

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付着生物調査を行った。

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 21 年 6 月 16 日

冬季：平成 21 年 12 月 24 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。

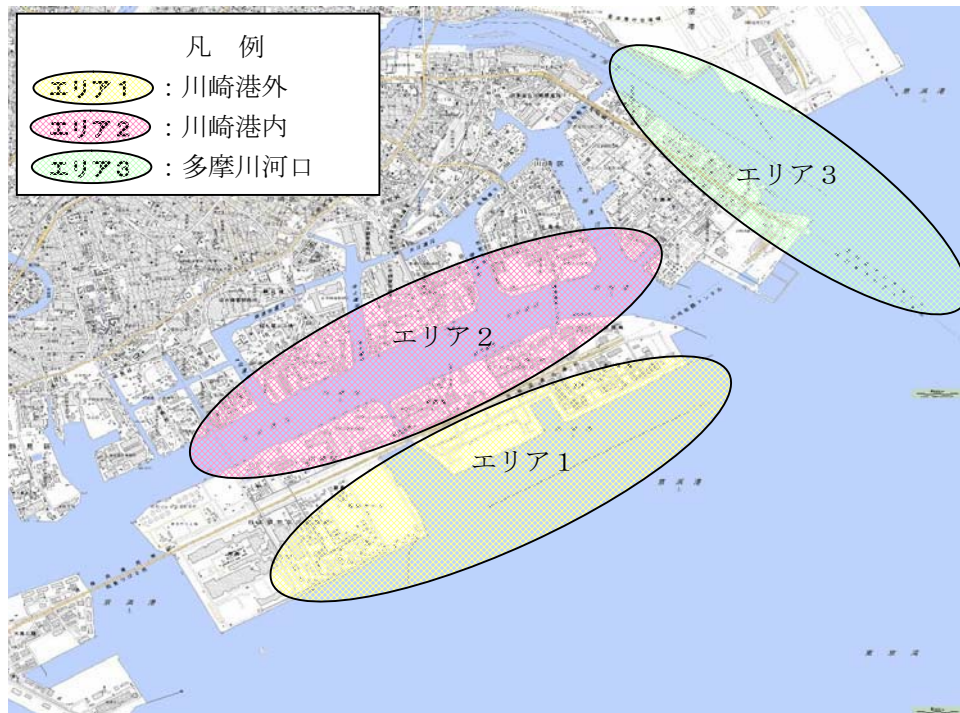


図 I-1 調査実施位置

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)

3 調査方法

(1) 目視観察

ダイバーがベルトトランセクト法による潜水目視観察を行い、護岸等に付着している生物の生息状況を CR 法等により記録した。観察範囲は原則として潮上帯～潮下帯を含む範囲とし、各調査地点において鉛直方向に 1 ラインを観察する。観察したライン・枠のおおよその位置及び基質等を記録した。

(2) 定量採集

ダイバーが金属製のへら等を用いて、護岸等に付着している生物を定量的に採集した。採集位置は潮間帯とし、各調査地点において外観上生物相の異なる 2 箇所程度から採集した。1 箇所当たりの採集面積は 30cm×30cm 程度とし、採集した箇所のおおよその位置を記録した。採集した生物はホルマリン固定して実験室に持ち帰り、種の同定及び種類別個体数の計数、湿重量の測定を行った。

4 調査結果

(1) 春季調査結果

春季調査 (6 月調査) では、付着動物については目視観察により計 40 種類、定量採集では計 114 種類を確認した。定量採集での結果が示すように、調査地点全体を通してみると軟体動物のムラサキガイの個体数が最も多かった。また、節足動物のヨコエビの仲間も多く出現していた。

エリア別にみても、多摩川河口に面したエリア 3 や運河の内部であるエリア 2 に比較して、外湾に面したエリア 1 の方が、湿重量が多い傾向が認められた。上層 (潮上帯) と下層 (潮下帯) で付着動物の出現状況を比較すると、いずれの地点も上層で個体数および湿重量が多かった。

付着植物については目視観察により計 5 種類、定量採集では計 4 種類を確認した。いずれも淡水の影響が強い海域に出現する植物であった。

(2) 冬季調査結果

冬季調査（12 月調査）では、付着動物については目視観察により計 36 種類、定量採集では計 111 種類を確認した。定量採集での結果について、調査地点全体を通してみると、上層では軟体動物のムラサキイガイの個体数が最も多く、下層では節足動物のメリタヨコエビ科やイソヨコエビなどの個体数が多かった。春季（6 月）に比較すると、種類数については大きな差はなく、個体数は小さかった。

エリア別にみても、多摩川河口に面したエリア 3 や運河の内部であるエリア 2 に比較して、外湾に面したエリア 1 の方が、湿重量が多い傾向が認められ、夏季に確認された状況と同じ分布を示していた。上層（潮上帯）と下層（潮下帯）で付着動物の出現状況を比較すると、概ね上層で個体数および湿重量が多かった。

付着植物については目視観察により計 6 種類、定量採集では計 8 種類を確認した。いずれも淡水の影響が強い海域に出現する植物であった。春季（6 月）と比較すると、目視調査および定量調査の双方で出現種類数が多かった。

5 まとめ

今回の調査では、50cm×50cm の方形枠で正確に測り採る定量採集によって、多種多様なヨコエビ類が出現した。個体数をみても、多いところでは一種で 1 m²あたり 10 万個体以上確認された。これらの小型甲殻類は、生物の死骸や有機物などを食べるので、海中のゴミを速やかに細かく分解する働きをもつ。また、ハゼやギンポ、メバルなどの魚類にとって、小型甲殻類は幼魚から成魚までの良好な餌となる。また、いずれの地点でも多数の生息が確認されたムラサキイガイは、海水中に含まれる植物プランクトンなどの有機物を濾しとって食べるため、その高い濾水力は水中の懸濁物をろ過する働きがある。殻長 3cm のムラサキイガイの濾水用は、1 時間あたり約 2.5 リットルとされている（水温 15℃ の場合）。今回の定量採集調査（8 月）で確認されたムラサキイガイは、個体数が最も多かった調査地点で 1 m²あたりおよそ 71 万個体、湿重量にしておよそ 74kg 出現した。以上のことから、川崎港に生息しているムラサキイガイは、相当量の海水をろ過していること川崎港にみられる付着生物の中で、小型甲殻類は生態系にとって重要な働きを担っていると考えられる。

今回の調査結果を、過去の結果と比較したところ、種類数が増え、過去の調査ではみられなかった生物が出現するようになっていることがわかり、これは川崎港の水質が徐々に改善されてきていることを示すものと推測される。これらの調査結果の考察から、川崎港は今よりもさらに健全な生態系を生み出せる可能性を秘めていると考えられる。

表 I-2 目視観察結果出現種 (春季 : 6 月)

調査期日 : 平成21年6月14日

調査方法 : ベルトトランセクト法

【付着動物】			St.1	St.2	St.3	St.4	St.5
番号	門	種名					
1	刺胞動物	タデジマイソキンチャク	○	○	○	○	○
2		イソキンチャク目	○	○	○	○	○
3		ヒドロ虫綱	○		○		○
4	軟体動物	アラレタマキビガイ	○	○	○	○	○
5		イタホガキ科	○	○	○	○	○
6		タマキビガイ	○		○	○	○
7		ムラサキガイ	○	○	○	○	○
8		コウロエンカワヒバリガイ	○	○			
9		イボニシ	○	○	○	○	○
10		アラレタマキビガイ	○	○	○	○	○
11		ミドリイガイ		○	○	○	
12		シマメノウフネガイ		○		○	
13		レイシガイ		○		○	○
14		クロシタシウミウシ		○			
15		アカニシ		○			
16		ムシロガイ科				○	
17		タモトガイ科				○	○
18	環形動物	カンザシコガイ科	○	○	○	○	○
19	節足動物	イワフシツボ	○	○	○	○	○
20		シロスシフシツボ	○		○		
21		タデジマフシツボ	○	○			
22		アメリカフシツボ	○			○	
23		イソガニ	○	○	○	○	
24		イワガニ科		○			○
25		異尾亜目		○	○		
26		ワレカラ科			○	○	○
27		オウキガニ科				○	
28		イッカククモガニ					○
29	触手動物	苔虫綱		○		○	○
30		ヒメホウキムシ			○		
31	棘皮動物	イトマキヒトデ		○	○	○	
32		サンショウウニ		○			
33		マナモコ		○			○
34		ヒトデ			○	○	○
35		キンコ科			○	○	
36	原索動物	シロホヤ		○	○	○	○
37		ホヤ綱(群体性)		○	○	○	○
38		エホヤ		○		○	○
39		ユウレイホヤ		○	○	○	○
40	海綿動物	イソカイメン科		○		○	○
種類数合計			16	28	25	27	23

