

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

資料番号	TK-1-403 改0
提出年月日	平成30年4月19日

SAクラス2ポンプにクラス1容器の応力評価の規定を用いる妥当性について

1. PVB規定準用の妥当性について

①

⇒クラス2ポンプの解説において、ケーシングカバーの構造強度の規定は、クラス2容器の規定を採用したものと示されている。

②

⇒クラス2容器の規定は、クラス1容器の規定に準ずることができると示されている。

よって①及び②より、クラス2ポンプのケーシングカバーにPVB規定を準用することは、構造強度の評価において妥当である。

2. 許容値に許容引張応力Sを用いる妥当性について

以下、①～③の内容により、クラス1容器の規定の許容値に許容引張応力Sを用いることは妥当であると考えられる。

- ① 上記1. ②より、「クラス2容器の材料および構造の規格は～（省略）」とあり、クラス2機器で使用可能である材料は、「クラス1の規定に準じた評価に適用させることができる」と読めること。
- ② 材料の S_m 値については「降伏点 S_y の $2/3$ 又は引張強さ S_u の $1/3$ 」、S値については「降伏点 S_y の $5/8$ 又は引張強さ S_u の $1/4$ 」と定義されておりS値の方が保守的であること。実際に当該ポンプケーシングカバーの材料 では $2/3 \cdot S_y = 196 \text{ MPa}$, $1/3 \cdot S_u = 163 \text{ MPa}$ であることから $S = 100 \text{ MPa}$ の方が保守的である。
- ③ の類似材料である においては $S_m = 130 \text{ MPa}$, $S = 103 \text{ MPa}$ (150°C) と規定されており、Sが保守的な数値であることは明らかであること。

参考資料

降伏点及び引張り強さは、材料の引張り試験の結果求められる。

求められた降伏点及び引張り強さを基に、設計応力強さ S_m 及び許容引張応力 S を定義している。

