

6.2.2 緊急時対策所換気空調系
(3) 主配管 (常設)





変更前						変更後					
名称	最高使用圧 (kPa)	最高使用温度 (°C)	外径*1 (mm)	厚さ*2 (mm)	材料	名称	最高使用圧 (kPa)	最高使用温度 (°C)	外径*1 (mm)	厚さ*2 (mm)	材料
緊急時対策所換気空調系						給気口 ～ 緊急時対策所非常用送風機	5.0(差圧)	40	267.4	(9.3)	STS410
									267.4*3	(9.3)*3	STS410*3
									267.4	(9.3)	STS410
									267.4	(9.3)	
									267.4	(9.3)	
						373.0*4	(1.2)*4	SUS304			
						緊急時対策所非常用送風機 ～ 緊急時対策所非常用フィルタ装置	5.0	40	423.0*4	(1.2)*4	SUS304
									318.5	(10.3)	STS410
						緊急時対策所非常用フィルタ装置 ～ 緊急対策室及び資機材保管エリア	5.0	40	318.5	(10.3)	STS410
									318.5	(10.3)	STS410
									/	/	STS410
									267.4	(9.3)	STS410
									267.4*3	(9.3)*3	STS410*3
									267.4	(9.3)	STS410
									267.4	(9.3)	
860	40	267.4	(9.3)	STS410							
267.4*3	(9.3)*3	STS410*3									
緊急時対策所加圧空気供給系	緊急対策室 ～ 資機材保管エリア	*5	6. 放射線管理施設 6.2 換気設備 6.2.4 緊急時対策所加圧空気供給系 (3) 主配管 (常設) に記載する。								

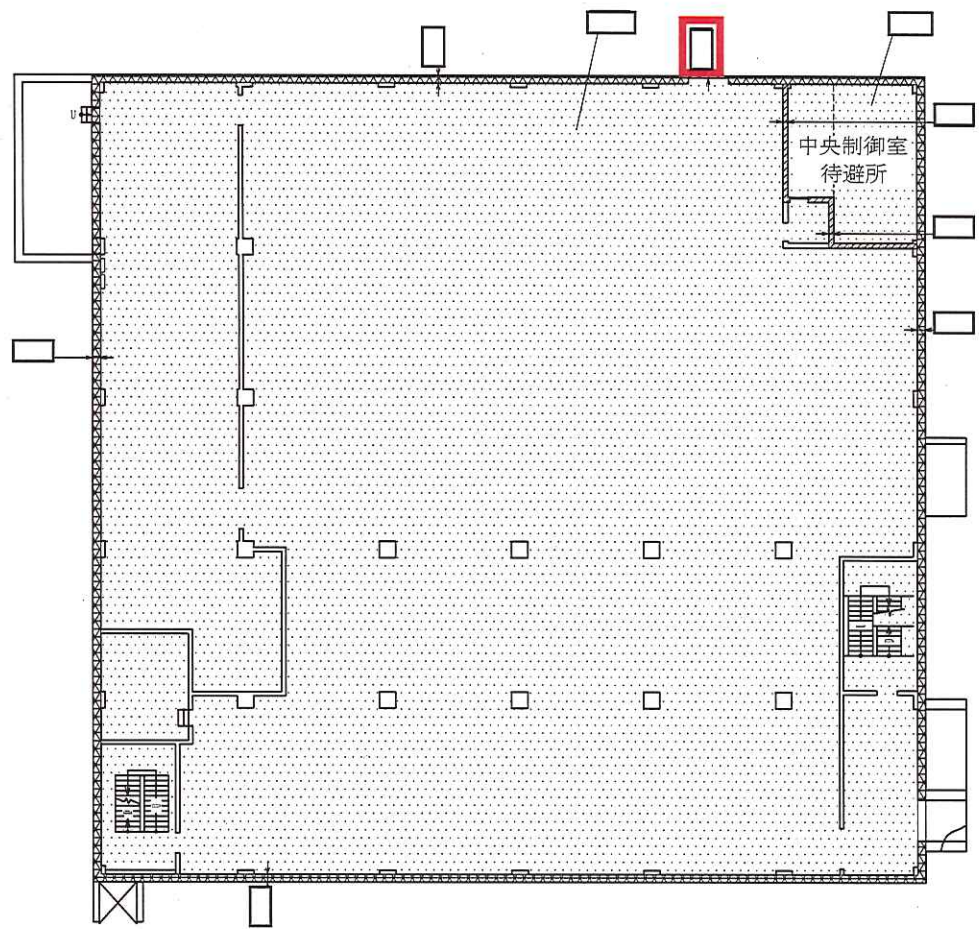
O2 © II R2

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

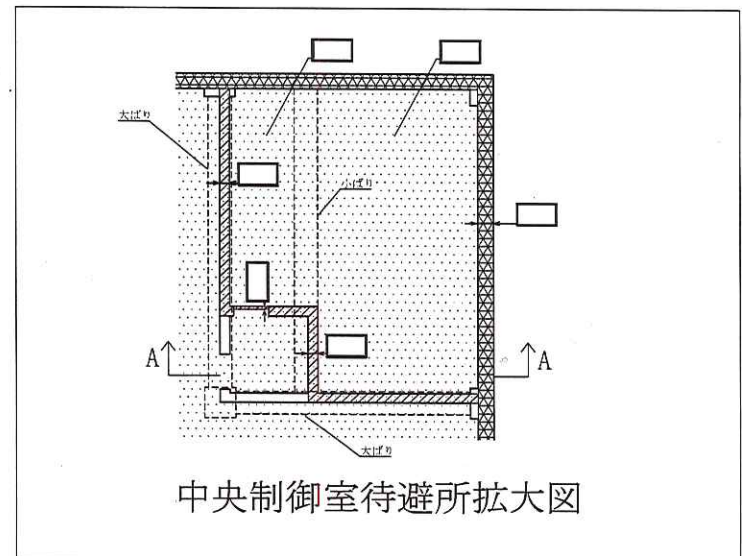


【凡例】

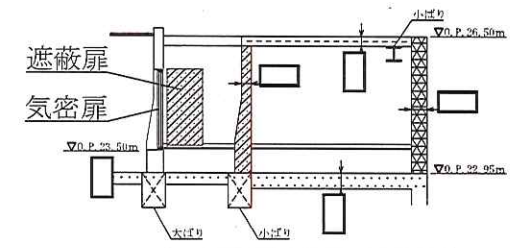
-  中央制御室しゃへい壁(壁)を示す。今回申請範囲。
-  中央制御室しゃへい壁(床)を示す。今回申請範囲。
-  中央制御室待避所遮蔽(壁)を示す。今回申請範囲。
-  中央制御室待避所遮蔽(床)を示す。今回申請範囲。



