

ハヤトゲフシアリ (Browsing ant) : 侵略的外来アリの侵入

寺山 守

(さいたま市岩槻区仲町 2-12-29)

はじめに

ハヤトゲフシアリ (*Lepisiota frauenfeldi* (Mayr, 1855)) が 2017 年 7 月に名古屋港から発見された。本種は”Browsing ant”と呼ばれ、小型であるが攻撃性が高く、在来アリを集団で次々と襲う“アリ食いアリ” (Blard et al., 2003) である。アリのみならず、他の昆虫類や節足動物も襲い、重大な生態系攪乱者とみなされることから、オーストラリアでは侵略的外来アリとして嚴重な注意がなされている。

生態と分類

本種は南ヨーロッパ原産の種であるが、人為的に分布を拡大し、地中海沿岸から中近東、マダガスカル、インドにかけて見られるようになったとされている。近年、マレーシアや東チモールからも生息が確認されており、実際は東南アジア一帯に広く侵入している可能性がある。筆者は台湾からも標本を得ている。

体長 2.5-4 mm 程の小型のアリで、触角や脚が長く、日本産の種では見られない早い速度で行列を組んで活動する。アルゼンチンアリやヒアリ類に比べて、世界への分布拡大が比較的近年であることもあり、詳細な生態等分かっていないことが多い。しかし、本種は少なくとも多女王制でスーパーコロニーを形成し、著しく高い増殖率をもつことと並んで、昆虫等の他の小動物を次々に襲って餌とする観察例から、在来の生態系に大きな影響を与える可能性は高く、高い侵略性を持つことは明らかであると判断されている。オーストラリアでは、気温が 15 度以下になると巣から出て来なくなる。また、昼行性で、午前 10 時頃から巣外で盛んに活動を始め、15 時を越えると野外活動個体は急激に減少する。巣は乾燥した土中や石下に作られる。8 月には巣内に蛹が見られないことから、冬期には成虫の生産は行なわれないことが推定される (Marc Widmer, pers. comm.).

本種が含まれるトゲフシアリ属 (緒方他 2005) はヤマアリ亜科に含まれる。触角が 11 節からなり、大きな複眼と長い触角を持ち、中胸部が細くくびれ、腹柄節背面に 1 対の刺状突起を持つことでヤマアリ亜科の他の属から区別される。世界に約 135 種が記録されているが、本格的な分類研究がなされておらず、ハヤトゲフシアリにおいても、基

亜種も含めて現在 16 亜種が記載されている。広域に分布を拡げて来た本種が多くの‘真の’亜種に分化しているとは思えず、生態研究と並んで分類学的にも検討を必要としている。トゲフシアリ属では本種以外に、*Lepisiota canescens* と *L. incisa* が近年、アフリカに侵入していることが報告されている(Sorger et al., 2016; Stihole et al., 2010)。とりわけ、*L. canescens* はエチオピアで 38 km 以上のスーパーコロニーを形成しており、分布を著しく拡大させていることが報じられている (Sorger et al., 2016)。

本種の被害

上述のように本種の生態はあまり分かっていない。しかし、少なくとも多女王制でスーパーコロニーを形成し、著しく高い増殖率を有しており、これらは侵略的外来アリに一般に見られる顕著な特徴である。さらに、昆虫等の他の小動物を次々に襲って餌とすることで、在来の動物相どころか植生にも影響を与え、景観が変わってしまった事例から、高い侵略性を持つことは明らかであると判断されている。オーストラリアでは本種が発見された翌月には The Tramp Ant consultative committee (TACC)の会合が開かれ、続いて 9 月に二回目の会合が開かれた。そこで、本種は世界的な害虫となり得ると判断され、パース国際空港での根絶を目指した作業の実施が決定された。これにより、ハヤトゲフシアリはオーストラリアで生態系に大きく影響を与える危険性の高い 7 番目の侵略的外来アリとみなされるに至った。残りの 6 種は、日本でも特定外来種に政令指定されているアカヒアリ(ヒアリ)、アカカミアリ、アルゼンチンアリ、コカミアリに、琉球列島や硫黄島にも生息するアシナガキアリ、そして、近年小笠原諸島にも侵入し、増殖しつつあるツヤオオズアリである。

本種は、ヒアリ類のようなヒトへの直接的な被害はないが、日本に定着し、分布を拡大させた場合、日本でもアルゼンチンアリのような強力な生態系攪乱者となる可能性がある。同時に、農作物への影響も考えられ、農業害虫としても位置づけられ得る。取り分け本種は、アブラムシやカイガラムシを強く保護し、そのために増殖したアブラムシ等により農作物や園芸植物、さらに自然植生に影響が出て来る。生態的にアルゼンチンアリに類似していることから、本種が住宅地で発生した場合、頻繁に家屋への侵入を受けることも考えられ、家屋害虫としても注意すべきであろう。

グアム島およびオーストラリアでの侵入

グアム島では 2005 年 10 月にグアム国際空港のコンテナ置き場で定着が確認された(Hoffmann et al., 2011)。2007 年 3 月から 4 月に一斉駆除が行なわれ、その後ベイト剤を設置しつつの 3 ヶ月おきの点検で 2008 年 4 月にはアリが全く見られなくなり、根

絶とされた (Hoffmann et al., 2011; Hoffmann et al., 2016).

