

豊かな里山のシンボル

ヒヨウモンモドキ



セラネクイハムシ



サギソウ



モウセンゴケ



ヒメシジミ



カスミサンショウウオ



ササユリ



ユウスゲ



ヒヨウモンモドキ



ミヤマクワガタ



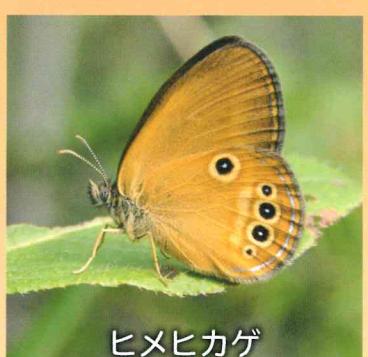
トキソウ



ハッショウトンボ



キキョウ



ヒメヒカゲ

ヒョウモンモドキの本来の生息地である天然の湿地
いくつもの谷津（谷戸）が広がり、豊富な湧水により湿地が生まれてきた



絶滅の危機にあるヒョウモンモドキ

ヒョウモンモドキ（学名 *Melitaea scotosia*）は、環境省のレッドデータブックにおいて「絶滅危惧IA類」に選定され、また種の保存法で国内希少野生動植物種に指定されている、絶滅のおそれがもっとも高いチョウのひとつです。

かつては本州各地に生息していましたが、急激に減少し、現在では広島県の三原市および世羅町の一部に残るだけとなりました。生息地の数から絶滅した割合を出すと、減少率が98%という、日本でもっとも減少してしまったチョウのひとつで、守るための取り組みが急務とされていました。

こうした中で、広島県世羅・賀茂台地でヒョウモンモドキを守る取り組みが2000年頃より始まり、今では、さまざまな団体や行政が参画した協議会が設立され、各地で環境の整備や普及・啓発などの取り組みが進められています。

広島県では、ヒョウモンモドキの生活の場は小規模な湿地です。世羅・賀茂台地には、「湧水湿地」と呼ばれる小規模な天然の湿地が山間の谷部を中心に数多く点在し、ヒョウモンモドキは、本来はこのような天然の湿地に生息していたと考えられます。

その後、水田耕作が始まると、天然の湿地の多くは水田へと代えられてしまいましたが、水田の畦や水路、周囲には、ヒョウモンモドキの生息できる湿地環境が生まれ、水田の周りに普通に見られるチョウとして、長い間、人の暮らしとともに生きてきました。

しかし、1980年頃より、天然の湿地が破壊されたり、水田環境が変化したことなどによって、湿地環境が大きく減少・悪化し、ヒョウモンモドキもそれとともに急激に減少してしまいました。

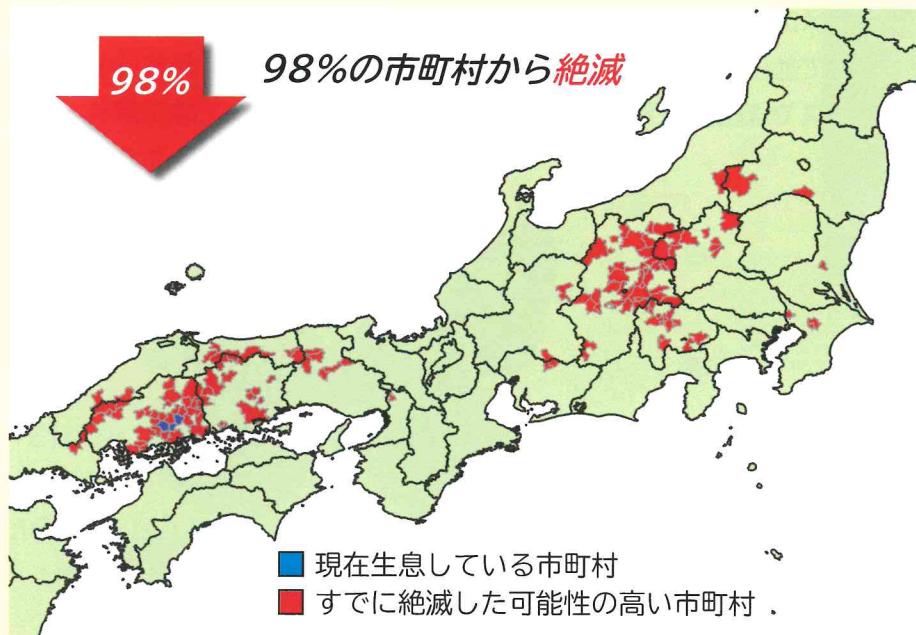
ヒョウモンモドキのすむ湿地には、サギソウやモウセンゴケなど、こうした湿地でしか生きることのできない、多くの貴重な動植物がすんでいます。また、ヒョウモンモドキは、数多くの隣り合った湿地がないと生きていゆくことができないため、豊かな自然環境のシンボルとして、たいへんわかりやすいものです。

