

山口博物館動物サポーターにより2016年に確認された
山口市鴻ノ峰周辺の昆虫類・鳥類・開花植物

田中 浩・上田 貴子・上田 洋史・江島 弘子
岡田 美子・西村 清志・藤田 かつおる・本間 喜美恵
村上 敬司・村重 一成・山田 恵美子・吉本 進

「山口県の自然」第77号（2017年3月）別刷

山 口 県 立 山 口 博 物 館

山口博物館動物サポーターにより2016年に確認された 山口市鴻ノ峰周辺の昆虫類・鳥類・開花植物

田中 浩¹⁾・上田 貴子²⁾・上田 洋史²⁾・江島 弘子²⁾
岡田 美子²⁾・西村 清志²⁾・藤田 かおる²⁾・本間 喜美恵²⁾
村上 敬司²⁾・村重 一成²⁾・山田 恵美子²⁾・吉本 進²⁾

1 はじめに

博物館の北西側に位置する鴻ノ峰エリアは、市街地近郊の散策路として整備され、四季を通してハイキングなどに訪れる人が多い。山口博物館では、2008年より昆虫の観察会を毎年実施している。基礎データおよび動植物観察会の資料の充実を図るため、2015年4月より、山口博物館サポーターによる定点調査を行い、4月~12月に297種の昆虫類を採集および写真により確認した(田中ほか2016)。2016年新たなメンバーも加わり、鴻ノ峰エリアにおける調査活動を継続して行っている。昆虫類の調査に加え、鳥類・開花植物の定点調査を行ったので、2016年1月~12月までの結果を報告する。

2 方 法

調査地は、山口県山口市糸米川砂防公園を起点に木戸神社からの林道沿い及び木戸公園、兄弟山林道沿い、鴻ノ峰林道から創造の森周辺の標高50~200mのエリアで行った(田中ほか2016)(図1)。調査日は観察会を含めて月2回行い、1月9日、2月6日、3月12・26日、4月9・23日、5月14・28日、6月11日、9月3・25日、10月8日、11月12・26日、12月10日の計15日である。6月後半から8月については、特別展業務の関係で調査を行わなかった。調査時間は休憩を含めて9:15~12:15の3時間程で、午後博物館で標本作製と同定作業および確認種名登録作業を行った(図2)。

調査方法は、昆虫類については、林道および公園内を歩き、3月~10月は見つけ採りを中心に行い、1~2月・11~12月は掘り出し・ピーティングも加えて行った。原則としてすべて採集し、標本作製と同定を行い、あわせて、目視および写真撮影により確認できた種も種リストに加えた。記載した種リストについては種名まで確定できた種と科および属が特定できた種を掲載し、それ以外の未同定種については本報告では割愛している。



図1 糸米川砂防公園林道での調査(2016年11月12日)

1) TANAKA, Hiroshi 山口県立山口博物館(動物)(〒753-0073 山口市春日町8-2) Email:h-tanaka43@nifty.com
2) UEDA, Takako; UEDA, Hiroshi; EJIMA, Hiroko; OKADA, Yoshiko; NISHIMURA, Kiyoshi; FUJITA, Kaoru; HONMA Kimie; MURAKAMI, Keiji; MURASHIGE Kazunari; YAMADA, Emiko; YOSHIMOTO Susumu. 山口県立山口博物館サポーター 山口県立山口博物館(〒753-0073 山口市春日町8-2)

鳥類については、聞きなしおよび双眼鏡による確認により種を特定し記録した。開花植物は調査地内を歩き、開花している草本類・木本類の植物について記録し、写真撮影を行った。



図2 同定・標本作製作業(2016年6月11日)

3 結 果

15回の調査により得られた昆虫類はトビムシ目を含め記載した(表1)。表1に確認できた目・科・種・確認日を示した。調査日ごとの確認種数、確認種数の多いカメムシ目、コウチュウ目、チョウ目について調査日ごとの種数を図3に示した。5月28日が75種と一番多く、5月14日、6月11日ともに60種を超えた。トビムシ目2科2種(図4)、カゲロウ目2科3種、トンボ目(蜻蛉目)目4科10種(図5)、カワゲラ目2科4種、ナナフシ目ナナフシ1科2種、バッタ目(直翅目)9科16種(図6)、カマキリ目1科4種、ゴキブリ目1科1種、ハサミムシ目1科1種、カメムシ目(半翅目)27科62種(図7-8)、コウチュウ目(鞘翅目)目21科98種(図9-10)、ハエ目(双翅目)9科29種、トビゲラ目1科1種、アミメカゲロウ目(脈翅目)4科7種、シリアゲムシ目1科2種、ハチ(膜翅)目12科27種(図11)、チョウ(鱗翅)目14科46種(図12-13)の18目328種を確認した。また、「○○科spp.」、「A-us(属) spp.」のように同定を複数種混在のままでもどめているものは1種と数えたので、実際の確認種数はこれより多い。

開花植物については、10回の調査により、59科182種の開花植物が確認できた(表2)(図14-19)。鳥類については、9回の調査により、18科27種が確認された(表3)(図20-21)。

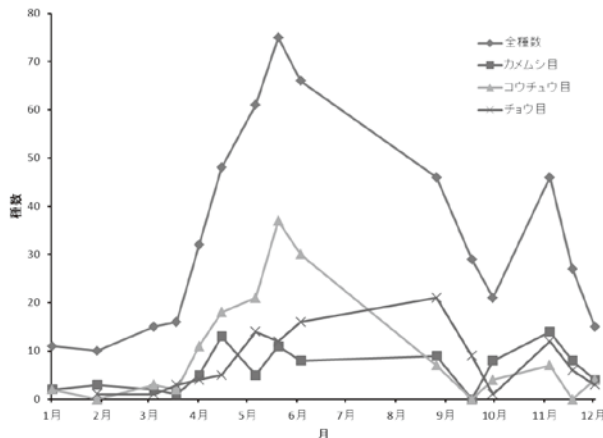


図3 山口県山口市鴻ノ峰糸米川砂防公園周辺で2016年に確認された昆虫種数の季節変化

表1 山口県山口市鴻ノ峰糸米川砂防公園周辺で2016年に確認された昆虫類

目名	科名	種名	学名	2015	9.I	6.II	12.III	26.IV	9.V	23.VI	14.VII	28.VIII	11.IX	3.X	25.X	8.XI	12.XII	26.XII	10.XII		
					2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016
トビムシ目	アヤトビムシ科	アヤトビムシ科の一種	Entomobryidae sp.	○																	
	イボトビムシ科	アカイボトビムシの一種	<i>Lobella</i> sp.	○																	
	シロトビムシ科	シロトビムシ科の一種	Onychiuridae sp.	○																	
	マルトビムシ科	シママルトビムシ	<i>Ptenothrix denticulata</i>	○																	
		マルトビムシ科の一種	<i>Sminthuridae</i> sp.			○														○	
	トゲトビムシ科	トゲトビムシ科の一種	<i>Tomoceridae</i> sp.					○													
イシノミ目	イシノミ科	ヤマトイシノミ属の一種	<i>Pedetonutis</i> sp.	○																	
カゲロウ目	モンカゲロウ科	フタスジモンカゲロウ	<i>Ephemera japonica</i>	○																	
		マエグロヒメフタオカゲロウ	<i>Ameletus costalis</i>							○											
		モンカゲロウ科の一種	<i>Ephemera</i> sp.	○			○														
	マダラカゲロウ科	マダラカゲロウ科の一種	<i>EphemereIIDae</i> sp.				○														
トンボ目(蜻蛉目)	カワトンボ科	カワトンボ	<i>Mnais costalis</i>	○						○	○	○									
		ミヤマカワトンボ	<i>Calopteryx cornelia</i>									○	○								
	サナエトンボ科	ヤマサナエ	<i>Asiagomphus melanops</i>	○																	
		サラサヤンマ	<i>Sarasaeschna pryeri</i>											○							
		コオニヤンマ	<i>Sieboldius albardae</i>	○																	
		オジロサナエ	<i>Sylogomphus suzukii</i>	○																	
		ダビドサナエ	<i>Davidius nanus</i>						○												
		フタスジサナエ	<i>Trigomphus interruptus</i>							○											
		タベサナエ	<i>Trigomphus citimus tabei</i>								○										
	オニヤンマ科	オニヤンマ	<i>Anotogaster sieboldii</i>	○																	
	ヤンマ	ミルンヤンマ	<i>Planaeschna milnei</i>												○						
	トンボ科	シオカラトンボ	シオカラトンボ	<i>Orthetrum albistylum</i>	○																
			オオンシオカラトンボ	<i>Orthetrum melania</i>	○													○			
			ナツアアカネ	<i>Sympetrum darwinianum</i>	○																
			アキアカネ	<i>Sympetrum frequens</i>																○	○
			ムユタテアカネ	<i>Sympetrum eroticum</i>	○											○	○	○			
			ネキトンボ	<i>Sympetrum speciosum</i>	○																
			ウスバキトンボ	<i>Pantala flavescens</i>	○																
	カワゲラ目	カワゲラ科	オオヤマカワゲラ	<i>Oyamia gibba</i> Klapalek	○							○	○	○							
ヤマトカワゲラ			<i>Niponiella limbatella</i>	○																	
クロナガカワゲラ			<i>Kiotina suzukii</i>	○						○											
カワゲラ科の一種			<i>Perlidae</i> sp.																	○	
オナシカワゲラ科	オナシカワゲラ科の一種	<i>Nemouridae</i> sp.																	○		
ナナフシ目	ナナフシ科	ナナフシモドキ	<i>Baculum elongatum</i>	○																幼虫	
		トゲナフシ	<i>Neohirasea japonica</i>	○																	○
		タイワントビナフシ	<i>Sipyloidea sipyilus</i>	○																	
バッタ目(直翅目)	カマドウマ科	カマドウマ	<i>Diestrammena apicalis</i>	○																	
		コノシタウマ	<i>Diestrammena elegantissima</i>	○																	
	キリギリス科	ヤブキリ	<i>Tettigonia orientalis</i>	○																	
		クツウムシ	<i>Mecopoda niponensis</i>	○																	
		クサキリ	<i>Ruspolia lineosa</i>	○																	
		ヒメクサキリ	<i>Ruspolia jezoensis</i>	○																	
		クビキリギス	<i>Euconocephalus varius</i>	○																	
		ホシササキリ	<i>Conocephalus maculatus</i>	○																	
		オナガササキリ	<i>Conocephalus gladiatus</i>	○																	
		コバネササキリ	<i>Conocephalus japonicus</i>	○																	
		カネタタキ科	カネタタキ	<i>Ornebius kanetataki</i>																	○
		ツユムシ科	アシグロツユムシ	<i>Phaneroptera nigroantennata</i>	○																
	ヘリグロツユムシ		<i>Psyra japonica</i>																	○	
	コオロギ科	エンマコオロギ	<i>Teleogryllus emma</i>	○																	
		ミツカドコオロギ	<i>Loxoblemmus doentzi</i>	○																	
		タンボコオロギ	<i>Modicogryllus siamensis</i>	○																	
		クマコオロギ	<i>Mitius minor</i>	○																	
		ツツレサセコオロギ	<i>Velarifictorus micado</i>	○																	
			アオマツムシ	<i>Trulialia hibinonis</i>	○																
			カヤコオロギ	<i>Euscirtus japonicus</i>	○																
	ヒバリモドキ科	シバズ	<i>Polionemobius mikado</i>	○																	
		マダラスズ	<i>Dianemobius nigrofasciatus</i>	○																	
	ヒシバッタ科	ハラヒシバッタ	<i>Tetrix japonica</i>	○									○								
		トゲヒシバッタ	<i>Criotettix japonicus</i>																	○	
		ヒシバッタ科の一種	<i>Tetrigidae</i> sp.	○	○			○													
	オンブバッタ科	オンブバッタ	<i>Atractomorpha lata</i>	○																○	

