

熱く燃えた！ミヤマアカネマーキング調査

安達貴美子・河田真紀子・玉村 佳子・玉村 佳彦
(川がきクラブ・みやまあかね委員会)

1 はじめに

ミヤマアカネは、北海道から九州まで、海外ではヨーロッパから極東にかけて広く分布するアカトンボの一種である。翅の先端近くにある茶色い帯が特徴で、秋になるとオスは成熟し全身が真っ赤になることなどから「日本でいちばん美しい」赤とんぼといわれている。以前は普通にみられたが、最近では日本各地で減少し、兵庫県でも例外ではないという。

ミヤマアカネが六甲山系の東側地帯に多く生息し、中でも市街地を流れる宝塚市の逆瀬川や西宮市の仁川では多数観察されることから、2004年から兵庫県立人と自然の博物館と宝塚市の3つの小学校の共同で、生息状況や分布の調査が行われてきた(八木ほか、2006)。

ミヤマアカネのマーキング調査(標識再捕獲調査)は、季節ごとの分布の変化から「小仁川と逆瀬川間を行き来しているのではないかと考えた宝塚市立仁川小学校・同西山小学校児童の「仮説」を検証するため、2005年に有志によって始まった。調査の2年目にあたる2006年、私たち「川がきクラブ」も、調査の呼びかけを受け、はじめてマーキング調査に参加することとなった。

軽い気持ちで参画した私たちだったが、気がついてみれば、期間中30日以上調査に費やしたメンバーも現れるなど、思いのほか深みにはまることとなった。なぜ、ミヤマアカネのマーキング調査に、こんなに熱く燃えたのか、調査の概要とともに振り返ってみたい。



図1 マーキングされたミヤマアカネ
4枚の翅それぞれにある褐色の帯と白色の縁紋が特徴。

2 2006年度マーキング調査の概要

2006年7月26日から11月22日までの約4ヶ月間、小学生から大人まで213人が調査にかかわり、宝塚市の逆瀬川、白瀬川、宝塚市から西宮市にかけての仁川を中心に調査が行われた。マーキングの方法は、油性サインペンで、調査員の固有のIDを左後翅に、各調査員の通し番号を右後翅に記した後(図1)、その場でリリースするというものである。各調査員のデータ(捕獲者、日付、時刻、調査地、性別など)は一定の様式に記入し、博物館に報告して、順次統合された。

2006年のマーキング個体数は6,372個体を数え、再捕獲件数のべ1,296個体のデータが集まった。

最長生存日数は87日(7月26日標識、10月21日再捕獲：♂)で、80日以上生存した個体は3個体、60日以上生存した個体が11個体あった。最長直線移動距離は約13km(仁川上流・越水→大阪府池田市余野川：♂)であった。この地域にもっとも近いミヤマアカネの生息地は大阪府池田市であるが、途中には市街地が広がっており、仁川でマーキングされた個体が再捕獲さ

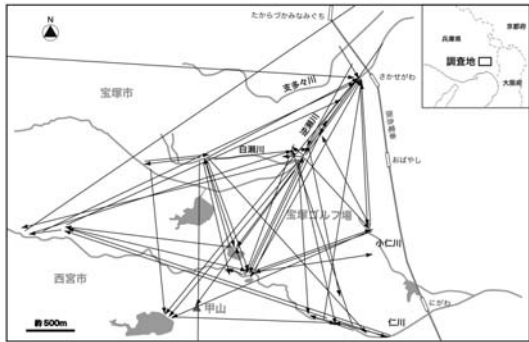


図2 2006年度マーキング調査で確認されたミヤマアカネの移動
仁川、逆瀬川を中心とした地域において、代表的な再捕獲個体について、標識地点(始点)と再捕獲地点(終点)を矢印で結んだもの。

