

鹿兒島県臥蛇島のアリ相

福元しげ子¹・Rijal Satria²・前田拓哉²・山根正気¹¹ 〒 890-0065 鹿兒島市郡元 1-21-30 鹿兒島大学総合研究博物館² 〒 890-0056 鹿兒島市郡元 1-21-35 鹿兒島大学大学院理工学研究科

Abstract Gaja-jima belongs to the Tokara Islands, the Northern Ryukyus. It became an uninhabited island after the emigration of the people in July, 1970 out of the island. Fifty-three ant species have been recorded from the Tokara Islands, but no species from Gaja-jima. An expedition to Gaja-jima was carried out by the Kagoshima University Museum from 2011 to 2013, and 30 ant species (20 genera) were collected there. Twenty-one species (16 genera) were newly collected from the island. It should be noted that the famous tramp ant *Nylanderia amia* (Forel) was not found. The alien tramp ant *Technomyrmex brunneus* (F. Smith) has been recorded from the Amami Islands, four islands of the Tokara group (Kuchino-shima, Nakano-shima, Akuseki-jima and Takara-jima), Tanega-shima, Yaku-shima, and the Kagoshima mainland, but was absent from Gaja-jima. The larger islands of the Tokara group have been connected to each other and to the Kagoshima Port by Ferry Toshima, but Gaja-jima has never been linked with the other islands of the Tokara group even when it was inhabited by people. Despite the island seems to have a suitable climate for the habitation of *T. brunneus*, there might have not been any chance for its invasion onto it.

■ はじめに

鹿兒島県のトカラ列島は7つの有人島(口之島, 中之島, 平島, 諏訪之瀬島, 悪石島, 小宝島, 宝

島)と5つの無人島(臥蛇島, 小臥蛇島, 小島, 上ノ根島, 横当島)からなる。行政区は鹿兒島県鹿兒島郡十島村で, 北側に位置する三島村(硫黄島, 黒島, 竹島)と同じく役場が自治体の外(鹿兒島市内)に設置されている。

臥蛇島はトカラ列島の北部に位置し(Fig. 1), 面積4 km², 島の周囲9 km, 最高標高497 mの火山地形が残存する火山島である。1970年に最後の島民が島外に移住し無人島となっている。人の住んでいない島で山羊や鹿が増え, 岩肌がむき出しになっているところが島のいたるところでみら

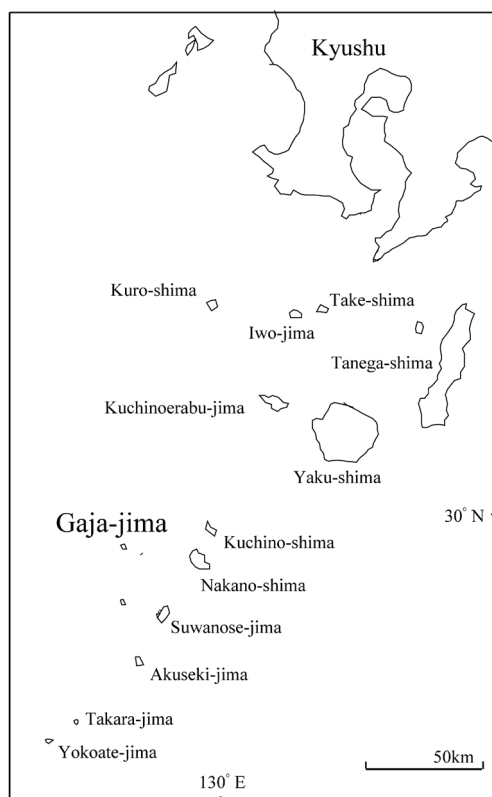


Fig. 1. Location of Gaja-jima and surrounding islands.

Fukumoto, S., R. Satria, T. Maeda and Sk. Yamane. 2014. Ant fauna of Gaja-jima, Tokara Islands, southwestern Japan. *Nature of Kagoshima* 40: 127-131.

✉ SF: The Kagoshima University Museum, 1-21-30 Korimoto, Kagoshima 890-0065, Japan (e-mail: shigeko@kaum.kagoshima-u.ac.jp).

