

平成28年度  
天竜川上流部  
水生生物による水質調査

■川の生きものを調べよう■  
～水生生物による水質判定～



国土交通省 | 天竜川上流河川事務所



# 目 次

すいせいせいぶつちようさ 水生生物調査のめあて	1
ちようさ 調査はいつからはじまったか	1
ちようさ ちよくてき 調査のめあて（目的）	1
ことし すいせいせいぶつちようさ 今年の水生生物調査	1
ちようさちてん ちようさび 調査地点と調査日	1
ちようさ さんか 調査に参加いただいたみなさん	1
すいせいせいぶつちようさ けっか 水生生物調査の結果	2
みつかったしひようせいぶつ みつかった指標生物	2
みつかったほか すいせいせいぶつ みつかったその他の水生生物	2
みつかったさかな みつかった魚	2
へいせい ねんど すいしつはんてい けっか 平成28年度の水質判定の結果	3
すいしつ へんか 水質の変化	3
ちようさかいじよう ちようさ 調査会場ごとの調査のようす	4
てんりゆうばし てんりゆうがわ いいだし ちようさ 天竜橋（天竜川・飯田市）7月29日午前	4
あげみぞばし まつかわ いいだし ちようさ 上溝橋（松川・飯田市）7月29日午後	5
みょうじんばし てんりゆうがわ たかもりまち ちようさ 明神橋（天竜川・高森町）8月1日午前	6
しんあぶかわばし あぶかわ とよおかむら ちようさ 新虹川橋（虹川・豊丘村）8月1日午後	7
あま なかがわばし てんりゆうがわ なかがわむら ちようさ 天の中川橋（天竜川・中川村）8月2日午前	8
しんまえざわばし まえざわがわ なかがわむら ちようさ 新前沢橋（前沢川・中川村）8月2日午後	8
こまみ おおはし てんりゆうがわ こまがねし ちようさ 駒見大橋（天竜川・駒ヶ根市）8月3日午前	9
おおたわらばし おおたぎりがわ こまがねし ちようさ 大田原橋（太田切川・駒ヶ根市）8月3日午後	10
いな じばし てんりゆうがわ みのわまち ちようさ 伊那路橋（天竜川・箕輪町）8月4日午前	11
いな とみばし よこかわがわ たつのまち ちようさ 伊那富橋（横川川・辰野町）8月4日午後	12
へいせい おおはし てんりゆうがわ いなし ちようさ 平成大橋（天竜川・伊那市）8月5日午前	13
りゅうとうばし みぶがわ いなし ちようさ 竜東橋（三峰川・伊那市）8月20日午後	14
ちようさ 調査のデータ（資料）	15
しゅうけいけっか しりよう アンケートの集計結果（資料）	20
しつもん しりよう 質問コーナー（資料）	22
すいせいせいぶつちようさ しりよう 水生生物調査のやりかた（資料）	24
ちようさ つか きろくようし せいぶつ み す しりよう 調査に使った記録用紙と生物の見わけ図（資料）	25
まめちしき しりよう 豆知識（資料）	28
かせんみすべ こくせいちようさ しょうかい しりよう 河川水辺の国勢調査の紹介（資料）	35
すいせいせいぶつちようさ かんさつかい しょうかい しりよう 水生生物調査や観察会の紹介（資料）	38
てんりゆうがわじょうりゅうかせんじむしょ しょうかい しりよう 天竜川上流河川事務所の紹介（資料）	39



この資料では、平成28年度の水生生物調査の結果をとりまとめ、それぞれの調査地点の様子を紹介しています。また、水生生物を通じて川の水質のことを知ってもらうための参考資料を載せています。

## 水生生物調査のめあて

### ■調査はいつからはじまったか

水生生物による水質調査は昭和59年から始まった全国調査です。天竜川上流部でも昭和59年から毎年調査がおこなわれ、今年で33年目を迎えます。

この調査を長く続けているのにはわけがあります。水質は、悪くなるときはすぐに変化しますが、良くなるには時間がかかります。天竜川でも調査を長く続けてきたことで水質の変化の様子がみえてきました。

### ■調査のめあて（目的）

#### ●身近な川に親しみ、川のことを知る

身近な川で生き物とりをしながら、川と親しみ、川のことを知る良い機会です。

#### ●川にはたくさんの生き物がすんでいることを知る

川の中には魚、水生昆虫、ミミズ、貝、ヒル、エビ、カニなど、たくさんの種類の生き物がすんでいます。見たこともない生き物を発見する楽しさ・つかまえる楽しさを体験できます。

#### ●川にすんでいる水生生物を調べて水質を知る

川の生き物は種類によって水のきれいさの好みがちがっています。その性質を利用して、つかまえた生き物の種類をしらべることで、その川の水質（水のきれいさ）を知ることができます。環境学習・自由研究として最適な調査です。



## 今年の水生生物調査

### ■調査地点と調査日

辰野町～飯田市の天竜川6地点と天竜川の支川\*6地点で、小・中学校が夏休み期間中の7月下旬から8月下旬に調査をおこないました。

今年は、雨により中止となった調査地点もありましたが、9地点ではおおむね晴れて、気持ちよく調査できました。

\*支川とは、天竜川に流れこむ川のことです。（支流ともいいます）。

#### 開催場所 位置図



### ■調査に参加いただいたみなさん

の延べ517名の方に参加いただきました。

#### 天竜川

- ①天竜橋：7月29日
- ③明神橋：8月1日
- ⑤天の中川橋：8月2日
- ⑦駒見大橋：8月3日
- ⑨伊那路橋：8月4日
- ⑪平成大橋：8月5日

#### 天竜川の支川

- ②上溝橋：7月29日
- ④新虹川橋：8月1日
- ⑥新前沢橋：8月2日
- ⑧大田原橋：8月3日
- ⑩伊那富橋：8月4日
- ⑫竜東橋：8月20日



# 水生生物調査の結果

調査でみつけた指標生物は、ぜんぶで18種類でした。このうち、きれいな水は10種類、ややきれいな水は4種類、きたない水は3種類、とてもきたない水は1種類でした。

各地点で多く見られた指標生物は、天竜川ではヒラタカゲロウ類、ヒラドロムシ類などでした。支川で多く見られた指標生物はヒラタカゲロウ類、コガタシマトビケラ類などでした。また、その他の水生生物もたくさんみつかりました。

## ■みつかった指標生物

**【きれいな水】**

カワゲラ類    ヒラタカゲロウ類    ナガレトビケラ類    ヤマトビケラ類    アミカ類  
ヨコエビ類    ヘビトンボ    ブユ類    サワガニ    ナミウスムシ

**【ややきれいな水】**

コガタシマトビケラ類  
ヒラドロムシ類  
コオニヤンマ  
カワニナ類

**【きたない水】**

ミズカマキリ  
ミズムシ  
シマイシビル

**【とてもきたない水】**

サカマキガイ

水質階級	指標生物名	天竜川					天竜川の支川						
		伊那路橋	平成大橋	駒見大橋	天の中川橋	明神橋	天竜橋	伊那富橋	竜東橋	大田原橋	新前沢橋	新虹川橋	上溝橋
I. きれいな水	カワゲラ類												
	ヒラタカゲロウ類	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	ナガレトビケラ類	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	ヤマトビケラ類	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○
	アミカ類												○
	ヨコエビ類	○	○	●			○						○
	ヘビトンボ				○	●	○		○	○	○	○	○
	ブユ類										●	●	○
	サワガニ												○
	ナミウスムシ		○					○			○		
II. ややきれいな水	コガタシマトビケラ類									●	○	○	
	ヒラドロムシ類	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	
	コオニヤンマ		○	○		○						○	
III. きたない水	カワニナ類									○	○	○	
	ミズカマキリ	○		○					○			○	
	ミズムシ											○	
IV. とてもきたない水	シマイシビル	○	○	○				○	○		○	○	
	サカマキガイ											○	
指標生物の種類数		6	9	9	7	9	6	11	10	7	11	10	11

みつかった指標生物の欄に○印、数が多かった上位2種類に●印をつける。

## ■みつかったその他の水生生物

ヒゲナガカワトビケラ    チラカゲロウ    キイロカワカゲロウ  
ハグロトンボ    ダビドサナエ    ナベブタムシ  
ウルマーシマトビケラ    ガガンボ類    モノアラガイ

その他の水生生物は47種類みつかりました。天竜川でよくみつかったのは、伊那谷でザザムシとして有名なヒゲナガカワトビケラのほか、ダビドサナエ、泳ぎの得意なチラカゲロウなどでした。

## ■みつかった魚

魚は16種類みつかりました。天竜川でよくみつかったのはドジョウ、カワヨシノボリ、アカザでした。支川ではギンブナやミナメダカもみつかりました。

生物名	天竜川					天竜川の支川						
	伊那路橋	平成大橋	駒見大橋	天の中川橋	明神橋	天竜橋	伊那富橋	竜東橋	大田原橋	新前沢橋	新虹川橋	上溝橋
コイ												
ギンブナ						◇						
オイカワ					◇						◇	
カワムツ						◇						
アブラハヤ						◇	◇	◇				◇
ウグイ					◇							
モツゴ												
カマツカ			◇									
ドジョウ			◇		◇		◇					
カワドジョウ						◇						◇
シマドジョウ			◇		◇							
ナマズ			◇									
アカザ		◇			◇							
アユ												
ミナメダカ											◇	
カワヨシノボリ		◇			◇	◇	◇	◇		◇	◇	◇
種類数	0	3	6	0	6	5	3	3	0	3	0	3

天竜川でみつかったおもな魚

アブラハヤ    カワヨシノボリ

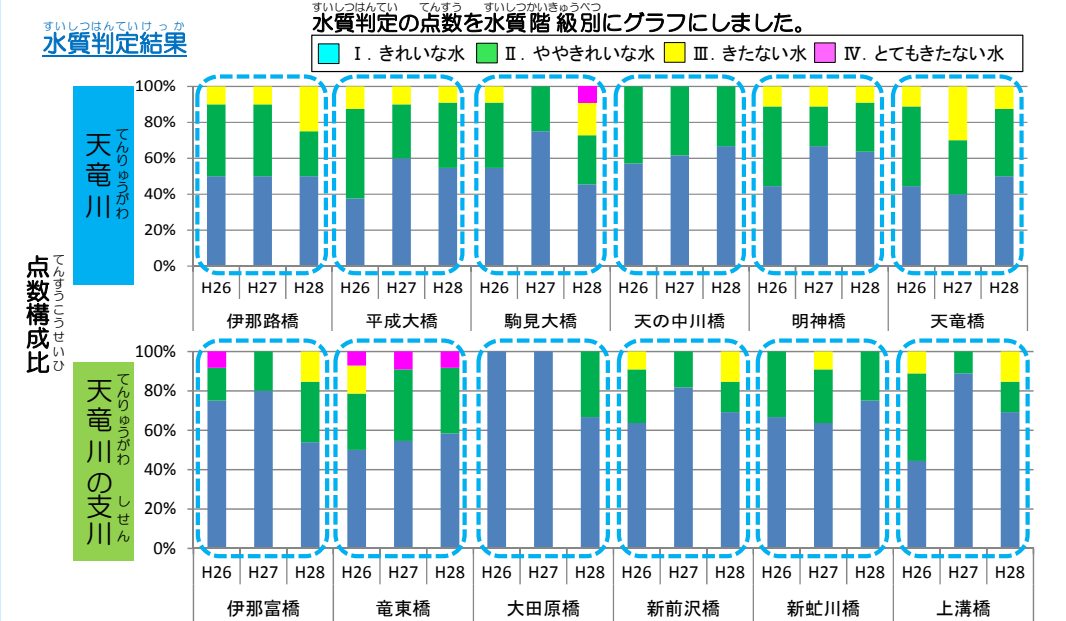
# 水生生物調査の結果

## 平成28年度の水質判定の結果

### ◆全地点が「きれいな水」！

今年、全12地点が「きれいな水」となりました。同じ「きれいな水」でも、判定の点数をみると、地点によってさまざまです。これは「きれいさの度合い」にちがいがあつて、それを示しています。

平成26年度、27年度と比べて、今年の結果に大きな変わりはなく、「きれいな水」を保っていることがわかります。



## 水質の変化

### ◆天竜川の水は、昔と比べてきれいになった！

平成6年ごろまでは、とくに上流側の地点で水質が良くないことを示す黄色や緑色が目立ちますが、平成7年ごろから「きれいな水」の青色があつて、水質が良くなつてきていることがわかります。

なお、天竜川の支川では平成13年からほとんど全て、青色の「きれいな水」があつています。

調査地点名	平成6年以前												平成7年以降																												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33								
城前橋	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青							
十沢橋	黄	黄	黄	黄	黄	黄	黄	黄	黄	黄	黄	黄	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青						
伊那大橋	黄	黄	黄	黄	黄	黄	黄	黄	黄	黄	黄	黄	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青					
殿島橋	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青				
天久保橋	黄	黄	黄	黄	黄	黄	黄	黄	黄	黄	黄	黄	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青				
坂戸橋	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青		
天の中川橋	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青				
明神橋	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青			
阿島橋	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青
弁天橋	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青
川路	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青		

