

多摩川河口干潟の生物及び底質調査結果(2017 年度)

Survey Results on Biodiversity and Sediments at the Tamagawa River Tideland in 2017

高居 千織	Chiori TAKAI	財原 宏一	Koichi SAIHARA
佐々田 丈瑠	Takeru SASADA	小林 弘明	Hiroaki KOBAYASHI
豊田 恵子	Keiko TOYODA	井上 雄一	Takekazu INOUE

要旨

本市では、「川崎市環境基本計画」、「川崎市水環境保全計画」等に基づき、多摩川河口干潟における生物及び底質調査を2005年度から実施してきた。

本年度は多摩川河口干潟の河口から上流2kmまでの5地区14地点で調査を実施し、ヤマトシジミ、ゴカイ等23種類の生物を確認した。底質は下流に向かうにつれて泥質から砂質の状態になり、強熱減量、COD、クロロフィル濃度は多くの地点で陸側が高くなる傾向が見られた。深度別の酸化還元電位の計測により、干潟の底質内部では還元性の地層が場所によって散在していることが確認された。還元性の地層が存在することで底質内の塩分濃度変動が緩やかになるため、淡水に弱いアサリと塩分濃度変動に耐性のあるシジミが共存していると考えられる。

キーワード：干潟、底生生物、底質環境

Key words: Tideland, Benthos, Sedimentary environment

1 はじめに

本市は、「川崎市環境基本計画」¹⁾の中で、「Ⅲ－3 生物多様性の保全、Ⅲ－3－1 自然に関する情報の収集・整理・活用」に言及しており、その具体的施策として「②市内河川や河口干潟等における水辺生物の調査の実施」を掲げている。また、「川崎市水環境保全計画」²⁾では、重点的に推進する施策として、「Ⅲ－1 水生生物の生息生育環境を保全する、Ⅲ－1－1 水生生物の定期調査の充実」を掲げており、これらの計画に基づき、2005年度以降、多摩川河口から上流2kmの河口域干潟において生物相や底質性状の調査・分析を実施してきた。河口域干潟には希少生物が生息し、近年の調査においては、環境省レッドリストにおける準絶滅危惧種であるヤマトシジミ(2005年度以降確認)や絶滅危惧種であるトビハゼ(2005、2008年度確認)の生息が確認されてきた^{3)～11)}。

近年、干潟・藻場等の浅場海域では繁茂する植物や生息する底生生物による底質や水への炭素吸収や貯留量が見積もられる(矢部ら¹²⁾、国分ら¹³⁾)等の報告がなされ、地球温暖化等気候変動の影響を緩和する場として期待されている。海洋で生息する生物によって吸収・固定される炭素はブルーカーボンと呼ばれ¹⁴⁾、生態系サービスとして研究機関および行政組織から国内外を問わず注視されていることも踏まえ、多摩川河口域干潟における生息生物相及び底質性状の調査を実施した。

2 調査日時

調査日時、気象及び潮廻り等を表1に示した。

表1 調査日時及び気象等

調査日時	天候	日中最干潮位(cm) ^{*1} (干潮時間)
2017年5月11日 10:00～14:30	晴	20(11:17)
2017年8月9日 9:45～12:00	晴	25(11:58)
21日 9:45～11:00 ^{*2}	晴	17(10:36)
2017年10月6日 10:00～14:00	くもり	47(11:13)
2018年2月19日 11:00～13:30	晴	55(13:06)

*1 川崎地点における潮位表基準面からの高さ

*2 8月9日はSt. 3及びSt. 5、8月21日はSt. 1で調査を実施

3 調査地点

調査地区は、図1に示した多摩川河口(St. 5)、河口から上流0.5km(St. 4)、河口から上流1km(St. 3)、河口から上流1.5km(St. 2)、河口から2km(St. 1)の地点とした。調査地点は、汀線に垂直に護岸側より50m間隔でN-1(0m)、N-2(50m)、N-3(100m)とした(図2)。Nは調査地点における番号(St. 1～5)とする。



図1 調査地区

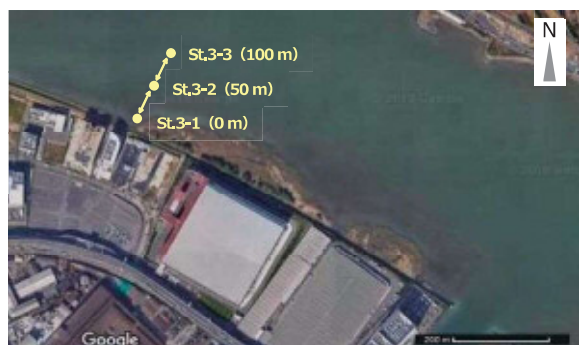


図2 調査地点(調査地区 St. 3 の例)

4 調査方法

4.1 現場測定項目及び室内分析項目

表2の項目について測定及び表3の項目について分析を行った。現場測定項目に関しては現地で1地点につき1箇所の底質及び浸出水の測定を実施した。室内分析項目に関しては、現地で表層の底質を湿重量で約300g採取し、帰所後、底質調査方法等に基づき分析を行った。

