

第6章 調査・研究

I 川崎港生物相調査

1 調査目的

市内海域における生物の生息状況を現地調査により把握し、市内海域の環境保全・復元のための基礎資料とすることを目的とする。調査において対象とする水生生物は魚介類、プランクトン、底生生物、付着生物、大型海草藻類であり、5年間でこれらの生物の生息状況を確認する。各調査の実施内容を表 I-1 に示す。

本年度は当計画に従いプランクトン類および底生生物調査を行った。

表 I-1 対象となる水生生物に関する調査内容

魚介類	回遊魚や水深の深い場所に生息する魚介類などを対象に船上からの底曳網や刺網による採集を行う。また、岸際に生息する浅場の魚介類などを対象に陸上からタモ網などを用いて、魚介類を採集する。採集した魚介類は実験室に持ち帰り、種の同定および種類別個体数の計数を行う。 潜水目視では、採集が困難な動きの速い魚類や障害物周りの魚介類などを対象にダイバーが目視観察を行い、生息している魚介類を記録する。
プランクトン	船上からプランクトンネットもしくは採水器を用いてプランクトンを採集する。採集したプランクトンは実験室に持ち帰り、種の同定および種類別個体数の計数を行う。
底生生物	船上から採泥器を用いて、海底に生息する底生生物を採集する。採集した小動物は実験室に持ち帰り、種の同定および種類別個体数の計数を行う。
付着生物	ダイバーが金属製のへらを用いて、護岸等に付着している生物を採集する。採集した生物は実験室に持ち帰り、種の同定および種類別個体数の計数を行う。また、ダイバーが潜水目視観察によって、生育・生息している生物を記録する。
大型海草藻類	ダイバーが潜水目視観察によって、生育している海草藻類を記録する。

2 調査内容

(1) 調査実施日

春季：平成 20 年 6 月 13 日

冬季：平成 20 年 12 月 17 日

(2) 調査地点

調査地点は川崎港周辺の川崎港外、川崎港内及び多摩川河口の各エリアにおいて 1～2 地点、計 5 地点を設定した。調査地点の位置を図 I-1 に示す。

3 調査方法

(1) 植物プランクトン

植物プランクトンはバンドーン型採水器を用いて、表層(海面下 0.5m)より試料を採取した。採取し試料は 2L ポリ容器に移し、ルゴール液で固定し分析試料とした。採集した植物プランクトン

は、実験室において種の同定を行い、種類別細胞数の計数、沈殿量の計量、および優占種の写真撮影を行った。

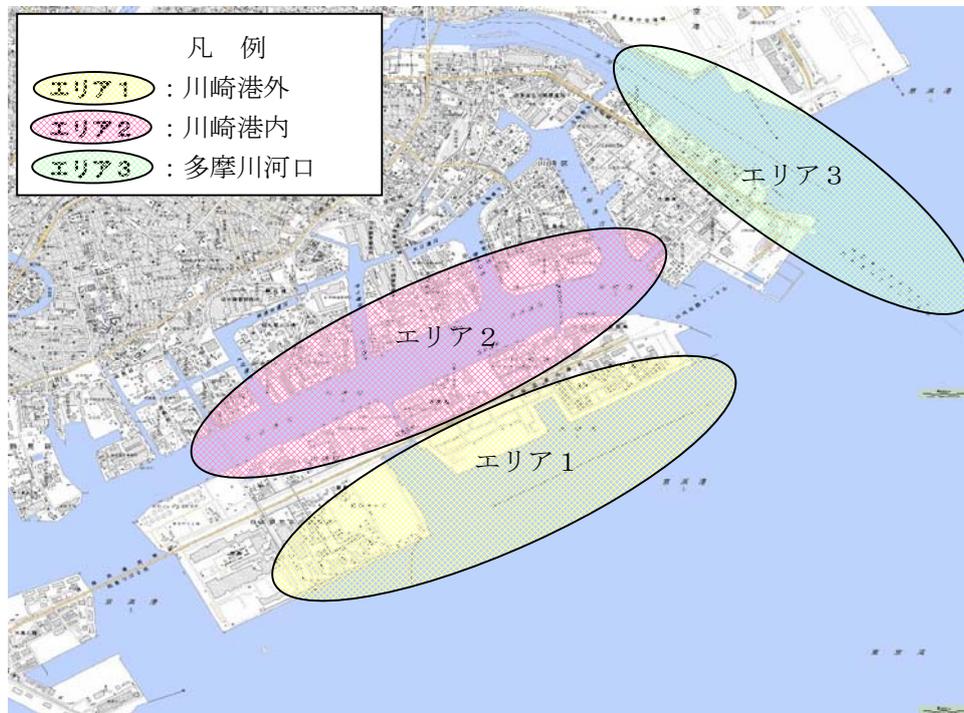


図 I-1 調査実施位置

出典) 国土地理院 1/25,000 地形図 (川崎・横浜東部・東扇島・東京国際空港)

(2) 動物プランクトン

動物プランクトンは北原定量ネットを用いて、海底面上 1.0m から海面までの鉛直曳きにより試料を採取した。採取した試料は 250mL ポリ容器に移し、ルゴール液で固定して分析試料とした。採集した動物プランクトンは、実験室において種の同定を行い、種類別個体数の計数、沈殿量の計量、および優占種の写真撮影を行った。

(3) 底生生物

底生生物調査は、小型スミス・マッキンタイヤ型採泥器を用いて、海底の底泥を 2 回採取した (採泥面積 : 0.1 m²)。採取した底泥は 1mm 目のフルイによりふるい分け、その残渣をホルマリン固定して分析用試料とした。また、底生生物採取時に採取した底泥の粒度分布の分析も行った。採集した底生生物は、実験室において種の同定を行い、種類別個体数の計数、総湿重量の計量、および優占種の写真撮影を行った。

4 調査結果

(1) 植物プランクトン

春期調査 (6 月調査) では、現地調査により計 59 種類の植物プランクトンを確認した。冬季調査 (12 月調査) では、現地調査により計 62 種類の植物プランクトンを確認した。全地点において出現した主な植物プランクトンを示す。

春期調査（6月調査）における全5地点の合計でみた細胞数の上位10種を図I-2に示す。最も多い細胞数で出現したのはスケルトネマ コスタータム (*Skeletonema costatum*:珪藻綱)であった。以下、ヘテロシグマ アカシオ (*Heterosigma akashiwo*:ラフィド藻綱)、クリプトモナス目 (CRYPTOMONADALES)、不明微細鞭毛藻類 (Micro-flagellates)、ポリクリコス的一种 (*Polykrikos* sp.)、プラシノ藻綱 (PRASINOPHYCEAE)、ギムノディニウム目 (GYMNODINIALES)、アステリオネラ フォルモサ (*Asterionella formosa*:珪藻綱)、キートケロス アフィニ (*Chaetoceros affine*:珪藻綱)、ノクチルカ シンチランス (*Noctiluca scintillans*:渦鞭毛植物門)であった。

また、冬季調査（12月調査）における全5地点の合計でみた細胞数の上位10種を図I-3に示す。最も多い細胞数で出現したのはスケルトネマ コスタータム (*Skeletonema costatum*:珪藻綱)であった。以下、クリプトモナス目 (CRYPTOMONADALES)、不明微細鞭毛藻類 (Micro-flagellates)、ラフィド藻綱 (RAPHIDOPHYCEAE)、ニツシアの一種 (*Nitzschia* sp.)、レプトキリンドロス ミニマス (*Leptocylindrus minimus*:珪藻綱)、ディステファナス スペキュラム (*Distephanus speculum*:黄金色藻)、プロロセントルム デンタータム (*Prorocentrum dentatum*:渦鞭毛藻)、キートケロス デビレ (*Chaetoceros debile*:珪藻綱)、タラシオシラ科 (Thalassiosiraceae:珪藻綱)であった。

(2) 動物プランクトン

春期調査（6月調査）では、現地調査により計33種類の動物プランクトンを確認した。冬季調査（12月調査）では、現地調査により計27種類の動物プランクトンを確認した。全地点において出現した主な動物プランクトンを示す。

春期調査（6月調査）における全5地点の合計でみた個体数の上位10種を図I-4に示す。最も多い個体数で出現した動物プランクトンはオイトナの一種 (*Oithona* sp.:カイアシ目)であった。以下、アカルチア オオモリイ (*Acartia omorii*:カイアシ目)、ゴカイ綱のネクトキータ幼生、二枚貝綱の殻頂期幼生、アカルチアの一種 (*Acartia* sp.:カイアシ目)、ゴカイ綱のトロコフォラ幼生、ファベラ ユーレンベルギー (*Favella ehrenbergii*:繊毛虫門)、カイアシ目のノープリウス幼生、オイトナ ダビスエ (*Oithona davisae*:カイアシ目)、フジツボ亜目のノープリウス幼生であった。また、他のプランクトンを捕食することが知られているノクチルカ シンチランス (渦鞭毛植物門) が最も多く出現していたので、参考として示す (本種は一般的に植物プランクトンに分類されることが多いが、体サイズが大きいことと捕食活動を行うことにより、動物プランクトンの結果に即して示したほうが適切であると判断した)。

また、冬季調査（12月調査）における全5地点の合計でみた個体数の上位10種を図I-5に示す。最も多い個体数で出現した動物プランクトンはオイトナの一種 (*Oithona* sp.:カイアシ目)であった。以下、カイアシ目のノープリウス幼生、シンキータの一種 (*Synchaeta* sp.:コガタワムシ目)、オイコプレウラの一種 (*Oikopleura* sp.:オタマボヤ目)、パラカラヌスの一種 (*Paracalanus* sp.:カイアシ目)、ゴカイ綱のネクトキータ幼生、アカルチアの一種 (*Acartia* sp.:カイアシ目)、オイトナ ダビスエ (*Oithona davisae*:カイアシ目)、二枚貝綱の殻頂期幼生、ノクチルカ シンチランス (*Noctiluca scintillans*) であった。

(3) 底生生物

春期調査（6月調査）では、現地調査により計49種類の底生生物を確認した。冬期調査（12月調査）では、現地調査により計25種類の底生生物を確認した。全地点において出現した主な底生生物を示す。

春期調査（6月調査）における全5地点の合計でみた個体数の上位10種を図I-6に示す。最も多い個体数で出現した底生生物は二枚貝の仲間であるシズクガイであった。以下、同じく二枚貝であるチヨノハナガイ、ゴカイの仲間であるシノブハネエラスピオ、スコレットマ（ギボシイソメ科）、サイガンブラ（カギゴカイ科）、グリサインド（ニカイチロリ科）、グリセラ（チロリ科）、スベスベハネエラスピオ、タリックス（ミズヒキゴカイ科）、キートゾーン（ミズヒキゴカイ科）、ストレブロソマ（フサゴカイ科）であった。

冬期調査（12月調査）における全5地点の合計でみた個体数の上位10種を図I-7に示す。最も多い個体数で出現した底生生物はゴカイの仲間であるシノブハネエラスピオであった。以下、同じくゴカイの仲間であるプリオノスピオ パルクラ、ネクトネアンゼス ラティポーダ、サイガンブラ（カギゴカイ科）、クシノハクモヒトデ、グリサインド（ニカイチロリ科）、グリセラ（ニカイチロリ科）、エドガワミズゴマツボ（マキガイ綱）、シズクガイ（ニマイガイ綱）、スベスベハネエラスピオであった。

5 まとめ

植物プランクトンは、海洋の生態系において、無機物から有機物を合成する一次生産者として重要な生物である。また、植物プランクトンを主な餌としている動物プランクトンは、海洋生態系の高次の生物（魚類やベントスなど）の餌として重要である。

今回の調査結果によると、植物プランクトンについては、閉鎖性の強い内湾部に生息するスケレトネーマ コスタータムやヘテロシグマ アカシオなどが、春季（6月）に赤潮で出現していることがわかった。動物プランクトンについても、植物プランクトンと同様に、内湾性が強いオイトナ的一种やカイアシ目の幼生、アカルチア オオモリイなどが出現していた。また、水質汚濁が現在よりも顕著であったと考えられる約20年前のプランクトンの出現状況と比較した結果では、植物プランクトンでは今回調査の方が出現種類数が多く、出現細胞数が少なかった。動物プランクトンでは出現種類数は今回調査と同等であり、出現個体数は少なかった。これらの結果は、過去と比較して水質が改善されてきた兆候を示すものと考えられる。

プランクトンの出現状況は、富栄養化の進行を示す指標となるので、モニタリング項目として重要である。しかし、動・植物プランクトンの変遷は栄養塩や天候の状態により、時々刻々と変化するため、栄養塩と植物プランクトン分布との時空間的な関係については、月一回程度のモニタリング頻度では詳細に把握できないものと考えられる。したがって、まずは植物プランクトンの活性が高い夏季に、赤潮の集中的な定期モニタリングを実施し、一次生産者である植物プランクトンの川崎港内における動態を把握することが重要であると考えられる。また、川崎港内における海水の流動のサイクルを把握し、港内底層もしくは港外から供給される栄養塩の変動とともに植物プランクトンのモニタリングを実施すれば、植物プランクトンの増減に伴って栄養塩濃度が変化する様子をとらえることができると考えられる。

