットを重大事故等時においてタービン動補助給水ポンプ又は電動補助給水ポンプによる蒸気発生器への給水時に水源として使用する場合の容量は、有効性評価において可搬型大型送水ポンプ車による補助給水ピットへの補給開始まで蒸気発生器に給水が可能な容量 m³(注1)が確認されている。

以上より、補助給水ピットを重大事故等時に使用する場合の容量は、 m³/個以上とする。

公称値については、要求される容量 m³/個を上回る660m³/個とする。

2. 最高使用圧力

設計基準対象施設として使用する補助給水ピットの最高使用圧力は、補助給水ピットが大気開放であることから大気圧とする。

補助給水ピットを重大事故等時において使用する場合の圧力は、補助給水ピットが大気開放であることから、設計基準対象施設と同仕様で設計し、大気圧とする。

3. 最高使用温度

設計基準対象施設として使用する補助給水ピットの最高使用温度は、補助給水ピットの運転温度が40℃以下となるため、これを上回る標準的な温度として65℃とする。

補助給水ピットを重大事故等時において使用する場合の温度は、補助給水ピットの運転温度が40℃以下となるため、設計基準対象施設と同仕様で設計し、40℃を上回る65℃とする。

(注1) 補助給水ピットの有効水量

枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。

		変 更 前	変 更 後
名	称	燃料取替用水ピット	
容	量	m ³ /個	変更なし
		□以上(2,000)	
最 高 使 用 圧 力	MPa	—	大気圧
最 高 使 用 温 度	℃	—	95

()内は公称値を示す。

計測制御系統施設のうちほう酸注入機能を有する設備、原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備（格納容器安全設備）及びその他発電用原子炉の附属施設（火災防護設備）のうち消火設備と兼用。

最高使用圧力及び温度は、原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備（格納容器安全設備）に使用する場合の記載事項であり、重大事故等対処設備としての値。

【設定根拠】

・設計基準対象施設

設計基準対象施設の燃料取替用水ピットの概要、容量、個数の設定根拠については、平成15年11月21日付け平成15・07・22原第25号にて認可された工事計画の参考資料1-1「設備別記載事項の設定根拠に関する説明書（原子炉冷却系統設備）」による。

その他発電用原子炉の附属施設（火災防護設備）のうち消火設備として使用する燃料取替用水ピットは、原子炉格納容器内で火災が発生した際、消火要員による消火活動が困難である場合に、原子炉格納容器内にスプレーすることにより、原子炉格納容器全体の雰囲気水滴で覆い消火を行うために設置する。

・重大事故等対処設備

重大事故等時に原子炉冷却系統施設のうち非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備として使用する燃料取替用水ピットは、以下の機能を有する。

燃料取替用水ピットは、原子炉冷却材圧力バウンダリが高圧の状態であって、設計基準事故対処設備が有する原子炉の冷却機能が喪失した場合においても炉心の著しい損傷を防止するため、原子炉を冷却するために設置する。

□ 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。

系統構成は、電動補助給水ポンプ及びタービン動補助給水ポンプ、補助給水ピット又は主蒸気逃がし弁の故障等により2次冷却系からの除熱機能が喪失した場合の1次系のフィードアンドブリードとして、燃料取替用水ピットを水源とした高圧注入ポンプは、安全注入系統により炉心へほう酸水を注水し、加圧器逃がし弁を開操作することでフィードアンドブリードできる設計とする。

これらの系統構成については、設備別記載事項の設定根拠に関する説明書別添3「技術基準規則第60条系統図」による。

燃料取替用水ピットは、原子炉冷却材圧力バウンダリが高圧の状態であって、設計基準事故対処設備が有する原子炉の減圧機能が喪失した場合においても炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するため、原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するために設置する。

系統構成は、電動補助給水ポンプ及びタービン動補助給水ポンプ、補助給水ピット又は主蒸気逃がし弁の故障等により蒸気発生器2次側による炉心冷却を用いた1次冷却系統の減圧機能が喪失した場合の1次系のフィードアンドブリードとして、燃料取替用水ピットを水源とした高圧注入ポンプは、安全注入系統により炉心へほう酸水を注水し、格納容器再循環サンプ水位が再循環切替可能水位に到達後、格納容器再循環サンプを水源とした高圧注入ポンプは、再循環により炉心へほう酸水の注水を継続することで1次冷却系統をフィードアンドブリードできる設計とする。

これらの系統構成については、設備別記載事項の設定根拠に関する説明書別添3「技術基準規則第61条系統図」による。

燃料取替用水ピットは、原子炉冷却材圧力バウンダリが低圧の状態であって、設計基準事故対処設備が有する原子炉の冷却機能が喪失した場合においても炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損を防止するため、原子炉を冷却するために設置する。

運転中の1次冷却材喪失事象時において余熱除去ポンプ及び高圧注入ポンプの故障等により炉心注水機能が喪失した場合、運転中の1次冷却材喪失事象時において余熱除去ポンプ若しくは高圧注入ポンプによる再循環又はB-格納容器スプレイポンプによる代替再循環で格納容器再循環サンプスクリーン閉塞の兆候が見られた場合並びに原子炉の冷却機能が喪失し、炉心の著しい損傷が発生した場合であって交流動力電源及び原子炉補機冷却機能が健全である場合の炉心注水として、燃料取替用水ピットを水源とする充てんポンプは、化学体積制御系統により炉心へ注水できる設計とする。

運転中の1次冷却材喪失事象時において、余熱除去ポンプ及び高圧注入ポンプの故障等により炉心注水機能が喪失した場合、運転中の1次冷却材喪失事象時において、余熱除去ポンプ若しくは高圧注入ポンプによる再循環又はB-格納容器スプレイポンプによる代替再循環で格納容器再循環サンプスクリーン閉塞の兆候が見られた場合、運転停止中において、余熱除去ポンプ又は余熱除去冷却器の故障等により余熱除去設備による崩壊熱除去機能が喪失した場合並びに原子炉の冷却機能が喪失し、炉心の著しい損傷が発生した場合であって交流動力電源及び原子炉補機冷却機能が健全である場合の代替炉心注水として、燃料取替用水ピットを水源とするB-格納容器スプレイポンプは、格納容器スプレイ系統と余熱除去系統間の連絡ラインを介して炉心へ注水できる設計とする。

運転中の1次冷却材喪失事象時において、余熱除去ポンプ及び高圧注入ポンプの故障等により炉心注水機能が喪失した場合、運転中の1次冷却材喪失事象時において、余熱除去ポンプ若しくは高圧注入ポンプによる再循環又はB-格納容器スプレイポンプによる代替再循環で格納容器再循環サンプスクリーン閉塞の兆候が見られた場合、運転中の1次冷却材喪失事象時において、全交流動力電源又は原子炉補機冷却機能が喪失した場合、運転停止中において、余熱除去ポンプ又は余熱除去冷却器の故障等により余熱除去設備による崩壊熱除去機能が喪失した場合、運転停止中において、全交流動力電源又は原子炉補機冷却機能が喪失した場合並びに原子炉の冷却機能が喪失し、炉心の著しい損傷が発生した場合の代替炉心注水として、燃料取替用水ピット又は補助給水ピットを水源とする代替格納容器スプレイポンプは、格納容器スプレイ系統と余熱除去系統間の連絡ラインを介して炉心へ注水できる設計とする。

運転中の1次冷却材喪失事象時において、余熱除去ポンプ若しくは高圧注入ポンプによる再循環又はB-格納容器スプレイポンプによる代替再循環で格納容器再循環サンプスクリーン閉塞の兆候が見られた場合、運転停止中において余熱除去ポンプ又は余熱除去冷却器の故障等により余熱除去設備による崩壊熱除去機能が喪失した場合並びに原子炉の冷却機能が喪失し、炉心の著しい損傷が発生した場合であって交流動力電源及び原子炉補機冷却機能が健全である場合の炉心注水として、燃料取替用水ピットを水源とした高圧注入ポンプは、安全注入システムにより炉心へ注水できる設計とする。

運転中の1次冷却材喪失事象時において、全交流動力電源又は原子炉補機冷却機能が喪失した場合、運転停止中において、全交流動力電源又は原子炉補機冷却機能が喪失した場合並びに原子炉の冷却機能が喪失し、炉心の著しい損傷が発生した場合であって全交流動力電源又は原子炉補機冷却機能が喪失した場合の代替炉心注水として、燃料取替用水ピットを水源とするB-充てんポンプは、自己冷却ラインを用いることにより運転でき、化学体積制御系により炉心へ注水できる設計とする。

炉心の著しい損傷、溶融が発生した場合において、原子炉容器に残存溶融デブリが存在する場合の格納容器スプレイとして、燃料取替用水ピットを水源とする格納容器スプレイポンプは、原子炉格納容器内上部にあるスプレイリングのスプレイノズルより注水できる設計とする。

炉心の著しい損傷、溶融が発生した場合において、原子炉容器に残存溶融デブリが存在する場合の代替格納容器スプレイとして、燃料取替用水ピット又は補助給水ピットを水源とする代替格納容器スプレイポンプは、格納容器スプレイシステムを介して、原子炉格納容器内上部にあるスプレイリングのスプレイノズルより注水できる設計とする。

原子炉の冷却機能が喪失し、炉心の著しい損傷が発生した場合であって交流動力電源及び原子炉補機冷却機能が健全である場合の炉心注水として、燃料取替用水ピットを水源とする余熱除去ポンプは、低圧注入システムにより炉心へ注水できる設計とする。

これらのシステム構成については、設備別記載事項の設定根拠に関する説明書別添3「技術基準規則第62条システム図」による。

燃料取替用水ピットは、炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉格納容器の破損を防止するため、溶融し、原子炉格納容器の下部に落下した炉心を冷却するために設置する。

系統構成は、炉心の著しい損傷が発生した場合であって交流動力電源及び原子炉補機冷却機能が健全である場合の格納容器スプレイとして、燃料取替用水ピットを水源とした格納容器スプレイポンプは、原子炉格納容器内上部にあるスプレイリングのスプレイノズルより注水し、格納容器スプレイ水が原子炉格納容器とフロア最外周部間の隙間等を通じ原子炉格納容器最下階フロアまで流下し、さらに連通管及び小扉を経由して原子炉下部キャビティへ流入することで、溶融炉心が落下するまでに原子炉下部キャビティに十分な水量を蓄水できる設計とする。

炉心の著しい損傷が発生した場合の代替格納容器スプレイとして、燃料取替用水ピット又は補助給水ピットを水源とする代替格納容器スプレイポンプは、格納容器スプレイ系統を介して、原子炉格納容器内上部にあるスプレイリングのスプレイノズルより注水し、代替格納容器スプレイ水が原子炉格納容器とフロア最外周部間の隙間等を通じ原子炉格納容器最下階フロアまで流下し、さらに連通管及び小扉を経由して原子炉下部キャビティへ流入することで、溶融炉心が落下するまでに原子炉下部キャビティに十分な水量を蓄水できる設計とする。

これらの系統構成については、設備別記載事項の設定根拠に関する説明書別添3「技術基準規則第66条系統図」による。

燃料取替用水ピットは、設計基準事故の収束に必要な水源とは別に、重大事故等の収束に必要となる十分な量の水を有する水源を確保することに加えて、原子炉施設には、設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備に対して重大事故等の収束に必要となる十分な量の水を供給するために設置する。

系統構成は、重大事故等により、蒸気発生器2次側への注水手段の水源となる補助給水ピットが枯渇又は破損した場合の代替手段である1次系のフィードアンドブリードの水源として、代替水源である非常用炉心冷却設備の燃料取替用水ピットを使用する。

これらの系統構成については、設備別記載事項の設定根拠に関する説明書別添3「技術基準規則第71条系統図」による。

重大事故等時に計測制御系統施設のうちほう酸注入機能を有する設備として使用する燃料取替用水ピットは、以下の機能を有する。

燃料取替用水ピットは、運転時の異常な過渡変化時において原子炉の運転を緊急に停止することができない事象が発生するおそれがある場合又は当該事象が発生した場合においても炉心の著しい損傷を防止するため、原子炉冷却材圧力バウンダリ及び原子炉格納容器の健全性を維持するとともに、原子炉を未臨界に移行するために設置する。

系統構成は、ほう酸ポンプが故障により使用できない場合のほう酸水注入として、燃料取替用水ピットを水源とした充てんポンプは、化学体積制御系統により、炉心に十分な量のほう酸水を注入できる設計とする。さらに、充てんポンプが使用できない場合のほう酸水注入として、燃料取替用水ピットを水源とした高圧注入ポンプは、ほう酸注入タンクを介して炉心に十分な量のほう酸水を注入できる設計とする。

これらの系統構成については、設備別記載事項の設定根拠に関する説明書別添3「技術基準規則第59条系統図」による。

重大事故等時に原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備として使用する燃料取替用水ピットは、以下の機能を有する。

燃料取替用水ピットは、設計基準事故対処設備が有する原子炉格納容器内の冷却機能が喪失した場合において炉心の著しい損傷を防止するため、原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させるために設置する。また、炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉格納容器の破損を防止するため、原子炉格納容器内の圧力及び温度並びに放射性物質の濃度を低下させるために設置する。

系統構成は、1次冷却材喪失事象時において、格納容器スプレイポンプ又は燃料取替用水ピットの故障等により原子炉格納容器内の冷却機能が喪失した場合、全交流動力電源又は原子炉補機冷却機能が喪失した場合、1次冷却材喪失事象時に格納容器スプレイポンプ又は燃料取替用水ピットの故障等により原子炉格納容器内の冷却機能が喪失し、炉心の著しい損傷が発生した場合並びに全交流動力電源又は原子炉補機冷却機能が喪失し、炉心の著しい損傷が発生した場合の代替格納容器スプレイとして、燃料取替用水ピット又は補助給水ピットを水源とする代替格納容器スプレイポンプは、格納容器スプレイ系統を介して、原子炉格納容器内上部にあるスプレイリングのスプレイノズルより原子炉格納容器内にスプレイできる設計とする。

これらの系統構成については、設備別記載事項の設定根拠に関する説明書別添3「技術基準規則第64条系統図」による。

燃料取替用水ピットは、炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉格納容器の破損を防止するため、原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させるために設置する。

