

底泥中硫化鉄による貧酸素水塊の軽減のための

電気化学的手法を用いたモデル実験

Model experiments using electrochemical method

for alleviation of poor oxygen water mass by iron sulfide in sediment

1160201 川北真徳

Kawakita Masanori

現在、干潟や浅瀬では、二枚貝などの底生生物の数が減少している。その原因として富栄養化由来の貧酸素水塊が挙げられ、その副生物として硫化鉄が生成される。硫化鉄が存在すると、硫化鉄が溶出して酸素と反応するため、富栄養化が改善されてもその周りでは、酸素が乏しい状況が続く。

本研究では、硫化鉄による溶存酸素低下を軽減するため、電気化学的手法を用いてモデル実験を行う。実験手順は、水槽に 0.5M の NaCl 水溶液を 5L 入れ、25°C に保ち、粉碎した硫化鉄を投入する。その上に、ステンレスメッシュ、鉄板または炭素板を設置し、これを陰極として様々な電位をかけ、30 分間隔で 5 時間溶存酸素量を測定する。溶存酸素量の測定は、水槽の上澄みを取水して行う。その結果、鉄板、炭素板では、電位をかけることで逆に溶存酸素量が減少することが認められた。ステンレスメッシュにおいても同じように減少したが、 -0.65V の電位をかけたところ、硫化鉄を投入し電位をかけなかった場合のデータとほぼ同じではあったが、最大の溶存酸素量が認められた。これは、電位をかけることにより溶存酸素量の減少を軽減できる可能性を示している。