

平成30年度

てん りゅう がわ じょう りゅう
天竜川上流

すい せい せい ぶつ ちょう さ
水生生物調査

ちょう さ けつ か
調査結果



天竜川上流河川事務所

調査について

調査で何がわかるの？

川の中で暮らす水生生物（水生昆虫や貝類など）は、水質（水のきれいさ）や流れの速さなど、わずかな環境の違いによってすむ種類や数が変わります。

このことから、ある水質を特に好む生きもの（指標生物）を調べることで、その場所の水質を判定できます。

どうやって調査をするの？

調査では、水生生物をつかまえて、「①どんな種類の生きものが見つかったか」、「②どの種類の生きものが多かったか」を調べ、その川の水質を4段階（きれい・ややきれい・きたない・とてもきたない）で判定します。

水質判定できる生物（指標生物）の例



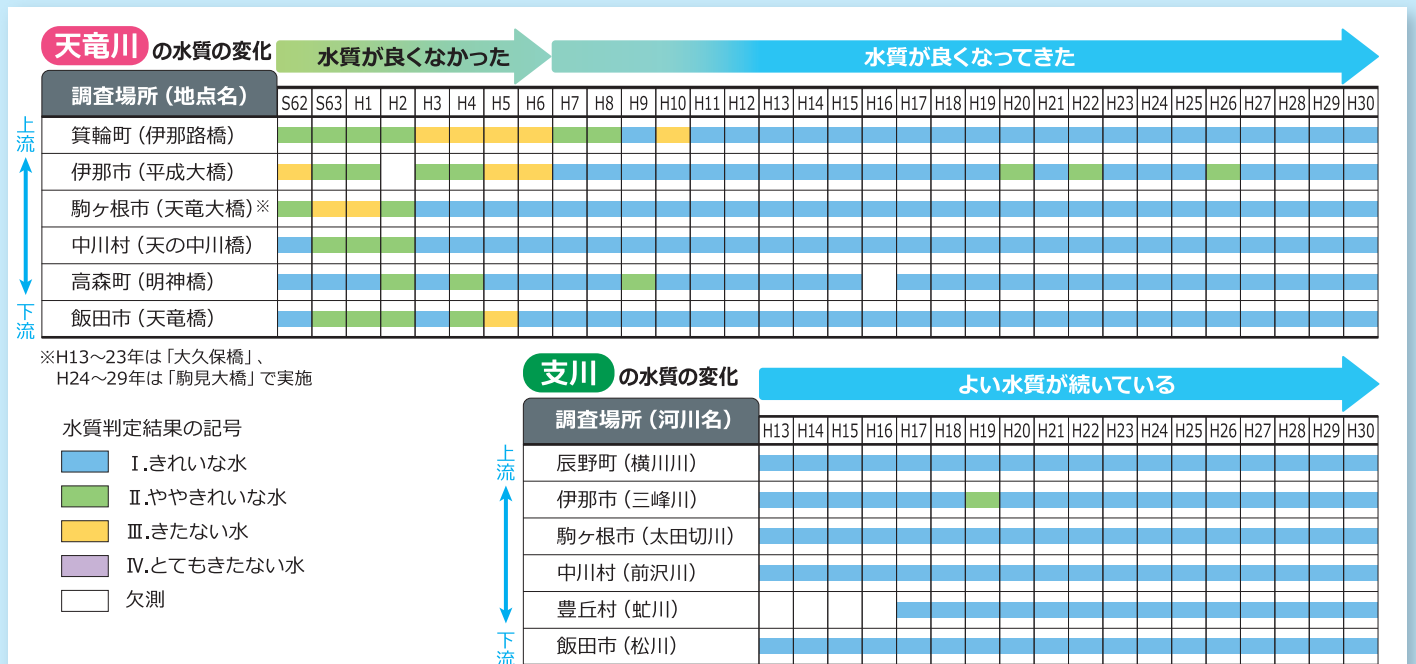
調査の方法



水生生物からみた天竜川の水質の変化

天竜川の水は、昔よりもきれいになっている！

天竜川上流では、毎年水生生物調査をしており、今年で35年目です。平成6年ごろまでは、特に上流側の地点であまり水質が良くなく、緑色（ややきれいな水）や黄色（きたない水）の判定が多くみられましたが、平成7年ごろからは青色（きれいな水）と判定される場所が多くなってきています。また、天竜川の支川では、調査が始まった平成13年からほとんど全て、青色（きれいな水）が続いています。

