

鹿児島県本土の海浜砂の粒度及び構成鉱物について

山 切 美 澄*

On the grain-size distribution and the mineral composition of the beach rock in Kagoshima pref.

Yoshizumi Yamakiri

長い海岸線をもつ鹿児島県本土では、海岸沿いの各所に海浜や砂丘がみられる。これらを構成する砂は風化生成物としての共通した性質をそなえながら、地域の地質的な特徴を反映して微妙な相違をみせている。海浜砂の性質を明らかにするためには、多くの地点で調査しなければならないが、今回は6地点に限定し、粒度、比重、構成鉱物を調べることにした。なお、比較のため、シラスについても同様の実験を行った。

1. 調査地点

- a 串木野市羽島浜（荒川に近い海岸）
- b 吹上町入来浜（入来港南の浜）
- c 加世田市新川浜（万之瀬川口左岸）
- d 開聞町川尻海岸（開聞温泉前）
- e 指宿市田良岬（トンボローの先端）
- f 志布志町夏井海岸（夏井海水浴場西側）
- g 川辺町田部田（川辺中学校東隣の崖）

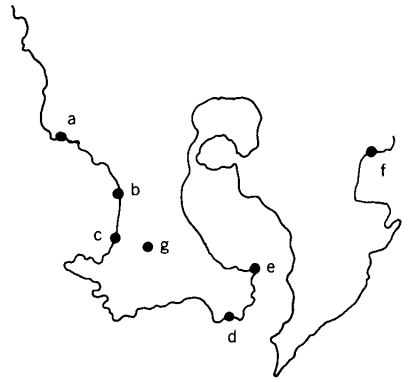


図1 調査地点

2. 実験ならびに調査の方法

(1) 試料

海浜砂については、おおむね満潮時の汀線付近で、できるだけ貝がら片等の少ないごく表面部分を採集し、室温で風乾したものを試料とした。シラスについては、れきや軽石の少ない部分を選んで採集し、室温で風乾したものを試料とした。

(2) 粒度分析

各試料の約300gをとり、4, 2, 1, 0.5mmメッシュのふるいで篩別し、その重量を百分率で求めた。なお、新川浜の海浜砂と川辺町のシラスについては、比較のために、0.25mmメッシュまで篩別した。

(3) 比重

各試料について、50ml容の比重びんを用いて測定した。

(4) 構成鉱物の鑑定

各試料をバルサムで固定して薄片を作成し、偏光顕微鏡で鑑定した。

(5) 地質の概査

調査地点付近の地質については「鹿児島県地質図」ならびに「かごしま茶の間の科学」を参考にして地質の概査を行った。

3. 実験ならびに調査の結果

(1) 串木野市羽島浜

調査地点の北方には、弁財天山を中心に輝石安山岩や火山砕せつ岩類が広く分布し、南の海岸付近では急な崖をなしているところが多い。海浜砂は断続しながら数十mの幅で分布している。やや黄みを帯びた灰白色、細粒の砂で、分級は比較的よい。比重は2.7である。鏡下では火山ガラス、斜長石が多く、石英、輝石、磁鉄鉱などもあり、付近に分布する輝石安山岩などが風化したものと考えられる。なお、砂の黄ばみは火山ガラス等に鉄分が付着しているからであろう。

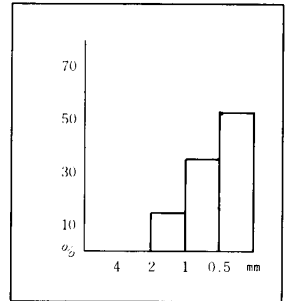


図2 羽島浜の海浜砂

(2) 吹上町入来浜

日本三大砂丘の一つにあげられる吹上浜は、南北に連なる海岸に沿って砂丘地帯があり、その内陸側にシラスや溶結凝灰岩が広がっている。調査地点の海浜砂は灰色、細粒で、分級は比較的よい。鏡下では貝がら片、火山ガラス、斜長石が多く、石英も認められる。比重が2.2と小さい値を示すのは、貝がら片の混入によるものと考えられる。

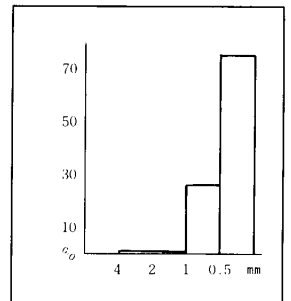


図3 入来浜の海浜砂

(3) 加世田市新川浜

新川浜は吹上砂丘地帯の南端にあつて、調査地点は万之瀬川の川口左岸に当る。ここから万之瀬川沿いにさかのぼると、シラスや溶結凝灰岩のほかに、四方十層群の砂岩、粘板岩や小規模ながら花コウセン緑岩なども分布している。ここの海浜砂は灰白色、細粒で比重は2.5である。調査地点の中では最も分級がよい。鏡下では火山ガラス、斜長石、石英、磁鉄鉱が認められる。

