

# 川崎市内河川における底生動物及び 魚類分布調査結果（第2報）

## Survey of Benthic Fauna and Fishes of Rivers in Kawasaki (2)

村 上 明 美	Akemi MURAKAMI
石 田 哲 夫	Tetsuo ISHIDA
畑 憲 治	Kenji HATA
櫻 木 進	Susumu SAKURAGI
岩 瀬 義 男*	Yoshio IWASE

### 1 はじめに

底生動物及び魚類の市内河川分布調査を平成元年度に行い、第1報として報告した<sup>1)</sup>が、引き続き平成2年度も調査を行い、その結果をまとめたので報告する。

また、各地点のBODの測定結果<sup>2) 3)</sup>と底生動物調査結果との比較も行ったので、あわせて報告する。

### 2 調査方法

#### 2.1 調査月日及び地点

調査月日は表1に示したとおりであるが、底生動物は春季（4～6月）と秋季（9～12月）の2回、魚類については、採集調査を7月から11月にかけて1地点につき1～2回行い、釣り人に対する聞き取り調査を平成3年4月から5月にかけて行った。

調査地点は図1に示したが、前年度と同じように多摩川水系6地点、多摩川水系の市内河川8地点、鶴見川水系市内河川5地点の合計19地点である。この中には比較のため行った市外の多摩川上流域の2地点も含まれている。

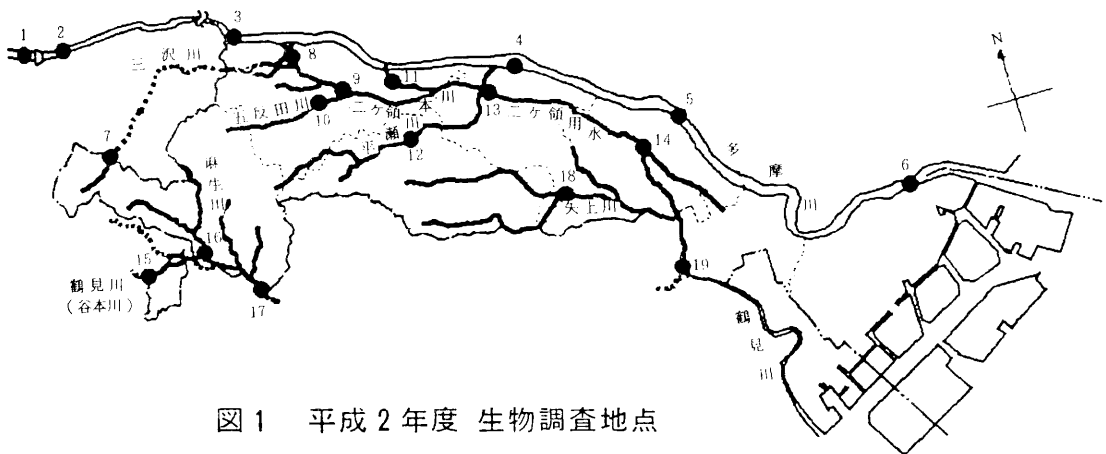


図1 平成2年度 生物調査地点

\*川崎市環境保全局公害部騒音振動第1課

表1 平成2年度 生物調査月日

地点 番号	河 川 名	地 点 名	調 査 月 日		
			底生動物 (春季)	底生動物 (秋季)	魚 類
1	多 摩 川	羽 村 堰 上	5.22	10.23	
2	”	拝 島 橋 下 流	5.22	10.23	
3	”	多 摩 川 原 橋	5.18	11.2	5.2
4	”	二 子 橋	5.24	10.29	4.26, 5.17
5	”	丸 子 橋	4.25	11.7	4.26, 4.28
6	”	大 師 橋	4.25	12.13	5.2, 5.18
7	三 沢 川	下 村 橋	4.23	9.21	7.17, 9.21
8	二ヶ領本川上河原線	上河原親水河川	4.10	9.25	7.18
9	二ヶ領本川	南 橋	5.24	9.18	7.18, 9.19
10	五 反 田 川	生 田 大 橋	4.10	10.26	7.20, 10.26
11	二ヶ領用水宿河原線	宿河原親水河川	5.18	9.18	7.19, 9.19
12	平 瀬 川	石 橋	6.11	9.19	7.24, 10.29
13	二ヶ領用水	円筒分水下	5.18	9.19	7.20, 10.25
14	”	今 井 仲 橋	4.23	10.30	7.21
15	鶴見川(谷本川)	新 川 井 田 橋	4.17	10.25	7.13, 11.2
16	麻 生 川	仲 野 橋	4.17	10.29	10.29
17	鶴見川(谷本川)	寺 家 橋	4.17	11.1	7.12, 11.2
18	矢 上 川	五 反 田 橋	4.10	11.1	7.24
19	”	矢 上 川 橋	6.15	11.2	4.25 5.18

## 2.2 調査方法

### 2.2.1 底生動物

採集地点は瀬のところで水深30cm位のところを選んだ。採集は33cm×33cmのコアドラート(枠)付サーバーネットを用いて行い、枠内の石の表面に付着、あるいは砂、泥中に生息している生物をネット内に採集した。

1地点あたり1～5回採集し、試料はばっ気しながら持ち帰り、当日中に分類し、個体数を計測した。当日分類、計測できないものはホルマリン固定し、後日実体顕微鏡等を用いて分類、計測した。採集量が多い時は、試料の1/2～1/32について計測した。

なお、種まで同定できないものは、属あるいは科にとどめた<sup>4)</sup>。

### 2.2.2 魚類

魚類に関する分布調査は、採集調査と釣人に対する聞き取り調査により行った。

採集調査は多摩川本川及び矢上川橋を除く市内河川を中心に、多くの魚種を採集するため次の方法で実施した。

- (ア) 図2に示す魚籠(漁具名:うえ)を一昼夜3～5個程度仕掛けておき、魚類を採集する。
- (イ) 四手網、手網により魚類を採集する。
- (ウ) 投網打ちが可能な地点は、補助として投網に

