

4.3.2 動物（シルビアシジミ、ウラギンスジヒョウモン、ジャノメチョウ、 ウラナミジャノメ）

（1）環境保全の取り組みの状況

1）環境保全措置の内容

a. 重要種の生態等

集積場に適切な植生を回復し、生息環境を整備するにあたり、次ページに示すとおり重要種の生態と平成18～19年にかけて実施した現地調査の結果を整理し、実施内容の詳細を検討した。

① シルビアシジミ

○重要性・分布

- ・環境省レッドリスト：絶滅危惧 IB 類
- ・県レッドデータブック：絶滅危惧 II 類

シルビアシジミは、国内では本州の栃木県以南から九州、南西諸島に分布する。福岡県内では、福岡市、北九州市、久留米市、三井郡、浮羽郡などに分布する。生息地は人為による環境改変を受けやすく、生息環境の変化が衰亡の主要因と考えられる。

○生態

シルビアシジミは、海岸近くや火山地帯の草原などに分布し、阿蘇などの火山性草原に産地が多い。人手の入った所では、河川の堤防・河川敷、飛行場、田畑の畦などの食草の生える明るく丈の低いシバ草原でみられる。

多化性で、4月～11月の間に3～5回発生するとされるが、詳細は不明である。幼虫で越冬するとされる。

幼虫の食草は、ミヤコグサ、ヤハズソウ、コマツナギなどのマメ科の植物である。成虫は訪花性が強く、ヒメジョオン、セイタカアワダチソウなどに集まる。



○現地調査結果

シルビアシジミの分布は、初秋季に台地上の草地の1地点で確認された（図153）。確認地点の近傍はセイタカアワダチソウ、ヒメジョオンなどの生える草地で、確認地点から約100m離れた場所ではミヤコグサがやや密に生えていた。確認個体は、赤土が露出し、草がまばらに生えている場所を低く飛翔していた。

調査地域には、本種の幼虫が食草とするミヤコグサが点在しており、成虫がすみやすい草丈の低い、裸地の露出している草原も広く分布する。確認地点は1地点に限られており、本種は、調査地域の草丈の低い草地を飛翔しながら、ミヤコグサなどのマメ科植物が密に生える場所を利用していると考えられる。

以上のことから、本種は草丈が低く裸地の露出する草地とミヤコグサなどマメ科植物が密に生える場所を生息環境としており、調査地域でこれらの場所を移動しながら利用していると考えられる。

環境影響評価書では、事業の実施に伴い生息個体を確認した環境が消滅することから事業の影響が大きいと判断し、本種を保全対象種とした。

※本図は、重要な種の保護の観点から、非掲載とする。

図 153 シルビアシジミの確認地点（平成 18～19 年）

② ウラギンスジヒョウモン

○重要性・分布

- ・環境省レッドリスト：絶滅危惧Ⅱ類
- ・県レッドデータブック：絶滅危惧ⅠB類

ウラギンスジヒョウモンは、国内では北海道から九州に分布する。福岡県内では、福岡市、大牟田市、北九州市、浮羽郡、豊前市などに分布する。1970年代前半まで連続的に記録があったが、その後急減し、1990年代からは記録がほとんどなくなった。



※本種は目視確認で同定した。写真は参考に示したものである。

○生態

ウラギンスジヒョウモンは、低山地の疎林、林縁、河辺林周辺の草原などに分布する。

年1回発生し、九州では、5月下旬から羽化し、夏眠ののち9月中旬～10月上旬にかけて活動を再開し、産卵する。

幼虫の食草は、スミレ、タチツボスミレなど各種のスミレ科の植物である。成虫は訪花性が強く、ノアザミなどのアザミ類、ヒョドリバナなどに集まる。

○現地調査結果

ウラギンスジヒョウモンの分布は、初秋季に台地上の草地の1地点で確認された（図154）。確認地点の近傍はススキ-ネザサ群落で、赤土の露出する裸地が点在する開けた場所であった。確認個体は、ウドの花にとまっており、周囲にはコスミレが生育していた。

調査地域では、本種の幼虫が食草とするコスミレなどのスミレ科の植物や、成虫が訪花植物とするアザミ類が、ススキ-ネザサ群落等の草地に広くみられる。確認地点は1地点に限られており、本種は、開けた場所のスミレ類やアザミ類の生える草地を特に好んで利用している可能性がある。

以上のことから、本種はスミレ類やアザミ類が生え、裸地のある開けたススキ-ネザサ群落等の草地を生息環境としており、調査地域ではこれらの場所を移動しながら利用していると考えられる。

環境影響評価書では、事業の実施に伴い生息個体を確認した環境が消滅することから事業の影響が大きいと判断し、本種を保全対象種とした。

※本図は、重要な種の保護の観点から、非掲載とする。

図 154 ウラギンスジヒョウモンの確認地点（平成 18～19 年）

③ ジャノメチョウ

○重要性・分布

・県レッドデータブック：準絶滅危惧

ジャノメチョウは、国内では北海道から九州に分布する。福岡県内では、福岡市、北九州市、久留米市、豊前市などに分布する。1970年代後半から記録が急減し、1990年代からは記録がほとんどなくなった。生息地である人為的に長期間維持された明るい草原（シバ草原）の減少が本種の衰亡と関係が深いと考えられる。



※本種は目視確認で同定した。写真は参考にしたものである。

○生態

ジャノメチョウは、平地から山地のススキやチガヤを主体とした明るいシバ草原に生息する。発生は年1回で、7～8月に発生し、9月までみられる。1～3齢幼虫で越冬する。

幼虫の食草は、イネ科のススキ、スズメノカタビラ、カヤツリグサ科のヒカゲスゲなどである。成虫は訪花性が強く、ノアザミなどのアザミ類、マツムシソウ、ウツボグサなどの花に集まる。

○現地調査結果

ジャノメチョウの分布は、初秋季に台地上の草地の3地点で確認された（図155）。確認地点は近接しており、これらの場所はススキ-ネザサ群落で、日当たりが良く、チガヤなどの丈の低い草が広がっていた。確認個体は、いずれも道沿いの草の上を飛翔していた。

調査地域には、本種の幼虫が食草とするイネ科草本や成虫が訪れるアザミ類などが、ススキ-ネザサ群落等の草地に広くみられる。確認地点は近接した範囲に限られており、本種は、アザミ類が生え、チガヤなどの丈の低い植物からなる草地を特に好んで利用している可能性がある。

以上のことから、本種はアザミ類が生え、チガヤなどの丈の低い植物からなる草地を生息環境としており、調査地域ではこれらの場所を移動しながら利用していると考えられる。

環境影響評価書では、事業の実施に伴い生息個体を確認した環境が消滅することから事業の影響が大きいと判断し、本種を保全対象種とした。

※本図は、重要な種の保護の観点から、非掲載とする。

図 155 ジャノメチョウの確認地点（平成 18～19 年）

④ ウラナミジャノメ

○重要性・分布

- ・環境省レッドリスト：絶滅危惧Ⅱ類
- ・県レッドデータブック：絶滅危惧Ⅱ類

ウラナミジャノメは、国内では本州の神奈川県以西から九州に分布する。福岡県内では、福岡市、若杉山、宝満山、英彦山、豊前市などに分布する。1970年代から記録が減少し、1990年代からは記録がほとんどなくなった。生息地である人為的に攪乱のある草原の減少が本種の衰亡と関係が深いと考えられる。



