

底生動物分析検証依頼シート

項目 底生動物
依頼者氏名 日本工学院専門学校講師 金田彰二
依頼年月日 2016年9月21日

株式会社 プラントビオ 御中

検証結果

1. 底生動物ソーティングマニュアル

本ソーティングマニュアルは、詳細かつ明快に記述されています。

底生動物ソーティングマニュアルを理解したうえでこれを遵守することにより、ソーティング精度を確保することができます。

2. 種の同定と計数

神奈川県相模原市緑区佐野川分析結果に関して、「河川水辺の国勢調査のための生物リスト～平成26年度版～」及び「同定文献」に準拠して同定・計数されています。

「河川水辺の国勢調査のための生物リスト」及び「同定文献」を理解したうえでこれを遵守することにより、分析精度を確保することができます。

底生動物の分類学的新知見は、毎年様々なメディアを通じて報告されています。これに伴って「河川水辺の国勢調査のための生物リスト」も改訂され、「同定文献」も新しいものが加わったり、新しいものと差し替えられたりします。常に情報収集に努め、得られた情報の取捨選択を正しく行うことにより、分析精度を確保することができます。

上記のとおり、検証しました。

日本工学院専門学校講師

金田彰二



【精度管理用サンプル情報】

採集日時：2015年5月17日

採集地：神奈川県相模原市緑区佐野川（ $35^{\circ} 38' 33.774''$, $139^{\circ} 08' 24.835''$ ）

採集方法：0.5mmメッシュのDフレームネットを用いて定性採集を行った。

採集地の環境：川幅6m程度。河床は頭大～小石程度の礫が多く見られ、河岸にはヨシ等の植生がある。



採集箇所の状況



標本

神奈川県相模原市緑区佐野川分析結果

No.	門名	綱名	目名	科名	種名	学名	佐野川 5月17日	環境省 RDB	神奈川県 RDB	外来種	外来種 リスト	備考
1	扁形動物門	渦虫綱	三岐綱目	サンカクアタマウズムシ科	ナミウズムシ	<i>Dugesia japonica</i>	1					
2	軟体動物門	腹足綱	基眼目	モノアラガイ科	モノアラガイ科	Lymnaeidae	1					小型個体
3	環形動物門	ヒル綱	無吻蛭目	イシビル科	イシビル科	Erpobdellidae	1					
4	節足動物門	軟甲綱	ワラジムシ目	ミズムシ科	ミズムシ	<i>Asellus hilgendorfi</i>	10					
5		昆虫綱	カゲロウ目(蜻蛉目)	コカゲロウ科	シロハラコカゲロウ	<i>Baetis thermicus</i>	14					
6				ヒラタカゲロウ科	Cinygmula属	<i>Cinygmula sp.</i>	12					
7					ミドリタニガワカゲロウ	<i>Ecdyonurus viridis</i>	1					
8					ウエヒラタカゲロウ	<i>Epeorus curvatus</i>	2					
9					エルモンヒラタカゲロウ	<i>Epeorus latifolium</i>	15					
10					ユモモンヒラタカゲロウ	<i>Epeorus nipponicus</i>	7					
11					Epeorus属	<i>Epeorus sp.</i>	1					破損、若齢
12				チラカゲロウ科	チラカゲロウ	<i>Isonychia japonica</i>	8					
13				モンカゲロウ科	フタスジモンカゲロウ	<i>Ephemera japonica</i>	2					
14				マダラカゲロウ科	クロマダラカゲロウ	<i>Cincticostella nigra</i>	7					
15					Cincticostella属	<i>Cincticostella sp.</i>	6					若齢
16					ヨシノマダラカゲロウ	<i>Drunella ishiyamana</i>	2					
17					ミツトゲマダラカゲロウ	<i>Drunella trispina</i>	20					
18					Drunella属	<i>Drunella sp.</i>	25					破損、若齢
19					クシゲマダラカゲロウ	<i>Ephemerella setigera</i>	1					
20					Ephemerella属	<i>Ephemerella sp.</i>	5					
21					アカマダラカゲロウ	<i>Uracanthella punctisetae</i>	4					
22				ヒメシロカゲロウ科	Caenis属	<i>Caenis sp.</i>	9					
23			トンボ目(蜻蛉目)	サナエトンボ科	Davidius属	<i>Davidius sp.</i>	1					若齢、♀
24					オジロサナエ	<i>Stylogomphus suzuki</i>	8					
25				オニヤンマ科	オニヤンマ	<i>Anotogaster sieboldii</i>	3					
26			カワゲラ目(セキ翅目)	オナシカワゲラ科	Amphinemura属	<i>Amphinemura sp.</i>	4					
27					Nemoura属	<i>Nemoura sp.</i>	1					
28				ヒロムネカワゲラ科	ノギカワゲラ	<i>Cryptoperla japonica</i>	1					
29				ミドリカワゲラ科	ミドリカワゲラ科	Chloroperlidae	1					若齢
30				カワゲラ科	カミムラカワゲラ	<i>Kamimuria tibialis</i>	2					
