

サモアオヨギユスリカ（昆虫綱双翅目）の利尻島初報告

富岡森理・佐藤雅彦

〒 097-0311 北海道利尻郡利尻町仙法志字本町 136 利尻町立博物館

First Record of *Pontomyia natans* (Insecta, Diptera) from Rishiri Island

Shinri TOMIOKA and Masahiko SATO

Rishiri Town Museum, Senhoshi, Aza Honcho 136, Rishiri, Hokkaido, 097-0311 Japan

Abstract. The specimens of flightless marine midge *Pontomyia natans* Edwards, 1926 were found from Shinminato Port and Randomari Port, Rishiri Island, Hokkaido, Japan. We provided the description of morphological characters of their specimens. This report was the first record of *P. natans* from Rishiri Island.

はじめに

オヨギユスリカ属 *Pontomyia* (双翅目, ユスリカ科) は体長 1.3 ~ 2.0 mm 前後の小型の海生ユスリカ類である (山本, 2010; Huang & Cheng, 2011). 本属は性的二形がみられ, 雄は羽状毛を欠いた長い触角, 艦のように変形した翅, 短い中脚をもち, 雌は幼虫のような外見を呈し, 翅や平均棍を欠くことが特徴である (山本, 2010). 幼虫や蛹は藻場の海底に生息しているが, 海面に浮かび上がった後に羽化し, 成虫は海面で交尾を行う (Soong *et al.*, 1999).

本属はこれまでにサモアオヨギユスリカ *Pontomyia natans* Edwards, 1926, セトオヨギユスリカ *P. pacifica* Tokunaga, 1932, *P. cottoni* Womesley, 1937, *P. oceana* Tokunaga, 1964 の 4 種が記載

されている (Edwards, 1926; Tokunaga, 1932, 1964; Womesley, 1937). しかし, 核およびミトコンドリア DNA の部分配列を用いた分子系統関係を調べた結果, *P. cottoni* はサモアオヨギユスリカと同じクレードに包含されること, 形態形質における差は変異の範囲内と考えられることから, *P. cottoni* はサモアオヨギユスリカのシノニムとされた (Huang *et al.*, 2014).

日本国内では, サモアオヨギユスリカとセトオヨギユスリカの 2 種が南西諸島から北海道忍路までの各地から発見されているが (表 1), 利尻島沿岸からは確認されたことはなかった.

本稿では 2021 年 7 月および 8 月に利尻島で初めてオヨギユスリカ類が発見されたため, 標本の観察結果を報告する.

表 1. 日本国内におけるオヨギユスリカ属 *Pontomyia* の記録

種名	国内からの記録	参考文献
<i>Pontomyia natans</i> サモアオヨギユスリカ	新潟県佐渡市相川村	Hashimoto, 1959; Hashimoto, 1962
	北海道小樽市忍路	Hashimoto, 1959
	紀伊半島	Hashimoto, 1959
<i>Pontomyia pacifica</i> セトオヨギユスリカ	和歌山県白浜町瀬戸	Tokunaga, 1932
	鹿児島県熊毛郡屋久島町	Hashimoto, 1962
	高知県室戸市	Kawai <i>et al.</i> , 2011
	本州の大洋沿岸 南西諸島 沖縄県恩納村真栄田岬	Kawai <i>et al.</i> , 2015 Kawai <i>et al.</i> , 2015 Sato & Cheng, 2009; Huang & Cheng, 2011



図1. サモアオヨギユスリカ出現時の写真(2022年8月15日, 新湊漁港).

