

本資料のうち、枠囲みの内容は、
営業秘密又は防護上の観点から
公開できません

東海第二発電所 工事計画審査資料	
資料番号	工認-558 改0
提出年月日	平成30年7月10日

日本原子力発電株式会社
東海第二発電所 工事計画審査資料
放射性廃棄物の廃棄施設
気体、液体又は固体廃棄物処理設備
液体廃棄物処理系
(機器ドレン処理系)

(添付書類)

V-1 説明書

V-1-1 各発電用原子炉施設に共通の説明書

V-1-1-4 設備別記載事項の設定根拠に関する説明書

V-1-1-4-5 設備別記載事項の設定根拠に関する説明書（放射性廃棄物の廃棄施設）

V-1-1-4-5-1 設定根拠に関する説明書（機器ドレン処理系 主配管）

V-1-1-4-5-2 設定根拠に関する説明書（機器ドレン処理系 格納容器機器ドレンサン プ）

V-1-1-4-5-6 設定根拠に関する説明書（耐震Bクラス申請範囲 主配管）

V-1-1-4-5-6-1 設定根拠に関する説明書（機器ドレン処理系 主配管）

V-6 図面

6 放射性廃棄物の廃棄施設

6.1 気体、液体又は固体廃棄物処理設備

- ・放射性廃棄物の廃棄施設 気体、液体又は固体廃棄物処理設備（液体廃棄物処理系）に係る格納容器機器ドレンサンプの配置を明示した図面

【第 6-1-1 図】

6.1.1 液体廃棄物処理系

- ・放射性廃棄物の廃棄施設 気体、液体又は固体廃棄物処理設備（液体廃棄物処理系）に係る主配管の配置を明示した図面

【第 6-1-1-1 図】

- ・放射性廃棄物の廃棄施設 気体、液体又は固体廃棄物処理設備（液体廃棄物処理系 機器ドレン処理系）（耐震Bクラス申請範囲）に係る主配管の配置を明示した図面（1/2）

【第 6-1-1-2 図】

- ・放射性廃棄物の廃棄施設 気体、液体又は固体廃棄物処理設備（液体廃棄物処理系 機器ドレン処理系）（耐震Bクラス申請範囲）に係る主配管の配置を明示した図面（2/2）

【第 6-1-1-3 図】

- ・放射性廃棄物の廃棄施設 気体、液体又は固体廃棄物処理設備（液体廃棄物処理系）の系統図

【第 6-1-1-6 図】

- ・放射性廃棄物の廃棄施設 気体、液体又は固体廃棄物処理設備（液体廃棄物処理系 機器ドレン処理系）（耐震Bクラス申請範囲）の系統図（1/2）（変更前）（設計基準対象施設）

【第 6-1-1-7 図】

- ・放射性廃棄物の廃棄施設 気体、液体又は固体廃棄物処理設備（液体廃棄物処理系 機器ドレン処理系）（耐震Bクラス申請範囲）の系統図（1/2）（変更後）（設計基準対象施設）

【第 6-1-1-8 図】

- ・放射性廃棄物の廃棄施設 気体，液体又は固体廃棄物処理設備（液体廃棄物処理系 機器ドレン処理系）（耐震Bクラス申請範囲）の系統図（2/2）（変更前）（設計基準対象施設）

【第6-1-1-9図】

- ・放射性廃棄物の廃棄施設 気体，液体又は固体廃棄物処理設備（液体廃棄物処理系 機器ドレン処理系）（耐震Bクラス申請範囲）の系統図（2/2）（変更後）（設計基準対象施設）

【第6-1-1-10図】

- ・放射性廃棄物の廃棄施設 気体，液体又は固体廃棄物処理設備（液体廃棄物処理系）の構造図 格納容器機器ドレンサンプ

【第6-1-1-15図】

V-1-1-4-5-1 設定根拠に関する説明書

(機器ドレン処理系 主配管)

名 称		格納容器機器ドレンサンプ出口配管分岐点～ 格納容器機器ドレンサンプスリット
最高使用圧力	MPa	0.52, 0.62
最高使用温度	℃	105, 200
外 径	mm	89.1
<p>【設定根拠】</p> <p>(概要)</p> <p>本配管は、格納容器機器ドレンサンプ出口配管分岐点～格納容器機器ドレンサンプスリットまでを接続する配管であり、設計基準対象施設として、格納容器機器ドレンサンプに貯留された廃液を原子炉棟機器ドレンサンプまで移送するために設置する。</p> <p>また、重大事故等対処設備として、ペDESTALからベント管へ廃液を移送するために設置する。</p> <p>1. 最高使用圧力の設定根拠</p> <p>設計基準対象施設として使用する本配管の最高使用圧力は、原子炉格納容器の最高使用圧力(0.31MPa)を上回る0.52 MPaとする。</p> <p>本配管を重大事故等時において使用する場合の最高使用圧力は、重大事故等時における原子炉格納容器の使用圧力と同じ0.62 MPaとする。</p> <p>2. 最高使用温度の設定根拠</p> <p>設計基準対象施設として使用する本配管の最高使用温度は、大気圧下での水の沸点100℃に余裕を見込み105℃とする。</p> <p>本配管を重大事故等時において使用する場合の最高使用温度は、重大事故等時における原子炉格納容器の使用温度と同じ200℃とする。</p> <p>3. 外径の設定根拠</p> <p>設計基準対象施設として使用する本配管の外径は、建屋内排水系ドレン管の標準外径とし89.1 mmとする。</p> <p>本配管を重大事故等時において使用する場合の外径は、重大事故等時にも設計基準対象施設と同様に廃液を移送する仕様であるため、標準外径として選定した設計基準対象施設の外径と同仕様で設計し、89.1 mmとする。</p>		