制御建屋 O.P. 23.50m



中央制御室待避所拡大図



A~A断面図

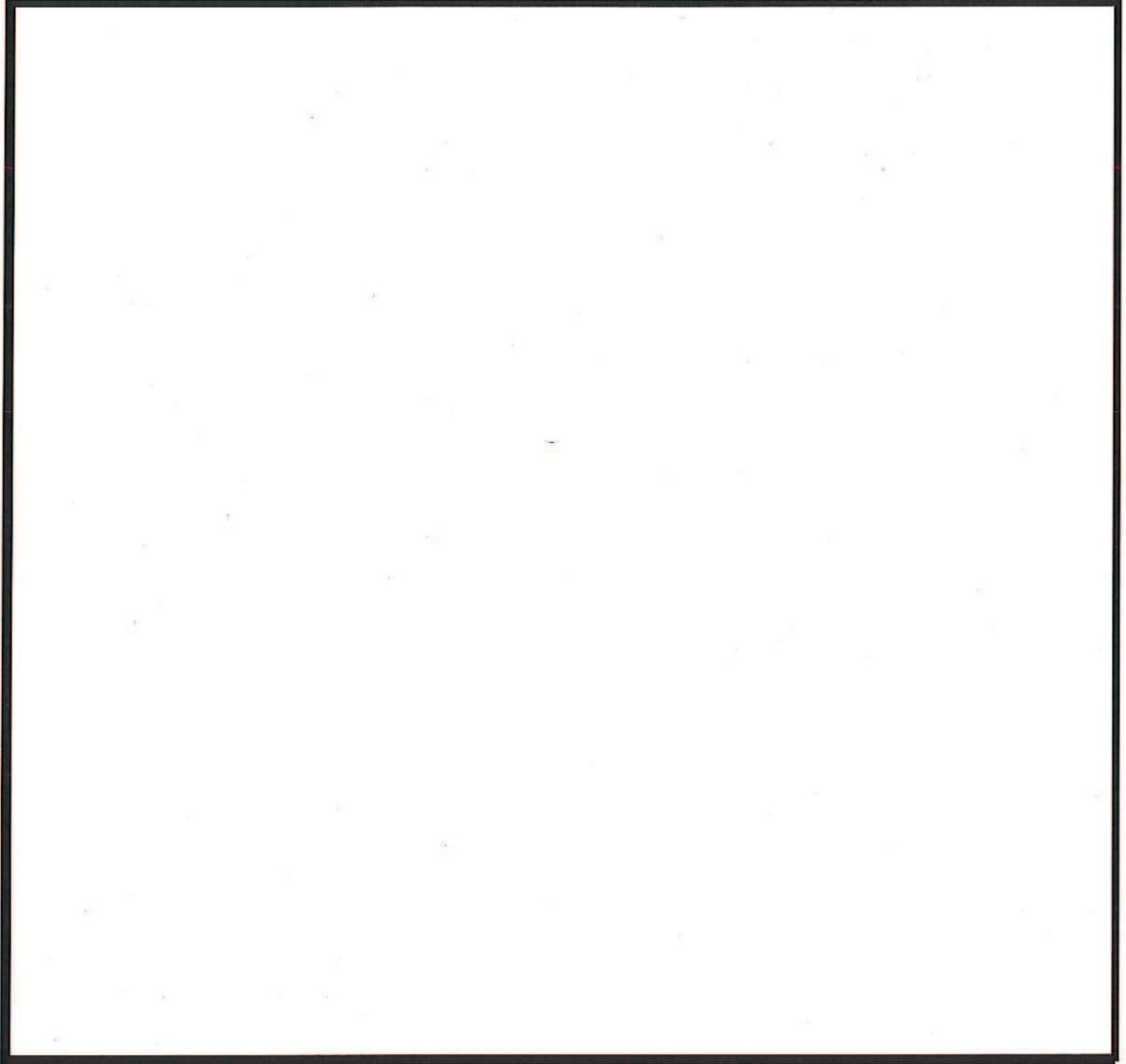
- 注1:特記なき寸法はmmを示す。
- 注2:特記なき寸法は公称値を示す。
- 注3:仕上等によるフカシは記載しない。

工事計画認可申請	第7-3-1-26図
女川原子力発電所 第2号機	
名称	中央制御室しゃへい壁中央制御室待避所遮蔽補助しゃへい(制御建屋)構造図(その3)(平面)
東北電力株式会社	

VI-2-10-2-7-1 水密扉（浸水防止設備）の耐震性についての計算書



02 ⑥ VI-2-10-2-7-1 R3



13	第2号機 MCR 浸水防止水密扉
----	------------------

図 2-3 制御建屋の水密扉の設置位置図(5/5) 0. P. 22. 50m

枠囲みの内容は防護上の観点から公開できません。

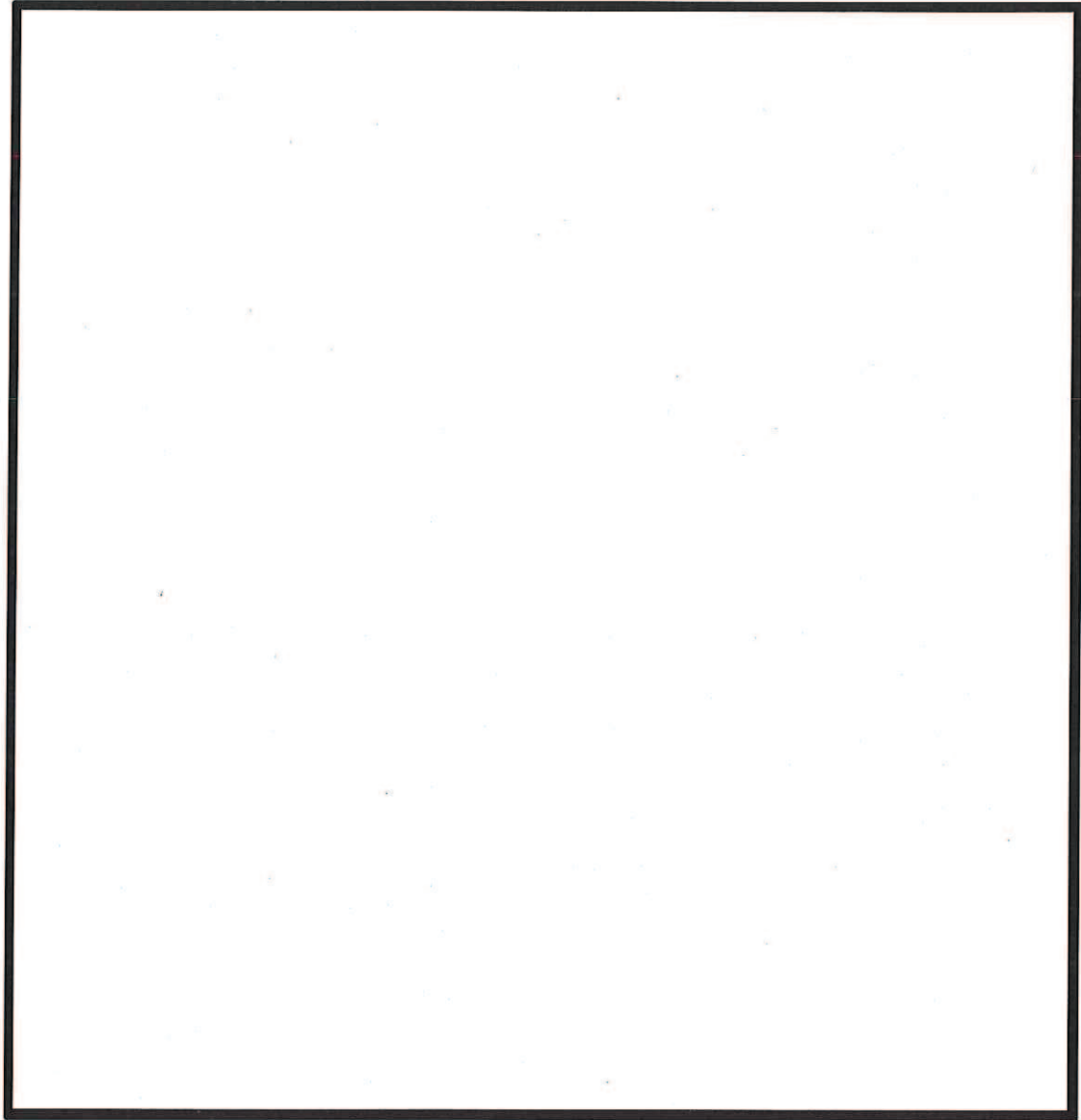
表 3-3 扉板をモデル化した場合の算出条件 (扉閉止時)

水密扉 No.	扉名称	板厚 t (cm)	ヤング 率 E (kgf/cm ²)	幅 a (cm)	高さ b (cm)	ポア ソン 比 ν (—)	単位 体積 の重さ γ (kg/cm ³)
13	第 2 号機 MCR 浸水防止水密扉 (くぐり戸)	11.5	2.09×10 ⁶	103.0	220.0	0.3	0.010
	第 2 号機 MCR 浸水防止水密扉 (大扉)	11.5	2.09×10 ⁶	203.0	260.0	0.3	0.013

表 3-4 扉板をモデル化した場合の算出条件 (扉開放時)

水密扉 No.	扉名称	梁長さ L (cm)	ヤング率 E (kgf/cm ²)	断面二次 モーメント I (cm ⁴)	質量分布 γ _m (kg/cm)
13	第 2 号機 MCR 浸水防止水密扉 (くぐり戸)	103.0	2.09×10 ⁶	27880	24.76
	第 2 号機 MCR 浸水防止水密扉 (大扉)	203.0	2.09×10 ⁶	32950	39.90

VI-3-別添 3-2-6 水密扉の強度計算書



13	第2号機 MCR 浸水防止水密扉
----	------------------

図 2-3 制御建屋の水密扉の設置位置図(5/5) O.P. 22.50m

枠囲みの内容は防護上の観点から公開できません。

表 3-6 強度評価に用いる評価条件(5/6)

