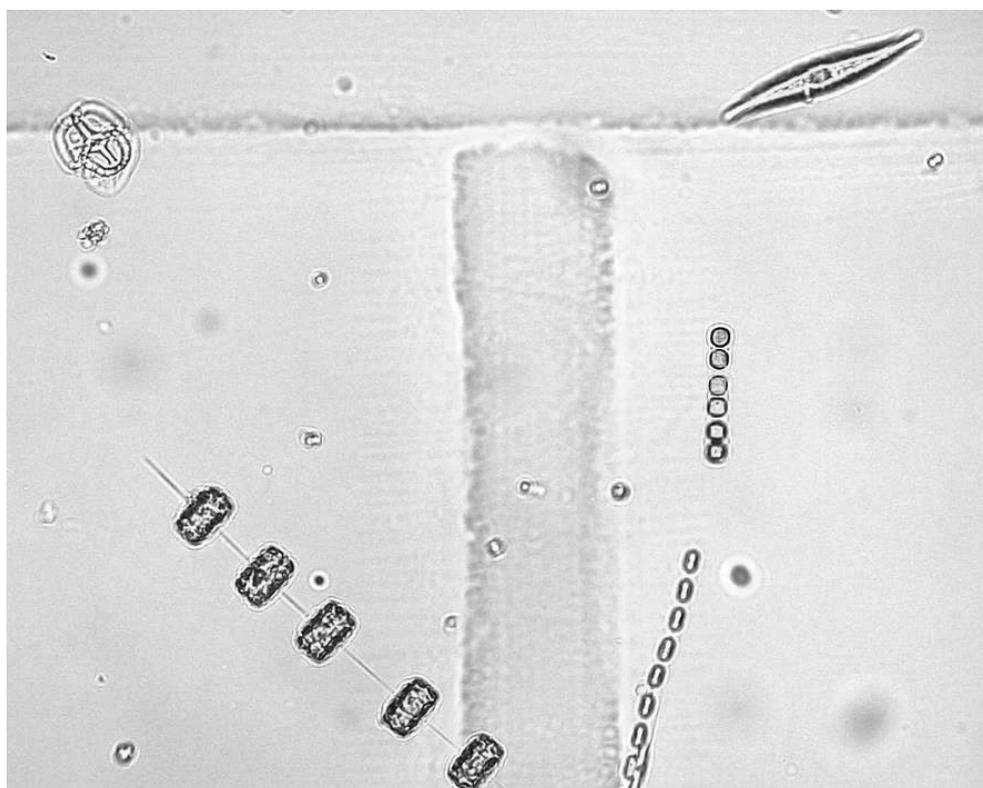


令和 3 年 度

東京湾調査結果報告書
～ 赤潮・貧酸素水塊調査 ～



令和 5 年 3 月

東京都環境局

【表紙の写真】

東京都内湾の表層には数多くのプランクトンが見られますが、頻繁に赤潮優占種となるのは珪藻類です。

写真左下の串に刺さったような円盤状のプランクトンはタラシオシラ、写真右側で細胞が細長く連なっているのはスケルトネマ コスターツムという珪藻です。どちらも東京湾では非常によく見られるプランクトンで、令和3年度は3回ずつ赤潮優占種となりました。

また、写真右上のゆるやかなS字形のプランクトンはメガネケイソウの一種で、同じく珪藻ですが付着物の表面をすべるように移動することができます。

令和3年度 赤潮発生状況

➤ 赤潮の有無による水面の色の違い

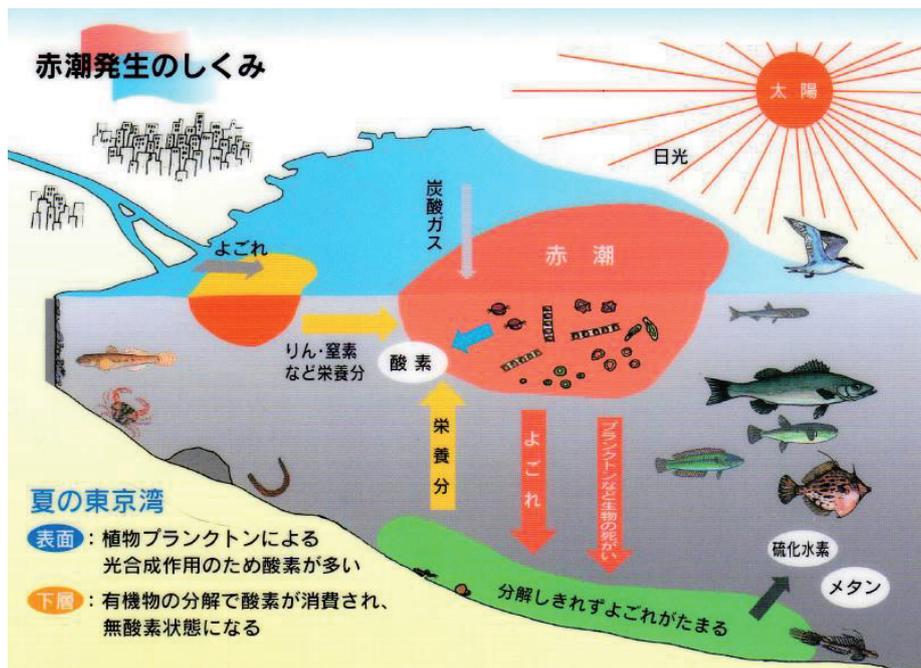
赤潮発生中(令和3年7月20日)



赤潮発生なし(令和3年11月1日)

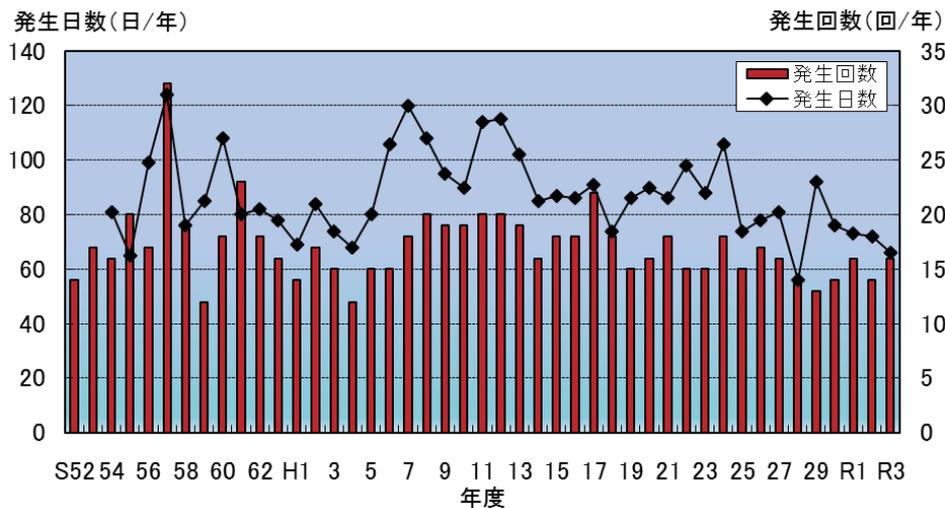


➤ 赤潮発生の仕組み



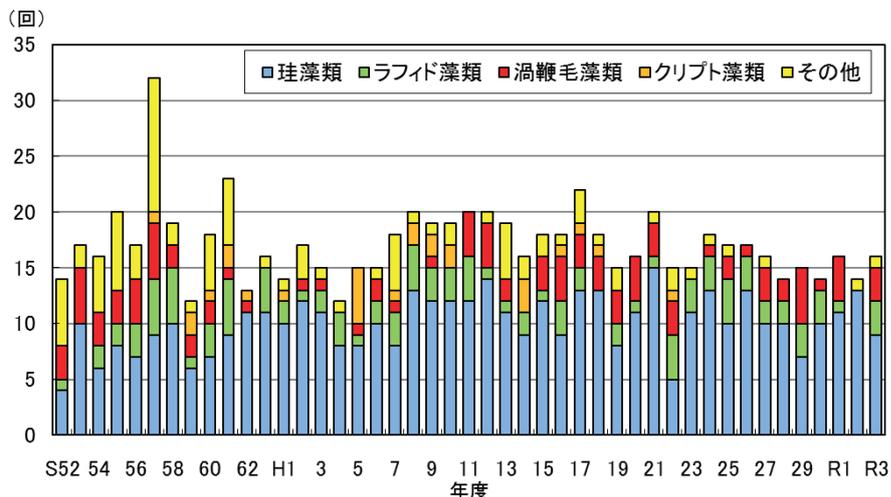
東京湾には植物の栄養となる窒素やりんがたくさん溶け込んでいる。春から夏にかけて、気温が上がると日照時間が長くなると、海水の中の植物プランクトンが増殖する。プランクトンが異常に繁殖して海水の色が変わる現象を「赤潮」と呼んでいる。赤潮になると、海水が濁り、有害なプランクトンが発生すれば魚や貝類に影響がでる。大量に発生したプランクトンは死んで海底に堆積し、有機物の分解で酸素が消費されることで、生物が生きられない無酸素状態を作る大きな要因となる。

➤ 赤潮発生日数・回数の推移



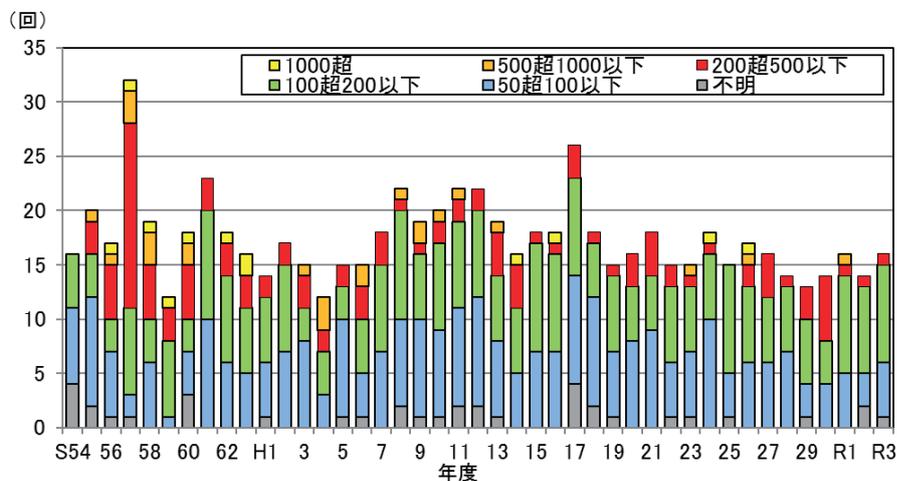
令和3年度の赤潮発生回数は16回、日数は66日であった。回数、日数ともに年度により変動が大きい。顕著な経年変化の傾向は見られず、近年は横ばい状況であるといえる。

➤ 優占プランクトン別赤潮発生回数の推移



令和3年度に発生した赤潮の優占プランクトン種の多くは珪藻であった。前年度には発生が無かったラフィド藻や渦鞭毛藻による赤潮が各3回発生した。

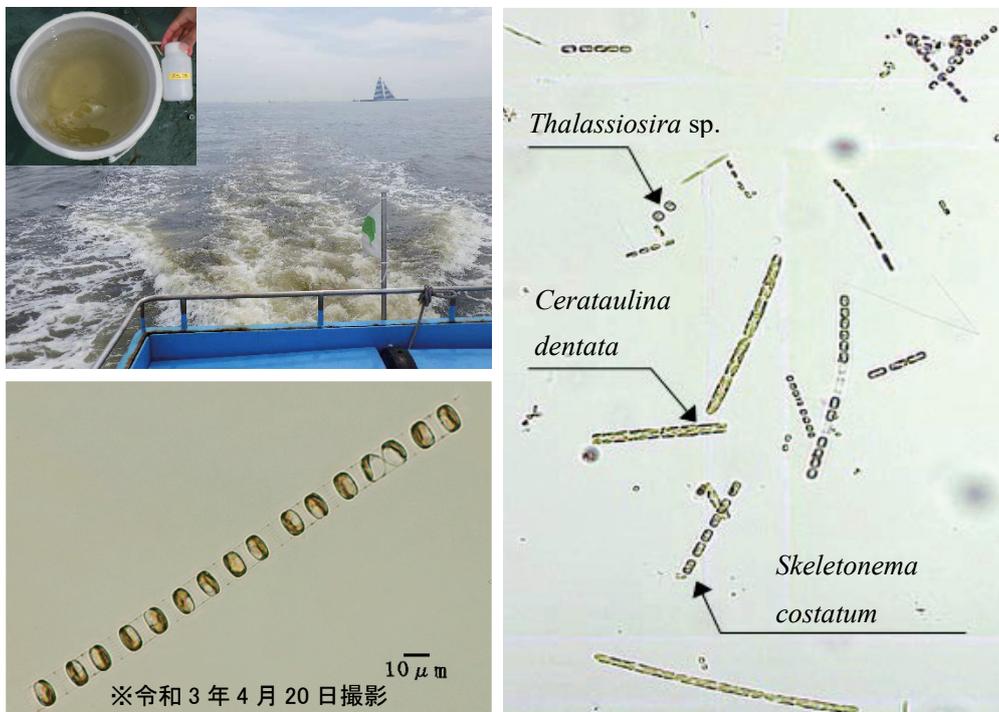
➤ クロロフィル濃度別赤潮発生回数の推移



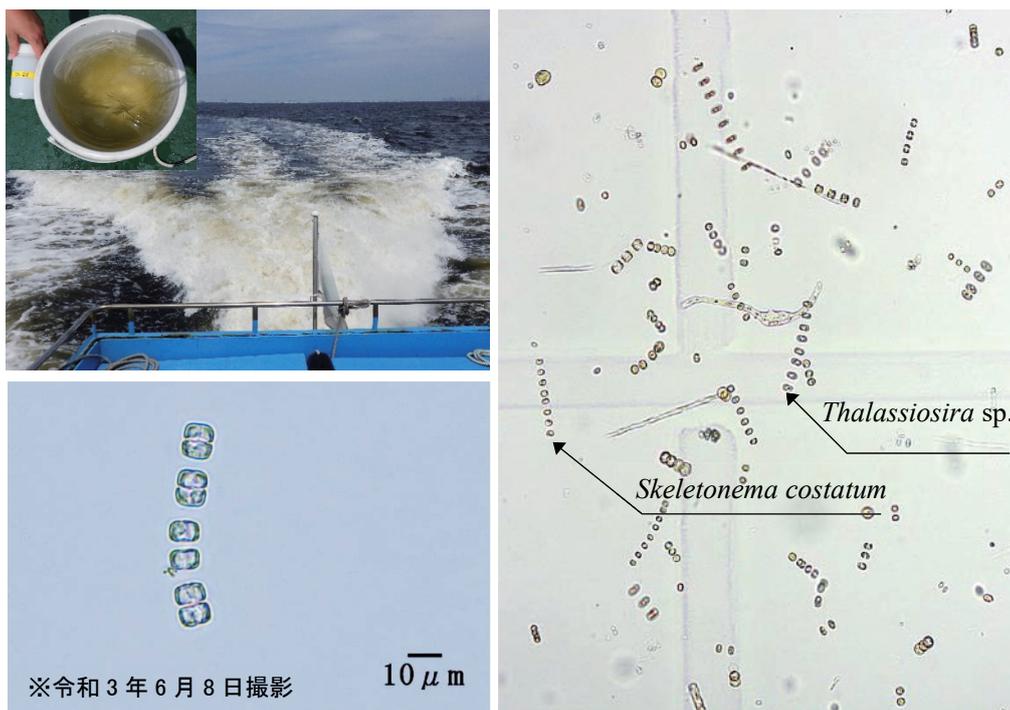
令和3年度はクロロフィル濃度が $500\text{mg}/\text{m}^3$ を超える赤潮は発生せず、クロロフィル濃度の最大値は5月11日のお台場における $276\text{mg}/\text{m}^3$ であった。

➤ 令和3年度の代表的な赤潮優占プランクトン

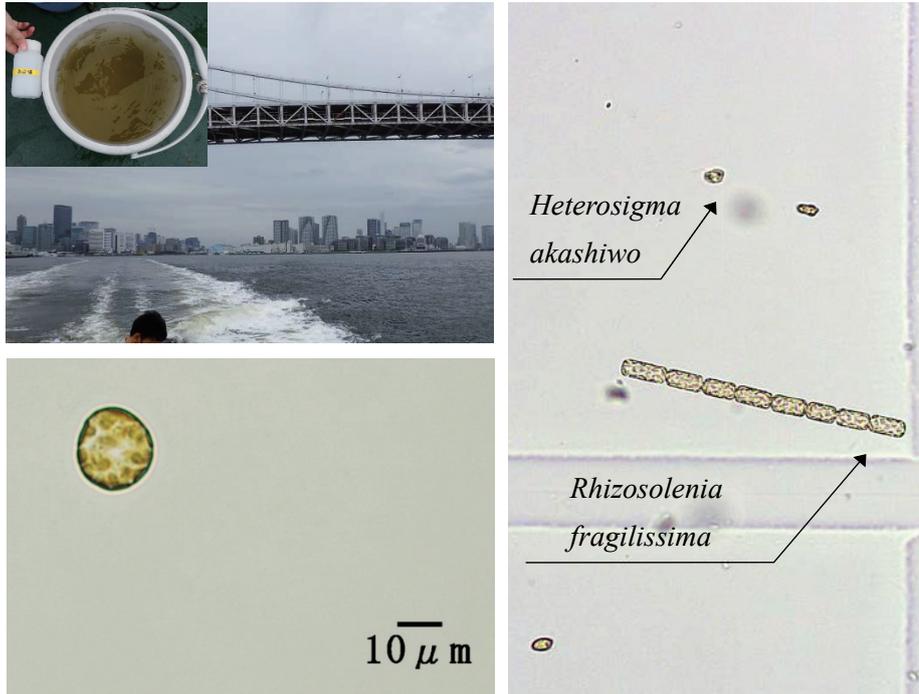
1. *Skeletonema costatum* (珪藻 スケルトネマ コスターツム) 発生回数:3回、発生日数:のべ13日
 ≪令和3年9月13日 St.35≫ 概観色相:緑褐色、透明度:1.3 m、クロロフィル濃度:141mg/m³、
 表層 DO: >20.0mg/L、*Skeletonema costatum* 細胞数 27,000 細胞/mL



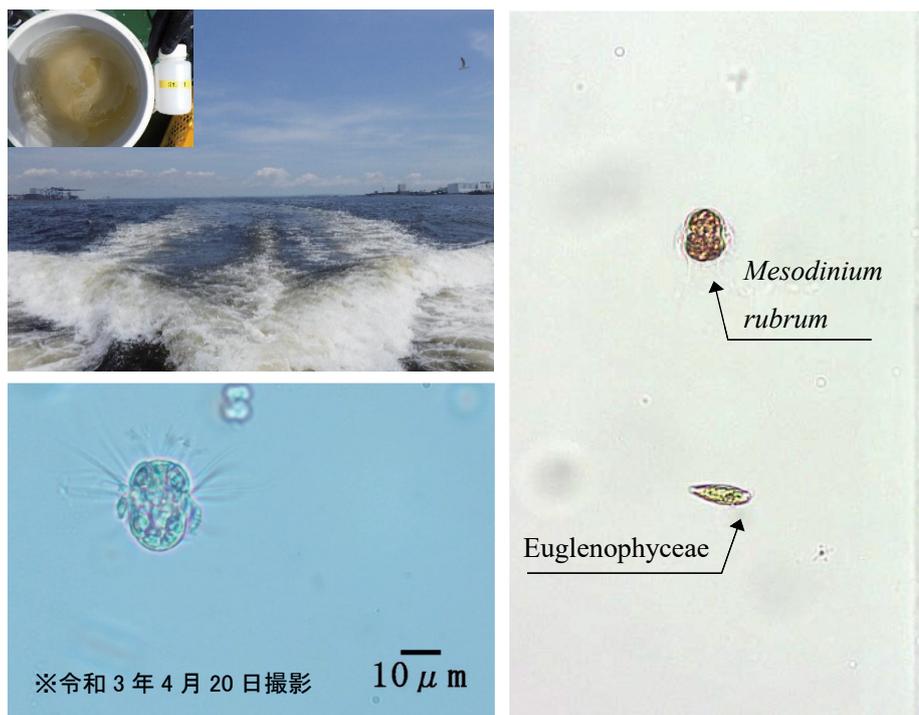
2. *Thalassiosira* spp. (珪藻 タラシオシラ属) 発生回数:3回、発生日数:のべ16日
 ≪令和3年8月23日 St.22≫ 概観色相:緑褐色、透明度:1.1 m、クロロフィル濃度:146mg/m³、
 表層 DO: 11.6 mg/L、*Thalassiosira* spp. 細胞数 28,500 細胞/mL



3. *Heterosigma akashiwo* (ラフィド藻 ヘテロシグマ アカシオ) 発生回数:3回、発生日数:のべ 12 日
 《令和 3 年 5 月 11 日 お台場》 概観色相:茶色、透明度:1.0 m、クロロフィル濃度:276mg/m³、
 表層 DO:19.1 mg/L、*Heterosigma akashiwo* 細胞数 10,700 細胞/mL



4. *Mesodinium rubrum* (織毛虫 メソディニウム ルブラム) 発生回数:1回(15日間継続)
 《令和 3 年 7 月 20 日 St.11》 概観色相:茶色、透明度:1.0 m、クロロフィル濃度:186mg/m³、
 表層 DO:15.8 mg/L、*Mesodinium rubrum* 個体数 2,740 個体/mL



➤ 令和3年度の赤潮優占プランクトン

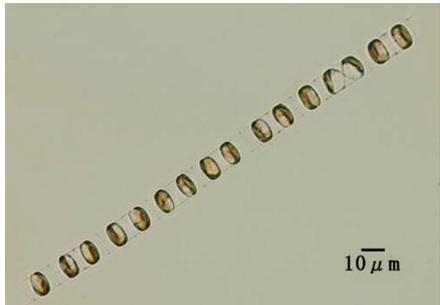
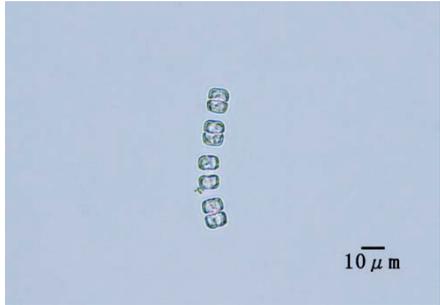
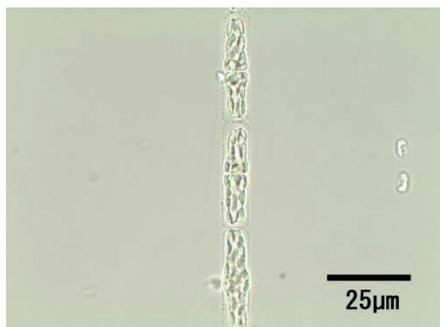
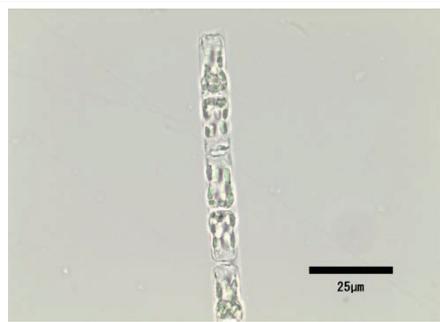
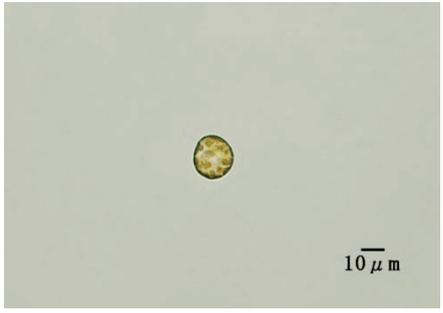
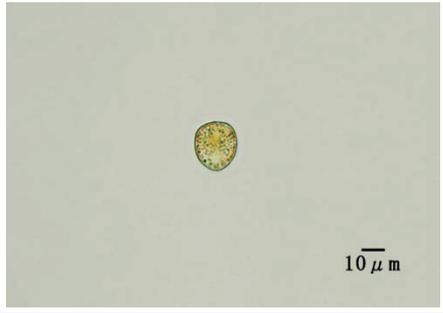
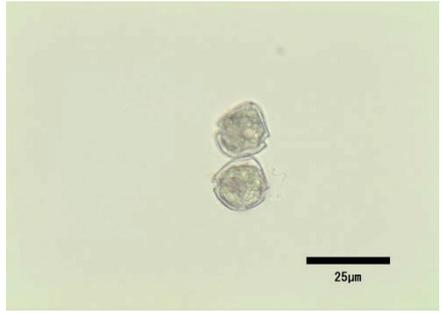
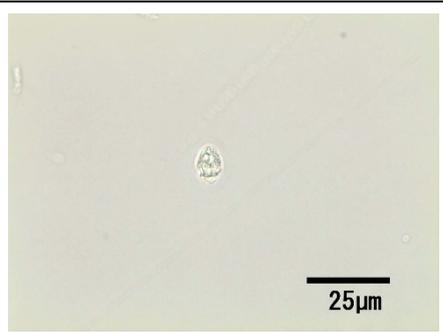
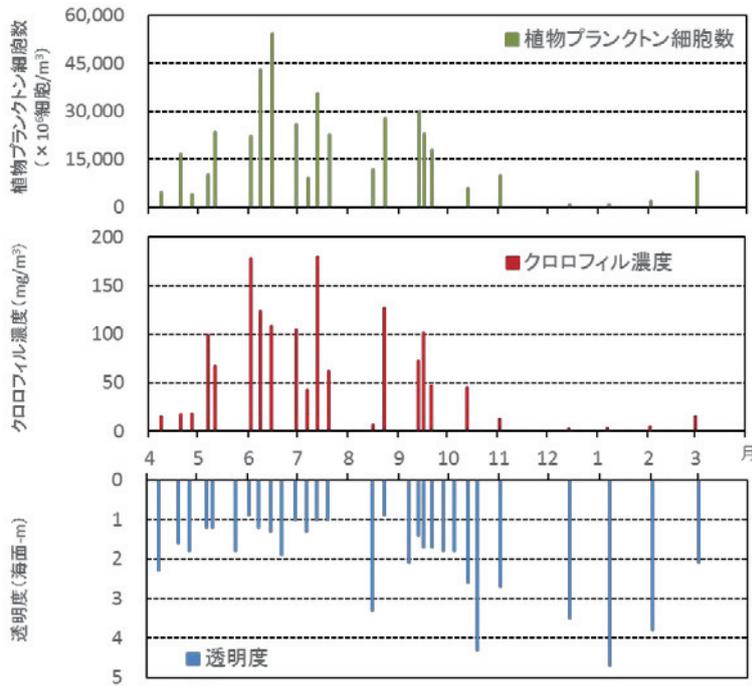
写真	名称・特徴
	<p><i>Skeletonema costatum</i> 珪藻綱 細胞の直径 10~20 μm</p> <p>第4回、第6回、第 13 回赤潮優占種。東京内湾の最も代表的なプランクトンであり、年間を通じて見られる。レンズ状の細胞が二つの細胞の真ん中で繋がり、直線状の群体を形成する。高水温期には、しばしば大増殖して広範囲に赤潮を形成する。</p>
	<p><i>Thalassiosira</i> spp. (タラシオンシラ属) 珪藻綱 細胞の直径 10~20 μm</p> <p>第7回、第 10 回、第 12 回赤潮の優占種。東京内湾の代表的なプランクトンの一つ。細胞が一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 danicus</i> 珪藻綱 細胞の直径 6~12 μm</p> <p>第1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。温帯沿岸に普通に見られ、東京内湾のような富栄養海域にもよく出現する。</p>
	<p><i>Cerataulina dentata</i> 珪藻綱 細胞の直径 12~50 μm</p> <p>第 14 回赤潮の優占種。細胞は長い円筒形である。隣接する細胞は両極にある隆起と頂面の縁近くの環状歯で結合する。東京湾や三河湾などに多く出現する。</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>Heterosigma akashiwo</i> ラフィド藻綱 細胞の直径 8~25 μm</p> <p>第2回、第8回、第15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 minimum</i> 渦鞭毛藻綱 細胞の長さ・幅 15~25 μm</p> <p>第3回赤潮の優占種。小型で、丸いハート型のものが多い。高水温期に赤潮の単独優占種となる。世界各地の内湾や汽水域に生息する。</p>
	<p><i>Scrippsiella</i> sp. 渦鞭毛藻綱 細胞の長さ・幅 種により異なる</p> <p>第5回赤潮の優占種。幅よりも高さが大きく、通常は上殻が円錐状で下殻が半球状の洋ナシ形である。体の外表面には鎧版を有し、種の同定には特殊な処理を必要とする。</p>
	<p><i>Heterocapsa</i> sp. 渦鞭毛藻綱 細胞の長さ・幅 種により異なる</p> <p>第9回赤潮の優占種。鎧版の薄い、小型種が多い。幅広い縦溝が細胞中を一周しており、上殻と下殻がまるく、ほぼ同形同大である。現場での種の同定は非常に難しい。</p>
	<p><i>Mesodinium rubrum</i> 繊毛虫綱 体長 30~50 μm</p> <p>第11回赤潮の優占種。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>

➤ 植物プランクトン細胞数、クロロフィル濃度及び透明度の月変化 (St.6)



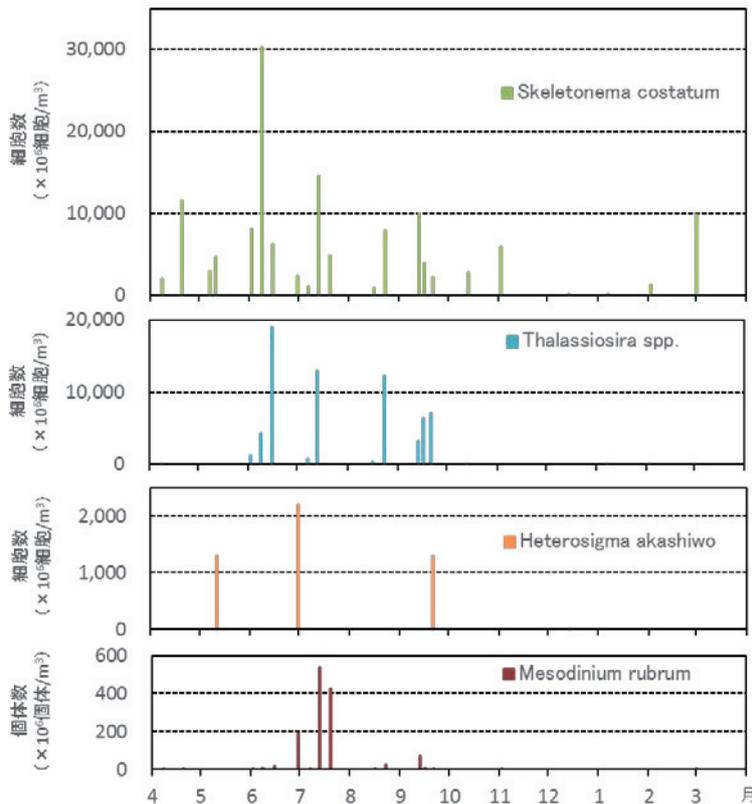
植物プランクトンは4月下旬から増加し、6月から8月にかけて最も多く、冬季になると非常に少なくなる。

令和3年度は、6月に最多約 $54,000 \times 10^6$ 細胞/ m^3 、1月に最少約 700×10^6 細胞/ m^3 を観測した。

植物プランクトン数の増加に伴ってクロロフィル濃度（クロロフィル a+フェオ色素）が上昇し、透明度が低下していることが分かる。

※透明度は全調査の結果、細胞数とクロロフィル濃度は St. 6 で採水した調査のみの結果を示す。

➤ 主要プランクトン数の月変化 (St.6)



令和3年度の代表的な赤潮優占種であった4種のプランクトン数の月変化を示す。

細胞数が最多であった *Skeletonema costatum* は4月から11月まで恒常的に出現し、特に6月が多かった。冬季はほとんど優占種となることはなく、3月になると再び増加した。

その他の3種については、夏季に時折大量出現し赤潮優占種となっていたことが分かる。

※各プランクトンが細胞数で優占10種（水質測定調査）または優占5種（赤潮調査）となった調査のみの結果を示す。

➤ 令和3年度の最高気温と赤潮発生状況

月 日	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
	最高 気温											
1	21.7	24.1	25.7	22.9	33.7	23.5	21.3	21.4	20.3	7.8	11.2	18.3
2	19.9	23.5	26.4	22.2	33.1	20.6	30.1	21.9	13.8	7.9	11.1	16.3
3	22.3	22.8	27.4	25.8	32.9	21.4	27.7	22.1	16.1	10.5	11.8	15.0
4	23.3	24.5	23.9	21.1	34.5	22.9	29.7	20.3	14.9	12.4	8.5	12.2
5	17.2	22.1	26.7	25.1	34.7	24.7	29.1	20.3	11.9	8.7	9.2	17.9
6	15.7	24.4	24.0	29.6	34.8	21.8	28.5	19.6	10.8	2.6	8.2	13.9
7	19.6	20.5	29.7	30.0	31.4	24.4	24.1	19.2	14.9	8.4	9.7	14.2
8	18.1	24.9	31.4	24.8	28.8	25.0	29.2	21.5	10.6	9.5	9.1	8.0
9	18.3	28.5	31.1	24.9	31.3	22.5	28.1	19.8	14.2	13.4	10.8	13.6
10	16.3	25.1	30.7	33.4	36.8	30.0	26.7	20.9	12.5	9.6	6.1	14.3
11	18.6	19.9	29.4	31.8	33.5	29.1	29.3	20.7	15.4	7.2	9.2	18.7
12	20.8	21.2	28.1	31.6	29.2	26.9	23.8	21.5	16.7	8.6	9.9	21.8
13	20.1	18.2	28.1	29.0	25.4	30.7	18.5	18.4	13.0	11.5	5.0	19.5
14	19.2	26.9	23.7	28.8	25.6	25.7	24.5	19.6	6.4	8.6	8.0	24.1
15	16.5	26.4	29.5	31.1	20.2	28.5	25.4	20.4	14.3	10.5	11.6	20.3
16	19.1	22.4	24.9	33.2	22.5	27.4	23.2	18.8	14.7	11.1	11.8	20.3
17	18.7	25.0	26.7	32.6	27.4	25.2	21.2	17.6	11.9	11.8	9.7	21.0
18	22.0	22.8	27.4	33.2	31.3	26.0	18.8	17.4	8.5	8.7	11.4	10.3
19	21.9	18.4	23.1	34.7	33.8	29.2	15.4	17.6	10.0	8.1	8.9	18.6
20	24.5	22.3	28.6	34.0	33.7	28.3	22.3	18.7	11.9	8.4	10.0	15.5
21	25.2	25.2	27.9	33.6	32.1	27.9	19.3	15.8	15.2	7.8	8.7	14.1
22	26.2	23.4	28.6	34.2	33.6	29.5	15.3	16.6	13.5	9.9	10.0	9.9
23	20.4	25.4	25.6	34.0	30.3	31.7	19.2	17.0	13.2	7.7	10.3	10.5
24	21.6	28.0	27.2	34.4	31.0	30.6	19.5	16.9	13.2	11.0	10.1	14.3
25	23.2	28.9	27.5	34.4	34.4	24.5	17.3	18.5	14.1	9.6	13.4	17.6
26	19.4	26.0	28.4	32.1	35.7	21.3	20.4	17.3	7.6	9.5	14.7	19.0
27	20.4	20.3	26.7	29.8	34.3	24.8	16.6	13.8	8.1	11.9	18.5	21.4
28	23.8	26.1	29.6	32.0	34.8	26.6	23.0	14.4	9.5	11.8	15.9	19.0
29	18.8	28.3	28.4	32.1	32.8	26.3	20.0	13.6	8.9	10.0		11.0
30	24.2	26.8	23.1	30.5	33.8	29.2	20.4	16.1	14.5	8.2		20.3
31		25.2		32.5	32.4		16.4		6.0	10.0		22.8
月平均 (R3)	20.6	24.1	27.3	30.3	31.6	26.2	22.7	18.6	12.5	9.4	10.5	16.6
月平均 (平年)	19.4	23.6	26.1	29.9	31.3	27.5	22.0	16.7	12.0	9.8	10.9	14.2

注1 月平均欄における「平年」とは、1991～2020年の平均値を示す。

注2 発生状況欄の凡例

	<i>Cerataulina dentata</i>		<i>Cerataulina pelagica</i>		<i>Heterocapsa</i> sp.
	<i>Heterosigma akashiwo</i>		<i>Leptocylindrus danicus</i>		<i>Mesodinium rubrum</i>
	<i>Prorocentrum minimum</i>		<i>Scrippsiella</i> sp.		<i>Skeletonema costatum</i>
	<i>Thalassiosira</i> spp.				