系統構成は、炉心の著しい損傷が発生した場合であって交流動力電源及び原子炉補機冷却機能が健全である場合の格納容器スプレイとして、燃料取替用水ピットを水源とする格納容器スプレイポンプは、原子炉格納容器内上部にあるスプレイリングのスプレイノズルより原子炉格納容器内にスプレイできる設計とする。

炉心の著しい損傷が発生した場合の代替格納容器スプレイとして、燃料取替用水ピット又は補助給水ピットを水源とする代替格納容器スプレイポンプは、格納容器スプレイ系統を介して、原子炉格納容器内上部にあるスプレイリングのスプレイノズルより原子炉格納容器内にスプレイできる設計とする。

これらの系統構成については、設備別記載事項の設定根拠に関する説明書別添3「技術基準規則第65条系統図」による。

1. 容量

設計基準対象施設のその他発電用原子炉の附属施設（火災防護設備）のうち消火設備として使用する燃料取替用水ピットの容量は、原子炉冷却系等施設としての設計基準対象施設と同仕様で設計し、m³以上とする。

枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。

燃料取替用水ピットを重大事故等時において代替格納容器スプレイポンプ等による炉心注入の水源として使用する場合は、有効性評価において格納容器スプレイポンプによる代替再循環運転又は高圧注入ポンプによる高圧再循環運転、可搬型大型送水ポンプ車及び格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却へ移行可能な容量 [] m³(注1)が確認されている。

また、燃料取替用水ピットを重大事故等時において代替格納容器スプレイポンプによる格納容器スプレイの水源として使用する場合は、有効性評価において事象発生の12.5時間後から海を水源とする可搬型大型送水ポンプ車へ移行可能な容量 [] m³(注1)が確認されている。

以上より、燃料取替用水ピットを重大事故等時に使用する場合は、 [] m³/個とする。

公称値については、要求される容量 [] m³/個を上回る2,000m³/個とする。

2. 最高使用圧力

設計基準対象施設として使用する燃料取替用水ピットの最高使用圧力は、燃料取替用水ピットが大気開放であることから大気圧とする。

燃料取替用水ピットを重大事故等時において使用する場合は、燃料取替用水ピットが大気開放であることから、設計基準対象施設と同仕様で設計し、大気圧とする。

3. 最高使用温度

設計基準対象施設として使用する燃料取替用水ピットの最高使用温度は、燃料取替用水ピットの通常運転温度が約30℃であるため、これを上回る温度として95℃とする。

燃料取替用水ピットを重大事故等時において使用する場合は、燃料取替用水ピットの通常運転温度が約30℃であることから、設計基準対象施設と同仕様で設計し、30℃を上回る95℃とする。

(注1) 燃料取替用水ピットの有効水量

[] 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。

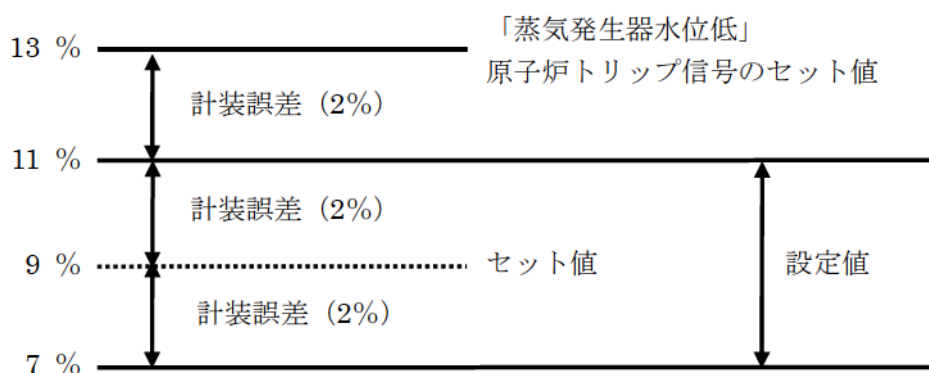
緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備の作動信号の設定値根拠

名 称	蒸気発生器水位低
目 的 / 機 能	原子炉トリップ失敗時に蒸気発生器の水位が異常に低下した場合には、原子炉を安全に停止するため、2ループ以上の蒸気発生器の水位低の信号で補助給水ポンプを起動させ、タービントリップさせるとともに、主蒸気ライン隔離を行う。
設 定 値	計器スパンの7%以上、かつ、11%以下 (計器スパンの9% ± 2%以内)

【設 定 根 拠】

セット値は、設計基準事故対処設備の「蒸気発生器水位低」原子炉トリップ (13%) の信号発信が最も遅れるように計装誤差を負側に考慮して (-2%)、かつ、本信号の発信が最も早まるように計装誤差を正側に考慮し (+2%)、前述の原子炉トリップ信号が作動した時に本設備の不必要な動作を防止するよう9%に設定する。

設定値は、セット値から計装誤差である2%を差し引いても確実に作動する7%以上、かつ、セット値に計装誤差である2%を加算しても本設備の不必要な動作を防止できる11%以下とする。



工学的安全施設等の作動信号の設定根拠について

1. 概 要

本資料は、運転時の異常な過渡変化時の原子炉トリップ失敗事象（ATWS）の兆候を検知した場合又は発生した場合、発電用原子炉を未臨界にするための設備を作動させる信号の設定値の根拠、及び、作動回路の説明図についてまとめたものであり、構成としては概要、緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備の概要、作動信号の設定値根拠、作動回路の説明図からなっている。

2. 緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備の概要

共通要因故障対策盤(自動制御盤)(ATWS緩和設備)は、ATWSが発生するおそれがある場合又は発生した場合に、設計基準事故対処設備により原子炉が停止しない場合には、自動でタービントリップ及び主蒸気ライン隔離を行い、また、補助給水ポンプが起動しない場合には、自動で補助給水ポンプを起動させ、炉心の著しい損傷を防止する設計とする。

また、化学体積制御設備又は非常用炉心冷却設備によって、十分な量のほう酸水を1次冷却材中に注入することで発電用原子炉を未臨界にする。

3. 緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備の作動信号の設定値の記載方法について

緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備の作動信号は、実際のセット値に対して計装誤差を差し引いた値から、実際のセット値に対して計装誤差を加算した値までの範囲を設定範囲とする。本設定方法により、計装誤差を考慮して規定した設定範囲における緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備の作動が保証される。

なお、設定値、セット値等の用語の定義は以下のとおりである。

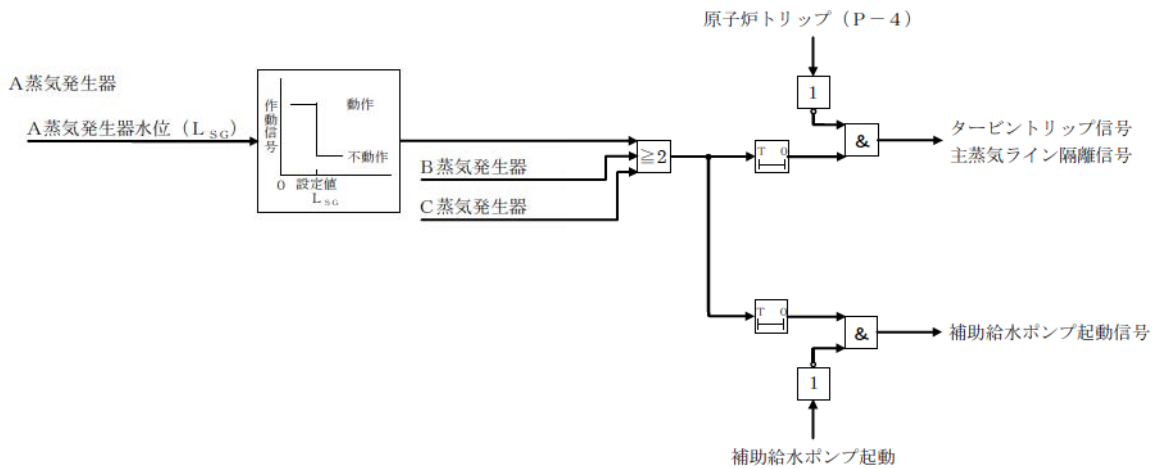
表 1 設定値根拠の用語の説明

用語	説明
設定値 (設定範囲)	緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備の作動信号の作動値の許容範囲を表す。セット値に対して計装誤差を差し引いた値から、セット値に対して計装誤差を加算した値までの範囲とする。
セット値	実機の計装設備にセットする値。
計装誤差	検出器の計器誤差に余裕を加算したもの。

4. 緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備の作動回路の説明図

緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備の作動回路の説明図を図 1 に示す。

緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備の作動信号



制御記号説明

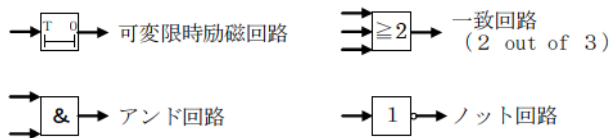
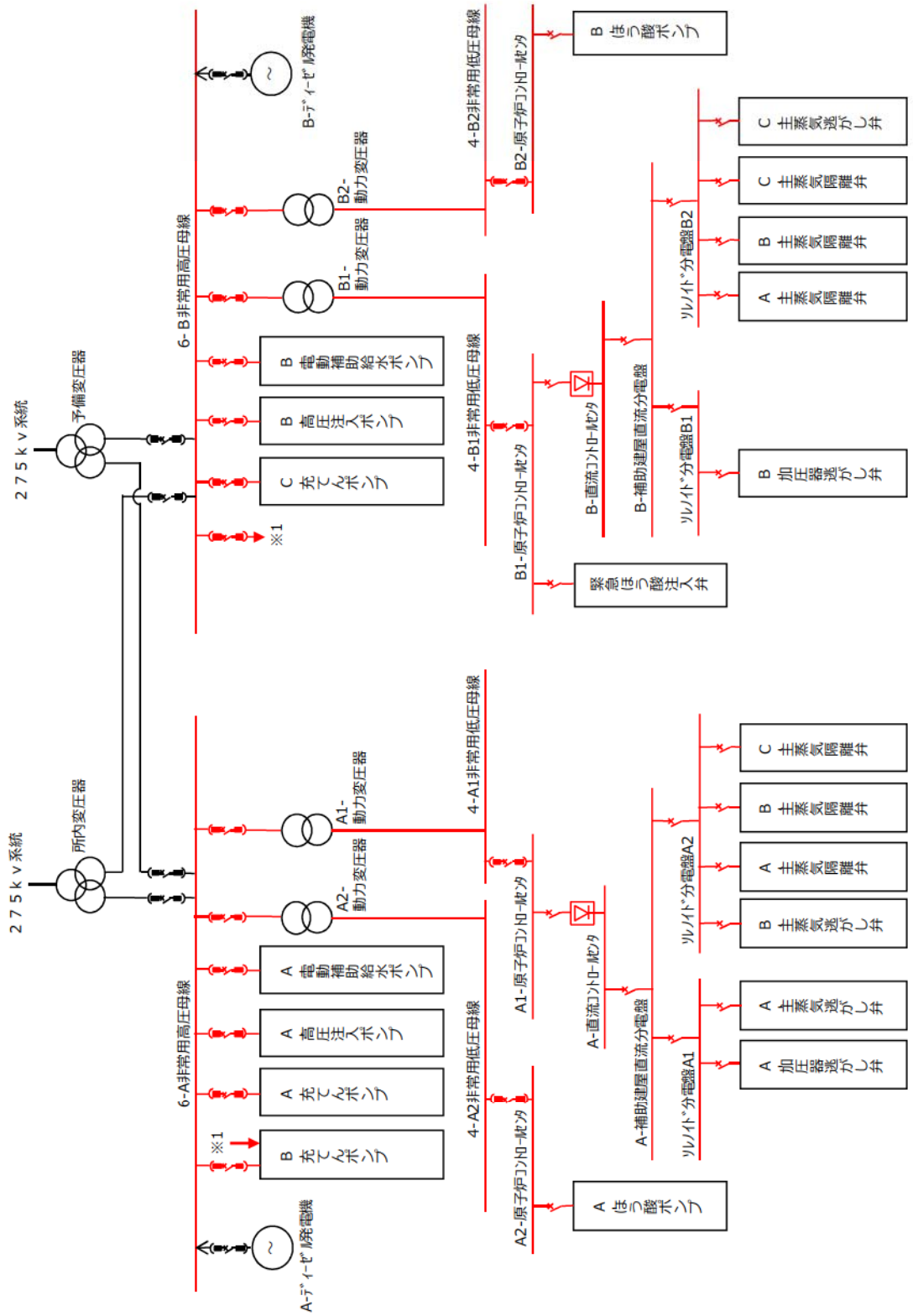


図 1 緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備の作動回路の説明図

4 4 - 6 単線結線図

重大事故時対処設備の電源構成図



44-7 共通要因故障対策盤(自動制御盤)(A T W S 緩和
設備)について

1. 概要

本資料は、運転時の異常な過渡変化時において、原子炉を緊急に停止することができない事象（A T W S）が発生するおそれがある場合又は当該事象が発生した場合において、炉心の著しい損傷を防止するため、原子炉冷却材圧力バウンダリ及び原子炉格納容器の健全性を維持するとともに、原子炉を未臨界に移行するために必要な設備について説明する。

2. 基本方針

原子炉を緊急に停止することができない事象が発生するおそれがある場合又は当該事象が発生した場合において、自動的にタービントリップ及び主蒸気ライン隔離させることにより1次冷却材温度を上昇させ、減速材温度係数の負の反応度帰還効果により原子炉出力を低下させるとともに、補助給水ポンプを自動起動し、蒸気発生器2次側保有水量の減少を抑制し、低下した原子炉出力に相当する発生熱を蒸気発生器を介して除去することで、原子炉冷却材圧力バウンダリ及び原子炉格納容器の健全性を維持し、炉心の著しい損傷を防止するための設備（以下、A T W S緩和設備）を設置する。

また、化学体積制御設備又は非常用炉心冷却設備の操作により、十分な量のほう酸水を1次冷却材中に注入することで原子炉を未臨界にする。

3. 共通要因故障対策盤(自動制御盤)(A T W S緩和設備)の設計方針

共通要因故障対策盤(自動制御盤)(A T W S緩和設備)の設計方針を以下に示す。また、主要設備の構成を5項に示す。

(1) 環境条件

A T W S緩和設備は、想定する重大事故（A T W S）が発生した場合における環境条件下において、必要な機能を果たすことができる設計とする。共通要因故障対策盤(自動制御盤)(A T W S緩和設備)については、具体的には以下の条件で所定の機能を維持する設計とする。

