

# Action for Butterflies

## チョウの舞う豊かな自然を将来へ



### ヒョウモンモドキ ～地域が連携し、多くの生息地で 環境維持の取り組みが進められて います～

ヒョウモンモドキは日本でもっとも減少したチョウで、国内での減少率は98%にもなります。当協会の普及・啓発活動の中で、チョウの減少と保全のシンボルとして、ことあるたびにご紹介してきました。

2001年に発足した地元の保全団体「ヒョウモンモドキ保護の会（以下、保護の会）」が中心となって、生息環境の整備・普及啓発・飼育下繁殖などの活動を進めてきたことは、本誌13、17号でご紹介してきたとおりです。2011年に種の保存法の指定種である「国内希少野生動植物種」となりましたが（本誌22号）、それをきっかけに地域の保全の輪が広がり、より広範で精力的な活動が行われてきました。

今回は、本誌13号でご紹介した2012年以降を中心に、ヒョウモンモドキの保全の動きをご紹介します。

#### 1. ヒョウモンモドキ保全地域協議会の設立

ヒョウモンモドキが長期間安定して生息するためには、チョウが行き来できる生息地のネットワークの維持が重要で、そのためには隣接した数多くの生息地をひとまとまりとして、環境の維持・管理を行っていくことが必要です。

現在、ヒョウモンモドキは20ヵ所程度の生息地を残すことができっていますが、安定した生息には十分ではなく、さらに生息地を増やしていくことが必要です。しかし、1ヵ所

につき毎年2～3回の環境の維持管理には多大な労力がかかり、生息地の管理活動を行うための仕組みづくりが大きな課題となっていました。

2011年の種の保存法の指定種になったのを機に、地域や行政が連携した保全体制を構築していくこと、より多くの方に絶滅をくい止めるための活動に参加してもらうことなどを目的として、翌年3月に「ヒョウモンモドキ保全地域協議会」が設立されました。この会は、保全団体、地域住民、専門家、行政等で構成されています。

協議会では、環境省が地域での生物多様性の保全・再生の活動に資金的な支援を行う「生物多様性保全推進支援事業」に申請を行い、2012～2014年度に同事業の1期目の支援を受け、2015～2017年度には、継続して2期目の事業支援も得て、活動を進めてきました。その結果、下記のような大きな進展がありました。

①活動の輪が広がり、生息環境を維持・管理できる場所が増えた

地域の方々に呼びかけたことで、活動に関わる地域住民や団体が増えました。地域でのヒョウモンモドキへの理解が深まるにつれて、農林水産省の「多面的機能支払交付金」を利用して、「農村環境保全活動」としてヒョウモンモドキの保全に取り組む団体も出てきました。

協議会設立以前には、環境の維持・管理ができるヒョウモンモドキの生息地は毎年10ヵ所程度でしたが、協議会の設立によって、20ヵ所程度で維持管理ができるようになりました。

②行政との協働が進み、資金的な支援が得られるようになった

ヒョウモンモドキの保全活動には、住民を中心とした保護の会が主体となって長年取り組んできましたが、地域行政との連携は限られていました。また、活動資金は会費や助成金が主であり、十分な保全活動を行うには不足していました。

協議会の設立を機に、地域行政（三原市・世羅町・広島県）からの資金的な支援が得られ、それに無償労務費を合わせたものとの同等額を、環境省の支援事業として交付を受けることで、年間の活動費が数百万円程度となりました。そしてこれらを、生息環境の整備に使用する備品や消耗品、飼育下繁殖のための施設整備、普及啓発のための各種活動、新たな生息環境の整備費用などに充てることができました。

このように、ヒョウモンモドキの保全の取り組みを発展さ

せていく上で、地域（地域住民・保全団体・市町村・都道府県）が連携して協議会を作り、環境省の支援事業を受けることは非常に有効でした。チョウの保全に取り組む団体の方々にも、ぜひ、この支援事業を活用していくことをおすすめします。ウェブサイトでも内容が紹介されていますが、絶滅危惧種の保全や外来生物の防除、重要な自然環境の保全などの事業に対して、国が1/2を上限に資金の支援を行います。2017年度は、継続・新規を合わせて24事業が採択されていますが、チョウでは、今年、新たに兵庫県のウスイロヒョウモンモドキの保全活動が交付を受けることとなり、シカによる被害を防ぐための侵入防止柵を広げること（本誌23号）が進められることになっています。ただし、支援は概ね2～3年単位で、永続的なものではありません。

