

< 調査報告 >

“弘前だんぶり池”にみられる水生無脊椎動物

《はじめに》

山間の休耕田をもとに造られた“弘前だんぶり池”は、2003年の造成から10年以上が経過しました。この間、弘前パートナーシップ21・自然環境グループや弘前大学教育学部理科教育研究室などによって生物の調査が続けられ、植生やトンボ類などで造成後の変化が記録されています。ここでは、これまで詳しく調べられていなかった池内の小動物（水生無脊椎動物）について、2007年から2015年に行った調査結果の概要を紹介します。詳しい内容は、「木村直哉・小林貞・倉西良一・嶋津武・大高明史（2016）“弘前だんぶり池”の水生無脊椎動物相。青森自然誌研究 21：43-54」をご参照ください。

《調査方法》

“弘前だんぶり池”（以下、だんぶり池）は、一般にカナコ菰から北側の10枚の湿地のことを指しますが、今回は隣接するルリボシ池を合わせた範囲（図1）で、次の2種類の調査を行いました。

1) 水生動物相の調査：2012年9月から2015年8月までの期間、だんぶり池の内部で、タモ網や叉手網を使って水生無脊椎動物の調査を行いました。ただし、線虫類や貝形虫、カイアシ類などの小型動物や魚類などの脊椎動物は対象としませんでした。

2) 水生昆虫成虫の調査：水生昆虫の多くは、幼虫の段階で“種”の分類単位（例えば「シオカラトンボ」や「オニヤンマ」）まで判別することが困難です。この場合、成虫を調べることによって正確な“種”を把握することができます。2007年4月から2014年10月までの期間に、灯火に集まる昆虫類を採集するライトトラップ法（バラストレス水銀灯を使用）によって水生昆虫の成虫を採集しました。この方法では、だんぶり池の周辺（隣接する小河川や林）から飛来した水生昆虫類も採集されますが、ここでは一括してだんぶり池で採集したものとししました。

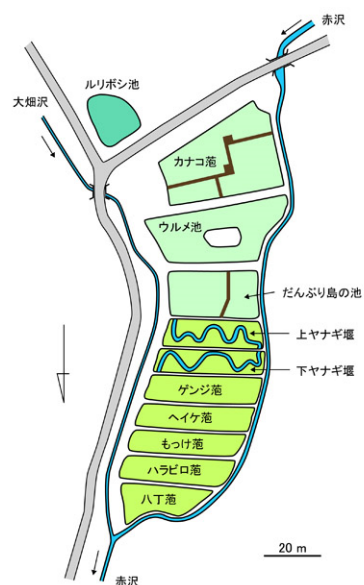


図1 だんぶり池の構成

《確認された水生無脊椎動物》

今回の調査では、4つの“門”（生物の分類単位のうち上位の分類単位）にまたがる187種の水生無脊椎動物が確認されました。このうち種数が最も多かったのは節足動物門の昆虫類で、153種が確認されました。だんぶり池の水生無脊椎動物を構成する主な分類群の生息・確認状況は以下のとおりです。リストについては最後の付表をごらんください。

扁形動物門では、平地から丘陵地に普通にみられるナミウズムシのほかに、内部寄生虫として、条虫類2種と吸虫類1種が確認されました。

軟体動物門では、貝類6種が確認されました。巻貝類ではマルタニシの生息数が比較的多く、

様々な成長段階の個体が確認されました。また、日本の侵略的外来種ワースト 100 (村上・鷲谷, 2002) に挙げられている外来種のサカマキガイが確認されました。

環形動物門では、貧毛類 (ミミズ類) 18 種, ヒル類 3 種が確認されました。貧毛類で種まで同定された種類はいずれも普通種で, カナコ萆やウルメ池の底泥ではユリミミズが優占していました。

節足動物門は 156 種が確認されました。このうち昆虫類以外は, 甲殻類 2 種 (ヤマトヨコエビとミズムシ) とミズダニ類 1 種でした。

昆虫類のうち, トンボ類は 13 種 (いずれも幼虫) が確認されました。だんぶり池ではイトトンボ類が優占し, 特にエゾイトトンボとオゼイトトンボが多くみられました。ヤンマ類ではオオルリボシヤンマが多くみられ, 秋には, ウルメ池のヨシ帯で成虫の産卵行動が多数観察されました (図 2)。なお, トンボ類の成虫については 2002 年から継続的な調査が行われており (村田・白戸, 未発表), 今回幼虫が確認された 13 種についてはすべて成虫でも確認されています。



