

川崎北部における外来種アカボシゴマダラの越冬生態について

Hibernating Habits of an Alien Species, *Hestina assimilis assimilis* (Linnaeus), in Northern Kawasaki

雛倉正人

Masato Hinakura

Abstract

Hestina assimilis assimilis (Linnaeus) is an alien nymphalid butterfly accidentally introduced into Kanagawa Prefecture, and has spread explosively over Kanagawa Prefecture and its vicinity since 2006. This species and two Japanese nymphalid species, *Hestina japonica* and *Sasakia charonda*, all use the same woody species, *Celtis sinensis*, as host plants and hibernate mainly at the base of host trees during larval stages. The author reports the hibernating habits of these three species at three study sites : two in woody hilly region, one in a riparian forest patch, in northern Kawasaki and its vicinity from 2006 to 2009.

緒言

アカボシゴマダラ *Hestina assimilis assimilis* (Linnaeus) は、エノキを寄主植物とする中国原産のタテハチョウ科で、外来生物法によって指定された要注意外来生物である。本種は、2001年頃から神奈川県藤沢市・鎌倉市で継続的に観察されるようになり、放蝶個体または飼育下での逃亡個体が土着したものと考えられていた(中村・菅井・岸, 2003)。その後、特に2006年以降は、神奈川県を中心に猛烈な勢いで分布を拡大し、2008年には、東京の多摩地区を越えて埼玉県に土着するに至っており(菅井, 2009)、アカボシゴマダラの成虫は、現状では川崎北部において、ゴマダラチョウよりも普通に見られる状況になっている。こうした状況から、本種と同様エノキを寄主植物とする、在来種のゴマダラチョウ・オオムラサキとの競合が懸念されている。

筆者が本種に関心を持ったきっかけは、筆者が所属する特定非営利活動法人かわさき自然調査団が、2006年に川崎市北部公園事務所の委託で特定外来生物影響調査に関わり、麻生区のはるひ野周辺、および多摩区・麻生区の日本女子大に隣接する公共緑地において、筆者が本種の越冬幼虫調査を試みたことだった。この年は、川崎市内の本種の成虫の夏季の観察例は散発的で少なく、在来種のゴマダラチョウの越冬幼虫が健在であることが確認されたが、本種の幼虫は確認されなかった。ところが、翌年の2007年には生田緑地で、2008年には筆者の居住地に近い新百合ヶ丘の周辺で、本種の成虫が普通に見られるようになった。2008年の秋には、麻生区の里山と住宅地、また、多摩区の高津川沿いの住宅地において、林縁や街路植栽に生じたエノキ幼木から多数の幼虫が確認された。わずか2年間において市域の本種が“激発”した状況を見た筆者は、市内の丘陵地(近傍の東京都部分を含む)と多摩川河畔林における代表的な林分について、本種と在来種の動向を、越冬幼虫観察により調査することを試みた。

調査方法

調査地としては、丘陵地の代表として、多摩区と麻生区の境界付近にある、多摩特別緑地保全地区・麻生鳥のさえずり公園・多摩美ふれあいの森一帯を選んだ(本稿では調査区Aとする)。河畔林の代表としては、ゴマダラチョウの生息とエノキの自生が多い、高津区宇奈根を設定した(本稿では調査区Bとする)。丘陵地としては、筆者らの活動拠点でもある生田緑地も検討したが、藪の密生した急斜面が多く発生木のデータをとりにくいこと、2006年に詳細なデータをとっていなかったこともあって、対象外とした。更に、もう一つの在来種オオムラサキとの競合を検討するため、麻生区黒川近傍(東京都多摩市)も調査対象とした(本稿では調査区Cとする)。

エノキの葉が紅葉し、餌の確保が難しくなると、ゴマダラチョウ・オオムラサキの幼虫は幹を伝って根元に移動し、主として北側の、一日の温度変化が少ない場所を選んで、落葉に張り付いて越冬する。アカボシゴマダラの生態も同様であるが、幹上で冬を越す場合もあることが知られている。

