

令和4年度

東京湾調査結果報告書
～ 赤潮・貧酸素水塊調査 ～



令和6年3月

東京都環境局

表紙の写真(令和4年9月 27 日 St.35)

らせん状のプランクトンは大型珪藻の *Eucampia zodiacus* (ユーカンピア ゾディアクス) です。1つ1つの細胞は平らでレールの切断面のような形をしており、それらが両端の突起で連結して長い群体を作った姿を側面から捉えると、写真のようにバネのような形状を見ることができます。東京都内湾では冬から春にかけてよく出現します。冬に大量増殖すると海水中の窒素やりんを激しく消費するため、養殖ノリの色落ち被害を招くことがあります。

右上の円筒形のプランクトンは珪藻の *Cerataulina dentata* (ケラタウリナ デンタータ) で、東京都内湾では沖合で比較的多く見られます。令和3年9月には、湾奥までの広範囲で本種による赤潮が発生しました。

令和4年度 赤潮発生状況

赤潮の有無による水面の色の違い

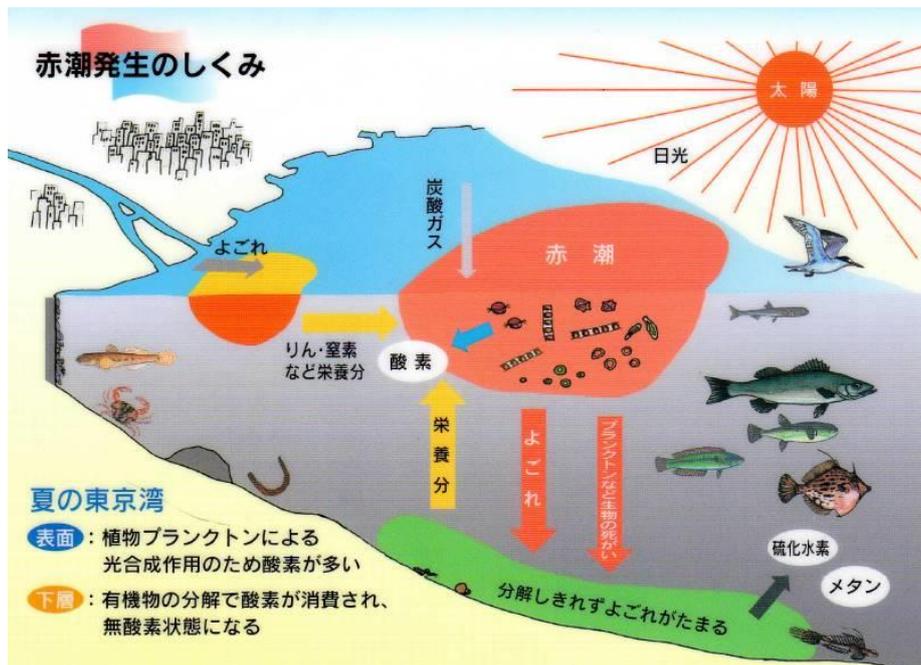
赤潮発生中(令和4年8月23日)



赤潮発生なし(令和5年2月7日)



赤潮発生の仕組み



東京湾には植物の栄養となる窒素やりんがたくさん溶け込んでいる。春から夏にかけて、気温が上がり日照時間が長くなると、海水中の植物プランクトンが増殖する。プランクトンが異常に繁殖して海水の色が変わる現象を「赤潮」と呼んでいる。赤潮になると、海水が濁り、有害なプランクトンが発生すれば魚や貝類に影響が出る。大量に発生したプランクトンは死んで海底に堆積し、有機物の分解で酸素が消費されることで、生物が生きられない無酸素状態を作る大きな要因となる。

令和4年度の赤潮発生状況と気象データ

日	5			6			7			8			9			10		
	最高気温	赤潮	降水量															
1	16.8		12.0	27.1		0.0	37.0		0.0	35.9		0.0	32.7		23.0	29.2		0.0
2	19.4		1.0	28.1		0.0	35.2		0.0	35.9		0.0	25.1		15.0	29.6		0.0
3	20.4		0.0	27.2		5.0	35.3		0.0	36.1		0.0	29.1		0.0	27.6		0.0
4	25.0		0.0	25.6		0.0	29.3		3.5	29.7		18.0	31.8		0.0	29.5		0.0
5	26.3		0.0	26.2		0.0	32.1		2.0	27.7		0.0	31.3		0.0	25.2		14.0
6	24.5		0.0	18.4		43.5	31.1		0.0	28.8		0.0	32.0		0.0	15.0		9.0
7	22.8		7.5	19.8		3.5	31.4		0.0	33.0		0.0	30.0		6.0	13.3		53.0
8	22.5		0.0	20.5		0.0	31.0		0.0	33.9		0.0	26.0		1.0	20.9		0.0
9	17.3		8.0	24.7		0.0	32.0		0.0	35.7		0.0	28.8		0.5	21.1		7.5
10	23.0		0.5	25.2		0.0	31.8		0.0	35.3		0.0	30.6		0.0	22.8		9.0
11	24.6		0.0	25.4		0.5	34.4		0.0	34.3		0.0	28.3		0.0	25.8		0.0
12	25.0		2.0	26.6		0.5	28.5		32.0	32.0		2.0	30.9		1.5	20.0		0.0
13	20.6		28.5	27.4		0.0	25.2		53.0	28.6		47.5	31.2		0.0	17.9		9.5
14	25.6		9.5	18.6		0.5	26.9		22.5	33.3		0.0	32.3		0.0	20.5		5.0
15	19.9		1.0	18.7		3.0	25.3		61.5	34.0		0.0	27.1		0.0	24.7		0.0
16	15.6		7.5	24.1		0.0	24.7		9.0	36.4		0.0	31.1		0.0	25.5		0.0
17	18.2		0.5	28.0		0.0	29.8		1.5	32.3		5.0	31.1		0.0	21.9		1.5
18	24.9		0.0	25.9		2.5	32.2		0.0	31.1		13.0	26.7		72.5	18.8		4.0
19	26.6		0.0	28.9		0.0	31.6		0.0	32.5		0.0	30.8		18.5	18.8		1.5
20	25.9		0.0	30.3		0.0	34.5		0.0	31.2		1.5	27.8		50.0	20.7		0.0
21	20.7		39.5	30.1		0.5	32.8		0.0	29.0		1.0	24.2		0.0	23.2		0.0
22	25.9		1.5	28.6		4.5	32.8		1.5	29.5		0.0	24.9		0.0	20.8		0.0
23	26.1		0.5	26.2		0.0	33.6		0.0	33.5		0.0	25.1		9.5	23.8		0.0
24	26.2		0.0	32.6		0.0	32.8		0.0	32.7		2.0	25.8		112.5	17.2		0.0
25	27.0		0.0	35.4		0.0	33.5		0.0	29.3		0.0	27.6		0.0	14.4		1.0
26	26.2		0.0	36.2		0.0	29.1		45.5	31.3		3.5	29.1		0.0	18.9		3.0
27	24.6		59.5	35.7		0.0	33.6		0.0	33.9		0.0	29.0		0.0	17.7		0.0
28	27.7		0.0	35.1		0.0	32.9		1.0	28.1		5.0	27.5		0.0	19.2		0.0
29	31.2		0.0	35.4		0.0	33.9		0.0	28.0		0.5	26.7		0.0	22.0		0.0
30	27.8		0.0	36.4		0.0	34.5		0.0	26.2		5.0	28.3		0.0	19.2		0.0
31	20.4		19.0				35.0		0.0	32.5		1.0				20.1		0.0
月平均日最高気温・月合計降水量 (R4)	23.5		198.0	27.6		64.0	31.7		233.0	32.0		105.0	28.8		310.0	21.5		118.0
月平均日最高気温・月合計降水量 (平年)	23.6		139.7	26.1		167.8	29.9		156.2	31.3		154.7	27.5		224.9	22.0		234.8

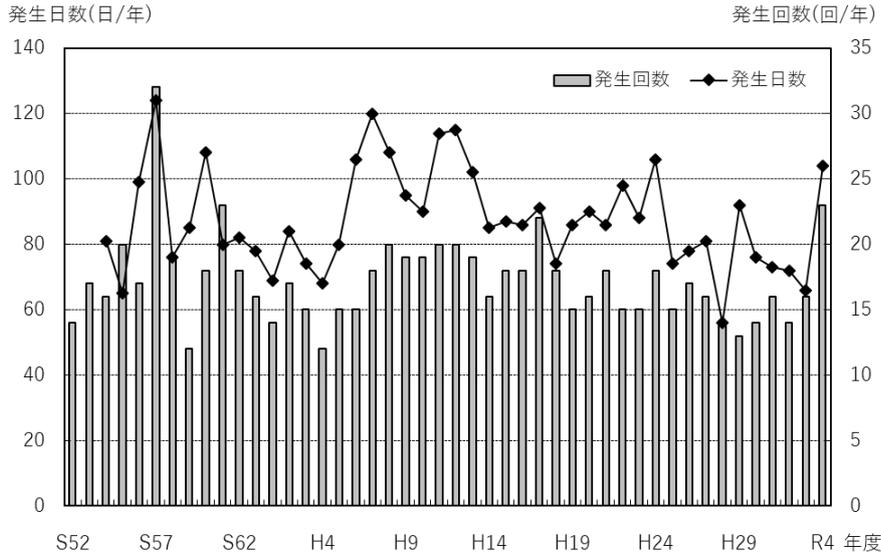
※1 灰色の網掛けは水質測定調査及び赤潮調査日を示す。60mm以上の降水量を青字、最高気温30℃以上を赤字、25℃以上をオレンジ色で示す。

※2 「平年」とは、1991～2020年の平均値を示す。

※3 赤潮優占プランクトンの凡例

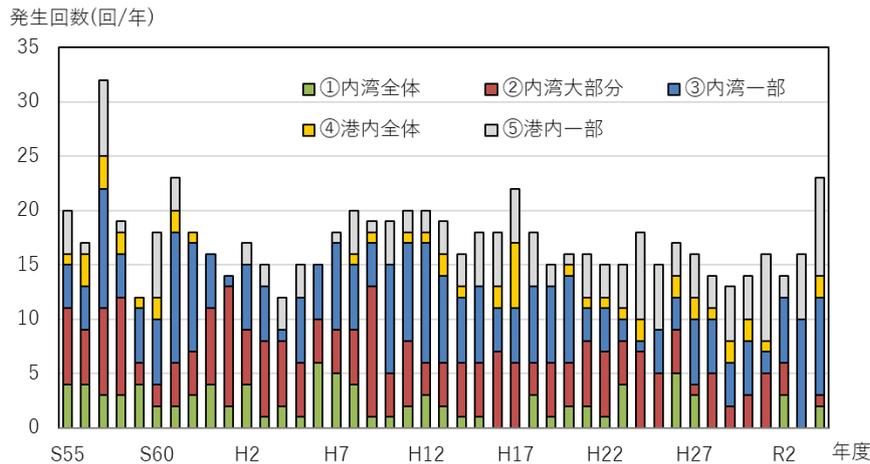
珪藻類	 <i>Skeletonema costatum</i>	 <i>Rhizosolenia fragilissima</i>	 <i>Cerataulina pelagica</i>
	 <i>Thalassiosira</i> spp.	 <i>Leptocylindrus minimus</i>	 <i>Cyclotella</i> sp.
渦鞭毛藻類	 <i>Heterocapsa lanceolata</i>	 <i>Prorocentrum triestinum</i>	 <i>Gymnodinium</i> spp.
ラフィド藻類	 <i>Heterosigma akashiwo</i>	クリプト藻類	 Cryptomonadaceae

赤潮発生回数、日数の経年変化



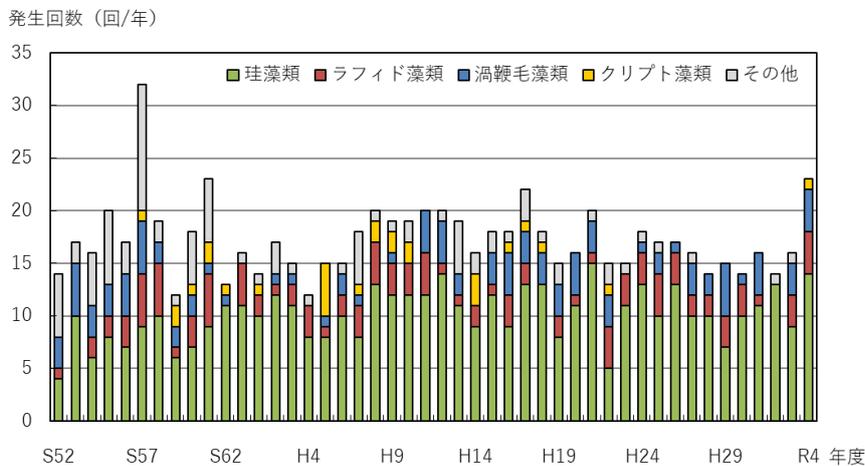
令和4年度の赤潮発生回数は23回、日数は104日となり、10年ぶりに発生日数が100日を超えた。近年はおおむね15~20回、70~90日程度で推移している。

発生水域別赤潮発生回数の経年変化



令和4年度は内湾全体に広がる赤潮が2回発生したものの、長期的には東京港内で部分的に発生する回数が増加傾向にあり、内湾で広く発生する回数は減少している。

優占プランクトン別赤潮発生回数の経年変化



優占プランクトン別発生回数の経年変化を見ると、昭和62年頃から、珪藻類による発生回数が50%以上を占める傾向が継続しており、令和4年度(61%)も同様であった。

(※用語定義等の詳細は本文中(分析編 p.22~25)に記載)

令和4年度の優占プランクトン

代表的な赤潮優占種①:珪藻 *Skeletonema costatum* (発生回数:5回 発生日数:のべ 53 日)

【令和4年8月 23 日 お台場】

概観色相:茶色 透明度:0.7 m クロロフィル濃度:186 mg/m³ 表層 DO:>20.0mg/L

Skeletonema costatum 細胞数:232,000×10⁶細胞/m³



代表的な赤潮優占種②:珪藻 *Thalassiosira* spp. (発生回数:5回 発生日数:のべ 43 日)

【令和4年9月 6 日 お台場】

概観色相:茶色 透明度:0.9 m クロロフィル濃度:173 mg/m³ 表層 DO:>20.0mg/L

Thalassiosira spp.細胞数:39,700×10⁶細胞/m³



代表的な赤潮優占種③:ラフィド藻 *Heterosigma akashiwo* (発生回数:4回 発生日数:のべ 14 日)

【令和4年5月 17 日 St.11】

概観色相:茶色 透明度:1.3 m クロロフィル濃度:566 mg/m³ 表層 DO:8.5 mg/L

Heterosigma akashiwo 細胞数:74,300×10⁶細胞/m³



■ 主な優占種(植物プランクトン)

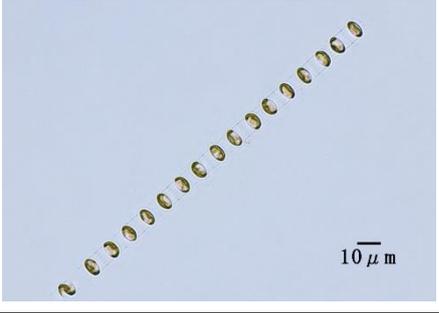
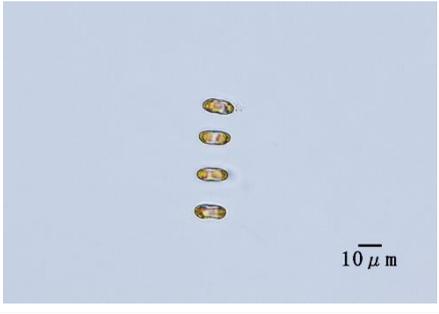
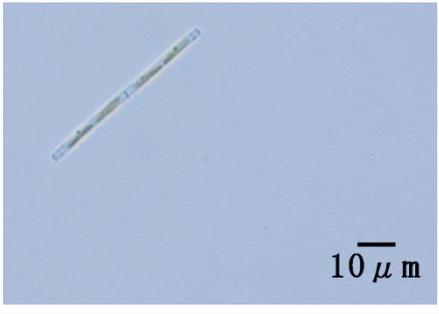
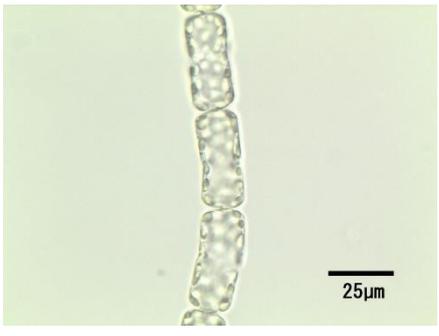
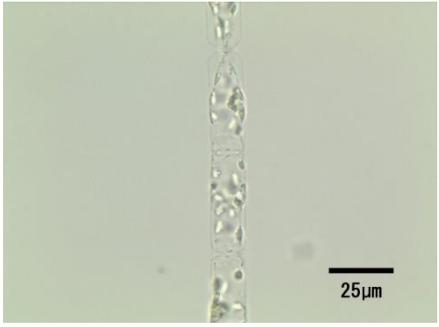
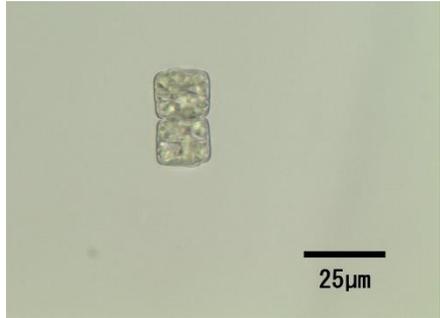
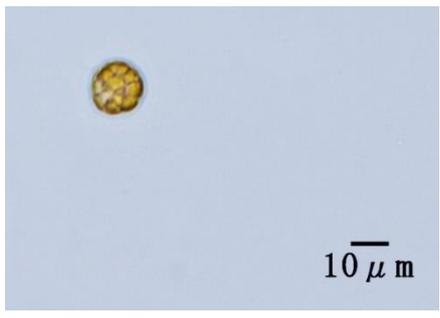
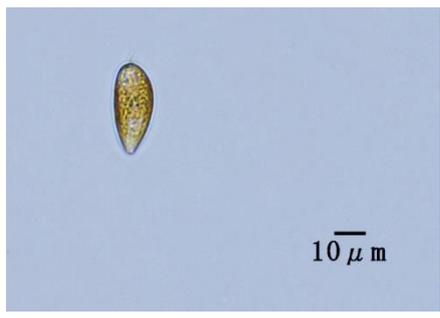
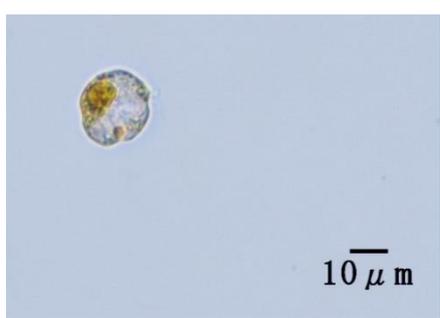
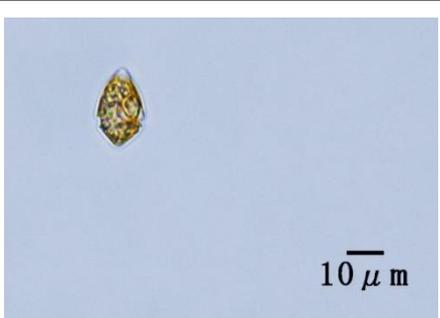
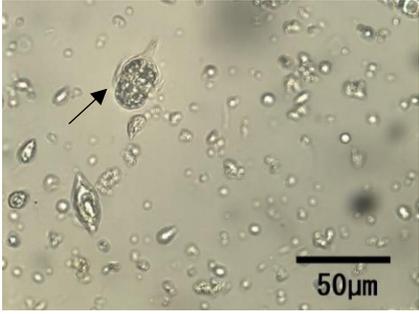
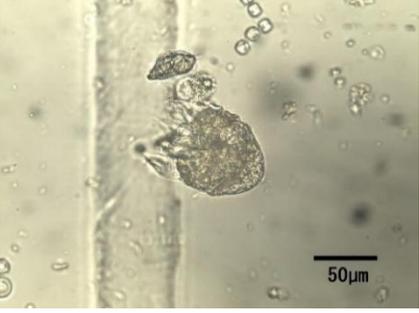
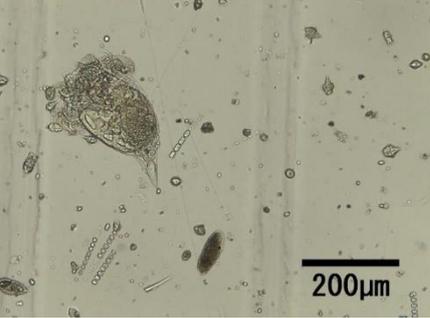
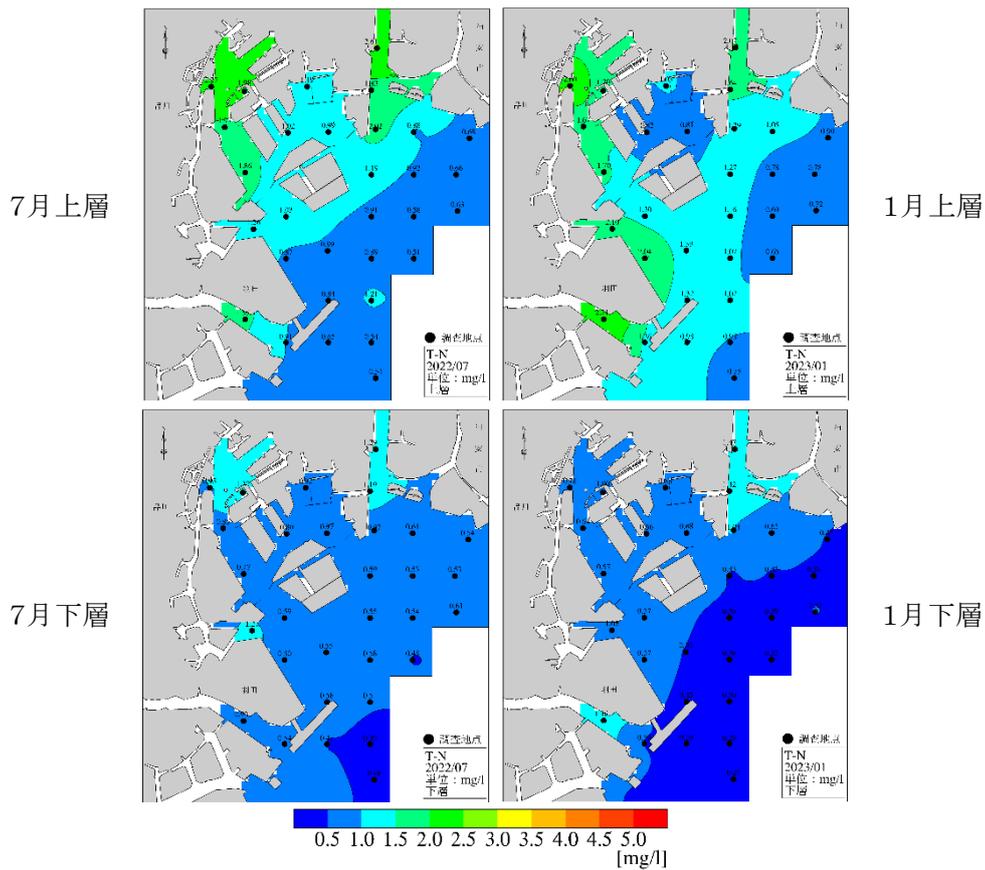
写真	名称・特徴
	<p><i>Skeletonema costatum</i> 珪藻綱 細胞の直径 10~20 μm</p> <p>第2、7、17、19、22回赤潮の優占種 東京内湾の最も代表的なプランクトンであり、年間を通じて見られる。レンズ状の細胞が二つの細胞の真ん中で繋がり、直線状の群体を形成する。高水温期には、しばしば大増殖して広範囲に赤潮を形成する。</p>
	<p><i>Thalassiosira</i> spp. 珪藻綱 細胞の直径 10~20 μm</p> <p>第12、14、15、20、23回赤潮の優占種 東京内湾の代表的なプランクトンの一つ。細胞が一本の糸で鎖状に連結し群体を作る種が多い。どれもよく似た形態であり、種の同定には電子顕微鏡による殻面の微細構造の観察が必要である。</p>
	<p><i>Leptocylindrus minimus</i> 珪藻綱 細胞の直径 1.5~4.5 μm</p> <p>第18回赤潮の優占種 細胞は円筒形で細長く、長い棒状の群体を形成する。同属の <i>L.danicus</i> とよく似ているが、細胞の直径が小さく(6 μm 以下)、色素体が1、2個であることにより区別できる。各地の内湾に普通に出現する。</p>
	<p><i>Rhizosolenia fragilissima</i> 珪藻綱 細胞の直径 10~70 μm</p> <p>第4回赤潮の優占種 細胞は円筒形で、数個が連結してまっすぐな群体をつくる。秋から春に掛けての低水温期に、各地の沿岸や内湾で多く見られる。</p>
	<p><i>Cerataulina pelagica</i> 珪藻綱 細胞の直径 7~56 μm</p> <p>第16回赤潮の優占種 細胞は長い円筒形である。細胞の両極に小隆起があり、この部分で隣の細胞とつながって長い群体を形成する。各地の沿岸、内湾に出現し夏季に多く見られる。</p>

写真	名称・特徴
	<p><i>Cyclotella</i> sp. 珪藻綱 細胞の直径 7~20 µ m</p> <p>第 21 回赤潮の優占種 細胞は厚い円盤状で、単体又は棒状の群体を形成する。殻環面から観察すると、殻面が波状に見える。種の同定には殻表面の微細な構造の観察が必要である。河口の汽水域に出現する。</p>
	<p><i>Heterosigma akashiwo</i> ラフィド藻綱 細胞の直径 8~25 µ m</p> <p>第1回、第5回、第8回、第 10 回赤潮の優占種 形も色もいびつなポテトチップのようなプランクトンで、うねるように泳ぐ。沿岸性で、東京湾においては春から秋にかけて頻繁に赤潮を形成する。</p>
	<p><i>Prorocentrum triestinum</i> 渦鞭毛藻綱 細胞の長さ 20 µ m、幅 10 µ m 程度</p> <p>第3回赤潮の優占種 温帯や熱帯の沿岸、内湾に出現し、赤潮を形成する。同属の <i>P.micans</i> と形状は似ているが、長さは <i>P.micans</i> の半分程度である。</p>
	<p><i>Gymnodinium</i> spp. 渦鞭毛藻綱 細胞の長さ・幅 種により異なる</p> <p>第9回、第 13 回赤潮の優占種 細胞の表面は殻板や鎧板などの硬い部分を欠き柔軟であり、固定時に細胞が変形して、種の同定が困難である。</p>
	<p><i>Heterocapsa lanceolata</i> 渦鞭毛藻綱 細胞の長さ 15 µ m、幅 10 µ m 程度</p> <p>第3回赤潮の優占種 細胞鱗片を持つ有殻渦鞭毛藻で、内湾・河口域の高水温期に赤潮を形成する。</p>

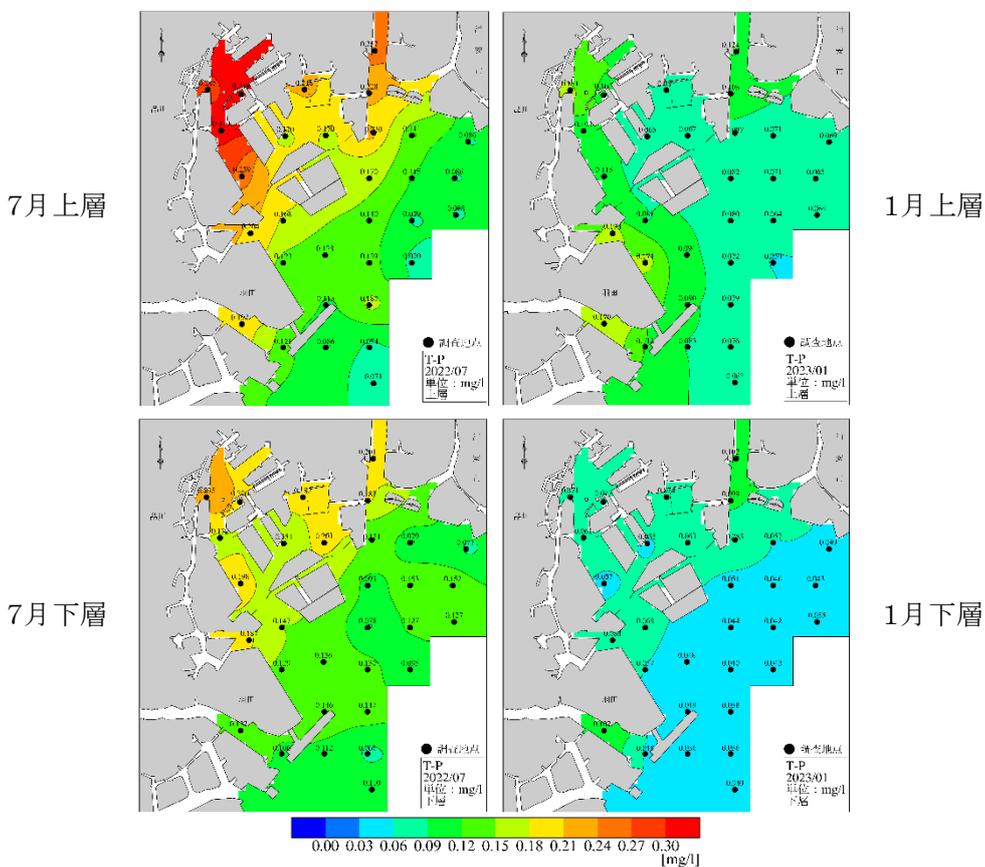
■ 主な優占種(動物プランクトン)

写真	名称・特徴
	<p><i>Mesodinium rubrum</i> 繊毛虫綱 体長 30~50 μm</p> <p>令和3年度に長期の赤潮の原因となった種。体は中央よりわずかに上部でくびれる。くびれの後部から2種の繊毛環が生じ、一方は前方に、一方は後方に延びる。体内に共生藻を有し、赤潮を起こす繊毛虫として知られる。汽水域、あるいは内湾奥部で多く出現する。</p>
	<p>Oligotrichida 繊毛虫綱 体長 20~200 μm</p> <p>少毛目。細胞は卵円形から細長い形のものまで様々である。殻を持たない。各地の沿岸及び内湾に多く、東京都内湾で最も多く出現する動物プランクトンである。</p>
	<p><i>Eutintinnus sp.</i> 繊毛虫綱 殻長 180~300 μm</p> <p>有鐘目。殻は透明で、両端が開いた円筒形。多様な種が知られるが、変異が大きく種の同定は困難である。</p>
	<p><i>Synchaeta sp.</i> 輪虫綱 体長 100~300 μm 前後</p> <p>遊泳目。淡水から汽水、海水まで様々な場所で出現する。固定すると体が収縮し、同定が困難となる。</p>
	<p>Nauplius of Copepoda 甲殻綱 体長 70~数 100 μm</p> <p>橈脚類のノープリウス期幼生。カニやエビ等の甲殻類が最初に通過する基本的な浮遊幼生である。東京都内湾では通年、頻度高く見られる。</p>

東京都内湾の窒素、りん濃度



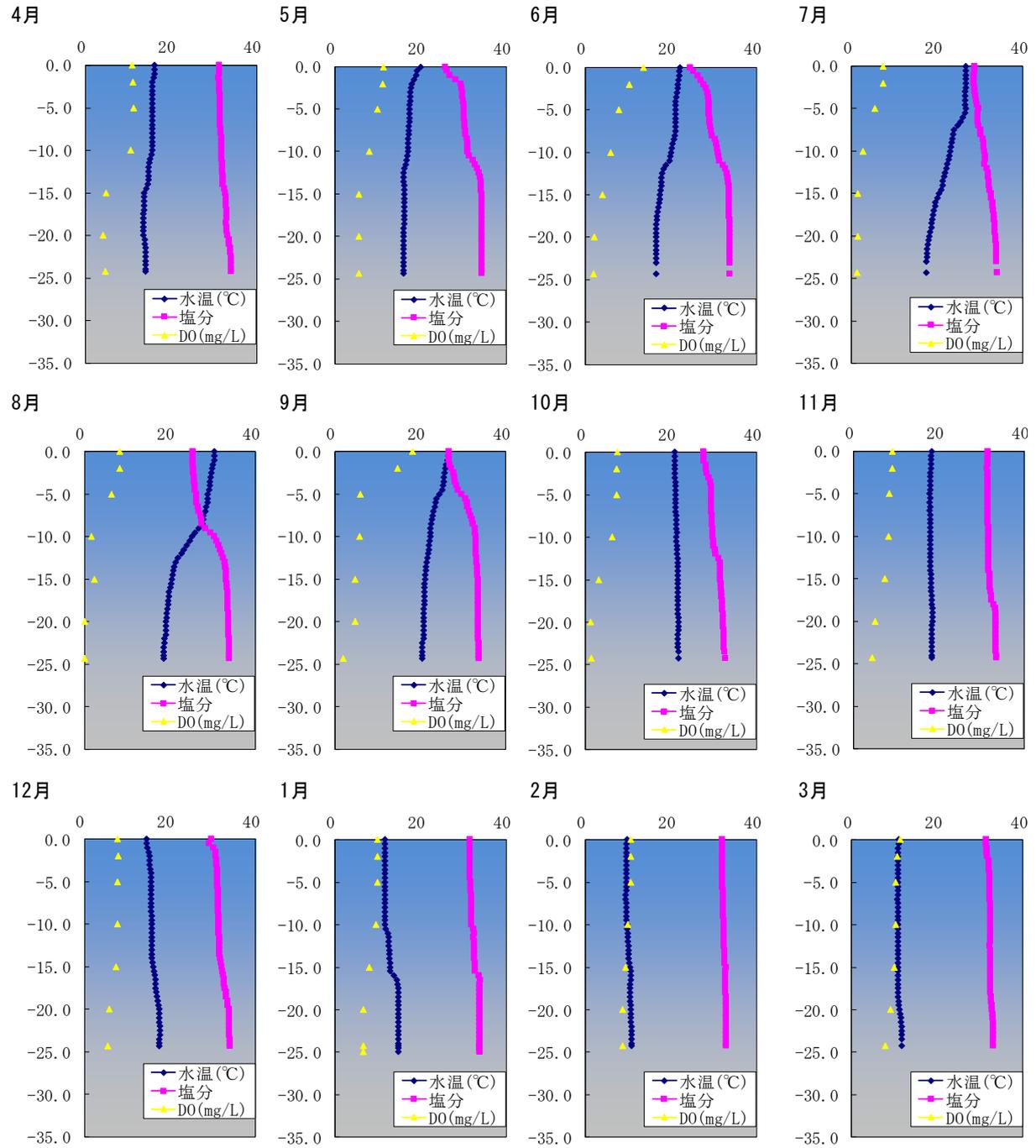
T-Nの水平分布(7月、1月)



T-Pの水平分布(7月、1月)

令和4年度 貧酸素水塊発生状況

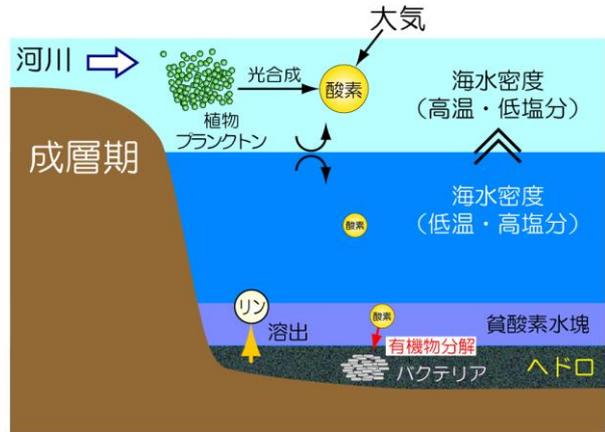
水温・塩分・溶存酸素(DO)の月別鉛直分布(St.35)



St.35(水深約 25 m)における鉛直方向の水温、塩分、DOの経月変化を見ると、5月には上下で塩分濃度差が大きく混合が起きにくい成層状態となり、6月から10月まで底層DOが2.0 mg/Lを下回る貧酸素状態となった。11月には成層が解消し上下層の水が混合した循環期となって、貧酸素状態から回復したことが分かる。

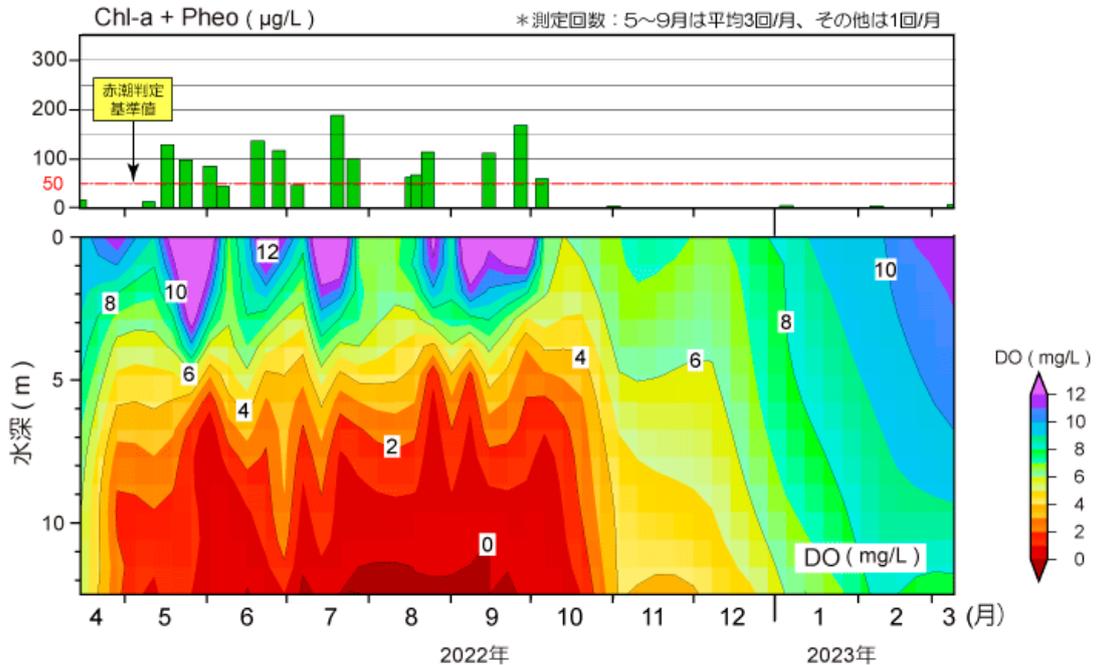
夏季の東京湾内のDOの挙動

夏季に赤潮が長く続くことにより、上層は植物プランクトンの光合成で酸素が過飽和となる。一方、底層で有機物の分解やリンの溶出に酸素が多く消費される上に、海水密度差が大きいこの期間は水が上下に循環しない成層状態となり、下層では貧酸素水塊が形成される。



作図（公財）東京都環境公社 東京都環境科学研究所 安藤晴夫

クロロフィル濃度とDO



DO鉛直分布と上層クロロフィル濃度の時系列変化（都内湾 St.6）

St.6(水深約 12 m)において採水分析した際のクロロフィル濃度とDOとの関係を見ると、植物プランクトンの増殖によりクロロフィル濃度が上昇している時には上層のDOが高くなっている。

一方、底層では5月から10月までの間、DOが 2.0 mg/L を下回る貧酸素状態が続き、水深 5 m 付近まで厚い貧酸素水塊が形成されていることが分かる。

なお、東京都ではクロロフィル濃度 50 mg/m³(グラフ内赤点線)以上を赤潮判定基準の一つとしている。(本文6ページ)

目次

調査編

1	調査の目的及び背景	3
2	調査地点	3
3	調査方法	
	(1) 調査日及び調査地点	5
	(2) 調査項目	6
4	東京都内湾の赤潮判定基準	6
5	調査日における赤潮発生状況	
	(1) 調査日の赤潮発生状況及び赤潮発生地点における優占プランクトン	7
	(2) 調査日の水色分布	7
6	貧酸素水塊の出現状況	7

分析編

7	体積現存量による赤潮優占種の判定	21
8	赤潮発生回数及び発生日数の推定	
	(1) 調査日以外の赤潮判定の考え方	22
	(2) 発生回数、発生日数、発生水域の考え方	22
	(3) 令和4年度に発生した赤潮	23
	(4) 赤潮発生状況の推移	25
9	赤潮と水質	
	(1) 植物プランクトンと水質	32
	(2) 東京都内湾の窒素、りん濃度	35
10	貧酸素水塊出現状況の推移	36
11	まとめ	
	(1) 令和4年度の赤潮発生状況	37
	(2) 令和4年度の貧酸素水塊発生状況	37

資料編

資料Ⅰ	プランクトン調査結果（総括表）【赤潮調査】	41
資料Ⅱ	プランクトン調査結果（総括表）【水質測定調査】	58
資料Ⅲ	植物・動物プランクトン 各上位5種 同定計数結果【赤潮調査】	70
資料Ⅳ	植物・動物プランクトン 各上位10種 同定計数結果【水質測定調査】	87

調 査 編

1 調査の目的及び背景

東京都では、東京都内湾の水質汚濁の状況を把握するため、水質汚濁防止法第 16 条に定める水質測定計画に基づき、毎月1回(年 12 回)種々の項目について調査(以下「水質測定調査」という。)を実施している。

水質測定調査の中では、夏季に頻発する赤潮の発生状況を把握するため、優占プランクトンとクロロフィルについても調査を行っている。しかし、赤潮は発生してから消失するまでの期間が1日から1週間程度と短く、実態を捉えるには月1回の調査では不十分であるため、夏季におおむね週1回の頻度で内湾を観測できるよう、昭和 52 年度から水質測定調査を補完する目的で赤潮調査を実施している。

本報告書では、水質測定調査と赤潮調査の結果をとりまとめ、東京湾の夏季の課題である赤潮及び貧酸素水塊の発生状況について報告する。

2 調査地点

調査地点の概要を表1に、位置を図1に示す。

表1 調査地点概要

区分	地点名	平均水深(m)	地点位置		水質測定	赤潮調査	
			北緯	東経			
環境基準点	内湾C類型	St.5	12	35 度 36 分 59 秒	139 度 46 分 03 秒	○	
		St.6	12	35 度 36 分 50 秒	139 度 48 分 02 秒	○	○
		St.11	16	35 度 35 分 48 秒	139 度 46 分 41 秒	○	○
		St.23	6	35 度 34 分 21 秒	139 度 46 分 57 秒	○	○
	内湾B類型	St.8	6	35 度 36 分 50 秒	139 度 50 分 46 秒	○	○
		St.22	14	35 度 34 分 49 秒	139 度 53 分 20 秒	○	○
		St.25	16	35 度 33 分 35 秒	139 度 49 分 16 秒	○	○
		St.35	25	35 度 30 分 30 秒	139 度 50 分 46 秒	○	○
浅海部	お台場海浜公園	5	35 度 37 分 50 秒	139 度 46 分 23 秒		○	
代替地点	St.3	5	35 度 38 分 02 秒	139 度 48 分 38 秒		○	
広域 26		27	35 度 28 分 03 秒	139 度 51 分 10 秒	○		

*緯度、経度は、世界測地系による。

*荒天により沖合で調査できなかつた際に、代替地点(St.3)で調査を行った。

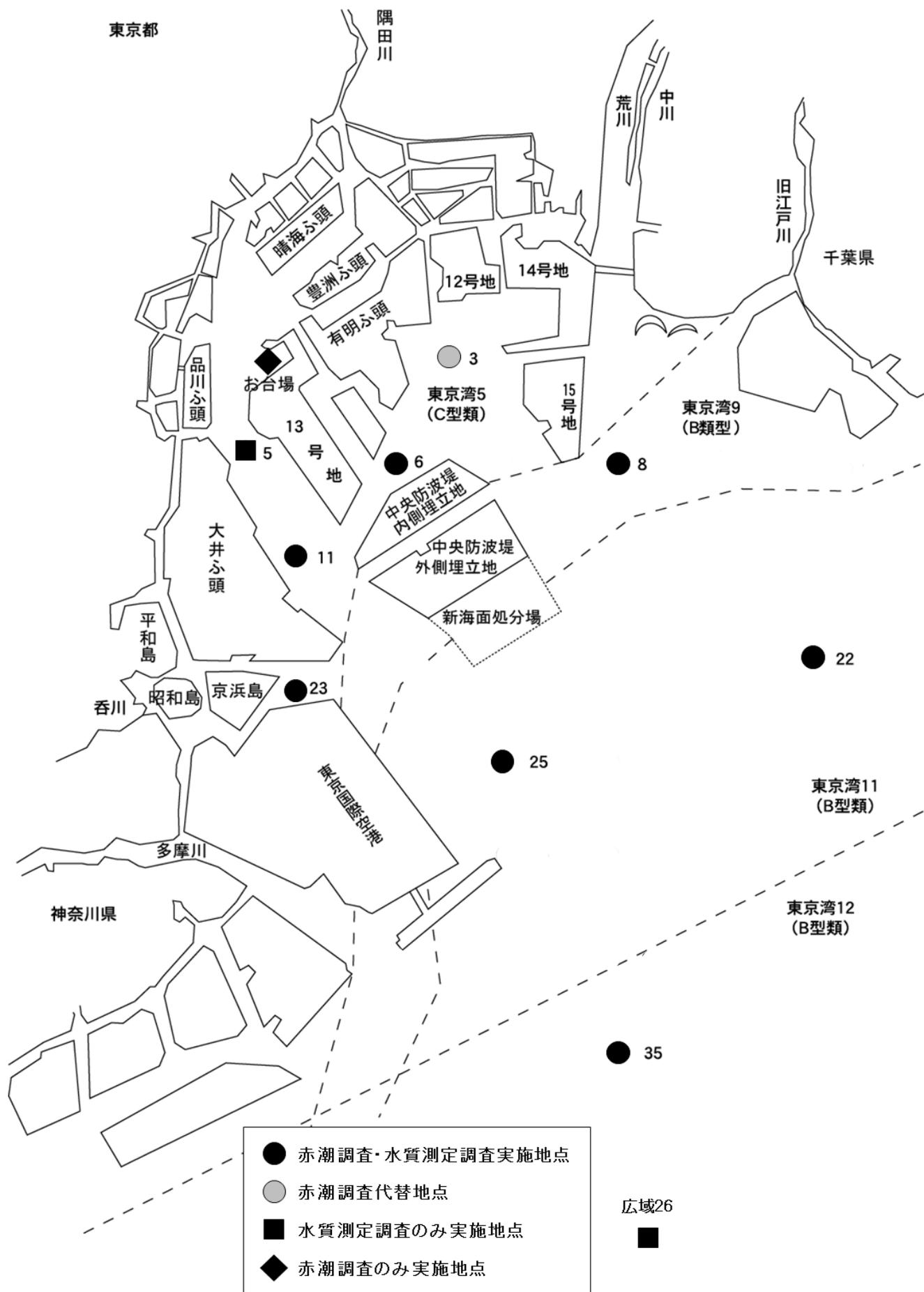


図1 調査地点図

3 調査方法

(1) 調査日及び調査地点

令和4年度の調査日及び調査地点は表2のとおり。

水質測定調査は毎月1回、年間12回(複数日にわたるため延べ29日)、赤潮調査は4月～10月の期間に計17回実施した。

表2 調査日及び調査地点(令和4年度)

