

島根原子力発電所第2号機 審査資料	
資料番号	NS2-添 3-005-03改01
提出年月日	2022年 10月 17日

VI-3-3-3-2-1-1 逃がし安全弁逃がし弁機能用
アキュムレータの強度計算書

S2 補 VI-3-3-3-2-1-1 R0

2022年 10月

中国電力株式会社

本資料のうち、枠囲みの内容は機密に係る事項のため公開できません。

まえがき

本計算書は、VI-3-1-5「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VI-3-2-7「重大事故等クラス2容
器の強度計算方法」（以下「強度計算方法」という。）に基づいて計算を行う。

評価条件整理結果を以下に示す。なお、評価条件の整理に当たって使用する記号及び略語については、VI-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 に対する施設 の靚征が 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	DB条件		SA条件						
							圧力 (MPa)	温度 (°C)	圧力 (MPa)	温度 (°C)					
逃がし安全弁逃がし弁 機能用アキユムレレータ	既設	有	有	DB-3	DB-3	SA-2	有	1.77	171	2.20	200	S55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 容器の平板の厚さの計算	3
2.3 容器の管台の厚さの計算	5
2.4 容器の補強を要しない穴の最大径の計算	7

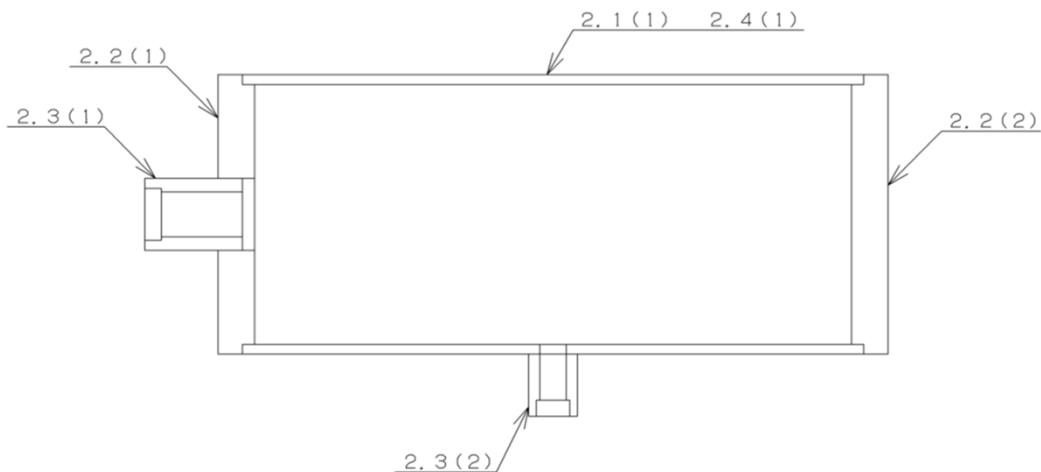
1. 計算条件

1.1 計算部位

概要図に強度計算箇所を示す。

主要寸法(mm)*		材料
全長	550	—
胴外径	216.3	—
胴板厚さ	8.20	SUS304TP
平板厚さ	30.00	SUS304

注記*：公称値を示す。



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)	2.20
最高使用温度 (°C)	200

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	SUS304TP-S		
最高使用圧力	P	(MPa)	2.20
最高使用温度		(°C)	200
胴の内径	D _i	(mm)	199.90
許容引張応力	S	(MPa)	111
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)	1.50
必要厚さ	t ₂	(mm)	2.01
t ₁ , t ₂ の大きい値	t	(mm)	2.01
呼び厚さ	t _{s o}	(mm)	8.20
最小厚さ	t _s	(mm)	
評価： t _s ≥ t, よって十分である。			

2.2 容器の平板の厚さの計算

(イ) 告示第501号第34条第1項及び第2項

取付け方法及び穴の有無

平板名称			(1) 平板
平板の取付け方法			(i)
平板の穴の有無			有り
溶接部の寸法	t_i	(mm)	25.00
胴又は管の計算上必要な厚さ	t_{sr}	(mm)	2.01
胴又は管の最小厚さ	t_s	(mm)	
$2 \cdot t_{sr}$		(mm)	4.01
$1.25 \cdot t_s$		(mm)	
平板の径	d	(mm)	199.90
穴の径	d_h	(mm)	
評価： $t_i \geq 2 \cdot t_{sr}$, $t_i \geq 1.25 \cdot t_s$, よって十分である。			
評価： $d_h \leq d/2$, よって「強度計算方法」2.8(3)c.により計算を行い、穴の補強計算は行わない。			

(ロ) 告示第501号第34条第2項第2号イ(ロ)

平板の厚さ

平板名称			(1) 平板
材料			SUS304
最高使用圧力	P	(MPa)	2.20
最高使用温度		(°C)	200
許容引張応力	S	(MPa)	111
取付け方法による係数	K		0.375
平板の径	d	(mm)	199.90
必要厚さ	t	(mm)	24.38
呼び厚さ	t_{po}	(mm)	30.00
最小厚さ	t_p	(mm)	
評価： $t_p \geq t$, よって十分である。			

容器の平板の厚さの計算

(イ) 告示第501号第34条第1項

取付け方法及び穴の有無

平板名称		(2) 平板
平板の取付け方法		(i)
平板の穴の有無		無し
溶接部の寸法	t_i (mm)	25.00
胴又は管の計算上必要な厚さ	t_{sr} (mm)	2.01
胴又は管の最小厚さ	t_s (mm)	
$2 \cdot t_{sr}$	(mm)	4.01
$1.25 \cdot t_s$	(mm)	
評価： $t_i \geq 2 \cdot t_{sr}$, $t_i \geq 1.25 \cdot t_s$, よって十分である。		

(ロ) 告示第501号第34条第1項

平板の厚さ

平板名称		(2) 平板
材料		SUS304
最高使用圧力	P (MPa)	2.20
最高使用温度	(°C)	200
許容引張応力	S (MPa)	111
取付け方法による係数	K	0.50
平板の径	d (mm)	199.90
必要厚さ	t (mm)	19.90
呼び厚さ	t_{po} (mm)	30.00
最小厚さ	t_p (mm)	
評価： $t_p \geq t$, 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) 流体出入口
材料			SUS304
最高使用圧力	P	(MPa)	2.20
最高使用温度			200
管台の外径	D _o	(mm)	60.00
許容引張応力	S	(MPa)	111
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)	0.59
必要厚さ	t ₃	(mm)	—
t ₁ , t ₃ の大きい値	t	(mm)	0.59
呼び厚さ	t _{no}	(mm)	8.40
最小厚さ	t _n	(mm)	
評価：t _n ≥ t, よって十分である。			

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)	2.20
最高使用温度		(°C)	200
管台の外径	D _o	(mm)	40.00
許容引張応力	S	(MPa)	111
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)	
評価： t _n ≥ 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-3150(2)

胴板名称	(1) 胴板		
材料	SUS304TP-S		
最高使用圧力	P	(MPa)	2.20
最高使用温度		(°C)	200
胴の外径	D	(mm)	216.30
許容引張応力	S	(MPa)	111
胴板の最小厚さ	t_s	(mm)	
継手効率	η		1.00
継手の種類	継手無し		
放射線検査の有無	—		
$d_{r1} = (D - 2 \cdot t_s) / 4$		(mm)	
61, d_{r1} の小さい値		(mm)	
K			
$D \cdot t_s$		(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		