目名	科名	種名	学名	2015	9.1	6.11	12.11	26.11	9.11	23.11	14.V	28.V	11.W	3.W	25.X	8.X	12.X	26.X	10.W			
					2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016
バツタ科		コバネイナゴ	<i>Oxya yezoensis</i>	○											○				○			
		ハネナガイナゴ	<i>Oxya japonica</i>	○												○						
		セグロイナゴ	<i>Shirakiacris shirakii</i>	○																		
		ヤマトフキバツタ	<i>Parapodisma setouchiensis</i>	○													○					
		メスアカフキバツタ	<i>Parapodisma tenryuensis</i>	○													○					
		ショウリョウバツタ	<i>Acrida cinerea</i>	○													○					
		ツマグロバツタ	<i>Stethophyma magister</i>	○																		
		マダラバツタ	<i>Aiolopus thalassinus</i>	○														○				
		イボバツタ	<i>Trilophidia japonica</i>	○														○				
		ヒナバツタ	<i>Glyptothrus maritimus</i>	○																		
カマキリ目	カマキリ科	オオカマキリ	<i>Tenodera aridifolia</i>	○		卵								○	○							
		ハラビロカマキリ	<i>Hierodula patellifera</i>	○												○	○					
		コカマキリ	<i>Statilia maculata</i>	○												○						
		ヒナカマキリ	<i>Amantis nawai</i>	○																	卵囊 ○	
		ヒメカマキリ科	ヒメカマキリ	<i>Acromantis japonica</i>	○																	
ゴキブリ目	オオゴキブリ科	オオゴキブリ	<i>Panesthia angustipennis</i>	○																		
	チャバネゴキブリ科	ヒメクロゴキブリ	<i>Chorisonewra nigra</i>	○																		
		モリチャバネゴキブリ	<i>Blattella nipponica</i>	○							○						幼虫		幼虫			
ハサミムシ目	オオハサミムシ科	オオハサミムシ	<i>Labidura riparia japonica</i>	○																		
	ハサミムシ科	コバネハサミムシ	<i>Euborellia stali</i>	○										○								
		ヒゲシロハサミムシ	<i>Gonolabis marginalis</i>	○																		
		ハサミムシ科の一種	<i>Dermaptera sp.</i>	○																		
カメムシ目(半翅目)	セミ科	アブラゼミ	<i>Graptopsaltria nigrofuscata</i>	○																		
		ニイニゼミ	<i>Platyleura kaempferi</i>	○																		
		ミンミンゼミ	<i>Hyalessa maculaticollis</i>	○																		
		ヒグラシ	<i>Tanna japonensis</i>	○																		
	ウンカ科	ツクツクホウシ	<i>Meimuna opalifera</i>	○												抜け殻					抜け殻	
		ゴマフウンカ 短翅型	<i>Cemus nigropunctatus</i>	○																	○	
		ウンカ科の一種	<i>Delphacidae sp.</i>	○																		
	マルウンカ科	マルウンカ	<i>Gergithus variabilis</i>	○										○								
	ハネナガウンカ科	アカハネナガウンカ	<i>Diestrombus politus</i>	○																		
	アワフキムシ科	アワフキムシ科の一種	<i>Tettigellidae sp.</i>	○					○			○										
		シロオビアワフキ	<i>Aphrophora intermedia</i>	○																	○	
	トゲアワフキムシ科	ムネアカアワフキ	<i>Hindoloides bipunctata</i>	○						○		○										
	ツノゼミ科	トビイロツノゼミ	<i>Machaerotypus sibiricus</i>	○						○	○	○	○								○	
	ヨコバイ科	オオヨコバイ	<i>Cicadella viridis</i>	○																	○	
		ツマグロオオヨコバイ	<i>Bothrogonia ferruginea</i>	○						○	○			○	○			○	○	○	○	
		ツマグロヨコバイ	<i>Bothrogonia ferruginea</i>	○																	○	
		マエジロオオヨコバイ	<i>Kolla atramentaria</i>	○																		
		リンゴマダラヨコバイ	<i>Orienteus ishidae (Matsumura)</i>	○							○											
		クロヒラタヨコバイ	<i>Penthimia nitida</i>	○									○								○	
		クロスジホソサシヨコバイ	<i>Sophonia orientaris (Matsumura)</i>	○																	○	
		ヨコバイ科の一種	<i>Cicadellidae sp.</i>	○							○											
		アオハハゴロモ科	アオハハゴロモ	<i>Geisha distinctissima</i>	○											○						
		ハゴロモ科	アミガサハゴロモ	<i>Pochazia albomaculata</i>	○											○						
	スケバハゴロモ		<i>Euricania fascialis</i>	○											○							
		ベッコウハゴロモ	<i>Orosanga japonicus</i>	○																	○	
	アブラムシ科	アブラムシの一種	<i>Aphididae sp.</i>	○																		
		ヒゲナガアブラムシの一種	<i>Uroleucon sp.</i>	○																		
	キジラミ科	キジラミの一種	<i>Psyllidae sp.</i>	○																	○ ○ ○	
	ワタフキカイガラムシ科	イセリアカイガラムシ	<i>Icerya purchasi</i>	○																		
	グンバイムシ科	ククグンバイ	<i>Galeatus spinifrons</i>	○																		
		ナシグンバイ	<i>Stephanitis nashi</i>	○							○											
		グンバイムシ科の一種	<i>Tingidae sp.</i>	○								○										
		アカサシガメ	<i>Cydnocoris russatus</i>	○																		
	サシガメ科	オトビスサシガメ	<i>Isyndus obscurus</i>	○																		
		クビクアアカサシガメ	<i>Haematolecha delibuta</i>	○						○	○										○	
		ヒゲナガサシガメ	<i>Serendiba staliana</i>	○											○	○						
		ヨコツナサシガメ	<i>Agriosphodrus dohrmi</i>	○																	○	
		クロモンサシガメ	<i>Peirates turpis</i>	○							○	○										
		シマサシガメ	<i>Sphedanolestes impressicollis</i>	○																	○	
		サンガメ科の一種	<i>Reduviidae sp.</i>	○																		
マキバサシガメ科		アシプトマキバサシガメ	<i>Prostemma hilgendorffi</i>	○																		

