

# 横浜市沿岸域の底層環境に関する検証

川村 顕子 (横浜市環境科学研究所)

## Study of bottom environments along Yokohama city coast

Akiko Kawamura (Yokohama Environmental Science Research Institute)

キーワード： 底生動物、貧酸素、東京湾、横浜港

### 要 旨

2003、2004 年に実施した第 10 回海域生物相調査の結果を解析し、横浜市沿岸域の底層環境の検証を行った。9 月には横浜港港奥や鶴見川河口付近を中心に貧酸素状態となり、底生動物の多様度が低下し、有機汚濁指標種が優占することが確認された。また、その他の調査地点でも有機汚濁の影響とみられる底生動物相の季節的变化があった。また、第 10 回調査の結果と第 11 回以降 (2005~2021 年) の調査結果を比較したところ、直近の第 15 回調査 (2020、2021 年) では根岸湾及び金沢湾で底生動物相に変化が起きていることが確認された。

### 1. はじめに

横浜市では 1973 年から継続的に海域生物相調査を実施しており、直近では 2020 年 10 月から 2021 年 9 月にかけて、第 15 回にあたる調査を行った。1973 年 (第 1 回) から 2004 年 (第 10 回) までは各生物分野の専門家を構成員とする「横浜市内水域生物相調査会」に調査を委託し、調査回によって調査地点の位置や数に変化があった。2005 年 (第 11 回) 以降は民間委託による調査 (水質及び底質分析の一部は横浜市環境科学研究所が実施) であり、調査地点はほぼ同一としている。

底生動物は移動力に乏しく、その分布は場所の底層環境をよく反映することから、長期的影響の指標として重要である。底生動物及び環境要因の調査は、第 11 回調査以降は 3 地点で行っているが、第 10 回調査では 10 地点で行っており、約 20 年前の調査結果ではあるものの横浜市沿岸域の詳細な底層環境を推定する上で有用と考えた。

そこで今回、第 10 回調査の結果の解析を行うとともに、第 11 回以降の調査結果と比較することで、近年の底層環境についても考察を行った。



図 1 第 10 回調査地点位置 (底生動物)

表 1 第 10 回調査の概要 (底生動物)

地点番号	調査地点詳細 (当時)	緯度 (推定)	経度 (推定)	調査回数
St.1	横浜港 港奥 (みなとみらい、臨港パーク東400m)	35.46618	139.64231	2回 (2003年9月、2004年3月)
St.2	横浜港 港奥 (大黒町塩水港精糖西400m、宝町日産自動車南700m)	35.47165	139.66251	4回 (2003年6月、9月、12月、2004年3月)
St.3	鶴見川 河口 (鶴見川河口500m、大黒町東京電力横浜火力発電所東700m)	35.47552	139.69011	4回 (2003年6月、9月、12月、2004年3月)
St.4	横浜港 港内 (山下公園前400m)	35.45046	139.65122	4回 (2003年6月、9月、12月、2004年3月)
St.6	横浜港 港口 (本牧埠頭D突堤対岸、大黒埠頭岸壁前300m)	35.45031	139.68621	4回 (2003年6月、9月、12月、2004年3月)
St.7	根岸湾 湾奥堀割川河口 (鳳町新日本石油精製南西200m)	35.40909	139.62963	2回 (2003年9月、2004年3月)
St.8	根岸湾 湾奥 (磯子区新森町日清オイリオ東500m、新磯子町東京ガス南500m)	35.39839	139.62621	4回 (2003年6月、9月、12月、2004年3月)
St.10	根岸湾 湾口 (電源開発磯子火力発電所沖1.5km)	35.39643	139.66094	4回 (2003年6月、9月、12月、2004年3月)
St.11	金沢湾 湾奥 (金沢八景大橋西400m、海の公園人工砂浜前400m)	35.33631	139.63966	4回 (2003年6月、9月、12月、2004年3月)
St.12	金沢湾 湾口 (住友重機械工業造船所、横浜へリボートの見通し線上)	35.33613	139.65590	4回 (2003年6月、9月、12月、2004年3月)

※下線の3地点では第11回調査以降も調査を実施。

## 2. 方法

第10回調査のうち底生動物関連の概要を表1に、調査地点の位置を図1に示す。調査地点の位置情報は記述及び地図へのプロットで記されていたため、経緯度は推定値である。なお、第11回調査以降（但し、底生動物調査を行っていない第12回を除く）はSt.6, 10, 12の3地点において底生動物調査を行っている。

第10回調査で得られた結果のうち、底層（海底上1m）の溶存酸素（DO）、及び底生動物の出現状況から求めたShannon-Wiener指数（ $H'$ ）を使用し、地理情報システム（GIS）のソフトウェアであるArcGISを用いたKriging法により空間補間を行った。また、出現した全種類数に占める有機汚濁指標種の割合についても、同様に空間補間を行った。

## 3. 結果と考察

### 3-1 底層DO

底層DOの目安として、4.3mg/Lが底生生物の生息状況に変化を引き起こす臨界濃度とされている<sup>1)</sup>。また、底層DOは2016年に環境基準項目として設定され、2021年には東京湾の類型指定が行われた。類型指定の検討過程では12の保全対象種について生息域及び再生産の場に必要な目標値が調査され、一例としてシャコの場合、生

息域は3.0 mg/L以上、再生産の場合は4.0 mg/L以上が目標値とされている<sup>2)</sup>。

第10回調査における底層DOの季節的変化を図2に示す。根岸湾及び金沢湾では4季を通して3mg/L以上を維持していたのに対し、横浜港では6月及び9月に3mg/L以下となっていた。東京湾の底層水は5月頃からDOが低下し始め、8~9月頃に貧酸素水塊が出現し、11月に回復するとされており<sup>3)</sup>、6月の貧酸素状態は一時的に回復することなく、少なくとも9月まで継続していたと考えられる。また、9月には神奈川県瑞穂町及び鈴繁町、並びに鶴見区大黒埠頭及び扇島等に囲まれた一部の海域で底層DOが2mg/L以下となっていた。原因として、島に囲まれた地形のため水循環が起こりにくいこと、全国的にもBODの高い河川として知られる鶴見川の河口付近であり、長年にわたり海底に蓄積した有機物が酸素を消費することなどが考えられる。12月も横浜港の底層DOは根岸湾以南と比べ1mg/L程度低い状況であった。3月には水温の低下そのものと、それに伴う成層状態の解消、鉛直混合の影響により横浜市沿岸域全体の底層DOが8mg/L以上となった。

神奈川県は、東京湾の神奈川県沿岸域22地点で底層DOを毎月測定し、神奈川県水質調査年表として公開している<sup>4), 5)</sup>。そのうち、St.6, 10, 12に比較的近い本牧沖、磯子沖、及び平潟湾沖の位置を図3に、これらの地点で測定した底層DOについて、第10回調査以降（第12回調査を除く）の調査期間中の底層DOを図4に、その月毎の平均値を表2に示す。貧酸素状態になりやすい5~11月の底層DOは年によって低下の程度にばらつきがあるものの、12~4月は経年的にほぼ一定のようである。また、月毎の平均値は磯子沖と平潟湾沖でほぼ同等であり、本

