

## 令和6年度 アオコ情報（3）

7月23日に実施した調査の結果についてお知らせします。

- フィコシアニン濃度<sup>※1</sup>は、西浦の土浦沖でアオコレベル1相当<sup>※2</sup>でした。
- 植物プランクトンの増殖に必要な栄養塩について、窒素は西浦の掛馬沖及び土浦沖で、りんは西浦の山王川沖及び北浦の神宮橋で、植物プランクトンの増殖に適した状況でした。

### 1 湖内のアオコレベル

- 西浦の土浦沖でアオコレベル1相当（フィコシアニン濃度：55 µg/L）でした。
- そのほかの地点では、アオコレベル0相当（フィコシアニン濃度：7～49 µg/L）でした。

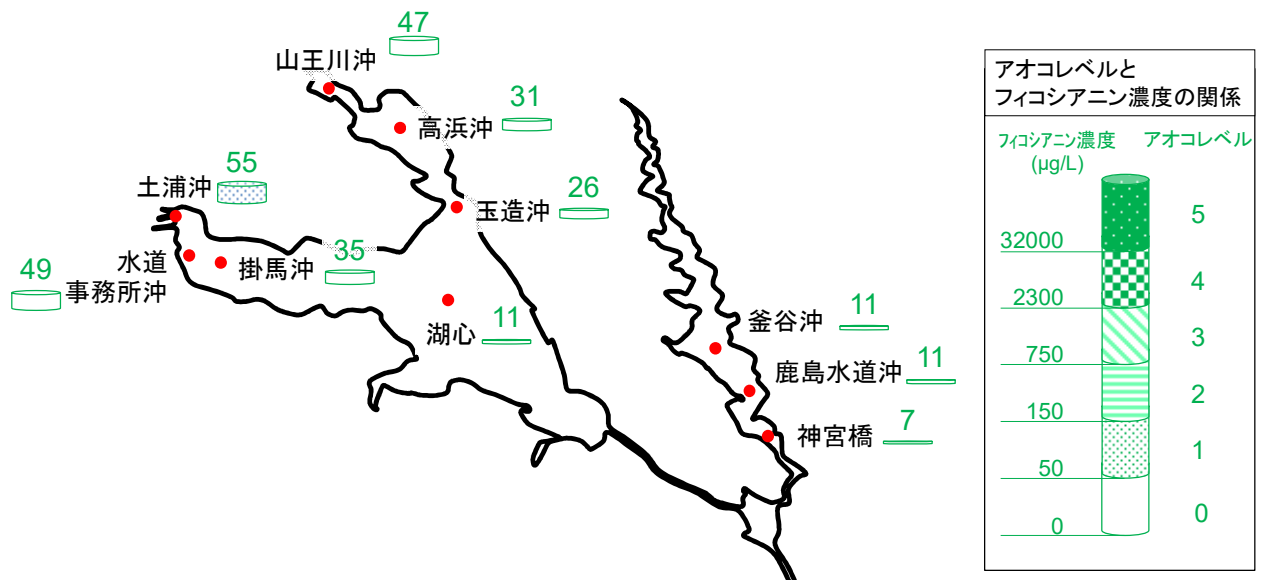


図1 フィコシアニン濃度の分布

#### ※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

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は、アオコレベル1で50 µg/L程度、アオコレベル2で150 µg/L程度、アオコレベル3で750 µg/L程度、アオコレベル4で2300 µg/L程度、アオコレベル5で32000 µg/L程度です（小日向ら、2012）。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 32.7～35.7℃でした。※毎月の定期調査とは一部地点で採水時間帯が異なります
- 栄養塩のうち溶存無機窒素濃度は、西浦の掛馬沖及び土浦沖で 0.1 mg/L 以上であり、アオコの増殖に適した状況でした。
- 栄養塩のうちりん酸態りん濃度は、西浦の山王川沖及び北浦の神宮橋で 0.01 mg/L 以上であり、アオコの増殖に適した状況でした。

