

底生動物相による高知県内河川の水質評価

— 第 6 報 —

堀 内 泰 男 ・ 行 弘 恵 ・ 白 木 恭 一 ・ 山 崎 靖 久
荒 尾 真 砂 (中央東保健所) ・ 広 橋 俊 郎

Attempts on Evaluation of River Water Pollution by Benthic Fauna in Kochi Prefecture (VI)

Yasuo HORIUCHI ・ Megumi YUKIHIRO ・ Kyoiti SIRAKI
Yasuhisa YAMASAKI ・ Masa ARAO ・ Syunrou HIROHASI

1. はじめに

近年、河川水中に生息する底生動物相を用いて河川の清冽さを評価する生物学的水質調査が広く行われ、清流保全、河川愛護意識の向上がみられるようになってきた。生物学的水質調査の特徴としては、①水質汚濁の人間への影響を直接的に予知することができる。②生物の世代にわたる情報が、時間的、空間的にみて点ではなく、長期的なスケールを反映したものである。③環境を構成している個々の物理・化学的要因が、生物に及ぼす総合的ないし複合的な影響を知ることができる。④調査が簡便で親しみやすい等が考えられる。

当所においては、1984年～1988年の5年間で県内の主要な河川（27水系78河川）の水質を底生動物相により評価し、生物学的水質階級地図の作成等水質保全・環境教育の資料として活用してきた。今回は主要な地点（27水系49河川58地点）を選定して、2年計画で調査、再評価し、前回調査からの時間経過に伴う生物による水質状態変化の確認と現在の水質との比較検討を行う予定であり、今年度は15水系23河川28地点を夏期と冬期に行った。また、現在全公研で主に行われているキックスweep法、付着藻類による優占種法の生物学的水質調査、BOD、透明度、農薬等の理化学的水質

調査も同時に行い、それらの関連について考察した。

2. 調査概要

2. 1 調査地点及び調査日

調査地点は表1、図1に示すとおり、15水系23河川28地点であった。調査は夏期（8、9月）と冬期（3月）の2回行った。なお、新川川の冬期調査は水質調査のみを行い生物調査を欠測した。

2. 2 調査方法

2. 2. 1 生物学的水質調査

2. 2. 1. 1 サーバーネット法

30cm×30cm区画の底生動物をサーバーネットで3回採取し、可能な限り種まで同定しコルクピツ法、生物指数、汚濁指数の3方法と最多出現種による水質判定を参考として水質評価を行った。

2. 2. 1. 2 キックスweep法

Dフレームネットを1分間キックスweepで行い1サンプルとし、3回同様の操作を繰り返し5%ホルマリン溶液でサンプル瓶に固定し持ち帰り同定した。3サンプルまとめて総スコア値（TS値）、総科数、平均スコア値（ASPT値）を求めた。

2. 2. 1. 3 付着藻類による評価法

5cm×5cm×3箇所の区画された石レキ表面を

表1 調査地点及び調査日

No	水系	河川名	地点名	夏期調査日	冬期調査日
1	野根川	野根川	野根	'97.8.21	'98.3.02
2	室津川	室津川	室津国道橋	'97.8.21	'98.3.02
3	羽根川	羽根川	羽根橋	'97.8.21	'98.3.02
4	奈半利川	奈半利川	奈半利川橋	'97.8.21	'98.3.02
5	安田川	安田川	西島	'97.8.21	'98.3.02
6	伊尾木川	伊尾木川	伊尾木川橋	'97.8.22	'98.3.03
7	安芸川	安芸川	安芸川橋	'97.8.22	'98.3.02
8	安芸川	江ノ川	梶橋	'97.8.22	'98.3.02
9	夜須川	夜須川	千本寺橋	'97.8.22	'98.3.03
10	香宗川	香宗川	川久保橋	'97.8.22	'98.3.03
11	物部川	物部川	別府峡	'97.8.26	'98.3.03
12	物部川	物部川	清爪口	'97.8.26	'98.3.03
13	物部川	物部川	日章	'97.8.26	'98.3.03
14	物部川	上葦生川	安丸	'97.8.26	'98.3.03
15	吉野川	吉野川	長沢橋	'97.8.25	'98.3.25
16	吉野川	吉野川	本山沈下橋	'97.8.25	'98.3.24
17	吉野川	吉野川	豊永	'97.8.25	'98.3.24
18	吉野川	地藏寺川	宮島橋	'97.8.25	'98.3.24
19	吉野川	汗見川	寺家橋	'97.8.25	'98.3.24
20	吉野川	穴内川	大豊橋	'97.8.25	'98.3.24
21	国分川	国分川	西谷	'97.9.25	'98.3.26
22	国分川	久万川	中久万	'97.9.01	'98.3.24
23	国分川	江の口川	円満橋	'97.9.01	'98.3.24
24	国分川	舟入川	篠原	'97.9.25	'98.3.25
25	下田川	下田川	天神橋	'97.9.25	'98.3.25
26	鏡川	鏡川	平石	'97.9.01	'98.3.24
27	鏡川	鏡川	新月橋	'97.9.01	'98.3.24
28	新川川	新川川	新川橋	'97.9.25	'98.3.26

ナイロンブラシでこすり落として藻類を採取し、クロロフィルaの測定後10%ホルマリン溶液を入れ沈降量を測った後に、顕微鏡下で優占している3種をベック・津田の汚濁指数に準じて水質評価を行った。

2. 2. 2 理化学的調査

夏期と冬期の2回pH, EC, BOD, SS, T-N, T-P, 濁度, 透明度調査を行い, 農薬13物質(ジクロルボス, フェノブカルブ, シマジン, クロロタロニル, プロピザミド, ダイアジノン, イプロベンホス, フェニトロチオン, チオベンカルブ, イソプロチオラン, イソキサチオン, クロルニトロフェン, EPN, チウラム, オキシシン銅)を夏期の1回行った。なお, 透明度調査は簡易透明度計を用い横断方向に30cmの白色セッキ板が見えなくなる距離とした。

3. 結果と考察

3. 1 サーバーネット法

表2に'97に行った底生動物相による各河川の水質判定結果を示した。全28地点の底生動物出現種類数は, 8・9月103種類, 3月114種類, 合計

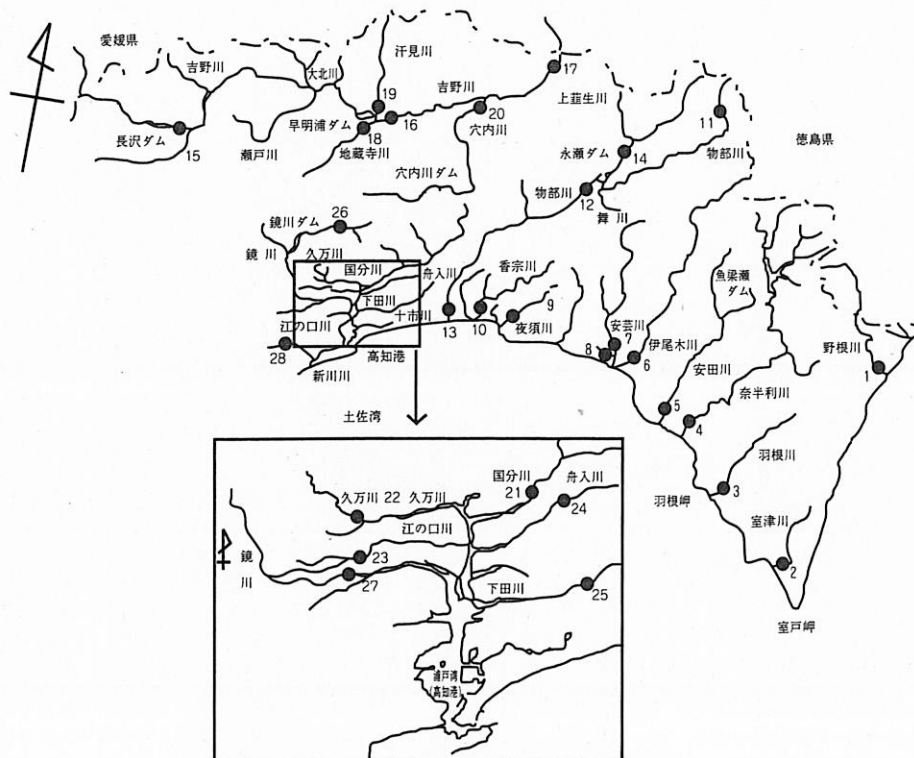


図1 調査地点図

表2 底生動物相による各河川の水質判定結果表 (0.27m², '97)

調査 No	年度	水系	河川名	地点名	総合水質 判定結果	調査 月	種類数	個体数	現存量 (mg)	判定結果	コルクビツ ツ法結果	生物指数 指数 結果	汚濁指数 指数 結果	最多出現種	2位出現種	最多出現種 の水質階級	多様性 指数	
1	'97	野根川	野根川	野根	os	8月	27	476	9,207	os	os	47	os	1.29	os	エルモンヒラタカガロウ	os	3.25
						3月	35	270	1,929	os	os	59	os	1.37	os	エルモンヒラタカガロウ	os	3.98
2	'97	室津川	室津川	室津国道橋	α -ms	8月	10	138	30,634	$\beta \sim \alpha$ -ms	α -ms	13	β -ms	2.13	β -ms	ミズムシ	α -ms	2.22
						3月	9	306	3,463	α -ms	α -ms	11	β -ms	2.67	α -ms	ミズムシ	α -ms	1.51
3	'97	羽根川	羽根川	羽根橋	os	8月	18	146	294	os	os	31	os	1.38	os	コカゲロウ属	os	2.92
						3月	44	1,149	5,565	os	os	81	os	1.15	os	コカゲロウ属	os	3.54
4	'97	奈半利川	奈半利川	奈半利川橋	os	8月	22	447	790	os	os	38	os	1.29	os	コカゲロウ属	os	2.49
						3月	15	531	741	os	os	25	os	1.68	β -ms	イトミミズ科	ps	0.97
5	'97	安田川	安田川	西島	os	8月	29	374	929	$os \sim \beta$ -ms	os	50	os	1.41	os	アカマダラカガロウ	os	3.96
						3月	21	266	756	os	os	37	os	1.30	os	ブラナリア	os	3.37
6	'97	伊尾木川	伊尾木川	伊尾木川橋	os	8月	11	35	555	β -ms	os	17	β -ms	1.41	os	コカゲロウ属	os	2.99
						3月	21	443	415	os	os	36	os	1.37	os	ユスリカ科	os	1.43
7	'97	安芸川	安芸川	安芸川橋	os	8月	13	62	200	os	os	22	os	1.48	os	エルモンヒラタカガロウ	os	3.20
						3月	17	939	898	os	os	27	os	1.78	β -ms	イトミミズ科	ps	0.56
8	'97	安芸川	江ノ川	梶橋	α -ms	8月	6	20	35	α -ms	α -ms	7	α -ms	2.70	α -ms	ユスリカ科	α -ms	2.34
						3月	9	361	474	α -ms $\sim$ ps	ps	10	α -ms	3.07	α -ms	イトミミズ科	ps	1.61
9	'97	夜須川	夜須川	千本寺橋	$\beta \sim \alpha$ -ms	8月	12	227	529	β -ms	β -ms	12	β -ms	2.45	β -ms	サホコカゲロウ	α -ms	2.65
						3月	6	137	1,470	α -ms	os, α -ms	8	α -ms	2.60	α -ms	イシマキガイ	β -ms	1.86
10	'97	香宗川	香宗川	川久保橋	β -ms	8月	10	418	8,105	β -ms	α -ms	13	β -ms	2.24	β -ms	コガタシマトビケラ	β -ms	1.95
						3月	10	367	2,591	β -ms	β -ms	11	β -ms	2.39	β -ms	ユスリカ科	α -ms	2.47
11	'97	物部川	物部川	別府峡	os	8月	21	172	353	os	os	41	os	1.04	os	コカゲロウ属	os	2.69
						3月	35	637	4,663	os	os	69	os	1.04	os	コカゲロウ属	os	4.11
12	'97	物部川	物部川	清爪口	os	8月	22	346	2,007	os	os	41	os	1.06	os	コカゲロウ属	os	3.13
						3月	37	1,572	6,206	os	os	68	os	1.18	os	ユスリカ科	os	3.28
13	'97	物部川	物部川	日章	os	8月	11	86	136	os	os	19	β -ms	1.24	os	シロタニガワカゲロウ	os	2.65
						3月	19	1,040	3,306	os	os	31	os	1.29	os	ユスリカ科	os	2.36
14	'97	物部川	上重生川	安丸	os	8月	25	245	572	os	os	48	os	1.06	os	コカゲロウ属	os	3.38
						3月	49	1,799	15,840	os	os	93	os	1.11	os	ユスリカ科	os	4.02

No	調査 年度	水系	河川名	地点名	総合水質 判定結果	調査 月	種類数	個体数	現存量 (mg)	判定結果	コルクピッ ツ法結果	生物指数 指数 結果	汚濁指数 指数 結果	最多出現種	2位出現種	最多出現種 の水質階級	多様性 指数	
15	'97	吉野川	吉野川	長沢橋	os	8月	23	278	475	os	os	43	1.13	os	コカゲロウ属	エルモンヒラタカゲロウ	os	3.19
						3月	32	429	1,285	os	os	61	1.20	os	ユスリカ科	コカゲロウ属	os	2.86
16	'97	吉野川	吉野川	本山沈下橋	os	8月	32	999	5,053	os	os	58	1.34	os	コカゲロウ属	アカマダラカゲロウ	os	3.28
						3月	41	1,507	11,618	os	os	75	1.23	os	アカマダラカゲロウ	ユスリカ科	os	3.45
17	'97	吉野川	吉野川	豊永	os	8月	16	166	296	os	os	28	1.27	os	コカゲロウ属	エルモンヒラタカゲロウ	os	2.94
						3月	27	160	1,159	os	os	51	1.19	os	コカゲロウ属	ユスリカ科	os	4.04
18	'97	吉野川	地藏寺川	宮島橋	os	8月	36	1,520	9,803	os	os	63	1.28	os	アカマダラカゲロウ	コカゲロウ属	os	2.90
						3月	36	1,049	5,874	os	os	68	1.17	os	アカマダラカゲロウ	コカゲロウ属	os	3.63
19	'97	吉野川	汗見川	寺家橋	os	8月	33	593	1,243	os	os	60	1.28	os	コカゲロウ属	シロタニガワカゲロウ	os	3.52
						3月	41	932	3,785	os	os	76	1.22	os	コカゲロウ属	ユスリカ科	os	4.25
20	'97	吉野川	穴内川	大豊橋	os	8月	38	861	4,240	os	os	67	1.23	os	コカゲロウ属	アカマダラカゲロウ	os	3.47
						3月	47	676	9,727	os	os	82	1.30	os	アカマダラカゲロウ	ユスリカ科	os	3.98
21	'97	国分川	国分川	西谷	β -ms	9月	20	294	1,580	β -ms	β -ms	26	2.11	β -ms	カワコザラガイ	ユスリカ科	β -ms	2.67
						3月	17	135	7,333	β -ms	β -ms	22	2.05	β -ms	イシマキガイ	ユスリカ科	β -ms	2.67
22	'97	国分川	久万川	中久万	os $\sim\beta$ -ms	9月	16	1,136	1,538	α -ms	α -ms	20	2.48	β -ms	ユスリカ科	サホコカゲロウ	α -ms	1.74
						3月	21	5,407	9,678	os	os	28	2.39	β -ms	ミズムシ	ユスリカ科	os	1.10
23	'97	国分川	江ノ口川	円満橋	ps	9月	6	217	467	ps	α -ms,ps	6	3.67	ps	イトミミズ科	ユスリカ科(赤)	ps	0.72
						3月	7	197	892	α -ms	α -ms,ps	7	3.27	α -ms	ユスリカ科(赤)	ユスリカ科	ps	1.94
24	'97	国分川	舟入川	篠原	os $\sim\alpha$ -ms	9月	18	399	1,106	os	os	24	2.41	β -ms	ミズムシ	サホコカゲロウ	α -ms	3.21
						3月	18	1,886	9,416	α -ms	α -ms	22	2.58	α -ms	ミズムシ	ユスリカ科	α -ms	1.62
25	'97	下田川	下田川	天神橋	α -ms	9月	12	1,041	1,885	α -ms	α -ms	14	2.73	α -ms	ユスリカ科	サホコカゲロウ	α -ms	1.93
						3月	8	7,139	16,867	α -ms	α -ms	8	2.79	α -ms	ミズムシ	ユスリカ科	α -ms	1.42
26	'97	鏡川	鏡川	平石	os	9月	39	1,243	3,917	os	os	72	1.14	os	コカゲロウ属	クシダマダラカゲロウ	os	3.18
						3月	45	704	6,491	os	os	82	1.22	os	ユスリカ科	コカゲロウ属	os	4.15
27	'97	鏡川	鏡川	新月橋	β -ms	9月	19	295	6,553	β -ms	os, β -ms	27	1.73	β -ms	イシマキガイ	ヒメトビイロカゲロウ	β -ms	2.53
						3月	16	269	1,616	os $\sim\beta$ -ms	os	27	1.52	β -ms	ユスリカ科	イシマキガイ	β -ms	1.88
28	'97	新川川	新川川	新川橋	α -ms	欠												
						3月	10	2,688	10,286	α -ms	α -ms	11	3.00	α -ms	ミズムシ	イトミミズ科	α -ms	1.06