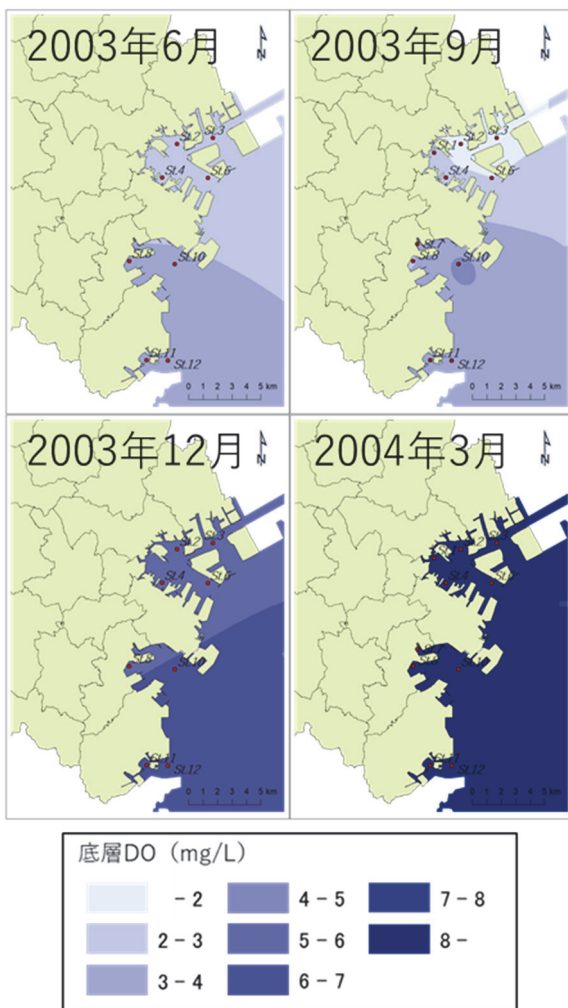


図2 第10回調査における底層DOの季節的変化

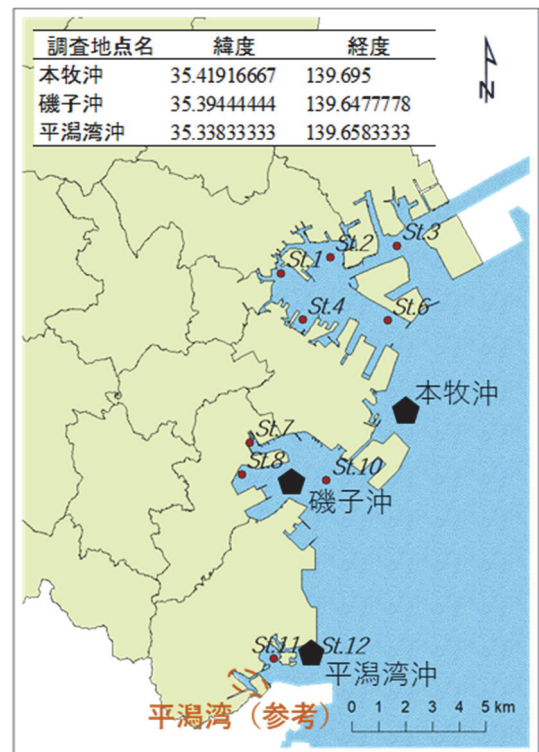


図3 神奈川県水質調査年表調査地点（一部）

牧沖では相対的に（特に5～11月に）低かった。その上で、第10回調査期間中の底層DOは比較的低めであることが多く、第15回調査期間中の底層DOは比較的高めであるが、例外的に7月は低くなっていた。

第10～15回調査期間（第12回調査を除く）の夏季における横浜市沿岸域の表層水温の概要を表3に<sup>6)</sup>、第10～14回調査期間（第12回調査を除く）の夏季における底層温度の月平均値等を表4に示す<sup>4)</sup>。横浜市沿岸の第15回調査期間は、表層水温が初めて22℃を超えた日が他の調査期間と比べ一週間程度早かった。6月の底層水温は概ね20℃以下であり、2℃ほどの水温の差によって成層状態が形成され、7月の底層DOの減少につながった可能性がある。一方で、表層水温が初めて25℃を超えた日は他の調査期間と比べ差はなく、むしろ冷夏とされた第10回調査期間に三週間ほど遅かったが<sup>7)</sup>、底層DOが回復させることはなかった。また、第15回調査期間の7月から8月の測定日の間（2021年7/7～8/4）において、東京湾近辺では台風や大雨等の特筆すべき気象条件にはならなかった。<sup>8)</sup>、<sup>9)</sup> このため、8月の底層DOの回復は表面水温の低下や降雨等による攪拌以外の原因によると思

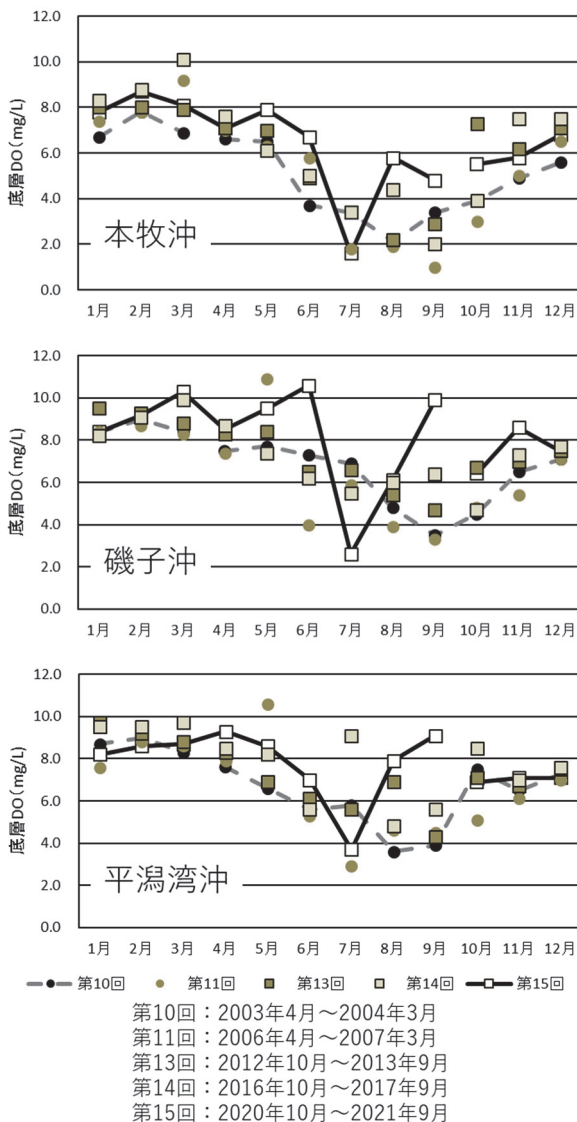


図4 第10～15回調査期間における底層DO

われる。第15回調査では、主に外洋に分布する魚類及び海岸動物が横浜市沿岸域で複数種初確認されており<sup>10)</sup>、同調査期間中は東京湾口から湾奥方面への潮流が増していた可能性がある。これは2017年8月から第15回調査期間を含む2022年4月まで黒潮大蛇行が継続していることの影響かもしれない<sup>11)</sup>、潮流の増加は底層DOの回復に作用する可能性がある。

表2 第10～15回調査期間における底層DOの月平均値

(mg/L)	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
本牧沖	7.6	8.2	8.4	7.1	6.8	5.2	2.7	3.3	2.8	4.7	5.9	6.7
磯子沖	8.6	9.1	9.1	8.1	8.8	6.9	5.5	5.2	5.6	5.4	7.0	7.4
平潟湾沖	8.7	9.0	8.8	8.3	8.2	5.9	5.4	5.6	5.5	7.0	6.7	7.3

表3 第10～15回調査期間の夏季における横浜市沿岸の表層水温の概要

調査回	夏季調査年	表層水温が初めて22℃以上となった日	表層水温が初めて25℃以上となった日
第10回	2003	6月22日	8月7日
第11回	2006	6月21日	7月16日
第13回	2013	6月24日	7月11日
第14回	2017	6月28日	7月17日
第15回	2021	6月16日	7月15日

表4 第10～14回調査期間の夏季における横浜市沿岸の底層温度の月平均値等

(℃)		6月	7月	8月	9月
本牧沖	平均値	17.1	18.4	18.4	20.9
	最大値	18.9	19.9	20.3	22.8
	最小値	15.4	16.4	17.2	19.6
磯子沖	平均値	19.6	21.3	21.7	24.1
	最大値	20.8	22.0	24.2	26.1
	最小値	18.9	20.9	18.6	22.4
平潟湾沖	平均値	18.2	20.1	20.4	23.4
	最大値	19.4	22.1	24.7	26.2
	最小値	15.9	17.6	17.4	20.7

### 3-2 Shannon-Wiener 指数 (H')

環境条件が中庸な場所には生息可能な生物の種数は多く、極端に偏ったところでは耐性の高い少数種だけが生存し、群集構成は単純になるのが生物群集の基本的性格である。また、底生動物の多くの種の繁殖期は春～夏季であることから、底質の有機汚濁が見られない正常な海域の生息密度や種類数は春～夏季に高くなる傾向があるのに対し、底質有機汚濁や夏季の底層DOの低下が顕著な海域の生息密度や種類数は春～初夏に高く、盛夏から秋季にかけては低くなる<sup>12)</sup>。

Shannon-Wiener 指数 (H') は群集組成の多様度の度合いを示す指数の一種で、次の式で求められる。

$$H' = -\sum_{i=1}^S Ni/N \log_2 Ni/N$$

(Sは種数、Nは総個体数、Niはi種の個体数を示す)

種の数が多いほど、また総個体数が各種に均等に分配されているほど大きい値となるが、種の性質によらない抽象的な値であることに留意が必要である。

第10回調査における Shannon-Wiener 指数 ( $H'$ ) の季節的変化を図5に示す。前述のいわゆる“正常な海域”型の  $H'$  の傾向がみられた調査地点はなく、ほとんどの地点で6月から9月にかけて  $H'$  が低下し、その後3月までに6月と同程度またはそれ以上に回復した。この傾向は横浜港や根岸湾の港奥部で顕著であったのに比べ、金沢湾では  $H'$  はほぼ横ばいであったが、これは底層D0の傾向とある程度対応していた。

第10回調査以降（第12回調査を除く）の St. 6, 10, 12 の調査結果から求められた  $H'$  を図6に示す。第10回調査では計 0.06m<sup>2</sup> の面積を採泥、分析試料としたのに対し、第11回調査では計 0.0676m<sup>2</sup>、第13回調査以降では計 0.1125m<sup>2</sup> と増加していることから、 $H'$  は大きくなる可能性があった。しかし実際には、調査回を追っての変化はみられなかった。St. 6 における  $H'$  は季節的な変化が大きく、St. 10, 12 では小さかった。また、概ね St. 6 < St. 10 < St. 12 の順に  $H'$  が大きかった。

