

短 報

## 本土各地で確認された家屋害虫フシナガニセハリアリ

寺山 守<sup>\*1)</sup> 富岡 康浩<sup>2)</sup> 神戸 嘉一<sup>2)</sup> 木村 悟朗<sup>2)</sup> 谷川 力<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> (〒339-0054 さいたま市岩槻区仲町2-12-29)

<sup>2)</sup> イカリ消毒株式会社技術研究所 (〒275-0024 千葉県産習志野市茜浜1-12-3)

(受領: 2019年9月8日; 掲載決定: 2019年11月3日)

### A new household pest ant, *Hypoponera ragusai*, occurring widely in Japan

Mamoru TERAYAMA<sup>\*1)</sup>, Yasuhiro TOMIOKA<sup>2)</sup>, Yoshikazu KANBE<sup>2)</sup>,  
Goro KIMURA<sup>2)</sup> and Tsutomu TANIKAWA<sup>2)</sup>

\* Corresponding author: terayama@fa2.so-net.ne.jp

<sup>1)</sup> 2-12-29 Naka-cho, Iwatsuki-ku, Saitama 339-0054, Japan

<sup>2)</sup> Technical Research Laboratory, IKARI Shodoku Co., Ltd.,  
1-12-3 Akanehama, Narashino-shi, Chiba 275-0024, Japan

(Received: 8 September 2019; Accepted: 3 November 2019)

**Abstract:** The ant *Hypoponera ragusai* (Emery) belonging to the subfamily Ponerinae is one of the most widespread tramp species. This species has been recorded many oceanic and continental islands as well as all zoogeographical regions. Here, we report for the first time its presence in Japan's mainland, from Hokkaido to Kyushu. Many alate female ants were observed indoors and ant colonies were found in the soil under the ground floors of buildings. *H. ragusai* could potentially become a significant household pest; stinging humans, causing a nuisance, and contaminating materials.

Key words: exotic species, Formicidae, Japan, *Hypoponera ragusai*, destructive household pest, nuisance pest

### はじめに

近年、日本各地の工場内において正体不明の羽アリが発生しており、それが単一の種であるのか複数種を含むものであるのかも判明せず、種の確定が急がれていた。これらの種の発生はここ10年ほど前から増加し始め、近年さらに急増した。例えば工場の製造室内で1つのライトトラップに月に数十から100頭以上の有翅個体が捕獲されたこともあり、工場内での年間捕獲数は1,000頭を超える場合もある。

今回、北海道から九州までの各地で発生したこれらのアリサンプルを収集し、確認したところ、外来種のフシナガニセハリアリ *Hypoponera ragusai* (Emery) であることが判明した。本種は、ハリアリ亜科 Ponerinae に属し、その中で世界に最も広く分布を広げた放浪アリの一種である。日本でも、これまでに南西諸島 (寺山ら, 2014) や四国 (伊藤, 2001) からの記録があるが、北海道、本州、九州からは初記録となる。フシナガニセハリアリは小型土壌動物を主な餌としている肉食のアリ類で、アルゼンチンアリ *Linepithema humile* (Mayr) のように糖質の液状食に強く誘引されないため、ベイト剤による駆除が非常に難しいアリと考えられる。本種の日本国内での分布が、今後さらに拡大すると、工場内での防虫管理が難しいために、異物混入などの被害が増大することが懸念される。さらに、ハリアリ亜科のアリ類は毒針を有するため、

本種は人体に被害を与える衛生害虫にもなり得る可能性もある。本報で本種の分布記録を公表し、本種の本土での存在や分布拡大について注意を促すとともに、本種の侵入確認に役立つよう、その形態も簡易に記述した。

### 材料と方法

各地の食品、化学品などの製造工場において発生した羽アリ並びに羽アリの発生源と思われる巣中の個体を収集した。これらの材料を著者の一人 (寺山) の手許に集中させ、双眼実体顕微鏡を用いて検鏡し、確認・比較検討を行った。同定には Bharti et al. (2015), Bolton and Fisher (2011), Espadaler (2007), Onoyama (1989), 寺山ら (2014) を参照した。検視標本は同定担当者 (寺山) が保管している。さらに、これまでに撮影された標本写真と動画を再点検し、本種と特定できるものを探し出した。

