

II-PS 9 階段式孔あき傾斜堤ブロックの孔の効果に関する実験的研究

日建工学(株)総合技術研究所 正員 山 村 明

日建工学(株)総合技術研究所 正員 長谷川 聖記

東洋大学工学部土木工学科 正員 荻 原 国宏

①研究の目的

近年、余暇時間の増大とともに海洋性リクレーション施設の拡充が全国各地でさかに行なわれている。しかし、従来の海岸構造物は、リクレーション施設としての機能に欠け、主に防災効果に重点がおかれていた。即ち、直立式コンクリート護岸や越波防止効果の高い消波工などである。これらの構造物は護岸背後地を波浪による被害から守るには有効な施設であったが、反面ウォーターフロントという面での機能はない。

本研究は、このように隔絶された人と海とのかわりを取りもどす護岸工法のひとつとして注目されつつある「緩傾斜堤ブロック護岸工法」についての消波性能について、特に波のうちあげ高さ、および反射率の低減効果に関しブロックに設けられた孔の効果を水理模型実験で明らかにしていくことを目的とする。

②研究の内容

海底勾配1/30の二次元造波水路に緩傾斜堤ブロック護岸を構築し、測定項目を波のうちあげ高さや反射率について実験を実施した。波は規則波とし、周期1.0, 1.4, 1.8 (sec), 波高4, 8, 12 (cm), 水深0, 10 (cm)とした。堤体の構造としては、表のり勾配 1:3, 1:4, 1:5, 被覆ブロックを透水性のある孔あき構造のものと透水性のない孔なし構造のものの2種類とした。

堤体の構築材料についても、断面全体を比較的透水性の良いレキとした場合と、不透水構造の法面に厚さ2.0 (cm)の透水層を設けた場合について比較した。

③主要な結論

(1)波のうちあげ高さ

波のうちあげ高さについては、このブロック護岸の場合、全般的に滑面護岸に比べて著しく低下しており、表のり勾配が緩くなるほ

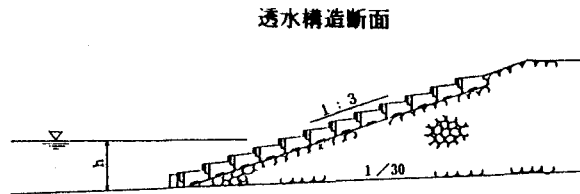
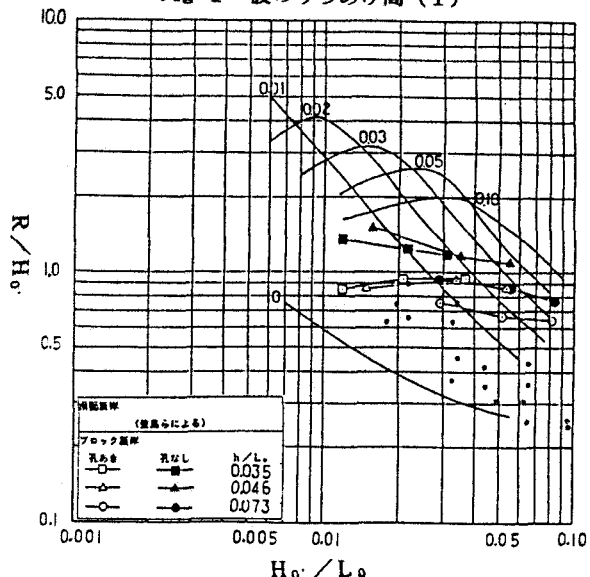


Fig-1 波のうちあげ高 (1)



ど減少傾向にある。またブロックの種類については、孔あきタイプの方が孔なしタイプに比べ明らかにうちあげ高さは小さくなった。

(Fig-1, Fig-2 参照) しかし、表のり勾配が緩いほどこの減少効果は小さくなるのが分かった。つぎに堤体の構築材料についても、堤体全体を比較的透水性の良いレキとした方が著しい効果のあることが確認されたが、この現象は、被覆ブロックに孔あきタイプを使用した場合にきられ、孔なしタイプの場合は堤体の構造による波のうちあげ高の差はみうけられなかった。

(2) 反射率

反射率に関しては、滑面護岸との比較において明らかに小さくなることが確認できた。即ち、従来の工法に比べ同等以上の消波機能のあることが確認できた。

(Fig-3 参照)

このように本研究において波のうちあげ高さと反射率から階段式緩傾斜堤ブロック護岸の消波機能を明確にすることができ、これによりブロック護岸の所要天端高を決定するひとつの目安とすることができる。

不透水構造断面

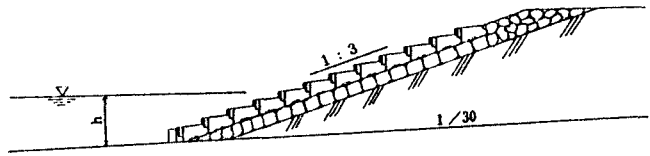


Fig-2 波のうちあげ高 (2)

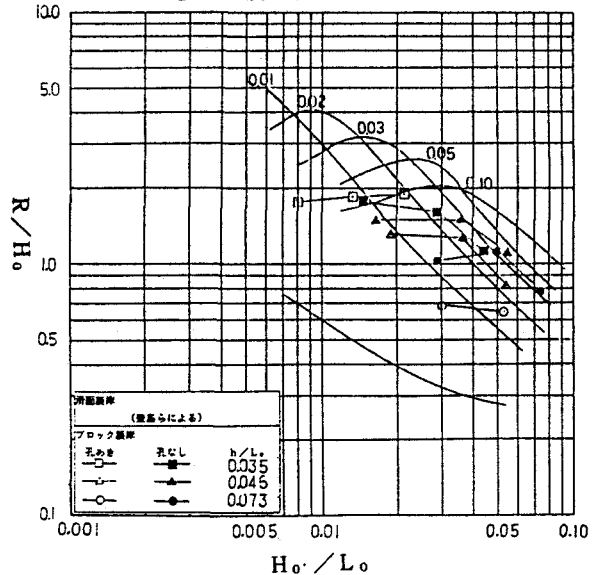


Fig-3 反射率 法勾配1:3