調査は、幼虫が越冬状態に入る12月、エノキの根元の幼虫を観察(適宜撮影)・カウントすることによ

り行った（目視可能な範囲では、幹上も観察）。観察後は落ち葉と幼虫を全て現状復帰し、当該林分のエノキの位置を地図上にプロットし、胸高直径と樹形、周辺環境を記録した（樹木の計測は2008年、追加木については2009年に実施）。樹木の個別の位置については、場所によっては採集圧の影響もあり得ることから、ここでは具体的に記述しない。

調査結果

以下、観察した発生木や越冬幼虫の詳細を記す。

・観察日

調査区A 2006年12月11日、2008年12月12日・15日、2009年12月13日

調査区B 2008年12月15日・23日、2009年12月13日

調査区C 2008年12月25日、2009年12月15日

・樹木の内訳

調査した個々のエノキについて、形状・胸高直径（DBH）・周辺環境を記録し表1にまとめた。

表1 寄主植物エノキの形状・胸高直径・周辺環境

| 樹木No. | 形状 | DBH (cm) ※ | 周辺環境 |
|-------|-----------|------------------------|--------------------------|
| A-1 | 3本立ち大木 | 18 & 15 & 14 | 遊歩道脇の樹林内 |
| A-2 | 大木 | 33 × 39 | 樹林内 |
| A-3 | 大木 | 44 × 34 | 樹林内 |
| A-4 | 大木 | 24 | 樹林内（A-2やA-3に近い） |
| A-5 | 大木 | 22 | 樹林内（A-2やA-3に近い） |
| A-6 | 大木 | 39 | 遊歩道脇の樹林内 |
| A-7 | 2本立ち大木 | 48 & 47 × 41 | 遊歩道脇の樹林内 |
| A-8 | 大木 | 28 | 広場 |
| A-9 | 大木 | 43 | 広場 |
| A-10 | 2本立ち大木 | 22 × 29 & 23 × 26 | 広場 |
| A-11 | 2本立ち大木 | 31 × 24 & 25 | 広場 |
| A-12 | 大木 | 35 | 広場（A-11の付近にある） |
| B-1 | 2本立ち大木 | 40 × 80 & 30 | 堤防側 |
| B-2 | 5本立ち大木 | 20 & 35 & 20 & 30 & 30 | 川側でグラウンドに面する |
| B-3 | 中木 | 14 | 川側でグラウンドに面する |
| B-4 | 幼木（身の丈以下） | — | 川側でグラウンドに面した藪の中（2009年消滅） |
| B-5 | 中木 | 3.5 | 堤防側で、畑と草地の間の小道脇 |
| B-6 | 中木 | 5 | 堤防側で、畑と草地の間の小道脇 |
| B-7 | 中木 | 3.5 | 堤防側で、畑と草地の間の小道脇 |
| C-1 | 3本立ち大木 | 20 × 32 & 29 × 40 & 44 | 尾根の北側 |
| C-2 | 大木 | 34 | 尾根の北側で周りに舗装あり |

※DBHの表記：根元付近で幹が分かれる2本立ちなどの場合、それぞれを&で繋いで表記した。

幹が漸面として楕円の場合、長径と短径の積として表記した。

・幼虫数

調査した個々のエノキで確認された越冬幼虫の数を表2～4に示した。表のデータに使用されたアカボシゴマダラ幼虫の形態は、すべて越冬時に通常見られる短角型で、長角型は含まれていない。

表2 調査区Aにおけるゴマダラチョウ・アカボシゴマダラの越冬幼虫数の年次変動

| 樹木No. | 2006年 | | 2008年 | | 2009年 | |
|-------|-------------|--------------|-------------|--------------|-------------|--------------|
| | ゴマダラ チョウ | アカボシ ゴマダラ | ゴマダラ チョウ | アカボシ ゴマダラ | ゴマダラ チョウ | アカボシ ゴマダラ |
| A-1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| A-2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| A-3 | 6 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 |
| A-4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| A-5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| A-6 | 4 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 |
| A-7 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| A-8 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 |
| A-9 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| A-10 | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 | 0 |
| A-11 | 4 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| A-12 | — | — | — | — | 2 | 0 |
| 合計 | 17 | 0 | 11 | 6 | 6 | 0 |

