

南硫黄島の大型土壌動物（予報）

岸本年郎^{1*}、佐々木哲朗²、和田慎一郎³

Preliminary study of soil macrofauna on Minami-Iwo-To Island

Toshio KISHIMOTO^{1*}, Tetsuro SASAKI² & Shin-ichiro WADA³

1. ふじのくに地球環境史ミュージアム（〒422-8017 静岡県静岡市駿河区大谷 5762）
Museum of Natural and Environmental History, Shizuoka, 5762 Oya, Suruga, Shizuoka, Shizuoka
422-8017 Japan
2. 特定非営利活動法人 小笠原自然文化研究所（〒100-2101 東京都小笠原村父島字西町）
Institute of Boninology, Nishimachi, Chichijima, Ogasawara, Tokyo 100-2101 Japan
3. 首都大学東京・理工学研究科（〒250-0031 東京都八王子南大沢）
Graduate School of Science and Engineering, Tokyo Metropolitan University, 1-1 Minami-Osawa,
Hachioji, Tokyo 192-0397 Japan

* tetrabothrus@gmail.com (author for correspondence)

要旨

2017年6月に実施された南硫黄島の学術調査隊において、初の本格的な土壌動物調査を行った。ハンドソーティング法とツルグレン法を用いた調査を行い、これまでに5綱15目25科57種が確認されているが、このうちの多くの分類群の分類学的検討はこれからである。今回の調査で初めて発見されたものも多く、目レベルではカニムシ目やナガミズ目の発見があった。種レベルでは、甲虫目コケムシ亜科の一種は属レベルで新発見の分類群と考えられ、他にもヒメマキムシ科の一種で後翅の退化した未記載の固有種と考えられるものが見つかった。群集レベルでは小笠原諸島と比較すると、陸生等脚類の割合が著しく低く、ヨコエビ目の不在や、ヤスデ目の種多様性の低さが注目される。本島の大型土壌動物は種レベルでの固有種の存在があり、群集としても構成される分類群に偏りが強く、種多様性は低いものの小笠原諸島とは異なる特性を持つ特殊なものであることが明らかとなった。

キーワード

海洋島、節足動物、ハンドソーティング法、ツルグレン法、フトミミズ

1. はじめに

原生自然環境保全地域に指定されている南硫黄島は、これまでに人間の居住の記録がなく、人為的な攪乱の著しく少ない海洋島である。また、島の出現は3万年前後までの火山活動に求められる起源の新しい海洋島でもある。このような起源の新しい海洋島において、どのような土壌動物群集が形成されているかというのは、生態学的にも生物地理学的にも非常

に興味深い。しかしながら、これまでに本島での土壤動物に注力した調査は実施されてこなかった。過去2回の学術調査によって、限定的に採取されたサンプル中より、ササラダニ(青木、1983; 青木・苅部、2008)、ヤイトムシ(山崎、1983)、ミズムシ(Yamaki *et al.*, 2011)の報告がなされているのみである。このなかで、陸生ミズムシの発見は注目すべきものである。等脚目ミズムシ亜目は世界から2200種以上が記載されているが、そのほぼすべてが水生であり、この南硫黄島から採集された *Asellus* sp. ただ1種が例外的に土壌性の可能性があるものとして知られている(下村、2016)。今回の調査では本島における大型土壤動物の種組成と群集構造を調査し、その特性を明らかにすることを目的に調査を行った。なお、現在、分類群ごとのソーティングと計数が終了した段階であり、それぞれの分類群についての種同定を含む分類学的な精査はこれからであるため、本報告は予報と位置づけ、大型土壤動物群集の特徴の概要を述べる。

2. 方法

大型土壤動物の調査は2017年6月16日-24日の間に実施した。現地調査は佐々木、和田が担当し、採集、抽出されたサンプルを主に岸本がソーティングして計数を行った。調査は現地でのハンドソーティング法による群集の定量的把握と、動物相調査のための定性的把握に分けて行った。

2-1. ハンドソーティング(定量的把握)