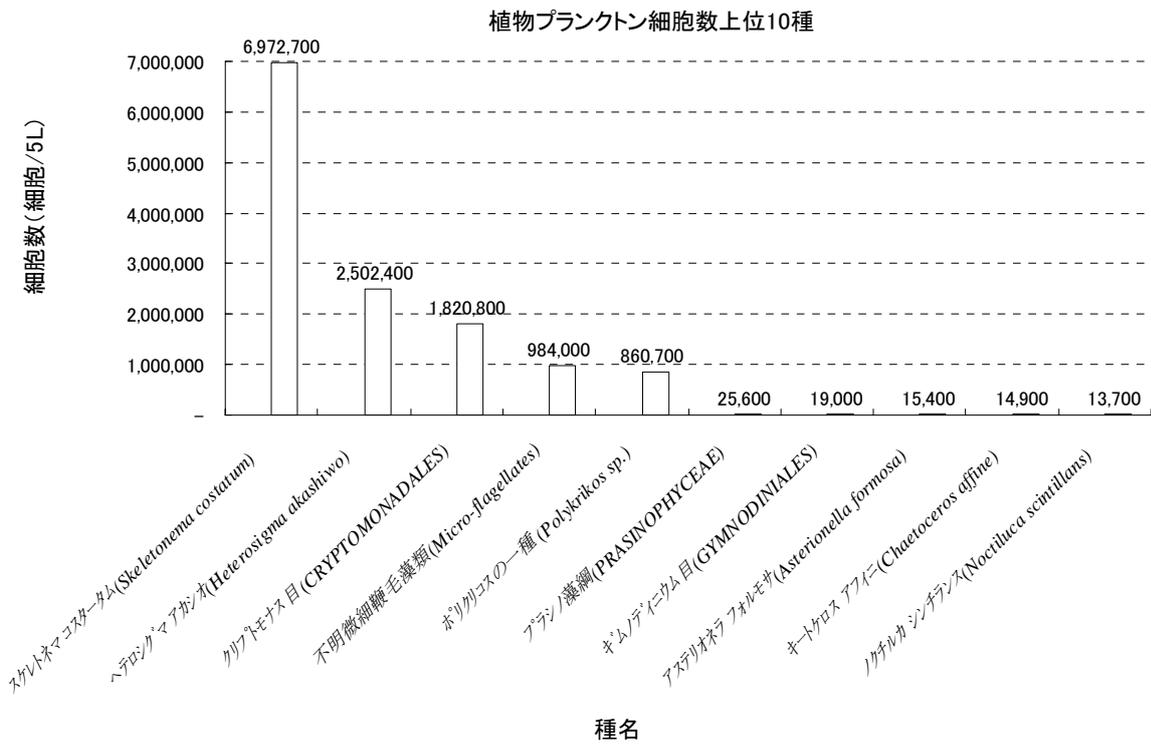


図 I-2 植物プランクトン細胞数上位 10 種 (全 5 地点の合計) : 春期調査 (6 月調査)

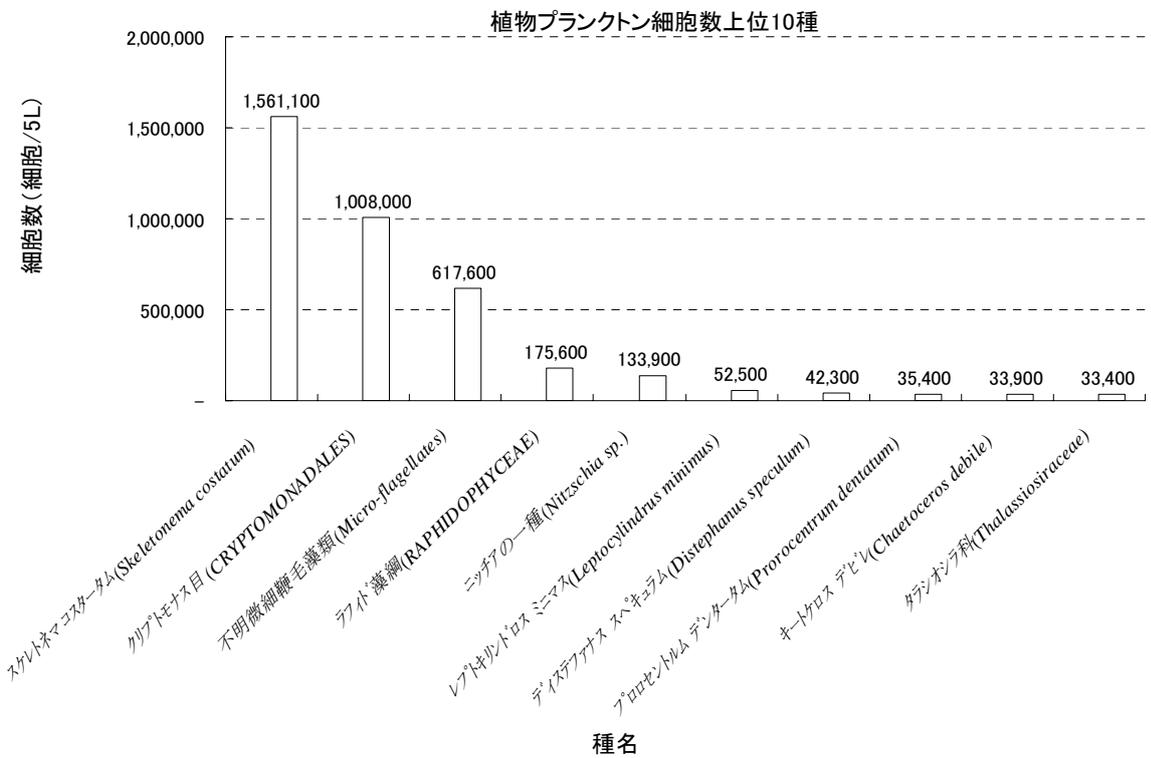


図 I-3 植物プランクトン細胞数上位 10 種 (全 5 地点の合計) : 冬期調査 (12 月調査)

表 I-2 植物プランクトン確認種一覧 (種類数・細胞数・沈殿量) : 春期調査 (6月調査)

調査年月日:平成20年 6月13日
 調査方法:バントーン型採水器
 単位:細胞/L

No.	門	綱	目	科	学名	和名	St.1	St.2	St.3	St.4	St.5	合計(7/5L)
1	藍色植物	藍藻	クロコッカス	クロコッカス	<i>Merismopedia</i> sp.*		100					100
2			ネジユモ	ユモ	Oscillatoriaceae*	ユモ科		100				100
3	クラフト植物	クラフト藻	クラフトモナス		CRYPTOMONADALES	クラフトモナス目	32,000	355,200	451,200	300,800	681,600	1,820,800
4	渦鞭毛植物	渦鞭毛藻	アロケントルム	アロケントルム	<i>Prorocentrum micans</i>				100			100
5					<i>Prorocentrum minimum</i>					100		100
6					<i>Prorocentrum triestinum</i>				200	300		600
7			ディノフィジス	ディノフィジス	<i>Dinophysis acuminata</i>			400	300	200	400	1,300
8					<i>Dinophysis rotundata</i>					200	500	800
9					<i>Oxyphysis oxytoxoides</i>			100	800	1,000		1,900
10			ギムノディニウム	ギムノディニウム	<i>Gymnodinium</i> sp.		100	300	700	200	100	1,400
11					<i>Gyrodinium</i> sp.				100			100
12			ポリクリコス		<i>Polykrikos</i> sp.		100	141,600	96,000	602,800	20,200	860,700
13			ゴフオディニウム		<i>Katodinium</i> sp.				100			100
14					GYMNODINIALES	ギムノディニウム目	1,100	2,400	4,800	5,700	5,000	19,000
15			ノクティルカ	ノクティルカ	<i>Noctiluca scintillans</i>		400	4,500	1,800	2,700	4,300	13,700
16			ペリディニウム	ペリディニウム	<i>Protoperdinium bipes</i>							100
17					<i>Protoperdinium</i> sp.							300
18			カルキオディネラ		<i>Scrippsiella</i> sp.			100				200
19			ケラチウム		<i>Ceratium furca</i>							200
20					PERIDINIALES	ペリディニウム目	300	400	300	500	200	1,700
21	黄色植物	黄色色藻	ペディネラ	ペディネラ	<i>Apedinella spinifera</i>							3,200
22			ディクティオカ	ディクティオカ	<i>Dicryochoa fibula</i>							100
23					<i>Distephanus speculum</i>							100
24					<i>Ebria tripartita</i>			100	700	100	200	1,100
25		珪藻	円心	クラシオシラ	<i>Aulacoseira granulata</i>		700					700
26					<i>Cyclotella</i> sp.							200
27					<i>Detonula pumila</i>				200			400
28					<i>Skeletonema costatum</i>		272,400	1,602,000	794,100	807,500	3,496,700	6,972,700
29					<i>Thalassiosira anguste-lineata</i>							300
30					<i>Thalassiosira</i> sp.				300			200
31					Thalassiosiraceae	クラシオシラ科	400	1,300	1,100	1,400	1,700	5,900
32				メロシラ	<i>Leptocylindrus danicus</i>				300	400		1,100
33					<i>Leptocylindrus mediterraneus</i>							100
34					<i>Melosira varians</i>		1,000	400				1,400
35				コスギディニウス	<i>Coscinodiscus</i> sp.				200	200	100	500
36				リゾソレニア	<i>Rhizosolenia fragilissima</i>				300	500	600	1,700
37				ヒンカンプ	<i>Eucampia zodiacus</i>		1,700	1,300	400	1,700	2,400	7,500
38				キートケラス	<i>Chaetoceros affine</i>		300	800	200	2,600	11,000	14,900
39					<i>Chaetoceros debile</i>							300
40					<i>Chaetoceros lorenzianum</i>					300		300
41					<i>Chaetoceros</i> sp. (<i>Hyalochaete</i>)		700		600			500
42				リトデスミカム	<i>Ditylum brightwellii</i>							100
43			羽状	ディイアトマ	<i>Asterionella formosa</i>		13,700	1,500	200			15,400
44					<i>Fragilaria crotonensis</i>		200					500
45				アキナンテス	<i>Achnanthes</i> sp.					100		100
46				シムベラ	<i>Cymbella</i> sp.		300					300
47					<i>Navicula</i> sp.		1,800	100				1,900
48					<i>Pleurosigma</i> sp.		200					200
49				ニツシア	<i>Cylindrotheca closterium</i>		300	100		100	100	600
50					<i>Nitzschia fruticosa</i>		200					200
51					<i>Nitzschia</i> sp. (cf. <i>pungens</i>)		200	900	900	900	1,800	4,700
52					<i>Nitzschia</i> sp.		1,200	700	100	600	300	2,900
53					PENNALES	羽状目	4,000	800	500	700	1,100	7,100
54		ラフト藻	ラフトモナス	ヘテロシグマ	<i>Heterosigma akashiwo</i>			1,852,800	278,400	25,600	345,600	2,502,400
55	ミドリ植物	ミドリ藻			EUGLENOPHYCEAE	ミドリ藻綱	100	1,200	4,800	1,200	1,300	8,600
56	緑色植物	クラシノ藻			PRASINOPHYCEAE	クラシノ藻綱		12,800	9,600		3,200	25,600
57		緑藻	クロコッカム	セネデスムス	<i>Scenedesmus</i> sp.		3,200	400	400		400	4,400
58					<i>Tetrastrum heteracanthum</i>							400
59	不明				Micro-flagellates	不明微細鞭毛藻類	17,600	230,400	124,800	281,600	329,600	984,000
合計							354,500	4,214,300	1,775,600	2,039,700	4,916,500	13,300,600
種類数							29	33	37	27	37	59
沈殿量 (mL/L)							0.20	0.45	0.35	0.93	0.30	2.23

注) 湿重量の「+」は、面積換算前の分析時に 0.01g/0.1m2 未満であったことを示す。

表 I-3 植物プランクトン確認種一覧 (種類数・細胞数・沈殿量) : 冬季調査 (12月調査)