名	称	格納容器機器ドレンサンプスリット～ 格納容器機器ドレン配管分岐点
最高使用圧力	MPa	0.52, 0.62
最高使用温度	℃	105, 200
外 径	mm	89.1
<p>【設定根拠】</p> <p>(概要)</p> <p>本配管は、格納容器機器ドレンサンプスリット～格納容器機器ドレン配管分岐点までを接続する配管であり、設計基準対象施設として、格納容器機器ドレンサンプに貯留された廃液を原子炉棟機器ドレンサンプまで移送するために設置する。</p> <p>また、重大事故等対処設備として、ペDESTALからベント管へ廃液を移送するために設置する。</p> <p>1. 最高使用圧力の設定根拠</p> <p>設計基準対象施設として使用する本配管の最高使用圧力は、原子炉格納容器の最高使用圧力(0.31MPa)を上回る0.52 MPaとする。</p> <p>本配管を重大事故等時において使用する場合の最高使用圧力は、重大事故等時における原子炉格納容器の使用圧力と同じ0.62 MPaとする。</p> <p>2. 最高使用温度の設定根拠</p> <p>設計基準対象施設として使用する本配管の最高使用温度は、大気圧下での水の沸点100℃に余裕を見込み105℃とする。</p> <p>本配管を重大事故等時において使用する場合の最高使用温度は、重大事故等時における原子炉格納容器の使用温度と同じ200℃とする。</p> <p>3. 外径の設定根拠</p> <p>設計基準対象施設として使用する本配管の外径は、建屋内排水系ドレン管の標準外径とし89.1 mmとする。</p> <p>本配管を重大事故等時において使用する場合の外径は、重大事故等時にも設計基準対象施設と同様に廃液を移送する仕様であるため、標準外径として選定した設計基準対象施設の外径と同仕様で設計し、89.1 mmとする。</p>		

V-1-1-4-5-2 設定根拠に関する説明書
(機器ドレン処理系 格納容器機器ドレンサンプ)

名 称		格納容器機器ドレンサンプ
容 量	m ³ /個	0.4
最高使用圧力	MPa	静水頭
最高使用温度	℃	105
個 数	—	1
<p>【設定根拠】</p> <p>(概要)</p> <p>格納容器機器ドレンサンプは、原子炉格納容器内で発生した機器ドレンを貯留するために設置する。</p> <p>1. 容量の設定根拠</p> <p>サンプ内に格納容器機器ドレン冷却器が無理なく設置可能な大きさとして、サンプの容量は0.4 m³/個とする。</p> <p>2. 最高使用圧力の設定根拠</p> <p>設計基準対象施設として使用する格納容器床ドレンサンプの最高使用圧力は、開放タンクであることから静水頭とする。</p> <p>3. 最高使用温度の設定根拠</p> <p>設計基準対象施設として使用する場合の最高使用温度は、大気圧下での水の沸点100℃に余裕を見込み105℃とする。</p> <p>4. 個数の設定根拠</p> <p>格納容器機器ドレンサンプは、設計基準対象施設として原子炉格納容器内で発生した機器ドレンを貯留するために必要な個数である1個設置する。</p>		

