

水中不分離性コンクリート充填による S/C 内止水技術の開発

(10) 真空破壊弁模型を用いた充填性・止水性確認試験

Development of water sealing method for S/C by filling up with antiwashout underwater concrete

(10) Filling and Sealing Experiment of vacuum breaker valve model

*澤田 純之¹, 村上 祐治¹, 涌井 俊秋¹, 今井 久¹, 山下 亮¹, 正木 洋²

¹安藤ハザマ, ²IRID ((株)東芝)

本試験は、ベント管先端部分に取付いている S/C とベント管を直接繋ぐ真空破壊弁に対し、ベント管外側からの水中不分離性コンクリート（以後、水中コン）打込みにより、止水を行う目的で実施した。真空破壊弁は 2 号機、3 号機で形状が異なるため各真空破壊弁の模型を用いて充填・止水試験を実施した。

キーワード：福島第一原子力発電所事故，燃料デブリ，真空破壊弁，止水，水中不分離性コンクリート

1. 試験概要

本試験は、水槽内に設置した真空破壊弁の製作模型に対し、水中コンを打込んで(打上り速度：5.0mm/min)実施した。水中コンはトレミー工法により打込んでいる。表 1 に、本試験の試験ケース一覧を示す。試験ケースは、両真空破壊弁模型の VB2/VB3 で充填・止水試験を実施、VB2 のみ流水有りのケースを実施した。流水は真空破壊弁を挟んで水中コン打込側の反対側から流し、流水 1.0L/min となるように設定した。図 1 には VB2-F の試験概要を示している。

2. 止水試験の結果

止水試験の結果、流水無しの VB2/VB3-N では水中コンの打込みにより止水可能であることが分った。一方、流水有りの VB2-F では、打上り高さ(真空破壊弁芯より 680mm 上部)でも流水の有る状態では水の漏えいを止められなかった。写真 1 に VB2-N/F の試験後の切断面を示す。切断面より VB2-N では真空破壊弁が開き、弁の内部まで止水材が充填されているのが見られる。VB2-F では、真空破壊弁の開きは VB2-N に比較して小さいものの、充填材が弁内部まで流入している。しかしながら、流水の止水は出来なかった。写真より、水みちは弁内奥の横配管上部（数 mm の隙間）、真空破壊弁の外側上部の空隙部と推察される。

3. 結論

水中コンによる真空破壊弁の止水は、流水無しの場合で確認できた。一方、流水有りの場合は流水が止まらず、止水には対策を講じる必要があることが分った。なお、この成果は、経済産業省／平成 25 年度補正予算 廃炉・汚染水対策事業費補助金により得られたものである。

*Sumiyuki Sawada¹, Yuji Murakami¹, Toshiaki Wakui¹, Hisashi Imai¹, Ryo Yamashita¹ and Hiroshi Masaki²

¹Hazama Ando Corp., ²IRID (Toshiba Corp.)

表1 試験ケース一覧

試験ケース	対象原子炉	流水 (L/min)
VB2-N	2号機	—
VB2-F		1.0
VB3-N	3号機	—

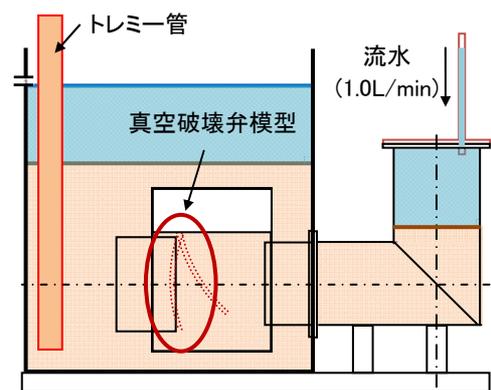


図 1 試験概要図 (VB2-F)

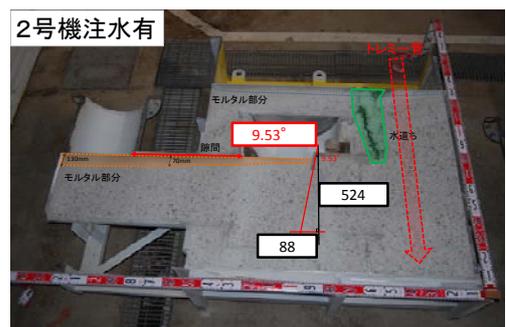
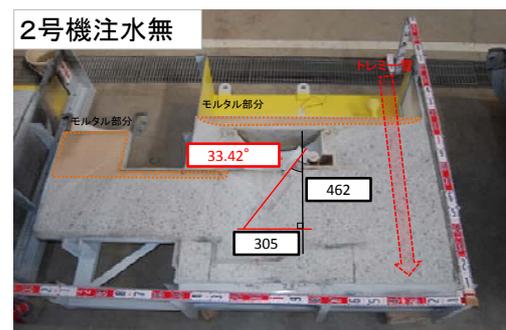


写真 1 試験終了後の切断面の状況