

平成14年度

水に棲む生物でわかるやまなしの川



山 梨 県

# 目 次

1	はじめに	1
2	水生生物調査とは	1
3	調査方法	1
4	調査地点	1
5	実施期間及び調査参加団体	1
6	調査対象生物及び水質階級の判定方法	3
7	調査結果	4
8	水生生物による水質の調査法	1 4

## 1 はじめに

昭和59年より毎年実施してきた「水生生物調査」も、本年度で19回目を数えました。この間、小中学生を中心に延べ10,128人の御参加を頂き、参加団体は延べ412団体、調査箇所も54河川160地点(延べ764地点)にのぼりました。このうち約18%の地点で、継続的に調査を実施し、長期にわたる水質を把握することができています。

平成12年度から、環境庁(現環境省)と建設省(現国土交通省)が合同で生物指標及び水質の判定方法を見直したため、本県においても昨年度からこの新方式を採用して調査を実施しています。

本調査をとおり、より多くの県民の皆様、川に親しみ、水質保全の重要性を認識して頂きたいと考えております。

## 2 水生生物調査とは

水の中にも虫の世界があります。特に川底に生息する水生生物は、過去からの長時間の水質状況を反映した結果でもあります。水生生物調査は、カワゲラ・サワガニなどの肉眼で見える大きさの水生生物(30種)を限定し、これらのうち、どの生物がどのくらい生息しているかを調べることで、水質の判定を行うものです。

したがって、この調査方法は、BOD(生物的化学酸素要求量)を測定するような理化学的な方法に比べて簡便であり、得られた結果は直観的に理解することが容易であります。

また、BOD測定値と水生生物調査結果を比較してみても、相関性があることがわかっています。

この調査は、県下の河川を網羅した広域調査であるばかりでなく、小中高生を含む一般県民の参加を得ることにより、参加者にとって、身近な河川の水質保全の必要性や河川愛護精神の重要性を再認識するための場を提供するという啓発的性格も持っています。

## 3 調査方法

「川の生きものを調べよう - 水生生物による水質判定 - 」に準拠。  
(環境省水環境部・国土交通省河川局編 H12.3)

## 4 調査地点

29河川、延べ46地点で実施。

## 5 実施期間及び調査参加団体

この調査は、川底の生物が多い時期のうち、児童生徒等の参加を得やすい夏休み期間を中心に実施しています。

今年度は平成14年6月8日から9月2日まで、23日間実施し、34団体、延べ879人の参加を得ました。(表1)

表 1 調査団体と参加人数

番 号	調 査 団 体		参加人数	調査地点番号*
	団 体 名			
1	山梨県(水生生物調査会)		27人 (27人)	309-1
2	甲府市立富士川小学校		41人 (41人)	310-1
3	竜王町(同町小学生)		20人 (60人)	101-1,210-1,311-1
4	牧丘第3小学校		60人 (60人)	305-1
5	堀の内小学校		6人 (6人)	321-1
6	八幡小学校		7人 (7人)	321-2
7	山梨南中学校		9人 (18人)	312-1,313-1
8	山梨北中学校		6人 (6人)	301-1
9	御坂町(せせらぎ観察会)		11人 (22人)	314-1~2
10	豊富村教育委員会		21人 (21人)	320-1
11	市川大門町立市川南小学校		53人 (53人)	110-1
12	下部町立久那土小学校		26人 (52人)	105-1~2
13	増穂町(増穂小学校)		21人 (42人)	103-1~2
14	韮崎西中学校科学部		8人 (8人)	101-3
15	峡北っ子夏草道中		48人 (48人)	209-2
16	長坂中学校		27人 (27人)	208-1
17	塩崎町子供クラブ		8人 (8人)	213-1
18	韮崎東中学校科学部		11人 (11人)	201-1
19	白州中学校A		9人 (9人)	101-2
20	白州中学校B		17人 (17人)	209-1
21	上野原町立島田小学校		25人 (25人)	412-3
22	上野原町立甲東小学校		44人 (44人)	411-1
23	大月市立瀬戸小学校		17人 (17人)	410-1
24	道志村立道志中学校		27人 (54人)	405-1~2
25	都留市立禾生第二小学校		37人 (37人)	401-5
26	丹波山村立丹波中学校		5人 (6人)	501-1
27	小菅村立小菅中学校		6人 (6人)	502-1
28	上野原町立西原中学校		5人 (6人)	412-4
29	大月市立猿橋中学校		57人 (57人)	401-3
30	大月市立梁川中学校		15人 (15人)	401-4
31	秋山村立秋山中学校		7人 (7人)	406-1
32	大月林務環境部		7人 (7人)	401-1,408-1,409-1,411-2,412-2,
33	山梨県生協連(せせらぎウォッチング)		33人 (33人)	401-2,402-1
34	沢松小学校		30人 (30人)	412-1
合計	34 団体		745人 (延べ879人)	46地点

