

II-294 駿河海岸南部における海浜地形変化特性

(財) 国土開発技術研究センター 正会員 中山 修
建設省土木研究所海岸研究室長 正会員 宇多 高明

1. まえがき

筆者らは、全国のいくつかの海岸において、深淺測量データをもとに経験的な方法によって沿岸漂砂の移動高を求めてきた。この種の検討によれば、各海岸の漂砂機構に関する理解を深めることができ、構造物の設計や地形変化予測などにその結果が有効に利用できるようになると考えられる。ただ現状では必ずしも十分多くの海岸で漂砂の移動高が明らかにされていない点がこれを阻んでいる。したがってこの目標を達成するにはやはり個々の海岸のデータを着実に整理し、とりまとめることが肝要である。このような考え方のもとに、本研究では、駿河海岸の南部を取り上げ、深淺測量データをもとにした解析を行った。ここで駿河海岸のうち南部のみをとくに取り上げたのは、北部に関して既に解析¹⁾が行われているためである。

2. 調査対象海岸の概要

駿河海岸は図-1に示すように駿河湾に面している。この海岸は前浜よりT.P.-6m付近まで急勾配であるが、沖浜は約1/100と緩勾配である。また当海岸では、波向と海岸線の関係より、大井川を境に北側では北向きの、また南側では南向きの沿岸漂砂が卓越する。図示する領域のうち、大井川河口から小川港までの範囲の漂砂特性については既にいくつかの検討^{1), 2)}が行われており、とくに測線N0.14付近において海岸線の方向が急激に変わる所では、海底谷への土砂の落ち込みが報告されている。本研究では、大井川河口から古田漁港の間の海岸を対象として解析を行った。

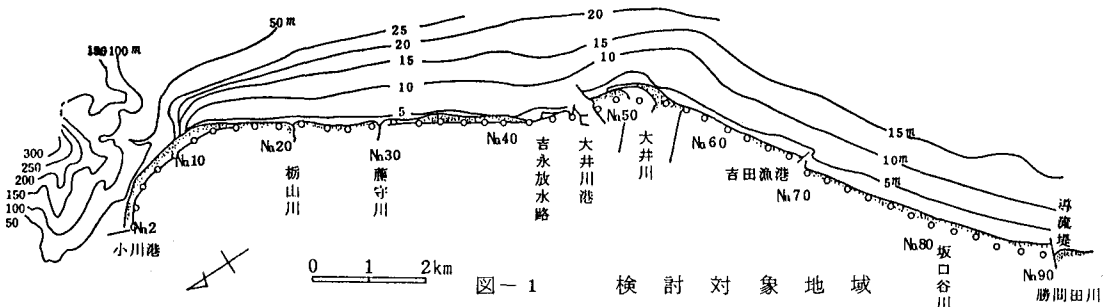


図-1 検討対象地域

3. 汀線変化と漂砂の移動高

大井川の南側海浜の昭和38年から59年まで21年間の汀線変化を、昭和38年を基準として各測線ごとに示したのが図-2である。河口付近の測線N0.56、N0.58では47年頃まで汀線の後退が見られたが、その後は安定状態を保っている。大井川の河口部では昭和40年代代に砂利採取が行われた。その量と位置等の詳細は不明であるが、河口部においてグラブ船によって砂利採取を行っている状況写真が今に残されていることから考えると、測線N0.56付近の汀線後退の原因としては砂利採取が主因であって、海浜部の砂が残り少なくなり、海岸堤防が露出したためそれ以上汀線後退が生じ得なかったもの、と考えられる。一方、吉田漁港北側の測線N0.64、N0.66では昭和45年以降汀線の前進が見られ、現在は安定状態を保っている。また吉田漁港の南側の測線については、勝間田川の北側の測線N0.90を除いて短期的変動はあるものの、長期的には比較的汀線は安定している。図-3は、図-2において著しく汀線が前進、後退した測線N0.66、N0.56、N0.58を選び、汀線の変化量(Δy)と海浜断面積の変化量(ΔA)の関係を調べたものである。両変数の間には、相関係数0.97で次式が成立する。

$$\Delta A = 7.8\Delta y - 27 \quad (1)$$

ここに、 ΔA 、 Δy の単位は m^2 と m である。 ΔA と Δy の係数值は漂砂の移動高を与えるが、式(1)によれば移動高は $7.8m$ となる。一方大井川河口の北側海浜でも同様な計算が行われており、そのときの移動高は $8.0m$ と得られている。両者の値はほぼ一致することが分る。