注3  は水質測定調査及び赤潮調査日、最高気温が25℃以上の日をオレンジ色、30℃以上の日を赤色で示す。

➤ 令和3年度の降雨状況と赤潮発生状況

月 日	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
	降水量	降水量	降水量	降水量	降水量	降水量						
1	0.0	8.0	0.5	64.5	0.0	3.0	113.0	0.0	54.5	0.0	0.0	0.0
2	0.0	2.0	0.0	68.0	0.5	18.5	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.0
3	0.0	0.0	3.0	53.5	3.0	17.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	10.5	0.0	23.0	17.5	0.0	14.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	18.0	3.0	0.0	2.5	0.0	10.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	0.0	3.5	0.5	0.5	0.0	8.5	0.0	0.0	0.0	6.5	0.0	0.0
7	0.0	1.0	0.0	0.5	2.0	0.0	0.0	1.0	9.5	0.0	0.0	0.0
8	2.5	0.0	0.0	7.5	90.5	0.5	0.0	1.5	36.5	0.0	0.0	0.5
9	0.0	0.0	0.0	9.0	2.0	14.0	0.0	47.5	0.0	0.0	0.0	0.0
10	0.0	0.0	0.0	4.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27.0	0.0
11	0.0	0.0	0.0	17.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	16.0	2.5	0.0
12	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	2.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
13	0.5	12.0	0.0	0.0	20.5	0.0	10.5	0.0	0.0	0.0	22.5	0.0
14	36.0	0.0	3.5	0.0	77.0	5.5	0.0	0.0	5.5	0.0	3.5	1.0
15	0.0	0.0	1.0	0.0	138.5	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	0.0	1.0	30.5	0.0	2.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	33.5	0.5	3.5	0.0	23.5	0.0	13.5	0.0	6.0	0.0	0.0	0.0
18	15.0	1.0	0.0	0.0	3.0	124.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	48.0
19	0.0	9.5	12.0	0.0	0.0	0.0	9.0	0.0	0.0	0.0	6.5	22.0
20	0.0	2.0	14.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.0	0.0
21	0.0	5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12.5	0.0	0.0	0.0	0.0
22	0.0	2.0	0.0	0.0	0.0	1.0	9.5	24.5	0.0	0.0	0.0	18.0
23	0.0	5.5	1.5	0.0	2.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0
24	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	1.0
25	0.0	0.0	19.0	0.0	0.0	0.0	5.5	0.0	3.5	0.0	0.0	0.0
26	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.5
27	0.0	35.5	0.0	34.5	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5
28	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
29	37.0	0.0	53.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		0.0
30	3.0	0.5	3.0	30.0	0.0	4.5	0.0	6.0	0.0	0.0		0.0
31		7.5		0.0	17.0		2.0		0.0	0.0		7.0
月合計 (R3)	156.0	99.5	168.5	310.0	382.5	222.5	199.5	93.0	116.0	22.5	71.0	110.5
月合計 (平年)	133.7	139.7	167.8	156.2	154.7	224.9	234.8	96.3	57.9	59.7	56.5	116.0

注1 降雨状況月合計欄における「平年」とは、1991～2020年の平均値を示す。

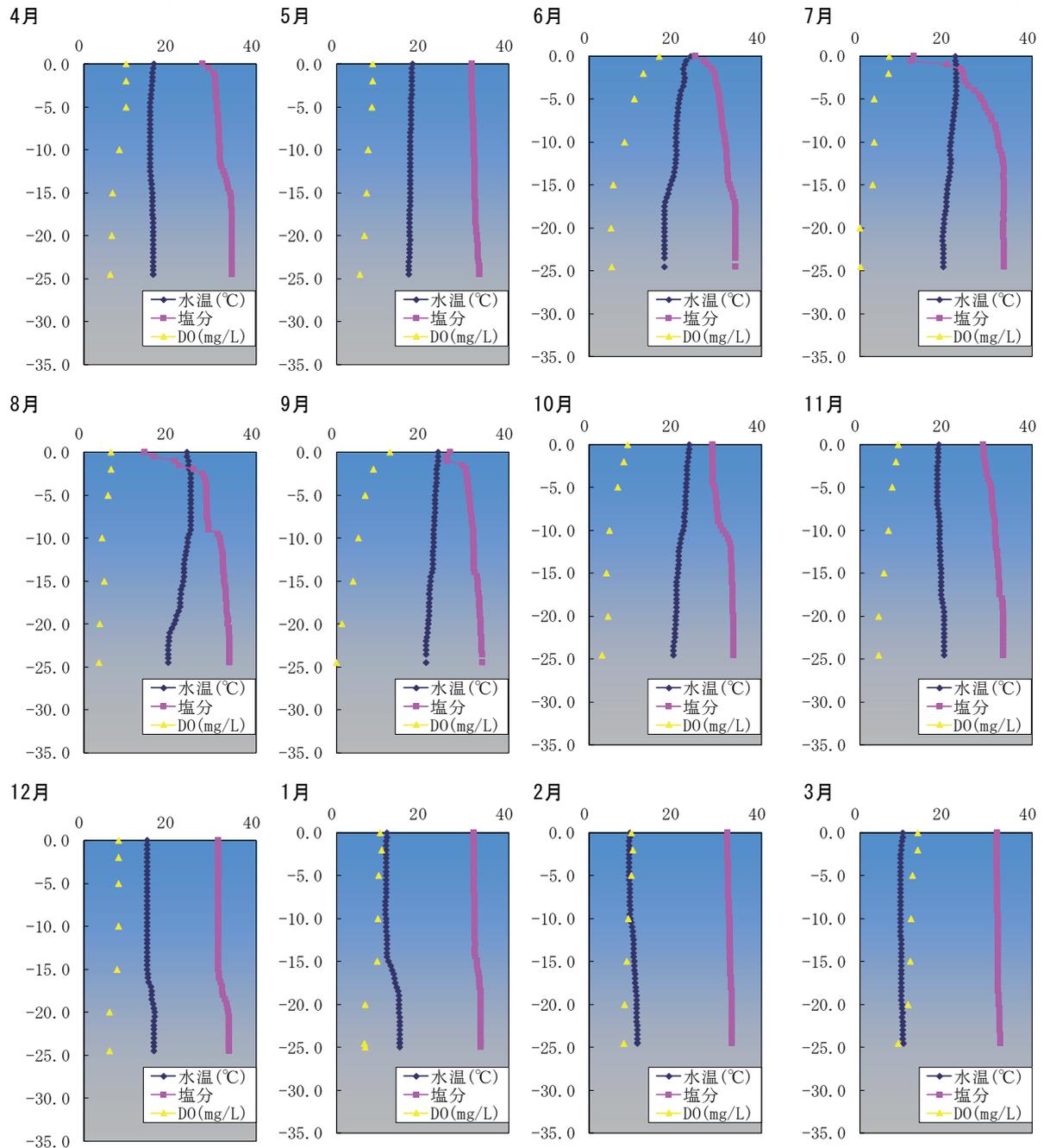
注2 発生状況欄の凡例



注3 □ は水質測定調査及び赤潮調査日、当日40mm以上の降雨日を青色で示す。

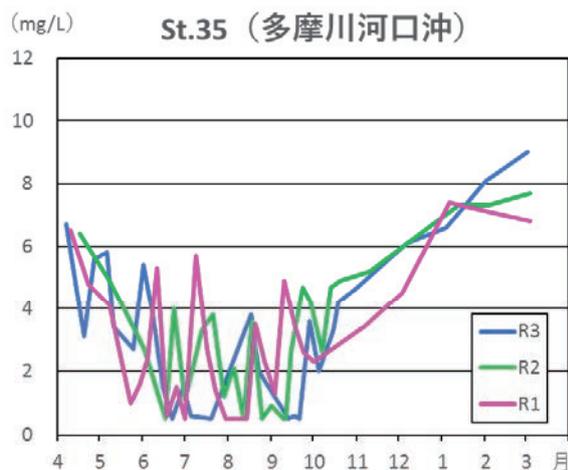
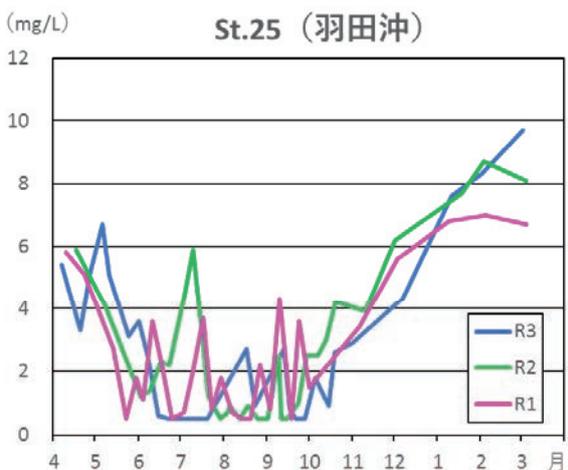
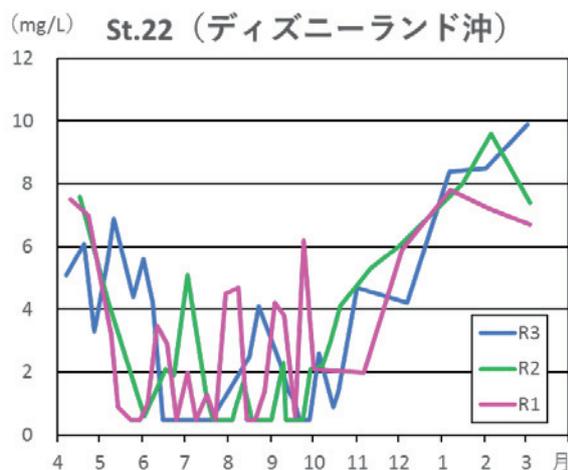
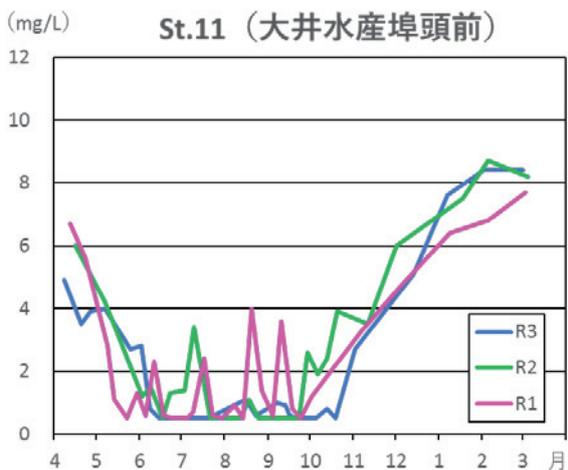
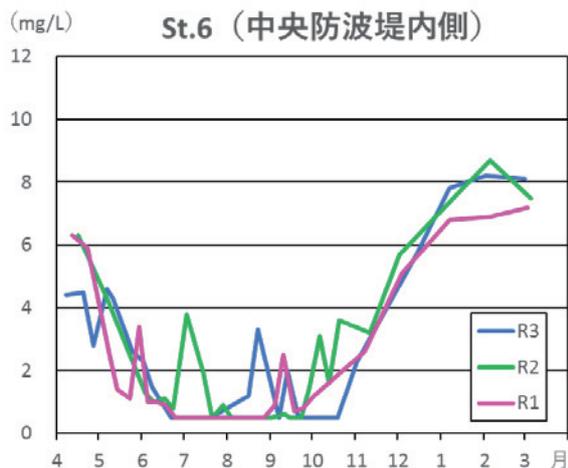
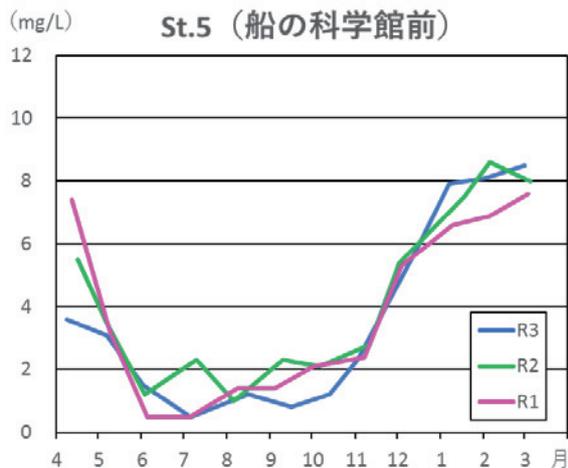
令和3年度 貧酸素水塊発生状況

▶ 水温・塩分・溶存酸素(DO)の月別鉛直分布(St.35)



St. 35 (水深約 25m) における鉛直方向の水温、塩分、DOの経月変化を見ると、6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、7月と9月には 20m以深でDOが 2.0mg/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り、貧酸素状態から回復したことが分かる。

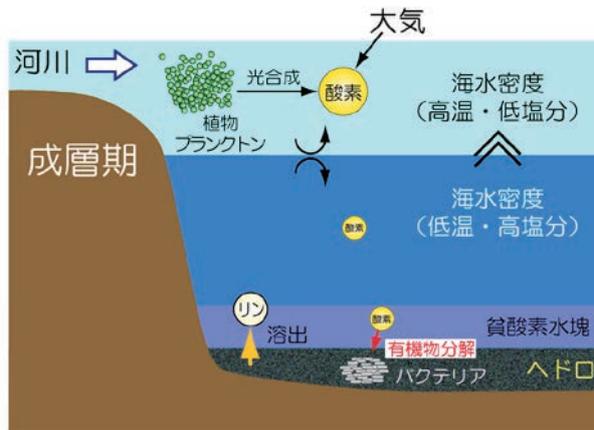
➤ 過去3年間の底層DOの月変化



底層DOが2.0mg/Lを下回る貧酸素状態が6月から10月まで続く傾向は、各地点とも例年と同様であった。

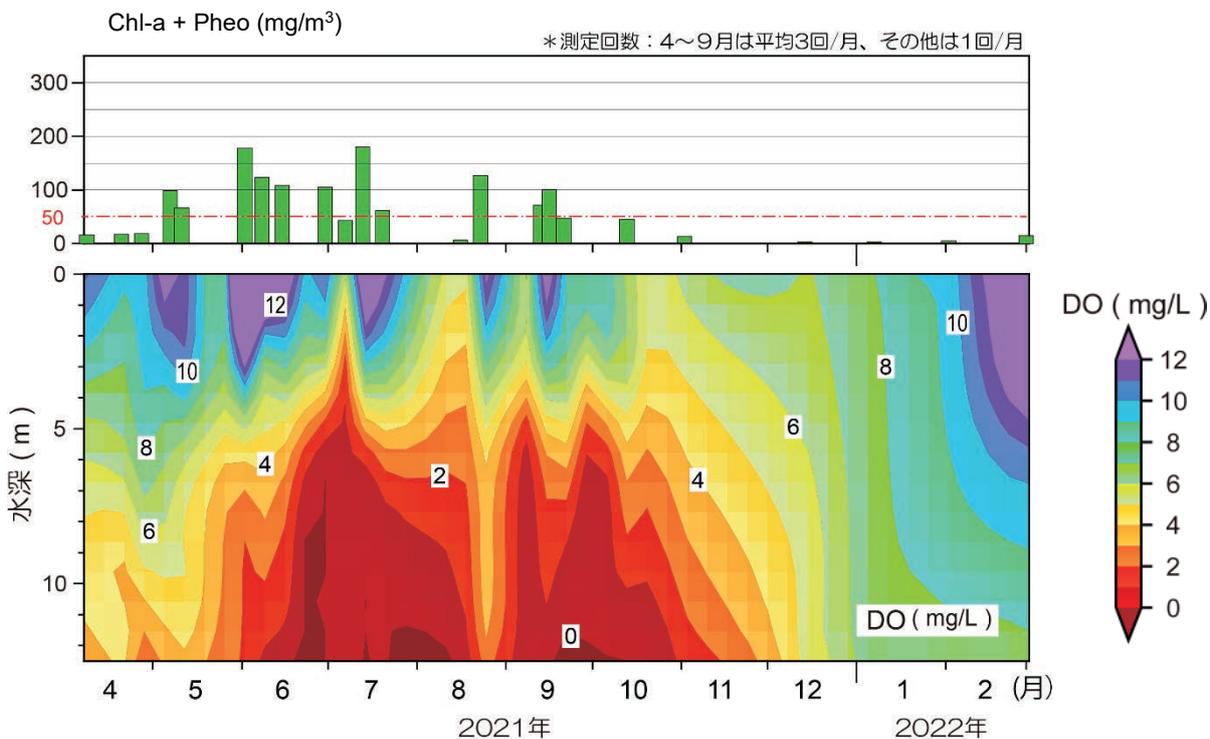
➤ 夏季の東京湾内のDOの挙動

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



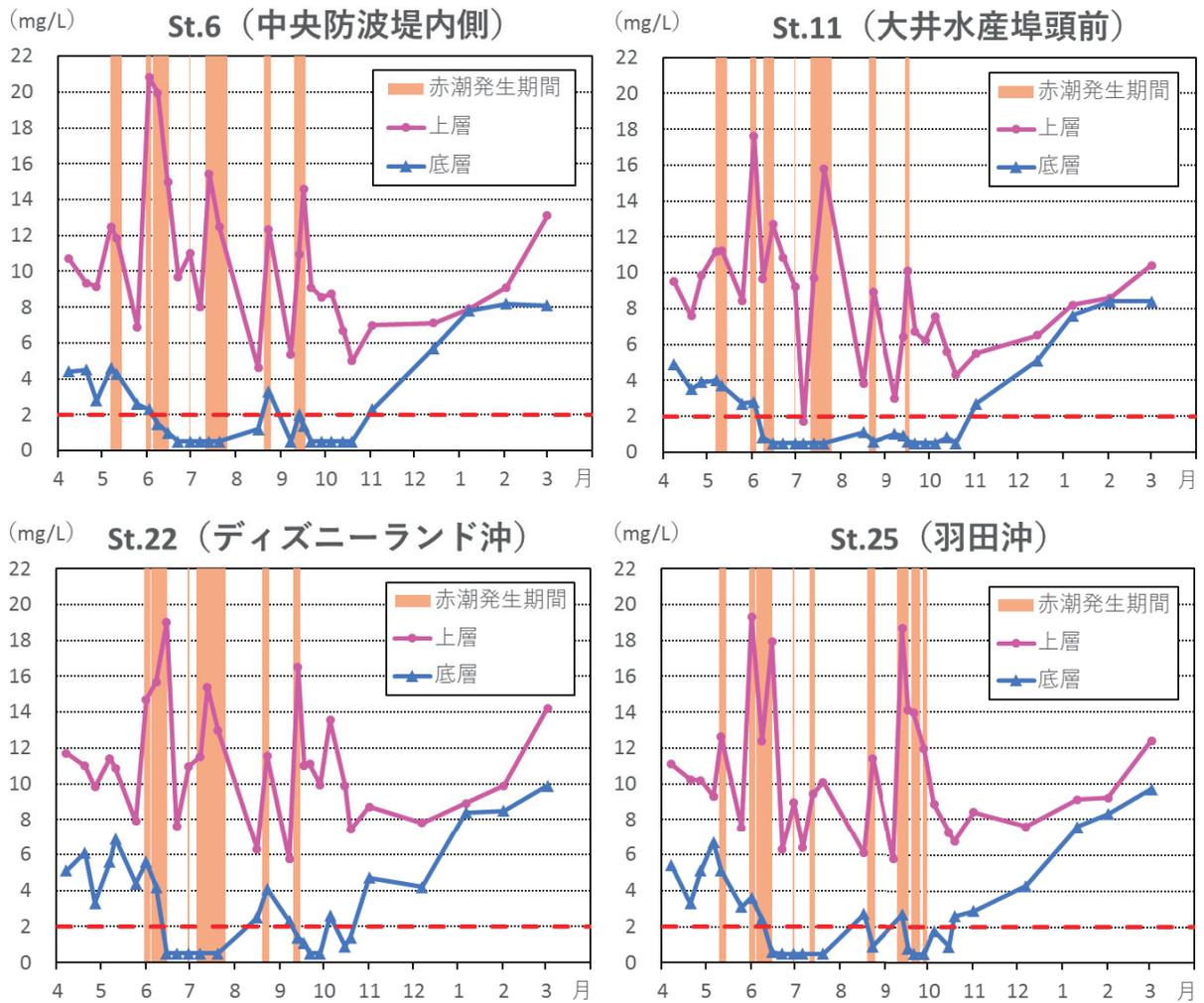
DO鉛直分布と上層クロロフィル濃度の時系列変化（都内湾 St.6）

St. 6（水深約 12m）において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6月から10月まで貧酸素状態が続き、7月には水深2m付近でもDOが2.0mg/Lを下回る時期があった。

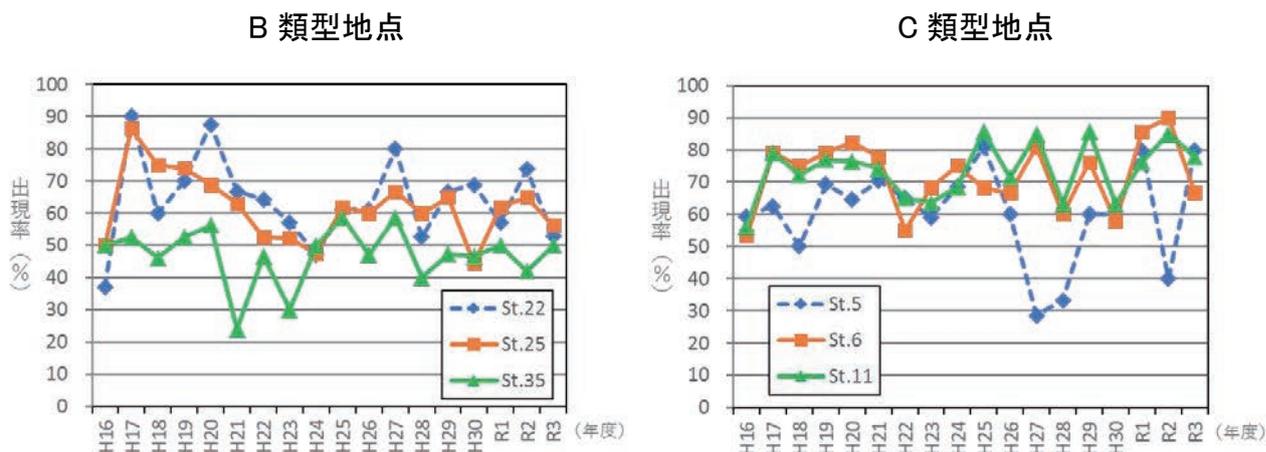
なお、東京都ではクロロフィル濃度 50mg/m³（グラフ内赤点線）以上を赤潮判定基準の一つとしている。（本文4ページ）

➤ 赤潮とDO



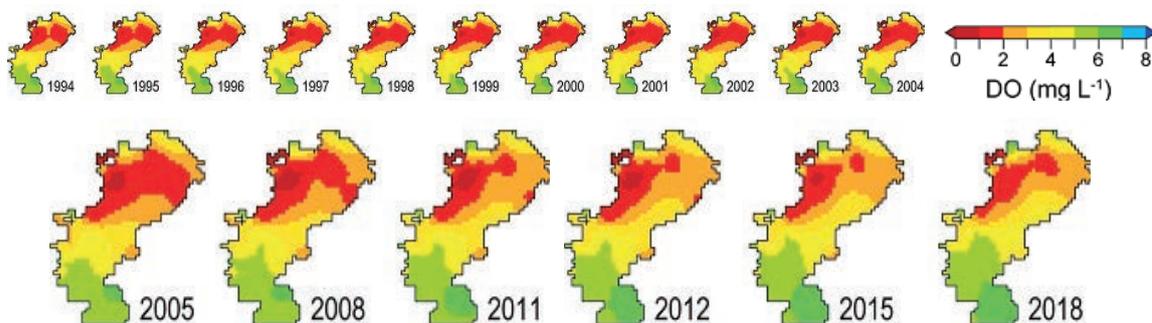
令和3年度夏季に頻繁に赤潮が確認された調査地点について、上層及び底層のDO変化と赤潮発生期間を示す。いずれの地点も、赤潮発生期間には上層でDOが10mg/Lを超えるような過飽和状態であったことが分かる。一方、底層では、成層状態にあった6月から10月に掛けてDOが2.0mg/L（赤点線）未満の貧酸素状態にあることがほとんどであった。

➤ 夏季の貧酸素水塊出現率の経年変化



5月から9月までの貧酸素水塊出現率(貧酸素水塊の出現回数/調査回数)の経年変化を示す。令和3年度は、河川水や下水放流水の影響を受けやすい St.8, St.23 の2地点を除くすべての地点で夏季の貧酸素水塊出現率が 50%以上となり、状況の改善傾向は確認できない。

➤ 東京湾の底層DOの長期的推移



Ando H. et al (2021) Long-term change in the status of water pollution in Tokyo Bay: recent trend of increasing bottom-water dissolved oxygen concentrations, Journal of Oceanography. 77, p843-858 (2021).

DOが 2.0mg/L 未満の水域(赤色)は、2006 年頃から湾奥部東側では次第に縮小する傾向が認められ、2015 年以降は、一部を除きほとんど消滅している。すなわち千葉県寄りの水域では近年、底層DOが改善傾向を示している。対して湾奥部西側の東京港の周辺では、DOが1.0mg/L 未満の水域が出現することもあり、東京湾内で最も底層水の貧酸素化が著しいことを示している。

目次

はじめに

1	調査の目的及び背景	1
2	調査地点概要	1
3	調査方法	
(1)	調査回数及び調査地点	
ア	調査回数	3
イ	調査地点	3
(2)	調査項目	
ア	現場測定	3
イ	採水分析	3
ウ	赤潮発生水域など海域情報の記録	3
4	東京都内湾の赤潮判定基準	4
5	調査結果	
(1)	赤潮の発生状況	
ア	赤潮発生回数及び発生日数	4
イ	各赤潮の発生状況及び特徴	8
ウ	赤潮の発生水域及び継続日数	19
エ	赤潮時優占プランクトンの出現状況	19
オ	赤潮と水質	26
(2)	海水の窒素、りん濃度	32
(3)	貧酸素水塊の発生状況	33
6	まとめ	
(1)	赤潮の発生回数、日数及び時期	34
(2)	容積換算による赤潮優占プランクトンの傾向	34
(3)	赤潮の発生水域及び継続日数	34
(4)	貧酸素水塊の発生状況	34
資料Ⅰ	赤潮調査結果【総括表】(赤潮調査)	37
資料Ⅱ	赤潮調査結果【総括表】(水質測定調査)	54
資料Ⅲ	赤潮調査結果【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)	66
資料Ⅳ	赤潮調査結果【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)	83

はじめに

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く水質測定調査(以下「水質測定調査」という。)を毎月 1 回、年 12 回、種々の項目について調査を実施している。

この中で、東京都内湾に頻発する赤潮の発生状況についても把握するため、動物プランクトン優占 10 種、植物プランクトン優占 10 種、クロロフィル、形態別窒素・りん等の調査を行っている。しかし、赤潮はその消長が 1 日～1 週間程度と短いため、月 1 回の「水質測定調査」だけでは不十分であり、「水質測定調査」を補完する目的で昭和 52 年度から「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」から把握した赤潮発生状況についてまとめた。

また、「赤潮調査」と合わせて実施した、夏期に東京湾で問題となっている貧酸素水塊の調査結果についても掲載した。

2 調査地点概要

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		赤潮調査	水質測定	
			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.2	11	35 度 38 分 02 秒	139 度 45 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。

*東京オリンピック・パラリンピックの開催に伴う立入制限により、お台場海浜公園での調査ができない期間は代替地点で調査を行った。

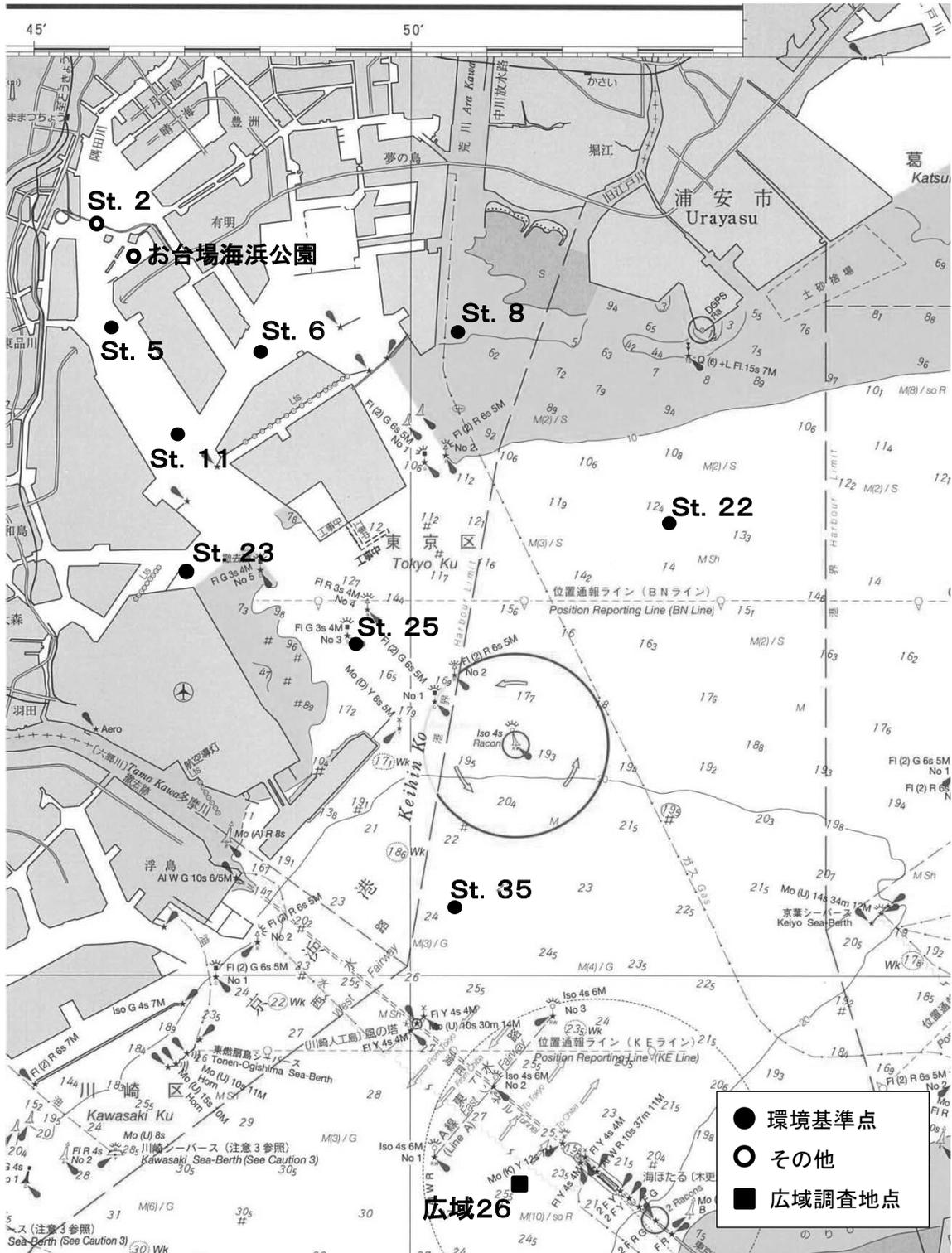


図1 調査地点図

3 調査方法

(1) 調査回数及び調査地点

ア 調査回数

令和3年度は、赤潮調査として、夏期を中心に、4月～10月の期間に計17回実施した。このほかに、水質測定調査は毎月1回、年間12回(1日で全地点を回るができないため、延べ28日調査)実施した。

イ 調査地点 (p.1 表1、p.2 図1)

赤潮調査は St.6、St.8、St.11、St.22、St.23、St.25、St.35、お台場海浜公園の8地点

水質測定調査はお台場海浜公園を除く上記7地点と St.5 の計8地点及び広域26(年4回)

なお、オリンピック・パラリンピックの開催に伴いお台場の水域への立入が不可となっていた期間は代替地点 St.2 で調査を行った。

(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。分析項目及び方法等は表2のとおりである。

イ 採水分析

赤潮状態であることが想定された時など、現場測定の結果や付近の海面状況から水質の分析が必要であると判断した場合、上層の採水分析を行った。分析項目及び方法等は表2のとおりである。

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目視により、水面の変色状況、ごみの浮遊状況、魚のへい死や鳥類の存在状況等の動植物の変化等を観察し、記録を行った。

表2 プラン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	
現場測定	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の日陰にて計測する。	—	—	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もしく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
採水分析 (上層)	COD	JIS K 0102 (1998) 17	0.1mg/L	0.5mg/L	2	小数点 以下1桁
	T-N	JIS K 0102 (1998) 45.4	0.05mg/L	0.5mg/L	2	小数点 以下2桁
	T-P	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
	プランクトン5種同定	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、グルタルアルデヒド濃度1%)について植物・動物プランクトン各々の上位5種を同定・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)
プランクトン沈殿量	プランクトン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 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(主に植物プランクトン)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、次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3 東京都赤潮判定基準

水色	茶褐色、黄褐色、緑色などに呈色
透明度	おおむね 1.5m以下であること。
プランクトン	顕微鏡下で赤潮プラン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 50mg/m ³ 以上ある。 ただし、動物プラン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。

赤潮の発生回数の数え方

- ・地点間及び継続期間中のプランクトン群の種類組成がおおむね同一の場合、1回とした。
- ・継続期間中、透明度やクロロフィル濃度が上記の基準を若干下回ることがあっても赤潮が継続しているとみなし、1回とした。
- ・赤潮優占プランクトン種を決定する際、同一赤潮内で地点又は期間により第一優占種が異なる場合には、総合的に判断して優占種を決定した。
- ・長期的かつ広域的な大規模赤潮も、短期的かつ局所的な小規模な赤潮も、回数とともに1回とした。
- ・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っている場合は、別の赤潮とした。

5 調査結果

(1) 赤潮の発生状況

ア 赤潮発生回数及び発生日数

赤潮調査及び水質測定調査を総合して判定した、令和3年度の赤潮発生回数は16回、発生日数は66日であった。令和3年度及び過去の月別の赤潮発生回数と日数を表4-1、4-2に、赤潮発生回数及び発生日数の月変化を図2に示す。令和2年度と比較すると、回数は2回増加し、日数は6日減少した。経年変化は回数、日数ともに年度により変動が大きいいため顕著な傾向は見られず、近年は横ばい状況であり、昭和52年度の測定開始から令和3年度までの年度平均発生回数は約17回、発生日数は約87日である。なお、令和3年度は、オリンピック・パラリンピックの開催に伴う船舶の航行制限があったため、7月から8月にかけて赤潮調査を実施しない期間があった。

図3及び図4に示すとおり、夏季の気温と日照時間は概ね平年並みであったが、7、8月の降水量は平年の2倍前後と顕著に多かった。

令和3年度の赤潮発生状況の特徴は、次のとおりである。

- ◆ 赤潮発生の期間は5月～9月であった。平年との比較では、8月の赤潮発生日数と回数が少なく、9月は逆に日数、回数ともに多かった。また6月の発生回数も平年を上回った(図2)。
- ◆ 赤潮の81%(16回中13回)は発生期間が5日以内の比較的短期間なもので、例年の傾向と同様であった。16日以上の特長期間に及ぶ赤潮は発生しなかった(表8)。

表 4-1 赤潮月別発生状況の経年変化(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
年度\月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	計	
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 4-2 赤潮月別発生状況の経年変化(平成 13 年度以降)

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

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。

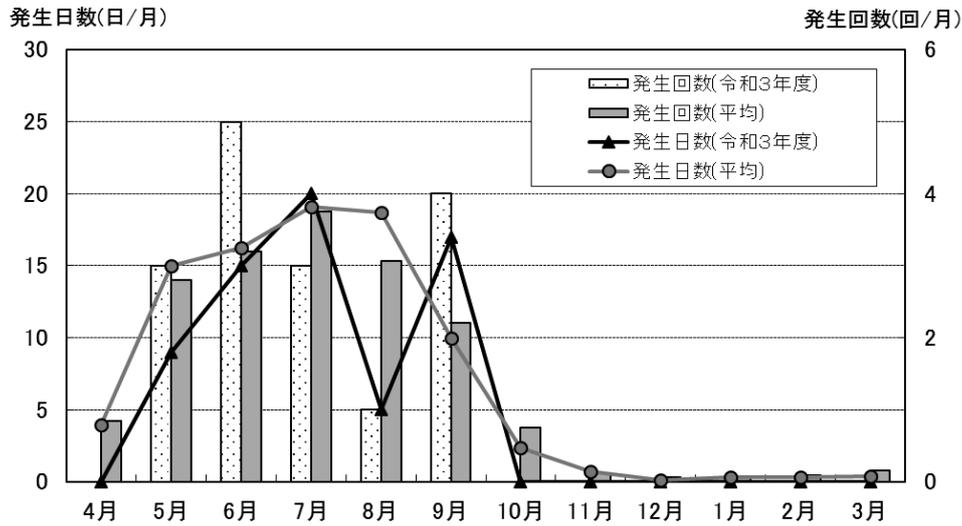


図2 赤潮発生回数及び発生日数の月変化(令和3年度と平均^(※1)との比較)

(※1)平均とは調査開始年度～当該年度の平均値をいう。

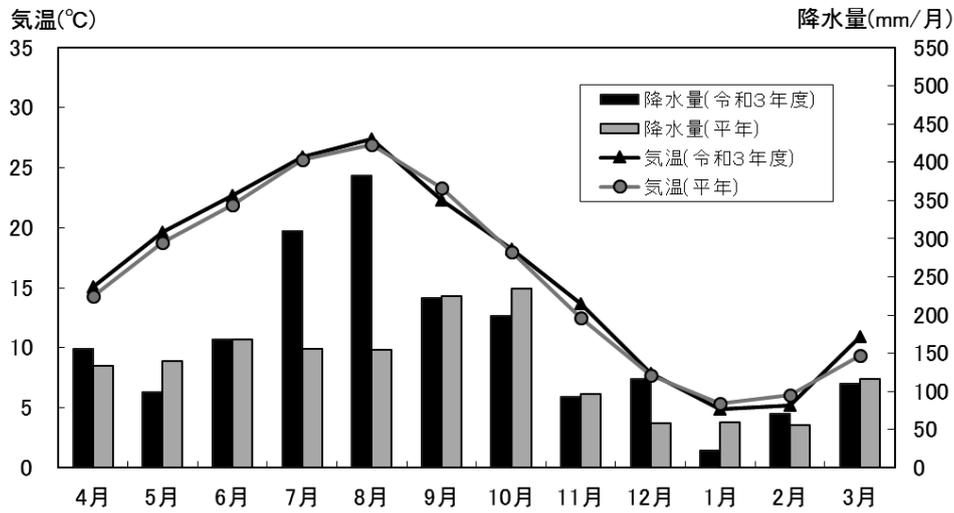


図3 降水量及び気温の月変化(令和3年度と平均^(※2)との比較)

(※2)平成3年～令和2年の平均値

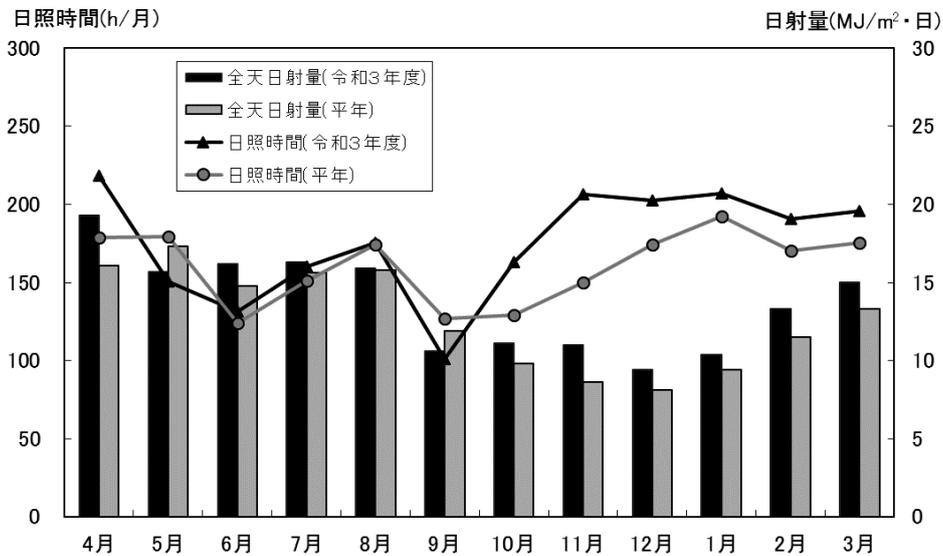


図4 全天日射量及び日照時間の月変化(令和3年度と平均^(※2)との比較)

イ 各赤潮の発生状況及び特徴

赤潮調査及び水質測定調査を総合して判定した、令和3年度に発生した各赤潮の発生状況は次のとおりである。

各赤潮発生期間中の調査日における水色分布を図5に、植物プランクトンの月別出現状況を表5に、優占プランクトンや水質等を表6に示す。赤潮が発生していた各期間内に複数日調査を行っている場合は、最も広範囲で赤潮が広がっていた調査日の状況で発生水域*を示している。色相は、赤潮発生水域内の外観の色である。

*発生水域について

赤潮調査における「東京都内湾」の調査地点のうち、港湾区域に位置するお台場海浜公園(代替地点の St.2 を含む)、St.6、St.11、St.23、St.25 の5地点を特に「東京港内」として区別した。

《第1回》

期間：令和3年5月7日～5月9日(3日間)

発生水域：東京港内の一部 色相：茶色・緑褐色 優占種：*Leptocylindrus danicus*
(容積換算による優占種。細胞数による優占種は *Skeletonema costatum* であった。)

《第2回》

期間：令和3年5月10日～5月14日(5日間)

発生水域：東京港内の一部 色相：茶色・緑褐色 優占種：*Heterosigma akashiwo*
(容積換算による優占種。細胞数による優占種は *Skeletonema costatum* であった。)

《第3回》

期間：令和3年5月10日～5月14日(5日間) ※第2回と同時期に発生

発生水域：東京港内の一部 色相：茶色 優占種：*Prorocentrum minimum*

《第4回》

期間：令和3年5月31日～6月3日(4日間)

発生水域：東京港内の一部 色相：茶色・緑褐色 優占種：*Skeletonema costatum*

《第5回》

期間：令和3年5月31日～6月3日(4日間) ※第4回と同時期に発生

発生水域：内湾の一部 色相：褐色・緑褐色 優占種：*Scrippsiella* sp.
(発生3地点中2地点では容積換算による優占種。細胞数による優占種は *Skeletonema costatum* であった。)

《第6回》

期間：令和3年6月5日～6月8日(4日間)

発生水域：内湾の一部 色相：緑褐色・暗灰黄緑色 優占種：*Skeletonema costatum*

《第7回》

期間：令和3年6月9日～6月15日(7日間)

発生水域：内湾の一部 色相：緑褐色・暗灰黄緑色 優占種：*Thalassiosira* spp.