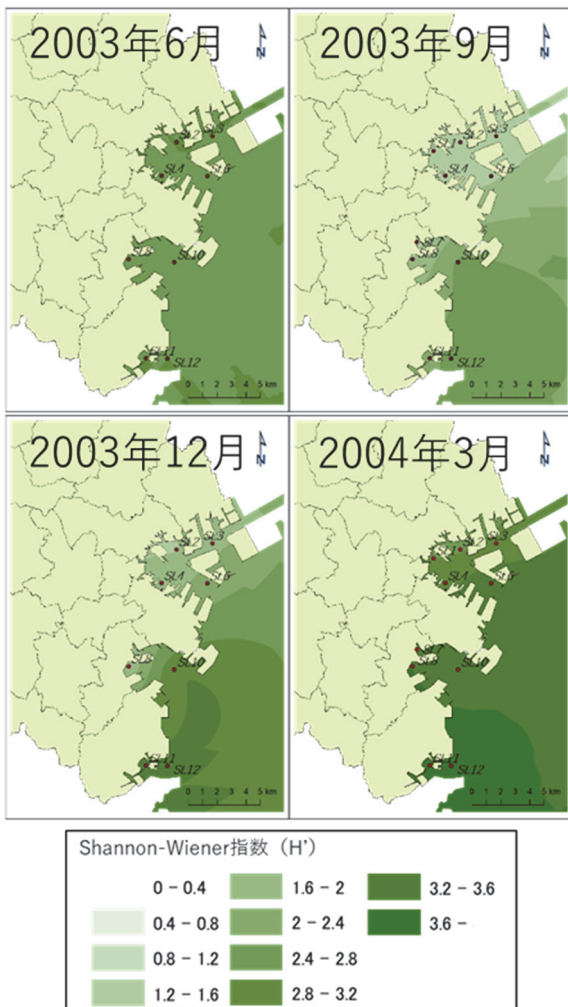


図5 第10回調査における Shannon-Wiener 指数 ( $H'$ ) の季節的変化

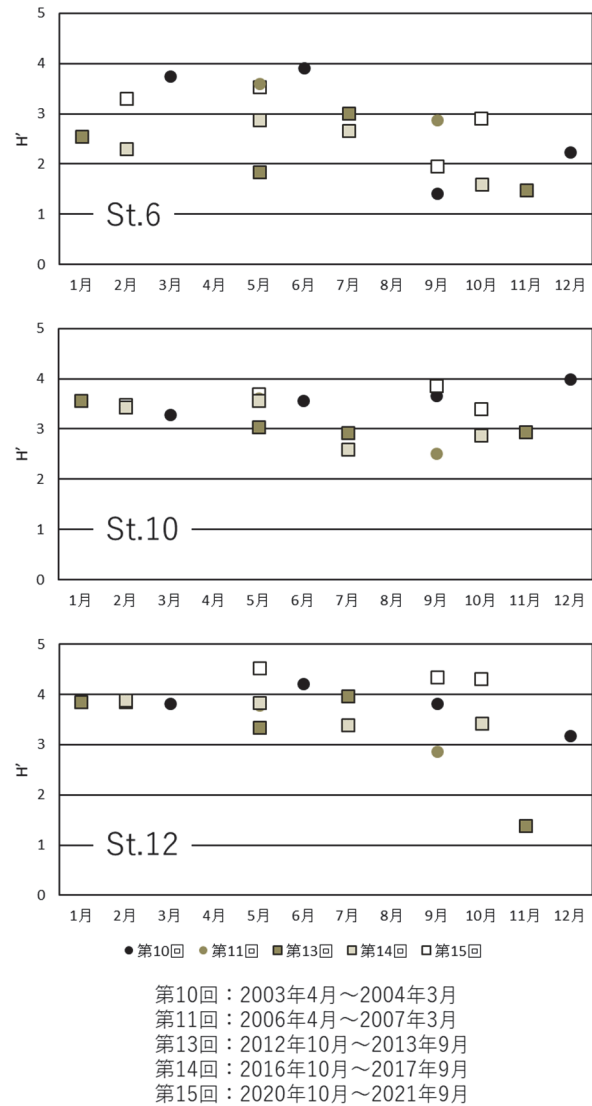


図6 第10～15回調査における Shannon-Wiener 指数 ( $H'$ )

### 3-3 有機汚濁指標種

有機汚濁域に優占する底生動物種とされる有機汚濁指標種を表5に示す。これらは北森<sup>13)</sup>や東京都環境保全局<sup>14)</sup>等が提案したものを桑原<sup>15)</sup>が集約・追加したものであり、その後、横浜市環境科学研究所が有機汚濁指標種と同所・同時に出現することを確認した種を追加している。

第10回調査における全出現種類数に占める有機汚濁指標種割合（以下「割合」と記す）の季節的変化を図7に示す。ほとんど全ての地点で9月に最も割合が大きくなったが、鶴見川河口の St. 3 は12月に最も割合が高くなった。貧酸素状態が最も深刻であり、水循環に伴う種の流入も起こりにくい地点と予想されることから、12月においても有機汚濁指標種が優占した状態となったと思われる。また、9月の横浜港港奥で割合が最大の約80%となり、反対に金沢湾の St. 12 は4季を通して40%程度であった。 $H'$ と同様に、底層D0の傾向と対応しているようにみえる。

第10回調査以降（第12回調査を除く）の St. 6, 10, 12 の調査結果から求められた割合を図8に示す。第10回

表 5 有機汚濁指標種

No.	門	科	学名	和名
1	軟体動物	ミズゴマツボ	<i>Stenothyra edogawaensis</i>	エドガワミズゴマツボ
2		フネガイ	<i>Scapharca kagoshimensis</i>	サルボウガイ
3		イガイ	<i>Musculista senhousia</i>	ホトトギスガイ
4		ツキガイ	<i>Lucinoma annulatum</i>	ツキガイモドキ
5		バカガイ	<i>Raetellops pulchellus</i>	チヨノハナガイ
6		マルスダレガイ	<i>Macoma incongrua</i>	ヒメシラトリ
7		ニッコウガイ	<i>Macoma tokyoensis</i>	ゴイサギガイ
8		アサシガイ	<i>Theora fragilis</i>	シズクガイ
9		マルスダレガイ	<i>Mercenaria mercenaria</i>	ホンシノスガイ
10			<i>Ruditapes philippinarum</i>	アサリ
11	環形動物	ウミケムシ	<i>Paraphimone grandis</i>	(和名なし)
12		イトゴカイ	<i>Capitella capitata</i>	ナミイトゴカイ
13			<i>Mediomastus</i> sp.	Mediomastus 属
14			<i>Notomastus</i> sp.	Notomastus 属
15		ツバサゴカイ	<i>Spiochaetopterus okudai</i>	アシビキツバサゴカイ
16		ミズヒキゴカイ	<i>Cirriformia comosa</i>	ミズヒキゴカイ
17			<i>Tharyx</i> sp.	Tharyx 属
18		ヒトエラゴカイ	<i>Cossura coasta</i>	ヒトエラゴカイ科の1種
19		ノリヨイソメ	<i>Schistomerings rudolphi</i>	ルドルフイソメ
20		チロリ	<i>Glycera nichobarica</i>	チロリ
21		ギボシイソメ	<i>Scoletoma longifolia</i>	カタマカリギボシイソメ
22			<i>Scoletoma nipponica</i>	コアシギボシイソメ
23		ゴカイ	<i>Hediste atoka</i>	ヒメヤマトカワゴカイ
24			<i>Hediste diadroma</i>	ヤマトカワゴカイ
25	<i>Neanthes succinea</i>		アシナゴカイ	
26	<i>Nectonanthus oxyopoda</i>		オウギゴカイ	
27	<i>Nereis vexillosa</i>		エゾゴカイ	
28	<i>Platynereis bicanaliculata</i>		ツルヒゲゴカイ	
29	<i>Simulisetia erythraensis</i>		コケゴカイ	
30	チマキゴカイ		<i>Owenia fusiformis</i>	チマキゴカイ
31	ヒメエラゴカイ		<i>Paradoneis lyra</i>	フタエガヒメエラゴカイ
32	ウミイサゴムシ		<i>Lagis bocki</i>	ウミイサゴムシ
33	カギゴカイ	<i>Sigambra hanaokai</i>	ハナオカカギゴカイ	
34	ケヤリムシ	<i>Euchone</i> sp.	Euchone 属	
35	スビオ	<i>Paraprionospio coora</i>	スベスベハネエラスビオ	
36		<i>Paraprionospio cordifolia</i>	フクロハネエラスビオ	
37		<i>Paraprionospio patiens</i>	シノハネエラスビオ	
38		<i>Prionospio ehlersi</i>	エーレルシスビオ	
39		<i>Prionospio pulchra</i>	イトエラスビオ	
40		<i>Pseudopolydora paucibranchiata</i>	コオニスビオ	
41		<i>Prionospio bocki</i>	スタレスビオ	
42		<i>Prionospio cirrifera cf. comosa</i>	イトエラスビオ	
43		フサゴカイ	<i>Polycirrus medius</i>	アカホシフサゴカイ
44		コノハエビ	<i>Nebalia japonensis</i>	コノハエビ