れる。

トカラ列島の昆虫相は1980年代から鹿児島県立博物館により調査されてきたが、全てのグループを網羅した目録は発表されていない。アリ類については山根ほか(1999)が過去の記録を整理し53種を報告したが、臥蛇島からはアリ類の記録がない。2006年6月22日に十島村昆虫保護条例が制定され、昆虫のサンプリングには許可が必要となった。

2011-13年に鹿児島大学総合研究博物館は臥蛇島のアリ類の分布・生態調査を実施した。この島は、鹿児島大学理学部南西島弧地震火山観測所の観測点となっており、著者らは地震計のメンテナンスのための渡島を機に結成された「臥蛇島調査団」のメンバーとして参加した。本報告では、過去の記録もふくめて、臥蛇島のアリ相を総合的に検討した。なお、生態学的調査の結果は稿を改めて報告の予定である。

■ 材料および方法

以下の3つの方法によって、アリ類の採集記録を集めた。

文献調査

トカラ列島のアリ相についてはAbe(1977)が中之島と宝島から37種を記録し、このデータはその後日本蟻類研究会(1989-1992)や寺山(1992)などによって使われたと考えられる。Yamane et al.(1994)は過去の記録に加え、鹿児島大学理学部の学生によって採集された標本をとりまとめ、28属54種を記録した。山根ほか(1999)は新たな種を追加するとともに疑問種を削除し53種をリストアップした。

標本調査

鹿児島大学理学部のSKYコレクションにあるトカラ列島のすべてのアリ標本をチェックした。

2011-13年の調査結果

福元らが2011-13年に採集したアリ類を各種につき1-数個体ずつマウントし、同定した。調査は2011年5月17日と10月8日、2012年5月8日、2013年5月7日に実施した。採集に使えた実質的な時間は、各回およそ3時間であった。畑地跡、

人家跡、小学校跡、荒地など短時間で歩き回れるところを中心にサンプリングを行った。同定には山根ほか(2010)を用いた。バウチャーは鹿児島大学総合研究博物館に保管されている。

これらの記録を総合して、臥蛇島のアリ類リストを作成した(Table 1)。また、SKYコレクションおよび鹿児島大学総合研究博物館に保管されている臥蛇島産アリ類の標本データを付録として本論文の末尾に示した。

■ 臥蛇島のアリ相

従来記録のまとめ

文献からは臥蛇島からのアリの記録は見いだせなかった。SKYコレクションを精査したところ、小野田繁氏によって1996年に採集された9属9種の標本を確認した(「付録」の採集データ参照)。

2011-13年に得られた新知見

調査により20属30種が採集された(Table 1)。それらのうち16属21種は新たに採集されたものである。林床性の種では本列島未記録のイトウカギバラアリ *Proceratium itoi* (Forel) が得られ、また樹上の枯枝に営巣するヒラズオオアリ *Camponotus nipponicus* (Wheeler) が採集されたのは注目に値する。

アリ相の特徴

これまでに臥蛇島とその周辺(北琉球)で記録されたアリの種数は、屋久島39属95種(細石ほか, 2007)、種子島28属52種(原田ほか, 2009)、口永良部島16属21種(山根ほか, 1999)、竹島17属24種、硫黄島21属32種、黒島20属31種(竹島・硫黄島・黒島全体で26属43種; 福元ほか, 2013)、口之島20属34種、中之島22属34種(これら両島については福元の未発表データを含む)、臥蛇島20属30種(以上、本研究)である。臥蛇島で採集された種は大部分が口之島、中之島、種子島、屋久島からも記録がある。イトウカギバラアリは九州本土と奄美大島からは記録があったが、北琉球からは初めての記録である。ナカスジハリアリ *Pachycondyla* (*Brachyponera*) *nakasujii* Yashiro et al. は大隅諸島か

