

平成 1 9 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	3
8	水生生物による水質の調査法	1 2

## 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24回目を数えました。この間、小中学生を中心に延べ14,554人の参加を頂き、参加団体は延べ568団体、調査箇所も61河川183地点（延べ961地点）にのびりました。このうち、約12%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年度からは、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、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にも、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（生物化学的酸素要求量）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

21 河川、28 地点で実施

## 5 実施期間及び調査参加団体

この調査は、川底の生物が多く、水温も比較的高い夏季に実施しており、近年は、総合学習のなかで、調査の実施を希望する小中学校が増えています。

今年度は平成19年6月27日から8月30日まで、17日間実施し、24団体、408人の参加を得ました。（表1）

表1 調査団体と参加人数

調 査 団 体		参加人数	延べ人数	団体区分	調査地点番号 (注1)
番 号	団 体 名				
1	北杜立白州中学校	21	21	中学校	101-1
2	韮崎市立韮崎西中学校	20	20	中学校	101-2
3	コープ環境活動ネットワーク	28	56	各種団体	101-3, 209
4	身延町立 久那土小学校	19	38	小学校	105-1, 105-2
5	大河内小学校	19	19	小学校	113
6	韮崎市立韮崎東中学校	16	16	中学校	201
7	北杜市立 須玉小学校	24	24	小学校	203
8	塩崎町子供クラブ	12	12	子供会等	213
9	山梨市立牧丘第二小学校	11	11	小学校	304
10	山梨市立牧丘第三小学校	29	29	小学校	305
11	山梨県(水生生物調査研究会)	16	16	公共団体	309-1
12	甲府市環境部環境保全課	4	4	公共団体	309-2
13	北新町づくり協議会	30	30	各種団体	310
14	富士・東部林務環境事務所	2	4	公共団体	401-1, 401-2
15	道志村立 道志中学校	15	30	中学校	405-1, 405-2
16	上野原市立 秋山中学校	15	15	中学校	406
17	大月市立大月西小学校	25	25	小学校	408
18	大月市立浅利小学校	12	12	小学校	409
19	大月市立 瀬戸小学校	18	18	小学校	410
20	上野原市立 大鶴小学校	14	14	小学校	411-1
21	上野原市立 甲東小学校	30	30	小学校	411-2
22	上野原市立 沢松小学校	9	9	小学校	412
23	丹波山村立 丹波中学校	7	7	中学校	501
24	小菅村立 小菅中学校	12	12	中学校	502
合計	24(団体)	408	472		28(地点)

## 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。（p14「指標生物の図」参照）

## 7 調査結果

### 水質階級別調査地点数

全調査地点（28 地点）のうち、92.9 % に当たる 26 地点が、水質階級（きれいな水）、7.1% に当たる 2 地点が水質階級（少しきたない水）と判定されました。（図 1、表 2）

### 指標生物の出現状況

県内の調査地点（28 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、25 地点（89.3 %）で観察され、次に、カワゲラ（水質階級の指標生物）が、21 地点（75.0 %）で観察されました。

水質階級と判定された地点では、オオシマトビケラ（水質階級の指標生物）、が数多く観察されました。

また、指標生物は 30 種のうち、25 種が観察され、1 地点あたりの平均出現種数は、7.2 種でした。（表 2）

### 過去の調査結果との比較

今年度の調査地点（28 地点）のうち、以前調査したことのある地点は 26 地点あり、新たな調査地点は 2 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、県内河川の水質は、概ね良好な状態に保たれています。（表 3）