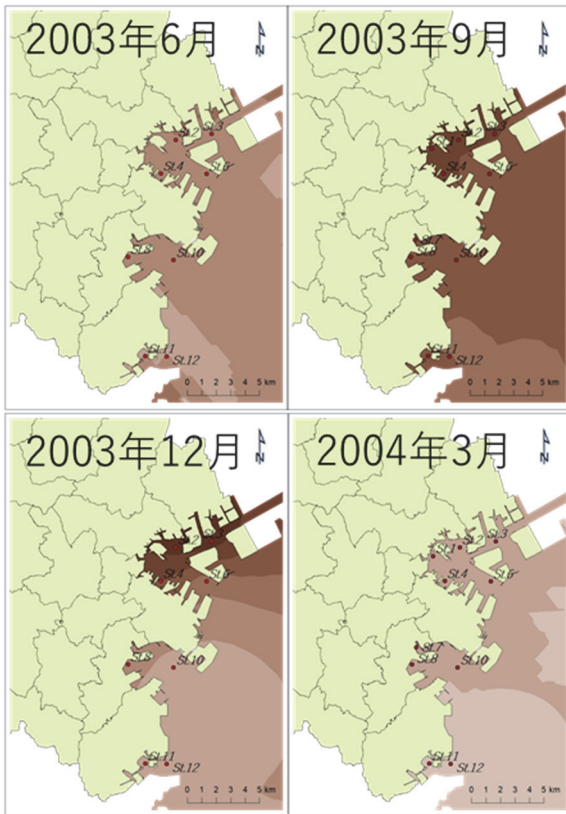
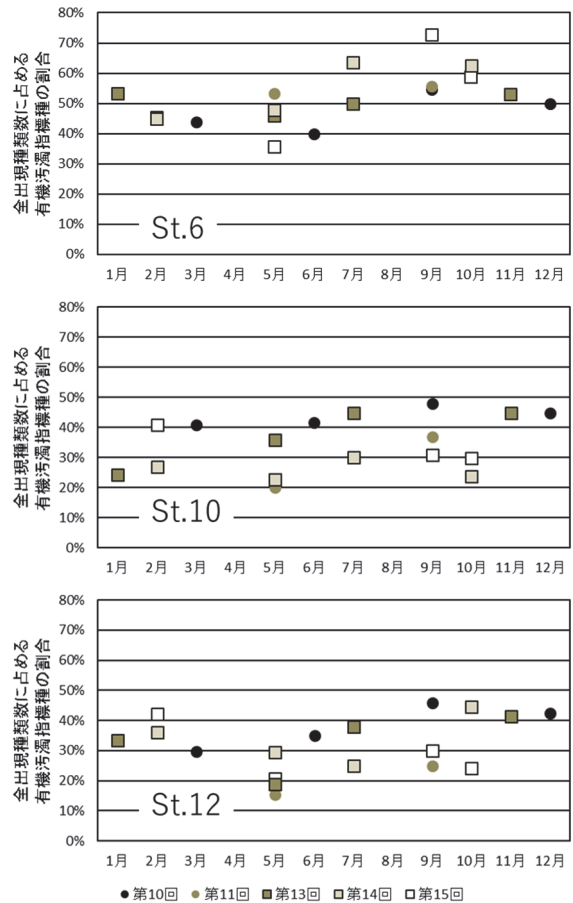


図 7 第 10 回調査における全出現種類数に占める有機汚濁指標種の割合の季節的変化

調査の割合とそれ以降と比較すると、St. 6 では変化がない又は増加していたが、St. 10 及び St. 12 では冬季以外、近年（第 14、15 回調査）は減少傾向のようである。H' には調査回を追っての変化がみられなかったことから、有機汚濁指標種の減少と入れ替わりに有機汚濁指標種でない種が増加しているとみられ、底層 DO をはじめとした底層環境の改善が原因の可能性もある。また、有機汚濁指標種のうち詳細に調べられた種（シズクガイ、イトゴカイ、シノブハネエラスピオなど）は、一般的な底生動物の減少期である秋に加入できることが分かっている<sup>16)</sup>。今回比較した結果のみでは判断できないが、有機汚濁指標種でない種が十分生息できる環境であっても季節によってその割合は変化し、冬季の減少と引換えに有機汚濁指標種の割合が増加することは自然な変化と考えられる。



第10回：2003年4月～2004年3月  
 第11回：2006年4月～2007年3月  
 第13回：2012年10月～2013年9月  
 第14回：2016年10月～2017年9月  
 第15回：2020年10月～2021年9月

図 8 第 10～15 回調査における全出現種類数に占める有機汚濁指標種の割合

#### 4. まとめ

第10回横浜市海域生物相調査のうち、底層D0および底生動物の調査結果について解析し、第11回以降の調査結果とも比較したところ、横浜市沿岸域の底層環境について以下の知見が得られた。

- 1) 2003年の6月から9月にかけて、横浜港港奥や鶴見川河口付近を中心に貧酸素状態となっていた。これに対応するように底生動物のH'が低下、有機汚濁指標種が優占したことが分かった。
- 2) 2003、2004年のH'の季節的変化からは、全ての地点で多少の有機汚濁の影響がみられた。
- 3) 2020年10月から2021年9月にかけて、St. 6, 10, 12の底層D0は比較的高めであることが多かったが、2021年7月に例外的に低くなっていた。これは表層水温が22℃を超え、成層状態を形成した時期が例年よりも一週間程度早かったことに起因する可能性がある。
- 4) 2003～2021年のH'の値は、St. 6において季節的な変化が大きく、St. 10, 12では小さかった。また、概ねSt. 6<St. 10<St. 12の順に大きかった。
- 5) 2003～2021年の有機汚濁指標種の割合は、St. 6においては変化がなかったが、St. 10及びSt. 12においては冬季以外、近年は減少傾向だった。

#### 5. 文献

- 1) (公社)日本水産資源保護協会：水産用水基準(2018年版)(2018)
- 2) 中央環境審議会水環境・土壌農薬部会底層溶存酸素量類型指定専門委員会：底層溶存酸素量に関する東京湾の類型指定検討結果、116-122(2021)
- 3) 矢沢敬三・池田文雄：東京湾における低酸素水の分布および、シャコと溶存酸素量との関係、神水試研報、9、95-100(1988)
- 4) 環境農政局 環境部大気水質課：水質の状況(2022)、<https://www.pref.kanagawa.jp/docs/pf7/suisitu/joukyou.html#sokuho>(2023年1月時点)
- 5) 横浜市環境創造局環境保全部環境管理課：海域の水質測定結果の速報値(2021年度)(2022)、

[https://www.city.yokohama.lg.jp/kurashi/machizukuri-kankyo/kankyohozen/kansoku/kanshi\\_center/odakusokuho/seaave12.html](https://www.city.yokohama.lg.jp/kurashi/machizukuri-kankyo/kankyohozen/kansoku/kanshi_center/odakusokuho/seaave12.html)  
(2023年1月時点)

- 6) 神奈川県水産技術センター：海況図データベース 東京湾口海況図(2003, 2004, 2006, 2007, 2012, 2013, 2016, 2017, 2020, 2021)、  
<http://sui-kanagawa.jp/KaikyoZu/TokyoWanko/>  
(2023年1月時点)
- 7) 国土交通省気象庁：災害をもたらした気象事例 平成15年夏の低温と日照不足  
<https://www.data.jma.go.jp/obd/stats/data/bosai/report/kannan/2003/2003.html>(2023年1月時点)
- 8) 国土交通省気象庁：横浜2021年7月(日ごとの値)主な要素  
[https://www.data.jma.go.jp/obd/stats/etrn/view/daily\\_s1.php?prec\\_no=46&block\\_no=47670&year=2021&month=07&day=&view=p1](https://www.data.jma.go.jp/obd/stats/etrn/view/daily_s1.php?prec_no=46&block_no=47670&year=2021&month=07&day=&view=p1)(2023年1月時点)
- 9) 国土交通省気象庁：台風経路図 令和3年(2021年)  
[https://www.data.jma.go.jp/yoho/typhoon/route\\_map/bstv2021.html](https://www.data.jma.go.jp/yoho/typhoon/route_map/bstv2021.html)(2023年1月時点)
- 10) 横浜市環境科学研究所：横浜の川と海の生物(第15報・海域編)、241-242(2022)
- 11) 気象庁・海上保安庁：黒潮大蛇行の継続期間が過去最長に(令和4年5月25日報道発表資料)  
[https://www.data.jma.go.jp/kaiyou/data/db/kaikyo/etc/20220525\\_kuroshio\\_daidakou.pdf](https://www.data.jma.go.jp/kaiyou/data/db/kaikyo/etc/20220525_kuroshio_daidakou.pdf)(2023年1月時点)
- 12) 株式会社フジ・テクノシステム：沿岸の環境圏、247(1998)
- 13) 日本生態学会環境問題専門委員会：環境と生物指標 2-水界編一、265-273(1975)
- 14) 東京都環境保全部水質保全部：昭和57・58年度東京都内湾生物調査結果報告書、216-220(1985)
- 15) 横浜市公害研究所：水域生物指標に関する研究報告、199-235(1989)
- 16) 株式会社フジ・テクノシステム：沿岸の環境圏、247-248(1998)

