

大分商専 正員 上床隆彦
 学生員 〇 浅利 正
 " 山田千万人

1. まえがき

最近、我が国では全国的に色々な原因で、海岸がしだいに消えて行くという問題が発生している。

この問題を解決するには海岸の砂の動向を調査して海岸侵蝕を防止する対策を考えなければならない。

漂砂動向調査は多くの調査を行いその総合結果から判定するものであるが砂の動きを直接判定するためには現地でトレーサーを用いなくてはならない。

今回の調査において 著者等は現地の砂に着色した着色砂をトレーサーとして用い、トレーサーとしての有用性を調べた。調査は大分県佐賀の町の幸崎海岸で行った。

この海岸は近年海岸侵蝕が進んでおり、砂の動向を調査するのに適当な地点と考えられる。調査結果は、トレーサーとして着色砂を用いることは可能であるが 砂の粒径の選定を事前に行なわないとトレーサーとしては無理であることがわかった。

2. 調査地点

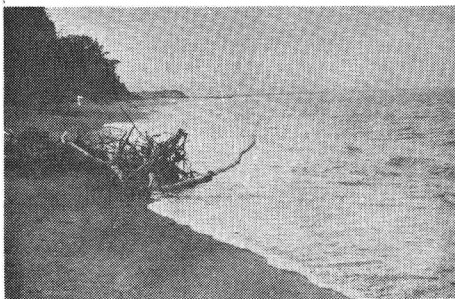
幸崎海岸は、写真-1に示すように弓形海岸で、漂砂の調査地点は、図-1に示すように小猫川の東側のA、B2点を予定して昭和54年度より調査を開始した。A地点は一昨年の台風時に侵蝕の激しかった地点であり、防災工事も予定されていたので途中で調査を打ち切り、測定地点をB地点へ一ヶ所にしぼり調査を継続した。それで、ここではB地点の漂砂の動向についての報告である。

3. 調査方法

今回の調査は漂砂動向を求めるために トレーサーを用いた漂砂の動向調査を中心に行った。トレーサーとしては、普通、ガラス玉・蛍光砂・放射性ガラス砂等があるが、調査海岸の現状・回収能力・経済性を考えると適当な方法でないで、著者等は現地の砂利を採取して粒径 10mm ～ 15mm と粒径 20mm ～ 25mm にフルイ分け前者を赤色、後者を黄色に着色したものを利用した。トレーサーの1回の投入量は各々 10kg とし、前もってその個数を数えておく。満潮時の3時間前に定められた投入地点に試料を投入し、干潮時に投入地点を中心に 1m 平方のスラッシュをロープ及びボールによって作り、そのスラッシュの1つ1つをカメラで撮り、撮影された着色の分布を整理し、それぞれを風向、風力を考慮し比較検討した。

4. 試料整理

整理方法としては 着色砂の分布を表にプロットして、粒径別に個数を数えた。そして粒径別の採取率、全体の採取率及び各篩子の粒径別の採取率を求めた。さらに、1つの篩子内に点在する着色砂利はすべて中心近くにあると仮定して着色砂利5個ないし10個おきに、等個線を描き、砂の動向を調べた。(図-2～図-4 参照)



1976年
9月13日
撮影

写-1 幸崎海岸(大分県)

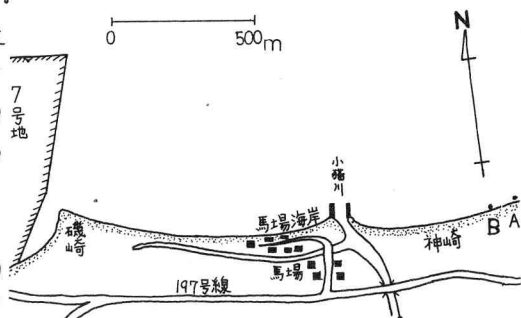


図-1 調査地点付近の地図

種別別採取率、全体採取率及び各篩子別の採取率は次の式により求めた。

$$\text{種別別採取率} = \frac{\text{各篩子の種別別の個数}}{\text{投入時の各粒径の個数}} \times 100 \quad (\%)$$

