

2024 年度  
安藤百福センタービオトープ  
昆虫類モニタリング調査報告書



調査日：2024年8月3日

調査委託：株式会社 浅間自然環境事務所

## 目 次

1. 調査概要 .....	1
1.1. 調査の目的 .....	1
1.2. 調査対象範囲 .....	1
1.3. 調査項目 .....	1
1.4. 調査期間 .....	1
1.5. 調査内容 .....	1
1.6. 現地調査実施期日 .....	3
2. 昆虫類調査 .....	4
3. 全景写真 .....	11
4. 昆虫類比較 .....	15
5. 考察 .....	23
6. 今後の提案 .....	24



ヨメナで吸蜜するキタテハ

## 1. 調査概要

### 1.1. 調査の目的

「小諸絶滅危惧種ビオトーププロジェクト 自然環境調査」（2018年11月、株式会社グローブ・株式会社浅間自然環境事務所）（以下、2018年度調査）において、「安藤百福記念 自然体験活動指導者養成センター、現、安藤百福記念 アウトドア アクティビティセンター（以下、安藤百福センター）」におけるビオトープ予定地で昆虫類等の調査を行った。

本ビオトープの整備計画は小諸市に生息する絶滅危惧種のチョウ類をはじめとするトンボ類やコウチュウ類といった昆虫類が生息しやすい環境を整えることを目的としていたことから、ビオトープは吸蜜植物を植栽するとともに、在来種を主とした高茎草地を目指して維持管理されている。

本調査ではビオトープ整備後の昆虫類相をモニタリングし、ビオトープ整備活動が地域の生物多様性保全に与えた効果を記録することを目的としている。また、その結果をビオトープ整備に反映し、適宜作業の追加や変更などを検討、実施するよう提言する。

### 1.2. 調査対象範囲

小諸市大久保地先 安藤百福記念アウトドア アクティビティセンター内

### 1.3. 調査項目

- (1) 昆虫類モニタリング調査
  - ・ 夏季調査
- (2) 調査結果とりまとめ
- (3) 報告書作成

### 1.4. 調査期間

2024年7月～2024年12月

### 1.5. 調査内容

#### 1.5.1. 昆虫類モニタリング調査

夏季において、2018年度に整備したビオトープ及びその周辺で昆虫類の採集を任意に行い、主に生息する昆虫類の種類を記録した。本調査は2018年から行われているモニタリング調査である。

#### 1.5.2. 調査結果とりまとめ

昆虫類モニタリング調査で採集されたサンプルを同定・分析し、確認種一覧表を作成した。なお、表1-1に示す貴重種・特定外来生物が確認された場合は、確認位置を記録し、生息個体数・生息状況と可能な範囲で個体写真と生息環境の写真を撮影した。

### 1.5.3. 報告書作成

以上の調査結果を報告書としてとりまとめた。報告書では整備後、約6年が経過したビオトープの昆虫類相を整理し、ビオトープに飛来、定着したと考えられる昆虫類からその整備効果について考察するとともに、今後の維持管理について提案する。

表 1-1 貴重種・外来種の選定根拠

略 称		資料名及びリンク
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）（平成4年6月5日，法律第75号）で定められた規制対象一覧（令和5年1月更新）
	天然	文化財保護法（昭和25年5月30日，法律第214号）で定められた国指定の特別天然記念物及び天然記念物、長野県文化財保護条例（昭和50年12月25日，条例第44号）、小諸市文化財保護条例（平成28年3月18日，条例第12号）で定められた天然記念物 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 市天：小諸市の天然記念物
	環境	環境省レッドリスト2020の公表について（令和2年3月27日，環境省） CR：絶滅危惧ⅠA類                      NT：準絶滅危惧 EN：絶滅危惧ⅠB類                      DD：情報不足 VU：絶滅危惧Ⅱ類                      LP：絶滅のおそれのある地域個体群
	希少	長野県希少野生動植物保護条例（平成15年3月24日，条例第32号）の指定希少野生動植物及び特別指定希少野生動植物 希少指定：指定希少野生動植物 希少特別：特別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（平成26年3月，長野県）及び動物編（平成27年3月，長野県） CR：絶滅危惧ⅠA類                      LP：絶滅のおそれのある地域個体群 EN：絶滅危惧ⅠB類                      A～C：存続が危惧される植物群落 VU：絶滅危惧Ⅱ類 NT：準絶滅危惧 DD：情報不足 N：留意種
	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（平成16年6月2日，法律第78号）で定められた特定外来生物（最終更新：令和3年8月13日）
	生態系被害	我が国の生態系に被害を及ぼすおそれのある外来種リスト（生態系被害防止外来種リスト）（平成27年3月26日，環境省）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 <a href="http://www.nies.go.jp/biodiversity/invasive/">http://www.nies.go.jp/biodiversity/invasive/</a>

※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。

## 1.6. 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	調査年月日
夏季調査	2024年8月3日

## 2. 昆虫類調査

今年度の現地調査で確認された昆虫類は、表 2-1に示す 12 目 68 科 148 種であった。主に確認された昆虫類は写真編に示す。

確認された昆虫類の内、トンボ類はオツネントンボ、シオカラトンボ、ウスバキトンボ、チョウトンボ、ナツアカネ等であった。

チョウ類では、ウラギンシジミ、ツバメシジミ、ベニシジミ、ヤマトシジミ本土亜種といったシジミチョウ類、ゴマダラチョウ本土亜種、イチモンジチョウ、ジャノメチョウ、ホシミスジ東北・中部地方亜種といったタテハチョウ類、キタキチョウ、スジグロシロチョウといったシロチョウ類が確認された。また、クスサン本土亜種、クロスキバホウジャクはそれぞれ繭とスイカズラを食べる幼虫が確認されており、ビオトープ内で繁殖していた。なお、春季の草刈り作業時には植栽されたシモツケでホシミスジの幼虫が確認されている。タテハチョウ類、シロチョウ類等は、ブッドレア、オトコエシで吸蜜している個体も確認された。

周辺の樹林、草地では、アシグロツユムシ、ヒガシキリギリス、カンタン、ヒナバッタ、トノサマバッタ、コバネヒシバッタ等のバッタ類や、エゾゼミ、ミンミンゼミ、ニイニイゼミといったセミ類、ヒメコガネ、アオカナブン、カブトムシ、ルリボシカミキリ、ヤハズカミキリ、コフキゾウムシといったコウチュウ類がみられた。また、昨年大発生していたナナフシモドキについては、昨年ほどではないものの、今年も個体数は多かった。

その他、ビオトープ及び周辺植栽エリアへの訪花昆虫としては、フタモンアシナガバチ本土亜種、トモンハナバチ等がみられ、ヒメホソアシナガバチ、キボシアシナガバチがビオトープ内に営巣していた。

なお、貴重種としてはエノキカイガラキジラミ、オオムラサキ、トゲアリの 3 種が確認された。エノキカイガラキジラミとオオムラサキは整備後、ビオトープ内に生えてきたエノキで確認され、オオムラサキについては、産卵のために来訪した可能性が考えられる。トゲアリはビオトープ外の樹林にあるコナラに営巣しており、安藤百福センターでは初確認となる。特定外来生物はアカボシゴマダラ 1 種が確認された。安藤百福センターでは初確認である。本種は南方系のチョウであるが、近年長野県でも確認されており、食樹がエノキ等であることから、植樹を同じくする在来種のゴマダラチョウやオオムラサキとの競合が懸念されている。貴重種と特定外来生物の確認位置を図 2-1に、確認状況及び生態を表 2-2、表 2-3に示す。

表 2-1 (1) 確認昆虫類一覧 (現地調査)

No.	目名	科名	種和名	学名	2024年 夏季	備考	
1	トンボ目	アオイトトンボ科	オツネントンボ	<i>Sympetma paedisca</i>	○		
2		トンボ科	シオカラトンボ	<i>Orthetrum albistylum speciosum</i>	○		
3			ウスバキトンボ	<i>Pantala flavescens</i>	○		
4			コシアキトンボ	<i>Pseudothemis zonata</i>	○		
5			チョウトンボ	<i>Rhyothemis fuliginosa</i>	○		
6			ナツアカネ	<i>Sympetrum darwinianum</i>	○		
7			アキアカネ	<i>Sympetrum frequens</i>	○		
8	カマキリ目	カマキリ科	オオカマキリ	<i>Tenodera sinensis</i>	○		
9	シロアリ目	ミゾガシラシロアリ科	ヤマトシロアリ	<i>Reticulitermes speratus</i>	○		
10	ハサミムシ目	クギヌキハサミムシ科	コフハサミムシ	<i>Anechura harmandi</i>	○		
11	バッタ目	ツユムシ科	アシグロツユムシ	<i>Phaneroptera nigroantennata</i>	○		
12		キリギリス科	コバネヒメギス	<i>Chizuella bonneti</i>	○		
13			ヒガシキリギリス	<i>Gampsocleis mikado</i>	○		
14			ヒメツユムシ	<i>Leptotertura sp.</i>	○		
15			ヒメクサキリ	<i>Ruspolia dubia</i>	○		
16			マツムシ科	カンタン	<i>Oecanthus longicauda</i>	○	
17			バッタ科	ヒナバッタ	<i>Glyptobothrus maritimus maritimus</i>	○	
18				トノサマバッタ	<i>Locusta migratoria</i>	○	
19				イナゴモドキ	<i>Mecostethus parapleurus</i>	○	
20				クルマバッタモドキ	<i>Oedaleus infernalis</i>	○	
21			イナゴ科	メスアカフキバッタ	<i>Parapodisma tenryuensis</i>	○	
22			ヒンバッタ科	コバネヒンバッタ	<i>Formosatettix larvatus</i>	○	
23				ヤセヒンバッタ	<i>Tetrix macilentata</i>	○	
24		ナナフシ目	ナナフシ科	ナナフシモドキ	<i>Ramulus mikado</i>	○	
25	カメムシ目	ハゴロモ科	スケバハゴロモ	<i>Euricania fascialis</i>	○		
26			ベッコウハゴロモ	<i>Orosanga japonicus</i>	○		
27			セミ科	エゾゼミ	<i>Auribicen japonicus</i>	○	
28				アブラゼミ	<i>Graptostaltia nigrofusca</i>	○	
29				ミンミンゼミ	<i>Hyalessa maculicollis</i>	○	
30				ニイニイゼミ	<i>Platypleura kaempferi</i>	○	
31				ヒグラシ	<i>Tanna japonensis</i>	○	
32			アワフキムシ科	マルアワフキ	<i>Lepyronia coleoptrata</i>	○	
33			コガシラアワフキムシ科	コガシラアワフキ	<i>Eoscarta assimilis</i>	○	
34			ヨコバイ科	オオヨコバイ	<i>Cicadella viridis</i>	○	
35			キジラミ科	エノキカイガラキジラミ	<i>Celtisaspis japonica</i>	○	環境NT
36			ゲンバユスデ科	アワダチソウゲンバユ	<i>Corythucha marmorata</i>	○	
37			カスミカメムシ科	ウスモンカスミカメ	<i>Adelphocoris demissus</i>	○	
38			ホソヘリカメムシ科	ホソヘリカメムシ	<i>Riptortus pedestris</i>	○	
39			ヘリカメムシ科	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				オオツマキヘリカメムシ	<i>Hygia lativentris</i>	○	
42				キバラヘリカメムシ	<i>Plinachtus bicoloripes</i>	○	
43			ヒメヘリカメムシ科	アカヒメヘリカメムシ	<i>Rhopalus maculatus</i>	○	
44				ケブカヒメヘリカメムシ	<i>Rhopalus sapporensis</i>	○	
45		ナガカメムシ科	オオメナガカメムシ	<i>Geocoris varius</i>	○		
46			ヘリグロヒメナガカメムシ	<i>Nysius sp.</i>	○		
47		カメムシ科	フチヒゲカメムシ	<i>Dolycoris baccarum</i>	○		
48			ズグロシラホシカメムシ	<i>Eysarcoris gibbosus</i>	○		
49			クサギカメムシ	<i>Halvomorpha halyis</i>	○		
50			ニセヨツボシカメムシ	<i>Homalagonia confusa</i>	○		
51		マルカメムシ科	ヒメマルカメムシ	<i>Coptosoma biguttulum</i>	○		
52			マルカメムシ	<i>Megacopta punctatissima</i>	○		
53	アミメカゲロウ目	ヒメカゲロウ科	チャバネヒメカゲロウ	<i>Micromus numerosus</i>	○		
54		ウスバカゲロウ科	ウスバカゲロウ	<i>Balga micans</i>	○		
55	チョウ目	ミノガ科	キタクロミノガ	<i>Canephora pungelerii</i>	○		
56			スガ科	オオボシオオスガ	<i>Yponomeuta polystictus</i>	○	
57			セセリチョウ科	ダイミョウセセリ	<i>Daimio tethys tethys</i>	○	
58			シジミチョウ科	ウラギンシジミ	<i>Caretis acuta paracuta</i>	○	
59				ツバメシジミ	<i>Everes argiades argiades</i>	○	
60				ベニシジミ	<i>Lycaena phlaeas chinensis</i>	○	
61				ヤマトシジミ本土亜種	<i>Zizeeria maha argia</i>	○	
62			タテハチョウ科	アカボシゴマダラ	<i>Hestina assimilis assimilis</i>	○	特定外来、生態系被害 (総合対策)
63				ゴマダラチョウ本土亜種	<i>Hestina persimilis japonica</i>	○	
64				イチモンジチョウ	<i>Limenitis camilla japonica</i>	○	
65				ジャノメチョウ	<i>Minois dryas bipunctata</i>	○	
66				クモガタヒョウモン	<i>Nephargynnis anadyomene ella</i>	○	
67				ホシミスズ東北・中部地方亜種	<i>Neptis pryri iwasei</i>	○	
68				コミスズ本州以南亜種	<i>Neptis sappho intermedia</i>	○	
69			キタテハ	<i>Polygonia c-aureum c-aureum</i>	○		
70		オオムラサキ	オオムラサキ	<i>Sasakia charonda charonda</i>	○	環境NT、長野N	
71	アゲハチョウ科	キアゲハ	キアゲハ	<i>Papilio machaon hippocrates</i>	○		
72	シロチョウ科	キタキチョウ	キタキチョウ	<i>Eurema mandarina</i>	○		
73		スジグロシロチョウ	スジグロシロチョウ	<i>Pieris melete</i>	○		
74	マドガ科	マドガ	マドガ	<i>Thyris usitata</i>	○		
75	シャクガ科	コシロスジアオシャク	コシロスジアオシャク	<i>Hemistola veneta</i>	○		
76		キマダラツバメエダシャク	キマダラツバメエダシャク	<i>Thinopteryx crocoptera striolata</i>	○		
77	オビガ科	オビガ	オビガ	<i>Apha aequalis</i>	○		
78	ヤマユガ科	ヤマユガ	ヤマユガ	<i>Antheraea yamamai yamamai</i>	○		
79		クスサン本土亜種	クスサン本土亜種	<i>Saturnia japonica japonica</i>	○		
80	スズメガ科	クロスキバホウジャク	クロスキバホウジャク	<i>Hemaris affinis</i>	○		

