

保護回復事業計画評価検証シート

- 1 保護回復事業計画 対象種名 ミヤマシロチョウ
- 2 計画策定年度(評価基準年度) 平成 21 年度(2009 年度)
- 3 保護回復事業計画の評価年度 平成 30 年度(2018 年度)

4 計画の概要

(1) 現計画における課題

- ①発生地となる疎林状の明るい環境の確保
- ②大きな脅威となっている違法な採集の防止対策
- ③保護活動体制の強化
- ④個体数変動の実態や移動分散の習性などの生態が未解明、生息地の現状が未確認
- ⑤保護活動に多くの利害関係者が関わり、法令に関する調整も必要

(2) 現計画の目標・取組事項

- ◆**目標**
それぞれの地域の課題に応じた対策により、安定的に発生する状態を維持し、5 年後には現状以上に回復することを共通の目標とする。
- ◆**取組事項**
- ①**生息環境の確保**
飛翔空間・産卵環境や食樹の生育及び吸蜜植物の育成のため、支障木の伐採・枝払いを行い、生息環境の維持・拡大を行う。また、関係機関・団体等に現地の環境整備について配慮を依頼する。
 - ②**監視活動と啓発活動**
違法な採集防止のため、効果的な監視活動や地域への啓発活動に取り組む。
 - ③**保護・保全活動の体制の強化**
環境整備などには多くの人手が必要なため、組織化を図り、活動に携わる関係者の育成に取り組む。
 - ④**生態調査**
習性や各地の生息数、その変動の実態、発生 of 阻害要因などが把握されていない状況のため、調査を行い生態の解明を行う。
 - ⑤**関係機関・団体の連携**
関係者が協議する機会を確保し、許認可や土地所有者との調整を行い、活動が円滑に進むよう連携を図る。また、各保護団体の代表者が集まり、意見交換や情報の共有を図る。
- このほか、年次変動のモニタリング、地域の連携・協働も必要である。

5 計画策定以降の対象種の動向

指 標	計画策定時 (H21 秋・冬)	評 価 時 (H29 秋・冬)	動 向
自然個体群の越冬前の幼虫巢数 (各地)	茅野市 4 5 個	0 個	↓
	原村 8 8 個	1 個	↓
	東御市 1 3 5 個	5 5 3 個	↗
	松本市 1 0 個	0 個	↓
生息環境の状況	平成 30 年 (2018 年) 茅野市:悪化 原村:悪化 東御市:維持 松本市:悪化		↘
補 足 事 項	<ul style="list-style-type: none"> ・越冬前の幼虫巢数を指標とした。卵数や孵化後の生存率によるが、おおむね数十頭～百頭余の幼虫が集団となって、その数に応じた大きさの越冬巣を形成する。 ・どのエリアも年変動が非常に大きい。別紙に地域ごとの調査結果をまとめる。(松本市非公表) ・南アルプスの生息地については継続的な保護活動や調査がなく、数字での評価は困難。 ・各地の生息環境の具体的な状況についても、別紙にまとめる。(松本市非公表) 		

矢印凡例 ↑ 増加 ↗ 微増 → 横ばい ↘ 微減 ↓ 減少

6 計画策定以降の対象種の動向

(1) 対象種の動向が悪化につながった事例

確認者	事例の概要	個体数			生息環境			危惧要因		
		増	±	減	改	±	悪	改	±	悪
JBCS	ネット保護をした幼虫巢の持ち去り			○						
団体	シカ食害、高木による被陰						○			
団体	分断化された局所的個体群の脆弱性による激減			○						
	件数計			2			1			

