

シチズンマシナリー本社敷地内における 動植物調査

2022 年度 調査報告書



2023 年 2 月

株式会社浅間自然環境事務所

目 次

1. 調査概要	1
1.1. 調査の背景と目的	1
1.2. 調査対象範囲	1
1.3. 調査項目	4
1.4. 調査期間	4
1.5. 調査内容	4
1.5.1. 打合せ・計画準備	4
1.5.2. 調査方法	4
1.5.3. 調査結果解析	4
1.5.4. 報告書作成	6
1.5.5. 現地調査実施期日	6
2. 動植物調査	7
2.1. 現地調査	7
2.1.1. 植物調査	8
2.1.2. 動物調査	11
2.2. 現地調査結果	13
2.2.1. 植物調査	13
2.2.2. 動物調査	28
3. 考察	34
4. 今後の提案	36



ミヤマシジミ

保安上および貴重種保護の視点より、
本文および一部の画像を加工しております。

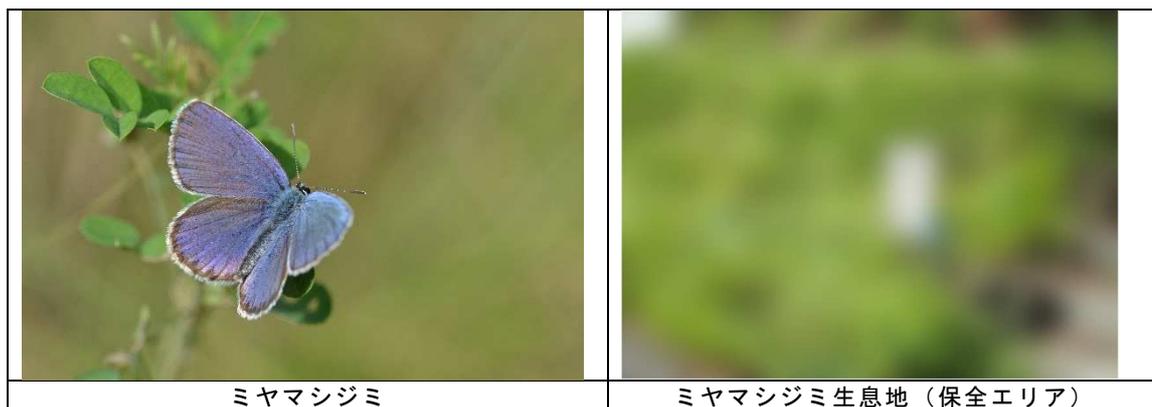
シチズンマシナリー（株）

1. 調査概要

1.1. 調査の背景と目的

シチズンマシナリー株式会社本社敷地内において、自然環境調査を行い、敷地内の動植物相の概要を把握することを目的とする。

なお、調査範囲には環境省及び長野県の絶滅危惧種であるミヤマシジミの生息地があることが確認されており、本調査の結果はこれら絶滅危惧種の保全と、地域の生物多様性を高めるための基礎資料とする。



1.2. 調査対象範囲

「シチズンマシナリー株式会社本社」（以降、本事業地とする。）は、北佐久郡御代田町大林にあり、標高 820m、敷地面積約 48000 m²である。このうち施設等を省く約 8800 m²を調査範囲とする。近隣は道路、病院、工場、公園、民家、畑等である。

対象範囲平面図を図 1-1 に、調査範囲を図 1-2 に示す。

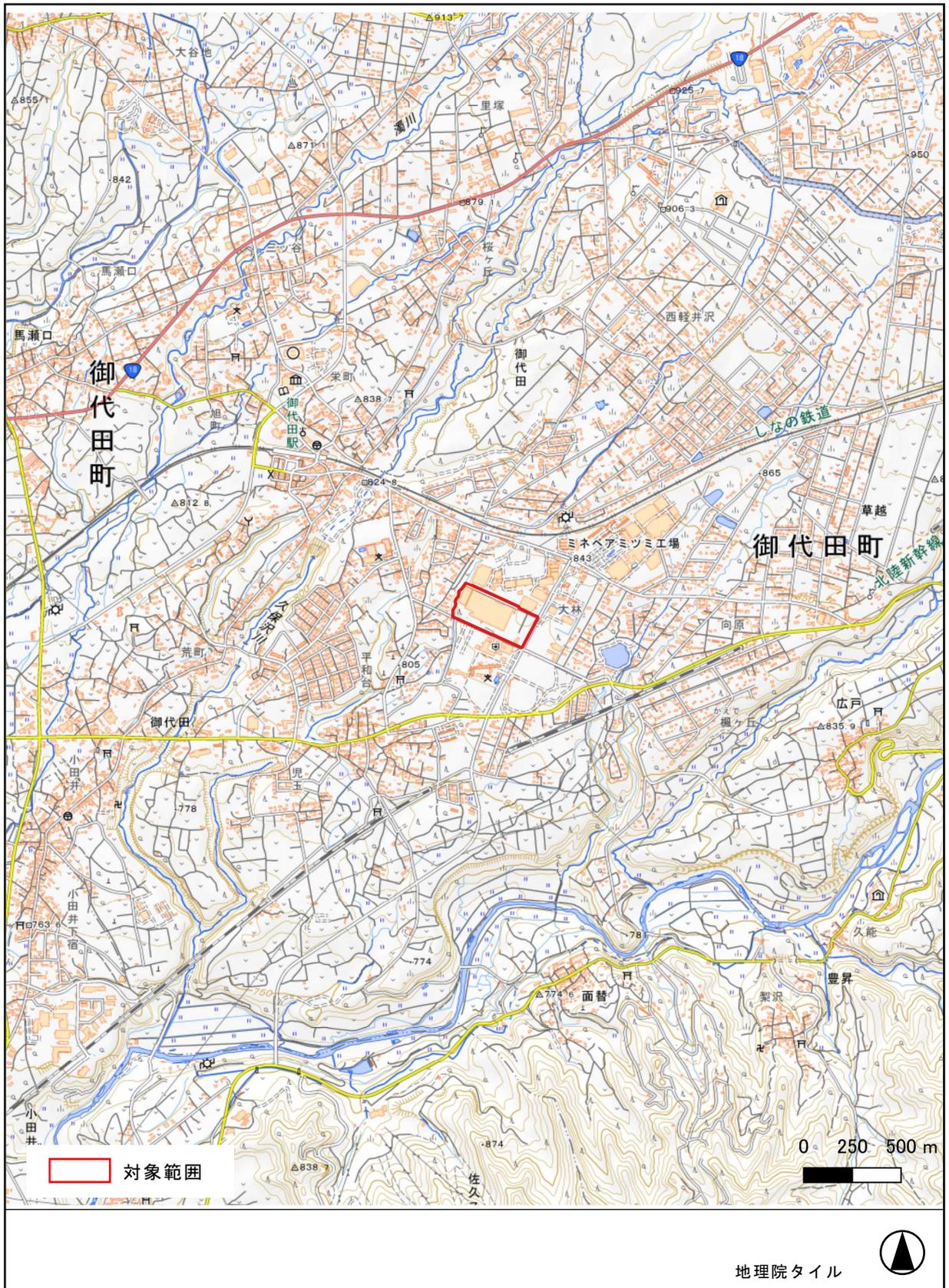


図 1-1 対象範囲平面図

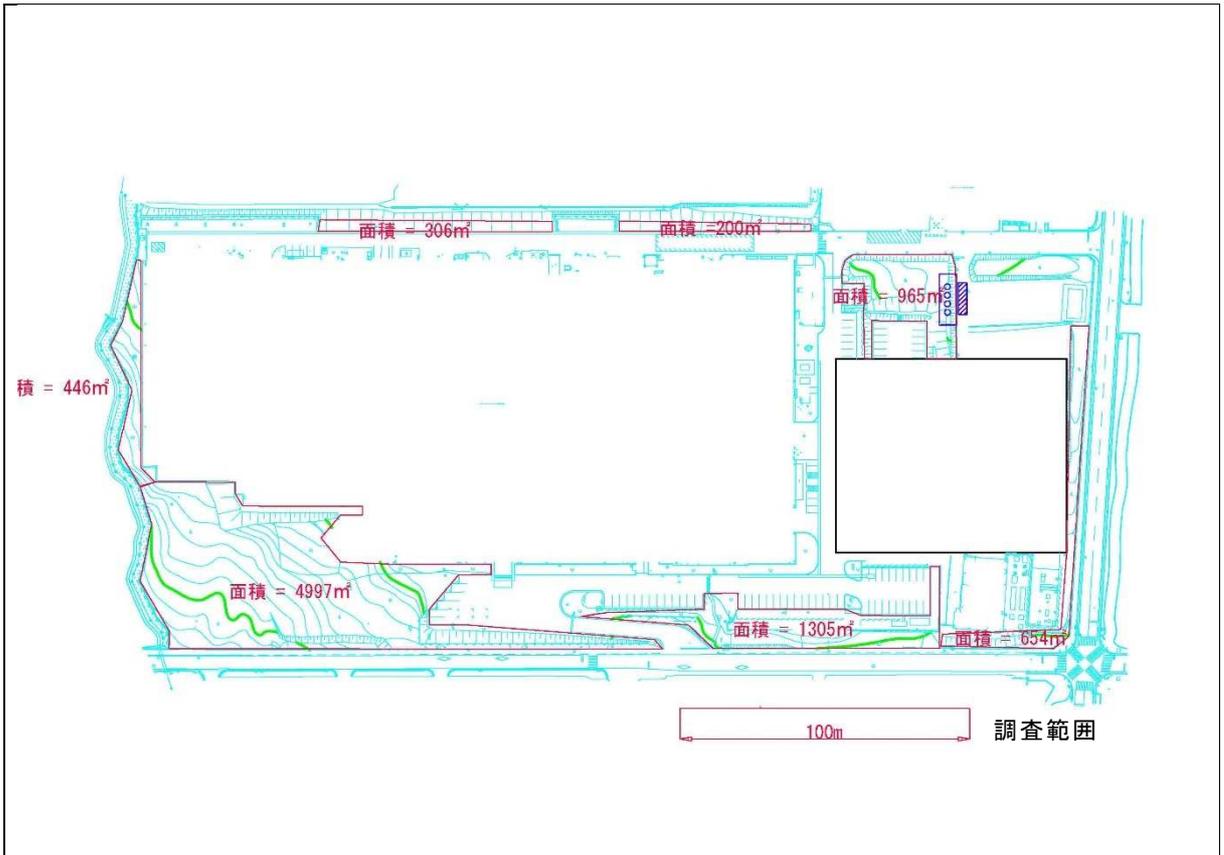


図 1-2 調査範囲

1.3. 調査項目

(1) 打合せ・計画準備

(2) 現地調査

① 植物調査

・ 植生調査

・ 植物相調査

② 動物調査

・ 哺乳類調査

・ 昆虫類調査

(3) 調査結果解析

(4) 報告書作成

1.4. 調査期間

2022年9月～2023年1月

1.5. 調査内容

1.5.1. 打合せ・計画準備

本調査開始前、納品時に打合せ協議を行なった。なお、必要に応じて打合せは追加して行うものとする。

また、本調査の内容、目的を十分に理解した上で調査計画書を作成した。

1.5.2. 調査方法

調査方法については、2. 動植物調査に記載する。

1.5.3. 調査結果解析

現地調査結果をとりまとめ、必要に応じてサンプル等の室内同定を行い、植物及び動物の確認種一覧、貴重種及び特定外来生物一覧及び確認位置図、写真等を整理した。

(1) 貴重種・外来種の整理

動植物調査にて表 1-1 に示す貴重種及び特定外来生物に該当する種が確認された場合は、その種名、確認位置、個体数（生育量）、生育・生息状況、可能な限り個体及び生育・生息環境の写真撮影を行った。

表 1-1 貴重種・外来種の選定根拠

略称		資料名及びランク
貴重種	種保	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）の国内希少野生動植物種
	天然	国指定の特別天然記念物及び国・長野県・御代田町指定の天然記念物 国特：国の特別天然記念物 国天：国の天然記念物 県天：長野県の天然記念物 町天：御代田町の天然記念物
	環境	環境省レッドリスト 2020 CR：絶滅危惧ⅠA類 EN：絶滅危惧ⅠB類 VU：絶滅危惧Ⅱ類 NT：準絶滅危惧 DD：情報不足
	希少	長野県希少野生動植物保護条例の指定希少野生動植物
	長野	長野県版レッドリスト～長野県の絶滅のおそれのある野生動植物～ 2014/2015 植物編及び動物編 CR：絶滅危惧ⅠA類 EN：絶滅危惧ⅠB類 VU：絶滅危惧Ⅱ類 NT：準絶滅危惧 DD：情報不足 N：留意種 LP：絶滅のおそれのある地域個体群 A～C：存続が危惧される植物群落
	特記	その他特記的と考えられる動植物種
外来種	特定外来	特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律（外来生物法）で定められた特定外来生物
	生態系被害	生態系被害防止外来種一覧の掲載種 定着予防外来種：定着を予防する外来種 総合対策外来種：総合的に対策が必要な外来種 産業管理外来種：適切な管理が必要な産業上重要な外来種 総合対策外来種：総合的に対策が必要な外来種
	外来種	侵入生物データベース, 国立研究開発法人 国立環境研究所

