

7. 多摩川及び鶴見川水系の付着藻類植生と底生動物相による水質の調査研究 (第2報)

Estimation of Water Quality by Attached Algal Flora and Benthic
Fauna of the Tama River and the Tsurumi River(II)

松尾 清孝 Kiyotaka MATSUO

平山南見子 Namiko HIRAYAMA

山田 茂 Shigeru YAMADA

福島 悟[※] Satoshi FUKUSHIMA

1. はじめに

当研究所では生物による水質調査を昭和52年度から行い、その結果についてはすでに報告した¹⁾。昭和55年度もひきつづき多摩川及び鶴見川水系の付着藻類植生と底生動物相による水質調査を行った。また今年度は魚類による水質調査も行ったが、別に報告することとし²⁾、以下付着藻類と底生動物相による水質調査について報告する。

2. 調査地点

調査地点は図1に示したように多摩川水系21地点、鶴見川水系11地点の計32地点である。河川名と調査地点名は表1に示した。st.1~12が多摩川本川、st.13~21が多摩川水系の支川、st.22~26が鶴見川上流部の本川及び支川、st.27~32が鶴見川下流部の支川である。多摩川及び鶴見川の各支川については特に川崎市内域を流れる三沢川、平瀬川、二ヶ領用水、谷本川及び矢上川水系についてのみ調査した。

※ 横浜市公害研究所水質部門

3. 調査方法

(1) 付着藻類

採取および計測方法は前回と同様に行った。³⁾ なお試料採取のための適当な石礫がない所ではペニヤ板、プラスチック板などから採取した。

(2) 底生動物

採取および計測方法は前回と同様に行った。³⁾ 昨年度の底生動物相の調査ではユスリカ科 *Chironomidae* が優占種になることが多く、ユスリカ科 *Chironomidae* の分類法はまだ確立されていないが、水質汚濁状況の把握に重要であると考えられるので、今回、より細かい分類を試みた。試料処理については森谷の方法⁴⁾ によった。すなわちユスリカ科 *Chironomidae* をできるだけ生きてそのまま持ち帰り、熱水（70℃）で処理した後、頭部だけをとり10% KOH液で腐触させ、筋肉などを取り除き、水洗を行ないカナダ・バルサムで封じプレパラートを作成した。このプレパラートを用いてユスリカ科 *Chironomidae* の同定、計測を行った。^{5), 6)} ユスリカ科 *Chironomidae* はまだ種名の段階までわかっていないものが多く、また頭部標本の下唇板の歯の形だけで同定を行ったので、ヨシマツユスリカ *Chironomus Yoshimatsui* 以外は種名まで同定できなかった。なおヨシマツユスリカ *Chironomus Yoshimatsui* についても確認するためには二対の血鰓の長さを調べてセスジユスリカ *Chironomus Dorsalis* と区別しなければならないとされているが、⁷⁾ ここでは頭部標本で同定を行ったので区別をせず、全部ヨシマツユスリカ *Chironomus Yoshimatsui* とした。

4. 調査結果および考察

4.1 環境要因

表1に採取当日の環境要因と付着藻容量、付着藻個体数、底生動物個体数をまとめた。日本の河川の付着藻容量および付着藻個体数の平均値はそれぞれ4.13ml (ml/河床の石礫100cm²), 2000~5000 (個体/河床の石礫1mm²)である。³⁾ 多摩川上流、三沢川上流および鶴見川上流の支川で、付着藻容量と個体数が少ない地点が多かったのは栄養塩が少ないためであり、また多摩川下流で少ないのは汽水域のためと推測される。多摩川中流、平瀬川、鶴見川下流支川で多いのは、流れの変化が少ないことや、栄養塩の多いことなどの影響と考えられる。底生動物の個体数は54年度の調査結果と同様、多摩川の上流では800~8000 (個体/1m²)であるが、中流ではミズムシ *Asellus Higidorfii*、イトミミズ類 *Tubificidae* spp., ユスリカ科 *Chironomidae* などが著しく多くなるため、数万に増える。また下流では汽水域のため減少している。多摩川、鶴見川の支川では水質の状態に加え、河床構造等から生息する生物も全般的にイトミミズ類 *Tubificidae* spp., ユスリカ科 *Chironomidae* で占められており、個体数もほとんどの地点で著しく多い。有馬川、有馬 (st. 30); 江川、井出橋下 (st. 31); 渋川、渋川橋下 (st. 32) のような生

