

大潟海岸・上下浜の海浜地形と海浜底質の粒度組成 主にビーチカスプにおいて

The beach profile and the grain size composition of the beach sediment in Jogehama, Ogata Coast
—As for the beach cusp, principally—

内山 清

Kiyoshi UCHIYAMA

Sediment samples have been taken on each crest and trough of the small cusps in Jogehama's beach on October 30th in 2009 and October 8th in 2010. Another samplings of beach sediment have been carried out in Jogehama's beach on October 8th in 2010. The beach sediment from the shoreline to the backshore at 5m interval has been collected on each projection and embayment of the large cusps. Also, beach profiles have been measured in the beach at the same date.

Consequently, the analysis results on both the beach profile and the grain size composition of the beach sediment provide some ideas to solve the source of the coastal erosion.

1. 緒言

大潟海岸は、上越市郷津から柏崎市米山に至る全長約 27 km のほぼ直線状の砂・礫海岸である。大潟波浪観測所は大潟区四ツ屋浜に立地していて、潟町砂丘が一番発達している場所でもある。また、この海岸は、大潟海岸のほぼ中央に位置している。直江津港防波堤の延伸工事が竣工した今、序々に北東側へ海岸侵食が進み、うの浜付近までは海浜が消滅してしまった。そのうえ、これより北東側へ約 1.7 km に位置する上下浜の海岸でも、相当に進行している事がうけてとれる。この意味において、今回は、9 月から 11 月頃までにしか海浜に形成する事のない、上下浜でのビーチカスプの調査を行った事で得た、海浜地形特性と海浜底質の粒度組成をしっかりと考察・熟考する事だ。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れる。

2. 要旨

(1) ビーチカスプの地形：ビーチカスプには、大カスプと小カスプの二種類がある。いずれも、リンクしているすべてのファクターにおいて、自然のバランスがとれているが故に、形成されるものである。大カスプは、“汀線の出入り”として観測され、それぞれ突出部、湾入部と定義される。このような現象を示す海岸を波状海岸と言う。

小カスプは、波が汀線で碎波し、溯上する、これらの諸条件により、汀線から後浜の方向へ一定の距離の地点を、汀線に沿って、山と谷が交互に、一列に形成

される。

(2) ビーチカスプの海浜底質の粒度組成：近似計算による粒度組成において、大カスプの突出部と湾入部の汀線から後浜までで、Md が、-1~0 の極粗砂から 0~1 の粗砂へと細粒化している。は、後浜へ向かって、右肩上がりで、淘汰度の悪化する傾向がある。

は、上述の二つの指標と逆相関し、右肩下がりの傾向を示す。は、全体的に正にシフトする傾向があり、後浜に近づくにつれて、負にシフトするものも、まれにある。定点から北東側へ形成する小カスプにおいて、2009 年 10 月 30 日の突出部の Md が、定点から北東へ約 280m の地点で極小値を示し、V 字型の傾向である。湾入部の Md は、右肩下がりの傾向となる。2010 年 10 月 8 日の突出部の Md は、不明瞭だが右肩上がりで、湾入部のそれは、右肩下がりとなる。は、4 者共に、前述の Md の傾向と同様な気がする。

は、と逆相関の関係だが、1 点、1 点、精査するとその様相がわかる。は、2010 年 10 月 8 日の突出部、湾入部と 2009 年 10 月 30 日の突出部では大部分が正にシフトするが、湾入部では、それが負のシフトになる。Md と、の相関関係において、とは両日共、正の相関関係を示し、とは、分級作用の度合に従ってどちらかにシフトしている。

構成正規分布集団の解析において、小カスプの両日全体で、Md が -1~0 の極粗砂の主要成分で、70~90% を構成して、残り、数% を小礫か粗砂で構成している事がわかる。