

平成24年度 身近な環境市民調査事業

「アカトンボ」調査 結果報告書

○調査期間：平成24年7月15日～11月30日

大 津 市

も く じ

身近な環境市民調査について	2
平成24年度アカトンボ調査について	4
平成24年度調査結果	14
平成3年度アカトンボの調査結果	28
南先生からのコメント	29
市民調査員さんからの感想など	30

身近な環境市民調査について

この事業は、市民のみなさんに、“身近な環境市民調査員”として、大津市の身近な環境について調査をしていただくことで、身の回りの自然や環境の状況を実感し、自然環境への意識と関心を高めてもらうとともに、市民調査員さんからの報告をまとめ、発信することにより、より広い大津市民のみなさんに、大津市の身近な環境を知ってもらい、環境保全活動や環境学習に活用してもらおうというものです。

身近な環境というと、よく知っているように思いがちですが、普段なにげなく見過ごしているものも意外と多いものです。川や池で元気に泳いでいる魚たち、道ばたに咲く小さくかわいい花、鳥のさえずり、虫の声。

皆さんが、今まで気付かなかった大津市のすばらしい環境を発見し、大津の環境の未来に大きな夢を与える人～環境夢先案内人～となってくださることを願っています。

(1) 市民調査員の対象

大津市在住・在勤・在学の方ならどなたでも。

ただし、小さい子どもさんは、保護者の方と一緒に調査します。

(2) 活動内容

身近な環境について様々な角度から調査し、報告していただきます。

調査対象の生き物は、環境政策課から指定いたします。

(3) 調査の方法

「調査用ガイドブック」「3次メッシュ地図」「参考資料」などをもとにして調査します。

調査した結果を調査報告書に記入し、環境政策課まで報告していただきます。

(4) 調査結果

集まった調査報告を、環境政策課にて集約し、まとめたものを報告書と分布図として作成します。また、結果をホームページ上で公開します。

(5) 身近な環境市民調査 とは （説明会資料より）

○調査する生き物について、よく知ることからスタートです。

→ 調査対象になった生き物についての学習と調査方法説明会を環境政策課の主催で開催します。

○身近に存在する生き物たちを、一定期間調査し、大津市へ報告します。

→ 1年間に1～2の調査対象とそれぞれの調査期間は、毎年、調査方法説明会で環境政策課からお伝えします。

○調査する場所は、家の周りやいつもの散歩道など、できる範囲です。

→ 無理のない、日常生活の範囲内でも十分です。

○いただいた報告で、冊子や生き物地図を作成し、ホームページなどで、より広い大津市民の方々へ公表します。

→ できあがった冊子や生き物地図は、ご協力いただいた市民調査員の方々へも配布します。

○できあがった冊子などは、様々な環境保全活動へ提供し、役立ててもらいます。

→ このためには、一つでも多くの情報が必要です!!

○危険な場所へ立ち入るなど、無理な調査はしません。

→ あくまでも“身近な環境”の調査です。安全第一でケガのないようにお願いします。

○他の人に迷惑をかけません。

→ 他人の土地へ勝手に入ったりしないようにお願いします。

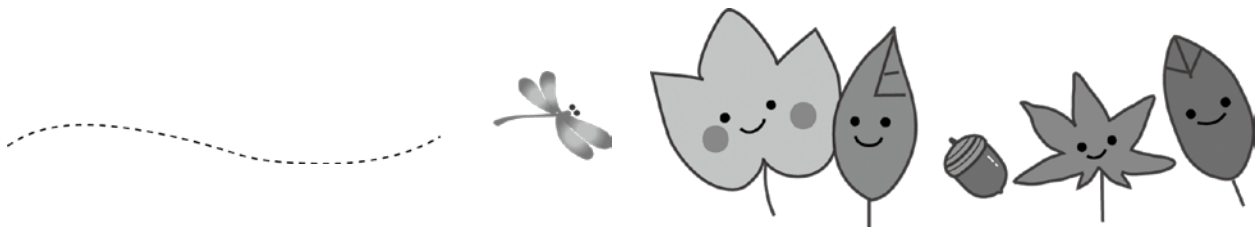
○見つけた生き物たちをむやみに採ったり、他の場所へ移したりしません。

→ 種類によっては、場所を移されただけでも死んでしまうこともあります。

○小さい子どもたちは、大人の方と一緒に調査します。

→ 子どもたちは大人の方と一緒に調査することで、安全で、自然に、より親しみがわきます。

とにかく、生き物たちとの出会いを楽しみます!!



平成24年度 アカトンボ調査について

トンボは種類によって、平地から山地までの川や池、沼、水田、湿地などの色々な水辺をすみ分けています。また、産卵するときは水から出た植物や水面に浮かぶこけや泥地、砂や泥底などを使用し、ヤゴは水底の泥や砂などに潜ったり、水草や枯れ木にしがみつくと、水底の石にしがみつくと、湿った土中やこけにトンネルを掘るなどして生活することから、水辺の植物や周りの木、石や砂などの水底の状態、水の汚れ具合などに大きな影響を受けています。

つまり、色々なトンボがいるということは、色々な水辺環境があり、豊かな自然が残っているものさしになるのです。

アカトンボの仲間も、山あいから平地の川や水田、池、沼、湿地をすみ分けているようです。夏が過ぎるころ、真っ赤に色づいたアカトンボが平地を飛び交う姿は、ふるさと感じる秋の風物詩でもあります。

今回は、平成3年度に調査を行ったアカトンボについて調査を行い、トンボの目から見た大津の環境の移り変わりを調べてみました。

(1) アカトンボ勉強会

日 時 平成24年7月7日（土）10時～

場 所 大津市役所 新館大会議室

講 師 みなみ たかのぶ 南 尊演 先生（元滋賀県立高等学校教諭・滋賀むしの会会員）

(2) 調査期間

平成24年7月15日～平成24年11月30日

(3) 報告方法

調査結果を調査票に記入して、環境政策課へ提出。

調査票記入要領

- | | |
|-----------------------|--|
| ①「調べた日時」 | 見つけた日時を記入します。 |
| ②「天気」 | 見つけたときの天気を記入します。 |
| ③「およその数」 | 見つけたアカトンボの数を記入します。 |
| ④「アカトンボの種類」 | 見つけたアカトンボを○で囲む。 |
| ⑤「見つけた場所」 | 見つけた場所のメッシュコード、住所を記入します。 |
| ⑥「場所の種類」 | 見つけた場所にあてはまるものを○で囲む。 |
| ⑧「標高」 | 見つけた場所の標高を記入します。 |
| ⑨「その時のアカトンボの様子、思ったこと」 | 見つけたアカトンボの特徴や、調査をとおして感じたことなど、自由に記入します。 |

メッシュコードについて

※今回のアカトンボ調査報告及び、いただいた情報をまとめる際に、「基準地域メッシュ（3次メッシュ）」国土地理院国土数値情報の第3次メッシュを使用しました。これは、「標準地域メッシュ・システム（昭48. 7. 12行政管理庁告示第143号「統計に用いる標準地域メッシュ及び標準地域メッシュコード）」に基づくもので、一定の経線、緯線で地域を網の目状に区画する方法です。1次メッシュは、経度差1度、緯度40分で区画された範囲を指し、2次メッシュは1次メッシュを縦横8等分したもので、3次メッシュは2次メッシュを縦横10等分したものです。

3次メッシュ地図の仕組みについては、環境省生物多様性情報システムホームページに掲載されています。

http://www.biodic.go.jp/kiso/col_mesh.html

メッシュコードの作り方

手順1. 該当ページで、調べたい地域を探す



手順2. 2次メッシュコードと、その地区の数字とを組み合わせ、3次メッシュコードをつくる

5 2 3 5 - 4 6 と 1 8 を組み合わせて・・・

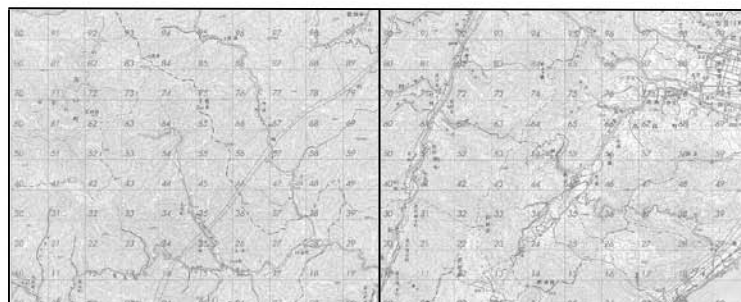
大津市役所の3次メッシュコード

5 2 3 5 - 4 6 1 8

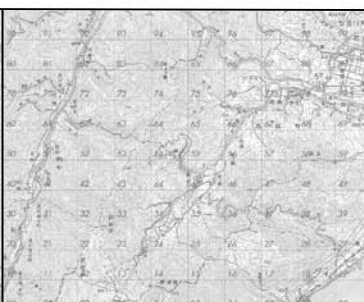
となります

メッシュ分布図（大津市内）

5235-76



5235-77



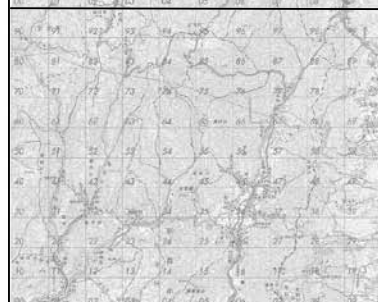
5235-66



5235-67



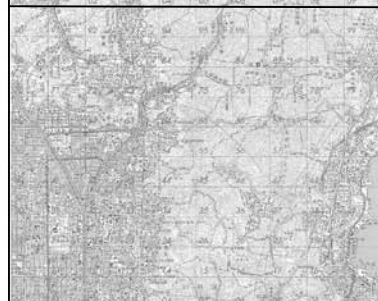
5235-56



5235-57



5235-46



5235-47

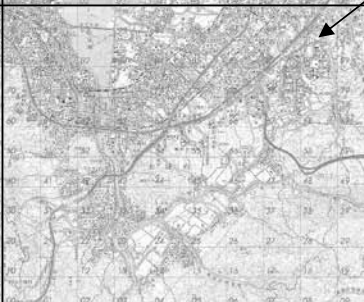


5235-37

5235-36



5235-30



5235-26



5235-20



5235-26

大津市身近な環境市民調査「あかとんぼ」

2012. 7. 7. 南 尊演

(1) アカトンボと「あかとんぼ」

分類学上のアカトンボ（アカネ）属（*Sympetrum*）は、一般的にイメージされる「あかとんぼ（赤蜻蛉）」とは一致しない。ショウジョウトンボはアカトンボ属ではないが、成熟オスは全身真っ赤になる。

