

2018年度 博士学位論文

横浜市における止水性水生昆虫相の多様性および
群集形成に必要な環境要因

東京都市大学大学院環境情報学研究科 環境情報学専攻

1493101 佐野 真吾

目次

第1章 序論

1. 研究の背景と目的 3
2. 論文の構成 5
3. 研究小史 7
4. 調査地の概要および選定の理由 9

第2章 方法

1. 調査対象とした止水性水生昆虫 10
2. 調査地の設定 11
3. 環境要素の設定 14

第3章 横浜市の止水性水生昆虫相

1. 研究小史 17
2. 採集方法 18
3. 横浜市中で確認された止水性水生昆虫 18
4. 横浜市における止水性水生昆虫の現状 20

第4章 止水性水生昆虫の種数増減に影響を及ぼす環境要因

1. 目的 86
2. 方法ならびにデータの解析方法 86
3. 調査地とした 236 地点の種数の比較 86
4. 多様性に有意な影響を及ぼす環境要因 90
5. 考察 92

第5章 止水性水生昆虫の群集形成に影響を及ぼす環境要因

1. 目的 95
2. 方法ならびにデータの解析方法 95
3. 横浜市における止水性水生昆虫群集 96
4. 群集形成に影響を及ぼす環境要因 98
5. 考察 100

第6章 結論および今後の課題

1. 種数の増減に影響を及ぼす環境要因と今後の課題・・・・・・・・・・103
2. 群集形成に影響を及ぼす環境要因と今後の課題・・・・・・・・・・104
3. 保全に向けての検討・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・105

謝辞・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・107

引用文献・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・108

第1章 序論

1. 研究の背景と目的

淡水や海水によって冠水する、あるいは定期的に覆われる湿原、湖、池沼、河川、湧水地、地下水系、塩性湿地、マングローブ林、砂浜、干潟、藻場、サンゴ礁、その他の浅海域、溜池、水路等人口的な湿地を「湿地」と定義する。その中で、湿原、湖、池沼、溜池等、水の流れのない淡水域を止水域という（沖野，2002）。生物多様性条約において締約国が策定する生物多様性の保全と持続可能な利用に関する国家的な戦略である生物多様性国家戦略では、止水域は人間および生物にとって重要な役割を持っていることが言われている。湖や池沼は、貯水機能や水質の浄化機能の役割を果たしており、人間の生活や活動に対しても重要な位置付けにあると指摘されている（環境省，2010）。

湿地は、多様な生物の生育・生息環境や利用環境としても重要である。湿地の保存に関する国際条約であるラムサール条約（特に水鳥の生息地として国際的に重要な湿地に関する条約）では、水鳥を食物連鎖の頂点とする湿地および湿地の生態系を保全することを目的とし、1971年2月2日に制定され、1980年以降、定期的に締約国会議が開催されている（樋口，1996）。さらに国内においても環境省が2001年12月にラムサール条約登録湿地の選定や湿地保全の基礎資料とすることを目的に、「日本の重要湿地500」が選定された。重要湿地には、湿原、湖、池沼等の止水域も多く含まれ保全対象となっている。また、2016年4月22日には、日本の重要湿地500の選定以来10年以上が経過し、近年の湿地環境の急速な変化、特に東日本大震災の影響、人的開発行為や保全管理の不足等による湿地の劣化、地球温暖化や外来種の侵入に伴う湿地環境の変化などから、国内の重要湿地が選定当時とは状況が変化していることを考慮し、現状を踏まえた見直しが行われた。これにより止水域を含む新たな133カ所が追加され、633カ所が重要湿地として選定された（環境省，2016）。

里山における水田も人間および生物にとって重要な止水域である。水田は、イネやヒエ、タイモ、マコモなど穀物を栽培する農地として人間生活や活動の場として利用されてきた。また、季節による入出水を行うため、プランクトン類が発生しやすく、これらを捕食する多種多様な生物の生息地にもなっている。現在では絶滅危惧種に判定されている希少水生生物の生息地となっている場合もある（環境省，2010）。以上のことから、止水域は人間および生物にとって

重要な自然環境であるとされる。

水生昆虫とは、生活史のうち一部でも水中または水面、水際の陸域で生活する昆虫をいう（川合ほか，2005）。そのうち河川などの流水ではなく、池沼、水田、湿原など流れのない止水を好み生息する種を「止水性水生昆虫」としてしている。しかし、止水性水生昆虫という名称については、一部の種において生活史の中で止水および流水の両水域を利用する種もいるため、明確な定義付けがなされているわけではない。しかし、西城（2002）や川野ほか（2011）などは、池沼、水田、湿原などに生息する水生甲虫類、水生半翅類、トンボ類の幼虫を止水性水生昆虫という名称で扱っているため、本研究でもこれに準じることにした。

1960年代以降になると、高度経済成長期に伴い、河川を中心とした水辺環境の悪化が社会問題となったことをきっかけに流水性水生昆虫の生息状況や生態が水質改善の指標生物として注目されるようになった（柴田・谷田，1989）。しかし、止水性水生昆虫については、この時点で環境指標としての注目度は低く、また、生息状況や環境との関係性について述べられた研究は少ない。なお、高桑・苅部（1996）では、止水性水生昆虫は水田や溜池など比較的身近に生息していたことから、注目度も低く、残っている記録も少ないことからいつ頃から減少したのか明らかでないことが言われている。しかし、高度経済成長期に行われた水田や溜池の改修、農薬散布などにより、止水性水生昆虫がこの時期に減少したであろうことが、後に多くの文献で示唆されている（佐藤，1982；1986；市川，2002；西原，2007）。1980年代後半に入ると、クワガタブームに伴い、タガメやゲンゴロウなどの大型の止水性水生昆虫は、ペット昆虫として注目を浴び、ペットショップなどでも販売されるようになった。また、飼育マニュアルなどの書籍も発表された（都筑ほか，1999）。しかし、それと同時に乱獲など採集圧の問題も起こっている（西原，2007）。

1991年には、絶滅の恐れのある生物種のレッドデータブックが発刊され、リストアップされた207種の昆虫類のうち18種が止水性水生昆虫であることが明らかになった（環境庁，1991）。また、2000年代前後には、全国都道府県版のレッドリストが作成され、各県におけるレッドリスト記載種数の比較がなされた研究もある（西原ほか，2006）。また、2014年には全国版のレッドデータブックが更新され、タガメやゲンゴロウに加えて、新たに50種以上の止水性水生昆虫が掲載された。また、減少の要因として、水田や溜池の減少、乾田化、

水路のコンクリート化、暗渠化、ため池の改修や農薬・生活排水による水質の汚染・汚濁、夜間照明の増加、外来種の侵入など、止水域の悪化が指摘されている（環境省，2015）。なお、全国版のレッドリストについては、毎年更新されており、現在は2017年版が最新である。

以上のことから、本研究では、これまでほとんど対象とされてこなかった市単位の広範囲における都市部または都市に近い地域に生息する止水性水生昆虫の保全を目的とし、保全に必要な環境要因を明らかにすることで、止水域の保全にもつながることを期待している。

2. 論文の構成

本論文は、全6章で構成されている（図1）。第1章では、研究の背景および目的、また、止水性水生昆虫の既存研究をまとめ、調査地の概要について説明し、本研究の意義について述べた。第2章では、調査対象とした止水性水生昆虫相および生息地の内部の環境と周辺環境、また種の出現に影響を及ぼすと仮定した環境要因を設定した。第3章では、横浜市の止水性水生昆虫相について、2006年にまとめられた神奈川県レッドデータ生物調査報告書以降に報告された記録と、2013年から2016年にかけて筆者が独自におこなった調査で得られた記録をまとめた。また、横浜市および神奈川県内における各所の現状や生態についても若干の知見を述べた。第4章では、2013年から2016年におこなった調査結果を元に調査地236地点を選定し、地点による出現種数の比較をおこなった。また、止水性水生昆虫の出現に影響を及ぼしていると仮定した19の環境と各地点の種数から重回帰分析および相関分析をおこない、出現種数に影響を及ぼす環境要因を明らかに考察した。第5章では、第4章と同じく、2013年から2016年におこなった調査結果をもとに、TWINSpan法を用いて群集を表した。さらに、表された群集がどのような環境要因によって形成されているのか、群集内に属した種と19の環境で重回帰分析および相関分析をおこない考察した。第6章では、種の多様性に必要な環境要因および群集形成に必要な環境要因の今後の課題を踏まえ、横浜市における止水性水生昆虫の保全に向けての検討を述べた。

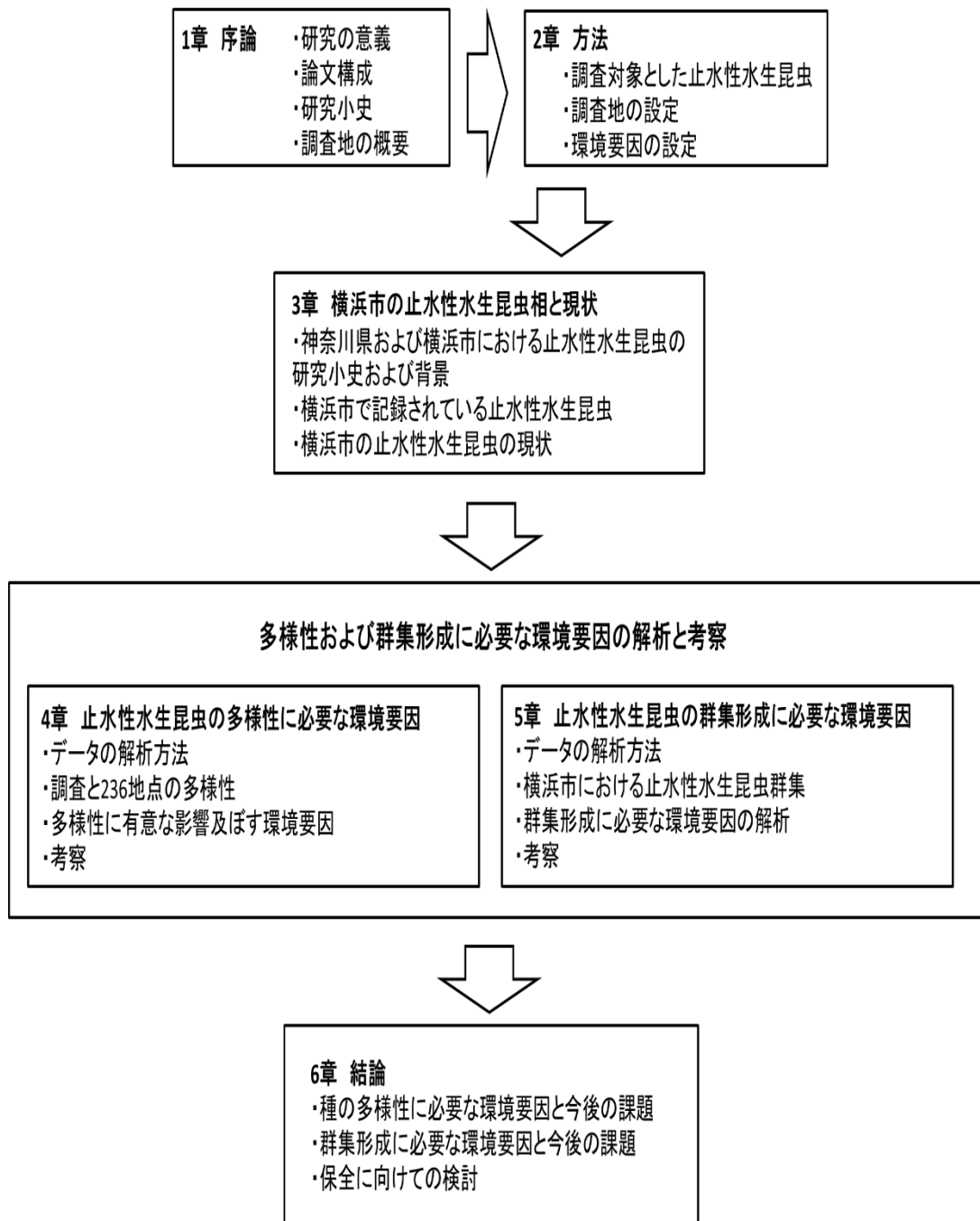


図 1. 本論文の構成のフローチャート

3. 研究小史

3-1. 国内における研究小史

国内における水生昆虫に関する研究は、1880年代から始まり、Sharp (1873) による *The water beetles of Japan* で、26種のゲンゴロウ類が記録され、ゲンゴロウ *Cybister japonicas* (後に *Cybister chinensis* に変更) を含む16種が新種記載されている。さらに、Clark (1863) や Regimbart (1899)、Zimmermann (1919) などが水生甲虫について報告している。また、日本人研究者による研究は、神谷一男氏や滝澤求氏が1930年代に、日浦勇氏、宮本正一氏、中根猛彦氏、佐藤正孝氏が1960年代に発表しており、水生甲虫類および水生半翅類の分類学的研究が発展した (Kamiya, 1932; Takizawa, 1932; 1933; 日浦, 1963; 佐藤, 1960; 中根, 1963; 宮本, 1965)。さらに1980年代以降は、これまであまり知られていなかった北海道や南西諸島の調査が進み、戦後に北隆館から創刊され、昆虫研究に大きな刺激となった雑誌、新昆虫を継承した月刊誌「昆虫と自然」や1971年から発行され続けている昆虫専門の月刊誌、「月刊むし」になどにおいても採集記録や生態的知見、生息状況などが報告されるようになってきた (宮本, 1985; 松井, 1988; 阿部, 1989; 松本, 1993; 佐藤, 1996; 林, 1997)。また、甲虫類を専門とした日本甲虫学会および日本鞘翅学会 (現在は日本甲虫学会として合併) や半翅類を専門とした日本半翅類学会の会誌でもこれまで多くの研究が発表されてきた。さらに、これらの知見をまとめた「日本産水生昆虫検索図説」や「日本のゲンゴロウ」なども出版された (川合編, 1985; 北山・森, 1993)。

1990年代後半から2000年代初頭には、絶滅の恐れのある生物種のレッドデータブックが発刊され (環境庁, 1991)、さらに全国都道府県版のレッドデータブックが作成されたこともあり、減少した種の現状報告や生息地の復元、各地県のレッドリスト記載種の比較などをテーマにした報告や研究が増え始めた (市川, 1996; 日鷹, 1998; 市川, 2000; 西原, 2006)。

近年では、日本の重要湿地を始め、生物多様性条約締約国会議や生物多様性国家戦略などにより、湿原、湖、池沼等の湿地や里山や水田など、止水性水生昆虫の生息地である止水域が生物および人間生活の場として重要であることが見直され広く知られるようになり (環境省, 2010; 環境省, 2016)、止水性水生昆虫を指標とし、環境を絡めた報告も増えてきている (西城, 2001; 西城, 2002; 山田ほか, 2002; 緒方, 2009; 渡部・日鷹, 2013)。

3-2. 神奈川県における研究小史

神奈川県における最初の記録は、先にも述べた Sharp (1873)において、県内で採集した若干の記録が報告されている。その後は、単発的な記録を除いて1980年代に入るまでまとめられた記録はない。一部、三浦半島から1954年に横須賀高等学校生物部、1965年に栄光学園生物研究部、1970年に六浦中学校生物クラブが部誌の中で水生甲虫についてまとめた報告があるが、写真や標本を伴わない記録も多く広くは知られていない(土屋・相川, 1954; 金子・浜口, 1965; 小熊ほか, 1970)。その後、1981年に神奈川県昆虫調査報告書により、初めて一部の水生甲虫類および水生半翅類をまとめた報告が発表された(鈴木, 1981; 大場, 1981)。さらに1987年に県東・県央におけるゲンゴロウ類の記録をまとめた報告が発表され(高桑, 1987)、それに続くように三浦半島・相模原地域における水生甲虫類の報告がまとめられ(守屋, 1991; 鈴木, 1992)、1995年には、県内初となるレッドデータ生物調査報告書が発行され、水生甲虫類および水生半翅類の現状についてまとめられた(高桑・荻部, 1995)。その後は、2004年に発行された神奈川昆虫誌および2006年に改訂されたレッドデータ生物調査報告書が発表されるまでに(平野, 2004; 林・尾崎, 2004; 荻部, 2006)、三浦半島・県央・湘南の一部・県西部の一部等、地域単位でまとめられた報告が発表されている(増田, 1995; 平野, 1996a; 平野, 1996b; 守屋, 1997; 岸, 1998; 荻部ほか, 1999; 田尾・岸, 2000; 角田, 2005; 橋本・石渡, 2005; 槐, 2006)。2006年以降は、三浦半島における記録は継続的にまとめられているが(橋本, 2006; 橋本, 2007; 佐野, 2009; 佐野, 2011; 佐野, 2017)、その他の地域からは、短報を除いてほとんど報告がなされていない。

3-3. 横浜市における研究小史

横浜市における記録は、これまでほとんどまとめられていない。先でも述べた Sharp (1873)の中で、数種が横浜市内から記録されている。その後は、すでに絶滅していると考えられるシャープゲンゴロウモドキやマルガタゲンゴロウに関する単発的な報告を除き(小林, 1987; 阿部, 1990; 土屋・焼田, 1990)、まとめられた記録はない。まとめられたものとしては、横浜市栄区、金沢区、港南区、磯子区にかかる円海山を調査した報告の中に水生昆虫の記録があるものが唯一だと思われる(久保, 2000; 渡, 2000)。その他は、高桑(1987)や

佐野 (2011)、の中で、数種類が市内から報告されているものや、単発的な記録報告等はあるが、まとめられた報告とは言い難い。また、横浜市環境科学研究所やその前身である横浜市公害研究所が市内で調査をおこない報告しているが、水生甲虫類および水生半翅類については数種類しか記録されていない (小林・金田, 1984; 小林, 1987; 小林, 1989; 小林, 1999; 横浜市, 2002)。

3-4. 環境要因との関わりについて述べられた研究小史

止水性水生昆虫と環境要因の関係性について述べられた研究は、2000年初頭から現在に至るまでしばしば発表されている。特に水田における研究は多く、季節消長と移動に関する報告や (西城, 2001; 渡部・日鷹, 2013)、農法の違いが種の出現に与える影響などを述べた報告は比較的多い (西城, 2002; 岩田・藤岡, 2006; 中西ほか, 2009; 足立ほか, 2010)。また、生息地の環境要素が種や群集の出現に及ぼす影響について述べられた報告もある (山尾ほか, 2002; 北村, 2008)。しかし、これらはいずれも一部の種や特定の生息地に着目した研究であり、広い範囲の地域と多様な種に着目し、周辺環境および生息地内部の環境が生物相や群集形成に及ぼす影響について扱った報告はないと思われる。なお、佐藤 (1982) や市川 (2000) など、若干の示唆的な報告はあるものいずれも定量的データに基づく報告ではない。さらに、都市近郊地域の止水域における水生昆虫を対象とした研究もないと思われる。

以上の既往研究の整理から、1. 都市近郊、2. 市単位の広い地域を対象とした。3. その地域で確認されたすべての種を対象とした。という3点に加えて、周辺環境および生息地内の環境から止水性水生昆虫の多様性や群集形成に及ぼす影響について評価を行った点が、本研究の大きな特徴である。

4. 調査地の概要および選定の理由

止水域の減少については、先にも述べたが、本研究の対象地とした神奈川県は、他県と比較しても止水域の減少が著しい地域である。特に水田においては、東京近郊県の中では極めて少なく、2017年の時点で千葉県 74900 ha、埼玉県 43200 ha であることに対して、神奈川県は 3970 ha である (農林水産省, 2017)。次に、神奈川県内における水田面積の比較だが、県西地域 1043 ha、県央地域 1059 ha、湘南地域 1550 ha、県東地域 194 ha であり、4つの地域の中では、

関東地域が最も水田面積が少ない。本研究の対象地とした神奈川県横浜市は、関東地域に含まれる。横浜市は、神奈川県の県庁所在地である。また政令指定都市の一つであり、18の行政区から成る。総人口は、日本の市町村の中では最も多く、人口集中地区としての人口も東京23区に次ぐ2番目である。面積は、神奈川県内の市町村の中では最も広く、関東地域の半分以上の面積を占めている。横浜市における止水域については、1906年からの約90年間で、水田が7688haから595ha、溜池が139地点から53地点に減少した報告がなされている（森・島村，2001）。特に水田については、高度経済成長期に大規模な埋め立てや水田放棄などが行われ、1950年代以降に急速な変化があったとされている。このような水田面積の減少は、県西地域に比べて横浜市を含む県東部に目立つ（農林水産省，2015）。なお、横浜市の水田においては、2017年の時点で155haであり、今後も減少することが示唆される。水田や溜池の減少に伴い止水性水生昆虫も減少していることが心配される。そのため、現在最も水田の減少が著しい横浜市において止水性水生昆虫の多様性および群集形成に必要な環境要因を調べることは、今後、国内の都市部に近い地域における止水性水生昆虫の保全のモデルケースとなることが考えられる。

第2章 方法

1. 調査対象とした止水性水生昆虫

調査対象とした止水性水生昆虫は、水生甲虫類（ミズスマシ科、コガシラミズムシ科、コツブゲンゴロウ科、ゲンゴロウ科、ガムシ科）および水生半翅類（タイコウチ科、コオイムシ科、メミズムシ科、ミズムシ科、マツモムシ科、マルミズムシ科、ミズカメムシ科、イトアメンボ科、ケシミズカメムシ科、カタビロアメンボ科、アメンボ科）である。なお、水生半翅類のミズギワカメムシ科およびトンボ類の幼虫も採集したが、ミズギワカメムシ科については同定が困難であったため今回は扱わなかった。トンボ類の幼虫については、アカネ属等、幼虫の発生時期にすべての調査地で採集ができなかったため除いた。

2. 調査地の設定

調査地は横浜市全域の止水域とした。調査対象とした止水域は、グーグルマップおよび国土地理院の 1/25000 地形図、個人による聞き取りを基に、水田、休耕田、湿地、小規模な水溜り、河川の氾濫原、河川の湾処、一部湧水が流れ込む湿地や池、溜池、公園の池、雨水調整池、ビオトープなど 318 地点を選出した。しかし、これらのうち調査許可が得られなかった地点や地図上では水辺とされているが、実際に現場を確認したところ水辺がなかった地点が含まれていたため、それらを除いた 236 地点を調査対象地とした（表 1）。採集地名は可能な限り詳細に記したが、保護上の観点から一部の産地はアルファベットで示した。なお、調査地を表した図内の番号は、地点番号を示し区域ごとに分けた（図 2）。

表 1. 調査地点一覧

地点番号	地点名	区域	地点番号	地点名	区域	地点番号	地点名
1	野島野島公園コンクリート池	港南区	1	港南台8丁目の水辺	都筑区	7	荏田東の水田
2	六浦町水溜り	港南区	2	港南台8丁目の煙内の水辺	都筑区	8	荏田南 荏田小学校前の田んぼ
3	六浦南5丁目 水溜りA	港南区	3	日野中央2丁目 日野中央公園のコンクリート池	都筑区	9	中川の水田
4	六浦南5丁目 水溜りB	港南区	4	野庭町の水田A	都筑区	10	中川4丁目 山崎公園アサガの湿地
5	大道 待従川第二山王橋付近の流み	港南区	5	野庭町の水田B	都筑区	11	中川1丁目 港北ガーデンヒルズの池
6	大道小学校のビオトープ	港南区	6	野庭町の水田C	都筑区	12	中川3丁目 鳥山公園の池
7	大道小学校のコンクリート池	港南区	7	野庭町の水田D	都筑区	13	中川4丁目 山崎公園の池
8	大道小学校の水田	港南区	8	野庭町の水田E	都筑区	14	茅ヶ崎南 大原みねみち公園の池
9	大道中学校の水路	港南区	9	野庭町 馬洗川のビオトープ	都筑区	15	茅ヶ崎南 茅ヶ崎公園の池
10	大道中学校のコンクリート池	港南区	10	野庭町 野庭団地第二雨水調整池	都筑区	16	牛久保西 東京都大田区大田のビオトープ
11	大道中学校裏山の水溜り	港南区	11	笹下6丁目の池	都筑区	17	新栄町 せせらぎ公園の池
12	朝比奈小学校のビオトープ	港南区	12	下永谷小学校のビオトープ	都筑区	18	くさぶえの道 山崎公園から徳生公園間の池
13	朝比奈町切り通し入口湿地	港南区	13	上大岡東3丁目 久良岐公園の池	都筑区	19	牛久保東1丁目 徳生公園の池
14	朝比奈町若水の池	港南区	14	上大岡東3丁目 久良岐公園の水田	都筑区	20	東山田公園の水辺
15	朝比奈町インター近くの池	南区	1	清水ヶ丘 清水ヶ丘公園の池	都筑区	21	北山田1丁目 山田富士公園の池
16	釜利谷南2丁目バス停横コンクリ池	旭区	1	柿町の池	緑区	1	小山町の水田A
17	釜利谷東 コンクリートのスレイン池	旭区	2	大池町 こども自然公園の池	緑区	2	小山町の水田B
18	釜利谷東5丁目 IIの沢遊水池	旭区	3	大池町 こども自然公園の水田	緑区	3	新治町の水田A
19	釜利谷東5丁目 コンクリビオトープ	旭区	4	矢指町 矢指市民の森の湿地	緑区	4	十日市場町の水田
20	釜利谷東8丁目 関ヶ谷市民の森近くの畑の湿地	旭区	5	矢指町 追分市民の森の湿地	緑区	5	いぶき野の水田
21	釜利谷西2丁目 関ヶ谷市民の森の暗い池	旭区	6	矢指町の水田	緑区	6	北八潮町の水田
22	釜利谷町 新ひょうたん池	旭区	7	川井宿町 川井小学校横の池	緑区	7	新治町 新治市民の森(北の谷戸)の水田
23	富岡東4丁目の池	旭区	8	上川井 長勝寺近くの湿地	緑区	8	新治町 新治市民の森(南の谷戸)の水田
24	並木町 並木第一小学校のビオトープ	旭区	9	矢指町 程ヶ谷カントリークラブ横 林道沿いの湿地	緑区	9	新治町 新治市民の森(南の谷戸)の池
25	金沢町 称名寺の池	旭区	10	若葉3丁目 若葉台雨水調整池	緑区	10	新治町 新治市民の森(南の谷戸)の湿地
26	金沢町 称名寺裏の湿地	泉区	1	和泉町の水田	緑区	11	新治町 新治小学校前の水田
27	金沢町のビオトープ	泉区	2	和泉町 桜川雨水調整池	緑区	12	新治町 梅田川遊水池
28	能見台5丁目 不動池	泉区	3	和泉町 泉中央公園の池	緑区	13	三保町の水田A
29	柴町の池A	泉区	4	和泉町 河川沿いの池	緑区	14	三保町の水田B
30	柴町の池B	泉区	5	和泉町の湿地	緑区	15	長津田みなみ台の池
31	長浜公園の水辺	泉区	6	上飯田町の水田A	緑区	16	長津田町の水田A
32	長浜公園のビオトープ	泉区	7	上飯田町の水田B	緑区	17	長津田町 玄海田公園
33	富岡総合公園の池	泉区	8	上飯田町の水田C	緑区	18	長津田町の水田B
34	富岡小学校のビオトープ	泉区	9	下飯田町の水田A	緑区	19	長津田町の水田C
1	庄戸1丁目 大船台調整池	泉区	10	下飯田町の水田B	緑区	20	長津田町の水田D
2	自然観察の森 湿地群落 湿地A	泉区	11	領家4丁目 領家B雨水調整池	緑区	21	寺山町 四季の森の池
3	自然観察の森 湿地群落 湿地B	泉区	12	領家1丁目 領家A雨水調整池	緑区	22	寺山町 四季の森の湿地
4	自然観察の森 湿地群落 湿地C	泉区	13	岡津の水田	青葉区	1	大塚町の水田
5	自然観察の森 湿地群落 湿地D	泉区	14	岡津 岡津A雨水調整池	青葉区	2	荏子田2丁目 荏子田雨水調整池
6	上郷町自然観察の森 ヘイケボタルの湿地	泉区	15	岡津 宮古B雨水調整池	青葉区	3	荏田北1丁目 荏田北雨水調整池
7	上郷町の水田	泉区	16	新橋町の水田	青葉区	4	元石川町の水田
8	上郷町 瀬上池	瀬谷区	1	阿久和1丁目の池	青葉区	5	元石川町の湿地
9	上郷町 瀬上沢の水田	瀬谷区	2	宮沢3丁目の池	青葉区	6	市ヶ尾町の水田A
10	上郷町 瀬上沢の湿地	瀬谷区	3	宮沢4丁目 宮沢遊水池	青葉区	7	市ヶ尾町の水田B
11	上郷町 瀬上沢の雨水でたまった水溜り	瀬谷区	4	瀬谷町 畑の中の湿地	青葉区	8	藤が丘2丁目 藤が丘公園の池
12	野島町 飯島市民の森の湿地	瀬谷区	5	瀬谷町の水田A	青葉区	9	もえぎ野もえぎ公園の池
13	桂台北 湘南桂台第二雨水調整池	瀬谷区	6	瀬谷町の水田B	青葉区	10	下谷本町の水田
14	桂台北 矢作堀小川コミュニティの湧水の湿地	瀬谷区	7	瀬谷町市民の森の湿地	青葉区	11	下谷本町のハス池
15	公田町 荒井沢市民の森の湿地	瀬谷区	8	目黒町の水田	青葉区	12	上谷本町の水田
16	公田町 荒井沢市民の森の水田	中区	1	根岸台 根岸公園の池	青葉区	13	鉄町の水田A
17	田谷町の水田A	中区	2	本牧元町 本牧市民公園の池	青葉区	14	鉄町の湿地
18	田谷町の水田B	中区	3	本町小学校のビオトープ	青葉区	15	鉄町の水田B
19	田谷町の休耕田	神奈川区	1	片倉2丁目の池	青葉区	16	鉄町の水田C
20	田谷町 千秀公園横の湿地	神奈川区	2	守谷町1丁目 マツダのビオトープ	青葉区	17	寺家町の水田A
21	金井町 金井高校前の水田	神奈川区	3	守谷町3丁目 JVCケンウッド	青葉区	18	寺家町の池
22	金井町 金井公園前 祐尾川の河川湿地	保土ヶ谷区	1	桜ヶ丘緑地の水田	青葉区	19	寺家町の水田B
1	峰町 峰公園の池	保土ヶ谷区	2	狩場児童遊園地の池	青葉区	20	桜台 桜台公園の池
2	杉田坪呑公園の池	保土ヶ谷区	3	仏向町 緑の丘公園の湿地	青葉区	21	松風台 松風台雨水調整池
3	東芝ビオトープ ラグーン池	保土ヶ谷区	4	西谷町の水田	青葉区	22	田奈町の水田地帯
4	森2丁目の湿地	保土ヶ谷区	5	新井町 新井公園の池	青葉区	23	田奈町-恩田町(恩田川・奈良川分岐)の水田
5	岡村の池	鶴見区	1	獅子ヶ谷 ニツ池 駒岡池	青葉区	24	恩田町の水田A
1	俣野の水田	鶴見区	2	獅子ヶ谷 ニツ池 獅子ヶ谷池	青葉区	25	恩田町の水田B
2	東俣野の水田A	鶴見区	3	駒岡小学校のビオトープ	青葉区	26	恩田町の池
3	東俣野の水田B	鶴見区	4	獅子ヶ谷のビオトープ	青葉区	27	恩田町の水田C
4	東俣野の池	鶴見区	5	梶山1丁目 ニツ池公園	青葉区	28	奈良 奈良2号雨水調整池
5	小雀町 小雀公園の湿地	鶴見区	6	生妻 キリンビールのビオトープ	青葉区	29	奈良1丁目の水田
6	小雀町 小雀公園の池	鶴見区	7	末広町 東京ガス環境エネルギー館のビオトープ	青葉区	30	奈良町の水田A
7	小雀町の水田A	鶴見区	8	末広町 東芝のビオトープ	青葉区	31	奈良町の水田B
8	小雀町の池	鶴見区	9	末広町 北部第二水再生センターのビオトープ			
9	小雀町 水田の跡の湿地	鶴見区	10	末広町 踏切前のビオトープ			
10	小雀町の水田B	港北区	1	菊名1丁目 菊名池			
11	深谷町の水田	港北区	2	根岸町 岸根公園縁原池			
12	品濃町の上品濃遊水池	港北区	3	小机町の水田			
13	品濃町の湿地	港北区	4	新羽町の水田A			
14	汲沢町 まさかりが淵市民の森の湿地	港北区	5	新羽町の水田B			
15	矢部町 谷矢部池公園の池	港北区	6	鶴見川新羽橋下流の河川敷湿地			
16	名瀬町の池	港北区	7	師岡町の池			
17	名瀬町の湿地	港北区	8	大菅橋1丁目の遊水池			
18	吉田町の水田	都筑区	1	川向町の水田			
19	舞岡町の水田A	都筑区	2	大熊町の水田			
20	舞岡町の水田B	都筑区	3	折本町の水田			
21	舞岡町の水田C	都筑区	4	池辺町 東方池			
22	舞岡町舞岡公園の水田	都筑区	5	都田小学校のプール			
23	舞岡町舞岡公園と周辺の池	都筑区	6	荏田南1丁目 鶴池公園			

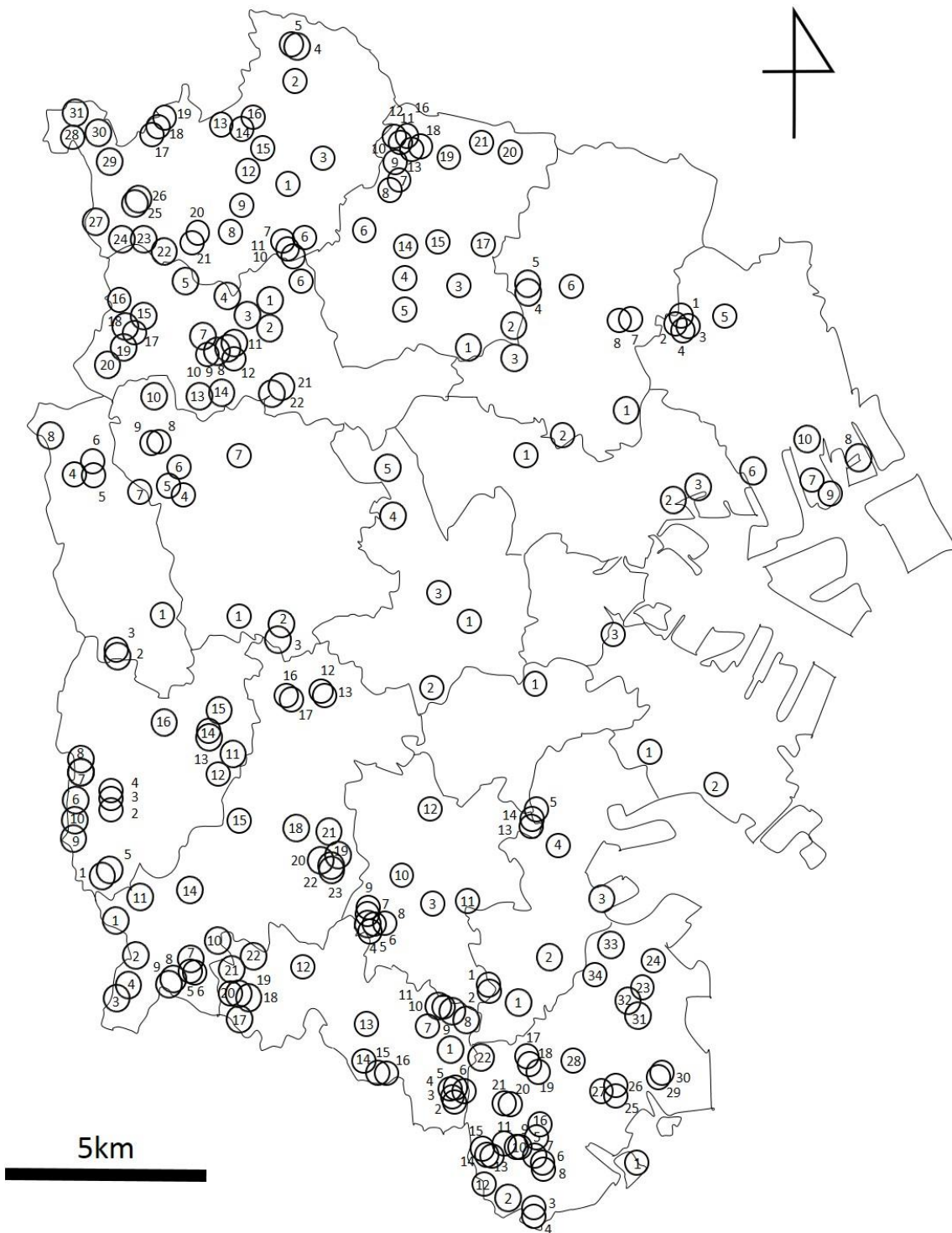


図 2. 調査地とした横浜市内の 236 地点

3. 環境要素の設定

止水性水生昆虫の多様性に影響を与えている環境要素は、調査地とした止水域の周辺を取り巻く環境および調査地内の環境であると仮定した。周辺環境は、調査地と周辺環境の距離および周辺環境の面積で表した。

調査地と周辺環境との距離は、調査地を中心に 10000 m² 以上の林地との距離、近隣にある止水域との距離、比較的大きな河川（鶴見川水系・境川水系）との距離、海との距離、舗装道路との距離、その他の人工物との距離を計測した。また、調査地とした止水域の周辺環境の面積は、3/10000 縮尺のマップ上に、作成した 300 m×300 m のコドラートを調査地の中心に当て、コドラート内の林地の面積、50 m 以内に隣接している林地の総面積、近隣にある止水域の面積、河川の面積、道路・建物等の人工物の面積を計測した。

調査地内の環境は、土畦の面数、コンクリート畔の面数、水際に植物が生えている面数、水辺の内部に生えている植物量の割合、水底の落ち葉の有無、浮葉植物の有無を記録した。土畔の面数およびコンクリート畔の面数は、1 から 5 までの 5 段階、水深は 1 から 6 までの 6 段階、水際に植物が生えている面数および水辺の内部に生えている植物量の割合は 0 から 4 までの 5 段階、底の落ち葉の有無および浮葉植物の有無は 0 と 1 までの 2 段階、水辺面積は水面面積を計測した（図 3）。なお、水深、水際に植物が生えている面数、水辺の内部に生えている植物量の割合、水底の落ち葉の有無、浮葉植物の有無は時期によって変化があるため、数回の調査の中で最も数値が高くなった時期の値を用いた。

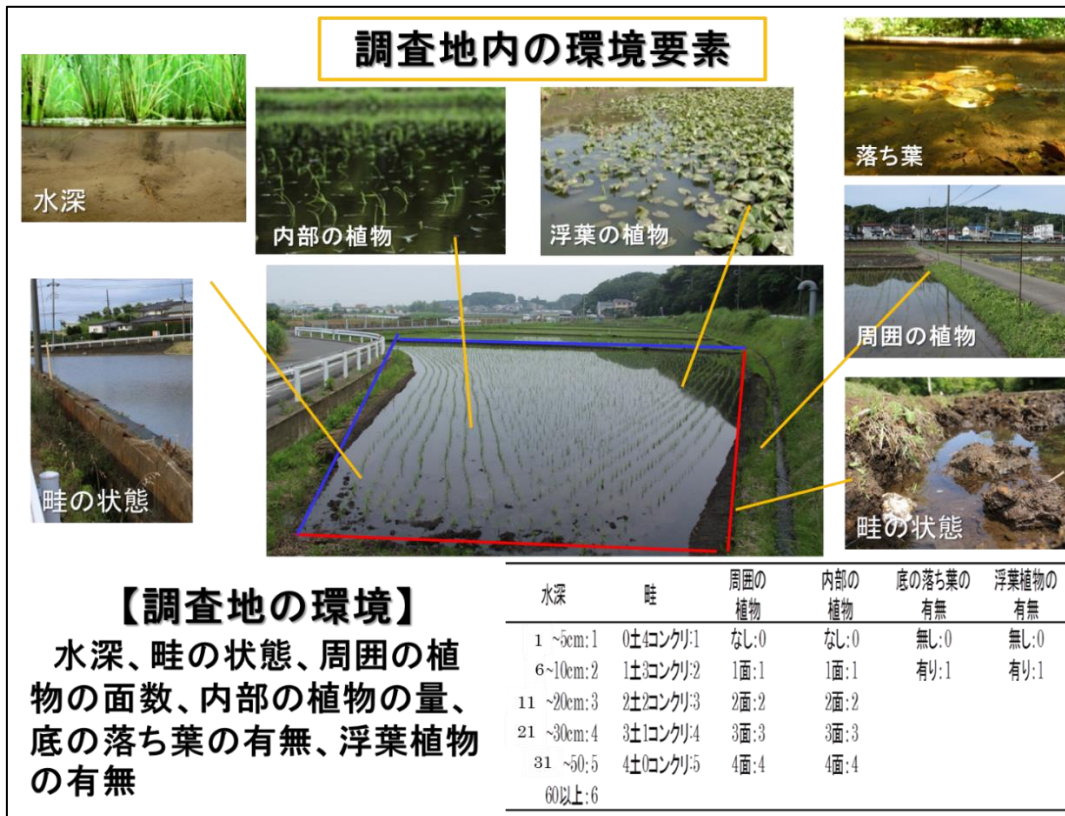


図 3. 調査地内の環境の評価設定

上記で記した調査地の内部の環境要素および調査地の周辺の環境要素を説明変数、種数を目的変数として解析をおこなった（表 2）。

今回要素と仮定した環境は、止水性水生昆虫各種の生態や生活に関係があると思われるものを選択した。周辺環境については、林地との関係については、タガメやシマゲンゴロウ属等、越冬の際上陸する種がいるため要素として仮定した。河川との関係については、ミズスマシ類やタガメ、ミズカマキリ等、止水域と流水域の両方の環境に生息する種がいるため要素として仮定した。海との関係は、チャイロチビゲンゴロウ等、海岸付近を好む種類がいるため要素として仮定した。なお、周辺環境、調査地の内部の環境共に、人工物が影響をおよぼしている可能性についても予測し、人工物に関する要素も入れた。なお、一部角道（2009）も参考にした。

表 2. 解析の環境要因とした説明変数

目的変数	説明変数
種数	調査地の周辺環境
	10000 m ² 以上の林地との距離
	近隣にある止水域との距離
	比較的大きな河川との距離
	海との距離
	舗装道路との距離
	その他の人工物との距離
	林地の面積
	50 m以内に隣接している林地の総面積
	近隣にある止水域の面積
	河川面積
	道路・建物等の人工物の面積
	調査地の内部の環境
	調査地の水辺面積
	水深
	土畔の面数
	コンクリート畔の面数
	水際に植物が生えている面数
	水辺の内部に生えている植物量の割合
	水底の落ち葉の有無
浮葉植物の有無	

第3章 横浜市の止水性水生昆虫相

1. 神奈川県および横浜市における止水性水生昆虫の研究小史および背景

神奈川県における止水性水生昆虫の記録については、神奈川県昆虫調査報告書で最初にまとめられ（大場，1981；鈴木，1981）、その後、追われる生きものたち—神奈川県レッドデータ調査が語るもの—において一部の種の若干の考察がなされている（高桑・荻部，1996）。その後は、神奈川県昆虫誌（2004）や神奈川県レッドデータ生物調査報告書（2006）（以下神奈川 RDB 2006 と記す）などによってまとめられてきた（平野，2004；林・尾崎，2004；荻部，2006）。神奈川県における止水性水生昆虫のレッドリスト記載種数は他県と比較しても多いとされる。ゲンゴロウ類のレッドリスト掲載数を 47 都道府県で比較した報告がある。その中で、神奈川県 19 種が掲載されており、47 都道府県のうち熊本県（28 種）、宮崎県（21）に次ぐ三番目ある。また、絶滅種数は全国で最も多いあることが報告されている（西原ほか，2006）。西原（2006）では、ゲンゴロウ類のみを対象としていることに加え、各県により調査の精度やレッドリストの判定方法が異なるため、一概には言えないが、神奈川県の止水性水生昆虫の減少傾向が強いことは考えられる。また、神奈川県のレッドリストでは、全国的には普通種とされている種が多く判定を受けていることが指摘されており、さらには流水性の種と比較して止水性の種の方が著しく減少していることも言われている（荻部，2006）。しかし、これまでの報告は、県西部の記録が中心であり、県東部からの記録は三浦半島を除けば極めて少ない。横浜市における止水性水生昆虫に関する資料は極めて少なく、過去には、野村・北野（2007）や大木（2009）、荻部（2011）、佐野（2015）など、一部の種に関する単発的な記録は報告されているが、神奈川 RDB 2006 以降は、まとめられた報告や生息実態に関する研究はない。よって、第 3 章では、2013 年から 2016 年に 236 地点で確認した記録に加えて、神奈川 RDB 2006 以降に、横浜市内で記録された文献記録および筆者が採集した未発表記録、私信による記録についてまとめた。さらに、確認された各種の若干の現状についても述べた。

2. 採集方法

2013年から2016年に行った調査については、採集には幅40cm、柄60cm、網地の目開き0.55×0.75mmのD型フレームのタモ網を用いた。採集した水生昆虫の同定は、現地で同定が可能な種は現地で行い、現地での同定が困難な種は持ち帰り実体顕微鏡を用いて行った。なお、同定には以下の資料を参考にした（森・北山，2002；上手，2007；林・宮本，2005；佐藤・吉富，2005；林・宮本，2006；矢崎・石田，2008；林，2009；川野ほか，2011；新田・吉富，2012；林，2013；渡部ほか，2014）。調査期間および時期は、2013年から2016年の5月から10月上旬とした。調査回数は、基本的には1地点につき3回としたが、雨水調整池や企業内のビオトープなど、調査許可を得る必要がある地点においては、調査時期が限られるため、1地点につき2回の地点もある。

3. 横浜市で確認された止水性水生昆虫

2006年以降に横浜市で記録された止水性水生昆虫の種数は、甲虫目では、コガシラミズムシ科2種、コツブゲンゴロウ科1種、ゲンゴロウ科13種、ガムシ科14種、半翅目では、タイコウチ科2種、コオイムシ科2種、ミズムシ科6種、メミズムシ科1種、マツモムシ科2種、マルミズムシ科1種、ミズカメムシ科4種、イトアメンボ科2種、カタビロアメンボ科2種、アメンボ科9種の計61種であった。そのうち、神奈川RDB2006で選定されている種は16種、環境省のレッドリスト（2017）で選定されている種は10種であった（表3）。

表 3. 2006 年以降に横浜市で記録された止水性水生昆虫.

