

## 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

(15) 実規模試験に打ち込んだ水中不分離性コンクリートの硬化後特性

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

(15) Properties of hardened anti-washout underwater concrete for the real scale experiment

\*澤田 純之<sup>1</sup>, 村上 祐治<sup>1</sup>, 涌井 俊秋<sup>1</sup>, 今井 久<sup>1</sup>, 山下 亮<sup>1</sup>, 正木 洋<sup>2</sup>

<sup>1</sup>安藤ハザマ, <sup>2</sup>IRID ((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（止水材）充填止水試験を実施した。本稿では、打込み硬化後の水中不分離性コンクリートの品質について着目し、硬化後に採取したコンクリートコアの観察結果、力学試験結果の検討結果を報告する。

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

### 1. 試験概要

実規模 S/C 模型水槽（半円内径 8.9m×延長 14.1m）の 1 箇所からトレミー工法により打ち込んだ水中不分離性コンクリートの硬化後、コアサンプリング（直径約 10cm，鉛直方向に 25 本採取）を行い、コアの観察結果、物理・力学特性の計測（単位体積質量，超音波伝播速度，圧縮強度）を実施し、その空間的分布を把握した。

### 2. 試験の結果

試験結果として、圧縮強度試験結果を示す。圧縮強度試験は採取したコアを長さ 20cm に切断した供試体で実施した。

強め輪より上流（A），下流（B）で区分し、各区分内採取コアの圧縮強度の鉛直方向分布を図 1，2 に示す。またトレミー打込み部から下流に向かう流動距離と圧縮強度の関係を図 3 に示す。図 1，2 の強度の鉛直分布から底部・上部で強度が低下している傾向が認められる。また、下流（B）部での強度の低下傾向、不均質性が高い傾向が認められる。図 3 からは、強め輪の上下流で顕著な圧縮強度の際が認められる。

上記に示す圧縮強度の不均質は、強め輪乗り越えに伴う材料分離、損傷孔からの材料の流出による影響と考えられる。

本稿では示していないがコアの超音波伝播速度分布においては上部で伝播速度が遅くなる傾向が確認されている。

### 3. おわりに

硬化後の止水材よりコア抜きにより採取した試料の強度試験などの物性評価により、流動に伴う不均質の発生やその程度を把握することができた。なお、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。

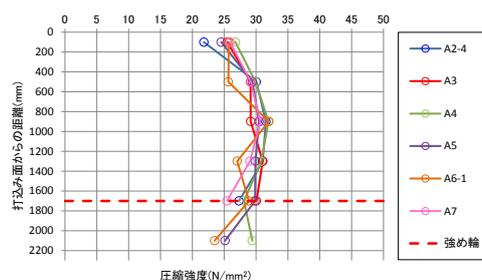


図 1 上流部での圧縮強度鉛直分布

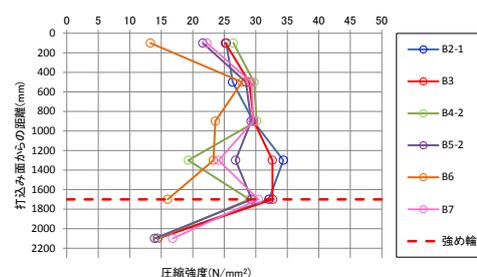


図 2 下流部での圧縮強度鉛直分布

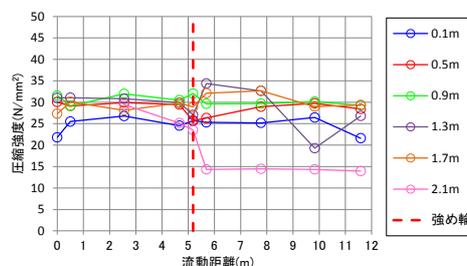


図 3 上下流方向での圧縮強度分布

\*Sumiyuki Sawada<sup>1</sup>, Yuji Murakami<sup>1</sup>, Toshiaki Wakui<sup>1</sup>, Hisashi Imai<sup>1</sup>, Ryo Yamashita<sup>1</sup> and Hiroshi Masaki<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Hazama Ando Corp., <sup>2</sup>IRID (Toshiba Corp.)