31					Neoperla属	<i>Neoperla sp.</i>	4					
32					オオヤマカワゲラ	<i>Oyamia lugubris</i>	2					
33					Paragnetina属	<i>Paragnetina sp.</i>	1					
34					カワゲラ科	Perlidae	3					若齢
35				アミメカワゲラ科	Isoperla属	<i>Isoperla sp.</i>	8					
36			カメムシ目(半翅目)	アメンボ科	ヒメアメンボ	<i>Gerris laticaudatus</i>	1					
37					シマアメンボ	<i>Metrocoris histrio</i>	1					
38			ヘビトンボ目	ヘビトンボ科	タイリクウスジヘビトンボ	<i>Parachauliodes continentalis</i>	1					
39					ヘビトンボ	<i>Protohermes grandis</i>	2					
40			トビケラ目(毛翅目)	シマトビケラ科	ナミコガタシマトビケラ	<i>Cheumatopsyche infascia</i>	5					
41					Diplectrona属	<i>Diplectrona sp.</i>	3					
42					セリーシマトビケラ	<i>Hydropsyche selysi</i>	6					
43				イトトビケラ科	Plectrocnemia属	<i>Plectrocnemia sp.</i>	1					
44				ヒゲナガカワトビケラ科	ヒゲナガカワトビケラ	<i>Stenopsyche marmorata</i>	5					
45				カワリナガレトビケラ科	ツメナガレトビケラ	<i>Apsilochorema sutshanum</i>	4					
46				ヒメトビケラ科	Hydroptila属	<i>Hydroptila sp.</i>	1					
47				ナガレトビケラ科	ヒロアタマナガレトビケラ	<i>Rhyacophila brevicephala</i>	6					
48					クレメンズナガレトビケラ	<i>Rhyacophila clemens</i>	1					
49					ムナグロナガレトビケラ	<i>Rhyacophila nigrocephala</i>	1					
50				カクスイトビケラ科	ハナセマルツトビケラ	<i>Micrasema hanasense</i>	2					
51				カクツツトビケラ科	Lepidostoma属	<i>Lepidostoma sp.</i>	20					
52				ヒゲナガトビケラ科	Ceraclea属	<i>Ceraclea sp.</i>	2					
53					Oecetis属	<i>Oecetis sp.</i>	3					
54					ヒメセトトビケラ	<i>Trichostodes japonicus</i>	3					
55				ケトトビケラ科	Gumaga orientalis	<i>Gumaga orientalis</i>	1					
56			ハエ目(双翅目)	ガガンボ科	Antocha属	<i>Antocha sp.</i>	4					
57				ヌカカ科	ヌカカ科	Ceratopogonidae	1					
58				ユスリカ科	Brillia属	<i>Brillia sp.</i>	31					
59					Chironomus属	<i>Chironomus sp.</i>	2					
60					Parametriocnemus属	<i>Parametriocnemus sp.</i>	2					
61					Polypedilum属	<i>Polypedilum sp.</i>	23					
62					クビレザウユスリカ	<i>Pothastia gaedii</i>	3					
63					Tanytarsus属	<i>Tanytarsus sp.</i>	9					
64					エリユスリカ亜科	Orthocladinae	17					
65					モンユスリカ亜科	Tanyptodinae	17					
66					ユスリカ科	Chironomidae	3					蛹
67				ナガレアブ科	クロモンナガレアブ	<i>Asuragina caeruleascens</i>	17					
68					サツマモンナガレアブ	<i>Suragina satsumana</i>	1					
69			コウチュウ目(鞘翅目)	ヒメドロムシ科	Optioservus属	<i>Optioservus sp.</i>	1					幼虫
70					Ordobrevia属	<i>Ordobrevia sp.</i>	3					幼虫
71					Zaitzeviaria属	<i>Zaitzeviaria sp.</i>	5					幼虫
72				ヒラタドロムシ科	クシヒゲマルヒラタドロムシ	<i>Eubrianax granicollis</i>	1					
73					マダチヒラタドロムシ	<i>Malacopsephenoides japonicus</i>	1					
74				ホタル科	Luciola cruciata	<i>Luciola cruciata</i>	2					
計	4門	5綱	12目	36科	74種	個体数合計 (サンプル) 採集法、採集場所別出現種類数	405 74	0種	0種	0種	0種	

