

Ⅲ 各生物の調査結果

1 水質環境

(1) 水質特性

季節あるいは水域形態別に水質項目等の測定結果の概況を表Ⅲ-1-1にまとめた。一般に夏期の水質に比べて、濁水状態となる冬期の水質が悪化するのが都市河川の特徴である。本調査でも、夏期と冬期の平均値を比較すると、BODとNH₄-Nは冬期に夏期より高い濃度となっている。このような傾向は中・下流域と源・上流域で見られた。

BODとNH₄-N濃度が冬期に高い背景として、生活系排水の量は夏期と冬期で大きな相違はないのに対して、固有水量が減少するために相対的に排水が多くなるだけでなく、低い水温により硝化が進行しないことも挙げられる。

地点別の水質項目等の測定結果をまとめて付表Ⅲ-1-1に掲載したが、夏期にBODが5mg/l以上となった地点は、鶴見川水系のT7とT8の2地点であった。それに対して、冬期には鶴見川水系のT1、T2、T3、T4、T8と、境・柏尾川水系のS2、S3、S9、宮川水系のM2の9地点でBODが5mg/l以上となった。BOD濃度が5mg/l以上となった地点のほとんどは、下水処理場排水が流入する下流側に位置し、宮川水系では感潮域の地点であった。

近年になって、環境基準の健康項目としてNO₃-NとNO₂-Nが新たに加えられ、環境基準は両項目を合わせた濃度が10mg/lとなっている。鶴見川水系の大熊川源流域に位置するT4-2では、夏期に基準値を超える濃度が測定され、そのほとんどがNO₃-Nであった。この地点のある水路は三面コンクリート張りで、農業専用地区となっている谷戸を流れ、流域のほとんどは畑として利用されている。水路のコンクリート護岸に水抜き用の細いパイプが施設され、多くの場所でパイプから温度の低い水が流れ出して水路に流入している。本地点でNO₃-N濃度が高いのは、農地で使用されている肥料の影響が大きいと考えられる。また、境・柏尾川水系で源流域に位置するS3-1でも、NO₃-N濃度が高い傾向が認められている。この地点の流れは、小さな谷戸で湧き出した水が集まったもので、周囲の高台は主に住宅地と農地とに利用されている。鶴見川水系恩田川のT7では夏期と冬期でTIN濃度が10mg/lを超え、その下流側に位置するT8でも冬期に10mg/l以上となった。これらの地点では硝化が進めば、環境基準を超える可能性がある。また、これらの地点だけでなく、下水処理場の下流側の地点では共にTIN濃度が高い傾向が認められる。

(2) 水質状況の近年の変化

1993年の第7回調査から2002年の第10回までの調査結果(福嶋・他2001・2004、倉林・他1998、前川・他1995)と本調査結果から、幾つかの水質項目について、季節あるいは水域形態別に平均値と標準偏差を表Ⅲ-1-2に示した。全体的にBOD、窒素成分、PO₄-Pの平均値は、1993年から2002年までを通じて低下している。2005年の本調査時は前回の2002年に比べて、BOD濃度には変化がなく、NH₄-N濃度が僅かに低下した

表Ⅲ-1-1 水質環境の概況

地点区分	項目	地点数	平均	標準偏差	地点区分	項目	地点数	平均	標準偏差
全地点*	WT(°C)	91	19.3	7.1	夏期 源・上流域	WT(°C)	29	21.4	2.4
	pH	91	7.7	0.5		pH	29	7.4	0.5
	EC(μS cm ⁻¹)	91	1182	2673		EC(μS cm ⁻¹)	29	537	675
	BOD(mg l ⁻¹)	91	2.5	2.1		BOD(mg l ⁻¹)	29	1.0	0.9
	NH ₄ -N(mg l ⁻¹)	75	0.60	1.24		NH ₄ -N(mg l ⁻¹)	26	0.08	0.09
	NO ₃ -N(mg l ⁻¹)	75	3.13	2.51		NO ₃ -N(mg l ⁻¹)	26	2.38	2.68
	TIN(mg l ⁻¹)	75	3.97	3.30		TIN(mg l ⁻¹)	26	2.52	2.66
	PO ₄ -P(mg l ⁻¹)	75	0.13	0.13		PO ₄ -P(mg l ⁻¹)	26	0.08	0.10
相対照度(%)	91	73	36	相対照度(%)	29	53	43		
夏期*	WT(°C)	57	24.1	3.4	夏期 中・下流域	WT(°C)	22	26.9	2.0
	pH	57	7.6	0.5		pH	22	7.8	0.5
	EC(μS cm ⁻¹)	57	629	762		EC(μS cm ⁻¹)	22	447	158
	BOD(mg l ⁻¹)	57	1.8	1.5		BOD(mg l ⁻¹)	22	2.7	1.7
	NH ₄ -N(mg l ⁻¹)	46	0.42	1.16		NH ₄ -N(mg l ⁻¹)	19	0.89	1.72
	NO ₃ -N(mg l ⁻¹)	46	2.87	2.40		NO ₃ -N(mg l ⁻¹)	19	3.69	1.74
	TIN(mg l ⁻¹)	46	3.50	2.88		TIN(mg l ⁻¹)	19	4.99	2.58
	PO ₄ -P(mg l ⁻¹)	46	0.13	0.12		PO ₄ -P(mg l ⁻¹)	19	0.19	0.12
相対照度(%)	57	73	37	相対照度(%)	22	94	5		
冬期*	WT(°C)	34	11.3	3.6	冬期 源・上流域	WT(°C)	14	9.6	2.6
	pH	34	8.0	0.3		pH	14	8.0	0.2
	EC(μS cm ⁻¹)	34	2109	4133		EC(μS cm ⁻¹)	14	882	660
	BOD(mg l ⁻¹)	34	3.6	2.6		BOD(mg l ⁻¹)	14	1.9	0.8
	NH ₄ -N(mg l ⁻¹)	29	0.87	1.34		NH ₄ -N(mg l ⁻¹)	14	0.20	0.20
	NO ₃ -N(mg l ⁻¹)	29	3.54	2.67		NO ₃ -N(mg l ⁻¹)	14	1.64	1.69
	TIN(mg l ⁻¹)	29	4.72	3.81		TIN(mg l ⁻¹)	14	1.93	1.90
	PO ₄ -P(mg l ⁻¹)	29	0.13	0.14		PO ₄ -P(mg l ⁻¹)	14	0.03	0.04
相対照度(%)	34	71	35	相対照度(%)	14	40	36		
源・上流域	WT(°C)	43	17.5	6.1	冬期 中・下流域	WT(°C)	15	12.8	4.0
	pH	43	7.6	0.5		pH	15	8.0	0.4
	EC(μS cm ⁻¹)	43	649	682		EC(μS cm ⁻¹)	15	570	335
	BOD(mg l ⁻¹)	43	1.3	0.9		BOD(mg l ⁻¹)	15	5.1	2.7
	NH ₄ -N(mg l ⁻¹)	40	0.13	0.15		NH ₄ -N(mg l ⁻¹)	15	1.50	1.64
	NO ₃ -N(mg l ⁻¹)	40	2.12	2.38		NO ₃ -N(mg l ⁻¹)	15	5.32	2.15
	TIN(mg l ⁻¹)	40	2.31	2.41		TIN(mg l ⁻¹)	15	7.32	3.28
	PO ₄ -P(mg l ⁻¹)	40	0.06	0.09		PO ₄ -P(mg l ⁻¹)	15	0.22	0.14
相対照度(%)	43	49	41	相対照度(%)	15	92	10		
中・下流域	WT(°C)	37	21.2	7.6					
	pH	37	7.9	0.5					
	EC(μS cm ⁻¹)	37	497	249					
	BOD(mg l ⁻¹)	37	3.7	2.4					
	NH ₄ -N(mg l ⁻¹)	34	1.16	1.68					
	NO ₃ -N(mg l ⁻¹)	34	4.41	2.07					
	TIN(mg l ⁻¹)	34	6.02	3.09					
	PO ₄ -P(mg l ⁻¹)	34	0.20	0.13					
相対照度(%)	37	93	7						

*: 感潮域の調査結果を含む

表Ⅲ-1-2 (1) 近年における水質変化

地点区分	項目	1993年(7回)	1996年(8回)	1999年(9回)	2002年(10回)	2005年(11回)
全地点*	WT(°C)	16.7±9.9	19.4±7.9	20.6±7.5	19.6±8.6	19.3±7.1
	pH	7.3±0.3	7.5±0.4	7.7±0.5	7.8±0.5	7.7±0.5
	EC (μ S cm ⁻¹)	741±959	829±1332	649±583	1501±4560	1182±2673
	DO (mg l ⁻¹)	8.2±1.8	8.8±2.0	8.2±1.8	8.6±2.2	-
	BOD (mg l ⁻¹)	5.2±4.9	3.9±4.0	3.8±3.5	2.5±2.4	2.5±2.1
	NH ₄ -N (mg l ⁻¹)	1.64±2.46	1.39±2.20	1.10±2.27	0.87±2.15	0.60±1.24
	NO ₃ -N (mg l ⁻¹)	3.89±5.97	2.53±2.30	2.48±2.12	2.44±2.01	3.13±2.51
	TIN (mg l ⁻¹)	5.75±6.54	4.14±3.41	3.76±3.51	3.47±3.26	3.97±3.30
	PO ₄ -P (mg l ⁻¹)	0.18±0.24	0.23±0.28	0.15±0.22	0.12±0.18	0.13±0.13
夏 期*	WT(°C)	20.6±2.7	24.9±3.8	25.7±3.9	25.6±3.8	24.1±3.4
	pH	7.3±0.3	7.5±0.4	7.7±0.6	7.8±0.6	7.6±0.5
	EC (μ S cm ⁻¹)	500±347	622±767	614±644	1190±2723	629±762
	DO (mg l ⁻¹)	7.6±1.4	8.1±1.8	7.6±1.6	7.7±2.1	-
	BOD (mg l ⁻¹)	3.0±2.3	2.8±2.5	2.8±2.3	1.8±1.4	1.8±1.5
	NH ₄ -N (mg l ⁻¹)	0.87±1.51	0.63±1.04	0.59±1.42	0.50±1.39	0.20±0.31
	NO ₃ -N (mg l ⁻¹)	4.31±7.40	2.83±2.49	2.04±1.91	2.32±2.11	2.87±2.40
	TIN (mg l ⁻¹)	5.14±7.54	3.71±2.95	2.77±2.42	2.93±2.73	3.50±2.88
	PO ₄ -P (mg l ⁻¹)	0.12±0.15	0.19±0.24	0.10±0.14	0.12±0.19	0.13±0.12
冬 期*	WT(°C)	10.7±2.3	10.2±3.2	12.0±2.6	9.5±3.1	11.3±3.6
	pH	7.4±0.3	7.4±0.5	7.7±0.3	7.6±0.3	8.0±0.3
	EC (μ S cm ⁻¹)	824±1030	1171±1881	707±466	2072±6778	2109±4133
	DO (mg l ⁻¹)	9.1±2.0	9.9±1.9	9.3±1.5	10.1±1.6	-
	BOD (mg l ⁻¹)	8.1±6.1	5.9±5.1	5.6±4.3	3.9±3.2	3.6±2.6
	NH ₄ -N (mg l ⁻¹)	3.05±3.01	2.66±2.92	1.99±3.08	1.49±2.94	0.87±1.34
	NO ₃ -N (mg l ⁻¹)	3.24±2.33	2.03±1.85	3.23±2.28	2.65±1.84	3.54±2.67
	TIN (mg l ⁻¹)	6.57±4.38	4.87±3.95	5.44±4.40	4.39±3.88	4.72±3.81
	PO ₄ -P (mg l ⁻¹)	0.27±0.32	0.29±0.33	0.23±0.30	0.13±0.17	0.13±0.14
源・上流域	WT(°C)	16.2±4.9	17.9±6.6	19.3±6.0	18.2±7.6	17.5±6.1
	pH	7.3±0.4	7.5±0.4	7.6±0.5	7.7±0.5	7.6±0.5
	EC (μ S cm ⁻¹)	622±511	797±1186	621±549	617±529	649±682
	DO (mg l ⁻¹)	8.9±1.5	8.7±1.8	8.1±1.6	8.5±2.2	-
	BOD (mg l ⁻¹)	3.1±4.6	2.0±3.0	1.9±1.8	1.4±1.0	1.3±0.9
	NH ₄ -N (mg l ⁻¹)	0.49±1.33	0.33±0.89	0.27±0.52	0.13±0.22	0.13±0.15
	NO ₃ -N (mg l ⁻¹)	2.77±3.13	2.13±2.61	1.81±2.07	1.58±1.92	2.12±2.38
	TIN (mg l ⁻¹)	3.13±3.40	2.54±2.80	2.13±2.15	1.79±1.95	2.31±2.41
	PO ₄ -P (mg l ⁻¹)	0.03±0.03	0.05±0.09	0.02±0.02	0.02±0.04	0.06±0.09
中・下流域	WT(°C)	17.3±6.0	20.8±8.6	22.1±8.3	21.2±9.2	21.2±7.6
	pH	7.3±0.2	7.5±0.4	7.8±0.5	7.8±0.6	7.9±0.5
	EC (μ S cm ⁻¹)	482±149	442±130	474±159	496±270	497±249
	DO (mg l ⁻¹)	7.9±1.7	9.0±2.0	8.7±1.7	9.2±2.2	-
	BOD (mg l ⁻¹)	7.3±4.8	5.8±3.8	5.9±4.0	3.9±3.0	3.7±2.4
	NH ₄ -N (mg l ⁻¹)	2.82±2.93	2.50±2.71	2.06±3.25	1.73±3.14	1.16±1.68
	NO ₃ -N (mg l ⁻¹)	4.03±1.89	3.12±1.87	3.26±1.95	3.22±1.65	4.41±2.07
	TIN (mg l ⁻¹)	7.27±3.36	6.00±3.24	5.63±3.95	5.36±3.55	6.01±3.09
	PO ₄ -P (mg l ⁻¹)	0.33±0.29	0.27±0.26	0.27±0.26	0.19±0.22	0.20±0.13

*: 感潮域の調査結果を含む

表Ⅲ-1-2 (2) 近年における水質変化

地点区分	項目	1993年(7回)	1996年(8回)	1999年(9回)	2002年(10回)	2005年(11回)
夏期 源・上流域	WT(°C)	19.3±2.2	22.2±3.0	22.9±3.1	22.9±3.2	21.4±2.4
	pH	7.2±0.4	7.4±0.4	7.5±0.6	7.7±0.6	7.4±0.5
	EC ($\mu\text{S cm}^{-1}$)	464±393	598±700	570±577	535±518	537±675
	DO (mg l^{-1})	8.3±0.8	8.1±1.5	7.4±1.3	7.4±1.7	-
	BOD (mg l^{-1})	1.9±2.3	1.2±0.8	1.6±1.6	1.0±0.8	1.0±0.9
	NH ₄ -N (mg l^{-1})	0.38±1.49	0.15±0.28	0.18±0.37	0.07±0.08	0.08±0.09
	NO ₃ -N (mg l^{-1})	2.75±3.17	2.58±2.91	1.76±2.34	1.69±2.23	2.38±2.68
	TIN (mg l^{-1})	3.16±3.43	2.83±3.03	1.98±2.38	1.87±2.21	2.52±2.66
	PO ₄ -P (mg l^{-1})	0.03±0.03	0.06±0.11	0.02±0.02	0.03±0.04	0.08±0.10
夏期 中・下流域	WT(°C)	22.4±2.3	27.5±2.3	28.5±2.1	28.4±2.1	26.9±2.0
	pH	7.3±0.3	7.7±0.3	8.0±0.5	8.1±0.6	7.8±0.5
	EC ($\mu\text{S cm}^{-1}$)	427±152	419±139	452±183	551±335	447±158
	DO (mg l^{-1})	7.1±1.3	8.3±1.5	8.2±1.7	8.6±2.3	-
	BOD (mg l^{-1})	4.1±1.5	4.6±2.8	4.1±2.4	2.7±1.5	2.7±1.7
	NH ₄ -N (mg l^{-1})	1.16±1.27	1.22±1.38	1.08±2.18	0.98±2.15	0.89±1.72
	NO ₃ -N (mg l^{-1})	4.51±1.99	3.28±1.87	2.44±1.26	3.01±1.72	3.69±1.74
	TIN (mg l^{-1})	6.07±2.29	4.94±2.45	3.79±2.25	4.37±2.82	4.99±2.58
	PO ₄ -P (mg l^{-1})	0.22±0.18	0.32±0.27	0.18±0.16	0.20±0.26	0.19±0.12
冬期 源・上流域	WT(°C)	9.9±2.1	9.5±2.5	11.6±1.4	8.3±2.7	9.6±2.6
	pH	7.5±0.3	7.5±0.5	7.7±0.3	7.7±0.3	8.0±0.2
	EC ($\mu\text{S cm}^{-1}$)	697±432	1182±1719	729±484	786±531	882±660
	DO (mg l^{-1})	10.1±1.9	9.9±1.6	9.5±1.2	10.6±1.3	-
	BOD (mg l^{-1})	5.0±6.8	3.6±4.6	2.7±2.1	2.1±1.1	1.9±0.8
	NH ₄ -N (mg l^{-1})	0.74±0.85	0.68±1.42	0.46±0.72	0.24±0.36	0.20±0.20
	NO ₃ -N (mg l^{-1})	2.82±3.03	1.27±1.60	1.93±1.40	1.35±1.06	1.64±1.69
	TIN (mg l^{-1})	3.64±3.32	1.99±2.17	2.45±1.57	1.64±1.32	1.93±1.90
	PO ₄ -P (mg l^{-1})	0.04±0.05	0.03±0.03	0.03±0.03	0.01±0.03	0.03±0.04
冬期 中・下流域	WT(°C)	11.4±2.4	11.0±3.9	12.8±3.4	10.6±3.6	12.8±4.0
	pH	7.2±0.2	7.3±0.5	7.6±0.4	7.5±0.3	8.0±0.4
	EC ($\mu\text{S cm}^{-1}$)	410±92	476±108	507±112	415±89	570±335
	DO (mg l^{-1})	8.8±1.7	10.1±2.1	9.3±1.6	10.1±1.8	-
	BOD (mg l^{-1})	10.6±4.8	7.6±4.4	8.4±4.6	5.7±3.8	5.1±2.7
	NH ₄ -N (mg l^{-1})	4.75±3.12	4.38±3.06	3.84±4.05	2.82±4.04	1.50±1.64
	NO ₃ -N (mg l^{-1})	3.48±1.59	2.88±1.84	4.46±2.19	3.53±1.54	5.32±2.15
	TIN (mg l^{-1})	8.66±3.83	7.54±3.61	8.32±4.42	6.81±4.09	7.32±3.28
	PO ₄ -P (mg l^{-1})	0.45±0.33	0.48±0.33	0.40±0.32	0.18±0.15	0.22±0.14

のに対して、NO₃-N 濃度は上昇し、TIN 濃度は僅かに上昇し、全体的な水質状況は前回に比べてほとんど変化がなかった。

1993年以降、夏期に比べて冬期における水質の改善は顕著で、BODとPO₄-Pは半分程度の濃度になり、NH₄-Nはそれより明瞭に低くなっている。冬期の水質改善は進んでいるが、BODやNH₄-Nに見られるように、夏期に比べて冬期の水質は悪い状況にある。このような近年における水質の季節的な変化は、夏期における水質の改善はかなり進んできたが、冬期の水質の改善は夏期に比べると遅れていることを示している。

水域形態で源・上流域と中・下流域とに区分すると、両区分で共にBOD、窒素成分、PO₄-Pの濃度が低下する傾向が示されている。源・上流域でそれぞれの項目の濃度は低く、BOD

と窒素成分の減少率は中・下流域より大きくなっている。

(3) まとめ

・BODとNH₄-Nは冬期に夏期より高い濃度となっていた。このような傾向は中・下流域と源・上流域で共に見られた。

・BODが5mg/l以上となった地点は夏期より冬期に多く、そのほとんどは下水処理場排水が流入する下流側に位置する地点であった。下水処理場排水が流入する下流側ではTIN濃度が高い傾向が示された。

・1993年以降、BOD、窒素成分、PO₄-Pの濃度は低下傾向を示しているが、2002年と2005年で水質の変化はほとんどなかった。また、夏期に比べて冬期における水質の改善は顕著であるが、冬期の水質の改善は夏期に比べると遅れている。中・下流域より源・上流域でBODと窒素成分の期間中における減少率は大きくなっている。

参考文献

- 福嶋悟・樋口文夫・水尾寛己・阿久津卓(2001):横浜市内河川の水質環境(1999~2000年)、横浜の川と海の生物、第9報・河川編、横浜市環境保全局、環境保全資料 190、37-53.
- 福嶋悟・樋口文夫・水尾寛己・阿久津卓(2004):横浜市内河川の水質環境(2002~2003年)、横浜の川と海の生物、10・河川編、横浜市環境保全局、39-49.
- 倉林輝世・福嶋悟・水尾寛己・樋口文夫(1998):横浜市内河川の水質環境、横浜の川と海の生物、第8報・河川編、横浜市環境保全局、環境保全資料 186、37-67.
- 前川渡・福嶋悟・水尾寛己・樋口文夫(1995):横浜市内河川の水質環境、横浜の川と海の生物、第7報・河川編、横浜市環境保全局、環境保全資料 178、31-76.
- (横浜市環境科学研究所 福嶋 悟、樋口文夫、水尾寛己)
(横浜市環境創造局環境活動推進部 阿久津 卓)

付表Ⅲ-1-1 (1) 各地点の水質環境

水 系 名	鶴見川	鶴見川	鶴見川	鶴見川	鶴見川	鶴見川	鶴見川	鶴見川	鶴見川	鶴見川
河 川 名	鶴見川	鶴見川	鶴見川	鶴見川	鶴見川	鶴見川	鶴見川	鶴見川	鶴見川	鶴見川
調査地点番号	T 1-1	T 1-2	T 1	T 1	T 2	T 2	T 3	T 3	T 4-1	T 4
調査地点名称	小山田	園(支流)	水車橋	水車橋	千代橋	千代橋	港合橋	港合橋	第3京浜下	亀甲橋
流域区分	第・上流域	第・上流域	中・下流域	中・下流域	中・下流域	中・下流域	中・下流域	中・下流域	中・下流域	中・下流域
観 測 年	2005年	2005年	2005年	2005年	2005年	2005年	2005年	2005年	2005年	2005年
観 測 日	7月27日	7月27日	8月15日	8月15日	7月20日	7月20日	12月6日	12月20日	7月20日	7月20日
観 測 時 刻	11:15	11:45	10:00	12:40	11:00	10:45	12:45	13:30	13:45	14:45
天 気	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	曇り	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	曇り
水温(℃)	33.4	33.4	27.5	27.5	33.2	33.2	28.4	28.4	33.3	29.8
水温(℃)	15.8	15.8	22.3	22.3	14.5	14.5	10.6	10.6	26.7	26.7
pH	6.9	7.9	7.5	7.5	8.0	8.1	7.6	7.6	7.5	7.1
EC(μs/cm)	284	215	377	377	414	427	441	461	467	432
透明度(cm)	>100	70	>100	>100	>100	>100	70	>100	>100	>100
BOD(mg/l)	0.3	0.6	4.7	4.7	3.1	3.1	7.4	3.1	6.6	3.7
NH ₄ -N(mg/l)	0.02	0.04	1.22	1.22	0.43	0.43	2.03	1.63	1.62	1.24
NO ₃ -N(mg/l)	0.000	0.043	1.275	1.275	0.631	0.731	0.588	0.331	0.448	0.691
NO ₂ -N(mg/l)	1.98	2.56	2.45	2.45	4.39	3.86	5.69	4.54	5.93	4.03
TN(mg/l)	1.88	2.63	4.95	4.95	7.31	5.82	8.30	6.50	8.26	6.47
PO ₄ -P(mg/l)	0.019	0.018	0.219	0.219	0.253	0.134	0.291	0.415	0.331	0.229
Cl(mg/l)	11.5	7.5	35.7	35.7	41.8	42.7	48.8	52.9	69.9	42.4
SO ₄ -S(mg/l)	11.9	11.0	14.1	14.1	14.6	20.0	19.7	13.1	17.6	14.7
流速(cm/s)	20	53	87	87	53	59	40	47	48	63
粗度(内)	110000	110000	88000	88000	57000	47000	81000	91000	49000	81000
粗度(外)	110000	110000	88000	88000	57000	53000	55000	96000	50000	86000
相対粗度(%)	100	100	100	100	100	89	94	95	98	94
水深(最大)(cm)	10	20	20	20	20	20	20	30	30	20
水深(最小)(cm)	10	20	20	20	20	20	20	30	30	20
水深(魚の最大)(cm)	40	30	40	40	30	50	30	60	30	60
流れ幅(m)	0.8	1.5	12	12	15	12	10	20	20	35
底質:藻類	砂	砂	岩盤	岩盤	砂	砂	砂	砂	砂	砂
底質:虫	コンクリート	砂	岩盤	岩盤	砂	砂	砂	砂	砂	砂
底質:魚	コンクリート	砂	岩盤	岩盤	砂	砂	砂	砂	砂	砂
河川状態(全体)	悪	悪	悪	悪	悪	悪	悪	悪	悪	悪
河川状態(藻類)	悪	悪	悪	悪	悪	悪	悪	悪	悪	悪
河川状態(虫)	悪	悪	悪	悪	悪	悪	悪	悪	悪	悪
河川状態(魚)	悪	悪	悪	悪	悪	悪	悪	悪	悪	悪
護岸形態(全体)	コンクリート	土	コンクリート	コンクリート	コンクリート	コンクリート	鋼矢板	鋼矢板	鋼矢板	土、コンクリート
河(池)	菅刈(砂)	菅刈(砂)	菅刈(砂)	菅刈(砂)	菅刈(砂)	菅刈(砂)	菅刈(砂)	菅刈(砂)	菅刈(砂)	菅刈(砂)

水 系 名	鶴見川	鶴見川	鶴見川	鶴見川	鶴見川	鶴見川	鶴見川	鶴見川	鶴見川	鶴見川
河 川 名	鶴見川	鶴見川	鶴見川	鶴見川	鶴見川	鶴見川	鶴見川	鶴見川	鶴見川	鶴見川
調査地点番号	T 4	T 5-1	T 5	T 5	T 6	T 6	T 7	T 7	T 8-2	T 9
調査地点名称	亀甲橋	大原橋	末吉橋	末吉橋	山田谷戸	山田谷戸	船の内橋	船の内橋	玄海田	神明橋
流域区分	中・下流域	源流域	源流域	源流域	源・上流域	源・上流域	中・下流域	中・下流域	源・上流域	源・上流域
観 測 年	2005年	2005年	2005年	2005年	2005年	2005年	2005年	2005年	2005年	2005年
観 測 日	12月1日	7月21日	7月21日	12月1日	7月27日	12月8日	8月15日	12月6日	8月15日	8月15日
観 測 時 刻	11:30	10:00	11:50	13:30	10:00	13:30	10:40	13:50	13:35	12:50
天 気	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ
水温(℃)	11.0	27.5	28.5	10.0	31.4	31.4	27.5	27.5	26.1	26.1
水温(℃)	15.0	26.7	27.8	14.4	25.6	25.6	28.1	28.1	18.6	24.3
pH	7.0	7.3	7.4	7.5	7.1	7.1	7.3	7.1	7.8	6.9
EC(μs/cm)	480	447	800	800	141	269	406	240	355	251
透明度(cm)	>100	>100	27	>100	26	>100	>100	80	>100	>100
BOD(mg/l)	7.3	3.3	3.3	2.1	0.9	3.4	6.8	3.6	1.7	0.8
NH ₄ -N(mg/l)	1.91	—	—	—	0.07	0.21	7.43	5.31	0.39	0.043
NO ₃ -N(mg/l)	0.589	—	—	—	0.04	0.05	0.77	0.89	0.050	0.144
NO ₂ -N(mg/l)	8.58	—	—	—	0.63	0.56	3.35	6.13	1.35	3.69
TN(mg/l)	9.15	—	—	—	0.73	0.82	11.35	12.23	1.39	3.70
PO ₄ -P(mg/l)	0.276	—	—	—	0.01	0.01	0.46	0.19	0.002	0.001
Cl(mg/l)	52.5	—	—	—	5.12	9.47	50.93	61.15	10.9	15.3
SO ₄ -S(mg/l)	17.7	—	—	—	4.06	4.60	12.61	17.84	11.0	11.9
流速(cm/s)	59	38	0	11	20	0	39	56	27	33
粗度(内)	67000	93000	82000	61000	98000	11000	190000	53000	71000	90000
粗度(外)	67000	95000	87000	64000	98000	18000	100000	55000	85000	91000
相対粗度(%)	100	88	94	85	100	61	106	100	83	99
水深(最大)(cm)	15	5	16	20	16	10	25	25	1	10
水深(最小)(cm)	15	19	20	20	10	10	25	25	1	10
水深(魚の最大)(cm)	50	50	60	50	15	10	50	50	10	30
流れ幅(m)	20	40	50	50	1	0.8	15	15	1.5	2.5
底質:藻類	岩盤	砂	砂	砂	砂	砂	砂	砂	コンクリート	砂
底質:虫	岩盤	砂	砂	砂	砂	砂	砂	砂	コンクリート	砂
底質:魚	砂	砂	砂	砂	砂	砂	砂	砂	コンクリート	砂
河川状態(全体)	悪	悪	悪	悪	悪	悪	悪	悪	悪	悪
河川状態(藻類)	悪	悪	悪	悪	悪	悪	悪	悪	悪	悪
河川状態(虫)	悪	悪	悪	悪	悪	悪	悪	悪	悪	悪
河川状態(魚)	悪	悪	悪	悪	悪	悪	悪	悪	悪	悪
護岸形態(全体)	土、コンクリート	鋼矢板	鋼矢板	鋼矢板	石橋	石橋	コンクリート	コンクリート	土、石橋	土、石橋
河(池)	中洲(岩盤)	菅刈(砂)	菅刈(砂)	菅刈(砂)	菅刈(砂)	菅刈(砂)	菅刈(砂)	菅刈(砂)	菅刈(砂)	菅刈(砂)

付表Ⅲ-1-1(2)各地点の水質環境

水系名	鶴見川	鶴見川	鶴見川	鶴見川	鶴見川	鶴見川	鶴見川	鶴見川	鶴子川	鶴子川
河川番号	梅田川	台村川	野田川	野田川	大原川	早瀬川	矢上川	矢上川	鶴子川	鶴子川
調査地点番号	Y9	T8-1	T8	Y8	T4-2	T5-2	Y11	T11	K-1	K-1
調査地点名称	神明橋	台村	郡橋	郡橋	坂込橋	境田橋	一本橋	一本橋	大貫橋上流	大貫橋上流
流域区分	源・上流域	源・上流域	中・下流域	中・下流域	源・上流域	中・下流域	中・下流域	中・下流域	源・上流域	源・上流域
調査年	2005年	2005年	2005年	2005年	2005年	2005年	2005年	2005年	2005年	2005年
調査月日	12月1日	8月11日	7月20日	12月6日	7月21日	7月21日	7月21日	12月1日	7月27日	12月21日
調査時刻	14:15	14:45	16:00	10:00	14:40	13:40	12:45	10:45	14:15	11:20
天気	晴れ	晴れ	曇り	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ
気温(°C)	11.8	20.6	30.6	8.7	28.5	30.0	27.5	11.5	23.5	9.5
水温(°C)	12.3	20.7	23.8	12.6	21.8	28.6	26.1	10.3	22.6	11.6
pH	8.0	7.5	7.5	7.7	6.9	9.2	8.1	7.7	7.8	8.1
EC(μs/cm)	360	332	393	478	514	381	355	1750	387	587
透明度(cm)	>100	>100	>100	>100	>100	65	>100	>100	63	>100
BOD(mg/l)	2.0	8.8	6.2	12.2	0.7	2.4	1.6	2.3	1.0	4
NH ₄ -N(mg/l)	0.18	0.06	1.97	4.85	0.01	0.02	0.08	0.32	0.23	0.73
NO ₃ -N(mg/l)	0.169	0.108	1.145	1.035	0.121	0.120	0.155	1.035	0.102	0.327
NO ₂ -N(mg/l)	3.39	0.88	3.02	6.36	12.62	1.14	5.57	8.96	2.58	6.17
TP(mg/l)	3.74	0.85	6.13	12.27	12.76	1.30	5.81	8.34	2.91	7.24
PO ₄ -P(mg/l)	0.015	0.032	0.132	0.428	0.058	0.061	0.118	0.067	0.056	0.148
Cl(mg/l)	16.9	19.0	23.1	56.3	26.4	12.8	29.5	61.6	25.0	83
SO ₄ -S(mg/l)	13.7	15.6	9.6	18.3	21.6	20.9	12.1	31.8	12.9	13
流速(cm/s)	37	33	83	67	48	59	8	10	43	21
流速(内)	8900	760	40000	20000	42000	183000	95000	55000	73000	42000
流速(外)	8000	79000	46000	28000	45000	105000	104000	55000	82000	43000
相對湿度(%)	89	1	87	77	93	98	81	100	89	100
水深・瀬幅(cm)	5	1	10	10	5	15	30	30	15	10
水深・虫(cm)	10	1	10	10	5	20	40	30	15	10
水深・魚の最大(cm)	30	3	40	40	10	60	50	40	20	16
流れ幅(m)	2	0.6	10	8	2.0	5	10	13	3	3
底質:瀬間	礫、砂	コンクリート	礫、砂	礫、砂	コンクリート	ドタン	砂	砂	砂、礫	礫、砂
底質:虫	礫、砂	コンクリート	礫、砂	礫、砂	コンクリート	ドタン	砂	砂	砂、礫	礫、砂
底質:魚	礫、砂	コンクリート	礫、砂	礫、砂	コンクリート	ドタン、礫	砂	砂	砂、礫	砂、コンクリート
河川状態:全体	悪	悪	悪	悪	悪	悪	悪	悪	悪	悪
河川状態:瀬間	悪	悪	悪	悪	悪	悪	悪	悪	悪	悪
河川状態:虫	悪	悪	悪	悪	悪	悪	悪	悪	悪	悪
河川状態:魚	悪	悪	悪	悪	悪	悪	悪	悪	悪	悪
護岸形態(全体)	土、石積	コンクリート	コンクリート	コンクリート	コンクリート	コンクリート	土	土	コンクリート	コンクリート
湖(輪)	低水湖(砂)	—	茶淵(礫)	茶淵(礫)	—	茶淵(礫)	—	—	茶淵(砂)	—

水系名	鶴子川	鶴子川	鶴子川	鶴子川	鶴子川	鶴子川	鶴子川	鶴子川	大貫川	大貫川
河川番号	K-2	K-2	K-3	K-3	K-4-3	K-3-1	K-3-2	K-4-2	O-1-1	O-1
調査地点名称	上川井農専地区	上川井農専地区	鶴岡橋	鶴岡橋	横浜新道下	矢指	榎ヶ谷砂子橋	御調	水取沢(左)	水取沢
流域区分	源・上流域	源・上流域	中・下流域	中・下流域	中・下流域	源・上流域	源・上流域	源・上流域	源・上流域	源・上流域
調査年	2005年	2005年	2005年	2005年	2005年	2005年	2005年	2005年	2005年	2005年
調査月日	7月27日	12月21日	8月17日	12月21日	6月17日	7月28日	7月28日	7月28日	8月25日	8月25日
調査時刻	14:55	10:40	13:30	09:55	11:25	11:00	12:55	10:10	10:50	10:15
天気	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴	晴
気温(°C)	27.7	8.0	30.0	6.5	30.0	31.0	28.2	34.4	22.5	22.5
水温(°C)	18.7	5.7	25.5	6.7	25.4	21.6	18.8	19.5	20.9	21.0
pH	7.4	7.6	7.8	8.2	7.8	6.9	6.7	6.9	7.2	7.0
EC(μs/cm)	276	362	237	385	219	178	232	165	139	280
透明度(cm)	>100	>100	80	>100	>100	>100	>100	>100	1	3
BOD(mg/l)	0.3	1.4	1.4	3.0	1.7	0.3	0.6	0.4	2.1	2.8
NH ₄ -N(mg/l)	0.04	0.09	0.03	0.46	0.04	0.02	0.16	0.06	0.05	0.09
NO ₃ -N(mg/l)	0.044	0.085	0.082	0.187	0.057	0.047	0.045	0.042	0.029	0.061
NO ₂ -N(mg/l)	4.91	1.75	2.06	3.04	1.81	1.99	1.43	0.47	2.62	1.18
TP(mg/l)	4.89	1.88	2.47	3.68	1.61	2.05	1.83	0.57	2.70	1.30
PO ₄ -P(mg/l)	0.051	0.016	0.059	0.026	0.170	0.049	0.111	0.146	0.192	0.298
Cl(mg/l)	8.0	10.2	13.5	41	10.4	10.0	8.2	6.6	8.2	9.0
SO ₄ -S(mg/l)	16.8	13.8	6.8	10.1	6.6	3.5	4.7	1.3	4.6	14.2
流速(cm/s)	50	14	33	59	47	18	12	21	71	59
流速(内)	3800	18000	90000	7400	104000	102000	18000	90000	180	2000
流速(外)	85000	38000	91000	10000	104000	104000	83000	97000	8000	8800
相對湿度(%)	4	42	99	74	100	98	7	93	2	23
水深・瀬幅(cm)	5	5	25	20	20	10	10	16	20	20
水深・虫(cm)	5	7	30	30	20	10	10	10	20	20
水深・魚の最大(cm)	70	30	50	30	40	40	40	20	40	20
流れ幅(m)	1	2	14	12	8	0.6	2	6.8	4	5
底質:瀬間	コンクリート	コンクリート	砂、礫	礫、砂	礫、砂	砂	砂	砂	礫、砂	礫、砂
底質:虫	コンクリート	コンクリート	砂、礫	礫、砂	礫、砂	砂	砂	砂	礫、砂	礫、砂
底質:魚	コンクリート	砂、コンクリート	砂、礫	礫、砂	礫、砂	砂、コンクリート	砂	砂	砂、礫	砂、礫
河川状態:全体	悪	悪	悪	悪	悪	悪	悪	悪	悪	悪
河川状態:瀬間	悪	悪	悪	悪	悪	悪	悪	悪	早瀬	早瀬
河川状態:虫	悪	悪	悪	悪	悪	悪	悪	悪	早瀬	早瀬
河川状態:魚	悪	悪	悪	悪	悪	悪	悪	悪	早瀬	早瀬
護岸形態(全体)	コンクリート	コンクリート	コンクリート	コンクリート	コンクリート	コンクリート	土、コンクリート	土	土、岩盤	土、石積
湖(輪)	—	—	—	—	茶淵(礫、砂)	—	—	—	—	茶淵(砂)

付表Ⅲ-1-1(3) 各地点の水質環境

水 系 名	大隅川	大隅川	大隅川	大隅川	大隅川	大隅川	大隅川	大隅川	大隅川	大隅川
河 川 名	大隅川	大隅川	大隅川	大隅川	大隅川	大隅川	大隅川	大隅川	大隅川	大隅川
調査地点番号	01	02	02	03	03	04-1	04	04	05	05
調査地点名称	水取沢	降産橋上流	降産橋上流	曲田橋	曲田橋	日野川合流点下	井戸ヶ谷橋	井戸ヶ谷橋	高橋	高橋
流域区分	源・上流域	源・上流域	源・上流域	中・下流域	中・下流域	中・下流域	感潮域	感潮域	源・上流域	源・上流域
調 査 年	2005年	2005年	2005年	2005年	2005年	2005年	2005年	2005年	2005年	2005年
調 査 日 付	12月14日	9月1日	12月14日	8月1日	12月14日	8月17日	8月11日	12月14日	8月15日	12月14日
調 査 時 刻	13:30	14:45	13:00	13:50	10:05	10:00	09:00	09:20	09:30	10:50
天 気	晴れ	曇り	晴れ	曇り	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴	晴れ
気温(℃)	8.0	29.6	8.3	20.2	8.0	28.3	28.8	7.8	22.4	8.0
水温(℃)	8.8	28.7	8.4	25.9	7.4	24.8	27.6	7.3	22.5	9.2
pH	7.9	8.4	8.2	8.3	8.8	8.8	7.4	7.8	7.1	8.3
EC(μs/cm)	876	879	647	536	512	553	939	727	751	751
透明度(cm)	>100	>100	>100	>100	>100	>100	55	>100	70	>100
BOD(mg/l)	1.5	1.2	2.1	2.1	2.1	1.7	2.5	1.6	4.3	2.8
NH ₄ -N(mg/l)	0.14	0.03	0.03	0.06	0.20	0.08	—	—	0.24	0.48
NO ₃ -N(mg/l)	0.072	0.083	0.087	0.087	0.103	0.087	—	—	0.084	0.218
NO ₂ -N(mg/l)	0.67	1.42	0.83	1.46	0.98	1.54	—	—	1.28	2.71
TIN(mg/l)	0.88	1.53	0.84	1.56	1.28	1.72	—	—	1.66	3.42
PO ₄ -P(mg/l)	0.022	0.263	0.024	0.272	0.054	0.278	—	—	0.286	0.082
Cl(mg/l)	22.0	20.9	18.8	21.8	22.8	21.8	—	—	18.8	21.8
SO ₄ -S(mg/l)	77.6	68.2	43.3	41.7	32.9	40.8	—	—	22.1	70.3
流速(cm/s)	21	50	29	59	27	42	0	0	37	28
流速(内)	1500	4700	3600	5200	8200	7500	7200	6200	8400	3800
流速(外)	3300	4600	6400	5800	8200	8500	8000	6200	8800	5200
相対流速(%)	5	10	8	10	100	83	30	100	85	3
水深-魚層(cm)	10	5	10	10	10	15	5	10	20	10
水深-魚(cm)	10	19	10	10	10	15	10	19	20	10
水深-魚の最大(cm)	30	45	40	30	30	30	30	30	30	15
流れ幅(m)	3	3	3	5	4	5	18	20	8	4
底質:藤類	砂、砂	砂、砂	砂、砂	砂、砂	砂、砂	砂、砂	泥	コンクリート	砂、砂	砂、砂
底質:虫	砂、砂	砂、砂	砂、砂	砂、砂	砂、砂	砂、砂	泥	砂	砂、砂	砂、砂
底質:魚	砂、砂	砂、砂	砂、砂	砂、砂	砂、砂	砂、砂	泥	砂	コンクリート	砂、砂
河川状態:全体	悪	悪	悪	悪	悪	悪	悪	悪	悪	悪
河川状態:藤類	悪	悪	悪	悪	悪	悪	悪	悪	悪	悪
河川状態:虫	悪	悪	悪	悪	悪	悪	悪	悪	悪	悪
河川状態:魚	悪	悪	悪	悪	悪	悪	悪	悪	悪	悪
護岸形態(全体)	土、石積	コンクリート	コンクリート	コンクリート	コンクリート	石積	コンクリート	コンクリート	コンクリート	コンクリート
河(池)	悪河(砂、砂)	悪河(砂、砂)	悪河(砂)	悪河(砂、砂)	悪河(砂、砂)	悪河(砂、砂)	—	—	悪河(砂)	悪河(砂)

水 系 名	境川	境川	境川	境川	境川	境川	境川	境川	境川	境川
河 川 名	境川	境川	境川	境川	境川	境川	境川	境川	境川	境川
調査地点番号	S1-1	S1-4	S1-5	S1	S1	S2	S2	S2	S3-4	S3
調査地点名称	南野	川上橋	境橋	日置橋	日置橋	高瀬橋	高瀬橋	高瀬橋	高瀬橋	高瀬橋
流域区分	源・上流域	源・上流域	源・上流域	中・下流域	中・下流域	中・下流域	中・下流域	中・下流域	感潮域	感潮域
調 査 年	2005年	2005年	2005年	2005年	2005年	2005年	2005年	2005年	2005年	2005年
調 査 日 付	8月24日	8月24日	8月24日	8月15日	12月21日	8月22日	12月12日	8月18日	8月18日	12月22日
調 査 時 刻	10:40	11:30	13:15	13:50	13:30	10:40	12:50	13:30	10:00	14:00
天 気	雨	晴れ	曇り	晴れ	晴れ	曇り	晴れ	晴れ	曇り	晴れ
気温(℃)	27.0	25.0	24.0	31.5	8.5	28.4	12.3	30.4	29.0	7.0
水温(℃)	19.1	20.8	22.2	30.4	8.6	24.5	14.3	27.3	26.6	12.3
pH	6.9	7.1	7.5	7.8	8.4	7.0	7.8	7.8	7.3	7.3
EC(μs/cm)	114	108	197	310	532	407	450	371	1030	1090
透明度(cm)	>100	>100	>100	>100	80	>100	80	>100	35	50
BOD(mg/l)	0.5	0.4	1.5	0.8	4.0	2.8	8.6	1.0	2.8	—
NH ₄ -N(mg/l)	0.03	0.03	0.06	0.02	0.63	0.26	1.38	0.09	—	—
NO ₃ -N(mg/l)	0.058	0.040	0.054	0.081	0.358	0.383	0.741	0.221	—	—
NO ₂ -N(mg/l)	1.46	1.25	1.88	4.03	5.66	7.08	7.88	6.31	—	—
TIN(mg/l)	1.55	1.41	2.00	4.13	6.58	7.71	8.78	6.89	—	—
PO ₄ -P(mg/l)	0.029	0.059	0.149	0.183	0.318	0.120	0.181	0.112	—	—
Cl(mg/l)	8.0	7.8	8.7	23.9	74.7	43.9	47.3	43.2	—	—
SO ₄ -S(mg/l)	2.9	2.3	5.4	8.7	23.8	12.8	12.8	12.1	—	—
流速(cm/s)	53	34	40	89	81	43	59	53	0	21
流速(内)	8700	7000	17000	8500	3500	19000	4500	8800	6000	13000
流速(外)	14000	7500	17000	8800	4700	20000	5000	9800	6000	14000
相対流速(%)	89	83	71	97	77	85	30	88	100	92
水深-魚層(cm)	10	10	20	20	20	30	20	20	10	30
水深-魚(cm)	10	10	20	20	20	30	20	20	10	30
水深-魚の最大(cm)	30	30	50	60	40	60	50	60	50	40
流れ幅(m)	1.5	2	5	8	4	12	15	15	25	28
底質:藤類	砂、砂	砂、砂	砂、砂	砂、砂	砂、砂	砂	砂、砂	砂	砂	砂
底質:虫	砂、砂	砂、砂	砂、砂	砂、砂	砂、砂	砂	砂、砂	砂	砂	砂
底質:魚	砂、砂	砂、砂	砂、砂	砂、砂	砂、砂	砂	砂、砂	砂、砂	砂	砂
河川状態:全体	悪	悪	悪	悪	悪	悪	悪	悪	悪	悪
河川状態:藤類	悪	悪	悪	悪	悪	悪	悪	悪	悪	悪
河川状態:虫	悪	悪	悪	悪	悪	悪	悪	悪	悪	悪
河川状態:魚	悪	悪	悪	悪	悪	悪	悪	悪	悪	悪
護岸形態(全体)	土	コンクリート	コンクリート	コンクリート	コンクリート	コンクリート	コンクリート	コンクリート	コンクリート	コンクリート
河(池)	悪河(砂)	悪河(砂)	悪河(砂)	悪河(砂)	悪河(砂)	悪河(砂)	悪河(砂)	悪河(砂)	悪河(砂)	悪河(砂)

付表Ⅲ-1-1 (4) 各地点の水質環境

水系名	境川	境川	境川	境川	境川	境川	境川	境川	境川	境川	境川
河川名	下飯田水路	和泉川	和泉川	宇田川	宇田川	宇田川	川上川	川上川	賀岡川	賀岡川	賀岡川
調査地点番号	S 3-1	S 4	S 4	S 3-3	S 5	S 5	S 6	S 6	S 7	S 7	S 7
調査地点名称	下飯田水路	地蔵堂の水辺(橋脚)	地蔵堂の水辺(橋脚)	まさかりヶ淵	岡津	岡津	石筋(林の木橋)	石筋(林の木橋)	空根橋上流	空根橋上流	空根橋上流
流域区分	源・上流域	中・下流域	中・下流域	中・下流域	源・上流域	源・上流域	源・上流域	源・上流域	源・上流域	源・上流域	源・上流域
調査年	2005年	2005年	2005年	2005年	2005年	2005年	2005年	2005年	2005年	2005年	2005年
調査月日	8月22日	8月22日	12月12日	8月18日	7月28日	12月11日	8月22日	12月12日	7月28日	12月12日	12月12日
調査時刻	13:40	12:40	12:20	14:30	14:00	10:50	14:25	09:50	15:20	14:40	14:40
天気	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ
気温(℃)	28.0	28.8	10.0	29.5	29.0	8.0	28.0	7.0	27.5	9.8	9.8
水温(℃)	21.8	25.4	11.4	30.2	25.9	10.2	22.2	9.2	20.3	8.7	8.7
pH	7.1	8.1	8.5	8.2	8.2	8.1	7.9	8.2	7.5	8.1	8.1
EC($\mu S/cm$)	337	368	380	383	3540	2530	448	452	260	283	283
透明度(cm)	>100	>100	>100	>180	95	90	>100	>100	>100	>100	>100
BOD(mg/l)	0.3	3.1	3.7	1.3	1.2	1.7	1.2	1.3	1.6	1.4	1.4
NH ₄ -N(mg/l)	0.02	0.20	0.30	0.11	0.09	0.12	0.05	0.05	0.043	0.026	0.026
NO ₃ -N(mg/l)	0	0.10	0.12	0.17	0.00	6.00	0.056	0.058	0.043	0.026	0.026
NO ₂ -N(mg/l)	0.30	3.28	4.05	4.24	1.80	0.95	0.85	0.88	3.02	3.25	3.25
TP(mg/l)	0.005	0.096	0.081	0.012	0.003	0.005	0.021	0.037	0.009	0.003	0.003
CL(mg/l)	18.4	19.8	21.2	24.9	1400.0	855.0	11.3	11.3	12.8	14.4	14.4
SO ₄ -S(mg/l)	29.4	10.0	12.3	10.7	51.2	58.5	23.0	20.2	8.8	8.2	8.2
流速(cm/s)	21	67	37	22	63	29	24	15	20	17	17
流速(内)	650	4000	7100	6000	370	2000	4500	2500	1900	4800	4800
密度(枚)	60000	40000	71000	60000	83000	38000	9000	25000	60000	27000	27000
相対密度(%)	1	82	100	81	0	92	53	10	20	18	18
水深-基盤(cm)	2	15	10	10	10	15	5	5	15	5	5
水深-池(cm)	2	15	10	10	10	15	5	5	20	5	5
水深-魚の層次(cm)	5	30	30	30	30	50	10	10	25	20	20
流れ幅(m)	0.5	2	2.5	4	3	2.5	1.5	2	1.4	0.8	0.8
底質: 礫	砂、泥	砂、泥	泥	砂、泥	砂、泥	泥	砂、泥	泥、砂	砂、泥	砂、泥	砂、泥
底質: 虫	砂、泥	砂、泥	泥	砂、泥	砂、泥	泥	砂、泥	泥、砂	砂、泥	砂、泥	砂、泥
底質: 魚	砂、泥	砂、泥	砂、泥	砂、泥	砂、泥、コクリト	砂、泥	砂、泥	泥、砂	砂	泥、砂	泥、砂
河川形跡: 全体	源	源	源	源	源	源	源	源	源	源	源
河川形跡: 基盤	源	源	源	源	源	源	源	源	源	源	源
河川形跡: 虫	源	源	源	源	源	源	源	源	源	源	源
河川形跡: 魚	源	源	源	源	源	源	源	源	源	源	源
河岸形跡(全体)	土	コクリト 植生0-5	コクリト 植生0-5	コクリト 石積み	コクリト 土	コクリト 土	石積み	石積み	石積み	石積み	石積み
河(池)	-	池水路(砂)	池水路(砂)	池水路(砂)	池水路(砂)	池水路(砂)	池水路(砂)	池水路(砂)	池水路(砂)	池水路(砂)	池水路(砂)