○生態

ウラナミジャノメは、平地から低山地の林縁付近の草地にすみ、明るい環境を好む傾向がある。

成虫は、ふつう6～7月と8～9月に発生し、時に年3回発生する。3～4齢幼虫で越冬する。

幼虫の食草は、イネ科のアシボソ、ヒメシバ、チヂミザサなどである。成虫が、オカトラノオ、ツルボ、ヒメジョオンなどの花に集まっていた例があるが、訪花性はそれほど強くないとされる。



○現地調査結果

ウラナミジャノメの分布は、初秋季に台地上の草地の1地点で確認された（図156）。確認地点は、道路脇の開けた場所で、日当たりが良く、チガヤなどの丈の低い草が広がっていた。確認個体は、道沿いの草地の際を飛翔していた。

調査地域には、本種の幼虫が食草とするイネ科草本や成虫が訪れるヒメジョオンなどが、ススキ-ネザサ群落等の草地に広くみられる。確認地点は1地点に限られており、本種は、ヒメジョオンなどの草が生え、チガヤなどの丈の低い植物からなる草地を特に好んで利用している可能性がある。

以上のことから、本種はヒメジョオンなどの草が生え、チガヤなどの丈の低い植物からなる草地を生息環境としており、調査地域ではこれらの場所を移動しながら利用していると考えられる。

環境影響評価書では、事業の実施に伴い生息個体を確認した環境が消滅することから事業の影響が大きいと判断し、本種を保全対象種とした。

※本図は、重要な種の保護の観点から、非掲載とする。

図 156 ウラナミジャノメの確認地点（平成 18～19 年）

b. 環境保全措置の実施内容

チョウ類の環境保全措置としては、幼虫の食草と成虫の訪花植物が適正な密度で生育し、対象種が生息できる環境を事業実施区域に整えることとした。このような試みは前例がないことから、既設集積場に試験区を設け、生息環境の整備に向けて必要な知見を得るための検討を行った。実施内容は図 157 に、実施場所は図 158 に示すとおりである。

チョウ類の食草・訪花植物となる植物は、ミヤコグサ、コマツナギ、スミレ科、ウツボグサ、イネ科、カヤツリグサ科などであり、事業実施区域でこれらの種子や生育個体を採取した。

採取した株、種子は、下部工事が完了し新設集積場に生育に適した環境が出現するまで既設集積場の試験区に移動し、本移植に向けて必要な知見を収集するとともに維持管理を行った。

試験区では、日当たりの良い東斜面の犬走りの一部に条件の異なる3区画を整備した。各区画の面積は、対象種の草丈から必要な生育空間を想定し、これに移植株数を乗じて決定した。また、各区画は、岩石の混入率の組み合わせにより異なる条件とし、試験区で得られた知見をふまえて区画の位置と整備条件（規模、岩石被覆率）を決定した（STEP 1）。

新設集積場の下部工事完了後、試験区で得られた整備条件（規模、岩石被覆率）に基づいて整備し、試験区から種子を採取し、整備区への播種を実施した（STEP 2）。

その後、新設集積場の追加造成に伴い整備区を撤去することとなったため、新整備区の整備並びに整備区からの株移植、播種を実施した（STEP 3）。

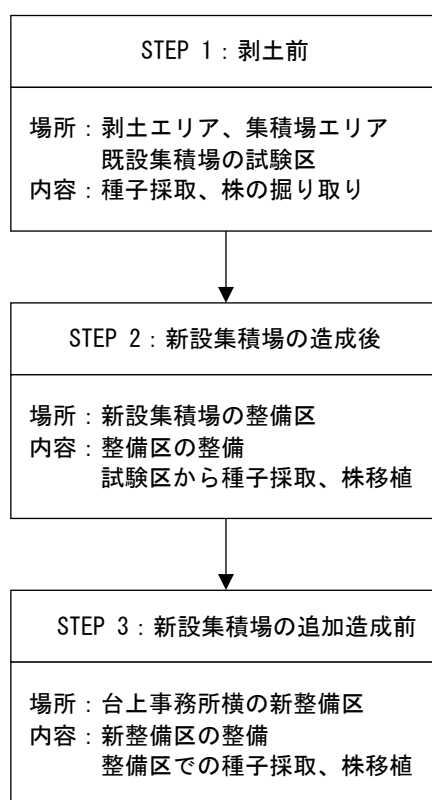


図 157 チョウ類の環境保全措置の概要

※本図は、重要な種の保護の観点から、非掲載とする。

図 158 チョウ類の環境保全措置を実施する場所

c. 作業の実績

① 試験区の整備（平成 21 年度実施）

試験区は、日当たりの良い既設集積場の東斜面に、図 159 に示す条件で 3 区画を整備した。整備後の試験区の状況は写真 67 に示すとおりである。

チョウ類の食草・訪花植物は、草丈が 0.5m 以下の低茎草本（ミヤコグサ、スミレ類、アザミ類など）が主体である。これらの移植後の生育状況は、表土厚や岩石の被覆率などの生育基盤の違いにより異なるものと考えられる。よって、試験区の岩石の被覆率は、食草・訪花植物の生育状況や維持管理の方法・頻度を把握するため、85%、50%、0%の 3 ケースとした。

根の伸長に影響する表土の厚さは、いずれの区画も 10cm とした。整備にあたり、犬走りの地盤約 50cm を剥ぎ取り、剥土エリアの赤土を 40cm 埋めて転圧した後に表土を撒き出した。表土は、ススキ-ネザサ群落が成立しているエリアの表土を約 50cm 剥ぎ取ったもの（黒土混入率 30%）とした。

