

“恵を育む” 島根の豊かな川づくり推進事業 斐伊川の水生昆虫調査

清川智之・三宮孝理*・中村幹雄

斐伊川水系の水生昆虫相に関しては西村ら（1979）などいくつかが参照できるが、近年、上流から下流にかけての水生昆虫を定量的に調査した例はない。そこで今回、最上流域の船通山から宍道湖に近い灘橋にかけての水生昆虫を定量採集し、それらの現況を把握するとともに、各地点の特徴を水生昆虫の観察から見出すこととした。今後、この結果と河川改修場所の現況とを比較することで、河川改修による環境の変化について検討するための資料とする。

方 法

斐伊川の最上流域船通山から宍道湖に間近い下流部の灘橋にかけて、14の調査地点を設け（図1）、それぞれの地点において典型的と考えられる瀬で採集を行った。調査地点の設定は斐伊川全体を通した検討が可能なように配慮した。また、特徴的な環境を有すると考えられる場所である三成ダム下の減水区も調査地点に含めた。

採集時期は水生昆虫の季節的消長を知るため1996年5月、8月、11月の3回とした。採集には25×25cmのサーバーネットを用いた。採集場所は流心部と岸寄りで水生昆虫の種類や個体数が異なっていると考えられることから、流心部2ヶ所と岸より2ヶ所の計4ヶ所とし、水生昆虫を砂礫ごと採集した。採集したサンプルはホルマリンで固定後持ち帰り、1mmメッシュのフルイをかけた後に選別と同定を行った。

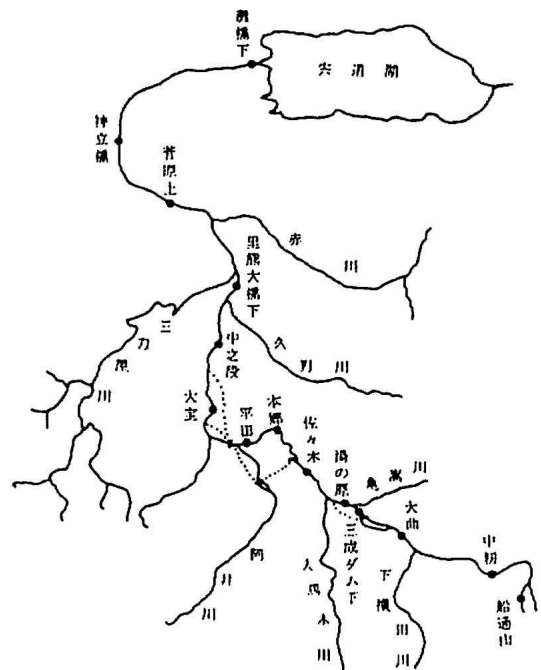


図1 調査地点概略図（図中の黒丸は調査地点）

結 果

調査地点の概要を表1に、調査地点・日時ごとの分類結果を表2に示した。今回の調査で確認された水生昆虫は、トビケラ目、カゲロウ目、カワゲラ目など150の分類群からなっていた（表3）。採集された分類群数を地点ごとに比較すると（図2）、平田、大宝、中之段が最も多く、次いで本郷、佐々木、船通山などで、河床が砂地の里熊大橋、菅原上、神立橋、灘橋下では少なかった。船通山ではここだけで採集された分類群の数は他地点と比較して圧倒的に多く（30.6%）、特徴的であったが、これらの中にはマダラタニガワカゲロウ、キヒロヒラタカゲロウ、トワダナガレトビケラなど一般に狭分布型の山地溪流の特徴種と考えられるものが含まれていた（川合、1985）。

