

穴あき潜堤の波浪減勢効果について

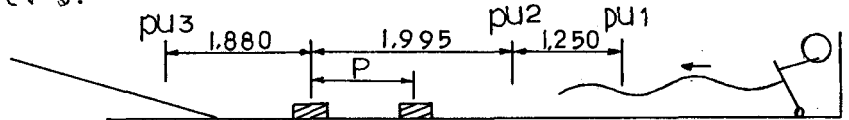
明石工業高等専門学校 正会員 ○檀 和 秀

1. はじめに

複列潜堤については、潜堤間隔がある値以下になれば連続した潜堤（広天端幅）としての効果が期待され、断面は小さくてすむ。ただ、両者は広天端幅上で碎波のローラーが進む場合と、潜堤間の水中へローラーが突っ込み乱れる場合といったメカニズムに違いはある。今回は、穴あき型潜堤と穴埋め型潜堤について潜堤上で碎波する場合も含めて、複列潜堤前後で波高を測り、反射波高比、通過率等を潜堤の構造別に比べてみた。

2. 実験装置と方法

実験水槽は、長さ25m、幅1m、高さ1mの片面ガラス張り水槽を用いた。潜堤材料には空洞コンクリートブロック（JIS A 5406 B種 390×190×100、孔90×56）を用いて、穴あき型と穴埋め型の区別をした。潜堤高さDは2段（20cm）、3段（30cm）の2種類、潜堤間隔pを0.5m、1.0m、1.5mの3種類、周期Tは1.53sec、1.56sec、2.02sec、3.07secの4種類、一様水深hは40cmの1種類で実験を行った。波高計は潜堤前後に下図のように設置し、得られた波高の3波平均をつかって整理している。

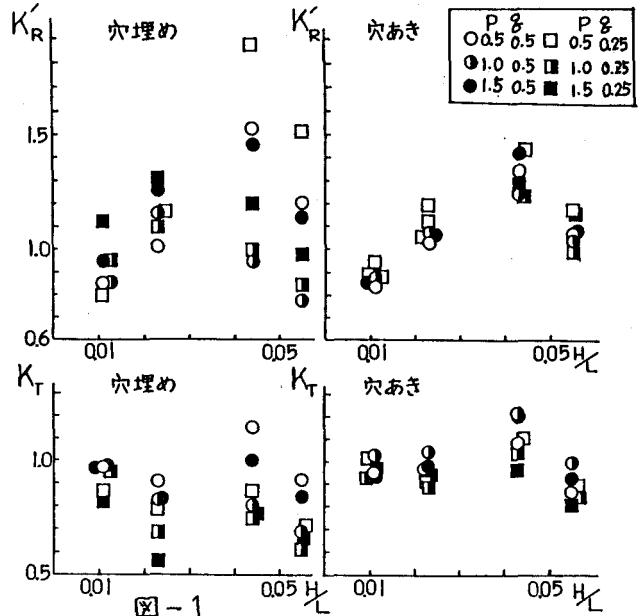


3. 実験結果

潜堤で反射された反射波と入射波の合成波の波高と入射波の波高の比を反射波高比 K_R' としている。潜堤上水深を $q \cdot h$ で表すと、2段の場合は $q=0.5$ 、3段の場合は $q=0.25$ に相当する。

