

茗原眞路子研究奨励助成金報告書

報告日 2024 年 1 月 24 日

採択年度 2022 年度

所属 岡山大学 (英文 Okayama university)

氏名 藤岡春菜 (英文 Haruna Fujioka)

研究課題名 アリはどうやって水を運ぶのか？効率的な液体輸送とその進化の解明 (英文 How do ants transport liquid foods?)

1. 研究報告

(助成金を受けて得られた研究成果について、600 字程度でお書きください)

本研究は、トゲオオハリアリの採餌行動の効率性を、液体の採取方法と餌の質という視点から明らかにした。

アリ類は、液体の餌を巣に持ち帰るために、1) 餌を飲んで胃に貯めて運ぶ (飲む)、または、2) 液体を大顎で挟んで運ぶ (つかむ) という、2 つの運搬方法を用いる。本研究では、両方の液体運搬方法が利用できるトゲオオハリアリを

用いて、2つの液体運搬方法をどのように使い分けているのかを調べた。トゲオオハリアリは、低糖度（10%）のときは飲む行動を頻繁に行い、糖度が高くなるとつかむ行動を頻繁に行なった。さらに、増粘剤を用いて糖度を増加させた砂糖水を提示したところ、糖度は低くても粘度が高い餌の場合、トゲオオハリアリはつかむ行動をよく行った。この結果から、トゲオオハリアリは餌の粘度によって、飲むのか、つかむのかという行動の選択をしていることが明らかとなった。さらに、詳細な行動観察により、一度の採餌で1匹のアリが持ち帰る砂糖の量（カロリー）の推定した。糖度が高い時には、つかむことによって持ち帰ることができる砂糖の量は、飲んで運べる量より格段に増えることが分かった。糖度が高いときにつかむという行動の切り替えは、トゲオオハリアリの採餌の効率性を上げていた。

2. 実績報告

（学会発表、論文発表、図書についてお書きください）

論文発表

1. Fujioka, Haruna*, Manon Marchand, Adria C. LeBoeuf*. "Diacamma ants adjust liquid foraging strategies in response to biophysical constraints."

Proceedings of the Royal Society B 290.2000 (2023): 20230549. doi:

10.1098/rspb.2023.0549

学会発表

1. **Haruna Fujioka** "Diacamma ants dynamically adjust liquid foraging strategies in response to viscosity"

The 67th Annual Meeting of the Japanese Society of Applied Entomology and Zoology、摂南大学枚方キャンパス、2023/3/13-15

3. 収支報告

助成額： 500,000 (単位 円)

支出内訳

設備備品	消耗品	旅費	人件費	その他	合計
0	78,154	298,820	0	123,026	500,000