表2 現場測定項目及び方法

項目	方法
測定項目・底質	泥温
	臭気
	外観
	泥色
	pH
	酸化還元電位
測定項目・浸出水	塩分
	水温
	pH
	溶存酸素
	電気伝導度
	濁度
	塩分
	色相

表3 分析項目及び方法

項目	方法
乾燥減量	「底質調査方法」 II. 3
強熱減量	「底質調査方法」 II. 4
粒度	「底質調査方法」 II. 1
COD	「底質調査方法」 II. 20
クロロフィル a	「Porra et al. 1989」による滴定
全窒素	「底質調査方法」 II. 18
全リン	「底質調査方法」 II. 19

4.2 メガロベントス調査

各調査地点にて10分間の自由歩行を行い、目視で確認した生物を記録した。

4.3 マクロベントス調査

各調査地点で20×20×10cm(縦×横×深度)の範囲の

底質をハンドスコップで採取し、1mm目のふるいにかけて、ふるいに残ったマクロベントスの種類、個体数を確認し記録した。

5 調査結果

5.1 現場測定項目及び室内分析項目

調査地点の現場測定項目及び室内分析項目の結果を表4に示した。

底質の粒度は、St. 3、St. 4、St. 5は、ほぼ同様の粒度傾向を示しており、下流に進むほど砂質が多く占めていた。St. 1の陸側では泥質が多く粘度の高い泥質で占められていた(図3)。

有機物やデトリタスが陸側に堆積しやすいことから、強熱減量、COD、クロロフィル濃度は、多くの地点で陸側が高くなる傾向が見られた(図4～6)。また、有機物やデトリタスはベントスの餌となるため、陸側に甲殻類であるカニなどが多くみられる一因になると考えられる。リン濃度では、他成分と同様の傾向は示しておらず(図7)、干潟への堆積や河川中からの浸出等多くの要素が関連していると考えられる。

底質塩分濃度で見ると、下流が高く、St. 1などの上流に向かうにしたがって低くなる傾向が見られたが、陸側又は汀線側の塩分が必ずしも高いという傾向は見られず、底質塩分濃度は底質の状況によりばらつきが見られた(図8)。また、浸出水塩分濃度においても、ほぼ同様の傾向が見られた(図9)。

底質表面の酸化還元電位は、汀線に近い地点では酸化状態であり、陸側に近づくほど若干還元状態になる傾向が見られた。深度別の酸化還元電位を図10～12に示す。St. 5では陸側で深度が深くなるに伴って酸化還元電位が低くなる傾向が強いことが確認できる。一方、St. 4では、汀線に近いほど深度が深くなるに伴って酸化還元電位が低くなる傾向が強いことが確認できる。また、St. 2では、陸側から汀線側まで深度と酸化還元電位が同じ傾向が見られた。つまり干潟の底質内部では、還元性の地層(還元層)が散在していることがうかがえる。還元層が存在するということは、底質の上層と下層の攪拌が行われにくいことを表しており、また、潮汐による河川水又は海水が侵入しにくく底質中の潮汐の流れが変わると考えられる。

これにより、陸域からの距離とは関係なく還元層内の塩分や成分の変化は緩やかになると考えられる。そのため、潮汐による急激な塩分濃度変化に耐えることが出来ない二枚貝やベントスでも、還元層中であれば生存が可能であると考えられる。

