平成２７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

水生生物調査のめあて ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1
今年の水生生物調査 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1
調査地点と調査日 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1
調査に参加してくれたみなさん ・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1
水生生物調査のやりかた ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 2
水生生物調査の結果 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3
みつかった指標生物 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3
みつかった その他の水生生物 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3
みつかった魚 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3
水質判定の結果 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 4
水質の変化 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 4
調査会場ごとの調査のようす ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 5
天竜橋（天竜川・飯田市）7月31日午前 ・・・・・・・・・・・・・・ 5
上溝橋（松川・飯田市）7月31日午後 ・・・・・・・・・・・・・・・ 6
明神橋（天竜川・高森町）8月3日午前 ・・・・・・・・・・・・・・・ 7
新虻川橋（虻川・豊丘村）8月3日午後 ・・・・・・・・・・・・・・・ 8
天の中川橋（天竜川・中川村）8月4日午前 ・・・・・・・・・・・・・ 9
新前沢橋（前沢川・中川村）8月4日午後 ・・・・・・・・・・・・・・ 10
駒見大橋（天竜川・駒ヶ根市）8月5日午前 ・・・・・・・・・・・・・ 11
大田原橋（太田切川・駒ヶ根市）8月5日午後 ・・・・・・・・・・・・ 12
伊那路橋（天竜川・箕輪町）8月6日午前 ・・・・・・・・・・・・・・ 13
伊那富橋（横川川・辰野町）8月6日午後 ・・・・・・・・・・・・・・ 14
平成大橋（天竜川・伊那市）8月7日午前 ・・・・・・・・・・・・・・ 15
竜東橋（三峰川・伊那市）8月23日午後 ・・・・・・・・・・・・・・ 16
調査のデータ（資料） ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 17
アンケートの集計結果（資料） ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 24
調査に使った記録用紙と生物の見わけ図（資料） ・・・ 28
豆知識（資料） ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 31
河川水辺の国勢調査の紹介（資料） ・・・・・・・・・・・・・・・・ 36
水生生物調査や観察会の紹介（資料） ・・・・・・・・・・・・・・・ 39
天竜川上流河川事務所の紹介（資料） ・・・・・・・・・・・・・・・ 40

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年からはじ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32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、良くなるときは時間がかかることが多いようです。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て、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。

【きれいな水】

ヘビトンボ

【きたない水】

シマイシビル

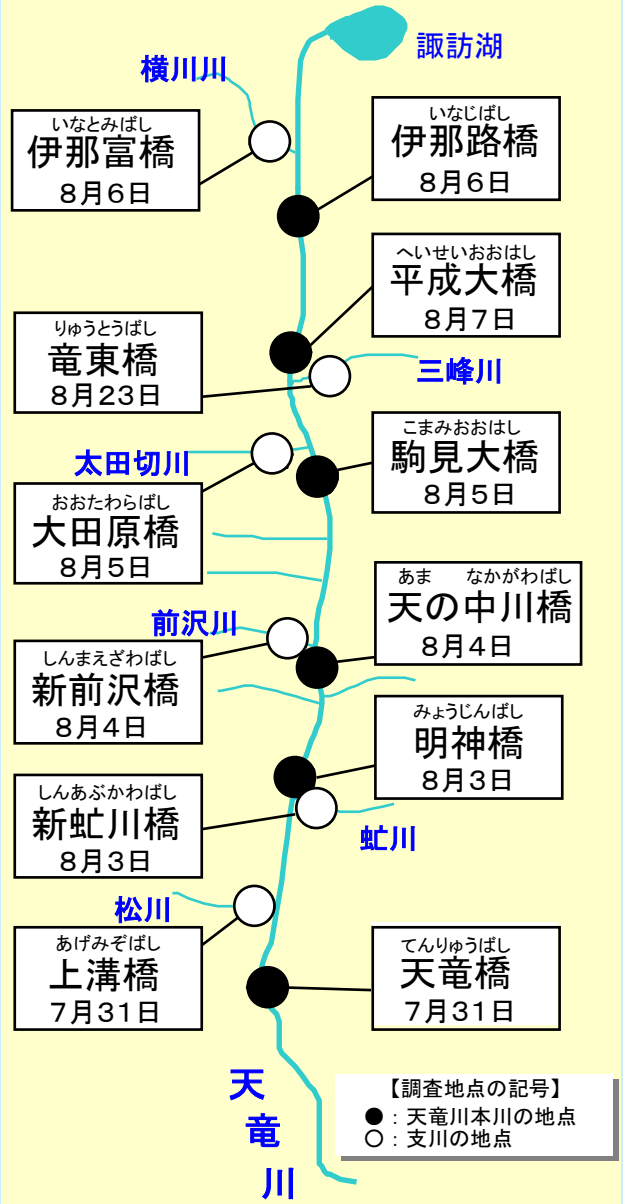
今年の水生生物調査

■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。

調査日は、お天気にめぐまれ、気持ちよく活動できました。

＊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）。



■調査に参加してくれたみなさん

延べ１６４名の方に参加いただきました。

水生生物調査のやりかた

■調査の準備

帽子とクツは必ず準備します。

アミ、バケツ、記録用紙だけでも調査はできます。

左の図のような服装と道具をじゅんびします。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で、アミ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.４０参照）にあります。

■調査のやりかた

①川で生き物とり

②生き物ひろい

③名前しらべ

④名前と数の記録

■水質の４つの階級

水質階級Ⅰ きれいな水	水質階級Ⅱ ややきれいな水
水質階級Ⅲ きたない水	水質階級Ⅳ とてもきたない水

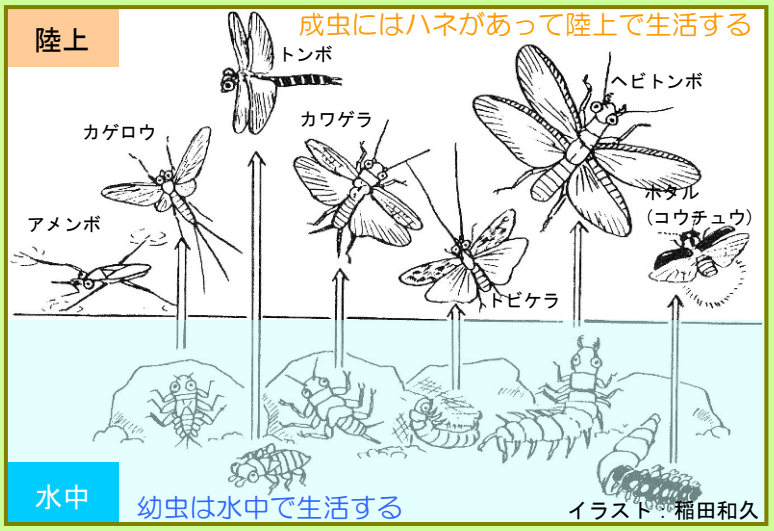
水質は４つの階級にわかれています。

■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。
- ○が１点で ● が２点として、水質階級ごとの点数を計算します。
- 点数の多かった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、一生の間のすべての期間、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）。



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、ヒラタ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、ナガレトビケラ類などでした。

また、その他の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】

ヨコエビ類

ナミウズムシ

ナガレトビケラ類

サワガニ

ヒラタカゲロウ類

カワゲラ類

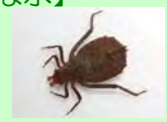
ブユ類

ヘビトンボ

ヤマトビケラ類

【ややきれいな水】

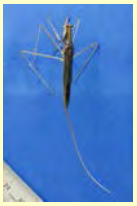
カワニナ類


コオニヤンマ

コガタシマトビケラ類

ヒラタドロムシ類

【きたない水】


ミズカマキリ

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	新虻川橋	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										○	○	
	ナミウズムシ		○		○			○			○		
Ⅱ. 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	●	●	○	●	○	●		○				
	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						○						
	シマイシビル	○	○			○	●						
Ⅳ. とてもきたない水	サカマキガイ								○				
指標生物の種類数		8	8	6	11	7	7	8	9	5	9	9	7

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

ミヤマサナエ

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５７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、ウルマーシマトビケラ、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１２種類みつかりました。天竜川でよくみつかったのは、アブラハヤ、カラドジョウ、カワヨシノボリでした。支川ではオイカワやカワムツ、アカザもみつかりました。

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	新虻川橋	上溝橋
オイカワ											◇	
カワムツ											◇	
アブラハヤ				◇		◇	◇					
ウグイ	◇											
モツゴ	◇											
カラドジョウ	◇		◇									
シマドジョウ			◇									
アカザ											◇	
サツキマス(アマゴ)										◇	◇	
カジカ			◇							◇	◇	
カワヨシノボリ			◇	◇		◇				◇	◇	◇
ヌマチチブ	◇											
種類数	4	0	4	2	0	2	1	0	0	3	6	1