調査年月日:平成20年12月17日
 調査方法:バントーン型採水器
 単位:細胞/L

No.	門	綱	目	科	学名	和名	St.1	St.2	St.3	St.4	St.5	合計(75L)
1	クリプト植物	クリプト藻	クリプトモナス		CRYPTOMONADALES	クリプトモナス目	176,000	224,000	236,800	147,200	224,000	1,008,000
2	渦鞭毛植物	渦鞭毛藻	プロコケントム	プロコケントム	<i>Prorocentrum dentatum</i>		6,300	6,900	5,800	7,000	9,400	35,400
3					<i>Prorocentrum gracile</i>			100				100
4					<i>Prorocentrum micans</i>		200	100				300
5					<i>Prorocentrum minimum</i>		1,200	1,500	1,100	1,200	1,400	6,400
6					<i>Prorocentrum triestinum</i>		100	300	600	400	500	1,900
7			ディノフィシス	ディノフィシス	<i>Dinophysis acuminata</i>		100	600	400	300	500	1,900
8					<i>Oxyphysis oxytoxoides</i>					200	300	500
9			ギムノデーニウム	ギムノデーニウム	<i>Gymnodinium</i> sp.		200	400	100		300	1,000
10					<i>Gyrodinium spirale</i>		900	3,300	500	3,500	1,700	9,900
11					<i>Gyrodinium</i> sp.		800	1,100	900	2,300	2,700	7,800
12				ポリクリコス	<i>Polykrikos</i> sp.					100		100
13			カタロディニウム	カタロディニウム	<i>Katodinium</i> sp.		100					100
14					GYMNODINIALES	ギムノデーニウム目	1,600	1,400	1,100	800	3,100	8,000
15			ヘリデーニウム	ヘリデーニウム	<i>Oblea</i> sp.		600	1,000	100	200	400	2,300
16					<i>Protoperidinium bipes</i>			100	100	200		400
17					<i>Protoperidinium</i> sp.		100	200	100	200	500	1,100
18			ケラチウム	ケラチウム	<i>Ceratium furca</i>		400	500	100	1,000	300	2,300
19					<i>Ceratium fusus</i>		100	100	100	200	500	1,000
20					<i>Ceratium lineatum</i>		1,200	1,800	200	600	1,700	5,500
21					PERIDINIALES	ヘリデーニウム目	3,900	5,500	1,500	2,700	6,600	20,200
22	ハプト植物	ハプト藻			HAPTOPHYCEAE	ハプト藻綱	500	500	200	100	100	1,400
23	黄色植物	黄金色藻	ディクティオカ	ディクティオカ	<i>Dictyocha fibula</i>			100	100	200	300	700
24					<i>Distephanus speculum</i>		8,000	14,400	5,200	2,200	12,500	42,300
25				エブリヤ	<i>Ebria tripartita</i>			100		400	100	600
26		珪藻	円心	クラシオシラ	<i>Aulacoseira granulata</i>					100		100
27					<i>Skeletonema costatum</i>		207,600	509,000	245,900	213,900	384,700	1,561,100
28					<i>Thalassiosira anguste-lineata</i>			700		400		1,100
29					<i>Thalassiosira rotula</i>		600	900	600	800	1,000	3,900
30					<i>Thalassiosira</i> sp.		200	200	300		100	800
31					Thalassiosiraceae	クラシオシラ科	3,700	7,800	8,800	6,600	6,500	33,400
32				レプトシラ	<i>Leptocylindrus danicus</i>		100	300	600		1,500	2,500
33					<i>Leptocylindrus minimus</i>		5,900	17,800	6,600	3,400	18,800	52,500
34					<i>Melosira varians</i>		200	300		200		700
35				コスキノディスクス	<i>Coscinodiscus</i> sp.		200	200		200	300	900
36				リゾソレニア	<i>Rhizosolenia fragilissima</i>		100	100	300		100	600
37					<i>Rhizosolenia setigera</i>		800	900	1,200	900	600	4,400
38				セラタウリナ	<i>Cerataulina pelagica</i>		400	500	300	100	500	1,800
39					<i>Eucampia zodiacus</i>		100					100
40				キートケロス	<i>Chaetoceros affine</i>			600	300	500	1,900	3,300
41					<i>Chaetoceros constrictum</i>					1,000	1,400	2,400
42					<i>Chaetoceros danicus</i>		1,200	4,200	3,600	3,500	2,800	15,300
43					<i>Chaetoceros debile</i>		3,700	7,400	7,500	1,900	13,400	33,900
44					<i>Chaetoceros lorenzianum</i>				1,000	300		1,300
45					<i>Chaetoceros radicans</i>			2,400				2,400
46					<i>Chaetoceros sociale</i>			3,500				3,500
47					<i>Chaetoceros</i> sp. (<i>Phaeoceros</i>)			200				200
48					<i>Chaetoceros</i> sp. (<i>Hyalochaete</i>)			200	100	400	500	1,200
49				リトデスミウム	<i>Ditylum brightwellii</i>			200	100	100	600	1,000
50			羽状	ナヴィキュラ	<i>Navicula</i> sp.		100					100
51				ニツチヤ	<i>Cylindrotheca closterium</i>			100				100
52					<i>Nitzschia</i> sp. (cf. <i>multistriata</i>)		4,200	4,500	4,800	3,500	10,100	27,100
53					<i>Nitzschia</i> sp. (cf. <i>pungens</i>)		4,300	9,500	5,300	4,800	2,700	26,600
54					<i>Nitzschia</i> sp. (chain formation)		15,700	27,200	29,000	18,400	43,600	133,900
55					<i>Nitzschia</i> sp.		2,200	2,900	2,300	1,600	4,400	13,400
56					PENNALES	羽状目	1,600	1,700	1,800	1,700	2,500	9,300
57		フイト藻	フイトモナス	ヘテロシグマ	<i>Heterosigma akashiwo</i>		1,500	800	300	500		3,100
58					RAPHIDOPHYCEAE	フイト藻綱	23,000	46,000	32,600	24,800	49,200	175,600
59	ミドリムシ植物	ミドリムシ			EUGLENOPHYCEAE	ミドリムシ綱		100	300	200	100	700
60	緑色植物	フラスノ藻			PRASINOPHYCEAE	フラスノ藻綱				3,200		3,200
61		緑藻	ケルコクム	セネデスムス	<i>Scenedesmus</i> sp.		400					400
62	不明				Micro-flagellates	不明微細鞭毛藻類	140,800	137,600	131,200	92,800	115,200	617,600
合計							620,900	1,051,800	739,800	556,400	929,800	3,898,700
種類数							43	52	43	47	45	62
沈殿量 (mL/L)							0.14	0.10	0.10	0.08	0.11	0.53

動物プランクトン個体数上位10種

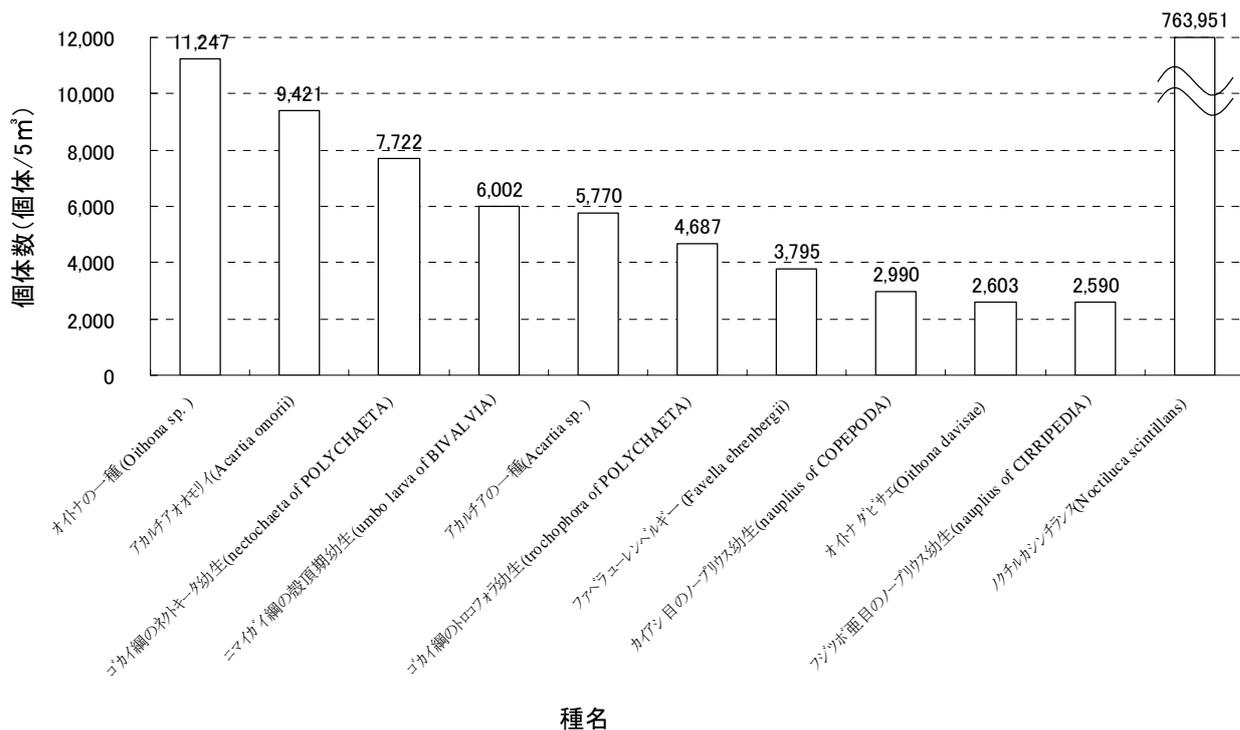


図 I-4 動物プランクトン個体数上位 10 種 (全 5 地点の合計) : 春期調査 (6 月調査)

動物プランクトン個体数上位10種

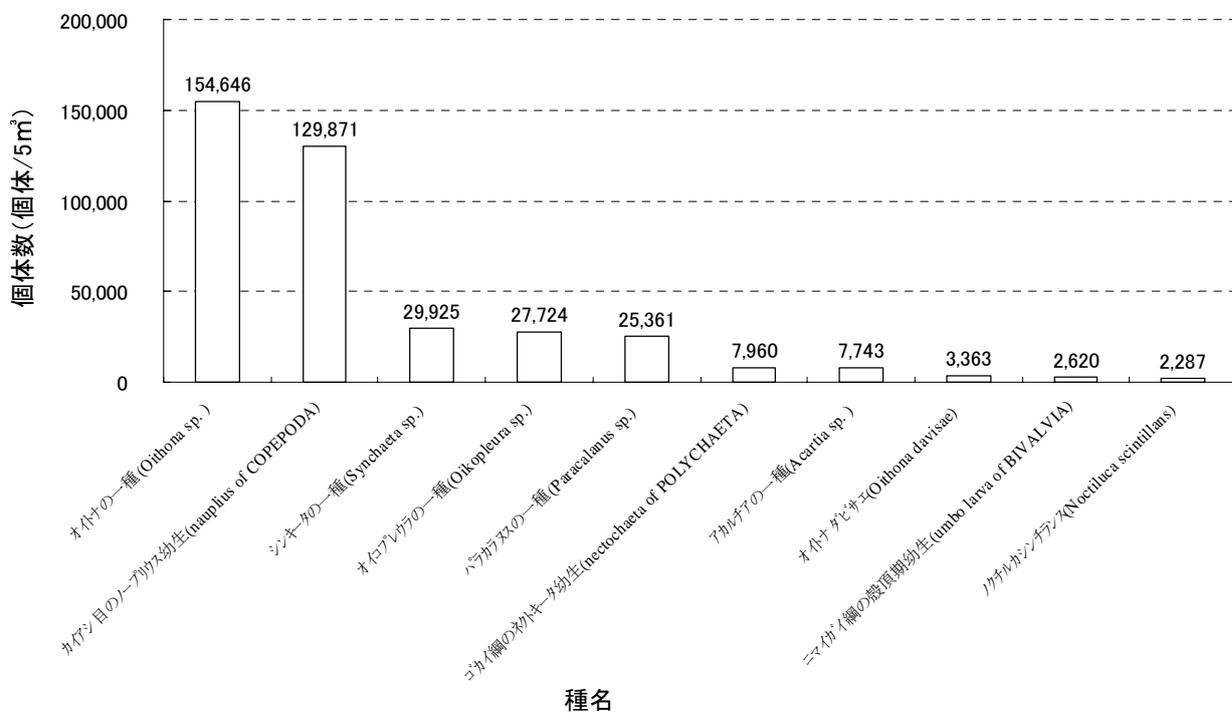


図 I-5 動物プランクトン個体数上位 10 種 (全 5 地点の合計) : 冬季調査 (12 月調査)

表 I-4 動物プランクトン確認種一覧 (種類数・個体数・沈殿量) : 春期調査 (6月調査)

調査年月日:平成20年 6月13日
 調査方法:北原式定量ネット
 単位:個体数/m³

No.	門	綱	目	科	学名	和名	St.1	St.2	St.3	St.4	St.5	合計 (/5m ³)
1	肉質鞭毛虫	葉状根足虫	殻性真正葉状根足虫	フセボカミ	<i>Centropyxis</i> sp.		167					167
2	繊毛虫	多膜	少毛	スナカラムシ	<i>Tintinnopsis</i> sp.			100			29	129
3				トクリカラムシ	<i>Codoneillopsis</i> sp.						29	29
4				フカホカラムシ	<i>Helicostomella fusiformis</i>		667		1,227	214	88	2,196
5					<i>Helicostomella</i> sp.		167		273			440
6				ファウエラ	<i>Favella ehrenbergii</i>		333	500	1,773	1,071	118	3,795
7	紐形動物				plidium of NEMERTINEA	紐形動物門のヒリテイルム幼生					107	107
8	袋形動物	ワムシ	コカタムシ	ドロワムシ	<i>Synchaeta</i> sp.		167	400	273		29	869
9	軟体動物	マキカイ			veliger of GASTROPODA	マキカイ綱のウエリジャー幼生			136	107	176	419
10		ニマカイ			umbo larva of BIVALVIA	ニマカイ綱の殻頂期幼生	1,000	1,000	1,773	964	1,265	6,002
11	環形動物	コカイ			trochophora of POLYCHAETA	コカイ綱のトロコフォア幼生		400	3,682	429	176	4,687
12					nectochaeta of POLYCHAETA	コカイ綱のネクトキーク幼生	2,667	1,300	2,045	857	853	7,222
13	節足動物	甲殻	ミジンコ	オオミジンコ	<i>Evadne nordmanni</i>				136			136
14			カイアシ	パラカラス	<i>Paracalanus parvus</i>				136			136
15					<i>Paracalanus</i> sp.				273			273
16					<i>Pseudodiaptomus</i> sp.						29	29
17				アカルティア	<i>Acartia omorii</i>			100	6,682	1,286	1,353	9,421
18					<i>Acartia</i> sp.		333	700	2,455	1,929	353	5,770
19				オイトナ	<i>Oithona davisae</i>		667	200	1,091	321	324	2,603
20					<i>Oithona</i> sp.		833	3,200	4,909	1,393	912	11,247
21				クラウス	<i>Hemicyclops</i> sp.			100			88	188
22				コリケウス	<i>Corycaeus</i> sp.		167	200	1,091	107	206	1,771
23					HARPACTICOIDA	ハルパクチス亜目	167		136	107		410
24					nauplius of COPEPODA	カイアシ目のノープリウス幼生	167	600	1,227	643	353	2,990
25			フジツボ		nauplius of CIRRIPEdia	フジツボ亜目のノープリウス幼生	167	300	1,909	214		2,590
26					cypris of CIRRIPEdia	フジツボ亜目のキプリウス幼生			136			136
27			エビ		zoa of BRACHYURA	カニ亜目のゾエア幼生			273			273
28	触手動物	ホウキムシ			actinotrocha of PHORONIDEA	ホウキムシ綱のアクチノトロカ幼生					88	88
29	毛顎動物	ヤムシ	ヤムシ	サギタ	<i>Sagitta</i> sp.		333	500	273	321	735	2,162
30	棘皮動物	ヒトデ			bipinnaria of ASTEROIDEA	ヒトデ綱のヒピンナリア幼生			136			136
31		クモヒトデ			ophiopluteus of OPHIUROIDEA	クモヒトデ綱のオフィオプテウス幼生		500	682		88	1,270
32	原索動物	ホヤ			appendicularia of ASCIDIACEA	ホヤ綱のアペンディキュリア幼生					118	118
33		オタマホヤ	オタマホヤ	オイクプレウラ	<i>Oikopleura</i> sp.		167	900	409	107	235	1,818
合計							8,169	11,000	33,136	10,177	7,645	70,127
種類数							16	17	25	17	22	33
沈殿量 (mL/m ³)							3.33	9.67	14.55	7.14	9.41	44.10