5.2 メガロベントス

調査結果を表5に示した。生物種数は5月が多く、2月が少ない傾向にあった。また、冬季は軟体動物、甲殻類の種類が少なかった。

表4 測定項目及び底質性状*

項目		単位	5月11日									8月9日(St.1は8月21日)							
測定地点			st.1-1	st.1-2	st.3-1	st.3-2	st.3-3	st.5-1	st.5-2	st.5-3	st.1-1	st.1-2	st.3-1	st.3-2	st.3-3	st.5-1	st.5-2		
測定時間			13:45	14:13	12:04	12:38	12:59	10:11	10:52	11:27	9:55	10:20	10:56	11:15	11:35	9:56	10:17		
天候			晴									曇り							
底質	気温	℃	29.8	28.2	27.0	27.2	25.2	22.2	22.9	23.5	29.5	29.0	34.0	36.0	36.5	30.5	32.0		
	水温	℃	29	26.8	25.6	25.6	26.3	26.1	22.4	24.3	30.1	28.8	34.0	32.9	31.7	31.0	28.9		
	底質		黒	黒	オリブ黒 2:1	オリブ黒 2:2	黒3:1	オリブ黒 4:6	オリブ黒 4:3	黒3:1	灰1:1	砂赤土1:2	黒7:1	砂赤土 4:4	黒5:4	黒3:1	砂赤土 4:4		
	臭気		硫酸臭	泥臭	なし	硫酸臭	硫酸臭	なし	硫酸臭	泥臭	硫酸臭	硫酸臭	硫酸臭	なし	なし	なし	なし		
	酸化還元電位	mV	-16	-6	78	50	114	18	73	57	-34	74	27	60	67	-117	86		
	pH		7.1	7.6	7.5	7.7	8.1	7.9	7.7	8.1	7.2	7.9	7.0	7.9	7.5	7.3	7.6		
	塩分	‰	0.66	0	0.08	1	0	0.6	1.1	0.53	0	0	0	0	0.15	0.04	0		
	外観		泥	泥	還元土	泥	泥	泥	泥	泥	泥	泥	泥	泥	泥	泥	泥		
	乾燥減量	％	32.08	26.70	22.29	21.44	24.03	23.21	23.80	23.91	29.32	26.58	20.08	23.96	24.19	22.64	22.36		
	強熱減量	％	3.70	3.27	2.14	2.01	2.08	2.05	1.95	2.19	4.09	2.93	2.27	2.32	2.54	2.71	2.03		
	粒度2mm以上	％	0.32	0.51	1.15	0.80	0.23	0.00	0.06	0.08	0.00	0.13	1.01	0.00	0.27	0.19	0.09		
	粒度0.74μm以上	％	26.90	78.05	97.59	95.25	96.39	94.68	98.72	96.96	21.03	72.04	92.73	94.39	92.87	81.94	98.73		
粒度0.74μm以下	％	72.78	21.44	1.26	3.95	3.38	5.32	1.23	2.96	78.97	27.83	6.26	5.61	6.96	17.87	1.18			
COD	mg/g	3.51	2.06	3.62	3.16	2.01	2.31	3.31	2.94	3.61	3.13	2.32	1.97	2.42	2.43	2.31			
全窒素	mg/g	2.97	3.09	1.95	1.73	1.83	1.36	1.50	0.19	7.86	6.87	4.81	4.86	5.93	6.46	4.30			
全りん	mg/g	0.11	0.09	0.07	0.06	0.06	0.05	0.05	0.07	0.10	0.09	0.06	0.06	0.07	0.07	0.05			
クロロフィルa	μg/g	3.89	12.15	9.66	5.69	6.77	5.25	6.90	2.72	2.12	6.38	7.92	6.81	6.18	9.43	5.12			
クロロフィルb	μg/g	0.53	1.41	1.13	0.55	0.95	0.57	0.49	0.44	0.52	0.79	0.36	0.45	0.54	0.75	0.36			
クロロフィルa+b	μg/g	4.41	13.56	10.79	6.24	7.72	5.82	7.39	3.16	2.64	7.16	8.28	7.26	6.71	10.18	5.47			
沼水	水温	℃	30.2	28.5	30.3	26.6	26.9	23.7	23.6	24.9	29.3	27.7	32.9	35.9	35.0	32.5	31.7		
	pH		7.5	7.9	7.7	7.8	8.1	7.7	7.5	8.0	7.0	7.5	7.7	7.7	7.7	7.7	8.0		
	溶存酸素	mg/L	4.28	7.58	4.03	7.45	7.39	4.95	5.70	9.01	5.03	6.58	3.67	6.50	5.15	6.25	6.43		
	電気伝導度	μS/cm	0.7	6.4	2250	14.3	4.7	1420	331	7.5	484	6.7	240	828	871	754	1650		
	濁度	NTU	17.9	15.4	13.4	7.4	8.9	15.8	17.6	8.0	0	0	0	8.6	0	0	4.4		
	塩分	‰	0	0	0.11	0	0	0.79	0.16	0	1.4	0	1.2	0.47	0.49	0.43	1.00		