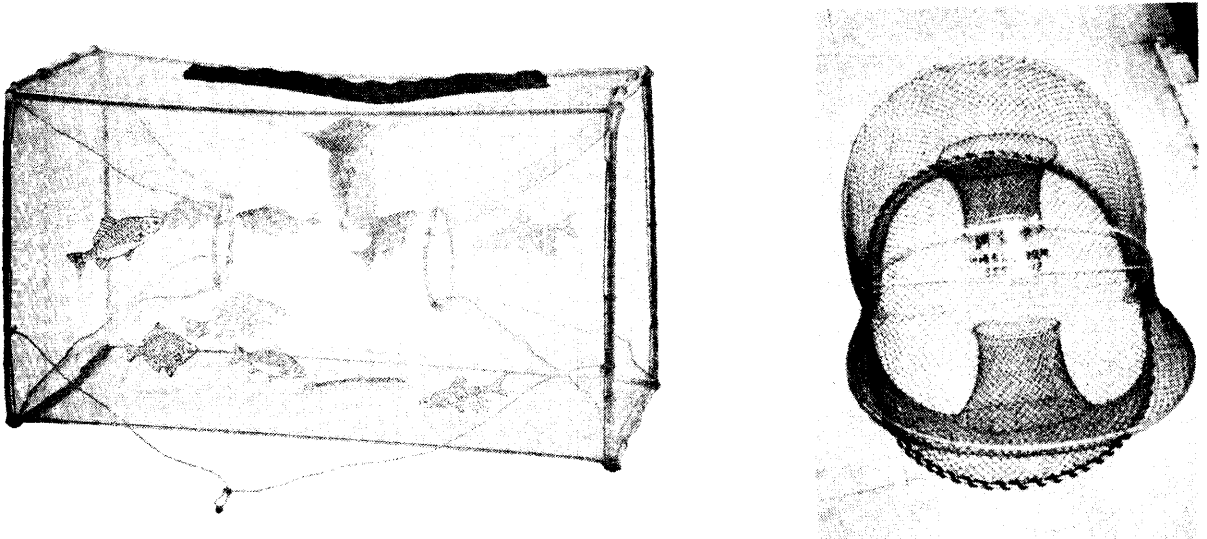


図2 魚類採集調査で使用した魚籠（左：前年度調査にも使用した小型のもの。右：今年度から使用した大型のもの。）

より採集を行った。

(4) 大型のコイ及びフナなどの確認は、目視によっても行った。

釣人聞き取り調査は、表1に示す多摩川本川4か所及び矢上川橋の5か所について実施した。

なお、魚種の同定は属のレベルにとどめた<sup>5)</sup>。

### 3 調査結果及び考察

#### 3.1 底生動物

3.1.1 環境要因と底生動物個体数、出現種類数  
環境要因として、透視度、水温、pH、流速、水深、川底の状況を生物採集時に調査し、その結果を表2に示した。また、地点ごとの川底の面積1㎡あたりの底生動物の個体数及び出現種類数もあわせて示した。

川底の状況は水質とともに底生動物の生息に影響を与える重要な要因と思われるので、多摩川と市内河川に分けてみる。

多摩川上流の羽村堰上、拝島橋下流では石のところが多く、石の下や間にすむトビケラ、カゲロウなどがすみやすい状況となっている。中流の多摩川原橋、二子橋では石に砂利や砂の混ざる状況となり、下流の丸子橋、大師橋では砂や泥のところが多くなり、それらの中でもすむことのできるイトミミズ類やユスリカなどがすみやすい状況となっている。

市内河川の多くの地点は、石、砂利、岩盤等の中に砂、泥が混在している状況であり、その他上河原親水河川、宿原親水河川、円筒分水下では川底にれきを敷き詰めてある状況、今井仲橋、矢上川橋では川底が砂、泥中心の状況となっている。

川底の面積1㎡あたりの個体数及び出現種類数を地点別に見てみると、次のようであった。

個体数が多かったのは、円筒分水下の春季、今井仲橋及び五反田橋の秋季で、1㎡あたり100000をこえていた。これらの地点では、イトミミズ類、赤色ユスリカ、ユスリカが多くの割合を占めて出現しているためであり、これらの種は局所的に数多く集まって生息している。

個体数が少なかったのは羽村堰上、多摩川原橋の秋季、丸子橋の春季、大師橋で2000以下であった。丸子橋、大師橋では、海水の影響をうけるため、底生動物がすみにくい状況であったためと思われる、とくに大師橋ではその影響が強く、個体数は1200～1400と調査地点中一番少なかった。

出現種類数が多かったのは、多摩川上流の羽村堰上、拝島橋で、28種以上が出現した。その他、10種以上出現したのは、多摩川原橋、二子橋、上河原親水河川のいずれも秋季であった。

出現種類数が少なかったのは、生田大橋の春季、円筒分水下、五反田橋の秋季、大師橋、矢上川橋の春、秋季であり、いずれも2～3種であった。

表2 環境要因と底生動物個体数、出現種類数

地点番号	河川名	地点名	調査日 (月日)	透視度 (cm)	水温 (°C)	PH	流速 (cm/秒)	水深 (cm)	川底の状況	底生動物個体数 (1㎡あたり)	出現種類数
1	多摩川	羽村堰上	5.22	>50	16.2	8.8	54	40	小石, 石, 砂, 砂利	8762	34
			10.23	>50	15.6	8.3	57	30	石, 砂利	1959	35
2	"	拝島橋下流	5.22	>50	20.5	8.9	40	30	小石, 石, 泥	9175	30
			10.23	>50	16.5	8.7	63	15	こぶし大の石, 砂利, 砂	8820	28
3	"	多摩川原橋	5.18	>50	21.6	7.5	62	40	小石, 石	15440	9
			11.2	>50	19.3	7.1	69	30	こぶし大の石, 砂利	1663	11
4	"	二子橋	5.24	>50	20.5	7.7	42	30	小石, 砂利, 砂	15060	7
			10.29	>50	17.5	-	57	40	砂利, 小石, こぶし大の石	2189	11
5	"	丸子橋	4.25	48	17.6	7.2	-	20	砂, 泥, 砂利, 小石	1732	4
			11.7	>50	18.2	6.8	13	40	泥, 砂利	3810	8
6	"	大師橋	4.25	33	17.5	7.3	-	20	砂	1332	3
			12.13	-	-	-	-	35	砂	1280	3
7	三沢川	下村橋	4.23	>50	20.1	7.6	33	10	小石, 石, 砂利, 砂	85700	7
			9.21	>50	22.6	-	95	15	小石, 砂利	12880	6
8	二ヶ領本川上河原線	上河原親水河川	4.10	>50	16.0	7.3	42	30	石	8267	7
			9.25	>50	24.4	-	77	40	石	12110	11
9	二ヶ領本川	南橋	5.24	35	20.4	7.6	42	20	小石, 藻, 砂利, コンクリート	31440	7
			9.18	>50	25.1	-	50	25	小石, 砂利	44410	8
10	五反田川	生田大橋	4.10	>50	16.2	7.6	45	30	岩板, 砂, 大きな石	79425	3
			10.26	40	18.1	7.5	83	20	砂利, 小石, 石, 岩板	5157	7
11	二ヶ領用水宿河原線	宿河原親水河川	5.18	>50	19.6	7.3	32	40	石, 泥, 藻	16900	8
			9.18	>50	25.1	-	42	35	小石, こぶし大の石	5080	8
12	平瀬川	石橋	6.11	33	22.0	7.6	41	20	石,	28560	5
			9.19	22	26.0	7.6	11	20	石, 泥	16140	6
13	二ヶ領用水	円筒分水下	5.18	>50	18.6	7.6	43	30	大きな石, 砂	135040	4
			9.19	>50	24.7	7.1	47	25	大きな石, 砂	44960	3
14	"	今井仲橋	4.23	>50	17.6	7.5	-	30	ベドロ, 砂	5040	4
			10.30	41	15.8	7.6	31	8	コンクリート, 藻	186220	7
15	鶴見川(谷本川)	新川井田橋	4.17	36	13.2	7.9	50	50	石, 土, 砂, 岩	42344	7
			10.25	>50	18.3	7.3	33	25	砂利, 石, 板状の砂岩	2900	8
16	麻生川	仲野橋	4.17	26	14.5	7.9	73	30	コンクリート, 藻	15772	5
			10.29	43	19.2	7.6	51	30	岩板, 砂利, 小石, こぶし大の石	18090	7
17	鶴見川(谷本川)	寺家橋	4.17	27	14.0	7.9	57	30	石, 小石, 砂利, 土	69543	8
			11.1	>50	19.7	-	44	30	砂利, こぶし大の石	19170	9
18	矢上川	五反田橋	4.10	16	17.9	7.3	54	30	砂, 砂利, 小石, 石	3680	5
			11.1	33	18.9	-	34	20	小石, 砂利, 泥	126560	3
19	"	矢上川橋	6.15	26	23.3	7.5	19	20	ベドロ, 石	18960	2
			11.2	39	18.0	7.0	31	15	泥	50800	2

