

旭川かいぼり調査

「旭川かいぼり調査」は、地域住民・市民と研究者が協働して、干しあげた川で、生きもの^{かしよう}の調査・河床調査を行い、現状を明らかにして、旭川の環境保全や自然再生につなげようという活動である。

最後に、参加者全員で川底の石を返し、生きもの^{たがや}のすみかとなるすきまを作る（川を耕す）。

今回は8回目で、岡山市が推進しているESD活動として全国的にも注目されている。

子どもからお年寄りまで楽しく参加できる他にない、川まるごとの体験学習ができる機会を提供している。「ふるさとの川^{よみがえ}を甦らせ、未来に伝えたい」という私たちの思いに、ご参加、ご協力ください。



上の写真は、2012年のかいぼり調査の風景写真である。手前の上流部の河床をせくことで、一時的に水の流れをせき止めた。ヒトが調査している石がたくさんある場所は、本来は旭川の分流部の早瀬^{はやせ}や平瀬^{ひらせ}にあたる川底で、普段は河川水が流れている。まだ、水が残っている部分は、川の淵^{ふち}（たまり）にあたる場所になる。

◆主催：竹枝学区ふるさと活性化協議会・旭川かいぼり調査実行委員会

◆共催：岡山市立建部町公民館、旭川南部漁連、岡山県内水面漁連、(公財)おかやま環境ネットワーク

かいぼり調査地点の模式図（左：上流 右：下流）



表1 アカザ・カジカの捕獲数の推移

魚種	調査地点					合計	A 地点の 推定個体数
	年度	A 地点	B 地点	C 地点	D 地点		
アカザ	2006	275 (0.15)	122 (0.07)	17 (0.01)	192 (0.08)	606	
	2007	434 (0.23)	144 (0.08)	287 (0.15)	304 (0.12)	1,169	
	2008	802 (0.42)	27 (0.02)	242 (0.13)	691 (0.28)	1,762	
	2009	344 (0.18)	17 (0.01)	175 (0.09)	316 (0.13)	852	
	2011	636 (0.34)	67 (0.04)	131 (0.07)	126 (0.05)	960	5,200 (2.7)
	2012	588 (0.32)	184 (0.11)	251 (0.15)	321 (0.13)	1,344	5,000 (2.6)
	2014	541 (0.30)	111 (0.07)	70 (0.04)	149 (0.06)	871	9,000 (4.7)
カジカ	2014	101 (0.06)	7 (0.004)	19 (0.01)	12 (0.01)	139	2,500 (1.3)

() 内の数値は生息密度 (個体数 / m²) を示し、推定個体数は標識再捕法によって求めた。

アカザは、早瀬で、浮き石が多い A 地点を中心に高密度で生息していることがわかった (表 1)。

また、2006 年からの魚類相の推移をみると、20 種から 25 種の魚種がかいぼり調査で捕獲され、そのうち、常に捕獲できた魚種は 14 種であった (表 2)。今のところ、この周辺の旭川の健全度は保たれていると考えられる。また、岡山県のレッドデータリストでは、絶滅危惧Ⅱ類 2 種、準絶滅危惧 4 種が、環境省のレッドデータリストでは、絶滅危惧ⅠB 類 3 種、Ⅱ類 3 種、準絶滅危惧 2 種が含まれている。また、外来種は 3 種が含まれている。