対象部位	記号	単位	定義	水密扉 No.	
				13 (大扉)	
共通	h	mm	扉の水圧作用高さ	4000	
	ρ_o	t/m ³	液体の密度	1.00	
	g	m/s ²	重力加速度	9.80665	
扉板	β	—	浸水エリアの幅と水深の比による補正係数	1.0	
	α_H	—	水平方向の設計震度	1.58	
	w_D	N/mm ²	扉下端に作用する静水圧荷重及び余震荷重	0.11	
	L_D	mm	扉の幅	2030	
	H_D	mm	扉の高さ	2600	
	L_{PL}	mm	扉板の短辺長さ	2030	
	t	mm	扉板の板厚	115	
	β_1	—	応力係数	0.5	
	W_D	kN	扉重量	79.43	
	芯材	w'	N/mm	芯材に作用する等分布荷重	—
b		mm	芯材に作用する荷重の負担幅	—	
L		mm	芯材の支持間距離	—	
Z		mm ³	芯材の断面係数	—	
A_s		mm ²	芯材のせん断断面積	—	
カンヌキ部	共通	n_2	本	カンヌキの本数	—
	カンヌキ	L_5	mm	カンヌキの突出長さ	—
		σ	N/mm ²	曲げ応力度	—
		τ	N/mm ²	せん断応力度	—
	カンヌキ 受けピン	L_p	mm	カンヌキ受けピンの軸支持間距離	—
		σ	N/mm ²	曲げ応力度	—
		τ	N/mm ²	せん断応力度	—
	カンヌキ 受けボルト	n_b	本	カンヌキ受けボルトの本数	—
σ_t		N/mm ²	引張応力度	—	
扉固定部	扉付固定 ボルト	n_c	本	扉付固定ボルトの本数	11
		τ	N/mm ²	せん断応力度	216
	枠付固定 ボルト	A	mm ²	枠付固定ボルトの断面積	245
		σ_t	N/mm ²	引張応力度	216
	ブラケット	A	mm ²	ブラケットの断面積	1521
		σ	N/mm ²	曲げ応力度	—
		τ	N/mm ²	せん断応力度	35

15-1

女川原子力発電所第2号機 工事計画審査資料

資料番号

02-補-E-01-0100-1_改4

補足-100-1 工事計画認可申請における本文および添付書類の
作成要領について

- ・ 新たに追加設置した重大事故等対処設備を他の設備（系統）区分の重大事故等対処設備として兼用するもの（大容量送水ポンプ（タイプⅠ）等）は重大事故等対処設備として「兼用先」に記載する。

（別紙1 6/21：① 参照）

(b) 複数の設備（系統）区分で兼用する設備の記載方法

- ① 複数の設備（系統）区分の機能を持つ設備を他の設備（系統）区分の設備として兼用するものは、「主となる設備（系統）区分」に「兼用先」の設備別記載事項を追加し、注記を付記する。

（別紙1 7/21：① 参照）

- ② 「兼用先」への記載は、要目表中に「主となる設備（系統）区分」を記載し、注記にて「兼用すること」および「設備（系統）名称」を付記する。

（5/21：② 参照）

- ③ 「新たに登録する場合」の表記として、「本工事計画で」の文章を記載することで新たな登録であることを示す。

（別紙1 5/21：③ 参照）

- ④ 設備（系統）区分によって記載すべき仕様（揚程等）が異なるものについては、その異なる仕様を一つの要目表にまとめて記載する。この場合、複数の仕様が併記されるため、該当する仕様に注記を付記し、対応する設備（系統）区分が明確になるように記載する。

（別紙1 8/21：① 参照）

(c) 「主となる設備（系統）区分」と「兼用先」の要目表の関連付け

- ① 「主となる設備（系統）区分」には、「兼用先」の「設備（系統）区分」がわかるように、また「兼用先」には、「主となる設備（系統）区分」がわかるように記載し、互いの関連付けを行う。

記載は、「主となる設備（系統）区分」の名称欄に注記を付記し、「兼用先」の全ての設備（系統）区分を記載する。これにより、「兼用先」同士の関連性が明らかになるため、「兼用先」では、「主となる設備（系統）区分」のみを記載する。

（別紙1 5/21：②、別紙1 8/21：②参照）

- ② 「主となる施設区分」と「兼用先」の施設区分が異なる場合は、「施設区分」も含んで記載し、「兼用先」が同一の施設である場合には、「施設区分」の記載は行わない。①

(別紙1 9/21 : ① 参照)

- ③ 「兼用する設備(系統)区分」については、別紙2の「要目表 兼用先一覧」に従い兼用先を設定する。

- (d) 「主となる設備(系統)区分」と同じ機器区分(容器、管等)が兼用先がない場合
① 「兼用先」では異なる機器区分となるが、要目表として記載できる場合は、別紙2「要目表 兼用先一覧表」の「兼用する施設・設備(系統)区分」に従い兼用先を設定し、要目表に記載する。

- ② 「兼用先」で要目表として記載できる機器区分がない場合、要目表には記載せず、兼用先の施設の基本設計方針の「兼用設備リスト」に設備名を記載する。

- (e) 情報提供系、サポート系(補機冷却系、換気空調系および電源系)に関しては、施設区分の兼用はしない。

c. 変更前後の書き分け

- (a) 新たな規制への対応のため工事計画の手続きが必要となる設備(以下①～⑦に示す設備)の要目表については、必要な仕様を「変更後」に記載し、「変更前」は「-」を記載する。

この際、既設の設備を変更後に記載する設備は、注記を付記し既設の設備である旨を記載する。この場合、注記を付記する位置については、設備全体が既設である場合は、原則、代表して「名称」欄または対象設備が複数の場合は「変更後」欄に1か所、一部の仕様に変更等がある場合は該当する仕様個別に付記とする。

- ① 重大事故等対処設備として新たに追加設置した設備

(別紙1 9/21 : ② 参照)

- ② 従前の規制では工事計画の手続き対象外であった既設設備を重大事故等対処設備として新たに登録する設備または新たに記載する仕様

(別紙1 10/21 : ① 参照)

変更前	変更後
<p>3.3 放射性物質濃度制御設備及び可燃性ガス濃度制御設備並びに格納容器再循環設備</p> <p>3.3.1 非常用ガス処理系</p> <p>原子炉冷却系統に係る発電用原子炉施設の損壊又は故障の際に原子炉格納容器から気体状の放射性物質が漏えいすることによる敷地境界外の実効線量が「発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針（平成2年8月30日原子力安全委員会）」に規定する線量を超えないよう、当該放射性物質の濃度を低減する設備として非常用ガス処理系を設置する。</p> <p>非常用ガス処理系は、非常用ガス処理系空気乾燥装置、非常用ガス処理系排風機及び高性能エアフィルタ、チャコールエアフィルタを含む非常用ガス処理系フィルタ装置等から構成される。</p> <p>放射性物質の放出を伴う設計基準事故時には、常用換気系を閉鎖し、非常用ガス処理系排風機によって原子炉建屋原子炉棟内を水柱約6mmの負圧に保ちながら、原子炉格納容器等から漏えいした放射性物質を非常用ガス処理系フィルタ装置を通して除去・低減した</p>	<p>残留熱除去系（サプレッションプール水冷却モード）は、設計基準事故対処設備であるとともに、重大事故等時においても使用するため、重大事故等対処設備としての基本方針に示す設計方針を適用する。ただし、多様性及び独立性並びに位置的分散を考慮すべき対象の設計基準事故対処設備はないことから、重大事故等対処設備の基本方針のうち「5.1.2 多様性、位置的分散等」に示す設計方針は適用しない。</p> <p>3.3 放射性物質濃度制御設備及び可燃性ガス濃度制御設備並びに格納容器再循環設備</p> <p>3.3.1 非常用ガス処理系</p> <p>原子炉冷却系統に係る発電用原子炉施設の損壊又は故障の際に原子炉格納容器から気体状の放射性物質が漏えいすることによる敷地境界外の実効線量が「発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針（平成2年8月30日原子力安全委員会）」に規定する線量を超えないよう、当該放射性物質の濃度を低減する設備として非常用ガス処理系を設置する。</p> <p>非常用ガス処理系は、非常用ガス処理系空気乾燥装置、非常用ガス処理系排風機及び高性能エアフィルタ、チャコールエアフィルタを含む非常用ガス処理系フィルタ装置等から構成される。</p> <p>放射性物質の放出を伴う設計基準事故時には、常用換気系を閉鎖し、非常用ガス処理系排風機によって原子炉建屋原子炉棟内を水柱約6mmの負圧に保ちながら、原子炉格納容器等から漏えいした放射性物質を非常用ガス処理系フィルタ装置を通して除去・低減した</p>

表1 原子炉格納施設の主要設備リスト(34/42)

