

食虫性哺乳類における化学コミュニケーション

(名大院生命農¹・北大低温研²) ○北 将樹¹・矢野 佑介¹・鈴木 麻佑子¹・森田 真布¹・大舘 智志²

Chemical Communication on Insectivorous Mammals (¹Graduate School of Bioagricultural Sciences, Nagoya University, ²Institute of Low Temperature Science, Hokkaido University)
○Masaki Kita,¹ Yusuke Yano,¹ Mayuko Suzuki,¹ Maho Morita,¹ Satoshi D. Ohdachi²

Eulipotyphlans are small insectivorous mammals that mainly feed on insects and earthworms. Among them, shrews are vulnerable to starvation and have a habit of paralyzing their prey using saliva venom. It has also been suggested that the muscle tissue of shrews contains insect repellents and the odor glands contain odorants that repel large mammals. In this symposium, we would like to introduce bioactive substances (chemical communication substances) related to predator-prey system derived from shrews, including their relationship with adaptive evolution.

Keywords : *Insectivorous Mammals, Shrew, Saliva Venom, Repellents, Chemical Communication Substances*

真無盲腸類は昆虫やミミズなどを主な餌とする食虫性の小型哺乳類である。中でもトガリネズミは飢餓に弱く、唾液の毒を用いて獲物を麻痺させて捕獲する習性がある。演者らはこれまでに、北米に棲息するブラリナトガリネズミの顎下腺より致死性プロテアーゼ毒ブラリナトキシンを発見し、その構造や薬理活性を解明した^{1,2)}。また、キューバ共和国にてフィールド調査を実施し、絶滅危惧種のキューバソレノドンを捕獲し、その進化系統を明らかにしている^{3,4)}。

一方、フィールド科学者による長年の生態観察により、トガリネズミの筋肉組織には昆虫や小動物を忌避させる物質が、また臭腺には大型哺乳類を忌避させる匂い物質が含まれることが示唆されている。例えば、キツネなど野生の哺乳類は地面を走り回るトガリネズミをその習性によって捕まえて殺してしまうが、食べずに道端に捨ててしまう。トガリネズミの臭腺は、特に雄の成体では非常に発達しており、独特の匂いを放つ。これまでに、トガリネズミ科の仲間強い麝香臭を持つジャコウネズミの臭腺成分として **dihydrocivetone (cycloheptadecanone)** など3種類の環状ケトンが同定されているが、その生理学、生態学的な機能は不明である⁵⁾。このような生物間相互作用に関わる化学物質に特に注目してプロファイリングを行うことで、それらの意外な機能や、保有する生物にとっての存在意義を解明できると期待される。本講演では、演者らが取り組んできたトガリネズミ由来の被食・補食に関わる生物活性物質(化学コミュニケーション物質)について、適応進化との関わりも含めて紹介したい。

1) M. Kita et al., *PNAS* 101, 7542 (2004); 2) D. Uemura et al., *Pure Appl. Chem.* 81, 1093 (2009); 3) J. J. Sato et al., *Sci. Rep.* 6, 31173 (2016); 4) J. J. Sato et al., *Mol. Phylogent. Evol.* 141, 106605 (2019); 5) 大舘, *Aroma Research* 18, 164 (2017).