●:水質測定調査実施地点 ○:赤潮調査実施地点

月日	調査種別・回	お台場	St.3	St.5	St.6	St.8	St.11	St.22	St.23	St.25	St.35	広域 26
4/13, 14	水質測定調査1			●	●	●	●	●	●	●	●	
4/26	赤潮調査1	○			○	○	○	○	○	○	○	
5/10, 11	水質測定調査2			●	●	●	●	●	●	●	●	●
5/17	赤潮調査2	○			○	○	○	○	○	○	○	
5/24	赤潮調査3	○			○	○	○	○	○	○	○	
6/1, 2	水質測定調査3			●	●	●	●	●	●	●	●	
6/7	赤潮調査4	○			○	○	○	○	○	○	○	
6/14	赤潮調査5	○			○	○	○	○	○	○	○	
6/20	赤潮調査6	○			○	○	○	○	○	○	○	
6/28	赤潮調査7	○			○	○	○	○	○	○	○	
7/4, 5, 6, 7	水質測定調査4			●	●	●	●	●	●	●	●	
7/12	赤潮調査8	○			○	○	○	○	○	○	○	
7/20	赤潮調査9	○			○	○	○	○	○	○	○	
7/26	赤潮調査10	○			○	中止	○	中止	○	○	中止	
8/3, 4, 17	水質測定調査5			●	●	●	●	●	●	●	●	●
8/19	赤潮調査11	○			○	○	○	○	○	○	○	
8/23	赤潮調査12	○			○	○	○	○	○	○	○	
8/30	赤潮調査13	○			○	○	○	○	○	○	○	
9/2	赤潮調査14	○	○		○	○	○	中止	○	○	中止	
9/6	赤潮調査15	○			○	○	○	○	○	○	○	
9/14, 15	水質測定調査6			●	●	●	●	●	●	●	●	
9/27	赤潮調査16	○			○	○	○	○	○	○	○	
10/5, 12	水質測定調査7			●	●	●	●	●	●	●	●	
10/18	赤潮調査17	○			○	○	○	○	○	○	○	
11/1, 2	水質測定調査8			●	●	●	●	●	●	●	●	●
12/6, 7	水質測定調査9			●	●	●	●	●	●	●	●	
1/4, 5, 6, 16	水質測定調査10			●	●	●	●	●	●	●	●	
2/7, 8	水質測定調査11			●	●	●	●	●	●	●	●	●
3/7, 9	水質測定調査12			●	●	●	●	●	●	●	●	

(2) 調査項目

ア 現場測定

原則として全地点で測定を実施した。測定項目及び方法等は表3のとおり

イ 採水分析

水質測定調査では全地点で上層を採水した。赤潮調査では、海面状況や現場測定の結果から水質の分析が必要であると判断した地点において上層を採水した。分析項目及び方法等は表3のとおり

ウ 赤潮発生水域など海域情報の記録

調査地点間の移動中の航路においても、水面の変色状況、ごみの浮遊や泡立ちの状況、魚のへい死等の海況について目視による観察を行い記録した。

表3 プラクトン調査の現場測定項目及び採水分析方法

分析項目	分析方法	定量下限値	報告下限値	有効桁数	最小表示桁
天候・雲量	目視による。雲量については0～10の11段階表記とし、雲がない状態を0とする。	—	—	—	—
気温	ガラス棒状温度計を用い、地上1.2～1.5mの目陰にて計測する。	—	—	3	小数点以下1桁
風向・風速	風向風速計による。風向は8方向、風速は0.5m単位で計測する。	—	—	—	—
透明度	海洋観測指針 第1部(1999) 3.2に準ずる方法	0.1m	0.1m	2	小数点以下1桁
色相 ^{※1}	(財)日本色彩研究所の「日本色研色名帳」による。	—	—	—	—
水温 ^{※2}	海洋観測指針 第1部(1999) 4.3.1に準ずる方法	—	—	3	小数点以下1桁
塩分 ^{※2}	海洋観測指針 第1部(1999) 4.3.1に準ずる方法	—	—	3	小数点以下1桁
溶存酸素量(DO)及び同飽和度 ^{※2}	隔膜電極溶存酸素計又は光学式センサ溶存酸素計により計測する。	0.01mg/L	0.5mg/L	3	小数点以下1桁
pH ^{※3}	ガラス電極pHメーターにより計測する。	—	—	3	小数点以下1桁
COD ^{※4}	JIS K 0102 (1998) 17	0.1mg/L	0.5mg/L	2	小数点以下1桁
T-N ^{※4}	JIS K 0102 (1998) 45.4	0.05mg/L	0.5mg/L	2	小数点以下2桁
T-P ^{※4}	JIS K 0102 (1998) 46.3	0.003mg/L	0.003mg/L	2	小数点以下3桁
クロロフィル	海洋観測指針(1990) 9.6.2に準ずる方法	0.1mg/m ³	0.1mg/m ³	3	小数点以下1桁
優占プラクトン同定	海洋観測指針 (1999) 6.2.1.2の採水・沈殿法に準じて調整した固定試料(表層海水2L。グルタールアルデヒド濃度1%)について植物・動物プラクトン各々の上位10種 ^{※5} を同定・計数。また無固定試料について定性的な検鏡を行うとともに、固定により破壊されるものについては計数も実施。	植物 1×10 ⁶ 細胞/m ³ 動物 0.01×10 ⁶ 細胞/m ³		3	植物 整数1桁 動物 小数点以下2桁(×10 ⁶)
プラクトン沈殿量	プラクトン5種同定用に調整した試料2Lを10mL程度に濃縮し、沈殿管に移し24時間静置、沈殿させ計測する。	10mL/m ³	10mL/m ³	2	整数2桁

※1 色相は日陰水面での概観水色及び水深1m付近での透明度板水色の測定を行う。
 ※2 昭和46年12月28日付環境庁告示第59号付表13に準じる。水温、塩分及びDOは原則として、上層、水深2m、5m、以下下層まで5m間隔にて測定を行う。また当局が指定した水深についても計測を行う。ただし、DO飽和度は上層のみ測定を行う。
 ※3 pHは上層の測定を行う。
 ※4 COD、T-N、T-Pは水質測定調査でのみ分析。
 ※5 水質測定調査では上位10種、赤潮調査では上位5種を同定。

4 東京都内湾の赤潮判定基準

赤潮とは、一般には「海水中で浮遊生活をしている微小な生物(主に植物プラクトン)が、突然、異常に繁殖して、海水の色が変わる現象」の視覚的な慣習的呼称である。しかし、これでは赤潮の判定基準として明確であるとは言えない。そこで東京都では、表4の基準を満足する場合に赤潮と判定し、赤潮の発生状況を把握した。

表4 東京都赤潮判定基準

水色	茶褐色、黄褐色、濃緑色(抹茶色)などに呈色
透明度	おおむね 1.5 m 以下であること。
プラクトン	顕微鏡下で赤潮プラクトンが多量に存在しているのが確認できる。
クロロフィル濃度	Lorenzen 法によるクロロフィル a とフェオ色素の合計が 50 mg/m ³ 以上ある。 ただし、動物プラクトン等クロロフィルを有さないものはこの限りではない。

5 調査日における赤潮発生状況

(1) 調査日の赤潮発生状況及び赤潮発生地点における優占プランクトン

調査回・地点別の赤潮発生状況及び優占プランクトンを表5-1及び表5-2に示す。

令和4年度は5月から9月までの調査において赤潮が確認された。地点別に見ると、調査日における赤潮の発生率は湾奥の St.6 (59%)、お台場 (55%)、St.11 (45%) で高かった。

赤潮発生地点における植物プランクトンの細胞数による第一優占種は、例年同様 *Skeletonema costatum* や *Thalassiosira* spp. を初めとする珪藻類が多かったが、令和4年度の特筆すべき点として、一部の調査日・地点において単一種のプランクトンが大増殖し、顕著な赤潮を形成していたことが挙げられる。

5月17日の St.11 では第一優占種 *Heterosigma akashiwo* の細胞数が $74,300 \times 10^6$ 細胞/m³ と非常に多く、クロロフィルは 566 mg/m³ であった。また8月23日のお台場では第一優占種 *Skeletonema costatum* の細胞数が $232,000 \times 10^6$ 細胞/m³、クロロフィルは 186 mg/m³ であった。^(※1) この時確認された細胞数は、これまでに東京湾で報告されていた *Skeletonema costatum* による赤潮の最大細胞数 ($190,000 \times 10^6$ 細胞/m³)^(※2) を超えており、極めて多かったと言える。

動物プランクトンは、調査期間を通して繊毛虫の *Mesodinium rubrum* と Oligotrichida の出現頻度が高かった。

赤潮の原因種となることがある *Mesodinium rubrum* は6月20日のお台場で最多 (220×10^6 個体/m³) となった。Oligotrichida は8月23日のお台場で最多 (36.8×10^6 個体/m³) となった。^(※1)

(※1) 優占種の細胞数又は個体数、クロロフィル濃度は資料編を参照

(※2) 岡市友利(1987): 赤潮の科学、恒星社厚生閣

(2) 調査日の水色分布

赤潮発生期間の調査日の水色分布を図2-1～図2-26に示す。

6 貧酸素水塊の出現状況

赤潮調査と合わせて実施した貧酸素水塊調査における底層の溶存酸素(DO)濃度及び水質測定調査における下層 DO 濃度を表6に示す。

2.0 mg/L 未満を貧酸素状態とした場合、赤潮が発生した5月以降、底層が貧酸素状態になる地点が増加し、貧酸素水塊の出現は10月まで継続した。6月から9月にかけては 0.5 mg/L 未満の極めて低濃度の水塊が沖合も含む東京都内湾に広がり、中でも St.6、St.11、St.25 ではほぼ毎回の調査で貧酸素水塊が出現した。

St.6(中央防波堤内側)及び St.8(荒川河口沖)の底層 DO の変化を図3に示す。

東京港の航路上かつ閉鎖性の高い水域に位置する St.6 では、5月から10月までの期間、底層で顕著な貧酸素状態が継続した。同じく航路上に位置し水深が10m以上ある St.5、St.11、St.25 も St.6 と同じ傾向を示した。

一方、荒川の河口沖に位置する St.8 は比較的水深が浅く、河川水の影響を受けるため成層状態になりにくく、貧酸素状態が見られたのは8月、9月と限定的であった。St.8 と同程度の水深で、下水処理場放流水の影響を受けやすい St.23(京浜島東)も同様の傾向を示した。

表5-1 調査回・地点別赤潮発生状況及び細胞数による第一優占種(植物プランクトン)

月	日	調査	お台場	St.3	St.5	St.6	St.8	St.11	St.22	St.23	St.25	St.35	広域26
4	13, 14	水質			<i>Skeletonema costatum</i>	<i>Skeletonema costatum</i>	<i>Thalassiosira -ceae</i>	<i>Skeletonema costatum</i>	<i>Cryptomonada -ceae</i>	<i>Skeletonema costatum</i>	<i>Skeletonema costatum</i>	<i>Cryptomonada -ceae</i>	
	26	赤潮	<i>Skeletonema costatum</i>			<i>Thalassiosira -ceae</i>	<i>Thalassiosira -ceae</i>	<i>Skeletonema costatum</i>	<i>Thalassiosira -ceae</i>	<i>Skeletonema costatum</i>	<i>Thalassiosira -ceae</i>	<i>Thalassiosira -ceae</i>	
5	10, 11	水質			<i>Skeletonema costatum</i>	<i>Skeletonema costatum</i>	<i>Cryptomonada -ceae</i>	<i>Skeletonema costatum</i>	<i>Cryptomonada -ceae</i>	<i>Skeletonema costatum</i>	<i>Skeletonema costatum</i>	<i>Skeletonema costatum</i>	<i>Leptocylindrus danicus</i>
	17	赤潮	<i>Skeletonema costatum</i>			<i>Heterosigma akashiwo</i>	—	<i>Heterosigma akashiwo</i>	<i>Cryptomonada -ceae</i>	—	<i>Skeletonema costatum</i>	<i>Cryptomonada -ceae</i>	
	24	赤潮	<i>Heterocapsa lanceolata</i>			<i>Skeletonema costatum</i>	<i>Skeletonema costatum</i>	<i>Heterocapsa lanceolata</i>	<i>Skeletonema costatum</i>	<i>Heterocapsa lanceolata</i>	<i>Heterocapsa lanceolata</i>	<i>Skeletonema costatum</i>	
6	1, 2	水質			<i>Skeletonema costatum</i>	<i>Skeletonema costatum</i>	<i>Thalassiosira -ceae</i>	<i>Skeletonema costatum</i>	<i>Skeletonema costatum</i>	<i>Skeletonema costatum</i>	<i>Skeletonema costatum</i>	<i>Skeletonema costatum</i>	
	7	赤潮	<i>Prorocentrum triestinum</i>			<i>Skeletonema costatum</i>	—	<i>Skeletonema costatum</i>	—	—	<i>Skeletonema costatum</i>	—	
	14	赤潮	<i>Heterosigma akashiwo</i>			<i>Thalassiosira -ceae</i>	—	<i>Heterosigma akashiwo</i>	<i>Skeletonema costatum</i>	<i>Skeletonema costatum</i>	<i>Skeletonema costatum</i>	<i>Skeletonema costatum</i>	
	20	赤潮	<i>Skeletonema costatum</i>			<i>Skeletonema costatum</i>	<i>Thalassiosira -ceae</i>	<i>Skeletonema costatum</i>	<i>Skeletonema costatum</i>	<i>Skeletonema costatum</i>	<i>Skeletonema costatum</i>	<i>Skeletonema costatum</i>	
	28	赤潮	<i>Skeletonema costatum</i>			<i>Skeletonema costatum</i>	—	<i>Skeletonema costatum</i>	<i>Thalassiosira -ceae</i>	<i>Skeletonema costatum</i>	<i>Skeletonema costatum</i>	—	
7	4, 5, 6, 7	水質			<i>Heterosigma akashiwo</i>	<i>Cryptomonada -ceae</i>	<i>Thalassiosira -ceae</i>	<i>Cryptomonada -ceae</i>	<i>Cryptomonada -ceae</i>	<i>Cryptomonada -ceae</i>	<i>Cryptomonada -ceae</i>	<i>Cryptomonada -ceae</i>	
	12	赤潮	<i>Skeletonema costatum</i>			<i>Thalassiosira spp.</i>	<i>Skeletonema costatum</i>	<i>Skeletonema costatum</i>	<i>Cryptomonada -ceae</i>	<i>Thalassiosira spp.</i>	<i>Thalassiosira spp.</i>	<i>Cryptomonada -ceae</i>	
	20	赤潮	<i>Thalassiosira spp.</i>			<i>Thalassiosira spp.</i>	<i>Thalassiosira spp.</i>	<i>Thalassiosira spp.</i>	<i>Thalassiosira spp.</i>	<i>Thalassiosira spp.</i>	<i>Thalassiosira spp.</i>	<i>Thalassiosira spp.</i>	
	26	赤潮	<i>Thalassiosira spp.</i>			<i>Thalassiosira spp.</i>	中止	<i>Thalassiosira spp.</i>	中止	<i>Thalassiosira spp.</i>	<i>Thalassiosira spp.</i>	中止	
8	3, 4, 17	水質			<i>Cryptomonada -ceae</i>	<i>Cryptomonada -ceae</i>	<i>Cryptomonada -ceae</i>	<i>Thalassiosira binata</i>	<i>Cryptomonada -ceae</i>	<i>Thalassiosira binata</i>	<i>Thalassiosira binata</i>	<i>Cryptomonada -ceae</i>	<i>Cryptomonada -ceae</i>
	19	赤潮	<i>Skeletonema costatum</i>			<i>Skeletonema costatum</i>	<i>Skeletonema costatum</i>	<i>Skeletonema costatum</i>	<i>Skeletonema costatum</i>	<i>Thalassiosira -ceae</i>	<i>Thalassiosira -ceae</i>	<i>Thalassiosira -ceae</i>	
	23	赤潮	<i>Skeletonema costatum</i>			<i>Skeletonema costatum</i>	<i>Skeletonema costatum</i>	<i>Skeletonema costatum</i>	<i>Skeletonema costatum</i>	<i>Skeletonema costatum</i>	<i>Skeletonema costatum</i>	<i>Skeletonema costatum</i>	
	30	赤潮	<i>Leptocylindrus minimus</i>			<i>Leptocylindrus minimus</i>	<i>Skeletonema costatum</i>	<i>Leptocylindrus minimus</i>	<i>Leptocylindrus minimus</i>	<i>Leptocylindrus minimus</i>	<i>Leptocylindrus minimus</i>	<i>Leptocylindrus minimus</i>	
9	2	赤潮	<i>Leptocylindrus minimus</i>	<i>Leptocylindrus minimus</i>		<i>Skeletonema costatum</i>	<i>Skeletonema costatum</i>	<i>Skeletonema costatum</i>	中止	<i>Thalassiosira spp.</i>	<i>Skeletonema costatum</i>	中止	
	6	赤潮	<i>Thalassiosira spp.</i>			<i>Thalassiosira spp.</i>	<i>Thalassiosira spp.</i>	<i>Thalassiosira spp.</i>	<i>Thalassiosira spp.</i>	<i>Skeletonema costatum</i>	<i>Thalassiosira spp.</i>	<i>Thalassiosira spp.</i>	
	14, 15	水質			<i>Thalassiosira binata</i>	<i>Thalassiosira binata</i>	<i>Thalassiosira binata</i>	<i>Thalassiosira binata</i>	<i>Thalassiosira binata</i>	<i>Thalassiosira binata</i>	<i>Thalassiosira binata</i>	<i>Thalassiosira binata</i>	
	27	赤潮	<i>Skeletonema costatum</i>			<i>Skeletonema costatum</i>	—	<i>Skeletonema costatum</i>	<i>Skeletonema costatum</i>	<i>Skeletonema costatum</i>	<i>Skeletonema costatum</i>	<i>Thalassiosira spp.</i>	
10	5, 12	水質			<i>Cryptomonada -ceae</i>	<i>Heterosigma akashiwo</i>	<i>Heterosigma akashiwo</i>	<i>Heterosigma akashiwo</i>	<i>Pseudo-nitzschia multistriata</i>	<i>Euglenophy -ceae</i>	<i>Cryptomonada -ceae</i>	<i>Cryptomonada -ceae</i>	
	18	赤潮	<i>Cryptomonada -ceae</i>			—	—	—	—	—	—	—	
11	1, 2	水質			<i>Cryptomonada -ceae</i>	<i>Cryptomonada -ceae</i>	<i>Cryptomonada -ceae</i>	<i>Pseudo-nitzschia multistriata</i>	<i>Cryptomonada -ceae</i>	<i>Cryptomonada -ceae</i>	<i>Pseudo-nitzschia multistriata</i>	<i>Nitzschia sp.</i>	<i>Pseudo-nitzschia multistriata</i>
12	6, 7	水質			other Micro-flagellates	<i>Cryptomonada -ceae</i>	<i>Cryptomonada -ceae</i>	<i>Cryptomonada -ceae</i>	<i>Cryptomonada -ceae</i>	<i>Cryptomonada -ceae</i>	<i>Cryptomonada -ceae</i>	<i>Cryptomonada -ceae</i>	
1	4, 5, 6, 16	水質			<i>Cryptomonada -ceae</i>	<i>Skeletonema sp.</i>	<i>Cryptomonada -ceae</i>	<i>Cryptomonada -ceae</i>	<i>Skeletonema sp.</i>	<i>Cryptomonada -ceae</i>	<i>Skeletonema sp.</i>	<i>Heterocapsa sp.</i>	
2	7, 8	水質			<i>Skeletonema sp.</i>	<i>Skeletonema sp.</i>	<i>Skeletonema sp.</i>	<i>Skeletonema sp.</i>	<i>Cryptomonada -ceae</i>	<i>Cryptomonada -ceae</i>	<i>Heterocapsa sp. Skeletonema sp.</i>	<i>Skeletonema sp.</i>	<i>Cryptomonada -ceae</i>
3	7, 9	水質			<i>Skeletonema sp.</i>	<i>Cryptomonada -ceae</i>	<i>Skeletonema costatum</i>	<i>Skeletonema costatum</i>	other Micro-flagellates	<i>Skeletonema sp.</i>	<i>Skeletonema sp.</i>	<i>Cryptomonada -ceae</i>	

※ 薄い網掛けは調査を実施していない地点、濃い網掛けは赤潮発生地点。
 ※ 水質測定調査において、お台場は現場測定結果に基づき赤潮の有無のみ判定。
 ※ 赤潮調査において、定量していない地点は定性観察結果に基づく第一優占種を記載。
 ※ 「—」は植物プランクトンの細胞数が少なく、優占種を決定することができなかった地点。

表5-2 調査回・地点別赤潮発生状況及び個体数による第一優占種(動物プランクトン)

月	日	調査	お台場	St.3	St.5	St.6	St.8	St.11	St.22	St.23	St.25	St.35	広域26
4	13, 14	水質			Oligotrichida	<i>Tintinnopsis</i> sp.	<i>Tintinnidium mucicola</i>	<i>Tintinnopsis</i> sp.	<i>Tintinnidium mucicola</i>	<i>Tintinnidium mucicola</i>	<i>Tintinnidium mucicola</i>	<i>Tintinnidium mucicola</i>	
	26	赤潮											
5	10, 11	水質			Oligotrichida	Oligotrichida	Oligotrichida	<i>Mesodinium rubrum</i>	Nauplius of Copepoda	Oligotrichida	Oligotrichida	Oligotrichida	Oligotrichida
	17	赤潮				Oligotrichida		Oligotrichida					
	24	赤潮	Oligotrichida			<i>Tintinnidium mucicola</i>		<i>Synchaeta</i> sp.			<i>Tintinnidium mucicola</i>		
6	1, 2	水質			Oligotrichida	Oligotrichida	<i>Helicostomella fusiformis</i>	Oligotrichida	<i>Helicostomella fusiformis</i>	Oligotrichida	Oligotrichida	Oligotrichida	
	7	赤潮	Ciliata			<i>Amphorella quadrilineata</i>							
	14	赤潮	Ciliata								<i>Amphorella quadrilineata</i>		
	20	赤潮	<i>Mesodinium rubrum</i>			<i>Mesodinium rubrum</i>					<i>Mesodinium rubrum</i>		
	28	赤潮	<i>Mesodinium rubrum</i>			<i>Mesodinium rubrum</i>			<i>Mesodinium rubrum</i>				
7	4, 5, 6, 7	水質			<i>Mesodinium rubrum</i>	<i>Mesodinium rubrum</i>	Nauplius of Copepoda	<i>Mesodinium rubrum</i>	<i>Mesodinium rubrum</i>	<i>Mesodinium rubrum</i>	Nauplius of Copepoda	<i>Mesodinium rubrum</i>	
	12	赤潮	<i>Mesodinium rubrum</i>								Nauplius of Copepoda		
	20	赤潮	<i>Mesodinium rubrum</i>			Oligotrichida					<i>Eutintinnus</i> sp.		
	26	赤潮	<i>Mesodinium rubrum</i>			<i>Eutintinnus</i> sp.	中止		中止			中止	
8	3, 4, 17	水質			Oligotrichida	<i>Tintinnopsis</i> sp.	<i>Tintinnopsis</i> sp.	Oligotrichida	<i>Helicostomella fusiformis</i>	Oligotrichida	Oligotrichida	Nauplius of Copepoda	Nauplius of Copepoda
	19	赤潮	Oligotrichida			Oligotrichida							
	23	赤潮	Oligotrichida			Oligotrichida							
	30	赤潮	Oligotrichida										
9	2	赤潮				<i>Eutintinnus</i> sp.			中止			中止	
	6	赤潮	Ciliata									Oligotrichida	
	14, 15	水質			Oligotrichida	<i>Mesodinium rubrum</i>	<i>Mesodinium rubrum</i>	<i>Mesodinium rubrum</i>	Nauplius of Copepoda	<i>Mesodinium rubrum</i>	<i>Mesodinium rubrum</i>	Oligotrichida	
	27	赤潮				<i>Mesodinium rubrum</i>						<i>Eutintinnus</i> sp.	
10	5, 12	水質			<i>Mesodinium rubrum</i>	<i>Mesodinium rubrum</i>	<i>Mesodinium rubrum</i>	<i>Mesodinium rubrum</i>	<i>Mesodinium rubrum</i>	<i>Mesodinium rubrum</i>	Oligotrichida	Nauplius of Copepoda	
	18	赤潮	<i>Mesodinium rubrum</i>										
11	1, 2	水質			Oligotrichida	Oligotrichida	Oligotrichida	Oligotrichida	Oligotrichida	Oligotrichida	Oligotrichida	Oligotrichida	Oligotrichida
12	6, 7	水質			Oligotrichida	<i>Mesodinium rubrum</i>	Ciliata	<i>Stenosemella</i> sp.	<i>Stenosemella</i> sp.	Oligotrichida	<i>Stenosemella</i> sp.	<i>Mesodinium rubrum</i>	
1	4, 5, 6, 16	水質			Oligotrichida	Oligotrichida	Oligotrichida	Oligotrichida	Oligotrichida	Oligotrichida	Oligotrichida	Oligotrichida	
2	7, 8	水質			Oligotrichida	Oligotrichida	Oligotrichida	Oligotrichida	Oligotrichida	Oligotrichida	<i>Mesodinium rubrum</i>	<i>Mesodinium rubrum</i>	Oligotrichida
3	7, 9	水質			Oligotrichida	<i>Mesodinium rubrum</i>	Oligotrichida	Oligotrichida	Ciliata	Oligotrichida	Oligotrichida	<i>Mesodinium rubrum</i>	

赤潮発生率

調査回数	29	1	12	29	28	29	27	29	29	27	4
赤潮発生回数	16	0	4	17	6	13	11	8	12	7	0
発生率(%)	55	0	33	59	21	45	41	28	41	26	0