## 3.1.2 優占種, 亜優占種

表3-1, 3-2に底生動物の信頼度90%の出現率から決めた優占種, 亜優占種を地点ごとにまとめ, 各種の汚濁階級指数も付記した。

汚濁階級指数(s)は、「日本の水をきれいにする会」の水生生物相調査解析結果報告書(昭和54年度環境庁委託業務)を参考にして決めた。なお, 附表1~4にも付記した。

- s = 1 貧汚濁性 ; os
- s = 2 弱・中汚濁性 ; βms
- s = 3 強・中汚濁性 ; αms
- s = 4 強汚濁性 ; ps

多摩川上流の羽村堰上, 拜島橋では, 優占種となったのは, コカゲロウ属, アカマダラカゲロウであり, これらは貧汚濁性あるいは弱・中汚濁性の種である。また, 亜優占種はエルモンヒラタカゲロウ, タニガワカゲロウ属, ユスリカ(体色が赤色でないユスリカ。種まで明かでないのここでは弱・中汚濁性~強・中汚濁性とした。), チラカゲロウ, ヒゲナガカワトビケラ, イトミミズ類(種までの分類が難しく汚濁階級が決められないので, ここでは弱・中汚濁性~強汚濁性とした。)であり, ユスリカ, イトミミズ類以外は貧汚濁性の種であった。なお, 羽村堰上の秋季は, 亜優占種は4種出現した。

多摩川中, 下流の多摩川原橋, 二子橋, 丸子橋, 大師橋では, 大師橋の春季のゴカイ(汚濁階級は不明)を除いて, 優占種はすべてイトミミズ類であり, 亜優占種は大師橋の秋季のヨコエビ類(汚濁階級は不明)以外はユスリカであり, 二子橋の秋季, 丸子橋, 大師橋の春季は, 亜優占種となる種はなかった。

多摩川水系の市内河川では, イトミミズ類, 赤色ユスリカ(強汚濁性), ユスリカ, ミズムシ(強・中汚濁性), サカマキ貝(強汚濁性)が優占種, 亜優占種となっている地点がほとんどであったが, 上河原親水河川の秋季は弱・中汚濁性の種であるコガタシマトビケラが優占種であった。なお, 南橋, 石橋の秋季, 生田大橋の春季, 円筒分水下, 今井仲橋の春季, 秋季は亜優占種となる種はなかった。

鶴見川水系では, 赤色ユスリカ, イトミミズ類,

ユスリカが, 優占種, 亜優占種となっている地点がほとんどであるが, 新川井田橋の秋季はサホコカゲロウ(強・中汚濁性)が優占種であった。新川井田橋, 寺家橋の春季, 五反田橋, 矢上川橋の春季, 秋季は亜優占種となる種はなかった。

今年度は亜優占種が4種となったこともあったが, 亜優占種となる種がなかったのが38回の調査のうち, 17回もあった。これは, 優占種がイトミミズ類, 赤色ユスリカである場合が多く, その17回の調査ではいずれもそれらの出現が, 全体の個体数の60%以上を占めていた。

## 3.1.3 水質汚濁状況

表4に春季, 秋季における大師橋を除く18地点の底生動物による Pantle u. Buck の汚濁指数(サブロビ指数), 及び平成2年度のBOD年平均値を示した。また, 比較のため, 平成元年度の結果もあわせて示した。BOD年平均値は, 多摩川については建設省及び東京都が測定した結果を載せた。図3には, 18地点のサブロビ指数平均値(春季, 秋季の平均値)とBOD年平均値との関係を示した。なお, サプロビ指数は次により求めた。

$$\text{サブロビ指数 } S = \frac{\sum (s \cdot h)}{\sum h}$$

s ; 種の汚濁階級指数

h ; 出現多少度(出現割合で次のように決めた)

h = 1 9.9%以下

h = 2 10~29.9%

h = 3 30%以上

得られたサブロビ指数をみると, 多摩川上流の羽村堰上, 拜島橋下流ではきれいな(貧汚濁域)状況であるが, 市内に入ってすぐの多摩川原橋では, ややきれいな(弱・中汚濁域)状況となる。そして下流になるにしたがい徐々に汚濁は進み, 二子橋, 丸子橋ではやや汚れている(強・中汚濁域)状況である。大師橋については, 汚濁階級指数が不明の種の出現が多くの割合を占めたので, サプロビ指数が求められず, 除いた。

多摩川水系及び鶴見川水系の市内河川では, ほとんどの地点で春季, 秋季ともサブロビ指数は2.51以上であり, やや汚れている~汚れている

表 3-1 底生動物の優占種，亜優占種

河川名	多摩川						三沢川	上二ヶ領本川	二ヶ領本川	五反田川
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
地点番号										
地点名	羽村堰上	拝島橋下流	多摩川原橋	二子橋	丸子橋	大師橋	下村橋	親上河川原	南橋	生田大橋
調査時期										
汚濁階級指数 (S)										
種名	春	秋	春	秋	春	秋	春	秋	春	秋
エルモンヒラタカゲロウ <i>Epeorus latifolium</i>	1	○	○							
タニガワカゲロウ属 <i>Ecdyonurus sp.</i>	1		○							
アカマダラカゲロウ <i>Ephemera rufa</i>	1		◎							
サホコカゲロウ <i>Baetis sahoensis</i>	3							○		
コカゲロウ属 <i>Baetis sp.</i>	2	◎	◎	◎						
チラカゲロウ <i>Isonychia japonica</i>	1		○							
ヒゲナガカワトビケラ <i>Stenopsyche marmorata</i>	1		○							
コガタシマトビケラ <i>Hydropsyche brevilineata</i>	2							◎		
赤色ユスリカ <i>Chironomidae (red)</i>	4								◎	○
ユスリカ <i>Chironomidae</i>	2~3	○		○	○	○		○		○
イトミミズ類 <i>Tubificidae spp.</i>	2~4		○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
サカマキ貝 <i>Physa acuta</i>	4									
ミズムシ <i>Asellus hilgendorffii</i>	3							◎	○	
ヨコエビ類 <i>Gammaridae</i>	-						○			
ゴカイ <i>Neanthes japonica</i>	-					◎				