表3 調査区Bにおけるゴマダラチョウ・アカボシゴマダラの越冬幼虫数の年次変動

| 樹木No. | 2008年 | | 2009年 | |
|-------|---------|----------|---------|----------|
| | ゴマダラチョウ | アカボシゴマダラ | ゴマダラチョウ | アカボシゴマダラ |
| B-1 | 13 | 0 | 6 | 0 |
| B-2 | 6 | 0 | 6 | 0 |
| B-3 | 2 | 1 | 1 | 0 |
| B-4 | 3 | 0 | 木消滅 | 木消滅 |
| B-5 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| B-6 | — | — | 3 | 3 |
| B-7 | — | — | 1 | 0 |
| 合計 | 25 | 2 | 17 | 3 |

表4 調査区Cにおけるオオムラサキ・ゴマダラチョウ・アカボシゴマダラの越冬幼虫数の年次変動

| 樹木No. | 2008年 | | | 2009年 | | |
|-------|--------|-------------|--------------|--------|-------------|--------------|
| | オオムラサキ | ゴマダラ チョウ | アカボシ ゴマダラ | オオムラサキ | ゴマダラ チョウ | アカボシ ゴマダラ |
| C-1 | 1 | 0 | 3 | 10 | 1 | 0 |
| C-2 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 合計 | 1 | 0 | 4 | 11 | 2 | 0 |

表2・表3とも、2006年と2008年にデータのない木は、2009年にカウント対象として追加したもの

B-5のみ根元付近の幹に張り付いて越冬(図1) その他は、全調査区で、根元の落葉にて越冬

考察

調査区Aは、3つの川崎市の公共緑地からなり、それぞれが地元の市民団体によって管理されており、住民の参加意識は高い。但し、公園としての特性から、広場の周囲の落ち葉が掃き集められたりして、年によって幼虫の越冬環境に人為的ばらつきが生じる場合もある(落ち葉が除去されれば乾燥し、掃き集められて樹木の下に集められれば湿っぽい環境になる)。Aには本来ゴマダラチョウのみが生息していたが、2008年には、アカボシゴマダラとゴマダラチョウが、同じエノキ大木の下と同じ葉の上で越冬しているとところも観察された。2009年にはアカボシゴマダラは見られず、ゴマダラチョウのみが確認されたが、後者の個体数は明らかに減少していた。

調査区B・Cの管理はより粗放的であり、自然状態のままと言っても差し支えない。

Bについては、河川敷の中ではあるが、一部がボーイスカウトなどの団体管理の土地であり、すべてのエノキはチェックしていない。大木のエノキを数本見たが、幼虫がいる木は限られているようで、風や日光に曝されやすい木や、つる植物のからまった木は好まれない傾向があった。2008年と2009年の両年とも、ゴマダラチョウ生息域にアカボシゴマダラが侵入していたが、調査区Aとは異なり、後者は大木には見られなかった。

Cは、川崎市側は広範囲が里山であるが、東京都側は稜線付近まで団地や道路が迫っており、自然林の林分は狭い。しかし、東京都側が北向き斜面にあり、エノキの状態が特に乾燥に弱いオオムラサキに適していたと考えられる。町田の北部丘陵と樹林が繋がっていることも重要である。2008年にはアカボシゴマダラの侵入が認められたが、2009年には在来種優位の状況であった。アカボシゴマダラもオオムラサキも、幼虫の背面には4対の突起があることから、両者の越冬時の形態を参考までに示した(図2, 3)。