### 結果および考察

これらの検視個体は、ニセハリアリ属 *Hypoponera* の *punctatissima* 種群 (Bolton & Fisher, 2011) に位置づけられる種であった。精査の結果、世界中に分布を拡大させた放浪種 tramp species の1種であるフシナガニセハリアリ *Hypoponera ragusai* (Emery, 1894) であることが判明した。本種の有翅女王は体が黒色であるが、職蟻は黄色から黄褐色を呈してい

る。有翅女王は正の走光性を有し、ライトトラップ(粘着式)により多数捕獲された。巢は床下の土壌中にあり、土壌から床面への職蟻の行列や、床の亀裂部から這い出る職蟻と有翅女王が観察された。また、有翅女王の飛出の時期は場所によってピークが異なる可能性があるが、冬季も含めて1年中確認された。

#### 検視標本

- 1) 北海道河東郡音更町, 2019年5月7日, 11有翅女王
- 2) 北海道札幌市白石区, 2019年5月9日, 5有翅女王, 20職蟻
- 3) 青森県青森市, 2019年4月5日~5月10日, 90有翅女王
- 4) 福島県郡山市, 2017年8月23日~9月20日, 93有翅女王
- 5) 福島県郡山市, 2018年9月11日, 1有翅女王
- 6) 神奈川県茅ヶ崎市, 2019年6月20日, 11職蟻
- 7) 石川県野々市市, 2019年3月30日, 7有翅女王, 2脱翅女王, 3職蟻
- 8) 静岡県静岡市, 2018年7月29日, 1有翅女王, 1職蟻
- 9) 広島県広島市安佐北区, 2018年8月31日~9月7日, 13有翅女王
- 10) 熊本県熊本市, 2015年11月19日, 2有翅女王

#### 標本写真

- 11) 群馬県高崎市, 2013年4月, 7有翅女王
- 12) 宮崎県宮崎市, 2013年6月, 約200個体の有翅女王(工場内に設置した粘着トラップに付着した個体)
- 13) 静岡県静岡市, 2016年10月, 約100個体の有翅女王(工場内に設置したライトトラップで捕獲された個体)
- 14) 静岡県静岡市, 2017年9月, 約1,000個体の有翅女王(工場内に設置したライトトラップで捕獲された個体)
- 15) 静岡県静岡市, 2017年10月, 約100個体の有翅女王(工場内に設置したライトトラップで捕獲された個体)

#### 動画

- 16) 静岡県静岡市, 2016年1月13日, 床の亀裂部から這い出る複数の職蟻と有翅女王

#### 分布

本種は現在、全動物地理区から記録されており、ヨーロッパからアフリカ、西アジアから東アジア、東南アジア、太平洋諸島、南北アメリカに広く分布している (Bolton and Fisher, 2011; Imai et al., 2003; McGlynn, 1999; Wilson and Taylor, 1967). 本種の原因は南ヨーロッパから西アジア、北アフリカとする見解があるが (Wilson and Taylor, 1967), 定かではない。

本種の日本での初出はOnoyama (1989) によるもので、1974年に南西諸島の西表島、1975年に石垣島から得られた個体により、*Hypoponera gleadowi* Forelとして報告された。現在本種は、南西諸島の沖縄諸島(沖縄島)、慶良間諸島(渡嘉敷島)、宮古諸島(宮古島、来間島、下地島)、八重山諸島(石垣島、西表島、小浜島、与那国島)から知られており(寺山ら, 2014)、さらに、伊藤(2001)による四国からの記録がある。今回、本種は広く本土に侵入し、工場等の建物内で増殖していることが判明し、北海道、本州、九州からの初記録となる (Fig. 1)。本種の増殖が顕著であるのはここ10年の