目名	科名	種名	学名	2015	9.1	6.11	12.11	26.11	9.11	23.11	14.V	28.V	11.W	3.W	25.X	8.X	12.X	26.X	10.X		
					2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016
カメムシ科		シロヘリカメムシ	<i>Aenaria lewisi</i>	○																	
		シラホシカメムシ	<i>Eysarcoris annamita</i>	○																	
		キマダラカメムシ	<i>Erthesina fullo</i>	○																	
		クサギカメムシ	<i>Halyomorpha halys</i>	○		○												○	○	○	
		チャバネアオカメムシ	<i>Plautia stali</i>	○									○								
		ムラサキシラホシカメムシ	<i>Eysarcoris annamita</i>	○												○	○				
		トゲシラホシカメムシ	<i>Eysarcoris aeneus</i>	○						○											
		アカスジカメムシ	<i>Graphosoma rubrolineatum</i>	○											○						
		カメムシ科の一種	Pentatomidae sp.	○																	
		ナガカメムシ科		ヒゲナガカメムシ	<i>Pachygrontha antennata</i>									○							
キンカメムシ科		キンカメムシ科の幼虫	Scutelleridae sp.											○							
		アカスジキンカメムシ	<i>Poecilocoris lewisi</i>																	幼虫 幼虫	
ノコギリカメムシ科		ノコギリカメムシ	<i>Megymenum gracilicorne</i>	○																	
メダガナガカメムシ科		メダガナガカメムシ	<i>Chauliops fallax</i>	○																	
ツチカメムシ科		ツチカメムシ	<i>Macroscytus japonensis</i>	○																	
ツチカメムシ科		ミツボシツチカメムシ	<i>Adomerus triguttulus</i>					○													
ヒョウタンナガカメムシ科		コバネヒョウタンナガカメムシ	<i>Togo hemipterus</i>	○																	
		アムールシロヘリカメムシ	<i>Panaorus csikii</i>	○																	
		イチゴチビナガカメムシ	<i>Stigmatonotum geniculatum</i>																	○	
オオメナガカメムシ		オオメナガカメムシ	<i>Geocoris varius</i>		幼虫				○				○								
マキバサシガメ科		アシフトマキバサシガメ	<i>Prostemma hilgendorffi</i>			○															
ツノカメムシ科		アオモンツノカメムシ	<i>Elasmostethus nubilus</i>	○																	
		セアカツノカメムシ	<i>Acanthosoma denticaudum</i>	○																	
		エサキモンツノカメムシ	<i>Sastragala esakii</i>							○											
カスミカメムシ科		ヒメセダカカスミカメ	<i>Charagochilus angusticollis</i>	○											○		○				
		ヒメヨモギカスミカメ	<i>Plagiognathus yomogi</i>															○			
		ツマグロアオカスミカメ	<i>Apolygus spinolae</i>	○																	
		クチナガケブカスミカメ	<i>Tingitum rostratum</i>				○														
		ケブカカスミカメムシ	<i>Tingitum perlatum</i>			○															
		マキバカスミカメ	<i>Lygus rugulipennis</i>							○											
		アカアシカスミカメ	<i>Onomas lautus</i>													○		○			
		ダルマカメムシ	<i>Isometopus japonicus</i>																	○	
		カスミカメムシ科の一種	Miridae sp.																	○	
		イトカメムシ科		オオイトカメムシの一種	<i>Metatropis sp.</i>	○															
マルカメムシ科		マルカメムシ	<i>Megacopta punctatissima</i>	○																	
		タデマルカメムシ	<i>Coptosoma parvictum</i>													○					
ヘリカメムシ科		オオクモヘリカメムシ	<i>Anacanthocoris stricornis</i>	○		○													○		
		クモヘリカメムシ	<i>Leptocoris chinensis</i>	○																	
		ハリカメムシ	<i>Cletus schmidtii</i>	○																	
		ヒメハリカメムシ	<i>Cletus trigonus</i>	○																	
		ホシハラヒロヘリカメムシ	<i>Homoeocerus unipunctatus</i>	○																	
		ホオスキカメムシ	<i>Acanthocoris sordidus</i>											○	○				○		
		ホソハリカメムシ	<i>Cletus punctiger</i>																	○	
ヒラタカメムシ科		ミナミトゲヘリカメムシ	<i>Paradasynus spinosus</i>																○		
		オオヒラタカメムシ	<i>Neuroctenus castaneus</i>										○								
		クロヒラタカメムシ	<i>Brachyrhynchus taiwanicus</i>										○								
ホソヘリカメムシ科		ホソヘリカメムシ	<i>Riptortus pedestris</i>	○															○		
		クモヘリカメムシ	<i>Leptocoris chinensis</i>	○																	
ヒメヘリカメムシ科		アカヒメヘリカメムシ	<i>Rhopalus maculatus</i>	○					○												
		スカシヒメヘリカメムシ	<i>Liorhynchus hyalinus</i>							○											
クヌギカメムシ科		クヌギカメムシ	<i>Urostylis westwoodii</i>	○																	
ナガカメムシ科		ヒメナガカメムシ属の一種	<i>Nysius sp.</i>	○																	
		ナガカメムシ科の一種	Malcidae sp.							○											
		ホソコバネナガカメムシ	<i>Macropes obnubilus</i>							○											
アメンボ科		シマアメンボ	<i>Metrocoris histrio</i>	○															○		
チャタテムシ目	チャタテムシ科	チャタテムシ科の一種	Caeciliusidae sp.								○										
スジチャタテ		<i>Psococerastis tokyoensis</i>												○							
ウスイロチャタテ		<i>Ectopsocus briggsi</i>												○							
コウチュウ目(鞘翅目)	オサムシ科	オオオサムシ	<i>Carabus dehaanii</i>	○						○	○										
		アキオサムシ	<i>Carabus japonicus chugokuensis</i>							○											
		アトボシアオゴミムシ	<i>Chlaenius naeviger</i>	○											○						
		アトワアオゴミムシ	<i>Chlaenius virgulifer</i>	○																	
		キボシアオゴミムシ	<i>Chlaenius posticalis</i>	○																	

目名	科名	種名	学名	2015	9.I	6.II	12.III	26.IV	9.V	23.IV	14.V	28.V	11.VI	3.VI	25.VI	8.X	12.XI	26.XI	10.XII	
					2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016
		キベリアオゴミムシ	<i>Chlaenius circumductus</i>																	○
		オオゴミムシ	<i>Lesticus magnus</i>	○																
		オオヒラタゴミムシ	<i>Platynus magnus</i>																	○
		カジムラヒメナガゴミムシ	<i>Pterostichus kajimurai</i>	○																
		ハラアカモリヒラタゴミムシ	<i>Colpodes japonicus</i>	○								○								
		フタホシアトキリゴミムシ	<i>Lebia bifenestrata</i>						○			○								
		クロモリヒラタゴミムシ	<i>Colpodes atricomis</i>							○										
		クロマルクビゴミムシ	<i>Nebria ochotica</i>								○									
		ヒラタゴミムシの一種	<i>Dolichus sp.</i>	○																
		マルガタナガゴミムシ	<i>Pterostichus subovatus</i>											○						
		マルガタゴミムシの一種	<i>Amara sp.</i>	○																
		オサムシ科の一種	<i>Carabidae sp.</i>	○					○			○								
		クビナゴミムシ亜科の一種	<i>Odacanthinae sp.</i>				○													
	ツチハンミョウ科	ヒメツチハンミョウ	<i>Meloe coarctatus</i>		○			○												
	オトシブミ科	エゴツルクビオトシブミ	<i>Cynotrachelus roelofsi</i>	○																
		ゴマダラオトシブミ	<i>Paroplapoderus pardalis</i>	○									○							
		ヒメコブオトシブミ	<i>Phymatopoderus pavens</i>							○										○
		ヒメクロオトシブミ	<i>Apoderus erythrogaster</i>	○								○	○							
		カシルリオトシブミ	<i>Euops splendidus</i>	○								○								
	カミキリムシ科	ゴマダラカミキリ	<i>Anoplophora malasiaca</i>	○		○														
		ヘリグロホソハナカミキリ	<i>Ohbayashia nigromarginata</i>	○																
		ミドリカミキリ	<i>Chloridolum viride</i>	○																
		ヨツキボシカミキリ	<i>Epiglenea comes</i>	○																
		ラミーカミキリ	<i>Paraglenea fortunei</i>	○								○	○							
		クワサビカミキリ	<i>Mesosella simiola</i>	○																
		アトジロサビカミキリ	<i>Pterolophia zonata</i>										○							
		アトモンサビカミキリ	<i>Pterolophia granulata</i>						○											
		トゲヒゲトラカミキリ	<i>Demonax transilis</i>							○										
		チビハナカミキリ	<i>Grammoptera chalybeella</i>									○								
		エグリトラカミキリ	<i>Chlorophorus japonicus</i>									○								
		カミキリムシ科の一種	<i>Cerambycidae sp.</i>								○									
	カミキリモドキ科	アオカミキリモドキ	<i>Xanthochroa waterhousei</i>	○																
		モモフトカミキリモドキ	<i>Oedemera lucidicollis</i>						○											
	アカハネムシ科	アカハネムシ	<i>Pseudopyrochroa vestiflua</i>						○	○										
		ムネヒロアカハネムシ	<i>Pseudopyrochroa laticollis</i>							○										
	クビナガムシ科	クビナガムシ	<i>Cephaloon pallens</i>						○	○		○								
	クチキムシ科	キイロクチキムシ	<i>Cteniopinus hypocrita</i>	○																
	クワガタムシ科	ネプトクワガタ	<i>Aegus subnitidus</i>	○																
	ゲンゴロウ科	モンキマメゲンゴロウ	<i>Platambus pictipennis</i>	○																
	コガネムシ科	ウスチャコガネ	<i>Phyllopertha diversa</i>	○																
		コイチャコガネ	<i>Adoretus tenuimaculatus</i>																	
		カナブン	<i>Pseudotorymorrhina japonica</i>	○																
		シロテンハナムグリ	<i>Protoetia orientalis</i>	○																
		セマダラコガネ	<i>Blitopertha orientalis</i>	○						○		○								
		センヂコガネ	<i>Geotrupes laevistriatus</i>	○						○		○	○	○						○
		ヒメアシナガコガネ	<i>Ectinohoplia obducta</i>	○																
		マメコガネ	<i>Papillia japonica</i>	○																
		コガネムシ	<i>Mimela splendens</i>									○								
		コアオハナムグリ	<i>Gametis jucunda</i>																	○
		ヒラタハナムグリ	<i>Nipponovalgus angusticollis</i>										○							
		コガネムシ科の一種	<i>Scarabaeidae sp.</i>	○																
	ゴミムシダマシ科	キマワリ	<i>Plesiophthalmus nigrocyaneus</i>	○																
		ゴモクムシダマシ	<i>Pedinus japonicus</i>	○																
		ゴミムシダマシ科の一種	<i>Tenebrionidae sp.</i>	○																
	コメツキ科	サビキコリ	<i>Agrypnus binodulus</i>	○								○	○							
		アカヒゲヒラタコメツキ	<i>Neopristiphorus serrifer</i>									○								
		クロツヤクシコメツキ	<i>Melanotus annosus</i>											○						
		ニホンベニコメツキ	<i>Denticollis nipponensis</i>							○										
		ヒゲコメツキ	<i>Pectocera hige</i>							○										
		ヒメクロコメツキ	<i>Ampedus carbunculus</i>										○							
		コメツキ科の一種	<i>Elaterridae sp.</i>	○																
	シテムシ科	ヨツボシモンシテムシ	<i>Nicrophorus quadripunctatus</i>	○																
	ジヨウカイボン科	ジヨウカイボン	<i>Lycocerus suturellus</i>	○						○		○	○							