付表Ⅲ-1-1 (5) 各地点の水質環境

水 系 名	宮川	宮川	宮川	宮川	宮川	宮川	待徳川	待徳川	待徳川	待徳川
河 川 名	宮川	宮川	宮川	宮川	宮川	宮川	待徳川	待徳川	待徳川	待徳川
調査地点番号	M 1	M 1	M 2	M 2	M 3	M 3	J 1-1	J 1	J 1	J 2
調査地点名称	通越	通越	桜橋	桜橋	清水橋上流	清水橋上流	金の橋上流(左)	金の橋上流	金の橋上流	六浦二号橋
流域区分	源・上流域	源・上流域	感潮域	感潮域	源・上流域	源・上流域	源・上流域	源・上流域	源・上流域	感潮域
観 測 年	2005年	2005年	2005年	2005年	2005年	2005年	2005年	2005年	2005年	2005年
観 測 日	8月2日	12月7日	8月2日	12月7日	8月3日	12月7日	8月3日	8月3日	12月7日	8月3日
観 測 時 刻	12:30	10:00	12:45	14:00	14:05	09:40	10:45	11:00	11:00	09:45
天 気	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ
水温(℃)	26.2	10.5	28.8	9.0	27.1	10.5	28.8	28.6	7.9	27.3
水温(℃)	26.5	11.3	28.3	11.0	23.4	11.8	20.1	18.0	13.3	25.2
pH	7.6	8.1	8.0	8.3	8.0	8.1	7.6	7.2	8.2	8.1
EC($\mu\text{s}/\text{cm}^{-1}$)	1890	1820	3350	13000	891	918	887	1020	1685	3380
透明度(cm)	>100	>100	>100	78	>100	>100	>100	>100	>100	>100
BOD(mg l^{-1})	0.7	1.9	2.4	7.1	0.8	1.3	0.9	0.4	1.2	0.1
NH ₄ -N(mg l^{-1})	—	0.43	0.21	—	0.06	0.08	0.10	0.17	0.17	—
NO ₂ -N(mg l^{-1})	—	0.098	0.078	—	0.063	0.058	0.006	0.057	0.07	—
NO ₃ -N(mg l^{-1})	—	0.29	0.28	—	0.75	0.56	0.34	1.10	1.05	—
TIN(mg l^{-1})	—	0.80	0.58	—	0.87	0.67	0.44	1.36	1.28	—
PO ₄ -P(mg l^{-1})	—	0.001	0.001	—	0.020	0.023	0.282	0.012	0.01	—
CL(mg l^{-1})	—	18	18.4	—	14.1	15.0	30.2	20.5	38.32	—
SO ₄ -S(mg l^{-1})	—	285.4	274.1	—	101.0	90.8	52.4	133.1	108.73	—
流速(cm s^{-1})	48	27	30	0	27	21	10	20	28	20
流量(内)	78000	4500	100000	38000	4000	4500	850	520	880	88000
流量(外)	84000	10050	100000	38000	28000	10050	74000	74000	15000	88000
粗砂割合(%)	90	45	100	100	8	43	1	1	0	89
水深-基礎(cm)	10	10	10	3	10	5	2	5	3	15
水深-底(cm)	10	20	10	20	10	15	20	5	10	15
水深-魚の最大(cm)	10	20	30	50	20	15	20	20	20	20
流れ幅(m)	0.3	0.6	8	8	1	1	1	2.5	2	3
底質:基礎	コンクリート	コンクリート	砂	コンクリート	砂	砂	砂、岩盤	砂、岩盤	砂、岩盤	砂
底質:虫	コンクリート	コンクリート	砂	コンクリート	砂	砂	砂、岩盤	砂、岩盤	砂、岩盤	砂
底質:魚	コンクリート	コンクリート	砂	砂、砂	砂、砂	砂、砂	砂、砂	砂、岩盤	砂、岩盤	砂
河川形態:全体	淵	淵	淵	淵	淵、淵	淵、淵	淵、淵	淵、淵	淵、淵	淵、淵
河川形態:基礎	淵	淵	淵	淵	淵	淵	淵	淵	淵	淵
河川形態:虫	淵	淵	淵	淵	淵	淵	淵、淵	淵	淵	淵
河川形態:魚	淵	淵、淵	淵、淵	淵	淵、淵	淵、淵	淵	淵、淵	淵、淵	淵、淵
河岸形態(全体)	コンクリート	コンクリート	コンクリート	コンクリート	コンクリート(砂と岩盤)	コンクリート(砂と岩盤)	岩盤・土	岩盤・土	岩盤・土	コンクリート
河(他)	—	—	岩盤(砂、砂)	—	—	—	—	—	—	—

水 系 名	待徳川
河 川 名	待徳川
調査地点番号	J 2
調査地点名称	六浦二号橋
流域区分	感潮域
観 測 年	2005年
観 測 日	12月7日
観 測 時 刻	13:20
天 気	晴れ
水温(℃)	10.3
水温(℃)	13.0
pH	8.3
EC($\mu\text{s}/\text{cm}^{-1}$)	18000
透明度(cm)	>100
BOD(mg l^{-1})	1.4
NH ₄ -N(mg l^{-1})	—
NO ₂ -N(mg l^{-1})	—
NO ₃ -N(mg l^{-1})	—
TIN(mg l^{-1})	—
PO ₄ -P(mg l^{-1})	—
CL(mg l^{-1})	—
SO ₄ -S(mg l^{-1})	—
流速(cm s^{-1})	0
流量(内)	28000
流量(外)	54000
粗砂割合(%)	85
水深-基礎(cm)	5
水深-底(cm)	20
水深-魚の最大(cm)	50
流れ幅(m)	6
底質:基礎	砂、砂
底質:虫	砂
底質:魚	砂
河川形態:全体	淵
河川形態:基礎	淵
河川形態:虫	淵
河川形態:魚	淵
河岸形態(全体)	コンクリート
河(他)	岩盤(砂)

2 魚類

(1) はじめに

市内河川の淡水魚類は、在来種の減少、絶滅、そして放流による外来種の侵入、国内他地域からの移植による定着、個体数増加と群集の攪乱、在来種への遺伝的汚染等の問題が生じている。これらは、現状調査とともに長期的な調査解析によって初めて明らかにされてくるものと考えられる。

(2) 出現魚種

今回、採集された魚類の種名、学名（中坊 2000、川那部 他 2005）と環境省編（環境省 2003）、神奈川県編のレッドデータブック（神奈川県立生命の星・地球博物館 1995）等との関係について表Ⅲ-2-1に示した。

出現した魚種は、全体で 14 科 51 種（ただし属、種不明、改良品種も含める）が確認され、前報（樋口 他 2003）の 12 科 42 種に比して 10 種近く増加していた。今回初記録種は、ボウズハゼ、ミミズハゼ、ヒナハゼ、カワヨシノボリ、シモフリシマハゼ、クサフグの 6 種で、写真Ⅲ-2-1 の 1 から 6 に示した。

生活型の区分（後藤 1987）では、純淡水魚（一次的淡水魚・二次的淡水魚・陸封性淡水魚）が 24 種類、通し回遊魚（降河回遊魚・遡河回遊魚・両側回遊魚）が 18 種類、周縁性淡水魚（汽水性淡水魚・偶来性淡水魚）が 9 種類であった。

(3) レッドデータブック (R.D.B)

環境省・編レッドデータブックによればホトケドジョウ、メダカが、写真Ⅲ-2-1 の 7、8 の 2 種が絶滅危惧種、神奈川県・編によればマルタ、ホトケドジョウ、メダカ、ボウズハゼ、ウキゴリ、ビリンゴの 6 種が危惧種、ウロハゼが希少種、ウナギ、コイ、ウグイ、カマツカ、シマドジョウ、アユ、カジカ、スズキ、シマイサキ、ミミズハゼ、スミウキゴリ、アシシロハゼ、ヌマチチブの 13 種が減少種であった。

(4) 外来種等

種の由来は、在来種が 41 種、ヒメダカ等の改良品種が 3 種、国内の他地域からの最近の移入種がタカハヤ、カワムツ、タモロコ、カワヨシノボリの 4 種であった。外国から持ち込まれた外来種は 4 種、そのうち特定外来生物法（環境省 2006）の対象種は、グッピーを除くカダヤシ、オオクチバス、ブルーギル、写真Ⅲ-2-2 の 9、10、11 の 3 種であった。

(5) 水系別の出現魚種

水系別の魚類相を比較するために夏、冬計の出現種を表Ⅲ-2-2に示した。

水系別出現魚種は、境川水系が 36 種類、生活型区分の内訳（純淡水魚＋通し回遊魚＋

周縁性淡水魚)が 19+12+5、鶴見川水系が 32 種類、19+8+5、大岡川水系が 19 種類、9+7+3、帷子川水系が 14 種類、9+4+1、宮川水系が 10 種類、4+2+4、侍従川水系が 8 種類、2+3+3であった。境川水系の出現種類数は 2002 年度調査より鶴見川水系より多いものとなっていた。

(6) 水系別の出現地点

水系別に夏と冬の魚種別出現地点数と延べ地点数で除した出現率でまとめたのが表Ⅲ-2-3、地点別魚種別の出現個体数を付表Ⅲ-2-1、魚類データの記録は、標準体長の平均値、標準偏差、最小値、最大値等を付表Ⅲ-2-2に示した。

出現地点数の多い魚種は、純淡水魚のコイが 37.4%と最も多く、ついでオイカワが 31.9%、アブラハヤが 24.2%、モツゴが 22%、ホトケドジョウが 19.8%等であった。通し回遊魚は、スミウキゴリが 17.6%、トウヨシノボリが 16.5%と多かったが、アユは 3.3%と少なかった。また周縁性淡水魚はマハゼが 19.8%、ボラが 12.13%と多かった。

水系別は、鶴見川がコイ、オイカワ、メダカ、モツゴ等の順に多く、帷子川はホトケドジョウ、トウヨシノボリ、大岡川はシマドジョウ、スミウキゴリ、アブラハヤ、タカハヤ、境川はオイカワ、コイ、アブラハヤ、メダカ等が多い種類となっていた。

(7) 水系別採集個体数

採集個体数を表Ⅲ-2-4に示した。

水系全体の採集個体数は 3719、夏が 2911、冬が 808 であった。水系別の採集割合は、境川水系が 38.5%、鶴見川水系が 24.8%の順で、この 2 河川で約 63.3%の率であった。

魚種別の採集割合は、オイカワが 22.9%、アブラハヤが 17.2%、ホトケドジョウが 14.1%、スミウキゴリが 6.8%の順で高かった。

水系別では、鶴見川水系が夏冬合わせてオイカワ、スミウキゴリ、ホトケドジョウの順で多く、帷子川水系がホトケドジョウ、トウヨシノボリ、オイカワの順、大岡川水系はスミウキゴリ、アブラハヤ、タカハヤの順、境川水系はオイカワ、アブラハヤ、メダカの順で多かった。

(8) 水域形態別の出現地点

源・上流域の 43 地点、中・下流域の 37 地点、感潮域の 11 地点における魚種別の出現地点と率を表Ⅲ-2-5に示した。

源・上流域に出現する魚種は、ホトケドジョウが 41.9%、アブラハヤが 39.5%、ドジョウが 23.2%で多く、中・下流域では、コイが 75.7%、オイカワが 67.6%、メダカが 51.4%の順で多く出現していた。また、感潮域はマハゼが 81.8%、コイが 54.5%の順で多く出現していた。

(9) 魚類相の過去との比較

生活型 (L.T) 別に昭和 51 年度 (1976 年度) から平成 17 年度 (2005 年度) までの 11 回の調査結果 (樋口 他 2003、横浜市公害対策局 1978、1981、1986、1989、樋口 他 1992、樋口 他 1995、樋口・水尾 1998、樋口・水尾 2001) をもとに出現率で経年変化を示したのが表Ⅲ-2-6 である。また、今までに確認した外来魚のリストを表Ⅲ-2-7 に示した。

なお、調査地点は年度により増加させてきたが、1984 年度以降は、現在の対象地点に近くなり、平成 2 年度 (1990 年度) から鶴見川、境川で市外の源流部を加えている。

- ・ 最近市内で見かけなくなった種類 (絶滅種) は、スナヤツメ、ギバチ、ウグイ (淡水型) であった。鶴見川源流の市外域では平成 5 年度 (1993 年度) 調査 (水尾 他 1993) でスナヤツメ、また平成 11 年度 (1999 年度) 調査 (樋口 他 1995) でギバチが確認されていた。

- ・ 最近市内で減少してきた種類は、キンブナ、ギンブナ等のフナ属、ドジョウ、ナマズである。

- ・ 最近増加してきた魚種は、純淡水魚がオイカワ、アブラハヤ、メダカである。これらの多くは放流等の人為的影響によるところが大きいと思われる。国内の他地域からの移入種、今回はカワヨシノボリが分布を拡大させていた。一部の河川では、タカハヤが放流され在来種のアブラハヤとの交雑の可能性が危惧されている (樋口・渡辺 2005)。

- ・ 平成 2 年度 (1990 年度) より回遊魚、周縁性淡水魚の種類数が増加してきた。この傾向は持続し、初記録となった魚種の多くはハゼ科の魚種であり、特に水系別にみると境川に出現する魚種が多くなってきていた。この生活型をもつ種類は年度によって出現種類が異なり、また個体数の変動が大きいことを考慮し、今後も継続してみていく必要があると考える。

- ・ 昭和 59 年度 (1984 年度) よりコイが各河川で放流されるようになり、増えすぎの問題が発生した。またこれと同時に外来種が多く確認されるようになってきた。

そこで今まで河川、池等で確認した外来種と初めて採集された年月日、地点をまとめたのが表Ⅲ-2-7 である。

過去に確認された外来種は 14 種類で、多くは、短期的出現であり、環境に順応し、繁殖等により定着している種類は少ない。ただし冬でも水温が高い川では熱帯魚等が定着する可能性を持っている。ブルーギル、オオクチバスは川に定着していると考えられるが、出現地点数は少ない。一方、カダヤシは今回の結果では増加しており、今後注視していく必要がある。

(10) 生物指標による評価

魚類を用いた生物指標 (平成 17 年度改訂版) (横浜市環境創造局 2006) により水質環境を評価した結果を表Ⅲ-2-8 に示した。ここでは何も採集されなかった地点を「汚れ

ている」と評価した。なお、感潮域の評価は行なわなかった。

源・上流域では、「大変きれい」と判定された地点数が 58.1%、「汚れている」が 25.6%、「きれい」が 9.3%であった。

中・下流域は、「きれい」が 56.8%で最も多く、ついで「やや汚れている」の 18.9%、「大変きれい」は 16.2%であった。

以上、魚類からみると源・上流域の地点では、水質環境が感覚評価で「大変きれい」が多かったが、「汚れている」も比較的多く、その間の評価が少なかった。中・下流域は「きれい」が多く、「大変きれい」から「やや汚れている」までの範囲で、「汚れている」は少なかった。

謝辞

本調査においては、多大なる協力をしていただいた横浜市港南区福祉保健センターの木村喜芳氏にこころより感謝いたします。

(11) まとめ

市内河川の魚類相調査を平成 17 年（2005 年）7～9 月の夏、12 月の冬に、延べ 91 地点を対象に行った。

- ・ 採集魚類のリストは、14 科 51 種（属、改良品種を含む）で、生活型別では純淡水魚が 24 種、通し回遊魚が 18 種、周縁性淡水魚が 9 種であった。前回に比して増加していた。
- ・ 今回初記録種は、ボウズハゼ、ミミズハゼ、ヒナハゼ、カワヨシノボリ、シモフリシマハゼ、クサフグの 6 種であった。
- ・ 絶滅危惧種はホトケドジョウ、メダカの 2 種であった。特定外来生物法に該当する外来魚は 3 種、その中でカダヤシが増加傾向にあった。
- ・ 水系別の出現魚種は、境川が 36 種、鶴見川が 32 種で、境川の方が多かった。
- ・ 出現地点数の多い魚種は、純淡水魚がコイ、オイカワ、アブラハヤの順であった。通し回遊魚ではスミウキゴリ、トウヨシノボリが多かった。
- ・ 魚類相の経年変化は、平成 2 年度（1990 年度）から下流域で通し回遊魚等の出現数が多くなってきた。
- ・ 生物指標の評価結果は、源・上流域で「大変きれい」が多く、中・下流域では「きれい」と評価された地点が多かった。

参考文献

後藤晃（1987）：淡水魚，日本の淡水魚類，水野信彦・後藤晃 編，東海大学出版会，1～15，東京。

樋口文夫・水尾寛己・梅田孝（1992）：横浜の淡水魚類相の変化と分布の特徴，横浜の

- 川と海の生物, 第6報, 横浜市環境保全局, 環境保全資料 No.161, 93~139.
- 樋口文夫・水尾寛己・近藤卓哉 (1995) : 横浜の淡水魚類相調査報告 (1993年度), 横浜の川と海の生物, 第7報, 河川編, 横浜市環境保全局, 環境保全資料 No.178, 77~126.
- 樋口文夫・水尾寛己 (1996) : 横浜の淡水魚類相調査報告 (1996~1997), 第8報, 河川編, 横浜市環境保全局, 環境保全資料 No.186, 69~108.
- 樋口文夫・水尾寛己 (2001) : 横浜市内河川における淡水魚類相調査報告 (2002~2003年), 環境保全資料 No.190, 横浜の川と海の生物 (第9報), 河川編, 71~119.
- 樋口文夫・水尾寛己・木村喜芳 (2003) : 横浜市内河川における淡水魚類相調査報告 (2002~2003年), 横浜の川と海の生物 (第10報), 河川編, 51~81.
- 樋口文夫・渡辺勝敏 (2005) : 横浜市を流れる河川におけるアブラハヤの遺伝的多様性と交雑, 魚類学会誌, 52 (1), 41-46.
- 神奈川県立生命の星・地球博物館・編 (1995) : 神奈川県レッドデータ生物調査報告書, 神奈川県立博物館研究報告, 自然科学7号, 121-132.
- 川那部浩哉・水野信彦・細谷和海・編・監修 (2005) : 改訂版, 日本の淡水魚, 山溪カラー名鑑, 山と溪谷社, 719pp, 東京.
- 環境省自然保護局野生生物課・編 (2003) : 改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物 - レッドデータブック -, 4 汽水・淡水魚類, 財団法人 自然環境研究センター, 東京, 230pp.
- 環境省自然環境局 (2006) : 特定外来生物法, 特定外来生物による生態系等に係わる被害の防止に関する法律, 環境省.
- 水尾寛己・樋口文夫・福嶋悟 (1993) : 鶴見川水系の魚類の分布状況と河川形態との関係, 鶴見川・帷子川水系 生態調査報告書, 横浜市環境科学研究所, 環科研資料 No.106, 45~74.
- 中坊徹次・編 (2000) : 日本産魚類検索 (第二版), 東海大学出版会, 1474, 東京.
- 横浜市公害対策局 (1978) : 市内河川の魚類, 横浜の川と海の生物, 公害資料 No.73, 13~33.
- 横浜市公害対策局 (1981) : 市内河川の魚類の生息状況, 横浜の川と海の生物 (第3報), 公害資料 No.92, 19~37.
- 横浜市公害対策局 (1986) : 横浜市内河川の魚類相, 横浜の川と海の生物 (第4報), 公害資料 No.126, 57~83.
- 横浜市公害対策局 (1989) : 横浜市内河川の魚類相, 横浜の川と海の生物 (第5報) 横浜の川と海の生物, 公害資料 No.140, 59~96.
- 横浜市環境創造局 (2006) : よこはまの川, 生きもので調べよう, 川と海の生きものシリーズ8, 39PP.

(横浜市環境科学研究所 樋口文夫、水尾寛己)

表Ⅲ-2-1 横浜市内の出現魚種リストと種のおかれている状況

No.	学名	科	種	L ¹⁾	由来	環境省編R.D.B. ²⁾	神奈川県編R.D.B. ³⁾
1	Anguillidae <i>Anguilla japonica</i>	ウナギ	ウナギ	D			減少種H
2	Clupeidae <i>Sardinella zunasi</i>	ニシン	コノシロ	P			
3	Cyprinidae <i>Cyprinus carpio</i>	コイ	コイ	G			減少種H
4	<i>Cyprinus carpio</i>		イロゴイ	G	改良品種		
5	<i>Carassius</i> sp.		ギンブナ	G			
6	<i>Carassius</i> spp.		フナ属	G			
7	<i>Carassius</i> spp.		キンギョ	G	改良品種		
8	<i>Zacco platypus</i>		オイカワ	G			
9	<i>Zacco temminckii</i>		カワムツ	G	移入種		
10	<i>Phoxinus lagowskii steindachneri</i>		アブラハヤ	G			
11	<i>Phoxinus oxycephalus jonyi</i>		タカハヤ	G	移入種		
12	<i>Tribolodon brandii</i>		マルタ	D			危惧種D
13	<i>Tribolodon hakonensis</i>		ウグイ	G			減少種H
14	<i>Pseudorasbora parva</i>		モツゴ	G			
15	<i>Gnathopogon elongatus elongatus</i>		タモロコ	G	移入種		
16	<i>Pseudogobio esocinus esocinus</i>		カマツカ	G			減少種H
17	Cobitidae <i>Misgurnus anguillicaudatus</i>	ドジョウ	ドジョウ	G			
18	<i>Cobitis biwae</i>		シマドジョウ	G			減少種H
19	<i>Lefua echigonia</i>		ホトケドジョウ	G		絶滅危惧 I B類	危惧種F
20	Plecoglossidae <i>Plecoglossus altivelis altivelis</i>	アユ	アユ	D			減少種H
21	Mugilidae <i>Mugil cephalus cephalus</i>	ボラ	ボラ	P			
22	Poeciliidae <i>Gambusia affinis</i>	カダヤシ	カダヤシ	G	外来種		
23	<i>Poecilia reticulata</i>		グッピー	G	外来種		
24	Adrianichthyidae <i>Oryzias latipes</i>	メダカ	メダカ	G		絶滅危惧 II 類	危惧種F
25	<i>Oryzias latipes</i>		ヒメメダカ	G	改良品種		
26	Cottidae <i>Cottus pollux</i>	カジカ	カジカ	G			減少種H
27	Moronidae <i>Lateolabrax japonicus</i>	スズキ	スズキ	P			減少種H
28	Centrarchidae <i>Lepomis macrochirus</i>	サンフィッシュ	ブルーギル	G	外来種		
29	<i>Micropterus salmoides</i>		オオクチバス	G	外来種		
30	Teraponidae <i>Terapon jarbua</i>	シマイサキ	コトヒキ	P			
31	<i>Rhynchopelates oxyrhynchus</i>		シマイサキ	P			減少種H
32	Gobiidae <i>Sicyopterus japonicus</i>	ハゼ	ボウズハゼ ⁴⁾	D			危惧種E
33	<i>Luciogobius guttatus</i>		ミミズハゼ	D			減少種H
34	<i>Gymnogobius petschiliensis</i>		スミウキゴリ	D			減少種G
35	<i>Gymnogobius urotaenia</i>		ウキゴリ	D			危惧種E
36	<i>Gymnogobius breunigii</i>		ビリンゴ	D			危惧種E
37	<i>Glossogobius olivaceus</i>		ウロハゼ	D			希少種I
38	<i>Acanthogobius flavimanus</i>		マハゼ	P			
39	<i>Acanthogobius lactipes</i>		アシシロハゼ	P			減少種G
40	<i>Redigobius bikolanus</i>		ヒナハゼ	D			
41	<i>Mugilogobius abei</i>		アベハゼ	D			
42	<i>Rhinogobius</i> sp. CB		シマヨシノポリ	D			
43	<i>Rhinogobius</i> sp. LD		オオヨシノポリ	D			
44	<i>Rhinogobius</i> sp. OR		トウヨシノポリ	D			
45	<i>Rhinogobius flumineus</i>		カワヨシノポリ	G	移入種		
46	<i>Rhinogobius</i> sp.		ヨシノポリ属	D			
47	<i>Tridentiger bifasciatus</i>		シモフリシマハゼ	P			
48	<i>Tridentiger brevispinis</i>		ヌマチチブ	D			減少種H
49	<i>Tridentiger obscurus</i>		チチブ	D			
50	Gobiidae sp.		ハゼ科の一種	D			
51	Tetraodontidae <i>Takifugu niphobles</i>	フグ	クサフグ	P			

1) : L.T: Life Type 生活型、G: Genuine freshwater fishes 純淡水魚、D: Diadromous fishes 通し回遊魚、P: Peripheral freshwater fishes 周縁性淡水魚、表-2も同じ。

2) : 環境庁自然保護局野生生物課・編(2003):改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物 -レッドデータブック-4 汽水・淡水魚類、財団法人 自然環境研究センター。東京、230pp。

3) : 神奈川県立生命の星・地球博物館・編(1995):神奈川県レッドデータ生物調査報告書、神奈川県立博物館調査研究報告、自然科学7号、121-132。

4) : 灰色セルは初記録種、表-2も同じ。

表Ⅲ-2-2 水系別の出現魚種（夏と冬の計）、○；出現種、-；未確認

No.	科	種	LT	鶴見川	帷子川	大岡川	境川	宮川	侍従川	
1	ウナギ	ウナギ	D	-	-	-	○	-	-	
2	ニシン	コノシロ	P	○	-	-	-	-	-	
3	コイ	コイ	G	○	○	○	○	○	○	
4		イロゴイ	G	○	-	-	○	○	○	
5		ギンブナ	G	○	-	-	○	-	-	
6		フナ属	G	○	-	-	○	-	-	
7		キンギョ	G	○	-	-	○	-	-	
8		オイカワ	G	○	○	○	○	-	-	
9		カワムツ	G	-	-	-	○	-	-	
10		アブラハヤ	G	○	-	○	○	-	-	
11		タカハヤ	G	-	-	○	-	-	-	
12		マルタ	D	-	-	○	-	-	-	
13		ウグイ	G	-	○	-	○	-	-	
14		モツゴ	G	○	○	○	○	○	-	
15		タモロコ	G	○	-	-	○	-	-	
16		カマツカ	G	○	-	-	-	-	-	
17		ドジョウ	ドジョウ	G	○	○	○	○	-	-
18			シマドジョウ	G	○	-	○	○	-	-
19	ホトケドジョウ		G	○	○	○	○	-	-	
20	アユ	アユ	D	○	○	-	○	-		
21	ボラ	ボラ	P	○	-	○	○	○		
22	カダヤシ	カダヤシ	G	○	-	-	○	-	-	
23		グッピー	G	-	○	-	-	-	-	
24	メダカ	メダカ	G	○	○	○	○	○	-	
25		ヒメダカ	G	○	○	-	-	-	-	
26	カジカ	カジカ	G	-	-	-	○	-		
27	スズキ	スズキ	P	○	-	○	-	-		
28	サンフィッシュ	ブルーギル	G	○	-	-	-	-	-	
29		オオクチバス	G	○	-	-	○	-	-	
30	シマイサキ	コトヒキ	P	-	-	-	○	-	-	
31		シマイサキ	P	-	-	-	○	-	-	
32	ハゼ	ボウズハゼ	D	-	-	-	○	-	-	
33		ミミズハゼ	D	-	-	-	○	-	-	
34		スミウキゴリ	D	○	○	○	-	-	○	
35		ウキゴリ	D	○	○	○	○	-	-	
36		ビリンゴ	D	○	-	○	-	○	○	
37		ウロハゼ	D	○	-	-	-	-	-	
38		マハゼ	P	○	○	○	○	○	○	
39		アシシロハゼ	P	-	-	-	○	○	○	
40		ヒナハゼ	D	-	-	-	○	-	-	
41		アベハゼ	D	○	-	○	-	-	-	
42		シマヨシノボリ	D	-	-	-	○	-	-	
43		オオヨシノボリ	D	-	-	-	○	-	-	
44		トウヨシノボリ	D	○	○	○	○	-	-	
45		カワヨシノボリ	G	○	-	-	○	-	-	
46		ヨシノボリ属	D	-	-	-	○	-	-	
47		シモフリシマハゼ	P	○	-	-	-	-	-	
48		ヌマチチブ	D	○	-	○	○	-	-	
49		チチブ	D	-	-	-	-	○	○	
50		ハゼ科の一種	D	-	-	-	○	-	-	
51		フグ	クサフグ	P	-	-	-	-	○	-
		種類数		32	14	19	36	10	8	
		延べ地点数(計91地点)		28	10	12	30	6	5	

表Ⅲ－２－３ 水系別魚種別の出現地点数と%

No.	種名	鶴見川		帷子川		大岡川		境川		宮川		侍従川		合計	
		実数	%	実数	%	実数	%	実数	%	実数	%	実数	%	実数	%
1	ウナギ	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	3.3	0	0.0	0	0.0	1	1.1
2	コノシロ	1	3.6	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	1.1
3	コイ	15	53.6	1	10.0	3	25.0	13	43.3	1	16.7	1	20.0	34	37.4
4	イロゴイ	1	3.6	0	0.0	0	0.0	6	20.0	1	16.7	1	20.0	9	9.9
5	ギンブナ	2	7.1	0	0.0	0	0.0	2	6.7	0	0.0	0	0.0	4	4.4
6	フナ属	3	10.7	0	0.0	0	0.0	3	10.0	0	0.0	0	0.0	6	6.6
7	キンギョ	1	3.6	0	0.0	0	0.0	1	3.3	0	0.0	0	0.0	2	2.2
8	オイカワ	10	35.7	2	20.0	2	16.7	15	50.0	0	0.0	0	0.0	29	31.9
9	カワムツ	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	3.3	0	0.0	0	0.0	1	1.1
10	アブラハヤ	5	17.9	0	0.0	6	50.0	11	36.7	0	0.0	0	0.0	22	24.2
11	タカハヤ	0	0.0	0	0.0	6	50.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	6	6.6
12	マルタ	0	0.0	0	0.0	1	8.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	1.1
13	ウグイ	0	0.0	1	10.0	0	0.0	2	6.7	0	0.0	0	0.0	3	3.3
14	モツゴ	9	32.1	2	20.0	1	8.3	7	23.3	1	16.7	0	0.0	20	22.0
15	タモロコ	4	14.3	0	0.0	0	0.0	6	20.0	0	0.0	0	0.0	10	11.0
16	カマツカ	1	3.6	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	1.1
17	ドジョウ	6	21.4	1	10.0	2	16.7	7	23.3	0	0.0	0	0.0	16	17.6
18	シマドジョウ	2	7.1	0	0.0	7	58.3	1	3.3	0	0.0	0	0.0	10	11.0
19	ホトケドジョウ	5	17.9	4	40.0	3	25.0	6	20.0	0	0.0	0	0.0	18	19.8
20	アユ	1	3.6	1	10.0	0	0.0	1	3.3	0	0.0	0	0.0	3	3.3
21	ボラ	4	14.3	0	0.0	2	16.7	3	10.0	1	16.7	1	20.0	11	12.1
22	カダヤシ	4	14.3	0	0.0	0	0.0	4	13.3	0	0.0	0	0.0	8	8.8
23	グッピー	0	0.0	1	10.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	1.1
24	メダカ	10	35.7	1	10.0	2	16.7	10	33.3	2	33.3	0	0.0	25	27.5
25	ヒメダカ	1	3.6	1	10.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	2.2
26	カジカ	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	3.3	0	0.0	0	0.0	1	1.1
27	スズキ	2	7.1	0	0.0	1	8.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	3	3.3
28	ブルーギル	1	3.6	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	1.1
29	オオクチバス	3	10.7	0	0.0	0	0.0	1	3.3	0	0.0	0	0.0	4	4.4
30	コトヒキ	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	3.3	0	0.0	0	0.0	1	1.1
31	シマイサキ	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	3.3	0	0.0	0	0.0	1	1.1
32	ボウズハゼ	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	3.3	0	0.0	0	0.0	1	1.1
33	ミミズハゼ	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	3.3	0	0.0	0	0.0	1	1.1
34	スミウキゴリ	5	17.9	1	10.0	7	58.3	0	0.0	0	0.0	3	60.0	16	17.6
35	ウキゴリ	1	3.6	1	10.0	3	25.0	1	3.3	0	0.0	0	0.0	6	6.6
36	ピリンゴ	2	7.1	0	0.0	1	8.3	0	0.0	2	33.3	2	40.0	7	7.7
37	ウロハゼ	1	3.6	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	1.1
38	マハゼ	7	25.0	1	10.0	2	16.7	4	13.3	2	33.3	2	40.0	18	19.8
39	アシシロハゼ	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	3.3	2	33.3	1	20.0	4	4.4
40	ヒナハゼ	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	3.3	0	0.0	0	0.0	1	1.1
41	アベハゼ	2	7.1	0	0.0	1	8.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	3	3.3
42	シマヨシノボリ	0	0.0	0	0.0	0	0.0	7	23.3	0	0.0	0	0.0	7	7.7
43	オオヨシノボリ	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	6.7	0	0.0	0	0.0	2	2.2
44	トウヨシノボリ	6	21.4	4	40.0	1	8.3	4	13.3	0	0.0	0	0.0	15	16.5
45	カワヨシノボリ	4	14.3	0	0.0	0	0.0	1	3.3	0	0.0	0	0.0	5	5.5
46	ヨシノボリ属	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	3.3	0	0.0	0	0.0	1	1.1
47	シモフリシマハゼ	1	3.6	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	1.1
48	ヌマチチブ	6	21.4	0	0.0	2	16.7	4	13.3	0	0.0	0	0.0	12	13.2
49	チチブ	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	33.3	2	40.0	4	4.4
50	ハゼ科の一種	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	3.3	0	0.0	0	0.0	1	1.1
51	クサフグ	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	16.7	0	0.0	1	1.1
	地点数	28	—	10	—	12	—	30	—	6	—	5	—	91	—

表Ⅲ-2-4 水系別魚種別の夏 (S) と冬 (W) の採集個体数

No.	種名	鶴見川			帷子川			大岡川			境川			宮川			侍従川			合計		
		S	W	計	S	W	計	S	W	計	S	W	計	S	W	計	S	W	計	S	W	計
1	ウナギ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1
2	コノシロ	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	31	45
3	コイ	9	28	37	0	0	0	0	3	3	5	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	イロゴイ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2	5
5	ギンブナ	2	1	3	0	0	0	0	0	0	1	1	2	0	0	0	0	0	0	20	0	20
6	フナ属	6	0	6	0	0	0	0	0	0	14	0	14	0	0	0	0	0	0	1	0	1
7	キンギョ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	522	331	853
8	オイカワ	165	54	219	42	2	44	6	55	61	309	220	529	0	0	0	0	0	5	0	5	
9	カワムツ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	
10	アブラハヤ	40	7	47	0	0	0	100	24	124	430	38	468	0	0	0	0	0	68	28	96	
11	タカハヤ	0	0	0	0	0	0	68	28	96	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	
12	マルタ	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	4	
13	ウグイ	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	2	3	0	0	0	0	0	71	16	87	
14	モツゴ	26	12	38	28	2	30	1	0	1	12	2	14	4	0	4	0	0	28	6	34	
15	タモロコ	17	2	19	0	0	0	0	0	0	11	4	15	0	0	0	0	0	1	0	1	
16	カマツカ	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	86	18	104	
17	ドジョウ	71	16	87	1	0	1	2	0	2	12	2	14	0	0	0	0	0	85	5	90	
18	シマドジョウ	10	0	10	0	0	0	70	5	75	5	0	5	0	0	0	0	0	505	18	523	
19	ホトケドジョウ	90	0	90	381	9	390	8	1	9	26	8	34	0	0	0	0	0	4	0	4	
20	アユ	1	0	1	2	0	2	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	35	0	35	
21	ボラ	16	0	16	0	0	0	7	0	7	3	0	3	5	0	5	4	0	22	18	40	
22	カダヤシ	11	13	24	0	0	0	0	0	0	11	5	16	0	0	0	0	0	1	0	1	
23	グッピー	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	120	128	248	
24	メダカ	41	44	85	1	0	1	4	5	9	64	68	132	10	11	21	0	0	0	1	1	
25	ヒメダカ	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	12	
26	カジカ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	12	0	0	0	0	0	11	0	11	
27	スズキ	11	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	
28	ブルーギル	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	4	
29	オオクチバス	3	0	3	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	2	0	2	
30	コトヒキ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	1	0	1	
31	シマイサキ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	
32	ボウズハゼ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	
33	ミミズハゼ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	248	5	253	
34	スミウキゴリ	95	1	96	14	0	14	135	2	137	0	0	0	0	0	0	0	0	15	3	18	
35	ウキゴリ	1	0	1	3	0	3	11	2	13	0	1	1	0	0	0	0	0	40	14	54	
36	ビリンゴ	3	1	4	0	0	0	1	0	1	0	0	0	14	1	15	22	12	2	0	2	
37	ウロハゼ	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	64	15	79	
38	マハゼ	21	9	30	4	0	4	22	0	22	13	3	16	1	1	2	3	2	14	3	17	
39	アシシロハゼ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	11	3	1	4	0	2	18	0	18	
40	ヒナハゼ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	0	18	0	0	0	0	0	8	4	12	
41	アベハゼ	4	4	8	0	0	0	4	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	5	10	15	
42	シマヨシノボリ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	10	15	0	0	0	0	0	25	0	25	
43	オオヨシノボリ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	0	25	0	0	0	0	0	88	12	100	
44	トウヨシノボリ	21	0	21	58	9	67	2	0	2	7	3	10	0	0	0	0	0	22	14	36	
45	カワヨシノボリ	14	14	28	0	0	0	0	0	0	8	0	8	0	0	0	0	0	1	0	1	
46	ヨシノボリ属	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	3	0	3	
47	シモフリシマハゼ	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	62	13	75	
48	ヌマチチブ	17	12	29	0	0	0	4	0	4	41	1	42	0	0	0	0	0	91	42	133	
49	チチブ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26	25	51	65	17	3	0	3	
50	ハゼ科の一種	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0	0	0	0	0	3	0	3	
51	クサフゲ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0	0	3	0	3	
	計	703	219	922	536	22	558	446	125	571	1062	368	1430	66	39	105	98	35	2911	808	3719	

表Ⅲ-2-5 水域形態別魚種別の夏(S)と冬(W)の出現地点数と%

No.	種名	源・上流域				中・下流域				感潮域			
		S	W	計	%	S	W	計	%	S	W	計	%
1	ウナギ	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	1	0	1	9.1
2	コノシロ	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	1	0	1	9.1
3	コイ	0	0	0	0.0	20	8	28	75.7	4	2	6	54.5
4	イロゴイ	0	0	0	0.0	4	2	6	16.2	2	1	3	27.3
5	ギンブナ	1	1	2	4.7	1	1	2	5.4	0	0	0	0.0
6	フナ属	0	0	0	0.0	6	0	6	16.2	0	0	0	0.0
7	キンギョ	0	0	0	0.0	2	0	2	5.4	0	0	0	0.0
8	オイカワ	1	2	3	7.0	15	10	25	67.6	1	0	1	9.1
9	カワムツ	1	0	1	2.3	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
10	アブラハヤ	12	5	17	39.5	4	1	5	13.5	0	0	0	0.0
11	タカハヤ	3	2	5	11.6	1	0	1	2.7	0	0	0	0.0
12	マルタ	0	0	0	0.0	1	0	1	2.7	0	0	0	0.0
13	ウグイ	0	0	0	0.0	2	1	3	8.1	0	0	0	0.0
14	モツゴ	3	3	6	14.0	10	4	14	37.8	0	0	0	0.0
15	タモロコ	0	0	0	0.0	7	3	10	27.0	0	0	0	0.0
16	カマツカ	0	0	0	0.0	1	0	1	2.7	0	0	0	0.0
17	ドジョウ	8	2	10	23.3	4	2	6	16.2	0	0	0	0.0
18	シマドジョウ	6	2	8	18.6	1	1	2	5.4	0	0	0	0.0
19	ホトケドジョウ	15	3	18	41.9	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
20	アユ	0	0	0	0.0	3	0	3	8.1	0	0	0	0.0
21	ボラ	0	0	0	0.0	6	0	6	16.2	5	0	5	45.5
22	カダヤシ	0	1	1	2.3	4	3	7	18.9	0	0	0	0.0
23	グッピー	0	0	0	0.0	1	0	1	2.7	0	0	0	0.0
24	メダカ	3	3	6	14.0	11	8	19	51.4	0	0	0	0.0
25	ヒメダカ	0	1	1	2.3	1	0	1	2.7	0	0	0	0.0
26	カジカ	1	0	1	2.3	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
27	スズキ	0	0	0	0.0	1	0	1	2.7	1	1	2	18.2
28	ブルーギル	1	0	1	2.3	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
29	オオクチバス	2	0	2	4.7	1	0	1	2.7	1	0	1	9.1
30	コヒキ	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	1	0	1	9.1
31	シマイサキ	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	1	0	1	9.1
32	ボウズハゼ	0	0	0	0.0	1	0	1	2.7	0	0	0	0.0
33	ミミズハゼ	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	1	0	1	9.1
34	スミウキゴリ	6	2	8	18.6	6	2	8	21.6	0	0	0	0.0
35	ウキゴリ	0	0	0	0.0	4	2	6	16.2	0	0	0	0.0
36	ピリンゴ	0	0	0	0.0	1	1	2	5.4	3	2	5	45.5
37	ウロハゼ	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	1	0	1	9.1
38	マハゼ	0	0	0	0.0	7	2	9	24.3	6	3	9	81.8
39	アシシロハゼ	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	2	2	4	36.4
40	ヒナハゼ	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	1	0	1	9.1
41	アベハゼ	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	2	1	3	27.3
42	シマヨシノボリ	1	2	3	7.0	1	3	4	10.8	0	0	0	0.0
43	オオヨシノボリ	0	0	0	0.0	2	0	2	5.4	0	0	0	0.0
44	トウヨシノボリ	6	2	8	18.6	7	0	7	18.9	0	0	0	0.0
45	カワヨシノボリ	2	1	3	7.0	1	1	2	5.4	0	0	0	0.0
46	ヨシノボリ属	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	1	0	1	9.1
47	シモフリシマハゼ	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	1	0	1	9.1
48	ヌマチチブ	1	0	1	2.3	4	2	6	16.2	4	1	5	45.5
49	チチブ	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	2	2	4	36.4
50	ハゼ科の一種	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	1	0	1	9.1

表Ⅲ-2-6 魚類相の変遷、数字；出現頻度（夏と冬の出現地点数/延べ地点数）

L. T. ;生活型、G；純淡水魚、D；通し回遊魚、P；周縁性淡水魚

L.T.	Taxon	種類	調査年度										
			1976	1979	1984	1987	1990	1993	1996	1999	2002	2005	
G	<i>Lethenteron reissneri</i>	スナヤツメ	—	—	—	—	—	0.9	—	—	—	—	
	<i>Cyprinus carpio</i>	コイ	6.0	4.8	18.6	25.0	22.4	31.8	32.3	32.6	41.8	37.4	
	<i>Carassius</i> sp.	フナ属	24.0	27.4	28.4	42.5	35.7	36.4	35.5	21.7	13.2	8.8	
	<i>Carassius</i> sp.	キンギョ	—	1.6	2.5	1.3	2.0	3.7	2.2	2.2	—	2.2	
	<i>Rhodeus ocellatus ocellatus</i>	タイリクバラタナゴ	—	—	—	—	1.0	3.7	2.2	1.1	—	—	
	<i>Zacco platypus</i>	オイカワ	13.9	3.2	3.8	7.5	—	5.5	7.5	22.8	24.2	31.9	
	<i>Zacco temminckii</i>	カワムツ	—	—	—	—	—	—	—	—	1.1	1.1	
	<i>Ctenopharyngodon idellus</i>	ソウギョ	—	—	1.3	—	—	—	—	—	—	—	
	<i>Phoxinus lagowskii steindachneri</i>	アブラハヤ	8.0	4.8	0.1	10.0	18.4	21.8	18.3	19.6	24.2	24.2	
	<i>Phoxinus oxycephalus jonyi</i>	タカハヤ	—	—	—	—	—	—	—	2.2	5.5	6.6	
	<i>Tribolodon hakonensis</i>	ウグイ	—	—	—	—	1.0	3.7	1.1	2.2	2.2	3.3	
	<i>Pseudorasbora parva</i>	モツゴ	24.0	25.8	21.0	32.5	14.3	20.9	31.2	22.8	20.9	22.0	
	<i>Gnathopogon elongatus elongatus</i>	タモロコ	1.9	8.1	4.9	7.5	5.1	5.5	9.7	12.0	5.5	11.0	
	<i>Pseudogobio esocinus esocinus</i>	カマツカ	1.9	—	1.3	1.3	—	—	—	4.3	2.2	1.1	
	<i>Misgurnus anguillicaudatus</i>	ドジョウ	38.0	24.2	27.2	32.5	29.6	21.8	25.8	19.6	16.5	17.8	
	<i>Cobitis biwae</i>	シマドジョウ	4.8	4.8	3.8	7.5	7.1	10.9	6.5	10.9	8.8	11.0	
	<i>Lefua echigonia</i>	ホトケドジョウ	20.0	12.9	17.3	13.8	15.3	19.1	16.1	16.3	19.8	19.8	
	<i>Pseudobagrus tokiensis</i>	ギバチ	—	—	—	—	—	—	—	1.1	—	—	
	<i>Silurus asotus</i>	ナマズ	—	—	1.3	2.5	—	—	1.1	1.1	—	—	
	<i>Gambusia affinis</i>	カダヤシ	16.0	6.5	1.3	2.5	3.1	—	2.2	5.4	2.2	8.8	
	<i>Poecilia reticulata</i>	グッピー	—	—	—	—	—	—	—	—	1.1	1.1	
	<i>Oryzias latipes</i>	メダカ	12.0	1.6	6.2	5.0	11.2	4.6	11.8	18.5	16.5	27.5	
	<i>Cottus pollux</i>	カジカ	—	—	—	—	2.0	3.7	1.1	2.2	2.2	1.1	
	<i>Lepomis macrochirus</i>	ブルーギル	—	—	1.3	—	4.1	0.9	3.2	1.1	1.1	1.1	
	<i>Micropterus salmoides</i>	オオクチバス	—	—	1.3	—	1.0	2.8	1.1	3.3	1.1	4.4	
	<i>Oreochromis</i> sp.	オレオクロミス属	—	—	1.3	—	—	—	—	—	—	—	
	<i>Rhinogobius flumineus</i>	カワヨシノボリ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5.5	
<i>Channa argus</i>	カムルチー	—	—	—	—	—	0.3	—	—	—	—		
	種類数小計	12	12	18	14	16	17	18	21	19	21		
D	<i>Anguilla japonica</i>	ウナギ	—	1.6	—	1.3	3.1	4.6	1.1	1.1	2.2	1.1	
	<i>Tribolodon brandti</i>	マルタ	—	—	—	—	—	—	1.1	—	4.4	1.1	
	<i>Plecoglossus altivelis altivelis</i>	アユ	—	—	—	—	—	5.5	6.5	2.2	12.1	3.3	
	<i>Eleotris oxycephala</i>	カワアナゴ	—	—	—	1.3	—	0.9	—	1.1	—	—	
	<i>Sicyopterus japonicus</i>	ボウズハゼ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.1	
	<i>Luciogobius guttatus</i>	ミミズハゼ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.1	
	<i>Gymnogobius</i> sp.	ウキゴリ属	—	—	—	—	1.0	2.8	3.2	7.6	13.2	24.2	
	<i>Gymnogobius breinigi</i>	ピリンゴ	—	—	—	—	1.0	0.9	—	4.3	3.3	7.7	
	<i>Glossogobius olivaceus</i>	ウロハゼ	—	—	—	—	—	—	—	—	1.1	1.1	
	<i>Redigobius bikolanus</i>	ヒナハゼ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.1	
	<i>Mugilogobius abei</i>	アベハゼ	—	—	2.5	2.5	10.2	5.5	2.2	1.1	3.3	3.3	
	<i>Rhinogobius giurinus</i>	ゴクラクハゼ	—	—	—	—	—	—	—	—	1.1	—	
	<i>Rhinogobius</i> sp.	ヨシノボリ属	12.0	8.1	13.6	11.3	13.3	18.1	15.1	20.6	23.1	26.4	
	<i>Tridentiger</i> sp.	チチブ属	—	—	—	1.3	4.1	10.9	9.7	14.1	15.4	17.6	
		種類数小計	1	2	2	5	6	8	7	8	10	12	
	P	<i>Sardinella zunasi</i>	サツバ	—	—	—	1.3	—	—	—	—	—	—
		<i>Konosirus punctatus</i>	コノシロ	—	—	—	1.3	—	—	—	—	—	1.1
<i>Microphis (Oostethus) brachyurus brachyurus</i>		テングヨウジ	—	—	—	—	1.0	—	—	—	—	—	
<i>Mugil cephalus cephalus</i>		ボラ	1.9	1.6	6.2	5.0	5.1	14.6	11.8	16.3	14.3	12.1	
<i>Chelon affinis</i>		セスジボラ	—	—	—	—	3.1	0.9	2.2	1.1	—	—	
<i>Lateolabrax japonicus</i>		スズキ	—	—	—	—	—	—	6.5	3.3	3.3	3.3	
<i>Leiognathus nuchalis</i>		ヒイラギ	—	—	—	—	1.0	—	—	—	—	—	
<i>Terapon jarbua</i>		コトヒキ	—	1.6	—	—	1.0	—	—	2.2	3.3	1.1	
<i>Rhyncopelates oxyrhynchus</i>		シマイサキ	—	—	—	—	1.0	—	—	—	—	1.1	
<i>Gymnogobius heptacanthus</i>		ニクハゼ	—	—	—	—	1.0	1.8	—	—	—	—	
<i>Acanthogobius flavimanus</i>		マハゼ	—	1.6	1.3	1.3	8.2	7.2	10.8	6.5	16.5	19.8	
<i>Acanthogobius lactipes</i>		アシシロハゼ	—	—	—	—	—	6.3	2.2	4.3	6.6	4.4	
<i>Tridentiger bifasciatus</i>		シモフリシマハゼ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.1	
<i>Takifugu niphobles</i>		クサフグ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.1	
		種類数小計	1	3	2	4	8	5	5	6	5	9	
		種類数計	14	17	22	23	30	31	30	35	34	42	
	延べ地点数	50	62	81	80	98	110	93	92	91	91		

表Ⅲ－２－７ 過去の調査で確認された外来魚のリスト

No.	学名	種名	原産地	採集年月日	採集地点
1	<i>Gambusia affinis</i>	カダヤシ	南アメリカ	1977年 8月	鶴見川亀の子橋
2	<i>Micropterus salmoides</i>	オオクチバス	北アメリカ	1981年10月	港北ニュータウン
3	<i>Ctenopharyngodon idellus</i>	ソウギョ	東アジア	1984年 7月19日	鶴見川大綱橋
4	<i>Lepomis macrochirus</i>	ブルーギル	北アメリカ	1985年 8月	港北ニュータウン
5	<i>Oreochromis</i> sp.	カワスズメ科の一種	アフリカ	1985年 8月17日	鶴見川大綱橋
6	<i>Rhodeus ocellatus ocellatus</i>	タイリクバラタナゴ	東アジア	1991年 1月30日	境川目黒橋
7	<i>Channa argus</i>	カムルチー	東アジア	1993年 7月23日	鶴見川小机堰
8	<i>Serrasalmus nattereri</i>	ピラニア	南アメリカ	1994年12月14日	鶴見川池辺町付近
9	<i>Lepisosteus platostomus</i>	ショウトノーズガー	北アメリカ	1996年10月	戸塚区矢部池
10	<i>Poecilia reticulata</i>	グッピー	南アメリカ	1997年 8月19日	白幡池
11	<i>Ictalurus punctatus</i>	チャンネルキャットフィッシュ	北アメリカ	1997年 8月19日	篠原池
12	<i>Hypophthalmichthys molitrix</i>	ハクレン	東アジア	1997年12月14日	もえぎの公園池
13	<i>Pharactocephalus hemioliopterus</i>	レッドテール・キャット	南アメリカ	2004年11月1日	入江川
14	<i>Pangasius sutchi</i>	カイヤン	南アメリカ	2004年11月1日	入江川

表Ⅲ－２－８ 生物指標による水域環境評価

流域	項目	大変きれい	きれい	やや汚れている	汚れている	計
源・上流域	S	18	3	2	6	29
	W	7	1	1	5	14
	計	25	4	3	11	43
	%	58.1	9.3	7.0	25.6	100.0
中・下流域	S	4	12	5	1	22
	W	2	9	2	2	15
	計	6	21	7	3	37
	%	16.2	56.8	18.9	8.1	100.0

付表Ⅲ-2-1 (1) 地点別の夏 (S)、冬 (W) の採集個体数

No.	種名	T1-1	T1-2	T1		T2		T3		T4-1	T4		T5-1
		源・上流	源・上流	中・下流		中・下流		中・下流		中・下流	中・下流		感潮
		s	s	s	w	s	w	s	w	s	s	w	s
1	ウナギ												
2	コノシロ												
3	コイ			目視	26	1	1	4	目視	目視	目視		目視
4	イロゴイ												
5	ギンブナ												
6	フナ属					1		3					
7	キンギョ												
8	オイカワ			26	4		38	67	4	7			
9	カワムツ												
10	アブラハヤ	3	31					2					
11	タカハヤ												
12	マルタ												
13	ウグイ												
14	モツゴ			3		9	8	7	2				
15	タモロコ					4				1			
16	カマツカ									1			
17	ドジョウ		4						1				
18	シマドジョウ		8										
19	ホトケドジョウ	17	58										
20	アユ												
21	ボラ									9	6		
22	カダヤシ								8		1		
23	グッピー												
24	メダカ				2	15	17	3	1		2		
25	ヒメダカ												
26	カジカ											3	
27	スズキ												
28	ブルーギル		1									1	
29	オオクチバス		1										
30	コトヒキ												
31	シマイサキ												
32	ボウズハゼ												
33	ミミズハゼ											1	1
34	スミウキゴリ												
35	ウキゴリ									1			
36	ビリンゴ											3	
37	ウロハゼ												
38	マハゼ									3	6	4	7
39	アシシロハゼ												
40	ヒナハゼ												
41	アベハゼ												
42	シマヨシノボリ												
43	オオヨシノボリ												
44	トウヨシノボリ			4		1		1		7			
45	カワヨシノボリ			2	1								
46	ヨシノボリ属												
47	シモフリシマハゼ												
48	ヌマチチブ									1		10	5
49	チチブ												
50	ハゼ科の一種												
51	クサフグ												
	種類数	2	6	5	4	6	4	7	6	9	9	3	3
	採集個体数	20	103	35	33	31	64	87	16	30	23	15	12

付表Ⅲ-2-1(2)

No.	種名	T5		T6		T7		T8-2	T9		T8-1	T8	
		感潮		源・上流		中・下流		源・上流	源・上流		源・上流	中・下流	
		s	w	s	w	s	w	s	s	w	s	s	w
1	ウナギ												
2	コノシロ	1											
3	コイ		目視			目視						4	1
4	イロゴイ					目視							
5	ギンブナ									1		2	
6	フナ属											2	
7	キンギョ												
8	オイカワ					36				6		29	2
9	カワムツ												
10	アブラハヤ								4	7			
11	タカハヤ												
12	マルタ												
13	ウグイ												
14	モツゴ			6						1		1	1
15	タモロコ											12	2
16	カマツカ												
17	ドジョウ			66	14		1					1	
18	シマドジョウ									2			
19	ホトケドジョウ							5	9		1		
20	アユ												
21	ボラ	1											
22	カダヤシ											10	5
23	グッピー												
24	メダカ					1	3					20	21
25	ヒメダカ				1								
26	カジカ												
27	スズキ	8											
28	ブルーギル												
29	オオクチバス	1											
30	コヒキ												
31	シマイサキ												
32	ボウズハゼ												
33	ミミズハゼ												
34	スミウキゴリ												
35	ウキゴリ												
36	ピリンゴ												
37	ウロハゼ	2											
38	マハゼ	2	5										
39	アシシロハゼ												
40	ヒナハゼ												
41	アベハゼ	4	4										
42	シマヨシノボリ												
43	オオヨシノボリ												
44	トウヨシノボリ			7					1				
45	カワヨシノボリ								12	13			
46	ヨシノボリ属												
47	シモフリシマハゼ	3											
48	ヌマチチブ	10	2										
49	チチブ												
50	ハゼ科の一種												
51	クサフグ												
	種類数	9	4	3	2	4	2	1	5	5	1	9	6
	採集個体数	32	11	79	15	37	4	5	28	28	1	81	32

