

岩手大学キャンパス「北水の池」におけるトンボ相

ー生活科教育法における題材開発のための基礎資料ー

佐々木 全* ・ 渡辺 修 二**

(2020年11月17日受付, 2021年1月28日受理)

第1章 問題と目的

岩手大学教育学部では、小学校・教科の指導法における一科目として「生活科教育法」を開講している。この科目は、「生活科」の基礎的理解を深め、実践的基礎力の確立を目指すものである。2020年度の初回授業では、学修目標として「①生活科の教科内容について、子どもの発達・成長に関わる理論を学び、日常生活とリンクした教科内容・教材を開発するための基礎を習得する。②小学校での実践から、子どもの実態を知って背景にある理論と実践の関係性を理解する。」が示され、以後には、この目標に即した具体的な学修内容について、オムニバス形式で授業が展開された。

第一筆者は、2020年度、生活科教育法の授業2回を担当した。そこでは、上記の学修目標①にかかわり、「小学校学習指導要領(平成29年告示)解説 生活編」に示される生活科の内容構成の具体的な視点における「キ 身近な自然との触れ合い」をテーマとした授業を計画、実施している。学修内容として、自然観察園や植物園などが整備されている岩手大学キャンパス内の自然観察を演習課題としている。これは、受講学生が「授業者」の立場で題材研究をしつつ、「学習者(子ども)」の立場で活動に取り組むことをねらいとしたものである。

この題材として、一般的にも身近でなじみ深く、また多様性に富む昆虫であるトンボを設定した。受講学生は、「①岩手大学キャンパス内でトンボを観察しその記録を執筆すること、②トンボを題材とした生活科授業の活動内容の考案すること」を演習課題とした。この実施に際しては、岩手大学キャンパス内でのトンボの実態を把握し、これを基礎資料として事前指導を行うことが必要である。ところが、基礎資料たりうる先行研究、調査報告について、岩手大学リポジトリ、文献検索サイトのGoogle ScholarやCiNiiを用いた検索、ならびに、岩手大学ミュージアムや岩手大学農学部関連の部署、岩手県立図書館、岩手県立博物館への照会をしたが見当たらなかった。そのため、第一筆者が、独自に実施した予備調査(未発表, 2018.6.24, 7.14, 7.15, 7.21, 10.7の5回と, 2019.8.6, 8.10, 8.11, 8.12

* 岩手大学大学院教育学研究科

** 岩手県立博物館

の4回)を基礎資料とした。

そもそも日本のトンボは17科203種が確認されている(尾園・川島・二橋, 2012)。トンボの調査や研究には、日本トンボ学会¹⁾や日本各地の任意団体が大きく貢献している。また、日本トンボ学会の会員が開設するウェブサイトがあり資料的価値に富む写真や記事が掲載されている²⁾。また、都道府県や地方ごとのトンボの実態をまとめ出版されたものがある(例えば、広瀬・伊藤・横山, 2007; 尾園・渡辺・焼田・小浜, 2007)。その一方で、岩手県におけるトンボの実態についての報告は希少である。戦前から岩手の昆虫に関する調査研究活動をしている任意団体「岩手虫の会」は、その機関誌や会報にてトンボに関する調査研究成果を掲載している。ここでは、岩手県のトンボ相として12科82種が報告されている(小岩, 1986)。また、岩手大学の所在地である盛岡市におけるトンボ相の調査報告として、高松芝水園、盛岡公民館池、岩手公園等を調査地として12科58種が報告されている(小岩, 1980a; 1980b; 1981)。これらの調査報告は、岩手県の希少な野生生物の保護対策のための基礎資料である「いわてレッドデータブック」(岩手県環境生活部自然保護課, 2014)作成における主要な根拠ともされている。その他、盛岡市民生活部生活環境課による調査(1996)も行われ、いくつかの種が追加された。ただし、ここで報告されたオオモノサシトンボについては、そもそもその分布が限られており(尾園・渡辺・焼田・小浜, 2007)、記録の正しさに疑問があるため、本稿では誤同定として扱う。以上の調査記録を合わせると盛岡市におけるトンボの記録は12科67種となる。

しかしながら、これらの調査報告から実に20年以上が経過しており、自然環境の変化、とりわけトンボの生育環境の変遷などを鑑み、改めて現在のトンボ相を明らかにすることには意義があるだろう。また、生活科教育法の題材としてトンボを取り扱うことを前提とした場合や、同様に実際の小学校授業としての生活科の題材として、トンボを取り扱うことを前提とした場合には、学修(学習)者の生活圏を焦点としてトンボ相を明らかにすることが、基礎資料たる実利的な意義もあるだろう。

そこで、本研究では、生活科教育法における題材開発の基礎資料を得るべく、また、ひいては盛岡市のトンボの実態の一端を明らかにすることに資するべく、岩手大学キャンパス内におけるトンボ相を明らかにすることを目的とする。

第2章 方法

第1節 調査地

調査地は、岩手大学キャンパス内「北水の池」³⁾とした。ここは、安定的なトンボの飛来地あるいは生息地であり、歩道が整備されており、観察しやすい状況であった。このことは、予備調査において確認済みであった。なお、キャンパス内の他の箇所では、往々にしてトンボは通過したり、上空高くを旋回していたりするものの、人や車両の往来や施設設備の立地状況等によって、観察がしにくい状況でもあった。

「北水の池」は、植物園の中央、農業教育資料館の東側に位置する土池である。初夏にはスイレンの花が美しく咲き一般の見学者が足を止める。盛夏には、ザリガニ釣りやトンボを捕る親子の姿がある。面積は1323㎡、周囲の歩道の長さは205mである。南側の築