科	和名	学名	今回の調査での 確認地点数	神奈川RDB 2006	環境省(2017)	
ミズスマシ科	ミズスマシ	<i>Gyrinus japonicus</i>	0	準絶滅危惧種	絶滅危惧II類	
	ヒメミズスマシ	<i>Gyrinus gestroi</i>	0	絶滅	絶滅危惧IB類	
	オオミズスマシ	<i>Dineutus orientalis</i>	0	絶滅危惧IA類	準絶滅危惧種	
コガシラミズムシ科	コガシラミズムシ	<i>Pelodytes intermedius</i>	1	絶滅危惧IB類		
	ヒメコガシラミズムシ	<i>Haliplus ovalis</i>	0	絶滅		
	マダラコガシラミズムシ	<i>Haliplus sharpi</i>	11	情報不足	絶滅危惧II類	
コツブゲンゴロウ科	コツブゲンゴロウ	<i>Noterus japonicus</i>	5	絶滅危惧II類		
	ケシゲンゴロウ	<i>Hyphydrus japonicus</i>	0	絶滅危惧IA類	準絶滅危惧種	
ゲンゴロウ科	ヒメゲンゴロウ	<i>Hyphydrus laeviventris laeviventris</i>	0	絶滅	絶滅危惧II類	
	マルゲンゴロウ	<i>Hydrovatus subtilis</i>	0	絶滅	準絶滅危惧種	
	コマルゲンゴロウ	<i>Hydrovatus acuminatus</i>	1		準絶滅危惧種	
	チャイロチビゲンゴロウ	<i>Hydroglyphus japonicus</i>	7			
	チビゲンゴロウ	<i>Hydroglyphus japonicus</i>	88			
	マルチビゲンゴロウ	<i>Leiodytes frontalis</i>	0	絶滅	準絶滅危惧種	
	シマゲンゴロウ	<i>Hygrotus chinensis</i>	1	情報不足B		
	コウベツゲンゴロウ	<i>Laccophilus kobensis</i>	2	情報不足B	準絶滅危惧種	
	ホソセスジゲンゴロウ	<i>Copelatus weymarni</i>	9			
	ヒコサンセスジゲンゴロウ	<i>Copelatus takakurai</i>	0			
	モンキマメゲンゴロウ	<i>Platambus pictipennis</i>	1			
	マメゲンゴロウ	<i>Agabus japonicus</i>	39			
	ヒメゲンゴロウ	<i>Rhantus suturalis</i>	11			
	オオヒメゲンゴロウ	<i>Rhantus erraticus</i>	0	絶滅		
	ハイロゲンゴロウ	<i>Eretes griseus</i>	25			
	コシマゲンゴロウ	<i>Hydaticus grammicus</i>	5			
	マルガタゲンゴロウ	<i>Graphoderus adamsii</i>	0	絶滅	絶滅危惧II類	
	シャープゲンゴロウモドキ	<i>Dytiscus sharpi</i>	0	絶滅	絶滅危惧IA類	
	ガムシ科	ヒメセマルガムシ	<i>Coelostoma orbiculare</i>	3		
		シジミガムシ	<i>Laccobius bedeli</i>	0		絶滅危惧IB類
クナシリシジミガムシ		<i>Laccobius kunashiricus</i>	3	情報不足B		
コモンシジミガムシ		<i>Laccobius oscillans</i>	1			
チビマルガムシ		<i>Paracymus orientalis</i>	2			
キベリヒラタガムシ		<i>Enochrus japonicus</i>	43			
ウスグロヒラタガムシ		<i>Enochrus uniformis</i>	0	情報不足B		
キイロヒラタガムシ		<i>Enochrus simulans</i>	81			
マルヒラタガムシ		<i>Enochrus subsignatus</i>	1	情報不足A	準絶滅危惧種	
スジヒラタガムシ		<i>Helochares nipponicus</i>	1		準絶滅危惧種	
コガムシ		<i>Hydrochara affinis</i>	38	準絶滅危惧種	情報不足	
ヒメガムシ		<i>Sternolophus rufipes</i>	7			
トゲバゴマフガムシ		<i>Berosus lewisius</i>	27			
ヤマトゴマフガムシ		<i>Berosus japonicus</i>	1			
ホンゴマフガムシ		<i>Berosus pulchellus</i>	0			
ゴマフガムシ	<i>Berosus punctipennis</i>	2				
マメガムシ	<i>Regimbartia attenuata</i>	3				
タイコウチ科	タイコウチ	<i>Laccotrephes japonensis</i>	1			
	ミズカマキリ	<i>Ranatra chinensis</i>	2			
コオイムシ科	コオイムシ	<i>Appasus japonicus</i>	3	絶滅危惧IB類	準絶滅危惧種	
	オオコオイムシ	<i>Appasus major</i>	2			
ミズムシ科	ハイロチビミズムシ	<i>Micronecta sahlbergi</i>	10			
	クロチビミズムシ	<i>Micronecta orientalis</i>	5			
	ミソナシミズムシ	<i>Cymatia apparens</i>	2		準絶滅危惧種	
	エサキコミズムシ	<i>Sigara septemlineata</i>	30	情報不足		
	アサヒナコミズムシ	<i>Sigara maikoensis</i>	11	情報不足		
ハラグロコミズムシ	<i>Sigara nigroventralis</i>	14	情報不足			
メミズムシ科	メミズムシ	<i>Ochterus marginatus</i>	23			
マツモムシ科	コマツモムシ	<i>Anisops ogasawarensis</i>	11			
	マツモムシ	<i>Notonecta triguttata</i>	20			
マルミズムシ科	マルミズムシ	<i>Paraplea japonica</i>	1			
ミズカメムシ科	マダラミズカメムシ	<i>Mesovelgia horvathi</i>	3			
	ムモンミズカメムシ	<i>Mesovelgia miyamotoi</i>	4			
	ヘリグロミズカメムシ	<i>Mesovelgia therrmailis</i>	8			
	ミズカメムシ	<i>Mesovelgia vittigera</i>	1			
イトアメンボ科	オキナワイトアメンボ	<i>Hydrometra okinawana</i>	2			
	ヒメイトアメンボ	<i>Hydrometra procera</i>	21			
カタビロアメンボ科	ケンシカタビロアメンボ	<i>Microvelia douglasi</i>	74			
	ホルバートカタビロアメンボ	<i>Microvelia horvathi</i>	14			
アメンボ科	オオアメンボ	<i>Aquarius elongatus</i>	2			
	アメンボ	<i>Aquarius paludum paludum</i>	89			
	ヒメアメンボ	<i>Gerris (Gerris) latiabdominis</i>	168			
	ハバアメンボ	<i>Gerris (Gerris) babai</i>	2	絶滅危惧IA類	準絶滅危惧種	
	ハネナシアメンボ	<i>Gerris (Gerris) nepalensis</i>	1	絶滅危惧IB類		
	コセカアメンボ	<i>Gerris (Macrogeris) gracilicornis</i>	29			
	ヤスマツアメンボ	<i>Gerris (Macrogeris) insularis</i>	33			
	エサキアメンボ	<i>Limnoporus esakii</i>	1	絶滅危惧IA類	準絶滅危惧種	
	シマアメンボ	<i>Metrocoris histrio</i>	7			

4. 横浜市における止水性水生昆虫の現状

本調査で確認された種に加え、神奈川 RDB 2006 以降に報告されている記録と現状について以下に記す。

凡例：2013 年から 2016 年におこなった調査では、神奈川県立 生命の星・地球博物館 学芸員の苅部治紀氏に複数回ご同行していただいた。そのため、採集者は、S：佐野（筆者）；K：苅部治紀氏と括弧内に記略し、それ以外は文献記録を表記した。採集地名は可能な限り詳細に記したが、保護上の観点から一部の産地はアルファベットで示した。同一産地が連続する場合は、2 番目以降は「同地」と略した採集日の表記および採集個体のデータは以下のように示した。（22-VIII-2013=2013 年 8 月 22 日）、（雄 1 個体=1♂、雌雄不明 1 個体=1ex、雄 2 個体以上=2♂♂、雌雄不明個体 2 個体以上=2exs）。今回の調査で確認された種は、確認地点を分布図で示した。各種の生態および横浜市における現状、識別方法について若干の知見を記した。なお、知見については、筆者らが採集し未発表であった記録および一部の私信についても触れた。文中の「今回の調査」とは、2013 年から 2016 年に行った調査を表す。記録標本は、基本的に佐野または苅部が保管している。

甲虫目 Coleoptera

コガシラミズムシ科 Haliplidae

コガシラミズムシ *Pelodytes intermedius* (Sharp, 1873) (写真 1；図 3A)

1ex., 金沢区釜利谷 S 池, 22-VIII-2013 (S)；4exs., 鶴見区大黒町 東京電力横浜火力発電所のビオトープ, 27-IV-2010 (苅部, 2011)。

本種は、神奈川 RDB 2006 において絶滅危惧 IB 類に判定され、県内の現存産地は数か所となっている。横浜市における 2006 年以降の記録は、2010 年に鶴見区大黒町で確認された記録と (苅部, 2011)、今回の調査で確認された金沢区釜利谷の 2 例のみであると考えられる。本種が確認されたのはいずれも比較的水生植物が豊富な池であった。

マダラコガシラミズムシ *Haliphus sharpi* Wehncke, 1880 (写真2 ; 図3B)

1ex., 戸塚区小雀町 B の水田, 3-VI-2014 (S) ; 1ex, 戸塚区舞岡町,
26-VII-2008, (西原, 2007) ; 3exs., 泉区和泉町の水田, 17-VI-2014 (S) ; 10exs.,
都筑区荏田東の水田, 12-VI-2014 (S) ; 2exs., 緑区いぶき野の水田, 12-VI-2014,
(S) ; 2exs., 緑区十日市場町の水田, 12-VI-2014 (S) ; 1ex., 青葉区大場町の水田,
15-VII-2014 (S) ; 5exs., 青葉区市ケ尾町 A の水田, 15-VII-2014 (S) ; 1ex., 青
葉区鉄町, 17-VI-2007 (野村・北野, 2007) ; 1ex., 青葉区鉄町 A の水田,
5-VI-2014, (S) ; 10exs., 青葉区田奈町 A の水田, 5-VI-2014 (S) ; 5exs., 青葉区
恩田町 A の水田, 19-VI-2014 (S).

神奈川県内における本種の記録は、これまで葉山町、中井町、横浜市青葉区、
横浜市戸塚区の4例が報告されている(橋本, 2004 ; 橋本, 2007 ; 野村・北野,
2007 ; 西原, 2008 ; 佐野, 2011)。県内では記録の少ない種で、神奈川 RDB 2006
では情報不足に判定されている。しかし、今回の調査で新たに横浜市内の10
地点で確認された。また、青葉区田奈町 A の水田および都筑区荏田東の水田で
は多産しており、幼虫を確認することもできた。本種が確認されたのは、いず
れも境川水系および鶴見川水系の川沿いにある水田であった。



写真1. コガシラミズムシ ; 写真2. マダラコガシラミズムシ.

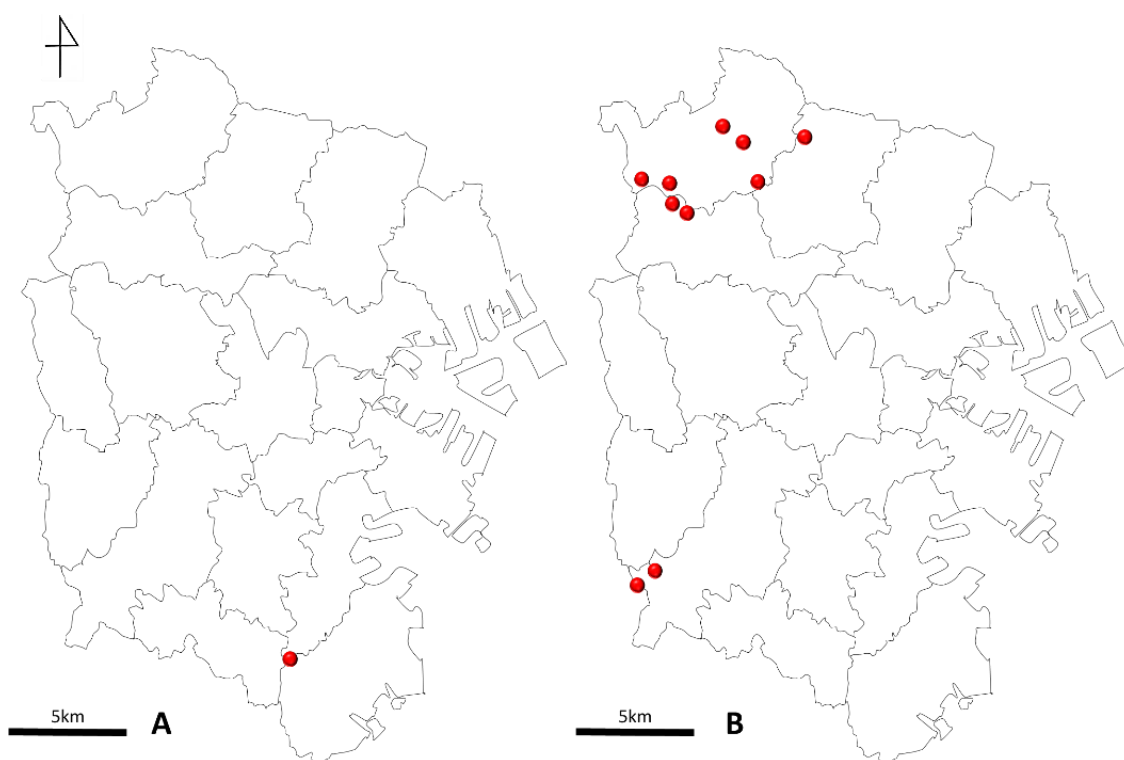


図 3A. コガシラミズムシの分布；図 3B. マダラコガシラミズムシの分布

コツブゲンゴロウ科 Noteridae

コツブゲンゴロウ *Noterus japonicus* Sharp, 1873 (写真 3；図 4A)

5exs., 栄区金井 金井遊水池, 14-V-2013 (S)；1ex., 泉区領家 領家 A 雨水調整池, 8-V-2014 (S)；9exs., 鶴見区獅子ヶ谷 獅子ヶ谷池, 21-XI-2006 (苅部, 2006)；2exs., 同地, 30-IX-2014 (S, K)；3exs., 鶴見区大黒町 東京電力横浜火力発電所のビオトープ, 27-IV-2010 (苅部, 2011)；1ex., 旭区若葉台 若葉台雨水調整池, 11-IX-2014 (S)；4exs., 港北区岸根町 篠原池, 23-VI-2015 (S)；1ex., 緑区寺山町 四季の森の池, 8-V-2014 (S).

本種は、神奈川 RDB 2006 において絶滅危惧 II 類に判定されている。横浜市内ではこれまで記録の少ない種であり、鶴見区の 2 地点でのみ確認されていた (苅部, 2006；苅部, 2011)。しかし、今回の調査において新たに 5 地点で確認された。確認地点は、いずれも比較的面積が広く、水深の深いアシやガマなどの抽水植物が繁茂した池であった。

ゲンゴロウ科 *Dytiscidae*

ケシゲンゴロウ *Hyphydrus japonicus* Sharp, 1873

1ex., 鶴見区大黒町 東京電力横浜火力発電所のビオトープ, 27-IV-2010 (荻部, 2011) .

本種は神奈川 RDB 2006 において、絶滅危惧 IA 類に判定されている稀少な種である。横浜市における本種の記録は、鶴見区大黒町にある東京電力横浜火力発電所のビオトープの 1 例のみで (荻部, 2011)、今回の調査では確認することができなかった。

コマルケシゲンゴロウ *Hydrovatus acuminatus* Motschulsky, 1859 (写真 4-1 ; 4-2 ; 図 4B)

2♂♂4♀♀, 金沢区長浜のビオトープ, 13-X-2015 (佐野ほか, 2016); 3♂♂2♀♀, 同地, 26-V-2016 (S) ; 13exs., 鶴見区大黒町 東京電力横浜火力発電所のビオトープ, 27-IV-2010 (荻部, 2011) .

本種は、横浜市において 2010 年に鶴見区で初記録された (荻部, 2011)。その後、2015 年に金沢区でも記録された (佐野, 2016)。しかし、本種が確認された場所はいずれもビオトープであり、アサザなどの水生植物が移入された経緯があるため、水生植物の移入に伴い入った可能性も考えられる。金沢区の産地では、2015 年 10 月から 2016 年 7 月までに 3 回の調査をおこなったが、継続して確認され、2016 年 12 月 23 日の時点では健在であった。

チャイロチビゲンゴロウ *Allodessus megacephalus* (Gschwendtner, 1931) (写真 5 ; 図 4C)

1ex., 金沢区長浜のビオトープ, 26-V-2016 (S) ; 1exs., 磯子区新杉田町 東芝横浜事業所のビオトープ, 21-IX-2010 (佐野, 2011) ; 10exs., 神奈川区守谷町 株式会社マツダのビオトープ, 4-VIII-2014 (S) ; 1ex., 神奈川区守谷町 株式会社 JVC ケンウッドのビオトープ, 3-VIII-2015 (S) ; 1ex., 港北区小机鶴見川, 11-X-2007, (大木, 2009) ; 1ex., 鶴見区生麦 株式会社キリンビールのビオトープ, 6-VIII-2014 (S) ; 10exs., 鶴見区末広町 株式会社東芝のビオトープ, 8-VIII-2014 (S) ; 1ex., 鶴見区末広町 北部第二水再生センターのビオトープ, 8-VIII-2014 (S).

本種は海岸に近い塩水が混じるタイドプールや荒れ地の水溜り、湿地などに

生息する種で、移動能力が高い種とされている（森・北山，2002）。横浜市における本種の記録は、これまで2例が報告されていた（大木，2009；佐野，2011）。しかし、今回の調査において新たに6地点で確認された。確認された地点のほとんどは京浜臨海部の企業の中に造成されたビオトープであった。確認地点はすべて海に近い距離にある水辺であった。

チビゲンゴロウ *Hydroglyphus japonicus* (Sharp, 1873) (写真6；図4D)

1ex., 金沢区釜利谷東 畑の水路, 15-IX-2014 (S); 2exs., 栄区上郷町瀬上沢の水田 10-VI-2014 (S); 2exs., 栄区上郷町 瀬上沢の湿地, 10-VI-2014 (S); 2exs., 栄区上郷町の水田, 22-VII-2014 (S); 2exs., 栄区田谷町 A の水田, 3-VI-2014 (S); 2exs., 同地, 17-VII-2014 (S); 栄区田谷町 B の水田, 17-VII-2014 (S); 栄区金井の水田, 2-VII-2015 (S); 2exs., 磯子区新杉田町 株式会社東芝横浜事業所のビオトープ, 21-IX-2010 (S); 戸塚区俣野 A の水田, 5-IX-2014 (S); 2exs., 戸塚区東俣野 B の水田, 5-IX-2014 (S); 2exs., 戸塚区東俣野の水田, 3-VI-2014, (S); 2exs., 同地, 26-VI-2014 (S); 2exs., 戸塚区小雀町の湿地, 2-V-2014 (S); 2exs., 戸塚区小雀町 A の水田, 3-VI-2014 (S); 2exs., 戸塚区小雀町 B の水田, 3-VI-2014 (S); 2exs., 戸塚区深谷町の水田, 10-VI-2014 (S); 2exs., 戸塚区吉田町の水田, 12-VI-2014 (S); 2exs., 戸塚区舞岡町 A の水田, 12-VI-2014 (S); 戸塚区舞岡町 B の水田, 12-VI-2014 (S); 2exs., 同地, 17-VII-2014 (S); 戸塚区舞岡町 C の水田, 12-VI-2014 (S); 2exs., 戸塚区舞岡町 D の水田, 12-V-2014 (S); 2exs., 同地, 17-VII-2014 (S); 1ex., 港南区野庭町 A の水田, 10-VI-2014 (S); 2exs., 港南区野庭町 B の水田, 10-VI-2014 (S); 1ex., 港南区野庭町 C の水田, 10-VI-2014 (S); 1ex., 港南区野庭町 D の水田, 10-VI-2014 (S); 2exs., 旭区矢指町の湿地, 5-VI-2014 (S); 2exs., 旭区矢指町 A の水田, 5-VI-2014 (S); 2exs., 旭区矢指町 B の水田, 5-VI-2014 (S); 1ex., 旭区大池町 こどもしぜん公園の池, 24V-2014 (S); 2exs., 旭区大池町 こどもしぜん公園の水田, 2-V-2014 (S); 2exs., 泉区和泉町 A の水田, 17-VI-2014 (S); 2exs., 同地, 17-VII-2014 (S); 2exs., 泉区和泉町 B の水田, 17-VI-2014 (S); 2exs., 同地, 17-VII-2014 (S); 2exs., 泉区和泉町 C の水田, 17-VI-2014 (S); 2exs., 泉区和泉町の桜川雨水調整池の湿地, 11-IX-2014 (S); 2exs., 泉区上飯田町の水田, 17-VI-2014 (S); 2exs., 同地, 17-VII-2014 (S); 2exs., 泉区上飯田町 A の水田, 17-VI-2014 (S); 2exs., 同地, 17-VII-2014 (S); 2exs., 泉区上飯田町 B, 17-VI-2014 (S); 2exs., 同

地, 17-VII-2014 (S) ; 2exs., 泉区下飯田町 A の水田, 17-VI-2014 (S) ; 2exs., 同
地, 17-VII-2014 (S) ; 2exs., 泉区下飯田町 B の水田, 27-VI-2014 (S) ; 2exs., 同
地, 17-VII-2014 (S) ; 1ex., 泉区新橋町の水田, 17-VI-2014 (S) ; 1ex., 瀬谷区瀬
谷町の湿地, 17-VI-2014 (S) ; 2exs., 瀬谷区瀬谷町 B の水田, 17-VI-2014 (S) ;
2exs., 瀬谷区目黒町の水田, 17-VI-2014 (S) ; 2exs., 神奈川区守谷町 株式会社
マツダのビオトープ, 4-VIII-2014 (S) ; 1ex., 神奈川区守谷町 株式会社 JVC ケ
ンウツのビオトープ, 5-VIII-2014 (S) ; 2exs., 保土ヶ谷区西谷町の水田,
17-VI-2013 (S) ; 2exs., 保土ヶ谷区新井町の池, 6-V-2014 (S) ; 2exs., 港北区小
机町の水田, 17-VI-2014 (S) ; 2exs., 港北区新羽町 A の水田, 17-VI-2014 (S) ;
2exs., 港北区新羽町 B の水田, 17-VI-2014 (S) ; 2exs., 鶴見区末広町 ビオトー
プ, 8-VIII-2014 (S) ; 2exs., 都筑区川向町の水田, 18-VII-2014 (S) ; 2exs., 都筑
区大熊町の水田, 15-VII-2014 (S) ; 2exs., 都筑区折本町の休耕田, 15-VII-2014
(S) ; 2exs., 都筑区荏田東の水田, 12-VI-2014 (S) ; 2exs., 同地, 25-VII-2014
(S) ; 2exs., 同地, 1-VIII-2014 (S) ; 2exs., 都筑区荏田南の水田, 13-IX-2015
(S) ; 2exs., 都筑区中川の水田, 25-VII-2014 (S) ; 2exs., 同地, 1-VIII-2014 (S) ;
2exs., 緑区小山町 A の水田, 24-VI-2014 (S) ; 同地, 11-IX-2014 (S) ; 2exs., 緑
区小山町 B の水田, 24-VI-2014 (S) ; 2exs., 緑区新治町 A の水田, 26-V-2014
(S) ; 2exs., 同地, 9-VI-2014 (S) ; 2exs., 緑区新治町 B の水田, 24-VI-2014 (S) ;
2exs., 緑区いぶき野の水田, 12-VI-2014 (S) ; 2exs., 同地, 11-IX-2014 (S) ; 2exs.,
緑区十日市場町の水田, 12-VI-2014 (S) ; 2exs., 同地, 11-IX-2014 (S) ; 2exs., 緑
区北八朔町の水田, 24-VI-2014 (S) ; 2exs., 同地, 1-IX-2014 (S) ; 2exs., 緑区新
治町 新治市民の森の北の水田, 5-V-2014 (S) ; 2exs., 緑区新治町 新治市民の森
の南の水田, 24-VI-2014 (S) ; 2exs., 緑区三保町 A の水田, 24-VI-2014 (S) ; 2exs.,
同地, 5-IX-2014 (S) ; 2exs., 緑区三保町 B の水田, 15-VII-2014 (S) ; 2exs., 緑
区長津田みなみ台の水田, 5-VI-2014 (S) ; 同地, 5-IX-2014 (S) ; 2exs., 緑区長津
田町 A の水田, 18-VII-2014 (S) ; 2exs., 緑区長津田町 B の水田, 5-VI-2014 (S) ;
2exs., 青葉区大場町の水田, 15-VII-2014 (S) ; 2exs., 青葉区市ケ尾町 A の水田,
3-VI-2014 (S) ; 2exs., 同地, 15-VII-2014 (S) ; 2exs., 青葉区市ケ尾町 B の水田,
3-VI-2014 (S) ; 2exs., 青葉区上谷本町の水田, 15-VII-2014 (S) ; 2exs., 同地,
22-VII-2014 (S) ; 2exs., 青葉区下谷本町の水田, 3-VI-2014 (S) ; 2exs., 同地,
22-VII-2014 (S) ; 2exs., 青葉区下谷本町の池, 22-VII-2014 (S) ; 2exs., 青葉区
鉄町 A の水田, 5-VI-2014 (S) ; 2exs., 同地, 22-VII-2014 (S) ; 青葉区鉄町 B の

水田, 5-VI-2014 (S) ; 2exs., 同地, 22-VII-2014 (S) ; 2exs., 青葉区鉄町 C の水田, 19-VI-2014 (S) ; 2exs., 同地, 22-VII-2014 (S) ; 2exs., 青葉区寺家町 A の水田, 9-V-2014 (S) ; 2exs., 同地, 19-VI-2014 (S) ; 2exs., 青葉区寺家町 B の水田, 9-V-2014 (S) ; 2exs., 青葉区田奈町 A の水田, 5-VI-2014 (S) ; 2exs., 同地, 19-VI-2014 (S) ; 2exs., 青葉区田奈町 B の水田, 19-VI-2014 (S) ; 2exs., 同地, 15-VII-2014 (S) ; 2exs., 青葉区恩田町 A の水田, 19-VI-2014 (S) ; 2exs., 同地, 15-VII-2014 (S) ; 2exs., 青葉区恩田町 B の水田, 19-VI-2014 (S) ; 2exs., 同地, 15-VII-2014 (S) ; 2exs., 青葉区恩田町 B の水田, 19-VI-2014 (S) ; 2exs., 同地, 15-VII-2014 (S) ; 青葉区恩田町 C の水田, 19-VI-2014 (S) ; 2exs., 同地, 15-VII-2014 (S) ; 2exs., 青葉区奈良の水田, 19-VI-2014 (S) ; 2exs., 青葉区奈良町の水田, 19-VI-2014 (S) ; 2exs., 同地, 9-V-2014 (S).

本種は、日本全国に分布し、水田、湿地、荒れ地の水溜り、池沼などに出現する最普通種とされている（森・北山，2002）。今回の調査では 88 地点で確認された。水田に出現する傾向が強く、水田が多い横浜市北部や南西部に多く見られた。

シマケシゲンゴロウ *Hygrotus chinensis* (Sharp, 1882) (写真 7 ; 図 4E)

3♂♂1♀, 泉区和泉町 B の水田, 17-VII-2014 (S).

本種が確認されたのは、泉区和泉町の畔にはイネ科植物が繁茂する水田であった。確認されたのは 2014 年の 1 回のみで、その後、同地で 2014 年から 2016 年に渡り計 5 回の調査をおこなったが追加個体を得ることはできなかった。よって、本種の定着の有無は判断できない。なお、神奈川県内における本種の記録は、1997 年の茅ヶ崎市芹沢清水小学校プールの 1 例が知られているだけであった（田尾・岸，2000）。神奈川 RDB 2006 では、情報不足 B に指定されている。

コウベツブゲンゴロウ *Laccophilus kobensis* Sharp, 1873 (写真 8 ; 図 4F)

1♂, 金沢区金沢町, 12-VI-2016 (S) ; 1♀, 金沢区金沢町 称名寺の湿地, 13-VI-2016 (S).

筆者の自宅に造成されたビオトープから 1 個体が確認された。ビオトープは 2014 年 11 月に造られたものであり、神奈川県産の水生植物が移植されている。水生植物の移植時期はビオトープを作った時期とほぼ同時期である。移植した

水生植物は、いずれも同区内にある筆者の実家から移入したものであるため、本個体は水草の移入に伴い混入したとは考えにくい。また、筆者の自宅から400m程に位置する金沢区金沢町 称名寺の湿地からも1個体確認された。なお、神奈川県内における本種の記録は三浦半島から2例が報告されているだけで(橋本, 2004)、横浜市内では初記録である。

ホソセスジゲンゴロウ *Copelatus weymarni* Balfour-browne, 1946 (写真 9-1; 9-2 ; 図 4G)

4exs., 金沢区大道 大道中学校裏山の水溜り, 17-III-2009 (佐野, 2011) ; 2exs., 栄区上郷町瀬上沢の水溜り, 31-III-2007 (佐野, 2011) ; 栄区上郷町瀬上沢の瀬上池, 30-VI-2015 (S) ; 2♂♂2♀♀, 栄区上郷町湿地 C, 29-V-2016 (S) ; 2exs., 泉区和泉町 桜川雨水調整池の湿地, 11-IX-2014 (S) ; 1ex., 鶴見区末広町 北部第二水再生センター, 4-VIII-2015 (S) ; 1ex., 緑区寺山町 四季の森の湿地, 8-V-2014 (S) ; 1ex., 緑区長津田 A の水田, 10-VI-2015 (S).

池やビオトープなど安定した水辺から、水田、湿地、水溜りなど不安定な水辺まで広い範囲の水辺で確認されたが、林地に近い暗い池や不安定な湿地に多かった。確認地点は8地点と比較的少なかった。

ヒコサンセスジゲンゴロウ *Copelatus takakurai* M.Satô, 1985 (写真 10-1 ; 10-2 ; 図 4H)

3♂♂, 金沢区六浦町の水溜り, 29-IV-2011 (佐野, 2015) .

本種は2011年に佐野(2015)によって神奈川県から初めて記録された。その後、本種が好みそうな水辺を調査したが追加記録は得られていない。

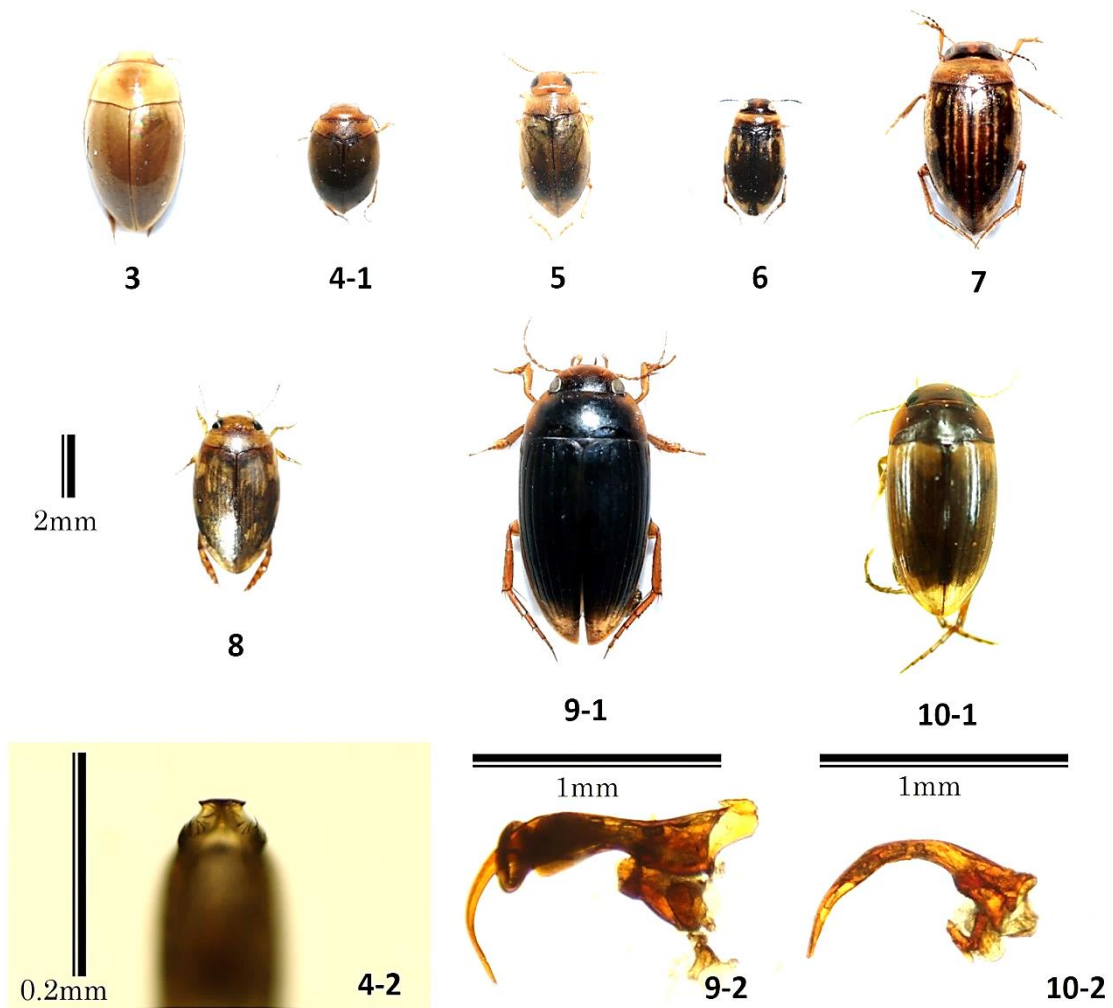


写真 3. コツブゲンゴロウ；写真 4-1. コマルケシゲンゴロウ；写真 4-2. コマルケシゲンゴロウ♂交尾器；写真 5. チャイロチビゲンゴロウ；写真 6. チビゲンゴロウ；写真 7. シマケシゲンゴロウ；写真 8. コウベツブゲンゴロウ；写真 9-1. ホソセスジゲンゴロウ；写真 9-2. ホソセスジゲンゴロウ♂交尾器；写真 10-1. ヒコサンセスジゲンゴロウ；写真 10-2. ヒコサンセスジゲンゴロウ♂交尾器。

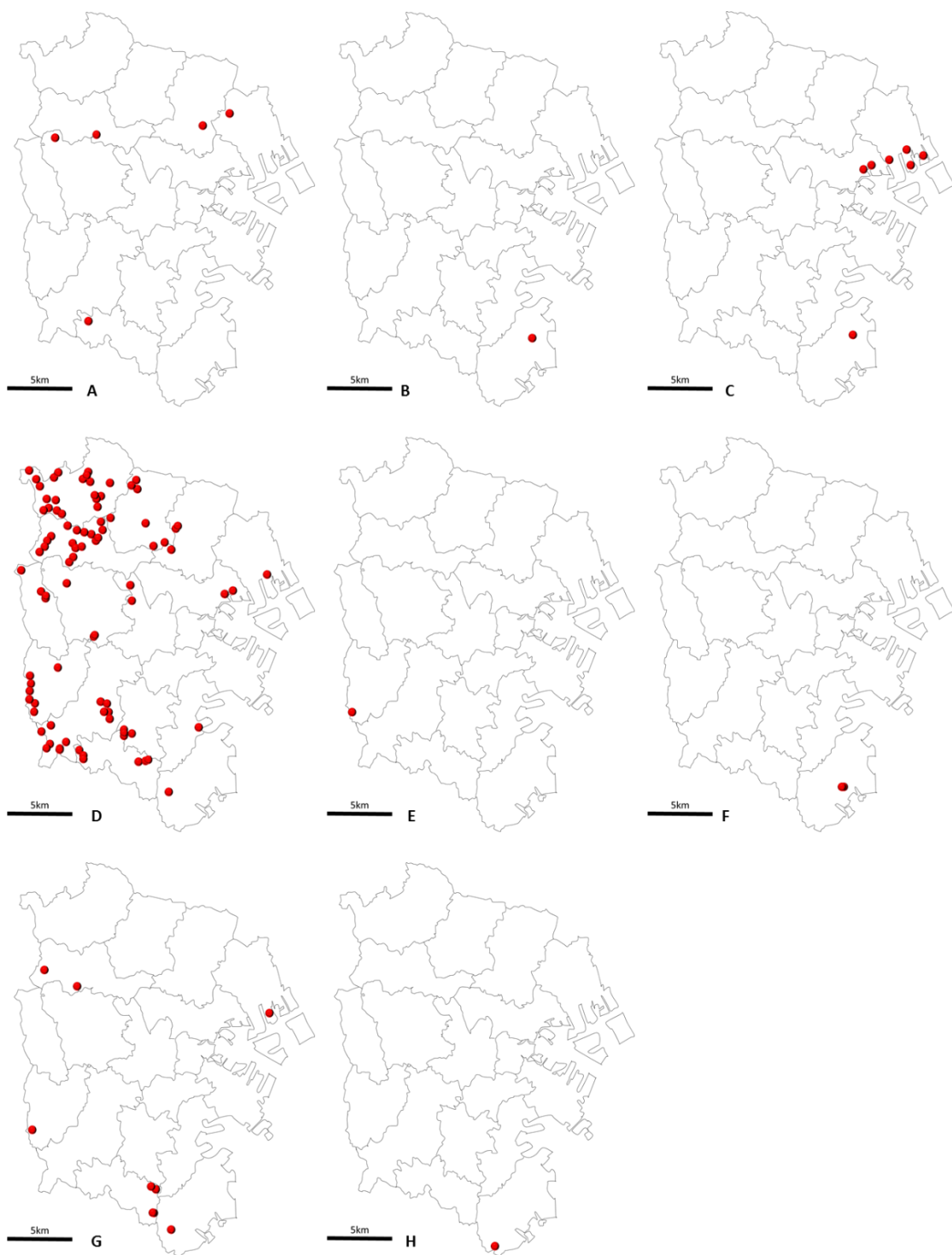


図 4A. コツブゲンゴロウ分布図；図 4B. コマルケシゲンゴロウ分布図；図 4C. チャイロチビゲンゴロウ分布図；図 4D. チビゲンゴロウ分布図；図 4E. シマケシゲンゴロウ分布図；図 4F. コウベツブゲンゴロウ分布図；図 4G. ホソセスジゲンゴロウ分布図；図 4H. ヒコサンセスジゲンゴロウ分布図.

モンキマメゲンゴロウ *Platambus pictipennis* (Sharp, 1873) (写真 11; 図 5A)

1ex., 金沢区朝比奈町若水の池, 12-VIII-2012 (S) ; 1ex., 同地, 10-VI-2016 (S).