表3 底生動物相による各河川の水質判定結果表 (0.27m², '84~'86)

調査 No	年度	水系	河川名	地点名	総合水質 判定結果	調査 月	種類数	個体数	現存量 (mg)	判定結果	コルクビツ ツ法結果	生物指数 指数	汚濁指数 指数	汚濁結果	最多出現種	2位出現種	最多出現種 の水質階級	多様性 指数
1	'86	野根川	野根川	野根	os	9月	33	451	2,533	os	os	56	os	1.41	エルモンヒラタカガロウ	コカゲロウ属	os	3.68
						3月	34	1,357	5,610	os	os	56	os	1.46	ユスリカ科	ヒメトビイロカガロウ	β -ms	2.35
2	'86	室津川	室津川	室津国道橋	α -ms	9月	14	256	854	$\beta \sim \alpha$ -ms	α -ms	18	β -ms	2.30	ユスリカ科	ミズムシ	α -ms	2.50
						3月	8	223	6,963	α -ms	α -ms	9	α -ms	2.92	イトミミズ科	シマイシビル	ps	1.84
3	'86	羽根川	羽根川	羽根橋	os	9月	20	188	213	os	os	35	os	1.28	コカゲロウ属	ヒメトビイロカガロウ	os	2.76
						3月	35	502	3,320	os	os	63	os	1.24	コカゲロウ属	エルモンヒラタカガロウ	os	2.04
4	'86	奈半利川	奈半利川	奈半利川橋	os	9月	14	122	199	os	os	25	os	1.24	コカゲロウ属	ヒメトビイロカガロウ	os	2.35
						3月	19	538	805	os	os	30	os	1.91	ユスリカ科	イトミミズ科	ps	1.70
5	'86	安田川	安田川	西島	os	9月	21	398	633	os $\sim$ β -ms	os	34	os	1.55	ユスリカ科	コガタシマトビケラ	β -ms	3.19
						3月	28	264	927	os	os	47	os	1.43	エルモンヒラタカガロウ	ユスリカ科	os	3.47
6	'86	伊尾木川	伊尾木川	伊尾木川橋	os	9月	11	36	123	β -ms	os	17	β -ms	1.94	イトミミズ科	ヌマエビ	ps	3.14
						3月	30	516	2,774	os	os	55	os	1.18	ユスリカ科	エルモンヒラタカガロウ	os	2.95
7	'86	安芸川	安芸川	安芸川橋	β -ms	9月	10	89	94	os $\sim$ β -ms	os	15	β -ms	1.69	ユスリカ科	コカゲロウ属	os	1.78
						3月	10	81	951	β -ms	os	17	β -ms	1.92	ユスリカ科	イトミミズ科	ps	1.91
8	'86	安芸川	江ノ川	港島橋	α -ms	9月	8	123	118	α -ms	α -ms- β -ms	8	α -ms	2.92	ユスリカ科	ヌマエビ	β -ms	2.07
						3月	7	63	196	α -ms- β -ms	ps	8	α -ms	3.20	イトミミズ科	ミドリビル	ps	2.37
9	'86	夜須川	夜須川	千本寺橋	β -ms	9月	11	24	3,141	β -ms	β -ms	12	β -ms	2.25	マネビル, カワニナ	カワニナ, マネビル	os, α -ms	3.01
						3月	9	1,219	1,406	β -ms	os	12	β -ms	2.27	ユスリカ科	イトミミズ科	ps	0.63
10	'86	香宗川	香宗川	川端	β -ms	9月	14	280	431	β -ms	β -ms	18	β -ms	2.15	ユスリカ科	コガタシマトビケラ	β -ms	2.40
						3月	18	1,556	2,808	β -ms	β -ms	22	os	2.32	ユスリカ科	イトミミズ科	ps	0.76
11	'84	物部川	物部川	別府峡	os	9月	28	776		os	os	53	os	1.09	ユスリカ科	フタバコカゲロウ	os	3.32
						3月	36	915		os	os	64	os	1.33	ユスリカ科	ミズムシ	α -ms	2.93
12	'84	物部川	物部川	清爪口	os	9月	26	513		os	os	48	os	1.16	チャバネビゲンガカトビケラ	コカゲロウ属	os	4.07
						3月	29	871		os	os	54	os	1.10	ユスリカ科	アカマダラカガロウ	os	3.52
13	'84	物部川	物部川	日章	os	9月	28	1,085		os	os	49	os	1.30	コカゲロウ属	ユスリカ科	os	3.29
						3月	23	321		os	os	41	os	1.19	ウルマーシマトビケラ	ユスリカ科	os	3.50
14	'84	物部川	上蓮生川	安丸	os	9月	34	1,190		os	os	66	os	1.07	ユスリカ科	ウルマーシマトビケラ	os	3.11
						3月	39	1,130		os	os	70	os	1.30	ユスリカ科	アカマダラカガロウ	os	3.47

No	調査 年度	水系	河川名	地点名	総合水質 判定結果	調査 月	種類数	個体数	現存量 (mg)	判定結果	コルクピッ ツ法結果	生物指数 指数 結果	汚濁指数 指数 結果	最多出現種	2位出現種	最多出現種 の水質階級	多様性 指数
15	'85	吉野川	吉野川	長沢橋	os	9月	38	933	2,243	os	os	71	os	コカゲロウ属	ウルマーシマトビケラ	os	3.59
16	'85	吉野川	吉野川	本山沈下橋	os	3月	35	1,260	20,896	os	os	66	os	コガタシマトビケラ	ユスリカ科	β -ms	3.37
17	'85	吉野川	吉野川	豊永	os	9月	39	951	5,104	os	os	68	os	ウルマーシマトビケラ	コカゲロウ属	os	3.55
18	'85	吉野川	吉野川	豊永	os	3月	39	868	5,602	os	os	68	os	コカゲロウ属	ユスリカ科	os	3.79
19	'85	吉野川	吉野川	豊永	os	9月	38	531	2,448	os	os	67	os	コカゲロウ属	ユスリカ科	os	3.91
20	'85	吉野川	吉野川	豊永	os	3月	43	995	6,205	os	os	75	os	ユスリカ科	イトミミズ科	ps	3.06
21	'85	吉野川	地蔵寺川	宮島橋	os	9月	38	2,652	4,960	os	os	68	os	コカゲロウ属	ウルマーシマトビケラ	os	3.38
22	'85	吉野川	汗見川	寺家橋	os	3月	50	1,839	11,250	os	os	90	os	ユスリカ科	ヨシノマダラカゲロウ	os	3.71
23	'85	吉野川	汗見川	寺家橋	os	9月	43	2,158	4,808	os	os	77	os	コカゲロウ属	ウルマーシマトビケラ	os	3.30
24	'85	吉野川	穴内川	大豊橋	os	3月	48	1,030	9,901	os	os	86	os	ユスリカ科	コカゲロウ属	os	3.61
25	'85	吉野川	穴内川	大豊橋	os	9月	47	1,269	8,983	os	os	83	os	アカマダラカゲロウ	コカゲロウ属	os	3.84
26	'85	吉野川	穴内川	大豊橋	os	3月	37	433	6,052	os	os	66	os	ユスリカ科	アカマダラカゲロウ	os	3.70
27	'84	国分川	国分川	西谷	os	9月	28	441		os	os	46	os	ヒメトビロカゲロウ	アミメカゲロウ	β -ms	3.23
28	'84	国分川	久万川	中久万	os	3月	20	929		os	os	29	os	ユスリカ科	イトミミズ科	ps	2.27
29	'84	国分川	久万川	中久万	os	9月	15	553		os	os	22	os	ユスリカ科	カウニナ	os	2.49
30	'84	国分川	江ノ口川	円満橋	ps	3月	15	731		os	os	23	os	ユスリカ科	カウニナ	os	1.67
31	'84	国分川	舟入川	篠原	α -ms	9月	6	424		ps	ps	6	α -ms	イトミミズ科	ユスリカ科(赤)	ps	1.14
32	'84	国分川	舟入川	篠原	α -ms	3月	5	37		ps	ps	5	ps	ユスリカ科	イトミミズ科	ps	1.53
33	'84	国分川	下田川	岡ノ上	α -ms	9月	11	4,277		β -ms	os	16	β -ms	コガタシマトビケラ	ユスリカ科	β -ms	1.81
34	'84	国分川	下田川	岡ノ上	α -ms	3月	7	225		α -ms	α -ms	8	α -ms	ユスリカ科	ミズムシ	α -ms	1.57
35	'84	国分川	下田川	岡ノ上	α -ms	9月	11	3,661		β -ms	α -ms	14	β -ms	ユスリカ科	ミズムシ	α -ms	2.22
36	'84	国分川	下田川	岡ノ上	α -ms	3月	8	2,323		α -ms	α -ms	9	α -ms	ミズムシ	ユスリカ科	α -ms	1.52
37	'84	鏡川	鏡川	平石	os	9月	27	296		os	os	52	os	コカゲロウ属	ヒメヒラタカゲロウ	os	3.54
38	'84	鏡川	鏡川	平石	os	3月	44	1,116		os	os	83	os	ウルマーシマトビケラ	コカゲロウ属	os	3.84
39	'84	鏡川	鏡川	新月橋	os	9月	36	1,511		os	os	63	os	コカゲロウ属	ウルマーシマトビケラ	os	3.46
40	'84	鏡川	鏡川	新月橋	os	3月	11	236		β -ms	os	19	β -ms	ユスリカ科	イトミミズ科	ps	1.60
41	'84	新川川	新川川	新川橋	α -ms	9月	13	2,057		α -ms	α -ms	16	β -ms	ミズムシ	ユスリカ科	α -ms	2.35
42	'84	新川川	新川川	新川橋	α -ms	3月	10	1,482		α -ms	α -ms	11	β -ms	ユスリカ科	イトミミズ科	ps	1.64

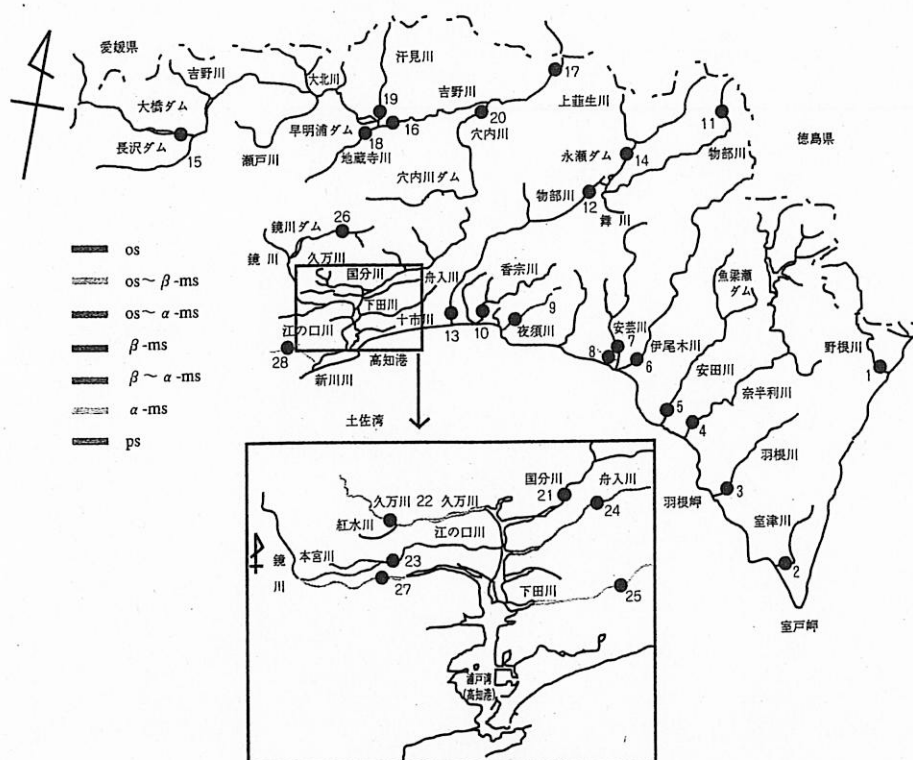


図2 水質階級地図

173種類であった。個体数は、8・9月12,234個体、3月32,995個体、合計45,229個体となり1地点平均では、それぞれ453個体、1,178個体、822個体であった。現存量は、8・9月92,502mg、3月144,344mg、合計236,846mgとなり1地点の平均現存量は、それぞれ3,426mg、5,155mg、4,306mgであった。これらの結果は、過去に調査した^{1), 2), 3), 4), 5)}県内河川の傾向と同様に3月の冬期が多かった。多様性指数はShannon & Weaver (1949)の指数(DI法)を用いて求めたが、水質判定には用いなかった。

総合水質判定は、os(貧腐水性水域)17地点、os~β-ms(β-中腐水性水域)1地点、os~α-ms(α-中腐水性水域)1地点、β-ms3地点、β~α-ms1地点、α-ms4地点、ps(強腐水性水域)1地点となった。

図2に総合水質判定結果から前回調査を参考にして水質階級地図を作成した。

次に、表3の'84~'86に調査した底生動物相による各河川の水質判定結果と比較すると、os19地点、β-ms3地点、α-ms5地点、ps1地点から'97調査が少し水質悪化の傾向が伺えた。水質判定結果が良くなった地点は、No8.安芸川安芸橋

(β-ms→os), No24.舟入川篠原(α-ms→os~α-ms)の2地点、悪くなった地点は、No9.夜須川千本寺橋(β-ms→β~α-ms), No21.国分川西谷(os→β-ms), No22.久万川中久万(os→os~β-ms), No27.鏡川新月橋(os→β-ms)の4地点で、他の22地点は前回と同じ判定となり変化なかった。

3.2 キックスイープ法

表4にキックスイープ法のASPT値とサーバーネット法による水質判定結果を示した。サーバーネット法による水質判定でosと判定された地点は延べ34地点で、ASPT値は平均7.3、最小4.6~最大8.7、os~β-msは2地点でASPT値は平均6.8、最小6.1~最大7.4、β-msは7地点でASPT値はそれぞれ5.6、3.9、8.0、β~α-msは1地点で5.2、α-msは9地点でASPT値はそれぞれ3.4、4.3、1.8、α-ms~psとpsと判定された地点は各1地点で、ASPT値は共に1.8であった。

os~psまで平均値でみると7.3~1.8と汚濁の段階通りとなっており、キックスイープ法で十分に生物学的調査が可能であると思われた。2方法で採取された総科数と種類数を比較してみると、

表4 キックスリーブ法, サーバーネット法, 付着藻類法の比較

No	水系	河川名	地点名	調査月	キックスリーブ法			サーバーネット法		付着藻類	
					TS 値	総科数	ASPT 値	種類数	判定結果	汚濁指数	判定結果
1	野根川	野根川	野根	8月	72	9	8.0	27	os	1.0	os
				3月	129	19	6.8	35	os	3.2	α -ms
2	室津川	室津川	室津国道橋	8月	26	5	5.2	10	$\beta \sim \alpha$ -ms	1.3	os
				3月	37	10	3.7	9	α -ms	1.2	os
3	羽根川	羽根川	羽根橋	8月	67	9	7.4	18	os	1.0	os
				3月	120	16	7.5	44	os	1.2	os
4	奈半利川	奈半利川	奈半利川橋	8月	60	9	6.7	22	os	1.0	os
				3月	81	12	6.8	15	os	1.2	os
5	安田川	安田川	西島	8月	82	11	7.4	29	$os \sim \beta$ -ms	1.0	os
				3月	130	17	7.6	21	os	2.7	α -ms
6	伊尾木川	伊尾木川	伊尾木川橋	8月	29	4	7.3	11	β -ms	2.5	β -ms
				3月	113	14	8.1	21	os	1.5	os
7	安芸川	安芸川	安芸川橋	8月	35	6	5.8	13	os	2.5	β -ms
				3月	90	14	6.4	17	os	1.7	β -ms
8	安芸川	江ノ川	梶橋	8月	25	6	4.2	6	α -ms	2.8	α -ms
				3月	14	8	1.8	9	α -ms $\sim$ ps	1.5	os
9	夜須川	夜須川	千本寺橋	8月	24	5	4.8	12	β -ms	1.5	os
				3月	15	4	3.8	6	α -ms	1.5	os
10	香宗川	香宗川	川久保橋	8月	48	10	4.8	10	β -ms	1.0	os
				3月	39	10	3.9	10	β -ms	2.0	β -ms
11	物部川	物部川	別府峡	8月	50	6	8.3	21	os	2.0	β -ms
				3月	110	14	7.9	35	os	2.5	α -ms
12	物部川	物部川	清爪口	8月	47	6	7.8	22	os	2.8	α -ms
				3月	101	13	7.8	37	os	1.2	os
13	物部川	物部川	日章	8月	35	4	8.7	11	os	1.0	os
				3月	86	12	7.2	19	os	2.0	β -ms
14	物部川	上葦生川	安丸	8月	84	10	8.4	25	os	1.0	os
				3月	128	16	8.0	49	os	1.5	os
15	吉野川	吉野川	長沢橋	8月	93	13	7.2	23	os	1.0	os
				3月	91	12	7.6	32	os	2.0	β -ms
16	吉野川	吉野川	本山沈下橋	8月	66	9	7.3	32	os	2.8	α -ms
				3月	110	16	6.9	41	os	1.2	os
17	吉野川	吉野川	豊永	8月	48	6	8.0	16	os	2.0	β -ms
				3月	122	17	7.2	27	os	2.0	β -ms
18	吉野川	地藏寺川	宮島橋	8月	112	16	7.0	36	os	1.0	os
				3月	114	16	7.1	36	os	1.2	os
19	吉野川	汗見川	寺家橋	8月	66	9	7.3	33	os	1.0	os
				3月	129	17	7.6	41	os	1.2	os
20	吉野川	穴内川	大豊橋	8月	102	14	7.3	38	os	1.0	os
				3月	68	10	6.8	47	os	1.5	os
21	国分川	国分川	西谷	9月	81	16	5.1	20	β -ms	1.0	os
				3月	65	12	5.4	17	β -ms	2.0	β -ms
22	国分川	久万川	中久万	9月	21	6	3.5	16	α -ms	1.3	os
				3月	98	19	5.2	21	os	3.0	α -ms
23	国分川	江ノ口川	円満橋	9月	11	6	1.8	6	ps	3.2	α -ms
				3月	9	5	1.8	7	α -ms	1.8	β -ms
24	国分川	舟入川	篠原	9月	41	9	4.6	18	os	2.5	β -ms
				3月	51	12	4.3	18	α -ms	2.0	β -ms
25	下田川	下田川	天神橋	9月	29	8	3.6	12	α -ms	3.7	ps
				3月	36	11	3.3	8	α -ms	2.7	α -ms
26	鏡川	鏡川	平石	9月	108	14	7.7	39	os	1.0	os
				3月	138	18	7.7	45	os	1.0	os
27	鏡川	鏡川	新月橋	9月	40	5	8.0	19	β -ms	1.0	os
				3月	109	18	6.1	16	$os \sim \beta$ -ms	1.2	os
28	新川川	新川川	新川橋	欠							
				3月	20	9	2.2	10	α -ms	4.0	ps

