

東京湾の青潮発生状況（2014年）

行方真優 飯村 晃 本田恵理

1 はじめに

青潮は、夏季に底層に生じた貧酸素水が表層に湧昇してくることによって起こる。東京湾では、陸域からの汚濁負荷に加えて、植物プランクトンの発生などの内部生産により大量の有機物が供給され、その有機物の分解により酸素が消費されるため、夏季の成層期には底層水が貧酸素化しやすい。底層水が北東風の連吹、気温の低下等の気象条件により湧昇すると、還元状態にあった硫黄分がコロイド状の硫黄粒子となるため、海水は青色の光を散乱して青白色となる¹⁾。

東京湾の水質は近年改善されてきているが、貧酸素水塊の解消には至らず、表1のように毎年数回の青潮が発生している²⁾。

2014年には表2に示したように青潮が2回発生（局所規模は含まず）したので、その青潮現場調査の結果を中心に報告する。

2 調査方法

おもな青潮発生時には水質調査船「きよすみ」で発生海域に出向き目視により発生範囲を確認するとともに、多項目水質測定装置による水温、塩分、溶存酸素量（DO）、酸化還元電位（ORP）等の水質鉛直分布の測定を行った。東京湾奥部の海岸線や指標となる地点を図1に示した。

3 調査結果

3・1 6月6日～6月10日

6月6日、千葉中央港内で青潮の発生が確認された。青潮は沖合1km程度まで広がっていた。翌6月7日には三番瀬付近の漁場でも発生したが、これは6月8日には消失した。6月9日、「きよすみ」にて状況を確認

表2 2014年青潮発生状況

期間	発生場所	漁業被害等
6/3～6/10	千葉中央港, 三番瀬～船橋沖～市川沖～浦安沖 (最大時)	漁業被害は報告なし
8/27～9/3	千葉中央港内, 幕張の浜～茜浜～船橋港～三番瀬～市川沖	アサリへい死の報告あり



図1 東京湾奥部

認したところ、千葉中央港内、船橋航路及び市川航路周辺で青潮が認められた。このとき青潮は、千葉中央港から浦安日の出まで広範囲に薄く広がっていた。6月10日には解消を確認した。

青潮発生中の6月9日、発生後の6月10日の船橋港の水質鉛直プロファイルを図2に示した。青潮時の6

表1 最近10年間の青潮発生状況

年	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
回数	6	1	3	3	2	3	6	3	4	2

月 9 日は、表層付近から酸化還元電位 (ORP) の値が低く、海水が還元的になっていたといえる。溶存酸素量 (DO) は表層から低く、水深 4 m あたりからはほとんどゼロを示していた。翌 6 月 10 日には、溶存酸素量は依然低い値を示していたものの、表層付近の酸化還元電位は 150mV を超える正の値を示しており、青潮が解消し、酸化的になったことがわかる。

3・2 8月27日～9月3日

8 月 27 日朝、千葉中央港内及びマリフィールド沖から茜浜、市川第 1 号灯浮標付近にかけて青潮が発生し、翌 28 日にも状況は変わらなかった。29 日に「きよすみ」が現地調査を行い、千葉中央港内、船橋港内及び三番瀬で青潮を確認した。このとき幕張から茜浜にかけて及び市川航路前においては青潮が薄まっていたが、9 月 1 日には、幕張沖、市川航路前ともに濃くなっていた。9 月 3 日、千葉中央港内及び船橋港内には一部変色域が残っていたが、港内の一部に限られる状態となり青潮解消となった。

青潮発生中の 8 月 29 日の船橋港の水質鉛直プロファイルを図 3 に示した。図 3 を見ると、溶存酸素量が表層からゼロに近い値を示していた。また、酸化還元電位は表層から負の値を示しており、海水が還元的になっていたといえる。水温と塩分について、表層から水深 10 m に及ぶまでほとんど変化がなく、このこと

から、かなりの深さまで一様に還元的な状態になっていたことが推測できる。

この青潮はやや大規模で、船橋市漁協の漁場の一部において、アサリのへい死の報告がある。

4 まとめ

2014 年の青潮発生は 6 月 6 日～10 日、8 月 27 日～9 月 3 日の計 2 回であった。アサリのへい死が報告されている。

謝辞

本調査は千葉県環境研究センターと千葉県環境生活部水質保全課との共同調査であり、ご協力いただいた関係各位に深く感謝します。

引用文献

- 1) 日本科学者会議編：東京湾。大月書店。
- 2) 飯村晃，横山智子，小林広茂：東京湾の青潮発生状況（2013 年）。千葉県環境研究センター年報第 13 号，(2014)。

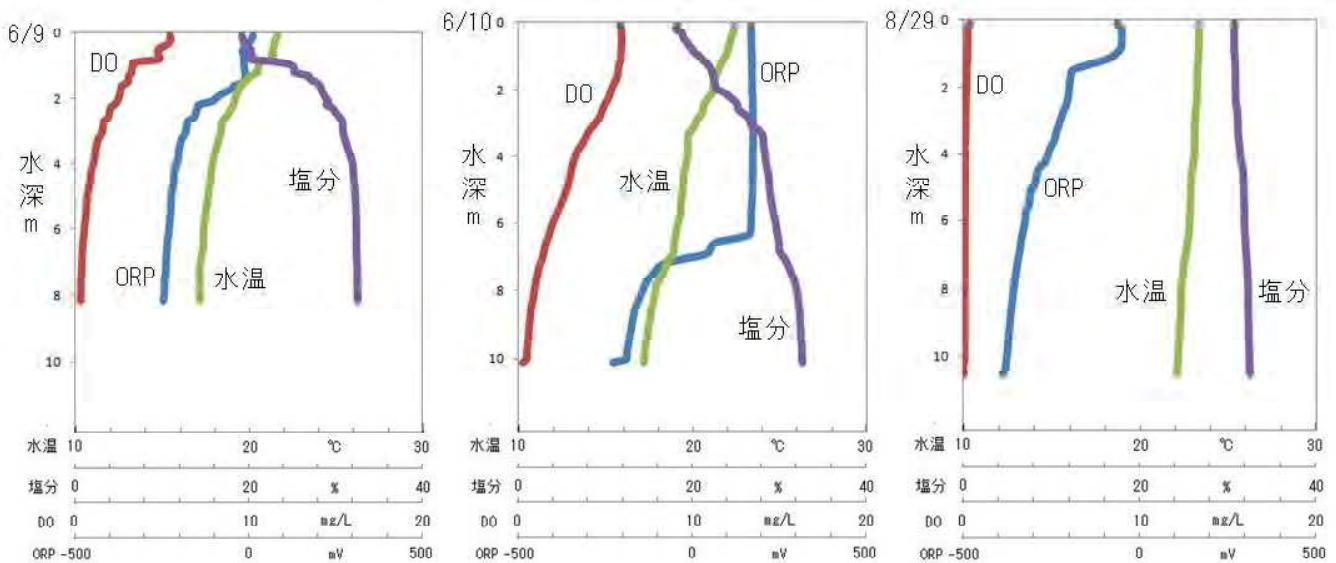


図 2 6/9, 6/10の船橋港の水質鉛直プロファイル

図 3 8/29の船橋港の水質鉛直プロファイル