本種は流水性の種であるため、今回の調査では、1 地点でしか確認されなかった。本種が確認された金沢区朝比奈町若水の池は、源流域の沢が堰止まった池であるため、確認された個体は流水域から流れてきたものであると考えられる。

マメゲンゴロウ *Agabus japonicas* Sharp, 1873 (写真 12 ; 図 5B)

1ex., 金沢区東朝比奈 朝比奈小学校ビオトープ, 15-VI-2013 (S) ; 1ex., 金沢区大道 大道小学校ビオトープ, 18-VI-2012 (S) ; 2exs., 金沢区六浦南のコンクリート池, 8-V-2011 (S) ; 2exs., 同地, 27-V-2014 (S) ; 2exs., 金沢区釜利谷 S 池, 22-VIII-2013 (S) ; 2exs., 同地, 3-X-2014 (S) ; 2exs., 金沢区釜利谷東 金沢動物園 II ノ沢遊水地, 4-IX-2014 ; 栄区上郷町湿地 B, 29-IV-2012 (S) ; 2exs., 栄区上郷町 湿地 C, 29-IV-2012 (S) ; 栄区上郷町 湿地 E, 29-IV-2012 (S) ; 2exs., 栄区上郷町瀬上沢の水田, 10-VI-2014 (S) ; 2exs., 同地, 30-VIII-2014 (S) ; 2exs., 栄区上郷町瀬上沢の湿地, 10-VI-2014 (S) ; 2exs., 同地, 30-VIII-2014 (S) ; 2exs., 栄区上郷町瀬上沢の瀬上池, 30-VI-2014 (S) ; 2exs., 瀬谷区瀬谷町 B の水田, 17-VI-2014 (S) ; 2exs., 栄区上郷町瀬上沢の湿地, 10-VI-2014 (S) ; 1ex (幼虫) ., 栄区公田町 荒井沢の水田, 15-IV-2014 (S) ; 2exs., 栄区田谷町 B の水田, 17-VII-2014 (S) ; 1ex(幼虫)., 磯子区杉田 坪呑公園の池, 10-IV-2014 (S) ; 2exs., 戸塚区東俣野の池, 17-VII-2014 (S) ; 2exs., 戸塚区小雀町の湿地, 2-V-2014 (S) ; 1ex., 戸塚区深谷町の水田, 10-VI-2014 (S) ; 2exs., 戸塚区舞岡町 A の水田, 12-VI-2014 (S) ; 2exs., 戸塚区舞岡町 B の水田, 12-VI-2014 (S) ; 2exs., 戸塚区舞岡町 D の水田, 12-V-2014 (S) ; 1ex., 瀬谷区瀬谷町 B の水田, 24-VI-2016 (S) ; 2exs., 瀬谷区阿久和の池, 23-VII-2015 (S) ; 2exs., 旭区大池町 こどもしぜん公園の池, 24-V-2014 (S) ; 2exs., 旭区大池町 こどもしぜん公園の水田, 24-V-2014 (S) ; 2exs., 旭区矢指町 A の水田, 5-VI-2014 (S) ; 2exs., 旭区矢指町 B の水田, 30-VI-2015 (S) ; 2exs., 旭区矢指町の湿地, 8-V-2014 (S) ; 2exs., 同地, 5-VI-2014 (S) ; 2exs., 保土ヶ谷区新井町の池, 6-V-2014 (S) ; 2exs., 緑区新治町 新治市民の森の北の水田, 5-V-2014 (S) ; 2exs., 同地, 9-VI-2014 (S) ; 2exs., 緑区三保町 A の水田, 5-IX-2014 (S) ; 1ex., 緑区三保町 B の水田, 15-VII-2014

(S) ; 2exs., 緑区長津田みなみ台の水田, 5-VI-2014 (S) ; 2exs., 緑区寺山町 四季の森の湿地, 8-V-2014 (S) ; 2exs., 青葉区元石川町の湿地, 19-VI-2014 (S) ; 1ex., 青葉区鉄町の湿地, 5-VI-2014 (S) ; 2exs., 青葉区寺家町 A の水田, 9-V-2014 (S) ; 2exs., 同地, 19-VI-2014 (S) ; 1ex., 同地, 19-VI-2014 (S) ; 2exs., 青葉区恩田町 B の水田, 19-VI-2014 (S) ; 2exs., 青葉区恩田町の池, 19-VI-2014 (S) ; 1ex., 同地, 15-VII-2014 ; 青葉区奈良町 B の水田, 25-IV-2014 (S) ; 1ex., 同地, 9-V-2014 (S).

本種は止水域に普通に見られる種であるとされている (森・北山, 2002)。今回の調査では、40 地点で確認された。林地に近い水辺で確認されることが多かった。

ヒメゲンゴロウ *Rhantus suturalis* (Macleay, 1825) (写真 13 ; 図 5C)

1ex., 金沢区釜利谷 S 池, 22-VIII-2013 (S) ; 2exs., 同地, 3-X-2014 (S) ; 2exs., 栄区上郷町 湿地 C, 31-III-2008 (S) ; 1♀, 同地, 29-V-2016 (S) ; 1ex., 栄区上郷町瀬上沢の水田, 10-VI-2014 (S) ; 1ex., 栄区上郷町瀬上沢の瀬上池, 27-VIII-2009 (佐野, 2011) ; 2exs., 栄区公田町 荒井沢の水田, 22-VII-2014, (S) ; 1ex., 磯子区峰町の池, 28-V-2013 (S) ; 2exs., 旭区矢指町の湿地, 5-VI-2014 (S) ; 1ex., 鶴見区末広町 東芝のビオトープ, 4-VIII-2015 (S) ; 1ex., 緑区新治町 新治市民の森の北の水田, 9-VI-2014 (S) ; 1ex., 緑区新治町 新治市民の森の南の水田, 24-VI-2014 (S) ; 2exs., 青葉区寺家町 A の水田, 19-VI-2014 (S).

本種は日本産ゲンゴロウ類のうち最も分布が広い種の一つで、あらゆる水域に生息する普通種であるとされている (森・北山, 2002)。また、過去には神奈川県内においても最も普通に見られたゲンゴロウ類である (高桑, 1987)。しかし、今回の調査では、水田や湿地、池、ビオトープなど、多様な水域で確認されたが、確認地点数は 11 地点と少なく、かつての普通種と言えるような状況ではなくなっているものと考えられる。

ハイイロゲンゴロウ *Eretes griseus* (Fabricius, 1781) (写真 14 ; 図 5D)

1ex., 金沢区釜利谷 S 池, 22-VIII-2013 (S) ; 2exs., 同地, 3-X-2014 (S) ; 1ex., 金沢区金沢町 称名寺の池, 3-VIII-2014 (S) ; 1ex., 金沢区金沢町 称名寺の湿地, 5-V-2016 (S) ; 1ex., 栄区上郷町湿地 C, 26-X-2015 (S) ; 2exs., 栄区上郷町瀬上沢の水田, 31-VIII-2014 (S) ; 2exs., 栄区上郷町瀬上沢の湿地, 31-VIII-2014

(S) ; 2exs., 戸塚区東俣野の池, 17-VII-2014 (S) ; 戸塚区東俣野 A の水田, 10-VI-2015 (S) ; 2exs., 戸塚区東俣野 B の水田, 17-VII-2014 ; 2exs., 神奈川区守谷町 マツダのビオトープ, 4-VIII-2014 (S) ; 2exs., 神奈川区守谷町 JVC ケンウッドのビオトープ, 5-VIII-2014 (S) ; 2exs., 中区桜木町 本町小学校プール, 12-II-2014 (S) ; 2exs., 都筑区川向町の水田, 18-VII-2014 (S) ; 2exs., 都筑区荏田東の水田, 25-VII-2014 (S) ; 2exs., 同地, 1-VIII-2014 (S) ; 2exs., 都筑区中川の水田, 12-VI-2014 (S) ; 2exs., 同地, 25-VII-2014 (S) ; 2exs., 同地, 1-VIII-2014 (S) ; 2exs., 緑区いぶき野の水田, 12-VI-2014 (S) ; 2exs (幼虫) ., 緑区三保町 A の水田, 24VI-2014 (S) ; 1ex., 同地, 5-IX-2014 (S) ; 1ex., 緑区三保町 B の水田, 15-VII-2014 (S) ; 2exs., 青葉区市ケ尾町 A の水田, 3-VI-2014 (S) ; 2exs., 青葉区市ケ尾町 B の水田, 3-VI-2014 (S) ; 2exs., 青葉区下谷本町の水田, 3-VI-2014 (S) ; 2exs., 青葉区下谷本町の池, 22-VII-2014 (S) ; 2exs., 青葉区恩田町 A の水田, 15-VII-2014 (S) ; 2exs., 青葉区恩田町 B の水田, 19-VI-2014 (S) ; 2exs., 青葉区恩田町 C の水田, 15-VII-2014 (S).

本種は各地に見られる普通種で、他の種が見られない汚いプールや荒地の水溜りなど、多様な水辺に出現する種であるとされている（森・北山，2002）。移動能力が高い種であり、横浜市においても水田、湿地、池、ビオトープ、コンクリートの池、学校プールなど様々な水辺から確認された。

コシマゲンゴロウ *Hydaticus grammicus* (Germar, 1830) (写真 15 ; 図 15E)

1♂, 戸塚区舞岡町 B の水田, 12-VI-2014 (S) ; 1♀, 青葉区恩田町 B の水田および池, 19-VI-2014 (S) ; 1♂, 同地, 15-VI-2015 (S) ; 1♀, 青葉区恩田町 C の水田, 15-VII-2014 (S) ; 1♂1♀, 青葉区寺家町 A の水田, 9-V-2014 (S.K) ; 1♂, 同地, 15-VI-2015 (S).

横浜市内における本種の記録は、栄区上郷町の自然観察の森（渡，2000）、栄区上郷町瀬上（渡，2000）、瀬谷区瀬谷南（渡，2000）、泉区和泉町（相川氏私信）、瀬谷区瀬谷南（鈴木氏私信）など比較的多い。筆者は1990年代に栄区上郷町瀬上、戸塚区東俣野、戸塚区舞岡公園で採集した記憶がある。かつては市内各地に分布していたと考えられる。しかし、今回の調査において、上記の産地で本種を確認することはできなかった。今回の調査で確認された地点は、いずれも森林に近い距離にある水田であった。確認地点は僅か4地点であった。

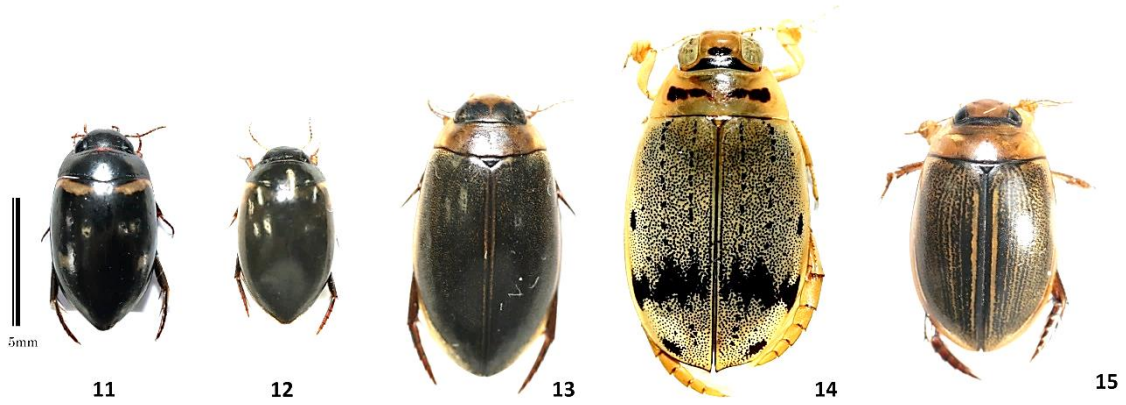


写真 11. モンキマメゲンゴロウ；写真 12. マメゲンゴロウ；写真 12. ヒメゲンゴロウ；写真 14. ハイイロゲンゴロウ；写真 15. コシマゲンゴロウ.

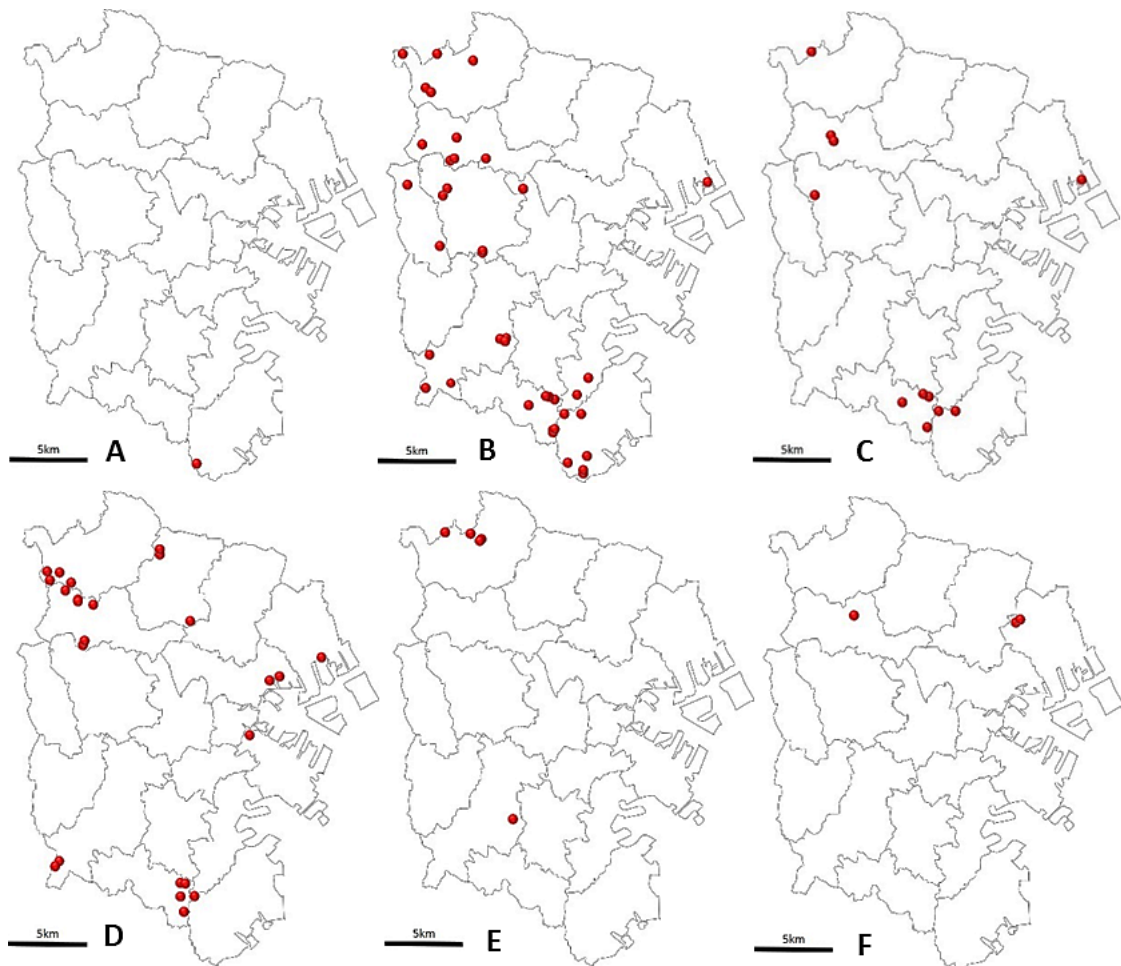


図 5A. モンキマメゲンゴロウ；図 5B. マメゲンゴロウ；図 5C. ヒメゲンゴロウ；図 5E. ハイイロゲンゴロウ；図 5F. コシマゲンゴロウ.

ガムシ科 Hydrophilidae

ヒメセマルガムシ *Coelostoma orbiculare* (Fabricius, 1775) (写真 16-1 ; 16-2 ; 図 6A)

2♂♂, 鶴見区獅子ケ谷 獅子ケ谷池, 30-IX-2014 (S,K) ; 2♂♂, 鶴見区駒岡池 池駒岡池, 19-III-2013 (S,K) ; 1♂, 緑区新治町 A の水田, 9-VI-2014 (S).

神奈川県における本種の記録は数例であり、稀な種であるとされる (平野, 1996)。横浜市内では 3 地点で確認された。2 地点は比較的面積が広く水深の深い池であったが、1 地点は水田であった。本種は同属のセマルガムシと酷似しており識別が難しく、雄交尾器の形状から同定をおこなった (写真 16-1)。なお、セマルガムシは栄区で 2 例が報告されているが、本調査では確認されなかった (久保, 1993)。

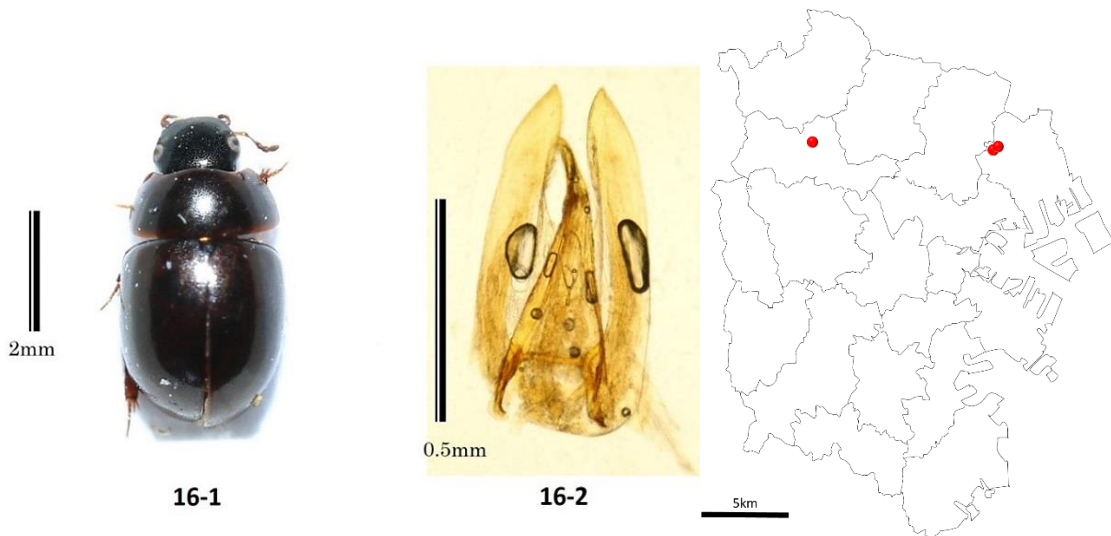


写真 16-1. ヒメセマルガムシ ; 写真 16-2. ヒメセマルガムシ♂交尾器 ; 図 6. ヒメセマルガムシ分布図.

クナシリシジミガムシ *Laccobius kunashiricus* Shatrovsky, 1984 (写真 17-1 ; 17-2 ; 図 7A)

2♂♂, 栄区公田町 荒井沢の水田, 22-VII-2014 (S) ; 2♂♂, 戸塚区舞岡町 C の水田, 12-V-2014 (S) ; 2♂♂, 青葉区寺家町 A の水田, 9-V-2014 (S,K) .

神奈川 RDB 2006 では、1987 年に横浜市から確認され、その後の記録がないことから情報不足 B に判定されている。しかし、本種はこれまでシジミガムシ *Laccobius bedeli* SHARP, 1884 として記載されてきたものと混同されている可能性があり、今後の再検討が望まれる (北野・佐野, 2009)。今回の調査で

は、3 地点で確認された。確認された場所はいずれも水生植物が繁茂し、林地に近い距離にある水田であった。

コモンシジミガムシ *Laccobius oscillans* Sharp, 1884(写真 18-1;18-2;図 7B)

1♂, 金沢区六浦南の湿地, 8-V-2011 (佐野, 2011) ; 2♂♂, 同地, 24-I-2016 (S).

横浜市内において本種が確認された場所は、足で踏むと水が染み出す程度の非常に浅い水辺であり、湧水が流れ込んでいた (佐野, 2011)。神奈川県内では、県西部や三浦半島で記録されており、流水性の種であるとされる (平野, 1996 ; 佐野, 2011)。

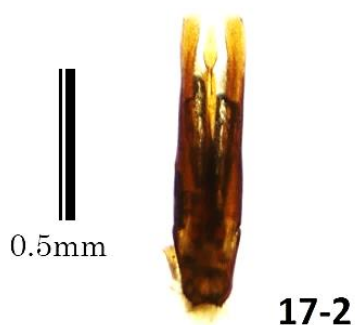
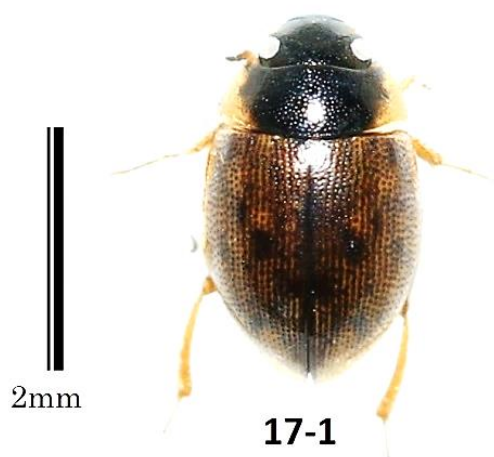




写真 17-1. クナシリシジミガムシ；写真 17-2. クナシリシジミガムシ♂交尾器；
 写真 18-1. コモンシジミガムシ；写真 18-2. コモンシジミガムシ♂交尾器；
 図 8A. コモンシジミガムシ分布図；8B. クナシリシジミガムシ分布図.

チビマルガムシ *Paracymus orientalis* Orchymont, 1925 (写真 19；図 9)

1ex., 青葉区田奈町 A の水田, 5-VI-2014 (S); 1♂1♀, 鶴見区末広町 北部第二水再生センター, 4-VIII-2015 (S).

本種は、南西諸島や東南アジアに分布する種であるとされている（佐藤, 1985）。神奈川県からは初記録であると思われる。今回の調査では、青葉区田奈町および鶴見区末広町から確認されたが、確認されたのはそれぞれ 1 回のみでその後は確認されていない。

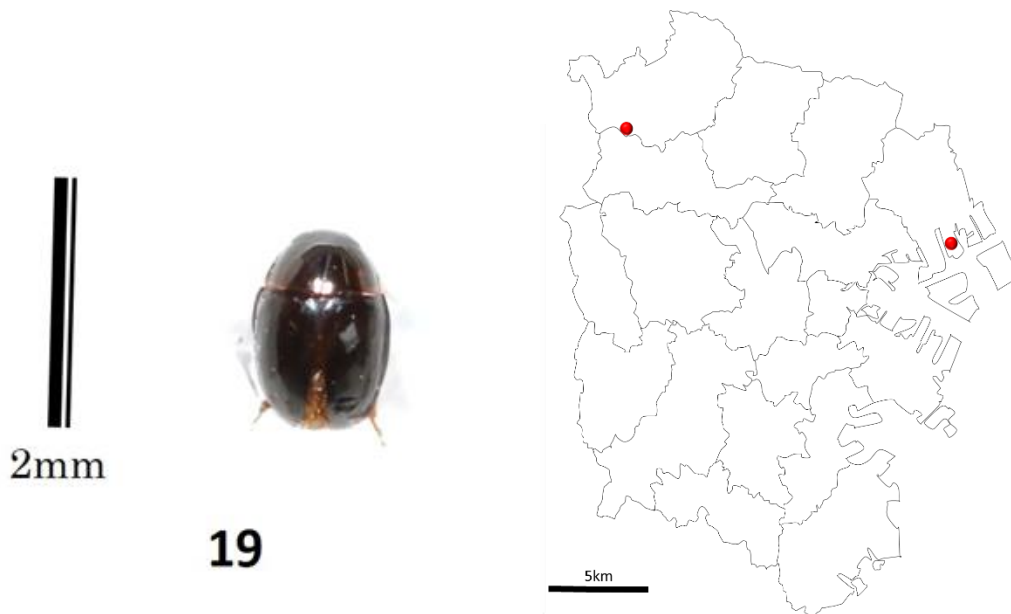


写真 19. チビマルガムシ ; 図 9. チビマルガムシ分布図.

キベリヒラタガムシ *Enochrus japonicas* (Sharp, 1873) (写真 20-1 ; 20-2 ; 図 10A)

1ex., 金沢区東朝比奈 朝比奈小学校ビオトープ, 15-VI-2013 (S); 2exs., 金沢区大道 大道中学校の水路, 23-II-2012 (S); 2exs., 金沢区大道 大道中学校裏山の水溜り, 6-III-2012 (S); 2exs., 金沢区六浦町の水溜り, 29-IV-2011 (S); 2exs., 金沢区六浦南のコンクリート池, 8-V-2011 (S); 2exs., 金沢区釜利谷 S 池, 22-VIII-2013 (S); 2exs., 同地, 3-X-2014 (S); 2exs., 同地, 27-V-2014 (S); 2exs., 金沢区釜利谷東 II ノ沢遊水池, 1-V-2014 (S); 2exs., 同地, 4-IX-2014 (S); 2exs., 同地, 10-IX-2014 (S); 2exs., 金沢区釜利谷東 コンクリート池, 3-X-2013 (S); 2exs., 金沢区釜利谷東畑の水路, 15-IX-2014 (S); 2exs., 金沢区富岡東 富岡総合公園の池, 10-IV-2014 (S); 2exs., 栄区上郷町湿地 A, 29-IV-2012 (S); 2exs., 栄区上郷町 湿地 B, 29-V-2009 (S); 2exs., 同地, 29-IV-2012 (S); 2exs., 栄区上郷町湿地 C, 29-IV-2012 (S); 2exs., 栄区上郷町 湿地 F, 29-IV-2012 (S); 2exs., 栄区上郷町瀬上沢の湿地, 10-VI-2014 (S); 2exs., 栄区上郷町瀬上沢の水溜り, 31-III-2007, (佐野, 2011); 2exs., 栄区上郷町瀬上沢の瀬上池, 30-VI-2014 (S); 2exs., 栄区公田町 荒井沢の水田, 22-VII-2014 (S); 2exs., 磯子区峰町の池, 22-VII-2014 (S); 2exs., 戸塚区東俣野の池, 17-VII-2014; 戸塚区小雀町の地, 10-IV-2014 (S); 2exs., 戸塚区舞岡町の池-2-V-2014 (S); 2exs., 戸塚区汲沢町

の湿地, 10-VI-2014 (S) ; 2exs., 旭区大池町 こどもしぜん公園の池, 24-V-2014 (S) ; 2exs., 旭区大池町 こどもしぜん公園の水田, 24-V-2014 (S) ; 2exs., 旭区矢指町の湿地, 5-VI-2014 (S) ; 2exs., 旭区上川井の湿地 B, 2-VII-2015 (S) ; 2exs., 瀬谷区阿久和の池, 23-VII-2015 (S) ; 2exs., 瀬谷区宮沢 宮沢遊水地, 22-VII-2014 (S) ; 1ex., 中区桜木町 本町小学校ビオトープ, 11-X-2008 (S) ; 2exs., 鶴見区駒岡 駒岡池, 19-III-2013 (S) ; 2exs., 都筑区荏田南 鴨池公園, 4-IX-2014 (S) ; 2exs., 都筑区牛久保東 徳生公園の池, 6-V-2014 (S) ; 2exs., 緑区新治町 新治市民の森の北の水田, 5-V-2014 (S) ; 2exs., 緑区新治町 新治市民の森の南の谷戸の池, 24-VI-2014 (S) ; 2exs., 緑区三保町 A の水田, 5-IX-2014 (S) ; 2exs., 青葉区元石川町の湿地, 17-IV-2014 (S) ; 2exs., 同地, 19-VI-2014 (S) ; 2exs., 青葉区寺家町 B の水田, 9-V-2014 (S) ; 2exs., 青葉区寺家町 A の水田, 9-V-2014 (S) ; 2exs., 青葉区恩田町 C の水田, 15-VII-2014 (S) ; 2exs., 青葉区奈良町 B の水田, 2-VIII-2012 (S) ; 2exs., 同地, 9-V-2014 (S).

本種は、神奈川県内において普通種であるとされる（平野，1999）。今回の調査では、41 地点で確認された。確認された場所は、比較的小規模で水底に落ち葉が堆積するような環境であることが多かった。

キイロヒラタガムシ *Enochrus simulans* (Sharp, 1873) (写真 21-1 ; 21-2 ; 図 10B)

5exs., 金沢区六浦南のコンクリート池, 27-III-2009 (佐野, 2011) ; 2exs., 金沢区釜利谷東 畑の水路, 15-IX-2014 (S) ; 1ex., 栄区上郷町湿地 C, 29-VI-2016 (S) ; 2exs., 栄区上郷町瀬上沢の水田, 10-VI-2014 (S) ; 1ex., 栄区上郷町瀬上沢の瀬上池, 30-VI-2014 (S) ; 2exs., 栄区上郷町の水田, 22-VII-2014 (S) ; 2exs., 栄区桂台北 矢作堀小川コミュニティの池, 10-IV-2014 (S) ; 2exs., 同地, 3-VI-2014 (S) ; 2exs., 栄区公田町 荒井沢の水田, 22-VII-2014 (S) ; 2exs., 栄区田谷町 A の水田, 3-VI-2014 (S) ; 2exs., 同地, 17-VII-2014 ; 栄区田谷町 B の水田, 17-VII-2014 (S) ; 2exs., 栄区田谷町 C の水田, 3-VI-2014 (S) ; 2exs., 磯子区峰町の池, 28-V-2013 (S) ; 2exs., 同地, 22-VII-2014 (S) ; 2exs., 戸塚区俣野の水田, 5-IX-2014 (S) ; 2exs., 戸塚区東俣野 B の水田, 3-VI-2014 (S) ; 2exs., 同地, 26-VI-2014 (S) ; 2exs., 同地, 17-VII-2014 (S) ; 2exs., 戸塚区東俣野 A の水田, 5-IX-2014 ; 戸塚区小雀町の湿地, 2-V-2014 (S) ; 2exs., 戸塚区小雀町の水田, 3-VI-2014 (S) ; 2exs., 戸塚区舞岡町 A の水田, 12-VI-2014 (S) ; 2exs., 戸塚

区舞岡町 B の水田, 12-VI-2014 (S) ; 2exs., 同地, 17-VII-2014 (S) ; 2exs., 戸塚区舞岡町 C の水田, 12-VI-2014 (S) ; 2exs., 戸塚区舞岡町 D の水田, 12-V-2014, (S) ; 2exs., 同地, 17-VII-2014 (S) ; 2exs., 港南区野庭町 C の水田, 10-VI-2014 (S) ; 2exs., 港南区野庭町 D の水田, 10-VI-2014 (S) ; 2exs., 旭区矢指 A の水田, 5-VI-2014 (S) ; 2exs., 旭区矢指町 B の水田, 5-VI-2014 (S) ; 2exs., 旭区大池町こどもしぜん公園の池, 24-V-2014 (S) ; 2exs., 旭区大池町 こどもしぜん公園の水田, 24-V-2014 (S) ; 2exs., 旭区若葉台 若葉台雨水調整池, 11-IX-2014 (S) ; 2exs., 泉区和泉町 A の水田, 17-VII-2014 (S) ; 2exs., 泉区和泉町 B の水田, 17-VII-2014 (S) ; 2exs., 泉区上飯田 A の水田, 17-VII-2014 (S) ; 2exs., 泉区上飯田町 B の水田, 17-VI-2014 (S) ; 2exs., 同地, 17-VII-2014 (S) ; 2exs., 泉区下飯田町 A の水田, 17-VI-2014 (S) ; 2exs., 同地, 17-VII-2014 (S) ; 2exs., 泉区下飯田町 B の水田, 27-VI-2014 (S) ; 2exs., 同地, 17-VII-2014 (S) ; 2exs., 泉区岡津 岡津 A 雨水調整地, 3-X-2014 (S) ; 2exs., 瀬谷区瀬谷町の湿地, 17-VI-2014 (S) ; 2exs., 瀬谷区瀬谷町 B の水田, 17-VI-2014 (S) ; 2exs., 瀬谷区目黒町の水田, 17-VI-2014 (S) ; 1ex., 保土ヶ谷区桜ヶ丘の水田, 6-III-2016 (S) ; 2exs., 保土ヶ谷区西谷町の水田, 17-VI-2013 (S) ; 2exs., 港北区新羽町の水田, 17-VI-2014 (S) ; 2exs., 港北区小机町 B の水田, 15-VI-2015 (S) ; 2exs., 都筑区川向町の水田, 18-VII-2014 (S) ; 2exs., 都筑区大熊町の水田, 15-VII-2014 (S) ; 2exs., 都筑区折本町の休耕田, 15-VII-2014 (S) ; 1ex., 都筑区池辺町 東方池, 15-VII-2014 (S) ; 1ex., 都筑区荏田南 鴨池公園, 15-VII-2014 (S) ; 2exs., 都筑区荏田南の水田, 13-IX-2015 (S) ; 2exs., 都筑区荏田東の水田, 12-VI-2014, (S) ; 2exs., 同地, 1-VIII-2014 (S) ; 2exs., 都筑区中川の水田, 12-VI-2014 (S) ; 2exs., 同地, 1-VIII-2014 (S) ; 2exs., 緑区小山町 A の水田, 24-VI-2014 (S) ; 2exs., 緑区小山町 B の水田, 24-VI-2014 (S) ; 2exs., 同地, 11-IX-2014 (S) ; 2exs., 緑区いぶき野の水田, 12-VI-2014 (S) ; 2exs., 同地, 11-IX-2014 ; 緑区十日市場町の水田, 12-VI-2014 (S) ; 2exs., 同地, 11-IX-2014 (S) ; 2exs., 緑区北八朔町の水田, 24-VI-2014 (S) ; 2exs., 緑区新治町 新治市民の森の北の水田, 5-V-2014 (S) ; 2exs., 同地 , 9-VI-2014 (S) ; 2exs., 緑区新治町 新治市民の森の南の水田, 24-VI-2014, (S) ; 2exs., 緑区新治町 B の水田, 24-VI-2014, (S) ; 2exs., 緑区三保町 A の水田, 5-IX-2014 (S) ; 2exs., 緑区三保町 B の水田, 15-VII-2014 (S) ; 2exs., 緑区長津田みなみ台の水田, 5-VI-2014 (S) ; 2exs., 同地, 5-IX-2014 (S) ; 2exs., 緑区長津田町 A の水田, 18-VII-2014 (S) ; 2exs., 緑区長津田町 B の水田,

24-VI-2014 (S) ; 2exs., 青葉区大場町の水田, 15-VII-2014 (S) ; 2exs., 青葉区市ヶ尾町 A の水田, 3-VI-2014 (S) ; 2exs., 同地, 15-VII-2014 (S) ; 2exs., 青葉区市ヶ尾町 B の水田, 3-VI-2014 (S) ; 2exs., 青葉区上谷本町の水田, 22-VII-2014 (S) ; 2exs., 青葉区下谷本町の水田, 3-VI-2014 (S) ; 2exs., 同地, 22-VII-2014 (S) ; 2exs., 青葉区下谷本町の池, 5-VI-2014 (S) ; 2exs., 同地, 22-VII-2014 (S) ; 2exs., 青葉区鉄町 A の水田, 5-VI-2014 (S) ; 2exs., 同地, 22-VII-2014 (S) ; 1ex., 青葉区鉄町の湿地, 5-VI-2014, (S) ; 2exs., 青葉区鉄町 B の水田, 22-VII-2014 (S) ; 2exs., 青葉区鉄町 C の水田, 19-VI-2014 (S) ; 2exs., 同地, 22-VII-2014 (S) ; 2exs., 青葉区寺家町 A の水田, 9-V-2014 (S) ; 2exs., 同地, 19-VI-2014 (S) ; 2exs., 青葉区寺家町 B の水田, 9-V-2014 (S) ; 2exs., 青葉区田奈町 A の水田, 5-VI-2014 (S) ; 2exs., 同地, 19-VI-2014 (S) ; 2exs., 青葉区田奈町 B の水田, 19-VI-2014 (S) ; 2exs., 同地, 15-VII-2014 (S) ; 2exs., 青葉区恩田町 A の水田, 19-VI-2014 (S) ; 2exs., 同地, 15-VII-2014 (S) ; 2exs., 青葉区恩田町 B の水田, 19-VI-2014 (S) ; 2exs., 同地, 15-VII-2014 (S) ; 2exs., 青葉区恩田町の池, 19-VI-2014 (S) ; 2exs., 同地, 15-VII-2014 (S) ; 2exs., 青葉区恩田町 C の水田, 15-VII-2014 (S) ; 2exs., 青葉区奈良の水田, 19-VI-2014 (S) ; 2exs., 青葉区奈良町 A の水田, 19-VI-2014 (S) ; 2exs., 青葉区奈良町 B の水田, 2-VIII-2012 (S) ; 2exs., 同地, 9-V-2014 (S).

本種は、神奈川県内で記録のある *Enochrus* 属の中では最も普通であるとされる (平野, 1996)。今回の調査では、84 地点で確認され、多種と比較して確認地点数が多かった。また、同属のキベリヒラタガムシと比較して明るい開けた環境に出現する傾向がみられた。なお、本種の亜種とされるフタホシヒラタガムシ *Enochrus umbratus* (SHARP, 1884) は、2006 年以前に横浜市で記録されているが、今回の調査では確認されなかった。

マルヒラタガムシ *Enochrus subsignatus* (Harold, 1877) (写真 22-1 ; 22-2 ; 図 10C)

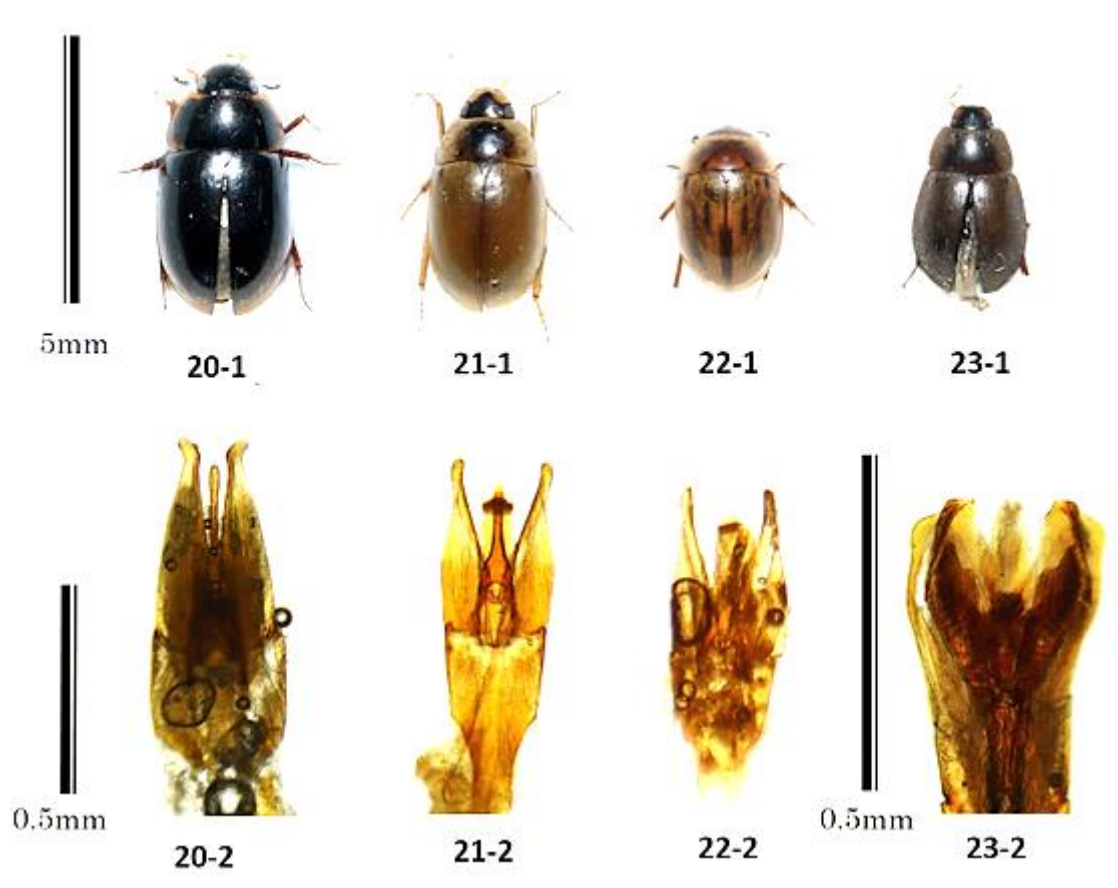
1♂, 青葉区下谷本町の池, 5-VI-2014 (S).

本種の神奈川県における記録は、箱根町と津久井町の 2 例のみである (荻部, 2006)。そのため神奈川 RDB 2006 では、情報不足 A に判定されている。今回の調査で確認されたのは県内において 3 例目であると思われる。

スジヒラタガムシ *Helochares nipponicus* Hebauer, 1995 (写真 23-1; 23-2; 図 10D)

1♂, 鶴見区末広町 北部第二水再生センター, 4-VIII-2015 (S).

北部第二水再生センター内にあるビオトープから 1 個体が確認された。本種の神奈川県における記録は、平野 (2012) により箱根町から 1 例が知られているが、横浜市内では初記録だと思われる。



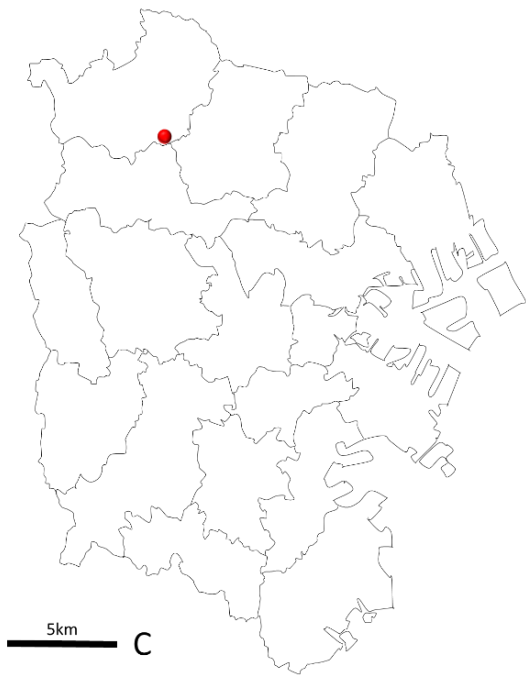
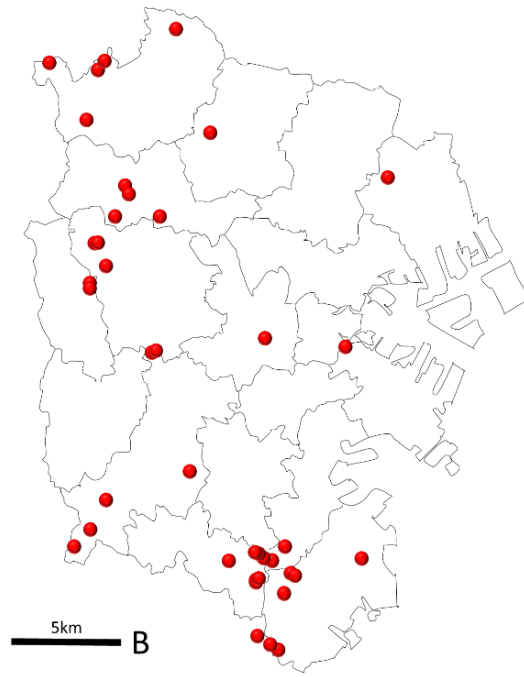
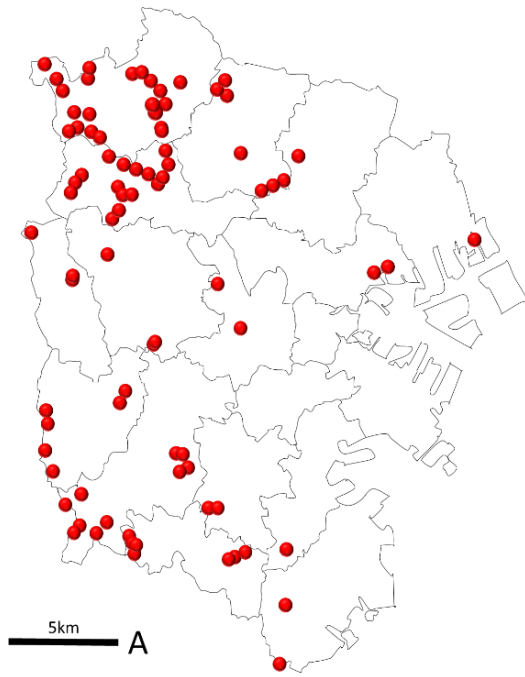


写真 20-1. キベリヒラタガムシ；写真 20-2. キベリヒラタガムシ♂交尾器；写真 21-1. キイロヒラタガムシ；写真 21-2. キイロヒラタガムシ♂交尾器；写真 22-1. マルヒラタガムシ；写真 22-2. マルヒラタガムシ♂交尾器；写真 23-1. スジヒラタガムシ；写真 23-2. スジヒラタガムシ♂交尾器；図 10A. キベリヒラタガムシ分布図；図 10B. キイロヒラタガムシ分布図；図 10C. マルヒラタガ

ムシ分布図；図 10D. スジヒラタガムシ分布図.

