

1. 調査目的

表記の地域では、吉野川河口の右岸に大型流通港灣、旧吉野川と今切川の間にて突堤状の空港滑走路の延長、鳴門公園一帯（島田島、大毛島、岡崎）の漁港、マリーナ、塩田跡地の整備などが予定されており、さらに吉野川上流では早明浦ダム、池田ダムなどが完成している。開発前のこの地域における海岸漂砂収支のバックグラウンド・データを得ることがこの調査の目的である。

2. 調査方法

運輸省小松島港工事事務所が、岡崎から吉野川河口右岸までの区域の径浜、汀線、 -5m 、 -10m において、底質の偏歪度、篩分け係数、中央粒径、重鉍物含有率などの分布調査をしている。その結果では、水深 10m 地点の底質が漂砂の移動方向を最も良く表わしており、汀線や径浜で採取した底質からは明確な漂砂移動傾向は認められなかった。この原因は、汀線などでは平常の小さい波で各方向に底質は移動しているため明確な移動傾向は出ず、水深 10m 地点では大きい波だけで移動するため明確な移動傾向が出ることによるものと思われる。本調査では費用の面から水深 10m 地点の底質の採取はあきらめ、そのかわりに汀線の表層、および表層から約 50cm 掘って下層の底質も採取した。下層の底質を採取した理由は、水深 10m 地点と同様に、過去の大きい波による漂砂が下層に存在すると思われるからである。調査区域および測点数は、図-1に示す播磨灘南東の引田から紀伊水道西の和田島までの44地点で、調査時点は昭和52年11月である。調査項目は表層、下層とも(1)中央粒径 d_{50} 、(2)篩分け係数 $S_0 = \sqrt{d_{75}/d_{25}}$ 、(3)偏歪度 $S_k = d_{75} \cdot d_{25}/d_{50}^2$ 、(4)重鉍物含有率である。重鉍物分析に用いた重液は、次化第2水銀 HgI_2 270g と次化カリ KI 230g を 100cm^3 の熱湯に溶解させ、蒸留水を加えたり、煮沸して水分を蒸発させたりして比重 2.9 に調合したものである。この重液に 0.297mm を通過した底質 25g を入れ、浮いた細砂および沈んだ細砂それぞれの重量を 0.1g 単位まで測定し、沈んだ細砂の含有率を求めた。

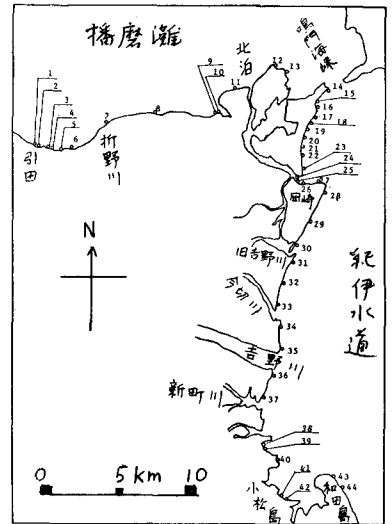


図-1 調査区域および測点

3. 調査結果

紀伊水道を横切り徳島県小松島港と和歌山港を連絡している南海汽船の昭和41年から5年間の航路報告書²⁾によれば、台風などによる欠航時も除いて風浪階級3 ($1\text{m} \leq H < 2\text{m}$) 以上の波向別回数は次の通りである。すなわち、春、夏はS~SEの波が卓越し、秋、冬はS~SEおよびNEからの波がほぼ同頻度来襲するが回数は春、夏より少い。年間を通じてはS~SEの波が卓越し、NNE~NEがそれに続き、ENE~ESEの波はほとんどない。欠航時の台風による波をいれ、S~SEの波がさらに卓越するものと思われる。一方、播磨灘南東部では波も風も観測資料はないので断定はできないが、海域の平面形状によればNEの波が大きいものと思われる。

前節の底質分析の結果を図-2に示す。図中の横軸上に記入してある矢印は、岬の位置およびその相対的な規模を表す。これらの図から認められる事実も以下に列記する。(1)中央粒径、篩分け係数、偏歪度の全てに大きい相違があることから、引田~鳴門海峡、鳴門海峡~徳島、および小松島以南はそれぞれ供給源が異なる底質であると考えられる。なお、重鉍物含有率は、鳴門海峡を境界として非常に大きい差異がある。(2)引田~鳴門海峡では岬で区切られた小規模な弧状浜が連なっており、その背後の沢または小河川が底質の供給源であると

