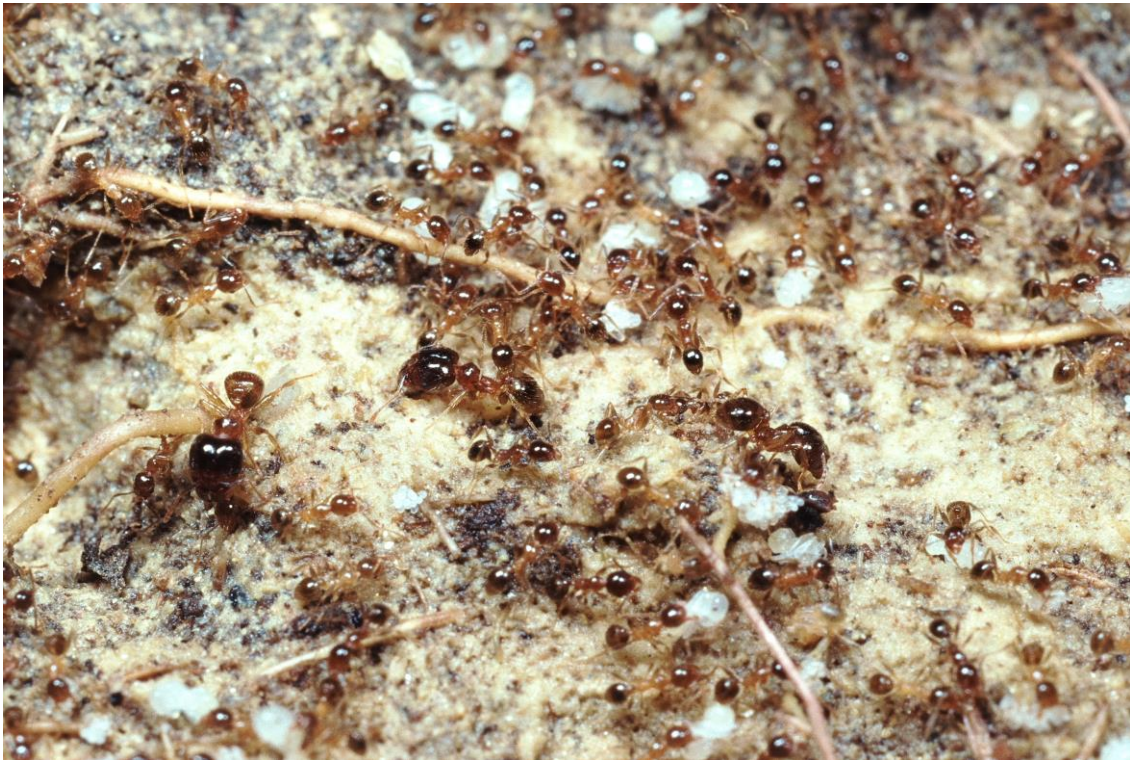


ツヤオオズアリ概説

寺山 守

IUCN(国際自然保護連合)の侵略的外来種ワースト 100 にリストされている種で、生態系に大きな影響を与える侵略性の高い種である(Holway et al., 2002). ただし、日本では外来生物法の特定期外生物の指定対象にならなかった経緯があり、現在の生態系被害防止外来種リストにも入っていない。本種は、アフリカ原産と言われており(Illingworth, 1917; 論拠は弱い)、現在、世界的に分布を広げ、ヨーロッパ南部、アジア地域からオーストラリア、太平洋諸島、南北アメリカの熱帯域から温帯域にかけて侵入、定着している。学名は *Pheidole megacephala* (Fabricius, 1793)で、種限定語は兵アリの大きな頭部に由来する。英名では”big-headed ant”あるいは”African big-headed ant”と呼ばれている。働きアリに大小二型があり、小型の働きアリは体長2mm程度、兵アリ(大型働きアリ)は体長3-4 mmで、頭部はつやつやと黒光りをしている。



ツヤオオズアリ *Pheidole megacephala* (Fabricius, 1793)の働きアリと兵アリ。

(写真：久保田敏)