表1 環境要因と付着藻容量, 付着藻個体数および底生動物個体数

地点番号	河川名		地点名	月日 (昭和55年)	水温(°C)	pH	流速 (cm/sec)	付着藻容量		付着藻個体数		底生動物個体数
								mℓ 河床の 石礫100cm ²	河床の 石礫1mm ²	河床の 石礫1mm ²	個体 1m ²	
1	親	川	奥多摩湖流入前	11/13	11.0	7.0	100	1	274	880		
2	多	摩	海沢橋	"	11.0	8.0	80	1	516	4811		
3	"	"	調布橋上流	"	11.8	7.4	56	18	9704	7118		
4	"	"	羽村堰	10/3	16.2	7.9	140	0.8	135	7590		
5	"	"	永井島橋	"	21.3	7.4	33	8.6	83358	51060		
6	"	"	日野橋	"	19.5	7.5	50	13	19926	14551		
7	"	"	是政橋	9/18	21.7	7.2	100	26	5640	84217		
8	"	"	上河原橋	"	21.5	7.0	95	6.6	2127	14655		
9	"	"	二丸子橋	"	22.0	7.1	87	17	14211	24417		
10	"	"	二丸子橋	9/16	23.2	7.1	57	1	32737	18989		
11	"	"	多摩川大橋	"	24.5	7.0	41	2	623	276		
12	三	沢	東橋	"	25.0	6.9	—	4	787	110		
13	"	"	東橋	9/10	20.5	7.1	60	2	48	9346		
14	"	"	亀山橋	"	20.7	7.1	49	5	1372	902		
15	"	"	新指月橋	9/4	25.6	6.9	20	2.8	5529	45089		
16	二ヶ	領本	徒年橋	8/26	21.0	6.8	44	2	2043	123004		
17	"	"	豊年橋	9/10	20.8	7.0	57	4	8979	24105		
18	二ヶ	領宿原	宿河原橋	8/26	21.4	6.8	88	10	4378	40618		
19	平	瀬	長瀬橋	"	21.2	7.1	94	10	60831	10120		
20	"	"	平瀬川末	8/25	22.6	7.5	83	15	60568	38134		
21	"	"	仲町橋	9/16	22.2	7.0	31	4	3205	5254		
22	片	平生	金耕橋	9/4	25.8	7.9	28	0.4	63	11997		
23	麻	福	谷本川合流	"	20.8	7.0	31	2	5614	75633		
24	真	野	谷本川合流	8/29	22.3	7.0	14	1.2	284	10139		
25	早	野	谷本川合流	"	22.5	7.3	32	4	4377	21022		
26	谷	本	常盤橋	"	22.1	7.2	35	0.6	68	26745		
27	矢	上	常馬江川合流	8/25	23.6	7.5	74	13	65379	2281		
28	"	"	江川合流	"	22.7	7.3	28	14	60894	7636		
29	"	"	矢上川橋	"	23.4	—	33	18	28801	29955		
30	有	馬	有馬川	"	23.5	7.2	46	18	93605	690		
31	江	川	井田橋	"	23.8	7.1	36	6	14792	46		
32	洪	川	洪川橋	"	23.5	7.2	30	20	67636	386		

表2 付着藻類の優占種，亜優占種

地 点 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			
河 川 名		親	多	多	多	多	多	多	多	多	多	多	多	三	三	三	二	二	宿	平	平	平	片	麻	真	早	谷	矢	矢	矢	有	江	波			
地 点 名		川	摩	摩	摩	摩	摩	摩	摩	摩	摩	摩	摩	三	三	三	二	二	宿	平	平	平	片	麻	真	早	谷	矢	矢	矢	有	江	波			
種 名		奥多摩湖流入前	海沢橋	調布橋上流	羽村堰上	永田橋	坪島橋	日野橋	是政橋	上河原	二子橋	丸子橋	多摩川大橋	東山橋	龜山橋	新指月橋	徒年橋	豊原橋	宿河原橋	長平	平瀬川末端	仲町橋	金耕橋	谷本川合流前	谷本川合流前	常盤橋	馬絹	江川合流前	矢上川橋	有馬	井田橋下	波川橋下				
コンボウランソウ	<i>Chamaesiphon polymorphum</i>	◎	○				◎																◎	○												
"	<i>Chamaesiphon sp.</i>		◎																																	
ピロウドラソウ	<i>Homoeothrix janthina</i>			◎	◎		◎			◎									◎																	
マガリケイソウ	<i>Achnanthes japonica</i>			○																																
"	<i>Achnanthes lineariformis</i>																		○	○	○															
クチビルケイソウ	<i>Cymbella ventricosa</i>			○	◎																															
オビケイソウ	<i>Fragilaria construens v. binodis</i>																																		◎	
フネケイソウ	<i>Navicula cryptocephala v. veneta</i>				◎																															
"	<i>Navicula minima</i>										◎				○				◎	◎	◎															
"	<i>Navicula pupula</i>																																		○	
ハリケイソウ	<i>Nitzschia amphibia</i>														◎				◎				◎													
"	<i>Nitzschia palea</i>										○														◎				◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
ハネケイソウ	<i>Pinnularia braunii</i>																																		○	
コナミドリ	<i>Chlamydomonas sp.</i>										○																									
タマミドリ	<i>Chlorococcum sp.</i>					◎						◎				◎	◎	○	○						◎											
キヌミドロ	<i>Stigeoclonium sp.</i>										○																								○	