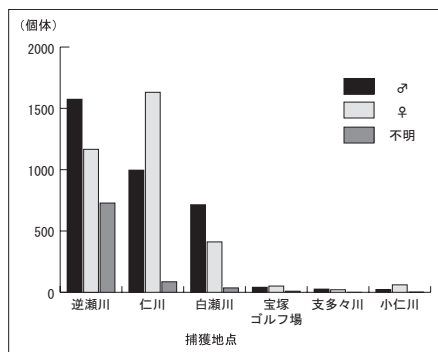


図4 代表的な河川等におけるミヤマアカネの性比
再捕獲個体を含めた集計。

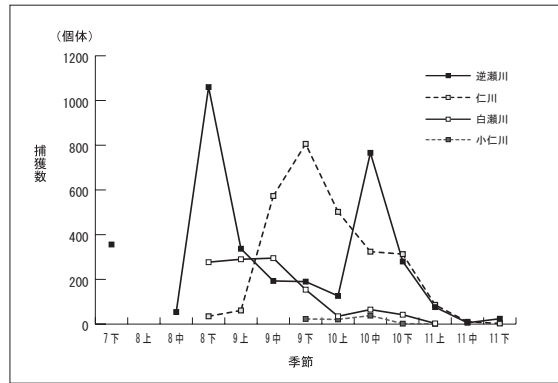


図3 代表的な河川における季節ごとのミヤマアカネ捕獲総数
再捕獲個体を含む。「7下」は7月下旬を表し、21日から31日まで。「上」は1日から10日、「中」は11日から20日、「下」は21日から30日または31日まで。

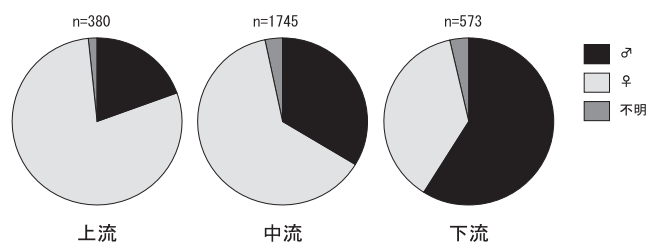


図5 仁川の上流、中流、下流におけるミヤマアカネの性比
上流：鷲林寺、越水付近。中流：広河原(ピクニックセンター)中河原、五ヶ池周辺。下流：阪急仁川駅から百合野町、地滑り資料館付近までの区域。再捕獲個体を含めた集計。

れるとは、予想外の驚きであった。この他、船坂川から逆瀬川、白瀬川から夙川などの移動も確認された。池田や夙川での再捕獲は、マーキング調査の新聞記事を見た方や自然愛好家の方などによるもので、情報の広がりや、感動のビッグニュースとなったものである。多くの個体は同じ川で再捕獲されたが、別の水系に飛んでいった個体も多く、それぞれの川で観察されるミヤマアカネは、互いに交流を持っていることが明らかとなり、マーキング調査をはじめるきっかけとなった児童の仮説は正しかったことが証明された。(図2)

調査をしながら、また、調査終了後に多くのデータを集計する過程で、私たち自身が、ミヤマアカネのいろいろな性質に気づき、また、新たな疑問もたくさん生まれてきた。

たとえば、季節ごとの個体数の変化である。川がきクラブのマーキング調査開始日の8月23日から9月初旬まで、仁川では観察数は少なく、特に下流ではほとんど観察できなかった。ところが、逆瀬川や白瀬川と比較すると数週間は遅い9月中旬から急に個体数が増えだした(図3)。この傾向は、宝塚第一小学校の児童が2005年に発見した支多々川と逆瀬川の関係(八木ほか、2006)とよく似ている。仁川での発生が遅いのか、それとも仁川で見られる個体は逆瀬川などからの移動個体なのか、今年の調査の課題としたい。

また、地域ごとの性比の違いも興味深い。調査地全体で見ると性比はほぼ1:1であるが、川ごとの性比には違いが見られ、逆瀬川や白瀬川では♂が多く、仁川や小仁川では♀が多かった(図4)。さらに、仁川上流や甲山山頂で♀が非常に多いことに気づき、仁川流域を3区域に分け、性比を調べてみた。その結果、仁川駅周辺から百合野町までの下流では♂が半数以上の59%であるが、広河原(仁川ピクニックセンター)など中流の区域では♀の割合が64%と多くなり、上流の鷲林寺や越水周辺では圧倒的に♀が多く78%を占めていた(図5)。上流では♀が多いにもかかわらず、交尾産卵が観察されたのはほとんどが下流で、仁川上流でマークさ

れた♀が逆瀬川で6個体再捕獲され、そのうち1匹は交尾も確認された。これらのことから、下流で発生した♀が中流から上流へと移動し、再び下流の産卵場所へ戻るといった例も少なくないと考えられる。今後、調査地や調査日など計画的なマーキング調査でこれらの傾向を確かめてゆきたい。

3 こうして「あかねちゃん」に夢中になった！

さて、川がきクラブの調査スタートは8月23日、人と自然の博物館の八木先生を講師に招いた仁川広河原でのトンボとりベナントレース&マーキングイベントであった。この時期仁川ではまだ数が少なく、その後会員約60人が参加した宝塚ゴルフ場での「第2回みやまあかね祭」ではじめてマーキングを体験した人が多い。9月に入り、仁川での観察数の増加に伴い、調査の参加者や調査数が増えていった。それに伴い、仁川にとどまらず、逆瀬川、白瀬川、船坂川でも調査を重ね、ミヤマアカネの発見こそできなかったが有馬川や芦屋川、住吉川などでも精力的に調査した。