表2 魚類相の推移

2006	2007	2008	2009	2011	2012	2014	学名
アカザ	<i>Libagrus reini</i>						
アブラボテ	アブラボテ	アブラボテ	アブラボテ		アブラボテ	アブラボテ	<i>Tanakia limbata</i>
イトモロコ	イトモロコ	イトモロコ	イトモロコ		イトモロコ	イトモロコ	<i>Squalidus sracilis gracilis</i>
						ウグイ	<i>Tribolodon hakonensis</i>
オイカワ	<i>Zacco platypus</i>						
オオシマ ドジョウ	<i>Cobitis sp. BIWAE typeA</i>						
オヤニラミ	<i>Siniperca kawamebaru</i>						
	カジカ	カジカ		カジカ	カジカ	カジカ	<i>Cottus sp.</i>
カネヒラ	<i>Acheignathus typus</i>						
カマツカ	<i>Pseudogobio esocinus esocinus</i>						
カムルチー	カムルチー	カムルチー	カムルチー	カムルチー		カムルチー	<i>Channa argus</i>
カワヒガイ	<i>Sarcocheilichthys variegatus variegatus</i>						
カワムツ	<i>Zacco temmincki</i>						
ギギ	<i>Pelteobagrus nudiceps</i>						
ギンブナ	ギンブナ	ギンブナ	ギンブナ		ギンブナ	ギンブナ	<i>Carassius gibelio langsdorfi</i>
					タイリクバラ タナゴ		<i>Rhodeus ocellatus ocellatus</i>
				タモロコ			<i>Gnathopogon elongatus elongatus</i>
チュウガタスジ シマドジョウ	<i>Cobitis striata striata</i>						
					ドジョウ	ドジョウ	<i>Misgurnus anguillicaudatus</i>
ドンコ	<i>Obscura obscura</i>						
ナマズ	ナマズ	ナマズ	ナマズ		ナマズ		<i>Silurus asotus</i>
ニゴイ	ニゴイ			ニゴイ	ニゴイ	ニゴイ	<i>Hemibarbus barbus</i>
ニホンウナギ	ニホンウナギ	ニホンウナギ	ニホンウナギ	ニホンウナギ			<i>Anguilla japonica</i>
ヌマチチブ	<i>Tridentiger kuroiuae brevispinis</i>						
ヌマムツ	ヌマムツ	ヌマムツ	ヌマムツ		ヌマムツ	ヌマムツ	<i>Zacco temmincki</i>
ブルーギル	ブルーギル	ブルーギル	ブルーギル				<i>Lepomis macrochirus</i>
ムギツク	<i>Pungtungia herzi</i>						
メダカ	メダカ	メダカ	メダカ	メダカ		メダカ	<i>Oryzias latipes</i>
ヨシノボリ類	<i>Rhinogobius sp.</i>						
24種	25種	24種	23種	20種	23種	24種	

捕獲された魚種の写真

コイ科 (Cyprinidae)

タナゴ亜科 (Acheilognathinae)



アブラボテ (6 ~ 10cm) (準絶滅危惧)
(準絶滅危惧) (*Tanakia limbata*)



タイリクバラタナゴ (6 ~ 15cm) (外来種)
(*Rhodeus ocellatus ocellatus*)



カネヒラ (雄) (7 ~ 14cm) (準絶滅危惧)
(*Acheilognathus typus male*)

コイ亜科 (Cyprininae)



ギンブナ (15 ~ 30 cm)
(*Pelteobagrus nudiceps*)

ハエジャコ亜科 (*Rasborinae*)



オイカワ (10 ~ 15cm)
(*Zacco platypus*)



カワムツ (15 ~ 25cm)
(*Zacco temmincki*)



ヌمامツ (15 ~ 30cm)
(*Zacco temmincki*)

カマツカ亜科 (*Gobioninae*)



ニゴイ (40 ~ 60cm)
(*Hemibarbus barbus*)



イトモロコ (5 ~ 6cm)
(*Squalidus sraclis gracilis*)



カマツカ (15 ~ 30cm)
(*Pseudogobio esocinus esocinus*)

ヒガイ亜科 (*Sarcocheilichthyinae*)



カワヒガイ (7～10cm) (準絶滅危惧) (準絶滅危惧)
(*Sarcocheilichthys variegatus variegatus*)



ムギツク (7～12cm)
(*Pungtungia herzi*)

モロコ亜科 (*Barbinae*)



タモロコ (6～10cm)
(*Gnathopogon elongatus elongates*)

ドジョウ科 (*Cobitinae*)



ドジョウ (12cm) (留意) (情報不足)
(*Misgurnus anguillicaudatus*)



オオシマドジョウ (6～14cm)
(*Cobitis sp. BIWAE type A*)



チュウガタスジマドジョウ (5～10cm) (準絶滅危惧)
(絶滅危惧Ⅱ類) (*Cobitis striata striata*)