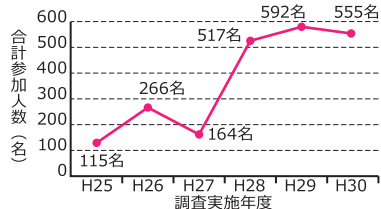


暑かった!平成30年度 水生生物調査参加の皆さん

今年も天竜川及び支川の12地点で調査をしました。
稀にみる猛暑の中ではありますが、参加人数は昨年につづき、過去2番目に多い555名の方にご参加いただきました。



天竜川水生生物調査参加者



1 天竜橋 (天竜川) 飯田市龍江



7月27日(金) AM 参加人数 23名
(大人9名、小人14名)

2 上溝橋 (松川) 飯田市上郷別府



7月27日(金) PM 参加人数 9名
(大人3名、小人6名)

3 明神橋 (天竜川) 高森町下市田



7月30日(月) AM 参加人数 21名
(大人8名、小人13名)

4 新蛇川橋 (蛇川) 豊丘村神稲



7月30日(月) PM 参加人数 49名
(大人10名、小人39名)

5 天の中川橋 (天竜川) 中川村片桐



7月31日(火) AM 参加人数 24名
(大人11名、小人13名)

6 新前沢橋 (前沢川) 中川村片桐



7月31日(火) PM 参加人数 30名
(大人11名、小人19名)

7 天竜大橋 (天竜川) 駒ヶ根市下平



8月2日(木) AM 参加人数 56名
(大人25名、小人31名)

8 大田原橋 (太田切川) 駒ヶ根市下平



8月2日(木) PM 参加人数 59名
(大人26名、小人33名)

9 伊那路橋 (天竜川) 箕輪町中箕輪



8月3日(金) AM 参加人数 65名
(大人25名、小人40名)

10 伊那富橋 (横川川) 辰野町辰野



8月3日(金) PM 参加人数 53名
(大人21名、小人32名)

11 平成大橋 (天竜川) 伊那市下新田



8月6日(月) AM 参加人数 90名
(大人38名、小人52名)

12 竜東橋 (三峰川) 伊那市上新田



8月26日(日) PM 参加人数 76名
(大人33名、小人43名)

今年の水生生物調査結果

調査の結果、すべての地点できれいな水という判定になりました!

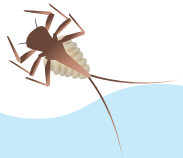
- 水質階級Ⅰ:きれいな水
- 水質階級Ⅱ:ややきれいな水
- 水質階級Ⅲ:きたない水
- 水質階級Ⅳ:とてもきたない水

