

# 沖縄島北部で中瀬式ライトトラップ (NLT) によって採集されたアリヅカムシ

野村周平

国立科学博物館動物研究部 (nomura@kahaku.go.jp)

***Pselaphine species (Staphylinidae) collected by Nakase system light traps (NLT) from northern part of Okinawajima Island, the Ryukyus, SW Japan***

Shûhei NOMURA

## 緒言

筆者は甲虫ニュース 172 号において、石垣島で中瀬式ライトトラップ (NLT) を用いて採集されたアリヅカムシ 9 種を報告した (野村, 2010)。中瀬式ライトトラップとは、4W 電池蛍光灯に屋根、反射板、漏斗が一体となった外装を取り付け、蛍光灯に飛来する昆虫を回収液中に落とし込む方式のトラップである。従来の灯火採集に比べ、1) 一晚中見張り番をしたり、夜間に撤収する必要がない、2) ターゲットとする虫の生息場所に設置することができ、設置場所の制限が少ない、3) 強風や月光などの影響を受けにくい、などの利点がある。

しかし本品は昆虫採集用として普及しているものではないので、どこで、どのように使用すれば、何が採集できる、というような基礎的データが十分ではない。そこで今回、昨年の石垣島に引き続き、沖縄島北部において 5 晩にわたって本品による採集を行ったので、その結果を報告する。

## 材料と方法

### 1) ライトトラップ (NLT) の仕様

今回灯火採集に用いたライトトラップ (図 1A) は、野村 (2010) で用いたものと基本的な仕様は同じなので省略する。ただし、トラップの外装については、以下の点について改良を加えたので特

記しておきたい。2010 年夏、石垣島での使用の際に、大雨の日にカップに雨水がたまって、その重さにガムテープの粘着では耐えきれず、カップが落ちてしまったことがあった。それで今回、カップの装着にはガムテープではなく針金を用いて、容易には落ちないようにした。また、カップの中にはある程度以上、雨水がたまらないようにカップの中ほど 2 か所に水抜き穴を開けた。

なお、石垣島ではトラップを設置する高さを地上 1 m と 5 m とに分けて採集結果を比較したが、はっきりした違いはみられなかった。しかしタイにおいて同様の比較を行った結果では、高い部分よりも低い部分の方が効率的であると判断された (野村・丸山, 2011)。これに基づき、今回の調査では地上約 1 m にトラップを設置し、地面に光が届くようなやり方に統一した。

### 2) NLT および灯火採集の実施場所、日時、天候

筆者の沖縄島滞在中、以下の 6 晩にわたって、中瀬式ライトトラップによる採集と、従来式の屋台+水銀灯 2 灯・電球型蛍光灯 1 灯による灯火採集 (図 1B) を並行して行った。ただし、両者の実施場所はすべてにわたって同じではない。それぞれの灯火採集を実施した日時、場所、環境、天候を以下に列記する。