温度：0～50℃

圧力：大気圧

(2) 操作性

共通要因故障対策盤(自動制御盤)(A T W S緩和設備)は、必要な信号を自動的に発信する設計としており、操作性に関する設計上の考慮は不要である。

(3) 悪影響防止

共通要因故障対策盤(自動制御盤)(A T W S 緩和設備)の自動作動機能は、万が一故障が生じて、設計基準事故対処設備の安全保護系に悪影響を与えないように、安全保護系とは電氣的に分離を図る設計とする。

(4) 耐震性

共通要因故障対策盤(自動制御盤)(A T W S 緩和設備)は、耐震 S クラスの耐震性を有する設計とする。

(5) 耐津波性

共通要因故障対策盤(自動制御盤)(A T W S 緩和設備)は、津波の影響を受けない場所に設置するものとする。

(6) 多様性、位置的分散

共通要因故障対策盤(自動制御盤)(A T W S 緩和設備)は、原子炉緊急停止時に作動する設備とは異なる設備を作動させること等により、原子炉停止機能を有する原子炉保護設備とは多様性及び位置的分散を有するものとする。(別紙-1)

(7) 共通要因による損傷の防止

上記その他の共通要因によって設計基準事故対処設備の安全機能と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、適切な措置を講じたものとする。(別紙-2)

4. 化学体積制御設備及び非常用炉心冷却設備

化学体積制御設備又は非常用炉心冷却設備の操作により、十分な量のほう酸水を 1 次冷却材中に注入することで原子炉を未臨界にする。

化学体積制御設備のほう酸ポンプ及び充てんポンプを必要に応じて、手動起動し、ほう酸タンクのほう酸水を 1 次冷却材管を経て、炉心に注入する。

化学体積制御設備の充てんポンプ又は非常用炉心冷却設備の高圧注入ポンプを必要に応じて、手動起動し、燃料取替用水ピットのほう酸水を 1 次冷却材管を経て、炉心に注入する。

化学体積制御設備及び非常用炉心冷却設備は、耐震 S クラスの耐震性を有するものとし、また、津波の影響を受けない場所への配置とする。

化学体積制御設備及び非常用炉心冷却設備は、通常時、設計基準事故時及び重大事故時において、使用するものと同一の機能、系統構成であり、他の設備に対して悪影響を及ぼすことはない。

5. 共通要因故障対策盤(自動制御盤)(ATWS緩和設備)の構成

タービントリップ、主蒸気ライン隔離、補助給水ポンプ起動の自動作動について、
主要な設備構成を図1に示す。

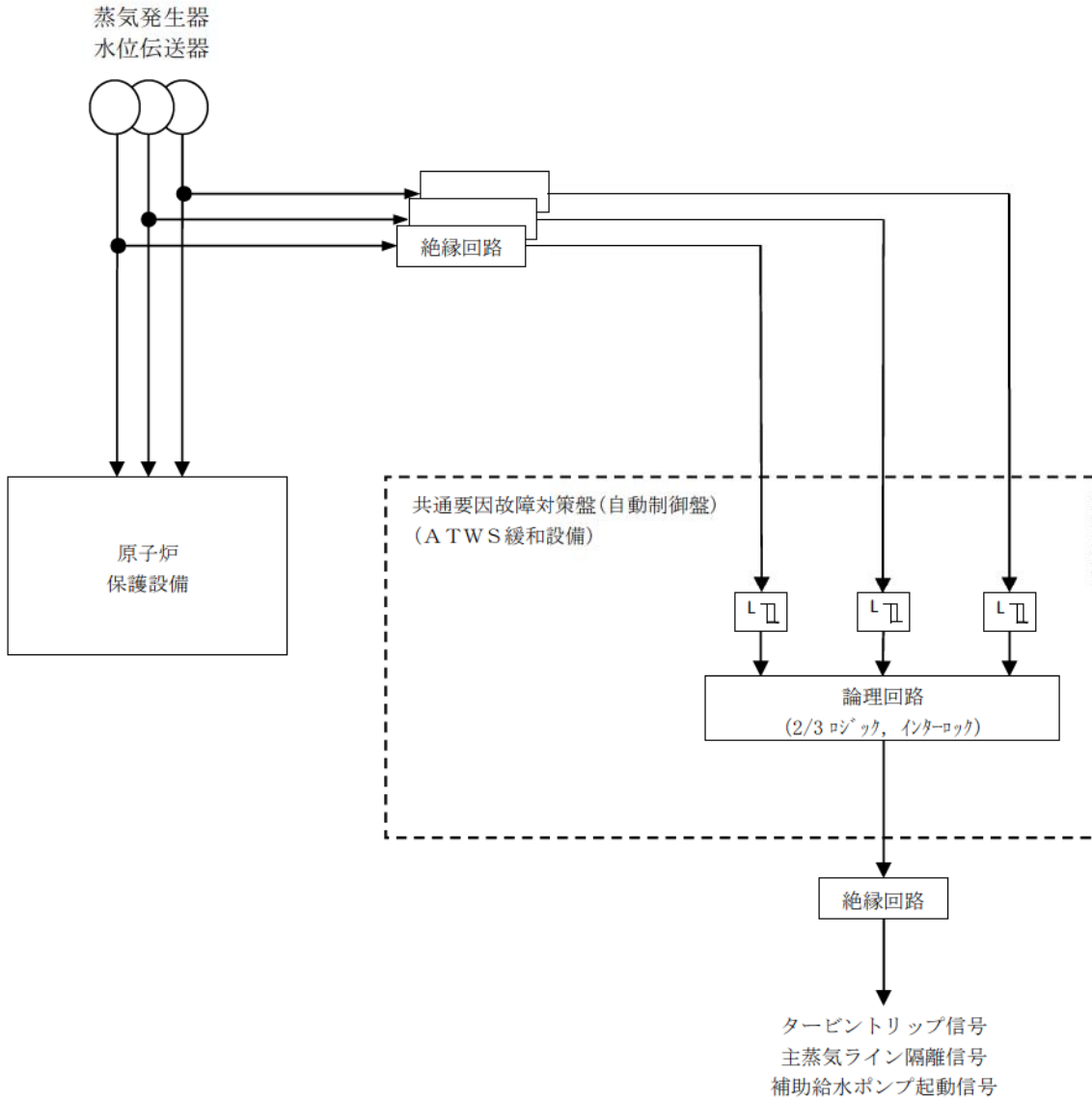


図1 共通要因故障対策盤(自動制御盤)(ATWS緩和設備)の構成

共通要因故障対策盤(自動制御盤)(A T W S 緩和設備)の位置的分散について

共通要因故障対策盤(自動制御盤)(A T W S 緩和設備)と代替対象の設計基準事故対処設備である原子炉保護設備(原子炉安全保護盤)が、現状の位置的分散により、同時に機能を損なわないことを説明する。

- 共通要因故障対策盤(自動制御盤)(A T W S 緩和設備)及び原子炉安全保護盤(チャンネルⅡ、Ⅳ)は、ともにB-安全系計装盤室に設置しているが、独立の金属筐体に収納した自立盤(耐震盤)で構成し、原子炉保護設備(原子炉安全保護盤)と物理的に分離する設計とする。
- 共通要因故障対策盤(自動制御盤)(A T W S 緩和設備)は火災対策として、金属筐体、難燃ケーブルで同盤を構成する他、計測制御装置のみが設置された区画であるB-安全系計装盤室に不要な可燃物を持ち込まないことで、火災の発生を防止しており、仮に同盤周辺において火災が発生した場合でも、早期に煙及び熱感知器により感知し、ハロゲン化物消火設備により消火可能である。このため、想定される火災では同時に機能喪失しない設計とする。

以上のことから、共通要因故障対策盤(自動制御盤)(A T W S 緩和設備)は原子炉保護設備(原子炉安全保護盤)と位置的分散が図られていることから、火災、地震、津波等の主要な共通要因故障に対して高い耐性を有しており、共通要因によって同時に機能を損なうおそれはない。

なお、共通要因故障対策盤(自動制御盤)(A T W S 緩和設備)の代替対象である原子炉安全保護盤(チャンネルⅠ、Ⅲ)は、異なる火災区画であるA-安全系計装盤室に設置されている。

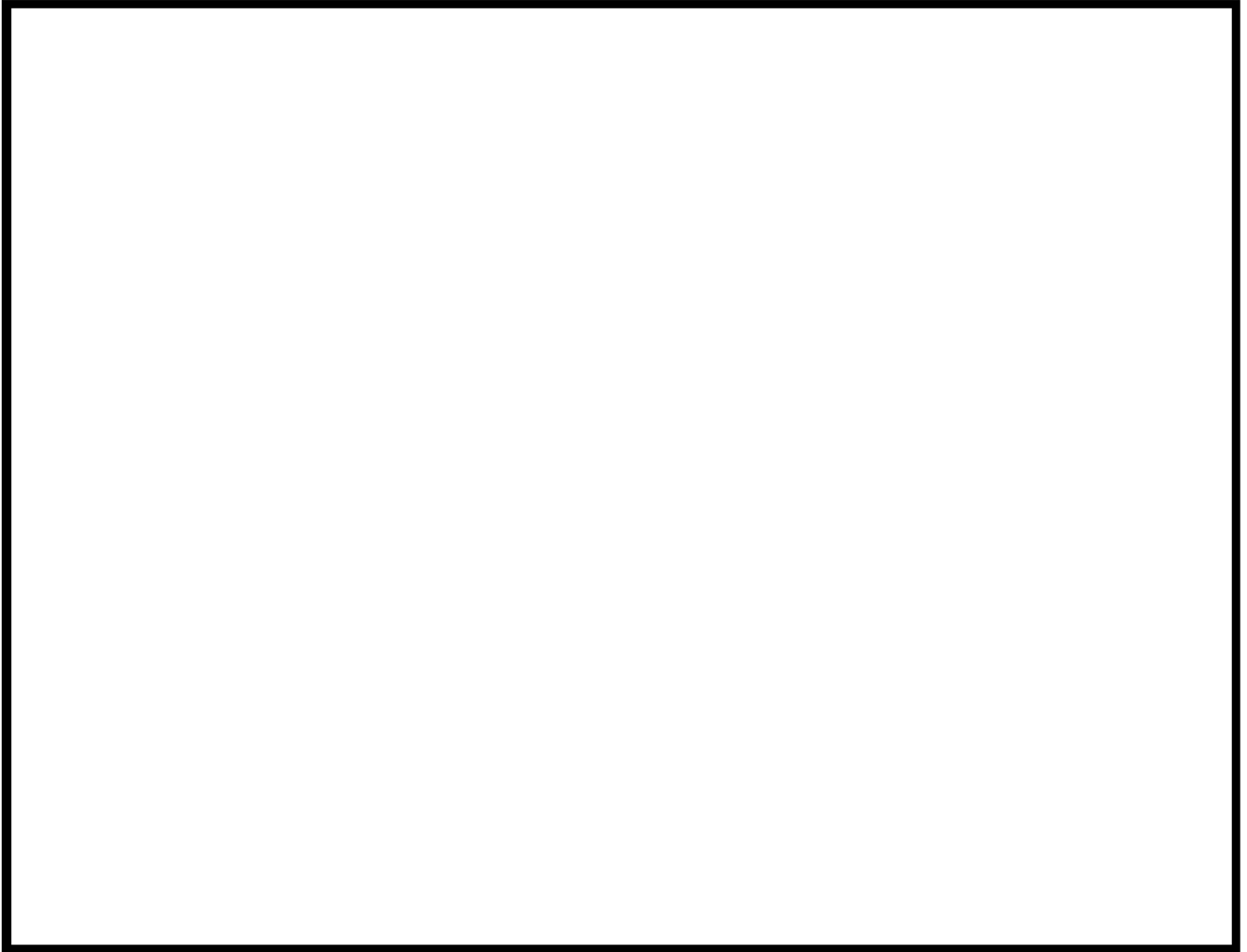



図. 共通要因故障対策盤（自動制御盤）（A T W S 緩和設備）の位置的分散について

 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。

共通要因故障対策盤(自動制御盤)(ATWS緩和設備)
に関する共通要因による損傷の防止について

1. 共通要因故障対策盤(自動制御盤)(ATWS緩和設備)と代替対象の設計基準事故対処設備である原子炉保護設備(原子炉安全保護盤)が、共通要因により、同時に機能を損なわないことを説明する。
2. 共通要因に係る規制要求について
 - (1) 共通要因に係る規制概要
 - ・設置許可基準規則 第四十三条第2項第三号
常設重大事故防止設備は、共通要因によって設計基準事故対処設備の安全機能と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、適切な措置を講じたものであること。
 - ・技術基準規則 第五十四条第2項第三号
常設重大事故防止設備には、共通要因(設置許可基準規則第二条第二項第十八号に規定する共通要因をいう。以下同じ。)によって設計基準事故対処設備の安全機能と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、適切な措置を講ずること。
 - (2) 共通要因の定義
 - ・設置許可基準規則 第二条第2項第十八号
「多様性」とは、同一の機能を有する二以上の系統又は機器が、想定される環境条件及び運転状態において、これらの構造、動作原理その他の性質が異なることにより、共通要因(二以上の系統又は機器に同時に影響を及ぼすことによりその機能を失わせる要因をいう。以下同じ。)又は従属要因(単一の原因によって確実に系統又は機器に故障を発生させることとなる要因をいう。以下同じ。)によって同時にその機能が損なわれないことをいう。
 - ・設置許可基準規則の解釈
第2項第18号に規定する「共通要因」とは、二つ以上の系統又は機器に同時に作用する要因であって、例えば環境の温度、湿度、圧力又は放射線等による影響因子、系統若しくは機器に供給される電力、空気、油、冷却水等による影響因子及び地震、溢水又は火災等の影響をいう。

