

長崎県壱岐周辺海域の海砂と壱岐海岸砂の起源について

Origin of coastal sand and dredged marine sediment around Iki Island, Nagasaki Prefecture

真田 万里子^{1*}, 井内 美郎², 岩本 直哉³, 中村 祐貴⁴

Mariko Sanada^{1*}, Yoshio Inouchi², Naoya Iwamoto³, Yuki Nakamura⁴

¹ 早稲田大学人間科学部人間環境科学科, ² 早稲田大学人間科学学術院, ³ 愛媛県総合科学博物館, ⁴ 東京大学大気海洋研究所

¹School of Human sciences, Waseda university, ²Faculty of Human Sciences, Waseda University, ³Ehime Prefectural Science Museum, ⁴Atmosphere and Ocean Research Institute, The University of Tokyo

長崎県壱岐郡壱岐は九州と対馬の間にあり、玄界灘の西方に位置する面積約 134km² の島である。この周辺海域では活発に海砂採取がおこなわれ、海底地形の変化や底質の礫化、懸濁粒子の拡散などが水産資源に与える影響、および海岸浸食など周辺環境に与える影響が懸念されている。

今回は、それらの懸念事項のうち海砂採取と海岸浸食の影響について検討する。海砂として採取された海底堆積物と壱岐海岸の各地で採取した砂質堆積物について、粒度組成および砂粒組成を検討した。粒度分析の結果、海砂と海岸砂は中央粒径および淘汰度の違いによって明確に分かれることが明らかになった。また、0.1 μm 粒子の砂粒組成において、海砂は岩石・鉱物粒子が多く、酸化鉄の被膜に覆われた鉄汚染石英粒子が多くみられる特徴があるのに対して、海岸砂は生物片が多くみられ鉄汚染石英粒子がほとんど見られないという特徴があることがわかった。鉄汚染石英粒子は低海水準時の残存堆積物の指標の一つとされており、これを多く含む堆積物は現在の水理環境で海域に運び込まれたものではなく、過去の堆積物であると考えられる。

一方、海岸砂は洪水時などに海域に運び込まれたり、波浪の作用によって海岸の岩石が浸食を受けて形成された粒子や、浅海の生物片を多く含んだ堆積物が波の作用などによって海岸部にもたらされた粒子からなると考えられる。

これらのことから、海砂として採取されている堆積物は海岸砂とは明瞭に区別され、特殊な例をのぞき、海岸浸食とは関係がないことが明らかとなった。

キーワード: 堆積物, 鉄汚染石英, 海岸砂, 壱岐島, 粒度分析, 砂粒組成

Keywords: sediment, iron stained quartz, coastal sand, Iki island, grain size analysis, sand grain assemblage