別表1 St. 6における底生動物出現種一覧

門	目	科	和名	単位	調査回		第10回			第11回		第13回				第14回			第15回						
					年	月	2003年6月	2003年9月	2003年12月	2004年3月	2006年5月	2006年9月	2012年11月	2013年1月	2013年5月	2013年7月	2016年10月	2017年2月	2017年5月	2017年7月	2020年10月	2021年2月	2021年5月	2021年9月	
刺胞動物	イソギンチャク	ムシモドキギンチャク	ムシモドキギンチャク科									1	1								2	1			
紐形動物	-	-	無針綱																		1	4	9		
紐形動物	-	-	紐形動物門			50		50	167			4	11	5	4	2	20	2					5		
軟体動物	マルスダレガイ	アサジガイ	シズクガイ			383	650	50	750			4	3	120	12	2		7			19	77	71	16	
軟体動物	マルスダレガイ	ケンハマグリ	ケシトリガイ				17		17												1			1	
軟体動物	マルスダレガイ	ニッコウガイ	ゴイサギ			17	17									1		3	2						
軟体動物	マルスダレガイ	ニッコウガイ	ヒメシラトリ														1								
軟体動物	マルスダレガイ	バカガイ	チヨノハナガイ					550				10	1	783	119		138				2		5		
軟体動物	マルスダレガイ	-	マルスダレガイ目					17																	
軟体動物	イガイ	イガイ	ホトトギスガイ																						
軟体動物	吸殻	リソツボ	リソツボ科					33																	
軟体動物	低位異鰓	ガクバンゴウナ	Ehalidae 亜科					50																	
軟体動物	真後鰓	キセワタガイ	キセワタガイ科											2							1			3	
軟体動物	真後鰓	キセワタガイ	キセワタガイ科			83																			
軟体動物	汎有肺	トウガタガイ	トウガタガイ科					17																	
環形動物	サンバゴカイ	ウロコムシ	マダラウロコムシ			17																			
環形動物	サンバゴカイ	チロリ	アルバチロリ																						
環形動物	サンバゴカイ	チロリ	チロリ				17																		
環形動物	サンバゴカイ	チロリ	マキントシチロリ																						
環形動物	サンバゴカイ	チロリ	Glyceria 属					17	1																
環形動物	サンバゴカイ	チロリ	チロリ科			17		17	17																
環形動物	サンバゴカイ	ニカイチロリ	Glycinderia 属			150	17	100	133				10	32	5		3	16	10			6	1		
環形動物	サンバゴカイ	オトヒメゴカイ	Gyptis 属			117	83	17	83	2															
環形動物	サンバゴカイ	オトヒメゴカイ	Ophiodromus 属			17	150		33																
環形動物	サンバゴカイ	オトヒメゴカイ	タレメオトヒメゴカイ											22	5	9	10	3	1	6	5	3	10	4	12
環形動物	サンバゴカイ	オトヒメゴカイ	Podarke 属											1											
環形動物	サンバゴカイ	オトヒメゴカイ	オトヒメゴカイ科														2								
環形動物	サンバゴカイ	ゴカイ	アシナゴカイ							6	1														
環形動物	サンバゴカイ	ゴカイ	オウギゴカイ				17	17				8	3	2	16	1	4							4	
環形動物	サンバゴカイ	ゴカイ	ゴカイ科				283																		
環形動物	サンバゴカイ	カギゴカイ	ハナオカカギゴカイ										16	38	30	12	56	20	43	43	10	8	5	34	
環形動物	サンバゴカイ	カギゴカイ	クシカギゴカイ						5	3															
環形動物	サンバゴカイ	カギゴカイ	Sigambra 属			383	450	567	767																
環形動物	サンバゴカイ	カギゴカイ	カギナシカギ																						
環形動物	サンバゴカイ	シリス	シリス科					17																	
環形動物	サンバゴカイ	サンバゴカイ	Eulalia 属							1	1														
環形動物	サンバゴカイ	サンバゴカイ	マダラサンバ				550																		
環形動物	サンバゴカイ	サンバゴカイ	Emida 属									10				3						1		2	
環形動物	サンバゴカイ	サンバゴカイ	ライノサンバ				17	17																	
環形動物	サンバゴカイ	サンバゴカイ	Phyllodoce 属										1	1						1	1				
環形動物	サンバゴカイ	サンバゴカイ	サンバゴカイ科													2									
環形動物	サンバゴカイ	シロガネゴカイ	コノシロガネゴカイ									10	4	1	1				1	2			3	5	
環形動物	サンバゴカイ	シロガネゴカイ	ミナシロガネゴカイ																						
環形動物	イソメ	ノリイソメ	Schistomeria 属					183																	
環形動物	イソメ	ギボシイソメ	カタマカリギボシイソメ			200	17	83	50	4	4	63	4	8	28	9	3	7	34	8	14	20	6		
環形動物	イソメ	ギボシイソメ	アサギボシイソメ							1															
環形動物	イソメ	ギボシイソメ	ギボシイソメ科				17																		
環形動物	ホコサキゴカイ	ホコサキゴカイ	Naineris 属																						
環形動物	ホコサキゴカイ	ヒメウラゴカイ	Cossura 属			167	267																		
環形動物	スピオ	スピオ	スバメバネエラスピオ			50	333	200	233	2	5	5				10	23	10	7	13	5	3			
環形動物	スピオ	スピオ	シノハネエラスピオ			150	2367	1050	650	3		996	65	4		398	128	6			106	54	17	248	
環形動物	スピオ	スピオ	Polydora 属																						
環形動物	スピオ	スピオ	ミツバナスピオ				283	1033	133			5					44				1	29	28	8	
環形動物	スピオ	スピオ	エリタスピオ			67		67	1283																
環形動物	スピオ	スピオ	イトエラスピオ			100	19617	4933	1150	1		1401	103	100	91	739	2			14	19	2		105	
環形動物	スピオ	スピオ	フタエラスピオ									7									17	2			
環形動物	スピオ	スピオ	オニスピオ属					17																	
環形動物	スピオ	スピオ	スピオ科									1													
環形動物	ツバサゴカイ	ツバサゴカイ	Spiochaetopterus 属				17																		
環形動物	ミスヒキゴカイ	ミスヒキゴカイ	Chaetozona 属													2			1	3					
環形動物	ミスヒキゴカイ	ミスヒキゴカイ	ミスヒキゴカイ							1	1				1										
環形動物	ミスヒキゴカイ	ミスヒキゴカイ	Tharyx 属				50	17														7		2	
環形動物	ミスヒキゴカイ	ミスヒキゴカイ	ミスヒキゴカイ科				17	17	17																
環形動物	イトゴカイ	イトゴカイ	イトゴカイ						50																
環形動物	イトゴカイ	イトゴカイ	Capitellatus 属																			4	2		13
環形動物	イトゴカイ	イトゴカイ	Mediomastus 属				17	33															7	5	
環形動物	イトゴカイ	イトゴカイ	Notomastus 属					17																	
環形動物	フサゴカイ	ウミスガゴカイ	ウミスガゴカイ					33						30	7									3	3
環形動物	フサゴカイ	フサゴカイ	Nicolaus 属			33																			
環形動物	フサゴカイ	フサゴカイ	Streblosoma 属			33																			
環形動物	ケヤリムシ	ケヤリムシ	Chone 属							2															
環形動物	ケヤリムシ	ケヤリムシ	Euchoa 属			33	17		33				1	2	1	1	7	2				15			
節足動物	アミ	アミ	アミ科																				1	2	
節足動物	端脚	フトヒゲソコエビ	フト																						

