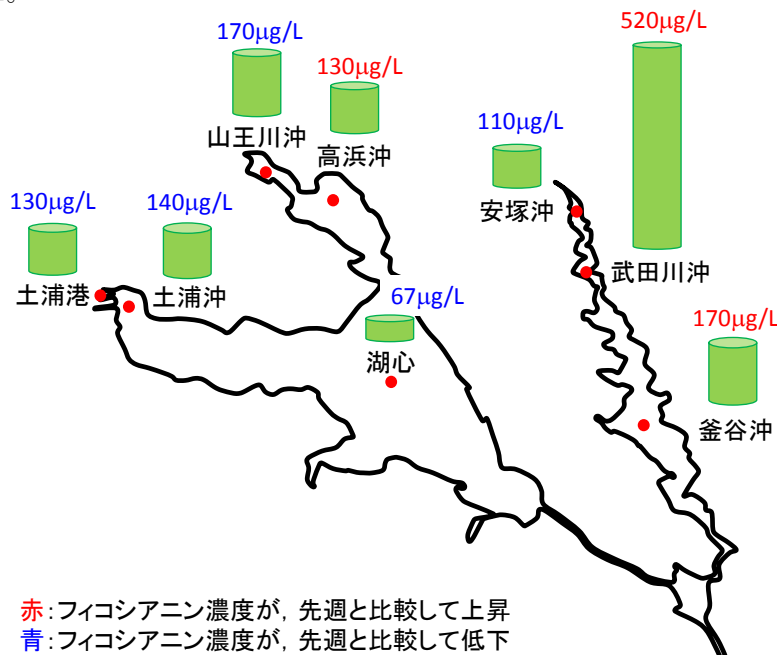


平成 27 年度 アオコ情報 (No. 10)

- 霞ヶ浦全域調査（8月11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、低下した地点が多くみられましたが、北浦の武田川沖では2週連続上昇しました。
- リン酸濃度と溶存無機態窒素濃度は、土浦沖及び安塚沖、武田川沖でアオコの増殖に適した環境でした。気象庁によると、今後1週間は雲が広がりやすいものの気温は高い予報です。フィコシアニン濃度が上昇した北浦では、引き続きアオコの発生拡大に注意してください。

1 湖内におけるフィコシアニン^{※1}濃度

- 西浦では、高浜沖を除いて先週よりフィコシアニン濃度が低下し、全地点で 200 $\mu\text{g/L}$ （アオコレベル^{※2} 2 相当）以下でした。
- 北浦では、武田川沖と釜谷沖で濃度が上昇し、特に武田川沖では 520 $\mu\text{g/L}$ （アオコレベル 3 相当）まで上昇しました。



※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、160 $\mu\text{g/L}$ 程度のときをアオコレベル 2 相当、760 $\mu\text{g/L}$ 程度のときをアオコレベル 3 相当、2200 $\mu\text{g/L}$ 程度のときをアオコレベル 4 相当、31000 $\mu\text{g/L}$ 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

- リン酸濃度は、全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環境でした。また、溶存無機窒素濃度は、土浦沖及び安塚沖、武田川沖で、増殖に適した環境でした。
- 気象庁（8月13日11時発表）によると、今後1週間は雲が広がりやすいものの、気温は高くなる予報です。

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

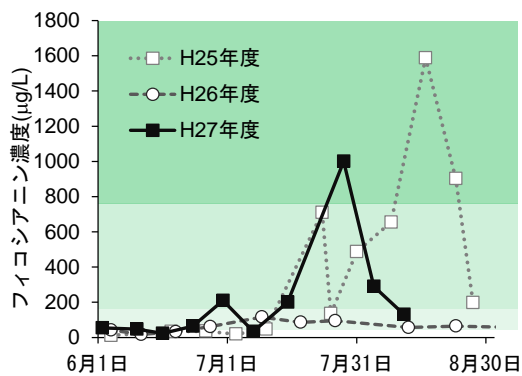
A:アオコ発生に適した条件, B:アオコ発生が可能な条件, C:アオコ発生に適していない条件

(各項目の判定基準及び結果詳細は、別紙を参照)

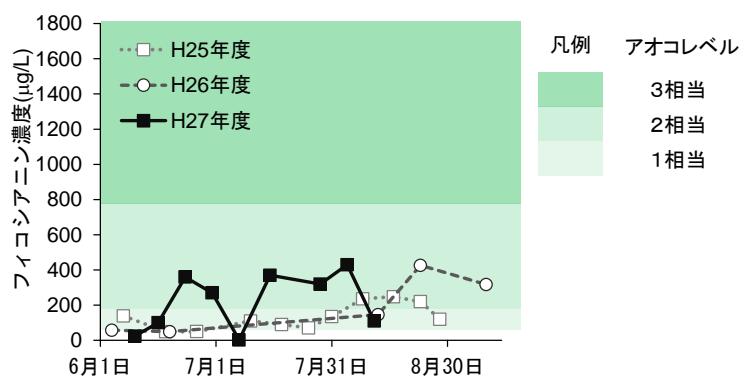
3 フィコシアニン濃度の推移

- 平成25年、26年と今年のフィコシアニン濃度を比べると、土浦港では、アオコがあまり発生しなかった26年と同程度まで低下しました。しかし、平成25年には濃度が一旦低下した後、再上昇しているため、引き続き注意が必要です。安塚沖では、平成25年、26年と同程度の濃度に下がりました。

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、 PO_4 -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。

● 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 | 8月11日 14:22 | 8月11日 14:05 | 8月11日 11:11 | 8月11日 12:17 | 8月11日 11:58 | 8月11日 8:05 | 8月11日 7:50 | 8月11日 9:04 |
| 水温(°C) | 31.5 | 31.2 | 30.9 | 31.4 | 31.2 | 28.2 | 29.6 | 30.1 |
| フィコシアニン (µg/L) | 130 | 140 | 67 | 170 | 130 | 110 | 520 | 170 |
| クロロフィルa (µg/L) | 150 | 100 | 74 | 120 | 93 | 50 | 130 | 80 |
| 全窒素 (mg/L) | 1.2 | 1.2 | 1.0 | 1.1 | 0.92 | 5.0 | 1.7 | 1.1 |
| 全リン (mg/L) | 0.13 | 0.15 | 0.16 | 0.23 | 0.20 | 0.13 | 0.30 | 0.23 |
| NO ₃ -N (mg/L) | 0.04 | 0.18 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 4.1 | 0.23 | <0.01 |
| NO ₂ -N (mg/L) | 0.01 | 0.01 | 0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.12 | 0.03 | <0.01 |
| NH ₄ -N (mg/L) | 0.02 | 0.02 | 0.06 | <0.02 | 0.02 | 0.12 | 0.06 | <0.02 |
| PO ₄ -P (mg/L) | 0.01 | 0.04 | 0.08 | 0.08 | 0.10 | 0.02 | 0.15 | 0.11 |