表. アカトンボ属と「あかとんぼ」（各欄は主な例）

		アカトンボ属である		アカトンボ属でない		あかとんぼのイメージ度
体色	赤い	A群	ナツアカネ（成熟♂♀） マイコアカネ（成熟♂一部♀） アキアカネ（成熟♂） マユタテアカネ（成熟♂）	D群	ショウジョウトンボ（成熟♂） ハッチョウトンボ（成熟♂） ホソアカトンボ（成熟♂、西表島） シマアカネ（成熟♂、小笠原固有）	
	中間的	B群	アキアカネ（♀,未熟♂） マユタテアカネ（♀,未熟♂） ノシメトンボ	E群	ショウジョウトンボ（♀,未熟♂） ウスバキトンボ	
	赤以外	C群	ナニワトンボ マダラナニワトンボ	F群	シオカラトンボ（成熟♂） オニヤンマ ハグロトンボ	

・生物分類の段階

類縁関係に従い、大きな区分から順に、門－綱－目－科－属－種とする。（種の下に亜種を分けることがある。）

（例） アキアカネ；節足動物門－昆虫綱－トンボ目－トンボ科－アカトンボ属－アキアカネ

・種名（和名と学名）

和名は日本語の種名で、カタカナで書かれることが多い。特に学名に対応させた和名を標準和名という。

学名は国際的な種名で、ラテン語（またはラテン語化された語）の単語を組み合わせで表す。文字は斜体が基本。二名法による学名は、属名＋種小名。（三名法は、属名＋種小名＋亜種名）

（例） アキアカネ；*Sympetrum frequens*

(2) 大津市のアカトンボ属

「滋賀県のトンボ」（滋賀県立琵琶湖博物館、文献6）によれば、本県はトンボの種数は全国トップレベルの*98種。その理由として、琵琶湖とそれにつながる河川や内湖などの多様な水環境の存在がきわめて大きいなどと記されている。（*その後1種増えて99種とされる。）このうちアカトンボ属は17種である。

同書には大津市においても17種のアカトンボ属が記録されており、そのうちナツアカネ、アキアカネ、マユタテアカネ、ノシメトンボは比較的多いが、オオキトンボ、ナニワトンボ、マダラナニワトンボなどは個体数、生息場所ともに大変少ない。

(3) アカトンボ属の生活と移動

ノシメトンボ、アキアカネ、ナツアカネなどは、幼虫（ヤゴ）の多くが水田で発生していることから、稲作によって個体数を増やしたと考えられている。ネキトンボなどの水田を好まないアカトンボ属でも、溜池など人がかかわった環境に生息するものが多い。

アカトンボ属の多くは6月に成虫になり（羽化）、ほとんどの種は発生した水域から少し移動して、木立のある場所で餌を採りながら盛夏を過ごす。羽化後しばらく成虫は黄色っぽいが、8月ごろから性的な成熟とともに赤く色づく個体が現れ、秋に幼虫の生息場所に戻って交尾・産卵する。

(4) 長距離移動するあかとんぼ

① アキアカネ

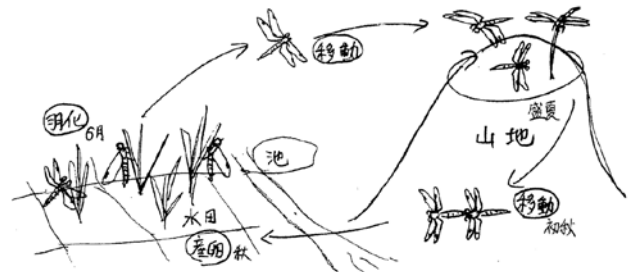
平地で発生したアキアカネは、7・8月には平地では見られなくなって山地で群れていることから、羽化後すぐに山地へ移動すると推察される（避暑？）。9月頃に平地へ戻り、交尾、産卵をする。

かつて鈴鹿山脈の御在所岳などでは、人海戦術で多数のアキアカネの翅にマークを付けることで、移動ルートを調べようという試みが何度かあったが、マーク付き個体はほとんど再捕獲されなかった。

（参考：マーキングによる長距離移動の研究は、近年、アサギマタラで盛ん。2012年は8月4日（土）比良打身山にて）

図1. アキアカネ成虫の季節移動

夏場、比叡、比良などの高所に多数見られるアキアカネは、平地からの移動個体群のはずだが、移動ルートや生まれた場所へ戻るか戻らないかは不明。



② ウスバキトンボ

初夏から秋に平地の空き地や水田上で群れをなして飛び続ける「あかとんぼ」。毎年初夏の頃、南西の地域から風に乗って移動する個体群の一部が日本本土に着陸し、側溝やプールなど人工的な水域で2・3世代を繰り返すが、本土では越冬できず死滅する。お盆の頃によく見ることから精霊蜻蛉ともいう。

(5) 個体数の増減

シオカラトンボ、ウスバキトンボなど以前から多い普通種もいれば、ナニワトンボのように非常に少ない種、アキアカネのように近年減少傾向の種、さらに増減を繰り返した種もある。

ノシメトンボは滋賀県南部では1960～1970年代にはたいへん少なくて、当時、演者は珍しい種だと思っていた。1980年代頃から徐々に増えて1996年に記録的大発生となり（文献8）、その後は減少に転じたが2003年頃までは少なくなかった。しかしさらに減少を続け2008年頃からは1970年代頃までと同程度の水準となったようだ。また、マイコアカネもノシメトンボにおおむね同調して1990年代後半にピークをなす増減をしたが、よく似たマユタテアカネはこれらと反対に1990年代後半には一旦減少しそのやや後増加に転じた。

このようなアカトンボ類の個体数増減の原因についてはよくわかっていないが、気候の変化、餌や天敵の増減、種間の力関係、水田管理の方法（農薬、間断灌漑）などさまざまな要因が複雑に関係している可能性があり、今後の研究課題である。

(6) 写真を撮ろう

記憶は印象的な部分がいびつに膨らんで残る一方、その他を忘れ去り、情報が曖昧になりがち。

その場でメモを撮ることはとても大切だが、形や色は記録しにくい。情報をより正確に残すために写真を撮っておきたい。デジカメには撮影日時などの情報が自動的に記録されるので、とても便利。

鑑賞用にはピントは昆虫の頭部に合わせるのが基本だが、種類を判別するためには胸部の側面など判別に必要な部分をうまく写すとよい。可能なら、網で採ってトンボの翅を左手で持ちながら、体の向きを変えて何枚か撮る。アップのほかにそのトンボの生息場所も合わせて撮っておきたい。

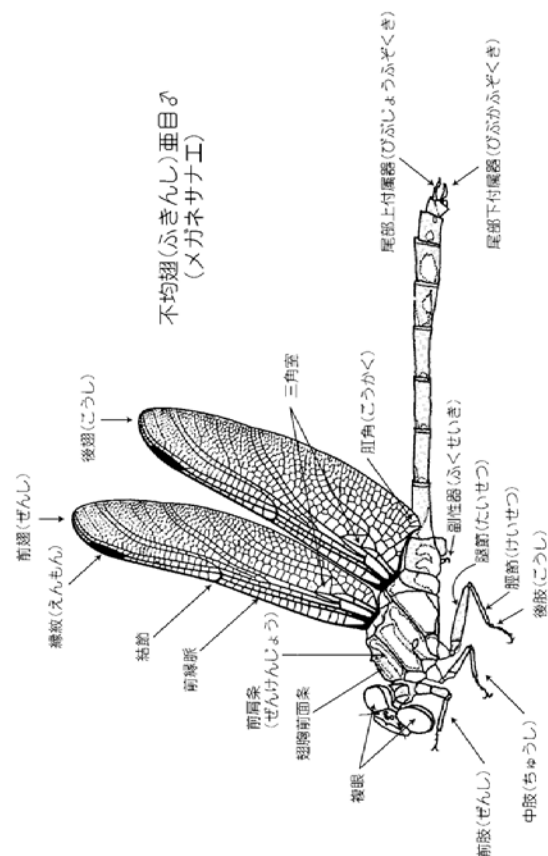
(7) 図鑑やネットで調べよう

別紙の図でもある程度調べることができるが、図鑑やインターネットHPの画像はカラーなのでよりわかりやすい。次にいくつかの参考文献を挙げたが、ほかにもたくさんある。

(8) 参考文献（順不同）

1. 井上 清・谷 幸三. 2003. トンボのすべて改訂版.トンボ出版.
2. 山本哲央ほか. 2009. 近畿のトンボ図鑑. ミナミヤンマ・クラブ.
3. 石田昇三ほか. 1988. 日本産トンボ幼虫・成虫検索図説.東海大学出版会.
4. 関西トンボ談話会編. 1974-1977. 近畿地方のトンボ1～4. 大阪市立自然史博物館収蔵目録6～9.
5. 関西トンボ談話会編. 1984. 近畿のトンボ.
6. 蜻蛉研究会編. 1998. 滋賀県のトンボ.琵琶湖博物館研究調査報告10. 滋賀県立琵琶湖博物館.
7. 新井 裕. 2007. 赤とんぼの謎.どうぶつ社.
8. 南 尊演. 1999. ノシメトンボはなぜ増えた. Came虫101：2-7.
9. 滋賀県生きもの総合調査委員会（編）. 2011. 滋賀県で大切にすべき野生生物（滋賀県RDB 2010）. サンライズ出版.

図2. トンボの体 (井上清・谷幸三, 2003「トンボのすべて 改訂版」トンボ出版, より)





～調査員から目撃報告を頂いたアカトンボ～

撮影 南 尊演

ショウジョウトンボ（成熟オス）	ウスバキトンボ	コノシメトンボ（メス）
		
アキアカネ（未熟オス）	ナツアカネ（成熟オス）	ネキトンボ（成熟オス）
		
ノシメトンボ（メス）	ヒメアカネ（メス）	マイコアカネ（成熟オス）
		
マユタテアカネ（成熟オス）	ミヤマアカネ（成熟メス）	リスアカネ（成熟オス）
		
キトンボ（成熟オス）		
		

平成24年度 調査結果

1. 調査結果の概要

本調査は、一般募集による184名の登録市民調査員のうち88名の方から報告があり、それぞれの市民調査の方々が任意の場所で調査したアカトンボ（＊１）の数をまとめたものです。

そのため、数は、地域によって市民調査員の数や観察方法に違いがあることから、多い少ないを単純には比較することはできません。

（＊１）本調査のアカトンボとは、体色が赤色系のトンボをアカトンボとしました。

報告件数は、述べ1,040件で、報告されたアカトンボの総個体数は26,729匹であり、この中には下記の13種類のアカトンボが含まれました。

アキアカネ、ナツアカネ、キトンボ、ネキトンボ、ノシメトンボ、コノシメトンボ、リスアカネ、ヒメアカネ、マイコアカネ、マユタテアカネ、ミヤマアカネ、ウスバキトンボ、ショウジョウトンボ

