

[7月例会] 講演会

日時:2019年7月4日 18:00~20:00

演題 「生物から見た最近の琵琶湖の水質問題について」

講師 滋賀県立琵琶湖博物館 特別研究員 根来 健氏
(元 京都市上下水道局水質管理センター)

琵琶湖の水質は、1960~1980年代に比べて改善されてきてはいるが、それ以前の状態に戻ったのではなく日々変化を続けている。近年の琵琶湖の水質、特に生物の動向と水処理の及ぼす影響について報告した。

1. かび臭と生ぐさ臭の動向と対策

琵琶湖においては、かび臭は1969年に、ウログレナによる生ぐさ臭は1977年に発生が始まり、現在まで続いている。従来は、かび臭及び生ぐさ臭の発生期間は明確に区分されていたが、近年は同時に発生することもあり、GCMSによる臭気物質の監視を難しくしている。また溶存態のかび臭物質がほとんどを占めており、原因生物が不明な状況が続いている。

2. *Oscillatoria kawamurae* に対する対策

2000年前後から、それ以前には琵琶湖で観察されていなかった巨大な藍藻類 *Oscillatoria kawamurae* が南湖で増殖するようになり、アオコを形成するに至った。本種は目視可能な巨大な藻体で非常に強い浮上性を有するために、通常の凝集沈殿処理では除去が不可能であった。琵琶湖疏水のバイパス導水管（高水圧）を活用することにより、着水井へ到達するまえに藻体の沈降性を高めて対処した。

3. 沈水植物（水草）の繁茂による影響

沈水植物（水草）が大量繁茂し、2014年度には南湖の湖底の91%、容積の44.5%を占めるに至った。それに起因すると推定されるのが、pH値の年間を通しての上昇、低濁度化、溶存態のかび臭物質の一般化などであり、浄水処理に影響を及ぼし水質管理を難しくしている。そのため、浄水場にpH調整施設や後パック処理施設等を新たに導入し、日々もしくは1日の内でも浄水処理方法をこまめに变化させて水質管理を行うことが必要となっている。

4. アオコの発生と浄水処理

琵琶湖では1983年以降アオコが発生しており2016年度は発生日数が過去最高となった。アオコの構成種は年々変化しており、主要な構成種を把握しないと適正な浄水処理に結びつかなくなっている。前塩素処理を停止して中間塩素処理で適正に凝集沈殿処理を行っても、ろ過池洗浄排水や排水処理施設からの上澄水が返送されると効果が得られなくなるので注意が必要である。また難分性解有機物の原因の一つとして、藍藻類や緑藻類の粘質鞘が注目されており調査研究が続けられている。

5. ラフィド藻類の増殖と消毒副生成物

2013年秋、ラフィド藻類が初めて増殖して浄水処理が悪化したが、トリクロロ酢酸の生成量も異常な増加を記録した。前塩素処理時のこれらの生成機構については、現在京都市上下水道局水質管理センターで調査研究が進められている。

6. 琵琶湖の生物に係るその他の話題

①過去に琵琶湖での出現記録がないプランクトンが約10年間隔で次々に増殖している。②特定外来生物に指定されているオオバナミズキンバイが南湖湖岸を中心に爆発的な繁殖を続けており、今後淀川下流でも注意が必要である。③アオコが急速に消滅した後、広範囲で発泡現象がみられることがある。界面活性剤は、非イオン、陰イ

オンともに検出されなかった。④晩秋の北湖で湖面が赤く変色する現象がみられることがある。プランクトンによるものではなく，オオアカウキクサ等が赤く変色したことが原因である。 【要約：根来 健】

近畿圏 1,400 万人が利用する水資源である琵琶湖では日々生物が変化，浄水処理方法もこまめに変化・実施されているとのこと，琵琶湖総合開発を初め種々の施策により琵琶湖の水質は改善され浄水処理にも良い影響を及ぼしていると漠然と認識していたことを反省する講演であった。 (文責：飯盛 保幸)