設備区分	系統名称	機器区分	変更前				変更後					
			名称	設計基準対象施設*1		重大事故等対処設備*1		名称	設計基準対象施設*1		重大事故等対処設備*1	
				耐震重要度分類	機器クラス	設備分類	重大事故等機器クラス		耐震重要度分類	機器クラス	設備分類	重大事故等機器クラス
圧力低減設備その他の安全設備	放射性物質拡散抑制系	放射性物質濃度制御設備及び可燃性ガス濃度制御設備並びに格納容器再循環設備	主配管	-	-	-	-	送水用ホース(300A:2m, 5m, 10m, 20m, 50m)	-	-	可搬/緩和	SAクラス3
				-	-	-	-	放水砲	-	-	可搬/緩和	SAクラス3
	放射性物質拡散抑制系(航空機燃料火災への泡消火)	放射性物質濃度制御設備及び可燃性ガス濃度制御設備並びに格納容器再循環設備	ポンプ	-	-	-	-	大容量送水ポンプ(タイプII)	-	-	可搬/緩和	SAクラス3
				主配管	-	-	-	-	取水用ホース(250A:5m, 10m, 20m)	-	-	可搬/緩和
			-		-	-	-	送水用ホース(300A:2m, 5m, 10m, 20m, 50m)	-	-	可搬/緩和	SAクラス3
			-		-	-	-	放水砲	-	-	可搬/緩和	SAクラス3
			-		-	-	-	-	-	-	-	-
			可搬型窒素ガス供給系	放射性物質濃度制御設備及び可燃性ガス濃度制御設備並びに格納容器再循環設備	圧縮機	-	-	-	-	可搬型窒素ガス供給装置	-	-
	主配管	-			-	-	-	可搬型窒素ガス供給装置接続口(屋外)~T48-F011入口側合流点	-	-	常設/緩和	SAクラス2
		-			-	-	-	可搬型窒素ガス供給装置接続口(屋内)~ドライウェル窒素供給配管合流点	-	-	常設/緩和	SAクラス2
		-			-	-	-	ドライウェル窒素供給配管分岐点2~原子炉格納容器配管貫通部(X-281)	-	-	常設/緩和	SAクラス2
		-			-	-	-	原子炉格納容器配管貫通部(X-281)	-	-	常設/緩和	SAクラス2
		-			-	-	-	T48-F011入口側合流点~T48-F002出口側合流点	-	-	常設/緩和	SAクラス2
	-	-	-	-	T48-F002出口側合流点~原子炉格納容器配管貫通部(X-80)	-	-	常設/緩和	SAクラス2			
-	-	-	-	原子炉格納容器配管貫通部(X-80)	-	-	常設/緩和	SAクラス2				

7-4-91

名 称		最高使用 圧力 (kg/cm ²)	最高使用 温度 (°C)	外 径 (mm)	厚 さ (mm)	材 料
原 子 炉 格 納 容 器	ドライウエルから原子炉建屋原子炉棟換気空調系まで	4.35	171	609.6	9.5	SM41C
	サプレッションチェンバからドライウエル出口配管まで	4.35	104	609.6	9.5	SM41C
			171	609.6	9.5	SM41C
				609.6	17.5	SM41C
調 気 系	サプレッションチェンバ出口配管から非常用ガス処理系まで	4.35	171	318.5	10.3	SM41C
				318.5	10.3	STS42

02 ④ I R1

94

材料検査証明書一覧

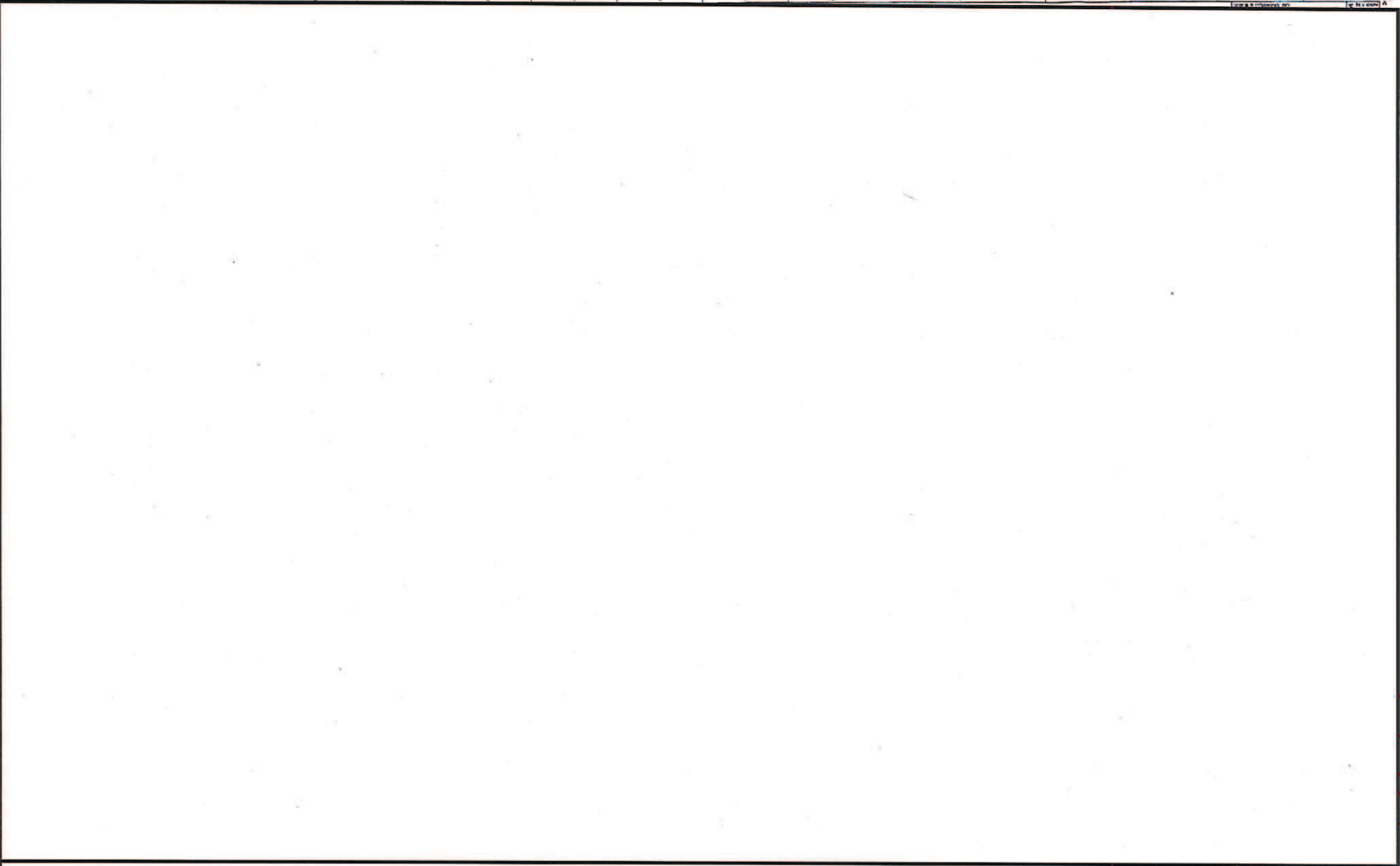
DGDO

1/1

整理No.	品名	口径	肉厚	材質	製造番号	材料メーカー	備考
P-15	PIPE	20A	S80	STPT410			
P-24	PIPE	50A	S80	STPT410			
P-29	PIPE	50A	S80	STPT370			
P-305	PIPE	50A	S80	STPT38			
P-306	PIPE	50A	S80	STPT38			
P-324	PIPE	20A	S80	STPT38			
P-332	PIPE	50A	S80	STPT370			
9E-24	90E	50A	S80-2	PT410			
9E-30	90E	50A	S80-2	PT370			
9E-36	90E	50A	S80-2	PT370			
9E-301	90E	50A	S80-2	PT38			
9E-302	90E	20A	S80-2	PT38			
9E-320	90E	50A	S80-2	PT38			
9E-331	90E	50A	S80-2	PT38			
4E-17	45E	50A	S80-2	STPT370			
4E-301	45E	50A	S80	PT38			
FC-301	FC	50A	S80-2	PT38			
FC-308	FC	50A	S80-2	PT38			
FC-309	FC	50A	S80-2	PT38			
FC-604	FC	50A	S80-2	PT38			
SFC-6	FC	50A	S80-2	STPT370			
SFC-33	FC	50A	S80-2	PT38			
SFC-40	FC	50A	S80-2	PT38			
FR-4	FR	50A*20A	S80-2	PT410			
TS-3	TS	50A	S80-2	PT410			
TS-7	TS	50A	S80-2	PT370			
TS-301	TS	50A	S80-2	PT38			
TR-301	TR	50A*20A	S80-2	PT38			
F-12	FLG	50A	10K	SF440A			
SV-17	VGH	50A	600Lb	S28C			
SV-18	VGH	50A	600Lb	S28C			
SV-21	VGH	50A	600Lb	S28C			
SV-22	VGH	50A	600Lb	S28C			
SV-23	VGH	20A	600Lb	S28C			
SV-24	VGH	20A	600Lb	S28C			
V-343	VGH	20A	150Lb	S25C			
V-344	VGH	20A	150Lb	S25C			
V-396	VGH	20A	150Lb	S25C			
V-397	VGH	20A	150Lb	S25C			
以下余白							

