



岐阜大学機関リポジトリ

Gifu University Institutional Repository

アリ類の二型雄に関する進化生態学的研究

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 公開日: 2008-03-12 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 山内, 克典 メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/20.500.12099/390

1. 研究成果の概要

2 型雄をもつアリ類について生態学的、細胞学的、分子系統学的研究を行い、次のような知見を得た。

1. アイソザイム多型の分析中、多女王・多巢性の社会構造を持つカワラケアリにおいて、2 倍体雄の存在が示唆された。長良川河川敷に生息するカワラケアリについて、染色体、精細胞核のサイズ、精巢中の細胞核の DNA 量および雄の外部形態を調べたところ、以下の点が分かった。

1) カワラケアリの染色体数は、雌（2 倍体）で 30 本、通常の雄で 15 本であった。しかし、調査した 30 コロニー中、6 コロニー（20%）で 2 倍体雄が確認された。3) 2 倍体雄は成熟分裂において染色体の減数を行わず、その精子は 2 倍体であった。2) 2 倍体雄は 1 倍体雄に比べて体サイズが大きい、外部形態上の違いは認められなかった。3) 2 倍体雄の当該コロニーの全雄中に占める比率は、13%から 90%であった。

2. 有翅雄と無翅雄の 2 型雄をもつハダカアリ類について繁殖生態学的研究を行い、次のような結果を得た。

まず、有翅雌は母巢内で雄と巢内交尾を行った後、分散飛行に飛び出すこと、処女雌は分散しないことが確認された。個体識別による実験・観察から、繁殖時期の初期に羽化した有翅女王が母巢内に残留し、中期及び終期に羽化した有翅女王は分散飛行に飛び出し、巢内の状況によって、中期及び終期の新女王が残留する傾向があることが分かった。分散女王は、卵巣内の卵が一定程度発達した状態になると巣を離れることが分かった。一方、雄における平均寿命は、無翅雄で約 40 日、有翅雄で約 30 日であった。無翅雄の精子形成は、羽化日から 50 日を過ぎても継続していることが確認された。有翅雄の分散飛行迄の日数は巢内の未交尾の有翅女王の数によって左右された。有翅雄は、巢内の処女女王がいなくなると巢外へ分散飛行し、他巢の処女女王をさがして交尾をするのではないかと推測できる。

3. ミトコンドリア DNA を用いて、日本産、韓国産およびインドネシア産のウメマツアリ類 13 種の分子系統樹を作成した。日本産および韓国産ウメマツアリ類とインドネシア産ウメマツアリ類は、それぞれ単系統群を形成した。日本産ウメマツアリは、琉球列島から四国南部にかけて生息する 4 種が南方由来、本州から九州を中心に生息する 2 種は韓国産ウメマツアリと類縁が近く、大陸由来であるという仮説が提示された。また、職蟻型女王は独立に 3 回進化したこと、社会寄生種のヤドリウメマツアリは宿主種のウメマツアリ（短翅女王型）と最も類縁が近く、エメリーの法則を支持することを示す結果が得られた。