

屈斜路湖の長期間の酸性度変動について

○山口高志(環境保全部) 長谷川祥樹(建築研究本部) 塚越清夏(弟子屈町)

背景

道東の弟子屈町に位置する屈斜路湖(図 1)は、1960~1980 年代には強い酸性で生物が少なかったと報告(黒萩ら,1991)があるが、1990 年代に中性化し現在は多くの魚類の生息環境となっている。今回、2021 年から実施している水質調査結果と、過去の屈斜路湖の酸性度(pH)変動に関する文献を整理した結果を併せて発表する。

成果

「アルカリ度」とは「水が酸を中和する能力」で、アルカリ度が低くなると酸性に変化しやすくなる。屈斜路湖のアルカリ度は 2005 年以降に減少が確認され(図 2)、平均減少率は 0.08meq/L/年だった。仮に減少が継続した場合、2035 年には 0.2meq/L と、1994 年時のアルカリ度と同程度になると試算された。この 1994 年には約 pH6 の弱い酸性が記録されていることから(図 3)、2035 年前後に屈斜路湖は再び弱い酸性となることも考えられる。

屈斜路湖の pH 変動を整理すると(図 3)、望月ら(1996)は 1840 年頃は酸性で 1870 年以降に中性から弱い酸性へ変化したと推定した。松浦武四郎が著した久摺日誌に 1858 年訪問時には不漁が続いているという記述がある。一方で田中館(1918)は多様な魚種を報告しており、湖水の pH 変動による魚類の生息環境への影響を示唆している。1930 年代には pH5~6 台で推移したが 1960 年に pH4 が報告されたことから 1940~50 年代に酸性化が進んだと思われる。この pH 変動に関連する項目である塩化物イオンや硫酸イオンの測定結果を併せて報告する。

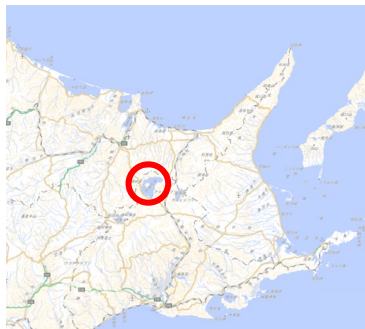


図 1 屈斜路湖の位置 (地理院地図使用)

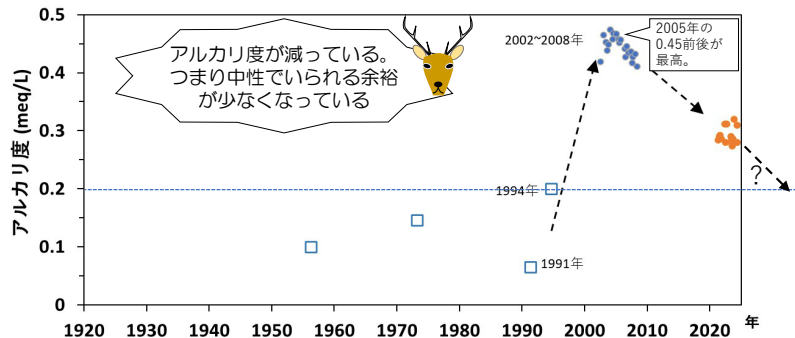


図 2 アルカリ度の変化

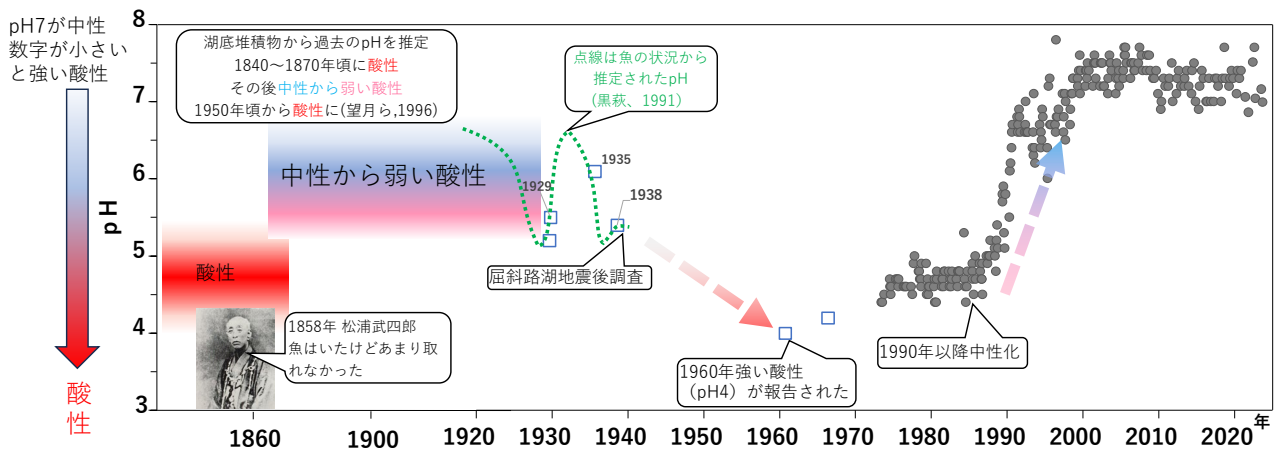


図 3 酸性度(pH)の変化

成果活用

本研究により屈斜路湖酸性度について長期情報を整理し、複数回の pH 変動が明らかとなった。この成果は今後の屈斜路湖における pH 変動による影響検討のための基礎的な知見となる。また、この結果は弟子屈町による屈斜路湖の長期利活用方法を検討する議論の土台となる。