表1 アオコ発生に寄与する水質条件等の状況

	西 浦									北 浦				常陸利根川		
	掛馬沖	高浜沖	玉造沖	湖心	麻生沖	土浦沖	水道事務所沖	山王川沖	小野川沖	安塚沖	武井沖	釜谷沖	鹿島水道沖	神宮橋	外浪逆浦	外浪逆浦
水 温	A	A	A	A	-	A	A	A	-	-	-	A	A	A	-	-
栄養塩																
溶存無機窒素濃度	A	B	B	B	-	A	B	B	-	-	-	B	B	B	-	-
りん酸態りん濃度	B	B	B	B	-	B	B	A	-	-	-	B	B	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 過去の同時期におけるフィコシアニン濃度との比較

- 過去にアオコの発生がみられた土浦沖と釜谷沖について、本年度と過去2年間の7月のフィコシアニン濃度を比較すると、土浦沖は過去2年間と同程度、釜谷沖は過去2年間よりも低い値でした。

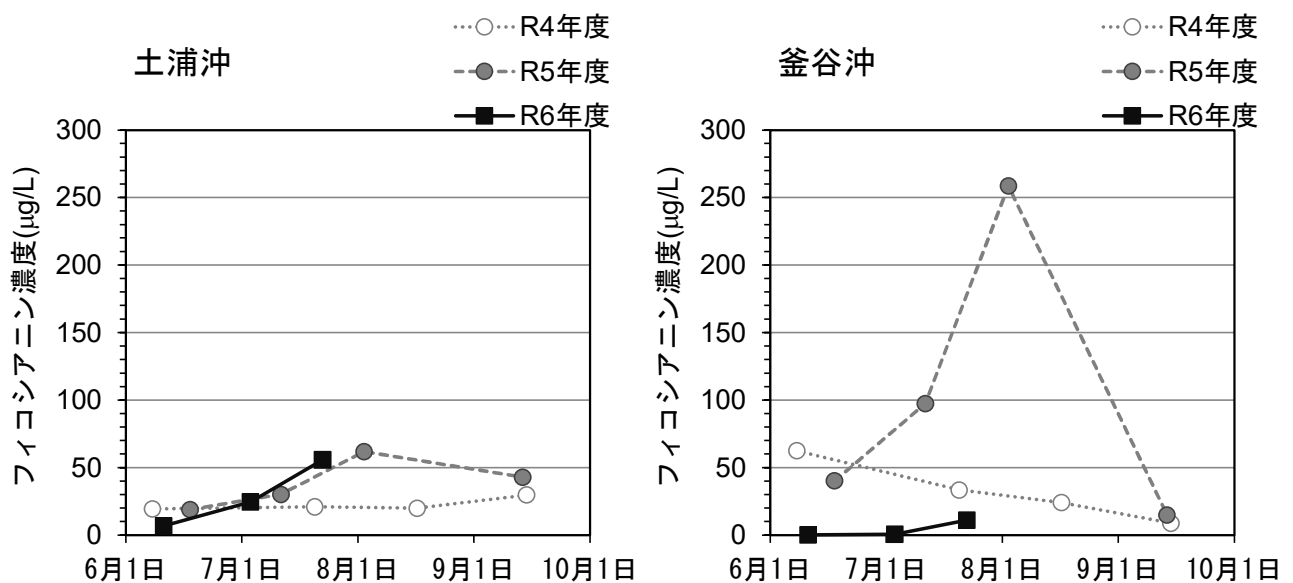


図2 過去2年間および本年度のフィコシアニン濃度の推移

(左: 土浦沖 (西浦)、右: 釜谷沖 (北浦))

( 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（溶存無機窒素）濃度】

植物プランクトンの栄養源となる溶存無機窒素（DIN）濃度について、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（りん酸態りん）濃度】

植物プランクトンの栄養源となるりん酸態りん(P<sub>04</sub>-P)濃度について、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、りん酸態りん濃度が「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。

