

4. 調査結果

4.1 魚類調査結果

(1) 確認魚種

確認された魚種は、表7に示したように15科46種2品種の合計48種類であった。地点別の捕獲個体数については、表16～19に示した。また、そのほか整理した表類は資料編に収録した。

表7 水系別の確認魚種(網掛けは初記録種)

No.	科名	種名	鶴見川	帷子川	大岡川	境川	宮川	侍従川
1	ウナギ	ウナギ	○			○		
2	コイ	コイ	○	○		○	○	
3		イロゴイ				○	○	
4		ギンブナ	○			○		
5		タイリクバラタナゴ	○					
6		オイカワ	○	○	○	○		
7		アブラハヤ	○		○	○		
8		タカハヤ			○			
—		ヒメハヤ属			○			
9		マルタ			○			
10		ウグイ	○	○		○		
11		モツゴ	○	○	○	○		
12		タモロコ	○	○	○	○		
13		カマツカ	○					
14	ドジョウ	ドジョウ	○	○	○	○		
15		シマドジョウ			○			
16		ホトケドジョウ	○	○	○	○		
17	ナマズ	ナマズ				○		
18	アユ	アユ	○	○	○	○		
19	ボラ	ボラ	○		○	○		
20		セスジボラ				○		
21	カダヤシ	カダヤシ				○		
22		グッピー				○		
23	メダカ	メダカ	○	○	○	○	○	
24		ヒメダカ	○		○	○		
25	スズキ	スズキ	○					
26	シマイサキ	コトヒキ					○	
27	サンフィッシュ	ブルーギル	○					
28		オオクチバス	○					
29	クロサギ	クロサギ				○		
30	カワアナゴ	カワアナゴ				○		
31	ハゼ	ボウスハゼ				○		
32		スミウキゴリ	○	○	○	○		○
33		ウキゴリ		○	○			
34		ピリンゴ	○		○		○	○
35		ウロハゼ	○					
36		マハゼ	○		○	○	○	○
37		アシシロハゼ				○		
38		ヒメハゼ				○	○	
39		ヒナハゼ	○			○		
40		アペハゼ	○		○			○
41		ゴクラクハゼ				○		
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	ヌマチチブ	○	○	○	○			
47	チチブ	○				○	○	
48	フグ	クサフグ					○	
種類数			29	13	21	32	9	5
水系別延べ地点数(計41地点)			12	4	7	13	2	3

(2) 水系別確認種

水系別の確認魚種を表7に、また、水系別に魚種別出現地点数と延べ地点数で除した出現率を表8に、水系別種別の採集個体数を表9にまとめた。

確認種数は、鶴見川水系29種、帷子川水系13種、大岡川水系21種、境川水系32種、宮川水系9種、侍従川水系5種であり、横浜市内では川の規模が大きい鶴見川と境川が多かった。帷子川水系が大岡川水系と比べ13種と少ないのは感潮域が調査区域に入っていないため、汽水性の種が採集されていないことが原因である。

出現率は、鶴見川水系ではコイ・オイカワ・メダカ・ドジョウが高く、帷子川水系ではコイ・オイカワ・タモロコが、大岡川水系ではアブラハヤ・ドジョウ・シマドジョウ・スミウキゴリが、境川水系ではコイ・オイカワ・アブラハヤ・シマヨシノボリが高かった。宮川水系と侍従川水系は地点数が少ないため出現率でははっきりしなかった。

個体数でみた場合、全個体数に対する各水系の割合は、境川水系が46.0%、鶴見川水系が25.3%であり、この2河川で71.3%を占めていた。

各水系で個体数が多い種は、鶴見川水系がオイカワ・メダカ・ドジョウの順になっており、帷子川水系はホトケドジョウ・オイカワ・トウヨシノボリの順、大岡川水系はオイカワ・アブラハヤ・シマドジョウの順、境川水系はオイカワ・アブラハヤ・トウヨシノボリの順、宮川水系ではチチブ・ビリンゴ・マハゼ・メダカの順に、侍従川水系ではチチブ・スミウキゴリ・マハゼ・ビリンゴの順であった。

また、在来の純淡水魚では、シマドジョウは大岡川水系のみ、カマツカは鶴見川水系のみ、ナマズは境川水系のみで確認された。一方、移入の純淡水魚では、タイリクバラタナゴ・ブルーギル・オオクチバス・カワヨシノボリが鶴見川水系のみ、カダヤシ・グッピーが境川水系のみ、タカハヤが大岡水系のみで確認された。

(3) 前回調査との比較

前回の調査（横浜市環境創造局横浜市環境科学研究所 2006）の確認種数15科51種（注：科数を修正）と比較すると、今回の調査で確認された種は5種少なかった。

また、今回初めて記録された種はヒメハゼとクロサギの2種で、逆に前回確認され今回確認されなかった種は、コノシロ・キンギョ・シマイサキ・ミミズハゼ・シモフリシマハゼなどの5種であった。

今回の調査で初確認の種と確認されなかったほとんどの魚種が河口域（汽水域）に出現する魚種であるため、確認・未確認は偶然的な要因や調査時の水位により影響を大きく受けていると考えられる。そのため、種数の増減については、環境の改善や悪化との因果関係は不明である。ただし、今年度の2008年初夏に出水が続き河床が洗われたことや、汽水域への雨水の影響が長期に渡ったため、鶴見川下流の魚類相へ影響が出た可能性は考えられる。

表8 水系別の確認地点数と出現率

No	種名	鶴見川		帷子川		大岡川		境川		宮川		侍従川		合計	
		地点数	出現率	地点数	出現率	地点数	出現率	地点数	出現率	地点数	出現率	地点数	出現率	地点数	出現率
1	ウナギ	2	16.7	0	0.0	0	0.0	1	7.7	0	0.0	0	0.0	2	4.9
2	コイ	8	66.7	3	75.0	0	0.0	8	61.5	1	50.0	0	0.0	19	46.3
3	イロゴイ	0	0.0	0	0.0	0	0.0	5	38.5	1	50.0	0	0.0	6	14.6
4	ギンブナ	1	8.3	0	0.0	0	0.0	4	30.8	0	0.0	0	0.0	5	12.2
5	タイリクバラタナゴ	2	16.7	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	4.9
6	オイカワ	7	58.3	3	75.0	2	28.6	7	53.8	0	0.0	0	0.0	19	46.3
7	アブラハヤ	4	33.3	0	0.0	3	42.9	7	53.8	0	0.0	0	0.0	14	34.1
8	タカハヤ	0	0.0	0	0.0	2	28.6	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	4.9
-	ヒメハヤ属	0	0.0	0	0.0	2	28.6	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	4.9
9	マルタ	0	0.0	0	0.0	1	14.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	2.4
10	ウグイ	4	33.3	1	25.0	0	0.0	4	30.8	0	0.0	0	0.0	9	22.0
11	モツゴ	4	33.3	2	50.0	1	14.3	6	46.2	0	0.0	0	0.0	13	31.7
12	タモロコ	2	16.7	3	75.0	1	14.3	6	46.2	0	0.0	0	0.0	12	29.3
13	カマツカ	5	41.7	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	5	12.2
14	ドジョウ	6	50.0	1	25.0	3	42.9	6	46.2	0	0.0	0	0.0	16	39.0
15	シマドジョウ	0	0.0	0	0.0	3	42.9	0	0.0	0	0.0	0	0.0	3	7.3
16	ホトケドジョウ	1	8.3	1	25.0	2	28.6	1	7.7	0	0.0	0	0.0	5	12.2
17	ナマズ	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	7.7	0	0.0	0	0.0	1	2.4
18	アユ	2	16.7	2	50.0	2	28.6	5	38.5	0	0.0	0	0.0	11	26.8
19	ボラ	1	8.3	0	0.0	2	28.6	3	23.1	0	0.0	0	0.0	6	14.6
20	セスジボラ	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	7.7	0	0.0	0	0.0	1	2.4
21	メダカ	7	58.3	1	25.0	2	28.6	5	38.5	1	50.0	0	0.0	16	39.0
22	ヒメダカ	1	8.3	0	0.0	1	14.3	1	7.7	0	0.0	0	0.0	3	7.3
23	カダヤシ	5	41.7	0	0.0	0	0.0	1	7.7	0	0.0	0	0.0	6	14.6
24	グッピー	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	7.7	0	0.0	0	0.0	1	2.4
25	スズキ	1	8.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	2.4
26	コトヒキ	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	50.0	0	0.0	1	2.4
27	ブルーギル	1	8.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	2.4
28	オオクチバス	1	8.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	2.4
29	クロサギ	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	7.7	0	0.0	0	0.0	1	2.4
30	カワアナゴ	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	7.7	0	0.0	0	0.0	1	2.4
31	ボウズハゼ	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	7.7	0	0.0	0	0.0	1	2.4
32	スミウキゴリ	2	16.7	1	25.0	3	42.9	1	7.7	0	0.0	2	66.7	9	22.0
33	ウキゴリ	0	0.0	1	25.0	2	28.6	0	0.0	0	0.0	0	0.0	3	7.3
34	ビリンゴ	1	8.3	0	0.0	1	14.3	0	0.0	1	50.0	1	33.3	4	9.8
35	ウロハゼ	1	8.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	2.4
36	マハゼ	3	25.0	0	0.0	2	28.6	3	23.1	1	50.0	1	33.3	10	24.4
37	アシシロハゼ	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	15.4	0	0.0	0	0.0	2	4.9
38	ヒメハゼ	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	7.7	1	50.0	0	0.0	2	4.9
39	ヒナハゼ	1	8.3	0	0.0	0	0.0	1	7.7	0	0.0	0	0.0	2	4.9
40	アベハゼ	2	16.7	0	0.0	1	14.3	0	0.0	0	0.0	1	33.3	4	9.8
41	ゴクラクハゼ	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	15.4	0	0.0	0	0.0	2	4.9
42	シマヨシノボリ	0	0.0	0	0.0	1	14.3	7	53.8	0	0.0	0	0.0	8	19.5
43	オオヨシノボリ	0	0.0	0	0.0	0	0.0	5	38.5	0	0.0	0	0.0	5	12.2
44	トウヨシノボリ	4	33.3	0	0.0	0	0.0	6	46.2	0	0.0	0	0.0	10	24.4
45	カワヨシノボリ	3	25.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	3	7.3
46	ヌマチチブ	3	25.0	1	25.0	1	14.3	4	30.8	0	0.0	0	0.0	9	22.0
47	チチブ	1	8.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	50.0	1	33.3	3	7.3
48	クサフグ	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	50.0	0	0.0	1	2.4
調査地点数		12		4		7		13		2		3		41	

出現率(%):(各河川の確認地点数/調査地点数)×100

表9 水系別の魚種別採集個体数

No.	種名	水系名	鶴見川	帷子川	大岡川	境川	宮川	侍従川	合計	%
1	ウナギ		1	0	0	2	0	0	3	0.1
2	コイ		4	1	0	5	0	0	10	0.4
3	イロゴイ		0	0	0	0	0	0	0	0
4	ギンブナ		1	0	0	16	0	0	17	0.6
5	タイリクバラタナゴ		2	0	0	0	0	0	2	0.1
6	オイカワ		235	41	88	472	0	0	836	31.3
7	アブラハヤ		45	0	85	218	0	0	348	13.1
8	タカハヤ		0	0	12	0	0	0	12	0.5
-	ヒメハヤ属		0	0	9	0	0	0	9	0.3
9	マルタ		0	0	3	0	0	0	3	0.1
10	ウグイ		19	7	0	12	0	0	38	1.4
11	モツゴ		24	9	1	19	0	0	53	2
12	タモロコ		8	5	1	24	0	0	38	1.4
13	カマツカ		30	0	0	0	0	0	30	1.1
14	ドジョウ		47	3	10	31	0	0	91	3.4
15	シマドジョウ		0	0	58	0	0	0	58	2.2
16	ホトケドジョウ		4	51	4	2	0	0	61	2.3
17	ナマズ		0	0	0	0	0	0	0	0
18	アユ		7	2	8	31	0	0	48	1.8
19	ボラ		1	0	1	16	0	0	18	0.7
20	セスジボラ		0	0	0	9	0	0	9	0.3
21	メダカ		96	7	12	69	17	0	201	7.5
22	ヒメダカ		1	0	0	1	0	0	2	0.1
23	カダヤシ		33	0	0	2	0	0	35	1.3
24	グッピー		0	0	0	6	0	0	6	0.2
25	スズキ		1	0	0	0	0	0	1	0
26	コトヒキ		0	0	0	0	1	0	1	0
27	ブルーギル		1	0	0	0	0	0	1	0
28	オオクチバス		1	0	0	0	0	0	1	0
29	クロサギ		0	0	0	1	0	0	1	0
30	カワアナゴ		0	0	0	1	0	0	1	0
31	ボウズハゼ		0	0	0	8	0	0	8	0.3
32	スミウキゴリ		14	12	20	1	0	21	68	2.6
33	ウキゴリ		0	4	14	0	0	0	18	0.7
34	ビリンゴ		1	0	14	0	26	10	51	1.9
35	ウロハゼ		2	0	0	0	0	0	2	0.1
36	マハゼ		15	0	9	22	46	16	108	4.1
37	アシシロハゼ		0	0	0	11	0	0	11	0.4
38	ヒメハゼ		0	0	0	4	1	0	5	0.2
39	ヒナハゼ		1	0	0	71	0	0	72	2.7
40	アベハゼ		7	0	2	0	0	2	11	0.4
41	ゴクラクハゼ		0	0	0	15	0	0	15	0.6
42	シマヨシノボリ		0	0	0	38	0	0	38	1.4
43	オオヨシノボリ		0	0	0	18	0	0	18	0.7
44	トウヨシノボリ		13	19	0	85	0	0	117	4.4
45	カワヨシノボリ		44	0	0	0	0	0	44	1.7
46	ヌマチチブ		15	10	4	18	0	0	47	1.8
47	チチブ		1	0	0	0	54	44	99	3.7
48	クサフグ		0	0	0	0	1	0	1	0
個体数合計			674	171	355	1228	146	93	2667	—
%			25.3	6.4	13.3	46.0	5.5	3.5	—	—