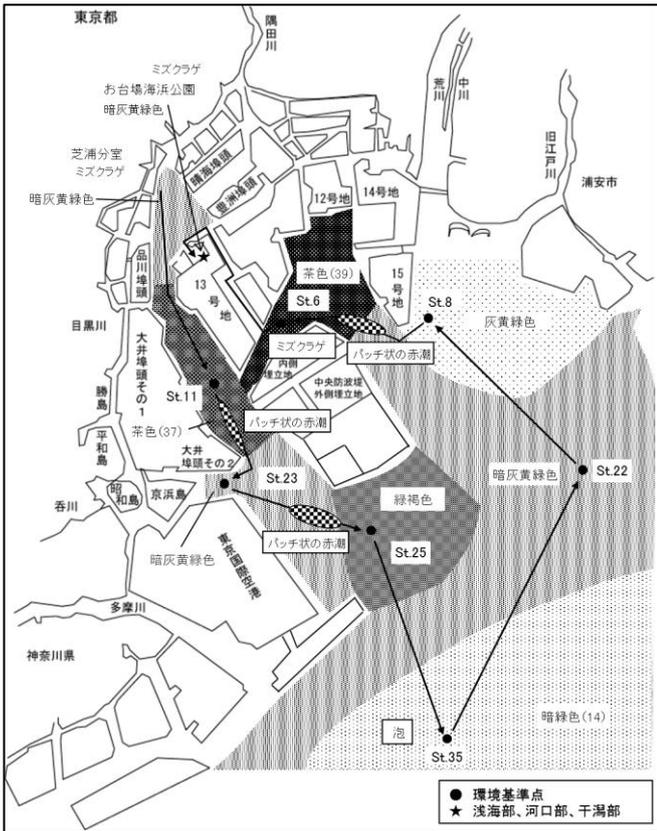


図2-1 5月17日(赤潮調査2)の水色分布

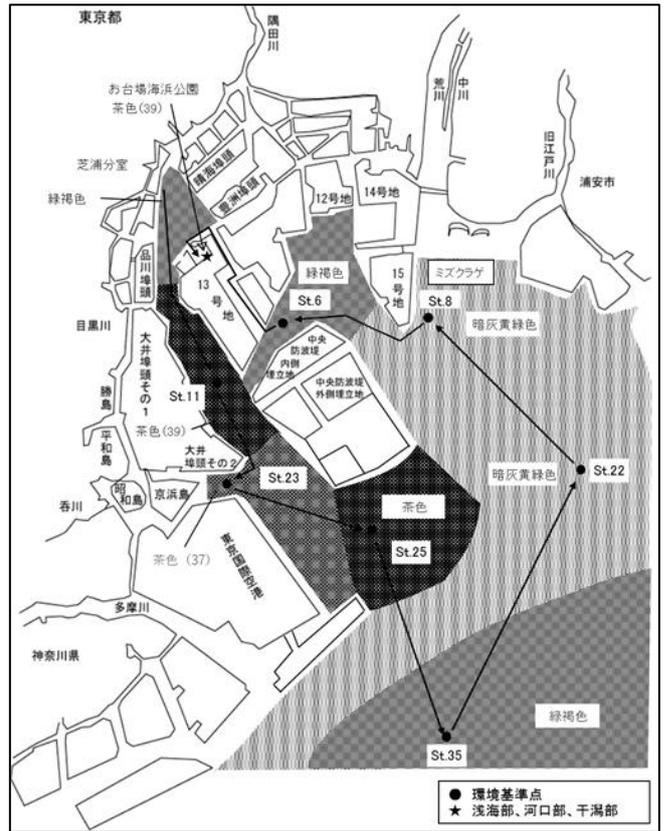


図2-2 5月24日(赤潮調査3)の水色分布

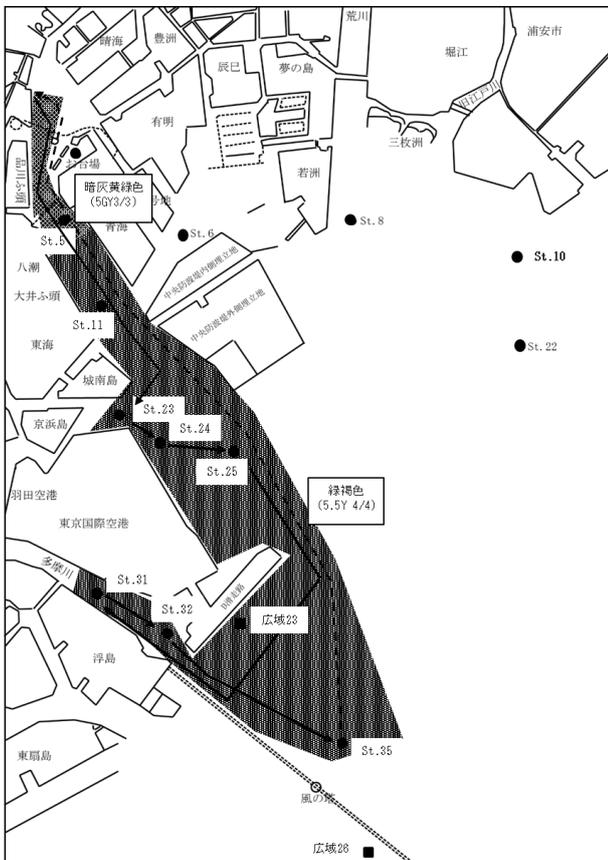


図2-3 6月1日(水質測定調査3)の水色分布

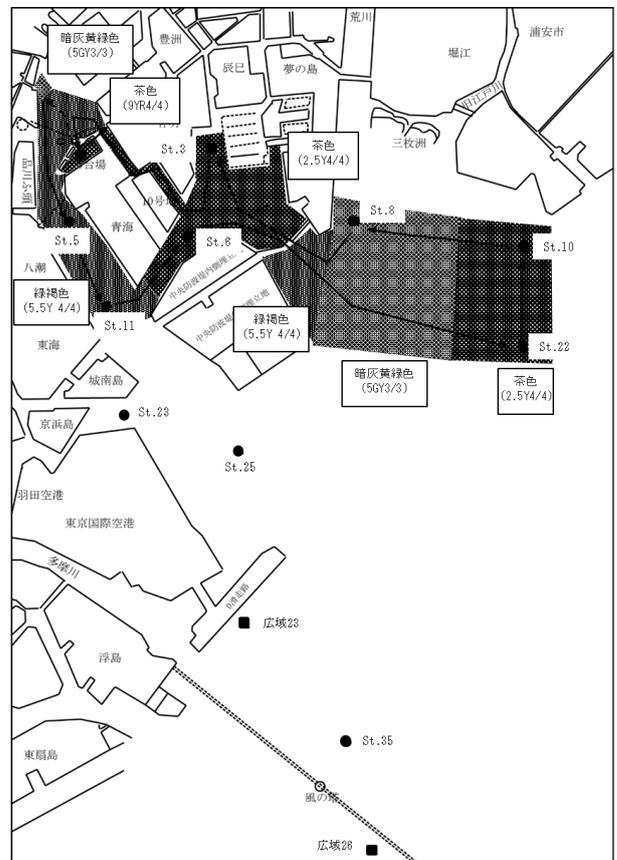


図2-4 6月2日(水質測定調査3)の水色分布

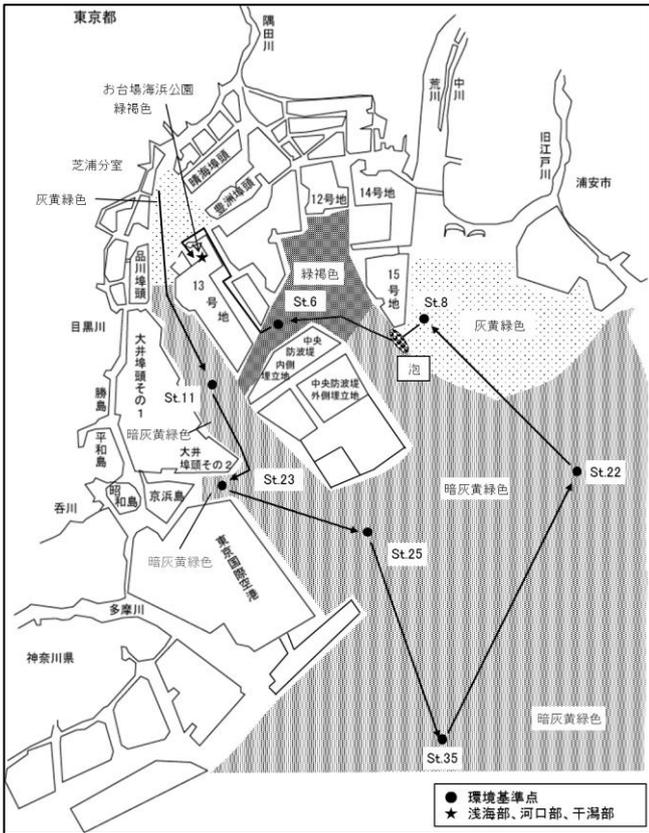


図2-5 6月7日(赤潮調査4)の水色分布

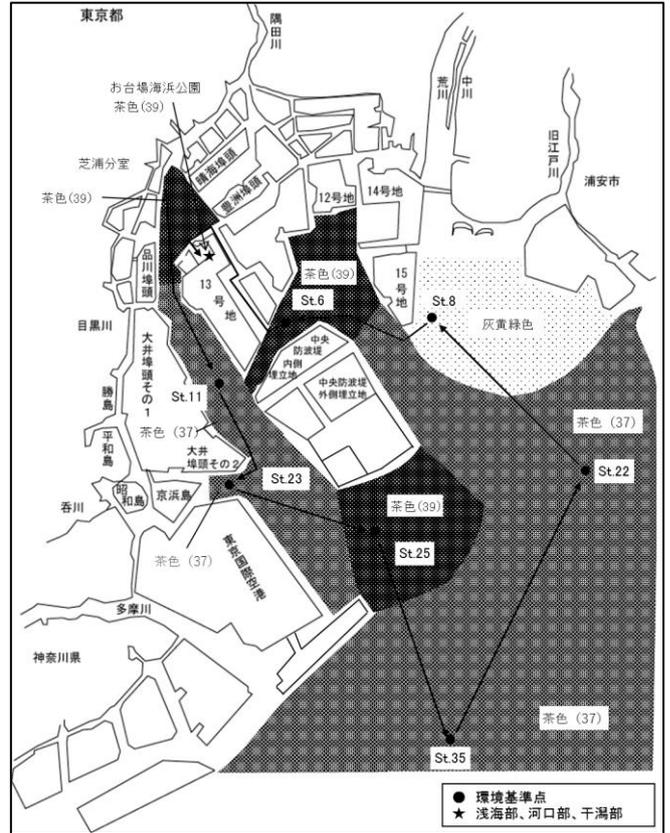


図2-6 6月14日(赤潮調査5)の水色分布

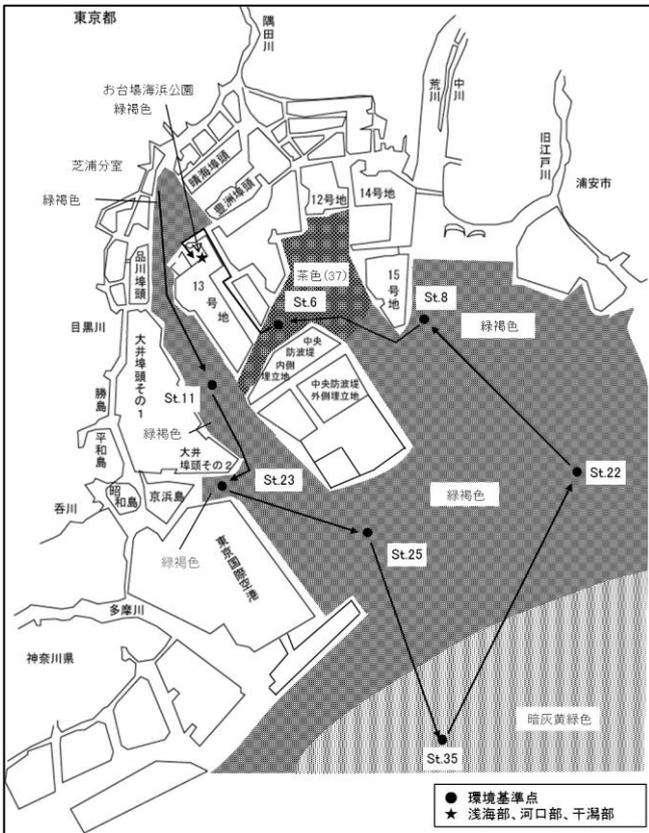


図2-7 6月20日(赤潮調査6)の水色分布

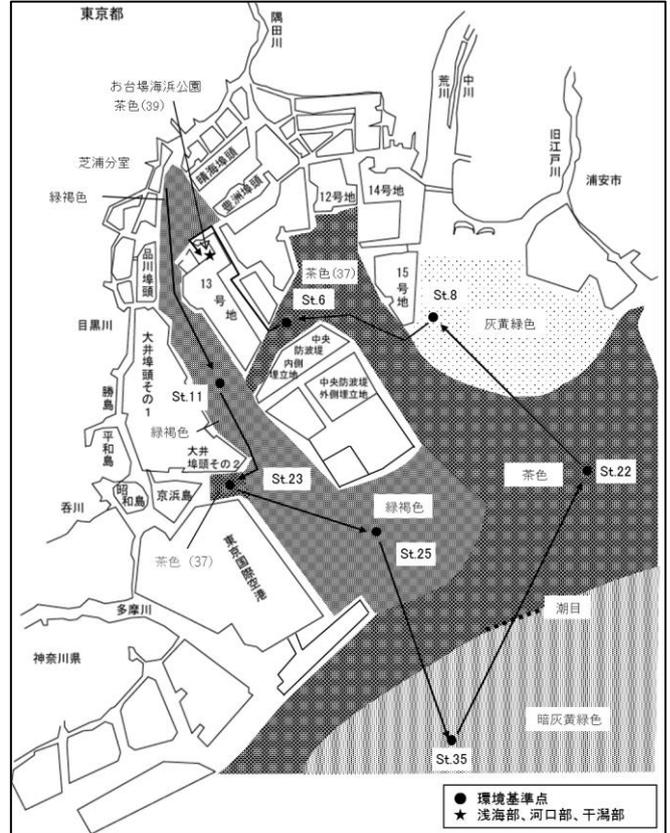


図2-8 6月28日(赤潮調査7)の水色分布

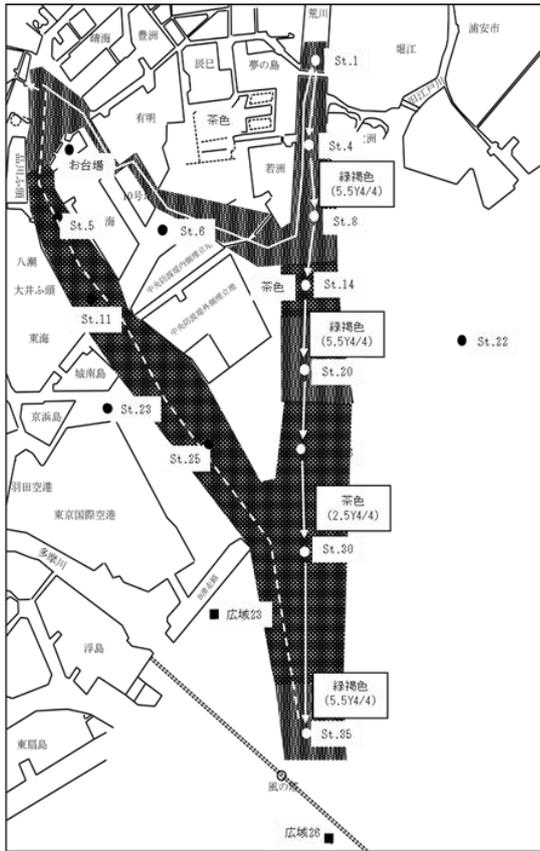


図2-9 7月4日(水質測定調査4)の水色分布

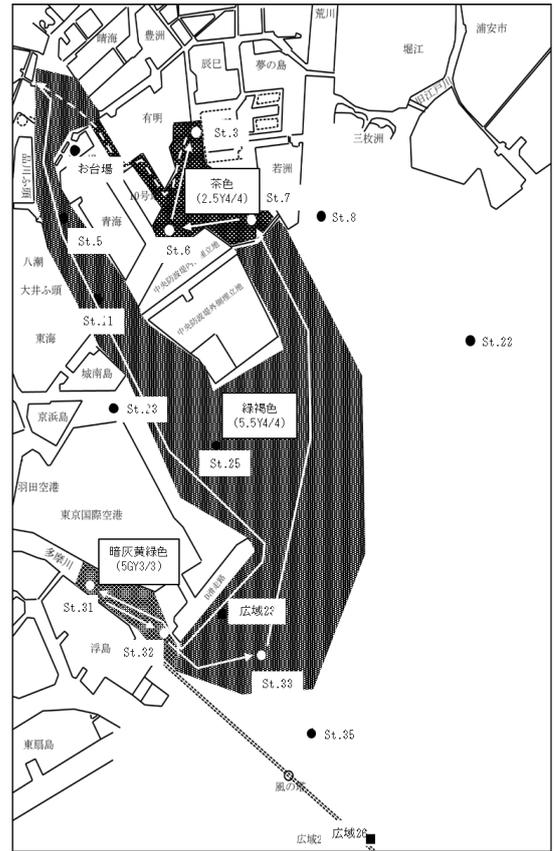


図2-10 7月5日(水質測定調査4)の水色分布

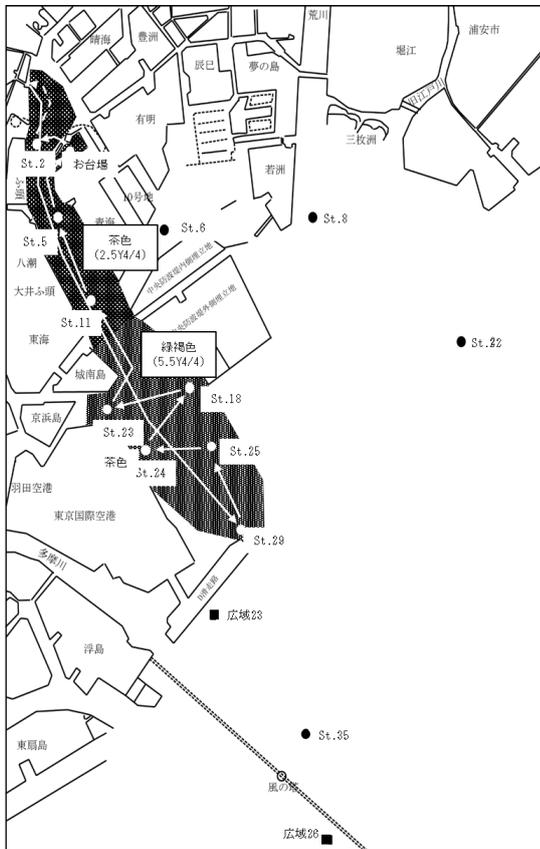


図2-11 7月6日(水質測定調査4)の水色分布

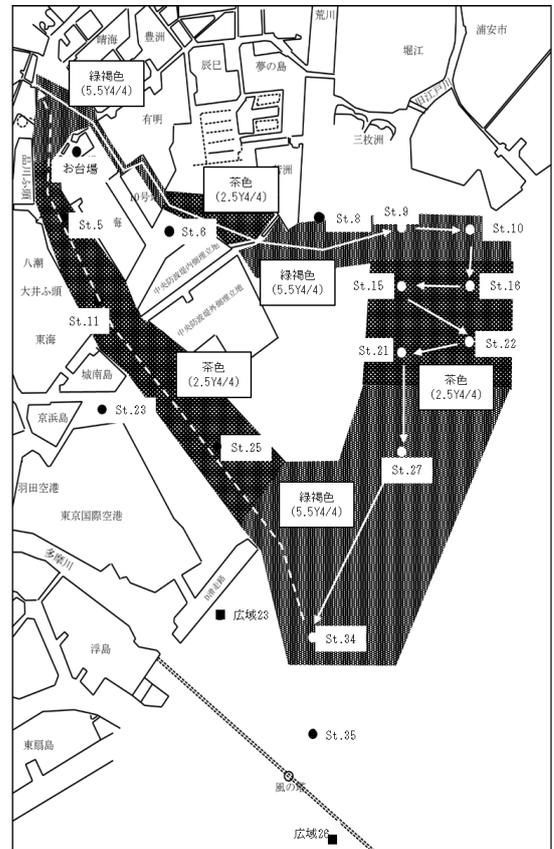


図2-12 7月7日(水質測定調査4)の水色分布

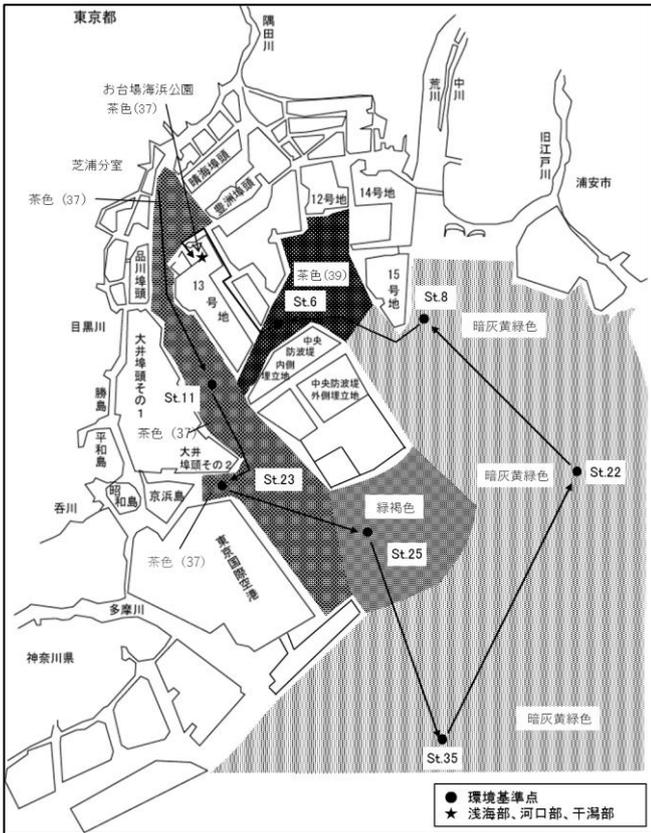


図2-13 7月12日(赤潮調査8)の水色分布

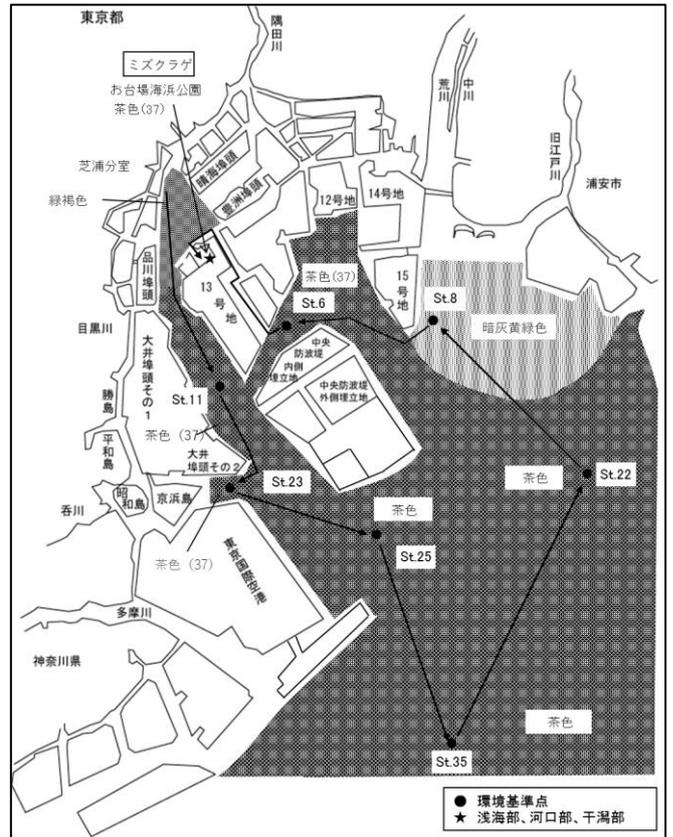


図2-14 7月20日(赤潮調査9)の水色分布

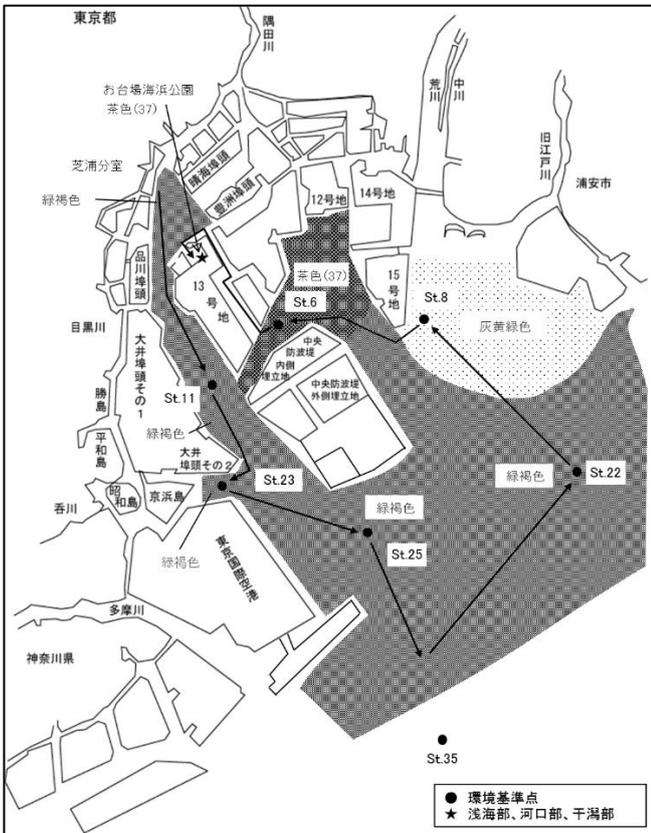


図2-15 7月26日(赤潮調査10)の水色分布

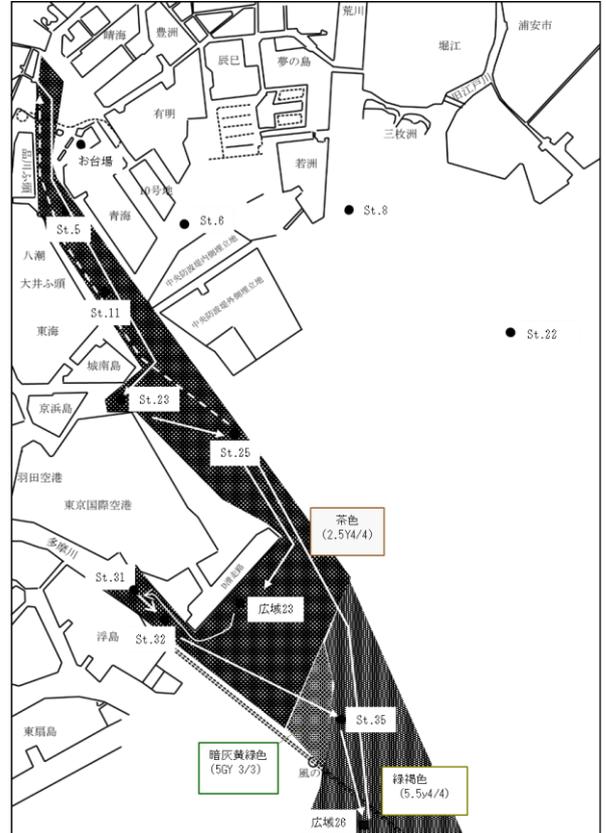


図2-16 8月3日(水質測定調査5)の水色分布

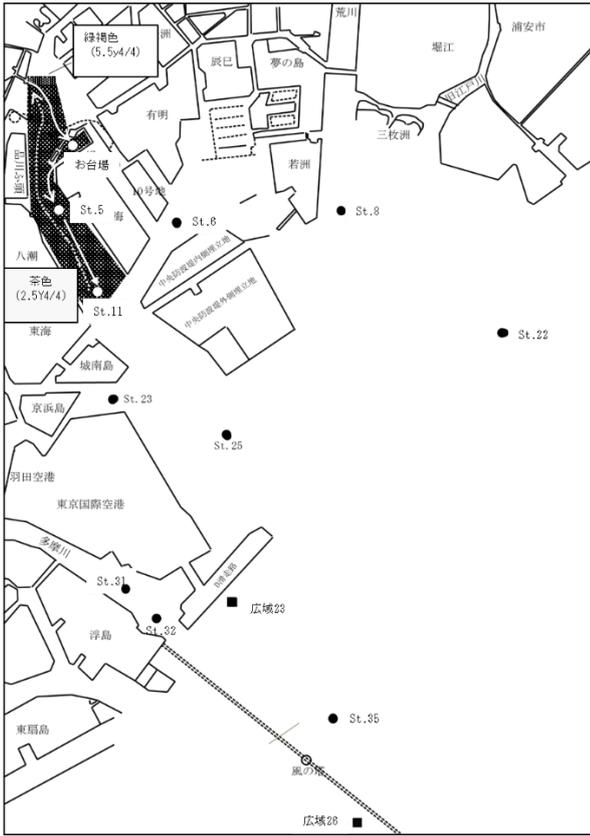


図2-17 8月4日(水質測定調査5)の水色分布

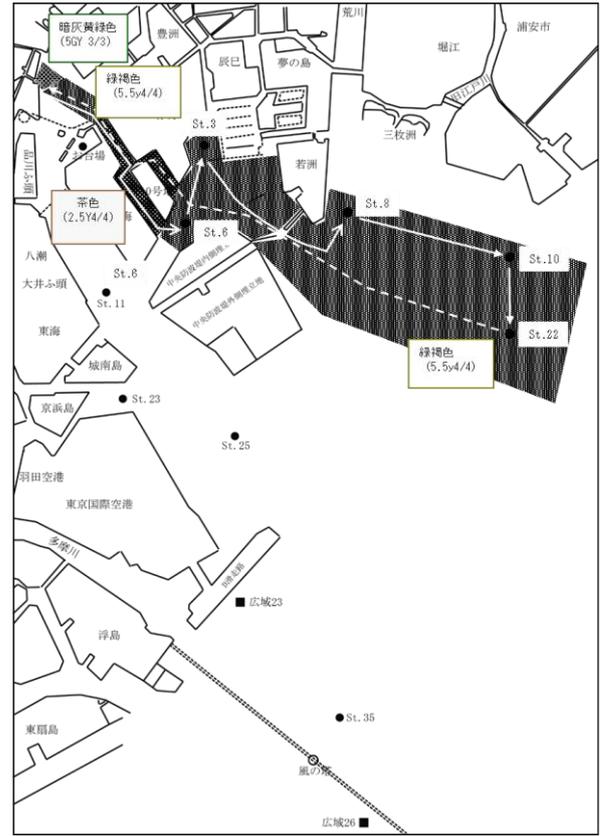


図2-18 8月17日(水質測定調査5)の水色分布

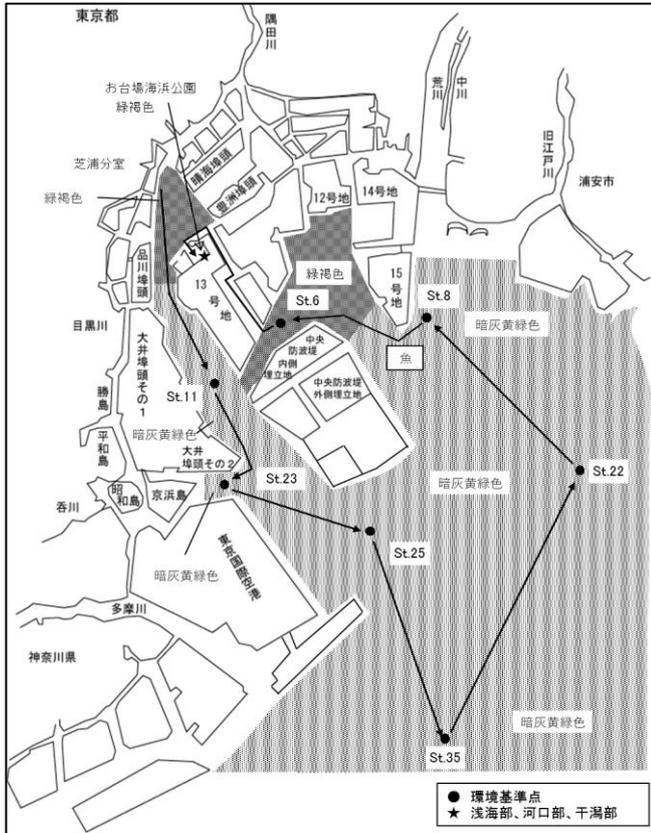


図2-19 8月19日(赤潮調査11)の水色分布

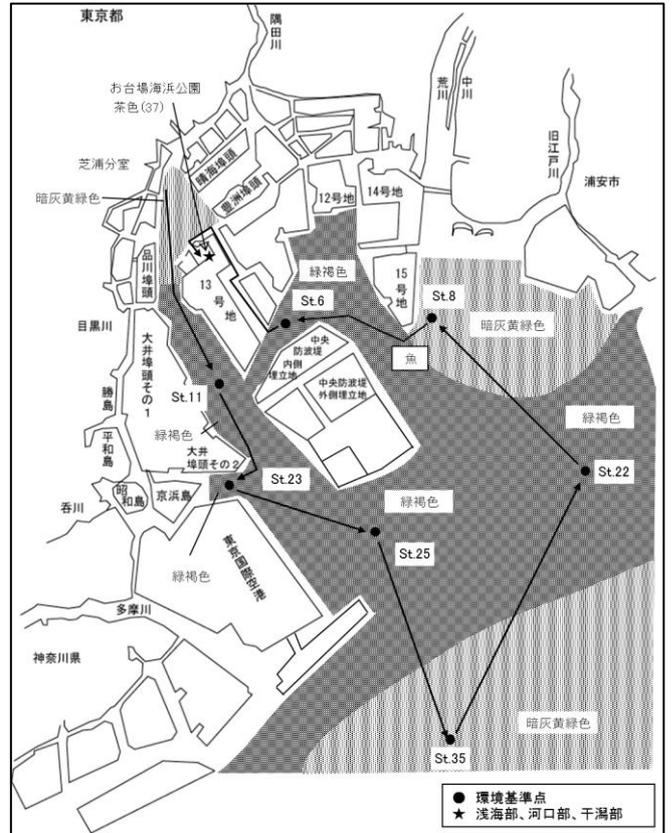


図2-20 8月23日(赤潮調査12)の水色分布

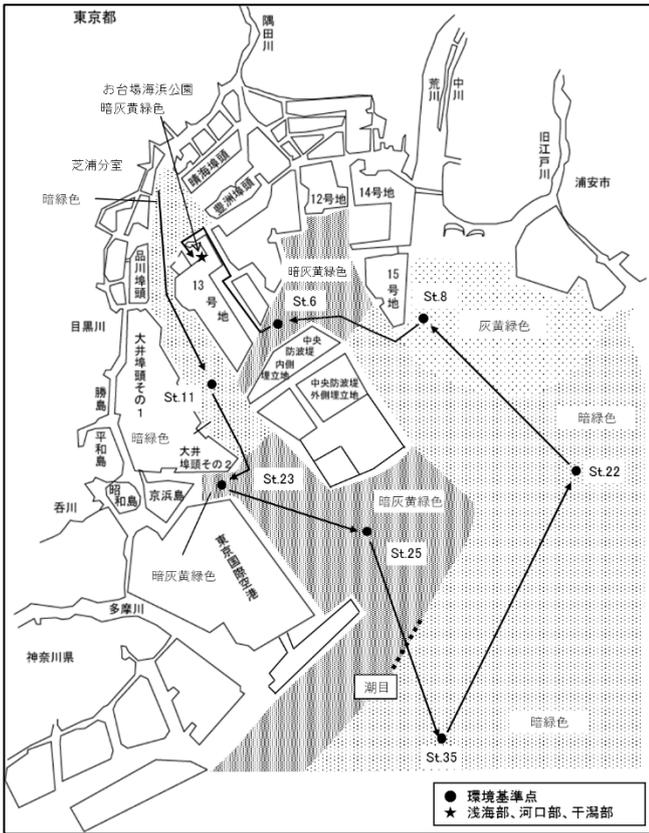


図2-21 8月30日(赤潮調査13)の水色分布

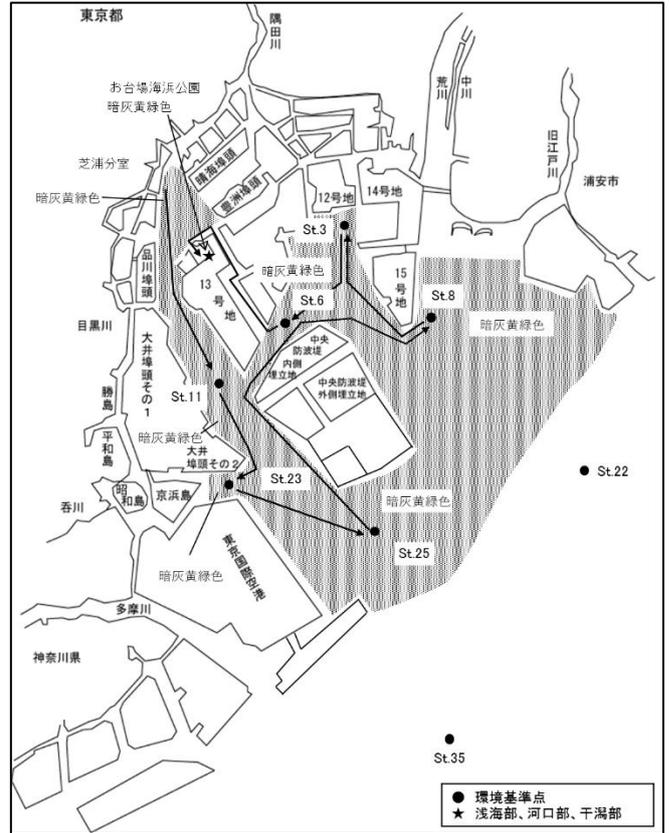


図2-22 9月2日(赤潮調査14)の水色分布

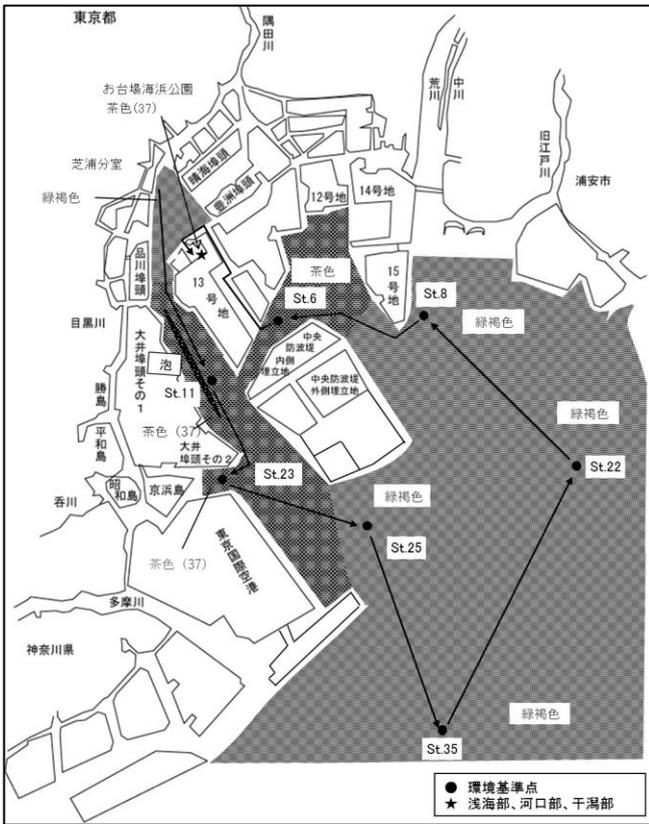


図2-23 9月6日(赤潮調査15)の水色分布

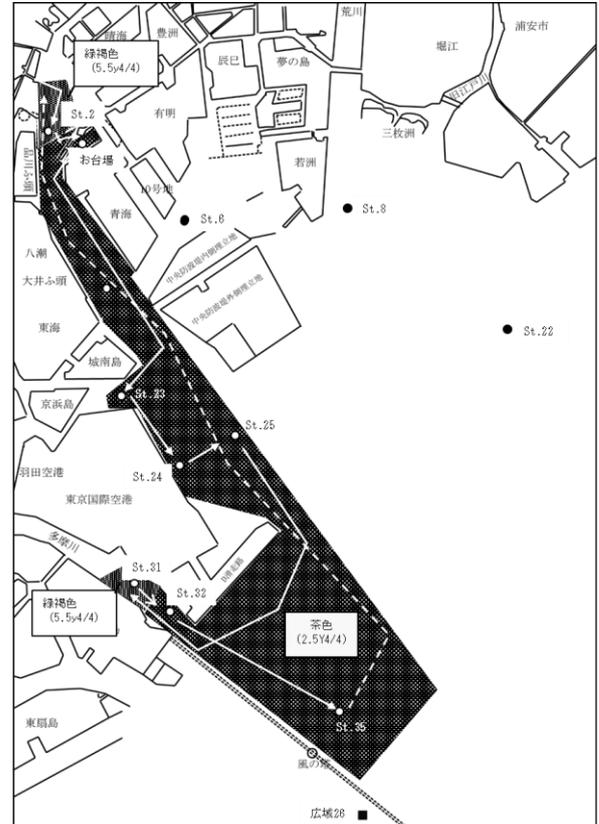


図2-24 9月14日(水質測定調査6)の水色分布

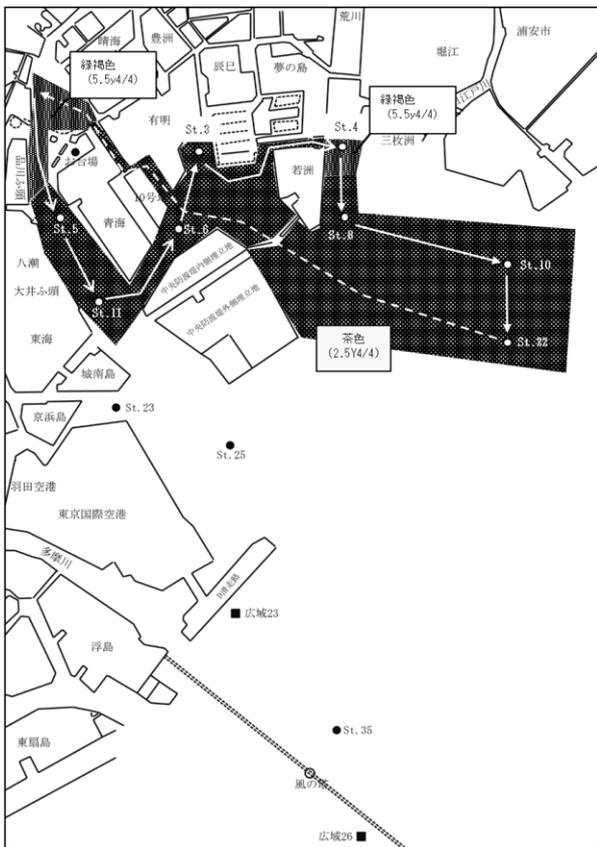


図2-25 9月15日(水質測定調査6)の水色分布

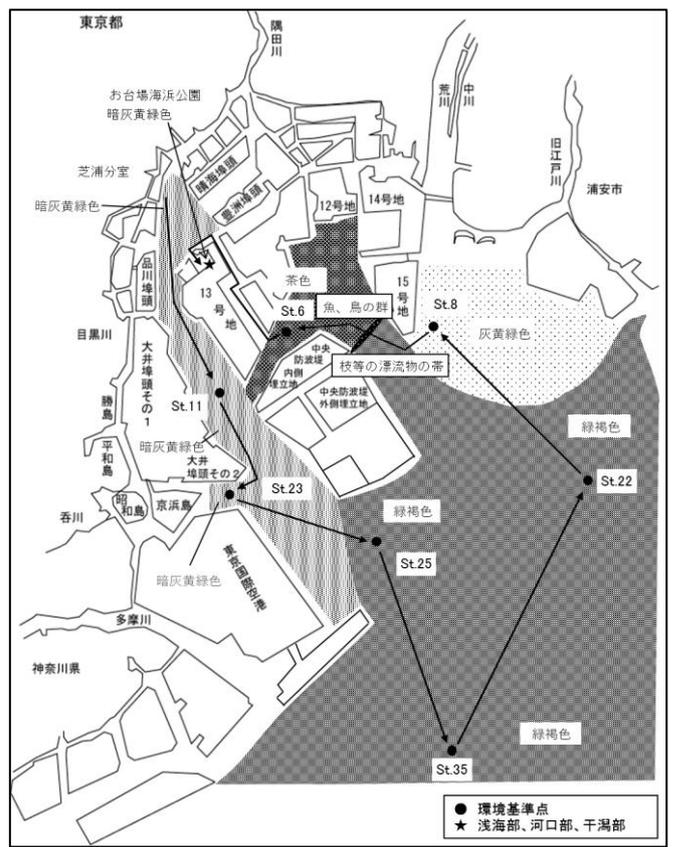


図2-26 9月27日(赤潮調査16)の水色分布

表6 調査回・地点別の底層(海底上1m)DO濃度(mg/L)

月	日	調査名	お台場	St.3	St.5	St.6	St.8	St.11	St.22	St.23	St.25	St.35
4	13, 14	水質			5.4	5.8	9.1	4.7	7.4	7.0	5.7	4.5
	26	赤潮	3.8			2.7	5.7	2.8	2.0	5.0	3.4	4.7
5	10, 11	水質			2.4	2.4	8.2	3.8	4.4	3.4	3.6	5.8
	17	赤潮	4.2			1.8	7.3	3.1	3.0	4.8	4.0	4.2
	24	赤潮	4.1			1.6	4.9	1.6	1.8	4.6	2.4	2.7
6	1, 2	水質			0.9	0.8	2.4	0.8	0.6	3.8	1.1	2.4
	7	赤潮	2.9			0.7	4.1	0.7	1.0	5.7	1.3	1.7
	14	赤潮	7.1			<0.5	4.5	<0.5	<0.5	4.1	1.5	3.4 ^{※1}
	20	赤潮	1.8			<0.5	6.4	<0.5	1.2	4.1	<0.5	<0.5
	28	赤潮	2.7			2.2	6.3	<0.5	2.2	4.4	1.2	<0.5
7	4, 5, 6, 7	水質			0.9	0.8	4.1	0.5	1.4	4.8	1.0	2.1
	12	赤潮	3.6			1.3	7.0	<0.5	1.5	2.9	<0.5	4.2
	20	赤潮	1.6			<0.5	9.8	<0.5	<0.5	4.9	<0.5	<0.5
	26	赤潮	1.1			<0.5	中止	<0.5	中止	2.8	<0.5	中止
8	3, 4, 17	水質			<0.5	0.5	5.6	<0.5	2.3	2.0	<0.5	0.6
	19	赤潮	<0.5			<0.5	6.8	<0.5	<0.5	2.0	<0.5	<0.5
	23	赤潮	<0.5			<0.5	<0.5	1.6	2.1	<0.5	1.8	4.2
	30	赤潮	2.3			<0.5	2.1	0.5	<0.5	1.6	1.1	2.6
9	2	赤潮	3.0	3.2		<0.5	6.0	<0.5	中止	2.7	— ^{※2}	中止
	6	赤潮	1.9			<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	1.0	<0.5	0.9
	14, 15	水質			1.0	0.7	8.2	1.0	1.2	1.4	0.9	3.4
	27	赤潮	0.6			<0.5	2.4	<0.5	<0.5	1.2	1.2	3.1
10	5, 12	水質			0.7	0.7	4.5	0.6	5.1	3.2	2.3	3.0
	18	赤潮	1.5			1.1	4.5	1.6	0.6	1.3	2.1	4.6
11	1, 2	水質			4.5	4.2	6.9	4.1	5.3	5.6	4.5	5.3
12	6, 7	水質			5.7	5.3	6.4	5.3	6.3	6.6	6.0	5.8
1	4, 5, 6, 16	水質			7.3	6.7	8.1	7.0	8.1	7.3	7.6	6.9
2	7, 8	水質			9.0	8.4	9.7	8.6	9.1	8.2	8.5	8.5
3	7, 9	水質			8.3	8.0	9.8	8.2	8.9	9.6	8.3	8.0

※1 潮流が速かったため、海底上0.5m層の観測を行った。

※2 強風とうねりのため、底層の観測ができなかった。

※3 赤潮調査は現場計器による測定値、水質測定調査は下層採水試料の室内分析値。

※4 薄い網掛けは調査を実施していない地点、濃い網掛けは貧酸素状態(2.0 mg/L未満)だった地点。

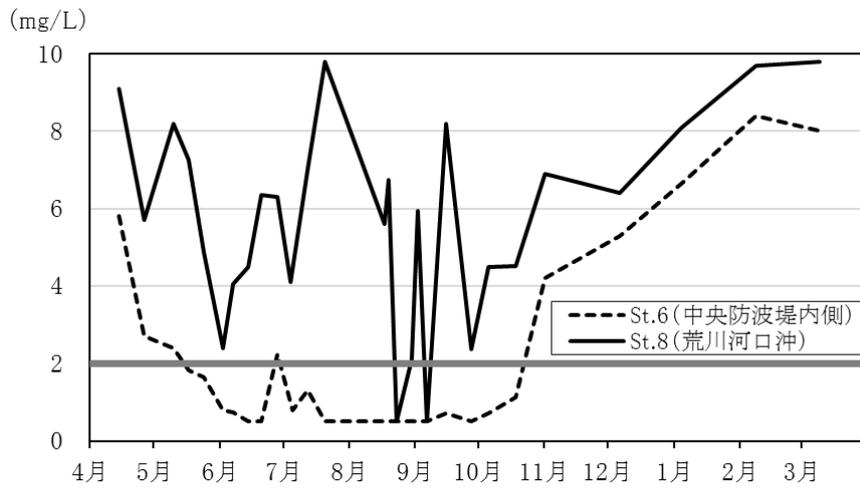


図3 St.6 及び St.8 の底層 DO の変化

分 析 編

7 体積現存量による赤潮優占種の判定

プランクトンの細胞体積現存量は、細胞数と並び赤潮優占種を判定するための重要な要素である。極めて微小なプランクトン種の細胞数が最多であった場合等、細胞数だけでは見かけの優占種を客観的に数値化して表現できないことがしばしば起こる。そこで、出現した優占プランクトンの体積現存量を求め、令和4年度に起きた赤潮の見かけの優占種を客観化することを試みた。

令和4年度の赤潮調査において優占上位5種に入ったプランクトン出現種の細胞サイズ及び細胞体積を表7に示す。細胞の大きさを計測し、形状別の体積換算式に当てはめ、細胞体積を算出した。この体積と細胞数から、赤潮時優占プランクトンの体積現存量を求め、体積現存量による第一優占種が細胞数による第一優占種と一致するか調べた。水質測定調査の赤潮時優占プランクトンについても同様に写真から大きさを計測し、体積現存量による第一優占種を推定した。

細胞数による第一優占種と体積現存量による第一優占種が一致しなかった例を表8に示す。これらの調査回・地点では、細胞数による第一優占種ではなく、体積現存量による第一優占種を赤潮優占種と判定した。

なお、赤潮調査において、定量を行っていない赤潮発生地点の優占種については、定性観察結果に基づく細胞数による第一優占種とした。

表7 プランクトン出現種の細胞サイズ及び細胞体積(令和4年度赤潮調査)

門	綱	種名	サイズ		体積換算式 (※)	細胞体積 (μm^3 /細胞)
			長軸(μm)	短軸(μm)		
クリプト植物	クリプト藻	Cryptomonadaceae	10	6	C	110
渦鞭毛植物	渦鞭毛藻	<i>Prorocentrum triestinum</i>	25	12	C	1,100
渦鞭毛植物	渦鞭毛藻	<i>Gyrodinium dominans</i>	40	20	C	5,000
渦鞭毛植物	渦鞭毛藻	<i>Gymnodinium</i> spp.	15	15	C	1,100
渦鞭毛植物	渦鞭毛藻	<i>Heterocapsa lanceolata</i>	20	12	C	900
渦鞭毛植物	渦鞭毛藻	<i>Heterocapsa rotundata</i>	12	8	C	240
黄色植物	珪藻	<i>Leptocylindrus danicus</i>	40	8	A	1,200
黄色植物	珪藻	<i>Leptocylindrus minimus</i>	25	2	A	47
黄色植物	珪藻	<i>Skeletonema costatum</i>	10	6	A	170
黄色植物	珪藻	<i>Skeletonema</i> sp.	2.5	2.5	A	7
黄色植物	珪藻	<i>Thalassiosira</i> spp.	10	5	A'	240
黄色植物	珪藻	Thalassiosiraceae	5	2.5	A'	29
黄色植物	珪藻	<i>Chaetoceros sociale</i>	12	7.5	A	320
黄色植物	珪藻	<i>Chaetoceros</i> spp.	4	4	A	30
黄色植物	珪藻	<i>Cylindrotheca closterium</i>	55	3	B	78
黄色植物	珪藻	<i>Nitzschia</i> spp.	50	3	B	71
黄色植物	ラフィド藻	<i>Heterosigma akashiwo</i>	15	15	C	1,100
ミドリムシ植物	ミドリムシ藻	Euglenophyceae	30	7.5	C	530
緑色植物	ブラシノ藻	Prasinophyceae	8	8	C	160
原生生物	繊毛虫	<i>Mesodinium rubrum</i>	26	16	D	3,500
-	-	unidentified flagellates	5	3	C	14

※ 体積換算式

A	$V=3/20 \pi ab^2$	楕円筒型: 殻環面の高さ>殻面の長軸 (宮井, 1988)	a:長軸, b:短軸
A'	$V=3/20 \pi a^2b$	楕円筒型: 殻環面の高さ<殻面の長軸 (宮井, 1988)	a:長軸, b:短軸
B	$V=1/20 \pi ab^2$	楕円錐型、紡錘型、扁紡錘型 (宮井, 1988)	a:長軸, b:短軸
C	$V=1/10 \pi ab^2$	扁平楕円型 (宮井, 1988)	a:長軸, b:短軸
D	$V=1/6 \pi ab^2$	楕円型 (日本海洋学会編, 1986)	a:長軸, b:短軸
E	$V=3/5ab^2$	矩型 (宮井, 1988)	a:長軸, b:短軸

表8 細胞数による第一優占種と体積現存量による第一優占種が一致しなかった赤潮発生地点

調査日	調査種別	赤潮発生地点	優占種	
			細胞数	体積
5/24	赤潮	St.6	<i>Skeletonema costatum</i>	<i>Heterocapsa lanceolata</i>
6/1	水質	St.35	<i>Skeletonema costatum</i>	<i>Rhizosolenia fragilissima</i>
6/2	水質	St.22	<i>Skeletonema costatum</i>	<i>Rhizosolenia fragilissima</i>
6/2	水質	St.5, 6	<i>Skeletonema costatum</i>	<i>Heterosigma akashiwo</i>
6/14	赤潮	St.25	<i>Skeletonema costatum</i>	<i>Heterosigma akashiwo</i>
6/28	赤潮	St.22	Thalassiosiraceae	<i>Gymnodinium</i> spp.
7/6	水質	St.11	Cryptomonadaceae	<i>Heterosigma akashiwo</i>
7/7	水質	St.22	Cryptomonadaceae	<i>Cerataulina pelagica</i>
7/12	赤潮	お台場	<i>Skeletonema costatum</i>	<i>Thalassiosira</i> spp.
7/12	赤潮	St.25	<i>Thalassiosira</i> spp.	<i>Gymnodinium</i> spp.
9/14	水質	St.23, 25, 35	<i>Thalassiosira binata</i>	<i>Cyclotella</i> sp.
9/15	水質	St.8, 11	<i>Thalassiosira binata</i>	<i>Cyclotella</i> sp.
9/27	赤潮	St.6	<i>Skeletonema costatum</i>	<i>Thalassiosira</i> spp.

8 赤潮発生回数及び発生日数の推定

赤潮発生状況を経年的に評価する時、調査日における赤潮発生率のみでは、調査日程や天候に大きく左右され、長期的な傾向を正しく捉えることが難しい。そこで東京都では、調査日に確認した赤潮を優占種別に発生回数として数えるとともに、前後の継続日数を推定し、その合計日数を当該年度の赤潮発生日数として、発生回数及び発生日数の経年推移を見ることにより、赤潮発生の長期的変化を大きく捉える評価方法を採用している。

(1) 調査日以外の赤潮判定の考え方

調査日以外の赤潮発生の有無(調査日に確認した赤潮の継続の有無)は次のとおり判断した。

- ① 調査日が赤潮であると判断した場合において、その前後の日は、国土交通省関東地方整備局が設置する東京湾水質連続観測地点(浦安沖、千葉港口、川崎人工島)のクロロフィル a 濃度の最大値(3地点の上層、中層、下層の最大値)が 45 mg/m³ 以上あれば当該赤潮が継続していると判断した。
- ② ある調査日とその次の調査日に発生した赤潮のプランクトン群の種類組成がおおむね同一の場合、その間の期間については、日降水量(東京)が 60 mm 以下かつ最高気温(東京)が 25°C を下回らなければ、①の条件を若干下回ることがあっても同一の赤潮が継続していると判断した。

(2) 発生回数、発生日数、発生水域の考え方

ア 発生回数

発生回数の数え方は次のとおり

- ① 複数の地点で赤潮が観測された場合、プランクトン群の種類組成がおおむね同一であれば、発生回数は 1 回とした。
- ② 同一日時でも場所によって明らかにプランクトン群集の種類組成が異なる場合は別個(回)の赤潮とした。

イ 発生日数

同一日時に複数の赤潮が発生した場合でも、発生日数は重複計上しない。例えば、プランクトン A による赤潮とプランクトン B による赤潮が同日に異なる地点で発生し、A による赤潮が 10 日間、B による赤潮が 8 日間継続した場合、赤潮発生日数は 10 日間とする。

ウ 発生水域

赤潮調査を実施する東京都内湾8地点内の赤潮発生地点数に基づき、次のとおり発生水域を評価した。その中で、港湾区域に位置する、お台場、St.6、St.11、St.23、St.25 の5地点を特に「東京港内」と区分した。

- ① 「東京都内湾全体」: 全8地点で発生した場合
- ② 「東京都内湾の大部分」: 7地点で発生した場合
- ③ 「東京都内湾の一部」: 6地点以下で発生した場合(④及び⑤を除く。)
- ④ 「東京港内全体」: 東京港内5地点で発生した場合
- ⑤ 「東京港内の一部」: 東京港内5地点のうち、4地点以下で発生した場合

(3) 令和4年度に発生した赤潮

(1) 及び(2) の考え方にに基づき推定した令和4年度の赤潮発生状況を表9に示す。5月中旬から 10 月初旬までの期間で、発生回数は 23 回、発生日数は 104 日であった。各回の継続日数を見ると、6～10 日間継続した赤潮が 10 回と半分近くを占めた。6月から7月にかけては、24 日間継続する長期の赤潮も発生した。

発生水域別では、東京都内湾の一部や東京港内の一部で発生した赤潮が各9回と多かったが、内湾全体に広がる赤潮も2回発生した。

優占種別では、珪藻を優占種とする赤潮が 14 回、渦鞭毛藻を優占種とする赤潮及びラフィド藻を優占種とする赤潮が各4回、クリプト藻を優占種とする赤潮が1回発生した。優占種となった回数は、*Skeletonema costatum* と *Thalassiosira spp.* が各5回、*Heterosigma akashiwo* が4回で、この3種が令和4年度の代表的な赤潮プランクトンであった。優占種別の赤潮発生時期及び発生規模(図4)を見ると、5月から6月にかけては、*Heterosigma akashiwo* や渦鞭毛藻類が主に東京港内で赤潮を形成するとともに、*Skeletonema costatum* が内湾全体に広がる赤潮を形成した。7月以降は高温での増殖力が高い *Thalassiosira spp.* の赤潮がたびたび発生し、10 月初めまで珪藻類による広域的な赤潮が発生した。

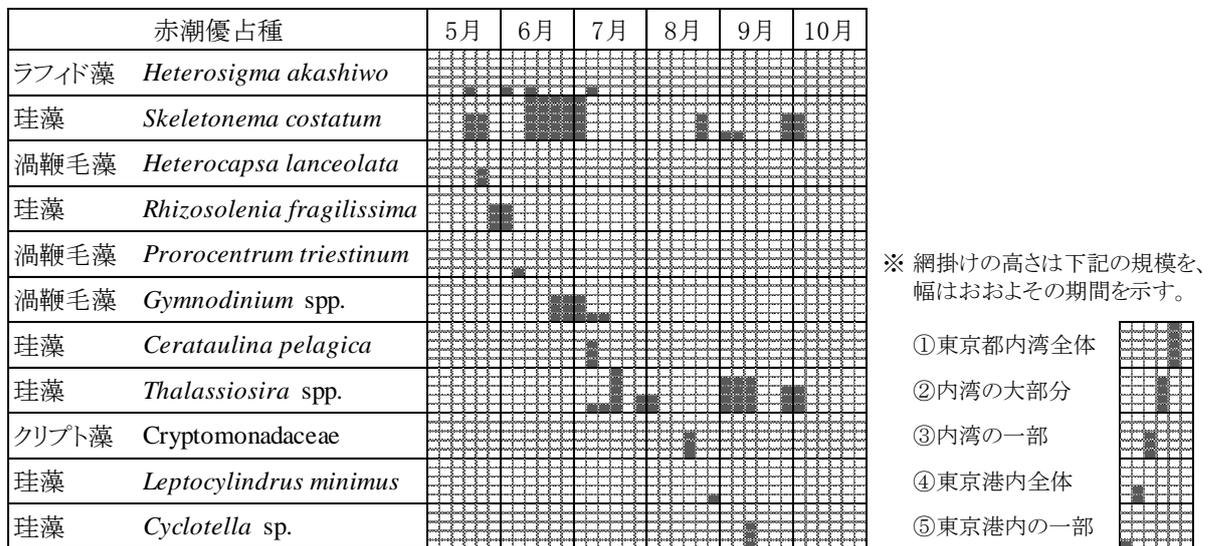


図4 優占種別の赤潮発生時期及び発生規模(令和4年度)

表9 令和4年度の赤潮発生状況

回	発生期間	日数	発生水域 (※1)	外観色相	赤潮優占プランクトン (体積現存量による第一優占種)	優占プランクトンの 最多細胞数 (細胞/ml)	水質データ (※2)								
							透明度 最小値 (m)	クロフィル 最大値 (mg/m ³)	DO 最大値 (mg/L)	pH 最大値	COD 最大値 (mg/L)	水温 (°C)	塩分		
1	5月17日～5月20日	4	⑤	茶色	<i>Heterosigma akashiwo</i>	74,300	0.9	566	12.4	8.4	-	18	19	24	26
2	5月17日～5月24日	8	③	緑褐色・暗灰黄緑色	<i>Skeletonema costatum</i>	(定性観察のみ)	1.4	-	16.7	8.9	-	18	22	18	28
3	5月21日～5月24日	4	④	茶色・緑褐色	<i>Heterocapsa lanceolata</i>	16,400	0.7	242	>20.0	8.9	-	21	23	18	23
4	5月25日～6月5日	12	③	茶色・緑褐色	<i>Rhizosolenia fragillissima</i>	2,060	1.6	67	14.4	9.0	7.1	22	23	24	25
5	6月2日～6月5日	4	⑤	茶色	<i>Heterosigma akashiwo</i>	2,820	1.2	86	12.4	8.8	7.6	22		24	
6	6月7日～6月7日	1	⑤	緑褐色	<i>Prorocentrum triestinum</i>	11,000	1.4	100	9.0	8.3	-	22		18	
7	6月10日～7月3日	24	①	茶色・緑褐色	<i>Skeletonema costatum</i>	65,800	0.5	158	>20.0	9.0	-	21	28	16	27
8	6月10日～6月14日	5	⑤	茶色	<i>Heterosigma akashiwo</i>	17,900	0.7	134	9.9	8.7	-	21		20	27
9	6月21日～7月3日	13	③	茶色	<i>Gymnodinium</i> spp.	2,020	0.9	89	14.7	8.9	-	27		20	
10	7月6日～7月6日	1	⑤	茶色	<i>Heterosigma akashiwo</i>	8,300	1.1	128	8.1	8.6	9.3	26		24	
11	7月7日～7月7日	1	③	茶色	<i>Ceratulina pelagica</i>	672	1.5	54	7.9	8.7	5.1	26		28	
12	7月8日～7月13日	6	⑤	茶色	<i>Thalassiosira</i> spp.	20,800	0.7	261	19.9	8.8	-	27	28	19	25
13	7月8日～7月13日	6	⑤	緑褐色	<i>Gymnodinium</i> spp.	3,960	1.0	91	11.2	8.6	-	27		23	
14	7月15日～7月21日	7	①	茶色	<i>Thalassiosira</i> spp.	37,700	1.3	122	14.6	8.8	7.3	24	25	16	26
15	7月26日～8月4日	10	④	茶色・緑褐色	<i>Thalassiosira</i> spp.	24,000	0.9	172	11.2	9.0	8.6	28	31	13	19
16	8月17日～8月17日	1	③	緑褐色	Cryptomonadaeae	21,500	0.9	63	10.4	8.8	6.3	28		20	22
17	8月19日～8月24日	6	③	茶色・緑褐色	<i>Skeletonema costatum</i>	232,000	0.7	186	>20.0	9.1	-	28	29	16	21
18	8月27日～8月31日	5	⑤	暗灰黄緑色	<i>Leptocylindrus minimus</i>	22,700	1.3	52	10.1	8.3	-	26		24	
19	9月1日～9月8日	8	⑤	茶色・暗灰黄緑色	<i>Skeletonema costatum</i>	6,260	0.9	80	17.3	8.7	-	26	28	17	24
20	9月3日～9月15日	13	②	茶色・緑褐色	<i>Thalassiosira</i> spp.	39,700	0.9	173	>20.0	9.0	6.3	25	29	11	26
21	9月10日～9月15日	6	③	茶色	<i>Cyclotella</i> sp.	3,650	1.0	146	15.6	8.9	6.5	25	27	18	27
22	9月26日～10月2日	7	③	緑褐色	<i>Skeletonema costatum</i>	(定性観察のみ)	1.0	-	11.2	8.5	-	24	25	13	16
23	9月26日～10月2日	7	③	茶色・緑褐色	<i>Thalassiosira</i> spp.	33,700	0.9	168	19.0	8.8	-	24	25	18	20

※1 ①:東京都内湾全体 ②:東京都内湾の大部分 ③:東京都内湾の一部 ④:東京都内湾全体 ⑤:東京港内の一部

※2 赤潮発生地点のみの水質データを使用した。CODは水質測定調査のみ測定している。

(4) 赤潮発生状況の推移

ア 発生回数及び発生日数

赤潮調査を開始した昭和52年度から令和4年度までの赤潮発生回数及び発生日数の経年変化を図5に示す。令和4年度は10年ぶりに発生日数が100日を超え、発生回数も20回を超える特に多い年となった。調査開始から令和4年度までの平均発生回数は約17回、平均発生日数は約88日であり、近年はおおむね15～20回、70～90日程度で推移している。

月別赤潮発生回数及び発生日数の推移を表10-1、10-2に示す。発生回数及び発生日数の月変化(図6)を見ると、令和4年度は調査開始からの平均と比べ、6月、7月、9月の発生日数が顕著に多かった。降水量及び気温の月変化(図7)、全天日射量及び日照時間の月変化(図8)を見ると、令和4年度は6月に降水量が平年の約4割と少なく、日照時間が約3割長かった。7月の日照時間も平年より長く、発生日数増加の一因と考えられる。

また、令和4年度は優占種の異なる赤潮が同時期に発生していたケースが計9回と多く、発生回数増加の要因と考えられる。

イ 発生水域及び継続日数

発生水域別赤潮発生回数及び継続日数別赤潮発生回数の推移を表11に示す。令和4年度は内湾全体に広がる赤潮が2回発生したものの、発生水域別赤潮発生回数の経年変化(カラー口絵3中央図)を見ると、閉鎖性の高い東京港内で部分的に発生する回数が増加傾向にあり、内湾で広く発生する回数は減少している。

ウ 優占プランクトン

優占プランクトン別赤潮発生回数の推移を表12-1、12-2に示す。経年変化(カラー口絵3下図)を見ると、昭和62年頃から珪藻類による発生回数が50%以上を占める傾向が継続しており、令和4年度(61%)も同様であった。

