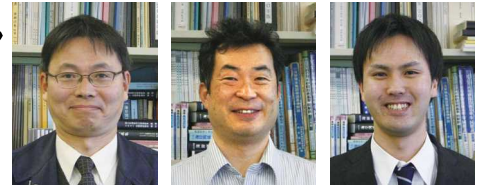


人工リーフ被覆ブロックの安定性照査手法マニュアル ～人工リーフの設計の手引き改訂に向けた第1段～



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 部外研究員 中村 英輔

(キーワード) 人工リーフ手引き改訂、被覆材安定性実験、性能評価

1.

安全・安心の確保

1. 人工リーフとは

波は沖においては正弦波として表現できるが、浅くなると非線形な形状となり遂には砕波する。砕波により波のエネルギーが種々の形に変換されることで波のエネルギーが減衰し波高が低減される。人工リーフは、この現象を利用して通常に砕波が生じる位置より沖側に没水したマウンド状構造物を設置して砕波させることで、施設等へ到達する波のエネルギーを減衰(消波)させる(写真-1)。マウンドを構造安定のために被覆することや波浪減衰の効率を上げるために天端幅を広く確保するのが特徴で、1980年代に我が国で誕生し発展してきた構造物であるが海外での事例は少ない。

2. 改訂の背景

「人工リーフの設計の手引き」は、1992年3月に初版が発行され、2004年3月には基準の性能規定化や重量算定法の拡充等について改訂された。2004年時点で956基143kmの人工リーフが設置されており、2013年度には1287基175kmと増えている。この間に離岸堤から人工リーフへ転換する事例や従来型と異なるタイプのブロックが登場する(例えば、高い安定性を有する被覆ブロックやブロック自身が消波性能を有する)等の技術的な進展もあった。

一方で、被覆ブロックの合理的な選定方法や性能設定の考え方が一般化されていない等の課題が残されている。これらの解決に向けて、選定方法についてはブロック銘柄毎の性能評価手法・標示法(性能数値や被害時状態の明示等)の標準化が、性能設定については特に侵食対策に対する効果の評価技術が求められている。

そこで、海岸研究室は、「人工リーフの設計の手引き」の第2回改訂に向けて重要部分となる「人工



写真-1 人工リーフによる消波(皆生海岸)

リーフ被覆ブロックの安定性照査手法マニュアル」および「地形変化を伴う人工リーフの適用評価マニュアル」を作成することとした。

3. 人工リーフ被覆ブロックの安定性照査手法マニュアルの特徴

先鋒となる本マニュアルの特徴は、ブロック同士の性能比較を容易にするための実験条件の標準化、照査判定の標準化、現地を想定した実験、実験の補助もしくは代替としての数値計算活用について示すことである。特に照査判定においては、不規則な波の来襲時のブロックの飛散原因や飛散連鎖の終局状態まで確認することとする。

マニュアルの策定過程では、ブロック業界団体と意見交換しつつ2014年夏の発行を目指している。

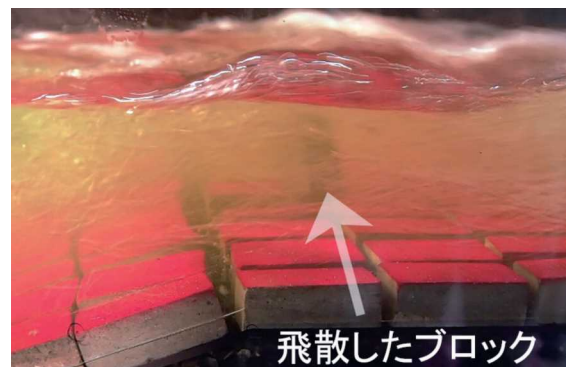


写真-2 ブロックの飛散要因を追求する実験

【参考】

国交省河川局海岸室・国総研海岸研究室監修：人工リーフの設計の手引き(改訂版), 2004