7 月 13 日夜、NLT：東村慶佐次 (げさし) (図 2A)、マングローブ、曇り時々雨、風弱し；灯火採集同所。

7 月 14 日夜、NLT：国頭村与那覇岳登山口付近、亜熱帯林 (マツが多い) (図 2B)、曇り時々晴れ、風弱し；灯火採集同所。

7 月 15 日夜、NLT：大宜味村ネクマチジ岳中腹、亜熱帯林 (石灰岩地) (図 2C, D)、晴れ、風弱し；灯火採集同所 (アリヅカムシは採集されず)。

7 月 16 日夜、NLT：国頭村伊江林道、亜熱帯林 (シダが多い) (図 2E)、曇り時々雨、風弱し；灯火採集同所 (アリヅカムシは採集されず)。



図1. 沖縄島北部における調査の状況。A, NLTの設置状況 (慶佐次)；B, 灯火採集の状況 (慶佐次)。

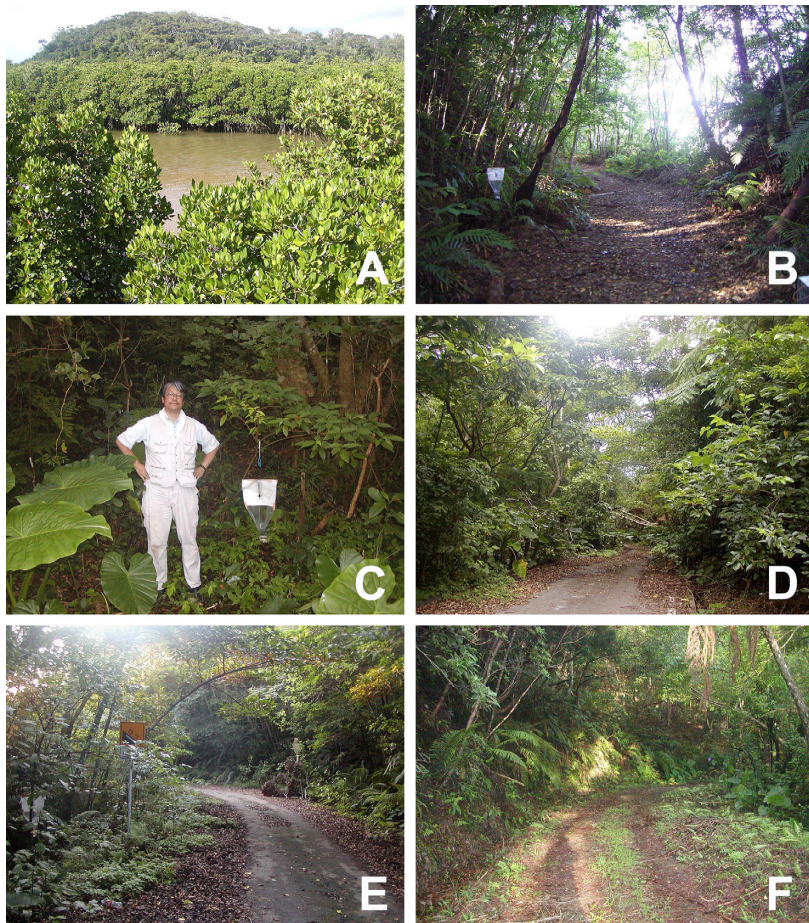


図2. NLT設置場所周辺の環境。A, 慶佐次マングローブ；B, 与那覇岳登山口付近；C, ネクマチジ岳；D, 同左, 別方向；E, 伊江林道；F, 辺土名。

7月17日夜, NLT: 国頭村辺土名, 亜熱帯林(急斜面の道沿い)(図2F), 曇り, 風強し; 灯火採集: 大宜味村ネクマチジ岳中腹, 亜熱帯林(石灰岩地)(アリヅカムシは採集されず)。

7月18日夜, NLT 実施せず; 灯火採集: 国頭村比地川上流, 亜熱帯林, 曇り時々雨, 風時に強し。

### 3) 走査型電子顕微鏡(SEM) 写真の撮影

ライトトラップで採集された7種のアリヅカムシのうち, 6種について走査型電子顕微鏡(SEM)を用いた写真撮影を行った(図3参照)。日本電子社製 JEOL JSM-6380LV 形式のSEMを用い, 非蒸着, 加速電圧0.9Vで観察した。

## 調査結果

### 1) 採集された種のリスト

以下に, 採集されたアリヅカムシを種ごとに列記する。配列は通常のカテゴリとする。採集者はすべて筆者, 採集日は日付だけを記録するが, すべ

て2011年7月である。

### ムネトゲアリヅカムシ上族 *Batrisitae*

#### 1. オキナワメダカアリヅカムシ *Batrisoplilus monostatos* Nomura, 1991 (図3A)

やや小型のアリヅカムシで, ムネトゲアリヅカムシ上族としては脚が短い。♂触角は数珠玉状で第6~8節はわずかに膨大し, 少しねじれたように見える場合もある。後胸部腹面中央やや後方には広く浅いくぼみがある。♀は, ♂にあるような触角および後胸の特徴は見られない。さらに♀は無翅で, 灯火に飛来することはない。したがって, 灯火で得られるものは全て♂である。照葉樹林床の落葉ふるいでも得られるが, その場合, ♀個体も多く混じる。本種は沖縄島のみから知られるが, 個体数は多い。