3月に採取したNo2.室津川室津国道橋, No25.下田川天神橋, No27.鏡川新月橋の3地点で、キックスイープ法の総科数がサーバーネット法の種類数より多かった。この3地点の内容をみると、No2地点においては貝類, No25地点は貝類, プラナリア, No27地点は貝類, ヒル類, ヒラタドロムシ等がキックスイープ法で採取されサーバーネット法で採取されなかった。これは貝類等が局所的に生息している場合、サーバーネット法では見逃して採取出来ない種もキックスイープ法ではその特性である広範囲の採取によって採取されたものと考えられた。

3. 3 付着藻類

表5～6に1～3位の付着藻類優占種と沈降量, クロロフィルaを示した。夏期のきれいな水域では藍藻類の *Homoeothrix janthina*, *Chamaesiphon* sp., ケイ藻類の *Achnanthes japonica*, 汚い水域ではケイ藻類の *Navicula* 類, 緑藻類の *Cloniophora* sp., *Stigeoclonium* sp. が多く, 冬期のきれいな水域では藍藻類の *Homoeothrix janthina*, ケイ藻類の *Achnanthes japonica*, *Cymbella turgidula* v. *nipponica*, 汚い水域ではケイ藻類の *Gomphonema parvulum*, *Synedra ulna* が多く出現していた。

表7に付着藻類による水質判定指標生物表を示し, それをもとに水質評価を行った。その結果を表4に付着藻類とサーバーネット法の水質判定結果比較に示した。付着藻類が汚くサーバーネット法がきれいな水質判定となった地点は, 夏期にNo12.物部川清爪口, No16.吉野川本山沈下橋, 冬期にNo1.野根川野根橋, No5.安田川西島, No11.物部川別府峡となった。原因として, 夏期には2地点ともダム下流地点であり水量・水質環境が一定で藻類群が攪乱を受けずに安定化され消化が小さくなり遷移が進んだ為, 冬期には水量の低下, 水質の安定化により上同様に遷移が進んだ為と考えられた。逆に付着藻類がきれいでサーバーネット法が汚い水質判定となった地点は, No2.室津川室津国道橋, No8.江ノ川梶橋, No9.夜須川千本寺橋等となったが, これらはその地点において沈降量が多く底質環境が悪化したためと考えられた。No22.久万川中久万においては, 夏期と冬期の水質判定結果が双方逆の結果となっ

た。今回の結果からは付着藻類の水質判定とサーバーネット法の水質判定との間には一部を除いて良い関連が得られた。

沈降量とクロロフィルaとの2項目間の関連をみると, 沈降量とクロロフィルaがともに多い地点は, No8.江ノ川梶橋, No22.久万川中久万, No23.江ノ川口川円満橋等で汚れの進んだ地点となった。逆に少ない地点としてNo3.羽根川羽根橋, No15.吉野川長沢橋, No21.国分川西谷等できれいな水域の地点が多かった。No7.安芸川安芸橋は, 沈降量が少なくクロロフィルaが多かった。これは夏期に緑藻類の *Cloniophora* sp., 冬期に藍藻類の *Phormidium* sp. の異常繁殖のためと思われた。

3. 4 水質分析

表8-1～8-2に水質分析結果を示した。農業13物質については全地点で検出されなかった。BODは0.5以下の地点が多く, 最高値はNo28.新川川新川橋で夏期5.4mg/l, 冬期12.4mg/l, 平均8.9mg/lとなった。次いでNo23.江ノ川口川円満橋の夏期冬期とも5.2mg/l, 平均5.2mg/l, No8.江ノ川梶橋の夏期2.7mg/l, 冬期4.1mg/l, 平均3.4mg/lとなった。透明度については, 14.0m～0.2mと幅があった。透明度が高い地点は, No11.物部川別府峡で夏期8.2m, 冬期14.0m, 平均11.1m, 次にNo14.上韭生川安丸で夏期7.5m, 冬期10.3m, 平均8.9mであった。低い地点は, No25.下田川天神橋で夏期0.4m, 冬期0.5m, 平均0.5m, 次にNo24.舟入川篠原で夏期0.8m, 冬期0.2m, 平均0.5mであった。透明度, 濁度, 沈降量の相関を求めると, 透明度・濁度間の相関係数は-0.522 (n=56) で負の相関がみられた。が, 透明度・沈降量間, 濁度・沈降量間の相関係数は-0.147 (n=55), 0.047 (n=55) となり相関がみられなかった。

表9にサーバーネット法による生物学的水質判定と水質調査項目の関連を示した。これは生物調査の特徴の1つとして先に河川水質汚濁状態が時間的, 空間的にみて点ではなく線とした長期的なスケールで見ることが出来ると述べたが, ここではあえてサーバーネット法による生物調査から得られたそれぞれの水域別に各項目の平均値, 最小値, 最大値で関連をみた。平均値により水質判定

表5 各地点の環境要因及び付着藻類 (0.05m×0.05m×0.0075m) の優占種順位—夏期—

No	調査地点	河川名	年月日	採取時間	水温 (°C)	pH	沈降量 (mg/100)	クロロフィルa (μg/cm ²)	第1 優占種	第2 優占種	第3 優占種
1	野根	野根川	H9.8.21	15:26	21.7	7.9	1.5	1.46	Homoeothrix janthina	Chamaesiphon sp.	Ulothrix sp.
2	室津国道橋	室津川	H9.8.21	14:16	26.1	7.5	5	4.01	Homoeothrix janthina	Chroococcus sp.	Navicula gregaria
3	羽根橋	羽根川	H9.8.21	12:45	21.7	8.0	2	1.56	Homoeothrix janthina	Chamaesiphon sp.	Oscillatoria sp.
4	奈半利川橋	奈半利川	H9.8.21	17:35	21.9	7.9	1.5	0.74	Homoeothrix janthina	Chamaesiphon sp.	Chroococcus turgidus
5	西島	安田川	H9.8.21	10:35	22.3	8.0	4	2.63	Homoeothrix janthina	Achnanthes japonica	Oscillatoria sp.
6	伊尾木川橋	伊尾木川	H9.8.22	9:05	20.8	8.1	1	3.11	Cloniophora sp.	Homoeothrix janthina	Chamaesiphon sp.
7	安芸川橋	安芸川	H9.8.22	9:45	22.3	7.6	5	17.55	Cloniophora sp.	Homoeothrix janthina	Achnanthes japonica
8	梶橋	江ノ川	H9.8.22	10:50	25.9	7.5	6	9.57	Cloniophora sp.	Homoeothrix janthina	Oscillatoria sp.
9	千本寺橋	夜須川	H9.8.22	12:45	28.1	7.6	1	1.05	Chamaesiphon sp.	Fragilaria construens	Stigeoclonium sp.
10	川久保橋	香宗川	H9.8.22	13:30	26.7	7.6	1	1.10	Homoeothrix janthina	Chamaesiphon sp.	Fragilaria construens
11	別府峡	物部川	H9.8.26	9:40	16.9	7.8	2	4.21	Achnanthes japonica	Gomphonema parvulum	Gomphonema quadripunctatum
12	清爪口	物部川	H9.8.26	12:00	24.7	9.0	4	3.56	Stigeoclonium sp.	Cymbella turgidula v. nipponica	Phormidium sp.
13	日章	物部川	H9.8.26	13:40	25.6	8.6	1	0.68	Achnanthes japonica	Homoeothrix janthina	Chamaesiphon sp.
14	安丸	上葦生川	H9.8.26	10:50	18.7	7.5	5	4.42	Homoeothrix janthina	Achnanthes japonica	Gomphonema quadripunctatum
15	長沢橋	吉野川	H9.8.25	10:10	20.7	8.4	1.5	1.42	Homoeothrix janthina	Phormidium sp.	Achnanthes japonica
16	本山沈下橋	吉野川	H9.8.25	14:40	21.5	7.4	4	4.10	Stigeoclonium sp.	Synedra ulna	Cymbella turgidula v. nipponica
17	豊永	吉野川	H9.8.25	16:30	21.7	7.8	3	2.23	Chamaesiphon sp.	Stigeoclonium sp.	Achnanthes japonica
18	宮島橋	地藏寺川	H9.8.25	12:05	22.2	8.2	5.5	6.37	Achnanthes japonica	Homoeothrix janthina	Chamaesiphon sp.
19	寺家橋	汗見川	H9.8.25	13:00	25.2	8.3	1	1.99	Chamaesiphon sp.	Achnanthes japonica	Homoeothrix janthina
20	大豊橋	穴内川	H9.8.25	15:45	24.3	8.4	10	3.24	Homoeothrix janthina	Chamaesiphon sp.	Oscillatoria sp.
21	西谷	国分川	H9.9.25	11:15	19.6	8.4	0.5	0.09	Chamaesiphon sp.	Homoeothrix janthina	Cymbella turgidula v. nipponica
22	中久万	久万川	H9.9.01	11:00	26.4	8.7	18	13.38	Homoeothrix janthina	Oscillatoria sp.	Nitzschia amphibia
23	円満橋	江の口川	H9.9.01	11:45	25.5	7.4	8	11.96	Navicula goeppertiana	Nitzschia inconspicua	Achnanthes exigua
24	篠原	舟入川	H9.9.25	10:25	20.5	8.3	1.5	5.35	Gomphonema parvulum	Achnanthes lanceolata	Hydrurus sp.
25	天神橋	下田川	H9.9.25	9:35	19.3	8.1	3	10.51	Navicula seminulum	Navicula subminuscula	Stigeoclonium sp.
26	平石	鏡川	H9.9.01	9:50	21.1	8.1	5	3.11	Homoeothrix janthina	Chamaesiphon sp.	Achnanthes japonica
27	新月橋	鏡川	H9.9.01	13:25	27.7	7.7	0.5	0.10	Homoeothrix janthina	Chamaesiphon sp.	Cymbella turgidula v. nipponica
28	新川橋	新川川	H9.9.25	14:00	21.0	8.3	-	-	-	-	-

表6 各地点の環境要因及び付着藻類 (0.05m×0.05m×3=0.0075m²) の優占種順位—冬期—

No	調査地点	河川名	年月日	採取時間	水温 (℃)	pH	沈降量 (mg/100)	クロロフィルa (μg/cm ²)	第1種 優占種	第2種 優占種	第3種 優占種
1	野根	野根川	H10.3.02	11:48	15.0	8.2	5	3.60	Gomphonema parvulum	Synedra ulna	Oscillatoria sp.
2	室津国道橋	室津川	H10.3.02	13:25	15.9	7.7	2	13.33	Homoeothrix janthina	Chamaesiphon sp.	Synedra ulna
3	羽根橋	羽根川	H10.3.02	14:13	13.5	7.9	0.5	1.07	Homoeothrix janthina	Chamaesiphon sp.	Synedra ulna
4	奈半利川橋	奈半利川	H10.3.02	14:55	13.0	8.2	6	2.67	Homoeothrix janthina	Chamaesiphon sp.	Synedra ulna
5	西島	安田川	H10.3.02	15:25	13.7	8.2	3	3.60	Gomphonema parvulum	Achnanthes japonica	Synedra ulna
6	伊尾木川橋	伊尾木川	H10.3.03	9:50	9.4	8.2	6	6.67	Homoeothrix janthina	Chamaesiphon sp.	Gomphonema parvulum
7	安芸川橋	安芸川	H10.3.02	16:28	15.1	7.7	5	13.33	Phormidium sp.	Synedra ulna	Achnanthes japonica
8	梶橋	江ノ川	H10.3.02	16:05	18.5	7.6	14.5	25.33	Melosira varians	Homoeothrix janthina	Navicula seminulum
9	千本寺橋	夜須川	H10.3.03	10:40	12.4	8.0	5.5	5.38	Homoeothrix janthina	Chamaesiphon sp.	Gomphonema parvulum
10	川久保橋	香宗川	H10.3.03	11:15	10.4	7.9	2.5	14.67	Synedra ulna	Cymbella turgidula v. nipponica	Stigeoclonium sp.
11	別府峡	物部川	H10.3.03	15:50	7.8	8.8	5	12.00	Gomphonema parvulum	Homoeothrix janthina	Chamaesiphon sp.
12	清爪口	物部川	H10.3.03	14:08	12.6	8.6	1.5	4.00	Cymbella turgidula v. nipponica	Achnanthes japonica	Synedra ulna
13	日章	物部川	H10.3.03	12:50	13.6	8.3	2.5	8.00	Achnanthes japonica	Gomphonema parvulum	Cymbella turgidula v. nipponica
14	安丸	上葦生川	H10.3.03	14:50	9.1	8.4	4	6.67	Cymbella turgidula v. nipponica	Achnanthes japonica	Gomphonema parvulum
15	長沢橋	吉野川	H10.3.25	10:38	7.9	8.3	2	1.87	Homoeothrix janthina	Gomphonema parvulum	Achnanthes japonica
16	本山沈下橋	吉野川	H10.3.24	15:50	11.0	8.5	2.5	1.33	Achnanthes japonica	Homoeothrix janthina	Synedra ulna
17	豊永	吉野川	H10.3.24	14:43	9.6	8.3	2	2.13	Achnanthes japonica	Gomphonema parvulum	Cymbella turgidula v. nipponica
18	宮島橋	地藏寺川	H10.3.24	13:15	10.4	8.2	1	4.53	Homoeothrix janthina	Chamaesiphon sp.	Synedra ulna
19	寺家橋	汗見川	H10.3.24	16:15	10.6	8.3	2	4.00	Melosira varians	Achnanthes japonica	Synedra ulna
20	大豊橋	穴内川	H10.3.24	14:10	10.4	8.1	2.5	5.60	Cymbella turgidula v. nipponica	Achnanthes japonica	Gomphonema parvulum
21	西谷	国分川	H10.3.26	10:25	14.1	8.2	0.5	1.33	Melosira varians	Gomphonema parvulum	Achnanthes japonica
22	中久万	久万川	H10.3.24	10:42	12.1	7.8	16	65.30	Navicula gregaria	Navicula pupula	Homoeothrix janthina
23	円満橋	江の口川	H10.3.24	10:08	12.0	7.9	27	22.67	Homoeothrix janthina	Oscillatoria sp.	Gomphonema parvulum
24	篠原	舟入川	H10.3.25	14:35	14.1	8.4	5	10.53	Cymbella turgidula v. nipponica	Gomphonema parvulum	Cocconeis placentula
25	天神橋	下田川	H10.3.25	14:02	14.9	8.4	7	11.07	Gomphonema parvulum	Cymbella turgidula v. nipponica	Synedra ulna
26	平石	鏡川	H10.3.24	11:20	10.6	8.2	2	4.13	Cymbella turgidula v. nipponica	Achnanthes japonica	Gomphonema quadrupunctatum
27	新月橋	鏡川	H10.3.24	9:30	10.3	8.4	2	3.73	Homoeothrix janthina	Chamaesiphon sp.	Synedra ulna
28	新川橋	新川川	H10.3.26	9:25	15.2	8.0	4	7.33	Stigeoclonium sp.	Gomphonema parvulum	Navicula pupula

