

長崎市脇岬西南海岸における海浜変形に関する現地調査

長崎大学大学院 学生会員○田中優喜
長崎大学工学部 正会員 多田彰秀
長崎大学大学院 学生会員 坂下泰和

1. はじめに： 長崎市野母崎町の脇岬西南海岸地先（図-1、図-2 参照）には、海蝕によりできた雄大なビーチロック（写真-1）が存在している。ビーチロックは海浜の礫や砂が石灰質により凝結してできた一種の海浜堆積岩である。満潮時は海水面下に没しており、干潮時に露出する。ビーチロックの規模は、長辺約 240m、短辺約 100m で、面積約 24,000 m²である。非珊瑚礁地域でこれほど大規模に発達したビーチロックは極めて珍しく、離島を除いた本土地域では最大規模といわれている¹⁾。

このようなことから、長崎県の天然記念物に指定されている。一方、この海岸を自然災害的な観点から眺めると、台風襲来に伴う高波が既存の防波堤を越え、甚大な浸水被害が予測されている。これに対して、長崎県では平成 22 年度から海岸整備事業を計画しており、消波工および護岸工が新しく設置される予定である。

本研究では、新たに実施予定の海岸整備事業が当該海岸の海浜変形特性に及ぼす影響の有無を明らかにするため、脇岬西南海岸における現状の海浜変形の特徴を現地調査に基づき明らかにする。

2. 現地調査の概要： 2009 年 5 月より、毎月一回、大潮の干潮時に海浜地形の測量を行った。すなわち、干潮時の 60 分前からトータルステーションを用いて、図-3 に示す 6 測線上においてレベル測量を行い、基準点からの海浜地形の変化量を計測している。なお、気象データについては、長崎海洋気象台野母崎測候所（アメダス）にて観測されたものを用いた²⁾。

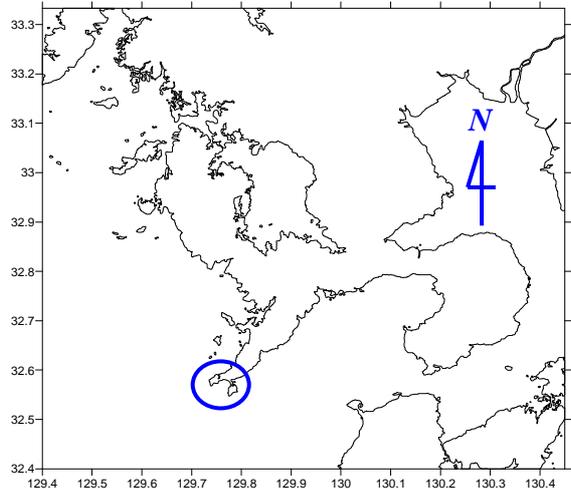


図-1 長崎市野母崎町脇岬の位置

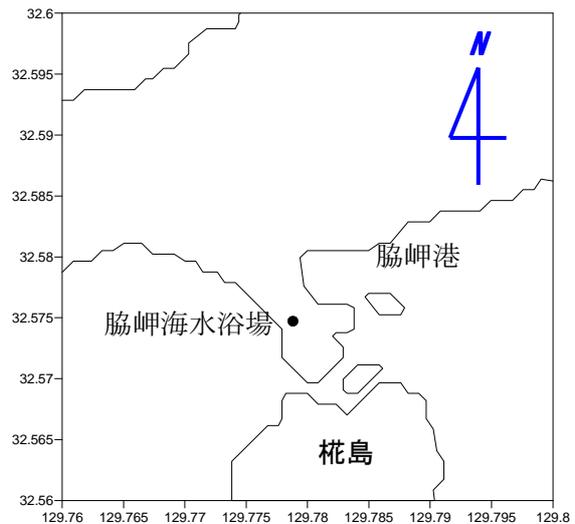


図-2 脇岬西南海岸の概要



写真-1 ビーチロック全景

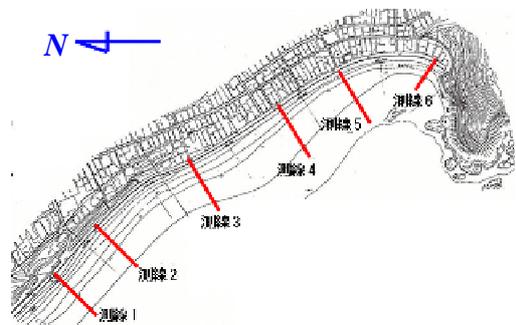


図-3 脇岬西南海岸に認定した測線

キーワード：海浜変形，野母崎，脇岬，ビーチロック，吹送流，光波測器

連絡先：〒852-8521 長崎県長崎市文教町 1 番 14 号 長崎大学工学部社会開発工学科 Tel 095-819-2622

3. 調査結果と考察： 図-4 は砂の変動量の経時変化を示したものである。すなわち、5月を基準として、それぞれの測線において約1ヶ月間の砂の変動量を累積した結果である。図-4より観測を開始した5月から8、9月にかけて、測線1～測線5の砂は減少傾向を示している。一方、9月以降は増大傾向にあることが確認できる。言い換えれば、当該海岸では、主として砂が汀線方向に移動する沿岸漂砂が卓越しているものと考えられる。野母崎(アメダス)で計測された過去10年間における風向別風速階級頻度分布図を図-5に示す。図から、①野母崎では年間を通して北風と北北西風が最も卓越していること、②4月から9月にかけては、南東風および南南東風の出現確率も大きいことが確認できる。

