

山岳昆虫・スカシシリアゲモドキの形態的多型獲得における複雑な進化史 (昆虫綱:
シリアゲムシ目, シリアゲモドキ科)

The complex evolutionary history of the acquisition of morphological polymorphism in
Panorpes paradoxus

鈴木 智也^{1*}, 鈴木 信夫², 町田 龍一郎³, 東城 幸治⁴

SUZUKI, Tomoya^{1*}, SUZUKI, Nobuo², MACHIDA, Ryuichiro³, TOJO, Koji⁴

¹ 信州大学大学院総合工学系研究科, ² 日本女子体育大学体育学部, ³ 筑波大学菅平高原実験センター, ⁴ 信州大学山岳科学総合研究所

¹Sci. Technol., Shinshu Univ., Jpn., ²Jpn. Women's Coll. Phys. Educ., Jpn., ³Sugadaira MRC, Univ. of Tsukuba, Jpn., ⁴Mountain Science, Shinshu Univ., Jpn.

山岳域広域に生息するシリアゲムシ目の昆虫、スカシシリアゲモドキ *Panorpes paradoxus* (シリアゲモドキ科) は、体色やメスの翅の模様にたいへん多様なパターンがあることが知られている。さらに、日本の中部山岳域および東北(青森県)の個体群では、高標高域においてメスの翅が短くなる「短翅型」の存在が知られている。

これらの「短翅型」は翅の長さが短いことに加えて、「長翅型」よりも(1)オスの触角が長いこと、(2)下付器 hypandrium 上縁の黒化した部分が丸みを帯びること、(3)メスの体色が濃い茶色であること(「長翅型」では黄色が一般的)、(4)メスの翅には斑紋があり、その斑紋パターンが「長翅型」とやや異なること(「長翅型」のメスでは斑紋が無いタイプも多く存在するが、「短翅型」では必ず斑紋がある)、(5)オスの翅にも若干の斑紋があること(「長翅型」のオスでは翅に斑紋があるのは非常に稀)など、翅形質以外にも多くの形態形質が異なることから、「短翅型」は高標高域に適応した別種である可能性も示唆されてきた(市田, 1990)。以上のことから、「長翅型」個体群-「短翅型」個体間には遺伝的な差異があるか否か、そして他の様々な形質を有する個体間においても遺伝的な差異があるか否かを確かめるため、遺伝子解析を行った。この結果、「長翅型」-「短翅型」がそれぞれ単系統群を構成することにはならなかった。また、体色や翅の模様パターンがよく似た個体同士が単系統を構成することもなかった。さらに、同地域の「長翅型」と「短翅型」がそれぞれ別々に単系統を構成することはあるものの、同地域の「長翅型」と「短翅型」が単系統を構成することはなかった。

以上のように、スカシシリアゲモドキに認められる形態多型は複雑な進化史をもつことが明らかとなった。本種においては翅長に多型が認められるが、シリアゲムシ目全般には「長翅型」が一般的であるため、本種における「短翅型」が派生的形質であると推察されるが、これらのタイプが系統進化において多系統的に分化していること、また同時に、「短翅型」においては「長翅型」よりも体色が濃く、翅斑が多い傾向がみられること、これら派生的タイプは高標高域において認められることから、寒さや強風、強い紫外線などに対して適応的な種内「ecomorph」と言えるかも知れない。