V-1-1-4-5-6 設定根拠に関する説明書

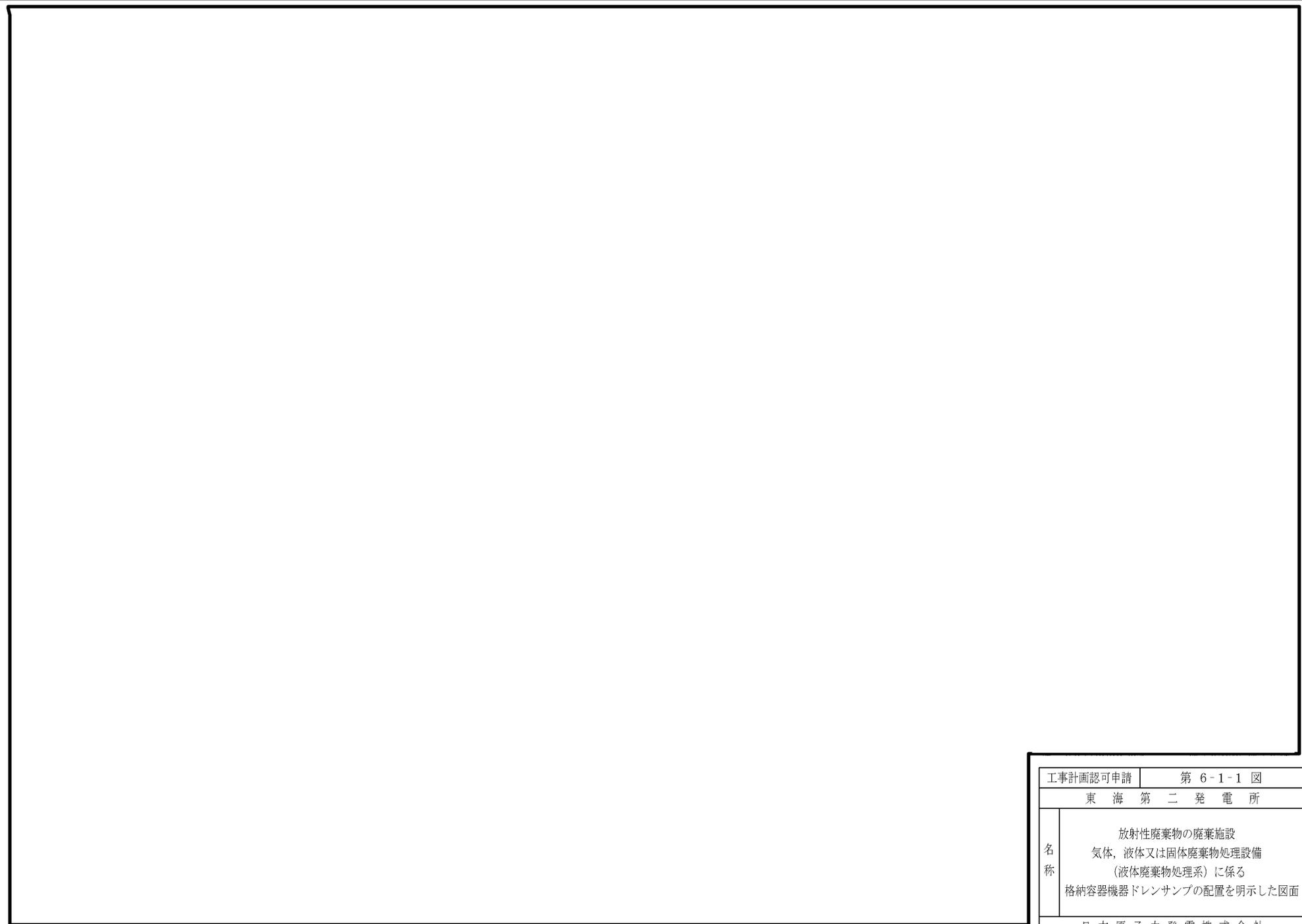
(耐震 B クラス申請範囲 主配管)

V-1-1-4-5-6-1 設定根拠に関する説明書

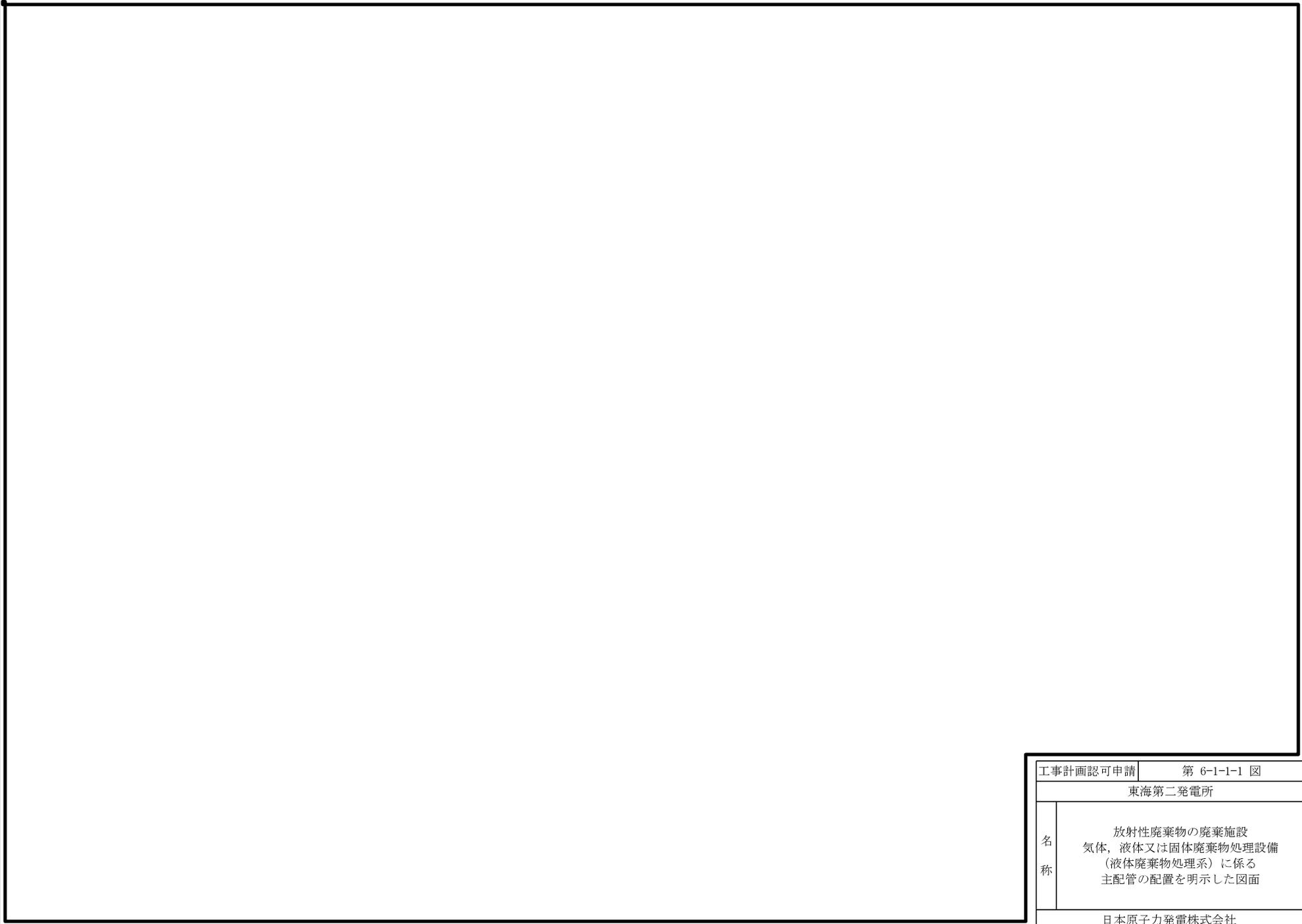
(機器ドレン処理系 主配管)