表1 斐伊川の水生昆虫調査 調査地点の概要

	船通山	中粉	大曲	三成ダム下	湯の原	佐々木	本郷	平田	大宝	中之段	黒鷲大橋下	菅原上	神立橋	藤橋下
調査月日	5月18日	5月18日	5月18日	5月19日	5月19日	5月19日	5月19日	5月19日	5月19日	5月19日	5月18日	5月18日	5月19日	5月18日
水温観測時刻	10:30	11:30	13:00	9:05	9:50	10:35	11:20	13:15	14:06	15:30	15:40	18:20	16:20	17:00
水温 (°C)	13	17.1	20	18.6	14.4	18.8	18.9	20.5	20.5	20	20.8	20.1	20.5	24.5
気温 (°C)	24.6	29.6	26	22	22.7	26.5	24	26.5	24.6	26.5	21.5	17.5	22	19
天気	快晴	快晴	快晴	快晴	快晴	快晴	快晴	快晴	快晴	快晴	快晴	快晴	快晴	快晴
雲量	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
水色	緑色	緑色	濁褐色	やや濁褐色	緑色	やや濁褐色	緑色	緑色	緑色	緑色	緑色	緑色	緑色	白濁色
流れ幅 (m)	1.6	3.2	9.5	7.2	5	20	6.1	10	18	25	50	44	8.6	150
水深 (cm) 流心	15	40	45	70	40	100	60	30	50	30	100	30	10	90
岸	5	20	20	30	20	20	30	20	20	15	5	20	25	20
流速 (m/s) 流心	0.5	0.7	0.7	0	0.8	1	0.8	1	0.5	0.8	0.05	0.7	0.02	0.02
岸	0.1	0.3	0.3	0	0.2	0.3	0.2	0.7	0.1	0.1	0	0.3	0.02	0
底質 円磨度	亜角	亜円・亜角	亜円	円	亜円	亜円	亜円	亜円	亜円・亜角	亜円・亜角	-	-	-	-
粒度	中礫	中・大礫	中・大礫	大礫	中・大礫	中・大礫	中・大礫	中・大礫	小・中・大礫	小・中礫	砂	砂	砂	砂
層状構造	浮石	沈石	浮・沈石	沈石	浮・沈石	浮・沈石	浮・沈石	浮・沈石	浮・沈石	浮・沈石	-	-	-	-
河床型	早瀬	早瀬	早瀬	-	早瀬	早瀬	早瀬	早瀬	早瀬	早瀬	-	-	-	-
河川形態	A a	A a	A a-B b	-	A a-B b	A a-B b	A a-B b	A a-B b	B b	B b	B c	B c	B c	B c
pH	7.3	7.3	9.5	7.8	7.9	8.9	8	8	8.6	7.7	8.5	8.4	8.1	8

	船通山	中粉	大曲	三成ダム下	湯の原	佐々木	本郷	平田	大宝	中之段	黒鷲大橋下	菅原上	神立橋	藤橋下
調査月日	8月21日	8月21日	8月21日	8月21日	8月22日	8月22日	8月22日	8月22日	8月21日	8月21日	8月21日	8月21日	8月21日	8月21日
水温観測時刻	9:15	9:50	10:20	11:10	7:20	8:00	8:40	9:30	12:20	12:50	13:50	14:45	15:25	16:15
水温 (°C)	16.4	19.5	21.5	25	20	21.4	22	22	24.5	24.5	26	27	29.2	30.8
気温 (°C)	28.7	30	26.5	30.4	21	25	26.5	26.5	25	25	26.5	28	224.7	28
天気	晴れ	晴れ	<もり	<もり	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	<もり	<もり	<もり	<もり	<もり	<もり
雲量	0	0	80	100	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100
水色	緑色	黄白濁	緑色	緑濁	濁濁	濁濁	濁濁	濁濁	緑色	緑色	緑色	緑色	緑色	緑色
流れ幅 (m)	1.6	3.2	9.5	7.2	5	20	6.1	10	18	25	50	44	8.6	150
水深 (cm) 流心	15	50	50	60	60	70	50	45	40	30	120	25	30	60
岸	10	30	25	30	20	70	40	20	30	20	30	20	10	20
流速 (m/s) 流心	0.3	0.6	0.5	0	1.2	0.9	0.6	0.6	0.5	0.7	0.03	0.6	0.4	0
岸	0.1	0.2	0.2	0	0.3	0.2	0.4	0.2	0.3	0.2	0	0.15	0.05	0
底質 円磨度	亜角	亜円・亜角	亜円	円	亜円	亜円	亜円	亜円	亜円・亜角	亜円・亜角	-	-	-	-
粒度	中礫	中・大礫	中・大礫	大礫	中・大礫	中・大礫	中・大礫	中・大礫	小・中・大礫	小・中礫	砂	砂	砂	砂
層状構造	浮石	沈石	浮・沈石	沈石	浮・沈石	浮・沈石	浮・沈石	浮・沈石	浮・沈石	浮・沈石	-	-	-	-
河床型	早瀬	早瀬	早瀬	-	早瀬	早瀬	早瀬	早瀬	早瀬	早瀬	-	-	-	-
河川形態	A a	A a	A a-B b	-	A a-B b	A a-B b	A a-B b	A a-B b	B b	B b	B c	B c	B c	B c
pH	7.6	7	8	7.2	7.9	7.8	8	7.6	7.9	8.1	7.7	7.5	7.8	8.9