<採集データ> 2♂, 慶佐次, 13日NLT; 38♂, 与那覇岳, 14日NLT; 2♂, 同所同日灯火採集; 19♂, ネクマチジ岳, 15日NLT; 2♂, 伊江林道,

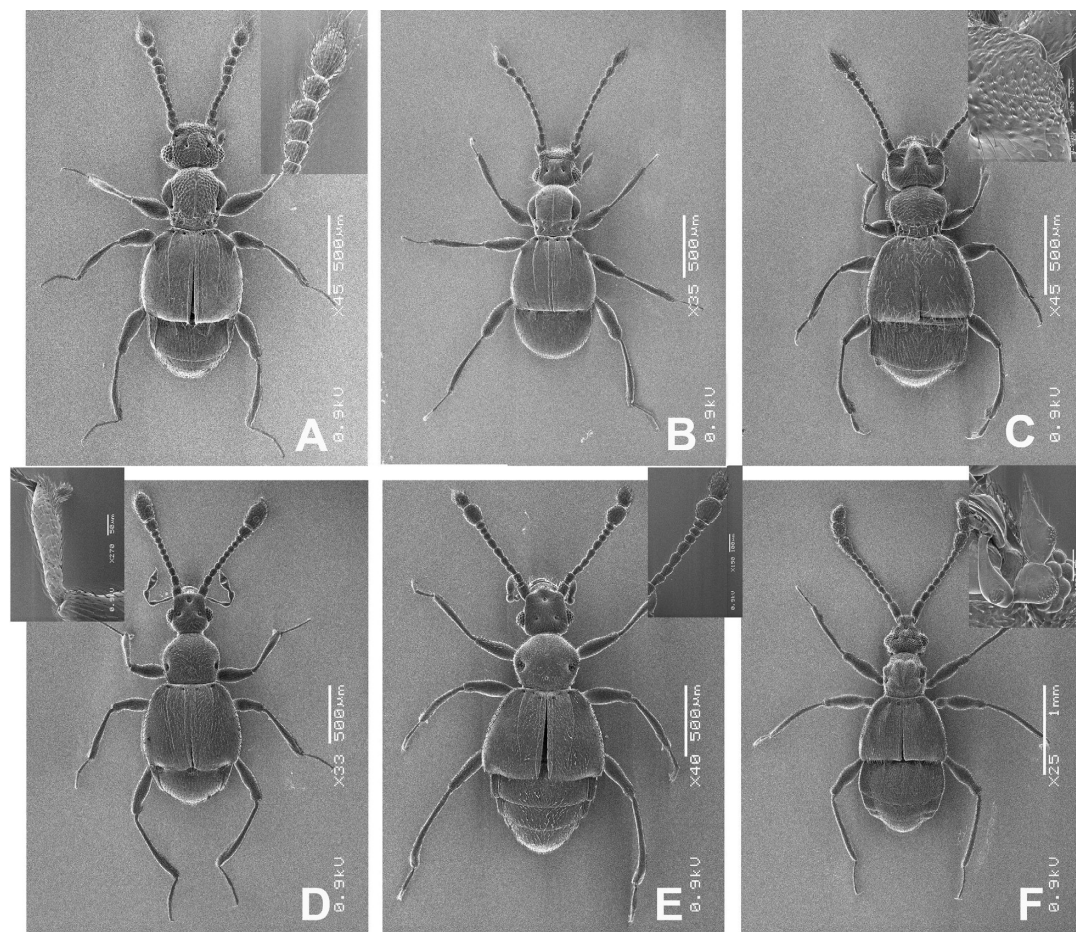


図3. ライトトラップで採集されたアリヅカムシの走査型電子顕微鏡 (SEM) 写真. A, オキナワメダカアリヅカムシ♂ (右上右触角先端部拡大) ; B, サカイツヤアリヅカムシ♂ ; C, *Nipponobythus* sp. ♂ (右上右前頭部拡大) ; D, *Triomicrus* sp. ♂ (左上左前脚脛節先端部拡大) ; E, *Trissemus* sp. ♂ (右上右触角拡大) ; F, *Pselaphodes* sp. ♂ (右上左小顎肢腹面拡大). 各写真の倍率とスケールは写真右方に表示.

