

2号炉海水ポンプから1号炉へ海水供給する変更工事等に係る 既許認可等の整理

1. 概要

本資料は、2号炉海水ポンプから1号炉へ海水供給する変更工事等による伊方発電所1号炉及び2号炉の廃止措置計画書（以下、「廃止措置計画」という。）への影響について、既許認可等の観点から整理したものである。

2. 既許認可の整理

本工事による影響として、2号炉海水ポンプ及び追加で接続する海水系統配管の既許認可での取扱いについて整理する。

(1) 2号炉海水ポンプ

既許認可における海水ポンプに係る記載を表1、2に示す。本工事により2号炉海水ポンプ本体の変更はなく、既許認可の記載内容に変更はない。

本工事により2号炉海水ポンプの供給先に1号炉のコントロールタワー空調用冷凍機が追加となるが、1号炉のコントロールタワー空調用冷凍機は「その他自ら定める設備」であり、海水ポンプの号炉間での「共用」に当たらず、共用に関して既許認可への影響はない。（資料1-1「伊方発電所1号炉の海水ポンプ廃止に係る廃止措置計画書への影響について」の解釈案①のとおり）

(2) 1号炉及び2号炉海水系統配管

1号炉及び2号炉の工事計画書（添付書類を含む。）に記載のある海水系統配管の要目表を表3、4、系統図を図1、2に示す。

本工事による具体的な配管の接続箇所は今後の詳細仕様検討により決定するが、海水系統上のどこに接続した場合であっても、以下に示すとおり、既許認可への影響はない。

○本工事により追加する号炉間接続配管については、別紙に示す「発電用原子炉施設の設計及び工事の計画に係る手続ガイド」（以下、「設工認ガイド」という。）で設工認手続きが要求される主配管の追加に該当せず、要目表の変更はない。

- ・主配管は設工認ガイドで「通常運転状態、工学的安全施設の作動状態又は重大事故等時においてその配管が属する系統に求める主たる機能を果たすために本流が流れる配管」と定義されているが、本工事により追加する配管は、「その他自ら定める設備」のみへ供給する配管であることより、主配管の定義に当たらない。

○また、既設主配管へ継手を追加する場合であっても、設工認ガイドで設工認手続きが要求されないクラス3管への継手の追加であり、要目表の変更はない。

- ・本主配管は「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則」に定義されるクラス3管であり、クラス3管は、継手について要目表への記載を必要

とされていない。

3. 本工事等に伴う放出管理目標値の変更について

1号炉及び2号炉の放出経路の概要図を図3に示す。

図3に記載している1号炉及び2号炉の放射性液体廃棄物処理系統は、既許認可において1、2号炉共用となっており、1号炉の放射性液体廃棄物は既設の号炉間の接続配管を通じて2号炉で処理が可能である。したがって、本工事の実施及び1号炉海水ポンプの廃止後も、放射性液体廃棄物の放出経路に係る工事は必要ない。

しかしながら、1号炉海水ポンプの廃止に伴い、復水器冷却水等の量が減少するため、放出管理目標値の変更（廃止措置計画、保安規定の変更）が必要となる。

なお、1号炉海水ポンプは性能維持施設としての維持期間を終了しており、その廃止に伴う廃止措置計画の変更は必要ない。

表1 2号炉海水ポンプの設備仕様（設置許可）

海水ポンプ		
型 式		たて置斜流型
台 数		4
容 量		約 2,500m ³ /h（1台あたり）
揚 程		約 39m
本体材料		ステンレス鋼

表2 2号炉海水ポンプの要目表（工事計画書）

名 称			海 水 ポ ン プ
ポ ン プ	種 類	—	たて置斜流型
	定格容量	m ³ /h/個	2,500
	定格揚程	m	39
	本体材料	—	SCS 13
	個 数	—	4（うち予備1）
原 動 機	種 類	—	3相誘導電動機
	出 力	kW	380
	個 数	—	4（うち予備1）

