琵琶湖沿岸帯モデル水域におけるアオコ発生抑制対策後の検証

一瀬諭・吉田美紀・若林徹哉・古田世子・
岡本高弘・原良平・青木茂、西林健一郎 1)

要約

近年、琵琶湖南湖西岸部では、沈水植物帯の大繁茂による航路障害や「流れ藻」が漂着し、これまでアオコの発生が確認されていなかった砂浜帯においても確認され、カビ臭による浄水処理障害等も生じるようになってきた。このため、2003年度には湖岸に漂着する「流れ藻」の分解実験について実施し、2004年度からはアオコが毎年発生するようになった本水域をモデル水域とし、栄養塩類や動・植物プランクトン、沈水植物、流向・流速、気象等の調査や河川からの流入負荷量調査等を実施し、その結果について報告してきた。今回、その結果を基に本モデル水域内におけるアオコ発生抑制対策のための簡易な実証試験を実施したところ、アオコが集積しやすい午前中の時間帯に平均80分間、表層部のみ8～10cm/s程度の水流を発生させることにより、アオコの発生が抑制できることが確認できた。また、モデル水域(延長距離268m)に漂着した「流れ藻」を揚陸した結果、54日間に総湿重量で約13tであった。

1. はじめに

琵琶湖では1983年度に初めてアオコが発生して以来、毎年のように港内や琵琶湖に接する水路などの閉鎖性の強い水域で発生している。また、琵琶湖南湖西岸（図1）で、これまでアオコが発生しなかったような砂浜帯でも2002年からアオコが発生するようになった（一瀬ら，2005）。

特に2004年度はカビ臭物質を生成する藍藻の *Anabaena spiroides* var.*crassa* がアオコの主な形成種となり、南湖水を取水源とする京都市上下水道局では、2004年9月29～30日にかけて原水中の臭気物質濃度（ジェオスミン）が過去最高値の1400ng/lに達し、国の水質基準を超え処理水からも70ng/lと水質基準(20ng/l以下)を越える臭気物質が検出されるなど、京都市民から多くの苦情(京都新聞,2004)も寄せられるようになった。

我々は2003年度に湖岸に漂着する「流れ藻」の種類別分解実験（一瀬ら，2004)を実施し、2004年度からは、このアオコの発生する本水域をモデル水域として、栄養塩類や底質、動・植物プランクトン、沈水植物、流向・流速、気象等の調査、河川からの流入負荷量調査等（一瀬ら，2005）を実施し、本水域内におけるアオコ発生メカニズム等について、日本陸水学会等で報告してきた（一瀬ら，2005)。その結果、アオコが毎年発生するモデル水

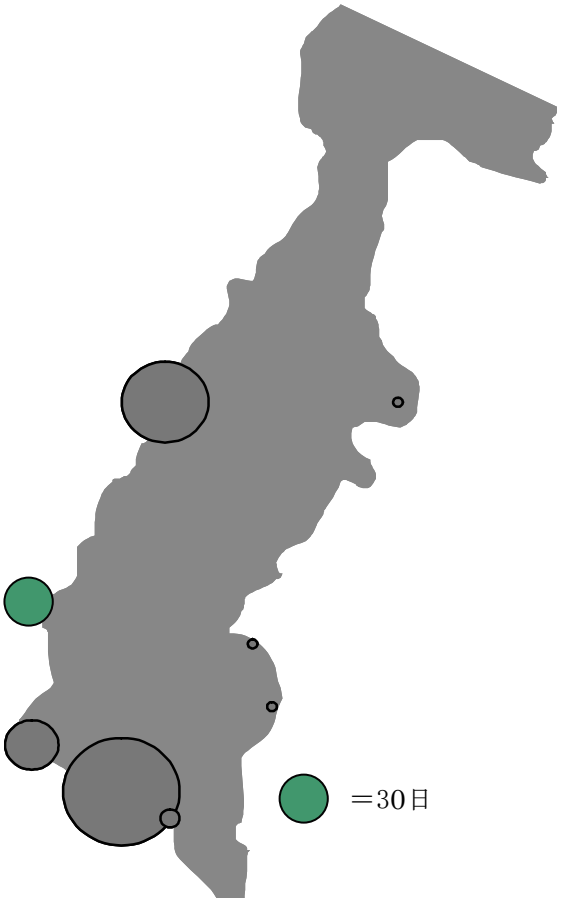

図1　琵琶湖南湖におけるアオコ発生水域
（2002-2005年）

1）いであ(株)

域では栄養塩濃度が高く、かつ停滞水域となっていることから、アオコが発生しやすい水環境になっていることが認められた。

中野ら（2006）は、アオコ発生のメカニズムを解明するため隔離水塊を用いた湖水の混合実験を実施した結果、湖水表面の水の動きが安定している場合には、アオコ形成種が優位に立ち、成長しやすくなるが、湖水を一時的に混合する条件下では、アオコ形成種の増殖が制御され、他の緑藻類や珪藻類などが増殖しやすくなり、優占種が交代することを報告している。これらの結果から、このアオコ発生を抑制するためには沈水植物帯の一部刈り取りなどによって水交換等を行うことが有効であると考えられた。更に、2003年度の「流れ藻」の分解試験結果から、センニンモ区で硝酸態窒素が初期値の115倍が放出され、また、クロモからリン酸態リンが最高値で初期値の150倍と多く放出されることが認められた。

今回、その結果を基に本モデル水域におけるアオコ発生抑制対策のための簡易な沈水植物の一部刈り取り事業や表層水の水交換事業、湖岸部に漂着する「流れ藻」の揚陸事業等の小規模な実証試験を実施し、若干の知見を得たので報告する。

2. 方法

2.1 沈水植物の一部刈り取り事業

調査地点は、図2に示すとおり2006年8月28日にモデル水域の中央部付近から出口付近にかけての沈水植物帯を漁船が所有する貝引き漁具（マンガン）により一部刈り取った（長さ250m、幅20m）。刈り取り前後における流向・流速を測定するために、St.CおよびSt.Jの2地点にドップラー型多層流速計（Nortek社製AquaDopp2MHz）を、2006年 8月15日～ 9月16日の30日間設置した。