表 2-1 (2) 確認昆虫類一覧 (現地調査)

No.	目名	科名	種和名	学名	2024年	備考	
					夏季		
81	チョウ目	ヒトリガ科	クシヒゲホシオビコケガ	<i>Aemene altaica</i>	○		
82			クワゴマダラヒトリ	<i>Lemyra imparilis</i>	○		
83		ヤガ科	キマダラコヤホ	<i>Acontia trabealis</i>	○		
84			ハグルマトモエ	<i>Spirama helicina</i>	○		
85	ハエ目	コブガ科	リンゴコブガ	<i>Evonima mandschuriana</i>	○		
86		キノコバエ科	キノコバエ科の一種	MYCETOPHILIDAE	○		
87		アブ科	アカウシアブ	<i>Tabanus chrysurus</i>	○		
88		ムシヒキアブ科	サキグロムシヒキ	<i>Machimus scutellaris</i>	○		
89			ナミマギリケムシヒキ	<i>Neoitamus angusticornis</i>	○		
90		シオヤアブ		<i>Promachus yesonicus</i>	○		
91		ツリアブ科	クロバネツリアブ	<i>Ligyra tantalus</i>	○		
92		アシナガバエ科	マダラホソアシナガバエ	<i>Condylostylus nebulosus</i>	○		
93		ハナアブ科	ホソヒメヒラタアブ	<i>Sphaerophoria macrogaster</i>	○		
94		クロバエ科	オオクロバエ	<i>Calliphora nigribarbis</i>	○		
95			ホホグロオビキンバエ	<i>Chrysomya pinguis</i>	○		
96		ヤドリバエ科	Tachina属の一種	<i>Tachina</i> sp.	○		
97		コウチュウ目	ハネカクシ科	ムネビロハネカクシ	<i>Algon grandicollis</i>	○	
98			コガネムシ科	ヒメコガネ	<i>Anomala rufocuprea</i>	○	
99				アオウスチャコガネ	<i>Phyllopertha intermixta</i>	○	
100				シロテンハナムグリ	<i>Protaetia orientalis submarmorea</i>	○	
101			アオカナブン	<i>Rhomborhina unicolor unicolor</i>	○		
102			カフトムシ	<i>Trypoxylus dichotomus septentrionalis</i>	○		
103	テントウムシ科		ナミテントウ	<i>Harmonia axyridis</i>	○		
104	ゴミムシダマシ科		ホンクロホシテントウゴミムシダマシ	<i>Derispia maculipennis</i>	○		
105			ニホンキマワリ本土亜種	<i>Plesioophthalmus nigrocyaneus nigrocyaneus</i>	○		
106	カミキリムシ科		ゴマダラカミキリ	<i>Anoplophora malasiaca</i>	○		
107			ルリボシカミキリ	<i>Rosalia batesi</i>	○		
108			アカハナカミキリ	<i>Stictoleptura succedanea</i>	○		
109			ヤハズカミキリ	<i>Uraecha bimaculata bimaculata</i>	○		
110	ハムシ科		ムナグロツヤハムシ	<i>Arthrotus niger</i>	○		
111		アオバネサルハムシ	<i>Basilepta fulvipes</i>	○			
112		ヒトミヒメサルハムシ	<i>Cleoporus variabilis</i>	○			
113		コマルノミハムシ	<i>Nonarthra tibialis</i>	○			
114		ニレハムシ	<i>Pyrrhalta maculicollis</i>	○			
115	オトシブミ科	オトシブミ	<i>Apoderus jekeli</i>	○			
116	ゾウムシ科	コフキゾウムシ	<i>Eugathus distinctus</i>	○			
117		カシワクネブトゾウムシ	<i>Nothomyiocerus griseus</i>	○			
118	ハチ目	ハバチ科	ハグロハバチ	<i>Allantus lucifer</i>	○		
119		コマユバチ科	ハネグロアカコマユバチ	<i>Iphiaulax impostor</i>	○		
120		シリアゲコバチ科	シリアゲコバチ	<i>Leucospis japonica</i>	○		
121		アリ科	アシナガアリ	<i>Aphaenogaster famelica</i>	○		
122			オオハリアリ	<i>Brachyponera chinensis</i>	○		
123			クロオオアリ	<i>Camponotus japonicus</i>	○		
124			ムネアカオオアリ	<i>Camponotus obscuripes</i>	○		
125			ヨツボシオオアリ	<i>Camponotus quadrinotatus</i>	○		
126			ハリフトシリアゲアリ	<i>Crematogaster matsumurai</i>	○		
127			クロヤマアリ	<i>Formica japonica</i>	○		
128			トビイロケアリ	<i>Lasius japonicus</i>	○		
129			アメイロアリ	<i>Nylanderia flavipes</i>	○		
130			トゲアリ	<i>Polyrhachis lamellidens</i>	○	環境VU、長野NT	
131			ムネボソアリ	<i>Temnothorax congruus</i>	○		
132			トビイロシワアリ	<i>Tetramorium tsushimae</i>	○		
133		ドロバチ科	オオフタオビドロバチ本土亜種	<i>Anterhynchium flavomarginatum micado</i>	○		
134			ミカドドロバチ本土亜種	<i>Euodynerus nipanicus nipanicus</i>	○		
135		スズメバチ科	スズメバチ	<i>Oreumenes decoratus</i>	○		
136			ヒメホソアシナガバチ	<i>Parapolybia varia</i>	○		
137			フタモンアシナガバチ本土亜種	<i>Polistes chinensis antennalis</i>	○		
138			キボシアシナガバチ	<i>Polistes nipponensis</i>	○		
139			キアシナガバチ本土亜種	<i>Polistes rothneyi iwatai</i>	○		
140			コアシナガバチ	<i>Polistes snelleni</i>	○		
141		キイロスズメバチ	<i>Vespa similima</i>	○			
142		アナバチ科	ヤマジガバチ	<i>Ammophila infesta</i>	○		
143		コハナバチ科	アカガネコハナバチ	<i>Halictus aerarius</i>	○		
144			アオスジハナバチ	<i>Nomia incerta</i>	○		
145		ハキリバチ科	トモンハナバチ	<i>Anthidium septemspinorum</i>	○		
146	ヤノトガリハナバチ		<i>Coelioxys yanonis</i>	○			
147	サカガミハキリバチ		<i>Megachile remota sakagami</i>	○			
148	ツルガハキリバチ		<i>Megachile tsurugensis</i>	○			
確認種数合計 (種)					12目68科148種	148	