オーストラリアでは、2013年4月に西オーストラリアのパース国際空港で発見され、生息範囲は40haにも広がっていた。翌年の8月には空港から約4km離れた Belmont という地区でも10ha規模のコロニーが発見され、パース空港から運ばれたものと考えられた。このコロニーは定着して少なくとも2-18月を経ていると推定された。パース空港のコロニーは2013年12月から根絶事業が始められ、2年間の点検期間を置き、2016年4月に根絶宣言が発せられた (AntWiki, 2017; Marc Widmer, pers. comm.).

一方、2015年8月に北オーストラリアのダーウィン港周辺でも本種が発見された。コロニーは複数個所で発見されており、急速な分布拡大が懸念されていた。グアム国際空港とパース国際空港への侵入はおそらく航空貨物に便乗したものであろうが、ダーウィンの場合、マレーシアか東チモールからの船荷に便乗しての侵入の可能性が指摘されている。現在、ダーウィン半島では防除が進められており、ハヤトゲフシアリの新たな巣を発見するために、ヒアリ探索犬と同様の役割を担う、ハヤトゲフシアリ探索犬が活躍している。

日本への侵入状況

本種は、ヒアリ類の侵入が頻繁に生じていることを受けて、港湾でのアリの調査を実施した過程で発見された (第一発見者は岐阜市の小川尚文氏、同定者は筆者)。飛島埠頭の最初の発見場所では、歩道脇ののり面のコンクリートブロックの裏面一体が巣となっており、直線距離で350mの規模となっていた。盛んに働きアリが活動しており、7月下旬から8月上旬の調査では、行列中に働きアリに混ざって、複数の脱翅女王と雄アリも見られた。また、9月上旬でも女王の繭が見られ、繭から出たばかりの有翅女王も巢中で発見された。

その後の調査によって、最初の発見場所から約500m離れた場所に、直線で100m程の規模のコロニーがあることが分かり、さらに鍋田埠頭にも小さなコロニーが存在することが判明した。以上の事から、名古屋港に侵入したハヤトゲフシアリは、定着初期段階であり、コロニーの一部が荷物等に便乗して運ばれ、分布を拡大し始めた段階にあると判断している。

行列を観察していると、次々と襲った獲物が運ばれて来る。対象となる獲物は、アリに留まらず、昆虫類では、ハムシ、コガネムシ、コメツキムシ、ゾウムシ、バッタ、コオロギ、ゴキブリ、カメムシ、ハエ、ヒメバチ、ハバチ等が見られ、昆虫以外ではクモ、ムカデ、ダンゴムシの他、臭腺を持ち防御用の分泌物を出すヤスデも簡単に襲われて運ばれていた。これらの観察例には、死骸が運ばれたものも混ざっている可能性がある。

例えば、クマゼミが運ばれていたが、これは死骸となったものの運搬と判断した。

アルゼンチンアリも他の小動物を攻撃し、時としては、スズメバチやアシナガバチ、さらにはミツバチの巣を襲い、幼虫を餌として持ち帰る。本種も、攻撃性の高さから、同様なことが考えられる。

本種の根絶例

2005年10月に発見されたグアム国際空港では、2007年3、4月に2度に渡りベイト剤を散布した。ベイト剤の殺虫成分はホウ酸(boric acid)かヒドラメチルノン(hydramethylnon)であった。その後、ベイト剤を使用しつつ(殺虫成分はチアメトキサム(thiamexotham)並びにホウ酸(boric acid; オルトホウ酸 orthoboric acid))3月おきに点検を行ない、1年後の2008年4月に根絶を確認した。グアムのコロニーは、オーストラリアのパースに比べれば小規模なサイズであった。

オーストラリアのパース国際空港では、2013年12月中旬に、ハヤトゲフシアリの侵入地域60ha(緩衝地帯(buffer area)の20haを含む)を対象に、ピリプロキシフェン(pyriproxyfen)を含ませたベイト剤を散布した。ピリプロキシフェンはIGRと呼ばれる成長阻害剤で、殺虫成分として直接個体に作用するものではなく、女王の産卵を抑制し、さらに幼虫の脱皮や変態を抑制する作用をもつ薬剤である。そのため、効果が現れるのが若干遅れるが、環境毒性が低く、とり分け哺乳類への影響はないと言われている。その後、2014年1月6日からフィプロニル(fipronil)のスプレー散布を全域に一週間かけて行なった。さらにその後、アリが残存している場所を発見しつつ、そこに重点的にフィプロニルの散布を行なった(2回実施)。3月3日より、2年間の監視期間を設置し、2016年4月8日をもって根絶宣言を発表した。