【付着植物】			St.1	St.2	St.3	St.4	St.5
番号	門	種名					
1	藍色植物門	藍藻綱	○	○	○	○	○
2	不等毛植物門	珪藻綱	○	○	○	○	○
3		ワカメ		○			
4	緑藻植物門	アオリ属	○	○	○	○	○
5		アオサ属				○	○
種類数合計			3	4	3	4	4

表 I -3 目視観察結果出現種 (冬季: 12月)

調査期日:平成21年12月24日
調査方法:ベルトトランセクト法

【付着動物】			St.1	St.2	St.3	St.4	St.5
番号	門	種名					
1	刺胞動物	ヒトロ虫綱	○		○	○	
2		イソギンチャク目	○	○		○	○
3		タテジマイソギンチャク		○	○	○	○
4	軟体動物	アラレタマキヒガイ	○	○	○	○	○
5		イタホガキ科	○	○	○	○	○
6		タマキヒガイ	○	○	○	○	○
7		ムラサキガイ	○	○	○	○	○
8		アカニシ	○	○	○		
9		ミドリガイ		○	○	○	○
10		イホニシ		○	○	○	○
11		タモガイ科		○	○	○	○
12		レイシガイ		○	○	○	○
13		ムシロガイ科		○			
14		ウミフクロウ				○	○
15		シマメノウフネガイ				○	○
16		コウロエンカワヒバリガイ					○
17	環形動物	カンサシコガイ科	○	○	○	○	○
18	節足動物	イワフジツボ	○	○	○	○	○
19		シロスジフジツボ	○		○		
20		タテジマフジツボ	○			○	
21		異尾亜目	○		○		
22		アメリカフジツボ	○	○	○	○	○
23		イソガニ			○		○
24		オウキガニ科				○	
25		サンカクフジツボ				○	
26		イッカクモガニ				○	○
27		触手動物	苔虫綱		○		
28	ヒメホウキムシ			○		○	
29	棘皮動物	ヒトデ	○	○	○	○	○
30		マナモコ		○	○		○
31		イトマキヒトデ		○	○	○	○
32	原索動物	シロホヤ		○	○	○	○
33		ユウレイホヤ		○	○	○	○
34		エホヤ		○	○	○	
35		ホヤ綱(群体性)		○	○	○	○
36	海綿動物	イソカイメン科	○	○	○	○	○
種類数合計			15	25	25	28	25

【付着植物】			St.1	St.2	St.3	St.4	St.5
番号	門	種名					
1	藍色植物門	藍藻綱	○	○	○	○	○
2	紅藻植物門	ダシア科		○	○		
3	緑藻植物門	アオサ属		○			○
4		ハネモ属		○	○		
5	不等毛植物門	珪藻綱	○	○	○	○	○
6		ワカメ		○			
種類数合計			2	6	4	2	3

表 I-4 付着動物出現種一覧その 1：春季調査 (6 月調査)

調査年月日：平成21年 6月16日
調査方法：採取法 (30cm×30cm)
単位：個体/㎡

No.	門	綱	目	科	学名	和名	St. 1		St. 2		St. 3		St. 4		St. 5		合計	
							上層	下層	上層	下層	上層	下層	上層	下層	上層	下層	上層	下層
1	刺胞動物	ヒトコシ	ヒトコシ	カサガイ科	CAMPANILIIDAE	カサガイ科	+											
2	刺胞動物	ヒトコシ	ヒトコシ	カサガイ科	ACTINIARIA	カサガイ科	3,022	22	11	11	89	22	15,311	6,378	24,344	9,522	39,699	49,221
3	扁形動物	ヒトコシ	ヒトコシ		POLYCLADIDA	ヒトコシ		33	478	22	222	44	1,133	600	2,556	1,933	4,389	2,632
4	扁形動物	ヒトコシ	ヒトコシ		NEMERTINEA	ヒトコシ		722			289		1,778	656	411	5,545	1,067	6,612
5	軟体動物	ヒトコシ	ヒトコシ		<i>Crepidula onyx</i>	ヒトコシ	11				11				33	11	111	122
6	軟体動物	ヒトコシ	ヒトコシ		<i>Thais clavigera</i>	ヒトコシ			11		67		11	67	67	89	134	223
7	軟体動物	ヒトコシ	ヒトコシ		egg of GASTROPODA	ヒトコシ				211							211	211
8	軟体動物	ヒトコシ	ヒトコシ		egg of GASTROPODA	ヒトコシ												
9	軟体動物	ヒトコシ	ヒトコシ		<i>Perna viridis</i>	ヒトコシ	4,067	533	644	56	22					644	56	700
10	軟体動物	ヒトコシ	ヒトコシ		<i>Neostrobis securis</i>	ヒトコシ					22				889	4,089	1,422	5,511
11	軟体動物	ヒトコシ	ヒトコシ		<i>Modiolus nipponicus</i>	ヒトコシ	178				56				234	11	11	234
12	軟体動物	ヒトコシ	ヒトコシ		<i>Musculista senhousia</i>	ヒトコシ	24,333	4,244	648,867	6,911	373,356	50,733	621,244	108,533	71,444	106,578	2,379,244	275,999
13	軟体動物	ヒトコシ	ヒトコシ		<i>Mytilus galloprovincialis</i>	ヒトコシ	689	100			389	11	22	11	22	33	1,133	44
14	軟体動物	ヒトコシ	ヒトコシ		<i>Crassostrea gigas</i>	ヒトコシ												
15	軟体動物	ヒトコシ	ヒトコシ		<i>Ruditapes philippinarum</i>	ヒトコシ												
16	軟体動物	ヒトコシ	ヒトコシ		PETRICOLIDAE	ヒトコシ			44	11	22					66	11	77
17	軟体動物	ヒトコシ	ヒトコシ		<i>Hiatella orientalis</i>	ヒトコシ			11	100		133	233	233	33	244	322	506
18	軟体動物	ヒトコシ	ヒトコシ		<i>Harmothoe</i> sp.	ヒトコシ	267	33	256		933	289	989	533	322	2,978	3,300	3,300
19	環形動物	ヒトコシ	ヒトコシ		<i>Halosydna brevisetosa</i>	ヒトコシ												
20	環形動物	ヒトコシ	ヒトコシ		POLYNOIDAE	ヒトコシ												
21	環形動物	ヒトコシ	ヒトコシ		<i>Eulalia</i> sp.	ヒトコシ	11		56	33	489	22	122	156	533	44	1,211	255
22	環形動物	ヒトコシ	ヒトコシ		<i>Gonetyllis</i> sp.	ヒトコシ			33	633	33	67	56	11	789	44	833	833
23	環形動物	ヒトコシ	ヒトコシ		<i>Ophiodromus</i> sp.	ヒトコシ			333	356	22	444	200	922	78	311	633	2,033
24	環形動物	ヒトコシ	ヒトコシ		HESIONIDAE	ヒトコシ												
25	環形動物	ヒトコシ	ヒトコシ		Autolytinae	ヒトコシ												
26	環形動物	ヒトコシ	ヒトコシ		<i>Typosyllis adamanteus kuriensis</i>	ヒトコシ	867	56	11		89		22	33	111	1,022	167	1,189
27	環形動物	ヒトコシ	ヒトコシ		Syllinae	ヒトコシ	44	11	278	44	111	44	4,233	233	18,078	189	22,744	521
28	環形動物	ヒトコシ	ヒトコシ		<i>Neanthes caudata</i>	ヒトコシ				56	11	378	33	78		44	512	586
29	環形動物	ヒトコシ	ヒトコシ		<i>Neanthes succinea</i>	ヒトコシ	22	144							133	22	277	299
30	環形動物	ヒトコシ	ヒトコシ		<i>Nereis heterocirrata</i>	ヒトコシ	178		22	22	22	33	267	233	1,667	244	1,956	554
31	環形動物	ヒトコシ	ヒトコシ		<i>Nereis multignatha</i>	ヒトコシ									44	11	178	222
32	環形動物	ヒトコシ	ヒトコシ		<i>Nereis neopantles</i>	ヒトコシ									22	56	11	11
33	環形動物	ヒトコシ	ヒトコシ		<i>Nereis pelagica</i>	ヒトコシ									22	56	11	33
34	環形動物	ヒトコシ	ヒトコシ		<i>Nereis</i> sp.	ヒトコシ												
35	環形動物	ヒトコシ	ヒトコシ		<i>Perinereis cultrifera</i>	ヒトコシ												
36	環形動物	ヒトコシ	ヒトコシ		<i>Platynereis bicamaliculata</i>	ヒトコシ												
37	環形動物	ヒトコシ	ヒトコシ		<i>Pseudonereis variegata</i>	ヒトコシ	11				89		11			100	11	33
38	環形動物	ヒトコシ	ヒトコシ		<i>Bufo</i> sp.	ヒトコシ												
39	環形動物	ヒトコシ	ヒトコシ		<i>Arabella iricolor</i>	ヒトコシ			78		211	11	11	56		356	11	367
40	環形動物	ヒトコシ	ヒトコシ		<i>Schistomeringos</i> sp.	ヒトコシ												
41	環形動物	ヒトコシ	ヒトコシ		<i>Anides oxycephala</i>	ヒトコシ	11	4,156	200	22	2,289	1,311	544	11	22	5,500	3,066	8,566
42	環形動物	ヒトコシ	ヒトコシ		<i>Polydora</i> sp.	ヒトコシ												
43	環形動物	ヒトコシ	ヒトコシ		<i>Girriformia tentaculata</i>	ヒトコシ	22	111		433	156	289	33	111	22	400	866	1,266
44	環形動物	ヒトコシ	ヒトコシ		<i>Dodeaceria</i> sp.	ヒトコシ												
45	環形動物	ヒトコシ	ヒトコシ		<i>Capitella</i> sp.	ヒトコシ												
46	環形動物	ヒトコシ	ヒトコシ		<i>Terebella</i> sp.	ヒトコシ												
47	環形動物	ヒトコシ	ヒトコシ		<i>Streblosoma</i> sp.	ヒトコシ												
48	環形動物	ヒトコシ	ヒトコシ		TEREBELLIDAE	ヒトコシ												
49	環形動物	ヒトコシ	ヒトコシ		<i>Hydroides</i> sp.	ヒトコシ												
50	環形動物	ヒトコシ	ヒトコシ		<i>Hydroides excoensis</i>	ヒトコシ			56	1,078	44	233	11	378	11	122	1,700	1,822
51	環形動物	ヒトコシ	ヒトコシ		<i>Hydroides</i> sp.	ヒトコシ												
52	環形動物	ヒトコシ	ヒトコシ		<i>Spirobranchus tetraceros</i>	ヒトコシ												
53	環形動物	ヒトコシ	ヒトコシ		SERPULIDAE	ヒトコシ												
54	環形動物	ヒトコシ	ヒトコシ		<i>Chthamalus challengeri</i>	ヒトコシ	456		44	756	22	56	167	100	166	979	1,145	1,145
55	環形動物	ヒトコシ	ヒトコシ		<i>Fistulabalanus albicostatus</i>	ヒトコシ	211											
56	環形動物	ヒトコシ	ヒトコシ		<i>Amphibalanus amphitrite</i>	ヒトコシ	244											
57	環形動物	ヒトコシ	ヒトコシ		<i>Amphibalanus eburneus</i>	ヒトコシ	33											
58	環形動物	ヒトコシ	ヒトコシ		<i>Amphibalanus improvisus</i>	ヒトコシ	111	156										
59	環形動物	ヒトコシ	ヒトコシ		<i>Balanus trigonus</i>	ヒトコシ												
60	環形動物	ヒトコシ	ヒトコシ			ヒトコシ	11											

