

鹿児島県本土で初確認された侵略的外来種アシナガキアリ

原田 豊¹・細石真吾²・山根正気³

¹ 〒 890-0033 鹿児島市西別府町 1680 池田学園池田高等学校

² 〒 812-8581 福岡市東区箱崎 6-10-1 九州大学熱帯農学研究センター

³ 〒 899-2704 鹿児島市春山町 1054-1

Abstract.

Active colonies of the famous tramp ant *Anoplolepis gracilipes* were found for the first time on mainland Kyushu, southern Japan in 2017. They were located in container yards and their nearby sites on the plots of New Kagoshima Port and Taniyama Port. A nest located at Taniyama Port was a large mature colony containing many winged queens and males, and probably hundreds of workers. Workers of a small nest found at New Kagoshima Port were sampled to compare the head width and scape length with those of workers of the mature colony of Taniyama Port. They were almost the same in both head width and scape length, showing that the nest of New Kagoshima Port was part of a mature colony escaped from a container. All the nests were supposed to be exterminated by physical destruction and poisonous bait trapping.

はじめに

アシナガキアリ *Anoplolepis gracilipes* (F. Smith, 1857) は、明確な原産地は不明であるが、アフリカもしくは熱帯アジア起源とされ、現在は世界中の熱帯・亜熱帯と北米の温暖な地域に広く分布している (Wetterer, 2005)。本種は IUCN (国際自

然保護連合) により侵略的外来種ワースト 100 に指定されており、国外では高い採餌能力と攻撃性による他種のアリとの競合や駆逐、捕食などによる他の動物への悪影響が報告されている。特にセイシェル諸島では、鳥類・爬虫類などの繁殖を妨げるなど生態系に甚大な影響を与えている (Haines et al., 1994)。

日本においてアシナガキアリは、南西諸島に広く分布し、北限は鹿児島県のトカラ列島南端に位置する宝島である (山根ほか, 1999; 山根・福元, 2017)。これまで日本本土でも温室や動物園などで散発的に発見されている (寺山ほか, 2014)。世界的レベルでは侵略的外来種に指定されているが、国内で特定外来生物には指定されていない。沖縄島と那の林道沿いでの 1 年を通じた調査においては、本種は採餌活動、生態的優占度のいずれにおいても第 3 位に位置した (Suwabe et al., 2009) が、南西諸島では競争や捕食により他種を駆逐するなど目立った事例は報告されていない。

アシナガキアリの侵入が確認された鹿児島市内に位置する 2 つの港は、奄美群島や琉球諸島を経由する大型フェリーや貨物船の発着港で、年間を通じてコンテナによって多量の物資が流通している。両港とも侵入したアシナガキアリはおそらくコンテナあるいはコンテナ内の物資に紛れ込んで運搬されたものと考えられる。

今回、私たちは鹿児島県本土で初めて侵入が確認されたアシナガキアリのコロニーの駆除を鹿児島県環境林務部自然保護課の職員とともに行った。

Harada, Y., S. Hosoishi and Sk. Yamane. 2017. Arrival of the invasive alien ant *Anoplolepis gracilipes* (F. Smith) in mainland Kagoshima, Kyushu, Japan. *Nature of Kagoshima*, 44: 9-12.

✉ YH: Ikeda High School, 1680 Nishibeppu, Kagoshima 890-0033, Japan (e-mail: harahyo@yahoo.co.jp).

Published online: 25 Oct. 2017

http://journal.kagoshima-nature.org/NK_044/044-003.pdf

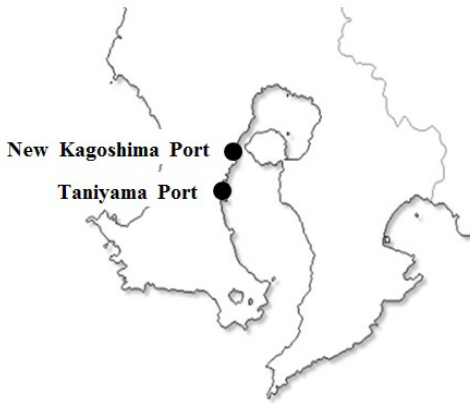


Fig. 1. Location of two ports surveyed in Kagoshima Prefecture.



Fig. 2. Nest sites. A: New Kagoshima Port; B-D: Taniyama Port. Arrows indicate the entrance of the nests. Photo B: courtesy of the Department of Forestry, Kagoshima Prefecture.