山の裏には、展示圃を設け、各種の水生植物を展示している。西側歩道の脇にはドウダンツツジが生け垣とされており、その外側にはマンクスマツ、北側には、キングサリ、アメリカヒイラギ、東側にはドイツトウヒ等がそびえ立ち、水面に木陰を提供している。「北水の池」の概観を図1に示した。

なお、「北水の池」では、水を抜いて行う清掃が5～6年に1回の頻度で実施される。直近では2020年4月27日～5月22日に、



図1 「北水の池」の概観（正面の奥が南側の築山）

岩手大学の監督下で、水生生物の保護をしつつ委託の清掃業者によって実施された。

第2節 調査方法

調査はルートセンサス法(福井, 2005)をもって実施した。ルートは、「北水の池」及び南側の築山の外周に沿った歩道とした。調査者は、これを歩きながら、上下左右各5mの範囲を目視で確認、あるいは捕獲し確認し、種及び雌雄の別を同定した。種及び雌雄の別を同定に際しては、日本に分布するトンボ全203種を網羅した図鑑「日本のトンボ」(尾園・川島・二橋, 2012)に準拠し実施した。また、捕獲した個体については、位置情報と撮影日及び時間が自動的に記録されるよう設定したカメラで撮影したのち、リリースした。また、個体数については、「1頭(単独)」「2～3頭(少数)」「4～9頭」「10頭以上(多数)」として概算として記録した。なお、目視や捕獲による確認と同定ができなかった個体については記録しなかった。

調査の期間は、2020年5月下旬～10月下旬(約5ヶ月間)とした。調査開始日である5月26日は、最高気温25℃であり、「北水の池」の清掃終了後であった。この時期は、盛岡市周辺地域において既にオツネントンボやホソミオツネントンボが散見されていた。調査終了日である10月30日は、最高気温10℃程度であり、直前まで確認されていたアキアカネなどの姿も見られなかった。

調査の回数は、調査期間中57回であった。週3回程度、30分～1時間程度を目安とし、午前8～9時、10～11時、11～12時、12～13時、13～14時、15～16時のいずれかの時間帯にて実施した。

第3章 結果

調査の結果、「北水の池」において7科27種が確認された。これらについて、種名、♂♀の別、繁殖行動の有無、予備調査の確認状況を表1に示した。また、季節消長を表2-①～④に一覧した。これらの詳細について以下に記す。

表 1 「北水の池」において確認された種

過去の調査における確認状況					
科	種	雌雄	繁殖行動	調査地における予備調査	盛岡市における調査
アオイトトンボ科	オツネイトンボ	♂ ♀	連結及び産卵	無	有 (小岩,1980a)
	ホソミオツネイトンボ	♂ ♀	連結及び産卵	有 (2018.6.14)	有 (小岩,1980a)
	オオアオイトトンボ	♂	無	有 (2019.7.14,7.15)	有 (小岩,1980a)
カワトンボ科	アオハダトンボ	♀	産卵	無	有 (小岩,1980a)
イトトンボ科	オゼイトンボ	♂ ♀	連結	未同定	有 (小岩,1980a)
	セスジイトンボ	♂ ♀	連結及び産卵	未同定	有 (小岩,1980a)
	アジアイトトンボ	♂ ♀	連結及び産卵	未同定	有 (小岩,1980a)
ヤンマ科	オオルリボシヤンマ	♂ ♀	産卵	有 (2018.10.7,2019.8.12)	有 (小岩,1980a)
	ギンヤンマ	♂ ♀	連結及び産卵	有 (2019.7.16,8.11.)	有 (小岩,1980a)
	クロスジギンヤンマ	♂ ♀	連結及び産卵	有 (2018.7.21,2019.8.11)	有 (盛岡市市民生活部生活環境課, 1996)
サナエトンボ科	オナガサナエ	♂ ♀	無	無	有 (小岩,1980 b)
	ダビドサナエ	♀	無	無	有 (小岩,1980 b)
オニヤンマ科	オニヤンマ	♂ ♀	無	無	有 (小岩,1980 b)
トンボ科	チョウトンボ	♂ ♀	産卵	有 (2019.8.7,812)	無
	ナツアカネ	♂ ♀	無	未同定	有 (小岩,1981)
	リスアカネ	♂ ♀	無	未同定	有 (小岩,1981)
	ノシメトンボ	♂ ♀	連結及び産卵	有 (2018..7.21.)	有 (小岩,1981)
	アキアカネ	♂ ♀	産卵	有 (2018..7.22.)	有 (小岩,1981)
	マユタテアカネ	♂ ♀	連結及び産卵	未同定	有 (小岩,1981)
	マイコアカネ	♂	無	無	有 (小岩,1981)
	コシアキトンボ	♂ ♀	無	有 (2018.7.21,2019.7.14,8.12)	有 (小岩,1981)
	ショウジョウトンボ	♂ ♀	連結及び産卵	有 (2019.7.14,7.15,8.10,8.11)	有 (小岩,1981)
	ウスバキトンボ	不明	無	無	有 (小岩,1981)
	ハラビロトンボ	♂ ♀	無	無	有 (小岩,1981)
	シオカラトンボ	♂ ♀	無	有 (2019.8.11)	有 (小岩,1981)
	シオヤトンボ	♂ ♀	連結	無	有 (小岩,1981)
	オオシオカラトンボ	♂ ♀	産卵	有	有 (小岩,1981)
付記：調査地以外で確認された種					
コヤマトンボ♀ (2018.8.6 教育学部構内；迷入)				未同定＝同種らしき個体を認めるも同定に至らなかったもの	
ミヤマアカネ♂♀ (2020.9.5, 9.7, 9.8, 9.23 正門傍の水路)					
コシボソヤンマ♂ (2020.8.31 教育学部構内；迷入)					