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

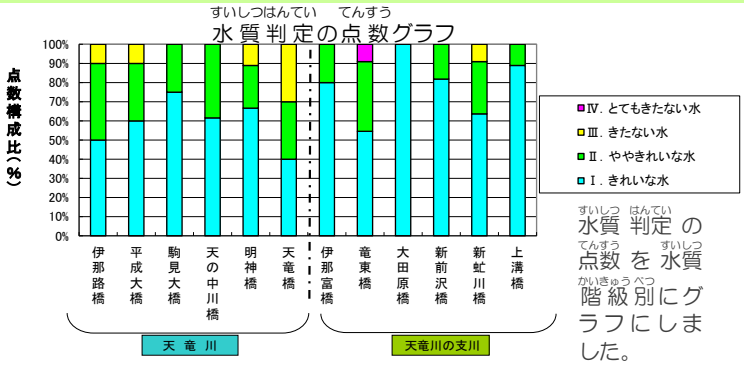
水生生物調査の結果

■水質判定の結果

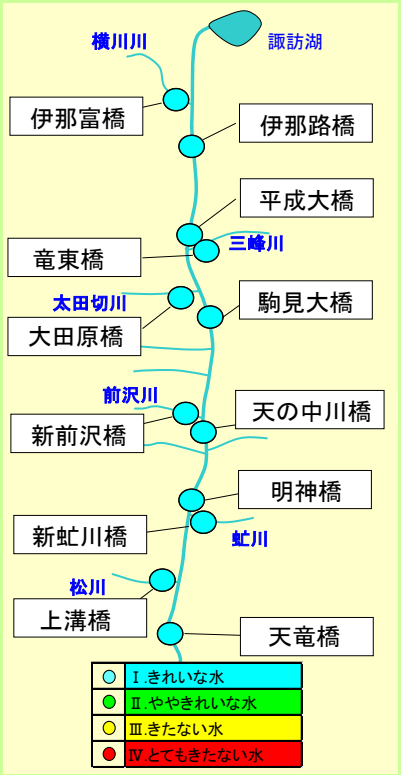
◇ 全地点が 「きれいな水！」

今年は、全１２地点が「きれいな水」となりました。

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」にちがいがあることを示しています。



水質判定の点数を水質階級別にグラフにしました。



■水質の変化

◇ 天竜川の水はきれいになった！

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」の青色がつづくようになり、水質が良くなっ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」がつづいています。

水質が良くなかった → 水質が良くなってきた

天竜川の水質のうつりかわりのようす

S59-H12年の調査地点名	H13年以降の調査地点名	1 S59 1984	2 S60 1985	3 S61 1986	4 S62 1987	5 S63 1988	6 H1 1989	7 H2 1990	8 H3 1991	9 H4 1992	10 H5 1993	11 H6 1994	12 H7 1995	13 H8 1996	14 H9 1997	15 H10 1998	16 H11 1999	17 H12 2000	18 H13 2001	19 H14 2002	20 H15 2003	21 H16 2004	22 H17 2005	23 H18 2006	24 H19 2007	25 H20 2008	26 H21 2009	27 H22 2010	28 H23 2011	29 H24 2012	30 H25 2013	31 H26 2014	32 H27 2015
		調査方法①			調査方法②												調査方法③																	
城前橋	－																																
十沢橋	伊那路橋																																
伊那大橋	平成大橋																																
殿島橋	－																																
大久保橋	大久保橋※1																																
坂戸橋	－																																
天の中川橋	天の中川橋																																
明神橋	明神橋																																
阿島橋	－																																
弁天橋	－																																
川路	天竜橋																																

調査方法①：環境庁の指標生物調査方法（昭和59年～昭和61年）
調査方法②：建設省の指標生物調査方法（昭和62年～平成10年）
調査方法③：国土交通省・環境省　統一指標生物調査方法（平成11年～）
「－」の表示はH13年度以降に廃止した地点
※1：H24以降は「駒見大橋」で実施

- 平成１１年から現在の調査方法になりました。
- 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。

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

天竜川支川の水質のうつりかわりのようす

調査河川	調査地点名	1 H13 2001	2 H14 2002	3 H15 2003	4 H16 2004	5 H17 2005	6 H18 2006	7 H19 2007	8 H20 2008	9 H21 2009	10 H22 2010	11 H23 2011	12 H24 2012	13 H25 2013	14 H26 2014	15 H27 2015
		調査方法③														
横川川	伊那富橋															
三峰川	青島*1															
太田切川	大田原橋*2															
前沢川	新前沢橋															
虻川	新虻川橋															
松川	上溝橋															

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

良い水質がつづいている

調査会場ごとの調査のようす（※調査日順に掲載）

天竜橋（天竜川・飯田市）　7月31日午前

飯田市龍江
天竜橋下流左岸で実施

◇ 参加者
- この地点は主催者のみで実施しました。

◇ 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。
- 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ヒラタドロムシ類、シマイシビルの匹数が多かったです。
- 魚はアブラハヤ、カワヨシノボリがみつかりました。

◇ みつかった魚

アブラハヤ

カワヨシノボリ

◇ 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

ナガレトビケラ類

【ややきれいな水】

●ヒラタドロムシ類

【きたない水】

●シマイシビル

コラム　◆ザザムシを食べるのは世界中で「伊那谷」だけ

水生生物調査中に参加者のみなさんに「ザザムシの佃煮って知っている？」と聞きますが、「知っている」と答えてくれる人は年々少なくなっているようです。

みなさんは川の水生昆虫を食べるのは、世界中で伊那谷の天竜川周辺だけということを知っていましたか？また、冬にザザムシ漁をおこなう場合、漁業協同組合からの許可が必要なのも全国で天竜川だけなのを知っていましたか？実は、ザザムシを食べるのも・とるのも、他に例のない、とても特殊なことなのです。

「ザザムシ」という伊那谷独自の食文化は、川の資源を有効に利用した、世界に誇れるすばらしい文化です。世界に一つだけの文化が消えてしまわないよう、次の世代に引き継いでいきたいものです。

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。

調査会場ごとの調査のようす

上溝橋（松川・飯田市）　７月３１日午後

飯田市別府
上溝橋下流で実施

◇ 参加者
- ５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ナガレトビケラ類の匹数が多かったです。
- 魚はカワヨシノボリがみつかりました。

◇ 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

ブユ類

●ヒラタカゲロウ類

ヤマトビケラ類

【ややきれいな水】

コオニヤンマ

◇ みつかった魚

カワヨシノボリ

調査会場ごとの調査のようす

明神橋（天竜川・高森町）　８月３日午前

高森町吉田
明神橋下流右岸で実施

◇ 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

・良い天気でした。水は濁りがありました。
・７種類の指標生物がみつかりました。
・指標生物はナガレトビケラ類とヘビトンボの匹数が多かったです。

◇ 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

●ヘビトンボ

【ややきれいな水】

コガタシマトビケラ類

ヒラタドロムシ類

【きたない水】

シマイシビル

調査会場ごとの調査のようす

新虻川橋（虻川・豊丘村）　８月３日午後

豊丘村神稲
新虻川橋上流で実施

◇ 参加者
- ３７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。
- ９種類の指標生物がみつかりました。
- 指標生物はブユ類とカワニナ類の匹数が多かったです。
- 魚はオイカワ、カワムツ、アカザなど６種類がみつかりました。

◇ みつかった指標生物（●は多かった生物）

【きれいな水】

サワガニ

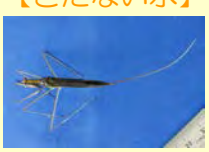
●ブユ類

【ややきれいな水】

●カワニナ類

コオニヤンマ

【きたない水】



ミズカマキリ

◇ みつかった魚

オイカワ

カワムツ

アカザ

サツキマス(アマゴ)

調査会場ごとの調査のようす

天の中川橋（天竜川・中川村）　８月４日午前

中川村北島
天の中川橋下流右岸で実施

◇ 参加者
- 7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。
- １１種類の指標生物がみつかりました。
- 指標生物はブユ類とヒラタドロムシ類の匹数が多かったです。
- 魚はアブラハヤ、カワヨシノボリがみつかりました。

◇ 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

カワゲラ類

●ブユ類

ナミウズムシ

【ややきれいな水】

●ヒラタドロムシ類

カワニナ類

◇ みつかった魚

アブラハヤ

カワヨシノボリ

調査会場ごとの調査のようす

新前沢橋（前沢川・中川村）　８月４日午後

中川村田島
新前沢橋下流で実施

◇ 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
- 良い天気でした。水は濁りがありませんでした。
- ９種類の指標生物がみつかりました。
- 指標生物はブユ類とカワニナ類の匹数が多かったです。
- 魚はサツキマス(アマゴ)、カジカ、カワヨシノボリがみつかりました。

