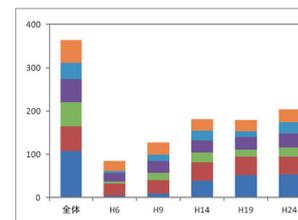




資料編



天竜川の生き物とり（2007年8月，中川村）



■ 天竜川の調査で確認されている底生動物

■ 遊漁に関する規則

■ 参考文献

■ 用語解説

■ 索引

参考文献

■ 学協会誌

- ・船山典子・益田芳樹・毛利威人 (2009) 伊豆沼・内沼水域に生息する淡水カイメンについて、伊豆沼・内沼研究報告, 3 : 41-47.
- ・御勢久右衛門 (1968) 天龍寺野川における潮の底生動物群集の遷移. 日生学会誌, 18 (4) : 147-157.
- ・御勢久右衛門 (1970) ヒゲナガカワトビケラの生活史と令期分析. 陸水学雑誌, 31 (3) : 96-106.
- ・西尾康孝 (200-) 長野県内の分布, 19-22.
- ・西村 登 (191) Kamimuria tibialate (子報), 兵衛
- ・西村 登 (1981) 記 : 2. 卵の形態, 兵庫生物, 7 : 17

用語解説

羽化 (うか) 成長するに当たって、卵→幼虫→蛹→成虫と変える昆虫 (完全変態) で、さなぎから脱皮して成虫になり羽が生えること。

鰓 (えら) 水に溶けている酸素を利用するために発達した器官。カゲロウの幼虫では鰓状や糸状のエラが鰓部組織にあり、カマツラの幼虫では、糸状のエラが鰓部にあたり、ふさ状のエラが鰓部

食性 (しょくせい) 何を食べているか。雑食、肉食、肉食 (小魚や魚などを食べる)。

草食 (コケ類、) 雑食 (肉食も草)

水質階級 (すい)

天竜川の調査で確認されている底生動物

確認種

これまでに行われた天竜川上流の河川水辺の国勢調査による確認種は、11 綱 28 目 124 科 432 種である。

平成 29 年度の調査では、計 6 回の調査で最も多い 326 種が確認された。

分類群別の確認種では、昆虫綱が最も多く、その中でもハエ目は平成 29 年度調査で種数が増加した。これは分類情報の整備により属までの分類が可能となったためであると考えられる。