図1 水生生物調査結果等の概要

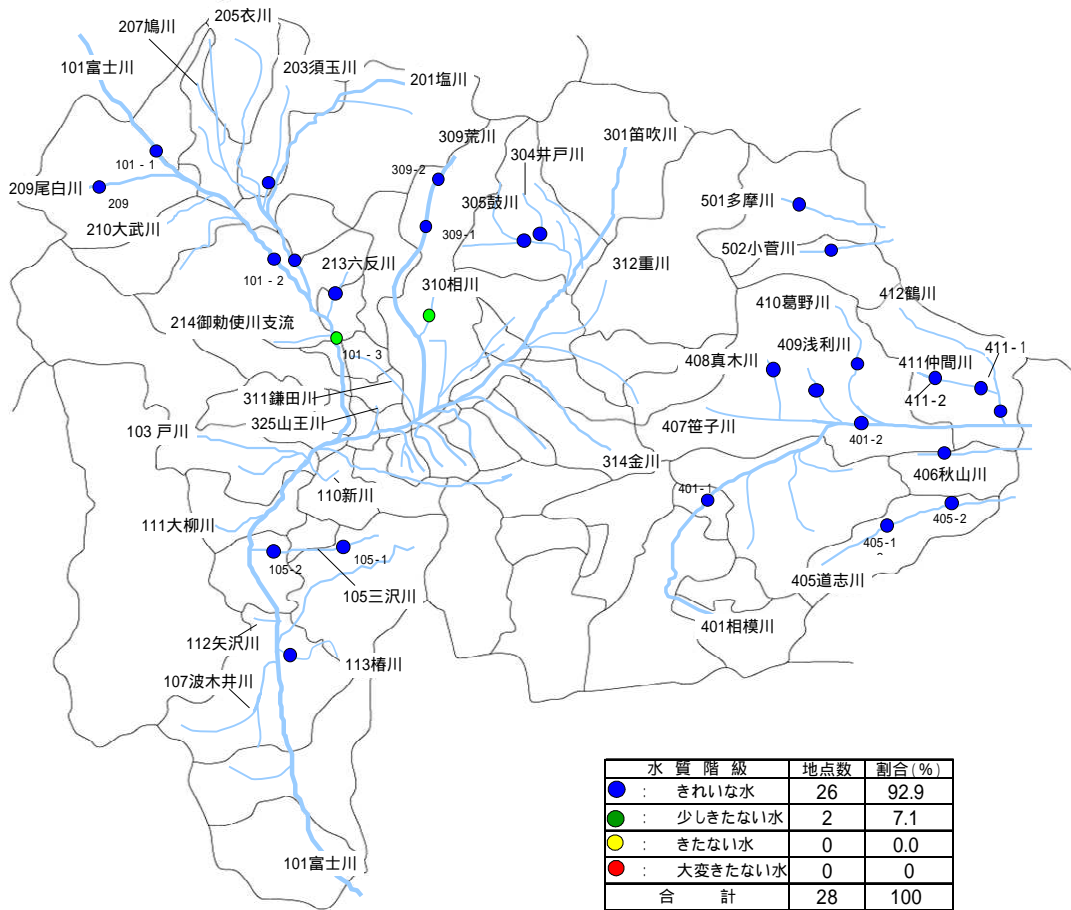


表2 調査結果総括表

調査地点					調査団体名	参加人数	調査日時	天気	水温( )	川幅(m)	採取場所	水深(cm)	流れの速さ	川底の状態	水のおい	水のにごり	環境基準
河川名	調査地点名	地点番号	緯度	経度													
釜無川	花水橋下流	101-1	138.3452	35.8125	北杜立白州中学校	21	8/6 10時	晴れ	23.5	10	中心	30	速い	頭大の石が多い	なし	なし	AA
釜無川	武田橋上流	101-2	138.4414	35.7099	韮崎市立韮崎西中学校	20	7/24 10時	晴れ	21.5	80	左岸	25	速い	頭大の石が多い/小石と砂	なし	あり	AA
釜無川	双田橋	101-3	138.4865	35.6765	コープ環境活動ネットワーク	28	7/24 9時	晴れ	22.8	200	右岸	20	速い	小石と砂		あり	A
三沢川	大磯小磯地区	105-1	138.5310	35.4948	身延町立 久那土小学校	19	7/27 10時	晴れ	19	5	中心	50	遅い	頭大の石が多い	なし	なし	
三沢川	奥杯橋下流	105-2	138.4642	35.4815	身延町立 久那土小学校	19	7/27 11時	晴れ	24	15	中心	50	遅い	頭大の石が多い	なし	なし	
樽川	塩之沢地区	113	138.4569	35.3756	大河内小学校	19	8/30 10時	晴れ	21	5	中心	30	普通	頭大の石が多い/コケ	なし	なし	
塩川	穂坂橋上流	201	138.4544	35.7215	韮崎市立韮崎東中学校	16	7/27 13時	晴れ	23	7	右岸	20	速い	頭大の石が多い/こぶし大の石が多い	なし	あり	
須玉川	須玉川新橋上流	203	138.4268	35.7932	北杜市立 須玉小学校	24	7/9 14時	曇り	23.5	7	右岸	30	速い	頭大の石が多い	なし	なし	
尾白川	尾白川(駒ヶ岳神社近く)	209	138.2614	35.7848	コープ環境活動ネットワーク	28	7/24 11時	晴れ	16	8	左岸	20	速い	小石と砂	なし	なし	
六反川	六反川米笠橋下流	213	138.4788	35.7054	塩崎町子供クラブ	12	8/15 9時	晴れ	25.5	5	中心	20	普通	こぶし大の石が多い/小石と砂	なし	なし	
井戸川	井戸川上流	304	138.6947	35.7499	山梨市立牧丘第二小学校	11	7/9 11時	曇り	16	2	中心	20	普通	小石と砂	なし	なし	
鼓川	牧丘第三小学校前	305	138.6525	35.7451	山梨市立牧丘第三小学校	29	6/12 11時	晴れ	17	5	右岸	30	速い	こぶし大の石が多い	なし	なし	
荒川	桜橋上流	309-1	138.5366	35.7140	山梨県(水生生物調査研究会)	16	6/27 15時	晴れ	20.5	7	左岸	30	速い	頭大の石が多い/こぶし大の石が多い	なし	なし	AA
荒川	川窪町市営駐車場	309-2	138.5652	35.7534	甲府市環境部環境保全課	4	9/3 14時	晴れ	18.6	18	左岸	15	普通	頭大の石が多い/こぶし大の石が多い	なし	なし	AA
相川	甲府市北新	310	138.5633	35.6793	北新町づくり協議会	30	8/26 8時	晴れ	24.5	3	中心	20	速い	頭大の石が多い/こぶし大の石が多い	なし	なし	
桂川	富士見橋	401-1	138.8475	35.5237	富士・東部林務環境事務所	2	8/7 9時	晴れ	14	20	右岸	20	普通	頭大の石が多い	なし	なし	AA
桂川	猿橋公園横	401-2	138.9769	35.6158	富士・東部林務環境事務所	2	8/7 11時	晴れ	20	15	右岸	30	普通	頭大の石が多い	なし	なし	A
道志川	池之原橋	405-1	139.0233	35.5217	道志村立 道志中学校	15	7/26 10時	晴れ	18	10	右岸	30	普通	頭大の石が多い	なし	なし	
道志川	柳瀬橋付近	405-2	139.0711	35.5341	道志村立 道志中学校	15	7/26 11時	晴れ	19	20	左岸	15	普通	こぶし大の石が多い	なし	なし	
秋山川	農村公園	406	139.0807	35.5686	上野原市立 秋山中学校	15	7/6 14時	晴れ	22	5	右岸	30	普通	頭大の石が多い	なし	なし	
真木川	真木温泉下	408	138.9029	35.6131	大月市立大月西小学校	25	7/3 11時	曇り	18	8	右岸	30	普通	頭大の石が多い	なし	なし	
浅利川	遅能戸付近	409	138.9240	35.6287	大月市立浅利小学校	12	7/13 14時	曇り	18	3	中心	30	遅い	頭大の石が多い	なし	なし	
葛野川	小姓橋付近	410	138.9686	35.6638	大月市立 瀬戸小学校	18	7/13 10時	曇り	18	15	右岸	15	普通	こぶし大の石が多い	なし	なし	
