

第7章 その他の調査

I 川崎港親水施設生物調査

1 調査目的

本調査は、川崎港周辺の親水施設における生物の成育及び生息状況について現地調査し、親水施設の利用促進及び環境保全のための基礎資料とする。調査対象は、川崎港に生息する魚介類及び底生生物とし、これら生物の生息状況を把握した。

2 調査内容

(1) 調査実施日

春季：平成 26 年 6 月 5 日

冬季：平成 26 年 12 月 16 日

(2) 調査対象および調査内容

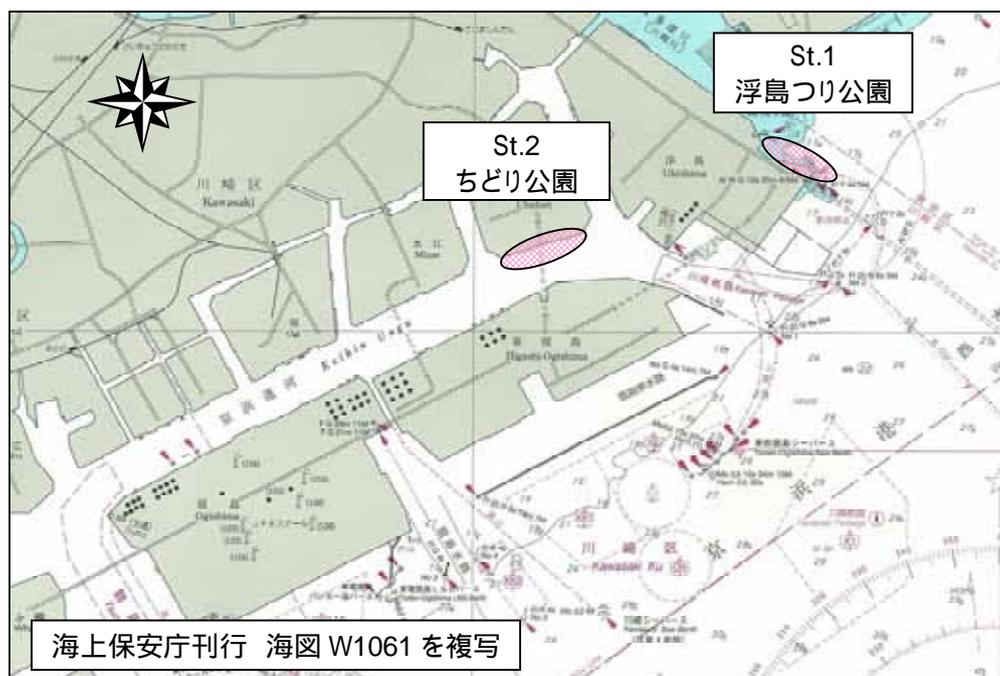
調査対象及び調査内容は、表VII-I-1 に示すとおりである。また、現地調査時には、天候、気温、水温、水深などの環境項目の測定も行った。

表VII-I-1 調査対象および調査内容

調査対象	調査内容
魚介類及び底生生物の出現状況	ダイバーによって、所定の範囲における魚介類及び底生生物の生育状況を目視観察し、記録した。

(3) 調査地点

調査地点は川崎港周辺において計 2 地点を設定した。調査地点の位置を図VII-I-1 に示す。



図VII-I-1 調査地点

(4) 調査方法

ア 現地観測・水質調査

現地調査時には、天候、気温、水温等について観測・記録するとともに、塩分、透明度及びDO等について計器観測を実施した。採水層については、調査地点の水面から1 mピッチ（最初は0.5 m）で海底付近までとした。調査項目及び分析方法について、表VII-I-2に示す。

表VII-I-2 調査項目及び分析方法

調査項目	分析方法
天候	目視による観察
全水深	レッド間縄による測定
気温	規格 K0102 7.1
水温	規格 K0102 7.2
風向／風速	簡易風向風速による測定
濁度	規格 K0101 9.1、9.2、9.3 又は 9.4
透明度	海洋観測指針 4.1
DO	規格 K0102 32.1 又は 32.3
塩分	海洋観測指針 5.3

イ 潜水観察調査

測線距離約100 mの観察区画を設定し、ダイバーが潜水を行って水中に生息している魚介類の種類や生息状況を観察・記録した。

3 調査結果

(1) 調査地点の概況

ア 春季調査（6月調査）

当日の天候は曇りのち雨で気温は25.8～27.5℃であった。透明度は浮島つり公園では1.7m、ちどり公園では2.4mであった。水温は上層では23～24℃、下層では21～23℃であった。ちどり公園では上下層の水温差が3℃程度みられた。塩分は上層で25～29、下層では28～31で下層の塩分が高かった。塩分が高い水塊では水温が低かった。DOは上層では過飽和状態で140%程度の溶存酸素飽和度であり、下層では100%前後であった。調査地区の下層では低酸素状態は認められなかった。濁度は2～4度程度であった。

