

第7章 その他の調査

I 海域生物調査

1 調査目的

本調査は、川崎港において、水中写真や動画を撮ることにより、魚類及び底生生物等の生息状況を把握・整理し、川崎港の環境保全のための基礎資料を得ることを目的とする。本調査は4か年計画としており、固定した4地点について、春季、冬季の隔年で調査を実施する。平成27年度の春季に1回目、平成28年度の冬季に2回目、平成29年度の春季に3回目、平成30年度の冬季に4回目の調査を行った。

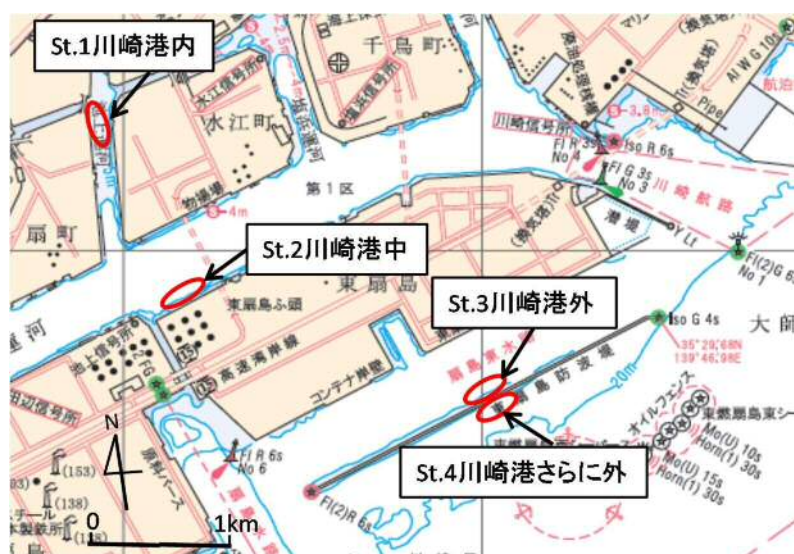
2 調査内容

(1) 調査実施日

平成30年12月13日

(2) 調査地点

川崎港の内、中、外、さらに外側の4地点で調査を実施した。調査地点の位置を図VII-1に示す。なお、St. 2は調査地点付近で工事が行われており、平成28年度以降は平成27年度調査地点から西に約700m移動した地点を調査位置とした。



図VII-1 調査地点

(3) 調査項目及び方法

ア 魚類・底生生物等の種類及び生息状況調査

側線距離約100mの観察区間を設定して、ダイバーが潜水を行い、写真及び動画撮影を行うことにより、魚類・底生生物等の種類及び生息状況を観察・記録した。また、ダイバーが撮影した写真及び動画を基に、観察された魚類・底生生物等の分類を行った。

イ 水質等の測定

測定項目及び分析方法は表VII-1のとおりとした。採水層については、調査地点の水面から1mピッチ（最初は0.5m）で海底付近まで行った。

表VII-1 調査項目及び分析方法

調査項目	分析方法
天候	—
全水深	—
気温	規格 K0102 7.1
水温	規格 K0102 7.2
風向/風速	—
濁度	規格 K0101 9.2
透明度	海洋観測指針 3.2
DO	規格 K0102 32.1
塩分	海洋観測指針 5.3

3 調査結果

(1) 水質等の測定結果

調査地点の概況を表VII-2に、採水分析結果を表VII-3に示した。

表VII-2 調査地点の概況

		St.1	St.2	St.3	St.4
調査開始位置	緯度	35° 30'37.98"	35° 29'45.54"	35° 29'23.22"	35° 29'20.40"
	経度	139° 43'50.40"	139° 44'20.36"	139° 46'10.32"	139° 46'11.88"
調査終了位置	緯度	35° 30'41.46"	35° 29'44.02"	35° 29'22.20"	35° 29'19.50"
	経度	139° 43'49.14"	139° 44'16.89"	139° 46'06.96"	139° 46'08.46"
調査時間		13:10~14:30	11:15~12:20	10:05~11:05	8:40~9:55
天候		晴	晴	晴	晴
気温(°C)		10.8	10.6	9.8	9.6
風向/風速(m/s)		NE/1.7	NE/2.7	NE/3.5	NE/3.2
透明度(m)		3.0	3.1	2.8	4.1
水深(m)		9.8	10.5	11.5	10.9
目視生物		—	ボラ	—	—

