

観測棧橋近傍の海底地形と海底底質の粒度組成

The profile of the sea bottom and the grain size composition of the sediment on the sea bottom, around neighborhood the Observational Pier

内山 清
Kiyoshi UCHIYAMA

The Observational Pier which is located at the center of Ogata's coast, belongs to Kyoto University. The pier is surrounded by a crescent-shaped bar, which is in the shape of an arc of a half circle. In order to observe changes in the position of the crescent-shaped bar, this author has carried out the sounding and has gathered sediment from the sea bottom.

In doing this, this author has considered the changes in the profile of the sea bottom, and the variation from the shoreline to offshore, in the grain size composition of the sediment of the sea bottom. Also, this author has been able to show by means of evidence, that both the profile of the sea bottom and the grain size composition of the sediment from the sea bottom, have changed dramatically and irregularly, at all times. Further more, this author has examined the correlation between the sediment of the sea bottom and recent coastal sand dunes.

1. 緒言

大湊海岸は、上越市郷津から柏崎市米山に至る全長約27kmのほぼ直線状の砂・礫海岸である。大湊波浪観測所の観測棧橋は、この海岸線のほぼ中央に位置している。直江津港防波堤の延伸による漂砂系の分断と関川からの土砂の遮断により、直江津港より北東、棧橋付近までは海岸侵食が顕著で、海浜が消滅してしまった。自然の節理に従って、あらゆる要素と緊密に、そして微妙にバランスをとりながら動作する事から鑑み、ミクロからマクロへと考察し、熟考する事こそが、新しく、重要な知見を得る方法である。この意味において、今回は、大変困難とされる、冬季の3月で、船による深浅測量を行って得た海底地形と海底底質の粒度組成をしっかりと考察する事だ。また、それより、半年後の9月でのそれら、との比較による変異に、多大なる知見が得られるであろう。そのうえ、前回、2004年11月のそれらと比較しながら、しっかりと考察する事である。それに加えて、海岸砂丘砂がどのような関与の仕方をするか。上述の事を確実に実行する事こそが、海岸侵食の原因解明に資するものと考えらる。

2. 要旨

(1) 観測棧橋近傍の海底地形：棧橋の南西側の縁と、これを沖側へ延長した測線の弧状沿岸砂州中心部と棧橋の中心から南西および北東側へ、それぞれ約300m前後の位置の測線である接合部が、各々、形成している。棧橋自体は、弧状沿岸砂州に囲まれている事になる。もし、水をなくして、真上から見た時に、沖側が凸の放物線を描くように、

きれいな弧状沿岸砂州である事がわかる。

(2) 海底底質の粒度組成：近似計算による粒度組成において、中心部では岸から沖へ、接合部では沖から岸へ、とそれぞれの水の流れを反映して、粒度組成も中心部では沖側へ指数関数的に、接合部では沖側へ徐々に、それぞれ細粒化の傾向を示す。また、それらの反映に従って、 ϕ 、 ψ 、 χ の値も追従して変化する傾向にある。 Md と ϕ の相関関係においては、 ϕ とは、主要成分の組成に従って、分級作用の度合をみる事ができる。 ψ とは、分級作用の度合に従って、どちらかシフトした側へ分級作用が進む事が、傾向として明瞭になった。

構成正規分布集団の解析において、それぞれの地点で、大体、二つの主要成分の混合比の頻度で構成している。そのうち、例外を除いて、中心部では粗粒側、接合部では細粒側、の混合比の頻度がそれぞれ高い傾向がある。

(3) 海岸砂丘砂：海浜の後浜基部に形成する海岸砂丘砂（潟町砂丘で最上位の新砂丘砂）が、大きな波により削り取られて、海へ流出している事は、明白である。この意味において、弧状沿岸砂州の全地点で、粗砂・中砂・細砂が主要成分の混合比の頻度の構成であるが、一段と分級作用を受けて、それぞれの箇所に堆積した事がわかる。海岸砂丘砂が弧状沿岸砂州中心部を核にして、多量に堆積している事に確証を得た。