材料と方法

2021年7月31日に新湊漁港, 8月7日および17日に蘭泊漁港, 新湊漁港, 栄浜漁港で採集を試み, 2022年8月15日には出現の確認を行った採集には紐をつけたバケツを用い, オヨギユスリカ類を掬った. オヨギユスリカ類はピンセットやスプーンを用いて海水から取り出し, 70%エタノールで固定, 保存した. 固定したオヨギユスリカ類は実体顕微鏡 (SZH-ILLB; Olympus, Japan) を用いた形態観察を行った後, 交尾器, 右側の翅, 脚を外した. 交尾器と翅は10% KOH (10分) で筋肉を溶かした後, 乳酸と酢酸フクシンの混合液 (15分) で染色, 脱水を行い, アセトサリシレートで脱水 (15分) を行った. 100%エタノール (10分以上) で脱水および保管した. 脚は筋肉の溶解や染色を行わず, 100%エタノール中で脱水・保管した. 脱水を行った交尾器・脚はユーパラルを用いてプレパラート封入し, 光学顕微鏡にてそれぞれ観察した. また, 一部の個体についてはエチレングリコールモノエチルエーテルに30分, キシレンに15分静置して脱水し, 昆虫ピンで刺して, 乾燥標本として保管した. 各部の名称はTokunaga (1932) と山本 (2010) に従った.

本研究で観察を行った標本の一部は, 利尻町立博物館に登録・収蔵した (標本番号 RTMDp92 ~ 98).

結果

新湊漁港から雄51個体, 雌3個体, 蘭泊漁港から20個体が採集された. 栄浜漁港では採集されなかった. 2022年8月15日に新湊漁港にオヨギユスリカが出現した際の写真を図1に示した (白色部が密集する

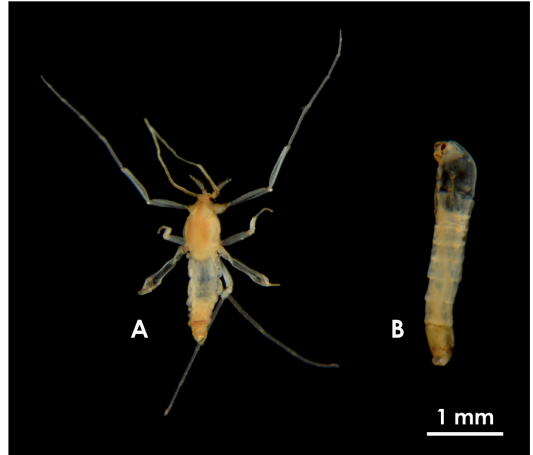


図2. 利尻島産サモアオヨギユスリカのエタノール固定標本写真. A, 雄; B, 雌.

オヨギユスリカ). 採集した標本の形態観察の結果, 採集された全ての標本がサモアオヨギユスリカであると同定された. 本標本の形態について詳細を以下に記述する.

Family Chironomidae ユスリカ科

Genus *Pontomyia* Edwards, 1926 オヨギユスリカ属

Pontomyia natans Edwards, 1926

サモアオヨギユスリカ (図2, 3)

観察標本. 2個体, RTMDp92 (雄, 70%エタノール液浸, プレパラート), RTMDp93 (雄, 乾燥) 利尻町杓形新湊漁港, 31. VII. 2021. 3個体, RTMDp94 (雄, 70%エタノール液浸, プレパラート), RTMDp95 (雌, 70%エタノール液浸), RTMDp96 (雄, 乾燥), 利尻町杓形新湊漁港, 7. VIII. 2021. 2個体, RTMDp97 (雄, 70%エタノール液浸, プレパラート), RTMDp98 (雄, 乾燥), 利尻町杓形蘭泊漁港, 7. VIII. 2021.

外部形態. 雄 (RTMDp92) は体長1.70mm. 頭部は黒から暗褐色, 胸部は褐色, 腹部と脚は白から淡褐色をそれぞれ示す (図2A). 触角は13環節からなり, 羽状毛を欠く. 前脚, 後脚は長く, 中脚は短い (前脚: 中脚: 後脚 = 4.1 : 1.2 : 2.9). 前脚の先端は尖つ