表 2-① 季節消長

科	種	調査日																
		5 月				6 月												
		下旬				上旬						中旬						
526	528	529	530	601	602	603	604	605	606	608	609	610	612	613	615	617		
アオイトトンボ科	オツネイトンボ	** 不	** 不	** 不	** 不	** 不	** 不	** 不	** ♂♀	*** ♂♀連	*** ♂♀連・産	*** 不	*** 不		** ♂	** 不		
	ホソミオツネイトンボ	** ♂♀	** ♂♀	** ♂♀	** ♂♀	** ♂♀	** ♂♀	** ♂♀	** ♂♀	** ♂♀	** ♂♀連・産		*** ♂♀		*** ♂♀			
	オオアオイトンボ																	
カワトンボ科	アオハダトンボ							* ♀										
イトトンボ科	オゼイトンボ									*** ♂	*** ♂	** ♂			** ♂	** ♂		
	セスジイトンボ																	
	アジアイトンボ																	
ヤンマ科	オオルリボシヤンマ																	
	ギンヤンマ																	
	クロスジギンヤンマ					** ♂♀連		* ♀産	* ♂	* ♂	* ♂	* ♂	* ♂		** ♂			
サナエトンボ科	オナガサナエ																	
	ダビドサナエ			* ♀														
オニヤンマ科	オニヤンマ																	
トンボ科	チョウトンボ																	
	ナツアカネ																	
	リスアカネ																	
	ノシメトンボ																	
	アキアカネ																	
	マユタテアカネ																	
	マイコアカネ																	
	コシアキトンボ											* 不						
	ショウジョウトンボ																	
	ウスバキトンボ																	
	ハラビロトンボ			* ♀												* ♀	* ♀	
	シオカラトンボ				* ♀						** ♂	** ♂	** ♂	** ♂			* ♀	
	シオヤトンボ		* ♂		** ♂♀		* ♂	* ♂	* ♂	** ♂	*** ♂♀連	** ♂	** ♂					
オオシオカラトンボ																		

* 1 頭 (単独), ** 2 ～ 3 頭 (少数), *** 4 ～ 9 頭, **** 多数 (10 頭以上) 不: ♂♀別不明 産: 産卵 連: ♂♀の連結

表 2-② 季節消長

科	種	調査日																		
		6月			7月						8月									
		下旬			上旬		中旬		下旬		上旬				中旬					
621	623	629	706	707	714	716	720	726	730	803	804	808	809	814	815	817	819	820		
アオイトトンボ科	オツネントンボ	* 不																		
	ホソミオツネントンボ				** ♂♀	** ♂♀														
	オオアオイトトンボ																			
カワトンボ科	アオハダトンボ																			
イトトンボ科	オゼイトトンボ	** ♂	*** ♂♀		*** ♂♀		*** ♂♀	*** ♂♀						** ♂					** ♂	
	セスジイトトンボ								** ♂♀		* ♂	* ♂	** ♂♀	* ♀		*** ♂♀	*** ♂	*** ♂♀	*** ♂♀	
	アジイトトンボ																			
ヤンマ科	オオルリボシヤンマ												* ♂			*** ♂	*** ♂		*** ♂	
	ギンヤンマ							** ♂♀産	** ♂		*** ♂	*** ♂♀	*** ♂♀			*** ♂	* ♂	*** ♂♀連	** ♂♀連	
	クロスジギンヤンマ				** ♂	** ♂		* ♂	** ♂♀				* ♂							
サナエトンボ科	オナガサナエ																			
	ダビドサナエ																			
オニヤンマ科	オニヤンマ																			
トンボ科	チョウトンボ																	** ♂♀産		
	ナツアカネ																			
	リスアカネ								* ♂											
	ノシメトンボ				*** ♂♀	**** ♂♀	**** ♂♀	**** ♂♀	**** ♂♀	* ♀	**** ♂♀	**** ♂♀	**** ♂♀			**** ♂♀ 連・産	**** ♂♀	**** ♂♀ 連・産	**** ♂♀	
	アキアカネ																		* ♀	
	マユタテアカネ								* ♀		* ♂					* ♂	* ♂	* ♂	* ♂	
	マイコアカネ																			
	コシアキトンボ				* ♂	** ♂		** ♂	** ♂		* ♂	** ♂♀	** ♂♀						** ♂	
	ショウジョウトンボ				** ♂♀産	** ♂		** ♂	*** ♂♀産	*** ♂♀産	*** ♂	** ♂	** ♂		*** ♂	*** ♂♀産	*** ♂	*** ♂	*** ♂	
	ウスバキトンボ	* 不																		
	ハラビロトンボ							* ♂												
	シオカラトンボ	* ♂	* ♂			* ♂		* ♂	** ♂♀		** ♂		** ♂♀			*** ♂	*** ♂	*** ♂	*** ♂	
	シオヤトンボ																			
	オオシオカラトンボ					** ♂			* ♂	* ♂						** ♂♀産		* ♂		