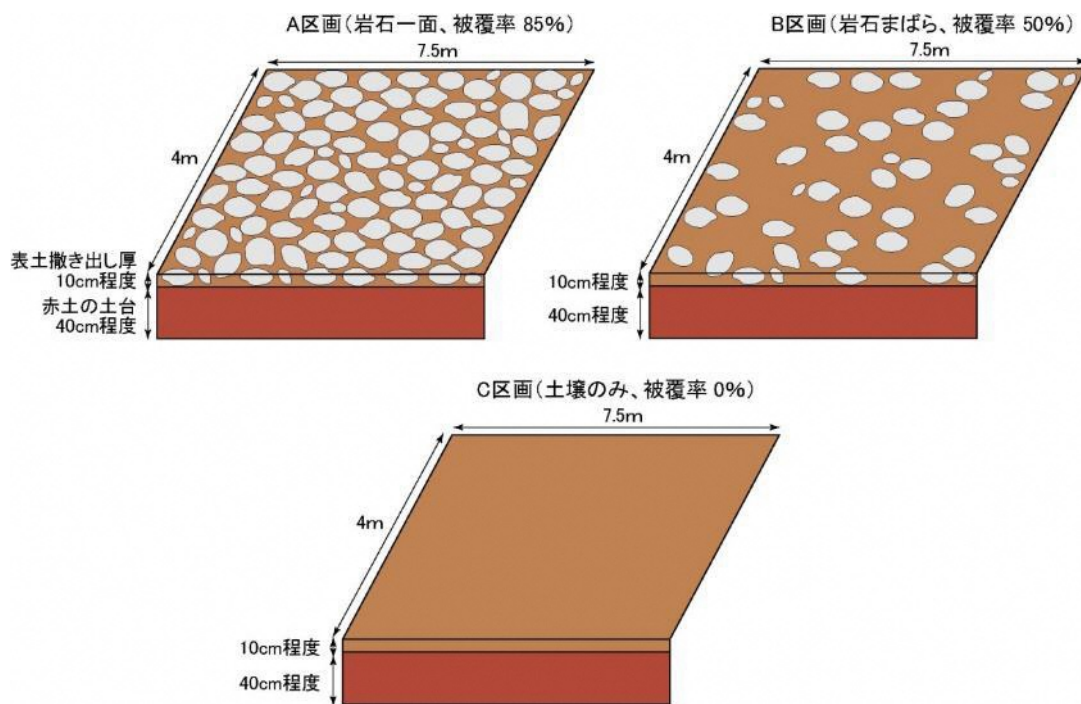


図 159 試験区の区画条件

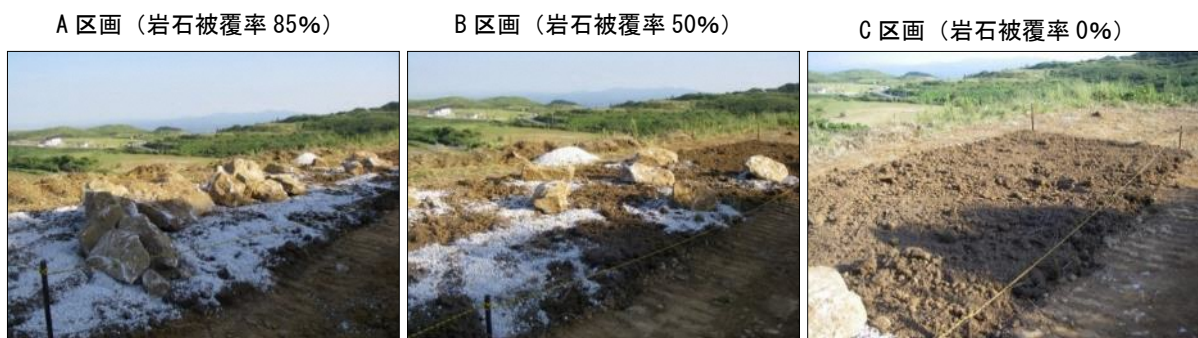


写真 67 整備後の試験区

② 植生の回復（平成 21 年度実施）

対象種の食草・訪花植物は、表 70 に示すとおりである。このうち、事業実施区域に生育する種を採取し、各区画に同数を移植もしくは播種した。

表 70 チョウ類が利用する植物

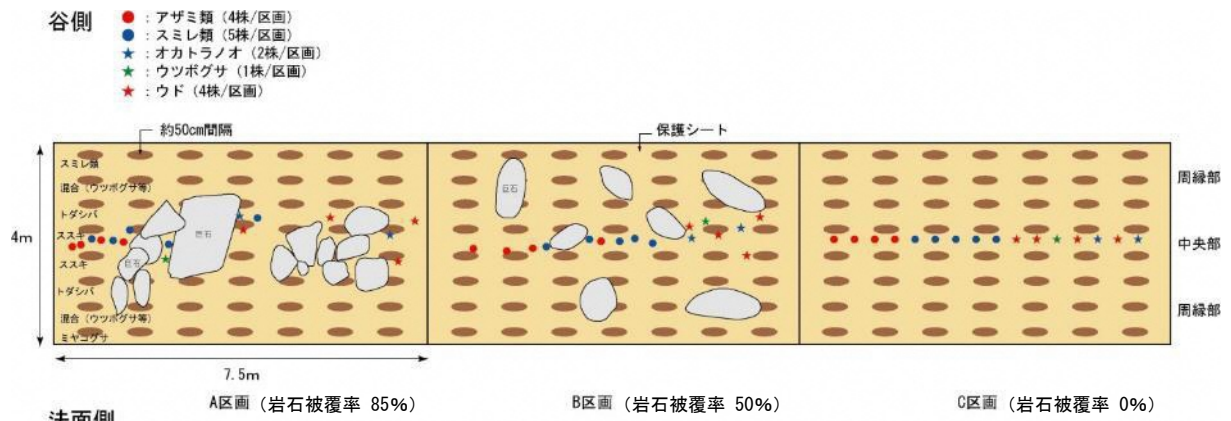
チョウ類	利用形態	利用時期	対象植物
シルビアシジミ	食草	幼虫	ミヤコグサ
			ヤハズソウ
			コマツナギ
	訪花	成虫	ミヤコグサ
			ヤハズソウ
			コマツナギ
ウラギンスジヒョウモン	食草	幼虫	スマレ、タチツボスマレなどのスマレ類
	訪花	成虫	ノアザミなどのアザミ類
			オカトラノオ
			ウツボグサ
			ウド
ヒヨドリバナ			
ジャノメチョウ	食草	幼虫	ススキなどのイネ科植物
			ヒカゲスゲなどのカヤツリグサ科植物
	訪花	成虫	ノアザミなどのアザミ類
			ヒヨドリバナ
			ウツボグサ
ウラナミジャノメ	食草	幼虫	ササクサ、メヒシバなどのイネ科植物
			カヤツリグサ科植物
	訪花	成虫	オカトラノオ
			ツルボ
			ウツボグサ

食草・訪花植物としては、表 71 に示すミヤコグサ、コマツナギ、イネ科、カヤツリグサ科、アザミ類、スマレ類、オカトラノオ、ウツボグサ、ウドを選定した。これらの種子は、事業実施区域において開花・結実した株より採取した。採取した種子は、“ミヤコグサ”、“スマレ類”、“混合”、“トダシバ”、“ススキ”の5つに区分し、低茎植物と高茎植物の種間競合を考慮して50cm間隔で播種した(図160)。播種数は、各区画で同数とした。播種後は、乾燥を防ぐために水をまき、肥料入りの敷きわらで覆った。

播種後の初年度に開花・結実が見込めないアザミ類については、事業実施区域に生育する株を採取し、試験区へ移植した。株数は各区画で同数とし、移植位置は巨石を配置した区画の中央部とした(図160)。アザミ類を採取した際に確認されたスマレ類、オカトラノオ、ウツボグサ、ウドについても、追加措置として同様に移植した(写真68)。