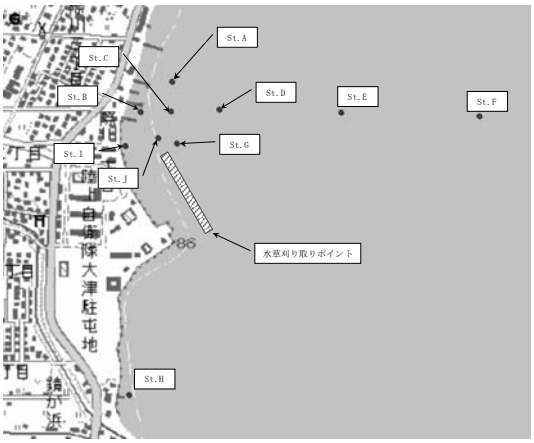

図2　滋賀県大津市北際川における調査地点

各地点、10分間隔で、表層・中層・下層の3層における流向・流速を測定した。測定層は、St.Cにおいては水面下0.25m、0.75m、1.25m、St.Jにおいては、水面下0.35m、0.85m、1.35mとした。

2.2 表層水の水交換事業

滋賀県では、浮上性の藍藻によるアオコ発生基準を、アオコが水表面を膜状にうっすらと覆う状態（幅1m×長さ5mの規模以上）とし、それ以下の状態をアオコの兆候としている。今回、アオコの兆候が認められた時点で、発生水域から約100m離れた桟橋に固定した9.9馬力のモーターボート（1～2隻）のスクリューの推進力を利用してアオコの兆候が認められる地点に向かって表層水流を起こし、その兆候が認められなくなるまで水交換作業を実施した（別表1参照：実施日、開始時刻、終了時刻、水流起動実験前後の状況を記録）。

2.3 湖岸部に漂着する「流れ藻」の揚陸

2006年7月20日から9月10日までの間、モデル水域（湖岸260m）に漂着した「流れ藻」を揚陸し、その湿重量を計量した。計量結果を基に、琵琶湖南湖西岸に漂着する「流れ藻」量を推定した。

3. 結果と考察

3.1 沈水植物の一部刈り取り事業

モデル水域南部出口付近における沈水植物の刈り取り場所を写真1に示した。2006年度は水面近くにまで沈水植物が繁茂していた。写真2は、貝引き漁具を用いて、沈水植物を引き上げ、根底から除去する作業を示した。

刈り取りは1日間で湿重量約6ｔ除去した。また、写真2に示したように、沈水植物と一緒に糸状藻類であるアオミドロやサヤミドロ等も多くあり、湖水の流速を更に弱める要因になっていたと考えられた。

3.1.1 気象・水温

期間中における気温、水温、風速、降水量の経時変化について図3に示した。観測期間中に4回の台風の通過の影響により、風速が強い日が認められた。具体的には8月16日前後（台風10号）、9月1日前後（台風12号）、9月16日前後（台風13号）、9月26日前後（台風15号）にそれぞれ平均風速6～8m/sを観測した（データ解析には、最高値、最低値とも10%のデータを省いた）。しかし、それ以外の日の平均風速は小さく推移し、2006年8月における平均風速は、1.45m/sと弱かった。また、日降水量では、8月12日、8月26日前後にまとまった降雨があったが、9月に入ると降水量は少なかった。

写真1. 大津市際川沿岸から南湖、近江大橋方面表層部まで沈水植物が繁茂し、貝引きによる刈り取り船が湖岸部に近づけない状況であり、刈り取り予定場所をやや沖に変更した。（2006年8月28日：刈り取りの実施）

写真2. 大津市際川沿岸帯における貝引き漁具による沈水植物の刈り取り:貝引き漁具による根底除去のため沈水植物に糸状藻類が絡みつき、更に水の流れを悪くしている。（2006年8月28日：刈り取りの実施）

水温は、8月中は30℃前後で推移していたが、9月に入ると徐々に低下し、9月中旬には26℃前後まで低下した。沈水植物の刈り取りを実施した8月28日の水温はSt.C、St.Jともに約31℃であった。