表VII-3 採水分析結果

St.1	水深(m)	塩分	濁度(度)	DO(mg/L)	St.2	水深(m)	塩分	濁度(度)	DO(mg/L)
	0.5	28.343	1	6.0		0.5	31.668	1	7.2
1.0	30.579	1	6.4	1.0	31.609	1	7.1		
2.0	32.003	1	6.3	2.0	31.600	2	7.1		
3.0	32.024	1	5.9	3.0	31.597	1	7.2		
4.0	32.022	1	5.9	4.0	31.617	1	7.2		
5.0	32.073	2	6.2	5.0	31.610	1	7.1		
6.0	32.269	2	5.7	6.0	31.647	1	7.1		
7.0	32.349	2	5.7	7.0	31.797	2	7.1		
8.0	32.346	2	5.6	8.0	31.961	1	6.9		
8.8	32.482	3	5.7	9.0	31.944	2	7.0		
				9.5	32.368	3	6.7		
St.3	水深(m)	塩分	濁度(度)	DO(mg/L)	St.4	水深(m)	塩分	濁度(度)	DO(mg/L)
	0.5	32.459	2	7.4		0.5	32.495	1	7.1
	1.0	32.455	2	7.3		1.0	32.502	1	7.2
	2.0	32.471	2	7.3		2.0	32.492	1	7.4
	3.0	32.482	2	7.3		3.0	32.491	1	7.5
	4.0	32.510	2	7.3		4.0	32.489	1	7.4
	5.0	32.491	2	7.2		5.0	32.487	1	7.5
	6.0	32.479	2	7.2		6.0	32.491	1	7.5
	7.0	32.548	2	7.2		7.0	32.488	1	7.4
	8.0	32.604	3	7.1		8.0	32.503	1	7.4
	9.0	32.640	3	7.1		9.0	32.516	1	7.1
	10.0	32.650	4	7.1		9.9	32.521	1	7.4
10.5	32.664	4	7.1						

(2) 魚類・底生生物等の種類及び生育状況調査結果

ア St. 1 : 川崎港内

St. 1は、水深8mから10m程度の平坦な地形であり、底質はシルトであった。張石や大礫などは確認されず、護岸沿いには護岸から剥離した貝殻が堆積していた。護岸部では、ムラサキイガイ、マガキ、フジツボ類などが多く、離岸部では、散在している貝殻にイソギンチャク目やシロボヤ属が付着していた。魚類は、ほとんどがハゼ科魚類であったが、タカノハダイが1個体のみ確認された。海藻類は確認されなかった。

イ St. 2 : 川崎港中

St. 2は、護岸直下で水深約5mであり、護岸から離れるにつれ深くなり沖側で約11mであった。底質は砂混じりのシルトであった。護岸付近は、貝殻が多く大礫が点在していた。

護岸部では、ムラサキイガイやマガキなどの二枚貝のほか、アカニシやレイシガイなどの巻貝も多かった。離岸部では、ムラサキハナギンチャクやケヤリムシ科などが確認され、イトマキヒトデやマナマコなども確認された。魚類は、メバル類、クロダイ、アイナメ、ネズツポ科、シモフリシマハゼ、ハゼ科が確認された。また、海藻類は4地点の中で最も多く、9種類が確認された。

ウ St. 3 : 川崎港外

St. 3は、水深約11mで平坦な地形であり、底質は砂混じりのシルトであった。護岸付近では、貝殻が多く堆積していた。

護岸部では、ムラサキイガイ、マガキなどの二枚貝のほか、レイシガイやイボニシなどの巻貝も多かった。離岸部では、アカニシやイトマキヒトデが多く確認され、ケヤリムシ科やカンザシゴカイ科などの環形動物も多かった。魚類は、カサゴ、メバル類、ハゼ科が確認された。海藻類は、イワノカワ科のみ確認された。

