

南湖の湖底穴が水質および生物の生息に及ぼす影響

森田 尚・岡村貴司・井戸本純一

◆背景・目的

琵琶湖南湖の草津市沖では、長年にわたり砂利採取が行われてきた結果、湖底に多数の穴が存在し、非常に起伏の激しい状態となっている。人為的に改変された湖底地形が、この水域の水質、底質および水産生物に及ぼしている影響を明らかにする。

◆成果の内容・特徴

- ・ 5月23日に烏丸半島沖(A穴)と志那沖(B穴)の各200m四方を GPS魚探で調査して、湖底穴の内外を代表する調査定点を設定した。最大水深は A穴が7m、B穴が11mであった。
- ・ 6～9月に毎月1回、水質チェッカーで水温、溶存酸素等を水深別に測定した。A穴は成層していなかったが、B穴は調査期間中成層し、水深8m以深は無酸素状態であった。A穴でも7～8月は水深6m以深で無酸素となった。
- ・ 8月20日に水深別採水し水質分析を行った。B穴の6m以深で高い $\text{NH}_4\text{-N}$ 濃度が見られ、それに伴い T-Nも高い濃度が観測された。T-P、 $\text{PO}_4\text{-P}$ も水深8m以深で高い傾向が見られた。B穴の底では硫化物イオンも認められた。
- ・ 8月20日に採泥調査した A穴外側の底質は砂泥質であったが、A、Bともに穴の内部では植物遺体の残渣を多く含む泥質であった。灼熱減量、AVSは穴の内部が外部に比べて高く、ORPは穴の内部が外部よりも低い値であった。間隙水中の T-N濃度は穴の外部に比べて穴の内部で高く、A穴の内部で採取した試料が最も高い値であった。間隙水中の T-P濃度は穴の内部が外部よりも低い濃度を示した。
- ・ 8月20日の底生動物調査の結果、A穴の外側(水深2m)では、プラナリア類、ミミズ類、キクブス類、貝類が見られた。A穴の底ではミミズ類、ヒル類の他にユスリカ幼虫の生息が見られたが、B穴ではユスリカ幼虫は認められず、ミミズ類も A穴に比べて少なかった。
- ・ 8月22、27日に20カ所の湖底穴で最深部の溶存酸素濃度を調査した。水深約6mを境に、それよりも深い穴では貧酸素状態が認められた。

◆成果の活用・留意点

穴の底が無酸素状態になる期間や、穴の形状と酸素条件の関係を明らかにし、今後の改善対策に結びつける必要がある。

