

〔報告〕

都市排水の環境影響に関する研究（その4） — 浅川の底生動物に及ぼす下水処理水の影響 —

竹内 健 和波 一夫 森岡 浩然* 三島 寿一*

(*工学院大学工学部)

1 はじめに

下水道の普及に伴い、都市部を流れる河川の水質は大きく改善された。しかし、河川水量に占める下水処理水（以下、処理水）の割合が年々増加し、その割合が90%を超える河川も見られるようになった。このような河川では放流先水域の水量や水質が処理水によって大きく左右されることとなり、その水域の生態系へ与える処理水の影響は大きいと考えられる^{1, 2)}。放流される処理水が増加している現在、放流先水域に生息する水生生物と処理水との関係性を評価することは極めて重要な課題になってきているが、現時点ではこの関係性についての検討は十分に行われていない状況にある。そこで、多摩川中流部最大の支川である浅川を対象とし、処理水が流入する地点前後における底生動物の生息実態について調査を行った。その結果について、報告する。

2 調査方法

(1) 調査地点及び調査日、回数

調査地点を図1に示す。また、各地点における調査日を表1に示す。北野下水処理場の放流口を基点として浅川の上流側に4地点（St. a～St. d）、下流側に3地点（St. e～St. i）の合計7地点を調査地点とした。季節変動を把握するため、2006年8月（夏季）、10月（秋季）、2007年1月（冬季）、3月（春季）に各1回ずつ、合計4回の調査を行った。

(2) 環境測定及び水質分析

図1に示した7地点において、工場排水試験方法JIS-K0102に従って気温、水温、透視度、残留塩素、水素イオン濃度（pH）、電気伝導度（EC）、溶存酸素量（DO）、生物化学的酸素要求量（BOD）、浮遊物質（SS）、窒素、りん、全亜鉛等の測定を行った。また、St. d及びSt. e、St. fの3地点におい

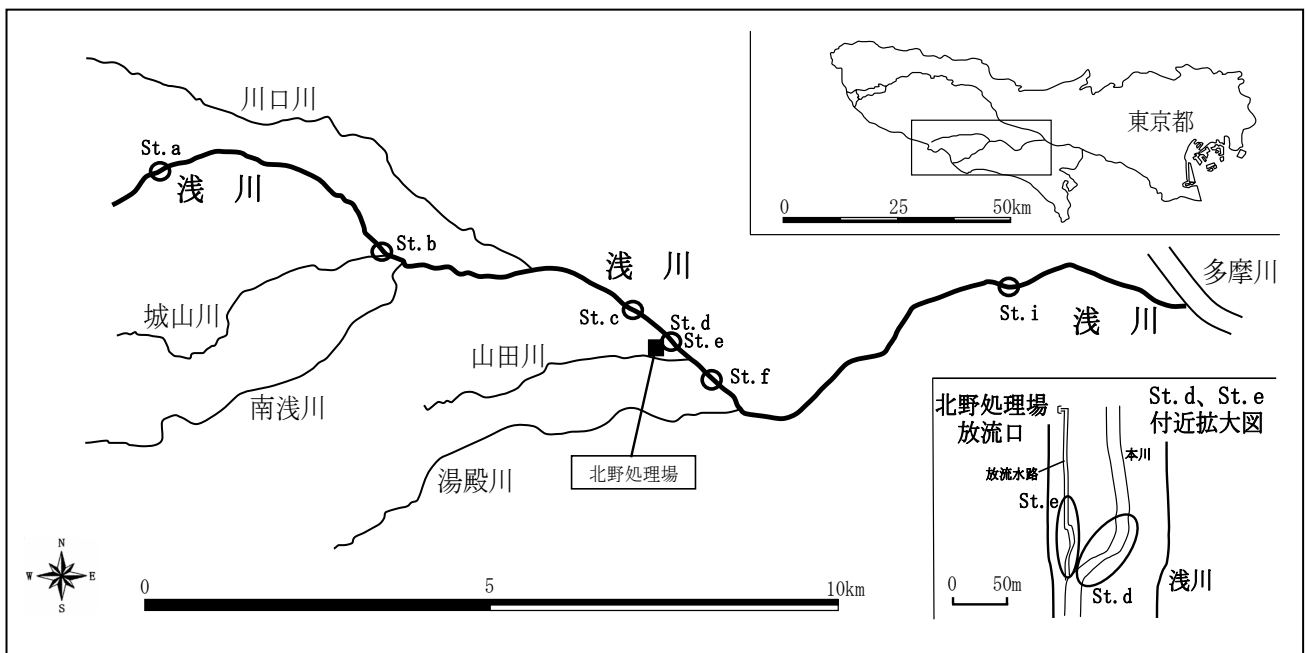


図1 調査地点

表1 地点名と調査日

No.	地点名	調査日			
		2006年 8月16日	2006年 10月18日	2007年 1月24日	2007年 3月7日
1	St.a 陵北大橋	2006年 8月16日	2006年 10月18日	2007年 1月24日	2007年 3月7日
2	St.b 中央道・北浅川橋				
3	St.c 大和田橋				
4	St.d 新浅川橋	2006年 8月15日	2006年 10月17日	2007年 1月23日	2007年 3月6日
5	St.e 放流水路				
6	St.f JR中央線鉄橋				
7	St.i 高幡橋				

ては、水質調査方法（昭和46年9月30日環水管第30号）³⁾に従って河川流量の測定を行った。

(3) 底生動物調査

図1に示した7地点において、東京都環境局が実施した水生生物調査⁴⁾の方法に準拠し、定量と定性の2つの方法で採集を行った。採集した生物は10%ホルマリンで固定した後に、種の同定及び必要な計測等を行った。

3 結果

(1) 環境測定及び水質分析

各地点における環境測定及び水質分析の結果を表2に示す。St.fの河川水量はSt.d及びSt.e、山田川の河川水量の合計量と等しくなるはずであるが、今回の調査ではSt.fの河川水量は合計量に比べて少なかった。これは、St.dからSt.fの間に河川水が伏流していると推測された。

St.dとSt.fの河川水質を比較すると、水温はSt.fの方が高く、1月及び3月では約5℃も高くなった。また、EC及びBOD、窒素、りんについてもSt.fの方が高かった。一方、pH及びDOはSt.fの方が低かった。水量のほぼ100%が処理水で占められているSt.eとその他の地点を比較すると、pH及びDOについてはSt.eが最も低く、水温及びEC、BOD、窒素、りんについてはSt.eが最も高かった。

(2) 底生動物の採集結果

各地点における底生動物の採集結果を表2及び表4-1から表4-4に示す。また、St.aからSt.iまでの区間における総種類数（定量及び定性採集）及び個体数（定量採集）の縦断変化を図2に示す。St.eは水量のほぼ100%が処理水で占められる水路内にあるため、総種類数及び個体数の変化を示す図2の折れ線グラフ上には表示しなかった。なお、底生動物の採集