※科、種和名の配列等は、「河川水辺の国勢調査のための生物リスト 平成 29 年度生物リスト」(国土交通省,平成 29 年)に従った。

※貴重種の選定根拠は表 1-1参照。

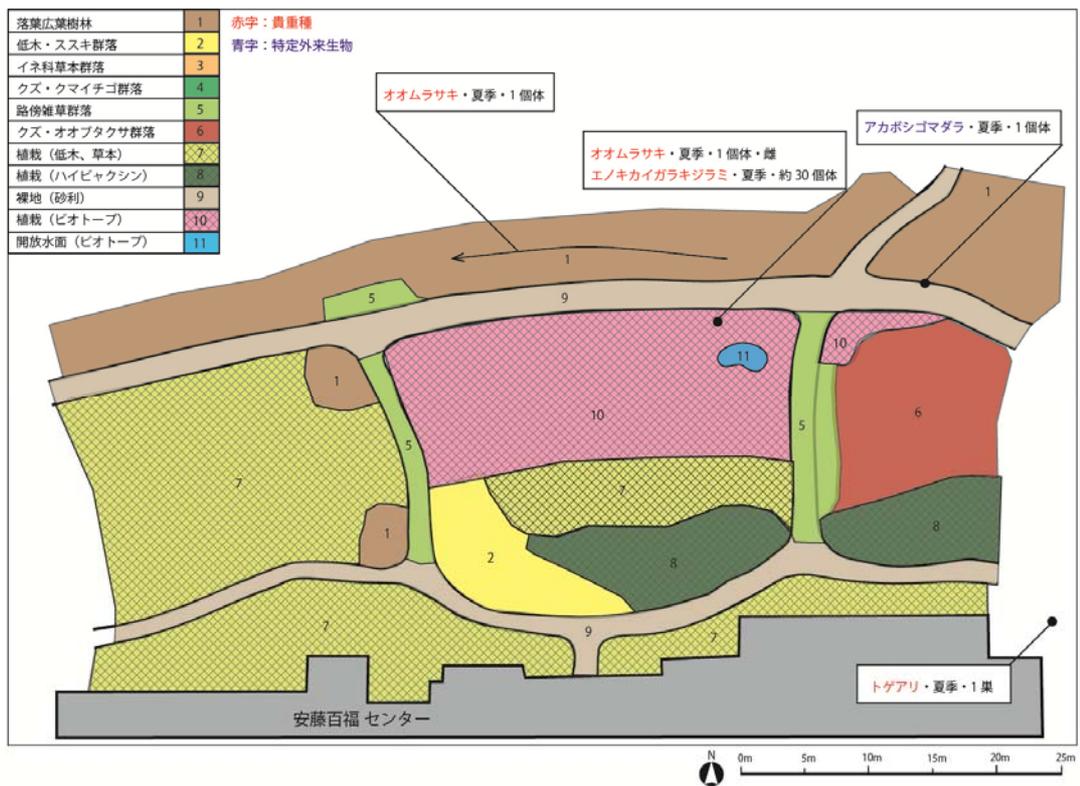


図 2-1 貴重種、特定外来生物確認位置

表 2-2 (1) 貴重種の確認状況及び生態 (エノキカイガラキジラミ)

エノキカイガラキジラミ (キジラミ科) <i>Celtisaspis japonica</i> 環境省レッド：準絶滅危惧種 (環境 NT) 長野県レッド：-	
	
<p>【生息環境と特徴】成虫は翅端までの全長 4~5mm の比較的大型のキジラミで前翅を含めて全体に茶褐色。幼虫は寄主植物であるエノキの葉にツノ状の虫えいを作りその開口部を貝殻状の白色分泌物で覆う特性がある。丘陵地から低山帯に分布するが産地は局限される。</p> <p>【絶滅危惧の要因等】市街地に近い丘陵地では土地造成の影響をうけ、河川敷では河川開発による環境の変化が考えられる。</p> <p>【確認状況】ビオトープの植栽内に生えてきたエノキで虫えいを作る幼虫を約 30 個体確認。</p>	

表 2-2 (2) 貴重種の確認状況及び生態 (オオムラサキ)

オオムラサキ (タテハチョウ科) <i>Sasakia charonda charonda</i> 環境省レッド：準絶滅危惧種 (環境 NT) 長野県レッド：留意種 (長野 N)	
	
<p>【生息環境と特徴】成虫は年に 1 回、7 月上旬を中心に現れる。幼虫の食草はエノキ等。成虫は樹液に集まる他、湿地で吸水する。里山の雑木林に生息。</p> <p>【絶滅危惧の要因等】里山が開発されたり、雑木林の樹液が出にくくなってきたためか、都市周辺部で減少してきているが、現時点では、生息地は確保され、全県的に個体数は安定していると考えられる。</p> <p>【確認状況】ビオトープ北側の林の上を西に飛翔する 1 個体と、ビオトープの植栽内に生えてきたエノキに止まる雌 1 個体を確認。</p>	

表 2-2 (3) 貴重種の確認状況及び生態 (トゲアリ)

トゲアリ (アリ科) *polyrhachis lamellidens*

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)



【生息環境と特徴】体長 7~8mm。頭部・腹部及び脚は黒色で、胸部及び前伸腹節は赤褐色。前胸の肩部には前方を向く棘を一对もつ。中胸には先端が強く曲がった棘を一对もつ。立木のうろの中、特に根際付近の空洞によく営巣する。クロオオアリやムネアカオオアリ等のオオアリ属のアリ種に一時的な社会寄生を行う可能性がある。山地の森林にも生育するが、低山地の里山に特に多い。

【絶滅危惧の要因等】森林伐採、土地造成、産地局限。

【確認状況】ビオトープ外、施設北側の樹林の林縁部に生育するコナラの根元に空いたうろに営巣していた。

※出典: 「レッドデータブック 2014 日本の絶滅のおそれのある野生生物 5 昆虫類」

(環境省, 2015 年 2 月)

「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動植物~動物編」

(長野県生活環境部, 2004 年 3 月)

※貴重種の選定根拠は表 1-1参照

表 2-3 特定外来生物の確認状況及び生態（アカボシゴマダラ）

アカボシゴマダラ（タテハチョウ科） <i>Hestina assimilis</i> 特定外来生物 総合対策外来種（重点対策）	
	
<p>【分布】中国、朝鮮半島、済州島、台湾原産。日本へは意図的な放蝶により導入されたと考えられている。</p> <p>【生息環境と特徴】前翅長 40～53mm。同属の在来種ゴマダラチョウとは後翅の亜外縁に赤斑をもつことで区別される。白色型では赤斑が消失するが、黒色部分が少なく、ゴマダラチョウとの区別は容易。幼虫は食樹のエノキ、エゾエノキの分岐、幹上で越冬する。</p> <p>【影響と対策】落葉で越冬するゴマダラチョウの幼虫よりも早く新葉に到達し、葉上で台座を作り位置を占めることができるのではないかと推察されている。同じく、食樹がエノキ、エゾエノキである貴重種オオムラサキとの競合も懸念される。</p> <p>【確認状況】林縁で休息する 1 個体を確認。</p>	

※出典：「日本の外来生物」（自然環境研究センター編著, 2008 年 4 月）

※外来種の選定根拠は表 1-1 参照

※アカボシゴマダラの県内分布については（大塚孝一他（2021）長野県北東部における特定外来生物アカボシゴマダラ（タテハチョウ科）の生息確認．長野県環境保全研究所研究報告 17：85-92）を参照

### 3. 全景写真

ビオトープ整備が終了した年の2018年8月2日から2024年8月3日まで、夏季に撮影した7年間の全景写真を表3-1に示す。ビオトープの環境変化については、以下の通りである。

池周辺から北側の遊歩道に沿っての植栽が定着し、トウコマツナギ、シモツケ、ブッドレア等の中低木が成長し、ミソハギ、カクトラノオ、ヨメナ類、カセンソウ等の草本類が繁茂している（写真：白丸）。また、クズとクマイチゴを取り除いている斜面には当初、オオブタクサ、メマツヨイグサ、ヒメジョオンといった外来植物が多くみられたが、次第にススキ、ヨモギ、オトコエシ、ハギ類といった多年生の在来種が優占してきている（写真：白矢印）。また同時にカナムグラ、ボタンヅルといったつる植物も広がってきており、在来種間の競争がみられるようになってきている。

また、2021年は前年の冬季に林縁部のクリの枯死木、エノキの幼木、林内の低木類が伐採され、下枝の枝打ちが行われたことで、ビオトープに隣接する林内の日当たりが良くなった。これにより2022年、2023年には外来植物であるオオブタクサ、ニセアカシア、ニワウルシの他、特定外来生物であるアレチウリが侵入し、クズ、カナムグラも繁茂した（写真：青丸）。つる性植物の下には、エノキの幼木、バイカウツギ等があるが、クズ等に絡まれて劣勢であった。このような状況を改善するため、以前のような林床環境に戻す計画が立てられた。

また、林内にはビオトープ整備時に間伐材等を利用して、昆虫の圃場が設置されていたが、設置から5年が経過し、朽ちてきており、昆虫類の利用が見られなくなっていた。そのため、圃場の朽木を刈り草と共に搬出し、稚樹の移植先を確保した（写真：赤丸）。林内に設置された昆虫の圃場と林縁部の変化を表3-2に示す。

2023年10月に林縁部にクマノミズキ、コナラ、アワブキ等の稚樹をセンター敷地内より移植した。活着は良好であり、今後の生育が期待される（写真：赤丸）。

表 3-1 (1) ビオトープ全景



ビオトープの全景（北東より） 2018年8月2日



ビオトープの全景（北東より） 2019年7月27日



ビオトープの全景（北東より） 2020年7月13日



ビオトープの全景（北東より） 2021年7月02日

表 3-1 (2) ビオトープ全景



ビオトープの全景（北東より） 2022年7月13日



ビオトープの全景（北東より） 2023年7月31日



ビオトープの全景（北東より） 2024年8月3日

表 3-2 林床に設置された昆虫の圃場と林縁部の変化

	
<p>昆虫圃場 設置 2018年5月25日</p>	<p>昆虫圃場 朽ちてきている 2022年4月18日</p>
	
<p>林縁部昆虫圃場 2022年4月18日</p>	<p>林縁部昆虫圃場と刈り草撤去後 2023年7月7日</p>
	
<p>林縁部稚樹移植 2023年10月26日</p>	<p>林縁部稚樹移植後 2024年8月3日</p>

#### 4. 昆虫類比較

過年度調査と今年度調査の確認昆虫類とその種数を表 4-2に示す。なお、2017年秋  
季と2018年春季の現地調査はビオトープ整備前と直後の補足的な調査である。また、  
今年度調査では、夏季調査のみを行ったため種数等の比較は夏季調査の結果のみを用  
いることとする。

昆虫の種数について、ビオトープ整備直後の2018年夏季調査においては、63科151  
種。整備から1年が経過した2019年夏季調査においては、73科153種。2021年夏季  
調査においては、85科192種、2022年夏季調査においては、78科180種、2023年夏  
季調査においては、63科134種、そして整備から6年が経過した2024年は、68科148  
種であった。ビオトープで確認された昆虫類は整備から3年が経過した2021年までは  
科数、種数ともに増加傾向にあったが、2022年から2023年にかけては科数、種数と  
もに減少が続いていた。特に2023年は空梅雨で酷暑という、夏季に羽化を迎える昆虫  
種にとっては厳しい条件であったため、出現種数が少なかった。しかしながら、今年  
は科数、種数ともに昨年より増加し、2018年、2019年と同程度であった。また、今年  
新たに確認された種は、貴重種のトゲアリと特定外来生物のアカボシゴマダラを含む、  
トノサマバッタ、ダイミョウセセリ、オビガ、ハグルマトモエ、クロバネツリアブ、  
カブトムシ、ヤハズカミキリ、ヒメホソアシナガバチ、サカガミハキリバチ等の26種  
であった。

過年度調査と比較して、種数が増加したのはチョウ目であり、確認種数は31種と過  
去最高となった。ダイミョウセセリその他、ガ類で初確認の種が多かった。一方、種数  
が減少していたのは、ハチ目、コウチュウ目、ハエ目であり、特に減少が著しかった  
のは昨年に引き続き、コウチュウ目で、地上徘徊性のオサムシ科、樹液に集まるクワ  
ガタムシ科や植物の葉を食べるハムシ科、倒木や枯れ木に産卵するカミキリムシ科で  
特に確認種が少なかった。ハエ目では花に集まるハナアブ科で特に確認種が少なかっ  
た。カメムシ目、バッタ目、トンボ目では年による種数の増減が少なく、その他の目  
については、もともと確認種が少なく、増減も少なかった。

