

中部山岳地域におけるシワクシケアリの高度勾配にそった遺伝的系統のすみ分け

上田昇平¹, 松月哲也², 野沢泰斗², 関諒一², 島本晋也², 市野隆雄^{1,2}

(¹信州大学・山岳科学総合研究所, ²信州大学・理学部・生物科学科)

近年, DNA 解析の技術がめざましい進歩をとげたことによって, これまで形態的にみて単一と考えられていた「種」のなかに遺伝的に大きく離れた多数の隠れた種(隠蔽種)が含まれる場合があることが明らかになってきた. 隠蔽種の発見は生物多様性の正確な評価には必須であり, その地理的な分布調査は生物地理学的・保全生物学的に重要である.

日本においてシワクシケアリ *Myrmica kotokui* (クシケアリ属, フタフシアリ亜科) は普通種であり, 北海道から屋久島まで広く分布している. 本種は北方系の種と考えられており, 北海道では平地にみられるが, 南下するにしたがい標高の高い場所でみられる傾向がある. この分布様式から, シワクシケアリは中部山岳地域において「山域ごと」に特化した複数の隠蔽種に分かれるのではないかと我々は考えた.

この仮説を検証するために, 我々は長野県内の5山域(標高 900m~1800m) から採集したシワクシケアリを用いてミトコンドリア DNA の分子系統樹を作成した. 系統樹においてシワクシケアリは大きく4つの遺伝的系統に分かれ(図1), この結果は, 形態的に単一種とされてきたシワクシケアリには複数の隠蔽種が存在することを示している.

シワクシケアリ系統の水平分布を調べたところ, 基本的にすべての系統が前山域に共通して広く分布することが明らかになった(Mk-4は八ヶ岳地域に固有;図2). その一方で, シワクシケアリ系統の垂直分布には

一定の傾向が得られた. すなわち, Mk-3はより高い標高に, それ以外(Mk-1, Mk-2とMk-4)はより低い標高に分布するというパターンである(図3). つまり, シワクシケアリの種内系統は「山域ごと」に特化しているのではなく, 「標高ごと」にすみ分けているということになる.

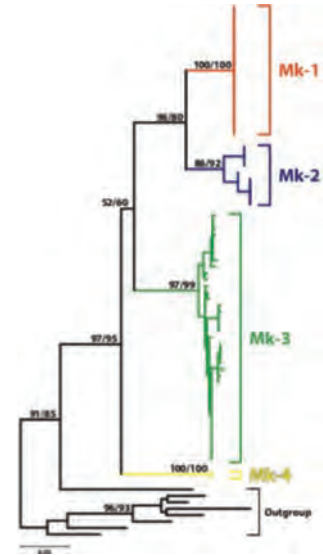


図1. シワクシケアリのミトコンドリア系統樹

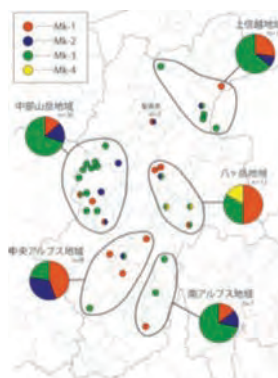


図2. シワクシケアリ系統の水平分布

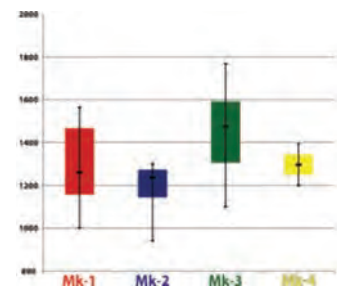


図3. シワクシケアリ系統の垂直分布