表3 1号炉海水系統配管の要目表(工事計画書)(1/3)

管名称	使用場所	最高使用圧力 kg/cm ² G	最高使用温度 ℃	管寸法mm		材料	計算番号
				外径	厚さ		
海水供給ライン	海水ポンプA、B、C、D ～補助建家入口	6.6	40	5588	100	SS41	550A -6.6/40
				7620	120	SS41	750A -6.6/40
原子炉補機冷却水冷却器入口ライン	補助建家入口およびタービン建家出口 ～海水供給母管 ～原子炉補機冷却水冷却器A、B、C、D入口	6.6	40	5080	127	STPY41	102-20
						SS41	-6.6/40
				609.6	127	STPY41	102-24
						SS41	-6.6/40
660.4	127	STPY41	102-26				
		SS41	-6.6/40				
7620	127	STPY41	102-30				
		SS41	-6.6/40				
冷凍機入口タワー空調用	海水供給母管分岐点 ～コントロールタワー空調用冷凍機A、B入口	6.6	40	219.1	82	STPT 42	102-8 -6.6/40

表3 1号炉海水系統配管の要目表（工事計画書）（2/3）

管名称	使用場所	最高使用圧力 kg/cm ² G	最高使用温度 ℃	管寸法 mm		材料	計算番号
				外径	厚さ		
ディーゼル発電機 入室入口ライン	海水供給母管分岐点 ～ディーゼル発電機 室A、B入口 (ディーゼル発電機室 A、B入口バイパス ラインを含む。)	6.6	40	219.1	8.2	STPT 42	102-8 -6.6/40
				273.1	9.3	STPT 42	102-10 -6.6/40
ディーゼル発電機室 ライン	ディーゼル発電機室 A、B入口	6.6	40	216.3	8.2	STPT 42	200A -6.6/40
	～潤滑油冷却器A、B			139.8	6.6	STPT 42	125A -6.6/40
	潤滑油冷却器A、B ～清水冷却器A、B	6.6	40	139.8	6.6	STPT 42	125A -6.6/40
	清水冷却器A、B ～ディーゼル発電機 室A、B出口	6.6	40	139.8	6.6	STPT 42	125A -6.6/40
				216.3	8.2	STPT 42	200A -6.6/40
ディーゼル発電機室 出口ライン	ディーゼル発電機室 A、B出口 ～海水戻り母管合流 点	6.6	40	219.1	8.2	STPT 42	102-8 -6.6/40

表3 1号炉海水系統配管の要目表（工事計画書）（3／3）

管名称	使用場所	最高使用圧力 kg/cm ²	最高使用温度 ℃	管寸法mm		材料	計算番号
				外径	厚さ		
原子炉補機冷却ライン	原子炉補機冷却水冷却器 A、B、C、D出口 ～海水戻り母管 ～放水ピット	6.6	40	508.0	12.7	STFY41	102-20 -6.6/40
						SS41	
				660.4	12.7	STFY41	102-26 -6.6/40
						SS41	
コントローラワー空調用	コントローラワー空調用冷凍機A、B出口 ～海水戻り母管合流点	6.6	40	219.1	8.2	STPT 42	102-8 -6.6/40