16日NLT;8♂, 辺土名, 17日NLT;1♂, 比地川上流,  
18日灯火採集.

## 2. サカイツヤアリヅカムシ *Batriscenellus* (*Scaioscenellus*) *sakaii* Nomura, 1991 (図3B)

Nomura (1991) によって, 沖縄島南部, 斎場御嶽から記載された中型種で, 沖縄島のみから記録されているが, 個体数は多い. ♂は腹部第4節が非常に大きく, 第5節以降は非常に短く, 腹面へ向かって屈曲する. 横から見ると腹部第5~6節背面は浅く凹む. 前種同様, 灯火に飛来するものはすべて♂個体である

<採集データ> 1♂, 慶佐次, 13日NLT; 13♂, 与那覇岳, 14日NLT; 7♂, 辺土名, 17日NLT.

### オノヒゲアリヅカムシ上族 *Goniaceritae*

## 3. オオズアリヅカムシの一種 *Nipponobythus* sp.

(図3C)

琉球列島からは数種の本属の種が採集されているが, いずれも種名は与えられていない. 日本本土からは, 近似の属として *Takaorites* 属と *Bythiotes* 属が知られる. 後者は Jeannel (1958) のモノグラフで *Bythonesiotes* 属として記載されたが, 後に Jeannel 本人が先に同名の属を記載していることがわかってホモニムとなり, Newton and Chandler (1989) によって与えられた新名である. 更にその後, Löbl and Kurbatov (2004) が *Bythiotes* を *Takaorites* のシノニムとし, 中国 (浙江省), 韓国から知られる *Machulkaia* を *Nipponobythus* のシノニムとした. 東アジアには上記の *Nipponobythus* (広義) と *Takaorites* (広義) を含む多種多様な種が分布しており, 属レベルの分類ははなはだ困難であるといわざるを得ない. Kurbatov, Cuccodoro and Löbl (2007) によってきわめて多数の種を含むことになった

*Morana* (マメアリヅカムシ) 属, 後に日本から記載された *Tenguobythus* (テングアリヅカムシ) 属, および熱帯アジアに分布するいくつかの属を含めて, 大きな一つの属とすべきであるとの考え方すらある。

本種は本属の中では, ♂の性的特徴が極端ではない, 比較的小となしい形をした中型の種である。

<採集データ> 1♂, ネクマチジ岳, 15日 NLT.

#### 4. マルムネアリヅカムシ属の一種 *Triomicrus* sp. (図3D)

本属は Jeannel (1958) のモノグラフでは, 前種同様ヒロズアリヅカムシ族 *Tanypleurini* (= *Iniocyphini* 族 *Natypleurina* 亜族) とされていたが, Chandler (2001) によってアトキリアリヅカムシ族 *Brachyglutini* へ移された。Löbl, Kurbatov and Nomura (1998) により, 東アジアから 18 種が知られ, 日本本土から 4 種, 琉球から 2 種が記録されている。琉球産の 2 種は, コザマルムネ *T. hamifer* Löbl *et al.*, 1998 とオキナワマルムネ *T. melini* Löbl *et al.*, 1998 でいずれも沖縄島南部平地から記載されている。北部山地から採集される本種は, これら既知の 2 種には一致せず, 未記載種のようなのである。

<採集データ> 1♂, ネクマチジ岳, 15日 NLT; 1♂, 伊江林道, 16日 NLT.