考えられるが、漂砂の卓越方向は明らかでない。
 (3) 鳴門海峡～徳島では、下層の底質は中央粒
 径、篩分け係数ともに吉野川から鳴門に向かっ
 て緩やかに小さくなる。なお、途中に開口する
 今切川、旧吉野川はいずれも吉野川の第十堰か
 ら取水しており、洪水時には取水を中止するの
 で、両河川とも土砂排出はほとんどないものと
 思われる。(4) 小松島以南では各調査項目とも
 急変しているので、吉野川以外の供給源からの
 底質と考えられる。和田島以南では南方ほど中
 央粒径、篩分け係数、偏歪率は大きくなってい
 るので、那賀川の排出土砂であると思われる。
 (5) 下層の重鉱物含有率は、従来から言われて
 いるような分布をせず、漂砂の最下流端であり
 しかも侵食している地点での含有率が大きくなっ
 ている。

上記の事実はいずれも上層より下層底質によ
 るものの方がはっきりした傾向を示している。
 次に底質の色彩と河川上流山地の岩石を列記す
 るが、これらは色彩の点でもほぼ一致するよう
 である。播磨灘南東の海岸底質は青色であり、
 折野川の流域である讃岐山脈は石英、青緑砂岩、
 黑色泥岩である。鳴門から徳島までの底質は青
 緑色であり、吉野川の流域である四国山地は緑
 色岩類、藍青色および黒色の岩類、重鉱物(赤
 鉄鉱)である。なお、吉野川の北方流域は讃岐山脈である。和田島
 以南の底質は褐色であり、那賀川流域の山地は緑、黒、褐、白色の
 岩類、たとえばチャート、石灰岩である。

以上のように、波、底質分析、底質の色彩から総合判断した底質
 供給源および底質の移動方向を図-3に矢印で示す。

最後に、文献を頂いた運輸省第三港湾建設局小松島港工事事務所
 長の高野聖三氏、底質分析するに当り重鉱物含有率について御指示
 を頂いた徳大教育学部地質学の中川東三教授、工学部応用化学科の
 池田早苗助教授、底質の採取および分析を遂行された新井組の上野
 忠文氏に深く感謝するとともに、本調査は文部省科学研究費補助金
 によるものであることを付記する。

参考文献

- 1) 運輸省第三港湾建設局小松島港工事事務所：小松島港・紀伊水道
 地域気象海象調査報告書、昭.47.
- 2) 同上：徳島海峡底質調査報告書、昭.50.

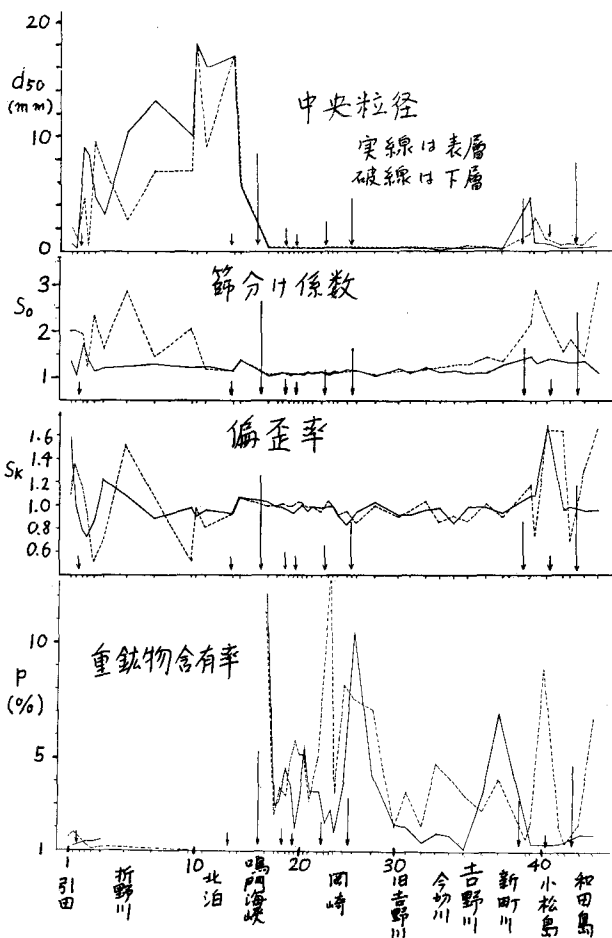


図-2 底質分析結果

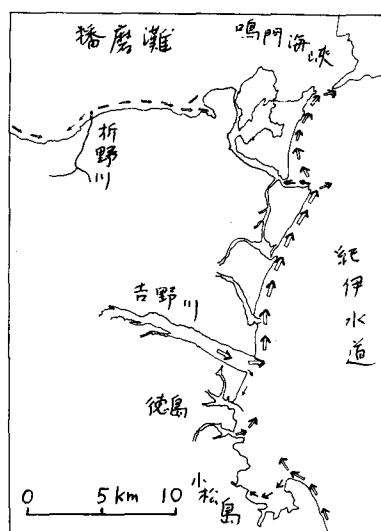


図-3 底質の移動方向