◇ みつかった指標生物（●は多かった生物）

【きれいな水】

ヘビトンボ

サワガニ

●ブユ類

ナミウズムシ

【ややきれいな水】

●カワニナ類

◇ みつかった魚

サツキマス(アマゴ)

カジカ

カワヨシノボリ

調査会場ごとの調査のようす

駒見大橋（天竜川・駒ヶ根市）　８月５日午前

駒ヶ根市下平
駒見大橋下流右岸で実施

◇ 参加者

- １５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。
- 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ヨコエビ類の匹数が多かったです。
- 魚はシマドジョウ、カジカなど４種類がみつかりました。

◇ みつかった指標生物（●は多かった生物）

【きれいな水】

ヤマトビケラ類

ナガレトビケラ類

●ヒラタカゲロウ類

●ヨコエビ類

【ややきれいな水】

コオニヤンマ

ヒラタドロムシ類

◇ みつかった魚

カラドジョウ

シマドジョウ

カジカ

カワヨシノボリ

調査会場ごとの調査のようす

大田原橋（太田切川・駒ヶ根市）　８月５日午後

駒ヶ根市下平
大田原橋上流で実施

◇ 参加者
- １３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。
- ５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、ヤマトビケラ類、ヘビトンボの匹数が多かったです。

◇ 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

●ヘビトンボ

●ヤマトビケラ類

●ナガレトビケラ類

調査会場ごとの調査のようす

伊那路橋（天竜川・箕輪町）　８月６日午前

箕輪町沢
伊那路橋上流右岸で実施

◇ 参加者
- ８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。
- ８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ロムシ類の匹数が多かったです。
- 魚はモツゴ、ウグイなど４種類がみつかりました。

◇ 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

カワゲラ類

【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】

シマイシビル

◇ みつかった魚

ウグイ

モツゴ

カラドジョウ

ヌマチチブ

調査会場ごとの調査のようす

伊那富橋（横川川・辰野町）　８月６日午後

辰野町宮木
伊那富橋下流で実施

◇ 参加者
- この地点は主催者のみで実施しました。

◇ 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。
- ８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の匹数が多かったです。
- 魚はアブラハヤがみつかりました。

◇ みつかった指標生物（●は多かった生物）

【きれいな水】

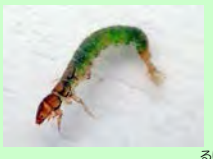
●ヒラタカゲロウ類

カワゲラ類

●ナガレトビケラ類

ナミウズムシ

【ややきれいな水】



コガタシマトビケラ類

カワニナ類

◇ みつかった魚

アブラハヤ

調査会場ごとの調査のようす

平成大橋（天竜川・伊那市）　８月７日午前

伊那市新田
平成大橋下流左岸で実施

◇ 参加者
- ５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。
- ８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ロムシ類の匹数が多かったです。

◇ 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

ヨコエビ類

【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

【きたない水】

シマイシビル

調査会場ごとの調査のようす

竜東橋（三峰川・伊那市）８月２３日午後

伊那市青島
竜東橋上流右岸で実施

◇ 参加者

- ３６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ナガレトビケラ類の匹数が多かったです。

◇ 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

●ナガレトビケラ類

【ややきれいな水】

カワニナ類

コオニヤンマ

【とてもきたない水】

サカマキガイ

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31日	午前	天竜川	天竜橋	飯田市龍江地先（天竜橋下流左岸）	（主催者が実施）	0
	午後	松川	上溝橋	飯田市別府地先（上溝橋下流）	個人	5
8月3日	午前	天竜川	明神橋	高森町吉田地先（明神橋下流右岸）	個人	19
	午後	虻川	新虻川橋	豊丘村神稲地先（新虻川橋上流）	豊丘村児童クラブ、個人	37
8月4日	午前	天竜川	天の中川橋	中川村北島地先（天の中川橋下流右岸）	中川村公民館、個人	7
	午後	前沢川	新前沢橋	中川村田島地先（新前沢橋下流）	中川村公民館、個人	19
8月5日	午前	天竜川	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	15
	午後	大田切川	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	13
8月6日	午前	天竜川	伊那路橋	箕輪町沢地先（伊那路橋上流右岸）	個人	8
	午後	横川川	伊那富橋	辰野町宮木地先（伊那富橋下流）	（主催者が実施）	0
8月7日	午前	天竜川	平成大橋	伊那市新田地先（平成大橋下流左岸）	春富中学校、個人	5
8月23日	午後	三峰川	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	36
12地点（天竜川本川6地点、支川6地点）　参加者164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７ｍｇ／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Ｐ１８～２０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（ピーエッチ(ペーハー)）**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（シーオーディー）**COD**
水のよ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（エヌエイチフォーエヌ）**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（ピーオーフォーピー）**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。

★★ むずかしい言葉や漢字が出てきます。お家の人といっしょに読んでください ★★

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6日(9:30)	8月7日(9:30)	8月5日(9:30)	8月4日(9:30)	8月3日(9:30)	7月31日(9:30)
天　気			はれ	はれ	はれ	はれ	はれ	はれ
水　温			27.5℃	25.9℃	23.7℃	26.0℃	23.9℃	21.4℃
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			20cm	20cm	30cm	30cm	30cm	40cm
流れの速さ			ふつう	ふつう	おそい	ふつう	はやい	はやい
川底の状態			こぶし大の石	こぶし大の石	こぶし大の石 砂	頭大の石 こぶし大の石	頭大の石 砂	こぶし大の石
水のにごり、におい、その他			ややにごりあり においなし	ややにごりあり においなし	ややにごりあり においなし	ややにごりあり においなし	にごりあり においなし	にごりあり においなし
魚、水草、鳥、その他の生物			ウグイ モツゴ カラドジョウ ヌマチチブ	—	カラドジョウ シマドジョウ カジカ カワヨシノボリ	アブラハヤ カワヨシノボリ	—	アブラハヤ 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	ヒラタドロムシ類	●	●	○	●	○	●
		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	ミカドマキリ						
		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	Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ	Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ
	1. ○印と●印の個数	4	3	1	0	5	2	1	0	4	2	0	0	7	4	0	0	4	2	1	0	3	2	2	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	1	0
	3. 合計（1欄＋2欄）	5	4	1	0	6	3	1	0	6	2	0	0	8	5	0	0	6	2	1	0	4	3	3	0

水質階級		Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ
その他の水生生物	1	ウスイロフトヒゲコカゲロウ	フタバコカゲロウ	フタモンコカゲロウ	フタバコカゲロウ	フタバコカゲロウ	ミツオミジカオフタバコカゲロウ
	2	シロタニガワカゲロウ	サホコカゲロウ	ウスイロフトヒゲコカゲロウ	コカゲロウ類	シロハラコカゲロウ	フタバコカゲロウ
	3	チラカゲロウ	フタバカゲロウ	ヒメヒラタカゲロウ類	チラカゲロウ	シロタニガワカゲロウ	フタモンコカゲロウ
	4	ヒメトビイロカゲロウ	ウスイロフトヒゲコカゲロウ	チラカゲロウ	ヒメトビイロカゲロウ	チラカゲロウ	ウスイロフトヒゲコカゲロウ
	5	キイロカワカゲロウ	Dコカゲロウ	キイロカワカゲロウ	キイロカワカゲロウ	キイロカワカゲロウ	シロタニガワカゲロウ
	6	アカマダラカゲロウ	チラカゲロウ	ヨシノマダラカゲロウ	クシゲマダラカゲロウ	ヨシノマダラカゲロウ	チラカゲロウ
	7	コヤマトンボ	ヒメトビイロカゲロウ	クシゲマダラカゲロウ	ダビドサナエ	クシゲマダラカゲロウ	ヒメトビイロカゲロウ
	8	コオイムシ	キイロカワカゲロウ	ハグロトンボ	オナガサナエ	ダビドサナエ	オオシロカゲロウ
	9	タイコウチ	クシゲマダラカゲロウ	ダビドサナエ	コヤマトンボ	オナガサナエ	キイロカワカゲロウ
	10	マツモムシ	アカマダラカゲロウ	ミヤマサナエ	ナベブタムシ	コヤマトンボ	イマニシマダラカゲロウ
	11	ウルマーシマトビケラ	ハグロトンボ	コヤマトンボ	ウルマーシマトビケラ	ウルマーシマトビケラ	アカマダラカゲロウ
	12	ヒゲナガカワトビケラ	オナガサナエ	コオイムシ	ニンギョウトビケラ	ナカハラシマトビケラ	ダビドサナエ
	13	ニンギョウトビケラ	コヤマトンボ	ウルマーシマトビケラ	カクツツトビケラ類	ヒゲナガカワトビケラ	オナガサナエ
	14	コオナガミズスマシ	コオイムシ	ヒゲナガカワトビケラ	ガガンボ類	クロヒメガガンボ類	コヤマトンボ
	15	キイロヒラタガムシ	タイコウチ	ニンギョウトビケラ	クロヒメガガンボ類		ヒメアメンボ
	16	アメリカツノウズムシ	ウルマーシマトビケラ	コオナガミズスマシ	タイワンシジミ		ウルマーシマトビケラ
	17		ヒゲナガカワトビケラ	ガムシ	ヌカエビ		ナカハラシマトビケラ
	18		タイワンシジミ	ヌカエビ			ヒゲナガカワトビケラ
	19		ヌカエビ				カクツツトビケラ類
	20						クサツミトビケラ類
	21						キボシツブゲンゴロウ
	22						ゴマダラチビゲンゴロウ
	23						コオナガミズスマシ
	24						ヌカエビ
水素イオン濃度　pH		7.5	7.5	7.5	8.0	7.5	7.5
化学的酸素要求量　COD		3	7	4	6	4	4
アンモニウム態窒素　NH4-N		0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.5
リン酸態リン　PO4-P		0.05	0.1	0.05	0.05	0.1	0.1