表2 環境測定及び水質分析結果

		St.a	St.b	St.c	St.d	St.e	St.f	St.i	
8月	環境測定及び水質分析	天候	晴れ	曇り	雨	曇り	曇り	曇り	
		気温 (°C)	27.2	25.7	25.3	24.9	25.9	29.1	28.0
		水温 (°C)	19.0	19.9	20.7	21.3	24.1	23.1	24.0
		透視度 (cm)	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50
		残留塩素 (mg/l)	-	-	-	-	-	-	-
		pH	7.0	7.6	7.8	7.9	7.0	7.3	7.6
		EC (ms/m)	16.2	17.4	17.8	17.7	30.5	20.9	22.4
		DO (mg/l)	9.2	9.3	9.3	8.8	7.3	7.6	7.8
		BOD (mg/l)	0.7	1.1	1.1	1.2	2.5	1.3	1.5
		SS (mg/l)	1.6	3.0	3.7	1.5	1.4	2.3	1.9
	水深 (m)	-	-	-	0.4	0.2	0.3	-	
	流速 (m ³ /s)	-	-	-	0.6	0.6	0.7	-	
	川幅 (m)	-	-	-	14.0	3.3	15.0	-	
	流量 (m ³ /s)	-	-	-	3.61	0.62	3.74	-	
	底生動物	総種類数	56	38	35	29	15	28	24
		個体数	1,276	794	299	59	2,222	196	196
汚濁指数		1.7	1.4	1.9	2.3	3.0	2.5	2.0	
水質判定		βms	os	βms	βms	αms	βms	βms	
多様性指数	3.74	3.26	3.42	3.88	1.71	3.56	2.84		
10月	環境測定及び水質分析	天候	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	
		気温 (°C)	22.3	22.4	18.8	18.9	22.2	24.1	22.5
		水温 (°C)	17.4	17.7	16.7	16.9	22.2	20.7	20.8
		透視度 (cm)	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50
		残留塩素 (mg/l)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
		pH	7.0	7.5	7.8	7.8	6.8	7.4	7.5
		EC (ms/m)	15.7	18.7	19.3	19.3	34.2	22.4	24.0
		DO (mg/l)	9.1	9.8	10.1	10.2	6.9	7.9	8.5
		BOD (mg/l)	0.5	0.8	0.7	0.3	2.8	0.7	0.4
		SS (mg/l)	0.3	0.3	0.0	0.9	4.0	0.9	3.3
	水深 (m)	-	-	-	0.3	0.2	0.2	-	
	流速 (m ³ /s)	-	-	-	0.6	0.9	0.6	-	
	川幅 (m)	-	-	-	15.7	4.5	24.3	-	
	流量 (m ³ /s)	-	-	-	3.37	0.86	4.22	-	
	底生動物	総種類数	48	48	40	40	21	25	31
		個体数	172	262	180	111	285	45	183
汚濁指数		1.7	1.7	1.5	1.7	3.4	2.0	2.2	
水質判定		βms	βms	os	βms	αms	βms	βms	
多様性指数	3.82	3.75	3.17	3.18	2.82	3.85	3.04		
1月	環境測定及び水質分析	天候	晴れ	曇り	曇り	晴れ	晴れ	晴れ	
		気温 (°C)	8.7	9.3	5.7	4.8	9.1	11.2	10.0
		水温 (°C)	12.6	11.6	9.7	8.3	17.4	13.5	11.4
		透視度 (cm)	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50
		残留塩素 (mg/l)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
		pH	7.2	7.9	8.3	8.1	7.0	7.7	7.7
		EC (ms/m)	16.2	18.3	19.2	19.2	37.5	23.8	26.8
		DO (mg/l)	10.1	11.3	12.3	13.1	6.6	9.9	10.7
		BOD (mg/l)	0.4	0.7	0.7	0.6	4.8	1.5	0.9
		SS (mg/l)	0.7	3.2	0.8	5.7	6.6	2.8	4.1
	水深 (m)	-	-	-	0.2	0.2	0.3	-	
	流速 (m ³ /s)	-	-	-	0.7	1.1	0.7	-	
	川幅 (m)	-	-	-	17.9	5.2	8.2	-	
	流量 (m ³ /s)	-	-	-	2.29	0.99	2.42	-	
	底生動物	総種類数	54	38	37	29	11	31	35
		個体数	264	388	812	203	1,521	237	392
汚濁指数		1.9	1.3	1.4	1.4	3.3	1.9	1.5	
水質判定		βms	os	os	os	αms	βms	os	
多様性指数	4.32	2.76	1.31	2.25	2.47	2.69	2.25		
3月	環境測定及び水質分析	天候	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	
		気温 (°C)	9.8	9.8	7.1	11.5	15.1	17.3	17.2
		水温 (°C)	14.2	13.6	10.8	12.8	18.9	17.9	16.7
		透視度 (cm)	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50
		残留塩素 (mg/l)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
		pH	7.4	7.5	8.0	8.1	6.9	7.2	7.7
		EC (ms/m)	15.3	20.0	20.6	14.7	42.1	29.9	29.8
		DO (mg/l)	11.9	10.8	12.1	11.1	6.8	7.4	9.0
		BOD (mg/l)	1.1	0.7	0.6	1.2	2.8	3.5	1.9
		SS (mg/l)	4.9	2.2	1.4	4.6	1.9	4.7	8.1
	水深 (m)	-	-	-	0.1	0.1	0.3	-	
	流速 (m ³ /s)	-	-	-	0.4	0.6	0.5	-	
	川幅 (m)	-	-	-	15.6	3.7	7.5	-	
	流量 (m ³ /s)	-	-	-	1.08	1.06	2.23	-	
	底生動物	総種類数	67	48	47	36	17	27	28
		個体数	2,514	2,017	2,431	2,022	1,024	105	452
汚濁指数		1.5	1.5	1.7	2	2.7	1.4	1.5	
水質判定		os	os	βms	βms	αms	os	os	
多様性指数	2.62	3.01	2.20	1.86	1.17	2.53	1.17		

には30cm角コドラード付きサーバーネット（採集面積0.09m²）を用い1地点あたり3回実施したが、3回分の採集物を合わせて1試料としたため、採集面積0.27

m²あたりの個体数として表示した。また、各出現種の水質汚濁階級については、東京都環境局が実施した水生生物調査⁴⁾及び森下⁵⁾に従った。

St.eを除いた各地点における総種類数(4回調査で出現した種類の合計数)はSt.a:101種類、St.b:79種類、St.c:69種類、St.d:61種類、St.f:53種類、St.i:60種類という結果で、総種類数はSt.aが最も多くSt.fが最も少なかった。また、総種類数は、下流へ行くに従って減少する傾向が見られた。

St.eを除いた各地点における4回調査の平均個体数(図2の○印)はSt.a:1,057個体/0.27m²、St.b:865個体/0.27m²、St.c:931個体/0.27m²、St.d:599個体/0.27m²、St.f:146個体/0.27m²、St.i:306個体/0.27m²という結果で、個体数についてもSt.aが最も多くSt.fが最も少なかった。また、総種類数と同様に、個体数も下流へ行くに従って減少する傾向が見られた。

水量のほぼ100%が処理水で占められているSt.eでの総種類数は33種類で、4回調査の平均個体数は1,263個体/0.27m²であった。St.eとその他の地点と比較した結果、総種類数は少ないが個体数は多く、ミズムシやユスリカ科等の一部の種類が大量に生息する特徴が見られた。