項目		単位	10月6日												2月19日					
測定地点			st.1-1	st.1-2	st.2-1	st.2-2	st.3-1	st.3-2	st.3-3	st.4-1	st.4-2	st.4-3	st.5-1	st.5-2	st.5-3	st.1-1	st.3-1	st.3-2	st.5-1	st.5-2
測定時間			11:10	11:30	10:10	10:35	12:15	12:35	12:50	13:07	13:22	13:37	11:38	12:00	12:10	11:20	11:57	12:15	12:42	13:00
天候			曇り												晴					
気温		℃	19.5	18.3	20.0	20.0	20.0	18.5	19.0	18.3	19.0	19.8	19.0	19.2	19.0	11.0	12.0	11.0	9.0	11.0
水温		℃	20.8	20.6	20.9	20.7	20.6	20.1	20.2	21.1	20.9	20.9	21.9	21.8	20.7	12.9	14.8	14.9	14.5	13.4
底質			砂オリブ 4:3	砂オリブ 4:3	黒3:1	オリブ黒 4:3	砂オリブ 4:3	砂オリブ 4:3	砂オリブ 4:3	なし	なし	なし	なし	なし	なし	砂色	砂色	砂色	砂色	砂色
臭気			硫酸臭	泥臭	泥臭	なし	硫酸臭	硫酸臭	硫酸臭	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし
酸化還元電位		mV	-14	67	154	129	-16	114	150	-14	78	126	95	51	163	-2	53	110	98	126
pH			7.0	7.8	7.6	7.0	7.4	8.2	7.7	7.3	7.3	7.9	7.4	7.1	7.5	6.7	6.6	7.0	7.3	7.5
塩分		‰	0.28	0.15	0.01	0.33	0.01	0.48	0.07	1.39	1.55	1.72	1.46	1.88	1.47	0.84	0.13	0.7	1.34	0.92
外観			還元土	泥	還元土	泥	泥	砂	砂	砂	砂	砂	砂	砂	砂	泥	砂	砂	砂	砂
乾燥減量		％	26.13	23.72	23.68	23.05	20.32	22.77	21.32	18.76	18.38	20.33	21.43	19.07	19.27	27.08	22.01	21.53	23.08	21.10
強熱減量		％	6.24	4.53	4.88	5.40	4.09	4.06	3.54	3.67	3.82	3.86	3.68	4.06	3.70	4.15	2.71	2.04	3.07	1.73
粒度2mm以上		％	0.23	0.03	5.66	6.13	0.02	0.06	0.43	0.00	0.27	0.06	1.64	0.00	0.00	0.03	0.23	0.47	0.00	0.09
粒度0.74μm以上		％	39.56	80.15	83.21	59.48	92.90	95.76	95.35	96.87	95.17	97.14	93.32	94.67	97.97	29.68	84.70	95.26	65.84	99.06
粒度0.74μm以下		％	60.21	19.82	11.13	34.39	7.07	4.17	4.22	4.13	4.56	2.81	5.04	5.33	2.03	70.29	15.07	4.27	34.16	0.85
COD		mg/g	4.34	3.20	2.45	3.68	3.20	1.63	1.55	1.79	1.55	1.49	2.13	1.85	0.83	4.13	2.81	1.24	2.87	0.68
全窒素		mg/g	5.18	3.76	3.05	2.40	3.56	2.47	2.17	2.17	2.83	1.99	3.23	2.07	2.16	5.73	3.64	2.38	4.11	0.71
全りん		mg/g	1.03	0.45	0.63	0.48	0.43	0.52	0.35	0.48	0.51	0.46	0.44	0.39	0.52	0.37	0.22	0.16	0.30	0.18
クロロフィルa		μg/g	2.25	3.24	3.40	3.87	4.43	2.54	1.95	2.75	2.71	1.71	2.45	4.30	1.33	6.21	4.05	1.34	4.81	1.24
クロロフィルb		μg/g	0.75	0.91	0.63	1.12	0.78	0.64	0.50	0.54	0.54	0.46	0.64	0.63	0.35	0.90	0.88	0.49	1.14	0.12
クロロフィルa+b		μg/g	3.00	4.15	4.04	4.99	5.20	3.18	2.46	3.29	3.25	2.17	3.09	4.93	1.68	7.11	4.93	1.83	5.95	1.36
水温		℃	19.5	17.7	20.2	19.4	18.6	18.6	19.0	19.0	19.5	18.9	20.8	19.8	19.1	12.2	9.9	15.4	13.5	12.0
pH			7.3	7.6	7.5	7.3	7.9	7.9	7.7	7.3	7.4	7.5	7.8	7.4	7.7	7.6	7.6	8.2	7.5	7.7
溶存酸素		mg/L	4.68	5.36	5.79	7.02	6.64	6.81	3.54	3.72	5.12	5.30	5.61	3.22	6.53	4.08	5.17	7.50	4.88	3.57
電気伝導度		μS/cm	720	23.6	3.3	832	8.5	7.8	1160	2930	3200	3090	2930	3250	3060	3540	3490	3610	4010	4380
濁度		NTU	0	0	0	0	0	0	0	250.0	187.0	124.2	333.6	114.7	99.0	111.5	44.0	0	40.5	46.5
塩分		‰	0.34	0.1	0	0.46	0	0	0.66	1.75	1.92	1.85	1.55	1.91	1.84	2.12	2.07	2.24	2.46	2.69