図 2 オオルリボシヤンマの産卵行動
(ウルメ池:2013 年 9 月 7 日撮影)

水生カメムシ類は 10 種が確認され, このうち 8 種は捕食性種でした。植物食のカメムシ類は, エサキコムズムシとチビミズムシの 2 種でした。アメンボ類は 6 種が確認され, 種ごとに異なった場所で見られました。だんぶり池ではマツモムシとオオコオイムシが比較的多く, 卵を背負ったオスのオオコオイムシもみられました (図 3)。



図 3 卵を保護するオオコオイムシ
(だんぶり島の池:2013 年
5 月 25 日撮影)

ライトトラップ法による調査で, トビケラ類の成虫が 20 種確認されました。トビケラ類の多くは幼虫が流水に生息することから, これらの多くは周辺の小河川から飛来したものと推定されます。だんぶり池内ではマルバネトビケラ属の一種, キリバネトビケラ属の一種, スジトビケラ属の一種の幼虫が確認されました。

水生の甲虫類は 18 種が確認されました。ゲンゴロウ類は 9 種 (コツブゲンゴロウ科 1 種を含む) で, ヒメゲンゴロウやコツブゲンゴロウなどの中・小型種が各所で見られました。ガムシ類では大型種であるガムシや, コガシラミズムシ類などが確認されました。

ライトトラップ法による調査では 72 種のユスリカ類が確認され, だんぶり池ではユスリカ類の種数が豊富であることがわかりました。新種の可能性がある種もいくつか含まれており, 今後の研究が待たれます。ユスリカ類の成虫は雪で閉ざされる冬のだんぶり池にもみられ, 2006 年にはカニエリユスリカが雪上で確認されています (大高ほか, 2008)。

《だんぶり池の水生無脊椎動物相》

今回の調査により, だんぶり池では多様性の高い水生無脊椎動物群集が形成されていることがわかりました。水生生物の生息環境は, 大きく流水と止水に分けられますが, だんぶり池では主に止水に生息するものが多くみられました。これは, 植生をともなった池や湿地, 流れの緩い水

路といった多様な止水環境があることに対応しています。だんぶり池では、造成以降の水生生物に関するまとまった記録がないため、水生生物相がどのように変化して現在に至ったのかについてはよくわかりません。唯一、造成以降観察が続けられているトンボ類の成虫については（村田・白戸、未発表）、造成後3年目（2005年）で34種まで増加し、その後も著しい増減がなく多様な群集が維持されていることがわかっています。だんぶり池では自然再生力による遷移を重視しており、維持管理は必要最小限に留めています。このような維持管理の方法が多様な生息環境の維持に結びついているものと考えられます。

だんぶり池の大きな特徴のひとつとして、外来生物が少ないことが挙げられます。今回の調査で確認された水生無脊椎動物での外来生物は、サカマキガイ 1種のみでした。両生類や魚類など、これまでにだんぶり池から記録されている水生の脊椎動物についても外来生物は含まれていません。植物でも、造成後に確認された帰化植物は11種と多くはありません（大高ほか、2011）。だんぶり池が、市街地から離れた山間地の山麓に位置することや、生き物を持ち込まず、また持ち出さないという基本姿勢が利用者に理解されていることが、外来種の侵入が抑えられている要因になっているものと考えられます。

《おわりに》

だんぶり池の多様な環境は、自然の遷移と管理作業によって作られたものです。だんぶり池の環境は今後も変化し、水生生物相もこれに伴って変わっていくものと推測されます。だんぶり池の動植物には、季節によってみられたりみられなかったりするものがたくさんあります。一度だけではなく、何度も訪れてみることで、より多くの生物と触れ合えるとともに、だんぶり池が面白いビオトープであることを感じるができるでしょう。

