

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-3-004-12 改0
提出年月日	2024年2月6日

VI-3-3-2-2-2-4-3 管の強度計算書（可搬型・燃料プール代替注水系）

K6 ① VI-3-3-2-2-2-4-3 R0

2024年2月  
東京電力ホールディングス株式会社

VI-3-3-2-2-2-4-3 管の強度計算書（可搬型・燃料プール代替注水系）

## 目 次

1. 概要 .....	1
2. 評価結果 .....	2

## 1. 概要

本資料は、燃料プール代替注水系の管の強度が「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則」第 55 条に適合することを説明するものである。

7 号機設備，6, 7 号機共用である下記 (1)，(2) 及び (3) の燃料プール代替注水系の管の強度に関する説明は，令和 2 年 10 月 14 日付け原規規発第 2010147 号にて認可された柏崎刈羽原子力発電所第 7 号機的设计及び工事の計画の V-3-3-2-2-2-4-3「管の強度計算書（可搬型）」による。

下記 (4) の燃料プール代替注水系の管の強度に関する説明は，「2. 評価結果」にて示す。

- (1) 可搬型代替注水ポンプ屋外用 20m ホース
- (2) 可搬型代替注水ポンプ燃料プール代替注水用屋外 20m ホース
- (3) 可搬型スプレイヘッド
- (4) 可搬型代替注水ポンプ屋内用 20m ホース

## 2. 評価結果

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）（可搬型代替注水ポンプ屋内用 20m ホース）

## 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)
ホース	使用済燃料貯蔵プール可搬式接続口（南）又は可搬型代替注水ポンプ屋外用 20m ホースと可搬型スプレイヘッド、復水補給水系可搬式接続口（東）と復水補給水系可搬式接続口（西）を接続し、原子炉圧力容器等へ送水するためのホースとして使用することを目的とする。使用環境として、屋内で淡水又は海水を送水する。	ポリエステル	2.0*	40*

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
75 スーパーライン S	消防用ホースであり、火災等の災害時に被害を軽減するための送水用ホースとして使用することを目的とする。使用環境として、屋内外で淡水又は海水を送水することを想定している。	ポリエステル	2.0	50	耐圧試験（試験圧力：まっすぐにした状態で 4.0 MPa、折り曲げた状態で 2.8MPa、試験保持時間：5 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）

当該ホースは、重大事故等時に屋内外で淡水又は海水を送水するためのホースである。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、屋内外での淡水又は海水の送水を想定している。重大事故等時における当該ホース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）

当該ホースの型式については、「消防法」に基づくものとして承認又は届出されており、「消防法」に従った適切な材料が使用されていることを型式承認の結果又は届出番号により確認できる。

当該ホースの最高使用温度の 40°C は、当該ホースが消防用ホースであることから想定内である。また、当該ホースの最高使用圧力はメーカー仕様の範囲内であり、「消防法」に基づく「消防用ホースの技術上の規格を定める省令」で規定されている耐圧試験（試験圧力：まっすぐにした状態で 4.0MPa、折り曲げた状態で 2.8MPa、試験保持時間：5 分間）と同等の試験に合格していることを検査成績書等で確認できることから、当該ホース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。