

赤潮等プランクトン調査

飯村 晃 横山智子 行方真優

1 はじめに

千葉県環境研究センターでは 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し、報告している¹⁾。2015 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、溶存酸素量やクロロフィル a 濃度等の理化学的指標による水質調査と、公共用水域水質調査と同時に行ったプランクトン定量調査の結果をあわせてとりまとめたのでここに報告する。

2 方法

調査内容及び調査海域は前報²⁾と同様とし、調査期間は 2015 年 4 月から 2016 年 3 月までの 1 年間で、計 22 回行った。公共用水域水質測定 24 回と合わせて 46 回の調査結果が本報告の対象である。図 1 に調査海域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：1.5m 以下, 溶存酸素飽和度：150% 以上, クロロフィル a：SCOR/UNESCO 法により 50µg/L 以上, pH：8.5 以上）を目安に行った。

3 結果

3・1 月別赤潮発生回数

2015 年 4 月から 2016 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、(赤潮日数)/(調査回数)を発生割合としてまとめた。

表 1 平成 27 年度赤潮発生状況

	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
発生回数	0	1	2	2	3	2	1	0	0	0	0	0	11
調査回数	4	4	4	3	5	4	4	4	4	3	3	4	46
発生割合(%)	0	25	50	67	60	50	25	0	0	0	0	0	24

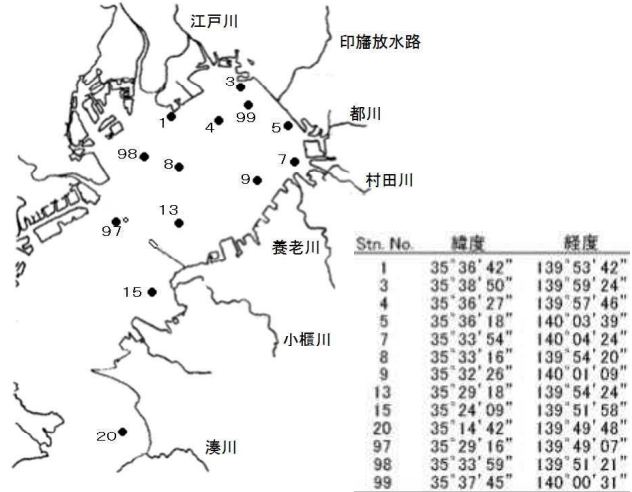


図 1 調査海域

2015 年度は調査した 46 回のうち 11 回赤潮を確認しており、発生割合は 24%であった。すべて 5 月～ 10 月に発生しており、例年赤潮が発生しやすいとされる 4 月から 10 月までの期間で見ると、28 回の調査のうち 11 回が赤潮で発生割合は約 39%であった。

3・2 表層水質

2015 年度は 2016 年 2 月 15 日に Stn.1 において透明度 0.8m が観測されたが、これは前日からの降雨の影響による濁水と考えられた。赤潮によって透明度が低下したと考えられるのは 2015 年 9 月 24 日の Stn.1 で、透明度 0.9 m が観測されている。このときのプランクトン優占種は *Thalassiosira binata* と *Skeletonema costatum* であった。

3・3 プランクトン発生状況

赤潮発生時の優占プランクトンを表2に示した。観測した11回の赤潮では、珪藻類、渦鞭毛藻類、クリプト藻類、ラフィド藻類、及びユーグレナ藻類の優占がみられたが、単一の種が圧倒的に優占していたのは6回のみで、他5回の赤潮では複数の種が優占し、地点によって順位が異なるなど混合赤潮の様相を呈していた。特に2015年6月26日の赤潮では全域で *Prorocentrum micans* が多数みられ、そこに最優占種として湾最奥から東側(Stn.99, 7, 9)では *Cylindrotheca closterium* が、西側(Stn.1, 98, 97)では *Skeletonema costatum* が加わるような分布であった。*Cylindrotheca closterium* が最優占の東側3地点では西側3地点では最優占種であった *Skeletonema costatum* がほとんど見られなかった。

2015年の特記事項としては10月22日に、有害プランクトンである *Karenia mikimotoi* による赤潮が発生したことである。*Karenia mikimotoi* による

赤潮については別途報告する。

4 まとめ

2015年度は赤潮の発生割合は24%、冬季の発生はなかった。*Karenia mikimotoi* による赤潮が発生した。

謝辞

本調査を進めるにあたり水質調査船「きよすみ」の後藤船長ならびに乗組員の皆さんには大変お世話になりました。ここに御礼申し上げます。

文献

- 1) 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(2001～2015)。
- 2) 飯村晃, 本田恵理, 行方真優: 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14号(2015)。

表2 平成27年度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
2015/5/15	Stn.1,8,98,99	<i>Rhizosolenia fragilissima</i> , <i>Leptocylindrus danicus</i> , <i>Skeletonema costatum</i>
2015/6/12	Stn.1,3,4,8,98,99	<i>Heterosigma akashiwo</i>
2015/6/26	Stn.1,7,9, 97,98,99	<i>Prorocentrum micans</i> , <i>Ceratium fusus</i> , <i>Cylindrotheca closterium</i> , <i>Skeletonema costatum</i> 等による混合赤潮
2015/7/3	Stn.3	Cryptomonadaceae
2015/7/14	中央港周辺	<i>Prorocentrum micans</i>
2015/8/7	Stn.1, 3, 4, 5, 7, 10	<i>Chaetoceros</i> subgen <i>Hyalochaeto</i> sp.(Stn.3でのみ), Thalassiosiraceae, Cryptomonadaceae
2015/8/11	Stn.98	Euglenophyceae
2015/8/24	Stn.4	<i>Chaetoceros sociale</i> , Micro-Flagellates
2015/9/3	Stn.3, 4, 5	Cryptomonadaceae
2015/9/24	Stn. 1, 8, 13, 98	<i>Thalassiosira binata</i> , <i>Skeletonema costatum</i>
2015/10/22	Stn.1, 8	<i>Karenia mikimotoi</i>

珪藻類: *Rhizosolenia fragilissima*, *Leptocylindrus danicus*, *Skeletonema costatum*, *Cylindrotheca closterium*, *Chaetoceros* subgen *Hyalochaeto* sp. Thalassiosiraceae, *Chaetoceros sociale*, *Thalassiosira binata*

ラフィド藻類: *Heterosigma akashiwo*

渦鞭毛藻類: *Prorocentrum micans*, *Ceratium fusus*, *Karenia mikimotoi*

クリプト藻類: Cryptomonadaceae

ユーグレナ藻類: Euglenophyceae