

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-3-006-16 改0
提出年月日	2024年2月6日

VI-3-3-4-3-2-2-3 管の強度計算書（可搬型・逃がし安全弁の作動に必要な窒素ガス喪失時の減圧設備）

K6 ① VI-3-3-4-3-2-2-3 R0

2024年2月

東京電力ホールディングス株式会社

VI-3-3-4-3-2-2-3 管の強度計算書（可搬型・逃がし安全弁の作動に必要な窒素ガス喪失時の減圧設備）

目 次

1. 概要	1
2. 評価方針	1
3. 評価部位	1
4. 使用材料	1
5. 耐圧試験結果	2

1. 概要

本資料は逃がし安全弁の作動に必要な窒素ガス喪失時の減圧設備のうち、完成品を除く重大事故等クラス3管の強度評価について示すものである。

2. 評価方針

完成品を除く重大事故等クラス3管は設計・建設規格の耐圧設計(PPD-3400)で考慮されている裕度を参考にしつつ、実条件を踏まえた耐圧試験により評価を実施する。

なお、設計・建設規格のクラス3管の規定では、設計許容応力以下となる必要板厚は、最高使用圧力を条件として評価式により求めており、設計許容応力は降伏点に対して8分の5を基準にしていることから、降伏点に対する安全率は1.6となる。また、設計・建設規格のクラス3機器の最高許容耐圧試験圧力は機器の応力制限(降伏点)を基に定められており、耐圧試験(PHT-2300)では、耐圧試験圧力は最高使用圧力の1.5倍(気圧の場合は1.25倍)の106%を超えないこととしている。

3. 評価部位

本資料における強度評価は、高圧窒素ガスポンベと常設配管を接続する連結管(高圧窒素ガスポンベ～高圧窒素ガスポンベ接続口(A)及び高圧窒素ガスポンベ接続口(B))について実施する。

常設配管と連結管はねじ込み継手により接続される。また、ねじ込み継手の強度評価については連結管の耐圧試験に併せて確認を実施している。

4. 使用材料

使用材料は設計・建設規格で規定されるクラス3配管の材料を用いる。

連結管の使用材料については以下のとおり。

連結管	SUS304TP
-----	----------

5. 耐圧試験結果

設備区分	計測制御系統施設	制御用空気設備			
名 称	最高使用圧力 (MPa)	耐圧試験圧力 (MPa)	耐圧試験倍率	耐圧試験結果	評 価
高压窒素ガスボンベ～高压窒素ガスボンベ接続口(A)及び 高压窒素ガスボンベ接続口(B)	19.6 ^{*1}	29.4 ^{*2}	1.5	良	適合

注記*1 : 重大事故等時における使用時の値。

*2 : 水圧による。