○：みつかった指標生物、●：多かった上位2種類の指標生物

★★ むずかしい言葉や漢字が出てきます。お家の人といっしょに読んでください ★★

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）	新虻川橋（虻川）	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	豊丘村神稲	飯田市別府
月日（時刻）			8月6日(13:30)	8月23日(13:30)	8月5日(13:30)	8月4日(14:30)	8月3日(13:30)	7月31日(13:30)
天　気			はれ	はれ	はれ	はれ	はれ	はれ
水　温			23.0℃	24.7℃	23.7℃	23.3℃	24.9℃	21.6℃
川　幅			30m	36m	14m	6m	10m	12m
生物を採取した場所			右岸 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			20cm	20cm	30cm	20cm	30cm	40cm
流れの速さ			はやい	はやい	ふつう	ふつう	はやい	ふつう
川底の状態			頭大の石	頭大の石 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
水のにごり、におい、その他			にごりなし においなし	にごりなし においなし	にごりなし においなし	にごりなし においなし	にごりなし 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			アブラハヤ ツリミミズ類	ツリミミズ類	—	サツキマス（アマゴ） カジカ カワヨシノボリ	オイカワ カワムツ アカザ サツキマス（アマゴ） カジカ カワヨシノボリ	カワヨシノボリ ツリミミズ類
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 ヒラタドロムシ類		○				
		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	Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ	Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ
	1. ○印と●印の個数	6	2	0	0	4	4	0	1	5	0	0	0	8	1	0	0	6	2	1	0	6	1	0	0
	2. ●印の個数	2	0	0	0	2	0	0	0	4	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	2	0	0	0
	3. 合計（1欄＋2欄）	8	2	0	0	6	4	0	1	9	0	0	0	9	2	0	0	7	3	1	0	8	1	0	0
水質階級		Ⅰ				Ⅰ				Ⅰ				Ⅰ				Ⅰ				Ⅰ			

	その他の水生生物						
1	シロハラコカゲロウ	フタバカゲロウ	フタバコカゲロウ	フタバコカゲロウ	フタバコカゲロウ	シロハラコカゲロウ
2	ウスイロフトヒゲコカゲロウ	トビイロカゲロウ	シロハラコカゲロウ	イマニシマダラカゲロウ	シロタニガワカゲロウ	シロタニガワカゲロウ
3	シロタニガワカゲロウ	シロタニガワカゲロウ	シロタニガワカゲロウ	クシゲマダラカゲロウ	ヒメヒラタカゲロウ類	ヒメトビイロカゲロウ
4	ヒメトビイロカゲロウ	チラカゲロウ	ヨシノマダラカゲロウ	ダビドサナエ	チラカゲロウ	フタスジモンカゲロウ
5	キイロカワカゲロウ	キイロカワカゲロウ	マダラカゲロウ類	オナガサナエ	ヒメトビイロカゲロウ	ヨシノマダラカゲロウ
6	ヨシノマダラカゲロウ	クシゲマダラカゲロウ	クロサナエ	オニヤンマ	ハグロトンボ	ダビドサナエ
7	マダラカゲロウ類	アカマダラカゲロウ	ウルマーシマトビケラ	コヤマトンボ	ダビドサナエ	オナガサナエ
8	ハグロトンボ	ウルマーシマトビケラ	カワトビケラ類	ウルマーシマトビケラ	オナガサナエ	オニヤンマ
9	ダビドサナエ	ヒゲナガカワトビケラ	ヒゲナガカワトビケラ	ヒゲナガカワトビケラ	ナベブタムシ	コヤマトンボ
10	オナガサナエ	クロヒメガガンボ類	ニンギョウトビケラ	ニンギョウトビケラ	ウルマーシマトビケラ	ナベブタムシ
11	コヤマトンボ	アブ類	カクツツトビケラ類	オオカクツツトビケラ	ヒゲナガカワトビケラ	ウルマーシマトビケラ
12	ナベブタムシ	ヒメモノアラガイ	ゴマダラチビゲンゴロウ	カクツツトビケラ類	ニンギョウトビケラ	
13	ウルマーシマトビケラ	モノアラガイ		ガガンボ類	カクツツトビケラ類	
14	ヒゲナガカワトビケラ				ミズバチ	
15	ニンギョウトビケラ				キバビル	
16	カクツツトビケラ類					
17	クサツミトビケラ類					
18	モノアラガイ					
19						
20						
21						
22						
23						
24						

水素イオン濃度　pH	7.5	7.0	7.5	7.5	7.5	7.5
化学的酸素要求量　COD	5	7	4	5	3	6
アンモニウム態窒素　NH4-N	0.2	0.2	0.5	0.2	0.2	0.2
リン酸態リン　PO4-P	0.05	0.5	0.05	0.05	0.05	0.1

○：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

■環境の記録のまとめ

調査地点		調査日	時刻	天気	水温(℃)	生物を採集した場所	水深*1(cm)	流れの速さ*2	川底の状態	水のにごり、におい、その他	魚、水草、鳥、その他の生物	pH*3	COD*3
天竜川	伊那路橋	8/6	9:30	はれ	27.5℃	右岸	20cm	ふつう	こぶし大の石	ややにごりあり においなし	ウグイ モツゴ カラドジョウ ヌマチチブ	7.5	3
	平成大橋	8/7	9:30	はれ	25.9℃	左岸	20cm	ふつう	こぶし大の石	ややにごりあり においなし	—	7.5	7
	駒見大橋	8/5	9:30	はれ	23.7℃	右岸	30cm	おそい	こぶし大の石 砂	ややにごりあり においなし	カラドジョウ シマドジョウ カジカ カワヨシノボリ	7.5	4
	天の中川橋	8/4	9:30	はれ	26.0℃	右岸	30cm	ふつう	頭大の石 こぶし大の石	ややにごりあり においなし	アブラハヤ カワヨシノボリ	8.0	6
	明神橋	8/3	9:30	はれ	23.9℃	右岸	30cm	はやい	頭大の石 砂	にごりあり においなし	—	7.5	4
	天竜橋	7/31	9:30	はれ	21.4℃	左岸	40cm	はやい	こぶし大の石	にごりあり においなし	アブラハヤ カワヨシノボリ	7.5	4
天竜川の支川	伊那富橋(横川川)	8/6	13:30	はれ	23.0℃	右岸 中央 左岸	20cm	はやい	頭大の石	にごりなし においなし	アブラハヤ ツリミミズ類	7.5	5
	竜東橋(三峰川)	8/23	13:30	はれ	24.7℃	右岸 中央	20cm	はやい	頭大の石 こぶし大の石	にごりなし においなし	ツリミミズ類	7.0	7
	大田原橋(太田切川)	8/5	13:30	はれ	23.7℃	右岸 中央 左岸	30cm	ふつう	頭大の石 砂	にごりなし においなし	—	7.5	4
	新前沢橋(前沢川)	8/4	14:30	はれ	23.3℃	右岸 中央 左岸	20cm	ふつう	頭大の石 砂	にごりなし においなし	サツキマス(アマゴ) カジカ カワヨシノボリ	7.5	5
	新虻川橋(虻川)	8/3	13:30	はれ	24.9℃	右岸 中央 左岸	30cm	はやい	頭大の石 砂	にごりなし においなし	オイカワ カワムツ アカザ サツキマス(アマゴ) カジカ カワヨシノボリ	7.5	3
	上溝橋(松川)	7/31	13:30	はれ	21.6℃	右岸 中央 左岸	40cm	ふつう	頭大の石 こぶし大の石 砂	にごりなし においなし	カワヨシノボリ ツリミミズ類	7.5	6

*1: 水深は「生物を採集した場所」の水深
*2: 流れの速さは、「はやい」(1秒間に60cm以上で流れる速さ)、「ふつう」(1秒間に30～60cmで流れる速さ)、「おそい」(1秒間に30cm以下で流れる速さ)
*3: パックテストの測定値、pH;水素イオン濃度、COD;化学的酸素要求量

