# 東京湾の青潮発生状況 -2019 年度分-

## 三ヶ島治子 横山智子 星野武司

## 1 はじめに

本調査は千葉県環境生活部水質保全課との共同調査であり、当センターによる現場調査に関係機関、関係市の協力による青潮の現地状況報告などを加えてとりまとめたものである。

## 2 調査方法等

## 2 • 1 調査期間

2019年4月から2020年3月までの1年間。

#### 2・2 調査地点

東京湾奥部の海岸線と地点の目印などを図1に示す。

## 2・3 調査方法

公共用水域水質測定計画による常時監視や赤潮調査等を 行っており、気温、風向・風速等のほか、多項目水質計に よる鉛直方向の水温、塩分、溶存酸素量(DO)、酸化還元 電位(ORP)等の現場測定結果及び目視による状況を参考に した。



図1 東京湾奥部

#### 2・4 青潮発生のメカニズム

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<sup>1)</sup>。

#### 3 調査結果

## 3・1 月別青潮発生回数

近年における,月別青潮発生状況を表1に示す。2019年度は,6月から7月にかけて青潮が発生した。

									_				
年度(発生	E回数)	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
2017	(8)			2	1	3	1	1					
2018	(4)			1	1	1	1						
2019	(2)			1	1								

表 1 千葉県における青潮発生状況

## 3・2 青潮発生状況

2019年4月から2020年3月までの青潮発生状況を表2に示す。

いずれも4日程度で解消し、漁業被害の報告は無かった。なお、青潮発生の範囲は初日に広範囲で確認され、翌日あるいは翌々日には港内に残るのみとなる傾向にあった。

近年の状況を見ると、 2017 年度は 2 日 $\sim$ 6 日程度、2018 年度は 3 日 $\sim$ 5 日程度で解消しており  $^{2)$   $^{3)}$ 、 2019 年度もほぼ同様であった。

期間	発生場所(最大時)	漁業被害等
6/10~6/13	養老川河口~浦安近辺	漁業被害は報告無し
7/8~7/11	千葉中央港~市川航路西側	漁業被害は報告無し

表2 千葉県における青潮発生状況 (2019年度)

## 3・3 青潮発生時の水質

6月10日に青潮の発生が確認された東京湾3,東京湾4 及び東京湾8について,鉛直方向の溶存酸素量(DO)を図2に示す。3地点とも、公共用水域常時監視地点であり、図1に数字で示した位置である。なお、グラフに使用したデータは、多項目水質計による測定データを、水深間隔0.5mごとに層厚±0.1mで平均を計算したものである。

6月10日に目視で確認された青潮の範囲から、東京湾3 (京葉港沿岸) は青潮、東京湾4(市川・船橋沖) は青潮が 見られた海域からやや離れた地点、東京湾8(湾中央) は青 潮が見られなかった地点である。青潮が確認された東京湾3 では表層の溶存酸素量が0.5mg/Lと、東京湾8、東京湾4 に比べて大きく減少していた。青潮が見られた海域からや や離れた東京湾4では、水深2.5m以深で貧酸素の目安で ある3.0mg/Lを下回り、水深8.0m以深では、0.0mg/Lと なった。また、青潮が見られなかった東京湾8においても、 水深8.0m付近以深で、溶存酸素量が急激に減少し、貧酸素 水の目安である3.0mg/L程度となっていた。

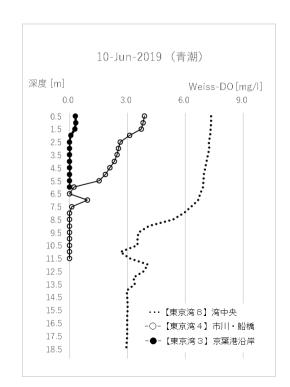
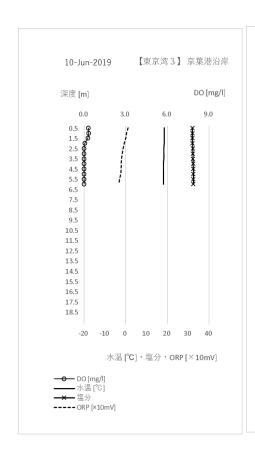
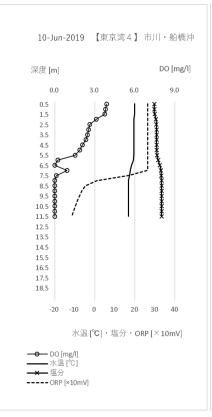


図2 青潮発生時の水質(溶存酸素量)

また、東京湾 3、東京湾 4 及び東京湾 8 における鉛直方向の水質(水温、塩分、溶存酸素量(DO)、酸化還元電位(ORP))を図 3 に示す。なお、グラフに使用したデータは、図 2 と同様である。3 地点のグラフを比較すると、東京湾 4 における水深 8.0m 付近で酸化還元電位(ORP)が急激に下がっており、還元状態となっていた。





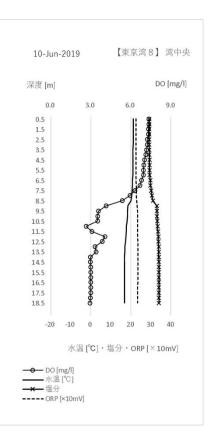


図3 青潮発生時の水質

## 参考文献

- 1) 小倉紀雄編:東京湾-100年の環境変遷-,恒星社厚生閣,47~50(1993).
- 飯村晃,横山智子,丹澤貴大,行方真優:東京湾の青潮発生状況(2017),千葉県環境研究センター年報第 16号,97-98(2018).
- 3) 横山智子, 丹澤貴大, 星野武司, 飯村 晃: 東京湾の青潮発生状況-2018 年度-千葉県環境研究センター年報 17 号, 117-118(2019).