確認昆虫類の種数の推移を表 4-1、図 4-1に示す。

表 4-1 確認昆虫類の種数の推移

目名	2017年秋季	2018年夏季	2019年夏季	2020年夏季	2021年夏季	2022年夏季	2023年夏季	2024年夏季
ハチ目		31	38	調査なし	39	47	30	31
コウチュウ目	2	33	31		52	44	25	21
ハエ目		10	18		17	15	8	11
チョウ目	4	27	20		28	25	24	31
アミメカゲロウ目		1	1		2	2	1	2
カメムシ目	4	23	28		29	30	25	28
ナナフシ目					2	1	1	1
バッタ目	1	15	7		14	8	11	13
ハサミムシ目		1						1
シロアリ目								1
カマキリ目			1			1	1	1
トンボ目	2	11	9		8	7	8	7
確認種数合計(種)	13	152	153			192	180	134

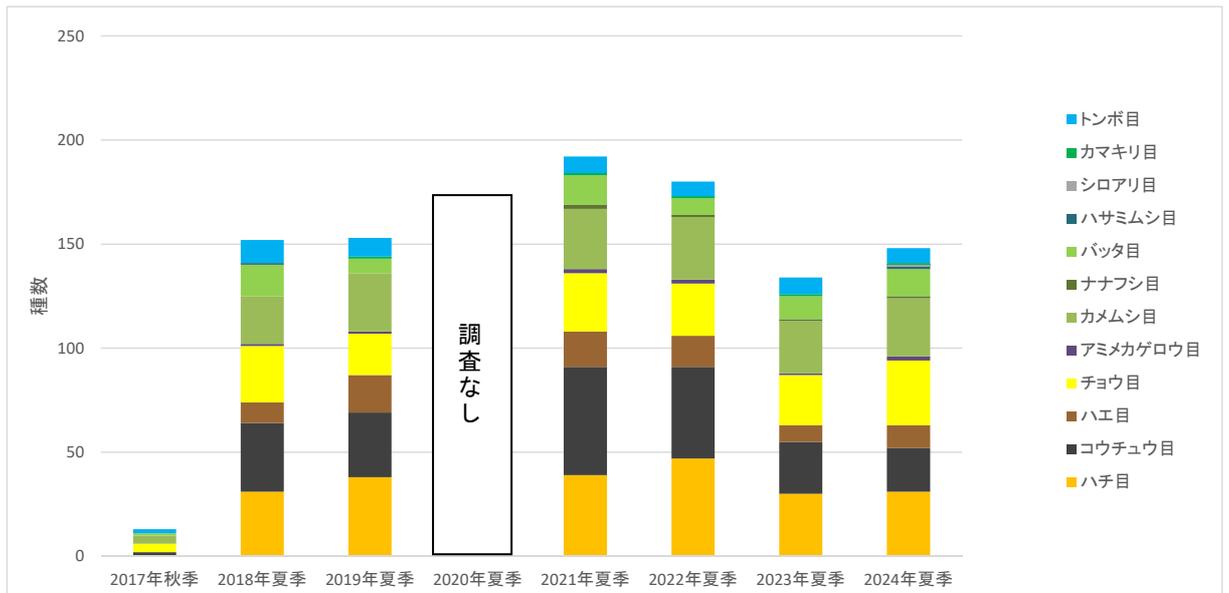


図 4-1 確認昆虫類の種数の推移

表 4-2 (1) 確認昆虫類の種数の比較

No.	目名	科名	種和名	学名	2017年	2018年	2019年	2021年	2022年	2023年	2024年	備考
					秋	春	夏	秋	春	夏	秋	
1	トンボ目	アオイトトンボ科	ホシミオツネントンボ	<i>Indolestes perarrius</i>	○		○	○	○			
2			オツネントンボ	<i>Sympetma paedisca</i>		○					○	
3		ヤンマ科	キンヤンマ	<i>Anax parthenope jullius</i>		○				○		
4		ガニヤンマ科	オニヤンマ	<i>Anotagaster sieboldii</i>		○		○	○	○		
5		エゾトンボ科	トラフトンボ	<i>Epitheca marginata</i>								
6			オオヤマトンボ	<i>Epophthalmia elegans</i>			○					
7			タカネトンボ	<i>Somauchlora uchida</i>				○				
8		トンボ科	シオガドトンボ	<i>Orthetrum albistylum speciosum</i>			○		○	○	○	
9			シオドトンボ	<i>Orthetrum japonicum</i>			○					
10			ウスバキトンボ	<i>Pantala flavescens</i>				○		○	○	
11			コシアキトンボ	<i>Pseudothemis zonata</i>			○	○	○	○	○	
12			チョウトンボ	<i>Rhyothemis fuliginosa</i>			○	○	○	○	○	
13			ナツアカネ	<i>Sympetrum darwinianum</i>			○	○	○	○	○	
14			アキアカネ	<i>Sympetrum frequens</i>		○		○	○	○	○	
15			ハシムトンボ	<i>Sympetrum infuscatum</i>			○	○	○	○	○	
16			ヒメアカネ	<i>Sympetrum parvulum</i>							○	
17			ミヤマアカネ	<i>Sympetrum pedemontanum elatum</i>			○					
18			ネキトンボ	<i>Sympetrum speciosum speciosum</i>			○					
19	カマキリ目	カマキリ科	オオカマキリ	<i>Ianobera sinensis</i>			○	○				
20	シロアリ目	ミノガシラシロアリ科	ヤマシロアリ	<i>Reticulitermes speratus</i>			○	○	○	○	○	
21	ハサミムシ目	クギヌキハサミムシ科	コフハサミムシ	<i>Anechura harmandi</i>		○						
22	バッタ目	コロギス科	ハネナシコロギス	<i>Nippancistroger testaceus</i>			○					
23		ツユムシ科	アシガツツユムシ	<i>Phaneroptera nigroantennata</i>			○				○	
24			ホシムシツユムシ	<i>Shirakiotima japonica</i>			○				○	
25		キリギリス科	コバネキリギリス	<i>Chizella boneti</i>				○	○	○	○	
26			ヒガシキリギリス	<i>Gampsocleis mikado</i>			○	○	○	○	○	
27			ヒメツユムシ	<i>Leptoteratura sp.</i>							○	
28			ヒメクサキリ	<i>Ruspolia dubia</i>			○				○	
29			ヤマヤブキリ	<i>Tettigonia yama</i>				○	○	○	○	
30	マツムシ科	カマキリ	オオカマキリ	<i>Oecanthus longicauda</i>			○				○	
31	コオロギ科	エンタコオロギ	タテコオロギ	<i>Taleocryllus omu</i>			○	○	○	○	○	
32	ヒバリモドキ科	マダラスズ	マダラスズ	<i>Dianemobius nigrofasciatus</i>				○				
33	バッタ科	ヒナバッタ	ヒナバッタ	<i>Glyptobothrus maritimus maritimus</i>			○	○	○	○	○	
34		トラサマバッタ	トラサマバッタ	<i>Locusta migratoria</i>								●
35		イナゴモドキ	イナゴモドキ	<i>Meostethus parapleurus</i>								●
36		ナキイナゴ	ナキイナゴ	<i>Megacrotettix japonicus</i>				○				
37		クルマバッタモドキ	クルマバッタモドキ	<i>Oedeleus infernalis</i>				○			○	
38		ヒロバネヒナバッタ	ヒロバネヒナバッタ	<i>Stenobothrus fumatus</i>			○		○			
39		ツマグラバッタ	ツマグラバッタ	<i>Stethophyma magister</i>			○					
40		イナゴ科	ハネナガフキバッタ	<i>Ogmeia longicauda</i>			○	○				
41			ミナトフキバッタ	<i>Parapodisma mikado</i>			○					
42			メスアカフキバッタ	<i>Parapodisma tenryuensis</i>	○			○	○	○	○	
43		ヒシバッタ科	コバネヒシバッタ	<i>Formosatettix larvatus</i>							○	
44			ヤセヒシバッタ	<i>Tettix macilenta</i>			○	○			○	
45	ナナフシ目	ナナフシ科	ヤスマツヒナナフシ	<i>Wigadina yasumatsui</i>				○	○			
46			エダナナフシ	<i>Phaeogenes elongatus</i>			○					
47			ナナフシモドキ	<i>Ramulus mikado</i>				○	○	○	○	
48	カメムシ目	ヒシウンカ科	キガシラヒシウンカ	<i>Kuvera flaviceps</i>								
49			ヨスジヒシウンカ	<i>Reptalus quadricinctus</i>							○	
50		ハゴロモ科	スクバハゴロモ	<i>Eurycania fascialis</i>							○	
51			ベッコウハゴロモ	<i>Orosanga japonicus</i>			○				○	
52		セミ科	エゾゼミ	<i>Aurilithicus japonicus</i>			○				○	
53			アブゼミ	<i>Graptopsaltria nigrofuscata</i>			○	○	○	○	○	
54			ミンミンゼミ	<i>Hyalessa maculaticollis</i>			○	○	○	○	○	
55			イニイゼミ	<i>Platyleura kaempferi</i>			○	○	○	○	○	
56			ヒグラシ	<i>Tanna japonensis</i>				○	○	○	○	
57			ハルゼミ	<i>Terpsinoe vacua</i>				○		○		
58		ツノゼミ科	トルイツノゼミ	<i>Machaerotypus sibiricus</i>			○					
59		アワフキムシ科	シロオビアワフキ	<i>Aphrophora intermedia</i>			○	○				
60			マルアワフキ	<i>Levronia coleoptera</i>				○	○		○	
61		コガシラアワフキムシ科	コガシラアワフキ	<i>Eoscarta assimilis</i>				○	○	○	○	
62		ヨコバイ科	ツマグラヨココバイ	<i>Bethrogonia ferruginea</i>			○	○	○	○	○	
63			オオヨコバイ	<i>Cicadella viridis</i>	○		○					
64			ウスブチミヤココバイ	<i>Drabescus pallidus</i>				○				
65			チャイロヨコバイ	<i>Matsumurella praesul</i>						○		
66			クロサシヨコバイ	<i>Planaphrodes nigricans</i>					○			
67		キジラミ科	エノキカキジラミ	<i>Celtisopsis japonica</i>			○					
68			カエデキジラミ	<i>Pavlia japonica</i>			○					
69		ウツカキカガラムシ科	オオウツカキカガラムシ	<i>Drosicha corpulenta</i>			○					
70		サシガメ科	ハネナシサシガメ	<i>Coranus dilatatus</i>					○			
71			アカサシガメ	<i>Cydnoecoris rufus</i>			○		○			
72			アカシマサシガメ	<i>Haematolebia nigrorufa</i>								
73			オオトビサシガメ	<i>Ismidius obscurus</i>	○		○					
74			クロモンサシガメ	<i>Peirates turpis</i>							○	
75			クビアカサシガメ	<i>Reduvius humeralis</i>							○	
76			シマサシガメ	<i>Schedanolestes impressicollis</i>				○	○	○	○	
77	ガンバムシ科	アワダチノゲンバムシ	アワダチノゲンバムシ	<i>Corvthucha marmorata</i>				○	○	○	○	
78	カスミカメムシ科	ウスカスミカメ	ウスカスミカメ	<i>Adelphocoris dentatus</i>				○	○	○	○	
79			ウスアカカスミカメ	<i>Adelphocoris piceosetosus</i>						○		
80			コアカスミカメ	<i>Apolivus pallens</i>							○	
81			ヒメセダカスミカメ	<i>Charagochilus angusticollis</i>				○	○	○	○	
82			モンククロカスミカメ	<i>Deraeocoris ater</i>				○	○	○	○	
83			クサガサカスミカメ	<i>Eurystylus coelestialium</i>								
84			ズアカサシガメ	<i>Monoacoris filicis</i>				○				
85			オオチャイロカスミカメ	<i>Orientocoris tricolor</i>			○					
86			ツヤヒョウタンカスミカメ	<i>Pilophorus lucidus</i>				○				
87			クロヒョウタンカスミカメ	<i>Pilophorus typicus</i>			○					
88			Psyllus属の一種	<i>Psyllus sp.</i>				○				
89		マキバサシガメ科	アカマキバサシガメ	<i>Garryi brevilineatus</i>						○		
90			ハラビロマキバサシガメ	<i>Himacerus apterus</i>								