(3) 各地点における優占種

定量採集時に採集された底生動物のうち、個体数の多い上位3種類を表3に示す。処理水が流入する前のSt.aからSt.dまでは水質汚濁階級がos(貧腐水性:きれいな水)に該当する種が多く、特にシロハラコカゲロウ等のコカゲロウ科の出現率が高かった。また、処理水が流入した後のSt.fではαms(α中腐水性:汚れた水)に該当する種が多く、ミズムシやミズミズ科の出現率が高かった。同じく処理水が流入した後のSt.iでは調査時期により傾向が異なり、10月ではαmsに該

表3 各地点における優占種(上位3種)

		St.a	St.b	St.c	St.d	St.e	St.f	St.i
8月	第1優占種	アカマダラカゲロウ	フタバコカゲロウ	Hコカゲロウ	Dコカゲロウ	ミズムシ	ミズムシ	ミヅカフタバコカゲロウ
	出現率(%)	15.2	24.4	24.4	13.6	53.4	16.3	32.7
	第2優占種	ミズムシ	シロハラコカゲロウ	ミヅカフタバコカゲロウ	ハモンユスリカ属	エリュスリカ亜科	ミズミズ科	ウズムシ綱
出現率(%)	14.7	18.0	16.4	13.6	33.1	14.3	26.5	
第3優占種	ヒゲナガカワトビケラ	ヒゲナガカワトビケラ	サホコカゲロウ	サホコカゲロウ	ハモンユスリカ属	サホコカゲロウ	フタバコカゲロウ	
出現率(%)	13.7	13.5	14.0	8.5	3.0	13.3	9.2	
10月	第1優占種	シロハラコカゲロウ	ウルマーシマトビケラ	Dコカゲロウ	Dコカゲロウ	セホリユスリカ属	エリュスリカ亜科	ミズミズ科
	出現率(%)	30.2	19.5	36.1	36.0	29.1	17.8	49.2
	第2優占種	シマイシビル	シロハラコカゲロウ	シロハラコカゲロウ	シロハラコカゲロウ	ミズムシ	ミズムシ	Dコカゲロウ
出現率(%)	9.3	13.4	13.3	10.8	17.5	11.1	5.5	
第3優占種	ヨシコカゲロウ	トビイロコカゲロウ	サホコカゲロウ	ヒゲナガカワトビケラ	ユスリカ属	ナガレユスリカ属	フタバコカゲロウ	
出現率(%)	7.0	9.9	10.0	9.0	13.7	8.9	4.9	
1月	第1優占種	ミズムシ	エリュスリカ亜科	エリュスリカ亜科	エリュスリカ亜科	セホリユスリカ属	エリュスリカ亜科	シロハラコカゲロウ
	出現率(%)	17.8	41.0	77.7	37.4	26.7	35.0	43.6
	第2優占種	コカツツトビケラ属	シロハラコカゲロウ	シロハラコカゲロウ	フロリダマシヨコヒ	エリュスリカ亜科	ミズミズ科	エリュスリカ亜科
出現率(%)	14.4	22.7	8.6	26.1	22.2	26.2	28.6	
第3優占種	オナシカケラ属	ミズミズ科	フタバコカゲロウ	シロハラコカゲロウ	トミズ科	シロハラコカゲロウ	ミズミズ科	
出現率(%)	8.3	11.6	2.6	24.6	16.6	11.4	11.2	
3月	第1優占種	エリュスリカ亜科	エリュスリカ亜科	ミズミズ科	ミズミズ科	エリュスリカ亜科	エリュスリカ亜科	エリュスリカ亜科
	出現率(%)	55.9	22.4	44.9	53.7	70.7	54.3	75.2
	第2優占種	ヨシコカゲロウ	シロハラコカゲロウ	エリュスリカ亜科	エリュスリカ亜科	ミズムシ	ミズミズ科	ダニ目
出現率(%)	5.4	22.4	28.0	30.4	7.0	4.8	13.3	
第3優占種	シロハラコカゲロウ	ミズミズ科	フタバコカゲロウ	シロハラコカゲロウ		ウルマーシマトビケラ		
出現率(%)	4.3	20.1	12.0	3.2		4.8		

水質汚濁階級 水質汚濁指数

os (貧腐水性)	1.0~1.5	水質汚濁階級及び水質汚濁指数不明
βms (β中腐水性)	1.6~2.5	
αms (α中腐水性)	2.6~3.5	
ps (強腐水性)	3.6~4.5	

出現率(%) = 種別個体数 × 100 / 総個体数

当するミズミズ科の出現率が高かったが、1月ではosに該当するシロハラコカゲロウの出現率が高かった。一方、水量のほぼ100%が処理水で占められているSt.eではamsに加えてps（強腐水性：大変汚れた水）に該当する種の出現率が高く、ミズムシやユスリカ科、イトミズ科の出現率が高かった。

(4) 汚濁指数及び多様性指数

Pantle-Buckの算定式を用いた汚濁指数及びShannon-Weaverの算定式を用いた多様性指数の算定結果を表2に示す。また、St.aからSt.iまでの区間における汚濁指数及び多様性指数の縦断変化を図3に示す。なお、St.eは前述した理由により、浅川における汚濁指数及び多様性指数の変化を示す図3の折れ線グラフ上には表示しなかった。また、各出現種の水質汚濁指数については、東京都環境局が実施した水生生物調査⁴⁾及び森下⁵⁾に従った。

St.eを除いた各地点の汚濁指数及び多様性指数を算定した結果、4回調査の平均汚濁指数(図3の●印)はSt.bが最も低く、4回調査の平均多様性指数(図3の○印)はSt.aが最も高かった。処理水が流入する地点前後(St.dとSt.f)の汚濁指数及び多様性指数を比較した結果、汚濁指数は処理水流入後もほとんど変化がなかったが、多様性指数は処理水流入後に増加した。なお、水量のほぼ100%が処理水で占められているSt.eでは、その他の地点を比較して汚濁指数は高く、多様性指数は低かった。

4 おわりに

処理水が流入する地点前後における底生動物の生息実態を調査した結果、採集された総種類数及び個体数は処理水流入後の方が少なく、特に流入直後のSt.fでは個体数の減少が著しかった。また、St.fでは水質汚濁階級のamsに該当する種の出現率が高かったが、osに該当する種の出現率は極めて低かった。一方、St.fより下流に位置するSt.iでは、時期によってはosに該当する種の出現率が高くなった。以上のことから、処理水が流入した直後では底生動物の生息に対して処理水は少なからず影響を与えていると考えられるが、流下に伴ってその影響は減少していると推測された。