注) 1. 個体数の「+」は群体系種の出現もしくは計数不能を示す。
2. 合計欄の上層および下層の単位は5m²当たり、全層の単位は10m²当たりである。

表 I-5 付着動物出現種一覧その2：春季調査（6月調査）

調査年月日：平成24年 6月16日
調査方法：採取法(30cm×30cm)
単位：個体/㎡

No.	門	綱	目	科	学名	和名	St. 1		St. 2		St. 3		St. 4		St. 5		合計	
							上層	下層	上層	下層	上層	下層	上層	下層	上層	下層	上層	下層
61	節足動物	甲殻	ワジズ	ワジズ	<i>Megalobalanus volcans</i>	ワジズ												
62			コノヒ	コノヒ	<i>Neohalia bipes</i>	コノヒ												
63			ワシ	ワシ	TANAIDACEA	ワシ												
64			ワシ	ワシ	<i>Paranthurus japonica</i>	ワシ												
65			ワシ	ワシ	<i>Janiropsis longianemata</i>	ワシ												
66			ワシ	ワシ	<i>Cirelana harfordi japonica</i>	ワシ												
67			ワシ	ワシ	<i>Dinoideis dentistylus</i>	ワシ												
68			ワシ	ワシ	<i>Paracercetis japonica</i>	ワシ												
69			ワシ	ワシ	<i>Gonimosphæroma</i> sp.	ワシ												
70			ワシ	ワシ	<i>Ampithoe</i> sp.	ワシ												
71			ワシ	ワシ	<i>Aoroides</i> sp.	ワシ												
72			ワシ	ワシ	AORIDAE	ワシ												
73			ワシ	ワシ	<i>Corophinae</i>	ワシ												
74			ワシ	ワシ	<i>Ericthonius pugnax</i>	ワシ												
75			ワシ	ワシ	<i>Jassa</i> sp.	ワシ												
76			ワシ	ワシ	<i>Gitanopsis</i> sp.	ワシ												
77			ワシ	ワシ	<i>Leucothoe</i> sp.	ワシ												
78			ワシ	ワシ	PLEUSTIDAE	ワシ												
79			ワシ	ワシ	<i>Stenothoe</i> sp.	ワシ												
80			ワシ	ワシ	STENOHOIDAE	ワシ												
81			ワシ	ワシ	<i>Hyalæ barbicornis</i>	ワシ												
82			ワシ	ワシ	<i>Hyalæ</i> sp.	ワシ												
83			ワシ	ワシ	<i>Elasmopus japonicus</i>	ワシ												
84			ワシ	ワシ	<i>Caprella equilibra</i>	ワシ												
85			ワシ	ワシ	<i>Caprella penantis</i>	ワシ												
86			ワシ	ワシ	<i>Caprella scaura diceros</i>	ワシ												
87			ワシ	ワシ	<i>Caprella</i> sp.	ワシ												
88			ワシ	ワシ	HIPPOLYTIDAE	ワシ												
89			ワシ	ワシ	<i>Macromedeus distinguendus</i>	ワシ												
90			ワシ	ワシ	<i>Pilumnus minutus</i>	ワシ												
91			ワシ	ワシ	<i>Sphaerolobus nitidus</i>	ワシ												
92			ワシ	ワシ	<i>Hemigrapsus takanoi</i>	ワシ												
93			ワシ	ワシ	<i>Hemigrapsus sanguineus</i>	ワシ												
94			ワシ	ワシ	<i>Hemigrapsus</i> sp.	ワシ												
95			ワシ	ワシ	GRAPSIDAE	ワシ												
96			ワシ	ワシ	<i>Megalopa</i> of BRACHYURA	ワシ												
97			ワシ	ワシ	DOLICHOPODIDAE	ワシ												
98			ワシ	ワシ	<i>Phoronis</i> sp.	ワシ												
99	触手動物	ワシ	ワシ	ワシ	ワシ	ワシ												
100			ワシ	ワシ	VESICULARIIDAE	ワシ												
101			ワシ	ワシ	SCRIPOCHELLARIIDAE	ワシ												
102			ワシ	ワシ	SCHIZOPORELLIIDAE	ワシ												
103			ワシ	ワシ	CRYPTOSULIDAE	ワシ												
104			ワシ	ワシ	BRIZOZA	ワシ												
105	棘皮動物	ワシ	ワシ	ワシ	<i>Asterina pectinifera</i>	ワシ												
106			ワシ	ワシ	<i>Asterias amurensis</i>	ワシ												
107			ワシ	ワシ	OPHUROIDEA	ワシ												
108			ワシ	ワシ	<i>Cucumaria ebromboides</i>	ワシ												
109			ワシ	ワシ	HOLOTHURIDAE	ワシ												
110	原索動物	ワシ	ワシ	ワシ	<i>Ciona intestinalis</i>	ワシ												
111			ワシ	ワシ	CIONIDAE	ワシ												
112			ワシ	ワシ	<i>Botryllus</i>	ワシ												
113			ワシ	ワシ	STYELIDAE	ワシ												
114	脊椎動物	硬骨魚	ワシ	ワシ	<i>Ombbranchius punctatus</i>	ワシ												
					合計	合計	32	30	42	42	48	48	42	53	32	50	75	99
					種数	種数												