* 表中の斜線は欠測を示す



図3 粒度の分布

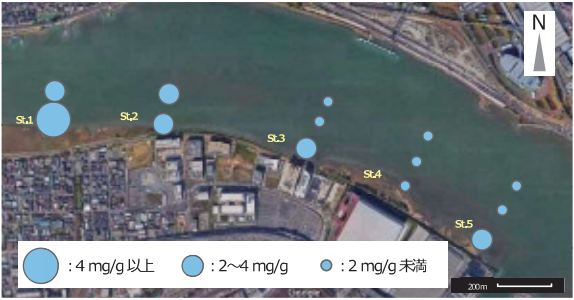


図5 CODの分布

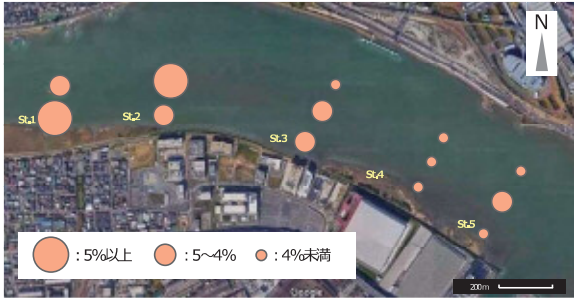


図4 強熱減量の分布

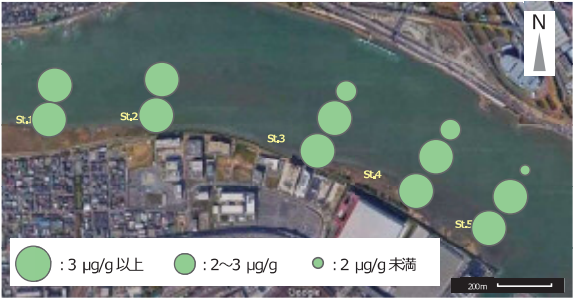


図6 クロロフィル濃度の分布

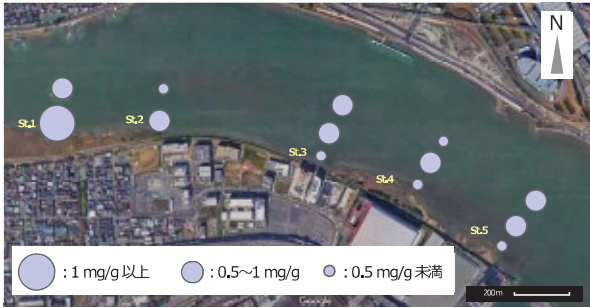


図7 リン濃度の分布

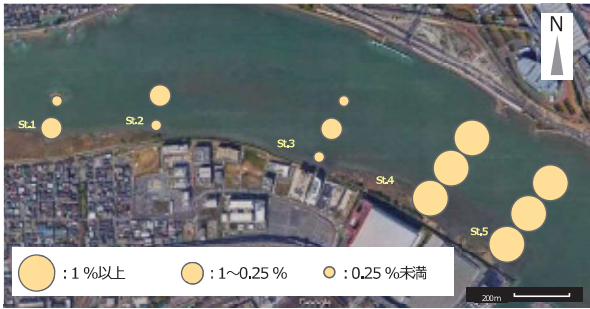


図8 底質塩分濃度の分布

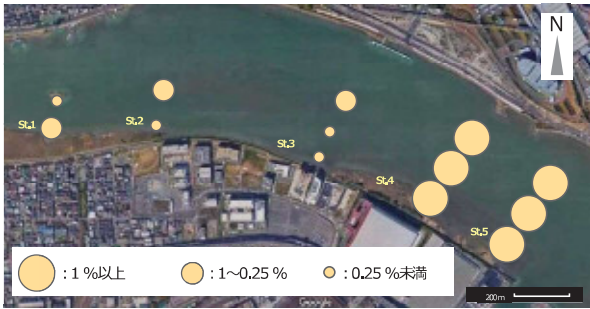


図9 浸出水塩分濃度の分布

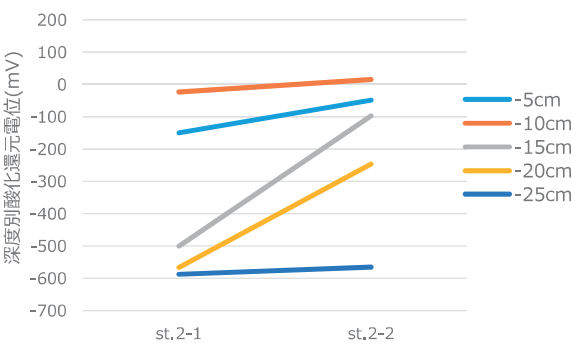


図10 St. 2における深度別酸化還元電位

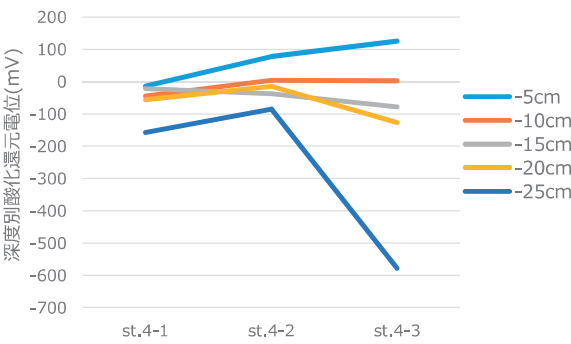


図11 St. 4における深度別酸化還元電位

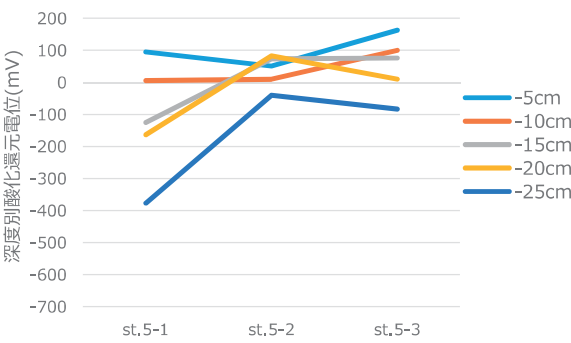


図12 St. 5における深度別酸化還元電位

表5 確認されたメガロベントス

門	和名	5月11日			8月9日(St.1は8月21日)			10月5日					2月19日		
		st.1	st.3	st.5	st.1	st.3	st.5	st.1	st.2	st.3	st.4	st.5	st.1	st.3	st.5
脊索動物 節足動物	ハゼ科の一種	○			○			○							
	フジツボ類		○	○		○									
	スナウミナナフシ	○	○	○	○		○			○	○		○	○	
	ケブサイソガニ	○						○	○	○					
	ヤマトオサガニ	○			○		○	○					○	○	
環形動物 軟体動物	チゴガニ				○										
	ベンケイガニ				○	○									
	ゴカイ科の一種	○	○	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○
	ボトトギスガイ		○												
	マガキ		○	○		○									
環形動物 軟体動物	ヤマトシジミ	○	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○
	アサリ		○	○		○	○			○	○	○			○
	オキシジミ										○				○
	シオフキガイ		○	○											
	ソトオリガイ	○	○	○	○	○	○				○	○			
環形動物 軟体動物	アラムシロ		○	○											
	マダガイ						○								
	ミズクラゲ			○											○
	アカクラゲ	○													