#### 5. アシベアリヅカムシ *Prosthecarthron sauteri* Raffray, 1914

本種は台湾から記載され, 北朝鮮, 日本本土, 南西諸島, ベトナムから記録されているが, 日本本土以北では河口部のヨシ原から, 南西諸島以南では河口部のマングローブ林から発見されている。

南西諸島では, 奄美大島, 沖縄島, 石垣島, 西表島から記録されている。沖縄島では大宜味村および名護市から記録されており (新井ほか, 2005; 野村, 2009), 近傍の東村から発見されることは容

易に予想された。

<採集データ> 16♂, 慶佐次, 13日 NLT; 11♂, 同所同日灯火採集。

#### 6. エンマアリヅカムシの一種 *Trissemus* sp. (図3E)

本属は琉球からは, タイワンヒゲトエンマ *T. implicitus* Raffray, 1912 と, リュウキュウヒゲトエンマ *T. clavatus* (Motschulsky, 1851) が知られているが, 本種はそのどちらでもない未記載種である。本種の特徴は, 触角第 10 節が膨大することである。ただし, これは ♂のみの特徴であって, ♀個体のみの場合には種の同定ができない。今回は本属の ♀がライトトラップおよび灯火採集に飛来することはなかった。

<採集データ> 1♂, 慶佐次, 13日 NLT; 1♂, 与那覇岳, 14日 NLT; 1♂, 伊江林道, 16日灯火採集; 1♂, 辺土名, 17日 NLT.

#### ヒゲナガアリヅカムシ上族 *Pselaphitae*

#### 7. オオトゲアリヅカムシ近似の一種 *Pselaphodes* sp. (図3F)

*Pselaphodes* 属は東アジアから東南アジアに広く分布する大型のアリヅカムシであり, おそらくもともと近縁な属は, オオトゲアリヅカムシ属 *Lasinus* であろうと思われる。台湾からは既知種は知られていないが, 近似の別属として Hlavač (2002) が台湾から記載した *Taiwanophodes* が知られているが, 本種は *Taiwanophodes* とは明らかに異なる。*Pselaphodes* 属はオオトゲアリヅカムシ属 *Lasinus* に類似するが, やや小型で, 小顎肢の先端 2 節が外側へ向かって丸く突出する (図 3F 右上) 点で容易に区別できる。

日本国内に本属が産することはこれまで全く報告されていないが, 沖縄島, 西表島および与那国島から ♀個体のみが採集されていた。これまで筆

表 1. 2011年7月, 沖縄島におけるNLT調査で採集されたアリヅカムシ一覧。

採集場所 (環境)	慶佐次 (マングローブ)	与那覇岳 (亜熱帯林)	ネクマチジ (亜熱帯林)	伊江林道 (亜熱帯林)	辺土名 (亜熱帯林)	合計
日時	13日夜	14日夜	15日夜	16日夜	17日夜	
天候(風)	曇時々雨(+)	曇時々晴(+)	晴(+)	曇時々雨(+)	曇(+++)	
オキナワメダカ	2♂	38♂	19♂	2♂	8♂	69♂
サカイツヤ	1♂	13♂			7♂	21♂
種名			1♂			1♂
<i>Nipponobythus</i> sp.			1♂			2♂
<i>Triomicrus</i> sp.				1♂		1♂
アシベ	16♂					16♂
<i>Trissemus</i> sp.	1♂	1♂			1♂	3♂
<i>Pselaphodes</i> sp.		1♂		1♂		2♂
合 種数	4	4	3	3	3	7
計 個体数	20	53	21	4	16	114

注:トラップは, 各調査日も6台, いずれも地上1メートルに設置。

表2. 2011年7月, 沖縄島における灯火採集で採集されたアリヅカムシ一覧.

採集場所 (環境)	慶佐次 (マングローブ)	与那覇岳 (亜熱帯林)	比地川 (亜熱帯林)	合計
日時	13日夜	14日夜	18日夜	
天候(風)	曇時々雨(+)	曇時々晴(+)	曇時々雨(++)	
種	オキナワメダカ	2♂	1♂	3♂
	アシベ	11♂		11♂
名	<i>Trissemus</i> sp.	1♂		1♂
合	種数	1	1	3
計	個体数	11	1	15

注:トラップを実施した他3地点ではアリヅカムシは採集されなかった.