《第8回》

期間：令和3年6月30日(1日間)

発生水域：内湾の一部 色相：茶色・緑褐色 優占種：*Heterosigma akashiwo*
(容積換算による優占種。細胞数による優占種は *Thalassiosiraceae* であった。)

《第9回》

期間：令和3年7月6日～7月10日(5日間)

発生水域：内湾の一部 色相：褐色 優占種：*Heterocapsa* sp.
(容積換算による優占種。細胞数では微細鞭毛藻類が最多であった。)

《第10回》

期間：令和3年7月11日～7月14日(4日間)

発生水域：内湾の一部 色相：茶色・緑褐色 優占種：*Thalassiosira* spp.
(同時期に発生した第11回の優占種 *Mesodinium rubrum* が確認されず、種類組成が異なることから別の赤潮とした。)

《第11回》

期間：令和3年7月11日～7月25日(15日間) ※第10回と同時期に発生

発生水域：内湾の一部 色相：茶色・緑褐色 優占種：*Mesodinium rubrum*
(容積換算による優占種。細胞数による優占種は *Skeletonema costatum* や *Thalassiosira* spp であった。)

《第12回》

期間：令和3年8月20日～8月24日(5日間)

発生水域：内湾の一部 色相：緑褐色 優占種：*Thalassiosira* spp.

《第13回》

期間：令和3年9月10日～9月14日(5日間)

発生水域：内湾の一部 色相：緑褐色 優占種：*Skeletonema costatum*

《第14回》

期間：令和3年9月15日～9月17日(3日間)

発生水域：内湾の一部 色相：茶色・緑褐色 優占種：*Cerataulina dentata*
(発生5地点中3地点では容積換算による優占種。細胞数による優占種は *Skeletonema costatum* や *Thalassiosira binata* であった。)

《第15回》

期間：令和3年9月20日～9月25日(6日間)

発生水域：東京港内の一部 色相：緑褐色 優占種：*Heterosigma akashiwo*
(容積換算による優占種。細胞数による優占種は *Thalassiosira* spp. であった。)

《第16回》

期間：令和3年9月28日～9月30日(3日間)

発生水域：東京港内の一部 色相：暗灰黄緑色 優占種：*Cerataulina pelagica*
(容積換算による優占種。細胞数による優占種は *Skeletonema costatum* であった。)

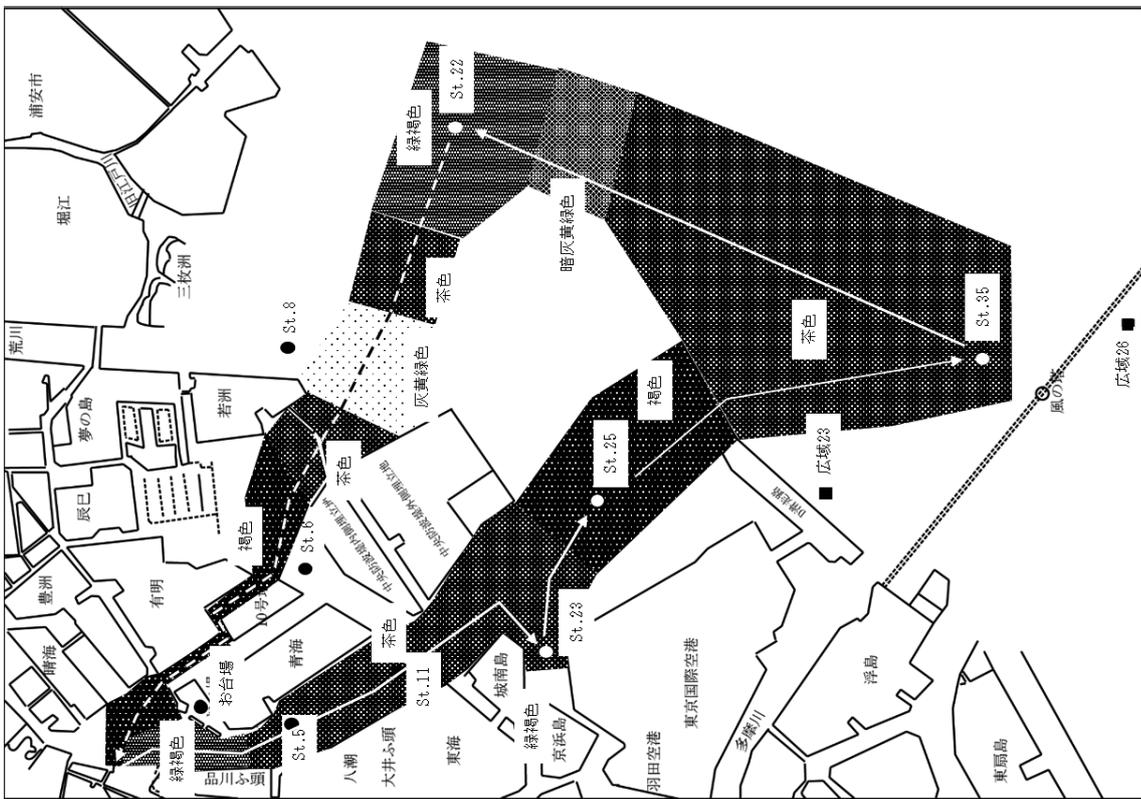


図 5-3 第 4, 5 回赤潮 6 月 1 日の水色分布

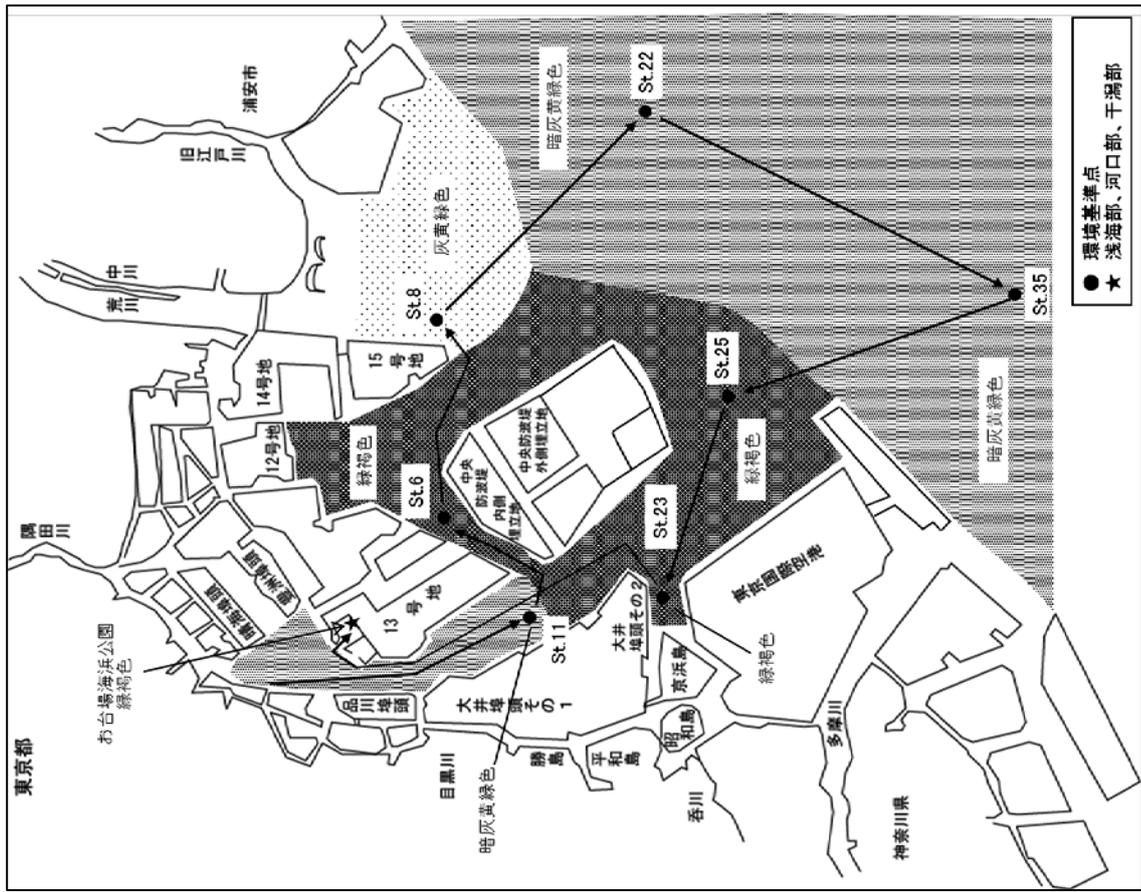


図 5-4 第 6 回赤潮 6 月 8 日の水色分布

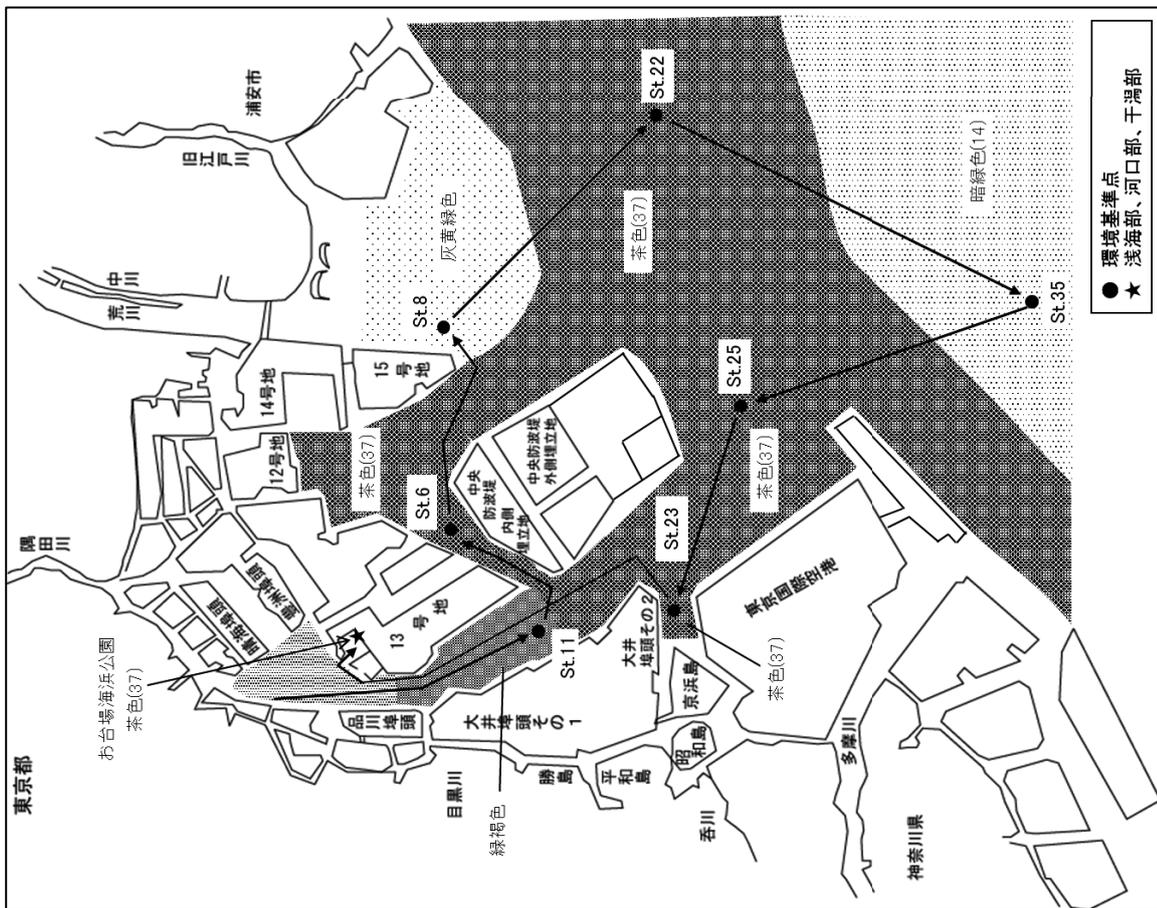


図 5-5 第 7 回赤潮 6 月 15 日の水色分布

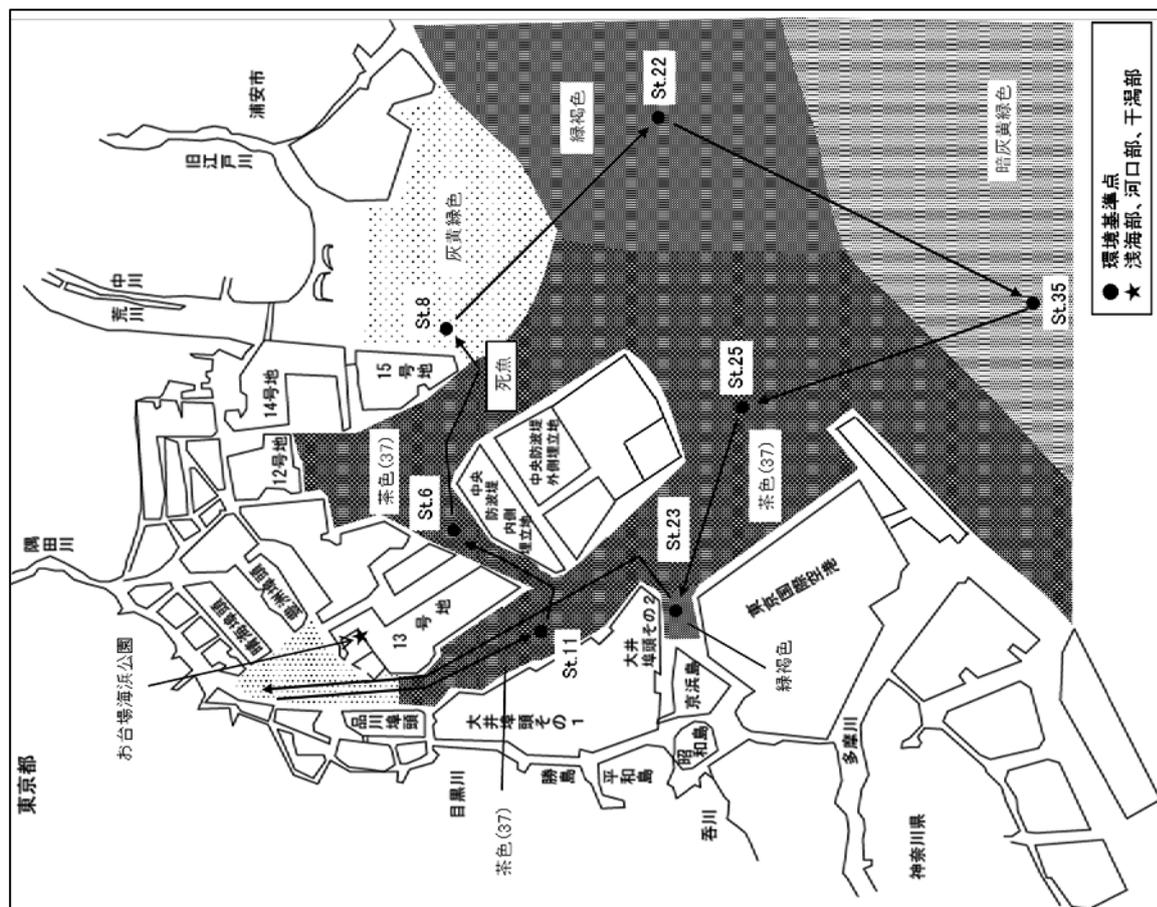


図 5-6 第 8 回赤潮 6 月 30 日の水色分布



図 5-7 第 9 回赤潮 7 月 8 日の水色分布

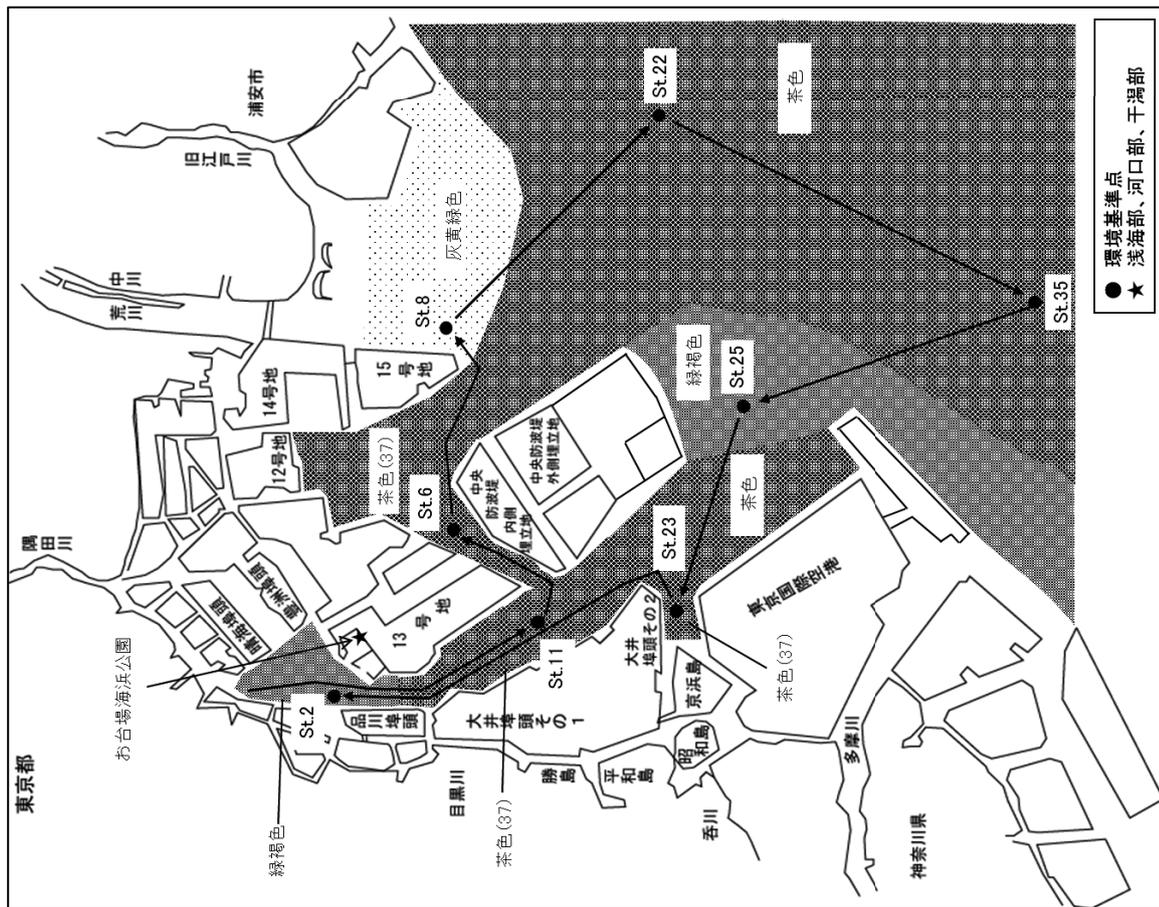


図 5-8 第 10,11 回赤潮 7 月 13 日の水色分布

● 環境基準点
★ 浅海部、河口部、干潟部

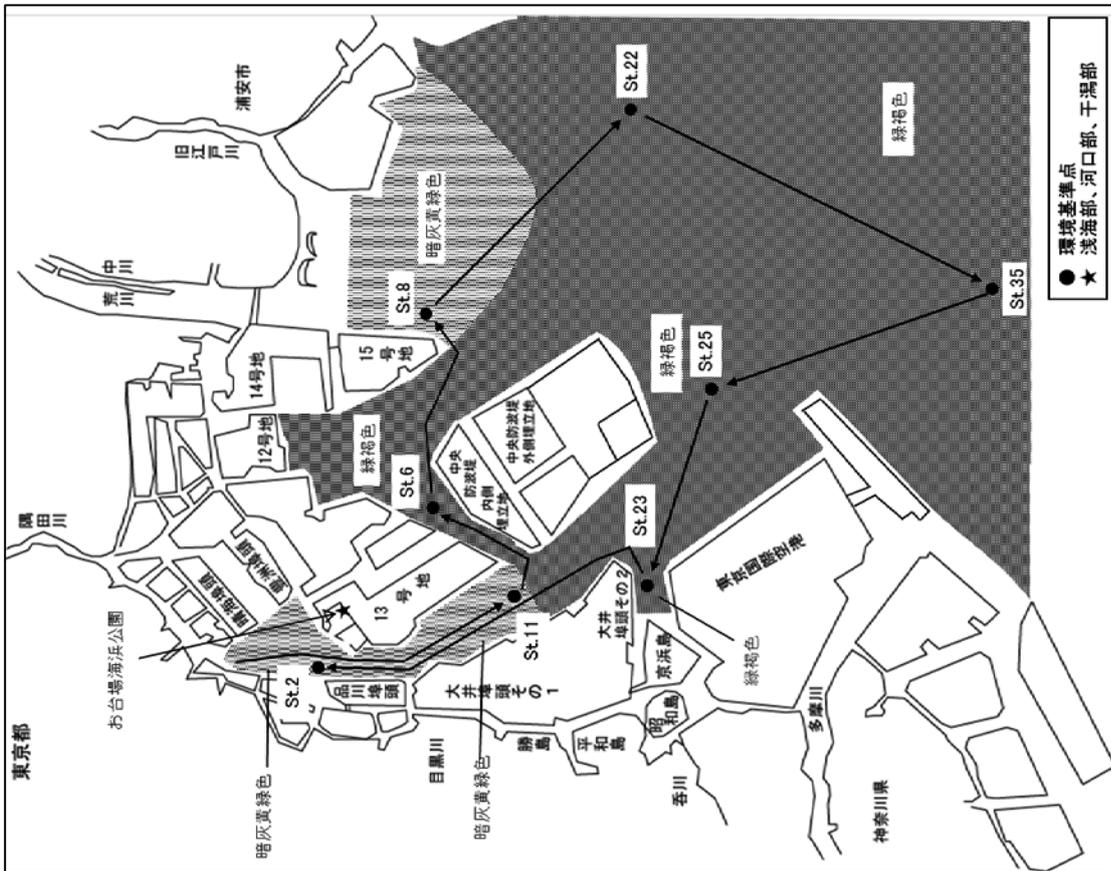


図 5-11 第 13 回赤潮 9 月 13 日の水色分布

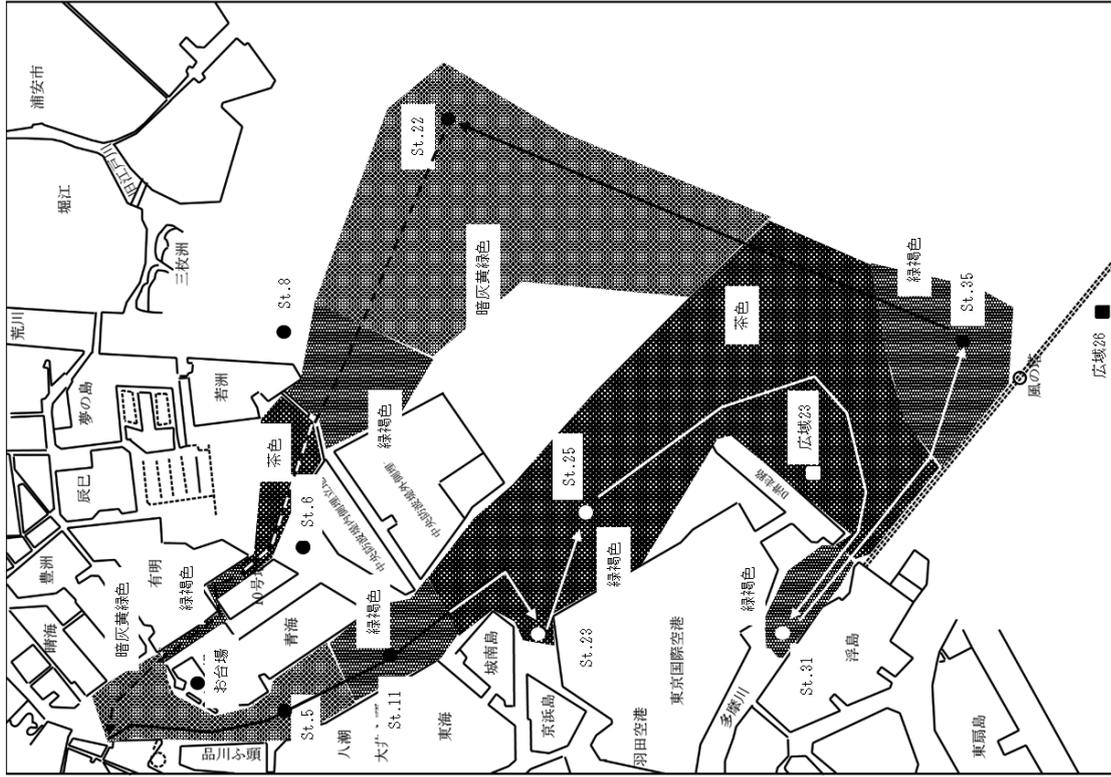


図 5-12 第 14 回赤潮 9 月 17 日の水色分布

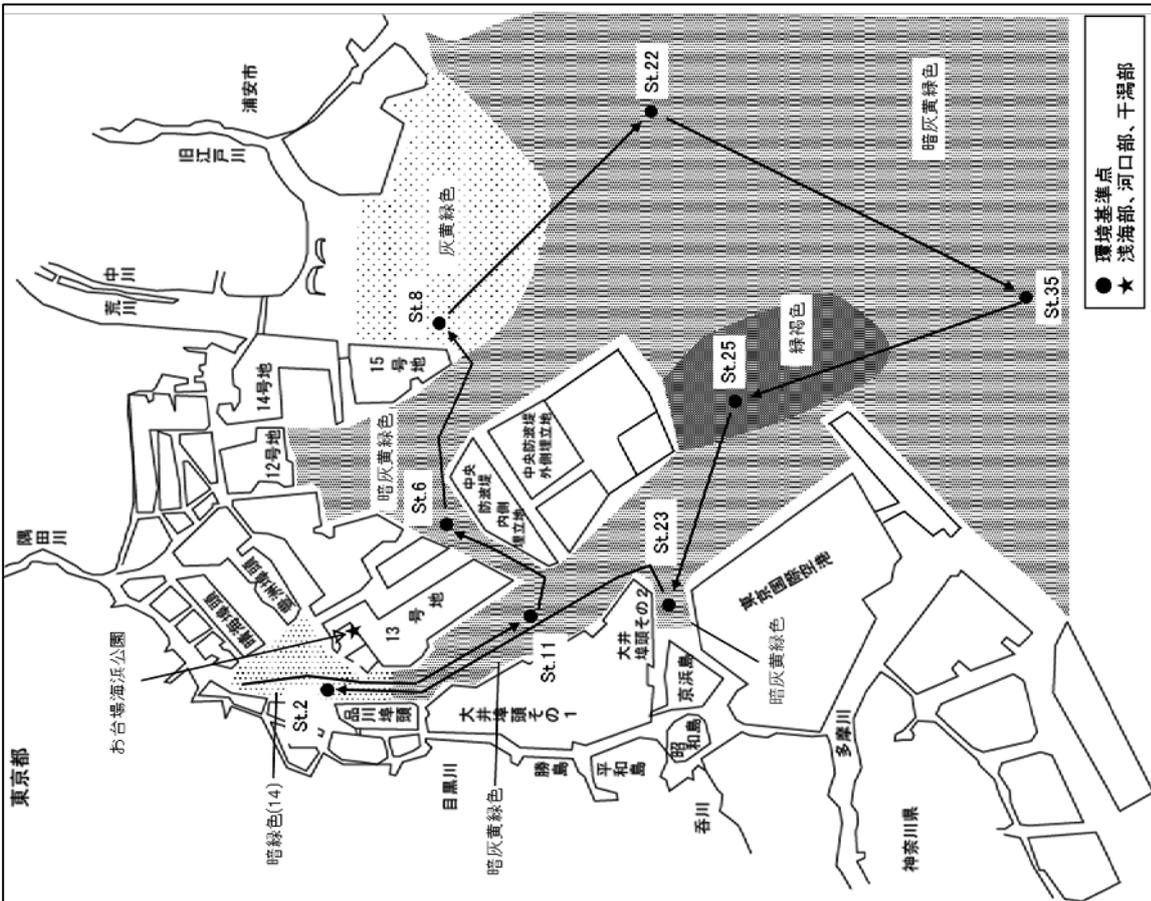


図 5-13 第 15 回赤潮 9 月 21 日の水色分布

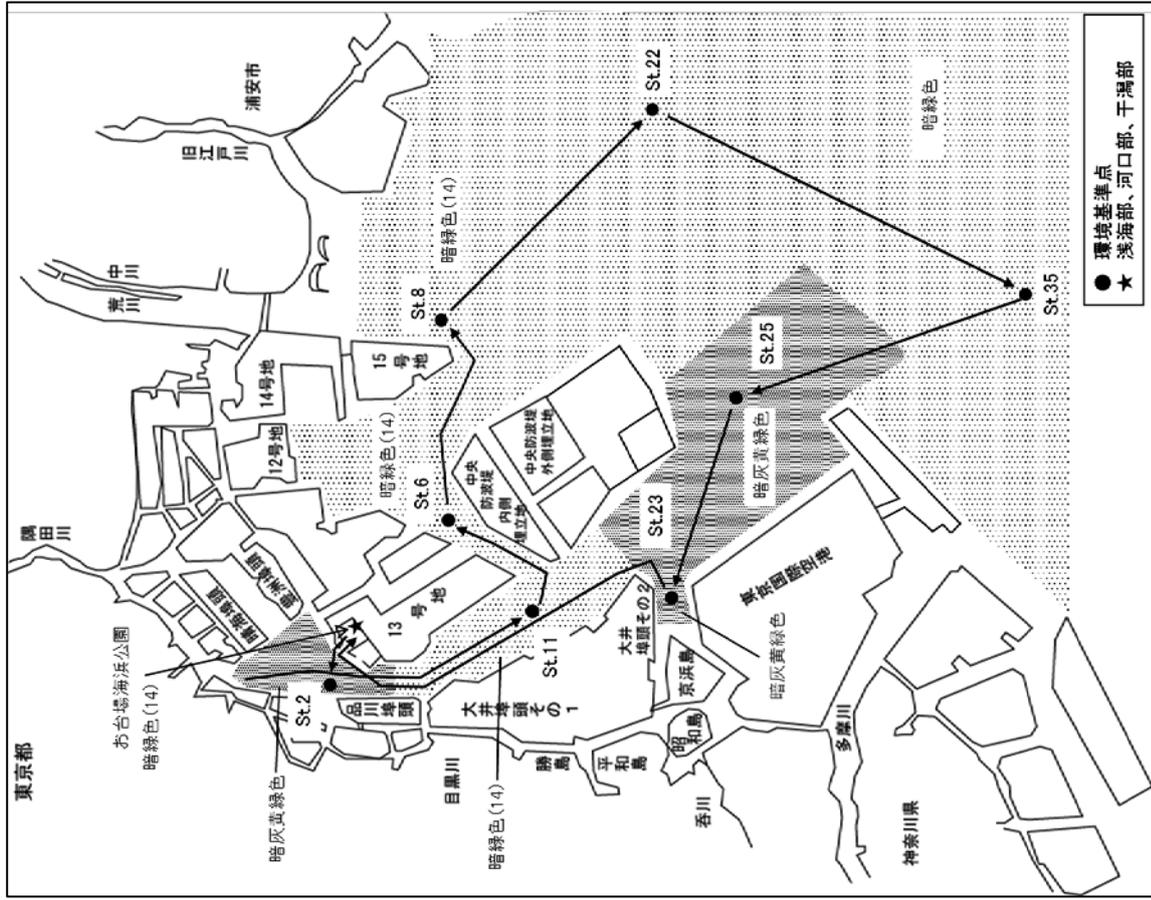


図 5-14 第 16 回赤潮 9 月 28 日の水色分布

表5 植物プランクトンの月別出現状況と第一種優占種となった回数

※水質測定調査結果のみを集計

環境省	統一	門	綱	種名	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	回数		
2169	0092	クラフト植物	クラフト藻	Cryptomonadaceae	◎	●	●	●	●	●	◎	●	●	●	●	◎	8		
2101	0102	渦鞭毛植物	渦鞭毛藻	<i>Prorocentrum micans</i>		●	●	○					○				0		
2103	0104			<i>Prorocentrum triestinum</i>	●	●	●	○						○					2
2104	0103			<i>Prorocentrum minimum</i>		●			○										0
2155	0119			<i>Gymnodinium mikimotoi</i>								●	●						3
2155	0121			<i>Gymnodinium</i> sp.						○									0
2199	0132			Gymnodinales	○				○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○	0
2199	0123			<i>Gyrodinium striatum</i>			◎												0
2162	0124			<i>Gyrodinium</i> sp.	●	◎	◎	○											0
2199	0159			<i>Heterocapsa triquetra</i>														◎	0
2199	0160			<i>Heterocapsa</i> sp.			●	●	●	◎	◎	○	●	◎	●	◎	◎	◎	1
2119	0169			<i>Protoperdinium</i> sp.											○				0
2143	申請済			<i>Gonyaulax</i> sp.													○		0
2199	0142			<i>Scripsiella</i> sp.				●										●	1
2199	申請済			<i>Amylax triacantha</i>														○	0
2199	0175			Peridinales			◎	●	◎	◎		○	○	○	○	◎	◎	◎	0
2199	0288			黄色植物	黄色鞭毛類	<i>Apedinella spinifera</i>	◎								◎	○			0
2144	0235					<i>Distephanus speculum</i>												○	
2199	0221					<i>Meringosphaera</i> sp.												△	0
8299	0292	珪藻	珪藻	<i>Cyclotella</i> sp.				○									0		
1101	0429			<i>Skeletonema costatum</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	◎	●	●	●	45
1186	申請済			<i>Skeletonema</i> sp.	◎		●	◎											0
8299	申請済			<i>Skeletonema potamos</i>	○	●													1
8167	0297			<i>Thalassiosira anguste-lineata</i>								○			◎				0
8167	0298			<i>Thalassiosira binata</i>				●	●	●	○								1
8124	0302			<i>Thalassiosira nordenskiöldii</i>														○	0
8111	0303			<i>Thalassiosira rotula</i>	◎														0
8167	0304			<i>Thalassiosira</i> sp.			●			●	◎		○	○	◎				0
8299	0305			Thalassiosiraceae		●	●	●	◎	●	◎	◎	◎	◎		○	○	○	2
8299	0397			<i>Aulacoseira ambigua</i>						○									0
8173	0403			<i>Aulacoseira granulata</i>						○									0
1131	0280			<i>Leptocylindrus danicus</i>	◎	●	●									○	○	○	0
8192	0281			<i>Leptocylindrus mediterraneus</i>								○	◎						0
8130	0282			<i>Leptocylindrus minimus</i>					●	○	●		○						0
1133	0308			<i>Rhizosolenia fragilissima</i>	○				◎	◎								△	0
8299	0313			<i>Cerataulina dentata</i>							●								2
1197	0314			<i>Cerataulina pelagica</i>	◎	◎		◎		●					○				0
1161	0316			<i>Eucampia zodiacus</i>												○		○	0
1160	0328			<i>Chaetoceros</i> subgen. <i>Hyalochaete</i> sp.						◎	●	◎	◎	○					0
1141	0330			<i>Chaetoceros lorenzianum</i>		○													0
1142	0318			<i>Chaetoceros affine</i>										○	○	○			0
1139	0325			<i>Chaetoceros didymum</i>	○												◎		0
1157	0332			<i>Chaetoceros radicans</i>	○														0
1160	0331			<i>Chaetoceros pseudocurvisetum</i>									○						0
1141	0330			<i>Chaetoceros lorenzianum</i>													○		0
1151	0334			<i>Chaetoceros sociale</i>	◎					●	○								1
1160	申請済			<i>Chaetoceros constrictum</i>													○	◎	0
1140	0321			<i>Chaetoceros curvisetum</i>										○					0
1179	0323			<i>Chaetoceros debile</i>									◎	○		◎	○	○	0
1160	申請済			<i>Chaetoceros diadema</i>														◎	0
8196	0344			<i>Asterionella glacialis</i>	◎														0
1174	0433			<i>Thalassionema nitzschioides</i>			◎	△				◎	◎	○					0
1169	0368			<i>Cylindrotheca closterium</i>	◎	○				◎	◎			○			◎	○	0
1170	0369			<i>Nitzschia fruticosa</i>		○				○									0
1166	0372			<i>Nitzschia pungens</i>		○				○			○	◎		◎			0
1170	0373			<i>Nitzschia</i> sp.				●	●			◎	◎	◎					0
1192	0623			<i>Fragilaria crotonensis</i>						○									0
1170	0374	<i>Pseudo-nitzschia multistriata</i>					●			◎	◎	◎					0		
8299	0640	<i>Neodelphineis pelagica</i>						◎	●								0		
8299	0987	<i>Pennales</i>					○	○								△	0		
1399	0991	ラフト藻	ラフト藻	<i>Heterosigma akashiwo</i>		◎	◎	◎	○	◎		○	○				0		
1399	1068	ミドリムシ植物	ミドリムシ	Euglenophyceae	◎	◎		○	◎	◎		◎	○	○			0		
1399	1082	緑色植物	ブラシノ藻	Prasinophyceae	●	●		●	○			◎	◎	◎		◎	2		
1430	1126		緑藻	<i>Scenedesmu</i> sp.					○	○								0	
2188	4621	その他の微細鞭毛藻類		other Micro-flagellates	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	27	
1300	8531	その他		others	●	●	●	●	●	●	●	◎	◎	◎	◎	◎	0		