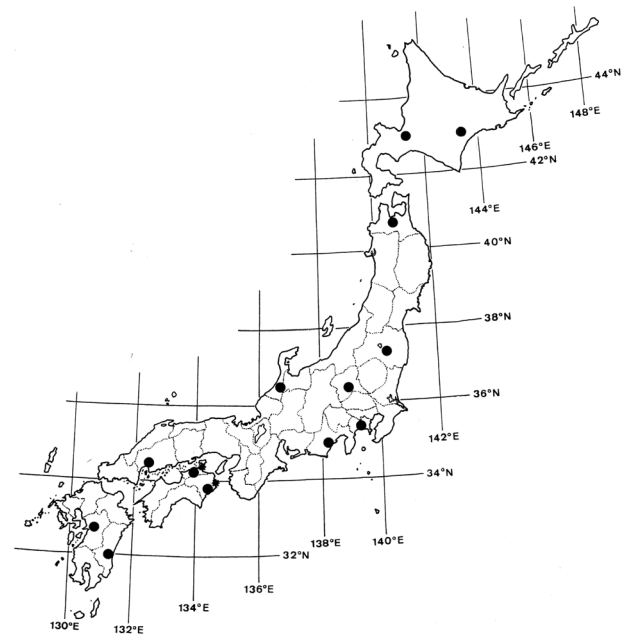


Fig. 1. Distribution records of *Hypoponera ragusai* in Japan's mainland. \*: Records by Itoh (2001).

ことと推定されるが、1999年には四国の徳島県日和佐町の海岸で得られ、2000年には香川県高松市の大学構内で得られていることから(伊藤, 2001)、本土への侵入時期は比較的古くからなされている可能性もある。

#### 分類と生態

ニセハリアリ属 *Hypoponera* の *punctatissima* 種群に属するフシナガニセハリアリ *H. ragusai* (= *H. gleadowi*), トビニセハリアリ *H. ergatandria* (Forel) (= *H. bondroiti* (Forel); = *H. schauinslandi* (Emery) sensu Seifert, 2013; = *H. punctatissima* (Roger) sensu Terayama et al., 2014), *H. punctatissima* の3種は、ハリアリ亜科 Ponerinae の中で最も世界に広く分布を広げた放浪種とされている (Bolton and Fisher, 2011; McGlynn, 1999; Seifert, 2018)。これらの3種は形態的に非常に類似し、かつ類似した生態をもつ。そのため、これらの種の分類は古くから混乱しており、古い記録においては誤同定も少なからず見られるとの指摘もある (Bolton and Fisher, 2011)。日本では現在、本種の近似種としてトビニセハリアリ *H. ergatandria* が南西諸島、小笠原諸島、火山列島に生息していることが判明している (Seifert, 2013; 寺山ら, 2014)。本種には、さらに北海道からの古い記録が1例ある (Onoyama, 1989)。 *H. punctatissima* は今のところ日本から未記録であるが、屈指の広域分布種であり、今後日本に侵入してもおかしくない種であることから、本種にも留意が必要であろう。ヨーロッパではトビニセハリアリと *H. punctatissima* とが、ともに各国で発見されている (Seifert, 2018)。これらの3種はいずれも、多雌性かつ多雄性で、女王に通常の有翅女王と翅を持たない職蟻型女王の2タイプが見られる。さらにオスは全て翅を持たない職蟻型オスで、大型のものとして小型のもの2タイプが存在する (Seifert, 2007, 2018; Taylor, 1967; Yamauchi et al., 1996; 山内, 1992, 1997)。職蟻型オスを生産する種は少なく、特に本属において、無翅のオスのみが生産される種はこれら3種に限定される。そのため、今回の検視個体においても有翅の