目名	科名	種名	学名	2015	9.I	6.II	12.III	26.IV	9.V	23.IV	14.V	28.V	11.VI	3.VI	25.VI	8.VII	12.VII	26.VII	10.VIII			
					2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016
ゾウムシ科		オシロアシナガゾウムシ	<i>Sternuchopsis trifidus</i>	○						○		○										
		トホシオオゾウムシ	<i>Aplotes roelofsi</i>											○								
		カシワクチプトゾウムシ	<i>Nothomylloceris griseus</i>	○																		
		キヌシアシナガゾウムシ	<i>Mecysolobus flavosignatus</i>	○																		
		クリアナキゾウムシ	<i>Paramecops exsculptus</i>										○									
		コフキゾウムシ	<i>Eugnathus distinctus</i>	○																		
		スグリゾウムシ	<i>Pseudocneorhinus bifasciatus</i>									○										
		ハスジカツゾウムシ	<i>Lixis acutipennis</i>	○																		
		ハイイロタマゾウムシ	<i>Stereonychus japonicus</i>																			○
		ヒゲナガホソクチゾウムシ	<i>Pseudopirapion placidum</i>											○								
		ツバキギゾウムシ	<i>Curculio camelliae</i>	○																		
		トホシオサゾウムシ	<i>Aplotes roelofsi</i>										○									
		ゾウムシ科の一種	Curculionidae sp.	○									○									
		タマムシ科		クズノチビタムシ	<i>Trachys auricollis</i>	○								○								
ヤノミガタチビタムシ	<i>Trachys yamoi</i>			○								○										
テントウムシ科		ナナホシテントウ	<i>Coccinella septempunctata</i>	○		○									○							
		ナミテントウ	<i>Harmonia axyridis</i>	○									○									
		キイロテントウ	<i>Illeis koebelei</i>										○								○	
		ヒメカメノコテントウ	<i>Propylea japonica</i>	○																		
		ムーアシロホシテントウ	<i>Calvia muiri</i>	○																		
		ニジュウヤホシテントウ	<i>Epilachna vigintioctopunctata</i>							○				○	○							
		ヒメアカホシテントウ	<i>Chilocorus kuwanae</i>													○						
		シロシユウシホシテントウ	<i>Calvia quatuordecimguttata</i>													○						
		トホシテントウ	<i>Epilachna admirabilis</i>													○						
		カメノコテントウ	<i>Aiolocaria hexaspilota</i>																			○
テントウムシ科の一種	Coccinellidae sp.	○																				
ハナノミ科		クロハナノミ	<i>Mordella brachyura</i>	○																		
ハネカクシ科		アオバアリガタハネカクシ	<i>Paederus fuscipes</i>	○																		
		キアシシリグロハネカクシ	<i>Astenus latifrons</i>		○																	
ハムシ科		ハネカクシ科の一種	Staphylinidae sp.	○								○										
		イタドリハムシ	<i>Gallerucida bifasciata</i>							○	○											
ハムシ科		アカガネサルハムシ	<i>Acrothium gaschkevitchii</i>	○						○	○											
		アカタデハムシ	<i>Pyrhalta semifulva</i>									○		○								
		アカバナカミナリハムシ	<i>Altica oleracea</i>												○						○	
		オオキイロマルノミハムシ	<i>Argopus balyi</i>											○								
		ヒゲナガルリマルノミハムシ	<i>Hemipyxis plagioderoides</i>											○								
		ムネアカキバネサルハムシ	<i>Pagria consimile</i>	○																		
		ドウガネツヤハムシ	<i>Oomorhoides cupreatus</i>										○									
		アトボシハムシ	<i>Paridea angulicollis</i>	○																		
		セモンジンガサハムシ	<i>Cassida versicolor</i>									○	○	○								○
		イチモンジカメノコハムシ	<i>Thlaspidia biramosa</i>	○																		
		イネネクイハムシ	<i>Donacia provostii</i>	○																		
		イノコヅチカメノコハムシ	<i>Cassida japana</i>	○										○	○	○						
		イチゴハムシ	<i>Galerucella griseascens</i>										○		○							
		ウリハムシ	<i>Aulacophora femoralis</i>																			○
		オオバコトビハムシ	<i>Longitarsus scutellaris</i>	○																		
		オオカミナリトビハムシ	<i>Altica cyanea</i>																			○
		キボシツツハムシ	<i>Cryptocephalus perelegans</i>	○												○						
		キバラヒメハムシ	<i>Exosoma flaviventre</i>											○								
		キバラルリクビボソハムシ	<i>Lema concinnipennis</i>													○	○					
		クロウリハムシ	<i>Aulacophora nigripennis</i>	○					○						○	○						○
		クワハムシ	<i>Fleutiauxia armata</i>	○									○									
		コガタリハムシ	<i>Gastrophysa atrocyanea</i>	○																		
		スジカミナリハムシ	<i>Altica latericosta</i>												○	○						
		チャバネツツハムシ	<i>Phygasia fulvipennis</i>													○						
		ヒメカメノコハムシ	<i>Cassida piperata</i>																			○
		マダラアラゲサルハムシ	<i>Demotina fasciculata</i>	○																		
		ムナグロツツハムシ	<i>Rhadinosa nigrocyanea</i>	○																		○
		ルリハムシ	<i>Linaeidea aenea</i>	○										○								
		ルリクビボソハムシ	<i>Lema cirscicola</i>													○						
		バラルリツツハムシ	<i>Cryptocephalus approximatus</i>											○	○							
		チビルリツツハムシ	<i>Cryptocephalus confusus</i>																			○
		サメハダツツノミハムシ	<i>Aphthona strigosa</i>																			○