(注) 表中の記号は、優占10種(についての内湾環境基準点8地点の出現細胞数合計を示し、
△:10未満 ○:10以上100未満 ◎:100以上1,000未満 ●:1,000以上 を表す。(単位:×10⁶細胞数/m³)

表6 赤潮発生時の優占プランクトン及び水質

回	発生期間	日数	発生 ^(注1) 水域	優占プランクトン ^(注2)	最多細胞数 (細胞/ml) ^(注3)	水質データ ^(注4)						塩分
						COD 最大値 (mg/L)	透明度 最小値 (m)	クロロフィル 最大値 (mg/m ³)	DO 最大値 (mg/L)	pH 最大値	水温 (°C)	
1	5月7日 ~ 5月9日	3	⑤	<i>Leptocylindrus danicus</i>	2,020	9.1	1.2	98	12.5	8.6	19	23 ~ 24
2	5月10日 ~ 5月14日	5	⑤	<i>Heterosigma akashiwo</i>	10,700	-	1.0	276	19.1	8.6	19	26 ~ 27
3	5月10日 ~ 5月14日	5	⑤	<i>Prorocentrum minimum</i>	7,700	-	1.1	67	12.6	8.6	19	27 ~ 28
4	5月31日 ~ 6月3日	4	⑤	<i>Skeletonema costatum</i>	38,000	8.7	1.1	133	19.3	8.8	22 ~ 23	18 ~ 25
5	5月31日 ~ 6月3日	4	③	<i>Scrippsiella</i> sp.	4,380	10.0	0.9	178	20.8	8.9	23 ~ 24	14 ~ 29
6	6月5日 ~ 6月8日	4	③	<i>Skeletonema costatum</i>	38,400	-	1.2	124	20.0	8.8	24 ~ 25	21 ~ 24
7	6月9日 ~ 6月15日	7	③	<i>Thalassiosira</i> spp.	19,000	-	1.1	112	19.0	9.0	23 ~ 25	22 ~ 26
8	6月30日 ~ 6月30日	1	③	<i>Heterosigma akashiwo</i>	2,200	-	0.9	105	11.0	8.7	23 ~ 24	20 ~ 27
9	7月6日 ~ 7月10日	5	③	<i>Heterocapsa</i> sp.	2,390	6.3	1.2	72	11.5	8.8	24	21
10	7月11日 ~ 7月14日	4	③	<i>Thalassiosira</i> spp.	12,900	-	1.0	-	15.4	8.8	26	13 ~ 18
11	7月11日 ~ 7月25日	15	③	<i>Mesodinium rubrum</i>	2,740	-	1.0	186	16.1	8.9	28 ~ 29	15 ~ 19
12	8月20日 ~ 8月24日	5	③	<i>Thalassiosira</i> spp.	28,500	-	0.8	146	16.0	9.0	27 ~ 28	14 ~ 21
13	9月10日 ~ 9月14日	5	③	<i>Skeletonema costatum</i>	29,500	-	1.2	141	>20.0	8.8	24 ~ 25	22 ~ 28
14	9月15日 ~ 9月17日	3	③	<i>Cerataulina dentata</i>	7,920	7.3	1.3	122	14.6	8.8	24 ~ 25	16 ~ 26
15	9月20日 ~ 9月25日	6	⑤	<i>Heterosigma akashiwo</i>	3,020	-	1.4	100	13.9	8.5	25	21
16	9月28日 ~ 9月30日	3	⑤	<i>Cerataulina pelagica</i>	3,120	-	1.4	74	14.7	8.6	23 ~ 24	22 ~ 24

(注1) 発生水域は次の記号で表示した。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: 東京港内湾の一部 ⑤: 東京港内の一帯

(注2) 優占種は容積換算による第一優占種としている。

(注3) 優占プランクトンの最多細胞数を示した。

(注4) 赤潮有りと判断された地点のみのデータを使用した。

(注5) 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。

発生日数 ^(注5)	66
----------------------	----

ウ 赤潮の発生水域及び継続日数

(ア) 調査日における調査地点別の赤潮発生状況 (表 7-1、7-2)

地点別の赤潮発生状況では、令和3年度に赤潮を確認した日が最も多かったのは、St.6 と St.25 であった。

(イ) 赤潮発生水域規模の経年変化 (表 8)

発生水域の規模でみると、令和3年度は東京都内湾の一部で発生した赤潮のみとなり、内湾全体または大部分に広がる大規模な赤潮は発生しなかった。

(ウ) 赤潮発生期間別発生回数の経年変化 (表 8)

令和3年度は、発生した赤潮の 81% (13 回) が継続日数 5 日間以内であり、比較的短期間で赤潮が収束する現象は、過去の赤潮の発生状況と同様の傾向であった。

(エ) 容積換算による優占プランクトン別赤潮発生時期と規模 (図 6)

5月上旬以降、東京港内の一部で複数種による赤潮が発生した。その後5月末から発生規模が拡大し、9月下旬までは東京都内湾の一部で発生する赤潮となった。9月下旬になると再び規模が縮小し、東京港内の一部での発生となった。

エ 赤潮時優占プランクトンの出現状況

優占プランクトン別赤潮発生回数の経年変化を表 9-1、9-2 に示す。

令和3年度に発生した赤潮の第一優占種は 10 種であった。第一優占種となった回数は *Heterosigma akashiwo* (ラフィド藻) と *Skeletonema costatum*, *Thalassiosira* spp. (珪藻) が各3回ずつで最多であり、珪藻が第一優占種となる割合は約 56% (延べ 16 回中 9 回) であった。なお、珪藻が第一優占種となる割合が 50% 以上である傾向は、昭和 62 年頃から継続している。

令和3年度は、調査開始以来初めて、渦鞭毛藻の *Scrippsiella* sp. が容積換算で第一優占種となる赤潮が発生した。また、8年ぶりに動物プランクトン(繊毛虫)の *Mesodinium rubrum* が第一優占種となる赤潮が発生した。

表 7-1 調査日における調査地点別の赤潮発生状況(4~9月)

月	日	調査名	お台場	St.2	St.5	St.6	St.8	St.11	St.22	St.23	St.25	St.35	広域26	備考
4	7	内湾							×	×	×	×		
	8	内湾	△		×	×	×	×						
	20	赤潮	×			×	△	△	△	△	△	△		
	27	赤潮	×			×	△	△	△	△	△	△		
5	6	内湾								×	×	×	×	
	7	内湾	△		×	●	×	●	×					<i>Leptocylindrus danicus</i> の赤潮
	11	赤潮	●			●	△	○	△	○	○	△		<i>Heterosigma akashiwo</i> と <i>Prorocentrum minimum</i> の赤潮
	25	赤潮	×			△	△	△	△	△	△	△		
6	1	内湾							●	●	●	×		<i>Skeletonema costatum</i> と <i>Scrippsiella</i> sp.の赤潮
	2	内湾	○		●	●	●	●						<i>Skeletonema costatum</i> と <i>Scrippsiella</i> sp.の赤潮
	8	赤潮	●			●	△	△	○	○	○	△		<i>Skeletonema costatum</i> の赤潮
	15	赤潮	●			●	△	○	●	○	○	△		<i>Thalassiosira</i> spp.の赤潮
	22	赤潮	欠			△	△	△	△	△	△	△		
	30	赤潮	欠			●	△	●	●	△	○	△		<i>Heterosigma akashiwo</i> の赤潮
7	5	内湾					×					×		
	6	内湾			×			×		×	×			
	7	内湾				×								
	8	内湾							●					<i>Heterocapsa</i> sp.の赤潮
	13	赤潮	欠	△		●	△	●	○	○	○	○		<i>Mesodinium rubrum</i> と <i>Thalassiosira</i> spp.の赤潮
	20	赤潮	欠	○		●	△	●	●	○	×	△		<i>Mesodinium rubrum</i> の赤潮
8	16	内湾	△							×	×	×	×	
	17	内湾	△		×	×	×	×	×					
	23	赤潮	欠	△		●	△	○	●	○	○	△		<i>Thalassiosira</i> spp.の赤潮
9	7	赤潮	欠	△		△	△	△	△	△	△	△		
	13	赤潮	欠	△		●	△	△	●	△	●	●		<i>Skeletonema costatum</i> の赤潮
	16	内湾							×	●	●	●		<i>Cerataulina dentata</i> の赤潮
	17	内湾	△		×	●	×	●						<i>Cerataulina dentata</i> の赤潮
	21	赤潮	欠	△		×	△	△	△	△	●	△		<i>Heterosigma akashiwo</i> の赤潮
	28	赤潮	×	△		△	△	△	△	●	●	△		<i>Cerataulina pelagica</i> の赤潮

表 7-2 調査日における調査地点別の赤潮発生状況(10~3月)

月	日	調査名	お台場	St.2	St.5	St.6	St.8	St.11	St.22	St.23	St.25	St.35	広域26	備考
10	5	赤潮	×	△		△	△	△	△	△	△	△		
	13	内湾	△		×	×	×	×						
	15	内湾							×	×	×	×		
	19	赤潮	×			△	△	△	△	△	△	△		
11	1	内湾							×	×	×	×	×	
	2	内湾	△		×	×	×	×						
12	7	内湾							×	×	×	×		
	14	内湾	△		×	×	×	×						
1	4	内湾					×					×		
	6	内湾						×						
	7	内湾	△		×	×		×		×				
	11	内湾									×			
2	1	内湾							×	×	×	×	×	
	2	内湾	△		×	×	×	×						
3	1	内湾	△		×	×	×	×						
	2	内湾							×	×	×	×		
調査回数※			21	8	12	29	29	29	29	29	29	29	4	
赤潮発生延べ回数			4	1	1	11	1	9	9	9	11	3	0	
割合(%)			19	13	8	38	3	31	31	31	38	10	0	

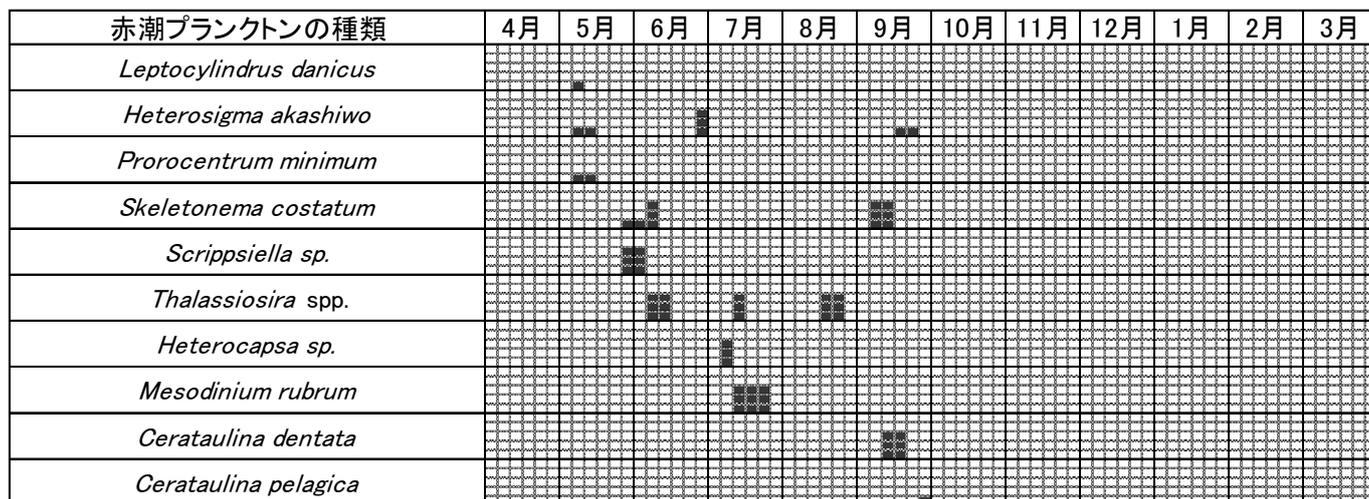
【調査回数について】 同一日に複数回調査があった時は1回とした。

【調査区分について】 内湾・・・水質測定調査の内湾調査 赤潮・・・東京都内湾赤潮調査

【記号について】 ●採水分析の結果、赤潮とされたもの ○採水分析しないが、赤潮とされたもの
 ×採水分析の結果、赤潮ではないと判断されたもの △採水分析しないが、赤潮ではないと判断されたもの

表 8 赤潮発生水域別発生回数及び継続期間別発生回数の経年変化

	発生水域別発生回数(回)						継続期間別発生回数(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年度	4	7	4	1	4	20	14	3	1	1	1	0	20
S56年度	4	5	4	3	1	17	4	3	5	4	1	0	17
S57年度	3	8	11	3	7	32	16	6	7	1	1	1	32
S58年度	3	9	4	2	1	19	8	6	4	1	0	0	19
S59年度	4	2	5	1	0	12	3	4	3	0	1	1	12
S60年度	2	2	6	2	6	18	4	6	3	5	0	0	18
S61年度	2	4	12	2	3	23	14	4	4	0	1	0	23
S62年度	3	4	10	1	0	18	8	5	3	0	1	1	18
S63年度	4	7	5	0	0	16	5	5	5	1	0	0	16
H1年度	2	11	1	0	0	14	5	5	3	0	1	0	14
H2年度	4	5	6	0	2	17	3	8	5	1	0	0	17
H3年度	1	7	5	0	2	15	4	8	1	1	0	1	15
H4年度	2	6	1	0	3	12	5	3	1	3	0	0	12
H5年度	1	5	6	0	3	15	4	3	7	1	0	0	15
H6年度	6	4	5	0	0	15	2	4	6	1	1	1	15
H7年度	5	4	8	0	1	18	3	8	4	0	2	1	18
H8年度	4	5	6	1	4	20	5	4	9	1	1	0	20
H9年度	1	12	4	1	1	19	2	11	5	1	0	0	19
H10年度	1	4	10	0	4	19	3	11	2	2	1	0	19
H11年度	2	6	9	1	2	20	4	7	4	4	1	0	20
H12年度	3	3	11	1	2	20	2	8	7	2	1	0	20
H13年度	2	4	8	2	3	19	5	7	6	0	0	1	19
H14年度	1	5	6	1	3	16	4	5	4	2	0	1	16
H15年度	1	5	7	0	5	18	6	6	4	2	0	0	18
H16年度	0	7	4	2	5	18	4	6	8	0	0	0	18
H17年度	0	6	5	6	5	22	5	12	5	0	0	0	22
H18年度	3	3	7	0	5	18	4	9	4	1	0	0	18
H19年度	1	5	7	0	2	15	2	7	4	0	2	0	15
H20年度	2	4	8	1	1	16	3	6	5	1	1	0	16
H21年度	2	6	3	1	4	16	5	6	3	1	1	0	16
H22年度	1	6	4	1	3	15	5	3	4	1	1	1	15
H23年度	4	4	2	1	4	15	2	7	3	3	0	0	15
H24年度	0	7	1	2	8	18	9	4	2	1	1	1	18
H25年度	0	5	4	0	6	15	3	7	4	0	1	0	15
H26年度	5	4	3	2	3	17	5	5	6	1	0	0	17
H27年度	3	1	6	2	4	16	6	2	4	4	0	0	16
H28年度	0	5	5	1	3	14	5	6	2	1	0	0	14
H29年度	0	2	4	2	5	13	5	2	3	1	0	2	13
H30年度	0	3	5	2	4	14	3	5	6	0	0	0	14
R1年度	0	5	2	1	8	16	4	5	7	0	0	0	16
R2年度	3	3	6	0	2	14	2	7	2	3	0	0	14
R3年度	0	0	10	0	6	16	1	12	2	1	0	0	16



【凡例】 網掛けの高さは下記のような規模を示し、幅はおおよその期間を示す。

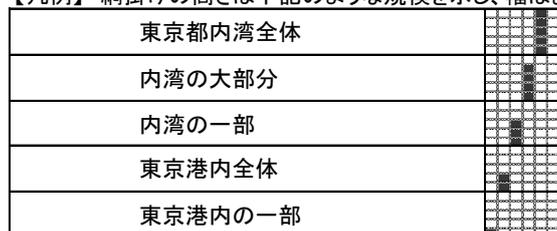


図6 容積換算による優占プランクトン別赤潮発生時期と規模(令和3年度)

表 9-1 優占プランクトン別赤潮発生回数の経年変化 (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 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		
織毛虫	<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。

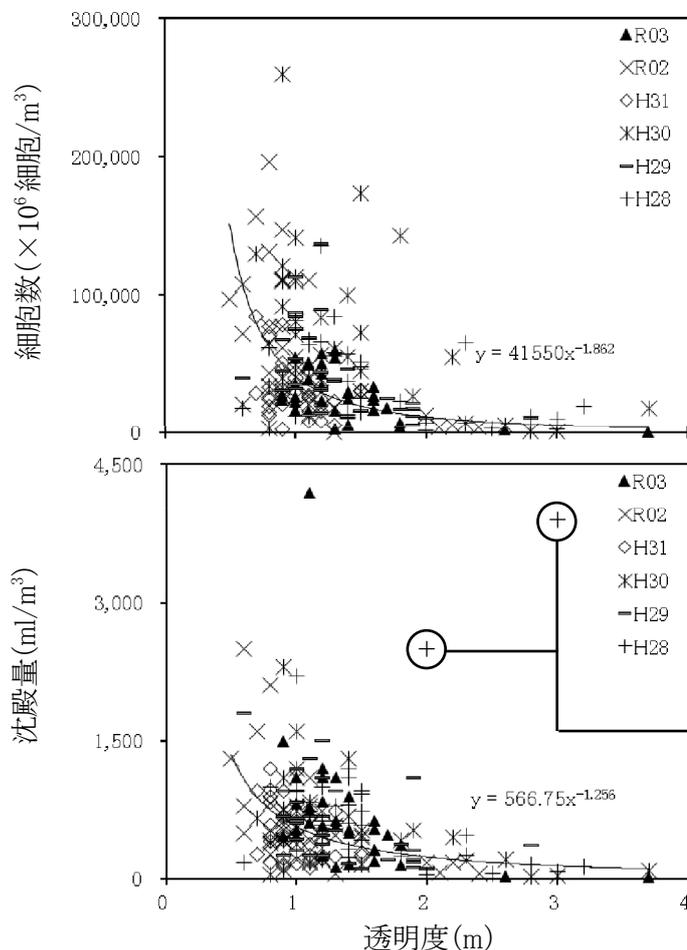
表 9-2 優占プランクトン別赤潮発生回数の経年変化（平成 13 年度以降）

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
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
	<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
	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											
	<i>Minidiscus comicus</i>																					
	<i>Leptocylindrus minimus</i>																					
	<i>Leptocylindrus danicus</i>																					1
	<i>Coscinodiscus granii</i>																					
	<i>Coscinodiscus</i> sp.																					
	<i>Rhizosolenia fragillissima</i>																	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	
<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
	<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	
	<i>Prorocentrum dentatum</i>																					
	<i>Prorocentrum triestinum</i>							1	1									1	1			
	<i>Prorocentrum micans</i>							1								1		1		3		
	<i>Prorocentrum</i> sp.																					
	Gymnodiniales									1												
	<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				
	<i>Heterocapsa</i> sp.																					
<i>Noctiluca scintillans</i>	1		3	1	1				1		3			1			1					
<i>Scrippsiella</i> sp.																					1	
緑藻	Chlamydomonadaceae																					
クリプト藻	Cryptomonadaceae		3		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

オ 赤潮と水質

(ア) 透明度

透明度は動植物プランクトンや砂分など水中の懸濁物量によって変化する水の外観を表す指標となりうる。懸濁物のひとつである植物プランクトンの総細胞数と透明度、および植物プランクトンを含む採水試料の沈殿量と透明度の関係を図7に示した。



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、値が大きいく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。ただし、図中に丸で示したように、体積が非常に大きい夜光虫(*Noctiluca scintillans*)が確認された場合を除く。本調査では透明度 1.5m 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 1.5m の時の細胞数及び沈殿量の値はそれぞれ $19,529 \times 10^6$ 細胞/m³、341ml/m³であった。

図7 植物プランクトン総細胞数と透明度(上)、および沈殿量と透明度(下)の関係

(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、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降水量を合計した値を使用した。植物プランクトン量については、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。なお、日別降水量は気象庁の東京における観測値を用いた。

令和3年度の赤潮調査及び水質測定調査の結果について、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(クロロフィル a とフェオ色素との合計の値、mg/m³)を円の大きさと表したバブルチャートを作成し、それらの関係を示した(図8)。

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

令和2年度や令和元年度の結果と比較すると(当該年度東京湾調査報告書参照)、表層水温は概ね同程度であるが、降水量は少ない。しかし、降水量が少なくとも、大きいクロロフィル量が観測された点については、5日より更に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。

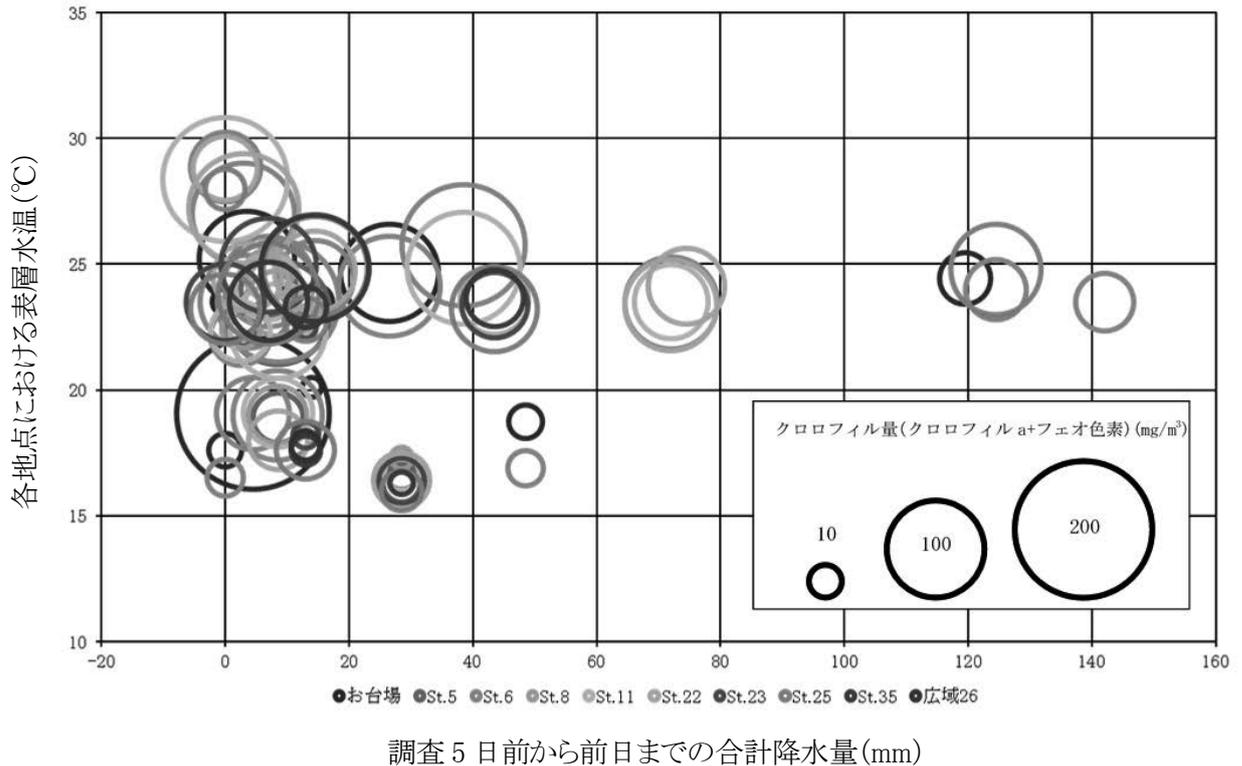


図8 クロロフィル量と降水量および水温の関係

(ウ) 主要プランクトンと環境要因

平成19年度から令和3年度までの15年間の調査において、比較的高い頻度で優占した主要な植物プランクトンとして、珪藻の *Skeletonema costatum*、*Thalassiosira* spp. 及びラフィド藻の *Heterosigma akashiwo* が挙げられる。これら3種と、過年度結果でも度々優占種となり、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* に着目し、それらの水温および塩分との関係について検討した(図9)。なお、それぞれの種が植物プランクトンおよび動物プランクトン全体の上位5種に含まれた際のデータを使用し、上位5種に入ったことを「優占した」と表現している。

Skeletonema costatum は水温 16.9~31.4°C、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°C、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°C 以上であり、*Skeletonema costatum* と比較すると、より水温が高い（特に 7 月以降の）時期に優占する傾向にあった。

Heterosigma akashiwo は水温 18.3～28.9°C、塩分 13.7～30.1 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°C、塩分 8.8～30.8 の範囲で優占した。

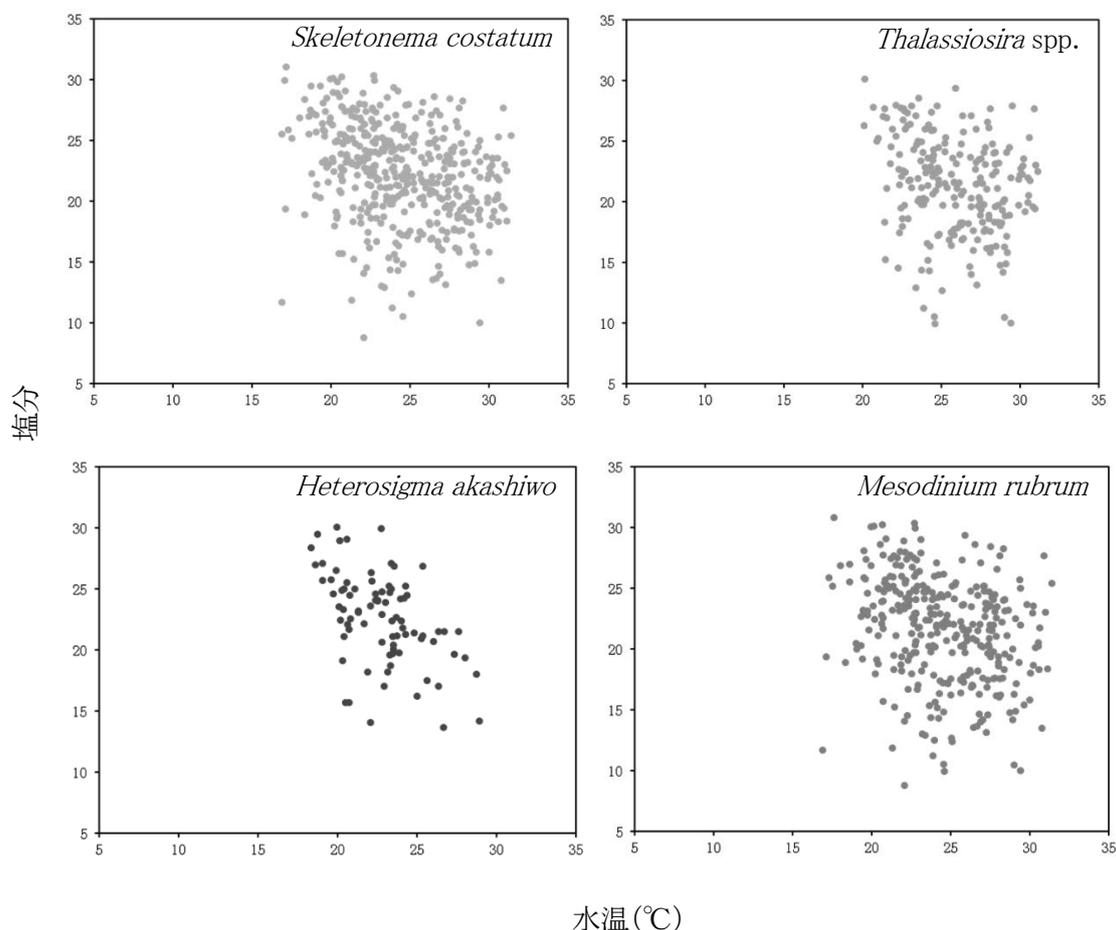


図 9 主要プランクトンの優占と水温・塩分

(エ) 体積現存量による主要プランクトンの赤潮原因種の判定

プランクトンの細胞体積現存量は、細胞数とならび、赤潮原因種を判定するための重要な要素である。細胞数だけでは、見かけの優占種を客観的に数値化し表現出来ないことがしばしば起こる。そこで、プランクトンの体積現存量を求め、令和 3 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。

なお、検討には赤潮調査結果のみを使用した。

① プランクトン出現種の細胞サイズ及び細胞体積リスト(表 10)

令和 3 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の細胞体積を表 10 に示した。プランクトンの大きさは、令和 3 年度の計測から得られた数値を使用した。

② 地点別の細胞数による最優占種と体積現存量による最優占種の比較(表 11)

それぞれの最優占種が一致したのは 17 例、一致しなかったのも 17 例であった。一致しなかった 17 例のうち、体積現存量での第 1 優占種が *Heterosigma akashiwo* であった例が 6 例、*Mesodinium rubrum* であった例が 5 例であった。細胞体積が大きい上記 2 種が出現した際は、見かけの第 1 優占種になる可能性が高いと考えられる。

表 10 プランクトン出現種の細胞サイズ及び細胞体積リスト(令和3年度)

統一コードNo.	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)		
92	クリプト植物	クリプト藻	Cryptomonadaceae	10	6	C	110
103	渦鞭毛植物	渦鞭毛藻	<i>Prorocentrum minimum</i>	20	18	C	2,000
104	渦鞭毛植物	渦鞭毛藻	<i>Prorocentrum triestinum</i>	25	10	C	790
120	渦鞭毛植物	渦鞭毛藻	<i>Gymnodinium mikimotoi</i>	40	35	C	15,000
159.1	渦鞭毛植物	渦鞭毛藻	<i>Heterocapsa lanceolata</i>	20	12	C	900
159.2	渦鞭毛植物	渦鞭毛藻	<i>Heterocapsa rotundata</i>	12	8	C	240
211	ハプト植物	ハプト藻	Haptophyceae (無殻)	7	5	C	55
280	黄色植物	珪藻	<i>Leptocylindrus danicus</i>	40	8	A	1,200
282	黄色植物	珪藻	<i>Leptocylindrus minimus</i>	40	2.5	A	120
295	黄色植物	珪藻	<i>Skeletonema costatum</i>	10	6	A	170
304	黄色植物	珪藻	<i>Thalassiosira</i> spp.	10	5	A'	240
305	黄色植物	珪藻	Thalassiosiraceae	5	2.5	A'	29
308	黄色植物	珪藻	<i>Rhizosolenia fragilissima</i>	35	15	B	1,200
313	黄色植物	珪藻	<i>Cerataulina dentata</i>	25	10	A	1,200
314	黄色植物	珪藻	<i>Cerataulina pelagica</i>	20	10	A	940
334	黄色植物	珪藻	<i>Chaetoceros sociale</i>	12	7.5	A	320
335	黄色植物	珪藻	<i>Chaetoceros</i> spp.	5	2.5	A	15
352	黄色植物	珪藻	<i>Thalassionema nitzschioides</i>	40	5.5	A	570
368	黄色植物	珪藻	<i>Cylindrotheca closterium</i>	60	3	B	85
373	黄色植物	珪藻	<i>Nitzschia</i> sp.	50	2.5	B	49
991	黄色植物	ラフィド藻	<i>Heterosigma akashiwo</i>	20	20	C	2,500
1068	ミドリムシ植物	ミドリムシ藻	Euglenophyceae	25	7.5	C	440
1082	緑色植物	プラシノ藻	Prasinophyceae	10	8	C	200
1411	原生動物	繊毛虫	<i>Mesodinium rubrum</i>	30	20	D	6,300
4621	-	-	unidentified flagellates	5	5	C	39

※ 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 11 細胞数による最優占種と体積現存量による最優占種の比較

お台場 (令和3年度)

調査日	優占種		第1優占種的一致
	細胞数	体積	
4/20	<i>Skeletonema costatum</i>	<i>Skeletonema costatum</i>	○
4/27	<i>Thalassionema nitzschioides</i>	<i>Thalassionema nitzschioides</i>	○
5/11	<i>Skeletonema costatum</i>	<i>Heterosigma akashiwo</i>	×
5/25	<i>Prorocentrum triestinum</i>	<i>Prorocentrum triestinum</i>	○
6/8	<i>Skeletonema costatum</i>	<i>Skeletonema costatum</i>	○
6/15	<i>Chaetoceros</i> spp.	<i>Thalassiosira</i> spp.	×
9/28	<i>Skeletonema costatum</i>	<i>Skeletonema costatum</i>	○
10/5	<i>Skeletonema costatum</i>	<i>Skeletonema costatum</i>	○
10/19	<i>Gymnodinium mikimotoi</i>	<i>Gymnodinium mikimotoi</i>	○

St.6 (令和3年度)

調査日	優占種		第1優占種的一致
	細胞数	体積	
4/20	<i>Skeletonema costatum</i>	<i>Skeletonema costatum</i>	○
4/27	<i>Heterocapsa rotundata</i>	<i>Thalassionema nitzschioides</i>	×
5/11	<i>Prorocentrum minimum</i>	<i>Prorocentrum minimum</i>	○
6/8	<i>Skeletonema costatum</i>	<i>Skeletonema costatum</i>	○
6/15	<i>Thalassiosira</i> spp.	<i>Thalassiosira</i> spp.	○
6/30	Thalassiosiraceae	<i>Heterosigma akashiwo</i>	×
7/13	<i>Skeletonema costatum</i>	<i>Mesodinium rubrum</i>	×
7/20	Cryptomonadaceae	<i>Mesodinium rubrum</i>	×
8/23	<i>Thalassiosira</i> spp.	<i>Thalassiosira</i> spp.	○
9/13	<i>Skeletonema costatum</i>	<i>Skeletonema costatum</i>	○
9/21	<i>Thalassiosira</i> spp.	<i>Heterosigma akashiwo</i>	×

St.11 (令和3年度)

調査日	優占種		第1優占種的一致
	細胞数	体積	
6/30	Thalassiosiraceae	<i>Heterosigma akashiwo</i>	×
7/13	<i>Skeletonema costatum</i>	<i>Skeletonema costatum</i>	○
7/20	Cryptomonadaceae	<i>Mesodinium rubrum</i>	×

St.22 (令和3年度)

調査日	優占種		第1優占種的一致
	細胞数	体積	
6/15	Thalassiosiraceae	<i>Thalassiosira</i> spp.	×
6/30	Thalassiosiraceae	<i>Heterosigma akashiwo</i>	×
7/20	<i>Skeletonema costatum</i>	<i>Mesodinium rubrum</i>	×
8/23	<i>Thalassiosira</i> spp.	<i>Thalassiosira</i> spp.	○
9/13	<i>Skeletonema costatum</i>	<i>Cerataulina dentata</i>	×

St.23

(令和3年度)

調査日	優占種		第1優占種の一致
	細胞数	体積	
9/28	<i>Skeletonema costatum</i>	<i>Cerataulina pelagica</i>	×

St.25

(令和3年度)

調査日	優占種		第1優占種の一致
	細胞数	体積	
7/20	Cryptomonadaceae	<i>Mesodinium rubrum</i>	×
9/13	<i>Skeletonema costatum</i>	<i>Skeletonema costatum</i>	○
9/21	<i>Thalassiosira</i> spp.	<i>Heterosigma akashiwo</i>	×
9/28	<i>Skeletonema costatum</i>	<i>Cerataulina pelagica</i>	×

St.35

(令和3年度)

調査日	優占種		第1優占種の一致
	細胞数	体積	
9/13	<i>Skeletonema costatum</i>	<i>Skeletonema costatum</i>	○