らの記録はあったが（福元ほか，2013），今回 SKY コレクションを精査した結果，中之島の標本が見つかった。

放浪種

鹿児島県本土と大隅諸島（種子島，屋久島，口永良部島）に分布する放浪種と考えられるアリは 14 種である。臥蛇島からは 5 種採集されたが，全種数に対する放浪種の割合は 17% と低い。放浪種の大半は外来種と考えられるが，侵入の時期など詳しいことは分かっていない。この他に攪乱地適応性のアリとしてサクラアリ *Paraparatrechina sakurae* (Ito) やクロヒメアリ *Monomorium chinense* Santschi もあげられる。放浪種であるケブカアメイロアリ *Nylanderia amia* (Forel) を欠くことは注目に値する。

外来性の放浪種アシジロヒラフシアリ

Technomyrmex brunneus (Forel) は，奄美群島，トカラ列島の 4 島（口之島，中之島，悪石島，宝島），種子島，屋久島（山根ほか，1999），鹿児島県本土（山根ほか，2010）で生息が確認され，近年分布域を拡大していると考えられる（Shimana and Yamane, 2009）が，臥蛇島では確認されなかった。トカラ列島は鹿児島港と「フェリーとしま」によって結ばれているが，臥蛇島はかつて島民が住んでいた時代も含め定期船によって結ばれたことがない。そのため，気候的には本種の生息に適しているにもかかわらず，本種の侵入を許していないと考えられる。

■ 謝辞

2012–13 年の調査に当たり，十島村役場および中峯浩司氏（鹿児島大学理工学研究科）に協力い

Table 1. Ant species recorded from Gaja-jima.

		SO	SF	SF	RS, SF, TM	SF
		1996.8.20	2011.5.17	2011.10.8	2012.5.8	2013.5.7
<i>Ochetellus glaber</i>	ルリアリ		○	○	○	
<i>Tapinoma melanocephalum</i>	アワテコヌカアリ		○			
<i>Lasius japonicus</i>	ケブカアメイロアリ					○
<i>Nylanderia flavipes</i>	アメイロアリ		○		○	○
<i>Paraparatrechina sakurae</i>	サクラアリ					○
<i>Camponotus nipponicus</i>	ヒラズオオアリ				○	
<i>Camponotus bishamon</i>	ホソウメマツオオアリ			○		
<i>Camponotus nawai</i>	ヒラズオオアリ				○	
<i>Camponotus vestivus</i>	アメイロオオアリ	○				○
<i>Pachycondyla nakasujii</i>	ナカスジハリアリ			○		○
<i>Pachycondyla pilosior</i>	ケブカハリアリ	○				
<i>Ponera tamon</i>	ミナミヒメアリ	○				
<i>Proceratium itoi</i>	イトウカギバラアリ				○	
<i>Strumigenys lewisii</i>	ウロコアリ			○	○	
<i>Vollenhovia benzai</i>	タテナシウメマツアリ		○	○	○	
<i>Monomorium chinense</i>	クロヒメアリ		○			
<i>Monomorium floricola</i>	フタイロヒメアリ					○
<i>Monomorium hiten</i>	フタモンヒメアリ			○		
<i>Oligomyrmex yamatonis</i>	コツノアリ	○				
<i>Solenopsis japonica</i>	トフシアリ	○		○	○	
<i>Tetramorium bicarinatum</i>	オオシワアリ	○	○		○	○
<i>Aphaenogaster osimensis</i>	イゾアシナガアリ			○		
<i>Aphaenogaster tokarainsulana</i>	トカラアシナガアリ	○	○	○	○	
<i>Pheidole fervens</i>	アズマオオズアリ		○		○	○
<i>Pheidole noda</i>	オオズアリ		○		○	
<i>Crematogaster nawai</i>	ツヤシリアゲアリ	○	○			
<i>Crematogaster osakensis</i>	キイロシリアゲアリ				○	
<i>Crematogaster vagula</i>	クボミシリアゲアリ		○		○	○
<i>Cardicondyla kagutsuchi</i>	ハダカアリ			○		
<i>Pristomyrmex punctatus</i>	アミメアリ	○		○	○	○

Total: 30 species (20 genera)

Shigeru Onoda (SO), Shigeo Fukumoto (SF), Rijal Satria (RS), and Takuya Maeda (TM).