調査のデータ　資料

■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										○	○	
		ナミウズムシ		○		○			○			○		
	Ⅱ．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	●	●	○	●	○	●		○				
		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						○						
		シマイシビル	○	○			○	●						
	Ⅳ．とてもきたない水	サカマキガイ								○				
	指標生物の種類数		8	8	6	11	7	7	8	9	5	9	9	7
その他の水生生物	カゲロウ	ミツオミジカオフタバコカゲロウ						◇						
		フタバコカゲロウ		◇		◇	◇	◇			◇	◇	◇	
		サホコカゲロウ		◇										
		フタモンコカゲロウ			◇			◇						
		シロハラコカゲロウ					◇		◇		◇			◇
		コカゲロウ類				◇								
		フタバカゲロウ		◇						◇				
		ウスイロフトヒゲコカゲロウ	◇	◇	◇			◇	◇					
		トビイロコカゲロウ								◇				
		Dコカゲロウ		◇										
		シロタニガワカゲロウ	◇				◇	◇	◇	◇	◇		◇	◇
		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												◇
		オオシロカゲロウ						◇						
		キイロカワカゲロウ	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇				
		ヨシノマダラカゲロウ			◇		◇		◇		◇			◇
		イマニシマダラカゲロウ						◇				◇		
		クシゲマダラカゲロウ		◇	◇	◇	◇			◇		◇		
		マダラカゲロウ類							◇		◇			
		アカマダラカゲロウ	◇	◇				◇		◇				
	トンボ	ハグロトンボ		◇	◇				◇				◇	
		クロサナエ									◇			
		ダビドサナエ			◇	◇	◇	◇	◇			◇	◇	◇
		オナガサナエ		◇		◇	◇	◇	◇			◇	◇	◇
		ミヤマサナエ			◇									
		オニヤンマ										◇		◇
		コヤマトンボ	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇			◇		◇
	カメムシ	ヒメアメンボ						◇						
		コオイムシ	◇	◇	◇									
		タイコウチ	◇	◇										
		ナベブタムシ				◇			◇				◇	◇
		マツモムシ	◇											
	トビケラ	ウルマーシマトビケラ	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇
		ナカハラシマトビケラ					◇	◇						
		カワトビケラ類									◇			
		ヒゲナガカワトビケラ	◇	◇	◇		◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	
		ニンギョウトビケラ	◇		◇	◇			◇		◇	◇	◇	
		オオカクツツトビケラ										◇		
		カクツツトビケラ類				◇		◇	◇		◇	◇	◇	
		クサツミトビケラ類						◇	◇					
	ハエ	ガガンボ類				◇						◇		
		クロヒメガガンボ類				◇	◇			◇				
		アブ類								◇				
	コウチュウ	キボシツブゲンゴロウ						◇						
		ゴマダラチビゲンゴロウ						◇			◇			
		コオナガミズスマシ	◇		◇			◇						
		キイロヒラタガムシ	◇											
		ガムシ			◇									
	ハチ	ミズバチ											◇	
	その他	アメリカツノウズムシ	◇											
		ヒメモノアラガイ								◇				
		モノアラガイ							◇	◇				
		タイワンシジミ		◇		◇								
		キバビル											◇	
		ヌカエビ		◇	◇	◇		◇						
	その他の水生生物の種類数		16	19	18	17	14	24	18	13	12	13	15	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

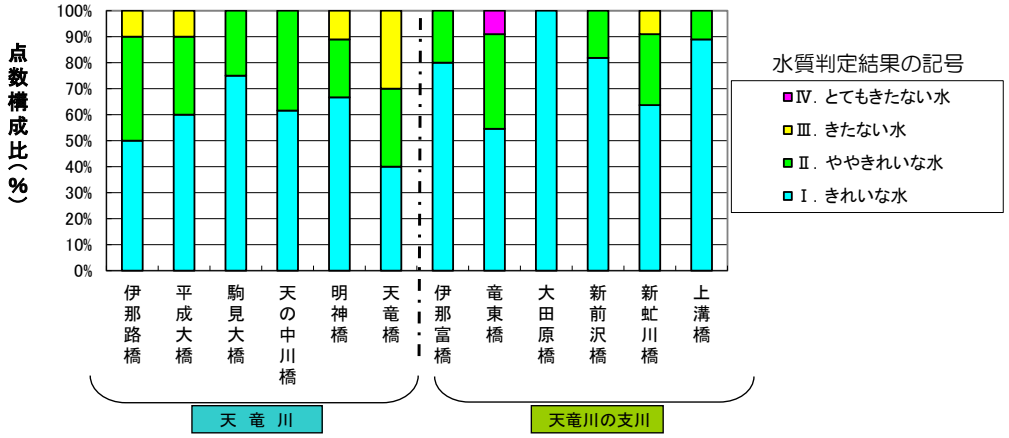
水質判定の計算と判定結果（天竜川）

調査河川名	天竜川																							
調査地点名	伊那路橋				平成大橋				駒見大橋				天の中川橋				明神橋				天竜橋			
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	4	3	1	0	5	2	1	0	4	2	0	0	7	4	0	0	4	2	1	0	3	2	2	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	1	0
3. 合計（1欄＋2欄）	5	4	1	0	6	3	1	0	6	2	0	0	8	5	0	0	6	2	1	0	4	3	3	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				Ⅰ.きれいな水			

水質判定の計算と判定結果（天竜川の支川）

	天竜川の支川																							
調査河川名	横川川				三峰川				太田切川				前沢川				虻　川				松　川			
調査地点名	伊那富橋				竜東橋				大田原橋				新前沢橋				新虻川橋				上溝橋			
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	6	2	0	0	4	4	0	1	5	0	0	0	8	1	0	0	6	2	1	0	6	1	0	0
2. ●印の個数	2	0	0	0	2	0	0	0	4	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	2	0	0	0
3. 合計（1欄＋2欄）	8	2	0	0	6	4	0	1	9	0	0	0	9	2	0	0	7	3	1	0	8	1	0	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				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）」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ることができません（例えば、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、ある程度の期間（およそ数週間から数か月）を水中ですごした水生生物は、過去から現在にいたる水質の変化など、さまざまな影響を受けており、川の水質を長期的・総合的に知るのに適しているのです。

調査のデータ　資料

■３２年間の天竜川の水質のようす

	S59-H12年の調査地点名	H13年以降の調査地点名	S59 1984	S60 1985	S61 1986	S62 1987	S63 1988	H1 1989	H2 1990	H3 1991	H4 1992	H5 1993	H6 1994	H7 1995	H8 1996	H9 1997	H10 1998
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
			調査方法①			調査方法②											
1	城前橋	－															
2	十沢橋	伊那路橋															
3	伊那大橋	平成大橋															
4	殿島橋	－															
5	大久保橋	大久保橋※1															
6	坂戸橋	－															
7	天の中川橋	天の中川橋															
8	明神橋	明神橋															
9	阿島橋	－															
10	弁天橋	－															
11	川路	天竜橋															

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

	S59-H12年の調査地点名	H13年以降の調査地点名	H11 1999	H12 2000	H13 2001	H14 2002	H15 2003	H16 2004	H17 2005	H18 2006	H19 2007	H20 2008	H21 2009	H22 2010	H23 2011	H24 2012	H25 2013	H26 2014	H27 2015
			16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
			調査方法③																
1	城前橋	－																	
2	十沢橋	伊那路橋																	
3	伊那大橋	平成大橋																	
4	殿島橋	－																	
5	大久保橋	大久保橋※1																	
6	坂戸橋	－																	
7	天の中川橋	天の中川橋																	
8	明神橋	明神橋																	
9	阿島橋	－																	
10	弁天橋	－																	
11	川路	天竜橋																	

調査方法①：環境庁の指標生物調査方法（昭和59年～昭和61年）
調査方法②：建設省の指標生物調査方法（昭和62年～平成10年）
調査方法③：国土交通省・環境省　統一指標生物調査方法（平成11年～）
「－」の表示はH13年度以降に廃止した地点
※1：H24以降は「駒見大橋」で実施

■１５年間の天竜川支川の水質のようす

	調査河川	調査地点名	H13 2001	H14 2002	H15 2003	H16 2004	H17 2005	H18 2006	H19 2007	H20 2008	H21 2009	H22 2010	H23 2011	H24 2012	H25 2013	H26 2014	H27 2015
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
			調査方法③														
1	横川川	伊那富橋															
2	三峰川	青島*1															
3	太田切川	大田原橋*2															
4	前沢川	新前沢橋															
5	虻川	新虻川橋															
6	松川	上溝橋															