※外来種の内、確認位置等を記録する種は特定外来生物のみとする。

1.5.4. 報告書作成

上記調査結果を取りまとめ、報告書を作成した。

1.5.5. 現地調査実施期日

現地調査実施期日を表 1-2 に示す。

表 1-2 現地調査実施期日

調査項目	2022 年		2023 年	
	秋季 (9~11 月)	冬季 (12~2 月)	春季 (3~5 月)	夏季 (6 月~7 月)
①植物調査				
1) 植生調査	9 月 16 日			
2) 植物相調査	9 月 16 日			
②動物調査	2022 年 9 月 16 日 ~2023 年 1 月 20 日			
1) 哺乳類相調査 (SC)				
2) 昆虫類調査	9 月 16, 17 日			

2. 動植物調査

2.1. 現地調査

調査範囲内において現地調査を行った。

2.1.1. 植物調査

(1) 植生調査

調査範囲内の現存植生図を作成し、また各植分において群落調査を実施した。

調査は、当該地域の空中写真 (Google earth)、地形図等から植生を素判読し、その後調査員が調査範囲を踏査し、現存植生図の作成を行った。

また、各植分において、ブラウーンブランケによる植物社会学的手法 (図 2-1 参照) により群落調査を行い、あわせて写真撮影及び植生断面図を作成した。

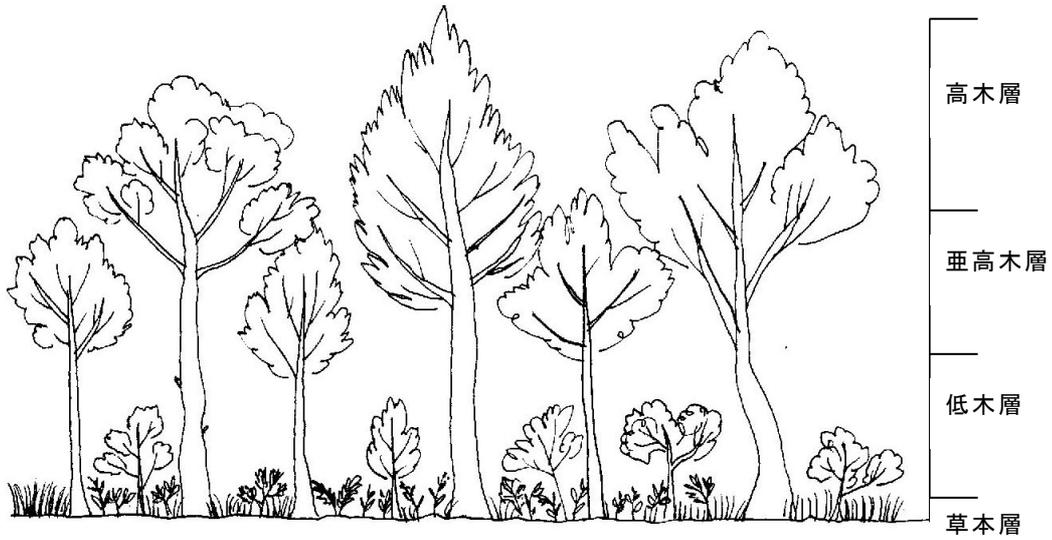
調査は秋季(9月)に1回実施した。

(2) 植物相調査

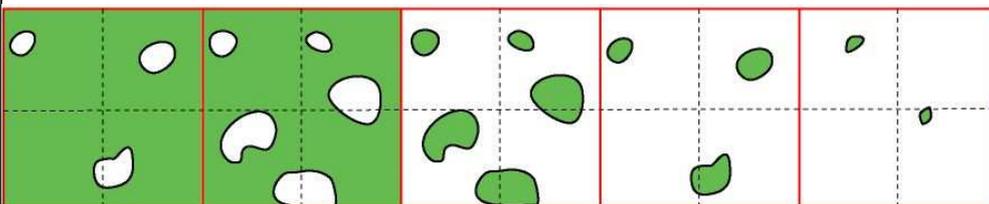
調査員が調査範囲内を任意に踏査し、確認された植物の種名を記録し、植物相リストを作成した。調査対象は維管束植物門全種とする。また、必要に応じて同定のためのサンプル採取を行った。なお採取したサンプルは植物標本として、長野県環境保全研究所にリストとともに寄贈予定である。

調査は、植物の開花、結実期を考慮して秋季(9月)に1回実施した。なお、春季、夏季は2023年に実施予定である。

○ブラウンプランケの植物社会学的手法とは、植生調査で区分された各植分において、1か所以上のコドラート（方形枠）を設置し、コドラート内の各階層（高木層、亜高木層、低木層、草本層）の出現種、被度、群度を記録する調査手法である。



森林の階層構造



被度5 被度が3/4以上 個体数は任意	被度4 被度が1/2~3/4 個体数は任意	被度3 被度が1/4~1/2 個体数は任意	被度2 被度が1/10~1/4 個体数は任意	被度1 被度が1/10以下 個体数は多いが 被度は小さい
---------------------------	-----------------------------	-----------------------------	------------------------------	---------------------------------------

+ : まばらに生育
被度はごく小さい
r : 単独で生育

被 度

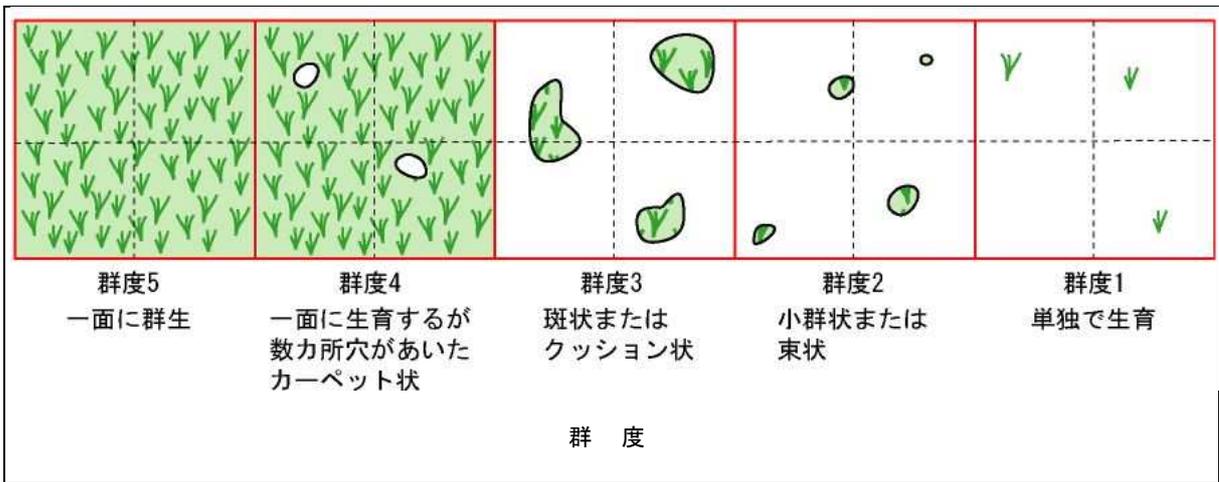


図 2-1 ブラウン-ブランケの植物社会学的調査手法

2.1.2. 動物調査

(1) 哺乳類調査

調査は無人撮影法により行った。無人撮影法は、調査範囲内に複数のセンサーカメラ（無人撮影機）を設置し、撮影結果から生息する哺乳類を記録する方法である。

センサーカメラはカラマツ植林内に1台、調査地西側のススキ草地に1台、計2台を設置した。

設置位置	設置環境	機種
SC1	カラマツ植林 	TREL SG562-D 
SC2	ススキ草地 	TREL 10J-C 

(2) 昆虫類調査

調査は任意観察調査法、トラップ法（ライトトラップ、ベイトトラップ等）により行った。調査地点は、生息環境の状況を勘案し、ライトトラップはカラマツ植林林縁部に、ベイトトラップはカラマツ植林内に1カ所、調査地西側のススキ草地に1カ所、計2カ所設置した。

調査は、昆虫の発生時期を考慮して秋季（9月）に1回実施した。なお、春季、夏季は2023年に実施予定である。

設置位置	設置環境
ライトトラップ (ライト)	カラマツ植林林縁部 
ベイトトラップ (ベイト1)	カラマツ植林内 
ベイトトラップ (ベイト2)	ススキ草地 

2.2. 現地調査結果

2.2.1. 植物調査

(1) 植生調査

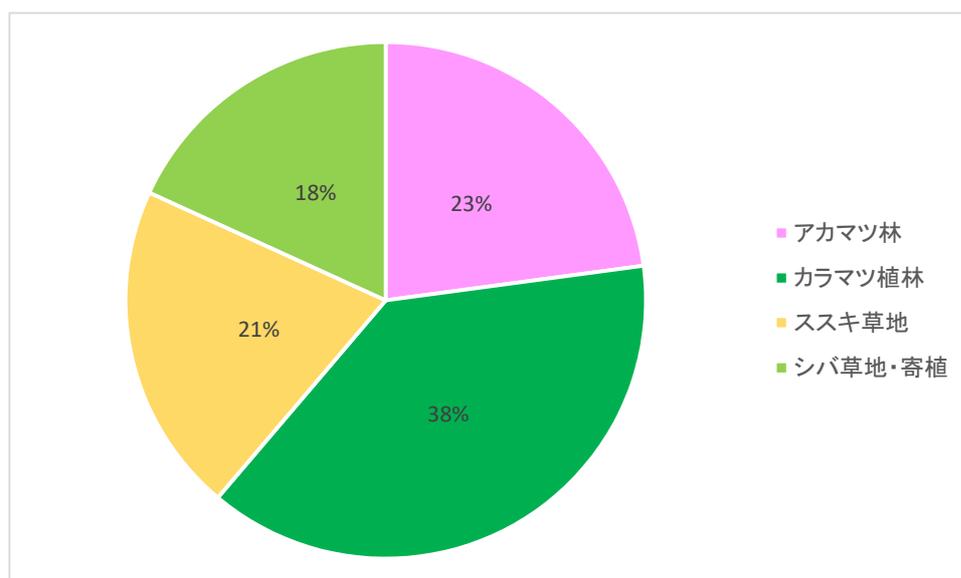
調査範囲の現存植生図及び群落調査（コドラート）位置を [REDACTED] に示す。各植生の模式断面図と景観写真を図 2-2 に示すとともに、その特徴を記す。

植生調査の結果、1. アカマツ林、2. カラマツ植林、3. ススキ草地、4. シバ草地・寄植の計4つの植分に区分された（表 2-1 参照）。最も面積が広がったのはカラマツ植林の0.39haで、全体の38%を占めていた。カラマツ植林の次に面積が広がったのはアカマツ林の0.23haで、全体の23%を占めていた。カラマツ植林とアカマツ林は本事業地が造成される前からの植生を維持していると推測され、特にアカマツ林は比較的自然度の高い群落である。その他に、ススキ草地が0.21haで21%を占め、事業地の出入り口付近は管理されたシバ草地・寄植が0.18haで18%を占めていた。ススキ草地は比較的自然度が高く、定期的な草刈りによって維持されている。

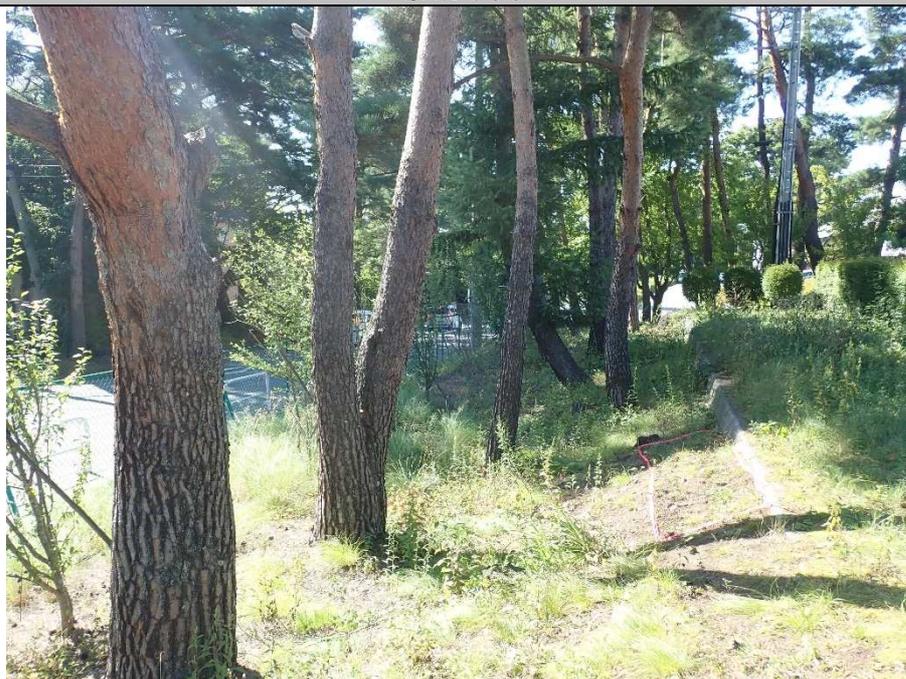
各植生の群落調査の詳細（組成表）を表 2-2 に示す。

表 2-1 植生調査結果

植生区分	面積(ha)	割合(%)
アカマツ林	0.23	22.9
カラマツ植林	0.39	38.3
ススキ草地	0.21	20.7
シバ草地・寄植	0.18	18.1
合計	1.01	100.00