3. それぞれの共通要因における影響評価について

評価対象設備	評価対象設備からみた設計基準事故対処設備	共通要因事象	共通要因事象への対策	評価	
共通要因 故障対策盤 (自動制御盤) (ATWS 緩和設備)	原子炉 安全保護盤	温度	B-安全系計装盤室に設置 ⇒環境が悪化しない	○	
		湿度		○	
		圧力		○	
		放射線		○	
		電力	非常用電源より供給 ⇒SA 時においても給電可能	○	
		空気	空気は使用しない	○	
		油	油は使用しない	○	
		冷却水	冷却水は使用しない	○	
		地震	耐震 S クラスにて設計(工認に耐震計算書を添付)	○	
		溢水	B-安全系計装盤室に設置 ⇒発生を想定する溢水(想定破損、地震、消火水)に対し、 没水、被水及び蒸気の影響により機能喪失しない設計方針としている。 【設置許可基準規則等への適合状況について「第9条 溢水による損傷の防止」参照】	○	
		火災	B-安全系計装盤室に設置 ⇒ハロゲン化物消火設備での消火であり、消火水等により機能喪失しない設計方針としている。 【設置許可基準規則等への適合状況について「第8条 火災による損傷の防止」参照】	○	
		その他	自然現象 外部人為事象	B-安全系計装盤室に設置 ⇒外部からの衝撃による損傷の防止が図られた原子炉補助建屋内に設置している	○

44-8 共通要因故障対策盤(自動制御盤)(A T W S 緩和
設備)に関する健全性について

1. 設計方針

(1) 設置目的

共通要因故障対策盤(自動制御盤)(ATWS緩和設備)は、「運転時の異常な過渡変化」時に原子炉トリップに失敗し制御棒が緊急挿入できない事象(以下、ATWSという。)が発生した場合に、炉心の著しい損傷を防止し、原子炉冷却材圧力バウンダリの健全性を確保することを目的とする。

(2) ATWSの発生要因

ATWSの発生要因としては、安全保護系における以下の共通要因故障の想定及び、以下の理由により、原子炉トリップ信号が発信しても原子炉トリップ遮断器の開放に失敗し、制御棒落下機能が喪失することを想定する。

① デジタル安全保護系設備の機能喪失

② 原子炉トリップ遮断器開失敗による制御棒落下機能喪失

- ・原子炉トリップ遮断器は多重性・独立性を有した設計としているが、機械的な要因により動作不良が発生する可能性は否定できない。
- ・海外で原子炉トリップ遮断器の不具合によりATWSが発生した事例がある。

(3) 共通要因故障対策盤(自動制御盤)(ATWS緩和設備)に要求される機能

ATWS緩和機能には、①原子炉出力を抑制する、②1次系の過圧を防止することが求められており、「実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈」の第44条2(2)a)に従い、以下の機能を設けている。

① 原子炉出力の抑制

タービントリップをさせることにより1次系から2次系への除熱を過渡的に悪化させ、1次冷却材温度を上昇させることで減速材温度係数の負の反応度帰還効果により原子炉出力を低下させる。

さらに、本機能を強化するため、主蒸気隔離弁も閉止させる。

② 1次系の過圧防止

低下した原子炉出力に相当する発生熱を、蒸気発生器(以下、SGという。)を介して除去する必要があるため、SG2次側保有水量の減少を抑制することを目的に、補助給水ポンプを起動させる。

(4) 共通要因故障対策盤(自動制御盤)(ATWS緩和設備)の作動ロジック

ATWS発生時は原子炉トリップ不能であるため、1次系原子炉出力は比較的高い状態を維持するものの、SG2次側保有水量が十分に確保されている限り、1次系か

ら2次系への除熱がバランスする状態で過渡変化は収束する。

一方、SG 2次側保有水量が確保できない事象発生時に原子炉トリップが失敗した場合、SG水位の低下に伴い、SGを介した1次系から2次系への除熱が急激に悪化するため、1次系が過度に過熱されることとなる。

この場合は、SGの水位が低下するため、共通要因故障対策盤(自動制御盤)(ATWS緩和設備)の作動信号として「蒸気発生器水位低」を選定する。

具体的には、共通要因故障対策盤(自動制御盤)(ATWS緩和設備)の作動ロジックとしては、「蒸気発生器水位低」信号の全ループの一致(3/3ロジック(1ch/SG))となるが、運転中の検出器の故障による不動作を考慮して2/3ロジックとしている。

共通要因故障対策盤(自動制御盤)(ATWS緩和設備)は、設計基準事故対処設備の不動作時に期待される機能であり、共通要因故障対策盤(自動制御盤)(ATWS緩和設備)の不必要な作動を防止する観点から、正常に原子炉トリップしている場合は主蒸気ライン隔離信号とタービントリップ信号の発信を阻止し、また、正常に補助給水ポンプが起動している場合は補助給水ポンプ起動信号の発信を阻止することとする。

(5) 共通要因故障対策盤(自動制御盤)(ATWS緩和設備)の不具合による安全保護系への影響防止対策

共通要因故障対策盤(自動制御盤)(ATWS緩和設備)故障による安全保護系の誤動作を防止するため、以下の対策を設計上考慮している。

- a. 共通要因故障対策盤(自動制御盤)(ATWS緩和設備)の内部構成を多重化し、単一故障により誤動作しない設計としている。
- b. 本設備は作動信号を発信する際に出力を出ず設計をしておき、駆動源である電源の喪失が生じた場合に誤信号を発信しない。なお、本設備が電源喪失した場合は中央制御室に警報を発信することから、故障を早期に把握し、復旧対応を行うことが可能である。
- c. 共通要因故障対策盤(自動制御盤)(ATWS緩和設備)は安全保護系からSG水位等の信号を取り込み、作動信号を安全保護系に出力しているが、安全保護系設備に対して電氣的、物理的分離を図ることにより、不具合の波及を防止する設計とする。

(6) 共通要因故障対策盤(自動制御盤)の信頼性評価

ATWS緩和設備を設置した共通要因故障対策盤(自動制御盤)の信頼性評価結果として、プラント稼働性に影響を与えるような誤動作率、及び不動作となる発生頻度を表1に示す。表1より、本設備の誤動作によりプラント外乱が発生する頻度は、PRAにおける過渡事象の発生頻度である 1.1×10^{-1} /炉年に比べ十分小さく、また、不動作の発生頻度も十分に小さいことから、高い信頼性を有している。

なお、誤動作率、不動作の発生頻度の評価の詳細は、添付資料1に示す。

表1 共通要因故障対策盤(自動制御盤)の信頼性評価結果

	共通要因故障対策盤(自動制御盤)
誤動作率	
不動作 の発生頻度	

※1：主蒸気ライン隔離、タービントリップ、原子炉トリップ、主給水隔離のいずれかが誤動作する頻度

※2：ATWSが発生し、かつATWS緩和機能が不動作である事象が発生する頻度

(7) ATWS緩和設備が作動する事象及び設備作動時のプラント挙動

表2に、添付十で想定されている「運転時の異常な過渡変化」事象に対して、ATWSが発生した場合のプラント挙動、ATWS緩和設備に期待する機能、ATWS緩和設備作動に伴って期待する機能以外が作動することによる事象への影響及び長期的な運転員操作を整理した。

表2に示すとおり、「運転時の異常な過渡変化」事象のうち「原子炉起動時における制御棒の異常な引き抜き」、「原子炉冷却材流量の部分喪失」、「外部電源喪失」、「主給水流量喪失」及び「負荷の喪失」において、ATWSが発生した場合には、事象発生後の主蒸気流量と主給水流量のミスマッチに伴い、SG水位が低下し、ATWS緩和設備が作動する。それに伴い①主蒸気ライン隔離信号、②タービントリップ信号及び③補助給水ポンプ起動信号が発信する。ATWS緩和設備が作動する全事象において、③の機能は期待しているが、「主給水流量喪失」以外の事象は、①及び②の機能を期待していない。しかしながら、その機能の動作による影響は、減速材温度係数の負の反応度帰還効果により出力を抑制する方向となるため、プラントへ悪影響を及ぼすものではない。

また、上で挙げた以外の「運転時の異常な過渡変化」事象は、ATWS緩和設備が作動しない。これらの事象は、主給水流量が喪失していないため、SG水位の低下に時間的余裕があり、また、ある出力状態でプラントはバランスするため、運転員による手動原子炉トリップ、補助給水ポンプ起動及びほう酸注入で対応が可能である。

以上より、「運転時の異常な過渡変化」時においてATWSが発生した場合でも、ATWS緩和設備によりプラントに著しい影響を与えることにはならない。また、ATWS緩和設備が作動しない事象についても、運転員操作により、プラントに著しい影響を与えることにはならない。

枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。

表2 「運転時の異常な過渡変化」におけるA T W Sが発生した場合のプラント挙動及びA T W S緩和設備の影響について (1/3)

事象名	過渡変化解析での 原子炉トリップ信号 番号	トリップ限界 値到達時間	A T W S発生時のプラント挙動	A T W S緩和設備 機能	A T W S緩和設備の作動によ り期待する機能以外が動作す る影響	長期的なプラント収束のために 必要な運転員操作
原子炉起動時 における制御 棒の異常な引 き抜き	出力領域中性子束高 (低設定)	約 9.5 秒後	<p><安全解析上の取扱い> 制御棒の引き抜きにより出力が上昇するが、急峻な事象であり、制御棒挿入以前にド ップラ効果により定格出力以下の出力となる。制御棒挿入に失敗し 主給水が停止している原子炉起動時を初期状態としているため、制御棒挿入に失敗し ている場合は、出力(蒸気流)の上昇に伴い、S G 2次側保水水量が減少するが、A T W S緩和設備により補助給水ポンプが起動することで、S G 2次側保水水量は回復 し、冷却することができる。</p> <p>したがって、燃料の健全性/原子炉冷却材圧力バウンダリの健全性が問題となること はない。</p> <p><実際のプラント挙動> 安全解析上の取扱いと大きく変わらない。</p>	③補助給水ポンプ 起動	①主蒸気ライン隔離が作動し た場合には、タービンバイパ スの蒸気を遮断することで1 次冷却材の温度が上昇し、原 子炉出力が低下するため、事 象は緩和される方向である。 なお、タービントリップして いる原子炉起動時を初期状態 としているため、②タービン トリップの影響はない。	プラントの通常停止操作に従って、 ・手動原子炉トリップ ・主蒸気ライン隔離 ・補助給水ポンプ起動 ・緊急ほう酸濃縮 を行う。 本事象は、S Gの保有水が減少する事象であるため、補助 給水ポンプの起動は早期に行う必要がある。手動トリップ については、減速材反応度帰還効果で原子炉出力は十分低 下しているため、緊急性はない。
			<p><安全解析上の取扱い> 制御棒挿入限界から制御棒の全引き抜きが生じたとしても、出力上昇に対して、燃料 温度及び減速材密度の変化が追いつくため、ドップラ/減速材密度効果により、原子 炉出力は有意に上昇せず安定する。</p> <p>したがって、燃料の健全性/原子炉冷却材圧力バウンダリの健全性が問題となること はない。</p> <p><実際のプラント挙動> 現実的には定格出力運転中に制御棒はほぼ全引抜状態(制御棒制御用Dバンクが約 210step)であるため、制御棒が引き抜かれたとしても過渡現象は激しいものにはなら ない。さらに、制御棒クラスト引き抜き阻止インターロックが作動すれば、制御棒の 引き抜きは停止する。</p> <p><安全解析上の取扱い> 制御棒落下により制御棒落下により出力は低下し、ある程度低下した出力で暫定する ため、その後原子炉トリップしない。燃料の健全性/原子炉冷却材圧力バウンダ リの健全性が問題となることはない。</p> <p><実際のプラント挙動> 安全解析上の取扱いと大きく変わらない。</p>			
出力運転中の 制御棒の異常 な引き抜き	過大温度ΔT高 (遅い引き抜き)	約 54 秒後	<p><安全解析上の取扱い> 制御棒挿入限界から制御棒の全引き抜きが生じたとしても、出力上昇に対して、燃料 温度及び減速材密度の変化が追いつくため、ドップラ/減速材密度効果により、原子 炉出力は有意に上昇せず安定する。</p> <p>したがって、燃料の健全性/原子炉冷却材圧力バウンダリの健全性が問題となること はない。</p> <p><実際のプラント挙動> 現実的には定格出力運転中に制御棒はほぼ全引抜状態(制御棒制御用Dバンクが約 210step)であるため、制御棒が引き抜かれたとしても過渡現象は激しいものにはなら ない。さらに、制御棒クラスト引き抜き阻止インターロックが作動すれば、制御棒の 引き抜きは停止する。</p> <p><安全解析上の取扱い> 制御棒落下により制御棒落下により出力は低下し、ある程度低下した出力で暫定する ため、その後原子炉トリップしない。燃料の健全性/原子炉冷却材圧力バウンダ リの健全性が問題となることはない。</p> <p><実際のプラント挙動> 安全解析上の取扱いと大きく変わらない。</p>	—	S G 2次側保水水量が低下しな いため、A T W S緩和設備は 作動しない。	プラントの通常停止操作に従って、 ・手動原子炉トリップ及び手動タービントリップ ・主蒸気ライン隔離 ・補助給水ポンプ起動 ・緊急ほう酸濃縮 を行う。 本事象では、S Gの保有水や原子炉出力、加圧器水位及び 圧力が平衡状態に達するため、手動トリップに緊急性はな い。
			<p><安全解析上の取扱い> 制御棒落下により出力は低下し、ある程度低下した出力で暫定する ため、その後原子炉トリップしない。燃料の健全性/原子炉冷却材圧力バウンダ リの健全性が問題となることはない。</p> <p><実際のプラント挙動> 安全解析上の取扱いと大きく変わらない。</p>			
制御棒の落下 及び不整合	原子炉圧力低 (制御棒手動制御運転)	約 74 秒後	<p><安全解析上の取扱い> 制御棒落下により出力は低下し、ある程度低下した出力で暫定する ため、その後原子炉トリップしない。燃料の健全性/原子炉冷却材圧力バウンダ リの健全性が問題となることはない。</p> <p><実際のプラント挙動> 安全解析上の取扱いと大きく変わらない。</p>	—	S G 2次側保水水量が低下しな いため、A T W S緩和設備は 作動しない。	プラントの通常停止操作に従って、 ・手動原子炉トリップ及び手動タービントリップ ・主蒸気ライン隔離 ・補助給水ポンプ起動 ・緊急ほう酸濃縮 を行う。 本事象では、制御棒の落下により原子炉出力は低下するた め、手動トリップに緊急性はない。
			<p><安全解析上の取扱い> 制御棒落下により出力は低下し、ある程度低下した出力で暫定する ため、その後原子炉トリップしない。燃料の健全性/原子炉冷却材圧力バウンダ リの健全性が問題となることはない。</p> <p><実際のプラント挙動> 安全解析上の取扱いと大きく変わらない。</p>			
原子炉冷却材 中のほう素の 異常な希釈	過渡変化解析は 実施していない	—	<p><安全解析上の取扱い> 未臨界状態からほう素の異常な希釈により正の反応度が追加されたとしても、臨界に 至る前に手動による希釈停止により事象は収束するため、原子炉トリップには期待し ていない。</p> <p><実際のプラント挙動> 設定流量以上の希釈が継続すると補給水制御弁が自動的に閉じられるため、希釈は停 止する。</p> <p>出力運転時 <安全解析上の取扱い> 出力運転中に希釈が生じたとしても、出力運転中の制御棒の異常な引き抜きに包絡さ れる。</p> <p><実際のプラント挙動> 設定流量以上の希釈が継続すると補給水制御弁が自動的に閉じられるため、希釈は停 止する。</p>	—	—	—
			<p><安全解析上の取扱い> 未臨界状態からほう素の異常な希釈により正の反応度が追加されたとしても、臨界に 至る前に手動による希釈停止により事象は収束するため、原子炉トリップには期待し ていない。</p> <p><実際のプラント挙動> 設定流量以上の希釈が継続すると補給水制御弁が自動的に閉じられるため、希釈は停 止する。</p> <p>出力運転時 <安全解析上の取扱い> 出力運転中に希釈が生じたとしても、出力運転中の制御棒の異常な引き抜きに包絡さ れる。</p> <p><実際のプラント挙動> 設定流量以上の希釈が継続すると補給水制御弁が自動的に閉じられるため、希釈は停 止する。</p>			
原子炉冷却材 流量の部分喪 失	1次冷却材流量低	約 1.7 秒後	<p><安全解析上の取扱い> 1次冷却材ポンプ1台がコーストダウンすることにより炉心流量が低下するが、冷却 材温度上昇に伴い減速材反応度帰還効果で原子炉出力が低下する。S G 2次側保水 水量が減少した場合でも、A T W S緩和設備により補助給水ポンプが起動することで、S G 2次側保水水量は回復し、冷却することができる。</p> <p>したがって、燃料の健全性/原子炉冷却材圧力バウンダリの健全性が問題となること はない。</p> <p><実際のプラント挙動> 安全解析上の取扱いと大きく変わらない。</p>	③補助給水ポンプ 起動	①主蒸気ライン隔離及び②ター ビントリップが作動した場 合には、蒸気を遮断すること で1次冷却材温度が上昇し、 原子炉出力が低下するため、 事象は緩和される方向であ る。	プラントの通常停止操作に従って、 ・手動原子炉トリップ及び手動タービントリップ ・主蒸気ライン隔離 ・補助給水ポンプ起動 ・緊急ほう酸濃縮 を行う。 本事象は、S Gの保有水が減少する可能性があるため、補 助給水ポンプの起動は早期に行う必要がある。手動トリップ については、減速材反応度帰還効果で原子炉出力は十分低 下しているため、緊急性はない。
			<p><安全解析上の取扱い> 1次冷却材ポンプ1台がコーストダウンすることにより炉心流量が低下するが、冷却 材温度上昇に伴い減速材反応度帰還効果で原子炉出力が低下する。S G 2次側保水 水量が減少した場合でも、A T W S緩和設備により補助給水ポンプが起動することで、S G 2次側保水水量は回復し、冷却することができる。</p> <p>したがって、燃料の健全性/原子炉冷却材圧力バウンダリの健全性が問題となること はない。</p> <p><実際のプラント挙動> 安全解析上の取扱いと大きく変わらない。</p>			