イ) 波形勾配と反射波高比 K_R' 、通過率 K_T の関係

K_T に関しては穴埋め型の方が穴あき型に比べて小さい。 K_R' 、 K_T の両方について穴埋め型の方は p と q による影響がよりはっきりとでている。



Kazuhide DAN

ロ) 潜堤高さDと潜堤設置間隔pの比と K_R' , K_T の関係

K_T については穴埋め型にみ

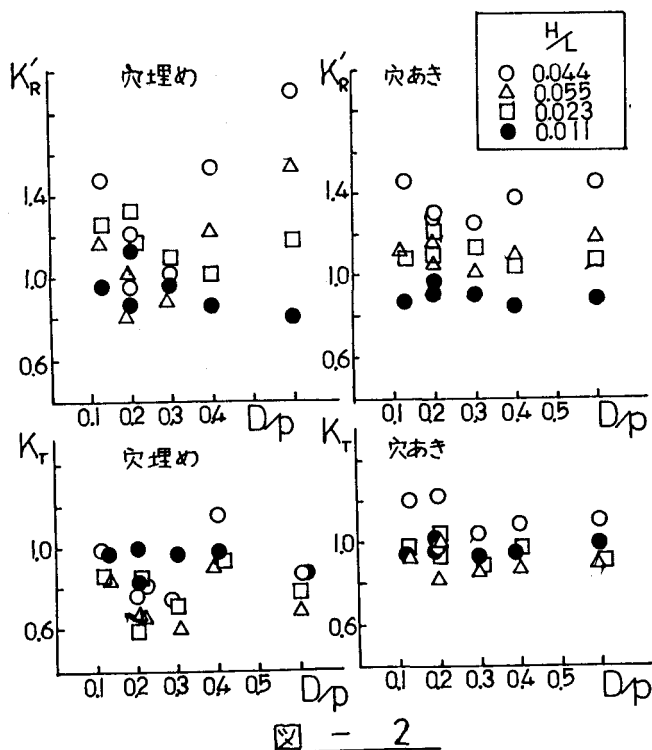
られるピークは穴あき型の場合にはみられない。 K_R' については波形勾配の順に小さくなっているようであるが、穴埋め型は $D/p=0.3$ あたりを境に D/p が大きくなるにつれて波形勾配の影響が大きくなるようだ。穴あき型はほぼ一定である。

ハ) p/L と K_R' , K_T の関係

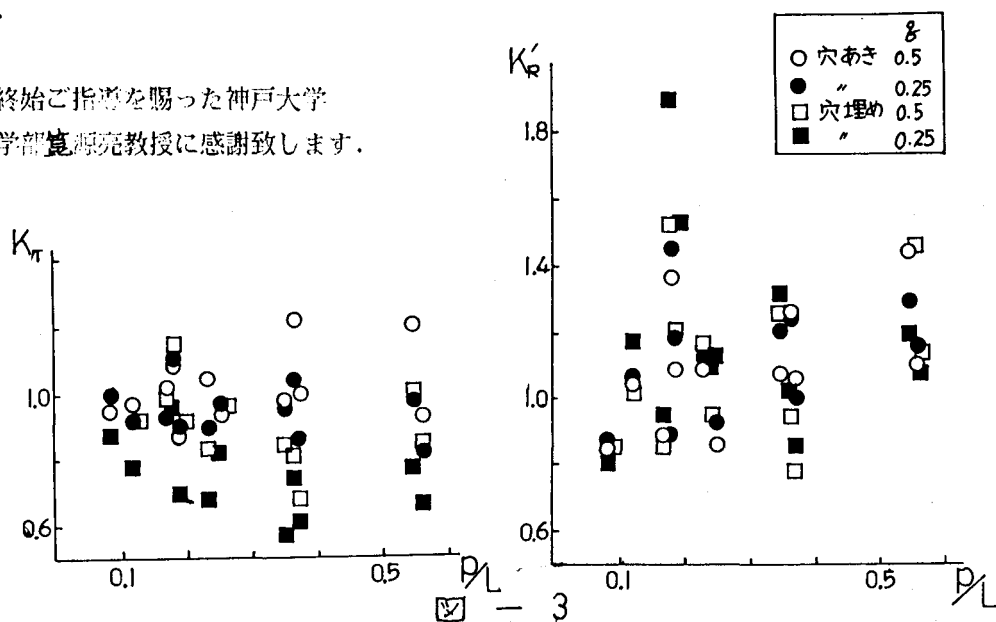
図-3に示す通り。水面波形と水路底波形の共鳴特性ははっきりとはつかめない。

4. 結論

穴あき型潜堤は K_T に関しては穴埋め型潜堤より大きい。穴埋め型潜堤は波形勾配の影響が穴あき型に比べてよりきいてくる。



終始ご指導を賜った神戸大学工学部寛源亮教授に感謝致します。



参考文献 1) 青木・榎木, 複列潜堤の波浪制御効果について, 土木学会第39回年講, 1984. 2) 檀・川崎・寛, 透過型複列潜堤の波浪減勢効果について, 土木学会第41回年講, 1986.