単位:細胞/m³

No.	門	綱	目	科	学名	和名	St.1	St.2	St.3	St.4	St.5	合計 (/5m ³)
参考	渦鞭毛植物	渦鞭毛藻	ノクティルカ	ノクティルカ	<i>Noctiluca scintillans</i>		44,667	208,800	290,727	103,286	116,471	763,951

表 I-5 動物プランクトン確認種一覧 (種類数・個体数・沈殿量) : 冬期調査 (12月調査)

調査年月日 : 平成20年12月17日

調査方法 : 北原定量初

単位 : 個体数/m³

No.	門	綱	目	科	学名	和名	St. 1	St. 2	St. 3	St. 4	St. 5	合計 (/5m ³)
1	繊毛虫	多膜	少毛	スナカラムシ	<i>Tintinnopsis</i> sp.		667	400				1,067
2	刺胞動物	ヒトロムシ	クラゲ		SIPHONOPHORAE	クラゲ目					188	188
3	袋形動物	ワムシ	コガタワムシ	トワムシ	<i>Synchaeta</i> sp.		14,000	2,800	2,571	3,429	7,125	29,925
4	軟体動物	マカイ			veliger of GASTROPODA	マカイ綱のウエルシヤ幼生					188	188
5		ニマイカイ			umbo larva of BIVALVIA	ニマイカイ綱の殻頂期幼生		1,200	857		563	2,620
6	環形動物	コカイ			nectochaeta of POLYCHAETA	コカイ綱のネトキキ幼生	3,333	1,600	643	1,071	1,313	7,960
7	節足動物	甲殻	ミジンコ	オオミジンコ	<i>Podon polyphemoides</i>				214			214
8			カイシ	カラヌス	<i>Calanus</i> sp.		667					667
9				ハラカラヌス	<i>Paracalanus parvus</i>			200		214	375	789
10					<i>Paracalanus</i> sp.		9,333	6,600	4,071	3,857	1,500	25,361
11				セントロパケス	<i>Centropages</i> sp.			200				200
12				アカルティヤ	<i>Acartia omorii</i>				214	429	188	831
13					<i>Acartia</i> sp.		1,333	1,000	2,571	1,714	1,125	7,743
14					CALANOIDA	カラヌス亜目					188	188
15				オイトナ	<i>Oithona davisae</i>		2,000	800			563	3,363
16					<i>Oithona</i> sp.		59,333	28,000	21,429	29,571	16,313	154,646
17				クラウス	<i>Hemicyclops</i> sp.			200				200
18				コリケス	<i>Corycaeus</i> sp.			200		214	188	602
19				エカティノマ	<i>Microsetella norvegica</i>		667				188	855
20					HARPACTICOIDA	ハラハケチス亜目				429		1,096
21					nauplius of COPEPODA	カイシ目のノープリス幼生	62,667	12,400	10,286	14,143	30,375	129,871
22					nauplius of CIRRIPIEDIA	フジツボ亜目のノープリス幼生	1,333		643	214		2,190
23					cypris of CIRRIPIEDIA	フジツボ亜目のキプリス幼生	667					667
24				エビ	zoa of BRACHYURA	カニ亜目のゾエア幼生					188	188
25	棘皮動物	クモヒトデ			ophiopluteus of OPHIUROIDEA	クモヒトデ綱のオフィオプテウス幼生	667			214		881
26	原索動物	オタマホヤ	オタマホヤ	オイコブレウラ	<i>Oikopleura dioica</i>					214		214
27					<i>Oikopleura</i> sp.		8,667	6,200	2,786	5,571	4,500	27,724
合計							166,001	61,800	46,285	61,284	65,068	400,438
種類数							15	14	11	14	17	27
沈殿量 (mL/m ³)							30.00	15.33	12.14	13.57	21.88	92.92

単位 : 細胞/m³

No.	門	綱	目	科	学名	和名	St. 1	St. 2	St. 3	St. 4	St. 5	合計
参考	渦鞭毛植物	渦鞭毛藻	ノクティルカ	ノクティルカ	<i>Noctiluca scintillans</i>		667	200	214	643	563	2,287

底生生物個体数上位10種

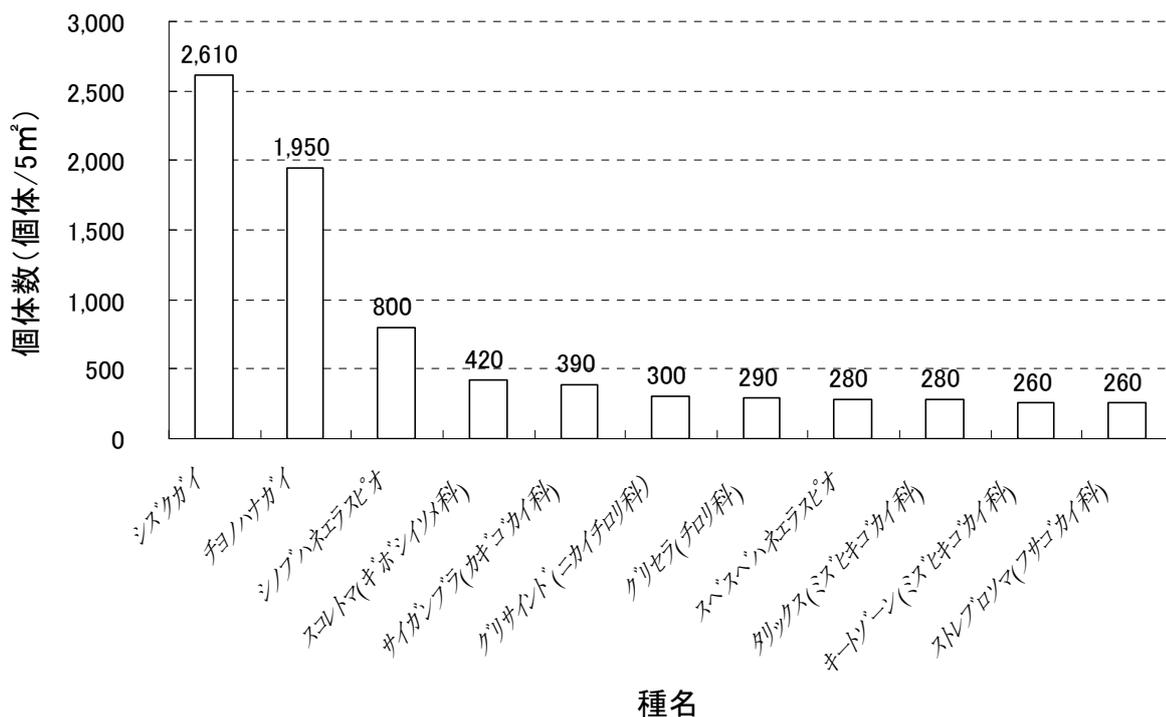


図 I-6 底生生物個体数上位 10 種 (全 5 地点の合計) : 春期調査 (6 月調査)

底生生物個体数上位10種

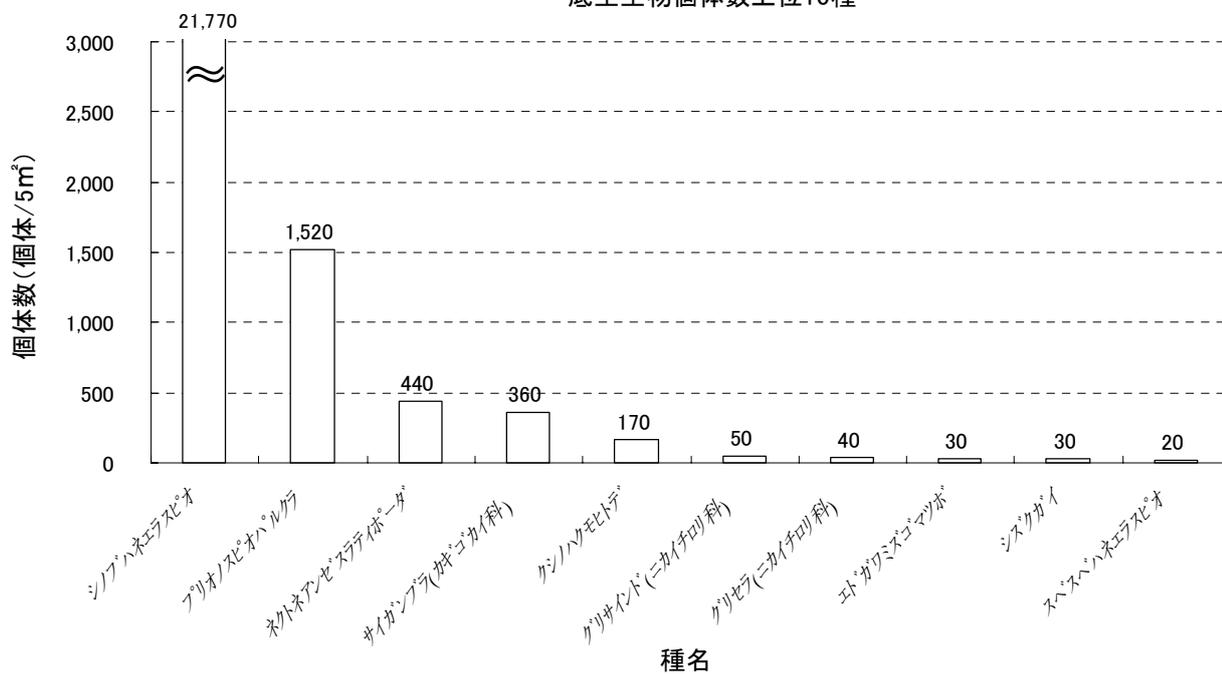


図 I-7 底生生物個体数上位 10 種 (全 5 地点の合計) : 冬季調査 (12 月調査)

表 I-6 底生生物確認種の種類数・個体数（春期調査（6月調査））

調査年月日：平成20年 6月13日
 調査方法：小型ミス・マクネット型採泥器
 単位：個体/m²

No.	門	綱	目	科	学名	和名	St. 1	St. 2	St. 3	St. 4	St. 5	合計 (/5m ²)
1	刺胞動物	花虫	イソキ ^ン チャク	ムシモト ^キ キ ^ン チャク	EDWARDSIIDAE	ムシモト ^キ キ ^ン チャク科			10			10
2	紐形動物				NEMERTINEA	紐形動物門	10	50	100	10	20	190
3	軟体動物	マキガイ	ニナ		RISSONIDAE	リソソ ^ホ 科		60	20	30	20	130
4			ハ ^イ		<i>Mitrella</i> sp.			10				10
5					<i>Reticunassa japonica</i>	キヌホ ^ラ			10			10
6			クチケレカ ^イ		PYRAMIDELLIDAE	トウカ ^ク カ ^イ 科				10		10
7			フ ^ト ウカ ^イ		RINGICULIDAE	マメウラシマカ ^イ 科			10			10
8					<i>Yokoyamaia ornatissima</i>	ヨコヤマキセリカ ^イ		20		50	20	90
9		ニマイガイ	イカ ^イ		<i>Musculista senhousia</i>	ホトキ ^ス カ ^イ			20			20
10			ハマク ^リ		<i>Fulvia mutica</i>	トリガイ			10			10
11					<i>Raeta pulchellus</i>	チヨノハナカ ^イ		70	1,060	650	170	1,950
12					<i>Macoma tokyoensis</i>	ゴ ^イ サキ ^カ イ			10			10
13					<i>Theora fragilis</i>	シ ^ス クカ ^イ		210	780	590	1,030	2,610
14					<i>Alveolus ojanus</i>	ケシトリカ ^イ				10		10
15	環形動物	ゴ ^カ イ	サシハ ^コ カ ^イ		<i>Eumida</i> sp.				20			20
16					PHYLLODOCIDAE	サシハ ^コ カ ^イ 科		10				10
17					<i>Gyptis</i> sp.			30	20	20	40	110
18					<i>Ophiodromus</i> sp.				10			10
19					<i>Sigambra</i> sp.		40	20	140	30	160	390
20					<i>Neanthes succinea</i>	アシナカ ^コ カ ^イ				60		60
21					<i>Nectoneanthes latipoda</i>			10				10
22					<i>Glycera</i> sp.			110	70	50	60	290
23					<i>Glycinde</i> sp.			140	40	60	60	300
24					<i>Nephtys</i> sp.				40	10	10	60
25			イソメ		<i>Scoletoma longifolia</i>			10	40	10		60
26					<i>Scoletoma</i> sp.		10	30	280	90	10	420
27				スビ ^オ	<i>Paraprionospio patiens</i>	シノ ^ハ ハネエラスビ ^オ		520	70		210	800
28					<i>Paraprionospio coora</i>	ス ^ハ ス ^ハ ハネエラスビ ^オ		100		100	80	280
29					<i>Prionospio aucklandica</i>	ミツ ^ハ ネスビ ^オ		10				10
30					<i>Prionospio pulchra</i>				20			20
31					<i>Pseudopolydora</i> sp.				40	30	10	80
32					<i>Cirriformia tentaculata</i>	ミス ^ヒ キコ ^カ イ		10	120			130
33					<i>Chaetozone</i> sp.			40	110	100	10	260
34					<i>Tharyx</i> sp.			10	210	60		280
35					<i>Mediomastus</i> sp.				10			10
36					CAPITELLIDAE	イトコ ^カ イ科			10			10
37					<i>Lagis bocki</i>	ウミイサコ ^ム シ		30		40	30	100
38					<i>Streblosoma</i> sp.				260			260
39					TEREBELLIDAE	フサコ ^カ イ科			20			20
40					<i>Euchone</i> sp.			30		40		70
41	節足動物	甲殻	クマ		DIASTYLIDAE	テ ^イ アステリス科			10			10
42			エビ		CRANGONIDAE	エビ ^シ ヤコ科				40		40
43					MAJIDAE	クモカ ^ニ 科			10	10		20
44					<i>Pinnixa rathbuni</i>	ラス ^ハ ンマカ ^ニ		20				20
45					DECAPODA	エビ ^目				10		10
46	棘皮動物	ヒトデ	キヒトデ		<i>Asterias amurensis</i>	ヒトデ		10				10
47					<i>Ophiura kinbergi</i>	クシノハクモヒトデ				40		40
48					OPHIUROIDEA	クモヒトデ ^綱			10	10		20
49	脊椎動物	硬骨魚	ウナギ		<i>Conger myriaster</i>	マアナコ			10			10
合 計							60	1,560	3,600	2,160	1,940	9,320
種 類 数							3	24	33	26	16	49

