

西丹沢ヌタノ沢のユスリカ科 (Chironomidae)

小林 貞*

Chironomidae of Nutano-sawa, West Tanzawa, Kanagawa Prefecture

Tadashi KOBAYASHI *

要 旨

2010 年 11 月から 2012 年 3 月まで、西丹沢、山北町の中川上流に連なるヌタノ沢で、定期的に、①飼育羽化、②ライトトラップ、③底質からの幼虫の採集、の 3 方法により、ユスリカを採集し、成虫の一部は、永久プレパラートにして、検鏡、同定した。作成した永久プレパラートは 1,647 点で、5 亜科 46 属 106 種が記録された。うち、日本初記録種あるいは希少な種が 15 種に及び、また 1 種が新種「タンザワエリユスリカ」として記載された。

Key words: ユスリカ科 (Chironomidae)、ヌタノ沢、西丹沢

I はじめに

ユスリカ科 (Chironomidae) ほど、地球上あらゆる水域に生息する昆虫はない。幼虫は、河川・湖沼などの陸水はもちろん、海生の種もあり、ヒマラヤやグリーンランドの氷河、pH 1.4 の強酸性の温泉、深さ 50m の湖底など、他の昆虫が生息できないような環境にも生息する。南極から記録されている有翅昆虫はユスリカ科の 2 種だけである (石川良輔 1996)。昨年、衛生動物関係の方から、大震災による宮城県気仙沼市沿岸の陥没で、満潮ごとに海水に浸かる汚泥の堆積した場所から発生し、港湾で作業する漁業者を悩ませているユスリカの同定依頼があり、シオユスリカ *Chironomus salinarius* を同定した。このような場所にもいち早く大繁殖するのもユスリカである。

ところが、ユスリカ科は、成虫の体長は数 mm で、日本最大のオオユスリカでも 10mm ほどしかなく、肉眼での同定はほとんど不可能に近い。また、カのように「害虫」ともいえない。そのために、分類学が遅れ、日本で大きく進展してきたのは、1970 年

代後半以降である。現在、日本では 2000 余種、世界では万を超える種が記録されている。このような、水生昆虫が、環境モニタリングに活用されないわけではなく、日本でもその例は枚挙にいとまがない (例えば Hirabayashi ら 2011 など一連の研究)。

ユスリカを用いての環境アセスメントといっても、全種調査、特定の種を選んでの重金属などに対する耐性調査、河川流域ごとの community 変化、種 (属) に指数を与えての調査など、さまざまな方法がある (Rosenberg 1992)。ここでは、一般によく行われる全種調査を行った。一般に種数が多いほど、環境が多様であることを示す。また、種により幼虫の生息環境が異なることが知られているので、それらを手がかりとして環境を評価することができる、などの利点がある。

特に、今回のように、森林内溪流の調査は、今まであまり行われていなかったもので、その点でも、非常に意義ある研究であった。1 年余の比較的短期間の調査だったが、106 種、うち未記載種が少なくとも 1 種、そして新種 1 種を記録した。

ユスリカ科は現在世界で 8 亜科に分けられている

* 〒 214-0034 神奈川県川崎市多摩区三田 3-2-4-303

が、うち、日本産はイソユスリカ亜科、ケブカユスリカ亜科、モンユスリカ亜科、ヤマユスリカ亜科、オオヤマユスリカ亜科、エリユスリカ亜科、ユスリカ亜科（ユスリカ族とヒゲユスリカ族に分ける）の7亜科が知られている。今回の調査では、イソ、オオヤマを除く5亜科が観察された。

II 調査法

ライトトラップ（LED 捕虫灯 CR-1007 有．コスモ理研）による採集（担当石綿）、底質からの幼虫の拾い出し（担当司村）、底質からの飼育羽化成虫の採取（担当小林）の3方法により原則月1回採集を行った。飼育羽化は、直径30cm、深さ15cmの円形

水槽に底質約1ℓを入れて水を入れ、エアポンプで通気し、水槽の口を40メッシュのナイロンネットで被い、毎日羽化する成虫を吸虫管で採取した。1つのセットで約2ヶ月羽化成虫を採集した。標本はエタノール保存し、日本ユスリカ研究会編「1-2 標本の作り方」により、永久プレパラートにして検鏡観察、同定、記録した。プレパラートはすべて、国立科博の佐々コレクションの一部として寄託した。