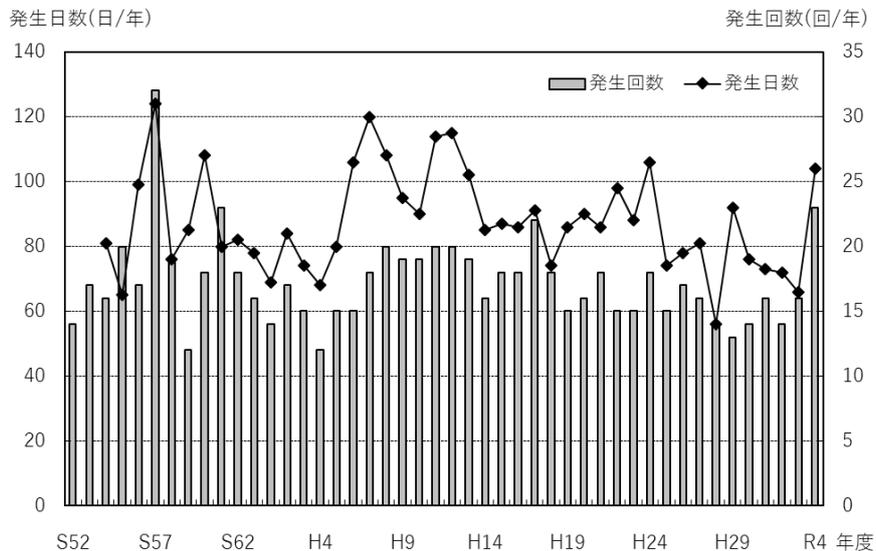


図5 赤潮発生回数及び発生日数の経年変化

表 10-1 月別赤潮発生回数及び発生日数の推移(昭和 52 年度～平成 12 年度)

年度\月	上段 発生回数 下段 発生日数												計
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
S52	0	1	2	3	4	3	0	0	1	0	0	0	14
S53	1	4	4	6	0	0	1	0	0	0	1	0	17
S54	1	3	2	4	2	2	2	0	0	0	0	0	16
	11	21	12	13	14	5	5	0	0	0	0	0	81
S55	1	5	6	3	2	2	1	0	0	0	0	0	20
	1	16	17	17	8	5	1	0	0	0	0	0	65
S56	1	2	2	5	2	3	1	0	0	1	0	0	17
	3	15	16	25	13	16	2	0	0	9	0	0	99
S57	2	6	6	6	7	2	3	0	0	0	0	0	32
	9	28	25	19	23	9	10	1	0	0	0	0	124
S58	0	2	3	2	3	2	3	0	1	1	1	1	19
	0	15	21	7	13	8	4	0	1	5	1	1	76
S59	2	2	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	12
	13	14	21	16	12	3	1	5	0	0	0	0	85
S60	0	4	2	5	4	2	1	0	0	0	0	0	18
	0	25	21	21	18	10	13	0	0	0	0	0	108
S61	0	4	4	6	5	4	0	0	0	0	0	0	23
	0	19	19	8	17	15	2	0	0	0	0	0	80
S62	1	2	3	5	4	2	1	0	0	0	0	0	18
	5	17	9	16	27	6	2	0	0	0	0	0	82
S63	1	3	4	4	2	1	1	0	0	0	0	0	16
	10	19	19	15	10	4	1	0	0	0	0	0	78
H1	1	2	5	2	3	1	0	0	0	0	0	0	14
	5	4	14	13	23	10	0	0	0	0	0	0	69
H2	1	3	3	2	4	2	0	0	1	0	1	0	17
	3	13	18	21	14	9	0	0	4	0	2	0	84
H3	1	4	3	2	3	1	1	0	0	0	0	0	15
	3	20	11	24	8	4	4	0	0	0	0	0	74
H4	1	1	3	3	3	1	0	0	0	0	0	0	12
	4	5	13	25	12	9	0	0	0	0	0	0	68
H5	0	2	4	1	4	3	0	1	0	0	0	0	15
	0	6	16	9	17	20	0	12	0	0	0	0	80
H6	1	2	3	2	4	2	0	0	0	0	0	1	15
	3	14	26	25	22	10	0	0	0	0	0	6	106
H7	1	4	2	2	3	3	2	0	0	0	0	1	18
	4	21	22	22	29	13	5	0	0	0	0	4	120
H8	3	1	3	5	2	4	1	0	0	0	0	1	20
	17	12	24	19	19	14	2	0	0	0	0	1	108
H9	1	4	3	3	5	2	1	0	0	0	0	0	19
	2	16	21	18	23	9	6	0	0	0	0	0	95
H10	1	3	2	5	3	4	1	0	0	0	0	0	19
	3	18	16	20	21	11	1	0	0	0	0	0	90
H11	2	3	3	5	2	3	1	0	0	0	0	1	20
	8	22	19	21	19	19	4	0	0	0	0	2	114
H12	5	2	2	4	4	2	0	0	0	0	1	0	20
	16	25	6	23	26	9	0	0	0	0	10	0	115

注1 発生回数は発生期間が次月にわたる場合は発生日数の多い月に分類した。

注2 同じ日に2種以上の赤潮が発生している場合でも、発生日数は1日とした。

注3 赤潮調査は昭和52年度から開始。昭和53年度までは発生回数のみ記載。

表 10-2 月別赤潮発生回数及び発生日数の推移(平成 13 年度以降)

年度\月	上段 発生回数												計
	下段 発生日数												
H13	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	19
	1	5	3	3	4	2	0	1	0	0	0	0	19
H14	8	23	11	29	17	12	0	2	0	0	0	0	102
	0	1	3	4	4	2	2	0	0	0	0	0	16
H15	0	11	4	29	26	7	8	0	0	0	0	0	85
	2	6	2	2	3	2	1	0	0	0	0	0	18
H16	5	20	18	15	20	7	2	0	0	0	0	0	87
	2	3	4	4	3	2	0	0	0	0	0	0	18
H17	13	15	21	16	9	12	0	0	0	0	0	0	86
	0	4	4	5	5	2	1	1	0	0	0	0	22
H18	1	19	19	16	20	6	1	9	0	0	0	0	91
	0	3	3	5	3	3	1	0	0	0	0	0	18
H19	0	12	17	17	18	9	1	0	0	0	0	0	74
	0	1	4	3	3	3	0	0	0	0	0	1	15
H20	0	16	18	16	26	8	0	0	0	0	0	2	86
	1	3	4	4	2	2	0	0	0	0	0	0	16
H21	9	5	20	31	9	16	0	0	0	0	0	0	90
	1	3	3	4	4	3	0	0	0	0	0	0	18
H22	4	9	19	17	23	13	1	0	0	0	0	0	86
	0	2	4	6	2	0	1	0	0	0	0	0	15
H23	0	10	19	27	31	7	4	0	0	0	0	0	98
	1	1	3	3	3	2	1	1	0	0	0	0	15
H24	2	2	16	23	22	14	6	3	0	0	0	0	88
	0	5	3	3	1	4	2	0	0	0	0	0	18
H25	0	18	9	25	31	18	5	0	0	0	0	0	106
	1	1	1	5	3	2	1	0	0	0	0	1	15
H26	3	4	2	19	26	16	3	0	0	0	0	1	74
	1	3	3	6	2	2	0	0	0	0	0	0	17
H27	1	16	12	16	20	13	0	0	0	0	0	0	78
	0	2	3	6	3	2	0	0	0	0	0	0	16
H28	0	22	20	22	15	2	0	0	0	0	0	0	81
	0	4	4	3	1	1	1	0	0	0	0	0	14
H29	0	15	13	18	1	5	4	0	0	0	0	0	56
	0	3	4	1	2	2	1	0	0	0	0	0	13
H30	0	17	15	21	29	5	5	0	0	0	0	0	92
	0	3	3	3	3	2	0	0	0	0	0	0	14
R1	3	24	12	16	17	4	0	0	0	0	0	0	76
	0	2	3	5	3	3	0	0	0	0	0	0	16
R2	0	13	15	17	21	7	0	0	0	0	0	0	73
	0	0	2	3	7	2	0	0	0	0	0	0	14
R3	0	0	16	14	29	13	0	0	0	0	0	0	72
	0	3	5	3	1	4	0	0	0	0	0	0	16
R4	0	9	15	20	5	17	0	0	0	0	0	0	66
	0	4	5	6	3	5	0	0	0	0	0	0	23
	0	15	27	24	16	20	2	0	0	0	0	0	104

注1 発生回数は発生期間が次月にわたる場合は発生日数の多い月に分類した。

注2 同じ日に2種以上の赤潮が発生している場合でも、発生日数は1日とした。

注3 令和2年度は、緊急事態宣言の発出により、4・5月の赤潮調査を行わなかったため、判定不能な期間がある。

注4 令和3年度はオリンピック・パラリンピック開催に伴う航行制限により7・8月に赤潮調査を行わなかった期間があり、判定不能な期間がある。

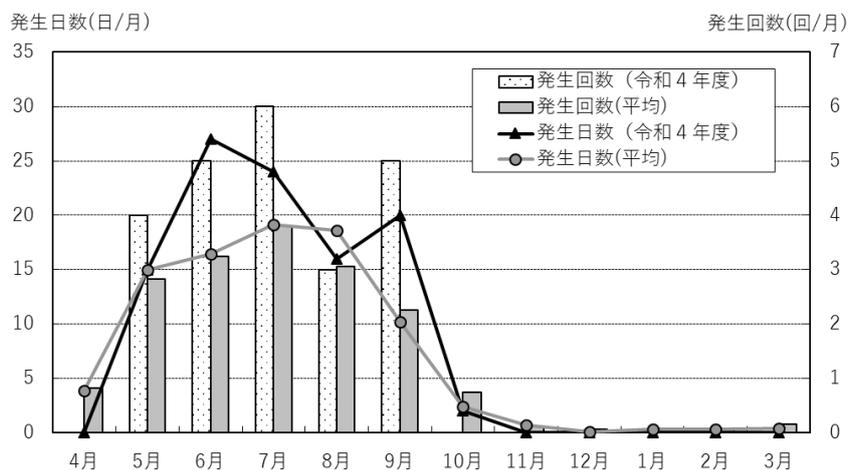


図6 発生回数及び発生日数の月変化(令和4年度と平均^{※1}との比較)

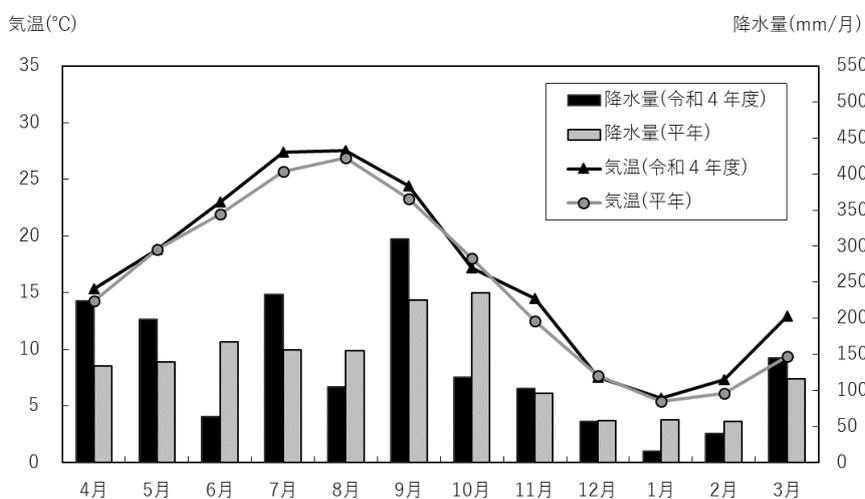


図7 降水量及び気温の月変化(令和4年度と平均^{※2}との比較)

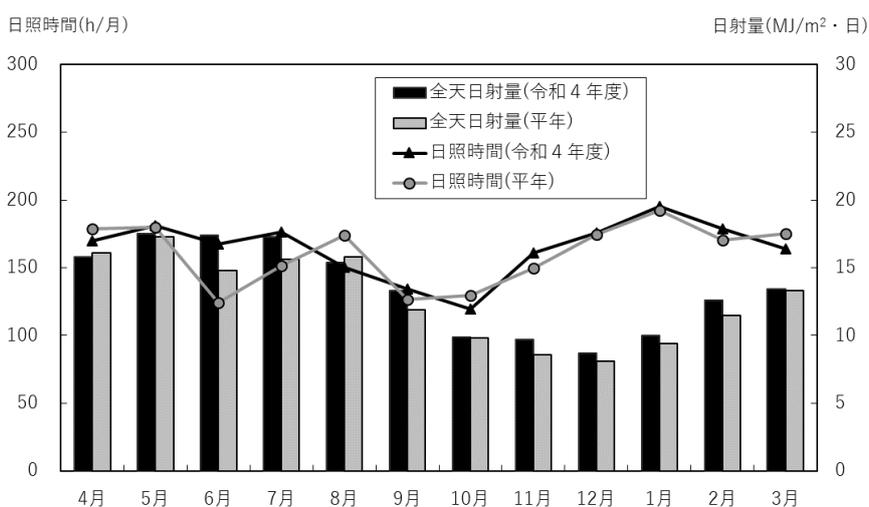


図8 全天日射量及び日照時間の月変化(令和4年度と平均^{※2}との比較)

※1 調査開始年度から当該年度までの平均値(東京)

※2 平成3年から令和2年までの平均値(東京)

表 11 発生水域別赤潮発生回数及び継続日数別赤潮発生回数の推移

調査年度	発生水域別赤潮発生回数(回)						継続期間別赤潮発生回数(回)						
	東京都内湾			東京港内		計	1～2日	3～5日	6～10日	11～15日	16～20日	21日以上	計
	全体	大部分	一部	全体	一部								
S55	4	7	4	1	4	20	14	3	1	1	1	0	20
S56	4	5	4	3	1	17	4	3	5	4	1	0	17
S57	3	8	11	3	7	32	16	6	7	1	1	1	32
S58	3	9	4	2	1	19	8	6	4	1	0	0	19
S59	4	2	5	1	0	12	3	4	3	0	1	1	12
S60	2	2	6	2	6	18	4	6	3	5	0	0	18
S61	2	4	12	2	3	23	14	4	4	0	1	0	23
S62	3	4	10	1	0	18	8	5	3	0	1	1	18
S63	4	7	5	0	0	16	5	5	5	1	0	0	16
H1	2	11	1	0	0	14	5	5	3	0	1	0	14
H2	4	5	6	0	2	17	3	8	5	1	0	0	17
H3	1	7	5	0	2	15	4	8	1	1	0	1	15
H4	2	6	1	0	3	12	5	3	1	3	0	0	12
H5	1	5	6	0	3	15	4	3	7	1	0	0	15
H6	6	4	5	0	0	15	2	4	6	1	1	1	15
H7	5	4	8	0	1	18	3	8	4	0	2	1	18
H8	4	5	6	1	4	20	5	4	9	1	1	0	20
H9	1	12	4	1	1	19	2	11	5	1	0	0	19
H10	1	4	10	0	4	19	3	11	2	2	1	0	19
H11	2	6	9	1	2	20	4	7	4	4	1	0	20
H12	3	3	11	1	2	20	2	8	7	2	1	0	20
H13	2	4	8	2	3	19	5	7	6	0	0	1	19
H14	1	5	6	1	3	16	4	5	4	2	0	1	16
H15	1	5	7	0	5	18	6	6	4	2	0	0	18
H16	0	7	4	2	5	18	4	6	8	0	0	0	18
H17	0	6	5	6	5	22	5	12	5	0	0	0	22
H18	3	3	7	0	5	18	4	9	4	1	0	0	18
H19	1	5	7	0	2	15	2	7	4	0	2	0	15
H20	2	4	8	1	1	16	3	6	5	1	1	0	16
H21	2	6	3	1	4	16	5	6	3	1	1	0	16
H22	1	6	4	1	3	15	5	3	4	1	1	1	15
H23	4	4	2	1	4	15	2	7	3	3	0	0	15
H24	0	7	1	2	8	18	9	4	2	1	1	1	18
H25	0	5	4	0	6	15	3	7	4	0	1	0	15
H26	5	4	3	2	3	17	5	5	6	1	0	0	17
H27	3	1	6	2	4	16	6	2	4	4	0	0	16
H28	0	5	5	1	3	14	5	6	2	1	0	0	14
H29	0	2	4	2	5	13	5	2	3	1	0	2	13
H30	0	3	5	2	4	14	3	5	6	0	0	0	14
R1	0	5	2	1	8	16	4	5	7	0	0	0	16
R2	3	3	6	0	2	14	2	7	2	3	0	0	14
R3	0	0	10	0	6	16	1	12	2	1	0	0	16
R4	2	1	9	2	9	23	4	5	10	3	0	1	23

表 12-1 優占プランクトン別赤潮発生回数の推移(昭和 52 年度～平成 12 年度)

赤潮プランクトンの種類\年度	S52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	H1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
珪藻	<i>Skeletonema costatum</i>	4	8	6	3	5	5	10	4	5	6	5	8	7	10	8	6	8	6	6	9	8	8	8	9	
	<i>Skeletonema</i> sp. (spp.)																									
	<i>Thalassiosira</i> sp.(spp.)		1		3	1	2		1		1	1		1	1	1					3		2	3	4	
	Thalassiosiraceae										2		2	1				3	1		4	1				
	<i>Tharassiosira binata</i>																									
	<i>Cyclotella</i> sp.(spp.)																	1		1					1	
	<i>Minidiscus comicus</i>				1																					
	<i>Leptocylindrus minimus</i>											1														
	<i>Leptocylindrus danicus</i>										1													1		
	<i>Coscinodiscus granii</i>									1																
	<i>Coscinodiscus</i> sp.		1																							
	<i>Rhizosolenia fragilissima</i>								1	1							1									
	<i>Chaetoceros sociale</i>																				1					
	<i>Chaetoceros</i> cf. <i>salsugineum</i>																1									
	<i>Chaetoceros</i> subgen. <i>Hyalochaete</i> sp.																									
	<i>Chaetoceros</i> spp.																									
	<i>Lithodesmium variable</i>				1																					
	<i>Eucampia zodiacus</i>										1		2													
	<i>Cylindrotheca closterium</i>						1					1					1						1			
	<i>Cerataulina dentata</i>																									
<i>Cerataulina pelagica</i>											1	1														
<i>Nitzschia pungens</i>																1										
<i>Pseudo-nitzschia multistriata</i>																										
種不明珪藻					1	1																				
ラフィド藻	<i>Heterosigma akashiwo</i>	1		2	2	3	5	5	1	3	5	5	4	2	1	2	3	1	2	3	4	3	3	4	1	
	<i>Fibrocapsa japonica</i>																									
黄色鞭毛藻	<i>Distephanus speculum</i>													1												
渦鞭毛藻	<i>Gyrodinium instratum</i>																									
	<i>Prorocentrum minimum</i>		2	3	1	2	3		1	1					1				1				1			
	<i>Prorocentrum dentatum</i>								1																	
	<i>Prorocentrum triestinum</i>				2	2	1	1		1		1			1							1				
	<i>Prorocentrum micans</i>	1	3																							
	<i>Prorocentrum</i> sp.										1															
	Gymnodiniales																							1		
	<i>Gymnodinium</i> spp.																									
	<i>Gymnodinium mikimotoi</i>																									
	<i>Ceratium furca</i>																									
	<i>Heterocapsa triquetra</i>																		1							
	<i>Heterocapsa lanceolata</i>																									
<i>Heterocapsa</i> sp.																										
<i>Noctiluca scintillans</i>	2					1	1										1	1					2	4		
<i>Scrippsiella</i> sp.																										
緑藻	Chlamydomonadaceae						1										1									
クリプト藻	Cryptomonadaceae						1		2	1	2	1		1				5		1	2	2	2			
ハプト藻	<i>Gephyrocapsa oceanica</i>																			1						
	Haptophyceae																			1						
ブラシノ藻	<i>Pyramimonas</i> sp.						2		1				1	1												
ミドリムシ藻	Euglenophyceae	4	1		2	1	2			1																
	Eutreptiaceae																						1			
不明微細鞭毛藻		1	1	3	4	2	4	2		3	6		1		1					3		1		1		
繊毛虫	<i>Mesodinium rubrum</i>	1		1	1		3			1						1		1		1	1					
種不明				1																						
合計		14	17	16	20	17	32	19	12	18	23	18	16	14	17	15	12	15	15	18	20	19	19	20	20	

(注) 優占種が地点により異なる場合は、総合的に判断して赤潮プランクトンを決定した。複合赤潮により合計が合わない場合がある。
平成8年度以前の報告書で *Euglena* sp.としていたものはEuglenophyceaeと表記を改めた。
Chaetoceros cf. *salsugineum*には*Chaetoceros* subgen. *Hyalochaete* sp.及び*Chaetoceros salsugineum*を含む。

表 12-2 優占プランクトン別赤潮発生回数の推移(平成 13 年度以降)

赤潮プランクトンの種類\年度		13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	R1	2	3	4	
珪藻	<i>Skeletonema costatum</i>	6	3	7	5	4	4	3	8	10	3	7	11	8	9	6	3	4	3	3	5	3	5	
	<i>Skeletonema</i> sp. (spp.)															1				1	1			
	<i>Thalassiosira</i> sp. (spp.)		3	3	4	4	2	3	1				2		1		1	1	4	3	2	3	5	
	Thalassiosiraceae	3	1			1	1		1	3		3		1	2	3	2		1		2			
	<i>Tharassiosira binata</i>							1									1			2	1			
	<i>Cyclotella</i> sp. (spp.)						1				1												1	
	<i>Minidiscus comicus</i>																							1
	<i>Leptocylindrus minimus</i>																							1
	<i>Leptocylindrus danicus</i>																						1	
	<i>Coscinodiscus granii</i>																							
	<i>Coscinodiscus</i> sp.																							
	<i>Rhizosolenia fragilissima</i>																	1	1	1	1			1
	<i>Chaetoceros sociale</i>	1																						
	<i>Chaetoceros</i> cf. <i>salsugineum</i>								1	1		1												
	<i>Chaetoceros</i> subgen. <i>Hyalochaete</i> sp.																			1				
	<i>Chaetoceros</i> spp.		1													1		1	1			1		
	<i>Lithodesmium variable</i>																							
	<i>Eucampia zodiacus</i>					2	1						3		1			1			1			
	<i>Cylindrotheca closterium</i>						1																	
	<i>Cerataulina dentata</i>						1			1													1	
<i>Cerataulina pelagica</i>																					1	1	1	
<i>Nitzschia pungens</i>																								
<i>Pseudo-nitzschia multistriata</i>	1	1	2		2	2				1														
種不明珪藻																								
ラフト藻	<i>Heterosigma akashiwo</i>	1	1		2	2		2	1	1	4	3	3	4	3	2	2	3	3	1		3	4	
	<i>Fibrocapsa japonica</i>		1	1	1																			
黄色鞭毛藻	<i>Distephanus speculum</i>																							
渦鞭毛藻	<i>Gyrodinium instratum</i>	1																						
	<i>Prorocentrum minimum</i>				1	3			1		1		1	1	1		1		1		1			
	<i>Prorocentrum dentatum</i>																							
	<i>Prorocentrum triestinum</i>						1	1									1	1					1	
	<i>Prorocentrum micans</i>						1									1		1		3				
	<i>Prorocentrum</i> sp.																							
	<i>Gymnodiniales</i>								1															
	<i>Gymnodinium</i> spp.																						2	
	<i>Gymnodinium mikimotoi</i>																	1						
	<i>Ceratium furca</i>				2				2					1										
	<i>Heterocapsa triquetra</i>																							
	<i>Heterocapsa lanceolata</i>				1	1		1	1							1	1	1					1	
	<i>Heterocapsa</i> sp.																						1	
<i>Noctiluca scintillans</i>	1		3	1	1			1		3			1				1							
<i>Scripsiella</i> sp.																						1		
緑藻	Chlamydomonadaceae																							
クリプト藻	Cryptomonadaceae		3		1	1	1			1													1	
ハプト藻	<i>Gephyrocapsa oceanica</i>																							
	Haptophyceae																							
ブラシノ藻	<i>Pyramimonas</i> sp.																							
ミドリムシ藻	Euglenophyceae											1				1					1			
	Eutreptiaceae																							
	不明微細鞭毛藻	1	1	1							1													
繊毛虫	<i>Mesodinium rubrum</i>	4	1	4	2	3	1	1		1	1	1		1								1		
	種不明							1																
	合計	19	16	18	18	22	18	15	16	20	15	15	18	17	17	16	14	15	14	16	14	16	23	

9 赤潮と水質

(1) 植物プランクトンと水質

ア 透明度

令和4年度の St.6 における、植物プランクトン細胞数と透明度の変化を図9に示す。透明度は全調査結果、細胞数は St.6 で採水した調査のみの結果を示す。

植物プランクトンは5月中旬から顕著に増加し、8月に最多約 $177,000 \times 10^6$ 細胞/ m^3 、12月に最少約 400×10^6 細胞/ m^3 を観測した。植物プランクトンの増加に伴って透明度が低下していることが分かる。

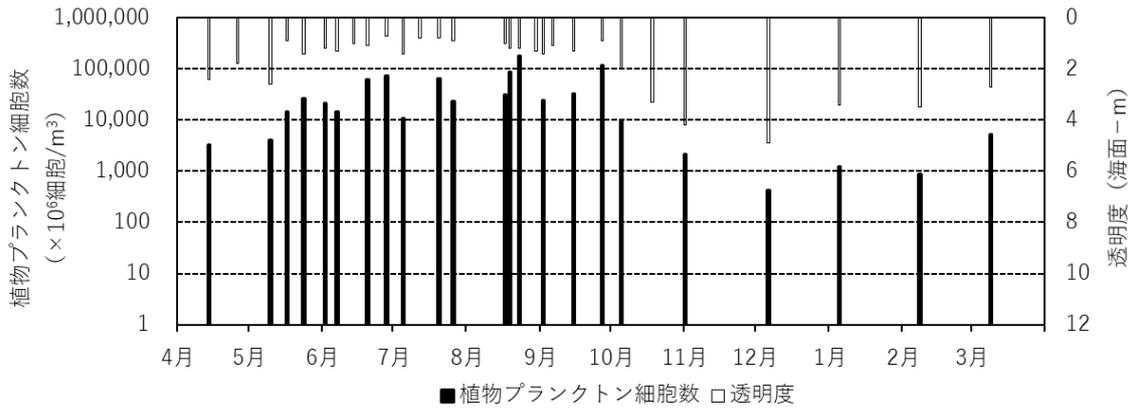


図9 植物プランクトン細胞数と透明度の変化 (St.6)

過去5年間の赤潮調査における、植物プランクトンの総細胞数と透明度の関係、また沈殿量と透明度の関係について図10に示す。

透明度は、植物プランクトンの細胞数やプランクトンを含む懸濁物沈殿量の増加に伴い、値が低下する傾向を示した。また、細胞数と沈殿量いずれの場合においても、値が小さいときは透明度の変化する割合は大きく、値が大きいほど透明度の変化する割合は小さくなる指数曲線の関係を示した。本調査では透明度 1.5 m 以下の場合を赤潮状態と判別しており、近似曲線の数式から求められた透明度 1.5 m の時の細胞数及び沈殿量の値はそれぞれ $17,668 \times 10^6$ 細胞/ m^3 、 $298 \text{ ml}/m^3$ であった。

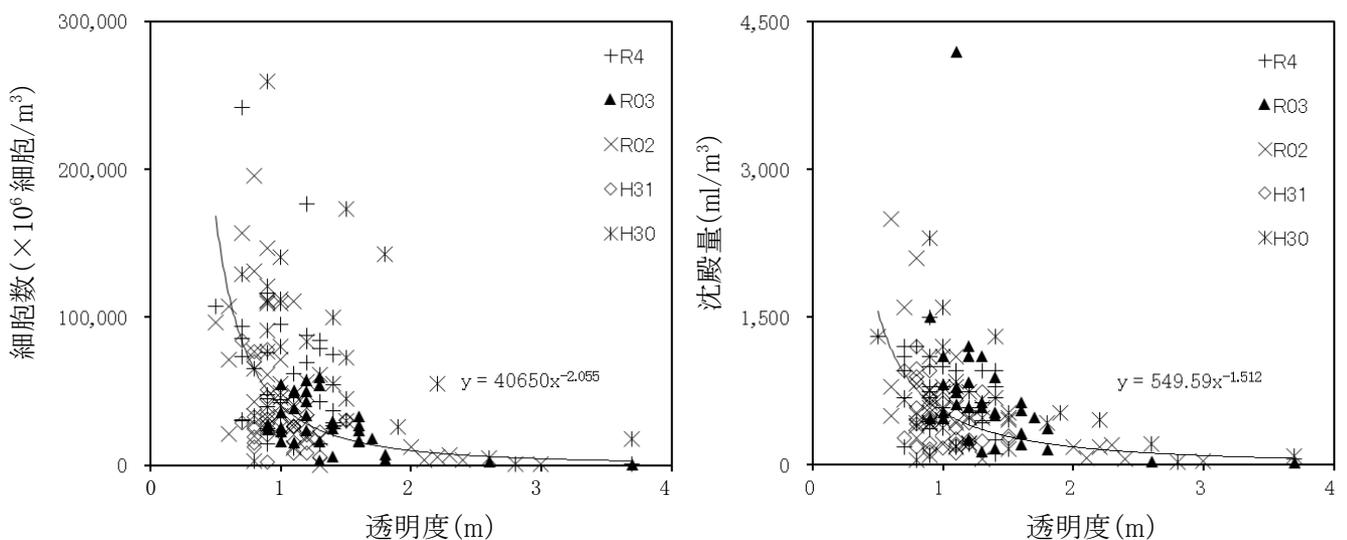


図10 植物プランクトン総細胞数と透明度の関係(左)及び沈殿量と透明度の関係(右)

イ 降水量と水温

植物プランクトンの増加には栄養塩類が必要であり、主に陸域からの流入、すなわち降水によって供給される。また、水温も植物プランクトンの増加に関わる重要な要因である。そこで、降水量と水温に着目して、それらと植物プランクトンの関係について調べた。

降水量については、調査5日前から前日までの日別降水量(東京)を合計した値を使用した。植物プランクトンについては、種類によって細胞の大きさが異なるため、細胞数ではなくクロロフィル量を用いた。

令和4年度の赤潮調査及び水質測定調査における、降水量、水温、クロロフィル量の関係を図 11 に示す。調査5日前から前日までの合計降水量(mm)を横軸に、各地点における表層水温(°C)を縦軸に、各地点におけるクロロフィル量(mg/m³:クロロフィル a とフェオ色素との合計の値)を円の大ききで表している。

クロロフィル量 100 以上の円が集中する降水量と水温について見ると、調査5日前から前日までの降水量が 0~20 mm、表層水温が 25°C前後であった。

令和3年度や令和2年度の結果と比較すると(当該年度の東京湾調査報告書参照)、表層水温・降水量ともに同程度であった。しかし、降水量が少なくても大きいクロロフィル量が観測された点については、5日より更なる前の降水の影響が残っていた可能性や、降雨を伴わない強風などにより底泥が巻き上げられた可能性が挙げられる。降水が多すぎると淡水流入による塩分の低下、植物プランクトンの死滅、希釈効果等の影響があるため、横軸の値が大きいほどクロロフィル量が大きくなるわけではないと考えられる。

なお、今回は栄養塩の主な供給源は降水であると仮定し考察したが、底層の貧酸素状態による底泥からの栄養塩溶出も一因として考えられる。

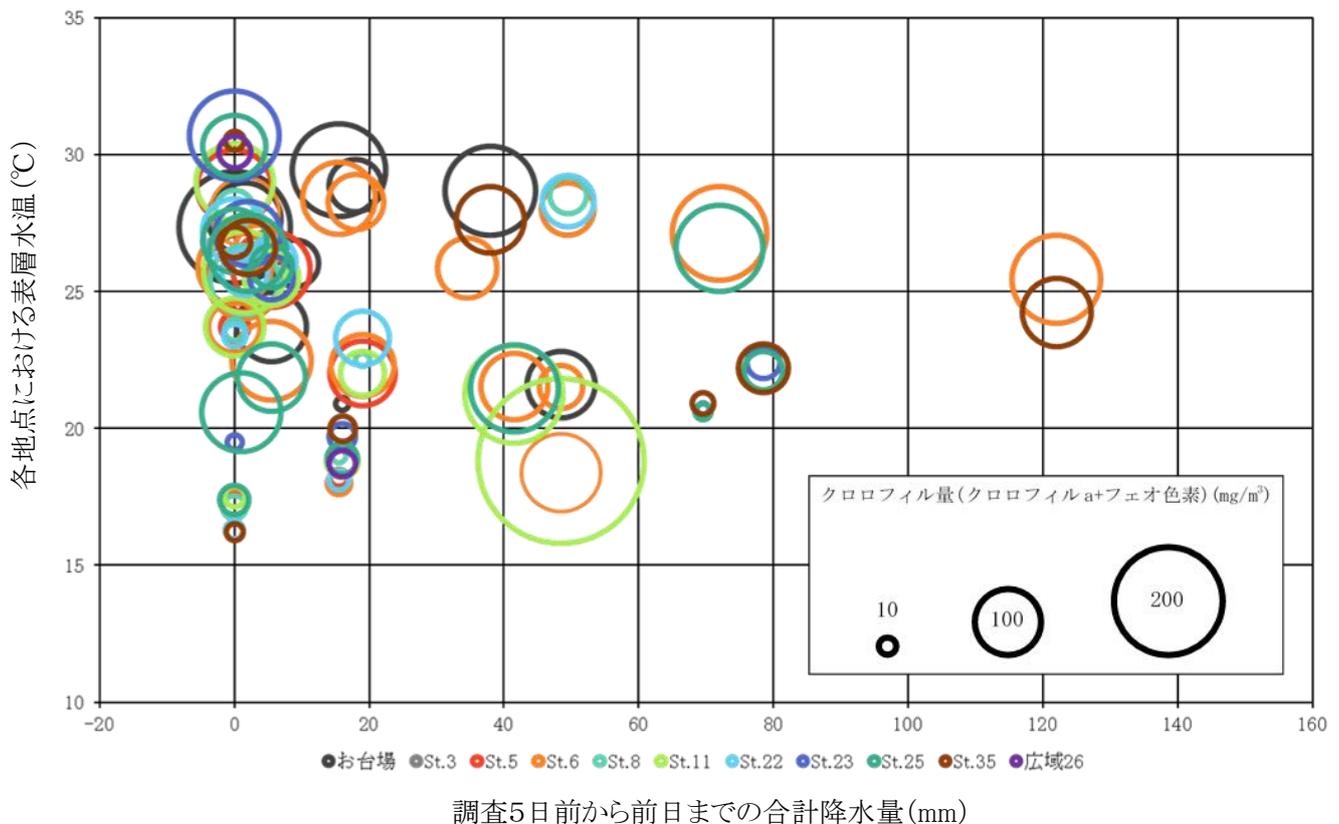


図 11 降水量、水温、クロロフィル量の関係

ウ 主要プランクトン優占時の水温及び塩分

令和4年度の主要プランクトン優占時の水温及び塩分を図 12 に示す。主要な赤潮優占プランクトンとしては、珪藻の *Skeletonema costatum* 及び *Thalassiosira* spp.、ラフィド藻の *Heterosigma akashiwo* に加え、過年度結果でもたびたび優占種となり、令和3年度の調査で大規模な赤潮が確認された繊毛虫の *Mesodinium rubrum* を加えた4種類を挙げた。

平成 19 年度 (*Mesodinium rubrum* は平成 21 年度) から令和4年度までの赤潮調査において、それぞれの種が植物プランクトン又は動物プランクトンの上位5種に含まれた際のデータを使用している。

Skeletonema costatum は水温 16.9～31.4℃、塩分 8.8～31.1 の範囲で優占した。水温、塩分ともに最も広い範囲で優占した。

Thalassiosira spp. は水温 20.1～31.1℃、塩分 9.9～30.1 の範囲で優占した。優占した地点の水温が 20℃ 以上であり、*Skeletonema costatum* と比較すると、より水温が高い時期 (特に7月以降) に優占する傾向にあった。

Heterosigma akashiwo は水温 18.3～28.9℃、塩分 13.3～30.1 の範囲で優占した。*Skeletonema costatum* と比較すると、塩分が高い時に優占する傾向にあった。

Mesodinium rubrum は水温 16.9～31.4℃、塩分 8.8～30.8 の範囲で優占した。

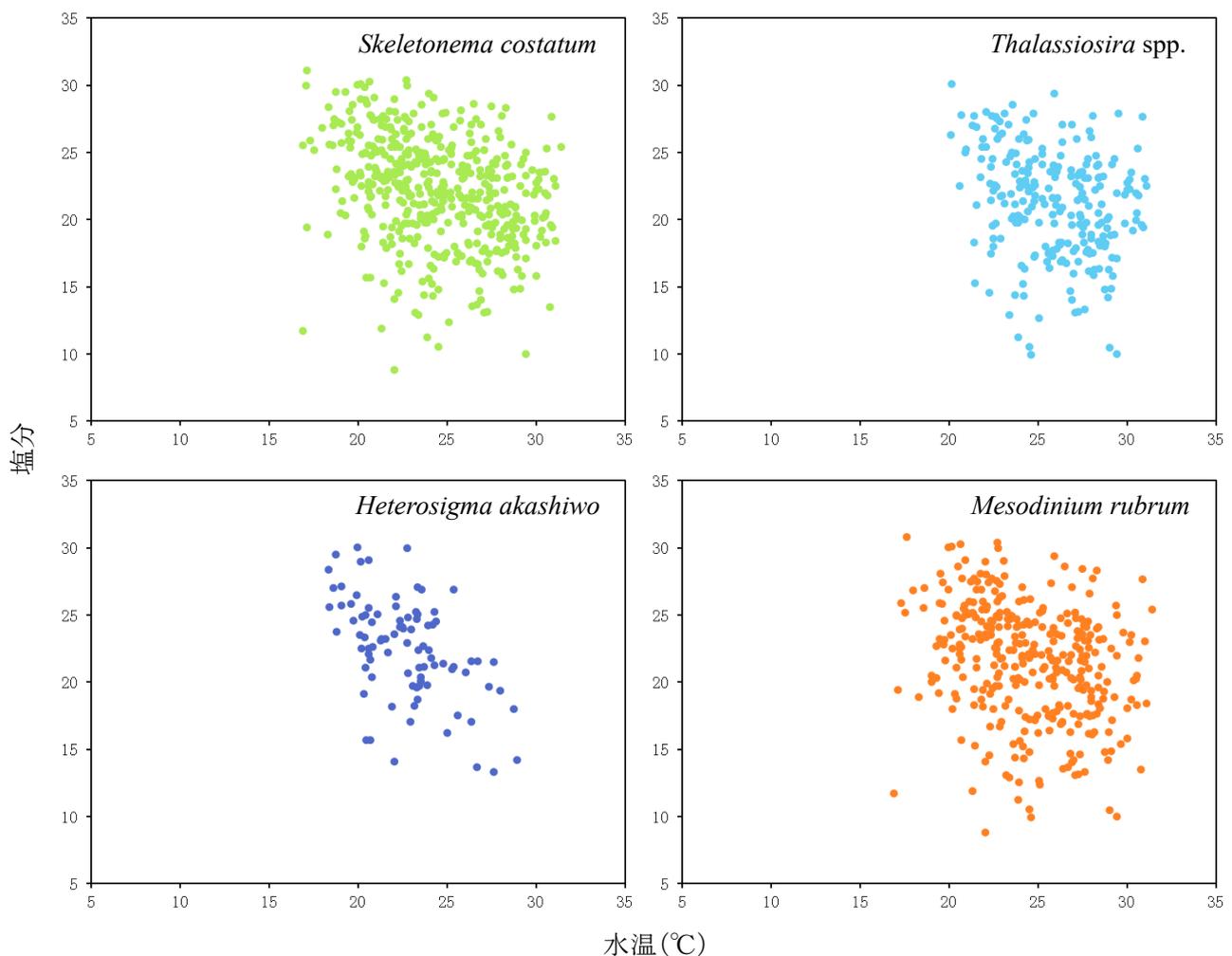


図 12 主要プランクトン優占時の水温及び塩分

(2) 東京都内湾の窒素、りん濃度

植物プランクトンの増殖に必要な栄養塩類の東京都内湾における状況について、令和4年度の7月及び1月の水質測定調査において全測定地点(31地点)で調査した全窒素及び全りんの結果を水平分布図(カラー口絵8)に示す。

全窒素は、夏季(7月)、冬季(1月)ともに、河口部で高く東側の海域で低かった。また下層より上層の方が高い傾向にあった。

全りんは、夏季(7月)上層については隅田川河口域を中心に高い値であった。冬季(1月)上層については河口部で少し高い値となったが、東側の海域では環境基準(0.09 mg/L)以下となっていた。

図 13-1、13-2で経年変化を見ると、全窒素は平成 13 年度から平成 17 年度までは顕著な減少傾向が見られていたが、平成 18 年度からは横ばい傾向にあり、近年再び減少傾向が見られる。全りんは平成 13 年度から緩い減少傾向にある。

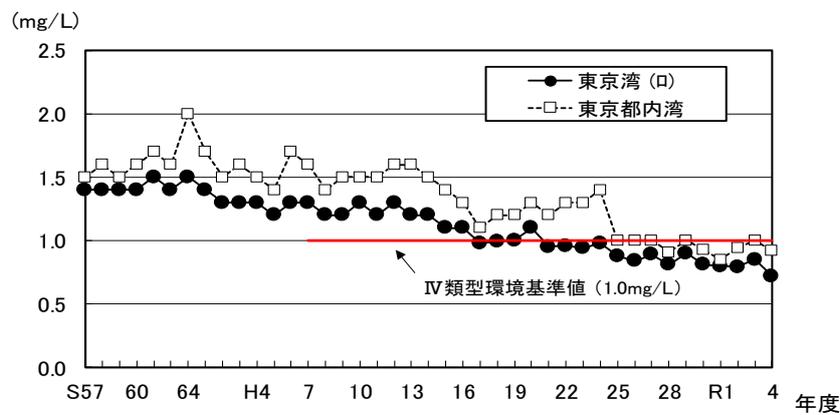


図 13-1 内湾における全窒素(上層)の経年変化(年度平均値)

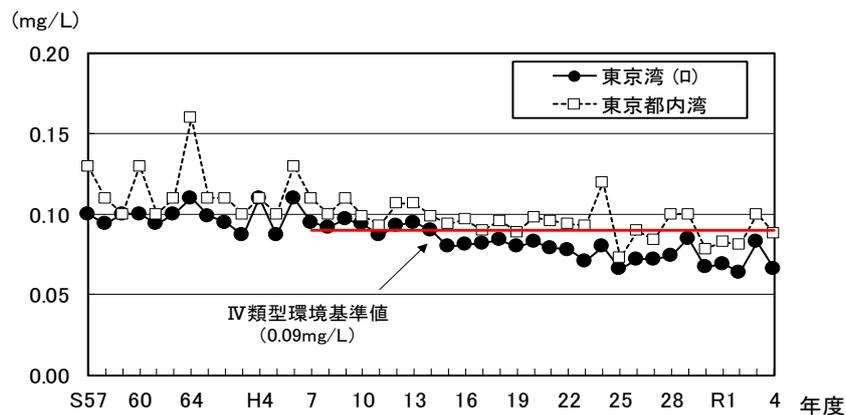
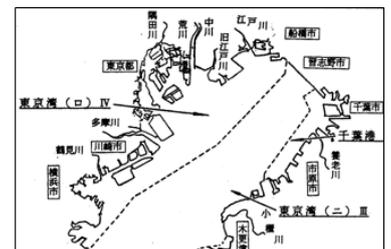


図 13-2 内湾における全りん(上層)の経年変化(年度平均値)

※1 東京都内湾は、東京都水域の環境基準点3地点(St.22、St.25、St.35)の平均値

※2 東京湾(口)は、全窒素及び全りんについて指定された水域で、東京都、神奈川県及び千葉県にまたがっている(右図)。神奈川県及び千葉県の水域を含めた 11 地点の平均値



10 貧酸素水塊発生状況の推移

調査地点別の夏季の貧酸素水塊出現率(5～9月の調査回数に占める、底層 DO が 2.0 mg/L 未満の貧酸素状態であった回数の割合)の推移を表 13 に示す。夏季の調査回数が通常より少なかった令和3年度と比べると、一部地点を除き、令和4年度は貧酸素水塊出現率が増加した。8地点中5地点で 70%を超え、St.6 及び St.11 では、平成 16 年度以降最高の 90%となった。

河川水や下水処理場放流水の影響を受けやすい地点を除いた6地点について、地点別貧酸素水塊出現率の経年変化(図 14)を水域類型別に見ると、B 類型の地点ではおおむね横ばい、C 類型の地点ではやや増加傾向で推移している。

表 13 調査地点別夏季の貧酸素水塊出現率の推移

①調査回数(回) ②出現回数(回) ③出現率(%)

	St.5			St.6			St.8			St.11			St.22			St.23			St.25			St.35			全地点計		
	①	②	③	①	②	③	①	②	③	①	②	③	①	②	③	①	②	③	①	②	③	①	②	③	①	②	③
H16	32	19	59	32	17	53	28	3	11	32	18	56	27	10	37	32	4	13	28	14	50	26	13	50	237	98	41
H17	24	15	63	24	19	79	21	2	10	24	19	79	20	18	90	24	11	46	22	19	86	19	10	53	178	113	63
H18	20	10	50	16	12	75	15	6	40	18	13	72	15	9	60	17	10	59	16	12	75	13	6	46	130	78	60
H19	26	18	69	24	19	79	23	3	13	26	20	77	20	14	70	26	4	15	23	17	74	19	10	53	187	105	56
H20	17	11	65	17	14	82	17	4	24	17	13	76	16	14	88	18	8	44	16	11	69	16	9	56	134	84	63
H21	27	19	70	27	21	78	24	8	33	27	20	74	24	16	67	27	11	41	27	17	63	25	6	24	208	118	57
H22	20	13	65	20	11	55	15	1	7	20	13	65	14	9	64	19	5	26	19	10	53	15	7	47	142	69	49
H23	22	13	59	22	15	68	21	3	14	22	14	64	21	12	57	22	8	36	21	11	52	20	6	30	171	82	48
H24	19	13	68	20	15	75	17	3	18	19	13	68	17	8	47	19	3	16	19	9	47	16	8	50	146	72	49
H25	21	17	81	22	15	68	21	4	19	21	18	86	18	11	61	21	9	43	21	13	62	17	10	59	162	97	60
H26	5	3	60	21	14	67	19	2	11	21	15	71	18	11	61	21	6	29	20	12	60	17	8	47	142	71	50
H27	7	2	29	21	17	81	18	4	22	20	17	85	15	12	80	19	8	42	18	12	67	17	10	59	135	82	61
H28	6	2	33	20	12	60	19	2	11	19	12	63	19	10	53	19	5	26	20	12	60	20	8	40	142	63	44
H29	5	3	60	21	16	76	19	2	11	21	18	86	18	12	67	21	5	24	20	13	65	19	9	47	144	78	54
H30	5	3	60	19	11	58	19	2	11	19	12	63	16	11	69	21	5	24	18	8	44	15	7	47	132	59	45
R1	5	4	80	21	18	86	21	1	5	21	16	76	21	12	57	21	11	52	21	13	62	20	10	50	151	85	56
R2	5	2	40	20	18	90	20	2	10	20	17	85	19	14	74	20	7	35	20	13	65	19	8	42	143	81	57
R3	5	4	80	18	12	67	18	1	6	18	14	78	17	9	53	18	2	11	16	9	56	16	8	50	126	59	47
R4	5	4	80	20	18	90	19	2	11	20	18	90	18	13	72	20	6	30	19	16	84	17	7	41	138	84	61