結果として、川がきクラブ会員32名による調査数は、全捕獲数の65%を超えるマーク数3,962個体、再捕獲数1,078個体を数えた。全体としての調査期間は120日間であるが、調査を行った177人（小学校児童など同じIDを用いている人もあるため捕獲者氏名は213人とならない）中、2週間以上調査した6人のうち5人、1週間以上調査した15人のうち11人が、川がきクラブのメンバーであった。調査日数の最高は安達親子で39日、つぎに玉村家族で32日である。川がきクラブが調査した期間は8月23日からの92日間だから、これらのメンバーが何をにおいてもマーキング調査に熱中したことがわかる。

これほど熱く燃えた理由を考えてみたところ、つぎのようになる。

1) 地理的、時間的条件

居住地近くで多数観察できるフィールドがあり、ミヤマアカネは昼行性であるため、主婦には都合の良い昼間の時間帯に調査できた。都合のつく時間帯に自分のペースで調査することで、高い頻度の調査につながった。

2) 学術的活動へのかかわり

共同調査・研究への参画という目的から、責任感を感じ、より意欲的に取り組むことができた。調査を重ねるうちに、どんなルートで移動したのか、地図や風向きも気になりだし、すでに述べたように、自分たち自身でいろんな発見をし、考えることができた。

3) ミヤマアカネの親しみやすさ

懐かしい童謡の赤とんぼのイメージで親しみあることに加え、仁川小学校児童の作品である「あかねちゃん」のキャラクター（図6）により、いっそうミヤマアカネへの親しみが増し、初心者にも調査・研究という敷居の高さが感じられなかった。

4) マーキング個体は「我が子」

今回のマーキング調査の盛り上がりの特徴は、何と云っても、子ども以上におとなが夢中になったことである。特にお母さんたちにとっては、マーキングしたミヤマアカネは「我が子」となり、調査・研究の意義はともかく、再捕獲したり、されたりすることがとにかくうれしかった。「我が子」が離れた土地や長期間後に再捕獲されると「よくがんばったね」と感激し、マークのついた「子」は目の色変えて追いかけて、他の調査員の個体を再捕獲するとその人の顔が目に見え浮んだ。

5) ウェブサイトでの情報の共有

ウェブサイト「あかねちゃんのページ」上でマーキングや再捕獲の情報が共有されることで、捕獲した個体の動向をすぐに知ることができ、調査継続の励みになった。また、川がきクラブ