(2) 対象種の保護回復に向けた取組の実施状況と評価

実施者	事例の概要	個体数			生息環境			危惧要因		
		増	±	減	改	±	悪	改	±	悪
環境省 JBCS	指定動物（ミヤマシロチョウ）モニタリング等調査業務		○			○		○		
JBCS	松本市生息地におけるモニタリング調査、保護対策の継続	○						○		
所有者 県など	生息地付近の間伐				○					
GSS	中部森林管理局GSSの巡視							○		
団体	浅間山系ミヤマシロチョウの会設立							○		
団体 環境省	東御市生息地における調査、啓発活動の継続	○						○		
団体 茅野市	茅野市生息地における調査、生息環境維持などの活動継続	○			○			○		
団体	保護回復事業計画の認定 (東御市・茅野市の2団体)							○		
県,大学 団体他	茅野ミヤマシロチョウ保全対策検討会				○			○		
団体 原村	原村生息地における調査、生息環境維持などの活動継続	○			○			○		
大学 他	ミヤマシロチョウの保護に関する検討会							○		
県,大学 団体他	ミヤマシロチョウ保全対策検討会							○		
	件数計	4	1	0	4	1	0	11	0	0

7 保護回復実行者による取組の自己評価①

(1) 評価者 茅野ミヤマシロチョウの会

(2) 評価者 取組における特記事項

ミヤマシロチョウのみに拘らないハケ岳の自然環境保護を目的として、平成20年に会を設立。監視活動・モニタリングや現地での生息環境保全作業などを実施してきたが、H27年秋を最後に越冬巣が確認できていない。

(3) 取組のまとめ

項目	評価	コメント
取組の成果		<p>当会の活動内容は下記の通りで、多様かつ十分にやってきたと自負。しかし、減少、消滅を食い止めるまでに至らなかった。</p> <p>(茅野市教育委員会から調査等を受託)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・監視活動、モニタリング調査の継続実施（1～3ヶ月毎日） ・ヒロハヘビノボラズ(幼虫食樹)の保全整備(除伐)による生息空間確保 ・ネット掛けの試行（H25,H26のみ） ・多種の吸蜜植物の挿し木、種子散布・移植（ほとんど開花にいたらず） ・観察路整備、一般向け現地観察会の実施による普及活動
取組で苦労した点		<ul style="list-style-type: none"> ・生息地まで徒歩約40分かかり、蝶の羽化時期はアブが非常に多い場所である。また、時にツキノワグマが出没する場所である。 ・気象現象の「雨水」による越冬巣の激減、吸蜜植物の凶作、天敵の増減等によるものと思われる個体数の増減。 ・活動者不足、後継者不足に悩んでいる。
取組の中で明らかとなった問題点・課題		<ul style="list-style-type: none"> ・越冬巣の標高が毎年4mほど上昇していた。温暖化の影響かは分からないが、今の活動箇所が食樹分布の上限であり、これ以上高標高には適した生息環境はない。 ・生息地内外の森林化、高木化。 ・食樹ヒロハヘビノボラズが大きくなり過ぎ、生息空間が確保できない。 ・開花時期など生態の異なる吸蜜植物が多様でないと、食害や天候等による影響で吸蜜植物が不足する年があり、繁殖に重大な影響が出ると思われる。 ・H26年はネット内で異常羽化個体を10頭確認、ウィルス等によるものか。 ・生息地の局地化による血統障害が懸念される。 ・毎年、数個体の成虫が確認されるが、当会の調査箇所では越冬巣は確認できていない。原村からの飛翔個体か。
問題点・課題への対応策		<ul style="list-style-type: none"> ・食樹の保全整備や吸蜜植物の移植、挿木など、可能な範囲で実施。 ・絶滅の危機が非常に高いことから幼虫の被食を防ぐためネット掛けを試行。 ・県の関係部署には情報提供してきたが、H27年に開催した対策検討会を最後に検討や情報共有の機会がない。

評価凡例 ◎：十分 ○：適当 △：やや不足 ×：不十分

※活動団体の希望により、コメントのみの評価。

(4) 計画継続・終了に関する意見

意見	<p>ハケ岳エリアでの激減の要因として、開発行為、生活様式の変化に伴う環境の遷移、環境保護意識の欠如などが根本にあり、それらに対して数十年間何もされてこなかった。一言でいえば、「遅すぎた」。過去には茅野市内でも生息地がもっと点在していたが、今はほとんどで幼虫食樹がなくなり、個体が確認できるのは隣接する原村広河原の生息地のみである。</p> <p>仮に大規模な生息環境の整備がなされたとしても、適した環境になるまで何年もかかるだろうし、その保護管理が継続できるかも疑問である。</p>
----	--