日本でもっとも絶滅の危機にあるチョウ、ヒョウモンモドキ。懸命な保全活動によって何とか絶滅をくい止めていますが、今でも年々減少しており、状況はますます厳しくなっています。いつまでもヒョウモンモドキが見られるように、守る活動へのご参加・ご協力・ご支援をお願いいたします。



ヒヨウモンモドキの現状

～今では広島県にのみ生息～



ヒヨウモンモドキは、国内では、これまで福島・茨城・群馬・千葉・新潟・山梨・長野・岐阜・愛知・大阪・兵庫・鳥取・島根・岡山・広島・山口の16府県に生息していましたが、急激に減少し、現在も残っているのは広島県の三原市および世羅町のごく一部の地域のみです。

国外では、朝鮮半島、中国、ロシア極東地域に生息していますが、これらの国々でも生息地は非常に少ない状況で、韓国では、生息地が大きく減少し、絶滅が危惧されるようになっています。

各府県における状況

福島：西郷村にわずかな記録があり、1974年の記録が最後。この他、只見町～新潟県に至る街道、八十里越における1897年の1メスの記録がある。

茨城：笠間市に生息し、わずかな記録があるのみ。1947年の記録が最後。

群馬：北軽井沢、新鹿沢、赤城山などに生息し、嬬恋村新鹿沢では、多く記録された。1977年の記録が最後。

千葉：松戸市、佐倉市、四街道市に生息し、わずかな記録があるのみ。1961年の記録が最後。

新潟：前述の魚沼市から福島県に至る街道、八十里越における記録があり、新潟県側にも生息していた可能性がある。

山梨：県全体に多くの生息地があったが、1990年代前半の記録が最後。

長野：県全体に多くの生息地があり、なかでも飯鋼高原、菅平、野辺山、霧ヶ峰などは良好な生息地であった。1982年の記録が最後。

岐阜：高山市、土岐市に生息、わずかな記録があるのみ。1970年の記録が最後。

愛知：豊田市に生息、わずかな記録があるのみ。1963年の記録が最後。

大阪：箕面市の1935年の記録があるのみ。

兵庫：県中西部を中心に生息。1976年の記録が最後。

鳥取：県南部の中国山地に生息。大山周辺は良好な生息地であった。1982年の記録が最後。

島根：邑南町と大佐山周辺に生息。1979年の記録が最後。

岡山：県全体に多くの生息地があり、蒜山高原は良好な生息地であった。1999年の記録が最後。

広島：県全体に生息し、特に神石高原～世羅・賀茂台地一帯や芸北町には多くの生息地があったが、1980年代後半～1990年代にかけて激減。現在は三原市および世羅町のごく一部に残るだけとなった。

山口：岩国市に生息し、わずかな記録があるのみ。1981年の記録が最後。



ヒョウモンモドキの成虫

～オス・メスの区別点～

- 表の地色は、オスではオレンジ色が強く、メスではやや薄い。
- メスは、後翅の裏の地色が白く、縁に沿って並ぶ黒点（図の矢印）がはっきりする。
- 大きさはメスの方がやや大きく、腹部はオスでは細長くメスでは太い。

