

トピックス

野尻湖の湖水の有機物について調査をしています

野尻湖は、長野県北部に位置し、県内最大の貯水量を誇りますが、昭和63年の夏に植物プランクトン(ウログレナ)の異常増殖に伴う淡水赤潮が発生し、平成6年に湖沼水質保全特別措置法の指定を受けました。それ以降、長野県では4期20年にわたり、水質保全目標を設定した水質保全計画を策定し、浄化対策を講じてきました。その結果、地域住民や関係機関等の協力により、富栄養化の要因となる窒素・りんについては徐々に改善し、当初みられた淡水赤潮も見られなくなってきました。しかし湖沼の水の有機汚濁を示す指標のひとつである化学的酸素要求量(COD)については環境基準の達成には至っていません。

野尻湖へ流入する水は、直接流入河川の他に、用水や揚水発電用に人為的に導水されているため4月～5月に流量が多くなり、流入する汚濁量が増加します。

湖沼や河川の水の汚れを示す指標にはCODの他に生物化学的酸素要求量(BOD)、全有機炭素量(TOC)などが挙げられます。CODやBODは化学的または生物学的に有機物を酸化分解する時に消費される酸素の量で表しますが、TOCは有機物中の炭素の量として表します。湖内のCODやTOCは、夏から初秋にかけて上昇し、冬に下がる季節変化を示し、特に湖心では、夏に表層と下層の差が大きくなり、冬には小さくなる傾向が見られます。これは湖心の水深が約30mあり、水温の上昇とともに表層と下層に温度差が生じ、成層することによるものと推測されます。

また、野尻湖をはじめ湖沼では、BODが減少傾向にあるのにCODは横ばいや上昇を示す現象がみられ、微生物により分解され難い有機物(難分解性有機物)の存在が問題となっています。霞ヶ浦や琵琶湖などでは、全有機物量のうち難分解性有機物の占める割合が高いことが確認され、難分解性有機物の分画手法や、発生原因及びその影響について広く研究がされています*。野尻湖においても長期保存(20℃ 100日間)した湖水のCODやTOC等の測定を行い難分解性有機物について検討しています。今後も野尻湖水の有機物の実態調査を継続し、野尻湖の美しい姿が引き継がれるように取り組みます。

(山下 晃子 kanken-mizu@pref.nagano.lg.jp)

* 国立環境研究所編(2001)「湖沼において増大する難分解性有機物の発生原因と影響評価に関する研究」

岡本高弘ほか(2011)水質汚濁メカニズムの解明に関する政策課題研究、琵琶湖環境科学研究センター研究報告書第7号:87-102



野尻湖