コガムシ *Hydrochara affinis* (SHARP,1873) (写真 24；図 11A)

1ex., 栄区田谷町 A の水田, 3-VI-2014 (S); 1ex., 同地, 17-VII-2014 (S); 1ex., 栄区田谷町 B の水田, 17-VII-2014 (S); 1ex., 戸塚区東俣野 B の水田, 17-VII-2014 (S); 1ex., 泉区和泉町 A の水田, 17-VI-2014 (S); 1ex., 同地, 17-VII-2014 (S); 1ex., 泉区和泉町 B の水田, 17-VI-2014 (S); 1ex., 同地, 17-VII-2014 (S); 1ex., 泉区和泉町 C の水田, 17-VI-2014 (S); 1ex., 泉区上飯田町 A の水田, 17-VI-2014 (S); 1ex., 同地, 17-VII-2014 (S); 1ex., 泉区上飯田町 B の水田, 17-VI-2014 (S); 1ex., 泉区上飯田町 C 水田, 17-VI-2014 (S); 1ex., 同地, 17-VII-2014 (S); 1ex., 泉区下飯田町 A の水田, 17-VI-2014 (S); 1ex., 同地, 17-VII-2014 (S); 1ex., 泉区下飯田町 B の水田, 27-VI-2014, (S); 1ex., 同地, 17-VII-2014, (S); 1ex., 瀬谷区瀬谷町の湿地, 17-VI-2014 (S); 1ex., 瀬谷町 A の水田, 12-VI-2014 (S); 1ex., 瀬谷区瀬谷町 B の水田, 17-VI-2014 (S); 1ex., 都筑区荏田東の水田, 12-VI-2014 (S); 1ex., 緑区小山町 B の水田, 24-VI-2014 (S); 1ex., 緑区新治町 A の水田, 26-V-2014 (S); 1ex., 同地, 9-VI-2014 (S); 1ex., 緑区いぶき野の水田, 12-VI-2014 (S); 1ex., 緑区十日市場町, 12-VI-2014 (S); 1ex., 緑区北八朔町の水田, 2-VI-2014 (S); 1ex., 緑区長津田町 A の水田, 10-VI-2015 (S); 1ex (幼虫), 緑区長津田町 B の水田, 24-VI-2014 (S); 1ex., 青葉区市ケ尾町 A の水田, 3-VI-2014 (S); 1ex., 青葉区市ケ尾町 B の水田, 3-VI-2014 (S); 1ex., 青葉区上谷本町の水田地帯, 15-VII-2014 (S); 1ex., 青葉区下谷本町の水田, 3-VI-2014 (S); 1ex., 青葉区下谷本町の池, 5-VI-2014 (S); 1ex., 青葉区鉄町 A の水田, 5-VI-2014 (S); 1ex., 同地, 22-VII-2014 (S); 1ex., 青葉区鉄町 B の水田, 22-VII-2014 (S); 1ex., 青葉区鉄町 C の水田, 19-VI-2014 (S); 1ex., 同地, 22-VII-2014 (S); 1ex., 青葉区寺家町 A の水田, 19-VI-2014 (S,K); 1ex., 青葉区寺家町 B の水田, 9-V-2014 (S); 1ex., 青葉区田奈町 A の水田, 5-VI-2014 (S); 1ex., 同地, 19-VI-2014 (S); 1ex., 青葉区田奈町 B の水田, 19-VI-2014 (S); 1ex., 青葉区恩田町 A の水田, 19-VI-2014 (S); 1ex., 同地, 15-VII-2014 (S); 1ex., 青葉区恩田町 B の水田, 19-VI-2014 (S); 1ex., 同地, 15-VII-2014; 青葉区恩田町の池, 19-VI-2014 (S); 1ex., 同地, 15-VII-2014 (S); 1ex., 青葉区奈良町 A の水田, 19-VI-2014 (S).

本種は、神奈川県 RDB 2006 において準絶滅危惧種に判定されている。県西部

からは、比較的広く記録されているが、県東部での記録は少ない（平野，2004；
荻部，2006）。今回の調査では、38 地点で確認された。確認された地点の多く
は、平地の水田で、特に境川水系および鶴見川水系の川沿いにある水田で多く
みられた。

ヒメガムシ *Sternolophus rufipes* (Fabricius, 1792) (写真 25；図 11B)

1ex., 金沢区釜利谷東 畑の水路, 15-IX-2014 (S); 1ex., 栄区田谷町 A の水田,
3-VI-2014 (S) ; 1ex, 戸塚区舞岡町 D の水田, 2-V-2014 (S) ; 1ex., 同地,
17-VII-2014 (S) ; 1♂1♀, 都筑区大熊町の水田, 15-VII-2014 (S) ; 1ex., 緑区新
治町 新治市民の森の北の水田, 9-VI-2014 (S) ; 1ex., 緑区新治町 新治市民の森
の南の水田, 24-VI-2014 (S).

1990 年代の神奈川県における本種の現状について、平野（1996）では、各
地で見られるが減少していると述べている。横浜市内でも確認されたのは僅か
6 地点で、確認地点は少なかった。確認された 6 地点のうち 5 地点は水田であ
った。県中西部のような普通に見られる状況ではなくなっているものと考えら
れる。

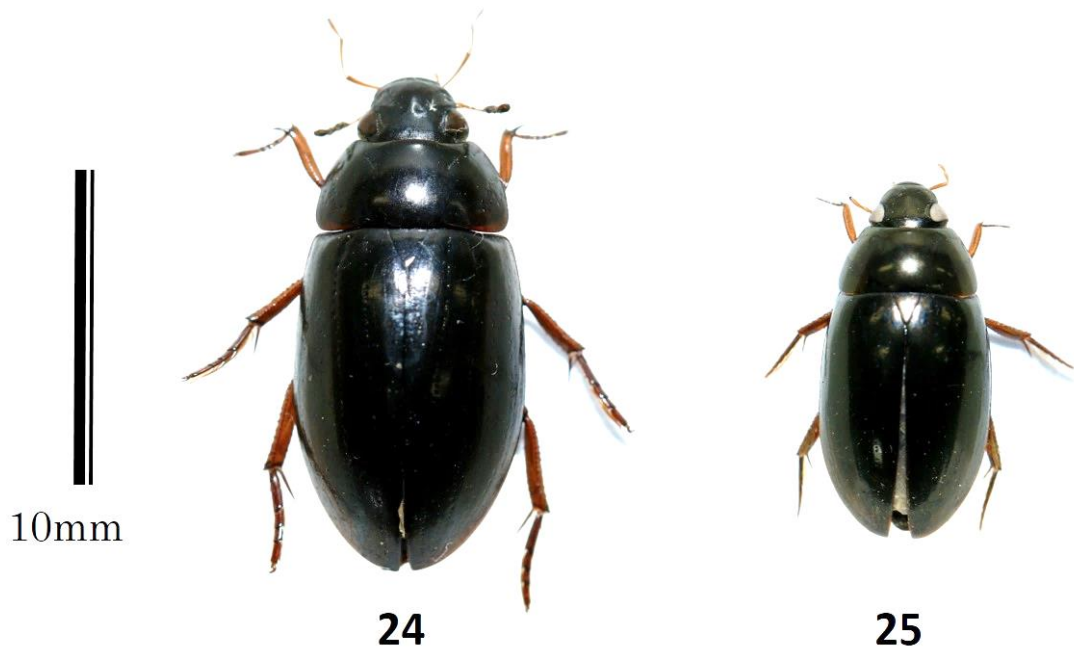




写真 24. コガムシ；写真 25. ヒメガムシ；図 11A. コガムシ分布図；図 11B. ヒメガムシ分布図。

トゲバゴマフガムシ *Berosus lewisius* Sharp, 1873 (写真 26；図 12A)

1♂, 栄区上郷町瀬上沢の水田, 10-VI-2014 (S)；2♂♂, 栄区田谷町 A の水田, 3-VI-2014 (S)；2♂♂, 同地, 17-VII-2014 (S)；2♂♂, 栄区田谷町 C の水田, 3-VI-2014 (S)；2♂♂, 戸塚区東俣野 B の水田, 3-VI-2014 (S)；2♂♂, 同地, 26-VI-2014 (S)；2♂♂, 同地, 17-VII-2014 (S)；1♂, 泉区和泉町 A の水田, 17-VI-2014 (S)；1♂, 泉区和泉町 B の水田, 17-VI-2014 (S)；2♂♂, 泉区和泉町 C の水田, 17-VI-2014 (S)；2♂♂, 泉区上飯田町 A の水田, 17-VI-2014 (S)；2♂♂, 同地, 17-VII-2014 (S)；2♂♂, 泉区上飯田町 B の水田, 17-VI-2014 (S)；2♂♂, 泉区上飯田町 C の水田, 17-VI-2014 (S)；2♂♂, 同地, 17-VII-2014 (S)；2♂♂, 泉区下飯田町 A の水田, 17-VI-2014 (S)；2♂♂, 同地, 17-VII-2014 (S)；2♂♂, 泉区下飯田町 B の水田, 27-VI-2014 (S)；2♂♂, 同地, 17-VII-2014 (S)；1♂, 瀬谷区瀬谷町 A の畑の中の湿地, 17-VI-2014 (S)；2♂♂, 瀬谷区瀬谷町 B の水田, 17-VI-2014 (S)；1♂, 瀬谷区目黒町の水田, 17-VI-2014 (S)；1♂, 港北区新羽町の水田, 17-VI-2014 (S)；1♂, 港北区小机町 B の水田, 15-VI-2015 (S)；2♂♂, 都筑区荏田東の水田, 12-VI-2014 (S)；2♂♂, 同地, 1-VIII-2014 (S)；2♂♂, 都筑区

荇田南の水田, 13-IX-2015 (S); 2♂♂, 緑区新治町 A の水田, 9-VI-2014 (S); 2♂♂, 緑区いぶき野の水田, 12-VI-2014 (S); 2♂♂, 同地, 11-IX-2014 (S); 2♂♂, 緑区十日市場町の水田, 12-VI-2014 (S); 2♂♂, 同地, 11-IX-2014 (S); 2♂♂, 緑区北八朔町の水田, 24VI-2014 (S); 1♂, 緑区長津田みなみ台の水田, 5-VI-2014 (S); 2♂♂, 青葉区鉄町 A の水田, 5-VI-2014 (S); 2♂♂, 同地, 22-VII-2014 (S); 2♂♂, 青葉区鉄町 C の水田, 19-VI-2014 (S); 2♂♂, 青葉区田奈町 A の水田, 5-VI-2014 (S); 2♂♂, 同地, 19-VI-2014 (S); 2♂♂, 青葉区田奈町 B の水田, 19-VI-2014 (S); 2♂♂, 青葉区恩田町 A の水田, 19-VI-2014 (S); 2♂♂, 同地, 9-V-2014 (S); 2♂♂, 青葉区奈良町 B の水田, 2-VIII-2014 (S).

本種は今回の調査において 27 地点で確認された。確認された場所は平地の水田である場合が多く、特に境川水系および鶴見川水系の川沿いにある水田に多かった。

ヤマトゴマフガムシ *Berosus japonicas* Sharp, 1873 (写真 27 ; 図 12B)

1♂, 青葉区寺家町 A の水田, 9-V-2014 (S).

神奈川県では記録の少ない種である (守屋, 2010)。横浜市では初記録である。横浜市内で確認された地点は、水生植物が繁茂した水田であった。

ゴマフガムシ *Berosus punctipennis* Harold, 1878 (写真 28 ; 図 12C)

1ex., 戸塚区舞岡町 D の水田, 12-V-2014 (S); 1ex., 緑区治町 A の水田, 9-VI-2014 (S).

本種は、神奈川内において普通種であるとされる (平野, 1996)。しかし、横浜市内での記録は少なく、今回の調査でも確認されたのは 2 地点のみであった。本種が確認された 2 地点は、いずれも水生植物が繁茂した林地に近い水田であった。

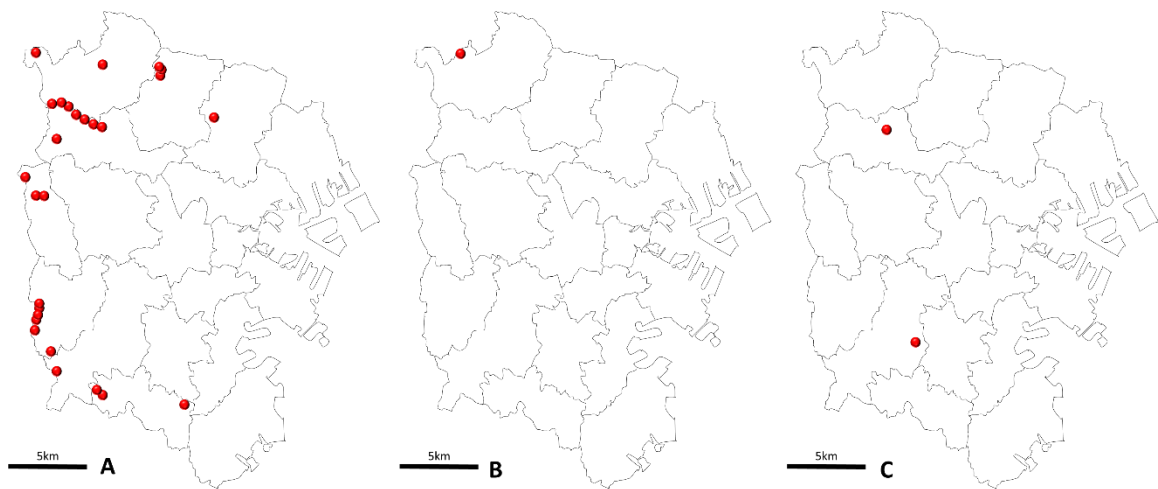
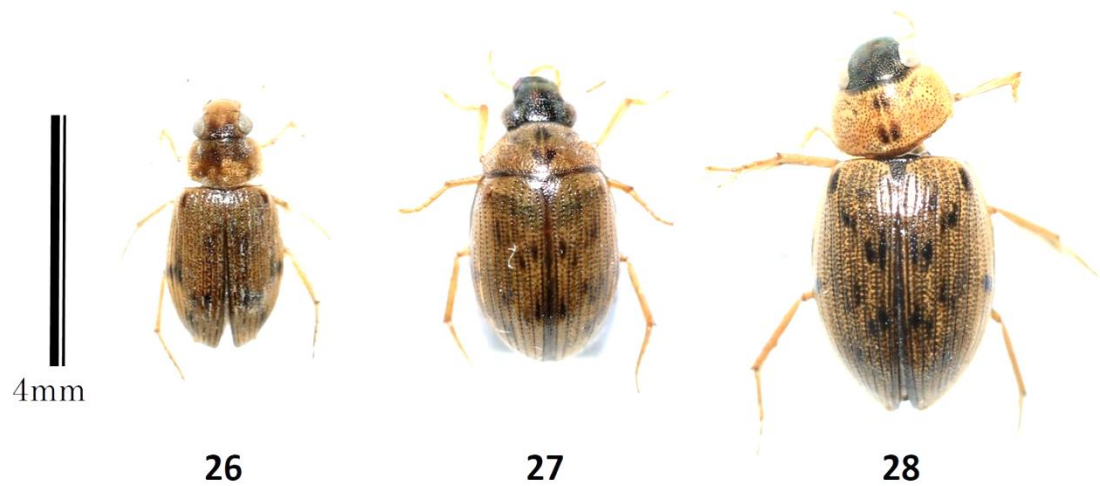


写真 26. トゲバゴマフガムシ；写真 27. ヤマトゴマフガムシ；写真 28. ゴマフガムシ；図 12A. トゲバゴマフガムシ分布図；図 12B. ヤマトゴマフガムシ分布図；図 12C. ゴマフガムシ分布図。

マメガムシ *Regimbartia attenuate* (Fabricius, 1801) (写真 29；図 13)

2exs., 青葉区寺家町 A の水田, 9-V-2014 (S)；1ex., 同地, 19-VI-2014 (S)；
2exs., 青葉区恩田町 B の水田および池, 19-VI-2014 (S)。

本種は神奈川県において普通種とされるが、減少していることが示唆されている（平野，1996）。横浜市内では 2 地点で確認され、確認地点は少なかった。確認された 2 地点は、いずれも水生植物が繁茂した林地に近い水田であった。

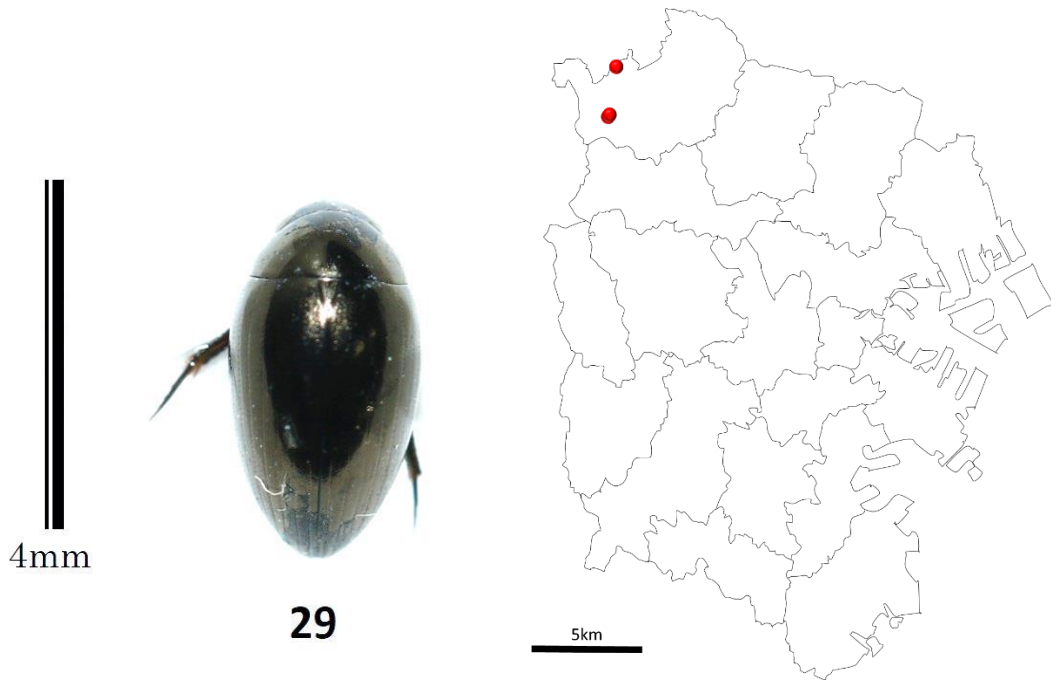


写真 29. マメガムシ ; 図 13. マメガムシ分布図.

半翅目 Hemiptera

タイコウチ科 Nepidae

タイコウチ *Laccotrephes japonensis* Scott, 1874 (写真 30 ; 図 14A)

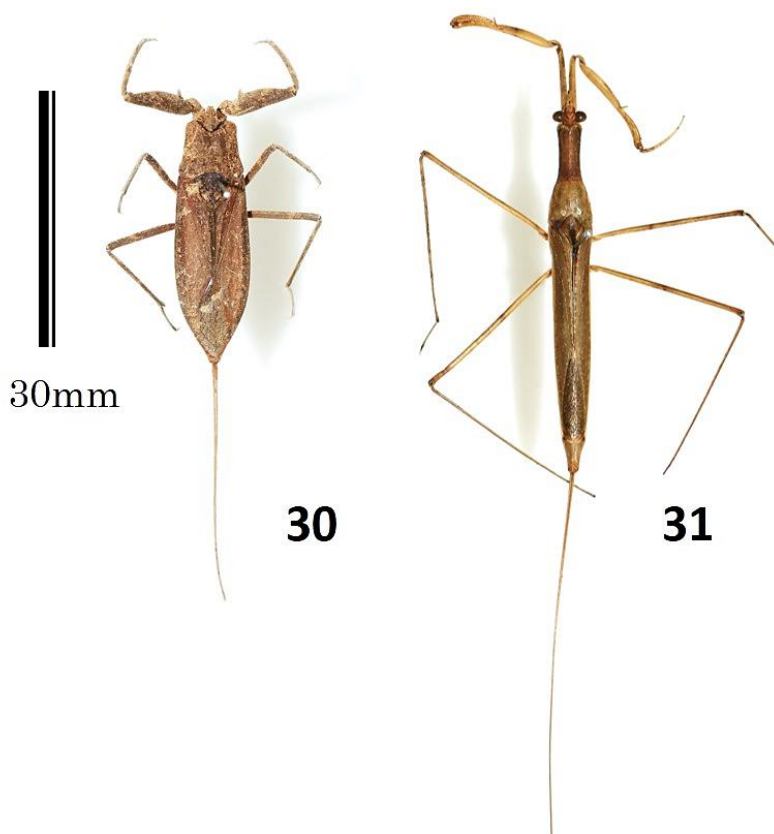
1♂, 青葉区寺家町 A の水田, 9-V-2014 (S,K) ; 1ex., 同地, 16-VI-2015 (S).

横浜市内における本種の記録は、青葉区奈良、青葉区寺家町、青葉区市ヶ尾町、緑区三保町、緑区新治町、港北区大豆戸町、中区本牧、戸塚区品濃町、栄区上郷町瀬上、栄区上郷町円海山、金沢区釜利谷などが報告されている（長島・龍崎, 1988 ; 久保, 2000 ; 林・尾崎, 2004）。また、梅田氏（私信）による緑区長津田町や戸塚区舞岡町の記録および渡辺氏（私信）による磯子区岡村の記録もある。筆者も 1990 年代に戸塚区舞岡町で採集した記憶と、2001 年に青葉区寺家町および緑区新治町の梅田川で採集した標本を保管している。本種の記録は市内全体にあることから、かつては普通種であったことが考えられる。しかし、今回の調査で上記の既知産地を調査したところ、確認できたのは青葉区寺家町の 1 地点のみであった。寺家町の水田では、個体数は少ないものの幼虫も確認された。

ミズカマキリ *Ranatra chinensis* Mayr, 1865 (写真 31 ; 図 14B)

1ex., 金沢区大道 侍従川の淀み, 28-X-2006 (S) ; 1ex., 栄区上郷町 湿地 C, 29-V-2009 (S).

横浜市における本種の記録は、青葉区寺家町、都筑区茅ヶ崎南、旭区矢指町、泉区岡津町、港南区日野川、栄区上郷町円海山などが報告されている（林・尾崎，2004）。また、梅田氏（私信）による港南区大岡川や相川氏（私信）による泉区和泉町境川の情報もある。筆者も 2000 年 10 月 12 日に栄区野七里 旧野七里小学校のビオトープで採集した 2 個体の標本を保管している。また、2006 年以降では、金沢区大道を流れる侍従川の淀みおよび栄区上郷町の湿地で採集した標本を保管している。しかし、今回の調査で上記の既知産地を調査したが本種を確認することはできなかった。



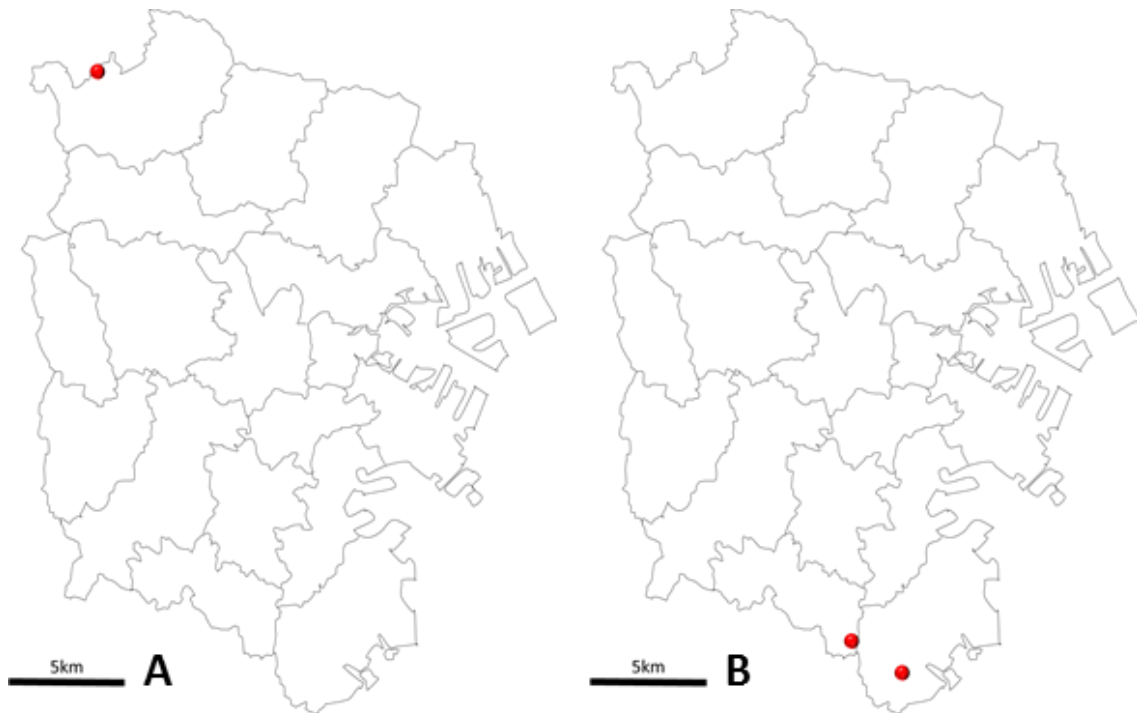


写真 30. タイコウチ；写真 31. ミズカマキリ；図 14A. タイコウチ分布図；図 14B. ミズカマキリ分布図。

コオイムシ科 *Belostomatidae*

コオイムシ *Appasus japonicas* Vullefroy, 1864 (写真 32；図 15A)

1ex., 金沢区大道 侍従川の淀み, 19-IV-2008 (佐野, 2009)；1ex., 同地, 27-XI-2010 (佐野・山田, 2011)；1ex., 神奈川区守谷町 JVC ケンウッドのピオトープ, 3-VIII-2015 (S)；1♂., 横浜市金沢区釜利谷 (新ひょうたん池), 4-III-2017 (佐野, 2018)。

本種は、神奈川 RDB 2006 では、絶滅危惧 IB 類に判定されている。横浜市における本種の記録は、緑区奈良、中区本牧、栄区上郷町瀬上の瀬上池で報告されている (林・尾崎, 2004)。2006 年以降の記録は、金沢区での 3 例および今回の調査で確認された神奈川区守谷町の記録のみであると考えられる。しかし、確認地点では、継続して確認できず、偶発的に確認された可能性も考えられる。なお、過去に記録されている緑区奈良、中区本牧、栄区上郷町瀬上の瀬上池でも調査をおこなったが確認することはできなかった。

オオコオイムシ *Appasus major* (Esaki, 1934) (写真 33 ; 図 15B)

2exs., 神奈川県守谷町 JVC ケンウッドのビオトープ, 5-VIII-2014 (S); 1ex., 鶴見区獅子ヶ谷 獅子ヶ谷池, 18-III-2014, 目撃 (S).

横浜市における本種の記録は、緑区新治町および金沢区釜利谷南の 2 地点が報告されている (谷戸田, 1988 ; 荻部・高桑, 1994 ; 芦澤, 2002)。今回の調査では、神奈川県守谷町および鶴見区獅子ヶ谷の 2 地点で確認された。しかし、確認地点では継続して確認できず、遇産である可能性も考えられる。なお、過去に記録されている緑区新治町および金沢区釜利谷南でも調査をおこなったが確認することはできなかった。



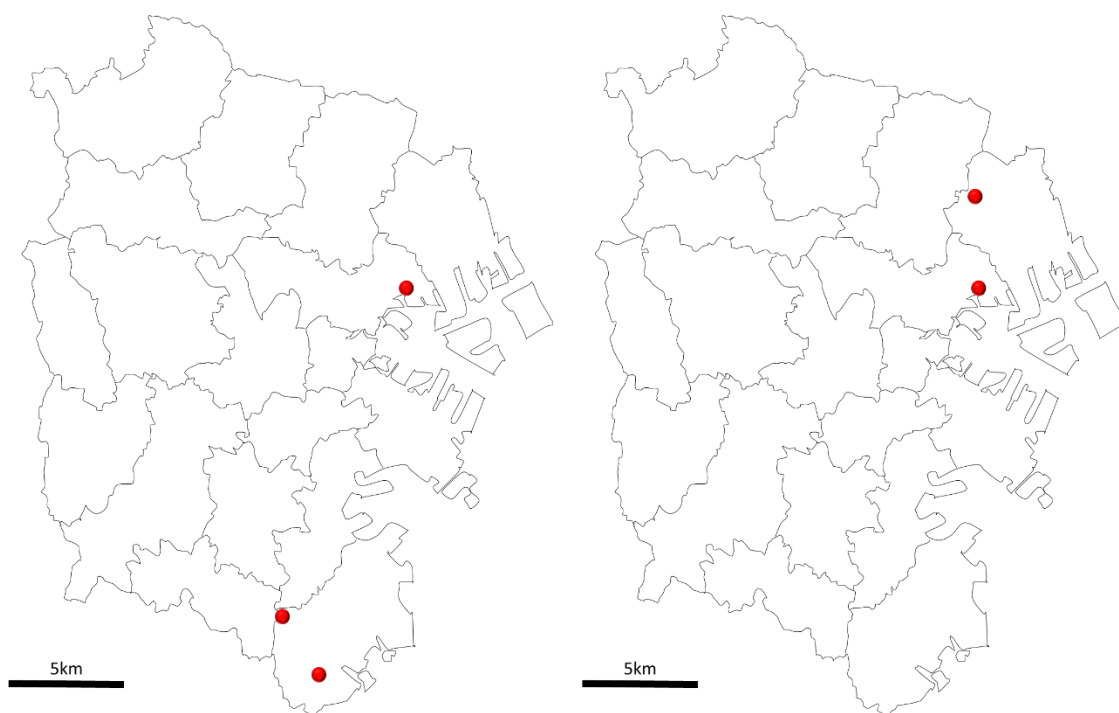


写真 32. コオイムシ；写真 33. オオコオイムシ；図 15A. コオイムシ分布図；
図 15B. オオコオイムシ分布図.

ミズムシ科 Corixidae

ハイイロチビミズムシ *Micronecta sahlbergii* (Jakovlev, 1881) (写真 34-1；
34-2；34-3；図 16A)

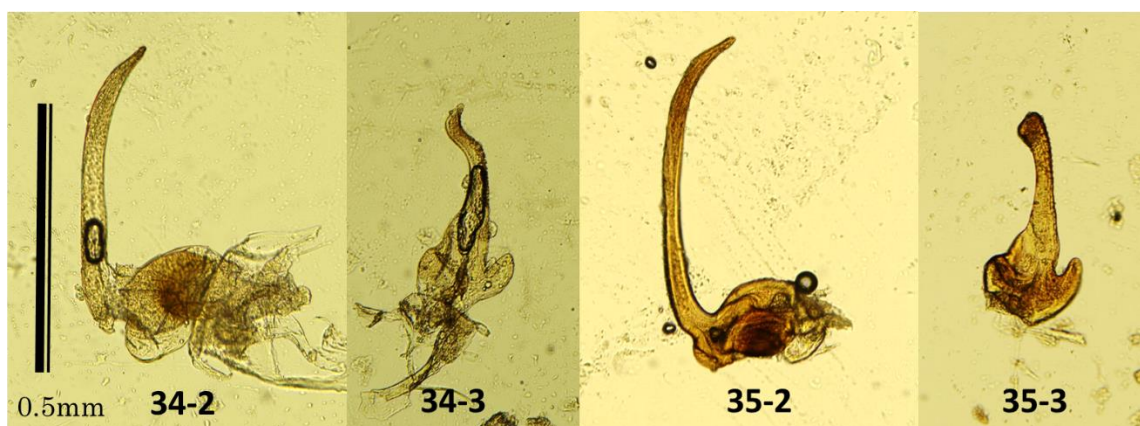
2♂♂, 栄区庄戸 大船台雨水調整池, 5-IX-2014 (S)；2♂♂, 栄区上郷町瀬上沢
の瀬上池, 27-X-2015 (S)；2♂♂, 磯子区新杉田町 東芝横浜事業所 ビオトープ,
21-IX-2010 (S)；2♂♂, 泉区上飯田 C の水田, 2-VII-2015 (S)；1ex., 瀬谷区瀬谷
町 B の水田, 17-VI-2014 (S)；2♂♂, 都筑区茅ヶ崎南 大原みねみち公園の池,
2-V-2014 (S)；2♂♂, 緑区小山町 A の水田, 24-VI-2014 (S)；2♂♂, 緑区小山町
B の水田, 24-VI-2014 (S)；2♂♂, 青葉区大場町の水田, 15-VII-2014 (S)；1♂, 青
葉区寺家町 B の水田, 9-V-2014 (S).

本種は今回の調査において 10 地点で確認された。水田、池、遊水池、ビオ
トープなどあらゆる水辺から確認された。次種のクロチビミズムシとは類似し
ているため、雄生殖器（把握器）の形態で同定をおこなった。

クロチビミズムシ *Micronecta orientalis* Wróblewski, 1960 (写真 35-1 ; 35-2 ; 35-3 ; 図 16B)

2♂♂, 戸塚区東俣野 B の水田, 3-VI-2014 (S) ; 2♂♂, 港北区岸根町 篠原池, 23-VI-2015 (S) ; 2♂♂, 同地, 9-VII-2015 (S) ; 2♂♂, 鶴見区末広町 北部第二水再生センター, 4-VIII-2015 (S) ; 2♂♂, 鶴見区生麦 キリンビールのビオトープ, 3-VIII-2015 ; 2♂♂, 緑区小山町 A の水田, 24-VI-2014 (S).

本種は今回の調査において 5 地点で確認された。一部ハイイロチビミズムシと同所的に確認された地点もあり、同定には注意が必要である。



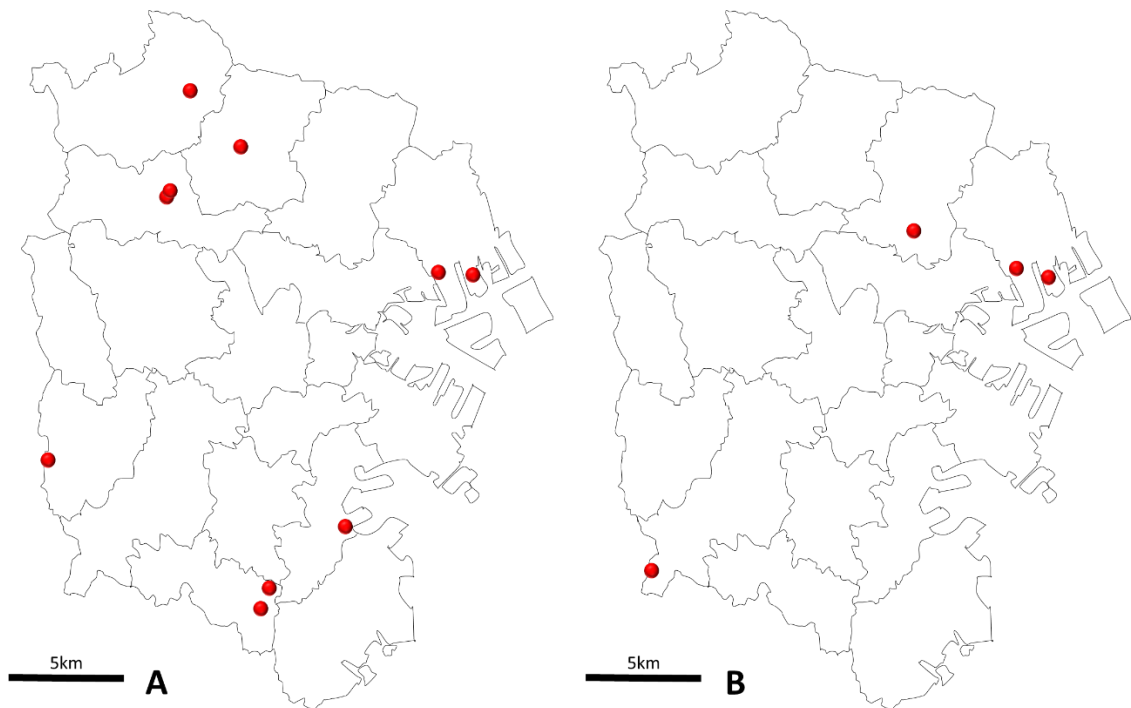


写真 34-1. ハイイロチビミズムシ；写真 34-2；34-3. ハイイロチビミズムシ♂把握器；写真 35-1. クロチビミズムシ；写真 35-2；35-3. クロチビミズムシ♂把握器；図 16A. ハイイロチビミズムシ分布図；図 16B. クロチビミズムシ分布図.

ミヅナシミズムシ *Cymatia apparens* (Distant, 1911) (写真 36-1；36-2；36-3；図 17A)

2♂♂, 泉区領家 領家 A 雨水調整池, 8-V-2014 (S)；2♂♂3♀♀, 鶴見区獅子ヶ谷 二ツ池獅子ヶ谷池, (苅部, 2011)；2♂♂, 同地, 30-IX-2014 (S,K)；2♂♂, 同地, 23-V-2016 (S,K).

本種の神奈川県内における記録は、いずれも横浜市内から報告されており、栄区上郷町で 1991 年に灯火に飛来した 1 個体および鶴見区獅子ヶ谷の二ツ池の 2 例が報告されている (久保, 2000；苅部, 2011)。しかし、今回の調査では、新たに泉区領家で確認された。なお、鶴見区獅子ヶ谷の二ツ池は健在であったが、栄区上郷町では確認することができなかった。

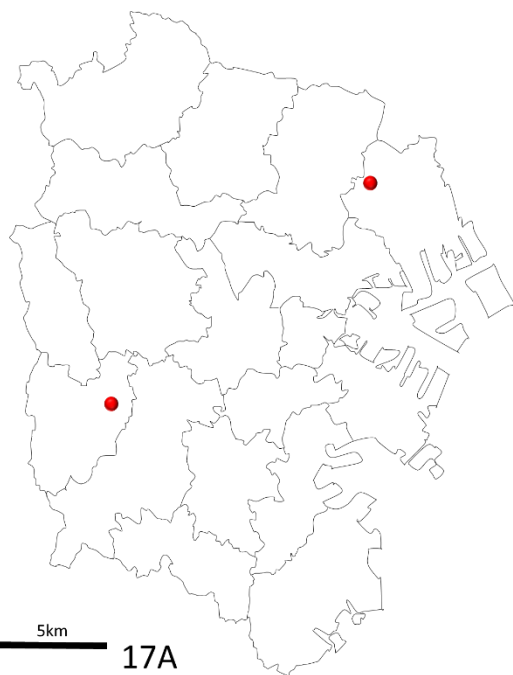


写真 36-1. ミゾナシミズムシ; 写真 36-2. ミゾナシミズムシ♂交尾鉤; 写真 36-3. ミゾナシミズムシ前脚; 図 17A.

エサキコミズムシ *Sigara septemlineata* (Paiva, 1918) (写真 37-1 ; 37-2 ; 図 17B)

2♂♂, 金沢区東朝比奈 朝比奈小学校ビオトープ, 15-VI-2013 (S); 2♂♂, 金沢区釜利谷東 コンクリート池, 22-VIII-2013 (S); 2♂♂, 金沢区釜利谷東 II ノ沢

遊水池, 1-VII-2015 (S) ; 2♂♂, 金沢区長浜のビオトープ, 13-X-2015 (S) ; 2♂♂, 栄区上郷町 湿地 B, 26-X-2015 (S) ; 2♂♂, 栄区上郷町瀬上沢の水田, 30-VIII-2014 (S) ; 2♂♂, 栄区上郷町瀬上沢の湿地, 10-VI-2014 (S) ; 2♂♂, 栄区上郷町瀬上沢の瀬上池, 30-VI-2014 (S) ; 2♂♂, 栄区桂台北 湘南桂台第二雨水調整池, 5-IX-2014 (S) ; 2♂♂, 栄区公田町 荒井沢の水田, 22-VII-2014 (S) ; 2♂♂, 栄区田谷町 B の水田, 17-VII-2014 (S) ; 2♂♂, 磯子区峰町の池, 28-V-2013 (S) ; 2♂♂, 磯子区新杉田町 東芝横浜事業所 ビオトープ, 21-IX-2010 (S) ; 2♂♂, 戸塚区深谷町の水田, 1-VII-2015 (S) ; 2♂♂, 戸塚区小雀町の水田, 3-VI-2014 (S) ; 2♂♂, 戸塚区舞岡町 A の水田, 12-VI-2014 (S) ; 2♂♂, 戸塚区舞岡町 B の水田, 12-VI-2014 (S) ; 2♂♂, 戸塚区舞岡町 C の水田, 12-VI-2014 (S) ; 2♂, 戸塚区舞岡町 D の水田, 11-VI-2015 (S) ; 2♂♂, 港南区港南台 個人宅の池, 24-VI-2012 (S) ; 2♂♂, 鶴見区獅子ヶ谷 獅子ヶ谷池, 12-III-2014 (S) ; 2♂♂, 神奈川区守谷町 マツダのビオトープ, 4-VIII-2014 (S) ; 2♂♂, 旭区矢指町 A の水田, 5-VI-2014 (S) ; 2♂♂, 緑区長津田町 B の水田, 24-VI-2014 (S) ; 2♂♂, 緑区新治町 新治市民の森の北の水田, 5-V-2014 (S) ; 2♂♂, 緑区三保町 A の水田, 24-VI-2014 (S) ; 2♂♂, 青葉区寺家町 A の水田, 9-V-2014 (S) ; 2♂♂, 青葉区寺家町 B の水田, 9-V-2014 (S) ; 1♂, 青葉区恩田町 B の水田, 15-VI-2015 (S) ; 1♂, 青葉区奈良町 B の水田, 15-VI-2015 (S).

本種は、神奈川 RDB 2006 では、情報不足に判定されている。今回の調査では、30 地点で確認され、横浜市内で確認されたミズムシ科の中では最も確認地点が多かった。林地に近い距離にある水辺に多く出現したが、平地の水田やビオトープでも確認された。また、ハラグロコミズムシとは同所的に出現する地点もあり、多種との識別には雄交尾鉤を確認した。

アサヒナコミズムシ *Sigara maikoensis* (Matsumura, 1905) (写真 38-1 ; 38-2 ; 図 17C)

2♂♂, 栄区庄戸 大船台雨水調整池, 5-IX-2014 (S) ; 2♂♂, 栄区田谷町の休耕田, 10-VI-2015 (S) ; 2♂♂, 栄区金井の水田, 2-VII-2015 (S) ; 2♂♂, 戸塚区東俣野の池, 17-VII-2014 (S) ; 2♂♂, 戸塚区東俣野 B の水田, 3-VI-2014 (S) ; 2♂♂, 神奈川区守谷町 マツダのビオトープ, 3-VIII-2015 (S) ; 2♂♂, 鶴見区生麦 キリンビールのビオトープ, 3-VIII-2015 (S) ; 2♂♂, 都筑区池辺町 都田小学校プール, 17-VI-2009 (S) ; 2♂♂, 都筑区川向町の水田, 18-VII-2014 (S) ; 2♂♂, 青葉区恩

田町 A の水田, 9-V-2014 (S) ; 2♂♂, 青葉区奈良町 A の水田, 19-VI-2014 (S).