表 71 播種・移植の実績

植物名	1区画当たり播種数		1区画当たり移植株数	対象となるチョウ類
	周縁部	中央部		
ミヤコグサ	約 1,200	約 600	移植せず	シルビアシジミ幼虫・成虫
コマツナギ	23	12	移植せず	シルビアシジミ幼虫・成虫
イネ科	ススキ 5,900 トダシバ 約 1,500 チガヤ 約 57,700 オガルカヤ 40	ススキ 2,900 トダシバ 約 700 チガヤ 約 28,800 オガルカヤ 20	移植せず	ジャノメチョウ幼虫 ウラナミジャノメ幼虫
カヤツリグサ科 (コゴメスゲ)	200	100	移植せず	ジャノメチョウ幼虫 ウラナミジャノメ幼虫
アザミ類 (ノアザミ)	播種せず	播種せず	4株	ウラギンスジヒョウモン成虫 ジャノメチョウ成虫
スマレ類 (コスミレ)	63	31	5株	ウラギンスジヒョウモン幼虫
オカトラノオ	7	3	2株	ウラギンスジヒョウモン成虫 ウラナミジャノメ成虫
ウツボグサ	24	12	1株	ウラギンスジヒョウモン成虫 ジャノメチョウ成虫 ウラナミジャノメ成虫
ウド	27	14	4株	ウラギンスジヒョウモン成虫



備考) ・茶色のだ円は播種した箇所、星印と丸印は移植した場所である。
 ・上図は、投入した岩石のうち巨石のみを图示したものである。

図 160 試験区における播種と株移植の位置

アザミ類



スミレ類



オカトラノオ



ウツボグサ



ウド



写真 68 移植した株

③ 試験区の維持管理

(平成 21 年度、平成 22 年度、平成 23 年度、平成 25 年度、平成 26 年度実施)

試験区では、食草・訪花植物の生育状況を確認するとともに、強風・降雨等による倒れ込みの有無、土壌の乾燥度合い、動物による掘り返しの有無等を確認した。播種と移植の時期が初冬にあたり、強風による乾燥と気温の低下による影響が懸念されたため、翌年の 3 月まで試験区全体に敷きわらを被せた (写真 69)。

植物の仮移植地とチョウ類の試験区において、イノシシが掘り返した後が確認されたことから、試験区の四方に防護柵を設けた (p211 参照)。

試験区周辺の草地からクズが侵入する状況が確認されたことから、クズの繁茂による被圧がないように試験区の周囲 2m の範囲で草刈りを実施した。草刈りは、平成 22 年 9 月、平成 23 年 8 月、平成 25 年 8 月 27 日、平成 26 年 10 月 31 日の 4 回実施した。

A 区画 (岩石被覆率 85%)



B 区画 (岩石被覆率 50%)



C 区画 (岩石被覆率 0%)



写真 69 敷きわらによる保護

平成 22～26 年度に実施した試験区の植被率の変化は図 161 に、試験区の外観は写真 70 に示すとおりである。各区画の植被率は時間の経過とともに増加し、岩石一面では 80%、その他の 2 区画では 90%に達した。岩石一面の区画では、他の 2 区画に比べ植被率が低く、岩石の被覆率による植被率の違いがみられた。

植被率の増加の状況は、対象植物の繁茂だけでなく、セイタカアワダチソウなどの目的としない植物の侵入を反映している。侵入植物については、対象植物と競合する反面、チョウ類の訪花植物にもなるため、新設集積場に設ける整備区では対象植物への影響を継続的に観察し、必要に応じて対策を講じることとした。

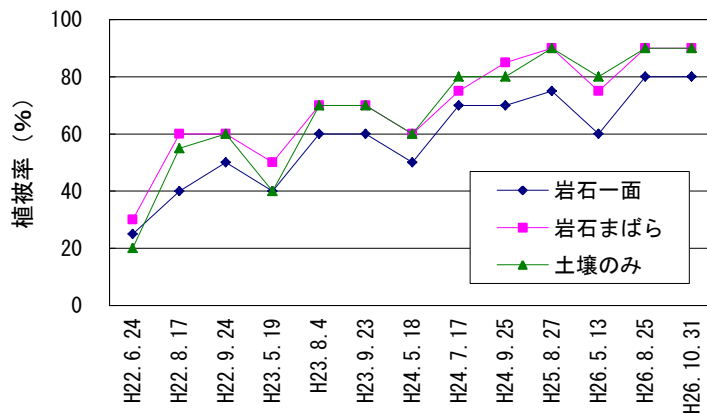


図 161 試験区の植被率の変化



写真 70 区画全体の状況

試験区における食草・訪花植物の生育状況は表 72 と写真 71 に示すとおりである。

播種した 12 種のうち発芽・生育したものは、岩石一面、岩石まばら、土壌のみのいずれの区画も 8 種であった。

イネ科のオガルカヤは、平成 23 年度から発芽がみられず、消失したとみられる。カヤツリグサ科のコゴメスゲとノアザミは、平成 24 年 9 月に確認されたものの、平成 26 年度は確認することができなかった。

株移植したノアザミの消失は、アナグマ等による土の掘り返しが原因と考えられる。動物の侵入は、これまで有刺鉄線の設置により防いでおり、新設集積場に設ける整備区では掘り返しの被害が頻発する場合には追加の措置を講じる。

試験区では消失した植物があるものの、保全対象の 4 種の寄主（食餌植物、吸蜜植物）となる植物が揃って生育しており、チョウ類の生息環境はいずれの区画も維持されていた。

表 72 食草、訪花植物の生育状況

種 名	試験区					
	岩石一面		岩石まばら		土壌のみ	
	平成 24 年 9 月 25 日	平成 26 年 8 月 25 日	平成 24 年 9 月 25 日	平成 26 年 8 月 25 日	平成 24 年 9 月 25 日	平成 26 年 8 月 25 日
ミヤコグサ	++	+	++	なし	++	++
コマツナギ	+	+	+	++	++	++
スマレ類 (コスミレ)	++	++	++	++	++	++
アザミ類 (ノアザミ)	なし	なし	+	なし	+	なし
オカトラノオ	+	+	+	+	+	+
ウツボグサ	なし	++	++	+	++	+
ウド	+	+	+	+	+	+
イネ科	ススキ ++ トダシバ + チガヤ ++ オガルカヤ なし	ススキ ++ トダシバ なし チガヤ ++ オガルカヤ なし	ススキ ++ トダシバ + チガヤ ++ オガルカヤ なし	ススキ +++ トダシバ + チガヤ +++ オガルカヤ なし	ススキ +++ トダシバ + チガヤ ++ オガルカヤ なし	ススキ +++ トダシバ なし チガヤ ++ オガルカヤ なし
カヤツリグサ科 (コゴメスゲ)	+	なし	なし	なし	+	なし
確認種数 (種)	9	8	10	8	11	8