(2) 海水の窒素、りん濃度

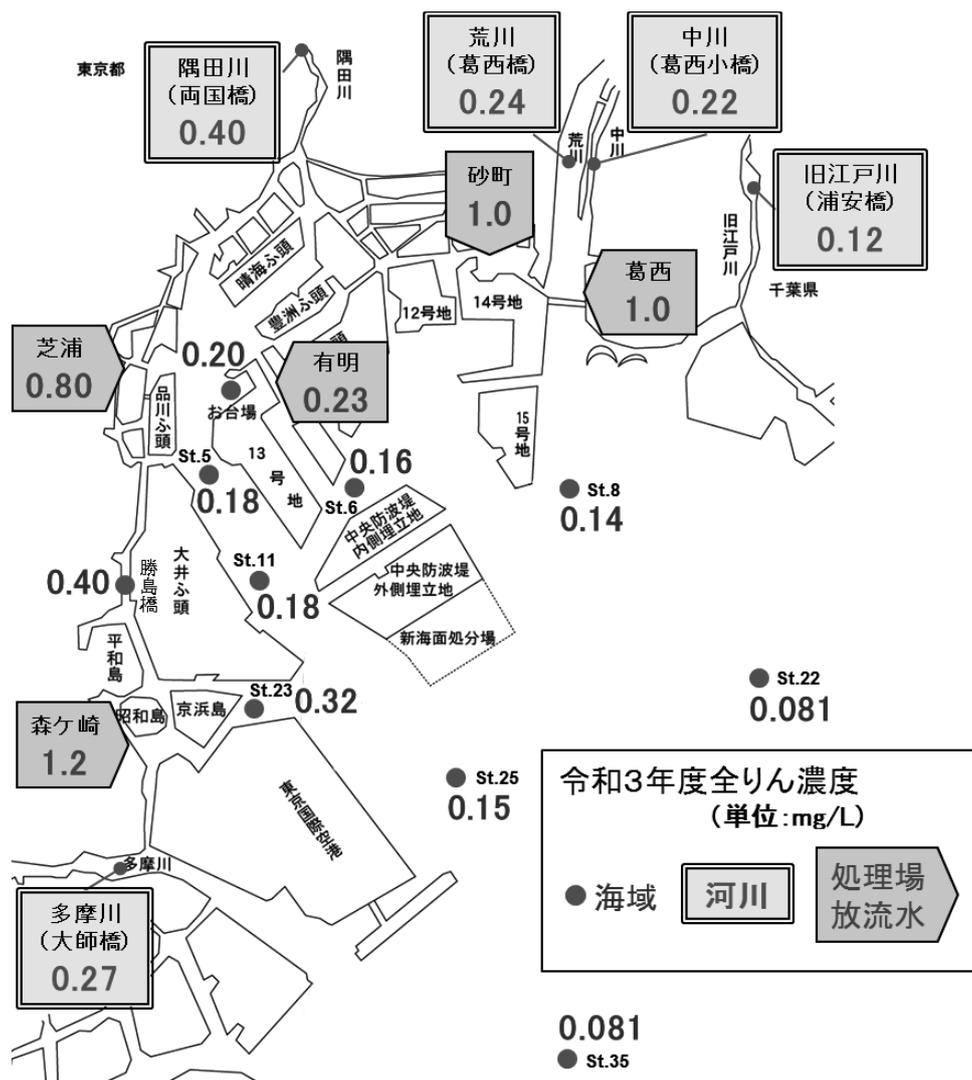


図 10 りん濃度で示した流域の水質

※処理場放流水の濃度は、各水再生センターの全りん汚濁負荷量と放流量¹⁾から算出

赤潮の発生には、窒素・りんの濃度が深く影響しているとされている。りん濃度で示した流域の水質を図 10 に示す。

全りん濃度(年度平均値)はおおむね都内湾海水(上層)が 0.08~0.32 mg/L 前後、河川水は 0.12~0.40 mg/L であるのに対し、下水処理放流水は有明(0.23 mg/L)を除き、0.8~1.2 mg/Lと河川水の 2~10 倍の濃度であった。

水量は、例えば多摩川(調布取水堰下流)の低水流量が日量 212.8 万 m^3 (令和3年度)²⁾であるのに対し、森ヶ崎水再生センターからの放流量は1日平均 108.9 万 m^3 (令和3年度)¹⁾と5割程度であり、大都市沿岸に立地する下水処理場の放流水が東京湾流入水に寄与する割合は大きく、下水処理放流水が環境濃度に与える影響は大きいと考えられる。

1) 下水道局ホームページ <https://www.gesui.metro.tokyo.lg.jp/business/technology-statistics/fukyu/index.html>

2) 水道局の流量日報(速報値)から低水流量(当年度を通じ 275 日はこれを下回らない流量)を導出

(3) 貧酸素水塊の発生状況

各調査地点の底層 DO(溶存酸素量)の年間推移の様子を口絵 11 に示した。また、5月から9月までの期間について、2.0 mg/L 未満を貧酸素水塊と定義した場合の貧酸素水塊の出現状況を表 12 及び図 11-1、11-2 に示した。St.8は荒川河口部で河川水の影響が強く、St.23 は下水放流水の影響が強く、ともに水深が5~6mと浅い地点のため貧酸素状態になりにくい。令和3年度はこの2地点を除く全ての地点で貧酸素水塊出現率が50%以上となった。

表 12 夏期(5-9月)の海域各地点底層における貧酸素水塊の年度別出現状況

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

* 平成 26 年度より St.5 の貧酸素水塊調査は月 1 回となっている。

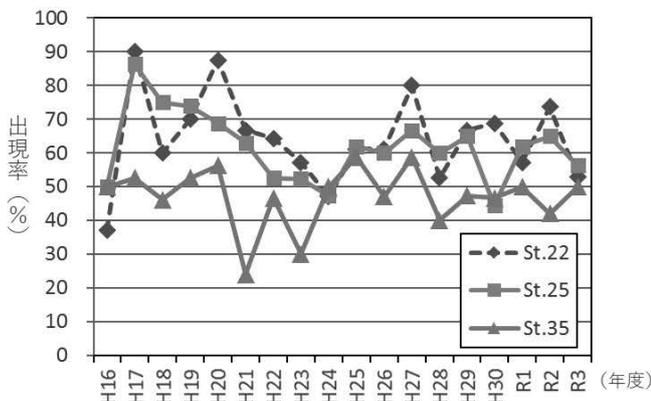


図 11-1 貧酸素水塊出現率の経年変化(B 類型)

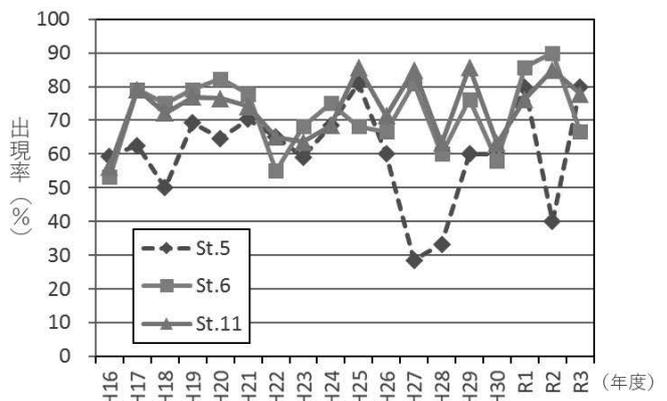


図 11-2 貧酸素水塊出現率の経年変化(C 類型)

6 まとめ

(1) 赤潮の発生回数、日数及び時期

令和3年度の赤潮の発生回数は16回、発生日数は66日で、令和2年度と比べて、発生回数は2回増加し、発生日数は6日減少した。

経年変化は回数、日数ともに年度により変動が大きいため顕著な傾向は見られず、近年は横ばい状況であるといえる。

(2) 容積換算による赤潮優占プランクトンの傾向

令和3年度において最も多く赤潮の優占種となったプランクトンは、回数としては植物プランクトンの *Skeletonema costatum* (珪藻)、*Thalassiosira* spp. (珪藻) 及び *Heterosigma akashiwo* (ラフィド藻) が3回ずつであった。日数としては、*Thalassiosira* spp. (珪藻) が延べ16日間と最も長く、次いで動物プランクトンの *Mesodinium rubrum* (繊毛虫) が連続15日間であった。

(3) 赤潮の発生水域及び継続日数

令和3年度は東京都内湾の大部分に広がる赤潮の発生は無く、令和2年度と比べて、規模の大きな赤潮は減少した。継続日数は全赤潮発生回数の81%(16回中13回)が5日以内であった。

(4) 貧酸素水塊の発生状況

令和3年度は、5～9月の調査において、底層のDO濃度が2.0mg/Lを下回る貧酸素水塊の出現率が50%以上の地点が8地点中6地点であった。

また、令和2年度と比較して、出現率は8地点中6地点で減少した。

【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。
巻頭 赤潮優占プランクトン
- ・山路勇(1991)：「日本海洋プランクトン図鑑」、株式会社 保育社
- ・東京都環境局自然環境部水環境課(2003)：「東京内湾の赤潮プランクトン」

資料編

資料Ⅰ 赤潮調査結果【総括表】(赤潮調査)

資料Ⅱ 赤潮調査結果【総括表】(水質測定調査)

資料Ⅲ 赤潮調査結果【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 赤潮調査結果【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、別途、水環境課にて総合的に判断している。

【プランクトン同定者】

赤潮調査

植物・動物プランクトン:株式会社日本海洋生物研究所

水質測定調査

植物・動物プランクトン:いであ株式会社

資料 I 赤潮調査結果【総括表】(赤潮調査) 1

令和3年度 4月

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)		4/20	4/20	4/20	4/20	4/20	4/20	4/20	4/20
採取時刻	(時:分)		14:03	11:23	11:49	11:07	12:13	13:32	13:12	12:47
天候			晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴
雲量			0	0	0	0	0	0	0	0
気温	(°C)		23.0	20.8	19.2	20.3	18.9	19.3	18.2	17.3
風向			S	S	S	SW	SW	S	SW	S
風速	(m/s)		2.9	1.9	2.7	1.2	2.4	3.5	3.7	3.3
全水深	(m)		4.7	12.2	4.5	17.6	14.2	6.2	16.2	25.5
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)		1.6	1.6	1.4	1.8	1.8	1.6	1.5	1.7
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)		黄茶色 6	黄茶色 6	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)		18.8	16.9	18.7	17.2	17.3	18.8	16.8	17.2
塩分			22.3	25.5	6.9	23.7	28.4	20.2	24.6	29.3
pH			8.0	8.3	8.0	8.1	8.5	7.9	8.4	8.6
溶存酸素 (DO)	濃度 (mg/L)		8.4	9.4	9.4	7.6	11.0	8.4	10.2	12.3
	飽和度 (%)		103	113	105	91.3	136	102	123	153
採水の有無			有	有	無	無	無	無	無	無
クロロフィルa	(mg/m ³)		14.2	15.2						
フェオ色素	(mg/m ³)		1.9	2.0						
クロロフィル ^(※)	(mg/m ³)		16.1	17.2						
プランクトン沈殿量	(mL/m ³)		320	320						
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)			<i>Tintinnopsis beroidea</i>	<i>Tintinnopsis beroidea</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 I 赤潮調査結果【総括表】(赤潮調査) 2

令和3年度 4月

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)	4/27	4/27	4/27	4/27	4/27	4/27	4/27	4/27
採取年月日		(月/日)	4/27	4/27	4/27	4/27	4/27	4/27	4/27	4/27
採取時刻		(時:分)	12:52	10:23	10:48	10:05	11:09	12:23	12:04	11:36
天候			晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴
雲量			3	2	2	2	2	3	3	2
気温		(°C)	19.0	15.5	15.8	14.8	16.2	19.1	16.0	16.8
風向			SE	E	SE	E	calm	E	E	E
風速		(m/s)	2.4	2.9	2.0	3.2	0.0	3.3	1.9	1.2
全水深		(m)	4.2	11.3	3.4	16.9	13.2	5.2	15.2	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)	1.4	1.8	1.2	1.6	1.7	1.4	1.6	2.0
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	黄緑色 5	黄茶色 6	黄茶色 6	黄緑色 5
水温		(°C)	17.6	16.5	17.4	16.4	16.9	18.2	17.1	17.1
塩分			28.7	29.0	22.3	29.4	31.3	23.5	29.7	31.2
pH			8.2	8.3	8.0	8.4	8.5	7.9	8.4	8.5
溶存酸素 (DO)	濃度	(mg/L)	9.2	9.2	7.3	9.9	9.8	7.5	10.2	9.9
	飽和度	(%)	115	112	87.0	121	123	92.2	127	123
採水の有無			有	有	無	無	無	無	無	無
クロロフィルa		(mg/m ³)	13.1	16.3						
フェオ色素		(mg/m ³)	2.1	2.0						
クロロフィル ^(※)		(mg/m ³)	15.2	18.3						
プランクトン沈殿量		(mL/m ³)	160	150						
植物プランクトン 優占種 (細胞数基準)			<i>Thalassionema nitzschioides</i>	<i>Heterocapsa rotundata</i>						
動物プランクトン 優占種 (細胞数基準)			Oligotrichida	Oligotrichida						
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 赤潮調査結果【総括表】(赤潮調査) 3

令和3年度 5月

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)		5/11	5/11	5/11	5/11	5/11	5/11	5/11	5/11
採取時刻	(時:分)		13:30	10:57	11:20	10:31	11:40	13:04	12:47	12:21
天候			曇	曇	曇	曇	曇	曇	曇	曇
雲量			10	10	10	10	10	10	10	10
気温	(°C)		18.6	18.4	18.0	17.9	17.0	18.5	18.1	16.1
風向			E	E	E	E	E	E	E	E
風速	(m/s)		3.0	3.6	3.3	3.4	2.8	3.5	3.7	3.9
全水深	(m)		4.7	11.3	4.2	16.2	13.3	6.2	15.8	24.9
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	1.1	1.3	1.5	1.4	1.1	1.7
水色	概観 (色番)		茶色 39	茶色 39	灰黄緑色 7	茶色 37	茶色 37	緑褐色 36	茶色 37	緑褐色 36
	透明度板 (色番)		黄金色 30	黄金色 30	灰黄緑色 7	黄金色 30	黄金色 30	灰黄色 31	黄金色 30	灰黄色 31
水温	(°C)		19.1	19.1	19.7	18.9	18.3	18.7	18.6	18.3
塩分			25.7	27.1	17.4	25.9	30.4	26.6	27.6	30.9
pH			8.6	8.5	7.8	8.3	8.5	8.4	8.6	8.5
溶存酸素 (DO)	濃度	(mg/L)	19.1	11.8	5.9	11.2	10.9	11.4	12.6	10.0
	飽和度	(%)	>200	150	72.1	142	139	143	160	128
採水の有無			有	有	無	無	無	無	無	無
クロロフィルa	(mg/m ³)		276	65.0						
フェオ色素	(mg/m ³)		<0.1	1.7						
クロロフィル ^(※)	(mg/m ³)		276	66.7						
プランクトン沈殿量	(mL/m ³)		470	260						
植物プランクトン 優占種 (細胞数基準)			<i>Skeletonema costatum</i>	<i>Prorocentrum minimum</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	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 赤潮調査結果【総括表】(赤潮調査) 4

令和3年度 5月

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)		5/25	5/25	5/25	5/25	5/25	5/25	5/25	5/25
採取時刻	(時:分)		14:04	10:38	10:58	10:20	12:21	13:34	13:22	12:53
天候			晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴
雲量			5	3	3	3	3	5	4	3
気温	(°C)		28.2	25.0	24.0	23.4	24.2	26.0	25.9	25.0
風向			SSW	ESE	SSE	SE	SE	S	SSE	SE
風速	(m/s)		5.3	4.6	4.5	4.7	4.2	6.0	2.9	3.0
全水深	(m)		5.1	11.3	3.9	16.7	13.8	6.2	16.1	25.5
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)		1.3	1.8	0.9	1.5	1.8	1.5	1.5	2.4
水色	概観 (色番)		茶色 37	緑褐色 36	灰黄緑色 7	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)		灰黄色 31	灰黄色 31	灰黄緑色 7	灰黄色 31	灰黄色 31	黄茶色 6	黄茶色 6	黄茶色 6
水温	(°C)		23.5	20.8	22.1	21.6	22.4	22.0	21.0	21.4
塩分			23.1	26.8	12.2	24.8	28.2	26.3	26.7	30.8
pH			8.4	8.1	7.6	8.1	8.2	8.0	8.1	8.3
溶存酸素 (DO)	濃度	(mg/L)	12.7	6.9	4.8	8.4	7.9	7.0	7.5	10.3
	飽和度	(%)	170	90.0	59.0	112	108	93.3	102	139
採水の有無			有	無	無	無	無	無	無	無
クロロフィルa	(mg/m ³)		14.7							
フェオ色素	(mg/m ³)		1.8							
クロロフィル ^(※)	(mg/m ³)		16.5							
プランクトン沈殿量	(mL/m ³)		130							
植物プランクトン 優占種 (細胞数基準)			<i>Prorocentrum triestinum</i>							
動物プランクトン 優占種 (細胞数基準)			Oligotrichida							
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 赤潮調査結果【総括表】(赤潮調査) 5

令和3年度6月

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)		6/8	6/8	6/8	6/8	6/8	6/8	6/8	6/8
採取時刻	(時:分)		13:24	11:02	11:23	10:44	11:43	12:57	12:40	12:17
天候			晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴
雲量			3	4	4	4	5	4	4	4
気温	(°C)		29.0	25.8	25.4	25.0	26.2	28.0	27.8	27.4
風向			SE	E	SE	S	SE	SE	SE	S
風速	(m/s)		3.3	2.0	2.1	2.3	1.2	2.6	2.7	1.0
全水深	(m)		4.9	12.4	4.2	16.2	13.7	6.2	16.0	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)		1.2	1.2	0.9	1.5	1.3	1.2	1.2	1.8
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	緑褐色 36	緑褐色 36	暗灰黄緑色 23
	透明度板 (色番)		灰黄色 31	黄土色 27	灰黄緑色 7	黄茶色 6	黄緑色 5	灰黄色 31	灰黄色 31	黄緑色 5
水温	(°C)		24.7	24.1	23.2	22.6	24.3	25.4	23.9	23.6
塩分			21.0	23.6	17.5	24.5	22.0	21.6	21.8	28.6
pH			8.6	8.8	7.9	8.3	8.7	8.6	8.5	8.8
溶存酸素 (DO)	濃度	(mg/L)	17.1	20.0	5.0	9.7	15.7	14.9	12.4	17.8
	飽和度	(%)	>200	>200	65.6	130	>200	>200	165	>200
採水の有無			有	有	無	無	無	無	無	無
クロロフィルa	(mg/m ³)		105	84.1						
フェオ色素	(mg/m ³)		11.3	40.2						
クロロフィル ^(※)	(mg/m ³)		116	124						
プランクトン沈殿量	(mL/m ³)		580	1,100						
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)			<i>Mesodinium rubrum</i>	<i>Mesodinium rubrum</i>						
赤潮有無			有	有	無	無	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 赤潮調査結果【総括表】(赤潮調査) 6

令和3年度6月

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)		6/15	6/15	6/15	6/15	6/15	6/15	6/15	6/15
採取時刻	(時:分)		13:42	10:13	10:34	9:57	12:01	13:16	12:58	12:35
天候			晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴
雲量			4	5	4	5	4	3	3	3
気温	(°C)		29.5	25.8	25.4	25.0	26.0	27.8	27.4	26.2
風向			S	SE	SE	S	S	SE	S	S
風速	(m/s)		2.2	1.7	2.0	1.8	1.4	2.2	1.1	1.2
全水深	(m)		4.2	12.3	4.7	17.6	13.8	6.1	15.6	24.5
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)		1.1	1.3	0.8	1.4	1.1	1.1	1.2	2.1
水色	概観 (色番)		茶色 37	茶色 37	灰黄緑色 7	緑褐色 36	茶色 37	茶色 37	茶色 37	暗緑色 14
	透明度板 (色番)		淡灰色 29	淡灰色 29	灰黄緑色 7	灰黄色 31	淡灰色 29	淡灰色 29	淡灰色 29	黄緑色 5
水温	(°C)		25.2	23.5	24.5	23.1	24.5	25.2	24.2	24.7
塩分			21.6	25.0	18.7	24.1	26.0	23.0	26.0	26.5
pH			8.6	8.7	8.4	8.6	9.0	8.7	8.9	8.8
溶存酸素 (DO)	濃度	(mg/L)	17.0	15.0	7.0	12.7	19.0	17.0	17.9	14.5
	飽和度	(%)	>200	>200	93.8	185	>200	>200	>200	>200
採水の有無			有	有	無	無	有	無	無	無
クロロフィルa	(mg/m ³)		100	104			58.7			
フェオ色素	(mg/m ³)		12.0	4.3			<0.1			
クロロフィル ^(※)	(mg/m ³)		112	108			58.7			
プランクトン沈殿量	(mL/m ³)		740	1,100			790			
植物プランクトン 優占種 (細胞数基準)			<i>Chaetoceros</i> spp.	<i>Thalassiosira</i> spp.			<i>Thalassiosira</i> -ceae			
動物プランクトン 優占種 (細胞数基準)			<i>Mesodinium</i> <i>rubrum</i>	<i>Mesodinium</i> <i>rubrum</i>			<i>Tintinnopsis</i> <i>beroidea</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 赤潮調査結果【総括表】(赤潮調査) 7

令和3年度6月

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)		中止	6/22	6/22	6/22	6/22	6/22	6/22	6/22
採取時刻	(時:分)			10:47	11:07	10:29	11:26	12:39	12:22	11:58
天候				晴	晴	晴	晴	晴	曇	曇
雲量				5	5	6	7	8	9	9
気温	(°C)			26.2	26.2	25.5	26.8	25.6	25.6	27.2
風向				SE	S	E	calm	SE	calm	E
風速	(m/s)			1.0	1.2	1.2	0.0	1.0	0.0	0.4
全水深	(m)			11.6	4.0	16.2	14.0	6.4	16.2	25.1
水深	(m)		上層 (水面下0.5m)							
透明度	(m)			1.9	1.0	1.7	2.2	1.4	1.9	3.0
水色	概観 (色番)			暗灰黄緑色 23	灰黄緑色 7	暗灰黄緑色 23	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	灰黄緑色 7	黄茶色 6	黄緑色 5	黄茶色 6	黄茶色 6	黄緑色 5
水温	(°C)			24.4	24.4	23.8	24.0	24.8	23.5	23.6
塩分				21.5	10.6	21.4	25.0	19.4	22.1	28.1
pH				8.5	7.6	8.4	8.4	8.3	8.3	8.5
溶存酸素 (DO)	濃度 (mg/L)			9.7	3.6	10.9	7.6	9.2	6.3	9.4
	飽和度 (%)			131	45.6	145	103	124	83.3	131
採水の有無				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

(※) 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 赤潮調査結果【総括表】(赤潮調査) 8

令和3年度6月

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)		中止	6/30	6/30	6/30	6/30	6/30	6/30	6/30
採取時刻	(時:分)			10:49	11:14	10:31	11:36	12:57	12:38	12:10
天候				曇	曇	曇	曇	曇	曇	曇
雲量				10	10	10	10	10	10	10
気温	(°C)			22.2	22.5	22.4	22.4	23.8	23.0	24.0
風向				NE	N	NE	NE	NE	NE	NE
風速	(m/s)			2.0	2.3	1.4	1.7	2.3	2.2	0.7
全水深	(m)			12.4	4.7	17.1	14.2	6.0	16.0	25.0
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)			1.0	1.1	0.9	1.3	1.0	0.9	1.7
水色	概観 (色番)			茶色 37	灰黄緑色 7	茶色 37	緑褐色 36	緑褐色 36	茶色 37	暗灰黄緑色 23
	透明度板 (色番)			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	黄土色 27
水温	(°C)			23.5	24.4	23.5	23.4	24.6	23.4	23.2
塩分				21.1	7.0	20.1	27.1	12.5	20.4	26.3
pH				8.6	7.6	8.5	8.7	7.8	8.5	8.6
溶存酸素 (DO)	濃度 (mg/L)			11.0	4.7	9.2	11.0	6.1	8.9	9.1
	飽和度 (%)			146	59.0	122	151	79.9	119	127
採水の有無				有	無	有	有	無	無	無
クロロフィルa	(mg/m ³)			98.8		62.3	89.0			
フェオ色素	(mg/m ³)			6.5		5.6	13.8			
クロロフィル ^(※)	(mg/m ³)			105		67.9	103			
プランクトン沈殿量	(mL/m ³)			470		470	580			
植物プランクトン 優占種 (細胞数基準)				Thalassiosira -ceae		Thalassiosira -ceae	Thalassiosira -ceae			
動物プランクトン 優占種 (細胞数基準)				Mesodinium rubrum		Mesodinium rubrum	Mesodinium rubrum			
赤潮有無				有	無	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 赤潮調査結果【総括表】(赤潮調査) 9

令和3年度7月

調査項目		地点名	お台場	St.2	St.6	St.8	St.11	St.22	St.23	St.25	St.35
採取年月日	(月/日)		中止	7/13	7/13	7/13	7/13	7/13	7/13	7/13	7/13
採取時刻	(時:分)			13:41	11:06	11:28	10:47	11:52	13:12	12:56	12:28
天候				晴	曇	曇	曇	曇	曇	曇	曇
雲量				8	10	10	10	10	10	10	10
気温	(°C)			26.2	26.4	26.4	26.0	25.0	24.8	24.4	24.6
風向				E	S	S	S	E	E	E	E
風速	(m/s)			1.5	3.3	3.0	3.2	7.5	4.5	5.5	5.0
全水深	(m)			10.9	11.6	3.4	17.1	13.4	5.3	14.9	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)	上層 (水面下0.5m)
透明度	(m)			1.5	1.0	1.3	1.2	1.2	1.0	1.5	1.0
水色	概観 (色番)			緑褐色 36	茶色 37	灰黄緑色 7	茶色 37	茶色 37	茶色 37	緑褐色 36	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)			25.0	25.8	24.5	24.8	26.2	25.9	25.5	25.7
塩分				14.4	17.3	17.3	17.3	17.8	12.8	13.4	18.4
pH				7.6	8.6	7.6	8.2	8.8	8.5	8.4	8.7
溶存酸素 (DO)	濃度 (mg/L)			6.2	15.4	2.8	9.7	15.4	13.2	9.4	15.2
	飽和度 (%)			81.3	>200	37.6	128	>200	176	125	>200
採水の有無				無	有	無	有	無	無	無	無
クロロフィルa	(mg/m ³)				144		127				
フェオ色素	(mg/m ³)				36.2		26.6				
クロロフィル ^(※)	(mg/m ³)				180		154				
プランクトン沈殿量	(mL/m ³)				820		840				
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)					<i>Mesodinium rubrum</i>		<i>Mesodinium rubrum</i>				
赤潮有無				無	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。

(※) お台場の代替地点としてSt.2で調査を行った。

資料 I 赤潮調査結果【総括表】(赤潮調査) 10

令和3年度7月

調査項目		地点名	お台場	St.2	St.6	St.8	St.11	St.22	St.23	St.25	St.35
採取年月日	(月/日)		中止	7/20	7/20	7/20	7/20	7/20	7/20	7/20	7/20
採取時刻	(時:分)			13:58	10:25	10:45	13:38	12:08	13:25	13:08	12:42
天候				晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴
雲量				3	3	3	4	3	3	2	2
気温	(℃)			31.4	29.0	29.4	29.8	29.6	28.4	28.0	28.8
風向				S	S	SE	SW	S	S	SE	SW
風速	(m/s)			3.0	3.0	2.5	2.5	3.5	2.5	3.5	2.5
全水深	(m)			12.0	11.6	4.7	17.1	14.4	6.7	16.6	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)			1.0	1.0	1.1	1.0	1.1	1.2	1.8	2.1
水色	概観 (色番)			茶色 37	緑褐色 36	灰黄緑色 7	茶色 37	緑褐色 36	茶色 37	暗灰黄緑色 23	暗緑色 14
	透明度板 (色番)			淡灰色 29	淡灰色 29	灰黄緑色 7	淡灰色 29	灰黄色 31	淡灰色 29	黄茶色 6	黄緑色 5
水温	(℃)			28.4	28.9	28.0	28.4	28.8	29.2	28.0	28.3
塩分				14.6	17.3	13.2	18.7	18.3	19.2	20.6	26.8
pH				8.8	8.8	8.5	8.9	8.9	8.6	8.6	8.6
溶存酸素 (DO)	濃度 (mg/L)			16.1	12.5	8.7	15.8	13.0	14.5	10.1	9.4
	飽和度 (%)			>200	179	121	>200	187	191	145	140
採水の有無				無	有	無	有	有	無	有	無
クロロフィルa	(mg/m ³)				47.0		172	50.7		19.2	
フェオ色素	(mg/m ³)				14.7		14.5	2.0		2.8	
クロロフィル ^(※)	(mg/m ³)				61.7		186	52.7		22.0	
プランクトン沈殿量	(mL/m ³)				530		1,100	610		370	
植物プランクトン 優占種 (細胞数基準)						Crypto- monadaceae		Crypto- monadaceae	<i>Skeletonema costatum</i>		Crypto- monadaceae
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>		<i>Mesodinium rubrum</i>
赤潮有無				有	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。

(※) お台場の代替地点としてSt.2で調査を行った。

資料 I 赤潮調査結果【総括表】(赤潮調査) 1 1

令和3年度8月

調査項目		地点名	お台場	St.2	St.6	St.8	St.11	St.22	St.23	St.25	St.35
採取年月日	(月/日)		中止	8/23	8/23	8/23	8/23	8/23	8/23	8/23	8/23
採取時刻	(時:分)			14:23	11:00	11:22	10:42	12:32	13:57	13:36	13:06
天候				晴	曇	曇	曇	晴	晴	晴	晴
雲量				8	9	9	9	8	7	8	8
気温	(°C)			30.1	27.0	27.0	27.0	26.8	29.4	28.7	28.1
風向				S	NE	SE	NE	NE	SE	NE	NE
風速	(m/s)			1.5	2.0	3.0	2.0	4.5	3.0	3.0	5.0
全水深	(m)			11.8	11.3	3.6	16.0	13.4	5.8	15.6	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)			1.6	0.9	0.7	1.3	1.1	0.8	0.9	1.8
水色	概観 (色番)			暗灰黄緑色 23	緑褐色 36	灰黄緑色 7	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)			黄茶色 6	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	黄土色 27
水温	(°C)			26.9	27.0	26.9	26.6	27.2	27.7	27.1	27.1
塩分				12.7	16.0	5.6	15.7	21.4	16.3	14.1	26.0
pH				7.4	8.7	7.7	8.1	8.8	9.0	8.7	8.6
溶存酸素 (DO)	濃度 (mg/L)			4.6	12.3	5.1	8.9	11.6	16.0	11.4	12.0
	飽和度 (%)			61.6	172	65.6	121	161	>200	156	175
採水の有無				無	有	無	無	有	無	無	無
クロロフィルa	(mg/m ³)				122			146			
フェオ色素	(mg/m ³)				5.2			<0.1			
クロロフィル ^(※)	(mg/m ³)				127			146			
プランクトン沈殿量	(mL/m ³)				1,500			4,200			
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>			Oligotrichida			
赤潮有無				無	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。

(※) お台場の代替地点としてSt.2で調査を行った。

資料 I 赤潮調査結果【総括表】(赤潮調査) 12

令和3年度9月

調査項目		地点名	お台場	St.2	St.6	St.8	St.11	St.22	St.23	St.25	St.35
		(月/日)	中止	9/7	9/7	9/7	9/7	9/7	9/7	9/7	9/7
採取年月日	(時:分)			13:15	10:48	11:07	10:30	11:31	12:48	12:30	12:10
採取時刻											
天候				曇	晴	晴	晴	晴	曇	曇	晴
雲量				9	8	8	8	8	9	9	8
気温	(℃)			23.0	22.8	22.0	22.4	21.0	22.0	22.0	22.8
風向				NE	N	NE	NE	NE	NE	NE	NE
風速	(m/s)			4.0	8.0	6.2	4.5	8.3	6.8	7.3	6.2
全水深	(m)			11.1	12.2	4.0	16.5	13.3	5.8	15.3	27.0
水深	(m)		上層 (水面下0.5m)								
透明度	(m)			1.8	2.1	1.3	2.3	3.8	1.8	1.9	3.2
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	暗緑色 22	暗灰黄緑色 23	暗灰黄緑色 23	暗緑色 22
	透明度板 (色番)			黄茶色 6	黄茶色 6	灰黄緑色 7	黄茶色 6	灰緑色 8	黄茶色 6	黄茶色 6	灰緑色 8
水温	(℃)			23.1	22.9	22.4	22.9	23.0	22.9	22.7	23.1
塩分				19.1	25.5	10.9	22.7	29.9	19.3	23.2	29.9
pH				7.4	7.8	7.5	7.5	8.0	7.6	7.8	8.0
溶存酸素 (DO)	濃度 (mg/L)			1.6	5.4	4.6	3.0	5.7	5.6	5.8	6.4
	飽和度 (%)			19.8	72.9	58.0	38.9	79.7	74.2	76.4	89.0
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。

(※) お台場の代替地点としてSt.2で調査を行った。

資料 I 赤潮調査結果【総括表】(赤潮調査) 13

令和3年度9月

調査項目		地点名	お台場	St.2	St.6	St.8	St.11	St.22	St.23	St.25	St.35
採取年月日	(月/日)		中止	9/13	9/13	9/13	9/13	9/13	9/13	9/13	9/13
採取時刻	(時:分)			13:32	10:55	11:18	10:32	11:37	13:02	12:46	12:25
天候				晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴
雲量				8	8	8	8	8	8	8	8
気温	(°C)			29.6	28.2	28.4	28.4	28.0	29.8	29.0	28.2
風向				SE	N	N	N	ENE	SE	SW	Calm
風速	(m/s)			4.2	4.5	4.8	5.3	3.3	3.8	1.0	0.0
全水深	(m)			10.8	12.4	4.9	17.6	14.4	6.4	16.0	26.0
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)	上層 (水面下0.5m)
透明度	(m)			1.8	1.4	1.8	1.9	1.6	1.5	1.2	1.3
水色	概観 (色番)			暗灰黄緑色 23	緑褐色 36	暗灰黄緑色 23	暗灰黄緑色 23	緑褐色 36	緑褐色 36	緑褐色 36	緑褐色 36
	透明度板 (色番)			黄茶色 6	黄土色 27	黄茶色 6	黄茶色 6	黄土色 27	黄土色 27	黄土色 27	黄土色 27
水温	(°C)			24.6	24.4	24.6	23.8	24.7	25.0	24.8	24.8
塩分				17.8	23.5	22.2	21.8	27.9	18.8	21.8	22.6
pH				7.6	8.2	8.3	7.8	8.6	7.8	8.6	8.8
溶存酸素 (DO)	濃度 (mg/L)			5.9	11.0	10.7	6.4	16.5	8.8	18.7	>20.0
	飽和度 (%)			79.2	152	147	87.2	>200	121	>200	>200
採水の有無				無	有	無	無	有	無	有	有
クロロフィルa	(mg/m ³)				57.7			66.1		117	131
フェオ色素	(mg/m ³)				14.5			13.8		14.2	10.0
クロロフィル ^(※)	(mg/m ³)				72.2			79.9		131	141
プランクトン沈殿量	(mL/m ³)				530			630		1,200	630
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>	<i>Skeletonema costatum</i>
動物プランクトン 優占種 (細胞数基準)					<i>Mesodinium rubrum</i>			Oligotrichida		<i>Mesodinium rubrum</i>	Oligotrichida
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。

(※) お台場の代替地点としてSt.2で調査を行った。

資料 I 赤潮調査結果【総括表】(赤潮調査) 14

令和3年度9月

調査項目		地点名	お台場	St.2	St.6	St.8	St.11	St.22	St.23	St.25	St.35
採取年月日	(月/日)		中止	9/21	9/21	9/21	9/21	9/21	9/21	9/21	9/21
採取時刻	(時:分)			13:45	10:05	10:28	9:53	11:52	13:17	12:58	12:25
天候				晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴
雲量				3	5	5	5	5	3	3	3
気温	(℃)			27.0	25.1	25.0	24.0	25.0	26.5	26.0	26.2
風向				NE	E	NE	NE	E	E	E	N
風速	(m/s)			3.8	2.8	1.5	2.7	3.0	2.6	3.1	3.4
全水深	(m)			11.3	11.5	4.0	16.3	13.3	6.0	15.7	24.7
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)	上層 (水面下0.5m)
透明度	(m)			2.9	1.7	1.3	2.0	2.1	1.8	1.4	2.0
水色	概観 (色番)			暗緑色 14	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	緑褐色 36	暗灰黄緑色 23
	透明度板 (色番)			黄緑色 5	黄茶色 6	灰黄緑色 7	黄緑色 5	黄茶色 6	黄茶色 6	淡灰色 29	黄茶色 6
水温	(℃)			24.8	24.0	24.1	24.0	24.2	26.1	24.8	24.0
塩分				19.2	22.4	16.7	19.8	28.6	13.5	21.4	24.9
pH				7.6	8.2	7.8	7.9	8.4	8.2	8.5	8.4
溶存酸素 (DO)	濃度 (mg/L)			4.8	9.1	4.5	6.7	11.1	11.9	13.9	11.3
	飽和度 (%)			65.4	125	59.0	89.7	156	169	193	155
採水の有無				無	有	無	無	無	無	有	無
クロロフィルa	(mg/m ³)				45.9					100	
フェオ色素	(mg/m ³)				1.2					<0.1	
クロロフィル ^(※)	(mg/m ³)				47.1					100	
プランクトン沈殿量	(mL/m ³)				480					890	
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)					Oligotrichida					<i>Mesodinium</i> <i>rubrum</i>	
赤潮有無				無	無	無	無	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。

(※) お台場の代替地点としてSt.2で調査を行った。

資料 I 赤潮調査結果【総括表】(赤潮調査) 15

令和3年度9月

調査項目		地点名		お台場	St.2	St.6	St.8	St.11	St.22	St.23	St.25	St.35
		(月/日)	(時:分)									
採取年月日	(月/日)	9/28	9/28	9/28	9/28	9/28	9/28	9/28	9/28	9/28	9/28	9/28
採取時刻	(時:分)	13:33	13:46	10:47	11:10	10:28	11:31	12:50	12:30	12:08		
天候		晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴
雲量		4	4	7	7	7	7	5	5	5		
気温	(°C)	26.0	26.0	23.5	23.5	23.5	23.2	25.8	25.2	26.0		
風向		N	NE	N	N	NE	NE	NE	N	N		
風速	(m/s)	3.3	3.4	5.0	5.6	4.7	5.7	4.6	3.6	5.8		
全水深	(m)	5.1	10.5	13.6	5.0	17.2	14.5	6.7	16.4	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)	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)	2.6	1.8	1.8	1.8	2.5	2.2	1.4	1.6	2.9		
水色	概観 (色番)	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	黄茶色 6	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)	23.5	24.5	22.8	23.1	22.9	23.1	23.5	23.2	23.1		
塩分		24.5	24.2	26.0	26.8	25.0	28.7	21.9	24.3	29.9		
pH		7.8	8.0	8.2	8.3	8.0	8.5	8.6	8.5	8.4		
溶存酸素 (DO)	濃度	(mg/L)	5.5	6.7	8.6	8.3	6.2	9.9	14.7	11.9	9.2	
	飽和度	(%)	74.7	99.5	116	114	83.2	138	>200	158	128	
採水の有無		有	無	無	無	無	無	有	有	無		
クロロフィルa	(mg/m ³)	9.6						73.9	60.5			
フェオ色素	(mg/m ³)	<0.1						<0.1	<0.1			
クロロフィル ^(※)	(mg/m ³)	9.6						73.9	60.5			
プランクトン沈殿量	(mL/m ³)	30						500	550			
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>Eutimninus sp.</i>			
赤潮有無		無	無	無	無	無	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 赤潮調査結果【総括表】(赤潮調査) 16