表2 「運転時の異常な過渡変化」におけるATWSが発生した場合のプラント挙動及びATWS緩和設備の影響について(2/3)

事象名	過渡変化解析での原子炉トリップ信号	トリップ限界値到達時間	ATWS発生時のプラント挙動	ATWS緩和設備の機能	ATWS緩和設備の作用により期待する機能以外が動作する影響	長期的なプラント収束のために必要な運転員操作
原子炉冷却材系の停止ループの誤起動	原子炉トリップしない	-	<p><安全解析上の取扱い> 高出力時(バーミッシング信号(P-8)の設定値(40%)以上)では、1次冷却材ポンプは全台運転するため、原子炉冷却材系の停止ループの誤起動は生じない。低出力時において、原子炉冷却材系の停止ループの誤起動が生じた場合には、炉心に冷水が導入され、減速材の反応度増強により出力が上昇するが、ドップラ効果により出力は抑えられ、最終的に出力はタービン負荷とバランスするため、原子炉トリップには至らない。したがって、燃料の健全性/原子炉冷却材圧力バウンダリの健全性が問題となることはない。(過渡変化解析では、原子炉トリップには至らない。)</p> <p><実際のプラント挙動> 安全解析上の取扱いと大きく変わらなない。</p>	-	SG 2次側保有水が低下しないため、ATWS緩和設備は作動しない。	プラントの通常停止操作に従って、 ・ 手動原子炉トリップ及び手動タービントリップを行う。 ・ 緊急ほう酸濃縮 プラントがトリップする事象でないの、手動トリップに緊急性は無い。
外部電源喪失	1次冷却材ポンプ電源電圧低(「原子炉冷却材流量の喪失」事象より)	0秒 (「原子炉冷却材流量の喪失」事象より)	<p><安全解析上の取扱い> 1次冷却材ポンプ全台がコールドダウンすることにより炉心流量が低下するが、1次冷却材温度上昇に伴い減速材反応度増強効果で原子炉出力が低下する。主給水ポンプが停止することにより主給水が停止するためSG 2次側保有水が減少するが、ATWS緩和設備により補助給水ポンプが起動することで、SG 2次側保有水は回復し、冷却することができるとはならない。したがって、燃料の健全性/原子炉冷却材圧力バウンダリの健全性が問題となることはない。</p> <p><実際のプラント挙動> 安全解析上の取扱いと大きく変わらなない。</p>	③補助給水ポンプ起動	本事象は、起因事象として外部電源の喪失を想定しているため、タービントリップすることともに、タービンバイパス系も作動しないため、①主蒸気ライン隔離及び②タービントリップの影響はない。	<p>プラントの通常停止操作に従って、 ・ 手動原子炉トリップ及び手動タービントリップ ・ 主蒸気ライン隔離 ・ 補助給水ポンプ起動 ・ 緊急ほう酸濃縮 を行う。 本事象は、SGの保有水が減少する事象であるため、補助給水ポンプの起動は早期に行う必要がある。 手動トリップについては、減速材反応度増強効果で原子炉出力は低下するため、緊急性は無い。</p>
主給水流量喪失	原子炉圧力高(加圧器圧力制御系不動作) 蒸気発生器水位低(加圧器圧力制御系不動作)	約25秒後(加圧器圧力制御系不動作) 約53秒(加圧器圧力制御系不動作)	<p><安全解析上の取扱い> 主給水が喪失することでSG 2次側保有水が減少し、2次側からの除熱が低下するが、ATWS緩和設備による主蒸気ライン隔離(及びタービントリップ)により1次冷却材温度が上昇し原子炉出力が低下する。また、ATWS緩和設備により補助給水ポンプが起動することで、SGの2次側保有水は回復し、冷却することができるとはならない。</p> <p><実際のプラント挙動> 安全解析上の取扱いと大きく変わらなない。</p>	①主蒸気ライン隔離(及び②タービントリップ) ③補助給水ポンプ起動	ATWS緩和設備により作動する機能がすべて期待されている。	<p>プラントの通常停止操作に従って、 ・ 手動原子炉トリップ及び手動タービントリップ ・ 主蒸気ライン隔離 ・ 補助給水ポンプ起動 ・ 緊急ほう酸濃縮 を行う。 本事象は、SGの保有水が減少する事象であるため、補助給水ポンプの起動は早期に行う必要がある。さらに、主蒸気ライン隔離についても、1次冷却材温度を上昇させることで減速材温度係数の負の反応度増強効果により原子炉出力を低下させるため早期に行う必要がある。手動トリップについては、減速材反応度増強効果で原子炉出力は低下するため、緊急性は無い。</p>
蒸気負荷の異常な増加	原子炉トリップしない	-	<p><安全解析上の取扱い> 蒸気負荷増加により原子炉出力が上昇するが、原子炉トリップに期待しない場合でも原子炉出力は110%近傍で安定するため、燃料の健全性/原子炉冷却材圧力バウンダリの健全性が問題となることはない。(過渡変化解析では、原子炉トリップには至らない。)</p> <p><実際のプラント挙動> 安全解析上の取扱いと大きく変わらなない。</p>	-	SG 2次側保有水が低下しないため、ATWS緩和設備は作動しない。	<p>プラントの運転操作に従って、 ・ 手動原子炉トリップ及びタービントリップ ・ 緊急ほう酸濃縮 を行う。プラントがトリップする事象でないの、手動トリップに緊急性は無い。</p>
2次冷却材系の異常な減圧	事象開始前から原子炉トリップを想定	同左	<p><安全解析上の取扱い> 原子炉トリップ後の状態(高温停止状態)を初期状態としており、事象発生後の原子炉トリップには期待していない。</p> <p><実際のプラント挙動> 安全解析上の取扱いと大きく変わらなない。</p>	-	SG 2次側保有水が低下しないため、ATWS緩和設備は作動しない。	<p>プラントの運転操作に従って、 ・ 破損側SG隔離 ・ 補助給水ポンプ起動 ・ 緊急ほう酸濃縮 を行う。 2次冷却材系の異常な減圧により1次冷却材が冷却され、反応度が追加される。S1センサーにより補助給水ポンプが起動しているため、破損側SGを隔離後、炉心の過冷却を抑制するため健全側SG水位を無負荷水位に維持する。</p>

表2 「運転時の異常な過渡変化」におけるATWSが発生した場合のプラント挙動及びATWS緩和設備の影響について（3/3）

事象名	過渡変化解析での 原子炉トリップ信号	トリップ限界 値到達時間	ATWS発生時のプラント挙動	ATWS緩和設備 動作及び期待する 機能	ATWS緩和設備の作動に より期待する機能以外が動 作する影響	長期的なプラント収束のために 必要な運転員操作
蒸気発生器への 過剰給水	蒸気発生器水位異常高 によるタービントリップ	約 55 秒後	<安全解析上の取扱い> 主給水制御弁1基が全閉となり、1次冷却材温度が低下するため原子炉出力が上昇する が、原子炉出力は10%程度で安定するため、原子炉トリップに期待しなくても燃料の健全 性/原子炉冷却材圧力バウンダリの健全性が問題となることはない。	-	SG 2次側保水が低下しな いため、ATWS緩和設備は 作動しない。	プラントの通常停止操作に従って、 ・ 手動原子炉トリップ及び手動タービントリップ ・ 主蒸気ライン隔離 ・ 補助給水ポンプ起動 ・ 緊急ほう酸濃縮 を行う。 本事象は、SGの保有水や原子炉出力、加圧器水位及び圧 力が急激に変化する事象でないため、手動トリップに緊急 性はない。
			<実際のプラント挙動> 「蒸気発生器水位高」信号により主給水制御弁は全閉するため、過渡現象は厳しいもの とならない。			
負荷の喪失	原子炉圧力高 (加圧器圧力 制御系作動) 原子炉圧力高 (加圧器圧力 制御系不作用)	約 10 秒後 (加圧器圧力 制御系作動) 約 6 秒後 (加圧器圧力 制御系不作用)	<安全解析上の取扱い> 蒸気負荷の喪失とともに主給水の喪失を仮定するため、SG 2次側保水が減少し、 2次側からの除熱が低下するが、1次冷却材温度上昇により原子炉出力が低下する。 また、ATWS緩和設備により補助給水ポンプが起動することで、SGの2次側保水 量は回復し、冷却できることができる。 したがって、燃料の健全性/原子炉冷却材圧力バウンダリの健全性が問題となること はない。	③補助給水ポンプ 起動	本事象は起因事象として2 次側の蒸気負荷の喪失を想 定しており、主蒸気ライン隔 離弁の閉止と同等の状態を 想定しているため、①主蒸気 ライン隔離及び②タービン トリップの影響はない。	プラントの通常停止操作に従って、 ・ 手動原子炉トリップ及び手動タービントリップ ・ 主蒸気ライン隔離 ・ 補助給水ポンプ起動 ・ 緊急ほう酸濃縮 を行う。 本事象は、SGの保有水が減少する事象であるため、補助 給水ポンプの起動は早期に行う必要がある。 手動トリップについては、減速材反応度帰還効果で原子炉 出力は低下するため、緊急性はない。
			<実際のプラント挙動> 負荷の喪失の原因が主蒸気加減弁の閉止等の場合には主給水は喪失しないが、全主蒸 気隔離弁の閉止又は復水器の故障を想定するとタービン動主給水ポンプが停止する ため、主給水の喪失も想定している。主給水が継続する場合は、SGの2次側保水 量は減少しないため、原子炉圧力の観点で厳しい事象にならない。			
原子炉冷却材 系の異常な減 圧	原子炉圧力低	約 62 秒後	<安全解析上の取扱い> 加圧器速がし弁が誤開し、原子炉圧力が低下することにより、DNBRが低下する。 しかしながら、炉心でのボイド発生に伴う減速材反応度帰還効果により原子炉出力が 低下するため、原子炉トリップに期待しなくても燃料の健全性が問題となることはな い。	-	SG 2次側保水が低下し ないため、ATWS緩和設備 は作動しない。	プラントの通常停止操作に従って、 ・ 手動原子炉トリップ及び手動タービントリップ ・ 主蒸気ライン隔離 ・ 補助給水ポンプ起動 ・ 緊急ほう酸濃縮 を行う。 本事象では、1次冷却材圧力低下に伴う密度低下による負 の反応度帰還効果で原子炉出力が低下するため、手動トリ ップに緊急性はない。
出力運転中の 非常用炉心冷 却系の誤起動	原子炉圧力低	約 38 秒後	<安全解析上の取扱い> ECCS系の誤起動により、高濃度のほう酸水が1次冷却系に注入されるため原子炉出力 が低下する。このため、原子炉トリップしない場合でも、燃料の健全性/原子炉冷却 材圧力バウンダリの健全性が問題となることはない。	-	SG 2次側保水が低下し ないため、ATWS緩和設備 は作動しない。	プラントの通常停止操作に従って、 ・ 手動原子炉トリップ及び手動タービントリップ ・ 主蒸気ライン隔離 ・ 補助給水ポンプ起動 ・ 緊急ほう酸濃縮（必要に応じて） を行う。 本事象は、ほう酸水の炉心注入により原子炉出力は低下す るため、手動トリップに緊急性はない。
			<実際のプラント挙動> 安全解析上の取り扱いと大きく変わらぬ。			