	船通山	中粉	大曲	三成ダム下	湯の原	佐々木	本郷	平田	大宝	中之段	黒鷲大橋下	菅原上	神立橋	藤橋下
調査月日	11月21日	11月21日	11月21日	11月21日	11月21日	11月21日	11月21日	11月21日	11月21日	11月21日	11月21日	11月22日	11月22日	11月22日
水温観測時刻	9:20	10:05	10:35	11:10	11:40	12:55	13:25	14:30	15:15	16:00	16:30	8:20	9:06	9:50
水温 (°C)	8	9.9	10	9.3	10	9.7	10.3	10.4	10.3	10.3	11	10.2	10.3	10.4
気温 (°C)	9.3	10.4	12.5	12.6	12.5	12.4	12.3	12.8	12	13.6	12.7	8.6	12.8	14.9
天気	<もり	<もり	<もり	<もり	<もり	<もり	<もり	<もり	<もり	晴れ	<もり	<もり	<もり	<もり
雲量	100	100	100	100	100	100	100	100	80	50	70	100	100	80
水色	緑色	緑色	緑色	緑濁	緑色	緑色	無色	緑色	緑色	緑色	緑色	緑色	緑色	緑色
流れ幅 (m)	1.6	3.2	9.5	7.2	5	20	6.1	10	18	25	50	44	8.6	150
水深 (cm) 流心	20	45	40	?	80	50	50	30	50	50	100	40	10	50
岸	10	20	20	?	10	40	40	20	25	10	10	20	10	20
流速 (m/s) 流心	0.5	0.35	0.5	0.03	1	0.5	0.8	0.6	0.7	0.5	0.2	0.5	0.6	0.1
岸	0.1	0.1	0.2	0.01	0.2	0.25	0.5	0.3	0.5	0.2	0.1	0.1	0.3	0.1
底質 円磨度	亜角	亜円・亜角	亜円	円	亜円	亜円	亜円	亜円	亜円・亜角	亜円・亜角	-	-	-	-
粒度	中礫	中・大礫	中・大礫	大礫	中・大礫	中・大礫	中・大礫	中・大礫	小・中・大礫	小・中礫	砂	砂	砂	砂
層状構造	浮石	沈石	浮・沈石	沈石	浮・沈石	浮・沈石	浮・沈石	浮・沈石	浮・沈石	浮・沈石	-	-	-	-
河床型	早瀬	早瀬	早瀬	-	早瀬	早瀬	早瀬	早瀬	早瀬	早瀬	-	-	-	-
河川形態	A a	A a	A a-B b	-	A a-B b	A a-B b	A a-B b	A a-B b	B b	B b	B c	B c	B c	B c
pH	7.6	7.1	7.5	7.2	7.4	7.1	7.3	7.3	6.9	7.6	?	6.8	6.9	7