付表Ⅲ-2-1 (3)

No.	種名	T4-2	T5-2	T11		K-1		K-2		K3		K4-3	K3-1
		源・上流	中・下流	中・下流		源・上流		源・上流		中・下流		中・下流	源・上流
		s	s	s	w	s	w	s	w	s	w	s	s
1	ウナギ												
2	コノシロ												
3	コイ		目視	目視								目視	
4	イロゴイ												
5	ギンブナ												
6	フナ属												
7	キンギョ		目視										
8	オйкаワ									42	2		
9	カワムツ												
10	アブラハヤ												
11	タカハヤ												
12	マルタ											1	
13	ウグイ												
14	モツゴ					28	2						
15	タモロコ												
16	カマツカ												
17	ドジョウ									1			
18	シマドジョウ												
19	ホトケドジョウ							31	9				228
20	アユ		1									2	
21	ボラ			目視									
22	カダヤシ												
23	グッピー											1	
24	メダカ									1			
25	ヒメダカ									目視			
26	カジカ												
27	スズキ												
28	ブルーギル												
29	オオクチバス												
30	コトヒキ												
31	シマイサキ												
32	ボウズハゼ												
33	ミミズハゼ												
34	スミウキゴリ	53	37	4								14	
35	ウキゴリ											3	
36	ピリンゴ				1								
37	ウロハゼ												
38	マハゼ			3								4	
39	アシシロハゼ												
40	ヒナハゼ												
41	アベハゼ												
42	シマヨシノボリ												
43	オオヨシノボリ												
44	トウヨシノボリ					54	9			3			1
45	カワヨシノボリ												
46	ヨシノボリ属												
47	シモフリシマハゼ												
48	ヌマチチブ			1									
49	チチブ												
50	ハゼ科の一種												
51	クサフグ												
	種類数	1	4	5	1	2	2	1	1	5	1	7	2
	採集個体数	53	38	8	1	82	11	31	9	47	2	25	229

付表Ⅲ-2-1 (4)

No.	種名	K3-2	K4-2	O1-1	O1		O2		O3		O4-1	O4	
		源・上流	源・上流	源・上流	源・上流		源・上流		中・下流		中・下流	感潮	
		S	S	S	S	W	S	W	S	W	S	S	W
1	ウナギ												
2	コノシロ												
3	コイ								目視	3	目視		
4	イロゴイ												
5	ギンブナ												
6	フナ属												
7	キンギョ												
8	オйкаワ							55	6				
9	カワムツ												
10	アブラハヤ			20	31	6	47	18	2				
11	タカハヤ			43	9	10	15	18	1				
12	マルタ										1		
13	ウグイ												
14	モツゴ											1	
15	タモロコ												
16	カマツカ												
17	ドジョウ						1						
18	シマドジョウ			12	8	1	30	1	20	3			
19	ホトケドジョウ	122		4			4	1					
20	アユ												
21	ボラ										7	目視	
22	カダヤシ												
23	グッピー												
24	メダカ				4	5							
25	ヒメダカ												
26	カジカ												
27	スズキ												目視
28	ブルーギル												
29	オオクチバス												
30	コトヒキ												
31	シマイサキ												
32	ボウズハゼ												
33	ミミズハゼ												
34	スミウキゴリ				10		1	1	14	1	28		
35	ウキゴリ								3	2	8		
36	ピリンゴ											1	
37	ウロハゼ												
38	マハゼ										13	9	
39	アシシロハゼ												
40	ヒナハゼ												
41	アベハゼ											4	
42	シマヨシノボリ												
43	オオヨシノボリ												
44	トウヨシノボリ				2								
45	カワヨシノボリ												
46	ヨシノボリ属												
47	シモフリシマハゼ												
48	ヌマチチブ										1	3	
49	チチブ												
50	ハゼ科の一種												
51	クサフグ												
	種類数	1	0	4	6	4	6	6	7	4	8	5	1
	採集個体数	122	0	79	64	22	98	94	46	9	59	17	0

付表Ⅲ-2-1(5)

No.	種名	O5		S1-1	S1-4	S1-5	S1		S2		S3-4	S3	
		源・上流		源・上流	源・上流	源・上流	中・下流		中・下流		中・下流	感潮	
		s	w	s	s	s	s	w	s	w	s	s	w
1	ウナギ											1	
2	コノシロ												
3	コイ						4		目視	目視	目視	目視	目視
4	イロゴイ												目視
5	ギンブナ												
6	フナ属						6						
7	キンギョ												
8	オイカワ					17	7	83	49	7	64	12	
9	カワムツ					5							
10	アブラハヤ			58	139	59							
11	タカハヤ												
12	マルタ									2			
13	ウグイ												
14	モツゴ								2		1		
15	タモロコ						1		1				
16	カマツカ												
17	ドジョウ	1		2		7							
18	シマドジョウ				5								
19	ホトケドジョウ			1	6	7					1		
20	アユ											1	
21	ボラ												
22	カダヤシ												
23	グッピー												
24	メダカ												
25	ヒメダカ												
26	カジカ			12									
27	スズキ												
28	ブルーギル												
29	オオクチバス											2	
30	コトヒキ											1	
31	シマイサキ										1		
32	ボウズハゼ											1	
33	ミミズハゼ												
34	スミウキゴリ	82											
35	ウキゴリ												
36	ビリンゴ												
37	ウロハゼ												11
38	マハゼ												11
39	アシシロハゼ												18
40	ヒナハゼ												
41	アベハゼ												
42	シマヨシノボリ												
43	オオヨシノボリ								9				
44	トウヨシノボリ								2		3		
45	カワヨシノボリ					8							
46	ヨシノボリ属											1	
47	ソモブリマハゼ												38
48	ヌマチチブ				1								
49	チチブ												3
50	ハゼ科の一種												
51	クサフグ												
	種類数	2	0	4	4	6	4	1	6	3	6	13	2
	採集個体数	83	0	73	151	103	18	83	63	9	70	100	0

附表Ⅲ-2-1(6)

No.	種名	S3-1		S4		S3-3		S5		S6		S7		S8	
		源・上流		中・下流		中・下流		源・上流		源・上流		源・上流		中・下流	
		s	w	s	w	s	w	s	w	s	w	s	w	s	w
1	ウナギ														
2	コノシロ														
3	コイ					目視									目視
4	イロゴイ														
5	ギンブナ														1
6	フナ属		1												
7	キンギョ					1									
8	オイカワ		90	30										25	69
9	カワムツ														
10	アブラハヤ		35	8	12	16	28								
11	タカハヤ														
12	マルタ														
13	ウグイ														
14	モツゴ											1			1
15	タモロコ			2	7										2
16	カマツカ														
17	ドジョウ					目視		2	1		1				
18	シマドジョウ														
19	ホトケドジョウ										10	8			
20	アユ														
21	ボラ													0	
22	カダヤシ									3					
23	グッピー														
24	メダカ		2								4	6	15	27	
25	ヒメダカ														
26	カジカ														
27	スズキ														
28	ブルーギル														
29	オオクチバス														
30	コトヒキ														
31	シマイサキ														
32	ボウズハゼ														
33	ミミズハゼ														
34	スミウキゴリ														
35	ウキゴリ														1
36	ビリンゴ														
37	ウロハゼ														
38	マハゼ														
39	アシシロハゼ														
40	ヒナハゼ														
41	アベハゼ														
42	シマヨシノボリ							5							2
43	オオヨシノボリ														
44	トウヨシノボリ										2	3			
45	カワヨシノボリ														
46	ヨシノボリ属														
47	シモフリシマハゼ														
48	ヌマチチブ														
49	チチブ														
50	ハゼ科の一種														
51	クサフグ														
	種類数	0	4	3	5	1	3	1	1	4	4	4	7		
	採集個体数	0	128	40	20	16	35	1	3	17	18	40	103		

付表Ⅲ-2-1(7)

No.	種名	S9		S11		S11- 2	S11- 1	S10		M1		M2	
		中・下流		源・上流		中・下流	源・上流	中・下流		源・上流		感謝	
		s	w	s	w	s	s	s	w	s	w	s	w
1	ウナギ												
2	コノシロ												
3	コイ	目視	目視			目視		1	目視			目視	
4	イロゴイ	目視	目視			目視		目視	目視			目視	
5	ギンブナ						1						
6	フナ属							7					
7	キンギョ												
8	オイカフ	13	31			15		17					
9	カワムツ												
10	アブラハヤ			37	2		74						
11	タカハヤ												
12	マルタ												
13	ウグイ	1											
14	モツゴ	2				2		5					
15	タモロコ	2											
16	カマツカ												
17	ドジョウ							1					
18	シマドジョウ												
19	ホトケドジョウ						2						
20	アユ												
21	ボラ							2				5	
22	カダヤシ	4						7	2				
23	グッピー												
24	メダカ	5	15			9		29	20				
25	ヒメダカ												
26	カジカ												
27	スズキ												
28	ブルーギル												
29	オオクチバス						1						
30	コトヒキ												
31	シマイサキ												
32	ボウズハゼ												
33	ミミズハゼ												
34	スミウキゴリ												
35	ウキゴリ												
36	ビリンゴ											14	1
37	ウロハゼ												
38	マハゼ	1	3					1				1	1
39	アシシロハゼ											3	1
40	ヒナハゼ												
41	アベハゼ												
42	シマヨシノボリ	1	1		1		4		1				
43	オオヨシノボリ							16					
44	トウヨシノボリ												
45	カワヨシノボリ												
46	ヨシノボリ属												
47	シモフリシマハゼ												
48	ヌマチチブ							2	1				
49	チチブ											26	25
50	ハゼ科の一種												
51	クサフグ											3	
	種類数	10	6	1	2	5	5	12	6	0	0	8	4
	採集個体数	29	50	37	3	26	82	88	24	0	0	52	28

付表Ⅲ-2-1(8)

No.	種名	M3		J1-1	J1		J2	
		源・上流		源・上流	源・上流		感潮	
		s	w	s	s	w	s	w
1	ウナギ							
2	コノシロ							
3	コイ						目視	
4	イロゴイ						目視	
5	ギンブナ							
6	フナ属							
7	キンギョ							
8	オイカワ							
9	カワムツ							
10	アブラハヤ							
11	タカハヤ							
12	マルタ							
13	ウグイ							
14	モツゴ	4						
15	タモロコ							
16	カマツカ							
17	ドジョウ							
18	シマドジョウ							
19	ホトケドジョウ							
20	アユ							
21	ボラ						4	
22	カダヤシ							
23	グッピー							
24	メダカ	10	11					
25	ヒメダカ							
26	カジカ							
27	スズキ							
28	ブルーギル							
29	オオクチバス							
30	コトヒキ							
31	シマイサキ							
32	ボウズハゼ							
33	ミミズハゼ							
34	スミウキゴリ			1	3	2		
35	ウキゴリ							
36	ピリンゴ						22	12
37	ウロハゼ							
38	マハゼ						3	2
39	アシシロハゼ							2
40	ヒナハゼ							
41	アベハゼ							
42	シマヨシノボリ							
43	オオヨシノボリ							
44	トウヨシノボリ							
45	カワヨシノボリ							
46	ヨシノボリ属							
47	シモフリシマハゼ							
48	ヌマチチブ							
49	チチブ						65	17
50	ハゼ科の一種							
51	クサフグ							
	種類数	2	1	1	1	1	6	4
	採集個体数	14	11	1	3	2	94	33

付表Ⅲ-2-2 (1) 採集魚類記録、標準体長の平均値、標準偏差、最小値、最大値

(単位 mm) 等

地点名	月日	採集用具	種名	個体数	平均値	標準偏差	最小値	最大値
T1-1	7月27日	タモ網	アブラハヤ	3	23.83	5.20	18.0	28.0
			ホトケドジョウ	17	28.95	4.93	15.4	37.0
T1-2	7月27日	タモ網	アブラハヤ	31	36.61	18.83	17.5	91.4
			ドジョウ	4	133.60	62.42	41.8	180.0
			シマドジョウ	8	56.94	10.86	41.0	74.0
			ホトケドジョウ	58	35.56	5.47	23.5	53.8
			オオクチバス	1	175.00			
			ブルーギル	1	47.00			
T1	8月15日	タモ網	オイカワ	2	18.95	2.19	17.4	20.5
			トウヨシノボリ	4	25.48	9.30	17.5	38.0
			カワヨシノボリ	2	26.50	0.42	26.2	26.8
			投網 5回	オイカワ	24	82.48	9.53	70.0
		モツゴ	3	68.03	7.22	63.0	76.3	
		目視	コイ					
	12月6日	タモ網	オイカワ	4	19.63	3.04	17.0	22.5
			カワヨシノボリ	1	39.60			
メダカ			2	18.25	0.35	18.0	18.5	
投網 5回			コイ	1	25.00			
	目視	コイ	25					
T2	7月20日	タモ網	コイ	1	83.00			
			フナ属	1	35.30			
			モツゴ	9	30.71	9.91	23.2	48.6
			タモロコ	4	35.15	6.97	25.6	41.0
			メダカ	15	23.95	4.82	15.0	30.0
			トウヨシノボリ	1	22.40			
		投網 1回	コイ					
		目視	コイ					
	12月6日	タモ網	オイカワ	38	27.76	14.80	16.0	110.0
			モツゴ	8	40.54	15.90	28.0	75.0
メダカ			17	26.35	2.31	21.0	30.0	
投網 4回			コイ	1	300.00			
	目視	コイ						
T3	7月20日	タモ網	コイ	4	70.30	22.60	39.0	93.0
			フナ属	3	29.47	6.62	24.6	37.0
			オイカワ	67	15.07	2.56	10.0	20.0
			アブラハヤ	2	28.40	6.51	23.8	33.0
			モツゴ	7	30.14	16.00	15.8	62.0
			メダカ	3	24.53	2.20	22.0	26.0
			トウヨシノボリ	1	21.80			
				投網 4回	なし			
		目視	コイ					
	12月1日	タモ網	オイカワ	4	19.98	2.10	17.5	22.0
モツゴ			2	50.40	18.24	37.5	63.3	
ドジョウ			1	95.00				
メダカ			1	24.30				
	投網 5回	なし						
	目視	コイ						
T4-1	7月20日	タモ網	タモロコ	1	53.00			
			ウキゴリ	1	40.10			
			マハゼ	3	58.00	3.61	55.0	62.0
			トウヨシノボリ	7	26.30	4.61	21.0	32.0
			ヌマチチブ	1	52.80			
			投網 6回	オイカワ	7	86.50	10.58	76.4
	カマツカ	1	94.00					
	ボラ	9	85.16	8.07	76.0	98.2		
	目視	コイ						
T4	7月20日	タモ網	カダヤシ	1	34.00			
			メダカ	2	19.35	4.74	16.0	22.7
			スミウキゴリ	1	44.40			
			ピリンゴ	3	37.67	2.04	36.2	40.0
			マハゼ	6	56.52	10.77	38.0	68.0
		投網 8回	ボラ	6	77.08	6.58	65.0	84.0
			スズキ	3	82.03	3.76	77.7	84.4
	目視	オオクチバス	1	81.00				
		目視	コイ					

付表Ⅲ-2-2 (2)

地点名	月日	採集用具	種名	個体数	平均値	標準偏差	最小値	最大値	
T4	12月1日	タモ網	マハゼ	4	99.33	7.39	91.3	107.0	
			スミウキゴリ	1	81.00				
			ヌマチチブ	10	29.87	4.83	24.4	37.8	
		投網 7回	なし						
T5-1	7月21日	タモ網	マハゼ	6	65.87	11.68	56.0	89.0	
			ヌマチチブ	5	29.54	15.19	17.3	54.0	
			マハゼ	1	78.20				
		目視	コイ						
T5	7月21日	タモ網	マハゼ	2	61.45	13.79	51.7	71.2	
			アベハゼ	4	15.89	9.38	8.5	29.6	
			シモフリシマハゼ	3	17.23	3.02	14.7	20.6	
			ヌマチチブ	9	48.67	7.10	39.4	57.0	
			投網 6回	コノシロ	1	91.00			
		ボラ	1	183.00					
		スズキ	8	112.19	13.02	90.7	130.2		
		オオクチバス	1	84.00					
		ウロハゼ	2	119.00	12.73	110.0	128.0		
		ヌマチチブ	1	39.50					
12月1日	タモ網	マハゼ	5	96.84	6.72	89.4	105.0		
		アベハゼ	4	19.60	1.12	18.0	20.6		
		ヌマチチブ	2	31.85	12.52	23.0	40.7		
		投網 5回	なし						
		目視	コイ						
T6	7月27日	タモ網	モツゴ	6	41.45	5.56	31.0	46.5	
			ドジョウ	66	32.60	7.78	21.0	53.6	
			トウヨシノボリ	7	23.94	8.04	18.0	40.5	
12月6日	タモ網	ドジョウ	14	35.66	6.18	27.0	50.0		
		ヒメダカ	1	22.00					
T7	8月15日	タモ網	オイカワ	36	13.43	2.97	9.0	21.0	
			メダカ	1	29.80				
			投網 5回	なし					
			目視	コイ、イロゴイ					
	12月6日	タモ網	ドジョウ	1	200.00				
		メダカ	3	26.67	4.93	21.0	30.0		
		投網 3回	なし						
T8-2	8月15日	タモ網	ホトケドジョウ	5	48.00	7.67	37.3	55.5	
T9	8月15日	タモ網	アブラハヤ	4	33.25	21.00	16.0	60.0	
			シマドジョウ	2	62.95	2.05	61.5	64.4	
			ホトケドジョウ	9	36.82	10.77	18.0	52.5	
			トウヨシノボリ	1	42.00				
			カワヨシノボリ	12	30.37	8.83	18.0	41.5	
	12月1日	タモ網	ギンブナ	1	140.00				
		アブラハヤ	7	53.64	27.76	33.0	113.0		
		オイカワ	6	70.90	27.33	27.2	104.0		
		モツゴ	1	60.00					
		カワヨシノボリ	13	31.86	8.70	22.5	46.3		
T8-1	8月17日	タモ網	ホトケドジョウ	1	61.50				
T8	7月20日	タモ網	コイ	4	59.75	27.67	30.0	96.4	
			ギンブナ	2	128.65	5.16	125.0	132.3	
			フナ属	2	29.50	6.93	24.6	34.4	
			オイカワ	3	18.70	4.22	15.6	23.5	
			モツゴ	1	21.80				
			タモロコ	6	26.23	2.03	24.3	29.0	
			ドジョウ	1	110.00				
			カダヤシ	10	25.57	6.32	17.2	37.0	
			メダカ	20	25.16	4.29	17.0	32.2	
			投網 5回	オイカワ	26	81.62	8.34	69.0	104.5
				タモロコ	6	67.40	12.56	52.3	84.3
				目視	コイ				
	12月6日	タモ網	コイ	1	200.00				
		オイカワ	2	38.05	4.45	34.9	41.2		
		モツゴ	1	69.00					
		タモロコ	2	63.15	1.91	61.8	64.5		
		メダカ	21	26.54	2.26	22.7	30.3		
		カダヤシ	5	26.98	7.74	18.9	39.0		
		投網	なし						

付表Ⅲ-2-2(3)

地点名	月日	採集用具	種名	個体数	平均値	標準偏差	最小値	最大値
T8	12月6日	4回 目視	コイ					
T4-2	7月21日	夕モ網	スマウキゴリ	53	36.05	3.69	29.0	45.0
T5-2	7月21日	夕モ網	スマウキゴリ	37	46.42	5.28	34.6	59.0
		投網 目視	アユ コイ キンギョ	1	82.40			
T11	7月21日	夕モ網	スマウキゴリ	4	43.23	4.28	38.3	47.0
			マハゼ	3	61.47	4.57	56.5	65.5
		目視	ヌマチチブ コイ ボラ	1	22.30			
K1	12月1日	夕モ網	ビリンゴ	1	46.40			
	7月27日	夕モ網	モツゴ	28	27.57	5.65	14.6	37.0
		夕モ網	トウヨシノボリ	54	27.07	3.50	17.6	36.0
K2	12月21日	夕モ網	モツゴ	2	39.25	8.13	33.5	45.0
		夕モ網	トウヨシノボリ	9	37.37	5.57	31.6	48.0
K3	7月27日	夕モ網	ホトケドジョウ	31	34.15	10.11	14.0	60.0
		夕モ網	ホトケドジョウ	9	30.57	8.27	22.3	46.0
K3	8月17日	夕モ網	オイカワ	37	11.96	1.67	9.7	19.4
			ドジョウ	1	19.00			
			メダカ	1	13.80			
			トウヨシノボリ	3	36.17	7.18	28.0	41.5
		投網	オイカワ	5	84.46	12.56	73.0	103.8
		目視	ヒメダカ					
K4-3	8月17日	夕モ網	オイカワ	2	78.50	16.26	67.0	90.0
		投網 4回	なし					
K3-1	7月28日	夕モ網	ウグイ	1	44.40			
			グッピー	1	22.80			
			スマウキゴリ	14	49.23	8.42	36.7	68.0
			ウキゴリ	3	41.87	0.61	41.2	42.4
			マハゼ	4	58.95	7.48	49.8	68.0
		投網 5回 目視	アユ コイ	2	127.50	4.95	124.0	131.0
K3-2	7月28日	夕モ網	ホトケドジョウR	217	24.80	3.69	16.0	37.5
		夕モ網	ホトケドジョウL	11	34.54	8.48	22.3	51.6
		夕モ網	トウヨシノボリ	1	24.20			
K4-2	7月28日	夕モ網	ホトケドジョウ	122	25.03	9.04	12.0	60.0
O1-1	8月25日	夕モ網	なし					
		夕モ網	アブラハヤ	20	36.88	19.32	18.5	85.0
		夕モ網	タカハヤ	43	38.63	13.15	20.4	76.0
		夕モ網	シマドジョウ	12	49.10	6.09	37.0	58.0
		夕モ網	ホトケドジョウ	4	47.60	13.85	28.0	60.0
O1	8月25日	夕モ網	ホトケドジョウ	4	47.60	13.85	28.0	60.0
		夕モ網	アブラハヤ	31	45.62	23.21	15.3	113.0
		夕モ網	タカハヤ	9	36.37	6.18	27.7	46.5
		夕モ網	シマドジョウ	8	56.16	15.05	43.3	88.4
		夕モ網	メダカ	4	26.55	0.54	26.1	27.3
		夕モ網	スマウキゴリ	10	81.02	13.80	55.0	98.0
	12月14日	夕モ網	トウヨシノボリ	2	34.90	1.27	34.0	35.8
		夕モ網	アブラハヤ	6	25.85	5.74	17.6	32.5
		夕モ網	タカハヤ	10	34.09	5.33	24.0	46.0
		夕モ網	シマドジョウ	1	52.00			
O2	9月1日	夕モ網	メダカ	5	25.70	3.58	21.0	31.0
		夕モ網	アブラハヤ	44	35.59	15.99	14.5	83.0
		夕モ網	タカハヤ	15	40.38	12.01	30.0	73.0
		夕モ網	ドジョウ	1	128.50			
		夕モ網	シマドジョウ	30	32.03	14.37	10.5	59.0
		夕モ網	ホトケドジョウ	4	33.25	6.25	24.0	37.5
	12月14日	投網 3回	ホトケドジョウ	4	33.25	6.25	24.0	37.5
		投網 3回	スマウキゴリ	1	46.00			
		投網 3回	アブラハヤ	3	81.10	8.51	71.8	88.5
		夕モ網	オイカワ	55	24.71	12.64	14.2	108.8
O3	9月1日	夕モ網	アブラハヤ	18	39.46	15.03	15.8	84.0
		夕モ網	タカハヤ	18	47.15	9.56	27.0	74.5
		夕モ網	シマドジョウ	1	47.00			
		夕モ網	ホトケドジョウ	1	38.80			
		夕モ網	スマウキゴリ	1	103.00			
O3	9月1日	夕モ網	オイカワ	2	16.30	0.99	15.6	17.0
		夕モ網	タカハヤ	1	68.00			
		夕モ網	シマドジョウ	20	20.58	8.67	12.4	53.0

付表Ⅲ-2-2(4)

地点名	月日	採集用具	種名	個体数	平均値	標準偏差	最小値	最大値		
O3	9月1日	タモ網	スマウキゴリ	14	57.06	5.23	48.0	66.6		
			ウキゴリ	3	50.50	2.21	48.8	53.0		
		投網 3回	オイカワ	4	104.43	15.48	83.6	121.0		
			アブラハヤ	2	83.70	5.66	79.7	87.7		
	12月14日	タモ網	シマドジョウ	3	53.30	18.80	34.4	72.0		
			スマウキゴリ	1	58.00					
目視		ウキゴリ	2	62.00	8.49	56.0	68.0			
O4-1	8月17日	タモ網	マルタ	1	84.00					
			スマウキゴリ	28	58.73	9.95	45.0	86.1		
			ウキゴリ	8	52.60	12.81	41.3	81.5		
			マハゼ	12	66.47	10.38	53.5	87.9		
		投網 5回	ヌマチチブ	1	82.00					
			モツゴ	1	64.70					
			ボラ	7	90.96	13.05	61.6	98.0		
			マハゼ	1	80.50					
	目視	コイ								
	O4	8月17日	タモ網	ビリンゴ	1	40.00				
マハゼ				9	56.43	17.37	42.0	99.0		
目視			アベハゼ	4	31.00	2.91	29.0	35.3		
			ヌマチチブ	3	18.67	1.45	17.0	19.6		
12月14日		タモ網	なし							
		投網2回	なし							
O5	8月25日	タモ網	ドジョウ	1	67.70					
	12月14日	タモ網	スマウキゴリ	82	51.85	8.63	37.0	70.0		
S1-1	8月24日	タモ網	アブラハヤ	58	28.21	11.82	17.0	100.2		
			ドジョウ	2	82.55	1.91	81.2	83.9		
			ホトケドジョウ	1	50.00					
			カジカ	12	46.88	5.14	41.0	56.0		
S1-4	8月24日	タモ網	アブラハヤ	139	37.95	12.46	18.0	78.4		
			シマドジョウ	5	32.96	1.74	30.0	34.3		
			ホトケドジョウ	6	32.65	4.27	28.0	38.8		
			ヌマチチブ	1	45.00					
			オイカワ	2	52.10	12.59	43.2	61.0		
S1-5	8月24日	タモ網	カワムツ	3	80.17	42.64	33.0	116.0		
			アブラハヤ	52	35.28	10.65	17.8	87.7		
			ドジョウ	7	43.84	7.36	35.4	53.0		
			ホトケドジョウ	7	36.00	4.07	28.4	42.0		
			カワヨシノボリ	8	44.85	4.57	37.0	50.7		
			投網 4回	オイカワ	15	81.54	6.54	73.5	92.7	
			カワムツ	2	86.15	17.89	73.5	98.8		
			アブラハヤ	7	68.20	26.06	31.4	92.3		
		S1	8月15日	タモ網	コイ	4	46.75	19.49	33.6	75.0
					フナ属	6	34.75	11.51	20.0	54.5
オイカワ	5				15.60	6.47	9.0	25.0		
タモロコ	1				44.00					
投網 3回	オイカワ			2	90.85	5.16	87.2	94.5		
	目視			コイ						
S2	8月22日	タモ網	オイカワ	2	29.90	1.56	28.8	31.0		
			トウヨシノボリ	2	26.85	3.61	24.3	29.4		
			オオヨシノボリ	9	23.72	1.35	20.7	25.0		
			投網 10回	オイカワ	47	79.07	9.66	67.0	107.0	
		モツゴ	2	65.05	9.12	58.6	71.5			
		タモロコ	1	80.00						
		目視	コイ							
			タモ網	なし						
	12月12日	投網 5回	オイカワ	7	93.69	7.58	82.8	105.0		
			ウグイ	2	107.45	4.17	104.5	110.4		
目視		コイ								
		タモ網	オイカワ	43	21.19	4.32	15.7	33.0		
S3-4	8月18日	タモ網	モツゴ	1	36.00					
			トウヨシノボリ	3	37.50	6.06	31.3	43.4		
			投網 7回	オイカワ	21	75.99	10.59	41.8	92.0	
		アユ	1	175.00						

付表Ⅲ-2-2(5)

地点名	月日	採集用具	種名	個体数	平均値	標準偏差	最小値	最大値		
S3-4	8月18日	目視	ボウズハゼ コイ	1	78.80					
S3	8月18日	タモ網	ウナギ	1	83.00					
			オイカワ	12	16.33	5.33	9.5	24.2		
			コトヒキ	2	12.05	1.34	11.1	13.0		
			シマイサキ	1	10.00					
			ミミズハゼ	1	35.70					
			アシシロハゼ	11	18.74	6.07	12.2	30.4		
			ヒナハゼ	18	9.92	2.22	6.3	13.6		
			ヨシノボリ属	1	16.10					
			ヌマチチブ	38	16.23	5.66	10.3	31.5		
			ハゼ科の一種	3	12.40	0.98	11.6	13.5		
	12月22日	タモ網	ボラ	1	93.50					
			マハゼ	11	83.09	10.61	64.0	101.5		
			目視	コイ						
			投網 5回	なし						
	12月22日	タモ網	なし							
			投網 5回	なし						
			目視	コイ	8					
			目視	イロゴイ						
S3-1	8月22日	タモ網	なし							
S4	8月22日	タモ網	フナ属	1	22.00					
			オイカワ	88	14.20	3.43	10.5	35.5		
			アブラハヤ	35	20.28	7.35	10.0	39.8		
			メダカ	2	31.75	8.84	25.5	38.0		
			投網 3回	オイカワ	2	78.75	0.35	78.5	79.0	
			12月12日	タモ網	オイカワ	30	47.01	12.25	27.7	83.0
アブラハヤ	8	59.39			8.55	46.0	71.0			
タモロコ	2	67.90			2.97	65.8	70.0			
S3-3	8月18日	タモ網	キンギョ	1	36.70					
			アブラハヤ	12	22.02	15.65	12.5	58.4		
			タモロコ	1	46.00					
			投網 4回	タモロコ	6	65.80	2.16	62.5	68.2	
	7月28日	タモ網	コイ							
			目視	ドジョウ						
S5	12月12日	タモ網	アブラハヤ	16	46.95	20.26	20.0	77.0		
			アブラハヤ	28	46.65	13.43	32.7	97.5		
			ドジョウ	2	91.65	3.75	89.0	94.3		
			シマヨシノボリ	5	41.50	8.06	35.5	54.5		
S6	8月22日	タモ網	ドジョウ	1	23.00					
	12月12日	タモ網	カダヤシ	3	22.83	4.48	20.0	28.0		
S7	7月28日	タモ網	ドジョウ	1	120.00					
			ホトケドジョウ	10	32.03	11.38	23.0	52.0		
			メダカ	4	28.23	2.83	25.0	31.9		
			トウヨシノボリ	2	24.90	3.68	22.3	27.5		
			12月12日	タモ網	モツゴ	1	60.00			
					ホトケドジョウ	8	35.86	14.17	19.0	59.0
メダカ	6	26.08			2.82	22.5	31.0			
	8月4日	タモ網	トウヨシノボリ	3	28.80	3.02	26.0	32.0		
			投網 5回	オイカワ	20	13.05	3.30	9.4	20.0	
S8	8月4日	タモ網	メダカ	15	19.11	4.74	8.3	25.0		
			投網 5回	オイカワ	5	74.22	4.48	67.0	79.1	
			目視	コイ						
			目視	ボラ						
			12月12日	タモ網	ギンブナ	1	91.50			
					オイカワ	69	19.87	5.97	11.5	44.6
					タモロコ	2	52.50	0.71	52.0	53.0
					メダカ	27	25.19	2.75	20.0	33.6
ウキゴリ	1	82.20								
投網 5回	シマヨシノボリ	2	41.20	8.77	35.0	47.4				
S9	8月4日	タモ網	モツゴ	1	68.00					
			オイカワ	3	14.07	0.93	13.3	15.1		
			モツゴ	1	29.00					
			タモロコ	2	69.00	18.38	56.0	82.0		
			カダヤシ	4	14.95	3.58	9.9	18.2		
			メダカ	5	18.36	5.81	13.4	25.6		
シマヨシノボリ	1	23.30								

付表Ⅲ-2-2(6)

地点名	月日	採集用具	種名	個体数	平均値	標準偏差	最小値	最大値
S9	8月4日	投網 6回	オイカワ	10	82.95	6.13	73.0	89.7
			ウグイ	1	175.00			
			モツゴ	1	68.50			
			マハゼ	1	71.40			
	12月22日	タモ網	オイカワ	31	26.01	2.52	20.0	32.0
			メダカ	15	24.79	2.73	19.4	30.3
	投網 5回	なし						
			目視	コイ イロゴイ				
S11	8月4日	タモ網	アブラハヤ	37	21.82	8.88	14.3	70.6
	12月7日	タモ網	アブラハヤ シマヨシノボリ	2 1	39.00 33.80	4.24	36.0	42.0
S11-2	8月4日	タモ網	オイカワ	6	14.48	4.11	10.5	21.4
			モツゴ	2	17.50	0.00	17.5	17.5
			メダカ	9	20.66	1.84	17.5	23.2
			投網 5回	オイカワ	9	85.83	13.35	69.5
	目視	なし						
			コイ イロゴイ					
S11-1	8月4日	タモ網	ギンブナ	1	219.00			
			アブラハヤ	74	26.76	4.38	19.8	40.4
			ホトケドジョウ	2	29.35	5.87	25.2	33.5
			オオクチバス	1	59.80			
			シマヨシノボリ	4	31.23	12.23	24.0	49.5
S10	8月18日	タモ網	コイ	1	12.80			
			フナ属	7	17.97	5.25	13.0	29.0
			オイカワ	16	14.88	3.89	9.9	23.0
			モツゴ	5	30.30	3.46	27.5	35.0
			ドジョウ	1	19.00			
			カダヤシ	7	16.36	11.29	8.3	38.0
			メダカ	29	21.64	7.35	9.4	32.0
			マハゼ	1	90.00			
			オオヨシノボリ	16	17.91	1.26	15.0	20.5
			ヌマチチブ	2	18.60	2.12	17.1	20.1
		投網 5回	なし	オイカワ	1	63.50		
ボラ				2	125.45	13.08	116.2	134.7
	目視	なし						
			コイ イロゴイ					
12月22日	タモ網	なし	カダヤシ	2	19.20	0.28	19.0	19.4
			メダカ	20	22.70	3.30	18.0	28.3
			シマヨシノボリ	1	32.70			
			ヌマチチブ	1	65.20			
M1	8月3日	タモ網	なし					
	12月7日	タモ網	なし					
M2	8月3日	タモ網	ビリンゴ	14	34.34	3.21	28.0	38.0
			マハゼ	1	43.40			
			アシシロハゼ	3	31.30	7.39	23.5	38.2
			チチブ	26	36.34	16.54	19.4	69.0
		投網 1回	なし	ボラ	5	179.48	18.15	155.4
クサフグ				3	59.77	38.04	20.0	95.8
	目視	なし						
			コイ イロゴイ					
12月7日	タモ網	なし	ビリンゴ	1	40.50			
			マハゼ	1	129.00			
			アシシロハゼ	1	36.80			
			チチブ	25	31.55	9.71	21.1	60.1
M3	8月3日	タモ網	モツゴ	4	41.98	14.69	20.5	53.8
	12月7日	タモ網	メダカ	10	27.98	2.59	22.3	30.5
J1-1	8月3日	タモ網	メダカ	11	21.25	5.79	14.2	30.0
	8月3日	タモ網	スミウキゴリ	1	42.20			
J1	8月3日	タモ網	スミウキゴリ	3	72.67	22.23	47.0	85.8
	12月7日	タモ網	スミウキゴリ	2	67.20	5.94	63.0	71.4

付表Ⅲ-2-2 (7)

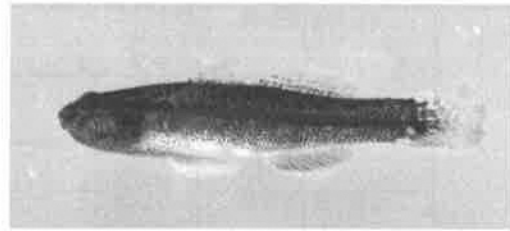
地点名	月日	採集用具	種名	個体数	平均値	標準偏差	最小値	最大値	
J2	8月3日	夕毛網	ピリンゴ	21	37.80	3.41	29.7	45.0	
			マハゼ	3	76.63	20.71	55.6	97.0	
			チチブ	64	47.02	10.75	23.0	67.0	
		投網 4回	ボラ	4	71.98	10.43	57.4	80.0	
			ピリンゴ	1	39.00				
			チチブ	1	66.00				
	12月7日	夕毛網	目視	コイ					
				イロゴイ					
			ピリンゴ	12	42.97	2.93	38.4	47.7	
			マハゼ	2	119.30	17.39	107.0	131.6	
	アシシロハゼ	2	36.35	4.74	33.0	39.7			
	チチブ	17	38.64	14.00	19.3	69.0			

写真Ⅲ-2-1 初記録種(1~6)と絶滅危惧種(7, 8)

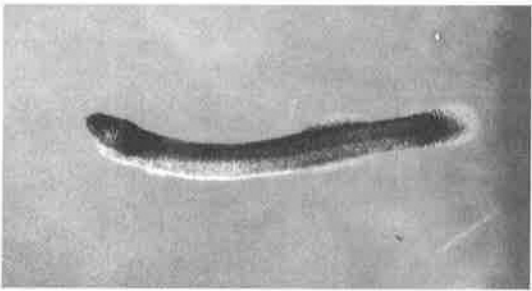
(上段:種名 学名、下段:採集年月日、地点、体長)



1. ボウズハゼ *Sicyopterus japonicus*
平成 17 年 8 月 22 日、S3-4、BL79mm



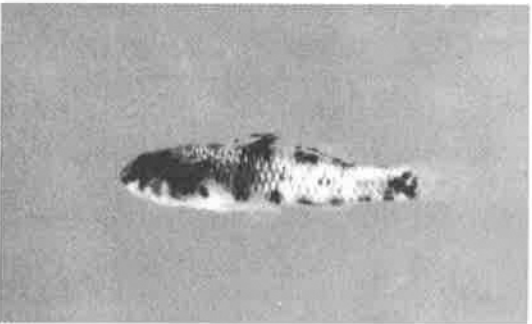
5. シモフリシマハゼ *Tridentiger bifasciatus*
平成 17 年 7 月 21 日、T5、BL21mm



2. ミミズハゼ *Luciogobius guttatus*
平成 17 年 8 月 18 日、S3、BL36mm



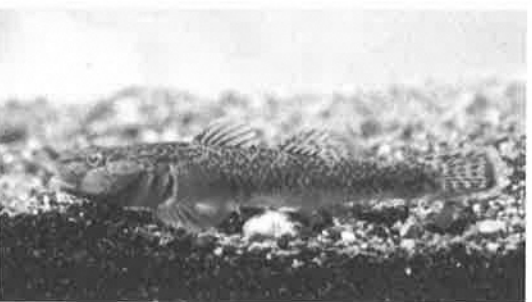
6. クサフグ *Takifugu niphobles*
平成 17 年 8 月 3 日、M2、BL64mm



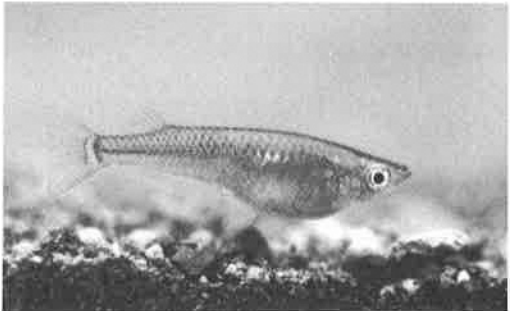
3. ヒナハゼ *Redigobius bikolanus*
平成 17 年 8 月 18 日、S3、BL13mm



7. ホトケドジョウ *Lefua echigonia*
平成 15 年 7 月 30 日、T9、BL41mm

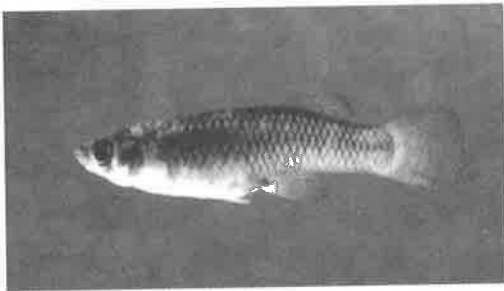


4. カワヨシノボリ *Rhinogobius flumineus*



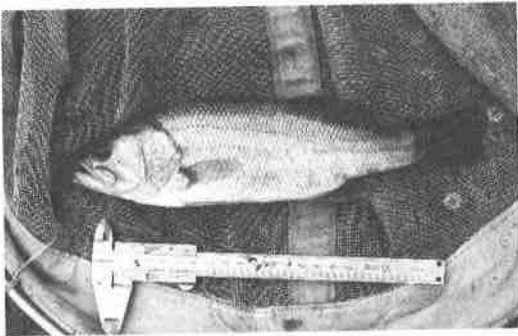
8. メダカ *Oryzias latipes*

写真Ⅲ-2-2 外来魚



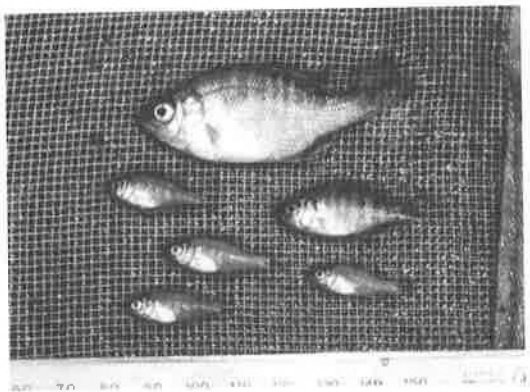
9. カダヤシ *Gambusia affinis*

平成 17 年 7 月 20 日、T4、BL34mm



10. オオクチバス *Micropterus salmoides*

平成 15 年 6 月 4 日、市内池、BL330mm



11. ブルーギル *Lepomis macrochirus*

平成 15 年 5 月 29 日、市内池

3 底生動物

(1) 底生動物群集の特徴

本調査で出現した底生動物は扁形動物 1 種、軟体動物 10 種、環形動物 10 種、節足動物甲殻綱 15 種、節足動物昆虫綱 124 種の合計 160 種（本調査方法の分類区分による）であった（表Ⅲ-3-1、表Ⅲ-3-7、付表Ⅲ-3-1）。本調査で出現した種類は、前回の第 10 回調査より 12 種類増加している。前回の調査で出現した種類のうち、今回の調査で 28 種類が確認されなかった。また、前回には確認されなかった 40 種類が今回の調査で出現した。

河川水系別では、境・柏尾川水系が 113 種類で最も多く、侍従川水系が最も少なく 39 種類であった。河川による出現種類数の相違は、河川規模とそれに対応して設定してある調査地点数を反映している。季節別では、夏季が 146 種類で冬季は 102 種類であった。季節による出現種類数の相違は、夏季は源・上流域を中心とした補充地点の分だけ調査地点数が多いことを反映している。水域形態区分では、源・上流域が 144 種類で最も多く、中・下流域が 66 種類、感潮域が 19 種類で最も少なかった。

表Ⅲ-3-1 底生動物の出現種類数

	鶴見川			帷子川			大岡川			境・柏尾川		
	夏季	冬季	全体	夏季	冬季	全体	夏季	冬季	全体	夏季	冬季	全体
源・上流域	63	26	66	46	28	55	68	50	78	95	47	98
中・下流域	29	33	41	26	19	31	19	9	21	44	33	54
感潮域	8	5	11	—	—	—	2	6	7	3	1	3
合計	72	46	81	55	37	64	71	57	86	105	62	113

	宮川			侍従川			小計		合計
	夏季	冬季	全体	夏季	冬季	全体	夏季	冬季	
源・上流域	43	26	46	30	14	34	133	83	144
中・下流域	—	—	—	—	—	—	58	41	66
感潮域	3	2	5	4	3	6	15	12	19
合計	45	27	49	34	16	39	146	102	160

(2) 代表種の出現状況

代表種の決定は、夏季・冬季を合わせた延べ 91 地点で出現地点数の多い順に 10 地点以上出現したものとした（表Ⅲ-3-2）。最も出現地点が多い種は、Tubificidae Gen.spp.イトミミズ科の数種で、延べ 78 地点（以下はすべて延べ地点数）で出現し、前回の 73 地点よりやや増加した。Conchapelopia sp.ヒメユスリカ属の一種、Cricotopus spp.ツヤユスリカ属の数種、Asellus hilgendorffii ミズムシは 60 地点以上で出現した。Cheumatopsyche spp.コガタシマトビケラ属の数種、Polypedilum spp.ハモンユスリカ属の数種、Rheocricotopus sp.ナガレツヤユスリカ属の一種は 50 地点以上で出現した。前回調査より出現地点数が 9 地点以上増加

した種類には、*Rheotanytarsus* spp. ナガレユスリカ属の数種、*Dugesia japonica* ナミウズムシ、*Tenuibaetis* sp.H ヒゲトガリコカゲロウ属の一種(H)、*Nemoura* sp. オナシカワゲラ属の一種、*Semisulcospira libertina* カワニナなどがみられる。また、前回調査より出現地点数が9地点以上減少した種類には、*Baetis thermicus* シロハラコカゲロウ、*Paratrichocladus* spp. クロツヤエリユスリカ属の数種、*Chironomus yoshimatsui* セスジユスリカなどがみられる。

表Ⅲ-3-2 代表種の出現状況

種名	合計	時期		水域形態		感潮域	
		夏期	冬期	源・上 流域	中・下 流域		
	(91)	(57)	(34)	(43)	(37)	(11)	
Tubificidae Gen.spp.	イトミミズ科の数種	78	47	31	35	35	8
<i>Conchapelopia</i> sp.	ヒメユスリカ属の一種	61	44	17	41	20	0
<i>Cricotopus</i> spp.	ツヤユスリカ属の数種	61	38	23	25	36	0
<i>Asellus hilgendorfi</i>	ミズムシ	60	40	20	36	24	0
<i>Cheumatopsyche</i> spp.	コガタシマトビケラ属の数種	55	35	20	30	25	0
<i>Polypedilum</i> spp.	ハモンユスリカ属の数種	54	43	11	29	25	0
<i>Rheocricotopus</i> sp.	ナガレツヤユスリカ属の一種	53	33	20	20	32	1
Orthocladinae Gen.spp.	エリユスリカ亜科の数種	47	31	16	23	23	1
<i>Rheotanytarsus</i> spp.	ナガレユスリカ属の数種	46	33	13	24	20	2
<i>Dugesia japonica</i>	ナミウズムシ	45	27	18	23	22	0
<i>Tenuibaetis</i> sp.H	ヒゲトガリコカゲロウ属の一種(H)	43	28	15	14	29	0
<i>Baetis sahoensis</i> (B)	サホコカゲロウ (B:褐色型)	36	31	5	13	23	0
<i>Erbpobdella lineata</i>	シマイシビル	35	22	13	6	29	0
<i>Baetis thermicus</i>	シロハラコカゲロウ	35	26	9	27	8	0
<i>Nemoura</i> sp.	オナシカワゲラ属の一種	28	22	6	26	2	0
<i>Semisulcospira libertina</i>	カワニナ	27	20	7	27	0	0
<i>Tipula</i> spp.	ガガンボ属の数種	27	17	10	24	3	0
<i>Paratrichocladus</i> spp.	クロツヤエリユスリカ属の数種	25	17	8	2	23	0
<i>Chironomus yoshimatsui</i>	セスジユスリカ	25	17	8	10	14	1
<i>Brillia</i> sp.	ケブカエリユスリカ属の一種	21	9	12	19	2	0
<i>Antocha</i> sp.	ウスバガガンボ属の一種	20	13	7	12	8	0
<i>Parametrioctenemus</i> spp.	ニセケバネエリユスリカ属の数種	20	16	4	18	2	0
<i>Hydropsyche orientalis</i>	ウルマーシマトビケラ	19	13	6	8	11	0
Hydroptilidae Gen.sp.	ヒメトビケラ科の一種	19	11	8	8	11	0
<i>Eusimulium</i> sp.	ツノマユブユ属の一種	19	14	5	17	2	0
<i>Physa acuta</i>	サカマキガイ	17	10	7	14	3	0
<i>Baetis taiwanensis</i>	フタモンコカゲロウ	16	7	9	7	9	0
<i>Parachauliodes japonicus</i>	ヤマトクロスジヘビトンボ	16	13	3	16	0	0
<i>Rheopelopia</i> sp.	ウスギヌヒメユスリカ属の一種	16	12	4	14	2	0
<i>Thienemanniella</i> sp.	ヌカユスリカ属の一種	16	4	12	7	9	0
<i>Cryptochironomus</i> sp.	カマガタユスリカ属の一種	15	12	3	8	7	0
<i>Erbpobdella</i> sp.	イシビル属の一種	14	6	8	9	5	0
<i>Baetis sahoensis</i> (N)	サホコカゲロウ (N:普通型)	14	7	7	7	7	0
<i>Amphinemura</i> sp.	フサオナシカワゲラ属の一種	14	12	2	13	1	0
<i>Baetis</i> sp.	コカゲロウ属の一種	13	12	1	7	6	0
<i>Natarsia</i> sp.	モンヌマユスリカ属の一種	13	10	3	13	0	0
<i>Luciola cruciata</i>	ゲンジボタル	12	10	2	12	0	0
<i>Geothelphusa dehaanii</i>	サワガニ	11	9	2	11	0	0
<i>Anotogaster sieboldii</i>	オニヤンマ	11	11	0	11	0	0
Naididae Gen.spp.	ミズミミズ科の数種	10	1	9	1	7	2
<i>Hexatoma</i> sp.	ヒゲナガガンボ属の一種	10	7	3	10	0	0
<i>Dixa</i> sp.	ホソカ属の一種	10	8	2	10	0	0

(3) 優占種の出現状況

本調査では、出現個体数が最も多い種類を優占種とした(付表Ⅲ-3-1)。2地点以上(延べ地点数)で優占種となった種類は、11種類であった(表Ⅲ-3-3)。最も多くの地

点で優占種となった種類は、*Asellus hilgendorffii* ミズムシ、*Cheumatopsyche* spp.コガタシマトビケラ属の数種で 14 地点であった。季節別では、夏季は *Baetis thermicus* シロハラコカゲロウ、冬季は Tubificidae Gen.spp.イトミミズ科の数種が最も多くの地点で優占種となった。水域形態では、源・上流域で *Cheumatopsyche* spp.コガタシマトビケラ属の数種、中・下流域で *Baetis sahoensis*(B)サホコカゲロウ (B:褐色型)、感潮域では Tubificidae Gen.spp.イトミミズ科の数種が最も多くの地点で優占種となった。

表Ⅲ－３－３ 優占種

種 名		合計 (91)	時 期		水 域 形 態		
			夏期 (57)	冬期 (34)	源・上 流域 (43)	中・下 流域 (37)	感潮域 (11)
<i>Asellus hilgendorffii</i>	ミズムシ	14	9	5	7	7	0
<i>Cheumatopsyche</i> spp.	コガタシマトビケラ属の数種	14	8	6	12	2	0
<i>Baetis thermicus</i>	シロハラコカゲロウ	12	10	2	10	2	0
Tubificidae Gen.spp.	イトミミズ科の数種	11	4	7	2	3	6
<i>Baetis sahoensis</i> (B)	サホコカゲロウ (B:褐色型)	10	9	1	0	10	0
<i>Semisulcospira libertina</i>	カワニナ	4	3	1	4	0	0
<i>Tenuibaetis</i> sp.H	ヒゲトガリコカゲロウ属の一種(H)	4	4	0	0	4	0
<i>Cricotopus</i> spp.	ツヤユスリカ属の数種	4	1	3	1	3	0
<i>Dugesia japonica</i>	ナミウズムシ	3	0	3	1	2	0
<i>Conchapelopia</i> sp.	ヒメユスリカ属の一種	3	0	3	3	0	0
<i>Neanthes japonica</i>	ゴカイ	2	2	0	0	0	2

4) 指標種の出現状況

前回の第 10 回調査（平成 14 年度）までの指標種の選定及び水質評価は、「横浜市水域における水質環境目標（横浜市 1975）」および「ゆめはま水環境プラン（1994）」に従い、横浜市の簡易調査法（小林 1989）を用いて行われてきた。しかし近年、横浜市内の水環境は変化し、底生動物による水質評価結果からは水環境目標達成率が 80%を超えた。このような状況から指標生物種の見直し（横浜市環境創造局 2005）が行われた（表Ⅲ－３－４）。

源・上流域では、「大変きれいな水域」の指標種が 2 種類以上出現した地点は 21 地点で、「大変きれいな水域」と「きれいな水域」の指標種を合わせて 2 種類以上出現した地点は 12 地点であった。中・下流域では、「大変きれいな水域」の指標種が 2 種類以上出現した地点はゼロで、「大変きれいな水域」と「きれいな水域」の指標種を合わせて 2 種類以上出現した地点は 14 地点であった。感潮域では、「大変きれいな水域」「きれいな水域」「やや汚れている水域」の指標種で出現した種類はなく、「汚れている水域」の指標種のみであった。源・上流域と中・下流域の延べ調査地点数 79 地点のうち、「大変きれいな水域」と「きれいな水域」の指標種を合わせて 2 種類以上出現した地点は 47 地点（59.5%）であった。「大変きれいな水域」と「きれいな水域」を新たな水質目標とすると、前回調査より下回っているが、これは指標種を見直したためである。