注) 1. 個体数の「+」は群生性の出現もしくは計数不能を示す。
2. 合計欄の上層および下層の単位は5m²当たり、全層の単位は10m²当たりである。

表 I-6 付着動物出現種一覧その1：冬季調査 (12月調査)

調査年月日：平成24年12月24日
調査方法：採取法(30cm×30cm)
単位：個体/皿

No.	門	綱	目	科	学名	和名	St.1		St.2		St.3		St.4		St.5		合計
							上層	下層	上層	下層	上層	下層	上層	下層	上層	下層	
1	海綿動物	普通海綿綱			DEMOSPONGIAE	普通海綿綱											
2	刺胞動物	ヒトコウジ綱	ヒトコウジ目	ウシバ科	SERTULARIIDAE	ウシバ科											
3					HYDROZOA	ヒトコウジ綱											
4	花虫	イキモノチキ目				イキモノチキ目											
5	扁形動物	ワズムシ綱			ACTINIARIA	ワズムシ綱	11	22	22	422	56	567	333	1,178	5,678	1,834	6,488
6	扁形動物	ワズムシ綱			POLYCLADIDA	ワズムシ綱	111	189	33	678	1,489	1,667	1,133	3,489	1,944	5,433	
7	扁形動物	ワズムシ綱			AMERTINEA	ワズムシ綱	11	633	11	389	344	44	367	1,733	199	1,932	
8	軟体動物	ヒナガシ目			Acemithochiton rubrolineatus	ヒナガシ目											
9	軟体動物	ヒナガシ目			Pesicella roeptoerffianna	ヒナガシ目											
10	軟体動物	ヒナガシ目			Thais bronni	ヒナガシ目	11	11	11								
11	軟体動物	ヒナガシ目			Thais clavifera	ヒナガシ目	22	111	22								
12	軟体動物	ヒナガシ目			Mitrella bicincta	ヒナガシ目	11	111	222								
13	軟体動物	ヒナガシ目			Hinia festiva	ヒナガシ目	144										
14	軟体動物	ヒナガシ目			ANASPIDEA	ヒナガシ目	22										
15	軟体動物	ヒナガシ目			egg of GASTROPODA	ヒナガシ目	44	122	33								
16	軟体動物	ヒナガシ目			Chloromitilus viridis	ヒナガシ目	733	11	1,756	567							
17	軟体動物	ヒナガシ目			Leostrotobus securis	ヒナガシ目	178	22	22								
18	軟体動物	ヒナガシ目			Musculista senhousia	ヒナガシ目	16,333	433	1,578	44	12,422	5,311	2,289	14,556	4,067	50,200	6,833
19	軟体動物	ヒナガシ目			Musculus sp.	ヒナガシ目	56	100	1,156	444							
20	軟体動物	ヒナガシ目			Crassostrea gigas	ヒナガシ目	256										
21	軟体動物	ヒナガシ目			Ostrea sp.	ヒナガシ目	56	178	33	11							
22	軟体動物	ヒナガシ目			LASNEIDAE	ヒナガシ目	11										
23	軟体動物	ヒナガシ目			PETRICOLIADAE	ヒナガシ目	11										
24	軟体動物	ヒナガシ目			Harmonhoe sp.	ヒナガシ目	11										
25	軟体動物	ヒナガシ目			Lepidocottus sp.	ヒナガシ目	11										
26	軟体動物	ヒナガシ目			Eulalia sp.	ヒナガシ目	156	44	11	111	11	11	189	355	167	522	
27	軟体動物	ヒナガシ目			Genatlilis sp.	ヒナガシ目	11	211	278								
28	軟体動物	ヒナガシ目			Opitodromis sp.	ヒナガシ目	33	756	22	111	489	367	1,100	678	1,611	1,945	3,556
29	軟体動物	ヒナガシ目			Autolytinae	ヒナガシ目											
30	軟体動物	ヒナガシ目			Typosyllis adamanteus kuriensis	ヒナガシ目	33										
31	軟体動物	ヒナガシ目			Typosyllis lunaris	ヒナガシ目	11	133	78	711	11	122	33	1,233	133	1,366	
32	軟体動物	ヒナガシ目			Syllinae	ヒナガシ目	300										
33	軟体動物	ヒナガシ目			Neanthes caudata	ヒナガシ目	311	44	289	11	1,144						
34	軟体動物	ヒナガシ目			Nereis succinea	ヒナガシ目	78										
35	軟体動物	ヒナガシ目			Nereis heterocirrata	ヒナガシ目	311	44	289	11	1,144						
36	軟体動物	ヒナガシ目			Nereis multigatha	ヒナガシ目	78										
37	軟体動物	ヒナガシ目			Nereis neoneanthes	ヒナガシ目	78										
38	軟体動物	ヒナガシ目			Nereis pelagica	ヒナガシ目	78										
39	軟体動物	ヒナガシ目			Pariporeis cultirifera	ヒナガシ目	44										
40	軟体動物	ヒナガシ目			Platyporeis bicanaliculata	ヒナガシ目	44										
41	軟体動物	ヒナガシ目			Pseudoneireis variegata	ヒナガシ目	44										
42	軟体動物	ヒナガシ目			Funicea sp.	ヒナガシ目	578										
43	軟体動物	ヒナガシ目			Arabella tricolor	ヒナガシ目	11										
44	軟体動物	ヒナガシ目			Schistomerings sp.	ヒナガシ目	22	44	211	111	200	67	278	11	711	233	944
45	軟体動物	ヒナガシ目			Paraprionospio patiens	ヒナガシ目	33										
46	軟体動物	ヒナガシ目			Polydora sp.	ヒナガシ目	11										
47	軟体動物	ヒナガシ目			Cirratulus cirratus	ヒナガシ目	11	67	44	1,044	56	22	156	78	233	1,044	77
48	軟体動物	ヒナガシ目			Cirratuliforma tentaculata	ヒナガシ目	11										
49	軟体動物	ヒナガシ目			Dodecaceria sp.	ヒナガシ目	589										
50	軟体動物	ヒナガシ目			Amphitrite sp.	ヒナガシ目	11										
51	軟体動物	ヒナガシ目			Terebella sp.	ヒナガシ目	211										
52	軟体動物	ヒナガシ目			TEREBELLIDAE	ヒナガシ目	56										
53	軟体動物	ヒナガシ目			Hydrozoa	ヒナガシ目	411										
54	軟体動物	ヒナガシ目			Hydrozoa	ヒナガシ目	411										
55	軟体動物	ヒナガシ目			Hydrozoa	ヒナガシ目	411										
56	軟体動物	ヒナガシ目			Hydrozoa	ヒナガシ目	411										
57	軟体動物	ヒナガシ目			Hydrozoa	ヒナガシ目	411										
58	軟体動物	ヒナガシ目			Hydrozoa	ヒナガシ目	411										
59	軟体動物	ヒナガシ目			Hydrozoa	ヒナガシ目	411										
60	軟体動物	ヒナガシ目			Hydrozoa	ヒナガシ目	411										

(注) 個体数の「+」は群生性種の出現もしくは計数不能を示す。

表 I-7 付着動物出現種一覧その2：冬季調査 (12月調査)