2. 設備概要

(1) 機器仕様

a. 概要

個 数：1面/ユニット

取 付 箇 所：原子炉補助建屋 T.P. 17. 8m

設 備 概 要：共通要因故障対策盤(自動制御盤)(A T W S 緩和設備)

共通要因故障対策盤(自動制御盤)(A T W S 緩和設備)は、原子炉停止機能喪失時に、原子炉出力を抑制するための設備の作動信号を、自動的に発信する設備である。共通要因故障対策盤(自動制御盤)(A T W S 緩和設備)の機能は以下のとおり。

- ①蒸気発生器水位低による主蒸気ライン隔離
- ②蒸気発生器水位低によるタービントリップ
- ③蒸気発生器水位低による補助給水ポンプ起動

共通要因故障対策設備

また、A T W S 緩和設備が設置される共通要因故障対策設備は、デジタル安全保護系の共通要因故障に対する多様性を備えたバックアップ機能として、上記以外にも以下を有している。

- ④蒸気発生器水位低による原子炉トリップ
- ⑤蒸気発生器水位低による主給水隔離
- ⑥蒸気発生器水位異常高による水位異常高警報発信
- ⑦手動原子炉トリップ等の主要な手動操作器（従来のハード操作器）

b. 共通要因故障対策盤(自動制御盤)(A T W S 緩和設備)作動信号

作動に要する信号：蒸気発生器水位低信号 “2 out of 3”

設 定 値：計器スパンの 7%以上かつ 11%以下 (セット値：9%)

作動信号 (※)：①主蒸気ライン隔離信号

②タービントリップ信号

③補助給水ポンプ起動信号

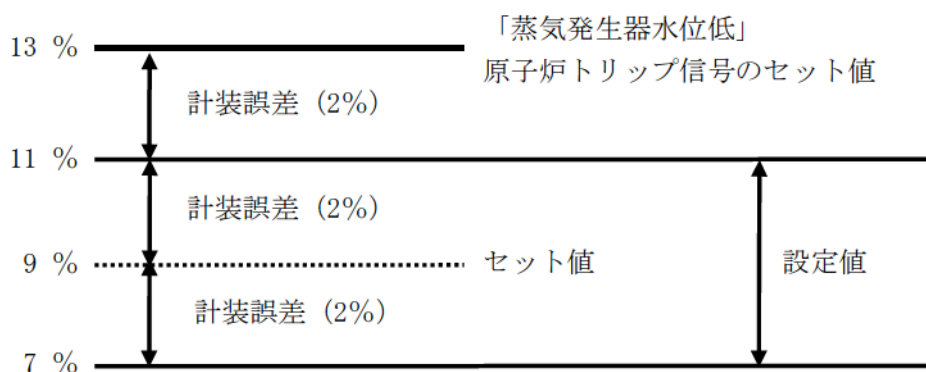
(※) 有効性評価では、①主蒸気ライン隔離信号及び③補助給水ポンプ起動信号による機器の動作を想定。

作動信号を発信させない条件：正常に原子炉トリップしている場合、作動信号①、②の発信を阻止。タービン動補助給水ポンプまたは電動補助給水ポンプのいずれかが正常に起動している場合、作動信号③の発信を阻止。

(2) 設定根拠

a. 設定値根拠

共通要因故障対策盤(自動制御盤)(ATWS緩和設備)から発信する作動信号のセット値は、「蒸気発生器水位低」による原子炉トリップに対して本設備からの不必要な作動信号発信を防止するため、「蒸気発生器水位低」原子炉トリップ信号のセット値である13%から、原子炉トリップ信号を発信する安全保護系計装設備の計装誤差(2%)及び本設備の計装誤差(2%)を差し引き、9%に設定する。

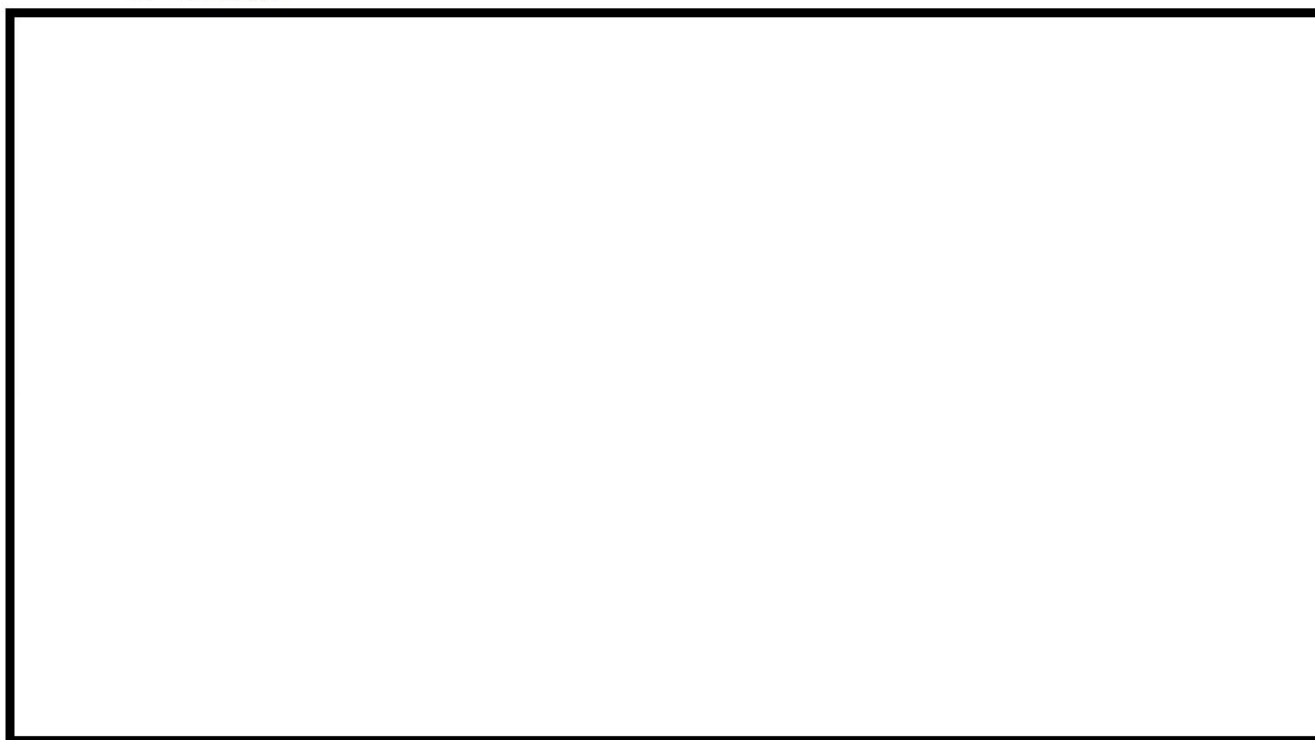


※セット値：実機の計装設備にセットする値。

計装誤差：検出器などの計器誤差に余裕を加算したもの。

(3) 設備概要

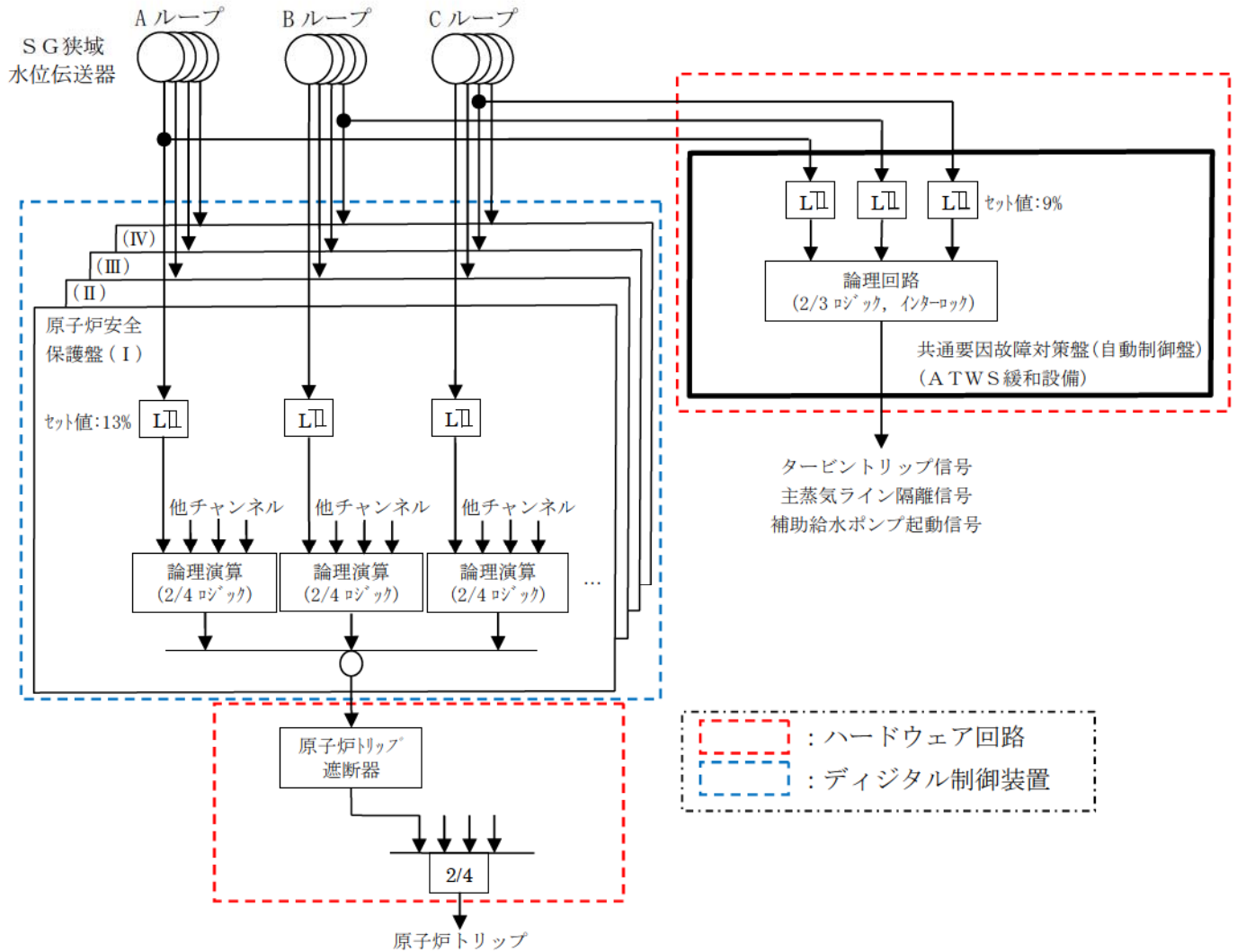
a. 設置場所



枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。

b. 回路構成

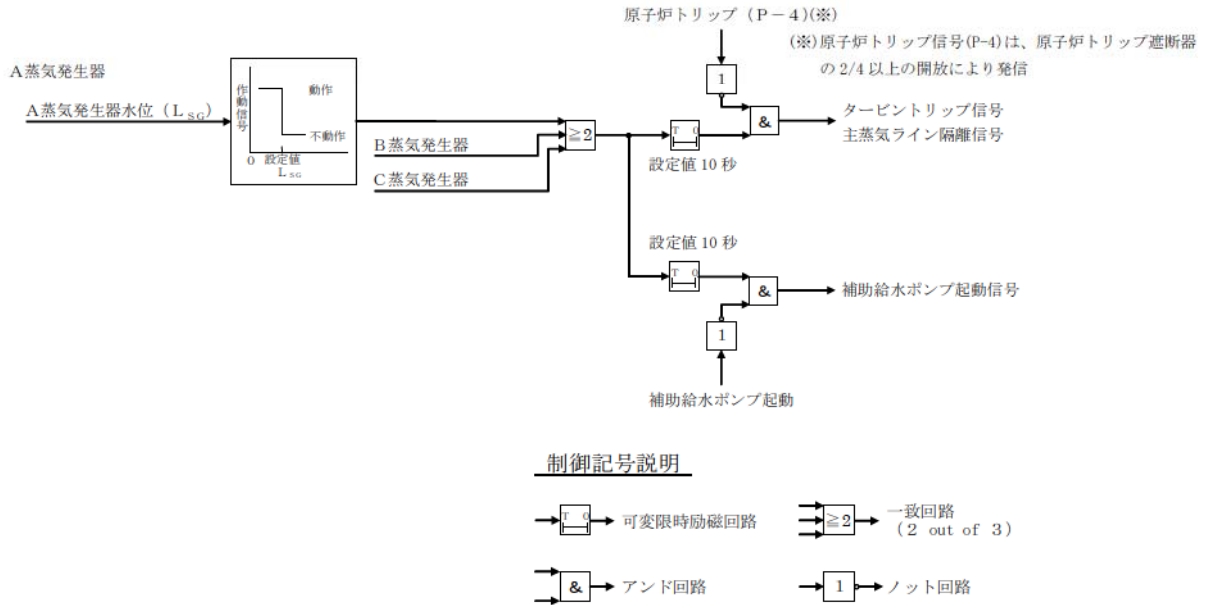
(a) 共通要因故障対策盤(自動制御盤)(ATWS緩和設備)・安全保護系設備の回路構成概略及び設計上の考慮



		設計上の考慮
共通要因故障対策盤 (自動制御盤)(ATWS緩和設備)		<ul style="list-style-type: none"> 各SGの狭域水位信号のうち1チャンネル(計3台)を取り込んでいるが、安全保護系とは電氣的・物理的に分離した構成である。 単一故障を考慮した2/3ロジックにて、本設備の不要な動作を防止することで、既設設備への悪影響を防止している。
安全保護系設備	検出部	<ul style="list-style-type: none"> SGごとに各4台(計12台)設置し、それぞれが独立した構成としている。
	信号処理・ロジック部	<ul style="list-style-type: none"> 4チャンネルで独立した構成としている。
	電源	<ul style="list-style-type: none"> 各系統で独立した計器用電源より給電している。 電源系の故障に対しては、フェイルセーフ動作となる設計である。