名 称		廃液脱塩器入口管合流点 ~ 床ドレン収集ポンプ吐出管合流点				
最 高 使 用 圧 力	MPa	1.42				
最 高 使 用 温 度	℃	65				
外 径	mm	114.3				
<p>【設 定 根 拠】 (概要)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 設計基準対象施設 本配管は、廃液脱塩器入口管合流点から床ドレン収集ポンプ吐出管合流点を接続する配管であり、設計基準対象施設として、機器ドレン処理水を処理する際に、廃液中和タンクへ機器ドレン処理水を移送するために設置する。 <ol style="list-style-type: none"> 1. 最高使用圧力の設定根拠 設計基準対象施設として使用する本配管の使用圧力は、床ドレンフィルタ撤去に伴い床ドレン収集ポンプの使用圧力と同じ、1.42 MPa とする。 2. 最高使用温度の設定根拠 設計基準対象施設として使用する本配管の使用温度は、床ドレン収集タンク温度の使用温度と同じ、65 ℃とする。 3. 外径の設定根拠 設計基準対象施設として使用する本配管の外径は、機器ドレン処理水ポンプの標準流速を目安とし、廃液脱塩器入口管の外径と同仕様とし、114.3 mm とする。 						
外 径	厚 み	呼 び 径	流 路 面 積	流 量	流 速	標 準 流 速
(mm)	(mm)	(A)	(m ²)	(m ³ /h)	(m/s)	(m/s)
114.3	4.0	100	0.008875			

名 称		廃液収集ポンプ吐出管合流点 ~ 電磁ろ過器供給タンク入口管				
最 高 使 用 圧 力	MPa	1.32, 1.42				
最 高 使 用 温 度	℃	65				
外 径	mm	114.3				
<p>【設 定 根 拠】 (概要)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 設計基準対象施設 本配管は、廃液収集ポンプ吐出管合流点から電磁ろ過器供給タンク入口管を接続する配管であり、設計基準対象施設として、機器ドレン処理水を処理する際に、電磁ろ過器供給タンクへ機器ドレン処理水を移送するために設置する。 <ol style="list-style-type: none"> 1. 最高使用圧力の設定根拠 設計基準対象施設として使用する本配管の使用圧力は、圧力境界弁の変更に伴い使用圧力は変更前と同じ、1.32 MPa と廃液収集ポンプの使用圧力と同じ、1.42 MPa とする。 2. 最高使用温度の設定根拠 設計基準対象施設として使用する本配管の使用温度は、廃液収集タンク温度の使用温度と同じ、65 ℃とする。 3. 外径の設定根拠 設計基準対象施設として使用する本配管の外径は、廃液収集ポンプの標準流速を目安とし、電磁ろ過器供給タンク入口管の外径と同仕様とし、114.3 mm とする。 						
外 径	厚 み	呼 び 径	流 路 面 積	流 量	流 速	標 準 流 速
(mm)	(mm)	(A)	(m ²)	(m ³ /h)	(m/s)	(m/s)
114.3	6.0	100	0.008219	<div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 1.2em; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> [REDACTED] </div>		