表4 2号炉海水系統配管の要目表（工事計画書）（1／3）

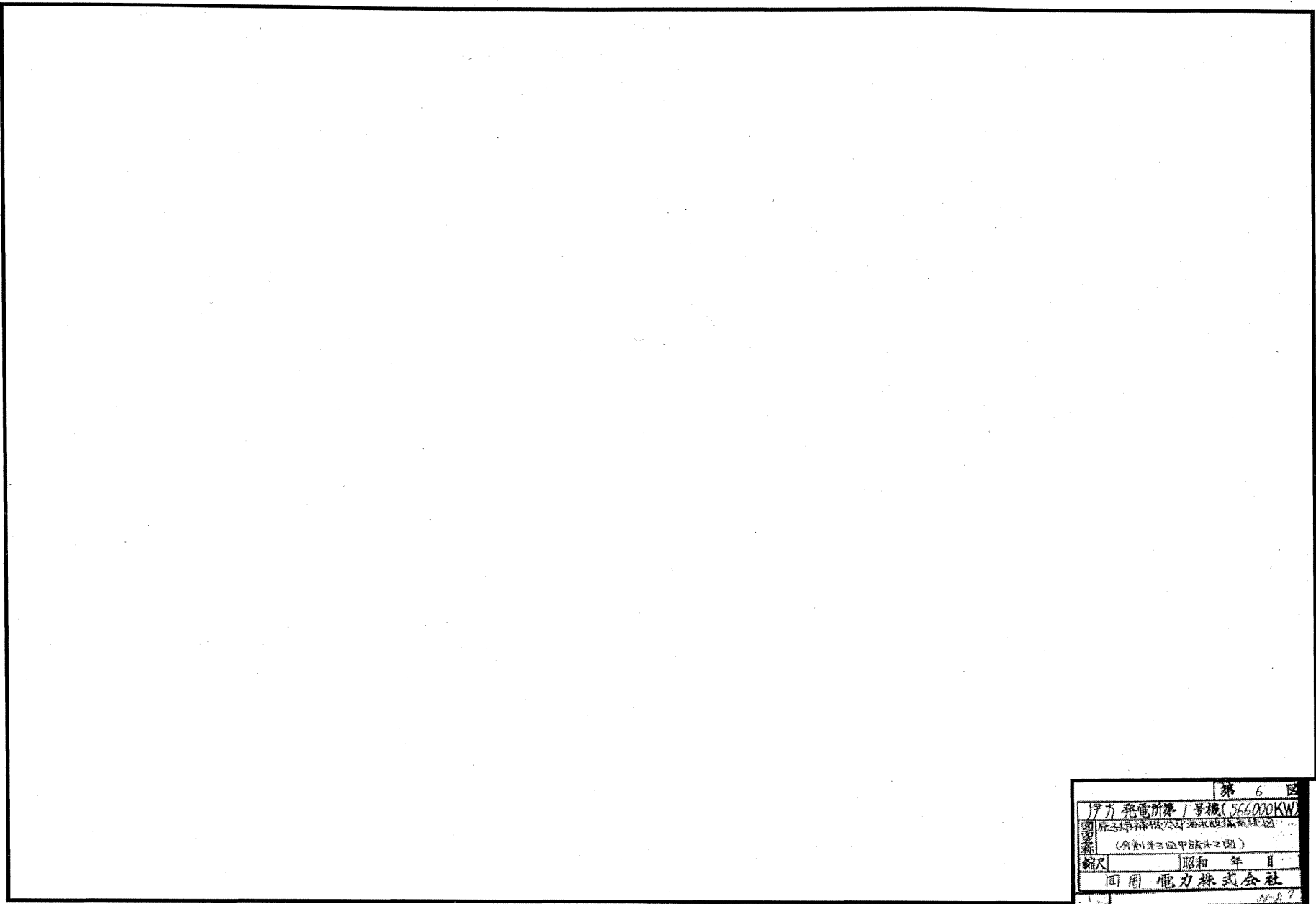
名 称	最高使用		外径 (mm)	厚さ (mm)	材 料	
	圧力 (kg/cm ²)	温度 (℃)				
海水管	海水ポンプ A, B,C,D～原子 炉補助建家内 第一固定点まで	6.6	40	558.8	10.0	SS41
				762.0	12.0	SS41
				762.0	12.7	STPY41

表4 2号炉海水系統配管の要目表（工事計画書）（2／3）

名 称	最高使用		外径 (mm)	呼厚さ (mm)	材 料	
	圧力(kg/cm ²)	温度(℃)				
原子 炉 補 海 機 水 冷 系 統	原子炉補助建家内第1固定 点～原子炉補機冷却水冷却 器～海水放出ピット	6.6	40	508.0	12.7	STPY 41
				660.4	12.7	STPY 41
				762.0	12.7	STPY 41