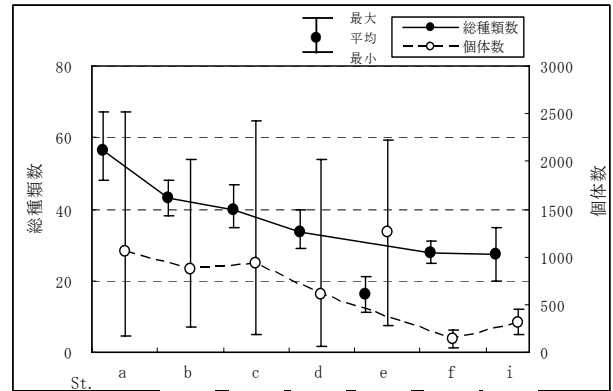


図2 総種類数及び個体数

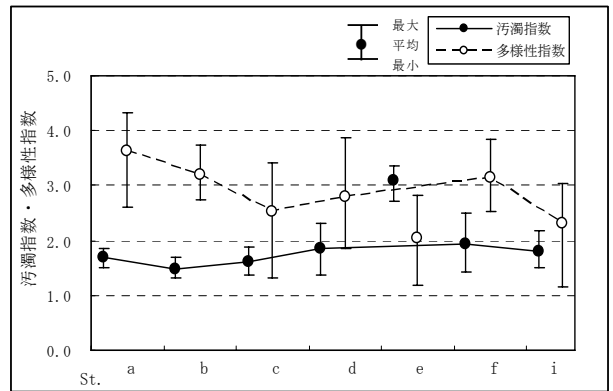


図3 汚濁指数及び多様性指数

参考文献

- 1) 田中宏明ら：水生生態系から見た河川水質の評価に関する研究、平成15年度下水道関係調査研究年次報告書集、pp315-322(2005)
- 2) 生態系との共生をはかる下水道のあり方検討会編：生態系にやさしい下水道をめざして、技報堂出版(2001)
- 3) 東京都環境保全局：水質汚濁関係通達・疑義回答集、pp271-278、東京都環境保全局水質保全部水質規制課(1991)
- 4) 東京都環境局：平成13年度水生生物調査結果報告書、東京都環境局環境評価部広域監視課(2003)
- 5) 森下郁子：指標生物学 生物モニタリングの考え方、山海堂(1985)

表 4-1 出現した底生動物 (2006 年 8 月)

調査日 : 2006年8月15日~16日
採集面積 : 0.27m²

No.	綱	目	科	学名	和名	水質汚濁階級	St. a	St. b	St. c	St. d	St. e	St. f	St. i
1	ウズムシ	—	—	Turbellaria	ウズムシ綱		6	4	1	4		2	52
2	マキガイ	モノアラガイ	モノアラガイ	<i>Austropeplea oillula</i>	ヒメモノアラガイ	α m		○					
3				<i>Fossaria truncatula</i>	コシダカヒメモノアラガイ			○	○				
4				<i>Radix auricularia japonica</i>	モノアラガイ	α m	3						
5			サカマキガイ	<i>Physa acuta</i>	サカマキガイ	ps	4	○	○				
6			ヒラマキガイ	<i>Gyraulus</i> sp.	Gyraulus属		95						
7	マカイガイ	ハマグリ	マシシミ	Pisidiidae	マシシミ科		32						
8	ミミズ	オヨキミミズ	オヨキミミズ	Lumbriculidae	オヨキミミズ科	os	1	2					
9		ナカミミズ	ヒメミミズ	Enchytraeidae	ヒメミミズ科		1						
10			ツリミミズ	Lumbricidae	ツリミミズ科	α m	2					1	1
11			ミスミミズ	Naididae	ミスミミズ科	α m	○	○		5		28	
12			イトミミズ	Tubificidae	イトミミズ科	ps	○						
13	ヒル	ウオビル	グロソフネ	<i>Helobdella stagnalis</i>	ヌメヒル	α m	1						
14		ヒル	イシヒル	<i>Erpobdella lineata</i>	シマイシヒル	α m	41	9	○		○	○	3
15				Erpobdellidae	イシヒル科	α m	1	2		○	19	○	
16	ケモ	ダニ	—	Acarina	ダニ目	os	4	5	3				1
17	甲殻	ワラシムシ	ミズムシ	<i>Asellus hilgendorfi hilgendorfi</i>	ミズムシ	α m	188	6	1		1,187	32	
18		ヨコエビ	マシヨコエビ	<i>Crangonyx floridanus</i>	フロリダマシヨコエビ		○	○	5	1	1	7	1
19			ハマトビムシ	Talitridae	ハマトビムシ科	α m	○						
20		エビ	ヌマエビ	<i>Neocaridina denticulata</i>	シナヌマエビ	α m			○	○	○		○
21				<i>Paratya improvisa</i>	カエビ	β m							○
22			アメリカサリガニ	<i>Procambarus clarkii</i>	アメリカサリガニ	α m			○				○
23	昆虫	カゲロウ	ヒメシロカゲロウ	<i>Caenis</i> sp.	ヒメシロカゲロウ属	β m						○	1
24			マダラカゲロウ	<i>Ephemera setigera</i>	クシゲマダラカゲロウ	os	119		○				
25				<i>Torleva japonica</i>	エラブマダラカゲロウ	os	1	○					
26				<i>Uracanthella rufa</i>	アケマダラカゲロウ	β m	194	2					2
27		コカゲロウ		<i>Acentrella gnom</i>	ミノコシカオフタバコカゲロウ		1		17	1		10	17
28				<i>Acentrella sibirica</i>	シノカオフタバコカゲロウ			8	49			8	64
29				<i>Baetiella japonica</i>	フタバコカゲロウ	os	1	194	1			○	18
30				<i>Baetis chocoatus</i>	トビイロコカゲロウ	os		29					
31				<i>Baetis sahoensis</i>	サホコカゲロウ	α m	114	10	42	5	1	26	9
32				<i>Baetis thermicus</i>	シロハラコカゲロウ	os	74	143	24	1		○	
33				<i>Baetis voshinensis</i>	ヨシコカゲロウ	os						○	22
34				<i>Baetis</i> sp.D	ダコカゲロウ		1		24	8			6
35				<i>Baetis</i> sp.G	ゴコカゲロウ		○	○	○				
36				<i>Baetis</i> sp.H	ヘコカゲロウ		1	93	73	4		20	2
37				<i>Cloeon</i> sp.	フタバコカゲロウ属	β m					○		
