

テントウムシ亜科昆虫の鞘翅斑紋の色素分析

伊藤 彰紀・後藤 久美子・原 喜実子・大場 裕一・柳沼 利信・新美 輝幸

Akinori ITO, Kumiko GOTO, Kimiko HARA, Yuichi OBA, Toshinobu YAGINUMA
and Teruyuki NIIMI: Analysis of Wing Pigment of Coccinellinae*

Graduate School of Bioagricultural Sciences, Nagoya University, Chikusa, Nagoya 464-8601, Japan
E-mail: niimi@agr.nagoya-u.ac.jp (TN)

テントウムシの鞘翅は、斑紋のパターンのみならず斑紋を構成する色彩においても多様性に富んでいる。多くのテントウムシは、ナミテントウのように警告色として機能する赤色と黒色からなる目立つ斑紋を持つ。しかしながら、ナミテントウと同じテントウムシ亜科に属するが、茶色と白色の異なる色彩からなる斑紋を持つムーアシロホシテントウや鞘翅全体が一様に黄色のキイロテントウなどさまざまな色彩を持つテントウムシが存在する。このようなテントウムシの色彩は、いかに進化してきたのであろうか？そこで本研究では、テントウムシ鞘翅斑紋の色素分析を行った。

これまでに、ナミテントウの鞘翅の黒色色素はメラニン、赤色色素はカロテノイドであることが判明して

いる。そこで、各種テントウムシについても色素の分析を行った。まず黒色色素の分析では、テントウムシの蛹期の翅原基においてメラニン合成過程で作用する Phenoloxidase (PO) の活性染色を行った。その結果、実験したすべての種で鞘翅斑紋の黒色領域に一致した PO 活性が見られた。次に、鞘翅斑紋の黒色色素以外の色素分析を行った。鞘翅のヘキサン抽出、アンモニア抽出、塩酸抽出、および薄層クロマトグラフィー分析の結果、カロテノイド系色素やプテリジン系色素、またオモクローム系色素を持つ種が存在することが示唆された。さらに、28S rDNA に基づきテントウムシの系統樹を作成し、テントウムシの系統発生における斑紋色素の獲得について考察した。

* Abstract of paper read at the 47th Annual Meeting of the Arthropodan Embryological Society of Japan, June 10-11, 2011 (Biwako, Shiga).