

ブロックの安定性は増していることが明らかである。このように、本堤体の場合、マウンド肩幅を増せば安定性が增大するといえるが、余りに大きな肩幅はマウンド自体の安定性を損なうことが危惧されるため好ましくないであろう。図-5は、断面2と断面2'についての同様の図を示したものである。図-5より、標準のブロック断面で比重を増したものを最沖側に設置するよりも、図-2に示すような断面のブロックを設置する方が安定性の面で優れていることがわかる。また、図-4と図-5の断面1と断面2の比較より、安定性を増すためにはマウンド肩幅を増すよりも図-2のブロックを設置する方がより有効であることもわかる。

図-6には、

$$N_s = \frac{w_r^{\frac{1}{3}} \cdot H_c}{(S_r - 1) \cdot W^{\frac{1}{3}}} \quad (1)$$

で算定される断面1および断面1'の Brebner・Donnelly の安定係数 N_s の比較図を示す。ここに、 w_r はブロックの単位体積重量、 H_c は限界波高、 S_r はブロックの比重、 W はブロックの重量である。また図-7には、断面2および断面2'の同様の比較図を示す。これらの図の N_s 値を比較することによっても断面間の安定性の比較に関する上述の事柄をみることができる。但し、両図に示されるように N_s 値は周期によって大きく変動し、単一の係数 N_s で本ブロックの安定性を評価するには多少の無理があることがわかる。

図-8には、断面1および断面1'の安定限界波形勾配を波数×水深 (kh) の関数として示した。また図-9には、断面2および断面2'についての同様の図である。前回⁵⁾と同様に、波の周期、水深、天端水深に関係なく、 H_c/L は kh によって一義的に関連づけられていて、これらの関係からブロックの安定限界波高を直ちに求めることができる。

4. 結論

今回の実験から、図-2に示すようなブロックを堤体の最沖側列に設置することによって、かなりの安定度が得られることがわかった。また、捨石マウンド肩幅を長くしても、人工リーフ堤体の安定度はある程度増すこともわかった。さらに、今回の断面でも安定限界波形勾配は kh と一義的な関係を有することも明らかとなった。今後、本堤体周辺の波動のメカニズムを解析して、このブロックの所要安定重量算定式を求めていきたい。

参考文献

- 1) 角野・鍾：透過性没水水平板の波浪制御特性に関する基礎的研究，海岸工学論文集，第40巻，1993。
- 2) 角野・山野・杉田・遠藤：人工リーフ用新形式ブロックの開発，関支講，1995。
- 3) 角野・山野・杉田・遠藤：新形式ブロックを用いた人工リーフ堤体とその水理特性，年講，1995。
- 4) 角野・青野・遠藤：人工リーフ用新形式ブロックの安定性に関する実験的研究，関支講，1996。
- 5) 角野・青野・遠藤：新形式ブロックを用いた人工リーフ堤体の安定性に関する実験的研究，年講，1996。

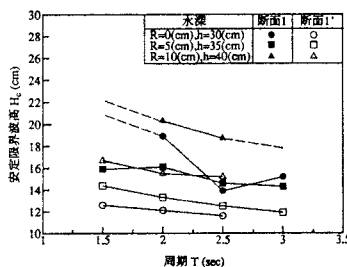


図 4: 安定限界 (C) 波高の比較

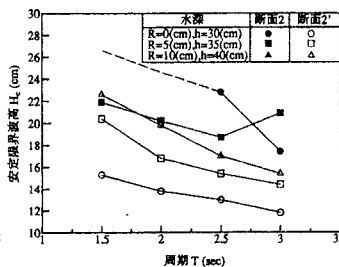


図 5: 安定限界 (C) 波高の比較

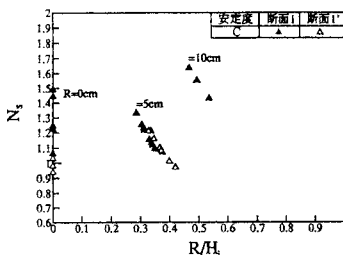


図 6: N_s 値の比較 (安定度 C)

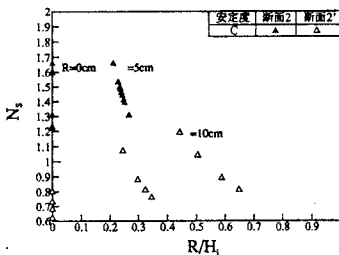


図 7: N_s 値の比較 (安定度 C)

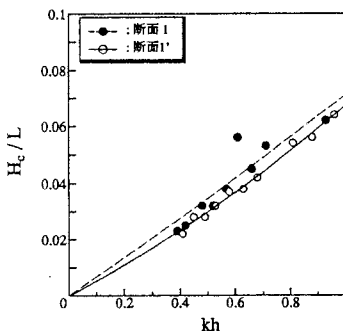


図 8: 安定限界 (C) 波形勾配

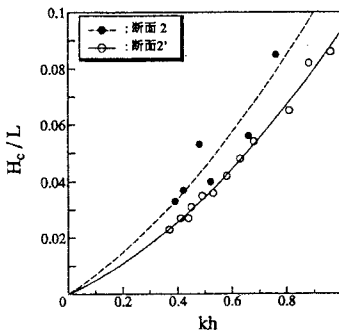


図 9: 安定限界 (C) 波形勾配