

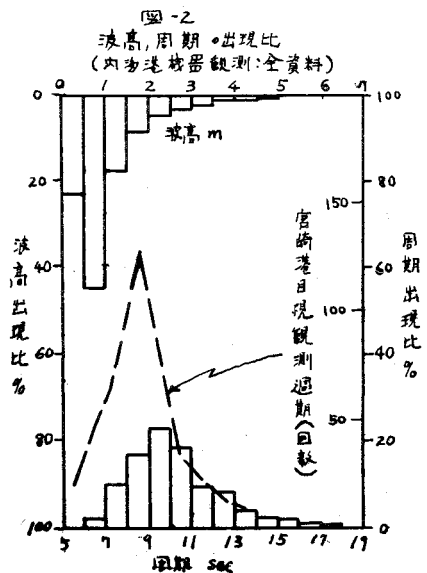
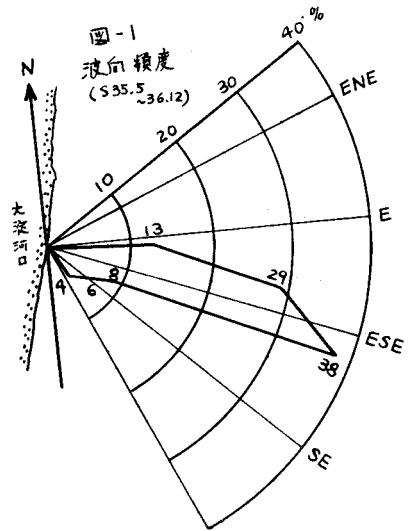
大湊河口附近の海岸変形について

宮崎大学工学部 吉高 益男

はじめに 筆者は先に宮崎県の海岸について若干の問題点をあげておいたが(斗1 同慶宮科学総合講演会:昭39-9)、その後の調査結果により、海岸変形の実態をここに詳述し、又大湊河口とつくしみの宮崎港の新航路が37年9月開通したことで、今までの横断実験の結果とも考えあはせて大湊河口附近の海岸変形について報告する。即ち今まで海岸調査は永年の漂砂方向と数十年にわたる巨視的な現勢とをたづねて行われてきたが、新河口開港とこの問題の場合には数ヶ月程度の变化を必要とし、永年の漂砂方向と利用すると時に矛盾を感ずることもあったので、そのうちとこの考え方をとりまとめたいと述べてみたい。

漂砂方向 宮崎での海岸での漂砂方向は宮崎港調査報告書(同建:昭37-3)によると北上するのは夏期の西側を通る台風時のみであり、東側を通る台風と冬期はすべて南下するから一年以上の長期間では南下するとみられた。これは宮崎県中央部海岸(60 km)の汀線砂の平均粒径が南にちる程小さく、南端の青島附近に堆積しつつあることとからうろちけた。又波の状況も図-1、図-2のよう、波向は海岸線に沿って直角であり、波高は15 m以下のものが80%で、周期は8~12 secのもの85%を占め(内海遠く南方16 km)、steepnessは殆ど0.015以下とみられ、Johnsonによると所謂"step"型であり堆積型であり、漂砂も大部分は汀線附近にあると考えられる。しかし H_0/d_{50} が大きいので($d_{50}:0.4\sim1\text{mm}$)場合にあっては"bar"型になることも考えられる(水理公式集P530)。

