

## 兵庫県下におけるアギトアリ *Odontomachus monticola* の 採集記録及び生息状況

高石 悠生<sup>1)\*</sup>・荒木 聡司<sup>1)</sup>

### A record of Trap-Jaw Ant *Odontomachus monticola* from Hyogo, Japan

Yusei TAKAISHI<sup>1)\*</sup> and Soshi ARAKI<sup>1)</sup>

#### 要 旨

日本におけるアギトアリ *Odontomachus monticola* の分布域は従来、沖永良部島から鹿児島県本土までとされていた。しかし、2005年に福岡県で定着が報告(寺山・北出, 2005)されて以降、日本各地で生息が確認されている。日本国内における本種の生息状況を把握するためには、各生息地での詳細な知見の蓄積が重要である。兵庫県は、日本産アリ類図鑑(寺山ほか, 2014)において本種の移入先として挙げられているものの、生息地に関する詳細な記録はなかった。筆者らは2021年に兵庫県川西市においてアギトアリを採集し、翌2022年にも同地点で本種を採集したほか、生殖虫の生産も確認した。このことにより、同地にアギトアリが定着しているものと考えられる。また、アギトアリの本州における低温期の行動記録はこれまでない。筆者(高石)は12月にも同地でアギトアリを観察したので、併せて報告する。

**キーワード:** アギトアリ, 移入, 定着, 低温期, 兵庫県

#### はじめに

アギトアリ属 *Odontomachus* は、発達した大顎を高速で閉じて獲物を捕らえることで知られるアリの仲間である。本属は日本を含むアジアの他、オーストラリア、中南米、アフリカの熱帯、亜熱帯、温帯の一部に分布する。日本にはアギトアリ *Odontomachus monticola* とオキナワアギトアリ *Odontomachus kuroiwae* の2種が生息していることが知られている(寺山ほか, 2014)。このうちアギトアリは、従来口永良部島を南限とし鹿児島県の本土と島嶼部に生息するとされていた。しかし、近年では2005年に福岡県で定着が報告(寺山・北出, 2005)されて以降、大阪府(砂村ほか, 2012)、岡山県(伊藤・富田, 2012)、神奈川県および東京都(先崎ほか, 2012)、静岡県(山下, 2015)など本州各地でも定着が確認され、2021年には四国でも高知県から初めての定着が報告され

ている(伊藤・谷地森, 2021)。これらは移入により生息地を広げたものと考えられているがその由来については不明である。兵庫県下におけるアギトアリの分布状況については、日本産アリ類図鑑(寺山ほか, 2014)において移入先として挙げられているものの、これまで兵庫県下における詳細な生息地の記録はなかった。2021年11月10日に筆者(高石)は、兵庫県からアギトアリを得たので、本種の生息状況について報告する。

また、従来の生息地が南方であるアギトアリの低温に対する応答については興味を持たれてきた。これまで、本州各地において定着が確認されていることから一定の低温耐性を有することが推察される。しかしながら、これまで冬季における本種の行動に関する記録はない。今回、筆者(高石)は12月にもアギトアリを得たのでこの時の観察例も併せて報告する。

<sup>1)</sup> 京都大学農学部 〒606-8502 京都府京都市左京区北白川追分町。

Faculty of Agriculture, Kyoto University, Kitashirokawa Oiwake-cho, akyo-ku, Kyoto 606-8502, Japan.

\*E-mail: takaishi.yusei.66e@st.kyoto-u.ac.jp

\* Corresponding author

### 1. 兵庫県下におけるアギトアリの生息環境と採集状況

筆者(高石)は2022年11月10日に、兵庫県川西市鼓が滝(つづみがたき)3丁目のクヌギなどの広葉樹からなる雑木林で、アギトアリを採集した。同所は兵庫県と大阪府の県境に近い地点で、過去にアギトアリの定着が報告されている大阪府箕面市(砂村ほか, 2012)から直線距離で約5km程度の地点である(図1)。採集地点の周辺では住宅地の中に雑木林や園芸用の樹木が栽培される畑などがパッチ状に広がっている。

筆者らは2022年11月10日以降、複数回同地点及びその周辺で朽木や転石をめくりあげての見つけ採りを行った。アギトアリが発見できた場合は、周辺で巣穴の探索も行った。コロニー全体を採集することも試みたが、発見できたアギトアリの巣穴はいずれも細長く地中に伸びていたため、コロニー全体を得ることはできなかった。また、多数のワーカーと共に巣穴が見つかり明らかに営巣している場合の他に、1~10個体のワーカーが集合しているものの付近に巣穴が発見できないことも多かった。さらに、ワーカーの集団が発見でき巣穴も確認できた場合でも巣の地上付近に女王や幼虫、卵が見られることはほとんどなく、2022年4月に一例のみ転石直下に幼虫及び卵を持つ集団が観察された。観察できた全てのアギトアリは、薄暗く多湿な林床の転石および朽木下から得られており、雑木林間の開けた環境からは発見できなかった。中には周辺の土から水が染み出すような環境に営巣しているコロニーも見られており、本種は湿潤環境を好むことが推測された。さらに、互いに数百m以上離れた4地点から得られたそれぞれ2~4個体のワーカーを同一の容器に入れたところ、敵対反応は観察されずそのまま問題なく飼育できた。このため、少なくともこの地域のアギトアリはコロニー間で敵対性を持たない、あるいはスーパーコロニーを形成している可能性がある。

