

Notice on Plankton Seminar

#19011

09:00–12:00, 09 Sep. (Mon.) 2019 at room #N604

Lindon, M. and S. Heiskary (2009)

Blue-green algal toxin (microcystin) levels in Minnesota lakes

Lake Reservoir Manage. **25**: 240-252.

ミネソタ州の湖におけるアオコの毒 (マイクロキスチン) の水準

近年、藍藻類の持つ毒素に対する関心が高まっており、ミネソタ州にあるミネソタ湖では毒素の発生頻度と水準を評価するためのモニタリングが活発に行われている。モニタリングの対象となっている主要な毒素の中に肝臓毒のマイクロキスチンがある。ミネソタ州汚染管理局では 3 つの異なる取り組みによって、州内の多数の湖でマイクロキスチンを測定してきた。1 つは 2006 年にミネソタ州中南部の 12 の富栄養湖で行われたマイクロキスチンの調査。2 つ目に国立湖沼評価プロジェクトの一環としてミネソタ州の 50 の湖で行われた区画別無作為調査。3 つ目に 2004 年から 2007 年にかけていくつかの湖で記録されてきたアオコ大規模発生時のサンプルを使用した。本研究は主に、マイクロキスチンと他の化学的、物理的、生物学的要因との関係性の評価を目的としている。

2006 年の 5 月から 9 月にかけて、毎月調査を行った。湖岸でのサンプルは表層から採取し、沖でのサンプルは 2 m の integrated sampler を用いて採取した。沖でのサンプリング時には溶存酸素量、水温、pH および導電度の鉛直プロファイルも測定し、セッキー盤により透明度も記録した。サンプルは、その日のうちに濾過し、クロロフィル *a* の定量のために濾紙を保存した。また、サンプルの一部をルゴール固定し、属レベルの計数を行った。加えて、調査地点の主観的な評価も行った。外観の評価は 1 = 「透明」から 5 = 「非常に高い藻類水準で、スカム及び悪臭が発生している」の 5 段階で評価され、レクリエーションとの適合性については、1 = 「非常に美しい」から 5 = 「高い藻類水準のために、景観や遊泳を楽しむことが不可能」という 5 段階評価を用いた。マイクロキスチンの測定には、ベンチトップエライザ法 (Abraxis 社) を用いた。

結果として、133 個のマイクロキスチンサンプルの内、94% のサンプルで検量限界の MDL=0.15 µg/L を超えていた。WHO のガイドラインに基づくと、サンプルの 80% が低リスク (<10 µg/L)、8% が中リスク (10-20 µg/L)、11% が高リスク (20-2000 µg/L) に分別された。全体を通しての最大値は 8400 µg/L であった。傾向として、マイクロキスチンと pH およびクロロフィル *a* は有意な正の相関を示し、導電度及び透明度とは有意な負の相関を示した。本研究はミネソタ州の湖におけるマイクロキスチンを包括的に評価し、一般にリスクを伝える基盤を改善することに貢献すると考えられる。

桑原 朋