3.1.2 流速・流向

ドップラー型多層流速計を用いSt.CおよびSt.Jで実施した3時間移動平均値の変動を図4（St.J）に示した。

また、表1に湖流の平均流速の変化を示した。モデルエ

写真3 水流起動実験
（水交換実験：2006年8月～9月：9.9馬力）

写真4 大津市北際川における「流れ藻」の揚陸作業（作業は54日間実施）。

写真5 大津市北際川における「流れ藻」の揚陸：延べ54日間の揚陸期間中に沈水植物の総湿重量は13t

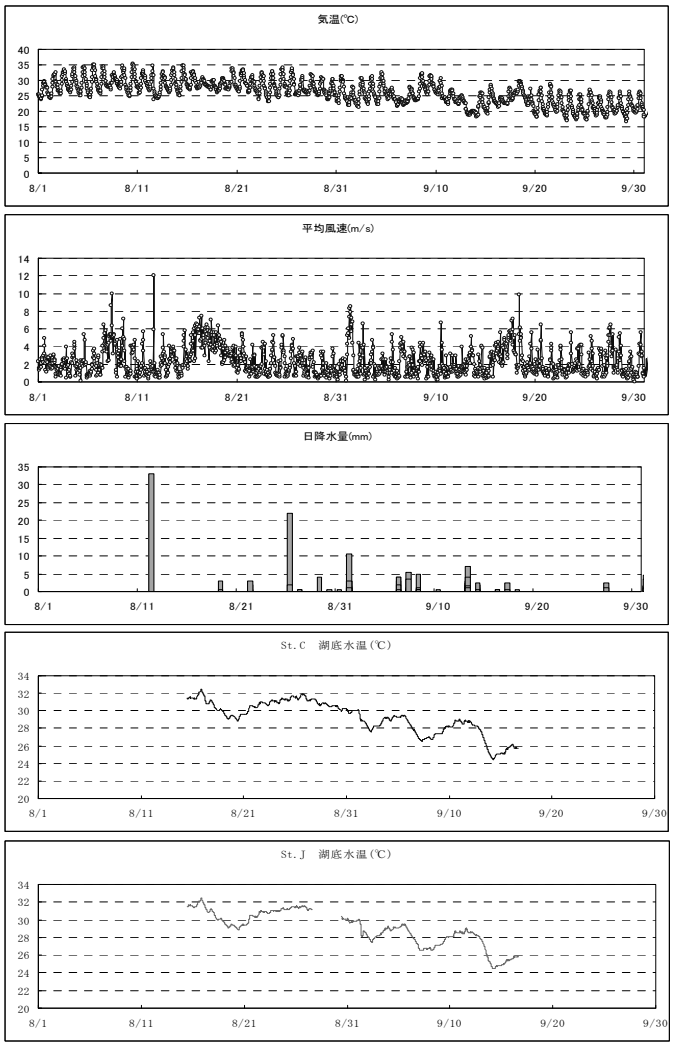

図3　調査期間中の気象項目と水温の経時変化（2006）
・気温、平均風速、日降水量については、滋賀県琵琶湖環境科学研究センター屋上の気象計データ
・湖底水温については、流速計内蔵水温計の測定値

リアの代表点としているSt.Cの表層では、沈水植物帯を刈り取る前の平均流速は5.0cm/sであり、刈り取り後の平均流速は5.6cm/sとなり、刈り取り後の方がやや流速が早かった。また、St.Jの表層でも、刈り取り前の平均流速は6.3cm/sであり、刈り取り後は7.6cm/sとSt.Cと同様、刈り取り後の流速がやや早い傾向が認められた。

しかし、両地点の中層や下層の平均流速はほとんど同様の傾向であり、平均流速も小さかった。また、この時の両地点における流向の頻度分布をみると、図5に示すようにSt.Cでは北西から南西へ向けての流れが認められ、St.Jの前半では南東へ向かう流れが、後半では表層は北へ、中層及び下層は南へ向かう流れが認められた。中でも表1および図6に示した各地点の水塊の積算移動量では、St.C表層の西南西へ向かう残差流の流速は2.5cm/sあり、St.Jの0.1cm/sと比較すると突出していた。St.Jの前半の水路を設ける前と、後半の刈り取った後の両者の流速を比較した結果、表層の流れはわずかに後半の方が大きくなる傾向がみられた。

しかし、後半の中層及び下層は南へ向かう流れが少し認められたものの、表層は北へ向かう流れが卓越しており、刈り取りにより水路を設けた効果とは考えられなかった。

このSt.Cにおける表層の卓越した残差流は、観測期間中の風向や風速（図7）に示すように、午後から卓越する北東から東北東の季節的な湖風により引き起こされる吹送流であると考えられた。よって、両地点ともに表層の残差流を除けば、その他の中層や底層の流れは小さく、それぞれの観測地点の表層以外は流れの停滞域にあると考えられた。

平均流速を両地点で比較した結果、St.CよりもSt.Jがわずかに早い傾向が認められたが、流向等の結果から考察すると、沈水植物の刈り取り以外の原因によるものと推察された。2006年度の沈水植物繁茂量が予想以上に大規模であり、それに比べて刈り取り面積が狭かったことなどが要因と考えられ、今後、刈り取り面積を拡大することにより、停滞水域を解消でき、アオコ発生水域の水質改善が図れるかを更に検証する必要があると考えられた。

3.2　表層水の水交換事業

今回、本モデル水域内の桟橋にモーターボートを固定し、表層水の水交換を実施し、アオコの発生が抑制できないかを調査した。別表2に示したように7月21日～9月8日の期間中、午前中に18回のアオコの兆候が認められたため、その都度、写真3に示した小型モーターボートのスクリューによる水交換作業をアオコの兆候が消えるまで実施した。図8に平均風速の時間帯ごとの日周変化に示した。また、稼働後アオコの兆候が消えるまでの所用時間は30分～210分(平均80分)であった。更に、9月11日には水流起動実験により、どの程度の流れが起こされているのかを検証するために、St.Jに向けて水流を起こす実験を行った。なお、夜間から午前中にかけての平均風速は少なくアオコが集積しやすい状況が認められたが、午後からは卓越する湖風（北東から東北東）の影響により、アオコの兆候は自然消滅する傾向が認められた。

