

東海第二発電所 工事計画審査資料	
資料番号	工認-460 改0
提出年月日	平成30年6月7日

日本原子力発電株式会社

東海第二発電所 工事計画審査資料

重大事故等クラス3ポンプ（附属燃料タンク含む）

の強度評価書

添付書類

V-3 強度に関する説明書

V-3-5 原子炉冷却系統施設の強度に関する説明書

V-3-5-4 非常用炉心冷却設備その他原子炉注水設備の強度計算書

V-3-5-4-5 低圧代替注水系系の強度計算書

V-3-5-4-5-2 可搬型代替注水大型ポンプの強度評価書

V-3-5-4-5-3 可搬型代替注水中型ポンプの強度評価書

V-3-10 その他発電用原子炉の附属施設の強度に関する説明書

V-3-10-2 補機駆動用燃料設備の強度に関する説明書

V-3-10-2-2 可搬型代替注水大型ポンプ車載燃料タンクの強度評価書

V-3-10-2-3 可搬型代替注水中型ポンプ車載燃料タンクの強度評価書

V-3-5-4-5-2 可搬型代替注水大型ポンプの強度評価書

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）（可搬型代替注水大型ポンプ）

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)
うず巻型	代替淡水源又は海を水源として，可搬型ホースを介して原子炉圧力容器等に送水するポンプ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。	ダクタイル鋳鉄	1.4*	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
HS-900N	動力消防ポンプのうち，通常の給水ポンプでは取水が難しい海水域から，効率的に取水することができる可搬消防ポンプとして，送水・排水に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。	ダクタイル鋳鉄	1.4	—	耐圧試験（試験圧力：2.1MPa，試験保持時間：3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）

当該ポンプは，重大事故等時に淡水又は海水を送水するために屋外で使用する内燃機関（燃料系含む）を有するポンプである。一方，本メーカー規格及び基準は，内燃機関等を駆動源として遠距離に大量送水する可搬消防ポンプ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，当該ポンプは屋外で大量の淡水又は海水を送水することを想定している。重大事故等時における当該ポンプ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：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）

当該ポンプの型式については，「消防法」に基づく「動力消防ポンプの技術上の規格を定める省令」に適合するものとして承認されており，「消防法」に基づく「動力消防ポンプの技術上の規格を定める省令」に従った適切な材料が使用されていることを型式評価の結果により確認できる。

当該ポンプの最高使用温度の40°Cは，当該ポンプが消防用ポンプであることから想定内である。また，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「動力消防ポンプ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：ポンプ圧力最大値×1.5，試験保持時間：3分間）に合格していることを型式評価の結果により確認でき，当該ポンプの付属機器である燃料タンクについても，鋼製であり最高使用圧力が静水頭に対して水張試験を実施している。よって，当該ポンプは完成品として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，燃料タンクを含めた一体構造品の完成品として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。

し装置（格納容器圧力逃がし装置，代替水源供給設備）として使用する場合の取付箇所を示す。

V-3-5-4-5-3 可搬型代替注水中型ポンプの強度評価書

メーカー規格及び基準への適合性確認結果（可搬型代替注水中型ポンプ）

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)
うず巻型	代替淡水源又は海を水源として，可搬型ホースを介して原子炉圧力容器等に送水するポンプ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。	アルミ青銅合金	1.4*	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
HS-150	動力消防ポンプのうち，通常の給水ポンプでは取水が難しい海域から，効率的に取水することができる可搬消防ポンプとして，送水・排水に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。	アルミ青銅合金	1.4	—	耐圧試験（試験圧力：2.1 MPa，試験保持時間：3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）

当該ポンプは，重大事故等時に淡水又は海水を送水するために屋外で使用する内燃機関（燃料系含む）を有するポンプである。一方，本メーカー規格及び基準は，内燃機関等を駆動源として遠距離に大量送水する可搬消防ポンプ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，当該ポンプは屋外で大量の淡水又は海水を送水することを想定している。重大事故等時における当該ポンプ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：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）

当該ポンプの型式については，「消防法」に基づく「動力消防ポンプの技術上の規格を定める省令」に適合するものとして承認されており，「消防法」に基づく「動力消防ポンプの技術上の規格を定める省令」に従った適切な材料が使用されていることを型式評価の結果により確認できる。

当該ポンプの最高使用温度の40°Cは，当該ポンプが消防用ポンプであることから想定内である。また，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「動力消防ポンプ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：ポンプ圧力最大値×1.5，試験保持時間：3分間）に合格していることを型式評価の結果により確認でき，当該ポンプの付属機器である燃料タンクについても，鋼製であり最高使用圧力が静水頭に対して水張試験を実施している。よって，当該ポンプは完成品として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，燃料タンクを含めた一体構造品の完成品として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。

V-3-10-2-2 可搬型代替注水大型ポンプ車載燃料タンクの強度評価書



## メーカー規格及び基準への適合性確認結果

(可搬型代替注水大型ポンプ車載燃料タンク)

可搬型代替注水大型ポンプ車載燃料タンクは、可搬型代替注水大型ポンプの付属機器であり、一体構造品の完成品として一般産業品の規格及び基準により強度評価を実施している。添付資料「V-3-5-4-5-2 可搬型代替注水大型ポンプの強度評価書」に示すとおり、可搬型代替注水大型ポンプ車載燃料タンクは、一般産業品としてメーカー規格及び基準に適合し、重大事故等時における使用条件において要求される強度を有している。

V-3-10-2-3 可搬型代替注水中型ポンプ車載燃料タンクの強度評価書

## メーカー規格及び基準への適合性確認結果

(可搬型代替注水中型ポンプ車載燃料タンク)

可搬型代替注水中型ポンプ車載燃料タンクは、可搬型代替注水中型ポンプの附属機器であり、一体構造品の完成品として一般産業品の規格及び基準により強度評価を実施している。添付資料「V-3-5-4-5-3 可搬型代替注水中型ポンプの強度計算書」に示すとおり、可搬型代替注水中型ポンプ車載燃料タンクは、一般産業品としてメーカー規格及び基準に適合し、重大事故等時における使用条件において要求される強度を有している。