表2 斐伊川の水生昆虫調査 調査地点・調査日ごとに採集された生物の分類結果

トビケラ目	平田			大宝			中之段			黒瀬大橋下			菅原上			神立橋			龍橋下					
	5月	8月	11月	計	5月	8月	11月	計	5月	8月	11月	計	5月	8月	11月	計	5月	8月	11月	計	5月	8月	11月	計
ヒダナガカワトビケラ	10	9	19	38	6	10	14	30		6	12	18												
チャバネヒダナガカワトビケラ	10	12	26	48	17	20	41	78	16	11	27	54												
ヒダナガカワトビケラ科	24	15	13	52	4	32	43	79	6	19	25													
オオシマトビケラ	16	25	3	44	10	46	16	72	23	122	10	165	2	2	1	1								
ウルマーシマトビケラ	40	23	63	126	6	4	24	34	3	3	5	21												
ギフシマトビケラ	2	4	6	12	1			1			1	1												
オオヤマシマトビケラ																								
シロズシマトビケラ																								
ナカハラシマトビケラ	23	12		35	2		7	9		1	7	8												
コガタシマトビケラ属	9	15	20	44	1	5	13	19	1	3	4	8			4	1								5
エチゴシマトビケラ			2	2											2									2
Parapsyche sp. PB																								
ムナグロナガレトビケラ	10	7	10	27	3	2	4	9	1	13	6	20	1	1										
カワムラナガレトビケラ							2	2																
Rhyacophila sp. RF											1	2	3											
ヒロアタマナガレトビケラ	3		4	7							1	1												
ヤマナカナガレトビケラ	5	1	10	16		2	3	5	1	5	2	8												
トワダナガレトビケラ																								
Rhyacophila sp. RK																								
クラマナガレトビケラ									1			1												
ニワナガレトビケラ																								
シコツナガレトビケラ																								
ナガレトビケラ科																								
ヤマトビケラ属	5	5	5	15	3	5	1	9	17	84	7	108												
コヤマトビケラ属			3	3			1	1			4	4												
Plectrocnemia sp. PA	1			1	1	9	3	13	3	7	1	11												
イトビケラ科				2		11	13																	
ヒガシヤマクダトビケラ				3		3	6	1		4	5													
キブネクダトビケラ			5	5			2	2																
クダトビケラ属		24		24		1	1	1			1													
Ceraclea			3	3			2	2																
セトトビケラ属	3	1	1	5		7	13	20		5	12	17		2	2								5	5
ヒメセトトビケラ属									2		2	1		1		1								
アオヒダナガレトビケラ属	1			1																				
センコイトビケラ属													1		1		1							
ヒダナガレトビケラ科																								
ニンギョウトビケラ	1	1	1	3			2	2																
Goera sp. GA			1	1							1	1												
ニッコウアマツバエグリトビケラ																								
エグリトビケラ科																								
グマガトビケラ	1	1			2		2		1	4	5	1	3	4		1								1
キタガミトビケラ																								
コカクツツトビケラ属																								
ホソバトビケラ													1	1	2		2	2	4					
Dolophilodes sp. DC							1	1																
カワトビケラ科					1			1																
オトヒメトビケラ属					1			1																
不明 種		5	1	6	1	4		5	9	13		22	1	1	1	1								
カゲロウ目																								
エルモンヒラタカゲロウ	5		10	15	15	15	4	34	28	13	16	57												
タニヒラタカゲロウ		4		4																				
ユミモンヒラタカゲロウ	2		1	3	1		4	5																
ナミヒラタカゲロウ		2	22	24			31	31			11	11												
ウエノヒラタカゲロウ	1		3	4																				
キイロヒラタカゲロウ																								
キョウトキハダヒラタカゲロウ									1	5		6									1		1	
キハダヒラタカゲロウ																								
クロタニワカゲロウ																								
シロタニワカゲロウ	2	15	17	34	5	17	7	29	12	28	41	81							1	1				
マダラタニワカゲロウ																								
キブネタニワカゲロウ																								
セスジタニワカゲロウ																								
スキマタニワカゲロウ属																								
サツキヒメヒラタカゲロウ	1			1	3		1	4																
エラブタマダラカゲロウ	2		3	5				9	9	1	5	7	13											
ヨシノマダラカゲロウ	7			7	7	1		8	6			6												
フタコブマダラカゲロウ										1		1												
オオマダラカゲロウ			3	3			69	69			18	18												
コオノマダラカゲロウ																								
フタマタマダラカゲロウ																								
ミツトガマダラカゲロウ																								
オオクママダラカゲロウ			2	2			10	10																
クロマダラカゲロウ	2			2	6		2	8			5	6												
トウヨウマダラカゲロウ			1	1			4	4																
トウヨウマダラカゲロウ属																								
シリナガマダラカゲロウ																								
クシゲマダラカゲロウ	42	3		45	25	6		31		12	12	1		13	13				7	7				9
チノマダラカゲロウ	10	1	1	12	7	4	3	14	9	12	6	27												
アカマダラカゲロウ	40	40	76	156	12	40	91	143	9	53	62	124												
イマニシマダラカゲロウ																				1				1
ホソバマダラカゲロウ																								
マダラカゲロウ科	1			1	6			6																
サホコカゲロウ	5	8	1	14			1	1			1	2	3											
トビイロカゲロウ	4		4	2	7			9	1	6		7												
トビイロカゲロウ属	48	21	14	83	17	23	9	49	22	25	10	57	4	1	5	14	17	2	33	5	8	13	1	1
フタバコカゲロウ	11	4	4	19	2	1		3	8	1	1	10												
ミジカオフタバコカゲロウ									1			1												
フタバカゲロウ																								
タマリフタバカゲロウ																								
チラカゲロウ	10	1		11		4	5	9		7	10	17												
トビイロカゲロウ属					1			1																
ヒメトビイロカゲロウ	1			1						20		20				6								
ヒメカゲロウ属										2		2				2	1	3						
キイロカゲロウ		5	5				3	3		1	5	6	1	1	1	3			2	5	7	7	1	8
トウヨウモンカゲロウ									8	8</														