### 2. 低温期におけるアギトアリの観察例

前述のとおり、本種の従来の生息地は鹿児島県以南であり、南方系の種とされてきた。そのため、本種の低温に対する耐性については興味を持たれるところである。これまでの本州各地での定着の報告から、本種にはある程度の低温耐性を有することが示唆されている。しかし、これまで低温期における本種の生態に関する報告は、見当たらない。そこで、2021年から2022年にかけての4回の観察で最も気温の低かった2021年12月18日の観察例を示す。この日のアギトアリ発見時の気温及びアギトアリが発見された転石下の温度は、3℃であった。しかしながら、発見した個体は活動能力を失っておらず、刺激を与えると歩き回った。一方で、気温が20℃を上回った2022年4月や10月の採集では転石直下にコロニーを多数発見できたのに対して、気温が3℃であった2021年12月22日にはコロニーは発見できず、単独の脱翅雌、あるいは女王を含まないごく少数の集団のみが発見された。このことから冬季には、十分に成熟したコロニーの個体は地中で過ごすものと考えられる。

### 3. 兵庫県下におけるアギトアリの定着確認

2021年11月10日に最初にアギトアリの存在を確認してから、定着を確認するため、2021年12月から2022年10月にわたって同地点周辺においてアギトアリを探索した。

定着の確認には、越冬と繁殖の有無が重要な指標となる(砂村ほか, 2012)。今回の調査では、年をまたいで探索した全ての日にアギトアリが得られたため、当地でのアギトアリの越冬が確認された。また、結婚飛行を行って営巣を開始したと思われる単独脱翅雌が複数得られたほか、2022年8月30日には有翅生殖虫が1個体得られた。さらに、2021年12月18日に採集した単独脱翅雌を飼育したところ産卵が確認され、そのうち2個体は蛹まで成長した。これらは羽化までに死亡したが、蛹の観察により少なくとも1個体はワーカーであったことが確認できている。さらに、2022年10月15日に採集した有翅雌の卵からはワーカーが羽化した。これにより、当地において生産された新女王はワーカーを生産できることが確認された。これらのことから、当地においてアギトアリは継続的に生殖虫を生産し、生産された生殖虫は正常に繁殖を行っていると考えられる。越冬及び繁殖が行われていることから、当地においてアギトアリは定着しているとみなしてよいだろう。

### 4. 兵庫県におけるアギトアリの由来

前述の通り、今回の兵庫県川西市における採集地点は、これまで知られている大阪府箕面市の産地(砂村ほか, 2012)から直線距離にして約5kmの地点に位置する(図1)。そのため、川西市のアギトアリは既存の産地である箕面市の個体群の拡大に由来する可能性が考えられた。そこで、大阪と兵庫のアギトアリの間で敵対性試験を行った。

敵対性試験のアリーナには、底面の直径64mm、深さ40mmのプラスチック製カップを用い、底面には足場として円形の湿らせたリードペーパーを敷いた。壁面には、個体の脱走を防ぐためのタルクを塗った。このアリーナに産地の異なるワーカーを1個体ずつ投入して10分間録画し、この間の2個体の行動を数値化した。無関心を0点、アンテナেশョンを1点、逃避行動を2点、大顎による攻撃を3点、毒針の使用・継続的な攻撃を4点とし、観察された最も高いスコアをそのペアの敵対性スコアとした。また、スコアが3以上の場合に敵対性が存在したとみなした。ネガティブコントロールとして同一産地のアギトアリのワーカー、ポジティブコントロールとしてトゲオオハリアリ *Diacamma* sp.のワーカーを用いた。産地(川西市、箕面市)の組み合わせごとに出身コロニーの異なるワーカーを用いて、3回ずつ繰り返し観察を行った。コロニーごとに腹部背板に異なる色のエナメル塗料(株式会社タミヤ、静岡)で腹部背板に標識し、個体を識別した。

その結果、川西市産どうし、箕面市産どうし、箕面市産と川西市産の全ての組み合わせにおける観察において、敵対性スコアが1点であった。一方、トゲオオハリアリとの組み合わせでは、敵対性スコアは4または3点となった。これらの結果から、箕

面市と川西市のアギトアリの間には敵対性がないことが示唆された。そのため、川西市のアギトアリの由来について、箕面市の個体群の拡大によるものであるという仮説は棄却されなかった。

そこで、両産地の中間に位置する五月山においても本種の探索を行ったが、今回の探索では北側斜面、南側斜面のどちら

においても、アギトアリは発見されなかった。兵庫県川西市の産地周辺には園芸用樹木の畑が広がっており、それらの苗や用土などの物資に紛れてアギトアリが侵入した可能性もある。いずれにせよ、兵庫県への本種の侵入経路は不明である。本種の近年の急速な分布拡大の原因の解明に期待したい。



図1 アギトアリの兵庫県における産地及び大阪府における産地と五月山のおよその位置関係。アギトアリの両産地間は直線距離にして約5kmほどであり南西から北東方向に五月山が横たわっている。

## 謝 辞

重要なコメントを頂いた匿名の査読者に御礼申し上げます。

## 文 献

伊藤文紀・富田勇(2012)岡山県赤磐市でアギトアリを採集。香川生物, 39, 71-72.

伊藤文紀・谷地森秀二(2021)アギトアリを四国から始めて記録。四国自然史科学研究, 14, 43-44.

先崎優・寺山守・砂村栄力・久保田敏・高桑正敏(2012)アギトアリ関東地方で生息を確認。月刊むし, 501, 13-14.

砂村栄力・奥田彩子・寺山守(2012)アギトアリの営巣を本州で発見。月刊むし, 494, 40-41.

寺山守・北出理(2005)アギトアリの北九州からの記録。蟻, 47, 9.

寺山守・江口克之・久保田敏(2014)日本産アリ類図鑑。東海大学出版部, 神奈川, 278pp.

山下勝也, 2015. 静岡県富士宮市でアギトアリを確認。月刊むし, 533, 60.