＊アカトンボ以外にもオニヤンマなどを目撃したと報告を頂きましたが、調査結果の対象からはずしました。

報告結果を解析するにあたって、身近な環境市民調査員の方々からいただいた報告結果を以下のように反映させました。

- ① 学区区分については、報告にあったメッシュコードを各学区に振り分けました。
- ② 標高については、最小単位を5mとし、報告にあった数値を変更した。報告に標高の記載のないものについては、メッシュコード内の代表地点を決定し（代表地点の一例：学校や駅などの構造物、大きな道路の交差点など）、その代表地点の標高をメッシュの標高として扱い、標高別の解析に用いました。そのため、高低差が大きいメッシュコードの地点については、正しくない場合があります。
- ③ 報告時に「おおよその数」の中で、報告値が「多数」や「たくさん」とあったものは100匹、「数匹」は10匹として結果に反映させました。
- ④ 種類について、「おそらく〇〇トンボである」や「〇〇トンボ？」といった報告は、「〇〇トンボ」として扱いました。特徴での報告や同定が出来ていないものについては「不明」としました。また、これらの報告された種類は全て正しいとして扱いました。
- ⑤ 場所の種類については、複数にチェックがあるものについては、周辺の環境と照合し、どれか一つに変更をいたしました。
- ⑥ 報告件数については、「いなかった」も含まれています。
- ⑦ メッシュコードの記載がなかったものについては、見つけた場所の住所より、メッシュコードの入力を行いました。
- ⑧ 一部の結果が記載されていないものについて、考察に反映されていないものもあります。（例えば、天気の記事がないものについては、天気別での考察時の数値としてあがらない、大群の目撃結果は個々の解析時に大きなウエイトを占める結果となるので例外として一部解析では扱わないなど）

Fig 1. 大津市内学区区分図（平成24年度）



Table 1. メッシュ別報告結果

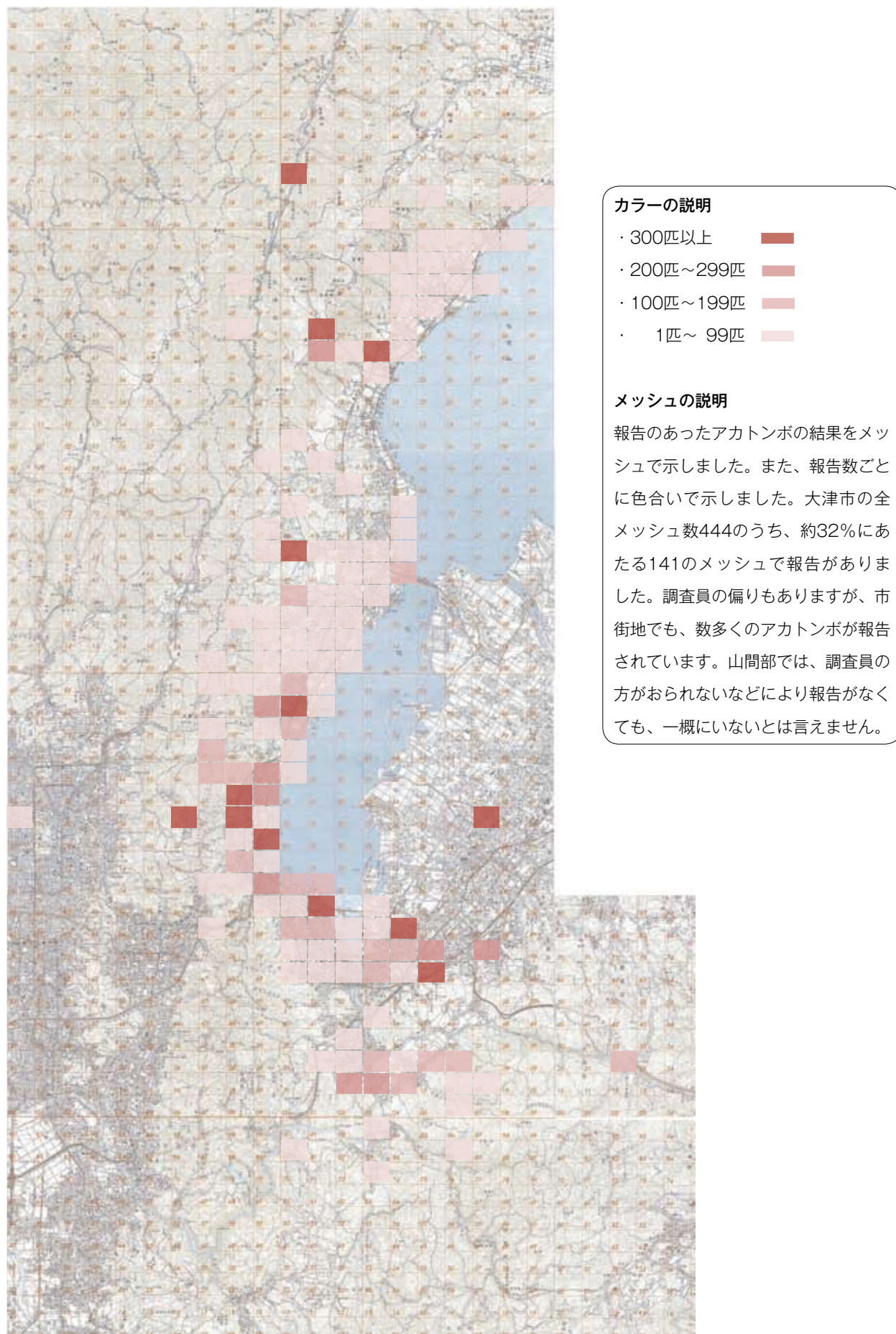
メッシュコード	学 区	件数	個体数	標 高	環 境	同定されたアカトンボの種類
7720	葛 川	14件	9,380匹	260m	住宅街、水辺、その他	不明
7719	小 松	2件	14匹	90m	水辺	ウスバキトンボ、不明
7718	小 松	4件	39匹	200m	住宅街	アキアカネ、ナツアカネ、ノシメトンボ、ヒメアカネ
7715	小 松	1件	1匹	280m	森や林	アキアカネ
7703	小 松	1件	1匹	1080m	森や林	アキアカネ
6798	小 松	1件	5匹	90m	その他	不明
6797	小 松	7件	91匹	90m、100m	田畑	アキアカネ、ナツアカネ、ノシメトンボ、不明
6796	小 松	17件	51匹	85m、100m、180m、260m	住宅街、水辺、田畑、森や林	アキアカネ、コノシメトンボ、ナツアカネ、ノシメトンボ、ヒメアカネ、リスアカネ
6795	小 松	3件	11匹	180m、250m、300m	森や林	コノシメトンボ、ヒメアカネ、ナツアカネ
6786	小 松	8件	20匹	95m、140m、160m、170m	水辺、田畑、森や林	アキアカネ、コノシメトンボ、ナツアカネ、ヒメアカネ、マユタテアカネ、不明
6785	小 松	1件	4匹	220m	住宅街	アキアカネ
6784	小 松	2件	4匹	400m	森や林	アキアカネ、ヒメアカネ
6783	小 松	2件	7匹	400m、460m	森や林	コノシメトンボ、ナツアカネ
6777	小 松	1件	2匹	85m	水辺	ナツアカネ
6776	小 松	1件	5匹	100m	田畑	不明
6775	小 松	5件	44匹	110m、120m	水辺、その他	アキアカネ、不明
6774	小 松	1件	1匹	120m	田畑	ウスバキトンボ
6765	小 松	6件	83匹	90m、100m、110m	田畑、その他	アキアカネ、不明
6764	木 戸	2件	6匹	120m	田畑	アキアカネ、ショウジョウトンボ
6754	木 戸	2件	11匹	110m、120m	田畑、森や林	不明
6751	木 戸	4件	352匹	1000m、1070m、1090m、1100m	森や林	アキアカネ
6744	木 戸	1件	15匹	110m	田畑	不明
6743	木 戸	23件	648匹	100m、230m、240m、260m、270m	住宅街、田畑、森や林、その他	アキアカネ、ナツアカネ、不明
6742	木 戸	1件	2匹	400m	森や林	不明
6741	木 戸	1件	250匹	1175m	森や林	アキアカネ
6733	木 戸	1件	5匹	110m	田畑	不明
6700	和 邇	2件	2匹	440m	森や林	ナツアカネ、ノシメトンボ
6678	葛 川	1件	15匹	330m	水辺	アキアカネ
6658	葛 川	1件	1匹	400m	森や林	アキアカネ
5791	和 邇	1件	20匹	200m	寺や神社	アキアカネ
5782	伊 香 立	6件	71匹	120m、130m、150m	田畑、その他	アキアカネ、ウスバキトンボ、不明
5774	小 野	1件	2匹	85m	田畑	ミヤマアカネ
5770	伊 香 立	3件	10匹	190m	住宅街	不明
5764	小 野	2件	5匹	90m	その他	ミヤマアカネ、不明
5754	真 野	1件	1匹	85m	水辺	アキアカネ

メッシュコード	学 区	件数	個体数	標 高	環 境	同定されたアカトンボの種類
5753	真 野	1件	5匹	95m	水辺	アキアカネ
5752	真 野	1件	4匹	105m	田畑	不明
5751	伊 香 立	1件	2匹	135m	森や林	アキアカネ
5750	伊 香 立	4件	404匹	165m	寺や神社、森や林	ナツアカネ、コノシメトンボ、不明
5744	堅 田	7件	123匹	85m	田畑、水辺	アキアカネ、ナツアカネ、不明
5743	堅 田	12件	33匹	85m、90m	住宅街、水辺、その他	アキアカネ、不明
5742	真 野	4件	10匹	125m、150m	公園、田畑	アキアカネ、不明
5740	伊 香 立	1件	0匹	165m	公園	いない
5733	堅 田	6件	18匹	85m	住宅街、田畑	不明
5732	堅 田	4件	20匹	100m	住宅街、田畑	不明
5731	仰 木	5件	10匹	160m	田畑、森や林	アキアカネ、ナツアカネ、不明
5730	仰 木	3件	111匹	155m	田畑	アキアカネ、ナツアカネ
5727	堅 田	1件	0匹	90m	水辺	いない
5722	堅 田	4件	14匹	90m、120m	住宅街、田畑	不明
5721	仰木の里	8件	86匹	120m、130m	住宅街、公園、水辺	ウスバキトンボ、ショウジョウトンボ、ナツアカネ、不明
5720	仰 木	4件	34匹	150m、180m	住宅街、田畑	アキアカネ、ミヤマアカネ、不明
5712	雄 琴	9件	25匹	90m	住宅街、公園、水辺、森や林	アキアカネ、不明
5711	仰木の里	24件	31匹	100m、125m、160m	住宅街	不明
5710	仰 木	4件	17匹	140m、180m	田畑	ナツアカネ、ヒメアカネ
5702	雄 琴	5件	11匹	90m	水辺、田畑	ショウジョウトンボ、不明
5701	雄 琴	2件	2匹	140m	住宅街、森や林	アキアカネ、不明
5700	雄 琴	3件	55匹	160m	田畑	アキアカネ
5699	伊 香 立	1件	1匹	300m	森や林	不明
5669	伊 香 立	1件	2匹	300m	公園	ナツアカネ
5659	伊 香 立	1件	1匹	460m	田畑	ヒメアカネ
5629	仰 木	5件	54匹	275m	住宅街、田畑、森や林	アキアカネ、ウスバキトンボ、ヒメアカネ
5628	仰 木	1件	20匹	300m	田畑	アキアカネ
5619	雄 琴	1件	5匹	260m	田畑	アキアカネ
5609	坂 本	1件	5匹	240m	寺や神社	ナツアカネ
5607	坂 本	1件	3匹	700m	森や林	アキアカネ
4791	雄 琴	4件	8匹	90m	住宅街、公園、田畑	不明
4790	日 吉 台	32件	134匹	100m、130m、135m	住宅街、公園、田畑	アキアカネ、ウスバキトンボ、キトンボ、ナツアカネ、リスアカネ、不明
4781	下 阪 本	5件	12匹	85m	水辺	アキアカネ、ショウジョウトンボ、ナツアカネ、不明
4780	坂 本	65件	342匹	95m、100m、110m	住宅街、水辺、田畑	アキアカネ、不明
4770	下 阪 本	69件	172匹	85m、90m、100m	住宅街、寺や神社、公園、田畑	アキアカネ、不明