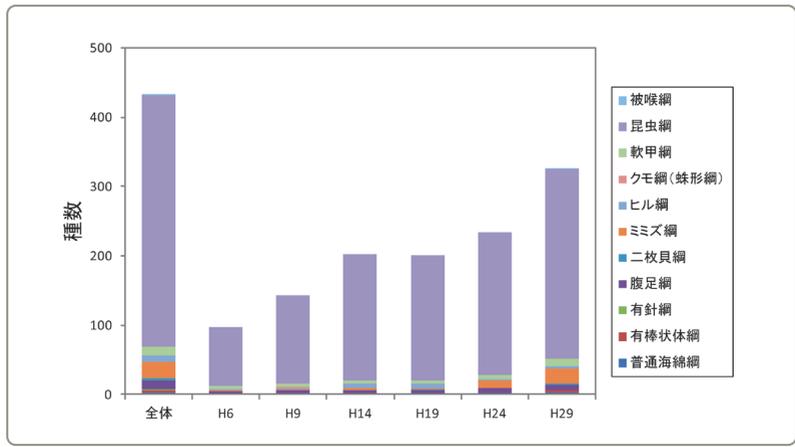


図 天竜川上流の河川水辺の国勢調査における確認種数

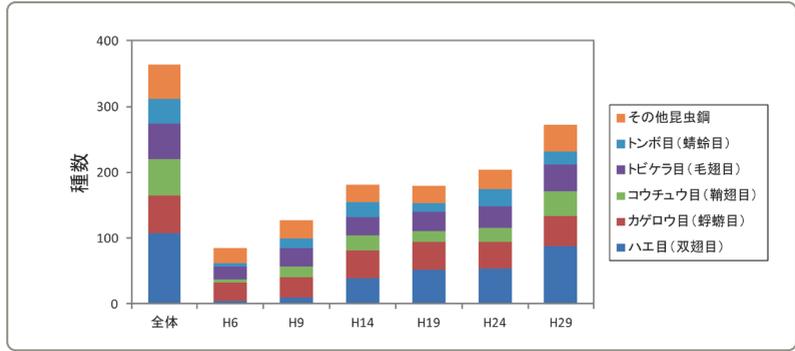


図 昆虫綱における分類群別の確認種数

門名	綱名	目名	科名	属名	種名	本冊子での名称	調査年度和暦						
							H5	H9	H14	H19	H24	H29	
海鞘動物門	普通海綿綱	サラガイ目	タヌイカイメン科	カガイ目属	ミユラーカイメン	001. タヌイカイメン類						●	
				カガイ目属	ヨウカイメン							●	
				カガイ目属	アナンデルカイメン								●
				カガイ目属	アメリカソウズムシ	003. アメリカソウズムシ							●
扁形動物門	有棒状体綱	三岐綱目	サンカクアタマウスムシ科	アノカクアタマウスムシ属	アノカクアタマウスムシ							●	
				アノカクアタマウスムシ属	ナミウスムシ	002. ナミウスムシ		●	●	●		●	
				アノカクアタマウスムシ属	サンカクアタマウスムシ科								●
				アノカクアタマウスムシ属	三岐綱目								●
節足動物門	有針綱	ハリモムシ目	マシモムシ科	マシモムシ属	マシモムシ属	004. タニシ類						●	
				マシモムシ属	マルタニシ								●
軟体動物門	腹足綱	新生腹足目	タニシ科	マルタニシ属	マルタニシ							●	
				ヒメタニシ属	ヒメタニシ								●
環形動物門	ミミズ綱	ミミズ目	ミミズ科	カワニナ属	カワニナ	005. カワニナ類		●	●	●	●	●	
				カワニナ属	チリメンカワニナ								●
				カワニナ属	カワニナ								●
				カワニナ属	コモチカワニナ	006. コモチカワニナ							●
				カワニナ属	コモチカワニナ								●
				カワニナ属	モノアラガイ	007. モノアラガイ		●	●	●	●	●	●
				カワニナ属	モノアラガイ								●
				カワニナ属	サカマキガイ	008. サカマキガイ		●	●	●	●	●	●
				カワニナ属	サカマキガイ								●
				カワニナ属	ヒラマキミズマイマイ								●
				カワニナ属	ヒラマキミズマイマイ								●
				環形動物門	ミミズ綱	ミミズ目	ミミズ科	カワニナ属	カワニナ				
カワニナ属	カワニナ												●
カワニナ属	カワニナ												●
カワニナ属	カワニナ												●
カワニナ属	カワニナ												●
カワニナ属	カワニナ												●
カワニナ属	カワニナ												●
カワニナ属	カワニナ												●
カワニナ属	カワニナ												●
カワニナ属	カワニナ												●
カワニナ属	カワニナ												●
カワニナ属	カワニナ												●

門名	綱名	目名	科名	属名	種名	本冊子での名称	調査年度和暦					
							H5	H9	H14	H19	H24	H29
節足動物門	昆虫綱	ヒゲ目	コシロビケラ科	コシロビケラ属	ニンギョウトビケラ	073. ニンギョウトビケラ	●	●	●	●	●	●
					コシロビケラ属	074. カクツツビケラ類	●	●	●	●	●	●
					オオカクツツビケラ	●	●	●	●	●	●	
					コカクツツビケラ	●	●	●	●	●	●	
					カクツツビケラ属	●	●	●	●	●	●	
					タビゲナガトビケラ属	●	●	●	●	●	●	
					ヒゲナガトビケラ属	●	●	●	●	●	●	
					アオヒゲナガトビケラ属	●	●	●	●	●	●	
					クサツツビケラ属	●	●	●	●	●	●	
					セトビケラ属	●	●	●	●	●	●	
節足動物門	昆虫綱	ヒゲ目	セウロビケラ科	セウロビケラ属	ヒメセトビケラ	075. セトビケラ	●	●	●	●	●	●
					セウロビケラ属	076. ホタルトビケラ	●	●	●	●	●	●
					セウロビケラ属	075. エグリトビケラ	●	●	●	●	●	●
					セウロビケラ属	077. キタガミトビケラ	●	●	●	●	●	●
					セウロビケラ属	078. ムラサキトビケラ	●	●	●	●	●	●
					セウロビケラ属	079. クロツツビケラ	●	●	●	●	●	●
					セウロビケラ属	080. ウスバガガンボ類	●	●	●	●	●	●
					セウロビケラ属	081. ガガンボ類	●	●	●	●	●	●
					セウロビケラ属	082. ヒメナミアミカ	●	●	●	●	●	●
					セウロビケラ属	083. ユスリカ類	●	●	●	●	●	●
節足動物門	昆虫綱	ヒゲ目	コシロビケラ科	コシロビケラ属	コシロビケラ属	084. ヘビトンボ	●	●	●	●	●	●
					コシロビケラ属	085. コガタシマトビケラ類	●	●	●	●	●	●
					コシロビケラ属	086. シマトビケラ類	●	●	●	●	●	●
					コシロビケラ属	087. ヒゲナガカワトビケラ	●	●	●	●	●	●
					コシロビケラ属	088. ヤマトビケラ類	●	●	●	●	●	●
					コシロビケラ属	070. ナガレトビケラ類	●	●	●	●	●	●
					コシロビケラ属	071. コエグリトビケラ類	●	●	●	●	●	●
					コシロビケラ属	072. マルツツビケラ類	●	●	●	●	●	●
					コシロビケラ属	089. コイムシ	●	●	●	●	●	●
					コシロビケラ属	090. タイコウチ	●	●	●	●	●	●
節足動物門	昆虫綱	ヒゲ目	コシロビケラ科	コシロビケラ属	コシロビケラ属	091. ミスカマキリ	●	●	●	●	●	●
					コシロビケラ属	092. ナベバタムシ	●	●	●	●	●	●
					コシロビケラ属	093. マツモムシ	●	●	●	●	●	●
					コシロビケラ属	094. ヘビトンボ	●	●	●	●	●	●
					コシロビケラ属	095. コガタシマトビケラ類	●	●	●	●	●	●
					コシロビケラ属	096. シマトビケラ類	●	●	●	●	●	●
					コシロビケラ属	097. ヒゲナガカワトビケラ	●	●	●	●	●	●
					コシロビケラ属	098. ヤマトビケラ類	●	●	●	●	●	●
					コシロビケラ属	099. ナガレトビケラ類	●	●	●	●	●	●
					コシロビケラ属	100. コエグリトビケラ類	●	●	●	●	●	●