7 保護回復実行者による取組の自己評価②

(1) 評価者 八ヶ岳・原村ミヤマシロチョウの会

(2) 評価者 取組における特記事項

当会の活動により、生息状況の把握、環境整備による生息環境の保全・改善、ミヤマシロチョウの周知、個体数の保護などの一定の成果があったと考えている。ただし、個体数の減少には歯止めがかからず、八ヶ岳山麓でのミヤマシロチョウは非常に危機的な状況となっている。

(3) 取組のまとめ

項目	評価	コメント
取組の成果	◎	①生態調査 パトロール及び成虫調査、越冬巣調査、植樹調査を行い、生息地での実態を把握することができた。 ②環境整備 樹木間伐、下草・枝払い、吸蜜植物植栽を行った。特に平成20年～21年にかけて実施された間伐により、飛翔空間を確保することができ、翌年には越冬巣の大幅な増加となった。 ③普及活動 観察会の開催、広報・官報に掲載、説明看板設置することで、村民及び登山者への周知につながった。 ④保護活動 幼虫巣への袋かけを行い、成虫に至る段階での個体数減少を少なくすることができた。
取組で苦労した点	△	<ul style="list-style-type: none"> ・会員及び活動者の不足により、会単独では活動をすることが難しい。 ・平成20年の会設立時から会員の減少、新規の会員が少ない。 ・食樹が大きくなり、越冬巣の発見が難しくなっている。
取組の中で明らかとなった問題点・課題	△	<ul style="list-style-type: none"> ・鹿の食害により、吸蜜植物の種類が減ってしまっている。 ・食樹が大きくなりすぎと密集により、生息空間の確保ができない。 ・袋かけにより、幼虫から成虫までは保護することができるが、これが越冬巣に結びつかない。若齢幼虫巣の段階で問題があると思われるが、はっきりとした原因はわからない。 ・生息地内で局所個体群を複数確保する環境がない。
問題点・課題への対応策	×	<ul style="list-style-type: none"> ・食害の対策として、クガイソウの植栽やウツギの種まき等を実施したが、鹿に食べられ、吸蜜植物の確保が難しい。 ・若齢幼虫巣への袋かけを実施したところ、しっかりとした越冬巣になることを確認した。この袋かけは一定の成果が見込めるが、植樹が高く、また葉が生い茂っている段階での若齢幼虫巣を見つけることは非常に難しい。

評価凡例 ◎：十分 ○：適当 △：やや不足 ×：不十分

(4) 計画継続・終了に関する意見

意見	自然環境の変化など様々な要因により、八ヶ岳山麓では個体数が激減している。一団体単独での保全には限界を感じている。 生息環境の整備は必要であるが、現段階は既に絶滅に瀕している状況であるため、県内及び隣県を含めた範囲で、種の保存を主眼に置いた保存活動を検討する必要がある。このためには、県や研究機関の積極的な参加が一層求められる。
----	--

7 保護回復実行者による取組の自己評価③

(1) 評価者 浅間山系ミヤマシロチョウの会

(2) 評価者 取組における特記事項

浅間山域での本種の保全を直接的に図ることはできなかったが、モニタリングによる増減の把握や啓発活動により、ミヤマシロチョウの市民周知、保全の必要性については広く知らしめることができたことから、間接的な保全に貢献できたと考えている。