備考) + : 10 株未満、++ : 10~50 株、+++ : 50 株以上

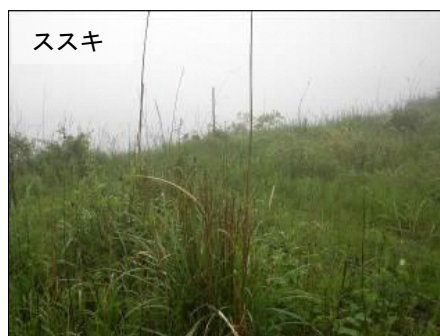
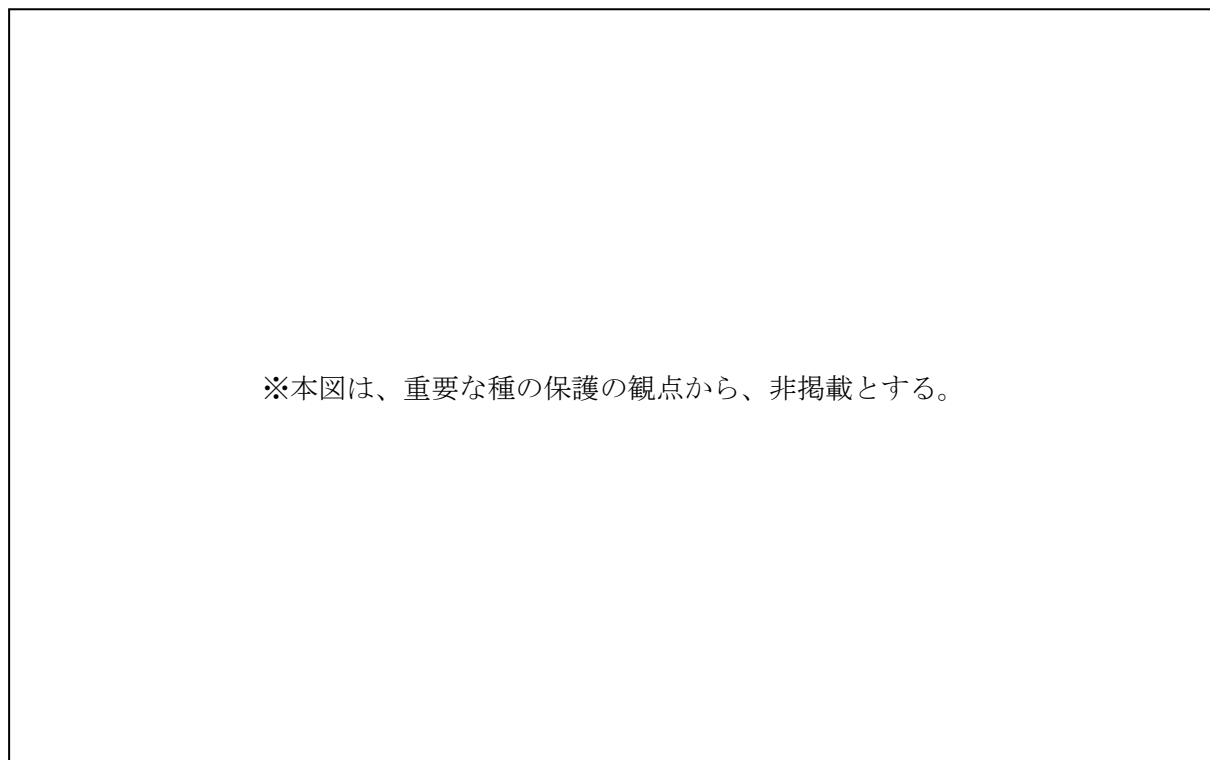


写真 71 食草・訪花植物の生育状況

④ 新設集積場における生息環境の整備と株移植の実施（平成 27 年度）

新設集積場に整備区を設け（図 162）、食草・訪花植物 7 種を株移植した。整備区には、法肩側からクズなどのつる植物が侵入することが想定されたため、法肩側に草丈が高い種を配置した。

また、草丈の低い種を配置する範囲には、ススキ・ネザサの侵入を抑えるために巨石を配置した。



※本図は、重要な種の保護の観点から、非掲載とする。

図 162 チョウ類の整備区における対象種の配置

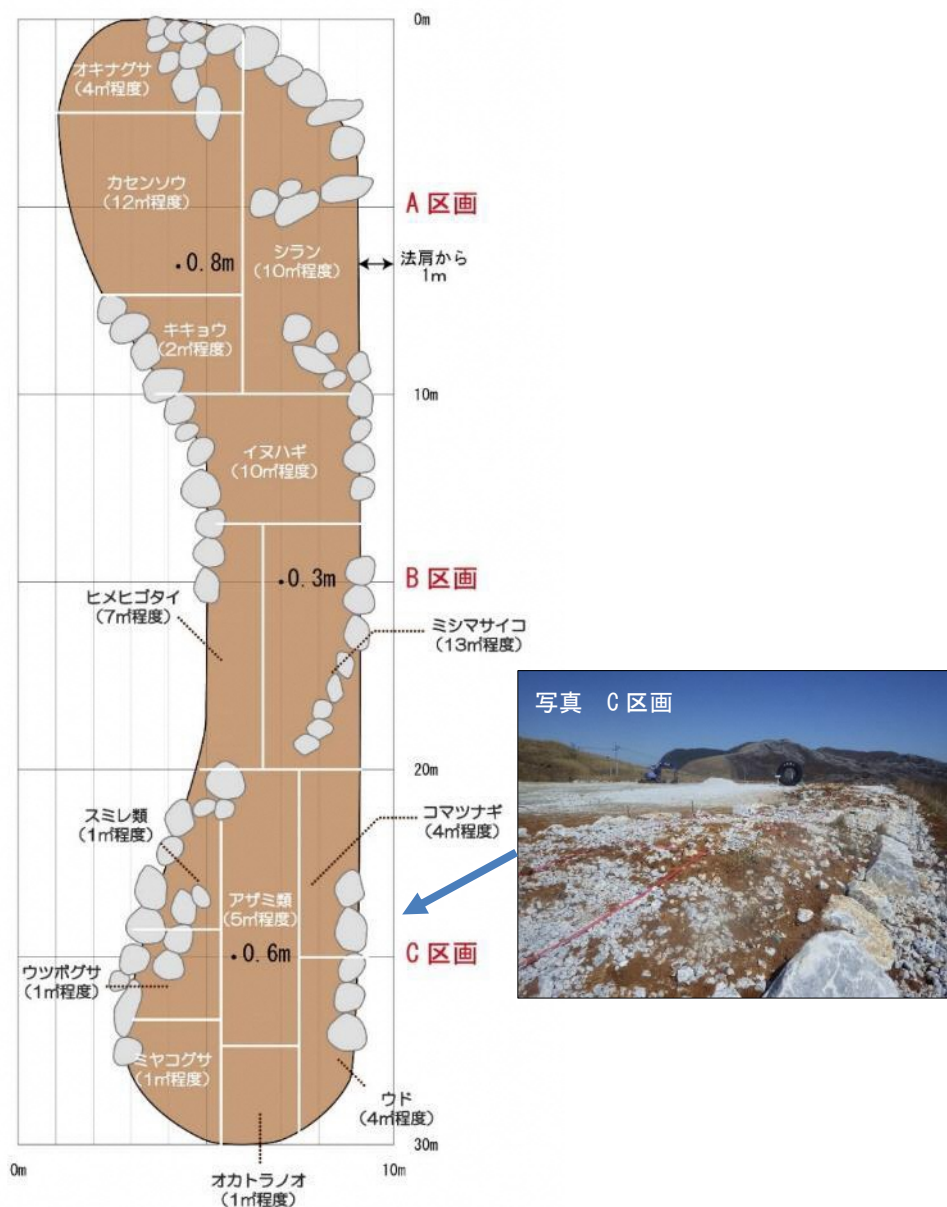
⑤ 新整備区の整備と株移植の実施（平成 30 年度実施）

本移植地を撤去することになったため、平成 30 年 3 月に生育株を新整備区へ移植した。

新整備区には植物の保全対象種を生育させるための A 区画、B 区画と、チョウ類の食草・訪花植物を生育させるための C 区画を設けた。法肩に近い箇所は、クズなどのツル植物が侵入しやすいことから、草丈が高い種を配置することとした（表 73、図 163、写真 72）。