III 結果と考察

永久プレパラートにした亜科（族）別成虫数は以下のとおりだった。

モンユスリカ亜科 Tanypodinae 144 点、ケ

表1 ヌタノ沢のユスリカ

TAN: Tanypodinae モンユスリカ亜科, POD: Podonominae ケブカユスリカ亜科, DIA: Diamesinae ヤマユスリカ亜科, ORT: Orthocladiinae エリユスリカ亜科, CHI-C: Chironominae Chironomini ユスリカ亜科ユスリカ族, CHI-T: Chironominae Tanytarsini ユスリカ亜科ヒゲユスリカ族

亜科	学名	和名	採集法		
			飼育	ライト	幼虫
TAN	<i>Ablabesmyia longistyla</i> Fittkau, 1962	オナガタンダラヒメユスリカ	R	LT	
	<i>Ablabesmyia</i> sp.	ヒメユスリカ属の一種		LT	L
	<i>Alotanypus</i> sp.	ミスコケヌマユスリカ属の一種			L
	<i>Conchapelopia esakiana</i> (Tokunaga, 1939)	キソヒメユスリカ	R		
	<i>Conchapelopia quatuormaculata</i> Fittkau, 1957	セボシヒメユスリカ	R		L
	<i>Macropelopia paranebulosa</i> Fittkau, 1962	ホカシヌマユスリカ		LT	L
	<i>Natarsia</i> sp.	モンヌマユスリカ属の一種		LT	
	<i>Paramerina cingulata</i> (Walker, 1856)	オヒメユスリカ	R		
	<i>Paramerina divisa</i> (Walker, 1856)	コシアキヒメユスリカ	R		L
	<i>Procladius culiciformis</i> (Linnaeus, 1767)	アミカユスリカ		LT	L
	<i>Psectrotanypus orientalis</i> Fittkau, 1962	クロハヌマユスリカ	R		
	<i>Trissopelopia longimana</i> (Staeger, 1839)	ハヤセヒメユスリカ	R		L
	<i>Zavrelimyia monticola</i> (Tokunaga, 1937)	ヤマヒメユスリカ	R		L
POD	<i>Boreochlus thienemanni</i> Edwards, 1938	ティネマンキタケブカユスリカ	R	LT	
	<i>Paraboreochlus okinawanus</i> Kobayashi et Kuranishi, 1999	オキナワニセキタケブカユスリカ		LT	
DIA	<i>Diamesa plumicornis</i> Tokunaga, 1936	フサケヤマユスリカ	R	LT	L
	<i>Pagastia</i> sp.	オオユキユスリカ属の一種			L
ORT	<i>Brillia japonica</i> Tokunaga, 1939	ニッポンケブカエリユスリカ	R		
	○ <i>Bryophaenocladus psilacrus</i> Sæther, 1982	ケナシマドオエリユスリカ(新称)		LT	
	<i>Bryophaenocladus vernalis</i> (Goetghebuer, 1913)	ハルマドオエリユスリカ(新称)		LT	
	<i>Chaetocladius agnolobus</i> Makarchenko et Makarchenko, 2009	オオトゲツメユスリカ(新称)		LT	
	<i>Chasmatonotus akanseptimus</i> (Sasa et Kamimura, 1987)	アカンヤマユスリカ(新称)		LT	
	<i>Corynoneura lacustris</i> Edwards, 1924	ミスウミコナユスリカ(新称)	R	LT	
	<i>Corynoneura lobata</i> Edwards, 1924	クロムネコナユスリカ	R	LT	
	<i>Corynoneura</i> sp.	コナユスリカ属の一種	R	LT	L
	<i>Cricotopus (Pseudocricotopus) tamadigitus</i> Sasa, 1981	ホリケツツユスリカ	R		
	<i>Cricotopus</i> sp.	ツヤユスリカ属の一種		LT	L
	<i>Diplocladius</i> sp.	フタエユスリカ属の一種			L
	<i>Epoicocladus</i> sp.	エラブリユスリカ属の一種			L
	<i>Eukiefferiella coerulescens</i> (Kieffer, 1926)	テンマクエリユスリカ	R		
	<i>Eukiefferiella yasunoi</i> Sasa, 1979	ヤスノテンマクエリユスリカ	R	LT	
	<i>Eukiefferiella</i> sp.	テンマクエリユスリカ属の一種		LT	L
	<i>Heleniella osarumaculata</i> Sasa, 1988	ウンモンエリユスリカ		LT	
	<i>Heleniella</i> sp.	ウンモンエリユスリカ属の一種		LT	
	○ <i>Hydrobaenus conformis</i> (Holmgren, 1869)	トガリフユスリカ		LT	
	<i>Hydrobaenus monodentatus</i> Makarchenko et Makarchenko, 2005	ヒトハフユスリカ(新称)		LT	
	<i>Hydrobaenus</i> ?sp.	フユスリカ属(?)の一種		LT	
	<i>Krenosmittia</i> sp.	シミスビロウトエリユスリカ属の一種			L
	<i>Limnophyes edwardsi</i> Sæther, 1990	エドワードムナトゲユスリカ(新称)		LT	
	<i>Limnophyes gurgicola</i> (Edwards, 1929)	ウスマキムナトゲユスリカ(新称)		LT	
	<i>Limnophyes minimus</i> (Meigen, 1818)	コムナトゲユスリカ	R	LT	
	<i>Limnophyes natalensis</i> (Kieffer, 1914)	ナタレンムナトゲユスリカ(新称)	R		
	<i>Limnophyes</i> sp.	ムナトゲユスリカ属の一種	R		