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

アンケートの集計結果　資料

○回答者数：　４７名（のべ数）
○回収方法：　当日回収
○アンケート票

天竜川上流　水生生物調査　アンケート調査ご協力のお願い

今日は、あついなか、調査にご参加いただき、ありがとうございました。
今後の参考とするため、アンケート調査にご協力ください。

問１：どんな虫がいちばん心に残りましたか？

問２：楽しかったこと、よかったことはなんですか？ 番号に○をつけてください。（いくつでも）

1．みたことのない虫をみることができたこと。
2．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。
3．虫で水質がわかったこと。
4．水の中に入って遊んだこと。
5．魚やカニがとれたこと。
6．川のようすがわかったこと。
7．その他（　　）

問３：つまらなかったこと、よくなかったことがあれば、書いてください。

問４：何をみて今日の水生生物調査を知りましたか？ 番号に○をつけてください。（ひとつ）

1．学校でもらったチラシ／　2．新聞／　3．天竜川上流河川事務所のホームページ
4．知り合いに聞いた／　5．その他（　　）

問５：来年も参加したいですか？　どちらかに○をつけてください。

はい　／　いいえ

問６：感想やご意見など、ご自由にお書きください。

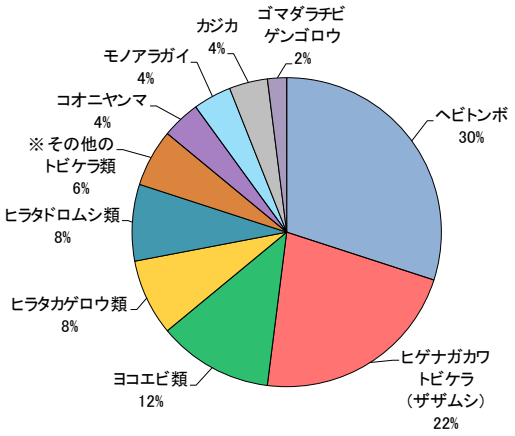
以上でおわりです。ありがとうございました。お気をつけてお帰りください。

アンケートの集計結果　資料

問１　どんな虫がいちばん心に残りましたか？

一番回答の多かった生物はヘビトンボの３０%で、つづいてヒゲナガカワトビケラ（ザザムシ）の２２%、ヨコエビ類の１２%でした。ヒラタカゲロウ類やヒラタドロムシ類などにも回答が多く集まりました。

多くみつけられた生物のほか、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。



（※　ヤマトビケラ類、ナガレトビケラ類など）

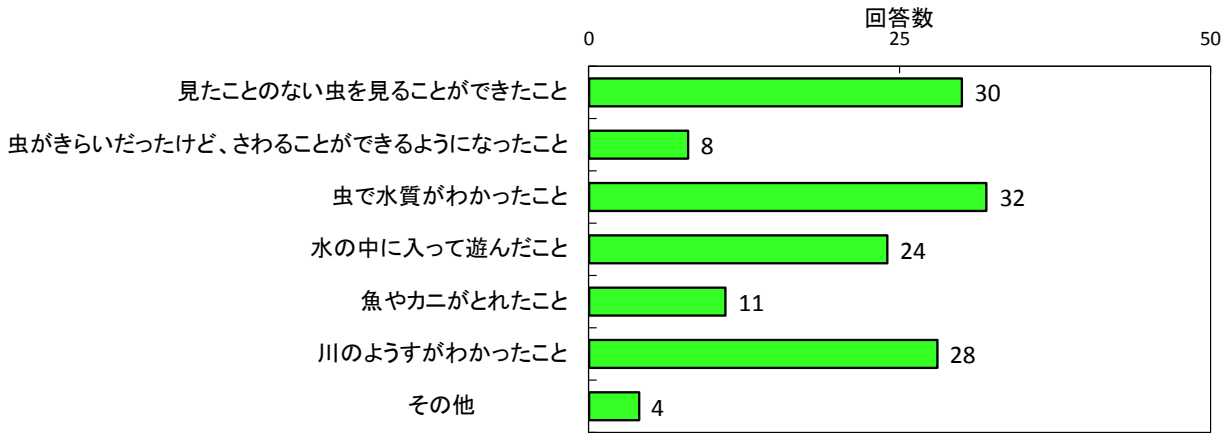
回答者４７　回答数５０

問２　楽しかったこと、良かったことはなんですか？

「虫で水質がわかったこと」の回答が最も多く３２票、ついで、「見たことのない虫を見ることができたこと」が３０票、「川のようすがわかったこと」が２８票、「水の中に入って遊んだこと」が２４票、「魚やカニが取れたこと」が１１票でした。

今回の観察会は、川に入って遊ぶことの少なくなった子供たちにとって、川の環境とそこにすむ生き物を知ることや、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、「虫で水質がわかったこと」と「見たことのない虫を見ることができたこと」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。



回答者４７　回答数１３７

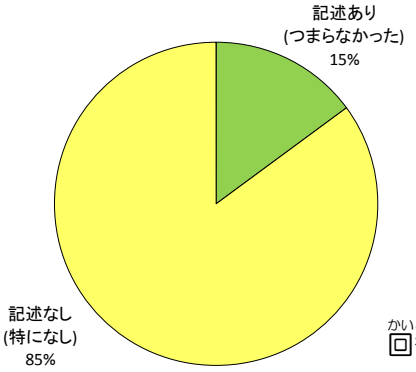
★★ むずかしい言葉や漢字が出てきます。お家の人といっしょに読んでください ★★

アンケートの集計結果　資料

問３ つまらなかったこと、良くなかったことはありますか？

無記入や「特になし」という回答が多く、「つまらなかったこと、良くなかったこと」についての記述があったのは全体の１５％でした。

参加者のみなさんには、おおむね好感をもっていただけたようです。



回答者４７

つまらなかったこと、よくなかったことの意見
あまりたくさん虫がとれなかった。
じかんがすぐでつまらなかった。
もう少し虫とりの時間が長いといいと思った。
違う地点も応ぼすれば良かった。
太田切川は虫が少なかった。
すべりやすかった。
深い所で、およげなかった。

※原文のまま転載

問４ 何をみて今日の水生生物調査を知りましたか？

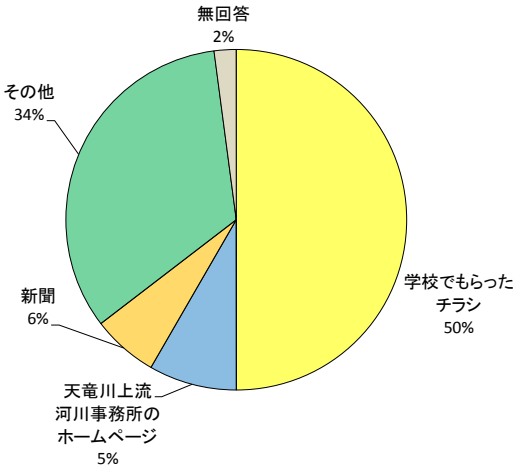
「学校でもらったチラシ」が５０％と最も多い結果となりました。ついで「その他」が３４％、「新聞」が６％、「天竜川上流河川事務所のホームページ」が５％となりました。

その他
去年参加して案内をもらった。
昨年参加させてもらってたのしかったので。
案内のDMで。
郵便でお知らせをもらった。
毎年参加させていただいてる。
PTAのおたより。
地区からのお知らせ。　　など

※原文のまま転載

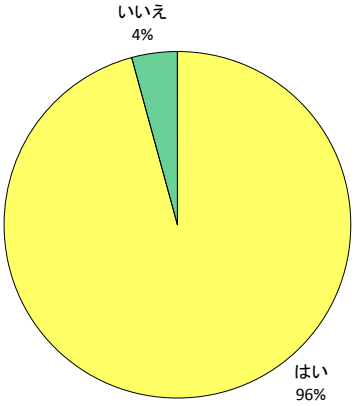
回答者４７

※複数回答があったものも含む



問５ 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」と回答をいただきました。



回答者４７

アンケートの集計結果　資料

問６ 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意見が多かったです。また、「いろんな虫を見ることができ楽しかった」や「いろいろな生きものの名前が分かった」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
年によって虫のとれる数がちがうことを知った→水質の問題ではなく、気候も関係するんだなぁとわかりました。
ない。
いろんな虫を見ることができ楽しかった。
いろいろな生きものの名前が分かった。
たのしかったです。
おもしろかった。
とても楽しかった。
いっぱい水の生き物がとれてよかった。
かわの中に入れたのでたのしかった。
たのしかった。
たのしかった。
昨年続けての参加できれいな水だったことにホッとしました。
川にはいっぱい虫がいるなあと思った。虫がこわかったけどさわれるようになってよかった。
天気に恵まれて良かったです。平日なので、土日だと助かります。道具ありがとうございました。
暑い中、ありがとうございました。とても楽しかったです。
ない。
いろんなものをとれてよかった。
ない。
いっぱいとれてうれしかった。
水が気持ちよかった。
1日水遊びできて楽しかったです。ありがとうございました。
水の中の生物をたくさん見ることができた。またちがうところでも調べてみたいと思いました。
また来て、見たことのない虫を見てみたい。
あまりみたことのない川の中の虫を見ることができたし水質もよくわかった。
水は場所によって、虫がちがくて、ビックリしました。1つの石なのに、いっぱいすんでいて、仲がいいなと思いました。
家族で参加させてもらい、楽しめました。天竜川が生物的にも水質的にも「きれいな水」ということに少しおどろきました。
ザザムシはやはりかわいいと思いました。
来年も楽しみにしています。
特にナシ。
流れが速やかったし、色んな虫がいた。去年より、ヘビトンボが2ひき多かった。
ヒルなど、危険な虫をさわらずに済んで良かったです。
いろいろ虫がいて始めてみた虫もいっぱいて始めてしった事がたくさんありました。
水に流れて石の下とかに、むしがいてすごかった。
CODが楽しかった。