およそ30m×30mの範囲において、約7mmのスリットの入った水切りかご(30cm×20cm×10cm程度)を用いて、A0層のうち主に落葉層(L層)をふるい、目視にて大型土壤動物(主な対象は節足動物)の見つけ採りを使って行った。採取には吸虫管を主に使用した。小30m×30mの範囲内で調査ポイントが重複しないように数ヶ所を任意に選択し、15分間の調査を3回繰り返した(1回目をA、2回目をB、3回目をCとした)。なお、調査範囲内での調査ポイントの選択の時間は15分間に含めていない。

調査地点は表1に示した標高10mから900mの間の6地点である。

2-2. ツルグレン法(定性的把握)

現地でシフター(円形・直径30cm 六本脚)を用い、A0層のうち主に落葉層(L層)をふるい、土嚢1袋分の土壌を持ち帰り、ツルグレン装置を用いて土壤動物抽出した。TL-11による調査のみふるいを行わず、土壌を直接持ち帰った。抽出は船内及び父島の実験室内で行った。ツルグレン装置を使用するにあたっては土壤動物が飛散することを避けるため、一部では昆虫飼育用網室を用いた。

調査地点は表2に示した標高30mから900mの間の11地点である。

上記の他、若干の任意によるハンドソーティングや石起こし等による土壤動物相把握のための採集調査を実施した。

2-3. 仕分け（ソーティング）及び同定分析

ハンドソーティング法で採集された資料は約 80%のエタノール入り遠沈管チューブに、ツルグレンで抽出された資料は約 80%のエタノール入り広口瓶に保管し、これらを実験室内で双眼実体顕微鏡を利用して、資料を分類群ごとに仕分け、計数を行った。現段階では、節足動物を対象にした計数が終了したところである。他に線虫、ヒメミズ類、陸産貝類の資料があるが、未計数である。ツルグレン法で抽出された中型土壤動物は、抽出残渣とともに保管している。クモ目、ヤスデ目、ムカデ目、ワラジムシ目の詳細な同定は今後、各分類群の専門家により、行われる予定である。なお、標本は、クモ類は国立科学博物館、昆虫類は神奈川県立生命の星・地球博物館、それ以外の分類群はふじのくに地球環境史ミュージアムにて保管する。

3. 結果

3-1. 確認された分類群

調査の結果、現在までのところ 5 綱 15 目 25 科 57 種の大型土壤動物が確認されている（表3）。また、ツルグレン法による調査のソーティング及び計数については、昆虫綱のみ終了している段階で、ハンドソーティング法による調査を含めクモ綱、ムカデ綱、ヤスデ綱、ワラジムシ目は種の検討が未完了である。前回の調査で発見された世界で唯一陸生の可能性のあるミズムシ類については、再確認はできなかった。以下に、注目すべき分類群についての所見を記す。

・サワダムシ属?の一種 *Orientzomus*? sp.

小笠原諸島からはサワダムシ *Orientzomus sawadai* が知られている。南硫黄島に生息する種が小笠原諸島と同種とすべきものであるかどうかについては、今後の検討が必要である。510m より上方で確認されている。

・フサヤスデ目の一種 *Lithobiumorpha* Fam. Gen. et sp.

ヤスデ綱で唯一確認された種。ハンドソーティング調査では標高 10m のクサトベラ帯以外のすべての地点で確認され、個体数も比較的多かった。

・カニムシ目の一種 *Pseudoscorpionida* Fam. Gen. sp.

これまで南硫黄島からのカニムシ目の記録はなく、今回の調査で初めて確認された。510m より上方で確認されている。

・モリワラジムシ属の一種 *Burmoniscus* sp.