目名	科名	種名	学名	2015	9.1	6.11	12.11	26.11	9.11	23.11	14.V	28.V	11.W	3.W	25.X	8.X	12.X	26.X	10.X
					2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016
		サムライマメゾウムシ	<i>Bruchidius japonicus</i>										○						
		ヒコトゲハムシ	<i>Dactylispa higonae</i>	○															
		タケトゲハムシ	<i>Dactylispa issikii</i>	○															
		スゲハムシ	<i>Plateumaris sericea</i>								○			○					
		ヨツボシハムシ	<i>Paridea quadriplagiata</i>									○					○		
		ハムシ科の一種	<i>Chrysomelidae sp.</i>	○	○											○	○		
	ベニホタル科	クロハナホタル	<i>Plateros coracinus</i>	○															
		ベニホタル	<i>Lycostomus modestus</i>									○	○						
		スマアカベニホタル	<i>Conderis pictus</i>																
	ホタル科	オバホタル	<i>Lucidina biplagiata</i>	○							○	○	○						
		ムネクリイロホタル	<i>Cyphonocerus ruficollis</i>																
		スジクロホタル	<i>Pristolycus sagulatus</i>																
		ホタル科の一種	<i>Lampyridae sp.</i>											○					
ハエ目(双翅目)	ガガンボ科	ハラナガクシヒゲガガンボ	<i>Ctenophora jozana</i>	○															
		マエキガガンボ	<i>Indotipula yamata</i>	○															
		オビコシボソガガンボ	<i>Psychoptera japonica</i>	○															
		キリウジガガンボ	<i>Tipula aino</i>																○
		マダラガガンボの近縁種	<i>Tipula sp.</i>	○															
		ガガンボ科の一種	<i>Diptera sp.</i>	○	○	○													
	ケバエ科	ハグロケバエ	<i>Bibio tenebrosus</i>	○								○							
	ムシヒキアブ科	シオヤアブ	<i>Promachus yesonicus</i>	○															
		ハラボソムシヒキ	<i>Dioctria nakanensis</i>	○															
		マギリケムシヒキ	<i>Neotamus angusticornis</i>								○								
		ムシヒキアブ科の一種	<i>Asilidae sp.</i>																○
	アブ科	シロアブ	<i>Tabanus trigeminus</i>	○															
		アブ科の一種	<i>Tabanidae sp.</i>					○											
	ハナアブ科	ヒメヒラタアブ	<i>Sphaerophoria menthastri</i>	○															
		ホソヒラタアブ	<i>Episyrphus balteatus</i>	○	○			○	○		○	○	○			○		○	○
		ナミホシヒラタアブ	<i>Metasyrphus nitens</i>	○				○	○		○						○	○	
		オオハナアブ	<i>Phytomia zonata</i>	○															○
		シマハナアブ	<i>Eristalis cerealis</i>	○															
		フタスジヒラタアブ	<i>Dasyrphus bilineatus</i>					○	○	○									
		ナミハナアブ	<i>Eristalis tenax</i>						○										
		アシトハナアブ	<i>Helophilus eristaloideus</i>						○										
		キゴシハナアブ	<i>Eristalinus quinquestriatus</i>																○
		ベッコウハナアブ	<i>Volucella jeddona</i>								○	○							
		ヒラタアブ亜科の一種	<i>Syrphinae sp.</i>					○											
		クロハナアブ属の一種	<i>Cheilosia sp.</i>					○											
		ハナアブ科の一種	<i>Syrphidae sp.</i>	○										○					
	ツリアブ科	ピロウドツリアブ	<i>Bombylius major</i>					○	○										
		ニトベハラボソツリアブ	<i>Systropus nitobei</i>																○
	ミスアブ科	ミスアブ科の一種	<i>Stratiomyidae sp.</i>																○
		キイロコウカアブの一種	<i>Ptecticus sp.</i>									○							
	ミバエ科	ミスジハマダラミバエ	<i>Trypeta artemisicola</i>	○															
		ミスジミバエ	<i>Zeugodacus scutellatus</i>																○
		ミバエ科の一種	<i>Tephritidae sp.</i>						○										
	クロバエ科	ケブカクロバエ	<i>Aldrichina grahami</i>	○		○	○					○					○	○	○
		ミドリキンバエ	<i>Lucilia illustris</i>	○								○							○
		クロバエ科の一種	<i>Calliphoridae sp.</i>	○	○														
	イエバエ科	イエバエ	<i>Musca domestica</i>								○			○					○
	ニクバエ科	センチニクバエ	<i>Sarcophaga peregrina</i>								○								
		ニクバエの一種	<i>Sarcophaga sp.</i>	○															
		シヨウジョウバエ科	キイロシヨウジョウバエの一種									○							
		アシナガバエ科	マダラアシナガバエ	○															
トビケラ目	ナガレトビケラ科	カワムラナガレトビケラ	<i>Rhyacophila kavamurae</i>	○															
	フトヒゲトビケラ科	ヨツメトビケラ	<i>Perisoneura paradoxa</i>	○							○								
アミメカゲロウ目(断脚目)	ウスバカゲロウ科	ウスバカゲロウ	<i>Hagenomyia micans</i>	○															
	ヒロバカゲロウ科	スカンヒロバカゲロウ	<i>Osmylus hyalinatus</i>								○								
		ウンモンヒロバカゲロウ	<i>Osmylus tessellatus</i>																○
	ヒメカゲロウ科	チャバネヒメカゲロウ	<i>Eumicromus numerosus</i>		○														
		ヤマトヒメカゲロウ	<i>Hemerobius japonicus</i>								○								
	クサカゲロウ科	カオマダラクサカゲロウ	<i>Malluda desuardinsi</i>	○	○														
		クサカゲロウ	<i>Chrysopa inisma</i>	○															

目名	科名	種名	学名	2015	9.1 2016	6.11 2016	12.11 2016	26.11 2016	9.11 2016	23.11 2016	14.V 2016	28.V 2016	11.W 2016	3.W 2016	25.X 2016	8.X 2016	12.X 2016	26.X 2016	10.X 2016			
		クサカゲロウ科の一種	<i>Chrysopida sp.</i>	○	○															幼虫	幼虫	幼虫
	ツノトンボ科	ツノトンボ	<i>Hybris subiacens</i>	○																		
	ヘビトンボ科	ヘビトンボ	<i>Protohermes grandis</i>	○																		幼虫
シリアゲムシ目	シリアゲムシ科	ヤマトシリアゲ	<i>Panorpa japonica</i>	○						○	○			○								
		マルバネシリアゲ	<i>Panorpa nipponensis</i>	○						○	○	○										
ハチ目(膜翅目)	アナバチ科	クロアナバチ	<i>Sphex argetatus fumosus</i>	○																		
		コクロアナバチ	<i>Isodontia nigella</i>	○																		
		ミカドジガバチ	<i>Hoplammophila aemulans</i>	○																		
	ドロバチ科	エントツドロバチ	<i>Orancistrocerus drewseni</i>	○																		
		ミカドトックリバチ	<i>Eumenes micado</i>												○							
	ケラトリバチ科	ナミジガバチモドキ	<i>Trypoxylon petiolatum</i>					○														
	アリ科	クロオオアリ	<i>Camponotus japonicus</i>	○																		
		ヒメアリ	<i>Monomorium intrudens</i>	○																		
		ムネアカオオアリ	<i>Camponotus obscuripes</i>	○																		
		ヤマトアシナガアリ	<i>Aphaenogaster smythiesi japonica</i>	○																		
		フタフシアリ亜科の仲間	<i>Myrmicinae sp.</i>			○																
		アリ科の一種	<i>Formicidae sp.</i>	○																		
	カギバラバチ科	キスジセアカカギバラバチ	<i>Taeniogonolus fasciata</i>	○																		
	セイボウモドキ科	アタマセイボウモドキ	<i>Cleptes strassiceps</i>						○													
	セイボウ科	オオセイボウ	<i>Stilbum cyanurum</i>												○							
	キバチ科	オナガキバチ	<i>Xeris spectrum</i>	○																		
	クモバチ科	オオモンククモバチ	<i>Anoplius samariensis</i>	○																		
	スズメバチ科	キイロスズメバチ	<i>Vespa similima</i>	○																		○
		コガタスズメバチ	<i>Vespa analis</i>												○							
		クロスズメバチ	<i>Vespula flaviceps</i>	○																		○
		シダクロスズメバチ	<i>Vespula shidai Ishikawa</i>	○																		○
	カギバラバチ科	キスジセアカカギバラバチ	<i>Poecilognolus fasciata</i>										○	○								○
	ツチバチ科	キンケハラナガツチバチ	<i>Campsomeris prismatica</i>	○							○											
	アリバチ科	ルイスヒトホシアリバチ	<i>Smicromyrme lewisi</i>								○											
	アリマキバチ科	オオアリマキヤドリバチ	<i>Protaphidius nawaii</i>											○								
	ハバチ科	オスグロハバチ	<i>Dolerus similis japonicus</i>	○																		
		クロムネアオハバチ	<i>Tenthredo nigropicta</i>	○							○											
		コブシハバチ	<i>Megabeles crassitarsis</i>						○													
		ニホンカブラハバチ	<i>Athalia japonica</i>							○												
		シマクロハバチ	<i>Macrophya falsifica</i>							○												
		チャイロハバチ	<i>Nesotaxonus flavescens</i>									○										
		シマハバチの一種	<i>Pachyprotasis sp.</i>												○							
	コマユバチ科	コマユバチ科の一種	<i>Braconidae sp.</i>				○															
	ヒメバチ科	ヒメバチ科の一種	<i>Ichneumonidae sp.</i>	○	○			○														
	ミツバチ科	コマルハナバチ	<i>Bombus ardens</i>	○																		
		トラマルハナバチ	<i>Bombus diversus</i>	○									○		○							○
		ナミルモンハナバチ	<i>Thyreus decorus</i>	○																		
		ダイミョウキマダラハナバチ	<i>Nomada japonica</i>					○														
		クロマルハナバチ	<i>Bombus ignitus</i>						○													
		キムネクマバチ	<i>Xylocopa appendiculata</i>								○											
		ミツバチ科の一種	<i>Apidae sp.</i>					○														○
	ミフシハバチ科	ルリチュウレンジ	<i>Arge similis</i>	○																		
チョウ目(鱗翅目)	アゲハチョウ科	アオスジアゲハ	<i>Graphium sarpedon</i>	○							○											
		カラスアゲハ	<i>Papilio bianor</i>	○							○											
		ミヤマカラスアゲハ	<i>Papilio maackii</i>	○											○	○						
		オナガアゲハ	<i>Papilio macilentus</i>								○											
		モンキアゲハ	<i>Papilio helenus</i>								○											
	シロチョウ科	キタキチョウ	<i>Eurema hecabe</i>	○		○		○					○	○	○							○
		スジグロシロチョウ	<i>Pieris Melete</i>	○					○				○	○	○							
		ツマキチョウ	<i>Anthocharis scolymus</i>	○					○													
		モンシロチョウ	<i>Pieris rapae</i>	○				○	○		○	○										
	シジミチョウ科	ウラギンシジミ	<i>Curetis acuta</i>	○																		○
		サツマジミ	<i>Udara albocerulea</i>	○						○												
		ツバメシジミ	<i>Everes argiades</i>	○																		
		トラフシジミ	<i>Rapala arata</i>	○																		
		ベニシジミ	<i>Lycæna phlaeas</i>	○						○					○							○
		ムササキシジミ	<i>Arhopala japonica</i>	○																		○
		ヤマトシジミ	<i>Pseudozizeeria maha</i>	○										○	○							○