TITLE 東北電力株式会社
女川原子力発電所第2号機
非常用ディーゼル発電設備
燃料油系 配管施工図
8/8 OF 24800 (12-30)

枠囲みの内容は商業機密を含むため、又は個人情報の観点から公開出来ません。



※本誌は 東京電力株式会社
発行電子力発電部第2号機
非常用ディーゼル発電機
燃料油系 配管工図
2/8 印 24500 (12-10)

枠囲みの内容は商業機密を含むため、又は個人情報の観点から公開出来ません。

検査証明書 INSPECTION CERTIFICATE

[Empty box for identification or reference number]

[Empty box for inspection details or date]

品名 Commodity & 規格 Specification
 HOT FINISHED SEAMLESS STEEL PIPE
 JIS G3456 STPT370 (1988)
 : PLAIN END

[Large empty box for inspection notes or results]

外観・寸法 Visual & Dimension	水圧試験#5 (MP) Hydrostatic Test	非破壊検査 N.D.E.	曲げ試験 Bending Test	へん平試験 Flattening Test	押しひろげ試験 Flaring Test
GOOD	12	GOOD		GOOD	

[Large empty box for inspection notes or results]

枠囲みの内容は商業機密を含むため、又は個人情報の観点から公開出来ません。

東北電力株式会社
女川原子力発電所第2号機
高圧動力ケーブル系ケーブル設備設備
機器油系 配管工図
E/図 2250 (12-22)

枠囲みの内容は商業機密を含むため、又は個人情報の観点から公開出来ません。

検査証明書 INSPECTION CERTIFICATE

品名
Commodity & Specification
規格
Specification

HOT FINISHED SEAMLESS STEEL PIPE
JIS G3456 **STPT370** (1988)
: PLAIN END

85

外観・寸法 Visual & Dimension	水圧試験#5t MP Hydrostatic Test	非破壊検査 N.D.E.	曲げ試験 Bending Test	へん平試験 Flattening Test	押しどろけ試験 Flaring Test
GOOD	12	GOOD		GOOD	

枠囲みの内容は商業機密を含むため、又は個人情報の観点から公開出来ません。

VI-1-1-4-8-1-1-4-1 設定根拠に関する説明書
(電源車 (内燃機関))

名 称		電源車（内燃機関）*1
機 関 個 数	—	1
過 給 機 個 数	—	1
<p>注記*1：可搬型代替交流電源設備及び可搬型代替直流電源設備として4個を兼用。可搬型代替交流電源設備、可搬型代替直流電源設備及び緊急時対策所ディーゼル発電設備として予備1個を兼用。</p>		
<p>【設定根拠】 (概要)</p> <p>重大事故等時にその他発電用原子炉の附属施設のうち非常用電源設備（可搬型代替交流電源設備）として使用する電源車（内燃機関）は、以下の機能を有する。</p> <p>電源車（内燃機関）は、設計基準事故対処設備の交流電源が喪失（全交流動力電源喪失）したことにより重大事故等が発生した場合において炉心の著しい損傷、原子炉格納容器の破損、使用済燃料プール内の燃料体等の著しい損傷及び運転停止中原子炉内燃料体の著しい損傷を防止するために必要な電力を確保する電源車の発電機を駆動するために設置する。</p> <p>系統構成は、設計基準事故対処設備の交流電源が喪失（全交流動力電源喪失）した場合に、電源車接続口（原子炉建屋）に接続し、重大事故等の対処に必要な交流負荷へ電力を供給する電源車の発電機を駆動できる設計とする。</p> <p>重大事故等時にその他発電用原子炉の附属施設のうち非常用電源設備（可搬型代替直流電源設備）として使用する電源車（内燃機関）は、以下の機能を有する。</p> <p>電源車（内燃機関）は、設計基準事故対処設備の交流電源及び直流電源が喪失したことにより重大事故等が発生した場合において炉心の著しい損傷、原子炉格納容器の破損、使用済燃料プール内の燃料体等の著しい損傷及び運転停止中原子炉内燃料体の著しい損傷を防止するために必要な電力を確保する電源車の発電機を駆動するために設置する。</p> <p>系統構成は、設計基準事故対処設備の交流電源及び直流電源が喪失した場合に、電源車接続口（原子炉建屋）に接続し、重大事故等の対処に必要な直流負荷へ充電器を介して電力を供給する電源車の発電機を駆動できる設計とする。</p> <p>1. 個数の設定根拠</p> <p>1.1 機関個数</p> <p>電源車（内燃機関）は、電源車付きの内燃機関であるため、重大事故等対処設備として電源車の発電機を駆動するために必要な個数である発電機1個当たり1個とする。</p> <p>1.2 過給機個数</p> <p>電源車（内燃機関）の過給機は、電源車付きの内燃機関であるため、重大事故等対処設備として電源車の発電機を駆動する内燃機関に必要な個数である機関1個当たり1個とする。</p>		

女川原子力発電所第2号機 工事計画審査資料	
資料番号	02-補-E-01-0100-1_改4

補足-100-1 工事計画認可申請における本文および添付書類の
作成要領について

(k) 工事計画書に記載のある機器等を廃止手続きする際の記載については、「変更後」に、「撤去」または「廃止」を記載する。なお、改造にあたって別表第一対象外のポンプは変更後に「-」を記し、注記を付記する。

- ・「撤去」と記載する場合：今回の申請において機器等の撤去を行うもの。
- ・「廃止」と記載する場合：今回の申請においては、機器等の撤去は行わず、廃止手続きを行うもの。

(別紙1 4/21:② 参照)

(l) 別表第一に該当する取替対象設備については、「変更後」に取替えを実施する旨を注記に記載する。

d. 同じ設備区分で同一機器を異なる用途で使用する場合の記載について

計測制御系統施設の原子炉非常停止信号及び工学的安全施設等の起動信号に記載される検出器のように、異なる用途に対し同一の検出器を使用する場合は兼用とはならないが、使用する全ての用途が明確となるよう、注記を付記し、互いの関連付けを行う。

(別紙1 20/21:① 参照)

e. 重大事故等対処設備としての使用時における値について

(a) 既設の設計基準対象施設を重大事故等対処設備として使用する設備のうち、重大事故等対処設備としての使用条件（温度、圧力）が設計基準対象施設としての設計条件を超える設備については、その超える部分の仕様を「変更後」に記載する。

この際、上段を設計基準対象施設としての値、下段を重大事故等対処設備としての使用時における値とし、注記を付記して「重大事故等時における使用時の値」である旨を記載する。

(別紙1 7/21:② 参照)

(b) 重大事故等対処設備としてのみ使用する設備については、「最高使用圧力」および「最高使用温度」（ポンプ等については「容量」、「揚程」も含む）の項目欄に注記を付して「重大事故等時における使用時の値」である旨を記載する。 ②

(別紙1 9/21:③ 参照)

また、既設の設計基準対象施設を重大事故等対処設備として新たに登録する際に、機器クラス区分が変更になることで、記載が追加された管継手についても重大事故等対処設備としてのみ使用する設備として、「最高使用圧力」および「最高使用温度」の項目欄に注記を付して「重大事故等時における使用時の値」である旨を

記載する。

(別紙1 10/21:③ 参照)

f. 設計確認値

- (a) ポンプ、熱交換器、容器等の容量、熱交換器等の伝熱面積およびJIS配管を除く配管等の厚さについては「設計確認値」および「公称値」を記載する。ただし、設計図書等にて「設計確認値」が明記されていない場合は、「公称値」と同一値を記載する。

また、従来、「設計確認値」のみを記載していたものについては、原則、同一の値を「公称値」として記載する。

ただし、安全弁・逃がし弁のリフト量、主要弁の弁箱厚さおよび弁蓋厚さ等の機器仕様上の最小値を記載している場合は「設計確認値」のみ記載する。

(別紙1 10/21:④, 別紙1 14/21:① 参照)

- (b) 「設計確認値」および「公称値」を併記する場合は、「設計確認値」の後に括弧を付して「公称値」を記載し、注記を付して「公称値」である旨を記載する。 ①

(別紙1 12/21:② 参照)

g. 材料記号の記載

- (a) JIS規格に基づく材料記号の記載（施設時のJIS規格に基づく材料記号を記載する。）

① 設備の施設以降に、JIS規格改定により材料記号が変更されたものであっても、今回の申請において施設時のJIS材料記号を記載する。

② 既設設備の一部に最新のJIS規格が使用されたものは、今回の申請において施設時のJIS材料記号と最新のJIS材料記号をそれぞれ記載する。

(別紙1 13/21:① 参照)