◎ 優占種 ○ 亜優占種

表3 底生動物の優占種，亜優占種

地点番号	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	
河川名	親川	多摩川	多摩川	多摩川	多摩川	多摩川	多摩川	多摩川	多摩川	多摩川	多摩川	多摩川	三沢川	三沢川	三沢川	二ヶ領本川	二ヶ領本川	宿河原用水	平瀬川	平瀬川	平瀬川	片平川	麻生川	真福寺川	早野川	谷本川	矢上川	矢上川	矢上川	有馬川	江川	有馬川	江川
地点名	奥多摩湖流入前	海沢橋	調布橋上流	羽村堰上	永田橋	拝島橋	日野橋	是政橋	上河原	二子橋	丸子橋	多摩川大橋	東山橋	亀山橋	新指月橋	徒年橋	豊原橋	宿河原橋	長平沢	平瀬川末端	仲町橋	金耕橋	谷本川合流前	谷本川合流前	常盤橋	馬籠橋	江川合流前	矢上川橋	有馬橋	井田橋	洪川橋		
種名																																	
フタバコカゲロウ <i>Baetiella</i> sp.				◎																													
ヒメヒラタカゲロウ <i>Rhithrogena japonica</i>	◎																																
エルモンヒラタカゲロウ <i>Epeorus latifolium</i>				◎																													
シロタニガワカゲロウ <i>Ecdyonurus yoshidae</i>								○																									
シロハラコカゲロウ <i>Baetis thremicus</i>							○	○																									
イノブスヤマトビケラ <i>Mystrophora inops</i>				◎																													
コガタシマトビケラ <i>Hydropsychodes brevilineata</i>								○		○																							
(ヨシマツ)ユスリカ <i>Chironomus yoshimatsui</i>						○									◎					◎					◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
ユスリカ亜科 <i>Pseudochironomus</i> sp.														○																			
ユスリカ科(緑色) <i>Chironomidae</i> (Green)			○	◎																													
ウスバヒメガガンボ属 <i>Antocha</i> sp.				○																													
イトミミズ類 <i>Tubificidae</i> spp.		○				○					○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
ミズムシ <i>Asellus hiogandortii</i>														○																			

◎ 優占種 ○ 亜優占種

活排水で著しく汚濁が進んだ河川ではイトミミズ類 *Tubificidae* spp., ユスリカ科 *Chironomidae* なども増殖せず、個体数が少なかった。

4.2 優占種, 亜優占種

表2, 3に主要付着藻と底生動物の信頼度90%の出現率から決めた優占種, 亜優占種をそれぞれまとめた。

(1) 付着藻類

表2からわかるように付着藻類では次のような特徴が見られた。多摩川上流ではコンボウランソウ *Chamaesiphon polymorphum*, コンボウランソウ *Chamaesiphon* sp., ピロウドランソウ *Homoeothrix janthina*, クチビルケイソウ *Cymbella ventricosa* 等の貧汚濁域の指標種が優占種あるいは亜優占種となっている。多摩川の中・下流では52年度から54年度までの3年間の調査ではハリケイソウ *Nitzschia amphibia* (弱・中汚濁域の指標種) が優占種になる地点が多かったが、今回の調査ではハリケイソウ *Nitzschia amphibia* が優占種となった地点はなかった。また各地点ごとに全く違った優占種, 亜優占種が現われる傾向がみられた。三沢川, 二ヶ領本川, 二ヶ領宿河原用水および平瀬川ではフネケイソウ *Navicula minima*, タマミドリ *Chlorococcum* sp. (いずれも強汚濁域の指標種) が優占種となる一方, 鶴見川下流支川の矢上川水系ではハリケイソウ *Nitzschia palea* (強汚濁域の指標種) が優占種となった。

(2) 底生動物

底生動物の優占種, 亜優占種をみると, 観川から羽村堰上までの多摩川上流ではカゲロウ *Ephemeroptera* やトビケラ *Trichoptera* など貧汚濁域の指標種が優占種となることが多い。永田橋 (st.5) ではヨシマツユスリカ *Chironomus yoshimatsui* とイトミミズ類 *Tubificidae* spp. のような強汚濁性指標種が優占種となり水質が悪くなる。しかし拝島橋から上河原までの中流では強・中汚濁域の指標種のみズムシ *Asellus higendorffii* が優占種になることが多く, またカゲロウ *Ephemeroptera* やトビケラ *Trichoptera* などが亜優占種になっていることから水質が回復していることがわかる。二子橋から下流ではイトミミズ類 *Tubificidae* spp. が優占種となっている。支川では三沢川の上流の東橋 (st.13) でみズムシ *Asellus higendorffii* とユスリカ科 *Chironomidae* の中でもきれいな水域に生息するユスリカ亜科 *Pseudochironomus* sp. が優占種となり, 昨年同様わずかにきれいな水質を示唆しているが, あとの支川では全てイトミミズ類 *Tubificidae* spp., ユスリカ科 *Chironomidae* が優占種となっている。特に多摩川水系の支川ではイトミミズ類 *Tubificidae* spp. が, 鶴見川水系の支川ではユスリカ科 *Chironomidae* が優占種となる傾向が見られる。これは前報でも述べたようにイトミミズ類 *Tubificidae* spp. は泥などにもぐりこんで生活するのにに対し, ユスリカ科 *Chironomidae* は川底にもぐれないような所でも, 石の表面