メッシュコード	学 区	件数	個体数	標 高	環 境	同定されたアカトンボの種類
4760	下 阪 本	11件	34匹	90m、100m	田畑	アキアカネ、不明
4750	下 阪 本	1件	1匹	85m	公園	ウスバキトンボ
4737	平 野	2件	600匹	85m	住宅街	アキアカネ
4701	平 野	4件	117匹	85m	住宅街、水辺	アキアカネ、不明
4700	平 野	15件	150匹	90m	住宅街、公園、水辺	アキアカネ、ウスバキトンボ、不明
4699	坂 本	1件	1匹	175m	田畑	アキアカネ
4698	坂 本	1件	1匹	415m	森や林	ノシメトンボ
4697	坂 本	3件	11匹	680m	森や林、水辺	アキアカネ、ナツアカネ
4689	坂 本	36件	257匹	110m、120m、 130m、140m	住宅街、寺や神社、 公園、水辺、田畑、 森や林、その他	アキアカネ、ナツアカネ、 ノシメトンボ、不明
4679	坂 本	24件	28匹	130m、175m	住宅街、寺や神社、 田畑	アキアカネ、ナツアカネ、 ノシメトンボ、マユタテアカネ、 不明
4677	坂 本	1件	1匹	635m	森や林	ナツアカネ
4667	滋 賀	1件	100匹	400m	森や林	不明
4659	唐 崎	14件	257匹	90m、100m、 110m	住宅街、田畑、その他	アキアカネ、ウスバキトンボ、 不明
4658	唐 崎	15件	136匹	110m、120m、 130m、140m、 160m	住宅街、田畑、その他	アキアカネ、不明
4657	山中比叡平	1件	100匹	530m	森や林	不明
4649	唐 崎	25件	241匹	85m、90m、 100m	住宅街、田畑、水辺	アキアカネ、不明
4648	滋 賀	22件	467匹	100m、110m、 125m、130m、 140m	田畑、その他	不明
4639	滋 賀	7件	19匹	90m、100m	住宅街、田畑、水辺	アキアカネ、不明
4638	滋 賀	42件	335匹	110m、125m、 140m	住宅街、寺や神社、 公園、田畑、その他	アキアカネ、ナツアカネ、 ヒメアカネ、ミヤマアカネ、 不明
4636	山中比叡平	23件	411匹	370m、380m	住宅街	アキアカネ
4630	長 等	1件	1匹	90m	住宅街	アキアカネ
4629	長 等	10件	5,562匹	90m	住宅街、公園、水辺、 その他	アキアカネ、不明
4628	滋 賀	25件	96匹	90m、100m、 110m	住宅街、公園、田畑、 水辺、その他	アキアカネ、ウスバキトンボ、 ナツアカネ、不明
4619	長 等	1件	2匹	90m	公園	アキアカネ
4618	長 等	32件	168匹	85m、90m、 95m	住宅街、寺や神社、 公園、水辺、森や林、 その他	アキアカネ、ウスバキトンボ、 コノシメトンボ、ナツアカネ、 マイコアカネ、不明
4609	中 央	14件	226匹	90m、100m	住宅街、公園、水辺	アキアカネ、不明
4608	長 等	3件	3匹	95m、115m	住宅街、水辺	不明
4607	藤 尾	2件	4匹	205m	公園	不明
3793	瀬 田 北	1件	10匹	85m	田畑	ウスバキトンボ
3791	膳 所	14件	755匹	85m	住宅街、公園、水辺、 田畑	アキアカネ、ネキトンボ、 不明
3790	平 野	4件	10匹	100m	住宅街、水辺	アキアカネ、不明
3784	瀬 田 北	21件	489匹	90m	住宅街、田畑	アキアカネ、不明
3783	瀬 田 北	4件	2匹	90m	田畑	ナツアカネ

メッシュコード	学 区	件数	個体数	標 高	環 境	同定されたアカトンボの種類
3782	膳 所	1件	1匹	85m	水辺	不明
3781	膳 所	7件	125匹	90m	住宅街、水辺	アキアカネ、不明
3780	富 士 見	16件	101匹	130m、140m、 155m、160m	公園、田畑、森や林	アキアカネ、ナツアカネ、 不明
3777	青 山	8件	271匹	150m	住宅街	アキアカネ、ナツアカネ
3775	瀬 田 東	30件	255匹	110m、140m	住宅街、公園、水辺、 田畑	アキアカネ、ウスバキトンボ、 ナツアカネ、不明
3774	瀬 田 東	19件	138匹	110m	住宅街、公園、水辺、 田畑	アキアカネ、ウスバキトンボ、 ナツアカネ、不明
3773	瀬 田	9件	161匹	95m	住宅街、寺や神社、 田畑、その他	アキアカネ、不明
3772	晴 嵐	3件	31匹	85m	住宅街	不明
3771	膳 所	5件	27匹	100m	住宅街、田畑、その他	アキアカネ、不明
3770	富 士 見	4件	24匹	135m	住宅街、森や林、田畑	アキアカネ、不明
3765	瀬 田 東	26件	474匹	120m、160m	公園、水辺、田畑、 その他	アキアカネ、ナツアカネ、 ショウジョウトンボ、マユタ テアカネ、ウスバキトンボ、 不明
3764	瀬 田	2件	2匹	115m	田畑	不明
3763	瀬 田 南	6件	122匹	80m、110m	住宅街、寺や神社、 田畑	アキアカネ、ウスバキトンボ、 不明
3762	晴 嵐	2件	3匹	105m	水辺	アキアカネ
3761	富 士 見	2件	15匹	105m	田畑	アキアカネ、不明
3760	富 士 見	1件	10匹	140m	田畑	アキアカネ
3743	瀬 田 南	1件	1匹	110m	その他	不明
3736	上 田 上	10件	174匹	100m	田畑	アキアカネ、ナツアカネ、 不明
3735	上 田 上	1件	100匹	95m	公園	アキアカネ
3732	石 山	6件	31匹	110m	住宅街、水辺	アキアカネ、不明
3724	田 上	1件	5匹	105m	水辺	不明
3723	田 上	2件	103匹	85m	水辺	アキアカネ、ウスバキトンボ
3722	南 郷	2件	60匹	90m	田畑	アキアカネ、ウスバキトンボ
3721	南 郷	8件	90匹	125m	住宅街、水辺、田畑	アキアカネ、マユタテアカネ、 不明
3717	田 上	1件	3匹	310m	水辺	アキアカネ
3716	田 上	3件	7匹	180m	森や林	不明
3714	田 上	9件	106匹	100m	住宅街、寺や神社、 田畑	アキアカネ
3713	田 上	3件	270匹	90m	田畑	不明
3712	南 郷	11件	248匹	130m	住宅街	ウスバキトンボ、マユタテア カネ、ナツアカネ、不明
3706	田 上	3件	7匹	180m	水辺	ナツアカネ
3699	逢 坂	1件	30匹	130m	水辺	アキアカネ
3687	藤 尾	6件	34匹	105m	田畑、水辺	アキアカネ
3022	上 田 上	1件	100匹	220m	田畑	アキアカネ
2793	南 郷	2件	7匹	245m	水辺	不明
2786	大 石	1件	1匹	190m	森や林	ナツアカネ
2780	大 石	2件	13匹	120m	水辺	アキアカネ、ナツアカネ
2773	大 石	1件	2匹	85m	田畑	マユタテアカネ
1808	長 等	5件	30匹	95m	住宅街	アキアカネ、不明