小笠原諸島にはアジアモリワラジムシ *Burmoniscus kathmandius* が生息している。今回の調査で南硫黄島から初めて確認された。今回得られた個体がアジアモリワラジムシであるかどうかについては、今後の検討が必要である。標高 10m のクサトベラ帯の土壤から確認され

た。

昆虫綱の中で今回が初記録となるものとして、シマツチケシハネカクシ *Dyction insulicola*、コケムシ亜科の一種 *Scydmaeninae* Gen. et sp.、ホソシリグロハネカクシ *Astenus leptocerus*、コガシラホソハネカクシ属の一種 *Diochus* sp.、ヤコブソムシ科の一種 *Derolathrus atomus* ?、ヒメマキムシ科の一種 *Mumfordia* ? sp.、ヒメコキノコムシ科の一種 *Litargus* sp.、ウロコアリ属の一種 *Strumigenys* sp.が挙げられる。これらについては、本報告書中の昆虫の報告に記載されているので（森ほか、印刷中）、参照のこと。

特にコケムシ亜科の一種については、複眼も後翅も退化する等の特徴を持ち、おそらく属レベルで新発見の分類群である。また、ヒメマキムシ科の一種 *Mumfordia* ? sp.も後翅が退化している本島に固有の可能性の高い種である。

・クロシオノメイガ? (幼虫) *Erpis pacificalis iwojimensis* ?

メイガ科の幼虫で、おそらくクロシオノメイガと考えられる。植食性の昆虫で、厳密に言えば土壤動物ではないが、ハンドソーティング法では標高 30m のクサトベラ帯を除くすべての地点で、ツルグレン法では標高 890m のハチジョウススキ帯及び 900m の森林以外のすべての地点から確認されており、バイオマスとしては大きなものと考えられ、土壤動物群集にも影響を与えているものと考えられる。

・ナガミミズ目フトミミズ科の一種 *Haplotaxida* Megascolecidae Gen. sp.

300m 地点、450m 地点、750m 地点の任意採集で合計 4 個体が確認されている。本島からのフトミミズ類の確かな記録ははじめてとなる。一般的にフトミミズ類は海洋島には生息しないと言われており、今回の発見は生物地理学的にも興味深いものである。今回得られた個体は幼体であり、種の同定は困難であると考えられる。

3-2. ハンドソーティング法

ハンドソーティング法では 40 分類群 898 個体の大型土壤動物が確認された（表 4）。このうちクモ目については、種分けはまだ完了しておらずクモ目の複数種として扱っており、種数は増えることが確実である。全 6 か所の調査区で得られた大型節足動物をすべて合計したものを目レベルで分類群ごとに見てみると、クモ目が最も多く 395 個体 (44.0%)、続いてヤスデ目 166 個体 (18.5%)、以降、ムカデ目 99 個体 (11.0%)、チョウ目 45 個体 (5.0%)、甲虫目 43 個体 (4.8%)、ハチ目 42 個体 (4.7%) と続いた。

3-3. ツルグレン法

ツルグレン法で得られた試料のうち、これまでにソーティング及び計数が終了したのは昆虫綱のみであるが、10 目 41 分類群 663 個体が確認された（表 5）。全 11 か所の調査区で得られた個体をすべて合計したものを目レベルで分類群ごとに見てみると、最も個体数の多かったのが、ハエ目が 287 個体 (43.3%) で、続いて甲虫目 161 個体 (24.3%)、ハチ目 137 個体 (20.7%)、チョウ目 52 個体 (7.8%)、ハサミムシ目 13 個体 (2.0%)。ハンドソーティング

法では確認できず、ツルグレン法のみで確認されたものとして、ハサミコムシ上科の一種、ヒメツチカメムシ、ナガカメムシ科の一種、ツブエンマムシ属?の一種、ムクゲキノコムシの一種、カレキハネカクシ族の一種、コケムシ亜科の一種、ナンヨウニセツツマグソコガネ、オガサワラツヤケシコメツキ? (幼虫)、ヤコブソンムシ科の一種、ヒメマキムシ科の一種、ヒメキノコムシの一種、キクイゾウムシの一種2が挙げられる。

3-4. 小笠原群島との比較

今回の調査結果を父島・母島での青木・原田 (1978) と比較すると、ワラジムシ目 (等脚目) 及びヨコエビ目 (端脚目) を含む甲殻綱の少なさが際立つ。本島ではワラジムシ目はモリワラジムシ属の一種が少数確認されたのみで、ハンドソーティングで得られた全大型土壤動物に占める割合はわずか0.5%で、青木・原田 (1978) の報告で、父島・母島からのワラジムシ目の割合が73.9%を占めていたのと対照的である。また、父島・母島で9.6%を占めていたヨコエビ目は本島からは確認されなかった。一方、ハンドソーティングの結果はクモ綱、ヤスデ綱の割合が多いことが指摘できる。なお、ヤスデ綱はフサヤスデ目の一種のみであった。