* 1 頭 (単独), ** 2～3 頭 (少数), *** 4～9 頭, **** 多数 (10 頭以上) 不: ♂♀別不明 産: 産卵 連: ♂♀の連結

表 2-③ 季節消長

科	種	調査日																	
		8月							9月										
		下旬							上旬							中旬			
821	824	825	826	827	828	831	901	902	903	904	905	907	908	909	911	915	917		
アイトトンボ科	オツネトンボ																		
	ホソミオツネトンボ																		
	オオアイトトンボ											**♂				*♂			
カワトンボ科	アオハダトンボ							*♀産											
イトトンボ科	オゼイトトンボ																		
	セスジイトトンボ	***♂♀		***♂♀ 連・産		**♂♀			**♂♀連	**♂♀	**♂♀ 連・産	**♀	***♂♀	***♂♀	***♂♀ 連・産	**♂♀ 連・産		*♂	
	アジイトトンボ		***♂♀ 連			***♂♀ 連	*♂	**♂					*♂	***♂♀ 連産	***♂♀ 連産	*♂	*♂	*♂	
ヤンマ科	オオルリボシヤンマ	***♂		*♂		*♂			**♂	**♂♀産	**♂	**♂♀産	**♂♀	**♂	**♂	*♂	**♂♀産	**♂♀	
	ギンヤンマ	**♂	**♂♀連	**	**♂♀連	**♂♀連	**♂		**♂♀	**♂	**♂	***♂	**♂ 連・産	*♂	**♂	**♂♀産	**♂♀連		
	クロスジギンヤンマ																		
サナエトンボ科	オナガサナエ	*♀						*♂		*♀				*♀					
	ダビドサナエ																		
オニヤンマ科	オニヤンマ										*♀							*♂	
トンボ科	チョウトンボ												*♀						
	ナツアカネ		*♂	**♂	**♂♀	*♂							*♂	***♂	**♂	***♂	****♂♀ 連・産	**♂	***♂
	リスアカネ			*♂	*♂	*♂			**♂	**♂	*♂	*♂		*♂					
	ノシメトンボ	****連・ 産	****連・ 産	***♂♀	***♂♀	***♂♀	***♂♀	***♂♀	***♂♀	****♂♀ 連・産	***♂♀	***♂♀	***♂♀	***♂♀	****♂♀ 連・産	***♂♀	****♂♀ 連・産	***♂♀	***♂♀
	アキアカネ	*♀	*♂	**♂♀	***♂♀	*♂			*♀	*♂	*♂			***♂♀	**♂♀	***♂♀	****♂♀ 連・産	***♂♀	***♂♀
	マユタテアカネ	**♂	*♂	*♂	*♂	**♂	***♂♀ 連・産		***♂	**♂	**♂	**♂	**♂	**♂	***♂	***♂	***♂♀ 連・産	**♂	**♂
	マイコアカネ														*♂	*♂		**♂	*♂
	コシアキトンボ																		
	シウジョウトンボ	***♂	***♂	***♂		***♂	***♂	**♂	**♂	***♂♀産	***♂♀産	***♂	**♂		*♀産	*♀産	**♀産		
	ウスバキトンボ																		
	ハラビロトンボ																		
	シオカラトンボ	***♂	***♂	***♂	**♂	**♂	***♂		**♂	**♂				*♂	***♂♀	*♂	**♂	*♂	*♂
	シオヤトンボ																		
	オオシオカラトンボ	*♂				*♂			*♂										

* 1頭 (単独), ** 2～3頭 (少数), *** 4～9頭, **** 多数 (10頭以上) 不: ♂♀別不明 産: 産卵 連: ♂♀の連結

表 2 - ④ 季節消長

科	種	10月																	
		9月						上旬			中旬			下旬					
		923	924	926	928	929	930	1002	1005	1009	1013	1014	1015	1019	1020	1021	1026	1028	1030
アオイトトンボ科	オツネイトンボ								** ♀					* ♀	** ♂ ♀	* ♂	** ♂		
	ホソミオツネイトンボ																		
	オオアオイトンボ								** ♀									* ♂	
カワトンボ科	アオハダトンボ																		
イトトンボ科	オゼイトンボ																		
	セスジイトンボ																		
	アジアイトンボ																		
ヤンマ科	オオルリボシヤンマ	* ♀ 産			** ♂ ♀ 産	* ♂	** ♂	* ♀ 産		* ♀ 産									
	ギンヤンマ																		
	クロスジギンヤンマ																		
サナエトンボ科	オナガサナエ																		
	ダビドサナエ		* 不																
オニヤンマ科	オニヤンマ																		
トンボ科	チョウトンボ																		
	ナツアカネ							* ♂	** ♀	* ♀ 産							* ♂		
	リスアカネ	* ♀			* ♂				* ♂										
	ノシメトンボ	*** ♂ ♀ 産	**** ♂ ♀	**	*** ♂ ♀ 連・産	**** ♂ ♀ 連・産	*** ♂ ♀ 連・産	*** ♂ ♀ 連・産	*** ♂ ♀ 連・産	* ♂	* ♂	** ♂	** ♂			* ♂			
	アキアカネ	**** ♂ ♀ 産	**** ♂ ♀ 産	****	*** ♂ ♀ 産	*** ♂ ♀ 産	*** ♂ ♀ 産	*** ♂ ♀ 産	*** ♂ ♀ 産	*** ♂ ♀ 産	*** ♂ ♀ 産	*** ♂ ♀ 産	*** ♂ ♀ 産	*** ♂ ♀ 産	*** ♂ ♀ 産	*** ♂ ♀ 産	*** ♂ ♀ 産	*** ♂ ♀ 産	*** ♂ ♀ 産
	マユタテアカネ	** ♂	*** ♂		*** ♂ ♀ 産	*** ♂ ♀ 産	*** ♂ ♀ 産	*** ♂ ♀ 産	*** ♂ ♀ 産	** ♂	* ♂		** ♂ ♀	* ♂		* ♂	** ♂	×	♂
	マイコアカネ			* ♂			* ♂												
	コシアキトンボ																		
	ショウジョウトンボ																		
	ウスバキトンボ				* ♀														
	ハラビロトンボ																		
	シオカラトンボ																		
	シオヤトンボ																		
	オオシオカラトンボ																		