表7 付着藻類による水質判定指標生物表

種 名	水質階級	汚濁階級指数	耐 忍 性
藍藻類			
<i>Chroococcus turgidus</i>	os	1	A
<i>Chroococcus</i> sp.		1	A
<i>Chamaesiphon</i> sp.		1	A
<i>Oscillatoria</i> sp.			B
<i>Phormidium</i> sp.			B
<i>Homoeothrix janthina</i>	β -ms, os	1	A
ケイ藻			
<i>Achnanthes exigua</i>	β -ms, os	1	A
<i>Achnanthes japonica</i>	β -ms, os	1	A
<i>Achnanthes lanceolata</i>	β -ms, os	1	A
<i>Cocconeis placentula</i>	β -ms, os	1	A
<i>Cymbella turgidula</i> v. <i>nipponica</i>	β -ms, os	1	A
<i>Fragilaria construens</i>	β -ms, os	1	A
<i>Gomphonema parvulum</i>	ps~ β -ms	4	B
<i>Gomphonema quadripunctatum</i>	os	1	A
<i>Melosira varians</i>	β -ms, os	1	A
<i>Navicula goeppertiana</i>	ps~ β -ms		B
<i>Navicula gregaria</i>	α -ms, β -ms	3	B
<i>Navicula pupula</i>	ps~ β -ms	4	B
<i>Navicula seminulum</i>			B
<i>Navicula subminuscula</i>			B
<i>Nitzschia amphibia</i>	β -ms	2	B
<i>Nitzschia inconspicua</i>	β -ms	2	B
<i>Synedra ulna</i>	β -ms	2	B
緑藻類			
<i>Ulothrix</i> sp.			A
<i>Stigeoclonium</i> sp.			B
<i>Cloniophora</i> sp.			B
その他の藻類			
<i>Hydrurus</i> sp.		1	A

水域をみると、透明度は右さがりに pH は横這い、他の項目は右上がりの数値となっておりそれぞれの項目について良い関連がうかがえた。

4. ま と め

平成9年度から2年計画で河川水中に生息する底生動物を主に生物調査を行う予定で、初年度として県中央部～東部の15水系23河川28地点において調査を行った。

調査内容は底生動物調査としてサーバーネット

法とキックスweep法の2方法、付着藻類調査として優占種をバック・津田の汚濁指数に準じての水質評価、農薬・BOD・透明度等の水質分析調査を行った。サーバーネット法による調査では、os17地点、os~ β -ms・os~ α -ms・ β ~ α -ms・ps各1地点、 β -ms3地点、 α -ms4地点となった。前回行った調査と比較すると、若干の水質悪化の傾向が伺えた。良くなった地点として、安芸川安芸橋・舟入川篠原、悪くなった地点として、夜須川千本寺橋・国分川西谷・久万川中久万・鏡川新月橋となった。サーバーネット法とキックスweep法のASPT値の関連性をみてみると、os→psまで汚濁の段階順に数値が減少しており、キックスweep法で十分に生物学的調査が可能であると思われた。サーバーネット法と付着藻類調査結果の比較では、一部を除いて良い関連が得られた。水質分析結果から農薬13物質は検出されなかった。BODの高い地点は、新川川新川橋・江ノ口川円満橋・江ノ川梶橋。透明度の高い地点は、物部川別府峡・上韭生川安丸であった。サーバーネット法による生物調査から得られた結果と水質分析結果の各項目間の関連は、汚濁階級があがるにつれて、透明度は右さがりに pH は横這い、他の項目は右上がりの数値となっておりそれぞれの項目について良い関連がうかがえた。

謝 辞

今回の調査において、底生動物の同定について神奈川県環境科学センターの野崎隆夫氏、石綿進一氏に、付着藻類の同定等について横浜市環境科学研究所の福島悟氏に指導援助頂きました。ここに深く感謝の意を表します。

参考文献

- 1) 堀内泰男：底生動物相による高知県内河川の水質評価の試み（第1報），高知県公害防止センター所報，1，41-79，1984。
- 2) 堀内泰男：底生動物相による高知県内河川の水質評価の試み（第2報），高知県公害防止センター所報，2，49-61，1985。
- 3) 堀内泰男：底生動物相による高知県内河川の

イソプロチオラン (mg/ℓ)	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
イソキサチオン (mg/ℓ)	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008
クロロニトロフェン (mg/ℓ)	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
EPN (mg/ℓ)	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
チウラム (mg/ℓ)	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
オキシ銅 (mg/ℓ)	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004

河川名	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
野根川	野根川	室津川	羽根川	奈半利川	安田川	伊尾木川	安芸川	江ノ川	夜須川	香宗川	物部川	物部川	物部川	上葦生川
地点名	野根	室津国道橋	羽根橋	奈半利川橋	西島	伊尾木川橋	安芸川橋	梶橋	千本寺橋	川久保橋	別府峡	清爪口	日章	安丸
採取日	3/02	3/02	3/02	3/02	3/02	3/02	3/02	3/02	3/03	3/03	3/03	3/03	3/03	3/03
採取時刻	11:48	13:25	14:13	14:55	15:25	9:50	16:28	16:05	10:40	11:15	15:50	14:08	12:50	14:50
天候	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴
気温 (°C)	20.7	15.5	15.2	15.5	15.5	14.6	13.2	15.6	17.3	15.5	13.8	17.3	19.0	15.6
水温 (°C)	15.0	15.9	13.5	13.0	13.7	9.4	15.1	18.5	12.4	10.4	7.3	12.6	13.6	9.1
水の濁り	無し	微濁	無し	微濁	無し	無し	無し	濁り有	無し	微濁	無し	無し	無し	無し
水の色	無色透明	無色透明	無色透明	無色透明	無色透明	無色透明	無色透明	微白色	無色透明	淡白色	無色透明	無色透明	無色透明	無色透明
流速 (m/s)	0.46	1.05	0.55	0.95	0.65	0.55	0.55	0.25	0.42	0.52	0.65	0.95	0.77	0.55
透明度 (m)	7.1	1.9	3.0	2.3	7.3	10.6	10.2	0.8	3.5	1.2	14.0	5.1	2.1	10.3
濁度 (度)	0.3	1.9	1.8	1.8	0.3	0.5	0.5	4.4	1.0	4.0	0.1	0.4	1.7	0.2
EC (μS/cm)	72.9	144.9	68.2	57.4	85.9	101.1	100.2	148.9	143.9	167	87.5	119.5	118.3	104.2
pH	8.2	7.7	7.9	8.2	8.2	8.2	7.7	7.6	8.0	7.9	8.3	8.6	8.3	8.4
BOD (mg/ℓ)	<0.5	1.3	<0.5	0.7	0.5	0.5	0.5	4.1	0.6	1.0	<0.5	0.5	0.7	<0.5
SS (mg/ℓ)	1	2	1	2	<1	<1	1	6	<1	4	<1	1	1	<1
TN (mg/ℓ)	0.13	0.62	0.15	0.18	0.19	0.15	0.86	1.9	0.98	1.3	0.12	0.33	0.4	0.17
TP (mg/ℓ)	0.014	0.18	0.008	0.008	0.005	0.008	0.014	0.21	0.057	0.056	0.007	0.005	0.013	0.008
クロロフィル a (μg/cm ²)	3.60	13.33	1.07	2.67	3.60	6.67	13.33	25.33	5.38	14.67	12.00	4.00	8.00	6.67
沈降量 (mℓ)	5	2	0.5	6	3	6	5	14.5	5.5	2.5	5	1.5	2.5	4

表8-2 水質調查結果

[illegible]

[illegible]

	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
河川名	吉野川	吉野川	吉野川	地藏寺川	汗見川	穴内川	国分川	久万川	江ノ口川	舟入川	下田川	鏡川	鏡川	新川川
地点名	長沢橋	本山沈下橋	豊永	宮島橋	寺家橋	大豊橋	西谷	中久万	円満橋	篠原	天神橋	平石	新月橋	新川橋
採取日	3/25	3/24	3/24	3/24	3/24	3/24	3/26	3/24	3/24	3/25	3/25	3/24	3/24	3/26
採取時刻	10:38	15:50	14:43	13:15	16:15	14:10	10:25	10:42	10:08	14:35	14:02	11:20	9:30	9:25
天候	曇り	曇り	曇り	曇り	曇り	曇り	晴	曇り	曇り	曇り	曇り	曇り	曇り	晴
気温(℃)	13.6	15.2	16.0	12.5	16.0	14.4	16.0	14.7	12.5	17.5	17.5	13.8	14.0	16.0
水温(℃)	7.9	11.0	9.6	10.4	10.6	10.4	14.1	12.1	12.0	14.1	14.9	10.6	10.3	15.2
水の濁り	無し	無し	無し	無し	無し	無し	濁り有	微濁	微濁	濁り有	濁り有	無し	無し	濁り有
水の色	無色透明	無色透明	無色透明	無色透明	無色透明	無色透明	微白色	無色透明	淡白色	微灰褐色	微白色	無色透明	無色透明	微白色
流速(m/s)	0.42	0.84	0.55	0.76	0.58	0.74	1.2	0.38	0.21	0.37	0.42	0.78	1.10	0.38
透明度(m)	6.3	5.6	4.6	7.7	10.3	7.4	0.9	1.8	1.3	0.2	0.5	7.5	3.7	1.0
濁度(度)	0.9	1.1	0.9	0.5	0.3	0.6	6.1	1.5	3.6	19.8	12.6	0.5	2.2	3.2
EC(μS/cm)	40.4	59.4	68.8	72	53.7	63.5	130	209	155	102	104	121.2	86.6	430
pH	8.3	8.5	8.3	8.2	8.3	8.1	8.2	7.8	7.9	8.4	8.4	8.2	8.4	8.0
BOD(mg/ℓ)	<0.5	0.5	0.7	<0.5	<0.5	0.5	1.0	1.0	5.2	1.8	2.5	<0.5	0.6	12.4
SS(mg/ℓ)	1	1	1	<1	1	1	13	1	5	17	10	<1	2	2
TN(mg/ℓ)	0.16	0.28	0.34	0.35	0.25	0.26	1.10	1.20	1.90	0.40	0.61	0.57	0.52	3.80
TP(mg/ℓ)	<0.003	<0.003	0.006	0.004	<0.003	0.004	0.074	0.054	0.17	0.11	0.13	0.008	0.013	0.047
クロロフィルa(μg/cm ²)	1.87	1.33	2.13	4.53	4.00	5.60	1.33	65.30	22.67	10.53	11.07	4.13	3.73	7.33
沈降量(ml)	2	2.5	2	1	2	2.5	0.5	16	27	5	7	2	2	4

表9 底生動物による水質判定と水質調査項目の関連

水質判定結果 項目	os 34地点	os- β -ms 2地点	β -ms 7地点	β - α -ms 1地点	α -ms 9地点	α -ms- β -ps 1地点	ps 1地点
透明度 平均値	5.6	4.3	1.9	1.3	1.3	0.8	1.5
透明度 最小値~最大値	0.8~14.0	3.7~4.8	0.9~3.4	1.3	0.2~3.5	0.8	1.5
濁度 平均値	1.2	1.5	3.2	3.2	6.6	4.4	4.2
濁度 最小値~最大値	0.1~14.5	0.7~2.2	1.1~6.1	3.2	1.0~19.8	4.4	4.2
EC 平均値	85.8	80.1	134.4	153.0	178.5	148.9	191
EC 最小値~最大値	40.4~209.0	73.6~86.6	85.0~168.0	153.0	102.0~430.0	148.9	191
pH 平均値	8.2	8.2	7.9	7.5	8.1	7.6	7.4
pH 最小値~最大値	7.4~9.0	8.0~8.4	7.6~8.4	7.5	7.5~8.7	7.6	7.4
BOD 平均値	0.3	0.3	0.8	0.8	3.3	4.1	5.2
BOD 最小値~最大値	<0.5~1.1	<0.5~0.6	<0.5~1.5	0.8	0.6~12.4	4.1	5.2
SS 平均値	1	2	4	4	7	6	7
SS 最小値~最大値	<1~19	1~2	1~13	4	<1~17	6	7
TN 平均値	0.33	0.36	0.84	0.62	1.31	1.9	2.0
TN 最小値~最大値	0.12~1.20	0.19~0.52	0.15~1.30	0.62	0.40~3.80	1.9	2.0
TP 平均値	0.010	0.009	0.041	0.180	0.116	0.210	0.230
TP 最小値~最大値	<0.003~0.054	0.005~0.013	0.008~0.074	0.180	0.047~0.210	0.210	0.230
クロロフィルa 平均値	6.20	3.18	3.06	4.01	11.53	25.33	11.96
クロロフィルa 最小値~最大値	0.70~65.30	2.63~3.73	0.09~14.67	4.01	5.38~22.67	25.33	11.96
沈降量 平均値	3.6	3.0	1.0	5.0	8.6	14.5	8.0
沈降量 最小値~最大値	0.5~16.0	2.0~4.0	0.5~2.5	5.0	2.0~27.0	14.5	8.0

水質評価の試み (第3報), 高知県公害防止センター所報, 3, 35-49, 1986.

- 4) 堀内泰男: 底生動物相による高知県内河川の水質評価の試み (第4報), 高知県公害防止センター所報, 4, 33-98, 1987.
- 5) 堀内泰男: 底生動物相による高知県内河川の水質評価の試み (第5報), 高知県公害防止センター所報, 5, 37-101, 1988.
- 6) 津田松苗・森下郁子: 生物による水質調査法, 山海堂, 1979.
- 7) 津田松苗: 水生昆虫学, 北隆館, 1977.
- 8) 河合禎次: 日本産水生昆虫検索図説, 東海大学出版会, 1985.
- 9) 河田薫: 日本幼虫図鑑, 北隆館, 1984.
- 10) 上野益三: 日本淡水生物学, 北隆館, 1980.

- 11) 御勢久右衛門: 日本産カゲロウ類一分類と検索一, 海洋と生物, 1979-1980.

- 12) 古屋八重子他: 高知県の淡水生物, 高知県内水面漁業協同組合, 1984.
- 13) 森谷清樹: 多様性指数による水域環境の生態学的評価, 用水と廃水, 18, 729-748, 1976.
- 14) 小島貞男他: 環境微生物図鑑, 講談社, 1995.
- 15) 廣瀬弘幸他: 日本淡水藻図鑑, 内田老鶴圃, 1977.
- 16) 水野寿彦: 日本淡水プランクトン図鑑, 保育社, 1993.
- 17) 環境庁水質保全局: 水生生物による水環境評価手法検討基礎調査報告書, 1995.
- 18) 横浜市公害対策局: 横浜の川と海の生物第3報, 1981.

資料 I 底生動物個体数 (H 9. 8-9)

	水系	野根川	室津川	羽根川	奈半利川	安田川	伊尾木川	安芸川	安芸川	夜須川	香宗川	物部川
	河川名	野根川	室津川	羽根川	奈半利川	安田川	伊尾木川	安芸川	江ノ川	夜須川	香宗川	物部川
	地点名	野根橋	室津国道橋	羽根橋	奈半利川橋	西島	伊尾木川橋	安芸川橋	梶橋	千本寺橋	川久保橋	別府狭
種類	st. No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
昆虫類												
Collembola	粘管目											
Isotomidae	ツチトビムシ科											
Ephemeroptera	蜉蝣目											
Ameletus costalis	マエグロヒメフタオカゲロウ											
Dipteromimus tipuliformis	ガガンボカゲロウ											
Isonychia japonica	チラカゲロウ	5			1	1						
Epeorus hiemalis	オナガヒラタカゲロウ											
E. uenoi	ウエノヒラタカゲロウ											
E. aesculus	キヒロヒラタカゲロウ											
E. latifolium	エルモンヒラタカゲロウ	104	8	17	71	16		14				7
E. yoshidae	シロタニガワカゲロウ	14			70	24	1	5				
E. kibunensis	エブネタニガワカゲロウ	13		2								
Heptagenia kihada	キハダヒラタカゲロウ						7					
H. kyotoensis	キョウトキハダヒラタカゲロウ	1				17						
Cinygma hirasana	ミヤマタニガワカゲロウ											
Rhithrogena satsuki	サツキヒメヒラタカゲロウ			1								1
R. japonica	ヒメヒラタカゲロウ											15
R. minazuki	ミナズキヒメヒラタカゲロウ											11
Baetis sp.	コカゲロウ属	165		46	214	43	10	10				95
B. sahoensis	サホコカゲロウ									88	5	
Pseudocloeon japonica	フタバコカゲロウ			1		2						6
Paraleptophlebia spinosa	ナミトビイロカゲロウ											
Choroterpes trifurcata	ヒメトビイロカゲロウ			42		48	2	1				
Ephemerella sp.	マダラカゲロウ属	4			12							1
E. japonica	エラブタマダラカゲロウ	7				1						
E. cryptomeria	ヨシノマダラカゲロウ											5
E. bicornis	フタコブマダラカゲロウ											
E. basalis	オオマダラカゲロウ											
E. bifurcata	フタマタマダラカゲロウ											
E. okumai	オオクママダラカゲロウ											
E. nigra	クロマダラカゲロウ											
E. setigera	クシゲマダラカゲロウ	21	4		19	24		7				3
E. rufa	アカマダラカゲロウ	44		2	28	63						
Caenis sp.	ヒメカゲロウ属			1	1	7						
Potamanthus kamonis	キイロカワカゲロウ				1			1				
Ephemera japonica	フタスジモンカゲロウ					18		1				
E. strigata	モンカゲロウ											
Odonata	蜻蛉目											
Nihonogomphus viridis	アオサナエ											
Onychogomphus viridicostus	オナガサナエ				1	3						
Leptogomphus yayeyamensis	ヒメホソサナエ											
Lanthus fujiacus	ヒメクロサナエ											
Plecoptera	襴翅目											
Taeniopterygidae	ミジカオカワゲラ科											
Nemoura sp.	オナシカワゲラ属				1							
Amphinemura sp.	フサオナシカワゲラ属											1
Capniidae	クロカワゲラ科											
Leuctridae	ハラジロオナシカワゲラ科											
Pseudomegarcys japonica	ヤマトヒロバネアミメカワゲラ											
Ostrovus sp.	コグサミドリカワゲラモドキ属											
Stavsolus sp.	アミメカワゲラモドキ属											
Isoperla sp.	ミドリカワゲラモドキ属											
I. asakawae	アサカワミドリカワゲラモドキ											
I. nipponica	フタスジミドリカワゲラモドキ											
Perlidae sp.	カワゲラ科	2				1						4

