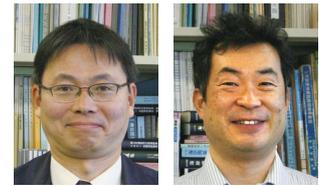


人工リーフの注意点 ～消波性能だけでは評価できない～



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

(キーワード) 海岸侵食対策、人工リーフ、向岸流

2.

防災・減災・危機管理

1. 海岸侵食対策効果予測が難しい人工リーフ

人工リーフは浅瀬効果により波を砕き岸側の波高を小さくさせる構造物で、穏やかな海岸線と沖の眺望を確保した成功例もある。しかし、実際は思い描いた汀線形状とならない事例も生じており、実は計画・設計が難しい海岸構造物である。

国総研では、人工リーフの適切な計画・設計のための調査・研究を行なっている。

2. 強制砕波により生じる「向岸流」とその流況

人工リーフ上での砕波に伴い岸向きの「向岸流」が生じ、これが汀線後退が一気に進む原因となる。

図-1に示す天端高さや離岸距離を変えた実験による表層と底層の流況パターンを図-2に示した。人工リーフからの流れが海岸線に当たる表層タイプcと底層タイプCが組合わさると、特に危険となる。

3. 流況パターンの重要性

性能は人工リーフ岸側での消波効果である波高透過率で評価されることが多い。社会的制約条件により、理想である沖側配置から岸に近づけることがある。しかし、図-3に示すように、天端を高くして水深を下げると、波高透過率は小さくなるが、流況パターンは汀線保全にとって不利な、向岸流が汀線に当たる流況へと移行する。消波効果のみの評価では、汀線が後退し逆効果となる可能性がある。

4. 強い向岸流への対処方針

岸に近づけた際の対処方針¹⁾としては、「天端上で開口部へ水を逃がして向岸流を小さくするために、形状の工夫を検討する。」ことである。この方策についての先行研究²⁾や実例もあり参考になる。

☞ 詳細情報はこちら

1) 土木技術資料 Vol. 58 No. 2 pp. 42-45 2016
2) 海岸工学論文集 第51巻 pp. 606-610 2004の図-4

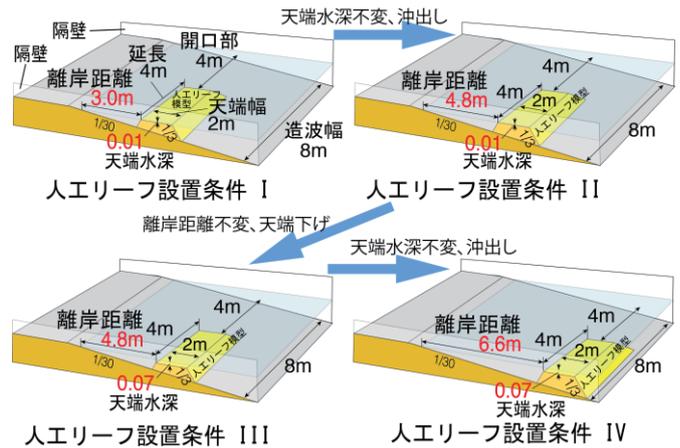


図-1 実験した設置条件

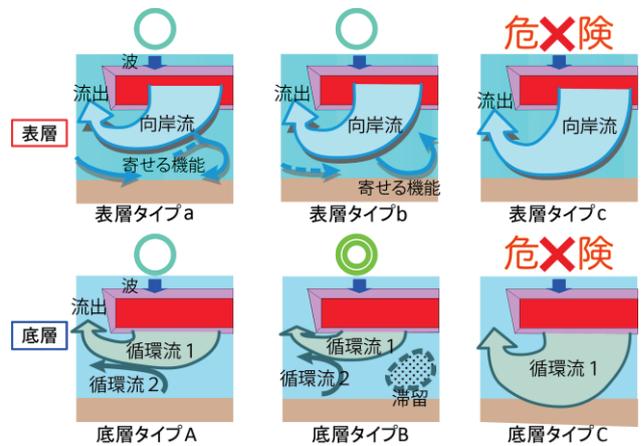


図-2 実験により得られた流況タイプ

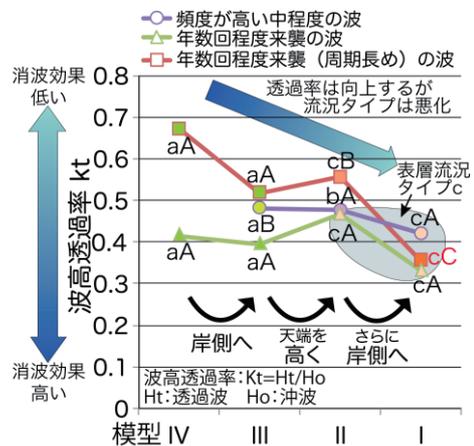


図-3 設置条件による波高透過率と流況タイプ