ノート

三方湖のアオコ観察

前田　和代・加藤　賢二

Algal Bloom Observation in Mikata Lake

Kazuyo MAEDA, Kenji KATO

１　はじめに

三方五湖は福井県の風光明媚な観光地の一つであるが、例年アオコが発生し景観を損ねている。そこでアオコ発生の状況を把握するため、三方町成出において、「見た目アオコ指標」（霞ヶ浦研究会）を用いた目視調査を行い、アオコ発生の経過についてまとめたので報告する。

２　調査方法

２．１　調査地点

アオコ発生時にアオコが集積しやすい三方湖西部の三方町成出園地にて観察を行った。（図１）

２．２　調査時期

平成11～15年度のほぼ毎月、週１～２回の観察を行った。

２．３　調査方法

調査は「見た目アオコ指標」（霞ヶ浦研究会）によった。（詳細は、http://www.erc.pref.fukui.jp/center/mizu/pla/aoko.htmlを見てほしい。）また、解析用として、環境科学センター年報[1)~3)]・衛生環境研究センター年報[4)]から全窒素（T-N）、および全リン（T-P）を、公共用水域および地下水の測定結果報告書[5)~8)]からは動植物プランクトンのデータを用いた。三方湖の漁獲量は内水面総合センター事業報告書[9)]より５か年の状況を用いた。

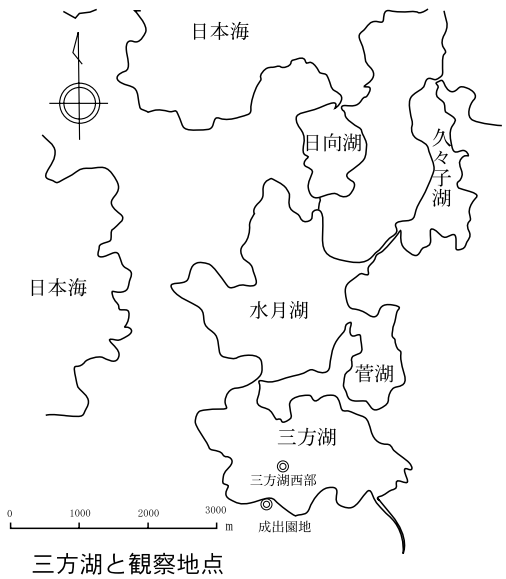

図１　三方湖と観察地点

３　結果と考察

３．１　アオコの発生状況

図２に平成11～15年度までの５か年間の「見た目アオコ指標」に基づくアオコの発生状況の変化を示した。図から平成14年度を除く各年でアオコが発生していることがわかる。

３．２　窒素、リン濃度との関係

図２にT-N、T-Pの濃度の推移を示した。T-Pは測定値の10倍値として示した。

T-Nが増加するとアオコレベルも増加し、レベルに差はあるものの相関がみられた。（相関係数：0.49）T-Pについては、相関は見られなかった。

３．３　植物プランクトン

図２に植物プランクトンの第一優占種とその数量を示した。

平成10年までアオコ形成藻類として優占していた*Microcystis*属はその後の５か年間一度も優占せず[10)]、糸状性藍藻である*Planktothrix*属や*Phormidium*属が優占していた。また、アオコレベルと比較すると、必ずしも優占プランクトン数とレベルは比例せず、平成14年はアオコが発生していないにもかかわらず、翌年の平成15年よりプランクトン数が多かった。

この原因として、アオコは風等により集積しやすいことから、「見た目アオコ指標」によるアオコレベルが高いことが、必ずしも湖水中に大量の植物プランクトンが発生していたことを意味するとは限らない。従って、アオコ形成種とは限らない第一優占種植物プランクトン数とアオコレベルには相関が見られなかったと考えられる。

３．４　漁獲量

平成９～15年度までの三方湖の漁獲量を図３に示した。なお、魚種の記載については一部割愛して表示してある。漁獲量には多少のバラツキはあるものの、ほぼ横ばいの傾向であり、今回のデータからはアオコレベルと漁獲量の関係を読み取ることは難しい。