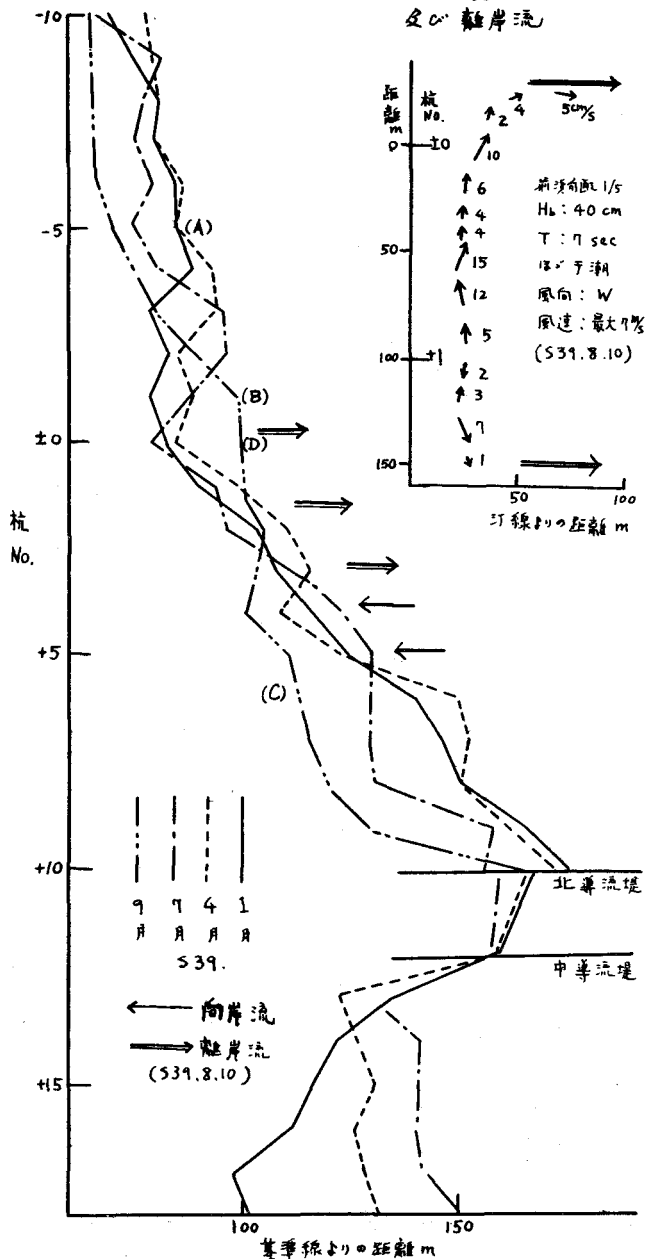
昭和39年度の海岸変形 宮崎港の新航路を固定するための導航工事を行うため、昭和37年には北導航堤が汀線より200 m(-3 m)近く延長、昭和38年には中導航堤も設置されたので前述の漂砂方向を踏まえたため、約10 kmにわたる汀線に直交方向の新堤がとられた。これは後述の前の汀線までである。



汀線変化と離岸流 今 +2m 線 (大体満潮位) を画いてみると図-3 となる。即ち通線沿岸でも局部的には凹凸があり 100 ~ 300m 程度の cusp を発達し、cusp の位置は常に変動している。昭和 39 年 8 月の観測によると図-3 の矢印は離岸流、向岸流のみであった。その一部を図-3 に示す。離岸流速は 5 ~ 10 cm/s であり、沿岸流速は 10 cm/s 程度 (Munk の計算値の 50% 位) である。このときの流れは周期が短いので循環は強くなり、周期が長いとセル状循環はよく発達し、その長さとしては 1km 以上の間隔のみごとくおぼれる深みと浅みの大きさの離岸流 (1ノットを越えることあり) を発達、古来の言に「さ」と「殆ど一定地変にある」といふ。

断面図 昭和 39 年 8 月の断面図を検討してみると大体図-4 のように 4 つの型にわけられる。A) 及び B) は後浜は殆ど変化なく前浜のみ A) が欠落、B) が堆積を示す。C) 及び D) は後浜も変化し C) は後浜が欠落のときは前浜は堆積し、その逆もあり、D) は大体平行的に上下するものである。前述の cusp は移動するのではつきりいえるが、大体 A) 型は cusp の中間に、B) 型は cusp 地変即ち離岸流の所に主としてみられる。それと短期間の海岸変形は離岸流によって推定されるだろう。又 C) 型は cusp 地変で、これは小波のせいで大きく影響、D) 型は一時はくづれる点である。C)、D) は又後浜後方と岸からく離れた影響も考えられる。D) は附近の海岸変化にも大きく影響をおよぼす。

図-3 +2m 線の変化
及び離岸流



新河口の南さく 新河口
の浮浅図は図-5に、縦断面
は図-6に示す。これより南進
後約25月の状況でありその間
大きな流量はあり、これ下み
ると主流はヤ、南方に向い（
中華流堤は北より短い）流い
新でその両側に砂をあとし
溜くると馬蹄型の堆積がみ
られる。北は主流の先端まで
砂がはこがれていき、南は
中華流堤先端に堆積し、そ
の砂は善流堤にたまってある
循環のためである；なぜかは
るべき所まではこられるが、

Figure 4 consists of four vertically stacked cross-sectional diagrams, labeled A, B, C, and D. Each diagram plots a parameter (m, I, etc.) on the y-axis against distance from the base line (基準線よりの距離) on the x-axis.