次にアオコの発生水域と同じ距離に設置した流向・流速計に向けて水交換作業を実施した結果、図9に示し

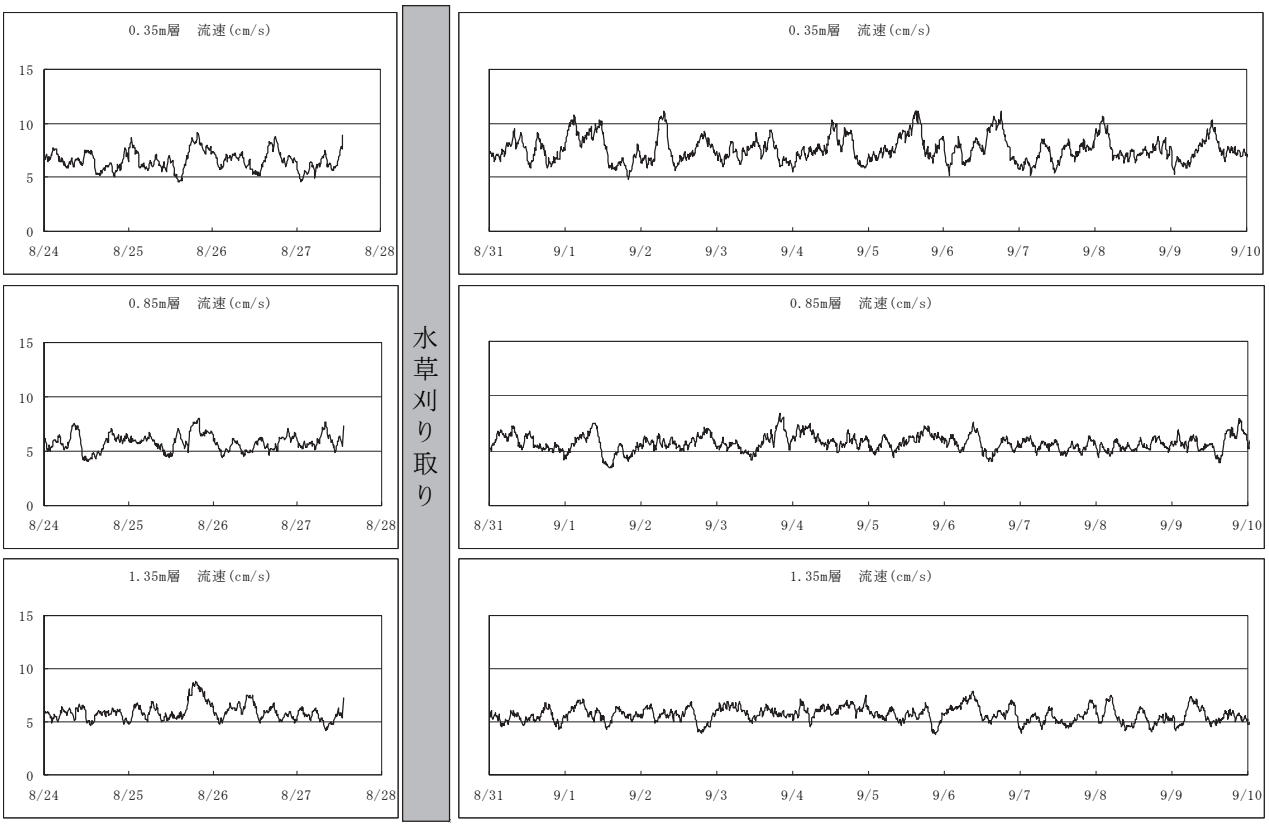

図4　琵琶湖南湖St.Jにおける流速の3時間移動平均値（2006：水深0.35m層、0.85m層1.35m層）

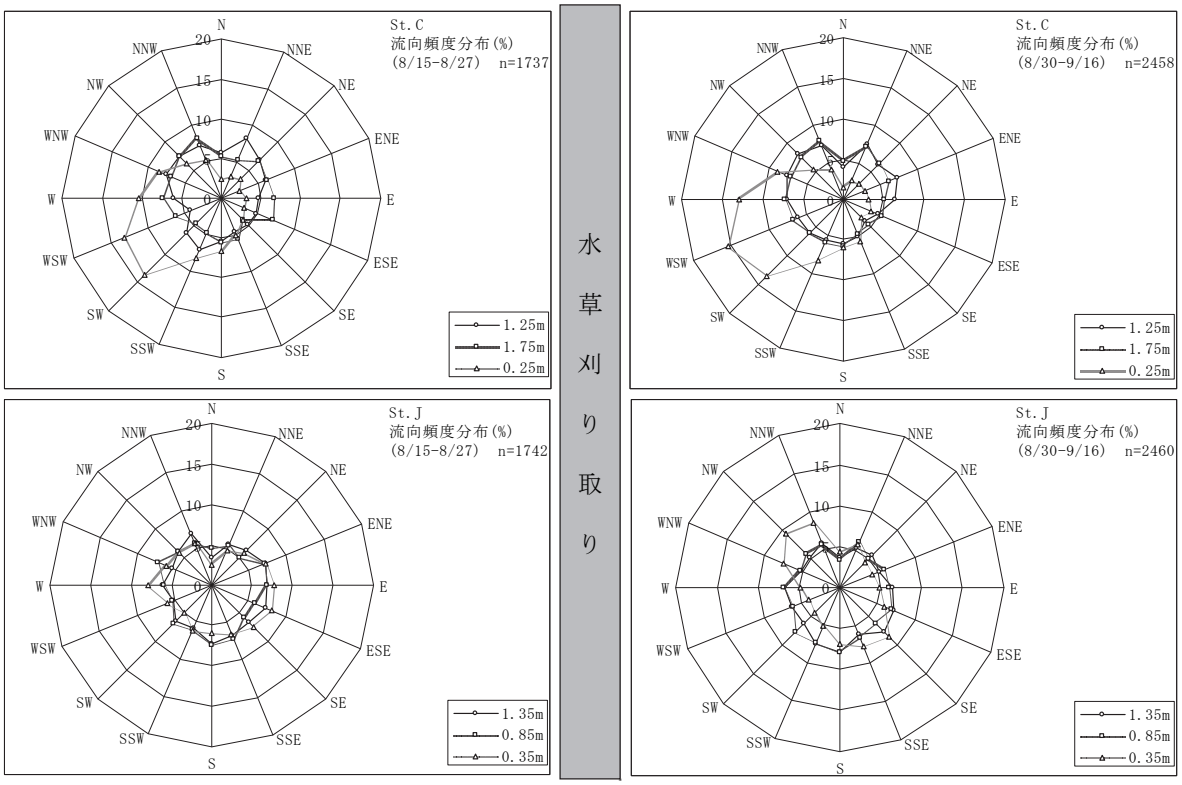

図5　琵琶湖南湖のSt.C、St.J地点における流向の頻度分布（Ｃ地点、Ｊ地点：2006）

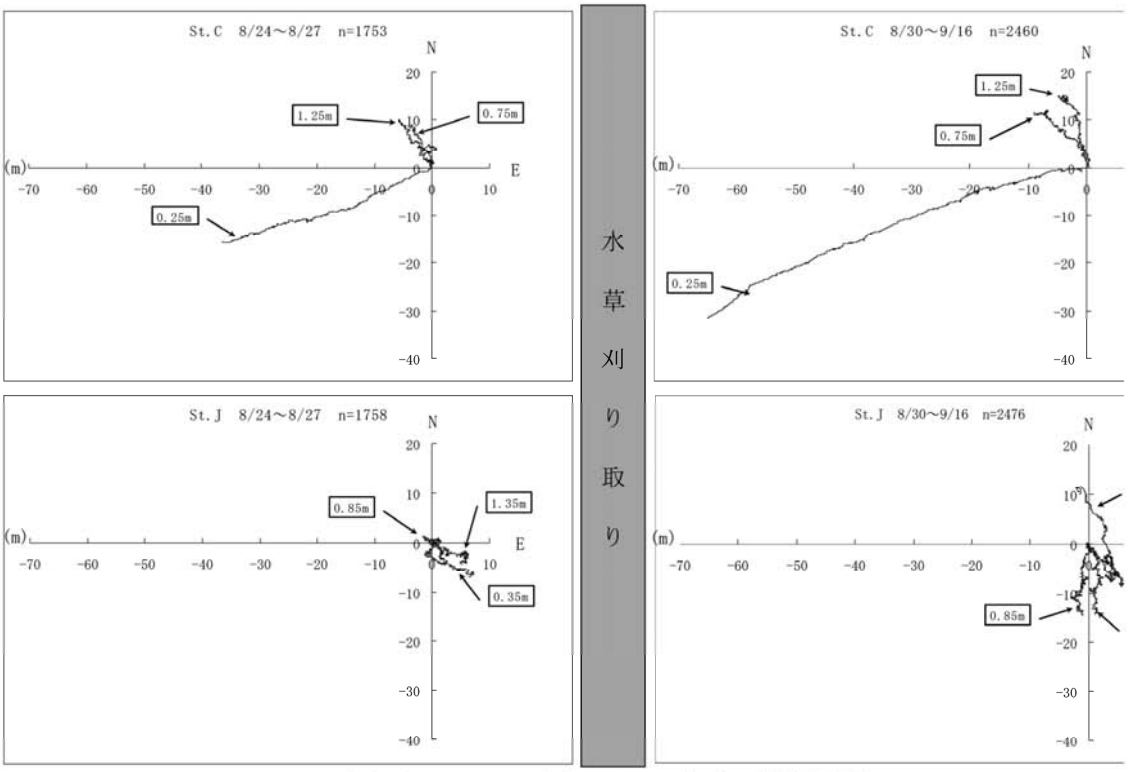

図6　琵琶湖南湖St.C、St.J地点における水塊の積算移動量（2006）

表1　湖流の平均流速および残差流（2006年8月15日～9月16日）

観測地点	水深 (m)	平均流速(cm/s) 平均値	平均流速(cm/s) 標準偏差	残差流(cm/s) 流向(°)	残差流(cm/s) 流速(cm/s)	サンプル数
St.C (全体)	0.25m	5.32	2.91	247.1	2.53	4620
	0.75m	4.25	2.33	331.1	0.61	4620
	1.25m	4.68	3.32	335.9	0.69	4620
St.C (8/15-8/27)	0.25m	5.04	2.68	246.8	2.25	1753
	0.75m	4.24	2.27	340	0.56	1753
	1.25m	5.21	4.29	330.2	0.66	1753
St.C (8/30-9/16)	0.25m	5.55	3.09	244.2	2.94	2460
	0.75m	4.24	2.36	321	0.58	2460
