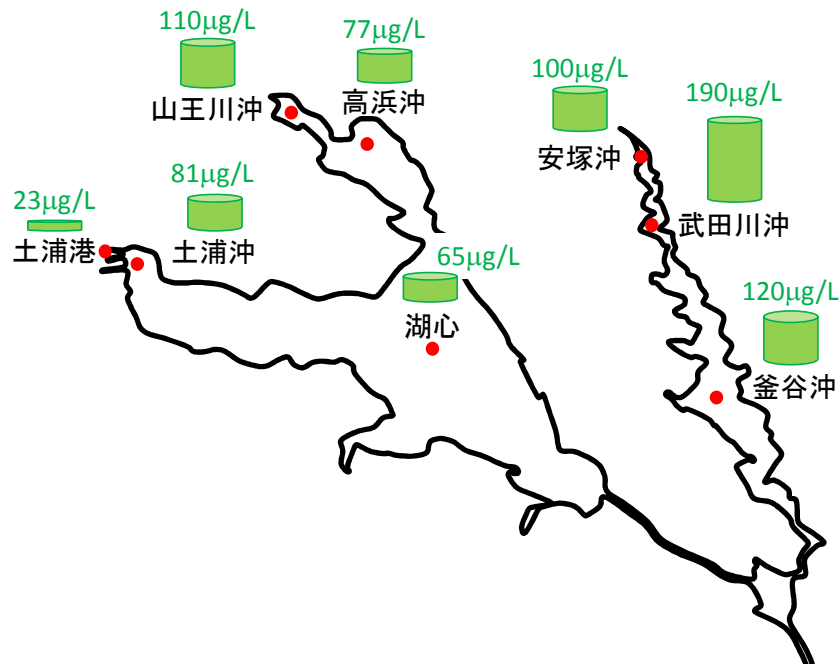


平成 27 年度 アオコ情報 (No. 3)

- 霞ヶ浦全域調査（6月16日）の結果についてお知らせします。
- アオコ現存量の目安となる色素（フィコシアニン）の濃度は、土浦港以外のすべての地点で $51\mu\text{g/L}$ （アオコレベル1相当）以上を観測しました。武田川沖では、 $190\mu\text{g/L}$ （アオコレベル2相当）でした。
- 栄養塩の溶存無機窒素濃度は、北浦の全ての地点でアオコの原因となるプランクトンの増殖に適した状況でした。気象庁によると、今後1週間はプランクトンの増殖に適した気温条件になる見込みです。北浦では、今後のアオコ発生に注意が必要でしょう。

1 湖内におけるフィコシアニン^{※1}濃度

- フィコシアニン濃度が高い地点は、武田川沖で $190\mu\text{g/L}$ （アオコレベル^{※2} 2相当）、釜谷沖で $120\mu\text{g/L}$ 、山王川沖で $110\mu\text{g/L}$ （アオコレベル1相当）でした。一方で土浦港では低く、 $50\mu\text{g/L}$ 以下でした。



※1 フィコシアニン

アオコの原因となる植物プランクトン（藍藻類）に含まれている色素です。フィコシアニン濃度はアオコの現存量と一定の相関があるため、アオコ現存量の目安になると考えられています。

※2 アオコレベル

霞ヶ浦研究会によって、アオコの発生状況を簡易的に把握するために作られた指標です（参考：国土交通省霞ヶ浦河川事務所 HP: <http://www.ktr.mlit.go.jp/kasumi/kasumi00313.html>）。当センターの報告（小日向ら, 2012）より、フィコシアニンの濃度が $51\mu\text{g/L}$ 程度のときをアオコレベル1相当, $165\mu\text{g/L}$ 程度のときをアオコレベル2相当, $765\mu\text{g/L}$ 程度のときをアオコレベル3相当, $2270\mu\text{g/L}$ 程度のときをアオコレベル4相当, $31914\mu\text{g/L}$ 程度のときをアオコレベル5相当として、標記しています。

2 アオコ発生に影響する項目の湖内状況

- 調査時の水温は全地点で 20℃以上であり、アオコの原因となるプランクトンの増殖が可能な環境でした。特に西浦では、湖心以外で 25℃以上を観測し、アオコの原因となるプランクトンの増殖に適した環境でした。
- 調査時の栄養塩のうち、リン酸濃度は山王川沖と高浜沖で 0.01 mg/L 以上となり、アオコの原因となるプランクトンの増殖に適した環境でした。一方で、溶存無機窒素濃度は土浦港と北浦の地点で 0.1 mg/L 以上であり、アオコの原因となるプランクトンの増殖に適した濃度でした。
- 気象庁（6月19日11時発表）によると、今後1週間の気温は 25℃前後とアオコ発生に適した条件になる見込みです。一方で、天候は曇りや雨の日が多い見込みです。

		西 浦					北 浦		
		土浦港	土浦沖	湖心	山王川沖	高浜沖	安塚沖	武田川沖	釜谷沖
水 温		A	A	B	A	A	B	B	B
栄 養 塩	リン酸(PO ₄ -P)濃度	B	B	B	A	A	B	B	B
	溶存無機窒素濃度	A	B	B	B	B	A	A	A
予 報	日照時間	C							
	気 温	A							