表4 2号炉海水系統配管の要目表（工事計画書）（3／3）

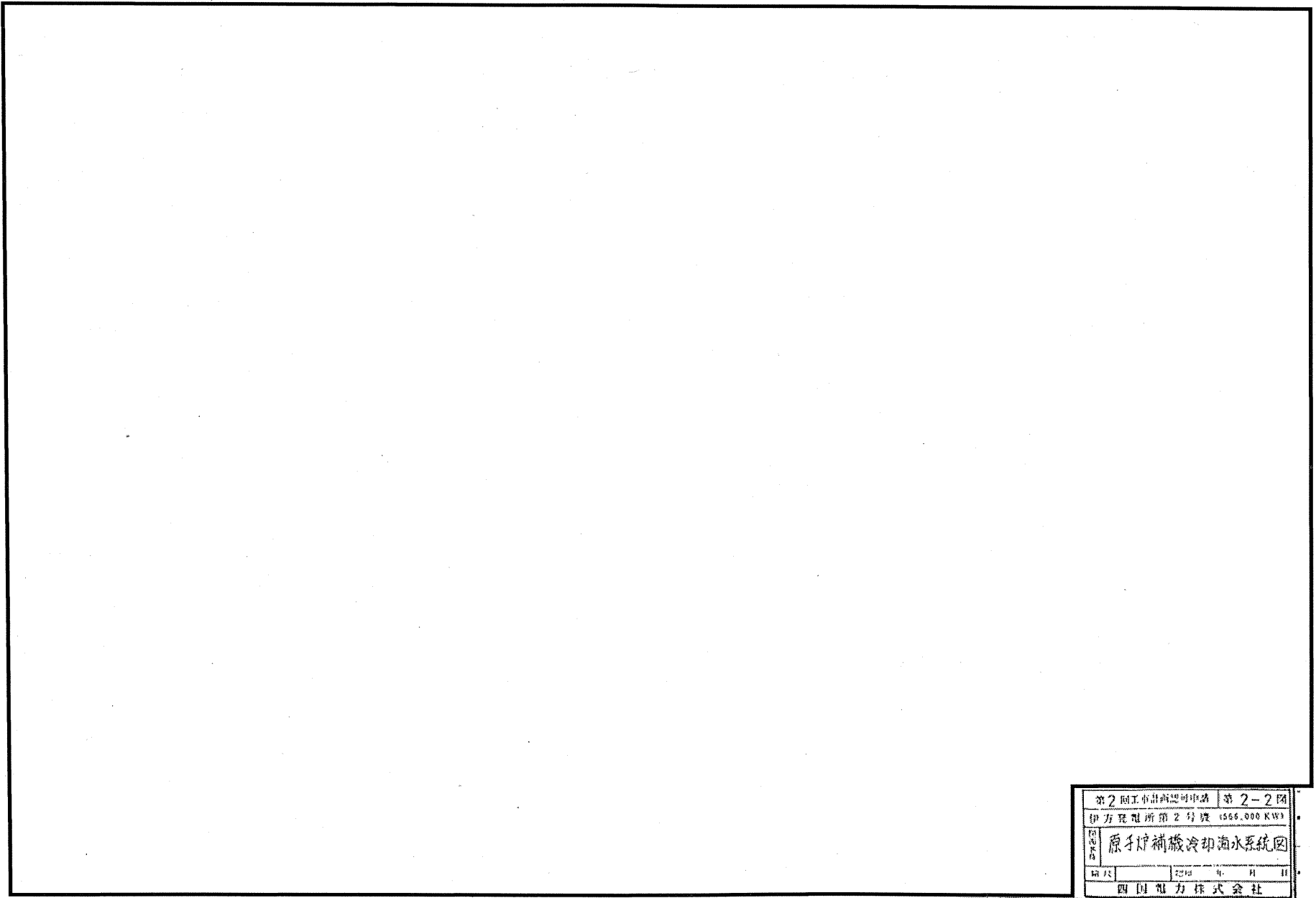
名 称	最 高 使 用		外 径 (mm)	呼 厚 さ (mm)	材 料
	圧 力 (kg/cm ²)	温 度 (℃)			
海水ポンプ出口配管分岐点 ～ディーゼル発電機室入口 取合点まで	6.6	40	267.4 216.3	9.3 8.2	STPT38 STPT38
ディーゼル発電機室入口取 合点～潤滑油冷却器まで	6.6	40	216.3	8.2	STPT38
海水入口管分岐点～空気冷 却器まで	6.6	40	114.3	6.0	STPT38
空気冷却器～海水出口管分 岐点まで	6.6	40	114.3	6.0	STPT38
潤滑油冷却器～清水冷却器 まで	6.6	40	216.3 139.8	8.2 6.6	STPT38 STPT38
清水冷却器～海水出口管分 岐点まで	6.6	40	139.8	6.6	STPT38
海水入口管分岐点～燃料弁 冷却水冷却器まで	6.6	40	48.6	3.7	STPT38
燃料弁冷却水冷却器～海水 出口管分岐点まで	6.6	40	48.6	3.7	STPT38
燃料弁冷却水冷却器出口管 分岐点～ディーゼル発電機 室出口取合点まで	6.6	40	216.3	8.2	STPT38
ディーゼル発電機室出口取 合点～海水放出ライン合流 点まで	6.6	40	216.3	8.2	STPT38



