

東海大・海洋 正 小菅 晋
日産建設 正 中 浩一

1. はじめに

駿河湾西奥に位置する静岡・清水海岸のうち蛇塚から三保真崎に至る約9.7Kmの清水海岸は、100m以上の広々とした海浜であった。しかし、1983年頃から春期の高波や秋期にかけての台風期のうねりの波浪によって、静岡海岸では海岸線の後退や護岸の決壊が生じるようになった。1987年以前の静岡・清水海岸について小菅ら（1988）が当海岸の海浜変形について報告したが、さらに1987年以降の5年間で、清水海岸がどのように変化したかを検討した。

2. 清水海岸の汀線変化

清水海岸の浜勾配は前浜から外浜が約1/10であり、沖浜は1/130程度の海底勾配である。この海岸に來襲する波浪は、駿河湾を北上してきたうねり性の波により支配されている。図-1に清水海岸と代表的な波浪の屈折の様子を示しておく。1987年3月と1992年3月の汀線を図-2に示すが、1987年3月の汀線を見るとNo.50～No.80の折戸地区から駒越地区では、基準点から約140m程度の浜幅であった。しかし、1992年3月の汀線を見ると同区間では平均的に見て約90mとなり約50mほど汀線が後退したことになる。なお、No.58や65に見られる汀線は浜前面に離岸堤が施工されている箇所である。また、土砂の移動が西から東へ移動していることが伺える。1987年3月を基準とした汀線変化を図-3に示すが、1990年ではNo.50～No.80の折戸地区から駒越地区で、最大約40m汀線の後退がみられ、1992年になると約60mほど汀線の後退している。また、No.30～No.50の三保松原地区から折戸地区において約30mほど汀線の前進が見られるが、これはNo.50～No.80の区