- (b) JIS規格以外を使用する材料記号の記載

① 企業のプライベート規格を使用している一般産業品については、使用している材料を総称する一般名を記載する。

(別紙1 15/21:①参照)

h. 個数

- (a) 可搬型設備のうち技術基準規則上、予備を必要とする設備については、括弧外に必要な数を記載し、括弧内に予備数を併記する。

なお、可搬型の主配管については、後述の「(2) 個別設備の記載, b. 個別事項(配管), (c) 可搬型主配管」に示す。

2.4.2 燃料プール代替注水系
(2) ポンプ (可搬型)

			変更前	変更後	
ポンプ	名称			大容量送水ポンプ (タイプ I) *1	
	種類	—		うず巻型	
	容量	量*2	m ³ /h/個		114 以上*3 126 以上*4 10 以上*5 199 以上*6 150 以上*7 1200 以上*8 50 以上*9 88 以上*10 (1440*11)
					42.1 以上*3 116.1 以上*4 21.6 以上*5 117.8 以上*6 30.8 以上*7 94.8 以上*8 98.8 以上*9 95 以上*10 (122*11)
	揚程	程*2	m		1.0*12 1.2*13, *11
	最高使用圧力	圧*2	MPa		50
	最高使用温度	温*2	℃		300*11
	主要寸法	吸込口径	mm		250*11
		吐出口径	mm		1050*11
		たて	mm		1280*11
		横	mm		525*11
		高さ	mm		12750*11
		車両全長	mm		2495*11
		車両全幅	mm		3510*11
		車両高さ	mm		
材料	ケ—シ—ン—グ	—		ダクタイル鋳鉄	
個数	数	—		4 (予備 1)	
取付箇所	箇所	—		保管場所： ・第1保管エリア 屋外 O.P.約 62m ・第2保管エリア 屋外 O.P.約 62m ・第3保管エリア 屋外 O.P.約 14.8m	

(次頁へ続く)

(前頁からの続き)

			変更前	変更後
ポンプ	取付箇所	—	—	・第4保管エリア 屋外 O.P.約62m 予備を含めた5個を第1保管エリアに1個, 第2保管エリアに1個, 第3保管エリアに2個及び第4保管エリアに1個保管する。
	種	類	—	ディーゼルエンジン
	出力	力	kW/個	847
	個	数	—	ポンプと同じ
取付箇所	—	—	取付箇所: <ul style="list-style-type: none"> ・屋外 O.P.約62m 淡水貯水槽 (No.1) 及び淡水貯水槽 (No.2) 付近^{*15} ・屋外 O.P.約14.8m 海水ポンプ室 付近^{*16} ・屋外 O.P.約3.5m 取水口付近^{*16} 	

注記*1 : 使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備 (燃料プールのスプレイ系), 原子炉冷却系統施設のうち残留熱除去設備 (原子炉格納容器フィルタベント系), 非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備 (低圧代替注水系, 代替水源移送系) 及び原子炉補機冷却設備 (原子炉補機代替冷却水系) 並び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の原子炉格納容器安全設備 (原子炉格納容器下部注水系, 原子炉格納容器代替スプレイ冷却系, 低圧代替注水系), 放射性物質濃度制御設備及び可燃性ガス濃度制御設備並びに格納容器再循環設備 (原子炉格納容器フィルタベント系) 及び圧力逃がし装置 (原子炉格納容器フィルタベント系) と兼用。

*2 : 重大事故等時における使用時の値。

*3 : 本系統で使用する場合の値を示す。

*4 : 使用済燃料貯蔵槽冷却浄化設備 (燃料プールのスプレイ系) で使用する場合の値を示す。

*5 : 原子炉冷却系統施設のうち残留熱除去設備 (原子炉格納容器フィルタベント系) 並び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の放射性物質濃度制御設備及び可燃性ガス濃度制御設備並びに格納容器再循環設備 (原子炉格納容器フィルタベント系) 及び圧力逃がし装置 (原子炉格納容器フィルタベント系) で使用する場合の値を示す。

*6 : 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 (低圧代替注水系) 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の原子炉格納容器安全設備 (低圧代替注水系) で使用する場合の値を示す。

*7 : 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 (代替水源移送系) で使用する場合の値を示す。

*8 : 原子炉冷却系統施設のうち原子炉補機冷却設備 (原子炉補機代替冷却水系) で使用する場合の値を示す。

*9 : 原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備の原子炉格納容器安全設備 (原子炉格納容器下部注水系) で使用する場合の値を示す。

*10 : 原子炉格納施設のうち圧力低減設備その他の安全設備の原子炉格納容器安全設備 (原子炉格納容器代替スプレイ冷却系) で使用する場合の値を示す。

【略】

(5) 主配管

【略】

変更前						変更後						
名称	最高使用圧 (MPa)	最高使用温度 (°C)	外径*1 (mm)	厚さ*2 (mm)	材料	名称	最高使用圧 (MPa)	最高使用温度 (°C)	外径*1 (mm)	厚さ*2 (mm)	材料	
補給水系	*14 低圧代替注水系注入配管分岐点 ～ N21-F100	1.37**	66	216.3	(8.2)	STPT38	補給水系	変更なし				
				165.2	(7.1)	STPT38						
				165.2	(7.1)	SUS304TP						
				114.3	(6.0)	STPT38						
				89.1	(5.5)	STPT38						
	89.1	(5.5)	SUS304TP									
	*16 復水移送ポンプ入口配管分岐点 ～ P13-F010	1.37**	66	165.2	(7.1)	SUS304TP						変更なし
	*17 P13-F035 ～ 復水貯蔵タンク	静水頭	66	89.1	(5.5)	SUS304TP						変更なし
				89.1	*18(5.5)	SUSF304						
				93.3	*18(7.6)	SUSF304						
*18 N21-F041 ～ 復水貯蔵タンク	1.94	66	114.3	(6.0)	STPT38	変更なし						
			114.3	(6.0)	SUS304TP							
*19 純水移送ポンプ ～ 復水貯蔵タンク純水入口配管 合流点	1.18**	66	114.3	(6.0)	SUS304TP	*15						
			165.2	(7.1)	SUS304TP							
			89.1	(5.5)	SUS304TP							
*19 復水貯蔵タンク純水入口配管 合流点 ～ 復水貯蔵タンク	静水頭	66	165.2	(7.1)	SUS304TP	*15						

注記*1：外径は公称値を示す。

*2：()内は公称値を示す。

*3：記載の適正化を行う。既工事計画書には「復水貯蔵タンクから高圧炉心スプレー系まで」と記載。

*4：既工事計画書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、平成4年4月3日付け4資庁第1992号にて認可された工事計画の添付書類「IV-2-1-2-2-1 管の基本板厚計算書」による。

*5：エルボを示す。既工事計画書にはエルボを含めた管仕様を記載しているため、記載の適正化を行う。

作図の内容は商業機密の観点から公開できません。

VI-2-別添 3-3 可搬型重大事故等対処設備のうち
車両型設備の耐震計算書

1. 概要

本計算書は、添付書類「VI-2-別添 3-1 可搬型重大事故等対処設備の耐震計算の方針」(以下「別添 3-1」という。)にて設定している構造強度及び機能維持の設計方針に基づき、可搬型重大事故等対処設備のうち車両型設備が地震後において、基準地震動 S_g による地震力に対し、十分な構造強度及び機能維持を有するとともに、当該設備による波及的影響を防止する必要がある他の設備に波及的影響を及ぼさないことを説明するものである。その耐震評価は、加振試験、構造強度評価、転倒評価及び機能維持評価並びに波及的影響評価により行う。

2. 基本方針

別添 3-1 の「2. 耐震評価の基本方針」に示す構造計画のとおり、車両型設備の「2.1 配置」及び「2.2 構造概要」を示す。

2.1 配置

車両型設備は、別添 3-1 の「2.1 評価対象設備」のうち構造計画に示すとおり、第 1 保管エリア、第 2 保管エリア、第 3 保管エリア、第 4 保管エリア、緊急時対策建屋北側に分散して保管する。これらの保管場所を表 2-1 及び図 2-1 に示す。

表 2-1 車両型設備の保管場所

設備名称	保管場所
大容量送水ポンプ (タイプ I)	第 1 保管エリア 第 2 保管エリア 第 3 保管エリア 第 4 保管エリア
大容量送水ポンプ (タイプ II)	第 1 保管エリア 第 2 保管エリア 第 4 保管エリア
電源車	第 2 保管エリア 第 3 保管エリア 第 4 保管エリア
電源車 (緊急時対策所用)	緊急時対策所北側 第 4 保管エリア
原子炉補機代替冷却水系 熱交換器ユニット	第 1 保管エリア 第 3 保管エリア 第 4 保管エリア
可搬型窒素ガス供給装置	第 1 保管エリア 第 4 保管エリア
ホース延長回収車	第 2 保管エリア 第 3 保管エリア 第 4 保管エリア
タンクローリ	第 2 保管エリア 第 3 保管エリア 第 4 保管エリア

