

私の手元に図書館で借りてきた平賀壮太著「蝶・サナギの謎」（トンボ出版、2007）という79ページの本があります。平賀さんは1936年新潟生まれの元熊本大学教授（分子生物学）で、定年退官後も京都大学医研究科で専門のバクテリア研究を続ける一方、自宅で趣味の蝶の研究を再開して、アゲハチョウの蛹の色に関する謎を解き、さらにはアオスジアゲハ蛹の保護色についても世界初の快挙となる法則を発見して、両アゲハの写真が昆虫生理学英文専門誌の表紙を飾ったそうです。本書の冒頭に「自然を観察しているときに気づいた疑問を、どのようにして自分で調べたら良いのでしょうか？（本書は）蝶のサナギの色はどのようにして決まるのか」という素朴な疑問について、その謎を解いていった研究結果をまとめたもので、疑問に思ったことを実際に自分で実験によって解明していく手法は科学の基礎であり、少しずつ分かってくるワクワクする謎解きの面白さを味わってください」と書かれています。平賀さんの研究結果を要約して紹介しましょう。



中学時代「カメレオンのように周りの色に似た蛹になるのか」を調べるためにいろんな色の紙を巻いたコップの中で割り箸への蛹化実験をし、すべてが緑色蛹で「蛹の色は周りの色とは無関係」という結果をえています。50年後に蝶の研究を再開して、光沢紙とサンドペーパーを使い、蛹の色は付着物体に対する触覚刺激によって、表面が滑らかなら緑、粗い面であれば褐色になる、という容易には発想できない結論を出されました。まとめれば数行ですが、本にはこの結論を得るまでの多彩な取り組みが記述されています。その後、一日のどんな時間帯に蛹になるのかを調べるため、夜は目覚まし時計を使って1時間おきに起きる観察実験を1か月も続け、夜中に蛹になることをつきとめています。まるで拷問を受けているようだったと述懐されています。そして、赤い鉢の平滑表面に緑色の蛹となった写真を示して「生物の歴史の中で私たち人間は新参者です。アゲハチョウは人間の作り出したいろいろな色の人工物に適応した保護色の蛹になる能力はないのです」と前半のアゲハチョウの項を結んでいます。アオスジアゲハについては、前蛹周りの[入射光]-[透過光+反射光]=照度差が40ルクス以上だと赤褐色、それ以下だと緑色の蛹になるという事実を世界で初めて明らかにされました。アゲハチョウとは違って、アオスジアゲハは朝最後の脱糞を済ませて蛹化準備に入り、翌日の正午頃蛹になるそうで、何度も飼育経験のある私でも、アゲハチョウやアオスジアゲハで蛹化の時間帯まで決まっているとは考えたこともない驚きの結論であり、機会をみつけて検証したいと思っています。



アゲハチョウは北海道から南西諸島まで広く分布する普通種で、1957年日本全域には分布しないオオムラサキが国蝶に選ばれたとき、最後まで対抗馬として残った多くの人になじみのあるチョウです。学名の属名 *Papilio* がラテン語名詞の“チョウ”という意味であるのも納得できます。私はアゲハチョウが明らかに花と間違っ赤い南天の実に迫るのを見たことがあり、緑色の捕虫網をもっているとアゲハチョウやアオスジアゲハがその網めがけて飛んでくるという興味ある行動も何度か経験して不思議に思っています。紫外線反射光のある波長域に対しての挙動だと推定しますが、この解明には平賀さんのような深い洞察力をもった粘り強い研究が必要でしょう。