

3. 実験結果と考察

実験の結果、次のことが分かった。

① 図-3, 4は、 (ε) を一定にした場合の、相対遊水幅比 (B/L) と KR , KT の関係を示し、いずれも $B/L \approx 0.11$ 付近で KR は $0.4 \sim 0.5$ 付近の値を示すようになり、短周期の波浪については効果を発揮する。その上、スリットと消波管を組合せたことによる $KT = 0.1 \sim 0.3$ 程度と消波管の (E) 3列、2列に関係なく、それほど変化は見られず、消波管の特性は損なわれなかった。また、背後消波管の水平配列は、2列より3列の方が KR は 0.1 程度低くなる。さらに、 (PL) が短い方が KR は小さい傾向である。

② 図-5に示すように長周期の波浪の KR 低下のためスリットの下端高を延長し、 (ε) を減少させることにより KR を 0.1 程度下げることができた。なお、この条件での KT は、 (ε) を一定とした場合とほとんど変化は見られなかった。

③ エネルギー損失率は図-6に示すように $40 \sim 80\%$ 程度の値を示した。

④ スリットを付設しても消波管単体で見られる空気混入は消失することはなく、エアレーション (バッキ) 効果は発揮できた。

これらのことから、スリットと消波管との組合せは閉鎖海域に有利な構造物であることがわかった。

4. あとがき

スリット型消波管透過性防波堤の特色のひとつである海水交換については、観察に留まっている状況であることから、今後、海水交換性能を評価する。また、長周期の波浪に対し遊水部幅の延長、消波管口径拡大等の措置を講ずるならば KR をさらに低下できるものと思われる。最後に、実験全般にわたり検討委員会に諮問し、長尾京都大学名誉教授を始め、委員各位に多大のご指導、ご助言を頂いたことに謝意を表します。

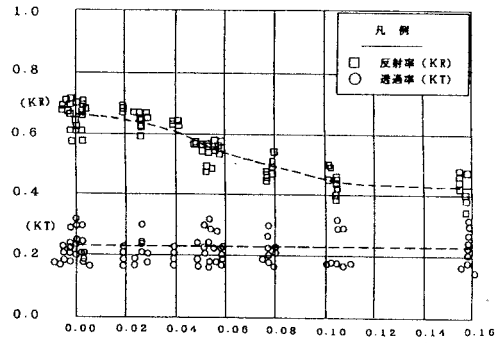


図-3. 相対遊水幅比 (B/L) と反射率 (KR) 、透過率 (KT) の関係 (消波管水平配列: 3列)

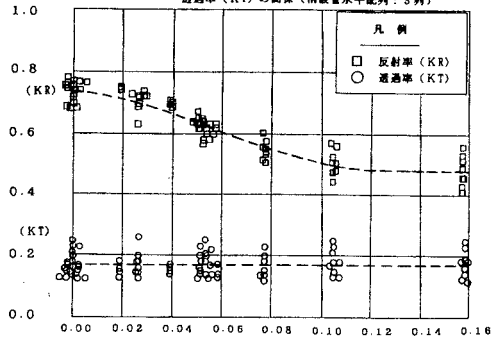


図-4. 相対遊水幅比 (B/L) と反射率 (KR) 、透過率 (KT) の関係 (消波管水平配列: 2列)

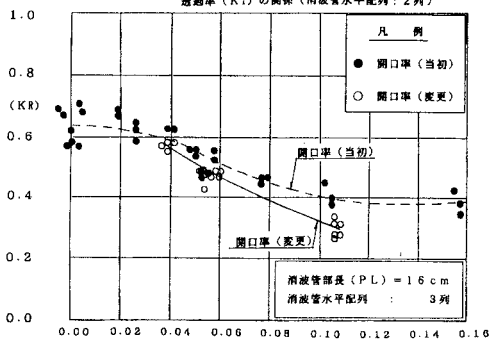


図-5. 縦スリットの開口率を変化させた場合の相対遊水幅比 (B/L) と反射率 (KR) の関係

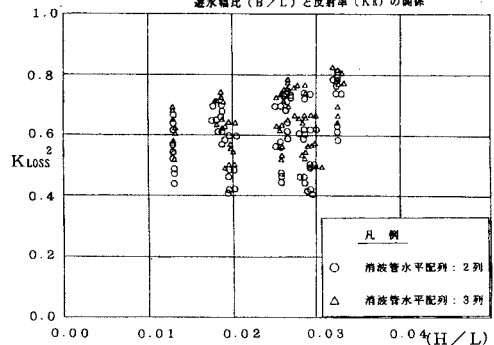


図-6. 波形勾配 (H/L) とエネルギー損失 $(KLOSS)$ の関係 (遊水部幅 $(B) = 8, 16, 24$ cm のケース)

- 参考文献 1) 谷本ほか: 各種ケーソン式堤防の反射・透射および放力特性に関する模型実験・港湾技術資料、No. 246、1976年 38p
2) 小田ほか: 狭窄部を有する $H^{\circ}17^{\circ}$ 式透堤の物理特性に関する研究、海岸開発シンポジウム、1988、pp. 189-194