

石積壁の地震時安定性評価と耐震補強工の設計

太田直之 杉山友康 布川修

石積壁の地震時変形挙動を再現するための解析モデルを提案し、その適用性を検討した。提案する解析モデルは、間知石を表すT字型の梁要素、間知石間の接続条件を表すジョイント要素、間知石に対する裏グリ石の反力を表すばね要素で構成されている。模型石積壁を用いた振動台実験で得られた変位挙動を実物大の挙動に換算した結果と解析結果とを比較したところ両者はよく一致し、提案する解析モデルの適用性が確認された。この解析モデルを用いてパラメータスタディを行い、入力地震動の種類、石積壁の高さ、勾配ごとに石積壁の変形量を評価できる下図のようなノモグラムを作成した。また、これと併せて、耐震補強工の変形抑制効果を評価するノモグラムを用いる

ことで、標準的な石積壁に対する地震時安定性評価と耐震補強工の必要施工数量を簡便に知ることができる。

(鉄道総研報告, 2008年1月号)

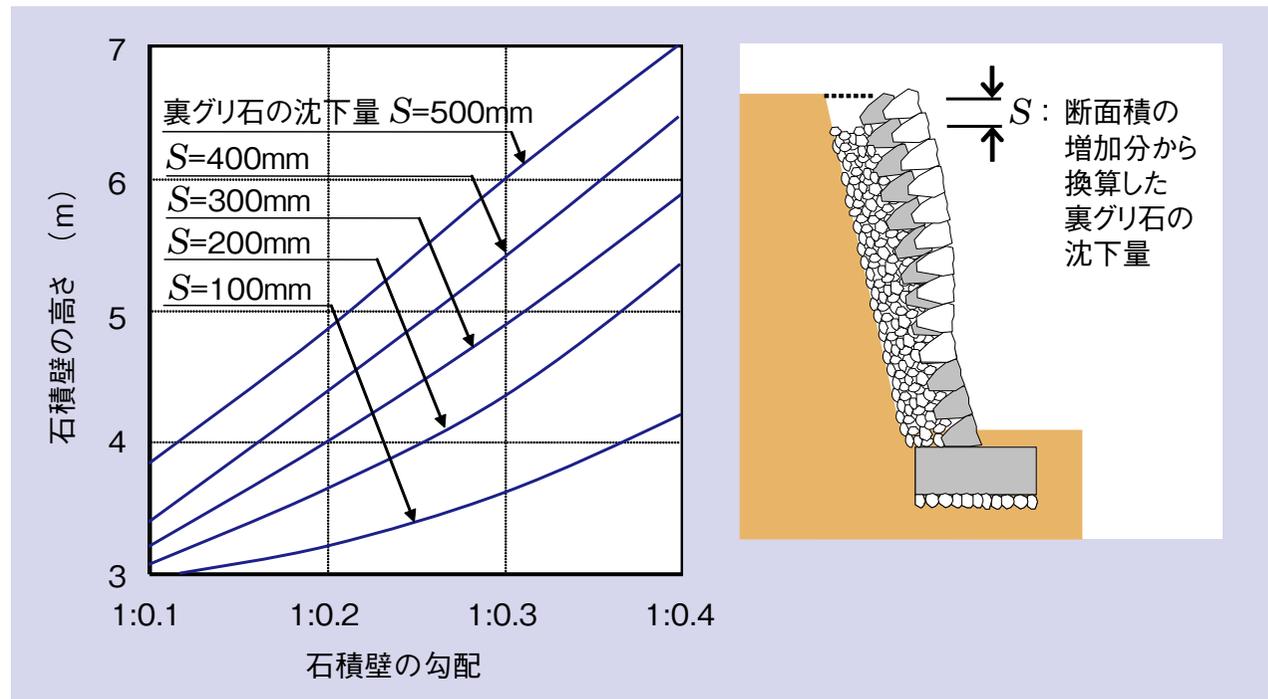


図 石積壁の変形量算定ノモグラム (L2地震動スペクトルII適合波の場合)