

愛媛県御荘湾における干拓に伴う海底環境変遷

Seafloor environmental changes resulting from nineteenth century reclamation in Mishou Bay, Ehime Prefecture, Southwest Japan

天野 敦子 [1]; 岩本 直哉 [2]; 井上 卓彦 [3]; 井内 美郎 [4]

Atsuko Amano[1]; Naoya Iwamoto[2]; takahiko inoue[3]; Yoshio Inouchi[4]

[1] 愛大・理工; [2] 愛大・理工・環境; [3] 愛大・理工・環境; [4] 愛大・沿岸環境センター

[1] Earth Sci., Ehime Univ; [2] Earth Sci., Ehime Univ; [3] Graduate School of Sci. and Eng., Ehime Univ.; [4] CMES, Ehime Univ.

愛媛県御荘湾は愛媛県南西部に位置する、東西約 6k m、南北約 2.5 k mの北西に開いた海域面積約 7.0km²の半閉鎖的な湾である。このような沿岸海域の堆積物は海域と陸上の環境変化を記録していると考えられる。そこで本研究は、特に 19 世紀に行われた湾奥部の僧都川河口での干拓について着目し、そのことによる御荘湾の底質環境への影響を復元した。具体的には、御荘湾の海底堆積物の粒度、全有機炭素 (TOC)・全窒素 (TN)・全硫黄濃度 (TS)、全有機炭素量全窒素量比 (C/N 比)、全有機炭素量全硫黄量比 (C/S 比)、ケロジェン様物質 (KL) 組成比、Pb210 法による堆積速度結果から、過去約 200 年間の海底環境変遷を復元した。

現在の表層粒度分布は湾口から湾奥に向かって細粒化する。この結果は、底質が湾口から湾奥に向かって減衰する潮流の影響を大きく受けていることを示している。TOC 濃度と C/N 比分布は河口付近に向かって増加する。つまり、堆積物中の有機物は陸起源有機物が多く占め、特に河口付近に多く堆積している。また柱状試料の粒度は、湾中央部では 1820 年頃から 1920 年頃にかけて細粒化し、湾奥に流入する僧都川河口付近では、現在に向かって徐々に粗粒化している。これらの粒度変化は湾中央部ではこの期間に潮流速が減衰したことを、また河口付近ではデルタの前進に伴い粗粒化していることを示す。また、TS 濃度の減少と C/S 比の上昇は淡水の影響の増加を示している。一方、KL 組成比は堆積物中の陸上有機物の増加を示す。これらの結果は 1800 年初頭から 1900 年頃にかけて、河川の影響が強くなったことを示唆していると考えられる。これら粒度、元素濃度や有機物組成プロファイルが示唆する潮流速や河川流の変化は、1700 年代末から 1800 年代末にかけておこなわれた僧都川河口の干拓が大きく影響と関係していると考えられる。つまり、干拓に伴い海域面積が減少することによって、海水交換量が減少し潮流速が減衰したために、粒度は細粒化した。同時に、干拓に伴う河口の前進によって、河川の影響が強くなったと考えられる。