令和3年度10月

調査項目		地点名		お台場	St.2	St.6	St.8	St.11	St.22	St.23	St.25	St.35
		(月/日)	(時:分)									
採取年月日	(月/日)	10/5	10/5	10/5	10/5	10/5	10/5	10/5	10/5	10/5	10/5	10/5
採取時刻	(時:分)	13:26	13:42	10:58	11:22	10:42	11:44	12:58	12:40	12:16		
天候		晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴
雲量		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
気温	(°C)	27.0	27.0	25.6	25.8	25.2	26.0	25.0	25.0	25.2		
風向		S	S	E	S	SE	SE	SE	S	S		
風速	(m/s)	2.6	6.8	2.4	2.4	2.8	2.9	4.4	5.0	3.6		
全水深	(m)	4.9	12.0	12.0	4.0	16.0	13.6	6.2	15.8	25.0		
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)	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)	1.6	1.9	1.8	1.4	1.9	1.7	1.8	1.7	1.9		
水色	概観 (色番)	暗灰黄緑色 23	暗灰黄緑色 23	暗灰黄緑色 23	灰黄緑色 7	暗灰黄緑色 23						
	透明度板 (色番)	黄茶色 6	黄茶色 6	黄茶色 6	灰黄緑色 7	黄茶色 6						
水温	(°C)	24.4	22.8	24.1	23.8	24.0	23.5	24.9	23.9	23.9		
塩分		20.6	26.4	23.0	10.7	22.0	25.0	23.2	23.5	27.2		
pH		8.1	7.6	8.1	7.5	7.9	8.4	8.0	8.2	8.4		
溶存酸素 (DO)	濃度	(mg/L)	9.8	2.0	8.7	4.3	7.6	13.6	8.7	8.8	12.3	
	飽和度	(%)	132	26.4	120	53.7	101	184	120	122	171	
採水の有無		有	無	無	無	無	無	無	無	無	無	無
クロロフィルa	(mg/m ³)	34.7										
フェオ色素	(mg/m ³)	<0.1										
クロロフィル ^(※)	(mg/m ³)	34.7										
プランクトン沈殿量	(mL/m ³)	200										
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>Mesodinium rubrum</i>										
赤潮有無		無	無	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 赤潮調査結果【総括表】(赤潮調査) 17

令和3年度10月

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)		10/19	10/19	10/19	10/19	10/19	10/19	10/19	10/19
採取時刻	(時:分)		13:18	10:50	11:10	10:34	11:28	12:50	12:35	12:04
天候			曇	曇	曇	曇	曇	曇	曇	曇
雲量			10	10	10	10	10	10	10	10
気温	(°C)		15.0	15.0	14.8	16.0	15.0	15.2	15.2	15.4
風向			N	N	N	N	N	NW	N	NNW
風速	(m/s)		1.0	2.9	4.5	3.1	6.0	2.7	3.8	4.5
全水深	(m)		5.1	11.8	4.0	17.0	13.8	6.2	16.0	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)		3.7	4.3	1.7	3.9	2.8	3.5	2.6	3.0
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 22
	透明度板 (色番)		黄緑色 5	黄緑色 5	灰黄緑色 7	黄茶色 6	黄茶色 6	黄茶色 6	黄茶色 6	黄緑色 5
水温	(°C)		20.1	19.8	20.3	20.5	20.2	20.1	19.9	20.4
塩分			26.3	27.4	19.8	27.0	29.4	25.4	27.6	30.1
pH			7.6	7.7	7.6	7.7	8.2	7.8	8.0	8.3
溶存酸素 (DO)	濃度	(mg/L)	3.7	5.0	4.3	4.3	7.4	5.8	6.8	7.7
	飽和度	(%)	47.2	65.2	53.3	55.5	96.9	74.2	88.4	102
採水の有無			有	無	無	無	無	無	無	無
クロロフィルa	(mg/m ³)		5.7							
フェオ色素	(mg/m ³)		0.4							
クロロフィル ^(※)	(mg/m ³)		6.1							
プランクトン沈殿量	(mL/m ³)		21							
植物プランクトン 優占種 (細胞数基準)			<i>Gymnodinium mikimotoi</i>							
動物プランクトン 優占種 (細胞数基準)			Oligotrichida							
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 赤潮調査結果【総括表】（水質測定調査） 1

令和3年度4月

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)	4月8日	4月8日	4月8日	4月8日	4月7日	4月7日	4月7日	4月7日	
採取時刻	(時:分)	11:31	12:22	12:53	11:54	13:10	11:24	11:50	12:25	
天候		晴	晴	晴	晴	快晴	晴	快晴	快晴	
雲量		8	8	8	8	1	2	0	1	
気温	(°C)	15.6	16.4	16.5	15.6	16.8	16.0	16.1	16.1	
風向		S	S	S	S	S	SE	SE	SE	
風速	(m/s)	3.3	3.7	1.9	3.0	2.3	3.5	3.5	1.8	
全水深	(m)	13.2	12.4	4.4	17.4	14.7	6.7	16.5	25.8	
水深		上層	上層	上層	上層	上層	上層	上層	上層	
透明度	(m)	2.5	2.3	2.0	3.0	2.1	2.2	1.7	3.3	
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	黄褐色 36	緑褐色 23	
	透明度板 (色番)	黄緑色 6	黄緑色 6	黄緑色 6	黄緑色 5	黄緑色 5	黄緑色 6	黄緑色 6	黄緑色 5	
水温	(°C)	16.3	16.7	17.3	16.7	16.4	16.4	16.0	16.3	
塩分		26.7	26.8	22.8	25.3	30.0	22.3	24.8	27.7	
pH		8.3	8.4	8.1	8.3	8.5	8.3	8.4	8.4	
溶存酸素 (DO)	濃度	(mg/L)	9.9	10.7	8.2	9.5	11.7	8.3	11.1	9.8
	飽和度	(%)	118.9	129.6	98.1	114.0	143.6	97.2	131.0	118.4
採水の有無		有	有	有	有	有	有	有	有	
クロロフィルa	(mg/m ³)	14.1	12.2	5.9	12.7	34.9	22.9	18.4	6.8	
フェオ色素	(mg/m ³)	5.2	3.0	1.6	4.5	5.7	4.5	3.6	1.2	
クロロフィル	(mg/m ³)	19.3	15.2	7.5	17.2	40.6	27.4	22.0	8.0	
プランクトン沈殿量	(mL/m ³)	330	250	90	310	350	75	250	190	
COD	(mg/L)	5.2	5.1	4.9	5.0	6.2	5.7	5.4	3.4	
T-N	(mg/L)	1.93	1.62	2.33	2.14	0.93	2.72	1.94	1.02	
T-P	(mg/L)	0.157	0.137	0.194	0.165	0.128	0.494	0.179	0.057	
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>Prorocentrum triestinum</i>	<i>Skeletonema costatum</i>	<i>Prasinophyceae</i>	<i>Prasinophyceae</i>	<i>Prorocentrum triestinum</i>	<i>Skeletonema costatum</i>	
動物プランクトン優占種 (個体数基準)		<i>Tintinnidium mucicola</i>	<i>Tintinnidium mucicola</i>	<i>Mesodinium rubrum</i>	<i>Helicostomella fusiformis</i>	<i>Mesodinium rubrum</i>	<i>Mesodinium rubrum</i>	<i>Tintinnidium mucicola</i>	<i>Mesodinium rubrum</i>	
赤潮有無		無	無	無	無	無	無	無	無	

資料Ⅱ 赤潮調査結果【総括表】(水質測定調査) 2

令和3年度5月

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7日	5月7日	5月7日	5月7日	5月7日	5月6日	5月6日	5月6日	5月6日
採取時刻	(時:分)		10:32	11:20	11:48	10:55	12:16	10:45	11:14	12:41	13:15
天候			曇	曇	曇	曇	曇	曇	曇	晴	晴
雲量			10	10	10	10	10	10	10	8	8
気温	(°C)		19.1	19.2	19.2	19.1	19.4	18.6	18.6	19.0	19.2
風向			C	E	SE	C	E	NE	E	NE	NE
風速	(m/s)		0.0	1.0	1.5	0.0	0.1	4.0	2.8	1.2	1.7
全水深	(m)		13.3	12.2	4.7	17.1	14.4	6.7	16.3	25.7	28.3
水深			上層	上層	上層	上層	上層	上層	上層	上層	上層
透明度	(m)		1.9	1.2	1.2	1.3	2.2	2.5	1.5	3.5	4.1
水色	概観 (色番)		黄褐色 36	茶褐色 37	黄褐色 36	黄褐色 36	黄褐色 36	緑褐色 23	黄褐色 36	緑褐色 23	緑褐色 24
	透明度板 (色番)		黄緑色 6	黄褐色 27	黄褐色 27	黄緑色 6	黄緑色 6	黄緑色 6	灰黄色 31	黄緑色 4	黄緑色 5
水温	(°C)		18.9	19.0	19.0	19.1	18.0	18.2	17.6	17.6	17.8
塩分			22.2	24.3	12.4	23.0	30.4	27.5	26.4	31.5	31.6
pH			8.1	8.6	7.9	8.4	8.5	8.0	8.3	8.4	8.4
溶存酸素 (DO)	濃度	(mg/L)	9.8	12.5	8.2	11.2	11.4	7.0	9.3	8.4	8.7
	飽和度	(%)	120.6	156.0	95.3	139.0	144.7	87.7	114.4	106.5	110.8
採水の有無			有	有	有	有	有	有	有	有	有
クロロフィルa	(mg/m ³)		25.8	85.4	37.3	47.7	42.7	8.2	37.9	11.2	11.0
フェオ色素	(mg/m ³)		7.1	12.9	5.6	12.5	1.8	1.7	5.0	1.2	0.8
クロロフィル	(mg/m ³)		32.9	98.3	42.9	60.2	44.5	9.9	42.9	12.4	11.8
プランクトン沈殿量	(mL/m ³)		230	250	160	390	400	100	90	140	110
COD	(mg/L)		6.2	9.1	6.5	8.1	6.9	3.6	5.8	3.0	2.8
T-N	(mg/L)		3.08	1.93	3.39	2.42	0.68	1.78	1.40	0.42	0.34
T-P	(mg/L)		0.317	0.252	0.293	0.273	0.090	0.252	0.130	0.035	0.033
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 potamos</i>	<i>Skeletonema costatum</i>	Cryptomonada - ceae	<i>Skeletonema costatum</i>	Thalassiosira - ceae	Cryptomonada - ceae	Cryptomonada - ceae
動物プランクトン優占種 (個体数基準)			Oligotrichida	<i>Helicostomella fusiformis</i>	<i>Mesodinium rubrum</i>	Oligotrichida	<i>Eutimninus rectus</i>	Oligotrichida	<i>Mesodinium rubrum</i>	Oligotrichida	<i>Mesodinium rubrum</i>
赤潮有無			無	赤潮	無	赤潮気味	赤潮気味	無	無	無	無

資料Ⅱ 赤潮調査結果【総括表】（水質測定調査） 3

令和3年度6月

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)	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	6月1日	
採取時刻	(時:分)	11:13	11:56	12:22	11:33	13:06	11:29	11:53	12:25	
天候		曇	曇	曇	曇	晴	晴	晴	晴	
雲量		10	10	10	10	2	2	2	2	
気温	(°C)	23.5	24.2	24.7	23.9	22.1	20.9	21.7	21.6	
風向		S	S	S	S	SW	S	S	NW	
風速	(m/s)	4.3	4.3	3.7	2.8	1.0	3.7	2.5	0.3	
全水深	(m)	13.2	12.0	4.7	17.4	13.8	6.2	16.3	25.0	
水深		上層								
透明度	(m)	1.1	0.9	1.4	1.2	1.7	1.6	1.1	1.6	
水色	概観 (色番)	- 39	- 47	- 36	- 37	- 36	- 37	- 47	- 37	
	透明度板 (色番)	- 27	- 27	- 6	- 27	- 6	- 27	- 27	- 27	
水温	(°C)	23.1	23.5	23.4	22.3	23.6	23.4	23.2	23.6	
塩分		21.3	23.0	14.3	23.6	29.4	18.3	24.6	24.7	
pH		8.5	8.9	8.5	8.8	8.7	8.4	8.8	8.7	
溶存酸素 (DO)	濃度	(mg/L)	18.0	20.8	11.4	17.6	14.7	12.6	19.3	16.3
	飽和度	(%)	238.2	280.3	145.9	233.0	205.6	164.8	261.0	222.3
採水の有無		有	有	有	有	有	有	有	有	
クロロフィルa	(mg/m ³)	104.0	142.0	44.0	86.3	53.8	44.0	73.4	36.0	
フェオ色素	(mg/m ³)	29.5	35.6	10.1	23.7	5.6	11.0	17.2	6.0	
クロロフィル	(mg/m ³)	133.0	178.0	54.1	110.0	59.4	55.0	90.6	42.0	
プランクトン沈殿量	(mL/m ³)	320	510	390	300	630	360	410	210	
COD	(mg/L)	8.6	10.0	7.3	8.4	7.6	7.2	8.7	6.6	
T-N	(mg/L)	2.17	1.47	1.97	1.29	0.65	3.02	1.29	1.01	
T-P	(mg/L)	0.275	0.260	0.219	0.184	0.117	0.468	0.199	0.119	
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>	<i>Skeletonema costatum</i>	<i>Scrippsiella</i> sp.	<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)		<i>Amphorellopsis acuta</i>	<i>Amphorellopsis acuta</i>	<i>Mesodinium rubrum</i>	<i>Amphorellopsis acuta</i>					
赤潮有無		赤潮								

資料Ⅱ 赤潮調査結果【総括表】(水質測定調査) 4

令和3年度7月

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)	7月6日	7月7日	7月5日	7月6日	7月8日	7月6日	7月6日	7月5日	
採取時刻	(時:分)	9:58	9:44	12:37	10:20	10:41	10:44	11:48	10:19	
天候		曇	曇	曇	曇	曇	曇	曇	曇	
雲量		9	10	10	9	10	10	10	10	
気温	(°C)	25.9	26.0	25.0	25.9	24.7	25.2	25.5	22.6	
風向		N	NE	E	S	NE	SE	SW	N	
風速	(m/s)	0.5	2.0	1.6	1.5	3.2	2.0	0.5	3.8	
全水深	(m)	13.0	11.3	4.7	17.4	13.2	6.7	16.0	25.3	
水深		上層	上層	上層	上層	上層	上層	上層	上層	
透明度	(m)	2.2	1.3	1.0	2.2	1.2	1.8	1.4	1.6	
水色	概観 (色番)	- 23	- 37	- 36	- 23	- 47	- 23	- 36	- 36	
	透明度板 (色番)	- 6	- 27	- 31	- 6	- 27	- 6	- 31	- 31	
水温	(°C)	22.4	23.5	22.6	22.6	24.1	24.1	22.9	22.2	
塩分		15.6	17.1	8.8	12.6	21.4	11.4	11.8	12.7	
pH		7.4	8.1	7.6	7.3	8.8	7.3	7.9	8.0	
溶存酸素 (DO)	濃度	(mg/L)	2.2	8.0	5.9	1.7	11.5	3.8	6.4	7.0
	飽和度	(%)	27.8	104.1	72.0	21.2	155.2	48.4	79.9	86.7
採水の有無		有	有	有	有	有	有	有	有	
クロロフィルa	(mg/m ³)	3.0	37.6	2.4	0.5	62.3	14.3	24.2	21.0	
フェオ色素	(mg/m ³)	1.0	5.3	1.5	0.7	9.6	1.0	1.4	1.5	
クロロフィル	(mg/m ³)	4.0	42.9	3.9	1.2	71.9	15.3	25.6	22.5	
プランクトン沈殿量	(mL/m ³)	85	110	150	65	660	120	100	290	
COD	(mg/L)	4.4	5.3	4.6	4.5	6.3	6.6	5.0	5.0	
T-N	(mg/L)	2.83	2.12	1.86	3.53	0.73	4.75	2.13	1.72	
T-P	(mg/L)	0.339	0.291	0.182	0.416	0.104	0.799	0.267	0.195	
植物プランクトン優占種 (細胞数基準)		other Micro- flagellates	Thalassiosira- ceae	other Micro- flagellates						
動物プランクトン優占種 (個体数基準)		Oligotrichida	Oligotrichida	Mesodinium rubrum	Oligotrichida	Mesodinium rubrum	Oligotrichida	Mesodinium rubrum	Mesodinium rubrum	
赤潮有無		無	無	無	無	赤潮	無	無	無	

資料Ⅱ 赤潮調査結果【総括表】(水質測定調査) 5

令和3年度8月

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16日	8月16日	8月16日	8月16日	8月16日	8月17日	8月17日	8月17日	8月17日
採取時刻	(時:分)	10:46	11:45	12:15	11:11	12:48	10:04	10:32	11:21	11:52
天候		曇	曇	曇	曇	曇	雨	曇	曇	曇
雲量		10	10	10	10	10	10	10	10	10
気温	(°C)	22.8	22.9	22.9	22.8	22.9	23.8	23.8	23.8	24.1
風向		NE	NW	NW	NE	N	NE	NE	E	NW
風速	(m/s)	6.0	6.0	6.5	6.0	8.0	1.8	1.0	0.8	1.4
全水深	(m)	13.5	12.8	5.0	17.6	14.7	6.3	16.2	25.6	28.1
水深		上層	上層	上層	上層	上層	上層	上層	上層	上層
透明度	(m)	2.0	3.3	0.9	2.0	1.8	1.8	1.5	1.4	4.9
水色	概観 (色番)	- 23	- 23	- 36	- 23	- 23	- 23	- 36	- 7	- 24
	透明度板 (色番)	- 6	- 5	- 31	- 6	- 6	- 6	- 6	- 3	- 4
水温	(°C)	23.9	24.2	22.5	23.9	24.7	23.3	23.5	24.0	25.1
塩分		13.0	15.2	1.8	13.1	23.9	9.7	9.4	14.2	28.9
pH		7.5	7.7	7.4	7.6	8.2	7.6	7.6	7.9	8.2
溶存酸素 (DO)	濃度 (mg/L)	3.7	4.6	5.5	3.8	6.3	5.8	6.1	6.2	6.1
	飽和度 (%)	47.4	60.0	64.4	48.7	87.2	72.1	76.0	80.1	87.4
採水の有無		有	有	有	有	有	有	有	有	有
クロロフィルa	(mg/m ³)	2.1	5.2	2.4	2.4	5.7	3.0	4.6	3.8	4.4
フェオ色素	(mg/m ³)	1.1	1.2	2.0	0.9	1.5	1.1	1.2	0.9	1.0
クロロフィル	(mg/m ³)	3.2	6.4	4.4	3.3	7.2	4.1	5.8	4.7	5.4
プランクトン沈殿量	(mL/m ³)	95	75	110	55	160	130	95	140	95
COD	(mg/L)	3.5	3.8	4.4	3.7	3.5	3.7	3.8	3.3	2.3
T-N	(mg/L)	2.20	2.24	1.95	2.08	0.71	2.26	1.96	1.32	0.37
T-P	(mg/L)	0.240	0.275	0.189	0.250	0.104	0.260	0.225	0.130	0.078
植物プランクトン優占種 (細胞数基準)		other Micro- flagellates	Cryptomonad a- ceae	other Micro- flagellates	Cryptomonad a- ceae	other Micro- flagellates				
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 赤潮調査結果【総括表】（水質測定調査） 6

令和3年度9月

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)	9月16日	9月16日	9月16日	9月16日	9月17日	9月17日	9月17日	9月17日	
採取時刻	(時:分)	10:33	11:24	11:54	10:56	12:12	10:16	10:36	11:33	
天候		晴	晴	晴	晴	曇	曇	曇	曇	
雲量		6	6	5	6	10	10	10	10	
気温	(°C)	24.5	24.9	25.0	24.8	22.6	22.8	22.9	23.0	
風向		NNE	NE	NE	NE	E	E	E	C	
風速	(m/s)	4.5	6.1	8.1	4.8	0.5	2.0	3.0	0.0	
全水深	(m)	12.9	12.0	4.9	16.7	14.2	6.0	15.8	25.0	
水深		上層	上層	上層	上層	上層	上層	上層	上層	
透明度	(m)	1.8	1.7	1.8	1.6	2.2	1.3	1.4	1.5	
水色	概観 (色番)	- 23	- 37	- 36	- 36	- 23	- 37	- 37	- 36	
	透明度板 (色番)	- 6	- 27	- 6	- 6	- 6	- 27	- 27	- 6	
水温	(°C)	24.0	24.3	24.6	24.1	24.3	25.0	23.8	23.5	
塩分		20.2	22.2	25.4	20.6	26.2	15.8	20.5	26.3	
pH		8.1	8.7	8.7	8.4	8.6	8.6	8.8	8.7	
溶存酸素 (DO)	濃度	(mg/L)	9.1	14.6	10.6	10.1	11.0	13.5	14.1	12.3
	飽和度	(%)	121.8	198.5	147.6	135.6	153.1	179.1	188.3	168.9
採水の有無		有	有	有	有	有	有	有	有	
クロロフィルa	(mg/m ³)	33.1	85.4	27.2	44.5	19.1	100.0	107.0	71.4	
フェオ色素	(mg/m ³)	6.8	16.1	4.1	9.9	1.9	10.1	15.4	5.2	
クロロフィル	(mg/m ³)	39.9	101.0	31.3	54.4	21.0	110.0	122.0	76.6	
プランクトン沈殿量	(mL/m ³)	240	640	340	340	350	340	890	370	
COD	(mg/L)	4.8	6.3	4.1	5.2	3.7	7.3	6.3	5.5	
T-N	(mg/L)	2.71	1.44	0.55	2.11	0.43	4.22	1.41	1.01	
T-P	(mg/L)	0.214	0.146	0.064	0.193	0.051	0.396	0.143	0.102	
植物プランクトン優占種 (細胞数基準)		<i>Skeletonema costatum</i>	<i>Thalassiosira binata</i>	<i>Skeletonema costatum</i>	<i>Skeletonema costatum</i>	<i>Chaetoceros sociale</i>	<i>Skeletonema costatum</i>	<i>Cerataulina dentata</i>	<i>Cerataulina dentata</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>	<i>Mesodinium rubrum</i>	<i>Mesodinium rubrum</i>	
赤潮有無		無	赤潮	無	無	無	赤潮	赤潮	赤潮	

資料Ⅱ 赤潮調査結果【総括表】（水質測定調査） 7

令和3年度10月

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13日	10月13日	10月13日	10月13日	10月15日	10月15日	10月15日	10月15日
採取時刻	(時:分)	10:21	11:10	11:40	10:45	11:43	10:06	10:30	11:03
天候		雨	雨	雨	雨	晴	晴	晴	晴
雲量		10	10	10	10	4	3	4	3
気温	(°C)	18.8	19.0	19.1	19.0	22.6	21.9	21.9	22.1
風向		N	NE	NE	NE	SE	SE	SE	S
風速	(m/s)	4.9	4.7	5.5	5.0	1.5	3.0	2.5	3.0
全水深	(m)	13.4	12.2	4.9	17.4	14.3	6.2	16.0	25.2
水深		上層	上層	上層	上層	上層	上層	上層	上層
透明度	(m)	2.9	2.6	2.4	2.2	2.5	2.5	2.2	3.5
水色	概観 (色番)	- 23	- 23	- 23	- 23	- 23	- 23	- 23	- 23
	透明度板 (色番)	- 5	- 6	- 5	- 6	- 5	- 6	- 6	- 5
水温	(°C)	22.4	22.2	22.4	22.3	22.8	22.5	22.8	23.3
塩分		23.9	25.8	26.3	23.0	25.1	17.8	16.7	28.7
pH		7.9	8.1	8.3	7.9	8.4	7.8	8.3	8.5
溶存酸素 (DO)	濃度 (mg/L)	5.1	6.7	7.3	5.6	9.9	7.7	7.3	9.3
	飽和度 (%)	67.7	89.5	98.3	73.9	133.4	98.8	93.6	129.0
採水の有無		有	有	有	有	有	有	有	有
クロロフィルa	(mg/m ³)	11.8	43.7	17.3	43.5	10.0	5.6	25.3	21.5
フェオ色素	(mg/m ³)	2.9	1.8	2.5	1.8	0.6	0.8	0.2	1.3
クロロフィル	(mg/m ³)	14.7	45.5	19.8	45.3	10.6	6.4	25.5	22.8
プランクトン沈殿量	(mL/m ³)	100	100	130	110	100	60	80	250
COD	(mg/L)	5.7	4.6	3.5	4.5	3.3	4.5	5.1	3.4
T-N	(mg/L)	1.67	1.24	0.85	1.97	1.00	3.62	1.99	0.50
T-P	(mg/L)	0.179	0.183	0.104	0.212	0.089	0.373	0.170	0.065
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>	<i>Gymnodinium mikimotoi</i>	<i>Skeletonema costatum</i>	<i>Skeletonema costatum</i>	other Micro-flagellates	<i>Skeletonema costatum</i>
動物プランクトン優占種 (個体数基準)		Oligotrichida	Oligotrichida	Ciliata	Oligotrichida	<i>Mesodinium rubrum</i>	<i>Mesodinium rubrum</i>	<i>Mesodinium rubrum</i>	Oligotrichida
赤潮有無		無	無	無	無	無	無	無	無

資料Ⅱ 赤潮調査結果【総括表】(水質測定調査) 8

令和3年度11月

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2日	11月2日	11月2日	11月2日	11月1日	11月1日	11月1日	11月1日	11月1日
採取時刻	(時:分)	10:15	11:00	11:28	10:37	13:12	10:04	10:34	11:52	12:21
天候		晴	晴	曇	晴	晴	晴	曇	晴	晴
雲量		7	8	9	8	7	7	9	7	7
気温	(°C)	19.3	19.4	19.5	19.5	19.2	17.6	17.7	18.1	18.1
風向		NW	NE	NE	N	NE	N	NE	N	NE
風速	(m/s)	2.4	3.4	3.2	2.6	1.5	2.0	3.0	3.0	4.0
全水深	(m)	12.7	12.9	4.2	16.2	14.7	6.0	16.0	25.3	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)	3.0	2.7	2.3	3.0	3.5	2.2	1.8	2.4	3.9
水色	概観 (色番)	23	23	23	23	24	23	36	23	24
	透明度板 (色番)	5	5	5	5	5	6	6	6	5
水温	(°C)	19.5	18.9	18.7	19.6	18.4	18.9	17.9	18.3	18.4
塩分		28.8	29.2	27.9	28.2	30.5	26.4	27.6	28.7	30.5
pH		7.9	8.0	7.9	7.9	8.3	8.0	8.2	8.3	8.3
溶存酸素 (DO)	濃度 (mg/L)	5.1	7.0	5.7	5.5	8.7	7.5	8.4	9.1	8.6
	飽和度 (%)	66.0	89.8	72.3	71.1	111.5	94.5	104.7	115.0	110.1
採水の有無		有	有	有	有	有	有	有	有	有
クロロフィルa	(mg/m ³)	5.7	11.3	7.2	4.2	3.7	5.4	23.7	12.9	7.8
フェオ色素	(mg/m ³)	1.5	1.9	1.2	0.6	0.9	1.2	1.6	0.8	0.8
クロロフィル	(mg/m ³)	7.2	13.2	8.4	4.8	4.6	6.6	25.3	13.7	8.6
プランクトン沈殿量	(mL/m ³)	70	160	45	60	90	270	160	170	180
COD	(mg/L)	2.6	2.8	3.3	2.6	2.2	3.3	4.2	3.0	2.5
T-N	(mg/L)	1.15	0.99	1.44	1.47	0.51	1.67	1.35	0.83	0.45
T-P	(mg/L)	0.132	0.143	0.156	0.154	0.061	0.243	0.184	0.115	0.071
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>Gymnodinium mikimotoi</i>	<i>Skeletonema costatum</i>	Cryptomonada -ceae	<i>Gymnodinium mikimotoi</i>	<i>Skeletonema costatum</i>	other Micro -flagellates	<i>Gymnodinium mikimotoi</i>
動物プランクトン優占種 (個体数基準)		Oligotrichida	Ciliata	Oligotrichida	<i>Tintinnopsis</i> sp.	Oligotrichida	Oligotrichida	Oligotrichida	Oligotrichida	Oligotrichida
赤潮有無		無	無	無	無	無	無	無	無	無

資料Ⅱ 赤潮調査結果【総括表】(水質測定調査) 9

令和3年度12月

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)	12月14日	12月14日	12月14日	12月14日	12月7日	12月7日	12月7日	12月7日	
採取時刻	(時:分)	10:21	11:11	11:47	10:42	12:01	10:11	10:35	11:06	
天候		雨	雨	雨	雨	曇	曇	曇	曇	
雲量		10	10	10	10	10	9	9	10	
気温	(°C)	7.0	6.5	6.3	6.8	13.7	13.6	13.7	13.7	
風向		N	N	N	N	NE	NW	N	N	
風速	(m/s)	2.0	2.0	6.5	2.0	4.0	4.7	6.0	7.0	
全水深	(m)	11.0	12.5	5.0	17.5	14.2	6.7	16.7	25.7	
水深		上層	上層	上層	上層	上層	上層	上層	上層	
透明度	(m)	3.6	3.5	2.6	3.5	3.8	3.0	3.0	4.5	
水色	概観 (色番)	- 14	- 14	- 23	- 14	- 14	- 14	- 14	- 14	
	透明度板 (色番)	- 4	- 4	- 5	- 4	- 4	- 5	- 5	- 5	
水温	(°C)	14.5	13.9	12.9	14.6	14.5	14.6	14.4	14.7	
塩分		30.4	30.6	25.2	30.6	29.8	27.5	29.2	31.2	
pH		8.0	8.1	8.0	8.1	8.1	7.9	8.1	8.2	
溶存酸素 (DO)	濃度	(mg/L)	6.1	7.1	7.7	6.5	7.8	7.1	7.6	8.1
	飽和度	(%)	72.3	83.2	85.4	77.3	92.1	82.8	89.2	96.8
採水の有無		有	有	有	有	有	有	有	有	
クロロフィルa	(mg/m ³)	1.6	2.6	4.4	1.3	3.8	2.8	2.5	5.6	
フェオ色素	(mg/m ³)	0.6	0.2	0.4	0.7	1.3	0.5	1.3	1.8	
クロロフィル	(mg/m ³)	2.2	2.8	4.8	2.0	5.1	3.3	3.8	7.4	
プランクトン沈殿量	(mL/m ³)	40	45	50	55	65	40	130	160	
COD	(mg/L)	2.2	1.9	2.9	1.9	2.6	2.9	2.6	2.1	
T-N	(mg/L)	1.09	0.90	1.71	1.05	0.80	1.73	0.95	0.58	
T-P	(mg/L)	0.096	0.079	0.138	0.091	0.074	0.198	0.082	0.053	
植物プランクトン優占種 (細胞数基準)		other Micro -flagellates	other Micro -flagellates	other Micro -flagellates	other Micro -flagellates	Cryptomonada -ceae	other Micro -flagellates	other Micro -flagellates	other Micro -flagellates	
動物プランクトン優占種 (個体数基準)		<i>Tintinnopsis</i> sp.	<i>Stenosemella</i> sp.	<i>Tintinnopsis</i> sp.	<i>Stenosemella</i> sp.	<i>Helicostomella</i> <i>fusiiformis</i>	<i>Helicostomella</i> <i>fusiiformis</i>	<i>Stenosemella</i> sp.	<i>Helicostomella</i> <i>fusiiformis</i>	
赤潮有無		無	無	無	無	無	無	無	無	

資料Ⅱ 赤潮調査結果【総括表】（水質測定調査） 10

令和3年度1月

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)	1月7日	1月7日	1月4日	1月7日	1月6日	1月7日	1月11日	1月4日	
採取時刻	(時:分)	10:20	11:40	10:05	10:43	11:10	11:10	12:08	11:53	
天候		快晴	快晴	快晴	快晴	雪	快晴	曇	快晴	
雲量		0	0	0	0	10	0	10	0	
気温	(°C)	6.9	7.9	9.3	7.2	4.0	7.2	6.8	10.1	
風向		N	N	NW	N	N	N	NW	NE	
風速	(m/s)	8.5	11.0	2.0	7.5	3.5	8.0	2.7	4.0	
全水深	(m)	13.8	12.5	4.7	18.0	14.4	6.7	17.0	26.1	
水深		上層	上層	上層	上層	上層	上層	上層	上層	
透明度	(m)	3.6	4.7	2.0	3.7	3.3	3.2	3.3	5.0	
水色	概観 (色番)	- 14	- 14	- 14	- 14	- 14	- 14	- 14	- 14	
	透明度板 (色番)	- 5	- 4	- 5	- 4	- 4	- 4	- 4	- 4	
水温	(°C)	11.7	11.2	12.2	11.8	11.5	11.5	10.4	11.7	
塩分		31.1	31.6	31.6	31.5	32.1	31.4	27.9	31.9	
pH		8.1	8.2	8.1	8.2	8.2	8.2	8.1	8.3	
溶存酸素 (DO)	濃度	(mg/L)	7.8	7.9	7.7	8.2	8.9	8.2	9.1	9.6
	飽和度	(%)	87.4	87.9	87.6	92.4	100.1	91.7	97.3	108.2
採水の有無		有	有	有	有	有	有	有	有	
クロロフィルa	(mg/m ³)	2.5	2.6	2.1	2.5	3.8	2.2	4.2	8.5	
フェオ色素	(mg/m ³)	0.7	0.5	0.7	0.4	3.6	0.5	0.4	0.3	
クロロフィル	(mg/m ³)	3.2	3.1	2.8	2.9	7.4	2.7	4.6	8.8	
プランクトン沈殿量	(mL/m ³)	55	110	95	85	100	80	55	60	
COD	(mg/L)	1.5	1.3	1.5	1.5	1.5	1.6	2.0	2.0	
T-N	(mg/L)	1.16	0.88	0.80	0.98	0.64	0.96	1.71	0.75	
T-P	(mg/L)	0.075	0.067	0.071	0.066	0.051	0.083	0.089	0.047	
植物プランクトン優占種 (細胞数基準)		other Micro- flagellates	Cryptomonada - ceae	other Micro- flagellates	other Micro- flagellates	other Micro- flagellates	other Micro- flagellates	<i>Heterocapsa</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	Oligotrichida	<i>Tintinnidium</i> <i>mucicola</i>	
赤潮有無		無	無	無	無	無	無	無	無	

資料Ⅱ 赤潮調査結果【総括表】（水質測定調査） 1 1

令和3年度2月

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)	2月2日	2月2日	2月2日	2月2日	2月1日	2月1日	2月1日	2月1日	2月1日
採取時刻	(時:分)	9:21	10:14	10:44	9:45	10:32	9:20	9:50	11:32	12:03
天候		快晴								
雲量		0	0	0	0	1	1	1	1	1
気温	(°C)	7.0	8.3	8.4	7.5	6.6	5.9	6.1	7.1	7.2
風向		N	W	NW	NW	NE	NW	N	NE	NE
風速	(m/s)	3.9	4.6	5.8	4.4	4.3	2.5	4.1	0.3	1.9
全水深	(m)	13.8	12.1	4.2	17.8	14.5	6.7	17.0	25.8	28.3
水深		上層								
透明度	(m)	3.8	3.8	2.5	3.5	4.2	3.6	4.7	5.5	6.8
水色	概観 (色番)	23	23	23	23	24	23	36	23	24
	透明度板 (色番)	5	5	5	5	5	6	6	6	5
水温	(°C)	10.4	9.9	10.2	10.3	9.3	9.7	9.8	9.4	9.8
塩分		31.3	31.6	31.8	31.0	31.6	30.4	31.7	32.1	32.3
pH		8.0	8.1	8.1	8.1	8.2	8.1	8.2	8.2	8.2
溶存酸素 (DO)	濃度 (mg/L)	8.4	9.1	8.9	8.6	9.9	8.9	9.2	9.8	9.6
	飽和度 (%)	91.7	98.4	97.0	93.5	105.7	95.1	99.4	105.2	104.1
採水の有無		有	有	有	有	有	有	有	有	有
クロロフィルa	(mg/m ³)	3.3	4.0	5.0	2.8	6.4	3.4	4.6	4.1	3.3
フェオ色素	(mg/m ³)	0.5	0.9	1.4	1.2	1.8	1.2	1.0	1.0	0.8
クロロフィル	(mg/m ³)	3.8	4.9	6.4	4.0	8.2	4.6	5.6	5.1	4.1
プランクトン沈殿量	(mL/m ³)	150	460	340	250	470	220	170	330	200
COD	(mg/L)	1.7	1.7	1.8	1.7	1.7	2.7	1.8	1.7	1.8
T-N	(mg/L)	1.24	1.06	0.90	1.26	0.84	1.58	1.03	0.83	0.64
T-P	(mg/L)	0.087	0.079	0.075	0.089	0.056	0.140	0.064	0.056	0.040
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 (個体数基準)		Oligotrichida	Oligotrichida	<i>Tintinnopsis</i> sp.	Oligotrichida	Oligotrichida	Oligotrichida	Oligotrichida	Oligotrichida	<i>Tintinnopsis</i> sp.
赤潮有無		無	無	無	無	無	無	無	無	無

資料Ⅱ 赤潮調査結果【総括表】（水質測定調査） 1 2

令和3年度3月

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1日	3月1日	3月1日	3月1日	3月2日	3月2日	3月2日	3月2日
採取時刻	(時:分)		10:21	11:06	11:33	10:42	12:10	10:01	10:24	11:28
天候			晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴
雲量			7	7	7	7	8	5	6	8
気温	(°C)		10.4	11.1	11.2	10.5	12.4	12.2	12.2	12.1
風向			SE	SE	SE	SE	SE	NE	NE	E
風速	(m/s)		0.5	5.0	3.0	4.5	3.6	3.3	4.6	2.3
全水深	(m)		13.0	12.2	4.7	17.3	14.2	6.2	16.0	25.6
水深			上層							
透明度	(m)		2.9	2.1	2.1	3.5	2.3	2.9	2.2	3.0
水色	概観 (色番)		- 23							
	透明度板 (色番)		- 5	- 6	- 6	- 5	- 6	- 5	- 6	- 4
水温	(°C)		11.1	10.5	10.9	11.1	10.3	11.2	10.1	10.1
塩分			30.1	30.7	30.1	30.0	31.8	28.9	30.9	31.9
pH			8.2	8.5	8.3	8.3	8.5	8.2	8.4	8.5
溶存酸素 (DO)	濃度	(mg/L)	10.5	13.1	10.7	10.4	14.2	10.3	12.4	12.6
	飽和度	(%)	115.5	142.8	117.2	114.3	155.2	112.7	134.1	137.2
採水の有無			有	有	有	有	有	有	有	有
クロロフィルa	(mg/m ³)		5.4	9.5	9.1	7.4	20.4	6.0	28.2	9.2
フェオ色素	(mg/m ³)		1.9	5.6	4.1	5.3	7.5	2.4	3.9	2.9
クロロフィル	(mg/m ³)		7.3	15.1	13.2	12.7	27.9	8.4	32.1	12.1
プランクトン沈殿量	(mL/m ³)		420	1,100	550	510	750	250	850	680
COD	(mg/L)		2.7	3.5	2.4	2.5	4.6	3.1	4.4	2.7
T-N	(mg/L)		1.90	1.04	1.07	1.36	0.73	2.05	0.94	0.55
T-P	(mg/L)		0.134	0.085	0.083	0.107	0.071	0.212	0.081	0.023
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 (個体数基準)			Oligotrichida	Oligotrichida	<i>Mesodinium rubrum</i>	Oligotrichida	<i>Mesodinium rubrum</i>	<i>Mesodinium rubrum</i>	<i>Mesodinium rubrum</i>	<i>Mesodinium rubrum</i>
赤潮有無			無	無	無	無	無	無	無	無