イ 冬季調査（12月調査）

当日の天候は曇りのち雨で気温は5.3～5.7℃であった。透明度は浮島つり公園では3.0m、ちどり公園では3.8mであった。水温は上層では12～16℃、下層では14～16℃であった。水温鉛直変化は浮島つり公園では2℃程度で、ちどり公園ではほとんどみられなかった。塩分は上層で28～31、下層では31程度で多摩川河口に位置する浮島つり公園の上層で低かった。DOは鉛直的な変化はほとんどみられず100%前後であった。上層では100～110%で下層では90%前後であった。濁度は2～5度程度であった。

(2) 潜水観察調査結果

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-I-3に示す。春季および冬季の2回の調査を通じて、合計54種の魚介類及び底生生物を確認した。

表VII-I-3 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

No.	門	和名	春季調査(H26.6.5)				冬季調査(H26.12.16)			
			ダイバー確認種		水中ビデオ・写真確認種		ダイバー確認種		水中ビデオ・写真確認種	
			St.1 浮島つり公園	St.2 ちどり公園	St.1 浮島つり公園	St.2 ちどり公園	St.1 浮島つり公園	St.2 ちどり公園	St.1 浮島つり公園	St.2 ちどり公園
1	海綿動物	カイメン類					> 100	> 100		
2	刺胞動物	ヒドロ虫綱	> 100	> 100			> 100	> 100		
3		ミスクラゲ		1~9						
4		タテジマイソギンチャク					1~9			
5		イソギンチャク目	10~49				10~49	50~99		
6		ムラサキハナギンチャク								
7		軟体動物	コシタカガンガラ						10~49	
8	アカニシ		1~9	50~99			10~49	10~49		
9	レイシガイ							10~49		
10	イボニシ						10~49			
11	キセワタガイ		1~9							
12	クロシタナシウミウシ			1~9				1~9		
13	シマメノウフネガイ			> 100			10~49	1~9		
14	サルボウガイ						10~49			
15	ムラサキイガイ						> 100	> 100		
16	ミドリイガイ						10~49	10~49		
17	ホトギスガイ						> 100			
18	ナミマガシワ							1~9		
19	マガキ			10~49			> 100	> 100		
20	コウイカ科						1~9			
21	マダコ						1~9			
22	環形動物	ミスヒキゴカイ科	1~9	10~49			1~9	10~49		
23		カンザシゴカイ科		1~9			> 100	> 100		
24		ケヤリムシ科						1~9		
25	節足動物	異尾下目(ヤドカリ類)					1~9	10~49		
26		イシガニ		50~99			1~9	1~9		
27		モクズガニ					1~9			
28		イソガニ					1~9			
29		ケフサイソガニ					1~9	1~9		
30	触手動物	ヒメホウキムシ					> 100			
31	棘皮動物	スナヒトデ		1~9						
32		イトマキヒトデ		50~99				10~49		
33		マヒトデ						1~9		
34		クモヒトデ綱						10~49		
35		サンショウウニ		10~49				10~49		
36		マナモコ		1~9				10~49		
37		原索動物	カタユウレイボヤ	10~49	> 100					
38	エボヤ							1~9		
39	シロボヤ		1~9	10~49			10~49	10~49		
40	脊椎動物	メバル		10~49				10~49		
41		マゴチ		1~9						
42		シロギス								
43		ウミタナゴ						10~49		
44		メジナ						1~9		
45		キュウセン		1~9						
46		ネズッコ科	1~9	1~9			1~9			
47		リュウグウハゼ		1~9						
48		スジハゼ	10~49	50~99			1~9	1~9		
49		アカオビシマハゼ						10~49		
50		シマハゼ類		50~99						
51		チチブ属					1~9			
52		ハゼ科	10~49	10~49						
53		アミメハギ						1~9		
54	カワハギ						1~9			
確認種類数合計			10	23	9	25	25	33	23	29

ア 春季（6月）調査結果

(ア) St. 1：浮島つり公園

設定した測線の海底は砂泥質であり、濁りもあったため出現種は 10 種と少なかった。個体数が多かった種はヒドロ虫綱 (>100 個体)、イソギンチャク目 (10～49 個体)、カタユレイボヤ(10～49 個体)、魚類ではスジハゼ(10～49 個体)、ハゼ科 (10～49 個体) であった。いずれも砂泥質の海底にみられた。水中ビデオによる観察結果はダイバーの観察結果とほとんど同じであった。