表 73 新移植地における食草・訪花植物の配置の考え方

区画	食草・訪花植物	配置の考え方
C 区画	ミヤコグサ、コマツナギ、スミレ類、アザミ類、オカトラノオ、ウツボグサ	チョウ類が食草・訪花植物として利用する植物は、本区画にまとめて配置した。



備考) 新移植地の C 区画に、チョウ類の食草・訪花植物を移植した。

図 163 チョウ類の新移植地における対象種の配置



ミヤコグサ



コマツナギ



スミレ類



アザミ類



オカトラノオ



ウツボグサ



ウド

写真 72 チョウ類の食草・訪花植物の移植状況

2) 事後調査の内容

動物に係る事後調査の内容は、表 74 に示すとおりであり、調査地点を図 164 に示す。

表 74 チョウ類の調査内容

調査項目	調査方法	調査地点	期間等
シルビアシジミ ウラギンスジヒョウモン ジャノメチョウ ウラナミジャノメ	個体の生息状況及び 環境の成立状況を目 視観察	既設集積場の試験区	平成 22 年 6 月 24 日 8 月 17 日 10 月 18 日 平成 23 年 5 月 17 日 8 月 4 日 9 月 23 日 平成 24 年 5 月 16、18 日 7 月 17 日 9 月 25 日 平成 25 年 8 月 27 日 平成 26 年 8 月 25 日
		新設集積場の整備区	平成 27 年 10 月 26 日 平成 28 年 5 月 30 日 7 月 29 日
		新設集積場の整備区 新整備区	平成 29 年 5 月 8 日 7 月 31 日 10 月 18 日 平成 30 年 3 月 5 日、6 日 5 月 31 日 7 月 23 日 10 月 26 日 10 月 14 日 令和 元年 5 月 29 日 7 月 26 日 10 月 18 日 令和 2 年 5 月 27 日 7 月 31 日 10 月 20 日

※本図は、重要な種の保護の観点から、非掲載とする。

図 164 チョウ類の調査地点

3) 環境保全の取り組み一覧

環境保全措置と事後調査の実施状況は、表 75 に示すとおりである。

平成 21 年度は、既設集積場に試験区を整備し、食草や訪花植物の播種と株移植を行った。試験区では、植物の競合の状況と維持管理性を確認する目的で岩石の被覆率の異なる区画を設けた。

平成 22～26 年度は、既設集積場の試験区で食草や訪花植物の生育状況を確認し、平成 27～28 年度は旧整備区で、平成 29 年度は旧整備区、新整備区で、平成 30 年度以降は新整備区で食草・訪花植物の維持管理を行った。

チョウ類に係る事後調査では、平成 30 年 3 月に新整備区へ移植した食草・訪花植物の移植後の生育状況を、令和 3 年度にチョウ類の生息状況を確認した。

表 75 チョウ類に係る環境保全措置と事後調査の実施状況

調査年度	環境保全措置			事後調査	
	播種・株移植			植物の確認	チョウ類の確認
	試験区	旧整備区	新整備区		
平成 21 年度	H21.9 整備 H21.12 播種、株移植			—	—
平成 22 年度	↓ 維持管理			3 回	3 回
平成 23 年度				3 回	3 回
平成 24 年度				3 回	3 回
平成 25 年度				3 回	—
平成 26 年度				3 回	—
平成 27 年度		H27.6 整備 H27.7 株移植		3 回	—
平成 28 年度		↓ 維持管理		3 回	—
平成 29 年度			H29.12 整備 H30.3 株移植	3 回	—
平成 30 年度			維持管理	3 回	—
令和元年度			↓	3 回	—
令和 2 年度				3 回	—
令和 3 年度				3 回	4 回

(2) 事後調査の結果

1) 新整備区へ移植した食草・訪花植物の生育状況

最新の令和2年度における事業実施区域（新整備区）の生育株数は表76と図165に示すとおりである。

移植した食草・訪花植物7種のうち、アザミを除く6種が新整備区で生育していた（表76）。

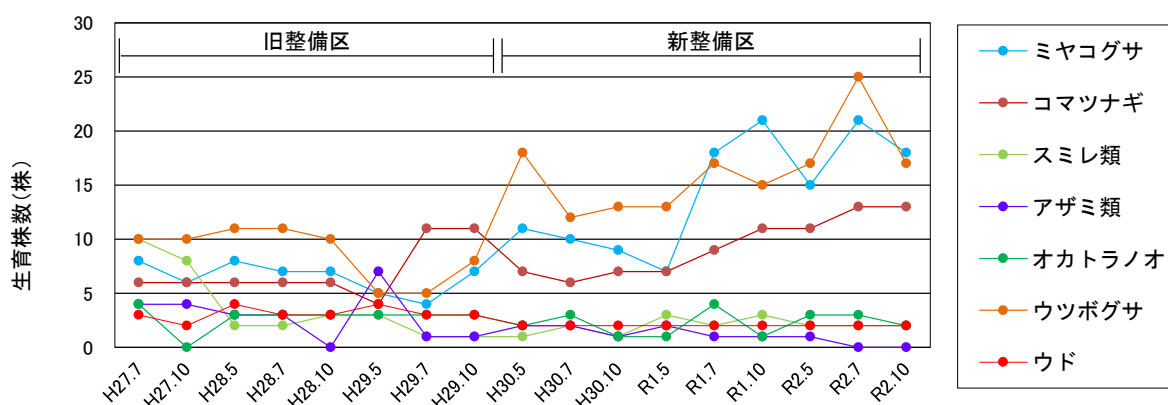
アザミ類は、秋季のチョウ類の訪花植物（吸蜜源）であるが、アザミ類と同じキク科で、花の形態が類似するヒメヒゴタイが同時期に新移植地に生育している（写真73）。

また、生育株はいずれの株も目立った枯れやしおれもなく、良好に生育していた。食草・訪花植物の生育状況の推移は図165に示すとおりであり、ミヤコグサ、コマツナギ、ウツボグサは増加傾向、そのほかの3種は横ばいで推移している。

表76 食草、訪花植物の生育状況

種名	移植株数(株) 平成30年3月6日	令和2年度の生育株数(株)		
		5月27日	7月26日	10月30日
ミヤコグサ	7	15	21	18
コマツナギ	11	11	13	13
スミレ類	1	2	2	2
アザミ類 ^{注)}	1	1	0	0
オカトラノオ	3	3	3	2
ウツボグサ	8	17	25	17
ウド	3	2	2	2

備考) アザミ類と同じキク科で、花の形態が類似するヒメヒゴタイが同時期に新移植地に生育している。



備考) 本植地から新移植地への移植は平成30年3月に実施した。グラフに示す株数のうち、平成29年10月までが旧整備区、平成30年5月以降が新整備区の生育株数である。