に巣をつくり、その中に入っていることができるため、コンクリート底の多い鶴見川水系の支川でユスリカ科 *Chironomidae* が多くなると考えられる。

4.3 水質汚濁状況

今回も前報と同様に Pantle u. Buck の Saprobity index⁸⁾ により水質階級を求め、水質汚濁状況を判定した。なお汚濁階級指数 (s) はユスリカ科 *Chironomidae* について森谷により⁹⁾、その他のものについては環境庁の資料により決めた¹⁰⁾ (付着藻類については表5に、底生動物については表6に付記した。)。得られたサプロビ指数の値を表4に示した。底生動物相と付着藻類植生

表4 サプロビ指数

地点番号	河川名	地点名	底生動物 サプロビ指数	付着藻類 サプロビ指数
1	親川	奥多摩流入前	1.3	2.0
2	多摩川	海沢橋上	1.6	1.5
3	"	調布橋上	1.4	1.5
4	"	羽村堰上	1.2	1.8
5	"	永田橋	3.2	3.7
6	"	拝島橋	1.9	2.1
7	"	日野橋	2.3	2.0
8	"	是政橋	2.7	2.8
9	"	上河原橋	2.6	2.8
10	"	二子橋	3.2	3.0
11	"	丸子橋	3.5	3.2
12	"	多摩川大橋	4.0	3.1
13	三沢川	東橋	2.6	2.8
14	"	亀山橋	3.6	2.9
15	"	新指月橋	3.9	3.5
16	二ヶ領本川	徒年橋	3.9	3.3
17	"	豊年橋	3.9	3.4
18	二ヶ領宿河原用水	宿河原橋	3.9	2.7
19	平瀬川	長	4.0	3.6
20	"	平瀬川末	4.0	3.5
21	"	仲町橋	3.8	3.0
22	片平生川	金耕橋	3.6	2.5
23	麻福寺川	谷本川合流前	3.6	2.9
24	真福寺川	谷本川合流前	4.0	3.5
25	早野川	谷本川合流前	3.8	3.4
26	谷本川	常盤橋	3.6	3.6
27	矢上川	馬絹橋	4.0	3.6
28	"	江川合流前	4.0	3.4
29	"	矢上川橋	4.0	3.1
30	有島川	有島橋	4.0	3.8
31	江川	井田橋	4.0	3.7
32	波川	波川橋	4.0	3.8

- (注) 1.0~1.5 : 汚濁は非常に僅か (貧汚濁域: α)
 1.5~2.5 : 汚濁は中位 (弱・中汚濁域: β_m)
 2.5~3.5 : 汚濁は強い (強・中汚濁域: α_m)
 3.5~4.0 : 非常に強い (強汚濁域: ρ)

から得られたサブプロピ指数を見るとほぼ似た値を示している。しかし多摩川大橋(st.12)、亀山橋(st.14)、仲町橋(st.22)、金耕橋(st.23)では底生動物のサブプロピ指数の方が大きい。特に鶴見川上流支川の仲町橋(st.22)と金耕橋(st.23)地点ではシロハラコカゲロウ *Baetis thremicus* などの弱・中汚濁域の指標種がわずかながら出現し、きれいな水質を示唆している。しかし、これら二つの地点も含めて前記の四つの地点はイトミミズ類 *Tubificidae* spp., ユスリカ科 *Chironomidae*, ゴカイ *Nereidae* など掘潜型のものが大部分を占めているため、水質以外に底生動物の生活場所である河床の構成物の影響が大きく反映して底生動物のサブプロピ指数が大きくなったものと考えられる。

* * *

全体的に汚濁状況をもてみると多摩川上流では貧汚濁域～弱・中汚濁域でややきれいである。しかし羽村堰で大部分取水されるため、堰下流の河川流量の著しい減少と永田橋上流における都市下水の流入などから、永田橋(st.5)では著しく水質が悪化する。その後秋川などの清流の流入や、河川の自浄作用により拝島橋(st.6)では水質汚濁が回復するが、その後下流に行くに従って徐々に汚濁が進行していく。一方支川では三沢川上流～中流と鶴見川上流支川の地点(st.22～23)で強・中汚濁域がみられる他はいずれの地点もひどく汚濁されていることがわかる。

5. 総括

- (1) 川崎市内河川を重点的に多摩川水系21地点、鶴見川水系11地点の計32地点について付着藻類植生、底生動物相を調べた。
- (2) 各地点について付着藻類と底生動物の優占種、亜優占種をまとめた。付着藻類では多摩川上流でコンボウランソウ *Chamaesiphon polymorphum*, コンボウランソウ *Chamaesiphon* sp.、ピロウドラソウ *Homoeothrix janthina*, およびクチビルケイソウ *Cymbella ventricosa* が、多摩川支川ではフネケイソウ *Navicula minima*, タマミドリ *Chlorococcum* sp. が、鶴見川下流支川ではハリケイソウ *Nitzschia palea* が優占種あるいは亜優占種となる地点が多かった。底生動物では多摩川上流でカゲロウ *Ephemeroptera* やトビケラ *Trichoptera* が、中流では永田橋(st.5)を除いてミズムシ *Asellus higendorffii* が、下流ではイトミミズ類 *Tubificidae* spp. が、また多摩川系支川ではイトミミズ類 *Tubificidae* spp. が、鶴見川系支川ではユスリカ科 *Chironomidae* が優占種となる傾向がみられた。
- (3) 全体的に汚濁状況をもてみると多摩川上流では貧汚濁域～弱・中汚濁域でややきれいであるが、永田橋で水量の減少と都市下水路の流入のため水質が悪化し、その後河川の自浄作用と清流の流入で汚濁は回復する。しかし汚濁は徐々に進行し、下流にいたる。一方支川では三沢川上～中流と鶴見川上流支川の源流に近い地点で強・中汚濁域がみられる他はいずれの地点もひどく汚濁さ

