

## 平成 30 年度 アオコ情報 No. 1

6 月 12 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 2 程度（フィコシアニン濃度<sup>※1</sup> 270  $\mu\text{g/L}$ ）と他の地点に比べて特に高くなっています。
- 栄養塩の窒素及びりんは、高浜入り及び北浦全域で植物プランクトンの増殖に適した状況です。
- 北浦北部の武田川沖では他の地点に比べアオコレベル 2 程度と高く、栄養塩が豊富なことから、今後同水域ではアオコの発生に対する注意が特に必要です。

### 1 湖内のアオコレベル

- 昨年度の同時期（平成 29 年 6 月 13 日）と比べると、武田川沖はアオコレベル 2 程度と昨年度よりも高くなりました（昨年度の武田川沖：アオコレベル 1 程度，フィコシアニン濃度 100  $\mu\text{g/L}$ ）。
- 西浦では、全域でアオコレベルが 0 程度（フィコシアニン濃度 8～54  $\mu\text{g/L}$ ）と低くなっています。

※アオコレベルが 2 以上で

アオコが目視で確認できます。

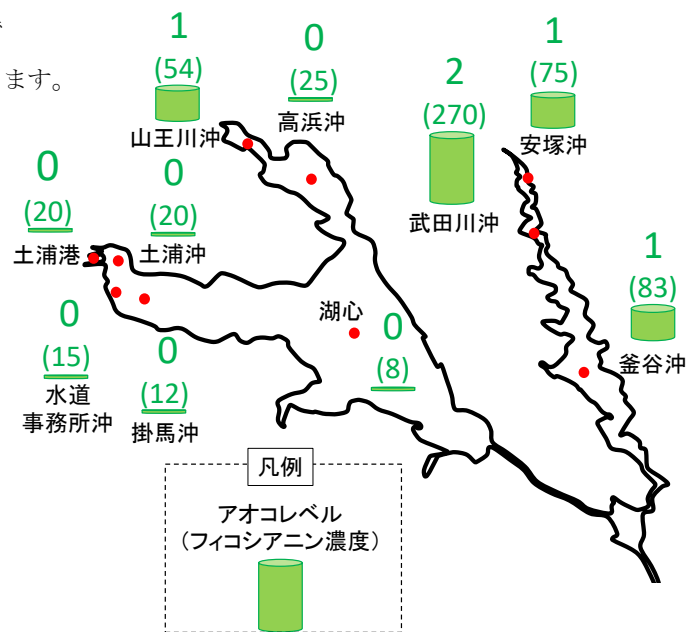


図 フィコシアニン濃度

#### ※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 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 20.9℃～23.5℃と、すべての地点でアオコの原因となる植物プランクトンの増殖が可能な水温でした。
- 栄養塩濃度のうち、湖心以外の地点で無機態窒素の濃度が 0.1 mg/L 以上となり、植物プランクトンの増殖に適した濃度でした。りん酸態りん濃度は土浦港、掛馬沖以外の地点で 0.01 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14日17時発表）によると、晴れの日と雨の日が混在しています。北浦北部の武田川沖では他の地点に比べアオコレベル2程度と高く、栄養塩が豊富なことから、今後同水域ではアオコの発生に対する注意が特に必要です。