別表2(1) St. 10における底生動物出現種一覧

門	目	科	和名	単位	調査回				第10回				第11回				第13回				第14回				第15回					
					2003年		2004年		2006年		2006年		2012年		2013年		2013年		2016年		2017年		2017年		2020年		2021年		2021年	
					6月	9月	12月	3月	5月	9月	11月	1月	5月	7月	10月	2月	5月	7月	10月	2月	5月	7月	10月	2月	5月	7月	10月	2月	5月	7月
刺胞動物	イソギンチャク	ムシモドキギンチャク	ムシモドキギンチャク科																											
扁形動物	多岐腸	-	多岐腸目																											
紐形動物	異紐虫	リネウス	リネウス科																											
環形動物	-	-	無針綱																											
環形動物	-	-	紐形動物門		350	83	250	283	1			22	28	16	19							7	2							
環形動物	-	-	線形動物門									6		2	5															
軟体動物	Lucinoidea	ハナシガイ	ハナシガイ属																											
軟体動物	マルスダレガイ	アサジガイ	シズクガイ		167	317	17	1433		41				1	2						1	2	8	1	3			6		
軟体動物	マルスダレガイ	ケシハマグリ	ケシトリガイ																											
軟体動物	マルスダレガイ	ニッコウガイ	ゴイサギ		17																									
軟体動物	マルスダレガイ	ニッコウガイ	サクラガイ									1																		
軟体動物	マルスダレガイ	ニッコウガイ	ウズサクラ										1																	
軟体動物	マルスダレガイ	バカガイ	チヨノハナシガイ				17							1	1															
軟体動物	キヌタレガイ	キヌタレガイ	キヌタレガイ																											
軟体動物	イガイ	イガイ	Modiolus属																											
軟体動物	吸殻	ムシロガイ	Zeuxis属																											
軟体動物	低位異鰓	マメウラシマガイ	マメウラシマガイ			17																								
軟体動物	真後鰓	キセウタガイ	キセウタガイ												1											5	2	5	2	
軟体動物	真後鰓	キセウタガイ	ヨコマヤキセウタ															12												
軟体動物	真後鰓	キセウタガイ	キセウタガイ科		133	100		17																						
軟体動物	汎有肺	トウガタガイ	トウガタガイ科		17																									
環形動物	-	-	掘尾綱																											
環形動物	サシバゴカイ	ウロコムシ	ウロコムシ科																											
環形動物	サシバゴカイ	チロリ	アルバチロリ																											
環形動物	サシバゴカイ	チロリ	チロリ		67	17							8	34	8	6														
環形動物	サシバゴカイ	チロリ	マキントシチロリ																											
環形動物	サシバゴカイ	チロリ	Glycera属				17	17		2	1																			
環形動物	サシバゴカイ	チロリ	チロリ科			33	50																							
環形動物	サシバゴカイ	ニカイチロリ	Glycinderus属		117	83	133	183						10	124	30	19				1	9	18	15			1	6	4	2
環形動物	サシバゴカイ	オトヒメゴカイ	Gyptis属					33	2																					
環形動物	サシバゴカイ	オトヒメゴカイ	Ophiodesmus属		67																									
環形動物	サシバゴカイ	オトヒメゴカイ	タヌオトヒメゴカイ												11	17	4	3					1		3			1	3	
環形動物	サシバゴカイ	オトヒメゴカイ	オトヒメゴカイ科																											
環形動物	サシバゴカイ	ゴカイ	オウシゴカイ																											
環形動物	サシバゴカイ	ゴカイ	Nereis属		17																									
環形動物	サシバゴカイ	ゴカイ	ゴカイ科																											
環形動物	サシバゴカイ	カギゴカイ	マダラカギゴカイ																											
環形動物	サシバゴカイ	カギゴカイ	ハナオカカギゴカイ																											
環形動物	サシバゴカイ	カギゴカイ	カギゴカイ科																											
環形動物	サシバゴカイ	カギゴカイ	Sigambra属		1217	317	433	217																						
環形動物	サシバゴカイ	サシバゴカイ	ホソシサシバ																											
環形動物	サシバゴカイ	サシバゴカイ	サシバゴカイ属																											
環形動物	サシバゴカイ	サシバゴカイ	Eulalia属																											
環形動物	サシバゴカイ	サシバゴカイ	マダラサシバ		17			17																						
環形動物	サシバゴカイ	サシバゴカイ	Eumida属																											
環形動物	サシバゴカイ	サシバゴカイ	アケノサシバ																											
環形動物	サシバゴカイ	サシバゴカイ	ライノサシバ																											
環形動物	サシバゴカイ	サシバゴカイ	Phyllodoce属																											
環形動物	サシバゴカイ	シロガネゴカイ	コノハシロガネゴカイ																											
環形動物	サシバゴカイ	シロガネゴカイ	ミナミシロガネゴカイ		33		133	17	3	1					10	10	5	3	8	4	3	2						4		
環形動物	サシバゴカイ	タンザクゴカイ	タンザクゴカイ科			33																								
環形動物	イソメ	ノリコイソメ	ルドルフイソメ																											
環形動物	イソメ	ギボシイソメ	カタマガリギボシイソメ		1067	433	533	417	37	138	132	102	170	166	74	46	59	62	43	31	28								65	
環形動物	イソメ	ギボシイソメ	ギボシイソメ科																											
環形動物	ホコサキゴカイ	ホコサキゴカイ	Leitoscoloplos属																											
環形動物	ホコサキゴカイ	ヒメエラゴカイ	Cirrophorus属																											
環形動物	ホコサキゴカイ	ヒメエラゴカイ	ヒメエラゴカイ科																											
環形動物	スピオ	モロテゴカイ	Magelona属			17																								
環形動物	スピオ	トックリゴカイ	トックリゴカイ科																											
環形動物	スピオ	スピオ	Dipolydora socialis																											
環形動物	スピオ	スピオ	Dispio属																											
環形動物	スピオ	スピオ	スベスベハネエラスピオ		117	133	50	17	1	24	3	1																		
環形動物	スピオ	スピオ	シノブハネエラスピオ																											
環形動物	スピオ	スピオ	Polydora属																											
環形動物	スピオ	スピオ	ミツバネスピオ			50	200	100	8	322	30	4	20																	



別表2(2) St.10における底生動物出現種一覧

門	目	科	和名	単位	第10回				第11回		第13回			第14回				第15回				
					2003年 6月	2003年 9月	2003年 12月	2004年 3月	2006年 5月	2006年 9月	2012年 11月	2013年 1月	2013年 5月	2013年 7月	2016年 10月	2017年 2月	2017年 5月	2017年 7月	2020年 10月	2021年 2月	2021年 5月	2021年 9月
環形動物	ツバサゴカイ	ツバサゴカイ	アシキツバサゴカイ	個体/1m2							4	5	4			2		3				4
環形動物	ツバサゴカイ	ツバサゴカイ	<i>Spiochaetopterus</i> 属		17	17																
環形動物	ミスヒキゴカイ	ミスヒキゴカイ	<i>Chaetozona</i> 属									1								1		1
環形動物	ミスヒキゴカイ	ミスヒキゴカイ	ミスヒキゴカイ						4	3			10						1			
環形動物	ミスヒキゴカイ	ミスヒキゴカイ	<i>Tharyx</i> 属		100	17	83	50			4	3								2		5
環形動物	ミスヒキゴカイ	ミスヒキゴカイ	ミスヒキゴカイ科		300	33		50								1						
環形動物	イトゴカイ	イトゴカイ	<i>Capitellatus</i> 属																	2	1	4
環形動物	イトゴカイ	イトゴカイ	<i>Mediomastus</i> 属			50	150	100			4	2	16	25		2	2			4	11	6
環形動物	イトゴカイ	イトゴカイ	<i>Notomastus</i> 属													1						
環形動物	イトゴカイ	イトゴカイ	イトゴカイ科		567						96											
環形動物	イトゴカイ	タケフシゴカイ	エリタケフシゴカイ		117	33	50	167	5	28								66	2		7	22
環形動物	イトゴカイ	タケフシゴカイ	<i>Clymenella</i> 属																			
環形動物	イトゴカイ	タケフシゴカイ	ナガオタケフシゴカイ													4						8
環形動物	イトゴカイ	タケフシゴカイ	<i>Praxillella</i> 属														1	22				
環形動物	イトゴカイ	タケフシゴカイ	タケフシゴカイ科						1		3	10	3	8					1			
環形動物	コスラ	コスラ	<i>Cossura</i> 属			17	17	83				12										
環形動物	フサゴカイ	ウミサゴムシ	ウミサゴムシ		33	17	17			1	3			3					1	1		3
環形動物	フサゴカイ	カザリゴカイ	カザリゴカイ科								1										1	1
環形動物	フサゴカイ	フサゴカイ	ガンセキフサゴカイ						1													
環形動物	フサゴカイ	フサゴカイ	<i>Lanice</i> 属																			2
環形動物	フサゴカイ	フサゴカイ	フタエラフサゴカイ															9				
環形動物	フサゴカイ	フサゴカイ	<i>Streblosoma</i> 属										1					1	1			
環形動物	フサゴカイ	タマシフサゴカイ	タマシフサゴカイ						2													
環形動物	ケヤリムシ	ケヤリムシ	<i>Euchone</i> 属		250		67	17			1			2			1				1	1
節足動物	皆脚	ホソウミグモ	ホソウミグモ属												1							
節足動物	皆脚	ミドリウミグモ	ミドリウミグモ科														1					
節足動物	アミ	アミ	アミ科																			1
節足動物	端脚	スガメソコエビ	クビナガスガメ			17	50	17			17	1		4			2	2	2		2	3
節足動物	端脚	ユンボソコエビ	<i>Acooides</i> 属																		1	1
節足動物	端脚	ユンボソコエビ	ユンボソコエビ科		17								3	2					2	2		
節足動物	端脚	カマキリヨコエビ	ホソツツムシ																			1
節足動物	端脚	カマキリヨコエビ	ホソヨコエビ				17						2									
節足動物	端脚	クダオソコエビ	キタクダオソコエビ					11														
節足動物	端脚	メリタヨコエビ	ドロヨコエビ								7	3			1	2						2
節足動物	端脚	メリタヨコエビ	メリタヨコエビ科												1							
節足動物	端脚	フトヒゲソコエビ	シボリイソメ						4													
節足動物	端脚	フトヒゲソコエビ	フトヒゲソコエビ科																		1	
節足動物	端脚	クチバシソコエビ	サンバツソコエビ属																2	2		3
節足動物	端脚	ワレカラ	テナガワレカラ																	1		
節足動物	等脚	ムンナ	ムンナ科																		2	
節足動物	等脚	コツブムシ	シリケンウミセミ												1							
節足動物	クマ	ナギサクマ	ホソナギサクマ		17	17												1	5		1	1
節足動物	クマ	ナギサクマ	ナギサクマ科					33														
節足動物	クマ	ナンノクマ	ホソミソサイツクマ																		1	
節足動物	クマ	ナンノクマ	ナンノクマ科		67																	
節足動物	十脚	イワガニ	イワガニ科			17																
節足動物	十脚	モクスガニ	ヒメアカイソガニ																			2
節足動物	十脚	コブンガニ	ジュウイチトクゴブシ																		1	
節足動物	十脚	クモガニ	クモガニ科			17																
節足動物	十脚	オサガニ	オヨギビノ																			2
節足動物	十脚	カクレガニ	ラスバンメマガニ		17					3	3		1	1			1					
節足動物	十脚	テッポウエビ	テッポウエビ属												1	2						
節足動物	十脚	オキエビ	マルソコシラエビ																			
節足動物	ミオドコヒダ	ウミホタル	ウミホタル																			1
棘皮動物	Amphilepidida	スナクモヒトデ	カキクモヒトデ																			
棘皮動物	Amphilepidida	スナクモヒトデ	スナクモヒトデ科																			
棘皮動物	クモヒトデ	クミノハクモヒトデ	クミノハクモヒトデ		17																	1
棘皮動物	-	-	クモヒトデ綱				17															
棘皮動物	無足	イカリナマコ	ヒモイカリナマコ																		1	
棘皮動物	無足	イカリナマコ	イカリナマコ科							1		1		1			1	1				2
脊索動物	マメボヤ	ウスボヤ	ウスボヤ属																			
脊索動物	マメボヤ	ドロボヤ	ドロボヤ科		67					8												
出現種類数合計					24	25	29	27	25	19	29	37	28	29	21	26	31	20	27	22	22	39
出現個体数合計					5170	1918	3520	3637	145	716	806	665	388	327	160	119	174	180	98	83	101	175
H'					3.57	3.66	3.99	3.28	3.53	6.96	2.94	3.57	3.04	2.92	2.89	3.45	3.57	2.60	1.90	1.72	2.06	3.13
出現有機汚濁指標種類数合計					10	12	13	11	5	7	13	9	10	13	5	7	7	6	8	9	5	12
有機汚濁指標種の割合(%)					41.7	48.0	44.8	40.7	20.0	36.8	44.8	24.3	35.7	44.8	23.8	26.9	22.6	30.0	29.6	40.9	22.7	30.8

