

流失漂砂量の測定は表-1の各測定時刻に行った。

3. 実験結果と考察

本実験の主目的は、侵食が進行している海岸に離岸堤を設置した場合、本堤自体およびその前面海底にどのような変化が生じるかを観察することであったが、初期海底が平衡勾配付近であったため、実験時間中には顕著な海岸侵食を起すことができなかった。

基礎実験としての無堤の場合において造波継続時間が2時間以上になったところから水槽左右側壁の摩擦抵抗の差により波が蛇行し、水槽壁面に沿って局所的な離岸流が発生した。この局所離岸流は実験条件以外の要素である。図-3は無堤の場合、離岸堤を設置した場合として基礎工を使用しない場合、マットを使用した場合、矢板を使用した場合の4種類の実験における海底断面形状の変化である。前述したように初期海底断面形状が平衡勾配付近であったために大きな侵食を受けず、離岸堤前面にはBarが形成されて堤脚部はほとんど洗掘されなかった。むしろ逆に堆積が生じている場合が多い。したがって、離岸堤の種類の違いによる堤体の沈下や海底形状の差はほとんどみられなかった。ただし、図-3(d)に破線で示してあるように、矢板を使用した場合のみ、矢板前面のブロックが他のものと比較して大きく沈下したことは注目すべきことであろう。

図-4は、各実験における流失漂砂加積曲線である。この図から矢板を使用した場合は、他の離岸堤の場合に比べて流失漂砂量が多いこと、したがって矢板を使用した場合は、堤体の沈下量が大きかったことが裏付けられる。また、

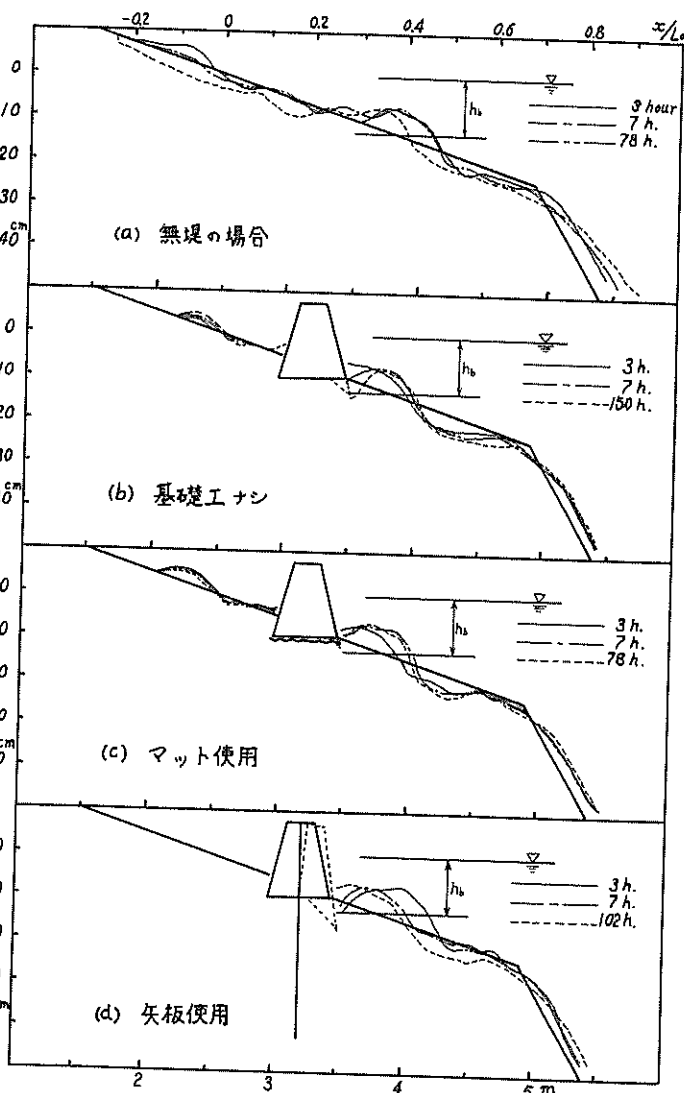


図-3 海底断面形状

ただし、 x : 汀線からの距離、 L : 沖波波長、 h_b : 碎波水深

無堤の場合の流失漂砂量が他と比較して異常に多い。これは前述した波の蛇行による局所離岸流の影響が大きいものと考えられる。無堤の場合にはこのような実験条件外の現象が作用したので、離岸堤を使用した場合の流失漂砂量と比較はできないが、矢板を使用した場合の方が、透過堤のみの場合よりも流失漂砂量はやや多いと言うことはできよう。