	1.25m	4.36	2.54	342.8	0.64	2460
St.J (全体)	0.35m	7.09	3.99	43.9	0.14	4234
	0.85m	5.74	3.19	176.9	0.44	4234
	1.35m	5.71	3.18	161.3	0.47	4234
St.J (8/15-8/27)	0.35m	6.33	3.41	138.4	0.54	1758
	0.85m	5.75	3.03	153.6	0.28	1758
	1.35m	5.73	3.01	130.5	0.39	1758
St.J (8/30-9/16)	0.35m	7.62	4.28	349.2	0.47	2476
	0.85m	5.73	3.30	184.7	0.58	2476
	1.35m	5.69	3.30	175.6	0.58	2476

たように起動前の表層流速8.0cm/sec.に対して起動中は表層で10cm/sec.を超える流速が確認された。この日は午前中、風速も1～2m/s程度と卓越した風が吹いていなかったことや水流起動を行った時間帯の流れベクトルをみると、風が強くないにもかかわらず、南よりの流向成分が卓越する傾向にあったことから、午前中のピークは水流起動実験で起こした流れによるものと考えられた。これにより、桟橋からの水流起動により100m離れたポイントで10cm/s程度の流れが起こると推察された。

2006年度は、これらの水交換作業の実施により本水域内でのアオコ発生が一度も確認されなかった。このことは、アオコの兆候が確認された時点で、早期に小規模な水交換作業を継続実施したことにより、擬空砲を有し表