\* 調査地点番号は、表 - 3を参照

## 6 調査対象生物及び水質階級の判定方法

本調査は、河川の水質などの環境を反映する生物として、移動力の小さい川底に生息する水生生物を対象とし、このうち、各地に広く分布し、見分けやすく、環境指標性が高い 30 種類を指標生物としています。

調査地点の水質は、優占的に出現した指標生物（最も数が多かったものと 2 番目に多かったもの）に重みづけをして水質階級をもとめる「優占種法」により判定します。

水質階級の区分は、（きれいな水）、（少しきたない水）、（きたない水）、（大変きたない水）の 4 段階となっています。（表 2）

**表 2 水質階級と指標生物の生息範囲及び出現地点数**

番号	指標生物	水質階級				出現地点数
		きれいな水	少しきたない水	きたない水	大変きたない水	
1	アミカ					3
2	ウズムシ					17
3	カワゲラ					33
4	サワガニ					18
5	ナガレトビケラ					28
6	ヒラタカゲロウ					39
7	ブユ					17
8	ヘビトンボ					23
9	ヤマトビケラ					13
10	イシマキガイ					1
11	オオシマトビケラ					4
12	カワニナ					10
13	ゲンジボタル					1
14	コオニヤンマ					17
15	コガタシマトビケラ					17
16	スジエビ					1
17	ヒラタドロムシ					2
18	ヤマトシジミ					0
19	イソコツブムシ					2
20	タイコウチ					2
21	タニシ					5
22	ニホンドロソコエビ					2
23	ヒル					21
24	ミズカマキリ					2
25	ミズムシ					9
26	アメリカザリガニ					0
27	エラミミズ					3
28	サカマキガイ					1
29	セスジユスリカ					3
30	チョウバエ					1

注) は汽水域の生物

## 7 調査結果

### 水質階級別調査地点数

今年度調査を実施した 46 地点全てで水質階級の判定が可能でした。

46 調査地点のうち、82.6 %に当たる 38 地点が水質階級（きれいな水）、8.7 %に当たる 4 地点が水質階級（少しきたない水）、8.7 %に当たる 4 地点が水質階級（きたない水）と判定されました。（表 3、図 1）

### 指標生物の出現状況

県内の調査地点で最も多く出現した指標生物は、ヒラタカゲロウ（水質階級の指標生物）で、39 地点（84.8 %）で観察され、次に、カワゲラ（水質階級の指標生物）が、33 地点（71.7 %）で観察されました。

