

平成 27 年度 アオコ情報 (No. 2)

- 霞ヶ浦全域調査（6月10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）の濃度が高い地点は、釜谷沖で 200 $\mu\text{g/L}$ （アオコレベル 2 相当）、山王川沖で 100 $\mu\text{g/L}$ （アオコレベル 1 相当）でした。
- 栄養塩のリン酸濃度と溶存無機窒素濃度はともに、湖心と武田川沖でやや高く、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す。気象庁によると、今後 1 週間は曇りの日が多く、気温が 25 $^{\circ}\text{C}$ 以上の日が多くなる予報なので、今後 1 週間はプランクトンの増殖が可能な環境になる見込みです。

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、釜谷沖で 200 $\mu\text{g/L}$ （アオコレベル^{※2} 2 相当）、山王川沖で 100 $\mu\text{g/L}$ （アオコレベル 1 相当）でした。湖心、安塚沖、武田川沖ではやや低く、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 23℃前後と、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。
- 栄養塩のうち、リン酸濃度は湖心、山王川沖、高浜沖および武田川沖で 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。溶存無機窒素濃度は山王川沖と高浜沖以外の地点で 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12日11時発表）によると、今後1週間の天候は曇りが広がりやすく、気温は 25℃以上の日が多い予報ですので、アオコの原因となるプランクトンの増殖が可能な環境になる見込みです。

		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		B	B	B	B	B	B	B	B
栄 養 塩	リン酸(PO ₄ -P)濃度	B	B	A	A	A	B	A	B
	溶存無機窒素濃度	A	A	A	B	B	A	A	A
予 報	日照時間	B							
	気 温	A							

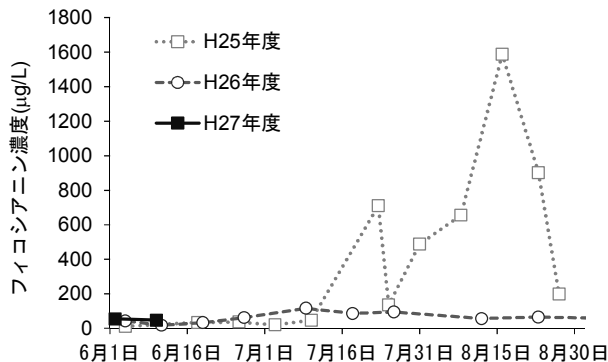
A:アオコ発生に適した条件, B:アオコ発生が可能な条件, C:アオコ発生に適していない条件

(各項目の判定基準及び結果詳細は、別紙を参照)

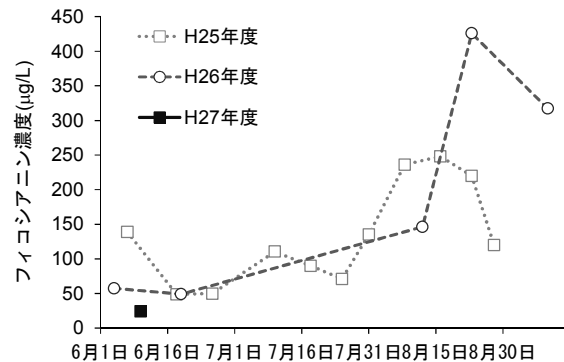
3 フィコシアニン濃度の推移

- 平成 25 年、26 年と本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、安塚沖では低い値です。

1) 土浦沖



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10日 15:50	6月10日 15:40	6月10日 12:07	6月10日 13:35	6月10日 13:10	6月10日 8:15	6月10日 8:42	6月10日 9:40
水温(°C)	23.9	23.9	23.9	24.4	24.2	20.3	22.9	23.1
フィコシアニン (µg/L)	47	59	16	100	75	24	18	200
クロロフィルa (µg/L)	100	91	24	96	75	34	29	120
全窒素 (mg/L)	1.5	1.2	0.80	1.0	0.95	3.4	1.5	1.7
全リン (mg/L)	0.13	0.12	0.08	0.14	0.12	0.09	0.07	0.14
NO ₃ -N (mg/L)	0.43	0.24	<0.02	0.03	<0.02	0.62	0.66	0.25
NO ₂ -N (mg/L)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.03	0.02
NH ₄ -N (mg/L)	0.02	0.02	0.14	<0.02	<0.02	0.02	0.11	0.10
PO ₄ -P (mg/L)	<0.01	<0.01	0.02	0.01	0.01	<0.01	0.01	<0.01