調査結果 天竜川

調査地点名		① 天竜橋	③ 明神橋	⑤ 天の中川橋	⑦ 天竜大橋	⑨ 伊那路橋	⑪ 平成大橋
調査場所		飯田市龍江	高森町下市田	中川村片桐	駒ヶ根市下平	箕輪町中箕輪	伊那市新田
月日(時刻)		7月27日(午前)	7月30日(午前)	7月31日(午前)	8月2日(午前)	8月3日(午前)	8月6日(午前)
天気		晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ
水温(℃)		23.5℃	22.4℃	24.3℃	23.3℃	24.6℃	25.0℃
川幅(m)		40m	50m	50m	60m	15m	30m
生物を採取した場所		左岸	右岸	右岸	右岸	右岸	左岸
生物採取場所の水深(cm)		20cm	25cm	20cm	25cm	20cm	30cm
流れの速さ		ふつう	ふつう	はやい	はやい	ふつう	ふつう
川底の状態		頭大の石	頭大の石	頭大の石	頭大の石	こぶし大の石	頭大の石
水のにごり、におい、その他		にごりなし 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	にごりあり においなし	にごりなし 少しにおいあり	にごりなし においなし
魚、水草、鳥、その他の生物		アカザ シマドジョウ スナヤツメ アブラハヤ	アブラハヤ ウグイ シマドジョウ	アカザ ウグイ アブラハヤ ドジョウ オйкаワ モツゴ	ドジョウ カラドジョウ シマドジョウ カワヨシノボリ ウグイ オйкаワ	オйкаワ モツゴ ウグイ コクチバス ヌマチチブ ウキゴリ カラドジョウ ドジョウ トノサマガエル ナゴヤダルマガエル	ドジョウ フナ類 カワヨシノボリ
水質		指標生物					
きれいな水 水質階級Ⅰ	1 カワゲラ類	4 ○	3 ○	1 ○	6 ○	3 ○	4 ○
	2 ヒラタカゲロウ類	23 ●	20 ●	27 ●	85 ●	206 ●	135 ●
	3 ナガレトビケラ類			3 ○	1 ○	2 ○	2 ○
	4 ヤマトビケラ類						
	5 アミカ類			1 ○			
	6 ヨコエビ類				5 ○	1 ○	1 ○
	7 ヘビトンボ	23 ●	8 ●	13 ○	8 ○	15 ●	14 ○
	8 ブユ類		6 ○	2 ○	20 ●		1 ○
	9 サワガニ			1 ○	1 ○		1 ○
	10 ナミズムシ					3 ○	
ややきれいな水 水質階級Ⅱ	1 コガタシマトビケラ類	4 ○	7 ○	4 ○	6 ○		1 ○
	2 ヒラタドROMシ類	15 ○	7 ○	15 ●	8 ○	15 ●	20 ●
	3 ゲンジボタル						
	4 コオニヤンマ	2 ○					2 ○
	5 カワニナ類						