[illegible]

	水系	野根川	室津川	羽根川	奈半利川	安田川	伊尾木川	安芸川	安芸川	江ノ川	夜須川	香宗川	物部川
	河川名	野根川	室津川	羽根川	奈半利川	安田川	伊尾木川	安芸川	江ノ川	夜須川	香宗川	物部川	
	地点名	野根橋	室津国道橋	羽根橋	奈半利川橋	西島	伊尾木川橋	安芸川橋	梶橋	千本寺橋	川久保橋	別府峡	
種類	st. No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Paragnetina suzukii	スズキクラカケカワゲラ												
P. tinctipennis	オオクラカケカワゲラ											2	
Kamimuria sp.	カミムラカワゲラ属											1	
Neoperla niponensis	ヤマトフタツメカワゲラ			4									
Oyamia seminigra	ヒメオオヤマカワゲラ											2	
Gibosia sp.	コガタフタツメカワゲラ属											4	
Chloroperlidae	ミドリカワゲラ科												
Megaloptera	広翅目												
Protohermes grandis	ヘビトンボ												
Parachauliodes japonicus	ヤマトクロスジヘビトンボ												
Trichoptera	毛翅目												
Stenopsyche marmorata	ヒゲナガカワトビケラ				4								
S. sauteri	チャバネヒゲナガカワトビケラ			1									
Dolophilodes sp. DC	DCカワトビケラ			1									
D. sp. DB	DBカワトビケラ	1											
Psychomyia sp. PB	クダトビケラ属												
Plectrocnemia sp. PA	ミヤマイトビケラ属				1								
Macronema radiatum	オオシマトビケラ												
Hydropsyche sp.	シマトビケラ属											1	
H. setensis	ナカハラシマトビケラ												
H. orientalis	ウルマーシマトビケラ	20						2				3	
H. albicephala	シロズシマトビケラ	5											
H. ancorapunctata	イカリシマトビケラ												
H. dilalata	オオヤマシマトビケラ												
H. gifuana	ギフシマトビケラ												
Cheumatopsyche sp.	コガタシマトビケラ属	4			3	2							
C. brevilineata	コガタシマトビケラ	12	11		3	5				5	229		
Apsilochorema sutshanum	ツメナガナガレトビケラ												
Rhyacophila sp.	ナガレトビケラ属												
R. yamanakensis	ヤマナカナガレトビケラ												
R. nigrocephala	ムナグロナガレトビケラ	6		8	3	13	2						
R. clemens	クレメンズナガレトビケラ												
R. kawamurai	カワムラナガレトビケラ												
R. sp. RL	RLナガレトビケラ												
R. brevicephala	ヒロアタマナガレトビケラ	1											
Glossosoma sp.	ヤマトビケラ属												
Hydroptila sp.	ヒメトビケラ属												
Micrasema quadriloba	マルツツトビケラ	1											
Goera japonica	ニンギョウトビケラ												
G. sp. GA													
Goerodes japonicus	コカクツツトビケラ				1	2						1	
Gumaga okinawaensis	グマガトビケラ												
Setodes sp. 1	セトトビケラ属1												
Setodes sp. 2	セトトビケラ属2												
Ceraclea sp.													
Lepidoptera	鱗翅目												
Elophila interruptalis	マダラミズメイガ												
Coleoptera	鞘翅目												
Gyrinus japonicus	ミズスマシ			2									
Luciola lateralis	ヘイケボタル												
Helodes sp.	マルハナノミ属												
Psephenoides japonicus	マスダチビヒラタドROMシ												
Mataeopsephus japonicus	ヒラタドROMシ					3	2						
Eubrianax granicollis	クシヒゲマルヒラタドROMシ	14		4		32							
Ectopria opaca	チビヒゲナガハナノミ										1		
Heterocerus sp.	ナガドROMシ属				1								
Elminae	ヒメドROMシ亜科	9		5		3					7	2	
Diptera	双翅目												

物部川	物部川	物部川	吉野川	吉野川	吉野川	吉野川	吉野川	吉野川	国分川	国分川	国分川	国分川	下田川	鏡川	鏡川	新川川
物部川	物部川	上韭生川	吉野川	吉野川	吉野川	地藏寺川	汗見川	穴内川	国分川	久万川	江ノ口川	舟入川	下田川	鏡川	鏡川	新川川
清爪口	日章	安丸	長沢橋	本山沈下橋	豊永	宮島橋	寺家橋	大豊橋	西谷	中久万	円満橋	篠原	天神橋	平石	新月橋	新川橋
1 2	1 3	1 4	1 5	1 6	1 7	1 8	1 9	2 0	2 1	2 2	2 3	2 4	2 5	2 6	2 7	2 8
								4								
3		2												3		
3		3	5	2		2	8	14	1					4		
				2		5	9							7		
9		4	10				2	8								
							2							2		
		1				3		1						2		
11		11		27	8	24	7	32						21		
2							1	34						19		
							2							2		
1							1									
				127		5	3	3							5	
				8		13		2						16		
13		40	10	15	1	71	2	4		2				71		
			11	5										4		
			6											8		
														3		
13		3	17	38	9	10	9	22						28		
			12			15		6	1	39		5	20	8	2	
			1													
						1										
	1	1	4	11		5	4	5						6		
		1													1	
									23	18		10	1			
				4				1				1	2			
						1	1									
		3				1			2							
								5								
						2										
				3		1										
2																
3							1	13	1	3		2				
1								1	1					3		
							1	5							5	
				1				1				7				
10	5	1		1		6	12	4	3					5		

種類	水系	野根川	室津川	羽根川	奈半利川	安田川	伊尾木川	安芸川	安芸川	夜須川	香宗川	物部川
	河川名	野根川	室津川	羽根川	奈半利川	安田川	伊尾木川	安芸川	江ノ川	夜須川	香宗川	物部川
	地点名	野根橋	室津国道橋	羽根橋	奈半利川橋	西島	伊尾木川橋	安芸川橋	梶橋	千本寺橋	川久保橋	別府橋
	st. No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Tipula sp.									1			
Antocha sp.	ウスバヒメガガンボ属	9				3	1	1			1	
Eriocera sp. EB	EBクロヒメガガンボ					1		1				6
E. sp. ED	EDクロヒメガガンボ			2								
Psychoda sp. PA												
Simuliidae	ブユ科	1										
Chironomidae	ユスリカ科	7	51		3	11	1	7	7	55	36	
C. (Red)	ユスリカ科(赤)								4	4		
Ceratopogonidae	ヌカカ科					1						
Atherix ibis	ハマダラナガレアブ											1
Suragina satsumana	サツマモンナガレアブ											
甲殻類												
Gammarus nipponensis	ヨコエビ						4	6				
Asellus hilgendorffii	ミズムシ		52						4		95	
Paratya compressa	ヌマエビ									13		
Geothelphusa dehaanii	サワガニ											
Erioceir japonicus	モクズガニ	1	3							6		
貧毛類												
Tubificidae	イトミミズ科	2		2	5	21		6		4		
ヒル類												
Hirudinea	ヒル類											
Helobdella stagnalis	ヌマビル								2			
Glossiphonia weberi	ハバヒロビル		5								2	
Erpobdella lineata	シマイシビル		2							3	14	
Mimobdella japonica	マネビル		1				1		2			
貝類												
Clithon retropictus	イシマキガイ	3					4			24	28	
Semisulcospira libertina	カワニナ					4						
Radix japonica	モノアラガイ									2		
Austropeplea ollula	ヒメモノアラガイ											
Physa acuta	サカマキガイ											
Gyraulus chinensis	ヒラマキミズマイマイ											
Pettancylus nipponica	カワコザラガイ									12		
Corbicula leana	マシジミ				1					11		
渦虫類												
Dugesia sp.	ブラナリア		1	5	3	4						
種 類 数		27	10	18	22	29	11	13	6	12	10	21
個 体 数		476	138	146	447	374	35	62	20	227	418	172

物部川	物部川	物部川	吉野川	吉野川	吉野川	吉野川	吉野川	吉野川	国分川	国分川	国分川	国分川	下田川	鏡川	鏡川	新川川
物部川	物部川	上生川	吉野川	吉野川	吉野川	地蔵寺川	汗見川	穴内川	国分川	久万川	江ノ口川	舟入川	下田川	鏡川	鏡川	新川川
清爪口	日章	安丸	長沢橋	本山沈下橋	豊永	宮島橋	寺家橋	大豊橋	西谷	中久万	円満橋	篠原	天神橋	平石	新月橋	新川橋
1 2	1 3	1 4	1 5	1 6	1 7	1 8	1 9	2 0	2 1	2 2	2 3	2 4	2 5	2 6	2 7	2 8
2	1	2	1	57		31	26	24						9		
			1	2			1	1								
											1					
			4	2		12		1						4		
7		2	3	65	2	40	11	7	63	732		30	545	12	11	
									4	3	19	3	14			
												1				
															1	
	3			2						162	1	92	64		1	
														7		
															1	
					29	2	8	23	6	10	2	190	29	31		3
												4				
										1		24	23			
										1		15	20			
			3			7			3	33	2		5			
									17						138	
									2							
									1			1				
										1		4				
										7						
									128							
									24			50			15	
			3	4	1	1			2			32		3	2	
22	11	25	23	32	16	36	33	38	20	16	6	18	12	39	19	0
346	86	245	278	999	166	1,520	593	861	294	1,136	217	399	1,041	1,243	295	0

資料Ⅱ 底生動物個体数 (H10. 3)

種類	水系	野根川	室津川	羽根川	奈半利川	安田川	伊尾木川	安芸川	安芸川	夜須川	香宗川	物部川
	河川名	野根川	室津川	羽根川	奈半利川	安田川	伊尾木川	安芸川	江ノ川	夜須川	香宗川	物部川
	地点名	野根橋	室津国道橋	羽根橋	奈半利川橋	西島	伊尾木川橋	安芸川橋	梶橋	千本寺橋	川久保橋	別府鉄
	st. No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
昆虫類												
Collembola	粘管目											
Isotomidae	ツチトビムシ科											
Ephemeroptera	蜉蝣目											
Ameletus costalis	マエグロヒメフタオカゲロウ											3
Dipteromimus tipuliformis	ガガンボカゲロウ											
Isonychia japonica	チラカゲロウ			4								
Epeorus hiemalis	オナガヒラタカゲロウ											
E. uenoi	ウエノヒラタカゲロウ			28								
E. aesculus	キイロヒラタカゲロウ											35
E. latifolium	エルモンヒラタカゲロウ	29		77	3	29	13					68
E. yoshida	シロタニガワカゲロウ	9			1	3		2				
E. kibunensis	キブネタニガワカゲロウ			10	1		2					
Heptagenia kihada	キハダヒラタカゲロウ											
H. kyotoensis	キョウトキハダヒラタカゲロウ						1					
Cinygma hirasana	ミヤマタニガワカゲロウ											
Rhithrogena satsuki	サツキヒメヒラタカゲロウ	2		8								
R. japonica	ヒメヒラタカゲロウ			28								70
R. minazuki	ミナズキヒメヒラタカゲロウ			1				7				5
Baetis sp.	コカゲロウ属	8		319	6		12					124
B. sahoensis	サホコカゲロウ									2		
Pseudocloeon japonica	フタバコカゲロウ	1		16								19
Paraleptophlebia spinosa	ナミトビイロカゲロウ	2		1		1		1				3
Choroterpes trifurcata	ヒメトビイロカゲロウ	7		3		6						
Ephemerella sp.	マダラカゲロウ属			8								
E. japonica	エラブタマダラカゲロウ	1										
E. cryptomeria	ヨシノマダラカゲロウ	6		16								7
E. bicornis	フタコブマダラカゲロウ											
E. basalis	オオマダラカゲロウ											29
E. bifurcata	フタマタマダラカゲロウ											28
E. okumai	オオクママダラカゲロウ			17		3						32
E. nigra	クロマダラカゲロウ			4								2
E. setigera	クシゲマダラカゲロウ				1							
E. rufa	アカマダラカゲロウ	7		27	3	24	2	3				
Caenis sp.	ヒメカゲロウ属	1		6	1		1	1				
Potamanthus kamonis	キイロカワカゲロウ	13										
Ephemera japonica	フタスジモンカゲロウ											
E. strigata	モンカゲロウ	2										
Odonata	蜻蛉目											
Nihonogomphus viridis	アオサナエ											
Onychogomphus viridicostus	オナガサナエ			2								
Leptogomphus yayeyamensis	ヒメホソサナエ											
Lanthus fujiacus	ヒメクロサナエ											
Plecoptera	襴翅目											
Taeniopterygidae	ミジカオカワゲラ科											1
Nemoura sp.	オナシカワゲラ属	1										
Amphinemura sp.	フサオナシカワゲラ属			1			1					48
Capniidae	クロカワゲラ科											14
Leuctridae	ハラジロオナシカワゲラ科					1						
Pseudomegarcys japonica	ヤマトヒロバネアミメカワゲラ											4
Ostrovus sp.	コグサミドリカワゲラモドキ属											6
Stavsolus sp.	アミメカワゲラモドキ属											
Isoperla sp.	ミドリカワゲラモドキ属											5
I. asakawae	アサカワミドリカワゲラモドキ			4								
I. nipponica	フタスジミドリカワゲラモドキ											15
Perlidae sp.	カワゲラ科			1			1					11

[illegible]

[illegible]

物部川	物部川	物部川	吉野川	吉野川	吉野川	吉野川	吉野川	吉野川	国分川	国分川	国分川	国分川	下田川	鏡川	鏡川	新川川
物部川	物部川	上菰生川	吉野川	吉野川	吉野川	地藏寺川	汗見川	穴内川	国分川	久万川	江ノ口川	舟入川	下田川	鏡川	鏡川	新川川
清爪口	日章	安丸	長沢橋	本山沈下橋	豊永	宮島橋	寺家橋	大豊橋	西谷	中久万	円満橋	篠原	天神橋	平石	新月橋	新川橋
1 2	1 3	1 4	1 5	1 6	1 7	1 8	1 9	2 0	2 1	2 2	2 3	2 4	2 5	2 6	2 7	2 8
9		1		2				1								
10	3	13	2	1		3	2	1						3		
2	6			1			4	6						10	1	
74		73		1	1		8	6						2		
		1	2											2		
		18	1		5		3	1						4		
				3		2		1						4		
5	3	61		15	1	5			1							
5		12			5	7	12	22						2		
								1								
		1	3													
	1			6												
			1	101			6	1		1						
32	1	120		140	1	31	9	3						2		
4		3	12				7	11						5		
			10	6		24	7	4	27				168	4		
			2			2								1		
2				5				1								
5	5	19	10	29		8	16	3	1					4	2	
					1											
		4				1										
6		19	4	2		1	10	1						1		
3		25	1					1								
								2	1	4		5				
						1										
								8						1		
1		1						5								
1			1		3			10								
													1			
									1							
91		1				3	6							35		
6				2				15		4		20		1		
6	2			1		2	1	20	1					1		
1		1						2								
													1			1
2	8	13	8	4	7	7	21	2						19	1	

