

透過式離岸堤構造物周辺の土砂移動解析手法の研究

西畑 剛¹⁾, 田島 芳満²⁾, 佐藤 慎司²⁾

Study on Numerical Analysis for Sediment Transport around Permeable Detached Breakwaters

Takeshi Nishihata¹⁾, Yoshimitsu Tajima²⁾ and Shinji Sato²⁾

■ 要 旨 ■

我が国の侵食海岸において、対策工として透過型の有脚式離岸堤の建設例が増えている。海岸保全の観点からは透過式離岸堤による土砂移動の把握は重要であるが、周辺で形成される複雑な波浪および海浜流に伴う土砂移動を解析する手法は確立されていない。本研究では、透過式構造物周辺における波浪場・海浜流場とそれに伴う土砂移動に対し、波・流れ・地形変化を一体的に解析する計算モデルを構築する。構築した計算モデルは、平面移動床実験によって把握された構造物周辺における地形変化結果からその妥当性を検証した。実験との比較検証の結果、①物理メカニズムに基づく浮遊砂フラックスモデルを用いた数値解析によって、透過式離岸堤による部分重複波浪場や碎波帯から開口部にかけての浮遊砂の移流による地形変化の再現精度が向上する、②碎波モデルに組み込んだ乱れエネルギーの移流・拡散式から巻波碎波に伴う摩擦増分を評価することで、碎波点付近の侵食解析精度が向上する、といった成果が得られた。

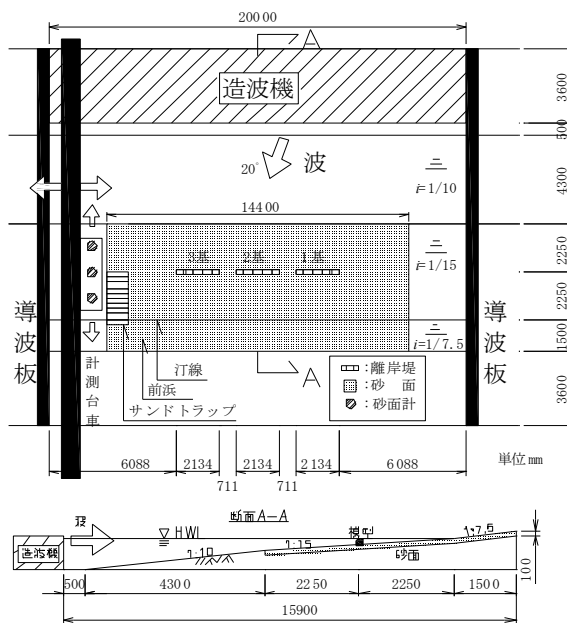


図-3 実験平面図(上)および断面図(下)

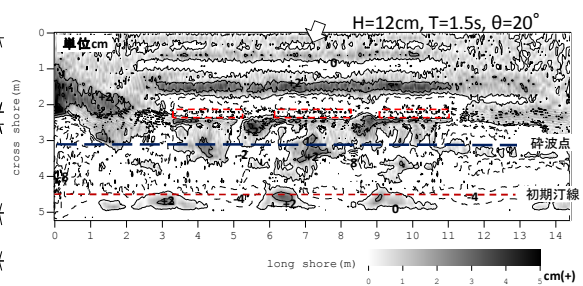


図-5 侵食堆積分布図(実験)

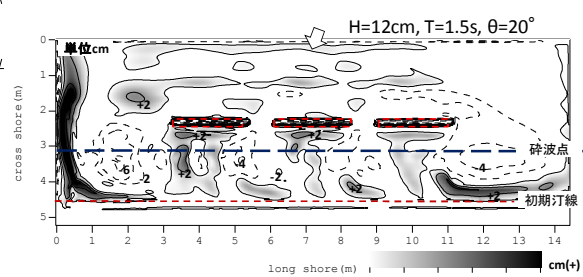


図-8 侵食堆積分布図(解析)

1) 技術研究所 土木技術開発部
2) 東京大学大学院工学系研究科社会基盤学専攻

*土木学会論文集 B2(海岸工学), Vol.67, No.2(2011),
土木学会, pp. 1516- 1520 掲載