きたない水 水質階級Ⅲ	1 ミズカマキリ						1 ○
	2 ミズムシ						
	3 タニシ類						
	4 シマイシビル	2 ○		1 ○	1 ○	1 ○	1 ○
とてもきたない水 水質階級Ⅳ	1 ユスリカ類						
	2 チョウバエ類						
	3 アメリカザリガニ						2 ○
	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	3 3 1 0	4 2 0 0	7 2 1 0	7 2 1 0	6 1 1 0	7 3 2 1
	2 ●印の個数	2 0 0 0	2 0 0 0	1 1 0 0	2 0 0 0	2 1 0 0	1 1 0 0
	3 合計(1欄+2欄)	5 3 1 0	6 2 0 0	8 3 1 0	9 2 1 0	8 2 1 0	8 4 2 1
その地点の水質階級	水質階級Ⅰ	水質階級Ⅰ	水質階級Ⅰ	水質階級Ⅰ	水質階級Ⅰ	水質階級Ⅰ	
参考	指標生物以外の生物	チラカゲロウ キイロカワカゲロウ マダラカゲロウ類 ヒゲナガカワトビケラ シマトビケラ類 コヤマトンボ サナエトンボ類 ナベバタムシ オナガミズスマシ類 ガガンボ類 テナガエビ ヌカエビ カワリヌマエビ類	キイロカワカゲロウ シロタニガワカゲロウ ヨシノマダラカゲロウ クシゲマダラカゲロウ チラカゲロウ ヒメヒラタカゲロウ類 タニガワカゲロウ類 マダラカゲロウ類 シマトビケラ類 モンキマメゲンゴロウ コオイムシ アメンボ カワリヌマエビ類	フタバコカゲロウ キイロカワカゲロウ チラカゲロウ アカマダラカゲロウ ヒメヒラタカゲロウ類 タニガワカゲロウ類 マダラカゲロウ類 コカゲロウ類 トビイロカゲロウ類 ヒゲナガカワトビケラ シマトビケラ類 サナエトンボ類 アメンボ ナベバタムシ オナガミズスマシ類 コオイムシ ガガンボ類 カワリヌマエビ類 シジミ類	キイロカワカゲロウ チラカゲロウ クシゲマダラカゲロウ トビイロカゲロウ類 タニガワカゲロウ類 トゲマダラカゲロウ類 コカゲロウ類 ヒゲナガカワトビケラ シマトビケラ類 サナエトンボ類 ミスアブ類 ナベバタムシ オナガミズスマシ類 アメンボ ヌカエビ	チラカゲロウ マダラカゲロウ類 タニガワカゲロウ類 コカゲロウ類 ヒゲナガカワトビケラ シマトビケラ類 ハグロトンボ サナエトンボ類 ミスアブ類 ガガンボ類	キイロカワカゲロウ チラカゲロウ マダラカゲロウ類 タニガワカゲロウ類 ヒメヒラタカゲロウ類 トビイロカゲロウ類 ヒゲナガカワトビケラ ウルマーシマトビケラ コヤマトンボ オナガサナエ サナエトンボ類 オナガミズスマシ類 タイコウチ コオイムシ ナベバタムシ ミスアブ類 ガガンボ類 ヌカエビ ヒラマキガイ類
		種類数	20種	17種	30種	25種	18種