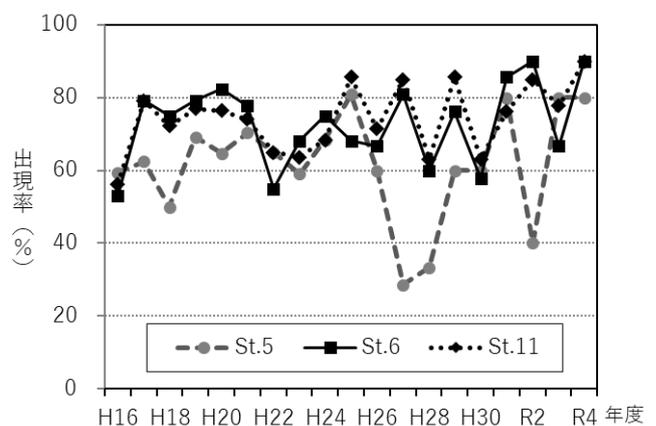
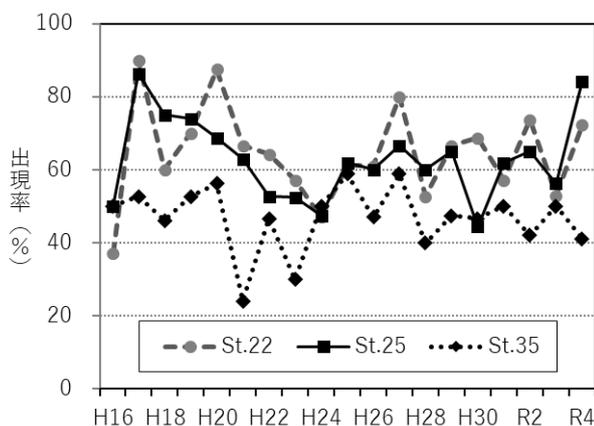


図 14 地点別貧酸素水塊出現率の経年変化(左:B 類型、右:C 類型)

11 まとめ

(1) 令和4年度の赤潮発生状況

ア 赤潮発生の時期、回数、日数

5月中旬から10月初旬までの期間で、発生回数は23回、発生日数は104日であった。10年ぶりに発生日数が100日を超えた。6月や7月の日照時間の長さが発生日数増加の一因と考えられる。

また、優占種の異なる赤潮が同時期に発生していたケースが計9回と多く、発生回数増加の要因と考えられる。

イ 赤潮の規模

東京都内湾の一部や東京港内の一部で発生した赤潮が大半を占めたが、内湾全体に広がる規模の大きな赤潮も2回発生した。1回当たりの継続日数では、6～10日間継続する赤潮が10回と半分近くを占めた。

ウ 優占プランクトン

優占種となった回数は、*Skeletonema costatum* と *Thalassiosira* spp. が各5回、*Heterosigma akashiwo* が4回で、この3種が令和4年度の代表的な赤潮プランクトンであった。日数では、*Skeletonema costatum* が延べ53日で最も長く、次いで *Thalassiosira* spp. が延べ43日であった。

(2) 令和4年度の貧酸素水塊発生状況

令和4年度は、赤潮が発生した5月以降、底層 DO が 2.0 mg/L 未満の貧酸素状態になる地点が増加し、貧酸素水塊の出現は10月まで継続した。6月から9月にかけては 0.5 mg/L 未満の極めて低濃度の水塊が沖合も含む東京都内湾に広がった。夏季(5～9月)の貧酸素水塊の出現率は、8地点中5地点で70%を超え、St.6及びSt.11では、平成16年度以降最高の90%となった。

参考文献

- ・岩崎英雄(1974):3章 赤潮、海洋学講座 10 海洋プランクトン(丸茂隆三編)pp.41-63、東京大学出版会
- ・岡市友利(1987): 赤潮の科学、恒星社厚生閣
- ・山路勇(1991): 日本海洋プランクトン図鑑 第3版、保育社
- ・東京都環境局自然環境部水環境課(2004): 東京内湾の赤潮プランクトン
- ・岩国市立マイクロ生物館(2013): 日本の海産プランクトン図鑑 第2版、共立出版

資料編

資料Ⅰ プランクトン調査結果(総括表)【赤潮調査】

資料Ⅱ プランクトン調査結果(総括表)【水質測定調査】

資料Ⅲ 植物・動物プランクトン 各上位5種 同定計数結果【赤潮調査】

資料Ⅳ 植物・動物プランクトン 各上位10種 同定計数結果【水質測定調査】

資料Ⅰ～Ⅳは各調査のプランクトン同定者より受けた報告を掲載したものであり、各地点における赤潮の有無については、水環境課にて別途、総合的に判断している。

植物・動物プランクトン同定者

赤潮調査： 株式会社日本海洋生物研究所

水質測定調査： いであ株式会社

資料 I プランクトン調査結果（総括表）【赤潮調査】 1

調査項目		地点名	お台場	St.6	St.8	St.11	St.22	St.23	St.25	St.35
採取年月日	(月/日)		4/26	4/26	4/26	4/26	4/26	4/26	4/26	4/26
採取時刻	(時:分)		12:06	11:43	9:28	11:27	9:50	11:10	10:52	10:25
天候			雨	雨	曇	雨	曇	雨	曇	曇
雲量			10	10	10	10	10	10	10	10
気温	(°C)		20.2	20.0	21.4	20.0	21.0	19.6	19.6	20.0
風向			SW	SW	SE	SW	SE	SW	SW	S
風速	(m/s)		3.5	4.7	2.8	5.1	1.2	5.7	5.7	5.8
全水深	(m)		5.1	12.3	4.8	17.0	14.4	6.4	16.3	25.6
水深	(m)		上層 (水面下0.5m)							
透明度	(m)		2.3	1.8	1.6	2.8	2.3	2.5	2.5	2.6
水色	概観 (色番)		暗灰黄緑色 23	暗灰黄緑色 23	灰黄緑色 7	暗灰黄緑色 23	暗灰黄緑色 23	暗灰黄緑色 23	暗灰黄緑色 23	暗灰黄緑色 23
	透明度板 (色番)		黄茶色 6	黄茶色 6	灰黄緑色 7	黄茶色 6	黄茶色 6	黄茶色 6	黄茶色 6	黄茶色 6
水温	(°C)		19.9	19.4	19.2	18.8	18.4	18.9	18.3	18.8
塩分			19.8	23.0	14.7	23.8	27.2	22.1	25.3	27.0
pH			8.0	8.5	7.9	8.3	8.7	8.0	8.5	8.7
溶存酸素 (DO)	濃度	(mg/L)	8.5	12.3	7.1	10.2	13.5	8.2	11.4	13.4
	飽和度	(%)	107	152	84.0	126	169	101	141	170
採水の有無			無	無	無	無	無	無	無	無
クロロフィルa	(mg/m ³)									
フェオ色素	(mg/m ³)									
クロロフィル ^(※)	(mg/m ³)									
プランクトン沈殿量	(mL/m ³)									
植物プランクトン 優占種 (細胞数基準)										
動物プランクトン 優占種 (細胞数基準)										
赤潮有無			無	無	無	無	無	無	無	無

(※) クロロフィルは、クロロフィルaとフェオ色素との合計の値である。

資料 I プランクトン調査結果（総括表）【赤潮調査】 2

調査項目		地点名	お台場	St.6	St.8	St.11	St.22	St.23	St.25	St.35
		(月/日)	5/17	5/17	5/17	5/17	5/17	5/17	5/17	5/17
採取年月日		(月/日)	5/17	5/17	5/17	5/17	5/17	5/17	5/17	5/17
採取時刻		(時:分)	14:16	13:50	13:06	10:17	12:15	10:40	11:00	11:36
天候			曇	曇	小雨	小雨	小雨	曇	曇	小雨
雲量			10	10	10	10	10	10	10	10
気温		(°C)	17.8	17.2	17.0	17.4	17.0	17.6	17.0	17.6
風向			SW	calm	S	E	E	NE	SE	E
風速		(m/s)	1.9	0.0	0.7	1.7	1.5	1.3	1.4	1.3
全水深		(m)	4.3	11.4	3.8	15.8	13.1	5.3	15.1	24.3
水深		(m)	上層 (水面下0.5m)	上層 (水面下0.5m)	上層 (水面下0.5m)	上層 (水面下0.5m)	上層 (水面下0.5m)	上層 (水面下0.5m)	上層 (水面下0.5m)	上層 (水面下0.5m)
透明度		(m)	1.4	0.9	0.8	1.3	1.6	1.7	1.6	1.9
水色	概観 (色番)		暗灰黄緑色 23	茶色 39	灰黄緑色 7	茶色 37	暗灰黄緑色 23	暗灰黄緑色 23	緑褐色 36	暗緑色 14
	透明度板 (色番)		黄土色 27	黄金色 30	灰黄緑色 7	淡灰色 29	黄土色 27	黄土色 27	黄土色 27	黄土色 27
水温		(°C)	18.6	18.4	19.2	18.8	18.3	19.3	18.2	17.9
塩分			21.1	25.6	9.7	23.7	27.9	18.7	22.5	28.6
pH			7.8	8.4	8.0	8.0	8.6	7.8	8.4	8.5
溶存酸素 (DO)	濃度	(mg/L)	6.1	12.4	4.4	8.5	12.6	7.5	11.7	10.8
	飽和度	(%)	73.8	155	50.5	104	160	86.8	143	136
採水の有無			無	有	無	有	無	無	無	無
クロロフィルa		(mg/m ³)		129		566				
フェオ色素		(mg/m ³)		<0.1		<0.1				
クロロフィル ^(※)		(mg/m ³)		129		566				
プランクトン沈殿量		(mL/m ³)		430		950				
植物プランクトン 優占種 (細胞数基準)				<i>Heterosigma akashiwo</i>		<i>Heterosigma akashiwo</i>				
動物プランクトン 優占種 (細胞数基準)				Oligotrichida		Oligotrichida				
赤潮有無			無	有	無	有	無	無	有	無

(※) クロロフィルは、クロロフィルaとフェオ色素との合計の値である。

資料 I プランクトン調査結果（総括表）【赤潮調査】 3

調査項目		地点名	お台場	St.6	St.8	St.11	St.22	St.23	St.25	St.35
採取年月日	(月/日)		5/24	5/24	5/24	5/24	5/24	5/24	5/24	5/24
採取時刻	(時:分)		13:07	12:41	12:20	10:16	11:55	10:36	10:54	11:23
天候			晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴
雲量			2	3	3	3	2	3	3	3
気温	(°C)		23.8	22.0	23.0	21.2	24.0	21.2	21.4	22.0
風向			S	S	S	S	S	S	S	S
風速	(m/s)		5.0	5.3	5.1	4.9	5.1	5.3	5.4	5.9
全水深	(m)		5.1	12.2	5.2	17.6	14.4	7.1	16.2	25.6
水深	(m)		上層 (水面下0.5m)	上層 (水面下0.5m)	上層 (水面下0.5m)	上層 (水面下0.5m)	上層 (水面下0.5m)	上層 (水面下0.5m)	上層 (水面下0.5m)	上層 (水面下0.5m)
透明度	(m)		1.0	1.4	1.4	0.9	1.7	0.8	0.7	1.5
水色	概観 (色番)		茶色 39	緑褐色 36	暗灰黄緑色 23	茶色 39	暗灰黄緑色 23	茶色 37	茶色 39	緑褐色 36
	透明度板 (色番)		淡灰色 29	淡灰色 29	黄茶色 6	淡灰色 29	黄茶色 6	淡灰色 29	淡灰色 29	黄土色 27
水温	(°C)		23.1	21.5	22.2	21.2	19.9	22.4	21.5	21.8
塩分			19.7	23.2	18.1	22.2	28.2	17.9	22.9	24.7
pH			8.9	8.8	8.7	8.9	8.8	8.7	8.9	8.9
溶存酸素 (DO)	濃度	(mg/L)	>20.0	15.4	13.8	17.6	14.6	15.5	18.0	16.7
	飽和度	(%)	>200	>200	177	>200	195	196	>200	>200
採水の有無			有	有	無	有	無	無	有	無
クロロフィルa	(mg/m ³)		242	97.9		206			166	
フェオ色素	(mg/m ³)		<0.1	<0.1		<0.1			<0.1	
クロロフィル ^(※)	(mg/m ³)		242	97.9		206			166	
プランクトン沈殿量	(mL/m ³)		1,000	950		1,500			1,200	
植物プランクトン 優占種 (細胞数基準)			<i>Heterocapsa lanceolata</i>	<i>Skeletonema costatum</i>		<i>Heterocapsa lanceolata</i>			<i>Heterocapsa lanceolata</i>	
動物プランクトン 優占種 (細胞数基準)			Oligotrichida	<i>Tintinnidium mucicola</i>		<i>Synchaeta</i> sp.			<i>Tintinnidium mucicola</i>	
赤潮有無			有	有	有	有	有	有	有	有

(※) クロロフィルは、クロロフィルaとフェオ色素との合計の値である。

資料 I プランクトン調査結果（総括表）【赤潮調査】 4

調査項目		地点名	お台場	St.6	St.8	St.11	St.22	St.23	St.25	St.35
		採取年月日	(月/日)	6/7	6/7	6/7	6/7	6/7	6/7	6/7
採取時刻	(時:分)	13:55	13:26	12:37	9:43	11:42	10:08	10:26	10:51	
天候		曇	曇	曇	曇	曇	曇	曇	曇	曇
雲量		10	10	10	10	10	10	10	10	10
気温	(°C)	18.6	18.0	19.4	19.2	19.6	19.4	19.2	18.6	
風向		E	N	NE	NE	E	NE	NE	E	
風速	(m/s)	4.0	4.6	4.8	5.0	4.0	6.0	4.0	4.5	
全水深	(m)	4.9	12.0	4.4	17.6	14.7	6.9	16.5	25.8	
水深	(m)	上層 (水面下0.5m)	上層 (水面下0.5m)	上層 (水面下0.5m)	上層 (水面下0.5m)	上層 (水面下0.5m)	上層 (水面下0.5m)	上層 (水面下0.5m)	上層 (水面下0.5m)	上層 (水面下0.5m)
透明度	(m)	1.4	1.3	1.1	1.6	2.4	1.6	2.0	2.2	
水色	概観 (色番)		緑褐色 36	緑褐色 36	灰黄緑色 7	暗灰黄緑色 23	暗灰黄緑色 23	暗灰黄緑色 23	暗灰黄緑色 23	暗灰黄緑色 23
	透明度板 (色番)		淡灰色 29	淡灰色 29	灰黄緑色 7	黄土色 27	黄茶色 6	黄土色 27	黄茶色 6	黄茶色 6
水温	(°C)	21.6	21.5	21.8	21.4	21.4	21.6	21.2	21.2	
塩分		17.9	21.7	14.0	19.7	26.9	14.1	22.1	26.1	
pH		8.3	8.3	8.1	8.1	8.6	7.7	8.4	8.6	
溶存酸素 (DO)	濃度	(mg/L)	9.0	7.1	4.8	5.4	7.6	5.4	6.9	7.3
	飽和度	(%)	114	91.7	59.4	68.7	101	66.6	88.6	95.5
採水の有無		有	有	無	無	無	無	無	無	
クロロフィルa	(mg/m ³)	82.8	43.3							
フェオ色素	(mg/m ³)	16.9	1.2							
クロロフィル ^(※)	(mg/m ³)	99.7	44.5							
プランクトン沈殿量	(mL/m ³)	790	630							
植物プランクトン 優占種 (細胞数基準)			<i>Prorocentrum triestinum</i>	<i>Skeletonema costatum</i>						
動物プランクトン 優占種 (細胞数基準)			Ciliata	<i>Amphorella quadrilineata</i>						
赤潮有無		有	無	無	無	無	無	無	無	無

(※) クロロフィルは、クロロフィルaとフェオ色素との合計の値である。

資料 I プランクトン調査結果（総括表）【赤潮調査】 5

調査項目		地点名	お台場	St.6	St.8	St.11	St.22	St.23	St.25	St.35
採取年月日	(月/日)		6/14	6/14	6/14	6/14	6/14	6/14	6/14	6/14
採取時刻	(時:分)		12:10	11:42	11:24	9:10	10:52	9:30	9:47	10:13
天候			曇	曇	曇	曇	曇	曇	曇	曇
雲量			10	10	10	10	10	10	10	10
気温	(°C)		18.0	17.6	17.8	18.0	17.2	17.8	17.0	17.0
風向			NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
風速	(m/s)		3.0	5.0	6.2	4.3	6.5	4.6	5.8	6.4
全水深	(m)		4.0	11.0	3.9	16.2	13.0	5.6	15.5	24.2
水深	(m)		上層 (水面下0.5m)	上層 (水面下0.5m)	上層 (水面下0.5m)	上層 (水面下0.5m)	上層 (水面下0.5m)	上層 (水面下0.5m)	上層 (水面下0.5m)	上層 (水面下0.5m)
透明度	(m)		0.7	1.0	0.8	1.4	1.3	1.1	1.2	1.5
水色	概観 (色番)		茶色 39	茶色 39	灰黄緑色 7	茶色 37	茶色 37	茶色 37	茶色 39	茶色 37
	透明度板 (色番)		淡灰色 29	淡灰色 29	灰黄緑色 7	黄土色 27	淡灰色 29	黄土色 27	淡灰色 29	淡灰色 29
水温	(°C)		20.8	20.9	21.0	20.7	20.8	21.5	20.6	20.7
塩分			20.4	21.9	9.1	20.2	27.1	15.8	22.5	25.5
pH			8.3	8.5	7.8	8.5	8.8	8.4	8.7	8.8
溶存酸素 (DO)	濃度	(mg/L)	8.7	8.5	5.5	9.2	10.3	9.3	9.9	10.3
	飽和度	(%)	110	108	64.0	115	135	115	126	134
採水の有無			有	無	無	無	無	無	有	無
クロロフィルa	(mg/m ³)		96.1						134	
フェオ色素	(mg/m ³)		<0.1						<0.1	
クロロフィル ^(※)	(mg/m ³)		96.1						134	
プランクトン沈殿量	(mL/m ³)		180						580	
植物プランクトン 優占種 (細胞数基準)			<i>Heterosigma akashwo</i>						<i>Skeletonema costatum</i>	
動物プランクトン 優占種 (細胞数基準)			Ciliata						<i>Amphorella quadrilineata</i>	
赤潮有無			有	有	無	有	有	有	有	有

(※) クロロフィルは、クロロフィルaとフェオ色素との合計の値である。

資料 I プランクトン調査結果（総括表）【赤潮調査】 6

調査項目		地点名	お台場	St.6	St.8	St.11	St.22	St.23	St.25	St.35
		採取年月日	(月/日)	6/20	6/20	6/20	6/20	6/20	6/20	6/20
採取時刻	(時:分)	11:41	11:12	10:55	9:05	10:33	9:20	9:37	10:02	
天候		曇	曇	曇	曇	曇	曇	曇	曇	曇
雲量		9	9	9	10	9	10	10	10	10
気温	(°C)	27.8	25.2	25.0	26.6	27.4	26.1	25.0	24.6	
風向		S	S	S	S	S	S	S	S	S
風速	(m/s)	0.5	2.5	2.8	1.4	3.0	2.1	4.4	3.0	
全水深	(m)	5.1	12.4	4.8	18.2	14.5	7.3	16.6	26.2	
水深	(m)	上層 (水面下0.5m)	上層 (水面下0.5m)	上層 (水面下0.5m)	上層 (水面下0.5m)	上層 (水面下0.5m)	上層 (水面下0.5m)	上層 (水面下0.5m)	上層 (水面下0.5m)	上層 (水面下0.5m)
透明度	(m)	1.4	1.1	1.4	1.4	1.5	1.6	1.4	1.9	
水色	概観 (色番)		緑褐色 36	茶色 37	緑褐色 36	緑褐色 36	緑褐色 36	緑褐色 36	緑褐色 36	暗灰黄緑色 23
	透明度板 (色番)		黄土色 27	淡灰色 29	黄土色 27	黄土色 27	黄土色 27	黄土色 27	黄土色 27	黄茶色 6
水温	(°C)	23.7	22.5	22.4	22.1	21.9	22.4	21.9	21.1	
塩分		21.1	24.5	24.9	22.6	27.9	22.2	25.4	28.5	
pH		8.5	8.6	8.6	8.2	8.7	7.9	8.5	8.5	
溶存酸素 (DO)	濃度	(mg/L)	15.2	14.0	12.3	9.7	14.5	7.4	12.2	10.9
	飽和度	(%)	>200	187	163	126	195	96.4	163	138
採水の有無		有	有	無	無	無	無	有	無	
クロロフィルa	(mg/m ³)	107	136					101		
フェオ色素	(mg/m ³)	<0.1	<0.1					<0.1		
クロロフィル ^(※)	(mg/m ³)	107	136					101		
プランクトン沈殿量	(mL/m ³)	790	950					680		
植物プランクトン 優占種 (細胞数基準)		<i>Skeletonema costatum</i>	<i>Skeletonema costatum</i>					<i>Skeletonema costatum</i>		
動物プランクトン 優占種 (細胞数基準)		<i>Mesodinium rubrum</i>	<i>Mesodinium rubrum</i>					<i>Mesodinium rubrum</i>		
赤潮有無		有	有	有	有	有	無	有	無	

(※) クロロフィルは、クロロフィルaとフェオ色素との合計の値である。

資料 I プランクトン調査結果（総括表）【赤潮調査】 7

調査項目		地点名	お台場	St.6	St.8	St.11	St.22	St.23	St.25	St.35
		採取年月日	(月/日)	6/28	6/28	6/28	6/28	6/28	6/28	6/28
採取時刻	(時:分)	12:10	11:48	11:32	9:20	11:08	9:37	9:52	10:28	
天候		晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴
雲量		1	2	1	3	1	2	2	1	
気温	(°C)	32.0	30.0	28.4	29.0	30.0	29.0	29.0	27.4	
風向		SE	SE	S	S	SE	SE	S	S	
風速	(m/s)	2.1	3.0	3.5	3.4	2.5	2.6	2.4	2.3	
全水深	(m)	4.2	11.2	3.8	16.7	13.3	6.0	15.4	24.4	
水深	(m)	上層 (水面下0.5m)	上層 (水面下0.5m)	上層 (水面下0.5m)	上層 (水面下0.5m)	上層 (水面下0.5m)	上層 (水面下0.5m)	上層 (水面下0.5m)	上層 (水面下0.5m)	上層 (水面下0.5m)
透明度	(m)	0.5	0.7	0.7	1.7	0.9	1.0	1.5	2.1	
水色	概観 (色番)	茶色 39	茶色 37	灰黄緑色 7	緑褐色 36	茶色 37	茶色 37	緑褐色 36	暗灰黄緑色 23	
	透明度板 (色番)	淡灰色 29	淡灰色 29	灰黄緑色 7	黄土色 27	淡灰色 29	黄土色 27	黄土色 27	黄緑色 5	
水温	(°C)	28.5	25.9	26.3	25.9	27.3	26.8	25.5	25.9	
塩分		18.0	23.1	16.1	21.4	19.6	19.2	24.2	29.5	
pH		9.0	8.8	8.1	8.8	8.9	8.4	8.8	8.7	
溶存酸素 (DO)	濃度	(mg/L)	>20.0	12.3	4.4	14.4	14.7	12.5	13.1	8.7
	飽和度	(%)	>200	169	58.3	>200	>200	174	183	127
採水の有無		有	有	無	無	有	無	無	無	
クロロフィルa	(mg/m ³)	140	108			89.0				
フェオ色素	(mg/m ³)	17.9	8.8			<0.1				
クロロフィル ^(※)	(mg/m ³)	158	117			89.0				
プランクトン沈殿量	(mL/m ³)	1,300	950			1,000				
植物プランクトン 優占種 (細胞数基準)		<i>Skeletonema costatum</i>	<i>Skeletonema costatum</i>			<i>Thalassiosira eae</i>				
動物プランクトン 優占種 (細胞数基準)		<i>Mesodinium rubrum</i>	<i>Mesodinium rubrum</i>			<i>Mesodinium rubrum</i>				
赤潮有無		有	有	無	有	有	有	有	無	

(※) クロロフィルは、クロロフィルaとフェオ色素との合計の値である。

資料 I プランクトン調査結果（総括表）【赤潮調査】 8

調査項目		地点名	お台場	St.6	St.8	St.11	St.22	St.23	St.25	St.35
採取年月日	(月/日)		7/12	7/12	7/12	7/12	7/12	7/12	7/12	7/12
採取時刻	(時:分)		13:38	13:05	12:28	9:48	11:27	10:07	10:22	10:51
天候			曇	曇	曇	晴	曇	晴	晴	晴
雲量			10	9	9	8	9	8	8	8
気温	(°C)		29.0	28.4	28.0	27.0	28.0	26.3	26.4	26.1
風向			SE	SE	SE	SE	SE	SE	SE	SE
風速	(m/s)		2.8	2.0	1.9	3.8	2.5	3.8	3.5	3.4
全水深	(m)		5.1	12.0	4.2	15.8	13.6	5.5	15.3	24.4
水深	(m)		上層 (水面下0.5m)	上層 (水面下0.5m)	上層 (水面下0.5m)	上層 (水面下0.5m)	上層 (水面下0.5m)	上層 (水面下0.5m)	上層 (水面下0.5m)	上層 (水面下0.5m)
透明度	(m)		0.7	0.8	0.9	1.0	1.6	0.9	1.0	1.6
水色	概観 (色番)		茶色 37	茶色 39	暗灰黄緑色 23	茶色 37	暗灰黄緑色 23	茶色 37	緑褐色 36	暗灰黄緑色 23
	透明度板 (色番)		淡灰色 29	淡灰色 29	灰黄色 31	淡灰色 29	黄緑色 5	淡灰色 29	淡灰色 29	黄緑色 5
水温	(°C)		27.3	27.5	27.5	27.0	26.9	27.9	26.8	26.7
塩分			22.4	24.2	15.6	24.6	29.2	19.4	23.2	28.9
pH			8.8	8.8	8.2	8.8	8.5	8.6	8.6	8.5
溶存酸素 (DO)	濃度	(mg/L)	19.9	15.5	6.9	16.1	8.5	16.1	11.2	8.8
	飽和度	(%)	>200	>200	95.3	>200	126	>200	159	129
採水の有無			有	無	無	無	無	無	有	無
クロロフィルa	(mg/m ³)		241						74.8	
フェオ色素	(mg/m ³)		19.8						16.4	
クロロフィル ^(※)	(mg/m ³)		261						91.2	
プランクトン沈殿量	(mL/m ³)		950						580	
植物プランクトン 優占種 (細胞数基準)			<i>Skeletonema costatum</i>						<i>Thalassiosira spp.</i>	
動物プランクトン 優占種 (細胞数基準)			<i>Mesodinium rubrum</i>						Nauplius of Copepoda	
赤潮有無			有	有	無	有	無	有	有	無

(※) クロロフィルは、クロロフィルaとフェオ色素との合計の値である。

資料 I プランクトン調査結果（総括表）【赤潮調査】 9

調査項目		地点名	お台場	St.6	St.8	St.11	St.22	St.23	St.25	St.35
		採取年月日	(月/日)	7/20	7/20	7/20	7/20	7/20	7/20	7/20
採取時刻	(時:分)	12:34	12:10	11:50	9:54	11:26	10:10	10:26	10:52	
天候		晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴
雲量		6	6	6	6	6	6	6	6	6
気温	(°C)	32.2	33.0	32.8	35.0	31.4	34.4	32.0	30.2	
風向		W	NW	NW	N	N	NE	SW	SW	
風速	(m/s)	3.7	4.7	3.5	4.6	3.2	2.9	2.3	2.0	
全水深	(m)	5.1	13.0	5.1	17.7	14.3	6.8	16.5	25.6	
水深	(m)	上層 (水面下0.5m)	上層 (水面下0.5m)	上層 (水面下0.5m)	上層 (水面下0.5m)	上層 (水面下0.5m)	上層 (水面下0.5m)	上層 (水面下0.5m)	上層 (水面下0.5m)	上層 (水面下0.5m)
透明度	(m)	0.7	0.8	0.8	1.2	0.9	1.3	0.9	0.9	
水色	概観 (色番)		茶色 37	茶色 37	暗灰黄緑色 23	茶色 37	茶色 37	茶色 37	茶色 37	茶色 37
	透明度板 (色番)		淡灰色 29	淡灰色 29	灰黄緑色 7	淡灰色 29	淡灰色 29	淡灰色 29	淡灰色 29	淡灰色 29
水温	(°C)	27.1	27.1	26.6	25.8	27.9	26.5	26.6	27.1	
塩分		13.1	17.9	12.7	16.3	20.8	17.8	16.8	21.1	
pH		8.9	8.9	8.6	8.5	9.1	8.5	8.9	8.9	
溶存酸素 (DO)	濃度	(mg/L)	>20.0	17.5	11.1	12.7	16.5	15.5	15.2	17.5
	飽和度	(%)	>200	>200	150	172	>200	>200	>200	>200
採水の有無		有	有	無	無	無	無	有	無	
クロロフィルa	(mg/m ³)	198	188					160		
フェオ色素	(mg/m ³)	<0.1	<0.1					<0.1		
クロロフィル ^(※)	(mg/m ³)	198	188					160		
プランクトン沈殿量	(mL/m ³)	1,100	1,200					1,100		
植物プランクトン 優占種 (細胞数基準)		<i>Thalassiosira</i> spp.	<i>Thalassiosira</i> spp.					<i>Thalassiosira</i> spp.		
動物プランクトン 優占種 (細胞数基準)		<i>Mesodinium</i> <i>rubrum</i>	Oligotrichida					<i>Eutintinnus</i> sp.		
赤潮有無		有	有	有	有	有	有	有	有	

(※) クロロフィルは、クロロフィルaとフェオ色素との合計の値である。

資料 I プランクトン調査結果（総括表）【赤潮調査】 10

調査項目		地点名	お台場	St.6	St.8	St.11	St.22	St.23	St.25	St.35
		(月/日)	7/26	7/26	中止	7/26	中止	7/26	7/26	中止
採取年月日		(月/日)	7/26	7/26	中止	7/26	中止	7/26	7/26	中止
採取時刻		(時:分)	11:24	11:00		9:08		9:24	9:42	
天候			雨	雨		曇		雨	雨	
雲量			10	10		10		10	10	
気温		(°C)	25.6	26.0		25.6		26.0	26.0	
風向			SW	SW		S		SW	SW	
風速		(m/s)	2.7	4.2		2.0		4.3	3.0	
全水深		(m)	4.4	11.6		16.0		5.7	15.2	
水深		(m)	上層 (水面下0.5m)	上層 (水面下0.5m)	上層 (水面下0.5m)	上層 (水面下0.5m)	上層 (水面下0.5m)	上層 (水面下0.5m)	上層 (水面下0.5m)	上層 (水面下0.5m)
透明度		(m)	0.9	0.9		1.0		1.4	1.4	
水色	概観 (色番)		茶色 37	茶色 37		緑褐色 36		緑褐色 36	緑褐色 36	
	透明度板 (色番)		淡灰色 29	淡灰色 29		淡灰色 29		灰黄色 31	灰黄色 31	
水温		(°C)	27.6	27.9		27.7		27.6	26.6	
塩分			13.3	17.5		16.1		17.5	24.4	
pH			8.5	8.8		8.7		8.2	8.5	
溶存酸素 (DO)	濃度	(mg/L)	7.8	7.6		8.7		6.2	7.0	
	飽和度	(%)	106	107		122		87.3	99.9	
採水の有無			有	有		無		無	無	
クロロフィルa		(mg/m ³)	109	89.7						
フェオ色素		(mg/m ³)	7.5	10.5						
クロロフィル ^(※)		(mg/m ³)	116	100						
プランクトン沈殿量		(mL/m ³)	790	740						
植物プランクトン 優占種 (細胞数基準)			<i>Thalassiosira</i> spp.	<i>Thalassiosira</i> spp.						
動物プランクトン 優占種 (細胞数基準)			<i>Mesodinium</i> <i>rubrum</i>	<i>Eutimninus</i> sp.						
赤潮有無			有	有		有		無	無	

(※) クロロフィルは、クロロフィルaとフェオ色素との合計の値である。

資料 I プランクトン調査結果（総括表）【赤潮調査】 11

調査項目		地点名	お台場	St.6	St.8	St.11	St.22	St.23	St.25	St.35
採取年月日	(月/日)		8/19	8/19	8/19	8/19	8/19	8/19	8/19	8/19
採取時刻	(時:分)		12:53	12:27	12:10	10:14	11:48	10:31	10:48	11:15
天候			晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴
雲量			4	5	3	3	3	3	2	2
気温	(°C)		31.0	29.4	29.4	30.4	30.0	29.6	30.0	29.2
風向			S	S	S	E	S	SE	SE	S
風速	(m/s)		4.0	3.7	3.8	1.4	3.5	2.7	2.5	3.7
全水深	(m)		5.2	12.2	5.1	17.8	14.5	6.9	16.5	25.6
水深	(m)		上層 (水面下0.5m)	上層 (水面下0.5m)	上層 (水面下0.5m)	上層 (水面下0.5m)	上層 (水面下0.5m)	上層 (水面下0.5m)	上層 (水面下0.5m)	上層 (水面下0.5m)
透明度	(m)		1.0	1.2	1.4	1.6	1.5	1.5	1.6	1.6
水色	概観 (色番)		緑褐色 36	緑褐色 36	暗灰黄緑色 23	暗灰黄緑色 23	暗灰黄緑色 23	暗灰黄緑色 23	暗灰黄緑色 23	暗灰黄緑色 23
	透明度板 (色番)		灰黄色 31	灰黄色 31	黄茶色 6	黄茶色 6	黄茶色 6	黄茶色 6	黄茶色 6	黄茶色 6
水温	(°C)		28.9	28.3	28.0	27.2	28.0	27.6	27.8	28.1
塩分			17.9	20.9	21.6	20.2	24.8	20.2	20.5	25.0
pH			8.4	8.5	8.5	8.1	8.6	8.3	8.3	8.6
溶存酸素 (DO)	濃度	(mg/L)	10.3	10.5	9.2	4.9	10.2	6.7	6.3	10.3
	飽和度	(%)	150	153	133	68.3	150	95.9	89.4	152
採水の有無			有	有	無	無	無	無	無	無
クロロフィルa	(mg/m ³)		61.4	65.7						
フェオ色素	(mg/m ³)		1.5	2.7						
クロロフィル ^(※)	(mg/m ³)		62.9	68.4						
プランクトン沈殿量	(mL/m ³)		790	740						
植物プランクトン 優占種 (細胞数基準)			<i>Skeletonema costatum</i>	<i>Skeletonema costatum</i>						
動物プランクトン 優占種 (細胞数基準)			Oligotrichida	Oligotrichida						
赤潮有無			有	有	無	無	無	無	無	無

(※) クロロフィルは、クロロフィルaとフェオ色素との合計の値である。

資料 I プランクトン調査結果（総括表）【赤潮調査】12

調査項目		地点名	お台場	St.6	St.8	St.11	St.22	St.23	St.25	St.35
採取年月日	(月/日)		8/23	8/23	8/23	8/23	8/23	8/23	8/23	8/23
採取時刻	(時:分)		13:46	12:54	11:48	9:13	10:41	9:31	9:45	10:16
天候			晴	晴	晴	曇	晴	晴	晴	晴
雲量			6	6	6	9	6	8	7	6
気温	(°C)		31.0	29.0	29.0	30.1	33.4	30.8	30.0	29.4
風向			S	SW	SW	S	SW	S	S	S
風速	(m/s)		4.6	4.7	3.4	2.0	3.0	2.9	4.1	4.1
全水深	(m)		4.8	12.7	3.7	15.4	13.3	6.1	15.4	24.1
水深	(m)		上層 (水面下0.5m)	上層 (水面下0.5m)	上層 (水面下0.5m)	上層 (水面下0.5m)	上層 (水面下0.5m)	上層 (水面下0.5m)	上層 (水面下0.5m)	上層 (水面下0.5m)
透明度	(m)		0.7	1.2	1.0	1.1	1.3	1.3	1.3	1.5
水色	概観 (色番)		茶色 37	緑褐色 36	暗灰黄緑色 23	緑褐色 36	緑褐色 36	緑褐色 36	緑褐色 36	暗灰黄緑色 23
	透明度板 (色番)		淡灰色 29	灰黄色 31	黄茶色 6	灰黄色 31	灰黄色 31	灰黄色 31	灰黄色 31	黄茶色 6
水温	(°C)		29.4	28.4	28.5	27.6	28.0	28.1	27.5	28.0
塩分			17.1	20.5	16.2	19.3	20.2	13.9	20.8	23.3
pH			9.1	8.8	8.6	8.7	8.9	7.8	8.6	8.8
溶存酸素 (DO)	濃度	(mg/L)	>20.0	13.3	11.6	12.2	13.8	6.9	10.2	11.7
	飽和度	(%)	>200	192	164	173	198	96.9	146	173
採水の有無			有	有	無	無	無	無	無	無
クロロフィルa	(mg/m ³)		172	114						
フェオ色素	(mg/m ³)		13.5	0.3						
クロロフィル ^(※)	(mg/m ³)		186	114						
プランクトン沈殿量	(mL/m ³)		680	530						
植物プランクトン 優占種 (細胞数基準)			<i>Skeletonema costatum</i>	<i>Skeletonema costatum</i>						
動物プランクトン 優占種 (細胞数基準)			Oligotrichida	Oligotrichida						
赤潮有無			有	有	有	有	有	無	有	有

(※) クロロフィルは、クロロフィルaとフェオ色素との合計の値である。

資料 I プランクトン調査結果（総括表）【赤潮調査】 13

調査項目		地点名	お台場	St.6	St.8	St.11	St.22	St.23	St.25	St.35
		(月/日)	8/30	8/30	8/30	8/30	8/30	8/30	8/30	8/30
採取年月日		(月/日)	8/30	8/30	8/30	8/30	8/30	8/30	8/30	8/30
採取時刻		(時:分)	12:15	11:55	11:40	9:58	11:23	10:24	10:36	10:56
天候			曇	曇	曇	曇	曇	曇	曇	曇
雲量			10	10	10	10	9	9	10	10
気温		(°C)	25.0	25.0	24.6	24.6	24.0	25.4	24.8	24.0
風向			calm	NE						
風速		(m/s)	0.0	0.7	1.0	2.0	2.5	2.0	2.2	3.0
全水深		(m)	3.7	11.9	4.6	17.1	13.0	6.2	15.6	24.0
水深		(m)	上層 (水面下0.5m)	上層 (水面下0.5m)	上層 (水面下0.5m)	上層 (水面下0.5m)	上層 (水面下0.5m)	上層 (水面下0.5m)	上層 (水面下0.5m)	上層 (水面下0.5m)
透明度		(m)	1.4	1.3	0.9	2.6	1.6	1.8	1.4	2.1
水色	概観 (色番)		暗灰黄緑色 23	暗灰黄緑色 23	灰黄緑色 7	暗緑色 14	暗緑色 14	暗灰黄緑色 23	暗灰黄緑色 23	暗緑色 14
	透明度板 (色番)		黄茶色 6	黄茶色 6	灰黄緑色 7	黄茶色 6	黄茶色 6	黄茶色 6	黄茶色 6	黄茶色 6
水温		(°C)	26.0	25.7	26.2	25.6	25.9	26.0	25.7	26.0
塩分			23.6	24.2	19.9	22.2	25.7	19.1	20.9	27.4
pH			8.2	8.3	8.0	7.9	8.5	7.9	8.3	8.5
溶存酸素 (DO)	濃度	(mg/L)	9.5	10.1	3.7	4.9	9.7	6.6	8.8	8.6
	飽和度	(%)	134	142	51.8	68.2	138	89.6	122	124
採水の有無			有	無	無	無	無	無	無	無
クロロフィルa		(mg/m ³)	52.3							
フェオ色素		(mg/m ³)	<0.1							
クロロフィル ^(※)		(mg/m ³)	52.3							
プランクトン沈殿量		(mL/m ³)	110							
植物プランクトン 優占種 (細胞数基準)			<i>Leptocylindrus minimus</i>							
動物プランクトン 優占種 (細胞数基準)			Oligotrichida							
赤潮有無			有	有	無	無	無	無	無	無

(※) クロロフィルは、クロロフィルaとフェオ色素との合計の値である。

資料 I プランクトン調査結果 (総括表) 【赤潮調査】 14

調査項目		地点名	お台場	St.3	St.6	St.8	St.11	St.22	St.23	St.25	St.35
採取年月日	(月/日)		9/2	9/2	9/2	9/2	9/2	中止	9/2	9/2	中止
採取時刻	(時:分)		12:38	11:58	12:13	11:35	10:13		10:28	10:56	
天候			雨	雨	雨	雨	曇		雨	雨	
雲量			10	10	10	10	10		10	10	
気温	(°C)		23.2	23.2	23.4	23.8	23.6		24.0	23.8	
風向			N	N	N	NE	NE		NE	NE	
風速	(m/s)		1.5	1.8	2.7	3.0	2.5		4.0	4.5	
全水深	(m)		5.1	6.7	12.0	4.8	18.0		6.4	16.4	
水深	(m)		上層 (水面下0.5m)	上層 (水面下0.5m)	上層 (水面下0.5m)	上層 (水面下0.5m)	上層 (水面下0.5m)	上層 (水面下0.5m)	上層 (水面下0.5m)	上層 (水面下0.5m)	上層 (水面下0.5m)
透明度	(m)		1.8	1.6	1.4	1.4	1.8		1.7	1.8	
水色	概観 (色番)		暗灰黄緑色 23	暗灰黄緑色 23	暗灰黄緑色 23	暗灰黄緑色 23	暗灰黄緑色 23		暗灰黄緑色 23	暗灰黄緑色 23	
	透明度板 (色番)		黄土色 27	黄土色 27	黄土色 27	黄土色 27	黄土色 27		黄土色 27	黄土色 27	
水温	(°C)		25.9	26.4	25.9	25.8	25.6		25.5	25.2	
塩分			21.2	23.7	24.0	18.0	23.2		24.2	26.7	
pH			7.9	8.2	8.3	8.1	8.0		8.0	8.0	
溶存酸素 (DO)	濃度	(mg/L)	6.6	7.2	8.0	5.7	6.2		6.0	6.5	
	飽和度	(%)	91.9	97.7	113	77.4	86.7		83.6	91.8	
採水の有無			無	無	有	無	無		無	無	
クロロフィルa	(mg/m ³)				64.1						
フェオ色素	(mg/m ³)				15.4						
クロロフィル ^(※)	(mg/m ³)				79.5						
プランクトン沈殿量	(mL/m ³)				250						
植物プランクトン 優占種 (細胞数基準)					<i>Skeletonema costatum</i>						
動物プランクトン 優占種 (細胞数基準)					<i>Eutimninus sp.</i>						
赤潮有無			無	無	有	無	無		無	無	

(※) クロロフィルは、クロロフィルaとフェオ色素との合計の値である。

(※) St.22および35の代替地点としてSt.3で調査を行った。

資料 I プランクトン調査結果（総括表）【赤潮調査】 15

調査項目		地点名	お台場	St.6	St.8	St.11	St.22	St.23	St.25	St.35
採取年月日	(月/日)		9/6	9/6	9/6	9/6	9/6	9/6	9/6	9/6
採取時刻	(時:分)		12:05	11:41	11:20	9:18	10:56	9:35	9:56	10:22
天候			晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴
雲量			3	3	3	4	3	5	4	3
気温	(°C)		30.2	28.0	28.0	28.0	32.2	28.4	28.8	28.8
風向			SW	W	W	SE	W	S	S	SW
風速	(m/s)		3.9	5.6	4.1	3.2	4.4	4.5	3.7	4.7
全水深	(m)		5.1	13.1	4.9	16.7	14.2	6.0	15.4	25.1
水深	(m)		上層 (水面下0.5m)	上層 (水面下0.5m)	上層 (水面下0.5m)	上層 (水面下0.5m)	上層 (水面下0.5m)	上層 (水面下0.5m)	上層 (水面下0.5m)	上層 (水面下0.5m)
透明度	(m)		0.9	1.1	1.0	1.0	1.2	0.9	1.3	1.3
水色	概観 (色番)		茶色 37	茶色 37	緑褐色 36	茶色 37	緑褐色 36	茶色 37	緑褐色 36	緑褐色 36
	透明度板 (色番)		淡灰色 29	淡灰色 29	黄土色 27	淡灰色 29	黄土色 27	淡灰色 29	黄土色 27	黄土色 27
水温	(°C)		28.7	28.0	28.4	27.8	27.9	27.7	27.5	27.6
塩分			18.8	21.6	11.4	17.9	26.4	17.0	14.4	23.1
pH			9.0	8.9	8.6	9.0	8.8	8.7	8.7	8.9
溶存酸素 (DO)	濃度	(mg/L)	>20.0	16.9	13.1	>20.0	15.8	17.3	13.7	18.0
	飽和度	(%)	>200	>200	179	>200	>200	>200	199	>200
採水の有無			有	無	無	無	無	無	無	有
クロロフィルa	(mg/m ³)		173							100
フェオ色素	(mg/m ³)		<0.1							<0.1
クロロフィル ^(※)	(mg/m ³)		173							100
プランクトン沈殿量	(mL/m ³)		360							420
植物プランクトン 優占種 (細胞数基準)			<i>Thalassiosira</i> spp.							<i>Thalassiosira</i> spp.
動物プランクトン 優占種 (細胞数基準)			Ciliata							Oligotrichida
赤潮有無			有	有	有	有	有	有	有	有

(※) クロロフィルは、クロロフィルaとフェオ色素との合計の値である。

資料 I プランクトン調査結果（総括表）【赤潮調査】16

調査項目		地点名	お台場	St.6	St.8	St.11	St.22	St.23	St.25	St.35
		(月/日)	9/27	9/27	9/27	9/27	9/27	9/27	9/27	9/27
採取年月日		(月/日)	9/27	9/27	9/27	9/27	9/27	9/27	9/27	9/27
採取時刻		(時:分)	13:30	13:21	12:34	9:49	11:38	10:06	10:27	10:55
天候			晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴
雲量			8	7	5	1	2	1	1	1
気温		(°C)	27.0	27.2	26.8	25.0	25.3	25.2	25.0	25.0
風向			E	E	S	E	SE	E	E	E
風速		(m/s)	1.9	2.5	2.2	1.6	1.8	1.8	1.5	1.2
全水深		(m)	4.7	11.6	4.2	16.7	13.6	6.0	15.8	24.6
水深		(m)	上層 (水面下0.5m)	上層 (水面下0.5m)	上層 (水面下0.5m)	上層 (水面下0.5m)	上層 (水面下0.5m)	上層 (水面下0.5m)	上層 (水面下0.5m)	上層 (水面下0.5m)
透明度		(m)	1.5	0.9	0.9	2.4	1.0	1.6	1.3	1.3
水色	概観 (色番)		暗灰黄緑色 23	茶色 37	灰黄緑色 7	暗灰黄緑色 23	緑褐色 36	暗灰黄緑色 23	緑褐色 36	緑褐色 36
	透明度板 (色番)		黄茶色 6	淡灰色 29	灰黄緑色 7	黄茶色 6	黄土色 27	黄茶色 6	黄土色 27	黄土色 27
水温		(°C)	25.2	25.4	23.8	24.2	24.2	24.8	24.6	24.2
塩分			15.6	18.0	12.8	15.7	16.0	12.9	13.3	20.0
pH			7.9	8.8	7.7	7.6	8.5	7.6	8.4	8.7
溶存酸素 (DO)	濃度	(mg/L)	7.1	19.0	4.2	3.9	11.2	5.4	10.8	13.2
	飽和度	(%)	89.3	>200	54.4	51.3	151	70.2	140	179
採水の有無			無	有	無	無	無	無	無	有
クロロフィルa		(mg/m ³)		168						104
フェオ色素		(mg/m ³)		<0.1						<0.1
クロロフィル ^(※)		(mg/m ³)		168						104
プランクトン沈殿量		(mL/m ³)		680						440
植物プランクトン 優占種 (細胞数基準)				<i>Skeletonema costatum</i>						<i>Thalassiosira spp.</i>
動物プランクトン 優占種 (細胞数基準)				<i>Mesodinium rubrum</i>						<i>Eutimnusa sp.</i>
赤潮有無			無	有	無	無	有	無	有	有