調査年月日：平成21年12月24日
 調査方法：採取法(30cm×30cm)
 単位：個体/皿

No.	門	綱	目	科	学名	和名	St.1		St.2		St.3		St.4		St.5		合計		
							上層	下層	上層	下層	上層	下層	上層	下層	上層	下層	上層	下層	上層
61	環形動物	ゴカイ	外形	カンナゴカイ	SERPULIDAE	カンナゴカイ科	533	1,411		22	22		22		33	44	1,977	2,021	
62	節足動物	ワシモ			PYCNOGONIDA	ワシモ綱		22							44	44	22	66	
63			ワシモ	ワシモ	<i>Chthamalus chalingerei</i>	ワシモ科		67		11						78		78	
64					<i>Amphibalanus amphitrite</i>	ワシモ科	44		144						11	243	11	254	
65					<i>Amphibalanus eburneus</i>	ワシモ科	33								11	44		44	
66					<i>Balanus trigonus</i>	ワシモ科	44	67							11	66	67	133	
67					<i>Fistulobalanus albicostatus</i>	ワシモ科	11	78							11	111		122	
68					<i>Fistulobalanus kondakovi</i>	ワシモ科									11	11		11	
69					<i>Nebalia bipes</i>	ワシモ科	11								11	11		11	
70						ワシモ科		11								11		11	
71						ワシモ科		100								100		100	
72					<i>Paranthura japonica</i>	ワシモ科		178							422	389	1,744	2,133	
73					<i>Janitropus longiantennata</i>	ワシモ科													
74					<i>Cirolana harfordi-japonica</i>	ワシモ科		11							178	944		944	
75					<i>Dynoides dentisinus</i>	ワシモ科		156								323		323	
76					<i>Paracerceis japonica</i>	ワシモ科		44								44		44	
77					<i>Gnorimosphaeroma</i> sp.	ワシモ科	11									11		11	
78						ワシモ科		22								22		22	
79						ワシモ科		11								11		11	
80					<i>Erichthonius pugnax</i>	ワシモ科										11	66	77	
81					<i>Jassa</i> sp.	ワシモ科		156							11	156	11	167	
82					<i>Podocerus inconspicuus</i>	ワシモ科		22							356	22	389	411	
83					<i>Gitanopsis</i> sp.	ワシモ科		89								22		22	
84					<i>Leucothoe</i> sp.	ワシモ科		22								22		22	
85					<i>Stenothoe</i> sp.	ワシモ科		156							400	211	411	622	
86						ワシモ科		22							1,467	378	1,934	2,312	
87					<i>Hyalé barbicornis</i>	ワシモ科	1,489								1,489	22	1,511		
88					<i>Hyalé</i> sp.	ワシモ科	178		22						267	667	67	734	
89					<i>Elasmopus japonicus</i>	ワシモ科		478							33	5,433	17,077	23,988	
90					<i>Melita</i> sp.	ワシモ科	200	2,111		11					56	7,856	11,800	23,033	
91					<i>Caprella equilibra</i>	ワシモ科													
92					<i>Caprella</i> sp.	ワシモ科													
93						ワシモ科		11							56		56	56	
94						ワシモ科		56							67	156	156	156	
95					<i>Macromedeus distinguendus</i>	ワシモ科													
96					<i>Plillum minutus</i>	ワシモ科													
97					<i>Sphaerozoides nitidus</i>	ワシモ科													
98						ワシモ科		22							44	244	255	333	
99					<i>Hemigrapsus takaoi</i>	ワシモ科	267	278	11						78	11	278	289	
100					<i>Hemigrapsus sanguineus</i>	ワシモ科	67	56	33						133	322	278	756	
101					<i>Hemigrapsus</i> sp.	ワシモ科	433	133	22						89	677	188	865	
102	触手動物	ワシモ			<i>Phoronis</i> sp.	ワシモ科		111								111		111	
103	腕足動物	ワシモ			<i>Asterina pectinifera</i>	ワシモ科													
104					<i>Asterias amurensis</i>	ワシモ科	11												
105						ワシモ科		1,178							578	1,200	1,922	3,122	
106					<i>Cucumaria chronohelmsi</i>	ワシモ科													
107	原索動物	ワシモ			<i>Ciona intestinalis</i>	ワシモ科	33												
108						ワシモ科	22												
109					<i>Styela plicata</i>	ワシモ科	100												
110						ワシモ科													
111						ワシモ科													
							合計	20,421	5,097	7,798	9,597	25,141	977	36,586	9,163	20,989	33,897	58,731	169,666
							種類数	19	34	34	59	37	19	32	29	40	70	88	111

注) 個体数の「+」は群生性種の出現もしくは計数不能を示す。

表 I-9 附着動物種重量一覧その2：春季調査（6月調査）

調査年月日：平成21年 6月16日
調査方法：採取り法(30cm×30cm)
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					
							上層	下層	上層	下層	上層	下層	上層	下層	上層	下層	上層	下層	上層	下層		
61	節足動物	甲殻	ワケツシ	ワケツシ科	<i>Megabalanus volcano</i>	ワケツシ科																
62			ワケツシ	ワケツシ科	<i>Nobilia bipes</i>	ワケツシ科																
63			ワケツシ	TANAIDACEA	ワケツシ目																	
64			ワケツシ		ワケツシ科																	
65			ワケツシ		ワケツシ科																	
66			ワケツシ		ワケツシ科																	
67			ワケツシ		ワケツシ科																	
68			ワケツシ		ワケツシ科																	
69			ワケツシ		ワケツシ科																	
70			ワケツシ		ワケツシ科																	
71			ワケツシ		ワケツシ科																	
72			ワケツシ		ワケツシ科																	
73			ワケツシ		ワケツシ科																	
74			ワケツシ		ワケツシ科																	
75	ワケツシ		ワケツシ科																			
76	ワケツシ		ワケツシ科																			
77	ワケツシ		ワケツシ科																			
78	ワケツシ		ワケツシ科																			
79	ワケツシ		ワケツシ科																			
80	ワケツシ		ワケツシ科																			
81	ワケツシ		ワケツシ科																			
82	ワケツシ		ワケツシ科																			
83	ワケツシ		ワケツシ科																			
84	ワケツシ		ワケツシ科																			
85	ワケツシ		ワケツシ科																			
86	ワケツシ		ワケツシ科																			
87	ワケツシ		ワケツシ科																			
88	ワケツシ		ワケツシ科																			
89	ワケツシ		ワケツシ科																			
90	ワケツシ		ワケツシ科																			
91	ワケツシ		ワケツシ科																			
92	ワケツシ		ワケツシ科																			
93	ワケツシ		ワケツシ科																			
94	ワケツシ		ワケツシ科																			
95	ワケツシ		ワケツシ科																			
96	ワケツシ		ワケツシ科																			
97	ワケツシ		ワケツシ科																			
98	昆虫		ワケツシ科																			
99	昆虫		ワケツシ科																			
100	昆虫		ワケツシ科																			
101	昆虫		ワケツシ科																			
102	昆虫		ワケツシ科																			
103	昆虫		ワケツシ科																			
104	昆虫		ワケツシ科																			
105	軟体動物		ワケツシ科																			
106	軟体動物		ワケツシ科																			
107	軟体動物		ワケツシ科																			
108	軟体動物		ワケツシ科																			
109	軟体動物		ワケツシ科																			
110	藻類動物		ワケツシ科																			
111	藻類動物		ワケツシ科																			
112	藻類動物		ワケツシ科																			
113	脊椎動物		ワケツシ科																			
114	脊椎動物		ワケツシ科																			

注) 1. 種重量の「+」は、面積換算前の分析時に0.01g/0.09m²未満であったことを示す。
2. 合計欄の上層および下層の単位は5m²当たり、全層の単位は10m²当たりである。

表 I-10 附着動物湿度量一覽その 1：冬季調査 (12月調査)