表 3-2 底生動物の優占種，亜優占種

河川名	宿二ヶ領用水		平瀬川		二ヶ領用水		鶴見川	麻生川	鶴見川	矢上川		
	11	12	13	14	15	16	17	18	19			
地点番号												
地点名	親宿水河川原	石橋	円筒分水下	今井仲橋	新川井田橋	仲野橋	寺家橋	五反田橋	矢上川橋			
調査時期												
汚濁階級指数 (S)												
種名	春	秋	春	秋	春	秋	春	秋	春	秋	春	秋
エルモンヒラタカゲロウ <i>Epeorus latifolium</i>	1											
タニガワカゲロウ属 <i>Ecdyonurus sp.</i>	1											
アカマダラカゲロウ <i>Ephemera rufa</i>	1											
サホコカゲロウ <i>Baetis sahoensis</i>	3					◎						
コカゲロウ属 <i>Baetis sp.</i>	2											
チラカゲロウ <i>Isonychia japonica</i>	1											
ヒゲナガカワトビケラ <i>Stenopsyche marmorata</i>	1											
コガタシマトビケラ <i>Hydropsyche brevilineata</i>	2											
赤色ユスリカ <i>Chironomidae (red)</i>	4	○	○	◎			○	◎	○	◎	◎	
ユスリカ <i>Chironomidae</i>	2~3			◎			○		◎			
イトミミズ類 <i>Tubificidae spp.</i>	2~4	◎	◎	◎		◎	◎	◎			◎	◎
サカマキ貝 <i>Physa acuta</i>	4			◎								
ミズムシ <i>Asellus hilgendorffii</i>	3	○										
ヨコエビ類 <i>Gammaridae</i>	-											
ゴカイ <i>Neanthes japonica</i>	-											

表4 底生動物によるサブプロピ指数及びBOD年平均值

地点番号	河川名	地点名	サブプロピ指数		平成2年度サブプロピ指数 年平均值	平成2年度BOD年平均值 (mg/ℓ)	平成元年度サブプロピ指数 年平均值	平成元年度BOD年平均值 (mg/ℓ)
			春季	秋季				
1	多摩川	羽村堰上	1.40	1.30	1.35	1.1	1.37	1.1
2	〃	拝島橋下流	1.36	1.31	1.33	1.3	1.55	1.2
3	〃	多摩川原橋	3.14	1.78	2.46	5.4	2.45	5.0
4	〃	二子橋	3.33	2.68	3.00	5.2	3.07	4.6
5	〃	丸子橋	3.55	3.07	3.31	4.6	3.70	4.2
7	三沢川	下村橋	3.36	3.33	3.34	3.6	3.40	-
8	二ヶ領本川上河原線	上河原親水河川	2.83	2.50	2.66	6.2	2.64	5.2
9	二ヶ領本川	南橋	3.46	3.33	3.39	8.9	3.54	9.5
10	五反田川	生田大橋	3.83	3.41	3.62	7.9	3.51	8.6
11	二ヶ領用水沿河原線	宿河原親水河川	3.14	3.00	3.07	5.2	3.37	4.0
12	平瀬川	石橋	3.58	3.75	3.66	19	3.65	15
13	二ヶ領用水	円筒分水	3.25	3.42	3.33	7.0	3.58	6.9
14	〃	今井仲橋	4.00	3.66	3.83	11	4.00	17
15	鶴見川(谷本川)	新川井田橋	3.45	3.15	3.30	6.0	3.42	-
16	麻生川	仲野橋	3.60	3.50	3.55	11	3.65	11
17	鶴見川(谷本川)	寺家橋	3.41	3.28	3.34	8.7	3.35	-
18	矢上川	五反田橋	4.00	4.00	4.00	30	3.87	-
19	〃	矢上川橋	4.00	4.00	4.00	16	4.00	19

注) 1. 多摩川・大師橋については、汚濁階級指数が不明の種が多くの割合を占めたので、サブプロピ指数の計算ができなかったため、省略した。  
 2. BOD年平均值は、羽村堰上、拝島橋下流については東京都、その他の多摩川の地点については、建設省の測定結果を引用した。

(サブプロピ指数) 1.00～1.50 貧汚濁域 (きれい)  
 1.51～2.50 弱・中汚濁域 (ややきれい)  
 2.51～3.50 強・中汚濁域 (ややよごれている)  
 3.51～4.00 強汚濁域 (よごれている)

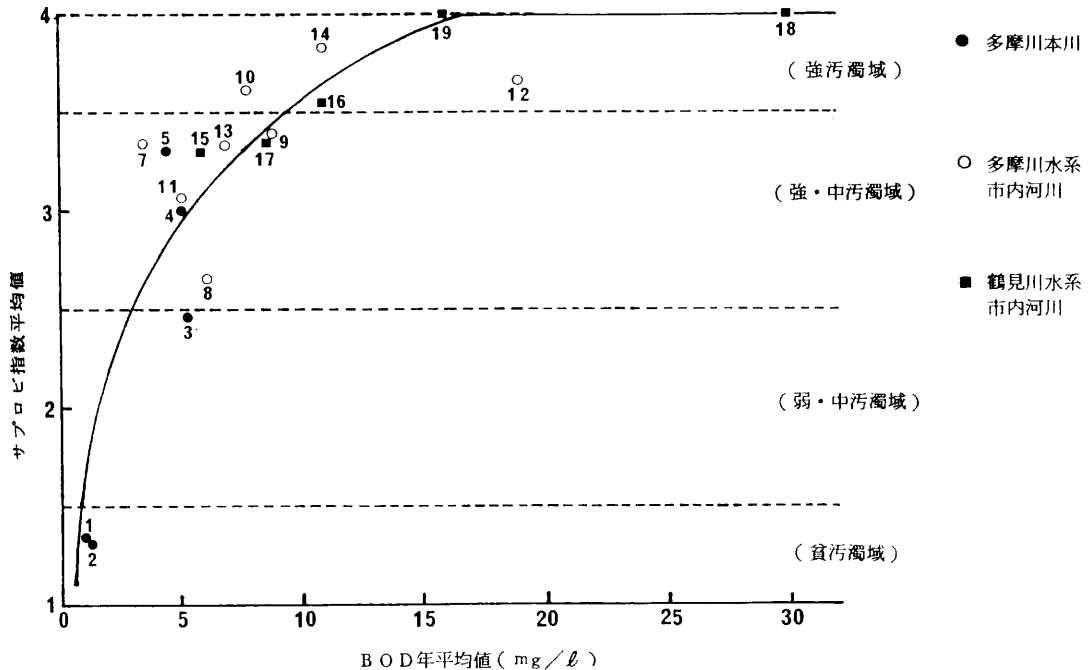


図3 サプロピ指数平均値とBOD年平均值との関係

(強・中汚濁域～強汚濁域) 状況である。しかし、多摩川上河原堰上から取水してすぐの上河原親水河川では、秋季にややきれいな状況となっている。春季、秋季とも汚れている状況であったのは、石橋、今井仲橋、鶴見川水系の五反田橋、矢上川橋の4地点であり、多摩川を除く市内河川13地点のうち約1/3を占めている。

