

土浦出張所管内におけるアオコの発生状況と対策

大谷 拓¹, 甲田 知正

¹霞ヶ浦河川事務所 土浦出張所 (〒300-0822茨城県土浦市蓮河原町4 4 9 7)

霞ヶ浦においては、毎年アオコが発生しており、それらが集積し腐敗することに伴う異臭や景観の悪化が課題となっている。本報告では、令和6年度及び令和7年度のアオコの発生・集積状況を報告するとともに、茨城県や沿川自治体との連携のもと実施したアオコ集積・腐敗抑制対策とその効果について報告する。

キーワード 霞ヶ浦, 土浦出張所, アオコ, 河川管理

1. はじめに

霞ヶ浦河川事務所が管理を行っている霞ヶ浦では、例年アオコが発生している。

アオコとは湖や池の水面でシアノバクテリアや植物プランクトンが異常増殖したものであり、主に初夏から秋にかけて水温が高く日差しが強い時期に発生する。

霞ヶ浦は平均水深が約4mと浅く、湖水の滞留日数が約200日と非常に長く、また、56河川より流入し出口は1か所のみなど、アオコが極めて発生しやすい構造となっている。

アオコの引き起こす問題としては、水面が青緑色になることにより、景観が損なわれるという点と大量発生により腐敗した時の悪臭による利水への被害や増殖に伴い水中の酸素が不足し魚類の大量死につながる場合があるため霞ヶ浦河川事務所では茨城県、地方自治体と連携して毎年対策を行っている。



図-1 土浦管内での主なアオコ発生箇所

2. 霞ヶ浦におけるアオコ対策の枠組み

国や茨城県等の関係機関から構成する西浦アオコ対策

連絡会議においてはアオコの発生状況に対して関係者間で視覚的な発生レベルを統一できるように以下の通りレベル付けしており、レベルに応じて対策を行っている。

- レベル0：アオコの発生は確かめられない
- レベル1：アオコの発生が肉眼では確認できない
- レベル2：うっすらと筋状にアオコの発生が認められる
- レベル3：アオコが水の表面全体に広がり、ところどころパッチ上になっている
- レベル4：膜状にアオコが湖面を覆う
- レベル5：熱くマット状にアオコが湖面を覆う
- レベル6：アオコがスカム状に湖面を覆い腐敗臭がする



写真-1アオコ発生状況(令和6年度撮影)(レベル5)

3. 令和6年度のアオコの発生状況

近年はアオコ対策を行うほどのレベルに達する発生は無かったが、令和6年度にアオコの発生が確認されたのは8月2日からで、急激にレベルが上昇し、土浦駅に近い土浦港、新港橋付近でアオコレベル4の発生が確認され膜状にアオコが湖面を覆う状態となり異臭も発生した。

特に土浦港では長期間発生レベル4の状況が続き、9月にはレベル5に達した期間もあり、一般からの苦情や問い合わせが多数寄せられた。（苦情件数85件）



写真-2 土浦港にて発生したアオコの状況

4. 令和6年度のアオコ対策

西浦アオコ対策連絡会議はアオコの発生状況を調べるための湖水パトロールを霞ヶ浦河川事務所、茨城県、土浦市共同で行い、結果の共有を行ったり霞ヶ浦環境科学センターではアオコの発生予測の共有等を行っていたが、8月2日に土浦港にてレベル4、新港橋では8月4日にレベル4のアオコの発生が確認され、最大で10月16日まで対策を実施した。

主な対策として新港橋ではアオコが新川河口から上流に行かないようにオイルフェンスの設置とフェンス内に溜まったアオコの沈降のためエンジンポンプを用いて散水を行った。

オイルフェンスの設置については8月4日より実施し8月24日に台風の接近に備え一時撤去を行い、その後は散水によるアオコの沈降のみ継続を行った。

土浦港では送水ポンプによるアオコの沈降や船のプロペラによるアオコの拡散を行った他土浦港の岸壁に吹き寄せられたアオコについては、人力で回収後濃縮装置にて濃縮しドラム缶に充填、官有地にて処理を行った。