水質階級 や と判定された地点では、コオニヤンマやコガタシマトビケラ（水質階級の指標生物）、ヒル（水質階級の指標生物）といった指標生物が数多く観察されました。

また、指標生物は 30 種のうち 28 種が観察され、1 地点あたりの平均出現種数は、6.6 種でした。（表 2、表 4）

### 過去の調査結果との比較

今年度の調査地点 46 地点のうち、以前調査したことのある地点は 37 地点あり、新たな調査地点は 9 地点でした。

平成 12 年度から新しい調査方法（「川の生きものを調べよう - 水生生物による水質判定 - 」環境省水環境部・国土交通省河川局編 H12.3）により調査を行っており、指標生物が 16 種から 30 種と変更になったため、平成 11 年度までの調査結果と単純に比較することはできませんが、昭和 60 年からの水生生物調査結果をみると、全体的に県内河川の水質は、概ね良好な状態に保たれています。（表 5）

表3 水生生物調査結果

調査河川		調査地点		水質階級	水質階級別地点数		
番号	河川名	番号	地点名	H14	水質階級	地点数	%
101	富士川	101-1	信玄橋付近			38	82.6
		101-2	竹花橋				
		101-3	葦崎西中付近				
103	戸川	103-1	上流			4	8.7
		103-2	下流				
105	三沢川	105-1	大磯小磯			4	8.7
		105-2	奥杯橋下流				
110	新川	110-1	関外			0	0.0
201	塩川	201-1	穂坂橋				
208	白井沢宮川	208-1	赤羽橋上流				
209	尾白川	209-1	甲斐駒神社付近				
		209-2	尾白の森キャンプ場付近				
210	大武川	210-1	フレンドパーク武川				
213	六反川	213-1	車屋橋				
301	笛吹川	301-1	根津橋上流				
305	琴川	305-1	第3小前				
309	荒川	309-1	桜橋				
310	相川	310-1	相川鍛冶屋橋付近				
311	鎌田川	311-1	みなみっこ橋上流				
312	重川	312-1	重川橋下流				
313	日川	313-1	日川橋下流				
314	金川	314-1	八幡橋下流				
		314-2	相沢橋上流				
320	大門川	320-1	山宮地区				
321	兄川	321-1	前田橋下流				
		321-2	窪坂橋下流				
401	相模川	401-1	富士見橋付近				
		401-2	大輪橋付近				
		401-3	猿橋公園付近				
		401-4	網本(塩瀬橋上流)付近				
		401-5	大輪橋付近				
402	鹿留川	402-1	天岩橋付近				
405	道志川	405-1	池之原橋付近				
		405-2	柳瀬橋付近				
406	秋山川	406-1	浜沢橋付近				
408	真木川	408-1	桑西(上流)				
409	浅利川	409-1	遅能戸付近				
410	葛野川	410-1	小姓橋付近				
411	仲間川	411-1	仲間川橋付近				
		411-2	大鶴小学校横				
412	鶴川	412-1	八ツ沢橋付近				
		412-2	八ツ沢橋付近				
		412-3	巖島橋付近				
		412-4	西原中学校前				
501	多摩川	501-1	清水橋付近				
		502-1	渡茶ア橋付近				
合計	29河川	延べ46地点				46	100.0



図1 水生生物調査結果等の概要







表5 水質階級経年変化一覧表

調査河川		調査地点	水質階級																	
番号	河川名	地点名	S60	S61	S62	S63	H 1	H 2	H 3	H 4	H 5	H 6	H 7	H 8	H 9	H10	H11	H12	H13	H14
101	富士川	国界橋																		
		竹花橋																		
		花水橋																		
		穴山橋																		
		信玄堤(信玄橋上流)																		
		双田橋																		
		南部橋																		
		信玄橋																		
		葦崎西中付近																		
102	芦川	平川橋																		
		天神橋																		
		松原橋																		
		宮前橋上流																		
103	戸川	戸川上流(三本木橋下流)																		
		戸川下流(殿原住宅裏)																		
104	畔沢川	畔沢川下流																		
105	三沢川	磯公民館前																		
		奥杯橋																		
		町境																		
106	常葉川	新井橋																		
		常葉橋(甲斐常葉駅前)																		
		波高島																		
107	波木井川	波木井川上流																		
		波木井川中流																		
109	戸栗川	共栄橋上流																		
110	新川	関外																		
201	塩川	平橋																		
		大渡川																		
		鷹巣橋																		
		穂坂橋																		
		塩川橋																		
203	須玉川	新橋																		
204	甲川	甲川橋																		