工事計画認可申請	第 6 - 1 - 1 図
東 海 第 二 発 電 所	
名 称	放射性廃棄物の廃棄施設 気体、液体又は固体廃棄物処理設備 (液体廃棄物処理系)に係る 格納容器機器ドレンサンプの配置を明示した図面
日 本 原 子 力 発 電 株 式 会 社	
8 6 0 7	



工事計画認可申請	第 6-1-1-1 図
東海第二発電所	
名称	放射性廃棄物の廃棄施設 気体、液体又は固体廃棄物処理設備 (液体廃棄物処理系)に係る 主配管の配置を明示した図面
日本原子力発電株式会社	
8703	

第 6-1-1-1 図 放射性廃棄物の廃棄施設 気体、液体又は固体廃棄物処理設備（液体廃棄物処理系）
に係る主配管の配置を明示した図面 別紙

工事計画記載の公称値の許容範囲

管 NO. 1*

主要寸法 (mm)		許容範囲	根 拠
外径	89.1	±1%	J I S による材料公差
厚さ	7.6	<input type="text"/> -12.5%	【プラス側公差】 製造能力、製造実績を考慮したメーカー基準 【マイナス側公差】 J I S による材料公差

管 NO. 1* - 管継手

主要寸法 (mm)		許容範囲	根 拠
外径	89.1	±1.6mm	J I S による材料公差
厚さ	7.6	+規定しない -12.5%	同上

管 NO. 2*

主要寸法 (mm)		許容範囲	根 拠
外径	89.1	±1%	J I S による材料公差
厚さ	5.5	<input type="text"/> -12.5%	【プラス側公差】 製造能力、製造実績を考慮したメーカー基準 【マイナス側公差】 J I S による材料公差

管NO.3*

主要寸法 (mm)		許容範囲	根 拠
外径	89.1	±1%	J I Sによる材料公差
厚さ	7.6	<div style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 60px; height: 20px; vertical-align: middle;"></div> -12.5%	【プラス側公差】 製造能力，製造実績を考慮したメーカ基準 【マイナス側公差】 J I Sによる材料公差

管NO.3*- 管継手

主要寸法 (mm)		許容範囲	根 拠
外径	89.1	±1.6mm	J I Sによる材料公差
厚さ	7.6	+規定しない -12.5%	同上

管NO.4*

主要寸法 (mm)		許容範囲	根 拠
外径	89.1	±1%	J I Sによる材料公差
厚さ	7.6	<div style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 60px; height: 20px; vertical-align: middle;"></div> -12.5%	【プラス側公差】 製造能力，製造実績を考慮したメーカ基準 【マイナス側公差】 J I Sによる材料公差

管NO.4*- 管継手

主要寸法 (mm)		許容範囲	根 拠
外径	89.1	±1.6mm	J I Sによる材料公差
厚さ	7.6	+規定しない -12.5%	同上

注：主要寸法は，工事計画記載の公称値

注記*：管の強度計算書の管NO.を示す。



工事計画認可申請	第 6-1-1-2 図
東海第二発電所	
名称	放射性廃棄物の廃棄施設 気体、液体又は固体廃棄物処理設備 (液体廃棄物処理系 機器ドレン処理系) (耐震Bクラス申請範囲)に係る 主配管の配置を明示した図面 (1/2)
日本原子力発電株式会社	
8612	



工事計画認可申請	第 6-1-1-3 図
東海第二発電所	
名称	放射性廃棄物の廃棄施設 気体、液体又は固体廃棄物処理設備 (液体廃棄物処理系 機器ドレン処理系) (耐震Bクラス申請範囲)に係る 主配管の配置を明示した図面 (2/2)
日本原子力発電株式会社	
8612	

第 6-1-1-2 図～第 6-1-1-3 図 放射性廃棄物の廃棄施設 気体、液体又は固体廃棄物処理設備（液体廃棄物処理系 機器ドレン処理系）（耐震Bクラス申請範囲）に係る主配管の配置を明示した図面別紙