* 1頭 (単独), ** 2～3頭 (少数), ***4～9頭, ****多数 (10頭以上) 不: ♂ ♀ 別不明 産: 産卵 連: ♂ ♀ の連結

第1節 アオイトトンボ科 Lestidae

アオイトトンボ科では、オツネントンボ、ホソミオツネントンボ、オオアオイトトンボの3種が確認された。

オツネントンボ *Sympecma paedisca* (Brauer, 1877) は、5月下旬から6月下旬までの期間にそれぞれ♂♀両個体が確認された。その後間を置いて10月上旬から下旬までの期間に♂♀両個体が確認された。水面近くを飛行し池の縁や周辺の草に止まったり、周囲の生け垣に止まったりする様子があつた。また、繁殖に関わる行動として、連結と産卵(2020.6.6)が確認された。なお、♀個体の写真を図2に示した。



図2 オツネントンボ ♀
(2020.10.20)

ホソミオツネントンボ *Indolestes peregrinus* (Ris, 1916) は、5月下旬から7月上旬までの期間に♂♀両個体が確認された。水面近くを飛行し池の縁や周辺の草にと止まる様子があつた。また、繁殖に関わる行動として、連結と産卵(2020.6.6)が確認された。なお、♂個体の写真を図3に示した。

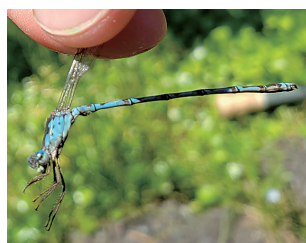


図3 ホソミオツネントンボ
♂ (2020.5.30)

オオアオイトトンボ *Lestes temporalis* Selys, 1883 は、9月上旬から10月下旬までの期間に♂♀両個体少数が確認された。南側築山の一角の、垂れた枝葉に覆われた湿地で、草に止まる様子があつた。また、繁殖に関わる行動は確認されなかった。なお、♂個体の写真を図4に示した。



図4 オオアオイトトンボ ♂
(2020.9.5)

第2節 カワトンボ科 Calopterygidae

カワトンボ科では、アオハダトンボの1種が確認された。

アオハダトンボ *Calopteryx japonica* Selys, 1869 は、単発的に2回、いずれも♀個体が単独で確認された。6月上旬(2020.6.4)には、北側の樹木の枝先に止まっている様子があつた。また、9月上旬(2020.9.1)には、池の北側において、池の縁に沿って水面近くを飛び産卵する様子があつた。本種は、環境省レッドリスト(環境省, 2020)において準絶滅危惧種とされている。なお、調査時には明瞭な写真が得られなかったため、調査地近隣の地域で撮影した代替の写真を図5に示した。



図5 アオハダトンボ ♀
(2020.6.13 盛岡市)

第3節 イトトンボ科 Coenagrionidae

イトトンボ科では、オゼイトトンボ、クロイトトンボ、アジイトトンボの3種を確認した。

オゼイトトンボ *Coenagrion terue* (Asahina, 1949) は、6



図6 オゼイトトンボ ♂
(2020.6.6)

月上旬から8月中旬までの期間に♂♀両個体が確認された。水面近くを飛行しスイレンの葉に止まる様子があった。また、繁殖に関わる行動として、連結が確認された。なお、♂個体の写真を図6に示した。

セスジイトトンボ *Paracercion hieroglyphicum* (Brauer, 1865) は、7月下旬から9月上旬までの期間に♂♀両個体が確認された。水水面近くを飛行しスイレンの葉に止まる様子があった。また、繁殖に関わる行動として、連結と産卵(2020.8.25, 8.31, 9.5)が確認された。なお、♀個体の写真を図7に示した。

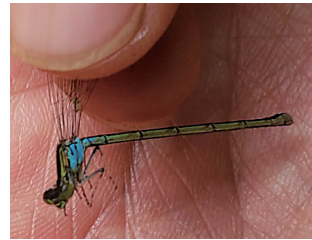


図7 セスジイトトンボ ♀
(2020.6.6)

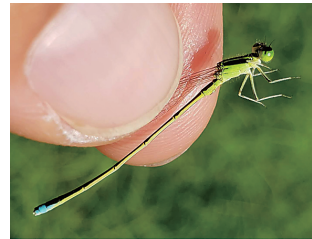


図8 アジアイトトンボ ♂
(2020.9.8)

アジアイトトンボ *Ischnura asiatica* Brauer, 1865 は、8月下旬から9月中旬までの期間に♂♀両個体が確認された。水面近くを飛行しスイレンの葉に止まる様子があった。また、繁殖に関わる行動として、連結と産卵(2020.8.24, 9.8, 9.9)が確認された。なお、♂個体の写真を図8に示した。

第4節 ヤンマ科 Aeshnidae

ヤンマ科では、オオルリボシヤンマ、クロスジギンヤンマ、ギンヤンマの3種が確認された。

オオルリボシヤンマ *Aeshna crenata* Hagen, 1856 は、8月中旬から10月上旬までの期間に♂♀両個体が確認された。♂個体は縄張飛行し、種の異同を問わず争う様子があった。争った異種には、ギンヤンマ、ショウジョウトンボ、ノシメトンボ、シオカラトンボ、オオシオカラトンボがいた。♀個体は、南側築山裏の湿地帯に潜む様子があった。また、繁殖に関わる行動として、産卵(2020.9.2, 9.4, 9.11, 9.23)が確認された。なお、♂個体の写真を図9に示した。



