

SEM036-P01

会場:コンベンションホール

時間:5月26日 10:30-13:00

広島湾の堆積物中の磁性鉱物種と粒径の季節変化 Seasonal changes of magnetic minerals and their grain sizes in the Hiroshima Bay sediments

川村 紀子^{1*}, 石川 尚人²

Noriko Kawamura^{1*}, Naoto Ishikawa²

¹ 海上保安庁 海上保安大学校, ² 京都大学大学院人間・環境学研究科

¹Japan Coast Guard Academy, ²Kyoto University

広島湾では1970年代から渦鞭毛藻の異常発生による赤潮被害が報告されている。鉄は渦鞭毛藻にとって必須元素であり、二価や三価のイオン、もしくは鉄化合物として陸から海に供給されている。赤潮の被害予測のためには、広島湾での鉄の分布を調べることは重要である。これまでの海洋観測では特に夏季において、広島湾では海水の酸性化や還元化が観測されている。これは海水中の二酸化炭素濃度の増加や溶存酸素の低下が原因となっている。このような状態では、鉄酸化物は酸性下では溶解し、鉄硫化物が形成されることが知られている。広島湾での鉄の分布や存在形態の変化を調べるため、我々は堆積物中の鉄化合物の同定と、底層水や間隙水中の鉄量を測定した。試料は2010年6月から8月にかけて広島湾のいくつかの地点からマルチプルコアにて採取し、約5cmの堆積物を得た。これまでの海洋観測によると、これらの地点においてこの時期は底層水の水温は上昇し、溶存酸素濃度とpHの値は低下していることがわかっている。得られた試料の岩相は、水深の浅い地点で砂質シルトであり、比較的深い地点では、粘土質シルトであった。試料採取地点の底層水と試料中の間隙水は0.45マイクロメートルのフィルターでろ過し、これらの中の溶存態鉄量を測定した。堆積物については、磁気ヒステリシスと高温磁気測定を行った。この結果、全ての堆積物試料中には磁鉄鉱と赤鉄鉱の存在が認められたが、比較的還元的な底層水の分布する水深の深い地点においては磁硫鉄鉱が存在することが解った。またこれらの深い地点においては、磁氣的粒径は6月から8月にかけて増加しており、また底層水や間隙水中でも溶存態鉄量の値は高くなっていた。このことから、より還元な環境に移行する際に磁鉄鉱と赤鉄鉱は溶解して磁硫鉄鉱が形成され、磁氣的粒径や溶存態鉄量もこれに応じて変化したと考えられる。鉄は広島湾において短い期間においても敏感に環境変化に対応して、堆積物と海水の間を移動しているのかもしれない。

キーワード: 沿岸堆積物, 鉄, 磁性

Keywords: marine sediments, iron, magnetic properties