表 I-7 底生生物確認種の湿重量（春期調査（6月調査））

調査年月日：平成20年 6月13日
 調査方法：小型スミス・マッケンタイ型採泥器
 単位：g/m²

No.	門	綱	目	科	学名	和名	St. 1	St. 2	St. 3	St. 4	St. 5	合計(75m)
1	刺胞動物	花虫	イツキンチャク	ムシド ^キ キンチャク	EDWARDSIIDAE	ムシド ^キ キンチャク科			0.10			0.10
2	紐形動物				NEMERTINEA	紐形動物門	+	0.50	1.20	+	0.20	1.90
3	軟体動物	マキガイ	ニナ	リソツホ	RISSONIDAE	リソツホ科		0.10	+	+	+	0.10
4			ハイ	クモトガイ	<i>Mitrella</i> sp.			+				+
5				ムシロガイ	<i>Reticunassa japonica</i>	キホ ^ラ			0.70			0.70
6				クチキレガイ	PYRAMIDELLIDAE	トウカ ^ク ガイ科				+		+
7				マメウラシマガイ	RINGICULIDAE	マメウラシマガイ科			+			+
8				キセリカガイ	<i>Yokoyamaia ornatisissima</i>	ヨコヤマキセリカガイ		0.50		0.50	0.70	1.70
9		ニマイガイ	イカ ^イ	イカ ^イ	<i>Musculista senhousia</i>	ホトキ ^ス ガイ			1.00			1.00
10			ハマク ^リ	サ ^ル カ ^イ	<i>Fulvia mutica</i>	トリガイ			44.60			44.60
11				ハ ^カ カ ^イ	<i>Raeta pulchellus</i>	チヨノハナガイ		0.20	7.90	1.80	12.70	22.60
12				ニッコウガイ	<i>Macoma tokyoensis</i>	コ ^イ サキ ^カ ガイ			0.60			0.60
13				アサ ^シ カ ^イ	<i>Theora fragilis</i>	シズ ^ク ガイ		6.40	25.60	4.70	53.40	90.10
14				ケシハマク ^リ	<i>Alvegnus ojanus</i>	ケシトリガイ				+		+
15	環形動物	ゴ ^カ イ	サシハ ^ゴ カ ^イ	サシハ ^ゴ カ ^イ	<i>Eumida</i> sp.				0.10			0.10
16					PHYLLODOCIDAE	サシハ ^ゴ カ ^イ 科		+				+
17				オトヒメコ ^カ イ	<i>Gyptis</i> sp.			0.30	0.10	0.10	0.40	0.90
18					<i>Ophiodromus</i> sp.				+			+
19				カキ ^ゴ カ ^イ	<i>Sigambra</i> sp.		0.10	0.10	0.50	0.20	0.80	1.70
20				ゴ ^カ イ	<i>Neanthes succinea</i>	アサ ^カ ゴ ^カ イ				0.30		0.30
21					<i>Nectoneanthes latipoda</i>				3.10			3.10
22				チロリ	<i>Glycera</i> sp.			8.20	6.10	2.90	5.00	22.20
23				ニカイチロリ	<i>Glycinde</i> sp.			3.80	0.80	0.50	0.50	5.60
24				シロカ ^ネ ゴ ^カ イ	<i>Nephtys</i> sp.				0.20	+	+	0.20
25			イソメ	キ ^ホ シイソメ	<i>Scoletoma longifolia</i>			0.40	1.50	0.20		2.10
26					<i>Scoletoma</i> sp.		+	0.10	3.70	0.70	+	4.50
27			スビ ^オ	スビ ^オ	<i>Paraprionospio patiens</i>	シノフ ^ハ ネエラスビ ^オ		14.10	6.20		7.80	28.10
28					<i>Paraprionospio coora</i>	ス ^ハ ス ^ハ ハネエラスビ ^オ		14.20		10.20	10.40	34.80
29					<i>Prionospio aucklandica</i>	ミツバ ^ネ スビ ^オ		+				+
30					<i>Prionospio pulchra</i>				+			+
31					<i>Pseudopolydora</i> sp.				0.20	0.10	+	0.30
32			ミス ^ヒ キコ ^カ イ	ミス ^ヒ キコ ^カ イ	<i>Cirriformia tentaculata</i>	ミス ^ヒ キコ ^カ イ		0.30	2.00			2.30
33					<i>Chaetozone</i> sp.			0.90	2.30	1.40	0.20	4.80
34					<i>Tharyx</i> sp.			+	1.70	0.50		2.20
35			イトコ ^カ イ	イトコ ^カ イ	<i>Mediomastus</i> sp.				+			+
36					CAPITELLIDAE	イトコ ^カ イ科			0.20			0.20
37			フサコ ^カ イ	ウミイサコ ^ム シ	<i>Lagis bocki</i>	ウミイサコ ^ム シ		0.20		0.30	+	0.50
38				フサコ ^カ イ	<i>Streblosoma</i> sp.				8.40			8.40
39					TEREBELLIDAE	フサコ ^カ イ科			0.30			0.30
40			ケヤリ	ケヤリムシ	<i>Euchone</i> sp.			0.20		0.20		0.40
41	節足動物	甲殻	クマ	テ ^イ アステイリス	DIASTYLIDAE	テ ^イ アステイリス科			+			+
42			エビ ^ニ	エビ ^シ ヤコ	CRANGONIDAE	エビ ^シ ヤコ科				0.20		0.20
43				クモカ ^ニ	MAJIDAE	クモカ ^ニ 科			+	+		+
44				カケカ ^ニ	<i>Pinnixa rathbuni</i>	ラスバ ^シ マカ ^ニ		0.60				0.60
45					DECAPODA	エビ ^目				+		+
46	棘皮動物	ヒトデ ^ニ	キヒトデ ^ニ	キヒトデ ^ニ	<i>Asterias amurensis</i>	ヒトデ ^ニ		0.10				0.10
47			クモヒトデ ^ニ	クモヒトデ ^ニ	<i>Ophiura kinbergi</i>	クシノクモヒトデ ^ニ				7.40		7.40
48					OPHIUROIDEA	クモヒトデ ^ニ 綱			+	+		+
49	脊椎動物	硬骨魚	ウナギ ^ニ	アナゴ ^ニ	<i>Conger myriaster</i>	マアナゴ ^ニ			5.60			5.60
合計							0.10	54.30	121.60	32.20	92.10	300.30
種類数							3	24	33	26	16	49

注) 湿重量の「+」は、面積換算前の分析時に 0.01g/0.1m² 未満であったことを示す。

表 I-8 底生生物確認種の種類数・個体数（冬期調査（12月調査））

調査年月日：平成20年12月17日
 調査方法：小型スミス・マツタケ型採泥器
 単位：個体/m²

No.	門	綱	目	科	学名	和名	St. 1	St. 2	St. 3	St. 4	St. 5	合計(/5m ²)	
1	軟体動物	マキガイ	ニナ	ミスコマツホ	<i>Stenothyra edogawaensis</i>	エトカワミスコマツホ	30					30	
2			ハイ	ムシロガイ	<i>Hinia festiva</i>	アラムシロガイ	10					10	
3		ニマイガイ	イガイ	イガイ	MYTILIDAE	イガイ科			10			10	
4			ハマグリ	アサシカガイ	<i>Theora fragilis</i>	シズクガイ	20	10				30	
5				ケシハマグリ	<i>Alveolus ojiianus</i>	ケシトリガイ			10			10	
6				マルスタレガイ	<i>Mercenaria mercenaria</i>	ホンビノスガイ	10					10	
7					<i>Ruditapes philippinarum</i>	アサリ	10					10	
8	環形動物	コカイ	サシハコカイ	オトヒメコカイ	<i>Ophiodromus angustifrons</i>	モクドリオトヒメ					10	10	
9				カキコカイ	<i>Sigambra</i> sp.		240	90	20		10	360	
10				コカイ	<i>Hediste</i> sp.		10					10	
11					<i>Neanthes succinea</i>	アサナガコカイ	10					10	
12					<i>Nectoneanthes latipoda</i>				180	150	20	90	440
13					NEREIDAE	コカイ科	10					10	
14				チロリ	<i>Glycera</i> sp.					30		10	40
15				ニカイチロリ	<i>Glycinde</i> sp.					40		10	50
16				シロカネコカイ	<i>Nephtys</i> sp.		10						10
17				スピオ	スピオ	<i>Paraprionospio patiens</i>	シノブハネエラスピオ	3,780	9,820	3,780	10	4,380	21,770
18						<i>Paraprionospio coora</i>	スベスベハネエラスピオ				10	10	20
19						<i>Prionospio pulchra</i>		1,520					1,520
20			<i>Scolelepis</i> sp.		10					10			
21	節足動物	甲殻	ヨコエビ	ユンホソコエビ	<i>Grandidierella</i> sp.		10					10	
22			エビ		CARIDEA	コエビ下目					10	10	
23				クモカニ	MAJIDAE	クモカニ科			10			10	
24	棘皮動物	クモヒトデ	クモヒトデ	クモヒトデ	<i>Ophiura kinbergi</i>	クシノクモヒトデ		20	100		50	170	
25					OPHIUROIDEA	クモヒトデ綱					10	10	
合計							5,680	10,120	4,150	50	4,580	24,580	
種類数							14	5	9	4	9	25	

表 I-9 底生生物確認種の湿重量（冬期調査（12月調査））

調査年月日：平成20年12月17日
 調査方法：小型スミス・マッキンタイヤ型採泥器
 単 位：g/m²

No.	門	綱	目	科	学名	和名	St.1	St.2	St.3	St.4	St.5	合計(/5m ²)		
1	軟体動物	マキガイ	ニナ	ミス ^コ マツホ	<i>Stenothyra edogawaensis</i>	エト ^カ ワミス ^コ マツホ	0.10					0.10		
2			ハイ	ムシロガイ	<i>Hinia festiva</i>	アラムシロガイ	2.40						2.40	
3		ニマイガイ	イガイ	イガイ	MYTILIDAE	イガイ科			0.10				0.10	
4			ハマクサリ	アサシ ^カ イ	<i>Theora fragilis</i>	シズ ^ク ガイ	0.40	+					0.40	
5				ケシハマクサリ	<i>Alvenius ojanus</i>	ケシリガイ				+			+	
6				マルスタ ^レ ガイ	<i>Mercenaria mercenaria</i>	ホンビ ^ノ スガイ	0.80							0.80
7					<i>Ruditapes philippinarum</i>	アサリ	9.30							9.30
8	環形動物	コガイ	サンバ ^コ ガイ	オトヒメ ^コ ガイ	<i>Ophiodromus angustifrons</i>	モク ^リ オトヒメ					+	+		
9				カキ ^コ ガイ	<i>Sigambra</i> sp.		0.20	0.20	+			+	0.40	
10				コガイ	<i>Hediste</i> sp.		0.80							0.80
11					<i>Neanthes succinea</i>	アシナ ^コ ガイ	0.40							0.40
12					<i>Nectoneanthes latipoda</i>			11.30	1.90	0.80	8.30	22.30		
13					NEREIDAE	コガイ科		+						+
14					チロリ	<i>Glycera</i> sp.				0.30			0.20	0.50
15					ニカイチロリ	<i>Glycinde</i> sp.				0.50			+	0.50
16					シロカ ^ネ コガイ	<i>Nephtys</i> sp.		0.10						0.10
17					スピ ^オ	スピ ^オ	<i>Paraprionospio patiens</i>	シノ ^ハ ネエラスピ ^オ	92.90	113.50	27.50	+	19.10	253.00
18						<i>Paraprionospio coora</i>	スベ ^{スベ} ハネエラスピ ^オ					0.10	+	0.10
19						<i>Prionospio pulchra</i>		1.10						1.10
20						<i>Scolelepis</i> sp.		0.20						0.20
21	節足動物	甲殻	ヨコエビ ^テ	ユソホ ^ソ コエビ ^テ	<i>Grandidierella</i> sp.		+					+		
22			エビ ^テ		CARIDEA	コエビ ^テ 下目					0.20	0.20		
23				クモカ ^ニ	MAJIDAE	クモカ ^ニ 科			0.10				0.10	
24	棘皮動物	クモヒト ^テ	クモヒト ^テ	クモヒト ^テ	<i>Ophiura kinbergi</i>	クシノクモヒト ^テ		0.20	0.90		0.90	2.00		
25					OPHIUROIDEA	クモヒト ^テ 綱					+		+	
合 計							108.70	125.20	31.30	0.90	28.70	294.80		
種 類 数							14	5	9	4	9	25		