調査河川		調査地点 地名	水質階級																		
番号	河川名		S60	S61	S62	S63	H 1	H 2	H 3	H 4	H 5	H 6	H 7	H 8	H 9	H10	H11	H12	H13	H14	
205	衣川	泉小学校下																			
207	鳩川	鳩川大橋																			
		秋田小学校																			
		二丁橋																			
208	白井沢宮川	赤羽根橋																			
209	尾白川	駒ヶ岳神社前																			
		尾白橋																			
		曲橋橋																			
210	大武川	「フレンドル」-くむかわ」北																			
211	小武川	小武川橋																			
212	御勅使川	白根西橋																			
		御勅使南公園																			
213	六反川	車屋橋																			
301	笛吹川	三之橋																			
		御幸橋																			
		石和橋下																			
		三川落合									~										
		根津橋																			
		鷓鴣橋														~					
		鍛冶屋橋																			
303	棚沢川	下流（鼓川合流点）																			
304	井戸川	下流（鼓川合流点）																			
305	鼓川	下流（西保）																			
		第三小学校																			
306	赤芝川	下流（鼓川合流点）																			
307	平等川	平等橋	~	~																	
		平等川橋									~										
308	濁川	砂田橋																			
308	濁川	濁川橋																			
309	荒川	甲府市民いこいの里																			
		高屋橋																			
		東橋																			
		仙ヶ滝上																			
		新観音橋																			
		万年橋																			

調査河川		調査地点 地名	水質階級																			
番号	河川名		S60	S61	S62	S63	H 1	H 2	H 3	H 4	H 5	H 6	H 7	H 8	H 9	H10	H11	H12	H13	H14		
309	荒川	桜橋																				
		金石橋																				
		千松橋																				
		陣場橋											~	~								
		甲府北西中学校西																	判定不能			
		長松寺橋																				
		千秋橋														~						
		万才橋											~									
		二川橋							~				~			~						
310	相川	上木戸橋														~						
		積翠寺入口																				
		相川鍛冶屋橋付近																				
311	鎌田川	みなみっこ橋																				
		堰添橋									~											
		高室橋																				
		万年橋		~							~	~	~	~								
312	重川	小田原橋																				
		千野橋																				
		三川落合																				
		重川橋																				
313	日川	田野橋																				
		葡萄橋																				
		三川落合																				
		日川橋																				
314	金川	藤ノ木																				
		新田																				
		立沢																				
		坂野																				
		相沢橋																				
		市ノ倉橋																				
		八幡橋																				
		四の橋																				
		下平井																				
315	浅川	砂防公園下																				
316	境川	藤袋の滝																				

調査河川		調査地点 地名	水質階級																	
番号	河川名		S60	S61	S62	S63	H 1	H 2	H 3	H 4	H 5	H 6	H 7	H 8	H 9	H10	H11	H12	H13	H14
316	境川	矢越橋																		
		唐沢橋																		
		大沢																		
		帯石橋																		
317	滝戸川	右左口の里																		
318	七覚川	上宿																		
		岩窪橋																		
320	大門川	山宮地区																		
321	兄川	前田橋下流																		
		窪坂橋下流																		
401	相模川	富士見橋																		
		大輪橋																		
		大月橋																		
		笹子川合流点																		
		新猿橋																		
		強瀬橋																		
		上野原駅前																		
		上野原駅前(排水路)																		
		鶴川合流点																		
		城南橋																		
		塩瀬橋																		
		猿橋公園付近																		
402	鹿留川	天岩橋付近																		
403	菅野川	元姥沢橋																		
		石運橋																		
404	朝日川	フィッシングセンター																		
405	道志川	池之原橋																		
		横瀬橋																		
		柳瀬橋																		
		流末(両国橋)																		
406	秋山川	浜沢橋																		
		中河原橋																		
		流末(前川橋)																		
406	秋山川	小田原橋																		
407	笹子川	笹子川橋(笹子小前)																		