エ St. 4 : 川崎港さらに外

St. 4は、水深約11mで護岸から沖にかけてゆるやかに深くなる地形であり、底質は砂混じりのシルトであった。護岸付近では、貝殻が多く堆積しており、大礫が点在していた。

護岸部では、ムラサキイガイ、マガキなどの二枚貝のほか、レイシガイなどの巻貝やタテジマフジツボなどのフジツボ類も多かった。離岸部では、ケヤリムシ科やカンザシゴカイ科などの環形動物が多く、ハナギンチャク科やイソギンチャク目なども確認された。魚類は、カサゴ、メバル類、クロダイ、イソギンポ科、ハゼ科、カワハギが確認された。また、海藻類はムカデノリ科、イワノカワ科など4種類が確認された。

ダイバーおよび水中ビデオによる観察結果の一覧を表VII-4に示す。

表VII-4 ダイバー及び水中ビデオによる魚介類・底生生物の観察結果

件名		川崎港生物調査		目視観察				水中ビデオ・写真			
No.	門	和名	St.1	St.2	St.3	St.4	St.1	St.2	St.3	St.4	
1	海綿動物	海綿動物門*	○	○	○	○			○	○	
2	刺胞動物	ヒドロ虫綱*	○	○	○	○					
3		イソギンチャク目	>100	>100	>100	>100	○				
4		ハナギンチャク科				2~9					
5		ムラサキハナギンチャク		2~9						○	
6		ウメボシイソギンチャク科		10~49				○			
7		タテジマイソギンチャク								○	
8	環形動物	ミズヒキゴカイ科*	○	○	○	○	○	○			
9		ケヤリムシ科		10~49	>100	>100	○		○	○	
10		カンザシゴカイ科	>100	>100	>100	>100	○		○	○	
11	軟体動物	コシダカガンガラ		>100	50~99			○			
12		アカニシ		>100	>100	10~49	○	○	○	○	
13		レイシガイ	2~9	>100	>100	>100		○	○	○	
14		イボニシ		50~99	>100	2~9					
15		クロシタナシウミウシ	10~49	2~9	2~9	2~9	○		○	○	
16		サルボウガイ		2~9							
17		フネガイ科	10~49	>100	10~49	>100					
18		ムラサキガイ	>100	>100	>100	>100			○	○	
19		ミドリイガイ	>100	50~99	>100	>100	○	○	○	○	
20		ホトギスガイ		50~99	>100						
21		マガキ	>100	>100	>100	>100	○		○	○	
22		ホンビノスガイ	10~49	10~49			○				
23		アサリ	50~99	10~49							
24	節足動物	イッカククモガニ			2~9	1					
25		イシガニ			2~9					○	
26		イソガニ			2~9						
27		アメリカフジツボ	>100	>100	>100						
28		ヨーロッパフジツボ	>100								
29		タテジマフジツボ	>100		>100	>100					
30		アカフジツボ			>100	10~49			○		
31		サンカクフジツボ				>100				○	
32	腕足動物	ヒメホウキムシ*			○						
33	苔虫動物	コケムシ綱*	○	○	○	○		○			
34	棘皮動物	クモヒトデ綱			2~9	2~9					
35		モミジガイ			2~9	2~9		○	○		
36		イトマキヒトデ		50~99	50~99	50~99		○	○	○	
37		スナヒトデ			2~9			○	○		
38		キヒトデ		2~9	50~99	2~9			○	○	
39		サンショウウニ科		10~49	10~49	1		○	○	○	
40		マナマコ	2~9	2~9	>100	10~49		○	○	○	
41	脊索動物	ユウレイボヤ属	50~99	10~49	>100	50~99	○			○	
42		シロボヤ属	50~99	50~99	>100	>100	○	○	○	○	
43		エボヤ		10~49	>100	50~99			○	○	
44		ホヤ綱(群体性)*	○	○	○	○		○		○	
45	脊椎動物	クロダイ		1		1					
46		タカノハダイ	1								
47		シモフリシマハゼ		2~9							
48		ハゼ科	50~99	>100	2~9	10~49	○		○		
49		イソギンポ科								○	
50		メバル		2~9	2~9	2~9					
51		カサゴ			1					○	
52		アイナメ		1				○			
53		ネズツボ科		2~9							
54		カワハギ				1					
確認種類数 計			23	37	38	34	12	16	19	23	