一方、いちじるしく富栄養化した諏訪湖では水質改善に伴って植物プランクトンが減少、動物プランクトンも減少して、漁獲量が減った。との報告[11)]がある。

今後、三方湖の水質やアオコ形成種等植物プランクトンの推移と漁獲量の関係については、データの集積を待って改めて解析を試みたいと考えている。

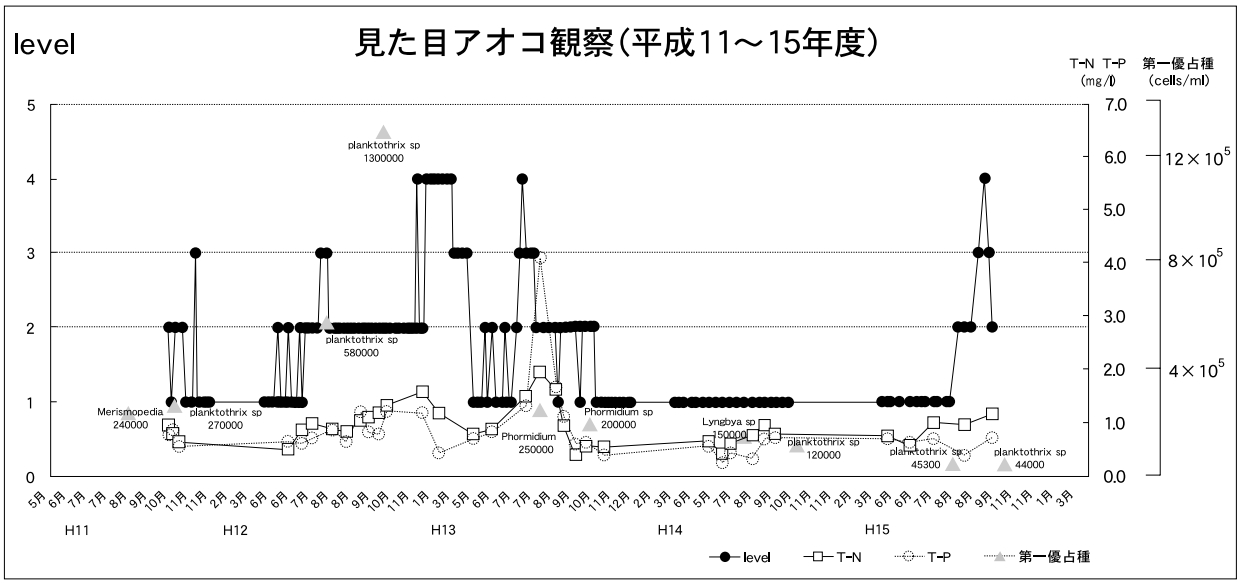

図２　アオコの発生状況と窒素・リン濃度、植物プランクトンの第一優占権（三方湖）

（kg）

	魚類計	ウナギ	コイ	フナ	その他
H9	43,491	1,005	21,700	15,700	5,086
H10	40,435	800	20,000	15,200	4,435
H11	41,717	603	20,700	15,700	4,714
H12	40,146	503	20,000	15,000	4,643
H13	38,010	500	19,200	14,400	3,910
H14	37,675	410	19,300	14,500	3,465
H15	41,740	525	21,131	16,022	4,062

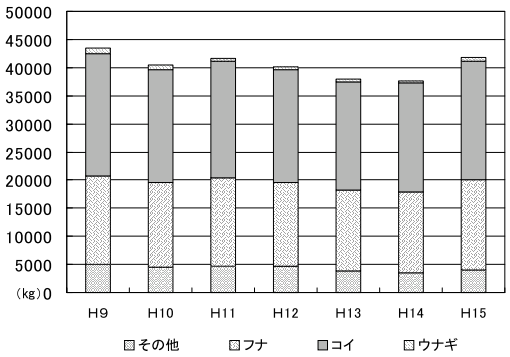

図３　三方湖漁獲量

４　ま　と　め

・「見た目アオコ指標」によるアオコレベル調査によると、平成14年度を除く４か年でレベル１～４のアオコが確認された。

・アオコレベルとT-N濃度には一定の相関があったが、T-Pには相関が認められなかった。

・植物プランクトンの第一優占種の個体数と「見た目アオコ指標」によるレベル値に直接的な関係は認められなかった。

５　謝　　辞

長期間にわたり、「見た目アオコ指標」による観察に協力いただいている、三方町建設環境課の職員の方を始め関係者の方々に心より感謝いたします。

参　考　文　献

１）加藤賢二　ほか：超音波・オゾン発生装置によるアオコの除去・抑制試験(第１報），福井県環境科学センター年報，第29巻，pp52-55，1999.
２）加藤賢二　ほか：超音波・オゾン発生装置によるアオコの除去・抑制試験(第２報），福井県環境科学センター年報，第30巻，pp45-52，2000.
３）加藤賢二　ほか：超音波・オゾン発生装置によるアオコの除去・抑制試験(第３報），福井県環境科学センター年報，第31巻，pp86-95，2001.
４）加藤賢二　ほか：超音波・オゾン発生装置によるアオコの除去・抑制試験(第４報），福井県衛生環境研究センター年報，第1号，pp118-122，2002.
５）公共用水域常時監視調査結果（湖沼），福井県環境科学センター年報，第29巻，pp135，1999.
６）公共用水域常時監視調査結果（湖沼），福井県環境科学センター年報，第30巻，pp135，2000.
７）公共用水域常時監視調査結果（湖沼），福井県環境科学センター年報，第31巻，pp133，2001.
８）公共用水域常時監視調査結果（湖沼），福井県衛生環境研究センター年報，第１号，pp61，2002.
９）漁場保全対策推進事業調査報告書，福井県内水面総合センター事業報告書，　pp13，平成14年度.
10）塚崎嘉彦　ほか：北潟湖および三方湖における植物プランクトンの変遷について（第１報），福井県環境科学センター年報，第31巻，pp66-74，2001.
11）花里孝幸：水環境学会誌，Vol.27，No.８,pp509-513，2004.