表 4-2 (2) 確認昆虫類の種数の比較

No.	目名	科名	種和名	学名	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	備考			
					秋季	春季	夏季	秋季	夏季	夏季	夏季	夏季				
91	カメムシ目	ヒラカメムシ科	クロヒラカメムシ	<i>Brachyrhinchus taiwanicus</i>			○									
92			ホソナガヒラカメムシ	<i>Neuroctenus argyreaus</i>						○						
93			ホシカメムシ科	クロホシカメムシ	<i>Pyrrhocoris sinuaticollis</i>											
94			ホソヘリカメムシ科	ホソヘリカメムシ	<i>Riptortus pedestris</i>			○	○	○	○	○	○			
95				ホソヘリカメムシ	<i>Acanthosoma sordidus</i>											
96			ヘリカメムシ科	ヘリカメムシ科	ホソヘリカメムシ	<i>Cletus punctiger</i>				○						
97					ハリカメムシ	<i>Cletus schmidt</i>									○	
98					ハラドヘリカメムシ	<i>Homoeocerus dilatatus</i>			○	○	○	○	○	○	○	
99					ホシハラドヘリカメムシ	<i>Homoeocerus unipunctatus</i>			○	○						
100					オオツマキヘリカメムシ	<i>Hygia lativentris</i>										○
101	オオツマキヘリカメムシ	<i>Mesipteryx fuliginosa</i>												○		
102	キハラヘリカメムシ	<i>Plinacthus bicoloripes</i>												○		
103	アカヘリカメムシ科	アカヘリカメムシ			<i>Rhopalus maculatus</i>			○	○					○		
104	ケブカヘリカメムシ	<i>Rhopalus sapporensis</i>												●		
105	コブチヘリカメムシ	<i>Stictopleurus minutus</i>												○		
106	ナガカメムシ科	ナガカメムシ科	<i>Stictopleurus punctatonevovosus</i>									○				
107	セズシナガカメムシ	<i>Arocatus elongatus</i>										○				
108	オオメナガカメムシ	<i>Geocoris varius</i>										○				
109	ケベリヒョウタンナガカメムシ	<i>Horridipamera lateralis</i>										○				
110	ヘリゴロヒメナガカメムシ	<i>Wysius sp.</i>										○				
111	クロアシゲナガカメムシ	<i>Pachykrantha similis</i>										○				
112	シロヘリナガカメムシ	<i>Favosus japonicus</i>										○				
113	コハネヒョウタンナガカメムシ	<i>Togo hemipterus</i>										○				
114	メダカナガカメムシ科	メダカナガカメムシ	<i>Chauliops fallax</i>									○				
115	ツノカメムシ科	ツノカメムシ科	<i>Acanthosoma crassicaudum</i>									○				
116	セアツツカメムシ	<i>Acanthosoma denticaudum</i>										○				
117	ハサミツツカメムシ	<i>Acanthosoma labridoides</i>										○				
118	カメムシ科	カメムシ科	<i>Carbia abbreviata</i>									○				
119	アオカチホカメムシ	<i>Dinorhynchus dybowskyi</i>										○				
120	ブチセガカメムシ	<i>Dolycoris baccarum</i>										○				
121	ナガカ	<i>Eurycema rugosa</i>										○				
122	スグロシラホシカメムシ	<i>Eysarcoris rufibosus</i>										○				
123	オオトシラホシカメムシ	<i>Eysarcoris lewisi</i>										○				
124	クサギカメムシ	<i>Halysmora halys</i>										○				
125	ニセヨツボシカメムシ	<i>Homa logonia confusa</i>										○				
126	ツノアオカメムシ	<i>Pentatoma japonica</i>										○				
127	クサトコカメムシ	<i>Pioromys lewisi</i>										○				
128	チャハネアオカメムシ	<i>Plautia stali</i>										○				
129	マルカメムシ科	マルカメムシ科	<i>Coptosoma biguttulum</i>									○				
130	マルカメムシ	<i>Mexacopta punctatissima</i>										○				
131	アメンボ科	アメンボ科	<i>Aquarius paludum paludum</i>									○				
132	ヒメアメンボ	<i>Gerris latidominis</i>										○				
133	ヤスツツアメンボ	<i>Gerris insularis</i>										○				
134	マツムシ科	マツムシ科	<i>Notonecta trigruttata</i>									○				
135	アミメカゲロウ目	アミメカゲロウ目	<i>Gysoperia suzuki</i>									○				
136	クサカゲロウ科	クサカゲロウ科	<i>Micromus multipunctatus</i>									○				
137	ヒメカゲロウ科	ヒメカゲロウ科	<i>Micromus numerosus</i>									○				
138	ツバシロ科	ツバシロ科	<i>Libelluloides ramburi</i>									○				
139	ツバシロ科	ツバシロ科	<i>Protidricerus japonicus</i>									○				
140	ウスバカゲロウ科	ウスバカゲロウ科	<i>Baliga micans</i>									○				
141	シリアゲムシ目	シリアゲムシ目	シリアゲムシ科									○				
142	チョウ目	チョウ目	ヒメナガガガ科									○				
143	ミノガ科	ミノガ科	<i>Canephora pungentii</i>									○				
144	マルハキバガ科	マルハキバガ科	<i>Eumeta minuscula</i>									○				
145	マルハキバガ	<i>Schiffmuelleria zelleri</i>										○				
146	スガ科	スガ科	<i>Yponomeuta polystictus</i>									○				
147	スカシバガ科	スカシバガ科	<i>Melittia mouei</i>									○				
148	ハマキガ科	ハマキガ科	<i>Adoxophyes orana fasciata</i>									○				
149	イラガ科	イラガ科	<i>Phryxolepia sericea</i>									○				
150	マダラガ科	マダラガ科	LIMACODIDAE									○				
151	セセリチョウ科	セセリチョウ科	<i>Pidorus atratus</i>									○				
152	イチョウセセリ	<i>Dalima tethys tethys</i>										○				
153	キマダラセセリ	<i>Parnara guttata guttata</i>										○				
154	スジダラセセリ	<i>Potanthus flavus flavus</i>										○				
155	スジダラセセリ	<i>Thymelicus leoninus leoninus</i>										○				
156	ルリシジミ	<i>Celastrina argiolus ladonides</i>										○				
157	ウチキンシジミ	<i>Curetis acuta paracuta</i>										○				
158	ツバシロシジミ	<i>Everses arkiades arkiades</i>										○				
159	ミヤマカラスシジミ	<i>Fixsenia mera</i>										○				
160	ウラナシシジミ	<i>Lampides boeticus</i>										○				
161	ベニシジミ	<i>Lycena phlaeas chinensis</i>										○				
162	トラフシジミ	<i>Rapaia arata</i>										○				
163	ヤマシジミ	<i>Zizeeria maha argia</i>										○				
164	ミドリヒョウモン	<i>Argynnis papbia tsushimana</i>										○				
165	ウラキンスジヒョウモン	<i>Argynome leodice japonica</i>										○				
166	オオウラキンスジヒョウモン	<i>Argynome rusiana</i>										○				
167	メスクビヒョウモン	<i>Damora sapana liana</i>										○				
168	ウラキンスジヒョウモン	<i>Fabriciana adippe pallescens</i>										○				
169	アカボシコマダラ	<i>Hestina assimilis assimilis</i>										○				
170	コマダラチョウ本土亜種	<i>Hestina persimilis japonica</i>										○				
171	ルリタテハ本土亜種	<i>Kaniska canaca japonicum</i>										○				
172	クビヒョウモン	<i>Lethe diana diana</i>										○				
173	イチョウシジミ	<i>Limnitis camilla japonica</i>										○				
174	アサマイチョウ	<i>Limnitis glorifica</i>										○				
175	ジャノメチョウ	<i>Minois dryas bipunctata</i>										○				
176	クモガタヒョウモン	<i>Nephargynnis anadomene ella</i>										○				
177	オオミスズ	<i>Neotis alvina</i>										○				
178	ホシミスズ	<i>Neotis orveri iwasei</i>										○				
179	ホシミスズ	<i>Neotis orveri iwasei</i>										○				
180	アサキマダラ	<i>Parantica sita niponica</i>										○				
181	キタチハ	<i>Polygonia c-aureum c-aureum</i>										○				