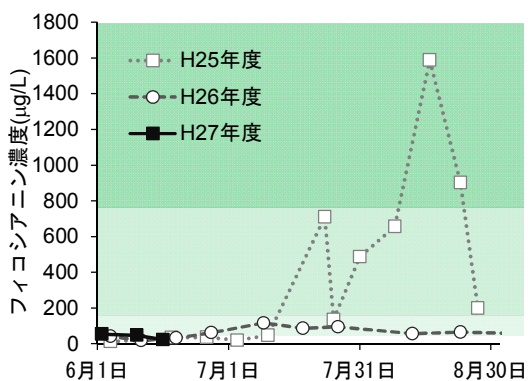
A:アオコ発生に適した条件, B:アオコ発生が可能な条件, C:アオコ発生に適していない条件

(各項目の判定基準及び結果詳細は、別紙を参照)

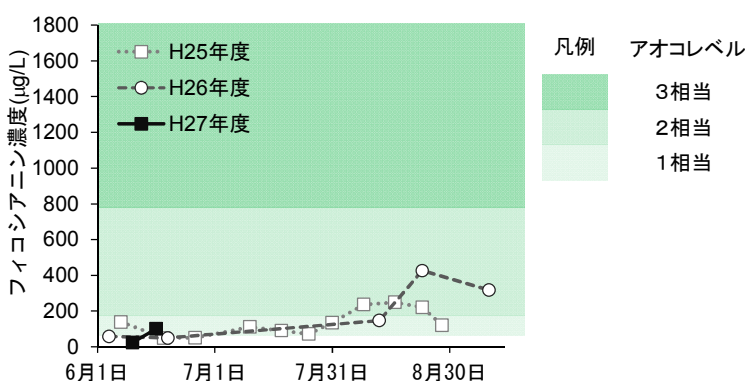
3 フィコシアニン濃度の推移

- 平成 25 年、26 年と今年のフィコシアニン濃度を比べると、土浦港では例年と同じくらいです。安塚沖では例年よりもやや増加したようにみえます。

1) 土浦港



2) 安塚沖



【お問い合わせ先】



茨城県霞ヶ浦環境科学センター
Ibaraki Kasumigaura Environmental Science Center

担当：湖沼環境研究室

TEL 029(828)0963

FAX 029(828)0968

(別 紙)

● 各項目の判定基準

【水温】

アオコの原因となる植物プランクトン（ミクロキスティス）の増殖倍率がおおよそ 20℃以上から高まり、25℃以上で約 10 倍に達する（佐々木，1975）ことから、「25℃以上」をA、「20℃以上」をB、「20℃未満」をCとした。

【栄養塩濃度（リン酸）】

植物プランクトンの栄養源となるリン酸について、藍藻類の増殖に関する目安が 0.01mg/L といわれている（Oliver ら，2000）ことから、PO₄-P 濃度が「0.01mg/L 以上」をA、「0.01mg/L 未満」をBとした。なお、本項目の基準については、Cに該当する知見が不十分なため、A、Bの二区分とした。

【栄養塩濃度（溶存無機窒素）】

植物プランクトンの栄養源となる溶存無機窒素について、藍藻類の増殖に関する目安が 0.1 mg/L といわれている（Oliver ら，2000）ことから、溶存無機窒素濃度が「0.1 mg/L 以上」をA、「0.1 mg/L 未満」をBとした。なお、本項目の基準については、Cに該当する知見が不十分なため、A、Bの二区分とした。

【日照時間】

気象庁の天気予報（茨城県南部）において、1週間「晴れが続く」場合をA、「晴れと曇りが混在している」場合をB、「曇りや雨が続く」場合をCとした。

【最高気温】

過去の最高気温と水温の関係は、水温が 25℃、20℃になったときの一週間の最高気温の平均がそれぞれ 25℃、18℃だったので、一週間の最高気温の平均値が「25℃以上」をA、「18℃以上」をB、「18℃未満」をCとした。

● 調査結果の詳細

	西 浦					北 浦		
	土浦港	土浦沖	湖 心	山王川沖	高浜沖	安塚沖	武田川沖	釜谷沖
採水時刻	6月17日 9:00	6月16日 15:50	6月16日 9:40	6月16日 14:30	6月16日 14:40	6月16日 12:00	6月16日 12:20	6月16日 12:45
水温(°C)	26.8	26.3	24.6	25.9	25.5	24.9	24.3	23.9
フィコシアニン (µg/L)	23	81	65	110	77	100	190	120
クロロフィルa (µg/L)	110	99	58	92	71	83	120	81
全窒素 (mg/L)	1.9	1.1	0.91	1.0	0.95	3.2	1.6	1.0
全リン (mg/L)	0.13	0.11	0.08	0.12	0.11	0.14	0.11	0.06
NO ₃ -N (mg/L)	0.49	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	2.0	0.37	0.10
NO ₂ -N (mg/L)	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.05	0.02	<0.02
NH ₄ -N (mg/L)	0.26	0.03	0.03	0.02	0.02	0.12	0.02	0.02
PO ₄ -P (mg/L)	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01