		変更前	変更後
名称			タンクローリ*1
種類	—		横置だ円形
容量	kL/個		4.0以上(4.0*2)
最高使用圧力*3	kPa		24
最高使用温度*3	℃		40
主要寸法	胴長径	mm	1800*2
	胴短径	mm	930*2
	胴板厚さ(上板)	mm	<input type="text"/> (3.2*2)
	胴板厚さ	mm	<input type="text"/> (3.2*2)
	鏡板厚さ	mm	<input type="text"/> (3.2*2)
	鏡板の形状に係る寸法	mm	1800*2 (鏡板の内面における長径)
			65*2 (鏡板の内面における短径の2分の1)
	排出口管台外径	mm	136.4*2
	排出口管台厚さ	mm	2.8 (3.2*2)
	マンホール管台外径	mm	406.4*2
	マンホール管台厚さ	mm	<input type="text"/> (3.2*2)
	マンホールふた厚さ	mm	<input type="text"/> (3.2*2)
	全長	mm	3350*2
	車両全長	mm	5920*2
車両全幅	mm	2200*2	
車両高さ	mm	2420*2	
材料	胴板(上板)	—	SS400相当(KCP-SS400)
	胴板	—	SAPH400
	鏡板	—	SAPH400
	マンホールふた	—	SAPH400
個数	—		2(予備1)

(次頁へ続く)

(前頁からの続き)

		変更前	変更後
取付箇所	—	—	<p>保管場所：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・第2保管エリア O.P.約 62m ・第3保管エリア O.P.約 14.8m ① ・第4保管エリア O.P.約 62m <p>予備を含めた3個を第2保管エリアに1個、第3保管エリアに1個及び第4保管エリアに1個保管する。</p> <p>取付箇所：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・屋外 O.P.約 14.8m 軽油タンク設置場所付近*4 ・屋外 O.P.約 62m ガスタービン発電設備軽油タンク設置場所付近*4

注記*1：非常用電源設備の非常用発電装置（ガスタービン発電設備，可搬型代替交流電源設備，可搬型代替直流電源設備，可搬型窒素ガス供給装置発電設備）と兼用。

*2：公称値を示す。①

*3：重大事故等時における①の値。

*4：燃料油の吸入箇所を示す。

VI-2-別添 3-3 可搬型重大事故等対処設備のうち
車両型設備の耐震計算書

1. 概要

本計算書は、添付書類「VI-2-別添 3-1 可搬型重大事故等対処設備の耐震計算の方針」(以下「別添 3-1」という。)にて設定している構造強度及び機能維持の設計方針に基づき、可搬型重大事故等対処設備のうち車両型設備が地震後において、基準地震動 S_s による地震力に対し、十分な構造強度及び機能維持を有するとともに、当該設備による波及的影響を防止する必要がある他の設備に波及的影響を及ぼさないことを説明するものである。その耐震評価は、加振試験、構造強度評価、転倒評価及び機能維持評価並びに波及的影響評価により行う。

2. 基本方針

別添 3-1 の「2. 耐震評価の基本方針」に示す構造計画のとおり、車両型設備の「2.1 配置」及び「2.2 構造概要」を示す。



2.1 配置

車両型設備は、別添 3-1 の「2.1 評価対象設備」のうち構造計画に示すとおり、第 1 保管エリア、第 2 保管エリア、第 3 保管エリア、第 4 保管エリア、緊急時対策建屋北側に分散して保管する。これらの保管場所を表 2-1 及び図 2-1 に示す。

表 2-1 車両型設備の保管場所

設備名称	保管場所
大容量送水ポンプ (タイプ I)	第 1 保管エリア 第 2 保管エリア 第 3 保管エリア 第 4 保管エリア
大容量送水ポンプ (タイプ II)	第 1 保管エリア 第 2 保管エリア 第 4 保管エリア
電源車	第 2 保管エリア 第 3 保管エリア 第 4 保管エリア
電源車 (緊急時対策所用)	緊急時対策所北側 第 4 保管エリア
原子炉補機代替冷却水系 熱交換器ユニット	第 1 保管エリア 第 3 保管エリア 第 4 保管エリア
可搬型窒素ガス供給装置	第 1 保管エリア 第 4 保管エリア
ホース延長回収車	第 2 保管エリア 第 3 保管エリア 第 4 保管エリア
タンクローリ	第 2 保管エリア 第 3 保管エリア 第 4 保管エリア

8.4.2.2.13 DC RCIC MCC室消火系
(2) 容器 (常設)

			変更前	変更後
名称				ハロン1301貯蔵容器
種類	類	—		溶接容器
容量	量	L/個		70以上 (70*)
最高使用圧力		MPa		5.2
最高使用温度		℃		40
主要寸法	外径	mm		267.4*
	高さ	mm		1515*
	胴部厚さ	mm		
	底部厚さ	mm		
材料		—		SM520B
個数		—		1
取付箇所	系統名 (ライン名)	—		DC RCIC MCC室 消火系
	設置床	—		原子炉建屋 O.P. 6.00m
	溢水防護上の 区画番号	—		
	溢水防護上の 配慮が必要な高さ	—		

注記*：公称値を示す。

02⑥II R0

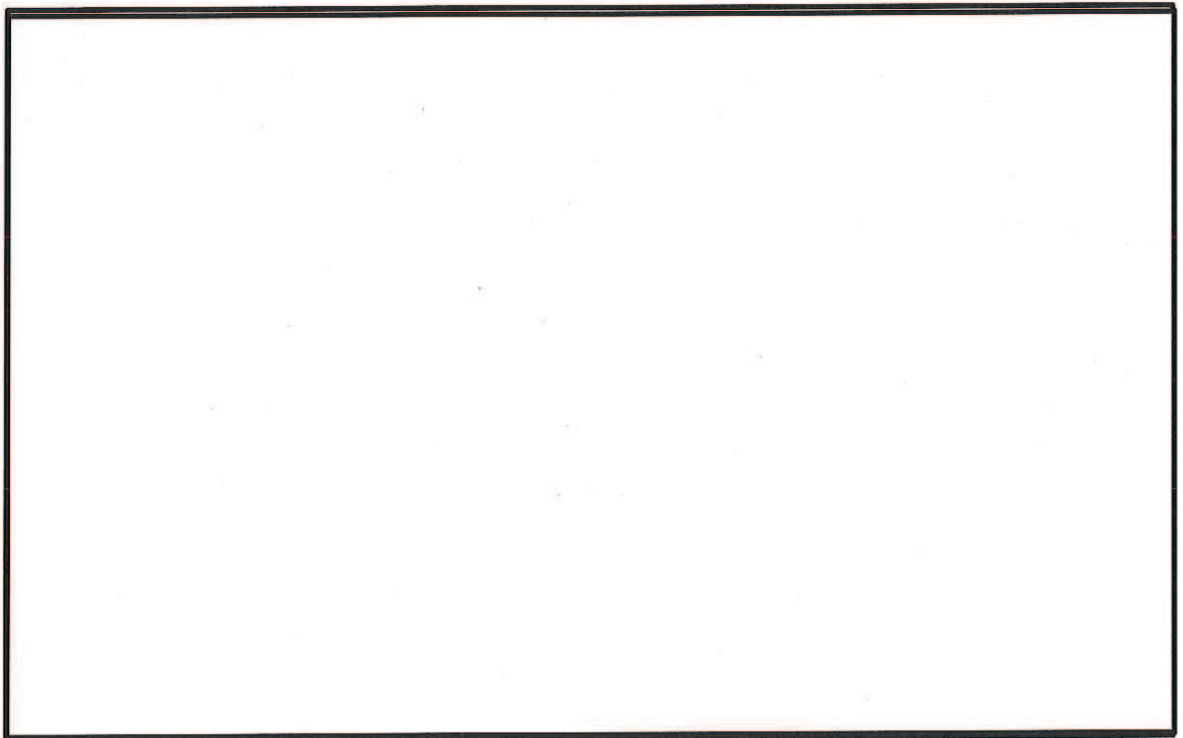
枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

(5) 主配管 (常設)

変更前						変更後					
名 称	最高使用 圧 (MPa)	最高使用 温 (°C)	外 径*1 (mm)	厚 さ*2 (mm)	材 料	名 称	最高使用 圧 (MPa)	最高使用 温 (°C)	外 径*1 (mm)	厚 さ*2 (mm)	材 料
D C R C I C M C C 室 消 火 系						D C R C I C M C C 室 消 火 系	5.2	40	89.1	(5.5)	SUS304TP
									34.0	(3.4)	SUS304TP