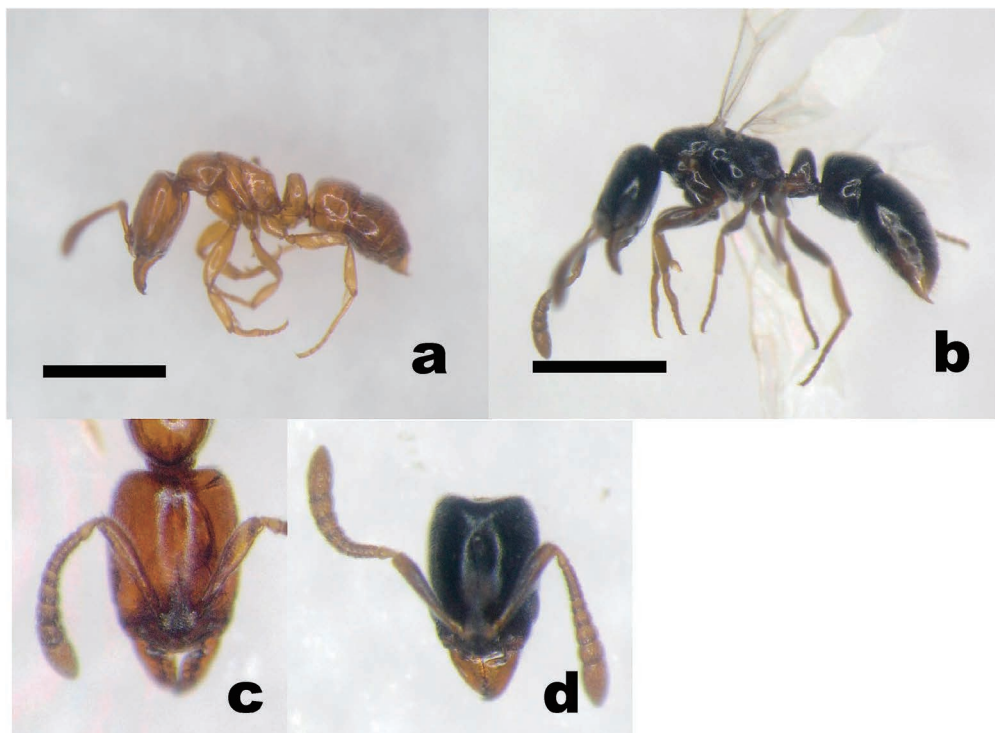


Fig. 2. *Hypoponera ragusai* (Emery, 1894). a, c, Worker; b, d, alate female (queen); a, b, profile; c, d, head, full-face view. Scale bars: 1.0mm.

オス個体が全く得られていない。本種は熱帯・亜熱帯地域においては人為的環境から樹林内にまで生息し、土中や石下、倒木の下に巣をつくる (AntWeb, 2019; Bhart, 2015; 寺山ら, 2014)。食性についての報告はないが、トビニセハリアリと *H. punctatissima* がトビムシ等の土壌性の小型節足動物を主な餌としていることから (Harris, 2003; Collingwood, 1979; Seifert, 2018)、本種も同様の食性であることが考えられる。

#### 形態的特徴

今後、本種が国内各地で発見されることが予想される。そのため、本種を的確に同定するための形態的特徴をここで提供しておく。

職蟻 (働きアリ) (Figs. 2-a, c, 3-a, e)

体長約2.5mm。触角柄節は短く、頭部を正面から見てその先端部は、頭部後縁の角に達さないこと (Figs. 2-c, 3-a), 前伸腹節の後斜面部の側縁は丸みを帯び角ばらないこと、腹柄節が低く厚く、丘部は丸みを帯びること (Fig. 3-e) で、トビニセハリア리를除く本土のニセハリアリ属 *Hypoponera* の他種 (クロニセハリアリ *H. nubatama* Terayama & Hashimoto, ニセハリアリ *H. sauteri* Onoyama, ヒゲナガニセハリアリ *H. nippona* (Santschi), ベッピンニセハリアリ *H. beppin* Terayama) と区別可能である。近似種のトビニセハリアリ (Figs. 3-b, f, i) とは、本種が1) 腹柄節が低く (腹柄節下部突起を含めた腹柄節の高さは0.31mm以下)、幅広く、丘部の下方半分は下方に向かうにつれて幅が広まる (トビニセハリアリはより高く (腹柄節の高さは0.31–0.36mm)、相対的に薄く、丘部の下方半分はほぼ等しい幅)、2) より小型で、頭幅は0.50mm以下 (トビニセハリアリはより大型で、頭幅は0.50–0.55mm)、3) 頭部を正面から見てより細長い (トビニセハリアリはより幅広い)、4) 体色は通常黄色から黄褐色であ