門名	綱名	目名	科名	属名	種名	本冊子での名称	調査年度和暦					
							H5	H9	H14	H19	H24	H29
節足動物門	昆虫綱	カマキリ目	カマキリ科	カマキリ属	カマキリ	056. ヒメカワゲラ類	●	●	●	●	●	●
					カマキリ属	057. アメンボ類	●	●	●	●	●	●
					カマキリ属	058. コミズムシ類	●	●	●	●	●	●
					カマキリ属	059. コイムシ	●	●	●	●	●	●
					カマキリ属	060. タイコウチ	●	●	●	●	●	●
					カマキリ属	061. ミスカマキリ	●	●	●	●	●	●
					カマキリ属	062. ナベバタムシ	●	●	●	●	●	●
					カマキリ属	063. マツモムシ	●	●	●	●	●	●
					カマキリ属	064. ヘビトンボ	●	●	●	●	●	●
					カマキリ属	065. コガタシマトビケラ類	●	●	●	●	●	●
節足動物門	昆虫綱	カマキリ目	カマキリ科	カマキリ属	カマキリ属	066. シマトビケラ類	●	●	●	●	●	●
					カマキリ属	067. ヒゲナガカワトビケラ	●	●	●	●	●	●
					カマキリ属	068. ヤマトビケラ類	●	●	●	●	●	●
					カマキリ属	070. ナガレトビケラ類	●	●	●	●	●	●
					カマキリ属	071. コエグリトビケラ類	●	●	●	●	●	●
					カマキリ属	072. マルツツビケラ類	●	●	●	●	●	●
					カマキリ属	073. ニンギョウトビケラ	●	●	●	●	●	●
					カマキリ属	074. カクツツビケラ類	●	●	●	●	●	●
					カマキリ属	075. セトビケラ	●	●	●	●	●	●
					カマキリ属	076. ホタルトビケラ	●	●	●	●	●	●
節足動物門	昆虫綱	カマキリ目	カマキリ科	カマキリ属	カマキリ属	077. キタガミトビケラ	●	●	●	●	●	●
					カマキリ属	078. ムラサキトビケラ	●	●	●	●	●	●
					カマキリ属	079. クロツツビケラ	●	●	●	●	●	●
					カマキリ属	080. ウスバガガンボ類	●	●	●	●	●	●
					カマキリ属	081. ガガンボ類	●	●	●	●	●	●
					カマキリ属	082. ヒメナミアミカ	●	●	●	●	●	●
					カマキリ属	083. ユスリカ類	●	●	●	●	●	●
					カマキリ属	084. ヘビトンボ	●	●	●	●	●	●
					カマキリ属	085. コガタシマトビケラ類	●	●	●	●	●	●
					カマキリ属	086. シマトビケラ類	●	●	●	●	●	●
節足動物門	昆虫綱	カマキリ目	カマキリ科	カマキリ属	カマキリ属	087. ヒゲナガカワトビケラ	●	●	●	●	●	●
					カマキリ属	088. ヤマトビケラ類	●	●	●	●	●	●
					カマキリ属	089. コイムシ	●	●	●	●	●	●
					カマキリ属	090. タイコウチ	●	●	●	●	●	●
					カマキリ属	091. ミスカマキリ	●	●	●	●	●	●
					カマキリ属	092. ナベバタムシ	●	●	●	●	●	●
					カマキリ属	093. マツモムシ	●	●	●	●	●	●
					カマキリ属	094. ヘビトンボ	●	●	●	●	●	●
					カマキリ属	095. コガタシマトビケラ類	●	●	●	●	●	●
					カマキリ属	096. シマトビケラ類	●	●	●	●	●	●
節足動物門	昆虫綱	カマキリ目	カマキリ科	カマキリ属	カマキリ属	097. ヒゲナガカワトビケラ	●	●	●	●	●	●
					カマキリ属	098. ヤマトビケラ類	●	●	●	●	●	●
					カマキリ属	099. ナガレトビケラ類	●	●	●	●	●	●
					カマキリ属	100. コエグリトビケラ類	●	●	●	●	●	●
					カマキリ属	101. マルツツビケラ類	●	●	●	●	●	●
					カマキリ属	102. ニンギョウトビケラ	●	●	●	●	●	●
					カマキリ属	103. カクツツビケラ類	●	●	●	●	●	●
					カマキリ属	104. セトビケラ	●	●	●	●	●	●
					カマキリ属	105. ホタルトビケラ	●	●	●	●	●	●
					カマキリ属	106. エグリトビケラ	●	●	●	●	●	●

遊漁に関する規則

長野県内の天竜川水系は、北部の上伊那地方を天竜川漁業協同組合が、南部の下伊那地方を下伊那漁業協同組合が、支川の遠山川水系を遠山漁業協同組合が、それぞれ管轄しています。

ここでは、天竜川本川を管轄する天竜川漁業協同組合と下伊那漁業協同組合が定める規則の一部を紹介します。魚を捕獲する際には、長野県漁業調整規則及び各漁業協同組合が定める規則を守ってください。

■ 遊漁料

魚を捕獲するにあたっては、その水域を管轄する漁業協同組合に遊漁料金を払う必要があります。遊漁料金の設定は、漁業協同組合ごとに異なります。

■ 禁漁期間

魚種ごとに捕獲してはならない期間が決められています。また、漁業協同組合によっても期間は異なります。

禁漁期（捕獲してはならない時期）

魚種	天竜川漁業協同組合	下伊那漁業協同組合
アユ	1月1日～解禁日 解禁日は毎年組合が定める	1月1日～解禁日 解禁日は毎年組合が定める
カジカ	3月1日～5月15日	3月1日～5月15日
イワナ・アマゴ・ニジマス	10月1日～翌年2月15日	10月1日～翌年2月15日
その他の魚 ウナギ・コイ フナ・ウグイ オイカワ ドジョウなど	禁漁期間はない	禁漁期間はない ただし、ウグイ・オイカワのごろびき漁具の使用は1月1日から組合が定める日まで禁止する。