(※) クロロフィルは、クロロフィルaとフェオ色素との合計の値である。

資料 I プランクトン調査結果（総括表）【赤潮調査】 17

調査項目		地点名	お台場	St.6	St.8	St.11	St.22	St.23	St.25	St.35
採取年月日	(月/日)		10/18	10/18	10/18	10/18	10/18	10/18	10/18	10/18
採取時刻	(時:分)		13:30	13:05	12:44	10:20	12:16	10:38	11:02	11:32
天候			曇	曇	曇	曇	曇	曇	曇	曇
雲量			10	10	10	10	10	10	10	10
気温	(°C)		17.8	17.8	17.2	17.0	17.0	17.0	17.0	16.6
風向			E	NE	N	NE	N	NE	E	NE
風速	(m/s)		3.2	3.9	4.7	3.3	4.5	2.4	3.6	5.5
全水深	(m)		5.2	12.2	5.1	17.3	14.5	6.8	16.5	25.7
水深	(m)		上層 (水面下0.5m)	上層 (水面下0.5m)	上層 (水面下0.5m)	上層 (水面下0.5m)	上層 (水面下0.5m)	上層 (水面下0.5m)	上層 (水面下0.5m)	上層 (水面下0.5m)
透明度	(m)		3.7	3.3	2.4	3.9	3.8	3.7	2.8	2.8
水色	概観 (色番)		暗緑色 14	暗緑色 14	灰黄緑色 7	暗緑色 14	暗緑色 14	暗緑色 14	暗緑色 14	暗緑色 14
	透明度板 (色番)		黄緑色 5	黄緑色 5	灰黄緑色 7	黄緑色 5	黄緑色 5	黄緑色 5	黄緑色 5	黄緑色 5
水温	(°C)		20.9	20.6	20.1	21.1	20.5	20.5	20.5	20.6
塩分			23.4	24.8	22.5	23.2	29.3	20.2	23.9	29.8
pH			7.6	7.8	7.8	7.6	8.1	7.7	7.9	8.1
溶存酸素 (DO)	濃度	(mg/L)	4.6	6.2	6.1	4.6	8.2	6.6	6.6	8.2
	飽和度	(%)	59.9	79.9	76.4	59.0	108	82.5	84.8	109
採水の有無			有	無	無	無	無	無	無	無
クロロフィルa	(mg/m ³)		5.1							
フェオ色素	(mg/m ³)		0.5							
クロロフィル ^(※)	(mg/m ³)		5.6							
プランクトン沈殿量	(mL/m ³)		53							
植物プランクトン 優占種 (細胞数基準)			Crypto- monadaceae							
動物プランクトン 優占種 (細胞数基準)			<i>Mesodinium rubrum</i>							
赤潮有無			無	無	無	無	無	無	無	無

(※) クロロフィルは、クロロフィルaとフェオ色素との合計の値である。

資料Ⅱ プランクトン調査結果（総括表）【水質測定調査】 1

調査項目		地点名	St.5	St.6	St.8	St.11	St.22	St.23	St.25	St.35
採取年月日	(月/日)		4月14日	4月14日	4月14日	4月14日	4月13日	4月13日	4月13日	4月13日
採取時刻	(時:分)		9:18	10:00	10:45	9:38	11:56	9:26	10:00	11:16
天候			曇	曇	曇	曇	晴	晴	晴	晴
雲量			10	10	10	10	8	7	8	8
気温	(°C)		13.3	13.0	13.1	13.0	22.3	20.5	21.1	21.3
風向			E	NE	NE	E	S	SE	S	S
風速	(m/s)		3.6	5.5	5.3	4.9	5.5	5.5	6.5	4.5
全水深	(m)		12.7	12.0	4.0	16.7	14.5	6.2	16.0	25.5
水深			上層	上層	上層	上層	上層	上層	上層	上層
透明度	(m)		2.6	2.4	1.5	2.6	2.4	2.8	2.5	4.2
水色	概観 (色番)		緑褐色 23	緑褐色 23	黄褐色 36	緑褐色 23	緑褐色 23	緑褐色 23	緑褐色 23	緑褐色 24
	透明度板 (色番)		黄緑色 6	黄緑色 6	黄緑色 6	黄緑色 6	黄緑色 6	黄緑色 6	黄緑色 6	黄緑色 4
水温	(°C)		17.2	17.3	17.1	17.5	16.3	19.5	17.4	16.2
塩分			24.9	26.0	18.8	24.0	29.6	18.7	27.5	31.3
pH			8.1	8.3	8.1	8.2	8.5	7.7	8.5	8.5
溶存酸素 (DO)	濃度	(mg/L)	8.3	9.0	7.9	8.4	10.6	8.9	10.3	10.2
	飽和度	(%)	100.4	109.8	91.9	101.6	129.5	108.5	127.0	125.7
採水の有無			有	有	有	有	有	有	有	有
クロロフィルa	(mg/m ³)		11.6	15.0	10.9	7.6	8.1	4.9	16.0	7.6
フェオ色素	(mg/m ³)		3.0	2.6	3.8	3.9	1.3	2.1	5.3	1.2
クロロフィル	(mg/m ³)		14.6	17.6	14.7	11.5	9.4	7.0	21.3	8.8
プランクトン沈殿量	(mL/m ³)		180	160	60	490	180	230	410	160
COD	(mg/L)		4.1	4.3	4.2	4.4	3.6	4.9	3.8	2.1
T-N	(mg/L)		2.22	1.48	1.69	2.41	1.32	4.29	1.08	0.40
T-P	(mg/L)		0.196	0.134	0.146	0.326	0.096	0.385	0.104	0.025
植物プランクトン優占種 (細胞数基準)			<i>Skeletonema costatum</i>	<i>Skeletonema costatum</i>	<i>Thalassiosira -ceae</i>	<i>Skeletonema costatum</i>	<i>Cryptomonada -ceae</i>	<i>Skeletonema costatum</i>	<i>Skeletonema costatum</i>	<i>Cryptomonada -ceae</i>
動物プランクトン優占種 (個体数基準)			Oligotrichida	<i>Tintinnopsis sp.</i>	<i>Tintinnidium mucicola</i>	<i>Tintinnopsis sp.</i>	<i>Tintinnidium mucicola</i>	<i>Tintinnidium mucicola</i>	<i>Tintinnidium mucicola</i>	<i>Tintinnidium mucicola</i>
赤潮有無			無	無	無	無	無	無	無	無

資料Ⅱ プランクトン調査結果（総括表）【水質測定調査】 2

調査項目		地点名	St.5	St.6	St.8	St.11	St.22	St.23	St.25	St.35	広26
採取年月日	(月/日)		5月10日	5月10日	5月10日	5月11日	5月10日	5月11日	5月11日	5月11日	5月11日
採取時刻	(時:分)		9:33	9:58	11:19	9:06	10:36	9:31	10:01	11:22	11:53
天候			晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴
雲量			6	6	6	6	6	6	6	6	6
気温	(°C)		17.1	17.2	18.0	17.8	17.9	18.2	18.6	18.6	19.1
風向			NW	NW	N	N	N	E	NE	N	N
風速	(m/s)		3.0	2.4	3.1	1.3	3.3	1.6	1.4	0.7	1.4
全水深	(m)		13.5	12.9	5.0	17.3	14.5	6.7	16.1	25.6	28.0
水深			上層	上層	上層	上層	上層	上層	上層	上層	上層
透明度	(m)		2.8	2.6	2.5	2.5	3.5	2.2	2.2	3.0	4.3
水色	概観 (色番)		緑褐色 23	緑褐色 23	緑褐色 23	緑褐色 23	緑褐色 23	緑褐色 23	緑褐色 23	緑褐色 23	緑褐色 24
	透明度板 (色番)		黄緑色 6	黄緑色 6	黄緑色 6	黄緑色 6	黄緑色 5	黄緑色 6	黄緑色 6	黄緑色 5	黄緑色 5
水温	(°C)		18.2	18.0	19.0	18.8	18.1	19.7	18.9	20.0	18.7
塩分			24.2	23.8	20.3	21.9	28.1	19.6	21.4	25.8	29.9
pH			8.1	8.3	8.3	8.0	8.7	8.3	8.5	8.5	8.7
溶存酸素 (DO)	濃度	(mg/L)	6.4	8.2	7.8	8.6	9.9	8.9	10.9	10.9	10.6
	飽和度	(%)	78.6	100.1	95.1	105.4	124.2	109.5	133.5	139.9	136.0
採水の有無			有	有	有	有	有	有	有	有	有
クロロフィルa	(mg/m ³)		7.4	11.2	5.3	22.6	10.0	17.0	18.9	15.7	16.7
フェオ色素	(mg/m ³)		1.5	2.7	1.5	3.8	1.4	1.7	4.2	1.2	1.6
クロロフィル	(mg/m ³)		8.9	13.9	6.8	26.4	11.4	18.7	23.1	16.9	18.3
プランクトン沈殿量	(mL/m ³)		130	260	110	220	260	320	160	100	120
COD	(mg/L)		4.2	5.0	4.2	5.5	3.5	5.9	5.1	3.9	3.9
T-N	(mg/L)		2.15	1.57	1.36	2.12	0.48	2.71	1.69	0.65	0.35
T-P	(mg/L)		0.202	0.215	0.133	0.227	0.040	0.341	0.135	0.047	0.022
植物プランクトン優占種 (細胞数基準)			<i>Skeletonema costatum</i>	<i>Skeletonema costatum</i>	Cryptomonada -ceae	<i>Skeletonema costatum</i>	Cryptomonada -ceae	<i>Skeletonema costatum</i>	<i>Skeletonema costatum</i>	<i>Skeletonema costatum</i>	<i>Leptocylindrus danicus</i>
動物プランクトン優占種 (個体数基準)			Oligotrichida	Oligotrichida	Oligotrichida	Mesodinium rubrum	Nauplius larva of Copepoda	Oligotrichida	Oligotrichida	Oligotrichida	Oligotrichida
赤潮有無			無	無	無	無	無	無	無	無	無

資料Ⅱ プランクトン調査結果（総括表）【水質測定調査】 3

調査項目		地点名	St.5	St.6	St.8	St.11	St.22	St.23	St.25	St.35
採取年月日	(月/日)		6月2日	6月2日	6月2日	6月2日	6月2日	6月1日	6月1日	6月1日
採取時刻	(時:分)		9:00	9:43	11:23	9:21	10:38	9:17	9:50	11:01
天候			晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴
雲量			6	5	3	7	4	7	6	7
気温	(°C)		22.6	23.3	23.8	22.9	23.8	22.5	23.0	23.9
風向			S	SE	SW	S	SW	N	N	N
風速	(m/s)		3.5	5.2	5.2	3.6	2.2	2.0	3.5	1.5
全水深	(m)		13.3	12.0	4.2	16.9	13.6	6.2	15.4	24.4
水深			上層	上層	上層	上層	上層	上層	上層	上層
透明度	(m)		1.5	1.2	1.2	2.3	1.6	2.1	2.1	1.8
水色	概観 (色番)		緑褐色 36	茶色 37	灰黄緑色 7	緑褐色 36	茶色 37	緑褐色 36	緑褐色 36	緑褐色 36
	透明度板 (色番)		黄土色 27	黄土色 27	黄茶色 6	黄茶色 6	黄土色 27	黄茶色 6	黄茶色 6	黄茶色 6
水温	(°C)		22.0	22.3	22.5	22.0	23.3	22.4	22.1	22.2
塩分			22.2	23.8	15.6	22.8	23.7	20.3	21.7	24.5
pH			8.4	8.8	8.0	8.4	9.0	8.4	8.6	9.0
溶存酸素 (DO)	濃度	(mg/L)	9.9	12.4	3.2	7.9	14.4	7.4	9.6	12.8
	飽和度	(%)	129.1	164.2	40.5	103.4	194.0	96.2	125.1	169.8
採水の有無			有	有	有	有	有	有	有	有
クロロフィルa	(mg/m ³)		83.4	77.4	2.4	39.7	60.7	21.0	28.9	50.7
フェオ色素	(mg/m ³)		9.0	8.5	3.7	5.8	6.0	4.5	5.9	4.7
クロロフィル	(mg/m ³)		92.4	85.9	6.1	45.5	66.7	25.5	34.8	55.4
プランクトン沈殿量	(mL/m ³)		280	260	100	230	390	280	220	270
COD	(mg/L)		7.6	7.6	4.9	6.1	7.1	5.8	5.9	6.1
T-N	(mg/L)		2.15	1.27	1.53	1.67	0.85	2.37	1.53	0.75
T-P	(mg/L)		0.284	0.180	0.219	0.222	0.112	0.328	0.178	0.091
植物プランクトン優占種 (細胞数基準)			<i>Skeletonema costatum</i>	<i>Skeletonema costatum</i>	<i>Thalassiosira -ceae</i>	<i>Skeletonema costatum</i>	<i>Skeletonema costatum</i>	<i>Skeletonema costatum</i>	<i>Skeletonema costatum</i>	<i>Skeletonema costatum</i>
動物プランクトン優占種 (個体数基準)			Oligotrichida	Oligotrichida	<i>Helicostomella fusiformis</i>	Oligotrichida	<i>Helicostomella fusiformis</i>	Oligotrichida	Oligotrichida	Oligotrichida
赤潮有無			赤潮	赤潮	無	無	赤潮気味	無	無	赤潮気味

資料Ⅱ プランクトン調査結果（総括表）【水質測定調査】 4

調査項目		地点名	St.5	St.6	St.8	St.11	St.22	St.23	St.25	St.35
採取年月日	(月/日)		7月6日	7月5日	7月4日	7月6日	7月7日	7月6日	7月6日	7月4日
採取時刻	(時:分)		12:08	12:19	10:47	11:36	10:58	11:15	10:01	12:27
天候			晴	晴	曇	晴	曇	晴	晴	曇
雲量			8	8	10	7	10	8	8	10
気温	(°C)		29.2	29.1	27.9	29.1	26.9	28.4	27.7	28.1
風向			NE	W	SE	NE	E	NE	N	S
風速	(m/s)		4.4	8.5	1.7	6.5	4.7	4.4	5.8	1.1
全水深	(m)		13.0	12.8	4.4	17.4	14.5	7.0	16.3	24.4
水深			上層	上層	上層	上層	上層	上層	上層	上層
透明度	(m)		1.1	1.4	1.3	1.4	1.5	1.5	1.4	1.9
水色	概観 (色番)		茶色 37	茶色 37	緑褐色 36	茶色 37	茶色 37	緑褐色 36	緑褐色 36	緑褐色 36
	透明度板 (色番)		黄土色 27	黄土色 27	灰黄色 31	黄土色 27	黄土色 27	黄茶色 6	黄茶色 6	黄茶色 6
水温	(°C)		25.8	26.6	28.0	25.5	26.1	25.5	25.9	26.8
塩分			24.1	25.7	14.2	24.3	27.8	25.7	25.4	28.8
pH			8.6	8.7	8.1	8.5	8.7	8.6	8.6	8.7
溶存酸素 (DO)	濃度	(mg/L)	8.1	7.1	5.2	8.1	7.9	6.9	6.4	7.5
	飽和度	(%)	114.3	102.5	72.1	113.9	114.4	97.8	91.2	110.6
採水の有無			有	有	有	有	有	有	有	有
クロロフィルa	(mg/m ³)		112.0	34.2	25.3	57.4	46.7	36.9	31.5	17.3
フェオ色素	(mg/m ³)		16.3	13.0	7.9	11.2	7.4	8.2	9.8	7.5
クロロフィル	(mg/m ³)		128.0	47.2	33.2	68.6	54.1	45.1	41.3	24.8
プランクトン沈殿量	(mL/m ³)		310	190	75	230	230	200	140	230
COD	(mg/L)		9.3	6.4	5.4	6.6	5.1	5.3	5.1	4.7
T-N	(mg/L)		1.97	1.02	2.02	1.86	0.63	1.26	0.99	0.54
T-P	(mg/L)		0.319	0.170	0.230	0.259	0.088	0.204	0.128	0.071
植物プランクトン優占種 (細胞数基準)			<i>Heterosigma akashino</i>	<i>Cryptomonada -ceae</i>	<i>Thalassiosira -ceae</i>	<i>Cryptomonada -ceae</i>	<i>Cryptomonada -ceae</i>	<i>Cryptomonada -ceae</i>	<i>Cryptomonada -ceae</i>	<i>Cryptomonada -ceae</i>
動物プランクトン優占種 (個体数基準)			<i>Mesodinium rubrum</i>	<i>Mesodinium rubrum</i>	Nauplius larva of Copepoda	<i>Mesodinium rubrum</i>	<i>Mesodinium rubrum</i>	<i>Mesodinium rubrum</i>	Nauplius larva of Copepoda	<i>Mesodinium rubrum</i>
赤潮有無			赤潮	赤潮気味	赤潮気味	赤潮	赤潮	赤潮気味	赤潮気味	無

資料Ⅱ プランクトン調査結果（総括表）【水質測定調査】 5

地点名		St.5	St.6	St.8	St.11	St.22	St.23	St.25	St.35	広26	
調査項目											
採取年月日	(月/日)	8月4日	8月17日	8月17日	8月4日	8月17日	8月3日	8月3日	8月3日	8月3日	
採取時刻	(時:分)	9:28	9:07	10:00	11:08	11:05	9:15	9:49	11:14	12:08	
天候		雨	曇	雨	雨	曇	晴	晴	晴	晴	
雲量		10	9	10	10	10	7	7	7	5	
気温	(°C)	26.5	30.3	30.6	25.8	30.2	30.5	30.8	30.9	31.2	
風向		NE	N	E	NE	S	S	SW	S	SW	
風速	(m/s)	2.3	3.0	2.0	1.5	1.5	2.0	2.8	3.9	7.6	
全水深	(m)	13.4	12.7	4.9	17.0	14.0	7.0	16.4	25.3	27.6	
水深		上層	上層	上層	上層	上層	上層	上層	上層	上層	
透明度	(m)	1.0	1.0	0.9	1.0	0.9	0.9	1.0	2.2	1.6	
水色	概観 (色番)	茶色 37	緑褐色 36	緑褐色 36	茶色 37	緑褐色 36	茶色 37	茶色 37	暗灰黄緑色 23	緑褐色 36	
	透明度板 (色番)	黄土色 27	黄茶色 6	黄茶色 6	黄土色 27	黄茶色 6	黄土色 27	黄土色 27	黄茶色 6	黄茶色 6	
水温	(°C)	28.8	28.0	28.5	29.0	28.3	30.7	30.3	30.5	30.1	
塩分		18.3	20.0	16.8	17.8	22.0	19.0	18.2	25.4	25.4	
pH		8.7	8.6	8.7	8.9	8.8	8.9	9.0	8.9	8.8	
溶存酸素 (DO)	濃度	(mg/L)	9.4	7.7	8.0	9.3	10.4	13.3	11.2	8.0	7.5
	飽和度	(%)	135.2	110.3	113.5	133.8	151.4	198.1	165.0	123.0	114.6
採水の有無		有	有	有	有	有	有	有	有	有	
クロロフィルa	(mg/m ³)	107.0	50.0	26.7	108.0	52.0	158.0	69.4	8.2	21.3	
フェオ色素	(mg/m ³)	12.5	13.0	6.0	19.7	8.2	14.3	18.4	1.6	4.4	
クロロフィル	(mg/m ³)	120.0	63.0	32.7	128.0	60.2	172.0	87.8	9.8	25.7	
プランクトン沈殿量	(mL/m ³)	400	290	150	480	420	590	480	100	220	
COD	(mg/L)	6.9	6.3	5.3	6.8	5.9	8.6	6.6	4.5	5.8	
T-N	(mg/L)	2.14	1.55	1.03	1.66	0.90	2.02	1.01	0.45	0.48	
T-P	(mg/L)	0.210	0.195	0.136	0.170	0.128	0.279	0.132	0.048	0.065	
植物プランクトン優占種 (細胞数基準)		Cryptomonada -ceae	Cryptomonada -ceae	Cryptomonada -ceae	<i>Thalassiosira binata</i>	Cryptomonada -ceae	<i>Thalassiosira binata</i>	<i>Thalassiosira binata</i>	Cryptomonada -ceae	Cryptomonada -ceae	
動物プランクトン優占種 (個体数基準)		Oligotrichida	<i>Tintinnopsis</i> sp.	<i>Tintinnopsis</i> sp.	Oligotrichida	<i>Helicostomella fusiformis</i>	Oligotrichida	Oligotrichida	Nauplius larva of Copepoda	Nauplius larva of Copepoda	
赤潮の有無		赤潮	赤潮	赤潮気味	赤潮	赤潮	赤潮	赤潮	無	赤潮気味	

資料Ⅱ プランクトン調査結果（総括表）【水質測定調査】 6

調査項目		地点名	St.5	St.6	St.8	St.11	St.22	St.23	St.25	St.35
採取年月日	(月/日)		9月15日	9月15日	9月15日	9月15日	9月15日	9月14日	9月14日	9月14日
採取時刻	(時:分)		8:54	9:41	10:52	9:19	11:34	9:36	10:07	11:16
天候			曇	曇	曇	曇	晴	晴	晴	晴
雲量			10	10	9	10	8	6	7	3
気温	(°C)		23.4	24.1	24.7	23.8	25.3	28.6	28.7	28.8
風向			NE	NE	NE	NE	NE	E	NE	NE
風速	(m/s)		3.0	4.0	3.5	3.0	2.0	4.8	4.8	4.0
全水深	(m)		13.8	12.4	4.7	17.3	14.0	6.7	16.2	25.2
水深			上層							
透明度	(m)		1.1	1.3	1.1	1.1	1.7	1.0	1.3	1.4
水色	概観 (色番)		茶色 37							
	透明度板 (色番)		黄土色 27	黄土色 27	黄土色 27	黄土色 27	黄茶色 6	黄土色 27	黄土色 27	黄土色 27
水温	(°C)		25.7	25.3	25.4	25.7	25.7	27.1	26.4	26.6
塩分			22.9	23.6	22.3	22.6	28.5	17.7	21.5	26.8
pH			8.7	8.6	8.7	8.8	8.6	8.5	8.7	8.9
溶存酸素 (DO)	濃度	(mg/L)	11.8	11.1	12.6	12.3	10.8	12.4	15.6	14.4
	飽和度	(%)	165.1	154.9	174.8	171.8	156.0	172.6	219.2	209.2
採水の有無			有	有	有	有	有	有	有	有
クロロフィルa	(mg/m ³)		114.0	98.7	98.7	130.0	43.3	83.6	116.0	61.4
フェオ色素	(mg/m ³)		20.6	14.2	7.7	15.8	4.2	10.4	12.8	6.3
クロロフィル	(mg/m ³)		135.0	112.0	106.0	146.0	47.5	94.0	128.0	67.7
プランクトン沈殿量	(mL/m ³)		940	890	630	1000	310	500	690	910
COD	(mg/L)		6.3	5.7	5.3	6.1	5.4	6.5	5.9	6.5
T-N	(mg/L)		1.57	0.94	0.86	0.97	0.41	3.07	1.24	0.43
T-P	(mg/L)		0.208	0.165	0.138	0.159	0.078	0.313	0.179	0.089
植物プランクトン優占種 (細胞数基準)			<i>Thalassiosira binata</i>							
動物プランクトン優占種 (個体数基準)			Oligotrichida	<i>Mesodinium rubrum</i>	<i>Mesodinium rubrum</i>	<i>Mesodinium rubrum</i>	Nauplius larva of Copepoda	<i>Mesodinium rubrum</i>	<i>Mesodinium rubrum</i>	Oligotrichida
赤潮有無			赤潮							

資料Ⅱ プラクトン調査結果（総括表）【水質測定調査】 7

地点名		St.5	St.6	St.8	St.11	St.22	St.23	St.25	St.35	
調査項目										
採取年月日	(月/日)	10月5日	10月5日	10月5日	10月5日	10月5日	10月12日	10月12日	10月12日	
採取時刻	(時:分)	9:24	10:08	10:50	9:44	11:43	9:22	9:50	10:56	
天候		曇	曇	霧雨	曇	曇	曇	曇	曇	
雲量		10	10	10	10	10	10	10	10	
気温	(°C)	24.1	24.2	23.5	24.2	23.0	19.5	19.6	19.7	
風向		N	N	N	N	NE	N	N	N	
風速	(m/s)	2.5	3.0	4.5	1.6	7.0	3.3	3.7	4.0	
全水深	(m)	12.8	11.8	4.4	16.4	14.2	6.9	16.0	25.1	
水深		上層	上層	上層	上層	上層	上層	上層	上層	
透明度	(m)	2.3	2.0	3.1	1.8	2.9	2.1	2.0	2.5	
水色	概観 (色番)	暗灰黄緑色 23	緑褐色 36	暗灰黄緑色 23	緑褐色 36	暗灰黄緑色 23	暗灰黄緑色 23	暗灰黄緑色 23	暗灰黄緑色 23	
	透明度板 (色番)	黄茶色 6	黄茶色 6	黄緑色 5	黄土色 27	黄緑色 5	黄茶色 6	黄茶色 6	黄茶色 6	
水温	(°C)	23.7	23.7	23.6	23.7	23.4	20.7	20.6	20.9	
塩分		22.6	24.3	26.7	20.2	29.1	20.3	22.7	27.6	
pH		7.9	8.3	8.3	8.0	8.3	7.6	7.9	8.1	
溶存酸素 (DO)	濃度	(mg/L)	6.0	7.4	6.4	6.7	6.5	5.9	6.5	7.5
	飽和度	(%)	80.9	100.8	88.2	89.1	90.5	74.3	82.8	98.9
採水の有無		有	有	有	有	有	有	有	有	
クロロフィルa	(mg/m ³)	15.2	52.3	9.8	72.0	12.2	4.2	6.6	11.6	
フェオ色素	(mg/m ³)	4.9	7.8	2.5	4.5	1.8	0.9	0.9	1.2	
クロロフィル	(mg/m ³)	20.1	60.1	12.3	76.5	14.0	5.1	7.5	12.8	
プラクトン沈殿量	(mL/m ³)	190	170	140	150	170	45	75	120	
COD	(mg/L)	4.2	5.2	3.1	6.0	3.1	3.8	3.2	3.1	
T-N	(mg/L)	2.22	1.41	0.68	2.95	0.54	2.80	1.50	0.88	
T-P	(mg/L)	0.200	0.187	0.085	0.267	0.071	0.385	0.150	0.095	
植物プランクトン優占種 (細胞数基準)		<i>Cryptomonada</i> -ceae	<i>Heterosigma</i> <i>akashiwo</i>	<i>Heterosigma</i> <i>akashiwo</i>	<i>Heterosigma</i> <i>akashiwo</i>	<i>Pseudo</i> <i>-nitzschia</i> <i>multistriata</i>	<i>Euglenophyceae</i>	<i>Cryptomonada</i> -ceae	<i>Cryptomonada</i> -ceae	
動物プランクトン優占種 (個体数基準)		<i>Mesodinium</i> <i>rubrum</i>	<i>Mesodinium</i> <i>rubrum</i>	<i>Mesodinium</i> <i>rubrum</i>	<i>Mesodinium</i> <i>rubrum</i>	<i>Mesodinium</i> <i>rubrum</i>	<i>Mesodinium</i> <i>rubrum</i>	<i>Oligotrichida</i>	Nauplius larva of Copepoda	
赤潮有無		無	赤潮気味	無	赤潮気味	無	無	無	無	

資料Ⅱ プランクトン調査結果（総括表）【水質測定調査】 8

地点名		St.5	St.6	St.8	St.11	St.22	St.23	St.25	St.35	広26	
調査項目											
採取年月日	(月/日)	11月1日	11月1日	11月1日	11月2日	11月1日	11月2日	11月2日	11月2日	11月2日	
採取時刻	(時:分)	9:10	9:39	10:34	8:54	11:16	9:18	9:48	11:17	11:47	
天候		曇	曇	曇	快晴	曇	快晴	快晴	快晴	快晴	
雲量		10	10	10	0	10	0	1	0	0	
気温	(°C)	15.9	15.9	16.0	17.1	16.5	17.5	17.5	17.6	17.6	
風向		N	N	N	N	N	NE	NE	NE	NE	
風速	(m/s)	5.2	2.3	1.2	1.0	2.7	1.3	2.0	2.4	1.2	
全水深	(m)	13.6	12.0	4.6	17.4	14.5	6.4	16.2	25.4	28.4	
水深		上層	上層	上層	上層	上層	上層	上層	上層	上層	
透明度	(m)	3.7	4.2	2.8	5.3	3.7	3.8	4.0	4.7	5.4	
水色	概観 (色番)	暗緑色 14	暗緑色 14	暗灰黄緑色 23	暗緑色 14	暗緑色 14	暗緑色 14	暗緑色 14	暗緑色 24	暗緑色 24	
	透明度板 (色番)	黄緑色 4	黄緑色 4	黄緑色 5	黄緑色 4	黄緑色 4	黄緑色 4	黄緑色 4	黄緑色 4	黄緑色 4	
水温	(°C)	18.7	17.9	18.0	18.7	17.9	18.2	17.8	18.3	18.5	
塩分		27.5	29.2	28.0	27.8	30.4	24.3	26.4	31.4	31.8	
pH		7.8	7.9	8.0	7.9	8.2	7.9	8.0	8.3	8.2	
溶存酸素 (DO)	濃度	(mg/L)	6.0	6.8	7.7	6.0	8.6	6.6	7.8	9.0	8.6
	飽和度	(%)	75.9	85.6	96.4	76.0	109.0	81.1	96.3	115.6	111.2
採水の有無		有	有	有	有	有	有	有	有	有	
クロロフィルa	(mg/m ³)	2.5	4.9	11.6	2.6	16.0	7.6	6.8	13.2	10.5	
フェオ色素	(mg/m ³)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
クロロフィル	(mg/m ³)	2.5	4.9	11.6	2.6	16.0	7.6	6.8	13.2	10.5	
プランクトン沈殿量	(mL/m ³)	70	170	170	45	190	90	75	210	220	
COD	(mg/L)	2.6	2.3	2.5	2.3	2.4	2.8	2.8	2.4	2.2	
T-N	(mg/L)	1.55	1.13	1.09	1.59	0.73	2.02	1.77	0.56	0.38	
T-P	(mg/L)	0.116	0.097	0.097	0.123	0.063	0.162	0.112	0.052	0.045	
植物プランクトン優占種 (細胞数基準)		Cryptomonada -ceae	Cryptomonada -ceae	Cryptomonada -ceae	<i>Pseudo- nitzschia multistriata</i>	Cryptomonada -ceae	Cryptomonada -ceae	<i>Pseudo- nitzschia multistriata</i>	<i>Nitzschia</i> sp.	<i>Pseudo- nitzschia multistriata</i>	
動物プランクトン優占種 (個体数基準)		Oligotrichida	Oligotrichida	Oligotrichida	Oligotrichida	Oligotrichida	Oligotrichida	Oligotrichida	Oligotrichida	Oligotrichida	
赤潮有無		無	無	無	無	無	無	無	無	無	

資料Ⅱ プランクトン調査結果（総括表）【水質測定調査】 9

調査項目		地点名	St.5	St.6	St.8	St.11	St.22	St.23	St.25	St.35
採取年月日	(月/日)		12月6日	12月6日	12月6日	12月6日	12月6日	12月7日	12月7日	12月7日
採取時刻	(時:分)		9:12	9:54	10:48	9:32	11:28	9:12	9:41	10:45
天候			曇	曇	曇	曇	曇	快晴	快晴	快晴
雲量			10	10	10	10	10	1	1	1
気温	(°C)		8.0	8.0	8.2	8.0	8.2	10.9	10.9	11.6
風向			N	N	N	N	N	N	NE	NE
風速	(m/s)		1.6	3.3	2.6	3.0	4.2	0.5	1.6	1.8
全水深	(m)		13.1	12.0	4.5	17.3	14.4	6.4	16.0	25.8
水深			上層	上層	上層	上層	上層	上層	上層	上層
透明度	(m)		2.7	4.9	1.8	3.5	4.0	2.8	4.6	6.8
水色	概観 (色番)		暗緑色 14	暗緑色 14	暗灰黄緑色 23	暗緑色 14	暗緑色 14	暗緑色 14	暗緑色 14	暗緑色 14
	透明度板 (色番)		黄緑色 5	黄緑色 4	黄茶色 6	黄緑色 4	黄緑色 4	黄緑色 5	黄緑色 4	黄緑色 4
水温	(°C)		16.4	15.7	15.3	16.4	15.2	15.8	15.0	14.5
塩分			28.7	30.3	25.2	29.3	30.3	29.1	29.5	29.6
pH			7.8	7.9	7.8	7.9	8.0	7.6	7.8	8.1
溶存酸素 (DO)	濃度	(mg/L)	6.0	6.6	6.4	6.1	7.8	6.5	7.5	7.9
	飽和度	(%)	73.1	80.0	74.6	74.6	93.6	78.4	89.2	93.1
採水の有無			有	有	有	有	有	有	有	有
クロロフィルa	(mg/m ³)		0.6	1.3	0.8	0.8	2.6	0.6	1.2	2.1
フェオ色素	(mg/m ³)		0.5	0.5	0.6	0.5	0.6	0.5	0.6	0.4
クロロフィル	(mg/m ³)		1.1	1.8	1.4	1.3	3.2	1.1	1.8	2.5
プランクトン沈殿量	(mL/m ³)		40	60	65	40	100	40	25	45
COD	(mg/L)		3.5	2.0	3.3	2.6	2.0	4.0	3.1	1.7
T-N	(mg/L)		1.77	0.96	1.92	1.44	0.90	3.31	1.92	0.85
T-P	(mg/L)		0.173	0.092	0.172	0.137	0.082	0.389	0.222	0.081
植物プランクトン優占種 (細胞数基準)			other Micro- flagellates	Cryptomonada -ceae	Cryptomonada -ceae	Cryptomonada -ceae	Cryptomonada -ceae	Cryptomonada -ceae	Cryptomonada -ceae	Cryptomonada -ceae
動物プランクトン優占種 (個体数基準)			Oligotrichida	<i>Mesodinium rubrum</i>	Ciliata	<i>Stenosemella sp.</i>	<i>Stenosemella sp.</i>	Oligotrichida	<i>Stenosemella sp.</i>	<i>Mesodinium rubrum</i>
赤潮有無			無	無	無	無	無	無	無	無

資料Ⅱ プランクトン調査結果（総括表）【水質測定調査】10

調査項目		地点名	St.5	St.6	St.8	St.11	St.22	St.23	St.25	St.35
採取年月日	(月/日)		1月16日	1月5日	1月4日	1月16日	1月6日	1月16日	1月16日	1月4日
採取時刻	(時:分)		12:50	9:40	10:19	12:20	10:42	11:54	10:21	12:20
天候			雨	快晴	快晴	雨	晴	雨	曇	快晴
雲量			10	0	1	10	5	10	10	1
気温	(°C)		7.8	7.9	8.9	8.1	6.4	8.4	8.5	9.2
風向			NW	NW	NE	NE	NE	N	NE	N
風速	(m/s)		1.3	5.0	4.2	4.1	4.1	3.5	4.7	3.7
全水深	(m)		13.2	11.8	4.7	17.2	14.4	6.8	16.5	26.1
水深			上層	上層	上層	上層	上層	上層	上層	上層
透明度	(m)		3.7	3.4	3.1	3.0	4.5	3.0	3.2	4.7
水色	概観 (色番)		暗緑色 14	暗緑色 14	暗緑色 14	暗緑色 14	暗灰黄緑色 23	暗緑色 14	暗緑色 14	暗緑色 14
	透明度板 (色番)		黄緑色 4	黄緑色 5	黄緑色 5	黄緑色 5	黄緑色 5	黄緑色 5	黄緑色 4	黄緑色 4
水温	(°C)		12.4	12.1	11.8	12.5	11.3	11.9	11.6	11.7
塩分			29.0	31.5	29.8	28.9	31.6	27.4	29.1	31.5
pH			7.9	8.1	8.0	7.9	8.1	7.9	8.1	8.2
溶存酸素 (DO)	濃度	(mg/L)	7.8	8.0	7.8	8.1	9.6	8.7	8.9	9.8
	飽和度	(%)	87.6	90.7	87.0	91.2	107.1	95.8	98.4	110.2
採水の有無			有	有	有	有	有	有	有	有
クロロフィルa	(mg/m ³)		3.3	5.6	3.2	4.5	9.8	7.3	7.4	10.1
フェオ色素	(mg/m ³)		0.9	0.6	0.6	1.2	0.9	0.8	1.2	1.4
クロロフィル	(mg/m ³)		4.2	6.2	3.8	5.7	10.7	8.1	8.6	11.5
プランクトン沈殿量	(mL/m ³)		290	140	100	170	360	200	160	300
COD	(mg/L)		2.5	2.1	2.3	2.6	2.2	3.3	2.8	2.2
T-N	(mg/L)		1.67	0.82	1.29	1.70	0.72	2.10	1.39	0.75
T-P	(mg/L)		0.103	0.065	0.087	0.115	0.064	0.194	0.094	0.062
植物プランクトン優占種 (細胞数基準)			Cryptomonada -ceae	<i>Skeletonema</i> sp.	Cryptomonada -ceae	Cryptomonada -ceae	<i>Skeletonema</i> sp.	Cryptomonada -ceae	<i>Skeletonema</i> sp.	<i>Heterocapsa</i> sp.
動物プランクトン優占種 (個体数基準)			Oligotrichida	Oligotrichida	Oligotrichida	Oligotrichida	Oligotrichida	Oligotrichida	Oligotrichida	Oligotrichida
赤潮有無			無	無	無	無	無	無	無	無

資料Ⅱ プランクトン調査結果（総括表）【水質測定調査】11

調査項目		地点名	St.5	St.6	St.8	St.11	St.22	St.23	St.25	St.35	広26
採取年月日	(月/日)		2月8日	2月8日	2月8日	2月8日	2月8日	2月7日	2月7日	2月7日	2月7日
採取時刻	(時:分)		9:21	10:08	10:49	9:43	11:31	9:25	9:58	11:21	11:52
天候			晴	晴	晴	晴	晴	曇	晴	晴	晴
雲量			7	8	4	8	8	9	8	6	7
気温	(°C)		9.1	9.3	10.0	9.2	10.1	9.7	9.9	11.3	11.3
風向			NE	NE	E	NE	E	NE	N	N	N
風速	(m/s)		2.0	3.0	3.0	3.0	3.0	2.0	2.4	2.3	2.3
全水深	(m)		13.7	12.4	4.6	17.7	14.3	6.4	16.8	25.7	28.0
水深			上層	上層	上層	上層	上層	上層	上層	上層	上層
透明度	(m)		4.2	3.5	3.1	4.3	5.2	3.1	3.4	4.8	5.7
水色	概観 (色番)		暗緑色 14	暗緑色 14	暗緑色 14	暗緑色 14	暗緑色 24	暗緑色 14	暗緑色 14	暗緑色 24	暗緑色 24
	透明度板 (色番)		黄緑色 4	黄緑色 5	黄緑色 5	黄緑色 4	黄緑色 4	黄緑色 5	黄緑色 5	黄緑色 4	黄緑色 4
水温	(°C)		10.8	10.3	10.3	11.1	9.5	11.0	9.9	9.8	9.5
塩分			30.3	30.9	31.1	30.4	31.9	27.7	30.4	32.1	32.5
pH			8.0	8.1	8.1	8.1	8.3	7.8	8.1	8.1	8.1
溶存酸素 (DO)	濃度	(mg/L)	9.1	9.6	9.7	9.0	11.1	8.9	10.1	10.4	10.4
	飽和度	(%)	99.6	104.3	105.5	99.2	119.2	96.2	108.4	112.6	112.2
採水の有無			有	有	有	有	有	有	有	有	有
クロロフィルa	(mg/m ³)		4.1	4.1	5.0	4.5	9.7	2.8	4.4	4.5	5.4
フェオ色素	(mg/m ³)		1.0	1.2	1.6	1.1	2.6	0.5	1.0	0.5	0.6
クロロフィル	(mg/m ³)		5.1	5.3	6.6	5.6	12.3	3.3	5.4	5.0	6.0
プランクトン沈殿量	(mL/m ³)		170	160	260	160	650	75	190	230	240
COD	(mg/L)		2.9	2.7	2.9	2.8	2.8	3.7	3.0	2.1	2.1
T-N	(mg/L)		1.35	1.14	0.95	1.32	0.66	2.19	1.12	0.63	0.54
T-P	(mg/L)		0.089	0.072	0.076	0.090	0.041	0.304	0.082	0.038	0.035
植物プランクトン優占種 (細胞数基準)			<i>Skeletonema</i> sp.	<i>Skeletonema</i> sp.	<i>Skeletonema</i> sp.	<i>Skeletonema</i> sp.	Cryptomonada -ceae	Cryptomonada -ceae	<i>Heterocapsa</i> sp. <i>Skeletonema</i> sp.	<i>Skeletonema</i> sp.	Cryptomonada -ceae
動物プランクトン優占種 (個体数基準)			Oligotrichida	Oligotrichida	Oligotrichida	Oligotrichida	Oligotrichida	Oligotrichida	<i>Mesodinium</i> <i>rubrum</i>	<i>Mesodinium</i> <i>rubrum</i>	Oligotrichida
赤潮有無			無	無	無	無	無	無	無	無	無

資料Ⅱ プランクトン調査結果（総括表）【水質測定調査】12

調査項目		地点名	St.5	St.6	St.8	St.11	St.22	St.23	St.25	St.35
採取年月日	(月/日)		3月9日	3月9日	3月9日	3月9日	3月7日	3月7日	3月7日	3月7日
採取時刻	(時:分)		9:30	10:12	11:08	9:49	11:27	9:08	9:35	10:44
天候			快晴	快晴	快晴	快晴	快晴	晴	晴	晴
雲量			0	0	0	0	0	2	2	2
気温	(°C)		14.0	14.1	14.2	14.0	13.2	11.2	11.3	11.5
風向			S	SE	SE	SE	E	E	E	SE
風速	(m/s)		1.5	0.5	2.4	1.8	1.5	0.5	0.5	1.5
全水深	(m)		13.2	12.0	4.0	17.1	14.0	6.4	16.0	25.0
水深			上層	上層	上層	上層	上層	上層	上層	上層
透明度	(m)		2.8	2.7	2.1	2.8	3.2	2.4	2.2	3.7
水色	概観 (色番)		暗灰黄緑色 23	暗灰黄緑色 23	暗灰黄緑色 23	暗灰黄緑色 23	暗灰黄緑色 23	暗灰黄緑色 23	暗灰黄緑色 23	暗灰黄緑色 23
	透明度板 (色番)		黄緑色 5	黄緑色 5	黄緑色 5	黄緑色 5	黄緑色 5	黄茶色 6	黄茶色 6	黄緑色 5
水温	(°C)		12.4	12.3	12.9	12.2	12.0	13.6	11.6	11.0
塩分			28.5	29.7	28.8	29.4	31.6	20.5	28.3	31.4
pH			8.1	8.3	8.2	8.1	8.5	7.6	8.2	8.3
溶存酸素 (DO)	濃度	(mg/L)	9.8	10.7	10.4	9.6	12.6	8.8	10.5	10.9
	飽和度	(%)	109.8	120.5	118.0	107.7	142.7	96.2	115.5	120.6
採水の有無			有	有	有	有	有	有	有	有
クロロフィルa	(mg/m ³)		5.6	5.8	5.3	5.3	10.2	2.6	8.2	6.6
フェオ色素	(mg/m ³)		0.9	1.3	1.6	1.4	0.3	0.7	2.0	0.5
クロロフィル	(mg/m ³)		6.5	7.1	6.9	6.7	10.5	3.3	10.2	7.1
プランクトン沈殿量	(mL/m ³)		360	250	210	250	200	60	290	220
COD	(mg/L)		3.2	3.2	3.3	3.6	3.1	4.9	3.0	2.4
T-N	(mg/L)		1.87	1.22	1.49	2.19	0.59	5.08	1.51	0.78
T-P	(mg/L)		0.110	0.071	0.076	0.148	0.029	0.652	0.084	0.037
植物プランクトン優占種 (細胞数基準)			<i>Skeletonema</i> sp.	<i>Cryptomonada</i> -ceae	<i>Skeletonema</i> <i>costatum</i>	<i>Skeletonema</i> <i>costatum</i>	other Micro- flagellates	<i>Skeletonema</i> sp.	<i>Skeletonema</i> sp.	<i>Cryptomonada</i> -ceae
動物プランクトン優占種 (個体数基準)			Oligotrichida	<i>Mesodinium</i> <i>rubrum</i>	Oligotrichida	Oligotrichida	Ciliata	Oligotrichida	Oligotrichida	<i>Mesodinium</i> <i>rubrum</i>
赤潮有無			無	無	無	無	無	無	無	無

資料Ⅲ 植物・動物プランクトン各上位5種 同定計数結果【赤潮調査】2

調査地点		お台場	St.6	St.8	St.11	St.22	St.23	St.25	St.35
採取年月日		5/17	5/17	5/17	5/17	5/17	5/17	5/17	5/17
採水の有無		無	有	無	有	無	無	無	無
植物プランクトン									
環境省 コード No.	統一 コード No.	門	綱	種名	細胞数(単位:×10 ⁶ 細胞数/m ³)				
	92	クリプト植物	クリプト藻	Cryptomonadaceae		528		1,630	
	104	渦鞭毛植物	渦鞭毛藻	<i>Prorocentrum triestinum</i>		480			
	159.1			<i>Heterocapsa lanceolata</i>		912		768	
	295	黄色植物	珪藻	<i>Skeletonema costatum</i>		2,400		3,120	
	991			ラフィド藻	<i>Heterosigma akashiwo</i>		8,060		74,300
	1082	緑色植物	プラシノ藻	Prasinophyceae				1,300	
	4623			other phytoplankton		1,970		2,930	
合計細胞数						14,350		84,048	
動物プランクトン									
環境省 コード No.	統一 コード No.	門	綱	種名	個体数(単位:×10 ⁶ 個体数/m ³)				
	1608	原生動物	繊毛虫	<i>Tintinnopsis beroidea</i>				0.08	
	1628			<i>Helicostomella subulata</i>		0.08		0.12	
	1652			<i>Tintinnidium mucicola</i>		0.08		0.12	
	1658			Oligotrichida		0.59		0.39	
	2050	袋形動物	輪虫	<i>Synchaeta</i> sp.		0.08			
	3128	節足動物	甲殻	Nauplius of Copepoda		0.08		0.20	
	4624			other zooplankton		0.13		0.08	
合計個体数						1.04		0.99	

