

# 「アサギマダラの旅」と「渡り鳥の旅」の違い

金田 忍 (BV アサギマダラの会)

## ● はじめに

アサギマダラは『旅をするチョウ』『渡りチョウ』などとも呼ばれていますが、海を越えて 2000 キロメートル以上も南方で再び確認されたというマーキング調査の記録があります。

同じ仲間でおオカバマダラというチョウがあります。おオカバマダラはもっと早くから長距離の旅をするチョウとして知られており、秋にはカナダから一気に北米大陸を縦断して 3800 キロメートルも飛んで、メキシコで成虫で越冬することが確認されていました。

おオカバマダラの越冬地は、カナダの昆虫学者・ウルクハート博士によって 1976 年に発見されました。メキシコの 3000 メートルの高山で毎年同じ樹に密集し、成虫で越冬していたのです。アサギマダラのマーキング調査は、その発表がきっかけになって 1980 年代に始められました。しかし、間もなくアサギマダラは成虫ではなくて幼虫で越冬することが分かりました。

本州以南の温暖な広い範囲の地で、キジョランなどの常緑の食草を食べながら、少しずつ成長して冬を過ごしていたのです。

## ● 渡り鳥の場合

ではなぜ、そんな長距離の危険な旅をしなければならないのでしょうか。季節ごとに移動する動物はほかにも沢山ありますが、身近には渡り鳥がいます。

野鳥には、一年中その地で暮らす**留鳥**、冬の間はその地で暮らし春になると北国へ旅をして繁殖する**冬鳥**、夏になると南の国からやってきてその地で繁殖する**夏鳥**、および春から夏にかけて日本を通り過ぎて北の国で繁殖し、秋には再び日本を通過して南の国へ旅をして冬を過ごす**旅鳥**などがあります。渡り鳥の調査・研究は 20 世紀に入ってから欧米で始められ、足環などの標識をつけての調査から始まりました。今では地上のレーダーや人工衛星からの映像に加えて、鳥に発信器を装着して人工衛星で追跡するなど飛躍的に発展しました。その渡りのルート解析から、主に食糧事情と害敵からの安全性確保が目的であると考えられるようになりました。数千キロメートルもの危険な旅ですが、子孫を残すためにはそうしなければならなかったのです。

## ● アサギマダラの場合

アサギマダラはどうでしょうか。食糧と害敵回避については同じ事情がありますが、決定的な違いは繁殖形態にあります。

野鳥の場合は食料確保のためにテリトリーを張って営巣し、卵を産んで抱卵、餌を与えて育てなければなりません。アサギマダラの場合は適正な環境に食草を見つけて、一個ずつ産卵しておけば、後は親が育てなくとも自然に孵化し、自分で食草を食べて大きくなり、やがて蛹になって間もなく羽化し、チョウになります。野鳥の場合の卵数は多くて 10 個前後ですが、アサギマダラの場合は 150 個前後と 10 倍以上も多いのです。

アサギマダラにとって適正な環境というのは、春から夏にかけては最高気温が 25℃前後の山地ですが、秋の南下時には常緑の食草のある温暖な地が適正なようです。前にも書きましたが、孵化した幼虫は冬の間少しずつ食草を食べて幼虫で過ごすのです。

害敵回避のためにアサギマダラは日向の食草に産卵してはいけなく、春から夏にかけては、南の島や本土の平地などの気温が高すぎる環境に産卵されたものはほとんど害敵にやられて成虫になるものはありません。

秋の南下時には、常緑の食草(キジョランなど)に産卵されたものだけが生き残り、冬には葉を落とす食草(イケマなど)に産卵されたものは命を繋ぐことは出来ません。

このように野鳥は毎年決まった場所で繁殖する種が多いのに対し、アサギマダラは旅の途中の

地が繁殖地であり、本土だけでなく海を越えた島々や、外国の台湾や大陸などの広い範囲に子孫を残しています。

### ● 旅の危険

海を越えての旅には大きな危険が伴うのは野鳥もアサギマダラも一緒に、倍以上に増えたツバメが翌年日本に帰って来る時には、前年の春と同じ数に減っているのを見ても分かるでしょう。その大半は海で事故に遭い、海の藻屑となって消えたものと思われます。しかしその命は決して無駄になったわけではありません。地球規模の大きな生態圏の中で、他の生物の栄養と化して命は繋がれているのです。

アサギマダラの場合、秋の南下に参加した個体の大多数は海上に飛び出してゆくものと思われませんが、その内で陸地に行き着くのはほんの僅かで、ほとんどは海で命が尽きるものと思われまます。アサギマダラの場合も、陸地で死ぬのも海で死ぬのも差はなく、どちらも生き物の糧となり、大きな生態圏の中で命は繋がれていくのです。

### ● アサギマダラの移動を助ける風

太平洋を流れる黒潮は、台湾の近くで北へ向かって東シナ海に入り、九州の手前で再び太平洋に出て、四国で最初に本土に接岸します。その後さらに北上して紀伊半島をかすめ、関東沖で東に向きを変えます。黒潮は海水温度が高いので海面で温められた大気は軽くなって上昇します。この上昇風がアサギマダラの旅の負担を軽くしているものと思われまます。また、大陸高気圧が発達して日本は秋から冬に季節が移り変わるわけですが、高気圧には時計回りの風が吹き、北東の冷たい季節風が吹きます。南西諸島や台湾、大陸などはその風下の南西方向にあり、これもアサギマダラの南下移動の旅を助けています。