(4) 初記録種

過去の生物相調査の結果と比較したところ、クロサギとヒメハゼの2種は河川を対象とした生物相調査(河川編)としては初めて記録された。これら2種は河口域から沿岸部の調査(海域編)では、過去に記録されている。



写真 4.1.1 初記録種2種(上段;和名 学名、下段;採集年月日、地点)

クロサギ (*Gerres equulus*)

確認地点：境川水系・新屋敷橋 (S3)

形態：全長 30cm。体は銀白色。体高は高くなく、細長い。尾鰭は2つに細く分岐。

生態：稚魚・幼魚期の夏から秋の間は河口域及び淡水の影響のある内湾や沿岸域の砂地に多く生息し、成魚は沿岸の内湾や河川の汽水域に生息する。雑食性で、口を伸ばして砂中のゴカイ類や端脚類及び藻類を摂餌する。成魚は食用にされる。

分布：本州以南、奄美大島より北。国外では朝鮮半島南部。

ヒメハゼ (*Favonigobius gymnauchen*)

確認地点：境川水系・新屋敷橋 (S3)、宮川水系・桜橋 (M2)

形態：全長 8cm。体型は通常のハゼ型だが、尾柄は細い。下あごが上あごより突出。

体側の中央に鱗2枚分の黒色斑が4個ある。雄は第1背鰭の棘が1本だけ糸状に伸びる。

生態：河口域やそれに続く前浜干潟に生息する。砂底を好む。動物食。産卵期は春から夏にかけて。

分布：宮城県・山形県以南の本州、四国、九州、琉球列島。国外では中国と朝鮮半島。

(5) 外来種

確認された48種類のうち38種は在来種で、改良品種がイロゴイとヒメダカの2種、国内の他地域からの移入種がタカハヤ・タモロコ・カワヨシノボリの3種であった。

国外から持ち込まれた外来種は5種で、これらは外来生物法(環境省自然環境局 2006)の対象種で、「特定外来生物」がカダヤシ・ブルーギル・オオクチバスの3種、「要注意外来生物」がタイリクバラタナゴ・グッピーの2種であった(表10)。

表 10 横浜市内から確認された外来種の確認地点数(魚類)

基準	種名 学名	鶴 見 川	帷 子 川	大 岡 川	境 川	宮 川	侍 従 川	計
要注意外来生物	タイリクバラタナゴ <i>Rhodeus ocellatus ocellatus</i>	2						2
特定外来生物	カダヤシ <i>Gambusia affinis</i>	5			1			6
要注意外来生物	グッピー <i>Poecilia reticulata</i>				1			1
特定外来生物	ブルーギル <i>Lepomis macrochirus</i>	1						1
特定外来生物	オオクチバス <i>Micropterus salmoides</i>	1						1

[外来種確認地点] (外来種生物法)

タイリクバラタナゴ(要注意外来生物) : T 2、T 3

カダヤシ(特定外来種) : T 2、T 3、T 4-1、T 4、T 8、S 10

グッピー(要注意外来生物) : S 9

ブルーギル(特定外来種) : T 5

オオクチバス(特定外来種) : T 5

表 11 国内移入種及び改良品種の確認地点数(魚類)

基準	種名 学名	鶴 見 川	帷 子 川	大 岡 川	境 川	宮 川	侍 従 川	計
改良品種	イロゴイ <i>Cyprinus carpio</i>				5	1		6
国内移入種	タカハヤ <i>Phoxinus oxycephalus jouyi</i>			3				3
国内移入種	タモロコ <i>Gnathopogon elongatus elongatus</i>	2	3	1	6			12
改良品種	ヒメダカ <i>Oryzias latipes</i>	1		1	1			3
国内移入種	カワヨシノボリ <i>Rhinogobius flumineus</i>	3						3

[品種改良品種確認地点]

イロゴイ : S 2、S 3、S 4、S 5、S 9、M 2

ヒメダカ : T 6、O 2、S 8

[国内移入種確認地点]

タカハヤ : O 1-1、O 1、O 2

タモロコ : T 9、T 8、K 1、K 3、K 4-3、O 2、S 1、S 2、S 4、S 3-3、
S 8、S 9

カワヨシノボリ : T 1、T 9、T 8



タイリクバラタナゴ *Rhodeus ocellatus ocellatus*
2008年9月27日、鶴見川水系(T2)
(要注意外来生物)



カダヤシ *Gambusia affinis*
2008年9月27日、鶴見川水系(T2)
(特定外来生物)



グッピー *Poecilia reticulata*
2008年9月24日、境川水系(S9)
(要注意外来生物)



ブルーギル *Lepomis macrochirus*
2008年9月15日、鶴見川水系(T5)
(特定外来生物)



オオクチバス *Micropterus salmoides*
2008年9月15日、鶴見川水系(T5)
(特定外来生物)

写真 4.1.2 外来生物法で指定された外来種(5種)

(6) 貴重種

今回確認された種で環境省の改訂レッドリスト（2007）に掲載されている種は、「絶滅危惧ⅠB類」がホトケドジョウの1種、「絶滅危惧Ⅱ類」がメダカの1種、「情報不足」がウナギの1種であった。

また、神奈川県レッドデータブック（2005）に掲載されている種は、「絶滅危惧ⅠA類」がメダカの1種、「絶滅危惧ⅠB類」がホトケドジョウ・カワアナゴの2種、「絶滅危惧Ⅱ類」がマルタの1種、「準絶滅危惧」がアブラハヤ・ウグイ・カマツカ・シマドジョウ・ボウズハゼ・スミウキゴリ・ゴクラクハゼ・オオヨシノボリの8種、「要注目種」がナマズの1種、「情報不足」がコイの1種であった（表12）。

貴重種の中で確認地点数が多いのは、コイ（20地点）とメダカ（17地点）、アブラハヤ（15地点）の3種であった。ただし、コイは放流由来がほとんどと考えられ、メダカも放流個体の割合が高いと考えられる。

表12 横浜市内から確認された貴重種の確認地点数(魚類)

基準		種名 学名	鶴 見 川	帷 子 川	大 岡 川	境 川	宮 川	侍 従 川	合 計
環境省RL	神奈川県 RDB								
情報不足		ウナギ <i>Anguilla japonica</i>	2			1			3
	情報不足	コイ※ <i>Cyprinus carpio</i>	8	3		8	1		20
	準絶滅危惧	アブラハヤ <i>Phoxinus lagowskii steindachneri</i>	4		4	7			15
	絶滅危惧Ⅱ類	マルタ <i>Tribolodon brandti</i>			1				1
	準絶滅危惧	ウグイ <i>Tribolodon hakonensis</i>	4	1		4			9
	準絶滅危惧	カマツカ <i>Pseudogobio esocinus esocinus</i>	5						5
	準絶滅危惧	シマドジョウ <i>Cobitis biwae</i>			4				4
絶滅危惧ⅠB類	絶滅危惧ⅠB類	ホトケドジョウ <i>Lefua echigonia</i>	1	1	2	1			5
	注目種	ナマズ <i>Silurus asotus</i>				1			1
絶滅危惧Ⅱ類	絶滅危惧ⅠA類	メダカ※ <i>Oryzias latipes</i>	7	1	3	5	1		17
	絶滅危惧ⅠB類	カワアナゴ <i>Eleotris oxycephala</i>				1			1
	準絶滅危惧	ボウズハゼ <i>Sicyopterus japonicus</i>				1			1
	準絶滅危惧	スミウキゴリ <i>Gymnogobius petschiliensis</i>	2	1	3	1		2	9
	準絶滅危惧	ゴクラクハゼ <i>Rhinogobius giurinus</i>				2			2
	準絶滅危惧	オオヨシノボリ <i>Rhinogobius sp.LD</i>				5			5

※コイとメダカについては移入種の可能性がある。また、明らかな移入種であるタカハヤは掲載しなかった。

[貴重種確認地点] (神奈川県 RDB の絶滅危惧種)

マルタ (絶滅危惧Ⅱ類) : O4-1

ホトケドジョウ (絶滅危惧ⅠB類) : T9、K2、O1-1、O2、S7

メダカ (絶滅危惧ⅠA類) : T2、T3、T4、T5、T8、T5-2、T11、K4-3、
O1、O4-1、O4、S5、S7、S8、S9、S10、M3

カワアナゴ (絶滅危惧ⅠB類) : S8

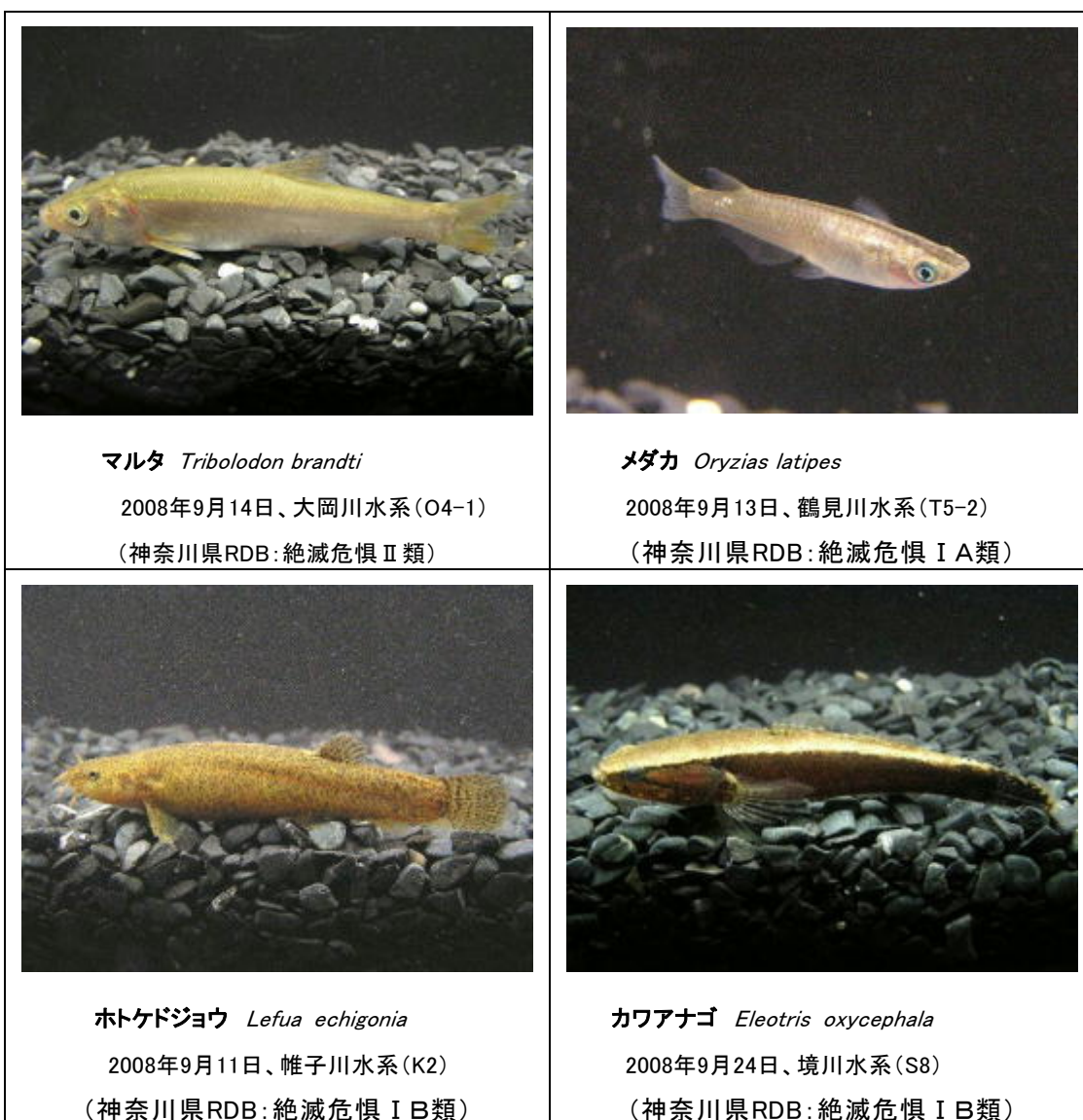


写真 4.1.3 貴重種(絶滅危惧4種)