資料Ⅲ 赤潮調査結果【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) 1

令和3年度4月

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		4/20	4/20	4/20	4/20	4/20	4/20	4/20	4/20		
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:×10 ⁶ 細胞数/m ³)						
	92	クリプト植物	クリプト藻	Cryptomonadaceae	1,860	996					
	280	黄色植物	珪藻	<i>Leptocylindrus danicus</i>	312						
	295			<i>Skeletonema costatum</i>	18,400	11,600					
	308			<i>Rhizosolenia fragilissima</i>		552					
	352			<i>Thalassionema nitzschioides</i>	336	540					
	368			<i>Cylindrotheca closterium</i>	372	660					
	4623			other phytoplankton	2,360	2,100					
合計細胞数					23,640	16,448					
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)						
	1411	原生動物	繊毛虫	<i>Mesodinium rubrum</i>		0.20					
	1608			<i>Tintinnopsis beroidea</i>	12.5	3.60					
	1628			<i>Helicostomella subulata</i>	0.60	1.80					
	1649			<i>Eutintinnus</i> sp.	0.30	0.20					
	1658			Oligotrichida	5.80	1.60					
	3128	節足動物	甲殻	Nauplius of Copepoda	0.30						
	4624			other zooplankton	0.50	0.30					
合計個体数					20.00	7.70					

資料Ⅲ 赤潮調査結果【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

令和3年度4月

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		4/27	4/27	4/27	4/27	4/27	4/27	4/27	4/27		
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:×10 ⁶ 細胞数/m ³)						
	92	クリプト植物	クリプト藻	Cryptomonadaceae	1,440	924					
	159.1	渦鞭毛植物	渦鞭毛藻	<i>Heterocapsa lanceolata</i>	288						
	159.2			<i>Heterocapsa rotundata</i>	804	1,010					
	280	黄色植物	珪藻	<i>Leptocylindrus danicus</i>	492	288					
	352			<i>Thalassionema nitzschioides</i>	1,570	648					
	1082	緑色植物	プランノ藻	Prasinophyceae		204					
	4623			other phytoplankton	1,250	960					
合計細胞数					5,844	4,034					
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:×10 ⁶ 個体数/m ³)						
	1628	原生動物	繊毛虫	<i>Helicostomella subulata</i>	1.00	0.40					
	1649			<i>Eutimnus</i> sp.	1.00	1.40					
	1652			<i>Tintinnidium mucicola</i>	2.20	2.80					
	1658			Oligotrichida	10.0	12.6					
	1672			Ciliata	1.40	1.60					
	4624			other zooplankton	1.60	0.40					
合計個体数					17.20	19.20					

資料Ⅲ 赤潮調査結果【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

令和3年度5月

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		5/11	5/11	5/11	5/11	5/11	5/11	5/11	5/11	
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:×10 ⁶ 細胞数/m ³)					
	92	クリプト植物	クリプト藻	Cryptomonadaceae	4,730	2,900				
	103	渦鞭毛植物	渦鞭毛藻	<i>Prorocentrum minimum</i>	8,980	7,700				
	280	黄色植物	珪藻	<i>Leptocylindrus danicus</i>	6,960	3,000				
	295			<i>Skeletonema costatum</i>	14,700	4,660				
	991		ラフィド藻	<i>Heterosigma akashiwo</i>	10,700	1,300				
	4623			other phytoplankton	8,880	3,770				
合計細胞数					54,950	23,330				
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)					
	1617	原生動物	繊毛虫	<i>Tintinnopsis</i> sp.	1.53	0.60				
	1628			<i>Helicostomella subulata</i>		0.80				
	1649			<i>Eutintinnus</i> sp.	0.61	0.40				
	1652			<i>Tintinnidium mucicola</i>		0.40				
	1658			Oligotrichida	4.27	4.80				
	1672			Ciliata	1.22					
	2050	袋形動物	輪虫	<i>Synchaeta</i> sp.	0.61					
	4624			other zooplankton	0.61	0.40				
合計個体数					8.85	7.40				

資料Ⅲ 赤潮調査結果【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

令和3年度5月

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		5/25	5/25	5/25	5/25	5/25	5/25	5/25	5/25
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:×10 ⁶ 細胞数/m ³)				
	92	クリプト植物	クリプト藻	Cryptomonadaceae	450				
	104	渦鞭毛植物	渦鞭毛藻	<i>Prorocentrum triestinum</i>	666				
	159.1			<i>Heterocapsa lanceolata</i>	408				
	211	ハプト植物	ハプト藻	Haptophyceae (無殻)	606				
	1082	緑色植物	プランノ藻	Prasinophyceae	300				
	4623			other phytoplankton	558				
合計細胞数					2,988				
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)				
	1411	原生動物	繊毛虫	<i>Mesodinium rubrum</i>	0.36				
	1608			<i>Tintinnopsis beroidea</i>	6.72				
	1658			Oligotrichida	18.8				
	1672			Ciliata	0.84				
	2050	袋形動物	輪虫	<i>Synchaeta</i> sp.	0.24				
	4624			other zooplankton	0.12				
合計個体数					27.08				

資料Ⅲ 赤潮調査結果【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

令和3年度6月

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		6/8	6/8	6/8	6/8	6/8	6/8	6/8	6/8	
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:×10 ⁶ 細胞数/m ³)					
	159.1	渦鞭毛植物	渦鞭毛藻	<i>Heterocapsa lanceolata</i>	1,910					
	159.2			<i>Heterocapsa rotundata</i>	684	876				
	295	黄色植物	珪藻	<i>Skeletonema costatum</i>	38,400	30,300				
	304			<i>Thalassiosira</i> spp.	5,180	4,320				
	335			<i>Chaetoceros</i> sp.	1,330	1,930				
	374.1			<i>Pseudo-nitzschia</i> sp.		1,600				
	4623			other phytoplankton	2,770	4,120				
合計細胞数					50,274	43,146				
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)					
	1411	原生動物	繊毛虫	<i>Mesodinium rubrum</i>	25.6	6.96				
	1608			<i>Tintinnopsis beroidea</i>		0.37				
	1643			<i>Amphorella quadrilineata</i>	0.18	1.10				
	1658			Oligotrichida	1.28	2.38				
	2050	袋形動物	輪虫	<i>Synchaeta</i> sp.	0.73	0.73				
	3128	節足動物	甲殻	Nauplius of Copepoda	0.18					
	4624			other zooplankton	0.06	0.27				
合計個体数					28.03	11.81				

資料Ⅲ 赤潮調査結果【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

令和3年度6月

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		6/15	6/15	6/15	6/15	6/15	6/15	6/15	6/15
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:×10 ⁶ 細胞数/m ³)				
	92	クリプト植物	クリプト藻	Cryptomonadaceae	1,080			1,370	
	295	黄色植物	珪藻	<i>Skeletonema costatum</i>	10,000	6,190		6,050	
	304			<i>Thalassiosira</i> spp.	10,100	19,000		10,400	
	305			Thalassiosiraceae	10,700	14,300		13,800	
	335			<i>Chaetoceros</i> spp.	12,700	7,990		1,440	
	373			<i>Nitzschia</i> sp.		1,370			
	4623			other phytoplankton	4,930	5,510		5,620	
合計細胞数					49,510	54,360		38,680	
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/m ³)				
	1411	原生動物	繊毛虫	<i>Mesodinium rubrum</i>	90.1	14.3		0.98	
	1608			<i>Tintinnopsis beroidea</i>				1.59	
	1617			<i>Tintinnopsis</i> sp.	0.37	0.37		0.73	
	1643			<i>Amphorella quadrilineata</i>	0.85			0.98	
	1649			<i>Eutintinnus</i> sp.		0.61			
	1658			Oligotrichida	0.24	2.32			
	1672			Ciliata		0.49			
	3128	節足動物	甲殻	Nauplius of Copepoda	0.49			1.10	
	4624			other zooplankton	0.52	1.10		1.59	
合計個体数					92.57	19.19		6.97	

資料Ⅲ 赤潮調査結果【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

令和3年度6月

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					中止	6/30	6/30	6/30	6/30	6/30	6/30	6/30
採水の有無						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:×10 ⁶ 細胞数/m ³)							
	92	クリプト植物	クリプト藻	Cryptomonadaceae		5,080		6,160	1,510			
	295	黄色植物	珪藻	<i>Skeletonema costatum</i>		2,270		1,730				
	304			<i>Thalassiosira</i> spp.				2,020	1,040			
	305			Thalassiosiraceae		5,800		6,590	4,900			
	313			<i>Cerataulina pelagica</i>		3,490			2,950			
	991		ラフィド藻	<i>Heterosigma akashiwo</i>		2,200		1,300	1,120			
	4623			other phytoplankton		7,130		6,160	4,610			
合計細胞数						25,970		23,960	16,130			
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.		1.83						
	1411			<i>Mesodinium rubrum</i>		188		62.3	205			
	1649			<i>Eutintinnus</i> sp.		3.30		5.49	0.73			
	1658			Oligotrichida		5.13		6.23	9.89			
	1672			Ciliata				6.23	1.10			
	2050	袋形動物	輪虫	<i>Synchaeta</i> sp.		1.83		1.83				
	3128	節足動物	甲殻	Nauplius of Copepoda				1.83				
	4624			other zooplankton		1.47		1.83	0.73			
合計個体数						201.56		83.91	219.28			

資料Ⅲ 赤潮調査結果【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

令和3年度7月

調査地点		お台場	St.2	St.6	St.8	St.11	St.22	St.23	St.25	St.35
採取年月日		中止	7/13	7/13	7/13	7/13	7/13	7/13	7/13	7/13
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)					
	282	黄色植物	珪藻	<i>Leptocylindrus minimus</i>		1,580	1,340			
	295			<i>Skeletonema costatum</i>		14,600	16,200			
	304			<i>Thalassiosira</i> spp.		12,900	9,890			
	305			Thalassiosiraceae		2,740	2,450			
	308			<i>Rhizosolenia fragilissima</i>		816	720			
	4623			other phytoplankton		3,120	3,410			
合計細胞数						35,756	34,010			
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:×10 ⁶ 個体数/m ³)					
	1286	原生動物	根足虫	Rhizopoda		15.6	10.2			
	1411		織毛虫	<i>Mesodinium rubrum</i>		538	413			
	1649		<i>Eutimninus</i> sp.		22.8	7.20				
	1658		Oligotrichida		82.8	37.8				
	1672		Ciliata		5.40	1.80				
	4624		other zooplankton		3.00	2.40				
合計個体数						667.60	472.40			

資料Ⅲ 赤潮調査結果【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

令和3年度7月

調査地点					お台場	St.2	St.6	St.8	St.11	St.22	St.23	St.25	St.35	
採取年月日					中止	7/20	7/20	7/20	7/20	7/20	7/20	7/20	7/20	
採水の有無						無	有	無	有	有	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			5,330		3,550	3,220		2,110		
	159.2	渦鞭毛植物	渦鞭毛藻	<i>Heterocapsa rotundata</i>			1,490		2,540			672		
	211	ハプト植物	ハプト藻	Haptophyceae (無殻)								624		
	295	黄色植物	珪藻	<i>Skeletonema costatum</i>			4,850		1,390	4,270		768		
	304			<i>Thalassiosira</i> spp.						1,780				
	305			Thalassiosiraceae				1,970			1,150			
	1068	ミドリムシ植物	ミドリムシ藻	Euglenophyceae					1,540					
	1082	緑色植物	プラシノ藻	Prasinophyceae			4,610		2,300	1,730				
	4621			unidentified flagellates								624		
	4623			other phytoplankton			4,420		5,040	3,600		2,640		
合計細胞数							22,670		16,360	15,750		7,438		
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)									
	1411	原生動物	繊毛虫	<i>Mesodinium rubrum</i>			428		2,740	245		62.4		
	1627			<i>Helicostomella longa</i>						0.40		0.80		
	1649			<i>Eutimninus</i> sp.			0.80		1.20	1.20		5.20		
	1658			Oligotrichida			4.00		15.6	4.40		2.80		
	1672			Ciliata			3.20		3.60					
	2050	袋形動物	輪虫	<i>Synchaeta</i> sp.			1.60		1.20					
	3128	節足動物	甲殻	Nauplius of Copepoda						0.20		1.20		
	4624			other zooplankton			0.80		1.60	0.10		1.60		
合計個体数							438.40		2,763.20	251.30		74.00		

資料Ⅲ 赤潮調査結果【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

令和3年度8月

調査地点					お台場	St.2	St.6	St.8	St.11	St.22	St.23	St.25	St.35
採取年月日					中止	8/23	8/23	8/23	8/23	8/23	8/23	8/23	8/23
採水の有無						無	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:×10 ⁶ 細胞数/m ³)								
	92	クリプト植物	クリプト藻	Cryptomonadaceae			1,010				1,440		
	295	黄色植物	珪藻	<i>Skeletonema costatum</i>			7,810				12,400		
	304			<i>Thalassiosira</i> spp.			12,200				28,500		
	305			Thalassiosiraceae			2,120				1,300		
	335			<i>Chaetoceros</i> spp.			2,230				3,780		
	4623			other phytoplankton			2,380				3,240		
合計細胞数							27,750				50,660		
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)								
	1286	原生動物	根足虫	Rhizopoda							4.58		
	1411		繊毛虫	<i>Mesodinium rubrum</i>			26.3				5.80		
	1649		<i>Eutimninus</i> sp.				1.22				6.41		
	1658		Oligotrichida				19.5				7.02		
	1672		Ciliata				4.88						
	2052	袋形動物	輪虫	<i>Trichocerca marina</i>							1.53		
	3128	節足動物	甲殻	Nauplius of Copepoda			1.22						
	4624			other zooplankton			1.53				2.75		
合計個体数							54.65				28.09		

資料Ⅲ 赤潮調査結果【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

令和3年度9月

調査地点					お台場	St.2	St.6	St.8	St.11	St.22	St.23	St.25	St.35	
採取年月日					中止	9/13	9/13	9/13	9/13	9/13	9/13	9/13	9/13	
採水の有無						無	有	無	無	有	無	有	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:×10 ⁶ 細胞数/m ³)									
	92	クリプト植物	クリプト藻	Cryptomonadaceae			1,370							
	282	黄色植物	珪藻	<i>Leptocylindrus minimus</i>			3,020					4,970	2,810	
	295			<i>Skeletonema costatum</i>			10,000			9,070		29,500	27,000	
	304			<i>Thalassiosira</i> spp.			3,240			4,680		7,200	6,120	
	305			Thalassiosiraceae			5,760			2,880		4,460	8,420	
	313			<i>Cerataulina dentata</i>						3,310			2,660	
	334			<i>Chaetoceros sociale</i>						3,460		2,740		
	4623			other phytoplankton			6,620		9,720		8,640	12,900		
合計細胞数							30,010			33,120		57,510	59,910	
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)									
	1411	原生動物	繊毛虫	<i>Mesodinium rubrum</i>			68.2			1.68		41.8	0.32	
	1608			<i>Tintinnopsis beroidea</i>			0.24							0.56
	1649			<i>Eutintinnus</i> sp.			1.68			9.36		0.72		0.80
	1658			Oligotrichida			14.6			11.8		10.8		2.24
	1672			Ciliata			2.64			1.68		4.80		
	2050	袋形動物	輪虫	<i>Synchaeta</i> sp.								1.68		
	3128	節足動物	甲殻	Nauplius of Copepoda						1.92			0.48	
	4624			other zooplankton			0.10			2.88		1.44	0.88	
合計個体数							87.46			29.32		61.24	5.28	

資料Ⅲ 赤潮調査結果【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

令和3年度9月

調査地点		お台場	St.2	St.6	St.8	St.11	St.22	St.23	St.25	St.35
採取年月日		中止	9/21	9/21	9/21	9/21	9/21	9/21	9/21	9/21
採水の有無			無	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/m ³)					
	92	クリプト植物	クリプト藻	Cryptomonadaceae			1,300			3,240
	295	黄色植物	珪藻	<i>Skeletonema costatum</i>			2,160			3,890
	304			<i>Thalassiosira</i> spp.			7,130			7,450
	314			<i>Cerataulina pelagica</i>			1,370			1,480
	991			ラフィット藻	<i>Heterosigma akashiwo</i>			1,300		
	4623			other phytoplankton			4,640			5,870
合計細胞数							17,900			24,950
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)					
	1411	原生動物	繊毛虫	<i>Mesodinium rubrum</i>			3.10			13.5
	1608			<i>Tintinnopsis beroidea</i>			0.80			1.00
	1627			<i>Helicostomella longa</i>			1.20			1.25
	1658			Oligotrichida			4.20			2.75
	1672			Ciliata			1.40			0.75
	4624					other zooplankton			1.50	
合計個体数							12.20			20.75

資料Ⅲ 赤潮調査結果【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

令和3年度9月

調査地点					お台場	St.2	St.6	St.8	St.11	St.22	St.23	St.25	St.35	
採取年月日					9/28	9/28	9/28	9/28	9/28	9/28	9/28	9/28	9/28	
採水の有無					有	無	無	無	無	無	有	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	516						1,340	912		
	295	黄色植物	珪藻	<i>Skeletonema costatum</i>	708						8,060	9,460		
	304			<i>Thalassiosira</i> spp.						7,060	6,580			
	305			Thalassiosiraceae	564						5,040	4,030		
	314			<i>Cerataulina pelagica</i>							3,120	2,400		
	1082	緑色植物	プランノ藻	Prasinophyceae	288									
	4621			unidentified flagellates	84									
	4623			other phytoplankton	246						4,680	3,840		
合計細胞数					2,406						29,300	27,222		
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)									
	1411	原生動物	繊毛虫	<i>Mesodinium rubrum</i>	2.92						2.20	1.40		
	1608			<i>Tintinnopsis beroidea</i>	0.16						2.00	1.60		
	1649			<i>Eutintinnus</i> sp.	0.08							2.70		
	1658			Oligotrichida	0.28						1.50	0.60		
	2050	袋形動物	輪虫	<i>Synchaeta</i> sp.							0.40			
	3128	節足動物	甲殻	Nauplius of Copepoda	0.32						0.90	1.10		
	4624			other zooplankton	0.06						0.35	0.90		
合計個体数					3.82						7.35	8.30		

資料Ⅲ 赤潮調査結果【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

令和3年度10月

調査地点					お台場	St.2	St.6	St.8	St.11	St.22	St.23	St.25	St.35	
採取年月日					10/5	10/5	10/5	10/5	10/5	10/5	10/5	10/5	10/5	
採水の有無					有	無	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:×10 ⁶ 細胞数/m ³)									
	92	クリプト植物	クリプト藻	Cryptomonadaceae	2,090									
	295	黄色植物	珪藻	<i>Skeletonema costatum</i>	9,180									
	304			<i>Thalassiosira</i> spp.	2,270									
	305			Thalassiosiraceae	756									
	335			<i>Chaetoceros</i> spp.	1,120									
	4623			other phytoplankton	1,440									
合計細胞数					16,856									
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)									
	1411	原生動物	繊毛虫	<i>Mesodinium rubrum</i>	49.2									
	1658			Oligotrichida	0.24									
	1672			Ciliata	0.12									
	2050	袋形動物	輪虫	<i>Synchaeta</i> sp.	0.08									
	3128	節足動物	甲殻	Nauplius of Copepoda	0.10									
	4624			other zooplankton	0.06									
合計個体数					49.80									

資料Ⅲ 赤潮調査結果【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

令和3年度10月

調査地点					お台場	St.2	St.6	St.8	St.11	St.22	St.23	St.25	St.35	
採取年月日					10/19	10/19	10/19	10/19	10/19	10/19	10/19	10/19	10/19	
採水の有無					有	無	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:×10 ⁶ 細胞数/m ³)									
	92	クリプト植物	クリプト藻	Cryptomonadaceae	77									
	120	渦鞭毛植物	渦鞭毛藻	<i>Gymnodinium mikimotoi</i>	95									
	211	ハプト植物	ハプト藻	Haptophyceae (無殻)	14									
	295	黄色植物	珪藻	<i>Skeletonema costatum</i>	54									
	304			<i>Thalassiosira</i> spp.	13									
	4623			other phytoplankton	47									
合計細胞数					300									
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)									
	1411	原生動物	繊毛虫	<i>Mesodinium rubrum</i>	0.02									
	1627			<i>Helicostomella longa</i>	0.01									
	1658			Oligotrichida	0.18									
	3038	節足動物	甲殻	Copepodite of <i>Paracalanus</i>	0.03									
	3128			Nauplius of Copepoda	0.05									
	4624			other zooplankton	0.03									
合計個体数					0.32									

資料Ⅳ 赤潮調査結果【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

令和3年度4月

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8日	4月8日	4月8日	4月8日	4月7日	4月7日	4月7日	4月7日			
採水時刻		11:31	12:22	12:53	11:54	13:10	11:24	11:50	12:25			
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	クロト植物	クロト藻	Cryptomonadaceae	135	204	135	117	108	33	96	68
2103	0104	渦鞭毛植物	渦鞭毛藻	<i>Prorocentrum triestinum</i>	206	177	286	219	1,780	208	1,450	
2162	0124			<i>Gyrodinium</i> sp.	76				1,570	28	135	
2199	0132			Gymnodiniales						21		
2199	0228	黄色植物	黄色鞭毛藻	<i>Apedinella spinifera</i>	72		63			23		
1101	0429		珪藻	<i>Skeletonema costatum</i>	3,690	1,940	226	1,800	78	310	1,100	404
8299	申請済			<i>Skeletonema potamos</i>			56					
1186	申請済			<i>Skeletonema</i> sp.	81			63				
8111	0303			<i>Thalassiosira rotula</i>	344	102	34	115			89	
1131	0280			<i>Leptocylindrus danicus</i>		113		112		51		104
1133	0308			<i>Rhizosolenia fragilissima</i>								87
1197	0314			<i>Ceratulina pelagica</i>					128			144
1139	0325			<i>Chaetoceros didymum</i>								55
1157	0332			<i>Chaetoceros radicans</i>								82
1151	0334			<i>Chaetoceros sociale</i>		193	36	79				50
8196	0344			<i>Asterionella glacialis</i>		96			76			
1169	0368			<i>Cylindrotheca closterium</i>	106	232	44	59	95		64	75
1399	1068	ミドリ植物	ミドリシ	Euglenophyceae					76	43		168
1399	1082	緑色植物	プランク藻	Prasinophyceae	468	796	213	495	3,000	460	1,180	276
2188	4621	その他の微細鞭毛藻類		other Micro-flagellates	138	204	96	96	1,080	147	240	189
1300	8531	その他		others	497	567	215	471	351	121	346	235
合計細胞数					5,813	4,624	1,404	3,626	8,342	1,445	4,832	1,805
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>	1.42	1.60	3.60	3.80	49.50	24.10	5.60	5.10
2201	1401			<i>Tiarina fusus</i>	0.06				2.65	0.12		
2229	1652			<i>Tintinnidium mucicola</i>	3.10	3.10	3.30	3.55	19.20	2.15	16.20	0.81
2204	1617			<i>Tintinnopsis</i> sp.	1.70	2.25	0.62	0.16		0.32	0.24	0.65
2299	1624			<i>Stenosemella</i> sp.	0.02		0.02	0.05				
2236	1626			<i>Helicostomella fusiformis</i>	2.55	0.27	1.20	4.45	38.40	0.12	0.62	0.92
2205	1636			<i>Favella taraikaensis</i>	0.04		0.01	0.13	0.08			0.17
2299	1603			Oligotrichida	0.92	0.27	0.59	1.25	1.30	0.65	0.88	1.34
2200	1672			Ciliata	0.36	0.23						
3102	2050	袋形動物	ワムシ	<i>Synchaeta</i> sp.	0.02	0.01			1.07	0.01	0.02	
2904	2292	環形動物	コカイ	Polychaeta larva			0.04	0.01				
2711	2987	節足動物	甲殻	<i>Podon polyphemoides</i>				0.01				
2730	3010			<i>Acartia omorii</i>					0.02			0.01
4905	3011			Copepodite larva of <i>Acartia</i>		0.02	0.02		0.16	0.01	0.04	0.02
4906	3066			Copepodite larva of <i>Oithona</i>			0.01				0.01	0.01
2902	3128			Nauplius larva of Copepoda		0.06		0.07	0.37	0.02	0.01	0.02
2924	3158			Nauplius larva of Cirripedia						0.01		
2814	3909	原索動物	オタマボコ	<i>Oikopleura</i> sp.		0.01					0.01	
合計個体数					10.19	7.82	9.41	13.48	112.75	27.51	23.63	9.05
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			1	1
2199	申請済			<i>Polykrikos</i> sp.	1				1	1	1	
1111	0275	黄色植物	珪藻	<i>Coccinodiscus</i> sp.	1			1	2			1
1119	0309			<i>Rhizosolenia setigera</i>	6	4	1	4	3		4	8
1162	0338			<i>Ditylum brightwellii</i>	3				2		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>	2		1	5	1		1	
2106	0112			<i>Dinophysis rotundata</i>					1			

資料IV 赤潮調査結果【植物・動物プランクトン各上位5種 同定計数結果】(水質測定調査) 2

令和3年度5月

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7日	5月7日	5月7日	5月7日	5月7日	5月6日	5月6日	5月6日	5月6日
採水時刻	10:32	11:20	11:48	10:55	12:16	10:45	11:14	12:41	13:15

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	カブト植物	カブト藻	Cryptomonadaceae	894	858	345	1,420	2,430	168	498	720	630			
2104	0103	渦鞭毛植物	渦鞭毛藻	<i>Prorocentrum minimum</i>	312	996	471	1,370	1,730		254	286	228			
2103	0104			<i>Prorocentrum triestinum</i>	89	312		309	336		68	34	63			
2199	0123			<i>Gyrodinium instriatum</i>	76	212			316				37	67		
2162	0124			<i>Gyrodinium</i> sp.	82			53	109					32		
2199	0132			Gymnodiniales											23	
2199	0160			<i>Heterocapsa</i> sp.	648	462	156	558	336	51	108	75			60	
2199	0175			Peridinales		102			75							
1101	0429			黄色植物	珪藻	<i>Skeletonema costatum</i>	4,040	2,930	35	6,190		12,200	52			
8299	申請済					<i>Skeletonema potamos</i>			4,440				111			
8167	0304					<i>Thalassiosira</i> sp.										23
8299	0305	Thalassiosiraceae					2,780					558				
1131	0280	<i>Leptocylindrus danicus</i>	900			1,750		2,020	89	584	201	46				
1197	0314	<i>Cerataulina pelagica</i>								93			26			
1141	0330	<i>Chaetoceros lorenzianum</i>									32					
1169	0368	<i>Cylindrotheca closterium</i>											56	49		
1170	0369	<i>Nitzschia frutticosa</i>					32									
1166	0372	<i>Nitzschia pungens</i>									35					
1399	0991	ラフト藻	ラフト藻	<i>Heterosigma akashiwo</i>			258									
1399	1068	ミドリムシ植物	ミドリムシ	Euglenophyceae			404			25						
1399	1082	緑色植物	プランク藻	Prasinophyceae	792	684	39	1,300	84	156	132		24			
2188	4621	その他の微細鞭毛藻類		other Micro-flagellates	1,610	1,310	231	2,700	2,040	180	414	492	324			
1300	4623	その他		others	622	668	265	864	441	215	258	234	163			
合計細胞数					10,065	10,284	8,847	17,393	7,986	13,739	2,654	2,038	1,654			

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.	0.21	0.19		0.12						
2223	1411			<i>Mesodinium rubrum</i>	0.32		6.15	0.43	0.18	0.22	0.28	0.42	0.24	
2201	1401			<i>Tiarina fusus</i>	0.02				0.47			0.16		
2229	1652			<i>Tintinnidium mucicola</i>	0.12	0.55	0.03		0.12	0.01				
2204	1617			<i>Tintinnopsis</i> sp.	0.02		0.04							
2299	1624			<i>Stenosemella</i> sp.					0.09					
2236	1626			<i>Helicostomella fusiformis</i>		0.57						0.06		
2205	1636			<i>Favella taraiakensis</i>		0.04		0.05		+	0.06	0.01	0.03	
2299	1647			<i>Eutintinnus rectus</i>		0.19			0.60	0.05	0.05	0.17		
2299	1603			Oligotrichida	1.30	0.56	0.48	1.10	0.58	0.38	0.16	1.40	0.22	
2200	1672			Ciliata			0.05	0.23						
3102	2050			袋形動物	ワムシ	<i>Synchaeta</i> sp.	0.04	0.06	0.12	0.18	0.06	0.13	0.12	0.02
2912	2811			軟体動物	ニマイガイ	Veliger larva of Bivalvia		0.04		+			0.02	0.11
2904	2292			環形動物	ゴカイ	Polychaeta larva		0.02		0.01			0.02	
4702	2984			節足動物	甲殻	<i>Evadne nordmanni</i>								
2730	3010	<i>Acartia omorii</i>						0.01	0.01	0.01				
4905	3011	Copepodite larva of <i>Acartia</i>					+	0.06	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	0.02			0.17	0.01	0.03	0.21	0.02	0.01	0.01	0.05	
2924	3158	Nauplius larva of Cirripedia						+			0.01		0.01	
2814	3909	原索動物	オタマゴヤ	<i>Oikopleura</i> sp.	0.13									
合計個体数					2.19	2.39	6.76	2.10	2.50	0.77	0.74	2.39	0.71	

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	2			1	
1111	0275			<i>Polykrikos</i> sp.		1		2	2				
1171	0306	黄色植物	珪藻	<i>Coscinodiscus</i> sp.				1				5	1
1171	0306			<i>Rhizosolenia setigera</i>	1	1		4	3	3	1	2	6
1111	0275			<i>Eucampia zodiacus</i>	6	5		4		2			8
1171	0306			<i>Ditylum brightwellii</i>	41	25		61		21	1	1	2
1119	0309			<i>Pleurosigma</i> sp.	2	6		8	10	4	2	23	14

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	12		1	5	2
2199	申請済			<i>Dinophysis fortii</i>		1		1	1				
2106	0112			<i>Dinophysis rotundata</i>					1				1

注: +は0.01×10⁶個体/m³未満を示す。

資料Ⅳ 赤潮調査結果【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

令和3年度6月

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1日	6月1日	6月1日	6月1日		
採水時刻				11:13	11:56	12:22	11:33	13:06	11:29	11:53	12:25		
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	470	940	495	520	215	797	725	525	
2103	0104	渦鞭毛植物	渦鞭毛藻	<i>Prorocentrum triestinum</i>	595	3,520	497	490		712	610	640	
2162	0124			<i>Gyrodinium</i> sp.					190				
2199	0160			<i>Heterocapsa</i> sp.	160	780	135				210		
2199	0142			<i>Scrippsiella</i> sp.	466	2,340	1,330	1,150	4,380	867	3,200	2,580	
2199	0175			Peridinales		550	440	430	630	212	1,080	950	
1101	0429	黄色植物	珪藻	<i>Skeletonema costatum</i>	4,510	8,080	1,410	38,000	2,440	25,900	33,600	33,800	
1186	申請済	<i>Skeletonema</i> sp.		170		272	545	265	431	400			
8167	0304	<i>Thalassiosira</i> sp.		725	1,260	455	1,000	425	719	1,450	1,790		
8299	0305	Thalassiosiraceae		1,390	1,790	420	1,590					420	
1131	0280	<i>Leptocylindrus danicus</i>					240	455			295	280	
1174	0433	<i>Thalassionema nitzschioides</i>						395					
1170	0373	<i>Nitzschia</i> sp.		225	337		424	450	189	735	665		
1399	0991	ラフト藻		<i>Heterosigma akashiwo</i>			147						
2188	4621	その他の微細鞭毛藻類	other Micro-flagellates	135	360				297	215	230		
1300	8531	その他	others	879	2,100	856	1,220	1,110	985	1,660	1,270		
合計細胞数				9,725	22,057	6,457	45,609	10,955	31,319	43,970	43,150		
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.		1.70	0.08						
2223	1411			<i>Mesodinium rubrum</i>	1.85	2.60	3.10		0.60	1.10			
2229	1652			<i>Tintinnidium mucicola</i>						0.07			
2204	1617			<i>Tintinnopsis</i> sp.	0.07	0.21						0.12	0.05
2213	1635			<i>Favella ehrenbergii</i>	0.01			0.07	0.18	0.19	0.01	0.62	
2205	1636			<i>Favella taraikaensis</i>					0.25	0.07	0.01		
2299	1648			<i>Eutintinnus tubulosus</i>	1.05	0.65		0.02					
2299	1645			<i>Amphorellopsis acuta</i>	8.90	9.05	0.49	21.00	12.00	5.10	6.50	6.40	
2299	1603			Oligotrichida	2.05	4.80	0.11	1.15		4.15	0.90	0.20	
3102	2050			袋形動物	ワムシ	<i>Synchaeta</i> sp.	0.23	3.20	0.01	0.28	0.67	0.95	0.06
2912	2811	軟体動物	ヒマイガイ	Veliger larva of Bivalvia	0.17	0.07					0.01		
2904	2292	環形動物	ゴカイ	Polychaeta larva			0.02		0.07		0.02		
2711	2987	節足動物	甲殻	<i>Podon polyphemoides</i>			0.02						
4905	3011			Copepodite larva of <i>Acartia</i>		0.01						0.01	
2737	3063			<i>Oithona davisae</i>			0.01		0.03		0.01		
4906	3066			Copepodite larva of <i>Oithona</i>	0.01		0.02	0.02	0.12	0.06	0.03	0.02	
2902	3128			Nauplius larva of Copepoda	0.16	0.09	0.21	0.15	0.28	0.25	0.22	0.73	
2811	3908	原索動物	オクマボヤ	<i>Oikopleura dioica</i>			0.01	0.08	0.05	0.04	0.01	0.01	
2814	3909			<i>Oikopleura</i> sp.				0.06					
合計個体数				14.50	22.38	4.06	22.85	14.25	11.98	7.87	8.07		
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>					1				
2199	0124			<i>Gyrodinium spirale</i>		3		5	3	4	9	1	
2199	申請済			<i>Pyrophacus steinii</i>					1			2	
2125	0144			<i>Ceratium furca</i>		3		4	41	4	8	8	
2134	0145			<i>Ceratium fuscus</i>	2				1				
1111	0275	黄色植物	珪藻	<i>Coscinodiscus</i> sp.	10	12	1	13	5		7	5	
1119	0309			<i>Rhizosolenia setigera</i>	1				1	1		10	
1161	0316			<i>Eucampia zodiacus</i>	110	161	21	158	115	30	144	43	
1162	0338			<i>Ditylum brightwellii</i>		1							
1175	0366			<i>Pleurosigma</i> sp.	8	5	5	13	15	3	3	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>	2	6		1	6	3	5	3	
2199	申請済			<i>Dinophysis fortii</i>								1	

資料Ⅳ 赤潮調査結果【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

令和3年度7月

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7日	7月5日	7月6日	7月8日	7月6日	7月6日	7月5日		
採水時刻				9:58	9:44	12:37	10:20	10:41	10:44	11:48	10:19		
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	318	175	66	89	1,660	1,960	1,130	2,360	
2103	0104	渦鞭毛植物	渦鞭毛藻	<i>Proocentrum triestinum</i>								57	
2162	0124			<i>Gyrodinium</i> sp.	26								
2199	0132			Gymnodiniales						64			
2199	0160			<i>Heterocapsa</i> sp.	39		22	8	2,390	178	524	1,220	
2199	0175			Peridinales	49			9		67	164	226	
8299	0292	黄色植物	珪藻	<i>Cyclotella</i> sp.		61		10					
1101	0429			<i>Skeletonema costatum</i>	34	1,020			1,220		393		
1186	申請済			<i>Skeletonema</i> sp.							109		
8167	0298			<i>Thalassiosira binata</i>		756			1,320	41	254		
8299	0305			Thalassiosiraceae	64	4,250	58	142	1,680	750	880	100	
8130	0282			<i>Leptocylindrus minimus</i>		475		6	1,360				
1133	0308			<i>Rhizosolenia fragilissima</i>		249							
1197	0314			<i>Cerataulina pelagica</i>	17	86	24					104	
1174	0433			<i>Thalassionema nitzschioides</i>				6					
1170	0373			<i>Nitzschia</i> sp.			21	10	3,940			176	
1170	0374			<i>Pseudo-nitzschia multistriata</i>	25			22	3,260			272	
8299	0987			Pennales			20						
1399	0991			ラフト藻	<i>Heterosigma akashiwo</i>			89			73	198	
1399	1068	ミドリムシ植物	ミドリムシ	Euglenophyceae					59				
1399	1082	緑色植物	ブラン藻	Prasinophyceae	107	341	16	19	960	1,740	234	423	
1330	1126	緑藻	<i>Scenedesmus</i> sp.			36							
2188	4621	その他の微細鞭毛藻類	other Micro-flagellates	3,420	1,400	414	4,180	19,000	5,820	2,960	5,360		
1300	8531	その他	others	94	348	85	38	2,610	166	493	443		
合計細胞数				4,193	9,161	851	4,539	39,400	10,918	7,339	10,741		
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.	0.02	0.32	0.02	0.33	0.03	0.60	0.05	0.12	
2223	1411			<i>Mesodinium rubrum</i>	2.60	1.20	8.50	0.22	18.90	0.06	91.20	48.60	
2229	1652			<i>Tintinnidium mucicola</i>			0.04						
2204	1617			<i>Tintinnopsis</i> sp.	0.06	0.02	0.06	0.02	+	0.01	0.02		
2236	1626			<i>Helicostomella fusiformis</i>					0.16			0.02	
2299	1648			<i>Eutintinnus tubulosus</i>					0.07		0.10	0.04	
2299	1603			Oligotrichida	6.15	3.35	0.32	7.80	3.60	6.90	0.90		
2200	1672			Ciliata	0.60	1.60	0.02	1.80		4.20	0.20	0.05	
3102	2050	袋形動物	ワムシ	<i>Synchaeta</i> sp.		0.02	0.01	0.01	0.22	0.01	0.05	0.72	
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	+		+						
2737	3063	節足動物	甲殻	<i>Oithona davisae</i>	0.02	0.02			+	+	+	0.07	
4906	3066			Copepodite larva of <i>Oithona</i>	0.07	0.03	0.01		+	+	0.01	1.60	
2902	3128			Nauplius larva of Copepoda	0.46	0.12	0.10	0.02	0.55	0.02	0.48	3.70	
2924	3158			Nauplius larva of Cirripedia				+				+	
2814	3909	原索動物	オタマホヤ	<i>Oikopleura</i> sp.			+						
合計個体数				9.98	6.68	9.08	10.20	23.53	11.80	93.01	54.92		
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				
2125	0144			<i>Ceratium furca</i>					5			4	
2134	0145			<i>Ceratium fusus</i>								1	
1111	0275	黄色植物	珪藻	<i>Coscinodiscus</i> sp.			1	4			1		
1161	0316			<i>Eucampia zodiacus</i>	2	21			7		14		
1175	0366			<i>Pleurosigma</i> sp.						2			
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	9	