## 2. 飼育下繁殖（生息域外保全）

ヒョウモンモドキの生息状況は2008～2009年に急激に悪化し、これ以上の減少は絶滅に直結する状態にまでなりました。また、個体数の減少が遺伝的な多様性の喪失につながり、結果的に将来的な絶滅の危険性を高めてしまうことも懸念されました。そのため、2010年に本格的な飼育下繁殖に着手し、翌年にかけて2棟の飼育ハウスを作りました。この飼育ハウスは内部が仕切られており、4～5の地域個体群を区分して飼育してきました。

ヒョウモンモドキの飼育の上で、技術的にもっとも困難なのは越冬幼虫の管理ですが、生息地で秋～冬に半自然状態で管理することで、冬期の幼虫の生存率を高くすることができています。

生息域外保全については、本誌23号で現状や課題について詳しく紹介しましたが、ヒョウモンモドキでも長期的

な飼育を行う中で、多くの課題が上がっています。最大の課題は、飼育個体数の管理です。ヒョウモンモドキのメスは、食草の葉の裏に平均280卵ほどをまとめて産みつけますが、飼育下ではそれを3回以上繰り返すため、1メスの産卵数が1,000卵を越えることも珍しくありません。モンシロチョウやアゲハチョウと比較しても、格段に多い数です。飼育が順調に進めば個体数が急増して、飼育できる数を越えてしまいます。そのため、個体群ごとに目安を決めて飼育しており、例えば成虫では100個体程度になることを目標としています。しかしながら、なかなか設定した数に調整することが難しく、試行錯誤を繰り返しています。

次に、関連して幼虫の餌の確保も大きな課題になってきます。これまでは飼育ハウスに食草を地植えしてきましたが、多くの幼虫に食べられることで株が矮小化し、すぐに利用できなくなりました。そのため、現在ではプランターに餌を植え、入れ替えることで餌がなくならないようにしています。それ以上に大変なのは、飼育の労力です。1,000個体以上の幼虫を継続的に飼育していくためには、飼育ハウスのネット張り、幼虫の餌のためのプランター作り、吸蜜植物の確保、幼虫の入れ替えなど、相当な労力がかかります。飼育ハウスは、せら夢公園内の自然観察園に設置されていますが、管理担当者や保護の会の多大な協力によって、飼育は何とか継続されています。

ところで、飼育下繁殖個体の遺伝的な多様性については、山形大学理学部の協力のもと、同大学で研究が進められています。これまでにミトコンドリアDNAおよび、核DNAのマイクロサテライトの解析が行われ、飼育下繁殖個体群の遺伝的な多様性は、ある程度維持されていることが明らか

## ヒョウモンモドキの生息域外保全



食草のキセルアザミやタムラソウを植えたプランターを置き、メスに産卵させる。成虫の餌として、ノアザミのプランターも入れているが、成虫の数が多く足りないため、切り花を入れて花を増やしている

## ヒョウモンモドキの生息環境の再生



湿地に水の流れを作るため、農業用の耕耘機を使って溝を掘り（左下）、その後、食草のキセルアザミを植える（右下）。チゴザサにおおわれていた場所も2年ほどでキセルアザミが生長し、良好な環境になった（上）

かにされています。

なお、飼育下での繁殖は、本誌前号で紹介したとおり、あくまでも本来の野外の個体群を守ること(生息域内保全)の補完として、限定的に実施することが原則です。一度絶滅した場所や、湿地環境が悪化していた場所で新たに環境整備を行い、生息環境を再生した場所を中心に、幼虫による再導入を行っていますが、いまだに自然状態では、ヒョウモンモドキが安定して存続できるような環境のネットワークを創出できるまでには至っていないため、飼育下繁殖は継続せざるをえず、生息域外保全のゴールは見えていません。

### 3. 生息環境の維持管理

絶滅が危惧される草原性のチョウの多くは、ウスイロヒョウモンモドキのように、乾燥したススキ草原(乾性草原)に

生息しています。しかし、広島県世羅台地のヒョウモンモドキは湿地に生息しています。乾性草原は、草刈りの時期や頻度によってある程度維持・再生することができますが、湿地の場合には、環境の管理が飛躍的に難しくなります。