「-」の表示はH13年度以降に廃止した地点  
※: H24以降は「駒見大橋」で実施

### 水質判定結果の記号

- I. きれいな水
- II. ややきれいな水
- III. きたない水
- IV. とてもきたない水
- 欠測

平成13年から天竜川の支川でも調査をおこなうようになりました。

### 天竜川支川の水質の変化

調査河川	調査地点名	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28
横川川	伊那富橋	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青
三峰川	青島*1	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青
太田切川	大田原橋*2	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青
前沢川	新前沢橋	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青
虻川	新虻川橋	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青
松川	上溝橋	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青	青

凡例・調査方法は天竜川の図と同じ  
\*1: H17年以前、H24以降は「竜東橋」で実施  
\*2: H17年以前は「太田切橋」で実施

よい水質があつている



ちょうさかいじょう ちょうさ  
**調査会場ごとの調査のようす** (※調査日順に掲載)

てんりゅうばし てんりゅうがわ いいだし  
**天竜橋 (天竜川・飯田市) 7月29日午前**

いいだしたつえ  
 飯田市龍江  
 てんりゅうばしかりゅうさがん じっし  
 天竜橋下流左岸で実施

- ◇ **参加者**
  - ・ 46名に参加いただきました。
- ◇ **水質判定結果**
  - ・ **水質階級 I 「きれいな水」**
- ◇ **調査結果**
  - ・ 天気はくもりでした。水は濁りがありませんでした。
  - ・ 6種類の指標生物が見つかりました。
  - ・ 指標生物はヒラタカゲロウ類とコガタシマトビケラ類が多かったです。
  - ・ 魚はアブラハヤ、カワヨシノボリなど5種類が見つかりました。
  - ・ 昨年はヒラタドROMシ類とシマイシビルが多くみられましたが、今年ことしはコガタシマトビケラ類が多くみられました。



◇ **みつかった指標生物** (●は多かった生物)

【きれいな水】



●ヒラタカゲロウ類



ハビトンボ

【ややきれいな水】



●コガタシマトビケラ類



ヒラタドROMシ類

【きたない水】



シマイシビル

◇ **みつかった魚**



アブラハヤ



カワヨシノボリ



ちょうさかいじょう ちょうさ  
**調査会場ごとの調査のようす**

あげみぞばし まつかわ いいだし ところ  
**上溝橋（松川・飯田市） 7月29日午後**

いいだしべつぶ  
 飯田市別府  
 あげみぞばしかりゆう じつし  
 上溝橋下流で実施

- ◇ **参加者**
  - 19名に参加いただきました。
- ◇ **水質判定結果**
  - **水質階級 I 「きれいな水」**
- ◇ **調査結果**
  - 天気は曇りでした。水は濁りがありませんでした。
  - 11種類の指標生物がみつかりました。
  - 指標生物はヒラタカゲロウ類とナガレトビケラ類が多かったです。
  - 魚はアブラハヤ、カワヨシノボリなど3種類がみつかりました。
  - 今年は昨年みられなかったヘビトンボやサワガニ、カワニナ類、ミスカマキリなどがみられました。



◇ **みつかった指標生物** (●は多かった生物)

【きれいな水】



●ナガレトビケラ類



アミカ類

【ややきれいな水】



コオニヤンマ



カワニナ類

【きたない水】



ミスカマキリ



シマイシビル

◇ **みつかった魚**



アブラハヤ



カワヨシノボリ



ちょうさかいじょう ちょうさ  
**調査会場ごとの調査のようす**

みょうじんばし てんりゅうがわ たかもりまち ごぜん  
**明神橋（天竜川・高森町） 8月1日午前**

たかもりまちよしだ  
 高森町吉田  
 みょうじんばしかりゅうがん じっし  
 明神橋下流右岸で実施

- ◇ **参加者**  
 ・ 54名に参加いただきました。
- ◇ **水質判定結果**  
 ・ **水質階級 I 「きれいな水」**
- ◇ **調査結果**
  - ・ 良い天気でした。水はやや濁りがありました。
  - ・ 9種類の指標生物がみつかりました。
  - ・ 指標生物はヒラタカゲロウ類とヘビトンボが多かったです。
  - ・ 魚はオイカワ、アカザなど6種類がみつかりました。
  - ・ 昨年はナガレトビケラ類が多くみられましたが、今年はヒラタカゲロウ類が多くみられました。



◇ **みつかった指標生物 (●は多かった生物)**

【きれいな水】



ヨコエビ類



●ヘビトンボ

【ややきれいな水】



ヒラタドROMシ類



コオニヤンマ

【きたない水】



ミズムシ

◇ **みつかった魚**



オイカワ



アカザ



# 調査会場ごとの調査のようす

新虹川橋（虹川・豊丘村） 8月1日午後

豊丘村神稲  
新虹川橋上流で実施

- ◇ **参加者**
  - 主催者のみで実施しました(大雨・洪水警報発令により中止)。
- ◇ **水質判定結果**
  - 水質階級 I 「きれいな水」
- ◇ **調査結果**
  - 天気は雨でした。水は濁りがありませんでした。
  - 10種類の指標生物が見つかりました。
  - 指標生物はヤマトビケラ類とブコ類が多かったです。
  - 昨年はカワニナ類が多くみられましたが、今年はヤマトビケラ類が多くみられました。



## ◇ みつかった指標生物 (●は多かった生物)

【きれいな水】		【ややきれいな水】	

## コラム ◆ザザムシ漁はなぜ冬に行うの？

世界中で伊那谷でしか行われていない珍しい文化である「ザザムシ漁」は、天竜川の冬の風物詩として知られています。ザザムシとは、ザーザーと水が流れるような、浅く石がごろごろした川にいる虫という意味で、近年では主にヒゲナガカワトビケラの幼虫を対象として冬に「ザザムシ漁」が行われています。

「ザザムシ漁」が寒い冬に行われることには理由があります。ヒゲナガカワトビケラの幼虫は、冬だけでなく夏にもみられますが、冬は餌となる落ち葉などが豊富で、夏よりも大きく育ち、味も良いそうです。また、冬は雨が少なく、天竜川の水量が安定していて安全に漁ができます。

このような理由から、冬に「ザザムシ漁」を行う文化が昔から続いているようです。



冬の風物詩「天竜川のザザムシ漁」



ザザムシの佃煮は、見た目で敬遠してしまうかもしれませんが、味はなかなかのものです。



ちょうさかいじょう ちょうさ  
**調査会場ごとの調査のようす**

あま なかがわばし てんりゅうがわ なかがわむら ぎぜん  
**天の中川橋（天竜川・中川村） 8月2日午前**

なかがわむらきたじま  
 中川村北島  
 あま なかがわばしかりゅうがん じっし  
 天の中川橋下流右岸で実施

◇ **参加者**

- 主催者のみで実施しました(雨天中止)。

◇ **水質判定結果**

- 水質階級 I 「きれいな水」

◇ **調査結果**

- 天気は雨でした。水は濁りはありませんでした。
- 7種類の指標生物が見つかりました。
- 指標生物はヒラタカゲロウ類とヒラタドロムシ類が多かったです。
- 去年はブコ類が多くみられましたが、今年はヒラタカゲロウ類が多くみられました。



◇ **みつかった指標生物 (●は多かった生物)**

【きれいな水】



●ヒラタカゲロウ類      ブコ類

【ややきれいな水】



●ヒラタドロムシ類      コガタシマトビケラ類

しんまえさわばし まえさわがわ なかがわむら ごと  
**新前沢橋（前沢川・中川村） 8月2日午後**

なかがわむらたじま  
 中川村田島  
 しんまえさわばしかりゅう じっし  
 新前沢橋下流で実施

◇ **参加者**

- 主催者のみで実施しました(雨天中止)。

◇ **水質判定結果**

- 水質階級 I 「きれいな水」

◇ **調査結果**

- 天気は雨でした。水は濁りはありませんでした。
- 11種類の指標生物が見つかりました。
- 指標生物はヒラタカゲロウ類とブコ類が多かったです。
- 魚はギンブナ、ミナミメダカなど3種類が見つかりました。
- 去年はカワニナ類が多くみられましたが、今年はヒラタカゲロウ類が多くみられました。



◇ **みつかった指標生物 (●は多かった生物)**

【きれいな水】



●ブコ類      ナミウスムシ

【ややきれいな水】



カワニナ類

◇ **みつかった魚**



ギンブナ



# ちょうさかいじょう ちょうさ 調査会場ごとの調査のようす

こまみ おおはし てんりゅうがわ こまがねし ごぜん  
駒見大橋 (天竜川・駒ヶ根市) 8月3日午前

こまがねししもだいら  
駒ヶ根市下平  
こまみ おおはしかりゅうがん じっし  
駒見大橋下流右岸で実施

- ◇ **参加者**
  - 86名に参加いただきました。
- ◇ **水質判定結果**
  - **水質階級 I 「きれいな水」**
- ◇ **調査結果**
  - 良い天気でした。水は濁りがありました。
  - 9種類の指標生物がみつかりました。
  - 指標生物はヒラタカゲロウ類とヨコエビ類が多かったです。
  - 魚はドジョウ、カラドジョウなど 6種類がみつかりました。
  - 今年は昨年みられなかったシマイシビルやサカマキガイなどがみられました。



## ◇ みつかった指標生物 (●は多かった生物)

【きれいな水】



ナガレトビケラ類



●ヨコエビ類

【ややきれいな水】



ヒラタドロムシ類



コオニヤンマ

【きたない水】



ミスカマキリ

【とてもきたない水】



サカマキガイ

## ◇ みつかった魚



ドジョウ



カラドジョウ



ちょうさかいじょう ちょうさ  
**調査会場ごとの調査のようす**

おおたわらばし おおたぎりがわ こまがねし 8月3日午後  
**大田原橋（太田切川・駒ヶ根市）**

こまがねししもだいら  
 駒ヶ根市下平  
 おおたわらばしじょうりゅう  
 大田原橋上流で実施

- ◇ **参加者**
  - 82名に参加いただきました。
- ◇ **水質判定結果**
  - **水質階級 I 「きれいな水」**
- ◇ **調査結果**
  - 良い天気でした。水は濁りがありませんでした。
  - 7種類の指標生物がみつかりました。
  - 指標生物はヒラタカゲロウ類とコガタシマトビケラ類が多かったです。
  - 昨年はナガレトビケラ類やヘビトンボなどが多くみられましたが、今年はコガタシマトビケラ類が多くみられました。



◇ **みつかった指標生物（●は多かった生物）**

**【きれいな水】**



カワゲラ類



●ヒラタカゲロウ類



ヤマトビケラ類



ナガレトビケラ類

**【ややきれいな水】**



●コガタシマトビケラ類



ヒラタドロムシ類



# ちょうさかいじょう ちょうさ 調査会場ごとの調査のようす

いなじばし てんりゅうがわ みのわまち ござん  
伊那路橋（天竜川・箕輪町） 8月4日午前

みのわまちさわ  
箕輪町沢  
いなじばしじょうりゅうがん じつし  
伊那路橋上流右岸で実施

- ◇ **参加者**
  - 49名に参加いただきました。
- ◇ **水質判定結果**
  - 水質階級 I 「きれいな水」
- ◇ **調査結果**
  - 天気はくもりでした。水はやや濁りがありました。
  - 6種類の指標生物がみつかりました。
  - 指標生物はヒラタカゲロウ類とヒラタドROMシ類が多かったです。
  - 今年は昨年みられなかったヤマトビケラ類やミズカマキリがみられました。



## ◇ みつかった指標生物 (●は多かった生物)

【きれいな水】



●ヒラタカゲロウ類



ヤマトビケラ類

【ややきれいな水】



●ヒラタドROMシ類



ヨコエビ類

【きたない水】



ミズカマキリ



シマイシビル



ちょうさかいじょう ちょうさ  
**調査会場ごとの調査のようす**

い などみばし よこかわがわ たつのまち ごと  
**伊那富橋（横川川・辰野町） 8月4日午後**

たつのまちみやき  
 辰野町宮木  
 い などみばしかりゅう じっし  
 伊那富橋下流で実施

- ◇ **参加者**
  - ・ 60名に参加いただきました。
- ◇ **水質判定結果**
  - ・ **水質階級 I 「きれいな水」**
- ◇ **調査結果**
  - ・ 良い天気でした。水は濁りがありませんでした。
  - ・ 11種類の指標生物がみつかりました。
  - ・ 指標生物はヒラタカゲロウ類とコオニヤンマが多かったです。
  - ・ 魚はアブラハヤ、ドジョウなど3種類がみつかりました。
  - ・ 昨年はヒラタドROMシ類が多くみられましたが、今年にはコオニヤンマが多くみられました。