※原文のまま転載

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（℃）	22.0℃	
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	にごりなし、においなし	
魚、水草、鳥、その他の生物	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。				指標生物以外の生物　記入欄
きれいな水	水質階級Ⅰ	1 カワゲラ類	4	○		調査地点名　●●橋(△△市)
		2 ヒラタカゲロウ類	2	○		1 ヒゲナガカワトビケラ
		3 ナガレトビケラ類	1	○		2 シロタニガワカゲロウ
		4 ヤマトビケラ類	12	●		3 コカゲロウ
		5 アミカ類				4 チラカゲロウ
		6 ヨコエビ類				5 ウルマーシマトビケラ
		7 ヘビトンボ				6
		8 ブユ類				7
		9 サワガニ				8
		10 ナミウズムシ				9
ややきれいな水	水質階級Ⅱ	1 コガタシマトビケラ類	20	●		10
		2 オオシマトビケラ	———		———	11
		3 ヒラタドロムシ類				12
		4 ゲンジボタル	2	○		13
		5 コオニヤンマ	1	○		14
		6 カワニナ類	1	○		15
		7 ヤマトシジミ			———	種類数　17 種
		8 イシマキガイ			———	
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	Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ	Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ
	1 ○印と●印の個数	4	4	4	0				
	2 ● 印 の 個 数	1	1	0	0				
	3 合計（1欄＋2欄）	(5)	(5)	4	0				
	その地点の水質階級	水質階級Ⅰ							

———：天竜川上流部にはすんでいないと思われる種類

例

② 1番目と2番目に多かった種を●にします。ほかの種は○にします。

① つかまえた数を入れます。

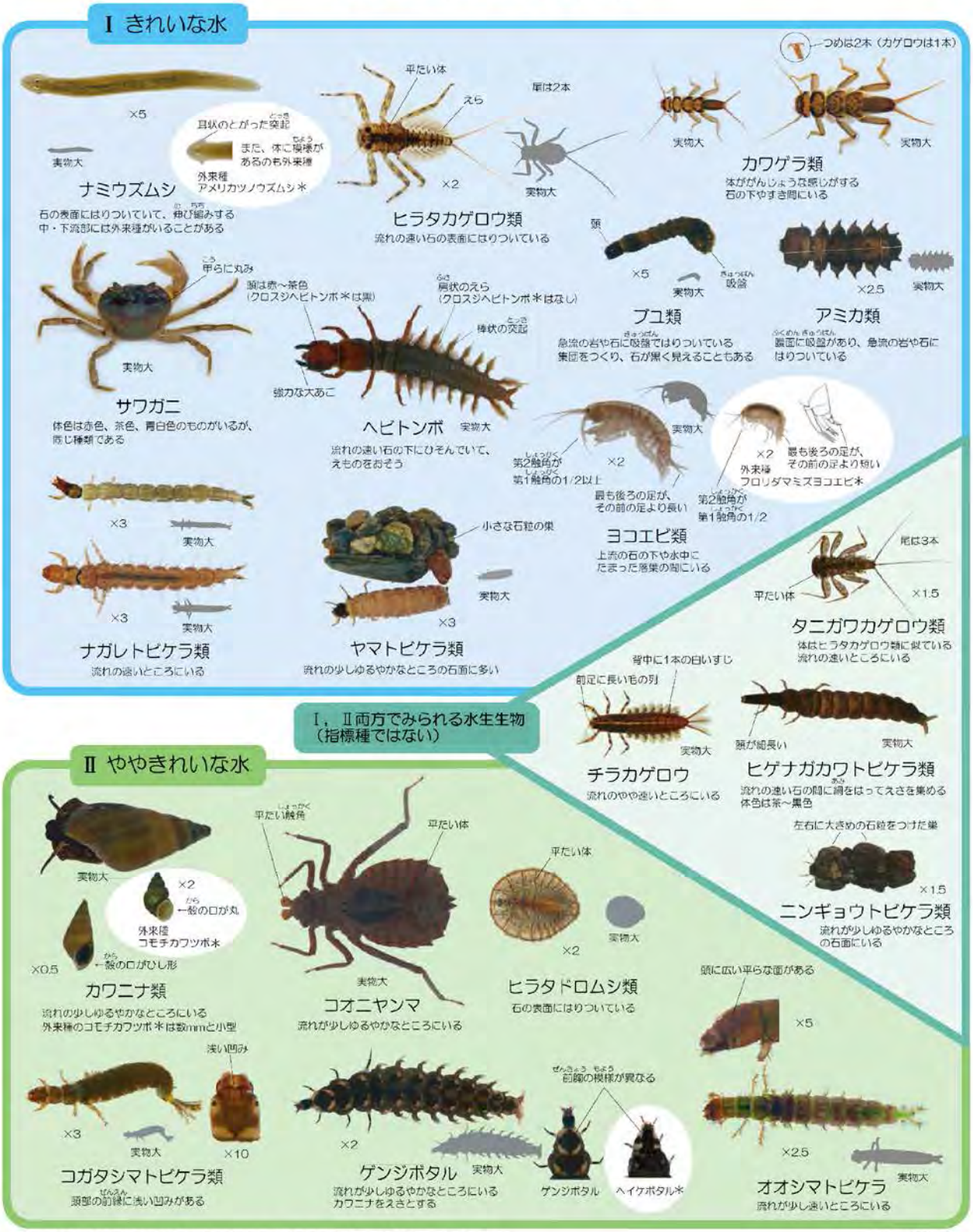
○と●の数を記入し、集計します。

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。

調査に使った記録用紙と生物の見わけ図　資料

川の生きものを調べよう

水生生物による水質判定



＊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。

平成23年度版

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

ミズムシ

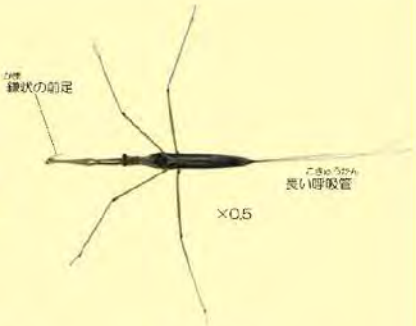
落葉のあるところではきれいな水にもいる

シマイシビル

背中に縞模様がある
伸びたり縮んだりする
尾の先に吸盤がある

タニシ類

流れのゆるやかなところにいる



ミズカマキリ

川では川岸の草の中などにいる

Ⅳ とてもきたない水

エラミミズ

尾部にえらがある
流れのゆるやかなところにいる

サカマキガイ

多くの巻貝と違い、左巻き
流れのゆるやかなところにいる

アメリカザリガニ

北アメリカ原産の外来種
流れのゆるやかなところにいる

ユスリカ類

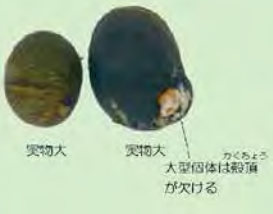
腹部に2対（4本）または1対（2本）のひも状のえらがある
最もみられる赤いユスリカはセスジユスリカやハイイロユスリカが多い

チョウバエ類

尾部、腹部背面にかたい部分（キチン板）がある

汽水域（海水が混じっているところ）

Ⅱ ややきれいな水



イシマキガイ

石や護岸にはりついている
汽水域にいることもある

ヤマトシジミ

砂や泥の中にいる
汽水域にはマシジミ＊や外来種のタイワンシジミ＊がいる

Ⅲ きたない水

イソコツブムシ類

石の下にいる
さわると丸くなる

ニホンドロソコエビ

泥の上や中にいる
河川の上・中流部にも淡水性のヨコエビ類がいる

＊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。

【豆知識】水生生物について　資料

■指標生物とは？

指標生物をかんたんにいうと、「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弁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。