(イ) St. 2：ちどり公園

海底は砂礫質であり、透視度は比較的良く確認された種数も合計 27 種と多かった。ダイバーの目視観察では 23 種、水中ビデオでは 25 種が確認された。個体数が多かった種は、ヒドロ虫綱 (>100 個体)、アカニシ (50～99 個体)、シマメノウフネガイ (>100 個体)、マガキ (10～49 個体)、ミズヒキゴカイ科 (10～49 個体)、イシガニ (50～99 個体)、イトマキヒトデ (50～99 個体)、サンショウウニ (10～49 個体)、シロボヤ (10～49 個体)、メバル (10～49 個体)、スジハゼ (50～99 個体)、シマハゼ類 (50～99 個体)、ハゼ科 (10～49 個体) であった。魚介類は合計 9 種が確認された。

イ 冬季（12月）調査結果

(ア) St. 1：浮島つり公園

海底と護岸部の付着生物を含めて観察した結果、出現種はダイバーによる観察で 25 種、水中ビデオによる記録では 23 種であった。個体数が多かった種はカイメン類 (>100 個体)、ヒドロ虫綱 (>100 個体)、イソギンチャク目 (10～49 個体)、ムラサキイガイ (>100 個体)、ホトトギスガイ (>100 個体)、マガキ (>100 個体)、カンザシゴカイ科 (>100 個体)、シロボヤ (10～49 個体) などであった。魚類はネズップ科 (1～9 個体)、スジハゼ (1～9 個体)、チチブ類 (1～9 個体) の 3 種が確認された。カニ類ではヤドカリ類 (1～9 個体)、イシガニ (1～9 個体)、モクズガニ (1～9 個体)、イソガニ (1～9 個体)、ケフサイソガニ (1～9 個体) が確認された。モクズガニは秋季に河川から河口に下る生態を持っており、多摩川河口に位置する浮島つり公園で観察されたものと考えられる。

(イ) St. 2：ちどり公園

確認された種数は、ダイバーによる観察で 33 種、水中ビデオによる観察で 29 種が確認された。個体数が多かった種は、ムラサキイガイ (>100 個体)、ミドリイガイ (10～49 個体)、マガキ (>100 個体)、アカニシ (10～49 個体)、イトマキヒトデ (10～49 個体)、サンショウウニ (10～49 個体)、マナマコ (10～49 個体)、シロボヤ (10～49 個体) などであった。魚類は 7 種が確認され、メバル (10～49 個体)、ウミタナゴ (10～49 個体)、アカオビシマハゼ (10～49 個体) の個体数が多かった。カニ類はヤドカリ類 (10～49 個体)、イシガニ (1～9 個体)、ケフサイソガニ (1～9 個体) の 3 種であった。

4 考察

(1) 底生生物の生息状況からみた川崎港親水施設の環境

調査地点で個体数が多く確認された底生生物は、二枚貝のムラサキイガイ、ミドリイガイ、マガキである。これらはいずれも岸壁や岩礁などの基盤に付着し、海水中のプランクトンを濾過して成長する種で、海域に餌となるプランクトンが豊富に存在しているため個体数多く生息していると考えられる。シロボヤやカタユレイボヤなども同様に濾過食性の生物であり、本海域に多く生息している。

次いで個体数が多かった種は、アカニシ、レイシガイ、イボニシなどの巻貝類であった。これらはいずれも二枚貝など貝類を捕食する種で、豊富に生息するムラサキイガイやミドリイガイなどを餌としていると考えられる。付着するムラサキイガイやマガキなどの隙間にはゴカイ類やヨコエビ類などの小さな甲殻類が生息している。これらの生物を餌としてイシガニやケフサイソガニなどのカニ類がみられる。

海底の泥にはサルボウガイ、ホンビノスガイなどの二枚貝が生息している。また、平成24年度のちどり公園ではアサリも確認されたが、泥が多い底泥のため浮島つり公園ではアサリはみられなかった。海底付近にはときには貧酸素水が押し寄せることもあり貝類には厳しい環境と考えられる。砂泥中に生息する貝類の生息する環境を親水施設として整備するには水深が5m程度より浅い海底を保全・造成することが必要と考えられる。