れていることがわかる。

本調査にあたり底生動物の分類，同定には日本工学院専門学校の金田彰二氏，ユスリカ科 *Chironomidae* の分類，同定には神奈川県衛生研究所の生活環境部長，森谷清樹氏，シマトビケラ科 *Hydropsychidae* の分類には神奈川県公害センターの野崎隆生氏の各氏に御指導，御助言いただきましたことを感謝致します。

参考文献

- 1) 松尾清孝他：川崎市公害研究所年報，5～7，（1977～1979）
- 2) 松尾清孝他：川崎市公害研究所年報，8，83（1980）
- 3) 福島 博他：“多摩川の生物相と水質汚濁の現況”，（1975），建設省関東地方建設局京浜工事事務所
- 4) 森谷清樹：“多摩川水系のユスリカ相と水質に関する調査研究” p.21(1978)
- 5) Robert W. Pennak：“Fresh-Water Invertebrates of the United States” 2nd Ed. pp.686-697，（1978）.Wiley-Interscience
- 6) W.T.Mason, Jr.：“An Introduction to the Identification of Chironomid Larvae”（1973）.
- 7) 森谷清樹：生活と環境，21（10），52（1976）.
- 8) Pantle, R.u.Buck, H.：Die Biologische Überwachung der Gewässer und die Darstellung der Ergebnisse.Gas-u. Wasserfack, 96，604（1955）.
- 9) 森谷清樹：私信
- 10) 社団法人 日本の水をきれいにする会：“水生生物相調査解析結果報告書” pp.4～23，（1980）