【アオコレベル】

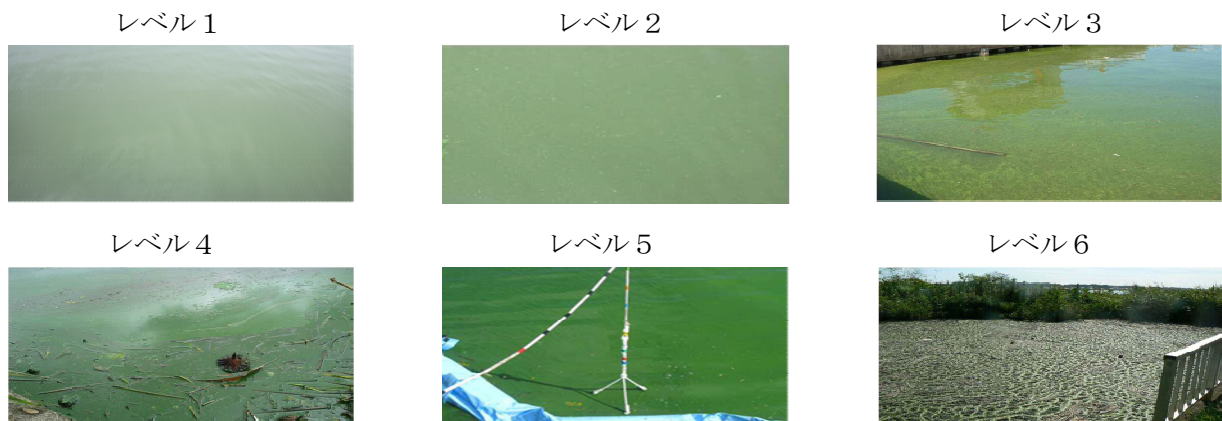


図3 アオコレベル

● 調査結果の詳細

表2 調査結果

	西 浦									北 浦					常陸利根川	
	掛馬沖	高浜沖	玉造沖	湖心	麻生沖	土浦沖	水道事務所沖	山王川沖	小野川沖	安塚沖	武井沖	釜谷沖	鹿島水道沖	神宮橋	息栖	外浪逆浦
採水時刻	7月23日	7月23日	7月23日	7月23日	-	7月23日	7月23日	7月23日	-	-	-	7月23日	7月23日	7月23日	-	-
	9:45	10:32	10:22	11:28	-	9:22	9:38	10:48	-	-	-	12:56	13:05	13:15	-	-
水温(°C)	32.7	33.2	32.7	33.4	-	33.5	32.9	35.7	-	-	-	34.5	34.6	34.2	-	-
フィコシアニン(μg/L)	35	31	26	11	-	55	49	47	-	-	-	11	11	7	-	-
クロロフィルa(μg/L)	27	65	48	18	-	60	42	99	-	-	-	36	34	27	-	-
TN(mg/L)	0.76	0.87	0.77	0.62	-	1.45	0.74	1.13	-	-	-	0.82	0.78	0.71	-	-
TP(mg/L)	0.04	0.08	0.06	0.03	-	0.07	0.06	0.15	-	-	-	0.05	0.05	0.07	-	-
DIN(mg/L)	0.10	0.03	0.03	0.04	-	0.60	0.05	0.03	-	-	-	0.03	0.03	0.04	-	-
NO <sub>3</sub> -N(mg/L)	0.06	<0.01	<0.01	<0.01	-	0.51	0.02	<0.01	-	-	-	<0.01	<0.01	<0.01	-	-
NO <sub>2</sub> -N(mg/L)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	-	0.01	<0.01	<0.01	-	-	-	<0.01	<0.01	<0.01	-	-
NH <sub>4</sub> -N(mg/L)	0.03	0.01	0.01	0.02	-	0.08	0.02	0.01	-	-	-	0.01	0.01	0.02	-	-
PO <sub>4</sub> -P(mg/L)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	-	<0.01	<0.01	0.05	-	-	-	<0.01	<0.01	0.01	-	-