4. 謝辞

本研究は東京都、公立大学法人首都大学東京および日本放送協会により行われた総合学術調査の成果の一部である。現地での資料採取とツルグレン装置での資料抽出にご助力いただいた飴田洋祐氏、堀越宙氏、加賀芳恵氏 (小笠原自然文化研究所)、森英章氏 (自然環境研究センター)、森恵理氏、淀川裕司氏及び南硫黄島調査隊の全隊員および隊のサポートをいただいた全ての方々に厚く御礼申し上げる。

5. 引用文献

- 青木淳一 (1983) 南硫黄島のササラダニ類. 南硫黄島の自然, 環境庁自然保護局 (編) 日本野生生物研究センター, 361-367.
- 青木淳一・原田洋 (1978) 小笠原諸島の土壤動物相の研究 I. 土壤節足動物の群集構造. 国立科博専報, (11).
- 青木淳一・苅部治紀 (2008) 南硫黄島のササラダニ類. 南硫黄島自然環境調査報告書, 165-167.
- 下村通誉 (2016) 日本産ミズムシ亜目の分類. *Cancer*, 25, 109-112.
- Yamaki A, Shimomura M, Watanabe H, Karube H, Kishimoto T (2011) Assellote isopods (Crustacea: Isopoda) from soil habitat in southern Japan. *Proceeding of the 8th International Symposium of Terrestrial Isopod Biology ISTIB, Bled Slovenia*: 117-118.
- 山崎柄根 (1983) 南硫黄島のヤイトムシ類. 南硫黄島の自然, 環境庁自然保護局 (編) 日本野生生物研究センター, 371.

SUMMARY

Preliminary study of soil macrofauna on Minami-Iwo-To Island

Toshio KISHIMOTO^{1*}, Tetsuro SASAKI² & Shin-ichiro WADA³

1. Museum of Natural and Environmental History, Shizuoka, 5762 Oya, Suruga, Shizuoka, Shizuoka 422-8017 Japan
 2. Institute of Boninology, Nishimachi, Chichijima, Ogasawara, Tokyo 100-2101 Japan
 3. Graduate School of Science and Engineering, Tokyo Metropolitan University, 1-1 Minami-Osawa, Hachioji, Tokyo 192-0397 Japan
- * tetrabothrus@gmail.com (author for correspondence)

In June 2017, we conducted the first intensive soil fauna survey on Minami-Iwo-To Island. Using the hand sorting method and a Tullgren funnel, we have so far found 57 species belonging to 25 families, 15 orders, and 5 classes, with ongoing species identification still being performed in many of these taxa. Many taxa were discovered for the first time in this survey. Pseudoscorpiones and Haploxenida were new records on the order level from this island. We found unique and endemic species of Scydmaenid beetles and Lathridid beetles. At the community level, compared to the Ogasawara Archipelago, the ratio of terrestrial isopods was low, amphipods were absent, and the species diversity of diplopods was low. The taxa of soil macrofauna on this island were strongly biased, with low species diversity compared to macrofauna in the Ogasawara archipelago.

Key words

Arthropoda, Hand sorting method, Oceanic islands, Tullgren, Megascolecidae.

表 1. ハンドソーティング法による調査を実施した地点の概要.

Table 1. Summary of study plots which were surveyed by hand sorting method.

Plot No.	標高 (m)	緯度	経度	植生等	調査日
HS-01	10	24.22759	141.46866	クサトベラ帯	6/24
HS-02	30	24.22792	141.4687	アカテツ林	6/24
HS-03	510	24.23056	141.45893	コブガシ林 (下層: シマオオタニワタリ)	6/16
HS-04	590	24.23082	141.45994	コブガシ林 (下層: シマオオタニワタリ)	6/20
HS-05	750	24.23223	141.46152	コブガシ、マルハチ、ナンバンカラムシ、 ハチジョウススキ、シマオオタニワタリ	6/21
HS-06	900	24.23492	141.46364	コブガシ林 (下層: シダ類、スゲ類)	6/21

表 2. ツルグレン法による調査を実施した地点の概要.