※実物大

オス（♂）

メス（♀）



表



裏



黒点

- ヒョウモンモドキは個体の変異が大きく、メスでは、ほとんど黒くなる個体（黒化型）も稀に見られる。





世羅・賀茂台地で見られるヒョウモンモドキに似たチョウ

ヒョウモンモドキのように、オレンジ色に黒のヒョウ柄模様をしたチョウが世羅・賀茂台地でも何種かみられます。非常に似ているため、識別は難しいですが、下記に見分けのポイントを載せました。

ヒョウモンモドキの成虫は5月下旬～6月下旬までしか見られないため、この時期以外で見られるオレンジ色でヒョウ柄模様のチョウは、下記のどれかとなります。



ヒョウモンモドキの裏（オス）

ウラギンヒョウモン

6月のヒョウモンモドキの発生時期に同じ場所でもっともよく見られる。ノアザミにも蜜を吸いに訪れる。ヒョウモンモドキよりやや大型で、飛んでいる時の翅の羽ばたき間隔がより短い。後翅の裏面には銀色の斑点が多く、裏での識別は容易。表の模様もかなり異なる。湿地に生えるニヨイスミレ(ツボスミレ)が幼虫のえさ。



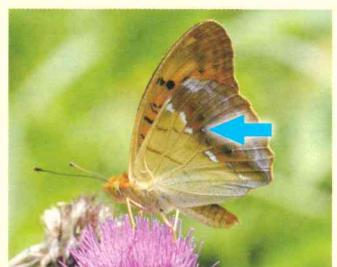
ミドリヒョウモン

ヒョウモンモドキよりやや遅く6月下旬頃から見られる。後翅の裏面に白い筋が何本もあることから識別ができる。表の模様もかなり異なる。



オオウラギンスジヒョウモン

ヒョウモンモドキよりやや遅く6月下旬頃から見られる。後翅の裏面に白い筋が1本ある。湿地周辺にも見られるが、やや個体数は少ない。



ツマグロヒョウモン

6～10月頃みられ、庭先のスミレ類でも発生し、人家や農地でよく見られる。オスがヒョウモンモドキに似るが、後翅表の縁は黒く、裏面も異なる。



ウラギンスジヒョウモン

6月下旬頃から見られる。後翅裏面に白い筋が1本あり、オオウラギンスジヒョウモンによく似る。個体数は非常に少ない。環境省レッドリスト絶滅危惧II類。





ヒヨウモンモドキの生息環境

～湿地と草地の両方が必要～

生息場所は、天然の湿地や湿地化した放棄田のほか、水田周囲の畦や水路など、幼虫のえさであるキセルアザミの生える湿地環境です。世羅・賀茂台地は、全国的にみても、こうした湿地環境が多い場所のひとつです。また湿地だけではなく、チョウが吸蜜するノアザミやウツボグサの生える畦や斜面などの草地も必要です。

天然の湿地「湧水湿地」



●湧水湿地（貧栄養湿地）

夏でも草丈が非常に低い。キセルアザミの株は小さく、ヒヨウモンモドキは、大きな株を探して産卵する。かつては、こうした天然の湿地が点々と存在したと思われる

湿地や湿原と呼ばれる環境にも様々なタイプがありますが、世羅・賀茂台地に見られる湿地は、比較的小規模であり、「湧水湿地（貧栄養湿地）」と呼ばれます。

この湿地は、谷部にあることが多く、栄養分の少ない水がゆっくりと湧きだし（電気伝導率※：1.1～2.3mS/m程度）、酸性度が強いために（pH：5.2～5.7程度）、生育できる植物が限られます。そのため、独特の生態系をもち、サギソウ、モウセンゴケ、ヒメヒカゲ、ハッショウトンボなどの、そこにしかみられない動植物が数多くすんでいます。

※電気伝導率：水分中の養分の指標で、低いほど貧栄養

放棄田や水田の畦や水路



●放棄田や水路

湧水が涵養された場所のみキセルアザミが繁茂し、ヒヨウモンモドキの生息地となった。キセルアザミは、水の流れが見られる場所で生育状況がよく、株も大きい

減反によって、1970年頃より水田は減少してきました。こうして放棄された水田の一部では、湧水によって湿地状になり、キセルアザミが生育し、ヒヨウモンモドキのすめる環境になりました。