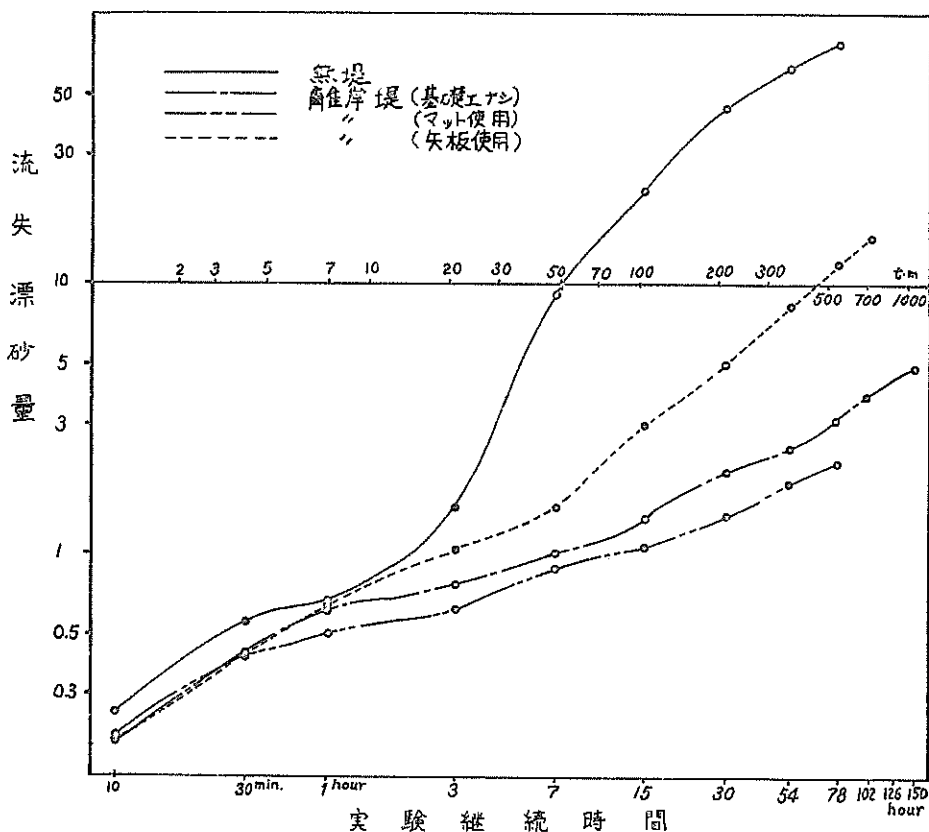


図-4 流失漂砂加積曲線

固定床複合断面の海岸への打上げ高に関しては、従来Savilleによって実験曲線が提案されている。図-5は、無堤の場合の実験結果とSavilleの実験曲線とをあわせてプロットしたものである。この図の横軸にとった $\cot \alpha$ はSavilleの仮想勾配、すなわち波の打上げ地裏と碎波地裏の海底とを結ぶ直線の勾配であり、ここで用いた碎波水深はSavilleと同様に孤立波理論を採用した。本実験結果の散らばりは、波の蛇行に起因するものと思われる。しかし、実験結果の平均値はSavilleの曲線とほぼ一致しているので、固定床海岸に対するこの実験

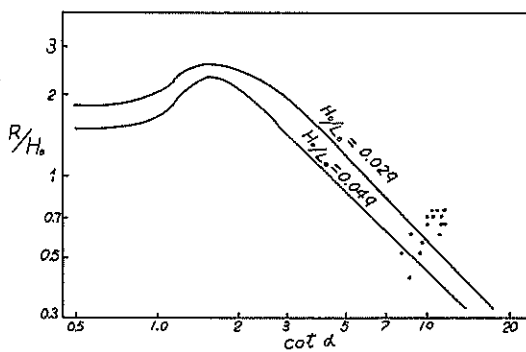


図-5 波の打上げ高

ただし、 R ：波の打上げ高、 $\cot \alpha$ ：仮想勾配

曲線により移動床海岸への波の打上げ高を推定できよう。ただし、入射波の特性により、どのような海底地形になるかがあらかじめ予測する必要がある。

4. あとがき

本実験は、移動床模型海岸を強制侵食させることにより、離岸堤設置による海岸状況変化および離岸堤自体の変形を観察することにあつたが、模型海岸の初期断面形状がすでに平衡勾配付近であつたため、実験時間中には顕著な侵食が発生しなかつた。このように、所要の実験目的を達成することができなかつたが、本実験より得た結果をまとめると以下のようなになる。

- (1) 無堤海岸の場合の実験において、実験条件外の現象、すなわち局所離岸流、が発生したので、離岸堤を設置した場合の海底地形の変化と比較することができなかった。
- (2) 離岸堤を設置した場合、堤脚部はBarの形成によりほとんど洗掘されず、矢板を使用した場合以外は離岸堤の沈下やブロックの散乱はほとんどみられなかつた。
- (3) 変形しつつある海岸への波の打上げ高は、複合断面固定床海岸に対するSavilleの実験曲線とほぼ一致する。

最後にこの研究は文部省特定研究費（代表者 京都大学防災研究所 土屋義人教授）によるものであることを付記する。

参考文献

- 1) 土木学会編：水理公式集，昭和46年度版，P. 532.