	○ <i>Metriocnemus brusti</i> Saether, 1989	ブラストケバネエリユスリカ (新称)	R	LT	
	<i>Neobrylia longistyla</i> Kawai, 1991	ホソケバネエリユスリカ (新称)	R	LT	L
	○ <i>Orthocladus filamentosa</i> (Tokunaga, 1939)	イトエリユスリカ (新称)	R		
	<i>Orthocladus glabripennis</i> (Goetghebuer, 1921)	ヒロバネエリユスリカ	R	LT	L
	<i>Orthocladus kanii</i> (Tokunaga, 1939)	カネエリユスリカ	R	LT	
	○ <i>Orthocladus kuroijeus</i> Sasa, 1996	クロバネエリユスリカ (新称)		LT	
	○ <i>Orthocladus piloculatus</i> Kobayashi, 2012	タンザワエリユスリカ (新称)		LT	
	○ <i>Orthocladus setosus</i> Makarchenko et Makarchenko, 2006	トゲエリユスリカ (新称)		LT	
	<i>Orthocladus (Eudactylocladius) sp. A</i>	エリユスリカ属の一種A	R		
	<i>Orthocladus (Eudactylocladius) sp. B</i>	エリユスリカ属の一種B	R		
	<i>Parachaeocladus sp.</i>	ケナカケバネエリユスリカ			L
	○ <i>Parametriocnemus borealpinus</i> Gouin, 1942	キタニセケバネエリユスリカ (新称)		LT	
	○ <i>Parametriocnemus kurilensis</i> Makarchenko et Makarchenko, 2006	チシマニセケバネエリユスリカ (新称)	R		
	<i>Parametriocnemus stylatus</i> (Kieffer, 1924)	キヨロケバネエリユスリカ	R	LT	L
	<i>Paratrachocladus rufiventris</i> (Meigen, 1930)	クロツヤエリユスリカ	R	LT	
	<i>Paratrissocladus sp.</i>	ニセサンカクエリユスリカ属 (新称) の一種			L
	○ <i>Parorthocladus concretus</i> Liu et Wang, 2005	チチミトオエリユスリカ (新称)		LT	L
	○ <i>Prosmittia rectangularis</i> Tuiskunen, 1985	カクキタビロウトエリユスリカ (新称)		LT	
	○ <i>Pseudorthocladus curtistylus</i> Goetghebuer, 1921	タンカクニセエリユスリカ (新称)		LT	
	○ <i>Pseudorthocladus oyabecrassus</i> Sasa, Kawai et Ueno, 1988	オヤベニセエリユスリカ		LT	
	<i>Pseudosmittia forcipata</i> (Goetghebuer, 1921)	ニセビロウトエリユスリカ属		LT	
	<i>Pseudosmittia nishiharaensis</i> Sasa et Hasegawa, 1988	ミナミニセビロウトエリユスリカ		LT	
	<i>Pseudosmittia topei</i> Lehmann, 1979	トペイニセビロウトエリユスリカ (新称)		LT	
	<i>Rheocricotopus chalybeatus</i> (Edwards, 1929)	カタシロナカレツヤユスリカ	R	LT	
	<i>Rheocricotopus kamimonji</i> Sasa et Hirabayashi, 1993	カミモンジナカレツヤユスリカ	R	LT	
	<i>Rheocricotopus sp.</i>	ナカレツヤユスリカ属の一種		LT	L
	<i>Smittia aterrima</i> (Meigen, 1818)	ビロウトエリユスリカ		LT	
	<i>Smittia kojimagrandis</i> Sasa, 1989	コジマビロウトエリユスリカ (新称)	R	LT	
	<i>Smittia pratorum</i> (Goetghebuer, 1927)	ヒメクロユスリカ		LT	
	<i>Smittia sp.</i>	ビロウトエリユスリカ属の一種		LT	
	<i>Stilocladus sp. A</i>	コケエリユスリカ属の一種	R	LT	
	<i>Synorthocladus sp.</i>	ムナクホエリユスリカ属の一種		LT	
	<i>Thienemanniella sp.</i>	スカユスリカ属の一種	R	LT	L