◇ **みつかった指標生物 (●は多かった生物)**

【きれいな水】



●ヒラタカゲロウ類



ナミウスムシ

【ややきれいな水】



●コオニヤンマ



カワニナ類

【きたない水】



ミスカマキリ



シマイシビル

◇ **みつかった魚**



アブラハヤ



ドジョウ



# ちょうさかいじょう ちょうさ 調査会場ごとの調査のようす

へいせいおおはし てんりゅうがわ いなし ごぜん  
平成大橋（天竜川・伊那市） 8月5日午前

いなししんでん  
伊那市新田  
へいせいおおはしかりゅうさがん じっし  
平成大橋下流左岸で実施

- ◇ **参加者**
  - ・ 60名に参加いただきました。
- ◇ **水質判定結果**
  - ・ **水質階級 I 「きれいな水」**
- ◇ **調査結果**
  - ・ 良い天気でした。水は濁りがありました。
  - ・ 9種類の指標生物がみつかりました。
  - ・ 指標生物はヒラタカゲロウ類とヒラタドROMシ類が多かったです。
  - ・ 魚はモツゴ、アカザなど3種類がみつかりました。
  - ・ 昨年はナガレトビケラ類が多くみられましたが、今年（ことし）はヒラタドROMシ類が多くみられました。



## ◇ みつかった指標生物（●は多かった生物）

【きれいな水】



●ヒラタカゲロウ類



ヤマトビケラ類

【ややきれいな水】

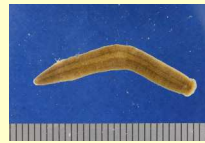


コカタシマトビケラ



●ヒラタドROMシ類

【きたない水】



シマイシビル

【とてもきたない水】



サカマキガイ

## ◇ みつかった魚



モツゴ



アカザ



# ちょうさかいじょう ちょうさ 調査会場ごとの調査のようす

りゅうとうばし みぶがわ いなし こと  
竜東橋（三峰川・伊那市） 8月20日午後

いなしあおしま  
伊那市青島  
りゅうとうばしじょうりゅうがん じっし  
竜東橋上流右岸で実施

- ◇ 参加者
  - ・ 61名に参加いただきました。
- ◇ 水質判定結果
  - ・ 水質階級 I 「きれいな水」
- ◇ 調査結果
  - ・ 天気はくもりでした。水は濁りはありませんでした。
  - ・ 10種類の指標生物がみつかりました。
  - ・ 指標生物はカワゲラ類とヒラタカゲロウ類が多かったです。
  - ・ 魚はアブラハヤ、カワヨシノボリなど3種類がみつかりました。
  - ・ 去年はナガレトビケラ類が多くみられましたが、今年はカワゲラ類が多くみられました。



## ◇ みつかった指標生物 (●は多かった生物)

【きれいな水】



●カワゲラ類



ヤマトビケラ類

【ややきれいな水】



コオニヤンマ



カワニナ類

【とてもきたない水】



サカマキガイ

## ◇ みつかった魚



アブラハヤ



カワヨシノボリ



# 調査のデータ

# 資料

## 調査地点ごとの参加人数（調査日順）

調査日	河川名	調査地点名	調査場所	参加団体	参加人数	
7月29日	午前	天竜川	てんりゅうばし 天竜橋	飯田市龍江地先 (天竜橋下流左岸)	下伊那農業高等学校、 個人	46
	午後	松川	あげみぞばし 上溝橋	飯田市別府地先 (上溝橋下流)	下伊那農業高等学校、 個人	19
8月1日	午前	天竜川	みょうじんばし 明神橋	高森町吉田地先 (明神橋下流右岸)	個人	54
	午後	虻川	しんあぶかわばし 新虻川橋	豊丘村神稲地先 (新虻川橋上流)	(雨天中止により主催者 が実施)	0
8月2日	午前	天竜川	あま なかがわばし 天の中川橋	中川村北島地先 (天の中川橋下流右岸)	(雨天中止により主催者 が実施)	0
	午後	前沢川	しんまえさわばし 新前沢橋	中川村田島地先 (新前沢橋下流)	(雨天中止により主催者 が実施)	0
8月3日	午前	天竜川	こまみ おおはし 駒見大橋	駒ヶ根市下平地先 (駒見大橋下流右岸)	赤穂小学校、個人	86
	午後	大田切川	おおたわらばし 大田原橋	駒ヶ根市下平地先 (大田原橋上流)	赤穂小学校、個人	82
8月4日	午前	天竜川	い な じ ばし 伊那路橋	箕輪町沢地先 (伊那路橋上流右岸)	個人	49
	午後	横川川	い な とみばし 伊那富橋	辰野町宮木地先 (伊那富橋下流)	個人	60
8月5日	午前	天竜川	へいせいおおはし 平成大橋	伊那市新田地先 (平成大橋下流左岸)	個人	60
8月20日	午後	三峰川	りゅうとうばし 竜東橋	伊那市青島地先 (竜東橋上流)	三峰川みらい会議、 青島児童会、個人	61

12地点(天竜川本川6地点、支川6地点) 参加者517名

### コラム

### 水質を化学的に調べるには？ ～パックテスト調査～

水生生物調査では、水質を化学的に調べる体験として、パックテストによる簡易水質測定を行いました。12地点すべてにおいて、COD(化学的酸素要求量)の値は6mg/L以下と、およそ「きれいな水」といえる結果でした。

(今回調査した下記項目の測定値をP.16～17にまとめましたので、参考にしてください。)



#### 水素イオン濃度

pH

水の酸性・アルカリ性を示します。pH7が中性で、7より小さいと酸性、大きいとアルカリ性です。一般に河川の水はpH6～8程度です。植物プランクトンが増えるとアルカリ性になり、有機物が増えると酸性になります。

#### 化学的酸素要求量

COD

水のごれを示す代表的な項目で、水中の有機物の量を示します。数値が大きいと汚れていることを示します。CODの値が大きくなると水中の生きものに必要な酸素が少なくなり、すみにくくなります。

#### アンモニウム態窒素

NH4-N

川の中の藻や池の植物プランクトンを増やします。水中の窒素にはいろいろな種類がありますが、アンモニウム態窒素やアンモニアという窒素は水生動物にとって毒になる成分です。主に、し尿・家庭排水・工場排水・肥料などに多く含まれています。

#### リン酸態リン

PO4-P

リン酸態リンが多いと川の中の藻や池の植物プランクトンが異常に増えます。主に、肥料・家庭排水・し尿・工場排水に多く含まれています。藻や植物プランクトンが異常に増えることは、生きもの全体にとってはあまり良いことではありません。



# 調査のデータ

# 資料

## ■ 現地での記録 (天竜川、天竜川の支川別に上流より順に整理)

		天竜川																							
調査地点名(河川名)		伊那路橋(天竜川)	平成大橋(天竜川)	駒見大橋(天竜川)	天の中川橋(天竜川)	明神橋(天竜川)	天竜橋(天竜川)																		
調査場所		箕輪町沢	伊那市新田	駒ヶ根市下平	中川村北島	高森町吉田	飯田市龍江																		
月日(時刻)		8月4日(10:00)	8月5日(10:00)	8月3日(10:00)	8月2日(10:00)	8月1日(10:00)	7月29日(10:00)																		
天気		くもり	晴れ	晴れ	雨	晴れ	くもり																		
水温		22.2℃	23.5℃	21.2℃	25.7℃	24.7℃	24.8℃																		
川幅		50m	52m	28m	110m	66m	74m																		
生物を採取した場所		右岸	左岸	右岸	右岸	右岸	左岸																		
生物採取をした場所の水深		12cm	23cm	20cm	32cm	28cm	30cm																		
流れの速さ		はやい	はやい	ふつう	ふつう	ふつう	はやい																		
川底の状態		こぶし大の石	頭大の石	こぶし大の石	こぶし大の石	頭大の石	こぶし大の石																		
水のにごり、におい、その他		ややにごりあり においあり	にごりあり においなし	にごりあり においなし	にごりなし においなし	ややにごりあり においなし	にごりなし においなし																		
魚、水草、鳥、その他の生物		—	モツゴ アカザ カワヨシノボリ	カマツカ ドジョウ カラドジョウ シマドジョウ ナマズ アユ	—	オイカワ ウグイ ドジョウ シマドジョウ アカザ カワヨシノボリ	コイ カワムツ アブラハヤ カラドジョウ カワヨシノボリ																		
指標生物	水質階級Ⅰ (きれいな水)	1 カワゲラ類																							
		2 ヒラタカゲロウ類	●	●	●	●	●	●																	
		3 ナガレトビケラ類		○	○	○	○	○																	
		4 ヤマトビケラ類	○	○		○	○																		
		5 アミカ類																							
		6 ヨコエビ類	○	○	●		○																		
		7 ヘビトンボ				○	●	○																	
		8 ブユ類				○																			
		9 サワガニ																							
		10 ナミウズムシ		○																					
水質階級Ⅱ (ややきれいな水)	1 コガタシマトビケラ類		○	○	○	○	●																		
	2 オオシマトビケラ																								
	3 ヒラタドムシ類	●	●		●	○	○																		
	4 ゲンジボタル																								
	5 コオニヤンマ		○	○		○																			
	6 カワニナ類																								
	7 ヤマトシジミ																								
	8 イシマキガイ																								
水質階級Ⅲ (きたない水)	1 ミズカマキリ	○		○																					
	2 ミズムシ					○																			
	3 タニシ類																								
	4 シマイシビル	○	○	○			○																		
	5 ニホンドロソコエビ																								
	6 イソコトブシ類																								
水質階級Ⅳ (とてもきたない水)	1 ユスリカ類																								
	2 チョウバエ類																								
	3 アメリカザリガニ																								
	4 エラミミズ																								
	5 サカマキガイ			○																					
水質階級の判定	水質階級	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV								
	1. ○印と●印の個数	3	1	2	0	5	3	1	0	3	3	2	1	5	2	0	0	5	3	1	0	3	2	1	0
	2. ●印の個数	1	1	0	0	1	1	0	0	2	0	0	0	1	1	0	0	2	0	0	0	1	1	0	0
	3. 合計(1欄+2欄)	4	2	2	0	6	4	1	0	5	3	2	1	6	3	0	0	7	3	1	0	4	3	1	0
水質階級		I				I				I				I				I							
上記以外の生物	1 タイワンシジミ	ヌカエビ	ヌカエビ	モ/アラガイ	シロタニガワカゲロウ	フタバコカゲロウ	ヌカエビ																		
	2 ヌカエビ	シロタニガワカゲロウ	ヌカエビ	ヌカエビ	チラカゲロウ	サホコカゲロウ	シロタニガワカゲロウ																		
	3 シロタニガワカゲロウ	チラカゲロウ	シロタニガワカゲロウ	キイロカワカゲロウ	シロタニガワカゲロウ	キイロカワカゲロウ																			
	4 キイロカワカゲロウ	キイロカワカゲロウ	チラカゲロウ	ヨシノマダラカゲロウ	サツキヒメヒラタカゲロウ	ダビドサナエ																			
	5 コオイムシ	ダビドサナエ	キイロカワカゲロウ	クシゲマダラカゲロウ	チラカゲロウ	ユヤマトンボ																			
	6 タイコウチ	コオイムシ	オナガサナエ	アカマダラカゲロウ	ヨシノマダラカゲロウ	ナベブタムシ																			
	7 ヒゲナガカワトビケラ	タイコウチ	コヤマトンボ	オナガサナエ	クシゲマダラカゲロウ	ヒゲナガカワトビケラ																			
	8 コオナガミズスマシ	ヒゲナガカワトビケラ	コオイムシ	ウルマーシマトビケラ	ダビドサナエ																				
	9	ニンギョウトビケラ	タイコウチ	ヒゲナガカワトビケラ	オニヤンマ																				
	10	ホソバトビケラ	ナベブタムシ	ニンギョウトビケラ	ナベブタムシ																				
	11	コオナガミズスマシ	ウルマーシマトビケラ	クロヒメガガンボ類	ウルマーシマトビケラ																				
	12	ミズバチ	ヒゲナガカワトビケラ		ヒゲナガカワトビケラ																				
	13		ニンギョウトビケラ		ガガンボ類																				
	14		クロヒメガガンボ類		クロヒメガガンボ類																				
	15		シマチビゲンゴロウ類		コオナガミズスマシ																				
水素イオン濃度 pH		7.0	6.8	7.0	7.4	7.2	7.0																		
化学的酸素要求量 COD		2	6	2	5	2	4																		
アンモニア態窒素 NH4-N		0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2																		
リン酸態リン PO4-P		0.2	0.2	0.2	0.4	0.2	0.2																		