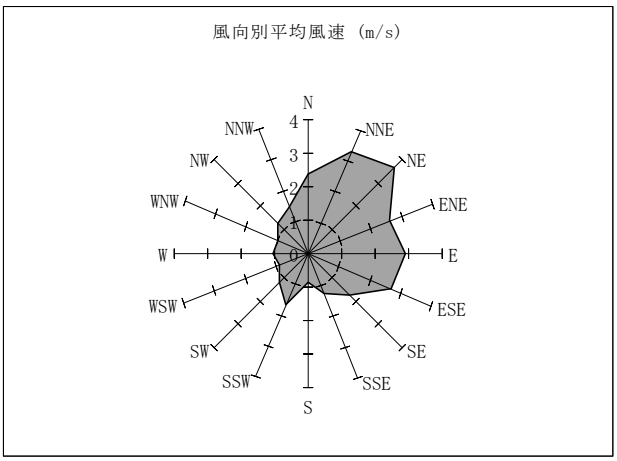

図7　観測期間中の風向別の平均風速(m/s)
滋賀県琵琶湖環境科学研究センター屋上の気象計データを使用

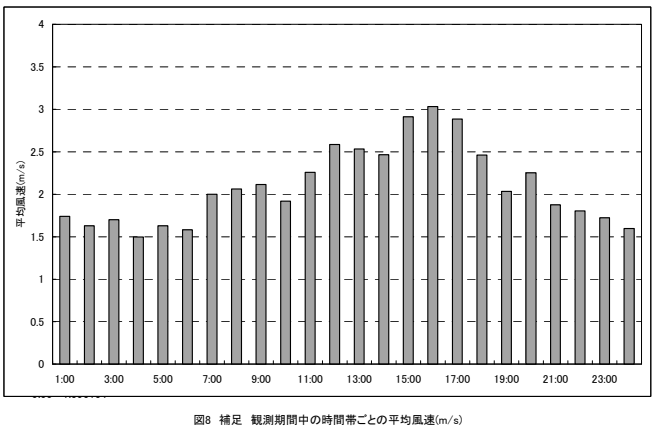

図8　風速の時間帯ごとの継時変化（m/s）
注：風データは、滋賀県琵琶湖環境科学研究センター屋上の気象計データを使用、突発的な風の影響除外のため、全データの上下10%を除外した。

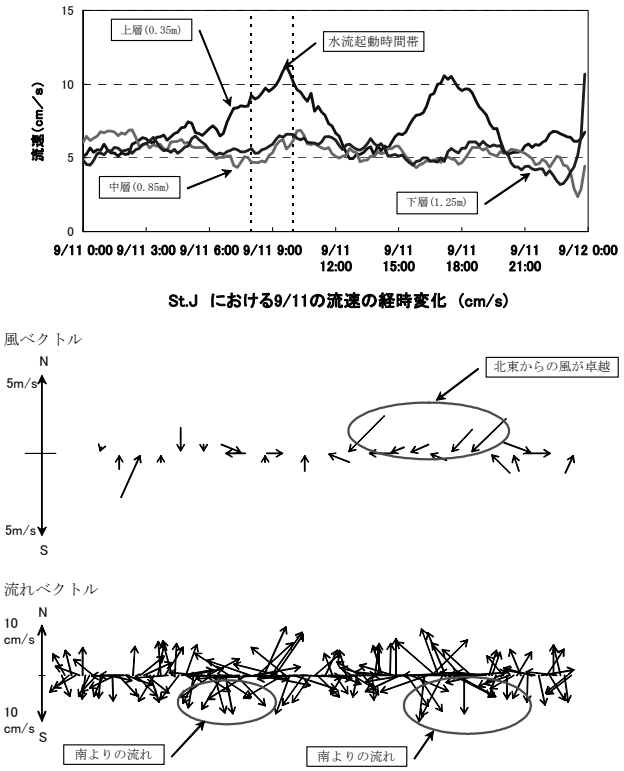

図9　水流起動実験時における流れ・風の経時変化（2006年9月11日）

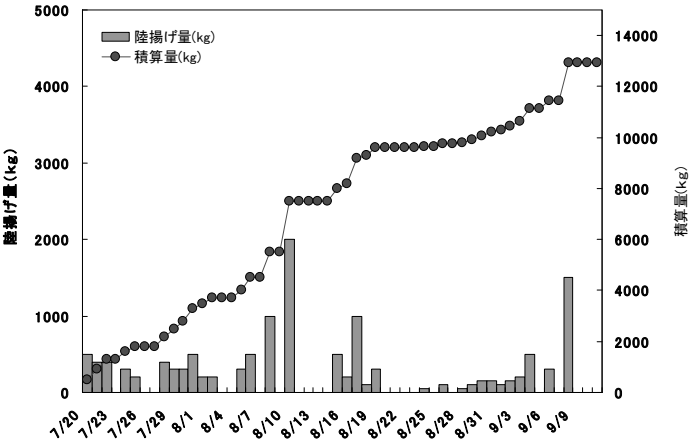

図10　北際川湖岸における「流れ藻」の陸揚げ量　（2006年）

層部のみに集積しやすいアオコ形成メカニズムが破壊され、アオコ形成が抑制できたと推察された。

3.3　湖岸部に漂着する「流れ藻」の揚陸事業

本モデル水域内の湖岸に漂着した「流れ藻」および揚陸回収した「流れ藻」を写真4および写真5に示した。2006年7月20日～9月10日の期間中に計量した「流れ藻」の測定結果を別表2および図10に示した。延長距離268m、調査

期間54日間に揚陸した「流れ藻」の総湿重量の積算値は約13ｔであった。仮に琵琶湖大橋から近江大橋までの距離を約24kmと想定し、単純計算した結果では、琵琶湖南湖西岸にこの期間中に流れ着いた「流れ藻」量は約1,000t以上であることが今回の結果から推定された。さらに、我々が2003年に実施した「流れ藻」の2ヶ月間にわたる分解実験の結果（一瀬ら，2004)からも、「流れ藻」を湖岸に放置すると、「流れ藻」が分解・腐敗し、多くの溶存態の窒素やリンが水中に回帰することが明らかとなっていることから、湖岸に漂着したまま放置することは水質への影響は無視できないと考えられた。

4. まとめ

今回の結果から、沈水植物の一部刈り取り、湖水の導水路を確保することによるモデル水域内の水交換をすることは出来なかったが、表層水の水流起動実験結果から、アオコが集積しやすい午前中に、表層部のみ8～10cm/s程度の水流を発生させることにより、アオコの発生が抑制できることが確認された。また、南湖西岸に漂着する「流れ藻」量は湿重量で約1,000t以上と推定され、これを陸上に引き上げることにより、南湖岸水質への影響を低減出来ることが推察された。

本モデル水域の下流には、大津市柳が崎浄水場や京都市につながる琵琶湖疎水の取水口等があり、今後、沿岸帯の水質改善を含めカビ臭を生成するアオコの発生を未然に抑えるためには、湖流を沿岸帯に取り戻すための沈水植物刈り取りや沿岸に漂着する「流れ藻」除去対策について、早急に対策を講じる必要があると考えられた。

謝辞

本調査を実施するにあたり、京都大学名誉教授の中西正己先生には、取りまとめについて貴重なご助言を頂くことができ心より感謝申し上げます。また、琵琶湖博物館の芳賀裕樹主任学芸員には、現存量調査等の研究成果をご提供頂くとともに、貴重なご助言を頂きました。さらに、本年度調査の実施にあたり、滋賀県水産課、滋賀県水政課、滋賀県自然環境保全課、滋賀県環境管理課（現　環境政策課）の関係職員から多くの情報やご助言を頂きましたことに、心より感謝申し上げます。

参考文献

一瀬諭・面田美紀・若林徹哉・原良平・藤原直樹・芳賀裕樹(2005)：琵琶湖南湖沿岸帯におけるカビ臭アオコ発生機構の検討―生物調査―. 日本陸水学会要旨，71：105.