	○ <i>Tokunagaia kamicedea</i> (Sasa et Hirabayashi, 1993)	カミコウチクナガエリユスリカ (新称)		LT	
	<i>Tvetenia tamaflava</i> (Sasa, 1981)	タマニセテンマクエリユスリカ	R	LT	L
CHI	<i>Chironomus flavipilum</i> Tokunaga, 1940	ヒシモンユスリカ	R		
	<i>Cryptochironomus sp.</i>	カマカタユスリカ属の一種			L
	<i>Demicryptochironomus sp.</i>	スジカマカタユスリカ属の一種			L
	<i>Harnischia sp.</i>	コブナシユスリカ属の一種			L
	<i>Paracadoopelma nudiappendiculata</i> Kawai, 1991	ケバコブユスリカ属	R		
	<i>Polypedilum (Tripodura) tamahinoense</i> Sasa et Ichimori, 1983	タマビノハモンユスリカ (新称)	R		
	<i>Polypedilum (Tripodura) unifascium</i> (Tokunaga, 1938)	ヒロオビハモンユスリカ	R		
	<i>Polypedilum (Tripodura) sp.</i>	ミツオハモンユスリカ属の一種	R		
	<i>Polypedilum (Uresipedium) convictum</i> (Walker, 1856)	キミドリハモンユスリカ	R		
	<i>Polypedilum (Uresipedium) cultellatum</i> Goetghebuer, 1931	ウスイロハモンユスリカ	R		
	<i>Polypedilum (Uresipedium) hiroshimaense</i> Kawai et Sasa, 1985	ニセキミドリハモンユスリカ	R		
	<i>Polypedilum (Uresipedium) pedatum</i> Townes, 1945	ウスグロハモンユスリカ	R		
	<i>Polypedilum arundineti</i> Goetghebuer, 1921	キオビハモンユスリカ		LT	
	<i>Polypedilum asakawaense</i> Sasa, 1980	アサカワハモンユスリカ	R		
	<i>Polypedilum kyotoensis</i> (Tokunaga, 1938)	ミヤコハモンユスリカ	R		
	<i>Polypedilum pedestre</i> (Meigen, 1860)	ソメワケハモンユスリカ	R	LT	
	<i>Polypedilum tamaharaki</i> Sasa, 1983	ニセソメワケハモンユスリカ	R		
	<i>Polypedilum toganudum</i> Sasa et Okazawa, 1991	トカケナシハモンユスリカ (新称)	R		
	<i>Polypedilum tsukubaense</i> (Sasa, 1979)	ツクバハモンユスリカ	R		
	<i>Polypedilum sp.</i>	ハモンユスリカ属一種	R		L
	<i>Sergentia sp.</i>	キザキユスリカ属の一種			L
	<i>Stenochironomus satorui</i> (Tokunaga et Kuroda, 1936)	フタオビユスリカ		LT	L
	<i>Stictochironomus akizukii</i> (Tokunaga, 1940)	アキヅキユスリカ		LT	
CHI-T	<i>Cladotanytarsus vanderwulpi</i> (Edwards, 1929)	ムナグロエタヒゲユスリカ	R		L
	<i>Micropsectra chuzelonga</i> Sasa, 1984	ニコウナガスネユスリカ (新称)	R	LT	
	<i>Micropsectra tamaprima</i> Sasa, 1980	タマナガスネユスリカ	R	LT	L
	<i>Rheotanytarsus sp.</i>	ナガレユスリカ属の一種			L
	<i>Tanytarsus shouautumnalis</i> Sasa, 1988	アキヒゲユスリカ (新称)	R	LT	
	<i>Tanytarsus shoudigitus</i> Sasa, 1989	ショウユビヒゲユスリカ (新称)	R		
	<i>Tanytarsus tushimatneous</i> Sasa & Suzuki, 1999	ツシマヒゲユスリカ (新称)	R		
	○ <i>Tanytarsus sp. Nutanosawa</i> (未記載種)	ヒゲユスリカ属の一種 (未記載種)	R		
	<i>Tanytarsus sp.</i>	ヒゲユスリカ属の一種	R		L
種数	106		58	59	33