○: みつかった指標生物、●: 多かった上位2種類の指標生物

# 調査のデータ

# 資料

## ■ 現地での記録 (天竜川、天竜川の支川別に上流より順に整理)

		天竜川の支川																							
調査地点名(河川名)		伊那富橋(横川川)	竜東橋(三峰川)	大田原橋(太田切川)	新前沢橋(前沢川)	新虹川橋(虹川)	上溝橋(松川)																		
調査場所		辰野町宮木	伊那市青島	駒ヶ根市下平	中川村田島	豊丘村神福	飯田市別府																		
月日(時刻)		8月4日(14:00)	8月20日(14:00)	8月3日(14:00)	8月2日(14:00)	8月1日(14:00)	7月29日(14:00)																		
天気		晴れ	くもり	晴れ	雨	雨	くもり																		
水温		22.6℃	25.8℃	20℃	24.2℃	25.4℃	23.9℃																		
川幅		30m	36m	14m	6m	10m	12m																		
生物を採取した場所		中央 左岸	右岸 中央	右岸 中央 左岸	右岸 中央 左岸	右岸 中央 左岸	右岸 中央 左岸																		
生物採取をした場所の水深		25cm	22cm	50cm	15cm	25cm	20cm																		
流れの速さ		はやい	はやい	はやい	ふつう	はやい	ふつう																		
川底の状態		こぶし大の石	こぶし大の石	頭大の石 砂	頭大の石 砂	頭大の石 砂	頭大の石 こぶし大の石 砂																		
水にのり、におい、その他		にのりなし においなし	にのりなし においなし	にのりなし においなし	にのりなし においなし	にのりなし においなし	にのりなし においなし																		
魚、水草、鳥、その他の生物		アブラハヤ ドジョウ カワヨシノボリ	アブラハヤ ナマズ カワヨシノボリ	—	ギンブナ ミナメダカ カワヨシノボリ	—	アブラハヤ カラドジョウ カワヨシノボリ																		
指標生物	水質階級Ⅰ (きれいな水)	1 カワゲラ類	○	●	○	○	○	○																	
		2 ヒラタカゲロウ類	●	●	●	●	○	●																	
		3 ナガレシビケラ類	○	○	○	○	○	●																	
		4 ヤマトビケラ類	○	○	○	○	●	○																	
		5 アミカ類						○																	
		6 ヨコエビ類	○																						
		7 ヘビトンボ		○	○	○	○	○																	
		8 ブユ類				●	●	○																	
		9 サワガニ				○	○	○																	
		10 ナミウズムシ	○			○																			
	水質階級Ⅱ (ややきれいな水)	1 コガタシマトビケラ類		○	●	○	○																		
		2 オオシマトビケラ			○																				
		3 ヒラタドROMシ類	○	○	○																				
		4 ゲンジボタル																							
		5 コオニヤンマ	●	○			○	○																	
		6 カワニナ類	○	○		○	○	○																	
		7 ヤマトシジミ																							
		8 イシマキガイ																							
	水質階級Ⅲ (きたない水)	1 ミズカマキリ	○					○																	
		2 ミズムシ				○																			
		3 タニシ類																							
		4 シマイシビル	○			○		○																	
		5 ニホンドロソコエビ																							
		6 イソコツブムシ類																							
	水質階級Ⅳ (とてもきたない水)	1 ユスリカ類																							
		2 チョウバエ類																							
		3 アメリカザリガニ																							
		4 エラミミズ																							
		5 サカマキガイ		○																					
	水質階級の判定	水質階級	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV							
1. ○印と●印の個数		6	3	2	0	5	4	0	1	5	2	0	0	7	2	2	0	7	3	0	0	7	2	2	0
2. ●印の個数		1	1	0	0	2	0	0	0	1	1	0	0	2	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	0
3. 合計(1欄+2欄)		7	4	2	0	7	4	0	1	6	3	0	0	9	2	2	0	9	3	0	0	9	2	2	0
水質階級		I				I				I				I				I							
上記以外の生物	1 モノアラガイ	シロタニガワカゲロウ	ナガレシビル類	ヒメモノアラガイ	チラカゲロウ	ヌカエビ																			
	2 ヌカエビ	チラカゲロウ	フタバコカゲロウ	キイロカワカゲロウ	シロハラコカゲロウ																				
	3 シロタニガワカゲロウ	キイロカワカゲロウ	シロハラコカゲロウ	シロハラコカゲロウ	ヨシノマダラカゲロウ	ヨシノマダラカゲロウ																			
	4 チラカゲロウ	ダビドサナエ	タニガワカゲロウ類	ウスイロフトヒゲコカゲロウ	ハグロンボ	ハグロンボ																			
	5 フタスジモンカゲロウ	オナガサナエ	ヒメヒラタカゲロウ類	ヒメヒラタカゲロウ類	ダビドサナエ	ダビドサナエ																			
	6 キイロカワカゲロウ	コヤマトンボ	チラカゲロウ	ヒメトビイロカゲロウ	オナガサナエ	コヤマトンボ																			
	7 ヨシノマダラカゲロウ	ウルマーシマトビケラ	キイロカワカゲロウ	フタスジモンカゲロウ	オニヤンマ	ナベブタムシ																			
	8 ハグロンボ	ヒゲナガカワトビケラ	ヨシノマダラカゲロウ	ダビドサナエ	コヤマトンボ	ウルマーシマトビケラ																			
	9 ミヤマカワトンボ	ニンギョウトビケラ	ダビドサナエ	オニヤンマ	コミズムシ類	ヒゲナガカワトビケラ																			
	10 ダビドサナエ	ガガンボ類	オニヤンマ	ウルマーシマトビケラ	ヒゲナガカワトビケラ	コオナガミズマシ																			
	11 コヤマトンボ	キイロヒラタガムシ	ウルマーシマトビケラ	ヒゲナガカワトビケラ	ニンギョウトビケラ	マルガムシ																			
	12 ナベブタムシ	ヒゲナガカワトビケラ	ニンギョウトビケラ	アオヒゲナガトビケラ類																					
	13 ウルマーシマトビケラ	コカクツツトビケラ類	コカクツツトビケラ類	アブ類																					
	14 ヒゲナガカワトビケラ	ガガンボ類	トビイロトビケラ類	ミズバチ																					
	15 ホソバトビケラ	ナガレアブ類	キタガミトビケラ																						
水素イオン濃度 pH		7.5	8.0	7.0	7.2	7.2	7.0																		
化学的酸素要求量 COD		3	3	3	3	2	4																		
アンモニア態窒素 NH4-N		0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.2																		
リン酸態リン PO4-P		0.2	0.2	0.2	0.3	0.2	0.2																		

○:みつけた指標生物、●:多かった上位2種類の指標生物



# ちょうさ 調査のデータ

# しりょう 資料

## ■ ちょうさ でみつけた すいせいせいぶつ 調査でみつけた水生生物

水質階級	指標生物名	天竜川						天竜川の支川					
		伊那路橋	平成大橋	駒見大橋	天の中川橋	明神橋	天竜橋	伊那富橋	竜東橋	大田原橋	新前沢橋	新虻川橋	上溝橋
指標生物	I. きれいな水	カワゲラ類						○	●	○	○	○	
		ヒラタカゲロウ類	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●
		ナガトビケラ類		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		ヤマトビケラ類	○	○		○	○		○	○	○	●	○
		アミカ類											○
		ヨコエビ類	○	○	●		○		○				
		ヘビトンボ				○	●	○		○	○	○	○
		フユ類				○						●	●
	サワガニ										○	○	
	ナミウスムシ		○					○			○		
	II. ややきれいな水	コガタシマトビケラ類		○	○	○	○	●		○	●	○	
		ヒラタドリュウシ類	●	●	○	●	○	○	○	○			
		コオニヤンマ		○	○				●	○		○	○
		カワニナ類							○	○		○	○
	III. きたない水	ミズカマキリ	○		○				○				○
		ミズムシ					○					○	
IV. とてもきたない水	シマイシビル	○	○	○			○	○			○	○	
	サカマキガイ			○					○				
指標生物の種類数		6	9	9	7	9	6	11	10	7	11	10	11
その他の水生生物	カゲロウ	フタバコカゲロウ					◇				◇	◇	
		サホコカゲロウ					◇						
		シロハラコカゲロウ									◇	◇	
		ウスイロフトヒゲコカゲロウ										◇	
		シロタニガワカゲロウ	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇				
		タニガワカゲロウ類									◇		
		サツキヒメヒラタカゲロウ					◇						
		ヒメヒラタカゲロウ類									◇	◇	
		チラカゲロウ		◇	◇	◇	◇		◇	◇	◇		◇
		ヒメトビイロカゲロウ										◇	
		フタスジモンカゲロウ								◇		◇	
		キイロカワカゲロウ	◇	◇	◇	◇		◇	◇	◇	◇		◇
		ヨシノマダラカゲロウ					◇			◇			◇
		クシゲマダラカゲロウ					◇	◇					
	アカマダラカゲロウ					◇							
	トンボ	ハグロトンボ							◇				◇
		ミヤマカワトンボ							◇				
		ダビドサナエ		◇				◇	◇	◇	◇	◇	◇
		オナガサナエ			◇	◇				◇		◇	◇
		オニヤンマ					◇				◇	◇	◇
	カメムシ	コヤマトンボ			◇			◇	◇	◇		◇	◇
		コミズムシ類										◇	
		コオイムシ	◇	◇	◇								
		タイコウチ	◇	◇	◇								
	トビケラ	ナベブタムシ			◇		◇		◇				◇
		ウルマーシマトビケラ			◇	◇	◇		◇	◇	◇	◇	◇
		ヒゲナガカワトビケラ	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇
		ニンギョウトビケラ			◇	◇				◇	◇	◇	
		コカクツツトビケラ類									◇		
		アオヒゲナガトビケラ類											◇
		トビイロトビケラ類										◇	
		キタガミトビケラ										◇	
		ホソバトビケラ		◇					◇				
		ガガンボ類					◇			◇	◇		
	ハエ	クロヒメガガンボ類			◇	◇	◇						
		ナガレアブ類								◇			
		アブ類											◇
	コウチュウ	シマチビゲンゴロウ類			◇								
		コオナガミズスマシ	◇	◇			◇						◇
		キイロヒラタガムシ								◇			
	ハチ	マルガムシ											◇
		ミズバチ		◇									
	その他	ヒメモノアラガイ										◇	
		モノアラガイ			◇				◇				
		タイワンシジミ	◇										
		ナガレイシビル類									◇		
ヌカエビ		◇	◇	◇			◇	◇				◇	
その他の水生生物の種類数		8	12	15	11	15	7	15	11	15	15	14	11

指標生物の記号 ○:みつかった指標生物 ●:多かった上位2種の指標生物  
その他の水生生物の記号 ◇:みつかった生物



# 調査のデータ

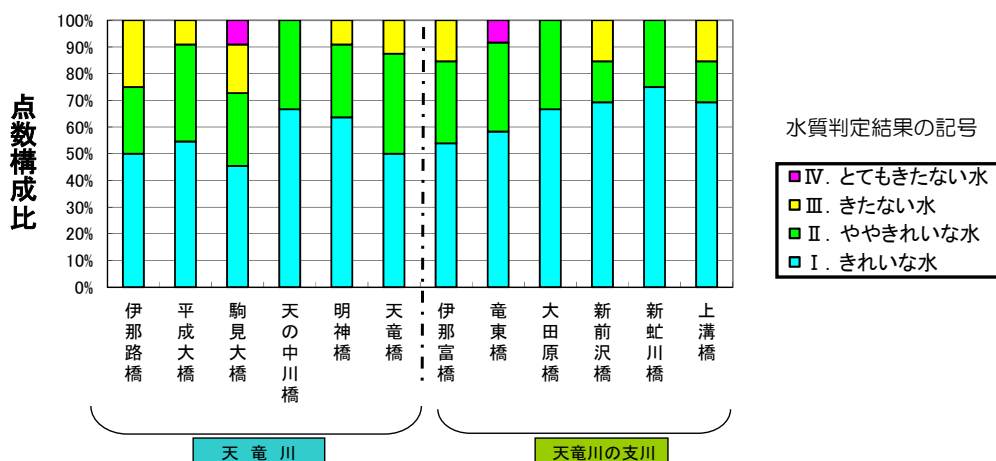
# 資料

## ■ 水質判定結果と水質判定の点数

日付	7月29日				7月29日				8月1日				8月1日				8月2日				8月2日			
調査河川名	天竜川				松川				天竜川				虻川				天竜川				前沢川			
調査地点名	①天竜橋				②上溝橋				③明神橋				④新虻川橋				⑤天の中川橋				⑥新前沢橋			
水質階級	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
1. ○印と●印の個数	3	2	1	0	7	2	2	0	5	3	1	0	7	3	0	0	5	2	0	0	7	2	2	0
2. ●印の個数	1	1	0	0	2	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	0	1	1	0	0	2	0	0	0
3. 合計(1欄+2欄)	4	3	1	0	9	2	2	0	7	3	1	0	9	3	0	0	6	3	0	0	9	2	2	0
その地点の水質階級	I.きれいな水				I.きれいな水				I.きれいな水				I.きれいな水				I.きれいな水							

日付	8月3日				8月3日				8月4日				8月4日				8月5日				8月20日			
調査河川名	天竜川				太田切川				天竜川				横川川				天竜川				三峰川			
調査地点名	⑦駒見大橋				⑧大田原橋				⑨伊那路橋				⑩伊那富橋				⑪平成大橋				⑫竜東橋			
水質階級	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
1. ○印と●印の個数	3	3	2	1	5	2	0	0	3	1	2	0	6	3	2	0	5	3	1	0	5	4	0	1
2. ●印の個数	2	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	2	0	0	0
3. 合計(1欄+2欄)	5	3	2	1	6	3	0	0	4	2	2	0	7	4	2	0	6	4	1	0	7	4	0	1
その地点の水質階級	I.きれいな水				I.きれいな水				I.きれいな水				I.きれいな水				I.きれいな水							