者の落葉ふりやツルグレン抽出ではまったく得られていない. ベトナムやタイでは悪天候時にシダ類の茂みをビーティングすると得られるので, 日本でも類似の生息環境または類似の採集法で採集されるのではないかと推測された. 今回の採集ではシダとの関係や確実な採集法を明らかにするには至らなかったが, ♂の特徴を明らかにした意義は大きい.

<採集データ> 1♂, 与那覇岳, 14日 NLT; 1♂, 伊江林道, 16日 NLT.

## 2) 採集結果の一覧表

表1-2に, 採集データを, NLTと灯火採集に分けて示す. ただし, アリヅカムシが得られなかった採集例については表中には示していない. 表中, 種の和名語尾「~アリヅカムシ」は省略した.

## 考察

同一期間に NLT5回, 従来式の灯火採集6回を実施した結果を比較すると, NLTは7種114頭, 従来式の灯火採集では3種15頭のアリヅカムシが得られている. この結果から, 従来式の灯火採集よりも, NLT採集の方が圧倒的に効率が良いことがわかった. また, 5回実施したNLT調査では, 多少個体数の多寡はあるものの, 比較的安定した(コンスタントな)結果が得られている点も注目に値する.

沖縄島の亜熱帯林でこのようなNLTあるいは灯火採集によってアリヅカムシの採集調査を実施した場合, オキナワメダカアリヅカムシとサカイツヤアリヅカムシの個体数が優占的であることが予想される. また河口域のマングローブ林では, 植生が十分保全されていたならば, アシベアリヅカムシが多数飛来することが予想される.

## 謝辞

沖縄島現地で採集地の案内やトラップ設置のお手伝いをいただくなど, さまざまなご助力をいただいた, 那覇市の木村正明氏に厚く感謝の意を表

する.

なお, 本研究は国立科学博物館の総合研究プロジェクト「生物の相互関係が創る生物多様性」の一環として実施したものである.

## 引用文献

- Chandler, D. S., 2001. 野村 (2010) 参照.  
 Hlavač, P., 2002. A taxonomic revision of the Tyrini of the Oriental region. II. Systematic study on the genus *Pselaphodes* and its allied genera (Coleoptera: Staphylinidae: Pselaphinae). *Annales de la Société entomologique de France*, (N.S.), 38: 283-294.  
 Jeannel, R., 1958. Révision des Pselaphides du Japon. *Mém. Mus. Nat. Hist.*, Paris, (A), 18: 1-138.  
 Kurbatov, S., G. Cuccodoro and I. Löbl, 2007. Revision of *Morana* Sharp and allied genera (Coleoptera: Staphylinidae: Pselaphinae). *Annales Zoologici, Warszawa*, 57: 591-720.  
 Löbl, I. and S. Kurbatov, 2004. *Brunomanseria faceta* gen. n., sp. n. from Borneo (Coleoptera, Staphylinidae: Pselaphinae). *Bulletin de la Société entomologique Suisse*, 77: 363-369.  
 Löbl, I., S. Kurbatov and S. Nomura, 1998. A revision of the genus *Triomicrus* Sharp (Coleoptera, Staphylinidae, Pselaphinae). *Bulletin of the National Science Museum, Tokyo*, (A), 24: 69-105.  
 Newton, A. and D. S. Chandler, 1989. 野村 (2010) 参照.  
 Nomura, S., 1991. Systematic study on the genus *Batrisoplistus* and its allied genera from Japan (Coleoptera, Pselaphidae). *Esakia, Fukuoka*, (30): 1-462.  
 新井志保・野村周平・亀澤 洋, 2005. 野村 (2010) 参照.  
 野村周平, 2009. 野村 (2010) 参照.  
 野村周平, 2010. 石垣島で中瀬式ライトトラップ(NLT)によって採集されたアリヅカムシ. 甲虫ニュース, (172): 1-6.  
 野村周平・丸山宗利, 2011. タイ西部および南部においてライトトラップにより採集されたアリヅカムシ相の比較. 日本甲虫学会第2回大会, 北海道大学, 札幌市.

(2011年10月3日受領, 2011年11月25日受理)