ブカユスリカ亜科 Podonominae 3 点、ヤマユスリカ亜科 Diamesinae 3 点、エリユスリカ亜科 Orthocladiinae 608 点、ユスリカ亜科 Chironominae 889 点 (うちユスリカ族 Chironomini

522 点、ヒゲユスリカ族 Tanytarsini 367 点)、合計 1,647 点。採集された亜科別個体数は、およそこれに比例的である。すなわち、ユスリカ亜科とエリユスリカ亜科が大半を占め、次いでモンユスリカ

表2 底質からのみ採集された属

亜科	属名	和名
TAN	<i>Alotanyus</i> sp.	ミズゴケヌマユスリカ属
DIA	<i>Pagastia</i> sp.	オオユスリカ属
ORT	<i>Diplocladius</i> sp.	フタユスリカ属
	<i>Epoicocladius</i> sp.	エラノリユスリカ属
	<i>Krenosmittia</i> sp.	シミズビロウドエリユスリカ属
	<i>Parachaeotocladus</i> sp.	ニセトゲアシエリユスリカ属
	<i>Paratrisocladus</i> sp.	ニセサンカクエリユスリカ属 (新称)
CHI	<i>Cryptochironomus</i> sp.	カマガタユスリカ属
	<i>Demicryptochironomus</i> sp.	スジカマガタユスリカ属
	<i>Harnischia</i> sp.	コブナシユスリカ属
	<i>Sergentia</i> sp.	キザキユスリカ属
CHI-T	<i>Rheotanytarsus</i> sp.	ナガレユスリカ属

亜科、あとの2亜科はわずかだった。

5亜科46属106種(一部分類群)が記録された(表1)。亜科別ではモンユスリカ亜科が13種、ケブカユスリカ亜科2種、ヤマユスリカ亜科2種、エリユスリカ亜科62種、そしてユスリカ亜科32種(うち、ユスリカ族24種、ヒゲユスリカ族8種)だった。また、採集法別では、飼育羽化によって58種、ライトトラップで59種、幼虫では35種(属)が採集された。