○:みつかった指標生物、●:多かった上位2種類の指標生物

ちょうさ けっか しせん
調査結果 支川



調査地点名(河川名)		② 上溝橋(松川)	④ 新虻川橋(虻川)	⑥ 新前沢橋(前沢川)	⑧ 大田原橋(太田切川)	⑩ 伊那富橋(横川川)	⑫ 竜東橋(三峰川)	
調査場所		飯田市上郷別府	豊丘村神稲	中川村片桐	駒ヶ根市下平	辰野町辰野	伊那市上新田	
月日(時刻)		7月27日(午後)	7月30日(午後)	7月31日(午後)	8月2日(午後)	8月3日(午後)	8月26日(午後)	
天気		晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	
水温(℃)		25.6℃	25.8℃	26.9℃	29.2℃	24.6℃	27.0℃	
川幅(m)		20m	6m	5m	10m	20m	30m	
生物を採取した場所		右岸・左岸	中央	中央	中央	左岸	中央	
生物採取場所の水深(cm)		30cm	30cm	30cm	30cm	40cm	30cm	
流れの速さ		はやい	ふつう	ふつう	ふつう	ふつう	ふつう	
川底の状態		頭大の石	頭大の石	頭大の石	頭2つ分の石	こぶし2つ分の石	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	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 においあり(藻類)	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		シマドジョウ カラドジョウ ドジョウ アブラハヤ カマツカ カワムツ ウグイ オイカワ ツチガエル トノサマガエル	アユ カワムツ アカザ アブラハヤ シマドジョウ カマツカ カシカガエル ツチガエル	カジカ ドジョウ フナ類 メダカ類 カワムツ アブラハヤ	カジカ カシカガエル	アマゴ カマツカ カワヨシノボリ カジカ シマドジョウ カラドジョウ アブラハヤ カシカガエル	シマドジョウ アブラハヤ ウグイ オイカワ カワヨシノボリ アカザ	
水質		指標生物						
きれいな水	水質階級Ⅰ	1 カワゲラ類	5 ○	13 ●	7 ○	6 ●	6 ○	3 ○
		2 ヒラタカゲロウ類	7 ○	4 ○	1 ○	1 ○	71 ●	107 ●
		3 ナガレトビケラ類	3 ○	7 ○	2 ○	1 ○	5 ○	8 ○
		4 ヤマトビケラ類	4 ○		29 ●		6 ○	
		5 アミカ類	7 ○		1 ○		1 ○	
		6 ヨコエビ類						
		7 ヘビトンボ	2 ○	7 ○	17 ○	3 ●	9 ○	62 ●
		8 フユ類	37 ●	4 ○	58 ●	1 ○	88 ●	2 ○
		9 サワガニ	15 ●	1 ○	5 ○		7 ○	4 ○
		10 ナミウスズミ	1 ○		3 ○			
ややきれいな水	水質階級Ⅱ	1 コガタシマトビケラ類			1 ○			1 ○
		2 ヒラタドロムシ類				3 ●		1 ○
		3 ゲンジボタル		1 ○	1 ○			
		4 コオニヤンマ		9 ○	2 ○		34 ○	2 ○
		5 カワニナ類	3 ○	15 ●	16 ○			
きたない水	水質階級Ⅲ	1 ミズカマキリ	1 ○				2 ○	
		2 ミズムシ						
		3 タニシ類						
		4 シマイシビル			2 ○		5 ○	
とてもきたない水	水質階級Ⅳ	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	9 1 1 0	6 3 0 0	9 4 1 0	5 1 0 0	8 1 2 0	6 3 0 0
		2 ●印の個数	2 0 0 0	1 1 0 0	2 0 0 0	2 1 0 0	2 0 0 0	2 0 0 0
		3 合計(1欄+2欄)	11 1 1 0	7 4 0 0	11 4 1 0	7 2 0 0	10 1 2 0	8 3 0 0
その地点の水質階級	水質階級Ⅰ	水質階級Ⅰ	水質階級Ⅰ	水質階級Ⅰ	水質階級Ⅰ	水質階級Ⅰ		
参考	指標生物以外の生物	ヒメヒラタカゲロウ アカマダラカゲロウ タニガワカゲロウ類 トゲマダラカゲロウ類 コカゲロウ類 ヒゲナガカワトビケラ ニンギョウトビケラ シマトビケラ類 コヤマトンボ オニヤンマ サナエトンボ類 カワトンボ類 ナベブタムシ ヌカエビ モノアラガイ	チラカゲロウ ヒメヒラタカゲロウ マダラカゲロウ類 タニガワカゲロウ類 ヒゲナガカワトビケラ シマトビケラ類 コヤマトンボ ハヴロトンボ サナエトンボ類 アブ類	フタスジモンカゲロウ コカゲロウ類 フタバコカゲロウ ヒメヒラタカゲロウ類 タニガワカゲロウ類 トゲマダラカゲロウ類 マダラカゲロウ類 ヒゲナガカワトビケラ シマトビケラ類 オニヤンマ コヤマトンボ オナガサナエ サナエトンボ類 マルガムシ コオイムシ アブ類 ガガンボ類	フタバコカゲロウ トゲマダラカゲロウ類 タニガワカゲロウ類 マダラカゲロウ類 コカゲロウ類 ウルマーシマトビケラ カクツツビケラ類 ナガレアブ類	フタスジモンカゲロウ チラカゲロウ トゲマダラカゲロウ類 タニガワカゲロウ類 ヒメヒラタカゲロウ類 マダラカゲロウ類 エグリトビケラ類 ヒゲナガカワトビケラ シマトビケラ類 コヤマトンボ ハヴロトンボ サナエトンボ類 オニヤンマ ナベブタムシ アメンボ アブ類 ガガンボ類 ヌカエビ	チラカゲロウ タニガワカゲロウ類 マダラカゲロウ類 コカゲロウ類 ヒゲナガカワトビケラ シマトビケラ類 コヤマトンボ サナエトンボ類 ガガンボ類	
		種類数	26種	19種	31種	14種	29種	18種