各水質階級の合計の数字(3の欄)のうち、もっとも数字の大きい階級が、その地点の水質階級となります。同点の場合は、きれいな水側の階級の方に判定します。



## コラム どうして水生生物で水質をしらべるの？

水生生物調査では、川の生物を調べて水質（水のきれいさ）を判定します。水質は、このほかにも化学的な方法で調べることができます。参加者のみなさんに体験してもらった「パックテスト（COD、P. 15 参照）」のように、化学的な方法では、水中の物質の量を数値で表します。

水生生物による方法は、調査する時間の長さ・場所・人数などによって結果が異なることがありますが、化学的な数値は、専用機器を正しく使えば、簡単に正確な結果を得ることができます。その一方で、生物を用いる方法が、化学的な方法より優れている点があります。

化学的な方法でわかる数値は、調査する時間（季節や時刻）によって変化が大きいため、この方法では一時的（瞬間的）な結果しかわかりません。また、その時に測った項目しか知りません（たとえば、CODだけ測った場合、pHなどその他の値は不明です）。

これに比べて、水生生物はある程度の期間（およそ数週間から数か月）を水中ですごしているため、水中のさまざまな成分の、長期的な影響を知ることに向いているのです。



# アンケートの集計結果

# 資料

調査の後に、参加者の皆様にアンケートにお答えいただきました。

○回答者数： 148名（のべ数）

○回収方法： 当日回収

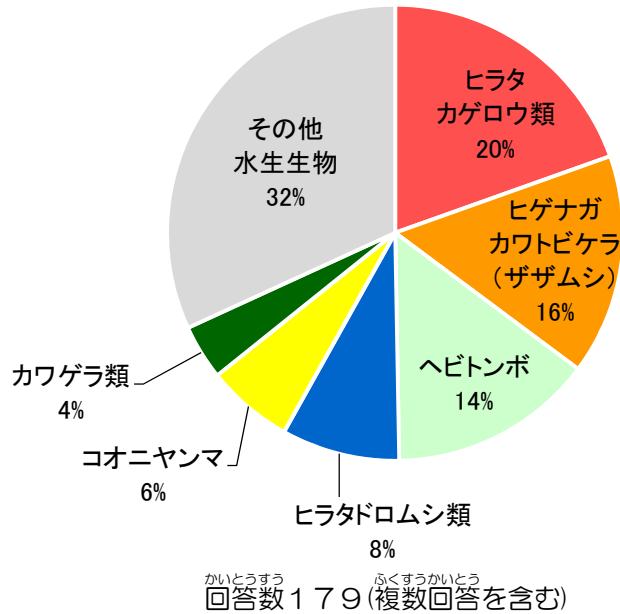
## 質問 どんないちばん心に残りましたか？

一番回答の多かった生物は、多くの地点でたくさんみつかったヒラタカゲロウ類（20%）でした。

第2位は『ザザムシ』ともよばれ、石の裏に巣を作っている様子がたくさんみられたヒゲナガカワトビケラ（16%）でした。

第3位は大きな体で立派なあごが自立つへビトンボ（14%）でした。

コインの様な形で指に吸い付くヒラタドROMシ類や、足が長く平たい体をしたコオニヤンマなどにも回答が多く集まりました。



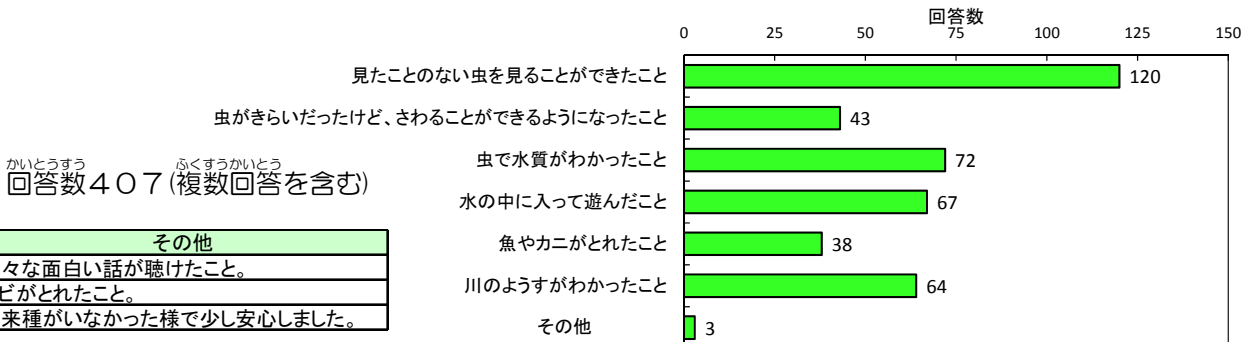
たくさんみつけれられた生物のほか、みつけたときの感動や、形・名前などの印象の強い生物が選ばれたようです。

## 質問 楽しかったこと、良かったことはなんですか？

「見たことのない虫を見ることができたこと」の回答が最も多く120票、ついで、「虫で水質がわかったこと」が72票、「水の中に入って遊んだこと」が67票、「川のようにすがわかったこと」が64票、「虫がきらいだったけど、さわることができるようになったこと」が43票でした。

今回の水生生物調査は、川に入って遊ぶことの少なくなった子供たちにとって、川の環境やそこにすむ生き物について多くの発見があったと同時に、川で遊ぶことの楽しさを知る良い機会になったと考えられます。

また、「見たことのない虫を見ることができたこと」と「虫で水質がわかったこと」の回答が多かったことは、単に川で遊ぶ楽しさだけでなく、調査のめあて（目的）としている「川の生きものを知る・それを使って水質を知る」ことに楽しさ・良さを感じていただけたようです。



その他
色々な面白い話が聴けたこと。
エビがとれたこと。
外来種がいなかった様で少し安心しました。

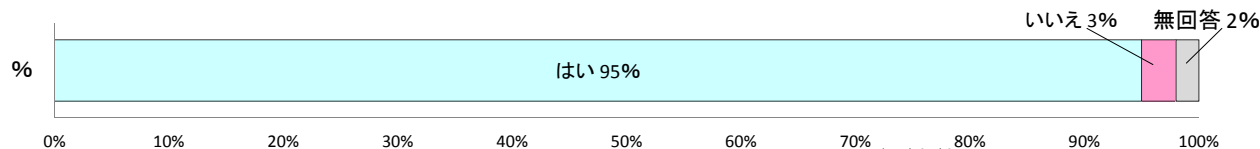


# アンケートの集計結果

# 資料

## 質問 来年も参加したいですか？

参加者のほとんどのみなさんから「来年も参加したい」と回答いただきました。



回答数 148

## 感想やご意見など、自由にお書きください。

川の生きものを採集しての驚きや感動が伝わる感想が多かったです。また、「普段できない体験が楽しかった・勉強になった」や「初めて見るいろいろな生きもの名前が分かった」など体験学習の良さを感じていただけたようです。

自由意見
何回も参加させていただくと、虫の名前を覚えられてきて、楽しくなってきます。ぜひ、続けてほしいです。
近くにある川に興味を持てた。もっと水をきれいにこしないといけないと思う。
いろいろ水中生物を知ることができたので楽しかった。
暑い中、みなさまのおかげで(みなさま親切で)子どもは夢中でした。ありがとうございました。
自然とふれあうことができ、よいと思います。
いつも入れない川に入ることができ、たくさん虫がいることが分かり、楽しめました。
みなさまが大変親切で、子どもは幸せな時間を持つことができました。来年もよろしくお願いします。
普段の川遊びとは、また違う川の楽しさがありました。mm単位の虫の世界を知り、おもしろかったです。
沢山の人が参加していただろうと思いました。天竜川がまだきれいな川なんだという事が分かりました。
いろいろな川の虫や魚が居る事が分かりました。
川がありそこで遊べることや、水のきれいな大切さを知ることができた。
違う地点で参加したいです。33年の水質の変化も知りたいです。
サワガニなどはとれなかったけど、はじめて見た虫がいたり、魚がいたりしてとても楽しかったです。
親子で水生生物の調査ができて楽しかったです。また、来年も参加したいです。
とても興味深かったです。近くの川でもやってみたいです。ありがとうございました。
調査員の一人になった様な気分でした。
知らない虫が多く、こんなに多種が天竜川にいるとは思わなかった。
虫さがしだけでなく、水質調査も体験できてよかったです。ありがとうございました。
積極的に参加していて、親として大変うれしかった。来年もよろしくお願いします。
今年で2回目だったが去年より川の水が多くて、参加人数も多くて、にぎやかで楽しかった。
川にタイコムシがいたことにビックリし、ヒラタドロムシとかみたことのない虫が見れたことがうれしかった。
子どもがとても楽しみなが勉強できました。ありがとうございました。
天竜川の水は汚いと思っていたけど、虫の様子や、パックテストできれいなのだと分かり嬉しかった。
昨年参加させていただきました。子供達が思った以上に名前を覚えていてビックリしました。
今年は、持ち帰らない予定でしたが、…虫達数匹お持ち帰りになりました。昨年より生きてくれたらいいです。
時間があつという間でした。来年は、午前午後参加したいと思います。
とてもいい勉強になったと思います。理科に興味をもつきっかけになれば良いです。
すぐに班で数えるより一旦自分で何をとったかわかってからまとめた方が自由研究になると思いました。
まじめに川の虫を見た事がなかったので大変おもしろかったです。ありがとうございました。
川の虫はちょっと苦手だったけど、名前や種類を聞いて捕まえてるうちに平気になりました。
身近な場所で生き物を見つけられてとても楽しかったです。
身近な事で水をキレイに保てる努力をしたいと感じました。
川がきれいになって良かった。
初めての参加で大変おもしろかったです。川の中にたくさんの生物がいることにとてもおどろいていました。
なかなか川に入って生き物を取ったり、観察することがなかったので、とても良い経験が出来た。
水質も調べることで、これからの生活も気を付けようと思いました。
川の中に入って、自分でアミで虫をさがせた事が楽しかったです。
道案内がわかりやすかった。親子で楽しめるのでよかったです。
普段は川に入ってあそぶだけだけど、虫をさがすことができて良い体験になった。
外来植物が分かり今後は排除したい。
夏休みでの楽しみの1番だったので何とか雨も降らず良かったです。
子供の頃、川で遊んだ時と同じ生物を見られて良かった。
夏休み最後に、とてもたのしい思い出ができました。
専門的な方が水生昆虫について教えて下さるのでしっかりと理解を得られる点が良かったです。

※原文のまま転載

参加者の方々から、様々な質問が寄せられました。ここでは質問の一部とその回答を紹介し  
ます。天竜川上流河川事務所では、年間を通して質問を受け付けています。気になったことを以下のメ  
ールアドレスから質問してください。

★天竜川上流河川事務所 調査課

メールアドレス：cbr-tenjyochosa@mlit.go.jp

**質問：天竜川の「ヒラタカゲロウ」と太田切川の「ヒラタカゲロウ」の大きさが違うのはなぜ？**

答え：ヒラタカゲロウ類には、さらにいくつかの種類があります。詳しく調べてもらったら、天竜川  
(マツムラヒラタカゲロウなど)と太田切川(エルモンヒラタカゲロウやユミモンヒラタカゲ  
ロウなど)で生息する主な種類には違いがあるそうです。

しかし、大きさの違いを種類の違いで説明するのは、すこし無理がありそうです。

はっきりとお答えするのが難しいのですが、餌となる石についている「藻」の違いや、水温  
による成長時点の違いも影響がありそうです。



天竜川(伊那路橋付近)の石



太田切川の石

**質問：「とてもきたない水」に生息するサカマキガイが天竜川にいたのはなぜ？**

答え：「サカマキガイ」をどんどこで捕まえましたか？きっと、川の流がゆるやかな岸より  
だったのでしょう。そういうところでは、栄養となる物質がたくさん集まっているためにサカ  
マキガイが生活できるのです。

「とてもきたない水」というのは、その栄養となる物質の多さを示しています。川には流が  
速い場所、深い場所、草がある場所など色々な場所があってよいのです。その中で「きれいな水」  
に生息する生物がたくさんいることが、とても大切なことだと考えています。



サカマキガイ



サカマキガイが生息する、流が緩やかな場所





質問：天竜川は昔は水質が悪かったらしい、なぜ？

答え：色々な理由が考えられますが、もっとも大きな要因は諏訪湖の水質にあります。

今は違う、昔は養蚕（蚕を飼って糸を作る産業）が盛んに行われており、その工場で使われた水をきれいにする処理がされない状態で諏訪湖に流れ込んでいたので、諏訪湖の水質が良くありませんでした。

現在は諏訪湖を含んだ流域の排水処理も進んだことで水質はよくなり、天竜川の水質もずいぶんきれいになってきました。水質の変化（P. 3参照）をみると、平成7年ごろから水質がよくなってきたことがわかります。

質問：太田切川の調査地点に生えていた多肉植物の名前は？

答え：多肉植物はおそらく「ツメレンゲ（ベンケイソウ科）」（左・中写真）でしょう。日本全体でも長野県でもとても数が少なくなっているためレッドリスト※に選定されている植物です。この地域でも、いくつかの地点でしかみられませんので、大切に観察して下さい。