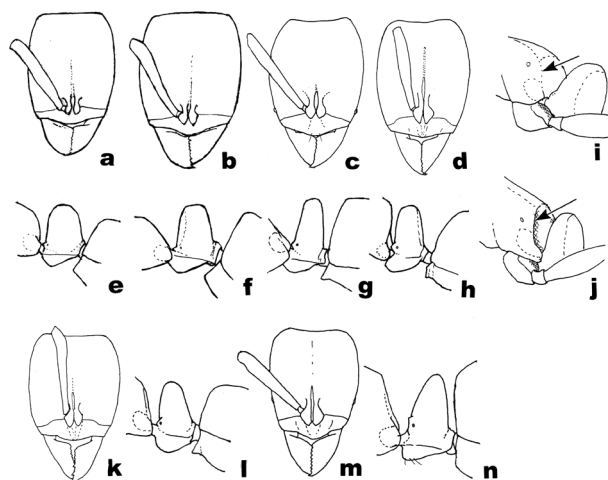


Fig. 3. Workers of *Hypoponera* species. a, e, *Hypoponera ragusai* (Emery, 1894); b, f, i, *H. ergatandria* (Forel, 1893); c, g, *H. nubatama* Terayama & Hashimoto, 1996; d, h, j, *H. sauteri* Onoyama, 1989; k, l, *H. nippona* (Santschi, 1937); m, n, *H. beppin* Terayama, 1999; a–d, k, m, head full-face view; e–h, l, n, petiole, lateral view; i, j, posterolateral corner of propodeum (arrow).

る (トビニセハリアリは褐色から暗褐色) ことで区別される。女王 (Fig. 2-b, d)

体長約3mm。日本産本属の種で、女王 (有翅女王) が基本的に黒色のものは、本種の他にクロニセハリアリとトビニセハリアリのみである (*H. punctatissima* の女王は働きアリと同一の色彩で、褐色から暗褐色を呈する)。本種はクロニセハリアリとは、1) 触角柄節は短く、頭部を正面から見てその先端部は、頭部後縁の角に達さない (クロニセハリアリでは触角柄節は長く、頭部を正面から見てその先端部は、頭部

後縁の角に達すること (Fig. 2-d), 2) 頭部を側面から見てより薄く, 背縁は弱く弧をえがく (クロニセハリアリでは頭部を側面から見てより厚く, 背縁は弧をえがく) ことで容易に区別される。

トビニセハリアリの女王とは, 本種は1) 腹柄節後背縁は角ばらず背縁から後縁にかけて弧をえがくこと (トビニセハリアリでは鈍く角ばる) と前伸腹節の後縁はより緩やかに下方へ向かう (トビニセハリアリではより急に落ち込む) ことで区別される。

本種には職蟻型女王も存在する。職蟻型女王は働きアリに外形は非常に類似するが, 複眼が大きく12-15個の個眼からなる (働きアリでは1-3個の個眼からなる)。また, 明瞭な中胸・中胸側板縫合線を持つ (働きアリには見られない) ことで働きアリと区別される。

オス

本種のオスは全て翅を持たない職蟻型で, 大型職蟻型オス (体長約3mm) と小型職蟻型オス (体長約2.5mm) の2タイプがある。どちらのタイプも触角が通常のオスアリと同様に13節からなることで, 12節からなるトビニセハリアリと *H. punctatissima* の職蟻型オスと区別される。これらの大型職蟻型オスは褐色で非常に小さな眼を持つが, 小型職蟻型オスでは黄褐色で, 本種とトビニセハリアリは小さな眼をもつが (Yamauchi et al., 1996), *H. punctatissima* では眼を欠く (Bolton & Fisher, 2011)。

#### 家屋害虫性

本種による経済的被害はこれまで報告されていない。しかし, 今回, 日本各地の工場建物内で増殖していることが判明し, 食品や製品への混入被害等を及ぼす家屋害虫になり得る可能性が判明した。特に本種は, 一年間を通して大量の有翅女王を飛出させることから, その女王個体による被害が考えられる。近似種の *H. punctatissima* では, イギリスの病院内で大量に発生し, 複数の医療スタッフが本種の女王に刺される刺咬被害が報告されており (Gray et al., 1995), ニューゼーランドでは, ホテルの台所内で有翅女王が発生し, 食物への混入被害が発生している (Harris, 2003)。現在, 本土で本種の発見されている営巣場所は, もっぱら冬期も暖房により一定温度が保たれている建物内の床下の土壌中である。本種は, 本土では蓄熱効果の高い家屋内に生息することから, 工場のみならず, 病院やホテル, 百貨店, 一般家屋等の建物への営巣も十分にあり得る。そのため, 食品や住居への被害と同時に, 大量に飛来する本種の女王による刺咬被害にも留意する必要がある。

本種はアルゼンチンアリやアカヒアリ (ヒアリ) *Solenopsis invicta* Buren のような外来種とは食性が大きく異なり, 基本的に生きている小型土壌動物を餌としていることから, ベイト剤による駆除が困難であると考えられる。食性の問題により, 研究のための長期飼育も難しいと思われるが, 今後, 被