表 4-2 (3) 確認昆虫類の種数の比較

No.	目名	科名	種和名	学名	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	備考	
					秋季	春季	夏季	秋季	夏季	夏季	夏季	夏季		
181	チョウ目	タテハチョウ科	オオムラサキ	<i>Sasakia charonda charonda</i>									環境NT、長野N	
182			ヒメカクテハ	<i>Vanessa cardui</i>										
183			ヒメウラナシヤノメ	<i>Ypthima argus argus</i>										
184		アゲハチョウ科	カラスアゲハ本土亜種	<i>Papilio dehaani dehaani</i>										
185			キアゲハ	<i>Papilio machaon hippocrates</i>										
186			クロアゲハ本土亜種	<i>Papilio protenor demetrius</i>										
187		シロチョウ科	アゲハ	<i>Papilio xuthus</i>										
188			ウスバシロチョウ	<i>Parnassius citrinarius citrinarius</i>										
189			モンキチョウ	<i>Gilias erate poliocephala</i>										
190			キタキチョウ	<i>Eurema mandarina</i>										
191			スジボリヤマキチョウ	<i>Gonepteryx assasia nipponica</i>										
192			スジクロシロチョウ	<i>Pieris melete</i>										
193			モンシロチョウ	<i>Pieris rapae crucivora</i>										
194		ツトガ科	ヘリジロキンノメイガ	<i>Paliga auratalis</i>										
195			ヨツボシノメイガ	<i>Talanga quadrimaculalis</i>										
196			マドガ科	マドガ	<i>Thyris ustulata</i>									
197		シヤクガ科	トンボエダシヤク	<i>Oystidia stratonice</i>										
198			コンロスジアオシヤク	<i>Hemistola veneta</i>										
199			Scopula属の一種	<i>Scopula sp.</i>										
200		オビガ科	キマダラツバメダシヤク	<i>Thinopteryx croceoptera striolata</i>										
201			オビガ	<i>Apta acqualis</i>										
202			カレハガ科	タケカレハ	<i>Euthrix albomaculata directa</i>									
203		ヤマユガ科	ヤマユガ	<i>Antheraea yamamai yamamai</i>										
204	クササン		<i>Saturnia japonica japonica</i>											
205	スズメガ科	オオスズメガ	<i>Cephonodes hylas hylas</i>											
206		クワシロキバウジヤク	<i>Hemaris affinis</i>											
207	ヒトリガ科	クシヒゲホシオビコケガ	<i>Aemene altaica</i>											
208		カノコガ	<i>Anata fortunei fortunei</i>											
209		シロヒトリ	<i>Chionoretia nivea</i>											
210		クワコマダラヒトリ	<i>Lemyra imparilis</i>											
211		Lithosia属の一種	<i>Lithosia sp.</i>											
212		ハチケキケガ	<i>Mitochrista calamina</i>											
213		ドクガ科	マイマイガ	<i>Lymantria dispar japonica</i>										
214	アカモンドクガ		<i>Telochorus recens approximans</i>											
215	ヤガ科	キマダラコヤガ	<i>Acontia trabealis</i>											
216		コクンモクコチバ	<i>Blasticochilus ussuriensis</i>											
217		キンシロセガリハ	<i>Salixya lata</i>											
218		ニレキリガ	<i>Cosmia affinis</i>											
219		アケビノハ	<i>Eudocima tyrannus</i>											
220		ミツボシキリガ	<i>Eupsylla tripunctata</i>											
221	コバガ科	ハグルマコバエ	<i>Spirama helicina</i>											
222		リンゴコバ	<i>Econima mandshuriana</i>											
223		カマフリガ	<i>Macroclypeus fervens</i>											
224	ハエ目	ガガンボ科	ベッコウガガガンボ	<i>Dicentidia pictipennis fasciata</i>										
225		チョウバエ科	チョウバエ科の一種	PSYCHODIDAE										
226		ケバエ科	ハグルマコバエ	<i>Bibio tenebrosus</i>										
227		ヒメセアカケバエ	<i>Pantheia japonica</i>											
228		キノコバエ科	キノコバエ科の一種	MYCETOPHILIDAE										
229		コガシラアブ科	セダカコガシラアブ	<i>Oligoneura nigraeana</i>										
230		ミスアブ科	ネグロミスアブ	<i>Craspedometopon frontale</i>										
231		アブ科	ヒメネグロミスアブ	<i>Kolomania nipponensis</i>										
232			Microchrysa属の一種	<i>Microchrysa sp.</i>										
233			アカシシアブ	<i>Tabanus chrysurus</i>										
234		ヤマトアブ	<i>Tabanus rufidens</i>											
235		ムシヒキアブ科	Tabanus属の一種	<i>Tabanus sp.</i>										
236	アオメアブ		<i>Cochinopoda chinensis</i>											
237	オオメアブ		<i>Laphria mitsukurii</i>											
238	チキアブ		<i>Laphria rufa</i>											
239	サキグロムシヒキ		<i>Machimus scutellaris</i>											
240	ナミマガリケムシヒキ		<i>Neotamus angusticornis</i>											
241	シオヤアブ		<i>Promachus vesonicus</i>											
242	ツリアアブ科	コウヤツリアアブ	<i>Anthrax aygulus</i>											
243		クロバネツリアアブ	<i>Lixya tantalus</i>											
244		スキバツリアアブ	<i>Vilva limbat</i>											
245	アシナガバエ科	マダラホソアシナガバエ	<i>Condylostylus nebulosus</i>											
246		Dolichopus属の一種	<i>Dolichopus sp.</i>											
247		オオヒメヒラタアブ	<i>Allograpta javana</i>											
248		ナガヒラタアブ	<i>Asarkina porcina</i>											
249		マダラコソリハナアブ	<i>Baetis maculata</i>											
250		クロヒラタアブ	<i>Betasyrphus serarius</i>											
251	アイノオビヒラタアブ	<i>Epistrophe aino</i>												
252	ホソヒラタアブ	<i>Epsyrphus balteatus</i>												
253	ナミナアブ	<i>Eristalis tenax</i>												
254	シロスジナガハナアブ	<i>Wilezia undulata</i>												
255	キアシメヒラタアブ	<i>Paragus haemorrhous</i>												
256	ノハラマヒラタアブ	<i>Paragus quadrifasciatus</i>												
257	オオハナアブ	<i>Phytomia zonata</i>												
258	ミナミヒラタアブ	<i>Sphaerophoria indiana</i>												
259	ホソヒラタアブ	<i>Sphaerophoria macroaster</i>												
260	ベッコウハナアブ	<i>Volucella jeddona</i>												
261	ナミドリノハラナガハナアブ	<i>Xylota amamiensis</i>												
262	ホソアシナガバエ科	ホソアシナガバエ	<i>Styposcladius appendiculatus</i>											
263	ナガシラバエ科	ミツモンハチモドキバエ	<i>Porphomastix fasciolata</i>											
264	ヤチバエ科	ヒゲガヤチバエ	<i>Saegon amescens</i>											
265	ミハエ科	タンホホハマダラミハエ	<i>Hemiteles infuscata</i>											
266	クロバエ科	オオクロバエ	<i>Calliphora nigribarbis</i>											
267		オビキンバエ	<i>Chrysomya megalocera</i>											
268		ホホクロオビキンバエ	<i>Chrysomya pinguis</i>											
269	Lucilia属の一種	Lucilia属の一種	<i>Lucilia sp.</i>											
270		ツマギロキバエ	<i>Stomoxys obsoleta</i>											
271	ニクバエ科	オオニクバエ	<i>Sarcophaga minobasalis</i>											
272		Sarcophaga属の一種	<i>Sarcophaga sp.</i>											

表 4-2 (4) 確認昆虫類の種数の比較

No.	目名	科名	種和名	学名	2017年	2018年	2019年	2021年	2022年	2023年	2024年	備考	
					秋	春	夏	春	夏	夏	夏		夏
271	ハエ目	ヤドリバエ科	Ecrista属の一種	<i>Ecrista</i> sp.				○					
272			マルハヒラタヤドリバエ	<i>Gymnoscia rotundata</i>					○				
273	コウチュウ目	オサムシ科	Tachina属の一種	<i>Tachina</i> sp.			○		○			○	
274			トゲアトキリゴミムシ	<i>Aephnidius adeloides</i>									
275			マルガタゴミムシ	<i>Anara chaicitis</i>						○			
276			クロオサムシ山梨長野亜種	<i>Carabus alborechti okumurai</i>		○							
277			ハラカケヒラタゴミムシ	<i>Colopodes japonicus</i>									
278			ホソアトキリゴミムシ	<i>Dromius proluxus</i>									○
279			フタホシアトキリゴミムシ	<i>Lebia bifenestrata</i>									
280			コリアトキリゴミムシ	<i>Lebia viridis</i>									○
281			ヤホシゴミムシ	<i>Lebidia octoguttata</i>							○		
282			ハンミョウ科	ニフハンミョウ	<i>Ocioides japonica</i>						○		
283			ガムシ科	ケベリヒラタガムシ	<i>Enochrus japonicus</i>								
284			エンマムシ科	ドウガネエンマムシ	<i>Saprinus planusculus</i>						○		
285			シデムシ科	オオヒラタシデムシ	<i>Eusilpha japonica</i>								○
286				クロシデムシ	<i>Microphorus concolor</i>								
287				ホンヒラタシデムシ	<i>Silpha longicornis</i>						○		
288			ハネカクシ科	クロヒラタフトハネカクシ	<i>Aleochara parvipes</i>								
289	ムネヒロハネカクシ	<i>Algon grandicollis</i>										●	
290	カメコチオキノコムシ	<i>Oyparium mikado</i>											
291	サビハネカクシ	<i>Ortholestes gracilis</i>											
292	マルハナノミ科	トビロマルハナノミ	<i>Spirtes japonicus</i>									○	
293		クワガタノミ科	スズクワガタ	<i>Dorcus binervis binervis</i>		○							
294		コクワガタ	<i>Dorcus rectus rectus</i>				○	○	○				
295	コガネムシ科	ノコギリクワガタ	<i>Prosopocoilus inclinator inclinator</i>										
296		コイチャコガネ	<i>Adoretus tenuimaculatus</i>										
297		ドウガネノミ	<i>Anomala cuprea</i>							○			
298		ヒコガネ	<i>Anomala rufocuprea</i>										
299		セマダラコガネ	<i>Blitopertha orientalis</i>		○							○	
300		アオハナムグリ	<i>Cetonia roelofsii roelofsii</i>									○	
301		コアオハナムグリ	<i>Gametis jucunda</i>							○			
302		クロハナムグリ	<i>Glycyphana fulvitemma</i>										
303		コクロコガネ	<i>Melolontha picea</i>										
304		ヒロウドコガネ	<i>Maladera japonica japonica</i>		○	○				○			
305		コガネムシ	<i>Mimela splendens</i>									○	
306		コフマルエンマコガネ	<i>Orthopagus atripennis</i>									○	
307		アオウスチャコガネ	<i>Phyllopertha intermixta</i>									○	
308		マコガネ	<i>Papillia japonica</i>							○		○	
309		シロコハナムグリ	<i>Protetia orientalis submarmorea</i>		○	○						○	
310		アオカナン	<i>Rhomborhina unicolor unicolor</i>									○	
311		カブトムシ	<i>Trypoxylus dichotomus septentrionalis</i>										●
312		タマムシ科	ホソアシナガタマムシ	<i>Agrius ribbei</i>									
313	クワタマムシ		<i>Buorestis haemorrhoidalis japonensis</i>									○	
314	クワシビタマムシ		<i>Trachys auricollis</i>										
315	マメチビタマムシ		<i>Trachys reitteri</i>										
316	コメツクシ科	ヤノナミガタチビタマムシ	<i>Trachys yanoi</i>										
317		サビキコリ	<i>Agrymus binodulus binodulus</i>										
318		ヒメクワコメツクシ	<i>Ampedus carbunculus</i>										
319		アカメツクシ	<i>Ampedus orientalis</i>		○								
320		オオハナコメツクシ	<i>Dieronychus notius</i>										
321	クワツクシコメツクシ	<i>Melanotus annosus</i>											
322		Melanotus属の一種	<i>Melanotus</i> sp.										
323	ジョウカイボシ科	コハナコメツクシ	<i>Paracardiophorus pullatus pullatus</i>									○	
324		ジョウカイボシ	<i>Lucoseris suturellus suturellus</i>									○	
325		クワツクシジョウカイ	<i>Melithinus japonicus</i>										
326		マルムネジョウカイ	<i>Prothemis ciusianus</i>										
327	ホタル科	オハボタル	<i>Lucidina biplagiata</i>									○	
328		クロマダボタル	<i>Pyrocoelia fumosa</i>									○	
329	ベニボタル科	ウベニボタル	<i>Lycopterus semiellipticus semiellipticus</i>									○	
330	カツオブシムシ科	クシゲダベニボタル	<i>Macropsus flabellatus</i>									○	
331		ベニモンチビカツオブシムシ	<i>Orphinus japonicus</i>										
332	シバムシ科	ツツガタシバムシ	<i>Gastralus affinis</i>									○	
333	カッコウムシ科	ホソカッコウムシ	<i>Cladiscus oblicus</i>										
334		デントウムシ科	シロジョウシホシデントウ	<i>Calvia quatuordecimguttata</i>									
335		ヒメデントウ	<i>Chilocorus kumagai</i>										
336		ナナホシデントウ	<i>Coccinella septempunctata</i>		○								
337		ナミデントウ	<i>Harmonia axyridis</i>		○							○	
338		ヒメカメノデントウ	<i>Propylea japonica</i>									○	
339		オニヒメデントウ	<i>Scolymus giganteus</i>										
340	ミジムシシダマシ科	クロヒメデントウ	<i>Scolymus japonicus</i>										
341		クロミジムシシダマシ	<i>Aphanoccephalus hemisphericus</i>										
342	オオキノコムシ科	ヒメオオキノコムシ	<i>Episcepha fortunei</i>									○	
343		クワハナケンキスイ	<i>Carpophilus chalybeus</i>										
344	ケンキスイ科	チビムクゲケンキスイ	<i>Circoptes suturalis</i>										
345		ワシボシケンキスイ	<i>Glysirochilus japonicus</i>										
346		ミツハネチガクキ	<i>Melandrya modesta</i>										
347	ナガクキムシ科	モモトカミキリモトキ	<i>Oedemera lucidicollis lucidicollis</i>									○	
348		アカハネムシ	<i>Pseudopropyrocha vestiflua</i>										
349	ハナノミシダマシ科	コフナガタハナノミ	<i>Anaspis funagata</i>										
350		クロフナガタハナノミ	<i>Anaspis marseull</i>										
351	ゴミムシシダマシ科	ウスワロクチキムシ	<i>Alicutia similis</i>										
352		トビロクチキムシ	<i>Borboesthes cruralis</i>										
353		ホンクロホシデントウゴミムシシダマシ	<i>Derispia maculipennis</i>										
354		コスタゴミムシシダマシ	<i>Gonoccephalum coriaceum</i>										
355		ムネヒロスナゴミムシシダマシ	<i>Gonoccephalum japonum</i>										
356		スジシガタゴミムシシダマシ	<i>Heterotarsus carinatus</i>										
357		クワツヤハネクチキムシ	<i>Hymenalia unicolor</i>										
358		ハムシシダマシ	<i>Lagria rufipennis</i>										
359		ガミキリムシ科	ニホンキマワリ本土亜種	<i>Plesioptthalmus nigrocyanus nigrocyanus</i>									○
360			マツシダマシ	<i>Anaglyptus matsushitai</i>									