まん中の写真のように花茎がのびて花が咲きタネをつけると、枯れてしまいます。このツメレンゲは「クロツバメシジミ」というチョウの幼虫のエサともなっています。このクロツバメシジミも数が少なくなっている貴重なシジミチョウです。

さて、ツメレンゲの近くには黄色い花がたくさん咲いていたと思いますが、法律で特定外来生物として指定されている「オオキンケイギク（右写真）」です。この植物はツメレンゲの生育環境をおびやかすもので、近年増えてきており大変心配しています。



ツメレンゲ  
（準絶滅危惧種）



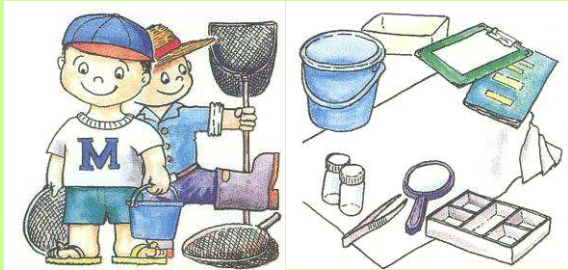
オオキンケイギク  
（特定外来生物）

※環境省レッドリスト、長野県レッドリスト（P. 34参照）で選定されています。

# 水生生物調査のやりかた

# 資料

## 調査の準備



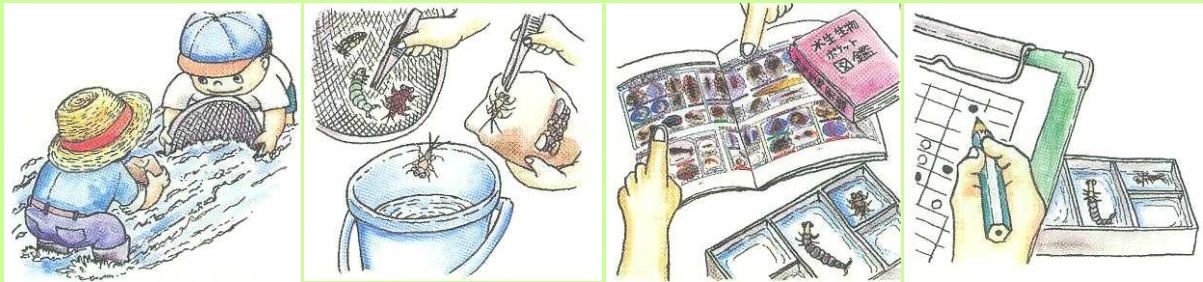
ぼうしとクツは必ず準備します。  
 網、バケツ、記録用紙だけで調査はできます。

左の図のような服装と道具を準備します。  
 調査をはじめる前には、川の水がいつもより多かったり、上流で雨が降りださないかをよく確認してから調査をはじめてください。

浅くて流れがあり石の多い場所ので、網を使って水中の生き物をとります。とった生き物は見わけ図をつかって種類の名前を調べて、調査結果を記録用紙に書きます。

調査のやりかたや、生き物の見わけ図などをまとめたパンフレットは、天竜川上流河川事務所のホームページ(P.39参照)にあります。

## 調査のやりかた



①川で生き物とり ②生き物の仕分け ③名前しらべ ④名前と数の記録

## 水質の4つの階級

すいしつ かいきゅう <b>水質階級Ⅰ</b> きれいな水	すいしつ かいきゅう <b>水質階級Ⅱ</b> ややきれいな水
すいしつ かいきゅう <b>水質階級Ⅲ</b> きたない水	すいしつ かいきゅう <b>水質階級Ⅳ</b> とてもきたない水

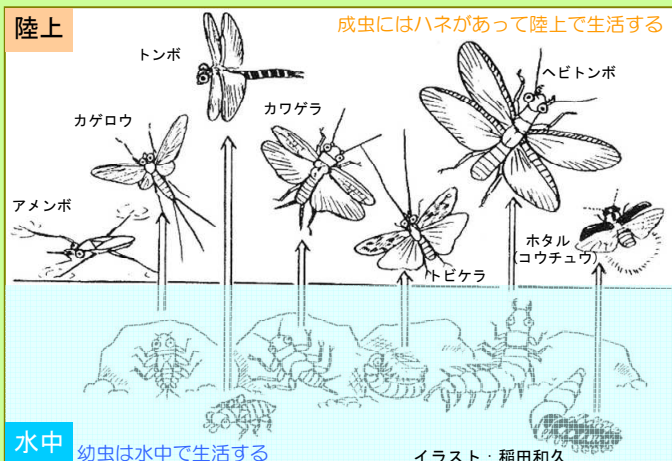
水質は4つの階級にわかれています。

## 水質判定のやりかた

- みつかった指標生物の欄に○をつけます。
- 数の多かった指標生物は●にします。
- ○と●の数の合計を1の欄に書きます。
- ●だけの数の合計を2の欄に書きます
- 1の欄と2の欄の合計を3の欄に書きます。
- 3の欄の数字が最も大きい水質階級がその場所の水質となります。同点の場合は、きれいな方の階級にします。

## 水生生物とは

水生生物とは、一生の間のすべの期間、または、ある一定の期間を水中で生活する生物のことをいいます。水生生物には魚や水生植物も含まれますが、ここでは「水中にすんでいる小さな動物、主に「水生昆虫」のことを水生生物と呼んでいます(底生動物と呼ぶこともあります)。





ちょうさ つか きろくようし せいぶつ み ず しりょう  
**調査に使った記録用紙と生物の見わけ図** **資料**

**水生生物による水質判定 集計用紙**

市町村名: \_\_\_\_\_ 学校(団体)名: \_\_\_\_\_  
 河川名: \_\_\_\_\_ 調査者名: \_\_\_\_\_

調査地点名(河川名)		●●橋(△△市)									
年月日(時刻)		H24・7・31(10:00)		・・( : )							
天気		晴れ・くもり・雨・( )		晴れ・くもり・雨・( )							
水温(°C)		22.0°C									
川幅(m)		20m									
生物を採取した場所		右岸・中央・左岸		右岸・中央・左岸							
生物採取場所の水深(cm)		30cm									
流れの速さ		はやい・ふつう・おそい		はやい・ふつう・おそい							
川底の状態		頭大の石・こぶし大の石・( )		頭大の石・こぶし大の石・( )							
水のにごり、におい、その他 魚、水草、鳥、その他の生物		にごりなし、においなし ウグイ、アブラハヤ									
水質		指標生物		見つかった指標生物の欄に○印、数が多かった上位2種類(最大3種類)に●印をつける。							
きれいな水	水質階級Ⅰ	1 カワゲラ類	4 ○			指標生物以外の生物 記入欄					
		2 ヒラタカゲロウ類	2 ○			調査地点名 ●●橋(△△市)					
		3 ナガレトビケラ類	1 ○			1 ヒゲナガカワトビケラ					
		4 ヤマトビケラ類	12 ●			2 シロタニガワカゲロウ					
		5 アミカ類				3 コカゲロウ					
		6 ヨコエビ類				4 チラカゲロウ					
		7 ヘビトンボ				5 ウルマーシマトビケラ					
		8 ブユ類				6					
		9 サワガニ				7					
		10 ナミウズムシ				8					
ややきれいな水	水質階級Ⅱ	1 コガタシマトビケラ類	20 ●			9					
		2 オオシマトビケラ				10					
		3 ヒラタドロムシ類				11					
		4 ゲンジボタル	2 ○			12					
		5 コオニヤンマ	1 ○			13					
		6 カワナ類	1 ○			14					
		7 ヤマトシジミ				15					
		8 イシマキガイ				種類数 17種					
きたない水	水質階級Ⅲ	1 ミズカマキリ	3 ○			調査地点名					
		2 ミズムシ	1 ○			1					
		3 タニシ類	1 ○			2					
		4 シマイシビル	3 ○			3					
		5 ニホンドロソコエビ				4					
		6 イソコツブムシ類				5					
とてもきたない水	水質階級Ⅳ	1 ユスリカ類				6					
		2 チョウバエ類				7					
		3 アメリカザリガニ				8					
		4 エラミミズ				9					
		5 サカマキガイ				10					
水質階級の判定	水質階級	水質階級	I	II	III	IV	I	II	III	IV	11
		1 ○印と●印の個数	4	4	4	0					12
		2 ●印の個数	1	1	0	0					13
		3 合計(1欄+2欄)	5	5	4	0					14
その地点の水質階級		水質階級Ⅰ								15	
						種類数		種			

水質階級を判定します。  
 水質階級ⅠとⅡが同点の場合には、  
 きれいな方の水質階級となります。

————— : 天竜川上流部にはすんでいないと思われる種類

# 川の生きものを調べよう

## 水生生物による水質判定

### I きれいな水

**ナミウズムシ**  
 石の表面にはりついていて、伸び縮みする  
 中・下流部には外来種がいることがある  
 耳状のどがった突起  
 また、体に模様があるのも外来種  
 外来種  
 アメリカツノウズムシ\*

**ヒラタカゲロウ類**  
 流れの速い石の表面にはりついている  
 平たい体  
 えら  
 尾は2本  
 実物大

**カワゲラ類**  
 体ががんじょうな感じがする  
 石の下やすき間にいる  
 つめは2本(カゲロウは1本)  
 実物大

**サワガニ**  
 体色は赤色、茶色、青白色のものがあるが、  
 同じ種類である  
 甲らに丸み  
 頭は赤～茶色  
 (クロスジヘトンボ\*は黒)  
 実物大

**ヘトンボ**  
 流れの速い石の下にひそんでいて、  
 えものをおそす  
 棒状の突起  
 むす 肩状のえら  
 (クロスジヘトンボ\*はなし)  
 強力な大あご  
 実物大

**アミカ類**  
 急流の岩や石に吸盤ではりついている  
 集団をつくり、石が黒く見えることもある  
 吸盤  
 実物大

**ヨコエビ類**  
 上流の石の下や水中に  
 だまった落葉の間にいる  
 最も後ろの足が、  
 その前の足より長い  
 第2触角が  
 第1触角の1/2以上  
 実物大

**タニガワカゲロウ類**  
 体はヒラタカゲロウ類に似ている  
 流れの速いところにいる  
 尾は3本  
 平たい体  
 最も後ろの足が、  
 その前の足より短い  
 外来種  
 フロリダマシズココエビ\*

**ナガレツケラ類**  
 流れの速いところにいる  
 小さな石粒の巣  
 実物大

**ヤマトツケラ類**  
 流れの少しゆるやかなところの石面に多い  
 背中に1本の白いすじ  
 前足に長い毛の列  
 実物大

**チラカゲロウ**  
 流れのやや速いところにいる  
 頭が細長い  
 実物大

### I, II 両方でみられる水生生物 (指標種ではない)

### II ややきれいな水

**カワナ類**  
 流れの少しゆるやかなところにいる  
 外来種のコモチカワツボ\*は数mmと小型  
 平たい触角  
 平たい体  
 浅い凹み  
 一般の口が丸  
 外来種  
 コモチカワツボ\*  
 から 一般の口がひし形  
 実物大

**コオニヤンマ**  
 流れが少しゆるやかなところにいる  
 平たい体  
 実物大

**ヒラタドロマシ類**  
 石の表面にはりついている  
 平たい体  
 実物大

**ゲンジボタル**  
 流れが少しゆるやかなところにいる  
 カワナをえさとする  
 せんきょう 前胸の模様が異なる  
 実物大

**オオシマトツケラ**  
 流れが少し速いところにいる  
 頭に広い平らな面がある  
 実物大

**ニンギョウトツケラ類**  
 流れが少しゆるやかなところの石面にいる  
 左右に大きめの石粒をつけた巣  
 実物大

\*のついている生物はよく似ていますが指標種(水質判定に使う水生生物)ではありません。



ちょうき つか きろくようし せいぶつ み ず しりょう  
**調査に使った記録用紙と生物の見わけ図 資料**

**Ⅲ きたない水**



**Ⅳ とてもきたない水**

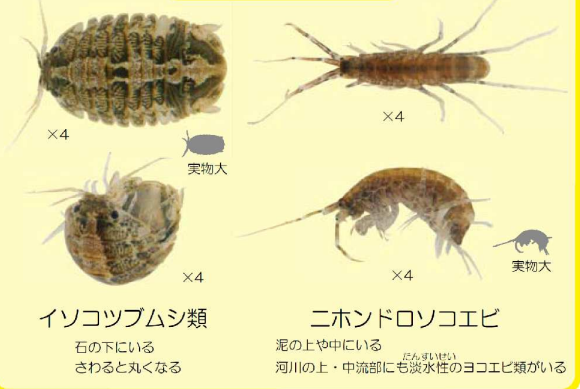


**汽水域(海水が混じているところ)**

**Ⅱ ややきれいな水**



**Ⅲ きたない水**



\*のついている生物はよく似ていますが指標種(水質判定に使う水生生物)ではありません。

## ■ 指標生物とは？

指標生物をかんたんというと、「自然をみるものさし」です。

生物やその反応によって環境をはかる方法を生物指標といい、その生物のことを指標生物といいます。たとえば、アサガオの花は酸性雨に当たると花卉に斑点ができるという特徴があります。このことから、アサガオの花は酸性雨の指標生物といえます。さらには、酸性雨は大気汚染によって発生しますので、アサガオは大気汚染の指標ともいえるでしょう。

