

共生アブラムシによるアリへの化学擬態

遠藤真太郎 (信州大院・総工・山岳)・市野隆雄 (信州大・理・生物)

アリとアブラムシは相利共生の代表例として非常によく知られている。アブラムシはアリに糖質に富んだ排泄物である甘露を提供し、アリはその見返りとしてアブラムシを寄生蜂などの天敵から防衛する。一方で、アリは時に共生するアブラムシを捕食してしまうことも知られている。アリがなぜ、どのようにして、アブラムシを捕食しているかについて、Sakata (1994) は、「目印」仮説を提唱した。これは、アリが、甘露を提供したアブラムシに目印を付け、目印の付いていない個体を選択的に捕食することで、「良いアブラムシ」を残し、そうではないアブラムシを間引いているというものである。しかし、この目印の実態については明らかにされていなかった。我々のこれまでの研究から、クロクサアリ-ヤノクチナガオオアブラムシ系では、アリの巣仲間認識物質である体表炭化水素 (CHC) が目印として働いていることが明らかになった (Endo & Itino 投稿中)。

これに対して、アブラムシがアリの捕食を回避するためには、たくさんの甘露を提供する必要があるが、過剰な甘露生産はコストになる。このことから、もう一つの捕食回避戦略として、アリの目印を自ら作り出してアリを騙す「化学擬態」をしている可能性がある。本研究では、アリ除去処理下で脱皮させて体表のアリ CHC を排除したアブラムシの CHC を、GC-MS で分析した。その結果、成虫のアブラムシではアリによく似た CHC を持つことが明らかになった。また、脱皮させることで本当にアリ由来の CHC が排除されるかを確認するために、人為的に炭化水素を塗布したアブラムシを脱皮させ、そのアブラムシと脱皮殻の CHC を分析した。その結果、体表に塗布された炭化水素は脱皮することで脱皮殻とともに消失することがわかり、たしかにアブラムシ自身がアリに似た CHC を作っているということが明らかになった。

