

岡山県児島湾における人造湖形成に伴う海底環境変遷 Seafloor environmental changes effected by the construction of artificial lake in Kojima Bay, Okayama

天野 敦子^{1*}, 小野寺 真一², 佐藤 高晴², 金 広哲², 清水 裕太², 齋藤 光代³
Atsuko Amano^{1*}, Shin-ichi Onodera², Takaharu Sato², Guangzhe Jin², Yuta Shimizu², Mitsuyo Saito³

¹ 産業技術総合研究所, ² 広島大学総合科学部, ³ 愛媛大学沿岸環境科学研究センター

¹ AIST, ² Hiroshima University, ³ Ehime University

岡山県南部に位置する児島湾は岡山市内を流れる旭川, 吉井川などが流入するエスチュアリーである。河川から供給された土砂によって埋積されやすく, それに加えて江戸時代より干拓がおこなわれ, その海岸や海底の地形は比較的短時間の間に変化してきた。さらに近年では, 1959年に締め切り堤防による淡水化が実施されて湾東部に児島湖が形成された。この人造湖形成の影響を検討するために, 2009年9月に児島湾と児島湖で4本の柱状堆積物を採取し, 岩層記載, 軟X線写真による堆積構造解析, 粒度, 210Pb年代の分析をおこなった。そして, これら結果を基に過去約100年間の海底環境変遷について検討した。

3本のコアは全層が泥質堆積物によって構成され, ラミナ, 生痕が観察される層に区分される。児島湖のコアは, 下位からウニの這い跡などの生痕が観察される下層, ラミナがみられる中層, 直径1cm以下の巣穴の生痕がみられる表層の3つに区分できる。また児島湾湾口のコアは下部の生痕を含む砂層と上部のラミナが観察される泥層に区分される。Pb210(ex)の深度プロファイルは, 大まかには下層に向かって減衰するが, その変化は一直線状ではない。児島湖コアの210Pb(ex)は上層では徐々に減少するが, 下層では急激な減少と増加を示す。この変化が生じる深度はラミナ層と生痕層の境界に対応しており, 下層の210Pb(ex)は生物活動によって乱されていると考えることができる。そのため, 上層の210Pb(ex)を用いて堆積速度を求めたところ, 0.48~0.58 g/cm²/yrとなった。また児島湾の湾奥部の堆積速度は0.35 g/cm²/yrとなる。

児島湖コアの堆積構造は, 1960年頃を境に底生生物の活動が盛んな環境から, ほとんど活動していない環境へと移行していることを示す。さらに, 表層では生痕がみられることから, 1990年頃から生物活動が活発になったといえる。また, 年代は不明ではあるが, KJC7はコア深度20cmで急激に細粒化する。内湾環境では, 埋め立てなどの地形変化に伴って湾内の水理営力が減少し, 泥質化することが知られている。同様に, 湾口で採取したKJC7の細粒化は児島湖形成に伴い水理営力が減少した可能性がある。

キーワード: 堆積物, 粒度, Pb210年代, 人造湖, 児島湾

Keywords: sediment, grain size, Pb210 dating, artificial lake, Kojima Bay