2015年の秋には、日本で標識されたアサギマダラが27頭も台湾で再捕獲されましたが、その年の10月中だけでも、日本から台湾に向けての風が秒速10メートルから20メートルという日が10日間もありました。この風の速度を時速に換算しますと36キロメートルから72キロメートルとなり、早ければ1000キロメートル飛ぶのに14時間で足りることになります。『アサギマダラの頭の中には地図があって・・・』と考える人もあるようですが、時には逆風や台風などがあることを考えると、自力で、しかも飲まず食わずで数日間も飛翔することなど考えられません。風に任せて旅をして、運のいいものは陸地にたどり着き、十分な子孫が残せるという考え方は間違っているのでしょうか。アサギマダラのマーキング調査の移動記録と気象を解析すると、そのことは証明されるでしょう。 (2017.9.10 記)

### ● 多くのアサギマダラが東海地方から海への旅に出る

全国で何頭標識されたかは掌握されていませんが、2016年にもおよそ10万頭前後に標識されたものと思われまます。

T.Masuzawaさんの調査記録によると、その内1280頭について『再捕獲』が記録されていますが、移動情報が出されていないものを含んでいるので、移動記録は1000頭前後と思われまます。

鷺塚広晴さんの『移動記録のページ』によると、970頭について移動報告が出されておりますが、それに過去の実績から標識地を推定した移動を加え、同一府県内での再捕獲を除いた移動記録は1082頭になりました。つまり、10万頭標識して約1000頭の移動記録が確認されているわけで、再捕獲率は全国平均で約1パーセントという事になります。

この移動記録を、確認された府県および南西諸島に分類して集計し、グラフにしたのが、私のホームページにある『アサギマダラの移動が分かるグラフ・2016年秋』です。その最終ページにある『東・北日本で標識されたアサギマダラの、地方別再捕獲割合』によると、東海地方が2015年では全国の32パーセント・2016年では25パーセントを占めており、東海地方は南下の主要ルートと呼んでも過言でない状況がありました。 (<http://kyoto.d.dooo.jp/asagihigashikita.html>)

一方、東海地方で標識されたアサギマダラが他の地で再捕獲された割合は非常に少ないのです。窪田宣和さんから戴いた『2016年三ヶ根山マーンング記録』によりますと、2016年の標識数は3292頭となっていますが、他の府県で再捕獲されたのは13頭(僅か0.4%・全国平均の半分以下)で、そのうち8頭は海を越えて南西諸島で確認されています。つまり、東海地方からは、直接海に飛び出すものが多いのではないかと推定されるわけです。

地図を見ると、三ヶ根山からほぼ南西200キロメートルに紀伊半島の南端(潮ノ岬)があり、伊良湖岬から直接飛び立っても、海岸沿いに南下しても、紀伊半島の南端(潮ノ岬)を通過して太平洋上に出ることになります。南西方向には四国、九州、南西諸島、台湾、そして中国大陸や東南アジアなどがあり、島や陸地に行き着く可能性が高いのです。

#### ● おわりに

渡り鳥とアサギマダラの旅の目的の違いについて、推定を交えて書いてみました。渡り鳥研究の世界的な第一人者である樋口広芳氏によると、野鳥の繁殖地は「○丁目○番地○号」まで決まっている種類もあると言います。(鳥たちの旅・日本放送出版協会・2005年)

鳥類や哺乳類などは定温動物ですが、昆虫や魚類などは変温動物です。定温動物は、自ら代謝熱を発生させて体温を一定範囲に維持していますが、変温動物である昆虫の体温は決まっていなかつたという、生活適正体温は割と狭い範囲にあることが判っています。(1991・大崎直太)

アサギマダラの場合、夏の繁殖地で測定した体温は $30^{\circ}\text{C}\pm 3^{\circ}\text{C}$ ぐらいの狭い範囲にあり、測定した時の気温は平均で $24^{\circ}\text{C}$ でした。太陽輻射熱を利用して適正体温まで上昇させていますが、快晴の時(10万ルクス)で一分間に $10^{\circ}\text{C}$ 上昇することが実験により判っています。

アサギマダラは棲みよい温度環境を求めて日向と日陰、それで足りなければ棲息高度を変えながら移動し、長期的には棲息緯度を変えるという旅をして生活しています。

地球温暖化は急テンポで進行していますが、アサギマダラの繁殖地はより高地へ、より北へと移動する可能性があります。さいわいなことにアサギマダラの食料である花蜜は北国にもありますし、幼虫の主な食草であるイケマは、アイヌが名づけたというだけあって南千島まで分布するそうです。毎年毎年違うアサギマダラの旅を見てきましたが、今後も変わり続けるでしょう。

#### ● 謝辞

アサギマダラとの付き合いは、私の人生を豊かな潤いあるものにしてくれました。先達や先輩、仲間、それにご指導・ご協力・ご支援くださったすべての方に感謝申し上げます。こんなことを書く気になったのも、平均寿命を数年過ぎて、ガンも3回も患ったし、視力・聴力なども顕著に衰えて、老いを強く感じるようになったからです。

私が見てきた、観察してきた記録はほとんど未発表ですが、私のホームページに収録してあります。私からのお礼だと思つて是非ご活用下さい。(http://kyoto.d.dooo.jp/)

#### ● 最後にお願ひ

アサギマダラのマーンング調査は、30数年の歴史の中で国際的な展開を遂げ、大きく発展してきました。共同調査なので標識・再捕獲・移動情報などのデータは、当然のように発信され、共有されてきたのですが、最近、再捕獲・移動情報などを公表しない人が増えてきています。これは、アサギマダラのイノチをテーマにして、生態を調べようとしている私達(アサギマダラの会など)にとって由々しき事態であり、危機的状況でもあります。

見たら、聞いたら、調べて是非公表していただくようお願いするのは当然として、調査データを統計・解析してアサギマダラの生態を解明するのがどんなに素晴らしい、やりがいのある、面白いことなのかを、多くの皆さんに知ってもらいたいと思います。(2017.9.20)