種類	水系	野根川	室津川	羽根川	奈半利川	安田川	伊尾木川	安芸川	安芸川	夜須川	香宗川	物部川
	河川名	野根川	室津川	羽根川	奈半利川	安田川	伊尾木川	安芸川	江ノ川	夜須川	香宗川	物部川
	地点名	野根橋	室津国道橋	羽根橋	奈半利川橋	西島	伊尾木川橋	安芸川橋	梶橋	千本寺橋	川久保橋	別府橋
	st. No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Tipula sp.												
Antocha sp.	ウスバヒメガガンボ属	9		44	9	33	14	5				5
Eriocera sp. EB	EBクロヒメガガンボ					1						2
E. sp. ED	EDクロヒメガガンボ											
Psychoda sp. PA									7			
Simuliidae	ブユ科			3	1		2	1				
Chironomidae	ユスリカ科	82	61	274	453	50	355	876	114	42	119	35
C. (Red)	ユスリカ科(赤)		2						14			
Ceratopogonidae	ヌカカ科						1					
Atherix ibis	ハマダラナガレアブ											
Suragina satsumana	サツマモンナガレアブ											
甲殻類												
Gammarus nipponensis	ヨコエビ	3					14					
Asellus hilgendorffii	ミズムシ		200						14		82	
Paratya compressa	ヌマエビ											
Geothelphusa dehaanii	サワガニ											
Erioceir japonicus	モクズガニ											
貧毛類												
Tubificidae	イトミミズ科	2	30		42		5	27	205	26	10	
ヒル類												
Hirudinea	ヒル類	1										
Helobdella stagnalis	ヌマビル											
Glossiphonia weberi	ハバヒロビル		3					1	3		2	
Erpobdella lineata	シマイシビル		7								2	
Mimobdella japonica	マネビル											
貝類												
Clithon retropictus	イシマキガイ						2			59	45	
Semisulcospira libertina	カワニナ	1										
Radix japonica	モノアラガイ									7		
Austropeplea ollula	ヒメモノアラガイ											
Physa acuta	サカマキガイ							2	2			
Gyraulus chinensis	ヒラマキミズマイマイ											
Pettancylus nipponica	カワコザラガイ											
Corbicula leana	マシジミ								1	1	3	
渦虫類												
Dugesia sp.	プラナリア	4		2		50		1				
種 類 数		35	9	44	15	21	21	17	9	6	10	35
個 体 数		270	306	1,149	531	266	443	939	361	137	367	637

物部川	物部川	物部川	吉野川	吉野川	吉野川	吉野川	吉野川	吉野川	国分川	国分川	国分川	国分川	下田川	鏡川	鏡川	新川川
物部川	物部川	上菰生川	吉野川	吉野川	吉野川	地藏寺川	汗見川	穴内川	国分川	久万川	江ノ口川	舟入川	下田川	鏡川	鏡川	新川川
清爪口	日章	安丸	長沢橋	本山沈下橋	豊永	宮島橋	寺家橋	大豊橋	西谷	中久万	円満橋	篠原	天神橋	平石	新月橋	新川橋
1 2	1 3	1 4	1 5	1 6	1 7	1 8	1 9	2 0	2 1	2 2	2 3	2 4	2 5	2 6	2 7	2 8
												1				
73	37	51	11	31	3	39	29	83						1	8	
		6	5		1									2		
											8					
27		4	2	30		41	2	2		1						
585	544	479	150	268	21	127	155	96	42	520	54	627	3,150	117	191	72
										40	72	5	75			156
		8					1									
		2		1				1								
						2										
									8	4,415	47	999	3,450			2,200
														1		
	4	2	1	38	3	2	29	2	13	240	6	84	46	2	4	200
											8	20	58			16
										1		19				1
										2	2	22	21			24
1							2	1	1	14						
									44						12	
										6						
										28		1				
										3		13				4
										64		2				14
	1								13			44			9	
	19		1	6						20		12		1	1	
37	19	49	32	41	27	36	41	47	17	21	7	18	8	45	16	10
1,572	1,040	1,799	429	1,507	160	1,049	932	676	135	5,407	197	1,886	7,139	704	269	2,688

資料Ⅲ 底生動物現存量 (H9.8-9)

種類	水系	野根川	室津川	羽根川	奈半利川	安田川	伊尾木川	安芸川	安芸川	夜須川	香宗川	物部川
	河川名	野根川	室津川	羽根川	奈半利川	安田川	伊尾木川	安芸川	江ノ川	夜須川	香宗川	物部川
	地点名	野根橋	室津国道橋	羽根橋	奈半利川橋	西島	伊尾木川橋	安芸川橋	梶橋	千本寺橋	川久保橋	別府峡
	st. No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
昆虫類												
Collembola	粘管目											
Isotomidae	ツチトビムシ科											
Ephemeroptera	蜉蝣目											
Ameletus costalis	マエグロヒメフタオカゲロウ											
Dipteromimus tipuliformis	ガガンボカゲロウ											
Isonychia japonica	チラカゲロウ	13			2	3						
Epeorus hiemalis	オナガヒラタカゲロウ											
E. uenoi	ウエノヒラタカゲロウ											
E. aesculus	キイロヒラタカゲロウ											
E. latifolium	エルモンヒラタカゲロウ	244	74	71	147	54		57				27
E. yoshidae	シロタニガワカゲロウ	15			208	53	3	10				
E. kibunensis	キブネタニガワカゲロウ	12		3								
Heptagenia kihada	キハダヒラタカゲロウ						16					
H. kyotoensis	キョウトキハダヒラタカゲロウ	1				46						
Cinygma hirasana	ミヤマタニガワカゲロウ											
Rhithrogena satsuki	サツキヒメヒラタカゲロウ			1								2
R. japonica	ヒメヒラタカゲロウ											40
R. minazuki	ミナズキヒメヒラタカゲロウ											25
Baetis sp.	コカゲロウ属	186		51	256	48	8	14				104
B. sahoensis	サホコカゲロウ									94	6	
Pseudocloeon japonica	フタバコカゲロウ			1		2						7
Paraleptophlebia spinosa	ナミトビイロカゲロウ											
Choroterpes trifurcata	ヒメトビイロカゲロウ			93		55	2	1				
Ephemerella sp.	マダラカゲロウ属	9			14							1
E. japonica	エラブタマダラカゲロウ	20				3						
E. cryptomeria	ヨシノマダラカゲロウ											42
E. bicornis	フタコブマダラカゲロウ											
E. basalis	オオマダラカゲロウ											
E. bifurcata	フタマダマダラカゲロウ											
E. okumai	オオクママダラカゲロウ											
E. nigra	クロマダラカゲロウ											
E. setigera	クシゲマダラカゲロウ	60	14		25	44		20				7
E. rufa	アカマダラカゲロウ	83		3	44	115						
Caenis sp.	ヒメカゲロウ属			2	1	16						
Potamanthus kamonis	キイロカワカゲロウ				13			8				
Ephemera japonica	フタスジモンカゲロウ					43		4				
E. strigata	モンカゲロウ											
Odonata	蜻蛉目											
Nihonogomphus viridis	アオサナエ											
Onychogomphus viridicostus	オナガサナエ				10	195						
Leptogomphus yayeyamensis	ヒメホソサナエ											
Lanthus fujiacus	ヒメクロサナエ											
Plecoptera	襍翅目											
Taeniopterygidae	ミジカオカワゲラ科											
Nemoura sp.	オナシカワゲラ属				2							
Amphinemura sp.	フサオナシカワゲラ属											2
Capniidae	クロカワゲラ科											
Leuctridae	ハラジロオナシカワゲラ科											
Pseudomegarcys japonica	ヤマトヒロバネアミメカワゲラ											
Ostrovus sp.	コグサミドリカワゲラモドキ属											
Stavsolus sp.	アミメカワゲラモドキ属											
Isoperla sp.	ミドリカワゲラモドキ属											
I. asakawae	アサカワミドリカワゲラモドキ											
I. nipponica	フタスジミドリカワゲラモドキ											
Perlidae sp.	カワゲラ科	3				2						6

[illegible]

	水系	野根川	室津川	羽根川	奈半利川	安田川	伊尾木川	安芸川	安芸川	江ノ川	夜須川	香宗川	物部川
	河川名	野根川	室津川	羽根川	奈半利川	安田川	伊尾木川	安芸川	安芸川	江ノ川	夜須川	香宗川	物部川
	地点名	野根橋	室津国道橋	羽根橋	奈半利川橋	西島	伊尾木川橋	安芸川橋	梶橋		千本寺橋	川久保橋	別府狭
種類	st. No	1	2	3	4	5	6	7	8		9	10	11
Paragnetina suzuki	スズキクラカケカワゲラ												
P. tinctipennis	オオクラカケカワゲラ												4
Kamimuria sp.	カミムラカワゲラ属												3
Neoperla niponensis	ヤマトフタツメカワゲラ			6									
Oyamia seminigra	ヒメオオヤマカワゲラ												3
Gibosia sp.	コガタフタツメカワゲラ属												10
Chloroperlidae	ミドリカワゲラ科												
Megaloptera	広翅目												
Protohermes grandis	ヘビトンボ												
Parachauliodes japonicus	ヤマトクロスジヘビトンボ												
Trichoptera	毛翅目												
Stenopsyche marmorata	ヒゲナガカワトビケラ				21								
S. sauteri	チャパネヒゲナガカワトビケラ			4									
Dolophilodes sp. DC	DCカワトビケラ			1									
D. sp. DB	DBカワトビケラ	4											
Psychomyia sp. PB	クダトビケラ属												
Plectrocnemia sp. PA	ミヤマイトビケラ属				3								
Macronema radiatum	オオシマトビケラ												
Hydropsyche sp.	シマトビケラ属												1
H. setensis	ナカハラシマトビケラ												
H. orientalis	ウルマーシマトビケラ	65						18					5
H. albicephala	シロズシマトビケラ	18											
H. ancorapunctata	イカリシマトビケラ												
H. dilalata	オオヤマシマトビケラ												
H. gifuana	ギフシマトビケラ												
Cheumatopsyche sp.	コガタシマトビケラ属	3			3	4							
C. brevilineata	コガタシマトビケラ	20	65		6	13					7	971	
Apsilochorema sutshanum	ツメナガナガレトビケラ												
Rhyacophila sp.	ナガレトビケラ属												
R. yamanakensis	ヤマナカナガレトビケラ												
R. nigrocephala	ムナグロナガレトビケラ	25		27	7	42	6						
R. clemens	クレメンスナガレトビケラ												
R. kawamurai	カワムラナガレトビケラ												
R. sp. RL	RLナガレトビケラ												
R. brevicephala	ヒロアタマナガレトビケラ	7											
Glossosoma sp.	ヤマトビケラ属												
Hydroptila sp.	ヒメトビケラ属												
Micrasema quadriloba	マルツツトビケラ	2											
Goera japonica	ニンギョウトビケラ												
G. sp. GA													
Goerodes japonicus	コカクツツトビケラ				2	4							4
Gumaga okinawaensis	グマガトビケラ												
Setodes sp. 1	セトトビケラ属1												
Setodes sp. 2	セトトビケラ属2												
Ceraclea sp.							1						
Lepidoptera	鱗翅目												
Elophila interruptalis	マダラミズメイガ												
Coleoptera	鞘翅目												
Gyrinus japonicus	ミズスマシ			3									
Luciola lateralis	ヘイケボタル												
Helodes sp.	マルハナノミ属												
Psephenoides japonicus	マスダチビヒラタドROMシ												
Mataeopsephus japonicus	ヒラタドROMシ					7	4						
Eubrianax granicollis	クシヒゲマルヒラタドROMシ	30		6		64							
Ectopria opaca	チビヒゲナガハナノミ											1	
Heterocerus sp.	ナガドROMシ属				1								
Elminae	ヒメドROMシ亜科	11		4		6						10	2
Diptera	双翅目												

物部川	物部川	物部川	吉野川	吉野川	吉野川	吉野川	吉野川	吉野川	国分川	国分川	国分川	国分川	下田川	鏡川	鏡川	新川川
物部川	物部川	上並生川	吉野川	吉野川	吉野川	地蔵寺川	汗見川	穴内川	国分川	久万川	江ノ口川	舟入川	下田川	鏡川	鏡川	新川川
清爪口	日章	安丸	長沢橋	本山沈下橋	豊永	宮島橋	寺家橋	大豊橋	西谷	中久万	円満橋	篠原	天神橋	平石	新月橋	新川橋
1 2	1 3	1 4	1 5	1 6	1 7	1 8	1 9	2 0	2 1	2 2	2 3	2 4	2 5	2 6	2 7	2 8
								110								
222		7												15		
7		4	8	4		4	17	38	4					7		
				25		9	31							20		
169		7	19				3	421								
							7							6		
		3				3,585		27						611		
940		37		3,472	19	2,712	158	1,258						531		
143							32	1,012						103		
							4							3		
3							4									
				257		7	5	8							168	
				28		58		10						73		
34		144	29	70	2	233	5	18		4				188		
			24	12										11		
			20											23		
														12		
48		3	25	46	25	14	25	61						53		
			21			34		20	1	54		8	60	22	5	
			1													
						2										
	4	3	10	28		16	18	45						20		
		2													2	
									23	19		9	2			
				13				4				3	8			
						5	5									
		8				4			5							
								6								
						2										
			5			3										
3																
3							2	17	2	5		2				
7								52	3					2		
							3	8							9	
				1				1				12				
13	6	1		1		5	15	6	7					7		

種類	水系	野根川	室津川	羽根川	奈半利川	安田川	伊尾木川	安芸川	安芸川	夜須川	香宗川	物部川
	河川名	野根川	室津川	羽根川	奈半利川	安田川	伊尾木川	安芸川	江ノ川	夜須川	香宗川	物部川
	地点名	野根橋	室津国道橋	羽根橋	奈半利川橋	西島	伊尾木川橋	安芸川橋	梶橋	千本寺橋	川久保橋	別府橋
	st. No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Tipula sp.									2			
Antocha sp.	ウスバヒメガガンボ属	24				7	1	2			2	
Eriocera sp. EB	EBクロヒメガガンボ					4		8				52
E. sp. ED	EDクロヒメガガンボ			7								
Psychoda sp. PA												
Simuliidae	ブユ科	1										
Chironomidae	ユスリカ科	7	55		3	12	1	5	5	43	15	
C. (Red)	ユスリカ科(赤)								6	5		
Ceratopogonidae	ヌカカ科					2						
Atherix ibis	ハマダラナガレアブ											6
Suragina satsumana	サツマモンナガレアブ											
甲殻類												
Gammarus nipponensis	ヨコエビ						3	6				
Asellus hilgendorffii	ミズムシ		134						10		167	
Paratya compressa	ヌマエビ									27		
Geothelphusa dehaanii	サワガニ											
Erioceir japonicus	モクズガニ	8,222	30,047							30		
貧毛類												
Tubificidae	イトミミズ科	7		4	12	61		47		5		
ヒル類												
Hirudinea	ヒル類											
Helobdella stagnalis	ヌマビル								8			
Glossiphonia weberi	ハバヒロビル		35								8	
Erpobdella lineata	シマイシビル		203							35	373	
Mimobdella japonica	マネビル		5				131		4			
貝類												
Clithon retropictus	イシマキガイ	115					380			250	6,552	
Semisulcospira libertina	カワニナ					13						
Radix japonica	モノアラガイ									3		
Austropeplea ollula	ヒメモノアラガイ											
Physa acuta	サカマキガイ											
Gyraulus chinensis	ヒラマキミズマイマイ											
Pettancylus nipponica	カワコザラガイ									6		
Corbicula leana	マシジミ				3					24		
渦虫類												
Dugesia sp.	プラナリア		2	7	7	10						
種 類 数		27	10	18	22	29	11	13	6	12	10	21
現 存 量		9,207	30,634	294	790	929	555	200	35	529	8,105	353

物部川 清爪口	物部川 日章	物部川 上韭生川	吉野川 長沢橋	吉野川 本山沈下橋	吉野川 豊永	吉野川 宮島橋	吉野川 寺家橋	吉野川 大豊橋	国分川 西谷	国分川 久万川	国分川 江ノ口川	国分川 舟入川	下田川 天神橋	鏡川 平石	鏡川 新月橋	新川川 新川橋
1 2	1 3	1 4	1 5	1 6	1 7	1 8	1 9	2 0	2 1	2 2	2 3	2 4	2 5	2 6	2 7	2 8
4	3	4	2	81		34	30	29						9		
			5	6			23	12								
											1					
			7	3		16		1						4		
6		2	3	52	2	29	10	5	54	680		24	478	8	10	
									22	6	38	5	23			
												2				
															2	
	3			3						424	2	158	159		1	
														193		
															395	
				43	4	12	58	56	85	5	293	52	40		16	
											120					
										12		60	52			
										71		323	606			
				50		253			18	109	13		49			
									680						5,520	
									4							
									3			21				
										5		10				
										7						
									50							
									42			250			150	
			5	5	3	1			3			73		4	3	
22	11	25	23	32	16	36	33	38	20	16	6	18	12	39	19	0
2,007	136	572	475	5,053	296	9,803	1,243	4,240	1,580	1,538	467	1,106	1,885	3,917	6,553	0

資料Ⅳ 底生動物現存量 (H10. 3)