38				<i>Procloeon</i> sp.	ヒメスバコカゲロウ属		○						
39		チラカゲロウ		<i>Isonychia japonica</i>	チラカゲロウ	os	○						
40		ヒラタカゲロウ		<i>Ecdyonurus kibunensis</i>	キバネヒラタカゲロウ	os	2						
41				<i>Ecdyonurus yoshidae</i>	シロコカゲロウ	os	21	15	○	○		○	1
42				<i>Epeorus latifolium</i>	エルモンヒラタカゲロウ	os	81			○			
43				<i>Epeorus uenoi</i>	ウヱノヒラタカゲロウ	os		1					
44		トンボ	サナエトンボ	<i>Davidius</i> sp.	ダビートサナエ属		2			○			
45				<i>Onychogomphus viridicosta</i>	オナエサナエ	β m	11	○	○	○	○	○	○
46				<i>Sieboldius albardae</i>	シボウサナエ	β m	○	○	○	○	○	○	○
47			トンボ	<i>Sympetrum</i> sp.	アサギ属		○						
48		カリゲラ	オアシカリゲラ	<i>Amphinemura</i> sp.	フオアシカリゲラ属	os	○						
49				<i>Nemoura</i> sp.	オアシカリゲラ属	os	17						
50		カメシ	アメンボ	<i>Ovania</i> sp.	オアシカリゲラ属	os	1			○			
51				<i>Aquarius paludum paludum</i>	アメンボ	α m				○		○	
52				<i>Metrocoris histrio</i>	シマアメンボ	β m				○			
53				Gerridae	アメンボ科			○		○			
54		トビケラ	シマトビケラ	<i>Cheumatopsyche brevilineata</i>	コカダシマトビケラ	β m	4		2	1	1	○	1
55				<i>Hydropsyche orientalis</i>	ウルマシマトビケラ	os	49	101	14	2		○	
56				<i>Hydropsyche setensis</i>	ナカハラシマトビケラ	os	1						
57			イトビケラ	<i>Plectrocnemia</i> sp.	シマイトビケラ属	os	○						
58			ヒゲナカカトビケラ	<i>Stenopsyche marmorata</i>	ヒゲナカカトビケラ	os	175	107	○	1		1	
59			ヤマトビケラ	<i>Glossosoma</i> sp.	ヤマトビケラ属	os	1						
60			ヒメトビケラ	<i>Hydroptila</i> sp.	ヒメトビケラ属			○					
61			ナカレトビケラ	<i>Rhyacophila nigrocephala</i>	ナカレトビケラ	os	9	1					
62				<i>Rhyacophila yamanakensis</i>	ヤマナカレトビケラ	os	1	5					
63			ニギキョウトビケラ	<i>Goera japonica</i>	ニギキョウトビケラ	os	○						
64			カクツツトビケラ	<i>Goerodes</i> sp.	カクツツトビケラ属		○						
65			ケトビケラ	<i>Gumaga okinawaensis</i>	ケマダトビケラ	os	1						
66		ハエ	ガクサンボ	<i>Antocha</i> sp.	ウスバヒメガクサンボ属	os	17	5	1				1
67				<i>Tipula</i> sp.	キリウジガクサンボ属	β m			○	○			
68			チョウバエ	<i>Psychoda</i> sp.	Psychoda属	ps				1			
69				<i>Telmatoctopus</i> sp.	Telmatoctopus属	ps						2	
70			ユスリカ	<i>Chironomus</i> sp.	ユスリカ属	ps					1	1	
71				<i>Glyptotendipes</i> sp.	セボリユスリカ属							47	
72				<i>Micropsectra</i> sp.	ナガネユスリカ属	α m				2			
73				<i>Microtendipes</i> sp.	ツムネユスリカ属	α m		○					
74				<i>Polypedilum</i> sp.	ハモンユスリカ属	α m			13	8	67		16
75				<i>Tanytarsus</i> sp.	ヒゲユスリカ属		○		1				
76				Pentaneurini	ヤマトヒメユスリカ族		○		9	2		16	1
77				Tanytarsini	ヒゲユスリカ族		○	○	2		64	1	
78				Chironominae	ユスリカ亜科	ps		1					
79				Orthoclaadiinae	ユスリカ亜科		○	12	○	4	736	6	1
80				Chironomidae pupa	ユスリカ科 蛹		1	32	8	6	98	6	
81			ブユ	<i>Simulium</i> sp.	アシナガラブユ属	os	1	3	1				
82			アシナガバエ	Dolichopodidae	アシナガバエ科					4			
83		コウチュウ	ゲンゴロウ	Colymbetinae	ヒメゲンゴロウ亜科				1		○		
84			ヒメトモシ	Elminae	ヒメトモシ亜科				4				
85			ヒラタトモシ	<i>Zubrianax</i> sp.	マルヒラタトモシ属	β m			1				5