5.3 マクロベントス

St. 1、St. 3及びSt. 5で採取されたマクロベントスの採取個体数を図13～15に、二枚貝だけを抜き出し、

種類ごとの個体数を図16～18に、秋季における各地点の二枚貝の比率を図19に示した。また、ヤマトシジミの個体数の分布状況を図20に示した。さらに二枚貝存

在比率と、酸化還元電位から予想される還元層を図21に示した。

St. 1は全ての季節において個体数、種数共に少なかった。一方で、St. 5は個体数が他の地点と比較しやすい傾向にあった。

二枚貝について見ると、全ての地点・季節においてヤマトシジミが確認されていた。また、St. 1からSt. 5にかけて河口部に向かうほどアサリの占める比率が高くなっていた。

またヤマトシジミの分布を見ると、陸側、汀線側で少なく、干潟の中央部で個体数が最大となる傾向が見られた。この分布状況に先述した還元層の図を重ねて見ると、還元層に合わせる形でヤマトシジミの個体数が少なく、アサリの生息が多く確認できる。他地域の干潟では、ヤマトシジミとアサリが共存しておらず¹⁵⁾、多摩川河口干潟のように共存している干潟は珍しい。多摩川河口干潟に存在する還元層内では、安定的に3%前後の塩分濃度が保たれているため、ヤマトシジミとアサリが共存し、生息することが可能になっていると考えられる。