(7) 河川形態別別の確認種数

源・上流域の15地点、中・下流域の21地点、感潮域の5地点における魚種別の確認地点数と各形態区分での比率を表13に示した。

源・上流域では、アブラハヤ(7地点)・ドジョウ(7地点)が源・上流域全体(15地点)の46.7%を占めた。中・下流域では、コイ(16地点)・オイカワ(16地点)が中・下流域全体(21地点)の76.2%、アユ(11地点)・メダカ(11地点)が全体の52.4%を占めた。感潮域では、マハゼ・アベハゼ・チチブ(3地点)が60.0%を占めた。

表 13 河川形態区別による確認地点数と割合

No.	形態区分 種名	源・上流域(15)		中・下流域(21)		感潮域(5)	
		地点数	割合	地点数	割合	地点数	割合
1	ウナギ	0	0.0	3	14.3	0	0.0
2	コイ	2	13.3	16	76.2	1	20.0
3	イロゴイ	1	6.7	4	19.0	1	20.0
4	ギンブナ	0	0.0	5	23.8	0	0.0
5	タイリクバラタナゴ	0	0.0	2	9.5	0	0.0
6	オイカワ	3	20.0	16	76.2	0	0.0
7	アブラハヤ	7	46.7	8	38.1	0	0.0
8	タカハヤ	3	20.0	0	0.0	0	0.0
-	ヒメハヤ属	3	20.0	0	0.0	0	0.0
9	マルタ	0	0.0	1	4.8	0	0.0
10	ウグイ	0	0.0	8	38.1	1	20.0
11	モツゴ	5	33.3	8	38.1	0	0.0
12	タモロコ	3	20.0	9	42.9	0	0.0
13	カマツカ	0	0.0	5	23.8	0	0.0
14	ドジョウ	7	46.7	9	42.9	0	0.0
15	シマドジョウ	3	20.0	1	4.8	0	0.0
16	ホトケドジョウ	5	33.3	0	0.0	0	0.0
17	ナマズ	0	0.0	1	4.8	0	0.0
18	アユ	0	0.0	11	52.4	0	0.0
19	ボラ	0	0.0	4	19.0	2	40.0
20	セスジボラ	0	0.0	0	0.0	1	20.0
21	カダヤシ	0	0.0	6	28.6	0	0.0
22	グッピー	0	0.0	1	4.8	0	0.0
23	メダカ	4	26.7	11	52.4	2	40.0
24	ヒメダカ	1	6.7	1	4.8	0	0.0
25	スズキ	0	0.0	0	0.0	1	20.0
26	コトヒキ	0	0.0	0	0.0	1	20.0
27	ブルーギル	0	0.0	0	0.0	1	20.0
28	オオクチバス	0	0.0	0	0.0	1	20.0
29	クロサギ	0	0.0	0	0.0	1	20.0
30	カワアナゴ	0	0.0	1	4.8	0	0.0
31	ボウズハゼ	0	0.0	1	4.8	0	0.0
32	スミウキゴリ	5	33.3	4	19.0	0	0.0
33	ウキゴリ	0	0.0	3	14.3	0	0.0
34	ビリンゴ	0	0.0	2	9.5	2	40.0
35	ウロハゼ	0	0.0	0	0.0	1	20.0
36	マハゼ	0	0.0	5	23.8	3	60.0
37	アシシロハゼ	0	0.0	1	4.8	1	20.0
38	ヒメハゼ	0	0.0	0	0.0	2	40.0
39	ヒナハゼ	0	0.0	0	0.0	2	40.0
40	アベハゼ	0	0.0	1	4.8	3	60.0
41	ゴクラクハゼ	0	0.0	1	4.8	1	20.0
42	シマヨシノボリ	3	20.0	5	23.8	0	0.0
43	オオヨシノボリ	3	20.0	2	9.5	0	0.0
44	トウヨシノボリ	5	33.3	8	38.1	0	0.0
45	カワヨシノボリ	1	6.7	2	9.5	0	0.0
46	ヌマチチブ	0	0.0	8	38.1	1	20.0
47	チチブ	0	0.0	0	0.0	3	60.0
48	クサフグ	0	0.0	0	0.0	1	20.0

割合(%) : (各形態区分での確認地点数 / 各形態区分での調査地点数) × 100

(8) アユのハミアト

表 14 にアユのハミアトの確認地点を示した。6 水系の中で宮川と侍従川を除いた 4 水系からハミアトが確認された。また、アユが捕獲されたのは 11 地点であったが、ハミアトについてはアユが捕獲されていない 2 地点 (T4-1、S9) から確認された。

表 14 アユのハミアト確認地点

水系名	鶴見川			帷子川		大岡川		境川					
河川名	鶴見川	早湊川	恩田川	帷子川	帷子川	大岡川	大岡川	境川	境川	和泉川	柏尾川	柏尾川	柏尾川
地点番号	T4-1	T5-2	T8	K3	K4-3	O3	O4-1	S2	S3-4	S4	S8	S9	S10
調査日	9/28	9/13	9/27	9/11	9/14	9/17	9/14	9/25	9/25	9/24	9/24	9/24	9/15
アユ採集地点	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+
ハミアト確認地点	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	-

+:確認、-:未確認

(9) 経年変化

生活型別 (Life Type) 別に昭和 51 年度 (1976 年度) から平成 20 年度 (2008 年度) までの 12 回の生物相の調査結果をもとに出現率の経年変化を表 15 に示した。なお、調査地点は年度により増加してきたが、今回は市外の源流部地点などを除外したため、地点数は減少している。

市内から確認されなくなった種類としてスナヤツメ・ギバチが挙げられる。市外の鶴見川源流域では近年も確認されているが、市内での確実な分布情報は得られておらず、絶滅が危惧される。

最近市内で減少してきた種類は、キンブナ・ギンブナなどのフナ属やナマズといった水田との関連が強い種である。今回の調査でもキンブナは確認されず、ナマズは目視で確認したのみであり、水田の減少に伴い、絶滅が危惧される。

今回の調査で出現率が増加した魚種は、これまでと今年度は地点数の違いがあるものの、純淡水魚においてはコイ・オイカワ・アブラハヤ・メダカ・ウグイが、通し回遊魚としてアユがあげられる。アユやウグイについては近年の水質の向上も寄与していると考えられる。コイやメダカについては放流等の人為的影響による増加という側面が大きい。

コイは昭和 59 年度 (1984 年度) より各河川で放流され、増えすぎの問題が発生している。最近コイヘルペスに感染したコイが市内でも確認され、コイヘルペスによるコイの死亡が起きたものの、生息地点数は多いままであり、このままでは在来の生態系に与える影響は減少しない。コイ放流の個体数制御は今後の課題である。

また、メダカの放流による在来個体群への遺伝子攪乱は増加しており、横浜市内の本来の個体群が維持されているか危惧される。

平成 2 年度 (1990 年度) の調査からは、回遊魚や周縁性淡水魚の種類数が増加しており、今年度も新規の種類が確認された。この傾向は特に境川水系で顕著であり、ボウズハゼ・ヒナハゼ・ゴクラクハゼが安定して確認されるようになった。これらは下流から汽水域にかけての環境が改善されてきている結果と考えられる。

一方、国内の他の地域からの移入種であるタカハヤとカワヨシノボリが定着しており、タカハヤは在来種のアブラハヤへの遺伝的・生態的な影響が、カワヨシノボリではトウヨシノボリへの生態的影響が出る可能性があり、今後の動向を注視する必要がある。

表 15 出現頻度による横浜市内河川の魚類相の変化

生活型 Life Type	種名	調査年度										
		1976	1979	1984	1987	1990	1993	1996	1999	2002	2005	2008
純淡水魚 G Genuine freshwater fishes	スナヤツメ	—	—	—	—	—	0.9	—	—	—	—	—
	コイ	6.0	4.8	18.6	25.0	22.4	31.8	32.3	32.6	41.8	37.4	46.3
	キンギョ	—	1.6	2.5	1.3	2.0	3.7	2.2	2.2	—	2.2	—
	フナ属	24.0	27.4	28.4	42.5	35.7	36.4	35.5	21.7	13.2	8.8	12.2
	タイリクバラタナゴ	—	—	—	—	1.0	3.7	2.2	1.1	—	—	4.9
	オイカワ	13.9	3.2	3.8	7.5	—	5.5	7.5	22.8	24.2	31.9	46.3
	カワムツ	—	—	—	—	—	—	—	—	1.1	1.1	—
	ソウギョ	—	—	1.3	—	—	—	—	—	—	—	—
	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	34.1
	ウグイ	—	—	—	—	1.0	3.7	1.1	2.2	2.2	3.3	22.0
	モツゴ	24.0	25.8	21.0	32.5	14.3	20.9	31.2	22.8	20.9	22.0	31.7
	タモロコ	1.9	8.1	4.9	7.5	5.1	5.5	9.7	12.0	5.5	11.0	29.3
	カマツカ	1.9	—	1.3	1.3	—	—	—	4.3	2.2	1.1	12.2
	ドジョウ	38.0	24.2	27.2	32.5	29.6	21.8	25.8	19.6	16.5	17.6	39.0
	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	7.3
	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	12.2
	ギバチ	—	—	—	—	—	—	—	1.1	—	—	—
	ナマズ	—	—	1.3	2.5	—	—	1.1	1.1	—	—	2.4
	カダヤシ	16.0	6.5	1.3	2.5	3.1	—	2.2	5.4	2.2	8.8	14.6
	グッピー	—	—	—	—	—	—	—	—	1.1	1.1	2.4
	メダカ	12.0	1.6	6.2	5.0	11.2	4.6	11.8	18.5	16.5	27.5	39.0
	カジカ	—	—	—	—	2.0	3.7	1.1	2.2	2.2	1.1	—
	ブルーギル	—	—	1.3	—	4.1	0.9	3.2	1.1	1.1	1.1	2.4
	オオクチバス	—	—	1.3	—	1.0	2.8	1.1	3.3	1.1	4.4	2.4
	オレオクロミス属	—	—	1.3	—	—	—	—	—	—	—	—
	カワヨシノボリ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5.5	7.3
カムルチー	—	—	—	—	—	0.3	—	—	—	—	—	
種類数小計		12	12	18	14	16	17	18	21	19	21	20
通し回遊魚 D Diadromous fishes	ウナギ	—	1.6	—	1.3	3.1	4.6	1.1	1.1	2.2	1.1	4.9
	マルタ	—	—	—	—	—	—	1.1	—	4.4	1.1	2.4
	アユ	—	—	—	—	—	5.5	6.5	2.2	12.1	3.3	26.8
	カワアナゴ	—	—	—	1.3	—	0.9	—	1.1	—	—	2.4
	ボウスハゼ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.1	2.4
	ミミズハゼ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.1	—
	ウキゴリ属	—	—	—	—	1.0	2.8	3.2	7.6	13.2	24.2	26.8
	ビリンゴ	—	—	—	—	1.0	0.9	—	4.3	3.3	7.7	9.8
	ヒナハゼ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.1	4.9
	ゴクラクハゼ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.1	4.9
	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	51.2
	チチブ属	—	—	—	1.3	4.1	10.9	9.7	14.1	15.4	17.6	29.3
	種類数小計		1	2	1	4	5	7	6	7	7	11
周縁性 淡水魚 P Peripheral freshwater fishes	サツバ	—	—	—	1.3	—	—	—	—	—	—	—
	コノシロ	—	—	—	1.3	—	—	—	—	—	1.1	—
	テングヨウジ	—	—	—	—	1.0	—	—	—	—	—	—
	ボラ	1.9	1.6	6.2	5.0	5.1	14.6	11.8	16.3	14.3	12.1	14.6
	セスジボラ	—	—	—	—	3.1	0.9	2.2	1.1	—	—	2.4
	スズキ	—	—	—	—	—	—	6.5	3.3	3.3	3.3	2.4
	ヒイラギ	—	—	—	—	1.0	—	—	—	—	—	—
	クロサギ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2.4
	コトヒキ	—	1.6	—	—	1.0	—	—	2.2	3.3	1.1	2.4
	シマイサキ	—	—	—	—	1.0	—	—	—	—	1.1	—
	ニクハゼ	—	—	—	—	1.0	1.8	—	—	—	—	—
	ウロハゼ	—	—	—	—	—	—	—	—	1.1	1.1	2.4
	マハゼ	—	1.6	1.3	1.3	8.2	7.2	10.8	6.5	16.5	19.8	24.4
	アシシロハゼ	—	—	—	—	—	6.3	2.2	4.3	6.6	4.4	4.9
	ヒメハゼ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4.9
	アベハゼ	—	—	2.5	2.5	10.2	5.5	2.2	1.1	3.3	3.3	9.8
シモフリシマハゼ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.1	—	
クサフグ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.1	2.4	
種類数小計		1	3	3	5	9	6	6	7	7	11	11
種類数合計		14	17	22	23	30	31	30	35	34	42	41
延べ地点数		50	62	81	80	98	110	93	92	91	91	41

