

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

(14) 実規模試験における水中不分離性コンクリートの打ち上がり状況及び仕上がり状況

Development of water sealing method for S/C by filling up with anti-washout underwater concrete

(14) The placing and finishing condition of anti-washout underwater concrete for the real scale experiment

*山下 亮¹, 村上 祐治¹, 涌井 俊秋¹, 今井 久¹, 澤田 純之¹, 田中聖一朗¹, 正木 洋², 出倉 利紀²
¹安藤ハザマ, ²IRID(株)東芝

冠水工法の実施に必要な S/C 内充填止水工法に関する検討を目的に, 1/1 スケールの実規模 S/C 模型水槽の水中不分離性コンクリート充填止水試験を実施した。そこで本稿では, 止水材(水中不分離性コンクリート)の流動性および充填性に着目し, その打上がり状況の測定結果を中心に報告する。

キーワード: 福島第一原子力発電所事故, 水中不分離性コンクリート, 燃料デブリ, 実規模 S/C 模型試験, 止水, 水中不分離性コンクリート, 打込み品質

1. 測定概要

1/1 スケールの実規模 S/C 模型水槽の充填止水試験では, 止水材打込みに伴う止水材の流動・打上がり状況を水槽上面 22 箇所(図 1)で測定した。測定時点は打設開始時点より 2 時間までは 10 分間隔, 2 時間以降は 20 分間隔と時間経過に伴い測定間隔を長くして約 10 時間後まで 32 時点での測定を実施した。

2. 測定結果

測定結果の一例を図 2 に示す。これは, 図 1 に示す Y3 断面(水槽上下流方向断面)内の, 各測定時点における止水材上面高さを示している。図 2 で, トレミー管にて打設された止水材は図の右から左に向けて流動する。途中, 強め輪にて流動が阻害され堰上がり, 強め輪を乗り越えて図中左方向に流動する。

打込み初期や強め輪乗り越え時点では止水材上面の上下流方向の勾配が大きく舌状に流下していることが推察される。時間経過に伴い止水材上面の分布勾配は小さくなる傾向が見られ, 全体的に止水材上面が上昇する傾向が見られる。最終的には全体にフラットな分布を示し, これと同じセットを 8 基連結すると実機相当となるため, ここで使用した止水材, 工法により実機での充填施工の可能性を裏付ける結果であると考えられる。

3. おわりに

実規模 S/C 模型水槽における止水充填試験で非定常な止水材挙動データを取得でき, 実機施工への適用可能性が確認された。この規模の試験を繰り返すことは難しく, 今後は数値シミュレーションにより施工検討が必要になる。本試験で得られたデータはシミュレーションの信頼性向上等に寄与すると考えられる。この成果は, 経済産業省/平成 27 年度 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。

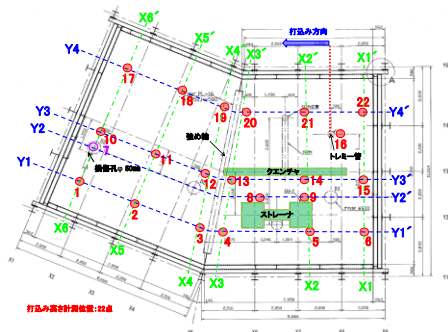


図 1 止水材打ち上がり高さ計測位置

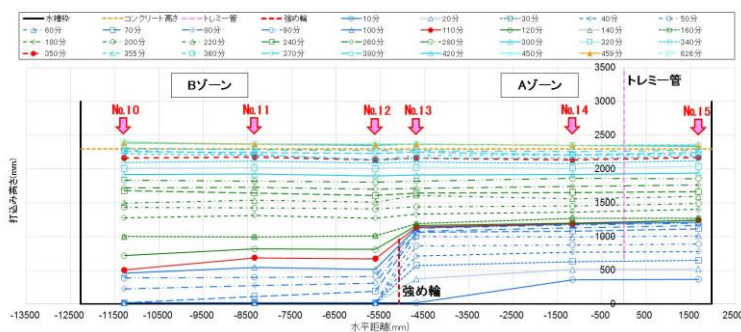


図 2 中央部 (Y3 断面) での打ち上がり状況

*Ryo Yamashita¹, Yuji Murakami¹, Toshiaki Wakui¹, Hisashi Imai¹, Sumiyuki Sawada¹, Seiichiro Tanaka¹, Hiroshi Masaki² and Toshinori Dekura²

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