

ヒアリングにおける指摘事項に対する回答資料

指摘事項

<p>No.53 (220912-14)</p>	<p>耐津波設計方針</p>	<p>(5条-別添1-II-2-15) 防水壁に設置する貫通止水蓋について、先行実績の有無を説明すること。実績が無い場合は、その構造の止水性の確保について、実際の津波の圧力条件及び余震条件含めた実験結果によってその性能が保証されているか、説明すること。</p>
------------------------------	----------------	--

A：防水壁に設置する貫通部止水蓋に関し、先行実績の有無と設置する止水蓋の止水性について整理した結果について、以下の通りご回答致します。

(1) 防水壁に設置する貫通部止水蓋の構造と先行他社実績について

- 貫通部止水蓋の構造は、JIS10K フランジの中央部に、消防用結合金具（継手及び閉止キャップ）を内外に取り付けたものであり、可搬型ホース用継手（SAクラス3継手）も兼ねている。
- 防水壁の壁板とフランジ部をボルト締結し、通常時は継手の防水壁外側に消防用結合金具による閉止キャップを取付ける。SA取水時には閉止キャップを外し、消防用結合金具の両端に可搬型ホースを取りつける。貫通部止水蓋構造例を図1に示す。
- 可搬型ホースを設置する貫通部止水蓋に関しては、構造は異なるが、東海第二で採用されている浸水防止蓋（蓋を開放し可搬型ポンプ及びホースを設置）と同じ機能を有している。
- 但し、泊3号炉で採用する可搬型ホース用継手を有する貫通部止水蓋については、先行プラントでの実績は無い。

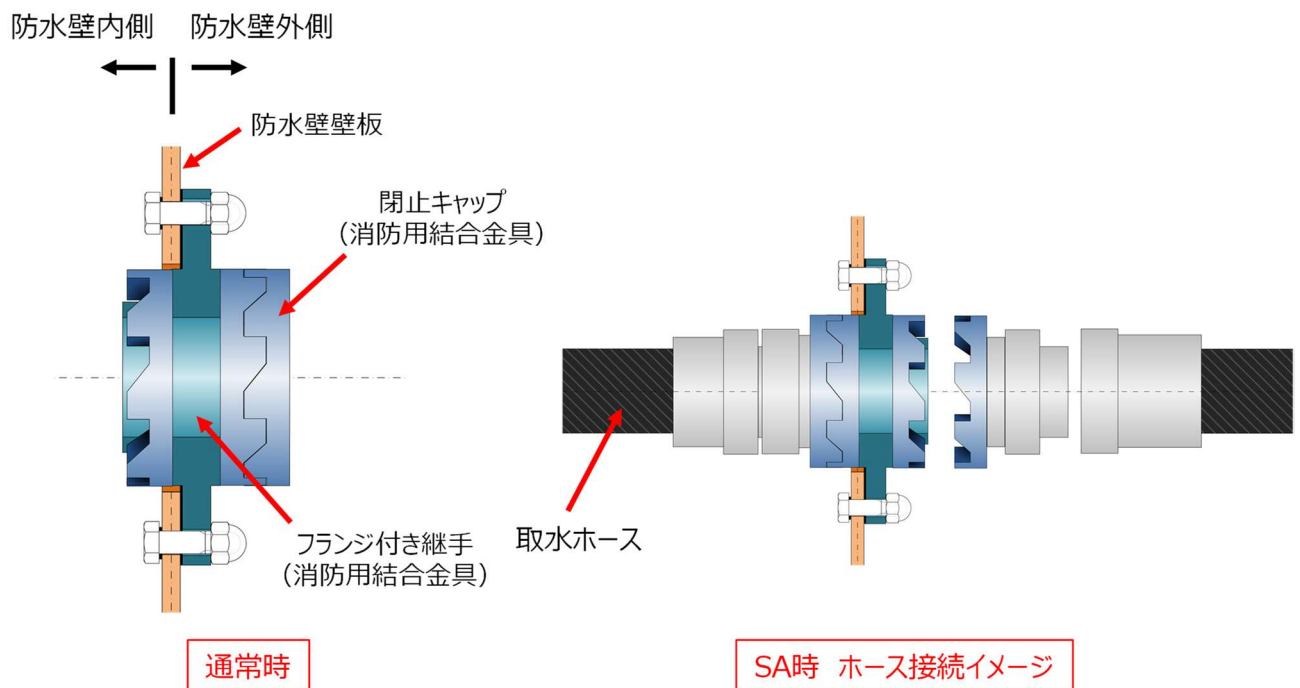


図1 貫通部止水蓋構造

## (2) 止水性について

- 継手は、可搬型ホースの消防用結合金具と同じ消防用結合金具を使用しており、最高使用圧力 1.6MPa を有する。また消防省令<sup>※1</sup>に則った耐圧検査も実施しており、継手及び閉止キャップの止水性は十分確保できる。  
通常時は、貫通部止水蓋に閉止キャップを防水壁外側から取付け、貫通部止水蓋はフランジ部を防水壁にボルト締めすることでフランジ内側からの水圧に耐えられる設計とする。
- 実際の止水性能については耐圧・漏水試験を実施し、貫通部止水蓋が浸水防止機能を有していることを確認する。
- なお、万が一ホース接続時に津波の遡上があった場合、防水壁外側において津波の水圧は可搬型ホース及び防水壁外側の消防用結合金具に内圧として作用するが、ホース及び結合金具の最高使用圧力 1.6MPa に対して、水中ポンプの吐出圧力と津波遡上時の水圧を重畳させた場合でも十分に低い圧力であり、止水性を確保できる。

※1 消防用ホースに使用する差込式又はねじ式の結合金具及び消防用吸管に使用するねじ式の結合金具の技術上の規格を定める省令

## (3) 耐震性について

- 当該止水蓋は剛体として設計されており、アルミ合金製であることから軽量である。
- 消防用結合金具は消防省令に適合した構造である。本省令では結合金具の落下、引きずり試験（時速 10km 以下で 20m 引きずり、嵌合部の離脱、破損等がないこと）及び曲げ試験（使用圧相当を掛けた状態で嵌合部に横荷重（曲げ荷重）を加え、離脱破損等ないこと）を実施している。
- また、フランジ部は通常の JIS10K フランジと同程度の締め付けトルクで取り付けることから、鋼製閉止フランジよりも軽量であるため、ボルトにかかる地震荷重はより軽く、配管の閉止フランジと同等の耐震性を有する。
- 上記試験は、通常時及び SA 取水時（ホース接続時）に地震動により当該金具部にかかる荷重に対して、同等以上かつ地震時の挙動に近い（地震加速度による衝撃、地震に伴うホースの移動による引張及び曲げ）荷重と考えられることから、地震動による荷重に対しても十分な耐震性を有すると考える。なお、地震時にはホースの振れなどの影響もあるため、今後加振試験を行い、耐震性に影響がないことを確認する。

以上