※1) 分類体系は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト～平成26年度版～」(平成26年公表、水情報国土データ管理センター)に準じた。

※2) 重要種の選定基準・カテゴリー

「環境省レッドデータブック2014 貝類、その他無脊椎動物」(2014年9月、環境省編)、「環境省レッドデータブック2014 昆虫」(2015年2月、環境省編)
EX:絶滅 EW:野生絶滅 CR:絶滅危惧ⅠA類 EN:絶滅危惧ⅠB類 VU:絶滅危惧Ⅱ類 NT:準絶滅危惧 DD:情報不足 LP:絶滅のおそれのある地域個体群
「神奈川県レッドデータブック2006年度版」(2006年、神奈川県)

※3) 外来種の選定基準・カテゴリー

特定:特定外来生物 要注意:要注意外来生物 国外:その他外来生物
「我が国の生態系等に被害を及ぼすおそれのある外来種リスト」(2015年3月、環境省)
定着予防:定着を予防する外来種
総合対策:総合的に対策が必要な外来種
(i)緊急対策外来種 (ii)重点対策外来種 (iii)その他の総合対策外来種
産業管理:適切な管理が必要な産業上重要な外来種

※4) エルモンヒラタカゲロウは、「日本産水生昆虫(川合・谷田 共編 2005)」にマツムラヒラタカゲロウE. l-nigrusとの区別点が記述されていないため区別できないが、他のEpeorus属との区別が可能であるため当表記とした。また、両種とタニヒラタカゲロウE. napaesusは生活史の違いで区別可能だが、形態での区別は困難である。