図6 ミヤマアカネのマスコットキャラクター「あかねちゃん」
表情の異なる「顔文字バージョン」も6種類用意されている。

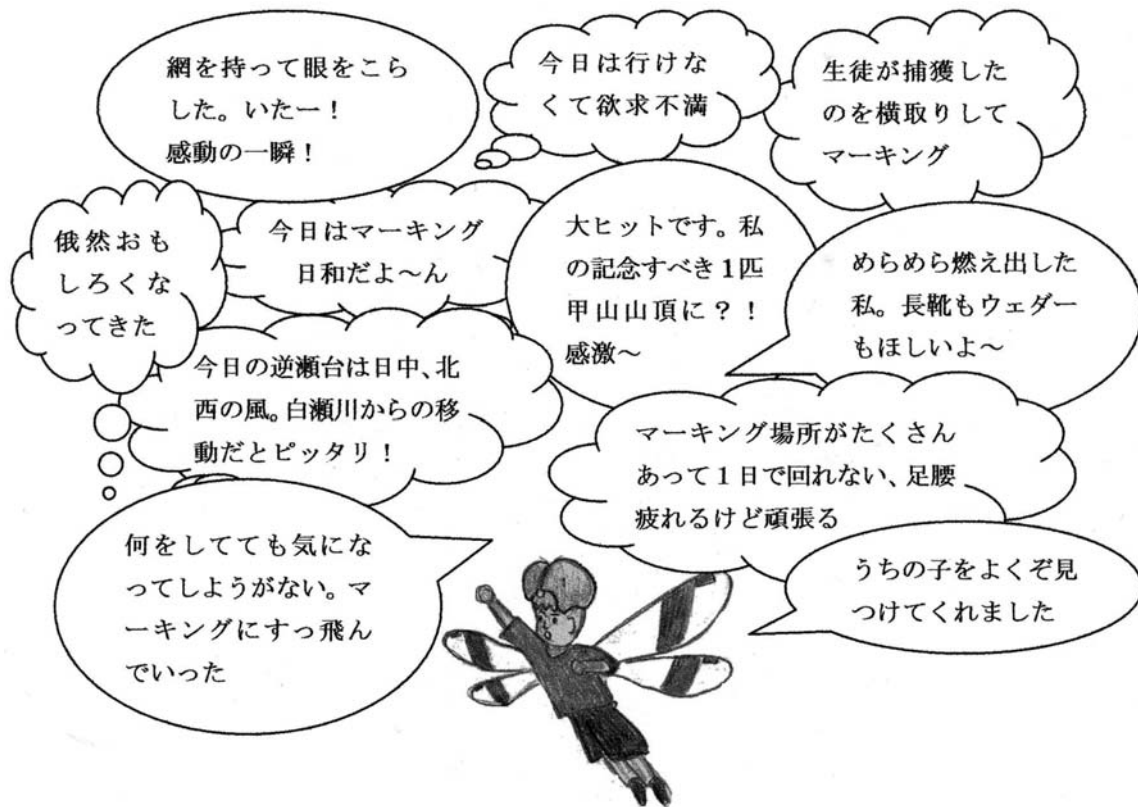


図7 川がきクラブのサイト上の掲示板に飛び交ったコメント

サイトの掲示板にはメンバーの熱き思いが飛び交い（図7）、連鎖反動的に活動が促進された。

6) 「川がきクラブ」のモットーとする活動であった

おとなも子どもも関係なく同じように、泥だらけやびしょぬれになってトンボを追いかけ、ワクワクドキドキ、知的好奇心を満たしながらの調査活動は、川がきクラブがモットーとしていた活動でもあった。

以上のような理由から、ミヤマアカネにどんどん夢中になり、どこに行くにもマーキングセット必携、家事が手につかない、子どもの参観日もすっぱかす、目を閉じるとミヤマアカネの残像が浮ぶなど「中毒症状の昆虫中年たち」が続出したのであった。

おわりに

最初は赤いトンボはみな「アカトンボ」と思い、♂♀の区別も困難であった素人の私たちが調査を通じて得たことは多い。身近な生き物でも生態がわからないものも多いということにも驚き、生き物の生息環境や生態の不思議など自分で発見し、考えることの楽しさも知り、よく歩き、太陽を浴び、エクセルにも初挑戦するなど、体と脳の活性化には恰好の調査活動であった。

調査は2007年度も継続し、私たちの主なフィールドである仁川でミヤマアカネが発生しているかどうかをつきとめたいと思う。そのためには、羽化の観察を通して当日羽化した個体の特定などの課題にも取り組みたい。また、シーズンの前に、調査員が集まって話し合い、調査地や調査日を決めて大勢で一斉にマーキングするなど、より計画的な調査を試みたいと考えている。

謝辞

兵庫県立人と自然の博物館の八木 剛先生には手のかかる調査データ処理をしていただき、たくさんの資料・データの提供や助言をいただきました。又、川がきクラブ顧問の法西 浩先生には数々の助言をいただきました。そして、今回の調査にかかわられた多くの方のみなさんの調査記録の集成で今回の報告ができましたことを感謝いたします。ありがとうございました。

文 献

八木 剛・足立 勲・三好百合子・藤井優恵（編），2006. みやまあかねとすてきななかまたち. 兵庫県立人と自然の博物館. 64pp.

（補足）川がきクラブ・みやまあかね委員会について

川がきクラブ

西宮市の仁川、甲山周辺で月1度、自然観察会や水生生物調査、魚とり、草木染めやウッドクラフトなどの活動をしている。身近な自然の中で、虫や魚を追いかけ、こどももおとなも一緒になって遊び、楽しみながら、生き物や自然と触れ合う中で環境についても考え、学んでいこうと2001年4月に発足した。会員同士の交流も盛んで、最近では、ホームページの掲示板などで呼びかけあって冬や夜など自主参加の観察会が増え、多くの会員が参加している。おとな子どもの垣根なく、蝶や蛾、甲虫、植物・・・、それぞれ夢中になるものを見つけて楽しんでいる。代表は稲津芙美子。2007年1月現在の会員数は、約50家族150人。

http://www.geocities.jp/kawagaki_club

みやまあかね委員会

ひとはく連携活動グループ。学校の総合的な学習の時間でミヤマアカネ調査を経験した児童と保護者を主体としたグループ。2007年度から、「あかねちゃんクラブ」に改称する。代表は足立 勲氏。<http://web.mac.com/pedemontanum/iWeb/akane>