(b) 原子炉出力を抑制する設備の作動信号の回路図

緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備の作動信号



<タイマー設定根拠>

本設備は、安全保護系が不動作時に期待される機能であるため、不要な動作を回避する観点から、作動信号の発信に対してタイマーを設置している。

タイマーとしては、安全保護系の作動遅れに余裕を見込んで10秒に設定している。ここで、安全保護系の作動遅れとは、安全保護系により正常に原子炉トリップした場合に共通要因故障対策盤(自動制御盤)(ATWS緩和設備)の動作が抑制されるまでの時間であり、安全保護系の信号遅れ、原子炉トリップ遮断器の開時間及び原子炉トリップ信号(P-4)により、共通要因故障対策盤(自動制御盤)(ATWS緩和設備)の動作が抑制されるまでの信号遅れを想定した約2秒を考慮したものである。

表3 ATWS緩和設備作動遅れ時間

	主蒸気ライン隔離	補助給水ポンプ起動
信号遅れ	2秒 ^{※1}	2秒 ^{※1}
ATWS緩和設備タイマー	10秒 ^{※2}	10秒 ^{※2}

※1 安全解析上の設計要求

※2 ATWS緩和設備の設計要求

3. 共通要因故障対策設備の機能

(1) 共通要因故障対策設備の機能について

デジタル安全保護系は、ソフトウェアの品質に対する考慮を満足させることにより、多重化された設備が共通の要因で同時に故障を生じる可能性は十分に小さいと考えるが、より一層の信頼性向上を目的として、泊発電所3号炉では安全保護系にデジタル設備を適用するにあたり、安全機能を合理的にバックアップするハードウェアを用いた設備として、共通要因故障対策設備を設置している。

また、ATWS緩和設備は、安全保護系と同時に安全機能が損なわれることがないように共通要因故障対策設備に設置している。

(2) 共通要因故障対策設備の共通要因故障対策機能について

a. 共通要因故障対策機能の設計方針

共通要因故障対策設備には共通要因故障対策として、デジタル化された安全保護設備が全てフリーズし、安全保護機能の自動作動、手動操作、監視が全て不能となった状態において、「運転時の異常な過渡変化」又は「事故」が発生することを想定して、環境への大量の放射性物質の放出を防止することを目標とした機能を設置している。

比較的発生頻度の高い事象（運転時の異常な過渡変化）に対しては、事象進展の防止を図り（運転時の異常な過渡変化の段階で事象進展を防止し、原子炉冷却材圧力バウンダリの損傷まで事象を進展させない）、また、発生頻度の低い事象（事故）に対しては炉心損傷を防止することにより、最終的な放射性物質の閉じ込めを行うこととしている。ただし、発生頻度の極めて小さい大中破断LOCAについては、共通要因故障との重ね合わせは対象外としている。（但し、放射性物質の放出防止のため、「閉じ込める」機能は設ける。）

具体的には、起回事象の発生頻度と必要な安全機能（「止める」、「冷やす」、「閉じ込める」）に事象進展速度を考慮して、デジタル安全保護系の共通要因故障が発生した場合にも深層防護の観点から適切な安全機能を確保できる必要最小限の対策を抽出し、それらの機能を有するデジタル安全保護系とは独立の設備（共通要因故障対策設備）を設置している。

b. 共通要因故障対策として自動起動が必要な機能

起回事象の発生頻度と「止める」、「冷やす」、「閉じ込める」の安全機能の観点から、「運転時の異常な過渡変化」又は「事故」と共通要因故障が重畳して発生する場合に、特に早期の作動を要する以下の機能について共通要因故障対策設備から自動起動させることとした。

【選定した自動起動が必要な機能】

原子炉トリップ、タービントリップ、主給水隔離、補助給水ポンプ起動

c. 共通要因故障対策として自動起動が必要な機能の作動信号

共通要因故障対策として自動起動させる各機能の作動信号を検討するにあたり、添付十の全事象を事象の進展（圧力の上昇等）の観点から以下のように分類した。

◇ 1次系減圧事象 : 1次系弁の誤開または1次系の破損により、1次系が減圧する事象であり、1次系インベントリの減少により、炉心の健全性が悪化する。

◇ 1次系加圧事象 : 出力上昇または2次側除熱異常により、1次系が加圧／加熱する事象であり、1次系圧力上昇、DNBRの観点で厳しい。

◇ 2次冷却材喪失事象 : 2次系弁の誤開または2次系の破損により、1次系が冷却され反応度添加となる事象で、DNBR低下にはつながるものの、炉心健全性の観点では比較的問題は小さい。

これらの3つの分類に対し、それぞれ以下の信号で事象を検知するとともに、自動停止（原子炉トリップ／タービントリップ）を行う。

◎ 1次系減圧事象 : 「加圧器圧力低」

◎ 1次系加圧事象 : 「加圧器圧力高」

◎ 2次冷却材喪失事象 : 「蒸気発生器水位低」

また、本信号で自動停止した場合に、主給水が継続してSGが満水となると、事象判別が難しくなるため、同時に主給水隔離を行う。（例えば、主給水隔離が遅れて1次系が過冷却となり、加圧器圧力や加圧器水位が低下していくと、1次系の異常な減圧または原子炉冷却材喪失といった事象との判別が難しくなる。）

さらに、自動停止後、高温停止状態を維持するには補助給水が必要となるため、安全保護系と同様に、「蒸気発生器水位低」信号により補助給水ポンプを自動起動する。

なお、「蒸気発生器への過剰給水」については、上述の3つの分類に当てはまらないが、本事象に対しては「蒸気発生器水位異常高」警報を設けることにより事象を検知し、運転員による手動での原子炉トリップ／タービントリップ／主給水隔離により事象収束を行うこととしている。

以上を整理すると、共通要因故障対策としての共通要因故障対策設備の自動作動信号は下記の通りとなる。

【共通要因故障対策設備の共通要因故障対策機能】

- ①加圧器圧力低による原子炉トリップ／タービントリップ／主給水隔離
- ②加圧器圧力高による原子炉トリップ／タービントリップ／主給水隔離
- ③蒸気発生器水位低による原子炉トリップ／タービントリップ／主給水隔離／
補助給水ポンプ起動
- ④蒸気発生器水位異常高による警報発信

(3) 共通要因故障対策設備のA T W S緩和機能について

共通要因故障対策設備に設置しているA T W S緩和設備は、「運転時の異常な過渡変化」発生時の原子炉トリップ失敗時に原子炉出力の抑制及び1次系の過圧を防止する設備を作動させることにより、A T W S事象を緩和するものであり、同設備が有する以下の機能について、有効性を確認している。

【共通要因故障対策設備のA T W S緩和機能】

- ①蒸気発生器水位低によるタービントリップ
- ②蒸気発生器水位低による主蒸気ライン隔離
- ③蒸気発生器水位低による補助給水ポンプ起動

4. 共通要因故障対策設備の自動作動機能について

前述の通り、共通要因故障対策設備には共通要因故障対策機能及びA T W S緩和機能を設置している。

これらの共通要因故障対策機能とA T W S緩和機能を整理すると以下の通りとなる。

・ 共通要因故障対策設備の主な自動作動機能

【要素】 ①蒸気発生器水位低

- ②加圧器圧力低
- ③加圧器圧力高
- ④蒸気発生器水位異常高

【作動信号】

- ① **【要素】** ①、②、③いずれかによる主蒸気ライン隔離
- ② **【要素】** ①、②、③いずれかによるタービントリップ
- ③ **【要素】** ①、②、③いずれかによる原子炉トリップ
- ④ **【要素】** ①、②、③いずれかによる主給水隔離
- ⑤ **【要素】** ①による補助給水ポンプ起動
- ⑥ **【要素】** ④による蒸気発生器水位異常高警報発信

5. ATWS 事象時における共通要因故障対策機能作動時のプラント挙動

「運転時の異常な過渡変化」事象に対して、ATWSが発生した場合に、ATWS緩和設備作動以外に共通要因故障対策機能が作動する場合がある。その場合のプラントへの影響を整理した。

「運転時の異常な過渡変化」事象のうち、「原子炉起動時における制御棒の異常な引き抜き」、「原子炉冷却材流量の部分喪失」、「外部電源喪失」、「主給水流量喪失」及び「負荷の喪失」については、ATWSが発生した場合に、SGの水位が低下するため、ATWS緩和設備が作動する事象である。また、事象発生後の主蒸気流量及び主給水流量のミスマッチに伴うSGでの除熱の悪化により、1次冷却材温度及び原子炉圧力が上昇するため、共通要因故障対策機能の「加圧器圧力高」信号が発信する可能性がある。しかし、共通要因故障対策機能により作動する機能（原子炉トリップ／タービントリップ／主給水隔離／主蒸気ライン隔離）は、ATWS緩和設備と同等であるため、作動のタイミングに相違はあるものの、基本的に事象が緩和される方向となり、プラントへの悪影響はない。その後、SG水位の低下に伴い補助給水ポンプが起動することで安定状態に整定することから、事象が厳しくなることはない。

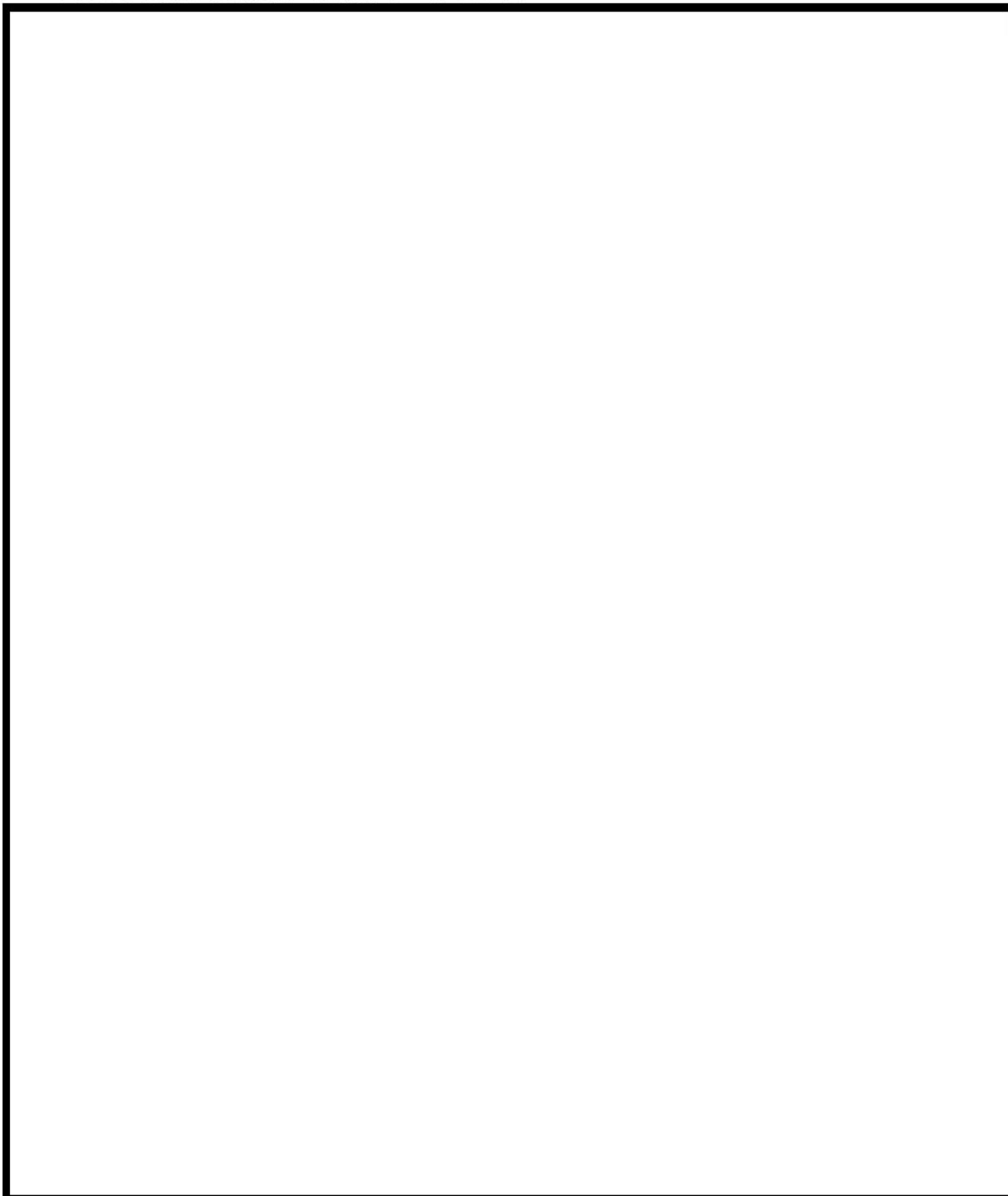
また、「運転時の異常な過渡変化」事象のうち、ATWS緩和設備が作動する事象ではないが、加圧器圧力が低下する事象（「制御棒の落下」、「原子炉冷却材系の異常な減圧」及び「出力運転中の非常用炉心冷却系の誤起動」）については、ATWSが発生した場合に、共通要因故障対策機能の「加圧器圧力低」信号が発信する可能性がある。これらの事象では、原子炉圧力低下による1次冷却材密度低下等により炉心に負の反応度が添加されるため、事象発生後原子炉出力は低下していく。その後、共通要因故障対策機能による「加圧器圧力低」信号により発信する機能（原子炉トリップ／タービントリップ／主給水隔離／主蒸気ライン隔離）が作動すれば、主蒸気／主給水流量が零となりSGでの除熱能力が低下するため、一時的に1次冷却材温度が上昇するが、原子炉出力はさらに低下傾向となるため、プラントへの悪影響はない。さらに、SG水位の低下に伴い補助給水ポンプが起動することで安定状態に整定することから、事象が厳しくなることはない。