■ 魚の大きさの制限

魚の種類によって、捕獲してはならない大きさが規定されています。右の表に示す大きさの魚は捕獲しないようにしましょう（天竜川漁業協同組合・下伊那漁業協同組合共通）。

魚の大きさの制限

魚種	全長
コイ	18cm以下
フナ・ウグイ	10cm以下
オイカワ	8cm以下
ウナギ	30cm以下
イワナ・アマゴ・ニジマス	15cm以下

■ 捕獲方法の制限

魚を捕獲する道具、方法が制限されており、国や県の許可を受けなければならない漁法もあります。

竿を使う釣りは、比較的制限が少ない方法で、最も一般的な捕獲方法です。投網、すくい網（タモ網）なども使用できますが、網目の大きさや使用できる区域、期間などに細かな制限があります。

捕獲道具や捕獲方法の制限の内容は、各漁業協同組合によって異なります。そのため、魚を捕獲する場合は事前に漁業協同組合に確認するようにしましょう。

■ 禁止区域

魚を捕獲してはならない区域が規定されています。下記の表に示した区域では魚を捕獲しないようにしましょう。

魚を捕獲してはならない主な区域

河川	禁止区間
天竜川	下伊那郡天龍村平岡の平岡発電所平岡ダムから上流 330m に至る区域
	下伊那郡泰阜村の泰阜発電所泰阜ダムから上流 300m、下流 670m に至る区域
	駒ヶ根市中沢の吉瀬ダム堰堤から上流 55m、下流 275m に至る区域
	駒ヶ根市東伊那の大久保ダム堰堤から上流 55m、下流 275m に至る区域
早木戸川	辰野町大字平出の農業用水取水堰堤から上流 55m、下流 180m に至る区域
	下伊那郡天龍村神原の早木戸発電所取水堰堤から上流 100m、下流 100m に至る区域
松川	飯田市上飯田の松川ダムから上流 100m、下流 100m に至る区域
三峰川	高遠町大字勝間の高遠ダム堰堤から上流 100m、下流 100m に至る区域
	長谷村大字非持の美和ダム堰堤から上流 100m、下流 100m に至る区域
	長谷村大字黒河内の長野県三峰川砂防堰堤から上流 110m、下流 110m に至る区域
横川川	辰野町大字横川の横川ダム堰堤から上流 200m、下流 300m に至る区域

ここに示した規則は、各漁業協同組合で定められた事柄の一部に過ぎません。不明な点は各水域を管轄する漁業協同組合に問い合わせた上で、川に出かけて下さい。長野県内の天竜川水系を管轄する漁業協同組合の連絡先を以下に示します。