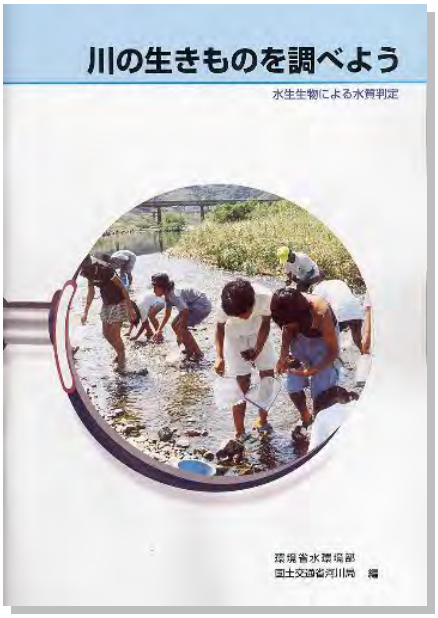
■指標生物はどのように決まったか？

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 「水のよごれ」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＞

【豆知識】水生生物について　資料

■注目してほしい水生生物

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)に取り上げられている種類です（レッドリストについては、「レッドリストって何だろう？（P.35）」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	見つかった地点	選定*
水生生物	モノアラガイ	伊那富橋、竜東橋	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	平成大橋、伊那路橋	②準絶滅危惧
	キボシツブゲンゴロウ	天竜橋	①準絶滅危惧
	コオナガミズスマシ	天竜橋、駒見大橋、伊那路橋	①絶滅危惧Ⅱ類、②絶滅危惧Ⅱ類
	ガムシ	駒見大橋	①準絶滅危惧、②準絶滅危惧
	ミズバチ	新蛇川橋	①情報不足、②留意種
魚類	アカザ	新蛇川橋	①絶滅危惧Ⅱ類、②準絶滅危惧
	サツキマス（アマゴ）	新蛇川橋、新前沢橋	①準絶滅危惧、②準絶滅危惧
	カジカ	新蛇川橋、新前沢橋、駒見大橋	①準絶滅危惧、②準絶滅危惧

*選定　①：環境省レッドデータブック

レッドデータブック2014　4 汽水・淡水魚類 -日本の絶滅のおそれのある野生生物-（環境省, 2015）
レッドデータブック2014　5 昆虫類 -日本の絶滅のおそれのある野生生物-（環境省, 2015）
レッドデータブック2014　6 貝類 -日本の絶滅のおそれのある野生生物-（環境省, 2014）
レッドデータブック2014　7 その他無脊椎動物 -日本の絶滅のおそれのある野生生物-（クモ形類・甲殻類等）（環境省, 2014）

②：長野県版レッドリスト

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

キボシツブゲンゴロウ

コオナガミズスマシ

ミズバチ

【豆知識】天竜川に生息する魚の見分け方　資料

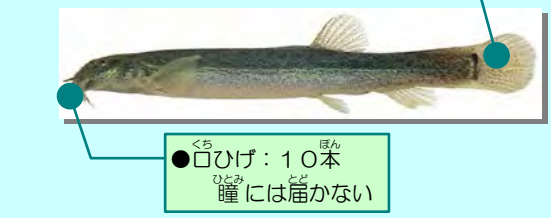
■ドジョウ類の見分け方

今回の水生生物調査では、１２種類の魚類が見つかりました。その中でも、ドジョウ類は、カラドジョウ・シマドジョウの２種類が見られました。これらと、今回はみられなかったドジョウを含めた３種はとても似ているため、見分けがつきにくいです。ドジョウは環境省の第４次レッドリスト及びレッドデータブック 2014 で「情報不足（DD）」に選定されました。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

- 体色は暗色が強い。
- 口ひげは１０本で短く、瞳まで届かない。
- 尾びれ上部の暗色斑が明瞭である。



カラドジョウ

外来種

- 体色は全体的に明るい
- 体型が太短い。
- 口ひげは１０本で長く、瞳まで届く。
- 尾びれ上部にある黒色斑点が明瞭でない。

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、体側の中央に、円形または楕円形の黒色の斑紋が点列上に並ぶ。ただし、個体差が大きく斑紋が薄い個体もいるので注意。
- 背びれと尾びれには、数条の小さな黒色斑紋が不規則に見られる。

★★ むずかしい言葉や漢字が出てきます。お家の人といっしょに読んでください ★★

【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１２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・アカザ・ウキゴリ・カジカ・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。体色は淡褐色で、体側には円形の暗色斑がある。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。体色は淡褐色から暗褐色まで様々で、体側には４～５個の暗色斑がある。えらぶたの後方に１本のとげを持つ。
●早瀬や平瀬の石の下でみられる。

アカザ

●全長約１０cm。体色は暗赤色または明るい赤褐色である。口ひげは８本で、胸びれと背びれに棘があり、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背びれの後端部に大きな黒色斑を１個もち、体側には６～７個の暗色斑が並ぶ。
●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橙色の斑紋をもつ。体側には縦に暗色斑が並び、胸びれの条数が１８-２２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。体側には縦に暗色斑が並び、胸びれの条数が１５-１７と他のヨシノボリに比べ少ない。産卵期の雌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】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思います。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２４年・２５年に新しい「第４次レッドリスト」が公表され、平成２６・２７年に「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異なる）や、国外外来種のカラドジョウが見つかっています。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かっています。「天竜川に生息する魚の見分け方（P.３３）」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（ＲＤＢ図鑑～希少な生きものたち）→http://www.sizenken.biodic.go.jp/rdb/

■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。国内で見つかっている脊椎動物約１，０００種あまりのうち、４４７種が県内で見つかっています。

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・メダカなど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）

河川水辺の国勢調査の紹介 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、全国の主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

３年前の「河川水辺の国勢調査」でみつかった魚類を紹介します。

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みられましたが、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個体だと考えられます。

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	環境省レッドデータブック2014	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、ほぼ絶滅しており、現在みられるの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

★★ むずかしい言葉や漢字が出てきます。お家の人といっしょに読んでください ★★

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。

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、外見では見分けがつきません。

※写真は幼生で、目がない

その他の重要種

ドジョウ

アカザ

サツキマス（アマゴ）

ミナミメダカ

カジカ

■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っていたり、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）で→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

河川水辺の国勢調査の紹介 資料

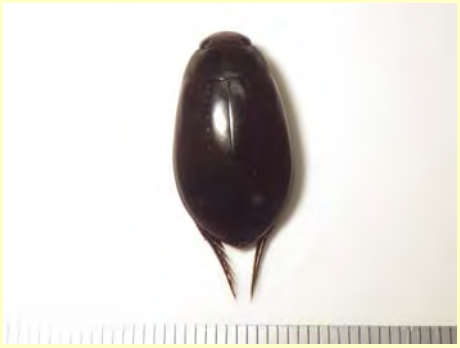
■天竜川上流にすむ水生生物（底生動物）たち

平成２４年の「河川水辺の国勢調査」でみつかった水生生物（底生動物）を紹介します。調査は平成２４年８月、１２月、平成２５年２月の３回行いました。その結果、ヤゴ類２５種、コウチュウ類２１種、カワゲラ類１３種、トビケラ類３３種等がみつかりました。

８月の調査では、活動が活発になるゲンゴロウなどの甲虫の仲間やアメンボの仲間が多くとれました。１２月や２月ではゲンゴロウの仲間などは冬眠するため、あまりとれません。また、カゲロウやトビケラの仲間は、８月は成虫となって陸上で活動していることが多いので、とることのできる幼虫の数は少なくなり、１２月や２月は幼虫で冬を越えるため、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。全身が黒色で暗緑色の光沢がある、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

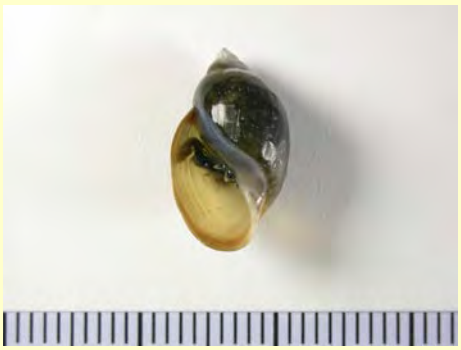
- 体長３３～４０mm。
- 体型は紡錘形で体は黒色で、背面は膨隆し、やや銅色の光沢を帯びる。
- 水生植物の豊富な池沼、流れの緩やかな川などでみられる。

ヒラマキミズマイマイ

- 殻径５～６mm。
- 扁平な円盤状の巻貝で、殻は薄く半透明。
- 池や水田など水草の茂った止水環境の水生植物や礫などに付着し、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、水田やため池、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。

•「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/tenjyo/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

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

天竜川上流河川事務所のホームページのトップページ「天竜川流域を考える」の「天竜川について」→「天竜川の水質」をクリックしてみてください。「水生生物調査の結果」のページに、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

■みなさんの水生生物調査を応援します

天竜川上流河川事務所では、「天竜川上流部水生生物による水質調査」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で、調査を実施したい方は、当河川事務所調査課まで連絡してください。

平成 27 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 27 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/