一瀬諭・吉田美紀・若林徹哉・藤原直樹・津田泰三・岡本高弘・原良平・芳賀裕樹（2005）：琵琶湖沿岸帯水質形成機構調査報告-沈水植物がプランクトンや水質に及ぼす影響について-. 滋賀県琵琶湖・環境科学研究センター試験研究報告（平成16年度）：114-126.

一瀬諭・若林徹哉・岡本高弘・藤原直樹・加賀爪敏明・辻元宏(2004)：琵琶湖に分布する沈水植物　(流れ藻）の分解実験について. 日本陸水学会要旨，69：79.

京都新聞(2004)：2004年10月2日朝刊.

中野伸一・早川和秀・Jean-Jacques　Frenette・中島拓男・熊谷道夫・焦春萌・辻村茂男(2000)：アオコ発生機構に関連した隔離水塊実験. 滋賀県琵琶湖研究所研究成果報告書：66-83.

別表1　北際川入り江湖岸部における水流起動実験　実施日報

	作業月日	天候	開始時刻	～	終了時刻	使用船(ps)	桟橋	方向	湖水の入れ替え前と入れ替え後の状況	作業内容
1	7月21日	雨のち曇	11:00	～	14:00	9.9	1,2,3	南	湖岸、風なし　湖水の水交換作業の実施、沖からアオコが岸に向かって漂着するため湖水は少し良くなっただけ、午後からは風で拡散。	A、B
2	7月26日	晴	8:30	～	10:00	9.9	1,2,3	なし	水交換作業前は少しアオコの兆候あり、後に無くなったが沖から更に流れてくる、昼からは風で拡散した。	A、B
3	8月3日	晴	8:30	～	10:30	9.9	1,2,3	南	透明度が悪い、岸辺が少し緑色に着色あり南向きに水交換作業を実施。	A、B
4	8月4日	晴	8:30	～	9:00	9.9	1	南へ	昨日より全体に透明度は良いが、腐った沈水植物が流れ着き、泡が発生している。	A、B
5	8月11日	晴	8:30	～	9:30	9.9	1,2,3	南へ	琵琶湖の水位が下がって透明度が悪くなってきている。南向きに水交換作業を実施。	A、B
6	8月12日	曇	8:30	～	9:30	9.9	1,2,3	南へ	湖水の水交換作業前、アオコの兆候あり、アオコの原因プランクトンが沖から表層を流れてくる。昼過ぎから風が強くなり拡散する。	A、B
7	8月15日	晴	8:30	～	9:00	9.9	1,2,3	南へ	黒色のプランクトン（オシラトリア）がどんどん沖から表層部をすべるように漂着し、水交換を実施してもあまり効果なし（水草が出口部分を塞いでいるから）、しかし、昼から風で拡散する	A、B
8	8月24日	晴	9:30	～	11:00	9.9	1,2,3	南へ	オシラトリアが多く、表層を流してもすぐ溜まる。沖から風に乗って来る。水位が下がり出した。昼からは風で拡散し無くなった。	A、B
9	8月25日	晴	9:00	～	10:00	9.9	1,2,3	南へ	水位低下により沈水植物が水面上まで出る。風なし。水交換を実施しするが流れない部分が出来た。湖岸がドブのにおいがする。	A、B
10	8月26日	晴	8:00	～	9:00	9.9	1,2,3	南へ	朝の波のない時間帯には、湖岸にオシラトリアが集積してきたため水交換作業を実施する。午後からは風によりほとんど拡散する。	A、B
11	8月28日	晴	8:00	～	9:00	9.9	1,2,3	南へ	昨日の南風でオシラトリアが湖岸部に漂着していたため、膜とならないうちに湖水を流す。	A、B
12	8月29日	晴	9:00	～	12:30	9.9	1,2,3	南へ	水交換作業を実施したが、風により流しても流しても30分程度で浜が黒くなる。沖からオシラトリアが漂着して来る。しかし、昼からは風によって拡散した	A、B
13	8月30日	晴のち曇	8:00	～	9:00	9.9×2	1,2,3	南へ	表層部に集まってきたオシラトリアを下流へと流す。20cmぐらいの「流れ藻」も多く漂着してくる。	A、B
14	8月31日	晴	9:00	～	10:00	9.9×2	1,2,3	南へ	オシラトリアを下流へと流す。20cmぐらいの「流れ藻」が多く目に付く。午後から消失。	A、B
15	9月2日	晴	8:00	～	9:00	9.9	1	南へ	南の風で1号桟橋にオシラトリアが多く漂着したため、1号桟橋を中心に南向きに水交換作業を実施した。比較的早く流れたが、「流れ藻」が多く漂着した。午後、拡散。	A、B
16	9月4日	晴	8:00	～	9:00	9.9	1,2,3	南へ	午前中風が無く、湖岸にオシラトリアとクロモの花が漂着、水交換作業を実施した。	A、B
17	9月6日	曇	8:00	～	9:00	9.9	1,2,3	南へ	漂着した沈水植物やオシラトリアがくさいので、レベルとしては小規模であるが、水交換作業を実施する。	A、B
18	9月8日	晴	8:00	～	9:30	9.9×2	1,2,3	南へ	漂着してきたオシラトリアを流す。雨の日の翌日にアオコの兆候が出やすい。午後からは拡散した。	A、B
19	9月11日	曇	8:00	～	10:00	9.9	1,2,3	南へ	アオコ発生地点の水流測定のために水交換起動実験を実施、発生水域と同じ距離にあるドップラー流向流速計に向かって流す。	A、B