本種は、神奈川 RDB 2006 では、情報不足に判定されている。今回の調査では、11 地点で確認された。近種のエサキコムズムシおよびハラグロコムズムシと比較して、遊水池や溜池、ビオトープ、学校のプールなど比較的水深の深い水辺でも確認されることが多かったが、水田でも確認された。多種との識別には雄交尾鉤を確認した。

ハラグロコムズムシ *Sigara nigroventralis* (Matsumura, 1905) (写真 39-1 ; 39-2 ; 図 17D)

2♂♂, 金沢区釜利谷 S 池, 22-VIII-2013 (S) ; 1♂, 金沢区金沢町 称名寺の湿地, 5-V-2016 (S) ; 2♂♂, 金沢区 富岡小学校ビオトープ, 16-VII-2015 (S) ; 2♂♂, 栄区公田町 荒井沢の水田, 15-IV-2014 (S) ; 2♂♂, 同地, 2-V-2014 (S) ; 2♂♂, 同地, 22-VII-2014 (S) ; 2♂♂, 戸塚区東俣野 B の水田, 1-VII-2015 (S) ; 2♂♂, 泉区和泉町 A 水田, 17-VII-2014 (S) ; 2♂♂, 中区桜木町 本町小学校プール, 12-II-2014 (S) ; 2♂♂, 泉区和泉町 B 水田, 17-VII-2014 (S) ; 2♂♂, 鶴見区生麦キリンビールのビオトープ, 6-VIII-2014 (S) ; 2♂♂, 都筑区大熊町の水田, 15-VII-2014 (S) ; 2♂♂, 青葉区大場町の水田, 15-VII-2014 (S) ; 2♂♂, 青葉区恩田町 B の水田, 19-VI-2014 (S) ; 2♂♂, 青葉区寺家町 A の水田, 9-V-2014 (S) ; 2♂♂, 青葉区寺家町 B の水田, 9-V-2014, (S).

本種は、神奈川 RDB 2006 では、情報不足に判定されている。今回の調査では、14 地点で確認された。溜池、湿地、水田、ビオトープなどあらゆる水辺で確認されたが、近種のエサキコムズムシおよびアサヒナコムズムシと比較して、海に近い水辺でも多く確認された。多種との識別には雄交尾鉤を確認した。

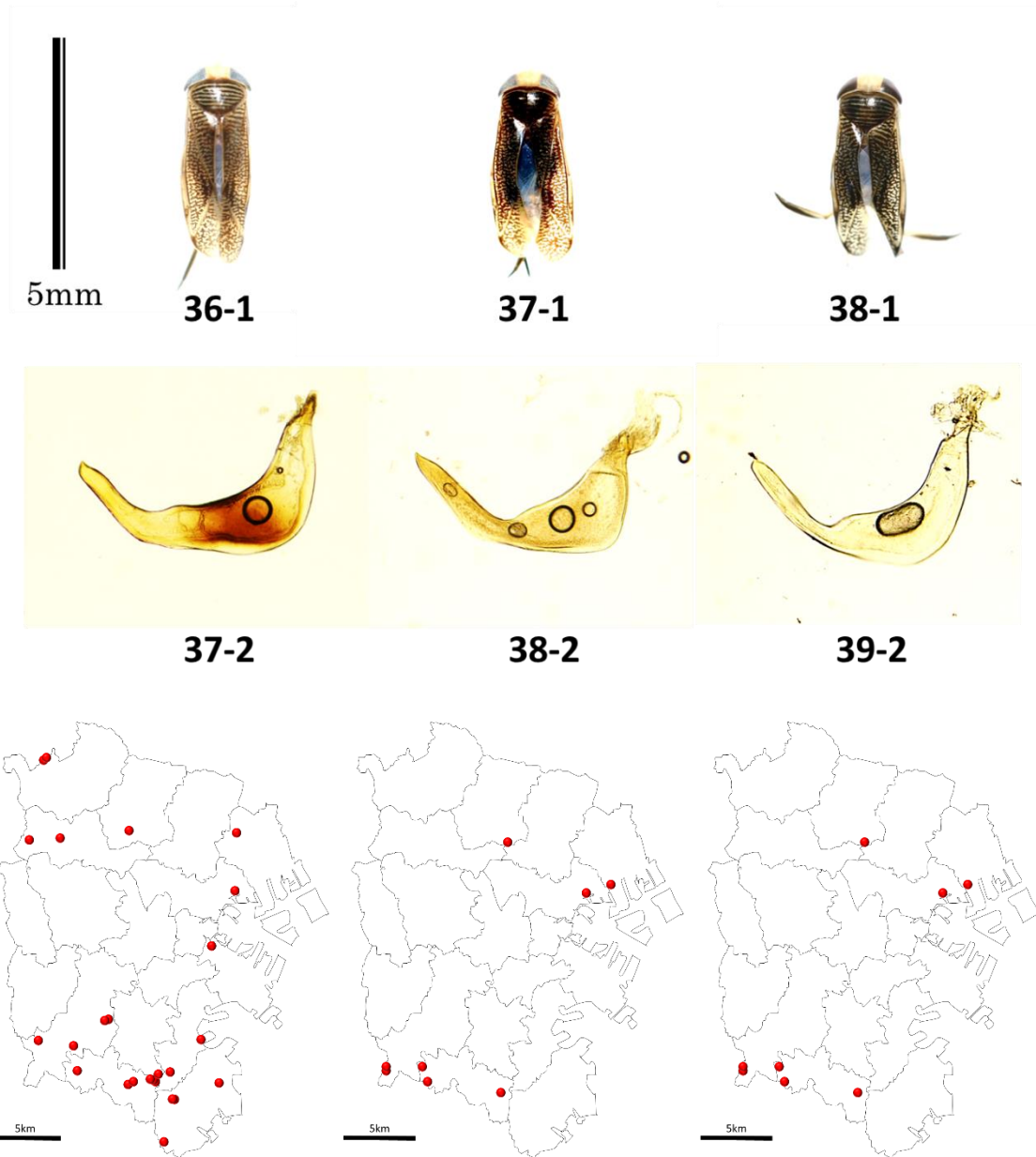


写真 37-1. エサキコミズムシ; 写真 37-2. エサキコミズムシ♂交尾鉤; 写真 38-1. アサヒナコミズムシ; 写真 38-2. アサヒナコミズムシ♂交尾鉤; 写真 39-1. ハラグロコミズムシ; 写真 39-2. ハラグロコミズムシ♂交尾鉤; 図 17B. エサキコミズムシ分布図; 図 17C. アサヒナコミズムシ分布図; 図 17D. ハラグロコミズムシ分布図.

メミズムシ科 Ochteridae

メミズムシ *Ochterus marginatus* (Latreille, 1804) (写真 40; 図 18)

1ex., 金沢区釜利谷町 S 池, 1-V-2014 (S); 1ex., 同地, 27-V-2014 (S); 1ex.,

栄区上郷町 湿地 C, 9-V-2009 (S) ; 1ex., 同地, 29-IV-2012 (S) ; 1ex., 栄区上郷町瀬上沢の水田, 30-VIII-2014 (S) ; 1ex., 栄区上郷町瀬上沢の湿地, 30-VIII-2014 (S) ; 1ex., 栄区公田町 荒井沢の水田, 15-IV-2014 (S) ; 1ex., 栄区田谷町 A の水田, 3-VI-2014 (S) ; 1ex., 栄区田谷町 B の水田, 17-VII-2014 (S) ; 1ex., 戸塚区小雀町の湿地, 10-IV-2014 (S) ; 1ex., 戸塚区小雀町の池, 3-VI-2014 (S) ; 1ex., 戸塚区舞岡町 D の水田, 12-V-2014 (S) ; 1ex., 港南区上大岡東 久良岐公園の池, 10-IV-2014 (S) ; 1ex., 港南区上大岡東 久良岐公園の水田, 10-IV-2014 (S) ; 1ex., 旭区矢指町の湿地, 5-VI-2014 (S) ; 1ex., 瀬谷区瀬谷町 B の水田, 24-VI-2016 (S) ; 1ex., 緑区新治町 新治市民の森の北の水田, 5-V-2014 (S) ; 1ex., 緑区新治町 新治市民の森の南の水田, 24-VI-2014 (S) ; 1ex., 緑区新治町 新治市民の森の南の湿地, 24-VI-2014 (S) ; 1ex., 緑区寺山町 四季の森の湿地, 8-V-2014 (S) ; 1ex., 青葉区鉄町の湿地, 5-VI-2014 (S) ; 1ex., 青葉区寺家町 A の水田, 9-V-2014 (S) ; 1ex., 青葉区田奈町 A の水田, 5-VI-2014 (S) ; 1ex., 同地, 19-VI-2014 (S) ; 1ex., 青葉区恩田町 B の水田, 19-VI-2014 (S) ; 1ex., 青葉区奈良町 B の水田, 25-IV-2014 (S).

水際の陸域に生息する水生昆虫である。幼虫は背中に泥を背負う習性がある。今回の調査では、23 地点で確認された。

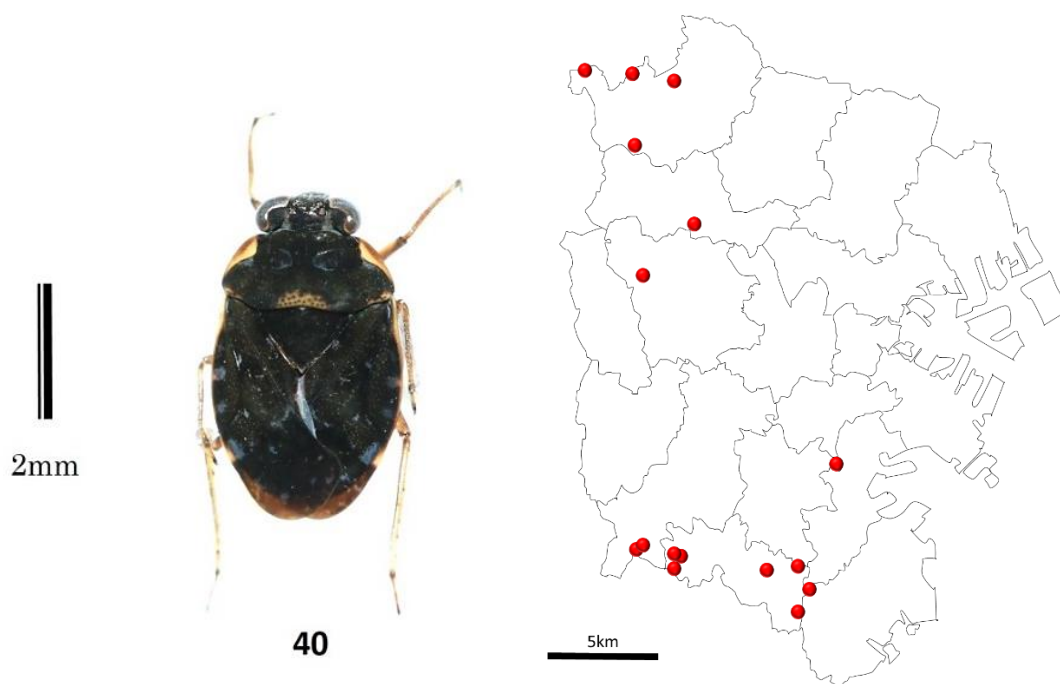


写真 40. メミズムシ ; 図 18. メミズムシ分布図.

マツモムシ科 Notonectidae

マツモムシ *Notonecta triguttata* Motschulsky, 1861 (写真 41 ; 図 19A)

1ex., 金沢区東朝比奈 朝比奈小学校ビオトープ 14-VI-2014 (S) ; 1ex., 金沢区釜利谷 S 池, 22-VIII-2013 (S) ; 1ex., 同地, 3-X-2013 (S) ; 1ex., 同地, 1-V-2014 (S) ; 1ex., 栄区上郷町 湿地 B, 25-VI-2016 (S) ; 1ex., 栄区上郷町 湿地 C, 9-V-2009 (S) ; 1ex., 栄区上郷町瀬上沢の水田, 23-VIII-2013 (S) ; 1ex., 栄区上郷町瀬上沢の湿地, 14-V-2011 (S) ; 1ex., 栄区上郷町瀬上沢の瀬上池, 30-VI-2014 (S) ; 1ex., 磯子区新杉田町 東芝横浜事業所 ビオトープ, 21-IX-2010 (S) ; 1ex., 戸塚区東俣野の池, 17-VII-2014 (S) ; 1ex., 戸塚区舞岡町 D の水田, 11-VI-2015 (S) ; 1ex., 戸塚区舞岡町の池, 2-V-2014 (S) ; 1ex., 旭区若葉台 若葉台雨水調整池, 11-IX-2014 (S) ; 1ex., 都筑区大熊町の水田, 15-VII-2014 (S) ; 1ex., 緑区新治町 新治市民の森の北の水田, 5-V-2014 (S) ; 1ex., 同地, 9-VI-2014 (S) ; 1ex., 緑区新治町 新治市民の森の南の水田, 24-VI-2014 (S) ; 1ex., 緑区新治町 B の水田, 24-VI-2014 (S) ; 1ex., 緑区長津田の湿地, 26-VI-2014 (S) ; 1ex., 青葉区寺家町 A の水田, 9-V-2014 (S) ; 1ex., 青葉区恩田町 B の水田, 15-VI-2015 (S) ; 1♂, 青葉区奈良町 B の水田, 15-VI-2015 (S).

本種は横浜市内において比較的全体的に分布が確認されている (林・尾崎, 2004)。今回の調査では 21 地点で確認された。水田や池、ビオトープなどあらゆる水辺で確認されたが、比較的林地に近い距離にある水辺で確認されることが多かった。

コマツモムシ *Anisops ogasawarensis* Matsumura, 1915 (写真 42 ; 図 19B)

2♂♂, 金沢区大道中学校 コンクリート池, 14-X-2010 (S) ; 2ex., 同地, 31-V-2013 (S) ; 2♂♂, 金沢区釜利谷東 コンクリート池, 22-III-2010 (S) ; 2♂♂, 同地, 1-VII-2015 (S) ; 2♂♂, 金沢区釜利谷 S 池, 22-VIII-2013 (S) ; 2♂♂, 同地, 3-X-2013 (S) ; 2♂♂, 同地, 3-X-2014 (S) ; 1♂, 金沢区長浜のビオトープ, 27-VII-2016 (S) ; 1♂, 栄区上郷町 湿地 B, 26-X-2015 (S) ; 1♂, 栄区上郷町瀬上沢の瀬上池, 27-X-2015 (S) ; 2♂♂, 磯子区新杉田町 東芝横浜事業所 ビオトープ, 21-IX-2010 ; 2♂♂, 神奈川区守谷町 マツダのビオトープ, 4-VIII-2014 (S) ; 2♂♂, 鶴見区生麦 キリンビールのビオトープ, 6-VIII-2014 (S) ; 2♂♂, 鶴見区末広町 東芝のビオトープ, 8-VIII-2014 (S) ; 2♂♂, 鶴見区末広町 北部第二

水再生センター, 8-VIII-2014 (S).

本種は、今回の調査において 11 地点で確認された。マツモムシと比較して、水深が深く開放的な水辺で確認されることが多かった。また、海に近い距離にある水辺でも多く確認された。

マルミズムシ科 Pleidae

マルミズムシ *Paraplea japonica* (Horváth, 1904) (写真 43 ; 図 19C)

1ex., 金沢区金沢町 称名寺の湿地, 5-V-2016 (S) ; 2exs., 鶴見区大黒町 東京電

本種は、神奈川県において比較的最近に記録された種である (守屋, 2007)。横浜市内では、荻部 (2011) により確認された鶴見区大黒町の例に加え、新たに金沢区金沢町でも確認された。

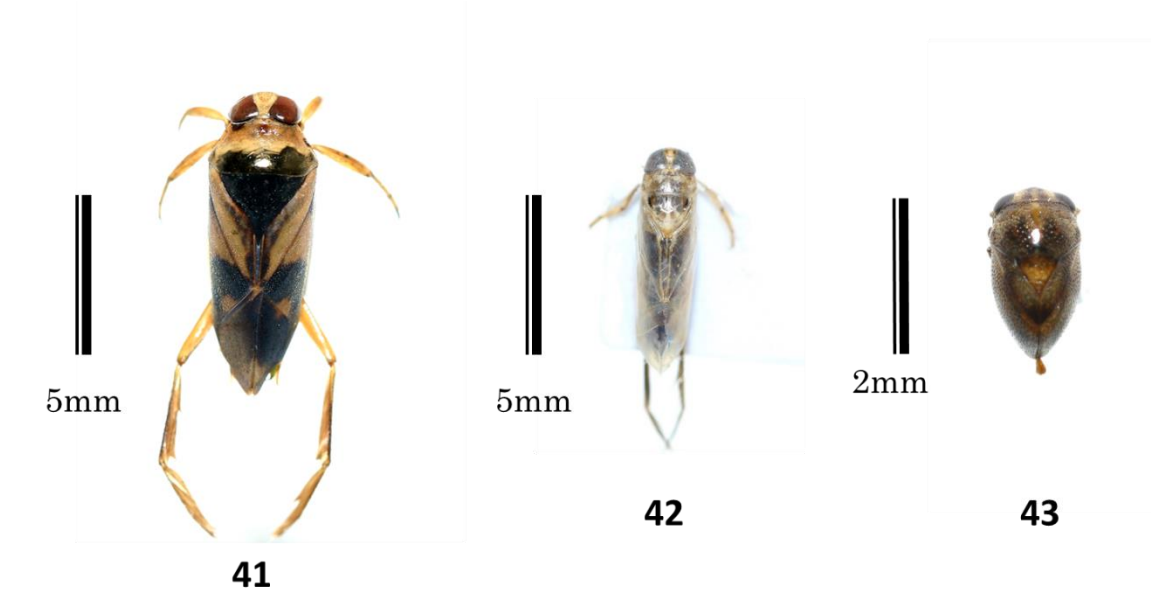


写真 41. マツモムシ; 写真 42. コマツモムシ; 写真 43. マルミズムシ; 図 19A. マツモムシ分布図; 図 19B. コマツモムシ分布図; 図 19C. マルミズムシ分布図.

ミズカメムシ科 Mesoveliidae

マダラミズカメムシ *Mesovelia horvathi* Lundblad, 1933 (写真 44-1 ; 44-2 ; 図 20A)

2♂♂1♀, 金沢区能見台 不動池, 30-VI-2015 (S) ; 2♂♂2♀♀, 同地, 9-VI-2016 (S) ; 2♀♀, 保土ヶ谷区新井町の池, 18-IV-2014 (S) ; 1♂1♀, 旭区若葉台 若葉台 雨水調整池, 11-IX-2014 (S).

本種は、今回の調査において 3 地点で確認された。確認された地点はいずれも池であったが、池の中でも比較的暗い場所であった。金沢区能見台の不動池では有翅型の個体も確認された (佐野ほか, 2018)。本種は南方系の種で、分布は東海地方以西とされていたが、今回の調査で横浜市が最も東に位置する記録となった。

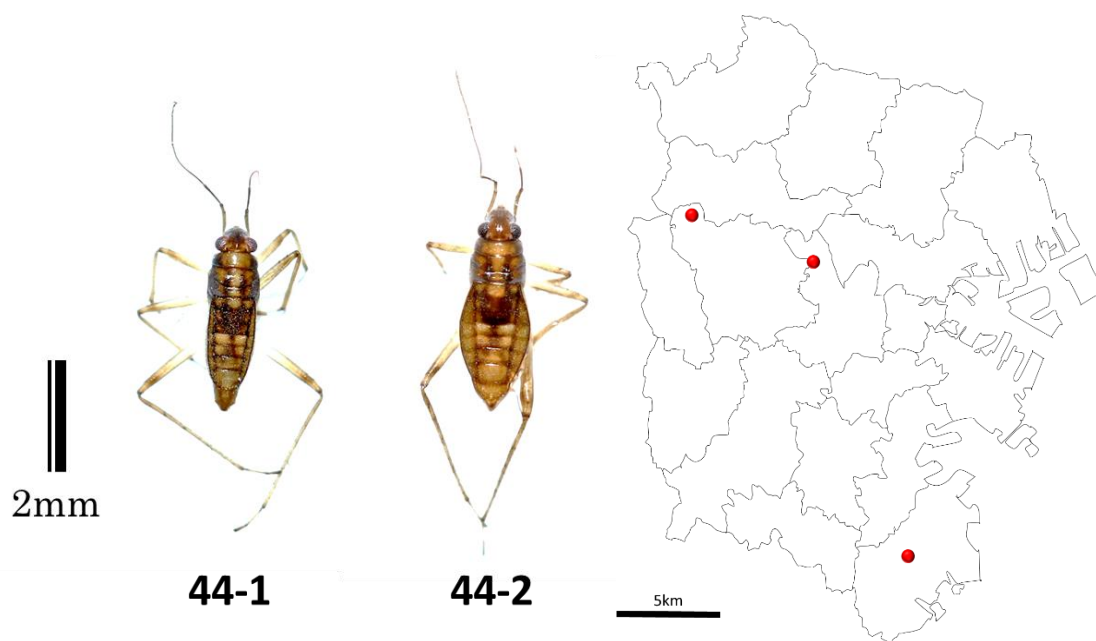


写真 44-1. マダラミズカメムシ♂; 写真 44-2. マダラミズカメムシ♀; 図 20A. マダラミズカメムシ分布図.

ムモンミズカメムシ *Mesovelia miyamotoi* Kerzhner, 1977 (写真 45-1 ; 45-2 ; 45-1a ; 45-1b ; 45-3 ; 図 20B)

2♂♂2♀♀, 金沢区長浜のビオトープ, 13-X-2015 (S) ; 1♂1♀, 神奈川区守谷町マツダのビオトープ, 4-VIII-2014 (S) ; 1♀, 神奈川区守谷町 JVC ケンウッドのビオトープ, 5-VIII-2014 (S) ; 1♂2♀♀, 鶴見区末広町ビオトープ, 8-VIII-2014 (S).

神奈川県内における本種の記録は、逗子市 1 地点、三浦市 2 地点からの 3 例が報告されている (橋本, 2004 ; 橋本, 2006)。今回の調査では、新たに横浜市内の 4 地点で確認された。本種が確認されたのはいずれも京浜臨海部のビオトープであり、スイレンやアサザなど、多種の水生植物が移入されている場合が多く、これらの移入に伴い進入した可能性も考えられる。

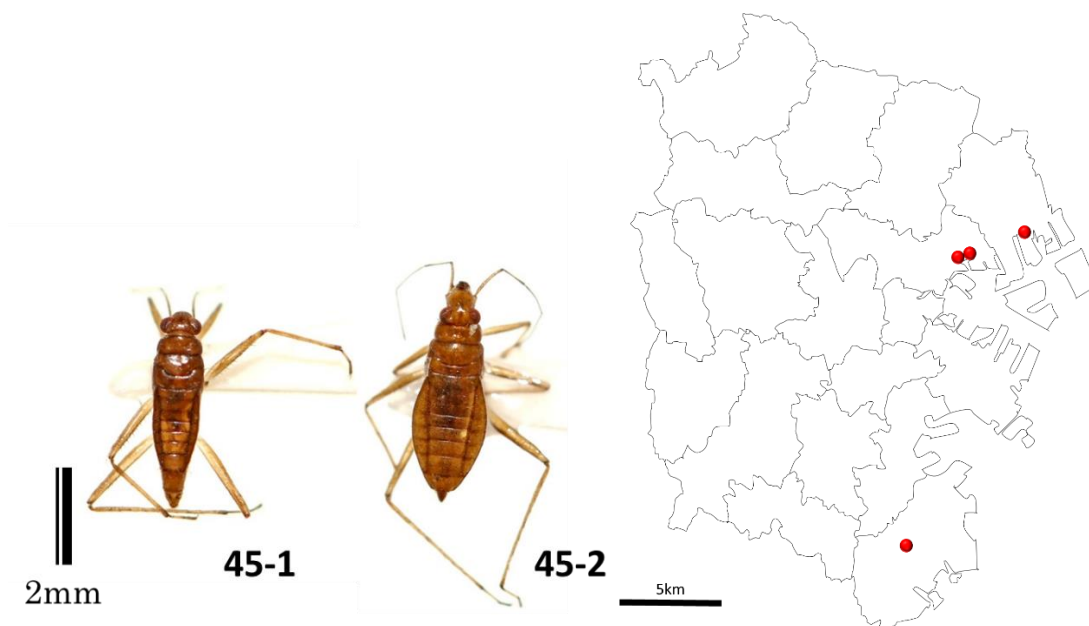


写真 45-1. ムモンミズカメムシ♂;写真 45-2. ムモンミズカメムシ♀;図 20B. ムモンミズカメムシ分布図.

ヘリグロミズカメムシ *Mesovelia thersites* Horváth, 1915 (写真 46-1 ; 46-2 ; 図 20A)

1♂3♀♀, 金沢区長浜のビオトープ, 13-X-2015 (S) ; 2♂♂2♀♀, 栄区庄戸 大船台雨水調整池, 5-IX-2014 (S) ; 1♂2♀♀, 栄区桂台北 湘南桂台第二雨水調整池, 5-IX-2014 (S) ; 1♂2♀♀, 泉区領家 B 雨水調整池, 3-X-2014 (S) ; 1♂2♀♀, 旭区若葉台 若葉台雨水調整池, 11-IX-2014 (S) ; 1♂1♀, 神奈川区守谷町マツダのビ

オトープ, 4-VIII-2014 (S) ; 1♂1♀, 神奈川区守谷町 JVC ケンウッドのビオトープ, 5-VIII-2014 (S) ; 1♂1♀, 鶴見区末広町ビオトープ, 8-VIII-2014 (S).

本種は京浜臨海部のビオトープや雨水調整池を中心に確認された。確認地点は 8 地点であった。京浜臨海部のビオトープや雨水調整池はスイレンやアサザなど、多種の水生植物が移入されている場合が多く、植物の移入に伴い進入した可能性も考えられる。

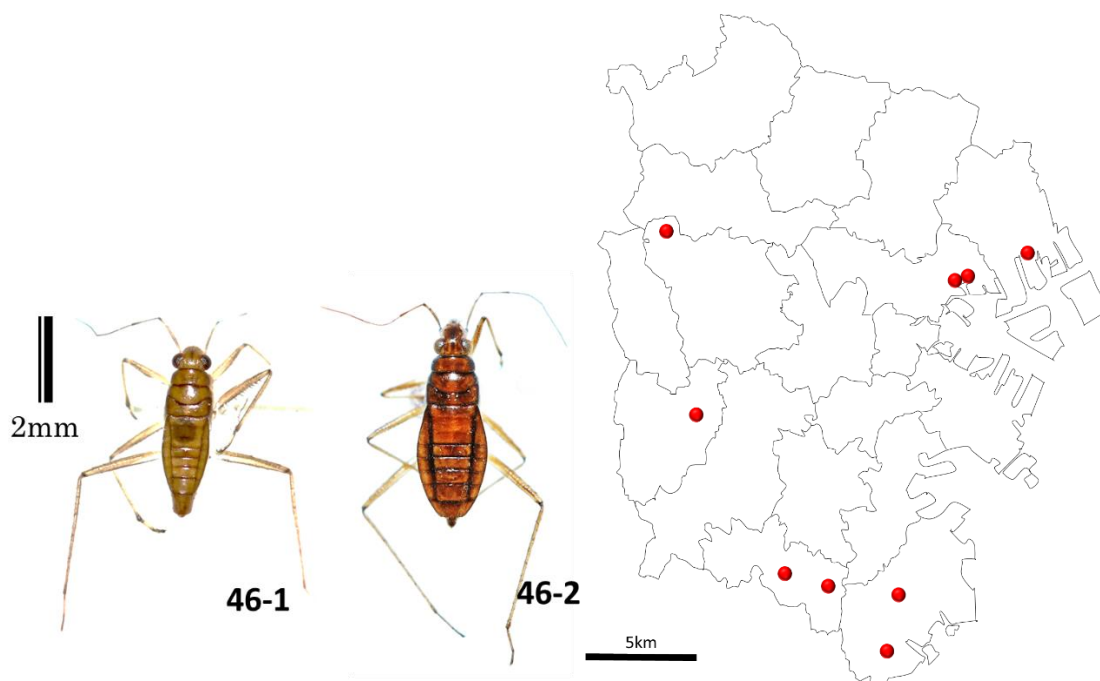


写真 46-1. ヘリグロミズカメムシ♂ ; 写真 46-2. ヘリグロミズカメムシ♀ ; 図 20C.

ミズカメムシ *Mesovelia vittigera* Horváth, 1895 (写真 47-1 ; 47-2 ; 図 20D) 2♂♂3♀♀, 神奈川区守谷町マツダのビオトープ, 4-VIII-2014 (S).

本種は神奈川区守屋町マツダのビオトープでのみ確認された。当地ではムモンミズカメムシおよびヘリグロミズカメムシも同所的に確認された。神奈川県および横浜市において初記録だと思われる。なお、近似種のキタミズカメムシ *Mesovelia egorovi* Kanyukova, 1981 とは、林ほか (2016) を参考に雄生殖節の把握器の中央付近に短い毛がないことおよび雌腹部第 9 腹板の末端の突起の形状から識別した。

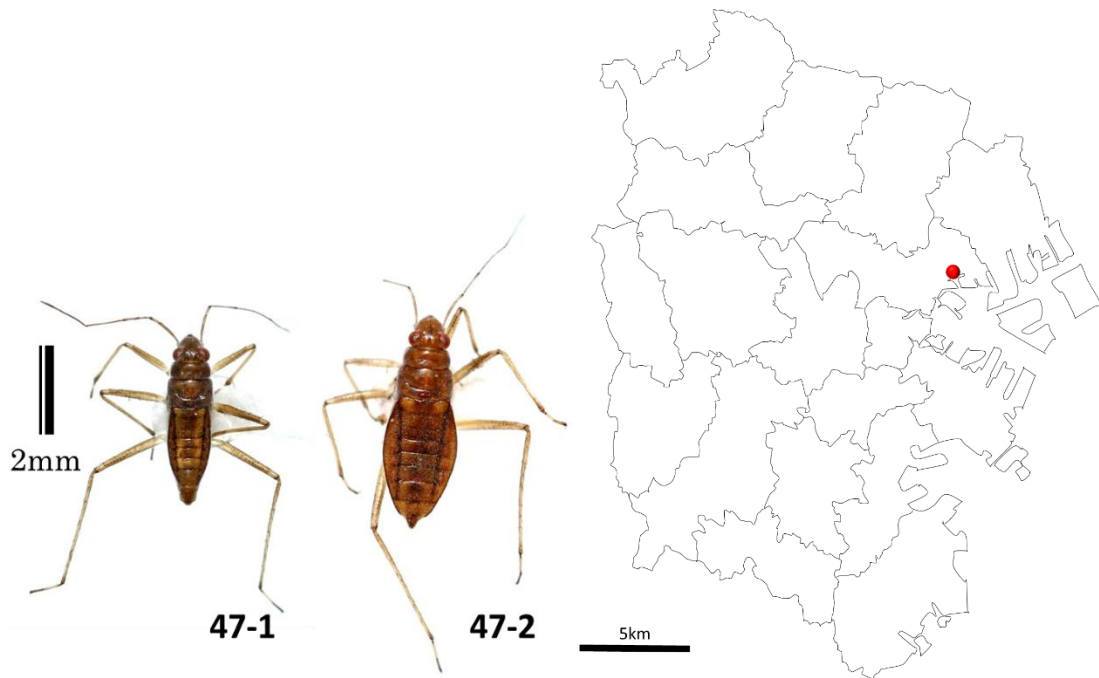


写真 47-1. ミズカメムシ♂；写真 47-2. ミズカメムシ♀；図 20D.

イトアメンボ科 *Hydrometridae*

ヒメイトアメンボ *Hydrometra procera* Horváth, 1905 (写真 48-1; 48-2; 48-3; 図 21A)

2♂♂, 金沢区朝比奈町の湿地, 18-VI-2016 (S) ; 1♂, 金沢区釜利谷 S 池, 22-VIII-2013 (S) ; 1♂, 同地, 1-V-2014 (S) ; 1♂, 同地, 27-V-2014 (S) ; 1♂, 金沢区能見台 不動池, 13-V-2013 (S) ; 1♂, 栄区上郷町 湿地 B, 26-VII-2008 (S) ; 2♂♂, 栄区上郷町 湿地 C, 25-VI-2016 (S) ; 1♂, 同地, 29-IV-2012 (S) ; 1♂, 栄区上郷町 湿地 F, 29-IV-2012 (S) ; 1♂, 栄区上郷町瀬上沢の水田, 10-VII-2016 (S) ; 1♂, 栄区上郷町瀬上沢の湿地, 26-VII-2008 (S) ; 1♂, 栄区上郷町瀬上沢の瀬上池, 30-VI-2014 (S) ; 1♂, 栄区公田町 荒井沢の水田, 11-VI-2015 (S) ; 1♂, 戸塚区舞丘町 B の水田, 24-VI-2016 (S) ; 1♂, 戸塚区舞岡町 D の水田, 12-V-2014 (S) ; 1♂, 泉区和泉町 桜川雨水調整池, 11-IX-2014 (S) ; 1♂, 保土ヶ谷区西谷町の水田, 20-X-2012 (S) ; 1♂, 同地, 17-VI-2013 (S) ; 1♂, 旭区矢指町の湿地, 5-VI-2014 (S) ; 1♂, 緑区寺山 四季の森の湿地, 8-V-2014 (S) ; 1♂, 青葉区寺家町 A の水田, 15-VI-2015 (S) ; 1♂, 同地, 15-VII-2014 (S) ; 1ex., 青葉区恩田町 B の水田, 15-VI-2015 (S) ; 1♂, 同地, 15-VII-2014 (S) ; 1ex., 青葉区恩田町 C

の水田, 15-VI-2015 (S) ; 1♂, 青葉区 奈良 2 号雨水調整池, 11-X-2014 (S) ; 1♂, 青葉区奈良町 B の水田, 15-VI-2015 (S).

本種は、今回の調査において 21 地点で確認された。水田、湿地、溜池、遊水地などの水辺から確認された。横浜市内では林地に近い水辺に多く出現する傾向がみられたが、開放的な水田や池などでも確認された。本種は、次種のオキナワイトアメンボと比較して若干小型である。

オキナワイトアメンボ *Hydrometra okinawana* Drake, 1951 (写真 49; 図 21B)

1♂1♀, 金沢区大道 大道中学校コンクリート池, 18-VI-2016 (S); 1♂1♀, 神奈川県守谷町 JVC ケンウッドのビオトープ, 5-VIII-2014 (S).

本種は、神奈川県内では 2011 年に逗子市で初記録された(荻部・田中, 2012)。横浜市内では初記録だと思われる。横浜市での確認地点は、金沢区大道の大道中学校ビオトープおよび神奈川県守谷町にある JVC ケンウッド内にあるビオトープであった。本種はヒメイトアメンボに類似しているが、雄腹部第 7 節の突起の位置(ヒメイトアメンボは中央付近、オキナワイトアメンボは前縁付近)や触覚第 2 節の比率(ヒメイトアメンボはほぼ同長、オキナワイトアメンボは 2 倍にほぼ等しい)などから見分けることが可能である(荻部・田中, 2012)。

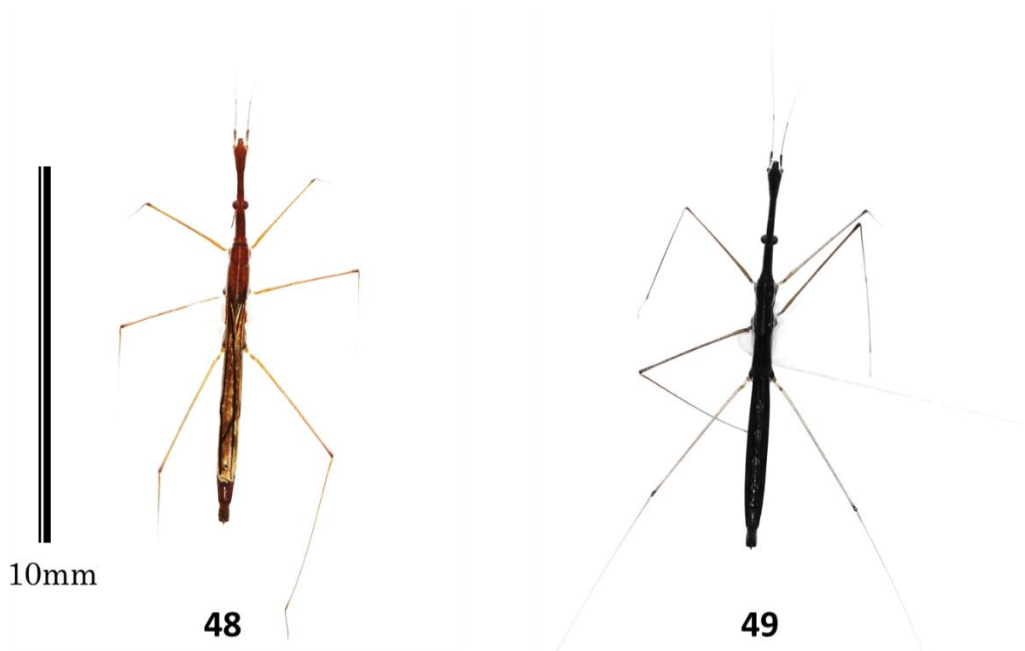




写真 48. ヒメイトアメンボ ; 写真 49. オキナワイトアメンボ ; 図 21A. ヒメイトアメンボ分布図 ; 図 21B. オキナワイトアメンボ分布図.

カタビロアメンボ科 *Veliidae*

ケシカタビロアメンボ *Microvelia douglasi* Scott, 1874 (写真 50-1 ; 50-2 ; 50-3 ; 図 22A)

1♂, 金沢区東朝比奈 朝比奈小学校ビオトープ, 15-VI-2013 (S) ; 1♂, 金沢区大道 大道小学校コンクリート池, 12-VIII-2012, (S) ; 1♂, 金沢区大道 大道小学校の水田, 18-VI-2012 (S) ; 1♂, 同地, 17-VII-2012 (S) ; 1♂, 同地, 12-VIII-2012 同地 (S) ; 1♂, 金沢区釜利谷 2 丁目バス停横のコンクリート池 2 ヶ所, 1-V-2014 (S) ; 1♂, 同地, 3-IX-2014 (S) ; 1♂, 金沢区釜利谷町 S 池, 1-V-2014 (S) ; 1♂, 金沢区金沢町 称名寺の湿地, 5-V-2016 (S) ; 1♂, 金沢区長浜のビオトープ, 27-VII-2016 (S) ; 1♂, 栄区上郷町 湿地 C, 29-IV-2012 (S) ; 1♂, 栄区上郷町瀬上沢の水田, 30-VIII-2014 (S) ; 1♂, 栄区上郷町瀬上沢の湿地, 30-VIII-2014 (S) ; 1♂, 栄区上郷町瀬上沢の瀬上池, 30-VI-2014 (S) ; 1♂, 栄区桂台北 湘南桂台第二雨水調整池, 5-IX-2014 (S) ; 1♂, 栄区公田町 荒井沢の水田, 15-IV-2014 (S) ; 1♂, 栄区田谷町 A の水田, 3-VI-2014 (S) ; 1♂, 同地, 17-VII-2014 (S) ; 1♂, 栄区田谷町 B の水田, 17-VII-2014 (S) ; 1♂, 戸塚区東俣野 B の水田,

17-VII-2014 (S) ; 1♂, 戸塚区矢部町の池, 15-IV-2014 (S) ; 1♂, 同地, 8-V-2014 (S) ; 1♂, 戸塚区舞岡町 A の水田, 12-VI-2014 (S) ; 1♂, 戸塚区舞岡町 B の水田, 12-VI-2014 (S) ; 1♂, 戸塚区舞岡町 D の水田, 12-V-2014 (S) ; 1♂, 港南区野庭町 野庭団地第二雨水調整池, 17-IV-2014 (S) ; 1♂, 同地, 5-IX-2014 (S) ; 1♂, 港南区上大岡東 久良岐公園の池と水田, 10-IV-2014 (S) ; 1♂, 港南区上大岡東 久良岐公園の水田, 10-IV-2014 (S) ; 1♂, 旭区柏町の池, 18-IV-2014 (S) ; 1♂, 旭区矢指町 B の水田, 5-VI-2014 (S) ; 1♂, 旭区大池町 こどもしぜん公園の水田, 2-V-2014 (S) ; 1♂, 旭区矢指町の湿地, 18-IV-2014 (S) ; 1♂, 泉区和泉町 A の水田, 17-VI-2014 (S) ; 1♂, 泉区和泉町 B の水田, 17-VI-2014 (S) ; 1♂, 泉区和泉町 C の水田, 17-VI-2014 (S) ; 1♂, 泉区和泉町 桜川雨水調整池, 11-IX-2014 (S) ; 1♂, 泉区上飯田町 A の水田, 17-VI-2014 (S) ; 1♂, 泉区下飯田町 A の水田, 17-VI-2014 (S) ; 1♂, 同地, 17-VII-2014 (S) ; 1♂, 泉区領家 領家 B 雨水調整池, 3-X-2014 (S) ; 1♂, 泉区領家 領家 A 雨水調整池, 22-IV-2014 (S) ; 1♂, 泉区岡津 岡津 A 雨水調整池, 3-X-2014 (S) ; 1♂, 瀬谷区目黒町の水田, 17-VI-2014 (S) ; 1♂, 瀬谷区瀬谷町 B の水田, 17-VI-2014 (S) ; 1♂, 保土ヶ谷区新井町の池, 18-IV-2014 (S) ; 1♂, 港北区新羽町 B の水田, 17-VI-2014 (S) ; 1♂, 鶴見区獅子ヶ谷, 個人宅のビオトープ, 6-VII-2013 (S) ; 1♂, 鶴見区生麦 キリンビールのビオトープ, 6-VIII-2014 (S) ; 1♂, 鶴見区末広町 ビオトープ, 8-VIII-2014 (S) ; 1♂, 都筑区大熊町の水田, 15-VII-2014 (S) ; 1♂, 都筑区池辺町東方池, 15-VII-2014 (S) ; 1♂, 都筑区荏田南 鴨池公園, 15-VII-2014 (S) ; 1♂, 同地, 4-IX-2014 (S) ; 1♂, 都筑区茅ヶ崎南 大原みねみち公園の池, 2-V-2014 (S) ; 1♂, 緑区小山町 A の水田, 24-VI-2014 (S) ; 1♂, 同地, 11-IX-2014 (S) ; 1♂, 緑区小山町 B の水田, 24-VI-2014 (S) ; 1♂, 同地, 11-IX-2014 (S) ; 1♂, 緑区新治町 A の水田, 9-VI-2014 (S) ; 1♂, 緑区新治町 B の水田, 24-VI-2014 (S) ; 1♂, 緑区いぶき野の水田, 12-VI-2014 (S) ; 1♂, 同地, 11-IX-2014 (S) ; 1♂, 緑区十日市場町の水田, 12-VI-2014 (S) ; 1♂, 同地, 11-IX-2014 (S) ; 1♂, 緑区北八朔町の水田, 24-VI-2014 (S) ; 1♂, 緑区新治町 新治市民の森の北の水田, 5-V-2014 (S) ; 1♂, 緑区新治町 新治市民の森の南の水田, 24-VI-2014 (S) ; 1♂, 緑区新治町 梅田川遊水地, 11-VI-2014 (S) ; 1♂, 緑区長津田町 B の水田, 5-IX-2014 (S) ; 1♂, 緑区寺山町 四季の森の池, 8-V-2014 (S) ; 1♂, 緑区寺山町 四季の森の湿地, 8-V-2014 (S) ; 1♂, 青葉区 荏子田雨水調整池, 17-IV-2014 (S) ; 1♂, 同地, 14-V-2014 (S) ; 1♂, 同地, 11-X-2014 (S) ; 1♂, 青葉区 荏田北荏田北雨水調整

池, 11-X-2014 (S) ; 1♂, 青葉区元石川町の湿地, 17-IV-2014 (S) ; 1♂, 同地, 19-VI-2014 (S) ; 1♂, 青葉区もえぎ野 もえぎ公園の池, 17-IV-2014 (S) ; 1♂, 青葉区下谷本町の池, 5-VI-2014 (S) ; 1♂, 同地, 22-VII-2014 (S) ; 1♂, 青葉区鉄町 A の水田, 22-VII-2014 (S) ; 1♂, 青葉区鉄町 B の水田, 22-VII-2014 (S) ; 1♂, 青葉区鉄 C の水田, 22-VI-2014 (S) ; 1♂, 青葉区寺家町 A の水田, 9-V-2014 (S) ; 1♂, 青葉区寺家町 B の水田, 9-V-2014 (S) ; 1♂, 青葉区恩田町 B の水田, 19-VI-2014 (S) ; 1♂, 青葉区恩田町 C の水田, 19-VI-2014 (S) ; 1♂, 青葉区 奈良 2 号雨水調整池, 11-X-2014 (S) ; 1♂, 青葉区奈良 B の水田, 25-IV-2014 (S).