〈天竜川漁業協同組合〉

長野県伊那市狐島 4445
Tel 0265-72-2445

〈遠山漁業協同組合〉

長野県飯田市南信濃和田 1257
Tel 0260-34-2201

〈下伊那漁業協同組合〉

長野県飯田市松尾明 7499
Tel 0265-23-0327

参考文献

■ 学協会誌

- ・船山典子・益田芳樹・毛利蔵人(2009) 伊豆沼・内沼水域に生息する淡水カイメンについて. 伊豆沼・内沼研究報告, 3: 41-47.
- ・御勢久右衛門(1968) 大和吉野川における瀬の底生動物群集の遷移. 日本生態学会誌, 18(4): 147-157.
- ・御勢久右衛門(1970) ヒゲナガカワトビケラの生活史と令期分析. 陸水学雑誌, 31(3): 96-106.
- ・御勢久右衛門(1977) 奈良県吉野川における底生動物の生態学的研究. II 吉野川における底生動物の生産速度について. 淡水生物, 20: 1-22.
- ・橋爪寿門(1977) 天竜川の川虫. 天竜川特集(3). 伊那路, 21(12): 12-15.
- ・波多野圭亮・竹門康弘・池淵周一(2004) 貯水ダム下流の環境変化と底生動物群集の様式. 京都大学防災研究所年報, 48: 919-933.
- ・伊藤富子(1984) 筒巣をつくるトビケラー特にカクツツトビケラーについて. インセクトarium, 21(5): 4-11.
- ・加藤元海・見並由梨・井上光也(2015) 水生昆虫食: 河川底生動物の食料としての可能性. 日本生態学会誌, 65: 77-85.
- ・川勝政治・西野麻知子・大高明史(2007) プラナリア類の外来種. 陸水学雑誌, 68: 461-469.
- ・上伊那郷土研究会(1964) 伊那路第8巻3号. 上伊那郷土研究会.
- ・上伊那郷土研究会(1965) 伊那路第9巻4号. 上伊那郷土研究会.
- ・上伊那郷土研究会(1977) 伊那路第21巻12号. 上伊那郷土研究会.
- ・上伊那郷土研究会(1993) 伊那路第37巻1号. 上伊那郷土研究会.
- ・上伊那郷土研究会(2002) 伊那路第46巻6号. 上伊那郷土研究会.
- ・上伊那郷土研究会(2017) 伊那路第61巻11号. 上伊那郷土研究会.
- ・熊谷茂雄(1964) ざざ虫の郷愁. 伊那路, 8(3): p12.
- ・久保田憲昭(2010) ダム下流河川における出水時の水生生物現存量の動態. 日本陸水学会第75回大会講演要旨集: p112.
- ・益田芳樹(2006) 日本産淡水海綿の概説および日本産の種について. 日本動物分類学会誌, 20: 15-22.
- ・三宅恒方(1919) 食用及び薬用昆虫に関する調査. 農事試特報, 31: 1-203.
- ・長瀬康明(1993) ザザムシ. 伊那路, 37(1): 25-32.
- ・中村和美(2002) ザザ虫と私. 伊那路, 46(6): 8-10.
- ・Nicolas Césard(2015) Les zazamushi. Pêche et consommation des larves de trichoptères au Japon. <https://www.researchgate.net/publication/281677841> (参照 2021-3-24).
- ・西村 登(1962) カミムラカワゲラ *Kamimuria tibialis* Pictet の産卵飞翔について(予報). 兵庫生物, 4(4): 1-3.
- ・西村 登(1981) ニッポンヒゲナガカワトビケラの生態学的研究 5. 成虫の遡上飛行. Kontyu, 49(1): 192-204.
- ・西村 登(1987) ヒゲナガカワトビケラ雑記: 2. 卵の形態および1齢幼虫の形態と行動. 兵庫生物, 7: 172-173.
- ・西尾規孝(2004) ニッポンアミカモドキの長野県内の分布. New Entomol., 53(1,2): 19-22.
- ・緒方健・谷田一三(2006) 水生昆虫から河川環境を判定する - 日本版平均スコア法の紹介. 昆虫と自然, 41(8): 20-23.
- ・大高明史(2018) 日本の湖沼の水生貧毛類. 日本ベントス学会誌, 73: 12-34.
- ・三溝祥三(1981) 天竜川における水生昆虫群集—その分布と生物学的な水質汚濁, 上伊那教育会研究紀要 2.
- ・関根一希・末吉正尚・東城幸治(2013) 千曲川における大量発生昆虫オオシロカゲロウの流程分布. 陸水学雑誌. 74: 73-84.
- ・関根一希・東城幸治(2014) 長野県・山梨県におけるオオシロカゲロウ雌性個体群の遺伝的構造. New Entomol., 63(3・4): 31-36.
- ・柴田喜久雄(1975) 水力発電導水路害虫ウルマシマトビケラ (*Hydropsyche ulmeri* Tsuda) の生態と防除. 自費出版, 149pp.
- ・洲澤 譲・洲澤多美枝(2018) 外来珪藻ミズワタクチビルケイソウ拡大防止のお願い. <http://www002.upp.so-net.ne.jp/ecofront/JAIS/> (accessed on 2020-March-20).
- ・洲澤 譲・洲澤多美枝(2021) 酒匂川(神奈川県)で採集された外来種ミズワタクチビルケイソウ. 神奈川県自然誌資料, 42: 87-93.
- ・谷田一三・久保田憲昭(2002) 天竜川水系におけるヒゲナガカワトビケラの食物解析 - 安定同位体比と胃内容物解析から -. 日本陸水学会第67回大会講演要旨集: p202.
- ・谷田一三・久保田憲昭・加藤 博・谷田泰枝(2001) 天竜川におけるヒゲナガカワトビケラの生物生産と水質浄化機能. 日本陸水学会第66回大会講演要旨集: p76.
- ・竹門康弘(1991) 動物の眼から見た河川のあり方. 関西自然保護機構会誌, 13: 5-18.
- ・竹門康弘(2005) 底生動物の生活型と摂食機能群による河川生態系評価. 特集3 流域生態系の保全・修復戦略 - 生態学的ツールとその適用. 日本生態学会誌, 55: 189-197.
- ・田中 光(1968) 養魚池排水路におけるヒゲナガカワトビケラ (*Stenopsyche griseipennis* MacLachlan) 幼虫の高密度生息について. 淡水区水産研究所研究報告, 18(2): 71-79.
- ・谷田一三(1996) 生息場所・種・生態関係の多様性から「多自然の川づくり」を考える. 水処理技術, 37(9): 443-451.
- ・谷田一三(1999) 生態学的視点による河川の自然復元: 生態的循環と連続性について. 応用生態工学, 2(1): 37-45.
- ・鳥居西蔵(1957) 伊那天竜特産ザザムシの記. 新昆虫, 10(6): 26-29.
- ・津田松苗(1957) 川の生物遷移についてのある考察. 関西自然科学研究誌, 10: 37-40.
- ・津田松苗(1959) 川の底生動物の現存量をめぐる諸問題. 陸水学雑誌, 20: 86-92.
- ・津田松苗・御勢久右衛門(1964) 川の瀬における水生昆虫の遷移. 生態整理, 12: 243-251.
- ・鶴石 達・吉田利男(2002) 中部地方の山岳河川におけるオオナガレトビケラの微生物場所の環境条件. 環動昆, 13(4): 193-202.
- ・浦山佳恵(2018) 長野県の伝統食における野生動物植物利用. 長野県環境保全研究所研究報告, 14: 29-38.

■ 図書

- ・青木 舜(1997) 水生昆虫図譜【東海編】. 中日出版社, 135pp.
- ・今西錦司(1949) 生物社会の論理. 毎日新聞社, 256pp.
- ・今西錦司(1969) 溪流のヒラタカゲロウ. 217-273. 日本山岳研究. 中央公論社, 408pp.
- ・井上幹生・中村太士 編(2019) 河川生態系の調査・分析方法. 講談社, 437pp.
- ・一般財団法人自然環境研究センター(2019) 最新日本の外来生物. 平凡社, 591pp.
- ・可児藤吉(1944) 溪流棲昆虫の生態—カゲロウ・トビケラ・カワゲラその他の幼虫に就いて—. 171-317. 日本生物誌 昆虫上巻. 古川晴男 編. 研究社, 570pp.
- ・可児藤吉(1952) 王滝川三浦平付近の動物生態学的研究 I, II. 37-128. 木曾王滝川昆虫誌. 木曾教育委員会, 216pp.
- ・刈田敏三(2011) 身近な水生生物観察ガイド. 文一総合出版, 159pp.
- ・刈田敏三(2015) 新訂水生生物ハンドブック. 文一総合出版, 80pp.
- ・川那部浩哉・水野信彦 監・中村太士 編(2013) 河川生態学. 講談社, 354pp.