調査年月日：平成21年12月24日
調査方法：採取法(30cm×30cm)
単位：g/㎡

No.	門	綱	目	科	学名	和名	St. 1		St. 2		St. 3		St. 4		St. 5		合計	
							上層	下層	上層	下層	上層	下層	上層	下層	上層	下層	上層	下層
1	藻類動物	普通海綿綱			DEMOSPONGIAE	普通海綿綱										0.33	0.33	
2	刺胞動物	ヒトコシ	ヒトコシ	ウシホ	SERTULARI DAIE	ウシホ科							0.33			0.11	0.11	
3					HYDROZOA	ウシホ科												
4	花虫	ウシホ	ウシホ	ウシホ	ウシホ	ウシホ科												
5					ACTINARIA	ウシホ科												
6	扁形動物	ウシホ	ウシホ	ウシホ	ウシホ	ウシホ科												
7	紐形動物	ウシホ	ウシホ	ウシホ	ウシホ	ウシホ科												
8	軟体動物	ウシホ	ウシホ	ウシホ	ウシホ	ウシホ科												
9					ウシホ	ウシホ科												
10					ウシホ	ウシホ科												
11					ウシホ	ウシホ科												
12					ウシホ	ウシホ科												
13					ウシホ	ウシホ科												
14					ウシホ	ウシホ科												
15					ウシホ	ウシホ科												
16					ウシホ	ウシホ科												
17					ウシホ	ウシホ科												
18					ウシホ	ウシホ科												
19					ウシホ	ウシホ科												
20					ウシホ	ウシホ科												
21					ウシホ	ウシホ科												
22					ウシホ	ウシホ科												
23					ウシホ	ウシホ科												
24					ウシホ	ウシホ科												
25					ウシホ	ウシホ科												
26					ウシホ	ウシホ科												
27	環形動物	ウシホ	ウシホ	ウシホ	ウシホ	ウシホ科												
28					ウシホ	ウシホ科												
29					ウシホ	ウシホ科												
30					ウシホ	ウシホ科												
31					ウシホ	ウシホ科												
32					ウシホ	ウシホ科												
33					ウシホ	ウシホ科												
34					ウシホ	ウシホ科												
35					ウシホ	ウシホ科												
36					ウシホ	ウシホ科												
37					ウシホ	ウシホ科												
38					ウシホ	ウシホ科												
39					ウシホ	ウシホ科												
40					ウシホ	ウシホ科												
41					ウシホ	ウシホ科												
42					ウシホ	ウシホ科												
43					ウシホ	ウシホ科												
44					ウシホ	ウシホ科												
45					ウシホ	ウシホ科												
46					ウシホ	ウシホ科												
47					ウシホ	ウシホ科												
48					ウシホ	ウシホ科												
49					ウシホ	ウシホ科												
50					ウシホ	ウシホ科												
51					ウシホ	ウシホ科												
52					ウシホ	ウシホ科												
53					ウシホ	ウシホ科												
54					ウシホ	ウシホ科												
55					ウシホ	ウシホ科												
56					ウシホ	ウシホ科												
57					ウシホ	ウシホ科												
58					ウシホ	ウシホ科												
59					ウシホ	ウシホ科												
60					ウシホ	ウシホ科												

(注) 湿度量の「+」は、面積換算前の分析時に0.01g/0.09㎡未満であったことを示す。

表 I-11 附着動物湿重量一覧その2：冬季調査 (12月調査)

調査年月日：平成21年12月24日
 調査方法：秤取り法(30cm×30cm)
 単位：g/㎡

No.	門	綱	目	科	学名	和名	St. 1		St. 2		St. 3		St. 4		St. 5		合計			
							上層	下層	上層	下層	上層	下層	上層	下層	上層	下層	上層	下層	上層	下層
61	環形動物	ゴカイ	ウツギ	ウツギ科	SERPULIDAE	ウツギ科														
62	節足動物	ウツギ	ウツギ	ウツギ科	ウツギ科	ウツギ科	4													
63		甲殻	ウツギ	ウツギ科	ウツギ科	ウツギ科														
64			ウツギ	ウツギ科	ウツギ科	ウツギ科														
65			ウツギ	ウツギ科	ウツギ科	ウツギ科														
66			ウツギ	ウツギ科	ウツギ科	ウツギ科														
67			ウツギ	ウツギ科	ウツギ科	ウツギ科														
68			ウツギ	ウツギ科	ウツギ科	ウツギ科														
69			ウツギ	ウツギ科	ウツギ科	ウツギ科														
70			ウツギ	ウツギ科	ウツギ科	ウツギ科														
71			ウツギ	ウツギ科	ウツギ科	ウツギ科														
72			ウツギ	ウツギ科	ウツギ科	ウツギ科														
73			ウツギ	ウツギ科	ウツギ科	ウツギ科														
74			ウツギ	ウツギ科	ウツギ科	ウツギ科														
75			ウツギ	ウツギ科	ウツギ科	ウツギ科														
76			ウツギ	ウツギ科	ウツギ科	ウツギ科														
77			ウツギ	ウツギ科	ウツギ科	ウツギ科														
78			ウツギ	ウツギ科	ウツギ科	ウツギ科														
79			ウツギ	ウツギ科	ウツギ科	ウツギ科														
80			ウツギ	ウツギ科	ウツギ科	ウツギ科														
81			ウツギ	ウツギ科	ウツギ科	ウツギ科														
82			ウツギ	ウツギ科	ウツギ科	ウツギ科														
83			ウツギ	ウツギ科	ウツギ科	ウツギ科														
84			ウツギ	ウツギ科	ウツギ科	ウツギ科														
85			ウツギ	ウツギ科	ウツギ科	ウツギ科														
86			ウツギ	ウツギ科	ウツギ科	ウツギ科														
87			ウツギ	ウツギ科	ウツギ科	ウツギ科														
88			ウツギ	ウツギ科	ウツギ科	ウツギ科														
89			ウツギ	ウツギ科	ウツギ科	ウツギ科														
90			ウツギ	ウツギ科	ウツギ科	ウツギ科														
91			ウツギ	ウツギ科	ウツギ科	ウツギ科														
92			ウツギ	ウツギ科	ウツギ科	ウツギ科														
93			ウツギ	ウツギ科	ウツギ科	ウツギ科														
94			ウツギ	ウツギ科	ウツギ科	ウツギ科														
95			ウツギ	ウツギ科	ウツギ科	ウツギ科														
96			ウツギ	ウツギ科	ウツギ科	ウツギ科														
97			ウツギ	ウツギ科	ウツギ科	ウツギ科														
98			ウツギ	ウツギ科	ウツギ科	ウツギ科														
99			ウツギ	ウツギ科	ウツギ科	ウツギ科														
100			ウツギ	ウツギ科	ウツギ科	ウツギ科														
101			ウツギ	ウツギ科	ウツギ科	ウツギ科														
102	棘皮動物	ウツギ	ウツギ	ウツギ科	ウツギ科	ウツギ科														
103	棘皮動物	ウツギ	ウツギ	ウツギ科	ウツギ科	ウツギ科														
104			ウツギ	ウツギ科	ウツギ科	ウツギ科														
105			ウツギ	ウツギ科	ウツギ科	ウツギ科														
106			ウツギ	ウツギ科	ウツギ科	ウツギ科														
107	原素動物	ウツギ	ウツギ	ウツギ科	ウツギ科	ウツギ科														
108			ウツギ	ウツギ科	ウツギ科	ウツギ科														
109			ウツギ	ウツギ科	ウツギ科	ウツギ科														
110			ウツギ	ウツギ科	ウツギ科	ウツギ科														
111			ウツギ	ウツギ科	ウツギ科	ウツギ科														
							合計	19	30	34	59	37	19	39	32	29	40	70	88	
							種類数	9990.43	3535	2131.34	1742.91	9662.89	228.99	17466.88	9976.89	53186.74	22737.77	75924.51		

(注) 湿重量の「+」は、面積換算前の分析時に0.01g/0.09m²未満であったことを示す。

表 I-12 付着植物湿重量一覧：春季調査（6月調査）

調査年月日：平成21年 6月16日
調査方法：採取法(30cm×30cm)
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		
							上層	下層	上層	下層	上層	下層	上層	下層	上層	下層	上層	下層	上層
1	緑藻植物	緑藻	ワサ	ワサ	<i>Enteromorpha</i> sp.	ワサノ属					+				2.00	+	2.00	+	2.00
2				ワサ	<i>Ulva</i> sp.	ワサノ属			0.22						0.11		0.33		0.33
3			ワサ	ワサ	<i>Cladophora</i> sp.	ワサノ属				+									+
4	紅藻植物	紅藻	ワサ	ワサ	<i>Polysiphonia</i> sp.	ワサノ属						+							+
合計																			
種類数							0	0	2	1	1	1	0	2	2	1	3	3	4

注) 1. 湿重量の「+」は、面積換算前の分析時に0.01g/0.09m²未満であったことを示す。
2. 合計欄の上層および下層の単位は5m²当たり、全層の単位は10m²当たりである。

