

# 琵琶湖湖底堆積物における硫化水素生成活性に及ぼす温度の影響

○関谷啓太郎, 後藤直成, 三田村緒佐武 (滋賀県立大学 環境科学部 湖沼環境実験施設)

## 【目的】

琵琶湖湖底で近年見られる水温上昇と低酸素化に伴い、湖底からの硫化水素生成量が増加する可能性がある。その結果、琵琶湖生態系の変化・悪化が懸念される。そこで、本研究で硫化水素生成活性に及ぼす温度の影響を明らかにしようと試みた。

## 【方法】

硫化水素生成活性と温度との関係を知るための培養実験を、2003年12月14日と24日に行った。琵琶湖北湖最深部から直上水と堆積物を採取し、堆積物は層に分けた。実験室にてこれらを酸素ピンに仕分け、培養温度8℃、13℃、18℃で96時間培養を行った。培養した試料は全硫化物量、溶存態硫化物濃度、溶存酸素濃度、硫酸イオン濃度の測定に用いた。

## 【結果と考察】

培養24時間でほとんどの培養層、培養温度の溶存酸素濃度が大きく低下し、培養24時間後には全硫化物量の増加が始まった。そこで、培養24時間から96時間の間に増加した全硫化物量を全層合計した値で培養温度間の全硫化物生成量を比較した(図1)。

その結果、培養温度が高いほど、全硫化物増加量合計値は高くなった。培養8℃の全硫化物増加量合計値を1とすると、13℃の値は1.4、18℃は2.4になった。この結果から、温度上昇に伴い、全硫化物生成量は増加するが、温度が13℃から18℃に上がった時の全硫化物生成量増加分は、8℃から13℃に上がった時の全硫化物生成量増加分の2.6倍であり、13℃

から18℃に上がった時に、より大きい全硫化物生成量の増加が見られた。

培養前から培養96時間の間に増加した溶存態硫化物濃度を全層合計した値の培養温度間における関係は、全硫化物増加量合計値にほぼ対応しており、本実験において溶存態硫化物濃度は堆積物の全硫化物量に依存していると推測した。

## 【結論】

培養温度が13℃から18℃に上がった時の全硫化物生成量の増加分は、8℃から13℃に上がったときの2.6倍であった。このことから、琵琶湖湖底においてさらに水温上昇が進めば、湖底堆積物における硫化水素生成量の増加は今まで以上に大きくなり、硫化水素が環境や生物に与える影響は無視できなくなると推測された。

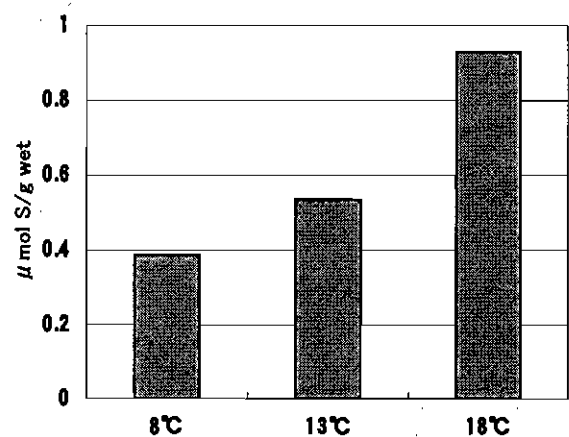


図1 培養温度間における全硫化物増加量の合計値