図3にはサブロピ指数平均値とBOD年平均値との関係を示したが、サブロピ指数から見て貧汚濁域(1.00～1.50)である多摩川上流の羽村堰上、拝島橋下流では、BOD年平均値は1.1～1.3mg/lであり、弱・中汚濁域(1.51～2.50)は多摩川原橋のみであったが、そのBOD年平均値は5.4mg/lであった。強・中汚濁域(2.51～3.50)である市内河川9地点のBOD年平均値は3.6～8.9mg/lの範囲であり、強汚濁域(3.51～4.00)である6地点は、7.9～30mg/lであった。

また、両者の関係の回帰分析を行ったところ、図のような曲線が得られたが、丸子橋、下村橋、石橋の3地点はその曲線からやや離れていた。表4のサブロピ指数及びBOD年平均値をみると、前者の2地点のBOD年平均値は丸子橋4.6mg/l、下村橋3.6mg/lと比較的きれいな水質であるのに対し、サブロピ指数からみると3.31、3.34と強・中汚濁域となっている。これは、丸子橋では川底が砂、泥中心であり、かつ感潮域であること、また、下村橋は川底が小石もあるが砂利、砂も多く、比較的きれいなところにすむカゲロウ類やトビケラ類が少なく、比較的よごれているところにすむイトミミズ類が多く生息しているためと思われる。これに対し石橋では、BOD年平均値が19mg/lと濃度が高いがサブロピ指数は3.66であり、強汚濁域ではあったが、強・中汚濁域に近い状況となっている。

このように、底生動物の生息には水質が重要な要因であることは当然であるが、それに加え河川の構造、川底の状況等、河川環境も大きな要因と考えられる。

各地点のサブロピ指数を昨年度と比較してみると、平成2年度の方が数値が低くなっている地点が多く、8地点で0.1以上低くなっており、0.2以上低くなったのがこのうち4地点あった。汚濁域が1ランク良くなったのは、拝島橋下流、丸子橋、南橋、円筒分水下の4地点で、拝島橋下流で

は弱・中汚濁域から貧汚濁域となり、他の3地点では強汚濁域から強・中汚濁域となった。また、サブロピ指数が昨年度に比べ0.1以上高くなったのは2地点のみであり、汚濁域が悪くなった地点はなかった。なおサブロピ指数の差が少なかった地点(±0.1未満)は8地点であった。全般的にサブロピ指数から水質汚濁状況をみると、昨年度より今年度の方がやや良好となってきている状況であった。

## 3.2 魚類分布

### 3.2.1 魚類採集調査結果

魚類の採集調査は多摩川水系市内河川8地点、鶴見川水系4地点の計12地点で行い、その結果を表5に示した。また、魚類採集に使用した漁具別採集魚種等を表6に示した。

採集及び目視により確認した魚種(以下出現魚種という。)はコイ、フナ、モツゴを中心に13種類と甲殻類のアメリカザリガニ、モクズガニ及びスズエビの3種類で合計16種類あり、昨年度の13種類の採集にくらべモクズガニ、ナマズ、オオクチバスの3種類が新たに採集された。

出現魚種の多い順は、モツゴ(7地点)、フナ・ドジョウ(6地点)、コイ(5地点)の順で、次にタモロコ(3地点)であった。

つぎに出現魚種の多い地点は、宿河原親水河川・新川井田橋(7種類)、下村橋・上河原親水河川・南橋(5種類)、寺家橋(4種類)で、次に仲野橋(3種類)となり、採集と目視によっても確認できなかった地点は石橋、今井仲橋、五反田橋の3地点あった。

魚類の他に、甲殻類のアメリカザリガニが9地点、スズエビが2地点で出現し、本年度の調査ではモクズガニが新たに市内4地点でも採集された。

モクズガニは昭和30年代後半には多摩川水系では絶滅したと思われていたが、本調査をきっかけとして、多摩川本川7地点で魚籠により調査を実施したところ、前年度年報で報告したとおり、全ての地点で生息が確認できた。

漁法別採集調査で、魚籠と四手及び手網による出現魚種数を比較してみると、12地点での魚種の累計は投網・目視を含め約38種類であり、そのうち魚籠による魚種の累計は22種類、四手及び手網による魚種数も同じく22種類であった。さらに



甲殻類を含めると12地点での累計はのべ53種類で、魚籠は37種類、四手及び手網は27種類であった。

このように魚籠による採集は、適切な場所に設置することにより、少ない調査人数でも多種の魚類の採集を容易に行うことができ、とくにフナ・

モツゴ・ドジョウ類及び甲殻類には効果的な方法と思われる。しかし、目視や四手・手網によって採集または確認されたコイ・オイカワなどの一部魚類については、採集しにくい傾向を示した。

表5 魚類採集調査結果

水系	地点番号	河川名 地点名	コイ	フナ	モツゴ	アブラハヤ	オイカワ	タモロコ	タイリクバラタナゴ	ホトケドジョウ	ドジョウ	その他	出現種数	甲殻類		
														アメリカザリガニ	スジエビ	モズガニ
多摩川	7	三沢川 上村橋		◎	◎	○				◎	△		5	◎		△
	8	二ヶ領本川 上河原親水河川	◎	◎	◎				◎			キンギョ	5	◎		
	9	二ヶ領本川 南橋	◎	◎	◎						○	キンギョ	5	○		○
摩川	10	五反田川 生田大橋									△		1	◎		
	11	二ヶ領用水 宿河原親水河川	◎	◎	◎		△	△			○	ヨシノボリ	7	◎	◎	△
	12	平瀬川 石橋											0	○		
	13	二ヶ領用水 円筒分水			△								1	△	○	△
鶴見川	14	二ヶ領用水 今井仲橋											0			
	15	鶴見川(谷本川) 新川井田橋	◎	◎		○		◎		△	△	オオクチバス	7	◎		
	16	麻生川 仲野橋			○				△		△		3			
	17	鶴見川(谷本川) 寺家橋	◎	◎	○							ナマズ	4	○		
	18	矢上川 五反田橋											0			
出現地点数			5	6	7	2	1	3	1	2	6		合計 13種			