表 I-13 付着植物湿重量一覧：冬季調査（12月調査）

調査年月日：平成21年12月24日
調査方法：採取法(30cm×30cm)
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		
							上層	下層	上層	下層	上層	下層	上層	下層	上層	下層	上層	下層	上層
1	緑藻植物	緑藻	ワサ	ワサ	<i>Enteromorpha</i> sp.	ワサノ属			+										+
2				ワサ	<i>Ulva</i> sp.	ワサノ属													+
3			ワサ	ワサ	<i>Cladophora</i> sp.	ワサノ属		+											+
4			ワサ	ワサ	<i>Bryopsis</i> sp.	ワサノ属		+											+
5	褐藻植物	褐藻	ワサ	ワサ	Ectocarpaceae	ワサノ科													+
6			ワサ	ワサ	<i>Undaria pinnatifida</i>	ワサノ科				0.44									0.44
7	紅藻植物	紅藻	ワサ	ワサ	<i>Antithamion</i> sp.	ワサノ属		+											+
8			ワサ	ワサ	Ceramiales	ワサノ科		+											+
合計							0	0	2	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0
種類数							0	5	2	2	1	0	0	0	0	2	6	8	

注) 1. 湿重量の「+」は、面積換算前の分析時に0.01g/0.09m²未満であったことを示す。
2. 合計欄の上層および下層の単位は5m²当たり、全層の単位は10m²当たりである。

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に示す京浜運河扇町 (St. 5) 及び扇島沖 (St. 6)

(3) 調査実施日

平成21年9月3日、平成22年2月3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. 5(京浜運河扇町)がSt. 6(扇島沖)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、冬季とも硫化水素臭であった。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、冬季ともオリーブ黒であった。

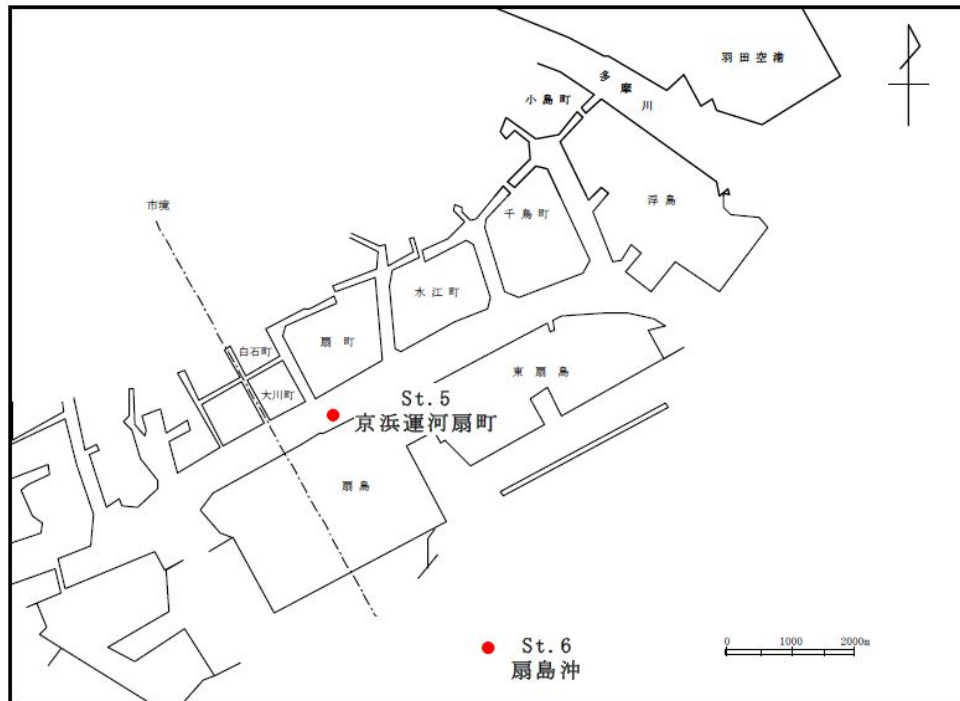
イ 分析項目

粒度分布は、両地点で夏季、冬季とも泥質の割合が最も高かった。比重、水素イオン濃度(pH)は、両地点で夏季、冬季ともであった。酸化還元電位は、両地点で夏季、冬季とも酸化状態であった。乾燥減量は、両地点で夏季にやや低い値、冬季にやや高い値であった。強熱減量、化学的酸素要求量(COD)、全窒素(T-N)、全磷(T-P)、全有機炭素(TOC)及び硫化物は、St. 5では夏季にやや低い値、冬季にやや高い値であり、St. 6では夏季にやや低い値、冬季にやや高い値であった。油分は、St. 5では夏季にやや高い値、冬季にやや低い値であり、St. 6では夏季、冬季とも同様な値であった。

(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.5で12種類、248個体/0.1m²、3.475g/0.1m²、St.6で3種類、13個体/0.1m²、0.06g/0.1m²が採取された。冬季には、St.5で11種類、240個体/0.1m²、5.72g/m²、St.6で14種類、88個体/0.1m²、2.67g/m²が採取され、夏季に比べて冬季にSt.5で湿重量、St.6で種類数、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.5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 sp. (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.5 京浜運河扇島		
			[夏季調査]	[冬季調査]	
現場 観測 項目	調査実施日		平成21年9月3日	平成22年2月3日	
	調査時間	—	10:05	11:00	
	天候	—	曇	晴	
	水深	m	13.2	14.1	
	泥温	℃	22.7	11.6	
	臭気	—	弱硫化水素臭	硫化水素臭	
	外観	—	細砂混じりシルト	シルト	
	泥色	—	オリーブ黒	オリーブ黒	
分 析 項 目	粒度分布	礫(2mm以上)	%	0.4	0.0
		砂質(2~0.075mm)	%	14.6	5.2
		泥質(0.075mm以下)	%	85.0	94.8
	比重		—	2.648	2.633
	水素イオン濃度(pH)		—	7.7	7.7
	酸化還元電位	mv		-142	-92
	乾燥減量	%		46.0	66.5
	強熱減量	%		9.2	10.2
	化学的酸素要求量(COD)	mg/g乾泥		19.0	25.7
	全窒素(T-N)	mg/g乾泥		2.22	3.10
	全磷(T-P)	mg/g乾泥		0.721	0.841
	全有機炭素(TOC)	mg/g乾泥		27.3	30.3
硫化物	mg/g乾泥		0.52	0.97	
油分	mg/g乾泥		7.3E-03	1.0E-02	

項目		調査点 単位	St.6 扇島沖		
			[夏季調査]	[冬季調査]	
現場 観測 項目	調査実施日		平成21年9月3日	平成22年2月3日	
	調査時間	—	8:45	10:00	
	天候	—	曇	晴	
	水深	m	25.6	26.7	
	泥温	℃	18.2	11.2	
	臭気	—	硫化水素臭	硫化水素臭	
	外観	—	細砂混じりシルト	シルト	
	泥色	—	オリーブ黒	オリーブ黒	
分 析 項 目	粒度分布	礫(2mm以上)	%	0.3	0.6
		砂質(2~0.075mm)	%	4.5	5.9
		泥質(0.075mm以下)	%	95.2	93.5
	比重		—	2.628	2.571
	水素イオン濃度(pH)		—	7.7	7.7
	酸化還元電位	mv		-58	-85
	乾燥減量	%		61.8	69.8
	強熱減量	%		9.9	9.4
	化学的酸素要求量(COD)	mg/g乾泥		20.6	21.7
	全窒素(T-N)	mg/g乾泥		2.46	2.59
	全磷(T-P)	mg/g乾泥		0.633	0.676
	全有機炭素(TOC)	mg/g乾泥		22.0	22.4
硫化物	mg/g乾泥		0.55	0.45	
油分	mg/g乾泥		3.3E-03	6.6E-03	