資料Ⅲ 植物・動物プランクトン各上位5種 同定計数結果【赤潮調査】3

調査地点		お台場	St.6	St.8	St.11	St.22	St.23	St.25	St.35	
採取年月日		5/24	5/24	5/24	5/24	5/24	5/24	5/24	5/24	
採水の有無		有	有	無	有	無	無	有	無	
植物プランクトン										
環境省 コード No.	統一 コード No.	門	綱	種名	細胞数(単位:×10 ⁶ 細胞数/m ³)					
	92	クリプト植物	クリプト藻	Cryptomonadaceae	3,700	2,400		2,450		1,340
	104	渦鞭毛植物	渦鞭毛藻	<i>Prorocentrum triestinum</i>	1,200			3,070		2,690
	115			<i>Gyrodinium dominans</i>				1,780		
	159.1			<i>Heterocapsa lanceolata</i>	16,400	6,480		13,800		10,400
	280	黄色植物	珪藻	<i>Leptocylindrus danicus</i>						1,100
	295			<i>Skeletonema costatum</i>	10,600	9,840		12,000		9,890
	991			ラフィド藻	<i>Heterosigma akashiwo</i>	3,790	2,980			
	1082	緑色植物	プラシノ藻	Prasinophyceae			1,200			
	4623			other phytoplankton	6,530	3,700		6,380		4,800
合計細胞数					42,220	26,600		39,480		30,220
動物プランクトン										
環境省 コード No.	統一 コード No.	門	綱	種名	個体数(単位:×10 ⁶ 個体数/m ³)					
	1410	原生動物	繊毛虫	<i>Didinium</i> sp.				0.32		
	1608			<i>Tintinnopsis beroidea</i>						0.42
	1652			<i>Tintinnidium mucicola</i>	1.05	2.53		5.68		3.37
	1658			Oligotrichida	2.32	2.11		5.05		0.42
	1672			Ciliata	1.89	0.42		0.32		
	2050	袋形動物	輪虫	<i>Synchaeta</i> sp.	0.84	1.26		8.21		0.42
	3128	節足動物	甲殻	Nauplius of Copepoda	0.32	0.21				1.26
	4624			other zooplankton	0.21	0.63		0.16		1.16
合計個体数					6.63	7.16		19.74		7.05

資料Ⅲ 植物・動物プランクトン各上位5種 同定計数結果【赤潮調査】4

調査地点		お台場	St.6	St.8	St.11	St.22	St.23	St.25	St.35
採取年月日		6/7	6/7	6/7	6/7	6/7	6/7	6/7	6/7
採水の有無		有	有	無	無	無	無	無	無
植物プランクトン									
環境省 コード No.	統一 コード No.	門	綱	種名	細胞数(単位:×106細胞数/m3)				
	92	クリプト植物	クリプト藻	Cryptomonadaceae	2,980	2,590			
	104	渦鞭毛植物	渦鞭毛藻	<i>Prorocentrum triestinum</i>	11,000	2,160			
	115			<i>Gyrodinium dominans</i>	1,390	864			
	122			<i>Gymnodinium</i> spp.	6,000	2,060			
	295	黄色植物	珪藻	<i>Skeletonema costatum</i>	1,730	4,560			
	4623			other phytoplankton	5,710	2,400			
合計細胞数					28,810	14,634			
動物プランクトン									
環境省 コード No.	統一 コード No.	門	綱	種名	個体数(単位:×106個体数/m3)				
	1411	原生動物	繊毛虫	<i>Mesodinium rubrum</i>		0.63			
	1643			<i>Amphorella quadrilineata</i>	1.32	5.89			
	1649			<i>Eutintinnus</i> sp.		2.95			
	1658			Oligotrichida	2.37				
	1672			Ciliata	30.0	5.68			
	2050	袋形動物	輪虫	<i>Synchaeta</i> sp.	1.05				
	3128	節足動物	甲殻	Nauplius of Copepoda	0.79	1.68			
	4624			other zooplankton	0.53	2.11			
合計個体数					36.06	18.94			

資料Ⅲ 植物・動物プランクトン各上位5種 同定計数結果【赤潮調査】5

調査地点		お台場	St.6	St.8	St.11	St.22	St.23	St.25	St.35
採取年月日		6/14	6/14	6/14	6/14	6/14	6/14	6/14	6/14
採水の有無		有	無	無	無	無	無	有	無
植物プランクトン									
環境省 コード No.	統一 コード No.	門	綱	種名	細胞数(単位:×106細胞数/m3)				
	92	クリプト植物	クリプト藻	Cryptomonadaceae	1,810				
	280	黄色植物	珪藻	<i>Leptocylindrus danicus</i>				3,070	
	295			<i>Skeletonema costatum</i>	4,010			20,800	
	304			<i>Thalassiosira</i> spp.				3,140	
	305			Thalassiosiraceae	8,400			15,100	
	991		ラフィド藻	<i>Heterosigma akashiwo</i>	11,400			17,900	
	1082	緑色植物	プラシノ藻	Prasinophyceae	1,550				
	4623			other phytoplankton	3,840			9,480	
合計細胞数					31,010			69,490	
		特記事項							
	144	渦鞭毛植物	渦鞭毛藻	<i>Ceratium furca</i>				12	
動物プランクトン									
環境省 コード No.	統一 コード No.	門	綱	種名	個体数(単位:×106個体数/m3)				
	1411	原生動物	繊毛虫	<i>Mesodinium rubrum</i>	2.53			2.53	
	1643			<i>Amphorella quadrilineata</i>	3.32			18.0	
	1649			<i>Eutimnax</i> sp.				1.58	
	1658			Oligotrichida	2.21				
	1672			Ciliata	3.47			2.53	
	3128	節足動物	甲殻	Nauplius of Copepoda	1.26			1.89	
	4624			other zooplankton	1.18			1.74	
合計個体数					13.97			28.27	

資料Ⅲ 植物・動物プランクトン各上位5種 同定計数結果【赤潮調査】6

調査地点		お台場	St.6	St.8	St.11	St.22	St.23	St.25	St.35
採取年月日		6/20	6/20	6/20	6/20	6/20	6/20	6/20	6/20
採水の有無		有	有	無	無	無	無	有	無
植物プランクトン									
環境省 コード No.	統一 コード No.	門	綱	種名	細胞数(単位:×10 ⁶ 細胞数/m3)				
	122	渦鞭毛植物	渦鞭毛藻	<i>Gymnodinium</i> spp.	2,450				
	295	黄色植物	珪藻	<i>Skeletonema costatum</i>	21,700	21,200			18,800
	295.2			<i>Skeletonema</i> sp.	17,300	9,600			11,800
	304			<i>Thalassiosira</i> spp.		3,600			2,830
	305			Thalassiosiraceae	21,400	20,200			14,200
	335			<i>Chaetoceros</i> spp.	3,460	1,870			1,870
	4623			other phytoplankton	8,830	5,470			5,180
合計細胞数					75,140	61,940			54,680
動物プランクトン									
環境省 コード No.	統一 コード No.	門	綱	種名	個体数(単位:×10 ⁶ 個体数/m3)				
	1411	原生動物	繊毛虫	<i>Mesodinium rubrum</i>	220	121			18.3
	1643			<i>Amphorella quadrilineata</i>	6.32	13.9			3.79
	1649			<i>Eutintinnus</i> sp.	2.53	3.79			2.53
	1672			Ciliata	40.4	9.47			2.53
	2050	袋形動物	輪虫	<i>Synchaeta</i> sp.	3.79	5.68			
	3128	節足動物	甲殻	Nauplius of Copepoda					3.79
	4624			other zooplankton	3.79	7.26			9.00
合計個体数					276.83	161.10			39.94

資料Ⅲ 植物・動物プランクトン各上位5種 同定計数結果【赤潮調査】7

調査地点		お台場	St.6	St.8	St.11	St.22	St.23	St.25	St.35	
採取年月日		6/28	6/28	6/28	6/28	6/28	6/28	6/28	6/28	
採水の有無		有	有	無	無	有	無	無	無	
植物プランクトン										
環境省 コード No.	統一 コード No.	門	綱	種名	細胞数(単位:×106細胞数/m3)					
	92	クリプト植物	クリプト藻	Cryptomonadaceae		2,300		7,490		
	122	渦鞭毛植物	渦鞭毛藻	<i>Gymnodinium</i> spp.				2,020		
	295	黄色植物	珪藻	<i>Skeletonema costatum</i>	65,800	24,600		7,060		
	295.2			<i>Skeletonema</i> sp.	14,900	10,300				
	304			<i>Thalassiosira</i> spp.	3,380					
	305			Thalassiosiraceae	13,200	24,200		15,100		
	1082	緑色植物	プラシノ藻	Prasinophyceae	3,890	3,740		5,830		
	4623			other phytoplankton	6,120	8,350		10,200		
合計細胞数					107,290	73,490		47,700		
動物プランクトン										
環境省 コード No.	統一 コード No.	門	綱	種名	個体数(単位:×106個体数/m3)					
	1286	原生動物	根足虫	Rhizopoda	8.21	12.0		1.89		
	1409		繊毛虫	<i>Didinium gargantua</i>	2.53					
	1411			<i>Mesodinium rubrum</i>	67.0	47.4		25.3		
	1635			<i>Favella ehrenbergii</i>		2.21		0.79		
	1649			<i>Eutintinnus</i> sp.	2.53	2.53		1.26		
	1658			Oligotrichida				1.89		
	1672			Ciliata	10.1	1.89				
	4624				other zooplankton	3.32	3.63		1.58	
合計個体数					93.69	69.66		32.71		

資料Ⅲ 植物・動物プランクトン各上位5種 同定計数結果【赤潮調査】8

調査地点		お台場	St.6	St.8	St.11	St.22	St.23	St.25	St.35
採取年月日		7/12	7/12	7/12	7/12	7/12	7/12	7/12	7/12
採水の有無		有	無	無	無	無	無	有	無
植物プランクトン									
環境省 コード No.	統一 コード No.	門	綱	種名	細胞数(単位:×106細胞数/m3)				
	92	クリプト植物	クリプト藻	Cryptomonadaceae	9,580				8,350
	122	渦鞭毛植物	渦鞭毛藻	<i>Gymnodinium</i> spp.					3,960
	295	黄色植物	珪藻	<i>Skeletonema costatum</i>	24,600				8,930
	295.2			<i>Skeletonema</i> sp.	10,600				
	304			<i>Thalassiosira</i> spp.	20,800				10,900
	1068	ミドリムシ植物	ミドリムシ藻	Euglenophyceae	5,760				3,100
	4623			other phytoplankton	14,500				8,780
合計細胞数					85,840				44,020
動物プランクトン									
環境省 コード No.	統一 コード No.	門	綱	種名	個体数(単位:×106個体数/m3)				
	1318	原生動物	放射足虫	Radiolaria	1.68				
	1411		繊毛虫	<i>Mesodinium rubrum</i>	7.37				
	1658			Oligotrichida	1.47				3.16
	1672			Ciliata	2.53				
	1780	腔腸動物	ヒドロ虫	Hydroida					0.39
	3063	節足動物	甲殻	<i>Oithona davisae</i>					0.32
	3066			Copepodite of <i>Oithona</i>					2.21
	3128			Nauplius of Copepoda	1.68				5.68
	4624			other zooplankton	2.79				1.58
合計個体数					17.52				13.34

資料Ⅲ 植物・動物プランクトン各上位5種 同定計数結果【赤潮調査】9

調査地点		お台場	St.6	St.8	St.11	St.22	St.23	St.25	St.35
採取年月日		7/20	7/20	7/20	7/20	7/20	7/20	7/20	7/20
採水の有無		有	有	無	無	無	無	有	無
植物プランクトン									
環境省 コード No.	統一 コード No.	門	綱	種名	細胞数(単位:×106細胞数/m3)				
	92	クリプト植物	クリプト藻	Cryptomonadaceae	3,310	2,160			3,310
	295	黄色植物	珪藻	<i>Skeletonema costatum</i>	10,300	8,350			4,970
	304			<i>Thalassiosira</i> spp.	37,700	35,000			25,500
	305			Thalassiosiraceae	36,500	13,400			3,120
	335			<i>Chaetoceros</i> sp.		1,870			1,800
	1082	緑色植物	プラシノ藻	Prasinophyceae	1,730				
	4623			other phytoplankton	4,610	4,250			6,190
合計細胞数					94,150	65,030			44,890
		特記事項							
	144	渦鞭毛植物	渦鞭毛藻	<i>Ceratium furca</i>					72
動物プランクトン									
環境省 コード No.	統一 コード No.	門	綱	種名	個体数(単位:×106個体数/m3)				
	1410	原生動物	繊毛虫	<i>Didinium</i> sp.	2.53	1.26			
	1411			<i>Mesodinium rubrum</i>	14.8				
	1643			<i>Amphorella quadrilineata</i>		2.53			2.63
	1649			<i>Eutintinnus</i> sp.		5.05			2.89
	1658			Oligotrichida	8.84	16.4			0.53
	1672			Ciliata	0.95				
	2052	袋形動物	輪虫	<i>Trichocerca marina</i>				0.79	
	3128	節足動物	甲殻	Nauplius of Copepoda	0.71	1.58			1.58
	4624			other zooplankton	1.11	1.42			1.58
合計個体数					28.94	28.24			10.00

資料Ⅲ 植物・動物プランクトン各上位5種 同定計数結果【赤潮調査】10

調査地点		お台場	St.6	St.8	St.11	St.22	St.23	St.25	St.35
採取年月日		7/26	7/26	中止	7/26	中止	7/26	7/26	中止
採水の有無		有	有		無		無	無	
植物プランクトン									
環境省 コード No.	統一 コード No.	門	綱	種名	細胞数(単位:×106細胞数/m3)				
	92	クリプト植物	クリプト藻	Cryptomonadaceae	2,780	2,780			
	304	黄色植物	珪藻	<i>Thalassiosira</i> spp.	11,000	10,100			
	305			Thalassiosiraceae	3,120	2,880			
	991		ラフィド藻	<i>Heterosigma akashiwo</i>	1,340				
	1068	ミドリムシ植物	ミドリムシ藻	Euglenophyceae		1,870			
	1082	緑色植物	プラシノ藻	Prasinophyceae	2,110	1,730			
	4623			other phytoplankton	4,460	3,650			
合計細胞数					24,810	23,010			
動物プランクトン									
環境省 コード No.	統一 コード No.	門	綱	種名	個体数(単位:×106個体数/m3)				
	1411	原生動物	繊毛虫	<i>Mesodinium rubrum</i>	30.5	6.32			
	1649			<i>Eutimninus</i> sp.	2.11	7.37			
	1658			Oligotrichida	4.21				
	1672			Ciliata		2.11			
	2050	袋形動物	輪虫	<i>Synchaeta</i> sp.	6.84	4.21			
	3128	節足動物	甲殻	Nauplius of Copepoda	3.68	3.16			
	4624			other zooplankton	2.76	2.63			
合計個体数					50.10	25.80			

資料Ⅲ 植物・動物プランクトン各上位5種 同定計数結果【赤潮調査】11

調査地点		お台場	St.6	St.8	St.11	St.22	St.23	St.25	St.35	
採取年月日		8/19	8/19	8/19	8/19	8/19	8/19	8/19	8/19	
採水の有無		有	有	無	無	無	無	無	無	
植物プランクトン										
環境省 コード No.	統一 コード No.	門	綱	種名	細胞数(単位:×106細胞数/m3)					
	92	クリプト植物	クリプト藻	Cryptomonadaceae	1,080	2,520				
	122	渦鞭毛植物	渦鞭毛藻	<i>Gymnodinium</i> spp.	792					
	159.2			<i>Heterocapsa rotundata</i>		864				
	295	黄色植物	珪藻	<i>Skeletonema costatum</i>	47,100	40,600				
	305			Thalassiosiraceae	42,000	39,800				
	335			<i>Chaetoceros</i> spp.	864	720				
	4623			other phytoplankton	3,170	3,530				
合計細胞数					95,006	88,034				
動物プランクトン										
環境省 コード No.	統一 コード No.	門	綱	種名	個体数(単位:×106個体数/m3)					
	1617	原生動物	繊毛虫	<i>Tintinnopsis</i> sp.	0.47	1.26				
	1649			<i>Eutintinnus</i> sp.	0.79	1.74				
	1652			<i>Tintinnidium mucicola</i>		1.26				
	1658			Oligotrichida	5.37	8.21				
	1672			Ciliata	0.32	6.00				
	3128	節足動物	甲殻	Nauplius of Copepoda	0.47					
	4624			other zooplankton	0.71	3.55				
合計個体数					8.13	22.02				

資料Ⅲ 植物・動物プランクトン各上位5種 同定計数結果【赤潮調査】12

調査地点		お台場	St.6	St.8	St.11	St.22	St.23	St.25	St.35
採取年月日		8/23	8/23	8/23	8/23	8/23	8/23	8/23	8/23
採水の有無		有	有	無	無	無	無	無	無
植物プランクトン									
環境省 コード No.	統一 コード No.	門	綱	種名	細胞数(単位:×106細胞数/m3)				
	92	クリプト植物	クリプト藻	Cryptomonadaceae	1,220	1,150			
	282	黄色植物	珪藻	<i>Leptocylindrus minimus</i>		792			
	295			<i>Skeletonema costatum</i>	232,000	166,000			
	304			<i>Thalassiosira</i> spp.	2,090	3,600			
	305			Thalassiosiraceae	960				
	335			<i>Chaetoceros</i> spp.	2,950	2,880			
	4623			other phytoplankton	2,810	2,450			
合計細胞数					242,030	176,872			
動物プランクトン									
環境省 コード No.	統一 コード No.	門	綱	種名	個体数(単位:×106個体数/m3)				
	1410	原生動物	繊毛虫	<i>Didinium</i> sp.	1.20				
	1411			<i>Mesodinium rubrum</i>		1.47			
	1617			<i>Tintinnopsis</i> sp.	2.40	2.06			
	1649			<i>Eutintinnus</i> sp.	1.60	3.24			
	1658			Oligotrichida	36.8	21.8			
	1672			Ciliata	11.2	13.0			
	4624			other zooplankton	1.50	1.33			
合計個体数					54.70	42.90			

資料Ⅲ 植物・動物プランクトン各上位5種 同定計数結果【赤潮調査】13

調査地点		お台場	St.6	St.8	St.11	St.22	St.23	St.25	St.35
採取年月日		8/30	8/30	8/30	8/30	8/30	8/30	8/30	8/30
採水の有無		有	無	無	無	無	無	無	無
植物プランクトン									
環境省 コード No.	統一 コード No.	門	綱	種名	細胞数(単位:×106細胞数/m3)				
	92	クリプト植物	クリプト藻	Cryptomonadaceae	3,820				
	282	黄色植物	珪藻	<i>Leptocylindrus minimus</i>	22,700				
	295			<i>Skeletonema costatum</i>	2,020				
	304			<i>Thalassiosira</i> spp.	2,300				
	335			<i>Chaetoceros</i> spp.	2,520				
	4623			other phytoplankton	3,530				
合計細胞数					36,890				
動物プランクトン									
環境省 コード No.	統一 コード No.	門	綱	種名	個体数(単位:×106個体数/m3)				
	1411	原生動物	繊毛虫	<i>Mesodinium rubrum</i>	2.53				
	1649			<i>Eutimninus</i> sp.	0.74				
	1658			Oligotrichida	2.68				
	1672			Ciliata	0.21				
	3128	節足動物	甲殻	Nauplius of Copepoda	0.30				
	4624			other zooplankton	1.11				
合計個体数					7.57				

資料Ⅲ 植物・動物プランクトン各上位5種 同定計数結果【赤潮調査】14

調査地点		お台場	St.3	St.6	St.8	St.11	St.22	St.23	St.25	St.35
採取年月日		9/2	9/2	9/2	9/2	9/2	中止	9/2	9/2	中止
採水の有無		無	無	有	無	無		無	無	
植物プランクトン										
環境省 コード No.	統一 コード No.	門	綱	種名	細胞数(単位:×106細胞数/m3)					
	92	クリプト植物	クリプト藻	Cryptomonadaceae			2,090			
	282	黄色植物	珪藻	<i>Leptocylindrus minimus</i>			4,460			
	295			<i>Skeletonema costatum</i>			6,260			
	304			<i>Thalassiosira</i> spp.			3,310			
	373			<i>Nitzschia</i> spp.			2,160			
	4623					other phytoplankton			6,190	
合計細胞数						24,470				
動物プランクトン										
環境省 コード No.	統一 コード No.	門	綱	種名	個体数(単位:×106個体数/m3)					
	1411	原生動物	繊毛虫	<i>Mesodinium rubrum</i>			1.05			
	1610			<i>Tintinnopsis directa</i>			1.89			
	1617			<i>Tintinnopsis</i> sp.			2.84			
	1649			<i>Eutintinnus</i> sp.			9.47			
	1658			Oligotrichida			3.89			
	4624					other zooplankton			1.76	
合計個体数						20.90				

資料Ⅲ 植物・動物プランクトン各上位5種 同定計数結果【赤潮調査】15

調査地点		お台場	St.6	St.8	St.11	St.22	St.23	St.25	St.35	
採取年月日		9/6	9/6	9/6	9/6	9/6	9/6	9/6	9/6	
採水の有無		有	無	無	無	無	無	無	有	
植物プランクトン										
環境省 コード No.	統一 コード No.	門	綱	種名	細胞数(単位:×106細胞数/m3)					
	295	黄色植物	珪藻	<i>Skeletonema costatum</i>	12,000					
	304			<i>Thalassiosira</i> spp.	39,700					18,400
	305			Thalassiosiraceae	3,600					4,320
	335			<i>Chaetoceros</i> spp.	8,280					3,020
	368			<i>Cylindrotheca closterium</i>	2,590					4,460
	373			<i>Nitzschia</i> spp.						3,670
	4623					other phytoplankton	9,720			
合計細胞数					75,890					42,870
動物プランクトン										
環境省 コード No.	統一 コード No.	門	綱	種名	個体数(単位:×106個体数/m3)					
	1411	原生動物	繊毛虫	<i>Mesodinium rubrum</i>	16.8					3.32
	1617			<i>Tintinnopsis</i> sp.	1.26					
	1652			<i>Tintinnidium mucicola</i>						0.95
	1658			Oligotrichida	5.89					4.74
	1672			Ciliata	22.3					3.00
	2050	袋形動物	輪虫	<i>Synchaeta</i> sp.	0.16					
	3128	節足動物	甲殻	Nauplius of Copepoda						0.83
	4624			other zooplankton	0.05					1.82
合計個体数					46.46					14.66

資料Ⅲ 植物・動物プランクトン各上位5種 同定計数結果【赤潮調査】16

調査地点		お台場	St.6	St.8	St.11	St.22	St.23	St.25	St.35
採取年月日		9/27	9/27	9/27	9/27	9/27	9/27	9/27	9/27
採水の有無		無	有	無	無	無	無	無	有
植物プランクトン									
環境省 コード No.	統一 コード No.	門	綱	種名	細胞数(単位:×106細胞数/m3)				
	92	クリプト植物	クリプト藻	Cryptomonadaceae		8,350			3,740
	282	黄色植物	珪藻	<i>Leptocylindrus minimus</i>		3,170			
	295			<i>Skeletonema costatum</i>		45,800			23,300
	304			<i>Thalassiosira</i> spp.		33,700			26,800
	305			Thalassiosiraceae		18,700			14,900
	335			<i>Chaetoceros</i> spp.					4,460
	4623			other phytoplankton		6,700		5,690	
合計細胞数						116,420			78,890
動物プランクトン									
環境省 コード No.	統一 コード No.	門	綱	種名	個体数(単位:×106個体数/m3)				
	1411	原生動物	繊毛虫	<i>Mesodinium rubrum</i>		31.0			8.84
	1608			<i>Tintinnopsis beroidea</i>		4.42			5.05
	1627			<i>Helicostomella longa</i>					2.95
	1649			<i>Eutintinnus</i> sp.		9.47			11.0
	1658			Oligotrichida		8.84			2.95
	1672			Ciliata		7.58			
	4624			other zooplankton		2.37		2.95	
合計個体数						63.68			33.74

資料Ⅲ 植物・動物プランクトン各上位5種 同定計数結果【赤潮調査】17

調査地点		お台場	St.6	St.8	St.11	St.22	St.23	St.25	St.35
採取年月日		10/18	10/18	10/18	10/18	10/18	10/18	10/18	10/18
採水の有無		有	無	無	無	無	無	無	無
植物プランクトン									
環境省 コード No.	統一 コード No.	門	綱	種名	細胞数(単位:×106細胞数/m3)				
	92	クリプト植物	クリプト藻	Cryptomonadaceae	348				
	305	黄色植物	珪藻	Thalassiosiraceae	63				
	334			<i>Chaetoceros sociale</i>	39				
	1082	緑色植物	ブラシノ藻	Prasinophyceae	33				
	4621			unidentified flagellates	36				
	4623			other phytoplankton	192				
合計細胞数					711				
動物プランクトン									
環境省 コード No.	統一 コード No.	門	綱	種名	個体数(単位:×106個体数/m3)				
	1411	原生動物	繊毛虫	<i>Mesodinium rubrum</i>	5.31				
	1608			<i>Tintinnopsis beroidea</i>	0.25				
	1658			Oligotrichida	1.39				
	1672			Ciliata	0.29				
	2050	袋形動物	輪虫	<i>Synchaeta</i> sp.	0.09				
	4624			other zooplankton	0.20				
合計個体数					7.53				

資料Ⅳ 植物・動物プランクトン各上位10種 同定計数結果【水質測定調査】1

調査地点				St.5	St.6	St.8	St.11	St.22	St.23	St.25	St.35	
採集年月日				4月14日	4月14日	4月14日	4月14日	4月13日	4月13日	4月13日	4月13日	
採水時刻				9:18	10:00	10:45	9:38	11:56	9:26	10:00	11:16	
植物プランクトン												
環境省 コードNo.	統一 コードNo.	門	綱	種名	細胞数(単位: ×10 ⁶ 細胞/m ³)							
2169	0092	クラフト植物	クラフト藻	Cryptomonadaceae	544	642	286	750	2,500	366	1,080	580
2104	0103	渦鞭毛植物	渦鞭毛藻	<i>Prorocentrum minimum</i>	134			98		65		
2199	0132			Gymnodiniales	62	88	34	41		30	247	59
2199	0159			<i>Heterocapsa triquetra</i>	99	45						
2199	0160			<i>Heterocapsa</i> sp.	57	73		60	338	30	65	29
2119	0169			<i>Protoperdinium</i> sp.								44
2199	0142			<i>Scrippsiella</i> sp.		50						
2199	0152			<i>Gonyaulax verior</i>	135	206	220	68		10	298	
2136	0147			<i>Ceratium</i> sp.			42					
2199	0175			Peridinales	85	46		46	79	22	61	
1101	0429	黄色植物	珪藻	<i>Skeletonema costatum</i>	1,180	1,730	82	1,210	1,520	2,630	2,580	64
8167	0304			<i>Thalassiosira</i> sp.				42	41	38	81	30
8299	0305			Thalassiosiraceae			452		456			
8299	0407			<i>Aulacoseira</i> sp.			37					
1133	0308			<i>Rhizosolenia fragilissima</i>					64			100
1197	0314			<i>Cerataulina pelagica</i>								32
1160	申請済			<i>Chaetoceros constrictum</i>					52			
1166	0372			<i>Nitzschia pungens</i>								84
1399	1082			緑色植物	ブラスノ藻	Prasinophyceae	99	79	68	112	294	49
1399	1110	緑藻	<i>Micractinium pusillum</i>				44					
2188	4621	その他の微細鞭毛藻類		other Micro-flagellates	145	120	36	157	95	64	125	87
1300	4623	その他		others	251	218	299	174	187	66	289	194
合計細胞数					2,791	3,297	1,600	2,758	5,626	3,370	5,022	1,289
動物プランクトン												
環境省 コードNo.	統一 コードNo.	門	綱	種名	個体数(単位: ×10 ⁶ 個体/m ³)							
2223	1411	原生動物	繊毛虫	<i>Mesodinium rubrum</i>	0.55			0.20	1.15	0.10	0.10	0.10
2229	1652			<i>Tintinnidium mucicola</i>	1.45	0.60	0.90	0.43	1.80	1.10	3.90	0.65
2204	1617			<i>Tintinnopsis</i> sp.	1.30	4.20	0.44	2.10	1.60	0.90	0.45	0.13
2299	1624			<i>Stenosemella</i> sp.								0.05
2236	1626			<i>Helicostomella fusiformis</i>	0.20	0.42	0.12			0.15	1.30	0.07
2205	1636			<i>Favella taraikaensis</i>	0.02	0.12	0.08		0.01	0.01	0.04	0.01
2299	1647			<i>Eutintinnus rectus</i>							0.10	
2299	1603			Oligotrichida	1.70	0.60	0.31	1.50	1.20	0.65	1.10	0.25
3102	2050			袋形動物	ワムシ	<i>Synchaeta</i> sp.		0.05				
2912	2811	軟体動物	ニマイガイ	Veliger larva of Bivalvia							0.06	
2904	2292	環形動物	ゴカイ	Polychaeta larva			0.01					
4702	2984	節足動物	甲殻	<i>Evadne nordmanni</i>				0.01				
2711	2987			<i>Podon polyphemoides</i>		0.01						
2730	3010			<i>Acartia omorii</i>	0.01			0.52	0.01			
4905	3011			Copepodite larva of <i>Acartia</i>	0.05	0.01	0.01	0.75	0.01	0.02		0.01
4906	3066			Copepodite larva of <i>Oithona</i>	0.01		0.01	0.01	0.01	0.01		
2902	3128			Nauplius larva of Copepoda	0.03	0.06	0.06	0.06	0.06	0.05	0.55	0.14
2811	3908			原索動物	オタマボヤ	<i>Oikopleura dioica</i>		0.01	0.02	0.02	0.01	0.02
合計個体数					5.32	6.08	1.96	5.60	5.86	3.01	7.69	1.43
大型植物プランクトン												
環境省 コードNo.	統一 コードNo.	門	綱	種名	細胞数(単位: ×10 ⁶ 細胞/m ³)							
2199	0124	渦鞭毛植物	渦鞭毛藻	<i>Gyrodinium spirale</i>		2	1	4	3		8	1
2199	申請済			<i>Polykrikos</i> sp.						1		
2134	0145			<i>Ceratium fusus</i>	1	2			1			
1111	0275	黄色植物	珪藻	<i>Coscinodiscus</i> sp.							2	
1119	0309			<i>Rhizosolenia setigera</i>	1	1			15	1		7
1161	0316			<i>Eucampia zodiacus</i>								8
1162	0338			<i>Ditylum brightwellii</i>				2	2			1
1175	0366			<i>Pleurosigma</i> sp.	1		2	1	1			1
有毒プランクトン												
環境省 コードNo.	統一 コードNo.	門	綱	種名	細胞数(単位: ×10 ⁶ 細胞/m ³)							
2107	0110	渦鞭毛植物	渦鞭毛藻	<i>Dinophysis acuminata</i>	3	9	2				2	3
2106	0112			<i>Dinophysis rotundata</i>								1

※植物プランクトン、動物プランクトンの表において、各調査地点における上位10種以外のものについては、確認されていても空欄にしている

資料Ⅳ 植物・動物プランクトン各上位10種 同定計数結果【水質測定調査】2

調査地点				St.5	St.6	St.8	St.11	St.22	St.23	St.25	St.35	広26			
採集年月日				5月10日	5月10日	5月10日	5月11日	5月10日	5月11日	5月11日	5月11日	5月11日			
採水時刻				9:33	9:58	11:19	9:06	10:36	9:31	10:01	11:22	11:53			
植物プランクトン															
環境省 コードNo.	統一 コードNo.	門	綱	種名	細胞数(単位: ×10 ⁶ 細胞/m ³)										
2169	0092	クワブ植物	クワブ藻	Cryptomonadaceae	336	774	630	1,070	888	1,800	1,370	166	228		
2162	0124	渦鞭毛植物	渦鞭毛藻	<i>Gyrodinium</i> sp.	153	234	42	141		387					
2199	0132			Gymnodiniales	127	212	93	169	183	390	105	38	33		
2199	0160			<i>Heterocapsa</i> sp.	71	89	81	324		424					
2199	0175			Peridinales	26	70								52	
8299	0293			黄色植物	珪藻	<i>Detonula pumila</i>						97	87	63	
1101	0429			<i>Skeletonema costatum</i>	580	1,390	124	2,860	89	2,460	1,570	512	34		
8299	0305			Thalassiosiraceae			308								
1131	0280			<i>Leptocylindrus danicus</i>					147				121	320	
1133	0308			<i>Rhizolenia fragilissima</i>		65	69	201	73	95	226	66	59		
1197	0314			<i>Cerataulina pelagica</i>						218		91	163	278	
1161	0316			<i>Eucampia zodiacus</i>		51			120	76		141	50	105	
8196	0595			<i>Asterionella formosa</i>				34							
1399	0991			ラフト藻	<i>Heterosigma akashiwo</i>	309	756	238	1,150	103	303	452			
1399	1082			緑色植物	プラシノ藻	Prasinophyceae	40	133		242	66	351	636	72	25
2188	4621			その他の微細鞭毛藻類		other Micro-flagellates	97	202	45	220	91	366	232	84	59
1300	4623	その他		others	103	154	210	349	303	477	277	87	73		
合計細胞数					1,893	4,079	1,874	6,846	2,237	7,150	5,187	1,422	1,266		
動物プランクトン															
環境省 コードNo.	統一 コードNo.	門	綱	種名	個体数(単位: ×10 ⁶ 個体/m ³)										
2299	1410	原生動物	繊毛虫	<i>Didinium</i> sp.		0.03				0.07					
2223	1411			<i>Mesodinium rubrum</i>	0.55	0.23	0.03	1.28	0.23	0.10	0.40	0.05	0.03		
2201	1401			<i>Tiarina fusus</i>			0.05			0.04			0.03		
2229	1652			<i>Tintinnidium mucicola</i>	0.02	0.33	0.23	0.04	0.02	0.11	0.21		0.06		
2204	1617			<i>Tintinnopsis</i> sp.	0.21	0.06	0.06		0.03		0.03	0.06			
2299	1624			<i>Stenosemella</i> sp.					0.02			0.01	0.03		
2236	1626			<i>Helicostomella fusiformis</i>			0.02								
2205	1636			<i>Favella taraikaensis</i>	0.01	0.02		0.01							
2299	1603			Oligotrichida	0.85	0.80	0.28	1.05	0.35	1.55	0.60	0.10	0.08		
2200	1672			Ciliata						0.06	0.28	0.01			
3102	2050			袋形動物	ワムシ	<i>Synchaeta</i> sp.	+	+		0.01	0.06	0.01	+	+	
2904	2292			環形動物	ゴカイ	<i>Polychaeta</i> larva	0.01		0.02			0.01			
4702	2984	節足動物	甲殻	<i>Evadne nordmanni</i>				+		0.01					
2730	3010			<i>Acartia omorii</i>		0.04		0.01	0.03				+		
4905	3011			Copepodite larva of <i>Acartia</i>		0.02	0.01	0.03	0.11		0.10	0.01	0.01		
4906	3066			Copepodite larva of <i>Oithona</i>	+		0.03						+		
2902	3128			Nauplius larva of Copepoda	0.13	0.10	0.16	0.29	0.47	0.08	0.02	+	0.01		
2811	3908			原索動物	オクマホヤ	<i>Oikopleura dioica</i>	0.01			0.01	0.04		0.05	+	0.01
2814	3909	<i>Oikopleura</i> sp.							0.02			+			
合計個体数					1.79	1.63	0.89	2.73	1.36	2.05	1.70	0.24	0.26		
大型植物プランクトン															
環境省 コードNo.	統一 コードNo.	門	綱	種名	細胞数(単位: ×10 ⁶ 細胞/m ³)										
2199	申請済	渦鞭毛植物	渦鞭毛藻	<i>Polykrikos</i> sp.	1	1				2					
1114	0272	黄色植物	珪藻	<i>Coscinodiscus granii</i>								1			
1111	0275			<i>Coscinodiscus</i> sp.	1		4	2	5	2	1		1		
1161	0316			<i>Eucampia zodiacus</i>	51	29	15	120	76	49	141	50	105		
1162	0338			<i>Ditylum brightwellii</i>	1										
1175	0366			<i>Pleurosigma</i> sp.	3	2	4	2	12	1	2	4	11		
有毒プランクトン															
環境省 コードNo.	統一 コードNo.	門	綱	種名	細胞数(単位: ×10 ⁶ 細胞/m ³)										
2107	0110	渦鞭毛植物	渦鞭毛藻	<i>Dinophysis acuminata</i>	6	3	3	2	4	9	1				
2106	0112			<i>Dinophysis rotundata</i>		1									

※植物プランクトン、動物プランクトンの表において、各調査地点における上位10種以外のものについては、確認されていても空欄にしている
+は0.01×10⁶個体/m³未満を示す。

資料Ⅳ 植物・動物プランクトン各上位10種 同定計数結果【水質測定調査】3

調査地点		St.5	St.6	St.8	St.11	St.22	St.23	St.25	St.35				
採集年月日		6月2日	6月2日	6月2日	6月2日	6月2日	6月1日	6月1日	6月1日				
採水時刻		9:00	9:43	11:23	9:21	10:38	9:17	9:50	11:01				
植物プランクトン													
環境省 コードNo.	統一 コードNo.	門	綱	種名	細胞数(単位: ×10 ⁶ 細胞/m ³)								
2169	0092	クリプト植物	クリプト藻	Cryptomonadaceae	1,520	1,250	42	552	690	828	500	1,500	
2103	0104	渦鞭毛植物	渦鞭毛藻	<i>Prorocentrum triestinum</i>	1,560	942	6	244	354	268	366	756	
2162	0124			<i>Cyrodinium</i> sp.	960	324		266	330	544	351		
2199	0132			Gymnodiniales	1,040	1,040	9	372	714	284	816	1,880	
2199	0160			<i>Heterocapsa</i> sp.						284	232	339	
1101	0429	黄色植物	珪藻	<i>Skeletonema costatum</i>	13,900	11,200	135	11,200	10,200	9,410	8,350	16,100	
8167	0304			<i>Thalassiosira</i> sp.		810	13	186	600	177	216		
8299	0305			Thalassiosiraceae	712	568	220	291	559	297	281	421	
1131	0280			<i>Leptocylindrus danicus</i>					460				
1133	0308			<i>Rhizosolenia fragilissima</i>	266	822			1,450		351	2,060	
1174	0433			<i>Thalassionema nitzschioides</i>					600			678	
1399	0991			ラフト藻	<i>Heterosigma akashiwo</i>	8,800	2,820	20	4,390		552		1,330
1399	1068	ミドリムシ植物	ミドリムシ	Euglenophyceae	512			270					
1399	1082	緑色植物	プラシノ藻	Prasinophyceae		488							
1399	1110		緑藻	<i>Micractinium pusillum</i>			8						
1330	1126		<i>Scenedesmus</i> sp.			12							
2188	4621	その他の微細鞭毛藻類		other Micro-flagellates	210		27	246		424	369	369	
1300	4623	その他		others	655	1,200	28	543	669	501	722	1,100	
合計細胞数					30,135	21,464	520	18,560	16,626	13,569	12,554	26,533	
動物プランクトン													
環境省 コードNo.	統一 コードNo.	門	綱	種名	個体数(単位: ×10 ⁶ 個体/m ³)								
2299	1410	原生動物	繊毛虫	<i>Didinium</i> sp.	0.36	0.80	0.05	0.32	0.17	0.43			
2223	1411			<i>Mesodinium rubrum</i>		0.90		1.25		0.60	0.33	0.05	
2201	1401			<i>Tiarina fusus</i>				0.09					
2229	1652			<i>Tintinnidium mucicola</i>				0.04				0.15	
2204	1617			<i>Tintinnopsis</i> sp.		0.12		0.06			0.16	0.29	
2236	1626			<i>Helicostomella fusiformis</i>		0.13	0.22	0.17		3.90	0.73	0.88	2.10
2205	1636			<i>Favella tarakaensis</i>		0.06							
2299	1648			<i>Eutintinnus tubulosus</i>		1.35	1.30		0.84	1.20	0.57	0.33	
2299	1645			<i>Amphorellopsis acuta</i>		0.65	0.14		0.67	0.86	0.46	0.91	0.16
2299	1603			Oligotrichida		5.10	3.85	0.12	7.20	2.60	5.20	1.95	2.25
2200	1672			Ciliata				0.02	0.31				
3102	2050			袋形動物	ワムシ	<i>Synchaeta</i> sp.	0.16	0.23		0.04			0.01
2912	2811	軟体動物	ニマイガイ	Veliger larva of Bivalvia				0.02	0.22	0.21			
2904	2292	環形動物	ゴカイ	Polychaeta larva			0.01			0.38			
4905	3011	節足動物	甲殻	Copepodite larva of <i>Acartia</i>		0.04			0.01		0.03	0.01	
2737	3063			<i>Oithona davisae</i>								0.01	
4906	3066			Copepodite larva of <i>Oithona</i>	0.04		0.01					0.02	
2902	3128			Nauplius larva of Copepoda	0.27	0.41	0.02	0.91	0.97	0.02	0.46	0.67	
2811	3908	原索動物	オタマホヤ	<i>Oikopleura dioica</i>				0.24			0.08	0.04	
2814	3909			<i>Oikopleura</i> sp.		0.43	0.02		0.12				
合計個体数					8.24	8.32	0.52	11.65	10.29	8.76	5.13	5.60	
大型植物プランクトン													
環境省 コードNo.	統一 コードNo.	門	綱	種名	細胞数(単位: ×10 ⁶ 細胞/m ³)								
2199	0124	渦鞭毛植物	渦鞭毛藻	<i>Cyrodinium spirale</i>	1	4		1	3	2	2		
2199	申請済			<i>Polykrikos</i> sp.					1				
2199	申請済			<i>Pyrophacus steinii</i>						1			1
2134	0145	黄色植物	珪藻	<i>Ceratium fusus</i>							2		
1111	0275			<i>Coscinodiscus</i> sp.								1	
1161	0316			<i>Eucampia zodiacus</i>	9	9		6	10	4	5	16	
有毒プランクトン													
環境省 コードNo.	統一 コードNo.	門	綱	種名	細胞数(単位: ×10 ⁶ 細胞/m ³)								
2107	0110	渦鞭毛植物	渦鞭毛藻	<i>Dinophysis acuminata</i>	1				3	1	4		

※植物プランクトン、動物プランクトンの表において、各調査地点における上位10種以外のものについては、確認されていても空欄にしている

資料Ⅳ 植物・動物プランクトン各上位10種 同定計数結果【水質測定調査】4

調査地点		St.5	St.6	St.8	St.11	St.22	St.23	St.25	St.35					
採集年月日		7月6日	7月5日	7月4日	7月6日	7月7日	7月6日	7月6日	7月4日					
採水時刻		12:08	12:19	10:47	11:36	10:58	11:15	10:01	12:27					
植物プランクトン														
環境省 コードNo.	統一 コードNo.	門	綱	種名	細胞数(単位: ×10 ⁶ 細胞/m ³)									
2169	0092	クリプト植物	クリプト藻	Cryptomonadaceae	6,890	4,390	1,680	4,330	5,880	6,480	3,820	3,070		
2162	0124	渦鞭毛植物	渦鞭毛藻	<i>Gyrodinium</i> sp.	664			218	180			155		
2199	0132			Gymnodiniales	416	272	56	369	612	264	230	912		
2199	0160			<i>Heterocapsa</i> sp.	948	300	80	876	369	270		178		
2119	0164			<i>Protoperdinium bipes</i>			44					254		
2199	0175			Peridinales					109			130		
1101	0429			黄色植物	珪藻	<i>Skeletonema costatum</i>	1,220	336	513	2,330	444	2,030	300	
8167	0298	<i>Thalassiosira binata</i>	708			250		606		1,980	210			
8167	0304	<i>Thalassiosira</i> sp.	768											
8299	0305	Thalassiosiraceae					1,920					119		
8130	0282	<i>Leptocylindrus minimus</i>				400				314	618	208		
1197	0314	<i>Cerataulina pelagica</i>				560	42		672	304	675	199		
1169	0368	<i>Cylindrotheca closterium</i>							206					
1399	0991	ラフト藻	<i>Heterosigma akashiwo</i>			8,300	900	125	3,260		242	840		
1399	1068	ミドリムシ植物	ミドリムシ			Euglenophyceae	936	1,930	750	678	1,740	1,070	1,330	460
1399	1082	緑色植物	プラシノ藻			Prasinophyceae				206				
2188	4621	その他の微細鞭毛藻類	other Micro-flagellates	1,260	756	200	1,860	1,790	512	1,220	1,860			
1300	4623	その他	others	1,220	845	177	892	721	901	665	478			
合計細胞数					23,330	10,939	5,587	15,625	12,723	14,367	10,027	7,904		
動物プランクトン														
環境省 コードNo.	統一 コードNo.	門	綱	種名	個体数(単位: ×10 ⁶ 個体/m ³)									
2223	1411	原生動物	繊毛虫	<i>Mesodinium rubrum</i>	36.20	11.20	0.70	16.60	11.70	7.10	2.15	43.50		
2299	1609			<i>Tintinnopsis corniger</i>	0.04	0.08								
2204	1617			<i>Tintinnopsis</i> sp.	0.49					0.05		0.95		
2236	1626			<i>Helicostomella fusiformis</i>		0.85		1.15	1.60	0.95	1.05	2.10		
2213	1635			<i>Favella ehrenbergii</i>		0.04		0.10	0.01			0.11		
2299	1649			<i>Eutintinnus tubulosus</i>	9.00	4.90	0.10	3.10		7.05	0.95			
2299	1645			<i>Amphorellopsis acuta</i>				0.02		1.15	1.80	1.05		
2299	1603			Oligotrichida	13.60		0.30	4.10	8.20	4.15	1.65	16.50		
2408	1780			刺胞動物	ヒドロムシ	Hydroida				0.02				
3102	2050	袋形動物	ワムシ	<i>Synchaeta</i> sp.	1.60	0.17	0.02	0.10	0.01	0.14	0.12			
2912	2811	軟体動物	ニマイガイ	Veliger larva of Bivalvia	0.47	0.06	0.02				0.02			
2904	2292	環形動物	ゴカイ	Polychaeta larva			0.01		0.07					
2737	3063	節足動物	甲殻	<i>Oithona davisae</i>	0.06	0.49	0.16	0.27	0.11	0.06	0.13			
4906	3066			Copepodite larva of <i>Oithona</i>	0.22	0.55	0.58	0.42	0.23	0.27	0.42	0.09		
2902	3128			Nauplius larva of Copepoda	4.70	9.10	0.94	5.50	1.45	4.55	2.25	0.98		
2503	3728	毛顎動物	ヤムシ	<i>Sagitta</i> sp.							0.01			
2811	3908	原索動物	オタマボヤ	<i>Oikopleura dioica</i>			0.03							
2814	3909			<i>Oikopleura</i> sp.							0.07			
合計個体数					66.38	27.44	2.86	31.36	23.40	25.47	10.48	65.42		
大型植物プランクトン														
環境省 コードNo.	統一 コードNo.	門	綱	種名	細胞数(単位: ×10 ⁶ 細胞/m ³)									
2199	0124	渦鞭毛植物	渦鞭毛藻	<i>Gyrodinium spirale</i>		2			2		1	5		
2199	申請済			<i>Polykrikos</i> sp.					3			1		
2125	0144			<i>Ceratium furca</i>					1			1		
2134	0145			<i>Ceratium fusus</i>					1			4		
1111	0275	黄色植物	珪藻	<i>Coscinodiscus</i> sp.				1				3		
1161	0316			<i>Eucampia zodiacus</i>				3						
1175	0366			<i>Pleurosigma</i> sp.	4	9	3	3	1	5				
有毒プランクトン														
環境省 コードNo.	統一 コードNo.	門	綱	種名	細胞数(単位: ×10 ⁶ 細胞/m ³)									
2107	0110	渦鞭毛植物	渦鞭毛藻	<i>Dinophysis acuminata</i>		3	1		1	1	1	1		

