

本資料のうち、枠囲みの内容は、機密事項に属しますので公開できません。

柏崎刈羽原子力発電所第6号機 設計及び工事計画審査資料	
資料番号	KK6 添-3-005-1 改0
提出年月日	2023年10月23日

VI-3-3-3-1-1-1 主蒸気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

VI-3-3-3-1-1-1 主蒸気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

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-3-2-8「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。

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 (℃)
主蒸気逃がし安全弁 逃がし弁機能用アキュムレータ	既設	有	有	DB-3	DB-3	SA-2	有	1.77	171	2.00	171	—	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

1. 計算条件

1.1 計算部位

概要図に強度計算箇所を示す。

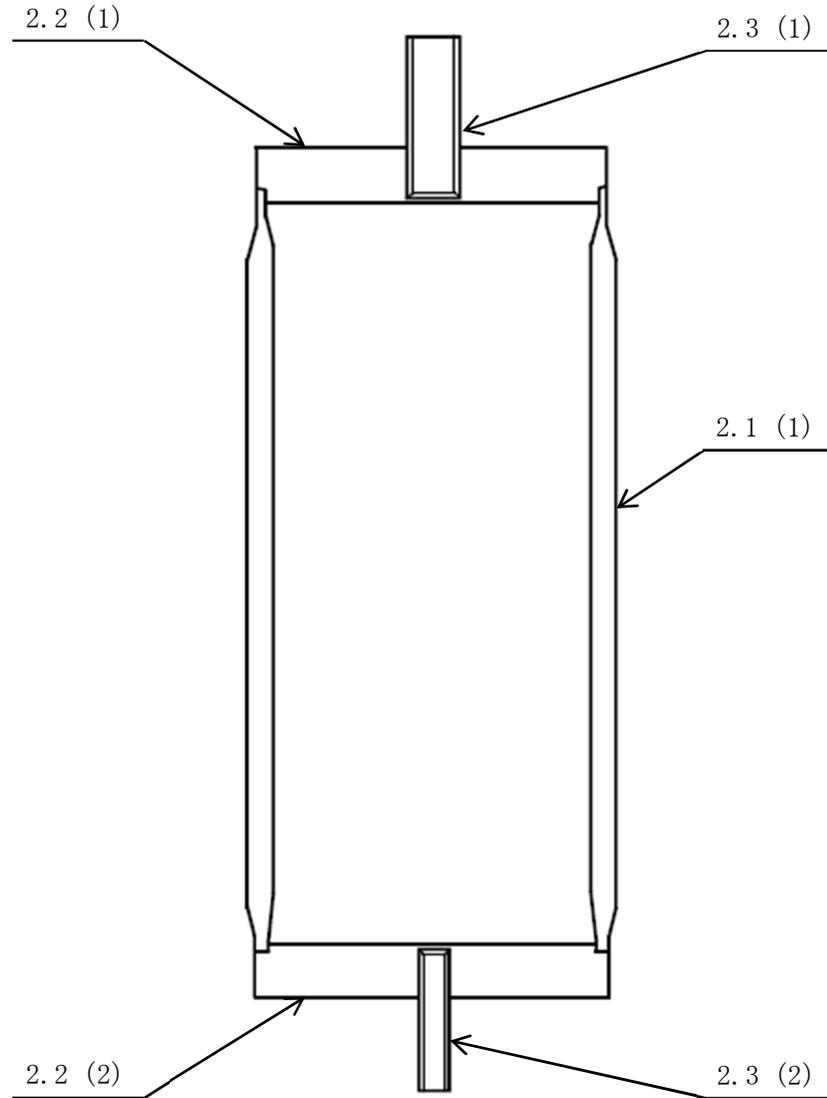


図 1-1 概要図

図中の番号は次頁以降の
計算項目番号を示す。

1.2 設計条件

最高使用圧力 (MPa)	2.00
最高使用温度 (°C)	171

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)	2.00
最高使用温度			171
胴の内径	D_i	(mm)	199.90
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)	1.50
必要厚さ	t_2	(mm)	1.79
t_1, t_2 の大きい値	t	(mm)	1.79
呼び厚さ	t_{s0}	(mm)	8.20
最小厚さ	t_s	(mm)	
評価： $t_s \geq t$ ，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

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)	23.00
胴又は管の計算上必要な厚さ	t_{sr}	(mm)	1.79
胴又は管の最小厚さ	t_s	(mm)	6.70
	$2 \cdot t_{sr}$	(mm)	3.58
	$1.25 \cdot t_s$	(mm)	8.38
平板の径	d	(mm)	204.00
穴の径	d_h	(mm)	61.10
評価： $t_i \geq 2 \cdot t_{sr}$, $t_i \geq 1.25 \cdot t_s$, $d_h \leq d/2$, よって十分である。			

(ロ) 告示第501号第34条第2項

平板の厚さ

平板名称			(1) 平板
材料			SUS304
最高使用圧力	P	(MPa)	2.00
最高使用温度			(°C) 171
許容引張応力	S	(MPa)	113
取付け方法による係数	K		0.375
平板の径	d	(mm)	204.00
必要厚さ	t	(mm)	23.51
呼び厚さ	t_{po}	(mm)	29.00
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		有り
溶接部の寸法	t_i (mm)	23.00
胴又は管の計算上必要な厚さ	t_{sr} (mm)	1.79
胴又は管の最小厚さ	t_s (mm)	6.70
$2 \cdot t_{sr}$	(mm)	3.58
$1.25 \cdot t_s$	(mm)	8.38
平板の径	d (mm)	204.00
穴の径	d_h (mm)	27.70
評価： $t_i \geq 2 \cdot t_{sr}$, $t_i \geq 1.25 \cdot t_s$, $d_h \leq d/2$, よって十分である。		

(ロ) 告示第501号第34条第2項

平板の厚さ

平板名称		(2) 平板
材料		SUS304
最高使用圧力	P (MPa)	2.00
最高使用温度	(°C)	171
許容引張応力	S (MPa)	113
取付け方法による係数	K	0.375
平板の径	d (mm)	204.00
必要厚さ	t (mm)	23.51
呼び厚さ	t_{po} (mm)	29.00
最小厚さ	t_p (mm)	<input type="text"/>
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) 窒素出入口		
材料	SUS304TP-S		
最高使用圧力	P	(MPa)	2.00
最高使用温度		(°C)	171
管台の外径	D_o	(mm)	60.50
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)	0.54
必要厚さ	t_3	(mm)	—
t_1, t_3 の大きい値	t	(mm)	0.54
呼び厚さ	t_{no}	(mm)	3.90
最小厚さ	t_n	(mm)	
評価： $t_n \geq t$ ，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	SUS304TP-S		
最高使用圧力	P	(MPa)	2.00
最高使用温度		(°C)	171
管台の外径	D _o	(mm)	27.20
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)	0.24
必要厚さ	t ₃	(mm)	—
t ₁ , t ₃ の大きい値	t	(mm)	0.24
呼び厚さ	t _{no}	(mm)	3.90
最小厚さ	t _n	(mm)	
評価：t _n ≥ t, よって十分である。			