注) ○印は定性採集で出現した種を示す。

表 4-2 出現した底生動物 (2006 年 10 月)

調査日 : 2006年10月17日~18日
採集面積 : 0.27m²

No.	綱	目	科	学名	和名	水質汚濁階級	St. a	St. b	St. c	St. d	St. e	St. f	St. i
1	ウズムシ	—	—	Turbellaria	ウズムシ綱		6	○		2		3	4
2	マキガイ	ナナ	カリナ	<i>Semisulcospira libertina</i>	カリナ	os	○						
3			ミスツボ	<i>Potamopyrgus jenkinsi</i>	モモチカワツボ								1
4	マキガイ	モノアラガイ	サカマキガイ	<i>Physa acuta</i>	サカマキガイ	ps	○	8			○		
5			ヒラマキガイ	<i>Gyraulus</i> sp.	Gyraulus属		2						
6	ニマイガイ	ハマクサリ	マメシ	Pisidiidae	マメシ科		○						
7	ミス	オヨギ	オヨギ	Lumbriculidae	オヨギ科	os	○						
8			ツリミス	Lumbricidae	ツリミス科	αm	2	1	○		1	○	
9			ミス	Naididae	ミス科	αm		○	○	○	4	2	90
10			イトミス	Tubificidae	イトミス科	ps	2				12		
11	ヒル	ヒル	イビ	<i>Erpobdella lineata</i>	イビ	αm	16	○	1	○	○	1	3
12			イビ	Erpobdellidae	イビ科	αm	3	○	○	○	3		3
13	カニ	カニ	—	Acarina	カニ目	os	2	9	4	8		1	4
14	甲殻	ワラシムシ	ミス	<i>Asellus hilgendorfi hilgendorfi</i>	ミス	αm	2	○	○	4	50	5	
15		ヨコエビ	マシ	<i>Crangonyx floridanus</i>	フロリダマシ		○	8	1	○	1	3	1
16		エビ	ヌメエビ	<i>Neocaridina denticulata</i>	シメヌメエビ	αm			○	○	○	○	○
17			アメリカサリカニ	<i>Paratva improvisa</i>	サカエビ	βm		○	○			○	○
18			アメリカサリカニ	<i>Procambarus clarkii</i>	アメリカサリカニ	αm	○		○				
19	昆虫	カゲ	カゲ	<i>Ephemera strigata</i>	モノカゲ	os	○	○	○				
20			ヒメシロカゲ	<i>Caenis</i> sp.	ヒメシロカゲ属	βm		○					2
21			マダラカゲ	<i>Ephemera setigera</i>	クシケマダラカゲ	os	2	7					
22				<i>Torleya japonica</i>	エラブマダラカゲ	os	2	○		1			
23				<i>Uracanthella rufa</i>	アサマダラカゲ	βm	11	2	1				
24			コカゲ	<i>Acentrella gnom</i>	シノオシカコカゲ					○			8
25				<i>Acentrella sibirica</i>	シノカコカゲ			4	8				6
26				<i>Baetiella japonica</i>	フナバコカゲ	os		8	4	○			9
27				<i>Baetis chocoatus</i>	トビイロコカゲ	os	6	26	12	○		1	
28				<i>Baetis sahoensis</i>	サホコカゲ	αm	4	1	18	9		3	7
29				<i>Baetis thermicus</i>	シロハラコカゲ	os	52	35	24	12		2	4
30				<i>Baetis yoshinensis</i>	ヨシコカゲ	os	12			○			
31				<i>Baetis</i> sp.D	Dコカゲ			○	65	40			10
32				<i>Baetis</i> sp.E	Eコカゲ		8			○		2	
33				<i>Baetis</i> sp.G	Gコカゲ		○	○	○				○
34				<i>Baetis</i> sp.H	Hコカゲ			20	16	○		2	8
35			ヒラタカゲ	<i>Ecdyonurus kibunensis</i>	キブネタカゲ	os	11	1	○				
36				<i>Ecdyonurus yoshidae</i>	シロタカゲ	os	○	9	6	2			
37				<i>Epeorus latifolium</i>	エブルハラカゲ	os	5	19	○	1			
38			トンボ	<i>Calopteryx atrata</i>	ハゲトンボ	βm		○	○			○	○
39			サナエトンボ	<i>Davidius</i> sp.	ダビッドサナエ		○	○	○	○			○
40				<i>Onychogomphus viridicosta</i>	オナエ	βm	○	○	○	○		1	○
41				<i>Sieboldius albardae</i>	コニヤンマ	βm	○			○			
42			カワゲラ	<i>Nemoura</i> sp.	オナシカゲラ	os	○						
43			カワゲラ	<i>Neoperla</i> sp.	フタツメカゲラ	os	○		1	○			
44				<i>Ovania</i> sp.	オオヤマカゲラ	os	○						
45			カメムシ	<i>Aquarius paludum paludum</i>	アメンボ	αm		○	○	○			○
46				<i>Metrocoris histrio</i>	シマアメンボ	βm				○			
47				Gerridae	アメンボ科			○					
48			トビケラ	<i>Cheumatopsyche brevilineata</i>	コガタトビケラ	βm	○	○		○	○	1	
49				<i>Hydropsyche orientalis</i>	ウルマシトビケラ	os	7	51		○	1	1	
50			ヒゲナガカゲ	<i>Stenopsyche marmorata</i>	ヒゲナガカゲ	os	7	14	6	10		1	
51			ヤマトビケラ	<i>Glossosoma</i> sp.	ヤマトビケラ	os	1						
52			ヒメトビケラ	<i>Hydroptila</i> sp.	ヒメトビケラ	os			○				
53			ナカレトビケラ	<i>Rhyacophila brevicephala</i>	ヒヨクナカレトビケラ	os	2	○					
54				<i>Rhyacophila nigrocephala</i>	ムナクナカレトビケラ	os	2						
55				<i>Rhyacophila transquilla</i>	トリスカイナカレトビケラ	os		○					
56			コシキョウトビケラ	<i>Goera japonica</i>	コシキョウトビケラ	os	○	○					
57			カクツトビケラ	<i>Goerodes</i> sp.	コカクツトビケラ		○					○	○
58			カガシ	<i>Antocha</i> sp.	ウスバヒメカガシ	os	2		1				
59				<i>Tipula</i> sp.	キリウジカガシ	βm		○	○				
60			ユスリカ	<i>Chironomus</i> sp.	ユスリカ	ps		1		1	39		
61				<i>Glyptotendipes</i> sp.	セボリユスリカ						83		
62				<i>Microsetra</i> sp.	ナガシユスリカ	αm	○			○			
63				<i>Polypedium</i> sp.	ハモンユスリカ	αm	1	12	○	4	33	○	2
64				<i>Rheotanytarsus</i> sp.	ナガレユスリカ	αm						4	○
65				<i>Tanytarsus</i> sp.	ヒゲユスリカ		○		4				
66				Pentaneurini	ヤマトヒメユスリカ			○				4	1
67				Tanytarsini	ヒゲユスリカ			○	○		○		2
68				Chironominae	ユスリカ	ps				○	○		
69				Diamesinae	ヤマユスリカ	os				○			
70				Orthoclaadiinae	エリユスリカ			24	4	4	28	8	8
71				Chironomidae pupa	ユスリカ			1	4	8	30		8
72			ホリカ	<i>Dixa</i> sp.	ホリカ	ps	○						
73			アユ	<i>Simulium</i> sp.	アヤマダラ	os			○	4		○	2
74			アシナガハエ	Dolichopodidae	アシナガハエ					○			
75			オトリバエ	Empididae	オトリバエ						1		
76			シクワバエ	Ephydriidae	シクワバエ						○		
77			コウチュウ	<i>Platambus pictipennis</i>	モンキマダラ		○						
78			ミス	<i>Orectochilus regimbarti regimbarti</i>	オカミ	os				○			
79			ヒラタ	<i>Ectopria</i> sp.	チビヒゲナガ	os		○					
80				<i>Eubrianax</i> sp.	マルヒラタ	βm	2	1					
81			ホタル	<i>Luciola cruciata</i>	ゲンジボタル	βm	○						

注) ○印は定性採集で出現した種を示す。

表 4-3 出現した底生動物 (2007 年 1 月)