調査地と方法

調査地 調査地は錦江湾に面する鹿児島新港（鹿児島市城南町 45-1）と谷山港（鹿児島市谷山港 1-19）のコンテナ置場とその周辺である（図 1, 2）。両港には沖縄や奄美群島から船舶によって運搬されたコンテナが置かれている。調査はすべて 2017 年に実施した。営巣の有無を確認するとともに、働きアリのサイズを測定するため若干の個体をサンプリングし、一部は将来の DNA 解析に用いるため 99% エタノールで保存した。谷山港のコロニーからは新女王や雄も採集した。

駆除方法 鹿児島新港で発見されたコロニー（巣 1）については、鹿児島県環境林務部自然保護課の職員立ち合いのもとで、営巣場所である土を掘って全個体採集を試みたが、途中で坑道を見

失い女王アリや幼体の発見には至らなかった。帰巣したり土中から出てきたりしたすべての働きアリを捕獲した後、掘った場所は元の状態に埋め戻した。一方、谷山港で発見されたコンテナヤード内と廃材置き場のコロニー（巣 2-4）については、8 月 25 日、鹿児島県環境林務部自然保護課の職員とともに殺虫成分を含んだベイト剤である「ウルトラ巣のアリマキラー」（フマキラー株式会社）（図 3）を、両サイトの営巣場所近くにそれぞれ 7 個と 13 個設置した（図 4）。ベイト剤は環境省がヒアリ駆除用に各都道府県に配布したものである。アシナガキアリがベイト剤に誘引されることは現場で確認されたが、実際に巣へ運搬して餌としているかは確認できなかった。

結果と考察

アシナガキアリの発見と調査の概要

鹿児島新港

6 月 15 日：著者の細石により、フェリーターミナル近くにあるコンテナヤードを取り囲む植え込みの地表や立木の樹上で採餌を行っているアシナガキアリ十数個体が発見され、鹿児島県本土で侵入が初確認された（図 2A）。

6 月 25 日：著者の原田、山根が福元しげ子氏（鹿児島大学総合研究博物館）とともに調査を行ったところ、アシナガキアリがコンテナヤードを取り囲む植え込みの土壌中に営巣していることが確認された。出入口は 2 か所確認され、おそらく同一の巣のものと思われた（巣 1）。敷地内をくまなく調査したが他の場所での営巣は確認されなかった。

谷山港

7 月 3 日：谷山港の港湾職員が琉球運通株式会社の建屋の周辺で採餌している個体を発見した。コンクリートのひび割れた間隙及び排水溝への出入りが確認され、その近くに巣があったと推定される（巣 2）（図 2B）。

8 月 1 日：著者の原田が敷地内にあるコンテナヤードと道路との間にある排水溝への出入りを確認した（巣 3）。

8 月 12 日：建屋に隣接する材木やコンクリー

トの廃材置き場において、多数の女王、有羽虫（新女王と雄）、幼個体（卵、幼虫、蛹）を含む数百個体からなる成熟コロニーを発見した（巣4）。積み重ねられた廃材の間隙に営巣していた。発見場所は、廃材が積み重ねられて多くの間隙があるとともに腐朽した材木には餌となるシロアリが営巣しており、アシナガキアリにとって格好の営巣場所と考えられた。なお、アシナガキアリは多巢性で、1つのコロニーが空間的な制限によって分散して営巣する性質があるため、巣2, 3, 4は同一のコロニーに由来する可能性がある。また母コロニーは別の場所に依然として存在している可能性もある。廃材置き場全体にコロニーが分散していた可能性があるが、残念ながら確認することはできなかった。

働きアリのサイズ

鹿児島新港で発見されたコロニーが初期コロニーであったかどうかを推定するため、採集した働きアリ24個体の頭幅と触角柄節長を測定し、谷山港の成熟コロニーから採集した24個体のそれらと比較した（表1）。2か所のサンプルの平均値は、頭幅が0.65 mmと0.66 mm、柄節長がともに1.75 mmで、差は見られなかった。また、頭幅は Ito et al. (2016) がジャワ産の本種成熟コロニーから採集した働きアリのそれに近かった。これらのことから、鹿児島新港で発見された巣は、成熟コロニーの一部が船舶によって移動して来たもので、新たに独立創設されたものではないと推測された（独立創設の初期コロニーの働きアリはミニムと呼ばれ、通常の働きアリとは有意に小さいことが分かっている）。谷山港でみつかった有翅虫を生産していたコロニーは、侵入後成長して成熟したのか、あるいは成熟コロニーが運ばれて来たのか、判定できなかった。



Fig. 3. Poisoned bait used for extermination.



Fig. 4. Control work (Taniyama Port).