有機汚濁指標種

※属止めの種類も、属が一致すれば有機汚濁指標種として計上した。(但し種同定もされている場合は重複するため計上しない。)

別表 3 (1) St. 12 における底生動物出現種一覧

門	目	科	調査回 年 月 和名 単位	第10回		第11回		第13回				第14回			第15回						
				2003年	2003年	2004年	2006年	2006年	2012年	2013年	2013年	2013年	2016年	2017年	2017年	2020年	2021年	2021年	2021年		
				6月	9月	12月	3月	5月	9月	11月	1月	5月	7月	10月	2月	5月	9月	10月	2月	5月	9月
刺胞動物	ウミエラ	ウミサボテン	ウミサボテン																		1
刺胞動物	ウミエラ	キナギウミエラ	キナギウミエラ																		2
刺胞動物	イソギンチャク	ムシモドキギンチャク	ムシモドキギンチャク科							2		2		1	3						4
刺胞動物	イソギンチャク	-	イソギンチャク目	17																	
扁形動物	-	多岐脚	-				1						2								1
紐形動物	-	異紐虫	リネウス												1	1	1				1
紐形動物	-	-	-													2					3
紐形動物	-	-	紐形動物門	150	200	133	50	2	2	6	39	27	19		9	2	8	1			10
環形動物	-	-	-													1					
環形動物	異顆帯	スエモノガイ	スエモノガイ科																		1
環形動物	Lucinoidea	ハナシガイ	マルハナシガイ														1				
環形動物	Lucinoidea	ハナシガイ	ハナシガイ属									1			1						
環形動物	マルダレガイ	アサシガイ	シズクガイ	83	133	17	133		38	15	1	69	12		3	2	3	1	2		3
環形動物	マルダレガイ	ケシハマグリ	ケシハマグリ			17															
環形動物	マルダレガイ	ニッコウガイ	ニッコウガイ			17							2								
環形動物	マルダレガイ	ニッコウガイ	ニッコウガイ			17															1
環形動物	マルダレガイ	ニッコウガイ	ニッコウガイ			17															
環形動物	マルダレガイ	ニッコウガイ	ニッコウガイ			17															1
環形動物	マルダレガイ	ニッコウガイ	ニッコウガイ			17															1
環形動物	キヌタレガイ	キヌタレガイ	キヌタレガイ																		1
環形動物	イガイ	イガイ	イガイ																		1
環形動物	イガイ	イガイ	イガイ																		1
環形動物	吸殻	ハナゴウナ	ウニヤドリニナ属							1		1			1						
環形動物	低位異鰓	マメウラシマガイ	マメウラシマガイ						2			2	3								
環形動物	真後鰓	カノコキセウタガイ	カノコキセウタガイ科																		
環形動物	真後鰓	キセウタガイ	キセウタガイ																		
環形動物	真後鰓	キセウタガイ	キセウタガイ						1	1		4							3	3	
環形動物	真後鰓	キセウタガイ	キセウタガイ科	83	50		17														
環形動物	裸鰓	-	裸鰓目																		
環形動物	汎有肺	トウガタガイ	クチキレガイ																		
環形動物	汎有肺	トウガタガイ	イトカケガリ属									1			2						
環形動物	ツノガイ	ツノケツノガイ	ヤカトツノガイ																		
環形動物	クチキレツノガイ	クチキレツノガイ	Siphodontalium属			17															
環形動物	サシバゴカイ	ウロコムシ	マダラウロコムシ	17																	
環形動物	サシバゴカイ	チロリ	アルバチロリ													3	7	1			3
環形動物	サシバゴカイ	チロリ	チロリ	17		33				1	14	8	1		1	1			5		2
環形動物	サシバゴカイ	チロリ	チロリ					4													
環形動物	サシバゴカイ	チロリ	Glyceria属			33															
環形動物	サシバゴカイ	チロリ	チロリ科			33															
環形動物	サシバゴカイ	ニカイチロリ	Glycydo属	33	17		33			3	32	4	4	1	5	7	6	1			2
環形動物	サシバゴカイ	ニカイチロリ	ニカイチロリ					1													5
環形動物	サシバゴカイ	オトヒメゴカイ	Cyntis属	67	50	50	17	2													
環形動物	サシバゴカイ	オトヒメゴカイ	Ophiotromus属			33															1
環形動物	サシバゴカイ	オトヒメゴカイ	オトヒメゴカイ							11	12	9	9	2	4		4	3	3	1	
環形動物	サシバゴカイ	オトヒメゴカイ	オトヒメゴカイ科																		1
環形動物	サシバゴカイ	ゴカイ	オウギゴカイ							2							10				
環形動物	サシバゴカイ	ゴカイ	Nereis属	17									6								
環形動物	サシバゴカイ	ゴカイ	Nicon属																		
環形動物	サシバゴカイ	ゴカイ	ゴカイ科									1	1								
環形動物	サシバゴカイ	カギゴカイ	カギゴカイ			17															
環形動物	サシバゴカイ	カギゴカイ	カギゴカイ									53	57	67	25	6	13	4	1	2	3
環形動物	サシバゴカイ	カギゴカイ	カギゴカイ																		11
環形動物	サシバゴカイ	カギゴカイ	カギゴカイ																		
環形動物	サシバゴカイ	カギゴカイ	Sigambra属	650	167	400	317														
環形動物	サシバゴカイ	カギゴカイ	カギゴカイ	17		17															
環形動物	サシバゴカイ	カギゴカイ	カギゴカイ							1											
環形動物	サシバゴカイ	カギゴカイ	カギゴカイ																		
環形動物	サシバゴカイ	カギゴカイ	カギゴカイ			17															
環形動物	サシバゴカイ	カギゴカイ	カギゴカイ	83		17															
環形動物	サシバゴカイ	カギゴカイ	Eumida属							1	2	10				1	4	1			
環形動物	サシバゴカイ	カギゴカイ	カギゴカイ																		
環形動物	サシバゴカイ	カギゴカイ	カギゴカイ			133															
環形動物	サシバゴカイ	カギゴカイ	カギゴカイ																		
環形動物	サシバゴカイ	カギゴカイ	カギゴカイ	17							1	2	11		2						
環形動物	サシバゴカイ	カギゴカイ	カギゴカイ								1	2	11		2						
環形動物	サシバゴカイ	カギゴカイ	カギゴカイ				67	117	3	1											4
環形動物	サシバゴカイ	カギゴカイ	カギゴカイ			17									1						2
環形動物	イソメ	ノリコイソメ	ノリコイソメ																		
環形動物	イソメ	ノリコイソメ	Schistomerings属	17																	
環形動物	イソメ	イソメ	イソメ科			17															
環形動物	イソメ	ギボシイソメ	ギボシイソメ科	617	433	67	233	11	3	17	24	147	2	7	9	29	24	2			6
環形動物	イソメ	ギボシイソメ	ギボシイソメ科																		3
環形動物	ハボウキゴカイ	ハボウキゴカイ	チロリハボウキ					2	1												
環形動物	ハボウキゴカイ	ハボウキゴカイ	ハボウキゴカイ科			33															
環形動物	ホコサキゴカイ	ホコサキゴカイ	ホコサキゴカイ科																		
環形動物	ホコサキゴカイ	ホコサキゴカイ	ホコサキゴカイ																		
環形動物	ホコサキゴカイ	ホコサキゴカイ	ホコサキゴカイ科			67															
環形動物	スピオ	モロコイ	モロコイ																		1
環形動物	スピオ	トゥクリゴカイ	Poecilochaetus属	17																	
環形動物	スピオ	トゥクリゴカイ	トゥクリゴカイ科																		1
環形動物	スピオ	スピオ	Diplydora socialis							1											
環形動物	スピオ	スピオ	Displo属									1									
環形動物	スピオ	スピオ	スピオ	317	100		83		2	1	3			1	1	1	2	1			1
環形動物	スピオ	スピオ	スピオ			67						54	3		2	1					
環形動物	スピオ	スピオ	Polydora属	17			17														
環形動物	スピオ	スピオ	スピオ	17	33	67	50	13	11	3				1		18				1	1
環形動物	スピオ	スピオ	スピオ			533	417														3
環形動物	スピオ	スピオ	スピオ									6			6	4					
環形動物	スピオ	スピオ	スピオ	17	917	350				788	48			18	21						1
環形動物	スピオ	スピオ	スピオ																		
環形動物	スピオ	スピオ	スピオ																		
環形動物	スピオ	スピオ	スピオ																		
環形動物	スピオ	スピオ	スピオ	17		17					4	3		2							
環形動物	スピオ	スピオ	スピオ			33	50									2					