図165 食草・訪花植物の生育状況の推移



ミヤコグサ



コマツナギ



スマイレ類



オナトラノオ



ウツボグサ

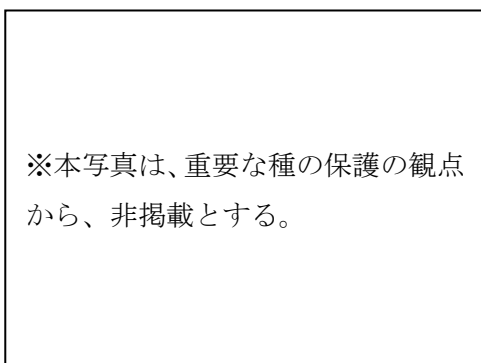


ウド

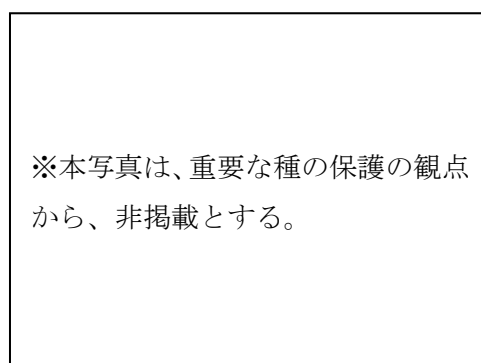
写真 73 新整備区で確認した食草・訪花植物

2) 移植の維持管理

平尾台自然の郷の移植地に高茎草本が繁茂していたため、草刈りを実施し、保全対象種の被圧や日照阻害が生じないようにした（写真 74）。



※本写真は、重要な種の保護の観点から、非掲載とする。



※本写真は、重要な種の保護の観点から、非掲載とする。

写真 74 平尾台自然の郷における草刈りの実施（左：草刈り前 右：草刈り後）

3) チョウ類の確認状況（平成 22～24 年度、令和 3 年度実施）

新整備区、試験区とその周辺の集積場において確認された保全対象種を含めたチョウ類は、表 77、表 78 に示すとおりである。

事後調査では、飛翔個体のほか植物に付いている卵・幼虫・蛹を調査しており、保全対象種としてはシルビアシジミ（平成 22 年度）とジャノメチョウ（平成 22、23 年度、令和 3 年度）を確認した（写真 75）。新整備区及び試験区とその周辺で確認された種数は、平成 22 年が 20 種、平成 23 年が 19 種、平成 24 年が 17 種、令和 3 年度が 33 種であった。

新整備区及び試験区とその周辺では、保全対象種であるシルビアシジミと同族であるルリシジミ、ツバメシジミ、ウラナミシジミ、ヤマトシジミが、ウラギンスジヒョウモンと同属であるツマグロヒョウモンが、ウラナミジャノメと同属のヒメウラナミジャノメを確認した（写真 76）。

保全対象種のうちウラギンスジヒョウモンについては、同族であるツマグロヒョウモンの分布が確認されたが、本種とツマグロヒョウモンは産卵に適した環境が異なる。また、事業実施区域には、本種の産卵に適した環境がないため、生息の可能性は低い。

新整備区周辺は風が強く、飛翔・訪花するチョウ類自体が少ないものの、新整備区を含めた集積場には保全対象種の食草及び訪花植物となるイネ科植物、ミヤコグサ、ウツボグサ等の生育が維持されていることから、チョウ類の生息環境は整っているものと考えられる。

表 77 保全対象種の確認状況

確認種		平成 22 年度	平成 23 年度	平成 24 年度	令和 3 年度
保全対象種	シルビアシジミ	○	—	—	○
	ウラギン スジヒョウモン	—	—	—	—
	ジャノメチョウ	○	○	—	○
	ウラナミジャノメ	—	—	—	—
その他 チョウ類	シジミチョウ類	ルリシジミ ツバメシジミ ウラナミシジミ ヤマトシジミ	ツバメシジミ ヤマトシジミ	ツバメシジミ ヤマトシジミ	ルリシジミ ツバメシジミ ウラナミシジミ ヤマトシジミ
	ヒョウモンチョウ類	—	ツマグロヒョウモン	ツマグロヒョウモン	ツマグロヒョウモン
	ジャノメチョウ類	ヒメウラナミジャノメ	ヒメウラナミジャノメ	ヒメウラナミジャノメ	ヒメウラナミジャノメ



写真 75 確認された保全対象種



写真 76 その他チョウ類の確認状況

表 78 (1) チョウ類の確認状況 (平成 22 年度)

種 名	成虫の 発生時期	6 月 24 日		8 月 17 日		9 月 24 日	
		試験区	試験区外	試験区	試験区外	試験区	試験区外
イチモンジセセリ	5～11 月			◎		○	
カラスアゲハ	5～8 月					△	
キアゲハ	6～10 月	△		△			
ナミアゲハ	2～10 月					△	
モンキチョウ	3～11 月	◎○△		△		○△	
キチョウ	5～10 月			○△		△	
ルリシジミ	3～11 月						△
ツバメシジミ	3～10 月			○△		△	
ウラナミシジミ	ほぼ周年					△	
ベニシジミ	3～11 月				△		
ヤマトシジミ	3～11 月					△	
シルビアシジミ	5～11 月						△
ウラギンシジミ	6～10 月					◎○△	
ツマグロヒョウモン	2～12 月				△		
ヒメアカタテハ	4～12 月				△		
ルリタテハ	5～11 月				△		
キタテハ	6～10 月					◎○	
アカタテハ	5～11 月					◎○△	
ジャノメチョウ	7～9 月	—	—	◎○△			△
ヒメウラナミジャノメ	4～9 月					○△	
調査別の確認種数 (種)		2		10		15	
年間の確認種数 (種)		20					

備考) ◎：訪花、○：静止、△：飛翔、空欄：確認なし、—：成虫の発生時期外

保全対象種である希少チョウ類 (シルビアシジミ、ウラギンシジミヒョウモン、ジャノメチョウ、ウラナミジャノメ) をゴシックで示す。

表 78 (2) チョウ類の確認状況 (平成 23 年度)

種 名	成虫の 発生時期	5 月 17 日		8 月 4 日		9 月 23 日	
		試験区	試験区外	試験区	試験区外	試験区	試験区外
イチモンジセセリ	5～11 月				△		
アオスジアゲハ	3～10 月	△		△			
キアゲハ	6～10 月			△			
ナガサキアゲハ	4～10 月		△				
ナミアゲハ	2～10 月	△				△	
モンキチョウ	3～11 月	◎○△		△		△	
キチョウ	5～10 月	—	—			△	
ツバメシジミ	3～10 月	△		○			
ベニシジミ	3～11 月	△					
ヤマトシジミ	3～11 月					△	
ウラギンシジミ	6～10 月	—	—				△
ツマグロヒョウモン	2～12 月			◎		△	
ヒメアカタテハ	4～12 月				△		
イシガケチョウ	3～10 月						△
ゴマダラチョウ	5～9 月			△			
コムスジ	3～11 月					△	
アカタテハ	5～11 月		△		△		△
ジャノメチョウ	7～9 月	—	—	◎○△	◎△		
ヒメウラナミジャノメ	4～9 月		△				
調査別の確認種数 (種)		8		10		9	
年間の確認種数 (種)		19					