工事計画書記載の公称値の許容範囲

管 NO.1*

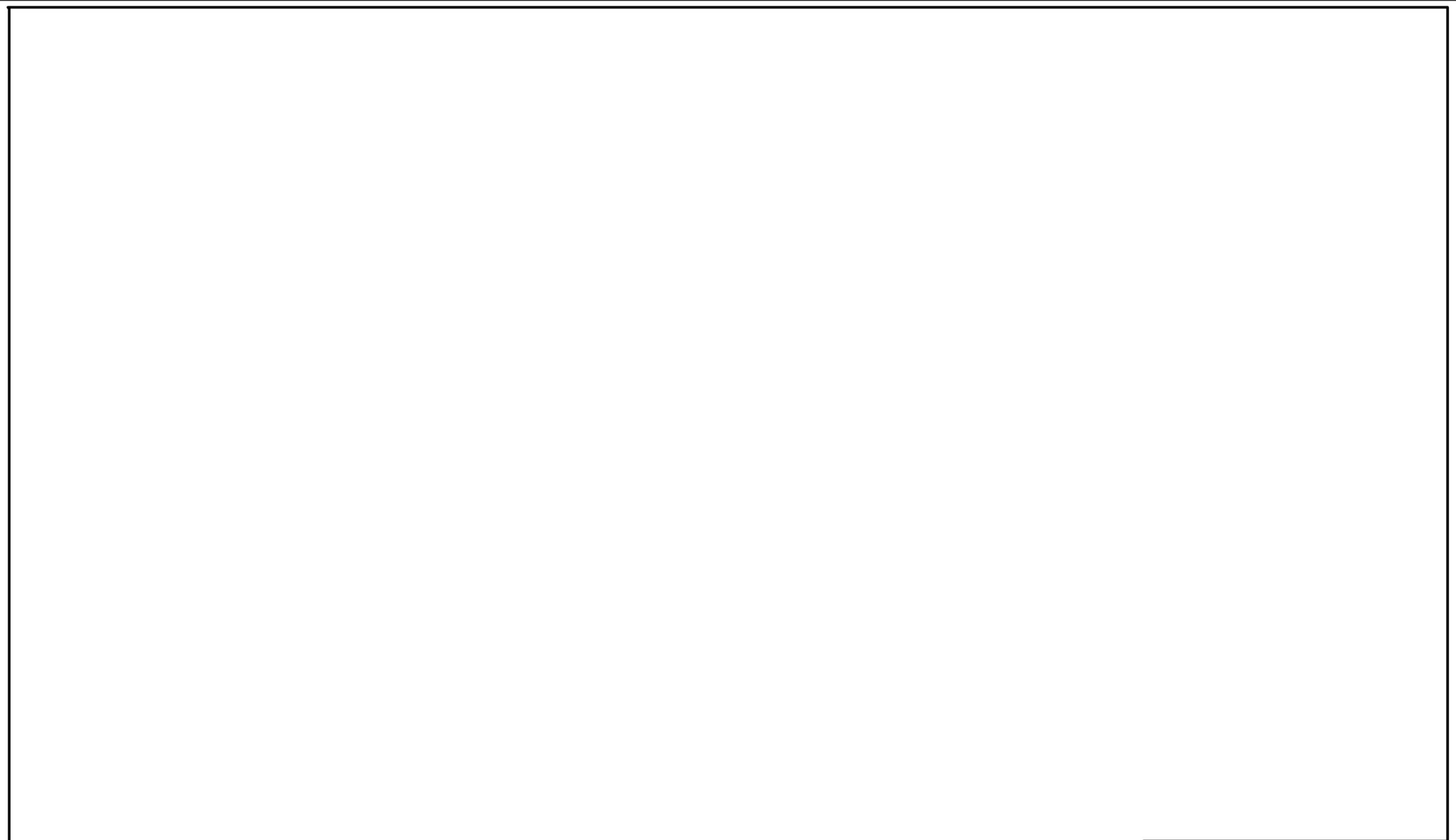
主要寸法 (mm)		許容範囲	根 拠
外径	114.3	± 1%	J I S G 3 4 5 6 による材料公差
厚さ	6.0	± 12.5%	同上