注1) 目視によって確認された生物の個体数は、1、2~9、10~49、50~99、100個体以上の5段階で示した。

注2) *は群体性の生物を表し、確認された場合は○で示した。

注3) 実際の調査では、目視観察・記録を取るダイバーの後に、ビデオ・写真撮影のダイバーが続くため、先行ダイバー通過後に逃避してしまう生物がいる。そのため、両者の間で確認種が異なることがある

4 考察

(1) 平成 30 年度調査における考察

川崎港の最も内陸側の St. 1 は、シルトが堆積し、地形的環境の変化も乏しい。また、夏季の底層は貧酸素となり、年間を通して周辺海域よりも DO が低いと思われる。ほかの 3 地点と比較し、生物の出現種数が少ないのは、生息環境の均質化や貧酸素が要因だと考えられる。護岸に付着するムラサキガイやフジツボ類、ユウレイボヤなどは年間を通して多く確認されているが、海底付近は貧酸素の影響を受けるため、海底面に生息する生物は少なかった。本調査では、いままで見られなかったアサリやフネガイ科の二枚貝が確認された。これらは底泥中に生息する種であり、夏季の貧酸素が改善されれば定着する可能性が示された。

魚類の出現状況を見ると、St. 3 と St. 4 において、平成 29 年 6 月調査では、護岸部、離岸部とも広く分布しているのに対し、本調査では護岸部に集中していた。水温の低下に伴い、魚類の活動が鈍くなった可能性がある。一方、St. 2 においては、護岸部ではほとんど確認されず、離岸部に多かった。St. 2 は護岸付近では水深が浅く水温が低いため、少しでも水温が高い深場にいたことが考えられる。

また、St. 2 から St. 4 における海底状況は、砂、砂泥、大礫、貝殻の堆積した場所等さまざまであった。このように多様な環境が存在することが、多くの生物が確認された要因だと考えられる。

(2) 平成 27～30 年度のとりまとめ

4 か年の調査において、目視および水中ビデオ・写真確認種を合わせた種数は、St. 1 で最も少なく 47 種であった。St. 1 以外の 3 地点では、St. 2 が 63 種、St. 3 が 65 種、St. 4 が 60 種とほぼ同じ種数であった。St. 1 では他地点と比較して、刺胞動物（クラゲやイソギンチャクの仲間）と棘皮動物（ヒトデやウニの仲間）が少なかった。St. 2 では軟体動物（イカや二枚貝の仲間）が多く、St. 3 と St. 4 では節足動物（エビやカニの仲間）が多かった。脊椎動物（魚類）は St. 1 から St. 4 にかけて増加した。

4 地点で共通して見られたのは、アカニシやイシガニ、アイナメなど 30 種であった。

II その他の調査概要

1 市内における水生生物調査

「川崎市水環境保全計画」では、水生生物の生息生育環境が保全され、多様な水生生物との共生がなされることを目標として掲げていることから、市内における水生生物の状況を把握するための調査を実施している。

(1) 東扇島東公園人工海浜における水生生物調査

平成 30 年度は年 4 回実施した。

調査の結果、水生生物の確認種数は海藻・海草が 4 種類（アオサ属、オゴノリ、アマモ等）、海綿動物が 2 種類（ナミイソカイメン、ダイダイイソカイメン）、軟体動物が 22 種類（ヒザラガイ、アラムシロ、アサリ等）、刺胞動物が 3 種類（ミズクラゲ、アカクラゲ、タテジマイソギンチャク）、触手動物が 1 種類（ホンダワラコケムシ）、棘皮動物が 1 種類（モミジガイ）、節足動物が 17 種類（フナムシ、ユビナガホンヤドカリ、ケフサイソガニ等）、環形動物が 8 種類（ミズヒキゴカイ科、スピオ科、チロリ科等）、脊索動物が 4 種類（シロボヤ、アゴハゼ、ナベカ等）であった。人工海浜は平成 20 年度に約 50 年ぶりに復活した市内で唯一の砂浜であることから、生物多様性の面からも今後も調査を継続し、水生生物の生息状況を確認していく。