○:みつけた指標生物、●:多かつた上位2種類の指標生物

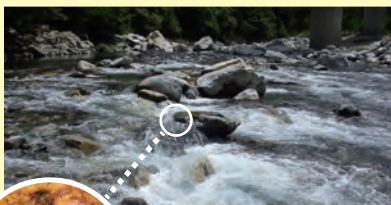
天竜川でアミカ類を確認！ また、全地点でカワゲラ類を確認！

アミカ類やカワゲラ類は、水質階級I「きれいな水」の中でも象徴的な指標生物とされています。しかし、これまで天竜川上流で実施された水生生物調査ではあまりみつかっていませんでした。特にアミカ類は、天竜川本川では、平成24年度に平成大橋地点（伊那市）で1度しかみつかっていませんでしたが、今年、天の中川橋地点（中川村）で新たに確認されました。また、カワゲラ類が全地点で確認されました！アミカ類やカワゲラ類は、生きていく上で多くの酸素を必要とするため、水が冷たく、流れの速い山地溪流のような場所を好みます。それだけではなく、それぞれの生活に合った生息場所の状態も重要となってきます。

アミカ類

【生息場所】

- 流れが激しく白波が立つ場所
- 水しぶきがかかる大きな石の表面

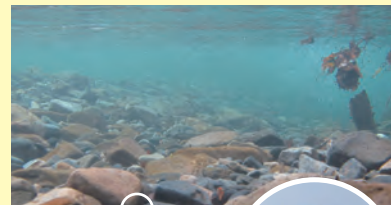


なが流されないように、吸盤で石に張り付いて生活しているよ！

カワゲラ類

【生息場所】

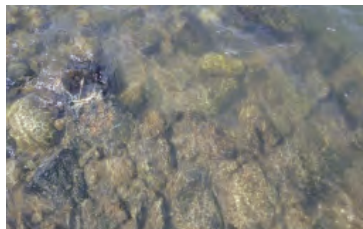
- 流れの速い川の底にある石の隙間



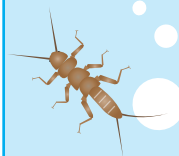
指先のカギ爪を使って移動しながら、水生生物などを食べて生活しているよ！

以前の天竜川は、川底の変化が少なく、網状の巣（巣網）を作るヒゲナガカワトビケラがとも多かったため、アミカ類やカワゲラ類にはすみにくい環境だったと考えられます。しかし、ここ最近では、天竜川の水がきれいになるばかりでなく、石の表面や川底などがアミカ類やカワゲラ類がすみやすい状態に変わってきていると考えられます。

以前の川底



最近の川底



ヒゲナガカワトビケラの巣網によって石が固まっている

石の下に巣網がない

ただし、その数はまだまだ多くありません。ずっと昔は、ヒゲナガカワトビケラではなく、カワゲラ類が天竜川でたくさんみられた時代があったそうです。

未来の水生生物調査では、その状態がみられる…かも!?

天竜川で約5年ごとに行われている河川水辺の国勢調査でも、近年では、カワゲラ類の数が増加傾向にあり、アミカ類もみつかるようになってきています。

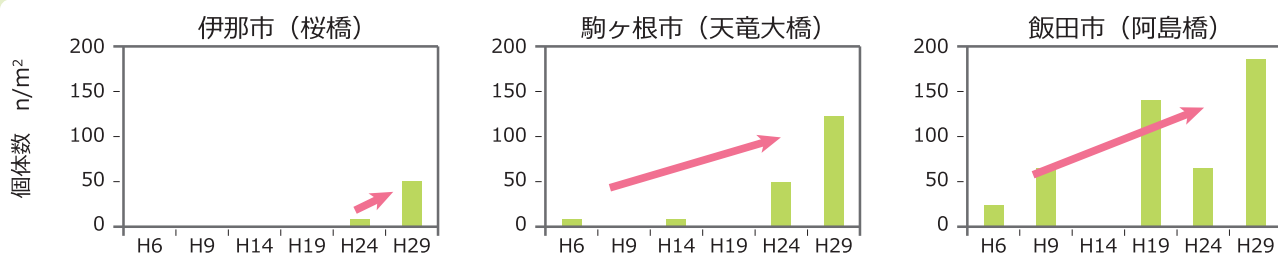


図 早春期の瀬における1m×1m範囲のカワゲラ類の個体数

最も多い指標生物は？

天竜川ではヒラタカゲロウ類、支川ではブユ類

天竜川では、全ての地点でヒラタカゲロウ類が最も多く、支川ではブユ類が多い傾向がみられました。いずれも、タモ網ではつかまえにくい生きものなので、起こした石をよく観察した結果だといえます。

ヒラタカゲロウ類は石の表面をすべるように動き、うすく付いている藻類を剥ぎ取って食べます。また、ブユ類は流れの速い石の表面に吸盤でくつき、流れてくる餌をこしとって食べます。そのため、石の表面が藻類やシマトビケラ類の巣網などに覆われてしまうと移動することができなくなり、数が少なくなります。

