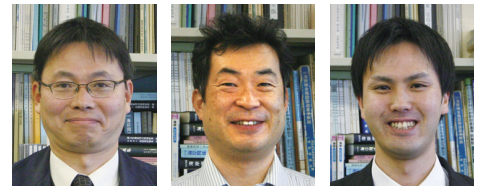


人工リーフ被覆ブロック水理模型実験マニュアルの要点



河川研究部 海岸研究室 室長 諏訪 義雄 主任研究官 野口 賢二 交流研究員 中村 英輔

(キーワード) 人工リーフの設計の手引き、被覆ブロック、被災基準、水理模型実験マニュアル

1. 「人工リーフの設計の手引き」との関係

人工リーフは、波は水深が浅くなると砕波して波高が低減することを利用した潜水形のマウンド状構造物である。「人工リーフの設計の手引き」(以下、手引き)が発刊されているが、被覆ブロックの安定性に関する実験方法の標準を記したマニュアルはなかった。「手引き」の被覆ブロックの安定性照査の項目を補完するものとして本マニュアルを作成することとした。

2. 被覆ブロック水理模型実験マニュアルの特徴

(1) 人工リーフ被覆ブロックの被災基準の規定

人工リーフは被覆ブロックが1個でも飛散すると、隣接するブロックやマウンド材の飛散へ連鎖的に被災して、直ちに目的性能を損失する危険性が高い。そこで、被覆ブロック1個の被災を以て、人工リーフ「被覆ブロック工」の被災基準と規定した。さらに、側方や上方から観察によりブロックの種類毎に図-1に示すような変状連鎖図を作成することとした。これは、現場においても高波浪来襲後の点検時に強力な資料となる。

(2) 水理模型実験の位置付け確定のための条件設定

手引きでは水理模型実験で安定性を確認すること

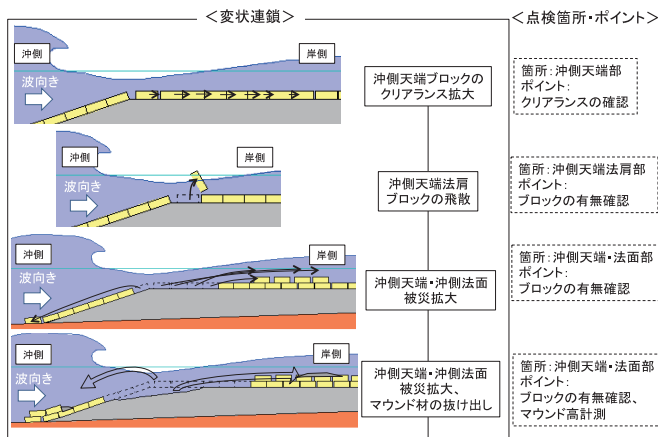


図-1 ブロック毎に作成される変状連鎖図の例

を推奨している。重量算定式を用いる設計は、先行してこの水理模型実験が実施されたものと解釈できる。これを前提に、概ねの現地条件を網羅できる実験条件を規定した。設置水深については、人工リーフの沖で砕波する複雑な水理現象が生じる水深に設置されることが多く、実態に近い砕波帯内となるようにした(図-2)。これは、本マニュアルの適用範囲ともした。海底勾配を我が国の海岸の代表値として1/30とした。外力条件である波高と周期は、外洋に面する海岸の計画波浪から波形勾配を設定した。

さらに、水理模型実験の先行実験と位置付けるために、実験で確認した条件や安定係数の算定線と実験結果を示してブロック選定者が実験を追認できるようにして説明性を向上させた。

3. 被災しにくい人工リーフを目指して

本マニュアルは、平成27年度中に国総研資料として刊行する予定である。実際に、人工リーフの被災が生じており、このマニュアルにより被災が無くなってくれることを期待している。

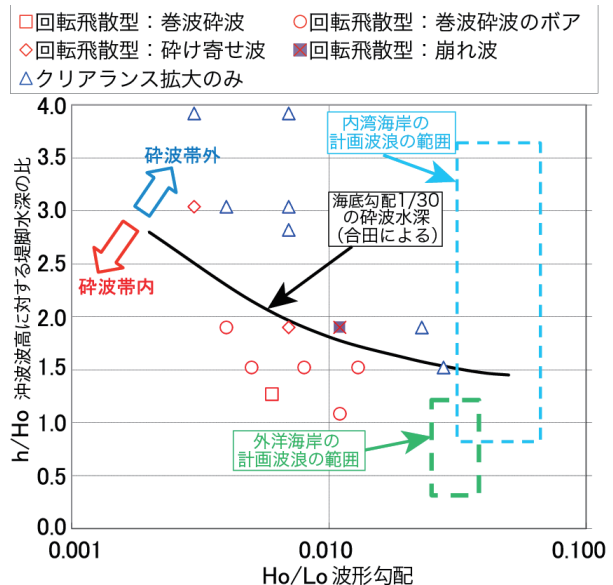


図-2 ブロックの被災形態と砕波の関係