表Ⅲ-3-4 (2) 中流-下流域における指標種の出現状況

水質階級	種名	学名	鶴見川	鶴見川	鶴見川	鶴見川	鶴見川	鶴見川	鶴見川	鶴見川	鶴見川	鶴見川	鶴見川	鶴見川	
			鶴見川	鶴見川	鶴見川	鶴見川	鶴見川	鶴見川	鶴見川	鶴見川	鶴見川	鶴見川	鶴見川	鶴見川	鶴見川
			T 1	T 1	T 2	T 2	T 3	T 3	T 4-1	T 4	T 4	T 4	T 7	T 7	
			水巻橋	水巻橋	千代橋	千代橋	尾合橋	尾合橋	第3河決下	亀甲橋	亀甲橋	龜の内橋	龜の内橋		
2005年	2005年	2005年	2005年	2005年	2005年	2005年	2005年	2005年	2005年	2005年	2005年	2005年	2005年		
			●	●	●	●	●	●	●						

水質階級	種名	学名	鶴見川	鶴見川	鶴見川	鶴見川	鶴見川	鴨子川	鴨子川	鴨子川	大岡川	大岡川	大岡川
			原田川	原田川	早瀬川	矢上川	矢上川	鴨子川	鴨子川	鴨子川	大岡川	大岡川	大岡川
			T 8	T 8	T 5-2	T 11	T 11	K 3	K 3	K 4-3	O 3	O 3	O 4-1
			原田橋	原田橋	鳩田橋	一本橋	一本橋	鴨田橋	鴨田橋	鴨田橋	亀田橋	亀田橋	亀田橋
2005年	2005年	2005年	2005年	2005年	2005年	2005年	2005年	2005年	2005年	2005年	2005年	2005年	

水質階級	種名	学名	堀川	堀川	堀川	堀川	堀川	堀川	堀川	堀川	堀川	堀川	堀川
			堀川	堀川	堀川	堀川	堀川	堀川	堀川	堀川	堀川	堀川	堀川
			S 1	S 1	S 2	S 2	S 3-4	S 4	S 4	S 3-3	S 8	S 8	S 9
			目黒橋	目黒橋	高橋橋	高橋橋	道水地橋	池原第の水辺(橋梁)	池原第の水辺(橋梁)	まさかりヶ原	大橋	大橋	S下水処理場下流
2005年	2005年	2005年	2005年	2005年	2005年	2005年	2005年	2005年	2005年	2005年	2005年		

水質階級	種名	学名	堀川	堀川	堀川	堀川	出現地点
			船尾川	いたち川	船尾川	船尾川	
			S 9	S 11-2	S 10	S 10	
			S下水処理場下流	天神橋	原佐橋	原佐橋	
2005年	2005年	2005年	2005年				

イトミズ科(イトミズ, その他のイトミズ科)
 水質評価結果: 1 大変きれい、2 きれい、3 やや汚れている、4 汚れている

表Ⅲ-3-4 (3) 感潮域における指標種の出現状況

水質階級	種名	学名	鶴見川	鶴見川	鶴見川	大岡川	大岡川	境川	境川	宮川	宮川	侍従川	侍従川	出現地点数
			鶴見川	鶴見川	鶴見川	大岡川	大岡川	境川	境川	宮川	宮川	侍従川	侍従川	
			T5-1	T5	T5	O4	O4	S3	S3	M2	M2	J2	J2	
			大綱橋	末吉橋	末吉橋	井戸ヶ谷橋	井戸ヶ谷橋	新屋敷橋	新屋敷橋	桜橋	桜橋	六浦二号橋	六浦二号橋	
			2005年7月21日	2005年7月21日	2005年12月1日	2005年8月17日	2005年12月14日	2005年8月18日	2005年	2005年	2005年	2005年	2005年	
大変きれい	ヌカエビ	<i>Paratya compressa improvisa</i>												0
大変きれい	シロタニガワカゲロウ	<i>Ecdyonurus yoshinaiae</i>												0
大変きれい	オニヤンマ	<i>Anaxgaster sieboldii</i>												0
大変きれい	ヤマトフタツメカワガザ	<i>Neoperla japonensis</i>												0
大変きれい	ヘビトンボ	<i>Prothemis grunns</i>												0
大変きれい	ヒゲナガガガンボ属	<i>Hicodema</i>												0
きれい	ナミウスムシ	<i>Dugesia japonica</i>												0
きれい	カワニナ	<i>Nemisilcospira libertina</i>												0
きれい	シロハラコカゲロウ	<i>Boettia thermicus</i>												0
きれい	ウルマシマトビケラ	<i>Hydropsyche orientalis</i>												0
やや汚れている	サカマキガイ	<i>Physa acuta</i>												0
やや汚れている	シマイシビル	<i>Erythrodella lineata</i>												0
やや汚れている	ミズムシ	<i>Asellus hilgendorffii</i>												0
やや汚れている	アメリカザリガニ	<i>Procambarus clarkii</i>												0
やや汚れている	サホコカゲロウ	<i>Boettia sahoensis</i>												0
やや汚れている	コガタシマトビケラ属	<i>Cheumatopsyche</i>	●		●		●	●	●	●		●		8
汚れている	イトミミズ科	Tubificidae												1
汚れている	セズジュスリカ	<i>Chironomus yoshimatsui</i>	●											1

イトミミズ科(エラムミズ、その他のイトミミズ科)

(5) 貴重種

貴重種は、日本の絶滅のおそれのある野生生物—レッドデータリスト—(環境省 2000) および神奈川県レッドデータ生物調査報告書(神奈川県生命の星・地球博物館 1995)に掲載されている種とした。本調査では、Lymnaeidae Gen.sp.モノアラガイ科の一種、*Calopteryx atrata* ハグロトンボ、*Mnais pruinosa* カワトンボ *Boyeria maclachlani* コシボソヤンマの4種類が該当した。

モノアラガイ科の一種は、本調査では環境省レッドデータリスト(準絶滅危惧種)のモノアラガイに断定はできなかったが、モノアラガイである可能性が高いため貴重種とした。鶴見川、大岡川、境・柏尾川から合計4地点で出現した。

ハグロトンボは、神奈川県レッドデータ生物調査報告書(減少種)の掲載種で、境川・柏尾川1地点で出現した。

カワトンボは、神奈川県レッドデータ生物調査報告書(減少種)の掲載種で、境川・柏尾川、宮川から合計6地点で出現した。

コシボソヤンマは、神奈川県レッドデータ生物調査報告書(減少種)の掲載種で、大岡川、境川・柏尾川から合計3地点で出現した。

表Ⅲ-3-5 貴重種の出現状況

基準	分類群・種類	鶴見川			帷子川			大岡川			境・柏尾川		
		夏季	冬季	全体	夏季	冬季	全体	夏季	冬季	全体	夏季	冬季	全体
環境省—レッドデータリスト—準絶滅危惧	Lymnaeidae Gen.sp.	モノアラガイ科の一種	1		1			2		2	1	1	1
神奈川県レッドデータ生物調査報告書	減少種 <i>Calopteryx atrata</i>	ハグロトンボ										1	1
神奈川県レッドデータ生物調査報告書	減少種 <i>Mnais pruinosa</i>	カワトンボ									4	1	5
神奈川県レッドデータ生物調査報告書	減少種 <i>Boyeria maclachlani</i>	コシボソヤンマ					1	1	2	1	1	1	1

基準	分類群・種類	宮川			侍従川			小計		合計
		夏季	冬季	全体	夏季	冬季	全体	夏季	冬季	
環境省—レッドデータリスト—準絶滅危惧	Lymnaeidae Gen.sp.	モノアラガイ科の一種						4	1	4
神奈川県レッドデータ生物調査報告書	減少種 <i>Calopteryx atrata</i>	ハグロトンボ						0	1	1
神奈川県レッドデータ生物調査報告書	減少種 <i>Mnais pruinosa</i>	カワトンボ	1	1	1			5	2	6
神奈川県レッドデータ生物調査報告書	減少種 <i>Boyeria maclachlani</i>	コシボソヤンマ						2	1	3

(6) 外来種

外来種は、外来生物法の特定外来生物、要注意外来生物（環境省 2006）、その他（外来生物法で指定されていない外来種）分布を拡大していると考えられる種類とした。本調査では、*Physa acuta* サカマキガイ、*Corbicula fluminea* タイワンシジミ（種群）、*Crangonyx floridanus* フロリダマミズヨコエビ、*Procambarus clarki* アメリカザリガニの4種類が該当した。これらは、神奈川県内でも広く分布していることが確認されている（神奈川県環境科学センター2005）。

サカマキガイは、アジア北部・ヨーロッパに分布する巻貝で、現在では日本全国に分布している。鶴見川、帷子川、大岡川、境川・柏尾川、宮川、侍従川で、合計13地点で出現した。

タイワンシジミ（種群）は、東アジアに分布する二枚貝で、外来生物法の要注意外来生物に指定されている。鶴見川、大岡川で、合計2地点で出現した。

フロリダマミズヨコエビは、北アメリカに分布する淡水性ヨコエビ類で、関東地方の主な河川の中・下流域分布し、日本全国に分布を拡大しつつある（Morino H., H. Kusano and R. Holsinger 2004）。鶴見川、境川・柏尾川で、合計3地点で出現した。

アメリカザリガニは、北アメリカに分布するザリガニで、外来生物法の要注意外来生物に指定され、現在では日本全国に分布している。鶴見川、帷子川、大岡川で、合計6地点で出現した。

表Ⅲ-3-6 外来種の出現状況

基準	分類群・種類	鶴見川			帷子川			大岡川			境・柏尾川			
		夏季	冬季	全体	夏季	冬季	全体	夏季	冬季	全体	夏季	冬季	全体	
指定外の外来生物	<i>Physa acuta</i>	サカマキガイ	3	1	4		1	1	2	1	2	3	1	3
要注意外来生物	<i>Corbicula fluminea</i>	タイワンシジミ(種群)	1	1	1			1		1				
指定外の外来生物	<i>Crangonyx floridanus</i>	フロリダマミズヨコエビ	1		1								2	2
要注意外来生物	<i>Procambarus clarki</i>	アメリカザリガニ	3	1	3		1	1	1		1			

基準	分類群・種類	宮川			侍従川			小計		合計
		夏季	冬季	全体	夏季	冬季	全体	夏季	冬季	
指定外の外来生物	<i>Physa acuta</i>	サカマキガイ	2	2	2	1	1	10	7	13
要注意外来生物	<i>Corbicula fluminea</i>	タイワンシジミ(種群)						2	1	2
指定外の外来生物	<i>Crangonyx floridanus</i>	フロリダマミズヨコエビ						1	2	3
要注意外来生物	<i>Procambarus clarki</i>	アメリカザリガニ	1	1	1			5	3	6

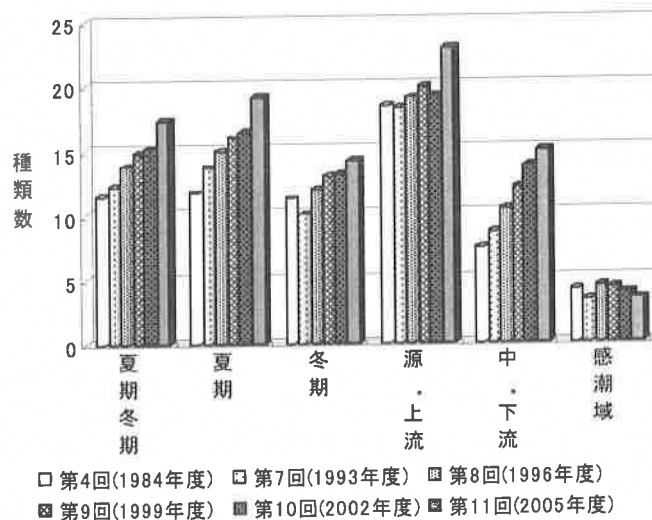
(7) 種類数の経年変化

分類群別の種類数は、1993年以降軟体動物、環形動物、節足動物ともに増加傾向が見られる。本調査では、昆虫綱のカゲロウ目、カワゲラ目、トビケラ目が増加している（表Ⅲ-3-7）。

各調査地点の平均値の経年変化は、全調査地点、夏季調査地点、冬季調査地点、源・上流域、中・下流域ともに1984年以降増加傾向である。感潮域は、横ばい状況である（図Ⅲ-3-1）。

表Ⅲ－３－７ 分類群別種類数の経年変化

分類群	1993年	1996年	1999年	2002年	2005年
PLATYHELMINTHES 扁形動物門					
TURBELLARIA 渦虫綱	1	1	1	1	1
MOLLUSCA 軟体動物門					
GASTROPODA 腹足綱	6	5	6	7	7
BIVALVIA 二枚貝綱	3	2	3	2	3
ANNELIDA 環形動物門					
POLYCHAETA 多毛綱	1	4	5	4	3
OLIGOCHAETA 貧毛綱	2	3	3	4	4
HIRUDINEA ヒル綱	3	3	3	3	3
ARTHROPODA 節足動物門					
CRUSTACEA 甲殻綱	11	15	11	14	15
INSECTA 昆虫綱	112	105	113	113	124
Ephemeropteraカゲロウ目(蜉蝣目)	15	15	17	16	20
Odonataトンボ目(蜻蛉目)	11	9	11	12	12
Plecopteraカワゲラ目(せき翅目)	5	4	5	4	7
Hemipteraカメムシ目(半翅目)	1	0	2	2	4
Megalopteraヘビトンボ目(広翅目)	3	3	3	3	3
Neuropteraアミメカゲロウ目(脈翅目)	0	0	0	1	1
Trichopteraトビケラ目(毛翅目)	17	15	14	14	17
Lepidopteraチョウ目(鱗翅目)	0	0	1	1	1
Coleopteraコウチュウ目(鞘翅目)	6	3	5	5	5
Dipteraハエ目(双翅目)	54	56	55	55	54
合計	139	138	145	148	160

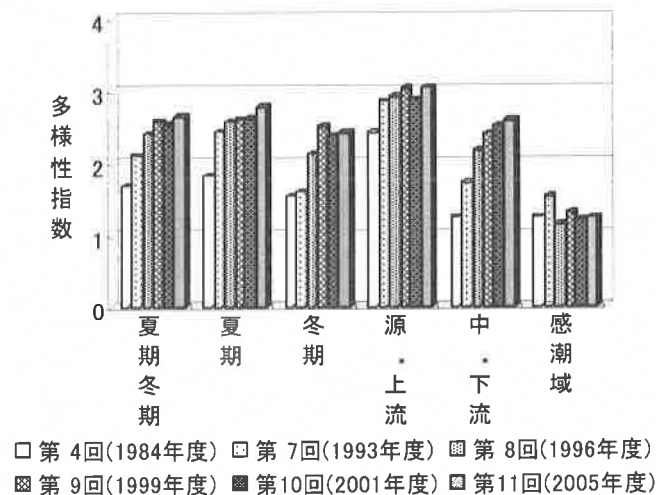


図Ⅲ－３－１ 種類数の経年変化 (各調査地点の平均値)

(8) 多様性

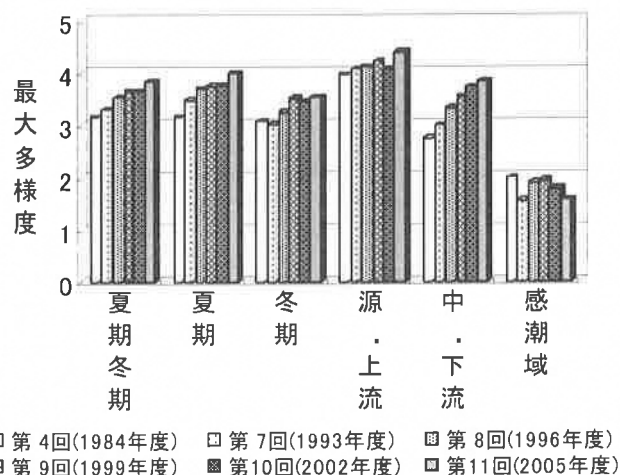
多様性指数は群集の複雑さを表す指数で、種類数と群集内の各種の相対的重要度の両方が統合されたものである。群集は種類数が多いほど、種間の相対的重要度の差が小さいほど複雑であり、多様性が高いことを示している。多様性指数の計算はShannon (1948) の $H' = -\sum p_i \log_2 p_i$ ($p_i = n_i/N$, n_i : 種 i の個体数、 N : 総個体数) を用いた。

各調査地点の平均値の経年変化は、全調査地点、夏季調査地点、中・下流域は増加の傾向が認められる。冬季調査地点、源・上流域、感潮域は、横ばい状況である (図Ⅲ-3-2)。



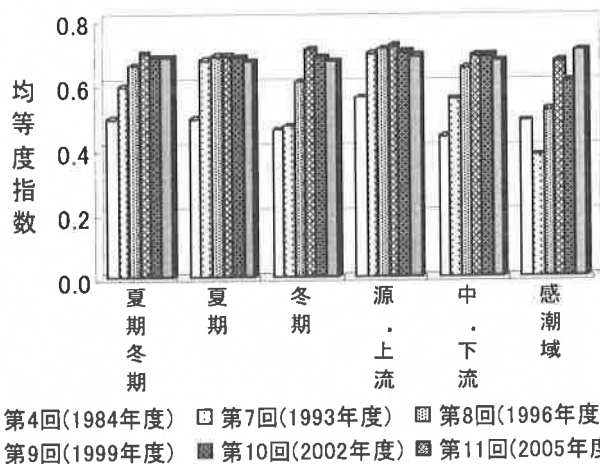
図Ⅲ-3-2 多様性指数の経年変化 (各調査地点の平均値)

最大多様度指数は多様性指数の最大値を示す数値で、種類の豊富さを表すものである。最大多様度指数 H'_{max} の計算は、 $H'_{max} = \log_2 S$ (S =種類数) を用いた(木元1976)。経年変化は、全体的に増加しているが、中・下流域での上昇が著しい (図Ⅲ-3-3)。



図Ⅲ-3-3 最大多様度の経年変化 (各調査地点の平均値)

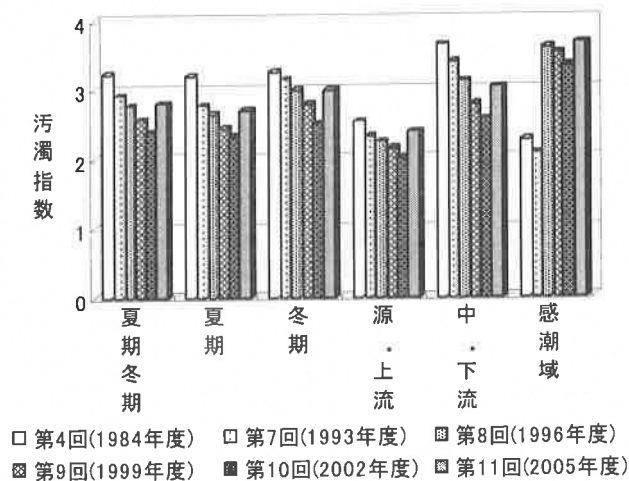
均等度指数は、群集内における種間の相対的重要度の差を示したものである。均等度指数の計算には、Pielou (1966;木元 1976) の $J=H'/H'_{max}$ を用いた。経年変化は、全体的に頭打ち状態である (図Ⅲ-3-4)。



図Ⅲ-3-4 均等度指数の年平均変化 (各調査地点の平均値)

(9) 汚濁指数

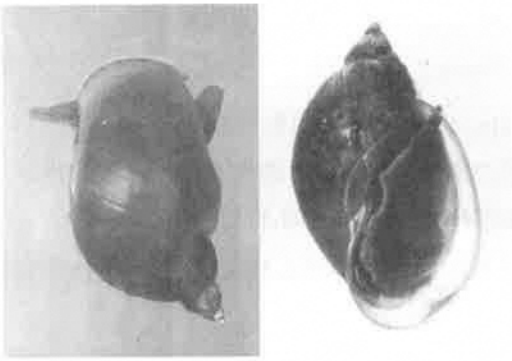
汚濁指数は、Pantle and Buck (1955) の $S = \sum(s \cdot h) / \sum h$ (s : 汚濁階級指数、 h : 出現頻度) を用いた。今回は指標生物種の見直し (横浜市環境創造局 2005) の結果を踏まえて、出現種と汚濁階級指数の対応関係についても見直しを行った (付表-1)。したがって経年変化は、前回までの減少傾向とは違って、今回はいずれも増加した (図Ⅲ-3-5)。



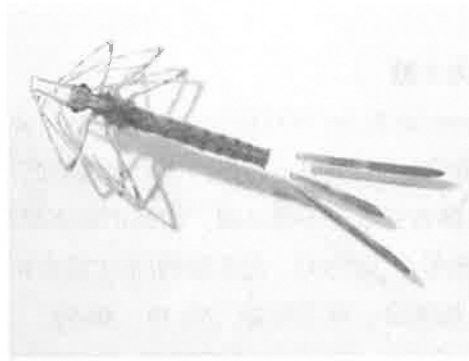
図Ⅲ-3-5 汚濁指数の経年変化 (各調査地点の平均値)

(10) まとめ

- 本調査で出現した底生動物は、合計 160 種類（本調査での分類方法による分類群数）であった。
- 最も出現地点が多い種は、Tubificidae Gen.spp.イトミミズ科の数種で、延べ 78 地点で出現した。
- 最も多くの地点で優占種となった種類は、*Asellus hilgendorffii* ミズムシ、*Cheumatopsyche* spp. コガタシマトビケラ属の数種で 14 地点であった。
- 源・上流域と中・下流域の延べ 79 地点のうち、「大変きれいな水域」と「きれいな水域」の指標種を合わせて 2 種類以上出現した地点は 47 地点（59.5%）であった。
- 貴重種は、Lymnaeidae Gen.sp.モノアラガイ科の一種、*Calopteryx atrata* ハグロトンボ、*Mnais pruinosa* カワトンボ *Boyeria maclachlani* コシボソヤンマの 4 種類であった。
- 外来種は、*Physa acuta* サカマキガイ、*Corbicula fluminea* タイワンシジミ（種群）、*Crangonyx floridanus* フロリダマミズヨコエビ、*Procambarus clarki* アメリカザリガニの 4 種類であった。
- 各調査地点の種類数は、源・上流域、中・下流域では増加し、感潮域では横ばいの傾向がみられた。
- 多様性指数は、源・上流域、中・下流域では増加し、感潮域では横ばいの傾向がみられた。
- 最大多様度指数は、源・上流域、中・下流域では増加し、感潮域では横ばいの傾向がみられた。
- 均等度指数は、源・上流域、中・下流域では頭打ちで、感潮域では増加の傾向がみられた。
- 汚濁指数は、前回までは減少傾向がみられたが、今回は増加した。これは指標種の見直しを行ったためと考えられる。



モノアラガイの一種



ハグロトンボ

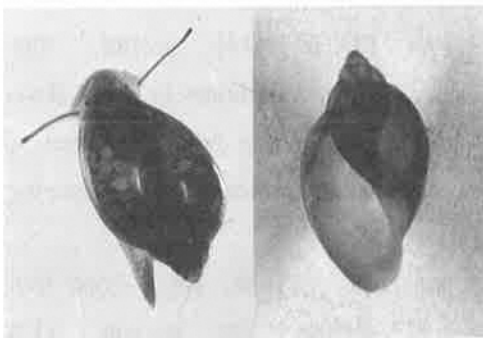


カワトンボ

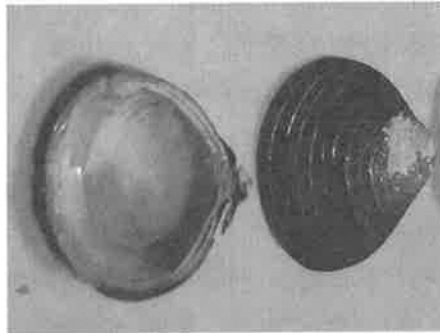
写真Ⅲ-3-1 貴重種



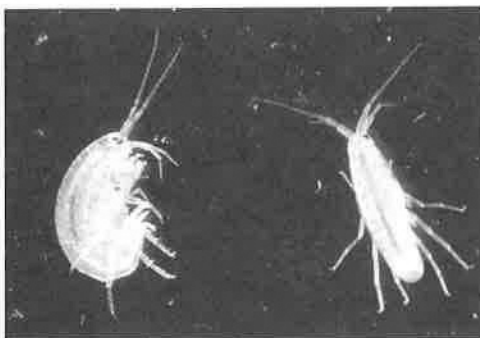
コシボソヤンマ



サカマキガイ



台湾シジミ



フロリダミズヨコエビ

写真Ⅲ-3-2 外来種



アメリカザリガニ

参考文献

- Cummins K. W. (1973): Trophic relations of aquatic insects. *Ann. Rev. Ent.* 18, 183-206.
- 金田彰二 (1987) : 円海山周辺水域の底生動物相 (第2報)、円海山・港北ニュータウン地区生態調査報告書・第2報、横浜市公害研究所、公害研資料、No.74、99-111.
- 金田彰二 (1994) : 底生動物(水生昆虫)による河川環境の評価に関する研究、(財)専修学校教育振興会、研究紀要、No.14、49-59.
- 金田彰二・横浜市公害研究所 (1981) : 市内河川の底生動物と生物学的水質判定、横浜の川と海の生物3、横浜市公害対策局、公害資料、No.92、39-108.
- 金田彰二・小林紀雄 (1984) : 円海山周辺水域の底生動物相、円海山・港北ニュータウン地区生態調査報告書、横浜市公害研究所、公害研資料、No.57、37-70.
- 金田彰二・小林紀雄・福嶋悟・畠中潤一郎・水尾寛己・樋口文夫 (1986) : 横浜市内河川の底生動物相、3-1 底生動物相、横浜の川と海の生物4、横浜市公害対策局、公害資料、No.126、85-107.
- 金田彰二・小林紀雄・福嶋悟・畠中潤一郎・水尾寛己・樋口文夫 (1989) : 横浜市内河川の底生動物相 (生物学的水質判定)、横浜の川と海の生物5、横浜市公害対策局、公害資料、No.140、125-143.
- 金田彰二・福嶋悟 (1995) : 横浜市内河川における底生動物相 (1993~1994年)、横浜の川と海の生物 (第7報・河川編)、横浜市環境保全局、環境保全資料、No.178、127-218.
- 金田彰二・福嶋悟 (1998) : 横浜市内河川における底生動物相 (第8報、1996~1997年)、横浜の川と海の生物 (第8報・河川編)、横浜市環境保全局、環境保全資料、No.186、109-140.
- Kanada S. & S. Fukushima (1999) : Biodiversity of Benthic Macro-invertebrates in Urban Rivers and Streams. Reports of the Symposia at the 63rd Conference of the Japanese Society of Limnology, Freshwater Biodiversity 6. The Japanese Journal of Limnology Vol.60, No.3, 416-422.
- 金田彰二・福嶋悟 (2001) : 横浜市内河川における底生動物相 (第9報、1999~2000年)、横浜の川と海の生物 (第9報・河川編)、横浜市環境保全局、環境保全資料、No.190、137-169.
- 金田彰二・福嶋悟 (2004) : 横浜市内河川における底生動物相 (第10報、2002~2003年)、横浜の川と海の生物 (第10報・河川編)、横浜市環境保全局、83-108.
- 神奈川県環境科学センター (2005) : 神奈川県内河川の底生動物、神奈川県環境科学センター、299pp.
- 神奈川県生命の星・地球博物館 (1995) : 神奈川県レッドデータ生物調査報告書、神奈川県植物誌調査会、257pp.
- 環境省 (2000) : レッドデータリスト (レッドデータブックに揚げるべき日本の絶滅のおそれのある野生生物の種のリスト)、環境省 Web 版
- 環境省 (2006) : 特定外来生物、要注意外来生物、--特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律--、環境省 Web 版

- 川合禎次・谷田一三 共編 (2005) : 日本産水生昆虫、科・属・種への検索、東海大学出版会、1342pp.
- 木元新作 (1976) : 動物群集研究法—多様性と種類組成—、生態学研究法講座 14、192pp.共立出版
- 小林紀雄 (1989) : 横浜市内河川における生物指標としての底生動物、水域生物指標に関する研究報告、横浜市公害研究所、公害研資料、No.88:75-106.
- 小林紀雄・金田彰二・福嶋悟・畠中潤一郎・水尾寛己・樋口文夫 (1989) : 横浜市内河川の底生動物相 (底生動物相)、横浜の川と海の生物 5、横浜市公害対策局、公害資料、No.140、97-123.
- 小林紀雄・福嶋悟・畠中潤一郎・水尾寛己・樋口文夫 (1992) : 横浜市内河川の底生動物相、横浜の川と海の生物 6、横浜市環境保全局、環境保全資料、No.161、141-166.
- Merritt R. W. & Cummins K. W. eds. (1996) : An Introduction to the Aquatic Insects of North America 3rd eds. Kendall/Hunt Publishing Co., Dubuque, Iowa, U.S.A. 862pp.
- Morino H., H. Kusano and R. Holsinger (2004) : Description and distribution of *Crangonyx floridanus* (Crustacea : Amphipoda : Crangonyctidae) in Japan, an introduced freshwater amphipod from North America. Contr. biol. Lab. Kyoto Univ., 29 : 371-381.
- Pantle, R. & H. Buck (1955) : Die biologische Überwachung der Gewässer und die Darstellung der Ergebnisse, *GWF*, 96, 604.
- Shannon C. E. (1949) : The mathematical theory of communication. :In Shannon C. E. and Weaver W. ed. The mathematical theory of communication, Univ. Illinois press, 29-125.
- 津田松苗 (1962) : 水生昆虫の生態学、水生昆虫学、北隆館、227-251.
- 横浜市 (1975) : 横浜市水域における水質環境目標、30pp.
- 横浜市 (1994) : ゆめはま水環境プラン、219pp.
- 横浜市環境保全局 (1990) : いきもので調べよう-よこはまの川や海-、川と海の生き物シリーズ 2、28pp.
- 横浜市環境保全局 (1996) : よこはまの川の中の小さな生きものたち、川と海の生き物シリーズ 4、37pp.
- 横浜市環境創造局 (2005) : 生き物で調べよう“よこはまの川”、川と海の生き物シリーズ 8、39pp.
- 横浜市公害対策局 (1974) : 横浜市内河川・海域の水質汚濁と生物、横浜市公害対策局、公害資料、No.53、168pp.
- 横浜市公害対策局 (1987) : 横浜の川と海のいきものたち、33pp.
(日本工学院専門学校環境科学科 金田彰二、福嶋悟)

付表Ⅲ-3-1 (3)

分類群・種名	水 系 名	鶴見川	鶴見川	鶴見川	鶴見川	鶴見川	鶴見川	鶴見川	鶴見川	鶴見川	鶴見川	鶴見川	鶴見川
	河 川 名	大田川	草灘川	矢上川	矢上川	鶴子川	鶴子川	鶴子川	鶴子川	鶴子川	鶴子川	鶴子川	鶴子川
	調査地点番号	T 4-2	T 5-2	T 11	T 11	K-1	K-1	K-2	K-2	K 3	K 3	K 4-3	K 3-1
	調査地点名称	坂込橋	境田橋	一本橋	一本橋	大貫橋上流	大貫橋上流	上川井原専 道橋	上川井原専 道橋	鶴舞橋	鶴舞橋	橋新道下	矢川
	調査年	2005年	2005年	2005年	2005年	2005年	2005年	2005年	2005年	2005年	2005年	2005年	2005年
調査月	7月21日	7月21日	7月21日	12月1日	7月27日	12月21日	3月27日	12月21日	8月17日	12月21日	8月17日	7月28日	
調査時間	13:40	13:40	12:45	10:45	14:15	11:20	14:55	10:40	12:30	09:55	11:25	11:00	
<i>Dugesia japonica</i>	ナメウスミシ	3	1				62	53			91	15	1
<i>Sinotia quadrata</i>	ヒメタニシ												
<i>Sinotia japonica</i>	カウニシ								6				3
Lymnaeidae Gen.sp.	モリアライ科の一種												
<i>Austropeplea olula</i>	ヒメモリアライ												
<i>Physa acuta</i>	サカキガイ									9			
Planorbidae Gen.sp.	ヒラヤマガイ科の一種												
<i>Levinseni japonica</i>	カワコザライ									9			
Mytilidae Gen.sp.	イガイ科の一種												
<i>Cerithium flammula</i>	タイワンジミ(陸産)												
<i>Physa</i> sp.	マメシジミ科の一種												2
<i>Neanthes japonica</i>	ゴカイ												
<i>Caudofoveata</i>	イトゴカイ												
<i>Planorbis</i> sp.	(スピオ科の一種)												
Naididae Gen.sp.	ミズミズシ科の一種												
Tubificidae Gen.sp.	イトミズシ科の一種	3	12	21	5	10	3			1	11	4	15
<i>Branchiura sowerbyi</i>	エラミズシ						2						
Haemaphysalis Gen.sp.	ナガミズシ科の一種												
<i>Albostriaria feta</i>	ハシロビ				1	3							
<i>Epobdella lineata</i>	シマイシビ		1			2							
<i>Epobdella</i> sp.	イシビ科の一種							3			3	7	
<i>Balanus</i> sp.	フジツボ科の一種									1			
<i>Gracilioris floridana</i>	フロリダマシコエビ												
<i>Jesousmanus sasincolous</i>	アゴトゴエビ												
Talitridae Gen.sp.	ハマビシシ科の一種								1				
Tanaidae Gen.sp.	テナシ科の一種												
<i>Grandisyllis japonica</i>	ニホトゴエビ												
<i>Asellus nigrodorsalis</i>	ミスシ	1	1	1	1	3	3	9	23	9		17	23
<i>Goeronychia japonica</i>	イソコブシ												
<i>Misopoda japonica</i>	ミソポダ												
<i>Palaemon macrodactylus</i>	ユビナガシエビ												
Palaemonidae Gen.sp.	テナガエビ科の一種												
<i>Paratya sinensis japonica</i>	マカエビ												
<i>Procambarus clarki</i>	アメリカザリガニ												
<i>Eriocheir japonica</i>	モズガニ							1					
<i>Geothelphusa dehaani</i>	サワガニ												
<i>Acanthidea grana</i>	ミヅシジコオコガロウ												1
<i>Baetis sahaiensis</i> (D)	サホコガロウ(陸産)												9
<i>Baetis sahaiensis</i> (B)	サホコガロウ(陸産)	39	188					3		3	1		18
<i>Procladius</i> sp.	ヒメウスバコガロウ科の一種												
<i>Baetis tsushimensis</i>	フタモンコガロウ					4	5			4	4	5	7
<i>Baetis thermicus</i>	シロハラコガロウ	721				8		529		43	157	3	17
<i>Alainites yoshimensis</i>	ヨシノコガロウ												
<i>Tanytarsus</i> sp.H	ヒゲトコガロウ科の一種(H)	121	731							29	11	33	
<i>Baetis</i> sp.	コガロウ科の一種		29										
<i>Cloeon</i> sp.	フタコガロウ科の一種												
<i>Ecdyonurus sordidus</i>	シロトコガロウ												
<i>Ecnorus latifolium</i>	エルモンヒラキガロウ												
<i>Paralaelophlebia westoni</i>	ウエストントコガロウ												
<i>Ephemerella japonica</i>	フタシラコガロウ												
<i>Ephemera stricta</i>	モンコガロウ												
<i>Paralaelophlebia</i> sp.	トビロコガロウ科の一種												
<i>Ephemerella ishikawai</i>	イシカワマダコガロウ												
<i>Discocentrella elongatula</i>	オオコママダコガロウ												
<i>Chironomella macchiorata</i>	アカママダコガロウ												
<i>Cerix</i> sp.	ヒメシロコガロウ科の一種												
<i>Cloeotarsus atata</i>	ハゲトコガロウ												
<i>Mysis relicta</i>	カウトンボ												
<i>Ephemerella asperata</i>	ムカシトンボ												
<i>Davidius nanus</i>	ダビドサオエ												
Gomphidae Gen.sp.	サナエトンボ科の一種(陸産)												
<i>Sialia alberta</i>	コオニヤンマ												
<i>Anotagaster sibirici</i>	オニヤンマ						1						1
<i>Boreia maculiflora</i>	コシボシヤンマ												
<i>Planesolus mitsui</i>	ミツシヤンマ												
<i>Symphetrum</i> sp.	アカネ科の一種												
<i>Cheumatopsyche sapporoensis</i>	シオカトンボ												
Libellulidae Gen.sp.	トンボ科の一種(陸産)												
<i>Amphizonus</i> sp.	フサオシカワガロウ科の一種												
<i>Nemoura</i> sp.	オナシカワガロウ科の一種							48	16			1	16
Leuctridae Gen.sp.	ホソカワガロウ科の一種												
<i>Nemoura nipponensis</i>	ヤマトフツツカワガロウ												
<i>Nemoura</i> sp.	フタツツカワガロウ科の一種												
Chironomidae Gen.sp.	ヒトリカワガロウ科の一種												
Psephenidae Gen.sp.	アサヒカワガロウ科の一種												
<i>Sialis japonica</i>	ネグロセンブリ												
<i>Phaenocarpa japonica</i>	ヤマトノスズメバネトンボ												
<i>Procladius grandis</i>	ヘビトンボ						1						
Osmiidae Gen.sp.	ヒロシカワガロウ科の一種												
<i>Gerris pulchellus japonicus</i>	アメンボ												
<i>Mesocricus kishii</i>	シメアメンボ												
Mesocricidae Gen.sp.	シメアメンボ科の一種								2				
Ceratomydidae Gen.sp.	ミスシヤンマ科の一種												
<i>Stenocranus japonicus</i>	ヒゲナガカワトンボ												
<i>Chironomus</i> sp.	コガロウ科の一種												
<i>Chironomus</i> sp.	ムササビ科の一種												
<i>Psychomyia</i> sp.	ムササビ科の一種												
Psychomyiidae Gen.sp.	ムササビ科の一種									2	18	11	
<i>Chironomus tentans</i>	コガロウ科の一種	12	33			8	41	6	6	5	3	5	3
<i>Hydropsyche orientalis</i>	ウヒムササビ									21	16	5	5
<i>Limnephila nipponensis</i>	ムササビ科の一種												

付表Ⅲ-3-1(8)

分類群・種群	水産省	宮川	宮川	待徒川	待徒川	待徒川	待徒川	待徒川	汚濁指標指数 (Pauitt's Buck)	生活型 (水生昆虫)	餌食型機能群 (水生昆虫)
	河川名	宮川	宮川	待徒川	待徒川	待徒川	待徒川	待徒川			
	調査地点番号	M3	M3	J1-1	J1	J1	J2	J2			
	調査地点名称	清水橋上流	清水橋上流	金の橋上流 (法)	金の橋上流	金の橋上流	六浦二号橋	六浦二号橋			
	流域区分	第1上流域	第1上流域	第1上流域	第1上流域	第1上流域	感潮域	感潮域			
	調査年	2005年	2005年	2005年	2005年	2005年	2005年	2005年			
調査月日	8月2日	11月7日	8月23日	8月23日	12月7日	8月23日	12月7日				
調査時刻	14.05	09.40	10.45	11.00	11.00	09.45	13.20				
<i>Dugesia japonica</i>	ナミウズムシ		10	0			1		2		
<i>Sirenia quadrata</i>	ヒメタニシ								2		
<i>Semipalaeopus albertina</i>	カワニシ			2	2				2		
Lymnaeidae Gen.sp.	モリアライガイの一種								2		
<i>Austropalaeus collis</i>	ヒメモリアライガイ			2					2		
<i>Physa acuta</i>	サカマキガイ	14	8				1		3		
Planorbidae Gen.sp.	ヒラマキガイの一種			1					2		
Laeonereis japonica	カワユヅラガイ								1		
Mytilidae Gen.sp.	イガイ科の一種								2		
<i>Cochlicopa fluminosa</i>	タイワンシジミ(揚子江)								1		
<i>Planorbis</i> sp.	マメシジミの一種	1	2						1		
<i>Neorthis japonica</i>	ゴカイ							15	31		
<i>Capitella capitata</i>	イトゴカイ								8		
<i>Phoronis</i> sp.	(スピオ科の一種)								4		
Naididae Gen.sp.	ミズミズ科の一種								17		
Tubificidae Gen.sp.	イトミズ科の一種	6	32	13		1			142		
<i>Bosmina coreana</i>	エラミズ	1							1		
Hyaloleiada Gen.sp.	ナガミズ目の一種								2		
<i>Albugosiphonella lata</i>	ハシロビル								3		
<i>Epiplatys alveata</i>	シマイシビル								1		
<i>Epiplatys</i> sp.	イシビル属の一種								1		
<i>Balanus</i> sp.	フジツボ属の一種								3		
<i>Chironomus flummarum</i>	フナリダマミズコエビ								3		
<i>Leptocorixa setigera</i>	アヒダミズコエビ								2		
Tubificidae Gen.sp.	ハマビシ科の一種	6							2		
Tanaisidae Gen.sp.	タナイス科の一種								26		
<i>Stomatopoda japonica</i>	ニホトコソコエビ								9		
<i>Asellus nigricauda</i>	モズムシ	159	146		26	3			3		
<i>Glyptotendipes vernalis</i>	イソコブムシ								1		
<i>Macrochironus nigricauda</i>	テナエビ								3		
<i>Palaeomonetes subtypicus</i>	ユビナガシエビ								3		
Palaeomonidae Gen.sp.	テナガエビ科の一種								3		
<i>Paratya comanchei japonica</i>	ヌカエビ	2	10						1		
<i>Procambarus clarkii</i>	アメリカザリガニ	1	4						2		
<i>Empoebia japonica</i>	モクスガニ	1							2		
<i>Stethobothrus shibasaki</i>	サワガニ			1		1			1		
<i>Accutella somi</i>	ミソミジカメフタコガロウ								2		濾食者
<i>Baetis sabonius(N)</i>	サホコガロウ(N普通型)								3		濾食者
<i>Baetis sabonius(B)</i>	サホコガロウ(亜種型)								3		濾食者
<i>Plecoptera</i> sp.	ヒメウスバコガロウ属の一種								1		濾食者
<i>Baetis kawamatsui</i>	フタモンコガロウ								3		濾食者
<i>Baetis thermicus</i>	シロハラコガロウ	183	25	1	4	2			12		濾食者
<i>Amelara yoshimotoi</i>	ヨシノコガロウ	17	5						1		濾食者
<i>Yamatobetis spH</i>	ヒメガリコガロウ属の一種(H)		4						3		濾食者
<i>Baetis</i> sp.	コガロウ属の一種								2		濾食者
<i>Chiron</i> sp.	フタバコガロウ属の一種								1		濾食者
<i>Ecdyonurus yoshidaei</i>	シロタニコガロウ								1		濾食者
<i>Ecdyonurus latifolium</i>	ユキモンシコガロウ								1		濾食者
<i>Psephenopsylla westoni</i>	ウメシロコガロウ								1		濾食者
<i>Ephemerella japonica</i>	フタジシコガロウ			1					1		濾食者
<i>Ephemerella strigata</i>	モンコガロウ								1		濾食者
<i>Psephenopsylla</i> sp.	トビノコガロウ属の一種								1		濾食者
<i>Ephemerella shibasaki</i>	シロタニコガロウ								1		濾食者
<i>Conicaetella nipponica</i>	オホカマコガロウ								1		濾食者
<i>Stenonema nipponica</i>	アサギコガロウ								1		濾食者
<i>Clausa</i> sp.	ヒメシロコガロウ属の一種								1		濾食者
<i>Caloceryx atrata</i>	ハダコガロウ								1		濾食者
<i>Mesocoryca</i>	カワコガロウ	5	4						1		濾食者
<i>Ephemera sumatrana</i>	ムカシコガロウ								1		濾食者
<i>Davidius nanus</i>	ダビドコガロウ								1		濾食者
Gomphidae Gen.sp.	サナエトビ科の一種(若齢)	5	2						1		濾食者
<i>Stenonema albatross</i>	コシコガロウ								1		濾食者
<i>Anisogaster yoshidaei</i>	ホニヤシマ	1							1		濾食者
<i>Boeshaeria nipponica</i>	コシコガロウ								1		濾食者
<i>Danobrynia nipponica</i>	シロコガロウ			3					1		濾食者
<i>Symphyla</i> sp.	アノコガロウ								1		濾食者
<i>Orthotermes albatrossi japonicus</i>	シロコガロウ								2		濾食者
Libellulidae Gen.sp.	トンボ科の一種(若齢)								2		濾食者
<i>Anisotermes</i> sp.	アノコガロウ属の一種				1	1			1		濾食者
<i>Nemoura</i> sp.	オホカワガロウ科の一種	89	1	11		2			1		濾食者
<i>Leuctra</i> Gen.sp.	ホソカワガロウ科の一種								1		濾食者
<i>Neogastropoda</i>	ヤマフツメコガロウ	1	6						1		濾食者
<i>Neogastropoda</i> sp.	フタコガロウ属の一種								1		濾食者
<i>Chironomidae</i> Gen.sp.	ミドリコガロウ科の一種								1		濾食者
<i>Perlesta</i> Gen.sp.	アサギコガロウ科の一種								1		濾食者
<i>Stictia japonica</i>	オホカワガロウ	13	16						1		濾食者
<i>Stictia nipponica</i>	オホカワガロウ	13	2	4	1	1			1		濾食者
<i>Phaenocarpa grandis</i>	ヘビシ								1		濾食者
<i>Chironomidae</i> Gen.sp.	ヒロコガロウ科の一種								1		濾食者
<i>Mesocricetidae</i>	アノコガロウ								1		濾食者
<i>Mesocricetidae</i> sp.	シマコガロウ	5	4						1		濾食者
<i>Mesocricetidae</i> Gen.sp.	ミズカメシ科の一種								1		濾食者
<i>Ceratopoda</i> Gen.sp.	ミズカメシ科の一種								1		濾食者
<i>Stenonema nipponica</i>	ヒメシロコガロウ								1		濾食者
<i>Chironomidae</i> sp.	コシコガロウ属の一種								1		濾食者
<i>Chironomidae</i> sp.	ムカシコガロウ属の一種								1		濾食者
<i>Psychomyiidae</i> Gen.sp.	ウツクシ科の一種								1		濾食者
<i>Chironomidae</i> sp.	コシコガロウ属の一種	103	122			2			1		濾食者
<i>Chironomidae</i> sp.	ウツクシ科の一種								1		濾食者
<i>Chironomidae</i> sp.	ムカシコガロウ属の一種								1		濾食者

4 淡水エビ・カニ類

(1) はじめに

淡水エビ・カニ類（甲殻類十脚目）の分布調査は、平成7年度（1995年度）から4回行われてきた（樋口 他 1995、樋口 他 1998、樋口 他 2001、樋口 他 2005）。その結果、回遊性の生活史をおくる種類と感潮域での出現種類の増加が示されてきた。それは通し回遊魚、周縁性淡水魚の増加と一致したものであった。一方、主に川の源流域のため池に生息している在来種は、外来魚の放流、生息域の改変等によって分布域を減少させてきている。本調査は、淡水エビ、カニ類の生息状況と水域環境との関係、変化様相、さらに都市河川の中で生物群集の多様性の保全、回復の手だてを考える上での基礎的資料を得ることにある。

(2) 採集甲殻類リスト

採集されたエビ・カニ類のリストと水系別の出現種を表Ⅲ-4-1に示した。種名および学名は三宅（三宅 1982、三宅 1983）に従った。

採集された種類数は、全体で6科15種、前報（樋口 他 2005）の7科12種に比べて増加した。その内訳は以下の通りであった。

コエビ下目（Caridea）のヌマエビ科（Atyidae）がヌカエビ、ミゾレヌマエビ、ヤマトヌマエビ、ミナミヌマエビの4種、テナガエビ科（Palaemonidae）がスジエビ、スジエビモドキ、ユビナガスジエビ、テナガエビ、ヒラテテナガエビ、テナガエビ科の一種の6種、アメリカザリガニ科（Cambaridae）がアメリカザリガニの1種であった。

短尾下目（Brachyura）では、モクズガニ、クロベンケイガニ、サワガニ、チゴガニの3科4種であった。

今回の結果から初記録種は、ヤマトヌマエビ、ミナミヌマエビ、スジエビモドキで、写真Ⅲ-4-1、2、3に示した。ミナミヌマエビは、カワリヌマエビ属の日本固有の亜種で、自然分布が西日本の川、湖沼等の淡水域に生息している。この近縁亜種が種々の目的で外国から輸入され、それが放流されたことによって定着しているという報告（丹羽 他 2004）もあり、今後、この種については分類学的に精査する必要があるものと考えられる。スジエビモドキは、周年、汽水域に生息する種であり、偶発的に移動、分散してきたものと思われる。

生活型では、ヌカエビ、ミナミヌマエビ、スジエビ、サワガニが純淡水性、ミゾレヌマエビ、ヤマトヌマエビ、テナガエビ、ヒラテテナガエビが通し回遊性、他は汽水性、周縁性の生活史を送る。

水系別の出現種は、境川水系が12種、鶴見川水系が8種、帷子川、大岡川の5種であった。特に境川水系の種類数が増加していた。

(3) 出現地点、採集個体数

水系別の出現率と夏、冬の採集個体数を表Ⅲ-4-2、3に示した。また地点別の個体数の記録表を付表Ⅲ-4-1に示した。

全体で出現率が高かったのは、アメリカザリガニが36.3%、テナガエビが15.4%、ヌカエビが12.1%の順であった。水系別ではアメリカザリガニを除いて鶴見川がテナガエビ、境川がヒラテテナガエビ、大岡川がヌカエビで最も高い出現率を示していた。この中で境川のヒラテテナガエビの分布状況は、S1,S2の上流まで分布を拡大させており、他の種類に比して遡上能力が高いエビ類と思われた。テナガエビは、鶴見川がT4-1からT5、大岡川がO4、境川がS9からS3までの分布範囲であり、いずれも中流から感潮域の流れのゆるい水域に広く生息する傾向があった。

採集個体数では、ヌカエビが最も多く、ついでアメリカザリガニ、テナガエビであった。

(4) 水域形態別の出現地点

出現地点数を水域形態別に表Ⅲ-4-4に示した。

源・上流域で出現率が高かったのは、地点数43の中でアメリカザリガニが55.8%、ヌカエビが23.3%、サワガニが9.3%の順であった。

中・下流域は、地点数37の中でアメリカザリガニが24.3%、テナガエビが21.6%、ヒラテテナガエビが10.8%の順であった。

感潮域は、地点数11の中でテナガエビが54.5%、ユビナガスジエビが45.5%の出現率であった。

(5) まとめ

甲殻類(十脚目)の生息情報を把握するために、市内河川の延べ地点数91地点を対象に、平成17年(2005年)7~9月、同年12月に調査を行い、以下の結果を得た。

- ・ 出現した種リストが全体で6科15種、コエビ下目が11種、短尾下目が4種であった。初記録種は、ミナミヌマエビ、ヤマトヌマエビ、スジエビモドキの3種で、前回に比して増加していた。
- ・ 水系別の出現種は境川水系が12種と最も多く、ついで鶴見川水系の8種であった。
- ・ 出現率が高かったのは、アメリカザリガニ、テナガエビ、ヌカエビであった。

参考文献

- 樋口文夫・水尾寛己・福嶋悟・前川渡(1995)：横浜の淡水エビ・カニ類の分布状況，横浜の川と海の生物，川編，第7報，横浜市環境保全局、環境保全資料 No.178、219~235.
- 樋口文夫・水尾寛己・福嶋悟(1998)：横浜の淡水エビ・カニ類の分布状況(1996~1997)，横浜の川と海の生物，川編，第8報，横浜市環境保全局，環境保全資料

No.186, 141～156.

樋口文夫・水尾寛己・福嶋悟（2001）：横浜の淡水エビ・カニ類の分布状況（1999～2000年），横浜の川と海の生物，河川編，第9報，横浜市環境保全局，環境保全資料 No.190, 171～182.

樋口文夫・水尾寛己・福嶋悟（2005）：横浜の淡水エビ・カニ類の分布状況（2002～2003年），横浜の川と海の生物，河川編，第10報，横浜市環境保全局，環境保全資料，109～119.

三宅貞祥（1982）：原色日本大型甲殻類図鑑（Ⅰ），保育社，170～207，東京.

三宅貞祥（1983）：原色日本大型甲殻類図鑑（Ⅱ），保育社，194～249，東京.

丹羽信彰・西野麻知子・大高明史（2004）：ヒルミミズの発見から浮かび上がってきたカワリヌマエビ属の現状，日本甲殻類学会42回大会，口演要旨集.