値：出現率(%) = (確認地点数 / 調査地点数) × 100

表 16 鶴見川水系の各地点での魚種採集個体数

No.	種名	T1	T2	T3	T4-1	T4	T5	T6	T7	T9	T8	T5-2	T11
		中・下流	中・下流	中・下流	中・下流	中・下流	感潮域	源・上流	中・下流	源・上流	中・下流	中・下流	中・下流
1	ウナギ					1						目視	
2	コイ	目視	1	目視		目視			1		2	目視	目視
3	イロゴイ												
4	ギンブナ	1											
5	タイリクバラタナゴ		1	1									
6	オイカワ	119		3	18	3				1	75	16	
7	アブラハヤ		1	9						28	7		
8	タカハヤ												
-	ヒメハヤ属												
9	マルタ												
10	ウグイ				2	2	13						2
11	モツゴ		7					3		9	5		
12	タモロコ									6	2		
13	カマツカ	14	2	1	11						2		
14	ドジョウ		1	4				25	9	2	6		
15	シマドジョウ												
16	ホトケドジョウ									4			
17	ナマズ												
18	アユ										4	3	
19	ボラ					1							
20	セスジボラ												
21	カダヤシ		6	7	2	2					16		
22	グッピー												
23	メダカ		36	13		1	2				25	17	2
24	ヒメダカ							1					
25	スズキ						1						
26	コトヒキ												
27	ブルーギル						1						
28	オオクチバス						1						
29	クロサギ												
30	カワアナゴ												
31	ボウズハゼ												
32	スミウキゴリ					3						11	
33	ウキゴリ												
34	ビリンゴ												1
35	ウロハゼ						2						
36	マハゼ				1	10	4						
37	アシシロハゼ												
38	ヒメハゼ												
39	ヒナハゼ						1						
40	アベハゼ						5						2
41	ゴクラクハゼ												
42	シマヨシノボリ												
43	オオヨシノボリ												
44	トウヨシノボリ				1	2		8				2	
45	カワヨシノボリ	8								33	3		
46	ヌマチチブ				3	11						1	
47	チチブ						1						
48	クサフグ												
種類数合計		5	8	8	7	11	10	4	2	7	11	9	4
個体数合計		142	55	38	38	36	31	37	10	83	147	52	5

表 17 帷子川水系・大岡川水系の各地点での魚種採集個体数

No.	種名	K1	K2	K3	K4-3	O1-1	O1	O2	O3	O4-1	O4	O5
		源・ 上流	源・ 上流	中・ 下流	中・ 下流	源・ 上流	源・ 上流	源・ 上流	中・ 下流	中・ 下流	感潮 域	源・ 上流
1	ウナギ											
2	コイ	1		目視	目視							
3	イロゴイ											
4	ギンブナ											
5	タイリクバラタナゴ											
6	オイカワ	34		5	2			51	37			
7	アブラハヤ					13	46	63	9			
8	タカハヤ					3	11	9				
-	ヒメハヤ属					5	10	4				
9	マルタ									3		
10	ウグイ				7							
11	モツゴ	7			2							1
12	タモロコ	3		1	1			1				
13	カマツカ											
14	ドジョウ	3						5	1			4
15	シマドジョウ					34	12	18	6			
16	ホトケドジョウ		51			3		1				
17	ナマズ											
18	アユ			1	1				3	5		
19	ボラ									1	目視	
20	セスジボラ											
21	カダヤシ											
22	グッピー											
23	メダカ				7		2			1	11	
24	ヒメダカ							目視				
25	スズキ											
26	コトヒキ											
27	ブルーギル											
28	オオクチバス											
29	クロサギ											
30	カワアナゴ											
31	ボウズハゼ											
32	スミウキゴリ				12			1	1			18
33	ウキゴリ				4				3	11		
34	ビリンゴ									14		
35	ウロハゼ											
36	マハゼ									7	2	
37	アシシロハゼ											
38	ヒメハゼ											
39	ヒナハゼ											
40	アベハゼ										2	
41	ゴクラクハゼ											
42	シマヨシノボリ									目視		
43	オオヨシノボリ											
44	トウヨシノボリ	16		3			4					
45	カワヨシノボリ											
46	ヌマチチブ				10					4		
47	チチブ											
48	クサフグ											
種類数合計		6	1	5	10	5	6	10	7	9	4	3
採集個体数		64	51	10	46	58	85	153	60	46	15	23

表 18 境川水系の各地点での魚種採集個体数

No.	種名	S1	S2	S3-4	S3	S4	S3-3	S5	S7	S8	S9
		中・下流	中・下流	中・下流	感潮域	中・下流	中・下流	源・上流	源・上流	中・下流	中・下流
1	ウナギ										2
2	コイ	1	目視	目視		1		1		1	1
3	イロゴイ	目視	目視	目視				目視			目視
4	ギンブナ	2		1						9	4
5	タイリクバラタナゴ										
6	オイカワ	92	156	63		33				47	69
7	アブラハヤ		3	1		13	116	30			
8	タカハヤ										
-	ヒメハヤ属										
9	マルタ										
10	ウグイ	3	6	1							
11	モツゴ	1		3		2			2	1	10
12	タモロコ	1	1			12	1			3	6
13	カマツカ										
14	ドジョウ	1	1			2	22	1			
15	シマドジョウ										
16	ホトケドジョウ								2		
17	ナマズ	目視									
18	アユ		2	2		2				4	
19	ボラ				14					1	1
20	セスジボラ				9						
21	カダヤシ										
22	グッピー										6
23	メダカ							1	26	17	21
24	ヒメダカ									1	
25	スズキ										
26	コトヒキ										
27	ブルーギル										
28	オオクチバス										
29	クロサギ				1						
30	カワアナゴ									1	
31	ボウズハゼ										
32	スミウキゴリ										
33	ウキゴリ										
34	ビリンゴ										
35	ウロハゼ										
36	マハゼ				11						5
37	アシシロハゼ				8						
38	ヒメハゼ				4						
39	ヒナハゼ				71						
40	アベハゼ										
41	ゴクラクハゼ				14						
42	シマヨシノボリ					1		18		1	7
43	オオヨシノボリ						10		4		
44	トウヨシノボリ		33	20					22	2	1
45	カワヨシノボリ										
46	ヌマチチブ				9					2	5
47	チチブ										
48	クサフグ										
種類数合計		9	9	9	9	8	4	6	5	13	14
採集個体数		101	202	91	141	66	149	51	56	90	138

表 19 境川水系・宮川水系・侍従川水系の各地点での魚種採集個体数

No.	種名	S11	S11-1	S10	M2	M3	J1-1	J1	J2
		源・上流	源・上流	中・下流	感潮	源・上流	源・上流	源・上流	感潮
1	ウナギ								
2	コイ			目視	目視				
3	イロゴイ				目視				
4	ギンブナ								
5	タイリクバラタナゴ								
6	オイカワ			12					
7	アブラハヤ	32	23						
8	タカハヤ								
-	ヒメハヤ属						1		
9	マルタ								
10	ウグイ			2					
11	モツゴ								
12	タモロコ								
13	カマツカ								
14	ドジョウ		4						
15	シマドジョウ								
16	ホトケドジョウ								
17	ナマズ								
18	アユ			21					
19	ボラ								
20	セスジボラ								
21	カダヤシ			2					
22	グッピー								
23	メダカ			4		17			
24	ヒメダカ								
25	スズキ								
26	コトヒキ				1				
27	ブルーギル								
28	オオクチバス								
29	クロサギ								
30	カワアナゴ								
31	ボウズハゼ			8					
32	スミウキゴリ	1					5	16	
33	ウキゴリ								
34	ビリンゴ				26				10
35	ウロハゼ								
36	マハゼ			6	46				16
37	アシシロハゼ			3					
38	ヒメハゼ				1				
39	ヒナハゼ								
40	アベハゼ								2
41	ゴクラクハゼ			1					
42	シマヨシノボリ	9	1	1					
43	オオヨシノボリ	2	1	1					
44	トウヨシノボリ		7						
45	カワヨシノボリ								
46	ヌマチチブ			2					
47	チチブ				54				44
48	クサフグ				1				
種類数合計		4	5	13	8	1	1	1	4
採集個体数		44	36	63	129	17	5	16	72

4.2 アユ流下仔魚調査結果

2008年11月11～17日の間に6地点で実施したアユ流下仔魚調査の結果を表20にまとめた。流下ネットの設置は、侍従川の調査では1カ所に設置し、その他の地点では2カ所に設置した。ネット内のアユ仔魚の回収は50分毎に行い、18時から20時までに3回収した。なお、11月12日に実施した大岡川の調査では流下仔魚が確認できなかったため、17日に調査地点を下流側に移動させて再度調査を行った。

流下仔魚の数は、境川が最も多く、3時間で917個体が捕獲された。次に多かったのは帷子川の744個体であり、それ以外の鶴見川・大岡川・侍従川では、数個体～数十個体であった。

採集した流下仔魚は、1地点あたり50個体を無作為に選び出し、卵黄指数（卵黄囊の残り具合）を記録した。卵黄指数については、以下のとおりである。

[卵黄指数]（塚本，1991）

- ランク4：卵黄囊は丸く膨らみ、日齢は0日
- ランク3：卵黄囊は長い楕円状で、日齢は1日
- ランク2：卵黄囊は細い米粒状で、日齢は2日
- ランク1：卵黄囊はわずかにあり日齢は2～5日
- ランク0：卵黄囊はなく、日齢は3日以上

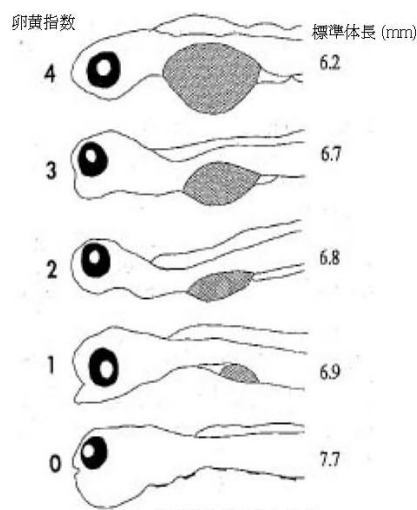
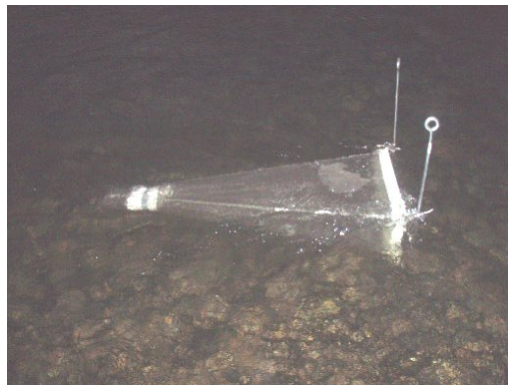


表 20 アユの流下仔魚捕獲個体数

調査河川	調査地点	調査月日	17～18時	18～19時	19～20時	合計
鶴見川	亀の甲橋	11月11日	3	0	1	4
大岡川	青木橋	11月12日	0	0	0	0
帷子川	横浜新道下	11月13日	224	223	297	744
境川	遊水地橋	11月14日	65	321	531	917
侍従川	天王橋	11月15日	0	1	1	2
大岡川	花見橋	11月17日	10	0	17	27