仲間川	大鶴小学校下	411-1	139.0976	35.6347	上野原市立 大鶴小学校	14	7/6 10時	晴れ	21	5	左岸	20	遅い	こぶし大の石が多い	なし	なし	
仲間川	仲間川橋	411-2	139.0646	35.6366	上野原市立 甲東小学校	30	7/12 10時	曇り	18	5	左岸	15	普通	頭大の石が多い	なし	なし	
鶴川	八ッ沢橋上流	412	139.1023	35.6249	上野原市立 沢松小学校	9	7/9 11時	曇り	21	10	中心	20	普通	頭大の石が多い	なし	なし	
多摩川	清水橋	501	138.9144	35.7923	丹波山村立 丹波中学校	7	7/11 14時	曇り	16	10	左岸	30	速い	頭大の石が多い	なし	なし	AA
小菅川	渡茶ア橋	502	138.9378	35.7603	小菅村立 小菅中学校	12	7/11 11時	曇り	18	5	左岸	20	普通	頭大の石が多い	なし	なし	

調査地点			水質階級	(きれいな水)										(少しきたない水)							(きたない水)					(大変きたない水)									
河川名	調査地点名	地点番号		アマカ	ウズムシ	カワゲラ	サワガニ	ナガレトビケラ	ヒラタカゲロウ	ブユ	ヘビトンボ	ヤマトビケラ	イシマキガイ	オホシマトビケラ	カワニナ	ゲンジボタル	コオニヤンマ	コガタシマトビケラ	スジエビ	ヒラタドROMシ	ヤマトシジミ	イツコツブムシ	タイコウチ	タニシ	ホトシロコ	ヒル	ミズカマキリ	ミスムシ	アネトリカザリガイ	エラニミズ	サカマキガイ	セスジユスリカ	チョウバエ		
釜無川	花水橋下流	101-1	1																																
釜無川	武田橋上流	101-2	1																																
釜無川	双田橋	101-3	2																																
三沢川	大磯小磯地区	105-1	1																																
三沢川	奥杯橋下流	105-2	1																																
槽川	塩之沢地区	113	1																																
塩川	穂坂橋上流	201	1																																
須玉川	須玉川新橋上流	203	1																																
尾白川	尾白川(駒ヶ岳神社近く)	209	1																																
六反川	六反川米笠橋下流	213	1																																
井戸川	井戸川上流	304	1																																
鼓川	牧丘第三小学校前	305	1																																
荒川	桜橋上流	309-1	1																																
荒川	川窪町市営駐車場	309-2	1																																
相川	甲府市北新	310	2																																
桂川	富士見橋	401-1	1																																
桂川	猿橋公園横	401-2	1																																
道志川	池之原橋	405-1	1																																
道志川	柳瀬橋付近	405-2	1																																
秋山川	農村公園	406	1																																
真木川	真木温泉下	408	1																																
浅利川	遅能戸付近	409	1																																
葛野川	小姓橋付近	410	1																																
仲間川	大鶴小学校下	411-1	1																																
仲間川	仲間川橋	411-2	1																																
鶴川	八ッ沢橋上流	412	1																																
多摩川	清水橋	501	1																																
小菅川	渡茶ア橋	502	1																																
			出現地点数	3	15	21	13	16	25	12	18	11	0	1	7	1	16	5	3	6	0	0	0	3	0	13	1	5	1	1	2	2	1		
			出現割合(%)	10.7%	53.6%	75.0%	46.4%	57.1%	89.3%	42.9%	64.3%	39.3%	0%	3.6%	25.0%	3.6%	57.1%	17.9%	10.7%	21.4%	0%	0%	0%	10.7%	0%	46.4%	3.6%	17.9%	3.6%	3.6%	7.1%	7.1%	3.6%		