Table 2. Summary of study plots which were surveyed by Tullgren funnel.

Plot No.	標高 (m)	緯度	経度	植生等	採取日
TL-01	30	24.22792	141.4687	アカテツ林	6/17
TL-02	300	24.22792	141.4687	タコノキ他 (山側の岩棚から淡水の染み出し)	6/22
TL-03	510	24.23043	141.45908	草地 (シダ類、チヂミザサ、ナンバンカラムシ)	6/22
TL-04	510	24.23056	141.45893	コブガシ林 (下層: シマオオタニワタリ)	6/16
TL-05	590	24.23082	141.45994	コブガシ林 (下層: シマオオタニワタリ)	6/21
TL-06	750	24.23223	141.46152	コブガシ、マルハチ、ナンバンカラムシ、 ハチジョウススキ、シマオオタニワタリ	6/21
TL-07	900	24.23492	141.46364	コブガシ林(下層: シダ類、スゲ類)	6/21
TL-08	900	24.23511	141.46421	トキワイヌビワ林(下層: シダ類、トキワイヌビワ実生)	6/21
TL-09	890	24.23482	141.46397	エダウチヘゴ林(下層: シダ類、スゲ類)	6/21
TL-10	890	24.23447	141.46386	ハチジョウススキ帯	6/21
TL-11	900	24.23428	141.46367	エダウチヘゴ、オガサワラモクマオ、 トキワイヌビワ (下層: シダ類、スゲ類)	6/21

表3. 大型土壌動物調査で確認された分類群リスト.

Table 3. Taxonomic list of the soil macrofauna found in this survey.