表2 斐伊川の水生昆虫調査 調査地点・調査日ごとに採集された生物の分類結果

トビケラ目	船通山				中務				大曲				三成ダム下				湯の原				佐々木				本郷			
	5月	8月	11月	計	5月	8月	11月	計	5月	8月	11月	計	5月	8月	11月	計	5月	8月	11月	計	5月	8月	11月	計	5月	8月	11月	計
ヒゲナガカワトビケラ			2	2					7	17	55	79					3	5	8		5	5	12	22	8	3	7	18
チャバネヒゲナガカワトビケラ																					3	3	6	5	5	5	13	23
ヒゲナガカワトビケラ科		1		1					14	3	17										4	4	35	9	3	47	7	54
オオシマトビケラ																	13	13	26	31	68	3	102		47	7		54
ウルマーシマトビケラ	7	1	2	10	30	26	24	80	3	67	42	112					1	26	33	60	6	7	1	14	11	35	19	65
ギンシマトビケラ	3			3	42	2	3	47	6	6							8	2	10	1	3	4			1	1	2	
オオヤマシマトビケラ								2	2																			
シロシマトビケラ	4			4					7	7																		
ナカハラシマトビケラ									2	203	78	283					50	27	77	5	60	65	1	8	11			20
コガタシマトビケラ属					6	56	7	69	3	36	20	58					2	15	17	2	2	2	2	6	5	20	9	34
エチゴシマトビケラ																												
Parapsyche sp. PB		12		12																								
ムナダクシカワトビケラ									3	4	4	11					3	1	4		2	3	5		1	4	5	
カワムラナガレトビケラ																												
Rhyacophila sp. RF																												
ヒロアタマナガレトビケラ										3	3						1	1			1	1				4	4	
ヤマナカナガレトビケラ										1	1						2	2			2	2			3	3	6	
トワダナガレトビケラ	3			3																								
Rhyacophila sp. RK					2	2																						
クラマナガレトビケラ																												
ニワナガレトビケラ	1			1																								
シコツナガレトビケラ	1	1		2																								
ナガレトビケラ科																												
ヤマトビケラ属		2		2	1			1		1	1						3	8	11		28	28	4	1	8	13		
コヤマトビケラ属		8		8	1	1	1	2																				
Electrocnemia sp. FA									1	4	1	6	4	4			1	1			1	1	3	1	4			
イワトビケラ科	1			1	1	1	1	1	6		6						1	8	9	2	2	4	2		2			
ヒガシヤマクダトビケラ																												
キブネクダトビケラ					2	2			12	2	14										6	2	8		1	1		
クダトビケラ属																												
Ceracles																												
セトトビケラ属									1	3	4		3	3			4	4	8		2	3	5		2	2		
ヒメセトトビケラ属																												
アオヒゲナガトビケラ属																												
センカイトビケラ属																												
ヒゲナガトビケラ科																												
ニンギョウトビケラ									1	2	3						4	4			1	1			1	1		
Goera sp. GA																												
ニッポンアヤウバエグリトビケラ	3			3																								
エグリトビケラ科					2	2							2	2														
グマゴトビケラ					4	3	7										2	2							1	1		
キタガミトビケラ						2	2																					
コカクツツトビケラ属	1			1																								
ホソバトビケラ																												
Dolophilodes sp. DC																												
カワトビケラ科																												
オトヒメトビケラ属																												
