

平成 30 年度 アオコ情報 No. 13

9 月 4 日に実施した霞ヶ浦全域調査の結果についてお知らせします。

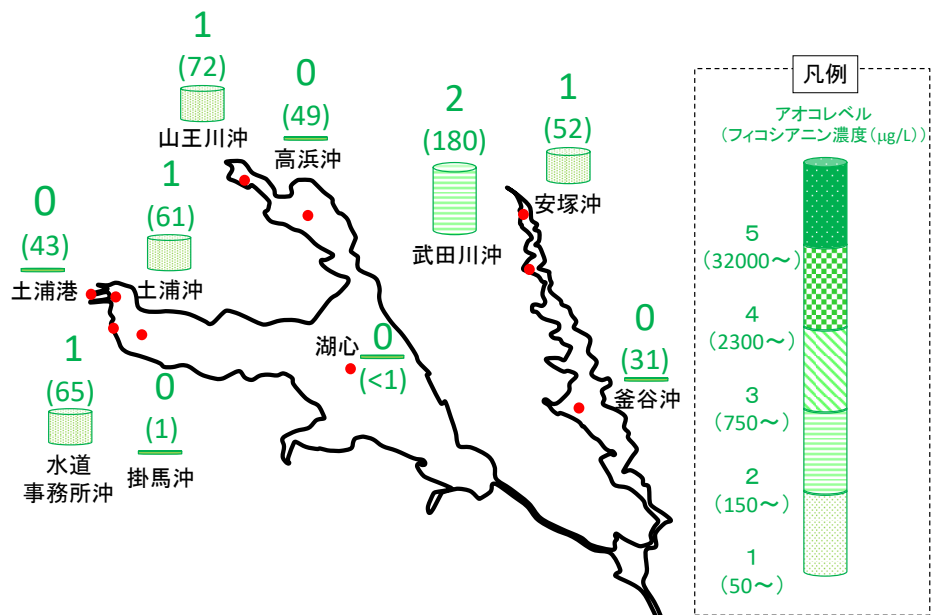
- 北浦北部の武田川沖でアオコレベル^{※1} 2（フィコシアニン濃度^{※2} 180 $\mu\text{g/L}$ ）です。
- 植物プランクトンの増殖に必要な栄養塩の窒素及びりんは、土浦港以外で植物プランクトンの増殖に適した状況です。
- 気象庁によると、曇りや雨の日が続くため、植物プランクトンの増殖には適さない状況ですが、北浦北部の武田川沖では依然としてフィコシアニン濃度が高く、栄養塩も十分に存在しています。気象状況がよくなった場合には北浦北部でアオコの発生が拡大する恐れがあります。

1 湖内のアオコレベル

- 北浦北部の武田川沖でアオコレベル 2（フィコシアニン濃度：180 $\mu\text{g/L}$ ）でした。先週と比べると、北浦では安塚沖及び釜谷沖でアオコレベルが低下しました。（先週の安塚沖：レベル 2，釜谷沖：レベル 1）
- 西浦では全地点でアオコレベル 0～1（フィコシアニン濃度：<1～72 $\mu\text{g/L}$ ）でした。

※アオコレベル 2 以上で

アオコが目視で確認できます。



※1 アオコレベル

霞ヶ浦研究会による、アオコの発生状況を視覚的に把握するための指標です（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>）。フィコシアニン濃度の平均は、アオコレベル 1 の時は 50 $\mu\text{g/L}$ 、アオコレベル 2 の時は 150 $\mu\text{g/L}$ 、アオコレベル 3 の時は 750 $\mu\text{g/L}$ 、アオコレベル 4 の時は 2300 $\mu\text{g/L}$ 、アオコレベル 5 の時は 32000 $\mu\text{g/L}$ であることが当センターの報告（小日向ら、2012）に掲載されており、これらを用いてフィコシアニン濃度からアオコレベルを推定しています。各レベルの写真は、別紙に掲載しています。

※2 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 24.3℃～27.0℃と、安塚沖以外の地点でアオコの原因となる植物プランクトンの増殖に適した水温でした。
- 栄養塩濃度の無機態窒素は及びりん酸態りんは、土浦港以外の全地点でそれぞれ 0.1 mg/L 以上、0.01 mg/L となっており、植物プランクトンの増殖に適した状況です。
- 気象庁（9月6日11時発表）によると、来週は曇りや雨の日が多く植物プランクトンの増殖には適さない状況です。しかし北浦北部の武田川沖では依然としてフィコシアニン濃度が高く、栄養塩が十分存在しています。気象条件が良くなった場合には北浦北部の武田川沖アオコの発生が拡大する恐れがあります。

