

東洋工学 正員 田中邦美

東洋工学 正員 飯原國宏

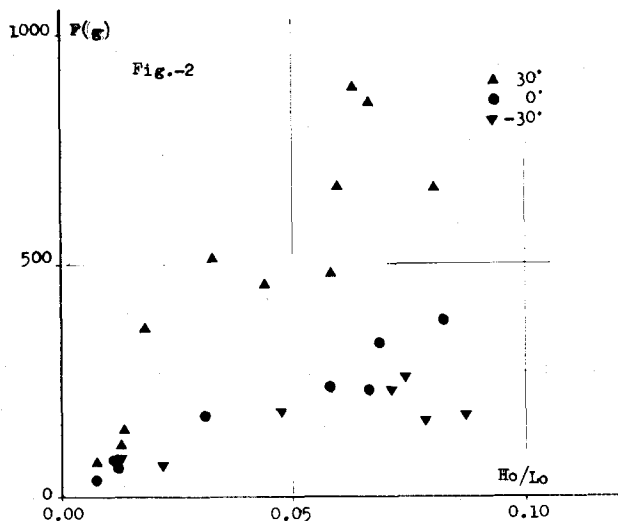
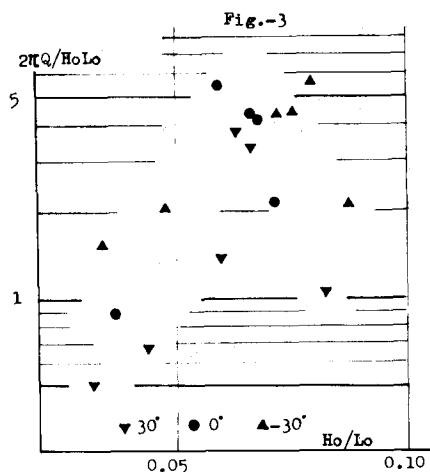
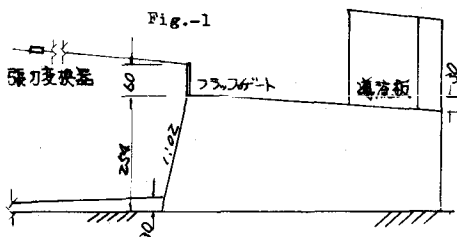
○まえおき 本報告は、第32回年次講演会に引続きその2、護岸堤上設置される自動ゲート(転倒式)の性能についての実験報告である。今回はフラップゲートを直立させ圧入した状態で、波高は15°、30°の角度に変化させて、ゲートに作用する波力及び破砕波について実験研究を行なった。

○実験方法 Fig-1に示すように、模型は合成樹脂、透明アクリル板にて作製した。ゲートの下端は2つのピンで支え、2台に固定されており、ゲート天端は傾斜角度を調整出来るようになっている。

実験水路は、巾40cm、深さ50cm、長さ22mの透明水路を使用した。実験ゲートは、HWL(22.2cm)、MHWL(25.4cm)の2つの位置について行い、ゲートの角度を、30°(前)、15°、0°、15°、30°(後)の5種類に対して、周期を0.6~2.4secの間に6ケース、エタノール高を2種類に変化させた。ゲートに作用する波力は、ゲート天端より2m以下2ゲージ型張力変換器に接続し、オシログラフに記録をとった。このとき同時に入射波高を、浮体径10cm(Ho)と直高(H)の2点について記録した。

○実験結果 波力については、Fig-2に示すように行った。縦軸は波力(F)、横軸は波高勾配(Ho/L)をとった。当然の結果と思われるが、ゲートを前傾けると波力は増大し、後傾けると小さくなる。破砕波については、Fig-3に示した。縦軸は $2\pi Q/L \cdot H$ (Q: 破砕量, H: 破砕波高, L: 波長) ととり、横軸は、H/L. ととった。これも予想される通り、ゲートを前から後へ傾けると、破砕量は増大していく。

○まとめ ゲートの傾斜角と、波力及び破砕量との大体的傾向は合った。しかし、そのときの実験ケースについて実験結果を行ない、ゲート角の変化によるクワイアズ等々を考慮し、結果の表示方法を工夫する必要がある。また前回からの業績によれば、ゲートが運動する場合について、その応答特性との関係についても研究する必要がある。



○参考文献 水理公式集 土木学会