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-952　改 0
提出年月日	平成 30 年 7 月 26 日

Ⅴ-3-5-2-1-1　自動減圧機能用アキュムレータの強度計算書

NT2 補③ Ⅴ-3-5-2-1-1 R0

まえがき

本計算書は，添付書類「V-3-1-6　重大事故等クラス２機器及び重大事故等クラス２支持構造物の強度計算の基本方針」及び「V-3-2-9　重大事故等クラス２容器の強度計算方法」に基づいて計算を行う。

なお，適用規格の選定結果について以下に示す。適用規格の選定に当たって使用する記号及び略語については，添付書類「V-3-2-1　強度計算方法の概要」に定義したものを使用する。

・評価条件整理表

機器名	既設 or 新設	施設時の技術基準に対象とする施設の規定があるか	クラスアップするか				条件アップするか					既工認における評価結果の有無	施設時の適用規格	評価区分	同等性評価区分	評価クラス
			クラスアップの有無	施設時機器クラス	DBクラス	SAクラス	条件アップの有無	DB条件		SA条件						
								圧力(MPa)	温度(℃)	圧力(MPa)	温度(℃)					
自動減圧機能用アキュムレータ	既設	有	有	DB-3	DB-3	SA-2	無	2.28	171	2.28	171	有	S45告示	設計・建設規格又は告示	－	SA-2

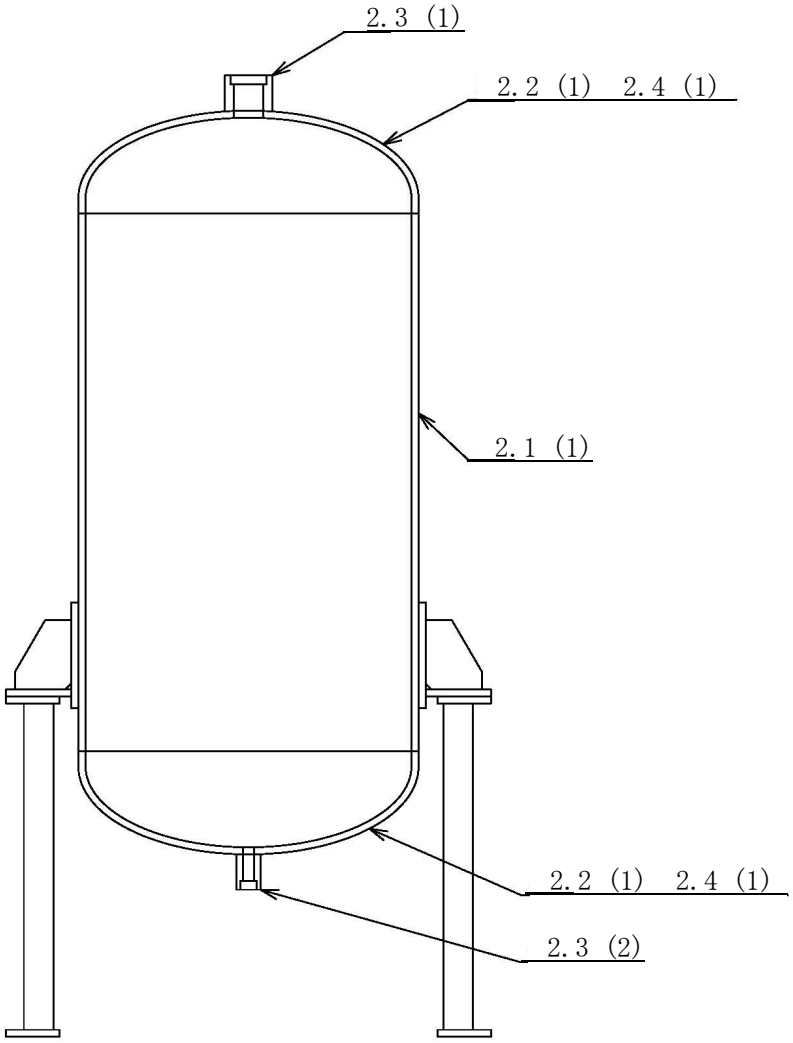
目　　次

1.　計算条件 ･･ 1
1.1　計算部位 ･･ 1
1.2　設計条件 ･･ 1
2.　強度計算 ･･ 2
2.1　容器の胴の厚さの計算 ･･ 2
2.2　容器の鏡板の厚さの計算 ･･ 3
2.3　容器の管台の厚さの計算 ･･ 4
2.4　容器の補強を要しない穴の最大径の計算 ･･ 6