綱	目	科	分類群	taxon				
クモ綱	ヤイトムシ目	ヤイトムシ科	サワダムシ属?の一種	<i>Orientzomus</i> ? sp.				
			クモ目	クモ目の複数種	Arachnida Fam. Gen. et spp.			
ヤスデ綱	フサヤスデ目	カニムシ目	カニムシ目の一種	Pseudoscorpionida Fam. Gen. et sp.				
			フサヤスデ目の一種	Polyxenida Fam. Gen. et sp.				
ムカデ綱	イシムカデ目		イシムカデ目の一種	Lithobiumorpha Fam. Gen. et sp.				
			ジムカデ目の一種	Geophilomorpha Fam. Gen. et sp.				
甲殻綱	ワラジムシ目		モリワラジムシ属の一種	<i>Burmoniscus</i> sp.				
昆虫綱	コムシ目	ゴキブリ目	ハサミコムシ上科の1種	Japygoidea Gen. sp.				
			ゴキブリ科	コワモンゴキブリ (幼虫)	<i>Periplaneta australasiae</i>			
			カネタタキ科	カネタタキの一種 (幼虫)	<i>Ornebius</i> sp.			
			ハサミムシ目	ハサミムシ科	コヒゲジロハサミムシ (幼虫)	<i>Euborellia annulipes</i>		
					チャタテムシの一種	Psocoptera Fam. Gen et sp.		
			カメムシ目	ウンカ科	チャタテムシの複数種 (幼虫)	Psocoptera Fam. Gen et spp.		
					サップロトビウシカ近似種	<i>Unkanodes</i> ? sp.		
			甲虫目	エンマムシ科	マキバサシガメ科	ミナミマキバサシガメ	<i>Nabis kingbergii</i>	
					ツチカメムシ科	ヒメツチカメムシ	<i>Geostomus pygmaeus</i>	
					ナガカメムシ科	ナガカメムシ科の一種	Lygaeidae Gen. et sp.	
					ムクゲキノコムシ科	ハネカクシ科	カメムシ目 (幼虫)	Hemiptera Fam. Gen et spp.
							ツブエンマムシ?の一種	<i>Bacanius</i> sp.
ムクゲキノコムシの一種	<i>Pinella</i> sp.							
コクロヒゲブトハネカクシ?	<i>Aleochara parens</i>							
シマケシツチハネカクシ	<i>Dictyon insulicola</i>							
カレキハネカクシ族の一種	Homalotini Gen. sp.							
ヒゲブトハネカクシ亜科 (幼虫)	Aleocharinae Gen. sp.							
コケムシ亜科の一種	Scydmaeninae Gen. et sp.							
ホソシリグロハネカクシ	<i>Astenus leptocerus</i>							
コバネヒメクビボソハネカクシ	<i>Scopaeus viriliformis</i>							
コガシラホソハネカクシ属の一種	<i>Diochus</i> sp.							
チビカクコガシラハネカクシ	<i>Philonthus discoideus</i>							
コガネムシ科	ナンヨウニセツツマグソコガネ	<i>Atenius pacificus</i>						
コメツキムシ科	オガサワラツヤケシコメツキ? (幼虫)	<i>Megapanthes makiharai</i>						
ヤコブソムシ科	ヤコブソムシ科の一種	<i>Derolathrus atomus</i> ?						
ミジンムシ科	ミジンムシ科の一種	<i>Glaeosoma</i> ? sp.						
ヒメマキムシ科	ヒメマキムシ科の一種	<i>Mumfordia</i> ? sp.						
ハエ目	コキノコムシ科	ゾウムシ科	ヒラタムシ上科の一種 (幼虫)	Cucujoidea Fam. Gen et sp.				
			ヒメコキノコムシの一種	<i>Litargus</i> sp.				
			キクイゾウムシの一種 1	Cossoninae Gen et sp. 1				
			キクイゾウムシの一種 2	Cossoninae Gen et sp. 2				
			ユスリカ科	チョウバエ科	ユスリカ科の複数種	Chironomidae Gen. et spp.		
					チョウバエ科の一種	Psychodidae Gen et sp.		
					タマバエ科の一種	Cecidomyiidae Gen. et sp.		
					クロバネキノコバエ科の一種	Sciaridae Gen. et sp.		
					ショウジョウバエ属の一種? (蛹)	<i>Drosophilila</i> sp.		
					有弁翅亜節 (幼虫)	Calyptera Fam. Gen et sp.		
					ハエ目の複数種	Diptera Fam. Gen et spp.		
					ヒロズコガ科?	Tineidae ? Gen. sp.		
ツトガ科	<i>Erpis pacificalis iwojimensis</i> ?							
ハチ目	アリ科	チョウ目 (幼虫1)			Lepidoptera Fam. Gen et sp. 1			
		チョウ目 (幼虫2)			Lepidoptera Fam. Gen et sp. 2			
		コバチ上科? (複数種)			Chalcidoidea ? Gen. spp.			
		ケブカハリアリ	<i>Trachymesopus pilosior</i>					
		ニセハリアリ属	<i>Hypoponera</i> sp.					
		オオシワアリ	<i>Tetramorium bicarinatum</i>					
		クロヒメアリ	<i>Monomorium chinense</i>					
		ウロコアリ属の一種	<i>Strumigenys</i> sp.					
		ケブカアメイロアリ	<i>Paratrechina amia</i>					
		イオウヨツボシオオアリ	<i>Camponotus iwoensis</i>					
		フトミミズ科の一種	Megascolecidae Gen. sp.					

表4. ハンドソーティング法により確認された分類群リスト.

Table 4. List of taxa collected by hand sorting method.

