

女川原子力発電所第2号機 工事計画審査資料	
資料番号	02-工-B-20-0062_改0
提出年月日	2021年3月19日

VI-3-3-6-2-8-2-2 管(可搬型)の強度評価書(放射性物質拡散抑制系)

2021年3月

東北電力株式会社

一般産業品の規格及び基準への適合性確認結果（メーカー規格及び基準）（放水砲）

I. 重大事故等クラス3機器の使用目的及び使用環境、材料及び使用条件

種類	使用目的及び使用環境	材料	最高使用圧力 (MPa)	最高使用温度 (°C)
放水砲	大容量送水ポンプ(タイプII)により原子炉建屋へ放水するための可搬型配管として使用することを目的とする。使用環境として、屋外で海水を放水する。	CAC406 SUS304TP	1.2*	50*

注記*：重大事故等時における使用時の値を示す。

II. メーカー規格及び基準に規定されている事項（メーカー仕様）

機器名	使用目的及び想定している使用環境	材料	最高使用圧力 (MPa)	最高使用温度 (°C)	規格及び基準に基づく試験
放水砲 PM-8P	石油タンクの全面火災に備えるための大容量泡放水砲システムの一部として使用することを目的とする。使用環境として、屋外で淡水又は海水を送水することを想定している。	CAC406 SUS304TP	1.2	80	耐圧試験（試験圧力：2.1MPa、試験保持時間：10分間）を実施。

III. 確認項目

(a)：規格及び基準が妥当であることの確認（IとIIの使用目的及び使用環境の比較）

当該放水砲は、重大事故等時に屋外で海水を放水するための可搬型配管である。一方、本メーカー規格及び基準は、消防用として使用することを目的とした一般産業品に対する規格であり、当該放水砲は屋外で淡水又は海水を放水することを想定している。重大事故等時における当該放水砲の使用目的及び使用環境は、本規格の使用目的及び想定している使用環境の範囲内である。

(b-2)：材料が適切であること及び使用条件に対する強度の確認（IIと公的な規格等の材料及び試験条件の比較、IとIIの使用条件の比較）

当該放水砲に使用されている材料は、設計・建設規格クラス3配管に使用可能であると規定されている銅合金鋳物及びステンレス鋼材と同種類の材料である。

当該放水砲の最高使用圧力及び最高使用温度はメーカー仕様の範囲内であり、設計・建設規格 PHT-2311 及び PHT-4000 で規定されている耐圧試験（試験圧力：最高使用圧力×1.5倍、試験保持時間：10分間）と同等の試験条件の耐圧試験に合格していることを検査成績書等により確認できる。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、耐圧試験の規定では、耐圧試験圧力は最高使用圧力の1.5倍の106%を超えないこととしている。一方、設計・建設規格のクラス3機器の設計許容応力は降伏点に対して5/8を基準にしており、この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いる。よって、設計・建設規格 PHT-2311 で規定されている耐圧試験と同等の試験条件の耐圧試験に合格することで、メーカー規格及び基準の設計が設計・建設規格と同等の裕度を持っているとみなせるため、当該放水砲は要求される強度を有している。

IV. 評価結果

上記の重大事故等クラス3機器は、一般産業品としてメーカー規格及び基準に適合し、使用材料の特性を踏まえた上で、重大事故等時における使用圧力及び使用温度が負荷された状態において要求される強度を有している。