注) 湿重量の「+」は、面積換算前の分析時に 0.01g/0.1m² 未満であったことを示す。

II 川崎港底質調査

1 調査目的

本市では、平成7年度から川崎港内の底質・底生生物の状況を把握するとともに、底質が水質に与える影響を検討することを目的に調査を実施している。

2 調査内容

(1) 調査項目

- ア 底質性状調査
- イ 底生生物調査

(2) 調査地点

図Ⅱに示す浮島沖 (St. 1) 及び東扇島防波堤西 (St. 4)

(3) 調査実施日

平成20年9月3日、平成21年2月4日

(4) 調査方法

八都府県市首脳会議環境問題対策委員会策定の「東京湾における底生生物調査指針」及び「東京湾における底生生物調査指針運用マニュアル」に基づいて実施した。

ア 底質性状調査

小型スミス・マッキンタイヤ型採泥器により海底土を採取して、性状分析を行った。

イ 底生生物調査

小型スミス・マッキンタイヤ型採泥器により、底質を採取した。採取した底質は、1mm目の篩により篩い分け、その残渣をホルマリン固定して分析用試料とした。採取した底生生物は、種類別に湿重量を測定し、可能な限り種名まで同定を行った。

3 調査結果

(1) 底質性状調査

底質性状調査結果を表Ⅱ-1に示す。

ア 現場測定項目

泥温は、夏季に水深の浅いSt.4(東扇島防波堤西)がSt.1(浮島沖)に比べて高く、冬季は両地点とも同様な値であった。臭気は、両地点で夏季は硫化水素臭、冬季はSt.1では無臭、St.4では弱い磯臭であった。外観は、両地点で夏季、冬季ともシルト質であった。泥色は、両地点で夏季、冬季とも黒色系であった。

イ 分析項目

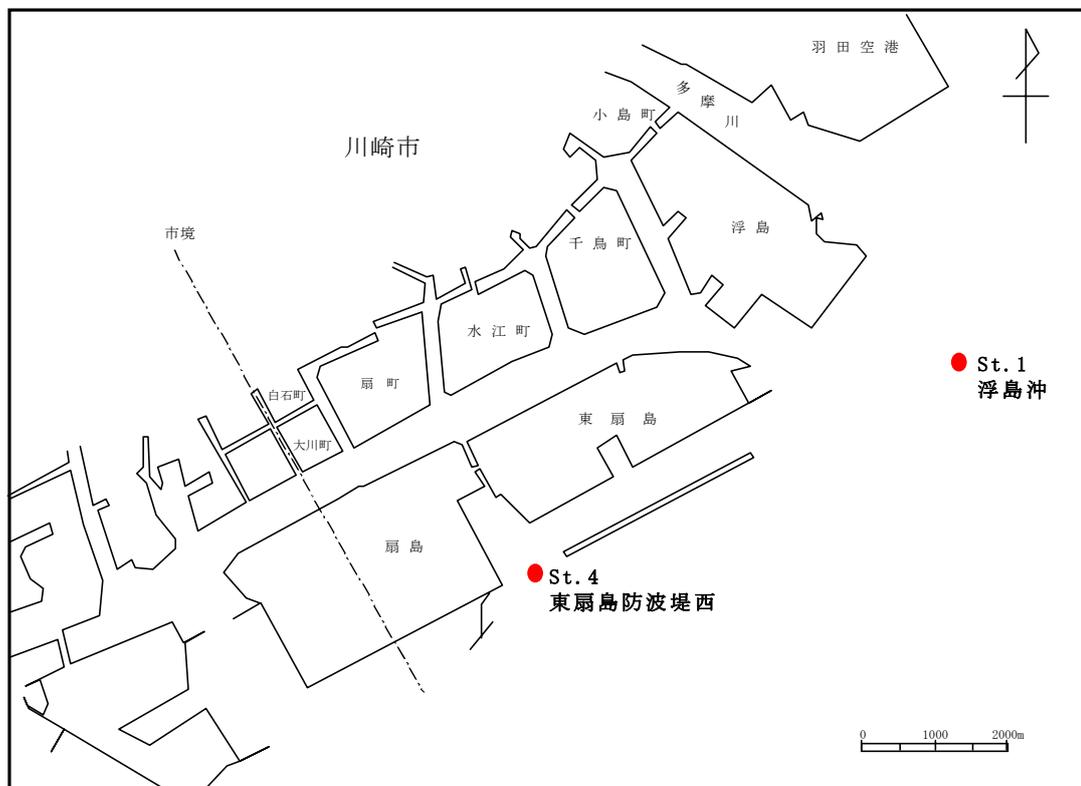
粒度分布は、St.1では夏季、冬季とも泥質の割合が最も高かった。St.4では夏季に砂質の占める割合がやや高く、冬季は夏季に比べ砂質の割合が少なくなっていた。比重は、両地点で夏季に比べ冬季がやや高い値であった。水素イオン濃度(pH)は、St.1では夏季、冬季とも同様な値、St.4では夏季に比べ冬季がやや高い値であった。酸化還元電位は、両地点で夏季は還元状態、冬季は酸化状態であった。乾燥減量は、St.1では夏季に比べ冬季がやや高い値、St.4では冬季に比べ夏季がやや高い値であった。強熱減量は、両地点で夏季、冬季とも同様な値であった。化学的酸素要求量(COD)は、St.1では夏季に比べ冬季がやや高い値、St.4では冬季

に比べ夏季がやや高い値であった。全窒素(T-N)は、St.1 では夏季に比べ冬季がやや高い値、St.4 では冬季に比べ夏季がやや高い値であった。全燐(T-P)は、St.1 では夏季に比べ冬季がやや高い値、St.4 では夏季、冬季ともほぼ同様な値であった。全有機炭素(TOC)は、St.1 では夏季、冬季ともほぼ同様な値、St.4 では冬季に比べ夏季がやや高い値であった。硫化物は、St.1 では夏季に比べ冬季がやや高い値、St.4 では冬季に比べ夏季がやや高い値であった。油分は、St.1 では夏季に比べ冬季がやや高い値、St.4 では夏季、冬季ともほぼ同様な値であった。

(2) 底生生物調査

底生生物調査結果を表Ⅱ-2に示す。底生生物は、夏季にはSt.1で3種類、23個体/0.1㎡、0.15g/0.1㎡、St.4で5種類、38個体/0.1㎡、0.58g/0.1㎡が採取された。冬季には、St.1で10種類、306個体/0.1㎡、7.09g/㎡、St.4で12種類、521個体/0.1㎡、6.98g/㎡が採取され、夏季に比べて冬季に種類数、個体数、湿重量が多くなる傾向であった。

夏季に生物が少なかった要因としては、底層水が貧酸素状態となり、底生生物が生息できずに減少し、秋季から冬季にかけて底層水の貧酸素状態が解消されたことにより、夏季以降新たに着底した底生生物が冬季に多くみられたと考えられる。両地点を比較すると、夏季、冬季ともSt.4で種類数、個体数、湿重量が多い傾向であった。種類数の組成は、両地点で夏季、冬季ともに環形動物の占める割合が最も高かった。個体数の多かった種は、両地点で夏季、冬季ともに環形動物門のParaprionospio (A型)であった。採取された底生生物は、富栄養化の進んだ海域によく見られる汚染に強い種類であった。



図Ⅱ 調査地点

表Ⅱ-1 底質性状調査結果

項目		調査点 単位	St.1 浮島沖	
			〔夏季調査〕	〔冬季調査〕
現場測定項目	調査実施日		平成20年9月3日	平成21年2月4日
	調査時間	—	8:32	8:35
	天候	—	晴	曇
	水深	m	25.6	26.0
	泥温	℃	20.4	12.0
	臭気	—	硫化水素臭	無臭
	外観	—	シルト	シルト
	泥色	—	黒	黒
	分析項目	粒度分布 礫(2mm以上)	%	0.0
砂質(2~0.075mm)		%	0.7	0.2
泥質(0.075mm以下)		%	99.3	99.8
比重		—	2.673	2.719
水素イオン濃度 (pH)		—	7.6	7.6
酸化還元電位		mv	-145	3
乾燥減量		%	54.7	65.9
強熱減量		%	10.0	9.5
化学的酸素要求量 (COD)		mg/g乾泥	27.8	30.1
全窒素 (T-N)		mg/g乾泥	2.62	2.87
全リン (T-P)		mg/g乾泥	0.995	1.050
全有機炭素 (TOC)		mg/g乾泥	22.3	23.5
硫化物		mg/g乾泥	1.22	1.39
油分		mg/g乾泥	1.1×10^{-3}	5.0×10^{-3}

項目		調査点 単位	St.4 東扇島防波堤西	
			〔夏季調査〕	〔冬季調査〕
現場測定項目	調査実施日		平成20年9月3日	平成21年2月4日
	調査時間	—	9:25	10:25
	天候	—	晴	曇
	水深	m	17.3	17.0
	泥温	℃	21.2	11.6
	臭気	—	硫化水素臭	微磯臭
	外観	—	シルト	シルト
	泥色	—	黒	黒
	分析項目	粒度分布 礫(2mm以上)	%	0.8
砂質(2~0.075mm)		%	39.9	6.2
泥質(0.075mm以下)		%	59.3	92.5
比重		—	2.693	2.740
水素イオン濃度 (pH)		—	7.5	7.8
酸化還元電位		mv	-176	76
乾燥減量		%	52.3	46.7
強熱減量		%	6.0	5.7
化学的酸素要求量 (COD)		mg/g乾泥	15.5	13.8
全窒素 (T-N)		mg/g乾泥	1.43	1.24
全リン (T-P)		mg/g乾泥	0.473	0.493
全有機炭素 (TOC)		mg/g乾泥	14.2	12.0
硫化物		mg/g乾泥	0.45	0.10
油分		mg/g乾泥	1.5×10^{-3}	1.2×10^{-3}

表 II - 2 底生生物調査結果

調査期日：平成20年9月3日
 調査方法：スス・マッキンク代型採泥器による採泥
 単位：個体・g(湿重量)／0.1m²

【夏季】

番号	門	綱	目	科	学名	和名	調査点		St.1		St.4		合計	
							個体数	湿重量	個体数	湿重量	個体数	湿重量	個体数	湿重量
1	環形動物	ゴカイ	サシゴカイ	カギゴカイ ニカイチリ	<i>Sigambra tentaculata</i>		4	0.02	5	0.02	9	0.04		
2					<i>Goniada</i> sp.				1	0.01	1	0.01		
3			イナ	ギボシイナ	<i>Lumbrineris longifolia</i>		1	0.06	19	0.39	20	0.45		
4					<i>Lumbrineris</i> sp.				1	0.11	1	0.11		
5			スオ	スオ	<i>Paraprionospio</i> sp. (A型)		18	0.07	12	0.05	30	0.12		
					種類数		3		5		5			
					個体数／湿重量合計		23	0.15	38	0.58	61	0.73		

注) 1. 湿重量の「+」は0.01g未満を示す。
 2. 合計の欄の単位は0.2m²当たりである。

【冬季】

調査期日：平成21年2月4日
 調査方法：スス・マッキンク代型採泥器による採泥
 単位：個体・g(湿重量)／0.1m²

番号	門	綱	目	科	学名	和名	調査点		St.1		St.4		合計	
							個体数	湿重量	個体数	湿重量	個体数	湿重量	個体数	湿重量
1	刺胞動物	花虫	イギンチヤク	エドモトギンチヤク	EDWARDSIIDAE	エドモトギンチヤク科				2	0.02	2	0.02	
2	軟体動物	ニカイ	ハマカ	アサシカイ	<i>Theora fragilis</i>	シスカイ	1	0.03				1	0.03	
3	環形動物	ゴカイ	サシゴカイ	サシゴカイ	PHYLLODOCIDAE	サシゴカイ科	1	+				1	+	
4				オビゴカイ	<i>Gyptis</i> sp.		1	+				1	+	
5				カギゴカイ	<i>Sigambra tentaculata</i>					8	+	8	+	
6				コカイ	<i>Nectoneanthes latipoda</i>		10	2.32	17	2.46	27	4.78		
7				チリ	<i>Glycera</i> sp.		1	0.12				1	0.12	
8				ニカイチリ	<i>Glycinde</i> sp.		2	0.04	6	0.13	8	0.17		
9			イナ	ギボシイナ	<i>Lumbrineris longifolia</i>				1	0.02	1	0.02		
10			スオ	スオ	<i>Paraprionospio</i> sp. (A型)		254	3.71	468	3.94	722	7.65		
11					<i>Paraprionospio</i> sp. (C型)		33	0.85	4	0.08	37	0.93		
12			スヒキゴカイ	スヒキゴカイ	CIRRATULIDAE	スヒキゴカイ科			8	+	8	+		
13			アサゴカイ	ウミサコシ	<i>Lagis boeki</i>	ウミサコシ			1	0.02	1	0.02		
14			ケリ	ケリ	<i>Euchone</i> sp.		1	0.01	1	0.01	2	0.02		
15	節足動物	甲殻	エビ	アサシヤコ	<i>Upogebia</i> sp.	アサシヤコ属			1	0.27	1	0.27		
16				カクカニ	<i>Pinnixa rathbuni</i>	アサシヤコニ	2	0.01	4	0.03	6	0.04		
					種類数		10		12		16			
					個体数／湿重量合計		306	7.09	521	6.98	827	14.07		

注) 1. 湿重量の「+」は0.01g未満を示す。
 2. 合計の欄の単位は0.2m²当たりである。

Ⅲ 多摩川河口干潟の魚類調査

1 調査目的

本調査は、多摩川河口干潟における魚類の生息状況を現地調査により把握し、その成果を環境保全・復元のための基礎資料として、環境教育・環境学習の教材や啓発活動に利用することを目的とする。

2 調査方針

一般に、干潟は様々な種類の魚類に利用され、季節変化に伴い利用する種類も変化することが知られている。本調査は4カ年計画とし（表Ⅲ-1）、年度ごとに1季節を調査対象とする。4年間で多摩川河口干潟の周年的な魚類の生息状況を把握し、全体とりまとめを行うこととする。