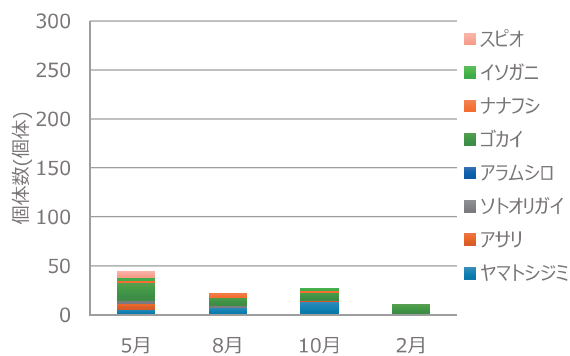


図13 St. 1で採取されたマクロベントス

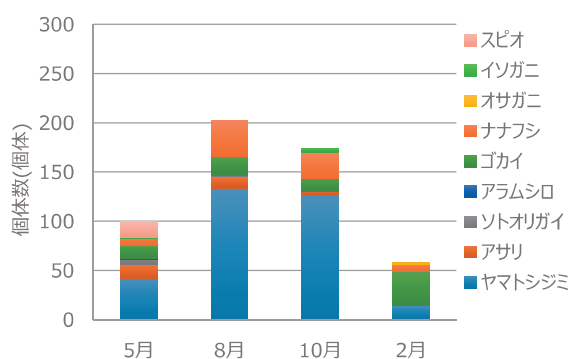


図14 St. 3で採取されたマクロベントス

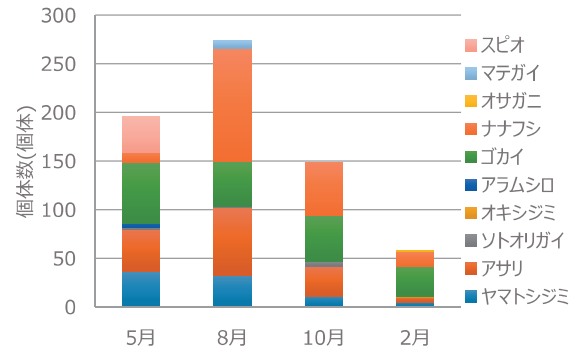


図15 St. 5で採取されたマクロベントス

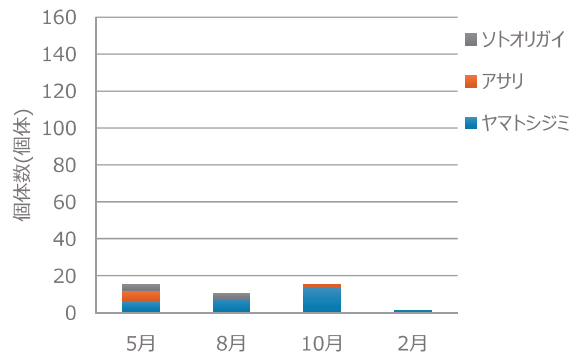


図16 St. 1で採取された二枚貝

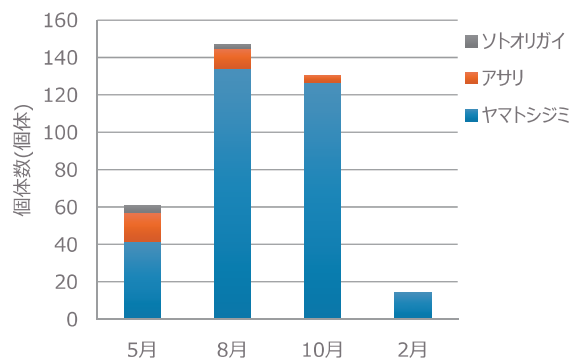


図17 St. 3で採取された二枚貝

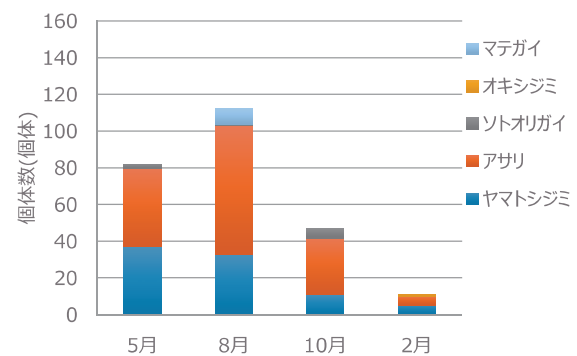


図18 St. 5で採取された二枚貝

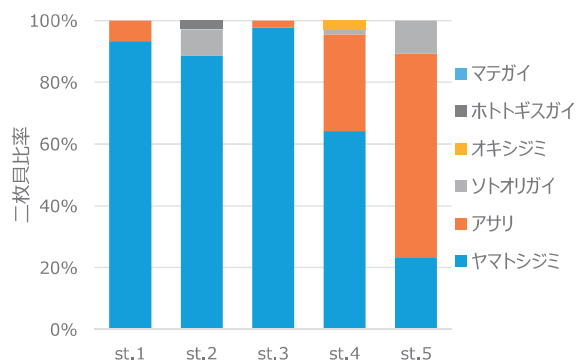


図19 各地点における二枚貝の比率(秋季)



図20 ヤマトシジミの個体数分布



図21 二枚貝存在比率と予想される還元層

5.4 ベントスの経年推移

2005年度から実施している多摩川河口干潟調査にて確認された生物種数の一覧を表6に、経年変化を図22に示した。

なお、2011年度以降調査方法を変更し、投網による魚類の調査は実施していないため、目視での確認結果のみを記載している。

生物種数は、年度によって多少の増減はあるものの、概ね20種から30種の間で推移していることが確認できる。また、比率でみてみると、多くの年度で節足動物の種数が最も多く、環形動物の種数が最も少ない傾向が見られた。また、軟体動物では二枚貝が多くを占めていた。

出現頻度では、軟体動物のヤマトシジミ、環形動物のゴカイ科の一種、甲殻類のヤマトオサガニが、調査を実施した全ての年度で確認された。次いで、軟体動物のマガキ、ソトオリガイが多く確認されている。これらの生物は汽水域ではよく見られる生物であり、干潟を評価する指標生物としても用いられている。

表6 生物種一覧

門	和名	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2013	2014	2016	2017
脊索動物	ヒレナギ	○	○	○	○	○	○	○				
	ウツギ											
	ヒメナギ											
	ハゼ科の一種											
	トビ	○										
	ヒメナギ											
	ヒメナギ											
	ヒメナギ											
	ヒメナギ											
	ヒメナギ											
	ヒメナギ											
	ヒメナギ											
	ヒメナギ											
	ヒメナギ											
	ヒメナギ											
	ヒメナギ											
	ヒメナギ											
	ヒメナギ											
	ヒメナギ											
	ヒメナギ											
節足動物	シロミナミナガシロ	○	○	○	○	○	○	○				
	ダシ											
	スナガミナガシロ											
	林の一種											
	イソナガシロ											
	イソナガシロ											
	スズメバチ											
	スズメバチ											
	スズメバチ											
	スズメバチ											
	スズメバチ											
	スズメバチ											
	スズメバチ											
	スズメバチ											
	スズメバチ											
	スズメバチ											
	スズメバチ											
	スズメバチ											
	スズメバチ											
	スズメバチ											
環形動物	ゴカイ科の一種	○	○	○	○	○	○	○				
	ゴカイ科の一種											
	ゴカイ科の一種											
	ゴカイ科の一種											
	ゴカイ科の一種											
	ゴカイ科の一種											
	ゴカイ科の一種											
	ゴカイ科の一種											
	ゴカイ科の一種											
	ゴカイ科の一種											
	ゴカイ科の一種											
	ゴカイ科の一種											
	ゴカイ科の一種											
	ゴカイ科の一種											
	ゴカイ科の一種											
	ゴカイ科の一種											
	ゴカイ科の一種											
	ゴカイ科の一種											
	ゴカイ科の一種											
	ゴカイ科の一種											
軟体動物	ヤマトシジミ	○	○	○	○	○	○	○				
	ヤマトシジミ											
	ヤマトシジミ											
	ヤマトシジミ											
	ヤマトシジミ											
	ヤマトシジミ											
	ヤマトシジミ											
	ヤマトシジミ											
	ヤマトシジミ											
	ヤマトシジミ											
	ヤマトシジミ											
	ヤマトシジミ											
	ヤマトシジミ											
	ヤマトシジミ											
	ヤマトシジミ											
	ヤマトシジミ											
	ヤマトシジミ											
	ヤマトシジミ											
	ヤマトシジミ											
	ヤマトシジミ											
刺胞動物	スズメバチ	○	○	○	○	○	○	○				
	スズメバチ											
	スズメバチ											
	スズメバチ											
	スズメバチ											
	スズメバチ											
	スズメバチ											
	スズメバチ											
	スズメバチ											
	スズメバチ											
	スズメバチ											
	スズメバチ											
	スズメバチ											
	スズメバチ											
	スズメバチ											
	スズメバチ											
	スズメバチ											
	スズメバチ											
	スズメバチ											
	スズメバチ											