表 4-2 (5) 確認昆虫類の種数の比較

No.	目名	科名	種和名	学名	2017年	2018年	2019年	2021年	2022年	2023年	2024年	備考		
					秋季	春季	夏季	秋季	夏季	夏季	夏季			
361	コウチュウ目	カミキリムシ科	シロスジカミキリ	<i>Batoeera lineolata</i>			○							
362			エグロトカミキリ	<i>Chlorophorus japonicus</i>					○	○				
363			キヌストカミキリ	<i>Cyrtoclytus caproides caproides</i>						○	○			
364			ホトカミキリ	<i>Dere thoracica</i>			○							
365			ホソカミキリ	<i>Distenia gracilis gracilis</i>							○			
366			ヨツキボシカミキリ	<i>Epiglene comes comes</i>						○				
367			ヨツシハナカミキリ	<i>Leptura ochraceofasciata ochraceofasciata</i>						○	○			
368			コマツカミキリ	<i>Mesosa japonica</i>		○				○				
369			ナガゴマフカミキリ	<i>Mesosa longuensis</i>			○							
370			ヒメヒメナガカミキリ	<i>Monochamus subfasciatus subfasciatus</i>							○			
371			セスジヒメハナカミキリ	<i>Pidonia amentata amentata</i>			○							
372			ノコギリカミキリ	<i>Prionus insularis insularis</i>			○		○					
373			キボシカミキリ	<i>Psacotha hilaris hilaris</i>						○				
374			ベニカミキリ	<i>Purgatorius lemnickii</i>			○							
375			ルリボシカミキリ	<i>Rosselia batesi</i>							○	○		
376			アカハナカミキリ	<i>Stictoleptura succedanea</i>		○			○	○	○	○	○	
377			ヤハスカミキリ	<i>Uraecha bimaculata bimaculata</i>									●	
378			ウスイロトカミキリ	<i>Xylotrechus cuneipennis</i>						○				
379			ハムシ科	Alicia属の一種	<i>Alicia</i> sp.			○	○					
380				ツツメムシ	<i>Aphthona perminuta</i>			○						
381				オオキイロマルノミハムシ	<i>Argopus balvi</i>				○			○		
382				ムナグロツヤハムシ	<i>Arthrotus niger</i>		○	○	○	○	○	○	○	
383				アオハネサルハムシ	<i>Basilpta fulvipes</i>						○			○
384				ハラゴロヒメハムシ	<i>Charaea cyanus</i>				○					
385				キバヒメハムシ	<i>Charaea flaviventris</i>							○		
386				ヒトミエサルハムシ	<i>Cleocorus variabilis</i>									○
387				キアシアオハムシ	<i>Clerotilla flavomarginata</i>			○						
388				カシワツハムシ	<i>Cryptcephalus scitulus</i>						○			
389				クロボシツハムシ	<i>Cryptcephalus signaticeps</i>		○							
390				ケラムシ	<i>Filutauvia armata</i>				○					
391				ヒゲナガルマルノミハムシ	<i>Hemivoxis oligodermoides</i>					○				
392				ケフカクロナガハムシ	<i>Hesperomorpha hirsuta</i>						○			
393				ヤマハムシ	<i>Lema honorata</i>						○			
394				アカカビナガハムシ	<i>Lilloceria subpollita</i>				○	○		○		
395				ヒメキアシオガヒハムシ	<i>Longitarsus succineus</i>						○			
396				コフキケバカサルハムシ	<i>Lysesites ater</i>						○			
397				コマルノミハムシ	<i>Monarthra tibialis</i>		○	○	○	○	○	○	○	○
398	ドウガネツヤハムシ	<i>Oomorphoides cupreatus</i>							○	○	○	○		
399	ニシハムシ	<i>Pyrrhalta maculicollis</i>							○	○	○	○		
400	ムナキルハムシ	<i>Sharadina semiaurantiaca</i>					○							
401	アカヒゲマルノミハムシ	<i>Sphaeroderma sibirica</i>												
402	イチモンジカメノハムシ	<i>Thalaspida biramosa</i>										○		
403	シロヒゲナガゾウムシ	<i>Platystomos sellatus sellatus</i>										○		
404	キマダヒゲナガゾウムシ	<i>Tropideres naevulus</i>							○					
405	ヒメクロオトシツミ	<i>Anoderus erythrogaster</i>												
406	オトシツミ	<i>Anoderus jekeli</i>					○							
407	ハイロチョツキ	<i>Cyllorhynchites ursulus</i>							○					
408	ナラリオトシツミ	<i>Euops konoi</i>					○							
409	カシルリオトシツミ	<i>Euops splendidus</i>							○					
410	リュウスイアシナガオトシツミ	<i>Henicolabus lewisii</i>							○					
411	ヒメナガオトシツミ	<i>Involvulus pilosus</i>							○					
412	キマダラオトシツミ	<i>Paroligoderus nardalis</i>								○				
413	アシナガオトシツミ	<i>Phialodes rufipennis</i>										○		
414	ヒメコオトシツミ	<i>Phymatopoderus navenis</i>										○		
415	イチョハナゾウムシ	<i>Anthonomus bisignifer</i>					○							
416	ユアサハナゾウムシ	<i>Anthonomus vvasai</i>						○						
417	エリヒメゾウムシ	<i>Beris acana</i>							○					
418	マダラアシゾウムシ	<i>Ectatorhinus adamsii</i>								○				
419	コフキゾウムシ	<i>Eugnathus distinctus</i>					○	○	○	○				
420	カミヤコハンゾウムシ	<i>Miarus kamiyai</i>					○	○						
421	クワヒメゾウムシ	<i>Moreobaris deplanata</i>									○			
422	カシクキフトゾウムシ	<i>Methanomylicerus xiliosus</i>									○			
423	アカアシノミゾウムシ	<i>Orchestes sanguinipes</i>				○	○	○						
424	オジロアシナガゾウムシ	<i>Ornateloides trifidus</i>						○	○					
425	ハチ目	ミフシハバチ科	<i>Arae barana</i>					○	○	○				
426		ハバチ科	ハクロハバチ	<i>Allantus luctifer</i>						○		○		
427			セグロカブラハバチ	<i>Athalia infumata</i>				○	○					
428			カブラハバチ	<i>Athalia rosae ruficornis</i>					○					
429		Macrophya属の一種	<i>Macrophya</i> sp.					○						
430		ハネグロアカコマユバチ	<i>Iphiaulax impostor</i>				○	○	○	○	○			
431		Phanerotoma属の一種	<i>Phanerotoma</i> sp.						○					
432		ヒメバチ科	ICINCUINIBAE				○							
433		コンボウヤセバチ科	<i>Gasteropent japonicum</i>					○		○				
434		アシトコバチ科	<i>Brachmeria lasus</i>						○	○				
435	シリアゴコバチ科	<i>Leucospis japonica</i>						○	○	○	○			
436	アリ科	アシナガアリ	<i>Aphaenogaster famelica</i>				○	○						
437		オオハリアリ	<i>Brachyponera chinensis</i>						○			○		
438		イトウオアリ	<i>Camponotus lici</i>							○				
439		クロオアリ	<i>Camponotus japonicus</i>				○	○	○	○	○	○		
440		ムネアカオアリ	<i>Camponotus obscuripes</i>				○	○	○	○	○	○		
441		ヨツボシオアリ	<i>Camponotus quadrinotatus</i>				○	○	○	○	○	○		
442		ウメマツオアリ	<i>Camponotus villosus</i>				○					○		
443		ハリドリリアゲアリ	<i>Crematogaster matsumurai</i>					○	○	○		○		
444		テラニシリアゲアリ	<i>Crematogaster teranishii</i>				○	○						
445		シベリアカタアリ	<i>Dolichoderus sibiricus</i>							○	○			
446		ハヤシクロヤマアリ	<i>Formica havashi</i>				○	○	○	○	○			
447		クロヤマアリ	<i>Formica japonica</i>				○	○	○	○	○	○		
448		アカヤマアリ	<i>Formica sakuineta</i>				○	○						
449		トビイロアリ	<i>Lasius japonicus</i>				○	○	○	○	○	○		
450		ヒラシクサアリ	<i>Lasius spathepus</i>					○						