図9 オオルリボシヤンマ ♂
(2020.8.8)

ギンヤンマ *Anax parthenope* (Selys, 1839) は、7月中旬から9月中旬までの期間に♂♀両個体が確認された。♂は縄張飛行し、種の異同を問わず争う様子があった。争った異種には、オオルリボシヤンマ、チョウトンボ、ショウジョウトンボ、ノシメトンボ、シオカラトンボ、オオシオカラトンボがいた。また、繁殖に関わる行動として、連結と産卵(2020.7.22, 9.5)、産卵のみ(2020.9.9)が確認された。なお、♂個体の写真を図10に示した。



図10 ギンヤンマ ♂
(2020.8.8)

クロスジギンヤンマ *Anax nigrofasciatus* Oguma, 1915 は、6月上旬から8月上旬までの期間に♂♀両個体少数が確認された。♂は縄張飛行し、ギンヤンマと争う様子があった。また、繁殖に関わる行動として、連結(2020.6.1)と産卵(2020.6.3)が確認された。なお、♂個体の写真を図11に示



図11 クロスジギンヤンマ ♂
(2019.8.11 北水の池, 予備調査)

した。

第5項 サナエトンボ科 Gomphidae

サナエトンボ科では、ダビドサナエ、オナガサナエの2種が確認された。

オナガサナエ *Melligomphus viridicostus* (Oguma, 1926) は、8月下旬から9月上旬までの期間に♂♀個体少数が確認された。南側築山周辺の草やベンチにとまる様子があった。また、繁殖に関わる行動は確認されなかった。なお、♂個体の写真を図12に示した。

ダビドサナエ *Davidius nanus* (Selys, 1869) は、単発的に2回確認された。♀個体は、5月下旬(2020.5.29)に単独で西側生垣にとまっていた。♂♀別不明個体は、9月下旬(2020.9.24)に単独で南側築山周辺を飛行し樹木に止まる様子があった。また、繁殖に関わる行動は確認されなかった。なお、♀個体の写真を図13に示した。



図12 オナガサナエ ♂
(2020.8.31)



図13 ダビドサナエ ♀
(2020.5.29)

第6節 オニヤンマ科 Cordulegastridae

オニヤンマ科では、オニヤンマの1種が確認された。

オニヤンマ *Anotogaster sieboldii* (Selys, 1854) は、単発的に2回、♀個体は9月上旬(2020.9.3)に、♂個体は9月中旬(2020.9.17)に、いずれも単独で南側築山を縄張り飛行する様子があった。また、繁殖に関わる行動は確認されなかった。なお、調査時には明瞭な写真が得られなかったため、調査地近隣の地域で撮影した代替の写真を図14に示した。



図14 オニヤンマ ♂
(2020.8.11 滝沢市)

第7項 トンボ科 Libellulidae

トンボ科は、チョウトンボ、ナツアカネ、リスアカネ、ノシメトンボ、アキアカネ、マユタテアカネ、マイコアカネ、コシアキトンボ、ショウジョウトンボ、ウスバキトンボ、ハラビロトンボ、シオカラトンボ、シオヤトンボ、オオシオカラトンボの14種が確認された。

チョウトンボ *Rhyothemis fuliginosa* Selys, 1883 は、8月中旬に♂♀個体少数が確認された。南側水面近くを飛行し、異種に追われ上空高くに退避する様子があった。また、繁殖に関わる行動として、産卵(2020.8.19)が確認された。なお、♂個体の写真を図15に示した。



図15 チョウトンボ ♂
(2020.9.5)

ナツアカネ *Sympetrum darwinianum* (Selys, 1883) は、7月下旬から10月上旬までの期間に♂♀両個体が確認された。西側生垣や南側築山周辺の草に止まっていたり、池の



図16 ナツアカネ ♂
(2020.8.29)

上を飛行したりする様子があった。また、繁殖に関わる行動として、連結と産卵(2020.9.11)が確認された。なお、♂個体の写真を図16に示した。

リスアカネ *Sympetrum risi* Bartenef, 1914 は、7月下旬から10月上旬までの期間に♂♀両個体少数が確認された。南側築山周辺の草に止まり、時々池の上を飛行したりする様子があった。また、繁殖に関わる行動は確認されなかった。なお、♂個体の写真を図17に示した。



図17 リスアカネ ♂
(2020.8.25)

ノシメトンボ *Sympetrum infuscatum* (Selys, 1883) は、7月上旬から10月下旬までの期間に♂♀両個体多数が確認された。池の周辺の生け垣や草に止まったり、上空を多数で飛行したりする様子があった。時には水面を飛行し、縄張り飛行中の他種に追われることもあった。また、繁殖に関わる行動として、連結と産卵が8月中旬以降頻繁に確認された。なお、♂個体の写真を図18に示した。



図18 ノシメトンボ ♂
(2020.9.5)

アキアカネ *Sympetrum frequens* (Selys, 1883) は、8月下旬から10月下旬までの期間に♂♀両個体確認された。南側築山周辺の草に止まり、時々、池の上を飛行する様子が確認された。また、繁殖に関わる行動として、連結と産卵(2020.9.11)、産卵のみ(2020.9.24)が確認された。なお、♀個体の写真を図19に示した。



図19 アキアカネ ♀
(2020.9.7)