用語解説

垂成虫 (あせいちゅう)

カゲロウ目は蛹期のない不完全変態の生活史をもち、卵→幼虫→垂成虫→成虫と変化する中で「垂成虫」という特殊なステージがある。水中で生活する卵期と幼虫期は数か月から1年ほどだが、陸上に出る垂成虫・成虫期は数時間から数日程度と非常に短い(総論「底生動物の生活史」27ページ参照)。

羽化 (うか)

成長するにしたがって、卵→幼虫→蛹→成虫と変える昆虫(完全変態)で、さなぎから脱皮して成虫になり羽が生えること。

FPOM (細粒有機物)

粒径0.45 μmから1mmの有機物で、デトリタス(199ページ参照)より小さい。

エラ (鰓)

水に溶けている酸素を利用するために発達した器官。カゲロウの幼虫では葉状や糸状のエラが腹部側面にあり、カワゲラの幼虫では、糸状のエラが胸部にあたり、ふさ状のエラが腹部末端にあたりする。

学名 (がくめい)

世界共通で生物の種および分類群に付けられる名称。属名+種小名をイタリックで記載する。

環形動物 (かんけいどうぶつ)

相同的な体の節を外観・内部とももっていることが特徴。これにより他の動物と区別する。イトミミズ、ヒルなど。

現存量 (げんぞんりょう)

ある一定の広さにおける生物の重量。

甲殻綱 (こうかくこう)

体は頭・胸・腹部に分かれ、体の表面は厚い甲皮に覆われる。動物界においては最も形態の変化に富む仲間である。エビ、サワガニ、ミズムシなど。

昆虫綱 (こんちゅうこう)

体は頭・胸・腹の3部分にはっきり区別される。カゲロウ、カワゲラ、トンボなど。

ザコ (雑魚)

魚類のうち、アユ、コイ、ウナギやアマゴなどの食用にされる種類以外の魚はザコ(雑魚)と呼ばれることがある。価値の低い種類のように思われがちだが、重要な河川生態系の一員である。アブラハヤ、モツゴなど。

COD (化学的酸素要求量)

水中の被酸化性物質(有機物以外も含む)を酸化するのに必要な酸素の量。水の有機物汚染の指標としてよく用いられる。数字が大きいほど汚れた水を示す。なお、評価方法としてCOD75%値(環境基準対応値)がよく用いられる。これは年間の測定全データ(日平均値)を小さいものから順に並べ、0.75×n番目(nは日平均値のデータ数)にくるデータ値を示す。

指標生物 (しひょうせいぶつ)

水質階級ごとにその水質の汚れ具合を反映していると思われる生物。逆にどんな生物が生息しているかを調べることにより、水の汚れ具合をだまかに知ることができる。

■ 図書

- 川合禎次・谷田一三 共編(2018)日本産水生昆虫第2版. 東海大出版, 14,790pp.
- 木元新作(1987)日本の昆虫群集-すみわけと多様性をめぐって. 東海大学出版会, 182pp.
- 丸山博紀・花田聡子(2016)原色川虫図鑑<成虫編>. 全国農村教育会, 482pp.
- 丸山博紀・高井幹夫(2003)原色川虫図鑑第4刷. 全国農村教育会, 244pp.
- 増田 修・内山りゅう(2004)日本淡水貝類図鑑②汽水域を含む全国の淡水貝類. 株式会社ピーシーズ, 240pp.
- 三田村敏正・平澤 桂・吉井重幸(2017)水生昆虫①ゲンゴロウ・ガムシ・ミズスマシハンドブック. 文一総合出版, 176pp.
- 三田村敏正・平澤 桂・吉井重幸(2017)水生昆虫②タガメ・ミズムシ・アメンボハンドブック. 文一総合出版, 132pp.
- 三橋 淳(2012)昆虫食文化事典. 八坂書房, 395pp.
- 中島 淳・林 成多・石田和男・北野 忠・吉富博之(2020)ネイチャーガイド日本の水生昆虫. 文一総合出版, 352pp.
- 西村 登(1987)ヒゲナガカワトビケラ. 日本の昆虫9. 文一総合出版, 144pp.
- 大串龍一(1981)水生昆虫の世界-流水の生態. 東海大学出版会, 206pp.
- 信州魚貝類研究会・行田哲夫(1980)長野県魚貝図鑑. 中村一雄監修, 信濃毎日新聞社, 284pp.
- 柴谷篤弘・谷田一三(1989)日本の水生昆虫-種分化とすみわけをめぐって. 東海大学出版会, 184pp.
- 杉村光俊・石田昇三・小島圭三・石田勝義・青木典司(1999)原色日本トンボ幼虫・成虫大図鑑. 北海道大学図書刊行会, 917pp.
- 竹門康弘(1999)水生昆虫の生活と溪流環境. 65-89. 溪流生態砂防学. 太田猛彦・高橋剛一郎 編. 東京大学出版会, 246pp.
- 竹門康弘・谷田一三・玉置昭夫(1995)棲み場所の生態学. 平凡社, 282pp.
- 田中阿歌麿 編著(1918)湖沼学上より見たる諏訪湖の研究 下巻. 岩波書店, 809pp.
- 谷田一三(1996)「すみわけ」と種分化. 歴史生態系の枠組みへ. 457-461. 海洋と生物第18巻6号. 生物研究社, 516pp.
- 津田松苗(1964)汚水生物学. 北隆館, 258pp.
- 財団法人リバーフロント整備センター 編(1996)フィールド総合図鑑 川の生物. 山海堂, 383pp.