不明 種	2	2		4	4		4	7	15		22						1	2	3	7	6	12	1	3	4			
カゲロウ目																												
エルモンヒラタカゲロウ		1	4	5	4	27	1	32	3	4	1	8					11	5	16		1	2	3	10	18	3	31	
タニヒラタカゲロウ	1			1	3			3																2				
ユミモンヒラタカゲロウ	2	14		16	19	10	7	36	8	8							3	3						3	4	7		
ナミヒラタカゲロウ	10		1	11				1	1	6	6						15	15			1	1				4	4	
ウエノヒラタカゲロウ					11	1	12		27	27							5	5						10	3	13		
キイロヒラタカゲロウ	11			11																								
キョウトキハダヒラタカゲロウ																									1	1	1	3
キハダヒラタカゲロウ																												
クロタニガワカゲロウ	2	1		3																								
シロタニガワカゲロウ									2	2							4	7	11			1	1		3	3	21	16
マダラタニガワカゲロウ					4	4																						
キブネタニガワカゲロウ	3	5		8				1		1																		
セスジタニガワカゲロウ	3			3																								
ミヤマタニガワカゲロウ属	1			1																								
サツキヒメヒラタカゲロウ					2	2		1		1							2	2			4	4			1	1		
エラブタマダラカゲロウ									3	3							3	17	20		2	1	3	4	1	4	9	
ヨシノマダラカゲロウ	9			9	1	1	2		2	2											1	1	7		7			
フタコブマダラカゲロウ																												
オオマダラカゲロウ	7	2		9	1	1	2		59	59			1	1			1	1							1	1		
コオノマダラカゲロウ					1			1																				
フタタマダラカゲロウ	5			5	17			17																				
ミツトゲマダラカゲロウ	1			1																								
オオクママダラカゲロウ	7	4		11		8	8		4	4																		
クロマダラカゲロウ	1			1	6	1	7										4	4								1	1	
トウヨウマダラカゲロウ																												
トウヨウマダラカゲロウ属	1			1																								
シリナガマダラカゲロウ																												
クシゲマダラカゲロウ					11			11	5	5							3	2		5	18	18	5	3	8			
チノマダラカゲロウ															</													

表3 確認された水生昆虫一覧

トビケラ目	コカグツツトビケラ属 ホソバトビケラ Dolophloides sp. DC カフトトビケラ科 オトヒメトビケラ属 不明 類	フタバコカグロウ ミジカホフタバコカグロウ フタバカグロウ タマリフタバカグロウ チロカグロウ トビロカグロウ属 ヒメトビロカグロウ ヒメカグロウ属 キヒロカグロウ トウヨウモンズカグロウ フタスジモンズカグロウ モンカグロウ モンカグロウ属 アミメカグロウ	オナガサナエ クロサナエ キヒロサナエ ナゴヤサナエ コホニヤナメ サナエトンボ科 コヤマトンボ キヒロキヤマトンボ ハダコトンボ アジイトンボ 不明類
カゲロウ目	エルモンヒラタカゲロウ タニヒラタカゲロウ ユミモンヒラタカゲロウ ナミヒラタカゲロウ ウエノヒラタカゲロウ キヒロヒラタカゲロウ キョウトキハダヒラタカゲロウ キハダヒラタカゲロウ クロタニガワカゲロウ シロタニガワカゲロウ マダラタニガワカゲロウ キブネタニガワカゲロウ セシジタニガワカゲロウ ミヤマタニガワカゲロウ属 サツキヒメヒラタカゲロウ エウフマダラカゲロウ ヨシノマダラカゲロウ フタコブマダラカゲロウ オホマダラカゲロウ コオノマダラカゲロウ フタマダラカゲロウ ミントクマダラカゲロウ オホクマダラカゲロウ クロマダラカゲロウ トウヨウマダラカゲロウ トウヨウマダラカゲロウ属 シリナガマダラカゲロウ クシナガマダラカゲロウ チノマダラカゲロウ アママダラカゲロウ イマニシマダラカゲロウ ホソバマダラカゲロウ マダラカゲロウ科 サホコカゲロウ トビロコカゲロウ コカグロウ属	カミムラカワグ クロヒギカミムラカワグ トウゴウカワグ属 クラカガワグ属 オホヤカワグ属 フツツカワグ属 カワグス亜科 ケベリホスエダカワグ モンカワグ モンカワグ亜科 ミドリカワグ科 ハラジロオナシカワグ科 オナシカワグ属 フサオナシカワグ属 ユビオナシカワグ属	ヒラタドロムシ マルヒラタドロムシ マダラヒラタドロムシ チビヒラタガハナノミ属 マルハアノミ科 オナガミズマシ属 ゲンジボタル ゲンゴロウ科 不明幼虫 不明成虫
カワグサ目		カワグサ目	
双翅目		双翅目	
トンボ目		トンボ目	