採集法別による採集率(採集方法による種数/全種数)を求めると、飼育羽化で(58/106)55%、ライトトラップで(59/106)56%、底質からの幼虫の拾い

表3 飼育羽化の結果

亜科	種 名	和 名	沢	2010												2011												Total
				N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F									
TAN	<i>Ablabesmyia longistyla</i>	オナカダンタヒメユスリカ	A																								0	
			B										1														1	
	<i>Conchapelopia esakiana</i>	キノヒメユスリカ	A										2														2	
			B		1					1	1		1		5	4	1										14	
	<i>Conchapelopia quatuorimaculata</i>	セホシヒメユスリカ	A													3		1	1					1			6	
TAN	<i>Paramerina cingulata</i>	オビヒメユスリカ	A																								1	
			B									4													1		5	
	<i>Paramerina divisa</i>	コシアキヒメユスリカ	A					1	8																1		10	
			B									5						2								7		
	<i>Psectrotanyus orientalis</i>	クロハメユスリカ	A					1																			1	
TAN	<i>Trissopelopia longimana</i>	ハヤセヒメユスリカ	A													3											3	
			B																								0	
	<i>Zavrelimyia monticola</i>	ヤマヒメユスリカ	A					12	19																		31	
			B					1																			1	
	<i>Pentaneurini</i> sp.	ヤマヒメユスリカ族の一種	A																								0	
POD	<i>Boreochlus thienemanni</i>	ティンネマンキタフカユスリカ	A							1																	1	
			B																								0	
	<i>Diamesa plumicornis</i>	フサケヤマユスリカ	A																						1		1	
			B																								0	
	<i>Brillia japonica</i>	ニッポンツカエリユスリカ	A		1	1												2									4	
DIA			B		3				3	1							29	7	3	4				2			52	
	<i>Corynoneura lacustris</i>	ミスウミコナユスリカ(新称)	A					3																			3	
			B			1	23	8	2																		34	
	<i>Corynoneura lobata</i>	クロムネコナユスリカ	A						3																		3	
			B				1	1																			2	
ORT	<i>Corynoneura</i> sp.	コナユスリカ属の一種	A																								0	
			B					2																			2	
	<i>Cricotopus (Pseudocricotopus) tamadigitus</i>	ホトケツヤユスリカ	A									1													10		11	
			B																								0	
	<i>Eukiefferiella coerulescens</i>	テンマクエリユスリカ	A					2		2																	4	
ORT			B					2	4																		6	
	<i>Eukiefferiella yasunoi</i>	ヤスノテンマクエリユスリカ	A		1	2			1																2		6	
			B		15	8	8													1	1	2				35		
	<i>Eukiefferiella</i> sp.	テンマクエリユスリカ属の一種	A																								0	
			B					2	1																		3	
ORT	<i>Limnophyes minimus</i>	コムナツケユスリカ	A																								0	
			B																	1							1	
	<i>Limnophyes natalensis</i>	ナレムナツケユスリカ(新称)	A																								0	
			B																	1							1	
	<i>Limnophyes</i> sp.	ムナツケユスリカ属の一種	A																								0	
ORT			B				1																				1	
	<i>Metriocnemus brusti</i>	ブラストケハネユスリカ(新称)	A									3															3	
			B																								0	
	<i>Neobrylia longistyla</i>	ニイヅマホソツカエリユスリカ	A								1																1	
			B																								0	
ORT	<i>Orthocladus filamentosa</i>	イトエリユスリカ(新称)	A		1																						1	
			B					1																			1	
	<i>Orthocladus glabripennis</i>	ヒロハネエリユスリカ	A				1																				11	
			B																	1		3	6				10	
	<i>Orthocladus kanii</i>	カニエリユスリカ	A		1																						1	
ORT			B																								0	
	<i>Orthocladus</i> sp. A	エリユスリカ属の一種A	A						3											1							4	
			B				1																				1	
	<i>Orthocladus</i> sp. B	エリユスリカ属の一種B	A																								0	
			B							1																	1	
ORT	<i>Parametriocnemus kurilensis</i>	チシマニセケハネユスリカ(新称)	A																								0	
			B			1															1						2	
	<i>Parametriocnemus stylatus</i>	キヨロケハネユスリカ	A					3																			3	
			B				9	3														8					20	
	<i>Paratrichocladus rufiventris</i>	クロツヤエリユスリカ	A												3				4								7	
ORT			B																								0	
	<i>Rheocricotopus chalybeatus</i>	カシシロナカツヤユスリカ	A						6																		6	
			B																								0	
	<i>Rheocricotopus kamimorji</i>	カミモンシナカツヤユスリカ	A				2	1																	1		4	
			B				1	3																			4	
ORT	<i>Stilocladus</i> sp.	コケエリユスリカ属の一種	A																								0	
			B				1														1						2	
	<i>Thienemanniella</i> sp.	スエリユスリカ属の一種	A																								0	
			B						1																		1	
	<i>Tvetenia tamaflava</i>	タマニセテンマクエリユスリカ	A				1		1												1						3	
ORT			R		3		4	3																1			11	