マユタテアカネ *Sympetrum eroticum* (Selys, 1883) は、7月下旬から10月下旬までの期間に♂♀両個体少数が確認された。北側生垣と水面を往来するように飛行する様子が確認された。また、繁殖に関わる行動として連結と産卵(2020.8.28, 9.11)が確認された。なお、♂個体の写真を図20に示した。



図20 マユタテアカネ ♂
(2020.8.17)

マイコアカネ *Sympetrum kunckeli* (Selys, 1884) は、9月上旬から9月下旬までの期間に♂個体少数が確認された。南側築山周辺の草に止まっている様子が確認された。また、繁殖に関わる行動は確認されなかった。なお、♂個体の写真を図21に示した。



図21 マイコアカネ ♂
(2020.9.8)

コシアキトンボ *Pseudothemis zonata* (Burmeister, 1839) は、6月上旬(2020.6.8)に単独の未成熟個体で♂♀別不明個体を確認した後、期間をあけて7月上旬から8月中旬までの期間に♂♀両個体少数が確認された。♂個体は縄張り飛行し、種の異同を問わず争う様子があった。争った異種には、オオルリボシヤンマ、ギンヤンマやチョウトンボ、ショウジョウトンボ、シオカラトンボがいた。また、繁殖に関わる行動は確認されなかった。なお、♀個体の写真を図22に

示した。

ショウジョウトンボ *Crocothemis servilia* Drury, 1770 は、7月上旬から9月中旬までの期間に♂♀両個体が確認された。♂個体は縄張飛行し、種の異同を問わず争う様子があった。争った異種には、オオルリボシヤンマ、ギンヤンマやチョウトンボ、コシアキトンボトンボ、シオカラトンボ、オオシオカラトンボがいた。また、繁殖に関わる行動として、産卵（2020.7.6, 7.20, 7.30, 8.15, 9.2, 9.3, 9.8, 9.9, 9.11）が確認された。なお、♂個体の写真を図23に示した。

ウスバキトンボ *Pantala flavescens* (Fabricius, 1798) は、単発的に2回確認された。6月下旬（2020.6.21）に♂♀不明個体単独が池の西から東に横切る様子があった。9月下旬（2020.9.28.）には、♀個体単独が南側築山周辺を飛行する様子があった。また、繁殖に関わる行動は確認されなかった。なお、調査時には明瞭な写真が得られなかったため、調査地近隣の地域で撮影した代替の写真を図24に示した。

ハラビロトンボ *Lyriothemis pachygastra* (Selys, 1878) は、5月下旬から7月中旬に♂♀両個体少数が確認された。南側築山周辺の草に止まっている様子があった。また、繁殖に関わる行動は確認されなかった。なお、調査時には明瞭な写真が得られなかったため、調査地近隣の地域で撮影した代替の写真を図25に示した。

シオカラトンボ *Orthetrum albigustum* (Selys, 1848) は、5月下旬から9月中旬までの期間に♂♀両個体が確認された。♂個体は縄張飛行し、種の異同を問わず争う様子があった。争った異種には、オオルリボシヤンマ、ギンヤンマ、チョウトンボ、コシアキトンボ、ショウジョウトンボ、オオシオカラトンボがいた。また、繁殖に関わる行動は確認されなかった。なお、♂個体の写真を図26に示した。

シオヤトンボ *Orthetrum japonicum* (Uhler, 1858) は、5月下旬から6月上旬までの期間に♂♀両個体が確認された。南側築山周辺と隣接する水面を飛行する様子があった。また、繁殖に関わる行動として、連結（2020.6.6）が確認された。なお、♂個体の写真を図27に示した。

オオシオカラトンボ *Orthetrum melania* (Selys, 1883) は、7月中旬から9月上旬までの期間に♂♀両個体少数が確認された。個体数は多くないが、♂個体は縄張飛行し、種を問わず、オオルリボシヤンマ、ギンヤンマ、ショウジョウトンボ、シオカラトンボと争う様子があった。また、繁殖に関わる行動として産卵（2020.8.15）が確認された。なお、



図22 コシアキトンボ ♀
(2020.8.14)



図23 ショウジョウトンボ ♂
(2020.8.8)



図24 ウスバキトンボ ♀
(2020.9.5 滝沢市)



図25 ハラビロトンボ ♀
(2020.7.19 滝沢市)



図26 シオカラトンボ ♂
(2020.8.14)

♂個体の写真を図 28 に示した。

第 8 項 調査地以外の場所において偶発的に確認された種

岩手大学キャンパス内における調査地以外の場所において、調査地では確認されなかった 3 科 3 種が確認された。これらについて参考までに以下に記す。

まず、ヤンマ科のコシボソヤンマ *Boyeria maclachlani* (Selys, 1883) である。8 月下旬 (2020.8.31) に教育学部構内に迷入した♂個体単独が確認された。

次に、トンボ科のミヤマアカネ *Sympetrum pedemontanum* (Allioni, 1766) である。9 月上旬から下旬までの期間 (2020.9.5, 9.7, 9.8, 9.23) に、調査地から 100 m 程離れた水路脇の草地に止まる♂♀両個体が少数確認された。この水路は、北水の池とはつながっていない。

さらに、ヤマトンボ科のコヤマトンボ *Macromia amphigena* Selys, 1871 である。8 月下旬 (2018.8.6) に教育学部構内に迷入した♀個体単独が確認された。

なお、これらの写真を図 29 ~ 31 に示した。

第 4 章 まとめ

調査地である「北水の池」においては、トンボ 7 科 27 種が確認された。この季節消長を見ると、5 月下旬からオツネントンボやホソミオツネントンボが確認され始め、7 月上旬から 9 月上旬にかけては、10 種程度のトンボが飛び交うピークであった。10 月下旬には、越冬を前にしたオツネントンボと、少数の老熟したアキアカネの姿が確認されるのみとなった。