調査河川		調査地点	水質階級																	
番号	河川名	地点名	S60	S61	S62	S63	H 1	H 2	H 3	H 4	H 5	H 6	H 7	H 8	H 9	H10	H11	H12	H13	H14
407	笹子川	法雲寺橋																		
		西方寺橋																		
408	真木川	上流																		
		下流																		
409	浅利川	遅能戸																		
410	葛野川	七保小学校前																		
		井山橋																		
		小姓橋																		
411	仲間川	甲東保育園横																		
		仲間川橋(甲東小前)																		
		大鶴小学校横																		
412	鶴川	鶴川橋(八ツ沢橋下流)												~						
		俣渡橋																		
		流末																		
		八ツ沢橋																		
		巖島橋付近																		
		西原中学校前																		
501	多摩川	清水橋																		
		下保之瀬橋																		
502	小菅川	渡茶ア橋																		
		流末(日影橋)																		
河川数 地点数	62 167	各年度別調査地点数	36	32	33	33	32	33	37	46	43	59	48	50	60	33	45	47	49	44
		参加団体数	14	16	17	17	15	17	19	20	21	28	30	25	19	21	28	32	39	34
		参加人数	223	226	253	302	242	200	441	559	485	638	586	709	492	590	987	985	1122	745

注1 S60からH11までは「水生生物による水質の調査法 - 川の生きものから水質を調べよう - 」環境庁水質保全局編、H12は「川の生きものを調べよう - 水生生物による水質判定 - 」環境庁水質保全局・建設省河川局編により判定。

注2 水質階級 : きれいな水  
: 少しきたない水(H11までは、少しよごれた水)  
: きたない水  
: 大変きたない水

# 水生生物による水質の調査法

## 1. 調査に適した場所

水の深さはひざくらい（30cm位）で、水の表面が波立つくらいの流れの速さ（30～40 cm/秒位）があり、川底にミカンからスイカくらいの大きさの石が多いところが適しています。

川の大きさは関係ありませんが、岸から少し離れたところで行うのが原則です。

川底が一面コンクリートの場所や、ヨシなどが川幅全体をおおっているような場所、水の流れのないところはさけましょう。

## 2. 調査する時期

水生昆虫の多い、春から夏にかけてが適しています。

毎年調査しようとする場合には、同じ時期に同じ場所で調査するように決めておくと水質の経年変化がわかります。

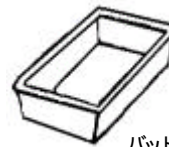
雨が降って増水した場合は、危険ですし、生物が流されてしまっている場合があるので、雨の降る前の状態にもどるのを待ちましょう。

## 3. 調査のための用具

記録用紙、テキスト、鉛筆  
温度計、ルーペ、ピンセット、  
バット（底が白く平らなバットが適しています）  
受け網（目の粗さは1～2mm程度が適しています）  
長ぐつなど（素足で川に入ることは危険です）



ルーペ



バット



受け網

## 4. 水生生物の採取の仕方

### 受け網を使う方法

川の流れに向けて網を立て、網の前の石を手でなでたり、川底を足でかきまぜたりして、川底の虫を網の中に流し込みます。

網の中の生物を、あらかじめ水をはったバットの中に入れます。

### バットを使う方法

川底の石をそっとバットの中に置き、石の表面にいる生物をバットの中に水で洗い落としたり、ピンセットで取ります。

注意：見つけた虫は全部バットの中に集めましょう。

調査は3～5人を1グループとして行いましょう。



## 5. 生物の調べ方と判定

バットの中の生物を虫めがねでよく観察し、どんな生物がいたか、何が多かったかなどを記録用紙に書き込みます。(表6)