注: +は0.01×10⁶個体/m³未満を示す。

資料Ⅳ 赤潮調査結果【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

令和3年度8月

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16日	8月16日	8月16日	8月16日	8月17日	8月17日	8月17日	8月17日	8月17日			
採水時刻		10:46	11:45	12:15	11:11	12:48	10:04	10:32	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	クワト植物	クワト藻	Cryptomonadaceae	218	5,710	43	1,660	1,220	1,450	618	1,080	1,760
2104	0103	渦鞭毛植物	渦鞭毛藻	<i>Prorocentrum minimum</i>							36		
2155	0121			<i>Gymnodinium</i> sp.				31					
2199	0132			Gymnodiniales	9			478			22	119	165
2199	0160			<i>Heterocapsa</i> sp.	7	56		62	91	55	42	184	95
2199	0175			Peridinales				109	19		79	52	
1101	0429	黄色植物	珪藻	<i>Skeletonema costatum</i>	209	792	24	166	76	492	522	160	70
8167	0298			<i>Thalassiosira binata</i>	82	281		29	36	268	372	158	
8299	0305			Thalassiosiraceae	60	116	75	56		83	47		86
8299	0397			<i>Aulacoseira ambigua</i>			23						
8173	0403			<i>Aulacoseira granulata</i>			20						
8130	0282			<i>Leptocylindrus minimus</i>	7	47							
1140	0321			<i>Chaetoceros curvisetum</i>									47
1141	0330			<i>Chaetoceros lorenzianum</i>									42
1160	0328			<i>Chaetoceros</i> subgen. <i>Hyalochaete</i> sp.	16	47				29	37	63	
1192	0623			<i>Fragilaria crotonensis</i>			19						
8299	0640			<i>Neodelphineis pelagica</i>				140					
1169	0368			<i>Cylindrotheca closterium</i>	32	72		30					
1170	0369			<i>Nitzschia fruticosa</i>			18						
1166	0372			<i>Nitzschia pungens</i>				37					
1170	0374			<i>Pseudo-nitzschia multistriata</i>									58
8299	0987			Pennales			57						
1399	0991		ワト藻	<i>Heterosigma akashiwo</i>				39					
1399	1068	ミドリ植物	ミドリシ	Euglenophyceae	29	137		21		66	246	40	
1399	1082	緑色植物	フらしノ藻	Prasinophyceae				17		38		39	
1330	1126		緑藻	<i>Scenedesmus</i> sp.			82						
2188	4621	その他の微細鞭毛藻類		other Micro-flagellates	744	4,220	137	1,480	1,500	2,100	1,090	2,080	2,370
1300	4623	その他		others	37	230	95	91	298	129	114	208	396
合計細胞数					1,450	11,708	593	3,651	4,016	4,729	3,146	4,210	5,141
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.	+								
2223	1411			<i>Mesodinium rubrum</i>	0.38	0.21	0.53			0.01	0.53	0.60	0.53
2230	1605			<i>Tintinnopsis aperta</i>	0.02	0.04						0.32	
2239	1610			<i>Tintinnopsis directa</i>		0.06		0.01				0.03	0.22
2204	1617			<i>Tintinnopsis</i> sp.	0.01	0.12	0.04	0.01	0.80	0.01	0.02	0.80	
2236	1626			<i>Helicostomella fusiiformis</i>	0.28	0.28			1.33	0.01	0.58		
2213	1635			<i>Favella ehrenbergii</i>		0.06						0.03	
2299	1645			<i>Amphorellopsis acuta</i>				+	0.31				0.01
2299	1603			Oligotrichida	19.50	11.50	2.75	6.38	4.50	10.50	14.00	6.50	1.80
2200	1672			Ciliata	0.01			0.75		0.02	0.04		
3102	2050	袋形動物	ワムシ	<i>Synchaeta</i> sp.			+		0.21	0.49	+		
2912	2811	軟体動物	コマガイ	Veliger larva of Bivalvia			0.01	0.01	+				
2904	2292	環形動物	ゴカイ	Polychaeta larva			+		0.01		+		0.03
4911	3038	節足動物	甲殻	Copepodite larva of <i>Paracalanus</i>									0.01
4905	3011			Copepodite larva of <i>Acartia</i>			+	+		0.01		+	
2737	3063			<i>Oithona davisae</i>		0.01	+	0.02	0.04	0.01	0.01	0.01	0.01
4906	3066			Copepodite larva of <i>Oithona</i>	0.01	0.04	0.01	+	0.03	0.01	0.01	0.03	0.03
2902	3128			Nauplius larva of Copepoda	0.09	2.28	0.06	0.36	0.16	0.30	1.55	1.08	0.40
2811	3908	原索動物	オオボヤ	<i>Oikopleura dioica</i>									0.01
2814	3909			<i>Oikopleura</i> sp.	+								
合計個体数					20.30	14.60	3.40	7.54	7.39	11.37	16.74	9.40	3.05
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
2125	0144			<i>Ceratium furca</i>				1					1
2134	0145			<i>Ceratium fusus</i>				2					
1119	0309	黄色植物	珪藻	<i>Rhizosolenia setigera</i>			1	1					8
1175	0366			<i>Pleurosigma</i> sp.			1	3					15
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	7			1	
2106	0112			<i>Dinophysis rotundata</i>									1

注: +は0.01×10⁶個体/m³未満を示す。

資料Ⅳ 赤潮調査結果【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

令和3年度9月

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16日	9月16日	9月16日	9月16日	9月17日	9月17日	9月17日	9月17日			
採水時刻		10:33	11:24	11:54	10:56	12:12	10:16	10:36	11:33			
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	858		161	242	530	385	570	
2199	0132	渦鞭毛植物	渦鞭毛藻	Gymnodiniales	257	254						
2199	0160			<i>Heterocapsa</i> sp.	246		188					
1101	0429	黄色植物	珪藻	<i>Skeletonema costatum</i>	4,520	3,890	4,990	5,690	488	6,240	6,180	2,680
8167	0298			<i>Thalassiosira binata</i>	4,270	6,170	800	5,300	309	4,140	7,140	2,800
8167	0304			<i>Thalassiosira</i> sp.	336	221		438		2,140	2,080	
8299	0305			Thalassiosiraceae	345	1,400		567		2,180	2,380	550
8130	0282			<i>Leptocylindrus minimus</i>		1,780		561		350		
1133	0308			<i>Rhizosolenia fragilissima</i>			208		256			
8299	0313			<i>Cerataulina dentata</i>	492	4,060	3,380	1,800	1,430	6,000	7,920	3,960
1197	0314			<i>Cerataulina pelagica</i>			338		726			375
1151	0334			<i>Chaetoceros sociale</i>			300		1,790		385	400
1160	0328			<i>Chaetoceros</i> subgen. <i>Hyalochaete</i> sp.	369	1,270	342	606		310	455	510
8299	0640			<i>Neodelphineis pelagica</i>			420		312		415	
1169	0368			<i>Cylindrotheca closterium</i>		222	304					
1399	0991		ラフイ藻	<i>Heterosigma akashiwo</i>					312			465
1399	1068	ミドリムシ植物	ミドリムシ	Euglenophyceae					450			
2188	4621	その他の微細鞭毛藻類		other Micro-flagellates	1,420	1,920	798	375	960	2,080	2,400	1,570
1300	8531	その他		others	772	1,630	1,360	944	1,430	1,600	2,280	2,070
合計細胞数					13,885	22,817	13,240	16,630	8,255	26,020	32,020	15,950
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.		0.60		0.33	0.09			0.09
2223	1411			<i>Mesodinium rubrum</i>	8.70	6.90	1.65	8.40	5.70	33.60	4.20	7.20
2201	1401			<i>Tiarina fusus</i>								0.63
2229	1652			<i>Tintinnidium mucicola</i>								0.06
2239	1610			<i>Tintinnopsis directa</i>	0.06				0.02			
2204	1617			<i>Tintinnopsis</i> sp.	0.12	0.03			0.05	0.02	0.60	0.06
2236	1626			<i>Helicostomella fusiformis</i>	0.04		0.48	0.27				0.07
2213	1635			<i>Favella ehrenbergii</i>	0.02	0.02		0.04				
2299	1648			<i>Eutintinnus tubulosus</i>			0.02		0.32			0.09
2299	1603			Oligotrichida	2.40	3.30	2.40	3.60	1.20	4.20	1.55	3.00
2200	1672			Ciliata	0.05	0.77	0.57	1.20				
3102	2050	袋形動物	ワムシ	<i>Synchaeta</i> sp.	0.10	1.20	0.07	0.90		0.60	2.35	
4911	3038	節足動物	甲殻	Copepodite larva of <i>Paracalanus</i>			0.01		0.01	0.01	0.01	
4905	3011			Copepodite larva of <i>Acartia</i>							0.01	
2737	3063			<i>Oithona davisae</i>			0.06		0.01	0.01		
4906	3066			Copepodite larva of <i>Oithona</i>		0.05	0.05	0.01	0.01	0.03	0.04	0.02
2902	3128			Nauplius larva of Copepoda	0.42	0.06	2.70		0.26	0.12	0.92	0.25
2811	3908	原索動物	オタマボヤ	<i>Oikopleura dioica</i>	0.01	0.04		0.02		0.02	0.01	
2814	3909			<i>Oikopleura</i> sp.				0.01		0.04	0.01	
合計個体数					11.92	12.97	8.01	14.78	7.67	38.65	9.70	11.47
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							
2199	申請済			<i>Polykrikos</i> sp.		1					1	
2125	0144			<i>Ceratium furca</i>					5	8	1	
1111	0275	黄色植物	珪藻	<i>Coscinodiscus</i> sp.		1					1	
1175	0366			<i>Pleurosigma</i> sp.	7	39	36	13	18	15	55	27
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	10	2	1		13	6	2

資料Ⅳ 赤潮調査結果【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

令和3年度10月

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13日	10月13日	10月13日	10月13日	10月15日	10月15日	10月15日	10月15日				
採水時刻		10:21	11:10	11:40	10:45	11:43	10:06	10:30	11:03				
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	206	140	48	98	37	227	164		
2155	0119	渦鞭毛植物	渦鞭毛藻	<i>Gymnodinium mikimotoi</i> (= <i>Karenia mikimotoi</i>)	516	1,580	238	1,370	42	44	85	138	
2199	0132			Gymnodiniales	50	102	77	78	44	20			
2199	0160			<i>Heterocapsa</i> sp.							20		
2199	0175			Peridinales						14			
1101	0429	黄色植物	珪藻	<i>Skeletonema costatum</i>	1,520	2,740	329	888	450	744	200	944	
8167	0297			<i>Thalassiosira anguste-lineata</i>					40				
8167	0298			<i>Thalassiosira binata</i>	40			32					
8167	0304			<i>Thalassiosira</i> sp.	112	72		53	78	34		124	
8299	0305			Thalassiosiraceae	82	109	81	73	142	174	131	237	
8192	0281			<i>Leptocylindrus mediterraneus</i>			75						
1179	0323			<i>Chaetoceros debile</i>	43	45	111		106		32	214	
1160	0331			<i>Chaetoceros pseudocurvisetum</i>			59				40		
1151	0334			<i>Chaetoceros sociale</i>					37				
1160	0328			<i>Chaetoceros</i> subgen. <i>Hyalochaete</i> sp.	93	93		39		26		63	
1174	0433	<i>Thalassionema nitzschioides</i>		53	81	35	130	20	38	234			
1170	0373	<i>Nitzschia</i> sp.								102			
1170	0374	<i>Pseudo-nitzschia multistriata</i>								26	122		
2188	4621	その他の微細鞭毛藻類		other Micro-flagellates	598	519	228	322	78	484	244	79	
1300	4623	その他		others	270	378	337	209	307	101	109	596	
合計細胞数					3,530	5,831	1,664	3,197	1,491	1,888	1,089	2,853	
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>			1.80		4.65	7.75	18.40	0.01	
2239	1610			<i>Tintinnopsis directa</i>							0.01		
2204	1617			<i>Tintinnopsis</i> sp.	0.55	0.10		0.32		0.12	0.01		
2236	1626			<i>Helicostomella fusiformis</i>	0.70	0.60		0.16				0.11	
2213	1635			<i>Favella ehrenbergii</i>		0.01			0.04			0.01	0.03
2205	1636			<i>Favella taraikaensis</i>	0.01								
2299	1648			<i>Eutimnusa tubulosus</i>		0.07							0.16
2299	1645			<i>Amphorellopsis acuta</i>			0.41	0.06					
2299	1603			Oligotrichida	1.70	4.10	1.65	3.55	0.75	6.25	0.32	5.40	
2200	1672			Ciliata	0.09	0.21	3.90	0.17	0.47		0.21	2.70	
3103	2052	袋形動物	ワムシ	<i>Trichocerca marina</i>	0.04		0.01	0.11		0.01			
3102	2050			<i>Synchaeta</i> sp.	0.11	0.13	0.61	0.39	0.01	0.04	0.02		
2912	2811	軟体動物	ニマイガイ	Veliger larva of Bivalvia			0.02			0.01			
2904	2292	環形動物	ゴカイ	Polychaeta larva			0.01		0.01	0.01			
4906	3066	節足動物	甲殻	Copepodite larva of <i>Oithona</i>	0.01		0.02	0.01	0.02	0.02	0.01	0.01	
2902	3128			Nauplius larva of Copepoda	1.25	0.39	1.20	0.62	0.12	0.13	0.09	1.05	
2924	3158			Nauplius larva of Cirripedia						0.01			
2811	3908	原索動物	オタマホヤ	<i>Oikopleura dioica</i>	0.01	0.09		0.01	0.01		0.01	0.02	
2814	3909			<i>Oikopleura</i> sp.		0.06			0.01		0.01	0.01	
合計個体数					4.47	5.76	9.63	5.40	6.09	14.36	19.09	9.50	
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> (= <i>Akashiwo sanguinea</i>)	1			1		1		2	
2108	0135			<i>Noctiluca scintillans</i>					1				
2125	0144			<i>Ceratium furca</i>	1	1	4	3				1	
2134	0145			<i>Ceratium fusus</i>	1		2	4				6	
1111	0275	黄色植物	珪藻	<i>Coscinodiscus</i> sp.		2	2		4		1	3	
1119	0309			<i>Rhizosolenia setigera</i>								5	
1162	0338			<i>Ditylum brightwellii</i>					3	1		2	
1175	0366			<i>Pleurosigma</i> sp.	6	4	4	3	3	1	2	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>	3	9	14	6			1	1	

資料Ⅳ 赤潮調査結果【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

令和3年度11月

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2日	11月2日	11月2日	11月2日	11月1日	11月1日	11月1日	11月1日	11月1日					
採水時刻		10:15	11:00	11:28	10:37	13:12	10:04	10:34	11:52	12:21					
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	351	408	212	150	426	468	266	1,390	318		
2155	0119	渦鞭毛植物	渦鞭毛藻	<i>Gymnodinium mikimotoi</i>	114	144	516		36	1,980	1,320	1,250	477		
2199	0132			Gymnodiniales	32		26		27		36		112	43	
2199	0160			<i>Heterocapsa</i> sp.	424	1,070	111	92	47	1,300	265	502		94	
2199	0175			Peridinales			9			12		27		47	
1101	0429			黄色植物	珪藻	<i>Skeletonema costatum</i>	1,460	5,930	125	1,840	346	1,530	2,920	1,200	259
8299	0305	Thalassiosiraceae				71	19	51	14					26	
8192	0281	<i>Leptocylindrus mediterraneus</i>							81				92	142	
8130	0282	<i>Leptocylindrus minimus</i>				45									
1142	0318	<i>Chaetoceros affine</i>						36							
1140	0321	<i>Chaetoceros curvisetum</i>				32									
1179	0323	<i>Chaetoceros debile</i>				45				12					
1160	0328	<i>Chaetoceros</i> subgen. <i>Hyalochaete</i> sp.					113		20		31				
1174	0433	<i>Thalassionema nitzschioides</i>					75		22		37	36			
1166	0372	<i>Nitzschia pungens</i>									42				
1170	0373	<i>Nitzschia</i> sp.				68			36			33			
1170	0374	<i>Pseudo-nitzschia multistriata</i>				51	80	8	39		58	84	214	22	
1399	0991	ラフィ藻	<i>Heterosigma akashiwo</i>	54		14						22			
1399	1068	ミドリムシ植物	ミドリムシ	Euglenophyceae						161					
1399	1082	緑色植物	ブラン藻	Prasinophyceae					33			104	36		
2188	4621	その他の微細鞭毛藻類	other Micro-flagellates		560	1,610	260	408	304	1,480	612	1,960	459		
1300	4623	その他	others		200	234	53	113	70	206	203	310	108		
合計細胞数					3,391	9,780	1,353	2,807	1,408	7,293	5,802	7,181	2,006		
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>	0.18	0.60	0.11	0.31		0.20	0.13				
2201	1401			<i>Tiarina fusus</i>	0.37		0.09			0.23	0.11	0.11			
2229	1652			<i>Tintinnidium mucicola</i>					0.02						
2299	申請済			<i>Codonella</i> sp.				0.10					0.06		
2203	1614			<i>Tintinnopsis radix</i>						0.04		0.09	0.01		
2204	1617			<i>Tintinnopsis</i> sp.		0.55	0.13	0.18	0.62	0.26	0.83	0.18	0.22	0.09	
2299	1624			<i>Stenosemella</i> sp.		0.04									
2236	1626			<i>Helicostomella fusiformis</i>						0.15			0.12		
2205	1636			<i>Favella taraikaensis</i>						0.04		0.01			
2299	1648			<i>Eutintinnus tubulosus</i>		0.12	0.10		0.06						
2299	1645			<i>Amphorellopsis acuta</i>		0.06									
2299	1603			Oligotrichida		0.62	0.42	0.42	0.18	1.10	2.10	1.20	0.45	0.60	
2200	1672			Ciliata		0.15	0.71	0.26	0.12	0.22	0.82			0.51	
3102	2050			袋形動物	ワムシ	<i>Synchaeta</i> sp.	0.08	0.06	0.02	0.02	0.16	0.61	0.04	0.23	0.16
2904	2292			環形動物	ゴカイ	Polychaeta larva			0.01					0.01	0.01
4911	3038	節足動物	甲殻	Copepodite larva of <i>Paracalanus</i>		0.01		0.01							
4905	3011			Copepodite larva of <i>Acartia</i>							0.01				
2737	3063			<i>Oithona davisae</i>							0.01		0.01		
4906	3066			Copepodite larva of <i>Oithona</i>		0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.01		
4908	申請済			Copepodite larva of <i>Corycaeus</i>					0.01	0.01		0.01	0.01		
2902	3128			Nauplius larva of Copepoda		0.01	0.03	0.01	0.01	0.09		0.02			
2814	3909	原索動物	オタマホヤ	<i>Oikopleura</i> sp.		0.01	0.01		0.23			0.01			
合計個体数					2.18	2.08	1.12	1.44	2.06	5.08	1.72	1.32	1.42		
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)										
2185	0120	渦鞭毛植物	渦鞭毛藻	<i>Gymnodinium sanguineum</i>	4	4			7	11	13				
2199	0124			<i>Gyrodinium spirale</i>	2				10	2	5	16	4		
2199	申請済			<i>Polykrikos</i> sp.						3	9	2			
2125	0144			<i>Ceratium furca</i>			1								
2134	0145			<i>Ceratium fusus</i>						2	2	2	3	6	
1119	0309	黄色植物	珪藻	<i>Rhizosolenia setigera</i>				1		1	1	2			
1175	0366			<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	1	3	3	2	9	6			
2106	0112			<i>Dinophysis rotundata</i>								1			

資料IV 赤潮調査結果【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

令和3年度12月

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14日	12月14日	12月14日	12月14日	12月7日	12月7日	12月7日	12月7日	
採水時刻				10:21	11:11	11:47	10:42	12:01	10:11	10:35	11:06	
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	クロト植物	クロト藻	Cryptomonadaceae	256	189	411	158	532	350	310	212
2101	0102	渦鞭毛植物	渦鞭毛藻	<i>Prorocentrum micans</i>					17			
2103	0104			<i>Prorocentrum triestinum</i>						13		
2199	0132			Gymnodiniales	53	24	30	31				
2199	0160			<i>Heterocapsa</i> sp.	139	52	113	30		13		
2119	0169			<i>Protoperdinium</i> sp.					19			
2199	0175			Peridinales	33	15	16	19				
2199	0228	黄色植物	黄色鞭毛藻	<i>Apedinella spinifera</i>	57	46	48	20		27		
1101	0429		珪藻	<i>Skeletonema costatum</i>	71	135	254	98	98	99	238	78
8167	0304			<i>Thalassiosira</i> sp.								33
8299	0305			Thalassiosiraceae				9	56		59	63
1160	0328			<i>Chaetoceros</i> subgen. <i>Hyalochaete</i> sp.								20
1174	0433			<i>Thalassionema nitzschioides</i>					17	18	21	
1169	0368			<i>Cylindrotheca closterium</i>							15	
1166	0372			<i>Nitzschia pungens</i>					17	14	32	114
1170	0373			<i>Nitzschia</i> sp.			15	9	55		67	149
1170	0374			<i>Pseudo-nitzschia multistriata</i>		18			46	15	62	213
1399	0991		ラフト藻	<i>Heterosigma akashiwo</i>		16	28	13		19		
1399	1068	ミドリシ植物	ミドリシ	Euglenophyceae	27							
1399	1082	緑色植物	プランノ藻	Prasinophyceae	111	66	152	38	86	68	26	48
2188	4621	その他の微細鞭毛藻類		other Micro-flagellates	339	339	684	312	484	572	660	600
1300	4623	その他		others	75	64	70	34	101	82	86	132
合計細胞数					1,184	964	1,821	771	1,528	1,290	1,576	1,662
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)							
2201	1401	原生動物	繊毛虫	<i>Tiarina fusus</i>	0.05			0.03	0.31		0.03	0.13
2229	1652			<i>Tintinnidium mucicola</i>	0.03	0.03	0.01					
2299	申請済			<i>Codonella</i> sp.		0.02				0.02		
2203	1614			<i>Tintinnopsis radix</i>						0.03		
2204	1617			<i>Tintinnopsis</i> sp.	0.33	0.15	0.38	0.28		0.10	0.09	
2299	1624			<i>Stenosemella</i> sp.	0.24	0.25	0.09	0.30	0.13	0.05	0.22	0.07
2236	1626			<i>Helicostomella fusiformis</i>	0.01		0.01		1.13	0.28	0.17	0.19
2205	1636			<i>Favella taraikaensis</i>								0.02
2299	1645			<i>Amphorellopsis acuta</i>					0.19	0.04		0.11
2299	1603			Oligotrichida	0.28	0.18	0.15	0.23		0.05	0.15	0.06
2200	1672			Ciliata		0.03		0.01				
3102	2050	袋形動物	ワムシ	<i>Synchaeta</i> sp.								0.01
2912	2811	軟体動物	ニマイガイ	Veliger larva of Bivalvia					0.01			
2904	2292	環形動物	ゴカイ	Polychaeta larva								+
2730	3010	節足動物	甲殻	<i>Acartia omorii</i>							0.02	0.01
4905	3011			Copepodite larva of <i>Acartia</i>		+	0.01		0.01	0.04	0.01	
2737	3063			<i>Oithona davisae</i>		+		+	0.01			
4906	3066			Copepodite larva of <i>Oithona</i>	0.01	0.01	+	0.01	0.01	0.04	0.01	
4908	申請済			Copepodite larva of <i>Corycaeus</i>				+			+	
2902	3128			Nauplius larva of Copepoda	0.11	0.02	0.09	0.01	0.44	0.13	0.10	0.14
2811	3908	原索動物	オタマホヤ	<i>Oikopleura dioica</i>	+		0.01		0.01			
2814	3909			<i>Oikopleura</i> sp.	+		+	+				
合計個体数					1.06	0.69	0.75	0.87	2.25	0.78	0.80	0.74
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		1		
2125	0144			<i>Ceratium furca</i>				1				
2134	0145			<i>Ceratium fusus</i>			1	1			2	1
1124	申請済	黄色植物	珪藻	<i>Rhizosolenia imbricata</i>								6
1119	0309			<i>Rhizosolenia setigera</i>					1		1	
1175	0366			<i>Pleurosigma</i> sp.							2	
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	4		4	8	4	12

注: +は0.01 × 10⁶ 個体/m³未満を示す。

資料IV 赤潮調査結果【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

令和3年度1月

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7日	1月7日	1月4日	1月7日	1月6日	1月7日	1月11日	1月4日
採水時刻	10:20	11:40	10:05	10:43	11:10	11:10	12:08	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	クリプト植物	クリプト藻	Cryptomonadaceae	214	204	312	212	195	264	121	1,150	
2199	0132	渦鞭毛植物	渦鞭毛藻	Gymnodiniales	11	27	7	27	32	41	15	46	
2199	0160			<i>Heterocapsa</i> sp.	91	107	59	111	213	244	452	792	
2199	0175			Peridinales		10	5	12				13	39
2199	0228			黄色植物	黄色鞭毛藻	<i>Apedinella spinifera</i>			22			11	
1101	0429	珪藻	珪藻	<i>Skeletonema costatum</i>	17	68	47	89	17		36	64	
8167	0297			<i>Thalassiosira anguste-lineata</i>		11		9	20	26			52
8167	0304			<i>Thalassiosira</i> sp.	13				22			19	
1131	0280			<i>Leptocylindrus danicus</i>	12								
1197	0314			<i>Cerataulina pelagica</i>				11					
1161	0316			<i>Eucampia zodiacus</i>					34				
1142	0318			<i>Chaetoceros affine</i>							9	24	26
1179	0323			<i>Chaetoceros debile</i>	49	53	45		66	35	38	215	
1399	1068			ミドリムシ植物	ミドリムシ	Euglenophyceae	33	15	15	10		9	
1399	1082	緑色植物	プランノ藻	Prasinophyceae	9	12	11	15	14	16	16	54	
2188	4621	その他の微細鞭毛藻類		other Micro-flagellates	224	202	342	336	436	408	159	786	
1300	4623	その他		others	31	28	20	39	54	27	75	128	
合計細胞数					704	737	885	871	1,103	1,090	968	3,352	

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>	0.03		0.05		0.03	0.03	0.05		
2201	1401			<i>Tiarina fusus</i>	0.03							0.01	
2229	1652			<i>Tintinnidium mucicola</i>	+	0.05	+		0.09			0.19	0.18
2204	1617			<i>Tintinnopsis</i> sp.	0.02	0.02	+	0.03	0.04	0.01			0.04
2299	1624			<i>Stenosemella</i> sp.					0.05	0.01		0.03	
2236	1626			<i>Helicostomella fusiformis</i>				0.04					
2205	1636			<i>Favella taraikaensis</i>	+							0.01	0.02
2299	1603			Oligotrichida	0.28	1.05	0.10	0.45	0.10	0.15	0.60	0.05	
2200	1672			Ciliata		0.58		0.06					
3102	2050			袋形動物	ワムシ	<i>Synchaeta</i> sp.					0.03		+
2730	3010	節足動物	甲殻	<i>Acartia omorii</i>	0.01								
4905	3011			Copepodite larva of <i>Acartia</i>		+	+	+	+	0.01	+	+	
2737	3063			<i>Oithona davisae</i>		0.01	+	+	+			+	
4906	3066			Copepodite larva of <i>Oithona</i>	0.01	0.02	0.01	0.01	+	+		+	
2902	3128			Nauplius larva of Copepoda	0.01	+	0.01	0.10	0.07	0.04	0.02	0.03	
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.		+	+	+		+	+		
合計個体数					0.39	1.73	0.17	0.69	0.39	0.29	0.91	0.33	

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						
1124	申請済	黄色植物	珪藻	<i>Rhizosolenia imbricata</i>				1				2
1119	0309			<i>Rhizosolenia setigera</i>		1	2	2	4		3	13
1161	0316			<i>Eucampia zodiacus</i>		4			34			
1162	0338			<i>Ditylum brightwellii</i>	2		2		1			3
1175	0366			<i>Pleurosigma</i> sp.								

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					1

注: +は0.01 × 10⁶個体/m³未満を示す。

資料IV 赤潮調査結果【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

令和3年度2月

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2日	2月2日	2月2日	2月2日	2月1日	2月1日	2月1日	2月1日	2月1日					
採水時刻		9:21	10:14	10:44	9:45	10:32	9:20	9:50	11:32	12:03					
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	86	156	135	90	212	185	328	100	165		
2199	0132	渦鞭毛植物	渦鞭毛藻	Gymnodiniales	13		18	17	33	21	35	14	19		
2199	0160			<i>Heterocapsa</i> sp.	10	28	21	29	46	63	91		42		
2143	申請済			<i>Gonyaulax</i> sp.							12				
2199	0175			Peridinales				8	40	26	35			23	
2144	0235	黄色植物	黄色鞭毛藻	<i>Distephanus speculum</i>						13					
1101	0429	珪藻	珪藻	<i>Skeletonema costatum</i>	647	1,190	543	630	1,800	522	924	705	528		
8167	0304			<i>Thalassiosira</i> sp.	11	20	13	16	34	22	29	28	25		
8299	0305			Thalassiosiraceae			11	8						18	
1131	0280			<i>Leptocylindrus danicus</i>		25					25	18	11	29	
1142	0318			<i>Chaetoceros affine</i>	14										
1160	申請済			<i>Chaetoceros constrictum</i>	11		11	31	29						
1179	0323			<i>Chaetoceros debile</i>		25									
1139	0325			<i>Chaetoceros didymum</i>		48	49	55						44	
1141	0330			<i>Chaetoceros lorenzianum</i>										13	
1169	0368			<i>Cylindrotheca closterium</i>	21	32	33	30	15	30	39	19	22		
1166	0372			<i>Nitzschia pungens</i>	14	34	13		32				35		
2188	4621	その他の微細鞭毛藻類	other Micro-flagellates	151	294	324	178	268	220	400	248	212			
1300	4623	その他	others	43	117	85	55	89	89	98	75	95			
合計細胞数					1,021	1,969	1,256	1,147	2,598	1,216	2,009	1,292	1,178		
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>	0.05				0.20	0.10	0.05	0.10	0.10		
2201	1401			<i>Tariona fusus</i>					+	0.05				+	
2229	1652			<i>Tintinnidium mucicola</i>		0.02				0.01	0.08			+	
2299	申請済			<i>Codonella</i> sp.		0.05					0.10				
2204	1617			<i>Tintinnopsis</i> sp.		0.05	0.30	0.03	0.55	0.30	0.20	0.18	0.50		
2299	1624			<i>Stenosemella</i> sp.						0.03	0.03				
2236	1626			<i>Helicostomella fusiformis</i>						0.03					
2205	1636			<i>Favella taraikaensis</i>		0.02						0.01			
2299	1603			Oligotrichida		0.55	0.28	0.23	0.19	0.60	0.85	1.05	0.30	0.45	
2200	1672			Ciliata					0.05	0.05	0.05	0.05			
3102	2050			袋形動物	ワムシ	<i>Synchaeta</i> sp.				+	0.03		0.01		+
4911	3038			節足動物	甲殻	Copepodite larva of <i>Paracalanus</i>	+		+	+					+
4904	3023	Copepodite larva of <i>Centropages</i>						+						+	
2730	3010	<i>Acartia omorii</i>				0.02	0.01	0.01							
4905	3011	Copepodite larva of <i>Acartia</i>				+	0.01	+	+		0.01	+	+		
2737	3063	<i>Oithona davisae</i>				0.01		0.01							
4906	3066	Copepodite larva of <i>Oithona</i>				0.01	0.01	0.01	0.08		0.01			+	
4908	申請済	Copepodite larva of <i>Corycaeus</i>													
2902	3128	Nauplius larva of Copepoda				0.08	0.01	0.02		0.02		0.01	0.01	0.05	
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	0.02	0.02	+	+	0.01	
2814	3909			<i>Oikopleura</i> sp.			+						+	+	
合計個体数					0.73	0.45	0.58	0.37	1.56	1.55	1.41	0.59	1.11		
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		
1119	0309	黄色植物	珪藻	<i>Rhizosolenia setigera</i>		1	1	1	4	2	3	3	3		
1162	0338			<i>Ditylum brightwellii</i>			5							1	
1175	0366			<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)										
2106	0112	渦鞭毛植物	渦鞭毛藻	<i>Dinophysis rotundata</i>							1				

注: +は0.01×10⁶個体/m³未満を示す。

資料Ⅳ 赤潮調査結果【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

令和3年度3月

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1日	3月1日	3月1日	3月1日	3月2日	3月2日	3月2日	3月2日				
採水時刻		10:21	11:06	11:33	10:42	12:10	10:01	10:24	11:28				
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	クワト植物	クワト藻	Cryptomonadaceae	13	240	102	20	48	56	57	57	
2199	0132	渦鞭毛植物	渦鞭毛藻	Gymnodiniales	3					17	39		
2199	0159			<i>Heterocapsa triquetra</i>					110		216	73	
2199	0160			<i>Heterocapsa</i> sp.		28	13	21		29	41	31	
2199	0142			<i>Scrippsiella</i> sp.	4		21		328	15	592	83	
2199	申請済			<i>Amylax triacantha</i>					31				
2199	0175			Peridinales	3	54	48	13	390	55	176	115	
2199	0221	黄色植物	黄色鞭毛藻	<i>Meringosphaera</i> sp.	3								
1101	0429	珪藻	珪藻	<i>Skeletonema costatum</i>	993	9,840	1,440	3,790	686	1,400	2,100	471	
8124	0302			<i>Thalassiosira nordenskiöldii</i>		19		12					
8299	0305			Thalassiosiraceae	8		57			16			
1131	0280			<i>Leptocylindrus danicus</i>				10					
1133	0308			<i>Rhizosolenia fragilissima</i>	3								
1161	0316			<i>Eucampia zodiacus</i>			30						
1160	申請済			<i>Chaetoceros constrictum</i>	74	75	65	80	342	41	156	151	
1179	0323			<i>Chaetoceros debile</i>		25							
1160	申請済			<i>Chaetoceros diadema</i>	63	120	67	61	80				34
1169	0368			<i>Cylindrotheca closterium</i>	3			10					
8299	0987			Pennales	3								
1399	1082	緑色植物	ブラスン藻	Prasinophyceae	14	88		17	74	39	76	119	
2188	4621	その他の微細鞭毛藻類	other Micro-flagellates	330	303	172	228	272	246	226	263		
1300	4623	その他	others	4	182	83	37	173	99	210	99		
合計細胞数					1,521	10,974	2,098	4,299	2,534	2,013	3,889	1,496	
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>	0.10	0.15	0.40	0.05	59.30	0.90	97.50	0.80	
2201	1401			<i>Tiarina fusus</i>					0.20	0.01	0.65		
2229	1652			<i>Tintinnidium mucicola</i>	0.04	0.02	0.01	0.01			0.10	0.04	
2204	1617			<i>Tintinnopsis</i> sp.	0.05	0.35	0.05	0.05	0.30	0.20	0.30	0.20	
2299	1624			<i>Stenosemella</i> sp.						0.01			
2236	1626			<i>Helicostomella fusiformis</i>					0.10	0.10		0.10	
2205	1636			<i>Favella taraikaensis</i>								0.01	
2299	1603			Oligotrichida	1.10	0.45	0.30	0.15	0.80	0.30	1.20	0.30	
2200	1672			Ciliata	0.02					0.05			
3102	2050			袋形動物	ワムシ	<i>Synchaeta</i> sp.		0.01	0.01		0.80	0.01	2.10
4911	3038	節足動物	甲殻	Copepodite larva of <i>Paracalanus</i>			0.01						
4904	3023			Copepodite larva of <i>Centropages</i>	0.01						0.01		
2731	3009			<i>Acartia hudsonica</i>	0.01			0.02	0.03		0.01		
2730	3010			<i>Acartia omorii</i>				0.01	0.04	0.01	0.01	0.01	
4905	3011			Copepodite larva of <i>Acartia</i>	0.01	0.01	0.01	0.03	0.01		0.02		
2737	3063			<i>Oithona davisae</i>		0.01							
4906	3066			Copepodite larva of <i>Oithona</i>	0.01	0.01	0.01	0.01					
2902	3128			Nauplius larva of Copepoda	0.02	0.03	0.02	0.02		0.01	0.07	0.02	
2811	3908			原索動物	オタマゴヤ	<i>Oikopleura dioica</i>		0.01	0.01		0.01		
2814	3909	<i>Oikopleura</i> sp.					0.01						
合計個体数					1.37	1.05	0.83	0.36	61.59	1.60	101.97	1.56	
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			1	1		1	
2199	申請済			<i>Polykrikos</i> sp.	1					1			
1111	0275	黄色植物	珪藻	<i>Coscinodiscus</i> sp.				2			1		
1161	0316			<i>Eucampia zodiacus</i>		11	30			12	5	16	
1162	0338			<i>Ditylum brightwellii</i>		1						1	
1175	0366			<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)								
2106	0112	渦鞭毛植物	渦鞭毛藻	<i>Dinophysis rotundata</i>					1		1		

登録番号4(69)

令和4年度

環境資料第 34057 号
総務部総務課

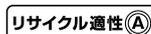
令和3年度 東京湾調査結果報告書

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



この印刷物は、印刷用の紙へ
リサイクルできます。



古紙配合率70%再生紙を使用しています
(上質色紙を除く)