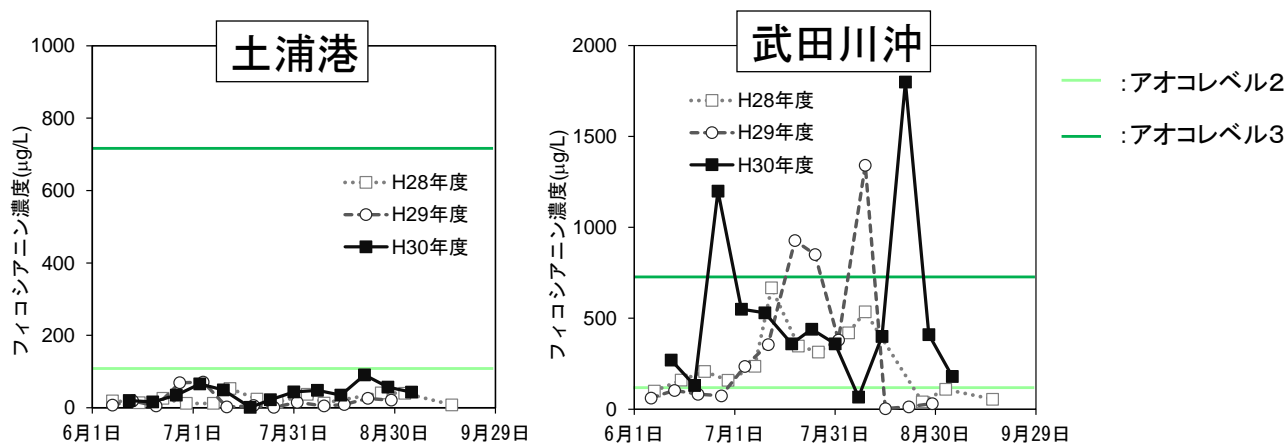
		西 浦						北 浦			
		土浦港	土浦沖	水道事務所沖	掛馬沖	湖心	山王川沖	高浜沖	安塚沖	武田川沖	釜谷沖
水 温		A	A	A	A	A	A	A	B	A	A
栄 養 塩	無機窒素濃度	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
	りん酸態りん濃度	B	A	A	A	A	A	A	A	A	A
予 報	日照時間	C									
	気 温	A									

A:発生に適した条件, B:発生が可能な条件, C: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 土浦港、武田川沖のフィコシアニン濃度の推移

- 過去特にアオコの発生が著しかった土浦港及び武田川沖について、本年度と過去2年間のフィコシアニン濃度を比べると、土浦港では過去2年間と同程度ですが、武田川沖では過去2年間より高く推移しています。



【お問い合わせ先】

茨城県霞ヶ浦環境科学センター

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（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。

【栄養塩濃度（りん酸）】

植物プランクトンの栄養源となるりん酸について、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、 $PO_4\text{-P}$ 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。

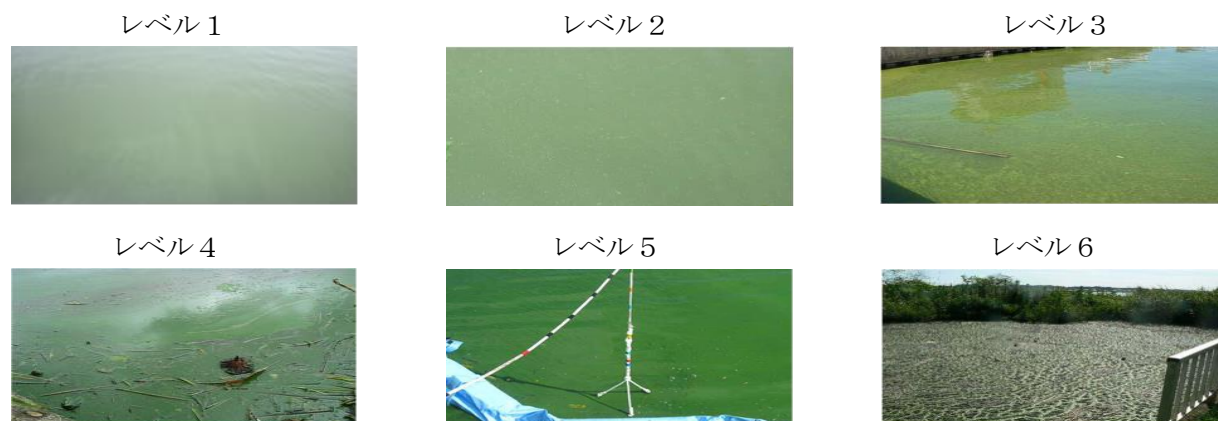
【日照時間】

気象庁の天気予報（茨城県）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。

【アオコレベル】



● 調査結果の詳細

	西 浦							北 浦		
	土浦港	土浦沖	水道 事務所沖	掛馬沖	湖 心	山王川沖	高浜沖	安塚沖	武田川沖	釜谷沖
採水時刻	9月4日	9月4日	9月4日	9月4日	9月4日	9月4日	9月4日	9月4日	9月4日	9月4日
	12:50	12:35	12:22	12:12	10:32	11:14	10:58	8:15	8:30	9:05
水温(°C)	27.0	26.2	26.7	26.6	26.9	26.4	27.0	24.3	26.7	26.9
フィコシアニン (µg/L)	43	61	65	1	<1	72	49	52	180	31
TN(mg/L)	1.7	1.2	0.82	0.83	0.84	1.2	0.85	3.2	2.4	1.2
TP(mg/L)	0.081	0.097	0.10	0.12	0.12	0.11	0.10	0.14	0.26	0.14
NO ₃ -N (mg/L)	1.0	0.55	0.12	0.11	0.19	0.38	<0.01	2.5	1.1	0.35
NO ₂ -N (mg/L)	0.03	0.01	0.01	0.07	<0.01	0.01	0.01	0.05	0.11	0.01
NH ₄ -N (mg/L)	0.20	0.05	0.04	0.16	0.15	0.05	0.12	0.14	0.15	0.06
PO ₄ -P (mg/L)	<0.01	0.01	0.01	0.05	0.07	0.02	0.05	0.09	0.18	0.08