こうした環境は、天然の湿地よりやや富栄養（pH：5.5～6.0程度、電気伝導率：2.3～5.5mS/m程度）で、キセルアザミが繁茂するため、1980年代からヒヨウモンモドキの良好な生息地となりました。

しかし、時間が経つにつれ他の植物が繁茂したり、乾燥したりすることで、キセルアザミが衰退し始めました。そのため、環境を維持するための保全作業が必要となっています。



ヒョウモンモドキの舞う風景

～農とともに歩んできた生きものたち～

下の絵は、かつて世羅・賀茂台地にみられた山あいの田んぼの様子です。

草刈りや水路の泥上げ、山裾の影切りや落ち葉搔きといった「農」にまつわる様々な仕事によって、草地や湿地、明るい雑木林など様々な環境が生まれ、その結果、多くの生きものがすめる里山が維持されてきました。

かつては、このような環境がいたるところにみられ、ノアザミやキセルアザミが十分に育ち、ヒョウモンモドキも乱舞していたことでしょう。

◆昔の里山の様子 何種類の生きものをみつけられますか？



明るい林：カタクリ、カンアオイ、ギフチョウなど

畠や土手：キヨウ、ワレモコウ、ノアザミ、ゴマシジミ、ヒョウモンモドキなど

田んぼや小川：ホタル、カワニナ、ドジョウ、ナマズ、メダカなど

大型動物：ゲンゴロウ、タガメ、チュウサギ、サシバなど



ヒョウモンモドキの衰亡

～幾重にも降りかかる危機～

全国的に見ると、ヒョウモンモドキは1960年代頃より減少し始め、1970年代以降は急激に減少し、たった数十年でほとんどの場所から姿を消しました。

減少の理由は、観光地、農地などの大規模な開発による影響がもっとも大きく、これにより長野県や岡山県、鳥取県などの良好な生息地が失われました。それとともに、草原の管理方法が変化したことも大きく影響を与えました。

広島県の神石高原～世羅・賀茂台地では、道路、ゴルフ場、大規模農地などの開発によって天然の湿地が失われたほか、圃場整備によって水田周囲の小規模な湿地もなくなってしまいました。

一方で減反政策によって放棄された谷間の水田では、キセルアザミやヌマガヤなどの湿地性植物が繁茂して湿地化し、一時的に良好な生息地になった場所も多く見られました。しかし、湿地化した放棄田でも、数年から数十年経過すると、草丈の高い植物が徐々に繁茂し、乾燥化も進むなど環境が悪化しました。

このように生息に適した湿地が減少すると、生息地の孤立化が進みます。ヒョウモンモドキのように、隣接する生息地を行き来することによって生き残らえている生物の場合、チョウが移動できる距離以上に生息地が孤立化してしまうと絶滅の可能性が高まります。

また、一部のチョウ愛好者による過度の採集も悪影響を与えていたと考えられます。しかし現在では、2011年に「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」(種の保存法)で「国内希少野生動植物種」に指定され、採集や譲渡が禁止されています。

近年は、突発的な気象や天候の不順による悪影響が生じています。具体的には、卵から若齢幼虫の時期である7～8月に長期にわたる降雨や突風が吹くと、卵がキセルアザミの葉から剥がれ落ちたり、集団で生活する巣が崩壊するなど壊滅的な影響を受けることがあります。さらに、イノシシが増え、キセルアザミを掘り返すなどして生息地を荒らすという新たな減少要因も出てきています。



●埋め立てによって失われた湿地
湿地は不要なものと見なされ、残土の埋め立て場所にもなってきました



●チゴザサが繁茂し不適となった場所
チゴザサなど他の植物が繁茂すると、キセルアザミは覆われ、衰退します



●イノシシによって荒らされた生息地
イノシシが荒らし、キセルアザミが幼虫とともにいなくなっています



●荒れて乾燥化する放棄田
水田が放棄された後、乾燥化する場所が多く、湿地環境が失われていきます



●強風によってはげ落ちた卵塊（2009年の例）
左の写真は産卵後間もない6月21日の卵の状態で、7月上旬の記録的な豪雨と強風で、7月17日（右写真）の調査時には、ほとんどの卵がなくなっていました