(3) 取組のまとめ

項目	評価	コメント
取組の成果	○	<p>①啓発活動 パンフレットの配布、立看板の掲出、観察会の開催、パトロールの実施などにより、ミヤマシロチョウの保護について周知効果を上げた。</p> <p>②生態調査 越冬巣のモニタリング調査を10年間継続し、発生数の増減を把握することができた。</p> <p>また、成虫の行動に関していくつかの知見を得た。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・多数発生年のオスの降下飛翔行動。 ・多数発生年のオスの集団吸水行動。
取組で苦勞した点	△	<p>①越冬巣モニタリング調査は、晩秋（初冬）に調査を実施したが、悪天候のこともあり、また延べ10人を必要としたことから、苦勞した。</p> <p>②会員が、県内のみならず、群馬、埼玉、東京などに広くいることから、集まるのが難しく、連絡調整に手間隙を費やした。</p>
取組の中で明らかとなった問題点・課題	△	<p>①浅間山系におけるミヤマシロチョウの保全には、何よりも植生環境の保全（森林化の抑制）が重要であること。</p> <p>②発生個体数の増減は、複雑な要素が絡んでいて、増えているとも減っているとも表現できない状況にあることが判明した。</p> <p>③浅間山系のほか、茅野市、原村で保護活動が行われているが、種として保全を図るためには美ヶ原、南アルプスを含めて調査、情報交換が必要であること。</p>
問題点・課題への対応策	×	<p>①植生環境の維持（森林化の抑制）には、土地所有者の理解と行動（樹木の伐採）が望まれる。</p> <p>②種の保全のためには、保護活動団体の情報交換と連携が必要であり、長野県にその調整を期待したい。</p>

評価凡例 ○：十分 △：やや不足 ×：不十分

(4) 計画継続・終了に関する意見

意見	<p>啓発活動など間接的効果は上がっているが、種の保全については直接的な保護活動（植生環境維持のための樹木の伐採）が必要なタイミングとなっていることから、浅間山系での計画は継続したい。国内での大きな発生地が浅間山系だけといえる状況であることから、この維持は種の保全という観点から非常に重要である。</p>
----	--

8 保護回復事業計画策定者による自己評価

(1) 評価者 長 野 県

(2) 評価における特記事項

ミヤマシロチョウの生息地域は複数地域におよび地域ごとの経過や特性が異なっているが、各地域の取組の横断的な自己評価を示した。計画中の取組事項とされている、①生息環境の確保、②監視・啓発活動、③保護・保全活動の体制の強化、④生態調査、⑤関係機関・団体の連携に関する評価について、計画策定以降の状況の変化も踏まえながら記載する。

(3) 取組に関する評価

① 取組内容の質・量の評価

項 目	評価	コ メ ン ト
取組の方法や質は適切か	△	計画策定後も新たに保護団体が設立されるなど、各地で継続した取組がなされた。各保護団体等が単独で実施できる範囲で、①生息環境の確保、②監視・啓発に関する活動が実施された。モニタリングや試行的なネット掛けなどが実施されたものの、越冬巣数の変動や発生阻害の要因は明らかになっていない。
取組内容は量的に十分か	△	計画策定以降、関係者間で情報共有の場を持ちながら、食樹・吸蜜植物確保、幼虫巣のネットかけ等の取組が必要に応じて実施された。また、一部では生息環境に配慮した間伐も実施され、一時的に環境が改善した例がある。しかし、活動が円滑に進めるためには行政機関や利害関係者を含めた協議の場が必要だが、数年間とぎれている。

評価凡例 ◎：十分 ○：適当 △：やや不足 ×：不十分

② 種の保全との結びつきに対する評価

項 目	評価	コ メ ン ト
プロセス	△	保護団体等の継続的な活動の成果から、プロセス自体は種の保全に結び付いているが、一層危機的な状況になっている中で、個々の活動だけでは限界にきており、⑤関係機関・団体の連携の重要性が増している。また、全県的な状況悪化に対し、「生息域外保全」の必要性に関して会議の場で言及されており、今後はその可能性を検討する必要がある。
絶対評価	×	東御市以外が危機的な状況にあることから、「不十分」とする。

評価凡例 ◎：十分 ○：適当 △：やや不足 ×：不十分

③ 保護回復事業計画に関する評価

計画・取組の成果	各地の活動者により現状が把握できており、可能な範囲で取組が継続されているため、局所的には環境が維持できているとともに、ネットかけ等の直接的な保護対策が試行されている。
計画・取組の課題	<ul style="list-style-type: none"> ・生息環境悪化（周辺の高木化・過密化、食樹の過成長、シカ食害等による）に対する環境の維持 ・個々の活動だけでなく、局所的な生息地が結び付いた面的な視点での保全対策 ・生息域外保全に関する検討