生態と分布拡大

多女王制で巨大なコロニーを形成し、分巢で増殖する。羽化した新女王は巢内で交尾を行い、そのまま巢内に留まり産卵を始める(Hölldobler & Wilson 1990; Wilson, 2003)。女王は一ヶ月に約 300 卵を産む。卵期は 13-32 日、幼虫期は 23-29 日、蛹期は 10-20 日程度である。26-27°Cの条件下で、小型働きアリは 34-38 日で羽化するという報告もある(Chang, 1985)。また、小型働きアリの寿命は 21°Cで 78 日、27°Cで 38 日という報告がある(ISSG, 2009)。本種は昼夜を問わず巢外での活動が見られる。都市域や海岸等の乾燥した環境に多く生息するが、自然環境への侵入も見られ、優占種となることがある。

18 世紀から 19 世紀中に船荷に付帯して世界に分布を広げた模様で、ハワイへは 19 世紀中には侵入している(Wilson & Taylor, 1967)。北米のバミューダ島には 20 世紀初頭に侵入(Lierburg et al., 1975)、メラネシアのフツナ島及びウォリス諸島は戦後に侵入を受けている(Wilson & Hunt, 1967)。グァム島は戦前に詳しいアリの調査が実施されており、その結果から 1936 年には生息していないと判断できよう。しかし、1994 年の調査では生息が認められた(Swezey, 1936; 寺山・酒井, 2005)。現在、アフリカでは海岸地域を中心に広く分布し、マダガスカルやアラビア半島、さらにヨーロッパ南部に侵入している。アジア地域では東南アジアから東アジアの各国で見られ、ニューギニア、オーストラリア、ニュージーランドに生息している。太平洋諸島でも多くの島々で見られ、新世界では北米南部、中米から南米に定着している(Bertrlsmeier et al., 2012)。

被害

多くの昆虫やクモ類等の無脊椎動物を襲い、生態系に深刻な影響をもたらす。本種の侵入によって、絶滅したあるいは個体群密度を著しく低めた動物の例は多い(Holway, et al., 2002 に一覧表有り)。在来の他種アリとも競合し、排除、駆逐する。また、本種は雑食性で、種子を餌として運ぶ直接的効果や、アブラムシやカイガラムシ類を保護することによる間接的な効果により、農作物へ被害をもたらす。半翅目昆虫を保護することにより作物が被害を受ける例は、オーストラリア、ハワイ、ニューギニア、アフリカ等世界中から報告されており、さらにこれらの吸汁性昆虫の増大により、作物にウイルス病が蔓延する例も報じられている(Dejean et al., 1997; Dejean et al., 2000)。タンザニアとソロモン諸島では、ツムギアリ属 *Oecophylla* のアリがカカオの害虫を天敵として駆除していたが、本種が侵入し、このアリを駆逐したために、カカオの害虫が増大し、作物に被害が出ている(Oswald, 1991; Stapley, 1973)。その一方で、本種の高い捕食性

により、鱗翅目幼虫のような農作物害虫が減少したと言った報告もある。その他、電話線や電機の配線が本種によって齧られることによる通信被害も知られている。同様に、ハワイではサトウキビ畑に設置された送水ホースが本種に齧られる被害が出ている。

日本の分布と生態系への影響

日本では 1973 年の沖縄諸島瀬底島からの記録が本種の初出となる(Sonobe, 1973)。1970 年代では本種の分布は沖縄本島までで、奄美諸島には見られなかった。奄美諸島への侵入は本種の分布状況から比較的近年と推定され、奄美大島、徳之島、沖永良部島ともに局所的に分布している。ただし与論島では海岸部ですでに優占種となっており、近年急速に個体群密度を増大させつつある。本種は乾燥した場所に多く見られ、海岸付近や都市域の公園等で他のアリを撃退し、生態攪乱が危惧されている。