- Diagram A:** Titled "A型 欠損型 杭No.-5". The y-axis is labeled "m" and ranges from 0 to 8. The x-axis ranges from 0 to 90m. It shows multiple curves for different months: 1月 (solid line), 4月 (dotted line), 5月 (dashed line), 6月 (dash-dot line), 7月 (long-dashed line), 8月 (line with circles), and 9月 (line with crosses). A value of 5.39 is noted.
- Diagram B:** Titled "B型 堆積型 杭No.-1". The y-axis is labeled "I" and ranges from 0 to 6. The x-axis ranges from 0 to 100m. It shows multiple curves for different months, similar to Diagram A.
- Diagram C:** Titled "C型 混合I型 杭No.+6". The y-axis is labeled "I" and ranges from 0 to 8. The x-axis ranges from 0 to 140m. It shows multiple curves for different months, similar to Diagram A.
- Diagram D:** Titled "D型 混合II型 杭No.±0". The y-axis is labeled "m" and ranges from 0 to 8. The x-axis ranges from 0 to 100m. It shows multiple curves for different months, similar to Diagram A.

導流堤などの障害物は一般に崩岸流をもたらしセル状循環をたもたす(沿岸工学: I: P. 64) この場合は初期の地形が幸いたため向岸流をもたない循環状態は少なかった。しかし一方中導流堤の可航水深はその後負荷はけられた。図-7には実験値も図示したが波のあるときは非常に大きくあつた。波のたつときも原地形を適うためにあつたといひで大体の様子は似ている。実験での循環地帯は導流堤先端よりB~2B(Bは河口巾)としていたが大体一致した(土木学会会報第38-2)。

図-5 大港新河口附近深さ図 (S39.12)

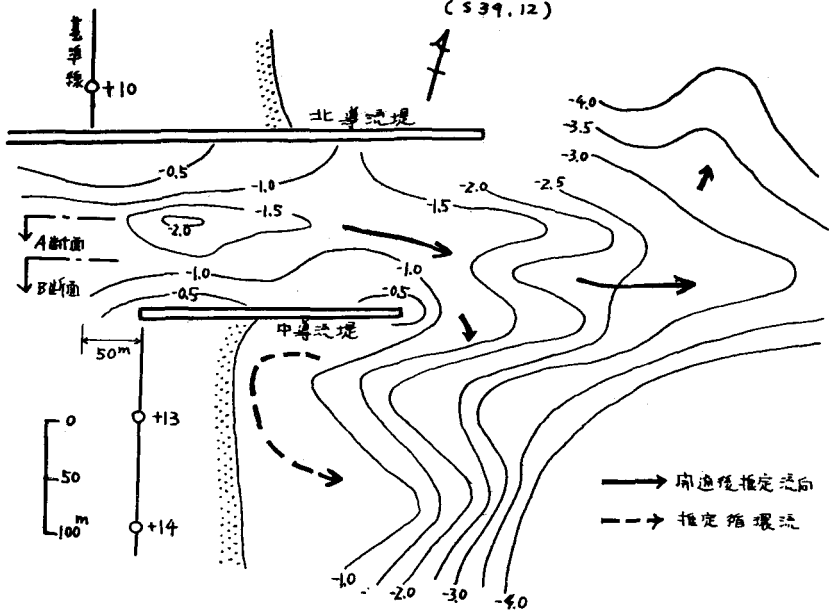
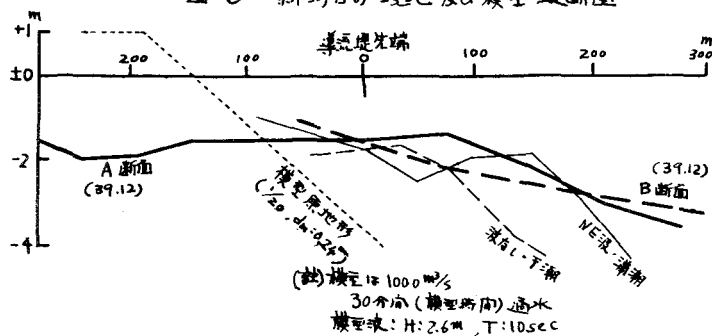


図-6 新河口の現地及モデル断面図



むすび 以上により短期間における崩岸変形は沿岸流に支配されること多く、局部的な流れの観察を必要とするようにしなけりおらるゝと考ええる。又崩岸変形は前項の状況なりでなく循環の状況も注意して考えなければならず、波のたつた図にあっては、初期の状況や負荷しやすい形状の地帯なども充分観察してあいて、構造物設置の時期なども必要とするようにしなけりおらるゝ。又構造物設置による沿岸流の変化も初期の地形に影響されること大であると考ええる。

これらの資料は運輸省中央港湾建設局、宮崎県港湾局のものを利用していただいた。ここに記して感謝の意を表す。崩岸流調査は文部省科学研究費、高潮災害の総合的研究(代表者元大橋厚秋彦)の費用によつたことと記す。

—以上—