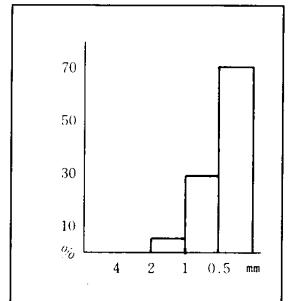


図4 新川浜の海浜砂

(4) 開聞岳川尻海岸

南薩台地の東端に当り、西に開聞岳、北に辻之岳がある。付近一帯の台地は開聞岳火山の放出物でおおわれ、輝石安山岩や火山れきなどが分布し、このほか石英安山岩やシラスなどもみられる。海浜砂は黒色、粗粒で少量のレキを混じえ、分級は他の調査地点と比べてあまり良好とはいえない。比重は2.6である。鏡下では、岩石細片や火山ガラス、斜長石が多く、輝石、カンラン石、磁鉄鉱が認められ、とくにカンラン石を含むことから、開聞岳起源の海浜砂であることが分かる。

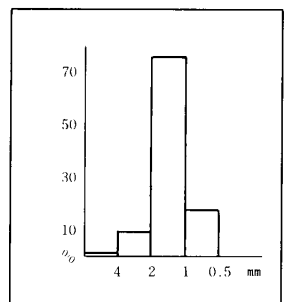


図5 川尻海岸の海浜砂

(5) 指宿市田良岬

調査地点は田良岬から知林島にのびるトンボローの先端にある。付近

には、魚見岳の石英安山岩や輝石安山岩のほか、シラス、溶結凝灰岩などが分布している。海浜砂は黒灰色、粗粒でれきを含み、分級は川尻海岸同様にあまり良好とはいえない。比重2.6である。鏡下では火山ガラス斜長石が多く、岩石片、輝石、磁鉄鉱なども認められる。

(6) 志布志夏井海岸

夏井付近は、シラスや溶結凝灰岩が台地をつくって広がり、東部に日南層群の砂岩・ケツ岩が分布している。海浜砂は灰白色、細粒で分級はきわめて良い。比重は2.7である。鏡下では火山ガラス、斜長石、石英が多く、輝石、磁鉄鉱も認められる。

(7) 川辺町のシラスと新川浜の海浜砂との比較

図8は万之瀬川の上流、川辺町田部田のシラスと、下流の新川浜の海浜砂について、細粒部分を比較したものである。これによるとシラスのおよそ半分は0.25mm以下の火山灰からなり、比重が小さいことがわかる。一方、海浜砂は大部分が0.5~0.25mmの砂からなり、シラスより比重が大きい。また、シラスを水洗して細粒部分を除去し、粗粒部分について検鏡すると、火山ガラス、斜長石が多く、石英、輝石、磁鉄鉱などが認められる。このことから新川浜の海浜砂はシラスが粒度や比重の差によって選択的に分別された風化生成物であると推定できる。

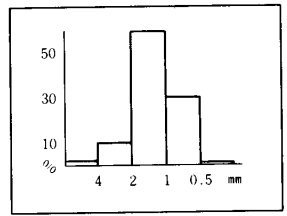


図6 田良岬の海浜砂

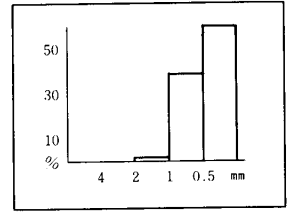


図7 夏井海岸の海浜砂

	粒 度		比重
	0.5~0.25	0.25~0	
シラス	25.7%	50.1%	2.3
海浜砂	74.4	0.8	2.5

図8 シラスと海浜砂の比較

調査地点	粒 度 分 析					真比重
	4 mm以上	4 ~ 2 mm	2 ~ 1 mm	1~0.5mm	0.5mm以下	
串木野市(羽島浜)	0.0	0.4	13.0	34.8	51.8	2.7
吹上町(入来浜)	0.0	0.2	4.0	27.6	68.1	2.2
加世田市(新川浜)	0.0	0.0	0.8	24.0	75.2	2.5
開聞町(川尻海岩)	1.2	7.5	75.1	16.0	0.2	2.6
指宿市(田良岬)	1.5	9.7	57.7	30.4	0.7	2.6
志布志町(夏井海崖)	0.0	0.0	1.3	37.5	61.3	2.7
川辺町(シラス)	—	—	9.8	14.4	75.8	2.3

図9 海浜砂ならびにシラスの粒度と比重

4. まとめ

調査地点が少ないので確定的なことはいえないが、次のように要約できる。

- (1) 海浜砂の比重は2.5~2.7であり、原岩より比重は大きい。
- (2) 河川による選択的な運搬作用がみられ、シラス地帯では比較的比重の大きい鉱物が海浜砂になると考えられる。
- (3) 海浜砂は、付近の地質と関係があり、とくに、シラス地帯では火山ガラスや斜長石が多い。

5. 参考文献

- (1) 鹿児島県地質図(1967) 鹿児島県
- (2) かごしま茶の間の科学(1971) 南郷出版
- (3) 鹿児島県における海浜砂の鉱物組成と後背地質との関係について(1971) 竹上 寛, 岩鉦