害が想定されるため, 防除方法の確立を目指した研究が必須である。

#### 文 献

- AntWeb. 2019. *Hypoponera ragusai*. [Accessed 10 June 2019]. Available from: <https://www.antweb.org/>.
- Bharti, H., Akbar, S. A., Wachkoo, A. A. and Singh, J. 2015. Taxonomic studies on ant genus *Hypoconer* (Hymenoptera: formicidae: Ponerinae) from India. *Asian Myrmecol.*, 7: 37-51.
- Bolton, B. and Fisher, B. L. 2011. Taxonomy of Afrotropical and West Palaearctic ants of the ponerine genus *Hypoconer* Santschi (Hymenoptera: Formicidae). *Zootaxa*, 2843: 1-118.
- Collingwood, C. A. 1979. The Formicidae (Hymenoptera) of Fennoscandia and Denmark. *Fauna Entomol. Scand.*, 8: 1-174.
- Emery, C. 1894. Descrizione di una nuova Formica di Scicilia. *Nat. Sicil.*, 14: 28.
- Espadaler, X. 2007. The ants of El Hierro (Canary Islands). In: *Advances in ant Systematics (Hymenoptera: Formicidae): Homage to E. O. Wilson—50 Years of Contributions.* (eds. Snelling, R. R., Fisher, B. L. and Ward, P. S.), 113-127.
- Gray, K. J., Porter, C., Hawkey, P. M., Compton, S. G. and Edwards, J. P. 1995. Roger's ant: A new pest in hospital. *British Med. Jour. Clinical Res.*, 311: 129.
- Imai, H. T., Kihara, A., Kondoh, M., Kubota, M., Kuribayashi, S., Ogata, K., Onoyama, K., Taylor, R. W., Terayama, M., Tsukii, Y., Yashimura, M. and Ugawa, Y. 2003. *Ants of Japan*. 224 pp., Gakken, Tokyo.
- 伊藤文紀. 2001. 香川県のアリ相 (補遺-3). 蟻, (25): 10.
- McGlynn, T. P. 1999. The worldwide transfer of ants: Geographical distribution and ecological invasions. *J. Biogeogr.*, 26: 535-548.
- Harris, A. C. 2003. A first record of *Hypoconer punctatissima* (Roger) (Formicidae: Ponerinae) established in Dunedin, New Zealand. *The Wata*, 26: 7-11.
- Onoyama, K. 1989. Notes on the ants of the genus *Hypoconer* in Japan (Hymenoptera: Formicidae). *Edaphologia*, 41: 1-10.
- Seifert, B. 2007. Die Ameisen Mittel- und Nordeuropas. 368 pp., Verlags- und Vertriebsgesellschaft, Gorlitz.
- Seifert, B. 2013. *Hypoconer ergatandria* (Forel, 1893)—A cosmopolitan tramp species different from *H. punctatissima* (Roger, 1859) (Hymenoptera: Formicidae). *Soil Org.*, 85: 189-201.
- Seifert, B. 2018. *The Ants of Central and North Europe*. 407 pp., Verlags- und Vertriebsgesellschaft, Gorlitz.
- Taylor, R. W. 1967. A monographic revision of the ant genus *Poner* Latreille (Hymenoptera: Formicidae). *Pacif. Ins. Monogr.*, 13: 1-112.
- 寺山 守, 久保田 敏, 江口克之. 2014. 日本産アリ類図鑑. 278 pp., 朝倉書店, 東京.
- Wilson, E. O. and Taylor, R. W. 1967. The ants of Polynesia (Hymenoptera: Formicidae). *Pacif. Ins. Monogr.*, 14: 1-109.
- Yamauchi, K., Kimura, Y., Corbara, B., Kinomura, K. and Tsuji, K. 1996. Dimorphic ergatoid males and their reproductive behavior in the ponerine ant *Hypoconer bondroiti*. *Ins. Soc.*, 43: 119-130.
- 山内克典. 1992. 雄アリの社会行動. 昆虫と自然, 27(12): 19-24.
- 山内克典. 1997. トビニセハリアリにおける無翅オスの二型 世界初の発見. *インセクタリアム*, 34: 104-109.