本種は今回の調査において 75 地点で確認された。水田、湿地、池、ビオトープ、水溜りなどあらゆる水辺から確認された。



写真 50-1. ケシカタビロアメンボ無翅型 ; 写真 50-2. ケシカタビロアメンボ有翅型 ; 写真 50-3. ケシカタビロアメンボ♂交尾鉤.

ホルバートカタビロアメンボ *Microvelia horvathi* Lundblad, 1933 (写真 51-1 ; 51-2 ; 51-3 ; 図 22B)

1♂, 栄区田谷町 A の水田, 3-VI-2014 (S) ; 1♂, 戸塚区東俣野 B の水田, 17-VII-2014 (S) ; 1♂, 戸塚区舞岡町 D の水田, 12-V-2014 (S) ; 1♂, 泉区和泉町 B の水田, 17-VI-2014 (S) ; 1♂, 瀬谷区瀬谷町 B の水田, 24-VI-2016 (S) ; 1♂, 瀬谷区目黒町の水田, 17-VI-2014 (S) ; 1♂, 都筑区大熊町の水田, 15-VII-2014 (S) ; 1♂, 緑区小山町 A の水田, 24-VI-2014 (S) ; 1♂, 緑区新治町 新治市民の森の北の水田, 5-V-2014 (S) ; 1♂, 緑区新治町 新治市民の森の南の水田,

24-VI-2014 (S) ; 1♂, 青葉区 荇子雨水調整池, 17-IV-2014 (S) ; 1♂, 青葉区上谷本町の水田, 5-VI-2014 (S) ; 1♂, 青葉区寺家町 A の水田, 9 -V-2014 (S) ; 1♂, 青葉区寺家町 B の水田, 9 -V-2014 (S).

本種は、今回の調査において 14 地点で確認された。前述のケシカタビロアメンボと同所的に確認された地点もあったが、前種と比較して水生植物が繁茂した水田に多く出現する傾向があった。

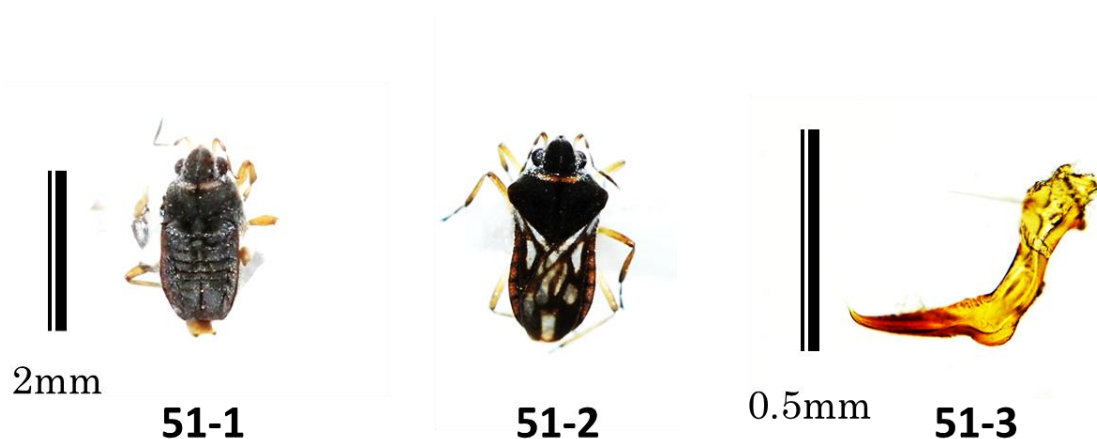


写真 51-1. ホルバートケシカタビロアメンボ無翅型 ; 写真 51-2. ホルバートケシカタビロアメンボ有翅型 ; 写真 51-3. ホルバートケシカタビロアメンボ♂交尾鉤.



図 22A. ケシカタビロアメンボ分布図；図 22B. ホルバートケシカタビロアメンボ分布図.

アメンボ科 Gerridae

オオアメンボ *Aquarius elongatus* (Uhler, 1896)

1ex., 旭区川島町田原橋公園, 4-V-2007 (高野, 2007) .

本種は、神奈川 RDB2006 では、準絶滅危惧種に判定されている。横浜市内では記録の少ない種で、1990 年代までは栄区瀬上で記録されているが (久保, 2000)、2006 年以降は、高野 (2007) による旭区川島町の記録が最新であると思われる。なお、2016 年に鶴見区馬場 馬場小学校のビオトープでも確認されている (前島氏 私信)。

アメンボ *Aquarius paludum paludum* (Fabricius, 1794) (写真 52；図 23)

1ex., 金沢区大道 侍従川の淀み, 29-IV-2014 (S) ; 1ex., 金沢区大道 大道小学校ビオトープ, 18-VI-2012 (S) ; 1ex., 同地, 7-VII-2012 (S) ; 1ex., 同地, 12-VIII-2012 (S) ; 1ex., 金沢区大道 大道中学校のコンクリート池, 31-V-2013 (S) ; 1ex., 金沢区釜利谷 コンクリートの池, 3-IX-2014 (S) ; 1ex., 金沢区釜利谷東コンクリートの池, 22-III-2010 (S) ; 1ex., 同地, 4-VIII-2014 (S) ; 1ex., 金

沢区釜利谷東 II ノ沢遊水池, 4-IX-2014 (S) ; 1ex., 金沢区釜利谷町 S 池,
1-V-2014 (S) ; 1ex., 同地, 27-V-2014 (S) ; 1ex., 金沢区金沢町 称名寺の池,
22-VI-2014 (S) ; 1ex., 金沢区能見台 不動池, 13-V-2013 (S) ; 1ex., 金沢区長浜
長浜公園の水辺, 10-IV-2014 (S) ; 1ex., 同地, 29-VII-2014 (S) ; 1ex., 金沢区富
岡東 富岡総合公園の池, 10-IV-2014 (S) ; 1ex., 同地, 29-VII-2014 (S) ; 1ex., 栄
区庄戸 大船台雨水調整池, 5-IX-2014 (S) ; 1ex., 栄区上郷町瀬上沢の水田,
10-VI-2014 (S) ; 1ex., 栄区上郷町瀬上沢の湿地, 10-VI-2014 (S) ; 1ex., 栄区上
郷町瀬上沢の瀬上池, 30-VI-2014 (S) ; 1ex., 栄区桂台北 湘南桂台第二雨水調整
池, 5-IX-2014 (S) ; 1ex., 栄区飯島町の池, 21-V-2013 (S) ; 1ex., 磯子区新杉田
町 東芝横浜事業所 ビオトープ, 21-IX-2010 (S), 戸塚区東俣野の池,
17-VII-2014 (S) ; 1ex., 戸塚区東俣野 B の水田, 3-VI-2014 (S) ; 1ex., 同地,
26-VI-2014 (S) ; 1ex., 同地, 17-VII-2014 (S) ; 1ex., 戸塚区小雀町の湿地,
2-V-2014 (S) ; 1ex., 戸塚区小雀町の地, 2-V-2014 (S) ; 1ex., 同地, 10-IV-2014
(S) ; 1ex., 戸塚区品濃町の池, 2-VI-2014 (S) ; 1ex., 戸塚区矢部町の池,
15-IV-2014 (S) ; 1ex., 同地, 8-V-2014, 戸塚区舞岡町 D の水田, 2-V-2014 (S) ;
1ex., 戸塚区舞岡町の池, 2-V-2014 (S) ; 1ex., 港南区日野中央の池, 17-IV-2014
(S) ; 1ex., 港南区野庭町 野庭団地第二雨水調整池, 17-IV-2014 (S) ; 1ex., 同地,
5-IX-2014, 港南区笹下の池, 17-IV-2014 (S) ; 1ex., 港南区上大岡東 久良岐公
園の池, 10-IV-2014 (S) ; 1ex., 港南区上大岡東 久良岐公園の水田, 10-IV-2014
(S) ; 1ex., 南区清水ヶ丘 清水ヶ丘公園の池, 17-IV-2014 (S) ; 1ex., 旭区柏町の
池, 18-IV-2014 (S) ; 1ex., 旭区大池町 こどもしぜん公園の池, 24-V-2014 (S) ;
1ex., 旭区川井宿町の池, 24-VI-2014 (S) ; 1ex., 旭区若葉台 若葉台雨水調整池,
11-IX-2014 (S) ; 1ex., 泉区和泉町 A の水田, 17-VI-2014 (S) ; 1ex., 同地,
17-VII-2014 (S) ; 1ex., 泉区和泉町 B の水田, 17-VI-2014 (S) ; 1ex., 同地,
17-VII-2014 (S) ; 1ex., 泉区和泉町 C の水田, 17-VI-2014 (S) ; 1ex., 泉区和泉
町 天王森泉館わさび田, 26-VI-2014 (S) ; 1ex., 泉区和泉町 桜川雨水調整池,
11-IX-2014 (S) ; 1ex., 泉区和泉町の池, 25-IV-2014 (S) ; 1ex., 泉区領家 領家 A
雨水調整池, 22-IV-2014 (S) ; 1ex., 泉区領家 領家 B 雨水調整池, 3-X-2014 (S) ;
1ex., 同地, 3-X-2014 (S) ; 1ex., 瀬谷区宮沢の池, 22-VII-2014 (S) ; 1ex., 瀬谷
区宮沢 宮沢遊水地, 22-VII-2014 (S) ; 1ex., 中区根岸台の池, 14-V-2014 (S) ;
1ex., 中区本牧三之谷 本牧市民公園の池, 14-V-2014 (S) ; 1ex., 港北区篠原町
岸根公園 篠原池, 8-V-2014, (S) ; 1ex., 港北区菊名 菊名池, 8-V-2014, (S) ; 1ex.,

港北区鶴見川河川敷の湿地, 2-V-2014 (S) ; 1ex., 港北区師岡町の池, 2-V-2014, (S) ; 1ex., 港北区大曾根 雨水調整池, 2-V-2014 (S) ; 1ex., 鶴見区生麦 キリンビールのビオトープ, 6-VIII-2014 (S) ; 1ex., 鶴見区獅子ヶ谷 獅子ヶ谷池, 30-IX-2014 (S) ; 1ex., 鶴見区駒岡 駒岡池, 19-III-2013 (S) ; 1ex., 鶴見区梶山三ツ池, 6-VIII-2012 (S) ; 1ex., 都筑区川向町の水田, 18-VII-2014 (S) ; 1ex., 都筑区大熊町の水田, 15-VII-2014 (S) ; 1ex., 都筑区池辺町東方池, 15-VII-2014 (S) ; 1ex., 都筑区荏田南 鴨池公園, 15-VII-2014 (S) ; 1ex., 同地, 4-IX-2014 (S) ; 1ex., 都筑区中川のコンクリート池, 11-IV-2014 (S) ; 1ex., 同地, 25-VII-2014 (S) ; 1ex., 都筑区中川 鳥山公園の池, 25-VII-2014 (S) ; 1ex., 都筑区中川 山崎公園の池, 11-IV-2014 (S) ; 1ex., 同地, 13-V-2014 (S) ; 1ex., 同地, 25-VII-2014 (S) ; 1ex., 都筑区牛久保西くさぶえのみちの池, 13-V-2014 (S) ; 1ex., 都筑区牛久保東 徳生公園の池, 6-V-2014 (S) ; 1ex., 都筑区北山田 山田富士公園の池, 25-VII-2014 (S) ; 1ex., 都筑区茅ヶ崎南 大原みねみち公園の池, 2-V-2014 (S) ; 1ex., 緑区新治町 新治市民の森の南の池, 24-VI-2014 (S) ; 1ex., 緑区新治町 梅田川遊水地, 4-VI-2014 (S) ; 1ex., 同地, 11-IX-2014 (S) ; 1ex., 緑区三保町 A の水田, 24-VI-2014 (S) ; 1ex., 緑区長津田の湿地, 26-VI-2014 (S) ; 1ex., 緑区長津田みなみ台の池, 5-VI-2014 (S) ; 1ex., 緑区長津田みなみ台の水田, 5-VI-2014 (S) ; 1ex., 緑区寺山町 四季の森の池, 8-V-2014 (S) ; 1ex., 青葉区大場町の水田, 15-VII-2014 (S) ; 1ex., 青葉区荏子田 荏子雨水調整池, 14-V-2014 (S) ; 1ex., 同地, 11-X-2014 (S) ; 1ex., 青葉区荏田北 荏田北雨水調整池, 11-X-2014 (S) ; 1ex., 青葉区藤が丘 藤が丘公園の池, 17-IV-2014 (S) ; 1ex., 同地, 14-V-2014 (S) ; 1ex., 青葉区もえぎ野 もえぎ公園の池, 9-V-2014 (S) ; 1ex., 青葉区下谷本町の水田, 3-VI-2014 (S) ; 1ex., 青葉区下谷本町の池, 5-VI-2014 (S) ; 1ex., 青葉区鉄町 A の水田, 22-VII-2014 (S) ; 1ex., 青葉区寺家町の池, 9-V-2014 (S) ; 1ex., 青葉区桜台 桜台公園の池, 17-IV-2014 (S) ; 1ex., 青葉区松風台 松風台雨水調整池, 11-X-2014 (S) ; 1ex., 青葉区田奈町 A の水田, 5-VI-2014 (S) ; 1ex., 同地, 19-VI-2014 (S) ; 1ex., 青葉区恩田町 B の水田, 19-VI-2014 (S) ; 1ex., 同地, 15-VII-2014 (S) ; 1ex., 青葉区恩田町の池, 19-VI-2014 (S) ; 1ex., 青葉区 奈良 2 号雨水調整池, 11-X-2014 (S).

本種は、今回の調査において 89 地点で確認された。比較的開放的な水辺に多く、コンクリート護岸の水辺でも確認された。

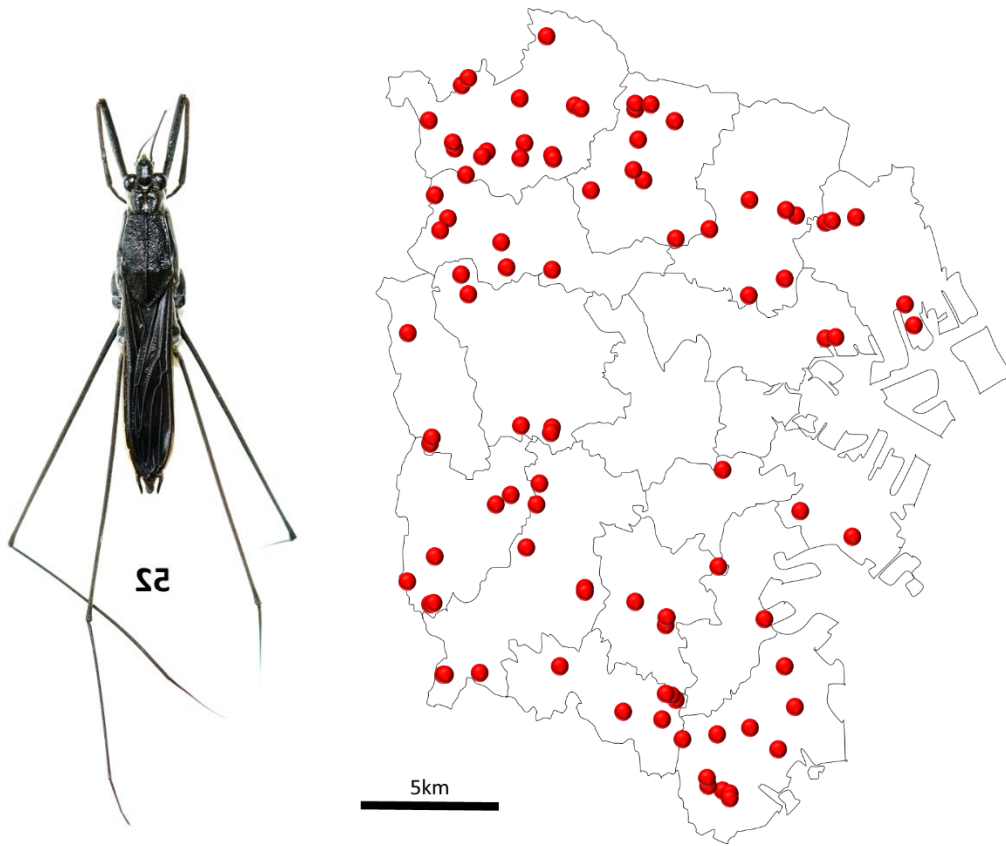


写真 52. アメンボ ; 図 23. アメンボ分布図.

ヒメアメンボ *Gerris (Gerris) latiabdominis* Miyamoto, 1958 (写真 53-1 ; 53-2 ; 図 24)

1ex., 金沢区朝比奈町の湿地, 22-IV-2009 (S) ; 1ex., 金沢区東朝比奈 朝比奈小学校ビオトープ, 15-VI-2013 (S) ; 1ex., 金沢区大道 大道小学校ビオトープ, 18-VI-2012 (S) ; 1ex., 同地, 7-VII-2012 (S) ; 1ex., 同地, 12-VIII-2012 (S) ; 1ex., 金沢区大道 大道小学校コンクリート池, 18-VI-2012 (S) ; 1ex., 同地, 16-VIII-2012 (S) ; 1ex., 金沢区大道 1-85-1 大道中学校の水路, 8-VI-2014 (S) ; 1ex., 金沢区大道 大道中学校コンクリート池, 31-V-2013 (S) ; 1ex., 金沢区大道 大道中学校裏山の水溜り, 6-III-2012 (S) ; 1ex., 金沢区大道 大道小学校の水田, 18-VI-2012 (S) ; 1ex., 同地, 17-VII-2012 (S) ; 1ex., 同地, 12-VIII-2012 (S) ; 1ex., 金沢区釜利谷 コンクリート池, 3-IX-2014 (S) ; 1ex., 金沢区釜利谷東 コンクリート池, 4-VIII-2014 (S) ; 1ex., 金沢区釜利谷東 金沢動物園 II ノ沢遊水地, 1-V-2014 (S) ; 1ex., 同地, 4-IX-2014 同地, 10-IX-2014 (S) ; 1ex., 金沢区釜利谷東 コンクリート池, 3-X-2013 (S) ; 1ex., 金沢区釜利谷 S池,

22-VIII-2013 (S) ; 1ex., 同地, 1-V-2014, (S) ; 1ex., 同地, 27-V-2014, (S) ; 1ex.,
金沢区釜利谷東 畑の水路 (S) ; 1ex., 同地, 25-IV-2014 (S) ; 1ex., 同地,
10-VIII-2014 (S) ; 1ex, 6-VII-2016, 金沢区金沢町のビオトープ (S) ; 1ex., 金
沢区金沢町 称名寺の湿地, 5-V-2016 (S) ; 1ex., 金沢区能見台 不動池,
13-V-2013 (S) ; 1ex., 金沢区柴町の池, 29-VII-2014 (S) ; 1ex., 金沢区柴町 フ
ェンスの池, 29-VII-2014 (S);金沢区長浜 長浜公園の水辺, 29-VII-2014 (S);1♂,
金沢区長浜のビオトープ, 27-VII-2016 (S) ; 1ex., 金沢区並木 並木第一小学校
ビオトープ, 5-VI-2012 (S) ; 1ex., 金沢区富岡東 富岡総合公園の池, 10-IV-2014
(S) ; 1ex, 金沢区富岡 富岡小学校ビオトープ, 16-VII-2015 (S) ; 1ex., 同地,
29-VII-2014 (S) ; 1ex., 栄区庄戸 大船台雨水調整池, 5-IX-2014 (S) ; 1ex., 栄
区上郷町 湿地 A, 29-IV-2012 (S) ; 1ex., 栄区上郷町 湿地 B, 29-IV-2012 (S) ;
1ex., 栄区上郷町 湿地 C, 29-IV-2012 (S);1ex., 栄区上郷町 湿地 F, 29-IV-2012
(S) ; 1ex., 栄区上郷町 瀬上沢市民の森の水田, 10-VI-2014 (S) ; 1ex., 栄区上郷
町 瀬上沢の湿地, 10-VI-2014 (S) ; 1ex., 栄区上郷町 瀬上沢の瀬上池,
30-VI-2014 (S) ; 1ex., 栄区上郷町の水田, 22-VII-2014 (S) ; 1ex., 栄区桂台北
湘南桂台第二雨水調整池, 5-IX-2014 (S) ; 1ex., 栄区桂台北 矢作堀小川コミュ
ニティの池, 10-IV-2014 (S) ; 1ex., 同地 , 3-VI-2014 (S) ; 1ex., 栄区公田町 荒
井沢の水田, 15-IV-2014 (S) ; 1ex., 同地, 22-VII-2014 (S) ; 1ex., 栄区飯島町 飯
島市民の森の池, 21-V-2013 (S);1ex., 栄区田谷町 A の水田, 3-VI-2014 (S);1ex.,
同地, 17-VII-2014 (S) ; 1ex., 栄区田谷町 B の水田, 17-VII-2014 (S) ; 1ex., 栄
区田谷町 C の水田, 3-VI-2014 (S) ; 1ex., 田谷町金井の水田, 10-VI-2015 (S) ;
1ex., 栄区金井 金井遊水池, 21-V-2013 (S) ; 1ex., 同地, 8-X-2013 (S) ; 1ex., 磯
子区峰町の池, 22-VII-2014 (S) ; 1ex., 磯子区杉田 坪呑公園の池, 10-IV-2014
(S) ; 1ex., 同地, 2-V-2014 (S) ; 1ex., 同地, 22-VII-2014 (S) ; 1ex., 戸塚区俣野
の水田, 5-IX-2014 (S) ; 1ex., 戸塚区東俣野の池, 17-VII-2014 (S) ; 1ex., 戸塚
区東俣野 A の水田, 5-IX-2014 (S) ; 1ex., 戸塚区東俣野 B の水田, 3-VI-2014
(S) ; 1ex., 同地, 26-VI-2014 (S) ; 1ex., 同地, 17-VII-2014 (S) ; 1ex., 戸塚区小
雀町の湿地, 10-IV-2014 (S) ; 1ex., 同地, 2-V-2014 (S) ; 1ex., 戸塚区小雀町の
地, 2-V-2014 (S) ; 1ex., 同地, 10-IV-2014 (S) ; 1ex., 戸塚区小雀町の水田,
3-VI-2014 (S) ; 1ex., 戸塚区深谷町の水田, 10-VI-2014 (S) ; 1ex., 戸塚区汲沢
町の湿地, 10-VI-2014 (S) ; 1ex., 戸塚区矢部町の池, 15-IV-2014 (S) ; 1ex., 同
地, 8-V-2014 (S) ; 1ex., 戸塚区吉田町の水田, 12-VI-2014 (S) ; 1ex., 戸塚区舞

岡町 A の水田, 12-VI-2014 (S) ; 1ex., 戸塚区舞岡町 B の水田, 12-VI-2014 (S) ; 1ex., 同地, 17-VII-2014 (S) ; 1ex., 戸塚区舞岡町 C の水田, 12-VI-2014 (S) ; 1ex., 戸塚区舞岡町 D の水田, 12-V-2014 (S) ; 1ex., 同地, 17-VII-2014 (S) ; 1ex., 戸塚区舞岡町の池-2-V-2014 (S) ; 1ex., 港南区港南台 個人宅の池, 24-VI-2012 (S) ; 1ex., 港南区日野中央の池, 17-IV-2014 (S) ; 1ex., 港南区野庭町 A の水田, 10-VI-2014 (S) ; 1ex., 港南区野庭町 B の水田, 10-VI-2014 (S) ; 1ex., 港南区野庭町 C の水田, 10-VI-2014 ; 1ex., 港南区野庭町 D の水田, 10-VI-2014 (S) ; 1ex., 港南区野庭町 E の水田, 10-VI-2014 (S) ; 1ex., 港南区野庭町馬洗川のビオトープ, 10-V-2013 (S) ; 1ex., 港南区野庭町 野庭団地第二雨水調整池, 17-IV-2014 (S) ; 1ex., 港南区上大岡東 久良岐公園の池, 10-IV-2014 (S) ; 1ex., 港南区上大岡東 久良岐公園の水田, 10-IV-2014 (S) ; 1ex., 港南区下永谷小学校ビオトープ, 20-VIII-2008 (S) ; 1ex., 旭区柏町の池, 18-IV-2014 (S) ; 1ex., 旭区大池町 こどもしぜん公園の池, 2-V-2014 (S) ; 1ex., 同地, 24-V-2014 (S) ; 1ex., 旭区大池町 こどもしぜん公園の水田, 2-V-2014 (S) ; 1ex., 同地, 24-V-2014 (S) ; 1ex., 旭区矢指町の湿地, 18-IV-2014 (S) ; 1ex., 同地, 8-V-2014 (S) ; 1ex., 旭区矢指町 1749 の水田, 5-VI-2014 (S) ; 1ex., 旭区上川井 湿地 A, 26-VI-2014 (S) ; 1ex., 旭区矢指町 B の水田, 5-VI-2014 (S) ; 1ex., 旭区川井宿町の池, 24-VI-2014 (S) ; 1ex., 旭区若葉台 若葉台雨水調整池, 11-IX-2014 (S) ; 1ex., 泉区和泉町 A の水田, 17-VI-2014 (S) ; 1ex., 同地, 17-VII-2014 (S) ; 1ex., 泉区和泉町 B の水田, 17-VI-2014 (S) ; 1ex., 同地, 17-VII-2014 (S) ; 1ex., 泉区和泉町 C の水田, 17-VI-2014 (S) ; 1ex., 泉区和泉町 天王森泉館わさび田, 26-VI-2014 (S) ; 1ex., 泉区和泉町 桜川雨水調整池, 11-IX-2014 (S) ; 1ex., 泉区上飯田町 A の水田, 17-VI-2014 (S) ; 1ex., 同地, 17-VII-2014 (S) ; 1ex., 泉区上飯田町 B の水田, 17-VI-2014 (S) ; 1ex., 同地, 17-VII-2014 (S) ; 1ex., 泉区上飯田町 C の水田, 17-VI-2014 (S) ; 1ex., 同地, 17-VII-2014 (S) ; 1ex., 泉区下飯田町 A の水田, 17-VI-2014 (S) ; 1ex., 同地, 17-VII-2014 (S) ; 1ex., 泉区下飯田町 B の水田, 27-VI-2014 (S) ; 1ex., 同地, 17-VII-2014 (S) ; 1ex., 泉区領家 領家 A 雨水調整池, 22-IV-2014 (S) ; 1ex., 同地, 8-V-2014 (S) ; 1ex., 同地, 3-X-2014 (S) ; 1ex., 泉区岡津 岡津 A 雨水調整地, 3-X-2014 (S) ; 1ex., 泉区新橋町の水田, 17-VI-2014 (S) ; 1ex., 瀬谷区宮沢 宮沢遊水地, 22-VII-2014 (S) ; 1ex., 瀬谷区瀬谷町の湿地, 23-VII-2015 (S) ; 1ex., 瀬谷区瀬谷町 A の水田, 17-VI-2014 (S) ; 1ex., 瀬谷区瀬谷町 B の水田, 17-VI-2014 (S) ; 1ex., 瀬谷区目黒町の水田,

17-VI-2014 (S) ; 1ex., 中区本牧三之谷 本牧市民公園の池, 14-V-2014 (S) ; 1ex., 神奈川区片倉の池, 29-IV-2014 (S) ; 1ex., 神奈川区守谷町 マツダのビオトープ, 4-VIII-2014 (S) ; 1ex., 保土ヶ谷区桜ヶ丘の水田, 6-III-2016 (S) ; 1ex., 保土ヶ谷区新井町の池, 18-IV-2014 (S) ; 1ex., 同地, 6-V-2014 (S) ; 1ex., 保土ヶ谷区狩場 児童遊園地の池, 19-XI-2013 (S) ; 1ex., 保土ヶ谷区西谷町の水田, 20-X-2012 (S) ; 1ex., 同地, 17-VI-2013 (S) ; 1ex., 港北区篠原町 岸根公園 篠原池, 8-V-2014 (S) ; 1ex., 港北区小机町の水田, 17-VI-2014 (S) ; 1ex., 港北区新羽町 A の水田, 17-VI-2014 (S) ; 1ex., 港北区新羽町 B の水田, 17-VI-2014 (S) ; 1ex., 港北区鶴見川河川敷湿地, 2-V-2014 (S) ; 1ex., 鶴見区獅子ヶ谷 獅子ヶ谷池, 30-IX-2014 (S) ; 1ex., 鶴見区駒岡 駒岡池, 19-III-2013 (S) ; 1ex., 鶴見区駒岡小学校のビオトープ, 18-III-2013 (S) ; 1ex., 鶴見区獅子ヶ谷 個人宅のビオトープ, 6-VII-2013 (S) ; 1ex., 鶴見区梶山 三ツ池, 6-VIII-2012 (S) ; 1ex., 鶴見区生麦 キリンビールのビオトープ, 6-VIII-2014 (S) ; 1ex., 鶴見区末広町 北部第二水再生センター, 8-VIII-2014 (S) ; 1ex., 鶴見区末広町 ビオトープ, 8-VIII-2014 (S) ; 1ex., 都筑区川向町の水田, 18-VII-2014 (S) ; 1ex., 都筑区大熊町の水田, 15-VII-2014 (S) ; 1ex., 都筑区折本町の休耕田, 15-VII-2014 (S) ; 1ex., 都筑区池辺町 東方池, 15-VII-2014 (S) ; 1ex., 都筑区荏田南 鴨池公園, 15-VII-2014 (S) ; 1ex., 同地, 4-IX-2014 (S) ; 1ex., 都筑区荏田南の水田, 13-IX-2015 (S) ; 1ex., 都筑区荏田東の水田, 12-VI-2014 (S) ; 1ex., 同地, 25-VII-2014 (S) ; 1ex., 同地, 1-VIII-2014 (S) ; 1ex., 都筑区中川の水田, 25-VII-2014 (S) ; 1ex., 都筑区中川 鳥山公園の池, 1-VIII-2014 (S) ; 1ex., 都筑区中川の水田, 12-VI-2014 (S) ; 1ex., 同地, 25-VII-2014 (S) ; 1ex., 同地, 1-VIII-2014 (S) ; 1ex., 都筑区中川 山崎公園アサザの池, 11-IV-2014 (S) ; 1ex., 同地, 13-V-2014 (S) ; 1ex., 同地, 25-VII-2014 (S) ; 1ex., 都筑区中川 山崎公園の池, 11-IV-2014 (S) ; 1ex., 同地, 13-V-2014 (S) ; 1ex., 同地, 25-VII-2014 (S) ; 1ex., 都筑区茅ヶ崎南 茅ヶ崎公園の池, 2-V-2014 (S) ; 1ex., 都筑区牛久保西 東京都市大学ビオトープ, 3-VIII-2015 (S,Y) ; 1ex., 都筑区牛久保西くさぶえのみちの池, 13-V-2014 (S) ; 1ex., 都筑区牛久保東 徳生公園の池, 6-V-2014 (S) ; 1ex., 都筑区北山田 山田富士公園の池, 6-V-2014 (S) ; 1ex., 緑区小山町 A の水田, 24-VI-2014 (S) ; 1ex., 同地, 11-IX-2014 (S) ; 1ex., 緑区小山町 B の水田, 24-VI-2014 (S) ; 1ex., 緑区新治町 A の水田, 26-V-2014 (S) ; 1ex., 同地, 9-VI-2014 (S) ; 1ex., 緑区いぶき野の水田 (S) ; 1ex., 同地, 11-IX-2014 (S) ;

1ex., 緑区十日市場町の水田 1, 12-VI-2014 (S) ; 1ex., 同地, 11-IX-2014 (S) ;
1ex., 緑区北八朔町の水田, 24-VI-2014 (S) ; 1ex., 緑区新治町 新治市民の森の
北の水田, 5-V-2014 (S) ; 1ex., 同地, 9-VI-2014 (S) ; 1ex., 緑区新治町 新治市
民の森の南の水田, 24-VI-2014 (S) ; 1ex., 緑区新治町 B の水田, 24-VI-2014
(S) ; 1ex., 緑区新治町 梅田川遊水地, 24-VI-2014 (S) ; 1ex., 同地, 11-IX-2014,
(S) ; 1ex., 緑区三保町 A の水田, 24-VI-2014 (S) ; 1ex., 同地, 5-IX-2014 (S) ;
1ex., 緑区三保町 B の水田, 15-VII-2014 (S) ; 1ex., 緑区長津田の湿地,
26-VI-2014 (S) ; 1ex., 緑区長津田みなみ台の水田, 5-VI-2014 (S) ; 1ex., 同地,
5-IX-2014, (S) ; 1ex., 緑区長津田町 A の水田, 18-VII-2014, (S) ; 1ex., 緑区長
津田町 B の水田, 18-VII-2014 (S) ; 1ex., 緑区長津田町 C の水田, 5-VI-2014
(S) ; 1ex., 緑区寺山町 四季の森の池, 8-V-2014 (S) ; 1ex., 緑区寺山町 四季の
森の湿地, 8-V-2014 (S) ; 1ex., 青葉区大場町の水田, 15-VII-2014, (S) ; 1ex., 青
葉区荏子田 荏子雨水調整池, 17-IV-2014 (S) ; 1ex., 同地, 14-V-2014 (S) ; 1ex.,
同地, 11-X-2014 (S) ; 1ex., 青葉区荏子田北 荏子北雨水調整池, 11-X-2014 (S) ;
1ex., 青葉区市ケ尾町 A の水田, 3-VI-2014 (S) ; 1ex., 同地, 15-VII-2014 (S) ;
1ex., 青葉区市ケ尾町 B の水田, 3-VI-2014 (S) ; 1ex., 青葉区もえぎ野 もえぎ
公園の池, 17-IV-2014 (S) ; 1ex., 同地, 9-V-2014 (S) ; 1ex., 青葉区上谷本町の
水田, 15-VII-2014 (S) ; 1ex., 青葉区下谷本町の水田, 3-VI-2014 (S) ; 1ex., 同
地, 22-VII-2014 (S) ; 1ex., 青葉区下谷本町の池, 5-VI-2014 (S) ; 1ex., 同地,
22-VII-2014 (S) ; 1ex., 青葉区鉄町 A の水田, 5-VI-2014 (S) ; 1ex., 同地,
22-VII-2014 (S) ; 1ex., 青葉区鉄町 B の水田, 5-VI-2014 (S) ; 1ex., 同地,
22-VII-2014 (S) ; 1ex., 青葉区鉄町 C の水田, 19-VI-2014 (S) ; 1ex., 同地,
22-VII-2014 (S) ; 1ex., 青葉区鉄町の湿地, 5-VI-2014 (S) ; 1ex., 青葉区寺家町
A の水田, 9-V-2014 (S) ; 1ex., 青葉区寺家町 B の水田, 9-V-2014 (S) ; 1ex., 青
葉区田奈町 A の水田, 5-VI-2014 (S) ; 1ex., 同地, 19-VI-2014 (S) ; 1ex., 青葉区
田奈町 B の水田, 19-VI-2014 (S) ; 1ex., 同地, 15-VII-2014 (S) ; 1ex., 青葉区恩
田町 A の水田, 19-VI-2014 (S) ; 1ex., 同地, 15-VII-2014 (S) ; 1ex., 青葉区恩田
町 B の水田, 19-VI-2014 (S) ; 1ex., 同地, 15-VII-2014 (S) ; 1ex., 青葉区恩田町
C の水田, 19-VI-2014 (S) ; 1ex., 同地, 15-VII-2014 (S) ; 1ex., 青葉区恩田町の
池, 19-VI-2014 (S) ; 1ex., 同地, 15-VII-2014 (S) ; 1ex., 青葉区奈良の水田,
19-VI-2014 (S) ; 1ex., 青葉区奈良町 A の水田, 19-VI-2014 (S) ; 1ex., 青葉区奈
良町 B の水田, 2-VIII-2012 (S) ; 1ex., 同地, 25-IV-2014 (S) ; 1ex., 同地,

9-V-2014 (S).

本種は、今回の調査において 168 地点で確認された。今回の調査で確認された止水性水生昆虫の中では最も確認地点が多かった。水田、地、池、ビオトープ、水溜りなどあらゆる水辺から確認された。

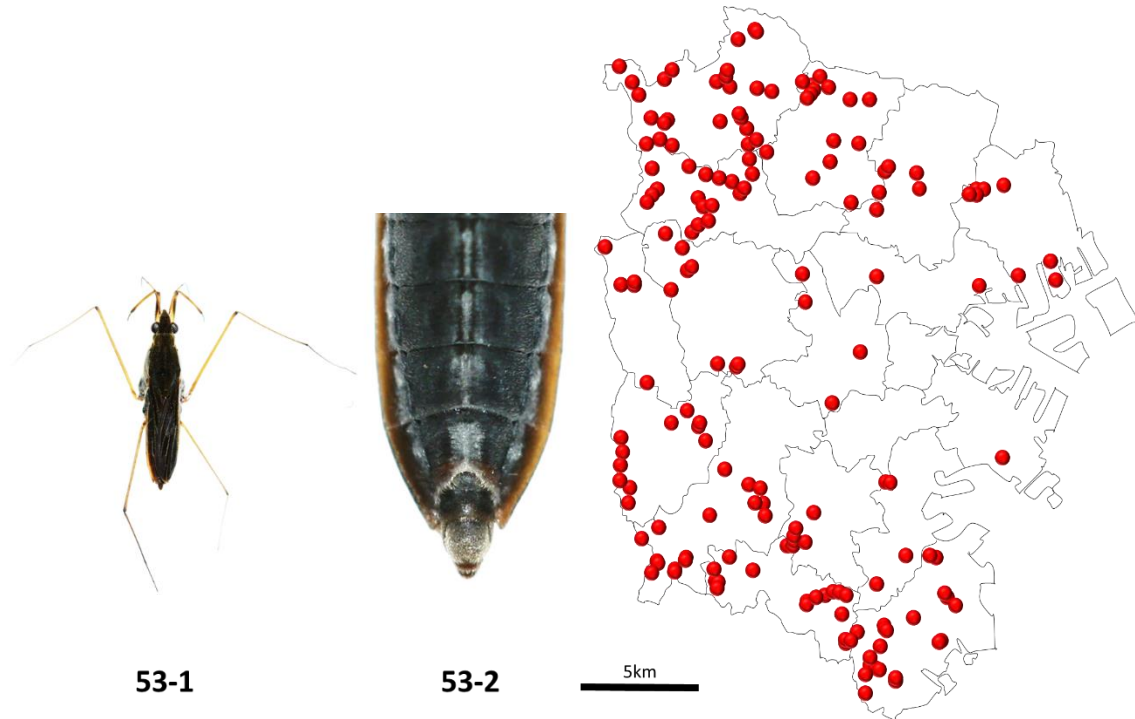


写真 53-1. ヒメアメンボ ; 写真 53-2. ヒメアメンボ雄腹部 ; 図 24. ヒメアメンボ分布図.

ババアメンボ *Gerris (Gerris) babai* Miyamoto, 1958 (写真 54-1 ; 54-2 ; 図 25)

2♂♂2♀♀, 旭区若葉台 若葉台雨水調整池, 11-IX-2014 (S) ; 1ex., 鶴見区獅子ヶ谷 獅子ヶ谷池, 11-II-2006 (荻部, 2007) ; 1♂, 同地, 30-IX-2014 (S,K) ; 2exs, 同地, 23-V-2016 (S,K).

本種は、神奈川 RDB 2006 において絶滅危惧 II 類に判定されている。県内における生息地は、横浜市の遊水池を含む数地点とされている (荻部, 2006)。確認地点は、いずれも抽水植物が繁茂した大きな池であった。

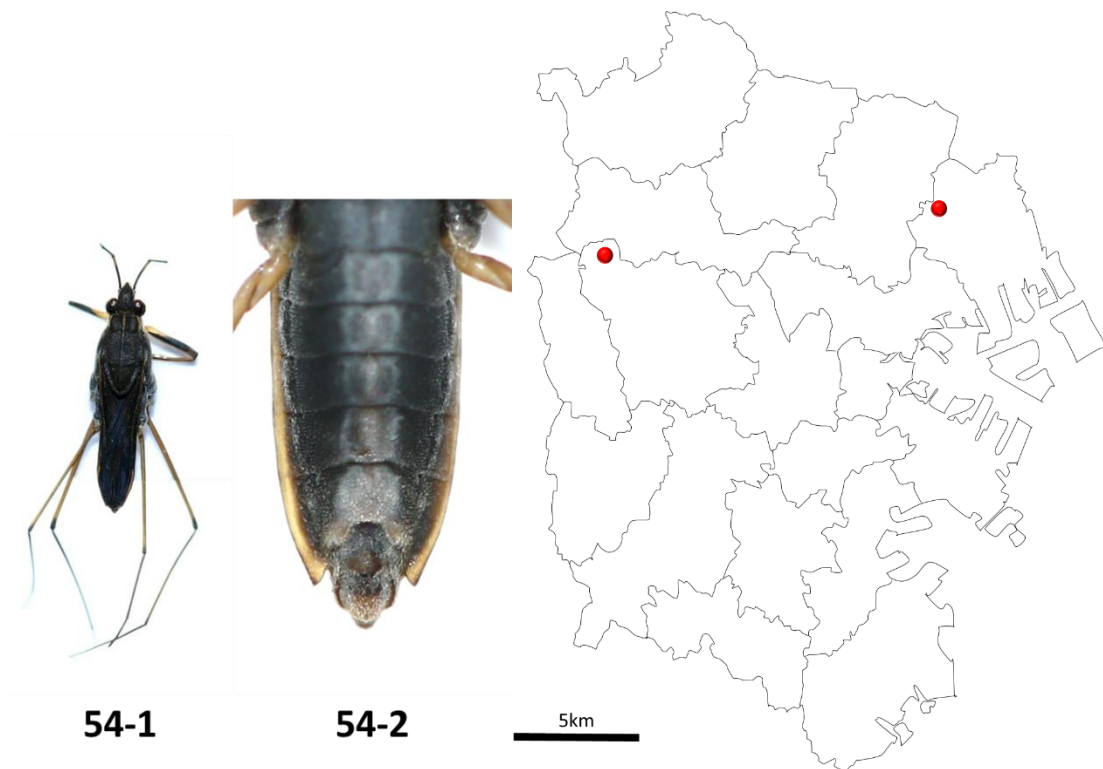


写真 54-1. ババアメンボ；写真 54-2. ババアメンボ雄腹部；図 25. ババアメンボ分布図。

ハネナシアメンボ *Gerris (Gerris) nepalensis* Distant, 1910 (写真 55；図 26)

2♂♂, 鶴見区獅子ヶ谷 獅子ヶ谷池, 30-IX-2014 (S,K)；2exs, 同地, 23-V-2016 (S,K).

