

びわ湖 視点 論 点

科学の目で予測（み）る南湖の湖底環境

南湖での沈水植物（以下、「水草」という。）の刈り取り・除去が本格的に始まってから10年余りが経過しました。また、この間、県機関や大学などによる研究・モニタリングが行われてきました。これらの結果を俯瞰してみますと、南湖の湖底環境は、変化しなかったことや、変化したことなど、さまざまです。

変化しなかったことのなかで最も大きなことのひとつは、水草がまだ人々の生活に支障を及ぼす量で増え続けていることでしょう。この間、水草の生えている量や場所は変化してきました。例えば、水草が急増した1990年代は沿岸の浅い地域が主な分布場所でした。しかし、分布範囲は急速に沖へと広がり、2000年代以降は南湖のほぼ全域に繁茂しています。今年度は例年より少ない傾向ですが、特に南湖北部では水草の浮島ができるほど繁茂しています（写真1）。

一方、変化したことの一つとして、リングピアと呼ばれる糸状藻類の繁茂が挙げられます。水草の刈り取りにより増えたのか、それとも元々生えていたものが次第に水草と置き換わったのかは不明ですが、少なくとも2009年以降の南湖の一部地域では、厚さ10cmほどの糸状藻類がマット状に繁茂しています（写真2）。この表面にはヨコエビやミズムシの仲間など多くの生物が生息しており、一見、底生動物を育む森のように見えます。しかし、糸状藻類の下は硫化水素臭のする嫌気的な泥となっており、生物の姿はほとんど見られません。

このように、水草刈り取りと並行して行われた研究によって、水草を中心とした南湖の湖底環境が少しずつ明らかになってきました。今後は、得られたデータや生じた変化を検討し、これまでの水草刈り取りを振り返るとともに、長期的な視野で管理施策を考えていく必要があるでしょう。

そこで、センター第五期中期計画「水草管理による生態系再生に向けた研究」（H29-H31）では、これまでの水草対策事業の評価と今後の水草生息予測を目的に研究を行っています。

サブテーマ1では、湖底に蓄積した栄養塩量から今後の水草生育ポテンシャルの予測をめざします。水草の生育は光量、水温、栄養塩量、植物プランクトンとの競争、鳥類による捕食など様々な要因によって決まると考えられますが、このうち、長期的な予測が可能な要因は底質に含まれる栄養塩です。このサブテーマでは、野外調査と文献情報を用い、水草を中心とした南湖の物質循環を把握することで、水草が利用可能な湖底の栄養塩量から将来的な水草生育ポテンシャルを予測します。

サブテーマ2では、これまでの水草刈り取りが湖底の生物や生態系に与えてきた影響を評価します。特に湖底環境への悪影響が懸念される糸状藻類に着目し、野外調査データによって水草対策事業の評価、および糸状藻類の生態的特性や湖底環境への影響を検討します。また、これまでに蓄積されたデータや本研究で得られたデータを用いてモデルを構築し、水草量の予測を行います。二つのサブテーマから得られた成果は統合し、これまでの水草対策の評価と、長期的な視野を持った施策の提案を行う予定です。

科学的知見とは、得られたデータから判断される最も論理的な解釈の積み重ねです。しかし、人類は自然界のごく一部のデータしか得ることができません。このため、自然科学は特定の時や場所の事例研究となりがちで、想定しきれない事象によって予測が覆ることもありえます。よりよい水草管理施策への正確な判断には、多くの知見を一つ一つ蓄積し、考察の精度を高めていくことが重要だと考えています。



写真1 鳥丸半島沖で見られた水草の島



写真2 下阪本沖付近の湖底における糸状藻類の繁茂状況。左側中央に見える水草はクロモ。（写真はともに琵琶湖博物館の芳賀総括学芸員より）

総合解析部門 酒井 陽一郎