（横浜市環境科学研究所 樋口文夫、水尾寛己、福嶋悟）

表Ⅲ-4-1 水系別の甲殻類（十脚目）の出現リスト、○；出現種、-；未確認

No.	学名		科	種	鶴見川	帷子川	大岡川	境川	宮川	侍従川
1	Atyidae	<i>Paratya compressa improvisa</i>	ヌマエビ	ヌカエビ	○	○	○	○	○	-
2		<i>Caridina leucosticta</i>		ミソレヌマエビ	○	-	-	○	-	-
3		<i>Caridina japonica</i>		ヤマトヌマエビ	-	-	-	○	-	-
4		<i>Neocaridina denticulata denticulata</i>		ミナミヌマエビ	-	-	-	○	-	-
5	Palaemonidae	<i>Palaemon (Palaemon) paucidens</i>	テナガエビ	スジエビ	○	○	-	○	-	-
6		<i>P. (P.) serrifer</i>		スジエビモドキ	-	-	-	○	-	-
7		<i>P. (P.) macrodactylus</i>		ユビナガスジエビ	○	-	○	-	○	○
8		<i>Macrobrachium nipponense</i>		テナガエビ	○	○	○	○	-	○
9		<i>Macrobrachium Japonicum</i>		ヒラテテナガエビ	-	-	-	○	-	-
10		Palaemonidae Gen.sp.		テナガエビ科の一種	-	-	-	○	-	-
11	Astacidae	<i>Procambarus (Scapulecambarus) clarkii</i>	ザリガニ	アメリカザリガニ	○	○	○	○	○	-
12	Grapsidae	<i>Eriocheir japonicus</i>	イワガニ	モクスガニ	○	○	-	○	-	-
13		<i>Chiromantes dehaani</i>		クロベンケイガニ	○	-	-	-	-	-
14	Potamidae	<i>Geothelphusa dehaani</i>	サワガニ	サワガニ	-	-	○	○	-	-
15	Ocypodidae	<i>Ilyoplax pusilla</i>	スナガニ	チゴガニ	-	-	-	-	-	○
種類数					8	5	5	12	3	3

表Ⅲ-4-2 水系別の出現地点数、%

No.	種類	鶴見川		帷子川		大岡川		境川		宮川		侍従川		合計	
		実数	%	実数	%	実数	%	実数	%	実数	%	実数	%	実数	%
1	ヌカエビ	1	3.6	1	10.0	4	33.3	3	10.0	2	33.3	0	0.0	11	12.1
2	ミソレヌマエビ	1	3.6	0	0.0	0	0.0	1	3.3	0	0.0	0	0.0	2	2.2
3	ヤマトヌマエビ	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	3.3	0	0.0	0	0.0	1	1.1
4	ミナミヌマエビ	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	6.7	0	0.0	0	0.0	2	2.2
5	スジエビ	2	7.1	2	20.0	0	0.0	2	6.7	0	0.0	0	0.0	6	6.6
6	スジエビモドキ	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	3.3	0	0.0	0	0.0	1	1.1
7	ユビナガスジエビ	1	3.6	0	0.0	1	8.3	0	0.0	2	33.3	1	20.0	5	5.5
8	テナガエビ	8	28.6	1	10.0	1	8.3	3	10.0	0	0.0	1	20.0	14	15.4
9	ヒラテテナガエビ	0	0.0	0	0.0	0	0.0	4	13.3	0	0.0	0	0.0	4	4.4
10	テナガエビ科の一種	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	3.3	0	0.0	0	0.0	1	1.1
11	アメリカザリガニ	10	35.7	5	50.0	6	50.0	10	33.3	2	33.3	0	0.0	33	36.3
12	モクスガニ	2	7.1	1	10.0	0	0.0	2	6.7	0	0.0	0	0.0	5	5.5
13	クロベンケイガニ	1	3.6	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	1.1
14	サワガニ	0	0.0	0	0.0	2	16.7	2	6.7	0	0.0	0	0.0	4	4.4
15	チゴガニ	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	20.0	1	1.1
地点数		28	-	10	-	12	-	30	-	6	-	5	-	91	-

表Ⅲ-4-3 水系別の夏 (S) と冬 (W) の採集個体数

No.	種類	鶴見川			帷子川			大岡川			境川			宮川			侍従川			合計		
		S	W	計	S	W	計	S	W	計	S	W	計	S	W	計	S	W	計	S	W	計
1	ヌカエビ	0	4	4	1	0	1	43	14	57	8	32	40	85	19	104	0	0	0	137	69	206
2	ミソレヌマエビ	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	19	19	0	0	0	0	0	0	0	21	21
3	ヤマトヌマエビ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1
4	ミナミヌマエビ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	3	0	0	0	0	0	0	2	1	3
5	スジエビ	6	21	27	3	0	3	0	0	0	3	1	4	0	0	0	0	0	0	12	22	34
6	スジエビモドキ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	0	17	0	0	0	0	0	0	17	0	17
7	ユビナガスジエビ	1	0	1	0	0	0	2	0	2	0	0	0	2	5	7	8	0	8	13	5	18
8	テナガエビ	30	75	105	1	0	1	0	9	9	25	5	30	0	0	0	0	6	6	56	95	151
9	ヒラテナガエビ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	5	0	0	0	0	0	0	1	4	5
10	テナガエビ科の一種	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	2	0	2
11	アメリカザリガニ	49	11	60	12	5	17	25	5	30	28	6	34	8	3	11	0	0	0	122	30	152
12	モクズガニ	2	0	2	1	0	1	0	0	0	4	0	4	0	0	0	0	0	0	7	0	7
13	クロベンケイガニ	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
14	サワガニ	0	0	0	0	0	0	2	0	2	8	0	8	0	0	0	0	0	0	10	0	10
15	チゴガニ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	計	89	113	202	18	5	23	72	28	100	99	68	167	95	27	122	8	6	14	381	247	628

表Ⅲ-4-4 水域形態別の夏 (S) と冬 (W) の出現地点数と率

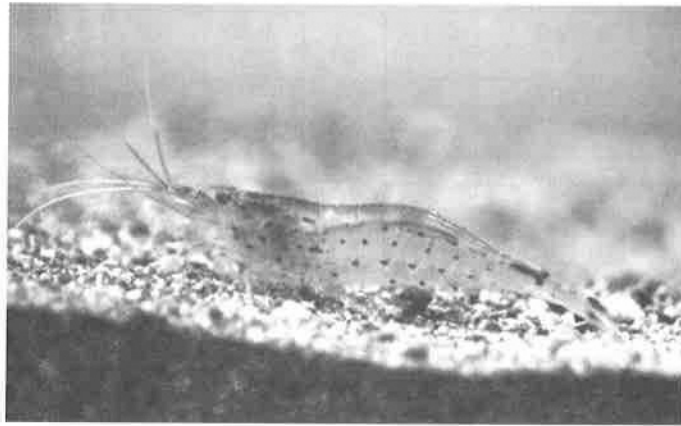
No.	種類	源・上流域				中・下流域				感潮域			
		S	W	計	%	S	W	計	%	S	W	計	%
1	ヌカエビ	6	4	10	23.3	1	0	1	2.7	0	0	0	0.0
2	ミソレヌマエビ	0	0	0	0.0	0	2	2	5.4	0	0	0	0.0
3	ヤマトヌマエビ	1	0	1	2.3	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
4	ミナミヌマエビ	0	0	0	0.0	1	1	2	5.4	0	0	0	0.0
5	スジエビ	1	1	2	4.7	3	1	4	10.8	0	0	0	0.0
6	スジエビモドキ	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	1	0	1	9.1
7	ユビナガスジエビ	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	4	1	5	45.5
8	テナガエビ	0	0	0	0.0	4	4	8	21.6	3	3	6	54.5
9	ヒラテナガエビ	0	0	0	0.0	1	3	4	10.8	0	0	0	0.0
10	テナガエビ科の一種	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	1	0	0	9.1
11	アメリカザリガニ	15	9	24	55.8	7	2	9	24.3	0	0	0	0.0
12	モクズガニ	1	0	1	2.3	3	0	3	8.1	1	0	1	9.1
13	クロベンケイガニ	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	1	0	1	9.1
14	サワガニ	4	0	4	9.3	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
15	チゴガニ	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	1	0	0	0.0
	地点数	29	14	43	-	22	15	37	-	6	5	11	-

付表Ⅲ-4-1(1) 甲殻類記録表

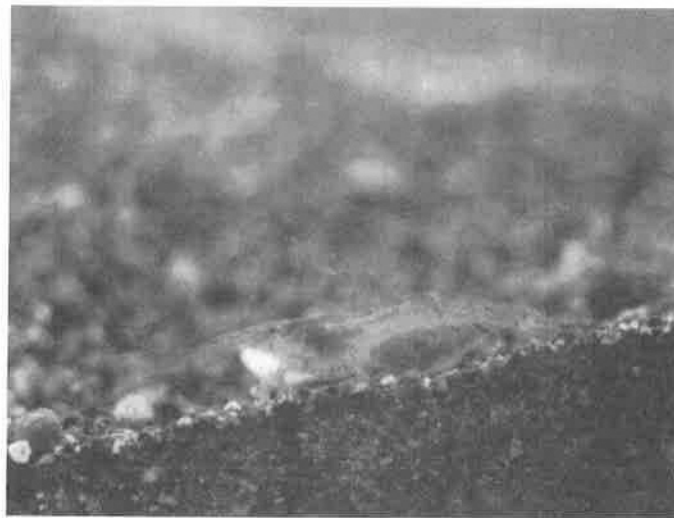
地点名	月日	採集魚種	個体数
T1-1	7月27日	なし	
T1-2	7月27日	アメリカザリガニ	24
T1	8月15日	なし	
	12月6日	なし	
T2	7月20日	スジエビ	6
		アメリカザリガニ	3
T3	12月6日	なし	
	7月20日	アメリカザリガニ	6
	12月1日	アメリカザリガニ	3
T4-1	7月20日	テナガエビ	7
T4	7月20日	テナガエビ	4
	12月1日	テナガエビ	15
		ミソレヌマエビ	2
T5-1	7月21日	テナガエビ	3
		モクスガニ	1
		クロベンケイガニ	1
T5	7月21日	テナガエビ	13
		ユビナガスジエビ	1
	12月1日	テナガエビ	58
T6	7月27日	アメリカザリガニ	3
	12月6日	アメリカザリガニ	1
T7	8月15日	なし	
	12月6日	なし	
T8-2	8月15日	アメリカザリガニ	1
T9	8月15日	アメリカザリガニ	11
	12月1日	スジエビ	21
		ヌカエビ	4
		アメリカザリガニ	7
T8-1	8月17日	なし	
T8	7月20日	アメリカザリガニ	1
	12月6日	なし	
T4-2	7月21日	なし	
T5-2	7月21日	モクスガニ	1
T11	7月21日	テナガエビ	3
	12月1日	テナガエビ	2
K1	7月27日	アメリカザリガニ	4
	12月21日	なし	
K2	7月27日	アメリカザリガニ	6
	12月21日	アメリカザリガニ	5
K3	8月17日	ヌカエビ	1
		スジエビ	2
		アメリカザリガニ	1
	12月21日	なし	
K4-3	8月17日	テナガエビ	1
		スジエビ	1
		モクスガニ	1
K3-1	7月28日	アメリカザリガニ	1
K3-2	7月28日	なし	
K4-2	7月28日	なし	
O1-1	8月25日	ヌカエビ	23
		サワガニ	1
O1	8月25日	ヌカエビ	10
		アメリカザリガニ	6
		サワガニ	1
	12月14日	ヌカエビ	14
		アメリカザリガニ	3
O2	9月1日	ヌカエビ	10
		アメリカザリガニ	18
	12月14日	アメリカザリガニ	1
O3	9月1日	なし	
	12月14日	なし	

付表Ⅲ-4-1(2)

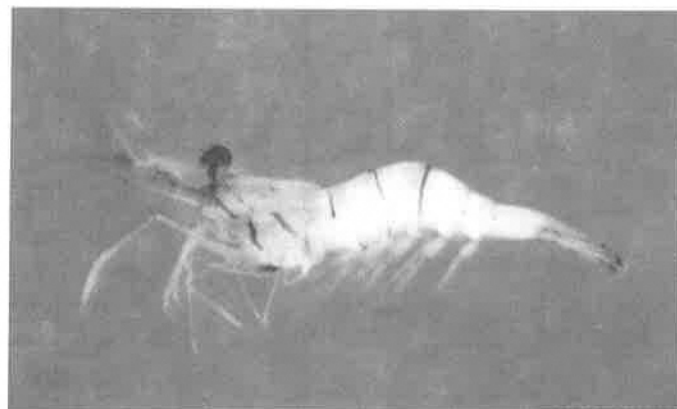
地点名	月日	採集魚種	個体数
O4-1	8月17日	なし	
O4	8月17日	ユビナガスジエビ	2
	12月14日	テナガエビ	9
O5	8月25日	アメリカザリガニ	1
	12月14日	アメリカザリガニ	1
S1-1	8月24日	サワガニ	6
S1-4	8月24日	サワガニ	2
S1-5	8月24日	アメリカザリガニ	7
		ヌカエビ	3
S1	8月15日	なし	
	12月21日	ヒラテナガエビ	1
S2	8月22日	なし	
	12月12日	ヒラテナガエビ	2
S3-4	8月18日	ヒラテナガエビ	1
S3	8月18日	スジエビモドキ	17
		テナガエビ	25
		テナガエビ科の一種	2
	12月22日	なし	
S3-1	8月22日	なし	
S4	8月22日	アメリカザリガニ	3
	12月12日	スジエビ	1
		アメリカザリガニ	1
S3-3	8月18日	アメリカザリガニ	4
S5	7月28日	なし	
	12月12日	アメリカザリガニ	2
S6	8月22日	なし	
	12月12日	なし	
S7	7月28日	アメリカザリガニ	10
		モクスガニ	1
	12月12日	アメリカザリガニ	3
S8	8月4日	なし	
	12月12日	なし	
S9	8月4日	なし	
	12月22日	テナガエビ	3
S11	8月4日	ヌカエビ	5
		スジエビ	3
		アメリカザリガニ	1
	12月7日	ヌカエビ	32
S11-2	8月4日	アメリカザリガニ	2
S11-1	8月4日	ヤマトヌマエビ	1
		アメリカザリガニ	1
S10	8月18日	ミナミヌマエビ	2
		モクスガニ	3
	12月22日	ミソレヌマエビ	19
		ミナミヌマエビ	1
		テナガエビ	2
		ヒラテナガエビ	1
M1	8月3日	なし	
	12月7日	なし	
M2	8月3日	ユビナガスジエビ	2
	12月7日	ユビナガスジエビ	5
M3	8月3日	ヌカエビ	85
		アメリカザリガニ	8
	12月7日	ヌカエビ	19
		アメリカザリガニ	3
J1-1	8月3日	なし	
J1	8月3日	なし	
	12月7日	なし	
J2	8月3日	ユビナガスジエビ	8
		チゴガニ	多数
	12月7日	テナガエビ	6



写真Ⅲ-4-1 ヤマトヌマエビ *Caridina japonica*



写真Ⅲ-4-2 ミナミヌマエビ
Neocaridina denticulate denticulate 抱卵雌



写真Ⅲ-4-3 スジエビモドキ
Palaemon (Palaemon) serrifer

5 水辺の鳥類

(1) 河川・海域の鳥類相

既存の目録情報（日本野鳥の会神奈川支部 1986、1992、1998、2002）では、市内の河川・海域では 38 科 154 種が記録されている。その生態、生息状況等を以下にまとめた。また、河川別の出現種、貴重種、外来種等の出現状況を表Ⅲ-5-1 に示した。

1) ハシボソミズナギドリ 127 (数字は表中の種類番号、以下同様) *Puffinus tenuirostris* (ミズナギドリ科)

オーストラリア南東部のタスマニア島周辺の島嶼で繁殖し、北太平洋まで渡る。本県では、オオミズナギドリよりは、観察機会は少ないが、海上では、毎年春の渡りの時期に、移動途中の個体を観察できる。また、餓死した個体が海岸に打ち上げられていることもよくある。

横浜市では、海上で記録されている。

2) カイツブリ 184 *Tachybaptus ruficollis* (カイツブリ科)

県下には、留鳥として、主に淡水の水辺で生息し、繁殖もする。冬期の方が生息域が広がるため、観察機会も多い。潜水して魚等を捕らえて食べるため、生息には、潜って餌を捕らえる深さの水辺が必要。

横浜市では、鶴見川、帷子川、柏尾川・境川、侍従川で記録されている。

3) ミミカイツブリ 193 *Podiceps auritus* (カイツブリ科)

県内では、冬鳥として渡来するが、数も少なく、単独でいることが多い。観察機会は少ない。海岸で観察する機会が普通だが、芦ノ湖（倉川 1995）や相模原貯水池などの内陸の池等でも記録がある。

横浜市では、侍従川で記録されている。

4) アカエリカイツブリ 194 *Podiceps grisegena* (カイツブリ科)

県内では、冬鳥として渡来するが、数も少なく、観察機会も少ない。海岸沿いでの記録がほとんどである。多摩川河口、三浦市金田、逗子市小坪、相模川中流などで記録されている。

横浜市では、柏尾川・境川で記録されている。

5) カンムリカイツブリ 195 *Podiceps cristatus* (カイツブリ科)

県内では、冬鳥として渡来する。このところ観察機会は増加の傾向にある。この傾向は、全国的にもみられる。沿岸部での記録が多いが、内陸部の相模原貯水池や丹沢湖、宮ヶ瀬湖、相模川等でも観察されている。最近では、沿岸部で越夏個体も見られるようになってきている。多いときは、50 羽程の群も記録されている。

横浜市では、海と大岡川で記録されている。

6) ハジロカイツブリ 196 *Podiceps nigricollis* (カイツブリ科)

本県には冬鳥として渡来し、沿岸部を中心に観察されているが、数は少なく、カンムリ

カイツブリより観察機会が少ない。芦ノ湖や酒匂川などでも観察されている。

横浜市では、鶴見川と海で記録されている。

7) カワウ 209 *Phalacrocorax carbo* (ウ科)

本県には、最近では数も増え、繁殖も記録され留鳥と呼べるようになってきている。この数年で河川沿いに内陸部に進出してきており、芦ノ湖、丹沢湖、宮ヶ瀬湖、相模原貯水池、相模湖、城山湖でも記録されるようになってきている。水辺付近で黒い大きな鳥を見かけたら、カワウ?と疑ってもよいくらい一般化しつつある。繁殖羽は、頭部と脚のつけねが白くなる。カワウの成鳥は、光沢のある黒色だが、ウミウは緑色味を帯びた黒色である。幼鳥はどちらも黒褐色で光沢味はない。また、口角の黄色味は、丸みを帯びるが、ウミウは三角形にとがる。

横浜市では、鶴見川、帷子川、大岡川、柏尾川・境川、侍従川、海で記録されている。

8) ウミウ 210 *Phalacrocorax capillatus* (ウ科)

北海道と本州北部、九州の日本海側で繁殖する。繁殖地では、海が氷結しない限り留鳥で、関東地方以西には、冬鳥として渡来し、海岸で見られる。夜間は岩場や樹木に集団のねぐらを持つ。本県では、冬鳥として渡来する。沿岸地域で普通に見られ、城ヶ島、横須賀市猿島、真鶴などの断崖やタブの木などが塹になっている。分布図を見ると繁殖期の記録も若干見られる。

横浜市では海で記録されている。

9) ヒメウ 225 *Phalacrocorax pelagicus* (ウ科)

北海道では、少数繁殖するようだが、多くは、冬鳥として渡来し、九州以北の岩場のあある海岸で観察される。習性はウミウと共通で、夜間もウミウと共に集団でねぐらを持つ。本県では、冬鳥として、三浦半島を中心に観察され、城ヶ島のねぐらは毎冬 200 羽前後が渡来する。

横浜市では、海で記録されている。

10) アオサギ 257 *Ardea cinerea* (サギ科)

全国に分布し、県内でも近年になって留鳥化し、数も観察機会も一段と増加している。河川、干潟、池、水田等の水辺で、一年を通して観察され、沿岸部はもちろん、内陸部でも芦ノ湖、丹沢湖、宮ヶ瀬湖、相模原貯水池、城山湖、相模湖でも記録されるようになる。繁殖も 1995 年に戸塚区名瀬で初めて確認され、その後、1999 年には、横須賀市東浦賀で、2000 年には南足柄市岩原で記録され、分布は広がってきている。

横浜市では、鶴見川、帷子川、大岡川、柏尾川・境川、侍従川、海で記録されている。

11) ダイサギ 267 *Ardea alba* (サギ科)

日本では、夏鳥または、留鳥として繁殖する亜種チュウダイサギと、冬鳥として渡来するより大型の亜種オオダイサギがある。本県では、河川、干潟、池、水田等の水辺で普通に見られる。今回は、中原区での繁殖が確認されただけである。

横浜市では、鶴見川、帷子川、大岡川、柏尾川・境川、侍従川、海で記録されている。

12) チュウサギ 273 *Egretta intermedia* (サギ科)

夏鳥として本州以南に渡来し、西南日本では一部が越冬する。本県には、主に夏鳥として渡来し、大きな河川を含む周辺の低地の水辺に分布しているが、生息数は少なく、春秋の渡りの時期の観察例が多い。最近、越冬する個体も少数ながら見られる。分布域は、シラサギ4種の中では、最も狭いと言える。1995年に寒川町宮山のコロニーで繁殖していることが新倉三佐雄氏によって初めて確認された。(新倉1997)

横浜市では、鶴海川、柏尾川・境川、海で記録されている。

13) アマサギ 274 *Egretta ibis* (サギ科)

夏鳥として本州以南で繁殖するが、年々分布を広げ、北海道でも繁殖に観察されるようになってきている。九州や南西諸島では多数が越冬する。本県では、夏鳥として渡来し、主に、相模川や酒匂川の周辺の水田地帯で見られる。河川よりは、田畑での観察機会が多い。茅ヶ崎、平塚では、冬期の記録がみられる。

横浜市では、鶴見川、柏尾川・境川、海で記録されている。

14) コサギ 278 *Egretta garzetta* (サギ科)

留鳥として本州以南で繁殖するが、国内で地域的な移動をしたり、東南アジアに渡り、越冬するものもいる。本県では、丹沢・箱根の山地を除いた全域に留鳥として普通に分布する。酒匂川、相模川、多摩川、周辺の丘陵地の林や屋敷林などに他のサギ類と共に集団でコロニーを作り、営巣しているが、コロニーの数や規模は減少しつつある。伊勢原市高森にあったコサギを含む4種のアズマネザサのコロニーは、1999年6月に伐採され、消滅した。(葉山他2000)

横浜市では、鶴見川、帷子川、大岡川、柏尾川・境川、侍従川、海で記録されている。

15) アカガシラサギ 285 *Ardeola bacchus* (サギ科)

数少ない旅鳥または冬鳥として、稀に渡来するが、熊本県(吉島・岩下1981)や秋田県(高橋1986)では繁殖が記録されている。本県では、旅鳥または、冬鳥として、1982.05.07小田原市栢山 頼ウメ子氏観察(新倉1987)以降、稀に渡来が記録されている。1985.12~1986.2 茅ヶ崎市赤羽根(新倉・武1986)、1996.12~1997.4 都筑区鶴見川(中川1998)、1999.12~2000.5 青葉区寺家等で3例の越冬記録があり、他に単発的な記録が多摩川河口(3)、港北区小机、旭区大池町、栄区金井町、横須賀市吉井、三浦市下宮田、藤沢市川名(2)、茅ヶ崎市赤羽根、小田原市栢山、小田原市酒匂川(2)の14例ある。

横浜市では、鶴見川で記録されている。

16) ササゴイ 289 *Ardeola striata* (サギ科)

夏鳥として九州以北に渡来するが、北海道では極めて少ない。九州南部では少数が冬もとどまる。本県には夏鳥として渡来し、相模川、酒匂川等で普通に見られる。河川付近の林や社寺林の大木で、本種だけでコロニーを作って繁殖する。12月の観察記録がある。

横浜市では、鶴見川、柏尾川・境川、侍従川、海で記録されている。

17) ゴイサギ 292 *Nycticorax nycticorax* (サギ科)

留鳥として、河川、水田、海岸等で普通に見られる。コサギや他のサギ類と共に、丘陵地や河川敷の林、竹藪などにコロニーを作る。本県では、箱根・丹沢の山間部を除いて広く分布している。中には、川を遡り、山間の養魚場などに餌を採りに行くものもいる。宮

ヶ瀬湖ではかなりの数の群が生息している。

横浜市では、鶴見川、帷子川、大岡川、柏尾川・境川、侍従川、海で記録されている。

18) ヨシゴイ 308 *Ixobrychus sinensis* (サギ科)

夏鳥として渡来し、河川や湿地のヨシやガマの草原に生息する。本県では、相模川下流、酒匂川下流のヨシ原やその周辺の水田、休耕田等で見かける。個体数が少なく、しかも見つけにくい種であるため観察例はあまり多く無い。また、確実な繁殖記録は、1982年の平塚市田村目模川（平塚市博物館 1983）以降記録されていない。

横浜市では、鶴見川、大岡川、柏尾川・境川で記録されている。

19) ミサゴ 376 *Pandion haliaetus* (タカ科)

日本では、留鳥として、全国に分布するが、北日本では冬に少なく、南西諸島では、夏に少ない。本県では、9月下旬から11月下旬にかけて特によく観察されるが、河川や湖沼では夏季でも目撃されている。観察場所は、大きな河川、湖沼、海岸で、特に宮ヶ瀬湖、丹沢湖、芦ノ湖や酒匂川、相模川、多摩川と海岸線で記録されている。

横浜市では、柏尾川、境川で記録されている。

20) トビ 406 *Milvus migrans* (タカ科)

留鳥として国内に普通に生息する。県内全域で観察され、特に海岸地域では数十羽の群が目撃されている。1月中旬から繁殖行動が見られ、営巣場所は県東部の平地部の雑木林や広葉樹（タブノキ）で観察されている。12月から3月の海岸地域でタカ柱が見られ、66羽、57羽、42羽、40+羽等の群が観察されている。

横浜市では、鶴見川、帷子川、大岡川、柏尾川・境川、侍従川、海で記録されている。

21) ツミ 486 *Accipiter gularis* (タカ科)

国内では、留鳥または、夏鳥としておもに市街地で生息している。本県では、年間を通して観察され、1月から4月までは県東部の平地部で、7月から10月頃までは山地部でも、9月から12月は平野部全域で確認されている。県内では4月上旬から8月上旬に平地の横浜市・大和市・平塚市等で繁殖が確認されている。山間部の札掛でも繁殖（1989/06/10）が記録（平田・山口 1997）されている。

横浜市では、鶴見川で記録されている。

22) ハイタカ 495 *Accipiter nisus* (タカ科)

留鳥として四国以北に分布する。本県では、冬鳥としての渡来が多く、繁殖期の記録は少ない。越冬期は、平地部での観察例が多く、繁殖期は、山地部での観察割合が多くなる。県内での繁殖は1984年に緑区で途中放棄の記録（1986 目録1）があるだけで、巣立ちまでの確認はされていない。

横浜市では鶴見川で記録されている。

23) オオタカ 503 *Accipiter gentilis* (タカ科)

留鳥として九州以北に分布する。県内では、年間を通して全域で確認されるが、特に9月中旬から3月下旬までは平地部でよく観察されている。夏季に観察例が少ないのは、抱卵等で出現頻度が減少し、また冬季の移動個体が去ったためと思われる。県内では、平地部のスギ林・雑木林等で3月上旬から8月上旬まで繁殖が確認されている。

横浜市では、鶴見川、柏尾川、境川で記録されている。

24) ノスリ 504 *Buteo buteo* (タカ科)

留鳥または冬鳥として、生息する。本県では、9月上旬から3月中旬までの観察例が多く、3月下旬から8月下旬までは少ない。餌はキジ・カルガモ等の大型の鳥やタイワンリス(失敗)から昆虫類までと幅が広い。コゲラは捕獲直後で、ノスリの脚から鳴き声が聞こえた例がある。ホバリングの観察例が多く、その途中で頭掻きをしている個体もある。繁殖は山北町の山地部で2例程(山口 1991・目録Ⅲ)確認されている。

横浜市では、鶴見川で記録されている。

25) チョウゲンボウ 618 *Falco tinnunculus* (ハヤブサ科)

本州中部以東で繁殖するほか、冬鳥として全国の農耕地や河川敷などに渡来する。本県では、年間を通じてよく観察される。特に9月から4月の冬の時期は観察機会が多い。また、以前は冬鳥としてだけ見られていたが、1984年に港北区小机の橋桁で初めて繁殖が記録されて以来、都市部の橋梁、建物などで繁殖する例が増加し、繁殖地も平地を中心に全域に拡大してきている。

横浜市では、鶴見川、帷子川、柏尾川・境川で記録されている。

26) ハヤブサ 650 *Falco peregrinus* (ハヤブサ科)

留鳥として九州以北に分布するほか冬鳥としても全国に渡来する。本県では、10月上旬から4月中旬まで、平地部で観察されている。6月から8月にかけては観察例が少ない。観察場所は海岸や河川・湖沼沿いが多く、採食のために鳥の群を襲う姿が確認されている。江ノ島や真鶴では、毎年越冬個体が来ている。

横浜市では、柏尾川・境川で記録されている。

27) コブハクチョウ 663 *Cygnus olor* (カモ科)

ヨーロッパ西・中部、モンゴル、バイカル湖東部、ウスリー河流域で繁殖し、アジアのものは冬に、中国東部、朝鮮半島へ渡る。最近では、河川や公園や池等で飼育鑑賞用として移入したものが籠抜けして見られるが野生渡来の個体かどうかの判定は難しい。国内での野生種の渡来はきわめて稀である。北海道ウトナイ湖で繁殖した個体が茨城県の北浦等へ定期的に渡っている。本県では、籠抜けと思われる個体が観察されている。相模原市磯部 1978/10/17 (目録Ⅰ)、1978/04/22 金沢区埋立地 (田村 1978)、1980.02 平塚市桜ヶ丘 (平塚市博物館 1983)、1996/03/12 大磯町東小磯、1996/03/14 茅ヶ崎東海岸、1996/03/18 大磯町照ヶ崎、1996/03/23 平塚市撫子原、1996/04/16 小田原市飯泉橋 (以上目録Ⅲ)、1996/01/07 多摩川二子橋 (清水 1996)、1997/06/13 藤沢市引地川 (神奈川新聞 1997)、1998/03/03 小田原市早川漁港 (神奈川新聞 1998)、となっている。芦ノ湖では、13羽が飼育されており、繁殖もしている。

横浜市では、大岡川と海で記録されている。

28) アカツクシガモ 695 *Tadorna ferruginea* (カモ科)

全国的にも稀な冬鳥であり、県内では、1969/05/05 厚木市相模川 (高野 1969)、1984年には9月から11月にかけて平塚市相模川河口から相模原市下溝相模原貯水池などに約2ヶ月滞在した個体があった。1988/11/03 小田原市酒匂川河口 (荒井 1989) の3例が記録されており、下記の記録が4例目となる。なお、このカモは飼育されていることもあるのですべてが野生の個体であるかどうかは断定できない。事実、

1980年に平塚市花水川で観察された個体は「伊豆サファリパーク」と読み取れる足輪をつけていた（平塚市博物館1983）。このような逸脱個体の可能性も念頭において観察すべきである。

横浜市では、侍従川で記録されている。

29) バリケン 706 *Cairina moschata* (カモ科)

中南米産の大型のカモ類で家禽として飼育されている。野生の種名はノバリケンと言う。近年、川などで半野生状態で見られることが多くなっており、今までに、藤沢、秦野（目録Ⅱ）、麻生区、鶴見区、港北区、伊勢原市（目録Ⅲ）、大磯（浜口 1997）と記録されている。

今回、港北区、横須賀市、平塚市と分布は広がっているが、以前の個体の消息については、不明である。また、伊勢原市上粕屋で幼鳥連れの群が観察され、野外での繁殖も確認された。

横浜市では、鶴見川で記録されている。

30) オシドリ 715 *Aix galericulata* (カモ科)

山地の溪流や湖沼で繁殖するが、本県では、主に冬鳥として丹沢湖、宮ヶ瀬湖など周囲を森に囲まれた大きい湖に渡来する。岸辺に広葉樹がかぶさるような環境があれば小さい池に来ることもある。開けた川で見られるのは秋の渡りの時期のことが多い。海水域にはほとんど出ない。

横浜市では、鶴見川、柏尾川・境川で記録されている。

31) ヒドリガモ 721 *Anas penelope* (カモ科)

冬鳥として本州以南の湖、川、内湾に渡来する。本県では各地に普通に見られ、数も多いが小さな川や池には少なく、大きな川や河口にまとまっている傾向がある。雄は「ユーッ」と鋭く大きな声で鳴く。

横浜市では、鶴見川、帷子川、大岡川、柏尾川・境川、海で記録されている。

32) アメリカヒドリ 722 *Anas Americana* (カモ科)

北米に分布し、全国的にごく少数が冬鳥として渡来する。本県でもヒドリガモの群に混じって1羽の雄が時々見られる程度である。観察例にあるように、ヒドリガモとの交雑と思われる個体も見られるので注意を要する。雌の識別には特に注意が必要である。

横浜市では、鶴見川で記録されている。

33) ヨシガモ 724 *Anas falcata* (カモ科)

本州以南では冬鳥であり、県内では酒匂川などに渡来するが少ない。相模原貯水池では毎年10羽程度が見られる。他の淡水カモと同様に、水草や水面浮遊物を食べ、陸上で草を食べるのも観察されている。

横浜市では、鶴見川、帷子川、侍従川、海で記録されている。

34) オカヨシガモ 725 *Anas strepera* (カモ科)

北海道で少数が繁殖し、千葉県市川市の行徳（行徳野鳥観察舎友の会 1991）や谷津干潟（杉坂 2001）でも繁殖が確認されている。一般には冬鳥として関東以西に多く渡来する。県内では多くないが近年渡来数が増えている。丹沢湖などの山間の大きな湖ではあまり見られず、多摩川、酒匂川などの河口域や金沢区の長浜池など汽水域で比較的好く見られる。グェグェと鳴くが、求愛時に雄が「イーッ」または「ピー」という鋭い声を出すのが観察されている。

横浜市では、鶴見川、侍従川、海で記録されている。

35) トモエガモ 726 *Anas formosa* (カモ科)

冬鳥として渡来するが、東日本では少ない。本県では、ごく少数が渡来する。相模原市水池では、ほぼ毎年数羽が観察されるが、それ以外では不定期で稀である。雌はコガモ雌との区別に注意が必要である。

横浜市では鶴見川で記録されている。

36) コガモ 727 *Anas crecca* (カモ科)

少数は本州の山地や北海道で繁殖するが、おもに冬鳥。本県での繁殖記録は無く、渡来は、他のカモより早く、多くが9月から渡来し、数も多く、5月頃まで滞在する。エクリプスが明確で渡来当初は雌と区別の付きにくい雄が多い。秋の頃は、群も大きいのが、徐々に群が小さくなっていく。各地の川や池に分散して生息する。岸の草に隠れて休むことが多い。

横浜市では、鶴見川、帷子川、大岡川、柏尾川・境川、侍従川、で記録されている。

37) マガモ 734 *Anas platyrhynchos* (カモ科)

本州中部以北の山地の湖沼や北海道で繁殖するが、県内では冬鳥。越夏している雌雄ペアも見られるが繁殖は確認されていない。県内各地の池や川で普通に見られ、数も多いが芦ノ湖などの大きな湖に集中する傾向がある。

飼育されているアイガモが野生化し、野外で繁殖していることがあるので、模様がぼやけたり体が太っていたり、大きい個体は真の野生かどうか疑う必要がある。

横浜市では、鶴見川、帷子川、柏尾川・境川、侍従川、海で記録されている。

38) アヒル 734.5 (マガモの改良種) *Anas platyrhynchos* (カモ科)

野生種のマガモの飼育品種で、全身白色のものや、野生種に近い色合いのものがいる。一般には、大型で太っているが、野生種に近い形態のものはアイガモと呼ばれることもある。野生状態で生息している個体が多く見られ、カルガモとの種間雑種と推定される個体もしばしば記録されている。

横浜市では、鶴見川、柏尾川・境川で記録されている。

39) カルガモ 738 *Anas poecilorhyncha* (カモ科)

全国的に繁殖する留鳥で、県内でも普通に繁殖している。水辺の草むらの中に営巣し、5月下旬から7月頃に各地の池や川で10羽前後の小さな雛を連れた姿が観察される。雛が成長するまでに1羽～4羽に減ってしまうことが多い。繁殖期以外は群を作り、池や川に生息するが、大きな湖に集中せず分散する傾向がある。グエッグエツと鳴く。

横浜市では、鶴見川、帷子川、大岡川、柏尾川・境川、侍従川、海で記録されている。

40) オナガガモ 744 *Anas acuta* (カモ科)

冬鳥として本州以南の湖沼、河川に多く渡来する。本県では、各地に普通に見られ、数も多い。都市公園の池や川の下流に多く、大きな湖には少ない。水草や水底の泥をかき回して出てくる小さな動植物を食べるらしく、浅瀬で逆立ち採餌をよく行う。人が救げ与えるパンなどに集まることも多い。

横浜市では、鶴見川、帷子川、大岡川、柏尾川・境川、侍従川、海で記録されている。

41) シマアジ 750 *Anas querquedula* (カモ科)

おもに春と秋に旅鳥として渡来するが少ない。県内では川や休耕田で少数が時々見られる。春よりも秋の渡りの時期、特に9月にコガモの群に入っているのが観察されることが多い。9月は雄がエクリプスの羽色なのでコガモとの識別に注意が必要である。

横浜市では、柏尾川・境川で記録されている。

42) ハシビロガモ 756 *Anas clypeata* (カモ科)

本州以南の湖沼、川、河口に冬鳥として渡来する。本県では、各地に見られるが多くない。都市公園の池や川の下流・河口で見られ、水のきれいな大きな湖には少ない。

横浜市では、鶴見川、柏尾川・境川、侍従川、海で記録されている。

43) ホシハジロ 764 *Aythya ferina* (カモ科)

北海道東部では少数が繁殖するが、本州以南の湖沼、川、河口に冬鳥として渡来する。本県では、最近渡来数が増えてきている。都市公園の池や汽水池、内湾で大群が見られる。芦ノ湖や丹沢湖でも見られるが、小さい川では少ない。

横浜市では、鶴見川、帷子川、大岡川、柏尾川・境川、侍従川、海で記録されている。

44) キンクロハジロ 772 *Aythya fuligula* (カモ科)

北海道では少数が繁殖するが、県内には冬鳥として渡来する。ホシハジロと同様に以前は県内への渡来は少なかったが、最近になって、増加している。近年は芦ノ湖や丹沢湖などの山地の湖での数が減り、大きな群は河口や三ッ池公園、三溪園、金沢区並木船溜りなどの都市公園の池に集中している。

横浜市では、鶴見川、帷子川、大岡川、柏尾川・境川、侍従川、海で記録されている。

45) スズガモ 773 *Aythya marila* (カモ科)

冬鳥として全国の内湾、河口などに大群で渡来する。本県では、多摩川河口や東京湾側の内湾で大群が見られる。相模湾側の海岸でも数10羽の群が見られるが、内陸の湖や小さな川では時々少数が見られる程度である。海に近い汽水池である金沢区の長浜池では数百羽が越冬し、休息場所としている。潜水して水底の動植物を採餌するがアオサが多く観察されている。

横浜市では、鶴見川、帷子川、柏尾川・境川、侍従川、海で記録されている。

46) クロガモ 782 *Melanitta nigra* (カモ科)

冬鳥として全国の内湾、外海に渡来する。本県での観察例は少ないが、藤沢沖ではほぼ毎年記録されている。潜水して採食する。1994年真鶴岬沖や1992年金沢区平潟湾でも記録されている(目録Ⅲ)。

横浜市では海で記録がある。

47) ホオジロガモ 785 *Bucephala clangula* (カモ科)

冬鳥として渡来し、内湾、河口、湖沼などに見られる。本県での渡来数は少ない。芦ノ湖と金沢区ではほぼ毎年少数が定着して見られるが、他の場所の渡来は不定期である。今回、相模川や鶴見川の中流域でも観察された。

横浜市では、鶴見川、柏尾川・境川、海で記録されている。

48) ミコアイサ 788 *Mergus albellus* (カモ科)

冬鳥として渡来し、湖沼、大きな河川、内湾などで見られる。本県では少ない。多摩川中流域ではほぼ毎年少数が見られるが、他の場所の渡来は不定期である。かつて芦ノ湖では少数が毎冬見られたが、近年

は定着していないようである。潜水して魚を採食すると言われるが、県内の観察記録はない。この種も雄より雌タイプの数が多い。

横浜市では、鶴見川と柏尾川・境川で記録されている。

49) ウミアイサ 791 *Mergus serrator* (カモ科)

冬鳥として全国の岸近くの海上、内湾などに渡来する。本県では主に三浦半島や相模湾の海岸に渡来するが少ない。かつて金沢区旧幸浦貯木場では小数の群が毎冬見られたが、近年は定着していない。内陸の湖にはほとんど入らない。潜水して魚を採食する。水面を泳ぎながら水中を覗く行動をする。

横浜市では、鶴見川、大岡川、柏尾川・境川で記録されている。

50) コジュケイ 1013 *Bambusicola thoracica* (キジ科)

中国東南部原産で、1919年から数年の間に、東京都港区青山と横浜市保土ヶ谷でそれぞれ、放鳥したり逃げ出したりしたものが付近で繁殖を始め、その後、各地で狩猟用の放鳥と相まって急速に全国へ広まったとされている(中村, 1990)。近年は県内で放鳥された記録は見られないが、ほぼ全域で自然繁殖しており、一年を通して普通に見られる留鳥である。都市公園や河川敷、標高のあまり高くない山地など、小規模でも樹林さえあれば生息する。丹沢や箱根でも見られる。

横浜市では、柏尾川・境川で記録されている。

51) キジ 1052 *Phasianus versicolor* (キジ科)

日本の固有種で留鳥として全国に分布する。日本の国鳥であると同時に、代表的な狩猟鳥。自然分布のほかに、明治以来、全国で毎年放鳥されている。県内でもほぼ毎年、県または猟友会による放鳥が行われている。草原性で、河川敷や耕作地で普通に見られる。樹林内や、標高の高い場所では見られない。

横浜市では、鶴見川、柏尾川・境川、侍従川、で記録されている。

52) クイナ 1147 *Rallus aquaticus* (クイナ科)

本州中部以北で繁殖し、それ以南の地域では冬鳥として河川や湿地等に分布する。県内では、冬鳥として低地の水辺に渡来する。ただし、ヨシなどの抽水性の植物が水際に繁茂している池や川を好み、その茂みの中で過ごすことが多い。

横浜市では、鶴見川、柏尾川・境川、海で記録されている。

53) ヒクイナ 1210 *Porzana fusca* (クイナ科)

夏鳥として全国に渡来し、本州以南では少数が越冬する。本県では、かつて、県内各地の湿地や水田地帯に夏鳥として広く分布し、繁殖記録もあった(平田 1994)が、生息環境の減少により、近年急速に個体数が減少し、1997年以降、県内の記録が途絶えている。

横浜市では、鶴見川、柏尾川・境川で記録されている。

54) バン 1224 *Gallinula chloropus* (クイナ科)

関東地方以北では夏鳥、以南では留鳥として、水田、湖沼、河川等に生息する。穂県では、低地の水辺に、留鳥として広く分布する。ただし、水際にヨシなどの抽水性の植物が繁茂している場所を好み、そこから離れて行動することはほとんど無い。ただし、餌をと

る時は地上をよく歩き回り、時に水面を泳ぐため、観察する機会が多い。

横浜市では、鶴見川、柏尾川・境川で記録されている。

55) オオバン 1240 *Fulica atra* (クイナ科)

北海道、本州、九州の一部で繁殖し、本州以南では、留鳥または冬鳥、北海道では夏鳥として渡来する。大きな川や湖、池などに生息する。水際にヨシやヤナギなどの植物が繁茂している場所を好むが、人工池などの開けた場所でもよく見られる。バンと異なり歩くことは稀で、採餌も泳ぎながら、あるいは潜水によることが多い。全身が黒く、嘴と額板の白色が遠くからでもよく目立つ。

横浜市では、鶴見川、柏尾川・境川、侍従川、海で記録されている。

56) タマシギ 1281 *Rostratula benghalensis* (タマシギ科)

留鳥として、北陸地方、関東地方以南で繁殖し、水田、休耕田等の湿地に生息する。本県では四季を通じて留鳥として生息するが、目にする機会は多くない。県下の河川やその周辺の休耕田や水田で夕方から採餌をするのが見られる。相模川や酒匂川周辺の休耕田では繁殖も確認されている。が、全国的に繁殖の記録が減少傾向にある。

横浜市では、鶴見川、柏尾川・境川で記録されている。

57) セイタカシギ 1292 *Himantopus himantopus* (セタカシギ科)

県下では一年中観察されているが、8月中旬から9月下旬にかけて多く見られる傾向にある。相模川周辺の河川や休耕田、水田等で採餌をしているのが見られる。東京湾の数ヶ所の湿地で繁殖をしているが県下での繁殖記録はない。しかし幼鳥が観察される機会も多く、今後注意して観察を続ける必要があるだろう。

横浜市では、柏尾川・境川で記録されている。

58) タゲリ 1330 *Vanellus vanellus* (チドリ科)

中国から中央アジア、ヨーロッパにかけての地域で繁殖し、日本には、その一部が越冬に訪れる。北陸や関東でも繁殖例はある。本県には、冬鳥として渡来する。内陸部の休耕田や水田で、群になってミミズ等を採餌したり、休息をしているのが良く見られる。

横浜市では、鶴見川、柏尾川・境川で記録されている。

59) ケリ 1349 *Vanellus cinereus* (チドリ科)

留鳥として近畿地方以北の本州に分布し、本州の東海から近畿地方にかけて局地的に繁殖するが、県下には冬鳥として渡来する。主に相模川や酒匂川、さらにその周辺の水田や休耕田で1羽から数羽の群が観察される。

横浜市では、鶴見川で記録されている。

60) ムナグロ 1355 *Pluvialis dominica* (チドリ科)

県下には旅鳥として渡来する。春と秋の渡りの時には海老名市や厚木市、大井町等の休耕田や水田で良く観察される。県下での繁殖記録はないが、酒匂川や相模川周辺では越冬個体が観察されている。

横浜市では、鶴見川、柏尾川・境川で記録されている。

61) イカルチドリ 1360 *Charadrius placidus* (チドリ科)

九州以北では留鳥として分布し、北海道では夏鳥として渡来する。本県では、留鳥として、四季を通じて生息するが、数は余り多くない。相模川や酒匂川の中流域で観察される。繁殖は酒匂川や相模川等の中州で行われ、石や砂の間に産卵する。酒匂川ではハシボソガラスにより卵が捕食される被害が相次いでいる。

横浜市では、鶴見川、帷子川、柏尾川・境川で記録されている。

62) コチドリ 1361 *Charadrius dubius* (チドリ科)

九州以北に夏鳥として渡来するが、少数が越冬する。本県には夏鳥として渡来するが、越冬する個体も多い。主に河川や田畑、埋立地などに棲息し、繁殖もしている。酒匂川の中州などではコアジサシのコロニー内に産卵することも多い。

横浜市では、鶴見川、大岡川、柏尾川・境川、海で記録されている。

63) メダイチドリ 1378 *Charadrius mongolus* (チドリ科)

県下では春と秋に見られる旅鳥として渡来する。多摩川河口や相模川河口、平潟湾、小田和湾の干潟で採餌をしたり、休息をしているのが見られる。

横浜市では、鶴見川で記録されている。

64) チュウシャクシギ 1400 *Numenius phaeopus* (シギ科)

県下では旅鳥として渡来する。春と秋に観察されるが、4月下旬から5月中旬にかけて、比較的多い。多摩川河口や相模川、江ノ島、江奈湾周辺等の河川や干潟で採餌している見られる。繁殖はしていない。

横浜市では、鶴見川、柏尾川・境川で記録されている。

65) ツルシギ 1407 *Tringa erythropus* (シギ科)

県下では春と秋の渡りの時に旅鳥として渡来するが、数は多くない。多摩川河口、平塚市や大井町の休耕田で見られるが、幼羽や冬羽が多い。繁殖はしていない。

横浜市では鶴見川で記録されている。

66) コアオアシシギ 1409 *Tringa stagnatilis* (シギ科)

県下では旅鳥として春と秋に見られる。が、数は少ない。8月中旬から10月中旬にかけて比較的多く見られている。金井遊水池や平塚市、大井町の休耕田等で1羽から数羽の群が採餌するのが観察されている。繁殖はしていない。

横浜市では、鶴見川、柏尾川・境川で記録されている。

67) アオアシシギ 1410 *Tringa nebularia* (シギ科)

県下では旅鳥として渡来する。春と秋の渡りの時に見られ、7月下旬から10月中旬にかけて比較的多く見られる。多摩川河口や相模川、酒匂川やその周辺の水田や休耕田で見られるが、群にはならず単独か2~3羽の事が多い。繁殖はしていない。

横浜市では、鶴見川、柏尾川・境川で記録されている。

68) クサシギ 1414 *Tringa ochropus* (シギ科)

県下には旅鳥または冬鳥として渡来する。秋の渡りに観察例が多い。中州の浅瀬で泥を突つきながら昆虫等を採餌している。ツィと細い声で鳴く。繁殖はしていない。

横浜市では、帷子川、柏尾川・境川で記録されている。

69) タカブシギ 1416 *Tringa glareola* (シギ科)

県下では春と秋に観察される旅鳥として渡来する。観察されるのは秋の渡りの時に多い。一部越冬するものもいる。繁殖はしていない。水田や休耕田、河川で1羽または数羽で採餌していることが多い。

横浜市では、鶴見川、柏尾川・境川で記録されている。

70) ソリハシシギ 1418 *Xenus cinereus* (シギ科)

県下には春と秋に渡来する旅鳥で、秋の観察例が多い。相模川河口や小田和湾、江奈湾、等の干潟や大井町等の休耕田で観察されている。ピッピッ…と笛のような声で鳴く。繁殖はしていない。

横浜市では、鶴見川、大岡川、柏尾川・境川で記録されている。

71) イソシギ 1419 *Actitis hypoleucos* (シギ科)

日本では留鳥として川や沼、湖で普通に見られ、繁殖もしている。県下では、山地を除く、全域で見られ、繁殖もしている。が、繁殖の記録は少ない。酒匂川中流域では営巣している個体が多く、毎年春から夏にかけて雛を見ることが多い。しかしカラスやチョウゲンボウの捕食被害も多い。他の河川でもさらに注意して観察を続ければ、繁殖の確認が得られるだろう。

横浜市では、帷子川、柏尾川・境川で記録されている。

72) キアシシギ 1421 *Heteroscelus brevipes* (シギ科)

県下には旅鳥として渡来する。春と秋の渡りの時に見られるが、秋により多く見られる傾向がある。繁殖はしていない。

横浜市では、鶴見川、柏尾川・境川で記録されている。

73) キョウジョシギ 1425 *Arenaria interpres* (シギ科)

旅鳥として、干潟や水田に多数飛来する。県下では4月中旬～5月下旬に、7月下旬～9月中旬の春の渡り・秋の渡りの時期、三浦市、磯子海岸、葉山町、多摩川河口、引地川河口、相模川河口など県下の広範囲の地域で見られる。

横浜市では、帷子川、侍従川、海で記録されている。

74) アカエリヒレアシシギ 1428 *Phalaropus lobatus* (シギ科)

旅鳥として、春と秋の渡りに多く海上で観察される。県下では4月下旬～7月上旬と8月中旬～9月下旬の春と秋の渡りの時期、摩川河口、平塚市沖合などで観察される。秋の方がやや多く見られる。秋には、台風等で飛ばされて内陸部で保護されるケースがある。

横浜市では、鶴見川、柏尾川・境川で記録されている。

75) ヤマシギ 1430 *Scolopax rusticola* (シギ科)

北海道から九州で繁殖する。北のものは冬に暖地へ移動する。県下では横浜市舞岡公園と鎌倉市笛田で12月、1、2月の冬季によく観察される。繁殖もしている。

横浜市では、帷子川、柏尾川・境川、侍従川で記録されている。

76) タシギ 1445 *Gallinago gallinago* (シギ科)

冬鳥または旅鳥として、水田、湿地、川岸や中州に渡来する。日中は水田や休耕田のあぜ道や水路などの草陰にじっとしている。夕方から夜にかけて活動し、採餌する。

横浜市では、鶴見川、帷子川、柏尾川・境川で記録されている。

77) オオハシシギ 1454 *Limnodromus scolopaceus* (シギ科)

県下には旅鳥または冬鳥として、水辺、入江等に渡来するが、稀である。下記の観察例の他に、1978/10/15-31 鶴見区大黒埠頭(石江馨・進1980)、1987/09 酒匂川(室伏1988)、1984/01/28 多摩川河口(目録I)他2例、1990/10/29 相模川河口(目録II)など4箇所6例の観察記録がある。多摩川河口では、1984年の1月から3月までの間2羽が越冬をした。

横浜市では、柏尾川・境川で記録されている。

78) トウネン 1462 *Calidris ruficollis* (シギ科)

旅鳥として春と秋に海岸や河口の干潟に群で渡来する。県下では4月下旬~5月と8月上旬~10月下旬の春と秋の渡りで観察されるが、圧倒的に秋が多い。多摩川河口、三浦市江奈湾、引地川河口、茅ヶ崎市東海岸、相模川河口、平塚市北豊田、座間、海老名、大井町の休耕田で見られる。

横浜市では、柏尾川・境川で記録されている。

79) ヒバリシギ 1465 *Calidris subminuta* (シギ科)

県下では春と秋に観察される旅鳥だが、多くは8月上旬から10月下旬にかけて観察されている。平塚市や海老名市、大井町の河川や水田、休耕田で採餌をしているのが見られるが、数は多くない。

横浜市では、鶴見川で記録されている。

80) ハマシギ 1473 *Calidris alpina* (シギ科)

日本には冬鳥又は旅鳥として海岸や河川に渡来する。県下では春と秋に渡来する旅鳥として多摩川河口や相模川、平潟湾等で良く観察される。200羽以上もの群で上空を飛び回り、一斉に反転する姿が観察される。

横浜市では、鶴見川、大岡川、柏尾川・境川で記録されている。

81) ウミネコ 1499 *Larus crassirostris* (カモメ科)

尾の先端に黒い帯を持つ中型のカモメ類で、日本近海の離島や岬などで集団繁殖する。本県には繁殖地はないが、繁殖に参加しない若鳥が繁殖期も留まるので、周年姿を見ることが出来る。おおまかな傾向としては、7月から9月にかけての方が、厳冬期よりも観察頻度が高い。

横浜市では、帷子川、侍従川、海で記録されている。

82) カモメ 1502 *Larus canus* (カモメ科)

無斑で黄色のくちばしと黄色い足を持った中型のカモメで、冬鳥として渡来する。本県では、おもに11月から4月まで観察され、厳冬期の観察頻度が高い。個体数は、ウミネコ・ユリカモメ・セグロカモメ・オオセグロカモメよりは少ない。

横浜市では、鶴見川、柏尾川・境川、海で記録されている。

83) セグロカモメ 1503 *Larus argentatus* (カモメ科)

背中が灰色で、初列風切が黒い大型カモメ類で、冬鳥として渡来する。本県では、9月から4月まで観察され、厳冬期に観察頻度が高い。また、稀な越夏例がある。沿岸部と大きな川の河口部では成鳥と若鳥からなる群が観察される。しばしば、内陸部の川にも出現するが、1~数羽の成鳥であることがほとんどである。

横浜市では、鶴見川、帷子川、大岡川、柏尾川・境川、侍従川、海で記録されている。

84) オオセグロカモメ 1509 *Larus schistisagus* (カモメ科)

背中が濃い灰色で、初列風切が黒い大型カモメ類で、東北地方以北で繁殖している。本県では、おもに10月から5月にかけて観察されるが、越夏する個体も少なくない。多摩川河口などの干潟などで、夏期に見られる大型カモメ類の若鳥は本種がほとんどと考えられる。