南大東島では、現在本種が最優占種となっている(大西他, 2011; 諏訪部他, 2016)。琉球列島の他地域では地上活動性であるが、本島では樹上にまで活動範囲を広げている。本島には樹上性の固有種ダイトウオオアリ *Camponotus daitoensis* が記録されているが、2009 年、2010 年の調査では全く発見されず(大西他, 2011)、その後も記録のない状態で今日に至っている。ツヤオオズアリにより絶滅させられた可能性もある。宮古島では海岸を中心に、島全域が本種の 1 つの巨大コロニーから成り立っていることが判明している(大西他, 2007; 大西, 2009)。小笠原諸島では、火山列島の硫黄島に生息する他(寺山・久保田, 2002)、2000 年に小笠原群島の父島(清瀬)から初めて報告されたが(高橋他, 2000)、その後著しく分布を拡大させ、さらに母島にも侵入した。母島の自然林では、小型の陸産貝類が本種の捕食により甚大な被害を受けていることが判明した(Uchida et al., 2016; 内田他, 2016)。海外では、本種の捕食や競合、駆逐により、無脊椎動物を中心に多くの種に深刻な被害が出ており(Holway, et al., 2002)、小笠原諸島においても陸産貝類以外にも多くのグループで被害が生じている可能性がある。本種は攪乱環境のみならず、自然林内にも入り込み、優占種となることが知られている。小笠原諸島や大東諸島のような固有種が多く見られ、かつぜい弱な海洋島は、とり分け本種の侵入による生態系への影響が心配される。

科学委員会(2016)は、小笠原諸島に侵入したツヤオオズアリの拡散を防ごうとする対応指針を公表している。しかし、このような侵略性の高い本種がすでに東京都本土の中央区月島から発見されている(Sakamoto et al., 2016; 環境省, 2017)。この記録は 2014 年 10 月の調査によるもので、かつ船舶による小笠原からの侵入の可能性が高いとしている。本種については品川区での生息も確認しており、本種がすでに東京都本土内の複数地域に定着している可能性が高く、生息状況の詳細な調査が必要であると判断す

る。北海道札幌市では、おそらく園芸植物に付帯して運ばれて来た本種がビルの中で発見されている(寺山他, 2014)。ヨーロッパの英国やデンマークでも植物とともに運ばれて来た本種が温室内で発見されている(Collingwood, 1979)。

文献

- Bertelsmeier, C., G. M. Luque & F. Courchamp, 2012. Global warming may freeze the invasion of big-headed ants. *Biol. Invasions*. DOI: 10.1007/s10530-012-0390-y
- Chang, V. C. S., 1985. Colony revival, and notes on rearing and life history of the big-headed ant. *Proc. Hawaiian Ent. Soc.*, 25: 53-58,
- Collingwood, C. A., 1979. The Formicidae (Hymenoptera) of Fennoscandia and Denmark. *Fauna Entomologica Scandinavica*, 8: 174 pp.
- Dejean, A., Djieto-Lordon & J. L. Durand, 1997. Ant mosaic in oil plantations of the Southwest Province of Cameroon: impact on leaf minor beetle (Coleoptera: Chrysomelidae). *Jour. Economic Ent.*, 90: 1092-1096.
- Dejean, A., J. Orivel, J. L. Durand, P. R. Ngnegueu, T. Bourgoïn & M. Gibernau, 2000. Interference between ant species distribution in different habitats and the density of a maize pest. *Sociobiology*, 35: 175-189.
- Hölldobler, B. & E. O. Wilson, 1990. *The Ants*. Berlin, German Federal Republic: Springer-Verlag, 732 pp.
- Holway, D. A., L. Lach, A. V. Suarez, N. D. Tsutsui & T. J. Case, 2002. The causes and consequence of ant invasions. *Ann. Rev. Eco. Syst.*, 33: 181-233.
- 科学委員会 新たな外来種の侵入・拡散防止に関するワーキンググループ, 2016. 平成27年度小笠原諸島における外来アリ類の侵入・拡散防止に関する対応指針, 41 pp.
- 環境省, 2017. 特定外来生物の重点的防除対策のための手法開発. 環境省環境研究総合推進費修了研究等成果報告書, 117 pp.
- Illingworth, J. F., 1917. Economic aspects of our predacious ant, *Pheidole megacephala*. *Proc. Hawaii Ent., Soc.*, 3: 349-368.
- ISSG, 2009. Global invasive species database (GISD). Invasive species specialist group of the IUCN species survival commission. <http://www.issg.org/database>
- Lierburg, I., P. M. Kranz & A. Seip, 1975. Bermudian ants revisited: the status and interaction of *Pheidole megacephala* and *Iridomyrmex humilis*. *Ecology*, 56: 473-478.