全体採取率 = 種別別の採取率の平均

$$\text{各篩子別採取率} = \frac{\text{各篩子の種別別個数}}{\text{種別別の全採取個数}} \times 100 \quad (\%)$$

5. 調査結果

第1回目(昭和51年8月31日)

トレーサーの採取方法は、拾い集め、次に分布している着色砂利をそれぞれ粒径別に拾い集める。)方法によった。

それで、拾い集めた粒径別の重量を投入時の各粒径の重量で割ったものを採取率とした。

粒径20_{mm}~25_{mm}砂利の採取率 = 15.4 (%)

粒径10_{mm}~15_{mm}砂利の採取率 = 10.8 (%) 風向: 北北西

第2回目(11月8日)

トレーサーの採取方法を写真により、2判定する方法によった。

粒径20_{mm}~25_{mm}砂利の採取率 = 44.3 (%)

粒径10_{mm}~15_{mm}砂利の採取率 = 25.1 (%) 風向: 北北東

第3回目(12月8日)

採取方法: 写真判定による方法

粒径20_{mm}~25_{mm}砂利の採取率 = 21.4 (%)

粒径10_{mm}~15_{mm}砂利の採取率 = 9.1 (%) 風向: 西北西

第4回目(12月10日)

採取方法: 写真判定による方法

粒径20_{mm}~25_{mm}砂利の採取率 = 35.1 (%)

粒径10_{mm}~15_{mm}砂利の採取率 = 29.6 (%) 風向: 西

6. 考察

回収できなかった試料は、波のせり作用により、2坪へ運ばれたものと砂の中へ埋められたものと考えられる。

図-2に示すように11月8日の等個線分布では、砂は汀線に平行に移動しているようである。これは、沿岸漂砂と推定される。また、図-3に示す12月8日の分布では、砂は、汀線に斜め方向に移動している。これは、汀線漂砂と推定される。図-4に示す12月10日の分布は、分布としてかなり異なる分布状態をいしめている。

7. 結び

着色砂を用いて漂砂の動向調査を行うには、回収率の点で問題はあるが動向を確認するには適当な方法であることが分かった。今後、この調査方法により漂砂の動向を調べ漂砂方向・漂砂量の推定を行う予定である。また、粒径の小さな(10_{mm}以下)砂については今回は調査を行ななかったため、方法について検討する予定である。

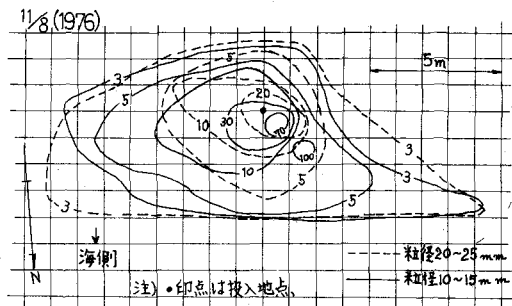


図-2 等個線分布図(幸崎海岸)

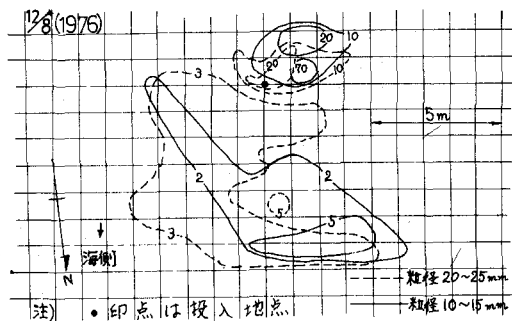


図-3 等個線分布図(幸崎海岸)

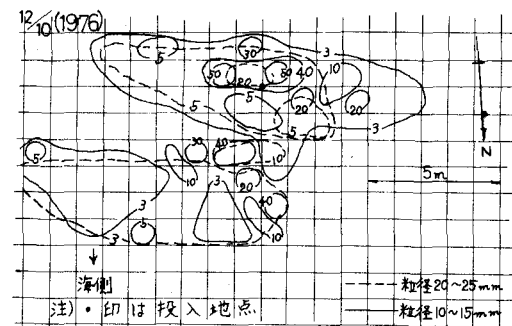


図-4 等個線分布図

(大分県佐賀の関)
幸崎海岸