

不規則波による傾斜護岸への法先水深を考慮した波の打ち上げ高さに関する研究

研究内容

傾斜護岸への波の打ち上げ高さには、法先水深が大きく影響する。護岸の設計、施工及び管理を行う際には、法先水深を考慮することが重要になってくる。現在、波の打ち上げ高さの設計指針として改良仮想勾配法や豊島らの算定図等がある。しかし、両方法とも規則波を対象としている。

当研究室は、不規則波を用いた傾斜護岸への法先水深を考慮した波の打ち上げ高さを実験的に検討している。図-1は、模型堤体概略図である。図-2より改良仮想勾配法で求めた打ち上げ高さに対し、豊島らの算定図より求めた打ち上げ高さは $hi/L_0=0.00$ のケースでは0.5程度になるが、 $hi/L_0=0.01\sim 0.05$ になると1.0~2.0程度となる。改良仮想勾配法では、堤脚水深が大きくなるケースの場合過小評価となる。図-3より不規則波である $R_{1/3}/H_0'$ の実験結果は、改良仮想勾配法による波の打ち上げ高さ R/H_0' と比較すると、 $hi/L_0=0.01\sim 0.03$ では約2倍となり過小評価となる。

地域・産学連携の可能性

- 法先水深を考慮した傾斜護岸への波の打ち上げ高さに関する実験(法先水深は、波の打ち上げ高に大きく影響する)
- 入射波数と遡上波数を考慮した波の打ち上げ高さに関する研究(入射波数は欧州、遡上波数は日本で定義して遡上高を求める)
- 不規則波を用いた波の代表打ち上げ高さの提案
- サーフスポットにおける海岸利用者の動向と波浪に関する現地調査

このテーマに関連するSDGs開発目標



工学部 都市マネジメント学科 海岸工学

高橋 敏彦 TAKAHASHI Toshihiko

教授、博士（工学）

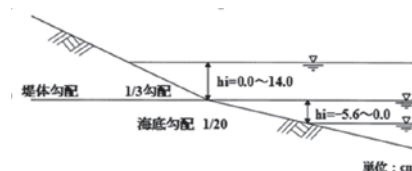


図-1 模型堤体概略図

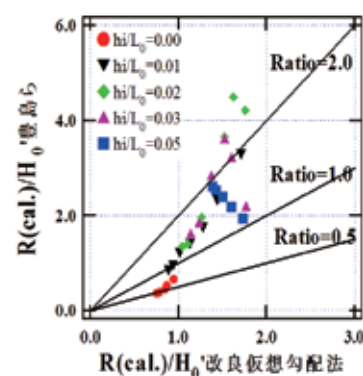


図-2 改良仮想勾配法と豊島らの算定図との比較

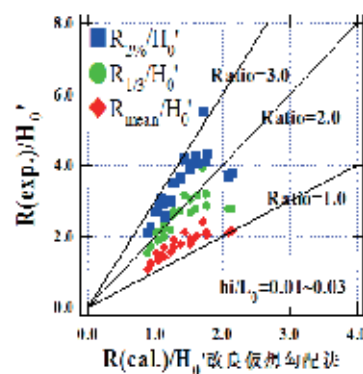


図-3 改良仮想勾配法と実験値との比較
($hi/L_0=0.01\sim 0.03$)