表5 河床の石礫1mm²

汚濁階級指数	地点番号		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	河川名		親	多	多	多	多	多	多	多	多	多
	地点名		奥多摩湖流入前	海	調布橋上流	羽村堰上	永田橋	拜島橋	日野橋	是政橋	上河原	二子橋
種名												
(藍藻類)												
1	コンボウランソウ	<i>Chamaesiphon polymorphum</i>	196	62	1450				2530			
1	"	<i>C. sp.</i>		166								
1	ピロウドラソウ	<i>Homoeothrix janthina</i>		83	3770	29		4980			5501	
3	ユレモ	<i>Oscillatoria sp.</i>		4	73	1		2158	18	62	650	
(ケイ藻類)												
2	マギリケイソウ	<i>Achnanthes japonica</i>	28		1262	4				55		
1	"	<i>A. lanceolata</i>	9	4								
3	"	<i>A. lineariformis</i>						2599			26	102
3	"	<i>A. minutissima</i>			2							
1	ハラケイソウ	<i>Ceratoneis arcus v. vaucheriae f. capitata</i>			4	29	1		42			65
1	コバンケイソウ	<i>Cocconeis pediculus</i>								473		
1	"	<i>C. piacentula</i>	1	15	44	4		125	36		18	61
3	コマルケイソウ	<i>Cyclotella comta</i>									26	20
1	"	<i>C. kuetzingiana</i>										
1	クチビルケイソウ	<i>Cymbella sinuata</i>			2		1					
1	"	<i>C. tumida</i>										
1	"	<i>C. turgidula v. nipponica</i>			2				830	18		
1	"	<i>C. ventricosa</i>			73	2161	29					
1	イタケイソウ	<i>Diatome vulgare</i>										
1	オビケイソウ	<i>Fragilaria construens v. binodis</i>					1		42			
1	"	<i>F. crotonensis</i>							1038	855		
4	クサビケイソウ	<i>Gomphonema angustatum</i>						46				
4	"	<i>G. a. v. producta</i>						1733				41
4	"	<i>G. apicatum</i>									9	
1	"	<i>G. clausi v. japonica</i>										129
1	"	<i>G. gracile v. lanceolata</i>										
1	"	<i>G. intricatum</i>					4		42			
4	"	<i>G. parvulum</i>						274	166		176	284
4	"	<i>G. p. v. microps</i>	31	4				866				65
2	"	<i>G. sphaerophorum</i>										
2	"	<i>G. tetrastigmatum</i>	1	50								
1	チャップケイソウ	<i>Melosira varians</i>			87	1		1079	55	168		
3	フネケイソウ	<i>Navicula accomada</i>										
1	"	<i>N. cinctaeformis</i>							166			
3	"	<i>N. cryptocephalata</i>										
3	"	<i>N. c. v. intermedia</i>			2	131	9	46	291	109	18	20
3	"	<i>N. c. v. veneta</i>	1	4	145	35			1494	55		194
3	"	<i>N. gregaria</i>					1		1370	127	9	122
4	"	<i>N. minima</i>						8755	109	159	305	16304
2	"	<i>N. muralis</i>						1140	166	18	159	305
3	"	<i>N. mutica</i>							83	18	88	203
2	"	<i>N. neovenetricosa</i>									9	
4	"	<i>N. pupula</i>								55		388
2	"	<i>N. radiosa</i>	1				1					
2	"	<i>N. rynchocephalata</i>										
2	"	<i>N. schroeteri</i>										
2	"	<i>N. ventralis</i>							249			
3	"	<i>N. viridula f. capitata</i>	1							36		
2	"	<i>N. viridula v. slesvicensis</i>										
3	ハリケイソウ	<i>Nitzschia acicularis</i>			15			623		53	203	
2	"	<i>N. amphibia</i>					2		747	510	256	1137
3	"	<i>N. clausi</i>										
1	"	<i>N. filiformis</i>							83	18		
2	"	<i>N. frustulum v. perpusilla</i>			6	29	3		125			
2	"	<i>N. fonticola</i>					1					20
4	"	<i>N. palea</i>						8254	955	309	106	2639
2	"	<i>N. parvula</i>										
1	"	<i>N. romana</i>			160	3						
3	ハネケイソウ	<i>Pinnularia braunii</i>						137				
3	"	<i>P. gibba v. parva</i>										
1	マカリクサビケイソウ	<i>Rhicosphenia curvata</i>	1		2							
2	オウバンケイソウ	<i>Surirella angusta</i>						125	36			
1	ナガケイソウ	<i>Synedra acus v. radians</i>										
2	"	<i>S. ulna</i>			2					247	20	
2	"	<i>S. u. v. oxyrhynchus</i>			31	87	2		42			
(緑藻類)												
4	ハリモ	<i>Anhistrodesmus sp.</i>										
4	ブルボケーテ	<i>Bulbachele sp.</i>										
4	コナミドリ	<i>Chlamydomonas sp.</i>										
4	タマミドリ	<i>Chlorococcum sp.</i>						56362	2905	36	273	2010
1	カワソウグサ	<i>Cladophora sp.</i>									150	
1	ミカフキモ	<i>Closterium sp.</i>										20
1	ツツミモ	<i>Cosmarium sp.</i>									18	
1	アミミドロ	<i>Hydrodictyon sp.</i>										
3	サヤミドロ	<i>Oedogonium sp.</i>								146		
1	クワンソウモ	<i>Pediastrum sp.</i>										
3	イカダモ	<i>Scenedesmus sp.</i>									71	162
3	キヌミドロ	<i>Stigeoclonium sp.</i>	4			3	3146			44	386	7052
合計			274	516	9704	135	83358	19926	5640	2127	14211	32737
種類数			11	19	17	20	12	25	23	21	21	12

表6(1) 河床1 m² 上の個体数(底生動物)