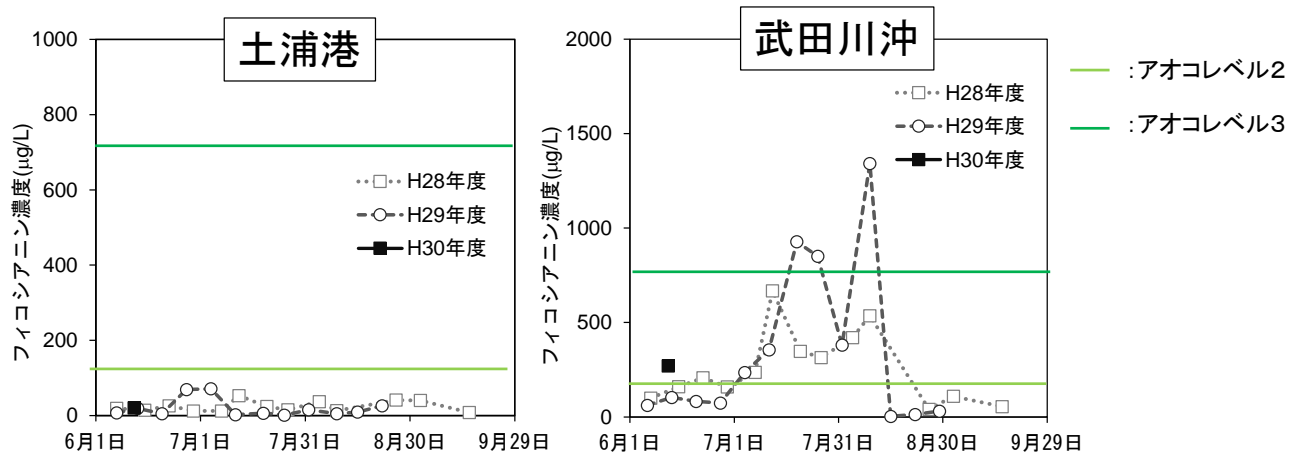
		西 浦						北 浦			
		土浦港	土浦沖	水道事務所沖	掛馬沖	湖心	山王川沖	高浜沖	安塚沖	武田川沖	釜谷沖
水 温		B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
栄 養 塩	無機窒素濃度	A	A	A	A	B	A	A	A	A	A
	りん酸態りん濃度	B	A	A	B	A	A	A	A	A	A
予 報	日照時間	B									
	気 温	B									

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、土浦港は同程度で、武田川沖は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（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<sub>4</sub>-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。

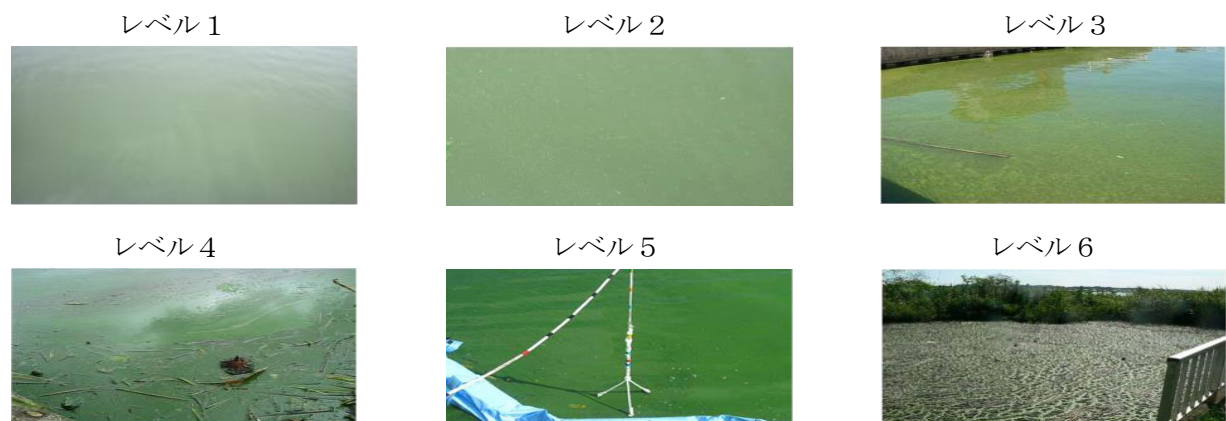
【日照時間】

気象庁の天気予報（茨城県）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。

【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	6月12日	6月12日	6月12日	6月12日	6月12日	6月12日	6月12日	6月12日	6月12日	6月12日
	13:00	12:40	12:15	11:50	10:00	11:00	10:35	7:50	8:15	8:50
水温(°C)	23.5	22.0	22.5	21.8	22.0	22.4	22.5	20.9	21.7	22.0
フィコシアニン (µg/L)	20	20	15	12	8	54	25	75	270	83
全窒素 (mg/L)	1.4	1.2	0.98	0.69	0.62	1.1	1.0	2.5	1.7	0.93
全りん (mg/L)	0.14	0.17	0.14	0.12	<0.01	0.14	0.18	0.15	0.21	0.14
NO <sub>3</sub> -N (mg/L)	0.35	0.23	0.19	0.07	<0.01	0.15	0.01	1.8	0.38	0.01
NO <sub>2</sub> -N (mg/L)	0.03	0.01	0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.01	0.04	0.01	<0.01
NH <sub>4</sub> -N (mg/L)	0.45	0.27	0.15	0.10	0.06	0.20	0.17	0.37	0.17	0.17
PO <sub>4</sub> -P (mg/L)	<0.01	0.01	0.01	<0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.03	0.04