表2. オヨギユスリカ属 *Pontomyia* の既知3種と本標本群の形態形質

種名等	雄		雌		参考文献
	翅の形態	交尾器の形態	複眼の数	脚の節数	
本標本群	翅の中央～先端部の周縁に微細な毛を有する (図 3B), 翅の基部から中央が膨らむ	内葉は細く, えぐれない, 底節とは分離 (図 3A)	11	4	本研究
サモアオヨギユスリカ <i>P. natans</i>	翅の中央～先端部の周縁に微細な毛が生える, 翅の基部から長さ2/3程度の範囲が膨らむ	内葉の内側はえぐれない, 底節とは分離	8-10	4	Edwards (1926)
セトオヨギユスリカ <i>P. pacifica</i>	翅の中央～先端部の周縁に微細な毛を有する, 翅にふくらみはない	内葉の内側はえぐれる, 底節とは分離 (図 3A)	5-7	3	Tokunaga (1932)
<i>P. oceana</i>	翅の上部と下部には剛毛を有する	底節は把握器, 内葉と癒合	不明	不明	Tokunaga (1964)

ており, 鉤爪などの付属肢を欠く (図 3C) 脚の先端には複数の膜状構造を有する. 翅の基部から中央にかけて膨らみがあるが, 先端は扁平で, 折れ曲がる (図 2A; 3B). 翅脈は不明瞭. 翅の前縁の中央から先端部には毛を有する (図 3B). 第9背板は尾針を欠く. 交尾器の把握器と底節は癒合し, 湾曲している (図 3A). 内葉は細くくびれは無い. 底節と把握器, 内葉には複数の剛毛を有する (図 3A).

雌 (RTMDp95) は体長2.49mm. 蠕虫状の体を持ち, 翅や平均棍を欠く (図 1B). 2対の脚を有し, それぞれ4節からなる.

所見. 利尻島沿岸から得られた標本はサモアオヨギ

ユスリカと一致したことから, 本種に同定した. オヨギユスリカ属にはサモアオヨギユスリカの他にセトオヨギユスリカと *P. oceana* が含まれている. 本標本群は, これら2種とは表2で示した形態の形質状態が異なっているほか, *P. oceana* とは雄の前脚の先端の形態で区別できる.

オヨギユスリカ属は表1で示した地点から報告がされており, 筆者らの確認では北限は北海道忍路であり, 道北からは記録がなかった. 利尻島沿岸に生息する節足動物 (等脚類) では, 利尻島沿岸まで流れる対馬暖流の影響によって, 分布の中心が中央日本以南にあるものも生息していると推測されている (布村, 2004). 本種はサモアをタイプ産地

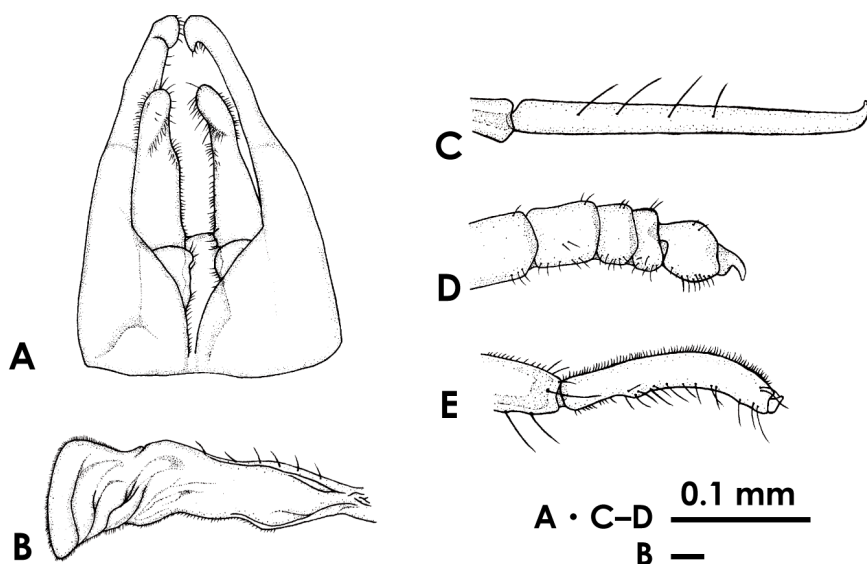


図3. 利尻島産サモアオヨギユスリカの雄の外部形態形質のスケッチ. A, 交尾器; B, 翅; C, 前脚 (先端); D, 中脚 (先端); E, 後脚 (先端).