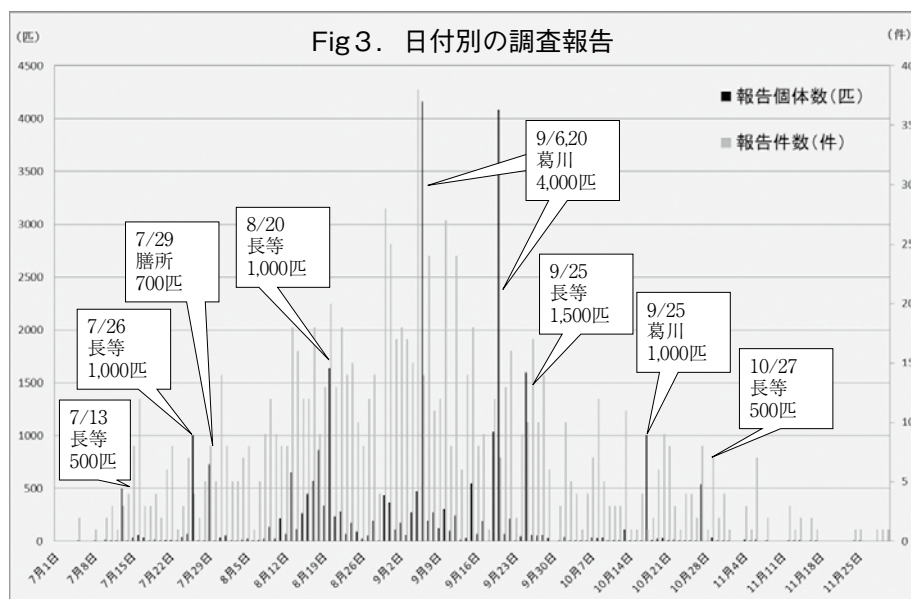
Fig2. 報告数別メッシュ分布図



① アカトンボの数の時期変化

Table2. 報告日ごとの件数及び個体数

日付	件数	個体数	日付	件数	個体数	日付	件数	個体数	日付	件数	個体数	日付	件数	個体数
7/1	0件	0匹	8/1	8件	52匹	9/1	17件	108匹	10/1	3件	1匹	11/1	1件	1匹
7/2	0件	0匹	8/2	5件	8匹	9/2	18件	178匹	10/2	10件	43匹	11/2	0件	0匹
7/3	0件	0匹	8/3	5件	9匹	9/3	17件	56匹	10/3	5件	9匹	11/3	0件	0匹
7/4	0件	0匹	8/4	7件	18匹	9/4	15件	272匹	10/4	4件	3匹	11/4	3件	17匹
7/5	2件	10匹	8/5	8件	24匹	9/5	38件	476匹	10/5	1件	1匹	11/5	1件	2匹
7/6	0件	0匹	8/6	1件	1匹	9/6	14件	4,161匹	10/6	4件	7匹	11/6	7件	18匹
7/7	0件	0匹	8/7	5件	13匹	9/7	24件	193匹	10/7	7件	37匹	11/7	0件	0匹
7/8	1件	1匹	8/8	9件	22匹	9/8	11件	270匹	10/8	12件	29匹	11/8	2件	2匹
7/9	0件	0匹	8/9	12件	135匹	9/9	12件	126匹	10/9	5件	38匹	11/9	0件	0匹
7/10	2件	21匹	8/10	9件	22匹	9/10	27件	306匹	10/10	3件	7匹	11/10	0件	0匹
7/11	3件	3匹	8/11	8件	217匹	9/11	8件	95匹	10/11	3件	16匹	11/11	0件	0匹
7/12	1件	1匹	8/12	8件	69匹	9/12	24件	244匹	10/12	3件	16匹	11/12	3件	5匹
7/13	3件	502匹	8/13	18件	648匹	9/13	6件	18匹	10/13	11件	107匹	11/13	1件	1匹
7/14	4件	4匹	8/14	16件	114匹	9/14	14件	32匹	10/14	1件	10匹	11/14	2件	12匹
7/15	8件	36匹	8/15	12件	269匹	9/15	18件	550匹	10/15	1件	5匹	11/15	0件	0匹
7/16	12件	58匹	8/16	12件	448匹	9/16	8件	68匹	10/16	4件	6匹	11/16	2件	2匹
7/17	3件	36匹	8/17	18件	571匹	9/17	9件	187匹	10/17	1件	1,000匹	11/17	1件	1匹
7/18	3件	2匹	8/18	9件	862匹	9/18	1件	0匹	10/18	2件	11匹	11/18	0件	0匹
7/19	4件	20匹	8/19	13件	339匹	9/19	12件	1,038匹	10/19	6件	24匹	11/19	0件	0匹
7/20	2件	6匹	8/20	20件	1,637匹	9/20	7件	4,083匹	10/20	9件	32匹	11/20	0件	0匹
7/21	6件	13匹	8/21	13件	239匹	9/21	13件	70匹	10/21	8件	15匹	11/21	0件	0匹
7/22	8件	16匹	8/22	18件	286匹	9/22	16件	208匹	10/22	3件	21匹	11/22	0件	0匹
7/23	1件	2匹	8/23	14件	72匹	9/23	2件	4匹	10/23	1件	3匹	11/23	0件	0匹
7/24	3件	43匹	8/24	15件	176匹	9/24	9件	46匹	10/24	4件	5匹	11/24	1件	1匹
7/25	7件	67匹	8/25	10件	91匹	9/25	10件	1,598匹	10/25	4件	5匹	11/25	1件	5匹
7/26	4件	1,003匹	8/26	8件	23匹	9/26	17件	59匹	10/26	2件	2匹	11/26	0件	0匹
7/27	2件	2匹	8/27	12件	50匹	9/27	10件	52匹	10/27	8件	535匹	11/27	0件	0匹
7/28	5件	8匹	8/28	14件	196匹	9/28	14件	58匹	10/28	1件	0匹	11/28	1件	0匹
7/29	8件	728匹	8/29	4件	6匹	9/29	6件	30匹	10/29	7件	35匹	11/29	1件	0匹
7/30	5件	9匹	8/30	28件	435匹	9/30	0件	0匹	10/30	2件	1匹	11/30	1件	0匹
7/31	14件	35匹	8/31	25件	366匹				10/31	4件	5匹			



長等学区、葛川学区、膳所学区で、500匹を超える大群の目撃情報がありました。種類は「不明」と報告されていました。

比較的報告の多い8月10日～26日の期間には、66名の調査員の方から、221件の報告、6,083匹の個体数、種類として6種（アキアカネ、ウスバキトンボ、ナツアカネ、ネキトンボ、ヒメアカネ、マユタテアカネ）の報告がありました。これは、全調査期間を通して報告のあった全調査員88名の75%、全報告数1,040件の21%、全個体数26,729個体の23%となります。また、全調査期間を通してほぼすべての学区から報告があった。

② 学区別報告数

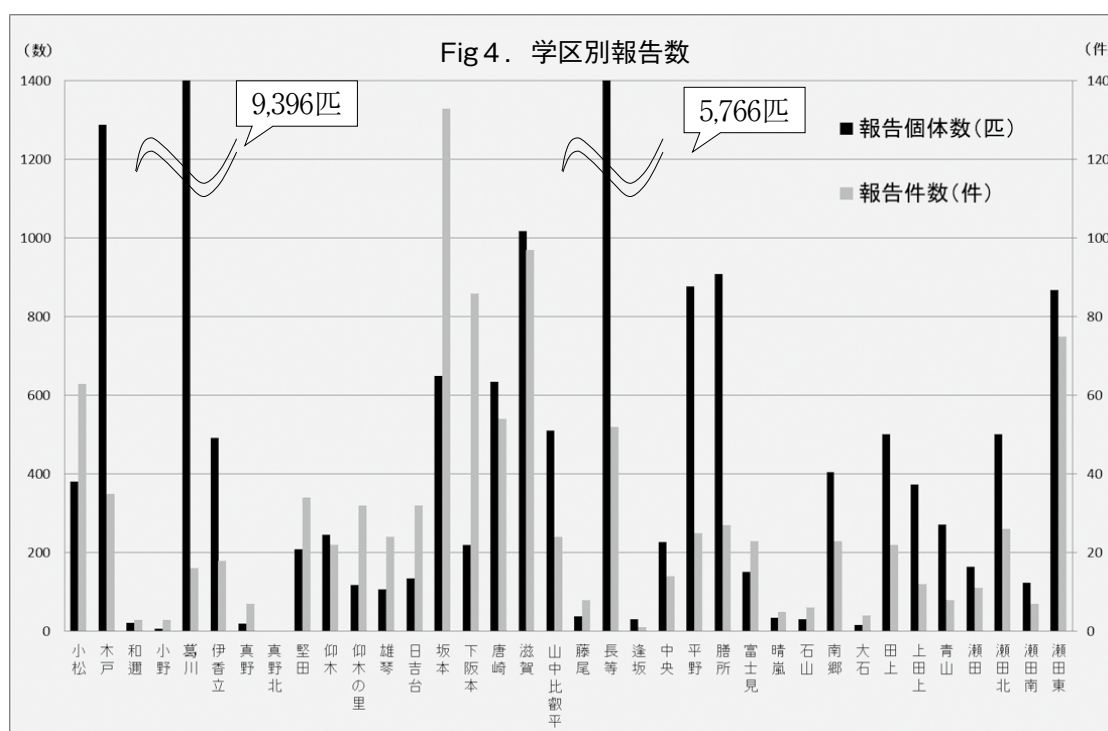
学区別報告数を示しました。報告にメッシュコードや地域の記載がなかったものについては、結果に反映されていません。

Table 3. 学区別報告数

学 区	件 数	個体数	種 類 一 覧
小 松	63件	381匹	アキアカネ、ウスバキトンボ、コノシメトンボ、ナツアカネ、ノシメトンボ、ヒメアカネ、マユタテアカネ、リスアカネ、不明
木 戸	35件	1,289匹	アキアカネ、ショウジョウトンボ、ナツアカネ、不明
和 邇	3件	22匹	アキアカネ、ナツアカネ、ノシメトンボ
小 野	3件	7匹	ミヤマアカネ、不明
葛 川	16件	9,396匹	アキアカネ、不明
伊 香 立	18件	491匹	アキアカネ、ウスバキトンボ、コノシメトンボ、ナツアカネ、ヒメアカネ、不明
真 野	7件	20匹	アキアカネ、不明
真 野 北	0件	0匹	なし
堅 田	34件	208匹	アキアカネ、ナツアカネ、不明
仰 木	22件	246匹	アキアカネ、ウスバキトンボ、ナツアカネ、ヒメアカネ、ミヤマアカネ、不明
仰木の里	32件	117匹	ウスバキトンボ、ショウジョウトンボ、ナツアカネ、不明
雄 琴	24件	106匹	アキアカネ、ショウジョウトンボ、不明
日 吉 台	32件	134匹	アキアカネ、ウスバキトンボ、キトンボ、ナツアカネ、リスアカネ
坂 本	133件	649匹	アキアカネ、ナツアカネ、ノシメトンボ、マユタテアカネ
下 阪 本	86件	219匹	アキアカネ、ウスバキトンボ、ショウジョウトンボ、ナツアカネ、不明
唐 崎	54件	634匹	アキアカネ、ウスバキトンボ、不明
滋 賀	97件	1,017匹	アキアカネ、ウスバキトンボ、ナツアカネ、ヒメアカネ、ミヤマアカネ、不明
山中比叡平	24件	511匹	アキアカネ、不明
藤 尾	8件	38匹	アキアカネ、不明
長 等	52件	5,766匹	アキアカネ、ウスバキトンボ、コノシメトンボ、ナツアカネ、マイコアカネ、不明
逢 坂	1件	30匹	アキアカネ
中 央	14件	226匹	アキアカネ、不明
平 野	25件	877匹	アキアカネ、ウスバキトンボ、不明
膳 所	27件	908匹	アキアカネ、ネキトンボ、不明
富 士 見	23件	150匹	アキアカネ、ナツアカネ、不明
晴 嵐	5件	34匹	アキアカネ、不明
石 山	6件	31匹	アキアカネ、不明
南 郷	23件	405匹	アキアカネ、ウスバキトンボ、ナツアカネ、マユタテアカネ、不明
大 石	4件	16匹	アキアカネ、ナツアカネ、マユタテアカネ
田 上	22件	501匹	アキアカネ、ウスバキトンボ、ナツアカネ、不明
上 田 上	12件	374匹	アキアカネ、ナツアカネ、不明
青 山	8件	271匹	アキアカネ、ナツアカネ
瀬 田	11件	163匹	アキアカネ、不明
瀬 田 北	26件	501匹	アキアカネ、ウスバキトンボ、ナツアカネ、不明
瀬 田 南	7件	123匹	アキアカネ、ウスバキトンボ、不明
瀬 田 東	75件	867匹	アキアカネ、ウスバキトンボ、ショウジョウトンボ、ナツアカネ、マユタテアカネ、不明