	第 6 区
伊予発電所第1号機(566000KW)	
原子力発電所海水設備系統図	
(分則イヨ四甲放水設備)	
縮尺	昭和 年 月
四国電力株式会社	

図1 1号炉海水設備系統図(工事計画書(添付書類))

枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。



第2回工事計画認可申請書 第2-2図	
伊方発電所第2号機 (566,000 KW)	
図 名	原子炉補機冷却海水系統図
編 次	第 年 月 日
四国電力株式会社	

図2 2号炉海水設備系統図 (工事計画書 (添付書類))

枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

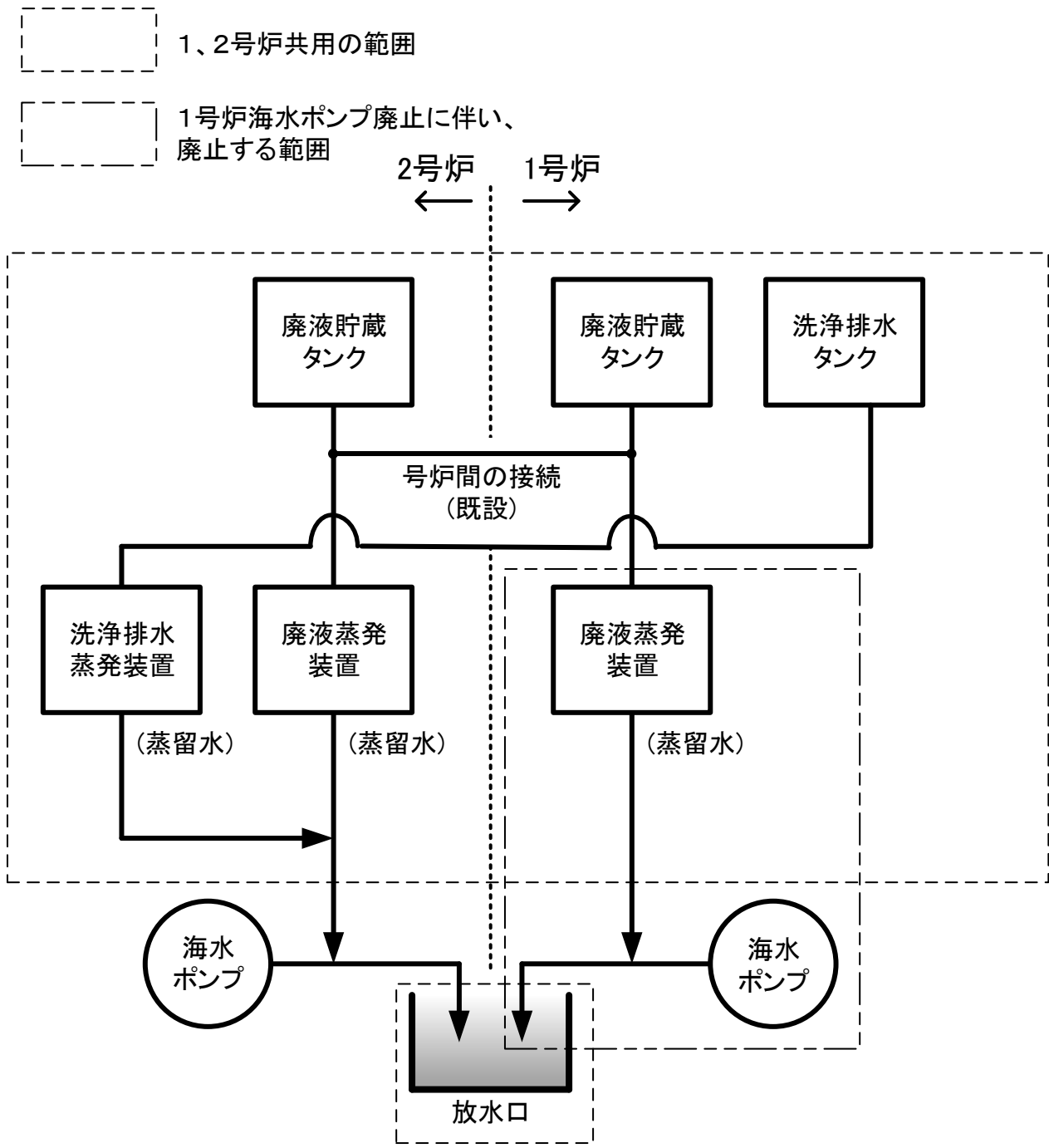


図3 1号炉及び2号炉の放出経路 概要図

発電用原子炉施設の設計及び工事の計画に係る手続ガイド（一部抜粋）

2. 設計及び工事の計画の認可及び届出手続の範囲

(2) 工事計画に記載すべき設備及び機器等の範囲

2) 設備及び機器等の記載要求範囲

(個別機器等事項)

A. 主配管

通常運転状態、工学的安全施設の作動状態又は重大事故等時においてその配管が属する系統に求める主たる機能を果たすために本流が流れる配管をいう。使用済樹脂移送配管のように、流体が常時流れないものも含むこととする。