Belmontの個体群には2014年10月からベイト剤散布し、3週間後に殺虫剤のスプレー散布を実施した。その後は、残存するコロニーにスプレー散布を実施し、2016年12月11日に根絶を発表した。

本種がオーストラリアでの個体群規模となった場合、根絶を目指すのならば、ベイト剤を散布して個体群を弱らせた後、殺虫剤の直接散布が必須とのことである。また、気温が15度を割ると、巣外へ出て来ず、かつ好天でも午後2-3時以降の野外活動性は低下するので、天気の良い温度の高い日の午前から昼にかけて作業を実施すべきとのことである(Marc Widmer, pers. comm.).

終わりに -ハヤトゲフシアリは生態系への時限爆弾となるのか?-

ハヤトゲフシアリの日本への侵入は、いわゆる先進国では、合衆国(グアム、準州)、

オーストラリアに次いで三国目の侵入となる。オーストラリアでは、本種を生態系への時限爆弾に例えた社説が出ている(Pianta, 2017)。水際で本種を十分に食い止めることが出来ていない以上、いずれは港湾や空港の検疫チェック機構の目を逃れて内陸部へ侵入、定着し、我々が気づいた時には時限爆弾が爆発したように猛威を振るう可能性がある。現状が変わらない限り、本種のような侵略的外来種は、次から次へとあちらこちらにある港湾や空港から乗り込んで来るだろう。これらをどのように防ぐべきか、大きな未解決問題である。

謝辞

小川尚文氏(岐阜市)には、本種の調査に際して便宜を図って頂き、また生態写真を提供して頂いた。Marc Widmer 氏(Agriculture and Food, Department of Primary Industries and Regional Development, Australia)及び岸本年郎氏(ふじのくに地球環境史ミュージアム)には、本種についての分布や生態情報を頂いた。御礼を申し上げる。

参考文献

- AntWiki, 2017. *Lepisiota frauenfeldi*. http://www.antwiki.org/wiki/Lepisiota_frauenfeldi (Accessed 31 Aug. 2017)
- Blard, F., Dorow, W. H. O. & J. H. C. Delabie, 2003. Les fourmis de l'île de la Reunion. Bull. Soc. Ent. France, 108(2): 127-137.
- Hoffmann, B. D. 2011. Eradication of populations of an invasive ant in northern Australia: successe, failures and lessons for management. Biodiversity and conservation, 20: 3267-3278.
- Hoffmann, B. D. & K. L. Abbott, 2010. Active adaptive management for invasive ant management. In L. Lach, C. L. Parr & K. L. Abbott (eds.), Ant Ecology. Oxford University Press, pp. 297-208.
- Hoffmann, B., D. Davis, K. Gott, C. Jennings, S. Joe, P. Krushelnycky, R. Miller, G. Webb & M. Widmer, 2011. Improving ant eradications: details of more successes, a global synthesis and recommendations. Aliens: The Invasive Species Bulletin, 31: 16-22.
- Hoffmann, B. D., G. M. Luque, C. Bellard, N. D. holmes & C. J. Donlan, 2016. Improving invasive ant eradication as a conservation tool: A review. Biological Conservation, 198: 37-49.
- 緒方一夫・久保田正雄・吉村正志・久保木謙・細石真吾, 2005. アリ類の分類体系 -ポ

ルトンによる最近の変更より-。 蟻, 27: 13-24.

Pianta, R., 2017. Browsing ants: an environmental time bomb. Invasive Species Council, <https://invasives.org.au/blog/browsing-ants-environmental-time-bomb/> (Accessed 12 Sept. 2017)

Sithole, H., I. P. Smit & C. L. Parr, 2010. Preliminary investigations into a potential ant invader in Kruger National Park, South Africa. *Afr. J. Ecol.*, 48: 736-743.

Sorger, D. M., W. Booth, A. Wassie Eshete, M. Lowman & M. W. Moffett, 2016. Outnumbered: a new dominant ant species with genetically diverse supercolonies in Ethiopia. *Insect. Soc.*, DOI 10.1007/s00040-016-0524-9

West Australian Department of Agriculture and Food, 2017. Browsing ants. <https://www.agric.wa.gov.au/biosecurity/browsing-ants> (Accessed 31 Aug. 2017)



図 1. 名古屋港のハヤトゲフシアリ(写真：小川尚文). 頭部，胸部の体色は個体変異がある.



図 2. クロヤマアリを集団で襲うハヤトゲフシアリ(写真：小川尚文)



図 3. クモを襲い、運搬するハヤトゲフシアリ(写真：小川尚文)