景観写真



植生断面模式図

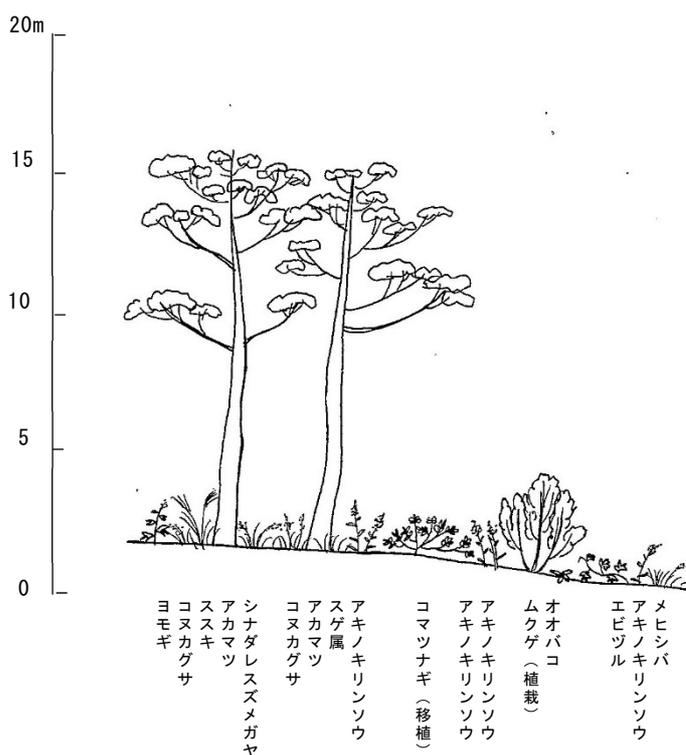


図 2-2 (1) 景観写真と模式断面図 (植生区分: アカマツ林)

特徴: 本事業地の造成前から残る植生である。アカマツが植林由来かどうかは不明だが、土壌は貧栄養でやや乾燥しており、アカマツ自然林に近い環境である。林床は一部植栽があり、適度に草刈り管理がされており、ススキ、アキノキリンソウ等の草地性草本類が生育している。

景観写真



植生断面模式図

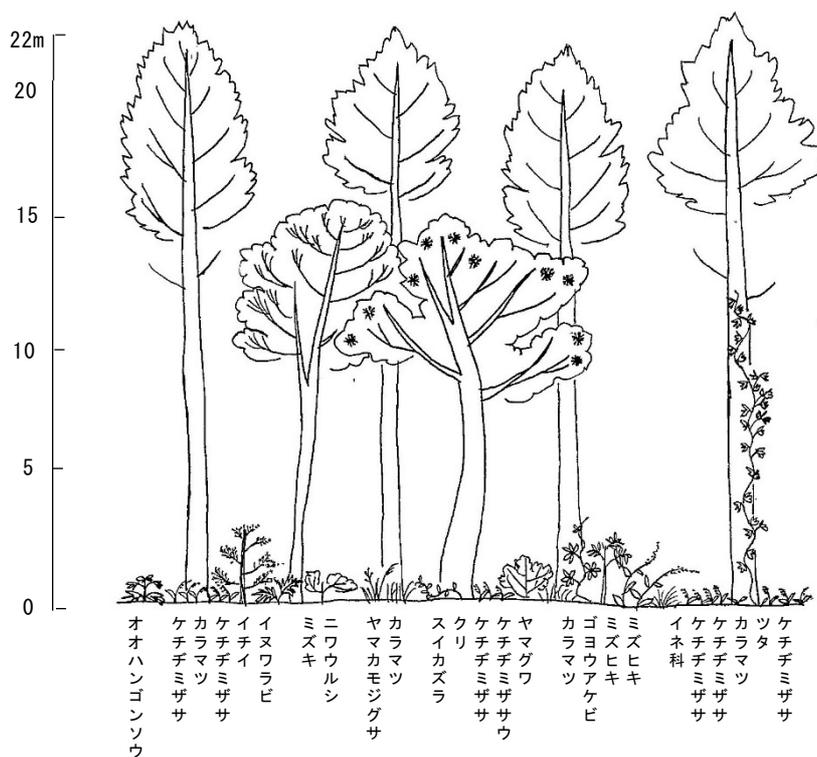


図 2-2 (2) 景観写真と模式断面図 (植生区分: カラマツ植林)

特徴: 本事業地の造成前から残る植生である。クリやミズキなどの落葉広葉樹、イチイなどの常緑針葉樹が侵入し、混合林化したカラマツ植林である。比較的明るく、林床植生も豊富である。特定外来生物のオオハンゴンソウが生育している。

景観写真



植生断面模式図

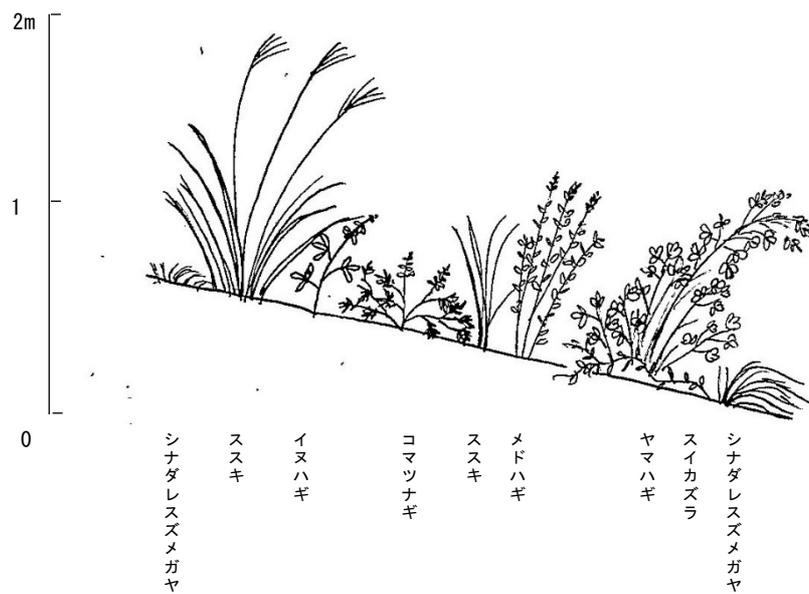


図 2-2 (3) 景観写真と模式断面図 (植生区分: ススキ草地)

特徴: 事業地内の草刈り管理により維持されている草地である。植栽はされておらず、比較的自然度の高い植生である。ミヤマシジミの食草であるコマツナギや貴重種のイヌハギが自生している。

景観写真



植生断面模式図

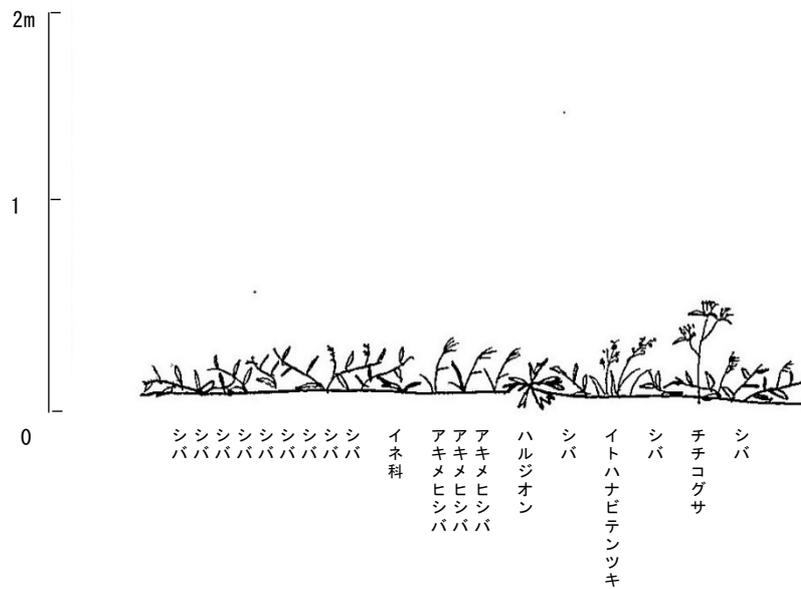


図 2-2 (4) 景観写真と模式断面図 (植生区分: シバ草地・寄植)

特徴: 植栽されたシバと植栽木からなる植生である。草刈り等の管理がされているが、チコグサ、イトハナビテンツキ、アキメヒシバといった草刈りに強い低茎草本類や、貴重種のおキナグサが自生している。

表 2-2 (1) 植生調査票

No. 1	アカマツ林			(調査日)	2022年9月16日
(地形)	斜面中部	(土壌)	造園	(方位)	
(標高)		(風当)	中	(傾斜)	
(座標)		(日当)	陽	(面積)	
		(土湿)	適		
(階層)	(優占種)	(高さm)	(植被率%)		
I 高木層	アカマツ	16	50		
II 亜高木層					
III 低木層	ムクゲ	4	20		
IV 草本層	アキノキリンソウ	1	70		

出現種数: 33種

階	被度	群度	種名	階	被度	群度	種名	階	被度	群度	種名	
1	I	2	2	アカマツ	IV	2	1	アキノキリンソウ			+	ヤマグワ
2		1	1	カラマツ		1	1	アキノノグシ				
3						1	1	エビツル				
4						1	1	コウソリナ				
5						1	1	ノブドウ				
6	III	2	2	ムクゲ		1	1	ヘクソカズラ				
7						1	1	ヨモギ				
8						+	2	イネ科				
9						+	2	カモガヤ				
10						+	2	コヌカグサ				
11						+	2	シナダレスズメガヤ				
12						+	2	スゲ属				
13						+	2	ツククサ				
14						+		アオツツラフジ				
15						+		アカネ				
16						+		イタドリ				
17						+		エノコログサ				
18						+		オオアワダチソウ				
19						+		オオバコ				
20						+		オッタチカタバミ				
21						+		コマツナギ(植)				
22						+		ゴヨウアケビ				
23						+		スイカズラ属				
24						+		スギナ				
25						+		ススキ				
26						+		ナワシロイチゴ				
27						+		ノコンギク				
28						+		ハエドクソウ				
29						+		マメグンバイナスナ				
30						+		メヒシバ				

表 2-2 (2) 植生調査票

No. 2 カラマツ植林		(調査日) 2022年9月16日	
(地形) 斜面中部	(土壌) 褐色森林土	(方位)	
(標高)	(風当) 中	(傾斜)	
(座標)	(日当) 陽	(面積)	
	(土湿) 適		
(階層)	(優占種)	(高さm)	(植被率%)
I 高木層	カラマツ	22	80
II 亜高木層	クリ	15	30
III 低木層	イチイ	3	5
IV 草本層	ケチチミザサ	1	80

出現種数: 53種

階	被度	群度	種名	階	被度	群度	種名	階	被度	群度	種名
1	I	4	4	カラマツ	IV	3	2	ケチチミザサ		+	ダンコウバイ
2		1	1	クリ		1	1	ゴヨウアケビ		+	チョウセンゴミシ
3						1	1	スイカズラ		+	ツユクサ
4						1	1	ツタ		+	テンナンショウ属
5						1	1	ニワウルシ		+	ドクダミ
6	II	2	1	クリ		1	1	ヘクソカズラ		+	ナワシロイチゴ
7		1	1	ミズキ		1	1	ボタンツル		+	ニガイチゴ
8		+		ツタ		1	1	ミスヒキ		+	ニワトコ
9						1	1	ヤマグワ		+	ハエドクソウ
10							2	アカネ		+	フタリシズカ
11	III	+		イチイ			2	ヤクシソウ		+	マタタビ
12							2	ヤマカモジグサ		+	ミヤマウグイスカグラ
13							+	アキカラマツ		+	ヤブカラシ
14							+	イヌワラビ		+	ヤブカンゾウ
15							+	イネ科		+	ヤブハギ
16							+	ウド		+	ヤマイヌワラビ
17							+	オオハンゴンソウ		+	ヤマウコギ
18							+	オニツルウメモドキ		+	ヤマカシュウ
19							+	カキドオシ		+	ヨウシュヤマゴボウ
20							+	ガマズミ			
21							+	キジムシロ			
22							+	キハダ			
23							+	クサコアカソ			
24							+	クサソテツ			
25							+	クマヤナギ			
26							+	ササバギンラン			
27							+	サルマメ			
28							+	サンショウ			
29							+	シオデ			
30							+	タチツボスミレ			