駆除の結果

最初に本種が発見された鹿児島新港では、巣を掘り働きアリを採集した後の8月1日と8月12日に、営巣場所付近においてそれぞれ約30分間ずつ採餌個体の確認を行ったが、両日とも1個体も観察されなかった。また、巣口も確認できなかった。おそらく巣が埋められたのち地中に残った個体は、地上へ脱出できずすべて死滅し、結果的に駆除されたものと考えられる。

一方、谷山港では、7月3日に初めて確認され

Table 1. Comparison of head width and scape length (mm) between a small colony (Nest 1, New Kagoshima Port) and large colony (Nest 4, Taniyama Port).

	Nest 1 (New Kagoshima Port)			Nest 4 (Taniyama Port)		
	Range	Mean	sd	Range	Mean	sd
Head width	0.6–0.68	0.65	±0.019	0.59–0.71	0.66	±0.032
Scape length	1.69–1.81	1.75	±0.038	1.61–1.84	1.75	±0.059

た巣2は、8月12日と25日にはまったく出入りが確認されず、何らかの理由で死に絶えたと思われる。また、巣3と4については、8月25日に毒餌ベイトを設置したのち、8月31日に鹿児島県環境林務部自然保護課の職員がそれぞれの巣の状態を確認したところ、ベイト剤に摂食の痕跡が確認され、営巣場所周辺での採餌個体はまったく見られなかった。両巣は引っ越した可能性を否定できないが、ベイト剤により完全に死滅した可能性が高い。

今回、初めて鹿児島県本土でアシナガキアリの営巣が確認された。おそらく奄美群島から運ばれたコンテナに紛れて侵入したものと思われる。しかし、熱帯・亜熱帯アジア原産と推定される本種が暖温帯地域である鹿児島県本土で越冬して実際に定着できるかどうかは疑わしい（今回は拡散を防ぐために駆除したため、冬期の状態を確認するチャンスを逸した）。また、仮に越冬して定着したとしても生態系や農業、酪農等にどのような影響をもたらすかは不明である。注目すべきは、有羽虫を含む数百個体を有する成熟コロニーが確認されたことである。発見が遅れ、駆除がなされなければ確実に谷山港を起点に近隣地域に分散したものと考えられる。

上述したように、発見された巣は駆除されたと思われるが、一部が他の場所に引っ越した可能性を否定しきれない。また、これらの巣が由来した母コロニーがどこかに残存していることもあり得る。さらに、今後も船舶によってアシナガキアリの鹿児島県本土への侵入は続くと考えられるので、水際の早期発見と駆除及び定期的なモニタリングが極めて重要である。

■ 謝辞

調査に協力された鹿児島大学総合研究博物館の福元しげ子氏、調査や駆除活動に参加された鹿児島県環境林務部自然保護課の長田 啓氏ほか、職員の方々、貴重な情報を寄せられた港湾職員の方々からお礼申し上げます。また、池田高等学校 SSH 課題研究班の藤田祥帆さんほか、班員の方々には真夏の炎天下のなか調査協力いただいた。香川大学農学部の伊藤文紀氏からはアシナガキアリについて貴重な情報をいただいた。

■ 引用文献

- Haines IH, Haines JB, Cherrent JM, 1994. The impact and control of the crazy ant, *Anoplolepis longipes* (Jerd.), in the Seychelles. In: Williams DF (ed.) Exotic Ants: Biology, Impact, and Control of Introduced Species, pp. 206–218. Westview Press, Boulder, CO.
- Ito F, Wara S, Kojima J, 2016. Discovery of independent-founding solitary queens in the yellow crazy ant *Anoplolepis gracilipes* in East Java, Indonesia (Hymenoptera: Formicidae). Entomological Science 19, 312–314.
- Suwabe M, Ohnishi H, Kikuchi T, Kawara K, Tsuji K, 2009. Difference in seasonal activity pattern between non-native and native ants in subtropical forest of Okinawa Island, Japan. Ecological Research 24, 637–643. Published online in September, 2008.
- 寺山 守・久保田敏・江口克之, 2014. 日本産アリ類図鑑. 48 pls., 278 pp. 朝倉書店, 東京.
- Wetterer JK, 2005. Worldwide distribution and potential spread of the long-legged ant, *Anoplolepis gracilipes* (Hymenoptera: Formicidae). Sociobiology 45, 77–97.
- 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. 北海道大学図書刊行会, 札幌.
- 山根正気・福元しげ子, 2017. 薩南諸島における放浪種アリ類. 鹿児島大学生物多様性研究会編, 奄美群島の外来生物, pp. 108–131. 南方新社, 鹿児島.