◎5尾以上採集または目視で確認 ○2~4尾採集 △1尾採集

表6 漁法別採集魚及び目視確認魚種

水系	地点番号	河川名 地点名	採集 月日	採集または確認した魚種					合計 種数		
				魚籠(うえ具)	種数	四手網・手網	種数	投網		種数	目視
多摩川	7	三沢川 上村橋	7.17	フナ, アブラハヤ, ホトケドジョウ (アメリカザリガニ, モズガニ)	5	フナ, ホトケドジョウ (アメリカザリガニ)	2	(アメリカザリガニ)	0	フナ, モツゴ (アメリカザリガニ)	5
			9.21	フナ, アブラハヤ, モツゴ, ドジョウ							
	8	二ヶ領本川 上河原親水河川	7.18	モツゴ, タイリクバラタナゴ (アメリカザリガニ)	2	フナ, コイ, モツゴ, タイリク バラタナゴ (アメリカザリガニ)	4	フナ	1	コイ, キンギョ, (アメリカザリガニ)	5
			9	二ヶ領本川 南橋	7.18 9.19	フナ, ドジョウ(アメリカザリガニ, モズガニ) ドジョウ(モズガニ)	2	フナ, コイ, モツゴ	3		コイ, フナ, キンギョ
摩川	10	五反田川 生田大橋	7.20	(アメリカザリガニ)	1	(アメリカザリガニ)	0	なし	0	なし	1
			10.26	ドジョウ(アメリカザリガニ)		なし					
	11	二ヶ領用水 宿河原親水河川	7.19 9.19	フナ, モツゴ, ドジョウ, (スジエビ, モズガニ) モツゴ(スジエビ, アメリカザリガニ)	3	フナ, コイ, モツゴ, オイカワ, タモロコ, ヨシノボリ(スジエビ)	6		コイ, フナ, モツゴ (アメリカザリガニ)	7	
川	12	平瀬川 石橋	7.24	なし	0	なし	0		なし	0	
			10.29	(アメリカザリガニ)							
	13	二ヶ領用水 円筒分水	7.26	(スジエビ)	1				なし	1	
			10.25	モツゴ(スジエビ, アメリカザリガニ, モズガニ)							
14	二ヶ領用水 今井仲橋	7.21	なし	0				なし	0		
鶴見川	15	鶴見川 新川井田橋	7.13	タモロコ, ホトケドジョウ(アメリカ ザリガニ)	3	フナ, コイ, アブラハヤ, オオ クチバス(アメリカザリガニ)	4	フナ, コイ, ドジョウ	3	コイ, フナ	7
			11.2	タモロコ, フナ(アメリカザリガニ)		フナ					
	16	麻生川 仲野橋	10.29	タモロコ, モツゴ, ドジョウ	3	モツゴ	1		なし	3	
	17	鶴見川 寺家橋	7.12	フナ, モツゴ	2	フナ, ナマズ	2	フナ	1	コイ, フナ	4
11.2			モツゴ(アメリカザリガニ)	なし							
18	矢上川 五反田橋	7.24	なし	0	なし	0			なし	0	

注) 斜線部の採集は実施しなかった。

3.2.2 釣人に対する聞き取り調査結果

表7に、市内多摩川本川5地点と鶴見川水系の矢上川・矢上川橋の計6地点で、延べ49人に聞き取り調査を行った結果をまとめた。

聞き取り内容は、当日釣れた魚種と数、最近(過去1年位)釣れた魚種、他の人が釣ったのを見た、あるいは聞いた魚種である。

回答があった魚種は合計22種で、そのうちコイ、フナの回答が最も多く、全回答数272のうち合わ

せて43%を占めている。

次いでボラの11%、ウグイ、スズキ、ハゼ、ナマズが5%以上の回答率があった。その他の魚種として、ウナギ、モツゴ・アユ・オイカワ等15種についての回答があった。なお、回答の多かった上位8種のコイ、フナ、ボラ、ウグイ、スズキ、ハゼ、ナマズ、ウナギの合計回答率は約81%であった。

表7 魚類に関する釣人聞き取り調査結果

地点番号	河川名 地点名	聞き取り内容	コイ	フナ	モツゴ	アユ	ウグイ	オイカワ	ウナギ	ナマズ	ハゼ	ボラ	スズキ セイゴ フッコ	ニゴイ	タモロコ	その他	回答魚種数 (調査人数)	
3	多摩川 多摩川原橋 周辺	当日釣れた	2	2	1										1	(スジエビ) (アメリカザリガニ)	11  (3)	
		最近釣れた	1	1	1		1								1	1		(モクスガニ)
		見た、聞いた			1	1	2			2								
注)	多摩川 多摩水道橋 周辺	当日釣れた	4	7												ライギョ、キンギョ (スジエビ3) (アメリカザリガニ3)	13  (11)	
		最近釣れた	7	6	2		2	3	1	2					1			
		見た、聞いた	1	2	1	1	1	1		1					1			
4	多摩川 二子橋周辺	当日釣れた	5	1			1									オオクチバス ヨシノボリ	9  (8)	
		最近釣れた	5	4		1	1											
		見た、聞いた	2	2		2	5	1	1	2								
5	多摩川 丸子橋周辺	当日釣れた	4	5											1	ドイッゴイ ヨシノボリ2 オオクチバス3 (モクスガニ)	14  (8)	
		最近釣れた	6	6	1		2			1	2	1		2				
		見た、聞いた			1	3	1		1	2	2	2	2					
6	多摩川 大師橋周辺	当日釣れた	5	1					1		1	5	1			コノシロ4 (テナガエビ5) カレイ2、マル タウグイ4 (モクスガニ2)	14  (13)	
		最近釣れた	7	1			1		3	1	7	10	5	1				
		見た、聞いた	4	3			1		3	3	4	5	7					
19	矢上川 矢上川橋 周辺	当日釣れた	4	6								1				(アメリカザリガニ) テラピア、 キンギョ	6  (6)	
		最近釣れた	6	6									3					
		見た、聞いた	1	1									3					
集計結果		当日釣れた	24	22	1		1		1		1	6	1	1	1	39 251 290件	22種  49名	
		最近釣れた	32	24	4	1	7	3	4	4	9	14	5	4	2			
		見た、聞いた	8	8	3	7	10	2	5	10	6	10	9		1			
		合計	64	54	8	8	18	5	10	14	16	30	15	5	4			

注) ; 多摩水道橋周辺は良好な釣り場のため、とくに聞き取りを行った。

(甲殻類18件を含む)

## 4 ま と め

### 4.1 底生動物

(1) 平成2年4月～6月、及び9月～12月の2回、多摩川本川6地点、多摩川水系の市内河川8地点、鶴見川水系の市内河川5地点の合計19地点で調査を行った。

(2) 優占種、亜優占種を地点ごとにまとめた。多摩川上流域では、コカゲロウ属、アカマダラカゲロウが優占種であり、多摩川中、下流では、イトミミズ類、ゴカイが優占種であった。

多摩川水系の市内河川では、イトミミズ類、赤色ユスリカ、ユスリカ、ミズムシが優占種、亜優占種となっている地点が多く、他にコガタシマトビケラ、サカマキ貝が優占種となった。鶴見川水系では、イトミミズ類、赤色ユスリカ、ユスリカが優占種、亜優占種となっている地点が多いが、サホコカゲロウが優占種となったところもあった。

今年度は亜優占種となる種がないことが38回の調査のうち17回もあった。

(3) 春季、秋季の各地点のサブロピ指数を求め、底生動物から見た水質汚濁状況を判定した。

多摩川上流はきれいな状況であるが、中流、下流になるに従い徐々に汚濁は進み、下流ではやや汚れている状況である。

多摩川水系及び鶴見川水系の市内河川では、ほとんどの地点でやや汚れている～汚れている状況であった。

(4) 18地点について、サブロピ指数とBOD平均値の関係をみるため回帰分析を行い関係曲線を求めた。多摩川本川の丸子橋、三沢川の下村橋、平瀬川の石橋の3地点は、この曲線から離れており、前者2地点はサブロピ指数に比べBOD年平均値は低くなっており、石橋ではその逆であった。これは、底生動物の生息に河川構造、川底の状況、感潮域であることなどの環境要因が影響しているためと考えられる。