備考) ◎：訪花、○：静止、△：飛翔、空欄：確認なし、—：成虫の発生時期外

保全対象種である希少チョウ類 (シルビアシジミ、ウラギンシジヒョウモン、ジャノメチョウ、ウラナミジャノメ) をゴシックで示す。

表 78 (3) チョウ類の確認状況 (平成 24 年度)

種 名	成虫の 発生時期	5月16日		7月17日		9月25日	
		試験区	試験区外	試験区	試験区外	試験区	試験区外
ダイミョウセセリ	4～10月		△				
セセリチョウ科の一種	—			△			
ジャコウアゲハ	4～9月	△					
アオスジアゲハ	3～10月	△		△			
キアゲハ	6～10月			△			
ナガサキアゲハ	4～10月		△				
ナミアゲハ	2～10月		△	△	△	△	
モンキチョウ	3～11月	●◎○△		○△			
ツバメシジミ	3～10月		△	◎△		△	
ヤマトシジミ	3～11月		△				
シジミチョウ科の一種	—					△	
ウラギンシジミ	6～10月					△	
アサギマダラ	4～10月		△				
ツマグロヒョウモン	2～12月			△			
サトキマダラヒカゲ	5～9月	△				—	—
ヒメウラナミジャノメ	4～9月	○△					
ジャノメチョウ科の一種	—					△	
調査別の確認種数 (種)		11		7		5	
年間の確認種数 (種)		17					

備考) ●:産卵、◎:訪花、○:静止、△:飛翔、空欄:確認なし、—:成虫の発生時期外

保全対象種である希少チョウ類 (シルビアシジミ、ウラギンシジミヒョウモン、ジャノメチョウ、ウラナミジャノメ) をゴシックで示す。

表 78 (4) チョウ類の確認状況 (令和 3 年度)

種 名	成虫の発生時期	5月25日		7月19日		9月6日		9月21日	
		新整備区	新整備区外	新整備区	新整備区外	新整備区	新整備区外	新整備区	新整備区外
ダイミョウセセリ	4～10月	○		◎○		△			
イチモンジセセリ	5～11月	○							○△
チャバネセセリ	5～11月	△							
キマダラセセリ	6～9月					◎○		◎○△	○
アオスジアゲハ	3～10月			△		◎△		△	
カラスアゲハ	5～8月			◎					
モンキアゲハ	4～10月			△					
キアゲハ	6～10月			◎△		◎			
クロアゲハ	4～9月	△							△
ナガサキアゲハ	4～10月					△			
ナミアゲハ	2～10月			△		◎		△	△
モンキチョウ	3～11月	◎○△	△	○△		△	○	◎△	
モンシロチョウ	3～11月	◎△	◎○△			△			
キチョウ	5～10月	△		◎○△		◎○△	△	△	△
ルリシジミ	3～11月	◎○△			△	◎○△	△	○	
ヤクシマルリシジミ	3～12月				△				
ツバメシジミ	3～10月			○△		○△	○△	●○△	●○△
ウラナミシジミ	ほぼ周年								●△
ヤマトシジミ	3～12月								△
ベニシジミ	3～11月			◎○△	△		◎		
シルビアシジミ	5～11月					○△			
ウラギンシジミ	6～10月			○△	○	○△	△		○△
ツマグロヒョウモン	2～12月					◎		△	
ヒメアカタテハ	4～12月	△					△	◎	
ルリタテハ	5～11月			△		△			
コムスジ	3～11月		○△			○△	○	○△	
アカタテハ	5～11月	△		◎○				○	
テングチョウ	3～11月	△	○						
ジャノメチョウ	7～9月			○△	○△	○△	○△		
サトキマダラヒカゲ	5～9月	○△					△		
ヒメウラナミジャノメ	4～9月	○△	○	○△	△	○△	△	○	
クロヒカゲ	5～10月								○△
クロノマチョウ	7～10月								○
ジャノメチョウ科の一種	—	○		◎○					
調査別の確認種数 (種)		14		18		21		19	
年間の確認種数 (種)		30							

備考) ●：産卵、◎：訪花、○：静止、△：飛翔、空欄：確認なし、—：成虫の発生時期外

保全対象種である希少チョウ類 (シルビアシジミ、ウラギンシジミヒョウモン、ジャノメチョウ、ウラナミジャノメ) をゴシックで示す。

(3) 現状の評価と今後の取り組み

剥土に伴い発生する土石量が当初の計画値を上まわったことから、集積場を拡張することとなった。集積場の拡張に伴い整備区が消失することから、既設集積場の試験区で得た知見をふまえ、新設集積場の北側に食草・訪花植物の生育する新整備区を設置した。

事後調査の結果、新整備区では幼虫の食草と成虫の訪花植物が1株以上生育し、食草と訪花植物が適正な密度で生育していた。

令和2年度は、秋季のチョウ類の訪花植物（吸蜜源）であるアザミ類が消失した。しかし、新移植地では、アザミ類と同じキク科で、花の形態が類似するヒメヒゴタイが同時期に生育しており、アザミ類の代替え種としてチョウ類の利用が可能である。したがって、チョウ類の生息環境は維持されていると評価できる。

また、新整備区及び試験区とその周辺の集積場では、保全対象種のうちシルビアシジミ、ジャノメチョウが確認されていることから、これら2種については事業実施区域にチョウ類の生息環境が成立し、チョウ類が利用しているものと考えられる。動物の有識者からは、希少チョウ類の生息環境を維持するためには、草原の維持管理（草刈り、野焼き等）、食草・訪花植物が必要であり、食草・訪花植物を増やし生息環境を維持する取り組みについては評価基準を満足しているが、そのほか事業実施区域周辺を含めた平尾台でのチョウ類の生息状況の確認も必要であるとの意見をいただいた。

ウラギンスジヒョウモンは平成18年度の現地調査時に事業実施区域内で1個体のみ、ウラナミジャノメは現地調査時に事業実施区域直近で1個体のみ目視で飛翔が確認されたが、事後調査では生息・利用が確認されなかった。これらの種は、福岡県全域においても生息数が少ない。

また、ウラギンスジヒョウモンについては、平成11年に平尾台東側の広谷湿原周辺で確認されている^{注)}。ウラナミジャノメについては、樹林地の林縁部に生息する種である。事業実施区域では、広谷湿原や樹林が分布する周辺のドリーネ等に生息している個体が飛翔し、偶発的に確認されたものと考えられる。

このように、ウラギンスジヒョウモンとウラナミジャノメについては、事業実施区域周辺において現在も健全な生息環境が残り、これらの2種が生息しているかが不明である。

したがって、今後は、食草・訪花植物が生育している新整備区の草刈り等の維持管理を行うとともに、ウラギンスジヒョウモンとウラナミジャノメを中心に事業実施区域周辺における希少なチョウ類の生息環境の状況を把握した上で、適正に対処する。

^{注)} 「平尾台カルストの自然」（福岡県、平成12年3月）