ただし、放射線管理施設の換気設備においては、事故時において公衆並びに中央制御室、緊急時制御室及び緊急時対策所の従事者等の放射線障害の防止の機能として必要なもので他の設備に属さないものとする。

本流が流れる箇所の管継手も主配管とし、要目表に記載する必要があるが、クラス3管、重大事故等クラス3管又は発電用火力設備に関する技術基準を定める省令（平成9年通商産業省令第51号。以下「火力省令」という。）を準用する管に接続する管継手であつて、JIS規格若しくは設計・建設規格に適合し、管と同等以上の肉厚を有するもの又はそれらと同等の保安水準の確保が達成できるものにあつては、要目表への記載を必要としないこととする。

また、クラス1管、クラス2管、重大事故等クラス1管又は重大事故等クラス2管であつて、母管から分岐する主配管に接続するための管台については、要目表に明記することとする。

テストライン、ミニマムフローライン、バイパスライン（沸騰水型発電用原子炉施設に係るタービンバイパスラインは除く。）、循環ライン（容器の攪拌を目的とするライン）、ドレンライン、ベントライン及び計装ラインは主たる機能を果たすために本流が流れる配管ではないため主配管にはならないが、主配管からの分岐部は主配管の管台として必要に応じて評価対象となるほか、系統図において必要な仕様（外径、厚さ及び材料等）を記載することとする。