■ 刊行物

- 神奈川県環境科学センター(2020)神奈川県版 河川生物の絵解き検索.
- 環境省(2017)水生生物による水質評価法マニュアル-日本版平均スコア法-.
- 建設省中部地方整備局天竜川上流河川事務所(1996)天竜川上流の主要な底生動物. 168pp.
- 町田喜弘・木村関男・田中光(1964)天竜川のKP 廃水流入域における汚濁度の生物学的指標法の研究. 5-4 内水面における汚濁度の生物学的指標法に関する研究. 147-168. 水質汚濁に関する研究成果. 農林水産技術会議事務局編, 270pp.
- 長野県自然保護研究所(2004)長野県版レッドデータブック~長野県の絶滅のおそれのある野生生物~. 長野県自然保護研究所, 321pp.
- 相模原市立博物館(1999)平成11年度夏季特別展図録:水生昆虫の世界-水の中の小さな虫たち-. 相模原市立博物館, 67pp.
- 高森町(2020)高森町の動植物. 高森町, 399-427.
- 谷田一三(2008)ヒゲナガカワトビケラの生活史と生物生産. 昆虫と自然, 43(3):16-19.

植生 (しょくせい)

何を食べているのかを区分したもの。肉食、雑食、草食がある。底生動物の場合はおよそ以下のとおりである。

- ・肉食 (小魚や魚の死骸、他の水生昆虫、貝類などを食べる)
- ・草食 (コケ類、藻類、落ち葉、水草を食べる)
- ・雑食 (肉食も草食もする)

親水機能 (しんすいきのう)

親水機能とは、治水、利水という従来の機能とは別に新しく位置付けられた、本来の川や水辺が有する心理的満足効果や、レクリエーション効果などである。

水質階級 (すいしつかいきゅう)

水の汚れの程度を分けたもの。以下の4階級に分けられる。(コラム「水質を示す生き物たち：水質指標生物」109ページ参照)

- 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

水生昆虫 (すいせいこんちゅう)

一生のある時期あるいはすべてを水中で生活する昆虫のグループ。

水生動物 (すいせいどうぶつ)

水中で生活する動物の総称。多くは一生を水中で生活するが、水生昆虫のように一時的に水中で生活するものも含まれる。

節足動物 (せつそくどうぶつ)

体は左右相称で、体の節がはっきりしている。体の表面は硬い外皮におおわれ、成長にしたがい脱皮を繰り返す。動物界で最も種類が多い。甲殻綱、昆虫綱など。

線形動物 (せんけいどうぶつ)

体は前後に円形に長く筒状または細長い糸状である。体の節は全くない。ハリガネムシなど。

底生動物 (ていせいどうぶつ)

水生動物の中で水底にすむ動物の総称で、ベントスとも呼ぶ。おもに水生昆虫の幼虫であるが、ウズムシ類、ヒル類、エビ類、さまざまな動物も含まれる。

脱皮 (だっぴ)

成長のため古くなった外皮を脱ぎ捨てること。

デトリタス

生物体の破片・死骸・排出物などの有機物。陸、水中を問わずあらゆる場所に広く多く存在している。草食の水生昆虫にとっては植物のデトリタスが主なエサとなる。

BOD (生物化学的酸素要求量)

水中の有機物をバクテリアが分解するのに消費される酸素量で、水の有機物汚染の指標としてよく用いられる。数字が大きいほど汚れた水を示す。CODと同様に、評価方法としてBOD75%値(環境基準対応値)がよく用いられる。

標準和名 (ひょうじゅんわめい)

日本語の種名で、日本国内で標準的に使われている名称。これに対し学名は国際的な命名規約に基づく名称で、世界共通で使われている。たとえば、一般的に使われるウナギの標準和名はニホンウナギ、学名は *Anguilla japonica* である。

プランクトン

海水や淡水などの水中を漂って生活する生物の総称。さまざまな分類群と、それに属する生物を含んでいる。その多くは、泳ぐことができないか、泳ぐ力がごく微力なため、水の流れによって浮遊するものがほとんどである。こうした点から、プランクトンと呼ばれるものには、微小な珪藻類や小型の甲殻類はもちろん、魚類の幼生、さらには大型のクラゲなども含まれる。

孵化 (ふか)

卵がかえること。

分類体系 (ぶんるいたいけい)

生物は大きな区分から細かな区分へ、門、綱、目、科、属、種に分けられる。

扁形動物 (へんけいどうぶつ)

体は扁平形で前後に長い。ナミウズムシなど。

捕食 (ほしょく)

生物が他の生物を捕えて食べること。

軟体動物 (なんたいどうぶつ)

体は頭、足、内臓によりなる。皮膚が伸びて外膜となり、体を包んでいる。タニシ類など。

ネクトン

遊泳生物。水中を泳ぐ能力がある生物。大部分の魚類の他、クジラ・イルカなどの哺乳類、ウミガメなどの爬虫類を含む。

優占種 (ゆうせんしゅ)

