

京大防災研 正員 野田 英 明

〃 〃 〃 芝 野 照 夫

1. まえがき

この研究の目的は若狭湾高浜海岸を対象として、その底質の特性を調べることににより、漂砂の方向や供給源、漂砂の特性などを明らかにすることである。高浜海岸における底質の特徴の一つは、その鉱物組成であって、一般の海岸にみられる石英砂礫のほかに輝緑岩質の砂礫が多く含まれていることである。この砂礫は緑色でその比重も288と石英砂の265より大きく、この輝緑岩質の砂礫について検討することがこの海岸における漂砂の特性を把握する手掛りとなると考えられる。ここでは、われわれが採取した底質資料と竹竿によってえた浮遊漂砂の資料の解析結果について述べる。

2. 高浜海岸の概要

若狭湾沿岸は一般に岩石海岸であるが、図-1に示すように、高浜漁港に隣接する城山から和田にいたる約27km

には小さい砂丘が発達している。また漁港西方の高浜町より奥屋川にいたる約3kmの海岸は著しい砂丘がみられず、海岸は15~50m

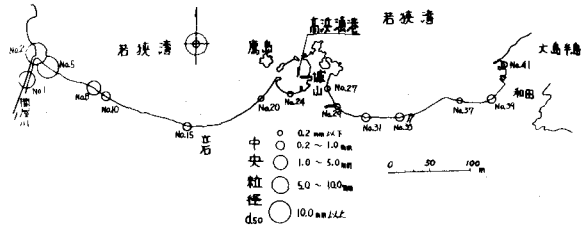


図-1 高浜海岸の地形と底質採取位置図

の狭い砂浜からなり、かつ海底地形はゆるやかな海底こう配を示している。一方、漁港東方の大島半島および城山は海蝕崖となっている。

3. 底質資料の解析結果

図-1に示すように、奥屋川から和田にいたる約6kmの訂線付近から合計41個の底質を採取した。また立石~漁港間の水深10mまでの底質と竹竿捕砂器による浮遊漂砂も採取した。これらの資料を用いて次にのべる解析を試みた。しかし城山~和田間の資料は除外した。訂線砂礫をフルイ分けた結果、その粒度組成は奥屋川~立石(No.1~15)と立石~漁港(No.16~25)との区間でかなりことなり、中央粒径は奥屋川でほぼ14mmであるが、東方に向うに

したがって小さくなり、立石でほぼ0.3mmである。一方No.16~25ではその値がほぼ0.2mmでかつ標準偏差も小さく淘汰度もきわめてよい。なお粒度分布は2mmを極小としそれ以下とそれ以上とに極大を有する双頭型分布をなしている。したがって粒径が2mm以上のものを礫群、それ以下のものを砂群と名づけた。図-2