※植物プランクトン、動物プランクトンの表において、各調査地点における上位10種以外のものについては、確認されていても空欄にしている

資料Ⅳ 植物・動物プランクトン各上位10種 同定計数結果【水質測定調査】5

調査地点		St.5	St.6	St.8	St.11	St.22	St.23	St.25	St.35	広26				
採集年月日		8月4日	8月17日	8月17日	8月4日	8月17日	8月3日	8月3日	8月3日	8月3日				
採水時刻		9:28	9:07	10:00	11:08	11:05	9:15	9:49	11:14	12:08				
植物プランクトン														
環境省 コードNo.	統一 コードNo.	門	綱	種名	細胞数(単位: ×10 ⁶ 細胞/m ³)									
2169	0092	クリプト植物	クリプト藻	Cryptomonadaceae	20,500	21,500	12,600	6,260	15,000	6,910	5,780	918	5,060	
2162	0124	渦鞭毛植物	渦鞭毛藻	<i>Gyrodinium</i> sp.								76	118	
2199	0132			Gymnodiniales		408	232		312				144	360
2199	0160			<i>Heterocapsa</i> sp.	936	2,050	1,630	357	1,370	612	250			84
2119	0164			<i>Protoperdinium bipes</i>										45
2199	0175			Peridinales		114								46
1101	0429	黄色植物	珪藻	<i>Skeletonema costatum</i>	3,500	2,170	1,490	1,020	1,510	1,390	1,060			
8167	0298			<i>Thalassiosira binata</i>	16,700		762	24,000	1,750	21,600	9,790			423
8299	0305			Thalassiosiraceae	1,320	1,000	126	147		1,370	492			
1133	0308			<i>Rhizosolenia fragillissima</i>			145		333					
1197	0314			<i>Cerataulina pelagica</i>									206	306
8299	0640			<i>Neodelphineis pelagica</i>					230					
1185	0365			<i>Navicula</i> sp.	216			190		294	270			232
1169	0368			<i>Cylindrotheca closterium</i>	202	250	149	880	280	399	2,660	648	3,020	
1399	0991			ラフト藻	<i>Heterosigma akashiwo</i>				166					
1399	1068			ミドリムシ植物	ミドリムシ	Euglenophyceae	300	672		436		508	336	100
1399	1082	緑色植物	プラシノ藻	Prasinophyceae	856	984	111	460		1,200	309	65		
2188	4621	その他の微細鞭毛藻類		other Micro-flagellates	2,040	2,120	750	1,320	1,250	660	690	484	464	
1300	4623	その他		others	254	584	685	346	878	245	941	234	568	
合計細胞数					46,824	31,852	18,680	35,416	23,079	35,188	22,578	2,966	10,863	
動物プランクトン														
環境省 コードNo.	統一 コードNo.	門	綱	種名	個体数(単位: ×10 ⁶ 個体/m ³)									
2223	1411	原生動物	繊毛虫	<i>Mesodinium rubrum</i>				1.10	1.00	1.00	0.30	0.20		
2229	1652			<i>Tintinnidium mucicola</i>		0.07								
2299	申請済			<i>Codonella</i> sp.		1.55	0.81	0.95			1.05			
2230	1605			<i>Tintinnopsis aperta</i>	0.32	0.42		0.60		0.04				
2299	1609			<i>Tintinnopsis corniger</i>		0.19								
2239	1610			<i>Tintinnopsis directa</i>	0.38	1.60	0.46	0.07	2.30		3.60	0.02		
2204	1617			<i>Tintinnopsis</i> sp.	0.17	7.60	2.30	2.70	4.20		1.15	0.04		
2236	1626			<i>Helicostomella fusiformis</i>		0.42			4.80	0.06				
2213	1635			<i>Favella ehrenbergii</i>		0.04			1.05	0.10				
2299	1646			<i>Eutintinnus lusus-undae</i>						0.15				
2299	1648			<i>Eutintinnus tubulosus</i>					1.00			0.05	0.04	
2299	1645			<i>Amphorelopsis acuta</i>								0.12	0.09	
2299	1603			Oligotrichida	9.00	7.00	1.10	14.00	3.35	4.00	9.00	0.55	0.60	
2200	1672			Ciliata			0.05		0.90	1.30				
3112	2032	袋形動物	ワムシ	<i>Brachionus plicatilis</i>	1.40		1.40	0.80	0.45	0.05				
3103	2052			<i>Trichocerca marina</i>	0.04	0.07		0.06						
3102	2050			<i>Synchaeta</i> sp.								0.05		
2912	2811	軟体動物	ニマイガイ	Veliger larva of Bivalvia	0.20			0.05			0.42			
2904	2292	環形動物	ゴカイ	Polychaeta larva						0.16		0.01		
2717	2989	節足動物	甲殻	<i>Penilia avirostris</i>								0.01		
2715	2985			<i>Evadne tergestina</i>									0.01	
2737	3063			<i>Oithona davisae</i>	0.02		0.06					0.01	0.06	
4906	3066			Copepodite larva of <i>Oithona</i>	0.06	0.03	0.13	0.11		0.01	0.06	0.21	0.92	
2902	3128			Nauplius larva of Copepoda	6.00	0.70	0.75	0.70	1.10	0.05	0.55	1.60	3.60	
合計個体数					17.59	19.20	6.15	20.64	20.60	7.16	17.04	2.95	5.54	
大型植物プランクトン														
環境省 コードNo.	統一 コードNo.	門	綱	種名	細胞数(単位: ×10 ⁶ 細胞/m ³)									
2199	申請済	渦鞭毛植物	渦鞭毛藻	<i>Polykrikos</i> sp.		2	1		3					
2125	0144			<i>Ceratium furca</i>	1	2	3	2	15		4		2	
2134	0145			<i>Ceratium fuscus</i>			5		16	2	1		12	
1111	0275	黄色植物	珪藻	<i>Coscinodiscus</i> sp.				1	1			3	4	
1161	0316			<i>Eucampia zodiacus</i>			2		4					
1175	0366			<i>Pleurosigma</i> sp.	3		5	3	13	3	19	5	78	
有毒プランクトン														
環境省 コードNo.	統一 コードNo.	門	綱	種名	細胞数(単位: ×10 ⁶ 細胞/m ³)									
2107	0110	渦鞭毛植物	渦鞭毛藻	<i>Dinophysis acuminata</i>			1		2			1		

※植物プランクトン、動物プランクトンの表において、各調査地点における上位10種以外のものについては、確認されていても空欄にしている
+は0.01×10⁶個体/m³未満を示す。

資料Ⅳ 植物・動物プランクトン各上位10種 同定計数結果【水質測定調査】6

調査地点		St.5	St.6	St.8	St.11	St.22	St.23	St.25	St.35			
採集年月日		9月15日	9月15日	9月15日	9月15日	9月15日	9月14日	9月14日	9月14日			
採水時刻		8:54	9:41	10:52	9:19	11:34	9:36	10:07	11:16			
植物プランクトン												
環境省 コードNo.	統一 コードNo.	門	綱	種名	細胞数(単位: ×10 ⁶ 細胞/m ³)							
2169	0092	クリプト植物	クリプト藻	Cryptomonadaceae		678	1,670	552	690			
2199	0132	渦鞭毛植物	渦鞭毛藻	Gymnodiniales	912		1,420	726	564			
2199	0160			<i>Heterocapsa</i> sp.				744				
8299	0292	黄色植物	珪藻	<i>Cyclotella</i> sp.	1,630	1,780	2,620	3,650	786	3,040	2,040	1,260
1101	0429			<i>Skeletonema costatum</i>	3,620	4,030	3,240	3,460	792	1,380	696	468
8167	0298			<i>Thalassiosira binata</i>	24,900	20,000	15,900	31,900	5,380	9,910	9,070	9,190
8167	0304			<i>Thalassiosira</i> sp.	1,610	528	412	810	544		436	756
8299	0305			Thalassiosiraceae	1,310				436	1,690	1,210	732
8130	0282			<i>Leptocylindrus minimus</i>		402		520		564		
1133	0308			<i>Rhizosolenia fragilissima</i>	592	930	870	606	1,560		568	1,510
8299	0313			<i>Cerataulina dentata</i>			354	720			702	846
1160	0328			<i>Chaetoceros</i> subgen. <i>Hyalochaete</i> sp.	690	424	524			732		
8299	0640			<i>Neodelphineis pelagica</i>	1,260	930	616	1,280			816	618
1174	0433			<i>Thalassionema nitzschioides</i>		584			436			
1169	0368			<i>Cylindrotheca closterium</i>	804	750	600	930	556			476
1399	1068	ミドリムシ植物	ミドリムシ	Euglenophyceae						572	532	
2188	4621	その他の微細鞭毛藻類		other Micro-flagellates						912		
1300	4623	その他		others	3,860	2,520	2,720	3,430	2,090	3,100	2,980	2,440
合計細胞数					41,188	32,878	28,534	48,726	14,976	23,196	19,614	18,986
動物プランクトン												
環境省 コードNo.	統一 コードNo.	門	綱	種名	個体数(単位: ×10 ⁶ 個体/m ³)							
2299	1410	原生動物	繊毛虫	<i>Didinium</i> sp.		1.45						
2223	1411			<i>Mesodinium rubrum</i>	6.85	14.00	0.70	15.50		8.15	4.60	
2230	1605			<i>Tintinnopsis aperta</i>			0.01					0.12
2239	1610			<i>Tintinnopsis directa</i>	0.13	0.16	0.08	1.15	0.17	0.10	0.95	0.21
2204	1617			<i>Tintinnopsis</i> sp.	0.06		0.01					
2236	1626			<i>Helicostomella fusiformis</i>		2.10	0.17	1.60	0.11		0.32	0.70
2299	1649			<i>Eutintinnus</i> sp.				1.05	0.32			
2299	1650			<i>Salpingella</i> sp.					0.70			
2299	1603			Oligotrichida	7.80	2.80	0.41	2.20	0.60	6.30	2.55	1.55
2200	1672			Ciliata	6.00			2.00		2.10		0.43
3103	2052	袋形動物	ワムシ	<i>Trichocerca marina</i>	0.65	1.15		1.10	0.06	0.05	0.65	0.80
3102	2050			<i>Synchaeta</i> sp.	0.37	0.65			0.12		0.60	0.24
2912	2811	軟体動物	ニマイガイ	Veliger larva of Bivalvia	0.12	0.08			0.08		0.05	0.02
4906	3066	節足動物	甲殻	Copepodite larva of Oithona	0.01		0.01			0.01		0.03
2902	3128			Nauplius larva of Copepoda	0.14	0.75	0.08	0.19	0.85	0.03	0.55	1.40
2924	3158			Nauplius larva of Cirripedia						0.01		
2811	3908	原索動物	オタマボヤ	<i>Oikopleura dioica</i>			0.02	0.07		0.08	0.12	
2814	3909			<i>Oikopleura</i> sp.		0.12	0.01	0.16	0.01	0.03	0.05	
合計個体数					22.13	23.26	1.50	25.02	3.02	16.86	10.44	5.50
大型植物プランクトン												
環境省 コードNo.	統一 コードNo.	門	綱	種名	細胞数(単位: ×10 ⁶ 細胞/m ³)							
2185	0120	渦鞭毛植物	渦鞭毛藻	<i>Gymnodinium sanguineum</i>	3		4	3	2	1	6	1
2199	申請済			<i>Polykrikos</i> sp.	1				1			2
2125	0144			<i>Ceratium furca</i>	2			1	1			2
2134	0145			<i>Ceratium fusus</i>		1			1			
1111	0275	黄色植物	珪藻	<i>Coscinodiscus</i> sp.	1		2	2	3	1		1
1119	0309			<i>Rhizosolenia setigera</i>		1			3			
1161	0316			<i>Eucampia zodiacus</i>	20	25	44	30	61	10	38	73
1175	0366			<i>Pleurosigma</i> sp.	64	96	74	96	114	15	65	132
有毒プランクトン												
環境省 コードNo.	統一 コードNo.	門	綱	種名	細胞数(単位: ×10 ⁶ 細胞/m ³)							
2107	0110	渦鞭毛植物	渦鞭毛藻	<i>Dinophysis acuminata</i>	2	3		2	1			1
2106	0112			<i>Dinophysis rotundata</i>		1						

※植物プランクトン、動物プランクトンの表において、各調査地点における上位10種以外のものについては、確認されていても空欄にしている

資料Ⅳ 植物・動物プランクトン各上位10種 同定計数結果【水質測定調査】7

調査地点		St.5	St.6	St.8	St.11	St.22	St.23	St.25	St.35					
採集年月日		10月5日	10月5日	10月5日	10月5日	10月5日	10月12日	10月12日	10月12日					
採水時刻		9:24	10:08	10:50	9:44	11:43	9:22	9:50	10:56					
植物プランクトン														
環境省 コードNo.	統一 コードNo.	門	綱	種名	細胞数(単位: ×10 ⁶ 細胞/m ³)									
2169	0092	クリプト植物	クリプト藻	Cryptomonadaceae	8,540	1,870	256	2,170	330	166	1,460	1,080		
2162	0124	渦鞭毛植物	渦鞭毛藻	<i>Gyrodinium</i> sp.						17				
2199	0132			Gymnodiniales			66					65	75	
2199	0160			<i>Heterocapsa</i> sp.		960	348		476				62	
2119	0164			<i>Protoperdinium bipes</i>		390	157		119					
2199	0175			Peridinales		228								
1101	0429	黄色植物	珪藻	<i>Skeletonema costatum</i>	2,450	420		4,610		170	166	71		
8167	0298			<i>Thalassiosira binata</i>							24			
8299	0305			Thalassiosiraceae				152		105	15			
1131	0280			<i>Leptocylindrus danicus</i>						121		107	207	
8192	0281			<i>Leptocylindrus mediterraneus</i>				261		339				
8130	0282			<i>Leptocylindrus minimus</i>		600	209		580					
1133	0308			<i>Rhizosolenia fragilissima</i>		150	206	115						
1197	0314			<i>Cerataulina pelagica</i>		184	230	306	117	204				
1151	0334			<i>Chaetoceros sociale</i>									103	
1166	0372			<i>Nitzschia pungens</i>						104	35	57	271	
1170	0373			<i>Nitzschia</i> sp.				116		468	61	216	584	
1170	0374			<i>Pseudo-nitzschia multistriata</i>				426		652				
1399	0991			ラフト藻	ラフト藻	<i>Heterosigma akashiwo</i>	1,030	4,370	692	7,180	272			
1399	1068	ミドリシ植物	ミドリシ	Euglenophyceae		516		210		432	133	33		
1399	1082	緑色植物	プラン藻	Prasinophyceae				109		30	51	34		
2188	4621	その他の微細鞭毛藻類		other Micro-flagellates	624	309	116	216	124	117	158	266		
1300	4623	その他		others	783	773	727	560	661	68	239	305		
合計細胞数					15,939	9,408	3,233	16,347	3,380	1,135	2,714	3,029		
動物プランクトン														
環境省 コードNo.	統一 コードNo.	門	綱	種名	個体数(単位: ×10 ⁶ 個体/m ³)									
2223	1411	原生動物	繊毛虫	<i>Mesodinium rubrum</i>	54.00	38.20	47.50	32.50	4.30	0.75	0.60	0.22		
2201	1401			<i>Tiarina fusus</i>									0.19	
2239	1610			<i>Tintinnopsis directa</i>				0.60					0.12	
2204	1617			<i>Tintinnopsis</i> sp.		0.13	2.05		0.02		0.60	0.62	0.02	
2236	1626			<i>Helicostomella fusiformis</i>		0.62	1.15	2.15					0.13	
2213	1635			<i>Favella ehrenbergii</i>				0.01						
2299	1649			<i>Eutintinnus</i> sp.		0.05								
2299	1645			<i>Amphorellopsis acuta</i>		0.06								
2299	1603			Oligotrichida		6.15	8.10	10.30	7.60	2.15	0.10	1.65	0.63	
2200	1672			Ciliata		21.00	16.20	7.60	12.60	0.05	0.28			
3103	2052			袋形動物	ラムシ	<i>Trichocerca marina</i>			0.01					
3102	2050					<i>Synchaeta</i> sp.	0.21	0.32	0.08	0.20	2.60			
2912	2811			軟体動物	ニマイガイ	Veliger larva of Bivalvia	0.08		0.48			0.04		
2904	2292	環形動物	ゴカイ	Polychaeta larva					0.06	0.01	0.01	0.01		
4905	3011	節足動物	甲殻	Copepodite larva of <i>Acartia</i>				0.01	0.01	0.01	0.01	0.23		
2737	3063			<i>Oithona davisae</i>						0.01				
4906	3066			Copepodite larva of <i>Oithona</i>	0.02	0.01	0.12	0.02	0.16	0.02	0.02	0.02	0.01	
2902	3128			Nauplius larva of Copepoda			0.01		0.04	1.05	0.07	0.60	2.60	
2811	3908	原索動物	オタマボヤ	<i>Oikopleura dioica</i>			0.01	0.01				0.01		
2814	3909			<i>Oikopleura</i> sp.		0.06		0.01	0.05	0.02	0.01	0.01		
合計個体数					82.32	66.11	68.85	53.01	10.44	1.90	3.77	3.93		
大型植物プランクトン														
環境省 コードNo.	統一 コードNo.	門	綱	種名	細胞数(単位: ×10 ⁶ 細胞/m ³)									
2185	0120	渦鞭毛植物	渦鞭毛藻	<i>Gymnodinium sanguineum</i>		2		3			4	13		
2199	0124			<i>Gyrodinium spirale</i>	1	1	5		1					
2199	申請済			<i>Polykrikos</i> sp.									1	
2125	0144			<i>Ceratium furca</i>			6		2	1	3	1		
2134	0145	<i>Ceratium fusus</i>			2		5							
1119	0309	黄色植物	珪藻	<i>Rhizosolenia setigera</i>			1	1						
1161	0316			<i>Eucampia zodiacus</i>			1					2		
1175	0366			<i>Pleurosigma</i> sp.					1				1	
有毒プランクトン														
環境省 コードNo.	統一 コードNo.	門	綱	種名	細胞数(単位: ×10 ⁶ 細胞/m ³)									
2107	0110	渦鞭毛植物	渦鞭毛藻	<i>Dinophysis acuminata</i>	7		1	2				1		
2110	申請済			<i>Dinophysis caudata</i>				1					4	
2106	0112			<i>Dinophysis rotundata</i>				1						

※植物プランクトン、動物プランクトンの表において、各調査地点における上位10種以外のものについては、確認されていても空欄にしている

資料Ⅳ 植物・動物プランクトン各上位10種 同定計数結果【水質測定調査】8

調査地点		St.5	St.6	St.8	St.11	St.22	St.23	St.25	St.35	広26					
採集年月日		11月1日	11月1日	11月1日	11月2日	11月1日	11月2日	11月2日	11月2日	11月2日					
採水時刻		9:10	9:39	10:34	8:54	11:16	9:18	9:48	11:17	11:47					
植物プランクトン															
環境省 コードNo.	統一 コードNo.	門	綱	種名	細胞数(単位: ×10 ⁶ 細胞/m ³)										
2169	0092	クワ植物	クワ藻	Cryptomonadaceae	363	828	732	139	189	744	266	107	246		
2162	0124	渦鞭毛植物	渦鞭毛藻	<i>Gyrodinium</i> sp.	15		28			31	24				
2199	0132			Gymnodiniales	51	49	72	16	76	38	12		42		
2199	0160			<i>Heterocapsa</i> sp.	18	136		22		137	15				
2199	0175			Peridinales		17									
2199	申請済	黄色植物	黄色鞭毛藻	<i>Vicicitus globosus</i>			89	7	123	38	24	96	40		
1101	0429			珪藻	<i>Skeletonema costatum</i>	45	131	29	34		45	24			
8167	0297				<i>Thalassiosira anguste-lineata</i>					62				36	
8111	0303				<i>Thalassiosira rotula</i>									43	
1131	0280				<i>Leptocylindrus danicus</i>							18	65	49	
8192	0281				<i>Leptocylindrus mediterraneus</i>		21	28	7	105	17		46	82	
1178	0277				<i>Actinoptychus senarius</i>					23				55	
1146	0320				<i>Chaetoceros compressum</i>	15									
1179	0323				<i>Chaetoceros debile</i>			48		45				151	288
1174	0433				<i>Thalassionema nitzschioides</i>	21	17		6						
1166	0372				<i>Nitzschia pungens</i>			54		93				85	154
1170	0373	<i>Nitzschia</i> sp.	45		103	9	132	16	36	178	333				
1170	0374	<i>Pseudo-nitzschia multistriata</i>	163	804	606	168	96	471	404	51	768				
1399	1082	緑色植物	プランノ藻	Prasinophyceae		25									
2188	4621	その他の微細鞭毛藻類		other Micro-flagellates	27	33		12		13	13				
1300	4623	その他		others	59	105	172	30	154	79	68	198	193		
合計細胞数					822	2,166	1,961	450	1,098	1,629	904	1,075	2,231		
動物プランクトン															
環境省 コードNo.	統一 コードNo.	門	綱	種名	個体数(単位: ×10 ⁶ 個体/m ³)										
2223	1411	原生動物	繊毛虫	<i>Mesodinium rubrum</i>	0.28										
2201	1401			<i>Tiarina fusus</i>		+	0.08			0.03		0.03			
2229	1652			<i>Tintinnidium mucicola</i>				0.03		0.02	0.01				
2241	申請済			<i>Tintinnopsis butchlii</i>		+									
2203	1614			<i>Tintinnopsis radix</i>			0.01								
2204	1617			<i>Tintinnopsis</i> sp.	0.12	0.04	0.16	0.05	0.05	0.04	0.01	0.02	0.01		
2299	1624			<i>Stenosemella</i> sp.					+						
2205	1636			<i>Favella taraikaensis</i>		+	0.01								
2299	1645			<i>Amphorellopsis acuta</i>	0.48	0.05	0.05	0.03					0.03		
2299	1603			Oligotrichida	0.63	0.70	1.35	0.11	0.40	1.70	0.45	0.16	0.08		
2200	1672			Ciliata		+			0.01	0.01	0.01	0.01	0.01		
3103	2052	袋形動物	ワムシ	<i>Trichocerca marina</i>								+			
3102	2050			<i>Synchaeta</i> sp.		0.01	0.01		0.02			+			
2912	2811	軟体動物	ニマイガイ	Veliger larva of Bivalvia				0.03							
2904	2292	環形動物	ゴカイ	Polychaeta larva	0.01		+	+	0.03	+	0.01	0.01			
4911	3038	節足動物	甲殻	Copepodite larva of <i>Paracalanus</i>									+		
4905	3011			Copepodite larva of <i>Acartia</i>	+				0.01	+	+		+		
4906	3066			Copepodite larva of <i>Oithona</i>	+		0.02	0.01	0.01		0.01	+	0.01		
2902	3128			Nauplius larva of Copepoda	0.01	0.06	0.21	0.01	0.32	0.07	0.07	0.04	0.03		
2811	3908	原索動物	オタマボヤ	<i>Oikopleura dioica</i>	0.01	+	0.01	0.07	0.01	+	0.01	0.01	0.01		
2814	3909			<i>Oikopleura</i> sp.						0.02	+	+	0.01		
合計個体数					1.54	0.87	1.90	0.32	0.89	1.89	0.58	0.27	0.19		
大型植物プランクトン															
環境省 コードNo.	統一 コードNo.	門	綱	種名	細胞数(単位: ×10 ⁶ 細胞/m ³)										
2199	申請済	渦鞭毛植物	渦鞭毛藻	<i>Gymnodinium sanguineum</i>	3		2		3	1					
2125	0144			<i>Gyrodinium spirale</i>		1			1	1		2			
2134	0145			<i>Ceratium furca</i>			1		1				1		
1111	0275			<i>Ceratium fusus</i>							1				
2134	0145	黄色植物	珪藻	<i>Coscinodiscus</i> sp.				1				1			
1111	0275			<i>Rhizosolenia setigera</i>									1		
1161	0316			<i>Eucampia zodiacus</i>			1			1		2	1		
1175	0366			<i>Pleurosigma</i> sp.									3	1	
有毒プランクトン															
環境省 コードNo.	統一 コードNo.	門	綱	種名	細胞数(単位: ×10 ⁶ 細胞/m ³)										
2107	0110	渦鞭毛植物	渦鞭毛藻	<i>Dinophysis acuminata</i>			2		1						

※植物プランクトン、動物プランクトンの表において、各調査地点における上位10種以外のものについては、確認されていても空欄にしている。
+は0.01 × 10⁶個体/m³未満を示す。

資料Ⅳ 植物・動物プランクトン各上位10種 同定計数結果【水質測定調査】9

調査地点		St.5	St.6	St.8	St.11	St.22	St.23	St.25	St.35					
採集年月日		12月6日	12月6日	12月6日	12月6日	12月6日	12月7日	12月7日	12月7日					
採水時刻		9:12	9:54	10:48	9:32	11:28	9:12	9:41	10:45					
植物プランクトン														
環境省 コードNo.	統一 コードNo.	門	綱	種名	細胞数(単位: ×10 ⁶ 細胞/m ³)									
2169	0092	クリプト植物	クリプト藻	Cryptomonadaceae	7	258	344	79	448	58	46	297		
2105	0101	渦鞭毛植物	渦鞭毛藻	<i>Prorocentrum dentatum</i>	1					3				
2101	0102			<i>Prorocentrum micans</i>				3	11			15		
2104	0103			<i>Prorocentrum minimum</i>							8			
2103	0104			<i>Prorocentrum triestinum</i>	1									
2199	0132			Gymnodiniales	15	14	7	15	15	15	15	16	17	
2199	0160			<i>Heterocapsa</i> sp.		40	40	5	71	8	8	8	21	
2119	0169			<i>Protoperdinium</i> sp.				2						
2199	0175			Peridinales	1	5		2			3	4		
1101	0429			黄色植物	珪藻	<i>Skeletonema costatum</i>	17	12	4	2	117	17	5	49
8167	0304					<i>Thalassiosira</i> sp.	2							
8299	0305	Thalassiosiraceae					7				3			
1178	0277	<i>Actinopterychus senarius</i>				7								
1142	0318	<i>Chaetoceros affine</i>				11							14	
1160	申請済	<i>Chaetoceros constrictum</i>				17	6							
1179	0323	<i>Chaetoceros debile</i>	20							55			23	
1139	0325	<i>Chaetoceros didymum</i>					8	7	19				20	
1151	0334	<i>Chaetoceros sociale</i>											6	
1174	0433	<i>Thalassionema nitzschioides</i>	8			5	10	8	28			25	19	
1170	0374	<i>Pseudo-nitzschia multistriata</i>	4				4		24	6	13	39		
2188	4621	その他の微細鞭毛藻類	other Micro-flagellates	23	31	33	12	26	11	20	60			
1300	4623	その他	others		21	6	5	65	8	13	60			
合計細胞数					99	421	469	140	879	140	171	619		
動物プランクトン														
環境省 コードNo.	統一 コードNo.	門	綱	種名	個体数(単位: ×10 ⁶ 個体/m ³)									
2223	1411	原生動物	繊毛虫	<i>Mesodinium rubrum</i>		0.40	0.03	0.05		0.01	0.03	0.18		
2201	1401			<i>Tiarina fusus</i>						0.01				
2229	1652			<i>Tintinnidium mucicola</i>		0.03		0.04	0.01				0.02	
2203	1614			<i>Tintinnopsis radix</i>				0.01						
2204	1617			<i>Tintinnopsis</i> sp.	+	+	0.03	0.04				0.01	0.16	
2299	1624			<i>Stenosemella</i> sp.	0.06	0.24		0.43	0.37	0.01	0.15	0.04		
2205	1636			<i>Favella taraikaensis</i>	0.01	0.01							+	
2299	1645			<i>Amphorellopsis acuta</i>						+			0.05	
2299	1603			Oligotrichida	0.10	0.05	0.04	0.08	0.05	0.18	0.05	0.08		
2200	1672			Ciliata	0.04		0.06				0.02	0.01		
3102	2050			袋形動物	ワムシ	<i>Synchaeta</i> sp.	+		+	0.02	+			
2912	2811	軟体動物	ニマイガイ	Veliger larva of Bivalvia			+							
2904	2292	環形動物	ゴカイ	Polychaeta larva					+					
4911	3038	節足動物	甲殻	Copepodite larva of <i>Paracalanus</i>		0.01	+	0.01		0.01				
2730	3010			<i>Acartia omorii</i>						+		+		
4905	3011			Copepodite larva of <i>Acartia</i>	+						+	+		
2737	3063			<i>Oithona davisae</i>			0.01							
4906	3066			Copepodite larva of <i>Oithona</i>					+			0.01		
2902	3128			Nauplius larva of Copepoda	0.01	0.09	0.01	0.01	0.08	0.01	0.01	0.03		
2811	3908			原索動物	オタマホヤ	<i>Oikopleura dioica</i>	+	0.01		+	0.01	+	0.01	
2814	3909	<i>Oikopleura</i> sp.	+			+		0.01		0.01	+	+		
合計個体数					0.22	0.84	0.18	0.68	0.55	0.25	0.27	0.57		
大型植物プランクトン														
環境省 コードNo.	統一 コードNo.	門	綱	種名	細胞数(単位: ×10 ⁶ 細胞/m ³)									
2199	申請済	渦鞭毛植物	渦鞭毛藻	<i>Polykrikos</i> sp.				1	1					
2125	0144			<i>Ceratium furca</i>					1					
1175	0366	黄色植物	珪藻	<i>Pleurosigma</i> sp.					1					
有毒プランクトン														
環境省 コードNo.	統一 コードNo.	門	綱	種名	細胞数(単位: ×10 ⁶ 細胞/m ³)									
2107	0110	渦鞭毛植物	渦鞭毛藻	<i>Dinophysis acuminata</i>						1				
2110	申請済			<i>Dinophysis caudata</i>					1	1				

※植物プランクトン、動物プランクトンの表において、各調査地点における上位10種以外のものについては、確認されていても空欄にしている。
+は0.01×10⁶個体/m³未満を示す。

資料Ⅳ 植物・動物プランクトン各上位10種 同定計数結果【水質測定調査】10

調査地点		St.5	St.6	St.8	St.11	St.22	St.23	St.25	St.35			
採集年月日		1月16日	1月5日	1月4日	1月16日	1月6日	1月16日	1月16日	1月4日			
採水時刻		12:50	9:40	10:19	12:20	10:42	11:54	10:21	12:20			
植物プランクトン												
環境省 コードNo.	統一 コードNo.	門	綱	種名	細胞数(単位: ×10 ⁶ 細胞/m ³)							
2169	0092	クリプト植物	クリプト藻	Cryptomonadaceae	622	244	366	394	372	564	196	342
2105	0101	渦鞭毛植物	渦鞭毛藻	<i>Proocentrum dentatum</i>							27	60
2199	0132			Gymnodiniales	51	31	28	41	48	62	49	45
2199	0159			<i>Heterocapsa triquetra</i>						23		
2199	0160			<i>Heterocapsa</i> sp.	64	127	152	75	136	105		344
2199	0142			<i>Scrippsiella</i> sp.						23		
2199	0175			Peridinales	13			31		36	41	
2144	0235	黄色植物	黄色鞭毛藻	<i>Distephanus speculum</i>		37	43		204			184
1101	0429		珪藻	<i>Skeletonema costatum</i>	17		112	63	698	72	35	219
1186	申請済			<i>Skeletonema</i> sp.	93	305	99	70	870	486	420	191
8167	0304			<i>Thalassiosira</i> sp.		155	74		85			
1131	0280			<i>Leptocylindrus danicus</i>	103	33	55	60	107		61	117
1160	申請済			<i>Chaetoceros constrictum</i>	35	50	42	78	92		35	
1151	0334			<i>Chaetoceros sociale</i>		39						
1399	1082	緑色植物	ブラスノ藻	Prasinophyceae	31			45		23	25	31
2188	4621	その他の微細鞭毛藻類		other Micro-flagellates	40	59	80	50	60	73	47	79
1300	4623	その他		others	66	153	131	83	224	93	131	143
合計細胞数					1,135	1,233	1,182	990	2,896	1,560	1,067	1,755
動物プランクトン												
環境省 コードNo.	統一 コードNo.	門	綱	種名	個体数(単位: ×10 ⁶ 個体/m ³)							
2223	1411	原生動物	繊毛虫	<i>Mesodinium rubrum</i>							0.60	0.30
2229	1652			<i>Tintinnidium mucicola</i>	0.09	0.03	0.09	0.01	0.03	0.18		0.11
2299	申請済			<i>Codonella</i> sp.	0.07	0.04		0.06	0.11	0.40	0.10	
2204	1617			<i>Tintinnopsis</i> sp.	0.01	0.08	0.03	0.03	0.05		0.30	0.40
2299	1624			<i>Stenosemella</i> sp.		0.03	0.01					0.05
2205	1636			<i>Favella taraikaensis</i>	+			+	+		0.04	0.02
2299	1603			Oligotrichida	0.40	0.90	0.15	0.28	0.40	3.20	1.08	0.98
2200	1672			Ciliata	0.04	0.20				0.16	0.68	0.30
3102	2050	袋形動物	ワムシ	<i>Synchaeta</i> sp.					+	0.03		
2912	2811	軟体動物	ニマイカイ	Veliger larva of Bivalvia							0.01	
4911	3038	節足動物	甲殻	Copepodite larva of <i>Paracalanus</i>	+		+					
2730	3010			<i>Acartia omorii</i>		+	+	+	+	0.03	0.01	
4905	3011			Copepodite larva of <i>Acartia</i>			0.01		0.01	0.01	+	0.01
2737	3063			<i>Oithona davisae</i>	0.01	+		+	+			
4906	3066			Copepodite larva of <i>Oithona</i>	0.04	0.01	0.01	0.01		+		
2902	3128			Nauplius larva of Copepoda		0.07	0.02	0.01		0.07		0.04
2924	3158			Nauplius larva of Cirripedia			+					
2811	3908	原索動物	オタマボヤ	<i>Oikopleura dioica</i>	0.01				0.01	0.01	+	0.01
2814	3909			<i>Oikopleura</i> sp.				0.01				
合計個体数					0.67	1.36	0.32	0.41	0.61	4.09	2.82	2.22
大型植物プランクトン												
環境省 コードNo.	統一 コードNo.	門	綱	種名	細胞数(単位: ×10 ⁶ 細胞/m ³)							
2199	0124	渦鞭毛植物	渦鞭毛藻	<i>Gyrodinium spirale</i>						2		1
2199	申請済			<i>Polykrikos</i> sp.		1		1				
1124	申請済	黄色植物	珪藻	<i>Rhizosolenia imbricata</i>					5			
1119	0309			<i>Rhizosolenia setigera</i>					4			5
1161	0316			<i>Eucampia zodiacus</i>					8			
1175	0366			<i>Pleurosigma</i> sp.	1	1						
有毒プランクトン												
環境省 コードNo.	統一 コードNo.	門	綱	種名	細胞数(単位: ×10 ⁶ 細胞/m ³)							
2107	0110	渦鞭毛植物	渦鞭毛藻	<i>Dinophysis acuminata</i>		1			1			
2106	0112			<i>Dinophysis rotundata</i>						1	1	

※植物プランクトン、動物プランクトンの表において、各調査地点における上位10種以外のものについては、確認されていても空欄にしている
+は0.01×10⁶個体/m³未満を示す。

資料Ⅳ 植物・動物プランクトン各上位10種 同定計数結果【水質測定調査】11

調査地点		St.5	St.6	St.8	St.11	St.22	St.23	St.25	St.35	広26				
採集年月日		2月8日	2月8日	2月8日	2月8日	2月8日	2月7日	2月7日	2月7日	2月7日				
採水時刻		9:21	10:08	10:49	9:43	11:31	9:25	9:58	11:21	11:52				
植物プランクトン														
環境省 コードNo.	統一 コードNo.	門	綱	種名	細胞数(単位:×10 ⁶ 細胞/m ³)									
2169	0092	クラブ植物	クラブ藻	Cryptomonadaceae	217	157	179	95	328	160	158	131	174	
2199	0132	渦鞭毛植物	渦鞭毛藻	Gymnodiniales	43	38	49	27	76	34	39	35	58	
2199	0160			<i>Heterocapsa</i> sp.	87	140	59	75		138	210	38	20	
2199	0175			Peridinales	14	10				16	19		23	
1101	0429	黄色植物	珪藻	<i>Skeletonema costatum</i>	160		141							
1186	申請済			<i>Skeletonema</i> sp.	286	328	194	397	201	79	210	158	94	
8124	0302			<i>Thalassiosira nordenskiöldii</i>				14	167				22	35
8167	0304			<i>Thalassiosira</i> sp.		8				11				
1131	0280			<i>Leptocylindrus danicus</i>		22	64	31	205				32	167
1178	0277			<i>Actinoptychus senarius</i>		8								
1161	0316			<i>Eucampia zodiacus</i>						72	16			24
1142	0318			<i>Chaetoceros affine</i>								12		
1160	申請済			<i>Chaetoceros constrictum</i>		16		42	39		10	42		
1179	0323			<i>Chaetoceros debile</i>			41	45	56					
1160	申請済			<i>Chaetoceros diadema</i>								44	16	
1139	0325			<i>Chaetoceros didymum</i>		10				48			15	30
1151	0334			<i>Chaetoceros sociale</i>				104	16	86	14			
1169	0368	<i>Cylindrotheca closterium</i>		12	12									
8299	0987	Pennales								12				
1399	1082	緑色植物	プラシノ藻	Prasinophyceae					57				27	
2188	4621	その他の微細鞭毛藻類		other Micro-flagellates	91	103	83	77	224	82	61	69	79	
1300	4623	その他		others	65	27	190	59	294	43	78	99	137	
合計細胞数					1,001	894	1,150	886	1,758	603	885	639	844	
動物プランクトン														
環境省 コードNo.	統一 コードNo.	門	綱	種名	個体数(単位:×10 ⁶ 個体/m ³)									
2223	1411	原生動物	繊毛虫	<i>Mesodinium rubrum</i>	0.09	0.07	0.47	0.05	0.14		1.80	0.98	0.12	
2229	1652			<i>Tintinnidium mucicola</i>	0.16		0.13	0.19	0.13	0.27			0.16	0.06
2299	申請済			<i>Codonella</i> sp.	0.38	0.04		0.04		0.24				
2204	1617			<i>Tintinnopsis</i> sp.	0.08		0.16		0.30	0.04	0.05			0.03
2299	1624			<i>Stenosemella</i> sp.	0.01									0.01
2236	1626			<i>Helicostomella fusiformis</i>			0.46	0.08	0.19	0.90	1.03	0.42	0.04	
2205	1636			<i>Favella taraikaensis</i>				+						
2299	1603			Oligotrichida	0.39	0.21	0.65	0.30	1.03	0.98	0.63	0.36	0.70	
2200	1672			Ciliata		0.06		0.09		0.08				
3102	2050			袋形動物	ワムシ	<i>Synchaeta</i> sp.	0.03		0.01		0.05	0.02		0.01
4911	3038	節足動物	甲殻	Copepodite larva of <i>Paracalanus</i>							+			
2730	3010			<i>Acartia omorii</i>									+	
4905	3011			Copepodite larva of <i>Acartia</i>		0.01		+	0.01	+	+	+	+	
2737	3063			<i>Oithona davisae</i>	0.02	+		0.02	+					
4906	3066			Copepodite larva of <i>Oithona</i>	0.01	0.01	0.01	0.01		0.01	+	0.01	0.01	
2902	3128			Nauplius larva of Copepoda	0.02	0.02		0.02	0.01	0.01	0.02	0.01	0.01	
2811	3908			原索動物	オクマボヤ	<i>Oikopleura dioica</i>		+	+		0.01		0.01	
2814	3909	<i>Oikopleura</i> sp.				0.01	0.01					+	+	
合計個体数					1.19	0.43	1.90	0.80	1.87	2.55	3.54	1.95	0.99	
大型植物プランクトン														
環境省 コードNo.	統一 コードNo.	門	綱	種名	細胞数(単位:×10 ⁶ 細胞/m ³)									
2199	0124	渦鞭毛植物	渦鞭毛藻	<i>Gyrodinium spirale</i>			1		2	1	1			
2199	申請済			<i>Polykrikos</i> sp.										1
2134	0145			<i>Ceratium fusus</i>								1		
1119	0309	黄色植物	珪藻	<i>Rhizosolenia setigera</i>	1		1		2		1	3	4	
1161	0316			<i>Eucampia zodiacus</i>					72	16			24	13
1162	0338			<i>Ditylum brightwellii</i>					4					
有毒プランクトン														
環境省 コードNo.	統一 コードNo.	門	綱	種名	細胞数(単位:×10 ⁶ 細胞/m ³)									
2107	0110	渦鞭毛植物	渦鞭毛藻	<i>Dinophysis acuminata</i>			1		1				1	

※植物プランクトン、動物プランクトンの表において、各調査地点における上位10種以外のものについては、確認されていても空欄にしている
+は0.01×10⁶個体/m³未満を示す。

資料Ⅳ 植物・動物プランクトン各上位10種 同定計数結果【水質測定調査】12

調査地点		St.5	St.6	St.8	St.11	St.22	St.23	St.25	St.35				
採集年月日		3月9日	3月9日	3月9日	3月9日	3月7日	3月7日	3月7日	3月7日				
採水時刻		9:30	10:12	11:08	9:49	11:27	9:08	9:35	10:44				
植物プランクトン													
環境省 コードNo.	統一 コードNo.	門	綱	種名	細胞数(単位: ×10 ⁶ 細胞/m ³)								
2169	0092	クリプト植物	クリプト藻	Cryptomonadaceae	699	1,550	312	420	210	102	472	532	
2199	0132	渦鞭毛植物	渦鞭毛藻	Gymnodiniales	129	75		35	72	55	59	65	
2199	0159			<i>Heterocapsa triquetra</i>	143	152			592		266	222	
2199	0160			<i>Heterocapsa</i> sp.	201	520	137	49	186	103	330	234	
2199	0175			Peridinales						14			
1101	0429			黄色植物	珪藻	<i>Skeletonema costatum</i>	555	700	1,070	544	284	70	1,060
1186	申請済	<i>Skeletonema</i> sp.	750			396	654	302		223	1,140	392	
8167	0304	<i>Thalassiosira</i> sp.				59		21		16			
8299	0305	Thalassiosiraceae					72			14	52		
1197	0314	<i>Cerataulina pelagica</i>					48		118			68	
1161	0316	<i>Eucampia zodiacus</i>					50		59				
1139	0325	<i>Chaetoceros didymum</i>						21					
1151	0334	<i>Chaetoceros sociale</i>	232			130	218	161	315		226	84	
8196	0344	<i>Asterionella glacialis</i>	61										
1399	1082	緑色植物	プランノ藻	Prasinophyceae	155	520	68	27	348	16	488	274	
2188	4621	その他の微細鞭毛藻類		other Micro-flagellates	306	762	320	476	1,710	86	277	434	
1300	4623	その他		others	337	327	281	143	310	54	280	306	
合計細胞数					3,568	5,191	3,230	2,199	4,204	753	4,650	2,895	
動物プランクトン													
環境省 コードNo.	統一 コードNo.	門	綱	種名	個体数(単位: ×10 ⁶ 個体/m ³)								
2223	1411	原生動物	繊毛虫	<i>Mesodinium rubrum</i>	0.14	0.62	0.13	0.09	0.21		1.40	1.10	
2229	1652			<i>Tintinnidium mucicola</i>			0.01						0.04
2299	申請済			<i>Codonella</i> sp.	0.03							0.02	
2204	1617			<i>Tintinnopsis</i> sp.	0.07		0.06		0.02	0.01			0.02
2299	1624			<i>Stenosemella</i> sp.		0.01						0.18	
2205	1636			<i>Favella taraikaensis</i>	0.01		0.01						0.01
2299	1603			Oligotrichida	0.23	0.32	0.24	0.16	0.28	0.24	1.80	0.44	
2200	1672			Ciliata		0.46			0.34	0.17	0.04		
3102	2050	袋形動物	ワムシ	<i>Synchaeta</i> sp.		0.01							
4702	2984	節足動物	甲殻	<i>Evadne nordmanni</i>			0.01						
2746	3022			<i>Centropages abdominalis</i>				0.01	0.01	0.01			
4904	3023			Copepodite larva of <i>Centropages</i>				0.01	0.01	0.01	0.02	0.01	
2731	3009			<i>Acartia hudsonica</i>								0.01	
2730	3010			<i>Acartia omorii</i>	0.01	0.01		0.02			0.01	0.01	
4905	3011			Copepodite larva of <i>Acartia</i>	0.02	0.03		0.02			0.01	0.05	
2737	3063			<i>Oithona davisae</i>		0.01	0.01			0.01			
4906	3066			Copepodite larva of <i>Oithona</i>	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.01			
2902	3128			Nauplius larva of Copepoda	0.01	0.02	0.02	0.01	0.05	0.02	0.01	0.03	
2811	3908			原索動物	オタマボヤ	<i>Oikopleura dioica</i>			0.01	0.01	0.01	0.01	
2814	3909	<i>Oikopleura</i> sp.	0.01				0.01	0.01	0.01	0.01			
合計個体数					0.54	1.50	0.51	0.35	0.96	0.50	3.50	1.72	
大型植物プランクトン													
環境省 コードNo.	統一 コードNo.	門	綱	種名	細胞数(単位: ×10 ⁶ 細胞/m ³)								
2199	0124	渦鞭毛植物	渦鞭毛藻	<i>Gyrodinium spirale</i>	1	3							
2199	申請済			<i>Polykrikos</i> sp.							1		
1119	0309	黄色植物	珪藻	<i>Rhizosolenia setigera</i>	5	5	27	4	37	2	12	38	
1161	0316			<i>Eucampia zodiacus</i>	38	28	50	14	59		15	35	
有毒プランクトン													
環境省 コードNo.	統一 コードNo.	門	綱	種名	細胞数(単位: ×10 ⁶ 細胞/m ³)								
2107	0110	渦鞭毛植物	渦鞭毛藻	<i>Dinophysis acuminata</i>		2					2		

※植物プランクトン、動物プランクトンの表において、各調査地点における上位10種以外のものについては、確認されていても空欄にしている

登録番号(5)69

令和5年度

環境資料第 35061 号
総務部総務課

令和4年度 東京湾調査結果報告書

編集・発行 東京都環境局自然環境部水環境課

〒163-8001 東京都新宿区西新宿二丁目 8 番 1 号
電話 03(5388)3459

印刷所 有限会社雄久社

〒154-0017 東京都世田谷区世田谷一丁目 24 番 7 号
電話 03(5451)7030

リサイクル適性 (A)

この印刷物は、印刷用の紙へ
リサイクルできます。

R70

古紙配合率70%再生紙を使用しています

(上質色紙を除く)