注：作業内容について
A：水流起動、B：水草除去、C：その他

別表2　北際川入り江湖岸部におけるアオコ監視日報

	曜日	アオコの兆候の有無	水温	電話報告	漂着した水草の状況	備考	陸揚げ量(kg)
7月20日	(木)	無し	24.5	無し	多い	センニンモ、マツモ、オオカナダモが漂着している	500
7月21日	(金)	有り	24	有り	多い	アオコの原因となる植物プランクトンが沖から吹き寄せられている	400
7月22日	(土)	有り	23.8	無し	多い	夕方は透明度が良い	400
7月23日	(日)	有り	25	無し	多い	透明度はよいが沖からアオコの原因となるプランクトンが少し吹き寄せられている	
7月24日	(月)	やや有り	24.5	有り	やや多い	透明度はよいが沖からアオコの原因となるプランクトンが少し吹き寄せられている	300
7月25日	(火)	無し	25	無し	ある	透明度良い　アオコもない	200
7月26日	(水)	有り	26	無し	4　少ない	風、波ない　アオコもない	
7月27日	(木)	無し	27	無し	4　少ない	南風が吹く　透明度良い	
7月28日	(金)	無し	27	無し	3　ある	南風が吹く　透明度良い　アオコなし	400
7月29日	(土)	無し	27	無し	3　ある	夜間に漂着する水草が多い	300
7月30日	(日)	無し	26.5	無し	2　多い	夜間に漂着する水草が多い	300
7月31日	(月)	無し	27	無し	1　非常に多い	大きな水草の塊がいくつも漂着している	500
8月1日	(火)	無し	27	無し	2　多い		200
8月2日	(水)	無し		無し	3　ある	腐った水草が漂着している	200
8月3日	(木)	有り	29	有り	3　ある	漂着した水草が堆積している	
8月4日	(金)	無し	29	無し	3　ある	腐った水草がさらに漂着している	
8月5日	(土)	無し	29.5	無し	2　多い	腐った水草がさらに漂着している　一部陸揚げを行う	300
8月6日	(日)	無し	29	無し	1	夜間に漂着する水草が多い	500
8月7日	(月)	無し				風で腐った水草が吹き寄せられている	
8月8日	(火)	無し		無し	1	台風の影響で水草が大量に漂着している	1000
8月9日	(水)						
8月10日	(木)	無し	29	無し	1	堆積した水草が腐り、腐敗臭を出している	2000
8月11日	(金)	有り	29	無し	4	琵琶湖の水位が下がった　透明度は悪い	
8月12日	(土)	有り	29.5	無し	3	琵琶湖の水位が下がった　透明度は悪い	
8月13日	(日)	有り	29	無し	4	水草が腐って崩壊している	
8月14日	(月)	有り		無し	4	湾の沖（300m程度）でもアオコの原因プランクトンを確認	
8月15日	(火)	有り	30	無し	2	沖からオシラトリアが吹き寄せられている	500
8月16日	(水)	無し	29.5	無し	3	際川の湾全域にオシラトリアが増殖している	200
8月17日	(木)	無し		有り	2 or 1	南東の強風により水草が大量に漂着	1000
8月18日	(金)	無し	28	無し	4	北東の風に変わり、水草が吹き寄せられなくなった	100
8月19日	(土)	無し	28	無し	4	湾内の水草を少し刈り取る	300
8月20日	(日)						
8月21日	(月)						
8月22日	(火)						
8月23日	(水)	有り		無し		沖からオシラトリアが吹き寄せられている	
8月24日	(木)	有り	30	無し		湾内にオシラトリアが多い	50
8月25日	(金)	有り	30	無し		オシラトリアが多い　水位低下で水草が水面上にでているため、水流が阻害されている	
8月26日	(土)	有り	30	無し		オシラトリアが多い　水位低下で水草が水面上にでているため、水流が阻害されている	100
8月27日	(日)						
8月28日	(月)	有り	30	無し		オシラトリア非常に多い　ドブのにおい	50
8月29日	(火)	有り	30	有り		オシラトリア非常に多い　ドブのにおい	100
8月30日	(水)	有り		有り		オシラトリアが多い　漂着する水草も多い	150
8月31日	(木)	有り		無し		漂着する水草が多い	150
9月1日	(金)	無し	26.5	無し		漂着する水草が多い	100
9月2日	(土)	有り	26	無し		風向きは南　漂着する水草が多い　オシラトリアも多い	150
9月3日	(日)	無し		無し		漂着する水草が多い　オシラトリアも多い	200
9月4日	(月)	有り		有り		クロモが非常に多く漂着	500
9月5日	(火)						
9月6日	(水)	有り				漂着する水草が多い　オシラトリアも多い	300
9月7日	(木)	無し	25.5	無し		オシラトリアが多く、透明度も悪い	
9月8日	(金)	有り	26	無し		水草が大量に漂着	1500
9月9日	(土)	無し	27	無し		朝から少し風あるため、オシラトリアなし　透明度も良い	
9月10日	(日)	無し	27	無し		水草が大量に漂着	
9月11日	(月)	有り		無し		オシラトリアが多い	

注：水草の漂着状況について

１：非常に多い(湾の75%以上を覆う)、２：多い(50～75%)、３：ある(25～50%)、４：少ない(5～25%)、５：ない(5%未満)

陸揚げされた水草の量(kg)	12950
陸揚げを行った湖岸の延長距離(km)	0.268218
流れ着く水草の量	894.1041049 kg/km/日
南湖西岸延べ距離	23.927469 km
琵琶湖大橋から近江大橋までの西側湖岸の延長距離	