ヒョウモンモドキを守る意義とポイント

ヒョウモンモドキを守る4つの意義

日本には未知のものも含めて約30万種の生きものがいると考えられています。一方で、多くの野生生物が絶滅の危機に瀕しており、環境省レッドリスト2017によると、絶滅のおそれのある野生生物は、およそ3,600種いるとされています。

チョウではまだ絶滅した種はいませんが、鳥や植物ではすでに日本から絶滅してしまった種も少なくありません。

どうして、ヒョウモンモドキを守る必要があるのでしょうか？ 4つの意義が考えられます。

①チョウや生きものは自然の中で役割をもつこと

チョウを含め野生生物は自然環境の中で、役割があり、それぞれがつながり合い、絶妙なバランスの中で生きています。一つ一つの種がそれぞれ生きていけることが、豊かな自然を守ることにつながります。

②チョウはさまざまな恩恵を与えてくれること

チョウを題材とした歌、詩、絵画は数多く見られます。また文学作品のテーマにもよく取り上げられています。チョウをみて美しいと感じたり、いやされたり、絵画や文学のテーマになるなど、チョウは人々に様々な恩恵をもたらしてくれます。

③チョウは豊かな自然環境のバロメーター

チョウは自然環境の変化に敏感な生きものとされ、豊かな自然の指標となります。たとえば、チョウ1種が存続するには、幼虫の餌植物、成虫の吸蜜源がある程度まとまって生え、かつ、それらが必要な時期に良い状態で存在することが大切です。チョウを守ることは、そこにすむ多くの動植物、さらに森林や草原など多様な環境を守ることにもつながります。

④ヒョウモンモドキは地域の暮らしとともに

ヒョウモンモドキは、長くこの地域で人の暮らしや農の営みとともに生き続けてきました。草刈りや水路の溝上げといった、人による絶え間ない自然への働きかけが、ヒョウモンモドキをはじめとする里山の生きものを守ってきたと言えます。里山の生きものを守る取り組みが続けられれば、美しいふるさとの風景はいつまでも保たれることでしょう。

ヒョウモンモドキを守るために4つのポイント

ヒョウモンモドキを守るためにには、どのようにすれば良いのでしょうか？

下記の4つが重要です。

①産卵および幼虫の餌となるキセルアザミの大きな株がたくさん育つこと

③生息できる湿地が、ネットワークでつながるように近くにたくさんあること

②チョウの吸蜜源となるノアザミがたくさん咲くこと

④生息地の管理が継続的に行われ、地域の目でチョウを見守ることが続くこと



ヒョウモンモドキを守る

～年3回の保全活動が必要～

春の作業：4月下旬～5月上旬 ノアザミの手入れ

- 畦の草刈りを行い、ノアザミが開花するように準備。
 - ◆ 作業内容：ノアザミの状況を確認しつつ、ノアザミ周辺の草をしっかり刈る。足りない場合には、日当たりの良い畦にノアザミを補植する。ノウサギによる食害を避けるため、ネットなどで囲う。
 - ◆ 時期：4月下旬～5月上旬の短い期間が理想。早いと草刈りの意味がほとんどなく、遅いとノアザミの蕾つぼみを誤って刈ってしまう。
 - ◆ 注意点：ノアザミの蕾は刈らないように注意。湿地やその周辺を徘徊する幼虫（5月上旬頃は蛹になるためよく移動する）を踏み潰さないよう、湿地内に立ち入らないことが大切。



夏の作業：7～8月 ノアザミの草刈り

- 翌年よくノアザミが咲くように、ノアザミと畦の手入れをする。
 - ◆作業内容：ノアザミの生える場所の草刈りを行う。ノアザミに特別の配慮はせず、ノアザミも他の草と同じように地際から刈る。
 - ◆時期：成虫がいなくなる7月～8月下旬頃。
 - ◆注意点：湿地内には卵塊や幼虫巣があり、踏み潰す可能性があるので立ち入らない。