種類	水系	野根川	室津川	羽根川	奈半利川	安田川	伊尾木川	安芸川	安芸川	夜須川	香宗川	物部川
	河川名	野根川	室津川	羽根川	奈半利川	安田川	伊尾木川	安芸川	江ノ川	夜須川	香宗川	物部川
	地点名	野根橋	室津国道橋	羽根橋	奈半利川橋	西島	伊尾木川橋	安芸川橋	梶橋	千本寺橋	川久保橋	別府狭
	st. No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
昆虫類												
Collembola	粘管目											
Isotomidae	ツチトビムシ科											
Ephemeroptera	蜉蝣目											
Ameletus costalis	マエグロヒメフタオカゲロウ											8
Dipteromimus tipuliformis	ガガンボカゲロウ											
Isonychia japonica	チラカゲロウ			10								
Epeorus hiemalis	オナガヒラタカゲロウ											
E. uenoi	ウエノヒラタカゲロウ			527								
E. aesculus	キイロヒラタカゲロウ											97
E. latifolium	エルモンヒラタカゲロウ	358		227	8	45	33					163
E. yoshidae	シロタニガワカゲロウ	16			2	4		3				
E. kibunensis	キブネタニガワカゲロウ			15	2		3					
Heptagenia kihada	キハダヒラタカゲロウ											
H. kyotoensis	キョウトキハダヒラタカゲロウ						3					
Cinygma hirasana	ミヤマタニガワカゲロウ											
Rhithrogena satsuki	サツキヒメヒラタカゲロウ	5		12								
R. japonica	ヒメヒラタカゲロウ			53								192
R. minazuki	ミナズキヒメヒラタカゲロウ			2				8				12
Baetis sp.	コカゲロウ属	10		605	11		19					210
B. sahoensis	サホコカゲロウ									2		
Pseudocloeon japonica	フタバコカゲロウ	2		28								36
Paraleptophlebia spinosa	ナミトビイロカゲロウ	4		2		2		2				5
Choroterpes trifurcata	ヒメトビイロカゲロウ	6		4		6						
Ephemerella sp.	マダラカゲロウ属			8								
E. japonica	エラブタマダラカゲロウ	4										
E. cryptomeria	ヨシノマダラカゲロウ	6		20								19
E. bicornis	フタコブマダラカゲロウ											
E. basalis	オオマダラカゲロウ											1,944
E. bifurcata	フタマタマダラカゲロウ											35
E. okumai	オオクママダラカゲロウ			22		27						34
E. nigra	クロマダラカゲロウ			26								54
E. setigera	クシゲマダラカゲロウ				1							
E. rufa	アカマダラカゲロウ	9		47	10	58	2	5				
Caenis sp.	ヒメカゲロウ属	2		8	2		1	2				
Potamanthus kamonis	キイロカワカゲロウ	22										
Ephemera japonica	フタスジモンカゲロウ											
E. strigata	モンカゲロウ	114										
Odonata	蜻蛉目											
Nihonogomphus viridis	アオサナエ											
Onychogomphus viridicostus	オナガサナエ			192								
Leptogomphus yayeyamensis	ヒメホソサナエ											
Lanthus fujiacus	ヒメクロサナエ											
Plecoptera	楯翅目											
Taeniopterygidae	ミジカオカワゲラ科											4
Nemoura sp.	オナシカワゲラ属	2										
Amphinemura sp.	フサオナシカワゲラ属			2			2					53
Capniidae	クロカワゲラ科											12
Leuctridae	ハラジロオナシカワゲラ科					3						
Pseudomegarcys japonica	ヤマトヒロバネアミメカワゲラ											26
Ostrovis sp.	コグサミドリカワゲラモドキ属											12
Stavsolus sp.	アミメカワゲラモドキ属											
Isoperla sp.	ミドリカワゲラモドキ属											193
I. asakawae	アサカワミドリカワゲラモドキ			13								
I. nipponica	フタスジミドリカワゲラモドキ											47
Perlidae sp.	カワゲラ科			1			1					8

[illegible]

	水系	野根川	室津川	羽根川	奈半利川	安田川	伊尾木川	安芸川	安芸川	江ノ川	夜須川	香宗川	物部川
	河川名	野根川	室津川	羽根川	奈半利川	安田川	伊尾木川	安芸川	安芸川	江ノ川	夜須川	香宗川	物部川
	地点名	野根橋	室津国道橋	羽根橋	奈半利川橋	西島	伊尾木川橋	安芸川橋	梶橋	千本寺橋	川久保橋	川久保橋	別府狭
種類	st. No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Paragnetina suzukii	スズキクラカケカワゲラ												
P. tinetipennis	オオクラカケカワゲラ	3											7
Kamimuria sp.	カミムラカワゲラ属			221									34
Neoperla niponensis	ヤマトフタツメカワゲラ					5							
Oyamia seminigra	ヒメオオヤマカワゲラ					5							13
Gibosia sp.	コガタフタツメカワゲラ属												
Chloroperlidae	ミドリカワゲラ科			2		8	2						74
Megaloptera	広翅目												
Protohermes grandis	ヘビトンボ	309		1,120				151					386
Parachauliodes japonicus	ヤマトクロスジヘビトンボ		780										
Trichoptera	毛翅目												
Stenopsyche marmorata	ヒゲナガカワトビケラ	279		1,015									846
S. sauteri	チャバネヒゲナガカワトビケラ			268									
Dolophilodes sp. DC	DCカワトビケラ			8									
D. sp. DB	DBカワトビケラ												
Psychomyia sp. PB	クダトビケラ属												
Plectrocnemia sp. PA	ミヤマイトビケラ属			14									
Macronema radiatum	オオシマトビケラ												
Hydropsyche sp.	シマトビケラ属												
Hydropsyche setensis	ナカハラシマトビケラ	5							10				
H. orientalis	ウルマーシマトビケラ	4		266									21
H. albicephala	シロズシマトビケラ												
H. ancorapunctata	イカリシマトビケラ												
H. dilalata	オオヤマシマトビケラ					22							25
H. gifuana	ギフシマトビケラ												
Cheumatopsyche sp.	コガタシマトビケラ属	3											
C. brevilineata	コガタシマトビケラ	13	6	10	3	4	14	13				296	
Apsilochorema sutshanum	ツメナガナガレトビケラ			4									
Rhyacophila sp.	ナガレトビケラ属												
R. yamanakensis	ヤマナカナガレトビケラ			5									
R. nigrocephala	ムナグロナガレトビケラ	63		187	10	254	6						10
R. clemens	クレメンズナガレトビケラ												3
R. kawamurai	カワムラナガレトビケラ												
R. sp. RL	RLナガレトビケラ												
R. brevicephala	ヒロアタマナガレトビケラ			52									
Glossosoma sp.	ヤマトビケラ属	3		8									
Hydroptila sp.	ヒメトビケラ属	10			2			5				6	
Micrasema quadriloba	マルツツトビケラ												
Goera japonica	ニンギョウトビケラ	24	6	5									
G. sp. GA													
Goerodes japonicus	コカクツツトビケラ												
Gumaga okinawaensis	グマガトビケラ							1					
Setodes sp. 1	セトトビケラ属1												
Setodes sp. 2	セトトビケラ属2												
Ceraclea sp.													
Lepidoptera	鱗翅目												
Elophila interruptalis	マダラミズメイガ												
Coleoptera	鞘翅目												
Gyrinus japonicus	ミズスマシ												
Luciola lateralis	ヘイケボタル												
Helodes sp.	マルハナノミ属			206	11	58	16						
Psephenoides japonicus	マスダチビヒラタドROMシ												
Mataeopsephus japonicus	ヒラタドROMシ	163		2		7	3						
Eubrianax granicollis	クシヒゲマルヒラタドROMシ	360		11		16							
Ectopria opaca	チビヒゲナガハナノミ												
Heterocerus sp.	ナガドROMシ属												
Elminae	ヒメドROMシ亜科	20		47		2	1	2				85	8
Diptera	双翅目												

物部川	物部川	物部川	吉野川	吉野川	吉野川	吉野川	吉野川	吉野川	国分川	国分川	国分川	国分川	下田川	鏡川	鏡川	新川川
物部川	物部川	上並生川	吉野川	吉野川	吉野川	地藏寺川	汗見川	穴内川	国分川	久万川	江ノ口川	舟入川	下田川	鏡川	鏡川	新川川
清爪口	日章	安丸	長沢橋	本山沈下橋	豊永	宮島橋	寺家橋	大豊橋	西谷	中久万	円満橋	篠原	天神橋	平石	新月橋	新川橋
1 2	1 3	1 4	1 5	1 6	1 7	1 8	1 9	2 0	2 1	2 2	2 3	2 4	2 5	2 6	2 7	2 8
283		26		3				3								
356	338	318	92	33		97	170	25						10		
6	35			21			26	98						109	16	
1464		143		4	2		22	863						6		
		4	14											4		
		52	6		19		8	2						10		
					</											

種類	水系	野根川	室津川	羽根川	奈半利川	安田川	伊尾木川	安芸川	安芸川	夜須川	香宗川	物部川
	河川名	野根川	室津川	羽根川	奈半利川	安田川	伊尾木川	安芸川	江ノ川	夜須川	香宗川	物部川
	地点名	野根橋	室津国道橋	羽根橋	奈半利川橋	西島	伊尾木川橋	安芸川橋	梶橋	千本寺橋	川久保橋	別府橋
	st. No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Tipula sp.												
Antocha sp.	ウスバヒメガガンボ属	17		83	25	80	30	12				18
Eriocera sp. EB	EBクロヒメガガンボ					3						24
E. sp. ED	EDクロヒメガガンボ											
Psychoda sp. PA									13			
Simuliidae	ブユ科			4	2		4	1				
Chironomidae	ユスリカ科	48	50	198	385	27	246	625	85	37	81	30
C. (Red)	ユスリカ科(赤)		4						30			
Ceratopogonidae	ヌカカ科						1					
Atherix ibis	ハマダラナガレアブ											
Suragina satsumana	サツマモンナガレアブ											
甲殻類												
Gammarus nipponensis	ヨコエビ	5					13					
Asellus hilgendorffii	ミズムシ		445						34		175	
Paratya compressa	ヌマエビ											
Geothelphusa dehaanii	サワガニ											
Erioceir japonicus	モクズガニ											
貧毛類												
Tubificidae	イトミミズ科	6	55		267		7	58	286	24	15	
ヒル類												
Hirudinea	ヒル類	2										
Helobdella stagnalis	ヌマビル											
Glossiphonia weberi	ハバヒロビル		17					3	11		12	
Erpobdella lineata	シマイシビル		2,100								31	
Mimobdella japonica	マネビル											
貝類												
Clithon retropictus	イシマキガイ						8			1,250	1,870	
Semisulcospira libertina	カワニナ	20										
Radix japonica	モノアラガイ									155		
Austropeplea ollula	ヒメモノアラガイ											
Physa acuta	サカマキガイ							4	3			
Gyraulus chinensis	ヒラマキミズマイマイ											
Pettancylus nipponica	カワコザラガイ											
Corbicula leana	マシジミ								2	2	20	
渦虫類												
Dugesia sp.	ブラナリア	12		5		120		3				
種 類 数												
現 存 量												
		1,929	3,463	5,565	741	756	415	898	474	1,470	2,591	4,663

物部川	物部川	物部川	吉野川	吉野川	吉野川	吉野川	吉野川	吉野川	国分川	国分川	国分川	国分川	下田川	鏡川	鏡川	新川川
物部川	物部川	上生川	吉野川	吉野川	吉野川	地蔵寺川	汗見川	穴内川	国分川	久万川	江ノ口川	舟入川	下田川	鏡川	鏡川	新川川
清爪口	日章	安丸	長沢橋	本山沈下橋	豊永	宮島橋	寺家橋	大豊橋	西谷	中久万	円満橋	篠原	天神橋	平石	新月橋	新川橋
1 2	1 3	1 4	1 5	1 6	1 7	1 8	1 9	2 0	2 1	2 2	2 3	2 4	2 5	2 6	2 7	2 8
												231				
142	58	194	21	43	4	68	36	505						2	22	
		852	385		86									300		
											10					
51		7	4	78		67	4	3		2						
450	423	356	104	197	17	90	106	73	36	380	46	465	2,680	84	112	50
										49	363	7	92			373
		6					2									
		4		86				1								
						4										
									22	7,600	322	5,850	9,850			6,482
														7		
	12	5	3	160	5	5	188	400	20	610	12	332	72	8	201	2,056
											33	66	176			43
										20		82				37
										246	106	2,180	3,241			1,210
6							145	481	25	178						
									6,424						1,104	
										30						
										42		3				
										5		25				8
										60		2				21
	12								17			82			76	
	24		1	10						63		27		3	2	
37	19	49	32	41	27	36	41	47	17	21	7	18	8	45	16	10
6,206	3,306	15,840	1,285	11,618	1,159	5,874	3,785	9,727	7,333	9,678	892	9,416	16,867	6,491	1,616	10,286

資料V 底生動物による水質判定指標生物表

種類		水質階級	汚濁階級指数	耐 忍 性	備 考
昆虫類					
Collembola	粘管目				
Isotomidae	ツチトビムシ科	o s	1	A	
Ephemeroptera	蜉蝣目				
Ameletus costalis	マエグロヒメフタオカゲロウ	o s	1	A	
Dipteromimus tipuliformis	ガガンボカゲロウ	o s	1	A	
Isonychia japonica	チラカゲロウ	o s	1	A	
Epeorus hiemalis	オナガヒラタカゲロウ	o s	1	A	
E. uenoi	ウエノヒラタカゲロウ	o s	1	A	
E. aesculus	キイロヒラタカゲロウ	o s	1	A	
E. latifolium	エルモンヒラタカゲロウ	o s	1	A	
E. yoshidae	シロタニガワカゲロウ	o s	1	A	
E. kibunensis	キブネタニガワカゲロウ	o s	1	A	
Heptagenia kihada	キハダヒラタカゲロウ	o s	1	A	
H. kyotoensis	キョウトキハダヒラタカゲロウ	o s	1	A	
Cinygma hirasana	ミヤマタニガワカゲロウ	o s	1	A	
Rhithrogena satsuki	サツキヒメヒラタカゲロウ	o s	1	A	
R. japonica	ヒメヒラタカゲロウ	o s	1	A	
R. minazuki	ミナズキヒメヒラタカゲロウ	o s	1	A	
Baetis sp.	コカゲロウ属	o s	1	A	
B. sahoensis	サホコカゲロウ	$\alpha - m s$	3	B	
Pseudocloeon japonica	フタバコカゲロウ	o s	1	A	
Paraleptophlebia spinosa	ナミトビイロカゲロウ	o s	1	A	
Choroterpes trifurcata	ヒメトビイロカゲロウ	$\beta - m s$	2	B	
Ephemerella sp.	マダラカゲロウ属	o s	1	A	
E. japonica	エラブタマダラカゲロウ	$\beta - m s$	2	B	
E. cryptomeria	ヨシノマダラカゲロウ	o s	1	A	
E. bicornis	フタコブマダラカゲロウ	o s	1	A	
E. basalis	オオマダラカゲロウ	o s	1	A	
E. bifurcata	フタマタマダラカゲロウ	o s	1	A	
E. okumai	オオクママダラカゲロウ	o s	1	A	
E. nigra	クロマダラカゲロウ	o s	1	A	
E. setigera	クシゲマダラカゲロウ	o s	1	A	
E. rufa	アカマダラカゲロウ	o s	1	A	
Caenis sp.	ヒメカゲロウ属	$\beta - m s$	2	B	
Potamanthus kamonis	キイロカワカゲロウ	$\beta - m s$	2	B	
Ephemera japonica	フタスジモンカゲロウ	o s	1	A	
E. strigata	モンカゲロウ	o s	1	A	
Odonata	蜻蛉目				
Nihonogomphus viridis	アオサナエ	$\beta - m s$	2	B	
Onychogomphus viridicostus	オナガサナエ	$\beta - m s$	2	B	
Leptogomphus yayeyamensis	ヒメホソサナエ	$\beta - m s$	2	B	
Lanthus fujiacus	ヒメクロサナエ	$\beta - m s$	2	B	
Plecoptera	襁翅目				
Taeniopterygidae	ミジカオカワゲラ科	o s	1	A	
Nemoura sp.	オナシカワゲラ属	o s	1	A	
Amphinemura sp.	フサオナシカワゲラ属	o s	1	A	
Capniidae	クロカワゲラ科	o s	1	A	
Leuctridae	ハラジロオナシカワゲラ科	o s	1	A	