今回の調査では「水質指標生物」をしらべました。これらの指標生物は、水のきれいさ・きたなさを示しています。

## ■ 指標生物はどのように決まったか？

指標生物がどのように決まったのか、調査マニュアルの「川の生きものを調べよう」から引用しました。

### 【指標生物の選定条件】

- ① 全国的に見つけることができ、ある程度の数がいて、夏の期間は必ずいる種であること。
- ② だれにでも見つけることができ、似ている種が少なく、区別が簡単であること。
- ③ 「水のごれ」に対しては生息する幅がせまい生物であること。
- ④ 水深の浅いところに生息している生物であること。

注：天竜川でたくさんみつかったヒゲナガカワトビケラは、平成11年よりも前の調査方法では「きれいな水」の指標生物でした。しかし、各地の生息状況をよく調べると「きれいな水」から「ややきれいな水」まで広く生息しているため、現在は指標生物にはなっていません。



### ■ 調査マニュアル「川の生きものを調べよう— 水生生物による水質判定 —」に関するお問い合わせ先

#### 【公益社団法人 日本水環境学会】

・〒135-0006 東京都江東区常盤 2-9-7 グリーンプラザ深川常盤 201

・Tel: (03) 3632-5351 Fax: (03) 3632-5352

・e-mail. info@jswe.or.jp

ホームページ: <https://www.jswe.or.jp/community/booklet/index.html>

<A4判 36 ページ: 1冊 170円+送料>



まめちしき すいせいせいぶつ  
**【豆知識】水生生物について**

しりょう  
**資料**

ちゅうちく すいせいせいぶつ  
**■ 注目してほしい水生生物**

ちようさちゆう せいぶつ いか しゆるい ぜつめつ せいぶつ  
 調査中に見つかった生物のうち、以下の種類は「絶滅のおそれのある生物」として「レッドリスト」(およびレッドデータブック)に選定されている種類です(レッドリストについては、「レッドリストって何だろう? (P.34)」を参照して下さい)。

表 注目してほしい水生生物

区分	生物の名前	見つかった調査地点	選定*
水生生物	モノアラガイ	駒見大橋、伊那富橋	①準絶滅危惧、②準絶滅危惧
	コオイムシ	駒見大橋、平成大橋、伊那路橋	①準絶滅危惧
	タイコウチ	駒見大橋、平成大橋、伊那路橋	②準絶滅危惧
	キタガミトビケラ	新前沢橋	②留意種
	コオナガミズスマシ	上溝橋、明神橋、伊那路橋、平成大橋	①絶滅危惧Ⅱ類、②絶滅危惧Ⅱ類
	ミズバチ	新虹川橋、平成大橋	①情報不足、②留意種
魚類	ドジョウ	明神橋、駒見大橋、伊那富橋	①情報不足、②情報不足
	アカザ	明神橋、平成大橋	①絶滅危惧Ⅱ類、②準絶滅危惧
	ミナミメダカ	新前沢橋	①絶滅危惧Ⅱ類、②準絶滅危惧

\*選定 ①：環境省レッドリスト2015 (環境省, 2015)

②：長野県版レッドリスト(動物編)2015 (長野県, 2015)



モノアラガイ



コオイムシ



キタガミトビケラ



コオナガミズスマシ



ミズバチ



アカザ

【豆知識】天竜川に生息する魚の見分け方 資料

■ドジョウ類の見分け方

今回の水生生物調査では、16種類の魚類が見つかりました。その中でも、ドジョウ類は、ドジョウ、カラドジョウ、シマドジョウの3種類が見られました。これらの3種はとても似ているため、見分けが付きにくいですが、ドジョウは環境省レッドリスト2015およびレッドデータブック2014で「情報不足（DD）」に選定されています（P. 34参照）。天竜川上流では、国外外来種であるカラドジョウも増えてきています。下記の見分け方を参考に区別してみましょう。

ドジョウ

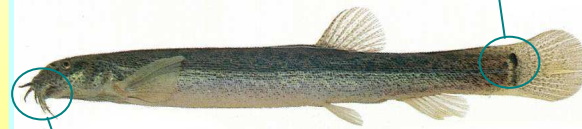
レッドリスト選定種



- 体色は暗い色。
- 口ひげは10本で短く、瞳に届かない長さ。
- 尾びれの付け根上部の黒い点がはっきりしている。



尾びれ上部の黒い点がはっきりしている。



口ひげは10本で短く、瞳には届かない。

カラドジョウ

がいのりしゅ 外来種



- 体色は全体的に明るい
- 体型が太く短い。
- 口ひげは10本で長く、瞳に届く長さ。
- 尾びれ上部にある黒い点がはっきりしていない。

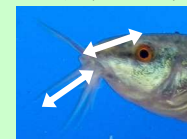


ドジョウ



ひげが瞳に届かない

カラドジョウ



ひげが瞳まで届く

シマドジョウ



- 口ひげは6本で短い。
- 体色は肌色で、体の側面の中央に、円形または楕円形の黒い点が列状に並ぶ。ただし、点が薄いシマドジョウもいるので注意。
- 背びれと尾びれには、いくつかの小さな黒い点が不規則に見られる。





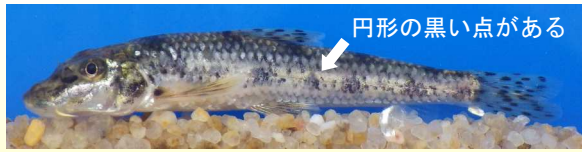
【豆知識】天竜川に生息する底生魚の見分け方 資料

■川底に住む魚の見分け方

今回の水生生物調査で見つかった16種類の魚の仲間は、遊泳魚と底生魚にわかれます。遊泳魚は流れのなかを遊泳して生活している魚で、底生魚は川底などで生活している魚です。

天竜川上流に生息し、川底に住む魚としてカマツカ、カジカ、アカザ、ウキゴリ、トウヨシノボリ、カワヨシノボリがあげられます。水生生物調査はタモ網を用いるため、底生魚をつかまえやすいことから、これらの種類についての見分け方を説明します。

カマツカ



- 全長約20cm。体色は淡い褐色で、体の側面には円形の黒い点がある。口ひげは2本で、眼は上方に、口は下向きについている。
- 砂や砂礫の水底でみられ、おどろくと砂にもぐる。

カジカ



- 全長約15cm。体色は淡い褐色から暗い褐色まで様々で、体の側面には4~5個の黒い点がある。えらぶたの後方に1本のトゲを持つ。
- 早瀬や平瀬の石の下でみられる。

アカザ



- 全長約10cm。体色は暗い赤色または明るい赤い褐色である。口ひげは8本で、胸びれと背びれにトゲがあり、刺されると痛い。
- 早瀬や平瀬の石の下でみられる。

ウキゴリ



- 全長約10cm。第1背びれのうしろに大きな黒い点を1個もち、体の側面には6~7個の黒い点が並び、
- 流れの緩やかな淵やワンドでみられる。

トウヨシノボリ



- 全長約7cm。オスの尾びれの付け根上部にオレンジ色の点がある。体の側面には縦に黒い点が並び、胸びれの線の数が18-22本とカワヨシノボリに比べて多い。
- 流れの緩やかな淵やワンドでみられる。

カワヨシノボリ



- 全長約6cm。体の側面には縦に黒い点が並び、胸びれの線の数が15-17本と他のヨシノボリに比べ少ない。産卵期のメスの腹部は黄色になる。
- 流れのゆるやかな水底の石や岩の隙間にみられる。

【豆知識】今回の調査で見つかった水生生物① 資料

■ 今回の調査で見つかった指標生物

今回の水生生物調査で見つかった水生生物のうち、指標生物に決められている生物を紹介し  
ます。

カワゲラ類



- 体長は30mm前後。尾は2本で、胸の下面や腹の末端にふさ状のえらがあるものが多い。足のつめは2本。
- 溪流の石の間や、流れがゆるやかで落葉などがたまっているところにすんでいる。

ヒラタカゲロウ類



- 体長は15mm前後。足のつめは1本で、尾はながく2本。目が上についており、体全体が平たくカレイのような形。腹の両側に木の葉状の大きなえらがある。
- 流れの速いところの石に体を密着させて生活している。

ナガレトビケラ類



- 体長は18mm前後。体は細長いイモムシ状で、足は3対。腹の色はうすい。頭と前胸が固くなっているが、他はやわらかい。肉食の種類が多い。
- 上流の水温の低い、きれいなところにいる。流れの速いところに多い。

ヤマトビケラ類



- 体長は4mm前後。体は太くイモムシ状で、足は3対で短い。体は茶色で、頭と前胸は固くて茶色。
- 砂粒でできた亀の甲のような巣をかついでいるのですぐわかる。巣の下には頭と尾をだす穴がある。

ヨコエビ類



- 体長は10mm前後。体は左右に平たく、背中が丸まった小さなエビのような形をしている。からだの色はオレンジ色や茶褐色のものが多い。
- 主に上流の石の下や水中にたまった落葉の間ですんでいることが多い。

ヘビトンボ



- 体長は60mm前後。大きな強いアゴをもち、腹に糸のような横にのびる長い突起があり、その付け根にえらがある。肉食性で他の水生昆虫を餌にする。
- 川底の石の下などにいる。



まめちしき こんかい ちょうさ み すいせいせいぶつ しりょう  
**【豆知識】今回の調査で見つかった水生生物②** **資料**

**ブユ類**



- 体長は4mm前後。体はこげ茶色で、腹の後方がふたくなっている。親になって人の血を吸うのは5種類くらいである。
- 尻に吸盤があり、流れの速い川底の石の表面や草にしっかりとついている。

**コガタシマトビケラ類**



- 体長は7mm前後。頭の前縁に小さなくぼみがあるのが特徴で、頭と胸は赤茶色をしている。腹は鮮やかなうす緑色から緑がかった茶色、あるいは茶色など、いろいろな色をしている。
- 川底の石の下などにいる。

**ヒラタドロムシ類**



- 体長は10mm前後。幼虫の体は固く、上下に平たい円形か卵形で、色は黄色か茶色。短い足は3対あるが、背の方からは見えない。
- 流れの速い瀬の石の表面にぴったりとついている。

**コオニヤンマ**



- 体長は30mm前後。体は赤茶色で薄い平らな広葉状あるいはうちわ状の形をしている。触角の3番目の節がおおきくなり、うちわ形。
- 流れの比較的遅いよどみの底にすんでいる。

■ その他の水生生物

**ヒゲナガカワトビケラ**



- 体長は40mm前後。体は黒い褐色で頭部が細長い。石の間に網を張って、網にかかった小さな動植物のかけらや藻類などをえさにしている。
- やや流れの速いところの石の間などにいる。

**チラカゲロウ**



- 体長は18mm前後。体は黒い褐色で、背中の中央に白い線状の模様がある。泳ぐのが上手。
- やや流れの速いところにすんでいる。

参考：川の生き物を調べようー水生生物による水質判定ー(国土交通省, 2012)

原色 川虫図鑑 (谷田一三ら, 2000)

# 【豆知識】レッドリストって何だろう？

資料

## ■「レッドリスト」って何だろう？

レッドリストとは、絶滅のおそれのある野生生物の情報をとりまとめた一覧のことです。レッドという言葉は、レッドカードなどのように、危険な、危機的なというイメージを連想させるとおもいます。レッドリストも、「危機的な状況にある生き物の一覧」ということができます。

世界の生き物のレッドデータブックは IUCN (国際自然保護連合)、日本のレッドデータブックは環境省が作成しています。

平成27年に新しい「環境省レッドリスト2015」が公表され、平成26・27年に「環境省レッドデータブック2014」が刊行されました。絶滅のおそれのある生物としてニホンウナギやクニマス、ドジョウも選定されました。

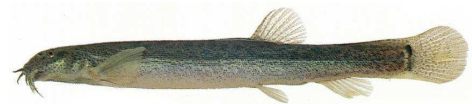


環境省レッドデータブック  
(2014年～2015年刊行)

### 【どうしてドジョウがリストで選定されたのかな？】

わたしたちになじみの深いドジョウですが、日本のいろいろな場所で放流や飼育施設などからにげ出したと思われる、日本以外で生まれたドジョウ（遺伝的に国内のものとは異なる）や、国外外来種のカラドジョウが見つっています。もともと日本にいるドジョウとの交雑やすみかの競争などをして、在来のドジョウが減少していくかもしれないと心配されています。

天竜川でも日本生まれのドジョウと、国外外来種のカラドジョウが見つっています。「天竜川に生息する魚の見分け方 (P.30)」を使って、違いを見つけてみましょう。



レッドリストで選定されたドジョウ



国外外来種のカラドジョウ

詳しくはWEB (環境省\_レッドリスト) → <http://www.env.go.jp/nature/kisho/hozen/redlist/index.html>

## ■長野県の「レッドリスト」

レッドリストには、長野県の特徴を反映した長野県版もあります。

長野県は植物の宝庫であり、また県内に生息する動物は、複雑な地形や気候に合わせてながら他県では見ることができないような多様な動物相を作りだしています。国内で見ついている脊椎動物約1,000種あまりのうち、447種が県内で見つっています。

