

研究発表題目		
地学部門 <input checked="" type="checkbox"/> 部活動発表 <input type="checkbox"/> 発表チャレンジコース ※いずれかに✓を入れてください	<b>御輿来海岸の砂紋形成について</b> ～砂紋と海水の関係について調べる～	
学校名	学年	代表生徒氏名(ふりがな)及び研究発表人数
熊本県立済々黌 高等学校		

### 発表要旨

#### 1. 目的

2年前のこの発表会で、「宇土半島北岸における現世潮間帯堆積物の研究～干潟に見られる砂紋地形について～」と題し、御輿来海岸の砂紋について発表した。波実験水槽を製作し(以後、水槽とする)、御輿来海岸から採集した砂を用いて条件を変え実験を行い、結論付けた。しかし、質疑応答で“幅約30m、長さ100m～200mもあるような大きな砂紋が形成される原因は何か?”と質問され、それに対して“大きな波によることが原因”と答えただけで、砂紋形成の原因について明確に答えることができなかった。もう一度、この美しい砂紋がどのような環境で形成されるかを研究したいと考えた。

#### 2. 研究

- 7月の大潮時に、御輿来海岸の干潟から海砂の採集を行い、粒度分析、粒形の観察及び半島の地質を調べた。砂紋(current rippleと仮定)の長さや幅、砂紋の高低差などを測定した。
- 海砂と比較するため、市販の山砂を使って粒度分析と粒形を観察した。
- 海砂と山砂をそれぞれ水槽の底に厚さ2.5cm敷き、プランジャーで表面波をおこし、水深2.5cm、5.0cm、7.5cmの場合の実験を行った。水槽内で発生させた波(単波)の回数は、  
**水深2.5cm→約100回、水深5.0cm→約2500回、水深7.5cm→約500回**であった。
- 海砂と山砂の粒径や粒形の違いによる動きやすさについて、水波投影装置(振動装置)を使い振動を与えて、両砂の運動を調べた。

#### 3. 実験

- 海砂と山砂を定量とり、それぞれ10回ふるいに通し粒径を測定した。
- 水槽内で海砂と山砂を2.5cmにそれぞれ敷き、プランジャーで一定の波(単波)を発生させ、砂紋のでき方を観察した。海砂と山砂において砂紋の形成過程やできた砂紋の形・大きさを観察した。
- 傾斜(7°)の傾斜版上に海砂と山砂をそれぞれ2gずつ置き、振動装置(打点数:20回/s)を2分間使用し、砂の運動の様子(拡散のようすや移動距離)を測定した。

#### 4. 結果

- 水深が2.5cmの場合、海砂だけに小さな漣痕(wave ripple)ができたが、山砂にはできなかった。
- 水深5.0cmの場合、海砂では約50回の波で漣痕ができはじめ、波の回数を増していくと漣痕間に平らな部分ができ、この平らな部分を“波の節”とすると、この間隔が40cm～50cmと一定値を示した。漣痕が成長し大きな砂紋ができるのではと考えた。山砂は漣痕も波の節もできなかった。
- 粒径は、海砂の方が小さく、振動に対する移動も小さかった。

#### 5. 文献 中間軟弱層を含む干潟地盤の地層断面推定精度の向上 渡部要一ほか(2011) 他