木村直哉（弘前市）

2016年4月27日



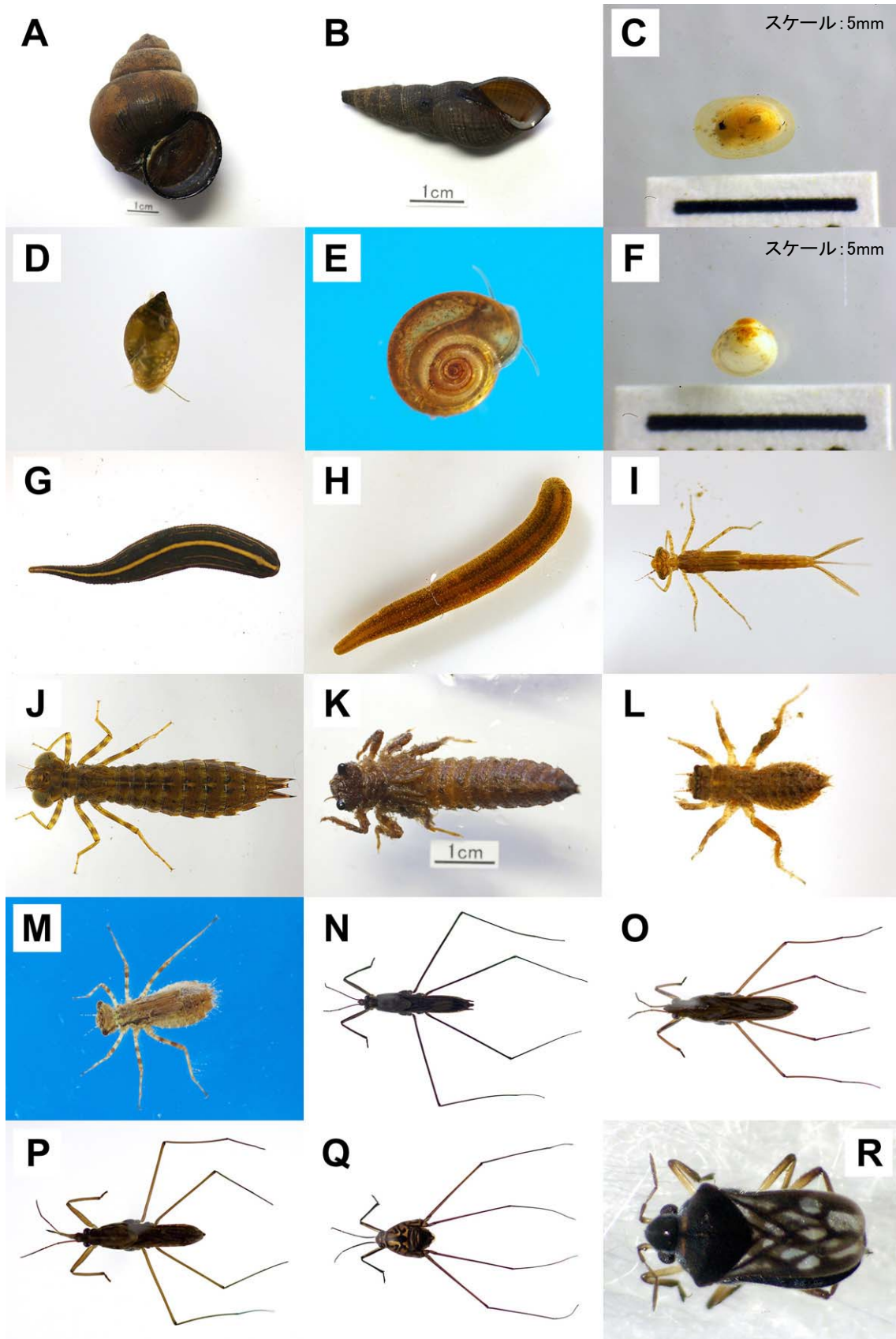
図4 だんぶり池の止水環境
（ウルメ池:2012年9月7日撮影）



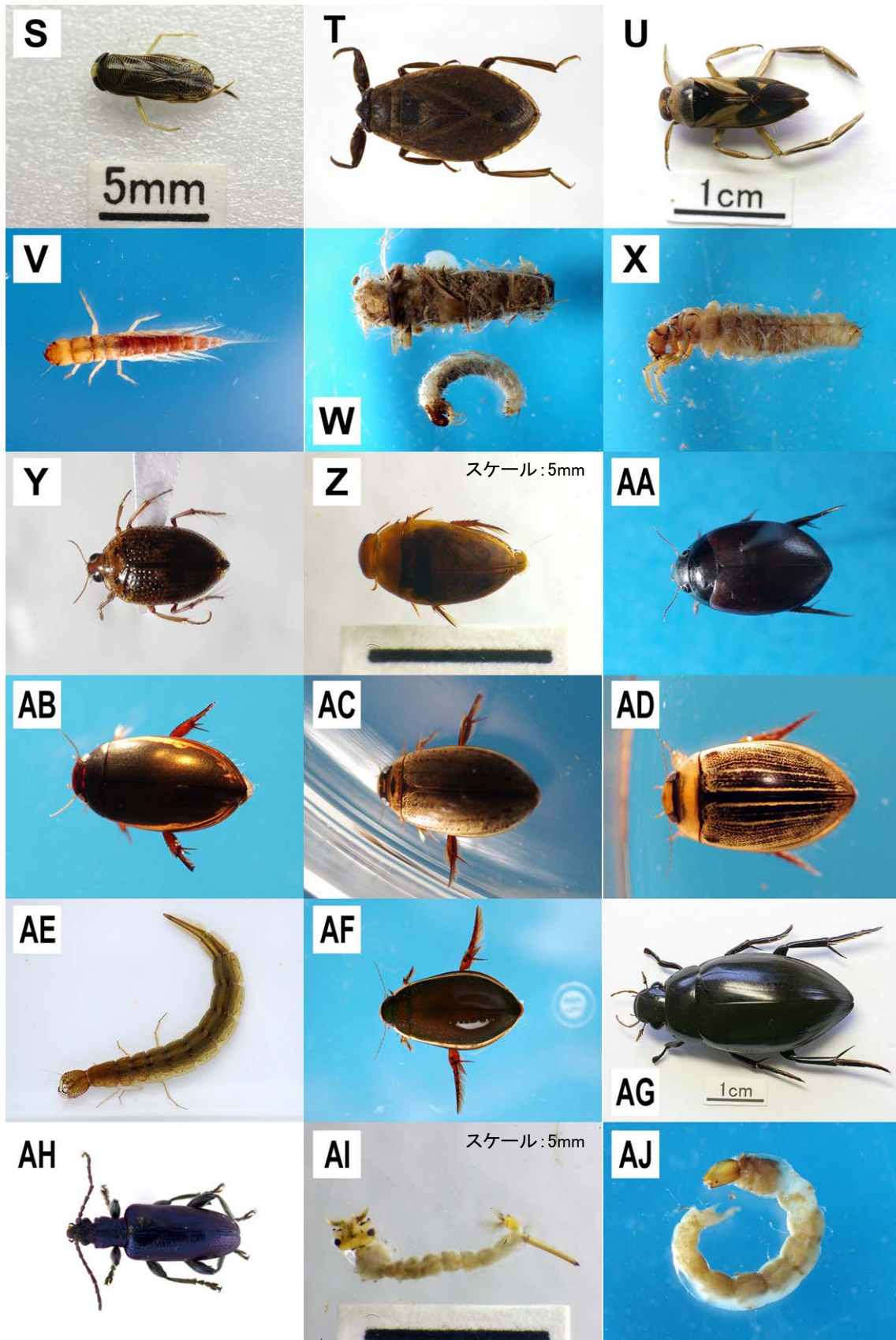
図5 外来生物のサカマキガイ
（ウルメ池:2013年5月28日撮影）

付図. “弘前だんぶり池”で確認された水生無脊椎動物

* 水生無脊椎動物調査 (2012~2015年) によって見つかった個体の写真を掲載しています



A:マルタニシ, B:カワニナ, C:カワコザラガイ, D:サカマキガイ (外来種), E:ヒラマキガイモドキ, F:マメシジミ科の一種, G:ウマビル, H:シマイシビル, I:エゾイトトンボ, J:オオルリボシヤンマ, K:オニヤンマ, L:シオヤトンボ, M:マユタテアカネ, N:アメンボ, O:ヒメアメンボ, P:ヤスマツアメンボ, Q:シマアメンボ, R:カタビロアメンボ科の一種 (有翅型)



S:エサキコムズムシ, T:オオコオイムシ, U:マツモムシ, V:ネグロセンブリ, W:マルバネトビケラ属の一種 (上は筒巢), X:スジトビケラ属の一種, Y:コガシラミズムシ, Z:コツブゲンゴロウ, AA:クロズマメゲンゴロウ, AB:キベリクロヒメゲンゴロウ, AC:ヒメゲンゴロウ, AD:コシマゲンゴロウ, AE:ゲンゴロウ (幼虫), AF:ゲンゴロウ, AG:ガムシ, AH: キヌツヤミズクサハムシ, AI:ナミカ亜科の一種, AJ:モンユスリカ亜科の一種

付表. “弘前だんぶり池”の水生無脊椎動物のリスト (2007~2015)