ヒラタカゲロウ類



ブユ類



7月上旬の大雨による出水で、いつもは川底の石の表面に多くみられる藻類やシマトビケラ類の巣網が少なくなって、ヒラタカゲロウ類やブユ類がすみやすい状況だったのかも！



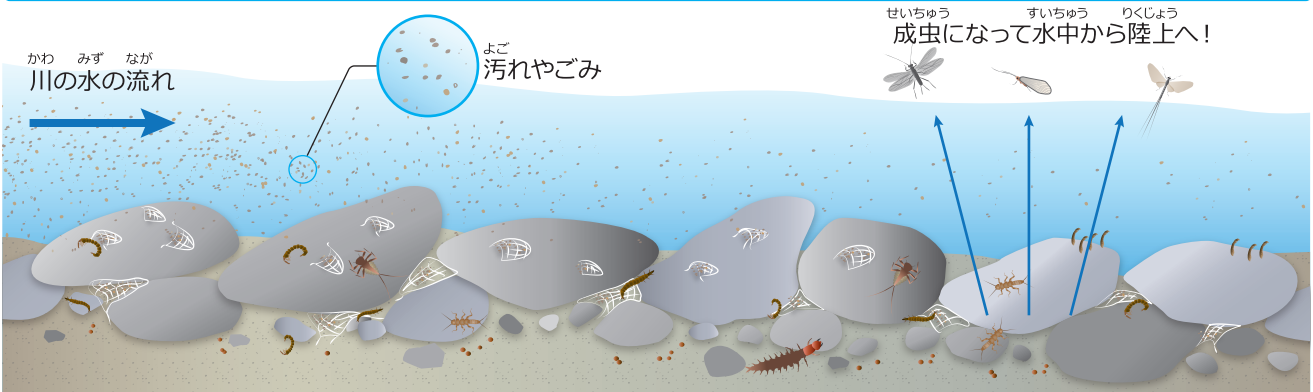
きれいな石の表面に多くはりつくブユ類

川をきれいにする水生生物

川の汚れを餌として成長し、成虫になって川の外に移動

水生生物のうち、ヒゲナガカワトビケラなどは、網状の巣（巣網）にかかった細かい汚れやごみを食べて成長します。また、排出された糞は、他の水生生物や魚の餌になることもあります。このように、水生生物が食べたり、成長して陸上へ飛び立つことで、水の中から、汚れやごみが無くなり、きれいになっていきます。ちなみに、陸上へ飛び立った水生生物の多くは、小鳥やコウモリ、クモなどに食べられてしまいます。

川の中がきれいになるしくみ



「ザムシ」ことヒゲナガカワトビケラが汚れやごみを食べて成長して、陸上へ飛び立つまで

成虫になるまで
えっとうせだい
約7ヶ月
ひえっとうせだい
約5ヶ月

幼虫
5つの段階がある
1齢 2齢 3齢 4齢 5齢
8~9月
4月



蛹



成虫

翌5~6月
9~10月



はる あき
春と秋に
みられるよ!

来年も水生生物調査を実施します。ぜひ、ご参加ください！

天竜川上流河川事務所では、水生生物調査を毎年実施しています。

参加者の方からは「楽しかった」「勉強になった」「また参加したい！」との声をたくさんいただいているとともに、リピーターの方も年々増えています。

調査に参加すると、川を見るだけでは気づけなかった新たな発見や経験ができるかもしれません。水生生物調査を通して、身近な川のことをより深く知ってみませんか？ 来年も多くの方のご参加をお待ちしています！

なお、調査の方法、生きものを見分けるための資料などをまとめたパンフレット「天竜川の水をしらべてみよう」を天竜川上流河川事務所のホームページで公開しています。ぜひそちらもご覧ください。

天竜川上流河川事務所ホームページ：キッズコーナー
水生生物調査に関するページ

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



川で遊ぶときは、十分注意しよう！

川は、いろいろな生きものをみつけられるほか、釣りをしたり、泳いだり、多くの方が楽しく利用しています。しかし、場所によっては、深いところや流れの早いところなど、危険なところもたくさんあります。

川で遊ぶときには、以下のことに注意して、安全に楽しみましょう！



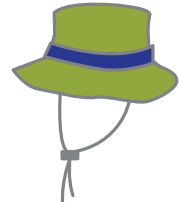
ひとりではいけない、必ず友達や大人と一緒に！



ライフジャケットを身に着けよう！



ウォーターシューズなど、かかとがあるくつを履こう！



熱中症にならないように、帽子をかぶろう！