ある一定の広さにおいて、重量あるいは個体数を基準として一番多くの割合を占める種。

索引

- あ アオサナエ 96
アカマダラカゲロウ 75
アキアカネ 103
アメリカツノウズムシ 40, 77, 168
アメリカザリガニ 64, 168
アメンボ類 121
い イトミズ類 42, 51
う 羽化 50, 198
ウスバガガンボ類 42, 151
え エグリトビケラ 41, 66, 145
エラ (鰓) 48, 66, 198
お オオシロカゲロウ 41, 70
オオナガレトビケラ 72, 115, 137
オオマリコケムシ 175
オオヤマカワゲラ 113, 115
オナガサナエ 95, 96
オナシカワゲラ類 25, 42, 106
オニヤンマ 48, 98
か ガガンボ類 25, 42, 132, 152
カクツツトビケラ類 25, 42, 144
河川形態 59
カミムラカワゲラ 78, 111
ガムシ 25, 32, 170
カワニナ類 42, 44, 168
カワリヌマエビ類 61, 168
き キイロカワカゲロウ 68
キカワゲラ類 117
キタガミトビケラ 41, 66, 71, 147
キベリマメゲンゴロウ 48, 162, 163
ギンヤンマ 90
く クロカワゲラ類 25, 42, 105, 132
クロゲンゴロウ 159
クロットトビケラ 66, 149
け ゲンゴロウ 25, 32, 48
ゲンジボタル 173
こ コエグリトビケラ類 41, 141
コオイムシ 26, 125, 127
コオナガミズマシ 165
コオニヤンマ 97
コカゲロウ類 81
コガシラミズムシ 166
コガタシマトビケラ類 133
コガムシ 159, 161, 169
コシマゲンゴロウ 54, 161
コミズムシ類 122
コモチカワツボ 45, 168
コヤマトンボ 101
さ サカマキガイ 47, 168
サワガニ 41, 65
し シオカラトンボ 102
シジミ類 49, 168
シタカワゲラ類 107
指標生物 109, 115, 198
シマイシビル 53
シマトビケラ類 42, 134
シロタニガワカゲロウ 26, 85
す 水質指標種 109, 115
水質階級 109, 199
スズキクラカケカワゲラ 114, 115
せ 生態系ピラミッド 132
た タイコウチ 126
タニガワカゲロウ類 85
タニシ類 43
ダビドサナエ 92
タンスイカイメン類 37
ち チラカゲロウ 25, 41, 42, 48
て 底生動物 123, 132, 139
140, 157, 168, 199
デトリタス 52, 199
テナガエビ 63
と 筒巢 66, 71
トウヨウマダラカゲロウ類 42, 74
トゲマダラカゲロウ類 73
トビロカゲロウ類 42, 67
な ナガレトビケラ類 41, 42, 138
ナガレアブ類 42, 156
ナベブタムシ 41, 50, 128
ナミウズムシ 39, 77, 168
に ニンギョウトビケラ 25, 41, 42, 66, 143
ぬ ヌカエビ 25, 61, 62, 168
は ハグロトンボ 89
ひ BOD (生物化学的酸素要求量) 22, 109, 123, 199
ヒゲナガカワトビケラ 22, 41, 42, 48, 78
84, 88, 93, 94, 99
120, 123, 124, 130
135, 140, 157, 182
ヒメカワゲラ類 119
ヒメドロムシ類 171
ヒメナミアミカ 153
ヒメヒラタカゲロウ類 87
ヒラタカゲロウ類 25, 41, 86
ヒラタドロムシ 41, 172
ふ 孵化 78, 199
フタスジモンカゲロウ 42, 48, 69
フタスジクサカワゲラ 118
フタツメカワゲラ類 112
フタバコカゲロウ 42, 80
ブユ類 41, 42, 72, 155
ブラナリア 77
プランクトン 52, 124, 200
フロリダマミズコエビ 57, 168
へ ヘイケボタル 174
ヘビトンボ 26, 41, 42, 50
84, 99, 131
ほ 捕食 66, 72, 132, 200
ホタルトビケラ 42, 66, 146
ま マイクロハビタット 54
マエグロヒメフタオカゲロウ 79
マダラカゲロウ類 25, 41, 48, 76, 140
マツモムシ 129
マルツツトビケラ類 26, 66, 142
み ミズカマキリ 48, 56, 127
ミズマシ 164
ミズムシ 55, 115
ミドリカワゲラ類 108
む ムラサキトビケラ 42, 48, 66, 148
も モノアラガイ 46
モンキマメゲンゴロウ 163
や ヤマサナエ 91
ヤマトビケラ類 41, 42, 136
ゆ ユスリカ類 26, 41, 50, 154
よ ヨコエビ類 25, 42, 54, 56, 58, 168

【写真協力】

北原佳郎、久保田憲昭、美馬純一、
中村明日加、酒井孝明、柳生将之
天竜川総合学習館かわらんべ
国土交通省 中部地方整備局 天竜川上流河川事務所
株式会社 環境アセスメントセンター

【執筆協力】

中村貴俊（地元有識者）
下伊那漁業協同組合
天竜川漁業協同組合
天竜川総合学習館かわらんべ

【執筆・イラスト】

株式会社 環境アセスメントセンター
元木達也 久保田憲昭 柳生将之 中村明日加 山越一美 木下悟誌

天竜川上流の主要な底生動物 2021 令和3年(2021年)3月

【企画発行】 国土交通省 中部地方整備局 天竜川上流河川事務所
長野県駒ヶ根市上穂南 7-10 TEL：0265-81-6415

【編集】 株式会社 環境アセスメントセンター
本社：静岡県静岡市葵区清閑町 13-12
TEL：054-255-3650 FAX：054-253-7891
北信越支社：長野県安曇野市豊科高家 2287-28
TEL：0263-87-2504 FAX：0263-87-2514