* 水生昆虫成虫調査 (2007~2014 年) と水生無脊椎動物調査 (2012~2015 年) によって確認されたものを掲載しています。学名や確認日などの詳しい情報は、木村ほか (2016) をご覧ください。

(1/3)

門	綱	目	科	種				
扁形動物門	糸虫綱	カリオペュッラエウス目 (胡桃葉糸虫目)	カリオペュッラエウス科 (胡桃葉糸虫科)	<i>Paracaryophyllaeus gotoi</i> (和名なし) イトミズ尾胞糸虫				
		棘口吸虫目	棘口吸虫科	<i>Echinochasmus rugosus</i> (和名なし)				
	渦虫綱	三岐腸目	サンカクアタマウズムシ科	ナミズムシ				
軟体動物門	腹足綱	原始紐舌目	タニシ科	マルタニシ				
		盤足目	カワニナ科	カワニナ				
		基眼目	カワコザラガイ科	カワコザラガイ				
			サカマキガイ科	サカマキガイ				
	二枚貝綱	マルスダレガイ目	ヒラマキガイ科	ヒラマキガイモドキ				
環形動物門	貧毛綱	オヨギミズ目	オヨギミズ科	オヨギミズ				
			イトミズ目	ミズミズ科 (ミズミズ亜科)	チゴヤドリミズ ミズミズ ナミズミズ カワリミズミズ テングミズミズ ヨゴレミズミズ ウチワミズ スエヒロミズ属の一種			
		(トガリミズ亜科)		トガリミズミズ トガリミズミズモドキ トガリミズミズ属の一種				
		(イトミズ亜科)		ナガレイトミズ フクロイトミズ エラミズ ユリミズ ヒメイトミズ				
		ナガミズ目		ヒメミズ科	ヒメミズ科の複数種			
		ヒル綱		無吻蛭目	ヘモピ科	ウマビル		
					イシビル科	シマイシビル ピロウドイシビル		
		節足動物門		甲殻綱	ヨコエビ目	アゴナガヨコエビ科	ヤマトヨコエビ	
					ワラジムシ目	ミズムシ科	ミズムシ	
				クモ綱	ダニ目		ミズダニ団の一種	
				昆虫綱	カゲロウ目	マダラカゲロウ科	マダラカゲロウ科	トウヨウマダラカゲロウ属の一種 マダラカゲロウ科の一種
							ヒメフタオカゲロウ科	ヒメフタオカゲロウ属の一種
			コカゲロウ科				フタバカゲロウ属の一種 コカゲロウ属の一種 コカゲロウ科の一種	
	フタオカゲロウ科						フタオカゲロウ属の一種	
ヒラタカゲロウ科	ヒラタカゲロウ科の一種1 ヒラタカゲロウ科の一種2 ヒラタカゲロウ科の一種3							
トンボ目	アオイトトンボ科		アオイトトンボ科				アオイトトンボ エゾイトトンボ オゼイトトンボ アジアイトトンボ クロイトトンボ属の一種	
			イトトンボ科			オオルリボシヤンマ クロスジギンヤンマ ギンヤンマ		
	ヤンマ科		オニヤンマ科 トンボ科			オニヤンマ ショウジョウトンボ ヨツボシトンボ シオヤトンボ マユタテアカネ		
	カワゲラ目		オナシカワゲラ科 クロカワゲラ科			オナシカワゲラ属の一種 ユキクロカワゲラ		

