

琉球大学学術リポジトリ

南西諸島に生息するベニモンアゲハおよびジャコウアゲハの産卵・摂食刺激物質の多様性

メタデータ	言語: 出版者: 琉球大学21世紀プログラム 公開日: 2007-06-26 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 新屋敷, 博人, Shinyashiki, Hiroto メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/20.500.12000/647

(Oviposition and feeding stimulants for Okinawan Aristolochiaceae-feeding swallowtail
butterflies: pinitol and aristolochic acids from *Aristolochia tagara* and *A. liukuensis*)

新屋敷博人 (Hiroto Shinyashiki)

琉球大学大学院理工学研究科博士後期課程

ベニモンアゲハ (*Pachiliopta aristolochiae*) とジャコウアゲハ (*Atrophaneura alcinous loochocana*) はウマノスズクサ科植物のコウシュンウマノスズクサ (*Aristolochia tagala*) およびリュウキュウウマノスズクサ (*A. liukuensis*) を寄主植物としている。これらのチョウおよびその寄主植物はともに南西諸島固有種である。これまでにベニモンアゲハおよびジャコウアゲハの産卵・摂食刺激物質を明らかにする目的で寄主植物に含まれるメス成虫に対する産卵刺激物質および幼虫に対する摂食刺激物質の検索を行い、それらがウマノスズクサ科植物に特徴的に含まれている一種のアルカロイドの aristolochic acids (以下、AAs) と糖アルコール類の pinitol が相乗的にこれらチョウの産卵行動と摂食行動を刺激することが分かった。一方、西田ら¹⁾は、本土種のジャコウアゲハ (*A. alcinous*) における産卵行動を刺激する物質として、本土に自生する同科のウマノスズクサ (*A. debilis*) に含まれる AAs と糖アルコール類の sequoyitol が相乗的に本土種のジャコウアゲハの産卵行動を刺激することを報告している。これまでにベニモンアゲハは宮古島を棲息北限としていたが、1980年代後半から沖縄本島、次いで奄美諸島へと北への分布拡大を続けている。化学生態学的にこれらのチョウは摂食・産卵刺激物質を指標に生活環を形成していくと考えられ、南西諸島から本土にかけて各地域に自生するウマノスズクサ科植物に含まれる AAs と糖アルコール類の化学成分の地理的特異性を明らかにすることが今後、拡大していくベニモンアゲハと南西諸島種のジャコウアゲハの分布北限とさらに南西諸島種と本土種のジャコウアゲハの棲み分けの境界を摂食・産卵刺激物質の有無による化学的観点から予想することが可能と考えられる。そこでこれらの地域に自生するウマノスズクサ科植物に含まれる AAs、pinitol および sequoyitol の成分分布を調べた。南西諸島 (波照間島、石垣島、沖縄本島および奄美大島) 並びに本州に自生するウマノスズクサ科植物の新鮮葉部の MeOH 抽出物について成分分析を行った。その結果、奄美大島以南に自生するウマノスズクサ科植物には AAs (I:II= 6-7:4-3) と pinitol の存在が確認された。このことはベニモンアゲハと南西諸島種のジャコウアゲハが奄美大島に分布拡大を可能にした化学的な根拠であり、摂食・産卵刺激物質を分析することで分布北限の予想が化学的な見地から可能になることを示唆している。一方、東京都内において栽培しているウマノスズクサ (*A. debilis*) の新鮮葉部の MeOH 抽出物には AAs と sequoyitol の存在が確認された。そして、南西諸島に自生するウマノスズクサ植物で本土種のジャコウアゲハが飼育が可能である事と、sequoyitol に対しても南西諸島種のジャコウアゲハが摂食刺激活性を示す事から、これら南西諸島種と本土種のジャコウアゲハ、ベニモンアゲハはともに pinitol と sequoyitol への多様な適応が可能である事が明らかとなり、南西諸島種と本土種に限らず南北への分布拡大の可能性が示唆された。

【参考文献】 (1) Nishida R. and Fukami H. 1989. *J. Chem. Ecol.*, vol.15, No. 11 2565-2575