川崎港親水施設に生息する底生生物は、多くは護岸を付着基盤とした付着生物で、その捕食者である巻貝類であった。親水施設が付着基盤を提供し、その多くは濾過食の付着生物の生息場となっている。また、これらの付着生物の空隙にはヨコエビ類やゴカイ類などの小動物が生息しており、これらを餌にする魚類が寄ってきている。親水施設がこれら生物の関わりを提供していると考えられる。

(2) 魚類の生息状況からみた川崎港親水施設の環境

潜水観察による調査であるため魚類の確認には限界があり、個体数が多く、底泥に潜んで生息する底生魚が比較的多く確認された。底生魚としては、マゴチ、ネズッコ科、スジハゼ、アカオビシマハゼ、ハゼ科などが多くみられた。遊泳魚ではメバル、ウミタナゴが多くみられた。

調査海域には、ゴカイ類やヨコエビ類などの底生に生息する小動物を捕食する底生魚が多く生息している。これらの餌生物は海底に生息するものに加えて付着基盤となっている。親水施設護岸にも生息している。浮島つり公園のように護岸が空隙の大きい構造となっているために遊泳性の魚類も来遊している。

魚類の生息状況から川崎港親水施設をみると、遊泳性魚類の餌場あるいは休息の場を提供していると考えられる。

(3) 平成23～26年度のとりまとめ

平成23年度、平成25年度は東扇島西公園及び東扇島東公園を調査地点とし、平成24年度、平成26年度は浮島つり公園及びちどり公園を調査地点としている。

これらの調査を通じて、合計107種が確認された。これらのうち、二枚貝類や巻貝

類の軟体動物が27種、エビ・カニ類の節足動物が8種、ヒトデ・ウニなどの棘皮動物が10種、魚類の脊椎動物が43種であった。

全地点で確認された種は、イソギンチャク目、アカニシ、レイシガイ、イボニシ、ムラサキイガイ、ミドリイガイ、マガキ、イッカククモガニ、イシガニ、マナマコ、シロボヤ、メバル、アイナメ、ウミタナゴ、ネズヅポ科、アカオビシマハゼ、ハゼ科、カレイ科などであった。これらのうち、イソギンチャク目、ムラサキイガイ、ミドリイガイ、マガキ、シロボヤは付着生物であり、護岸や海底の石などの基盤に付着している。アカニシ、レイシガイ、イボニシは二枚貝を捕食する巻き貝で、護岸部に付着しているムラサキイガイ、ミドリイガイ、マガキなどや海底に生息する二枚貝を捕食していると考えられる。イッカククモガニ、イシガニは海底の転石の隙間や付着生物の隙間に生息する種である。多くの場所で確認された魚類は沿岸に普通にみられる種で沿岸性の種である。これらの魚類は付着生物の隙間に生息するヨコエビ類やゴカイ類などを餌としており、岸際や浅い海域に生息する種である。

出現種は海域に普通にみられる種であったが、モクズガニについては河川との関わりが強い種である。本種は生活史の多くを河川で生息しており、産卵期に河口に下り、海で成長した稚ガニが河川を遡上する生態を特徴としている。本種が浮島つり公園のみで確認されたことはその主な生息地が多摩川であり、その河口に位置する浮島つり公園で確認されたものと考えられる。

このように調査地点に共通して確認された種は、付着基盤である護岸や転石に付着して生息する種や海底の砂泥底に多くみられる種であった。調査海域の親水施設がこれら生物に対して付着基盤を提供し、比較的浅い海底につながる沿岸部に位置していることがこれらの出現種の生息場所を創出していると考えられる。

親水施設はいずれも埋立地護岸部に造成されており、前面の海底は深く掘り込まれた運河部分と繋がっている。運河部分は水深が12m～20mと周囲に比べて深く、東京湾の中央部と繋がっている。そのため夏季には海底付近には貧酸素水が滞留し生物の生息には厳しい環境となる。親水施設が位置する水際はこのような海域においても水深が7～8mと比較的浅く、二枚貝類や底生性の魚類の生息が可能な海域である。調査結果においては、このような浅い砂泥底に生息する二枚貝は、東扇島西公園においてホンビノスガイ、タイラギが確認されており、浮島つり公園ではサルボウガイが、ちどり公園ではアサリが確認されている。ちどり公園においては干出するほど浅い砂地がありアサリも生息できると考えられる。東扇島西公園については、航路として浚渫されなかった場所が残されており、二枚貝の生息場所となっていると考えられる。浮島つり公園は多摩川河口に位置しており水深5m前後の浅場と繋がっている。