本種は、神奈川県 RDB 2006 において絶滅危惧 IA 類に判定されている。神奈川県において、本種が現存する産地は横須賀市、海老名市、寒川町などが知られるが（荻部，2006；岸，2016）、横浜市では、荻部（2012）によって鶴見区の池から記録された。鶴見区の池では、今回の調査でも確認され健在である。

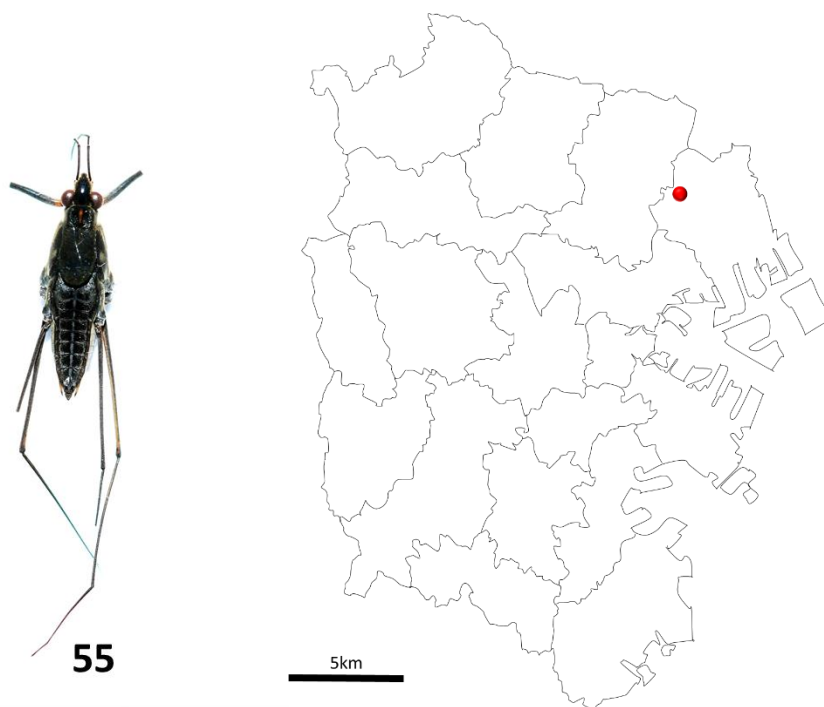


写真 55. ハネナシアメンボ ; 図 26. ハネナシアメンボ分布図.

ヤスマツアメンボ *Gerris (Macrogerris) insularis* Motschulsky, 1866 (写真 56-1 ; 56-2 ; 図 27A)

1♂, 金沢区朝比奈町の湿地, 22-IV-2009 (S) ; 1♂, 金沢区東朝比奈 朝比奈小学校ビオトープ 18-X-2014 (S) ; 1♂, 金沢区大道 大道中学校の水路, 8-VI-2014, (S) ; 1♂, 金沢区釜利谷町 S 池, 1-V-2014 (S) ; 1♂, 同地, 27-V-2014 (S) ; 1♂, 栄区上郷町 湿地 C, 29-IV-2012 (S) ; 1♂, 栄区上郷町 湿地 F, 29-IV-2012 (S) ; 1♂, 栄区上郷町瀬上沢の水田, 10-VI-2014 (S) ; 1♂, 栄区上郷町瀬上沢の湿地, 10-VI-2014 (S) ; 1♂, 栄区上郷町瀬上沢の瀬上池, 30-VI-2014 (S) ; 1♂, 栄区桂台北 矢作堀小川コミュニティの池, 3-VI-2014 (S) ; 1♂, 同地, 3-VI-2014 ; 栄区公田町 荒井沢の水田, 2-V-2014 (S) ; 1♂, 同地, 22-VII-2014 (S) ; 1♂, 戸塚区品濃町の湿地, 11-VI-2015 (S) ; 1♂, 戸塚区小雀町の湿地, 10-IV-2014 (S) ; 1♂, 戸塚区舞岡町 D の水田, 17-VII-2015 (S) ; 1♂, 磯子区峰町の池, 22-VII-2014 (S) ; 1♂, 磯子区杉田 坪呑公園の池, 2-V-2014 (S) ; 1♂, 瀬谷区阿久和の池, 23-VII-2015 (S) ; 1♂, 旭区矢指町の池, 18-IV-2014 (S) ; 1♂, 旭区矢指町の湿地, 8-V-2014 (S) ; 1♂, 同地, 5-VI-2014 (S) ; 1♂, 旭区大池町 こどもしぜん公園の水田, 24-V-2014 (S) ; 1♂, 旭区上川井の湿地 A, 26-VI-2014 (S) ; 1♂, 旭区上川井の湿地 B, 2-VII-2015 (S) ; 1♂, 泉区新橋町 宮古 B 雨水調整地, 3-X-2014,

(S) ; 1♂, 中区根岸台 根岸公園の池, 14-V-2014 (S) ; 1♂, 保土ヶ谷区新井町の池, 6-V-2014 (S) ; 1♂, 緑区新治町 新治市民の森の北の水田, 5-V-2014 (S) ; 1♂, 緑区新治町 新治市民の森の南の池, 24-VI-2014 (S) ; 1♂, 緑区新治町 新治市民の森の南の湿地, 24-VI-2014 (S) ; 1♂, 緑区長津田の湿地, 26-VI-2014 (S) ; 1♂, 緑区寺山町 四季の森の湿地, 8-V-2014 (S) ; 1♂, 青葉区元石川町の湿地, 17-IV-2014 (S) ; 1♂, 同地, 19-VI-2014 (S) ; 1♂, 青葉区寺家町 A の水田, 19-VI-2014 (S).

本種は、閉鎖的で暗い環境を好み、樹林内の水溜りや池の木陰などに生息する種であるとされる（渡部ほか，2014）。今回の調査では、33 地点で確認された。また、前記のような環境であれば、水田や水深が 1cm にも満たない湿地でも確認された。次種のコセアカアメンボと同所的に確認された地点もあった。

コセアカアメンボ *Gerris (Macrogerris) gracilicornis* (Horváth, 1897) (写真 57-1 ; 57-2 ; 図 27B)

1♂, 朝比奈町若水の池, 12-VIII-2012 (S) ; 1♂, 朝比奈町インター近くの池, 7-IX-2009 (S) ; 1♂, 同地, 12-VIII-2012 (S) ; 1♂, 金沢区東朝比奈 朝比奈小学校ビオトープ, 27-IV-2014 (S) ; 1♂, 金沢区大道 大道中学校の水路, 8-VI-2014 (S) ; 1♂, 金沢区大道 大道中学校裏山の水溜まり, 6-III-2012 (S) ; 1♂, 金沢区釜利谷 コンクリート池, 1-V-2014 (S) ; 1♂, 金沢区釜利谷町 S 池, 1-V-2014 (S) ; 1♂, 同地, 27-V-2014 (S) ; 1♂, 金沢区釜利谷東コンクリート池, 22-III-2010, (S) ; 1♂, 同地, 4-VIII-2014 (S) ; 1♂, 金沢区釜利谷西の池, 18-X-2013 (S) ; 1♂, 栄区上郷町瀬上沢の水田, 10-VI-2014 (S) ; 1♂, 栄区上郷町瀬上沢の湿地, 10-VI-2014 ; 栄区上郷町の池, 22-VII-2014 (S) ; 1♂, 栄区桂台北 矢作堀小川コミュニティの池, 10-IV-2014 (S) ; 同地 , 3-VI-2014 (S) ; 栄区公田町 荒井沢の水田, 15-IV-2014 (S) ; 同地, 22-VII-2014 (S) ; 1♂, 磯子区杉田 坪呑公園の池, 10-IV-2014 (S) ; 1♂, 戸塚区小雀町の湿地, 10-IV-2014 (S) ; 1♂, 旭区大池町 こどもしぜん公園の池, 24-V-2014 ; 旭区大池町 こどもしぜん公園の水田, 24-V-2014 (S) ; 1♂, 瀬谷区瀬谷市民の森の湿地, 25-IV-2014 (S) ; 1♂, 保土ヶ谷区新井町の池, 6-V-2014 (S) ; 1♂, 港北区師岡町の池, 2-V-2014 (S) ; 1♂, 都筑区中川 山崎公園アサザの池, 11-IV-2014 ; 都筑区中川 烏山公園の池, 11-IV-2014 (S) ; 1♂, 都筑区牛久保西くさぶえのみちの池, 13-V-2014 ; 緑区新治町 新治市民の森の南の池, 24-VI-2014 (S) ; 1♂, 緑区長津田の湿地,

26-VI-2014 (S) ; 1♂, 緑区寺山町 四季の森の湿地, 8-V-2014 (S) ; 1♂, 青葉区元石川町の湿地, 17-IV-2014 (S) ; 1♂, 同地, 19-VI-2014 (S) ; 1♂, 青葉区寺家町 A の水田, 9-V-2014 (S).

本種は、今回の調査において 29 地点で確認された。前種のヤスマツアメンボに似た環境で確認されることが多かったが、前種と比較して、水深が深く湧水が流れ込む環境や流水に近い環境に多く出現した。また、地点によっては比較的明るい環境でも確認された。

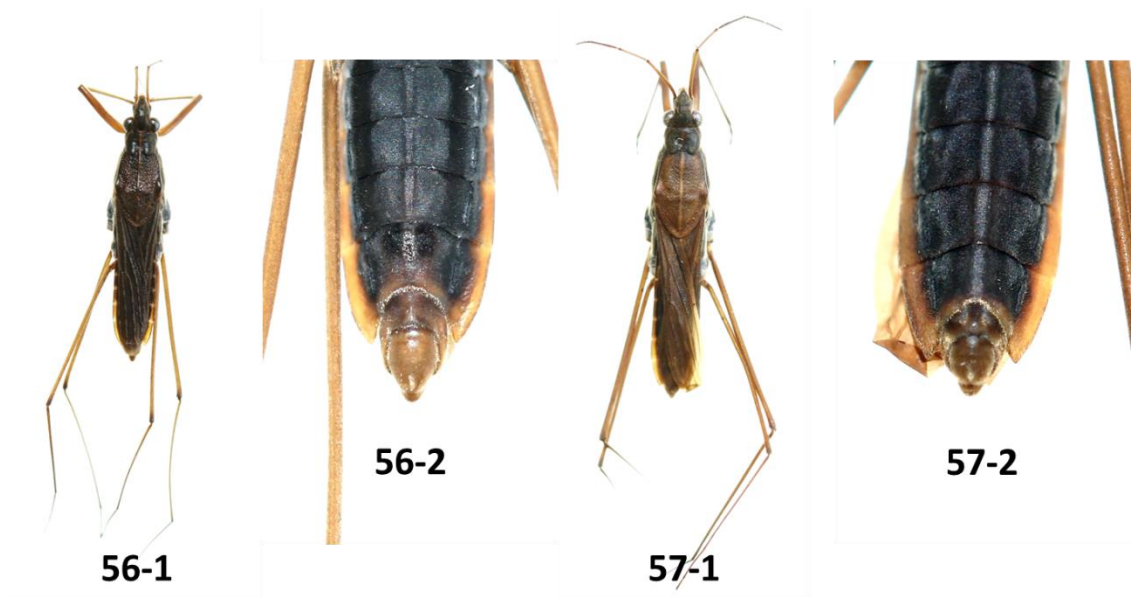


写真 56-1. ヤスマツアメンボ ; 写真 56-2. ヤスマツアメンボ雄腹部 ; 写真 57-1. コセアカアメンボ ; 写真 57-2. コセアカアメンボ雄腹部 ; 図 27A. ヤスマツアメンボ分布図 ; 図 27B. コセアカアメンボ分布図.

エサキアメンボ *Limnopus esakii* (Miyamoto, 1958) (写真 58 ; 図 29)

5exs, 鶴見区獅子ヶ谷 獅子ヶ谷池, 11-II-2006 (苅部, 2007) ; 2♂♂2♀♀, 同地, 30-IX-2014 (S,K) ; 2exs, 同地, 23-V-2016 (S,K).

本種は、神奈川県 RDB 2006 において、絶滅危惧 IA 類に判定されている。神奈川県内では、現存するのは三浦市、茅ヶ崎市、厚木市のみとされる (苅部, 2006 ; 岸, 2016)。横浜市内では、2006 年に鶴見区の池で初記録された (苅部, 2007)。鶴見区の池では、今回の調査でも確認され、2016 年 5 月 23 日の時点では健在であった。

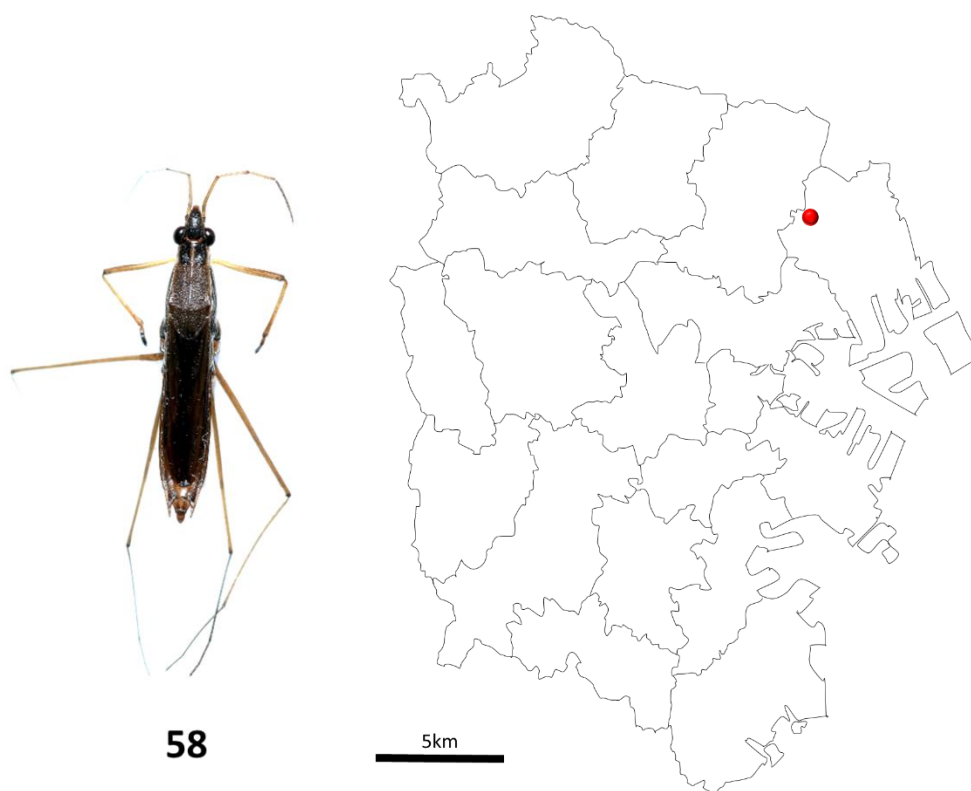


写真 58. エサキアメンボ ; 図 29. エサキアメンボ分布図.

シマアメンボ *Metrocoris histrio* (White, 1883) (写真 59 ; 図 30)

1ex., 金沢区東朝比奈 朝比奈小学校ビオトープ 14-VI-2014 (S) ; 1ex., 金沢区朝比奈町若水の池, 12-VIII-2012 (S) ; 2exs., 栄区上郷町瀬上沢 瀬上池,

10-VI-2014 (S) ; 2exs., 泉区岡津 岡津 A 雨水調整地, 3-X-2014 (S) ; 1ex., 瀬谷区瀬谷町の湿地, 25-VI-2014 (S) ; 1ex., 保土ヶ谷区狩場 児童遊園地の池, 19-XI-2013 (S) ; 1ex., 保土ヶ谷区西谷町の水田, 20-X-2012 (S).

本種は流水性の種であるため、今回の止水域を中心とした調査では、7地点でしか確認されなかった。本種が確認された地点は、いずれも沢の水等が流れ込んでいる池や湿地、遊水池等であり、確認された個体は流水域から流れてきたものであると考えられる。

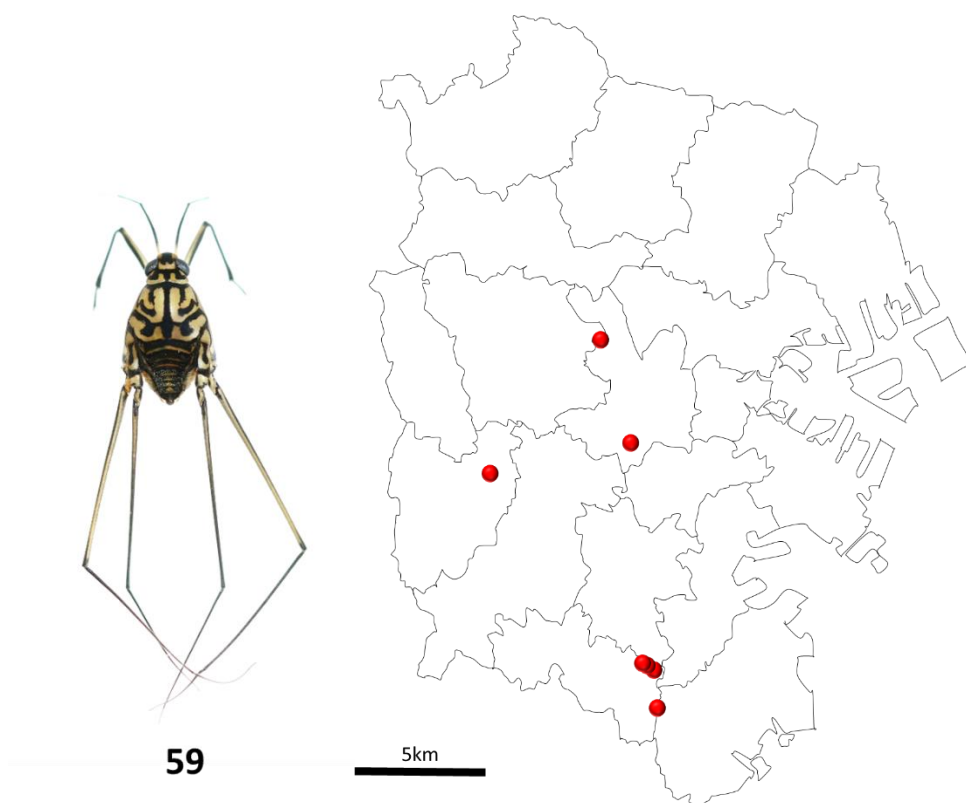


写真 59. シマアメンボ ; 図 30. シマアメンボ分布図.

第4章 止水性水生昆虫の種数増減に影響を及ぼす環境要因

1. 目的

横浜市内における止水域の保全を考えるにあたり、まず、236の各調査地点の種数を明らかにする必要がある。また、各調査地点の種数を比較し、種数の増加に影響を及ぼしている環境要素を明らかにし、種間の多様性の豊かさを示すことにより、保全に有用だと考えられる要因を明らかにした。第4章では、種数と環境要素の関係について重回帰分析および相関分析を用いて解析し、種数の増減に影響を与えている環境要因を考察することを目的とした。

2. 方法ならびにデータの解析方法

2013年から2016年に行った調査から、水生甲虫類および水生半翅類が確認された236地点の種数の比較をおこなった。また、確認された止水性水生昆虫の種数を目的変数、図3で表した調査地の環境を説明変数とし、説明変数が種数に与える影響について重回帰分析を用いて表した。また、種数と環境要素の相関関係を明らかにするため相関分析も行った。重回帰分析および相関分析の結果から、共通して有意に判定された説明変数を止水性水生昆虫の多様性の維持に強い影響を及ぼす環境要因とした。なお、解析には統計解析ソフト「SPSS statistics 19」を用いた。

3. 調査地とした236地点の種数の比較

横浜市内236地点における止水性水生昆虫の種数は、地点によって0種から20種まで確認された(図31)。これらのうち地点Ab-31(青葉区寺家町Aの水田)は20種であり、最も多い種数を示した。また、地点Ab-31以下を含め、11種以上の種が確認された地点は以下の11地点である。地点Kz-21(金沢区釜利谷新ひょうたん池)、地点Sk-8(栄区上郷町瀬上沢の瀬上池)は16種、地点Sk-9(栄区上郷町瀬上沢の水田)は15種、地点Sk-16(栄区公田町荒井沢市民の森の水田)、地点Ts-3(戸塚区東俣野Bの水田)、地点Is-1(泉区和泉町の水田)は15種、地点Md-7(緑区新治町新治市民の森(北の谷戸)の水田)

は 12 種、地点 Sk-10（栄区上郷町 瀬上沢の湿地）、地点 Kg-2（神奈川区守谷町 マツダのビオトープ）、地点 Ab-25（青葉区恩田町 B の水田）は 11 種であった（図 32）。

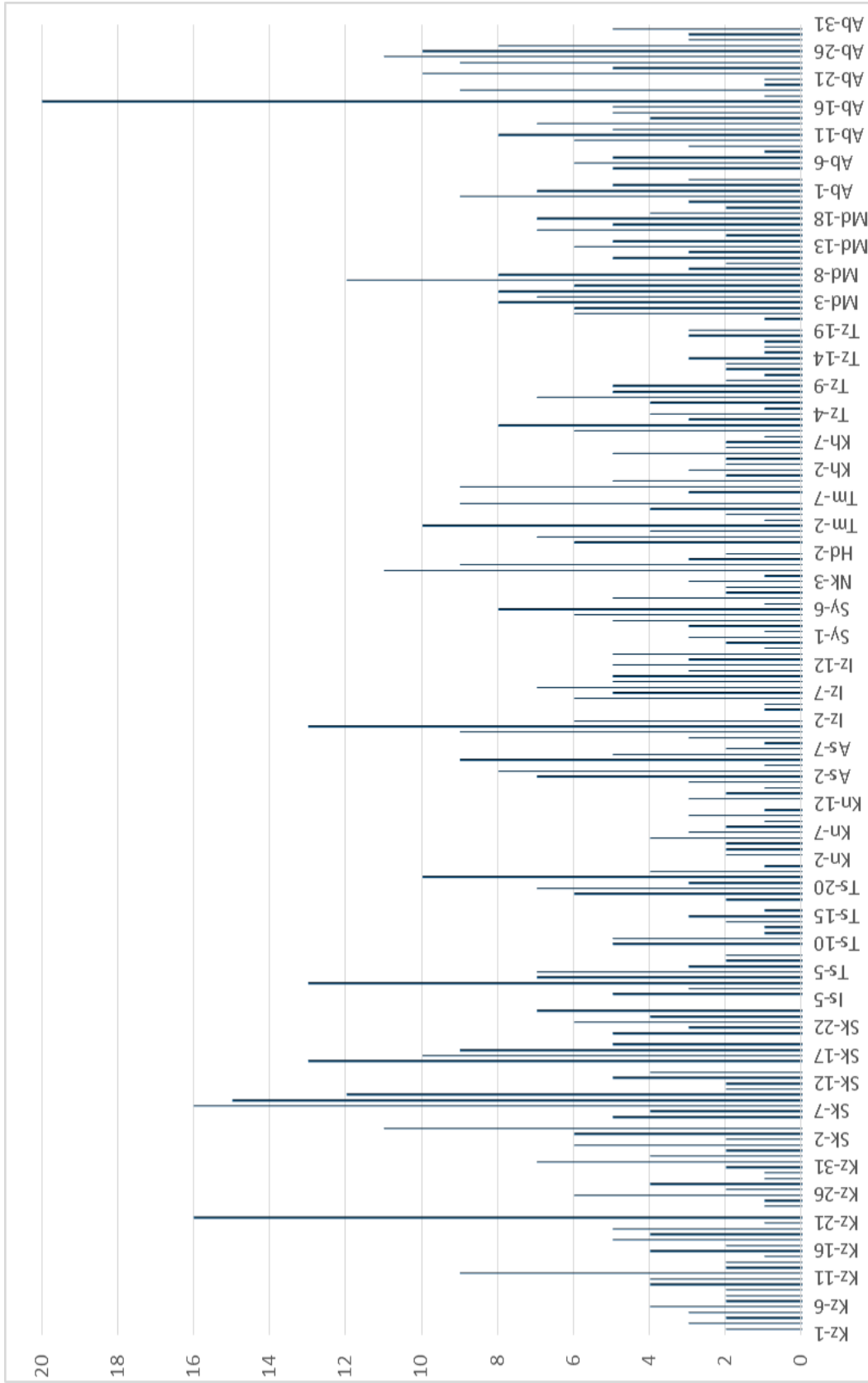


図 31. 横浜市内 236 地点における止水性水生昆虫の種数の比較



図 32. 地点 Ab-31 (青葉区寺家町 A の水田) ; 地点 Kz-21 (金沢区釜利谷新ひょうたん池) ; 地点 Sk-8 (栄区上郷町瀬上沢の瀬上池) ; 地点 Sk-9 (栄区上郷町瀬上沢の水田) ; 地点 Sk-16 (栄区公田町 荒井沢市民の森の水田) ; 地点 Ts-3 (戸塚区東俣野 B の水田) ; 地点 Is-1 (泉区和泉町の水田) ; 地点 Md-7 (緑区新治町 新治市民の森 (北の谷戸) ; 地点 Sk-10 (栄区上郷町 瀬上沢の湿地)、地点 Kg-2 (神奈川区守谷町 マツダのビオトープ) ; 地点 Ab-25 (青葉区恩田町 B の水田)。

4. 多様性に有意な影響を及ぼす環境要因

環境要素が種数に与える影響について、重回帰分析および相関分析を用いた結果は以下の通りであった。分析の精度を表す決定係数は**55.9%**であった。なお、決定係数の数値の基準は、対象によって異なり、あくまで傾向を表すものであるが、一般的に**50%**以上であれば高い数値とされている。

重回帰分析および相関分析において、共通して、種数の増加に有意な判定を得られたのは、**50m**以内に隣接している林地の総面積、調査地の水面面積、土畔の面数、水際に植物が生えている面数、水辺の内部に生えている植物量の割合であった。

重回帰分析において、**50m**以内に隣接している林地の総面積、調査地の水面面積、水際に植物が生えている面数、水辺の内部に生えている植物量の割合は、**1%**水準で、土畔の面数は**5%**水準で有意な判定が得られた。標準回帰係数は、水際に植物が生えている面数、水辺の内部に生えている植物量の割合、土畔の面数、**50m**以内に隣接している林地の総面積、調査地の水面面積の順で高い値を示した。相関分析においては、**50m**以内に隣接している林地の総面積、調査地の水面面積、土畔の面数、水際に植物が生えている面数、水辺の内部に生えている植物量の割合のいずれも**1%**水準で有意な判定が得られた。相関係数は、水際に植物が生えている面数、水辺の内部に生えている植物量の割合、調査地の水面面積、土畔の面数、**50m**以内に隣接している林地の総面積の順で高い値を示した（表4）。

表 4. 環境要素が種数に与える影響

環境要因		標準偏回帰係数 (重回帰分析)	有意確率 (重回帰分析)	相関係数 (相関分析)	有意確率 (相関分析)
周辺環境	10000m ² 以上の林地との距離	-0.048	59.5%	0.023	72.7%
	近隣にある止水域との距離	0.001	98.9%	-0.126	5.3%
	比較的大きな河川との距離	0.001	99.1%	-0.081	21.5%
	海との距離	0.077	19.6%	0.179**	0.6%
	舗装道路との距離	0.111	13.1%	0.118	7.1%
	その他の人工物との距離	-0.010	89.2%	0.133*	4.1%
	林地の面積	0.031	43.6%	0.087	18.7%
	50m以内に隣接している林地の面積	0.218**	0%	0.286**	0%
	近隣にある止水域の面積	0.005	91.6%	0.318**	0%
	河川の面積	-0.013	80.8%	0.099	12.9%
	道路・建物等の人工物の面積	-0.002	97.5%	-0.165*	1.2%
調査地内の環境	調査地の水辺面積	0.160**	0.3%	0.318**	0%
	水深	0.143*	1.6%	-0.076	24.6%
	土畔の面数	0.257*	4.5%	0.313**	0%
	コンクリート畔の面数	0.217	9.0%	-0.290**	0%
	水際に植物が生えている面積	0.466**	0%	0.571**	0%
	水辺の内部に生えている植物量の割合	0.357**	0%	0.391**	0%
	水底の落ち葉の有無	0.110	5.2%	-0.033	60.9%
	浮葉植物の有無	-0.002	97.4%	0.032	63.0%

**は1%水準、*は5%水準で有意なことを示す

5. 考察

解析の結果、重回帰分析および相関分析で共通して有意であり、標準偏回帰係数と相関係数の両方が正の値となった環境要素は、50m以内に隣接している林地の総面積、調査地の水辺面積、土畔の面数、水際に植物が生えている面数、水辺の内部に生えている植物の割合であることが明らかになった。特に水際に植物が生えている面数および水辺の内部に生えている植物の割合は、標準偏回帰係数と相関係数の値が0.350以上の高い数値を示し、他の環境要素と比較して、止水性水生昆虫の出現種数に強い影響を与えていた。止水性水生昆虫と水生植物の関係については、八木（1996）や山尾ほか（2002）、角道（2009）など、多くの報告で示唆されており、横浜市内に生息する止水性水生昆虫においても水生植物は重要な環境要素となっていることが明らかになった。また、標準回帰係数を比較すると、水辺の内部に生えている植物より水際に生えている植物の方が数値は高く、より出現種数に強い影響を与えていることが考えられる。なお、山尾ほか（2002）では、一部の止水性水生昆虫にとって浮葉植物は重要であるとされるが、本調査では浮葉植物の有無は有意にならなかった。これは、浮葉植物を好むとされる種が少なかったことや確認された浮葉植物がスイレンやコウホネ、アサザなど、後から移入されたものであったことが原因であると考えられる。

50m以内に隣接している林地の総面積は、値が高い程、出現種数も増加する傾向がみられた。これは、谷戸の水辺でのみ確認された種が複数いたことが原因になったと考えられる。林地に隣接する水辺を好む種は多く報告されており、越冬の際に上陸するコシマゲンゴロウ、落ち葉が堆積した水辺を好むキベリヒラタガムシのように（林，2009；相蘇ほか2015）、近隣の林地に対して選好性を持つ種にとっては重要な環境要素であると考えられる。また、種数と環境要素との相関では、50m以内に隣接している林地の総面積は有意になったが、10000 m²以上の林地との距離および300 m×300 m以内の林地面積は有意にならなかった。上記のことから横浜市における止水性水生昆虫の多様性の維持には、生息地と林地がある程度近い距離にあることに加えて、ある程度の林地面積が必要であることが示唆される。

調査地の水辺面積も面積が広い程、出現種数が増加する傾向が見られた。面積と種数の関係は島嶼や草原などにおいてもいわれているが（杉浦，2012；山戸ほか，2013）、横浜市内の止水域における止水性水生昆虫の出現種数にも種

数面積関係があると考えられる。また、調査地の面積と水際に植物が生えている面数および水辺の内部に生えている植物量の割合に正の相関がみられたことから水辺面積は止水性水生昆虫の多様性に有意であった水生植物の発生に対しても種数面積関係が働いている可能性がある。

土畔の面数も数値が高い程、出現種数が増加する傾向が見られた。これは、水生甲虫類の多くが蛹化の際、陸上に上がり、土中で蛹化するためであると考えられる。また、コンクリート畔の面数においては、種数に与える影響に有意な判定は得られなかったものの相関では有意になり、相関係数は負の値と判定された。畔がコンクリート護岸であることによる水辺環境に与える影響については、佐藤（1986）により報告されており、岸がコンクリートであることで、岸辺からすぐに深みとなる構造上の問題やそれに伴う水生植物の生育に与える問題などが指摘されている。本調査でも土畔の面数と、水際に植物が生えている面数および水辺の内部に生えている植物量の割合は正の相関となり、コンクリート畔の面数と水際に植物が生えている面数および水辺の内部に生えている植物量の割合は負の相関になった。

以上のことから、横浜市内における止水性水生昆虫の種数の増加には、50m以内に隣接している林地の総面積、調査地の水辺面積、土畔の面数、水際に植物が生えている面数、水辺の内部に生えている植物が重要であることが考えられた（表 5）。

表 5. 止水性水生昆虫の種数の増加に影響を及ぼす環境要因

環境要因	標準偏回帰係数 (重回帰分析)	有意確率 (重回帰分析)	相関係数 (相関分析)	有意確率 (相関分析)
10000m ² 以上の林地との距離	-0.048	59.5%	0.023	72.7%
近隣にある止水域との距離	0.001	98.9%	-0.126	5.3%
比較的大きな河川との距離	0.001	99.1%	-0.081	21.5%
海との距離	0.077	19.6%	0.179**	0.6%
舗装道路との距離	0.111	13.1%	0.118	7.1%
その他の人工物との距離	-0.010	89.2%	0.133*	4.1%
林地の面積	0.031	43.6%	0.087	18.7%
50m以内に隣接している林地の面積	0.218**	0%	0.286**	0%
近隣にある止水域の面積	0.005	91.6%	0.318**	0%
河川の面積	-0.013	80.8%	0.099	12.9%
道路・建物等の人工物の面積	-0.002	97.5%	-0.165*	1.2%
調査地の水辺面積	0.160**	0.3%	0.318**	0%
水深	0.143*	1.6%	-0.076	24.6%
土畔の面積	0.257*	4.5%	0.313**	0%
コンクリート畔の面積	0.217	9.0%	-0.290**	0%
水際に植物が生えている面積	0.466**	0%	0.571**	0%
水辺の内部に生えている植物量の割合	0.357**	0%	0.391**	0%
水底の落ち葉の有無	0.110	5.2%	-0.033	60.9%
浮葉植物の有無	-0.002	97.4%	0.032	63.0%

第5章 止水性水生昆虫の群集形成に影響を及ぼす環境要因

1. 目的

横浜市内に生息する止水性水生昆虫を保全するうえで、各種によって良好な環境は異なることがいえる。水田を好み出現する種や深い池を好む種など、各種の生態は異なるため、ある環境を整えればすべての種にとって良好とは限らない。そのため、各種が好む環境要素を解析し明らかにする必要がある。しかし、中には236地点のうち出現地点が10地点にも満たなかった種も多く、各種の解析では有意さを示すのは困難であった。そのため、まずは確認された種を群集化し、グループ化された各群集の形成に影響を及ぼす環境要因を明らかにした。

2. 方法ならびにデータの解析方法

2013年から2016年に確認された種と確認地点を元に横浜市内の止水域に形成される止水性水生昆虫群集を明らかにした。解析には、多変量解析で種の序列に基づく分類手法である TWINSPAN 分析(Two Way Indicator Species Analysis)を用い、表された種組成を群集とした。また、2か所以下でしか確認されなかった種は、傾向が表れにくいため、それらを除いた36種で分析を行った。なお、TWINSPAN 分析においては、北村(2008)および森川ほか(2012)を参考にした。また、群集の形成に影響を与えている環境要因を明らかにするため群集ごとに重回帰分析および相関分析を行い、2種の分析において共通して有意差がみられた環境要素から群集形成に強い影響を及ぼす環境要因を考察した。なお、当初は各種において有意な環境要素を明らかにする予定だったが、各種での分析では、分析の精度を表す決定係数において高い数値が得られなかったため群集で分析を行った。重回帰分析および相関分析は、グループ内に属する止水性水生昆虫の確認地点数の合計を目的変数、調査地内の周辺環境および調査地内の環境を説明変数とした。

3. 横浜市における止水性水生昆虫群集

TWINSPAN による分析を行った結果、横浜市内の止水域に形成される止水性水生昆虫のグループは、A~F の 6 つのグループに分類された。分類されたグループは群集として扱った。各群集を形成する止水性水生昆虫の種組成は、A 群集では、マダラコガシラミズムシ、チビゲンゴロウ、コシマゲンゴロウ、キイロヒラタガムシ、コガムシ、ヒメガムシ、トゲバゴマフガムシ、マメガムシ、ホルバートケシカタビロアメンボ、アサヒナコミズムシ、B 群集では、マメゲンゴロウ、ハイイロゲンゴロウ、ムモンミズカメムシ、ヘリグロミズカメムシ、ハイイロチビミズムシ、ハラグロコミズムシ、コマツモムシ、C 群集では、ケシカタビロアメンボ、ヒメアメンボ、D 群集では、コツブゲンゴロウ、ヒメセマルガムシ、マダラミズカメムシ、アメンボ、クロチビミズムシ、E 群集では、マメゲンゴロウ、ヒメゲンゴロウ、クナシリシジミガムシ、メミズムシ、ヒメイトアメンボ、マツモムシ、エサキコミズムシ、F 群集では、ホソセスジゲンゴロウ、キベリヒラタガムシ、ヤスマツアメンボ、コセアカアメンボであった (図 33)。

4. 群集形成に影響を及ぼす環境要素

TWINSPAN 分析で分類された A~F の群集は、各群集で重回帰分析および相関分析を行った。結果、各群集の重回帰分析の決定係数は、A 群集は 67.9%、B 群集は 41.5%、C 群集は 32.1%、D 群集は 52.7%、E 群集は 58.2%、F 群集は 54.4%であった。また、重回帰分析および相関分析において、共通して有意な判定が得られた環境要素は、A 群集では、海との距離、調査地の水辺面積、水際に植物が生えている面数、水辺の内部に生えている植物量の割合は正の値で有意になり、比較的大きな河川との距離、水深、浮葉植物の有無は負の値で有意になった。B 群集では、水際に植物が生えている面数は正の値で有意になり、海との距離は負の値で有意になった。C 群集では、水際に植物が生えている面数および水辺の内部に生えている植物量の割合が正の値で有意になった。D 群集では、水深のみが正の値で有意になった。E 群集では、舗装道路との距離および水底の落ち葉の有無は正の値で有意になり、コンクリート畔の面数は負の値で有意になった。F 群集では、海との距離、林地の面積、50m 以内に隣接している林地の総面積、水際に植物が生えている面数、水底の落ち葉の有無が正の値で有意になった（表 6；図 34）。

表 6. A~F 群集における重回帰分析および相関分析の結果

**は 1%水準、*は 5%水準で有意なことを示す

群集	A		B		C		D		E		F	
	重回帰分析 標準回帰係数	Pearsonの相関分析 相関係数	重回帰分析 標準回帰係数	Pearsonの相関分析 相関係数	重回帰分析 標準回帰係数	Pearsonの相関分析 相関係数	重回帰分析 標準回帰係数	Pearsonの相関分析 相関係数	重回帰分析 標準回帰係数	Pearsonの相関分析 相関係数	重回帰分析 標準回帰係数	Pearsonの相関分析 相関係数
決定係数	67.9%		41.5%		32.1%		52.7%		58.2%		54.4%	
分析方法												
10000m ² 以上の林地との距離	-0.014	0.020	0.027	0.407**	-0.006	-0.015	0.039	0.064	0.058	-0.106	-0.019	-0.202**
近隣にある止水域との距離	0.020	-0.142*	0.030	0.132*	-0.005	-0.094	0.087	0.173**	-0.042	-0.238*	-0.020	-0.135*
比較的大きな河川との距離	-0.014**	-0.240**	0.320	0.303**	-0.045	-0.132*	-0.109	-0.040	0.162	0.007	-0.023	0.080
海との距離	0.196**	0.458**	-0.014**	-0.201**	0.101	0.231**	0.004	-0.077	0.286	0.021	-0.004	-0.102
舗装道路との距離	-0.066	-0.280**	0.092	0.101	0.132	-0.054	0.031	0.020	0.523**	0.538**	0.255**	0.578**
その他の人工物との距離	-0.022	-0.150*	0.027	0.031	-0.074	-0.042	-0.009	-0.003	-0.073	0.391**	0.105	0.517**
林地の面積	-0.022	-0.174**	-0.133	-0.092	-0.081	-0.065	-0.034	-0.030	0.076	0.250*	0.140*	0.482**
50m以内に隣接している林地の総面積	0.066	0.005	0.084	0.060	0.040	0.041	-0.058	-0.062	0.074	0.338**	0.207**	0.480
近隣にある止水域の面積	0.058	0.157*	0.003	-0.014	0.041	0.106	0.063	0.031	0.029	0.053	-0.091	-0.085
河川の面積	0.042	0.289**	0.020	-0.002	0.039	0.162*	-0.040	-0.032	0.031	-0.096	-0.010	-0.146*
道路・建物等の人工物の面積	0.019	-0.121	0.036	0.033	0.014	-0.064	-0.012	0.107	0.033	-0.142	0.023	-0.168*
調査地の水辺面積	0.266**	0.525**	0.026	0.022	0.012	0.235*	0.049	-0.040	-0.008	0.061	-0.041	-0.115
水深	-0.197**	-0.423**	0.131	0.097	0.120	-0.068	0.707**	0.692**	0.261	-0.004	-0.023	-0.015
土俵の面積	0.180	0.365**	0.300*	-0.029	0.220	0.197**	0.120	-0.249**	0.583*	0.138	-0.153	0.169**
コンクリート俵の面積	0.227*	-0.327**	0.244	0.016	0.294	-0.170**	0.123	0.266**	-0.600*	-0.254*	-0.214	-0.210**
水際に植物が生えている面積	0.332**	0.477**	0.213*	0.208**	0.359**	0.400**	0.061	-0.008	0.209	0.313**	0.128*	0.178**
水辺の内部に生えている植物量の割合	0.258**	0.544**	0.125	0.081	0.378**	0.405**	0.012	-0.238**	0.278*	0.154	0.074	-0.100
水底の落ち葉の有無	-0.049	-0.318**	-0.024	-0.081	0.065	-0.146*	0.016	0.043	0.328**	0.277**	0.272**	0.470**
浮葉植物の有無	-0.105*	-0.140*	0.012	0.136*	-0.071	-0.012	0.040	0.109	0.106	0.153	0.013	-0.025