門	綱	目	科	種		
節足動物門	昆虫綱	カメムシ目	アメンボ科	アメンボ ヒメアメンボ エゾコセアカアメンボ ヤスマツアメンボ シマアメンボ		
			カタビロアメンボ科	ケシカタビロアメンボ属の一種		
			ミズムシ科	チビミズムシ エサキコミズムシ		
			コオイムシ科	オオコオイムシ		
			マツモムシ科	マツモムシ		
			ヘビトンボ目	センブリ科	ネグロセンブリ	
			トビケラ目	ナガレトビケラ科	トワダナガレトビケラ	
				ヒメトビケラ科	ヒメトビケラ属の一種 ヒメトビケラ科の一種	
				ヤマトトビケラ科	ニチンカタヤマトトビケラ	
				ヒゲナガカワトビケラ科	ヒゲナガカワトビケラ	
				イワトビケラ科	イワトビケラ科の一種	
				シマトビケラ科	ウルマーシマトビケラ コガタシマトビケラ ナミコガタシマトビケラ コガタシマトビケラ属の複数種 ミヤマシマトビケラ属の一種	
					マルバネトビケラ科	マルバネトビケラ属の一種
					カクスイトビケラ科	ハナセマルツツトビケラ
					カクツツトビケラ科	フトヒゲカクツツトビケラ クロトゲカクツツトビケラ
				エグリトビケラ科	キリバネトビケラ属の一種 スジトビケラ属の一種	
				ニンギョウトビケラ科	ニンギョウトビケラ	
				ヒゲナガトビケラ科	ゴマダラヒゲナガトビケラ	
				ホソバトビケラ科	ホソバトビケラ	
				チョウ目	ツトガ科	マダラミズメイガ属の一種 ミズメイガ亜科の一種
		コウチュウ目		コガシラミズムシ科	ヒメコガシラミズムシ マダラコガシラミズムシ ヒメコガシラミズムシ属の一種 コガシラミズムシ	
					コツブゲンゴロウ科	コツブゲンゴロウ
					ゲンゴロウ科	チビゲンゴロウ マメゲンゴロウ クロズマメゲンゴロウ キベリクロヒメゲンゴロウ ヒメゲンゴロウ ヒメゲンゴロウ亜科の一種 コシマゲンゴロウ ゲンゴロウ
						ガムシ科
			ホタル科	ゲンジボタル		
			ハムシ科	キヌツヤミズクサハムシ		
			ハエ目	ガガンボ科		ガガンボ科の一種
				カ科		ナミカ亜科の一種
				ホソカ科	ホソカ属の一種	
				ヌカカ科	ヌカカ科の一種	
				ユスリカ科 (モンユスリカ亜科)	キタモンユスリカ属の一種 ウスイロカユスリカ カユスリカ属の一種 クロバヌマユスリカ属の一種 カスリモンユスリカ ダンドラヒメユスリカ属の一種 ヒメユスリカ属の一種 モンヌマユスリカ属の一種 コシアキヒメユスリカ属の一種	

門	綱	目	科	種
節足動物門	昆虫綱	ハエ目	ユスリカ科 (モンユスリカ亜科)	ニセウスギズヒメユスリカ セマダラヒメユスリカ ヤマヒメユスリカ属の一種
			(ヤマユスリカ亜科)	フトオブサユスリカ
			(エリユスリカ亜科)	ニッポンケブカエリユスリカ センチュスリカ属の一種 <i>Chaetocladus oyabevenustus</i> (和名なし) トゲアシエリユスリカ属の一種 フタスジツヤユスリカ ナカオビツヤユスリカ モモグロミツオビツヤユスリカ ミツオビツヤユスリカ ツヤユスリカ属の一種 ツヤユスリカ属(ニセツヤユスリカ亜属)の一種 フタエユスリカ属の一種 クビレムナトゲユスリカ ヤリガタムナトゲユスリカ ムナトゲユスリカ属の一種 <i>Metriocnemus brusti</i> (和名なし) ヒロバネエリユスリカ カニエリユスリカ エリユスリカ属の一種 ケナガケバネエリユスリカ属の一種 クロツヤエリユスリカ クロツヤエリユスリカ属の一種 ヒゲエリユスリカ <i>Pseudosmittia holsata</i> (和名なし) ニセピロウドエリユスリカ属の一種 ピロウドエリユスリカ タマニセテンマクエリユスリカ エリユスリカ亜科の一種 エリユスリカ亜科の複数種
			(ユスリカ亜科)	ヒシモンユスリカ ウスイロユスリカ ヤマトユスリカ ユスリカ属の一種 スジカマガタユスリカ スジカマガタユスリカ属の一種 クロユスリカ クロユスリカ属の一種 ヒメハイロユスリカ ハイロユスリカ セボリユスリカ属の一種 ヤマトコブナシユスリカ ハケユスリカ属の一種 フトオケバネユスリカ オオケバネユスリカ ホソオケバネユスリカ ミヤコムモンユスリカ シマジリユスリカ ソメワケハモンユスリカ ハモンユスリカ属(ハモンユスリカ亜属)の一種 ヒロオビハモンユスリカ ウスグロハモンユスリカ ハモンユスリカ属の複数種 キザキユスリカ アシマダラユスリカ属の一種 ニセヒゲユスリカ属の一種 ナガレユスリカ属の一種 オオヤマヒゲユスリカ ヒゲユスリカ属の一種 ユスリカ族の一種 ユスリカ族の複数種
			ミズアブ科	<i>Odontomyia</i> sp.(属和名なし)