別表3(2) St.12における底生動物出現種一覧

門	目	科	和名	単位	第10回				第11回				第13回				第14回				第15回			
					2003年		2004年		2006年		2012年		2013年		2016年		2017年		2020年		2021年			
					6月	9月	12月	3月	5月	9月	11月	1月	5月	7月	10月	2月	5月	7月	10月	2月	5月	9月		
環形動物	ツバサゴカイ	ツバサゴカイ	アシビキツツバサゴカイ												4	8	3		1					
環形動物	ツバサゴカイ	ツバサゴカイ	サンパンソセツツバサゴカイ						1															
環形動物	ツバサゴカイ	ツバサゴカイ	Spiochaetopterus属	33	17	17																		
環形動物	ミズヒキゴカイ	ミズヒキゴカイ	Chaetozone属												1			11	4			5		
環形動物	ミズヒキゴカイ	ミズヒキゴカイ	Cirratulus属					1	1															
環形動物	ミズヒキゴカイ	ミズヒキゴカイ	ミズヒキゴカイ	300	17	33		6	19								19	10						
環形動物	ミズヒキゴカイ	ミズヒキゴカイ	Tharvx属	17	50	17	17	1								1						3		
環形動物	ミズヒキゴカイ	ミズヒキゴカイ	ミズヒキゴカイ科	100																				
環形動物	イトゴカイ	イトゴカイ	Capitellethus属												2				7	1				
環形動物	イトゴカイ	イトゴカイ	Mediomastus属		133													4		1	4	2		
環形動物	イトゴカイ	イトゴカイ	Notomastus属												1	1	1							
環形動物	イトゴカイ	イトゴカイ	イトゴカイ科	17																				
環形動物	イトゴカイ	タケフシゴカイ	エリタケフシゴカイ	283	33	17	50	20	85									97	107	1	6	3	15	
環形動物	イトゴカイ	タケフシゴカイ	Clymenella属															7						
環形動物	イトゴカイ	タケフシゴカイ	ナガタケフシゴカイ																			2	1	
環形動物	イトゴカイ	タケフシゴカイ	Praxillella属															5						
環形動物	イトゴカイ	タケフシゴカイ	フサフシゴカイ科							1	2	1	1											
環形動物	コスラ	コスラ	Cossura属	67	33																			
環形動物	フサゴカイ	ウミイサゴムシ	ウミイサゴムシ				17			1	2	2	1				3	3					2	
環形動物	フサゴカイ	カザリゴカイ	カザリゴカイ												1									
環形動物	フサゴカイ	カザリゴカイ	カザリゴカイ科	17																	2		1	
環形動物	フサゴカイ	カンムリゴカイ	アリアケカンムリゴカイ		17																			
環形動物	フサゴカイ	カンムリゴカイ	カンムリゴカイ科																			1		
環形動物	フサゴカイ	フサゴカイ	フサゴカイ科					1	3	1											8	2		
環形動物	フサゴカイ	フサゴカイ	NicoIda属	367		17																		
環形動物	フサゴカイ	フサゴカイ	Pista属	33																				
環形動物	フサゴカイ	フサゴカイ	モバフサゴカイ						3															
環形動物	フサゴカイ	フサゴカイ	Streblosoma属	83						1	1	45			1					19				
環形動物	フサゴカイ	フサゴカイ	Thelepus属																				1	
環形動物	フサゴカイ	フサゴカイ	フサゴカイ科					1																
環形動物	チマキゴカイ	チマキゴカイ	チマキゴカイ							3	1													
環形動物	ケヤリムシ	カンザシゴカイ	カサネカンザシゴカイ																					
環形動物	ケヤリムシ	カンザシゴカイ	エノカサネカンザシゴカイ									3												
環形動物	ケヤリムシ	カンザシゴカイ	ホソトゲカンザシゴカイ																					
環形動物	ケヤリムシ	カンザシゴカイ	カンザシゴカイ科																				4	
環形動物	ケヤリムシ	ケヤリムシ	Chone属																				1	
環形動物	ケヤリムシ	ケヤリムシ	Euchone属	100		17									1			2	1			1	1	
環形動物	ケヤリムシ	ケヤリムシ	Sabellastarte属																				1	
節足動物	短脚	ハッチソニエラ	カシラエビ																					
節足動物	-	-	カシラエビ亜綱																					
節足動物	端脚	ユンボソコエビ	Aoridae属																				3	1
節足動物	端脚	ユンボソコエビ	ユンボソコエビ科	17								3	2			1	9	7						
節足動物	端脚	カマキリコエビ	ホソコエビ																					
節足動物	端脚	メリタコエビ	ドロコエビ																				2	
節足動物	端脚	メリタコエビ	メリタコエビ属				83																	
節足動物	端脚	フトヒゲソコエビ	シボリソメ					3																
節足動物	端脚	スガメソコエビ	クビナガスガメ																					
節足動物	端脚	トゲコエビ	トゲコエビ科	17		17	17					3	4	1	18				1	1	5		4	2
節足動物	端脚	クチバシソコエビ	サンバツソコエビ属																				1	
節足動物	端脚	ワレカラ	ワレカラ属																					
節足動物	端脚	ワレカラ	ムカシワレカラ																				1	
節足動物	端脚	ワレカラ	トケワレカラ																				3	
節足動物	端脚	ドロクダムシ	ホソウツムシ属					2																
節足動物	等脚	ムシナ	ムシナ科																					
節足動物	クマ	ナギサクマ	ホソナギサクマ							2		15	2			2	9	2			3	1	1	
節足動物	クマ	ナギサクマ	ナギサクマ科					1																
節足動物	クマ	クマ	クマ科	17																				
節足動物	クマ	ナンノクマ	コツブクマ属																					
節足動物	土脚	スナモグリ	スナモグリ科								1													
節足動物	土脚	エビジャコ	ウリタエビジャコ								2													
節足動物	土脚	エビジャコ	エビジャコ属																					
節足動物	土脚	エビジャコ	エビジャコ科	17																				
節足動物	土脚	アナジャコ	アナジャコ属																				1	
節足動物	土脚	クマガニ	イッカククマガニ										1											
節足動物	土脚	カレガニ	ラスバンマメガニ				17	1		1	2													
環形動物	モミジガイ	モミジガイ	モミジガイ科																					
環形動物	クモヒトデ	クモヒトデ	クミノハクモヒトデ	17		17	17			1														
環形動物	クモヒトデ	クモヒトデ	クミノハクモヒトデ属									3												
環形動物	-	-	クモヒトデ亜綱									2												
環形動物	-	-	クモヒトデ綱				17																	
環形動物	無足	イカリナマコ	イカリナマコ科					2	2														2	
環形動物	-	-	ナマコ綱				17																	
環形動物	マメボヤ	ドロボヤ	ドロボヤ科	150																				
			出現種数合計	40	24	26	27	26	24	29	33	32	29	18	25	44	32	25	19	29	30			
			出現個体数合計	4066	1717	2637	2287	100	193	986	299	505	148	74	93	256	249	58	46	68	86			
			H'	4.21	3.81	3.17	3.82	2.85	4.75	1.50	4.00	3.41	4.02	3.43	3.88	3.83	3.39	1.52	1.18	1.78	2.07			
			出現有機汚濁指標種類数合計	14	11	11	8	4	6	12	11	6	11	8	9	13	8	6	8	6	9			