目名	科名	種名	学名	2015	9.1	6.11	12.11	26.11	9.V	23.IV	14.V	28.V	11.W	3.W	25.X	8.X	12.X	26.X	10.X
					2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016
		ルリシジミ	<i>Celastrina argiolus</i>	○									○	○	○				
		コツバメ	<i>Callophrys ferrea</i>					○											
	セセリチョウ科	オオチャバネセセリ	<i>Polyremis pellucida</i>	○									○					○	
		コチャバネセセリ	<i>Thoressa varia</i>	○						○	○	○	○						
		イチモンジセセリ	<i>Parnara guttata</i>											○					
		ヒメキマダラセセリ	<i>Ochlodes ochraceus</i>	○									○						
		ホソバセセリ	<i>Isotetion lamprospilus</i>	○										○					
		ダイミョウセセリ	<i>Daimio tethys</i>							○		○	○						
	タテハチョウ科	アカタテハ	<i>Vanessa indica</i>	○															○
		イシガケチョウ	<i>Cyrestis thydamas</i>	○							○		○				○	○	
		イチモンジチョウ	<i>Limenitis camilla</i>	○										○					
		ウラギンヒョウモン	<i>Fabriciana adippe</i>	○											○				
		ツマグロヒョウモン	<i>Argynnis hyperbius</i>	○											○	○		○	○
		コムスジ	<i>Neptis sappho</i>	○											○				
		サカハチチョウ	<i>Araschnia burejana</i>	○											○				
		アカタテハ	<i>Vanessa indica</i>												○				
		スミナガシ	<i>Dichorragia nesimachus</i>									○							
		テングチョウ	<i>Libythea celtis</i>	○				○			○	○							
		クロヒカゲ	<i>Lethe diana</i>	○						○	○	○							
		クロコノマチョウ	<i>Melanitis phedima</i>												○			○	○
		ヒカゲチョウ	<i>Lethe sicelis</i>	○															
		ヒメウラナミジャノメ	<i>Ypthima argus</i>	○					○	○	○	○	○	○	○				○
		ヒメジャノメ	<i>Mycalesis gotama</i>									○							
	アゲハモドキ科	キンモンガ	<i>Psychostrophia melanargia</i>											○	○				
	アツバ科	ウスキミスジアツバ	<i>Herminia arenosa</i>								○								
	イカリモンガ科	イカリモンガ	<i>Pterodecta felderi</i>	○															
	キバガ科	キバガ科の一種	<i>Gelechiidae sp.</i>																○
		ゴマダラノコメキバガ	<i>Faristenia quercivora</i>																○
	マドガ科	マドガ	<i>Thyris usitata</i>	○						○									
	シャクガ科	ピロドナミシャク	<i>Sibatania mactata</i>								○			○					
		キガラシオオナミシャク	<i>Gandaritis agnes</i>									○							
		マダラシロエダシャク	<i>Hesperumia silvicola</i>									○							
		ヒョウモンエダシャク	<i>Arichanna gaschkevitchii</i>										○						
		シャクガ科の一種	<i>Geometridae sp.</i>	○								○	○						
	メイガ科	シロオビノメイガ	<i>Spoladea recurvalis</i>																○
		マメノメイガ																	○
		メイガ科の一種	<i>Pyralidae sp.</i>	○															
	スカシバガ科	スカシバガ科の一種	<i>Sesiidae sp.</i>	○															
	トリバガ科	トキンソウトリバ	<i>Stenoptilodes taprobanes</i>	○															
		ヨモギトリバ	<i>Hellinsia lienigianus</i>							○									○
		トリバガ科の一種	<i>Pterophoridae sp.</i>	○															
	ドクガ科	リンゴドクガ	<i>Calliteara pseudabietis Butler, 1885</i>	○															
	ツトガ科	マメノメイガ	<i>Maruca vitrata</i>												○				
	ツツミノガ科	ツツミノガ科の一種	<i>Coleophoridae sp.</i>																
	ヒトリガ科	オビヒトリ	<i>Spilarectia subcarnea</i>	○															
		カクモンヒトリ	<i>Lemyra inaequalis</i>	○															
		カノコガ	<i>Amata fortunei</i>	○											○				
		クロバネヒトリ	<i>Lemyra infernalis</i>	○															
		スカシコケガ	<i>Nudaria ranruna</i>																○
		スジベニコケガ	<i>Barsine striata</i>								○								
	ホソバ科	クビウスグロホソバ	<i>Macrobrochis staudingeri</i>								○								
	ハマキガ科	ピロードハマキ	<i>Cerace xanthocosma</i>											○	○				
	ニジュウシトリバガ科	ヤマトニジュウシトリバガ	<i>Alucita japonica</i>		○														
	ヤガ科	アカエグリバ	<i>Oraesia excavata</i>																○
		フクラスズメ	<i>Arcte coerulea</i>	○															
		クロキシタアツバ	<i>Hypena trigonalis</i>	○															
		フタデヒメヨトウ	<i>Hadjina biguttula</i>	○															
		ハスモンヨトウ	<i>Spodoptera litura</i>							○									
		シャクドウクチバ	<i>Mecodina nubiferalis</i>											○					
		ヤガ科の一種	<i>Noctuidae sp.</i>	○															

表2 山口県山口市鴻ノ峰糸米川砂防公園周辺で2016年に確認された開花植物

目名	科名	種名	学名	調査日時	26.III	9.IV	23.IV	12.V	28.V	11.VI	3.IX	8.X	12.XI	10.XII
					2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016
アブラナ目	アブラナ科	イヌガラシ	<i>Rorippa indica</i>					F	F	F				
		ニシノオオタネツケバナ	<i>Cardamine dentipetala</i>		F	F	F	F						
イネ目	イグサ科	ヤマスズメノヒエ	<i>Luzula multiflora</i>				F							
	イネ科	カモガヤ	<i>Dactylis glomerata</i>					F						
		チヂミザサ	<i>Oplismenus undulatifolius</i>									F	F	
		スズメノカタビラ	<i>Poa annua</i>				F							
		ヒメコバンソウ	<i>Briza minor</i>				F							
ウリ目	ウリ科	スズメウリ	<i>Melothria japonica</i>								F	F		
オモダカ目	サトイモ科	マムシグサ	<i>Arisaema serratum</i>		F	F								
オモダカ目		ナンゴクウラシマソウ	<i>Arisaema thunbergii</i>				F							
ガリア目	アオキ科	アオキ	<i>Aucuba japonica</i>		F	F	F							
キク目	キキョウ科	ヒナギキョウ	<i>Wahlenbergia marginata</i>											F
		タニギキョウ	<i>Peracarpa carnososa</i>				F							
		ツルニンジン	<i>Codonopsis lanceolata</i>											
	キク科	ハキダメギク	<i>Galinsoga quadriradiata</i>											F
		アキノノゲシ	<i>Lactuca indica</i>									F		
		イワニガナ	<i>Ixeris stolonifera</i>				F				F			
		ウラジロチチコグサ	<i>Gamochaeta coerctata</i>				F	F						
		オオアレチノギク	<i>Conyza sumatrensis</i>								F			
		オオジシバリ	<i>Ixeris japonica</i>				F	F						
		オオヒヨドリバナ	<i>Eupatorium makinoi</i>									F		
		オカダイコン	<i>Adenostemma madurense</i>									F		
		オニタビラコ	<i>Youngia japonica</i>				F	F		F		F		F
		コウゾリナ	Picris hieracioides				F	F	F	F				
		シュウブンソウ	<i>hynchospermum verticillatum</i>								F	F		
		シロヨメナ	<i>Aster ageratoides</i>											F
		セイタカアワダチソウ	<i>Solidago altissima</i>									F	F	
		セイヨウタンポポ	<i>Taraxacum officinale</i>			F	F	F	F					
		チョウシュウアザミ	<i>Cirsium yamaguchiense</i>									F		
		ニガナ	<i>Ixeridium dentatum</i>					F						
		ノアザミ	<i>Cirsium japonicum</i>				F	F	F	F				
		ノゲシ	<i>Sonchus oleraceus</i>					F	F					
		ハハコグサ	<i>Pseudognaphalium affine</i>				F	F						
		ハルジオン	<i>Erigeron philadelphicus</i>					F	F	F		F		
		ヒメジョオン	<i>Erigeron annuus</i>				F	F	F	F				
		ペニバナボロギク	<i>Crassocephalum crepidioides</i>								F	F		
		ヤクシソウ	<i>Youngia denticulata</i>											F
		ヨモギ	<i>Artemisia indica</i>									F		
キジカクシ目	キジカクシ科	ナルコユリ	<i>Polygonatum falcatum</i>					F						
		ヤブラン	<i>Liriope muscari</i>								F			
	アヤメ科	ニワゼキショウ	<i>Sisyrinchium rosulatum</i>					F						
		ルリニワゼキショウ	<i>Sisyrinchium angustifolium</i>					F			F			
		シャガ	<i>Iris japonica</i>				F							
キントラノオ目	オトギリソウ科	キンシバイ	<i>Hypericum patulum</i>							F				
	スミレ科	ニオイタチツボスミレ	<i>Viola obtusa</i>		F	F								
		コスミレ	<i>Viola japonica</i>									F		F
		ツボスミレ	<i>Viola verecunda</i>					F	F	F				F
		ナガバタチツボスミレ	<i>Viola ovato-oblonga</i>		F	F								F
		ヒメスミレ	<i>Viola inconspicua</i>											F
		コタチツボスミレ	<i>Viola grypoceras</i>				F							
		スミレ	<i>Viola mandshurica</i>			F	F							F
		タチツボスミレ	<i>Viola grypoceras</i>				F							
	トウダイグサ科	アカメガシワ	<i>Mallotus japonicus</i>							F				
		エノキグサ	<i>Acalypha australis</i>								F	F		
		オオニシキソウ	<i>Euphorbia nutans</i>								F	F		
		コニシキソウ	<i>Chamaesyce maculata</i>								F			
		ナンキンハゼ	<i>Triadica sebifera</i>											
		ヤマアイ	<i>Mercurialis leiocarpa</i>		F	F	F		F					F
キンボウゲ目	キンボウゲ科	センニンソウ	<i>Clematis terniflora</i>								F			
		ヒメウス	<i>Semiaquilegia adoxoides</i>		F	F		F						
		ボタンツル	<i>Clematis apiifolia</i>								F			
		ウマノアシガタ	<i>Ranunculus japonicus</i>				F	F						
		キツネノボタン	<i>Ranunculus silerifolius</i>				F	F						