表II-2 底生生物調査結果

調査期日：平成21年9月3日
 調査方法：スス・マッポタイプ採泥器による採泥
 単位：個体・g(湿重量) / 0.1m²

番号	門	綱	目	科	学名	和名	調査点		St. 5		St. 6		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	軟体動物	ニマカイ	ハマガリ	ニッコカイ	<i>Macoma tokyoensis</i>	マシカイ	1	0.18	1	0.18	1	0.18	1	0.18
2	環形動物	コカイ	サンバコカイ	アサシカイ	<i>Theora fragilis</i>	シシカイ	43	0.69	43	0.69	43	0.69	43	0.69
3				トビコカイ	<i>Gyptis</i> sp.	トビコカイ	4	0.02	4	0.02	4	0.02	4	0.02
4	環形動物	コカイ	サンバコカイ	カキコカイ	<i>Sigambra tentaculata</i>	カキコカイ	16	0.05	16	0.05	16	0.05	16	0.05
5				コカイ	<i>Hediste</i> sp.	コカイ	1	+	1	+	1	+	1	+
6	環形動物	コカイ	イナ	ギボシカイ	<i>Lumbrineris longifolia</i>	ギボシカイ	62	0.52	62	0.52	62	0.52	62	0.52
7				スオ	<i>Paraprionospio</i> sp. (A型)	スオ	105	1.59	105	1.59	105	1.59	105	1.59
8	環形動物	コカイ	サンバコカイ	スオ	<i>Paraprionospio</i> sp. (CI型)	スオ	11	0.25	11	0.25	11	0.25	11	0.25
9				スオ	<i>Prionospio aucklandica</i>	スオ	2	+	2	+	2	+	2	+
10	環形動物	コカイ	イナ	スオ	<i>Prionospio pulchra</i>	スオ	1	0.02	1	0.02	1	0.02	1	0.02
11				スオ	<i>Cirriiformia tentaculata</i>	スオ	1	0.02	1	0.02	1	0.02	1	0.02
12	環形動物	コカイ	サンバコカイ	スオ	<i>Notomastus</i> sp.	スオ	1	0.13	1	0.13	1	0.13	1	0.13
13				スオ	<i>Streblosoma</i> sp.	スオ	12	3.47	12	3.47	12	3.47	12	3.47
種類数							248	3.47	13	0.06	261	3.53	261	3.53
個体数/湿重量合計							248	3.47	13	0.06	261	3.53	261	3.53

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。

調査期日：平成22年2月3日
 調査方法：スス・マッポタイプ採泥器による採泥
 単位：個体・g(湿重量) / 0.1m²

番号	門	綱	目	科	学名	和名	調査点		St. 5		St. 6		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	紐形動物	コカイ	サンバコカイ	カキコカイ	NEMERTINEA	紐形動物門	5	0.04	6	0.05	11	0.09	11	0.09
2	環形動物	コカイ	サンバコカイ	カキコカイ	PHYLLOCIDAE	シシカイ科	1	+	1	+	1	+	1	+
3				トビコカイ	<i>Gyptis</i> sp.	トビコカイ	3	0.02	4	0.02	7	0.04	7	0.04
4	環形動物	コカイ	サンバコカイ	カキコカイ	<i>Ophiotromus angustifrons</i>	カキコカイ	1	+	1	+	1	+	1	+
5				カキコカイ	<i>Sigambra tentaculata</i>	カキコカイ	7	0.03	22	0.06	29	0.09	29	0.09
6	環形動物	コカイ	サンバコカイ	カキコカイ	<i>Nectoneanthes latipoda</i>	カキコカイ	4	0.52	3	1.32	7	1.84	7	1.84
7				カキコカイ	<i>Glycera</i> sp.	カキコカイ	1	0.02	2	0.13	3	0.15	3	0.15
8	環形動物	コカイ	サンバコカイ	カキコカイ	<i>Glycinde</i> sp.	カキコカイ	2	0.07	7	0.25	9	0.32	9	0.32
9				カキコカイ	<i>Nephtys</i> sp.	カキコカイ	1	0.01	1	+	1	0.01	1	0.01
10	環形動物	コカイ	イナ	カキコカイ	<i>Lumbrineris longifolia</i>	カキコカイ	14	0.14	6	0.08	20	0.22	20	0.22
11				スオ	<i>Paraprionospio</i> sp. (A型)	スオ	195	4.38	25	0.31	220	4.69	220	4.69
12	環形動物	コカイ	サンバコカイ	スオ	<i>Paraprionospio</i> sp. (CI型)	スオ	7	0.45	8	0.38	15	0.83	15	0.83
13				スオ	<i>Notomastus</i> sp.	スオ	1	0.04	1	0.05	2	0.09	2	0.09
14	節足動物	甲殻	ヨコビ	カキコカイ	<i>Ampelisca brevicornis</i>	カキコカイ	1	+	1	+	1	+	1	+
15	節足動物	甲殻	ヨコビ	カキコカイ	<i>Athanas</i> sp.	カキコカイ	1	0.02	1	0.02	1	0.02	1	0.02
15				カキコカイ	種類数	240	5.72	88	2.67	328	8.39	328	8.39	
個体数/湿重量合計							240	5.72	88	2.67	328	8.39	328	8.39

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

夏季（7～9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。

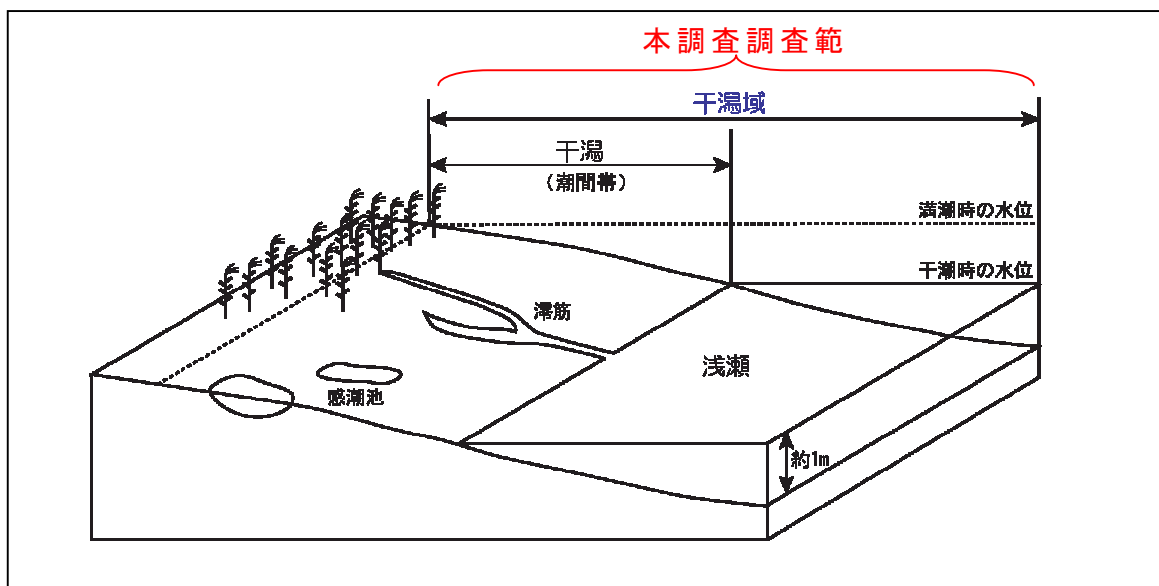
表Ⅲ-2 調査実施日

調査名	実施日	調査時刻	干潮時刻（潮位）
第1回目（7月）調査	7月9日（木）	9：00～15：00	12：12（23cm）
第2回目（8月）調査	8月6日（木）	8：30～14：15	11：23（29cm）
第3回目（9月）調査	9月4日（金）	8：30～13：10	10：57（40cm）

※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

7月から9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27種類であった。分類群別では確認された27種類のうち13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9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27種類で、調査月別では13～24種類の範囲にあり9月に最も多かった。地点別では8～19種類の範囲であった。4月から9月にかけての確認個体数の推移をみると、4月に最も多く、その後大きく減少した。その内訳を種別にみると、全確認個体数に対する種別の個体数の割合は月ごとに若干異なったが、個体数の多かった4月にはマハゼとビリンゴで94%を占め、8月までこの2種で50%以上を占めていた。季節別の個体数の変化は、マハゼやビリンゴなどの個体数の多い魚種の季節的消長を反映

したものといえる。

(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、ビリンゴ、マハゼ、アベハゼ、ヒメハゼは、4月から9月にかけてゆるやかに成長しており、スズキやイシガレイは平成20年4月から6月に一定の成長がみられ、平成21年7月以降は確認されなかった。多摩川の河口干潟域を利用する種には、成長段階の一時期のみ利用する種や長期間に渡って利用する種がいることが示された。

7 まとめ

平成20年の春季、平成21年の夏季の調査を通して、個体数は4月に42,123個体と最も多く、その後急激に減少し、9月は444個体で最も少なかった。一方で、種類数は9月に24種類で最も多く、7月に13種類と少なかった。

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、平成20年4月から6月、平成21年7月から9月の計6ヵ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少なく、本調査によって貴重なデータが得られた。

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。魚類の産卵時期は種ごとに異なっており、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、平成20年の春季調査(4月～6月)と平成21年夏季調査(7月～9月)では確認種が異なっていたと考えられる。そのため、今後も調査を継続して、四季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。