表 2-2 (3) 植生調査票

No. 3	ススキ草地			(調査日)	2022年9月16日
(地形)	斜面中部	(土壌)	褐色森林土	(方位)	
(標高)		(風当)	中	(傾斜)	
(座標)		(日当)	陽	(面積)	
		(土湿)	乾		
(階層)	(優占種)	(高さm)	(植被率%)		
I	高木層				
II	亜高木層				
III	低木層				
IV	草本層	ススキ	1.5	40	

出現種数: 11種

階	被度		種名	階	被度		種名	階	被度		種名
	被度	群度			被度	群度			被度	群度	
1	IV	2	2	ススキ							
2		1	1	コマツナギ							
3		1	1	メドハギ							
4		1	1	ヤマハギ							
5		+		アオツツラフジ							
6		+		アカマツ							
7		+		イヌハギ							
8		+		エビツル							
9		+		スイカズラ							
10		+		フシグロ							
11		+		メマツヨイグサ							
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											

表 2-2 (4) 植生調査票

No. 4	シバ草地			(調査日)	2022年9月16日
(地形)	平地	(土壌)	造園	(方位)	
(標高)		(風当)	中	(傾斜)	
(座標)		(日当)	陽	(面積)	
		(土湿)	適		
(階層)	(優占種)	(高さm)	(植被率%)		
I 高木層					
II 亜高木層					
III 低木層					
IV 草本層	シバ	0.3	80		

出現種数: 12種

階	被度	群度	種名	階	被度	群度	種名	階	被度	群度	種名
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											

(2) 植物相調査

秋季現地調査の結果、78科 217種の植物種が確認された。確認植物種一覧は表 2-3に示す。

確認種は針葉樹と広葉樹の混合林、いわゆる雑木林の林縁や林床に生育する種と草地性の種が多かった。雑木林の林縁に生育する種としては、チョウセンゴミシ、アケビ、ナワシロイチゴ、バッコヤナギ、マタタビ等がみられ、林床に生育する種としては、ヘビノネゴザ、ヒトリシズカ、フタリシズカ、ササバギンラン、ヤブラン、ヤマカモジグサ、ケチヂミザサ、ツリバナ等がみられた。また、草地性の種としては、コバギボウシ、アマドコロ、ススキ、オキナグサ、アキカラマツ、コマツナギ、ナンテンハギ、スマレ、ノハラアザミ、アキノキリンソウ等がみられた。

また、調査範囲内には植栽も多くなされており、ヒマラヤスギ、カラマツ、カツラ、ケヤキ、ナナカマド、ユキヤナギ、ニシキギ、ムクゲ、アセビ等は植栽されたものである。

外来種としては、ハリエンジュとニワウルシがカラマツ植林内に侵入しており、実生木が見られることから、在来種を駆逐する可能性が考えられる。その他の外来種としては、シナダレスズメガヤ、オオブタクサ、セイタカアワダチソウ、セイヨウタンポポ等があげられる。これらは草刈り管理下にあるため、他種を駆逐するような分布はみられないが、今後の動向に注意が必要である。

確認された貴重種は、オキナグサ（環境 VU・長野 EN・長野希少）とイヌハギ（環境 VU・長野 N）の計 2 種で、どちらも草地性草本類である。特定外来生物はアレチウリとオオハンゴンソウの 2 種で、隣接する水路や畑地からの侵入が考えられる。貴重種・特定外来生物の確認位置を [REDACTED] に、確認状況及び生態を表 2-4 示す。



表 2-3 (1) 確認植物一覧

No.	科名	和名	学名	2022 秋季	備考
1	トクサ科	スギナ	<i>Equisetum arvense</i>	○	
2	コバノイシカグマ科	オウレンシダ	<i>Dennstaedtia wilfordii</i>	○	
3		ウラボ	<i>Pteridium aquilinum ssp.japonicum</i>	○	
4	チャセンシダ科	トラノオシダ	<i>Asplenium incisum</i>	○	
5	ヒメシダ科	ヒメシダ	<i>Thelypteris palustris</i>	○	
6	コウヤワラビ科	コウヤワラビ	<i>Onoclea sensibilis var.interrupta</i>	○	
7		クサソテツ	<i>Onoclea struthiopteris</i>	○	
8	メシダ科	イヌワラビ	<i>Anisocampium niponicum</i>	○	
9		ヤマイヌワラビ	<i>Athyrium vidalii</i>	○	
10		ヘビノネゴザ	<i>Athyrium yokoscense</i>	○	
11	マツ科	ウラジロモミ	<i>Abies homolepis</i>	○	
12		ヒマラヤスギ	<i>Cedrus deodara</i>	○	植栽
13		カラマツ	<i>Larix kaempferi</i>	○	植栽
14		アカマツ	<i>Pinus densiflora</i>	○	
15	ヒノキ科	ヒノキ	<i>Chamaecyparis obtusa</i>	○	植栽
16		ビャクシン属	<i>Juniperus sp.</i>	○	植栽
17		コノテガシワ	<i>Platyclusus orientalis</i>	○	植栽
18	イチイ科	イチイ	<i>Taxus cuspidata</i>	○	植栽
19	マツバサ科	チョウセンゴモシ	<i>Schisandra chinensis</i>	○	
20	センリョウ科	ヒトリシズカ	<i>Chloranthus quadrifolius</i>	○	
21		フタリシズカ	<i>Chloranthus serratus</i>	○	
22	ドクダミ科	ドクダミ	<i>Houttuynia cordata</i>	○	
23	モクレン科	コブシ	<i>Magnolia kobus</i>	○	
24	クスノキ科	ダンコウバイ	<i>Lindera obtusiloba</i>	○	
25	ヤマノイモ科	オニドコロ	<i>Dioscorea tokoro</i>	○	
26	サルトリイバラ科	シオデ	<i>Smilax riparia</i>	○	
27		ヤマカシユウ	<i>Smilax sieboldii</i>	○	
28		サルマメ	<i>Smilax trinervula</i>	○	
29	ラン科	ササバギンラン	<i>Cephalanthera longibracteata</i>	○	
30	ススキノキ科	ヤブカンゾウ	<i>Hemerocallis fulva var.kwanso</i>	○	
31	クサスギカズラ科	オランダキジカクシ	<i>Asparagus officinalis</i>	○	
32		コバギボウシ	<i>Hosta sieboldii</i>	○	
33		ヤブラン	<i>Liriope muscari</i>	○	
34		アマドコロ	<i>Polygonatum odoratum var.pluriflorum</i>	○	
35		オモト	<i>Rohdea japonica</i>	○	
36	ツユクサ科	ツユクサ	<i>Commelina communis</i>	○	
37	ショウガ科	ミョウガ	<i>Zingiber mioga</i>	○	
38	カヤツリグサ科	イトハナビテンツキ	<i>Bulbostylis densa</i>	○	
39		チャガヤツリ	<i>Cyperus amuricus</i>	○	
40		コメガヤツリ	<i>Cyperus iria</i>	○	
41		カヤツリグサ	<i>Cyperus microiria</i>	○	
42	イネ科	ハネガヤ	<i>Achnatherum pekinense</i>	○	
43		コヌカグサ	<i>Agrostis gigantea</i>	○	生態系被害(産業管理)
44		ヤマカモジグサ	<i>Brachypodium sylvaticum</i>	○	
45		ヤクナガイヌムギ	<i>Bromus carinatus</i>	○	
46		カモガヤ	<i>Dactylis glomerata</i>	○	生態系被害(産業管理)
47		メヒシバ	<i>Digitaria ciliaris</i>	○	
48		アキメヒシバ	<i>Digitaria violascens</i>	○	
49		オヒシバ	<i>Eleusine indica</i>	○	
50		シナダレスズメガヤ	<i>Eragrostis curvula</i>	○	生態系被害(総合対策)
51		カゼクサ	<i>Eragrostis ferruginea</i>	○	
52		コスズメガヤ	<i>Eragrostis minor</i>	○	
53		ウシノシツペイ	<i>Hemarthria sibirica</i>	○	
54		ススキ	<i>Miscanthus sinensis</i>	○	
55		ケチヂミザサ	<i>Oplismenus undulatifolius var.undulatifolius</i>	○	
56		アズマネザサ	<i>Pleiblastus chino</i>	○	
57		ミヤコザサ	<i>Sasa nipponica</i>	○	
58		オニウシノケグサ	<i>Schedonorus phoenix</i>	○	生態系被害(産業管理)
59		アキノエノコログサ	<i>Setaria faberi</i>	○	
60		キンエノコロ	<i>Setaria pumila</i>	○	
61		オオエノコロ	<i>Setaria x pycnocomma</i>	○	
62		エノコログサ	<i>Setaria viridis var.minor</i>	○	
63		オオアブラスキ	<i>Spodiopogon sibiricus</i>	○	
64		シバ	<i>Zoysia japonica</i>	○	植栽
65	ケシ科	クサノオウ	<i>Chelidonium majus ssp.asiaticum</i>	○	
66	アケビ科	ゴヨウアケビ	<i>Akebia x pentaphylla var.pentaphylla</i>	○	
67		アケビ	<i>Akebia quinata</i>	○	
68	ツツラフジ科	アオツツラフジ	<i>Cocculus trilobus</i>	○	
69	キンボウゲ科	ボタンヅル	<i>Clematis apiifolia var.apiifolia</i>	○	
70		オキナグサ	<i>Pulsatilla cernua</i>	○	環境VU・長野EN・希少
71		アキカラマツ	<i>Thalictrum minus var.hypoleucum</i>	○	
72	カツラ科	カツラ	<i>Cercidiphyllum japonicum</i>	○	植栽
73	ブドウ科	ノブドウ	<i>Ampelopsis glandulosa var.heterophylla</i>	○	
74		ヤブカラシ	<i>Cayratia japonica</i>	○	
75		ツタ	<i>Parthenocissus tricuspidata</i>	○	
76		エビヅル	<i>Vitis ficifolia</i>	○	
77	マメ科	ヤブマメ	<i>Amphicarpaea edgeworthii</i>	○	
78		ヌズビトハギ	<i>Hylodesmum podocarpum ssp.oxyphyllum var.japonicum</i>	○	
79		ヤブハギ	<i>Hylodesmum podocarpum ssp.oxyphyllum var.mandshuricum</i>	○	
80		コマツナギ	<i>Indigofera pseudotinctoria</i>	○	