長等学区、葛川学区、膳所学区で、500匹を超える大群の目撃情報がありましたので、件数が少ないが個体数が多くなる結果となりました。木戸学区においても群れでの報告が多く、個体数が多くなる結果となりました。

真野北学区では、件数と個体数がともに0件であるのは、真野北学区は学区面積が小さいことや、回りを他の学区に囲まれなどで、該当するメッシュコード数が少なかったためです。この地域で特別アカトンボがいないという訳ではありません。



報告にあった種類を見てみると、全ての学区において、アキアカネが見受けられました。

種類としては、小松学区において、最も多い9種類のアカトンボが見られました。これについて、アカトンボの同定に優れた方がおられたからで、他の地域でも数種のアカトンボがいたと考えられます。

個体数の報告が多かった上位3学区の葛川学区、長等学区、木戸学区について考察を行いました。

葛川学区では、3名の調査員の方から、16件の報告、9,396匹の個体数が報告されました。標高は260m～400mと高い地域です。葛川の川沿いで、9月6日・20日には4,000匹、10月22日には1,000匹の大群で飛んでいたと報告がありました。

長等学区では、14名の調査員の方から、52件の報告、5,766匹の個体数が報告されました。標高は90m～115mと低い地域です。7月26日・8月20日及び9月19日には1,000匹、9月25日に1,500匹の大群で飛んでいたと報告がありました。これらの大群は旧大津びわこ競輪場内で目撃されており、近くの柳川周辺では40匹の群れが確認されているが、数百匹以上の大群は見られず、旧大津びわこ競輪場内に集中して居たとのことでした。

また、結果のなかで、毎年マンションの8Fのベランダ（地上約25m）で大群を目撃しており、今年は8月19日に50匹や60匹の群れを見た報告がありました。このことを専門の先生に伺いましたところ、調査員が見られた大群はウスバキトンボであったと推測されるとのことです。このことから、私たちが気づいていないだけで、上空をウスバキトンボが飛び交っているのかもしれない。

木戸学区では、4名の調査員の方から、36件の報告、1,319匹の個体数が報告された。ここは標高の高低差の大きい学区であり、報告も100m前後の低地、220mの丘陵地、さらに1,000mを超える山地からも報告をいただきました。葛川学区や長等学区のような500匹を超える大群の報告はありませんでした。種類を見ると、ナツアカネが594匹と多く、全市から報告のあったナツアカネの報告数760匹中の78%となりました。標高が1,000mを越えるメッシュにおける計602匹の報告は全てアキアカネで、木戸学区での全報告数1,319匹の46%となりました。

③ 種類別報告

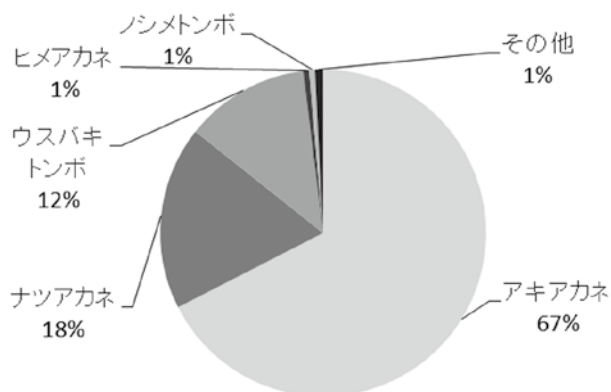
種類別の報告は特に求めていませんでしたが、半数近くの調査員から種類別の報告を頂いたので、結果をまとめました。また、報告の多かった上位5種についてグラフにしました。

Table 4. 種類別報告数

種 類	件 数	個 体 数
ア キ ア カ ネ	299件	4,711匹
ナ ツ ア カ ネ	102件	1,269匹
ウスバキトンボ	40件	863匹
ヒ メ ア カ ネ	12件	41匹
ノ シ メ ト ン ボ	13件	40匹
そ の 他	42件	56匹
計	508件	6,980匹

※『その他』には、コノシメトンボ、リスアカネ、ショウジョウトンボ、マユタテアカネ、ミヤマアカネ、キトンボ、ネキトンボ、マイコアカネの8種類を含む。

Fig 5. 種類別の割合



報告された全個体数26,729匹のうち同定されたアカトンボは6,983匹で、全体の26%にとどまりました。この理由は、アカトンボは種類の同定が難しく、しかも飛行中を目撃することが多かったことによると思われます。また、専門の先生によると、アキアカネまたはナツアカネと報告されているもののなかに、「大群で舞うように飛ぶ」などウスバキトンボの特徴を記録されているものがいくつか見られたとのことでした。これは、飛行中のアカトンボの種類を判別するのは難しく、また、ウスバキトンボに比べて、アキアカネやナツアカネの方が知名度が高く、調査員の方は目撃されたアカトンボをアキアカネかナツアカネと思い込んで報告されたのではないかと考えられます。

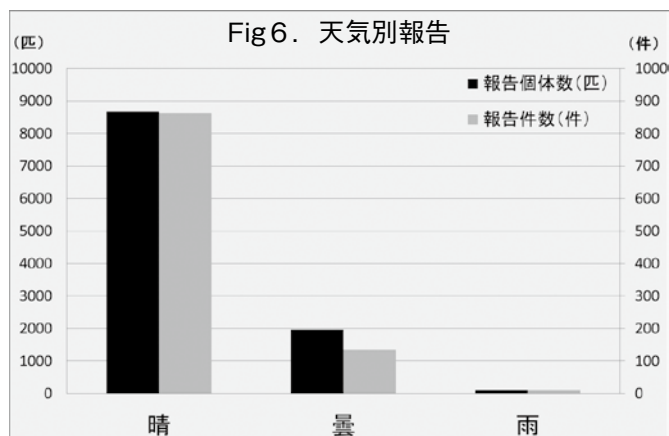
④ 天気

報告のあった天気について、グラフに表した。報告数が500匹を超える大群の報告は、例外として本検証からは対象外とした。天気の記載がなかった報告については、結果に反映していません。

Table 5. 天気別報告

天 気	件 数	個 体 数
晴	866件	8,669匹
曇	140件	1,964匹
雨	10件	110匹
計	1,016件	10,743匹

Fig 6. 天気別報告



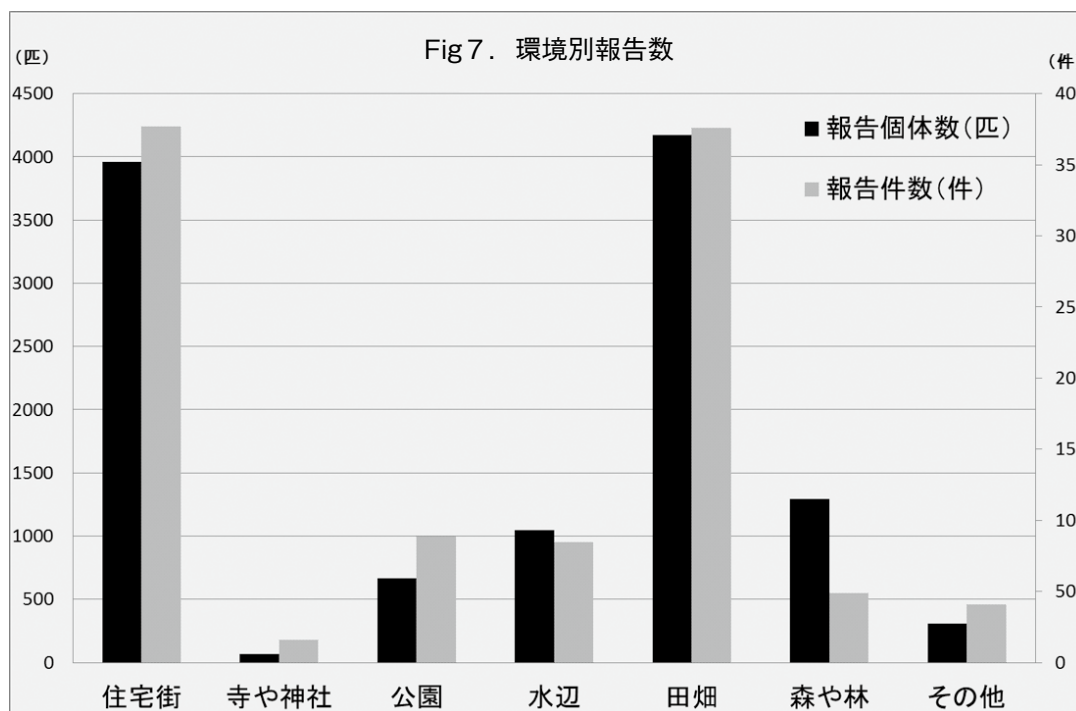
晴の日がもっとも報告が多く、個体数も多かったことは、人も晴の日によく活動することから、このような結果になったと考えられます。天気による、報告結果の傾向は見受けられなかった。また、他に台風の接近等についても変化がありませんでした。

⑤ 環境

全報告数に対する目撃した環境別の割合を示しました。報告数が500匹を超える大群の報告は、例外として本検証からは対象外としました。発見した環境の報告がなかったものについては結果には反映していません。その他には墓地や大きい空き地が含まれます。学校敷地は住宅街として扱いました。

Table 6. 環境別報告数

場所の種類	件数	個体数	種類数	種類
住宅街	377件	3,962匹	10種	アキアカネ、ウスバキトンボ、ナツアカネ、ネキトンボ、ノシメトンボ、ヒメアカネ、マイコアカネ、マユタテアカネ、ミヤマアカネ、リスアカネ、不明
寺や神社	16件	69匹	5種	アキアカネ、ウスバキトンボ、ショウジョウトンボ、ナツアカネ、マユタテアカネ、不明
公園	89件	669匹	11種	アキアカネ、ウスバキトンボ、キトンボ、コノシメトンボ、ショウジョウトンボ、ナツアカネ、ノシメトンボ、ヒメアカネ、マユタテアカネ、ミヤマアカネ、リスアカネ、不明
水辺	84件	1,046匹	6種	アキアカネ、ウスバキトンボ、コノシメトンボ、ショウジョウトンボ、ナツアカネ、ヒメアカネ、不明
田畑	376件	4,171匹	6種	アキアカネ、コノシメトンボ、ナツアカネ、ノシメトンボ、ヒメアカネ、マユタテアカネ、不明
森や林	49件	1,295匹	4種	アキアカネ、コノシメトンボ、ナツアカネ、マユタテアカネ、不明
その他	41件	308匹	3種	アキアカネ、ウスバキトンボ、ミヤマアカネ、不明
計	1,033件	11,520匹	13種類	