管 NO.2*

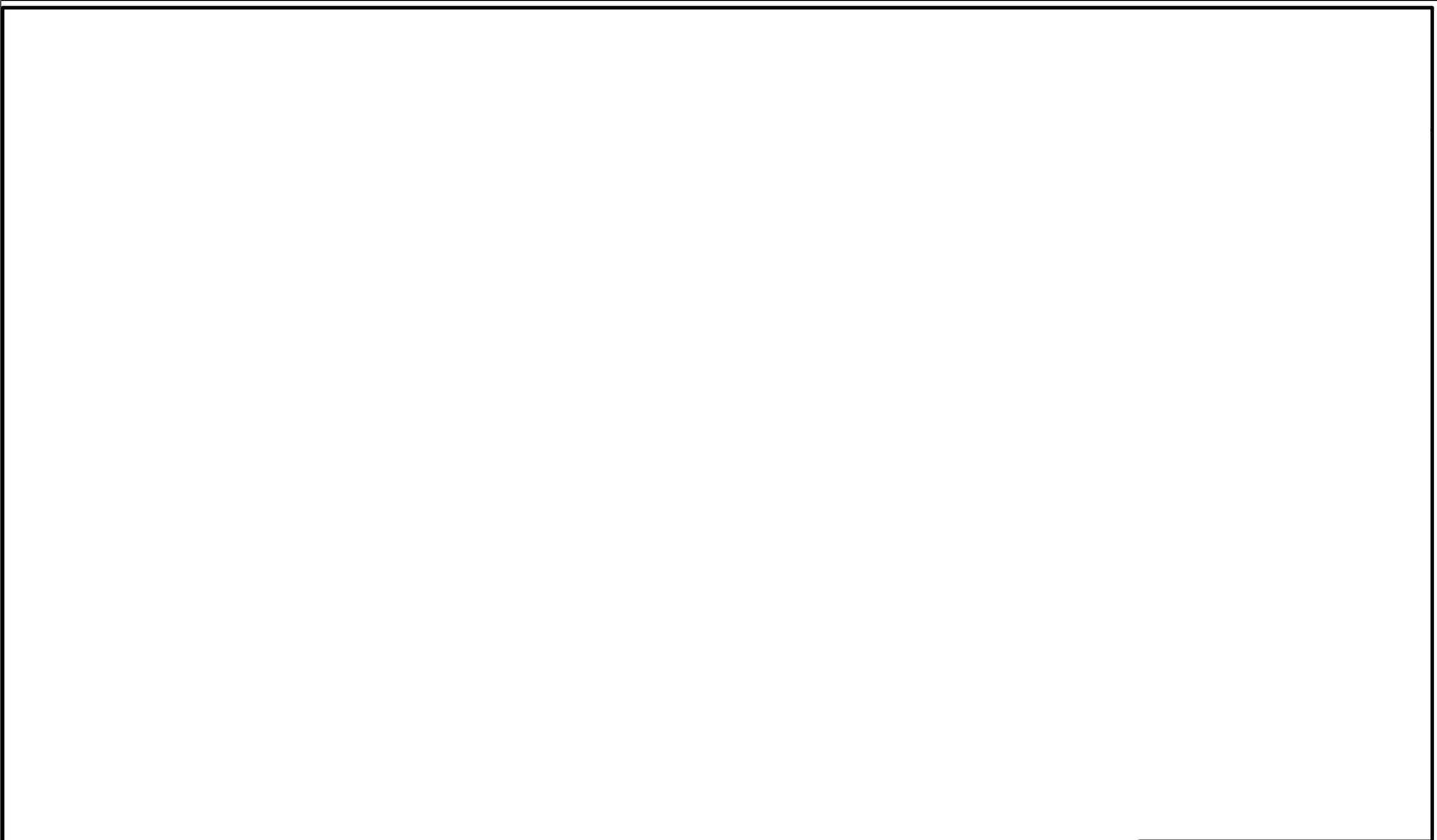
主要寸法 (mm)		許容範囲	根 拠
外径	114.3	± 1%	J I S G 3 4 5 6 による材料公差
厚さ	4.0	± 12.5%	同上

注：主要寸法は、工事計画書記載の公称値を示す。

注記 *：管の強度計算書の管 NO. を示す。



工事計画認可申請 第 6-1-1-6 図	
東 海 第 二 発 電 所	
名 称	放射性廃棄物の廃棄施設 気体、液体又は固体廃棄物処理設備 (液体廃棄物処理系)の系統図
日本原子力発電株式会社	
8705	