表 2-3 (2) 確認植物一覧

No.	科名	和名	学名	2022 秋季	備考
81	マメ科	ヤハズソウ	<i>Kummerowia striata</i>	○	
82		ヤマハギ	<i>Lespedeza bicolor var.bicolor</i>	○	
83		メドハギ	<i>Lespedeza cuneata var.cuneata</i>	○	
84		イヌハギ	<i>Lespedeza tomentosa</i>	○	環境VU・長野N
85		ムラサキウマゴヤシ	<i>Medicago sativa</i>	○	
86		クズ	<i>Pueraria lobata ssp.lobata</i>	○	
87		ハリエンジュ	<i>Robinia pseudoacacia</i>	○	生態系被害(産業管理)
88		ムラサキツメクサ	<i>Trifolium pratense</i>	○	
89		シロツメクサ	<i>Trifolium repens</i>	○	
90		クサフジ	<i>Vicia cracca</i>	○	
91		ナンテンハギ	<i>Vicia unijuga</i>	○	
92		フジ	<i>Wisteria floribunda</i>	○	
93	クロウメドキ科	クマヤナギ	<i>Berchemia racemosa</i>	○	
94	ニレ科	ケヤキ	<i>Zelkova serrata</i>	○	植栽
95	アサ科	カラハナソウ	<i>Humulus lupulus var.cordifolius</i>	○	
96		カナムグラ	<i>Humulus scandens</i>	○	
97	クワ科	ヤマグワ	<i>Morus australis</i>	○	
98	イラクサ科	クサアオカソ	<i>Boehmeria gracilis</i>	○	
99	バラ科	カスミザクラ	<i>Cerasus leveilleana</i>	○	
100		クサボケ	<i>Chaenomeles japonica</i>	○	
101		ウワミズザクラ	<i>Padus grayana</i>	○	
102		キジムシロ	<i>Potentilla fragarioides</i>	○	
103		ノイバラ	<i>Rosa multiflora var.multiflora</i>	○	
104		ニガイチゴ	<i>Rubus microphyllus</i>	○	
105		ナワシロイチゴ	<i>Rubus parvifolius</i>	○	
106		ナナカマド	<i>Sorbus commixta var.commixta</i>	○	植栽
107		ユキヤナギ	<i>Spiraea thunbergii</i>	○	植栽
108	ブナ科	クリ	<i>Castanea crenata</i>	○	
109		コナラ	<i>Quercus serrata ssp.serrata var.serrata</i>	○	
110	カバノキ科	シラカンバ	<i>Betula platyphylla</i>	○	
111	ウリ科	アマチャヅル	<i>Gynostemma pentaphyllum var.pentaphyllum</i>	○	
112		アレチウリ	<i>Sicyos angulatus</i>	○	特定外来・生態系被害(総合対策)
113		キカラスウリ	<i>Trichosanthes kirilowii var.japonica</i>	○	
114	ニシギギ科	オニツルウメドキ	<i>Celastrus orbiculatus var.strigillosus</i>	○	
115		ニシギギ	<i>Euonymus alatus f. alatus</i>	○	植栽
116		コマユミ	<i>Euonymus alatus f.ciliatodentatus</i>	○	
117		ツルマサキ	<i>Euonymus fortunei var.fortunei</i>	○	
118		ツリバナ	<i>Euonymus oxyphyllus</i>	○	
119	カタバミ科	オッタチカタバミ	<i>Oxalis dillenii</i>	○	
120	トウダイグサ科	エノキグサ	<i>Acalypha australis</i>	○	
121		コニシキソウ	<i>Euphorbia maculata</i>	○	
122	ヤナギ科	バッコヤナギ	<i>Salix caprea</i>	○	
123	スミレ科	タチツボスミレ	<i>Viola grypceras var.grypceras</i>	○	
124		スミレ	<i>Viola mandshurica var.mandshurica</i>	○	
125	フウロソウ科	ゲンバショウコ	<i>Geranium thunbergii</i>	○	
126	アカバナ科	メマツヨイグサ	<i>Oenothera biennis</i>	○	
127	ウルシ科	ヌルデ	<i>Rhus javanica var.chinensis</i>	○	
128		ツタウルシ	<i>Toxicodendron orientale ssp.orientale</i>	○	
129		ヤマウルシ	<i>Toxicodendron trichocarpum</i>	○	
130	ムクロジ科	オオモミジ	<i>Acer amoenum var.amoenum</i>	○	植栽
131		イロハモミジ	<i>Acer palmatum</i>	○	植栽
132	ミカン科	キハダ	<i>Phellodendron amurense var.amurense</i>	○	
133		サンショウ	<i>Zanthoxylum piperitum</i>	○	
134		イヌザンショウ	<i>Zanthoxylum schinifolium var.schinifolium</i>	○	
135	ニガキ科	ニワウルシ	<i>Ailanthus altissima</i>	○	生態系被害(総合対策)
136	アオイ科	ムクゲ	<i>Hibiscus syriacus</i>	○	植栽
137	アブラナ科	ヤマハタザオ	<i>Arabis hirsuta</i>	○	
138		ハルザキヤマガラシ	<i>Barbarea vulgaris</i>	○	生態系被害(総合対策)
139		マメゲンバイナズナ	<i>Lepidium virginicum</i>	○	
140	タデ科	イタドリ	<i>Fallopia japonica var.japonica</i>	○	
141		ミズヒキ	<i>Persicaria filiformis</i>	○	
142		イヌタデ	<i>Persicaria longiseta</i>	○	
143		ハナタデ	<i>Persicaria posumbu</i>	○	
144		ママコシリヌグイ	<i>Persicaria senticosa</i>	○	
145		ハイミチヤナギ	<i>Polygonum aviculare ssp.depressum</i>	○	
146		ヒメスイバ	<i>Rumex acetosella ssp.pyrenaicus</i>	○	生態系被害(総合対策)
147		エゾノギシギシ	<i>Rumex obtusifolius</i>	○	生態系被害(総合対策)
148	ナデシコ科	オオヤマフスマ	<i>Arenaria lateriflora</i>	○	
149		フシグロ	<i>Silene firma</i>	○	
150	ヒユ科	イノコヅチ	<i>Achyranthes bidentata var.japonica</i>	○	
151		ヒナタイノコヅチ	<i>Achyranthes bidentata var.tomentosa</i>	○	
152		ホソアオゲイトウ	<i>Amaranthus hybridus</i>	○	
153		シロザ	<i>Chenopodium album var.album</i>	○	
154	ヤマゴボウ科	ヨウシュヤマゴボウ	<i>Phytolacca americana</i>	○	
155	スベリヒユ科	スベリヒユ	<i>Portulaca oleracea</i>	○	
156	ミズキ科	ミズキ	<i>Cornus controversa var.controversa</i>	○	
157		ハナミズキ	<i>Cornus florida</i>	○	植栽
158		ヤマボウシ	<i>Cornus kousa ssp.kousa</i>	○	
159	アジサイ科	アジサイ属	<i>Hortensia sp.</i>	○	植栽
160	サクラソウ科	コナスビ	<i>Lysimachia japonica</i>	○	

表 2-3 (3) 確認植物一覧

No.	科名	和名	学名	2022 秋季	備考
161	ツバキ科	ナツツバキ	<i>Stewartia pseudocamellia</i>	○	植栽
162	マタタビ科	マタタビ	<i>Actinidia polygama</i>	○	
163	ツツジ科	ドウダンツツジ属	<i>Enkianthus sp.</i>	○	植栽
164		アセビ	<i>Pieris japonica ssp.japonica var.japonica</i>	○	植栽
165		ツツジ属	<i>Rhododendron sp.</i>	○	植栽
166	アオキ科	アオキ	<i>Aucuba japonica var.japonica</i>	○	植栽
167		オオバノヤエムグラ	<i>Galium pseudoasprellum</i>	○	
168		ヨツバムグラ	<i>Galium trachyspermum</i>	○	
169		ヘクソカズラ	<i>Paederia foetida</i>	○	
170		アカネ	<i>Rubia argyi</i>	○	
171	キョウチクトウ科	ガガイモ	<i>Metaplexis japonica</i>	○	
172	ヒルガオ科	ヒルガオ	<i>Calystegia pubescens</i>	○	
173	モクセイ科	イボタノキ	<i>Ligustrum obtusifolium ssp.obtusifolium</i>	○	
174	オオバコ科	オオバコ	<i>Plantago asiatica var.asiatica</i>	○	
175		オオイヌノフグリ	<i>Veronica persica</i>	○	
176	ゴマノハグサ科	ヒロードモウズイカ	<i>Verbascum thapsus</i>	○	
177	シソ科	ムラサキシキブ	<i>Callicarpa japonica var.japonica</i>	○	
178		カキドオシ	<i>Glechoma hederacea ssp.grandis</i>	○	
179	ハエドクソウ科	ハエドクソウ	<i>Phryma nana</i>	○	
180	ハマウツボ科	コシオガマ	<i>Phtheirospermum japonicum</i>	○	
181	モチノキ科	イヌツゲ	<i>Ilex crenata var.crenata</i>	○	植栽
182		ソコゴ	<i>Ilex pedunculosa</i>	○	
183	キキョウ科	ヤマホタルブクロ	<i>Campanula punctata var.hondoensis</i>	○	
184	キク科	オオブタクサ	<i>Ambrosia trifida</i>	○	生態系被害(総合対策)
185		ヨモギ	<i>Artemisia indica var.maximowiczii</i>	○	
186		ノコンギク	<i>Aster microcephalus var.ovatus</i>	○	
187		コセンダングサ	<i>Bidens pilosa var.pilosa</i>	○	
188		ノハラアザミ	<i>Cirsium oligophyllum var.oligophyllum</i>	○	
189		ヤクシソウ	<i>Crepidiastrum denticulatum</i>	○	
190		ヒメジョオン	<i>Erigeron annuus</i>	○	生態系被害(総合対策)
191		ヒメムカシヨモギ	<i>Erigeron canadensis</i>	○	
192		ハルシオン	<i>Erigeron philadelphicus</i>	○	
193		オオアレチノギク	<i>Erigeron sumatrensis</i>	○	
194		コゴメギク	<i>Galinsoga parviflora</i>	○	
195		ハキダメギク	<i>Galinsoga quadriradiata</i>	○	
196		チチコグサ	<i>Gnaphalium japonicum</i>	○	
197		イワニガナ	<i>Ixeris stolonifera</i>	○	
198		アキノノゲシ	<i>Lactuca indica var.indica</i>	○	
199		フキ	<i>Petasites japonicus var.japonicus</i>	○	
200		コウゾリナ	<i>Picris hieracioides ssp.japonica var.japonica</i>	○	
201		オオハンゴンソウ	<i>Rudbeckia laciniata</i>	○	特定外来・生態系被害(総合対策)
202		セイタカアワダチソウ	<i>Solidago altissima</i>	○	生態系被害(総合対策)
203		オオアワダチソウ	<i>Solidago gigantea ssp.serotina</i>	○	生態系被害(総合対策)
204		アキノキリンソウ	<i>Solidago virgaurea ssp.asiatica var.asiatica</i>	○	
205		セイヨウタンポポ	<i>Taraxacum officinale</i>	○	生態系被害(総合対策)
206		キバナムギナデシコ	<i>Tragopogon pratensis</i>	○	
207	ウコギ科	ウド	<i>Aralia cordata</i>	○	
208		タラノキ	<i>Aralia elata</i>	○	
209		ヤマウコギ	<i>Eleutherococcus spinosus var.spinusus</i>	○	
210		キツタ	<i>Hedera rhombea</i>	○	
211		ハリギリ	<i>Kalopanax septemlobus ssp.septemlobus</i>	○	
212	ガマズミ科	ニウトコ	<i>Sambucus racemosa ssp.sieboldiana var.sieboldiana</i>	○	
213		ガマズミ	<i>Viburnum dilatatum</i>	○	
214		カンボク	<i>Viburnum opulus var.sargentii</i>	○	
215	スイカズラ科	ミヤマウグイスカグラ	<i>Lonicera gracilipes var.glandulosa</i>	○	
216		スイカズラ	<i>Lonicera japonica</i>	○	
217		キンギンボク	<i>Lonicera morrowii</i>	○	
確認種数合計(種) 78科217種				217	

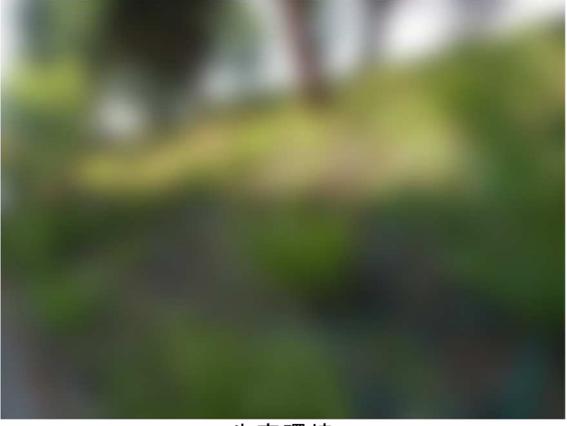
※分類、配列は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト 令和3年度生物リスト」に準拠した。

※貴重種、外来種の詳細は表 1-1 参照。

表 2-4 (1) 貴重種の確認状況および生態 (オキナグサ)

オキナグサ (キンポウゲ科) <i>Pulsatilla cernua</i> 環境省レッド：絶滅危惧Ⅱ類 (環境 VU) 長野県レッド：絶滅危惧ⅠB類 (長野 EN) 希少 (指定)：長野県希少野生動植物保護条例の指定希少野生動植物種	
 <p>個体写真</p>	 <p>生育環境</p>
【分 布】長野県全域に点在する。 【生育環境と特徴】多年草。丘陵帯から山地帯にかけての日当たりのよい草原に生育。草丈は花後に伸びて 10～40cm。茎は全体に白色の長い毛を密生し、その先端に鐘型の花を 1 個下向きにつける。花には花弁はないが、がく片が花弁状になり、内面は暗紫色、外面は白い毛で被われる。花期は 4～5 月。 【絶滅危惧の要因等】採取圧、草地開発、生育地の自然遷移が主な要因で激減している。	
【確認状況】 XXXXXXXXXX シバ草地に 50 株が点在しているのを確認。	

表 2-4 (2) 貴重種の確認状況および生態 (イヌハギ)

イヌハギ (マメ科) <i>Lespedeza tomentosa</i> (Thunb.) Siebold ex Maxim. 環境省レッド：絶滅危惧Ⅱ類 (環境 VU) 長野県レッド：留意種 (長野 N)	
 <p>個体写真</p>	 <p>生育環境</p>
【分布】長野県全域に分布する。 【生育環境と特徴】日当たりのよい砂地に生える半低木で、高さ約 1.5m。全体に黄褐色の軟毛があり、花は帯黄白色。 【絶滅危惧の要因等】自然遷移、道路工事、帰化植物との競合などによる減少が懸念される。	
【確認状況】 XXXXXXXXXX 法面に 4 株と、やや広範囲に 22 株が点在しているのを確認。	

出典：「長野県版レッドデータブック～長野県の絶滅のおそれのある野生生物～維管束植物編」

(長野県生活環境部, 2002 年 3 月)

※貴重種の詳細は表 1-1 参照。

表 2-4 (3) 特定外来生物の確認状況および生態 (アレチウリ)