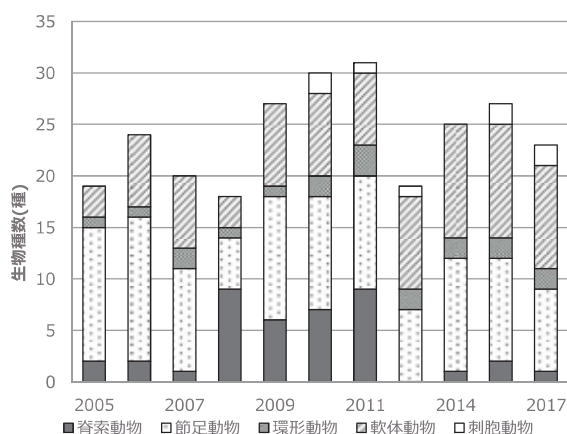


図22 ベントスの経年推移

6 まとめ

本年度は多摩川河口干潟の5地区にて調査を実施した。地点や潮汐により底質性状は異なり、生息する生物種も

異なることが確認された。

深度別の酸化還元電位を計測することで底質中の還元層の存在を確認することができた。還元層により、底質中の塩分濃度が緩やかに上昇・下降するため、塩分濃度が小さい振幅で上下動すると考えられる。そのため、淡水に弱いアサリと塩分濃度変動に耐性のあるヤマトシジミが共存できると考えられる。

多摩川河口干潟の生物調査を継続的に行ってきたことで生物多様性が非常に高く、水質、底質としても特殊な地形であることが確認された。今後も継続的に調査を行っていき、干潟が市民の憩いの場、野鳥やカニなどの生物観察の場、潮干狩りを楽しむ親水の間、生物が豊富なシードバンクとして有用であることなど情報発信をしていくことが必要であるとする。

謝辞

本研究にあたり、国立環境研究所と地方環境研究所とのⅡ型共同研究「干潟・浅場や藻場が里海里湖流域圏において担う生態系機能と注目生物種との関係」の研究担当者の方々から多大なるご指導とご鞭撻を賜りました。ここに深謝の意を表します。

文献

- 川崎市：川崎市環境基本計画、
<http://www.city.kawasaki.jp/300/page/0000005139.html>
- 川崎市：川崎市水環境保全計画、
<http://www.city.kawasaki.jp/300/page/0000038813.html>
- 田中利永子、吉田謙一、岩渕美香：多摩川河口干潟の生物調査結果（2005）、川崎市公害研究所年報、第33号、p68～75（2006）
- 田中利永子、近藤玲子、吉田謙一：多摩川河口干潟の生物及び底質調査結果（2006年度）、川崎市公害研究所年報、第34号、p54～64（2007）
- 飯島恵、近藤玲子、吉田謙一：多摩川河口干潟の生物及び底質調査結果（2007年度）、川崎市公害研究所年報、第35号、p64～73（2008）
- 永山恵、吉田謙一：多摩川河口干潟の生物及び底質調査結果（2008年度）、川崎市公害研究所年報、第36号、p64～70（2009）
- 小林弘明、永山恵、岩渕美香：多摩川河口干潟の生物及び底質調査結果（2009年度）、川崎市公害研究所年報、第37号、p71～79（2010）
- 小林弘明、永山恵、岩渕美香：多摩川河口干潟の生物及び底質調査結果（2010年度）、川崎市公害研究所年報、第38号、p83～92（2011）
- 小林弘明、永山恵、岩渕美香：多摩川河口干潟の生物及び底質調査結果（2011年度）、川崎市公害研究所年報、第39号、p57～70（2012）
- 古川功二、小林弘明、永山恵、岩渕美香、中村弘造：多摩川河口干潟の生物及び底質調査結果（2013年度）、川崎市環境総合研究所年報、第2号、p78～86（2014）
- 小林弘明、金井正和、佐々田丈瑠、井上雄一、矢部徹：多摩川河口干潟の生物及び底質調査結果（2016年度）、川崎市環境総合研究所年報、第5号、p77～84（2017）
- 矢部徹、中村方哉、加藤あずさ、有田康一、玉置雅紀：干潟生態系における炭素貯留、国立環境研究所公開シンポジウム2017「私たちの安心・安全な環境づくりとは—持続可能性とその課題—」要旨集、
http://www.nies.go.jp/event/sympo/2017/pdf/2017_p01.pdf
- 国分秀樹、山田浩且：伊勢湾内のアマモ場における炭素固定量の検討、土木学会論文集 B2(海岸工学)、Vol. 71, No. 2 P. I_1381～I_1386（2015）
- Nellemann, C., Corcoran, E., Duarte, C. M., Valdes, L., DeYoung, C., Fonseca, L., Grimsditch, G. (Ed.) : Blue carbon: The role of healthy oceans in binding carbon. A Rapid Response Assessment., United Nations Environment Programme GRID-Arendal. pp. 1-78. (2009)
- 横浜市環境科学研究所(2016)、横浜の川と海の生物（第14報、河川編）