

入射波の諸元は 規則波は波高3cm,6cm,9cmの3通りで周期を $T=0.57$ 秒から 2.15 秒まで変化させた。不規則波の場合は, Bretschneider・光易型スペクトルを用い, 有義波周期を $T_{1/3}=0.56$ 秒から 1.60 秒まで変化させ有義波高 $H_{1/3}=4.0$ cmを用いた。

4. 結果と考察

図-3は, 入射波高3cmにおける, 抵抗係数(γ_n)による計算値と実験値の標準偏差の変化を示している。抵抗係数を変えると標準偏差が最小となる係数が存在し, その値が最適な抵抗係数と考えられる。抵抗係数が4.0と8.0のとき, 鉛直変位と通過率の標準偏差はそれぞれ最小になる。反射率については, 標準偏差が抵抗係数を変えてもそれほど変化せず, 大きな値となった。図-4は, 入射波高を変化させたときの通過率と鉛直変位に対する最適な抵抗係数を示している。通過率と鉛直変位に対する抵抗係数の値は異なり, 通過率のほうが2倍ほど大きくなった。入射波高が大きくなると抵抗係数は小さくする必要がある。図-5は, 横軸を相対水深として抵抗係数を変えたときの計算値と実験値で, 上図に通過率, 中図に反射率, 下図に堤体の鉛直変位をそれぞれ示している。図-6は, 比較として固定した場合の計算値と実験値で, 上図に通過率, 下図に反射率を示している。鉛直変位を許容した場合も固定した場合も, 実験値と計算値の一致はほぼ満足のいく結果となった。ただし, 反射率に関しては, 横波が起こるにより, 実験値はばらつきが激しく, 理論値との一致は悪く, 特に鉛直変位を許容した場合にその傾向が顕著であった。

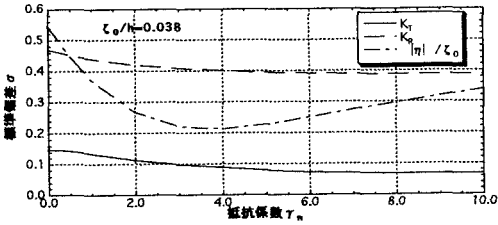


図-3 抵抗係数による計算値と実験値の標準偏差の変化

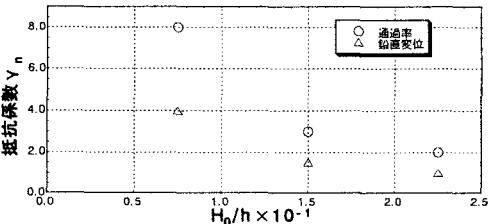


図-4 入射波高による最適抵抗係数の変化

5. あとがき

鉛直運動を許容した水平版付きポンツーンの抵抗係数を理論計算と水理実験により決定した, 最適な抵抗係数を用いることにより, 反射率以外の通過率と鉛直変位に関しては, 計算値と実験値は妥当な一致が見られた。ただし, 通過率と鉛直変位に対する最適な抵抗係数が異なる値となった。この堤体の水理特性については発表時に報告する。

参考文献

小島ら (1994) : 浮体と没水水平版のハイブリット消波堤の水理特性に関する研究, 海岸論文集

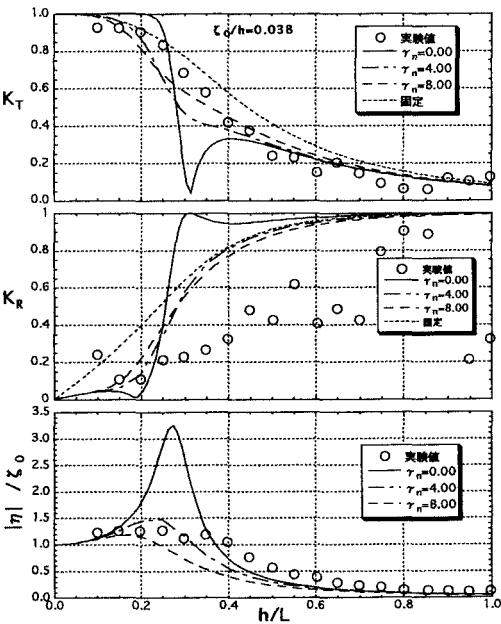


図-5 通過率と反射率, 鉛直変位の計算値と実験値

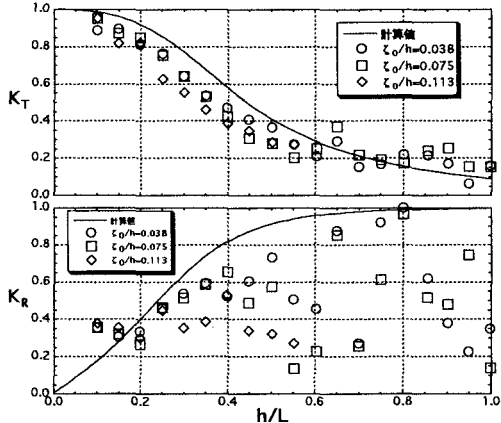


図-6 通過率と反射率の計算値と実験値 (固定状態)