秋の作業：9～11月 湿地の管理

- 湿地内の草刈りを行い、翌春に活動を再開する幼虫のためにキセルアザミを展葉させる。
 - 新しい産卵可能場所（キセルアザミの群生地）を増やす。
 - ノアザミの手入れも合わせて行う。

◆作業内容：

 - ①湿地の草刈りを行って、草を湿地外に持ち出す（幼虫が確認された位置から直径2m以内は残す）。
 - ②キセルアザミの生長を促すために、耕うん機をつかって溝を作るなど、湿地内に水の流れを創出する（次ページ参照）。
 - ③ノアザミの生える場所で夏に続いてもう一度草刈りを行う。ノアザミの囲いや補植をこの時期に行っても良い。

◆時期：9～11月までが理想。それより早いと産卵位置が確定しておらず、幼虫の巣を踏み潰す可能性がある。また遅いと草の栄養分が地中の根に戻ってしまうため、草刈りの効果が減少する。

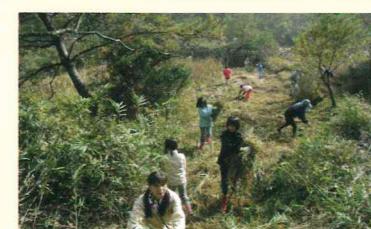
◆注意点：幼虫のいる場所から直径2m以内に入らないこと。誤って立ち入らないように、作業開始時にピンク色の目印テープなどで囲いを仮設する。



幼虫のいる場所に目印テープをつけて、作業時に立ち入らないようにする



湿地や畠の草刈を行ふ



刈った草は湿地外
に搬出する



ノウサギによる食害を防ぐため、ノアザミを植えた場所をネットで囲う



湿地の復元方法

～水の流れを再生してキセルアザミを繁茂させる～

放棄田の生息地では、植物の移り変わりが思った以上に早く、湿地の乾燥化によって、優占する植物がチゴザサやヨシなどに移り変わるなど、キセルアザミの衰退が進んでいます。このため、取り組んできた草刈りだけでは環境を維持できなくなっています。

そこで、キセルアザミは水の流れがある場所でよく育つことから、湿地に水の流れを再生し、キセルアザ

ミの生育を促すという新しい方法で、湿地の復元に取り組んでいます。

この方法によって、2年程度でキセルアザミが繁茂し、ヒョウモンモドキの産卵が確認される場所も見られるようになっており、成果をあげつつあります。

今後は、湿地の状況を継続的に調査し、効果を検証しながら進めていく必要があります。

湿地の復元方法の作業内容



①耕うん機を使って溝を掘る

浅い溝を作ります。湿地にはまつて動かならない小型の耕うん機を使うと、幅約40～50cm、深さ約15～20cmぐらいの溝ができます。溝の本数は、供給できる水量から考えて決めます。



②湿地に水の流れを作る

湧水や両側の水路に流れる水を使い、水路の場合は、水が湿地内に入るよう、水の流れを作ります。田の上の部分に溝（屋根溝）を掘り、屋根溝から掘った溝に水が少しづつ流れる状態にします。



③キセルアザミを移植する

再生場所にキセルアザミがある場合には、貧弱な株であっても1～2年で生長して大きく育ちます。生えていない場合には、できるだけ近くの場所から移植します。



④定期的に管理する

水の流れがなくなると、再びチゴザサなどの競合する植物が繁茂してしまうため、溝に流れができるように、定期的に管理するとともに、水量についても気をつけることが必要です。



飼育による保全の取り組み

～絶滅を防ぎ、復活させるための大切な取り組み～



●飼育ケージ（左）とケージ内の環境（右）

農業用パイプハウスを利用した飼育ケージで、遺伝子の多様性に配慮するために、ケージは生息地ごとに仕切りがされています。ケージ内には、キセルアザミやタムラソウの食草プランターを置き、成虫の時期にはノアザミを入れる