アレチウリ (ウリ科) <i>Sicyos angulatus</i> 特定外来生物 生態系被害防止 (緊急対策外来種 (総合対策外来種))	
	
個体写真	生育環境
<p>【分布】長野県全域に分布する。原産地は北アメリカ。</p> <p>【生育環境と特徴】一年生草本。河原の土手等に生育。茎には粗い宿毛がある。巻きひげで他物にからみつく。果実には軟毛と長い刺毛がある。茎は長く伸びて、処理に困る雑草である。</p> <p>【影響と対策】大規模に繁殖し、他の植物の生育を妨害し、生態系を破壊し、また景観も損なわせている。つるで繁茂するため、幼少期に抜き取りを行うのが効果的だが、夏から秋にわたって長期に発芽し、実生を作るため、数回にわたっての抜き取りが必要である。</p> <p>【確認状況】本事業地西側の水路沿いに3箇所、計8株が生育しているのを確認。つるを伸ばし、開花している個体もあった。</p>	

表 2-4 (4) 特定外来生物の確認状況および生態 (オオハンゴンソウ)

オオハンゴンソウ (キク科) <i>Rudbeckia laciniata</i> L. 特定外来生物 生態系被害防止 (緊急対策外来種 (総合対策外来種))	
	
個体写真	確認環境
<p>【分布】長野県全域に分布する。原産地は北アメリカ。</p> <p>【生育環境と特徴】多年生草本。地下茎から茎を束生し、上部で枝分かれする。花期は7~10月。茎の先端に直径6~10cmの黄色の頭状花をつける。温帯の道端、荒地、畑地、湿原、河原など肥沃で湿った場所に生育する。</p> <p>【影響と対策】国立公園の湿原や溪畔林といった自然度の高い環境に定着し、湿原植物などの貴重な在来植物との競合、駆逐が懸念されている。各地で駆除が行われているが、残った地下部や埋土種子から再生するので、根絶には長期的な対策が必要である。</p> <p>【確認状況】本事業地南西側のカラマツ植林内に広く1箇所、約30株を確認。</p>	

出典：「しなの帰化植物図鑑」(土田勝義・横内文人, 2007年11月)

※外来種の詳細は表 1-1 参照。

2.2.2. 動物調査

(1) 哺乳類調査

秋季と冬季の現地調査の結果、2目5科6種の哺乳類が確認された。確認哺乳類一覧を表 2-5 に示す。確認種は樹林に生息するニホンリスの他、タヌキ、キツネ、テン、ハクビシンといった里地～山地樹林に生息する中型哺乳類が多くみられた。

貴重種、特定外来生物は確認されなかったが、生態系被害防止外来種のハクビシンが確認された。

各センサーカメラの撮影回数を表 2-6 に示す。カラマツ植林に設置した SC1 の方が、草地に設置した SC2 よりも多くの種が撮影されており、ニホンリスとテンは SC1 でのみ撮影された。また、タヌキは SC1 で撮影回数が多いが、キツネは SC2 で撮影回数が多かった。

センサーカメラでは哺乳類以外にも鳥類が3種撮影された。鳥類のセンサーカメラの撮影回数を表 2-7 に示す。里地性の留鳥であるキジ、キジバト、樹林性の留鳥であるトラツグミが撮影された。

表 2-5 確認哺乳類一覧

No.	目名	科名	和名	学名	2022		備考	
					秋季	冬季		
1	ネズミ目(齧歯目)	リス科	ニホンリス	<i>Sciurus lis</i>		○		
2	ネコ目(食肉目)	イヌ科	タヌキ	<i>Nyctereutes procyonoides</i>	○	○		
3			キツネ	<i>Vulpes vulpes</i>	○	○		
4		イタチ科	テン	<i>Martes melampus</i>		○		
5		ジャコウネコ科	ハクビシン	<i>Paguma larvata</i>	○	○	生態系被害(総合対策)	
6		ネコ科	ノネコ	<i>Felis catus</i>	○	○		
確認種数合計(種)					2目5科6種	4	6	

※分類、配列は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト 令和3年度生物リスト」に準拠した。

※外来種の詳細は表 1-1 参照。

表 2-6 センサーカメラの撮影回数(哺乳類)

No.	和名	SC1	SC2	撮影回数合計
1	ニホンリス	1		1
2	タヌキ	23	4	27
3	キツネ	24	64	88
4	テン	17		17
5	ハクビシン	42	46	88
6	ノネコ	1	13	14
	撮影回数合計	108	127	235

表 2-7 センサーカメラの撮影回数(鳥類)

No.	目名	科名	和名	学名	SC1	SC2	撮影回数合計	備考
1	キジ目	キジ科	キジ	<i>Phasianus colchicus</i>	1		1	
2	ハト目	ハト科	キジバト	<i>Streptopelia orientalis</i>	2	1	3	
3	スズメ目	ヒタキ科	トラツグミ	<i>Zoothera dauma</i>	1		1	
	撮影回数合計				4	1	5	

※分類、配列は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト 令和3年度生物リスト」に準拠した。

(2) 昆虫類調査

秋季現地調査の結果、12目71科154種の昆虫類が確認された。確認昆虫類種一覧は表2-8に示す。

確認された昆虫類のうち、トンボ類ではギンヤンマ、シオカラトンボ、マユタテアカネ、アキアカネ、マイコアカネ等の止水性の種が確認された。バッタ類ではアシグロツユムシ、クビキリギリス、コオロギ類、マダラスズ、ヒナバッタ等が草地で確認された。セミ類ではマツ林を好むチッチゼミが確認された。他にカメムシ類としてはハラビロヘリカメムシ、ツチカメムシ、トゲカメムシ、アカスジキンカメムシ等、多くの種が確認された。チョウ類では、ベニシジミ、ミヤマシジミ、ヤマトシジミ、オオウラギンスジヒョウモン、キタテハ、ヒメアカタテハといった草地性のチョウ類が多く確認された他、ウラギンシジミ、オオミドリシジミといった林を好む種も確認された。コウチュウ類では、マイマイカブリやゴミムシ類の地上徘徊性昆虫の他、テントウムシ類、ゾウムシ類が確認された。アリ類では、クロオオアリ、クロヤマアリ、エゾアカヤマアリ、トビイロケアリ、トビイロシワアリが確認された。ハチ類ではフタモンアシナガバチ等のアシナガバチ類やキイロスズメバチ等のスズメバチ類、訪花性のマルハナバチ類等が確認された。

確認された貴重種としては、ホソミイトトンボ（長野 VU）、ミヤマシジミ（環境 EN・長野 VU）、エゾアカヤマアリ（環境 VU・長野 NT）、クロマルハナバチ（環境 NT・長野 NT）の4種であった。貴重種の確認位置を [REDACTED] に示す。

ホソミイトトンボは越冬前の移動個体ではないかと予想される。

ミヤマシジミは食草であるコマツナギが生育する [REDACTED]

[REDACTED] 確認され、エゾアカヤマアリはアカマツ林の林床を中心に巣が多数確認された。この2種は共生関係にあり、調査中にはミヤマシジミの幼虫にエゾアカヤマアリが随伴する様子が観察された。



エゾアカヤマアリ巣



ミヤマシジミ幼虫とエゾアカヤマアリ

表 2-8 (1) 確認昆虫類一覧

No.	目名	科名	和名	学名	2022	備考		
					秋季			
1	トンボ目	アオイトトンボ科	ホソミオツネトンボ	<i>Indolestes peregrinus</i>	○			
2			オツネトンボ	<i>Sympema paedisca</i>	○			
3			イトトンボ科	ホソミイトトンボ	<i>Acia grion migratum</i>	○	長野VU	
4				ギンヤンマ	<i>Anax parthenope julius</i>	○		
5			トンボ科	シオカラトンボ	<i>Orthetrum albistylum speciosum</i>	○		
6				ナツアカネ	<i>Sympetrum darwinianum</i>	○		
7				マユタテアカネ	<i>Sympetrum eroticum eroticum</i>	○		
8				アキアカネ	<i>Sympetrum frequens</i>	○		
9				ノシメトンボ	<i>Sympetrum infuscatum</i>	○		
10				マイコアカネ	<i>Sympetrum kunkeli</i>	○		
11	カマキリ目	カマキリ科	コカマキリ	<i>Stalilia maculata</i>	○			
12			オオカマキリ	<i>Tenodera sinensis</i>	○			
13	ハサミムシ目	クギヌキハサミムシ科	コバハサミムシ	<i>Anechura harmandi</i>	○			
14	バッタ目	カマドウマ科	コノシタウマ	<i>Diestrammena elegantissima</i>	○			
15			マダラカマドウマ	<i>Diestrammena japonica</i>	○			
16		ツユムシ科	アシグロツユムシ	<i>Phaneroptera nigroantennata</i>	○			
17			クビキリギス	<i>Euconocephalus varius</i>	○			
18		コオロギ科	モリオカメコオロギ	<i>Loxoblemmus sylvestris</i>	○			
19			ツツレサセコオロギ	<i>Velarifictorus micado</i>	○			
20		ヒバリモドキ科	マダラスズ	<i>Dianemobius nigrofasciatus</i>	○			
21			シバズ	<i>Polionemobius mikado</i>	○			
22		バッタ科	ヒナバッタ	<i>Glyptobothrus maritimus maritimus</i>	○			
23		チャタテムシ目	チャタテ科	オオスジチャタテ	<i>Pseudocercasius kurokiana</i>	○		
24		カメムシ目	ハゴロモ科	ベッコウハゴロモ	<i>Orosanga japonicus</i>	○		
25				セミ科	チツゼミ	<i>Kosemia radiator</i>	○	
26			アワフキムシ科	マツアワフキ	<i>Aphrophora flavipes</i>	○		
27				ヨコバイ科	ツマグロオオヨコバイ	<i>Bothrogonia ferruginea</i>	○	
28			オオヨコバイ	<i>Cicadella viridis</i>	○			
29	アブラムシ科		ニホンケクダアブラムシ	<i>Greenidea nipponica</i>	○			
30			ゲンハイムシ科	アワダチソウゲンハイ	<i>Corythucha marmorata</i>	○		
31			ツツジゲンハイ	<i>Stephanitis pyrioides</i>	○			
32	カスミカメムシ科		フタモンカスミカメ	<i>Adelphocoris variabilis</i>	○			
33			フタモンアカカスミカメ	<i>Apolygus hilaris</i>	○			
34			マツビカスミカメ	<i>Kasumiphylus kyushuensis</i>	○			
35			ヒョウタンカスミカメ	<i>Pilophorus setulosus</i>	○			
36			イネホソミドリカスミカメ	<i>Trigonotylus caelestialium</i>	○			
37	ホソヘリカメムシ科		ホソヘリカメムシ	<i>Riptortus pedestris</i>	○			
38	ヘリカメムシ科		ホソハリカメムシ	<i>Cletus punctiger</i>	○			
39			ハリカメムシ	<i>Cletus schmidtii</i>	○			
40			ハラビロヘリカメムシ	<i>Homoeocerus dilatatus</i>	○			
41	イトカメムシ科		イトカメムシ	<i>Yemma exilis</i>	○			
42	ナガカメムシ科		チャイロナガカメムシ	<i>Neolethaeus dallasi</i>	○			
43			コバネヒョウタンナガカメムシ	<i>Togo hemipterus</i>	○			
44	ツチカメムシ科		ツチカメムシ	<i>Macroscytus japonensis</i>	○			
45	カメムシ科		トゲカメムシ	<i>Carbula abbreviata</i>	○			
46			フチヒゲカメムシ	<i>Dolycoris baccarum</i>	○			
47			ナガメ	<i>Eurydema rugosa</i>	○			
48			ヨツボシカメムシ	<i>Homalagonia obtusa</i>	○			
49			エゾアオカメムシ	<i>Palomena angulosa</i>	○			
50			ツノアオカメムシ	<i>Pentatoma japonica</i>	○			
51			キンカメムシ科	アカスジキンカメムシ	<i>Poecilocoris lewisi</i>	○		
52			クヌギカメムシ科	ナシカメムシ	<i>Urochela luteovaria</i>	○		
53			アミメカゲロウ目	クサカゲロウ科	ヤマトクサカゲロウ	<i>Chrysoperla nipponensis</i>	○	
54			トビケラ目	シマトビケラ科	シマトビケラ科	HYDROPSYCHIDAE	○	
55	ヒゲナガカワトビケラ科			ヒゲナガカワトビケラ	<i>Stenopsyche marmorata</i>	○		
56	ニンギョウトビケラ科	ニンギョウトビケラ		<i>Goera japonica</i>	○			
57	チョウ目	ミノガ科	ネグロミノガ	<i>Acanthopsyche nigraplaga</i>	○			
58		ハマキガ科	フタモンハマキ	<i>Neocalyptis lirata</i>	○			
59			ヨモギオオホソハマキ	<i>Phtheochroides clandestina</i>	○			
60		ジジミチョウ科	ウラギンジジミ	<i>Curetis acuta paracuta</i>	○			
61			ツバメジジミ	<i>Everes argiades argiades</i>	○			
62			オオミドリジジミ	<i>Favonius orientalis</i>	○			
63			ウラナミジジミ	<i>Lampides boeticus</i>	○			
64			ベニジジミ	<i>Lycaena phlaeas chinensis</i>	○			
65			ミヤマジジミ	<i>Plebejus argyrognomon praeterinsularis</i>	○	環境EN・長野VU		
66			ヤマトジジミ本土亜種	<i>Zizeeria maha argia</i>	○			
67		タテハチョウ科	ミドリヒョウモン	<i>Argynnis paphia tsushimana</i>	○			
68			オオウラギンズジヒョウモン	<i>Argyronome ruslana</i>	○			
69			アサマイチモンジ	<i>Limenitis glorifica</i>	○			
70			キタテハ	<i>Polygonia c-aureum c-aureum</i>	○			
71		アゲハチョウ科	ヒメアカタテハ	<i>Vanessa cardui</i>	○			
72			ヒメウラナミジャノメ	<i>Ypthima argus argus</i>	○			
73			キアゲハ	<i>Papilio machaon hippocrates</i>	○			
74			アゲハ	<i>Papilio xuthus</i>	○			
75	シロチョウ科	モンキチョウ	<i>Colias erate poliographa</i>	○				
76		キタキチョウ	<i>Eurema mandarina</i>	○				
77		スジグロシロチョウ	<i>Pieris melete</i>	○				
78		モンシロチョウ	<i>Pieris rapae crucivora</i>	○				
79	ツトガ科	ニカメイガ	<i>Chilo suppressalis</i>	○				
80		シロスジツトガ	<i>Crambus argyrophorus</i>	○				
81	ジャクガ科	ウスサカハチヒメジャク	<i>Scopula semignobilis</i>	○				
82	ヤマユガ科	クスサン本土亜種	<i>Rinaca japonica japonica</i>	○				
83	ヒトリガ科	キシタホソバ	<i>Eilema vetusta aegrota</i>	○				
84	ヤガ科	ヤマガタアツバ	<i>Bomolocha stygiana</i>	○				
85		シロモンヤガ	<i>Xestia c-nigrum c-nigrum</i>	○				

