



2.3 実験結果

図-5に、入射波高4cmのときの潜堤岸側2m地点（現地換算50m地点）での波高透過率を示す。縦軸に透過率を、横軸に堤体幅（天端幅）・波長比（以下B/Lと呼ぶ）を示す。透過率は、階段天端型、斜め天端型、長斜面型のいずれも同様な値であり、0.2以下であった。

図-6に、入射波高6cmのときの同地点での波高透過率を示す。透過率は、階段天端型、斜め天端型、長斜面型のいずれも同様な値であり、0.15以下であった。ただし、模型を設置しない状態でも、波高計1を基準とした各地点の波高比は、最大で1.5割程度の水路内変動があり、消波性能評価の上で留意する必要がある。

砕波限界水深以深が急勾配な斜め天端型と、緩勾配の長斜面型の消波性能が同様であったことから、消波機能に關与するのは、砕波限界水深以浅部分であるものと推察される。

3種類の潜堤のうち斜め天端型は、階段天端型より施工性がよく、長斜面型より潜堤容積が小さく経済性から優位であるため、前述のように、斜め天端型についてはH.W.L.の消波性能も調べた。

図-7に、H.W.L.のときの斜め天端型の透過率を示す。入射波高4cm以下では、B/Lが約0.3で透過率0.75以下、B/Lが約0.9で透過率0.55以下である。入射波高6cmでは、B/Lが0.3で透過率が約0.5、B/Lが0.9では約0.35である。このように、入射波高4cm以下の場合には透過率が高いが、入射波高4cmでも6cmと比べて透過波高は大差なく、3cm（現地換算0.75m）以下であった。

3.まとめ

- ・ 潜堤の天端高さをL.W.L.とし、岸から沖方向に下がる天端形状にすることにより、M.W.L.（干潟上水深1m（現地換算））では、入射波高1.0mと1.5mのとき、堤体幅・波長比（B/L）0.3~0.9の範囲で透過率0.2以下にすることができた。H.W.L.（干潟上水深2m）でも透過波高が0.75m以下であった。
- ・ 潜堤形状として、階段天端型、斜め天端型および長斜面型で消波性能に差がみられなかったが、施工性および経済性からは、斜め天端型が有利である。

以上より、新しく提案した「斜め天端型干潟土留め潜堤」は、高い消波性能を有しており、岸沖方向に十分な距離を有する自然干潟に近い干潟造成に、有効な潜堤であることが確認できた。

参考文献

- 1) 姜閏ら（2001）：港湾空港技術研究所資料，No.1010，p.39.
- 2) 藤田ら（1992）：ステップ式消波堤の水理特性に関する研究，海岸工学論文集，第39巻，pp.561-565.
- 3) 千葉県土木部，千葉県企業庁（1998）：市川二期地区・京葉港二期地区計画に係る環境の現況について（要約版），p.146.

表-1 実験の波条件

現地条件			実験条件		
波高 (m)	周期 (秒)	波長 (m)	波高 (cm)	周期 (秒)	波長 (cm)
0.3	3.1	14.6	1.2	0.6	55
0.3	4.5	26.3	1.2	0.9	105
0.3	5.8	36.5	1.2	1.2	152
0.5	3.1	14.6	2.0	0.6	55
0.5	4.5	26.3	2.0	0.9	105
0.5	5.8	36.5	2.0	1.2	152
1.0	3.1	14.6	4.0	0.6	55
1.0	4.5	26.3	4.0	0.9	105
1.0	5.8	36.5	4.0	1.2	152
1.5	3.1	14.6	6.0	0.6	55
1.5	4.5	26.3	6.0	0.9	105
1.5	5.8	36.5	6.0	1.2	152

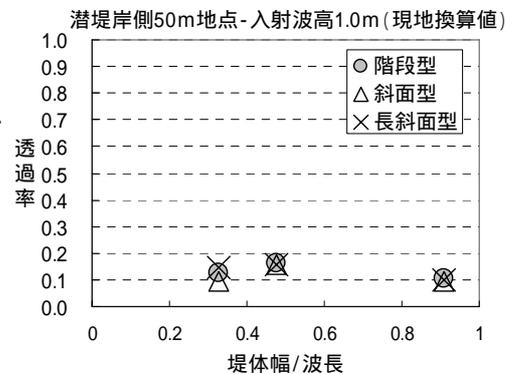


図-5 潜堤岸側2m地点の透過率（入射波高4cm，M.W.L.）

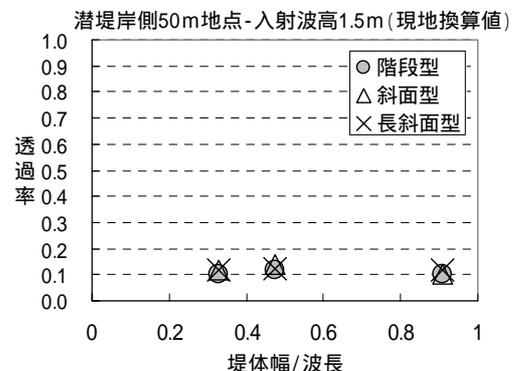


図-6 潜堤岸側2m地点の透過率（入射波高6cm，M.W.L.）

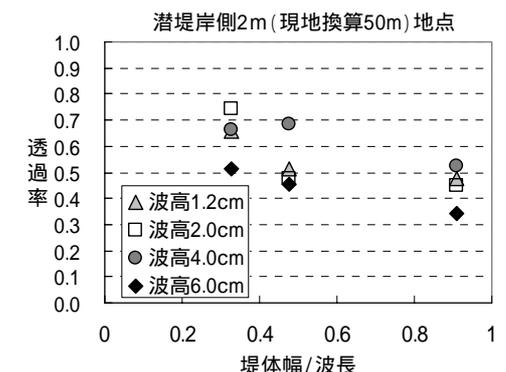


図-7 斜め天端型潜堤の透過率(H.W.L.)