ヒヨウモンモドキは、数が少なくいつ絶滅してもおかしくない状況にあるため、飼育して繁殖させる取り組みが進められています。目的は、下記の3つです。

- ①万一の絶滅に備え、チョウを飼育下で維持する
- ②チョウの遺伝的な多様性を確保する
- ③自然にはなかなか回復しないため、飼育したチョウを放すことで、チョウの再生を促す（再導入・補強）

チョウなど生きものを守ることは、本来生息地そのもので進めることが重要ですが、ヒヨウモンモドキのように、絶滅寸前の生きものを守っていくためには、

どうしても人工的に飼育することが重要になります。

せら夢公園自然観察園の協力のもと、公園内に飼育ケージを設置し、年間を通じて飼育しています。ケージ内は、いくつかの部屋に分けられ、4～5カ所のヒヨウモンモドキが区分され、飼育されています。

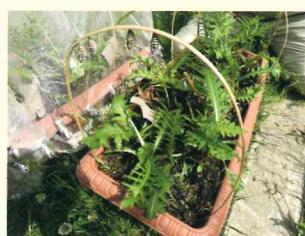
ヒヨウモンモドキは「種の保存法」の指定種であるため、飼育に当たっては国に許可を申請し、計画的に実施しています。

かつて生息していた場所の環境を復元し、チョウを放し、復活させることに成功しています。

ヒヨウモンモドキの飼育下繁殖の具体的な取り組み



- 3月末～4月上旬：幼虫を回収しプランターに移す
春活動を開始した幼虫は、ケージ内から回収して、カエルやハチなどの天敵を防ぐために、プランターに入れてネットで覆う。えさがなくなったら、取り替える。



- 5月中旬：プランターを開けて蛹を出す
プランター内で蛹になったら、ネットをはずして、羽化できるようにする。



- 7～8月：夏の幼虫
ケージ内のプランターで、自然に卵から孵化して、越冬幼虫まで育つ。えさがなくなったら追加。
このまま翌春まで越冬。



●6月：成虫の羽化

ケージ内で自然に羽化、交尾、産卵をする。ノアザミの花を欠かさないように、ノアザミの切り花を供給する（農薬がかかっている心配のない場所から採取）。

ヒヨウモンモドキを守るために ご協力・ご支援をお願いいたします



刈払い機による草刈りや樹木の伐採など大掛かりな作業が中心ですが、手作業での草刈りやプランターでの食草栽培、飼育施設へのノアザミ花の持ち込みなど、どなたでも気軽に参加できる作業もあります。

ふるさとの宝を守るヒヨウモンモドキの保全活動にご参加いただける方は、事務局またはお近くの構成団体までご連絡ください。

○広島県世羅・賀茂台地では、下記の団体により各地でヒヨウモンモドキを守る活動が行われています。

NPO法人もりメイト倶楽部Hiroshima・くい環境会議・(株)セラアグリパーク（せら夢公園自然観察園）・特定非営利活動法人日本チョウ類保全協会・パシフィックコンサルタンツ(株)・ヒヨウモンモドキ保護の会・広島市昆虫館友の会・復建調査設計(株)・広島県・三原市・世羅町・多面的機能支払交付金※1などを活用して保全活動に取り組む世羅町、三原市の集落営農組織※2のみなさん

※ 1：農業・農村には洪水や土砂崩れの防止、自然環境の保全、美しい風景の形成などの様々な働き（多面的機能）があるため、国が地域で行う協働活動を支援する基金。

※ 2：農地の地権者が出資者となり、集落を一つの農場として設立する農業法人や、農業機械の共同利用を行うことを目的として設立する機械利用組合など。

ヒヨウモンモドキ保全地域協議会

事務局

〒723-8601 広島県三原市港町3-5-1 三原市 生活環境部 生活環境課

TEL 0848-64-2111

〒722-1192 広島県世羅郡世羅町西上原123-1 世羅町 産業振興課

TEL 0847-22-1111

作成：特定非営利活動法人 日本チョウ類保全協会・ヒヨウモンモドキ保護の会

写真・イラスト協力：中村康弘、永幡嘉之、岩見潤治、青木晋

2018年3月 ヒヨウモンモドキ保全地域協議会 発行