調査 年度 採 取 日	地 点 番 号		1	2	3	4	5	6	7
	河 川 名	地 点 名							
種 名			奥多摩前流人的	加波崎	調布橋上流	羽行裏上	水田橋	井島橋	日野橋
1	フタスジモンカゲロウ	<i>Ephemera japonica</i>	28		64				
1	トビイロカゲロウ属	<i>Paraleptophlebia</i> sp.		166	28				
2	キイロカワカゲロウ	<i>Potamanthus kamonis</i>				9		110	
1	オオマダラカゲロウ	<i>Ephemerella basalis</i>	18	18	111				
1	ヨシノマダラカゲロウ	<i>E. yoshinoensis</i>	9						
1	アカマダラカゲロウ	<i>E. rufa</i>		64	37	451		469	
1	クロマダラカゲロウ	<i>E. nigra</i>			18	9		18	
1	マダラカゲロウ属	<i>E. sp.</i>			359				
1	ユラフタマダラカゲロウ	<i>E. (Torleya) japonica</i>			9	28			
1	クシゲマダラカゲロウ	<i>E. (Serratella) setigera</i> Bjrkova				184			
1	nayマダラカゲロウ	<i>E. sp. nay</i>				46			
2	シロハラコカゲロウ	<i>Baetis threemicus</i>		184	46	442	46	2731	19504
2	コカゲロウ属	<i>B. sp.</i>	83	28	9	230		810	
1	フタバコカゲロウ	<i>Baetiella</i> sp.		18	46	1270	46	28	
1	チウカゲロウ	<i>Isonychia japonica</i>	9	18	37	71		9	
1	ウエノヒラタカゲロウ	<i>Epeorus uenoi</i>	9			248			
1	エルモンヒッタカゲロウ	<i>E. latifolium</i>	83	166	184	1021	92	202	92
1	シロクニガワカゲロウ	<i>Eedynurus yoshidae</i>		9	84			1610	92
1	ヒメヒラタカゲロウ	<i>Rhythrogena japonica</i>	331	396	442	386		129	
1	ヒメヒラタカゲロウ属	<i>R. sp.</i>		9	147	230			
2	ヒメカゲロウ属	<i>Caenis</i> sp.		18	92				
1	トランスクワイラナガレトビケラ	<i>Rhyacophila transquilla</i>			488	55			
1	ナガレトビケラ属	<i>R. sp.</i>			37				
1	RHナガレトビケラ	<i>R. sp. RH</i>	9						
1	イノフスマトビケラ	<i>Mystrophora inops</i>	64	221	626	1362		9	
1	ヒゲナガカワトビケラ	<i>Stenopsyche gitsuripennis</i>		9	147	166		9	
2	コガタシマトビケラ	<i>Hydropsyche brevilineata</i>						1122	21565
1	ウルマーンシマトビケラ	<i>Hydropsyche ulmeri</i>	9	37	28	441		9	
1	ナカハラシマトビケラ	<i>H. nakaharai</i>		9		166			
2	キフシマトビケラ	<i>H. gifuana</i>						837	2208
1	クダトビケラ属	<i>Psychomyia</i> sp.						212	
1	チャバネヒゲナガカワトビケラ	<i>Parastenopsyche sauteri</i>		9				37	
2	ヒメトビケラ科	<i>Hydroptilidae</i> spp.				9			
1	カワゲラ	<i>Pera tibialis</i>		37	83	18			
1	カワゲラ属	<i>P. sp.</i>		37	55				
1	アミメカワゲラ科	<i>Perlodidae</i> spp.		9	37				
1	クロカワゲラ属	<i>Cyniidae</i> sp.		18					
1	フサオナシカワゲラ属	<i>Amphinemura</i> sp.			9				
1	ミドリカワゲラ属	<i>Alloperla</i> sp.	18	18	202				
2	サナエトンボ	<i>Gomphidae</i>	18					9	
1	アシナガドロン科	<i>Elmidae</i>	18		18				
1	ナミウスシ	<i>Dugesia gonocephala</i>	55						
4	(ヨシマツ)ユスリカ	<i>Chironomus yoshimatsui</i>					11546	184	
2-3	ユリユスリカ族	<i>Cricotopus</i> sp.	55	184	561	46		184	396
1	ユリユスリカ族	<i>Cardiocladius</i> sp.		138					
1	ユリユスリカ族	<i>Orthocladius</i> sp.		92	423				
3	ヒメユスリカ族	<i>Ablabesmyia</i> sp.						717	
1	ユスリカ亜科	<i>Pseudochironomus</i> sp.				9			1196
2	ユスリカ科(緑色)	<i>Chironomidae</i> (Green)	9	1132	1322	83		349	892
1	クロヒメカガンホ属	<i>Eriocera</i> sp.		28					
1	ウスバヒメカガンホ属	<i>Antocha</i> sp.		193	1021	515	46	478	276
4	イトミミズ類	<i>Tubificidae</i> spp.	55	1509	28	110	39238	4020	368
3	シマイシビル	<i>Erpobdella lineata</i>						101	2024
3	ハバヒロヒル	<i>Glossiphonia lata</i>							644
3	ミズムシ	<i>Asellus hygendarfi</i>						138	30544
2	シギアブ	<i>Atherix ibis</i>		9					
4	ホシチョウハエ	<i>Psychoda alternata</i>					46		
3	モノアラガイ	<i>Radix (a) japonica</i>			9				
4	サカマキガイ	<i>Physa acuta</i>							4416
	合 計		880	4811	7118	7590	51060	14551	84217

表 6(2) 河床 1 m² 上の個体数 (底生動物)

汚濁階級指数	地点番号		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	
	河川名	地点名	多摩川	多摩川	多摩川	多摩川	多摩川	三沢川	三沢川	三沢川	二ヶ領本川	二ヶ領本川	宿ヶ原用水領	平瀬川	平瀬川	平瀬川	片平川	麻生川	真福寺川	早野川	谷本川	矢上川	矢上川	矢上川	有馬川	江川	波川	
種名			是政橋	上河原	二子橋	丸子橋	多摩川大橋	東橋	亀山橋	新指月橋	徒橋	豊年橋	宿河原橋	長沢	平瀬川末端	仲町橋	金耕橋	谷本川合流前	谷本川合流前	常盤橋	馬絹	江川合流前	矢上川橋	有馬橋	井田橋	波川橋		
2	シロハラコカゲロウ	<i>Baetis thremicus</i>		920	966			9								9	92			18								
2	コガタシマトビケラ	<i>Hydropsychodes brevilineata</i>		5336	46																							
4	(ヨシマツ)ユスリカ	<i>Chironomus yoshimatsui</i>			360				46	36800	7231	5870	7286	6624	4646	304	2640	7691	8004	14278	6339	1840	6458	12512	690	16	18	
2-3	エリユスリカ族	<i>Cricotopus</i> sp.			55						727					589	773											
1	エリユスリカ族	<i>Cardiocladius</i> sp.			55																							
1	ユスリカ亜科	<i>Pseudochironomus</i> sp.						4020																				
1	ユスリカ亜科	<i>Polypedilum</i> sp.	9						37												791							
2	ユスリカ科(緑色)	<i>Chironomidae</i> (Green)			101																							
4	ユスリカ科(赤色)	<i>Chironomidae</i> (Red)			101						727		516	552		74					3165							
1	クロヒメガガンボ属	<i>Eriocera</i> sp.						28																				
4	イトミズズ類	<i>Tubificidae</i> spp.		37	17176	184	92	340	589	8096	114319	18152	32761	2484	33470	4876	8593	66884	2015	6578	16284	147	1178	17443			368	
3	シマイシビル	<i>Erpobdella lineata</i>	1150	1490	129	92		221	138	101		9	55			74	92			46	120							
3	ミズムシ	<i>Asellus higendorffii</i>	13496	16560			4591													120	28							
4	ホシチョウバエ	<i>Psychoda alternata</i>						18	92			74		460	18							294						
4	ゴカイ	<i>Nereidae</i>					18																					
3	モノアラガイ	<i>Radix(a) japonica</i>						9																				
2	カワコザラガイ	<i>Pettancylus nipponica</i>																										
4	サカマキガイ	<i>Physa acuta</i>					101		92									184	120									
1	カワニナ	<i>Semisulcospira libertina</i>		74				9																				
3	ニホンシズシタダミ属	<i>Valvata</i> sp.																9										
	合計		14655	21117	18989	276	110	9346	902	45089	123004	24105	40618	10120	38134	5254	11997	75633	10139	21022	26745	2281	7636	29955	690	46	386	

