

野尻湖における水温躍層と底層D Oの観測による貧酸素化の実態把握

令和5年2月 安齊 太啓

要旨

目的

環境省による「水質汚濁に係る生活環境の保全に関する環境基準の見直しについて」では、新たに底層溶存酸素量(以下、底層D O)が生活環境項目環境基準に加えられ、観測の重要性が高まっている。本研究では、野尻湖において底層D Oと水温躍層を高頻度で測定、解析することで貧酸素化の実態を把握することを目的としている。

方法

底層D O、水温躍層については、野尻湖にD Oロガー、水温ロガーの設置を行い計測した。また、月に一度長野県長野保健福祉事務所から採水試料をもらい、野尻湖の水質として溶存有機炭素を用い、D Oの関係について考察を行った。さらに、長野県の公式ホームページから、1989年度から2021年度の水質調査のデータを取得し、貧酸素化が起きた原因について、全窒素や全リン、の関連性についてまとめた。

結果

野尻湖において、表層D Oは十分に高く環境基準を満たしているものの、底層ではかなり貧酸素化が進行していることがわかった。

11月には水温躍層が水深15[m]~20[m]で形成されていたが、12月中旬から下降していく様子が観測できた。さらに底層D Oと底層水温には、表層と比べてより強い相関関係が見られた。以上から、底層の貧酸素化は、水温躍層の形成による酸素の流入不足だけではなく、底泥からの栄養塩の流出によって酸素が消費されていることが示唆された。

長野県庁のデータをまとめた結果、栄養塩のうち、リンよりも窒素の方が貧酸素化の要因となっていることがわかったが、底泥からの溶出が原因であることを示唆するには底泥酸素要求量の測定項目を増やす必要がある。

指導教員 小松 一弘 教授