

●水環境・湖沼 (2) (1-C-10-4~1-C-12-1)

本セッションでは、湖沼のアオコ発生と有毒アオコの季節変化、*Microcystis aeruginosa* の増殖抑制に関わる栄養塩類とポリフェノールの相互作用、アオコ毒素マイクロシスチン（以下 MC に略す）の葉菜への影響、アオコ分解で生じる溶存有機物質の性状解析のテーマで 6 題の発表が行われた。

**1-C-10-4** は、アオコ形成の代表的な藍藻 *M. aeruginosa* と富栄養湖沼の春と秋にブルームを形成する珪藻 *Cyclotella* sp. の競合培養系を用いて藻類増殖に対する Mg と Ca の濃度影響を報告した。Ca 濃度が Mg 濃度よりも増殖に与える影響が強いことと Ca・Mg 濃度が 1ppm 以上の時に *M. aeruginosa* が優占種になることを明らかにした。質疑としては、自然湖沼の Ca・Mg 濃度と国内外の先行研究の確認が必要であることが指摘された。

**1-C-11-1** は、霞ヶ浦（西浦）の湖心と高浜入りの 2 地点で、1999 年から 2008 年の 9 年間、月一回の *M. aeruginosa* の 16S rDNA の濃度を定量 PCR で測定した、長期観測結果の報告である。*Microcystis* の生物量の季節変化は、今までの古典的な細胞数の計数に変わる分子生物学的手法を提案する斬新な研究報告であり、今後の更なる解析結果が期待される。

**1-C-11-2** は、アオコが発生している湖沼・ため池を農業用水として使用した場合のアオコ毒素 MC の農作物への蓄積の有無と畑土壌中の MC 動態を明らかにした報告である。コマツナに関しては、根と茎に微量の MC が検出されたが、可食部においてはネギ・ホウレンソウと同様に不検出であった。また、MC による生長阻害は観察されず、土壌微生物による MC の分解が示唆された。植物体内と土壌中の MC 分析には添加回収実験の必要性も提案された。

**1-C-11-3** は、水生植物が産生する藻類生長阻害物質であるポリフェノールと栄養塩類の相互作用が供試藻類の生長に及ぼす影響を明らかにした報告である。ポリフェノールの藻類生長阻害研究の多くは、阻害物質の濃度のみを変化して実験を行っているが、Pyrogalllic acid と CB 培地の成分と栄養塩類の濃度を変化させることにより *M. aeruginosa* の比増殖速度が変化することを示唆し、先行研究結果の過少評価の可能性を示した研究である。

**1-C-11-4** は、農業用水と水源地でもある八郎湖のアオコ発生状況を明らかにするために MC 合成酵素遺伝子 (mcy) に特異的なプライマーによる定量 PCR とアオコ形成藻類の組成を明らかにするために光合成色素分析を行った。その結果、八郎湖の一次生産者は、珪藻が優占していることや 6 月以降は mcy 遺伝子を持っている *Microcystis* 属がアオコを形成しており、有毒アオコも *Microcystis* 属であることを明らかにした研究である。

**1-C-12-1** は、アオコ発生が報告されている児島湖の有機汚濁の原因を検討するために、表層水の懸濁物質を室温暗所に 10 日・20 日間放置後、樹脂分画法で溶存有機物の性状解析を行った。その結果、植物プランクトンの遺骸由来の溶存有機物は、疎水性中性物質と親水性中性物質が主であることを示唆した報告である。質疑としては、表層水の懸濁物質の顕微鏡観察の必要性と相対蛍光強度の測定には注意が必要であることが指摘された。

(信州大学・理学部 朴 虎東)