横浜市では、鶴見川、帷子川、大岡川、侍従川、海で記録されている。

85) ワシカモメ 1511 *Larus glaucescens* (カモメ科)

背中也初列風切も灰色をした大型カモメ類で、冬鳥として渡来する。本県では、おもに1月から3月の冬期に観察されるが、稀である。観察地は三浦半島沿岸部と酒匂川から真鶴にかけてに限られ、他の大型カモメ類に混ざって休息している観察例がほとんどである。

横浜市では、侍従川で記録されている。

86) ユリカモメ 1525 *Larus ridibundus* (カモメ科)

嘴と脚が赤い小型カモメ類で、冬鳥として渡来する。本県では、おもに10月から4月にかけて観察されるが、多摩川河口などでは越夏する個体もある。海上から沿岸部で見られる他、特に冬期には川をよく遡り、内陸部でも普通に観察される。

横浜市では、鶴見川、帷子川、大岡川、柏尾川・境川、侍従川、海で記録されている。

87) アジサシ 1543 *Sterna hirundo* (カモメ科)

頭部が帽子をかぶったように黒い中型のアジサシ類で、おもに旅鳥として沿岸部や沖合を通過する。本県では、春の渡りは5月中旬、秋の渡りは9月上中旬を中心に観察され、秋の方が観察頻度が高い。

横浜市では、海での記録がある。

88) クロハラアジサシ 1535 *Chlidonias hybrida* (カモメ科)

尾の切れ込みが浅い小型のアジサシ類で、旅鳥ないし冬鳥として渡来する。本県では、4月から7月と9月および10月に観察され、多摩川、相模川、酒匂川およびその周辺での観察例がほとんどである。1981年に初めて記録されたが、徐々に観察例が多くなっている。

横浜市では柏尾川・境川で記録されている。

89) コアジサシ 1563 *Sterna albifrons* (カモメ科)

黄色い嘴を持った小型のアジサシ類で、夏鳥として渡来する。本県では、4月上旬に渡来し、9月頃まで見られるが、8月以降は沿岸部に限られる。酒匂川と相模川の中洲と河原では毎年繁殖活動が行われるが、河原への人や車の立入、カラスによる捕食、草の繁茂による環境の変化、ダム放水による増水などの影響で、安定したコロニーが形成されにくい状況になっている。

横浜市では、鶴見川、帷子川、柏尾川・境川、侍従川、海で記録されている。

90) ウミスズメ 1593 *Synthliboramphus antiquus* (ウミスズメ科)

日本海およびオホーツク海沿岸、アリューシャン列島周辺で繁殖し、我が国には冬鳥と

して渡来する。本県では、冬期に稀に観察されるほか、6月、7月の観察例もある。年によって渡来数に変動が大きく、特に2000年から2001年にかけての冬には三浦半島周辺でやや多く記録された。海面を活発に泳ぎながら、潜水を繰り返す。

横浜市では、鶴見川、大岡川、柏尾川・境川、海で記録されている。

91) ドバト 1623 : カワラバト *Columba livia* (ハト科)

地中海から中近東に分布するカワラバトが原種で、野生化したものである。ほぼ全域で観察され、繁殖も周年行われている。市街地で多く観察例がある。繁殖には建物の隙間、道路や鉄道の高架、橋桁などの人工建造物が使われる。都市部では、給餌によって養われていることなどから、市街地の野鳥としては、最大の個体数となっている。

横浜市では、帷子川、大岡川、柏尾川・境川、侍従川、海で記録されている。

92) キジバト 1678 *Streptopelia orientalis* (ハト科)

留鳥として全域に普通に生息する。繁殖は公園や街路樹などの樹木で周年行われている。また、最近では人工構造物に営巣する例が増えている。

横浜市では、鶴見川、帷子川、大岡川、柏尾川・境川、侍従川、海で記録されている。

93) アオバト 1827 *Treron sieboldii* (ハト科)

山地の森林に生息し、多くは夏鳥として渡来するが越冬するものもある。県内では、丹沢・箱根山地や海岸沿いに見られる。繁殖は、清川村で下記の記録のみであるが、もっと注意深く観察すれば増える可能性はある。

横浜市では、鶴見川、帷子川、柏尾川・境川、で記録されている。

94) セキセイインコ 2075 *Melopsittacus undulatus* (インコ科)

オーストラリア原産の小型のインコ類で飼育鳥が逃げ出したものと思われる。県内では局地的であるが、生息分布を拡大しつつある。スズメ又はムクドリに混じって行動している場合が多く見られる。野外での繁殖は確認されていない。

横浜市では、鶴見川、柏尾川・境川で記録されている。

95) ワカケホンセイインコ 2114 *Psittacula krameri manillensis* (インコ科)

アフリカ及び東南アジア原産の大型のインコ類で、1970年頃から東京都世田谷区周辺で多数の個体が野生化し、繁殖していることが知られている。県内では、1972/11/05 磯子区栗木町(矢田 1974)の記録があり、その後、都市公園や社寺林の樹木で観察され、周年見られるようになる。

横浜市では、鶴見川で記録されている。

96) フクロウ 2548 *Strix uralensis* (フクロウ科)

平地から山地の自然林、スギ・ヒノキ林や竹林で留鳥として生息する。県内では、各地の洞のある大木などで営巣し繁殖しているが、多くはない。

横浜市では柏尾川・境川で記録されている。

97) トラフズク 2552 *Asio otus* (フクロウ科)

北日本で繁殖し、関東地方以西では冬鳥として河川や都市公園に飛来する。県内では、11

月上旬に現れ、翌年4月中旬まで観察されるが、局地的で数も非常に少ない。

横浜市では、鶴見川で記録されている。

98) コミミズク 2556 *Asio flammeus* (フクロウ科)

冬鳥として河川などの開けた草原や休耕田に渡来する。県内では、多摩川の河原に定期的に渡来するが他の地域では稀である。10月上旬に現れ、翌年の4月中旬までの観察が多い。

横浜市では、鶴見川で記録されている。

99) ハリオアマツバメ 2713 *Hirundapus caudacuta* (アマツバメ科)

県内では、春秋の渡りの時期に山頂などで、上空を飛ぶ姿が観察されているが局地的である。アマツバメやイワツバメの群に混じって飛ぶことが多く、翼をあまり動かさずに気流に乗ってゆったり帆翔する。

横浜市では柏尾川・境川で記録されている。

100) アマツバメ 2745 *Apus pacificus* (アマツバメ科)

県内では、ほぼ全域で上空を飛び交う姿が観察されているが、春よりも秋の渡りの方が観察事例が多い。繁殖に結びつく観察例はないが、伊豆半島(叶内 1998)や関東周辺の山地では繁殖しているので、そうした場所から飛来していると思われる。

横浜市では、鶴見川、大岡川、柏尾川・境川、侍従川で記録されている。

101) ヒメアマツバメ 2746 *Apus affinis* (アマツバメ科)

県内では留鳥として生息し、ほぼ全域で観察されている。繁殖については、分布を拡大しつつあり、巣はイワツバメやコシアカツバメの古巣を利用することが多く、巣の入り口には羽毛が付いているのが特徴である。

横浜市では、柏尾川・境川、侍従川で記録されている。

102) ヤマセミ 3137 *Ceryle lugubris* (カワセミ科)

留鳥で山地の溪流や湖畔で観察されることが多い。県内では、相模川以西の山間部に生息し繁殖しているが、近年、江ノ島や横浜市内でも観察された例がある。土壁に巣穴を掘り、繁殖する。

横浜市では、鶴見川、柏尾川・境川で記録されている。

103) カワセミ 3147 *Alcedo atthis* (カワセミ科)

ほぼ全域の水辺で留鳥として生息し、繁殖している。土手などに穴を掘り、巣穴を作る。「チーチー」と金属音を発しながら水面をすれすれに直線的に飛ぶ。空中でホバリングしたり、木の枝や岩などからダイビングして水中の魚を捕食する。

横浜市では、鶴見川、大岡川、柏尾川・境川、侍従川、海で記録されている。

104) アリスイ 3516 *Jynx torquilla* (キツツキ科)

県下では秋から冬にかけて開けた低木のある川原や草原で木に止まっているところが多く観察されるが、見ることは希である。地鳴きはキーキイ、クイイと鳴き、大井町では田圃に降りて採餌しているのが目撃されている。

横浜市では柏尾川・境川で記録されている。

105) コゲラ 602 *Picoides kizuki* (キツツキ科)

県下に四季を通して普通に生息する,近年では市街地の街路樹や公園でも観察機会が多い。シジュウカラ,エナガ,ヤマガラ,メジロ等との混群で行動していることが多く木を下から上に歩きながらドラミング等で木中の虫を採餌する。

横浜市では、鶴見川、帷子川、大岡川、柏尾川・境川で記録されている。

106) アカゲラ 3619 *Picoides major* (キツツキ科)

県下では四季を通して自然林や都市公園でも観察されるが,観察例は多くない。比較的冬季の記録が多い。繁殖は5月下旬から6月上旬の記録があるが少ない。

横浜市では柏尾川・境川で記録されている。

107) ヒバリ 4897 *Alauda arvensis* (ヒバリ科)

県下では平野部で四季を通して見られるが2月から7月での観察例が多い。2月頃から囀りが聞こえ,草等に止まりや,上空でホバリングしながらピ-チクピ-チクと高い声で囀る。繁殖は4月から7月に記録があり,草のまばらな空き地に,お椀型の巣を地上に作り,そばの草でカムフラージュされる。

横浜市では、鶴見川、柏尾川・境川で記録されている。

108) ツバメ 4937 *Hirundo rustica* (ツバメ科)

県下では3月頃渡って来て10月頃まで普通に観察され,3月頃から8月頃までの長期間繁殖の記録がある。渡りの時期には数万羽が集まり葦原をねぐらにすることもある。中には渡りをせず冬季でも、とどまっている記録も多い。

横浜市では、鶴見川、大岡川、柏尾川・境川、侍従川、海で記録されている。

109) コシアカツバメ 4954 *Hirundo daurica* (ツバメ科)

県下では夏鳥として飛来しツバメより遅い。4月から10月頃まで観察することが出来るがツバメより観察例は少ない又、12月や1、2月の冬季の記録もある。

横浜市では、鶴見川、柏尾川・境川、侍従川で記録されている。

110) イワツバメ 4967 *Delichon dasypus* (ツバメ科)

県下では夏鳥として3月頃から10月頃までよく観察され冬季の観察例もある。

繁殖は3月から8月迄記録があり,コンクリート製の橋の下,高速道路の橋桁,建物の壁,魚市場の天井,道志ダム等の集団で巣を作り繁殖している。

横浜市では、鶴見川、大岡川、柏尾川・境川、侍従川で記録されている。

111) キセキレイ 4981 *Motacilla cinerea* (セキレイ科)

県下では四季を通して普通に観察できる留鳥。

4月頃から7月頃まで繁殖の記録があり人家の屋根や橋桁が利用された事例がある。河川の付近でよく見かけるが水のない小高い畑地や公園でも見ることがあり秋から冬にかけての観察例が多い。

横浜市では、鶴見川、大岡川、柏尾川・境川、侍従川、海で記録されている。

112) ハクセキレイ 4982 *Motacilla alba* (セキレイ科)

県下では四季を通してよく観察される留鳥で市街地でも河川付近で見かける。一年を通して8月から12月の観察例がやや多く単独で行動していることが多い。

3月下旬から8月上旬まで繁殖の記録があり、建物や橋桁等の隙間で繁殖する事例が多いが、ゴルフ場の消化器の受け皿の中で繁殖した例がある。

横浜市では、鶴見川、帷子川、大岡川、柏尾川・境川、侍従川、海で記録されている。

113) セグロセキレイ 4983 *Motacilla grandis* (セキレイ科)

県下では四季を通して観察される留鳥で、河川付近で見られるがハクセキレイより観察例はすくない。3月中旬から6月下旬と8月上旬から9月上旬の2回にわたって繁殖期が分かれており石垣の隙間、橋桁等に営巣し人家への記録はない。秋から冬にかけてやや多く観察されている。

横浜市では、鶴見川、帷子川、大岡川、柏尾川・境川、侍従川で記録されている。

114) ビンズイ 5007 *Anthus hodgsoni* (セキレイ科)

県下では四季を通して観察されているが少ない。秋から冬、春に観察例が多く8月、9月は見ることは希である。松林での観察が多いが、暑い時期は西部の山付近の観察のみで、秋冬には市街地の公園の林床付近で採餌している観察も多い。

横浜市では、鶴見川、帷子川、柏尾川・境川で記録されている。

115) タヒバリ 5011 *Anthus spinoletta* (セキレイ科)

県下では9月下旬頃に渡ってくる冬鳥で5月上旬まで観察される。平野部の田圃や畑、川原に多く飛来し11月から3月まで普通に見られる。

横浜市では、鶴見川、大岡川、柏尾川・境川で記録されている。

116) ヒヨドリ 5215 *Hypsipetes amaurotis* (ヒヨドリ科)

県下では、全域でほぼ一年中見られる。ただ、4月と9~10月には、20羽以上で渡りをしていると考えられる群が、よく観察されている。4月には主に北に向かって、10月には西に向かう群の観察が多い。また、10月には海岸付近での渡りと考えられる観察が多く、特に湘南の海上すれすれを100羽~300羽の群れで渡る場面も観察されている。

横浜市では、鶴見川、帷子川、大岡川、柏尾川・境川、侍従川で記録されている。

117) モズ 5310 *Lanius bucephalus* (モズ科)

県内全域で見られるが、山間部での観察が比較的少ない。繁殖は、2月下旬から9月上旬まで確認されているが、3月から5月中旬に多く確認されている。年間を通して見られるが、6月から8月にかけては、観察頻度がかなり少なくなる。9月になると、観察機会が増えるが、これは高鳴きが多くなることも関係しているかもしれない。

横浜市では、鶴見川、帷子川、柏尾川・境川で記録されている。

118) キレンジャク 5329 *Bombycilla garrulous* (レンジャク科)

県内では、2月上旬から4月下旬にかけて見られる冬鳥である。2月には、200羽弱の大きな群で見られることもあるが、4月には、大きくても50羽以下の群でしか見られていない。

横浜市では、鶴見川で記録されている。

119) ミソサザイ 5390 *Troglodytes troglodytes* (ミソサザイ科)

箱根・丹沢山地周辺では、1年を通して見られる。川崎、横浜、三浦、湘南、県央地区などの平野部では、繁殖期には見られず、12月～3月の越冬期によく観察されている。生息場所は、沢沿いの藪、スギやヒノキなどの針葉樹林の林床部(笹藪など)、湿地や池のそばの藪などである。

横浜市では、鶴見川、侍従川で記録されている。

120) ジョウビタキ 5545 *Phoenicurus aureoreus* (ヒタキ科)

県内では、10月から4月上旬にかけて渡来する冬鳥である。10月下旬から11月上旬にかけては、なわばり争いが関係して目立つためか、記録が多い。平地から山間部までほとんどの地域に分布し、公園・街路・住宅街・畑・川など、開けたところによく見られる。

横浜市では、鶴見川、帷子川、大岡川、柏尾川・境川で記録されている。

121) ノビタキ 5593 *Saxicola torquata* (ヒタキ科)

県内では、9月中旬から11月上旬にかけての秋の時期に見られる。渡りの途中に立ち寄るものと考えられる。4月中旬にも少し観察例があるが、秋のほうが圧倒的に多い。平野部の川・水田・湿地・畑・草原などで見られる。草の実を食べたり、フライキャッチで虫を捕まえたりする。

横浜市では、鶴見川、帷子川、柏尾川・境川で記録されている。

122) イソヒヨドリ 5639 *Monticola solitarius* (ヒタキ科)

県内では、1年を通して見られる。海岸部を中心に生息しているようだが、秋から越冬期そして春にかけては、県内を流れる大きな川(多摩川、相模川、酒匂川など)に沿ってかなり内陸部でもよく観察されている。海岸部の岩の隙間などを利用して営巣する。内陸寄りの秦野市では、建物の隙間を利用した繁殖も確認されている。海岸部の岩場以外に、近年は、川、工場街、駅のホーム、線路などでも観察される。

横浜市では、鶴見川、大岡川、柏尾川・境川、海で記録されている。

123) アカハラ 5718 *Turdus chrysolaus* (ヒタキ科)

県内では、ほぼ1年を通して見られるが、越冬期は平野部の広い範囲で冬鳥として見られ、繁殖期は少数ではあるが、県西部の山地で見られる傾向がある。

横浜市では、鶴見川、帷子川、柏尾川・境川で記録されている。

124) シロハラ 5723 *Turdus pallidus* (ヒタキ科)

中国東北部で繁殖する。国内では、広島県の中国山地で繁殖が確認された(1991鳥学会誌?)。県内には、おもに冬鳥として渡来する。県西部の山地よりも、標高の低い平野部の都市公園や雑木林などでよく見られる。

横浜市では、鶴見川、柏尾川・境川で記録されている。

125) ツグミ 5726 *Turdus naumanni* (ヒタキ科)

県内には、冬鳥として渡来する。全域で見られるが、県内への渡来直後や、県内からの渡去直前の時期には、10羽以上の大きな群れで見られることも多い。地鳴きは、「クィクィッ」、「クェクェッ」と聞こえる。採餌は、裸地、草地、開けた林の林床および樹上などで行われる。

横浜市では、鶴見川、柏尾川・境川、侍従川で記録されている。

126) ウグイス 6081 *Cettia diphone* (ヒタキ科)

留鳥または漂鳥として生息する。小鳥類では珍しく、雄は雌より大きい。2月から3月中旬に囀り始め、この頃は市街地でも囀りが聞かれる。本県では、全域に広く分布し、繁殖期には丹沢や箱根の主稜部から丘陵地の隣園や笹藪に多いが、葉山町、鎌倉市、藤沢市などでも繁殖が確認されている。

横浜市では、鶴見川、柏尾川・境川で記録されている。

127) オオヨシキリ 6127 *Acrocephalus orientalis* (ヒタキ科)

夏鳥として九州以北に渡来し、河口、河川のヨシ原などに生息し、繁殖する。ヨシの茎やヨシ原近くの電線などで、ギョギョシ、ギョギョシ、ケンケンなどと大きな声で囀る。数本のヨシの茎にまたがったお椀型の巣をつくり、一夫多妻で繁殖することがある。ヨシ原と密接に関係があり、ヨシ原がなければ繁殖できない。ある程度のヨシ原が維持されていれば、毎年やってくるように、ヨシ原の分布状況によって、生息も左右されてしまう。

横浜市では、鶴見川、帷子川、大岡川、柏尾川・境川で記録されている。

128) セッカ 6243 *Cisticola juncidis* (ヒタキ科)

留鳥として、川原や水田周辺の草原に生息し、普通に繁殖する。本県では、平地の全域で観察されている。冬期は、囀りが聞かれない上、ヨシ原などに潜んでいて見つけにくいので記録が少なくなるが、南方へ渡って、個体数自体も少なくなると思われる。

横浜市では、鶴見川、帷子川、柏尾川・境川で記録されている。

129) サメビタキ 6588 *Muscicapa sibirica* (ヒタキ科)

夏鳥として渡来し、亜高山帯の針広混交林で繁殖する。低地では、おもに秋の渡りに時期に丘陵地や市街地の公園などで見られるが、エゾビタキとコサメビタキにくらべて少ない。本県では、旅鳥として、いずれも秋の渡りの時期に観察されている。エゾビタキやコサメビタキと間違えやすいので同定は慎重に行っていただきたい。

横浜市では、鶴見川で記録されている。

130) コサメビタキ 6590 *Muscicapa latirostris* (ヒタキ科)

夏鳥として渡来し、山地から丘陵地にかけての明るい林で繁殖する。本県では、かつて、三浦半島などの丘陵地でも繁殖が行われていたというが、今では、確実な繁殖記録は丹沢などの局地的な地域で1例(1995/07 丹沢山：目録Ⅲ)しかない。

横浜市では、鶴見川、帷子川で記録されている。

131) エナガ 6873 *Aegithalos caudatus* (エナガ科)

留鳥として、丘陵地から山地の森林にかけて生息する。本県では、普通に繁殖している。秋冬には群で生活し、シジュウカラ、ヤマガラ、コガラ等のカラ類やコゲラ、メジロなどと混群をつくり、木から木へ採餌しながら林の中を移動する。

横浜市では侍従川で記録されている。

132) ツリスガラ 6881 *Remiz pendulinus* (ツリスガラ科)

冬鳥として渡来し、川岸などのヨシ原に生息する。かつては、ヒメアマツバメのように

九州以外では極めて珍しい鳥であったが、最近越冬地が東へ急速に広がっている。本県の確認はより東の千葉県よりも遅れ、1990/11/17 平塚市相模川河口（矢田 1991）で初めて観察された。その後、多摩川（河口・中原区）、鶴見川中流域（港北区・都筑区・緑区）、三浦市江奈湾周辺、寒川町、相模川（下流・中流域）、花水川水系（大磯町・平塚市）、中村川（中井町）、酒匂川河口付近などで 60 例ほど観察されている。

横浜市では、鶴見川で記録されている。

133) シジユウカラ 6923 *Parus major* (シジユウカラ科)

落葉広葉樹林を好むが、平地から山地のいろいろな林に留鳥として広く生息し、樹木のある市街地でも見られる。本県では、ほぼ全域に広く分布し、繁殖もしている。

横浜市では、鶴見川、大岡川、柏尾川・境川で記録されている。

134) ヤマガラ 6932 *Parus varius* (シジユウカラ科)

留鳥として、樹高の高いよく繁った常緑広葉樹を好み、落葉広葉樹林にも生息している。

横浜市では、鶴見川、大岡川、侍従川で記録されている。

135) メジロ 7155 *Zosterops japonicus* (メジロ科)

留鳥として山地から丘陵地の林に生息し、常緑広葉樹の多い林を好む。本県では、ほぼ全域に分布し、繁殖もしている。

横浜市では、鶴見川、大岡川、柏尾川・境川で記録されている。

136) ホオジロ 7417 *Emberiza cioides* (ホオジロ科)

県内では留鳥。一部都市近郊では夏期に姿を消す所もあるが、ほぼ全域で四季を通して普通に生息する。繁殖も普通に、繁殖期間は4月上旬から10月上旬までの長期間で、営巣環境も自然林、人工林、笹藪、草原、アシ原などと多様。興味深い繁殖行動の記録も数多くある。

横浜市では、鶴見川、柏尾川・境川で記録されている。

137) ホオアカ 7432 *Emberiza fucata* (ホオジロ科)

国内では留鳥として全国で普通に繁殖する。県内には主に冬鳥として渡来するが多くはない。冬期は主に相模川や酒匂川沿いの川原、草地、農耕地で見られているが、繁殖期になると山間部での記録がある。年間を通して記録はあるもののそのほとんどが1羽か数羽を見たものである。繁殖の記録は、箱根（→目録92）と愛川町（浅沼 1933）の2例がある。

横浜市では、鶴見川、柏尾川・境川で記録されている。

138) カシラダカ 7435 *Emberiza rustica* (ホオジロ科)

ユーラシア大陸の亜寒帯で繁殖し日本には冬鳥として渡来する。県内でも冬鳥として10月中旬頃から4月まで、平地から丘陵地の草原、農耕地、山地の林などで普通に見られる。

横浜市では、鶴見川、柏尾川・境川で記録されている。

139) アオジ 7447 *Emberiza spodocephala* (ホオジロ科)

県内には主に冬鳥として国内の亜高山帯で繁殖をしたものが渡来するほか大陸から渡って来るものもいる。県内全域の丘陵地の林床から農耕地、川原、公園の植え込み、住宅地の庭まで普通に生息する。

横浜市では、鶴見川、大岡川、柏尾川・境川で記録されている。

140) オオジュリン 7450 *Emberiza schoeniclus* (ホオジロ科)

北海道、東北地方の草原で繁殖し、冬は関東以南の暖地へ移動する。県内へは冬鳥として渡来し多摩川、相模川、鶴見川、酒匂川などのヨシ原に生息するほか水田や湿地にも記録がある。

横浜市では、鶴見川、帷子川で記録されている。

141) カワラヒワ 8301 *Carduelis sinica* (アトリ科)

全県に四季を通して普通に生息し、市街地でも観察機会が多い。県内では留鳥。冬期には亜種で大型のオオカワラヒワが北方から渡来している可能性がある。繁殖もしていてその期間も2月下旬～9月中旬と長い。繁殖の記録は低地に多く、山間部にはほとんどない。

横浜市では、鶴見川、大岡川、柏尾川・境川、侍従川で記録されている。

142) シメ 8375 *Coccothraustes coccothraustes* (アトリ科)

県内には主に、中部以北の本州と北海道で繁殖した個体が冬鳥として渡来するが、大陸から渡って来るものもある。山地には少なく、丘陵地から平地の林や市街地まで普通に見られる。10月下旬頃に渡来し、5月上旬には渡去する。冬は1羽でいることが多いが、渡りの前には数十羽の群れになることがある。

横浜市では、鶴見川、帷子川、大岡川、柏尾川・境川で記録されている。

143) イカル 8377 *Coccothraustes personatus* (アトリ科)

北海道から九州までの低山から平地で繁殖をする。県内では留鳥で山地から丘陵に生息する。低地でも春先にかけて見られるようになるが、繁殖期の観察例は山地に多い。繁殖の記録は座間市、南足柄市にあるが(共に1996/05)、本目録でも2000年5月に座間市で繁殖行動(巣材運び)が目撃された。

横浜市では、侍従川で記録されている。

144) ベニスズメ 8442 *Amandava amandava* (カエデチョウ科)

東南アジア原産の小鳥で、雄は全身が赤い。愛玩用に飼育され、しばしば逃げ出してヨシ原などで見られ、繁殖もしている。本県では、1968/04/27～07/20まで相模原市鹿沼で営巣記録がある(相模原市教育研究所1982)。

横浜市では、鶴見川、帷子川で記録されている。

145) スズメ 8546 *Passer montanus* (ハタオリドリ科)

県内では、丹沢、箱根山地の中心部を除く全域に分布し、繁殖している留鳥。市街地、集落の周辺で生活している代表的な人里の鳥で、最も標高の高い所としては箱根町仙石原の記録がある。

横浜市では、鶴見川、大岡川、柏尾川・境川、侍従川、海で記録されている。

146) キンランチョウ 8648 *Euplectes franciscanus* (ハタオリドリ科)

アフリカ原産で愛玩用に飼育される。本県では、1973/09/23 三浦市毘沙門(林1974)以後、小田原市酒匂川河口、平塚市相模川河口、座間市新田宿、相模原市磯部、鶴見区大黒町、茅ヶ崎市柳島、港北区小机、藤沢市大庭などで十数例の記録がある。

にある。県内では、1993年1月に港北区小机で観察撮影されたもの(平沼1993)が初記録で同年2月末までムクドリの群中に見られた。

横浜市では、鶴見川、帷子川で記録されている。

147) ホシムクドリ 8740 *Sturnus vulgaris* (ムクドリ科)

国内には、数少ない冬鳥として渡来し、近年西日本での記録が増加傾向
横浜市では、鶴見川で記録されている。

148) ムクドリ 8742 *Sturnus cineraceus* (ムクドリ科)

農耕地の周辺、市街地の緑地などに普通に生息し、繁殖もしている留鳥。丹沢山麓部の丹沢湖周辺などでは、冬期のみ少数が見られている。繁殖には、人工物を利用している事が多いが、最近では、あまり見られなくなった樹洞での営巣が秦野市で観察されている。繁殖期の終わる頃から大きな群での行動が活発となり、県内でも数千羽の群入りが見られるようになり、この頃、市街地などでは殆ど姿の見られなくなる時期がある。

横浜市では、鶴見川、大岡川、柏尾川・境川、侍従川、海で記録されている。

149) ハッカチョウ 8754 *Acridotheres cristatellus* (ムクドリ科)

中国から東南アジアに分布するムクドリ類。飼育されていたものが逃げ出して野生化したと思われるものが、1980年代から港南区日野で連続して繁殖しているが、その後も戸塚区、港南区を中心とする記録が多く、積極的な分布の拡大は見られないが、1985/09/29 相模原市共和(目録Iカド)もある。ムクドリに似たボリュームのある声で鳴き、昆虫、木の実、野菜などを食べている。

横浜市では、帷子川、大岡川で記録されている。

150) カケス 8942 *Garrulus glandarius* (オウチュウ科)

県内では、繁殖期には箱根、丹沢の山地に分布し、繁殖もしている。秋冬には、平地へも標高する留鳥で、10月には低山の林、都市公園等へ移動する群が観察される機会が多く、12ヶ月分布図には、季節に応じて周期的に山地—平地へも拡散—低山、丘陵の樹林地帯等へ移行しているのがかなり顕著に示されている。

横浜市では、鶴見川で記録されている。

151) ハシボソガラス 9004 *Corvus corone* (カラス科)

県内では、低山から平地にかけて普通に生息している留鳥で2月から8月にかけて繁殖しているが山地での記録は少ない。

横浜市では、鶴見川、帷子川、大岡川、柏尾川・境川、侍従川、海で記録されている。

152) ハシブトガラス 9005 *Corvus macrorhynchos* (カラス科)

丹沢、箱根の山地から海沿いの平地にいたる県内の全域で普通に生息し、繁殖もしている留鳥。山地での確実な繁殖の記録はないが、都市公園や市街地の緑地では、育雛中に人に対しても攻撃的な行動をとるのがしばしば見られる。

横浜市では、鶴見川、帷子川、大岡川、柏尾川・境川、侍従川、海で記録されている。

表Ⅲ-5-1 (1) 出現種の状況、貴重種 (RDB 種)、外来種の出現状況、1 : 記録種

種番号	科名	種名	水鳥	外来	RDB種	鶴見川	帷子川	大岡川	柏野川	境川	侍遊川	海
127	ミズギ科	ハシボムズギ	1									1
184	カイツリ科	カイツリ	1			1	1		1	1		1
193		ミカイツリ	1							1		
194		アカカイツリ	1						1			
195		カムカイツリ	1					1				1
196		ハシカイツリ	1			1			1			1
209	ウ科	カウ	1			1	1	1	1	1	1	1
210		ウメウ	1		減少種							
225		ヒメウ	1		減少種							1
257	サギ科	アオサギ	1			1	1	1	1	1	1	1
267		ダイサギ	1			1	1	1	1	1	1	1
273		チュウサギ	1			1				1		1
274		アマサギ	1		減少種	1				1		
278		コサギ	1		減少種	1	1	1	1	1	1	1
285		アカガシラサギ	1			1						
289		ササゴイ	1		減少種	1				1	1	
292		ゴイサギ	1		減少種	1	1	1	1	1	1	1
308		ヨゴイ	1		危惧種	1		1	1	1		
376	幼科	ミゴ	1							1		
406		ヒ			減少種	1	1	1	1	1	1	1
486		ツ			希少種	1						
485		ハイ幼			希少種	1						
503		オオ幼			希少種	1				1		
550		ノス				1						
618		チウゲンボウ				1	1			1		
650		ハヤブサ								1		

表Ⅲ-5-1 (2)

種番号	科名	種名	水鳥	外来	RDB種	鶴見川	帷子川	大岡川	柏野川	境川	侍遊川	海
1281	タマシ科	タマシ	1		危惧種	1				1		
1292	セウカシ科	セウカシ	1							1		
1330	フ科	フ	1		減少種	1				1		
1349		ケ	1		減少種	1						
1355		ムクゴ	1		減少種	1				1		
1360		イハシ	1		減少種	1	1			1		
1361		ゴフ	1		減少種	1		1		1		1
1378		メダシ	1		減少種	1						
1400	シ科	チュウシ	1		減少種	1				1		
1407		ツシ	1		危惧種	1						
1409		コオアシ	1		危惧種	1				1		
1410		アオアシ	1		減少種	1				1		
1414		クサシ	1		減少種		1			1		
1416		幼シ	1		減少種	1				1		
1418		ソウシ	1		減少種	1		1		1		
1419		イシ	1		減少種		1			1		
1421		キアシ	1		減少種	1				1		
1425		チウシ	1		減少種		1				1	1
1428		アカヒアシ	1		危惧種	1				1		
1430		ヤマシ	1		減少種		1			1	1	
1445		タシ	1		減少種	1	1			1		
1454		オオシ	1							1		
1462		トシ	1		減少種					1		
1465		ヒシ	1		危惧種	1						
1473		ハシ	1		減少種	1		1		1		

表Ⅲ-5-1(3)

663	カモ科	ゴブハクチョウ	1	1				1				
695		アカツクシガモ	1								1	
706		バリケン	1	1		1						
715		オンドリ	1		希少種	1				1		
721		ヒドリガモ	1			1	1	1		1		1
722		アメリカヒドリ	1			1						
724		ヨシガモ	1			1	1				1	
725		オカヨシガモ	1			1					1	1
726		トモエガモ	1			1						
727		コガモ	1			1	1	1		1	1	
734		マガモ	1			1	1			1	1	1
734.5		アヒル	1	1		1				1		
738		カルガモ	1			1	1	1		1	1	1
744		オナガガモ	1			1	1	1		1	1	1
750		シマアジ	1							1		
756		ハビロガモ	1			1				1	1	1
764		ホシヅロ	1			1	1	1		1	1	1
772		キンクロハジロ	1			1	1	1		1	1	1
773		スズガモ	1			1	1			1	1	1
782		クロガモ	1									
785		ホオジロガモ	1			1				1		1
788		ミオアイサ	1			1				1		
791		ウミアイサ	1			1		1		1		
1013	キン科	ゴジュケイ		1						1		
1052		キジ				1				1	1	
1147	クイナ科	クイナ	1			1				1		1
1210		ヒクイナ	1		危惧種					1		
1224		ハシ	1		減少種	1				1		
1240		オオハシ	1			1				1	1	1

表Ⅲ-5-1(4)

種番号	科名	種名	水鳥	外来	RDB種	鶴見川	帷子川	大岡川	柏尾川	境川	侍遊川	海
1400	カモ科	ウスバ	1				1				1	1
1502		カモ	1				1			1		1
1503		セウカモ	1			1	1	1		1	1	1
1509		オオセウカモ	1			1	1	1			1	1
1511		フカモ	1								1	
1525		ユカモ	1			1	1	1		1	1	1
1534		アサシ	1									1
1535		クロアサシ	1							1		
1563		コアサシ	1		危惧種	1	1			1	1	1
1590	ウスバ科	ウスバ	1			1		1		1		1
1623	ハト科	ドト		1			1			1	1	1
1678		ギョト				1		1		1	1	
1827		アオト				1	1			1		
1997	オウム科	オカメインコ		1								
2075		セキセイインコ		1		1				1		
2114		ワカホシセイインコ		1		1						
2548	フクロ科	フクロ			減少種					1		
2552		トラズク			危惧種	1						
2556		ニホズク			危惧種	1						

表Ⅲ-5-1(5)

種番号	科名	種名	水鳥	外来種	RDB種	鶴見川	帷子川	大岡川	柏尾川・境川	侍従川	海
2713	アマツバメ科	ハリオアマツバメ							1		
2745		アマツバメ				1		1	1	1	
2746		ヒメアマツバメ							1	1	
3137	カワセミ科	ヤマセミ	1			1			1		
3147		カワセミ	1			1		1	1	1	1
3516	キツツキ科	アリスイ							1		
3602		コゲラ				1	1	1	1		
3619		アカゲラ							1		
4897	ヒバリ科	ヒバリ			減少種	1			1		
4937	ツバメ科	ツバメ			減少種	1		1	1	1	1
4954		コシアカツバメ			減少種	1			1	1	
4967		イワツバメ				1		1	1	1	
4981	セキレイ科	キセキレイ	1			1		1	1	1	1
4982		ハクセキレイ	1			1	1	1	1	1	1
4983		セグロセキレイ	1			1	1	1	1	1	
5007		ビンズイ				1	1		1		
5011		タヒバリ				1		1	1		
5215	ヒヨドリ科	ヒヨドリ				1	1	1	1	1	
5310	モズ科	モズ				1	1		1		
5329	レンジャク科	キレンジャク				1					
5390	ミンサザイ科	ミンサザイ				1					1
5545	ヒタキ科	ジョウビタキ				1	1	1	1		
5593		ビタキ				1	1		1		
5639		イヒヨドリ				1		1	1		1
5718		アカハラ				1	1		1		
5723		シロハラ				1			1		
5726		ツグミ				1			1	1	
6081		ウグイス				1			1		
6127		オオヨシキリ			減少種	1	1	1	1		
6243		セウカ			減少種	1	1		1		
6588		サメビタキ				1					
6590		コサメビタキ			危惧種	1	1				
6873	エナガ科	エナガ									1

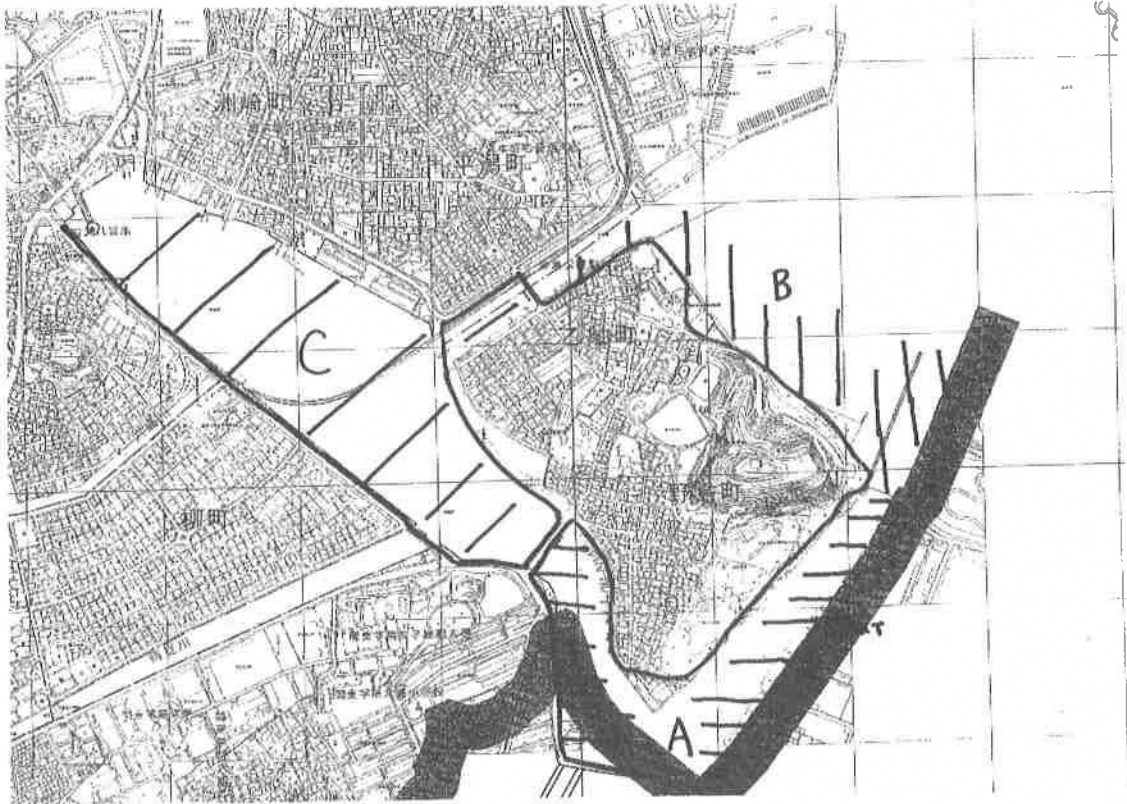
表Ⅲ-5-1(6)

種番号	科名	種名	水鳥	外来種	RDB種	鶴見川	帷子川	大岡川	柏尾川・境川	侍従川	海
6881	ツリスガ科	ツリスガ				1					
6923	ジユウカ科	ジユウカ				1		1	1		
6932		ヤマカガ				1		1		1	
7155	メシロ科	メシロ				1		1	1		
7417	ホオシロ科	ホオシロ				1			1	1	
7432		ホオアカ			減少種	1			1		
7435		ガラダカ				1			1		
7447		アオジ			希少種	1		1	1		
7450		オオジュル			減少種	1	1				
8301	アト科	カアスワ				1		1	1	1	
8375		シメ				1	1	1	1		
8377		イカル								1	
8442	カエデチヨウ科	ベニスズメ		1		1	1				
8546	ノボリ科	スズメ				1		1	1	1	1
8648		キヲチヨウ		1		1	1				
8740	ムクドリ科	ホシムクドリ				1					
8742		ムクドリ				1		1	1	1	1
8754		ハッカチヨウ		1		1	1	1			
8942	カラス科	カラス				1					
8956		オナガ				1			1		
9004		ハシボカラス				1	1	1	1	1	1
9005		ハシオカラス				1		1	1	1	1
		合計	86	11	44	119	48	48	110	53	44

(2) 平潟湾の鳥類調査

1) 調査結果

調査場所は、便宜上ABCに分けて行った。それを下の図Ⅲ-5-1と写真Ⅲ-5の1～7に示した。結果の記録種数、個体数等を表Ⅲ-5-2、図Ⅲ-5-2、3に示した。



図Ⅲ-5-1 平潟湾の鳥類調査場所

写真Ⅲ-5

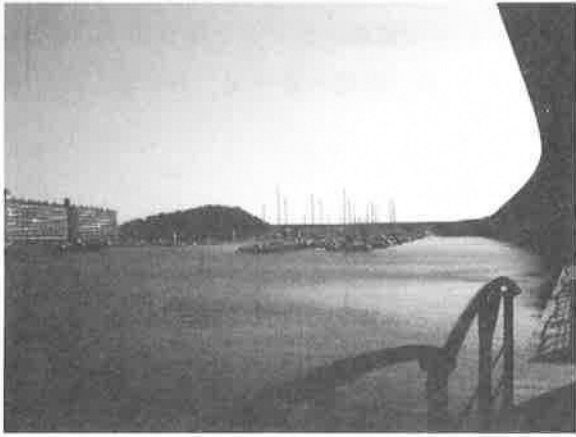
調査地の環境写真



1. 柴漁港



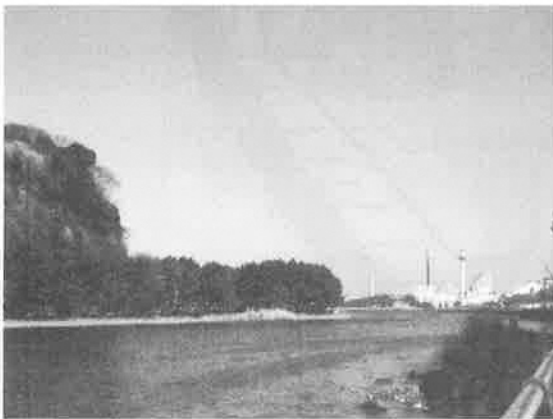
2. 八景島



3. 平潟湾



4. 野島



5. 野島水路



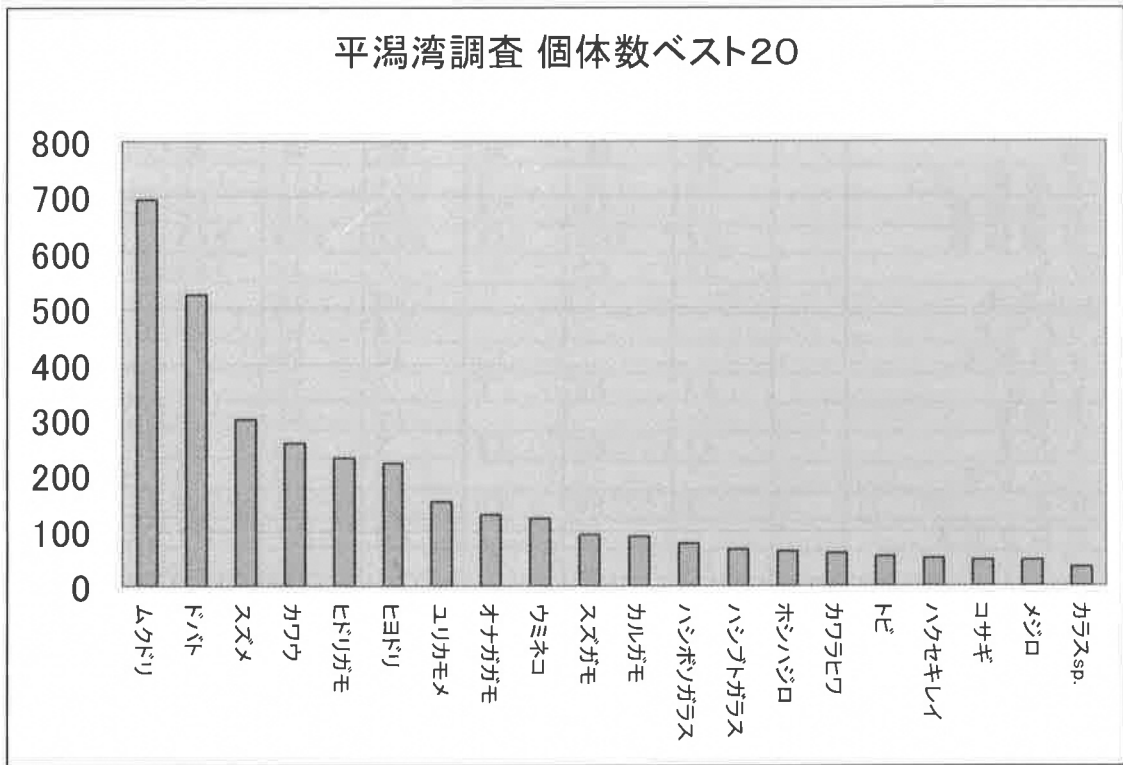
6. 夕照橋方面



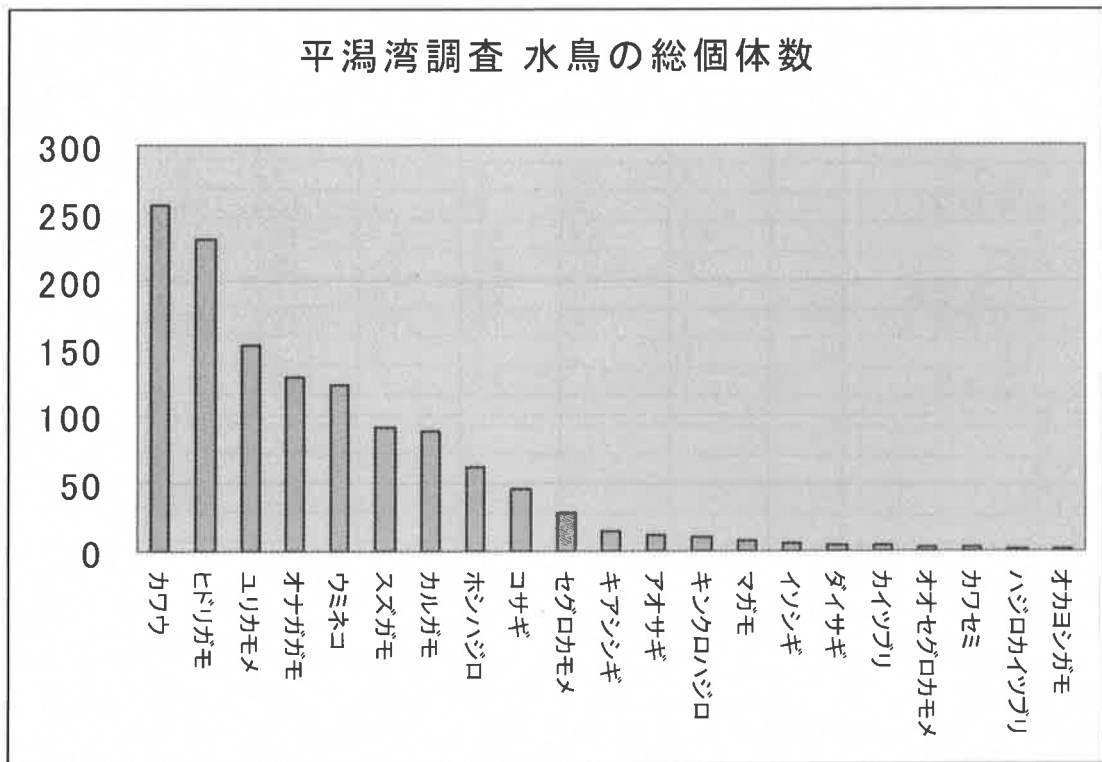
7. 野島水路奥

表Ⅲ-5-2 平潟湾の記録種と種類数、個体数の結果

コース	平潟予備	平潟	平潟	平潟	平潟	平潟	合計
月	9月	9月	10月	11月	12月	1月	800
調査日	9日	14日	14日	17日	17日	16日	
天候	曇	晴	晴	晴	晴	曇	
調査時間(分)	70	149	136	134	141	170	800
記録種類数	15	18	24	25	32	29	2888
合計個体数	194	484	448	391	528	843	2888
カワウ	33	23	27	31	28	114	256
ヒドリガモ				58	89	83	230
ユリカモメ				26	57	69	152
オナガガモ			13	30	39	47	129
ウミネコ	43	26	9	4	12	28	122
スズガモ				15	68	8	91
カルガモ	44	23	12	2	2	6	89
ホシハジロ				8	14	40	62
コサギ	5	16	13	5	1	6	46
セグロカモメ				6	11	11	28
キアシシギ	10	5					15
アオサギ	1	4	3	3	1		12
キンクロハジロ				2	1	7	10
マガモ				5	2		7
イソシギ	2		2	1		1	6
ダイサギ		1	3				4
カイツブリ				1	2		4
オオセグロカモメ						3	3
カワセミ		1	1		1		3
ハジロカイツブリ					1	1	2
オカヨシガモ						1	1
イソヒヨドリ		4	3	1		1	9
トビ	5	8	10	8	11	22	54
ツミ					1		1
ミサゴ			1				1
カワラヒワ	4	15	9	2	9	19	58
ハクセキレイ	1	4	9	3	15	19	51
スズメ	10	65	81	44	46	54	300
ムクドリ	32	275	42	94	25	226	694
ハシブトガラス	1	8	26	14	12	5	66
ハシボソガラス	1	4	17	18	12	25	77
キジバト	2	1	2	2	1	1	9
シジュウカラ			12		8		20
セッカ		1					1
ツグミ					1	1	2
ツバメ			1				1
ヒヨドリ			149	8	32	30	219
アオジ					3		3
ウグイス			1		2	1	4
メジロ			12		20	13	45
モズ					1		1
							0
ドバト	10	44	66	115	109	178	522
カラス sp.			5	27			32
セグロカモメ?	1	1					2
							0
総計	205	529	519	533	637	1021	3444
							0
人間	5	39	38				82



図Ⅲ-5-2 鳥類の個体数



図Ⅲ-5-3 水鳥の総個体数

2) 考察

全体の個体数では、ムクドリ・ドバト・スズメが多く記録されている。干潟環境であるが、陸鳥も利用している事が分かる。干潟状の場所に多くの有機物や、昆虫、貝類があり陸鳥も餌資源として利用している。

水鳥については、カワウが最大の個体数を記録した。近年、カワウ個体数は回復していて、今回もその結果が伺える。カモメ類では、ユリカモメ、ウミネコが多く記録された。セグロカモメやオオセグロカモメは、東京湾の奥にある平潟湾の利用は少ない傾向にある。また、カモ類はヒドリガモが最大の個体数を記録している。続いてオナガガモ、スズガモと個体数が多い。オナガガモの渡来は、他のカモ類より早く記録されている。

今回の調査では、春と秋の調査が行われなかったためにシギ・チドリ類が記録されていない。干潟環境は、全国はもとより神奈川県では殆ど破壊されている。平潟湾の干潟も、十分な状態とはいえないが今後、自然再生事業などの具体的な干潟の復帰計画が必要と思われる。

(3) 全体のまとめ

河川環境は、人間の高度利用により大きな変化をした。特に湿地環境は激減している。内陸性の湿地は、横浜市だけでなく神奈川県全域にわたり殆ど消滅している。国レベルでは、自然再生法も制定されて釧路湿原や丹沢山地では、自然再生事業が始まっている。また国土交通省は、河川に対して多自然型工法の工事を実施して、河川環境の復元も目指している。

横浜市の河川では、鶴見川の鳥類の多様性が一番高いのは、一部地域で河川敷が残り、その環境を利用する鳥類が多く記録されている事。流域面積が大きい事から、多様な環境が見られる事が理由であると考えられる。しかし鶴見川も、小机地区の開発などにより鳥類の生息環境が大きく変化して、今回の記録している鳥類は過去の記録になりつつある。

境川には、神奈川県により俣野遊水池、下飯田遊水池などの大規模な工事が行われている。この遊水池は野球場など施設と、湿地環境を生かした生態ゾーンが存在する。今後、ヨシやガマなどが生育する大きな面積が継続して存在するならば、ヨシゴイやオオヨシキリなどの絶滅危惧種にとって重要な生息地になると考えられる。

帷子川・大岡川・侍従川では、人間生活の高度な空間利用が行われていて、コンクリート護岸の河川になっている。鳥類の生息数も少なく、また河川敷を利用する鳥類も多くない現状である。浸水護岸などの人が入り込める空間と併せて、河川敷にアシ原の湿原を造成して、生物多様性を増加させる措置が必要である。アシ原には水質浄化の機能もあり、河川の水質にも大きな価値がある。

河川では、ランドや、公園利用もあるが全体計画の中に生態系保護地区を作り人の立ち入りを制限する場所を作る必要がある。河川敷には違法耕作地もあり、オオヨシキリなど

の絶滅危惧種の貴重な生息地を奪っている。河川管理者は適切な、取り締まりを行い河川敷の生態系保全に努める事が重要と考える。

また、全県の河川の環境と鳥類の関係を調査した結果（日本野鳥の会神奈川支部 2002）によると、調査区間コンクリート護岸が全てであった場所が 50%以上になっている。護岸率が 76%以上の場所が全体の川の 60%にもなる。