7 科 27 種について、その個体数では、ノシメトンボとアキアカネが圧倒的に多かった。これは個体数自体のみならず確認された日数の多さにおいても群を抜いた。発生のピークであった 7 月上旬～9 月上旬には、目視ではカウントできないほど上空を飛翔していた。また、両者は、岩手大学キャンパス内の至る所で確認された。なお、ナツアカネ、リスアカネ♀個体については少数の確認に留まった。これは、ノシメトンボやアキアカネの飛翔に混在していたため見逃された可能性があり、今後精査が必要であろう。

反対に、個体数自体のみならず確認された日数が少ない種として、オオアオイトトンボ、アオハダトンボ、ダビドサナエ、オニヤンマ、ウスバキトンボがいずれも 2 回確認



図 27 シオヤトンボ ♂
(2020.5.30)



図 28 オオシオカラトンボ ♂
(2020.7.26)



図 29 コシボソヤンマ ♂
(2020.8.31 教育学部構内・迷入)



図 30 ミヤマアカネ ♂
(2020.9.5 正門傍の水路)



図 31 コヤマトンボ ♀
(2018.8.6 教育学部構内・迷入)

された。ウスバキトンボはそもそも岩手県では繁殖しない種であり、飛来種であると断定できるが、その他の種が、飛来したものなのか繁殖しているものなのかの判断はできなかった。オオアイトトンボについては、予備調査でも確認されていることから、少数でも繁殖をしている可能性がある。アオハダトンボは、その産卵が確認されたが、これが翌年以降の発生に至るかどうかが確認が必要であろう。また、ダビドサナエとオニヤンマを含め、繁殖行動が確認されていない種が10種あった。それぞれの種が、調査地を繁殖に利用しているかどうかの調査が必要であろう。

また、調査地で確認された7科27種に、岩手大学キャンパス内における調査地以外の場所において偶発的に確認された3科3種を加えた30種について、「岩手レッドデータブック」（岩手県環境生活部自然保護課，2014）ならびに、環境省レッドリスト（環境省，2020）と対照させたところ、アオハダトンボが準絶滅危惧種とされていたが、その他の希少種は含まれていなかった。また、盛岡市における過去の調査結果にある12科67種（小岩，1980a；1980b；1981；1986及び盛岡市市民生活部生活環境課，1996）と対照したところ、チョウトンボが新たに確認された。一方で、既知種のうち3種は確認されなかった。

以上を踏まえ、継続的な調査によって、トンボの生態を明らかにすると共に、経年的なトンボ相の変遷を把握することは資料的な価値がある。その上で、生活科教育法における題材開発のための基礎資料としての実的に活用したい。

注

- 1) 日本トンボ学会ホームページ <http://www.odonata.ne.jp/>
- 2) 日本トンボ学会の会員が開設するウェブサイト
 - ・トンボの素顔（高橋克成：青森県）<http://www.jomon.ne.jp/~katunari/>
 - ・トンボ自然史研究所（生方秀紀：埼玉県）<http://dranathis.web.fc2.com/>
 - ・湘南むし日記（尾園暁：神奈川県）<http://blog.livedoor.jp/photombo/>
 - ・神戸のトンボ（青木典司：兵庫県）<http://www.odonata.jp/>
 - ・近畿地方のトンボ雑記（新村捷介：兵庫県）<http://www.odonata.ne.jp/links/>
 - ・愛媛県のトンボ（久松定智：愛媛県）<https://sites.google.com/site/ehimenotonbo/>
- 3) 岩手大学ミュージアムホームページ http://www.museum.iwate-u.ac.jp/botanical_g/hokusui.html

謝辞

本報告をまとめるにあたり、ご理解、ご協力いただいた方々へ感謝申し上げます。また、チョウトンボの確認は、岩手大学教育学部附属小学校の澤崎わかなさん（当時4年生）による情報提供がきっかけとなりました。ありがとうございました。

引用文献

- 福井順治「トンボの調査法」『トンボの調べ方』, 2005, pp180-188.
- 岩手県環境生活部自然保護課「いわてレッドデータブック 岩手の希少な野生生物web版」, <http://www2.pref.iwate.jp/~hp0316/rdb/index.html> (2020.9.7 閲覧), 2014.
- 環境省「環境省レッドリスト2020」, <https://www.env.go.jp/press/107905.html> (2020.9.7 閲覧), 2020.
- 小岩勲夫「盛岡のトンボ覚え書〔Ⅰ〕」『岩手蟲乃會會報』, 4, 1980a, pp9-11.
- 小岩勲夫「盛岡のトンボ覚え書〔Ⅱ〕」『岩手蟲乃會會報』, 5, 1980b, pp5-8.
- 小岩勲夫「盛岡のトンボ覚え書〔Ⅲ〕」『岩手蟲乃會會報』, 6, 1981, pp9-12.
- 小岩勲夫「岩手のトンボ」『岩手蟲乃會會報』, 13, 1986, pp13-21.
- 盛岡市市民生活部生活環境課『盛岡地域の自然環境調査報告書』, 1996, p107.
- 尾園暁・川島逸郎・二橋亮『ネイチャーガイド 日本のトンボ』文一総合出版, 2012.
- 広瀬良宏・伊藤智・横山透『北海道のトンボ図鑑』, いかだ社, 2007.
- 尾園暁・渡辺賢一・焼田理一郎・小浜継雄『沖縄のトンボ図鑑』, いかだ社, 2007.