オオムラサキは愛好家に注目され、捕獲飼育されるケースもありうるし、アカボシゴマダラも外来種(生態系に害があると思われる生物・あるいは他の地方では珍しい生物)として有名になっているので、駆除や捕獲がされることもありえよう。しかし、2008年に多かったアカボシゴマダラの幼虫が、調査を行った寄主植物の根元から翌年確認されない場合があったことは、意外なことであった。しかし、日本の気候風土に適応しきれず、越冬場所の選択がまだ不安定(樹上の場合観察の困難さから、対等な比較がしにくい)である可能性もあり、調査サンプル数が少ないため厳密な検証は難しい。

唯一確かに言えることは、アカボシゴマダラは、都市部の鳥による被食種子散布(鳥に果実を食べられ、他の場所で種子が排泄され播かれる現象)で生じた実生のような、エノキ幼木だけを餌資源として利用するのではなく、大木も利用するということである。特に、調査区AとCでは、湿潤な樹林内の木を選んでいた。最近、大和市における大木での越冬例(山崎, 2009)や、川崎に隣接する横浜市・町田市のおオムラサキ生息域への侵入(美ノ谷, 2009)は既に報告があり、里山生態系において、本種がゴマダラチョウやおオムラサキと競合する可能性がある。従って、本種の成・幼虫についての知見を今後とも積み上げる必要があると考えられる。

結言

川崎北部の丘陵地および河畔林に設定したエノキが自生する調査区において、外来種アカボシゴマダラの越冬幼虫について2006年および2008・2009年に調査した結果、2008年のすべての調査区で、在来種ゴマダラチョウ・オオムラサキの生息域に侵入が確認された。特に、2008年の丘陵地調査区A、Cにおいては、従来本種が好まないとされてきたエノキ大木の根元において、在来種との共存が確認された。一方、2009年の丘陵地調査区では、アカボシゴマダラは確認されなかった。

直近の2年間においても、勢力の波が見られるようであるが、外来種であるアカボシゴマダラの動向を厳密に考察するには、より長期の観測や、異なる地点の検討を要すると考えられた。

参考文献

- 中村進一・菅井忠雄・岸一弘, 2003. 神奈川県におけるアカボシゴマダラの発生. 月刊むし (384) : 38-41.
菅井忠雄, 2009. 2008年神奈川県, 東京都, 埼玉県で得られたアカボシゴマダラの記録. 相模の記録蝶 (23) : 3-12.
山崎隆嗣, 2009. エノキ大木の下でのアカボシゴマダラ越冬幼虫の発見例. 相模の記録蝶 (23) : 53.
美ノ谷憲久, 2009. 2008年横浜市こどもの国におけるオオムラサキ越冬幼虫調査結果～アカボシゴマダラの侵入～. 相模の記録蝶 (23) : 57-58.
環境省, 外来生物法/要注意外来生物一覧<<http://www.env.go.jp/nature/intro/1outline/caution/index.html>>, 2010/7/1

著者紹介

雛倉正人：特定非営利活動法人かわさき自然調査団 昆虫班・水田ビオトープ班



ゴマダラチョウ (左) の背面の突起は3対が基本だが、頭から数えて2番目に小さな突起をもう1対持つ場合がある
体形は他種より丸みをおび、尾端は常に開くのが特徴

図1 エノキ幹上のゴマダラチョウ (左)・アカボシゴマダラ (右) 幼虫同居越冬 (高津区)



図2 オオムラサキ幼虫 (多摩市)

尾端は開くのが特徴

背面の突起は4対で、大きさはほぼ揃っている

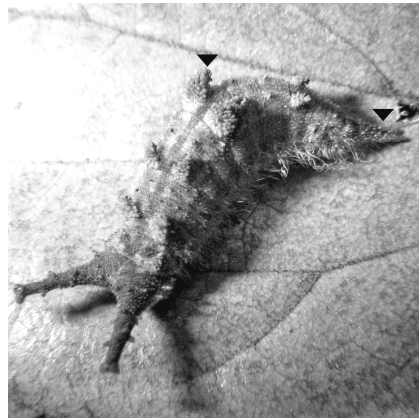


図3 アカボシゴマダラ幼虫 (多摩市)

尾端は開かない

背面の突起は4対だが、3番目が特に大きい