またヨシ原のオオヨシキリやヨシゴイの貴重種にとっては重要な植生であるが、ヨシが多い河川は全体の 17.6%で、少しヨシがある河川は 41.3%と全体的に河川のヨシ群落は認められない状態である。また水面に樹木が張り出している場所は鳥類の休息場所として重要である。水面の樹木が張り出している区間は全体の 35%にしかない。治水関係と調整を取りながら、樹木が河川に張り出すなどの環境を造成するべきである。（以上の調査結果は、2000 年の神奈川県全域の 173 区間の河川について調査した結果である。）

参考文献

日本野鳥の会神奈川支部（1986）：神奈川の鳥 1977-86 神奈川県鳥類目録Ⅰ．日本野鳥の会神奈川支部，横浜．

日本野鳥の会神奈川支部（1992）：神奈川の鳥 1986-91 神奈川県鳥類目録Ⅱ．日本野鳥の会神奈川支部，横浜．

日本野鳥の会神奈川支部（1998）：神奈川の鳥 1991-96 神奈川県鳥類目録Ⅲ．日本野鳥の会神奈川支部，横浜．

日本野鳥の会神奈川支部（2002）：20世紀神奈川の鳥 神奈川県鳥類目録Ⅳ．日本野鳥の会神奈川支部，横浜．

日本野鳥の会神奈川支部（2002）：BINOS VOL.9 日本野鳥の会神奈川支部研究報．2000年川の自然調べ-会員参加による川の自然環境調査-日本野鳥の会神奈川支部，横浜．

神奈川県立生命の星・地球博物館（1995）：神奈川県レッドデータ生物調査報告書，神奈川県立生命の星・地球博物館，小田原．

（日本野鳥の会神奈川支部 石井 隆）

6 源流域の水辺植生

2005年7月から11月までの現地調査によって、100地点の植生調査資料(アウフナーメ)を得た(図Ⅲ-6-1)。種類組成の比較により、以下の7群集、34群落、1植林、計42種類の植生単位を認めた。

(1) 認められた植生単位

<湿地草原：表Ⅲ-6-1>

源流域の地下水位の高い湿地に生育する草原がまとめられている。1年草を主体としたタウコギクラス、多年草を主体としたヨシクラスなどに属する植生が含まれる。

1) カワラスガナーアゼガヤツリ群落

戸塚区深谷町で調査された。1年生のカヤツリグサ属植物の卓越する群落で、人工的な池の周囲の夏季に露出する立地に生育する。

2) ミゾソバ群集

源流域の湿地、特に水田跡地にごく普通に見られる1年草群落。相観上は純群落状で夏季に繁茂する。土壌攪乱のある湿地を指標する。

3) ポントクタデ群落

栄区瀬上沢など栄区の源流域に多いタデ科1年草群落。生育立地はミゾソバ群集に近似するが、やや日照が悪く、砂質の立地に見られる。水田放棄地では少ない。

4) アシカキ群落

戸塚区小雀町で調査されたイネ科1年草のアシカキの優占群落。水田跡地を湿地として整備された区域に生育しており、植栽起源である可能性が高い。

5) ドジョウツナギ属群落

戸塚区で調査されたイネ科ドジョウツナギ属 *Glyceria* 植物の優占する群落。前報(村上・矢ヶ崎 2004)ではドジョウツナギ属の群落としてムツオレグサ群落、ドジョウツナギ群落が記録されたが、本調査では春季の調査が実施されず、種の同定は確定されなかった。

6) サヤヌカグサ群落

池沼縁の水深の浅い立地にみられ、地表から水面上に株を広げ面的に広がる。市内では中北部の泥質の湿地に多いが、本調査で南部地域の水田跡地からも調査資料が収集された。

7) セリークサヨシ群集

春季の最盛期には1.5m以上に達するイネ科多年草群落。戸塚区舞岡公園などで調査され

た。植生調査資料が収集された植分は樹陰の湿地に生育した断片的な植分である。

8) ミゾホオズキ群落

小型のゴマノハクサ科植物であるミゾホオズキの優占群落で、泉区の湧水地で調査された。温帯性の植物であり、市内で群落としてのまとまりを持った生育地は稀である。

9) オランダガラシ群落

ヨーロッパ原産の帰化多年草であるオランダガラシの優占群落。栄区、泉区で調査された。春季に繁茂する。比較的透明度の高い貧栄養な流水中に多い。

10) オオフサモ群落

戸塚区の水田耕作地に調査された。オオフサモは市内の河川にもみられる沈水植物だが、調査植分は水を落とされた水位のほとんど無い水田である。

11) カサスゲ群落

多年生の大形スゲであるカサスゲの優占群落。カサスゲは蓑笠に用いられ、古くは植栽された可能性もあり、また近年は「水辺植生の再生」の目的での植栽が行われている。本報の調査植分の少なくとも一部は植栽起源である。

12) ミヤマシラスゲ群落

市南部において発達した植分がみられる大形スゲ群落。市内では花期にはカサスゲよりも大型化するが、その後倒伏する。温帯性の植物であり、植物地理上重要である。

13) コガマ群落

戸塚区で調査されたコガマ優占群落。水田放棄地にヨシ群落に隣接して生育している。市内ではコガマはヒメガマより多い。

14) ヨシ群落

大型多年草であるヨシの草原で、市内全域の水田放棄地に広くみられた。近年は谷戸部の水田放棄地は土盛りされ畑地に利用される事が多く、生育面積は減少しつつある。

15) フトイ群落

植栽されたフトイの群落。市内では自生のフトイの群落の報告は無い。

<中性草原：表Ⅲ－6－2>

源流域でも流水辺の崖地や路傍などの水分条件が適湿な立地および岩壁生の草本植生が

まとめられている。雨天のとき以外は冠水する事は無い。1年草を主体としたシロザギクラス、多年草を主体としたセイヨウオオバコクラス、ヨモギクラス、チャセンシダクラスなどに属する植生が含まれる。

16) アオジソ群落

源流域の林縁に生育したアオジソの群落。調査植分は植栽されたものからの逸出の可能性もあるが、県内では帰化植物として広くみられる。

17) イヌコウジュ群落

シソ科の1年草であるイヌコウジュの優占群落。一般に半陰の路傍に生育するが、調査植分は降雨時のみに流水のみられる浅い溪流辺に生育している。

18) ハナタデーアシボソ群集

イヌコウジュ群落と同様の立地に生育する、ハナタデの優占する1年草群落。市内ではこちらの方が広くみられる。

19) ドクダミーヤブミョウガ群集

源流部の半陰の路傍や水辺に生育する大型の多年草群落。草丈1.5mを超えるヤブミョウガが優占する。

20) ヤクシソウータケニグサ群集

栄区で調査されたヒョドリバナ優占群落。渓谷斜面の崩壊地（地滑り地）に先駆的に繁茂した植分で主に大型の広葉多年草からなる。

21) オギ群集

ヨシ群落よりも乾性で、かつススキ草原よりも湿性な立地に発達する大型イネ科草原。調査植分は水田放棄地内の地下水位が低い立地に成立している。

22) イヌアワ群落

イネ科多年草であるイヌアワの優占群落。戸塚区で調査されたが、群落としては市内では初の記録。調査植分は農道周辺であり、人為的な持ち込みの可能性もある。

23) カワラスゲークサイ群集

湿性な路上に生育する多年草群落。源流域の半陰の歩道、農道上などに多い。

24) カントウヨメナ群落

低頻度に踏圧が加わる水田跡地に生育したカントウヨメナの優占群落。栄区で調査資料が得られている。

25) セキショウ群落

流水辺にみられるサトイモ科多年草セキショウの優占群落。市内では行政による水辺の整備の際に広く植栽されており、調査植分も植栽起源と考えられる。

26) ハダカホオズキーヤマルリソウ群落

栄区で調査された崩壊地生の多年草群落。ヤマルリソウが優占する。樹陰下にある急傾斜の溪谷斜面に成立している。市内に限らずヤマルリソウ優占植分の記録は稀である。

27) ウワバミソウ群落

イラクサ科多年草であるウワバミソウの優占群落。湿潤で半陰の溪谷斜面に成立している。砂岩、泥岩が溪谷辺に露出する市南部に偏在する。

28) ヨゴレネコノメ群落

湿潤な砂岩、泥岩上に成立する小型多年草群落。ウワバミソウ群落と較べ土壌堆積の浅い岩上にみられる。栄区で調査された。市南部に偏在する。

29) コチャルメルソウ群落

泉区で調査されたコチャルメルソウ優占植分。湧水地周辺に生育している。市内での群落としての記録は初めてである。

30) コモチシダ群落

砂岩、泥岩の岩壁上に成立する大型シダ植物群落。ヨゴレネコノメ群落などと較べ日照の良い乾性な岩壁に生育する。市南部から三浦半島にかけて分布する。

31) イワタバコ群落

岩壁上に成立するイワタバコの優占群落。コモチシダ群落よりも陰湿な立地にみられる。

32) ツルデンダ群落

栄区で調査された岩壁上のツルデンダの優占植分。生育面積は少ない。

33) ホラシノブ群落

乾性な岩壁にみられるホラシノブの優占群落。栄区で調査された。

34) ホウライシダ群落

栄区で調査されたホウライシダ優占植分。上部から水分の供給のある岩壁に成立している。ホウライシダは分布の北進が指摘されている。市内の分布も近年のものと推定される。

<低木林：表Ⅲ－6－3>

源流域の過湿地および林縁などに生育する低木林がまとめられている。ノイバラクラス、オノエヤナギクラスに属する植生が含まれる。

35) ヤマアジサイ－キブシ群落

渓谷林の林縁などにみられる低木－つる植物群落。フジ、ヤマアジサイ、キブシなどを優占種とする。

36) クマノミズキ群落

栄区の耕作放棄畑に成立したクマノミズキ優占植分。クマノミズキはミズキと近縁だが先駆性樹種としての性格が強い。

37) ヤマグワ群落

源流部の斜面基部や谷底部など地下水位の高い泥土にみられるヤマグワ優占植分。林床には林縁生の種群が多い。戸塚区で調査された。

38) タチヤナギ群落

源流域の旧農業用水池周辺に成立したタチヤナギ優占植分。タチヤナギ林は関東の河辺では普通にみられるヤナギ林であるが、栄区の植分は断片的で生育面積が限られている。

<森林：表Ⅲ－6－4>

源流域の過湿地および渓谷斜面などに生育する主に夏緑生の森林がまとめられている。ハンノキクラス、ブナクラスに属する植生が含まれる。

39) ハンノキ群落

源流域の湿地に成立したハンノキ林。水位がほぼ地表面に達する立地にみられる。調査林分は戸塚区舞岡のもので、一部では人為的な下刈りが行われている。

40) ミズキ群落

市内の渓谷斜面や源頭部に広くみられるミズキ優占林。調査植分は植生高 15mを超える発達した林分で林内には常緑広葉樹が多い。

41) ケヤキ・ムクノキ群落

溪谷斜面に発達するニレ科高木林。調査林分はいずれもムクノキ優占林で、植生高は 20 m を越える。

42) スギ植林

源流域の谷底部に植栽されたスギやヒノキの植林。林内にはリョウメンシダやフジカンゾウなどが特有にみられる。

(2) 境川・柏尾川水系の源流域植生の特徴

今回の調査は水系を限定し、比較的網羅的な調査を実施したが、調査期が夏～秋のみであり、多くの春季群落は未記録となった。記録された植物群落からみた境川・柏尾川水系の源流域植生の特徴は以下にまとめられる。

1) 多彩な岩壁植生の存在

柏尾川水系の源流部には砂岩、泥岩からなる断崖地形が発達しており、そこを生育地とする多彩な岩壁植生が認められる。ヨゴレネコノメ群落、コモチシダ群落、イワタバコ群落、ツルデンダ群落、ホラシノブ群落などがそれで、今回新記録のものも含まれる。

2) 溪谷地形に依存する植生の存在

市北部のロームからなる穏やかな地形と異なり、柏尾川水系では砂岩・泥岩が露出した「溪谷」とみなされる閉鎖的な流水辺環境が存在する。湧水も多く、新記録のハダカホオズキーヤマルリソウ群落、コチャルメルソウ群落、ミゾホオズキ群落をはじめ、ウワバミソウ群落、ミヤマシラスゲ群落などは温帯性の植物を構成種に含み、夏季も低温な閉鎖的な溪谷に特有である。

3) 放棄水田の湿地林の存在

市内の源流部の放棄水田で最も自然性の高い植生はハンノキ林であるが、市内で最も良好とされた緑区三保のハンノキ林は近年水没した（村上・矢ヶ崎 2004）。これに次ぐ発達したハンノキ林は柏尾川水系の戸塚区舞岡のものと考えられる。舞岡の林分は面積に広く、保護されており、一部の林分での下刈りを除けば保全状況は良い。

引用文献

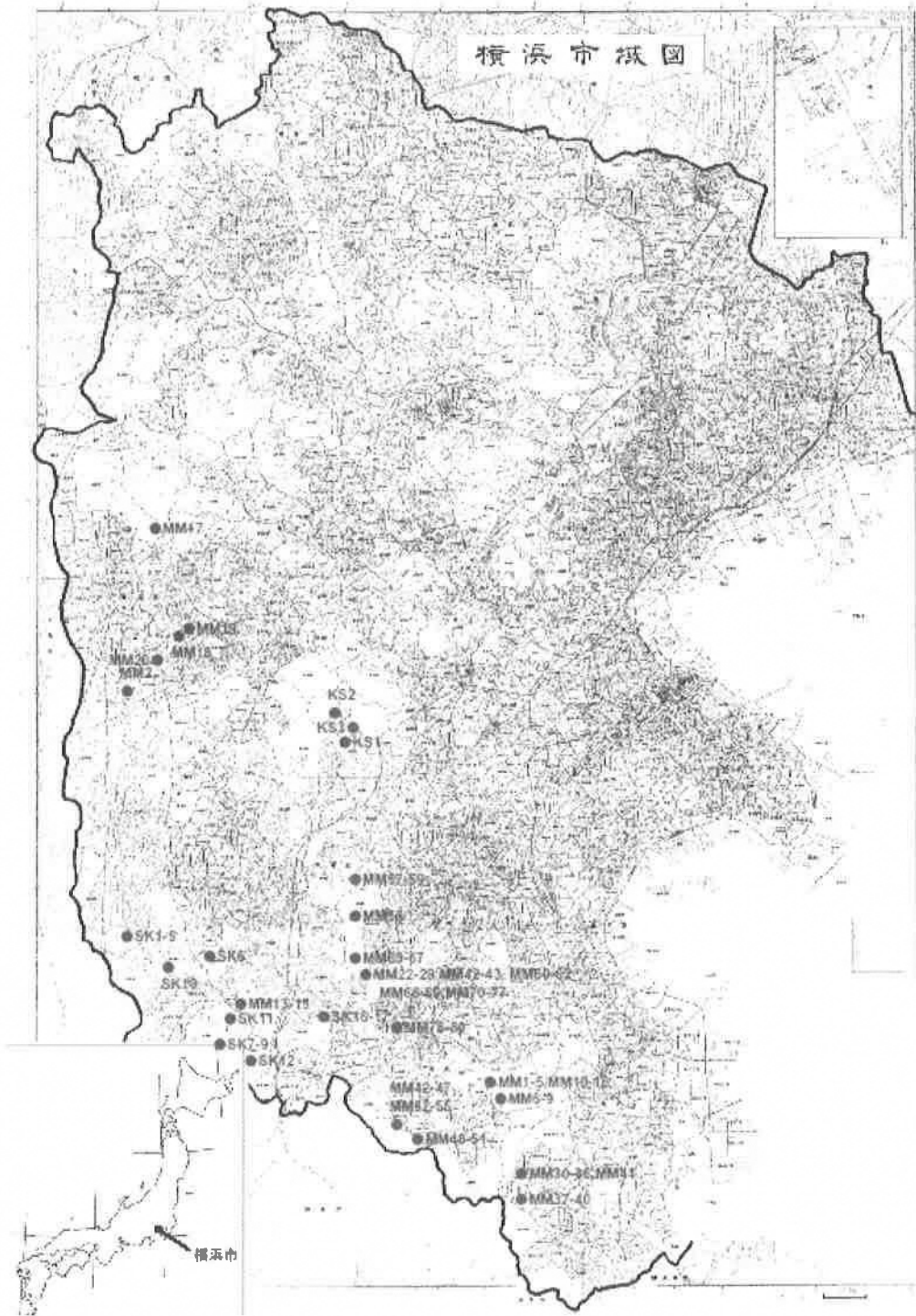
- Braun-Blanquet, J.(1964): Pflanzensoziologie, Grundzuge der Vegetationskunde, 1928, Wien, 2 Aufl. 1951, Wien, 3 Aufl. 1964, Springer-Verlag, Wien-New York.
- Ellenberg, H. (1956): Grundlagen der Vegetationsgliederung, 1 Teil : Aufgaben und Methoden der Vegetationskunde, 136pp. Eugen Ulmer, Stuttgart.

村上雄秀・矢ヶ崎朋樹(2004)：横浜市の河川源流域における水辺植生(Ⅲ)

－2002年度鶴見川水系調査報告－、横浜の川と海の生物(第10報)・河川編、p. 127-150,
横浜市環境保全局.

横浜植物会(2003)：横浜の植物、1325pp. 横浜植物会.

(財団法人国際生態学センター 村上雄秀)



図Ⅲ-6-1 横浜市域における植生調査地点

表III-6-1 湿性草原

Running number Field number	群落番号																																												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41				
2-5: ミゾソバ群落 6-10: ホントクワ子群落	11: フシカキ群落 12-13: トゾウツナギ属 14-18: サヤスカタゲサ群落	19-21: セリークサヨシ群落 22-23: ミソホホスギ群落 24-26: オラソウガライシ群落	27-28: オオクサモ茸群落 29-30: カサスガ群落 31-34: ミヤマツラスガ群落	35: コクサ群落 36-40: ヨシ群落 41: トトイ群落	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41
Date (2005) (month): (day): Quadrat size(m ²): Height of vegetation(m): Cover of vegetation(%): Number of species: Diff. species	調査月日(月) 調査月日(日) 調査面積(m ²) 植生高(m) 全被覆率(%) 出現種数 群落区分種	調査月日(月) 調査月日(日) 調査面積(m ²) 植生高(m) 全被覆率(%) 出現種数 群落区分種	調査月日(月) 調査月日(日) 調査面積(m ²) 植生高(m) 全被覆率(%) 出現種数 群落区分種	調査月日(月) 調査月日(日) 調査面積(m ²) 植生高(m) 全被覆率(%) 出現種数 群落区分種	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41
Cyperus sanguinolentus Cyperus globosus Polygonum thunbergii Polygonum pubescens Leersia japonica Leersia sp Leersia sayanika Phalaris arundinacea Mimulus nepalensis var japonica Nasturtium officinale Oryza sativa (plantation) Lumnophila sessiliflora Cardamine flexuosa Carex dispalata (plantation) Carex olivacea var angustior Typha orientalis Phragmites australis Scirpus tabernaemontani(plantation)	カワラスガナ アゼカヤツリ ミソソバ ホントクワ子 フシカキ トゾウツナギ属 サヤスカタゲサ ウサヨシ ミソホホスギ オラソウガライシ イネ(種) キナモト タネツチハハ カサスガ(種) ミヤマツラスガ コクサ ヨシ クマタ その他の種	カワラスガナ アゼカヤツリ ミソソバ ホントクワ子 フシカキ トゾウツナギ属 サヤスカタゲサ ウサヨシ ミソホホスギ オラソウガライシ イネ(種) キナモト タネツチハハ カサスガ(種) ミヤマツラスガ コクサ ヨシ クマタ その他の種	カワラスガナ アゼカヤツリ ミソソバ ホントクワ子 フシカキ トゾウツナギ属 サヤスカタゲサ ウサヨシ ミソホホスギ オラソウガライシ イネ(種) キナモト タネツチハハ カサスガ(種) ミヤマツラスガ コクサ ヨシ クマタ その他の種	カワラスガナ アゼカヤツリ ミソソバ ホントクワ子 フシカキ トゾウツナギ属 サヤスカタゲサ ウサヨシ ミソホホスギ オラソウガライシ イネ(種) キナモト タネツチハハ カサスガ(種) ミヤマツラスガ コクサ ヨシ クマタ その他の種	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41
Other species	オナムチジャマンカ Houstonia cordata Equisetum arvense Bidens frondosa Commelina communis Pilea mongolica Solidago altissima Polygonum sibboldii Impatiens textori Glycine soja Amphicarpaea trisperma Pilea hamaoi 以下略	オナムチジャマンカ Houstonia cordata Equisetum arvense Bidens frondosa Commelina communis Pilea mongolica Solidago altissima Polygonum sibboldii Impatiens textori Glycine soja Amphicarpaea trisperma Pilea hamaoi 以下略	オナムチジャマンカ Houstonia cordata Equisetum arvense Bidens frondosa Commelina communis Pilea mongolica Solidago altissima Polygonum sibboldii Impatiens textori Glycine soja Amphicarpaea trisperma Pilea hamaoi 以下略	オナムチジャマンカ Houstonia cordata Equisetum arvense Bidens frondosa Commelina communis Pilea mongolica Solidago altissima Polygonum sibboldii Impatiens textori Glycine soja Amphicarpaea trisperma Pilea hamaoi 以下略	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41

表Ⅲ-6-3 低木林

1-3: ヤマアジサイ-キブシ群落 4: クマノミズキ群落 5-6: ヤマグワ群落 7: タチヤナギ群落

Running number:	通し番号	1	2	3	4	5	6	7
Field number:	調査番号	MM14	MM51	MM72	SK14	MM63	MM69	MM6
Date (2005)(month):	調査月(月)	10	11	11	10	11	11	10
(day):	調査月(日)	26	2	4	7	4	4	26
Altitude (m)	海拔(m)	40	70	-	-	90	80	50
Aspect:	方位	NE	N	SW	-	-	NW	-
Slope(°):	傾斜(°)	50	5	L	L	L	20	L
Quadrat size(m2):	調査面積(m ²)	40	20	60	32	96	48	100
Height of shrub layer(m):	低木層の高さ(m)	-	2.8	-	6	6	6	5
Cover of shrub layer(%):	低木層の植被率(%)	-	60	-	80	90	100	70
Height of herb layer(m):	草本層の高さ(m)	5	0.8	4	1	1.3	1.5	1.3
Cover of herb layer(%):	草本層の植被率(%)	100	20	80	40	80	60	80
Number of species:	出現種数	15	16	27	17	20	24	38
<u>Diff. species</u>		<u>群落区分種</u>						
Wisteria floribunda	フジ	S	+	-	-	-	-	4
		H	4·4	-	2·2	-	-	+
Stachyurus praecox	キブシ	S	-	1·1	-	-	-	3
		H	2·1	-	3·3	-	-	-
Aucuba japonica	アオキ	H	1·2	+	1·2	-	-	3
Akebia trifoliata	ミツバアケビ	S	-	+	-	-	-	3
		H	+	-	1·1	-	-	-
Cornus brachypoda	クマノミズキ	S	-	-	-	4·3	-	2
		H	-	-	+	-	-	-
Morus bombycis	ヤマグワ	S	-	-	-	1·1	5·4	5·5
		H	1·1	-	-	-	-	+
Oplismenus undulatifolius	ケチチミザサ	H	-	-	-	-	1·2	1·2
Liriope platyphylla	ヤブラン	H	-	-	-	-	1·1	+
Corydalis incisa	ムラサキケマン	H	-	-	-	-	+	+·2
Ligustrum obtusifolium	イボタノキ	H	-	-	-	-	+	+
Salix subfragilis	タチヤナギ	S	-	-	-	-	-	4·4
<u>Other species</u>		<u>子の他の種</u>						
Deutzia crenata	ウツギ	S	-	-	-	-	-	+
		H	1·1	-	(1·1)	-	-	-
Pueraria lobata	クズ	H	2·2	-	+	-	+	3
Pleioblastus chino	アズマネザサ	H	2·2	-	-	-	4·4	4·4
Dioscorea tokoro	トコロ	H	-	-	+	-	+	3
Rosa multiflora	ノイバラ	H	-	-	+	-	+	3
Amphicarpaea trisperma	ヤブマメ	S	-	-	-	+	-	3
		H	-	-	-	+	+	-
Achyranthes japonica	ヒカゲイノコズチ	H	-	-	-	-	2·3	1·1
Ophiopogon japonicus	ジャノヒゲ	H	-	-	-	-	+	+
Hydrangea involucrata	ヤマアジサイ	S	-	1·1	-	-	-	-
		H	1·1	1·1	-	-	-	-
Boehmeria nipononivea	カラムシ	H	1·2	-	-	-	-	1·1
Neolitsea sericea	シロダモ	H	+	-	-	-	+	-
Carex dolichostachya var. glaberrima	ミヤマカンスゲ	H	-	+	-	-	-	+·2
Trichosanthes cucumeroides	カラスウリ	S	-	+	-	-	-	2
		H	-	-	-	+	-	-
以下略								

表Ⅲ-6-4 森林植生

1-5: ハンノキ群落	6: ミズキ群落	7-8: ケヤキ-ムクノキ群落	9-12: スギ植林
Running number: ???	通し番号	1 2 3 4 5 6	7 8 9 10 11 12
Date (2005)(month):	調査番号	MM24 MM25 MM26 MM28 MM65 MM56	SK11 MM18 MM17 MM20 SK16 MM7
(day):	調査月日(月)	10 10 10 10 11 11	10 10 10 10 10 10
Altitude (m)	調査月日(日)	28 28 28 28 4 4	7 27 27 27 7 26
Aspect(S-forest-edge aspect):	方位	45 50 50 40 90 85	- 60 60 60 - 55
Slope(°):	傾斜(°)	- - - - - N S - W - - E	- - - - -
Quadrat size(m2):	調査面積(m ²)	L L L L L L	20 40 L 5 L L 15
Height of tree layer(m):	調査面積(m ²)	80 56 75 100 30 250	30 280 300 37.5 150 245
Cover of tree layer(%):	高木層の高さ(m)	15 18 19 14 - 17	21 23 23 24 15 20
Height of sub-tree layer(m):	高木層の植被率(%)	70 90 90 80 - 70	90 90 80 70 70 70
Cover of sub-tree layer(%):	亜高木層の高さ(m)	- 10 10 - - 12	15 12 10 14 - -
Height of shrub layer(m):	亜高木層の植被率(%)	- 20 30 - - 40	30 30 10 20 - -
Cover of shrub layer(%):	低木層の高さ(m)	3 4 5 2 7 3	7 2 2 4 4 6
Height of herb layer(m):	低木層の植被率(%)	30 40 40 5 70 30	10 40 10 40 10 40
Cover of herb layer(%):	草本層の高さ(m)	0.6 0.7 0.8 0.7 1.9 0.7	0.5 1 1.2 0.8 1.5 1.1
Number of species:	草本層の植被率(%)	70 40 80 20 70 40	10 40 70 30 100 70
Diff. species	出現種数	26 26 28 8 13 40	26 44 52 51 35 39
Alnus japonica	群落区分種	T1 4・4 5・4 5・5 5・4	T2 4・4 (1-1) 1-1 1-1 +
Euonymus sieboldianus	ハンノキ	S 1・1 1・1 3・3	H 1・1 1・1 1・1
Polygonum thunbergii	マユミ	H 4・4 3・3 1・1 +	S 4・4 4・4 2・2 2・2
Phragmites australis	ミソソバ	H +2 (+) + 4・4	S 2・3 2・1
Rosa multiflora	ヨシ	S + 2・2 1・1	H 4・4 4・4
Oenanthe javanica	ノイバラ	H + +2	S 1・1 +
Cornus controversa	セリ	T1 4・4	H 1・1 1・1
Aphananthe aspera	ミズキ	T2 1・1 2・1	S 4・4 4・4 2・2 2・2
Zelkova serrata	ムクノキ	H 4・4 4・4	S 2・3 2・1
Camellia japonica	ケヤキ	S 1・1 +	H 4・4 4・4
Cryptomeria japonica	ヤブツバキ	T 4・4 4・4 4・4 4・4	S 1・1 +
Cinnamomum camphora	スギ	H 4・4 4・4	S 4・4 4・4
Desmodium oldhamii	クスノキ	S + + + +	H 4・4 4・4
Ampelopsis brevipedunculata	フジカンゾウ	H + + + +	S 2・2 1・2
Ophiopogon planiscapus	ノブドウ	H + + + +	H 2・2 1・2
Boehmeria longispica	オオバジャノヒゲ	H + + + +	H + + + +
Valeriana flaccidissima	ヤブマオ	H + + + +	H + + + +
Arachniodes standishii	ツルカノソウ	H + + + +	H + + + +
Equisetum arvense	リョウメンシダ	H 1・1 1・1 + 1・1	H 1・2 3・3
Achyranthes fauriei	スギナ	H + 1・1 + +	H 3・3 1・2 3・4 3・3 2・2 1・2
Other species	ヒナタイノコズチ	H + 1・1 + +	S 1・2 1・1 + 2・2 1・1
Hedera rhombea	その他の種	S キツタ	H 1・1 + + + +
Dryopteris erythrosora	ベニシダ	H 1・2 + + + +	S 1・1 + + + +
Trachycarpus fortunei	シュロ	H 1・1 + + + +	H 1・1 + + + +
Pleioblastus chino	アズマネザサ	S + + + +	H 1・1 + + + +
Fatsia japonica	ヤツデ	H 1・2 + + + +	S 1・2 + + + +
Polystichum polyblepharum var. fibrilloso-paleace	アスカイノデ	H + 1・1 + + + +	H 1・2 + + + +
Achyranthes japonica	ヒカゲイノコズチ	H + + 1・2 2・3 3・3 + +	H 1・2 + + + +
Stegnogramma pozoi subsp. mollissima	ミソシダ	H 1・2 + + + +	H 1・2 + + + +
Trachelospernum asiaticum var. intermedium	テイカカズラ	H 2・2 + + 2・3 (+)	H 2・2 + + 2・3 (+)
Callicarpa japonica	ムラサキシキブ	S + + + +	H 2・2 + + 2・3 (+)
Pollia japonica	ヤブミョウガ	H 2・2 + + 2・3 (+)	H 2・2 + + 2・3 (+)
Other species	その他の種	H 2・2 + + 2・3 (+)	H 2・2 + + 2・3 (+)
Houttuynia cordata	ドクダミ	H + + 1・2 + 1・2 + 1・2 1・2 1・2 2・2	H 2・2 + + 2・3 (+)
Liriope platyphylla	ヤブラン	H (+) 1・1 3・3 + 1・2 + 1・1 + 1・1 + 1・2	H 2・2 + + 2・3 (+)
Ophiopogon ohwii	ナガバジャノヒゲ	H 1・2 1・1 + 2・2 1・2 +2 + 2・2 + 1・2	H 2・2 + + 2・3 (+)
Celtis sinensis var. japonica	エノキ	T + + 1・1 + + + +	H 2・2 + + 2・3 (+)
Aucuba japonica	アオキ	T2 + + 1・1 + + + +	H 2・2 + + 2・3 (+)
	以下略	S + 1・1 + + + +	H 2・2 + + 2・3 (+)



写真Ⅲ-6-1 ミゾホオズキ

群落



写真Ⅲ-6-2 イヌアワ群落



写真Ⅲ-6-3 オランダガラシ
群落



写真Ⅲ-6-4 ボントクタ
デ群落



写真Ⅲ-6-5 コモチシダ
群落

写真Ⅲ-6-6 ハダカホウズキ
ヤマルリソウ群落





写真Ⅲ-6-7 ホウライシダ
群落



写真Ⅲ-6-8 ミヤマシラス
ゲ群落



写真Ⅲ-6-9 オギ群集



写真Ⅲ-6-10 ハンノキ群
落



写真Ⅲ-6-11 ミズキ群
落



写真Ⅲ-6-12 ケヤキ-
ムクノキ群落

7 水草

(1) 市内の水草相の特徴（オランダガラシを含む）

本調査で出現した水草は全9種である。最も多くの種類が出現した河川は鶴見川の8種、次いで大岡川の4種、帷子川、境・柏尾川が3種、宮川は2種、宮川は認められなかった（表Ⅲ-7-1、2）。確認された水草種は前報（村上・福島 2004）と概ね同様であるが、鶴見川神明橋でナガレミズヒキモ *Potamogeton* sp.（角野 1994；仮名）とみなされる植物が新たに認められた。本種はホソバミズヒキモ *Potamogeton octandrus* やイトモ *Potamogeton pusilla* と形態的に近似した植物であり、殖芽を有する点、沈水葉だけで生育し浮葉を持たない点などを特徴とする。採取された小さな標本はこれらの特徴を有するが、正確な種名の同定にはより完全な標本の採取を必要とする。ここでは仮名としてナガレミズヒキモの名称を用いておく。

出現した種で、最も出現地点が多い種はオランダガラシ *Nasturtium officinale* で、18地点（夏冬の両方／いずれかに出現した場合を1地点とする）から出現し、次いでヤナギモ *Potamogeton oxyphyllus* が10地点と多くの地点から出現した（表Ⅲ-7-3）。源・上流域ではオランダガラシが多くの地点で出現し、中・下流域でもオランダガラシ、次いでヤナギモ *Potamogeton oxyphyllus* が多くの地点で出現した。感潮域ではオオカナダモ *Egeria densa*、ヤナギモが出現した（表Ⅲ-7-4）。

(2) 指標種の出現状況

水草の指標種は源・上流から感潮域までで5種あるが、源・上流域で最も多くの地点で出現したのはきれいな水域の指標種のオランダガラシ、中・下流域ではきれいな水域の指標種のオランダガラシ、次いでやや汚れている水域の指標種のオオカナダモが出現した。感潮域ではやや汚れている指標種のオオカナダモが出現した（表Ⅲ-7-5）

(3) 貴重種の出現状況

本調査で出現した種で、横浜市（北川・田中 2004）および神奈川県（神奈川県レッドデータ生物調査団編 1995）のレッドデータに指定されている植物として挙げられている種を表Ⅲ-7-6に示す。エビモ、ヤナギモ、アイノコイトモはそれぞれ横浜市での「絶滅危急」種（エビモ）、「絶滅寸前」種（ヤナギモ、アイノコイトモ）に挙げられている。ナガレミズヒキモについては同定に関し検討を要し、また分類学上の扱いも確定的でない。今回の市内河川の定点調査においてヤナギモはオランダガラシに次いで、10地点（鶴見川水系8地点および境川水系2地点）で生育が確認されており、「絶滅寸前」と云えるか疑問である。

(4) 外来種の出現状況

本調査で出現した外来種は、特定外来生物に相当するオオフサモが鶴見川水系の4地点

で確認された。要注意外来生物に指定されているオランダガラシ、オオカナダモ、コカナダモ *Elodia nuttallii* が水草が確認されなかった侍従川を除く鶴見、帷子、大岡、境、宮川のすべての水系で確認された。またその他の帰化水草としてホザキノフサモ *Myriophyllum spicatum* が鶴見、境水系で確認された（表Ⅲ-7-7）。

引用文献

北川淑子・田中徳久（2004）：横浜のレッドデータ植物目録．神奈川県立博物館報告（自然科学），33：97-118．

角野康郎（1994）：日本水草図鑑．文一総合出版．

神奈川県レッドデータ生物調査団（編）（1995）：神奈川県レッドデータ生物調査報告書．神奈川県生命の星・地球博物館．

村上雄秀・福嶋 悟（2004）：横浜市内河川の沈水植物（第7報），横浜の川と海の生物（第10報・河川編），151-156，横浜市環境保全局．

（財団法人国際生態学センター 村上雄秀）

表Ⅲ－7－1 各水系における水草植物相

水系名	鶴見川	境川・ 柏尾川	帷子川	大岡川	宮川	侍従川
出現種数(過去を含めたのべ種数)	8 (9)	3 (8)	3 (4)	4 (5)	2 (2)	0 (0)
エビモ	△	△	△	○	○	・
アイノコイトモ	○	△	○	○	・	・
コカナダモ	○	△	○	○	・	・
オランダガラシ	○	○	・	○	○	・
オオカナダモ	○	△	○	・	・	・
ホザキノフサモ	○	○	・	・	・	・
ヤナギモ	○	○	・	・	・	・
リュウノヒゲモ	・	△	・	・	・	・
ツツヤナギモ	・	・	・	△	・	・
オオフサモ	○	・	・	・	・	・
ナガレミズヒキモ*	◎	・	・	・	・	・

*角野(1994;「日本水草図鑑」)による名称。標本の再採取による確認が必要。

表Ⅲ－7－2 出現種類数

	源・上流域	中・下流域	感潮域	小計
鶴見川	3	7	2	8
帷子川	3	0	0	3
大岡川	0	4	0	4
境・柏尾川	1	4	0	3
宮川	2	0	0	2
侍従川	0	0	0	0
合計	6	8	2	9

表Ⅲ－7－3 各水系における出現地点数

		鶴見川	帷子川	大岡川	境川	宮川	侍従川	計
オオフサモ	<i>Myriophyllum brasiliense</i>	3	0	0	0	0	0	3
オランダガラシ	<i>Nasturtium officinale</i>	5	0	1	8	4	0	18
オオカナダモ	<i>Egeria densa</i>	6	2	0	0	0	0	8
コカナダモ	<i>Elodia nuttallii</i>	2	1	2	0	0	0	5
ホザキノフサモ	<i>Myriophyllum spicatum</i>	3	0	0	1	0	0	4
エビモ	<i>Potamogeton crispus</i>	0	0	1	0	1	0	2
アイノコイトモ	<i>Potamogeton orientalis</i>	3	1	1	1	0	0	6
ナガレミズヒキモ	<i>Potamogeton sp.</i>	1	0	0	0	0	0	1
ヤナギモ	<i>Potamogeton oxyphyllus</i>	8	0	0	2	0	0	10

表Ⅲ-7-4(1) 漂流一上流域における水草種の出現状況

種名	学名	出現地点												
		宮川	宮川	宮川	宮川	埴川	埴川	鶴見川	鶴見川	鶴見川	中郷川	出 現 地 点 数		
オオツグナシ	<i>Nastrium officinale</i>													8
オオカサダモ	<i>Isoetes densa</i>	+	++	+++										2
エドモ	<i>Potamogeton crispus</i>				+++									1
コカサダモ	<i>Elodea nuttallii</i>													1
フイノイトモ	<i>Potamogeton orientalis</i>													2
ナカシズミモ	<i>Potamogeton sp.</i>													1
ヤチダモ	<i>Potamogeton oxyphyllus</i>													0
オオツグナモ	<i>Myriophyllum brasiliense</i>													0

表Ⅲ-7-4(2) 中流一下流域における水草種の出現状況

種名	学名	出現地点																	
		埴川	埴川	埴川	埴川	埴川	埴川	埴川	埴川	埴川	大田川	大田川	大田川	鶴見川	鶴見川	鶴見川	鶴見川	鶴見川	出 現 地 点 数
オオツグナシ	<i>Nastrium officinale</i>																		10
ホヤキノツグナモ	<i>Myriophyllum spicatum</i>																		4
オオカサダモ	<i>Isoetes densa</i>																		5
コカサダモ	<i>Elodea nuttallii</i>																		4
エドモ	<i>Potamogeton crispus</i>																		4
フイノイトモ	<i>Potamogeton orientalis</i>																		4
ナカシズミモ	<i>Potamogeton sp.</i>																		0
ヤチダモ	<i>Potamogeton oxyphyllus</i>																		0
オオツグナモ	<i>Myriophyllum brasiliense</i>																		3

表Ⅲ-7-4(3) 感潮域における水草種の出現状況

種名	学名	出現地点数	
		鶴見川	2005年
オオツグナシ	<i>Nastrium officinale</i>		1月21日
ホヤキノツグナモ	<i>Myriophyllum spicatum</i>		0
オオカサダモ	<i>Isoetes densa</i>	+	0
コカサダモ	<i>Elodea nuttallii</i>		0
エドモ	<i>Potamogeton crispus</i>		0
フイノイトモ	<i>Potamogeton orientalis</i>		0
ナカシズミモ	<i>Potamogeton sp.</i>		0
ヤチダモ	<i>Potamogeton oxyphyllus</i>	+	1
オオツグナモ	<i>Myriophyllum brasiliense</i>		0

表Ⅲ-7-5(1) 源流一上流域における指標種の出現状況と水質評価結果

生物群	水質階級	種名	学名	出現状況															
				宮川	宮川	宮川	宮川	大池沢	境川	境川	境川	境川	神田川	神田川	神田川	神田川	神田川	神田川	
水草	きれい	オオカキナタモ	<i>Nasturtium officinale</i>	+	++	+++	++	+	+	+	+	+	+	+	+	+			
水草	やや汚れている	オオカキナタモ	<i>Pigana densa</i>			+++										++			
水草	汚れている	コカナタモ	<i>Potamogeton crispus</i>													+			
水草	汚れている	アキノコイトモ	<i>Potamogeton orientalis</i>													+			
出現した指標種の合計	きれい			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
	やや汚れている			0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
	汚れている			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			

表Ⅲ-7-5(2) 中流一下流域における指標種の出現状況と水質評価結果

生物群	水質階級	種名	学名	出現状況																	
				境川	境川	境川	境川	和泉川	和泉川	和泉川	大田川	大田川	大田川	日野川合流	水車橋	千代橋	千代橋	龜甲橋	堀の内橋	都橋	都橋
水草	きれい	オオカキナタモ	<i>Nasturtium officinale</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
水草	やや汚れている	オオカキナタモ	<i>Isertia densa</i>																		++
水草	汚れている	コカナタモ	<i>Potamogeton crispus</i>																		+
水草	汚れている	アキノコイトモ	<i>Potamogeton orientalis</i>																		++
出現した指標種の合計	きれい			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	やや汚れている			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	汚れている			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

表Ⅲ-7-5(3) 感潮域における指標種の出現状況と水質評価結果

生物群	水質階級	種名	学名	出現状況	
				きれいな	汚れている
水草	きれい	オオカキナタモ	<i>Nasturtium officinale</i>	+	
水草	やや汚れている	オオカキナタモ	<i>Isertia densa</i>		
水草	汚れている	コカナタモ	<i>Potamogeton crispus</i>		
水草	汚れている	アキノコイトモ	<i>Potamogeton orientalis</i>		
出現した指標種の合計	きれい			0	1
	やや汚れている			1	0
	汚れている			0	0

表Ⅲ－７－６ 希少種の出現状況（数字は出現地点数）

			鶴見川	帷子川	大岡川	境川	宮川
V-B(危急種)	エビモ	<i>Potamogeton crispus</i>	0	0	1	0	1
En-B(絶滅寸前)	ヤナギモ	<i>Potamogeton oxyphyllus</i>	8	0	0	2	0
En-B(絶滅寸前)	アイノコイトモ	<i>Potamogeton orientalis</i>	3	1	1	1	0
その他	ナガレミズヒキモ*	<i>Potamogeton sp.</i>	1	0	0	0	0

注)評価は北川・田中(2004;「横浜のレッドデータ植物目録」による)

*角野(1994;「日本水草図鑑」による名称)

表Ⅲ－７－７ 外来種の出現状況（数字は出現地点数）

			鶴見川	帷子川	大岡川	境川	宮川
特定外来生物	オオフサモ	<i>Myriophyllum brasiliense</i>	3	0	0	0	0
要注意外来生物	オランダガラシ	<i>Nasturtium officinale</i>	5	0	1	8	4
要注意外来生物	オオカナダモ	<i>Egeria densa</i>	6	2	0	0	0
要注意外来生物	コカナダモ	<i>Elodia nuttallii</i>	2	1	2	0	0
その他	ホザキノフサモ	<i>Myriophyllum spicatum</i>	3	0	0	1	0



写真Ⅲ-7-1 オオカナダモ



写真Ⅲ-7-2
コカナダモ



写真Ⅲ-7-3 オランダガラシ

8 付着藻類

(1) 出現種

本調査は夏季と冬季にのべ91地点で行ったが、調査で出現した藻類は藍藻類7種、珪藻類153種、紅藻類4種、緑虫類2種、緑藻類16種の計182種（本報で用いた分類区分による）である（表Ⅲ-8-1、付表Ⅲ-8-1）。本調査で出現した種類は、前回の第10回調査より3種類増加している。前回の調査で出現した種類のうち、今回の調査で31種類が確認されなかった。また、前回には確認されなかった34種類が今回の調査で出現した。

季節あるいは各河川別の出現種類数を表-1にまとめたが、夏季に調査を行った57地点で出現したのは168種類、冬季の34地点の調査では151種類が出現した。河川別に見ると出現した種類が多かったのは鶴見川と境・柏尾川でそれぞれ142と126となっている。次いで大岡川の101種類と帷子川の96種類が河川としては多かった。種類数が少なかったのは宮川と侍従川の58と42種類であった。河川による出現種類数の相違は、河川規模とそれに対応して設定してある地点数を反映している。河川規模が大きく、流域に多様な環境が形成されている河川で出現した種類数は多く、規模の小さな河川では少なくなっている。

水域形態区分では、源・上流域がのべ43地点、中・下流域が37地点、感潮域が11地点となるが、源・上流域で140種類、中・下流域で144種類、感潮域では79種類が出現した。

表Ⅲ-8-1 付着藻類の出現種類数

	鶴見川			帷子川			大岡川			境・柏尾川		
	夏季	冬季	全体	夏季	冬季	全体	夏季	冬季	全体	夏季	冬季	全体
源・上流域	84	38	91	64	43	64	48	40	59	66	48	82
中・下流域	76	71	94	47	48	70	56	42	70	81	78	96
感潮域	45	18	54	-	-	-	16	11	21	33	19	43
合計	126	95	142	68	70	96	87	64	101	111	97	126

	宮川			侍従川			小計		合計
	夏季	冬季	全体	夏季	冬季	全体	夏季	冬季	
源・上流域	34	28	43	18	2	23	127	96	140
中・下流域	-	-	-	-	-	-	120	117	144
感潮域	13	10	20	11	17	23	66	44	79
合計	43	37	58	27	19	42	168	151	182

(2) 広域に分布した種類

多くの地点で出現した藻類を出現地点数が多い順に10地点以上出現したものを表Ⅲ-8-2にまとめた。最も出現地点が多い種はクサビケイソウ *Gomphonema parvulum* で、延べ61地点（以下はすべて延べ地点数）で出現し、次いでフネケイソウ *Navicula gregaria* が60地点と多くの地点で出現した。ハリケイソウ *Nitzschia palea* とナガケイソウ *Synedra ulna* は50地点以上から出現し、マガリケイソウ *Achnanthes lanceolata*、コバンケイソウ *Cocconeis placentula* var.、ハリケイソウ *Nitzschia linearis*、チャヅツケイソウ *Melosira varians*、フネケイソウ *Navicula veneta*、ベニイトモ *Audouinella* sp.は40地点以上から出現した。

表Ⅲ－８－２ 代表的な種類の出現状況

種名	合計	時期		水域形態		
		夏季	冬季	源・上 流域	中・下 流域	感潮域
		(91)	(57)	(34)	(43)	(37)
<i>Gomphonema parvulum</i>	61	34	26	24	33	4
<i>Navicula gregaria</i>	60	32	27	27	23	10
<i>Nitzschia palea</i>	55	33	22	13	35	7
<i>Synedra ulna</i>	54	31	22	20	30	4
<i>Achnanthes lanceolata</i>	44	26	18	24	19	1
<i>Cocconeis placentula</i> (var.)	44	30	14	23	21	0
<i>Nitzschia linearis</i>	42	18	24	24	17	1
<i>Melosira varians</i>	41	23	18	12	26	3
<i>Navicula veneta</i>	41	22	19	10	26	5
<i>Audouinella</i> spp.	40	27	13	30	10	0
<i>Navicula viridula</i> var. <i>rostrata</i>	37	28	9	10	25	2
<i>Navicula cryptocephala</i>	36	22	14	19	14	3
<i>Nitzschia amphibia</i>	36	21	15	9	23	4
<i>Phormidium</i> spp.	34	18	16	20	8	6
<i>Navicula margalithii</i>	34	21	13	25	8	1
<i>Navicula symmetrica</i>	33	23	10	14	17	2
<i>Rhoicosphenia abbreviata</i>	33	19	14	21	11	1
<i>Navicula viridula</i> var. <i>rostellata</i>	30	20	10	11	18	1
<i>Navicula ventralis</i>	29	18	11	14	15	0
<i>Cocconeis pediculus</i>	26	15	11	13	13	0
<i>Nitzschia dissipata</i>	26	15	11	20	6	0
<i>Navicula yuraensis</i>	25	14	11	10	15	0
<i>Cyclotella</i> spp.	23	14	9	4	15	4
<i>Cladophora</i> spp.	23	14	9	7	14	2
<i>Stigeoclonium</i> spp.	23	15	8	5	16	2
<i>Homoeothrix janthina</i>	22	16	6	6	16	0
<i>Navicula cryptotenella</i>	22	15	7	16	6	0
<i>Surirella angusta</i>	21	10	11	8	13	0
<i>Navicula seminulum</i>	20	10	10	3	14	3
<i>Oedogonium</i> spp.	20	14	6	9	10	1
<i>Chamaesiphon</i> sp.	19	18	1	8	11	0
<i>Fragilaria fasciculata</i>	18	13	5	6	10	2
<i>Pinnularia</i> spp.	18	8	10	10	8	0
<i>Monoraphidium fontinale</i>	18	10	8	1	15	2
<i>Scenedesmus</i> spp.	18	16	2	5	11	2
<i>Oscillatoria</i> spp.	17	9	8	12	4	1
<i>Navicula trivialis</i>	17	11	6	14	3	0
<i>Nitzschia</i> spp.	17	8	9	4	4	9
<i>Navicula subminuscula</i>	16	12	4	1	13	2
<i>Navicula</i> spp.	16	11	5	8	3	5
<i>Navicula nipponica</i>	15	11	4	9	6	0
<i>Amphora angusta</i>	14	10	4	4	4	6
<i>Amphora pediculus</i>	14	9	5	8	6	0
<i>Bacillaria paradoxa</i>	14	9	5	2	9	3
<i>Hydrosera triquetra</i>	14	8	6	2	12	0
<i>Navicula confervacea</i>	14	6	8	2	9	3
<i>Navicula schroeteri</i>	14	10	4	6	7	1
Entophisalis sp.	13	4	9	0	12	1
<i>Navicula goeppertiana</i>	13	7	6	1	10	2
<i>Navicula saprophylla</i>	12	6	6	0	11	1
<i>Amphora</i> spp.	11	6	5	5	4	2
<i>Eunotia</i> spp.	11	9	2	7	4	0
<i>Nitzschia fonticola</i>	11	2	9	2	8	1
<i>Diatoma vulgare</i>	10	2	8	1	9	0
<i>Gomphonema minutum</i>	10	5	5	5	5	0
<i>Nitzschia vermicularis</i>	10	1	9	6	4	0
<i>Chlamydomonas</i> spp.	10	6	4	2	7	1

(3) 優占種

出現頻度が最も高い種類と、調査時に肉眼的な群体を多く形成していた種類を優占種とし、2地点以上で優占したものを表Ⅲ-8-3に示した。最も多くの地点で優占種となったのはベニイトモ *Audouinella* sp.で、本種は16地点で優占種となった。次いでコンボウランソウ *Chamaesiphon* sp.が10地点と多くの地点で優占種になった。

表Ⅲ-8-3 優占種の出現状況

種名	合計	時期		水域形態		
		夏季	冬季	源・上 流域	中・下 流域	感潮域
	(91)	(57)	(34)	(43)	(37)	(11)
<i>Audouinella</i> spp.	16	11	5	12	4	0
<i>Chamaesiphon</i> sp.	10	10	0	5	5	0
<i>Entophysalis</i> sp.	5	1	4	0	5	0
<i>Melosira varians</i>	4	0	4	1	3	0
<i>Achnanthes lanceolata</i>	3	2	1	3	0	0
<i>Gomphonema parvulum</i>	3	3	0	2	1	0
<i>Navicula gregaria</i>	3	1	2	0	1	2
<i>Navicula margalithii</i>	3	2	1	3	0	0
<i>Nitzschia palea</i>	3	3	0	0	3	0
<i>Synedra ulna</i>	3	1	2	1	2	0
<i>Rhoicosphenia abbreviata</i>	3	2	1	3	0	0
<i>Hildenbrandia rivularis</i>	2	2	1	3	0	0
<i>Cocconeis placentula</i> (var.)	2	2	0	0	2	0
<i>Fragilaria pinnata</i>	2	1	1	0	2	0
<i>Navicula saprophila</i>	2	1	1	0	2	0
<i>Nitzschia dissipata</i>	2	1	1	2	0	0
<i>Chlamydomonas</i> spp.	2	2	0	1	1	0
<i>Compsopogon coeruleus</i>	2	0	2	2	0	0
<i>Monoraphidium fontinale</i>	2	2	0	0	1	1

(4) 出現種の分布にみられる季節性

夏季と冬季の出現状況を表Ⅲ-8-2と表Ⅲ-8-3で比較すると、両時期の出現傾向が明瞭に異なる種類は多い。夏季の調査地点数がかなり多いために単純に地点数での比較はできない。そこで、夏季に冬季の2倍以上の地点で出現した種類、あるいは、冬季に夏季の1.5倍以上の地点で出現したものを、分布に季節性がある種類とした。