注記*1 : 外径は公称値を示す。
*2 : ()内は公称値を示す。

VI-3-別添3-2-7-3 浸水防止蓋（第3号機海水熱交換器建屋）の
強度計算書



浸水防止蓋（第3号機海水熱交換器建屋海水ポンプ設置エリア点検用開口部）(No. 1), (No. 2)

図3-1 評価対象部位 (2/2)

枠囲みの内容は商業機密の観点から公開できません。

4.3 許容限界

浸水防止蓋の許容限界は、「3. 評価対象部位及び評価対象設備」にて設定した部位に対し、「VI-3-別添 3-1 津波への配慮が必要な施設の強度計算の方針」にて設定している許容限界を踏まえ設定する。

4.3.1 使用材料

浸水防止蓋を構成するスキンプレート、主桁、固定ボルト (1)、固定ボルト (2)、枠及びベースプレートの使用材料を表 4-2 に示す。

表 4-2 使用材料

設備名称	評価対象部位	材質	仕様
浸水防止蓋 (第 3 号機海水熱交換器建屋海水ポンプ設置エリア角落し部)	スキンプレート	SUS304	t = 16 (mm)
	主桁	SUS304	C-80×40×5×5 (mm)
	固定ボルト (1)	SUS304	M16
	固定ボルト (2)	SUS304	M16
	ベースプレート	SUS304	t = 19 (mm)
浸水防止蓋 (第 3 号機海水熱交換器建屋海水ポンプ設置エリア点検用開口部) (No. 1), (No. 2)	スキンプレート	SUS304	t = 12 (mm) ②
	主桁	SUS304	PL-16×150 (mm) ③
	固定ボルト (1)	SUS304	M30
	固定ボルト (2)	SUS304	M16
	枠	SUS304	H-150×150×7×10 (mm)
	ベースプレート	SUS304	t = 19 (mm)

4.3.2 許容限界

(1) スキンプレート、主桁、固定ボルト (1)、枠、ベースプレート

鋼材の許容応力度は、「日本建築学会 2005 年 鋼構造設計規準 -許容応力度設計法-」を踏まえて表 4-3 の値とする。

表 4-3 鋼材の短期許容応力度

材質	短期許容応力度 (N/mm ²)		
	曲げ	引張	せん断
SUS304	205	205	118

注：許容応力度を決定する場合の基準値 F は、日本産業規格 (J I S) に基づく。

女川原子力発電所第2号機新設工事

原子炉建屋 B3階 (0P-8100)

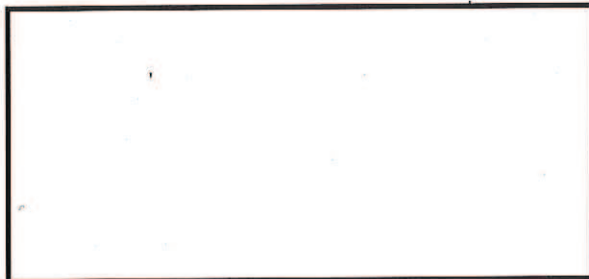
手動片開き水密扉

検査報告書

工場検査

平成3年7月2日

富士精工株式会社



枠囲みの内容は個人情報の観点から公開出来ません。

素材検査シート

工 事 名	女川原子力発電所第2号機新設工事 原子炉建屋 B3階 (0P-8100)
品 名	手動片開き水密扉
検査場所	㈱ 富士精工本社

部 材 名	部材番号	材 質	素 材 寸 法 (mm)			板 厚	幅	長 さ	板番又は鋼番	素 材 名	素 材 一 力 一	素 材 確 認		ミルシート添付
			板	厚	幅							長	自主	
扉本体裏板	① D107 ② D105 ③ D106	SS41	9	1524	6096				DL40803	株式会社中込鉄鋼ヤ行			P-3 参照	
枠付ヒンジ	D111	SS41	80	2438	6096				B053461	住友金属工業株式会社			P-4 参照	
ヒンジ	D111	SS41	90	2000	6096				B053451	住友金属工業株式会社			P-4 参照	
ヒンジピン	D111	S45C	φ50		5500				5B8527	臨港製鉄株式会社			P-5 参照	
枠付ヒンジ	D101 D103 D105	SS41	150	2000	5500				B04599	住友金属工業株式会社			P-4 参照	
ヒンジ	D101 D103 D105	SS41	120	1524	3048				01993	日本鋼管株式会社			P-6 参照	
ヒンジピン	D101 D103 D105	S45C	70 ^φ		5500				6B0375	臨港製鉄株式会社			P-7 参照	

枠囲みの内容は個人情報の観点から公開出来ません。

—鉄鋼材料記号新旧対照表—

フェロバナジウム (G 2308 : 1998)

1960	1953	1950
FV 1	FV 1	FV 1
FV 2	FV 2	FV,2

フェロチタン (G 2309 : 1998)

1969	1960	1953	1950
廃止	FTiH	FTiH 1	FTiH 1
FTiL 0		FTiH 2	FTiH 2
FTiL 1	FTiL 1	FTiL 1	
		FTiL 2	FTiL 1
FTiL 3	FTiL 3	FTiL 3	FTiL 2
		FTiL 4	FTiL 3

フェロホスホル (G 2310 : 1986)

1964	1950
FP 1	FP 1
—	FP 2

金属マンガン (G 2311 : 1986)

1964	1956	1953	1950
MMnE	MMnE	MMn 1	MMn 1
	MMnD	MMn 2	MMn 2

カルシウムシリコン (G 2314 : 1986)

1964	1956	1953	1950
CaSi 1	CaSi 1	CaSi 1	
CaSi 2	CaSi 2	CaSi 2	CaSi
—	CaSi 3		

シリコクロム (G 2315 : 1998) SiCr_○

1960	1953
	SiCr 1
SiCr	SiCr 2

フェロニッケル (G 2316 : 2000)

1978	1956	1953
FNiH 1	FNiH	FNi 3
FNiH 2		
廃止	FNiM 1	
廃止	FNiM 2	FNi 2
FNiL 1	FNiL 1	FNi 0
FNiL 2	FNiL 2	
廃止	FNiL 3	FNi 1

フェロニオブ (G 2319 : 1998)

1969	1961
FNb 1	FNb
FNb 2	

一般構造用圧延鋼材 (G 3101 : 2004) SS_○○

1991	1966	1964	1959
SS 330	SS 34	鉄筋コンクリート用 棒鋼	SS 34
SS 400	SS 41		SS 41
SS 490	SS 50		SS 50
		SR 24	SS 39
		SR 30	SS 49
SS 540	SS 55		

ボイラ及び圧力容器用炭素鋼及びモリブデン鋼鋼板
(G 3103 : 2003)

1991	1966	1964	1959
	廃止	板 SB 35	板 SB 35A SB 35B SB 42A
SB 410	SB 42	SB 42	SB 42B SB 42C SB 46A
SB 450	SB 46	SB 46	SB 46B SB 46C
SB 480	SB 49	SB 49	
SB 450M	SB 46M	SB 46M	
SB 480M	SB 49M	SB 49M	
	廃止	G4109 SBVIB	SB 56M
	廃止		棒 SB 42K
	廃止	棒 SB 42	棒 SB 42
	廃止	棒 SB 46	棒 SB 46

リベット用丸鋼 (G 3104 : 1987)

1991	1976	1953
SV 330	SV 34	SV 34
SV 400	SV 41	SV 41A
	廃止	G4109 SV 41B
	廃止	SBVIB SV 39

チェーン用丸鋼 (G 3105 : 1987)

1991	1976	1953
	廃止	SBC
SBC 300	SBC 31	
SBC 490	SBC 50	
SBC 690	SBC 70	

溶接構造用圧延鋼材 (G 3106 : 2004)

1991	1966	1959	1952
SM 400A	SM 41A	SM 41A	SM 41W
SM 400B	SM 41B	SM 41B	
SM 400C	SM 41C	SM 41C	
SM 490A	SM 50A	SM 50A	
SM 490B	SM 50B	SM 50B	
SM 490C	SM 50C	SM 50C	
			SM 41 SMF 41 SMF 41W
SM 490YA	SM 50YA		
SM 490YB	SM 50YB		
SM 520B	SM 53B		
SM 520C	SM 53C		
SM 570	SM 58		

鉄筋コンクリート用棒鋼 (G 3112 : 1987)

1991	1985	1975	1964	1959
SR 235	SR 24	SR 24	SR 24	SS 39
SR 295	SR 30	SR 30	SR 30	SS 49
	廃止	SD 24	SD 24	SSD 39
SD 295A	SD 30A	SD 30	SD 30	SSD 49
SD 345	SD 35	SD 35	SD 35	—
SD 390	SD 40	SD 40	SD 40	—
SD 490	SD 50	SD 50	SD 50	—
	廃止	廃止	SDC 40	—
	廃止	廃止	SDC 50	—
SD 295B	SD 30B			