目名	科名	種名	学名	調査日時	26.III	9.IV	23.IV	12.V	28.V	11.VI	3.IX	8.X	12.XI	10.XII
					2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016
キンボウゲ目	キンボウゲ科	トゲミノキツネノボタン	<i>Ranunculus muricatus</i>				F	F						
ケシ目	アケビ科	アケビ	<i>Akebia quinata</i>				F							
		ムベ	<i>Stauntonia hexaphylla</i>				F							
	ケシ科	ムラサキケマン	<i>Corydalis incisa</i>			F								
	メギ科	ナンテン	<i>Nandina domestica</i>							F				
コショウ目	ドクダミ科	ドクダミ	<i>Houttuynia cordata</i>							F				
サクラソウ目	サクラソウ科	イズセンリョウ	<i>Maesa japonica</i>		F	F	F							
		コナスビ	<i>Lysimachia japonica</i>					F	F	F				
シソ目	オオバコ科	オオイヌノフグリ	<i>Veronica persica</i>				F	F	F	F				
		オオバコ	<i>Plantago asiatica</i>						F	F			F	
		タチイヌノフグリ	<i>Veronica arvensis</i>				F	F						
		フラサバソウ	<i>Veronica hederifolia</i>		F	F	F							
	キツネノマゴ科	キツネノマゴ	<i>Justicia procumbens</i>								F	F	F	F
	サギゴケ科(ハマエンドウ科)	トキワハゼ	<i>Mazus pumilus</i>								F			
		サギゴケ	<i>Mazus miquelii</i>					F						
		トキワハゼ	<i>Mazus pumilus</i>				F							
	シソ科	アキチヨウジ	<i>Plectranthus longitubus</i>									F	F	
		アキノタムラソウ	<i>Salvia japonica</i>								F	F		
		オドリコソウ	<i>Lamium album</i>				F	F						
		カキドオシ	<i>Glechoma hederacea</i>				F	F						
		キラソウ	<i>Ajuga decumbens</i>				F	F	F					
		タツナミソウ	<i>Scutellaria indica</i>					F						
		トウバナ	<i>Clinopodium gracile</i>				F	F	F	F		F		
		ヒメオドリコソウ	<i>Lamium purpureum</i>			F	F	F						
		ヤブムラサキ	<i>Callicarpa mollis</i>						F					
	ノウゼンカズラ科	キササゲ	<i>Catalpa ovata</i>		F									
	ハエドクソウ科	ハエドクソウ	<i>Phryma leptostachya</i>							F	F			
セリ目	ウコギ科	ヤツデ	<i>Fatsia japonica</i>										F	F
	セリ科	オヤブジラミ	<i>Torilis scabra</i>				F	F						
		セントウソウ	<i>Chamaele decumbens</i>		F	F	F							
		ミツバ	<i>Cryptotaenia canadensis</i>								F			
		ヤブジラミ	<i>Torilis japonica</i>				F	F						
		ヤブニンジン	<i>Osmorhiza aristata</i>				F							
ツツジ目	ツツジ科	サツキ	<i>Rhododendron indicum</i>					F	F	F				
		ドウダンツツジ	<i>Enkianthus perulatus</i>				F							
	ツバキ科	サザンカ	<i>Camellia sasanqua</i>										F	F
		チャノキ	<i>Camellia sinensis</i>								F	F		
		ヤブツバキ	<i>Camellia japonica</i>											F
ツユクサ目	ツユクサ科	ツユクサ	<i>Commelina communis</i>								F	F		
		ノハカタカラクサ	<i>Tradescantia fluminensis</i>						F					
ナス目	ナス科	イヌホオズキ	<i>Solanum nigrum</i>										F	F
		アメリカイヌホオズキ	<i>Solanum ptychanthum</i>						F	F	F	F	F	
ナデシコ目	タデ科	イヌタデ	<i>Persicaria longiseta</i>									F	F	
		スイバ	<i>Rumex acetosa</i>				F	F						
		ハナタデ	<i>Persicaria posumbu</i>									F	F	
		ミズヒキ	<i>Persicaria filiformis</i>								F	F		
	ナデシコ科	サワハコベ	<i>Stellaria diversiflora</i>		F									
		ウシハコベ	<i>Stellaria aquatica</i>					F						
		オランダミミナグサ	<i>Cerastium glomeratum</i>				F							
		コハコベ	<i>Stellaria media</i>							F				
		ツメクサ	<i>Sagina japonica</i>				F	F						
		ノミノツツリ	<i>Arenaria serpyllifolia</i>				F	F						
		ミドリハコベ	<i>Stellaria neglecta</i>				F	F	F					
		ミミナグサ	<i>Cerastium fontanum</i>				F	F						
	ヤマゴボウ科	ヨウシュヤマゴボウ	<i>Phytolacca americana</i>							F	F	F		
バラ目	イラクサ科	オオサンショウソウ	<i>Pellionia radicans</i>		F	F		F						
		カラムシ	<i>Boehmeria nivea</i>								F			
		サンショウソウ	<i>Pellionia minima</i>				F							
	クワ科	クワクサ	<i>Fatoua villosa</i>									F		
		ヒメコウゾ	<i>Broussonetia monoica</i>				F							
	ケシ科	シロヤブケマン	<i>Corydalis incisa</i>					F						
		タケニグサ	<i>Macleaya cordata</i>											
		ムラサキケマン	<i>Corydalis incisa</i>				F							

目名	科名	種名	学名	調査日時	26.Ⅲ	9.Ⅳ	23.Ⅳ	12.V	28.V	11.Ⅵ	3.Ⅶ	8.X	12.Ⅺ	10.Ⅻ
					2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016
バラ目	バラ科	オヘイイチゴ	<i>Potentilla anemonifolia</i>					F						
		キンミスヒキ	<i>Agrimonia pilosa</i>								F	F		
		コデマリ	<i>Spiraea cantoniensis</i>					F						
		ダイコンソウ	<i>Geum japonicum</i>									F		
		ノイバラ	<i>Rosa multiflora</i>					F						
		ヒメキンミスヒキ	<i>Agrimonia nipponica</i>									F	F	
		フユイチゴ	<i>Rubus buergeri</i>									F		
		ヘビイチゴ	<i>Potentilla hebiichigo</i>						F					
		ミツバツチグリ	<i>Potentilla freyniana</i>									F		
		クサイチゴ	<i>Rubus hirsutus</i>					F	F					
		サトザクラ	<i>Cerasus serrulata</i>						F					
		フウロソウ目	カタバミ科	ヤブヘビイチゴ	<i>Potentilla indica</i>				F	F				
オッタチカタバミ	<i>Oxalis dillenii</i>						F	F		F	F	F		
カタバミ	<i>Oxalis corniculata</i>							F			F			
ムラサキカタバミ	<i>Oxalis debilis</i>									F				
アメリカフウロ	<i>Geranium carolinianum</i>							F						
ゲンノショウコ	<i>Geranium thunbergii</i>											F	F	
ブドウ目	ブドウ科	ヤブカラシ	<i>Cayratia japonica</i>								F			
フトモモ目	アカバナ科	ユウゲショウ	<i>Oenothera rosea</i>				F	F	F					
		ミソハギ科	サルスベリ	<i>Lagerstroemia indica</i>								F		
マツムシソウ目	スイカズラ科	スイカズラ	<i>Lonicera japonica</i>					F						
		ツルカノコソウ	<i>Valeriana flaccidissima</i>				F	F						
		スベリヒユ科	スベリヒユ	<i>Portulaca oleracea</i>								F		
		レンブクソウ科	コバノガズミ	<i>Viburnum erosum</i>						F				
マメ目	ヒメハギ科	ヒメハギ	<i>Polygala japonica</i>					F						
		マメ科	クズ	<i>Pueraria lobata</i>								F		
			コメツブツメクサ	<i>Trifolium dubium</i>					F					
			シロツメクサ	<i>Trifolium repens</i>				F	F	F	F			
			ヌスビトハギ	<i>Desmodium podocarpum</i>								F		
			ヤハズエンドウ	<i>Vicia sativa</i>					F					
			ヤマフジ	<i>Wisteria brachybotrys</i>					F					
			アジサイ	<i>Hydrangea macrophylla</i>							F			
ミズキ目	アジサイ科	コガクウツギ	<i>Hydrangea luteovenosa</i>					F						
		ミズキ科	ミズキ	<i>Cornus controversa</i>					F					
			ヤマボウシ	<i>Cornus kousa</i>					F	F				
ムラサキ目	ムラサキ科	キュウリグサ	<i>Trigonotis peduncularis</i>		F		F	F						
		ハナイバナ	<i>Bothriospermum zeylanicum</i>				F							
モクレン目	モクセイ科	トウネズミモチ	<i>Ligustrum lucidum</i>							F				
		ネズミモチ	<i>Ligustrum japonicum</i>							F				
	モクレン科	コブシ	<i>Magnolia kobus</i>		F									
		シモクレン	<i>Magnolia liliiflora</i>				F							
モチノキ目	ハナイカダ科	コバノハナイカダ	<i>Helwingia japonica</i>				F							
ヤマノイモ目	ヤマノイモ科	カエドコロ	<i>Dioscorea quinquelobata</i>								F			
		ヤマノイモ	<i>Dioscorea japonica</i>								F			
ユキノシタ目	ベンケイソウ科	コモチマンネングサ	<i>Sedum bulbiferum</i>							F				
		ユキノシタ科	ヤマネコノメソウ	<i>Chrysosplenium japonicum</i>				F						
		ユキノシタ	<i>Saxifraga stolonifera</i>						F					
		チャルメルソウ	<i>Mitella furusei</i>		F		F							
ユリ目	イヌサフラン科	ホウチャクソウ	<i>Disporum sessile</i>				F							
		サルトリイバラ科	サルトリイバラ	<i>Smilax china</i>				F						
		ユリ科	ヤマジノホトトギス	<i>Tricyrtis affinis</i>						F	F			
リンドウ目	アカネ科	アリドオシ	<i>Damnanthus indicus</i>				F	F						
		キクムグラ	<i>Galium kikumugura</i>				F	F						
		サツマイナモリ	<i>Ophiorrhiza japonica</i>		F		F							
		ヘクソカズラ	<i>Paederia foetida</i>							F				
		ヤエムグラ	<i>Galium spurium</i>				F							
		キョウチクトウ科	テイカカズラ	<i>Trachelospermum asiaticum</i>					F	F				