報告編者名	文献名	発刊年	発行機関	分類群
青木淳一編	日本産水生動物-分類のための図解検索	1999	東海大学出版会	全般
上野益三 編	川村日本産淡水生物学	1973	北隆館	全般
岡田 要 他	新日本動物図鑑 上・中・下	1970	北隆館	全般
西田隆・鹿谷法一・鎌田茂充	琉球列島の淡水生物	2003	東海大学出版会	全般
森田芳樹	日本産淡水海綿の概説および日本産の種について	2006	タカラ 20: 15-22	海綿動物門
川藤正治・村山均・川崎みゆき・川崎哲哉	高次分類体系の改定に基づく日本産淡水水生三岐類の新分類表(英文)	2009	Kawakatsu's Web Library on Planarians	三岐類目
川藤 正治等	日本の平地水域のプランリア類-在来種と外来種の手引き	2008	http://visitorriver.com/Documents/mw_1.pdf	ウスミシ類
佐代水浩	子たりの生物学	1987	株式会社	ミミズ目
田中修・内山りょう	日本産淡水貝類図鑑②汽水域を含む全国の淡水貝類	2004	ピーシーズ	貝類
紀平肇・松田征也・内山りょう	日本産淡水貝類図鑑①琵琶湖・淀川産の淡水貝類	2003	ピーシーズ	貝類
近藤高貴	日本産イソギ目貝類図鑑	2008	日本貝類学会特別出版物第3号	貝類
高島義和	日本産イソギ目貝類(4)水生貝類各科の検索。2. イソギ目科とミミズ目科	2000	生物研究社	貝類
高島義和	日本産イソギ目貝類(5)水生貝類各科の検索。3. オヨギミズ目科, ヒメミズ目科, ナガミズ目科	2000	生物研究社	貝類
Kathman,R.D., Brinkhurst,R.O	Guide to the Freshwater Oligochaetes of North America	1998	Aquatic Resources Center	貝類
Torii T.	New Record of Propagous volki (Annelida: Clitellata:Propagidae) from Japan.	2006	Species Diversity 2006. 11: 359-365	コヒメミズ目
大高明史	日本産水生ミミズ類(イソギ目科)の分類について	1992	弘前大学教育学部紀要,第68号:27-40	ミミズ目
Sato, C., Ohtaka, A.	Redescription of Piguetiella denticulata (Annelida, Clitellata, Naididae) from Japan and the Russian Far East, with a description of the genital organs in the species.	2012	Limnology. (published by web)	ミミズ目
Ohtaka, A., Nishino, M.	Studies on the aquatic oligochaete fauna in Lake Biwa, central Japan. IV. Faunal characteristics in the stratified lakes (nako)	2006	Limnology, 7(2):129-142.	ミミズ目
富川光・森野浩	日本産淡水コエビ類の分類と見分け方	2012	タカラ 日本動物分類学会誌,32:39-51	コエビ目
藤田保樹	東京都の湧水等に出現する地下水生動物の調査	2007	どうぶつ環境浄化財団	コエビ目
金田新一 他	日本における外来種フロリダマズメコエビ (Oranzonx floridanus Bousfield) の分布の現状	2007	陸水学雑誌,68:448-460	コエビ目
K.KURIBAYASHI,S.F.MAWATARI and S.JISIMARU	Taxonomic study on the Genus INSEMORA (Crustacea: Amphipoda) with redefinition of S.japonica (Tattersall,1922) and description of a new species from Japan	1996	JOURNAL OF NATURAL HISTORY,30,1215-1237	アゴナゴコエビ科
富川光	日本産水生昆虫(甲殻類 総目目 キタゴコエビ科)の分類と系統	2007	広島大学大学院教育学部研究紀要 第二部 第56号 23-29	キタゴコエビ科
鈴木康夫・佐藤正典	かしま自然ガイド淡水産のエビとカニ	1994	西日本新聞社	甲殻類
三浦知之	干潟の生きもの図鑑	2008	南方新社	甲殻類
林 健一	日本産エビ類の分類と生態	1987-1	海洋と生物,49 Vol.9.No.2~	エビ目
野田幸詞, 関根太郎(著) 野井智幸(監)	ネイチャーウォッチングガイドブック-日本産淡水産汽水性甲殻類102種-日本の淡水性エビ・カニ	2014	誠文堂新光社	エビ目
R. W. Merritt & K. W. Cummins ed	An Introduction to the AQUATIC INSECTS OF NORTH AMERICA 3rd ed.	1996	Kendall-Hunt	昆虫全般
川谷裕次 編	日本産水生昆虫検索図鑑	1995	東海大学出版会	昆虫全般
川谷裕次・谷田一三 共編	日本産水生昆虫 科・属・種への検索	2005	東海大学出版会	昆虫全般
滋賀県小中学校教育研究会理科部会編	滋賀の水生昆虫-図解ハンドブック	1991	新学社	昆虫全般
志村隆雄	日本産幼虫図鑑	2005	株式会社学習研究社	昆虫全般
津田松苗編	水生昆虫学	1962	北隆館	昆虫全般
丸山博紀・高井幹夫	原色川虫図鑑	2000	全国農村教育協会	昆虫全般
兵庫陸水生物研究会編	兵庫の川の生き物図鑑	2011	兵庫陸水生物研究会	昆虫全般
平嶋敏彦・森本祥将	新訂原色水生昆虫図鑑	2008	北隆館	昆虫全般
石綿進一・竹門康弘	日本産カゲロウ類の和名-チェックリストおよび学名についてのノート-	2005	陸水学雑誌,66:11-35	カゲロウ目