1.　計算条件

1.1　計算部位

概要図に強度計算箇所を示す。



図中の番号は次ページ以降の
計算項目番号を示す。

図1-1　概要図

1.2　設計条件

最高使用圧力（MPa）	2.28
最高使用温度（℃）	171

NT2 補③ V-3-5-2-1-1 R0

2.　強度計算

2.1　容器の胴の厚さの計算

設計・建設規格 PVC-3120

胴板名称			(1) 胴板
材料			SUS304
最高使用圧力	P	(MPa)	2.28
最高使用温度		(℃)	171
胴の内径	D_i	(mm)	550.00
許容引張応力	S	(MPa)	113
継手効率	η		0.70
継手の種類			突合せ両側溶接
放射線検査の有無			無し
必要厚さ	t_1	(mm)	1.50
必要厚さ	t_2	(mm)	8.07
t_1, t_2の大きい値	t	(mm)	8.07
呼び厚さ	t_{so}	(mm)	12.00
最小厚さ	t_s	(mm)	[redacted]
評価：$t_s \geqq t$，よって十分である。			

NT2 補③ V-3-5-2-1-1 R0

2.2　容器の鏡板の厚さの計算

（イ）設計・建設規格 PVC-3210

鏡板の形状

鏡板名称			(1) 鏡板
鏡板の内面における長径	D_{iL}	(mm)	550.00
鏡板の内面における短径の1／2	h	(mm)	137.50
長径と短径の比	D_{iL}／（2・h）		2.00
評価：D_{iL}／（2・h）≦2，よって半だ円形鏡板である。			

（ロ）設計・建設規格 PVC-3220

鏡板の厚さ

鏡板名称			(1) 鏡板
材料			SUS304
最高使用圧力	P	(MPa)	2.28
最高使用温度		(℃)	171
胴の内径	D_i	(mm)	550.00
半だ円形鏡板の形状による係数	K		1.00
許容引張応力	S	(MPa)	113
継手効率	η		1.00
継手の種類			継手無し
放射線検査の有無			―
必要厚さ	t_1	(mm)	5.62
必要厚さ	t_2	(mm)	5.56
t_1，t_2の大きい値	t	(mm)	5.62
呼び厚さ	t_{co}	(mm)	12.00
最小厚さ	t_c	(mm)	[redacted]
評価：t_c≧t，よって十分である。			

2.3　容器の管台の厚さの計算

設計・建設規格 PVC-3610

管台名称			(1) 空気入口
材料			SUS304
最高使用圧力	P	(MPa)	2.28
最高使用温度		(℃)	171
管台の外径	D_o	(mm)	80.00
許容引張応力	S	(MPa)	113
継手効率	η		1.00
継手の種類			継手無し
放射線検査の有無			―
必要厚さ	t_1	(mm)	0.80
必要厚さ	t_3	(mm)	―
t_1，t_3の大きい値	t	(mm)	0.80
呼び厚さ	t_{no}	(mm)	9.45
最小厚さ	t_n	(mm)	[redacted]
評価：$t_n \geqq t$，よって十分である。			

NT2 補③ V-3-5-2-1-1 R0

容器の管台の厚さの計算

設計・建設規格 PVC-3610

管台名称			(2) ドレン
材料			SUS304
最高使用圧力	P	(MPa)	2.28
最高使用温度		(℃)	171
管台の外径	D_o	(mm)	40.00
許容引張応力	S	(MPa)	113
継手効率	η		1.00
継手の種類			継手無し
放射線検査の有無			―
必要厚さ	t_1	(mm)	0.40
必要厚さ	t_3	(mm)	―
t_1, t_3の大きい値	t	(mm)	0.40
呼び厚さ	t_{no}	(mm)	6.15
最小厚さ	t_n	(mm)	[redacted]
評価：$t_n \geqq t$，よって十分である。			

2.4　容器の補強を要しない穴の最大径の計算

設計・建設規格 PVC-3230(2)

鏡板名称			(1) 鏡板
材料			SUS304
最高使用圧力	P	(MPa)	2.28
最高使用温度		(℃)	171
鏡板のフランジ部の外径	D	(mm)	574.00
許容引張応力	S	(MPa)	113
鏡板の最小厚さ	t_c	(mm)	[redacted]
継手効率	η		1.00
継手の種類			継手無し
放射線検査の有無			―
d_{r1}＝（D－2・t_c）／4		(mm)	[redacted]
61，d_{r1}の小さい値		(mm)	61.00
K			[redacted]
D・t_c		(mm^2)	
200，d_{r2}の小さい値		(mm)	
補強を要しない穴の最大径		(mm)	
評価：補強の計算を要する穴の名称			無し