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	H15	H16	H17	H18	H19
		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)																								
		各年度別調査地点数	40	36	37	37	36	37	41	49	46	61	52	53	63	36	45	47	51	48	50	48	35	38	28	
河川数	60	" 参加団体数	14	16	17	17	15	17	19	20	21	28	30	25	19	21	28	32	39	34	34	40	31	29	24	
地点数	184	" 参加人数	223	226	253	302	242	200	441	559	485	638	586	709	492	590	987	985	1122	745	986	1166	832	631	408	

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  
: 少しきたくない水 (H11までは、少しよごれた水)  
: きたくない水  
: 大変きたくない水

# 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

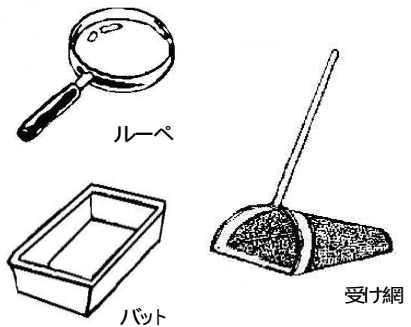
記録用紙、テキスト、鉛筆

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）



## 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。

# 1. 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。

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.)	はし (1)	はし (2)	はし (3)
年 月 日	12・7・20	12・7・20	12・7・20
時 刻	10:00	11:20	13:50
天 気	晴れ	くもり	くもり
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5m	左岸から3m
生物採取場所の水深(cm)	15	20	25
流 れ の 速 さ	はやい	ふつう	ふつう
川 底 の 状 態	頭くらしいの石が多い	頭～こぶし大の石が多い	こぶしくらしいの石が多い
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、水草、鳥、その他の生物	アユがいた		
水質階級	指 標 生 物		
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		
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		
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. イソコツブムシ		
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		
	1. 印と 印の個数	4	2 0 0 0 1 3 2 0 0 3 3 0
	2. 印の個数	2	0 0 0 0 0 2 0 0 0 0 1 1 0
	3. 合計(1.欄+2.欄)	⑥	2 0 0 0 1 ⑤ 2 0 0 ④ ④ 0
その地点の水質階級			

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>

見つかった生物は、 印を記入する。  
 そのうち、最も多く見つかったものと2番目に多く見つかったものは、 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。

## 指標生物の図

### 1 きれいな水 ( ) の指標生物 NO.1~NO.9

NO.1 カゲラ



NO.2 カレヒケラ



NO.3 ヤマトケラ



NO.4 ヒラタカク



NO.5 ヘビトホ



NO.6 フユ



NO.7 アミカ



NO.8 ウズムシ



NO.9 サガニ



### 2 少しきたない水 ( ) の指標生物 NO.10~NO.18

NO.10 コガタシメケラ



NO.11 オオシメケラ



NO.12 ヒラタク



NO.13 ケンジホタル



NO.14 コオヤノ



NO.15 カニナ





NO.16 スズキ



NO.17 ヤマトシジミ



NO.18 イマキガイ



3 きたない水( )の指標生物 NO.19~NO.25

NO.19 ミズムシ



NO.20 ミズカサギ



NO.21 タイコウチ



NO.22 ヒル



NO.23 タニシ



NO.24 イソコブムシ



NO.25 ニホンドロソコエビ



4 大変きたない水( )の指標生物 NO.26~NO.30

NO.26 セジノスリカ



NO.27 チョウバエ



NO.28 イラミズ



NO.29 サマキガイ



NO.30 アメリカザリガニ



(出典：国立環境研究所ホームページ「全国水生生物調査のページ」より)