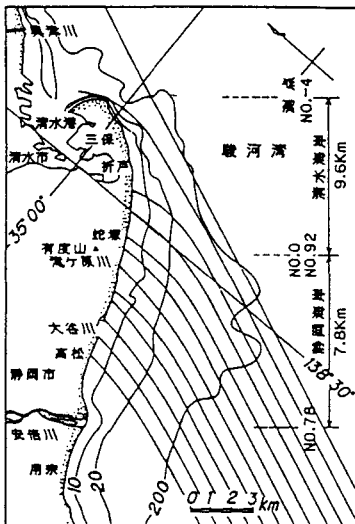


図-1

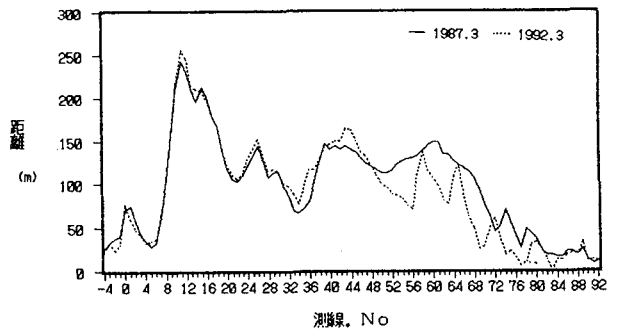


図-2

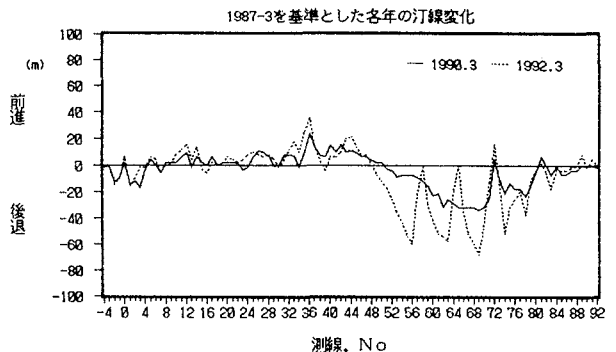


図-3

間で削られた土砂が、堆積したためと考えられる。

3. 清水海岸の水深変化の

トレンド計算による解析

長年にわたり、海岸周辺の海底地形が繰り返し測量され深浅図として蓄積されている深浅データを基に、

過去の海底地形変化の実態を3次元的に把握するため

に加藤ら(1984)は、単調な変化が存在する場合の地形変化に対してトレンド法により捕らえることができることを示している。この

手法より清水海岸についてトレンド法による深浅図解析をおこなった。この手法

は(1)式で表現され、水深の定義を下方を正として、

$a \geq 0$ は侵食傾向、 $a < 0$ は堆積傾向を表す。

a の絶対値が大きいことは、その傾向が強いことを意味する。

a の絶対値が大きいことは、その傾向が強いことを意味する。

a の絶対値が大きいことは、その傾向が強いことを意味する。

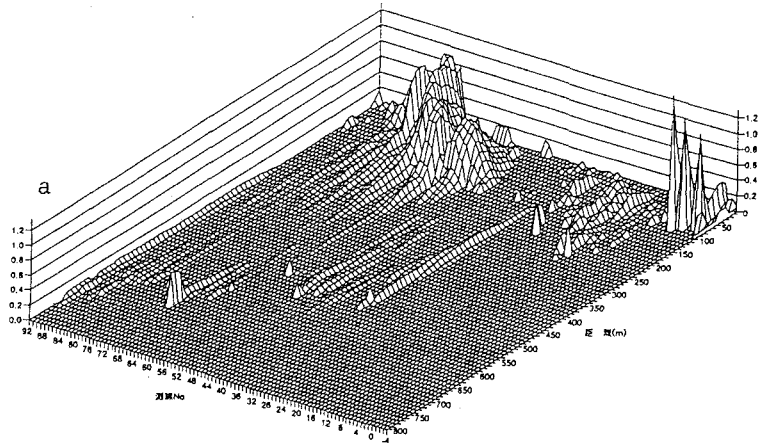


図-4 $a \geq 0$ (侵食範囲)

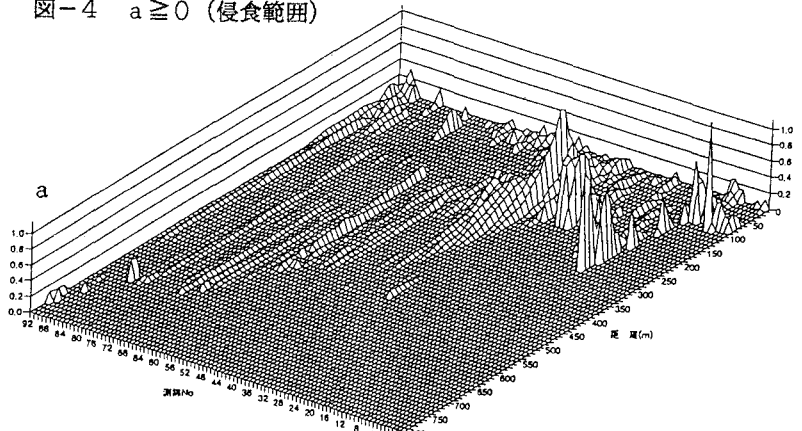


図-5 $a < 0$ (堆積範囲)

$$h(x, y, t) = a(x, y) + b(x, y) \quad (1)$$

(1)式を用いてすべての測点について行い求めた a を立体表示した。図-4は $a \geq 0$ で侵食範囲を示し、図-5は $a < 0$ で堆積範囲である。清水海岸全域での地形変化量の様子は、No.20～No.45の三保松原付近から折戸地区で護岸より約80mから約300mの区域やNo.0～No.10の三保真崎付近の護岸より約50mから約100mの区域で堆積傾向が見られた。反対にNo.50～No.85の折戸地区から増地区では護岸から約250mの区域やNo.-4～No.4の三保真崎付近の護岸から約100mの区域で侵食傾向が見られた。清水海岸全域では侵食傾向の方が大きいことがわかった。特に、この5年間で最も侵食傾向が激しい場所はNo.70付近であり、堆積傾向が強いのはNo.36付近であることが明かとなった。

5. おわりに

清水海岸は、年々明らかに堆積範囲と侵食範囲が三保真崎の方向に進んでいる。また、堆積量と侵食量を比較すると清水海岸においては侵食量の方が大きく、海岸全体が痩せてきている結果となった。しかし、その差は年々小さくなってきている。また、最近では昔とくらべ消波工や離岸堤の設置により部分的ではあるが、安定している海浜が存在していることも明らかになった。

参考文献：小菅・亀谷：静岡・清水海岸の海浜変形、43回年講、1988, PP.750-751。

加藤・吉松：3次元の経験的固有関数による深浅図解析法、港研報告、第23-2, 1984, PP.27-47。