



Title	南西諸島におけるツヤオオズアリの集団遺伝学的解析
Author(s)	大西, 一志; 中島, 裕美子; 諏訪部, 真友子; 菊地, 友則; 辻, 和希
Citation	琉球大学21世紀プログラム「サンゴ礁島嶼系の生物多様性の総合解析」平成18年度成果発表会
Issue Date	2007-03-10
URL	http://hdl.handle.net/20.500.12000/623
Rights	

(Population structure and gene flow in big headed ant (*Pheidole megacephala*):
a species of invasive tramp ant in Nansei islands)

大西一志¹・中島裕美子²・諏訪部真友子³・菊地友則³・辻 和希³ (Hitoshi Ohnishi,
Yumiko Nakajima, Mayuko Suwabe, Tomonori Kikuchi and Kazuki Tsuji)

¹理工学研究科 COE 研究員,

²琉球大学遺伝子実験センター遺伝子機能解析分野,

³琉球大学農学部生産環境学科亜熱帯動物学講座

アリの中で人為的交流により世界的に分布を広げている種の中には侵入地域において、同種コロニー間のテリトリーが消失した巨大な単一コロニー (Unicoloniality) を形成することがある。Unicoloniality を形成すると、同種コロニー間の競争がなくなるため、密度効果が弱まり、その集団のコロニー密度が非常に高くなる。また、繁殖力、多種個体への攻撃性の高さから、在来アリ群集への生物学的影響や、間接害虫としての農業被害が報告されている。そのため、Unicoloniality の研究は、保全生態学や害虫管理の点で重要と考えられる。さらに、Unicoloniality を示す場合には、コロニー内の個体間血縁度が0に近くなり、真社会性の維持の問題として行動生態学や進化生態学的にも注目されている。

ツヤオオズアリ (*Pheidole megacephala*) は人間の交流に便乗して世界中の熱帯・亜熱帯に分布が広がったと考えられている。Unicoloniality を示すとみなされているが、詳しく調査されておらず定かではない。また、世界の外来侵入種ワースト100にも挙げられており、南西諸島の生物多様性にインパクトを与えている可能性もある。アフリカ原産といわれるが、日本国内では奄美大島以南のほぼすべての島に分布し、海岸などの攪乱環境に生息している。南西諸島における分布拡大の経緯は不明であり、現在どの程度の遺伝子流動があるのも不明である。Unicoloniality の進化に関する遺伝的多様性低下仮説をあてはめると、南西諸島の島々でも侵入時のボトルネックにより、独立にUnicoloniality を進化させている可能性がある。

そこで、島嶼環境である南西諸島における4つの島で、マイクロサテライト DNA マーカーを用いて、ツヤオオズアリの遺伝的な解析を行った。血縁度や多型の共有率を指標とした解析では、島間での遺伝子流動は限定的であることがわかった。また、調査した個体群の中でも宮古島が最もコロニー内個体間平均血縁度が低く、遺伝的多様性も低かった。行動観察からも、宮古島におけるコロニー間のテリトリー争いが希薄であったため、宮古島のツヤオオズアリ個体群は侵入時のボトルネックを受け、独立にUnicoloniality を獲得した可能性が示された。しかし、沖縄本島、奄美大島、南大東島の個体群は遺伝的に多様であり、宮古島個体群の状況とは異なっていた。