④ 計画継続・終了に関する意見

意 見	東御市では比較的多くの個体数が継続的に確認されているが、他の地域では危機的な状況にある。計画の取組事項は継続する必要がある。また、極めて危機的な状況になっていることから、基礎的な生態調査を進めつつ、生息域外保全の実施に関する検討が必要であると考えます。
-----	--

9 小委員会による取組・評価の検証

(1) 検証者 長野県希少野生動植物保護対策専門委員会 無脊椎動物専門小委員会

(2) 計画・取組に関する検証

検討・判定日：平成 30 年 12 月 14 日

項目	評価	意見・付記事項
取組の方法や質は適切か	△	<ul style="list-style-type: none"> ・東御市では新たに設立した団体により監視や普及啓発が継続され、増減が大きいながらも十分な発生数を維持している。 ・他の地域でも生息環境の維持作業やネット保護により幼虫の生存率を高める試みが概ね適切に実施された。 ・限られた環境内でわずかなパッチしかないことで、悪天候などのささいなダメージが致命的となり、個体数が激減した。
取組内容は量的に十分か	△	<ul style="list-style-type: none"> ・各生息地ごと、保全団体等ができる限りの取組を実施している。 ・生態調査が進まず、個体数増減の原因が明らかになっていない。 ・各地の状況を共有できる機会がとぎれているが、今後も行政機関や利害関係者が関わりながら連携のとれた活動が必要。
種の保全に対するプロセス	△	<ul style="list-style-type: none"> ・計画された取組事項は種の保全に繋がるものであった。 ・計画策定以降、絶滅の目前まで激減していることから、これまで進められていない生息地の面的な保全対策、生息域外保全に関する検討も必要。 ・プロセスとしてはやや不足と判断する。
種の保全に対する絶対評価	△	<ul style="list-style-type: none"> ・東御市を除き、きわめて絶滅の危機が高い状態である。
計画継続に関する意見	計画終了 ・ 計画見直し ・ 計画継続 (部分的な修正を含む)	
計画継続における配慮事項その他	<p>現計画で緊急に取り組むべきとした事項について地域ごとに実施されてきたが、個体数が激減した地域が多いことから、今後も部分的な修正を加えて継続は必要と判断する。これまでの取組の検証結果を踏まえ、次の意見を付して「計画継続」とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・個々の保全活動だけではこれ以上の改善が難しい状態になっており、種の保全に向けて、行政等関係者の関与・連携が極めて重要になっている。 ・個体の交流がない分断化された生息地では、悪天候などのささいなダメージが致命的となりやすいが、ネット掛けによる保護が個体群の維持に有効な対策になりうる。 ・生息環境の改善のために、シカ食害の対策が必要である。 ・種の保存のため、生息域外保全として試験的に飼育等を進めるべき。また、実施に当たっての具体的な方法を検討する機会を設けるべき。 ・保全のための放蝶に関する検討が状況に応じて必要になるが、DNA解析による保全すべき単位の明確化が望まれる。 ・東御市以外の個体群が消滅することも想定すると、将来的には、種の保存のために国レベルでの対策検討が必要になると思われる。 	