その他の事象では、ATWS緩和機能及び共通要因故障対策機能が作動することなく、安定状態に落ち着くことから、共通要因故障対策機能による影響はない。

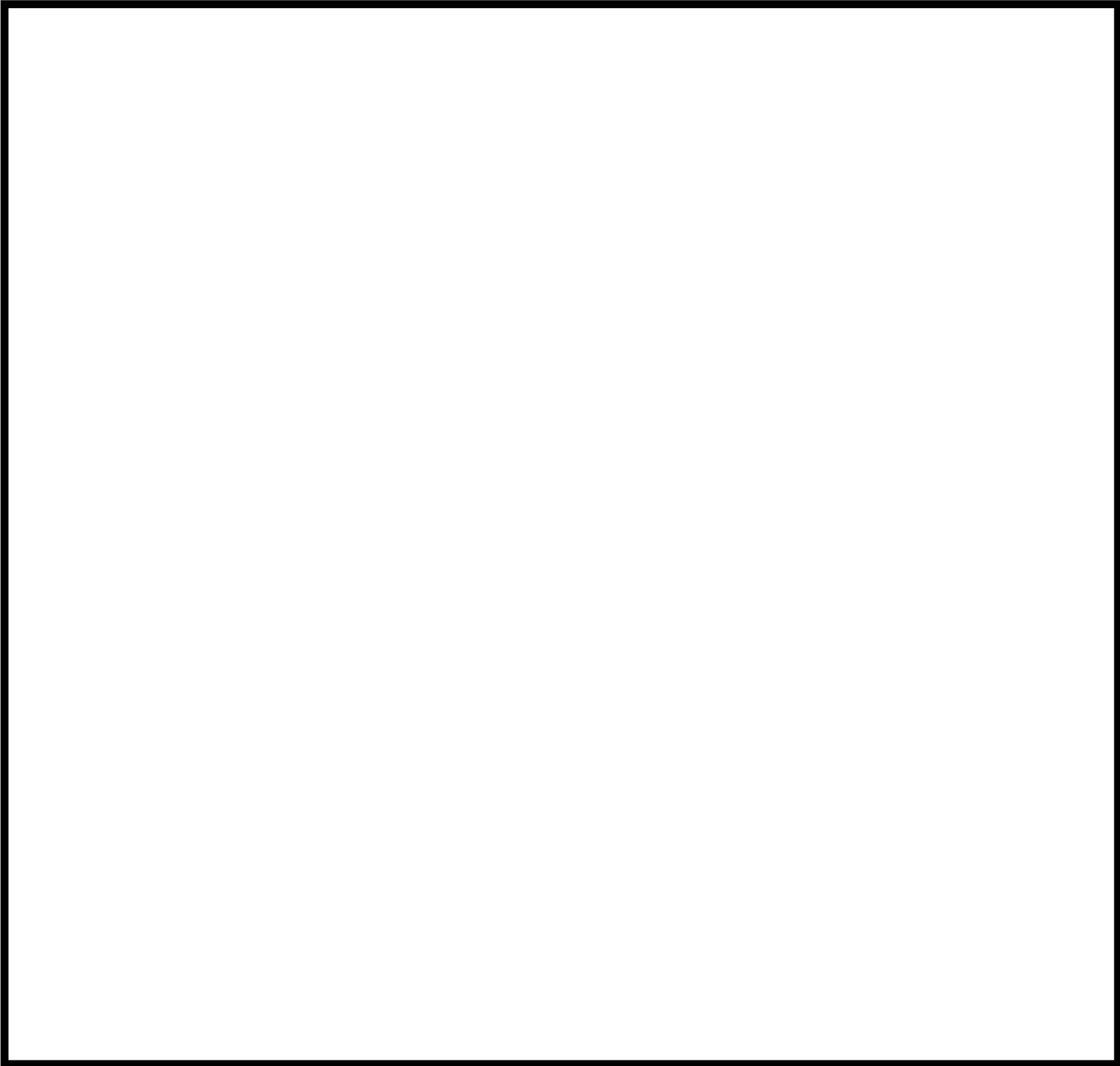
以上より、ATWS発生時に共通要因故障対策機能が作動したとしても、プラントに悪影響を及ぼすことはない。

共通要因故障対策設備の信頼性評価について

a. 共通要因故障対策設備の誤動作率の算出方法



 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。




 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。



図1 共通要因故障対策設備の誤動作率評価モデル（概略）

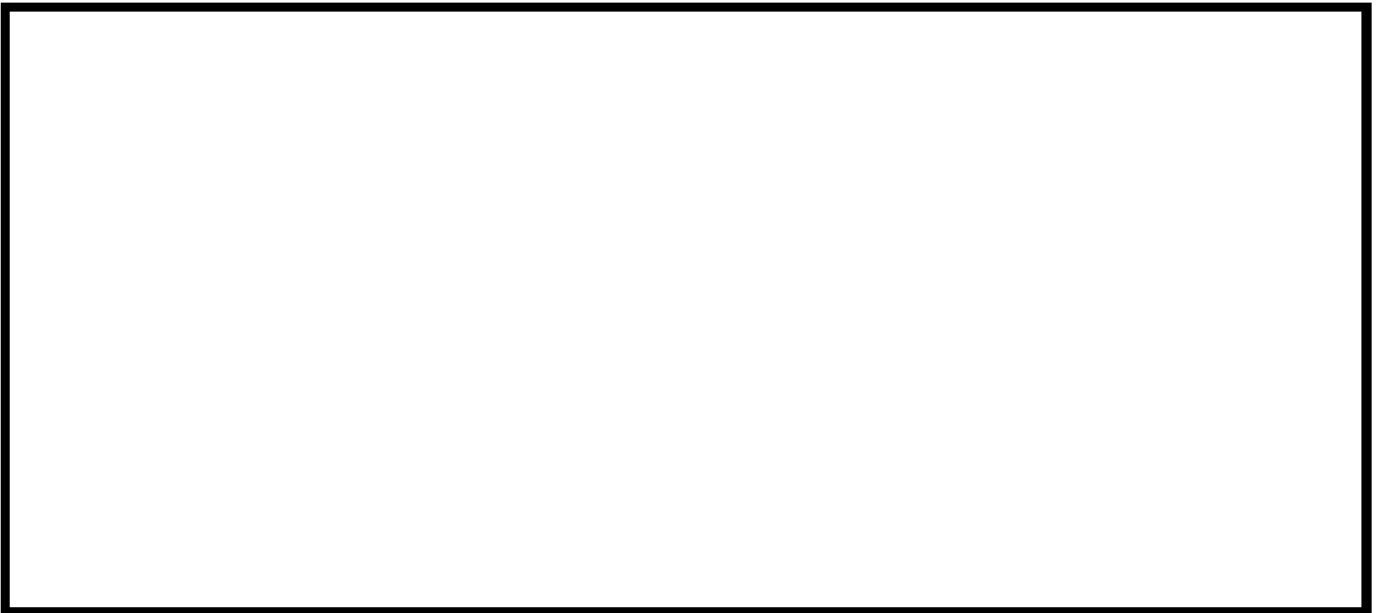

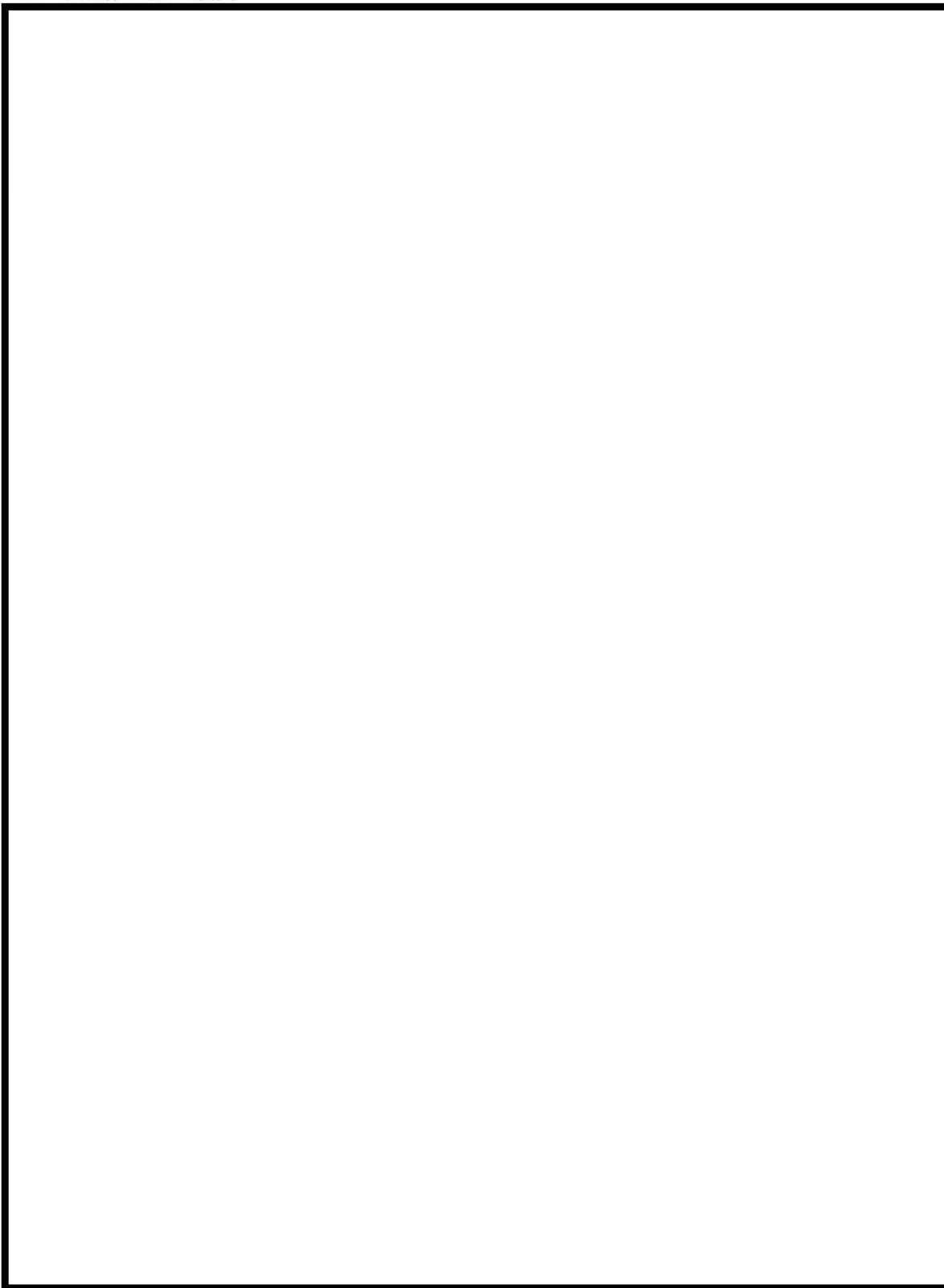



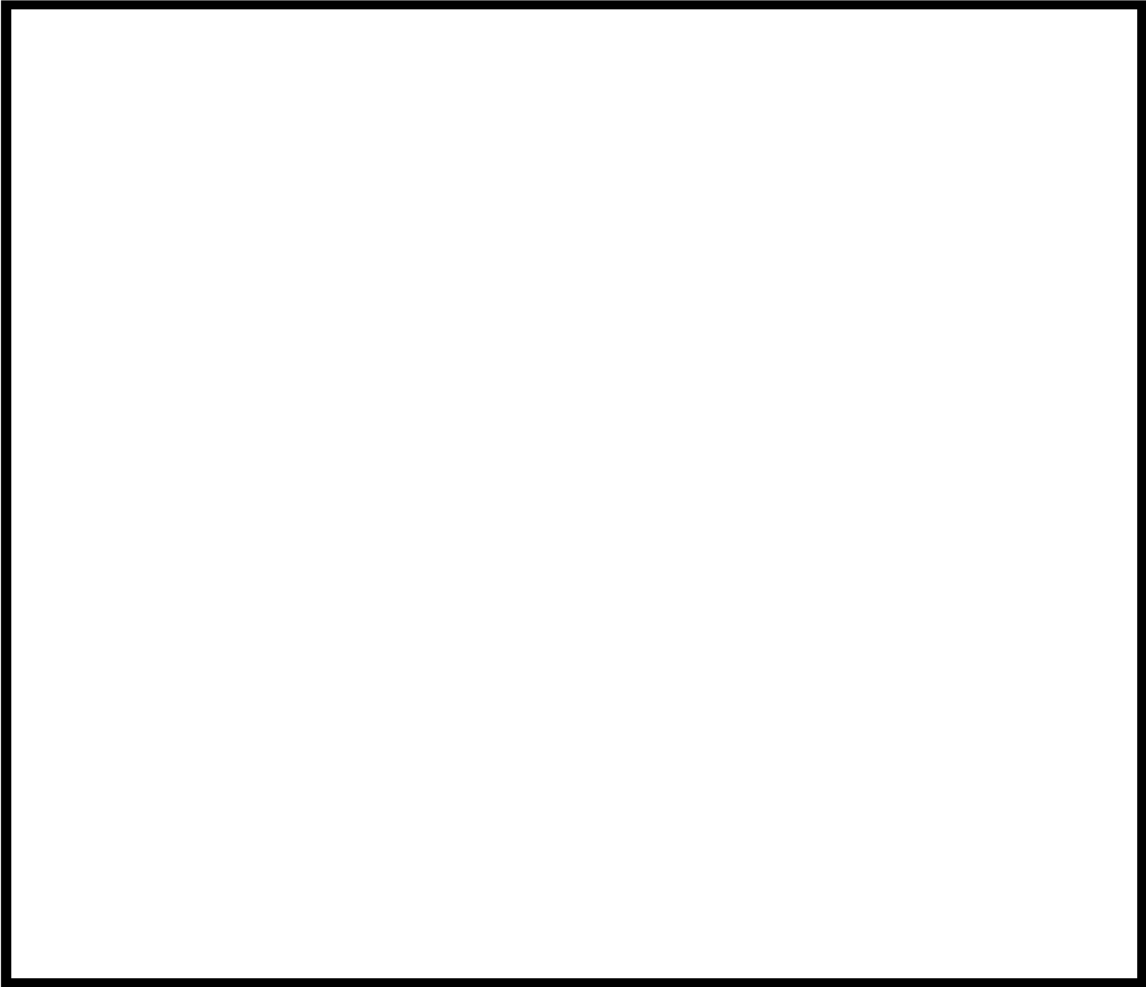
図2 誤動作率評価フォルトツリー（概略）

 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。

b. 不動作の発生頻度



 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。





 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。



図3 アンアベイラビリティ評価モデル（概略）



図4 アンアベイラビリティ評価フォルトツリー（概略）

 枠囲みの内容は機密情報に属しますので公開できません。