Fujitani, T., Hirowatari, T., Hirowatari and K. Tanida	Tree species of a genus Tenuibaetis (Ephemeroptera: Baetidae) from Japan,with description of a new subimago	2011	Limnology,12,213-223	カゲロウ目
Fujitani, T., Hirowatari, N., Kobahashi and K. Tanida	First record of Baetis taiwanensis Muller-Liebenau from Japan, with description of the imago and subimago (Ephemeroptera: Baetidae)	2004	日本昆虫学会	カゲロウ目
藤谷俊仁	日本産カゲロウ科の7属への検索及び所属する種の分類と分布・ハビタットに関する情報	2006	陸水学雑誌,67:185-207	カゲロウ目
石田原三・石田勝義・小島圭三・杉村光俊	日本産トンボ幼虫-成虫検索図説	1988	東海大学出版会	トンボ目
石田勝義	日本産トンボ目幼虫検索図説	1996	北海道大学図書刊行会	トンボ目
日本環境動物昆虫学会 編	トンボの調べ方	2005	文教出版	トンボ目
屋岡暁 川島涼郎 二橋 崇	日本のトンボ	2012	文一総合出版	トンボ目
二橋 崇	カワトンボ属の最新の分類学的見解	2007	昆虫と自然,42:94-7	カワトンボ科
中谷繁一	日本産水生アメンボ科成虫の検索と検索	2001	日本環境動物昆虫学会	アメンボ科
宮本正一	詳細目・アメンボ科 日本産水生昆虫分類図説	1961	北隆館	アメンボ科
独立行政法人 農業環境技術研究所	コガタシマビケラの飼育法マニュアル	2008	独立行政法人 農業環境技術研究所	シマビケラ科
林義雄	解毒多型による日本産コガタシマビケラ属3種の分類	1998	陸水学雑誌,59:175-183	シマビケラ科
泉谷篤弘・谷田一三	日本の水生昆虫-種分化とすみわけをめぐって	1989	東海大学出版会	ヒゲナガカワトンビケラ科
T.Ito A.Ohkawa and T.Hattori	The genus Hydroptila Dalman (Trichoptera:Hydroptilidae)in Japan	2011	Zootaxa 2801:1-26	ヒメトビケラ科
T.Ito, Y.Hayasi and N.Shimura	The genus Anisocentropus McLachlan (Trichoptera:Calamoceratidae)in Japan	2012	Zootaxa 3157:1-17	アシエダトビケラ科
Pinder, L. C. V.	The larvae of Chironomidae (Diptera) of the Holarctic region - Introduction. In: Wiederholm, T. (Ed.) Chironomidae of the Holarctic region - Keys and diagnoses. Part 1. Larvae -	1983	LUND University	ユスリカ科
近藤繁生・平林公男・岩船敏夫・上野隆平	ユスリカの世界	2001	培風館	ユスリカ科
日本ユスリカ研究会 編 著者:近藤繁生・山本俊一・小林 貴・平林公男・河合幸一他	図説日本のユスリカ	2010	文一総合出版	ユスリカ科
山本俊一	ユスリカ科の検索と検索 環境アセスメント動物調査手法23	2013	日本環境動物昆虫学会 第23回講演会テキスト	ユスリカ科
上野隆一・黒澤良彦・佐藤正孝 編	原色日本甲虫図鑑(II)	1985	保育社	コウチュウ目
林成多	島根県の水生甲虫	2011	ホシザキグリーン財団研究報告 特別号1号	コウチュウ目
森正人・北山昭	改訂版図説日本のゲンゴロウ	2002	文一総合出版	ゲンゴロウ科他
上手雄貴	日本産ゲンゴロウ科幼虫図説	2008	ホシザキグリーン財団研究報告 第11号:125-141	ゲンゴロウ科
新田涼平・吉富博之	日本産ゴマフガムシ属Berosus(コウチュウ目,ガムシ科)の分類学的再検討	2012	さやほねニュースシリーズ,7: 18-31	ガムシ科
上手雄貴	日本産シジミガムシ属	2007	昆虫と自然,42(2): 12-16	ガムシ科
上手雄貴・森正人・司村寛祥・松井英司	日本産シジミガムシについて	2013	Sayabane, 9: 12-15	ガムシ科
Hirovuki YOSHITOMI	SYSTEMATIC REVISION OF THE FAMILY SCIRTIDAE OF JAPAN,WITH PHYLOGENY,MORPHOLOGY AND BIONOMICS(INSECTA:COLEOPTERA:SCIRTIDAE)	2005	Japanese Society of Systematic Entomology	マルハナミシ科
吉富博之・白金晶子・疋田直之	矢作川水系のヒメドロムシ	1999	豊田市矢作川研究所	ヒメドロムシ科
Hayashi,M. Sota,T	Identification of elmid larvae (Coleoptera: Elmidae) from Sanin District of Honshu, Japan, based on mitochondrial DNA sequences	2010	Entomological Science, 13, 417-424.	ヒメドロムシ科
林成多	日本産ヒメドロムシ科類群	2009	ホシザキグリーン財団研究報告 第12号:35-85	ヒメドロムシ科
広瀬雅人	日本産淡水コケムシ類の分類と同定 Taxonomy and identification of freshwater bryozoans from	2012	タカラ 33: 17-32	コケムシ類