評価凡例

◎：十分

○：適当

△：やや不足

×：不十分

10 専門委員会による保護回復事業計画の継続に関する検討・判定

(1) 検証者 長野県希少野生動植物保護対策専門委員会

(2) 自己評価と検証結果に関する検討

検討・判定日：平成 31 年 3 月 13 日

項目	評価	意見・付記事項
自己評価 検証結果 の検討	○	長野県及び保護回復実行者による自己評価、並びに無脊椎動物専門小委員会が実施した検証の結果について、その内容を適正と認める。
取組方法・質	△	個々の活動は概ね適切に実施されているが、生息地の分断化への対策が課題となっている。
取組内容の量	△	各地でできる限りの活動が実施されているが、活動団体単独ではこれ以上の状況改善は困難。 効果的な保全活動や生態調査の推進のために、行政や土地所有者、地域住民等多くの関係者の関与がより一層求められる。
種の保全に 対する プロセス	△	取り組むべきとした事項については種の保全に繋がるものであったが、計画策定以降の状況変化に対応できていない。 問題が顕在化しているシカ食害対策、生息域外保全の必要性は新たに検討すべきである。
種の保全に 対する 絶対評価	×	各地の保全団体の多様な取組にも関わらず、比較的安定した発生地が1か所しかなく、きわめて絶滅の危機が高い状態。
計画継続に おける 配慮事項 その他		<p>現計画で取り組むべきとした事項については活動団体等により実行されてきたが、種の保全に対し非常に危機的な状況であり、計画策定時には議論されなかった新たな課題を含め、今後とも本種の保護回復事業計画の継続は必要と判断される。</p> <p>専門委員会としては、次の意見を付して「計画継続」とするので、引き続き本種の保護回復事業に取り組まれない。</p> <ul style="list-style-type: none"> ①専門小委員会の意見に今後対応すること。 ②各地の標本のDNA解析が必要であり、研究を進められたい。 ③人工的に生息環境を復元するモデル的な取組の実施を検討されたい。 ④保全のための放蝶を視野に入れ、域外保全の取組を進められたい。 ⑤東御市の生息地は、モニタリングを継続し、必要に応じて対策をとりながら生息環境を維持することで、確実に保全されたい。
計画継続に 関する意見		計画終了・計画見直し・ 計画継続 (部分的な修正を含む)