マダラコガシラミズムシ チビゲンゴロウ コシマゲンゴロウ キイロヒラタガムシ コガムシ ヒメガムシ トゲバゴマフガムシ マメガムシ ホルパートケシカタビロアメンボ アサヒナコミズムシ	A	〈 正の値で有意 〉 海との距離、調査地の水辺面積、水際に植物が生えている面数、 水辺の内部に生えている植物量の割合 〈 負の値で有意 〉 比較的大きな河川との距離、水深、浮葉植物の有無
チャイロシマチビゲンゴロウ ハイロゲンゴロウ ムモンミズカメムシ ヘリグロミズカメムシ ハイロチビミズムシ ハラグロコミズムシ コマツモムシ	B	〈 正の値で有意 〉水際に植物が生えている面数 〈 負の値で有意 〉海との距離
ケシカタビロアメンボ ヒメアメンボ	C	〈 正の値で有意 〉水際に植物が生えている面数、水辺の内部に生えている植物量
コツゲンゴロウ ヒメセマルガムシ マダラミズカメムシ アメンボ クロチビミズムシ	D	〈 正の値で有意 〉水深
マメゲンゴロウ ヒメゲンゴロウ クナシリジミガムシ メミズムシ ヒメイトアメンボ マツモムシ エサキコミズムシ	E	〈 正の値で有意 〉舗装道路との距離、水底の落ち葉の有無 〈 負の値で有意 〉コンクリート畔の面数
ホソセシゲンゴロウ キベリヒラタガムシ ヤスマツアメンボ コセアカアメンボ シマアメンボ	F	〈 正の値で有意 〉海との距離、林地の面積、50m以内に隣接している林地の総面積、水際に植物が生えている面数、水底の落ち葉の有無

図 34. A~F 群集における重回帰分析および相関分析の結果

5. 考察

決定係数が 50%以上であった群集

以上の結果から、A、D、E、F 群集は、決定係数が 50%を超えており、他群集と比較して環境要素が群集形成に強い影響を与えている可能性が考えられる。

A 群集の決定係数は 67.9%で、A~F 群集の中では、環境要素が群集形成に及ぼす影響は最も高いと考えられる。A 群集に含まれた種は、水田で採集された種が多かったのが特徴的であった。また、正の値で有意になった調査地の水辺面積、水際に植物が生えている面数、水辺の内部に生えている植物量の割合および負の値で有意になった水深は、水田環境に近い条件であることが示唆される。A 群集が水田に出現する群集であると仮定した場合、浮葉植物の有無が、負の値で有意になったことは、イネの存在によるものだと考えられる。さらに、A 群集では、比較的大きな河川との距離が負の値で有意になった。これは、マダラコガシラミズムシ、コガムシ、トゲバゴマフガムシの 3 種は、いずれも鶴見川および境川の大型河川沿いにある水田地帯にのみ出現したためであると考

えられる。なお、海との距離が正の値で有意になったことについては、A 群集に属する種の中で、海の影響を受けやすいとされる種は確認できなかった。これについては、横浜市にある水田は、最短距離の地点でも海から 1 km 以上離れていることから、海の要素が群集形成に直接影響を及ぼしたわけではないと考える。

D 群集は、水深が正の値で有意になったことから、深い水深を有した水辺に形成される群集であると考えられる。D 群集の中で、確認地点が 91 地点と最も多かったアメンボは、深い水深を有した水辺という条件以外、D 群集に属した他種との共通性は見られなかった。しかし、本種は、水田に形成される群集だと考えられる A 群集を跨ぐことはほとんどなく、水田以外の多様な水辺を好む種であると考えられる。次に同群集に属しコツブゲンゴロウ、ヒメセマルガムシ、マダラミズカメムシ、クロチビミズムシだが、共通して水深の深い池から確認された。コツブゲンゴロウについては、北山・森 (2002) や井上・中島 (2009)、苅部 (2006)、などの文献において、抽水性の水生植物が繁茂する安定した水辺を好む種であるとされている。実際、本調査においても確認されたすべての地点にアシやガマ、マコモ等の抽水性の水生植物が見られた。横浜市内において、抽水性の植物がある安定した水辺のほとんどは水深の深い池であり、結果的に水深が有意な値を示した可能性がある。なお、出現地点が 2 地点以下であったために、本解析では扱わなかったエサキアメンボ、ババアメンボ、ハネナシアメンボは、いずれも水深が深く抽水性の水生植物が繁茂する水辺に出現し、コツブゲンゴロウとも同所的に確認された。水深に加え抽水性の水生植物という要素により同群集の中でさらに細かい群集に別けられる可能性がある。一方、同じく D 群集に属したヒメセマルガムシ、マダラミズカメムシ、クロチビミズムシは、抽水植物がほとんどない池やまったくない池からも確認された。これらの種に水深が影響を及ぼしている可能性はあるが、それが直接的な要因なのか、間接的な要因なのか定かでない。

E 群集および F 群集は、舗装道路との距離と水底の落ち葉の有無が正の値で有意になったことが共通しており、近い要素を持った群集であることが考えられる。E 群集は、水底の落ち葉の有無が有意になったことに加え、舗装道路との距離やコンクリート畔の影響がネガティブ要素となったことが特徴的であった。これは、蛹化の際に上陸するマメゲンゴロウおよびヒメゲンゴロウなどのゲンゴロウ類が、水辺に隣接した土壌を必要としていることやメミズムシ等、

水際の土畔を生活の場としている種が含まれていることが要因となった可能性がある。また、同群集に属したクナシリシジミガムシは、比較的谷戸内にある水辺を好む傾向にあるとされており（北野・佐野，2009）、横浜市に現存する谷戸は、平地の水辺と比較して舗装道路等の人工物の影響を受けにくいことが要因であると考えられる。一方、F群集は、E群集と共通であった環境要素に加え、林地の面積、50m以内に隣接している林地の総面積、水際に植物が生えている面数が正の値で有意になり、周辺の林地環境の影響をより強く受ける群集であることが考えられた。F群集に属したキベリヒラタガムシやヤスマツアメンボは、周囲が樹林に囲まれた日当たりの悪い落ち葉が貯まるような水辺に生息していることがいわれており（井上・中島，2009；林，2009）、本調査でも上記に類似した環境で確認された。

決定係数が50%以下であった群集

B群集は、海との距離は負の値で、水際に植物が生えている植物量の割合が正の値で有意になったことから、海に近い距離にある水辺を好む種と水生植物を好む種によって形成された群集であることが考えられる。B群集に属したチャイロチビゲンゴロウは、海岸に近い水辺に生息する種とされている（北山・森，2002）。本調査で確認されたチャイロチビゲンゴロウの出現地点は、すべて海から300m以内であった。また、ムモンミズカメムシおよびヘリグロミズカメムシは、水生植物が繁茂する場所に生息する例が報告されている（矢崎・石田，2008；渡部ほか，2014）。しかし、B群集の決定係数は41.5%であり、他の群集に比べて数値が低かった。これは、ムモンミズカメムシ、ヘリグロミズカメムシを含むB群集に属した種（ハイイロゲンゴロウ、ハイイロチビミズムシ、ハラグロコムズムシ、コマツモムシ）が、海に近い止水域に出現した一方で、それ以外の比較的内陸部にある水田や池などでも確認されたことが要因であると考えられる。そのため、B群集に属した種は、海に近い水辺を好むチャイロチビゲンゴロウおよび水生植物のある水辺を好むムモンミズカメムシ、ヘリグロミズカメムシを除き、一概に環境要素が群集形成に影響を及ぼしたとは言えない。しかし、ハイイロゲンゴロウやコマツモムシ等、飛翔性が高く、タイドプール等でも記録のある種は、海沿いの潮の影響を受けやすい地域でも適応できる可能性があり、結果的にB群集形成に影響を及ぼした可能性がある。

C群集は、ケシカタビロアメンボとヒメアメンボの2種のみから形成された。

2種の出現地点数は、ケシカタビロアメンボが74地点、ヒメアメンボが168であり、特にヒメアメンボにおいては、今回確認された種の中でも最も出現地数が多く、あらゆる水辺に出現した。また、水際に植物が生えている面数および水辺の内部に生えている植物量の割合が正の値で有意になったことから、水生植物の影響を受けやすい群集であることが考えられる。しかし、決定係数は32.1%で、他群種と比較して最も低かった。これはケシカタビロアメンボおよびヒメアメンボが、基本的には植物のある水辺に出現する傾向はあるものの環境の選好性が低い種である可能性が考えられる。横浜市栄区付近では、2種が普通種であることが言われている報告もある（久保，2000）。

第6章 結論および今後の課題

1. 種数の増減に影響を及ぼす環境要因と今後の課題

本研究において、横浜市に生息する止水性水生昆虫の種数の増加には、50m以内に隣接している林地の総面積、調査地の水辺面積、土畔の面数、水際に植物が生えている面数、水辺の内部に生えている植物量の割合が影響を与えていることが考えられた。これらの要素と、調査地236地点の種数の比較で認められた上位5地点を照らし合わせると、多様性が高い環境は谷戸田であることが考えられる。谷戸は、丘陵台地に平地が馬蹄形に入り込んだ地形であり、谷底面には谷戸田・小川・溜池等の水辺、三方を囲む斜面には雑木林・畑等が展開し、谷戸の生態系は小さいが生物多様性の高い複合生態系であり、それらの環境が影響を受けやすいことが言われている（環境省，2010）。また、林縁に形成された水田である谷戸田は、止水性水生昆虫以外の動植物においても平野部の水田地帯よりも多様性が高いことがいわれている（有田・小林，2000；大澤ほか，2005；松澤ほか，2008）。横浜市における谷戸についても、谷戸地形の基底は最終氷期の海退期、埋没谷としての谷戸地形の原形は縄文海進期以降、そして谷戸生態系は中世から近世以降に形成、発展したものと推定され、多摩丘陵・下末吉台地型、三浦丘陵型、相模原台地型の3類型に分けられ、トンボ類、ホタル類、カエル類など、多様な生物の生息地となっていることが言われている（森・島村，2001）。以上のことから、止水性水生昆虫においても谷戸

田は重要な生息地となっている可能性が考えられる。しかし、例外もあり、止水性水生昆虫の種数が上位であった 11 地点のうち、唯一谷戸外の水辺であった地点 Kg-2（神奈川区守谷町 マツダのビオトープ）では、11 種が確認され、他の種数が上位の地点とは種組成も異なった。地点 Kg-2 は、企業内に造成されたビオトープで 3 面コンクリートの水辺の中にアサザやガマなどの水生植物が移植されている。近隣は建物に囲まれており、林地は全くない状態である。また、種数は地点 Kg-2 に比べて若干少ないが、9 種が確認され、種組成が類似していた地点 Kg-3（神奈川区 JVC ケンウッドのビオトープ）および地点 Tm-6（鶴見区キリンビールのビオトープ）も谷戸内の水辺ではなかった。しかし、種数が上位であった谷戸の水辺も谷戸以外の水辺も水生植物が豊富であったことは共通しており、それは水際に植物が生えている面数および水辺の内部に生えている植物量の割合の順で標準偏回帰係数および相関係数の値が高かったことから説明できる。つまり水際に植物が生えている面数および水辺の内部に生えている植物量の割合が、多くの止水性水生昆虫にとって重要であることが考えられる。しかし、Kg-2 を含め、企業内に造成されたビオトープは、いずれも水生植物を外部から移入しており、出現した止水性水生昆虫が水生植物の移入に伴う国内外来種である可能性もある。それについては、今後検証していく必要がある。

2. 群集形成に影響を及ぼす環境要因と今後の課題

本研究において、横浜市には少なくとも 6 つの止水性水生昆虫群集が形成されていることが考えられた。しかし、TWINSpan 分析をおこなうにあたり、出現地点が 2 地点以下であった種は除いたが、これらの種が減少しているために少なかったのか、特殊な環境を好む種で、そのような環境での調査が不足していたために少なかったのか明らかにできなかった。そのため、さらなる調査によっては 6 つ以上の群集が確認される可能性もあり今後の課題でもある。また、環境要素が共通した群集も確認され、群集間を跨いで出現する種がいたことは、今後、種単位で注目していく必要が考えられた。なお、今回は、水質や同所的に出現した他生物との関係、外来種による影響などについての解析を行わなかったが、今後の課題として調査する必要がある。水質においては、特に水田では農薬を使用している地点が多いと考えられ、影響を及ぼしている可能

性がある。流水性水生昆虫では、農薬による影響を受けやすいことについて多くの論文で発表されている（横山，2011；片木，2016）。また、止水性水生昆虫では、トンボ目のアカネ属の幼虫が、育苗箱施用の初期害虫防除剤により死亡率を上昇させることが報告されている（小山・城所，2003；神宮字ら，2009）。本研究で扱った水生甲虫類および水生半翅類についても農薬の影響について示唆された報告がある（中西ほか，2009；三田村ほか，2013）。また、外来生物による影響については、環境省のレッドデータブック 2014 においても指摘されているが（環境省，2015）、他にも多くの報告がある（西原，2007；2008；苅部・西原，2011；大庭・稲谷，2011）。本調査でもオオクチバス、ブルーギル、カムルチー、コイ、キンギョ、グッピー、ヌマガエル、ウシガエル、ミシシippアカミミガメ、フロリダマミズヨコエビ、カワリヌマエビ属の1種、アメリカザリガニが確認された。特にアメリカザリガニは236地点のうち121地点で確認され止水性水生昆虫に影響を及ぼしている可能性がある。外来生物については、動物だけでなく水生植物も注意する必要がある。西洋スイレンや熱帯スイレン、ホテイアオイ、アフリカチドメグサ、オオフサモ、オオカナダモ、カボンバ等の国外からの外来種の他にもアサザやトチカガミ、タヌキモの1種等、国内外来種も調査中に確認した。横浜市内では、幼虫期は止水性の水生昆虫であるコバネアオイトトンボやリュウキュウベニイトトンボ等、水生植物の移入に伴い侵入した例があり（苅部，2006；苅部ほか，2014）、水生甲虫類・半翅類でも同様なことが起こる可能性はある。

3. 保全に向けての検討

本研究では、横浜市における止水性水生昆虫の多様性および群集形成に必要な環境要因について考察した。そのため、今後、横浜市の止水性水生昆虫の保全を検討する上では、今回明らかになった環境要因を再現することで、実際に止水性水生昆虫が出現するか検証する必要があると考える。現在、横浜市金沢区にある横浜市立朝比奈小学校および横浜市立富岡小学校にて、ビオトープ造成から関わらせていただき、異なる条件の2つのビオトープに出現する種について検証中である。なお、朝比奈小学校のビオトープは、造成から4年が経過しており、9種の止水性水生昆虫が確認され、富岡小学校では、2年が経過し、2種が確認されている。富岡小学校については、現在造成中だが、朝比奈小学

校の場合、設定した環境要素から E 群集および F 群集に出現する種が予想され、結果、ほぼ予想通りの種が出現し検証された (図 35)。これについては今後引き続き調査を継続していく予定である。

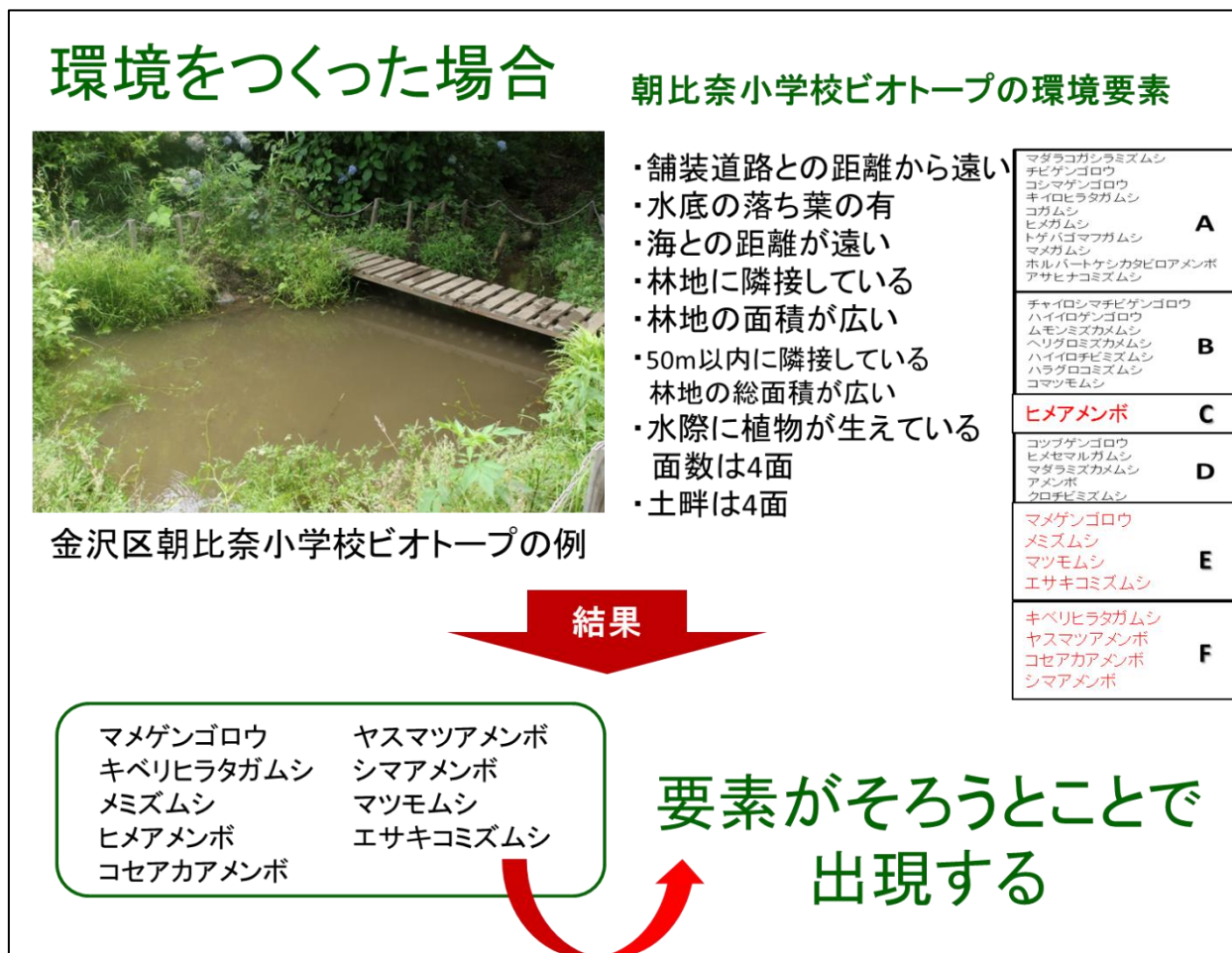


図 35. 朝比奈小学校に出現した種と出現に必要な環境要因

横浜市における止水性水生昆虫相については、先にも述べたが、まとめた報告がないのが現状であった。今後、保全を検討する上で、横浜市の止水性水生昆虫リストを作成し、本研究で考察された多様性および群集形成に必要な環境要因を含み公表していくことが重要であると考え。そのためには、横浜市版のレッドデータブックを発行することを提案する。レッドデータブックは、掲載種の評価をリスト化したレッドリストを踏まえ、絶滅の恐れのある種を中心に的確な保護対策を記載し、普及啓発に努める目的も有している (環境省, 2010 ; 環境省, 2015)。また、名古屋市、新潟市、長崎市などは、市独自のレッドデータブックを作成し、地域における生物種の評価を行っている。これに

準じて、横浜市版のレッドデータブックを作成することが望ましいと考える。また、横浜市は他地域と比較して、市民による自然保全活動が活発であることが報告されている（大澤・勝野，2003；原・一ノ瀬，2009）。実際、今回調査地とさせていただいた栄区瀬上や金沢区侍従川流域地域、鶴見区二ツ池などには、現地で活動する市民団体があり、市民活動により環境が管理されているのが現状である。そのため、なおのこと横浜市版レッドデータブックの作成は普及啓発効果が期待され、横浜市全体で保全を検討する上で重要なものになると考える。

謝辞

本研究を進めるにあたり、東京都市大学環境情報学部の吉崎真司教授には、終始ご丁寧な指導を賜った。心より感謝申し上げます。また、東海大学教養学部人間環境学科の北野忠教授および埼玉大学教育学部の林正美名誉教授にも学位論文執筆にあたりご指導をいただいた。神奈川県立 生命の星・地球博物館の主任学芸員の荻部治紀氏、神奈川県立 生命の星・地球博物館 名誉館員の故高桑正敏博士、日本トンボ学会の梅田孝氏、東京都市大学の小堀洋美特別教授には、野外調査のご同行や生息地の情報、論文をまとめるに当たってのご助言などを通して多大なるご協力をいただいた。また、石川県ふれあい昆虫館の渡部晃平氏、徳島県立博物館 学芸員の山田量崇氏には止水性水生昆虫を同定するにあたりご協力いただいた。横浜市環境創造局 環境科学研究所の七里浩志氏、NPO 法人 Dream eggs ゆめたま代表の相川健志氏、横浜市立 馬場小学校の前島潤氏、瀬谷っこの鈴木雄大氏、二ツ池プロジェクトの今井康祥氏、横浜市副市長の渡辺巧教氏には、生息地や採集記録などの情報をいただいた。三浦半島昆虫研究会会長の中村進一氏、横浜エコアップ研究所の島村雅英氏、瀬上さとやまもりの会の中塚隆雄氏、二ツ池再生プロジェクトの浅海邦夫氏ならびに松下希一氏、宮司初枝氏、ふるさと侍従川に親しむ会代表の山田陽治氏ならびに長崎和則氏、長崎光則氏、ほどがや元気村の畑達子氏、桜ヶ丘・水辺のある森再生プロジェクトの荒川朱美氏、横浜市道路局の港南土木事務所ならびに栄区土木事務所、泉区土木事務所、青葉区土木事務所、旭区土木事務所の皆様には、調査地とした水辺をご案内していただき、調査にもご同行していただいた。また、公共地、

企業、学校、私有地における止水域で調査をさせていただいた横浜市道路局河川管理課の長内紀子氏およびよこはま里山研究所 NORA の吉武美保子氏ならびに、にいはる里山交流センター、四季の森公園ビジターセンター、横浜自然観察の森自然観察センター、キリンビール（株）横浜工場、（株）JVC ケンウッド、マツダ（株）R&D センター横浜、（株）東芝、（株）東京ガス環境エネルギー館、横浜市環境創造局下水道施設部北部下水道センター、横浜市立朝比奈小学校、横浜市立大道小学校、横浜市立大道中学校、横浜市立富岡小学校、横浜市立並木第一小学校、横浜市立下永谷小学校、横浜市立本町小学校、横浜市立都田小学校、瀬上さとやまもりの会、ふるさと侍従川に親しむ会、二ツ池プロジェクト、ほどがや元気村、荒井沢市民の森愛護会、桜ヶ丘・水辺のある森再生プロジェクト、多くの水田や休耕田の農業者の皆様には、この場を借りて厚く御礼申し上げます。

引用文献

- 足立太郎・石川 忠・岡島秀治（2010）上越市西部中山地域の水田節足動物群集一集落と農法のちがいが生息密度と種多様度におよぼす影響一．東京農大農学集報, 54(4): 267-276.
- 阿部光典（1989）沖縄県産 Hydradephaga の記録．甲虫ニュース, (87): 9-12.
- 阿部光典（1990）神奈川県産シャープゲンゴロウモドキの標本を発見す．
Elytra, Tokyo, 18(2): 280.
- 有田ゆり子・小林達明（2000）谷津田の土地利用変化と水田・畦畔植生の特性，ランドスケープ研究, 63 (5): 485-490.
- 芦沢一郎（2002）横浜市金沢区の学校プールでオオコオイムシが採集される．
かまくらちょう, 55: 26.
- 相蘇 巧・越川心暉・丸山大河（2015）茨城県におけるコシマゲンゴロウ上陸越冬個体の採集記録．月刊むし, 531: 61.
- Clark, H (1863) Descriptions of new East-Asiatic species of Haliplidae and Hydroporidae. Trans, 1(3-5): 417-429.
- 槐 真史（2006）厚木市七沢・大山の動植物調査報告第三巻について．厚木市

教育委員会.

- 原 未季・一ノ瀬友博 (2009) 神奈川県横浜市及び鎌倉市において里山保全活動を行う市民団体の特徴と課題. 都市計画報告集, 7: 77-81.
- 橋本慎太郎 (2004) 葉山町上山口でマダラコガシラミズムシを採集. かまくらちょう, 61: 52-53.
- 橋本慎太郎 (2004) 三浦半島でコウベツブゲンゴロウを再確認. かまくらちょう, 61: 54-55.
- 橋本慎太郎 (2004) 三浦半島のミズカメムシ科 2 種の記録. かまくらちょう, 61: 56-57.
- 橋本慎太郎 (2006) 三浦市で採集された水生昆虫類について. かまくらちょう, 66: 26-28.
- 橋本慎太郎 (2007) 葉山町上山口で採集した水生昆虫類. かまくらちょう, 67: 42-43.
- 橋本慎太郎・石渡裕之 (2005) 「三浦半島産鞘翅々録」について. かまくらちょう, 63: 1-20.
- 林 成多 (2008) 日本産セマルガムシ属の同定と分布, ホシザキグリーン財団研究報告, 11: 93-102.
- 林 成多 (2009) 根県の水生ガムシ科. シザキグリーン財団研究報告, 12: 7-121.
- 林 成多 (2013) 愛知県で確認されたセマルガムシ属の一種について. さやばねニューシリーズ, 9: 16-18.
- 林 成多・三田村敏正・林 正美 (2016) 本州におけるキタミズカメムシ (ミズカメムシ科) の記録と生息環境. *Rostria*, 59: 35-39.
- 林 正美 (1997) 琉球列島における水生・半水生半翅類の分布. *Rostria*, 46: 17-38.
- 林 正美・尾崎光彦 (2004) カメムシ目. 神奈川県昆虫談話会編 神奈川県昆虫誌 I. pp. 213-272. 神奈川県昆虫談話会.
- 林 正美・宮本正一 (2005) 半翅目 Hemiptera. 川合禎次・谷田一三(編) 日本産水生昆虫—科・属・種への検索. pp. 291-378. 東海大出版会.
- 林 正美・宮本正一 (2006) 日本産水生半翅類の分布資料. *Rostria*, 52: 51-55.
- 日浦 勇 (1963) 原色昆虫図鑑 下巻 (全改訂新版) 異翅半翅目. 保育者.
- 日鷹一雅 (1998) 水田における生物多様性とその修復. 日本生態学会誌, 48:

- 124-151.
- 平野幸彦 (1996) 神奈川県のカムシ上科. 神奈川虫報, 116: 1-9.
- 平野幸彦 (1996) 神奈川県のおサムシ亜目水生甲虫類. 神奈川虫報, 114: 43-52.
- 平野幸彦 (2004) コウチュウ目 神奈川昆虫談話会編 神奈川県昆虫誌 II, 409-418. 神奈川昆虫談話会.
- 平野幸彦 (2012) スジヒラタカムシを箱根町仙石原で採集. 月刊むし, 500: 53.
- 市川憲平 (1996) 水生昆虫の現状と未来. 昆虫と自然, 31(6): 2-4.
- 市川憲平 (2000) 西日本におけるレッド・リスト水生昆虫類の現状と保全. 昆虫と自然, 35(9): 9-13.
- 市川憲平 (2002) ゲンゴロウの減少要因について. ため池の自然, 36: 9-15.
- 井上大輔・中島淳 (2009) 福岡県の水生昆虫図鑑. 福岡県立北九州高校.
- 岩田 樹・藤岡正博 (2006) ハス田とイネ田における冬季湛水の有無が作物成長期の水生動物相に与える影響. 保全生態学研究, 11: 94-104.
- 角道弘文 (2009) ため池の水生植物が水生昆虫の生息に及ぼす効果について. 環境情報科学論文集, 23: 143-148.
- 上手雄貴 (2007) 日本産シジミガムシ属. 昆虫と自然, 42: 12-16.
- 上手雄貴 (2013) 日本産シジミガムシについて. さやばねニューシリーズ, 9: 12-15.
- 神宮字寛・上田哲行・五箇公一・日鷹一雅・松良俊明 (2009) フイプロニルとイミダクロプリドを成分とする育苗箱施用殺虫剤がアキアカネの幼虫と羽化に及ぼす影響. 農業農村工学会論文集, 259: 35-41.
- Kamiya, K (1932) Five new species of Dytiscidae from Japan and Bonin Islands. *Mushi*, 5: 4-7.
- 環境庁 (1991) レッドデータブック (無脊椎動物) -. 自然環境研究センター.
- 環境省 (2010) 生物多様性国家戦略 2010 環境省編. ビオシティ出版, 東京.
- 環境省 (2015) レッドデータブック 2014-日本の絶滅のおそれのある野生生物-5 昆虫類. 株式会社ぎょうせい.
- 苅部治紀 (2006) 神奈川県レッドデータブック生物調査報告書 2006 高桑正敏・勝山輝男・木場英久編. 神奈川県立生命の星・地球博物館.
- 苅部治紀 (2007) 横浜市鶴見区二ツ池でのエサキアメンボ, ババアメンボ, コツブゲンゴロウの採集例. 神奈川虫報, 36: 52-53.

- 荻部治紀 (2011) 横浜市内企業ビオトープでの希少水生昆虫の記録. 神奈川虫報, 173: 102-103.
- 荻部治紀 (2011) 横浜市鶴見区二ツ池で確認された神奈川県初記録のミヅナシミズムシ. 神奈川虫報, 175: 128.
- 荻部治紀 (2012) 横浜市鶴見区二ツ池におけるハネナシアメンボの記録. 神奈川虫報, 179: 51.
- 荻部治紀・新津修平・松本慶一・蕨沢幸世・高桑正敏・藤田 裕 (1999) 愛川町の昆虫, 愛川町の動物. pp. 41-74. 愛川町教育委員会。
- 荻部治紀・西原昇吾 (2011) アメリカザリガニによる生態系への影響とその駆除手法. 小川のエビ・カニ学 —生物・保全・自然史学への入門—. 東海大学出版.
- 荻部治紀・佐野真吾・長崎和則・長崎光則・二橋亮 (2014) 外来種リュウキュウベニイトトンボの南関東における分布拡散とその駆除試行について. *Aeschna*, 50: 139-144.
- 片木敏行・田中仁詞 (2016) 水生昆虫の幼虫による農薬の代謝分解、濃縮性および毒性. 日本農薬学会誌, 41(2): 25-37.
- 川合禎次 (1985) 日本産水生昆虫検索図説 川合禎次編. 東海大出版.
- 川合禎次・谷田一三 (2005) 日本産水生昆虫—科・属・種への検索. 東海大学出版.
- 川野敬介・尾原和夫・大木克行・吉岡誠人・青木新吾・林 成多・皆木宏明 (2011) 島根県産水生半翅類の分布記録. ホシザキグリーン財団研究報告特別号, 2: 1-104.
- 北村泰一 (2008) 耕作放棄水田等を利用した水生昆虫ビオトープネットワーク構築の可能性. 南九州大学研報, 38A: 47-59.
- 北野 忠・佐野真吾 (2009) 秦野市でクナシリシジミガムシを採集. 神奈川虫報, 165: 24-25.
- 北山 明・森 正人 (1993) 図説 日本のゲンゴロウ. 文一総合出版.
- 北山 明・森 正人 (2002) 改訂版 図説 日本のゲンゴロウ. 文一総合出版.
- 岸 一弘 (1998) 「神奈川県レッドデータ生物報告書」において絶滅種等に位置づけられた甲虫類の記録. 神奈川虫報, (123): 31-33.
- 岸 一弘 (2016) 県央・湘南地域におけるハネナシアメンボの記録. かまくらちょう, 90: 66-67.

- 岸 一弘・平山孝通 (2016) 茅ヶ崎市南湖七丁目で記録されたエサキアメンボ.
かまくらちょう, 90: 64.
- 久保浩一 (2000) 円海山地域の昆虫カメムシ目. 神奈川虫報, 130: 59-63.
- 小林紀雄 (1989) 横浜市内河川における生物指標としての底生動物. 公害研資
料, 88: 75-102.
- 小林紀雄 (1987) 港北ニュータウン公園池内の水生動物 (第 2 報). 公害研資
料, 74: 199-225.
- 小林紀雄 (1990) 港北ニュータウン公園池および周辺地域の水生動物. 公害研
資料, 94: 97-117.
- 小林紀雄・金田彰二 (1984) 港北ニュータウン公園池内の水生動物. 公害研資
料, 57: 141-161.
- 松井英司 (1990) 琉球列島で採集した水生甲虫類(1). 北九州の昆虫, 37(2):
69-76.
- 松本英明 (1993) 北海道のゲンゴロウ採集. 昆虫と自然, 28(8): 8-13.
- 松澤真一・水谷正一・森 淳・後藤 章 (2008) 谷津内水路を中心とした環境
に生息する生物群集の安定同位体比. 農業農村工学会論文集, 254: 11-21.
- 増田裕彦 (1995) 厚木市荻野の水生甲虫. pp. 111-117. 厚木市教育委員会
- 三田村敏正・荒川昭弘・岸 正広・山田真孝・岡崎一博 (2013) 福島県の水田に
おける農業に有用な生物多様性の指標及び評価手法の開発. 福島農総セ研報
5: 43-61.
- 宮本正一 (1965) 原色昆虫図鑑 3 異翅半翅目. 北隆館.
- 宮本正一 (1985) 日本産水生昆虫検索図説 川合禎次編 半翅目 Hemiptera. 東
海大出版.
- 森 清和・島村雅英 (2001) 横浜市域における谷戸地形の特質と推移に関する
一考察. ランドスケープ研究, 64(5): 631-634.
- 森 清和・島村雅英 (2002) 横浜市域における水田及び池の特質と推移に関す
る一考察. ランドスケープ研究, 65(5): 575-578.
- 森川政人・小林達明・相澤章仁 (2012) 学校プールに形成される水生昆虫相の
成立要因に関する研究. 日本緑化工学会誌, 38: 103-108.
- 守屋博文 (1991) 鞘翅目 相模原の昆虫. pp. 42-83. 相模原市教育委員会.
- 守屋博文 (1997) 鞘翅目 相模原水系の水生甲虫 II. 相模原市教育委員会.
- 守屋博文 (2007) 神奈川県産水生半翅類の記録. 神奈川虫報, 157: 40.

- 守屋博文 (2010) 相模原市でヤマトゴマフガムシを採集, 172: 47-48.
- 長島正明・龍崎大輔 (1988) 横浜市戸塚区品濃町でタイコウチ、ヒメガムシを確認. かまくらちょう, 17: 17.
- 中根猛彦 (1963) 原色昆虫図鑑 II 甲虫編 大林一夫・野村 鎮・黒沢良彦編. 北隆館.
- Nakane T, Matsui E (1986) A new species of the genus *Enochrus* Thomson from Japan, with a key to the species of the genus in Japan (Insecta, Coleoptera, Hydrophilidae). Hokei Kenkyu, 2: 78-84.
- 中西康介・田和康太・蒲原 莫・野間直彦・沢田裕一 (2009) 栽培管理方法の異なる水田開における大型水生動物群集の比較. 環動昆, 20 (3): 103-114.
- 新田涼平・吉富博之 (2012) 日本産ゴマフガムシ属 *Berosus* (コウチュウ目、ガムシ科) の分類学的再検討. さやばねニューシリーズ, 7: 18-31.
- 西原昇吾・苅部治紀・鷲谷いづみ (2006) 水田に生息するゲンゴロウ類の現状と保全. 保全生態学研究, 11: 143-157.
- 西原昇吾 (2007) 虫屋が実践する昆虫の保全 (4) ゲンゴロウ類-外来生物の侵入と採集圧の問題. 月刊むし, 441: 42-51.
- 西原昇吾 (2008) 準絶滅危惧種のマダラコガシラミズムシを横浜市戸塚区の河川で確認. 神奈川虫報, 163: 82-83.
- 西原昇吾 (2008) 守ってのこそう！いのちつながる日本の自然 1 よみがれゲンゴロウの里. 童心社.
- 農林水産省 (2015) 平成 27 年耕地及び作付面積統計. 農林水産関係県別別統計. <http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/List.do?lid=000001141136>, 2016 年 11 月 27 日確認.
- 農林水産省 (2017) 平成 28 年耕地及び作付面積統計. 農林水産関係市町村別統計. <http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/List.do?lid=000001143576>, 2016 年 11 月 27 日確認.
- 野村進也・北野 忠 (2007) マダラコガシラミズムシを横浜市青葉区で採集. 神奈川虫報, 160: 36.
- 緒方 健 (2009) 水生甲虫類の生態, 生息環境の指標. 昆虫と自然, 44(14): 9-12.
- 沖野外輝夫 (2002) 湖沼の生態学 (新・生態学への招待). 共立出版.
- 大場信義 (1981) 神奈川県動物相 神奈川県昆虫調査報告書 水棲甲虫類 (除

- ガムシ類) . 神奈川県教育委員会.
- 大庭伸也・稲谷吉則 (2011) 岡山県北部におけるアメリカザリガニの増加とタガメの減少. 昆虫と自然, 46(11): 30-33.
- 大木 裕 (2009) チャイロチビゲンゴロウの鶴見川中流域における記録. 神奈川虫報, 156: 70.
- 大澤啓志・勝野武彦 (2003) 横浜市舞岡公園における都市住民による水田管理手法. 造園技術報告集, (2): 184-187.
- 大澤啓志・勝野武彦・世良和浩 (2005) 都市域の谷戸におけるヘイケボタル・クロマドボタルの生息環境について. 日本緑化工学会誌, 31(1): 187-189.
- 小山 淳・城所 隆 (2003) 水悶内のクモ類, アカネ属トンボ幼虫およびユスリカ類成・幼虫に対する水稻初期害虫防除の影響. 北日本病虫研報, 54: 23-125.
- 西城 洋 (2001) 島根県の水田と溜池における水生昆虫の季節的消長と移動. 日本生態学会誌, 51: 1-11.
- 西城 洋 (2002) 止水性水生昆虫の生活史における養魚水田の役割. 日本生態学会誌, 52: 155-165.
- 佐野真吾 (2009) 三浦半島付近で確認された希少水生昆虫類. かまくらちょう, 73: 31.
- 佐野真吾 (2011) 横浜市磯子区でチャイロチビゲンゴロウを採集. かまくらちょう, 78: 33.
- 佐野真吾 (2011) 2000年から2010年に三浦半島で採集した水棲甲虫類. かまくらちょう, 79: 15-23.
- 佐野真吾 (2011) 三浦半島におけるコモンシジミガムシの追加記録. かまくらちょう, 80: 41.
- 佐野真吾 (2011) マダラコガシラミズムシを中井町で採集. 神奈川虫報, 175: 36.
- 佐野 真吾 (2015) 神奈川県初記録のヒコサンセスジゲンゴロウ. 神奈川自然誌資料, 36: 57-58.
- 佐野真吾 (2017) 三浦半島中部の水田で確認された止水性水生昆虫. 観音崎自然博物館研究報告 たたらはま, 21: 1-5.1
- 佐野真吾 (2018) 横浜市金沢区で採集したコオイムシの記録. かまくらちょう, 93: 24-25.

- 佐野真吾・山田陽治 (2011) 横浜市金沢区侍従川でコオイムシを採集. かまくらちょう, 78: 32.
- 佐野真吾・島村雅英・天野亜希 (2016) 横浜市金沢区におけるコマルケシゲンゴロウの記録. 神奈川虫報, 188: 64.
- 佐野真吾・荻部治紀・吉崎真司 (2018) 横浜市におけるミズカメムシ科の記録, 神奈川自然誌資料, 39: 47-50.
- 佐野真吾・荻部治紀・吉崎真司 (2018) 横浜市の止水域における水生昆虫の生息状況, 神奈川自然誌資料, 39: 51-60.
- 佐藤正孝 (1960) 日本産 *leptemis* 属 (鞘翅目). AKITU, 9: 43-46.
- 佐藤正孝 (1985) 日本産水生昆虫検索図鑑 川合禎次編. 東海大出版.
- 佐藤正孝 (1986) 水辺の昆虫とその保護. 昆虫と自然, 21: 2-3.
- 佐藤正孝 (1996) 琉球列島の水生甲虫. 甲虫ニュース, 116: 1-5.
- 佐藤正孝・吉富博之 (2005) 半翅目 Hemiptera. 川合禎次・谷田一三(編) 日本産水生昆虫—科・属・種への検索. 東海大出版.
- 柴谷篤弘・谷田一三 (1989) 日本の水生昆虫 種分化とすみわけをめぐって. 東海大学出版.
- 杉浦真治 (2012) 種数—面積関係の展開: 種間相互作用ネットワークと生息地面積との関係. 日本生態学会誌, 62: 347-359.
- 鈴木 裕 (1981) 神奈川県動物相 神奈川県昆虫調査報告書 異翅半翅類. 神奈川県教育委員会.
- 鈴木 裕 (1992) 三浦半島産ゲンゴロウ類. かまくらちょう, 28: 1-4.
- Sharp D, 1873. The water beetles of Japan. The Transactions of the Royal Entomological Society of London, 21:45-67.
- Régimbart M., 1899 - Révision des Dytiscidae de la region Indo-Sino-Malaise. Annales de la Société entomologique de France, 68 : 186-367.
- 高桑正敏 (1987) 神奈川県産ゲンゴロウ類資料(1). 神奈川自然誌資料, 8: 85-88.
- 高桑正敏・荻部治紀 (1996) 追われる生きもの—神奈川県レッドデータ調査が語るもの— 神奈川県の昆虫相の特徴とレッドデータ種. 神奈川県文化財協会 (自然) .
- 高野健太郎 (2007) 横浜市旭区でオオアメンボを採集. 神奈川虫報, 159: 8.

- Takizawa, M (1932) The Dytiscidae of Japan(I). *Ins. Mats*, 7(1-2): 17-24.
- Takizawa, M (1933) The Dytiscidae of Japan(II). *Ins. Mats*, 7(4): 165-179.
- 田尾美野留・岸 一弘 (2000) 茅ヶ崎の甲虫類. 文化資料館調査研究報告, (8): 35-82.
- 土屋 貴・焼田理一郎 (1990) 横浜市緑区とその周辺の甲虫類. *神奈川虫報*, (93): 37.
- 角田 亘 (2005) 横須賀市観音崎・走水の水生ガムシ類の記録. *かまくらちょう*, 62: 29-31.
- 都築裕一・谷脇影徳・猪田利夫 (1999) 水生昆虫 完全飼育・繁殖マニュアル 改訂版. 株式会社データハウス.
- 渡部晃平・日鷹一雅 (2013) 四国南西部の水田におけるマダラコガシラミズムシ成虫の発生動態, 18: 101-105.
- 渡部晃平・武智礼央・矢野真志 (2014) 愛媛県のカメムシ 2・水生半翅類. *面河山岳博物館研究報告*, 6: 1-22.
- 渡 弘 (2000) 円海山地域の昆虫 コウチュウ目. *神奈川虫報*, 130: 131-135.
- 八木 剛 (1996) ゲンゴロウのすむ環境とは? - 「生物による環境評価」最高. *昆虫と自然*, 31: 9-12.
- 山尾あゆみ・中尾史郎・中島敦司・養父志之夫・山田 宏之 (2002) アメンボ類の生息環境保全を目的とした淡水湿地の環境整備方針. *ランドスケープ研究*, 65: 527-532.
- 矢野充彦・石田和男 (2008) 東海地方の水生半翅類. *佳香蝶*, 60: 165-200.
- 山戸美智子・江間 薫・武田義明 (2013) 近畿地方中部の半自然草原における面積と種多様性、種組成の関係. *植生学会誌*, 30: 119-126.
- 谷戸田春郎 (1988) コオイムシ. *赤田通信*, 73: 7301.
- 横浜市 (2002) 遊水池生物調査業務報告書. 横浜市内水域生物相調査会. 横浜市下水道局河川部河川計画課.
- 横山淳史 (2011) 河川水生昆虫に対する農薬の影響に関する研究. *日本農薬学会誌*, 36(3): 434-439.
- Zimmermann, A (1919) Die Schwimmkafer des Deutschen Entomologischen Museums in Berlin-Dahlem. *Arch. Naturgeschichte*, 83(A12): 68-249.