図2 多摩川の代表的な底生動物



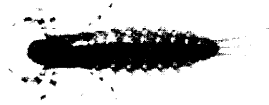
オオヤマカワゲラ
Oyama gibba
(貧汚濁性指標種)
倍率約 0.5 倍



ウエノヒラタカゲロウ
Epeorus uenoi
(貧汚濁性指標種)
倍率約 1 倍



クロヒゲカワゲラ
Perla quadrata
(貧汚濁性指標種)
倍率約 1 倍



チラカゲロウ
Isonychia japonica
(貧汚濁性指標種)
倍率約 1 倍



エルモンヒラタカゲロウ
Epeorus latifolium
(貧汚濁性指標種)
倍率約 1.5 倍



ED マダラカゲロウ
Ephemerella sp. ED
(貧汚濁性指標種)
倍率約 1.5 倍



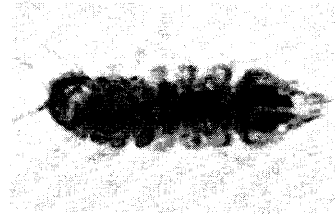
ヒメヒラタカゲロウ
Rhithrogena japonica
(貧汚濁性指標種)
倍率約 1.5 倍



フタバコカゲロウ
Baetiella sp.
(貧汚濁性指標種)
倍率約 2 倍



シロハラコカゲロウ
Baetis thremicus
 (弱・中汚濁性指標種)
 倍率約2倍



ミズムシ
Asellus higendorffii
 (強・中汚濁性指標種)
 倍率約3倍



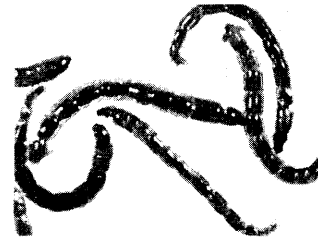
チャバネヒゲナガカワトビケラ
Parastenopsyche sauteri
 (貧汚濁性指標種)
 倍率約1倍



シマイシビル
Erpobdella lineata
 (強・中汚濁性指標種)
 倍率約2倍



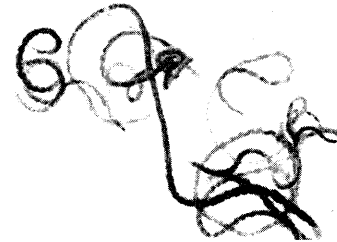
イノブスヤマトビケラ
Mystrophora inops
 (貧汚濁性指標種)
 倍率約5倍



ユスリカ科(赤色)
Chironomidae (Red)
 (強汚濁性指標種)
 倍率約1.5倍



ウルマーシマトビケラ
Hydropsyche ulmeri
 (貧汚濁性指標種)
 倍率約2倍



イトミミズ類
Tubificidae spp.
 (強汚濁性指標種)
 倍率約1.5倍



エリユスリカ族
Cardiocladius sp.
(貧汚濁性指標種)
倍率約200倍



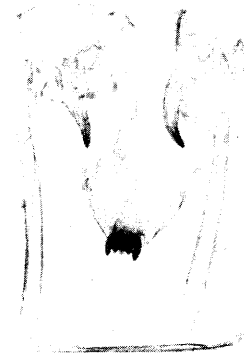
エリユスリカ族
Cricotopus sp.
(弱～強・中汚濁性指標種)
倍率約200倍



ヨシマツユスリカ
Chironomus yoshimatsui
(強汚濁性指標種)
倍率約200倍



ユスリカ亜科
Pseudochironomus sp.
(貧汚濁性指標種)
倍率約300倍



ヒメユスリカ族
Ablabesmyia sp.
(強・中汚濁性指標種)
倍率約200倍

図3 ユスリカ科頭部標本(下唇板)