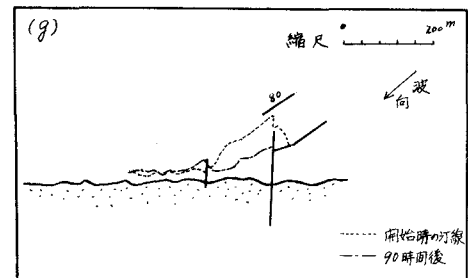
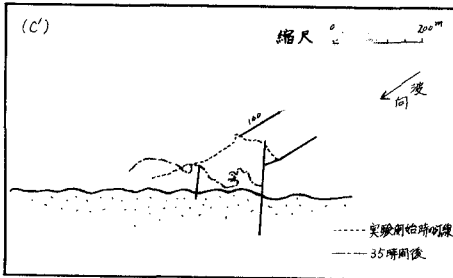
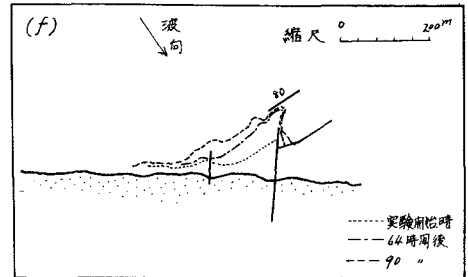
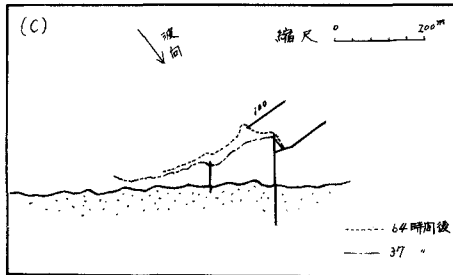
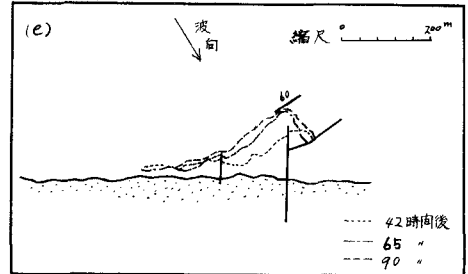
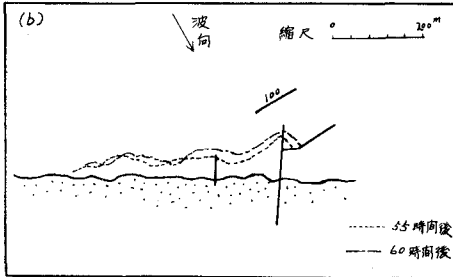
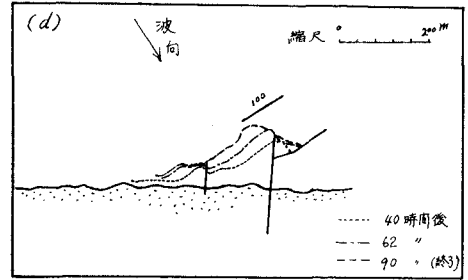
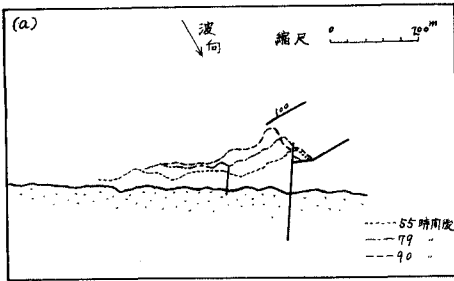


II-40 汀線漂砂におよぼす离岸堤の影響(模型実験)

北海道大学工学部 正員 尾崎 晃

离岸堤が汀線漂砂の量を变化させる機能を併つものであることは既に広く知られている。これは一般に海岸防護を目的とするものであつて、ある場合には単独に、又ある場合には突堤と併用されて、岸沿いの漂砂を遮断する働きをする。海岸線に平行に离岸堤を設置すると、それによつて遮へいされる背後の水域内の波の波高が減少し、したがつて波によつて起される沿岸流の流速が減殺され、离岸堤背後の漂砂の移動が弱められる。又同時に离岸堤の両端における回折現象によつて堤の背部には、進入してくる波向と異なつた向きの波が発生し、堤背部における流れの向きにもこれに伴う変化が起る。以上のような理由によつて、海岸線に平行な离岸堤においてはその長さが適當である場合には、离岸堤の一部が頂点となるトンボ口を形成するまで砂の堆砂が続き、こゝで岸沿いの一方に移動する漂砂が阻止されるに至ると云われている⁽¹⁾。

こゝに述べる実験は、漂砂海岸において岸から近く、水深の比較的浅い場所に港口を併つ小さな港で埋没の恐れがあるような場合に、离岸堤の特性を利用して汀線漂砂の阻止を試みるため行なつたものである。実験に用いた水槽は 10×7 m、深さ 0.4 m、海浜、海底を構成する砂は平均粒径 0.42 mm、比重約 2.7 の海砂とした。実験の目的は、同一の外的条件下における离岸堤の岸からの距離、長さ、突堤との組合わせ等の違いによつて汀線变化の様子がどのように異なるかを見るためのものであつた。したがつて砂の種類は上記の一種のみとし、送る波も波高は 2.8 cmで一定とし、波長だけを二通りに変え、波形勾配が小さく汀線に堆積の生ずる波と浸食の生ずる波形勾配の大きな波との二種を用いた。実験は実在する北海道の某海岸の状況を環境条件として想定したので海底勾配、波向、周期などもその海岸における観測値を用い、模型縮尺はすべて $1/100$ とした(底質のみは縮尺と無関係)。次頁の図に示すように最終的に汀線に到達する波の波向は約 60° の方向であつて、このような一定方向の波が長時間継続すると夥しい量の汀線漂砂が突堤の先端を向つて堆積し汀線は前進するが、汀線から直角に出ている突堤およびそれから途中で分岐して右の方に延びている半島堤の先端まで進んだ後には漂砂はこゝを越え、堆積は堤の右側を拡大して行く。このような状況の場合、陸岸又は構造物の先端からある突堤のみによつては経済的に可能な延長で漂砂の右の方への移動を阻止することは非常に困難であつたが、これに対し、図示のように主たる波向に直角に、適当な延長の离岸堤を配置することによつて汀線漂砂を完全に阻止できることが認められた。以下図に示す実験結果は离岸堤の位置、延長の相異によつて同一状況下においても汀線变化が相対的にかなり異なることを示している。單なる海浜の場合と異つてこの例のように島堤のような構造物と併用すれば、回折および反射の総合的效果によつて汀線漂砂を、ある構造物の所で完全に停止させることが可能となる。この島堤の先端が港口であるような場合には非常に有効である。季節的に波向が变化する海浜においてはこのような手段によつて小さな港の埋没を防止することが可能ではないかと考え



る。図のaからgまでに上記の実験結果の一部を示す。簡単にするためいづれも、各経過時間毎の汀線によって堆積の変化を表わしている。したがって堆積の厚さがこの図では表わされていないので、堆積量と、汀線によって表わされる堆砂面積とは比例していない場合もある(例えば図c'とgの場合)。なお海底勾配はいづれも約 $1/100$ である。

① 海岸保全施設設計便覧(土木学会)