分類群	taxon	HS-01			HS-02			HS-03			HS-04			HS-05			HS-06		
		A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
サワグムシ属の一種	<i>Trithyreus</i> sp.							1		1	2		2	4	1	1	1		
クモ目の複数種	Arachnida Fam. Gen. et spp.	23	9	24	52	41	29	1	1	4	3	24	16	22	26	28	30	8	54
カニムシ目	Pseudoscorpionida Fam. Gen. et sp.										1			1	1		1	2	
フサヤスデ目	Polyxenida Fam. Gen. et sp.				7	1	4	24	5	1	7	14	24	5	33	11	5	16	9
イシムカデ目	Lithobiumorpha Fam. Gen. et sp.			1	6		2	6	6	3	7	5	9	3	6	7	4	7	2
ジムカデ目	Geophilomorpha Fam. Gen. et sp.				1			8	1	2	2	1		1	4	3	1	1	
モリワラジムシ属の一種	<i>Burmoniscus</i> sp.	4																	
コワモンゴキブリ (幼虫)	<i>Periplaneta australasiae</i>		1	1			1												
カネタタキの一種 (幼虫)	<i>Ornebius</i> sp.							2			1				1				
コヒゲジロハサミムシ (幼虫)	<i>Euborellia annulipes</i>	2			2	4	7												
カジリムシ目	Psocoptera Fam. Gen et sp.				1														
チャタテムシの複数種 (幼虫)	Psocoptera Fam. Gen et spp.	10	1	17	2	1	2												
ザンボウトビウンカ近似種	<i>Unkanodes</i> ? sp.													1		1			
ミナミマキバサシガメ	<i>Nabis kingbergii</i>													1	1				
ナガカメムシ科の一種	Lygaeidae Gen. et sp.																		1
カメムシ目 (幼虫)	Hemiptera Fam. Gen et spp.	1			1		2												
コクロヒゲブトハネカクシ?	<i>Aleochara parens</i> ?																		1
シマケシツチハネカクシ	<i>Diclyon insulicola</i>													1		1			
カレキハネカクシ族の一種	<i>Homalotini</i> Gen. sp.														1	2			
ホソシリグロハネカクシ	<i>Astenus leptocerus</i>				1	1													
コバネヒメクビボンハネカクシ	<i>Scopaeus viriliformis</i>							2			1	1		2	2	4	4	1	
チビカクコガシラハネカクシ	<i>Philonthus discoideus</i>				1														2
同上 (幼虫)					3		1												5
ミジンムシ科の一種	<i>Glaeosoma</i> ? sp.							1			2								
キタイソウムシの一種 1	Cossoninae Gen et sp. 1			1		2													
クロバネキノコバエ科の一種	Sciaridae Gen. et sp.				2		3												1
同上 (幼虫)					5		2												
有弁翅亜節 (幼虫)	Calyptera Fam. Gen et sp.																		1
同上 (蛹)																			1
ハエ目の複数種 (幼虫)	Diptera Fam. Gen et spp.						1												2
同上 (蛹)		1																	1
ヒロズコガ科? (幼虫)	Tineidae ? Gen. sp.	1																	
クロシオノメイガ? (幼虫)	<i>Erpis pacificalis iwajimensis</i> ?						1	7	6	3	3	1	3	4	2	2	3	4	2
チョウ目 (幼虫1)	Lepidoptera Fam. Gen et sp. 1						1												
チョウ目 (幼虫2)	Lepidoptera Fam. Gen et sp. 2													1		1			
ケブカハリアリ	<i>Trachymesopus pilosior</i>				1				1		3	1		2	1	1		1	1
ニセハリアリ属	<i>Hypoponera</i> sp.	2	1								1			1	1		1	2	
オオシワアリ	<i>Tetramorium bicarinatum</i>				1	1	1	1	1		1								
クロヒメアリ	<i>Monomorium chinense</i>	1		8															
ケブカアメイロアリ	<i>Paratrechina amia</i>	1		1				1			1			1					

表5. ツルグレン法によって抽出された昆虫類の分類群リスト.

Table 5. List of insect taxa collecteted by Tullgren funnel.

