

SPH法における消波ブロック被覆堤の簡易モデルの提案

古牧 大樹¹⁾, 西畑 剛¹⁾, 森屋 陽一²⁾

A Proposal for Simplified Modelization of Breakwaters Covered with Wave-dissipating Blocks in SPH Method

Daiki Furumaki¹⁾, Takeshi Nishihata¹⁾ and Yoichi Moriya²⁾

■ 要 旨 ■

粒子法で消波ブロックの効果を再現するためには、空間解像度を上げて消波ブロック形状を3次元で正確に再現する方法や、擬似的な力を与える方法等が研究されているが、実務上は空間解像度をあまり必要とせず、複雑な仮定を必要としないより簡易な手法が望ましい。本研究は2次元SPH法を使用して、簡易なモデルで消波ブロックを再現し、透過率や波力を既往の研究と比較してその適用性を確認することを目的とした。

全体として透過性を持つように小さな構造物を空間的に複数個配置することで、簡易的に消波ブロックモデルを構築した。非越波条件における消波ブロック堤の透過率や、消波ブロック被覆堤における構造物への波力は既往の研究と良く一致しており、本簡易モデルの実務への適用の可能性が確認された。

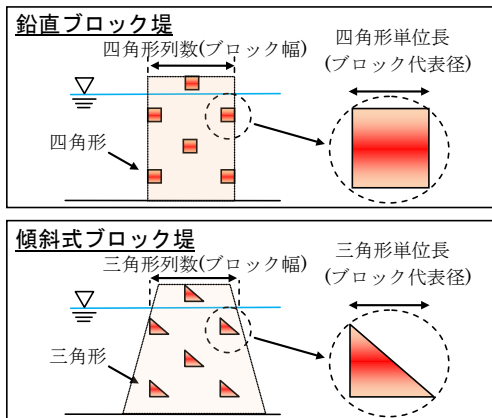


図-1 消波ブロックモデル概念図

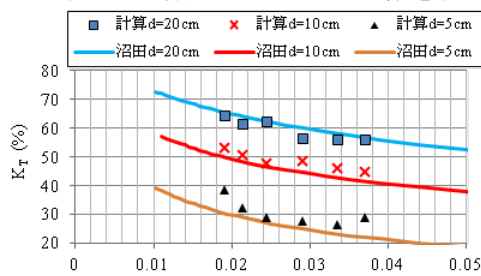


図-4 代表径と透過率の関係

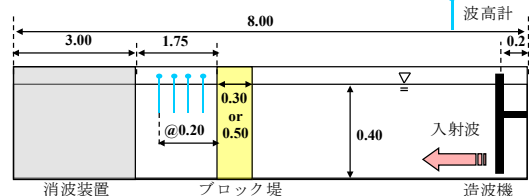


図-2 透過率実験配置図

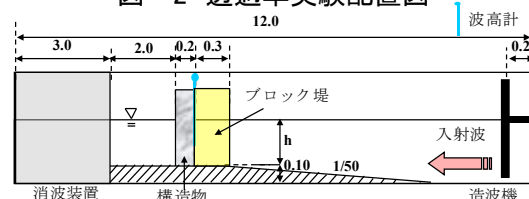


図-7 波力実験配置図

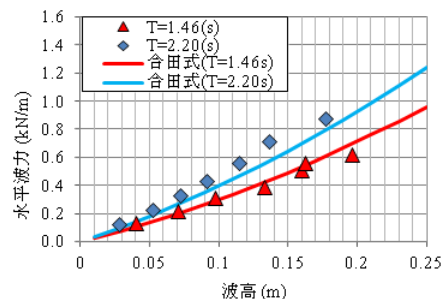


図-8 合田式との比較(ブロック堤無)

1) 技術研究所 土木技術開発部
2) 技術研究所 技術企画グループ

* 土木学会論文集 B3 (海洋開発), Vol.68, No.2, 2012, 土木学会, pp. I.282-I.287 掲載