当初は、ヒョウモンモドキが生息する放棄水田の生息地は、草刈りで維持できるのではないかと考えました。しかし、草刈りを行っていてもキセルアザミの生長は年々悪化し、衰退してくる場所が多くなりました。そこで、衰退の原因について調査した結果、キセルアザミは水の流れのある場所では良好に生育するものの、水の流れがない場所では衰退し、他の植物に置き換わってしまうことが明らかになりました。

ヒョウモンモドキは、1980年代頃には、広島県の世羅台地周辺の放棄水田に多産していました。水田が放棄された

後、湧水によって湿地となり、キセルアザミが多数繁茂して良好な生息地となっていたものの、時間の経過とともに植生の遷移が進み、湿地内の水の流れが失われてキセルアザミが衰退してきたことが、近年のヒョウモンモドキの減少の一因になってきたのでしょう。

そのため、ここ数年間、生息地の管理・復元にあたっては湿地内に水が流れるように、農業用の管理機を利用して溝を掘り、流れを作ることを試みています。まだ試行段階ですが、キセルアザミの生育状況が回復した場所も出てきており、ヒョウモンモドキの生息地の管理・再生方法についても徐々に目途が立ちつつあります。

#### 4. 保全活動の参加者・団体間での交流

生息環境の維持管理が進むとともに、関係者の数も増えてきました。活動に参加される方の大部分は、チョウに関する専門知識を持っていないため、保全のための基本的な情報や生息地の維持管理方法の共有が急がれるようになりました。

近年では保護の会が関係者に呼びかけ、年に一度、夏の幼虫の時期に生息地に集まり、生息状況について話し合う場を設けています。特に、生息地である湿地の維持管理方法については重点的に話し合いを行っています。多くの方が集まって意見交換を行うことで良いアイデアがでることもあり、重要な場となっています。

#### 5. 近年の生息状況と課題

現在のヒョウモンモドキの生息地は、大小合わせても15～20ヵ所程度で、その生息地すべてを合わせても、成虫で500個体程度にしかありません。これは、10年前の半数程度であり、減少傾向が続いていることは間違いありません。

目標は、現在、孤立化してしまっている生息地を5～10ヵ所程度のネットワーク化された生息地にして、生息を安定化させることです。現状では10ヵ所程度がネットワーク化された生息地は1エリアのみであり、他の生息地は、すべて孤立しており、長期的には消滅してしまう可能性が高いで

す。実際に、ヒョウモンモドキの飼育下繁殖個体を、絶滅してしまった生息地に放していますが、2～3年程度は生息するものの、再び絶滅してしまう場所が大半です。1ヵ所だけ環境の良い場所があったとしても、ヒョウモンモドキを維持することができないことは明確になっています。

今後は、新たな生息地を増やしてネットワーク化していくことが必要ですが、協議会の設立以後も努力はしているものの、人的な面での作業量の限界があり、対策が追いついていません。活動にご参加くださる方は高齢の方が多く、世代交代のなかでどのように活動を継続するのも大きな課題となっています。せら夢公園では、同園が主催する里山セミナーや生き物も育む農業講座の中でヒョウモンモドキの保全活動をとりあげ、地域での若い世代の参加者を増やす取り組みも、同時に進めているところです。

#### 6. 今後に向けて

当協会ではこれまで、本種の生息状況のモニタリングや生態の調査、飼育下繁殖や保全管理の技術開発などの専門的な部分での取り組みを進めるとともに、ヒョウモンモドキ保護の会やその他の地域の団体に、生息地の管理活動の協力を行ってきました。

ヒョウモンモドキは、現在も精一杯減少をくい止め、何とか踏みとどまっている状況です。

絶滅危惧種が増加している中で、当協会の活動対象も年々広がり、1種あたりに充てることができる労力は限られつつありますが、本種の保全活動への協力・支援もまた、これまで以上に進めねばと思います。会員の皆様のご協力と支援を、どうぞよろしくお願いいたします。

なお、本活動にあたり、行政もしくは助成金のご支援を受けたほか、専門的な調査の一部は、環境省の事業として実施しています。

本種の保全活動にご協力をいただいている皆様に、厚く御礼を申し上げます。  
(中村康弘)

## ヒョウモンモドキ保全関係者による研修会



2014年以降、毎年8月の幼虫の時期に行われ、生息地の保全活動に参加している様々な団体・個人が参加。ヒョウモンモドキの基本的な生態や生息地の管理方法などについて、情報の共有を行う