総括的にいえる特徴は、①エリユスリカ亜科が 62 種で、ユスリカ亜科の 32 種に比べて、かなり多いが、これは調査地が流水環境のために、流水生の種が多いエリユスリカ亜科が多かったためと考えら

れる。②日本初記録あるいは希少種が 15 種もあったこと（表 1）。調査地のような環境が、過去にあまり調査されていなかったためと思われる。初記録の種は多くがロシア極東で記載された種だったが、これはヌタノ沢のユスリカ相には北方系の要素が含まれることを示している。③新種記載された種が 1 種、タンザワエリユスリカ *Orthocladius piloculatus*、未記載種が 1 種採集されたこと（後述）。④山地溪流性のケブカユスリカ亜科 Podonominae とヤマユスリカ亜科 Diamesinae が予想外に少なく、それぞれ 2 種で個体数も僅少であったこと。これは、ヌタノ沢が大きな礫が多く急峻で、あきらかに源流型の溪流ではあるが、気候帯は暖温帯であり、標高

[illegible]

500-600mの低山帯にあるため、高山帯、亜高山帯の溪流とは環境を異にするためと考えられる。⑤飼育羽化は水槽（止水環境）を用いているので、エリユスリカ亜科のような流水生の種が多い亜科は成育しにくいのではないかとと思われる。そのために、エリユスリカ亜科の種数が飼育羽化では相対的に少なく、ライトトラップでは多い結果になったと考えられる。

飼育羽化の沢別、月別の羽化結果を表3に示した。A沢から50分類群916個体、B沢からは57分類群2,170個体が採集された。B沢の方が分類群、個体数ともに多かった。

IV 新種 タンザワエリユスリカ *Orthocladius piloculatus* Kobayashi, 2012 について

ライトトラップによって、雄成虫17個体が2010年12月16日、B沢（上）で採集された。体長2mm半から3mmほどの黒い成虫である。検鏡の結果、交尾器（図1）、翅、その他の特徴は、どう見ても、明らかにエリユスリカ属（*Orthocladius*）の亜属 *Euorthocladius* であることを示していた。一見して、冬期によく見られるカニエリユスリカ *O.(E.) kanii* (Tokunaga, 1939) によく似ていた。ところが、なんと、複眼の個眼の間に長い毛がたくさん生えている（図2）。エリユスリカ属の成虫の複眼には毛はない（‘eye bare’、あってもごく短い微毛）のが特徴のひとつとされている（図3）。複眼の毛の有無は属（例えばツヤユスリカ属 *Cricotopus* は‘eye hairy’である）の重要なkeyのひとつである。この標本で、複眼に毛がないと仮定して、いくつかの検索表をたどってみると、どの検索表でもエリユスリカ属に落ちた。そこで、できるだけ多くのエリユスリカの文献で、複眼に毛のある種があるかを探してみた。が、そのような種は全くない。もし、これを「エリユスリカ属」として発表すれば、「複眼に毛はない」という従来の属の定義に重い修正を加えることになる。そこで、2011年8月ごろ、ユスリカ分類学の世界的権威、ノルウェー・ベルゲン大学名誉教授のセーザー（O. A. Sæther）博士に尋ねてみた。数回のやりとりの後、やはり、これはエリユスリカ属の新種であるとのこと、そして、種小名は