表3 山口県山口市鴻ノ峰糸米川砂防公園周辺で2016年に確認された鳥類

目名	科名	種名	学名	調査日時	12.III	23.IV	12.V	28.V	11.VI	3.IX	8.X	12.XI	10.XII
					2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016
カッコウ	カッコウ	ホトトギス	<i>Cuculus poliocephalus</i>					○					
キツツキ	キツツキ	アオゲラ	<i>Picus avokera</i>			○					○		
		コゲラ	<i>Dendrocopos kizuki</i>			○			○		○		○
スズメ	アトリ	イカル	<i>Eophona personata</i>			○						○	○
		カワラヒワ	<i>Carduelis sinica</i>				○						
	ウグイス	ウグイス	<i>Horornis diphone</i>	○	○	○	○	○	○			○	○
		ヤブサメ	<i>Urosphena squameiceps</i>				○		○				
	エナガ	エナガ	<i>Aegithalos caudatus</i>				○					○	
カササギヒタキ	サンコウチョウ	サンコウチョウ	<i>Terpsiphone atrocaudata</i>						○				
カラス		カケス	<i>Garrulus glandarius</i>			○							
		ハシブトガラス	<i>Corvus macrorhynchos</i>			○	○	○	○	○		○	○
		ハシボソガラス	<i>Corvus corone</i>			○	○	○					
サンショウクイ	サンショウクイ	サンショウクイ	<i>Pericrocotus divaricatus</i>								○		
シジュウカラ		シジュウカラ	<i>Parus minor</i>			○	○	○	○			○	○
		ヤマガラ	<i>Parus varius</i>			○	○	○	○		○	○	○
セキレイ		キセキレイ	<i>Motacilla cinerea</i>								○		
		セグロセキレイ	<i>Motacilla grandis</i>										○
チメドリ	ソウシチョウ	ソウシチョウ	<i>Leiothrix lutea</i>									○	○
ツグミ	シロハラ	シロハラ	<i>Turdus pallidus</i>	○								○	
ヒタキ		オオルリ	<i>Cyanoptila cyanomelana</i>			○	○	○					
		キビタキ	<i>Ficedula narcissina</i>				○		○				
		ジョウビタキ	<i>Phoenicurus aureoreus</i>										○
ヒヨドリ	ヒヨドリ	ヒヨドリ	<i>Hypsipetes amaurotis</i>			○	○	○	○	○	○	○	
ホオジロ	ホオジロ	ホオジロ	<i>Emberiza cioides</i>			○	○	○	○	○	○	○	
メジロ	メジロ	メジロ	<i>Zosterops japonicus</i>			○		○	○	○	○	○	
モズ	モズ	モズ	<i>Lanius bucephalus</i>									○	
タカ	タカ	ノスリ	<i>Buteo japonicus</i>									○	



図4 マルトビムシ科の一種 (2016年2月6日)



図5 クロサナエ(2016年5月12日)

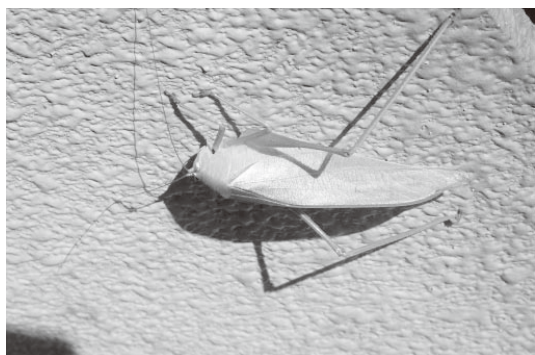


図6 サトクダマキモドキ(2016年11月12日)



図7 オオトビサシガメ(2016年3月26日)



図8 アカスジキンカメムシの幼虫(2016年9月25日)



図9 ヒゲコメツキ(2016年4月23日)



図10 セモンジンガサハムシ(2016年4月23日)



図11 スズバチ(2016年9月3日)



図12 ピロードハマキ(2016年6月11日)



図13 キノカワガ(2016年11月12日)



図14 サツマイナモリ(2016年3月26日)



図15 アケビ(2016年4月23日)



図16 ヤマジノホトギス(2016年9月3日)



図17 アキノタムラソウ(2016年10月8日)



図18 コニシキソウ(2016年10月8日)



図19 イヌホウズキ(2016年11月12日)



図20 アオゲラ(2016年4月23日)



図21 ジョウビタキ(2016年11月12日)

4 考 察

2016年1月～12月に確認できた昆虫類は328種であった。2015年4月～12月に確認できた昆虫類は295種であり（田中 他 2016）、2016年確認できた種の中で、2015年に確認できた種は121種で、2016年に新たに確認できた種は207種であった。2015年4月～2016年12月までに501種が確認できた。ただ、2016年の6月後半から8月までの期間は、調査がなされておらず、さらに多くの種が確認できた可能性はある。カメムシ目では2016年に61種が確認され、42種は新たに確認できた種であった。コウチュウ目では98種確認され、71種が新たに確認された種であった（表1）。これらの種のおおくは、草木の葉または花上でのみつけ採りが多く、継続調査を行うことで観察者が調査地の植生を熟知し、昆虫類がどのように生活しているかを経験的に知ることにより、多くの種を見つけることができたと思われ、継続調査の重要性が認識できた。

調査地は人工的に管理された公園である。2016年は、草地である砂防公園の草刈り頻度が2015年に比べ多く、草丈の低い状態が継続し、またイタドリなどの茂みが刈りはらわれたため、バッタ目などの確認種に変化が生じ、32種から16種に減ったと考えられた。ススキ・アズマネザサ草地などの開放性の草地などに適応し、草本植物に依存する昆虫類の生息密度は森林区に比べ、高いことが示唆されている（島田・丸田1988）。管理方法による植生の変化に伴い、昆虫類は変化し、過度な管理により、発生する昆虫の種や植物種に違いが生じたと考えられた（島田・丸田 1988；畠瀬ほか 2005）。

開花植物は、3月26日～12月10日までの約9か月間で、おもに道沿いの植物であるが、59科182種が確認された。昆虫類は、幼虫や成虫が植物食性の種が多く、特定の植物しか採食しない種から広範な植物を採食する種まで多様である。葉を採食する種においても、咀嚼性・潜葉性・吸汁性や虫こぶ形成する種まで様々である（宮下・野田 2003）。植物種を特定することで、昆虫と植物の関係性をより明らかにできると考えられ、採食部位や採食方法など、成虫だけでなく、幼虫の種の特定期も行き、虫こぶの採集も行いたい。植生の区分なども行き、みつけ採りの難しい地表性昆虫については、ベイトトラップなどのトラップによる採集を実施し、植生との関連性を明らかにしたい。

植物と昆虫類・鳥類などの関係は食物連鎖としてよく取り上げられ、昆虫類にも捕食性や寄生性昆虫がいる（宮下・野田 2003）。採食行動を目撃する機会は少ないが、カリバチ類であれば、巣を特定し、竹筒トラップなどを設置し、どのような昆虫を捕食しているのかを特定したい（田仲 2012）。これまでの採集や観察により、標本や写真などが蓄積されてきた。これらをもとに、観察のためのテキスト作成や簡易検索のできるデータ集を作成し、教育普及や展示に生かしていきたい。定点観察を通して、身近な自然がどのように変化し、多様であるかを実証していきたい。

5 引用文献

- 畠瀬頼子・藤原宣夫・小栗ひとみ・百瀬浩・宇津木栄津子・大江栄三・井本郁子. 2005. 国営みちのく杜の湖畔公園における森林管理と林床植物の開花状況の関係. ランドスケープ研究, 68 : 659-664
- 宮下直・野田隆史. 2003. 群集生態学. 187pp. 東京大学出版会. 東京.
- 島田正文・丸田頼一. 1988. 市街地近郊の二次林を主体とした公園緑地における昆虫類の生息に関する研究. 造園雑誌, 51 : 219-227.

田中浩・上田貴子・上田洋史・江島弘子・岡田美子・坂本武壽・杉村智幸・西村清志・藤田かおる・松尾大輝・村上敬司・山田恵美子. 2016. 山口博物館サポーターにより確認された山口市鴻ノ峰周辺の昆虫類. 山口県の自然, 76 : 29-44.

田仲義弘. 2012. 狩蜂生態図鑑. 191pp. 全国農村教育協会. 東京.