周年を通じて生きものが確認できる親水施設とするためには浅い場所の広がり確保することが必要である。特に浅い砂泥に潜って生息する二枚貝や底生性の魚類にとっては水深5m程度より浅い場所が広がっていることが望ましいと考えられる。

II その他の調査概要

1 市内河川における生物調査

本調査は、「川崎市環境基本計画」に基づき、生息生物の状況把握を目的として、今年度は市内河川4地点（二ヶ領本川・南橋、ひみず橋、平瀬川・嶋田橋、平瀬橋）で水生生物調査を実施した。

調査の結果、底生生物の確認種数は、南橋で14種類、ひみず橋で13種類、嶋田橋で18種類、平瀬橋で10種類であった。特に嶋田橋では、以前に確認されていなかったエラブタマダラカゲロウを確認した。魚類の確認種数は、南橋で6種類、ひみず橋で1種類、嶋田橋で2種類、平瀬橋で3種類であった。南橋では絶滅危惧種のニゴイが初めて確認された。

今後も調査を継続し、市内河川における水生生物の生息状況を情報発信していく。

2 東扇島東公園人工海浜における生物調査結果

本調査は「川崎市環境基本計画」に基づき、海域の生息生物種とその生息状況を把握することを目的として、東扇島人工海浜で季節別生物調査を年7回実施した。また、毎年グリーンタイドの原因となっているアオサの種の同定を行った。

調査の結果、海綿動物1種（ムラサキカイメン）、軟体動物14種（ヒザラガイ、カラマツガイ、アカニシ、ムラサキガイ、マガキ、アサリ等）、棘皮動物5種（ミズクラゲ、タテジマイソギンチャク等）、節足動物10種（イソガニ、ヤドカリ、ガザミ等）、脊索動物3種（シロボヤ等）、環形動物2種（ミズヒキゴカイ等）、海藻3種（アオサ、オゴノリ等）、魚類1種（アベハゼ）の多くの生物を確認した。また、夏から秋にかけてアオサの大量繁茂が見られ、ミナミアオサが優占種であることが確認された。人工海浜は、市内で唯一の海域の親水場所であり、生物多様性の面からも貴重な場所であることから、今後も生物調査の実施を継続していく予定である。

3 水環境中の化学物質に関する調査結果

市域内の水環境中における未規制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する調査であり、平成26年度は地下水における有機フッ素化合物類（PFCs）10物質の環境実態調査を行った。地下水定点観測地点9地点で地下水を採取し、固相抽出ー液体クロマトグラフ質量分析法によりPFCsの分析を行った。

平成25年度調査の9地点と併せて、市内全定点観測地点18地点のPFCs濃度を把握することができた。調査の結果、全ての地点でPFCsが検出されたが、PFCsの合計濃度は多摩川に近い地点で比較的高く、内陸側の地点で低い傾向が見られた。各地点の濃度組成を見ると、調査した10物質のうちペルフルオロオクタンスルホン酸（PFOS）及びペルフルオロオクタン酸（PFOA）の割合が高いことがわかった。

4 化学物質環境実態調査結果

内分泌かく乱作用等の有害性や 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 26 年度は、河川(水質)、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-II-1 調査地点

表VIII-II-2 平成 26 年度調査結果*

物質名	河川(4地点)	海域(3地点)	
	水質 ($\mu\text{g/L}$)	水質 ($\mu\text{g/L}$)	底質 ($\mu\text{g/kg-dry}$)
エチレンジアミン四酢酸	7.4 ~ 170	-	-
デシルアルコール	0.00065 ~ 0.0083	0.00078 ~ 0.0019	2.7 ~ 13
ニトリロ三酢酸	0.83 ~ 2.7	-	-
1-ノナノール	<0.0013 ~ 0.022	<0.0013 ~ 0.0041	2.3 ~ 3.7
バナジウム化合物	1.6 ~ 6.2	3.1 ~ 8.0	-
α -ヘキサブROMシクロドデカン	<0.00037	<0.00037	-
β -ヘキサブROMシクロドデカン	<0.00059	<0.00059	-
γ -ヘキサブROMシクロドデカン	<0.00037 ~ 0.00055	<0.00037	-
δ -ヘキサブROMシクロドデカン	<0.00068	<0.00068	-
ϵ -ヘキサブROMシクロドデカン	<0.00086	<0.00086	-
ピリジン	0.068 ~ 0.086	0.082 ~ 0.18	-
ヒドロキノン	0.024 ~ 0.077	0.027 ~ 0.040	-

< : 検出下限値未満 - : 調査していない項目

*河川は4地点、海域は3地点における測定結果の範囲を示す。