調査日 : 2007年1月23日~24日

採集面積 : 0.27m²

No.	綱	目	科	学名	和名	水質汚濁階級	St. a	St. b	St. c	St. d	St. e	St. f	St. i
1	ウズミシ	—	—	Turbellaria	ウズミシ綱		2	1	2			2	4
2	マキガイ	三ナ	カリナ	<i>Semisulcospira libertina</i>	カリナ	os	2						
3	マキガイ	モノアラガイ	モノアラガイ	<i>Austropeplea ollula</i>	ヒモノアラガイ	αm	1						
4			サカマキガイ	<i>Physa acuta</i>	サカマキガイ	ps					○		
5			ヒラマキガイ	<i>Gyraulus</i> sp.	Gyraulus属		1						
6	ニマカイ	ハマクサリ	マシシミ	Pisidiidae	マシシミ科		1						
7	ミズ	ナカミズ	ヒメミズ	Enchytraeidae	ヒメミズ科		○				○	1	
8			ツリミズ	Lumbricidae	ツリミズ科	αm	2	3	○		○	○	
9			ミズミズ	Naididae	ミズミズ科	αm		45	20		1	62	44
10			トミズ	Tubificidae	トミズ科	ps	4	○				253	
11	ヒル	ヒル	イシヒル	<i>Erpobdella lineata</i>	イシヒル	αm	2	○					○
12				Erpobdellidae	イシヒル科	αm	13				175	2	○
13	クモ	ダニ	—	Acarina	ダニ目	os		8	○	3		1	8
14	甲殻	ワラシ	ミズミシ	<i>Aseelus hilgendorfi hilgendorfi</i>	ミズミシ	αm	47	○	○		242	1	○
15			ヨコエビ	<i>Crangonyx floridanus</i>	ワラシマシヨコエビ		6	1	1	53		12	○
16			エビ	<i>Neocaridina denticulata</i>	シマエビ	αm			○	○		○	○
17				<i>Paratya improvisa</i>	カエビ	βm	8			○			
18			アメリカサリガニ	<i>Procambarus clarkii</i>	アメリカサリガニ	αm	1						
19	昆虫	カゲロウ	モンカゲロウ	<i>Ephemera strigata</i>	モンカゲロウ	os	5		○	○			
20			ヒメシロカゲロウ	<i>Caenis</i> sp.	ヒメシロカゲロウ属	βm							○
21			マダラカゲロウ	<i>Cincticostella okumai</i>	オクマダラカゲロウ	os	2						
22				<i>Drunella basalis</i>	オマダラカゲロウ	os	○						
23				<i>Drunella</i> sp.	トゲマダラカゲロウ属		○						
24				<i>Ephacarella longicaudata</i>	シラカマダラカゲロウ	os	4	○	○	○			
25				<i>Torleya japonica</i>	エラブマダラカゲロウ	os		1			2		
26				<i>Uracanthella rufa</i>	ウラカマダラカゲロウ	βm	11	○	○	3		○	○
27			コカゲロウ	<i>Baetiella japonica</i>	フバコカゲロウ	os	○		21	○		1	8
28				<i>Baetis chocoatus</i>	トビイロコカゲロウ	os		16					
29				<i>Baetis sahoensis</i>	サホコカゲロウ	αm	1	○	○				
30				<i>Baetis thermicus</i>	シロハコカゲロウ	os	16	88	70	50		27	171
31				<i>Baetis yoshinensis</i>	ヨシノコカゲロウ	os			4	5			
32				<i>Baetis</i> sp.E	Eコカゲロウ		○						
33				<i>Baetis</i> sp.H	Hコカゲロウ				○				
34			チラカゲロウ	<i>Isonychia japonica</i>	チラカゲロウ	os	2			○			
35			ヒラタカゲロウ	<i>Ecdyonurus yoshidae</i>	シロタカワカゲロウ	os	13	8	○			1	1
36				<i>Epeorus latifolium</i>	エルモンヒラタカゲロウ	os	1	8	4	○		10	
37				<i>Rhithrogena</i> sp.	ヒメヒラタカゲロウ属		○	○					
38			カイトンボ	<i>Calopteryx cornelia</i>	シヤカイトンボ	os	1						
39			ヤシマ	<i>Boyeria maclachlani</i>	コシボヤシマ	os							○
40			サナエトンボ	<i>Anisogomphus maacki</i>	シヤサナエ	βm						○	○
41				<i>Davidius</i> sp.	ダビドサナエ属		14	○	○				
42				<i>Oxygomphus viridicosta</i>	オナサナエ	βm			○	○		○	
43				<i>Sieboldius albardae</i>	コエヤシマ	βm	2	○	○				
44			オニヤシマ	<i>Anotogaster sieboldii</i>	オニヤシマ	βm	2						
45			エゾトンボ	<i>Macromia amphigena amphigena</i>	コヤマトンボ	αm							○
46			オナシカリケラ	<i>Amphinemura</i> sp.	オナシカリケラ属	os			○				○
47				<i>Nemoura</i> sp.	オシカリケラ属	os	22	○	○	○			
48				<i>Neoperla</i> sp.	フタツカリケラ属	os		○	○	○		○	
49				<i>Oyamia</i> sp.	オヤマカリケラ属	os	4		○				
50			アミカリケラ	<i>Ostrovus</i> sp.	コガサミトカリケラモトキ属	os	○	2					
51	カメシ		ミズミシ	<i>Micronecta</i> sp.	ヒメミズミシ属			○					
52			シマトビケラ	<i>Cheumatopsyche brevilineata</i>	コガシマトビケラ	βm	3	8	○	○	○		○
53				<i>Hydropsyche orientalis</i>	ウルマシマトビケラ	os	○	14	2	5		4	3
54				<i>Hydropsyche setensis</i>	ナカハラシマトビケラ	os	○						
55			ヒゲナカカトビケラ	<i>Stenopsyche marmorata</i>	ヒゲナカカトビケラ	os	3	12	1	○		4	
56			ヒメトビケラ	<i>Hydroptila</i> sp.	ヒメトビケラ属		3			○			○
57			ナカレトビケラ	<i>Rhyacophila brevicephala</i>	ヒロヤマトビケラ	os		○					
58				<i>Rhyacophila nigrocephala</i>	ムナクロナカレトビケラ	os						○	
59				<i>Rhyacophila tranquilla</i>	トランスクイナナカレトビケラ	os	○	1				○	1
60				<i>Rhyacophila yamanakensis</i>	ヤマナカレトビケラ	os			○		○		
61				<i>Rhyacophila</i> sp.	ナカレトビケラ属	os	○						
62			コエクリトビケラ	<i>Apatania</i> sp.	コエクリトビケラ属	βm			○				
63			アソエトビケラ	<i>Anisocentropus immunis</i>	コバソトビケラ	βm	1					○	
64			ニギキョウトビケラ	<i>Goera japonica</i>	ニギキョウトビケラ	os		1					
65			カクツツトビケラ	<i>Goerodes</i> sp.	カクツツトビケラ属		38	○	○	○		○	○
66			ヒゲナカトビケラ	<i>Ceraclea</i> sp.	クサヒゲナカトビケラ属	os	2						
67				<i>Mytacidia</i> sp.	アヒゲナカトビケラ属	βm	2					○	○
68				<i>Oecetis</i> sp.	オセチトビケラ属		7	○	○	○			
69			カガシボ	<i>Antocha</i> sp.	ウスバヒガカシボ属	os	○	1	4				1
70				<i>Hexatoma</i> sp.	Hexatoma属	os	○						
71				<i>Tipula</i> sp.	キリウジカガシボ属	βm		○	○	○			
72			チョウバエ	<i>Psychoda</i> sp.	Psychoda属	ps						1	1
73			ユスリカ	<i>Glyptotendipes</i> sp.	セボユスリカ属						406		
74				<i>Polypedilum</i> sp.	ハモユスリカ属	αm							○
75				Pentaneurini	ヤマトヒメユスリカ族			8	4	1		1	○
76				Tanytarsini	ヒゲユスリカ族		2	○				○	○
77				Orthoclaadiinae	ユスリカ亜科		12	159	631	76	337	83	112
78				Chironomidae pupa	ユスリカ科 蛹		○	2	48	3	108	24	28
79			ブユ	<i>Simulium</i> sp.	アシマダラブユ属	os	○	1	○	○		○	9
80			アシナガバエ	Dolichopodidae	アシナガバエ科					1			1
81			オトリバエ	Empididae	オトリバエ科								○
82			コウチュウ	<i>Ectopria</i> sp.	ヒゲヒゲナガハナミ属	os							○
83				<i>Eubrianax</i> sp.	マルヒラトロムシ属	βm	1						○

注) ○印は定性採集で出現した種を示す。

表 4-4 出現した底生動物 (2007 年 3 月)