図1 タンザワエリユスリカ *Orthocladius piloculatus* の交尾器

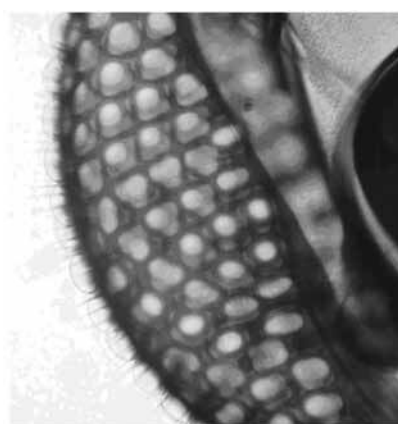


図2. タンザワエリユスリカの複眼

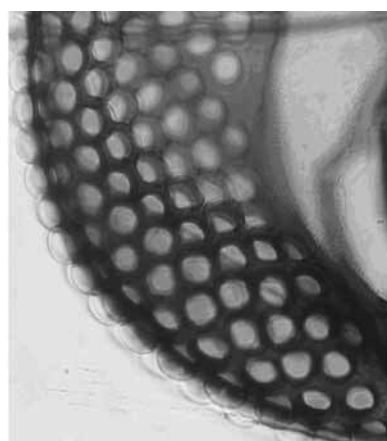


図3 カニエリユスリカ *Orthocladius kanii* の複眼

「目に毛がある」という意味の *piloculatus* が良いだろうとの返事までもらった。つまり、この学名はセーザー博士が名付け親である。因みに、博士はその半年後、2012年1月に（享年74才）逝去された。論文は、2012年3月、Zootaxa 誌 3230号に掲載された。タイプ17点は国立科博に寄託した。石綿、司

村岡氏の協力で、雌成虫、さなぎ、幼虫の採集を試みたが、成功していない。

V 未記載種 ヒゲユスリカ属の一種 *Tanytarsus* sp. Nutanosawa について

通常、ヒゲユスリカ属雄成虫の尾針背側には、数個の小さなトゲのかたまり (cluster of spinules) がほぼ1列、あるいは不規則に並んでいるが、この種は、エダヒゲユスリカ属 (*Cladotanytarsus*) のようにトゲのかたまりの数が多く、不規則に散在している (図4)。エダヒゲでは中底節突起の毛が途中で枝分かれするが、この標本では枝分かれがないのでヒゲユスリカ属 (*Tanytarsus*) である。2011年と12年のそれぞれ春に、飼育羽化によって、A沢から雄4、雌3個体、B沢から雄10個体、雌8個体が採集された。今後の詳細な検討が必要である。

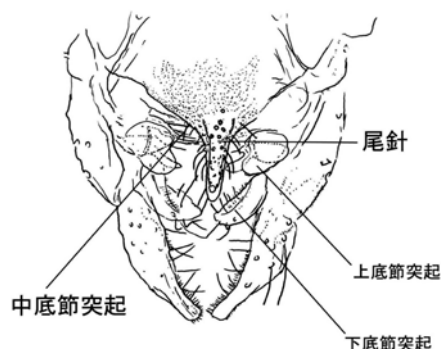


図4 ヒゲユスリカ属の一種 *Tanytarsus* sp. Nutanosawa の交尾器

VI 謝 辞

貴重な調査の機会と、財政的支援を与えられた神奈川県自然環境保全センターおよび、元研究連携課課長山根正伸様、主任研究員内山佳美様に深甚の謝意を表します。また、同じ調査メンバーとして活動

された石綿進一様、司村宜祥様の支えがなければ、この研究は成しえませんでした。また、野崎隆夫様には、IT関連で多くの懇切な助言をいただきました。ここに心からの御礼を申し上げます。Ole A. Sæther 博士には、多くの貴重なご教示をいただきました。ここに深い謝意を表し、博士のご冥福をお祈りします。

VII 参考文献

- 石川良輔 (1996) 昆虫の誕生 中公新書 210pp. 中央公論社, 東京.
- Kobayashi, T. (2012) A new distinctive species of the genus *Orthocladius* with hairy eyes from Japan (Diptera: Chironomidae). *Zotax* 3230: 52-58.
- Hirabayashi, K., K. Yoshizawa, N. Yosid, K. Ariizumi & F. Kazama (2011) Population dynamics of chironomid larvae in a eutrophic-mesotrophic lake, Lake Kawaguchi, Japan. *Contemporary Chironomid Studies. Proceedings of the 17th International Symposium on Chironomidae* (eds. Wang, X. & W. Liu) 296-307.
- 日本ユスリカ研究会 (編) (2010) 図説日本のユスリカ. 文一総合出版, 東京, 353pp.
- Rosenberg, D. M. (1993) Freshwater biomonitoring and Chironomidae. In: (eds.: W. J. van de Bund and M. H. S. Kraak) *Proceedings of the 11th International Symposium on Chironomidae*. *Netherlands Journal of Aquatic Ecology* 26 (2-4): 101-122.
- Tokunaga, M. (1939) Chironomidae from Japan (Diptera) XI. New or little-known midges, with special reference to the metamorphoses of torrential species. *Philippine Journal of Science* 69 (3): 297-345.