ギギ科 (Bagridae)



ギギ (25 ~ 30cm)
(*Pelteobagrus nudiceps*)



アカザ (10cm) (絶滅危惧Ⅱ類)
(絶滅危惧Ⅱ類) (*Libagrus reini*)

ナマズ科 (*Siluridae*)



ナマズ (60cm) (*Silurus asotus*)

メダカ科 (*Oryziinae*)



メダカ (3.5cm) (留意) (絶滅危惧Ⅱ類)
(*Oryzias latipes*)

カジカ科 (*Cottidae*)



カジカ中卵型 (15 ~ 17cm) (情報不足)
(絶滅危惧ⅠB類) (*Cottus sp.*)

タイワンドジョウ科 (*Channidae*)



カムルチー (外来種) (80cm)
(*Channa argus*)

バス科 (*Centrarchidae*)



ブルーギル (外来種) (18 ~ 25cm)
(*Lepomis macrochirus*)

スズキ科 (*Perciformes*)



オヤニラミ (10cm) (絶滅危惧Ⅱ類) (絶滅危惧ⅠB類)
(*Siniperca kawamebaru*)

ハゼ科 (Gobiidae)



カワヨシノボリ (3～5cm)
(*Rhynogobius flumineus*)



ヌマチチブ (6～15cm)
(*Tridentiger kuroiwae brrevispinis*)



ドンコ (10～25cm)
(*Obscura obscura*)

ウナギ科 (Anguillidae)



ニホンウナギ (80～100cm) (絶滅危惧種 IB 類)
(*Anguilla japonica*)

レッドリスト (絶滅のおそれのある野生生物の種のリスト) のランクは、黒字が岡山県による指定で、赤字が環境省による指定である。

魚類相をささえる水生昆虫



川床の石の間にたくさんの種類が生息している

旭川中下流の優占種(生産量から)



ヘビトンボ目
ヘビトンボ

鞘翅目(コガネムシ目)
ヒラタドROMシ

トビケラ目

ヒゲナガカワトビケラ
ウルマーシマトビケラ
オオシマトビケラ

カゲロウ目

シロタニガワカゲロウ
オオシロカゲロウ

カワゲラ目

フタツメカワゲラ

カゲロウ幼虫・成虫形態



シロタニガワカゲロウ幼虫

Ecdyonurus yoshidae



シロタニガワカゲロウ亜成虫



シロタニガワカゲロウ成虫

カワゲラ幼虫・成虫形態



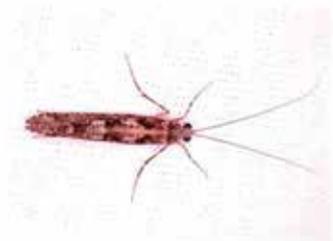
フタツメカワゲラ幼虫



フタツメカワゲラ成虫

Neoperla geniculata

トビケラ幼虫・成虫形態



ヒゲナガカワトビケラ成虫



ヒゲナガカワトビケラ幼虫

Stenopsyche marmorata

ヘビトンボ幼虫・成虫形態



ヘビトンボ幼虫

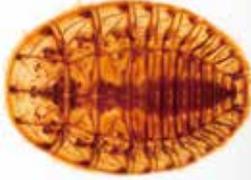


ヘビトンボ成虫

Protohermes grandis

ヒラタドロムシ幼虫・成虫形態

背面



腹面



ヒラタドロムシ幼虫



ヒラタドロムシ成虫

Mataeopsephus japonicus

トビケラ研究から

トビケラ成虫の羽化と種族保存に関する3つのタイプ

集中羽化型 (ある時期いっせいに羽化するタイプ)