(2008年11月14日境川)

写真4.2.1 流下ネット設置状況



(採集河川:帷子川、ランク4)

写真4.2.2 採集されたアユ仔魚の一部

(1) 鶴見川

現地調査は、亀の甲橋上手において2008年11月11日に実施し、流路の左岸側と中央の2箇所に流下ネットを設置した。

17時には中央で2個体、左岸側で1個体、18時には中央で0個体、左岸側で0個体、19時には中央で1個体、左岸側で0個体が採集された(表21(1))。これらの値を1時間あたりの総流下個体数に換算すると、17時は170個体、18時は0個体、19時は50個体となった。

表21(2)に示した卵黄指数では、確認個体数は少なかったものの、卵黄囊の大きなランク4の個体が多く得られている。17:00~18:00に採集された仔魚の孵化場所(産卵場)は比較的採集地点に近い場所と考えられる。また、調査地点の上流側にある小机堰の影響を考慮すると、20時以降にも仔魚が流下してくる可能性も考えられた。

表 21(1) アユ流下仔魚採集個体数(鶴見川)

時刻	中央個体数	左岸側個体数	流量から計算した1時間あたりの個体数
17:00-	2	1	170
18:00-	0	0	0
19:00-	1	0	50

表 21(2) アユ流下仔魚の卵黄指数(鶴見川、計測総数4個体)

卵黄囊のランク	4	3	2	1	0
個体数	3	1	0	0	0
割合(%)	75	25	0	0	0

(2) 帷子川

現地調査は、横浜新道下において2008年11月13日に実施し、流路の右岸側と左岸側の2箇所に流下ネットを設置した。調査日には降雨は認められなかったが、調査時間中に流量が変化し、流路も変化した。

17時には右岸側で197個体、左岸側で47個体、18時には右岸側で134個体、左岸側で89個体、19時には右岸側で62個体、左岸側で235個体が採集された(表22(1))。これらの値を1時間あたりの総流下個体数に換算すると、17時は4,874個体、18時は3,361個体、19時は4,147個体となった。

表22(2)に示した50個体の卵黄指数では、ランク4が97%、ランク3が4%、ランク2が2%となり、流下仔魚はふ化直後のランク4ものがほとんどを占めていた。しかし、ごくわずかではあるが、ランク2~3のものも含まれており、産卵場所から調査地点まで流下するのに2日ほどかかっている仔魚も確認された。

この結果から横浜新道下より上流で産卵が行われており、流下個体数が多いことから、産卵場の環境はアユの産卵に適した状態であると考えられるが、一部の仔魚では滞留が認められた。

表 22(1) アユ流下仔魚採集個体数(帷子川)

時刻	右岸側個体数	左岸側個体数	流量から計算した1時間あたりの個体数
17:00-	197	47	4,874
18:00-	134	89	3,361
19:00-	62	235	4,147

表 22(2) アユ流下仔魚の卵黄指数(帷子川、計測総数 50 個体)

卵黄囊のランク	4	3	2	1	0
個体数	47	2	1	0	0
割合(%)	94	4	2	0	0

(3) 大岡川

1 回目の調査は青木橋下流において 2008 年 11 月 12 日に実施した。流下ネットは、右岸側と左岸側の 2 箇所を設置し採集したが、流下仔魚は確認できなかった(表 23(1))。

そのため、青木橋より約 1 km 下流に位置する花見橋付近に設置場所を変更し、11 月 17 日に再度調査を実施した。流下ネットは、右岸側と左岸側の 2 箇所を設置した。なお、設置場所付近は感潮域上端にあたり、流れの方向が一時停滞した。以下は 17 日の記述である。

17 時には右岸側で 0 個体、左岸側で 10 個体、18 時には右岸側で 0 個体、左岸側で 0 個体、19 時には右岸側で 7 個体、左岸側で 10 個体が採集された(表 23(2))。これらの値を 1 時間あたりの総流下個体数に換算すると、17 時は 583 個体、18 時は 0 個体、19 時は 764 個体となった。この結果から花見橋から青木橋の間で主に産卵が行われているが、流下個体数は少なく、産卵場の環境はアユの産卵に適した状態ではないと考えられる。

また、表 23(3)に示したように、他の調査地点ではみられなかった「ランク 1」の卵黄囊がほとんど無い個体も 7 個体(26%)採集されており、流下仔魚が直ちに汽水域まで流下できる河川構造ではなく、途中で停滞してしまう区間があると考えられた。

表 23(1) アユ流下仔魚採集個体数(大岡川:青木橋 11 月 12 日)

時刻	右岸側個体数	左岸側個体数	流量から計算した1時間あたりの個体数
17:00-	0	0	0
18:00-	0	0	0
19:00-	0	0	0

表 23(2) アユ流下仔魚採集個体数(大岡川:花見橋 11 月 17 日)

時刻	右岸側個体数	左岸側個体数	流量から計算した1時間あたりの個体数
17:00-	0	10	583
18:00-	0	0	0
19:00-	7	10	764

表 23(3) アユ流下仔魚の卵黄指数(大岡川花見橋、計測総数 27 個体)

卵黄囊のランク	4	3	2	1	0
個体数	13	2	5	7	0
割合(%)	48	7	19	26	0

(4) 境川

現地調査は、遊水地橋下流において 2008 年 11 月 14 日に実施した。流下ネットは、流路の右岸側と左岸側の 2 箇所を設置した。右岸側にはマンションがあり、その灯りのため、左右岸で照度差があった。また、流下ネット設置場所上手の左岸側に流入する支川和泉川で流下するアユの仔魚が目視観察されたため、境川合流前の和泉川で 18 時頃 1 分間小型ネットによる補足採集を実施した。

境川本川では、17 時には右岸側で 62 個体、左岸側で 3 個体、18 時には右岸側で 315 個

体、左岸側で6個体、19時には右岸側で511個体、左岸側で20個体が採集された(表24(1))。これらの値を1時間あたりの総流下個体数に換算すると、17時は1,148個体、18時は6,154個体、19時は49,743個体となった。

一方、支川和泉川に1分間設置した流下ネットでは186個体が採集され、和泉川での1時間あたりの推定流下個体数は、11,188個体となった。和泉川由来の流下仔魚数の数は非常に多いと考えられるが、左右の流下ネットの採集個体数の違いがあまりにも大きく、調査場所の境川が複雑に流れていることが予想された。

表24(2)に示した卵黄指数では、92%がランク4であり、ふ化直後の流下仔魚が採集されている。ランク2は1個体のみ採集され、境川での仔魚の流下は大岡川に比べて速やかに行われているようである。

表 24(1) アユ流下仔魚採集個体数(境川)

時刻	右岸側個体数	左岸側個体数	流量から計算した1時間あたりの個体数
17:00-	62	3	1,148
18:00-	315	6	6,154
19:00-	511	20	49,743

表 24(2) アユ流下仔魚の卵黄指数(境川、計測総数 50 個体)

卵黄囊のランク	4	3	2	1	0
個体数	46	3	1	0	0
割合(%)	92	6	2	0	0

(5) 侍従川

現地調査は、山王橋下流において2008年11月15日に実施した。流量が少ないため、流下ネットは中央1箇所を設置した。

17時には0個体、18時には1個体、19時には1個体が採集された(表25(1))。これらの値を1時間あたりの総流下個体数に換算すると、17時は0個体、18時は3個体、19時は6個体となった。

表25(2)に示した卵黄指数では、卵黄囊の大きいランク4が100%となり、ふ化直後の仔魚が採集されている。

山王橋から約500mまでの区間にはアユ成魚が生育できる環境はあるが、それより上流は改修などにより生育できる環境は認められなかった。今回の結果から、この約500m区間で産卵をしているものの、それ以外の場所には産卵に適した環境がほぼ無いと推察された。

表 25(1) アユ流下仔魚採集個体数(侍従川)

時刻	中央部個体数	流量から計算した1時間あたりの個体数
17:00-	0	0
18:00-	1	3
19:00-	1	6

表 25(2) アユ流下仔魚の卵黄指数(侍従川、計測総数 2 個体)

卵黄囊のランク	4	3	2	1	0
個体数	2	0	0	0	0
割合(%)	100	0	0	0	0

4.3 底生動物調査結果

底生動物調査河川別結果の概要を表 26 に示した。2008 年 9 月に実施した、鶴見川・帷子川・大岡川・境川・宮川・侍従川の 6 水系の調査から 172 種の底生動物が確認された。

表 26(1) 水系別の底生動物確認種

No.	綱名	目名	種名	鶴見川	帷子川	大岡川	境川	宮川	侍従川	
1	渦虫綱	ウズムシ目	ナミウズムシ	○	○	○	○	○	○	
2	腹足綱	ニナ目	ヒメタニシ	○			○			
3			カワニナ	○	○	○	○	○	○	
4			チリメンカワニナ					○		
5			ウミゴマツボ					○	○	
6			コモチカワツボ			○		○		
7			モノアラガイ目	カワコザラガイ			○	○		
8		ヒメモノアラガイ				○	○		○	
9		モノアラガイ科		○	○	○	○			
10		サカマキガイ			○	○	○	○	○	
11		二枚貝綱	マルスダレガイ目	コウロエンカワヒバリガイ					○	○
12	タイワンシジミ			○	○	○	○			
13	マシジミ						○			
14	マメシジミ属			○	○	○	○	○	○	
15	イガイダマシ			○						
16	多毛綱	サシバゴカイ目	ヤマトカワゴカイ	○		○	○	○	○	
17			イトゴカイ	○		○		○		
18	貧毛綱	ナガミズ目	エラミズ	○			○			
19			エラオイミズミズ属	○						
20			ミズミズ亜科	○		○	○	○		
21			イトミズ亜科	○	○	○	○	○	○	○
22		—	貧毛綱	○	○		○			
23	蛭綱	ウオビル目	ヌマビル	○			○			
24		イシビル目	シマイシビル	○	○	○	○			
25		ビロウドイシビル	○	○	○	○				
26		アゴビル目	ウマビル	○						
27	顎脚綱	フジツボ目	タテジマフジツボ						○	
28			アメリカフジツボ			○		○	○	
29	軟甲綱	ワラジムシ目	キスイタナイス			○		○	○	
30			イソコツブムシ属	○						
31			ミズムシ	○	○	○	○	○		
32		ヨコエビ目	ニホンドロソコエビ	○				○	○	
33			フロリダマミズヨコエビ	○	○		○			
34			アゴトゲヨコエビ				○			
35		エビ目	ヤマトヌマエビ			○	○			
36			ミゾレヌマエビ	○			○			
37			ミナミヌマエビ	○	○		○			
38			ヌマエビ							○
39			ヌカエビ	○	○	○	○	○		
40			ミナミテナガエビ				○			
41			ヒラテナガエビ				○			
42			テナガエビ	○	○		○			
43			ユビナガスジエビ	○		○		○	○	
44			スジエビ	○	○		○			
45			スジエビモドキ				○			
46			アメリカザリガニ	○	○	○	○	○		
47			ハサミシャコエビ							○
48			ユビナガホンヤドカリ							○
49			クロベンケイガニ	○		○				○
50			モクズガニ	○	○		○			
51			ケフサイソガニ	○						
52		サワガニ	○	○	○	○			○	