このような風況特性を踏まえ、測線2における1ヶ月間の砂の変動量と観測日から2週間前までの間に野母崎(アメダス)で観測された最大風速との関係を整理したものが図-6である。左図には北風と北北西風の最大風速が、右図には南東風と南南東風の最大風速がプロットされている。両図から、砂の変動量と北よりの風との相関関係が顕著であることが確認できる。以上の結果より、春から夏にかけてみられる南東からの卓越風は、脇岬西南海岸に対しほぼ平行な北西に向う吹送流を生じさせ、測線4、測線5から測線1、測線2へ向う砂の移動を生じさせている。一方、秋から冬にかけて吹く北よりの風は、南東に向う吹送流を生じさせ、測線1から測線4へ向う砂の移動が確認される。

4. おわりに： 春から夏にかけてみられる南東からの卓越風は脇岬西南海岸に対しほぼ平行な北西方向の吹送流を生じさせ、測線4から測線1へ向う砂の移動が生じている。一方、秋から冬にかけての北北西からの卓越風は、前者とは逆の南東方向の吹送流を生じさせ、測線1から測線4の方向への砂の移動が生じているものと現地調査の結果に基づき判断される。なお、測線6では砂の移動はほとんど生じていないことが確認された。今後は、海浜流の観測を新たに実施するとともに、脇岬西南海岸における海浜変形特性を明らかにしていきたい。

参考文献

- 1) 田中好國；「石になった砂浜 ビーチロック」, 古今書院, 1990
- 2) 気象庁；過去の気象データ、潮位観測情報、<http://www.jma.go.jp/jma/index.html>

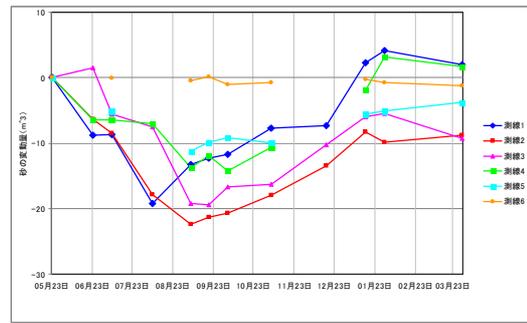


図-4 砂の変動量の経時変化

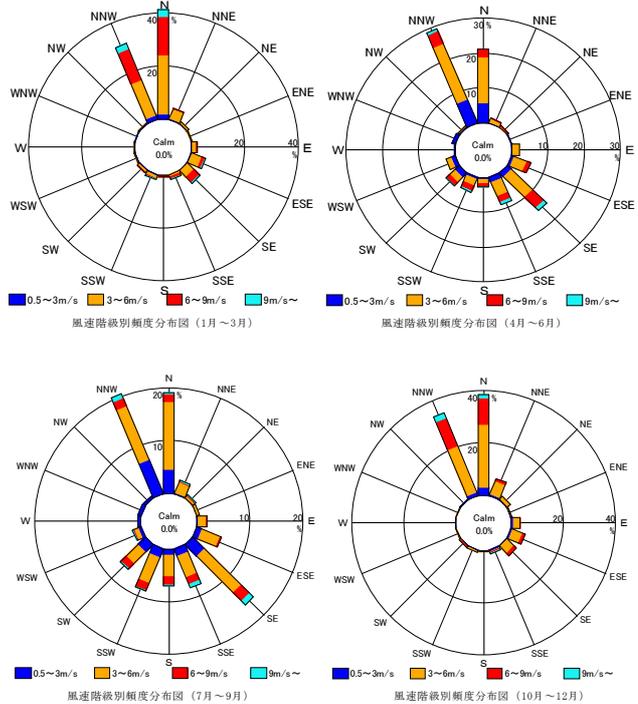


図-5 過去10年間の風向別風速階級頻度分布図

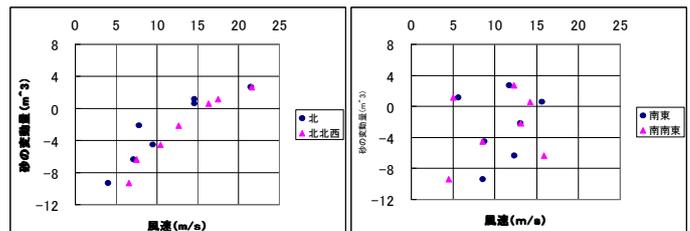


図-6 測線2における砂の変動量と最大風速の関係