種類数では、田畑で11種類、住宅街では10種類のアカトンボが報告されています。

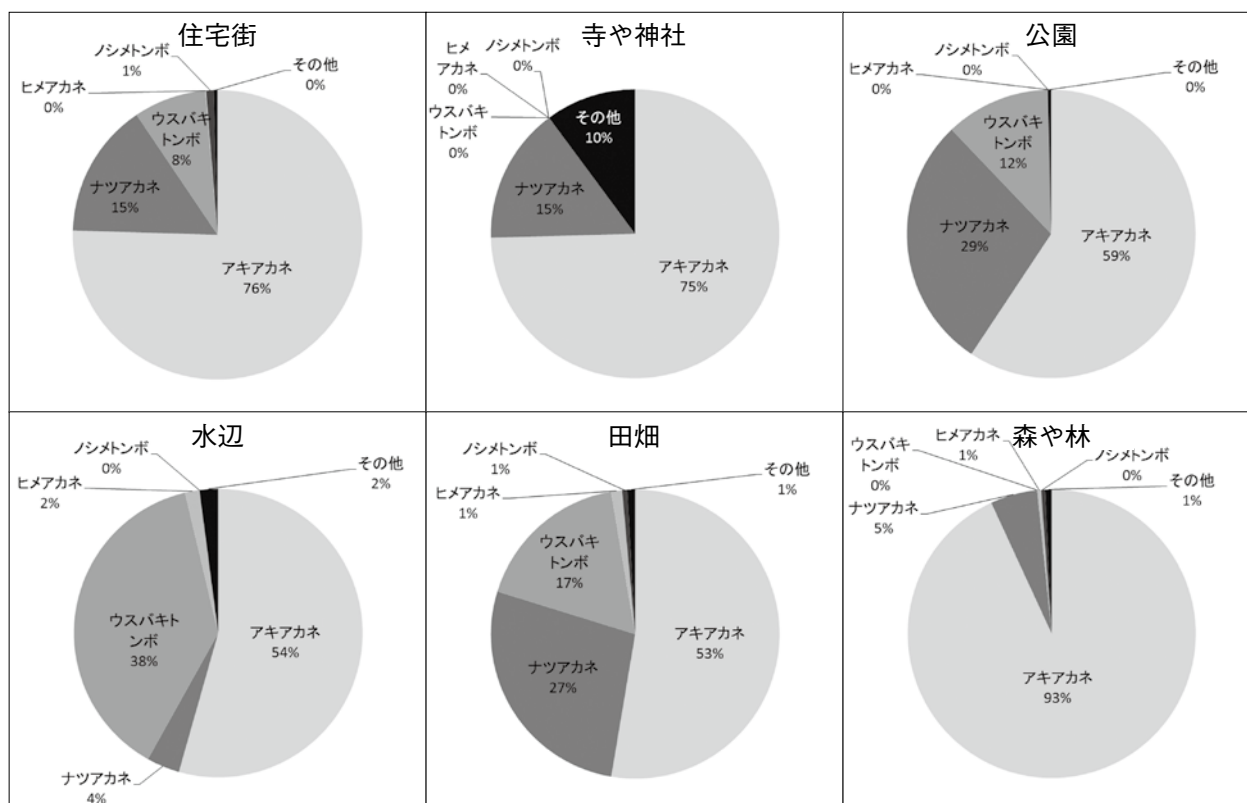
アキアカネについては、どのような環境でも報告され、ウスバキトンボについては、主に市街地で目撃される結果となりました。

報告個体数の多い上位5種類について、報告環境別の表とグラフに示しました。

Table 7. 報告環境別の種類別の報告数

	アキアカネ	ウスバキトンボ	ナツアカネ	ノシメトンボ	ヒメアカネ	その他	計
住宅街	2,203匹	236匹	440匹	24匹	3匹	13匹	2,919匹
寺や神社	44匹	0匹	9匹	0匹	0匹	6匹	59匹
公園	318匹	63匹	153匹	0匹	0匹	2匹	536匹
水辺	235匹	165匹	16匹	0匹	7匹	9匹	432匹
田畑	1,195匹	398匹	615匹	13匹	28匹	20匹	2,269匹
森や林	634匹	0匹	36匹	3匹	3匹	5匹	681匹
その他	82匹	1匹	0匹	0匹	0匹	1匹	84匹
計	4,711匹	863匹	1,269匹	40匹	41匹	59匹	6,983匹

Fig 8. 環境別のアカトンボの比率



いずれの環境においてもアキアカネが少なくとも半数を占め、残りのほとんどをウスバキトンボとナツアカネが占める結果となりました。

環境別の詳細を見ると、住宅街では、アキアカネが3／4を占め、残りをウスバキトンボとナツアカネとなりました。公園と田畑では、住宅街よりウスバキトンボとナツアカネの比率が高くなる傾向にありました。水辺では、アキアカネの比率が半数を超えて高い点は他と同じですが、ウスバキトンボの比率がナツアカネの比率を上回る結果となりました。森や林では、ほとんどがアキアカネとなりました。寺や神社については、報告数が少ないため評価はできませんでした。

⑥ 標高別の割合

アカトンボの発見標高別の割合を示しました。

なお、大津市内の標高は、約70m（大石曾束）から1214m（比良山系武奈ヶ岳）で、琵琶湖の水面は約85mです。報告数が500匹を超える大群の報告は、例外として本検証からは対象外としました。

Table 8. 標高別報告数

標高範囲	件数	個体数	種 類
～ 99m	337件	3,602匹	アキアカネ、ウスバキトンボ、コノシメトンボ、ショウジョウトンボ、ナツアカネ、ネキトンボ、マイコアカネ、マユタテアカネ、ミヤマアカネ、不明
100m～199m	587件	5,395匹	アキアカネ、ウスバキトンボ、キトンボ、コノシメトンボ、ショウジョウトンボ、ナツアカネ、ノシメトンボ、ヒメアカネ、マユタテアカネ、ミヤマアカネ、リスアカネ、不明
200m～299m	56件	1,241匹	アキアカネ、ウスバキトンボ、コノシメトンボ、ナツアカネ、ノシメトンボ、ヒメアカネ、不明
300m～399m	29件	454匹	アキアカネ、ナツアカネ、ヒメアカネ、不明
400m～499m	11件	118匹	アキアカネ、コノシメトンボ、ナツアカネ、ノシメトンボ、ヒメアカネ、不明
500m～599m	1件	100匹	不明
600m～699m	4件	12匹	アキアカネ、ナツアカネ
700m～799m	1件	3匹	アキアカネ
800m～	6件	603匹	アキアカネ

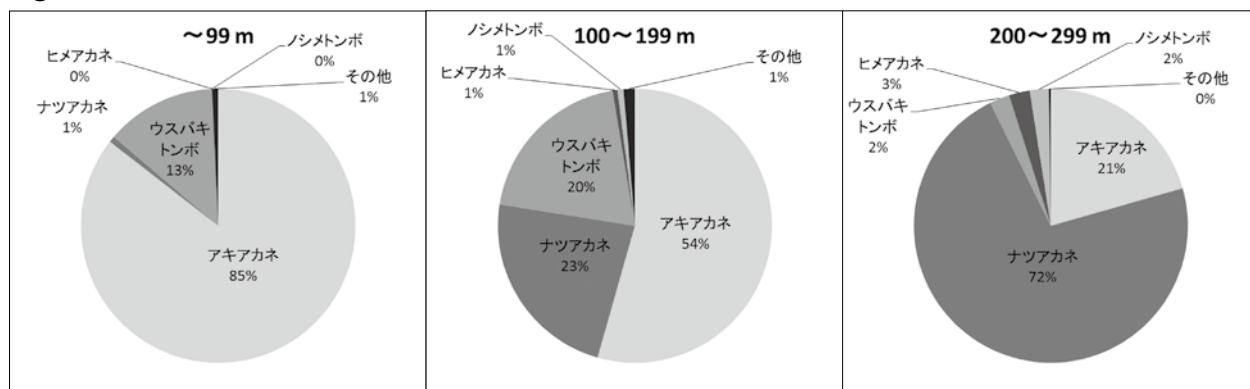
アキアカネはほぼ全ての標高で確認され、ナツアカネは比較的標高が高いところでも目撃がされています。ウスバキトンボは300m以上の標高では目撃されておらず、低地で活動をしていると考えられます。

報告種類の上位5種類について表に示しました。また、標高での個体数の多い300m以下までの標高での分布を円グラフで表しました。

Table 9. 標高別のアカトンボ報告数

標高範囲	アキアカネ	ナツアカネ	ウスバキトンボ	ヒメアカネ	ノシメトンボ	その他	計
～ 99m	1,989匹	17匹	303匹	0匹	0匹	17匹	2,326匹
100m～199m	1,478匹	628匹	540匹	16匹	19匹	36匹	2,717匹
200m～299m	175匹	613匹	20匹	21匹	19匹	2匹	850匹
300m～399m	449匹	2匹	0匹	2匹	0匹	0匹	453匹
400m～499m	4匹	7匹	0匹	2匹	2匹	1匹	16匹
500m～599m	0匹	0匹	0匹	0匹	0匹	0匹	0匹
600m～699m	10匹	2匹	0匹	0匹	0匹	0匹	12匹
700m～799m	3匹	0匹	0匹	0匹	0匹	0匹	3匹
800m～	603匹	0匹	0匹	0匹	0匹	0匹	603匹
計	4,711匹	1,269匹	863匹	41匹	40匹	56匹	6,980匹