表 26(2) 水系別の底生動物確認種

	網名	目名	種名	鶴見川	帷子川	大岡川	境川	宮川	侍従川	
53	昆虫綱	カゲロウ目	ミツオミジカオフタバコカゲロウ	○	○		○			
54			ヨシノコカゲロウ			○		○	○	
55			フタバコカゲロウ			○				
56			サホコカゲロウ		○	○	○	○		
57			フタモンコカゲロウ		○	○	○	○		○
58			シロハラコカゲロウ		○	○	○	○	○	○
59			Jコカゲロウ					○		
60			フタバカゲロウ属		○					
61			ウスイロフトヒゲコカゲロウ		○	○		○		
62			Dコカゲロウ		○	○		○		
63			ヒメウスバコカゲロウ属		○		○			
64			Hコカゲロウ		○	○	○	○	○	
65			シロタニガワカゲロウ		○			○		
66			フタスジモンカゲロウ				○	○		○
67			ヒメシロカゲロウ属				○	○		
68	トンボ目	クロイトトンボ属					○			
69		アジアイトトンボ					○			
70		ハグロトンボ		○	○	○	○			
71		ニホンカワトンボ		○						
72		アサヒナカワトンボ				○	○	○	○	
73		ヤマササエ		○	○	○	○	○	○	
74		ダビドササエ				○	○		○	
75		オナガササエ					○			
76		コオニヤンマ		○		○	○	○		
77		クロスジギンヤンマ				○	○			
78		ギンヤンマ		○		○				
79		コシボソヤンマ				○	○	○		
80		ミルンヤンマ			○	○	○	○	○	
81		オニヤンマ		○	○	○	○	○	○	
82		コヤマトンボ		○		○	○			
83		ショウジョウトンボ				○		○		
84		シオカラトンボ		○		○	○	○		
85		オオシオカラトンボ			○			○		
86	コシアキトンボ					○				
87	カワゲラ目	フサオナシカワゲラ属			○	○	○	○		
88		オナシカワゲラ属	○	○	○	○	○	○		
89		ホソカワゲラ科			○			○		
90		ヤマトフタツメカワゲラ	○		○	○	○	○		
91	カメムシ目	ヒメイトアメンボ		○						
92		アメンボ		○	○	○	○			
93		シマアメンボ		○	○	○	○	○		
94		タイコウチ	○							
95		ミズカマキリ	○							
96		チビミズムシ属	○				○	○		
97	ヘビトンボ目	センブリ属				○	○			
98		ヤマトクロスジヘビトンボ		○	○	○	○	○		
99		ヘビトンボ				○	○			
100	トビケラ目	コタニガワトビケラ属			○	○	○	○		
101		コガタシマトビケラ	○	○	○	○				
102		ナミコガタシマトビケラ			○	○	○	○		
103		ウルマーシマトビケラ	○	○	○	○		○		
104		クダトビケラ属	○	○	○	○		○		
105		ミヤマイトビケラ属						○		
106		ヒメトビケラ属	○	○	○	○		○		
107		カクツツトビケラ属		○	○	○		○		
108		アオヒゲナガトビケラ属	○		○	○	○	○		
109		ホソバトビケラ		○						
110		グマガトビケラ				○	○	○		
111	コウチュウ目	モンキマメゲンゴロウ	○		○					
112		シジミガムシ属		○						
113		ガムシ科(幼虫)		○	○	○				
114		ゲンジボタル(幼虫)	○		○	○	○	○		
115		チビヒゲナガハナノミ属				○				

表 26(3) 水系別の底生動物確認種

	網名	目名	種名	鶴見川	帷子川	大岡川	境川	宮川	侍従川
116	昆虫綱	コウチュウ目	ヒメマルヒラタドROMシ						○
117			ヒメドROMシ科(幼虫)						○
118		ハエ目	ヒメガガンボ属	○	○	○	○		
119			Dicranota属			○	○		
120			Erioptera属	○					
121			ヒゲナガガガンボ属			○	○		
122			Limnophila属				○		
123			Limonia属			○	○		
124			Ormosia属			○	○		○
125			Yamatotipula亜属	○	○	○	○		○
126			ガガンボ属	○	○	○	○	○	○
127			ガガンボ科				○		
128			ホソカ属		○	○	○	○	○
129			カ科					○	
130			チョウバエ属	○	○	○	○	○	○
131			オオケチョウバエ属	○			○	○	○
132			ツノマユブユ属				○		○
133			ブユ属	○	○		○		
134			ユスリカバエ科			○			
135			Bezzia属	○	○		○		○
136			ヌカカ科				○		
137			ボカシヌマユスリカ属	○	○		○	○	
138			コヒメユスリカ属			○	○	○	○
139			ヤマトヒメユスリカ族	○	○	○	○	○	○
140			ケブカエリユスリカ属	○		○	○		○
141			ハダカエリユスリカ属	○	○		○		
142			ツヤユスリカ属	○	○	○	○		○
143			テンマクエリユスリカ属			○			
144			エラノリユスリカ属			○	○		
145			キリカキケバネエリユスリカ贈	○		○	○		○
146			コガタヒメユスリカ属	○					
147			エリユスリカ属	○					
148		ニセトゲアシエリユスリカ属			○	○			
149		ニセナガレツヤユスリカ属	○	○	○	○			
150	ニセケバネエリユスリカ属		○	○	○		○		
151	クロツヤエリユスリカ属	○					○		
152	ナガレツヤユスリカ属	○	○	○	○		○		
153	ヌカユスリカ属	○	○	○	○				
154	セスジユスリカ	○	○	○	○				
155	ユスリカ属	○			○		○		
156	カマガタユスリカ属	○	○	○	○		○		
157	ホソミユスリカ属	○			○				
158	セボリユスリカ属	○			○				
159	ナガスネユスリカ属		○						
160	ツヤムネユスリカ属			○			○		
161	カワリユスリカ属			○	○				
162	ハモンユスリカ属	○	○	○	○	○	○		
163	ナガレユスリカ属	○	○	○	○		○		
164	ハムグリユスリカ属			○					
165	アシマダラユスリカ属	○		○					
166	ヒゲユスリカ属	○		○	○		○		
167	クロモンナガレアブ	○			○				
168	コモンナガレアブ	○			○				
169	サツマモンナガレアブ	○					○		
170	ミズアブ科			○		○	○		
171	オドリバエ科			○	○				
172	アシナガバエ科	○			○		○		
水系別種類数合計				96	65	98	121	53	71

(1) 水系及び河川形態別の確認種

表 27 には、今回の調査において横浜市内を流れる 6 河川で確認された底生動物の種類数をまとめた。水系別にみると、鶴見川水系 96 種、帷子川水系 65 種、大岡川水系 98 種、境川水系 121 種、宮川水系 53 種、侍従川水系 71 種であった。

「源・上流域」では 128 種、「中・下流域」では 99 種、「感潮域」では 42 種が確認され、合計 172 種となっている。「源・上流域」に限ると大岡川水系が 87 種で最も多く、ついで境川水系（78 種）、侍従川水系（59 種）、鶴見川水系（50 種）、帷子川水系・宮川水系（41 種）の順であった。

表 27 河川形態及び水系別の確認種類数(底生動物)

河川形態	鶴見川	帷子川	大岡川	境川	宮川	侍従川	合計
源・上流域	50	41	87	78	41	59	128
中・下流域	68	44	38	64	—	—	99
感潮域	16	—	8	19	13	14	42
合計	96	65	98	121	53	71	172

(2) 初記録種

過去の生物相調査（河川編）の結果と比較すると、今回の生物相調査での初記録となるのは、以下にまとめた 18 種である。

ウミゴマツボ・コウロエンカワヒバリガイ・イガイダマシ・ヤマトカワゴカイ・キスイタナイス・ハサミシャコエビ・ユビナガホンヤドカリ・ケフサイソガニなどの 8 種は海域の調査からは記録があり、河川の生物相調査では初めて記録されたこととした。淡水域の初記録種 10 種については、市内河川の環境変化（水質の改善）や人為的な移入が新たな種の記録となったと考えられる。

ヤマトカワゴカイ・ニホンカワトンボ・アサヒナカワトンボなどの種については、近年になって分類基準の変更があり、その知見に合わせて同定を行った結果として、過去の記録とは異なる和名や学名が使われることになった。そのため、和名や学名変更による初記録として扱った。

帷子川（K4-3）で確認されたフタバコカゲロウ（*Baetiella japonica*）は、上・中流域の水質のきれいな早瀬に生息する種類であり、今まで横浜市内からは記録が無く、今回 K4-3 で突然採集されるようになったことは注目に値する。

D コカゲロウや J コカゲロウについても水質のきれいな河川中流域に生息する種であり、今までの生物相調査では横浜市内からの記録は無いが、今回の調査で鶴見川水系や境川水系で確認された。石綿ほか（2005）の神奈川県内の報告では、J コカゲロウが境川水系の和泉川から記録されているが、D コカゲロウの横浜市内からの記録はない。

コモチカワツボ・コウロエンカワヒバリガイ・イガイダマシなどの貝類については、どれも外来種であり、このような外来種が横浜市内で確認されるようになってきたことは、河川水質の改善とは別の問題として考える必要がある。

ヌマエビについては、感潮域から遡上してきたものが侍従川の源流（J1-1）で採集されたと考えられ、横浜市に多く見られるヌカエビとは別種である。

[初記録種確認地点]

- ウミゴマツボ (*Stenothyra edogawensis*) (感潮域) : M2、J2
コモチカワツボ (*Potamopyrgus antipodarum*) (外来種) : O1、O2、O3、M3
コウロエンカワヒバリガイ (*Xenostrobus securis*) (感潮域・外来種) : M2、J2
イガイダマシ (*Mytilopsis sallei*) (感潮域・要注意外来種) : T5
ヤマトカワゴカイ (*Hediste diadroma*) (感潮域:ゴカイとして記録、分類基準変更)
T5、O4、S3、M2、J3
ヌマビル (*Helobdella stagnalis*) : T2、T3、T4-1、T4、T8、S9
ウマビル (*Whitmania pigra*) : T5-2
キシタナイス (*Sinelobus stanfordi*) (タナイス科の一種として記録されている) :
O4、M2、J3
ヌマエビ (*Paratya compressa improvisa*) : J1-1
ミナミテナガエビ (*Macrobrachium formosense*) : S10
ハサミシャコエビ (*Laomedia astacina*) (感潮域) : J2
ユビナガホンヤドカリ (*Pagurus minutus*) (感潮域) : J2
ケフサイソガニ (*Hemigrapsus penicillatus*) (感潮域) : T5
フタバコカゲロウ (*Baetiella japonica*) (移入?) : K4-3
Jコカゲロウ (*Baetis* sp. J) : S1
Dコカゲロウ (*Nigrobaetis* sp. D) : T2、T4-1、K4-3、S1、S2、S3-4、S10
ニホンカワトンボ (*Mnais costalis*) (オオカワトンボ+ヒガシカワトンボ:分類基準
の変更による和名変更) : T9
アサヒナカワトンボ (*Mnais pruinosa*) (ニシカワトンボ:分類基準の変更による和名
変更) : O1-1、O1、S11M3、J1-1、J1

(3) 外来種

表 28 には、横浜市内で確認された底生動物の外来種 10 種をまとめた。モノアラガイ科として種まで同定できなかったものも外来種に含めた。コウロエンカワヒバリガイ・イガイダマシ・タテジマフジツボ・アメリカフジツボの 4 種は感潮域に生息する種であり、東京湾周辺の運河などでは普通に見られる種である。

コモチカワツボについては、3 mm 程度の小さな巻き貝であり、カワニナの稚貝と間違えやすく、注意が必要である。また、ゲンジボタル養殖の餌として利用されている場合もあり、人為的な移入の可能性が高い。石綿ほか(2005)の神奈川県内の調査結果では、神奈川県内の 8 河川(千歳川・新崎川・早川・山王川・相模川・境川・神戸川・田越川)からの報告があり、横浜市内からは確認されていなかったものである。

外来種で最も確認地点が多いのは、アメリカザリガニの 21 地点で、その侵入歴史の古さをうかがわせる。一方では、新参者のフロリダマミズヨコエビも 14 地点と生息範囲を広げている。タイワンシジミも 9 地点から確認されており、このような外来種の分布拡大を防ぐための対策が必要である。

[外来種確認地点]

コモチカワツボ (外来種) : O1、O2、O3、M3

モノアラガイ科 (外来種?) : T9、K1、K4-3、O2、O3、O4-1、S10

サカマキガイ (外来種) : K4-3、O5、S4、S3-3、S5、S11-1、S10、M3、
J1

コウロエンカワヒバリガイ (外来種) : M2、J2

タイワンシジミ (要注意外来生物) : T4-1、T4、T6、K3、O4-1、S3-4、
S3、S4、S9

イガイダマシ (要注意外来生物) : T5

タテジマフジツボ (要注意外来生物) : J2

アメリカフジツボ (外来種) : M2、J2

フロリダマミズヨコエビ (外来種) : T2、T3、T4、T7、T8、K4-3、S1、
S2、S3-4、S3、S4、S3-3、S9、S10

アメリカザリガニ (要注意外来生物) : T3、T4-1、T6、T7、T9、T8、T5-2、
K1、K2、O1、O2、O3、O4-1、S4、S3-3、S5、S7、S8、
S11、S11-1、M3

表 28 横浜市内から確認された外来種の確認地点数(底生動物)

