

大潟波浪観測所観測棧橋周辺海域の底質データの解析(2) — ビーチカスプと粒度組成 —

大潟波浪観測所
内山 清

1. はじめに

大潟海岸の中央部に位置している、京大、観測用棧橋より北東へ約2km付近に、柿崎町上下浜海岸がある。近年、棧橋近傍では海岸侵食が顕著で、海浜が消滅してしまった。そこで今回は、まだ自然の節理から逸脱していない、上下浜海岸の海浜を、地形と粒度組成の方向から解明することにする。とくに、自然のバランスを保ちながら、動作するビーチカスプは、海底地形、海底底質を変化させること大である。よって、海浜における、ビーチカスプでの地形、粒度組成を解明することが、海岸侵食の原因解明に資するものである。

2. 海浜地形および海浜底質の粒度組成(汀線から後浜までの海浜断面型及び海浜底質)

(1) 海浜断面型

2001年9月25日と2002年10月18日に、大カスプの湾入部と突出部で測量を行った。カスプの発生に最適とされる勾配は $4^{\circ} \sim 7^{\circ}$ で、両者ともこれに適応している。湾入部における海浜は幅が狭く、突出部における海浜は幅が広い。

(2) 海浜底質

近似計算による解析： $Md \phi$ は、突出部と湾入部で、前浜から後浜に向って序々に細粒化している。 $\sigma \phi$ は、突出部で汀線から後浜に向って分級作用が顕著で、湾入部では逆行している。 $\alpha \phi$ は、突出部で汀線から後浜に向って正にシフトして、湾入部では逆行している。 $\beta \phi$ は、突出部で値が高く、湾入部で低い。

構成正規分布集団による解析：海浜には、極粗砂が75~95%を構成していて、後浜の後背地に形成している海岸砂丘砂の極粗砂の成分が流出して海浜に滞留している。

3. ビーチカスプにおける地形と海浜底質の粒度組成

(1) ビーチカスプには2種類あり、大カスプと小カスプである。大カスプは汀線の出入り、つまり突出部と湾入部という。小カスプは海浜の前浜と後浜に、山と谷がそれぞれ列をなして、リズムミクに出現するのである。

(2) 近似計算による解析で、 $Md \phi$ は、一・二段の小カスプとも山のトップが粗粒に、谷で細粒な傾向がある。大カスプに対して、突出部で一段目が細粒、二段目が粗粒、と逆の傾向を示す。湾入部では、これの裏の相関関係を示す。 $\sigma \phi$ は、一・二段の小カスプとも、山のトップで小さい値、谷で大きな値をとり、交互に上下している。 $\alpha \phi$ は、全般的に正にシフトしているようだ。 $\beta \phi$ は、全般的に値が大きい。

(3) 構成正規分布集団による解析で、小カスプにおいて、極粗砂が75~97%を構成している。一段の小カスプには、小礫・中礫が微少なながら増加する。二段の小カスプでは粗砂・中砂が微少なながら増加することがわかる。

4. 結語

(1) 上下浜における海浜は、勾配が $4^{\circ} \sim 7^{\circ}$ 位で、大、小カスプが形成され、まだ自然の節理のうで動いていることがわかる。

(2) 近似計算による粒度組成で、小カスプの山の部分が粗粒、谷の部分が細粒な傾向を示し、大カスプとの相関関係では、一段目の小カスプで、突出部において細粒、湾入部において粗粒な傾向を示す。また、二段目の小カスプで逆行している。

(3) 構成正規分布集団の解析では、明瞭な傾向はみられないが、海岸砂丘砂のうちの極粗砂の成分が多量に流出して滞留している。

(4) 大カスプの湾入部が侵食の、突出部が堆積の作用であること明白である。