表Ⅲ-1 年度ごとの調査対象季節

調査年度	平成20年度	平成21年度	平成22年度	平成23年度
調査対象季節	春季	夏季	秋季	冬季
対象月	4月～6月	7～9月	10～12月	1～3月
備考				全体とりまとめ

3 調査時期及び頻度

春季（4～6月）に毎月1回（計3回）実施した。調査実施日時を表Ⅲ-2に示す。

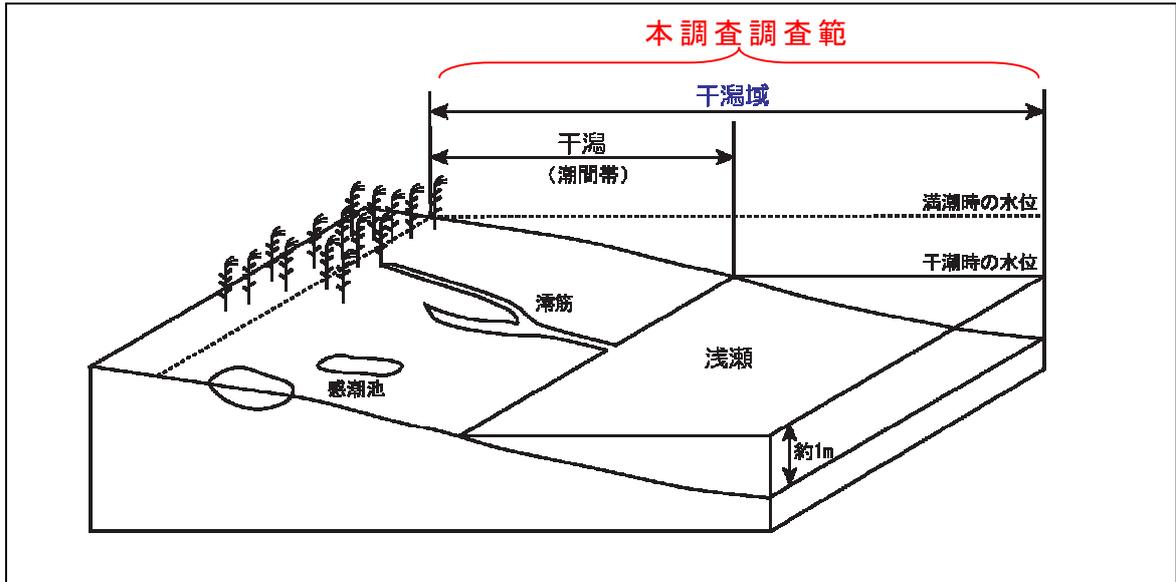
表Ⅲ-2 調査実施日

調査名	実施日	調査時刻	干潮時刻（潮位）
第1回目(4月)調査	4月24日（木）	8：00～15：00	12：53（14cm）
第2回目(5月)調査	5月22日（木）	8：20～15：40	12：07（7cm）
第3回目(6月)調査	6月19日（木）	8：00～14：30	11：22（15cm）

※干潮時刻・潮位は、東京晴海における時刻、潮位を示す。潮位は潮位表基準面（標高-109.3m）で表示。

4 調査地域

干潟周辺の魚類の生息場や成育場は種や成長段階により異なることから、調査対象水域は、潮間帯である干潟と、干潟の前縁の浅場とを含めた干潟域とした。調査地域は、多摩川河口干潟右岸の2カ所とし、より多くの種類を採捕することを目的として、海からの距離や底質などの環境特性の異なる地域を選定した。調査対象水域のイメージを図Ⅲに示す。



図Ⅲ 調査対象水域のイメージ

5 調査方法

魚類の採捕は、地曳網、タモ網および投網を用いた。地曳網は、1回につき約30m曳き、各月、各地点において3回実施した。実施場所には干潟（干潮前の潮間帯）、干潟の前縁、ヨシ際の浅場など同一地点内でも異なる環境を選定し、網の曳き方も多摩川の流向に対して垂直や平行に曳くなど複数の方法を採用した。タモ網はヨシ帯の中や周縁、干潟の感潮池などで1地点あたり2人で約30分間実施した。投網は、ヨシの周縁や比較的水深のある流心付近などで10～15回実施した。

6 調査結果

(1) 確認種

4月から6月調査において確認された確認種一覧を表Ⅲ-3に示した。3回の調査を通して確認された種類数は25種類であった。分類群別では確認された25種類のうち15種類がハゼ科の仲間であった。また、確認された種類のうち、環境省のレッドリストや神奈川県レッドデータブックに指定されている種は、情報不足と評価されている種も含めると7種であった。そのうち、エドハゼやマサゴハゼは、比較的貴重性の高いカテゴリー（環境省RL・絶滅危惧Ⅱ類）に指定されている。

(2) 調査月別、地点別の出現状況

調査月別、地点別の出現状況を表Ⅲ-4に示した。種類数は、全調査を通して25種類で、調査月別では17～19種類の範囲にあり6月に最も多かった。地点別では10～17種類の範囲であった。出現種類は、調査月別、地点別で大きな差はみられなかった。4月から6月の3回の調査すべてにおいて確認された種は、スズキ、ボラ（ボラ科の一種を含む）、トビハゼ、ビリンゴ、マハゼ、アシシロハゼ、マサゴハゼ、ヒメハゼ、アベハゼ、シモフリシマハゼ、イシガレイの11種類であった。

個体数は、4月調査時に最も多く、調査ごとに大きく減少した。地点別の確認個体数は、4月、5月調査では上流側の St.1の方が下流側の St.2よりも多く、6月調査では下流側の St.2 で多かった。3カ月の合計で最も多く確認されたのはマハゼで、その他ボラ科の一種、ビリンゴ、ウキゴリ属の一種、アシシロハゼなどが多く確認された。個体数の多い種は調査ごと、地点ごとに若干異なっていたが個体数が多い上位5種で合計個体数の90～99%を占めていた。5月調査時にはコイ科の一種が多く確認されているが、これは5月調査実施の2日前にまとまった降雨があったことから、降雨による増水で上流から流されてきたものと考えられた。

(3) 確認種の全長組成と成長

採捕した魚類の全長計測結果を表Ⅲ-5に示した。成長率は、魚種ごとに異なっており、4月調査時は多くの種で20～40mmの範囲内であったが、6月調査時は全長が20～100mmに広がっていた。4月から6月の間で成長率が最も高かったのはスズキで、4月に比べ6月の平均全長は2.5倍以上となっていた。逆に、トビハゼ、アベハゼなどは4月調査時と6月調査時で全長の平均値がほとんど変化していなかった。

7 まとめ

本調査によって、多摩川河口干潟域は、マハゼ、ビリンゴなどを主として多くの魚類の稚魚期の生息場として利用されていることがわかった。また、4月から6月の3カ月間の調査を通して、それらの稚魚が当干潟域において成長している様子も確認でき、餌場としても重要な場であることがわかった。このように、多摩川河口干潟において稚魚の成長状況を把握した調査例は近年ほとんど見当たらず、貴重なデータが得られた。

本調査で確認されたウロハゼは、紀伊半島以南で個体数が多い種である。多摩川では1995年頃から確認され始め、鶴見川など神奈川県内の河川でも近年確認されるようになってきている。神奈川県内では、本種は近年増加傾向にあると考えられる。同様に、確認されたキチヌも主に南日本で個体数が多い種である。西日本、南日本で多くみられていた種が、近年多摩川河口部でも増加している可能性がある。このような変化は、温暖化によって冬季の海水温が下がりにくくなっていることと関係している可能性がある。

上記のように、魚類の生息状況から多摩川河口干潟の稚魚の成育場としての機能や干潟の健全性がある程度推測できる。しかし、魚類の産卵時期は種ごとに異なっており、また、稚魚も干潟に定住するものや一時期のみを干潟で過ごす種もいるため、稚魚の種組成は季節ごとに変化すると考えられる。そのため、今後も調査を継続して、1年間を通じた魚類の出現種組成やそれらの成長状況を把握したうえで、多摩川河口干潟が有する幼稚魚の保育場としての機能や、生物多様性からの観点からの重要性を明確にすることが重要である。

表Ⅲ-3 確認した魚類一覧

調査年月日：平成20年4月24日・5月22日・6月19日
調査方法：地曳網・投網・タモ網

NO.	綱名	目名	科名	種名		環境省RL(2007)	神奈川県RDB(2006)		
				和名	学名				
1	硬骨魚綱	コイ目	コイ科	マルタ	<i>Tribolodon brandti</i>		絶滅危惧Ⅱ類		
2				コイ科の一種	Cyprinidae gen sp.				
3			サケ目	アユ科	アユ	<i>Plecoglossus altivelis altivelis</i>			
4			カサゴ目	コチ科	マゴチ	<i>Platycephalus sp.2</i>			
5			スズキ目	スズキ科	スズキ	<i>Lateolabrax japonicus</i>			
6					ヒイラギ科	ヒイラギ	<i>Leiognathus nuchalis</i>		
7					タイ科	キチヌ	<i>Acanthopagrus latus</i>		情報不足
8					ボラ科	ボラ	<i>Mugil cephalus cephalus</i>		
9						ボラ科の一種	Mugilidae gen sp.		
10					ハゼ科	トビハゼ	<i>Periophthalmus modestus</i>	NT(準絶滅危惧)	絶滅危惧ⅠB類
11						ヒモハゼ	<i>Eutaenichthys gilli</i>	NT(準絶滅危惧)	情報不足
12						エドハゼ	<i>Gymnogobius macrognathos</i>	VU(絶滅危惧Ⅱ類)	情報不足
13						ニクハゼ	<i>Gymnogobius heptacanthus</i>		
14						ピリンゴ	<i>Gymnogobius breunigii</i>		
15						ウキゴリ属の一種	<i>Gymnogobius sp.</i>		
16						ウロハゼ	<i>Glossogobius olivaceus</i>		注目種
17						マハゼ	<i>Acanthogobius flavimanus</i>		
18						アシシロハゼ	<i>Acanthogobius lactipes</i>		
19						マサゴハゼ	<i>Pseudogobius masago</i>	VU(絶滅危惧Ⅱ類)	情報不足
20						ヒメハゼ	<i>Favonigobius gymnauchen</i>		
21						アベハゼ	<i>Mugilogobius abei</i>		
22						シモフリシマハゼ	<i>Tridentiger bifasciatus</i>		
23			ヌマチチブ	<i>Tridentiger brevispinis</i>					
24			チチブ属の一種	<i>Tridentiger sp.</i>					
25			カレイ目	カレイ科	イシガレイ	<i>Kareius bicoloratus</i>			

【貴重な種の選定基準】

1 環境省レッドリスト：「環境省(2007) 汽水・淡水魚類のレッドリストの見直しについて」記載種

EX(絶滅)：我が国ではすでに絶滅したと考えられる種

EW(野生絶滅)：飼育・栽培下でのみ存続している種

I類(絶滅危惧Ⅰ類)：絶滅の危機に瀕している種

CR(絶滅危惧ⅠA類)：ごく近い将来における絶滅の危険性が極めて高い種

EN(絶滅危惧ⅠB類)：ⅠA類ほどではないが、近い将来における絶滅の危険性が高い種

VU(絶滅危惧Ⅱ類)：絶滅の危険が増大している種

NT(準絶滅危惧)：現時点では絶滅危険度は小さいが生息条件の変化によっては「絶滅危惧」に移行する可能性のある種

DD(情報不足)：評価するだけの情報が不足している種

LP(絶滅のおそれのある地域個体群)：地域的に孤立しており、地域レベルでの絶滅のおそれが高い個体群

2 神奈川県RDB：神奈川県レッドデータブック(2006)掲載種

絶滅：すでに絶滅したと考えられる種

野生絶滅：飼育・栽培下でのみ存続している種

絶滅危惧Ⅰ類：絶滅の危機に瀕している種

絶滅危惧ⅠA類：ごく近い将来における絶滅の危険性が極めて高い種

絶滅危惧ⅠB類：ⅠA類ほどではないが、近い将来における絶滅の危険性が高い種

絶滅危惧Ⅱ類：絶滅の危険が増大している種

準絶滅危惧 : 現時点では絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧」に移行する可能性のある種

減少種 : かつては県内に広く分布していたと考えられる種のうち、生息地あるいは生息個体数が著しく減少している種。

希少種 : 生息地が狭域であるなど生息環境が脆弱な種のうち、現在は個体数をとくに減少させていないが、生息地での環境悪化によっては絶滅が危惧される種。

要注意種 : 前回、減少種または希少種と判定され、かつては広く分布していたのに、生息地または生息個体数が明らかに減少傾向にある種

注目種 : 生息環境が特殊なものうち、県内における衰退はめだたないが、環境悪化が生じた際には絶滅が危惧される種

情報不足 : 評価するだけの情報が不足している種

不明種 : 過去に不確実な記録だけが残されている種

絶滅のおそれのある地域個体群 :

