

東京湾の青潮発生状況（2006年）

飯村 晃 小林広茂 小倉久子

1 はじめに

東京湾では陸域からの生活排水、工場排水など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、夏季の成層期には底層水が貧酸素化しやすい。湾奥部ではその貧酸素化した底層水が、北東風の連吹、気温の低下等の気象条件により湧昇することにより、初夏から秋季にかけて青潮が発生する。

東京湾では3年ほど前からは赤潮の発生割合が年間30%を下回る¹⁾など、水質は徐々に改善される傾向にあるが、貧酸素水塊の解消には至らず、近年でも表1のように毎年数回の青潮が発生している。

2006年には表2に示したように青潮が1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 9月13日～9月18日の青潮

9月13日14時頃、市川港、船橋港全面、茜浜から花見川河口にかけて幅約1.5kmの範囲及び千葉中央港から千葉新港までの範囲の2カ所で青潮が確認された。14日にその範囲が最大となり、浦安沖、ディズニーリゾート沖まで及んだ。

表2 2006年度 青潮発生状況

発生日	発生状況(最大時)	漁業影響等
9/13 ～9/18	ディズニーリゾート前～浦安沖～市川航路～船橋港内～船橋航路～茜浜沖～花見川河口、千葉中央港、千葉新港	漁業被害は報告なし

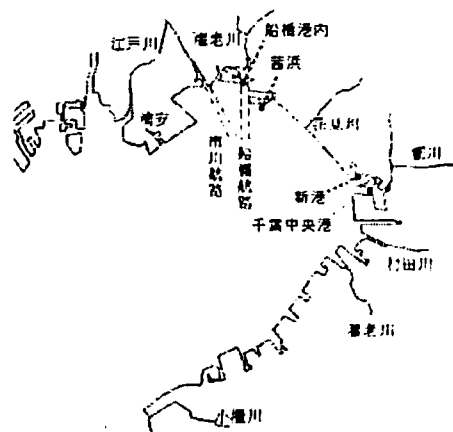


図1 東京湾奥部

14日の船橋港の水質鉛直プロファイルを図2に示す。溶存酸素量は表層から0.2 mg/L、酸化還元電位は表層から負の値を示しており、還元的水が湧昇していると思われる。この日の船橋港の水色は dull green、透明度は0.7 mであった。濁度は表層から高く、1.5 m付近で急激に減少していた。青潮により生じた硫黄粒子が1.5 m付近まで表層を覆っていたものと思われる。

この青潮発生前の11日から17日まで北系の風が吹いていたが、17日に日本に上陸していた台風第13号が通過すると南寄りの風になり、19日には青潮は確認されなかった。

表1 最近10年間の青潮発生状況

回数	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
年	2	4	2	3	4	3	2	1	6	1

同じく 14 日の東京湾 1 (浦安沿岸) の水質鉛直プロファイルを図 3 に示す。ここでは水色 deep green, 透明度は 2.6 m で目視によれば青潮は認められなかったが, 水深 4 m 付近から溶存酸素は減少し, 酸化還元電位も 5 m 付近から急激に低下し, 6 m 付近から負の値になった。酸化還元電位が負の値に転じる付近の濁度の値は一時的に上昇している。この時点では浦安沖では還元的な水が表層までは湧昇しておらず, 5~6 m 付近の海中で青潮と同様の現象が起きていると推測される。

3・2 局所規模の青潮

上記の青潮の他に, 6月5日, 7月31日, 8月16日にいずれも千葉中央港内で海水の変色, 魚類の鼻上げなどが観測された。8月16日にはわずかに検見川沖にも変色域を認めたが, 継続時間も短く, 局所的であった。

6月5日の現象に先立ち, 5月30日頃より6月2日を極大として *Prorocentrum minimum* を優占種とするやや規模の大きい赤潮が発生していた²⁾。赤潮プランクトンの遺骸が海底に堆積し, 分解されること

により底層の貧酸素化が進んでいたものと思われる。

4 まとめ

2006年の青潮発生回数は1回であった。漁業被害の報告はない。

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, ならびに本報告をまとめるにあたりデータのとりまとめに助力いただいた日本大学生産工学部・出水澤雄太氏に深く感謝します。

文献

- 1) 飯村晃・小林広茂・小倉久子:東京湾の青潮発生状況(2005年), 千葉県環境研究センター年報第5号(平成17年度)
- 2) 飯村晃・小林広茂・小倉久子:赤潮等プランクトン調査, 千葉県環境研究センター年報第6号(平成18年度:本誌)

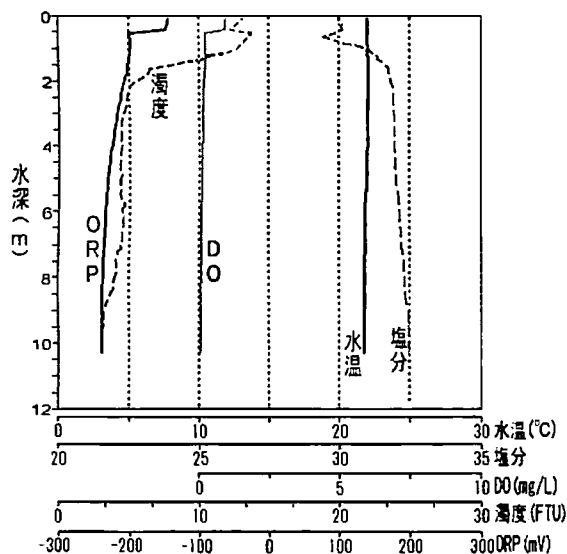


図2 9月14日船橋港の水質鉛直プロファイル

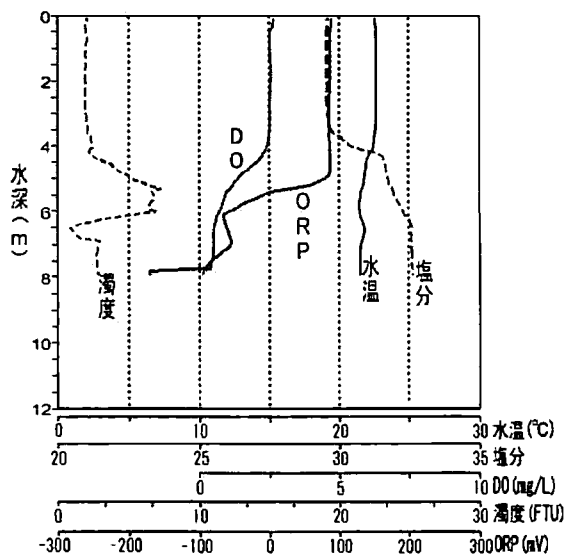


図3 9月14日東京湾1の水質鉛直プロファイル