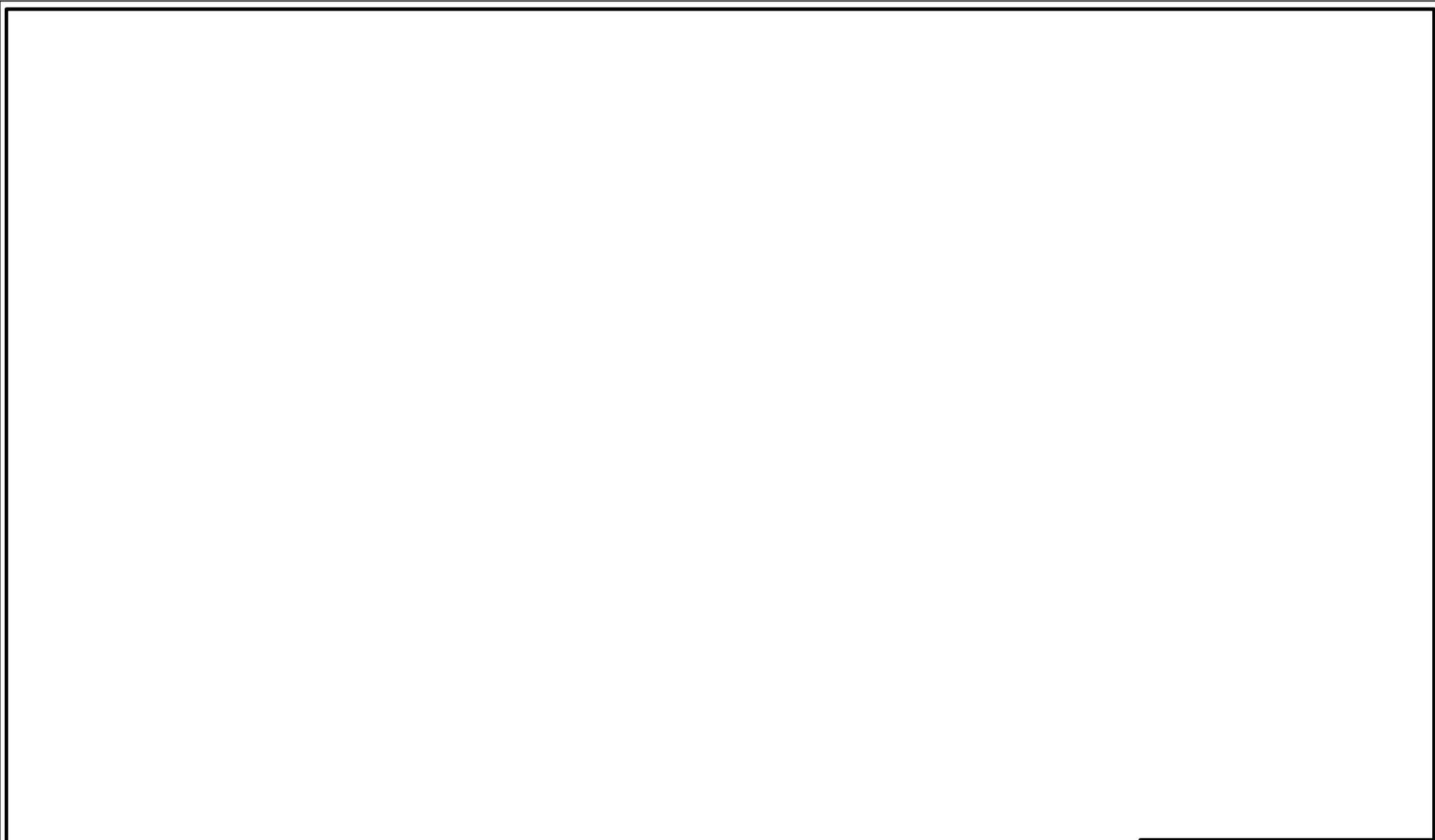


工事計画認可申請	第 6-1-1-7 図
東海第二発電所	
名 称	放射性廃棄物の廃棄施設 気体、液体又は固体廃棄物処理設備 (液体廃棄物処理系 機器ドレン処理系) (耐震Bクラス申請範囲)の系統図 (1/2) (変更前) (設計基準対象施設)
	日本原子力発電株式会社

工事計画認可申請	第 6-1-1-8 図
東海第二発電所	
名称	放射性廃棄物の廃棄施設 気体、液体又は固体廃棄物処理設備 (液体廃棄物処理系 機器ドレン処理系) (耐震Bクラス申請範囲) の系統図 (1/2) (変更後) (設計基準対象施設)
日本原子力発電株式会社	



工事計画認可申請	第 6-1-1-9 図
東海第二発電所	
名 称	放射性廃棄物の廃棄施設 気体, 液体又は固体廃棄物処理設備 (液体廃棄物処理系 機器ドレン処理系) (耐震 B クラス申請範囲) の系統図 (2/2) (変更前) (設計基準対象施設)
	日本原子力発電株式会社



工事計画認可申請	第 6-1-1-10 図
東海第二発電所	
名称	放射性廃棄物の廃棄施設 気体、液体又は固体廃棄物処理設備 (液体廃棄物処理系 機器ドレン処理系) (耐震Bクラス申請範囲)の系統図 (2/2) (変更後) (設計基準対象施設)
日本原子力発電株式会社	

工事計画認可申請 第 6-1-1-15 図

東海第二発電所

名称

放射性廃棄物の廃棄施設
気体、液体又は固体廃棄物処理設備
(液体廃棄物処理系)の構造図
格納容器機器ドレンサンプ

日本原子力発電株式会社

8607

第 6-1-1-15 図 放射性廃棄物の廃棄施設 気体、液体又は固体廃棄物処理設備（液体廃棄物処理系）
の構造図 格納容器機器ドレンサンプ 別紙

工事計画記載の公称値の許容範囲

主要寸法 (mm)		許容範囲	根 拠
弧の長さ (内側)	2142	<input type="text"/>	製造能力，製造実績を考慮したメーカー基準
弧の長さ (外側)	2344	<input type="text"/>	同上
幅	237	<input type="text"/>	同上
高さ	1410	<input type="text"/>	同上
胴板厚さ	12.0	+1.6	【プラス側公差】 J I S G 4 3 0 4による材料公差
		<input type="text"/>	【マイナス側公差】 J I S G 4 3 0 4による材料公差及び製造 能力，製造実績を考慮したメーカー基準
底板厚さ	12.0	+1.6 mm	【プラス側公差】 J I S G 4 3 0 4による材料公差
		<input type="text"/>	【マイナス側公差】 J I S G 4 3 0 4による材料公差及び製造 能力，製造実績を考慮したメーカー基準
平板厚さ	12.0	+1.6 mm	【プラス側公差】 J I S G 4 3 0 4による材料公差
		<input type="text"/>	【マイナス側公差】 J I S G 4 3 0 4による材料公差及び製造 能力，製造実績を考慮したメーカー基準
管台外径 (廃液出口)	89.1	<input type="text"/>	製造能力，製造実績を考慮したメーカー基準
管台厚さ (廃液出口)	5.5	+0.6 mm	【プラス側公差】 J I S G 3 4 5 9による材料公差
		<input type="text"/>	【マイナス側公差】 J I S G 3 4 5 9による材料公差及び製造 能力，製造実績を考慮したメーカー基準

注：主要寸法は，工事計画記載の公称値