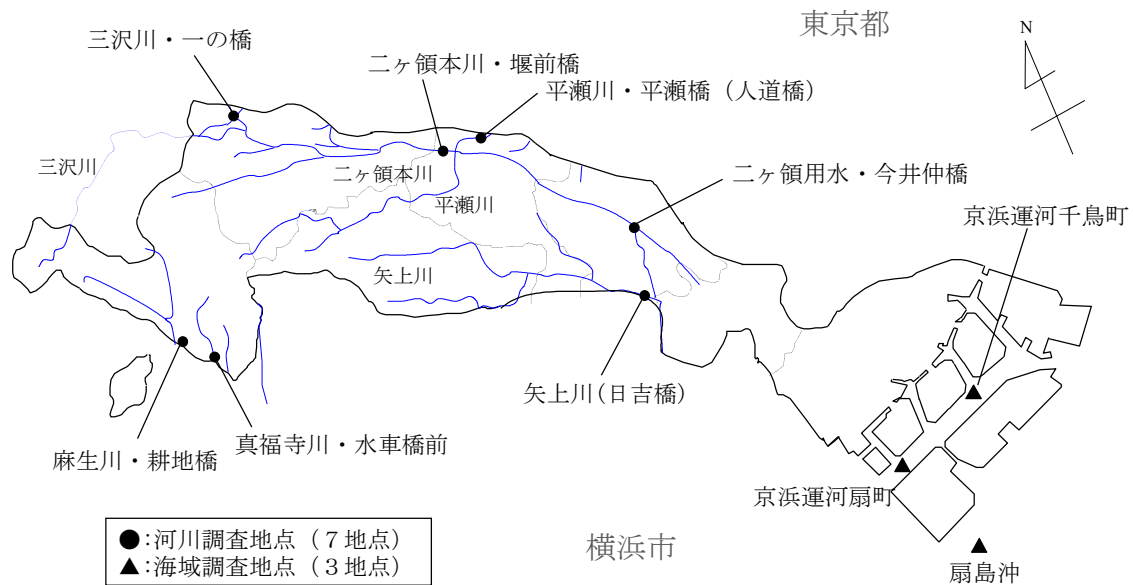
(2) 多摩川河口干潟における水生生物調査

平成 30 年度は年 1 回実施した。

調査の結果、確認種数は紐型動物が 1 種類（紐型動物門の一種）、軟体動物が 7 種類（ヤマトシジミ、イソシジミ等）、環形動物が 7 種類（*Pseudopolydora* 属の一種、ヤマトスピオ等）、節足動物が 3 種類（スナウミナナフシ属の一種、コメツキガニ等）であった。多摩川河口干潟は環境省レッドリストに掲載されているヤマトシジミなど多種多様な生物が生息する場であることから、今後も調査を継続していく。

2 化学物質環境実態調査結果

化学物質の有害性や PRTR データ等を考慮して選定した未規制の化学物質について、市内の実態を把握し、今後の化学物質対策の基礎資料とするため、環境調査を実施している。平成 30 年度は、河川及び海域（水質、底質）で調査を実施し、結果は次のとおりであった。



図VII-2 調査地点

表VII-5 平成30年度調査結果*

物質名	河川 (7 地点)	海域 (3 地点)	
	水質 ($\mu\text{g/L}$)	水質 ($\mu\text{g/L}$)	底質 ($\mu\text{g/kg}$)
シクロヘキシルアミン	0.029~0.19	0.027~0.25	13~27
N,N-ジシクロヘキシルアミン	0.0048~0.039	0.0069~0.014	27~47
アントラキノン	<0.0017~0.0078	<0.0017~0.0022	-
2,3-ジクロロアニリン	-	<0.0014	-
2,4-ジクロロアニリン	-	<0.0017	-
2,5-ジクロロアニリン	-	<0.0019	-
2,6-ジクロロアニリン	-	<0.0016	-
3,4-ジクロロアニリン	-	<0.0010~0.0066	-
3,5-ジクロロアニリン	-	<0.0017	-

<: 検出下限値未満 -: 調査していない項目

* 河川は7地点、海域は3地点における調査結果の範囲を示す。