Fig 9. 標高別のアカトンボの比率



標高が300mまでは高くなるにつれて、ナツアカネの比率が高くなり、200m～299mの標高ではアキアカネを上回る比率となりました。

平成3年度アカトンボの調査について

① 調査期間

平成3年9月～平成3年11月

② 調査対象のアカトンボ

大津市内全域。市街地や公園、山林などに身近に見られるすべてのアカトンボを対象とした。種類の特定は行わなかった。

③ 調査方法

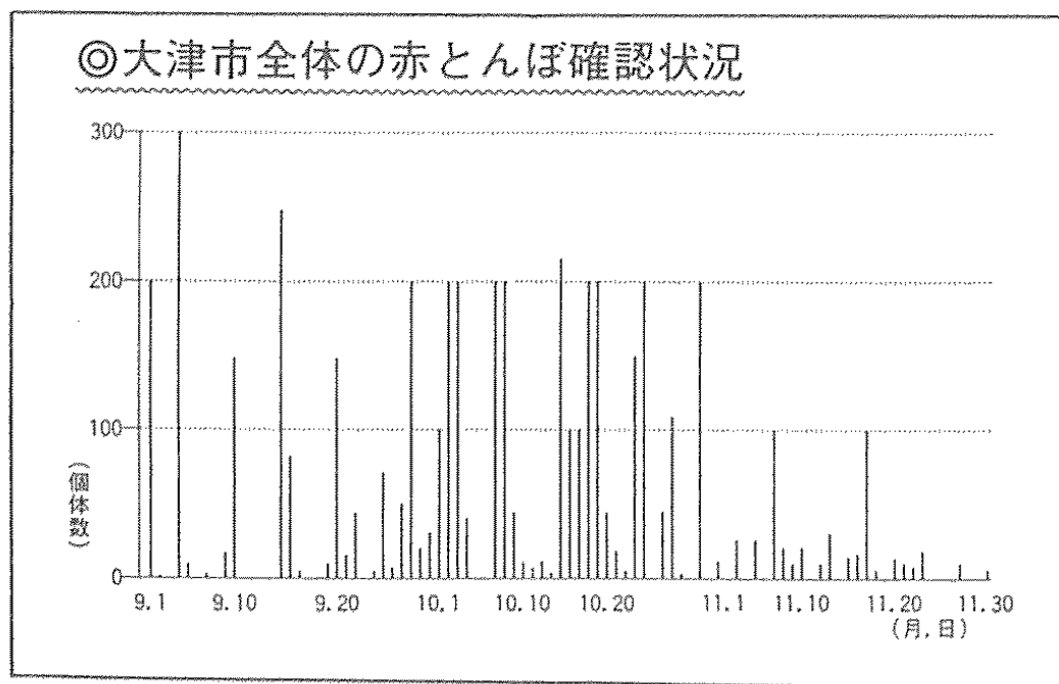
調査した結果を調査票に記入し、住みよい環境課（現環境政策課）へ報告。

記載内容 調査した地図番号、調査月日、アカトンボ合計数、所在地、状況、備考欄

④ 調査結果の概要

平成3年度は55名の調査員による調査結果および市民からの電話での報告であった。報告結果を大津市全体の日別のグラフであらわした。

全部



一度に確認されたアカトンボの数の経日変化を見ると、調査開始の9/1からかなりの数が確認されて、9月から10月にかけてそのピークが見られ、11月に入ると急激に減少し、11月末で終息を迎えた。（9/20前後に落ち込むのは、調査頻度の影響のため）

調査開始以前の8月には平地でも見られていたと予想されていた。

大津市「アカトンボ」調査をふりかえって

南 尊演

昨年度の「セミ」調査に引き続き、今年度の「アカトンボ」調査についても市役所で開催された勉強会（6月5日）を担当させていただきました。

今回（平成24年度）の調査では、ボランティアの調査員88名から、1,040件の報告があり、この中のアカトンボは総計26,729匹とされました。21年前（平成3年度）にも今回と同様の調査が行われました（本冊p.28）。前回の調査期間が9月以降に限られたことなどを考慮しても、今回報告されたアカトンボの個体数は、前回に比べはるかに多い結果となり、昨年度の「セミ」調査と同様に市民の方々の関心の高まりがうかがえました。

調査対象は、体色が赤色や赤に比較的近い色に見えるトンボ（＝「アカトンボ」）とされたので、何種類かのトンボを含んでいます。つまり「アカトンボ」の中には、勉強会での配布資料（本冊p.8-11）のとおり、分類学上のアカトンボ属のうち体色が真赤になる種類（ナツアカネ）や赤茶色の種類（ノシメトンボなど）および分類学上はアカトンボ属でないが真赤の種類（ショウジョウトンボ）やオレンジ色の種類（ウスバキトンボ）も含まれます。

調査対象の種類は市内には文献上15種類が生息することが知られており、その識別は特に要求されなかったのですが、このうち今回、計13種類（p.12-13の写真）が報告されました。

調査票に「そのときのアカトンボの様子や思ったこと」という欄があり、この記述内容および日時や場所などから種類を推定できる場合があります。たとえば①「空き地の草だらけの上に群がっていました（7月29日）」、②「前年の夏にも同じように無数が飛んでいたが、（中略）まったく止まらないトンボで飛び続けていることが印象的であった（8月11日）」、③「乱舞していた。薄いオレンジ色（8月16日）」、④「歩くほうについてくる感じがした（8月19日）」、⑤「羽化直後なのか、すごい数で乱舞していた（8月30日）」などは、ウスバキトンボに特徴的な習性や体色が的確に記述されており、ウスバキトンボに間違いのないと思われる報告でした。

ところが、上記5例のうち、その調査票の種類の欄にウスバキトンボと書かれていたのは②だけで、①③④はアキアカネと、⑤はナツアカネとされていました（「思われる」を含む）。このことからウスバキトンボは、田んぼや空き地で乱舞するなど、とても人里に多いにもかかわらず、アキアカネやナツアカネに比べ知名度が大変低い気の毒な種類だと改めて感じました。

実際、昨年度のセミと比べると、種類の識別が難しいという感想が多く寄せられましたが、その通りだと思います。それでもこの仲間であれば、実地に手ほどきを受けて識別の要点（本冊p.11など）を知り2～3種類の識別に自信がつけば、あとは他の種類も比較的容易に自力で識別できるでしょう。室内での勉強会だけでなく、野外で実際に「アカトンボ」を観察して識別方法を会得していただく機会が持てればよかった、と後悔しています。

ところで、マイコアカネ、アキアカネ、ノシメトンボなど水田を主な発生源とするアカトンボ類が全国的に減少しており、とりわけ滋賀県のマイコアカネは絶滅寸前で大津市にもほとんどいなくなったことが、トンボ愛好者たちによる最近2年間の全県調査で明らかにされました。その原因は確定的ではありませんが、稲作用農薬の一種が疑われています。

これまでの調査に参加された方々が、今後も季節を追ってトンボ類の観察を継続されて、身近な野生生物と自然環境に一層興味を深められることを期待しています。

市民調査員さんからの感想など

アカトンボ調査に参加しての感想やお写真をたくさんいただきましたので掲載いたします。
(順不同・一部割愛)

赤とんぼがたくさん見られそうな環境の所に転居しましたので張り切って赤とんぼ調査に参加させて頂きました。

参加してみて典型的なだれにでもわかるまっかな赤とんぼはなかなか飛んでいないことがわかりました

暑い夏でしたがウォーキングの楽しみができてよかったです。

また他の調査にも参加してみたいです。琵琶湖の自然を大切にしたいです。

(堅田学区在住)

昔（子どもの頃は）秋になると空に大量の赤トンボが飛んでいたイメージでしたが今回調査をして意外に赤トンボが見つけれなかったのに、ただただ驚いています。

住んでいる下阪本学区はまだ田んぼが多いのですが・・・不思議です。

種類まで特定することはできませんでした。また機会があれば調査員したいです。

(下阪本学区在住)

去年はもっと群れが飛ぶ姿を見かけましたが、外出しても見かけず、気候のせいでしょうか激減しているように思いました。

蝉は家の中にも鳴き声でほぼ種類や方向がわかりましたが、とんぼは姿をとらえないとわからないので、とても難しいです。

次は何の観察が楽しみです、今年のまとめがどんなことかも興味があります。

また、次回も参加したいと思います。

(滋賀学区在住)

最初に頂いた調査票がいっぱいになったため、2回目として新しい調査票を送って頂きましたが、残念なことにその頃から月輪3～4丁目辺り、自宅付近でアカトンボを見かける事はほとんどありませんでした。

結果報告と来年の調査を楽しみに待っております。

(瀬田東学区在住)

気をつけて見ていたのですがトンボに出会うことがあまりありませんでした。

家の周囲、膳所神社、茶うす山公園などが生活の場所です。

(膳所学区在住)

調査説明会の時はもっと多くの赤トンボに出会える事だと、簡単に考えていました。ところが、余りの少なさに驚いてしまいました。

(真野北学区在住)

今年は、トンボ調査委員を引き受けましたが、まだ期間があるあると思っている間に終わってしまいました。

今年は遠くに出かける機会も少なく、トンボを見かけることがあまりありませんでした。

その為トンボと出会うことがわずかでした。しかも飛びまわっている状態ばかりでよく観察できず、正確な報告ができなかったです。

(日吉台学区在住)

僅かですがとんぼ調査票送ります。蟬調査の時は姿はもとより、その鳴き声で判別できましたが、蜻蛉の場合は仮に捕捉し、写真と対照しないと、その種類、名前がわからず大変でした。

子どものころ（35～40年前）庭でも乱舞していた赤とんぼ（アキアカネ）も今は探して3～4匹程です。

(仰木学区在住)

散歩の時や家の外で見られるとたかをくくっていましたが、音もしないのでわかりにくかったです。通勤は車なので、本当に外に出てない毎日だと実感しました。種類は全くわかりませんでした。つかまえてもわかりませんでした。

(滋賀学区在住)

去年の「セミ」調査では、セミの生態に触れることが出来、改めて昆虫に興味を掻き立てられるとともに、環境問題にも目を向けることになりました。

今回はその延長として、「アカトンボ」調査に参加させていただきました。7月から11月にかけて、住居地を中心にそれなりに気をつけてトンボの「発見」に努めましたが、糸トンボ？を二度ほど家の近所で見かけただけで、「アカトンボ」には結局お目にかかれず、残念でした。

以前は秋になると、家（滋賀学区）の周辺でも「アカトンボ」を見かけたものです。住居地周辺の環境に変化があったためか、観察の方法が不味かった、原因は分かりません。ただ、「アカトンボ」にお目にかかれなかった夏として、少し寂しい思いを感じます。あるいは、もっと観察の範囲を広げれば、「アカトンボ」にも出会うことが出来たのかもしれませんが。

他の地域ではどうであったか、興味はありますので、もし調査の結果がまとまれば、知りたいと言う気持ちは在ります。

(滋賀学区在住)

調査員さんから頂いたアカトンボの写真です。種類がわかり、表情がいいものを掲載しました。

アキアカネ



ウスバキトンボ



ウスバキトンボ



マユタテアカネ



ウスバキトンボ



ノシメトンボ



アキアカネ



ウスバキトンボ



ウスバキトンボ



コノシメトンボ



コノシメトンボ



ナツアカネ



ナツアカネ



ナツアカネ



ノシメトンボ



リスアカネ



アキアカネ



ナツアカネ



ナツアカネ



ノシメトンボ



ノシメトンボ



マユタテアカネ



アキアカネ



この他、たくさんの写真を送っていただきました。
誠にありがとうございました。

本調査及び報告書作成にあたり、南尊演先生にご指導、ご協力をいただきました。
深く感謝申し上げます。

平成24年度 身近な環境市民調査事業
「アカトンボ」調査結果報告書

大津市環境部環境政策課
発行：平成25年 3 月

使用した地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の5万分の1地形図を複製したものです。
(承認番号 平22業複、第660号) 本書を複製する場合は、新たに国土地理院長の承認が必要です。