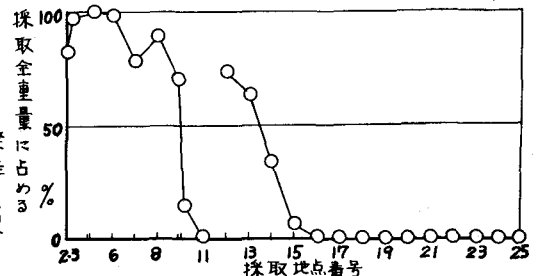


図-2 礫群の重量割合

はNo.1~25における採取全重量に占める礫群の

重量の割合を示したもので、No.16~25ではほとんど礫を含まないが、立石から奥屋川に向うに従って礫群の含有量が多くなる傾向がみられる。図-3は各採取位置における礫群の丸味率(Roundness)を示すもので、奥屋川から立石に近づくに従って、その値は大きくなり、奥屋川から排出された礫が磨滅しながら東向に運搬されていると考えられる。また図-4はこの海岸砂礫の特徴の一つである輝緑岩砂礫の含有割合(個数)を採取位置ごとに図示したもので、この図から礫群はどの地点でもほぼ50%の輝緑岩礫を含んでいることがわかる以上の結果から礫群の供給源は奥屋川と推定されるが、流域面積約26km²のこの河川がそれほど大きな土砂運搬力を持つとは考えられない。一方砂群についてみると、図-4に示されるように漁港に近づくに従って輝緑岩質砂の含有量が多くなる傾向がある。しかし粒径が2mm以下では、輝緑岩質砂の判別が困難で、図-5に示すように訂線砂の比重を測定してその分布状態を検討した。海食崖から採取した輝緑岩の比重2.88とくらべ、訂線砂の比重はどの地点でもやや小さいが、その分布には一定の傾向はみられない。おそらく貝殻ら、などの影響と考えられるが石英砂の比重2.65に比べて、訂線砂の比重はやや大きい傾向があり、砂群の形成には海食崖の崩壊が重要な役割をはたしていると考えられる。

4. 漂砂の特性

図-6はNo.16~25の海底から採取した底質の中央粒径および比重と水深との関係を示している。この資料は1964年6月に採取したもので、中央粒径は水深10mまで0.16~0.25mmとほぼ一定であり、その比重は水深3mを限界とし、それ以深ではほぼ2.67と一定であるが、以浅では水深が浅くなるほど大きくなる傾向がある。また図-7は1965年3月、水深5.4m、有義波高は約1.30m、周期10secのとき竹竿によって捕撈した漂砂の諸特性を示しているが、図中の次降速度は水温10℃として求めた値である。これらの結果から海底近くの漂砂は夏季に採取した底質とほぼ同じ特性をもつことがわかる。一方海底からの高さ3mの付近では漂砂の比重が2.83とかなり大きく、波とか流れとかの効果を十分に検討する必要があると思われる。

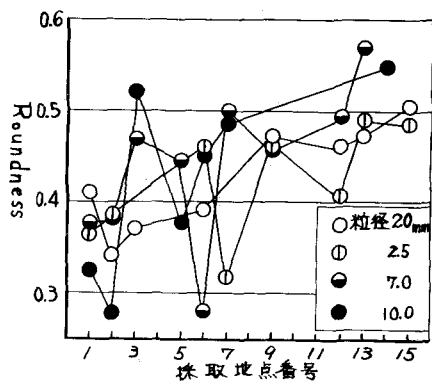


図-3 礫群の丸味率

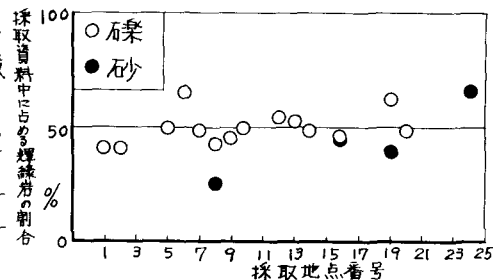


図-4 訂線砂礫の輝緑岩質砂の割合

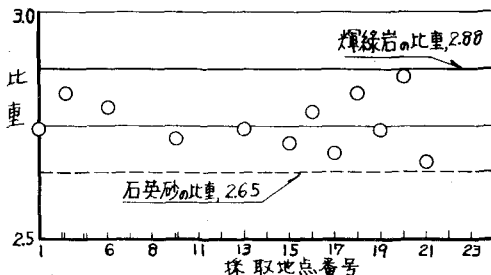


図-5 訂線砂の比重分布

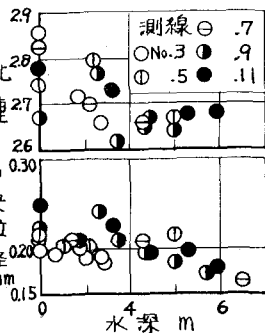


図-6

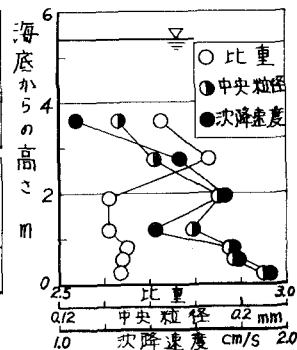


図-7