表 4-2 (6) 確認昆虫類の種数の比較

No.	目名	科名	種和名	学名	2017年	2018年	2019年	2021年	2022年	2023年	2024年	備考		
					秋季	春季	夏季	秋季	夏季	夏季	夏季			
451	ハチ目	アリ科	アメイロアリ	<i>Nyländeria flavipes</i>										
452			アスマオオズアリ	<i>Pheidole fervida</i>										
453			トゲアリ	<i>Polyrhachis lanellidens</i>										
454			アミメアリ	<i>Pristomyrmex punctatus</i>										
455			ムネホソアリ	<i>Iamothorax congreus</i>										
456			トビイロシロアリ	<i>Tetramorium tsushimae</i>										
457			ドロバチ科	アジアキドロバチ	<i>Aliodynerus mandshuricus</i>									
458				オオフタオビドロバチ本土亜種	<i>Anterhynchium flavomarginatum micado</i>									
459				ハダロフタオビドロバチ	<i>Anterhynchium melanopterum</i>									
460				アタスズメバチ	<i>Discoelius zonalis</i>									
461				キアソコアリバチ	<i>Eumenes rubroaeratus</i>									
462				ムモントウグリバチ	<i>Eumenes rubronotatus</i>									
463				ミカドロバチ本土亜種	<i>Eudynerus nipanicus nipanicus</i>									
464				エントドロバチ	<i>Oranistrocerus drewseni</i>									
465				スズメバチ	<i>Uremenes decoratus</i>									
466				カタクロチビドロバチ	<i>Stenodynerus chinensis kalinowskii</i>									
467			クチビロハムシドロバチ	<i>Symmorphus decens</i>										
468			スズメバチ科	ムモンソリアシナガバチ	<i>Parapolybia crocea</i>									
469				ヒメソリアシナガバチ	<i>Parapolybia varia</i>									
470				フタモンソリアシナガバチ本土亜種	<i>Polistes chinensis antennalis</i>									
471				キホソリアシナガバチ	<i>Polistes nipponensis</i>									
472				キアソコアリバチ本土亜種	<i>Polistes rotundus watai</i>									
473				コアソコアリバチ	<i>Polistes snelleni</i>									
474				コガタスズメバチ	<i>Vespa analis</i>									
475				ヒメスズメバチ	<i>Vespa ducalis</i>									
476				オオスズメバチ	<i>Vespa mandarina</i>									
477				キイロスズメバチ	<i>Vespa similis</i>									
478			クモバチ科	オオモンクモバチ	<i>Anoplius samariensis</i>									
479				フタモンクモバチ	<i>Parabatoxonus jankowskii</i>									
480				チビゲアシクモバチ	<i>Priocnemis pseudopogonia</i>									
481				アリバチ科	ルイスヒトコアリバチ	<i>Smicromyrme lewisi</i>								
482			ツチバチ科	Andrena属の一種	<i>Andrena</i> sp.									
483				アカソツチバチ本土亜種	<i>Scolla fascinata fascinata</i>									
484			キオビツチバチ	<i>Scolla oculata</i>										
485			ギンクモバチ科	ヒロスハヤバチ	<i>Tachytes latifrons</i>									
486				オオアリマキバチ	<i>Pemphredon japonica</i>									
487			アサギバチ科	アサギバチ	<i>Cerceris hortivaga</i>									
488				ヤマンガバチ	<i>Amoghia infesta</i>									
489			アナバチ科	ヤマトルリジガバチ	<i>Chalybion japonicum</i>									
490				クロアアナバチ	<i>Isodontia nigella</i>									
491				アメリカソコバチ	<i>Sceliphron caementarium</i>									
492				Andrena属の一種	<i>Andrena</i> sp.									
493				ニホソミツバチ	<i>Apis cerana japonica</i>									
494				セイヨウミツバチ	<i>Apis mellifera</i>									
495				コマルハナバチ本土亜種	<i>Bombus ardens ardens</i>									
496				ドラマルハナバチ本土亜種	<i>Bombus diversus diversus</i>									
497	クロマルハナバチ	<i>Bombus ignitus</i>												
498	ヤマトツチバチ	<i>Ceratina japonica</i>												
499	ニッポンヒゲナガハナバチ	<i>Eucera nipponensis</i>												
500	エサキキマダラハナバチ	<i>Nomada amurensis</i>												
501	ダイシヨウキマダラハナバチ	<i>Nomada japonica</i>												
502	コハナバチ科	キムネクマバチ	<i>Xylocopa appendiculata circumvolans</i>											
503		アガハネコハナバチ	<i>Halictus aerurus</i>											
504		スマルコハナバチ	<i>Lasioglossum affine</i>											
505		ニッポンチビコハナバチ	<i>Lasioglossum japonicum</i>											
506		ザビイロカチコハナバチ	<i>Lasioglossum mutilum</i>											
507		Lasioglossum属の一種	<i>Lasioglossum</i> sp.											
508	ハキリバチ科	アオスジハチバチ	<i>Nemata incerta</i>											
509		ヤマトヤドリコハナバチ	<i>Sphexodes nipponicus</i>											
510		トマルハナバチ	<i>Anthidium septempinosum</i>											
511		ヤマトガリハナバチ	<i>Coelioxys vanonisi</i>											
512		ハラアキヤドリハキリバチ	<i>Euaspiis basalis</i>											
513		ハラハキリバチ本土亜種	<i>Megachile nipponica nipponica</i>											
514		サカガハキリバチ	<i>Megachile remota sakagami</i>											
515		オオハキリバチ	<i>Megachile sculpturalis</i>											
516		スミゾメハキリバチ	<i>Megachile sumizome</i>											
517		ツルガハキリバチ	<i>Megachile tsurugensis</i>											
517	ムナカタハキリバチ本土亜種	<i>Megachile wilkshottella sumizome</i>												
[確認種数合計(種)] 13目143科517種					13	15	151	162	153	192	180	134	148	

※ 科、種和名の配列等は、「河川水辺の国勢調査のための生物リスト 平成 29 年度生物リスト」（国土交通省、平成 29 年）に従った。

※貴重種の選定根拠は表 1-1参照。

※「●」は 2024 年初確認の種

## 5. 考察

ビオトープ整備前はクズとオオブタクサに覆われていた斜面に蜜源植物となる植栽が施され、整備後2、3年はヒメジョオン等の外来の花が、近年はオトコエシ等の在来の花が開花するようになったことで、2018年から2022年は、花粉や蜜を集めるチョウ目、ハエ目、ハチ目の種数が徐々に増加していた。2023年は空梅雨と夏の猛暑の影響により、全体的に確認種数が減少し、訪花昆虫の中では特にハエ目のハナアブ類での減少が目立った。

今年も夏の猛暑は変わらなかったものの、全体の確認種数が2018年、2019年と同程度に回復し、チョウ目での確認種数が過去最高となったのは喜ばしいことである。しかしながら、過年度調査で確認されていた草原性チョウの貴重種であるスジグロチャバネセセリとウラギンスジヒョウモンがこの2年間確認されていない。この2種については、猛暑による影響も考えられるため、調査時期を梅雨明けすぐの7月中旬頃にするすることで、その出現状況を確認したい。チョウ目同様、種数が減少していたコウチュウ目については、地上徘徊性のオサムシ科、樹液に集まるクワガタムシ科、倒木や枯れ木に産卵するカミキリムシ科でさらに減少が続いている。地上徘徊性のオサムシ科については、昆虫の圃場を撤去したことが生息地を奪った可能性が考えられ、クワガタムシ科については、昨年同様、調査範囲内のコナラ等の樹液が出ておらず、集まってくる種が少なかったことが要因として考えられる。林縁部の林床条件が回復するに従い、これらコウチュウ類相がどのように変化するかを注視したい。

梅雨時の少雨、夏の猛暑等、蛹を経て成虫になるチョウ類やコウチュウ類にとっては厳しい気象条件がここ数年続いている。今後も地球温暖化傾向が続く中で、1年に1回のモニタリング調査では異常気象による影響がその年の結果を大きく左右することになるが、同じ調査を長年続けていくことで、今回のように、全体的な昆虫相の変化が見えてくると思われる。

少雨や猛暑の影響を受けにくいバッタ目やトンボ目については、種数の変動が少なかった。トンボ目では、シオカラトンボ、チョウトンボといった夏に見られる、ため池を主な生息地とする種が今年度も確認されたことから、周辺のため池環境に変化はなく、保全されていると考えられる。

また、今年の特記事項としては、貴重種のオオムラサキの雌がビオトープのエノキに来訪していたこと（産卵は確認できなかった）と、特定外来生物であるアカボシゴマダラを確認したことである。アカボシゴマダラは県内でも温暖化の影響か、定期的に放蝶が行われているためなのか、要因が明らかではないが、分布が拡大傾向にあると言われており、分布拡大を裏付ける一つのデータとして意味がある。これも、毎年のモニタリング調査を行っていたからこそ得られたデータであると言える。今後は食樹を同じくするこの両種について、動向を注視したい。

## 6. 今後の提案

モニタリング調査が夏季 1 回のみのため、年による種数の変動が少なからずある。その変動がその年だけのものなのか、減少傾向にあるのか、増加傾向にあるのかを判断するためにも、今後も引き続き、今年度調査と同一時期（夏季）に同様の調査（任意調査）を行い、昆虫類相の変化をとらえることが必要である。年々猛暑傾向にあるので、チョウの休眠期を考慮して、梅雨明けすぐの調査を目指して予定を立てたい。また、種数だけでなく、種の構成も考慮に入れて、考察を行う必要がある。

毎年の昆虫類相のモニタリング結果を、ビオトープの管理作業にフィードバックしていくことで、より多様性に富んだビオトープを創出することができる。今後の提案を踏まえた調査工程表を表 6-1 に示す。

本ビオトープは、草地、樹林、池、石積み、倒木といった多様な環境が創出されているため、比較的コンパクトな面積にも関わらず、多様な昆虫が確認できるのが特徴である。また、安藤百福センター内には、エノキやコナラの大径木があるため、エノキを食樹とするオオムラサキの幼虫、コナラの樹液に集まるオオムラサキ、クワガタ類の生息にも適している。今年度の調査でも昨年度同様、オオムラサキの成虫が確認され、雌がビオトープ内にあるエノキに來訪する様子も確認できた。センター内の大径木とともに、実生木のエノキも場所を考慮しながら保全していくことが必要である。

また、ビオトープ整備時に植栽された植物も 5 年が経過し、定着・成長しており、ミソハギ（植栽）、ヨメナ類（植栽）、ブッドレア（植栽）、オトコエシについてはよく繁茂し、訪花昆虫を集めていた。昨年移植されたオミナエシ（植栽）、フジバカマ（植栽）等も定着しているため、蜜源植物は増えてきていると言える。今年はシモツケ（植栽）とスイカズラ園芸種（植栽）を食べる幼虫（それぞれ、ホシミスジ、クロスキバホウジャク）も確認できた。食草についても、条件が整いつつある。しかしながら、カナムグラ、ボタンヅル等つる性植物に覆われている場所もあり、多様性に富んだ草地環境の維持が今後の課題である。

ビオトープの維持管理については、植栽種が十分に生育してきていることから、今後は植栽種を維持しつつ、ブッドレアやトウコマツナギ、ハギ類といった低木については、順に切り戻しを行い、ススキ、ヨモギ、カナムグラ、ボタンヅルなどの在来種も草刈り等の管理により、全体的に勢いを抑え、ある種だけが優占しないような草地環境を整えることが望ましい。また、池については、水面が 1/2 程度出るように適宜アサザを引き抜くことが望ましい。また、林縁部については、トンボ類やチョウの休息場所になるように、外来種やつる植物の繁茂をおさえながら、できるだけ早い林床の回復を期待したい。

今回ビオトープへの飛来が確認されたシオカラトンボやチョウトンボ等のトンボ類の成虫は、周辺地域のため池で幼虫時期を過ごしている。本ビオトープも周辺地域のため池や草地環境の一部として昆虫類に認められつつあると言えるが、その面積は限られたものである。今後は、本ビオトープでの昆虫類モニタリング結果を活かした維持管理作業の取り組みを周辺地域にも広げ、地域一体となった維持管理を検討する必

要がある。

表 6-1 モニタリング調査工程表

	春季			夏季		秋季			冬季
	4	5	6	7	8	9	10	11	12
(1) 打合せ・計画準備	■						■	■	
(2) 昆虫類調査 ・夏季調査（モニタリング）				■	■				
(3) 調査結果とりまとめ						■	■		
(4) 報告書作成							■	■	
【参考】草刈り等維持管理 （各月1回）		■	■	■	■	■	■	■	■

【まとめ】

- ・夏季調査において、2023年は63科134種、2024年は68科148種の昆虫類が確認された。確認種数が2018年、2019年並みとなったことから、昨年の確認種数の減少は、羽化直前の少雨と羽化後の猛暑といった気候的な要因が大きかったと考えられる。
- ・貴重種はエノキカイガラキジラミ、オオムラサキ、トゲアリの3種が確認された。
- ・指標としてきた絶滅危惧種のチョウ類（主に草地性のチョウ類）は2年連続で確認できなかった。来年度は梅雨明け後すぐに調査を行いたい。
- ・今後のビオトープ管理においては、引き続きクズ、カナムグラ、ポタンヅル等のつる性植物を取り除き、ハチ類、チョウ類の好む蜜源植物を増やしていくとともに、チョウ類の食草・食樹となるスミレ類、コマツナギ、エノキ、アワブキ等の保全にも努めることが必要である。