地域的に孤立している個体群で、絶滅のおそれが高い個体群

表Ⅲ-4 調査月別、地点別の出現状況

調査方法 : 地曳網、タモ網、投網
単位 : 個体

NO.	綱名	目名	科名	種名	4月24日		5月22日		6月19日		合計				
					St.1 上流側	St.2 下流側	St.1 上流側	St.2 下流側	St.1 上流側	St.2 下流側					
1	硬骨魚綱	コイ目	コイ科	マルタ					1		1				
2				コイ科の一種			792	225	9	60	1,086				
3				サケ目	アユ科	アユ	2	4				6			
4				カサゴ目	コチ科	マゴチ	4		1			5			
5				スズキ目	スズキ科	スズキ	10	8	3	3	6	8	38		
6						ヒイラギ科	ヒイラギ						2	2	
7						タイ科	キチヌ				1	2		3	
8						ボラ科	ボラ	4		1	1	3	1	10	
9							ボラ科の一種	320	57	158	44	34	32	645	
10						ハゼ科	トビハゼ	4		2		3			9
11							ヒモハゼ				1				1
12							エドハゼ	7							7
13							ニクハゼ							2	2
14							ピリンゴ	4,384	204	387	1,348	55	596		6,974
15							ウキゴリ属の一種	130	16	1,496	754				2,398
16							ウロハゼ							1	1
17							マハゼ	34,754	420	1,193	1,351	155	39		37,912
18							アシシロハゼ	1,505	185	32	9	25	28		1,784
19							マサゴハゼ	31			3	2			36
20							ヒメハゼ	64	2	2	21	41	4		134
21							アベハゼ	2		2	1	7			12
22							シモフリシマハゼ	1			1	1			3
23							ヌマチチブ						2		2
24								チチブ属の一種	1	1					2
25						カレイ目	カレイ科	イシガレイ	2	1		4		2	9
種類数合計						17種類	10種類	12種類	15種類	15種類	12種類	24種類			
						17種類		17種類		19種類					
個体数合計						41,225	898	4,069	3,767	346	775	51,080			

※1 調査努力量 : 1 地点あたり地曳網 : 約 30m×3 回、タモ網 : 2 人×約 30 分間、投網 : 10~15 回で採捕された個体数を示す。

※2 特別採捕許可の範囲を超えた場合は、種類別の個体数計数のみを行いその場で放流した。

表Ⅲ-5 採捕された個体の全長計測結果

種名	調査月	全長			計測 個体数
		最小	最大	平均	
マルタ	4月	-	-	-	0
	5月	-	-	-	0
	6月	176	176	176.0	1
コイ科の一種	4月	-	-	-	0
	5月	14	42	22.2	100
	6月	27	57	40.2	22
アユ	4月	40	46	43.3	6
	5月	-	-	-	0
	6月	-	-	-	0
マゴチ	4月	65	71	67.3	4
	5月	96	96	96.0	1
	6月	-	-	-	0
スズキ	4月	23	49	35.9	18
	5月	57	83	72.3	6
	6月	55	105	92.8	8
ヒイラギ	4月	-	-	-	0
	5月	-	-	-	0
	6月	82	82	82.0	2
キチヌ	4月	-	-	-	0
	5月	57	57	57.0	1
	6月	70	75	72.5	2
ボラ	4月	185	185	185.0	1
	5月	210	230	220.0	2
	6月	289	390	340.0	4
ボラ科の一種	4月	30	40	35.8	31
	5月	31	58	44.2	69
	6月	40	72	55.0	21
トビハゼ	4月	74	76	75.0	4
	5月	78	80	79.0	2
	6月	70	78	74.0	2
ヒモハゼ	4月	-	-	-	0
	5月	41	41	41.0	1
	6月	-	-	-	0
エドハゼ	4月	43	51	45.1	7
	5月	-	-	-	0
	6月	-	-	-	0

種名	調査月	全長			計測 個体数
		最小	最大	平均	
ニクハゼ	4月	-	-	-	0
	5月	-	-	-	0
	6月	30	30	30.0	2
ビリンゴ	4月	16	57	27.5	100
	5月	19	60	29.8	100
	6月	27	56	36.9	100
ウキゴリ属の一種	4月	13	35	26.2	17
	5月	18	44	24.8	100
	6月	-	-	-	0
ウロハゼ	4月	-	-	-	0
	5月	-	-	-	0
	6月	64	64	64.0	1
マハゼ	4月	15	40	22.9	100
	5月	18	75	29.3	100
	6月	27	85	49.7	71
アシシロハゼ	4月	22	83	36.6	100
	5月	37	71	52.7	16
	6月	40	78	51.6	14
マサゴハゼ	4月	15	25	20.7	31
	5月	25	26	25.3	3
	6月	21	24	22.5	2
ヒメハゼ	4月	21	64	43.3	6
	5月	29	82	53.1	17
	6月	35	70	55.0	12
アベハゼ	4月	26	28	27.0	2
	5月	27	27	27.0	1
	6月	20	39	26.4	7
シモフリシマハゼ	4月	65	65	65.0	1
	5月	56	56	56.0	1
	6月	65	65	65.0	1
ヌマチチブ	4月	-	-	-	0
	5月	-	-	-	0
	6月	47	53	50.0	2
チチブ属の一種	4月	32	33	32.5	2
	5月	-	-	-	0
	6月	-	-	-	0
イシガレイ	4月	34	37	35.7	3
	5月	39	43	41.0	4
	6月	47	51	49.0	2

※調査日：平成20年4月24日、5月22日、6月19日

※計測は、各地点最大50個体とした。

IV 湧水地整備に伴う水質調査

1 目的

湧水地整備事業については、平成 14 年 7 月に策定された「川崎市地下水保全計画」に基づき、地下水保全意識を啓発するため、平成 17 年度から実施しており、20 年度の湧水地整備に当たり湧水の基礎情報を得ることを目的として水質調査を行った。

2 調査方法

試料採集日及び調査地点

平成 21 年 2 月 2 日 環境対策課と公害研究所が共同で行った。
高津区下作延 1610 番地（緑ヶ丘霊園 101 街区付近）多摩川水系

3 調査結果

水質調査結果は、表に示したとおり環境基準以下であったが、大腸菌群数が高い値を示した。これは山側に湧水用の集水桝があり一時的に溜まる事と土表の自然由来も考えられる。



表 水質調査結果

項 目		環境基準* ¹	測定値
一般項目	水温 (°C)	—	11.4
	外観	—	無色透明
	濁度	—	2.8
	臭気	—	なし
	pH	—	7.7
	電気伝導度 (mS/m)	—	16
	DO (mg/L)	—	10
	COD (mg/L)	—	0.4
	BOD (mg/L)	—	0.4
	大腸菌群数 (MPN/100mL)	—	7900
環境基準項目	カドミウム (mg/L)	0.01 以下	<0.001
	全シアン (mg/L)	検出されないこと	不検出* ²
	鉛 (mg/L)	0.01 以下	<0.005
	六価クロム (mg/L)	0.05 以下	<0.02
	砒素 (mg/L)	0.01 以下	<0.005
	総水銀 (mg/L)	0.0005 以下	<0.0005
	アルキル水銀 (mg/L)	検出されないこと	—
	PCB (mg/L)	検出されないこと	不検出* ³
	ジクロロメタン (mg/L)	0.02 以下	<0.0002
	四塩化炭素 (mg/L)	0.002 以下	<0.0002
	1, 2-ジクロロエタン (mg/L)	0.004 以下	<0.0002
	1, 1-ジクロロエチレン (mg/L)	0.02 以下	<0.0002
	シス-1, 2-ジクロロエチレン (mg/L)	0.04 以下	<0.0002
	1, 1, 1-トリクロロエタン (mg/L)	1 以下	<0.0002
	1, 1, 2-トリクロロエタン (mg/L)	0.006 以下	<0.0002
	トリクロロエチレン (mg/L)	0.03 以下	<0.0002
	テトラクロロエチレン (mg/L)	0.01 以下	<0.0002
	1, 3-ジクロロプロペン (mg/L)	0.002 以下	<0.0002
	チウラム (mg/L)	0.006 以下	<0.0006
	シマジン (mg/L)	0.003 以下	<0.0003
	チオベンカルブ (mg/L)	0.02 以下	<0.002
	ベンゼン (mg/L)	0.01 以下	<0.0002
	セレン (mg/L)	0.01 以下	<0.002
	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素 (mg/L)	10 以下	1.7
	ふっ素 (mg/L)	0.8 以下	<0.08
	ほう素 (mg/L)	1 以下	<0.02

* 1 環境基準とは、環境庁告示第10号(平成9年3月13日)に掲げる「地下水の水質汚濁に係る環境基準」をいう。

* 2 0.1mg/L未満

* 3 0.0005mg/L未満

V 公害研究所における調査研究概要

1 多摩川河口干潟の調査結果

干潟は底生動物、魚類、鳥類などの多様な生物の生活の場を提供するだけでなく、海藻や微小藻類による基礎生産、水質浄化の場、また水産利用や地域住民の親水の場としての機能を持つ。このような多様な機能を持つ干潟に対してその重要度が近年注目されている。そこで、多摩川河口右岸約 2.5km にわたる多摩川河口干潟において、平成 17 年度より年 4 回、季節ごとの生物及び底質の変化を調査してきた。本年度は河口から約 2 km の地点において同様の調査を実施した。

平成 20 年度の季節別生物調査結果は、春季は魚類 4 種類、甲殻類 5 種類、環形動物 1 種類及び軟体動物 2 種類、夏季は魚類 5 種類、甲殻類 6 種類、環形動物 1 種類及び軟体動物 2 種類、秋季は魚類 5 種類、甲殻類 3 種類、環形動物 1 種類及び軟体動物 2 種類、冬季は甲殻類 4 種類、環形動物 1 種類及び軟体動物 2 種類がそれぞれ確認された。

年間をとおして確認できた生物は、甲殻類 2 種類(チゴガニ、ヤマトオサガニ)、環形動物 1 種類(ゴカイ類)、軟体動物 1 種類(ヤマトシジミ)であった。

また、干潟を構成する底質の粒度組成は、主に砂質と泥質分であり、極端な有機汚濁や富栄養化を示す値は認められず、酸化還元電位の測定結果からも概ね酸化状態にあり、調査地点における底質性状は比較的良好であった。

この調査は、貴重な干潟における生物の生態を把握し、地域住民の親水の場としての利用を促進する際の基礎資料作成のうえでも重要と思われるため、今後も継続していく予定である。

2 川崎市の公共用水域における 1,3-ブタジエンの調査結果

前年度の調査において海水から本物質が検出されたことから、本物質の水域内の挙動を更に詳細に把握するために、海域表層及び中層について追加調査を実施した。

調査地点は、海域 14 地点とし、調査試料は、表層及び中層の水質試料とした。

調査結果は、表層では 14 地点中 6 地点で検出され、その濃度は $<0.01\sim 0.21\mu\text{g/L}$ であり、中層では 14 地点中 4 地点で検出され、その濃度は $<0.01\sim 0.10\mu\text{g/L}$ であった。

調査の結果から、本物質の鉛直濃度は、中層と比べて表層が相対的に高いことが分かった。また、本物質の表層濃度の平面分布は、前回の調査結果と類似していることが確認された。

3 平成 19 年度川崎港湾域における化学物質環境実態調査結果

本調査は、環境中における化学物質の残留状況を把握し、化学物質による環境汚染を未然に防止することを目的として実施している環境省の受託事業である。平成 19 年度の調査対象物質は、アクリル酸、2,6-ジニトロトルエン、m-ジニトロベンゼン、ジベンジルエーテル、2-ニトロアニリン及び m-ニトロアニリンの 6 物質である。調査地点は、多摩川河口及び川崎港(京浜運河)の 2 地点で、それぞれの地点で水質試料について調査を行い、ジベンジルエーテルは、底質試料についても調査を実施した。分析法は、「平成 18 年度化学物質分析法開発調査報告書」に従った。

水質試料ではアクリル酸を多摩川河口で検出し、その濃度は $120\sim 150\text{ng/L}$ であった。また、他の 5 物質は全て不検出であった。

底質試料ではジベンジルエーテルを 2 地点で検出し、その濃度は $0.15\sim 4.3\text{ng/g-dry}$ であった。

4 川崎市の水環境中の化学物質に関する調査結果

本調査は、水環境中の化学物質の残留状況を把握し、化学物質対策の基礎資料を得ることを目的として実施したものである。今年度は、PRTR 法の第一種指定化学物質であり、市内公共用水域への排出があるか、または、化学物質環境実態調査（環境省受託）で検出された N,N-ジメチルホルムアミド及びアクリル酸について調査を行った。

調査地点は、市内河川 9 地点及び海域 14 地点とした。また、調査試料は水質試料とし、N,N-ジメチルホルムアミドについては海域の底質試料についても調査を行った。

N,N-ジメチルホルムアミドの調査結果は、海域の水質試料から全地点で検出され、その濃度は 0.061~2.1 $\mu\text{g/L}$ 検出された。なお、海域底質及び河川水からは検出されなかった。

また、アクリル酸の調査結果は、海域の水質試料において 14 地点中 9 地点で検出され、その濃度は <0.06~0.15 $\mu\text{g/L}$ であった。さらに河川の水質試料において 9 地点中 6 地点で検出され、その濃度は <0.06~0.38 $\mu\text{g/L}$ であった。

これらの調査結果から、調査対象とした 2 物質が水環境中に広く存在していることが分かった。

5 事業所における排水処理施設の性能調査（活性汚泥処理等）

川崎市にある事業所における排水の質、量及び処理方法等の実態を把握し、排水処理施設の適正な維持管理を行うことにより、負荷量を更に削減し、公共用水域の水質保全の一助とすることを目的に調査を実施した。

平成 20 年度に川崎市にある 9 事業所で、排水処理施設における処理前後の水質試験（COD、全窒素、全りん等）及び活性汚泥の生物相と処理効率調査について行った。

排水処理施設における工場排水の水質試験では、COD についてほとんどの調査事業所で 80% の除去率であった。生物学試験では、活性汚泥の生物相と処理効率には関連性があり、肉質虫類、繊毛虫類（ツリガネムシ類、Aspidesca 類、Euglypha 類等）、輪虫類等が確認された。処理施設における流入・処理水質、種々の処理条件とその条件下において優先的に出現する生物との関係を把握することが、適切な維持管理につながるということがわかった。

今回の調査結果を事業所へ還元し、適正な維持管理が図れるよう行政の指導及び助言の一助となっている。今後も事業所における排水を監視・調査するとともに、水質分析結果に生物試験を加え総合的な性能評価を行い、川崎市における水質保全のための基礎資料として活用していく。