

## 北海道太平洋沿岸における青潮の初報告

### ○はじめに

青潮とは、海が乳白色や青白色に変色する現象です。大量のプランクトンによって着色する赤潮とは異なり、青潮は化学的要因で着色します。発生機序としては、まず夏～秋に底層で有機物が分解されると溶存酸素が消費され、貧酸素になります。貧酸素が解消されない状態が続くと、最終的に硫酸還元菌による嫌気性呼吸が活発になり、海水中に豊富に存在する硫酸イオンから硫化水素が生成されます。その後、風や潮流の影響でこの貧酸素水が表層へ押し上げられると、硫化水素が海水中の酸素と反応して硫黄のコロイド粒子が形成されます。この粒子が海中に懸濁すると光が強く散乱され、海面が乳白色～青白色に見えることで青潮となります。また、硫化水素の一部は大気中に放出され、特有の腐卵臭が発生します。重度の貧酸素や高濃度の硫化水素は生物に有害であり、青潮は時に水産生物の死<sup>ハラヒシ</sup>を招くことがあります。

青潮は基本的に温暖かつ閉鎖的な静穏水域で発生しやすく、東京湾や大阪湾などの内湾域で多く報告されてきました。北海道では、2025年にワカサギなどの死<sup>ハラヒシ</sup>が発生した網走湖や、2007年に養殖ホタテの死<sup>ハラヒシ</sup>が起きた能取湖など、閉鎖的な汽水湖での発生事例はあるものの、外洋に直接面した海域での報告はありませんでした。

### ○経緯

2025年9月25日、えりも漁業協同組合および様似町役場から日高地区水産技術普及指導所（以下、日高指導所）へ「冬島漁港の海水が黒く、硫黄臭もある」との連絡がありました。報告を受け、日高指導所が港内の4地点（図1）で海洋観測を行ったところ、港奥のSt.1～3の表層（水深0m）での溶存酸素濃度は0.02～0.36mg/Lでした。一般に溶存酸素濃度が2mg/Lを下回ると貧酸素と判断されるため、当時の港内は明確に貧酸素状態でした。なお、観測は以後も数日おきに継続され、港内の状況が追跡されました。

10月2日の調査では、港奥の一部で海面が乳白色に変化していることが確認されました（図2）。当初、この変色は赤潮の可能性が疑われたため、道総研栽培水産試験場で海水サンプルの詳細な分析を行いました。



図1 冬島漁港地図 Esri World Imagery (CC BY 4.0)  
○は海洋観測点を示す



図2 乳白色を呈する海面  
図1のX地点で確認された

## ○海水サンプルの観察結果

海水サンプルを検鏡したところ、直径 20  $\mu\text{m}$  ほどの纖毛虫類が 40,312 細胞/mL と高密度で確認されました（図 3）。無色の纖毛虫類が高密度になると海水の白濁要因になりますが、3  $\mu\text{m}$  メッシュのフィルターで濾過しても海水の白濁は解消しませんでした。濾過海水を検鏡すると微細な粒子が多数確認され、これらは硫黄の粒子と考えられました。

以上の通り、腐卵臭を伴う重度の貧酸素、硫黄コロイドと考えられる海水中の微粒子の存在、ならびにそれに起因する海水の乳白色化が確認されたことから、本件は北海道太平洋沿岸では初となる青潮の発生事例であると判断しました。

なお、青潮の発生過程では、一般的な現象として硫化鉄により海水が黒く呈色する場合があります。また、纖毛虫類の中には貧酸素環境に強い種があり、時に青潮に伴い高密度で出現することが知られています。冬島漁港で確認された「黒い海水」や纖毛虫の出現も、こうした青潮の発生に関連する現象だったと考えられます。



図 3 確認された纖毛虫

## ○溶存酸素濃度の推移

図 4 に各観測点における表層の溶存酸素濃度の経日推移を示します。St.4 は外海に最も近く、発生当初は高い値でしたが、9月29日には大きく低下し、貧酸素水が漁港の表層全体に広がったことが分かります。その後、10月10日には全ての観測点で貧酸素基準の 2 mg/L を超えました。11月10日には一般に好気的（十分な酸素量がある）と見なされる 4 mg/L を上回り、青潮による表層水への影響は解消されたと考えられます。

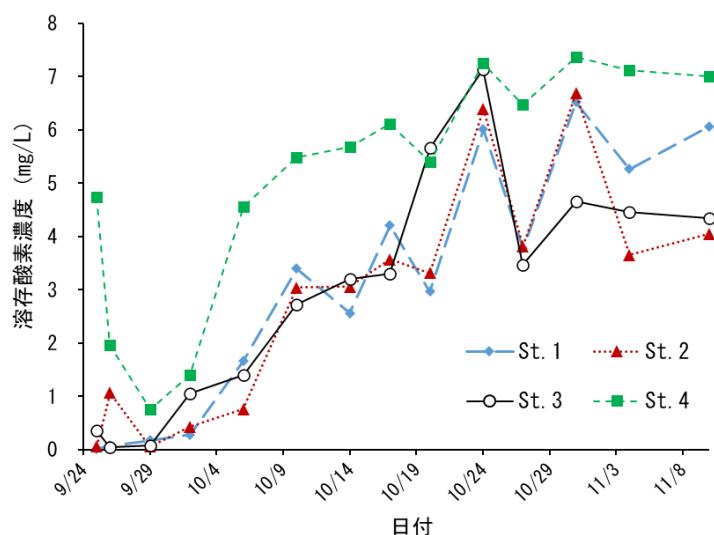


図 4 各調査点における表層の溶存酸素濃度

## ○おわりに

本件は、北海道太平洋沿岸で初となる青潮発生であるとともに、外洋に面した開放的な海域に位置する漁港でも青潮が発生することを示しています。また、青潮には至りませんでしたが、同時期に東栄漁港でも貧酸素水が確認されており、今後は冬島漁港に限らず、他の漁港でも青潮の発生に警戒が必要です。漁業関係者の皆様におかれましては、漁港で腐卵臭や、海面の呈色（乳白色や黒色）を確認した場合には、港内の海水を用いた畜養等を避け、速やかに最寄りの水産技術普及指導所や水産試験場にご相談ください。

最後に、貴重な観測データの掲載を快諾いただきました日高地区水産技術普及指導所の皆様に深く御礼申し上げます。

（2026年2月12日 担当：北海道立総合研究機構栽培水産試験場調査研究部 安東祐太郎）

本著作物の著作権は道総研に帰属します。