

赤潮等プランクトン調査 －2023 年度－

行方真優 横山智子 星野武司 白鳥貴大

1 はじめに

当センターでは、1981 年度から継続して、東京湾における赤潮発生状況について調査（以下、赤潮調査）している¹⁾。2023 年度は当センターで行った優占植物プランクトンの判定、クロロフィル a 濃度（以下、Chl-a）等の調査と、公共用水域水質測定計画²⁾に基づく水質等調査（以下、常時監視）における赤潮発生状況等を併せてとりまとめたので報告する。

2 調査方法

調査内容は既報³⁾までと同様とし、調査期間は、2023 年 4 月から 2024 年 3 月までの 1 年間で、赤潮調査として 20 回行った。図 1 に調査海域である東京湾の地図及び調査地点を示した。

赤潮の判定は千葉県の基準（色相：olive～brown、透明度：1.5 m 以下、溶存酸素飽和度：150% 以上、Chl-a：SCOR/UNESCO 法による 50 µg/L、pH：8.5 以上）を目安に行った。



地点名	北緯			東経		
	度	分	秒	度	分	秒
東京湾 6	35	35	26	140	3	19
東京湾 7	35	33	52	140	4	34
東京湾 9	35	32	13	140	1	12
東京湾 10	35	32	17	139	57	11
東京湾 91	35	29	10	139	57	44
東京湾 92	35	34	55	139	59	37
東京湾 93	35	37	50	139	56	59
東京湾 94	35	37	19	140	1	20
東京湾 95	35	33	16	140	5	5
東京湾 99	35	37	45	140	0	31

図 1 調査海域

3 調査結果

3・1 月別赤潮発生回数

2023 年 4 月から 2024 年 3 月までの月別赤潮発生回数を表 1 に示す。この発生回数は、1 調査日で 1 地点以上赤潮と判定された場合にその日を赤潮とした。本報告は、当センターが行った赤潮調査及び常時監視の結果から赤潮判定としたものを加えてまとめたものである。

2023 年度は、調査した 52 回のうち 17 回赤潮を確認しており、発生割合は 33%であった。赤潮が発生しやすい 4 月から 10 月までの期間では、33 回の調査のうち 17 回が赤潮で発生割合は 52%であった。なお、冬季の赤潮発生はみられなかった。

表 1 2023 年度月別赤潮発生回数

2023 年度	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月	合計
調査回数	5	5	4	5	5	5	4	4	4	4	4	3	52
発生回数	1	1	4	3	3	4	1	0	0	0	0	0	17
発生割合(%)	20	20	100	60	60	80	25	0	0	0	0	0	33

3・2 表層水質とプランクトン発生状況

2023 年度に確認した 17 回の赤潮について、発生時の優占プランクトンを表 2 に示した。優占プランクトンの種類で区分すると、珪藻類が 11 回（うち 1 回は地点により渦鞭毛藻類との混合）、ラフィド藻類が 1 回（地点により珪藻類との混合）、渦鞭毛藻類が 5 回であった。

2023 年度に赤潮調査を実施した日の中で最小の透明度を観測したのは 9 月 15 日の St.93 で 0.3 m であった。このときの優占プランクトンは、*Thalassiosira* sp. であり、Chl-a は 131 µg/L、溶存酸素飽和度は 198%、pH は 8.9 であった。また、Chl-a が最大を示したのは 6 月 8 日の St.93 の 245 µg/L で、優占プランクトンは *Prorocentrum* sp. であり、透明度は 0.8 m、溶存酸素飽和度は 251%、pH は 9.2 であった。6 月 8 日及び 9 月 15 日の両日において、前日から当日にかけて降雨はなかった。

表 2 赤潮発生時の優占プランクトン

年月日	海域	赤潮プランクトン	年月日	海域	赤潮プランクトン
2023/4/13	St.93,99	<i>Rhizosolenia</i> sp.	2023/8/9	St.95	<i>Thalassiosira</i> sp.
2023/5/19	St.1,2,3	<i>Skeletonema</i> sp.	2023/8/17	St.1,2,3	<i>Thalassiosira</i> sp.
2023/6/5	St.3,8,10,13,盤洲	<i>Prorocentrum</i> sp.	2023/8/29	St.93	<i>Thalassiosira</i> sp.
2023/6/7	St.14,15,16	<i>Prorocentrum</i> sp.	2023/9/4	St.1,2,3	<i>Karenia mikimotoi</i>
2023/6/8	St.6,7,9,10,91,92,93,94,95,99	<i>Prorocentrum</i> sp.	2023/9/14	St.16	<i>Thalassiosira</i> sp.
2023/6/22	St.6,7,9,92,93,94,95,99	<i>Prorocentrum</i> sp.	2023/9/15	St.91,92,93,94,99	<i>Chattonella</i> spp., <i>Thalassiosira</i> sp.
2023/7/3	St.1,2,3,13	<i>Thalassiosira</i> sp., <i>Cylindrotheca</i> sp.	2023/9/29	St.6,7,92,93,94,95,99	<i>Skeletonema</i> sp.
2023/7/6	St.6,7,9,92,93,94,95,99	<i>Rhizosolenia</i> sp., <i>Gymnodinium</i> sp.	2023/10/19	St.6,93,94,99	<i>Skeletonema</i> sp.
2023/7/20	St.7,93,94	<i>Thalassiosira</i> sp.			

珪藻類 *Rhizosolenia* sp. *Thalassiosira* sp. *Skeletonema* sp. *Cylindrotheca* sp.
ラフィド藻類 *Chattonella* spp.
渦鞭毛藻類 *Prorocentrum* sp. *Gymnodinium* sp. *Karenia mikimotoi*

引用文献

1) 赤潮等プランクトン調査. 千葉県水質保全研究所年報（1983～2000）, 千葉県環境研究センター年報（2001～2022）. <https://www.pref.chiba.lg.jp/wit/nenpou/index.html>（2024 年 8 月時点）.

2) 千葉県環境生活部水質保全課：令和 5 年度公共用水域及び地下水の水質測定計画.
<https://www.pref.chiba.lg.jp/suiho/kasentou/koukyouyousui/documents/r5keikaku.pdf>（2024 年 8 月時点）.

3) 三ヶ島治子, 品川知則, 勝見大介, 横山智子：赤潮プランクトン調査－2020 年度－. 千葉県環境研究センター年報, 20, 61-64 (2021).
<https://www.pref.chiba.lg.jp/wit/nenpou/documents/005ar2020suishitsu001.pdf>（2024 年 8 月時点）.