表 2-8 (2) 確認昆虫類一覧

No.	目名	科名	和名	学名	2022 秋季	備考	
86	チョウ目	ヤガ科	キシタミドリヤガ	<i>Xestia efflorescens</i>	○		
87	ハエ目	ヒメガガンボ科	ヒメガガンボ科	LIMONIIDAE	○		
88		ガガンボ科	Tipula属	<i>Tipula sp.</i>	○		
89		カ科	ヒトスジシマカ	<i>Aedes albopictus</i>	○		
90		ミズアブ科	Microchrysa属	Microchrysa属	<i>Microchrysa sp.</i>	○	
91			コウカアブ	<i>Ptecticus tenebrifer</i>	○		
92			ルリミズアブ	<i>Sargus nipponensis</i>	○		
93		アシナガバエ科	マダラホソアシナガバエ	<i>Condylostylus nebulosus</i>	○		
94		ハナアブ科	キスネクロハナアブ	<i>Cheilosia ochripes</i>	○		
95			ホソヒラタアブ	<i>Episyphus balteatus</i>	○		
96			ナミハナアブ	<i>Eristalis tenax</i>	○		
97			ナガツヤヒラタアブ	<i>Melanostoma interruptum</i>	○		
98			キアシマメヒラタアブ	<i>Paragus haemorrhous</i>	○		
99			ホソヒメヒラタアブ	<i>Sphaerophoria macrogaster</i>	○		
100			シロスジベッコウハナアブ	<i>Volucella pellucens tabanoides</i>	○		
101		ショウジョウバエ科	Drosophila属	Drosophila属	<i>Drosophila sp.</i>	○	
102		シマバエ科	シマバエ科	シマバエ科	LAUXANIIDAE	○	
103		クロバエ科	オビキンバエ	オビキンバエ	<i>Chrysomya megacephala</i>	○	
104	ニクバエ科	Sarcophaga属	Sarcophaga属	<i>Sarcophaga sp.</i>	○		
105	コウチュウ目	オサムシ科	マイマイカブリ 関東・中部地方亜種	<i>Carabus blaptoides oxuroides</i>	○		
106			アカガネオゴミムシ	<i>Chaenius abstersus</i>	○		
107			セアカヒラタゴミムシ	<i>Dolichus halensis</i>	○		
108			マルガタゴモクムシ	<i>Harpalus bungii</i>	○		
109			オオスケゴモクムシ	<i>Harpalus eous</i>	○		
110			マルガタナゴミムシ	<i>Pterostichus subovatus</i>	○		
111			ヒメツヤヒラタゴミムシ	<i>Synuchus dulcigradus</i>	○		
112			オオクロツヤヒラタゴミムシ	<i>Synuchus nitidus</i>	○		
113			アカガネオゴミムシ	<i>Trigonognatha cuprescens</i>	○		
114			シデムシ科	オオヒラタシデムシ	<i>Eusilpha japonica</i>	○	
115			コガネムシ科	コアオハナムグリ	<i>Gametis jucunda</i>	○	
116			コメツキムシ科	サビキコリ	<i>Agrypnus binodulus binodulus</i>	○	
117			テントウムシ科	ジュウシホシテントウ	<i>Coccinula quatuordecimpustulata</i>	○	
118		ナミテントウ		<i>Harmonia axyridis</i>	○		
119		オオニジュウヤホシテントウ		<i>Henosepilachna vigintioctomaculata</i>	○		
120		カワムラヒメテントウ		<i>Scymnus kawamurai</i>	○		
121		ケシキスイ科		マルキマダラケシキスイ	<i>Stelidota multiguttata</i>	○	
122		ゴミムシダマシ科		コソナゴミムシダマシ	<i>Gonocephalum coriaceum</i>	○	
123				ムネビロソナゴミムシダマシ	<i>Gonocephalum japonum japonum</i>	○	
124		カミキリムシ科		ニセビロウドカミキリ	<i>Acalolepta sejuncta sejuncta</i>	○	
125		ハムシ科		ホタルハムシ	<i>Monolepta dichroa</i>	○	
126		ゾウムシ科		コフキゾウムシ	<i>Eugnathus distinctus</i>	○	
127			スグリゾウムシ	<i>Pseudocneorhinus bifasciatus</i>	○		
128	ハチ目	ミツシハバチ科	ルリチュウレンジ	<i>Arge similis</i>	○		
129		ヒメバチ科	Ichneumon属	Ichneumon属	<i>Ichneumon sp.</i>	○	
130			アリ科	オオハリアリ	<i>Brachyponera chinensis</i>	○	
131		クロオオアリ	<i>Camponotus japonicus</i>	○			
132		ムネアカオオアリ	<i>Camponotus obscuripes</i>	○			
133		ハヤシクロヤマアリ	<i>Formica hayashi</i>	○			
134		クロヤマアリ	<i>Formica japonica (s. l.)</i>	○			
135		エゾアカヤマアリ	<i>Formica yessensis</i>	○	環境VU・長野NT		
136		トビイロケアリ	<i>Lasius japonicus</i>	○			
137		ヒラアシクサアリ	<i>Lasius spathepus</i>	○			
138		キイロヒメアリ	<i>Monomorium triviale</i>	○			
139		ハラクシケアリ	<i>Myrmica ruginodis (s. l.)</i>	○			
140		アメイロアリ	<i>Nylanderia flavipes</i>	○			
141		アズマオオズアリ	<i>Pheidole fervida</i>	○			
142		アミメアリ	<i>Pristomyrmex punctatus</i>	○			
143		ムネボソアリ	<i>Temnothorax congruus</i>	○			
144		トビイロシワアリ	<i>Tetramorium tsushimae</i>	○			
145		スズメバチ科	フタモンアシナガバチ本土亜種	<i>Polistes chinensis antennalis</i>	○		
146			キボシアシナガバチ	<i>Polistes nipponensis</i>	○		
147			コアシナガバチ	<i>Polistes snelleni</i>	○		
148			オオスズメバチ	<i>Vespa mandarinia</i>	○		
149			キイロスズメバチ	<i>Vespa simillima</i>	○		
150		コソチバチ科	Tiphia属	Tiphia属	<i>Tiphia sp.</i>	○	
151		ミツバチ科	クロマルハナバチ	<i>Bombus ignitus</i>	○	環境NT・長野NT	
152		ムカシハナバチ科	アシプトムカシハナバチ	<i>Colletes patellatus</i>	○		
153		コハナバチ科	アカガネコハナバチ	<i>Halictus aerarius</i>	○		
154				ニッポンカタコハナバチ	<i>Lasioglossum nipponicola</i>	○	
確認種数合計(種) 12目71科154種					154		

※分類、配列は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト 令和3年度生物リスト」に準拠した。

※貴重種の詳細は表 1-1 参照。

表 2-9 (1) 貴重種の確認状況及び生態 (ホソミイトトンボ)

ホソミイトトンボ (イトトンボ科) <i>Aciagrion migratum</i>	
環境省レッド：-	長野県レッド：絶滅危惧Ⅱ類 (長野 VU)
	
個体写真	確認環境
<p>【分布】本州中部から沖永良部島まで広範囲に分布するが、生息地は限られる。日本固有種。</p> <p>【生息環境と特徴】小型の上に腹部などが細く、成虫は体長が 33mm で翅は 17mm 内外と小さい。しかし、雄の胸部側面と尾端は輝くような青色で、雌は胸部側面と腹部の下半分は淡い黄青色である。成虫は夏に池や湖で羽化し、枯草や日当たりの良い雑木林で成虫越冬する。</p> <p>【絶滅危惧の要因等】池沼のコンクリート化や宅地の造成による埋め立て等。</p>	
【確認状況】 ██████████ 休息する 1 個体を確認。	

表 2-9 (2) 貴重種の確認状況及び生態 (ミヤマシジミ)

ミヤマシジミ (シジミチョウ科) <i>Plebejus argyrognomon praeterinsularis</i>	
環境省レッド：絶滅危惧ⅠB類 (環境 EN)	長野県レッド：絶滅危惧Ⅱ類 (長野 VU)
	
個体写真	確認環境
<p>【分布】長野県を中心とした地域だけに局限。</p> <p>【生息環境と特徴】前翅長は 17mm。翅表は雄では青色、雌では黒色。裏面外縁に橙色斑列がある。アサマシジミやヒメシジミに似るが、中間的な大きさであること、雄では翅表の青色が濃い色調をしていることで区別される。年に 3 回程度、6 月、8 月、9 月を中心に成虫が現れる。卵はコマツナギの花穂、葉や根元に産付され、幼虫はコマツナギを食べて育つ。幼虫にはアリがつきまとっている場合が多い。成虫は食草周辺を低く飛翔し、各種の花で吸蜜する。卵越冬。分布は長野県を中心とした地域だけに局限される。食草の生える日当たりの良い河川敷や露岩地に生息。</p> <p>【絶滅危惧の要因等】近年、野焼きや草刈りが行われず、草原環境が遷移して森林化したのが原因と考えられる。</p>	
【確認状況】 ██████████ ミヤマシジミ保全エリアで 30 個体、ミヤマシジミ保全エリア北側のハギで吸蜜する 6 個体、その他、██████████ コマツナギが生育する 6 箇所、吸蜜及び飛翔する 17 個体を確認。すべて成虫での確認である。その他、ミヤマシジミ保全エリアでは幼虫数個体を確認した。	

表 2-9 (3) 貴重種の確認状況及び生態 (エゾアカヤマアリ)

エゾアカヤマアリ (アリ科) <i>Formica yessensis</i> 環境省レッド：絶滅危惧Ⅱ類 (環境 VU) 長野県レッド：準絶滅危惧種 (長野 NT)	
 個体写真	 環境写真
<p>【分布】北海道から中部以北。</p> <p>【生息環境と特徴】体長 4.5~7mm。頭部はやや赤みがかった褐色。胸部は赤色で腹部は黒色。近縁種ツノアカヤマアリとの区別点は頭部の後縁にくぼみがなく平坦なこと。枯草やカラマツなどの落ち葉で大規模なアリ塚を作る。標高 1400m 程度の山地帯で草地やカラマツ林などに営巣。草地環境に依存する。</p> <p>【絶滅危惧の要因等】草地開発、産地が局所的で限られる、気候変化。</p> <p>【確認状況】XXXXXXXXXXミヤマシジミ保全エリアで 2 箇所、各 300 個体以上、2 巣を確認。XXXXXXXXXX XXXXXXXXXX200 個体以上、2 巣を確認。XXXXXXXXXXアカマツ林床で 100 個体以上、5 巣を確認。いずれも草刈り管理された場所である。</p>	

表 2-9 (4) 貴重種の確認状況及び生態 (クロマルハナバチ)