サブロピ指数平均値を昨年度と比較してみると、今年度は昨年度よりやや良好となってきている状況であった。

### 4.2 魚 類

(1) 採集調査は7月12日～11月2日の間に12地点実施し、釣人に対する聞き取り調査は平成3年4月26日～5月18日の間に多摩川本川を中心に6地点で実施した。

(2) 市内河川での採集調査による出現魚種は、13種類及び甲殻類3種類であった。

また、多摩川本川を中心に実施した聞き取り調査による回答魚種は、23種類及び4種類の甲殻類であった。

(3) 採集調査で出現の多い魚種は、モツゴ及びフナ・ドジョウで、12か所中9か所でいずれかが出現した。

釣人聞き取り調査結果において、コイ及びフナに関する回答率は43%あり、6か所すべての地点で釣り対象魚種となっている。

(4) 昭和30年代後半に多摩川水系では絶滅したと思われていたモクズガニが、市内河川で採集されたことで、多摩川本川7地点で魚籠により調査を実施したところ、全ての地点で生息が確認できた。

(5) 魚籠による採集は、適切な設置場所に一昼夜仕掛することで、少ない調査人数でも比較的多種の魚類を効果的に採集することができ、本調査での中心的な採集方法であった。

## 文 献

- 1) 村上明美, 石田哲夫, 岩瀬義男, 櫻木進: 川崎市公害研究所年報, No.17 (1991)
- 2) 川崎市環境保全局公害部編: 平成2年度水質年報 (1991)
- 3) 東京都環境保全局水質保全部編: 平成2年度公共用水域の水質測定結果(資料編) (1991)
- 4) 川合禎次編: 日本産水生昆虫検索図説, 東海大学出版会 (1988)
- 5) 川那部浩哉, 水野信彦編: 日本の淡水魚, 山と溪谷社 (1989)

附表1 平成2年度 底生動物個体数

汚濁 階級 指数	河川名		多摩川				汚濁 階級 指数	河川名		多摩川			
	地点番号		1		2			地点番号		1		2	
	地点名		羽村堰上		拝島橋下流			地点名		羽村堰上		拝島橋下流	
	種名	調査月日	5.22	10.23	5.22	10.23		種名	調査月日	5.22	10.23	5.22	10.23
1	ウエノヒラタカゲロウ	<i>Epeorus uenoi</i>				10	1	ミドリカワゲラ科	Chloroperlidae	6	10		
1	エルモンヒラタカゲロウ	<i>E. latifolium</i>	960	126	680	10	1	カワゲラ目	Plecoptera		3		5
1	ナミヒラタカゲロウ	<i>E. ikanonis</i>			6		1	ヤマカナガレトビケラ	<i>Rhyacophila yamanakensis</i>	6		40	
1	ヒラタカゲロウ属	<i>E. sp.</i>	373	80	180		1	トランスクィラナガレトビケラ	<i>R. tranquilla</i>				15
1	シロタニガワカゲロウ	<i>Ecdyonurus yoshidae</i>	53	40	820	5	1	ムナグロナガレトビケラ	<i>R. nigrocephala</i>	186			
1	タニガワカゲロウ属	<i>E. sp.</i>	13	180	60	25	1	ナガレトビケラ属	<i>R. sp.</i>	6	30	6	
1	ヒメヒラタカゲロウ	<i>Rhithrogena japonica</i>	6	50		70	1	イノブスマトビケラ	<i>Mystraphora inops</i>		3		
2	サツキヒメヒラタカゲロウ	<i>R. satsuki</i>		6		80	1	ヤマトビケラ属	<i>Glossosoma sp.</i>	6			
2	キイロカワカゲロウ	<i>Potamanthodes kamonis</i>				5	1	ヒゲナガカワトビケラ	<i>Stenopsyche marmorata</i>	380	20	1626	50
1	トビイロカゲロウ属	<i>Paraleptophlebia sp.</i>	13		106		2	コガタシマトビケラ	<i>Cheumatopsyche brevitarsata</i>	13		13	25
1	モンカゲロウ属	<i>Ephemeru sp.</i>		10			2	キフシマトビケラ	<i>Hydropsyche gifuana</i>		3		
1	ヨシノマダラカゲロウ	<i>Ephemerella cryptomeria</i>	360	3	20		1	ウルマーシマトビケラ	<i>H. orientalis</i>	300	3	193	405
1	フタマタマダラカゲロウ	<i>E. kohonoae</i>	33				1	ナカハラシマトビケラ	<i>H. nakaharae</i>				5
1	ミツゲマダラカゲロウ	<i>E. trispina</i>	40				2	シマトビケラ属	<i>H. sp.</i>	13	6	26	
1	クロマダラカゲロウ	<i>E. nigra</i>	66	53		160	2	シマトビケラ科	Hydropsychidae				610
1	トウヨウマダラカゲロウ	<i>E. orientalis</i>		3			2	トビケラ目	Trichoptera		3		
1	クシゲマダラカゲロウ	<i>E. setigera</i>	806	10	246	5	2	コオニヤンマ	<i>Steboldius albardae</i>		6		
1	アカマダラカゲロウ	<i>E. rufa</i>	373	33	1806	105	-	トンボ目	Odonata		3		
1	マダラカゲロウ科	Ephemerellidae	860			200	2	ヒラタドロムシ属	<i>Mataeocephus sp.</i>				20
2	ヒメカゲロウ属	<i>Caenis sp.</i>	33	16	26		1	ウスシメガガンボ科	Antochinae			246	
1	フタバコカゲロウ	<i>Pseudocloeon japonica</i>	220	6		1495	1	ガガンボ科	Tipulidae	526			5
1	ミジカオフタバコカゲロウ	<i>P. nosegawaensis</i>	20				1	ブユ科	Simuliidae			6	
1	フタバコカゲロウ属	<i>P. sp.</i>	326		13		-	ナガレアブ科	Athericidae			6	
3	サホコカゲロウ	<i>Baetis sahoensis</i>			73		4	赤色ユスリカ	Chironomidae (red)	20			
2	コカゲロウ属	<i>B. sp.</i>	1660	880	1480	2975	2~3	ユスリカ	Chironomidae	866	173	973	480
1	チラカゲロウ	<i>Isomychia japonica</i>	13	156	60	30	1	ナミウスムシ	<i>Dugesia japonica</i>	6	3	193	5
1	オオヤマカワゲラ	<i>Oyamia gibba</i>		3			2~4	イトミミス類	<i>Tubificidae sp.</i>	100	6	160	1975
1	ヤマトフタツメカワゲラ	<i>Neoperla niponensis</i>			86		-	ヒル類	HIRUDINEA		6		
1	フタツメカワゲラ属	<i>N. sp.</i>				40	1	ミスダニ類	Hydrachnellae	100	13		
1	カミムラカワゲラ	<i>Kamimura tibialis</i>		16			-	巻貝類	GASTROPODA		13		
1	オオクラカゲカワゲラ	<i>Paragnetina japonica</i>		6			3	ミズムシ	<i>Asellus hilgendorfi</i>			6	
1	クラカゲカワゲラ属	<i>P. sp.</i>			13			計	種類数	34	35	30	28
									個体数	8762	1959	9175	8820

