

分布を拡大するクロコノマチョウの幼虫集合性と温度反応について  
Larval aggregation and temperature response of *Melanitis phedima* which is  
expanding the distributional area

熊澤真優<sup>1</sup>・江田慧子<sup>2</sup>・中村寛志<sup>1</sup>

(<sup>1</sup>: 信州大学農学部 AFC 昆虫生態学研究室, <sup>2</sup>: 信州大学山岳科学総合研究所)

【はじめに】 クロコノマチョウ *Melanitis phedima* (Cramer)は、かつては九州や四国及び本州南西部に生息している南方系のチョウであった。しかし、近年分布が北上していることが明らかになり、東海・関東地方でも目撃されるようになった。長野県では、1970 年ごろから南信地方で確認され、1980 年代には定着していることが明らかとなった。2000 年以降も南信・中信地方でも確認されているが、分布の最前線は毎年大きく変化し、その分布域を決定する要因は明らかにされていない。そこで、本研究では幼虫の集合性と温度反応に着目して2つの飼育実験を行い、分布拡大の要因になりうるかを考察した。

【集合性実験】 2012 年に予備実験を行ったところ、本種の幼虫は高温条件で飼育すると極端に生存率が低くなることがわかった。クロコノマチョウの幼虫は集合することが知られているが、高温では若齢幼虫が集団を形成できず、食草を摂食できないため死亡すると考えられた。そこで、本研究はクロコノマチョウの幼虫期の集団サイズが、生存と発育に及ぼす影響を明らかにすることを目的とし、異なる集団サイズで幼虫の飼育を行った。飼育は22℃、16L8Dの条件で行った。

その結果、1頭区は21反復中、2個体(9.5%)しか生存できなかった。2頭区では10反復中(20頭)、2シャーレ(4頭)(20.0%)が生存した。10頭区以上では生存率がほぼ100%となり、集団サイズが大きいと生存率も高くなることが分かった。また集合を形成できずに死亡する個体は、ほとんどが1齢であったことから、孵化直後の集団摂食が、本種にとって生存上重要な意義を持っていることがわかった。現在は蛹体重と羽化した個体の前翅長を測定中であり、集合サイズごとに発育に差があるか検証する予定である。

【有効積算温度実験】 クロコノマチョウの分布拡大の要因として、幼虫の温度反応や越冬成虫の耐寒性が次年度の発生量に関係していることが示唆された。そこで、クロコノマチョウの発育と生存に及ぼす温度の影響を明らかにするため、2012年に異なる温度条件でクロコノマチョウを飼育した。さらに得られたデータを解析し、発育零点と有効積算温度定数を算出した。しかし、幼虫期では個体ごとにばらつきが生じてしまい、正確な推定を行うことができなかった。これは集合単位の大きさが影響していると考えられる。また幼虫期は5齢で蛹化する個体と6齢まで発育して蛹化する個体があった。6齢に進むと発育日数も長くなり、ばらつく要因になったと考えられる。

そこで、2013年は18℃、20℃、22℃、25℃、28℃、30℃で日長条件(16L8D)と集合単位を一定にして、飼育を行っているところである。現在までのところ、30℃は2012年と同様に1齢期ですべての個体が死亡した。28℃では3齢までの生存率は100%だったが、4齢以降にほとんどの個体が死亡し、羽化した個体はわずか1頭のみであった。25℃以下の個体は現在飼育中で、蛹体重と羽化した個体の前翅長を測定中である。