- 大西一志, 2009. ツヤオオズアリの Unicoloniality と集団解析. 琉球大学 21 世紀 COE プログラム「サンゴ礁島嶼系の生物多様性の総合解析-アジア太平洋地域における研究教育拠点形成-」最終報告書 (平成 16 年度~平成 20 年度): 17.
- 大西一志・中島裕美子・諏訪部真友子・菊池友則・辻 和希, 2007. 南西諸島におけるツヤオオズアリの集団遺伝学的解析. 琉球大学 21 世紀プログラム「サンゴ礁島嶼系の生物多様性の総合解析」平成 9 年度成果発表会: PG-13.
- 大西一志・諏訪部真友子・田中宏卓・儀間朝宣・松井 晋, 2011. 海洋島における外来アリの分布パターンの経時変化と在来鳥類群集への影響評価. プロ・ナトゥーラ・ファンド第 20 期助成成果報告書: 105-110.
- Oswald, S., 1991. Application of the selective fire ant bait AMDRO against the harmful brown house ant, *Pheidole megacephala*, for improvement of the biological control of the coconut bug, *Pseudotheraptus wayi*, by the beneficial red weaver ant, *Oecophylla longinoda*. Zeit. Pflanzenkrankheiten und Pflanzenschulz, 98: 358-363.
- Sakamoto, Y., H. Mori, H. Ohnishi, H. Imai, T. Kishimoto, M. Toda, S. Kishi & K. Goka, 2016. Surveys of the ant faunas at ports of Tokyo Bay and the Ogasawara Islands. Appl. Entomol. Zool., 51: 661-667.
- 島野智之・蛭田眞平・富川 光・布村 昇・寺山 守・平野幸彦・馬場友希・西川 勝・鶴崎展巨・佐藤英文, 2018. 小笠原諸島の土壌動物相の研究(2015 年調査). 小笠原研究年報 (投稿中).
- Sonobe, R., 1973. Ant fauna of the Sesoko island, Okinawa. Sesoko Mar. Sci. Lab. Tech. Rep/. 2: 15-16.
- Stapley, J. H., 1973. Insect pests of coconuts in the Pacific region. Outlook on Agri., 7: 211-217.
- 諏訪部真友子・田中宏卓・大西一志・菊池友則・儀間朝宣・林 正幸, 2016. 南大東島における外来アリ相の経時変化と新たに定着したブギオオズアリの生息調査. プロ・ナトゥーラ・ファンド助成成果報告書, 24: 85-94.
- Swezey, O. H., 1936. A preliminary report on an entomological survey of Guam. Hawaiian Planters' Record, 40: 307-314.
- 高橋敬一・大林隆司・宗田奈保子, 2000. 小笠原諸島父島における貯穀害虫およびその天敵相. Jpn. J. Ent. (N. S.), 3: 97-103.
- 寺山 守・久保田敏・江口克之, 2014. 日本産アリ類図鑑. 朝倉書店, 278 pp.
- 寺山 守・酒井春彦, 2005. グアム島のアリ類. 蟻, 27: 1-5.

Uchida, S., H. Mori, T. Kojima, K. Hayama, Y. Sakairi & S. Chiba, 2016. Effects of an invasive ant on land snails in the Ogasawara Islands. *Conserv. Biol.*, DOI:10.1111/cobi.12724

内田翔太・森 英章・小嶋 翼・葉山佳代・坂入祐子・千葉 聡, 2016. 小笠原諸島に侵入したツヤオオズアリによる陸産貝類の減少. 日本生態学会第 63 回全国大会講演要旨: P1-389.

Wilson, E. O., 2003. *Pheidole* in the New World: A dominant, hyperdiverse ant genus. Harvard University Press, 794 pp.

Wilson, E. O. & G. L. Hunt, Jr., 1967. Ant fauna of Futuna and Wallis Islands, stepping stones to Polynesia. *Pacif. Ins.*, 9: 563-584.

Wilson, E. O. & R. W. Taylor, 1967. The ants of Polynesia (Hymenoptera: Formicidae). *Pacif. Ins. Mon.*, 14: 1-109.