図3に各地点の水生昆虫の個体数と湿重量を
目別に示した。上流から中流域にかけてカゲロウ
目とトビケラ目が個体数に大きく寄与し、中
流域ではトビケラ目が湿重量の大部分を占めて
いることがわかる。湿重量が湯の原で少なく下
流域に行くに従い増大しているが、これはトビ
ケラ目の増加によるものである。里熊大橋より
下流域では水生昆虫相は一変した。トビケラ目、
カゲロウ目とも個体数、湿重量ともに大きく減
少し、ホソバトビケラ、シリナガマダラカゲロ
ウなどの緩流部の砂底質に適応した種が若干見
られる程度であった。これらにかわって下流域
の個体数、湿重量に大きく寄与したのはユスリ
カ科、チビミズムシ亜科といったごく一部の種
であり、多様性は大きく低下していた。また、
これらの種は岸寄りにみられ、砂が絶えず流下
している流心部は水生昆虫がほとんど生息でき
ない状況であった。

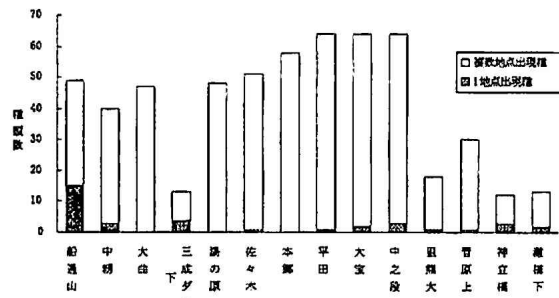


図2 調査地点ごとの水生昆虫の分類群数

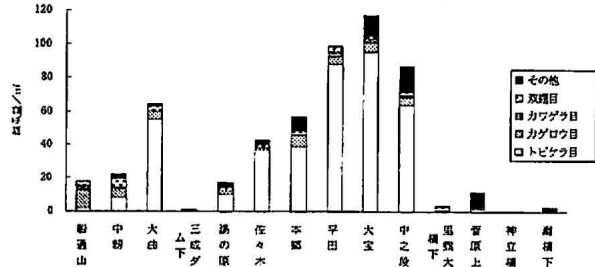
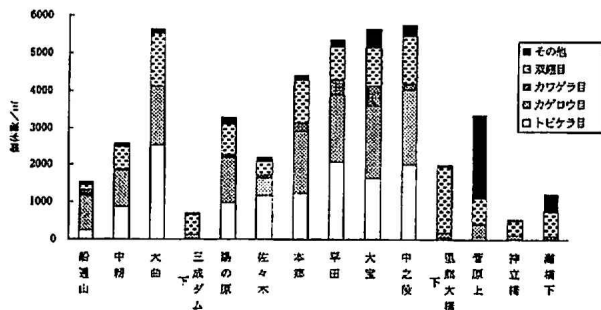


図3 調査地点ごとの目別個体数と湿重量
(値は3回の調査の合計値)