

●水環境・湖沼(6) (2-B-10-4~2-B-12-1)

本セッションは、水環境・湖沼(6)のテーマで6編の発表が行われた。いずれも、現在の湖沼環境で問題となっている事例に関する基礎的・応用的研究報告であった。湖沼での藻類の異常増殖（アオコ）の制御には、アオコとなる藍藻類を死滅させる生理化学物質探索、湖沼環境をアオコを発生させないものへとする技術開発、藍藻類の増殖基質となる底泥からの窒素・リンの溶出機構解明とその制御技術開発、といった研究は重要である。また、近年水源地ダム等で問題となっているカビ臭に関する原因生物の究明も安全・安心な水利用にとって重要な研究課題といえる。

名城大学の長谷川らによる「 β -Cyclocitral による青色化に関する研究」では、藍藻類 *Microcystis* 属のみが産生する β -Cyclocitral により、藍藻類の溶藻にともなう Chl.a の消失により青色化が起こることを室内実験で確認したことが報告された。藍藻類自身が産生する物質により、産生した藻類自体が溶藻される現象は興味深く、自然環境中での検討とアオコ制御への応用研究が楽しみな研究課題である。

岡山大学院環境学研究科の中澤らによる「湖面に設置された水質改善を目的としたファンが誘起する流れの解析」では、これまでに発表者らが開発し、小規模ため池のアオコ発生抑制に効果の認められた大型ファンの回転に伴う水流についてコンピュータシミュレーションを行った結果が報告された。ファンによる水平方向の回転により鉛直方向の渦も形成されることが計算上確認されたことから、本ファンによる水混合効果が明らかとなった。今後は、水温躍層などが生じている自然水柱をモデルとした解析や、ファンのサイズなどのパラメータを変更した場合に影響の及ぶ範囲の検証など、実環境レベルでの使用を見据えた解析・実験を期待したい。

島根県保健環境科学研究所の神門らによる「宍道湖で発生したカビ臭について」では、宍道湖で2007年から発生しているカビ臭（ジェオスミン）について、その産生生物について探索した結果、藍藻類 *Coelosphaerium kuetzingianum* が原因生物である可能性が極めて高いことが報告された。従来の検鏡や培養法では判明しなかった宍道湖のカビ臭産生生物について、水および底泥のサイズ分画を厳密に行うことで *C. kuetzingianum* が原因生物である可能性を導き出している。会場からのコメントでもあったが、現時点の結果は状況証拠であり、*C. kuetzingianum* のカビ臭物質産生能の有無等の確認に早急に取り組むことが期待される。

茨城県霞ヶ浦環境研究センターの石井らによる「湖水中のリン濃度変動に及ぼす硝酸の影響の検討」では、霞ヶ浦（西浦および北浦）において湖水中硝酸による底泥の酸化に着目し、底泥からのリン溶出に及ぼす硝酸の影響、湖水中リン濃度変化の影響についての検討結果が報告された。湖水中溶存酸素ではなく、硝酸塩に着目し解析した結果は示唆にとんでおり、今後実験条件等を検討した上でさらなる実証実験の進展が期待される。

広島県立総合技術研究所保健環境センターの後田らによる「膜を用いた緩速酸素供給によるため池の貧酸素改善効果の検討」では、酸素欠乏が生じやすい湖沼底泥直上への攪拌等を伴わない緩やかな酸素供給装置を設計・開発し、実際に農業用ため池で実証実験を行った結果が報告された。実験期間中の湧水等で当初予想した酸素供給能は発揮されなかったが、0.3~2.5 mg/L の溶存酸素濃度の増加が確認されている。シリコンチューブをガス透過性膜に使用していることから、実験期間中にチューブ表面に生物膜が形成され、酸素供給能に変化があることが示唆されていることから、生物膜による影響の定量的把握、素材やコーティングによる生物膜除去などの検討が今後必要であろう。

土木研究所水環境研究グループの中菌らによる「霞ヶ浦の底泥表層付近における酸素条件が藻類増殖に及ぼす影響」では、霞ヶ浦（西浦・北浦）での内部負荷では、霞ヶ浦（北浦）の浚渫区、未浚渫区、北浦の底泥環境の異なる3地点の底泥について、栄養塩類や金属イオンの溶出速度の比較、

藻類増殖特性の違いについて検討した結果が報告された。霞ヶ浦については、西浦と北浦では底泥の Mn 濃度、リン溶出速度などが異なっていることが示され、今後の底泥環境改善を実施する上で西浦と北浦を区別する必要があると考えられる。

(筑波大学大学院・生命環境科学研究科 内海 真生)