長野県版レッドリストは、他の地域ではたくさん生存しているけれど長野県では少ししか生存していない種や、長野県固有の種の実態を明らかにして、地域の生物多様性を保全するために作られています。

長野県版のレッドリストには、ウナギ、アユなど21種の魚類が選定されています。



長野県版レッドリスト  
(2015年公表)



# かせんみずべ こくせいちょうさ しょうかい 河川水辺の国勢調査の紹介

# しりょう 資料

## ■「河川水辺の国勢調査」とは

河川水辺の国勢調査は、河川に関するいろいろな情報を集めるために、全国のおもな河川について平成2年から実施しています。この調査では、植物や鳥、魚などの生物の生息状況、川の流れや水際の状況や使われ方などを調べています。

最近では、平成24年に天竜川上流の魚類と水生生物（底生動物）の調査を行いました。

## ■天竜川上流にすむ魚たち

4年前の「河川水辺の国勢調査」でみつかった魚類を紹介しします。

調査は平成24年6月、8月、10月の3回行いました。その結果、32種類の魚類がみつかりました。オイカワやアブラハヤ、ウグイ、カマツカ、カワヨシノボリの5種はすべての地点でみられ、天竜川のいろいろな場所に生息していました。アユも様々な場所で見られましたが、残念ながら現在は天竜川の野生のアユはほぼ絶滅しており、これらは漁業協同組合の方々によって毎年放流されているアユだと考えられます。

表 河川水辺の国勢調査で確認された魚たち

No.	目名	科名	和名	環境省 レッドリスト 2015	長野県版 レッドリスト 2015	国外 外来種	国内 外来種
1	ヤツメウナギ	ヤツメウナギ	スナヤツメ類	●	●		
2	コイ	コイ	コイ				
3			フナ属の一種				
4			タイリクバラタナゴ			●	
5			オイカワ				
6			カワムツ				●
7			アブラハヤ				
8			ウグイ				
9			モツゴ				
10			タモロコ				
11			カマツカ				
12			ニゴイ属の一種				●
13			スゴモロコ	●(※1)			●
14		ドジョウ	ドジョウ	●	●		
15			カラドジョウ			●	
16			シマドジョウ				
17	ナマズ	ナマズ	ナマズ				
18		アカザ	アカザ	●	●		
19	サケ	キュウリウオ	ワカサギ				●
20		アユ	アユ		●(※2)		●
21		サケ	イワナ属の一種		●(※3)		●
22			ニジマス			●	
23			サツキマス(アマゴ)	●	●		
24	ダツ	メダカ	ミナミメダカ	●	●		
25	カサゴ	カジカ	カジカ	●	●		
26	スズキ	サンフィッシュ	ブルーギル			●(※4)	
27			オオクチバス			●(※4)	
28			コクチバス			●(※4)	
29		ハゼ	ウキゴリ				●
30			旧トウヨシノボリ				
31			カワヨシノボリ				
32			ヌマチチブ				●
7目12科32種							

※1：天竜川上流のスゴモロコは、琵琶湖から持ち込まれたもので、もともと、天竜川には生息していないため、環境省レッドデータブック選定種には該当しません。

※2：天竜川上流の野生のアユは絶滅しており、現在みられるアユは放流されたものと考えられます。

※3：イワナの仲間には、「ヤマトイワナ」と「ニッコウイワナ」がいます。このうち、この地域にもともと生息する「ヤマトイワナ」は、源流域に生息するため、この調査で見つかったイワナは、放流されたニッコウイワナと考えられます。

※4：「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律」に基づく「特定外来生物」

# 河川水辺の国勢調査の紹介

資料

## ■天竜川上流にすむ魚たち

長野県の「レッドリスト」に選定されている生き物として、スナヤツメ類やアカザなど6種がみられました。スナヤツメ類はわき水を水源とする冷水を好みます。天竜川では、支川との合流点などの水温が低い場所などで見つかっています。

### スナヤツメ類

**特徴** 目の後ろに、7つの呼吸をするための穴があり、これが目のように見えるので「ヤツメウナギ」ともいわれています。口はあごがなく、吸盤のように石や木にくっつくことができます。

※写真は幼生で、目がない

**生活** 幼生は目が無く、どろの中で生息しています。3~5年目の秋に変態して成魚になります。成魚には目があり、餌を取らずに春まで過ごし、初夏にかけて産卵して一生を終えます。

**分布** 日本では北海道~九州に分布し、北方型と南方型の遺伝的に異なる2つの集団が存在します。長野県では、北方型・南方型ともに確認されていますが、外見では見分けが付きません。



### その他の重要種



ドジョウ(P. 30参照)



アカザ(P. 31参照)



サツキマス (アマゴ)



ミナミメダカ



カジカ(P. 31参照)

## ■天竜川上流にすんでいなかった魚たち

もともと日本にいなかった種で、人間によって持ち込まれた生き物を国外外来種といいます。また、国内でも、別の地域から人間によって持ち込まれた生き物を国内外来種といいます。平成24年の「河川水辺の国勢調査」でみつかった32種のうち、6種が国外外来種、8種が国内外来種、あわせて半数近くがもともと天竜川に生息していない種でした。これらの魚は放流魚に混じていたり、飼育池からの流出や、密放流などによって、いつの間にか天竜川に住み着いた魚たちです。

外来種のうち、生態系などに被害を及ぼすものとして法律で指定された「特定外来生物」も3種（ブルーギル、オオクチバス、コクチバス）が見つかりました。

※外来種の情報はWEB（外国からやってきた生き物たち）→<http://www.env.go.jp/nature/intro/kids/>

### 特定外来生物の魚類



ブルーギル



オオクチバス



コクチバス



# かせんみずべ こくせいちょうさ しょうかい 河川水辺の国勢調査の紹介

# しりょう 資料

## ■ てんりゅうがわしょうりゅう すいせいせいぶつ ていせいどうぶつ 天竜川上流にすむ水生生物（底生動物）たち

へいせい 24 ねん の「かせんみずべ こくせいちょうさ」でみつかった すいせいせいぶつ（ていせいどうぶつ）をしょうかいします。ちょうさは平成 24 ねん 8 がつ、12 がつ、へいせい 25 ねん 2 がつ の 3 かい 行いました。その けっか、やごるい 25 ぶん 種、こうちゅうるい 2 ぶん 種、かわぐらるい 13 ぶん 種、とびけらるい 33 ぶん 種等がみつかりました。

8 月の ちょうさでは、かつどうが かつぱつ になる げんごろう などの こうちゅう なかま の 仲間や あめんぼ の なかま おお の 仲間が多くとれました。12 月や 2 月では げんごろう の 仲間などは とうみん するため、あまりとれません。また、かわぐらや とびけら の なかま は、8 月は せいちゅう となり ちゅうじょう で かつどう していることが おお いので、とることのできる しょうちゅう の 数は 少なくなり、12 月や 2 月は しょうちゅう で とうみん するため、8 月に 比べると 多くなります。

### クロゲンゴロウ

- 体長 20～25mm。
- 体型は卵型。体が黒い、やや大きなゲンゴロウ。
- 水生植物の豊富な池沼、流れの緩やかな川などでみられる。



### ガムシ

- 体長 33～40mm。
- 体型は卵型よりややとがっており、体は黒色で、背中は膨らんでいる。
- 水生植物の豊富な池沼、流れの緩やかな川などでみられる。



### ヒラマキミズマイマイ

- 殻径 5～6mm。
- 平らな円盤状の巻貝で、殻は薄く半透明。
- 池や田んぼなど水草の茂ったところの水生植物や石などに付着し、これらの表面をはいまわって生活する。



### サカマキガイ

- 殻高 10～15mm。
- 殻は左巻きで薄く、半透明。
- ヨーロッパ原産といわれている外来種で、田んぼやため池、水路などの浅い水域でみられる。



# 水生生物調査や観察会の紹介

# 資料

## 天竜川総合学習館「かわらんべ」へ行ってみよう

天竜川総合学習館かわらんべ（飯田市川路）では「かわらんべ講座」をおこなっています。魚や虫とりなどの自然体験をはじめ、防災講座、水質調査、工作、料理、歴史、民俗、文化、芸術などをテーマとした体験講座がたくさんあります。

また小学校・中学校の理科・生活・総合的な学習の時間、特別活動などの自然体験活動に対応した「リクエスト講座」もご希望に合わせて運営しています。



### アクセスマップ



### ・「かわらんべ」利用案内

〈住所〉〒399-2431

長野県飯田市川路7674

〈開館時間〉9:00~17:00

（入館は16:30まで）

〈休館日〉月曜日および祝日の翌日

〈TEL〉0265-27-6115

〈ホームページアドレス〉<http://www.cbr.mlit.go.jp/tenryo/kawaranbe/>

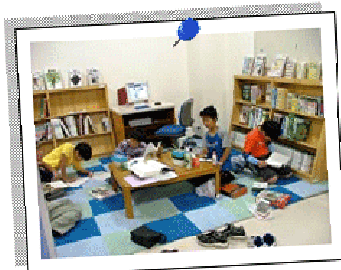
### 館内の施設

- サイエンスラボ・・・学習・実験コーナー
- 河川図書室・・・河川自然図書、児童図書コーナー、ビデオコーナー
- 河川展示室・・・パネル・模型展示（天竜川の自然、治水史など）
- 総合学習室、地域コミュニティ室、企画展示コーナー
- 川の情報表示システム



#### サイエンスラボ

様々な実験や工作、調理などの体験をおこなうことができる多目的空間です。川の魚も水槽で展示しています。



#### 児童図書コーナー

子ども向けの書籍・図鑑がそろっていて、生き物や自然環境について調べることができます。2階には河川図書室もあります。



#### 講座やイベント開催

かわらんべ講座やかわらんべ祭りなど様々なイベントを開催しています。小中学校の総合学習にも対応しています。

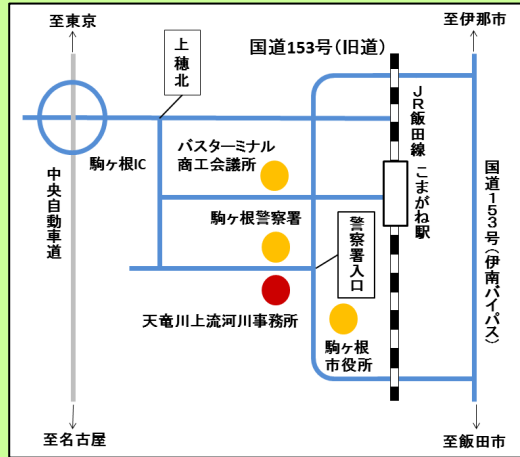


# 天竜川上流河川事務所の紹介

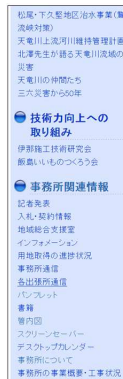
# 資料

天竜川上流河川事務所のホームページを見てみよう

- 〈住所〉 〒399-4114 長野県駒ヶ根市上穂南7番10号
- 〈開庁時間〉 8：30～17：15（土・日・祝日除く）
- 〈TEL〉 0265-81-6415
- 〈FAX〉 0265-81-6420
- 〈メールアドレス〉 cbr-tenjyochosa@mlit.go.jp
- 〈ホームページアドレス〉 <http://www.cbr.mlit.go.jp/tenjyo/>



■天竜川の水質に詳しくなるには  
 天竜川上流河川事務所のホームページのトップページから右図のバナー「水生生物調査」をクリックしてみてください。これまでの調査結果がのっています。  
 また、当事務所では水生生物調査の方法や水質についてわかりやすくまとめたパンフレットを作成しました。ホームページからPDFファイルをダウンロードできます。



水生生物調査パンフレット





すいせいせいぶつちょうさ おうえん  
～みなさんの水生生物調査を応援します～

てんりゅうがわじょうりゅうかせんじむしょ てんりゅうがわじょうりゅうぶすいせいせいぶつ  
天竜川上流河川事務所では、「天竜川上流部水生生物  
すいしつちょうさ すいせいせいぶつちょうさ きぼう がた  
による水質調査」のほかにも、水生生物調査を希望される方  
ちょうさ てつだ ちょうさ ひつよう  
の調査のお手伝いをしています。調査に必要なパンフレッ  
ていきょう きざいとウ か た かのう  
トの提供および機材等の貸し出しについても可能ですの  
ちょうさ じっし かた てんりゅうがわじょうりゅうかせんじむしょ  
で、調査を実施したい方は、天竜川上流河川事務所  
ちょうさか れんらく  
調査課(TEL 0265-81-6415)まで連絡してください。

平成 28 年度 天竜川上流部 水生生物による水質調査

■川の生きものを調べよう■ ～水生生物による水質判定～

平成 28 年 10 月発行



笑顔、きらきら、天竜川。

天竜川上流河川事務所

国土交通省 中部地方整備局 天竜川上流河川事務所  
〒399-4114 長野県駒ヶ根市上穂南 7-10

TEL. 0265-81-6415 (調査課) FAX. 0265-81-6420

<http://www.cbr.mlit.go.jp/tenjyo/>