分類群	taxa	TL-01	TL-02	TL-03	TL-04	TL-05	TL-06	TL-07	TL-08	TL-09	TL-10	TL-11
ハサミコムシ上科の1種	Japygoidea Gen. sp.											1
コワモンゴキブリ (幼虫)	<i>Periplaneta australasiae</i>			3								
カネタダキの一種 (幼虫)	<i>Ornebius</i> sp.											
コヒゲジロハサミムシ (幼虫)	<i>Euborellia annulipes</i>		13									
カジリムシ目の一類 (幼虫・複数種)	Psocoptera Fam. Gen et sp.		3									
ヒメツチカメムシ	<i>Geostomus pygmaeus</i>			3								
ナガカメムシ科の一種	<i>Lygaeidae</i> Gen. et sp.			1		2						
ツブエンマムシ?の一種	<i>Bacantus</i> sp.			3			1					
ムクゲキノコムシの一種	<i>Ptinella</i> sp.									2		
コクロヒゲブトハネカクシ?	<i>Aleochara parens</i>			1								
シマケシツチハネカクシ	<i>Diclyon insulicola</i>											6
カレキハネカクシ族の一種	<i>Homalotini</i> Gen. sp.											2
ヒゲブトハネカクシ亜科 (幼虫)	<i>Aleocharinae</i> Gen. sp.			1								
コバネヒメクビボソハネカクシ	<i>Scopaeus viriliformis</i>			10		2		2	7	5	2	
同上? (幼虫)				36		2	1	2	3	21	3	
コガシラボソハネカクシ属の一種	<i>Dioschus</i> sp.			2								
チビカクコガシラハネカクシ	<i>Philonthus discoideus</i>		1									
同上? (幼虫)			4	1	1							
コケムシ亜科の一種	Scydmaeninae Gen. et sp.							1				
ナンヨウニセツツマダゴノコガネ	<i>Ataenius pacificus</i>			1	2							
同上? (幼虫)				1								
オガサワラツヤケンコムツキ? (幼虫)	<i>Megapenthes makiharai</i>		1									
ヤコブソムシ科の一種	<i>Derolathrus atomus</i> ?			1								
ミジンムシ科の一種	<i>Glaeosomu</i> ? sp.			1	3							
ヒメマキムシ科の一種	<i>Munfordia</i> ? sp.				1							
ヒラタムシ上科の一種 (幼虫)	<i>Cucujoidae</i> Fam. Gen et sp.			1								
ヒメコキノコムシの一種	<i>Litargus</i> sp.											1
キタイゾウムシの一種 1	<i>Cossoninae</i> Gen et sp. 1			3								
同上 (蛹)				1								
キタイゾウムシの一種 2	<i>Cossoninae</i> Gen et sp. 2											1
ゾウムシ科? (幼虫)	<i>Circulionidae</i> ? Gen. et sp.						6		3	1	7	
甲虫目 (幼虫)	<i>Coleoptera</i> Fam. Gen et sp.										1	
ユスリカ科の複数種	<i>Chironomidae</i> Gen. et spp.			2						2		
同上 (幼虫)				9								
チョウバエ科の一種	<i>Psychodidae</i> Gen et sp.			1			1		1			
タマバエ科の一種	<i>Cecidomyiidae</i> Gen. et sp.						2			2		
クロバネキノコバエ科の一種	<i>Sciariidae</i> Gen. et sp.						3		21	19	1	3
同上 (幼虫)				18	1	3			5			
ショウジョウバエ属の一種? (蛹)	<i>Drosophila</i> sp.			9		2						
有弁翅亜節 (幼虫)	<i>Calyptera</i> Fam. Gen et sp.											
同上? (蛹)												
ハエ目の複数種	<i>Diptera</i> Fam. Gen et spp.		1	1		2			1	2	1	
同上 (幼虫)			6	2	3	10			6	1		
同上 (蛹)			54	2			1			2		
ヒロズゴガ科? (幼虫)	<i>Tineidae</i> ? Gen. sp.			3								
クロシオノメイガ? (幼虫)	<i>Erpis pacificalis iwajimensis</i> ?			4	1	12	5	18	2	2	1	4
コバチ上科? (複数種)				2			4					
ケブカハリアリ	<i>Trachymesopus pilosior</i>			12	6		4	11	8	8	5	3
ニセハリアリ属	<i>Hypoponera</i> sp.			2	9	4	2	12	3	10	6	5
オオシワアリ	<i>Tetramorium bicarinatum</i>			3			1					
クロヒメアリ	<i>Monomorium chinense</i>			3								
ウロコアリ属の一種	<i>Strumigenys</i> sp.							1				
ケブカアメイロアリ	<i>Paratrechina amia</i>			5								
イオウヨツボシオオアリ	<i>Camponotus iwoensis</i>								1			