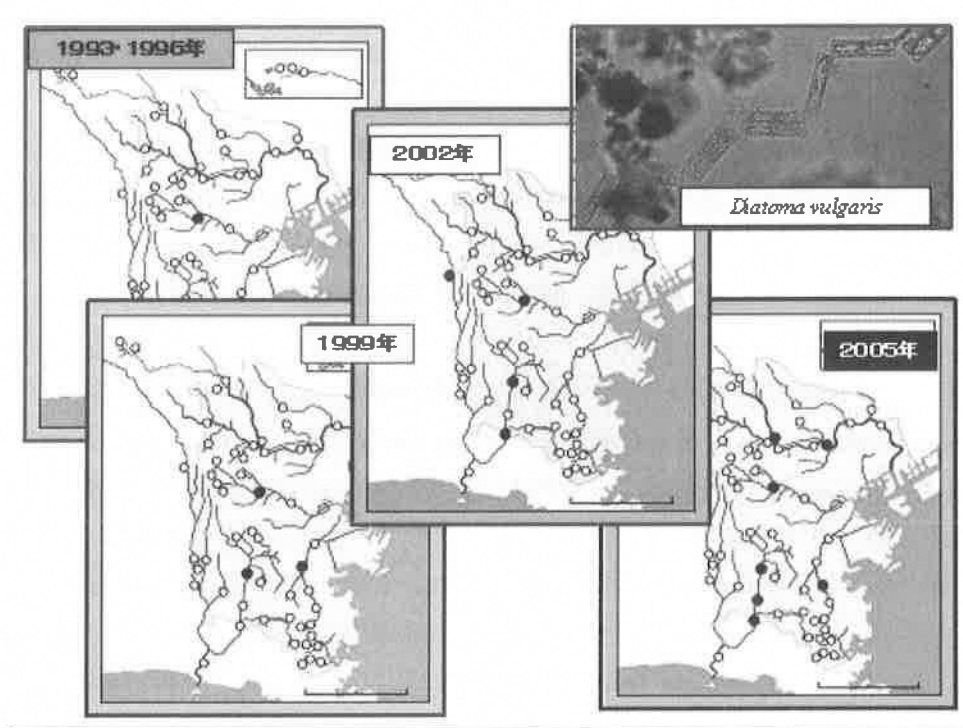
このようにみると夏季に分布の広い種はコバンケイソウ *Cocconeis placentula* var.、ベニイトモ *Audouinella* spp.、フネケイソウ *Navicula viridula* var. *rostrata*、フネケイソウ *Navicula symmetrica*、フネケイソウ *Navicula viridula* var. *rostellata*、ビロウドランソウ *Homoeothrix janthina*、フネケイソウ *Navicula cryptotenella*、サヤミドロ *Oedogonium* spp.、コンボウランソウ *Chamaesiphon* sp.、オビケイソウ *Fragilaria fasciculata*、イカダモ *Scenedesmus* spp.、フ

ネケイソウ *Navicula subminuscula*、フネケイソウ *Navicula* spp.、フネケイソウ *Navicula nipponica*、ニセクチビルケイソウ *Amphora angusta*、フネケイソウ *Navicula schroeteri*、クシガタケイソウ *Eunotia* spp.の17種類である。

これらの種類の季節消長について、これまでの生物相調査結果(福嶋 1981、1986、1989、1992、1995、2001、2004a、福嶋・他 1998)をみると、*Navicula viridula* var. *rostellata* は第3回、第4回、第6回、第8回、第9回、第10回調査、*Scenedesmus* spp. は第3回、第4回、第5回、第6回、第7回、第8回、第9回、第10回調査、*Navicula symmetrica* は第4回、第8回、第9回、第10回調査、フネケイソウ *Navicula subminuscula* とサヤミドロ *Oedogonium* spp. は第9回と第10回で夏季に分布が広く、第10回調査でフネケイソウ *Navicula viridula* var. *rostrata* (第9回調査までは *Na. viridula* var. *rostellata* としていた)、ピロウドラソウ *Homoeothrix janthina*、フネケイソウ *Navicula cryptotenella*、コンボウランソウ *Chamaesiphon* sp.、オビケイソウ *Fragilaria fasciculata*、が夏季に広く分布していた。これらの種類で優占種として多くの地点で出現したものは、夏季に優占種となる傾向が見られる。冬季に分布が広がったのは、エントフィザリス *Entophysalis* sp.、ハリケイソウ *Nitzschia fonticola*、イタケイソウ *Diatoma vulgaris* (写真-1)、ハリケイソウ *Nitzschia vermicularis* の4種類である。イタケイソウ *Diatoma vulgaris* は、クサビケイソウ *Gomphonema quadripunctatum*、オウギケイソウ *Meridion circulare* var. *constrictum* と共に、横浜市内の河川でも出現している冷水性の珪藻種である(福嶋 2004b)。福嶋(2004b)は河川生物群集の季節性の再現が生物群集の回復の指標と位置づけ、冬季の平均水温が10℃以下に低下した状態が4~5年間続いた後に、冷水性の種類が出現することを指摘している。

図III-8-1に河川の中・下流域における冷水性珪藻類の出現状況の変化を示した。1973年に河川生物相調査が始まってから1990年までの間、中・下流域で冷水性種は確認されなかった。最初に出現したのは1993年であった。冷水性種が最初に確認された帷子川には、他の水系から水道用水の導水管を通して、冷水性のイタケイソウ *Diatoma vulgaris* とクサビケイソウ *Gomphonema quadripunctatum* などが運搬され、帷子川でも生育するようになった(福嶋・他 2000)。その後、1999年に大岡川と柏尾川、2002年には境川、本調査が行われた2005年には鶴見川でも確認されている。また、イタケイソウ *Diatoma vulgaris* は、鶴見川の支流恩田川の上流側の町田市内で2003年に、柏尾川支流のいたち川でも2002年に出現している(小市・福嶋 2004、小市・他 2005)。このような出現状況の変化は、冷水性種の分布が拡大していることを示しているが、分布は主に下水処理排水が流入しない部分に限定されている。

藻類の生育に影響を及ぼす要因は多くあり、横浜市内の河川で夏季と冬季の相違が大きい要因として、水温、河川の攪拌状況、季節的な栄養塩類の濃度あるいは組成の相違、そして、藻類を摂食する水生動物などがあり、源・上流域では日照条件も挙げられる。夏季と冬季の分布状況が異なる要因を特定することは現時点では困難であるが、それぞれの種類の季節的な出現状況の把握は、基礎的な情報として重要である。



図Ⅲ－８－１ 河川中・下流域における冷水性珪藻類の出現状況の変化、
●が冷水性種の出現した地点

(5) 水域形態と藻類の分布状況

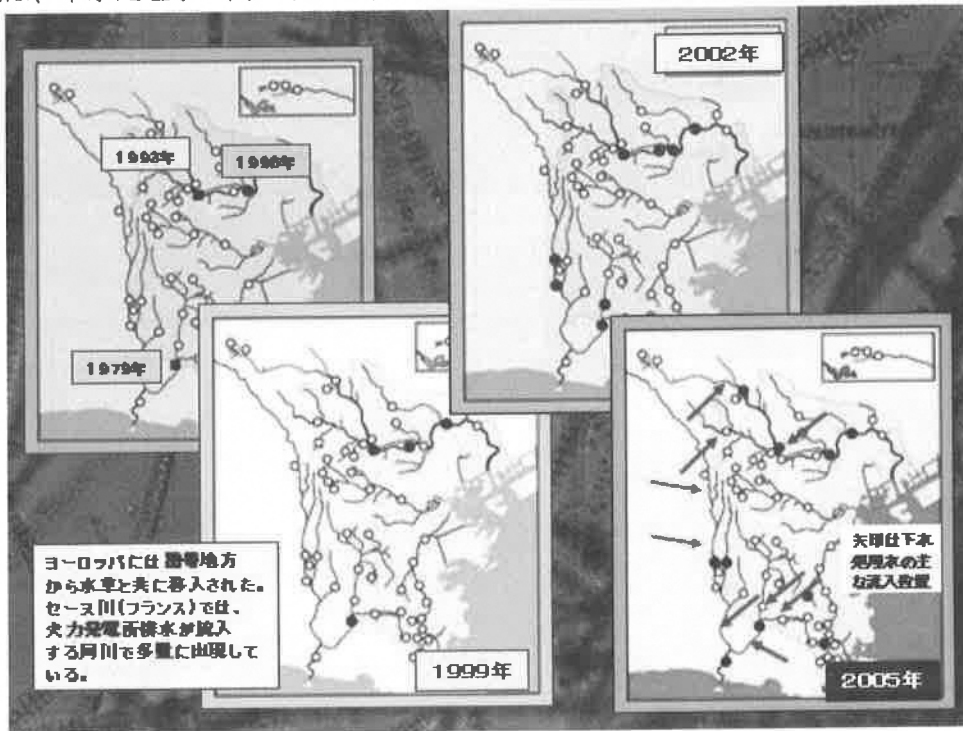
調査を行った各地点を形態的に源・上流域と中・下流域に分け、潮の干満により海水が入る地点を感潮域として、10 地点以上で出現した種類のうち、それぞれの水域で各種が出現した地点数をまとめた(表Ⅲ－８－４)。源・上流域と中・下流域における出現地点数に2倍以上の違いがあるものを分布に特徴がある種類とすると、主な分布域が源・上流域である種類としてベニイトモ *Audouinella* spp.、サヤユレモ *Phormidium* spp.、フネケイソウ *Navicula margalithii*、ハリケイソウ *Nitzschia dissipata*、フネケイソウ *Navicula cryptotenella*、ユレモ *Oscillatoria* spp.、フネケイソウ *Navicula trivialis*、フネケイソウ *Navicula* spp.が挙げられる。32 種類の指標藻類(福嶋 2005a)のなかで、フネケイソウ *Navicula margalithii* とフネケイソウ *Navicula trivialis*、は大変きれいな水域の指標種、ハリケイソウ *Nitzschia dissipata* はきれいな水域の指標種とされており、主に源・上流域に分布する種類は良好な水質の指標種が多い。また、横浜市内の源流域の地点のほとんどは、周囲の樹林により、夏季にはほとんど日射が当たらない。このような環境では藻類群集は発達せず、日照条件の悪い環境でも生育できるベニイトモ *Audouinella* spp.は、源・上流域が主な分布域となっている。

中・下流域に主に分布するのは、ハリケイソウ *Nitzschia palea*、チャヅツケイソウ *Melosora varians*、フネケイソウ *Navicula veneta*、フネケイソウ *Navicula viridula* var. *rostrata*、

ハリケイソウ *Nitzschia amphibia*、ヒメマルケイソウ *Cyclotella* spp.、シオグサ *Cladophora* spp.、キヌミドロ *Stigeoclonium* spp.、ピロウドランソウ *Homoeothrix janthina*、フネケイソウ *Navicula seminulum*、モノラフィディウム *Monoraphidium fontinale*、イカダモ *Scenedesmus* spp.、イカダケイソウ *Bacillaria paradoxa*、珪藻類 *Hydrosera triquetra*、フネケイソウ *Navicula confervace*、エントフィザリス *Entophysalis* sp.、フネケイソウ *Navicula goeppertiana*、フネケイソウ *Navicula saprophila*、ハリケイソウ *Nitzschia fonticola*、イタケイソウ *Diatoma vulgare* そしてコナミドリ *Chlamydomonas* spp.である。中・下流域に主に分布する種類は、汚濁に適応性の大きい種類が多いが、大変きれいな水域の指標種のイタケイソウ *Diatoma vulgare* や、きれいな水域の指標種チャツツケイソウ *Melosora varians* も中・下流域が主な分布域となり、河川水質の回復を反映している。また、緑藻類は日照条件が良好な環境に生育する。いくつかの緑藻類の主な分布域が中・下流域となっているのは、中・下流域の日照条件がそれらの生育に適しているためであろう。

(6) 下水処理水の流入と藻類

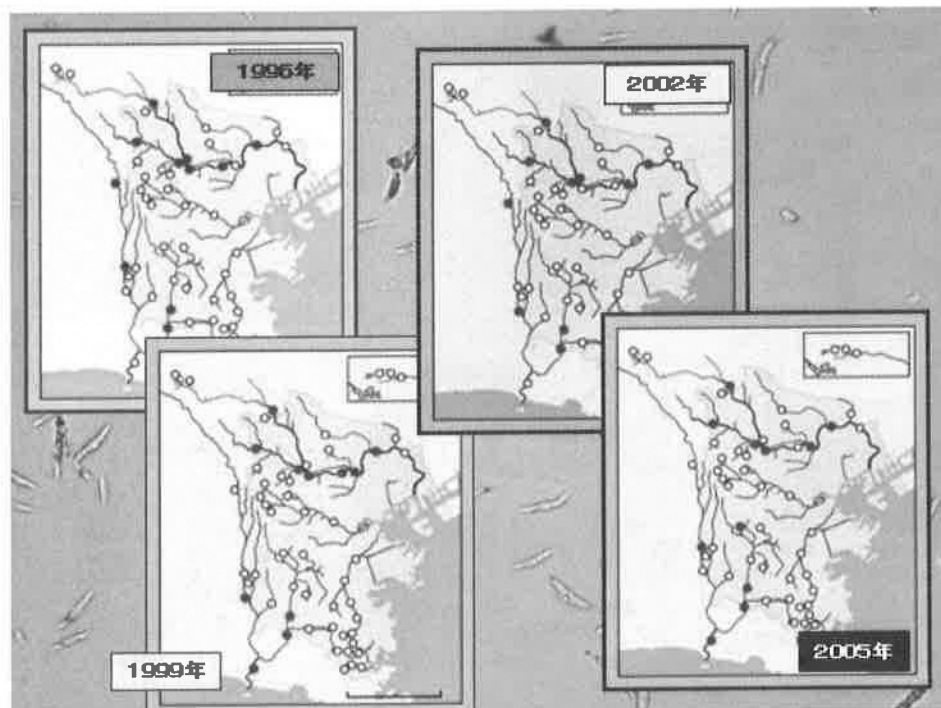
フネケイソウ *Navicula confervacea* は熱帯性の種類で (Hustedt 1930、Patrick and Reimer 1966)、我が国でもかなり以前に、下水処理場内ではしばしば優占種になった (福島・平本 1973)。下水処理水を流すようになった後の目黒川でも、この種類が多く出現するようになり (Fukushima 1999)、横浜市内の高度下水処理水を維持用水としている江川と入江川でも多く出現している (福島 未発表資料)。フネケイソウ *Navicula confervacea* のこのような出現状況は、下水処理水の高い水温が、生育に適した環境を形成したためである。



図III-8-2 フネケイソウ *Navicula confervacea* の分布拡大、背景は群体の顕微鏡写真

横浜市内の河川におけるフネケイソウ *Navicula confervacea* の分布状況の変化を図Ⅲ－8－2にまとめたが、初めて本種が観察されたのは1970年代末で、その位置は下水処理排水流入点の直下であった。その後、1990年代中途まで僅かに確認されただけであった、1990年代末になって鶴見川の広い範囲で出現するようになった。2000年代になってから境川でも出現するようになったが、その範囲は下水処理排水が流入点より下流側に限定されていた。2005年の本調査では、下水処理排水が流入しない境川支流の和泉川、大岡川、宮川でも出現した。これまで、下水処理排水が流入する近くの地点以外では、夏季にのみ出現していたが、本調査時は下水処理排水が流入しない河川で冬季にも出現した。このような出現状況の変化は、本種の分布の拡大を示しており、その背景に下水道の普及に伴う処理水量の増加がある。また、下水処理排水が流入しない河川で、本種が出現するようになったことは、固有水量の減少に伴い、夏季の河川水温が高くなっていることを示していると考えられ、今後さらに分布が拡大する可能性がある。

下水処理排水が藻類群集に及ぼす影響として、次亜塩素酸ソーダによる消毒も挙げられる。江川で維持用水を次亜塩素酸ソーダで消毒している期間中、川底は緑色の絨毯を引き詰めた状況となり、藻類群集は単細胞性の緑藻類で構成され、モノラフィディウム *Monoraphidium fontinale* が優占のひとつになり、これらの単細胞性の緑藻類は残留塩素に対する感受性が低いことが明らかにされている (Fukushima and Kanada 1999)。モノラフィディウム *Monoraphidium fontinale* の、1996年から本調査まで4回の調査時における出現状況を図Ⅲ－8－3にまとめたが、期間中を通して下水処理排水の流入点より下流側



図Ⅲ－8－3モノラフィディウム *Monoraphidium fontinale* の分布拡大

の広い範囲に出現している。このような出現状況は、下水処理排水の流入点より下流側の藻類群集が、広い範囲で残留塩素の影響を受けていることを示している。このような影響は、フネケイソウ *Navicula confervacea* の分布に示されている水温への影響より、早い時期から現れていることが、両種の分布状況の変化の相違に見られる。

(7) 指標種の出現状況

横浜市が最初に生物指標を策定したのは1975年である(横浜市1975)。その後、市内河川の生物と水質の調査結果に基づき、藻類、底生動物、魚類、水草などを対象に、水域形態区分に対応した生物指標の検討を行い、河川では源・上流域と上・下流域に対応した指標を作成した(横浜市公害研究所1989)。

横浜市水環境計画(横浜市1994)では、水環境の達成目標を水域の状況に応じて定め、目標のひとつに生物指標を導入した。達成目標の設定には、環境基準が主にC類型(BOD 5 mg/l)、あるいはD類型(BOD 8 mg/l)であったことが背景となった。2000年になって河川環境基準の見直しが行われ、中小河川では全域がB類型(BOD 3 mg/l)と変更された。そのため、生物指標においても、達成目標を変更する必要が生じた。また、水域形態区分による生物指標の検討後に行われた多くの調査により、水生生物と水質の情報が増大し、過去には検討対象とならなかった種類も多く生育するようになった。

このようなことが、河川生物指標見直しの背景となり、2005年に河川生物指標を改訂した(横浜市環境創造局環境活動事業課2005)。生物指標には32種類の指標藻類(福嶋2005a)から、9種類が生物指標に組みこまれ、源・上流域の指標は9種類(細菌類1種を含めると10種類)、中・下流域の指標は7種類(細菌類1種類を含めると8種類)とされた。河川生物指標改訂の基礎資料は、1973年の第1回から2002年の第10回までの生物相調査と、横浜市環境科学研究所が行った調査の約950地点の結果で、指標藻類の検討対象としたのは912地点である。

指標生物の選定には、川は豊かな流れで、生き物にとってすこやかな場で、ふるさとの生き物のにぎわいがある場で、実りをもたらす場であることが、川本来の機能であると気づくように配慮されている(福嶋2005b)。源・上流域の43地点で、「大変きれい」な水域の指標種のカワモズク類 *Batrachospermum* spp. (写真Ⅲ-8)、ベニマダラ *Hildenbrandia rivularis* (写真Ⅲ-8)、コバンケリソウ *Cocconeis placentula* var.、イタケイソウ *Diatoma vulgaris* のうち、コバンケリソウ *Cocconeis placentula* var. が半分以上の地点から、「大変きれい」と「きれい」な水域のハリケイソウ *Nitzschia dissipata*、「大変きれい」から「やや汚れている」水域のマガリケイソウ *Achnanthes lanceolata* とナガケイソウ *Synedra ulna* も約半分あるいは半分以上の地点から出現した(表Ⅲ-8-4(1))。中・下流域の37地点では、「大変きれい」な水域の指標種のコバンケリソウ *Cocconeis placentula* var.、「大変きれい」と「きれい」な水域のチャヅツケイソウ *Melosira varians*、「大変きれい」から「やや汚れている」水域のマガリケイソウ *Achnanthes lanceolata* とナガケ

表Ⅲ-8-4 (1) 指標種の出現状況 (源・上流域)

水質階級	学名	鶴見川	鶴見川	鶴見川	鶴見川	鶴見川	鶴見川	鶴見川	鶴見川	鶴見川	
		T1-1	T1-2	T6	T6	T8-2	T9	T9	T8-1	T4-2	K-1
		小山田	間(安成)	山田谷戸	山田谷戸	玄海田	神明橋	神明橋	台村	壺込橋	大貫橋上流
		2005年 7月27日	2005年 7月27日	2005年 7月27日	2005年 12月6日	2005年 8月15日	2005年 8月15日	2005年 12月11日	2005年 8月12日	2005年 7月21日	2005年 7月27日
大変きれいな	<i>Batrachospermum</i> spp.										
大変きれいな	<i>Hildenbrandia rivularis</i>										
大変きれいな	<i>Cocconeis placentula</i> var.	●	●	●			●	●			●
大変きれいな	<i>Diatoma vulgaris</i>										
きれいな	<i>Melosira varians</i>		●				●	●			
きれいな	<i>Nitzschia dissipata</i>				●		●	●	●		
やや汚れている	<i>Achnanthes lanceolata</i>	●								●	●
やや汚れている	<i>Synedra ulna</i>	●	●	●			●	●		●	
汚れている	<i>Nitzschia palea</i>			●	●		●	●		●	
汚れている	<i>Sphaerotilus natans</i>										

水質階級	学名	鶴子川	鶴子川	鶴子川	鶴子川	鶴子川	大田川	大田川	大田川	大田川	
		K-1	K-2	K-2	K3-1	K3-2	K4-2	O1-1	O1	O1	O2
		大貫橋上流	上川井原青地区	上川井原青地区	矢指	複ヶ谷跡上流	都岡	米取沢(左)	米取沢	米取沢	阿保橋上流
		2005年 12月21日	2005年 7月27日	2005年 12月21日	2005年 7月20日	2005年 7月20日	2005年 7月20日	2005年 8月25日	2005年 8月25日	2005年 12月14日	2005年 9月1日
大変きれいな	<i>Batrachospermum</i> spp.										
大変きれいな	<i>Hildenbrandia rivularis</i>										
大変きれいな	<i>Cocconeis placentula</i> var.				●						
大変きれいな	<i>Diatoma vulgaris</i>										
きれいな	<i>Melosira varians</i>	●									
きれいな	<i>Nitzschia dissipata</i>	●									
やや汚れている	<i>Achnanthes lanceolata</i>	●	●								●
やや汚れている	<i>Synedra ulna</i>	●									
汚れている	<i>Nitzschia palea</i>										
汚れている	<i>Sphaerotilus natans</i>										

水質階級	学名	大田川	大田川	大田川	境川	境川	境川	境川	境川	境川	境川
		O2	O5	O5	S1-1	S1-4	S1-5	S3-1	S5	S5	S6
		阿保橋上流	高橋	高橋	雨降	川上橋	境橋	下藤田水落	岡津	岡津	石原(神の本橋)
		2005年 12月14日	2005年 8月25日	2005年 12月14日	2005年 8月24日	2005年 8月24日	2005年 8月24日	2005年 8月22日	2005年 7月20日	2005年 12月12日	2005年 8月22日
大変きれいな	<i>Batrachospermum</i> spp.										
大変きれいな	<i>Hildenbrandia rivularis</i>										
大変きれいな	<i>Cocconeis placentula</i> var.	●	●	●	●	●	●				●
大変きれいな	<i>Diatoma vulgaris</i>										
きれいな	<i>Melosira varians</i>		●	●	●	●	●				
きれいな	<i>Nitzschia dissipata</i>	●			●	●	●				●
やや汚れている	<i>Achnanthes lanceolata</i>	●	●	●	●	●	●		●	●	●
やや汚れている	<i>Synedra ulna</i>	●	●	●	●	●	●		●	●	
汚れている	<i>Nitzschia palea</i>		●	●		●	●		●		
汚れている	<i>Sphaerotilus natans</i>										

水質階級	学名	境川	境川	境川	境川	境川	宮川	宮川	宮川	宮川	
		S6	S7	S7	S11	S11	S11-1	M1	M1	M3	M3
		石原(神の本橋)	宮橋上流	宮橋上流	杉之本橋上流	杉之本橋上流	瀬上沢	追越	追越	清水橋上流	清水橋上流
		2005年 12月12日	2005年 7月20日	2005年 12月12日	2005年 8月4日	2005年 12月7日	2005年 8月4日	2005年 8月3日	2005年 12月7日	2005年 8月3日	2005年 12月7日
大変きれいな	<i>Batrachospermum</i> spp.			●							
大変きれいな	<i>Hildenbrandia rivularis</i>										
大変きれいな	<i>Cocconeis placentula</i> var.		●	●		●	●	●		●	●
大変きれいな	<i>Diatoma vulgaris</i>										
きれいな	<i>Melosira varians</i>						●	●	●		●
きれいな	<i>Nitzschia dissipata</i>		●	●	●	●	●	●	●	●	●
やや汚れている	<i>Achnanthes lanceolata</i>		●	●	●	●	●	●	●	●	●
やや汚れている	<i>Synedra ulna</i>			●	●	●	●	●		●	●
汚れている	<i>Nitzschia palea</i>		●	●						●	
汚れている	<i>Sphaerotilus natans</i>										

水質階級	学名	待渡川	待渡川	待渡川	出現地点数
		J1-1	J1	J1	
		金の橋上流(左)	金の橋上流	金の橋上流	
		2005年 8月3日	2005年 8月3日	2005年 12月7日	
大変きれいな	<i>Batrachospermum</i> spp.				1
大変きれいな	<i>Hildenbrandia rivularis</i>	●			3
大変きれいな	<i>Cocconeis placentula</i> var.	●			23
大変きれいな	<i>Diatoma vulgaris</i>				1
きれいな	<i>Melosira varians</i>				12
きれいな	<i>Nitzschia dissipata</i>				20
やや汚れている	<i>Achnanthes lanceolata</i>	●			24
やや汚れている	<i>Synedra ulna</i>				20
汚れている	<i>Nitzschia palea</i>				13
汚れている	<i>Sphaerotilus natans</i>				0

表Ⅲ-8-4 (2) 指標種の出現状況 (中・下流域)

水質階級	学名	鶴見川	鶴見川	鶴見川	鶴見川	鶴見川	鶴見川	鶴見川	鶴見川	鶴見川	鶴見川
		鶴見川	鶴見川	鶴見川	鶴見川	鶴見川	鶴見川	鶴見川	鶴見川	鶴見川	鶴見川
		T 1	T 1	T 2	T 2	T 3	T 3	T 4-1	T 4	T 4	T 7
		水車橋	水車橋	千代橋	千代橋	薄合橋	薄合橋	第三京浜下	亀甲橋	亀甲橋	堀の内橋
		2005年	2005年	2005年	2005年	2005年	2005年	2005年	2005年	2005年	
		8月15日	12月6日	7月20日	12月6日	7月20日	12月1日	7月20日	7月20日	12月1日	8月15日
大変きれいな	<i>Cocconeis placentula</i> var.										
大変きれいな	<i>Diatoma vulgare</i>										
きれいな	<i>Melosira varians</i>		●	●	●		●	●	●	●	
きれいな	<i>Nitzschia dissipata</i>										
やや汚れている	<i>Achnanthes lanceolata</i>			●	●				●	●	
やや汚れている	<i>Synedra ulna</i>		●	●	●	●	●	●	●	●	
汚れている	<i>Nitzschia palea</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
汚れている	<i>Sphaerotilus natans</i>										

水質階級	学名	鶴見川	鶴見川	鶴見川	鶴見川	鶴見川	鶴見川	鶴見川	鶴見川	鶴見川	大田川
		若田川	若田川	若田川	早瀬川	矢上川	矢上川	鶴子川	鶴子川	鶴子川	大田川
		T 7	T 8	T 8	T 5-2	T 11	T 11	K 3	K 3	K 4-3	O 3
		堀の内橋	藤橋	都橋	境田橋	一本橋	一本橋	鶴舞橋	鶴舞橋	横浜新道下	曲田橋
		2005年	2005年	2005年	2005年	2005年	2005年	2005年	2005年	2005年	
		12月6日	7月20日	12月6日	7月21日	7月21日	12月1日	8月17日	12月21日	8月17日	9月1日
大変きれいな	<i>Cocconeis placentula</i> var.				●			●	●	●	●
大変きれいな	<i>Diatoma vulgare</i>							●	●	●	
きれいな	<i>Melosira varians</i>			●	●	●		●	●	●	
きれいな	<i>Nitzschia dissipata</i>				●			●	●	●	
やや汚れている	<i>Achnanthes lanceolata</i>			●	●			●	●	●	●
やや汚れている	<i>Synedra ulna</i>		●	●	●	●	●	●	●	●	●
汚れている	<i>Nitzschia palea</i>		●	●	●	●	●	●	●	●	●
汚れている	<i>Sphaerotilus natans</i>					●					

水質階級	学名	大田川	大田川	境川	境川	境川	境川	境川	境川	境川	境川
		大田川	大田川	境川	境川	境川	境川	境川	境川	境川	境川
		O 3	O 4-1	S 1	S 1	S 2	S 2	S 3-4	S 4	S 4	S 3-3
		曲田橋	日野川合流点下	目黒橋	目黒橋	高橋橋	高橋橋	遊水地橋	地蔵原の水辺(埋橋)	地蔵原の水辺(埋橋)	まさかりヶ淵
		2005年	2005年	2005年	2005年	2005年	2005年	2005年	2005年	2005年	
		12月14日	8月17日	8月15日	12月21日	8月22日	12月12日	8月16日	8月22日	12月12日	8月15日
大変きれいな	<i>Cocconeis placentula</i> var.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
大変きれいな	<i>Diatoma vulgare</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
きれいな	<i>Melosira varians</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
きれいな	<i>Nitzschia dissipata</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
やや汚れている	<i>Achnanthes lanceolata</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
やや汚れている	<i>Synedra ulna</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
汚れている	<i>Nitzschia palea</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
汚れている	<i>Sphaerotilus natans</i>									●	

水質階級	学名	境川	境川	境川	境川	境川	境川	境川	境川	出現地点数
		始尾川	始尾川	始尾川	始尾川	いたち川	始尾川	始尾川	始尾川	
		S 8	S 8	S 9	S 9	S 11-2	S 10	S 10	S 10	
		大橋	大橋	目下本橋現場下流	目下本橋現場下流	天神橋	鹿匠橋	鹿匠橋	鹿匠橋	
		2005年	2005年	2005年	2005年	2005年	2005年	2005年		
		8月4日	12月12日	8月4日	12月22日	8月4日	8月18日	12月22日		
大変きれいな	<i>Cocconeis placentula</i> var.	●	●	●	●	●	●	●	21	
大変きれいな	<i>Diatoma vulgare</i>	●	●	●	●	●	●	●	9	
きれいな	<i>Melosira varians</i>	●	●	●	●	●	●	●	26	
きれいな	<i>Nitzschia dissipata</i>	●	●	●	●	●	●	●	6	
やや汚れている	<i>Achnanthes lanceolata</i>	●	●	●	●	●	●	●	19	
やや汚れている	<i>Synedra ulna</i>	●	●	●	●	●	●	●	30	
汚れている	<i>Nitzschia palea</i>	●	●	●	●	●	●	●	35	
汚れている	<i>Sphaerotilus natans</i>								2	

イソウ *Synedra ulna*、「大変きれいな」から「汚れている」水域のハリケイソウ *Nitzschia palea* が共に半分以上の地点から出現した (表Ⅲ-8-4 (2))。

感潮域の調査地点は 11 と少ないが、このような環境には、上流側から運搬され淡水性の種類と、汽水性の種類が共に生育し、淡水域とは異なる群集構造となっている。ここでは中・下流域の指標種の分布状況を見ることにしたが、半分以上の地点から出現したのは「大変きれいな」から「汚れている」水域のハリケイソウ *Nitzschia palea* のみであった。

肉眼的な群体を形成するカワモズク類 *Batrachospermum* spp. とベニマダラ *Hildenbrandia rivularis* が指標種となっているため、調査時に試料の採取に加えて、散在的に分布する藻類の生育状況を把握するための「藻類相調査」(福嶋 2004)を行ったが、ベニマダラ *Hildenbrandia rivularis* は「藻類相調査」でのみ確認された。細菌類のミズワタ *Sphaerotilus natans* の出現状況も同じ方法で調査を行ったが、僅かな地点で確認されたのみであった。

表Ⅲ－８－４（３）指標種の出現状況（感潮域）

水質階級	学名	鶴見川	鶴見川	鶴見川	大岡川	大岡川	境川	境川	宮川	宮川	侍従川
		鶴見川	鶴見川	鶴見川	大岡川	大岡川	境川	境川	宮川	宮川	侍従川
		T5-1	T5	T5	O4	O4	S3	S3	M2	M2	J2
		大綱橋	末吉橋	末吉橋	井戸ヶ谷橋	井戸ヶ谷橋	新屋敷橋	新屋敷橋	任橋	任橋	六浦二寄橋
		2005年 7月21日	2005年 7月21日	2005年 12月1日	2005年 8月17日	2005年 12月14日	2005年 8月18日	2005年 12月22日	2005年 8月3日	2005年 12月7日	2005年 8月3日
大変きれい	<i>Cocconeis placentula</i> var.										
大変きれい	<i>Diatoma vulgare</i>										
きれい	<i>Melosira varians</i>	●					●				
きれい	<i>Nitzschia dissipata</i>										
やや汚れている	<i>Achnanthes lanceolata</i>	●									
やや汚れている	<i>Synedra ulna</i>	●	●				●	●			
汚れている	<i>Nitzschia palea</i>	●	●	●		●	●	●			
汚れている	<i>Sphaerotilus natans</i>										

表－４（Ⅰ）感潮域における指標種の出現状況

水質階級	学名	侍従川	出現地点数
		侍従川	
		J2 六浦二寄橋 2005年 12月7日	
大変きれい	<i>Cocconeis placentula</i> var.		0
大変きれい	<i>Diatoma vulgare</i>		0
きれい	<i>Melosira varians</i>	●	3
きれい	<i>Nitzschia dissipata</i>		0
やや汚れている	<i>Achnanthes lanceolata</i>		1
やや汚れている	<i>Synedra ulna</i>		4
汚れている	<i>Nitzschia palea</i>	●	7
汚れている	<i>Sphaerotilus natans</i>		0

（８）貴重種の出現状況

本調査で出現した貴重種の出現状況を表Ⅲ－８－５にまとめたが、貴重種に該当するのは紅藻類のオオイシソウ *Compsopogon coeruleus*（写真Ⅲ－８）とベニマダラ *Hildenbrandia rivularis*（環境庁環境庁自然保護局野生生物課編 2002）の２種類で、オオイシソウ *Compsopogon coeruleus* は絶滅危惧Ⅱ類、ベニマダラ *Hildenbrandia rivularis* は準絶滅危惧に位置づけられている。カワモズク類で準絶滅危惧となっている種類も多いが、本調査で確認されたカワモズク類は *Batrachospermum arcuatum*（写真Ⅲ－８）で、本種は準絶滅危惧に位置づけられていない。

オオイシソウ *Compsopogon coeruleus* は鶴見川の１地点、帷子川と境・柏尾川で共に２地点、計５地点で確認された。また、ベニマダラ *Hildenbrandia rivularis* は大岡川と侍従川の各１地点の計２地点で確認された。オオイシソウ *Compsopogon coeruleus* は藻類試料中からも確認されているが、「藻類相調査」でのみ確認された地点もある。

表Ⅲ－８－５ 貴重種の出現状況

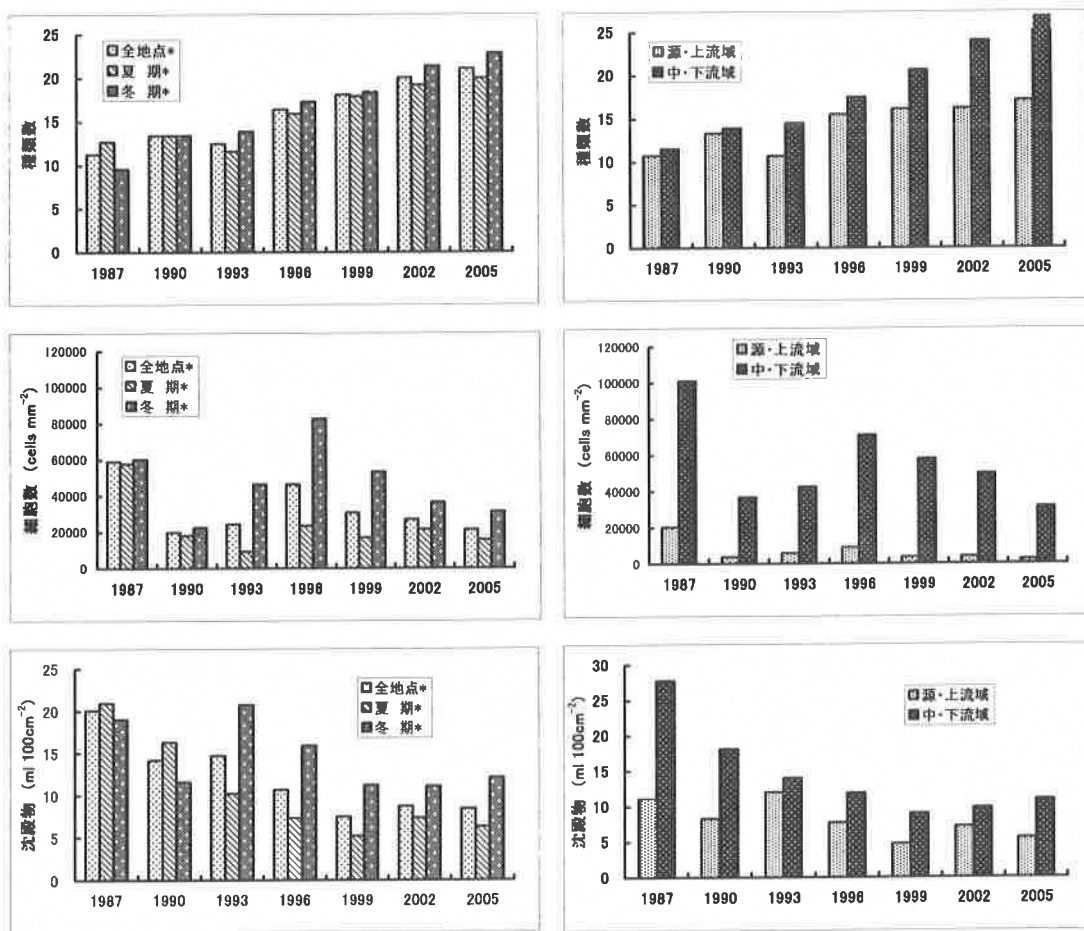
基準	分類群・種類	鶴見川			帷子川			大岡川			境・柏尾川		
		夏季	冬季	全体	夏季	冬季	全体	夏季	冬季	全体	夏季	冬季	全体
環境庁 -レッドデータブック- 絶滅危惧Ⅱ類	<i>Compsopogon coeruleus</i>	オオイシソウ	1	1	2	1	2				1	1	2
環境庁 -レッドデータブック- 準絶滅危惧	<i>Hildenbrandia rivularis</i>	ベニマダラ						1	1	1			

基準	分類群・種類	宮川			侍従川			小計		合計
		夏季	冬季	全体	夏季	冬季	全体	夏季	冬季	
環境庁 -レッドデータブック- 絶滅危惧Ⅱ類	<i>Compsopogon coeruleus</i>	オオイシソウ						3	3	5
環境庁 -レッドデータブック- 準絶滅危惧	<i>Hildenbrandia rivularis</i>	ベニマダラ					1	1	2	2

(9) 藻類群集の経年変化

定点および補充地点として選定された地点が類似する 1980 年代後半から、本調査までの間の、種類数、現存量（細胞数）、沈殿物量の平均値について図Ⅲ-8-4にまとめた（福島 1989、1992、1995、2001、2004a、福島・他 1998）。

種類数は期間中を通して増加する傾向があり、1980 年代後半には夏季より冬季に多かったが、1990 年代になってからは冬季の種類数が僅かに多い傾向が示されている。流域区分では、源・上流域と中・下流域とも増加しているが、源・上流域の変化は小さく、中・下流域では明瞭に増加している。



図Ⅲ-8-4 1987年から2005年までの沈殿物量、藻類現存量、出現種類数の変化

藻類現存量は、1990年夏季と冬季、1993年夏季調査期間中の降雨に影響を受け、両年の現存量は少なくなっている。1990年代中途に冬季の現存量が最も多くなっている。それより以前には、調査地点の約半分でミズワタが確認されていたが、現存量が最も多くなった時に、ミズワタの確認された地点は減少した。ミズワタが多いと藻類の群集形成に利用できる空間は減少する。1990年代中途以前は、このような生物群集間の競争においてミズワ

タに有利な環境状況となっていた。その後は、ミズワタが生育する地点が減少したが、サホカゲロウのような藻類を摂食する水生動物が多くなったことが、藻類現存量が減少している背景のひとつとなっている。夏季の藻類現存量は期間中大きな変化はない。夏季はしばしば降雨があり、都市域ではその多くが河川に流入し、水位の上昇と流速の増大がしばしば生じる。流速の増大による頻度の高い攪乱が、夏季の藻類現存量に影響を及ぼすため、期間中の変化があまりなかったと考えられる。源・上流域における期間中の現存量は小さく、変化はほとんどない。源・上流域の藻類現存量が小さい主な要因として、日照条件が挙げられる。源・上流域では水路の上を樹木が被い日光が遮断され、地形的にも日陰になる時間が長い。また、現存量の多い中・下流域においては、期間中に現存量の明瞭な減少傾向が認められる。

沈殿物量は藻類だけでなく、ミズワタのような細菌類、藻類群集内に取り込まれた懸濁体の物質、藻類群集の上に沈殿・堆積した物質の全体量を示すものである。藻類現存量が減少している 1990 年代中途以降に、沈殿物量には同じ減少傾向は示されず、ほとんど変化はない。両者の経年的な変化の相違は、都市河川では内部生産物質だけでなく、外部から流入する物質も多く、流量の減少した河川でこれらが沈殿・堆積していることを示している。

(10) 代表的地点の藻類群集の長期的変化

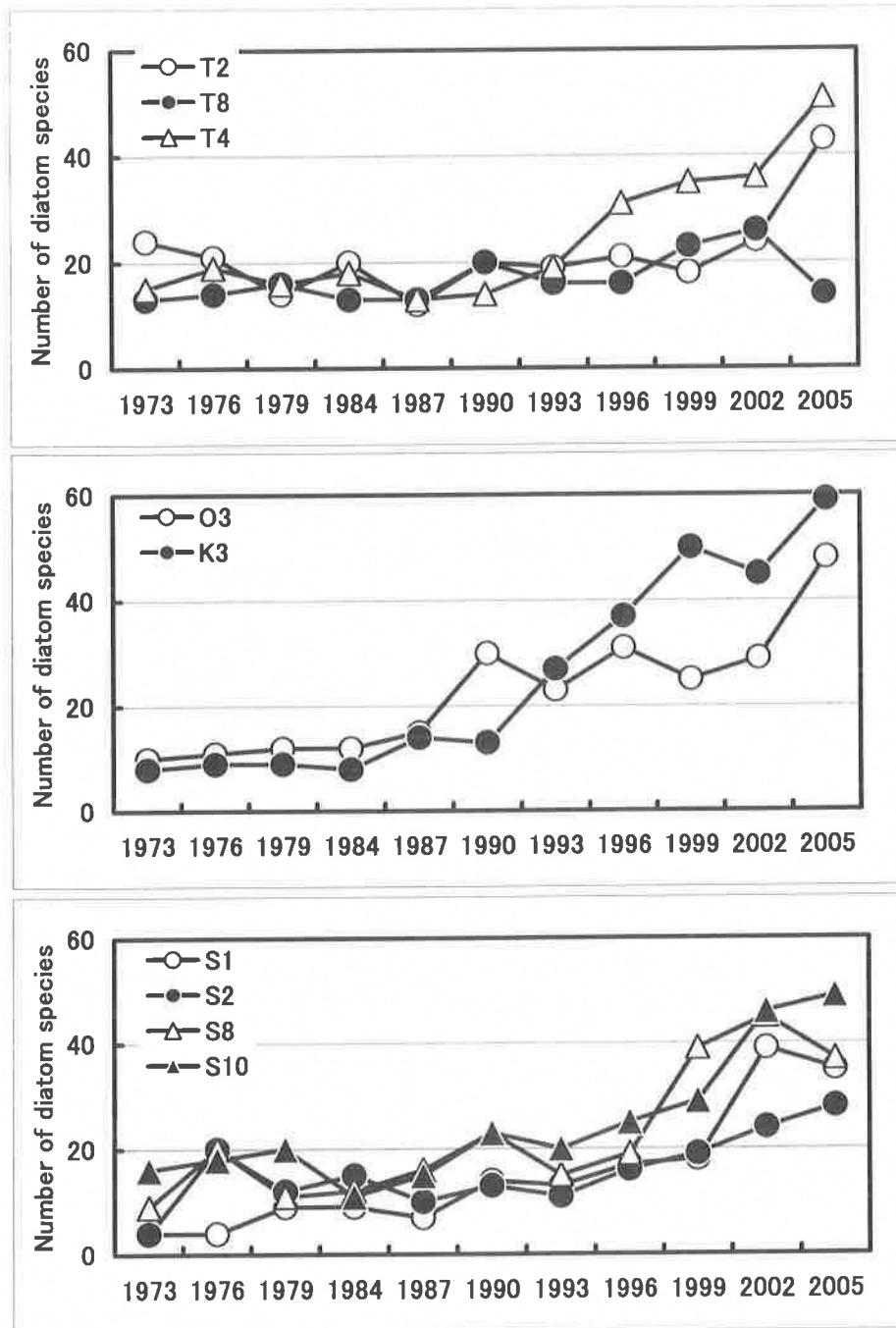
1973 年の第 1 回の生物相調査から本調査までの、藻類群集の変化を明らかにするため、代表的な中・下流域の地点に限定して、夏季と冬季の 2 回の調査で確認された珪藻類の種類数を図 III-8-5 にまとめた(福嶋 1978、1981、1986、1989、1992、1995、2001、2004a、福島・福嶋 1974、福嶋・他 1998)。

鶴見川の亀の甲橋 (T4)、千代橋 (T2)、都橋 (T8)、帷子川鶴舞橋 (K3: 期間中に鎧橋から下流側に地点を移動)、大岡川曲田橋 (O3; : 期間中に日下橋から上流側に地点を移動)、境・柏尾川の目黒橋 (S1: 期間中に鶴間橋から下流に地点を移動)、高鎌橋 (S2)、大橋 (S8)、鷹匠橋 (S10) で、1973 年から 1980 年代まで種類数は少なく、その変化はほとんどなかった。

最も早期に変化が見られたのは大岡川 O3 で、1990 年になって明瞭な増加が示されているが、夏季だけでなく冬季の水質の回復が進んだためであることが指摘されている (Fukushima and Fukushima 1997)。

帷子川 K3 ではその 3 年の 1993 年になって、冬季の水質回復により種類数が増加し、それ以降増加傾向が続いているのに対して、大岡川での増加後の変化はしばらくの間ほとんどなかった。大岡川に比べて帷子川の種類数が多くなっているのは、他の水系からの帷子川へ藻類が運搬されているためであることが明らかにされている (福嶋・他 2000)。

鶴見川では下流側の T4 で、1996 年になって種類数の増加が始まった。鶴見川での増加は、水質の回復した多くの支流から藻類が運搬される集積効果によるものである (福嶋 2003)。



図Ⅲ－８－５ 河川中・下流域の代表的地点における珪藻種類数の長期的変化

鶴見川では上流側の T2 で 2005 年になって種類数が増加したが、T8 では 1973 年から 2005 年までの間に明瞭な増加傾向は認められない。

境・柏尾川の上流側地点 S1 では 2002 年、S8 では 1999 年に種類数の明瞭な増加が認められる。また両地点と下流側の S2、S10 では共に、1996 年あるいはそれ以前から徐々に種類

数が増加していた。境・柏尾川でのこのような変化は、上流側の水質回復が進行したこと、それより水質回復が先行した支流からの集積効果が寄与したためと考えられる。

(11) まとめ

・出現した藻類は、藍藻類7種、珪藻類153種、紅藻類4種、緑虫類2種、緑藻類16種の計182種類であった。それらのうち夏季に出現したのは168種類、冬季では151種類であった。また、鶴見川で142種類、境・柏尾川で126種類、大岡川で101種類、帷子川で96種類、宮川で58種類、侍従川で58種類が記録された。源・上流域の地点で出現したのは140種類、中・下流域で144種類、感潮域では79種類が出現した。

・最も出現地点が多かったのはクサビケイソウ *Gomphonema parvulum* で、次いでフネケイソウ *Navicula gregaria* が多くの地点で出現した。優占種として最も多くの地点で出現したのはベニイトモ *Audouinella* sp. で、次いでコンボウランソウ *Chamaesiphon* sp. が多くの地点で優占種になった。

・源・上流域では生物指標で指標種とされているコバンケリソウ *Cocconeis placentula* var. 、ハリケイソウ *Nitzschia dissipata*、マガリケイソウ *Achnanthes lanceolata*、ナガケイソウ *Synedra ulna* が約半分あるいは半分以上の地点から出現した。中・下流域ではコバンケリソウ *Cocconeis placentula* var.、チャツツケイソウ *Melosira varians*、マガリケイソウ *Achnanthes lanceolata*、ナガケイソウ *Synedra ulna*、ハリケイソウ *Nitzschia palea* が共に半分以上の地点から出現した

・貴重種として絶滅危惧Ⅱ類のオオイシソウ *Compsopogon coeruleus* が鶴見川の1地点、帷子川と境・柏尾川で共に2地点、計5地点で確認された。準絶滅危惧のベニマダラ *Hildenbrandia rivularis* は大岡川と侍従川の各1地点の計2地点で確認された。

・中・下流域では冷水性の種類の分布が、過去にも出現していた帷子川、大岡川、境・柏尾川だけでなく鶴見川でも新たに確認され、冷水性種の分布拡大が示されたが、その分布は主に下水処理排水が流入しない部分に限定されていた。

・下水処理排水流入点の下流側に分布が限定されていた熱帯性のフネケイソウ *Navicula confervacea* が、下水処理排水が流入しない河川でも出現するようになり、過去には夏季のみ出現していたが冬季にも出現するようになった。

引用文献

福島博・福嶋悟 (1974) : 各河川の付着藻類、横浜市内河川・海域の水質汚濁と生物、横浜市公害対策局、公害資料、No.53、25-64.

福島博・平本俊明 (1973) : 横浜市中部下処理場最終沈殿池よりえたケイ藻、陸水学雑誌、34、143-156.

福嶋悟 (1978) : 市内河川の付着藻類植生と生物学的水質判定、横浜の川と海の生物、横浜市公害対策局、公害資料、No.73、34-69.

- 福嶋悟 (1981) : 市内河川の付着藻類調査 (3)、横浜の川と海の生物 (第3報)、横浜市公害対策局、公害資料、No.92、109-176.
- 福嶋悟 (1986) : 横浜市内河川の付着藻類、横浜の川と海の生物 (第4報)、横浜市公害対策局、公害資料、No.126、155-180.
- 福嶋悟 (1989) : 横浜市内河川の付着藻類群落、横浜の川と海の生物 (第5報)、横浜市公害対策局、公害資料、No.140、179-211.
- 福嶋悟 (1992) : 横浜市内河川における付着藻類群集の分布、横浜の川と海の生物 (第6報)、横浜市環境保全局、環境保全資料、No.161、207-254.
- 福嶋悟 (1995) : 横浜市内を流れる河川における付着藻類の分布状況 (1993~1994年)、横浜の川と海の生物 (第7報・河川編)、横浜市環境保全局、環境保全資料、No.178、271-312.
- Fukushima S. (1999) : Change in the diatom assemblage of an urban river with utilization of treated sewage as maintenance water, *In Proceedings of 14th International Diatom Symposium* (S. Mayama, M. Idei and I. Koizumi, eds), 277-289. Koeltz Scientific Books, Koenigstein.
- 福嶋悟 (2001) : 横浜市内を流れる河川における付着藻類の分布状況 (2001~2002年)、横浜の川と海の生物 (第9報・河川編)、横浜市環境保全局、環境保全資料、No.190、217-245.
- 福嶋悟 (2003) 下水道の普及と都市における河川生態系の再生□、月刊下水道、**26**(4)、81-86.
- 福嶋悟 (2004a) : 横浜市内を流れる河川における付着藻類の分布状況 (2002~2003年)、横浜の川と海の生物 (第10報・河川編)、横浜市環境保全局、157-179.
- 福嶋悟 (2004b) : 都市河川の珪藻群集における季節性の再生、珪藻学会誌、**20**、171-178.
- 福嶋悟 (2005a) : 藻類による河川の水環境評価、環境と測定技術 **32**(4)、18-22.
- 福嶋悟 (2005b) : 河川生物指標の改訂—生物分布状況と水質との関係—、平成17年度第2回環境創造局職員業務研究発表会要旨集、76-78.
- Fukushima S. and Fukushima H. (1997) : Effects of reduction of sewage effluent on periphytic diatom assemblage in a lotic system, *Diatom*, **13**, 93-103.
- Fukushima, S. and Kanada S. (1999) : Effects of chlorine on periphytic algae and macroinvertebrates in a stream receiving treated sewage as maintenance water, *Jpn. J. Limnol.*, **60**, 569-583.
- 福嶋悟・黒田陽子・斉藤大介・高橋秀幸 (1998) : 横浜市内を流れる河川における付着藻類の分布状況 (1996~1997年)、横浜の川と海の生物 (第8報・河川編)、横浜市環境保全局、環境保全資料、No.186、193-223.
- 福嶋悟・奥山美峰・青木節男・福島博 (2000) : 他水系の水が流入する都市河川における水質回復に伴う珪藻群集の長期的変化、珪藻学会誌、**16**、27-36.
- Hustedt, F. (1930) : . Bacillariophyta (Diatomeae). *In*: Pascher, A. (ed.) *Die Süßwasser-Flora Mitteleuropas* **10**. 466pp. Gustav Fischer, Jena.
- 環境庁自然保護局野生生物課編 (2002) : 改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物—レッドデータブック—9 植物□ (維管束植物以外)、429pp、財団法人 自然環境研究センター、東京.

小市佳延・福嶋悟（2004）：河川における環境基準達成のための要因に関する研究（第2報）
-柏尾川-、横浜市環境科学研究所報、**28**、11-19.

小市佳延・福嶋悟・下村光一郎（2005）：河川における環境基準達成のための要因に関する研究（第3報）-鶴見川水系-、横浜市環境科学研究所報、**29**、11-19.

Patrick, R. & Reimer, C. W. 1966. The diatoms of the United States Exclusive of Alaska and Hawaii, Vol. 1. 688pp. Academy of Natural Sciences, Philadelphia.

横浜市（1975）：横浜市水域における水質環境目標、30pp.

横浜市（1994）：ゆめはま水環境プラン、219pp.

横浜市環境創造局環境活動事業課（2005）：生きもので調べようよこはまの川、pp39.

横浜市公害研究所（1989）：水域生物指標に関する研究報告、公害研資料、No.88、pp348.

（横浜市環境科学研究所 福嶋 悟）

横浜の川と海の生物（第 11 報・河川編）

平成 18 年 3 月

発行 横浜市環境創造局環境科学研究所

〒235-0012 横浜市磯子区滝頭 1-2-15

TEL 045-752-2605

FAX 045-752-2609

横浜市広報印刷物登録番号第 180343 号

類別・分類 A-KJ130