大潟海岸・上下浜の海底地形と海底底質の粒度組成
—主に弧状沿岸砂州において—

The profile of the sea bottom and the grain size composition of the sediment
on the sea bottom in Jogehama, Ogata Coast
—As for the crescent-shaped bar, principally—

内山 清

Kiyoshi UCHIYAMA

Both sounding and sediment sampling on the sea bottom have been carried out in Jogehama coast on Nov.7 2010, July.27 2011, July.24 2012. Jogehama coast is one of the coasts in Joetsu-Ogata Coast and is in a natural state. The longshore measurement section is about 200m offshore from shoreline, and the cross-shore measurement sections are at the joint region and the central region of a crescent-shaped bar. The sediment sampling has been conducted in the cross-shore measurement sections at intervals of 1.0m deep.

The results of data analyses on both the bottom profile and the grain size composition of the sediment on the sea bottom provide some ideas to understand the reasons for the coastal erosion.

1. 緒言

大潟海岸の中央部の四ッ屋浜より、やや北東側に位置する上下浜の海岸は砂・礫海岸であり、唯一、細やかな海浜の形成がある海岸である。また、砂丘の発達も見受けられる。特に、海浜の後浜基部に形成の海岸砂丘は、砂州と海浜間の砂・礫の循環に重要な役目を果たす事になる。また、この地点より北東側、米山崎の岩石海岸手前まで、細やかな海浜が見られる。

今回は、あらゆる箇所よりも卓越に先行して変化する海底において、地形測量と底質採取を弧状沿岸砂州を中心に3回行なった。これらの解析と粒度分析によって得られる海底地形特性と粒度組成を考察し、熟考すべきである。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

2. 要旨

(1) 弧状沿岸砂州における海底地形：汀線より沖へ約 200m の地点を南西から北東へ汀線と平行に測量の地形は、山と谷が交互に出現し、それぞれ接合部、中心部に対応する。いずれも、自然の節理に従って変化するもので、波長は長く、比高は小さくなる傾向を示す。水深は徐々に浅くなる傾向のようだ。

岸沖方向の地形は、接合部が単調に沖へ向かって水深を増して行く。極深部や極浅部の区別もなく、比高は全然ない。一方、中心部においても、Trough

やBarの区別がなく、棚状化し、沖へ向かって水深を増しているようだ。

(2) 弧状沿岸砂州における海底底質の粒度組成：近似計算において、 $Md\phi$ が接合部で、 $1.0\sim 3.125\phi$ の範囲に収まり、沖へ向かって右肩上がりで細粒化の傾向を示す。しかし、例外で、2回目の水深8.0mの地点だけが 0.59ϕ の粗砂の組成である。一方、中心部で、 $0.875\sim 3.25\phi$ の範囲を示し、沖へ向かって右肩上がりの細粒化の傾向だ。 $\sigma\phi$ が、接合部と中心部において、沖へ向かって概ね右肩下がりで淘汰を良くしている傾向だ。しかし、例外や変則的な様相を呈し、傾向を逸脱した側線もある。 $\alpha\phi$ は、接合部と中心部で、細粒ぎみな砂の堆積により、 $Md\phi$ の細粒化の反映と $\sigma\phi$ の頻度との兼ね合いによって、半分以上の丸が正にシフトする。 $\beta\phi$ は、接合部と中心部で、理論上は $\sigma\phi$ と逆相関の関係だが1丸、1丸精査すると様相がわかる。 $Md\phi$ と $\sigma\phi$ 、 $\alpha\phi$ の相関関係において、 $\sigma\phi$ とは両測線共、大体負の相関関係を示し、 $\alpha\phi$ とは、分級作用の度合いに従ってどちらかにシフトする。

構成正規分布集団において、水深4.0mの $Md\phi$ が接合部、中心部共に $1.68\sim 1.84\phi$ で55.4~65.7%の最大頻度をそれぞれ集団構成している。但し、中心部で1回目の水深4.0mの集団を例外として除く。水深6.0mで、接合部と中心部の $Md\phi$ が $1.92\sim 2.81\phi$ 、 $0.74\sim 0.82\phi$ で52.7~58.4%、45.9~56.7%の最大頻度をそれぞれ、各各集団構成する。