とし、台湾やフィジー、マレーシア、オーストラリア等の熱帯から亜熱帯の地域から発見されているが (Huang & Cheng, 2011)、利尻島以外にも忍路や佐渡から発見されていることから (Table 1)、本種の分布においても対馬暖流の影響を受けている可能性があげられる。その一方で、これまで利尻島をはじめとする道北からの報告がないことから、船などによる人為的な移入の可能性も考えられる。道北をはじめとする周辺海域での本種の分布を調査することで、利尻島への分布の成因を解明できる可能性がある。

本研究では、幼虫や蛹を得ることができなかった。幼虫はアオミドリシオグサ *Cladophora densa* やウミトラノオ *Sargassum thunbergii* がみられる海底から発見されている (Hashimoto, 1959)。利尻島沿岸の岩礁域においても、シオグサ科やホンダワラ科の種が報告されており (川井ほか, 2007)、それらを生育している場所はサモアオヨギユスリカの幼虫の生息環境となっている可能性がある。今後はこれらの藻類が生息する岩礁などを調査することにより、利尻島沿岸での幼虫や蛹の発見が期待される。

謝辞

本研究にあたり、オヨギユスリカの出現について情報をご提供いただいた佐藤弘人氏 (利尻町役場)、文献をご提供いただいた角井敬知氏 (北海道大学大学院理学研究院)、現地での調査をお手伝いいただいた佐々木来氏 (利尻町役場) には心より感謝申し上げます。

参考文献

- Hashimoto, H., 1959. Notes on *Pontomyia natans* from Sado (Diptera, Chironomidae). *Science reports of the Tokyo Kyoiku Daigaku, Section B*, 9: 285–296.
- Hashimoto, H., 1962. Ecological significance of the sexual dimorphism in marine chironomids. *Science reports of the Tokyo Kyoiku Daigaku, Section B*, 10: 221–252.
- Huang, D. & L. Chen, 2011. The flightless marine midge *Pontomyia* (Diptera: Chironomidae): ecology, distribution, and molecular phylogeny. *Zoological Journal of the Linnean Society*, 162: 443–456.
- Huang, D., P. S. Cranston & L. Cheng. 2014. A complete species phylogeny of the marine midge *Pontomyia* (Diptera: Chironomidae) reveals a cosmopolitan species and a new synonym. *Invertebrate Systematics*, 28: 277–286.
- Kawai, K., K. Sugimaru, H. Saito & H. Imabayashi, 2011. Chironomidae collected at the seashore and estuaries in Japan. *Medical Entomology and Zoology*, 62(4): 249–270.
- Kawai, K., H. Saito & K. Sugimaru, 2015. Studies on ecology of marine chironomids in south western Japan. *生物圏科学*, 54: 13–19.
- 川井唯史・赤池章一・佐藤雅彦・阿部剛史・四ツ倉典滋, 2007. 利尻島種富で2004年に出現した海藻。利尻研究, (26): 31–34.
- 布村昇, 2004. 利尻島及びその周辺の等脚目甲殻類。利尻研究, (23): 19–23.
- Satoh, A. & L. Cheng, 2009. A new record of *Pontomyia pacifica* (Diptera, Chironominae) from Okinawa, Japan. *The Biological Magazine Okinawa*, 47: 47–48.
- Tokunaga, M., 1932. Morphological and biological studies on a new marine chironomid fly, *Pontomyia Pacifica*, from Japan. Part I. Morphology and Taxonomy. *Memoirs of the College of Agriculture, Kyoto University*, (19): 1–56+pls I–V.
- Tokunaga, M., 1964. Insects of Micronesia Diptera: Chironomidae. *Insect of Micronesia*, 12(5): 485–628.
- 山本優, 2010. ユスリカ亜科。日本ユスリカ研究会編, 図説日本のユスリカ: 158–259. 文一総合出版, 東京.
- Womersley, H., 1937. A new marine chironomid from south Australia. *Transactions and Proceedings of the Royal Society of South Australia*, 61: 102–103.