ただいた。小野田繁氏（鹿児島市）には貴重な標本を提供していただいた。鹿児島大学南西島弧地震火山観測所の皆様には臥蛇島渡島に同行することをお許しくださった。以上の方々に深くお礼申し上げます。

■ 引用文献

- Abe, T. 1977. A preliminary study on the ant fauna of Tokara Islands and Amami-Oshima. Pp. 93–102. In S. Ikehara (ed.). Ecological Studies of Nature Conservation of the Ryukyu Islands – (III). University of the Ryukyus, Naha.
- 福元しげ子・Weeyawat Jaitrong・山根正気. 2013. 鹿児島県黒島・硫黄島・竹島のアリ相. *Nature of Kagoshima*, 39: 119–125.
- 原田 豊・宿里宏美・米田万里枝・瀧波りら・長濱 梢・松元勇樹・大山亜那・前田詩織・山根正気. 2009. 種子島のアリ相. *南紀生物*, 51(1): 15–21.
- 細石真吾・吉村正志・久保木謙・緒方一夫. 2007. 屋久島のアリ類. *蟻*, (30): 47–54.
- 日本蟻類研究会(編), 1989. 日本産アリ類の検索と解説 (I). ハリアリ亜科, クビレハリアリ亜科, クシフタフシアリ亜科, サスライアリ亜科, ムカシアリ亜科. 42 pp. 日本蟻類研究会, 東京.
- 日本蟻類研究会(編), 1991. 日本産アリ類の検索と解説 (II). カタアリ亜科, ヤマアリ亜科. 56 pp. 日本蟻類研究会, 東京.
- 日本蟻類研究会(編), 1992. 日本産アリ類の検索と解説 (III). フタフシアリ亜科, ムカシアリ亜科 (補遺). 94 pp. 日本蟻類研究会, 東京.
- Shimana, Y. and Yamane, Sk. 2009. Geographical distribution of *Technomyrmex brunneus* Forel (Hymenoptera, Formicidae) in the western part of the mainland of Kagoshima, South Japan. *Journal of the Myrmecological Society of Japan [Ari]*, (32): 9–19.
- 寺山 守. 1992. 東アジアにおけるアリの群集構造 (I). 地域性および種多様性. *日本生物地理学会会報*, 47: 1–31.
- 山根正気・原田 豊・江口克之. 2010. アリの生態と分類—南九州のアリの自然史. 200 pp. 南方新社, 鹿児島.
- 山根正気・幾留秀一・寺山 守. 1999. 南西諸島産有剣ハチ・アリ類検索図説. 24 pls. + v + 831 pp. 北海道大学図書刊行会, 札幌.
- Yamane, Sk., Iwai, T., Watanabe, H. and Yamanouchi, Y. 1994. Ant fauna of the Tokara Islands, Northern Ryukyus, Japan (Hymenoptera, Formicidae). *WWF Japan Science Report*, 2 (2): 311–327.

■ 付録

臥蛇島産アリ類の乾燥標本

種名はすべて学名で表した。和名は Table 1 を参照のこと。標本数は働きアリ w, 女王アリ q,

雄アリ m の個体数で示し、括弧内は点数（ピンの数）である。採集者名は以下のように省略されている：KN, Koji Nakamine; RS, Rijal Satria; SF, Shigeko Fukumoto; SO, Shigeru Onoda, TM, Takuya Maeda. 必要に応じて標高、生息環境などの情報も含めた。以下にリストする標本はすべて乾燥標本であり、これら以外に液浸の状態で保存されているサンプルが多数ある。

Ochetellus glaber — 1w(1), 120 m alt. (time unit), 2011.5.17, SF; 1w(1), 120 m alt., 2011.10.8, SF; 2w(1), 120 m alt. (cheese bait), 2012.5.8, SF.

Tapinoma melanocephalum — 1w(1), 58 m alt., 2011.5.17, SF.

Lasius japonicus — 3w(1), 2013.5.7, SF.