種類		水質階級	汚濁階級指数	耐 忍 性	備 考
<i>Pseudomegacys japonica</i>	ヤマトヒロバネアミメカワゲラ	o s	1	A	
<i>Ostrovus</i> sp.	コグサミドリカワゲラモドキ属	o s	1	A	
<i>Stavsolus</i> sp.	アミメカワゲラモドキ属	o s	1	A	
<i>Isoperla</i> sp.	ミドリカワゲラモドキ属	o s	1	A	
<i>I. asakawae</i>	アサカワミドリカワゲラモドキ	o s	1	A	
<i>I. nipponica</i>	フタスジミドリカワゲラモドキ	o s	1	A	
<i>Perlidae</i> sp.	カワゲラ科	o s	1	A	
<i>Paragnetina suzuki</i>	スズキクラカケカワゲラ	o s	1	A	
<i>P. tinctipennis</i>	オオクラカケカワゲラ	o s	1	A	
<i>Kamimuria</i> sp.	カミムラカワゲラ属	o s	1	A	
<i>Neoperla niponensis</i>	ヤマトフタツメカワゲラ	o s	1	A	
<i>Oyamia seminigra</i>	ヒメオオヤマカワゲラ	o s	1	A	
<i>Gibosia</i> sp.	コガタフタツメカワゲラ属	o s	1	A	
<i>Chloroperlidae</i>	ミドリカワゲラ科	o s	1	A	
<i>Megaloptera</i>	広翅目				
<i>Protohermes grandis</i>	ヘビトンボ	o s	1	A	
<i>Parachauliodes japonicus</i>	ヤマトクロスジヘビトンボ	o s	1	A	
<i>Trichoptera</i>	毛翅目				
<i>Stenopsyche marmorata</i>	ヒゲナガカワトビケラ	o s	1	A	
<i>S. sauteri</i>	チャバネヒゲナガカワトビケラ	o s	1	A	
<i>Dolophilodes</i> sp. DC	DCカワトビケラ	o s	1	A	
<i>D.</i> sp. DB	DBカワトビケラ	o s	1	A	
<i>Psychomyia</i> sp. PB	クダトビケラ属	o s	1	A	
<i>Plectrocnemia</i> sp. PA	ミヤマイトビケラ属	o s	1	A	
<i>Macronema radiatum</i>	オオシマトビケラ	β -m s	2	B	
<i>Hydropsyche</i> sp.	シマトビケラ属	β -m s	2	B	
<i>H. setensis</i>	ナカハラシマトビケラ	o s	1	A	
<i>H. orientalis</i>	ウルマーシマトビケラ	o s	1	A	
<i>H. albicephala</i>	シロズシマトビケラ	o s	1	A	
<i>H. ancorapunctata</i>	イカリシマトビケラ	o s	1	A	
<i>H. dilalata</i>	オオヤマシマトビケラ	o s	1	A	
<i>H. gifuana</i>	ギフシマトビケラ	β -m s	2	B	
<i>Cheumatopsyche</i> sp.	コガタシマトビケラ属	o s	1	A	
<i>C. brevilineata</i>	コガタシマトビケラ	β -m s	2	B	
<i>Apsilochorema sutshanum</i>	ツメナガナガレトビケラ	o s	1	A	
<i>Rhyacophila</i> sp.	ナガレトビケラ属	o s	1	A	
<i>R. yamanakensis</i>	ヤマナカナガレトビケラ	o s	1	A	
<i>R. nigrocephala</i>	ムナグロナガレトビケラ	o s	1	A	
<i>R. clemens</i>	クレメンズナガレトビケラ	o s	1	A	
<i>R. kawamurai</i>	カワムラナガレトビケラ	o s	1	A	
<i>R.</i> sp. RL	RLナガレトビケラ	o s	1	A	
<i>R. brevicephala</i>	ヒロアタマナガレトビケラ	o s	1	A	
<i>Glossosoma</i> sp.	ヤマトビケラ属	o s	1	A	
<i>Hydroptila</i> sp.	ヒメトビケラ属	β -m s	2	B	
<i>Micrasema quadriloba</i>	マルツツトビケラ	o s	1	A	
<i>Goera japonica</i>	ニンギョウトビケラ	o s	1	A	
<i>G.</i> sp. GA		o s	1	A	
<i>Goerodes japonicus</i>	コカクツツトビケラ	o s	1	A	
<i>Gumaga okinawaensis</i>	グマガトビケラ	o s	1	A	
<i>Setodes</i> sp. 1	セトトビケラ属1	o s	1	A	
<i>Setodes</i> sp. 2	セトトビケラ属2	o s	1	A	

種類		水質階級	汚濁階級指数	耐 忍 性	備 考
Ceraclea sp.				B	
Lepidoptera	鱗翅目				
Elophila interruptalis	マダラミズメイガ				
Coleoptera	鞘翅目				
Gyrinus japonicus	ミズスマシ	β -ms	2	B	
Luciola lateralis	ヘイケボタル	β -ms	2	B	
Helodes sp.	マルハナノミ属	os	1	A	
Psephenoides japonicus	マスダチビヒラタドロムシ	os	1	A	
Mataeopsephus japonicus	ヒラタドロムシ	β -ms	2	B	
Eubrianax granicollis	クシヒゲマルヒラタドロムシ	β -ms	2	B	
Ectopria opaca	チビヒゲナガハナノミ	os	1	A	
Heterocerus sp.	ナガドロムシ属	os	1	A	
Elminae	ヒメドロムシ亜科	os	1	A	
Diptera	双翅目				
Tipula sp.		os	1	A	
Antocha sp.	ウスバヒメガガンボ属	os	1	A	
Eriocera sp. EB	EBクロヒメガガンボ	os	1	A	
E. sp. ED	EDクロヒメガガンボ	os	1	A	
Psychoda sp. PA		ps	4	B	
Simuliidae	ブユ科	os	1	A	
Chironomidae	ユスリカ科				
C. (Red)	ユスリカ科(赤)	ps	4	B	
Ceratopogonidae	ヌカカ科	os	1	A	
Atherix ibis	ハマダラナガレアブ	os	1	A	
Suragina satsumana	サツマモンナガレアブ	os	1	A	
甲殻類					
Gammarus nipponensis	ヨコエビ	os	1	A	
Asellus hilgendorffii	ミズムシ	α -ms	3	B	
Paratya compressa	ヌマエビ	β -ms	2	B	
Geothelphusa dehaanii	サワガニ	os	1	A	
Eriocheir japonicus	モクズガニ	β -ms	2	B	
貧毛類					
Tubificidae	イトミミズ科	ps	4	B	
ヒル類					
Hirudinea	ヒル類	α -ms	3	B	
Helobdella stagnalis	ヌマビル	α -ms	3	B	
Glossiphonia weberi	ハバヒロビル	α -ms	3	B	
Erpobdella lineata	シマイシビル	α -ms	3	B	
Mimobdella japonica	マネビル	α -ms	3	B	
貝類					
Clithon retropictus	イシマキガイ	β -ms	2	B	
Semisulcospira libertina	カワニナ	os	1	A	
Radix japonica	モノアラガイ	α -ms	3	B	
Austropeplea ollula	ヒメモノアラガイ	α -ms	3	B	
Physa acuta	サカマキガイ	ps	4	B	
Gyraulus chinensis	ヒラマキミズマイマイ	β -ms	2	B	
Pettancylus nipponica	カワコザラガイ	β -ms	2	B	
Corbicula leana	マシジミ	β -ms	2	B	
渦虫類					
Dugesia sp.	プラナリア	os	1	A	

資料VI 大型底生動物採取結果(夏期)

科名	地点名 スコア値	1 野根	2 室津国造橋	3 羽根橋	4 奈半利川橋	5 西島	6 伊尾木川橋	7 安芸川橋	8 梶橋	9 千本寺橋	10 川久保橋	11 別府峡
フタオカゲロウ科 Sinphonuridae	9											
チラカゲロウ科 Isonychiidae	9											
ヒラタカゲロウ科 Heptageniidae	9	○	○	○	○	○	○	○	○		○	○
コカゲロウ科 Baetidae	6	○	○	○	○	○	○			○		
トビイロカゲロウ科 Leptophlebiidae	9			○								
マダラカゲロウ科 Ephemerellidae	9	○		○	○	○		○				○
ヒメカゲロウ科 Caenidae	7				○							
カワカゲロウ科 Potamanthidae	8											
モンカゲロウ科 Ephemeridae	9											
アミメカゲロウ科 Polymitarcyidae	8											
カワトンボ科 Calopterygidae	7											
ムカシトンボ科 Epiophlebiidae	9											
サナエトンボ科 Gomphidae	7			○		○	○					
オニヤンマ科 Cordulegasteridae	3											
オナシカワゲラ科 Nemouridae	6											
アミメカワゲラ科 Perlodidae	9											
カワゲラ科 Perlidae	9											
ミドリカワゲラ科 Chloroperlidae	9											
ナベブタムシ科 Aphelocheiridae	7	○										
ヘビトンボ科 Corydalidae	9					○						
ヒゲナガカワトビケラ科 Stenopsychidae	9	○			○	○						
カワトビケラ科 Philopotamidae	9											
クダトビケラ科 Psychomyiidae	8											
イワトビケラ科 Polycentropodidae	8											
シマトビケラ科 Hydropsychidae	7	○	○		○	○	○	○			○	○
ナガレトビケラ科 Rhyacophilidae	9	○			○	○						○
ヤマトビケラ科 Glossosomatidae	9											
ヒメトビケラ科 Hydroptilidae	4											
カクスイトビケラ科 Brachycentridae	10											
エグリトビケラ科 Limnephilidae	10											
カクツツトビケラ科 Lepidostomatidae	9											
ケトビケラ科 Sericostomatidae	10											
ヒゲナガトビケラ科 Leptoceridae	8											
メイガ科 Pyralidae	7											
ゲンゴロウ科 Dytiscidae	5											
ミズスマシ科 Gyrinidae	8											
ガムシ科 Hydrophilidae	4											
ヒラタドロムシ科 Psephenidae	8	○		○		○		○				
ドロムシ科 Dryopidae	8											
ヒメドロムシ科 Elmidae	8			○							○	
ホタル科 Lampyridae	6											
ガガンボ科 Tipulidae	8	○		○					○	○	○	
アミカ科 Blepharoceridae	10											
チョウバエ科 Psychodidae	1											
ブユ科 Simuliidae	7											
ユスリカ科 Chironomidae(腹鰓アリ)	1								○			
ユスリカ科 Chironomidae(腹鰓ナシ)	3			○	○				○		○	
ヌカカ科 Ceratopogonidae	7											
アブ科 Tabanidae	8											
ナガレアブ科 Athercidae	8											○
ドクシシア科 Dugesidae	7											
カワニナ科 Pleuroceridae	8					○						
モノアラガイ科 Lymnaeidae	3									○	○	
サカマキガイ科 Physidae	1							○			○	
ヒラマキガイ科 Planorbidae	2											
カワコザラガイ科 Ferrissidae	2											
シジミガイ科 Corbiculidae	5									○	○	
ミミズ綱 Oligochaeta	1				○	○		○				
ヒル綱 Hirudinea	2		○						○	○	○	
ヨコエビ科 Gammaridae	9											
ミズムシ科 Asellidae	2		○						○		○	
サワガニ科 Potamidae	8											○
T S 値		72	26	67	60	82	29	35	25	24	48	50
総科数		9	5	9	9	11	4	6	6	5	10	6
ASPT 値		8.0	5.2	7.4	6.7	7.4	7.3	5.8	4.2	4.8	4.8	8.3

12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
清爪口	日章	安丸	長沢橋	本山沈下橋	豊永	宮島橋	寺家橋	大豊橋	西谷	中久万	円満橋	篠原	天神橋	平石	新月橋	新川橋
			○			○								○		
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○					○	○	
		○	○	○		○	○	○		○		○	○	○		
	○	○	○					○							○	
○	○	○		○	○	○	○	○	○					○	○	
									○							
								○								
						○		○	○					○		
○		○	○	○	○		○	○								
						○		○	○					○		
		○		○	○	○		○	○					○		
			○											○		
		○	○	○		○	○	○	○	○		○	○	○		
○		○	○		○	○	○	○						○		
		○				○										
○							○									
	○			○			○	○	○					○	○	
			○			○										
		○	○	○		○		○	○							
									○							
						○			○	○	○		○			
○			○		○	○			○		○	○	○			
			○									○		○		
									○	○	○		○			
									○							
						○			○				○		○	
			○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○		
										○	○	○	○			
														○		
47	35	84	93	66	48	112	66	102	81	21	11	41	29	108	40	
6	4	10	13	9	6	16	9	14	16	6	6	9	8	14	5	
7.8	8.7	8.4	7.2	7.3	8.0	7.0	7.3	7.3	5.1	3.5	1.8	4.6	3.6	7.7	8.0	

資料Ⅶ 大型底生動物採取結果 (冬期)

科名	地点名 スコア値	1 野根	2 室津国造橋	3 羽根橋	4 奈半利川橋	5 西島	6 伊尾木川橋	7 安芸川橋	8 梶橋	9 千本寺橋	10 川久保橋	11 別府峽
フタオカゲロウ科 Sinphlounuridae	9						○					
チラカゲロウ科 Isonychiidae	9					○						
ヒラタカゲロウ科 Heptageniidae	9	○		○	○	○	○					○
コカゲロウ科 Baetidae	6			○		○	○					○
トビイロカゲロウ科 Leptophlebiidae	9											
マダラカゲロウ科 Ephemerellidae	9	○		○	○	○	○	○			○	○
ヒメカゲロウ科 Caenidae	7											
カワカゲロウ科 Potamanthidae	8	○										
モンカゲロウ科 Ephemeridae	9	○			○	○						
アミメカゲロウ科 Polymitarcyidae	8											
カワトンボ科 Calopterygidae	7											
ムカシトンボ科 Epiophlebiidae	9											
サナエトンボ科 Gomphidae	7	○		○		○		○				
オニヤンマ科 Cordulegasteridae	3	○										
オナシカワゲラ科 Nemouridae	6											○
アミメカワゲラ科 Perlodidae	9						○					○
カワゲラ科 Perlidae	9			○		○	○					○
ミドリカワゲラ科 Chloroperlidae	9											○
ナベブタムシ科 Aphelocheiridae	7											
ヘビトンボ科 Corydalidae	9	○	○	○		○						
ヒゲナガカワトビケラ科 Stenopsychidae	9	○		○			○					○
カワトビケラ科 Philopotamidae	9											
クダトビケラ科 Psychomyiidae	8											
イワトビケラ科 Polycentropodidae	8											
シマトビケラ科 Hydropsychidae	7		○	○	○	○		○			○	○
ナガレトビケラ科 Rhyacophilidae	9	○	○	○	○	○	○					○
ヤマトビケラ科 Glossosomatidae	9			○								
ヒメトビケラ科 Hydroptilidae	4	○			○	○		○				
カクスイトビケラ科 Brachycentridae	10							○				
エグリトビケラ科 Limnephilidae	10											
カクツツトビケラ科 Lepidostomatidae	9	○		○	○	○	○	○				○
ケトビケラ科 Sericostomatidae	10											
ヒゲナガトビケラ科 Leptoceridae	8	○										
メイガ科 Pyralidae	7											
ゲンゴロウ科 Dytiscidae	5											
ミズスマシ科 Gyrinidae	8											
ガムシ科 Hydrophilidae	4											
ヒラタドROMシ科 Psephenidae	8	○		○	○	○	○	○				
ドROMシ科 Dryopidae	8							○				
ヒメドROMシ科 Elmidae	8	○				○		○			○	○
ホタル科 Lampyridae	6											
ガガンボ科 Tipulidae	8	○		○	○	○	○	○		○		○
アミカ科 Blepharoceridae	10											
チョウバエ科 Psychodidae	1								○			
ブユ科 Simuliidae	7				○		○					
ユスリカ科 Chironomidae (腹鰓アリ)	1	○	○						○		○	
ユスリカ科 Chironomidae (腹鰓ナシ)	3	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
ヌカカ科 Ceratopogonidae	7											
アブ科 Tabanidae	8											
ナガレアブ科 Athercidae	8											
ドケツシア科 Dugesidae	7	○		○	○	○		○				
カワニナ科 Pleuroceridae	8											
モノアラガイ科 Lymnaeidae	3								○	○		
サカマキガイ科 Physidae	1		○					○	○		○	
ヒラマキガイ科 Planorbidae	2											
カワコザラガイ科 Ferrissidae	2		○									
シジミガイ科 Corbiculidae	5											
ミミズ綱 Oligochaeta	1	○	○		○			○	○	○	○	
ヒル綱 Hirudinea	2		○	○					○		○	
ヨコエビ科 Gammaridae	9						○					
ミズムシ科 Asellidae	2		○						○		○	
サワガニ科 Potamidae	8											
TS値		129	37	120	81	130	113	90	14	15	39	110
総科数		19	10	16	12	17	14	14	8	4	10	14
ASPT値		6.8	3.7	7.5	6.8	7.6	8.1	6.4	1.8	3.8	3.9	7.8

12 清爪口	13 日章	14 安丸	15 長沢橋	16 本山沈下橋	17 豊永	18 宮島橋	19 寺家橋	20 大豊橋	21 西谷	22 中久万	23 円満橋	24 篠原	25 天神橋	26 平石	27 新月橋	28 新川橋
							○									
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				○	○	
○	○	○	○	○	○	○	○	○		○		○	○	○	○	
							○							○		
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○					○	○	
														○	○	
								○								
								○		○						
								○	○	○				○		
		○	○		○	○	○							○		
		○	○	○	○	○	○							○		
○	○	○	○	○	○	○	○	○						○		
		○		○		○								○		
○	○	○		○		○	○	○								
○			○													
○		○	○	○	○	○	○	○		○		○	○	○	○	
○	○	○	○	○		○	○	○	○					○	○	
		○				○							○			
				○			○	○						○	○	
○		○			○			○								
	○			○				○	○	○		○			○	
○	○						○					○			○	
										○						
						○				○	○	○	○		○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
										○					○	○
	○			○		○				○		○	○		○	
										○				○		○
									○	○		○	○		○	○
				○			○			○	○	○	○		○	○
									○	○	○	○	○			○
		○	○			○								○		
101	86	128	91	114	68	110	122	129	65	98	9	51	36	138	109	20
13	12	16	12	16	10	16	17	17	12	19	5	12	11	18	18	9
7.8	7.2	8	7.6	7.1	6.8	6.9	7.2	7.6	5.4	5.1	1.8	4.2	3.3	7.7	6.1	2.2