クロスジヒゲナガトビケラ コエグリトビケラ
コガタヒゲナガトビケラの1種など 16 種類

分散羽化型

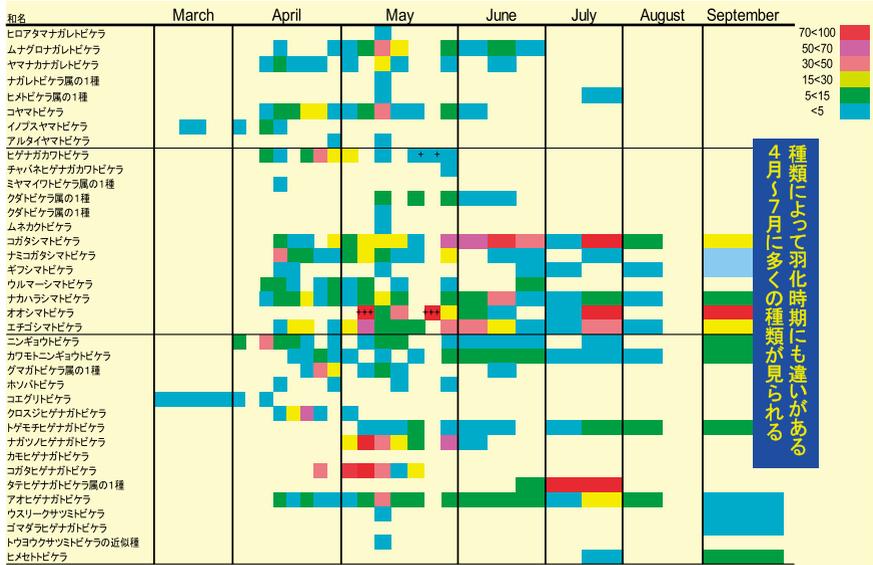
(1年中すこしづつ長い期間に羽化するタイプ)
ニンギョウトビケラ オオシマトビケラ
トゲモチヒゲナガトビケラなど 10 種類

中間型 (2・3回の羽化期に分散)

ナガレトビケラ属の一種
ヒメトビケラ属の一種など 6 種類

ライトトラップ調査をまとめてみると、水生昆虫が子孫を残すためのタイプの違いが見えてくる

旭川中流域のトビケラ相の羽化時期 (2004年4月～9月調査)



オオシマトビケラ
Macrostemum radiatum



絹糸による造網構造—礫間を絹糸により連結することで
川床の安定に貢献



トビケラ絹糸による造網構造—流下ろ過食性

オオシロカゲロウの生態研究から

オオシロカゲロウ類とは.....
 シロイロカゲロウ科 Polymitarcyidae に属するカゲロウ類で、
 オオシロカゲロウ *Ephoron shigae*、
 アカツキシロカゲロウ *E. eophilum*、
 ピワコシロカゲロウ *E. limnobium* の3種が日本に生息する。

生態・生活史に関する研究
 オオシロカゲロウ類は毎年秋(9月上旬～中旬)に、一斉に成虫(亜成虫)へと羽化する。
 この羽化のシンクロナイズは見事なもので、夕暮れの暗闇を本種のカゲロウで真っ白に変えてしまう。どのようなメカニズムで一斉に羽化がおこるのかを研究している。



オオシロカゲロウ
 左メス亜成虫、
 右オス成虫

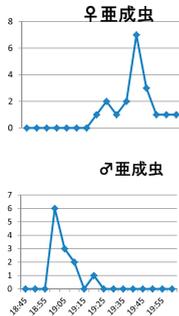


Ephoron shigae



毎秋に一斉に集中して羽化・産卵する
オオシロカゲロウの様子

オオシロカゲロウSweeping調査から 2011年9月15日旭川岡北大橋下



♀垂成虫の羽化は
19:00から突然に始まり
19:25に終わり、ピーク
は19:00である
♀垂成虫は19:20に
始まり19:50に終わり
ピークは19:40である

♂は♀よりも20分早く
羽化する現象がある

雄が雌より早く羽化する!!!!

資料提供：齋藤達昭（岡山理科大学理学部准教授）、吉鷹一郎（関西高校講師）



発行：公益財団法人おかやま環境ネットワーク・旭川流域部会
〒700-0026 岡山市北区奉還町一丁目7-7
Tel・Fax：086-256-2565
E-mail：kankyounet@okayama.coop
HP：http://www.okayama.coop/kankyounet/

おかやま環境ネットワーク 

2015.10 作成