基準	種名 学名	鶴 見 川	帷 子 川	大 岡 川	境 川	宮 川	侍 従 川	計
外来種	コモチカワツボ <i>Potamopyrgus antipodarum</i>			3		1		4
外来種?	モノアラガイ科 <i>Limnaeidae</i> sp.	1	2	3	1			7
外来種	サカマキガイ <i>Physa acuta</i>		1	1	5	1	1	9
要注意外来生物	コウロエンカワヒバリガイ <i>Xenostrobus securis</i>					1	1	2
要注意外来生物	タイワンシジミ <i>Corbicula fluminea</i>	3	1	1	4			9
要注意外来生物	イガイダマシ <i>Mytilopsis gallei</i>	1						1
要注意外来生物	タテジマフジツボ <i>Balanus amphitrite</i>						1	1
外来種	アメリカフジツボ <i>Balanus eburneus</i>					1	1	2
外来種	フロリダマミズヨコエビ <i>Crangonyx floridanus</i>	5	1		8			14
要注意外来生物	アメリカザリガニ <i>Procambarus clarkii</i>	7	2	4	7	1		21

	
<p>コモチカツボ <i>Potamopyrpus antipodarum</i> (外来種)</p>	<p>モノアラガイ科 <i>Limnaeidae</i> sp. (外来種?)</p>
	
<p>サカマキガイ <i>Physa acuta</i> (外来種)</p>	<p>コウロエンカワヒバリガイ <i>Xenostrobus securis</i> (外来種)</p>
	
<p>台湾シジミ <i>Corbicula fulminea</i> (要注意外来生物)</p>	<p>イガイダマシ <i>Mytilopsis gallei</i> (要注意外来生物)</p>

写真 4.3.1 底生動物の外来種(10種)



写真 4.3.1(続き) 底生動物の外来種(10種)

(4) 貴重種

表 29 に横浜市内河川から確認された貴重種 7 種をまとめた。環境省のレッドリスト (2007) の該当種は「準絶滅危惧種」としてマシジミの 1 種が確認された。台湾ンシジミとの区別が難しいが、円海山周辺の源流域に生息するものをマシジミとして同定した。神奈川県 RDB (2006) の該当種は、「準絶滅危惧種」がニホンカワトンボ (オオカワトンボとして指定されている) ・コヤマトンボの 2 種、「要注意種」としてハグロトンボ・ヤマサナエ・コシボソヤンマ・ミルンヤンマの 4 種が挙げられる。

ニホンカワトンボについては、林ほか (2004a, 2004b) を参考として同定を行った。今まで提唱されてきたヒガシカワトンボ・ニシカワトンボ・オオカワトンボ群について、DNA 分析と幼虫の形質を用いた結果の報告であり、横浜市のもは緑区三保はオオカワトンボ、円海山周辺はカワトンボとされている (神奈川県 RDB もこの意見に従っているが、和名はオオカワトンボを使用)。しかし、新しい DNA 解析による分類では、従来の和名の使

用は適切ではないとの考えから、ニシカワトンボをアサヒナカワトンボ、ヒガシカワトンボを含むオオカワトンボをニホンカワトンボとした標準和名を使うことが提案され、本報告でもそれに従い、アサヒナカワトンボとニホンカワトンボの和名を使用した。

ハグロトンボは、2005年度の調査から記録されだした種（1地点のみ）であり、今回の調査では13地点から確認され、生息域が拡大している種である（神奈川県RDBでは、県東部の横浜市や川崎市で絶滅した地域があるが、2000年以降記録が増えているとされている）。

表 29 横浜市内から確認された貴重種の確認地点数(底生動物)

基準		種名 学名	鶴 見 川	帷 子 川	大 岡 川	境 川	宮 川	侍 従 川	合 計
環境省RL	神奈川県RDB								
準絶滅危惧		マシジミ <i>Corbicula leana</i>				2			2
	準絶滅危惧	ニホンカワトンボ(オオカワトンボ) <i>Mnais costalis</i>	1						1
	準絶滅危惧	コヤマトンボ <i>Macromia amphigena amphigena</i>	1		4	1			6
	要注意	ハグロトンボ <i>Calopteryx atrata</i>	6	2	2	3			13
	要注意	ヤマサナエ <i>Asiagomphus melaenops</i>	1	1	3	3	1	1	10
	要注意	コシボソヤンマ <i>Boyeria maclachlani</i>			3	3	1		7
	要注意	ミルンヤンマ <i>Planaeschna milnei</i>		1	2	2	1	2	8

[貴重種確認地点] 「環境省 RL」 (神奈川県 RDB)

マシジミ「準絶滅危惧」 : S11、S11-1

ニホンカワトンボ (準絶滅危惧 : オオカワトンボとして) : T 9

コヤマトンボ (準絶滅危惧) : T 2、O1-1、O 1、O 2、O 3、S11-1

ハグロトンボ (要注意) : T 2、T 3、T 4、T 9、T 8、T5-2、K 1、K4-3、
O 2、O4-1、S 1、S 4、S 8

ヤマサナエ (要注意) : T 9、K4-3、O1-1、O 1、O 2、S 7、S 11、S11-1、
M 3、J 1-1

コシボソヤンマ (要注意) : O 1、O 2、O 3、S 7、S 11、S11-1、M 3

ミルンヤンマ (要注意) : K 1、O 1、O 2、S 11、S11-1、M 3、J 1-1、J 1

 <p>マシジミ <i>Crbicula leana</i> 「準絶滅危惧種」</p>	 <p>ニホンカワトンボ <i>Mnais costalis</i> (準絶滅危惧種)</p>
 <p>コヤマトンボ <i>Macromia amphigena amphigena</i> (準絶滅危惧種)</p>	 <p>ハゲロトンボ <i>Calopteryx atrata</i> (要注意種)</p>
 <p>ヤマサナエ <i>Asiagomphus melaenops</i> (要注意種)</p>	 <p>コシボソヤンマ <i>Boerya maclachlani</i> (要注意種)</p>

写真 4.3.2 底生動物の貴重種(7種)



写真 4.3.2(続き) 底生動物の貴重種(7種)

(5) 代表的な種

表 30 に今回の調査で 20 地点以上から確認された 15 種の水系別確認地点数をまとめた。最も多くの地点で確認されたのはイトミミズ亜科とハモンユスリカ属の 39 地点であった。

15 種のほとんどは有機汚濁に耐性のある種であり、横浜市の生物指標に対応させると、「きれい」はナミウズムシの 1 種だけであり、「やや汚れている」が 4 種（ミズムシ・アメリカザリガニ・サホコカゲロウ・コガタシマトビケラ）、「汚れている」が 1 種（イトミミズ亜科）であった。

中流域の水質が改善されてきているため、Hコカゲロウが 28 地点から確認されている。この種はサホコカゲロウよりもきれいな中流部を好む種であり、サホコカゲロウとHコカゲロウの比率も良い指標になり得ると考えられる。

表 30 確認地点数の多い代表的な 15 種の水系別確認地点数

種名	確認 地点数	水系名					
		鶴見川	帷子川	大岡川	境川	宮川	侍従川
ナミウズムシ	30	8	4	6	9	1	2
イトミミズ亜科	39	12	4	6	12	2	3
ミズムシ	28	9	4	4	10	1	0
アメリカザリガニ	21	7	2	4	7	1	0
サホコカゲロウ	22	9	2	3	8	0	0
フタモンコカゲロウ	27	10	4	6	6	0	1
Hコカゲロウ	28	9	3	5	10	1	0
コガタシマトビケラ	21	7	4	2	8	0	0
ヒメトビケラ属	25	9	3	4	8	0	1
ヤマトヒメユスリカ族	34	10	4	6	11	1	2
ツヤユスリカ属	24	11	3	3	6	0	1
ナガレツヤユスリカ属	27	9	4	4	9	0	1
カマガタユスリカ属	20	4	3	5	7	0	1
ハモンユスリカ属	39	12	4	6	13	1	3
ナガレユスリカ属	22	8	3	4	5	0	2
水系別調査地点数		12	4	7	13	2	3



写真 4.3.3 底生動物の代表種(6種)

(6) ゲンジボタル確認地点

「水辺の目標種」としてゲンジボタルの幼虫が確認された地点をまとめた。ゲンジボタルの幼虫は、調査した6水系の中では帷子川水系を除く5水系（鶴見川水系・大岡川水系・境川水系・宮川水系・侍従川水系）の源流域8地点から確認された。

調査地点によっては、かなりの数の幼虫が確認されており、残された源流域の保全が重要な課題と考えられる。以下に各水系の確認地点と確認個体数を示した。

[鶴見川水系]

T 6（寺家川・山田谷戸）：1 個体、T 9（梅田川・神明橋）：4 個体

[大岡川水系]

O1-1（氷取沢・左）：24 個体、O 1（氷取沢）：1 個体

[境川水系]

S 7（舞岡川・宮根橋上流）：21 個体、S 11（稲荷川・杉之木橋上流）：9 個体

[宮川水系]

M 3（清水橋上流）：2 個体

[侍従川水系]

J 1-1（金の橋上流・左）：1 個体



写真 4.3.4 ゲンジボタル幼虫とその生息環境

(7) ウズムシ類の分類について

今回の調査で確認された底生動物の外来種は 10 種であったが、ナミウズムシ (*Dugesia japonica*) と同定したものについては、近藤ほか (2006) の川崎市内からの記録や川勝ほか (2007) などの文献から考えると、アメリカツノウズムシ (*Girardia dorotocephala*) が混ざっている可能性がある。

採集されたサンプルから同定を試みたが、ホルマリンで固定されたウズムシの外形からは、両者の区別が難しい。また、アメリカツノウズムシの咽頭部に模様がある (ナミウズムシの咽頭部には色素が無い) という違いでも、区別することは難しかった。そのため、今回の報告では、過去の報告と同様に全てをナミウズムシとして水質判定結果をまとめた。

両者の頭部にある突起の形状が両者で異なる (アメリカツノウズムシの突起は鋭利である) ため、生時の観察によって区別は容易と考えられる (ホルマリン固定したものでは、突起の形態は様々であった)。次回の調査においては、調査時にウズムシ類の生体の観察を行い、両者を区別することを推薦する。今後のことを考え、今回の調査で採集されたウズムシ類のサンプルは、個別に分けて保存した。

以下の写真 4.3.7 には、帷子川 (K1) と宮川 (M3) の源流部で採集されたウズムシの頭部と咽頭部の特徴を示した。頭部の突起は、固定した状態の違いで突起の形状が一定していなかった。また、咽頭部に模様については、薄い紫色に着色しているように見えるものが多く、はっきりとは区別できなかった。



写真 4.3.5 ウズムシ類の頭部及び咽頭部

(8) 経年変化

表 31 には、1984 年度からの河川生物相調査の底生動物調査結果から求めた分類群別の種類数を調査年度別に示した。

今回の調査では、夏 1 回 41 地点の調査で過去 8 回の調査のどれよりも多い 172 種が確認されている。特に甲殻類が 26 種と多いが、これは過去の調査では、甲殻類が魚介類調査や甲殻類だけの別の調査として取り上げられてきたことが大きく影響している。またトンボ類の確認種数も 19 種と多く、これは現地調査時に定性調査として十分な調査時間をかけたことが影響していると考えられる。

横浜市生物相調査は、調査年度によって調査法（定量・定性）や調査時期・のべ地点数などが異なり、また横浜市外の鶴見川や境川の源流部を調査していることもあり、単に確認された種数だけでは経年変化を知ることは難しい。しかし、今回の夏 1 回 41 地点の調査で過去 8 回の調査のどれよりも多くの種が確認されたことは、横浜市内の河川水質がかなり改善されてきたことが反映された結果であると考えられる。

表 31 生物相調査における確認種数の経年変化

動物門	綱／目	1984	1987	1990	1993	1996	1999	2002	2005	2008
扁形動物	渦虫綱	1	1	1	1	1	1	1	1	1
軟体動物	腹足綱	5	4	4	6	5	6	7	7	9
	二枚貝綱	1	1	1	3	2	3	2	3	5
環形動物	多毛綱	1	0	0	1	4	5	4	3	2
	貧毛綱	3	2	3	2	3	3	4	4	5
	ヒル綱	3	2	3	3	3	3	3	3	4
節足動物	甲殻綱	4	6	10	11	15	11	14	15	26
	昆虫綱	110	79	109	112	105	113	113	124	120
	カゲロウ目	17	14	17	15	15	17	16	20	15
	トンボ目	6	8	14	11	9	11	12	12	19
	カワゲラ目	8	5	6	5	4	5	4	7	4
	カメムシ目	2	1	1	1	0	2	2	4	6
	ヘビトンボ目	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	アミメカゲロウ目	0	0	0	0	0	0	1	1	0
	トビケラ目	11	10	17	17	15	14	14	17	11
	チョウ目	0	0	0	0	0	1	1	1	0
	コウチュウ目	4	7	10	6	3	5	5	5	7
	ハエ目	59	31	41	54	56	55	55	54	55
合計		128	95	131	139	138	145	148	160	172
調査回数		2季	3季	3季	2季	2季	2季	2季	2季	1季
調査方法		定量	定性	定性	定性	定性	定性	定性	定性	定性
のべ地点数		81	93	109	99	91	91	90	91	41
横浜市外の地点		あり	なし	あり	あり	あり	あり	あり	あり	なし

