

広島湾での鉄硫化物と鉄酸化物の季節変化 Seasonal variations of iron sulfide and oxide in the Hiroshima bay

川村 紀子^{1*}, 天野 優香², 石川 尚人³
KAWAMURA, Noriko^{1*}, Yuka Amano², ISHIKAWA, Naoto³

¹ 海上保安大学校 基礎教育講座, ² 海上保安大学校 本科, ³ 京都大学大学院人間・環境学研究科

¹Japan Coast Guard Academy, Liberal Arts, ²Japan Coast Guard Academy, ³Graduate School of Human and Environment

広島湾では1970年代から鞭毛藻の異常繁殖による赤潮の発生が報告されている。鉄は鞭毛藻にとって必須元素である。また鉄は二価や三価のイオン、または酸化物や硫化物として陸から海へと供給されている。赤潮被害の予測のためには、鉄の分布やその形態を調べることは重要である。よって本研究では、堆積物中と海水中の鉄酸化物や鉄硫化物を調べたので報告する。2011年に広島湾において海底表層から5cmの堆積物および底層水、表層水を採取した。海底堆積物と懸濁物の岩石磁気測定と含有炭素、窒素、硫黄量の測定を行った。また底層水中の溶存態鉄量の測定を実施した。懸濁物の等温残留磁化強度は、海水中のpHの値と同じように変化しており、どちらの値も夏には最小値を示した。このことから、夏において鉄は液相に多く存在していると解釈できる。海底堆積物中には、常に磁鉄鉱(Fe_3O_4)と赤鉄鉱(Fe_2O_3)が存在していることが判った。一方でグレイナイト(Fe_3S_4)は含有硫黄量の値が大きい地点において認められた。夏に採取された試料では、280-320度での磁化の減少は不明瞭であった。磁氣的粒径は夏に減少し、また底層水中の溶存態鉄量は増加することが明らかとなった。以上から夏の還元的な海洋環境下において鉄酸化物は溶解し、またグレイナイトは黄鉄鉱(FeS_2)へと置き換わっていることが考えられる。

キーワード: 鉄酸化物, 鉄硫化物, 岩石磁気, C/N比, 海底堆積物, 懸濁物

Keywords: iron oxide, iron sulfide, rock magnetism, C/N ratio, marine sediments, suspended solids