4. 沿岸漂砂の推定

沿岸漂砂の移動高が求まり、また昭和38年を基準としたときの、大井川河口右岸から吉田漁港間の汀線の変化量も既知であるから、この領域における土砂量の経年変化を算出することができる。図-4は、この領域を侵食域と堆積域とに区分し、汀線の後退面積、前進面積を求め、さらにそれに移動高を乗じて求めた各領域の土砂量の経年変化を示す。図より、侵食域では昭和40年から47年までの間約 $7万m^3/yr$ の割合で土砂量が減少したことが分る。一方吉田漁港北側の堆積域では47年までの土砂量変化は小さいが、47年以降52年までの間約 $4万m^3/yr$ の割合で土砂量が増加している。

昭和38年より47年の間、測線N0.56、N0.58付近では侵食が生じ、これに連続している吉田漁港北側の測線N0.66付近で変化が見られなかった点はやや不自然な変化である。この理由は次のように推定される。

昭和46年頃までは河口部で砂利採取が行われており、その採取量は図-4に示した土砂量の減少割合 $7万m^3/yr$ に、河口より供給される土砂量を加算したものであったと考える。河口より供給される土砂量は、砂利採取の停止された昭和47年以降の沿岸漂砂量と考えると、この量は約 $4万m^3/yr$ となる、以上より、合計で約 $11万m^3/yr$ の掘削が行われたことになる。

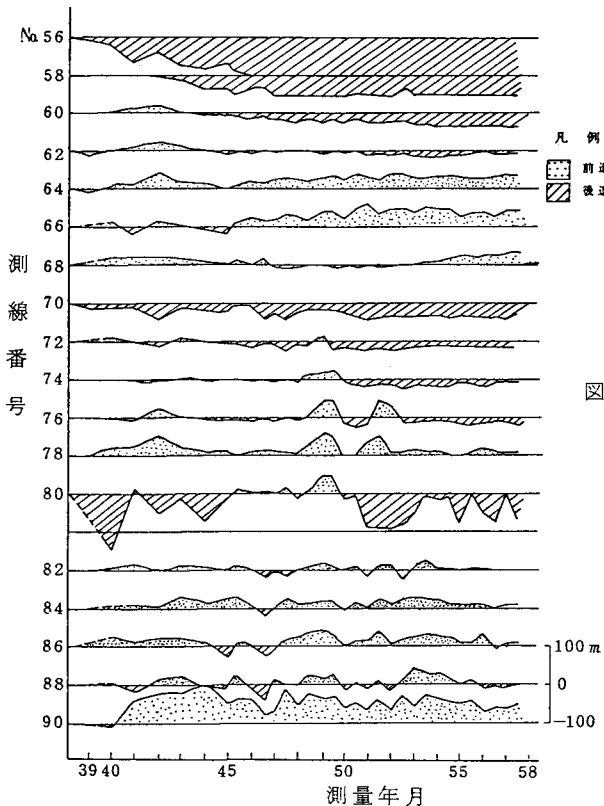


図-2 汀線の経年変化

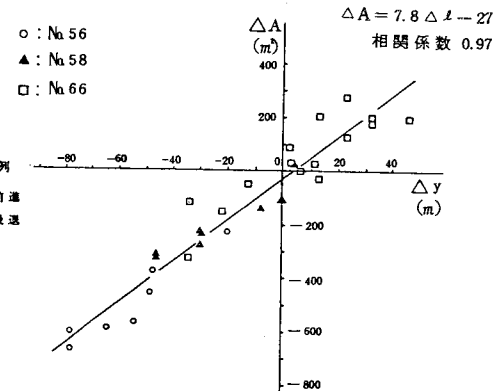


図-3 汀線の変化量と断面積の変化量の関係

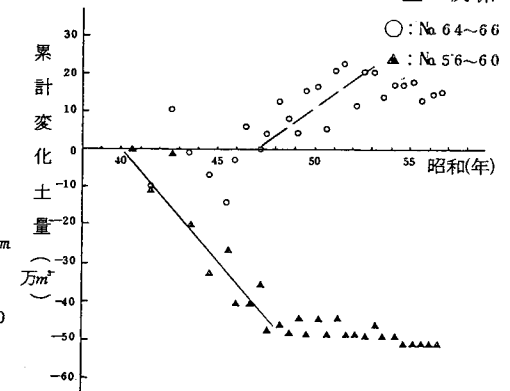


図-4 大井川右岸～吉田漁港間の土量の経年変化

参考文献

- 1) 武内達夫・宇多高明・中島秀樹・青山春男：駿河海岸における海浜地形変化の解析，第31回海講演文集，pp 360～ 364，1984
- 2) 宇多高明・筒井保博：駿河海岸の侵食実態の解析，土木技術資料，vol.27, No.7, pp.40～ 45, 1985