

ジオグリッドを用いた補強土壁式矢板構造の提案

池野 勝哉¹⁾, 田中 智宏¹⁾, 白 可¹⁾, 高橋 英紀²⁾, 森川 嘉之²⁾, 水谷 崇亮²⁾

Proposal of Sheet-Pile Quay Wall Structure Reinforced by Geogrids

Katsuya Ikeno¹⁾, Tomohiro Tanaka¹⁾, Ke Bai¹⁾, Hidenori Takahashi²⁾, Yoshiyuki Morikawa²⁾ and Takaaki Mizutani²⁾

■ 要 旨 ■

著者らは、陸上工事に於いて広く用いられている補強土壁工法の優れた補強効果に着目し、ジオグリッドを補強材として岸壁背後に適用する補強土壁式矢板構造を提案した。本研究では、ジオグリッドを岸壁構造に適用する場合の技術的課題について整理し、ジオグリッドの引抜き試験や大型模型載荷実験および遠心模型実験を実施した。その結果、気中・水中の違いや静的・振動中の引抜きに関わらず、有効上載圧が石材とジオグリッドのせん断抵抗力に影響を与えていること、永続状態および変動状態(地震時)の構造安定性について提案構造が優れていることを確認した。また、数値解析による考察を加え、ジオグリッドを主働崩壊面の陸側まで十分に定着させる必要があること、特に最下段の敷設長は全体の外部安定性に大きく影響を与えていることを明らかにし、これらを考慮した本構造の設計法を提案した。

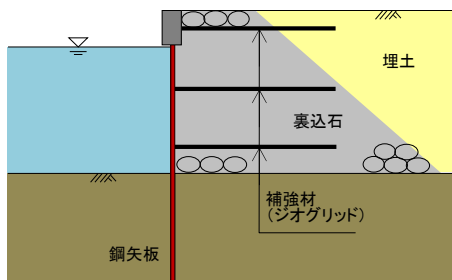


図-1 補強土壁式矢板構造の概念図

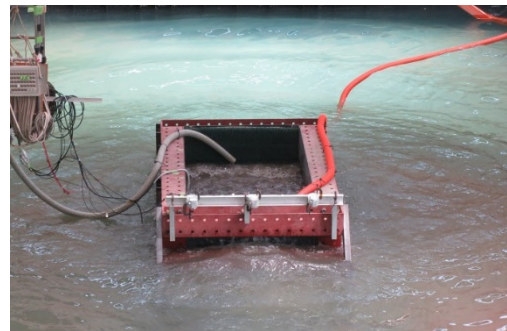


写真-3 振動下の中水引抜き状況

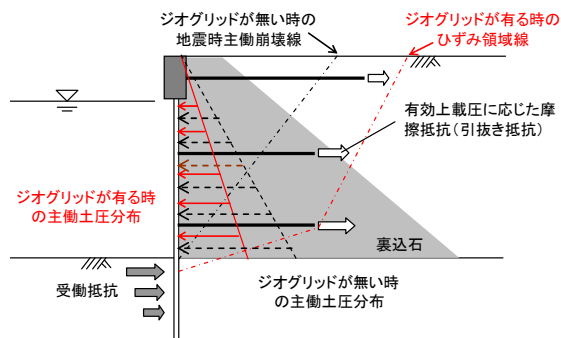


図-28 補強メカニズムの概念図



写真-4 大型模型載荷実験の状況

1) 技術研究所 土木技術開発部
2) (国研)海上・港湾・航空技術研究所 港湾空港技術研究所

*地盤工学ジャーナル, Vol.14, No.2, 2019,
地盤工学会, pp.L179-L196 掲載