評価凡例 ◎：十分 ○：適当 △：やや不足 ×：不十分

11 保護回復事業計画の評価・検証体制

(1) 計画継続に関する検討・判定（50音順、敬称略）

長野県希少野生動植物保護対策専門委員会 委員

市川哲生、土田勝義、富岡弘一郎、中野圭一、中村浩志、中村寛志[※]、
福江佑子、藤田卓、藤山静雄[※]、元島清人

※ただし、小委員会の委員2名は、10(2)（前頁）の専門委員会による判定には関与していない。

(2) 計画・取組の検証（50音順、敬称略）

長野県希少野生動植物保護対策専門委員会 無脊椎動物専門小委員会 委員

中村寛志、藤山静雄

(3) 取組の自己評価（敬称略）

原村ミヤマシロチョウの会

茅野ミヤマシロチョウの会

浅間山系ミヤマシロチョウの会

長野県環境保全研究所 須賀 丈

長野県自然保護課 春日嘉広・竹内玉来・畑中健一郎・二本松裕太

12 保全団体の概要

(1) 団体・代表 ハヶ岳・原村ミヤマシロチョウの会 山本勝之

(2) 会員数 11名

(3) 団体経歴 H20.1.23 設立

(1) 団体・代表 茅野ミヤマシロチョウの会 福田勝男

(2) 会員数 85名

(3) 団体経歴 H20.3.2 設立

(1) 団体・代表 浅間山系ミヤマシロチョウの会 柳沢 孝

(2) 会員数 60名

(3) 団体経歴 H22.5.28 設立

平成31年3月13日現在

1 茅野市・原村の状況



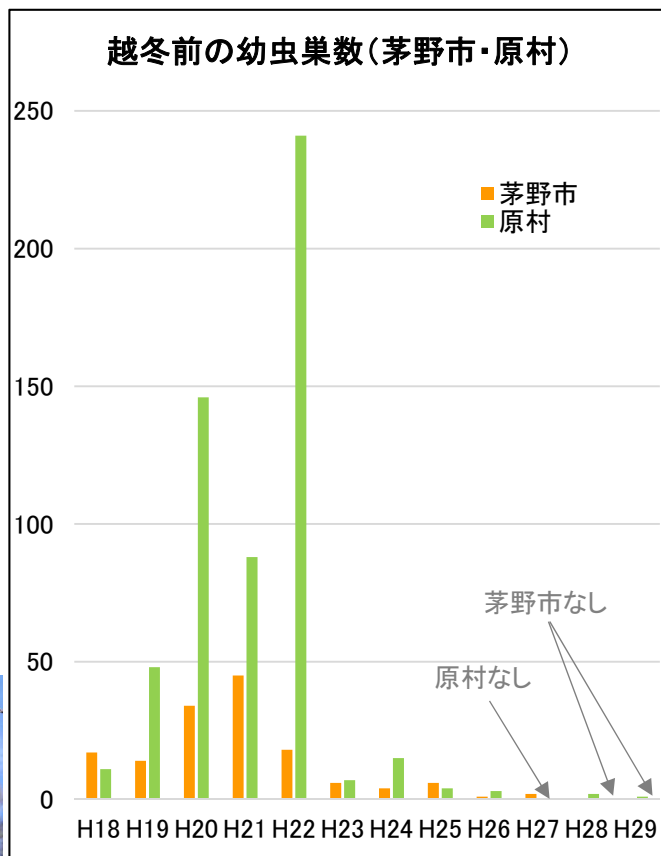
今年の生息地の状況。

いずれも地元団体が生息空間の確保や吸蜜植物対策、食樹ヒロハヘビノボラズの管理などを実施している。

また、平成 24 年以降、越冬後の幼虫巣を羽化直前まで(5月～7月頃)ネットで保護することで、生存率を上げる試みを実施しているが、平成 29 年は原村側で越冬巣が1個見つかったのみであり、極めて危機的な状況。



(写真:原村教育委員会から提供)



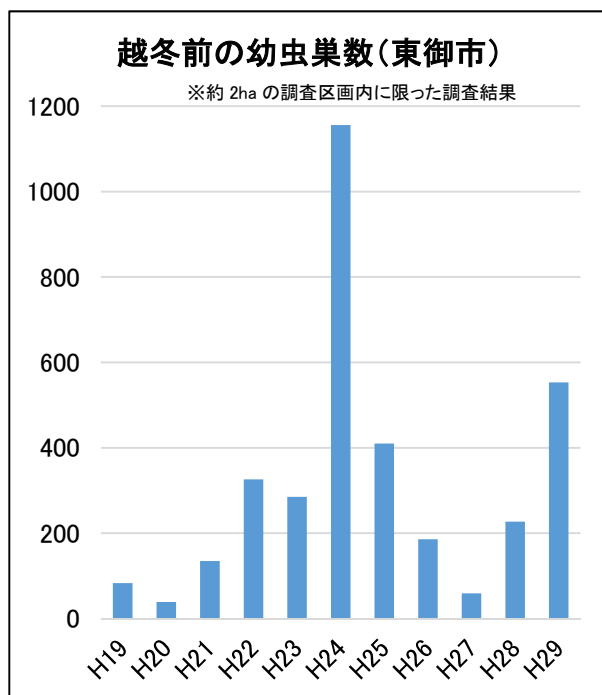
活動団体の継続的な活動により、それぞれ局所的に生息適地が維持されているが、パッチの数や多様性が限られており、また周辺の樹木の成長に伴って個体の行き来ができにくくなっているため、悪天候等のささいなインパクトに対して脆弱な状態であり、結果的に個体数が激減した。また、生息空間の過密化、シカによる吸蜜植物の食害も問題である。当地域の個体群の維持のためには、広範囲での面的な保全対策が重要だと指摘されている。

2 東御市の状況



近年の生息地の状況。

低木帯に空間が開けており、食樹ヒロハヘビノボラズは密度・樹高ともミヤマシロチョウにとって好適。クガイソウなどの吸蜜植物も豊富にある。



平成 22 年に保全団体が設立され、啓発活動や調査が継続されている。登山者の多いエリアであるが、大きな啓発看板が効果的に設置されている。

幼虫巣数の変動は大きいですが、比較的多くの個体数が維持されている。積雪や風衝等の影響で森林化しにくく、食樹のヒロハヘビノボラズも現状以上には大きくならないため、手を加えなくてもミヤマシロチョウにとって好適な環境が維持されている。しかし、近年カラマツ等の針葉樹が低標高側から侵入しつつあり、将来的に生息環境が悪化することが懸念される。