調査日 : 2007年3月6日~7日
採集面積 : 0.27m²

No.	綱	目	科	学名	和名	水質汚濁階級	St. a	St. b	St. c	St. d	St. e	St. f	St. i
1	ウスムシ	ニ	ニ	Turbellaria	ウスムシ綱		129	2	4	1		2	○
2	マキカイ	ニ	カリニ	Semisulcospira libertina	カリニ	os	○						
3	マキカイ	モノアラガイ	サカマキガイ	Physa acuta	サカマキガイ	ps		○	○	16			
4			ヒラマキガイ	Gyraulus sp.	Gyraulus属		1						
5	ミズ	オヨギミズ	オヨギミズ	Lumbriculidae	オヨギミズ科	os	○	1					
6		ナカミズ	ナカミズ	Haplotaxidae	ナカミズ科	os			○				
7			ツリミズ	Lumbricidae	ツリミズ科	α m	3	○					
8			ミズミズ	Naididae	ミズミズ科	α m	97	405	1,092	1,086	1	5	2
9			トミズ	Branchiura sowerbyi	エラミズ	ps					1		
10				Tubificidae	トミズ科	ps	○						
11	ヒル	ヒル	イシビル	Erpobdella lineata	シマイビル	α m	4	○	1	○			
12				Erpobdellidae	イシビル科	α m					○	○	
13	クモ	ダニ	ニ	Acarina	ダニ目	os	64	96	32	16			60
14	甲殻	ワラシムシ	ミスムシ	Aeollus hilgendorfi hilgendorfi	ミスムシ	α m	5	5	4	2	72	○	○
15		ヨコエビ	マミズヨコエビ	Crangonyx floridanus	フロリダマミズヨコエビ		1	4	○			4	○
16		エビ	ヌマエビ	Neocaridina denticulata	ナミヌマエビ	α m			○	○	○		○
17				Paratya improvisa	カエビ	β m	○	○	○				
18			アメリカザリガニ	Procambarus clarkii	アメリカザリガニ	α m	○	○			○		
19	昆虫	カゲロウ	トビイロカゲロウ	Paraleptophlebia sp.	トビイロカゲロウ属	os	1						
20			モンカゲロウ	Ephemera japonica	フサシモンカゲロウ	os	○						
21				Ephemera strigata	モンカゲロウ	os	○						
22			ヒメシロカゲロウ	Caenis sp.	ヒメシロカゲロウ属	β m	3		1				1
23			マダラカゲロウ	Cincticostella nigra	クマダラカゲロウ	os	1						
24				Cincticostella okumai	オクマダラカゲロウ	os	○			○			
25				Drunella basalis	オオマダラカゲロウ	os	○	○					
26				Drunella cryptomeria	ヨシノマダラカゲロウ	os			○				
27				Ephaceraella longicaudata	シリナマダラカゲロウ	os			○	○			○
28				Ephemerella ishiwatai	イシワタマダラカゲロウ	α m	1						
29				Ephemerella setigera	クシゲマダラカゲロウ	os	97						
30				Torleya japonica	エラブタマダラカゲロウ	os	○	○	○				
31				Uracanthella rufa	アカマダラカゲロウ	β m	7	8	○	2	1	○	
32			ヒメフタオカゲロウ	Ameletus sp.	ヒメフタオカゲロウ属	os	○						
33			コカゲロウ	Acentrella sibirica	シベコカゲロウ	os	33	8	1	25		4	1
34				Baetiella japonica	フタバコカゲロウ	os	1	48	291	3	1	1	○
35				Baetis chocoatus	トビイロコカゲロウ	os	1	37	64	1		4	○
36				Baetis sahoensis	サホコカゲロウ	α m	100	68	4	9	1	4	○
37				Baetis thermicus	シロハラコカゲロウ	os	108	451	94	64	○	2	1
38				Baetis voshinensis	ヨシノコカゲロウ	os	137	285	16	3			○
39				Baetis sp.D	Dコカゲロウ	○							
40				Baetis sp.E	Eコカゲロウ		33	36		○			2
41				Baetis sp.H	Hコカゲロウ				1	1			○
42			チリカゲロウ	Isonychia japonica	チリカゲロウ	os	○	○	○				
43			ヒラカゲロウ	Ecdyonurus bajkovae	オニヒメカゲロウ	os	6		○				
44				Ecdyonurus kibunensis	キブネカゲロウ	os	1						
45				Ecdyonurus voshidae	シロネカゲロウ	os	2	12	○	6		○	○
46				Epeorus latifolium	エルモンヒラカゲロウ	os	6	○	1				
47			トンボ	Calopteryx atrata	ハゲトンボ	β m	○		○	○	○		○
48				Calopteryx cornelia	シヤマカワトンボ	os	○						
49			サナエトンボ	Anisogomphus maacki	シヤマサナエ	β m			○			○	○
50				Davidius sp.	ダビドサナエ属	○	1		○	○			○
51				Oncyhogomphus viridicosta	オナカサナエ	β m	○	○	○	○			
52				Sieboldius albardae	コオニヤマ	β m	○	○					
53			カワゲラ	Amphinemura sp.	フサオシカワゲラ属	os	1					○	
54				Nemoura sp.	オシカワゲラ属	os	4	1					○
55			カワゲラ	Kamimuria sp.	カミムラカワゲラ属	○	○						
56				Neoperla sp.	フタツバカワゲラ属	os	○	○	○			○	○
57				Ovania sp.	オオヤマカワゲラ属	os	○			○			
58			アミマカワゲラ	Ostrovus sp.	コクサミトリカワゲラモドキ属	os	1	2	○				
59				Stavsolus japonicus	ヤマトアミマカワゲラモドキ	os		○					
60			トビケラ	Cheumatopsyche brevilineata	コガタシマトビケラ	β m	1			○			
61				Hydropsyche orientalis	ウルマシマトビケラ	os	○	6	4	1		5	○
62			イトビケラ	Plectrocnemia sp.	シヤマイトビケラ属	os		○					
63			ヒゲナガトビケラ	Stenopsyche marmorata	ヒゲナガトビケラ	os	7	9	4	2		1	○
64			ヤマトビケラ	Glossosoma sp.	ヤマトビケラ属	os	7	1					
65				Rhyacophila brevicephala	ヒョウタマナガレトビケラ	os	○	○					
66				Rhyacophila nigrocephala	ムナゲトビケラ	os	2	3	○				
67				Rhyacophila transquilla	トランスクイアナガレトビケラ	os	2	1					
68				Rhyacophila yamanakensis	ヤマナカナガレトビケラ	os		1					
69			カカイトビケラ	Micrasema sp.	マルツツトビケラ属	○	○						
70			シシエダトビケラ	Anisocentropus immunis	コバシトビケラ	β m	○						
71			カクツツトビケラ	Goerodes sp.	カクツツトビケラ属	○	○		○				
72			ヒゲナガトビケラ	Mytacidides sp.	アヒゲナガレトビケラ属	β m				○			
73				Oecetis sp.	クサツツトビケラ属	○							
74			カクガシトビケラ	Antocha sp.	ウスバヒメカクガシトビケラ属	os	1	8	○				○
75			チョウバエ	Psychoda sp.	Psychoda属	ps						○	
76			スズカ	Ceratopogonidae	スズカ科	os	2	○				1	
77			ユスリカ	Chironomus sp.	ユスリカ属	ps			1			○	
78				Glyptotendipes sp.	セボリユスリカ属							○	
79				Micropsectra sp.	ナガシユスリカ属	α m	1	1	○	32		○	
80				Microtendipes sp.	ツヤムネユスリカ属	α m				○			
81				Polypedilum sp.	ハモンユスリカ属	α m	○			○	○	○	
82				Rheotanytarsus sp.	ナガレユスリカ属	α m				○	○		
83				Tanytarsus sp.	ヒゲユスリカ属					○	○		
84				Pentaneurini	ヤマトヒメユスリカ族					○	1		1
85				Chironominae	ユスリカ亜科	ps				○			○
86				Diamesinae	ヤマユスリカ亜科	os	37			○	1		1
87				Orthoclaadiinae	エリユスリカ亜科		1,406	452	680	614	724	57	340
88				Chironomidae pupa	ユスリカ科 蛹		196	65	128	136	220	13	44
89			ブユ	Simulium sp.	アシマダラブユ属	os	○	○	8			1	
90			オトリハエ	Empididae	オトリハエ科						3		
91			コウチュウ	Eubrianax sp.	マルヒラタトリス属	β m	4		○				
92				Mataeopsephus sp.	ヒラタトリス属	β m							○

注) ○印は定性採集で出現した種を示す。