附表2 平成2年度 底生動物個体数

汚濁 階級 指数	河川名		多摩川								三沢川		二ヶ領本川上河原線		二ヶ領本川	
	地点番号		3		4		5		6		7		8		9	
	地点名		多摩川原橋		二子橋		丸子橋		大師橋		下村橋		上河原親水河川		南橋	
	種名	調査月日	5.18	11.2	5.24	10.29	4.25	11.7	4.25	12.13	4.23	9.21	4.10	9.25	5.24	9.18
1	エルモンヒラタカゲロウ <i>Epeorus latifolium</i>			133		67										
1	ヒラタカゲロウ属 <i>E. sp.</i>			13		45										
1	シロタニガワカゲロウ <i>Ecdyonurus yoshidae</i>			26										10		
1	アカマダラカゲロウ <i>Ephemera rufa</i>							30								
1	マダラカゲロウ科 <i>Ephemerellidae</i>													10		
1	フタバコカゲロウ属 <i>Pseudocloeon sp.</i>			80		155										
3	サホコカゲロウ <i>Baetis sahoensis</i>		104	26	120	285		210			40	4560		660	4280	1430
2	コカゲロウ属 <i>B. sp.</i>			80		210		30			40			30		
1	カミムラカワゲラ <i>Kamimuria tibialis</i>			13												
2	コガタシマトビゲラ <i>Cheumatopsyche brevinneata</i>			53		17						20	1253	5340		192
4	ホシチョウバエ <i>Psychoda attenuata</i>										320					
4	チョウバエ科 <i>Psychodae</i>							30								
4	ショクガバエ科(ハサアブ) <i>Syrphidae</i>										20					
4	赤色ユスリカ <i>Chironomidae (red)</i>		224		1500	60	306	210			480	140	53	720	11320	3300
2~3	ユスリカ <i>Chironomidae</i>		4384	333	3540	255	120	660			1600	80	586	240	8000	1920
1	ナミウズムシ <i>Dugesia japonica</i>			8									3	360		
4	エラミミズ <i>Branchiura sowerbyi</i>			24		150	15									
2~4	イトミミズ類 <i>Tubificidae spp.</i>		8192	853	8760	1065	1280	2550	280	680	83200	8040	1573	720	6600	32000
3	シマイシビル <i>Erpobdella lineata</i>		168		30	15							53	300	320	2496
4	サカマキ貝 <i>Physa acuta</i>			32								40			160	576
3	ミズムシ <i>Asellus hilgendorffii</i>		2304	53	960		26	90					4746	3720	760	2496
-	ヨコエビ類 <i>Gammaridae</i>								66	520						
-	ゴカイ <i>Neanthes japonica</i>								986							
-	インソツブムシ <i>Gnypmospaerema oregonensis</i>									80						
計		種類数	9	11	7	11	4	8	3	3	7	6	7	11	7	8
		個体数	15440	1663	15060	2189	1732	3810	1332	1280	85700	12880	8267	12110	31440	44410

附表3 平成2年度 底生動物個体数

汚濁 階級	河川名		五反田川		二ヶ領用水宿河原線		平瀬川		二ヶ領用水				鶴見川(谷本川)		麻生川	
	地点番号		10		11		12		13		14		15		16	
	地点名		生田大橋		宿河原親水河川		石橋		円筒分水		今井仲橋		新川井田橋		仲野橋	
指数	種名	調査月日	4.10	10.26	5.18	9.18	6.11	9.19	5.18	9.19	4.23	10.30	4.17	10.25	4.17	10.29
3	サホコカゲロウ <i>Baetis sahoensis</i>			413	160	560							1600	1360		570
2	コガタシマトビケラ <i>Cheumatopsyche brevilineata</i>					720								40		
-	トンボ目 <i>Odonata</i>											20				
4	ホシチョウバエ <i>Psychoda alternata</i>							320			80		26			
4	チョウバエ科 <i>Psychodae</i>															
-	アブ科 <i>Tabanidae</i>															
4	赤色ユスリカ <i>Chironomidae (red)</i>		12373	1346	1280	1040	9600	14880	31680		480	8000	1946	280	5813	7920
2~3	ユスリカ <i>Chironomidae</i>			1333	2000	680	3360		82560			3840	906	720	693	7410
4	エラミズ <i>Branchiura sowerbyi</i>						1680				80	5760				30
2~4	イトミズ類 <i>Tubificidae spp.</i>		66986	1573	10880	1440	13680	480			4400	164160	37760	400	9120	2010
-	フトミズ科 <i>Megascolecidae</i>											3840				
3	シマイシビル <i>Erpobdella lineata</i>		66	66	160	280		80	1600	8320			26	40	13	
1	ミズダニ類 <i>Hydrachnellae</i>					80										
4	サカマキ貝 <i>Physa acuta</i>			133	40			260		30880		600		20		120
3	ミスムシ <i>Asellus hidgendorfti</i>			293	2360	280	240	120	19200	5760			80	40	133	30
計		種類数	3	7	8	8	5	6	4	3	4	7	7	8	5	7
		個体数	79425	5157	16900	5080	28560	16140	135040	44960	5040	186220	42344	2900	15772	18090

附表4 平成2年度 底生動物個体数

汚濁 階級 指数	河川名		鶴見川(谷本川)		矢上川			
	地点番号		17		18		19	
	地点名		寺家橋		五反田橋		矢上川橋	
	種名	調査月日	4.17	11.1	4.10	11.1	6.15	11.2
3	サホコカゲロウ <i>Baetis sahoensis</i>		426	1650				
2	コガタシマトビケラ <i>Chaumatopsyche brevilineata</i>			30				
4	ホシチョウバエ <i>Psychoda alternata</i>		106	30	200			
4	チョウバエ科 Psychodae				40			
-	アブ科 Tabanidae				200			
4	赤色ユスリカ Chironomidae (red)		2453	4770	2960	125760	1920	5200
2~3	ユスリカ Chironomidae		5653	9210				
4	エラミミズ <i>Branchiura sowerbyi</i>		213					
2~4	イトミミズ類 <i>Tubificidae spp.</i>		58453	3060	280	640	17040	45600
-	フトミミズ類 Megascolecidae					160		
3	シマイシビル <i>Erpobdella lineata</i>		2133	90				
4	サカマキ貝 <i>Physa acuta</i>			30				
3	ミズムシ <i>Asellus hilgendorffii</i>		106	300				
計	種類数		8	9	5	3	2	2
	個体数		69543	19170	3680	126560	18960	50800