Nylanderia flavipes — 3w(3), 120 m alt. (cheese bait etc.), 2011.5.17, SF; 1w1m(1), 120 m alt. (soil), 2012.5.8, SF; 1w(1), 120 m alt. (time unit etc.), 2012.5.8, RS; 2w(2), 2013.5.7, SF.

Paraparatrechina sakurae — 3w(1), 2013.5.7, SF.

Camponotus (Colobopsis) nipponicus — 1w(1), 120 m alt., (on tree), 2012.5.8, TM.

Camponotus (Myrmamblys) bishamon — 1w(1), 2011.10.8, SF.

Camponotus (Myrmamblys) nawai — 2w(1), 2012.5.8, TM.

Camponotus (Tanaemyrmex) devestivus — 2w1q(3), 1996.8.20, SO; 1w(1), 2013.5.7, KN.

Pachycondyla (Brachyponera) nakasujii — 3w(3), 2011.10.8, SF; 3w(3), 2013.5.7, SF.

Pachycondyla pilosior — 1q(1), 1996.8.20, SO.

Ponera tamon — 1q(1), 1996.8.20, SO.

Proceratium itoi — 1w(1), 120 m alt. (time unit), 2012.5.8, TM.

Strumigenys lewisii — 1w(1), 2011.10.8, SF; 1w(1), 120 m alt. (time unit), 2012.5.8, RS.

Vollenhovia benzai — 1w(1), 2011.10.8, SF; 3w(2), 120 m alt. (cheese bait etc.), 2012.5.8, SF.

Monomorium chinense — 1w(1), 120 m alt. (time unit), 2011.5.17, SF; 1w(1), 120 m alt. (time unit), 2012.5.8, RS.

- Monomorium floricola* — 1w(1), 120 m alt., 2013.5.8, SF.
- Monomorium hiten* — 2w(2), 2011.10.8, SF.
- Oligomyrmex yamatonis* — 1w(1), 1996.8.20, SO.
- Solenopsis japonica* — 2w(2), 1996.8.20, SO; 1w(1), 2011.10.8, SF; 1w(1), 120 m alt. (cheese bait), 2012.5.8, SF; 2w(1), 120 m alt. (soil), 2012.5.8, SF.
- Tetramorium bicarinatum* — 1w(1), 1996.8.20, SO; 1w(1), 58 m alt., 2011.5.17, SF; 1w(1), 120 m alt. (cheese bait etc.), 2012.5.8, SF; 2w1q(1), 2012.5.8, SF; 1w1q(1), 120 m alt. (decayed wood), 2013.5.7, SF.
- Aphaenogaster osimensis* — 1w(1), 120 m alt., 2011.10.8, SF.
- Aphaenogaster tokarainsulana* — 1w(1), 1996.8.20, SO; 1w(1), 120 m alt., 2011.5.17, SF; 1w(1), 120m alt. (leaf litter), 2011.10.8, SF; 1w(1), 120 m alt., 2012.5.8, SF.
- Pheidole fervens* — 1w(1), 58 m alt., 2011.5.17, SF; 5w(3), 120 m alt. (cheese bait etc.), 2012.5.8, SF; 4w(2), 2013.5.7, SF.
- Pheidole noda* — 1w(1), 58 m alt., 2011.5.17, SF; 2w(2), (time unit etc.), 2012.5.8, SF.
- Crematogaster nawai* — 1w(1), 1996.8.20. SO; 1w(1), 120 m alt. (cheese bait), 2011.5.17, SF.
- Crematogaster osakensis* — 1w(1), 120 m alt. (time unit), 2012.5.8, SF.
- Crematogaster vagula* — 1w(1), 2011.5.17, SF; 1w(1), 120 m alt. (time unit), 2011.10.8, SF; 1w(1), 120 m alt. (on tree), 2012.5.8, TM; 3w(1), 120 m alt., 2013.5.7, SF.
- Cardiocondyla kagutsuchi* — 1w(1), 2011.10.8, SF.
- Pristomyrmex punctatus* — 1w(1), 1996.8.20. SO; 1w(1), 2011.10.8, SF; 1w(1), 120 m alt. (time unit), 2012.5.8, SF; 2w(1), 2013.5.7, SF.