クロマルハナバチ (ミツバチ科) <i>Bombus ignitus</i> 環境省レッド：準絶滅危惧種 (環境 NT) 長野県レッド：準絶滅危惧種 (長野 NT)	
個体写真なし	 環境写真
<p>【分布】本州、四国、九州に分布。</p> <p>【生息環境と特徴】頭幅が女王で 5.6~6.2mm、働きバチで 3.7~5.3mm、雄で 4.5~5.2mm。女王と働きバチは全身ほぼ黒色毛におおわれ、腹部先端が濃く鮮明な橙褐色毛。交尾後の女王が単独で越冬し、春に土中に営巣して、夏から初秋まで働きバチを、その後、雄と新女王を産む。平地から山地・高原の耕作地周辺等開けた環境に生息。</p> <p>【絶滅危惧の要因等】土地改良、管理停止による草地の消失、耕作放棄。</p> <p>【確認状況】事業地東側のアカマツ林内のハギで吸蜜する 1 個体を確認。</p>	

出典：「長野県版レッドデータブック～長野県の絶滅のおそれのある野生生物～動物編」(長野県生活環境部, 2004 年 3 月)「長野県版レッドリスト～長野県の絶滅のおそれのある野生生物～動物編」(長野県環境部, 2015 年 3 月)

※貴重種の詳細は表 1-1 参照。

3. 考察

秋季及び冬季調査の結果を [REDACTED] に示す。

調査範囲は 8800 m² とさほど広くはなく、周辺は道路、病院、工場、公園、民家等であるにも関わらず、哺乳類では樹林に生息するニホンリスの他、タヌキ、キツネ、テン、ハクビシンといった里地～山地樹林に生息する中型哺乳類が確認され、昆虫類もトンボ類、バッタ類、カメムシ類、チョウ類、コウチュウ類、ハチ類と、比較的多様な種が確認された。

これは、約 40% を占めるカラマツ植林にクリやミズキ等の落葉広葉樹が混じり、混合林化してきていること、アカマツ林、ススキ草地という自然度が高い植生がそれぞれ 20% 程度を占めていること、そして、これら植生が本事業地の造成以前からあまり改変されていないことによると考えられる。

センサーカメラの撮影状況から、哺乳類は主にカラマツ植林を利用しており、林内ではキツネや中型哺乳類の糞が確認された。SC2 を設置した草地については、移動ルートとして利用されており、特にキツネとハクビシンが頻繁に写っていた。



貴重種については、植物ではオキナグサとイヌハギの 2 種が確認された。どちらも草地性の草本類である。これらが生育するアカマツ林の林床とシバ草地は事業地内の景観保全のため、草刈り管理されており、それがこの 2 種の生育には適していたと言える。

昆虫では、ミヤマシジミがコマツナギ生育地を中心に生息し、エゾアカヤマアリはアカマツ林の林床を中心に営巣していた。両者は共生関係にあるため、それぞれが好む環境（コマツナギ生育地とアカマツ林）が近接している必要がある。現在ミヤマシジミ保全エリアとしている場所は、まさに適切な場所であると言える。今後はミヤマシジミの保全活動として、アカマツ林の林床のコマツナギを保全もしくは捕植することを提案する。また、ミヤマシジミ保全エリアには生態系被害防止外来種であるシナダレスズメガヤが繁茂している。ミヤマシジミは藪のような環境を好まないため、シナダレスズメガヤの抜き取り及び、コマツナギの切り戻しを兼ねた継続的な草刈り管理が必要である。

クロマルハナバチ等のハチ類については、吸蜜のためにコマツナギやハギ類等の花を利用しているため、コマツナギの生育管理はハチ類の生息保全のためにも有効である。

特定外来生物については、植物でアレチウリとオオハンゴンソウが確認された。オオハンゴンソウとアレチウリは隣接する水路や畑に群生しており、そこから移入してきていると考えられる。どちらも繁殖力が旺盛なため、種子をつける前の初夏～秋に抜き取って駆除するとともに、地域の協力を得て、移入元の駆除活動を行う必要がある。また、生態系被害防止外来種であるハリエンジュとニワウルシについてもカラマツ植林内に実生木が確認された。これらについても優先的に伐倒、抜き取りを行う必要がある。



4. 今後の提案

今年度調査は秋季、冬季調査のみを行った。植物は早春季に地上に出現し、夏季には地上部が枯れて休眠に入るスミレ等の早春季植物や、花期にしか種が同定できないスゲ属等の種がある。これらの種をもれなく確認するためには、早春季、春季、夏季と季節を変えて調査する必要がある。また、昆虫類に関しても、成虫の出現時期がそれぞれの種で異なり、チョウ類やトンボ類、コウチュウ類では1化性（卵から幼虫→さなぎ→成虫と変態する経過が年一回だけ発生する性質）の種も多い。これらの種をもれなく確認するために、春季、夏季と季節を変えて調査する必要がある。哺乳類に関しては、長期にわたってカメラをかけることで、撮影される確率が上がることに加え、季節によって、調査地内の利用状況が変化していると考えられるため、確認種数が数種増える可能性がある。

通年での調査を行うことで、調査範囲内における動植物相の概要が明らかになり、絶滅危惧種等の貴重な動植物の保全対策を立てることができる。

以上を踏まえ、2023年度の調査として、表 4-1 の調査工程を提案する。

表 4-1 2023 年度調査工程

作業・調査項目	2022年					2023年									
	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月
(1) 打ち合わせ・計画準備	■						■		■						■
(2) 現地調査															
① 植物調査															
1) 植生調査		■													
2) 植物相調査		■							■	■	■	■	■	■	
② 動物調査															
1) 哺乳類調査		■	■	■	■	■	■			■	■	■	■		
2) 昆虫類調査		■								■	■	■	■	■	
(3) 報告書作成						■	■								■

■ 2022年契約

■ 2023年契約予定

写 真 編

- i. 植物個体写真
- ii. 哺乳類個体写真
- iii. 鳥類個体写真
- iv. 昆虫個体写真
- v. 景觀写真
- vi. 調査実施状況



i . 植物個体写真

9 月

オキナグサ



i . 植物個体写真

9 月

コマツナギ



i . 植物個体写真

9 月

イヌハギ

	<p>i. 植物個体写真</p> <p>9月</p> <p>ウマゴヤシ</p>
	<p>ii. 哺乳類個体写真 (センサーカメラ)</p> <p>哺乳類</p> <p>ニホンリス</p> 
	<p>ii. 哺乳類個体写真 (センサーカメラ)</p> <p>哺乳類</p> <p>タヌキ</p>



ii. 哺乳類個体写真
(センサーカメラ)

哺乳類

キツネ



ii. 哺乳類個体写真
(センサーカメラ)

哺乳類

テン



ii. 哺乳類個体写真
(センサーカメラ)

哺乳類

ハクビシン



ii. 哺乳類個体写真
(センサーカメラ)

哺乳類

ノネコ



iii. 鳥類個体写真
(センサーカメラ)

鳥類

キジ



iii. 鳥類個体写真
(センサーカメラ)

鳥類

キジバト





iii. 鳥類個体写真
(センサーカメラ)

鳥類

トラツグミ



iv. 昆虫類個体写真

昆虫類

ホソミオツネントンボ



iv. 昆虫類個体写真

昆虫類

ギンヤンマ



iv. 昆虫類個体写真

昆虫類

ナツアカネ



iv. 昆虫類個体写真

昆虫類

マイコアカネ



iv. 昆虫類個体写真

昆虫類

オオカマキリ



iv. 昆虫類個体写真

昆虫類

ハラビロヘリカメムシ



iv. 昆虫類個体写真

昆虫類

ヨツボシカメムシ



iv. 昆虫類個体写真

昆虫類

ツノアオカメムシ



iv. 昆虫類個体写真

昆虫類

アカスジキンカメムシ
(幼虫)



iv. 昆虫類個体写真

昆虫類

ナシカメムシ



iv. 昆虫類個体写真

昆虫類

ウラナミシジミ



iv. 昆虫類個体写真

昆虫類

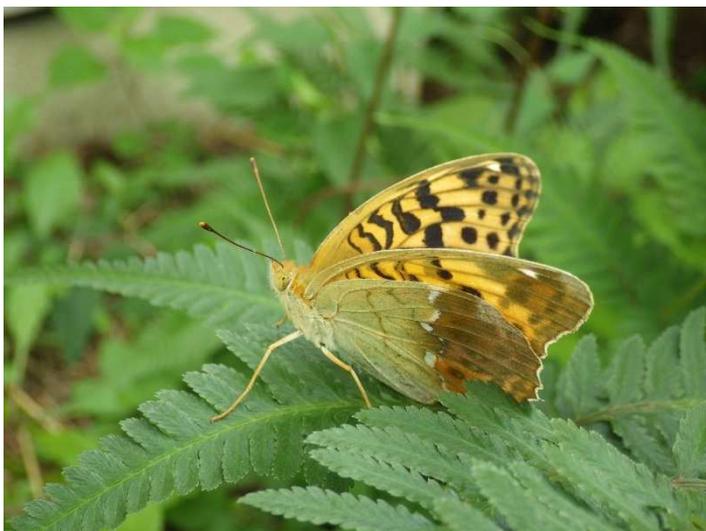
ミヤマシジミ (雌)



iv. 昆虫類個体写真

昆虫類

ミヤマシジミ (雄)



iv. 昆虫類個体写真

昆虫類

オオウラギンスジヒョウモン



iv. 昆虫類個体写真

昆虫類

ウスサカハチヒメシャク



iv. 昆虫類個体写真

昆虫類

クスサン本土亜種



iv. 昆虫類個体写真

昆虫類

キシタミドリヤガ



iv. 昆虫類個体写真

昆虫類

コアオハナムグリ



iv. 昆虫類個体写真

昆虫類

ニセビロウドカミキリ

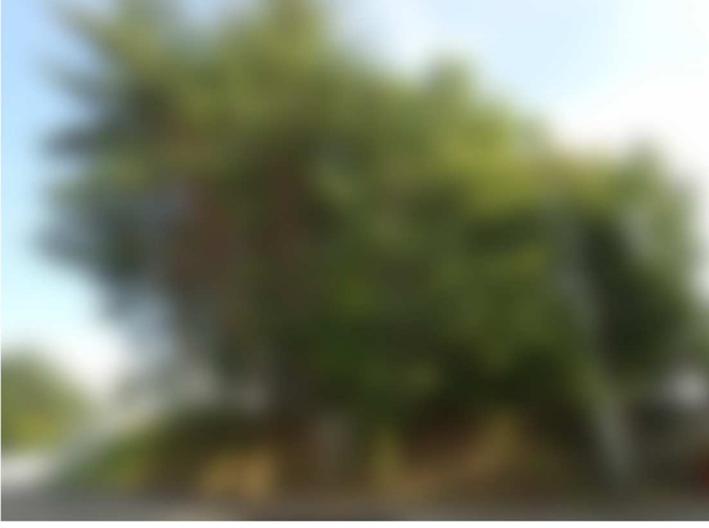


iv. 昆虫類個体写真

昆虫類

ミヤマシジミ (幼虫)

エゾアカヤマアリ

	<p>v. 景観写真</p> <p>ミヤマシジミ生息地 (保全エリア)</p>
	<p>v. 景観写真</p> <p>コマツナギ移植地</p>
	<p>v. 景観写真</p> <p>ミヤマシジミ保全エリア裏 アカマツ林</p>



v. 景観写真

事業地西側隣接水路



v. 景観写真

事業地南側アカマツ林外観



v. 景観写真

事業地東側工事



vi. 調査実施状況

植物調査



vi. 調査実施状況

哺乳類調査
(センサーカメラ設置)



vi. 調査実施状況

昆虫類調査
(スウィーピング法)



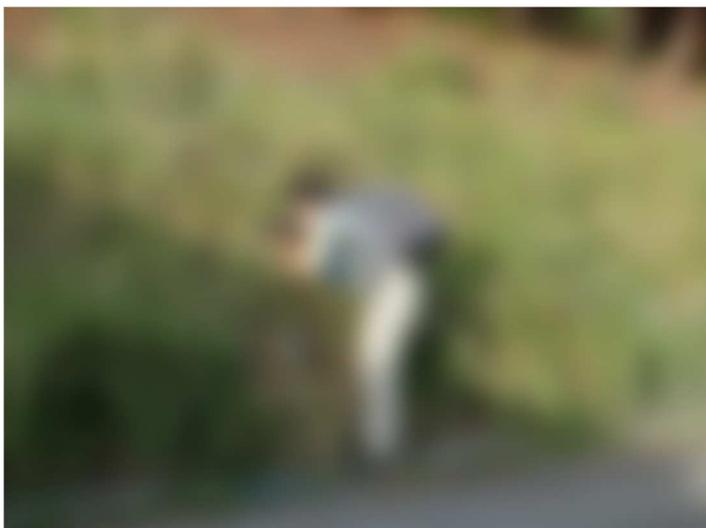
vi. 調査実施状況

昆虫類調査
(ベイトトラップ)



vi. 調査実施状況

昆虫類調査
(カーテンライト)



vi. 調査実施状況

昆虫類調査
(撮影)