記録用紙をもとに、調査した地点の水質階級の判定をします。

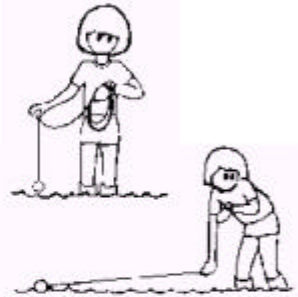
調査が終わったら観察した生物や石は川にもどしてあげましょう。

～ 記録用紙の記入例 ～

都道府県名 山梨県		調査機関名 ○○小学校											
河川名 ○○川		調査責任者名 山梨太郎											
調査場所名 (No.)	○○対し (1)	□□対し (2)	△△対し (3)										
年 月 日	12・7・20	12・7・20	12・7・20										
時 刻	10:00	11:20	13:00										
天 気	晴れ	曇り	曇り										
水 温 (℃)	15.0	17.5	19.0										
川 幅 (m)	5	8	10										
生物を採取した場所	川の中心	右岸から1m	左岸から1m										
生物採取場所の水深 (cm)	15	20	25										
流 れ の 速 さ	はやい	よつう	よつう										
川 底 の 状 態	細かい石が多い	細〜おしろい石が多い	おしろい石が多い										
水のごり、におい、その他	きれい	少しにごる	少しにごる・ヌルヌルする										
魚、水虫、鳥、その他の生物	アユがいた												
水質階級	指 標 生 物												
I きれいな水	1. カワゲラ	●											
	2. ナガレトビケラ												
	3. ヤマトビケラ												
	4. ヒラタカゲロウ	●											
	5. ヘビトンボ	○											
	6. ブユ												
	7. アミカ												
	8. ウズムシ	○		○									
	9. サワガニ												
II すこしきたない水	1. コガタシマトビケラ	○		●						●			
	2. オオシマトビケラ												
	3. ヒラタドロムシ	○		○						○			
	4. ゲンジボタル												
	5. コオニヤンマ												
	6. カワニナ				●						○		
	7. スジエビ												
	8. ヤマトシジミ												
	9. イシマキガイ												
III きたない水	1. ミズムシ			○						○			
	2. ミズカマキリ												
	3. タイコウチ												
	4. ヒル				○						●		
	5. タニシ										○		
	6. イソゴツブムシ												
	7. ニホンドロソコエビ												
IV 大変きたない水	1. セスジユスリカ												
	2. チョウバエ												
	3. エラミミズ												
	4. サカマキガイ												
	5. アメリカザリガニ												
水質階級の判定	水質階級	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
	1. ○印と●印の個数	1	2	0	0	1	3	2	0	0	3	3	0
	2. ●印の個数	2	0	0	0	0	2	0	0	0	1	1	0
	3. 合計(1.欄+2.欄)	③	2	0	0	1	⑤	2	0	0	④	④	0
	その地点の水質階級	I				II				II			

川の上流から下流を見て、  
右手を右岸、  
左手を左岸という。

おそい：30cm/秒以下  
ふつう：30～60cm/秒位  
はやい：60cm/秒以上。



<流速の測り方>

見つけた生物は、○印を記入する。  
そのうち、最も多く見つけたものと2番目に多く見つけたものは、●印を記入する。  
もしも、3種類がほとんど同じくらいの数であれば、3番目まで●印を記入する。

合計が同数の場合、数字の少ない方の水質階級をその場所の水質階級とします。

合計が最も大きい数を取る。

本報告書は、平成14年度の調査結果をとりまとめたものでありますが、身近な環境保全活動等に御活用いただければ幸いです。

本調査に参加された県民の皆様並びに御協力いただいた関係各位に心からお礼申し上げます。

表紙：7月30日に金川で実施した御坂町（せせらぎ観察会）の調査風景

平成14年2月発行  
山梨県森林環境部大気水質保全課  
甲府市丸の内一丁目6番1号  
TEL 055-237-1111（内線）6405  
FAX 055-223-1512