注)横浜市外の調査地点は、境川下流の藤沢市を除く。

4.4 水草調査結果

2008年の夏には、局所的な豪雨が頻発して河川の増水がたびたび起き、横浜市内の河川も増水した。水草の繁茂状況は例年よりも悪かったようで、確認された地点は少なかった。

(1) 横浜市内の水草相（オランダガラシを含む）

本調査で確認した水草は、オオフサモ・オランダガラシ・オオカナダモ・コカナダモ・エビモ・アイノコイトモ・ヤナギモなど、全部で7種である。最も多くの種類が出現した河川は、鶴見川水系と大岡川水系で3種、次いで帷子川水系の2種、境川水系と宮川水系が1種、侍従川水系では水草は認められなかった（表32）。

表 32 各水系における水草の確認地点数

種名	学名	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>	1	0	0	0	0	0	1
オランダガラシ	<i>Nasturtium officinale</i>	0	1	0	0	1	0	2
オオカナダモ	<i>Egeria densa</i>	3	1	0	0	0	0	4
コカナダモ	<i>Elodea nuttallii</i>	0	0	1	0	0	0	1
エビモ	<i>Potamogeton crispus</i>	0	0	1	0	0	0	1
アイノコイトモ	<i>Potamogeton orientalis</i>	0	0	0	1	0	0	1
ヤナギモ	<i>Potamogeton oxyphyllus</i>	3	0	1	0	0	0	4
種類数合計		3	2	3	1	1	0	7

[水草の確認地点]

オオフサモ：T 7

オランダガラシ：K4-3、M 3

オオカナダモ：T 2、T 4、T4-1、K 1

コカナダモ：O4-1

エビモ：O4-1

アイノコイトモ：S 8

ヤナギモ：T 4、T4-1、T 8、O4-1



写真 4.4.1 水草7種の生育状況



オオカナダモ *Egeria densa*
鶴見川水系(T4-1)



コカナダモ *Elodea nuttallii*
大岡川水系(O4-1)



エビモ *Potamogeton crispus*
大岡川水系(O4-1)



アイノコイトモ *Potamogeton orientalis*
境川水系(S8)



ヤナギモ *Potamogeton oxyphyllus*
鶴見川水系(T4-1)

写真 4.4.1(続き) 水草7種の生育状況

(2) 河川形態別の確認地点

河川形態別にみると、源・上流域ではオランダガラシ・オオカナダモの2種、中・下流域では確認された7種全て（オオフサモ・オランダガラシ・オオカナダモ・コカナダモ・エビモ・アイノコイトモ・ヤナギモ）、感潮域では0種であった（表 33(1)、33(2)）。

表 33(1) 源流—上流域における水草種の出現状況

種名	学名	帷子川	宮川	出現 地点数
		K1	M3	
オランダガラシ	<i>Nasturtium officinale</i>		++	1
オオカナダモ	<i>Egeria densa</i>	++		1
水系別種類数		1	1	2

表 33(2) 中流—下流域における水草種の出現状況

種名	学名	鶴見川					帷子川	大岡川	境川	出現 地点 数
		鶴見川	鶴見川	鶴見川	恩田川	恩田川	帷子川	大岡川	柏尾川	
		T2	T4	T4-1	T7	T8	K4-3	O4-1	S8	
オオフサモ	<i>Myriophyllum brasiliense</i>				+				1	
オランダガラシ	<i>Nasturtium officinale</i>					+			1	
オオカナダモ	<i>Egeria densa</i>	+	+	+					3	
コカナダモ	<i>Elodea nuttallii</i>						+		1	
エビモ	<i>Potamogeton crispus</i>						++		1	
アイノコイトモ	<i>Potamogeton orientalis</i>							+	1	
ヤナギモ	<i>Potamogeton oxyphyllus</i>		++	++		+++	+		4	
水系別種類数		1	2	2	1	1	1	3	1	7

+: 少ない、++: 普通、+++ : 多い

(3) 経年出現状況

今年度は増水が頻発したため、水草が流出し、前回調査より確認地点・種数とも減少した。特に鶴見川水系での確認種は、8種から3種へと大幅に減少した(表34)。

調査年度別では、2005年度調査で9種確認されたのが最も多く、1984～1996年度の期間は3～5種と少なかった。年度による調査精度の差も考慮する必要はあるが、横浜市内河川に生育する水草の種類は、増加傾向にあると考えて良いであろう。

各水系で見た場合、鶴見川水系と帷子川水系ではエビモが減少傾向にあり、境川水系ではエビモとコカナダモがここ近年に確認されなくなった。大岡川水系と宮川水系では、大きな変化はない。鶴見川水系ではオオフサモが2002年度から確認されており、分布の拡全体としては、在来種のエビモが減少し、在来種のヤナギモと外来種のオオフサモ・ホザキノフサモ・オオカナダモが増加しているという傾向であった。

(4) ミズワタの確認状況

水草の調査に合わせてミズワタ(バクテリア)有無の確認も行った。ミズワタの発生は、窒素濃度の高い有機汚濁河川においては、冬季の水温が低く溶存酸素量が多い時期によく見られる。今回は9月の調査ということもあり、ミズワタの確認された地点は無かった。

表 34 各水系における水草植物相の経年変化(確認種なしの侍従川を除く)

水系名	種名	調査年度								
		1984	1987	1990	1993	1996	1999	2002	2005	2008
鶴見川水系	オランダガラシ								●	
	オオフサモ							●	●	○
	ホザキノフサモ					●	●		●	
	オオカナダモ					●	●	●	●	○
	コカナダモ	●	●	●	●			●	●	
	エビモ	●		●		●				
	ナガレミズヒキモ※1								●	
	アイノコイトモ	●	●	●	●	●	●	●	●	
	ヤナギモ						●	●	●	○
水系別種類数		3	2	3	2	4	4	5	8	3
帷子川水系	オランダガラシ									○
	オオカナダモ					●	●	●	●	○
	コカナダモ			●	●	●	●	●	●	
	エビモ			●	●		●			
	アイノコイトモ			●	●		●		●	
水系別種類数		0	0	3	3	2	4	2	3	2
大岡川水系	オランダガラシ								●	
	コカナダモ		●	●	●		●	●	●	○
	ツツヤナギモ						●			
	エビモ							●	●	○
	アイノコイトモ		●	●	●	●	●	●	●	
	ヤナギモ									○
水系別種類数		0	2	2	2	1	3	3	4	3
境川水系	オランダガラシ								●	
	ホザキノフサモ		●					●	●	
	オオカナダモ							●		
	コカナダモ	●	●	●	●					
	エビモ		●							
	アイノコイトモ	●	●	●	●	●※2			●	○
	ヤナギモ						●	●	●	
	リュウノヒゲモ						●			
水系別種類数		2	4	2	2	1	2	3	4	1
宮川	オランダガラシ								●	○
	エビモ					●		●	●	
水系別種類数		0	0	0	0	1	0	1	2	1
年度別種類数合計		3	4	3	3	5	8	7	9	7

※1:浮葉付けないタイプのホソバミズヒキモ。 ※2:ヤナギモの誤認の可能性あり。○:今回調査結果。

(5) 外来種

今回確認された7種のうち半数以上の4種が国外から持ち込まれた外来種であり、4種ともに外来生物法（環境省 2006）の対象種であった。指定された基準は、「特定外来生物」がオオフサモの1種、「要注意外来生物」がオランダガラシ・オオカナダモ・コカナダモの3種であった（表 35）。

表 35 横浜市内から確認された外来種の確認地点数(水草)

基準	種名	学名	鶴見川	帷子川	大岡川	境川	宮川	侍従川	計
特定外来生物	オオフサモ	<i>Myriophyllum brasiliense</i>	1						1
要注意外来生物	オランダガラシ	<i>Nasturtium officinale</i>		1			1		2
要注意外来生物	オオカナダモ	<i>Egeria densa</i>	3	1					4
要注意外来生物	コカナダモ	<i>Elodea nuttallii</i>			1				1
水系別種類数			2	2	1	0	1	0	4

[確認地点]

オオフサモ（特定外来生物）：T 7

オランダガラシ（要注意外来生物）：K4-3、M 3

オオカナダモ（要注意外来生物）：T 2、T 4、T4-1、K 1

コカナダモ（要注意外来生物）：O4-1

(6) 貴重種

今回調査では、環境省の改訂レッドリスト（環境省 2007）及び神奈川県レッドデータブック（神奈川県立生命との星・地球博物館 2006）に指定されている水草類は確認されなかった。

表 36 横浜市内から確認された貴重種の確認地点数(水草)

環境省RL	神奈川県RDB	種名	学名	鶴見川	帷子川	大岡川	境川	宮川	侍従川	合計
該当種なし	該当種なし	—	—	0	0	0	0	0	0	0

4.5 付着藻類調査結果

付着藻類調査は、横浜市環境科学研究所が2008年8月に実施した。ここではその調査結果から、貴重種の確認地点を表37にまとめ、生物指標の指標種の出現状況(表40~41)にその結果を反映させた。

オオイシソウやタンスイベニマダラについては、現地調査時に目視で確認できたものを記録したが、付着藻類分析時に顕微鏡下で確認された地点については、地点名に下線を付した。

表37に示したように、環境省レッドリストで「絶滅危惧Ⅱ類」に指定されている淡水紅藻類のオオイシソウは鶴見川水系(3地点)、帷子川水系(3地点)、大岡川水系(2地点)、境川水系(4地点)の合計12地点で、「準絶滅危惧」のタンスイベニマダラは、大岡川水系(1地点)、侍従川水系(2地点)の合計3地点で確認された。

表 37 横浜市内から確認された貴重種の確認地点(付着藻類)

環境省RL	種名	学名	確認地点
絶滅危惧Ⅱ類	オオイシソウ	<i>Compsopogon coeruleus</i>	T4-1, <u>T4</u> , <u>T5</u> , K1, K2, K4-3, O1, O5, S1, S4, S5, S10
準絶滅危惧	タンスイベニマダラ	<i>Hildenbrandia rivularis</i>	O1, <u>J1-1</u> , J1

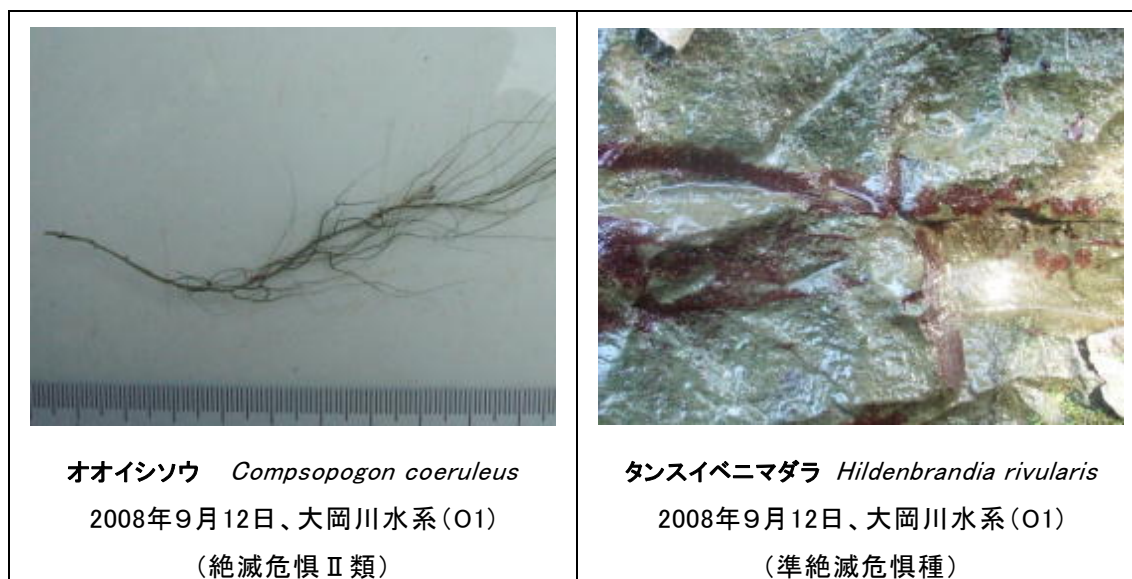


写真 4.5.1 藻類の貴重種(2種:淡水紅藻類)