写真-3 土浦港にて回収したアオコの状況

5. 令和7年度のアオコ発生状況

令和7年度のアオコの発生が確認されたのは7月7日からであり、土浦港、新港橋付近にてレベル2の発生が確

認された。

令和7年度については後述する対策によって発生レベルは2～3に抑えられ腐臭や異臭は見られなかった。



写真-4 土浦港にて発生したアオコの状況

6. 令和7年度のアオコ対策について

これまで、アオコ対策はレベル4が確認された段階で行っていたが、昨年の急激にレベル上昇した状況を踏まえ、令和7年度においては土浦港、新港橋共にレベル2のアオコが確認された段階で試験的に対策を行った。

土浦港では例年通りの日々の監視と送水ポンプの運転、エンジンポンプでの水面の攪拌を7月8日から9月30日までの間に7月に20日間、8月に28日間、9月に13日間の運転を行った。

新港橋については日々の監視とオイルフェンスによるせき止めで対策を行った。

新港橋におけるオイルフェンスによるせき止めについて、今年度は7月17日に3連休への事前対策として設置、その後台風9号に備え8月1日に1度撤去、その後8月4日に再設置を行い9月30日にこれ以上のアオコの発生は見られないとしてオイルフェンスの撤去を行った。

今年度は新たな取り組みとして例年の対策に加えて土浦港で新たにブロワーを使用した水面の攪拌を実施しました。

アオコの発生レベル2以上が確認された際はブロワーによる水面の攪拌を試験的に行い、攪拌を行う前と後で水面の変化を所内に共有し効果の確認を行った。



写真-5 土浦港にてブロワーでのアオコの対策実施状況

7. ブロワー(送風機)の使用について

今年度より新たな取り組みとして活用したブロワーの使用について、従来のアオコ対策であるエンジンポンプを使用した水面の攪拌にかかる費用が63,246(円/日)に対しブロワーを使用した場合はブロワー本体のレンタル料が1か月17,000円、1日当たりの単価が約550円と比較的安価である。

特殊な技能や資格を必要とせず、持ち運びも容易なことから職員が自ら行える対策が可能であることから、来年度以降もアオコの初期対策として使用していきたい。

8. 最後に

霞ヶ浦におけるアオコの問題は、その浅い水深や長い滞留日数といった地形的、水理要因に強く起因しており、根本的な解決を図ることは困難である。

近年の苦情発生事例を分析すると、夏季の東寄りの風によってアオコが湖奥部(土浦港周辺等)へ集積・滞留しやすく、これが沿岸住民からの苦情や悪臭被害を増大させているものと考えられる。

このため風による集積メカニズムの解明と、西浦アオコ対策連絡会議による監視、予測体制の組み合わせが要であると考えられる。

今年度は7月上旬と早期から送水ポンプを回し始めたため(昨年度は8月から)それがアオコのレベル上昇を抑える要因の一つと考えられる。

また、午前中にアオコを発見次第ブロワーによる水面の攪拌を行えば、午後にはアオコは沈殿が確認され異臭や水面の変色の発生等が見られなかったことから、アオコの対策には早期に水面を攪拌する手法が有効的であると思われる。

水面の攪拌手段としては今年度に導入したブロワーは費用面、労力面等において優れていることが確認できました。

今後もブロワー以外にも効果的な手法があれば取り入れていきたい。

今年度の対応を踏まえると、現在の西浦アオコ対策連絡会議の基準ではアオコ発生レベル4が確認されてから送水ポンプの稼働等の対策開始となっているが、早期から対策を行うことで影響を軽減できる可能性があることから来年度からはアオコの発生レベル毎の対策の見直しの検討が必要であると思われる。