

横浜市の止水域における水生昆虫の生息状況，水生甲虫

佐野 真吾・苅部 治紀・吉崎 真司

Shingo Sano, Haruki Karube and Shinzi Yoshizaki:
Habitat status of aquatic beetles living in the areas of lentic water,
Yokohama city, Kanagawa Prefecture, Japan, water beetles (Coleoptera)

はじめに

神奈川県における止水域に生息する水生昆虫の記録はごく少なく，Sharp (1884) で一部の種が報告されたのを嚆矢として，神奈川県昆虫調査報告書 1981 において初めてまとめて扱われた（大場，1981）。その後，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；苅部，2006）。しかし，横浜市中心とした止水域に生息する水生昆虫の記録は，この地域のほとんどが市街化されていることもあり，県西部や三浦半島と比較して極めて少ない。すなわち，単発的な記録は僅かに報告されているが，まとめられた報告はなく，現状も把握されていないと思われる。また，横浜市は埋め立てや放棄などにより，1906 年からの約 90 年間で，水田が 7688 ha から 595 ha，溜池が 139 か所から 53 か所に減少した報告がなされており（森・島村，2001），今後も水田や溜池の減少が予想され，それに伴い止水性水生昆虫もさらに減少することが危惧される。神奈川 RDB 2006 では，流水環境を選好する種と比較して止水環境を選好する種の方が著しく減少していることが指摘されている（苅部，2006）。そこで，本報告では，止水域に生息する水生昆虫に焦点を当て，横浜市内で報告された記録および 2013 年から 2016 年に行った調査から，近年の横浜市内における止水域に生息する水生昆虫の生息状況についてまとめた。なお，本報告では水生甲虫類のみを報告する。

方 法

現地調査は 2013 年から 2016 年に行った（以下「今回の調査」と記す）。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元に，水田，休耕田，湿地，小規模な水溜り，河川の氾濫原，湾処，溜池，公園の池，雨水調整池，ビオトープな

ど 236 地点を実際の調査対象地とした（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 1）。対象とした水生甲虫は，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，ガムシ科である。採集には，幅 40 cm，柄 60 cm，網地の目開き 0.55 × 0.75 mm の D 型フレームのタモ網を用いた。採集した水生甲虫の同定は，目視でも可能な種は現地で行い，それが困難な種は持ち帰り実体顕微鏡を用いて行った。記録標本は，一部を乾燥標本にし，観音崎

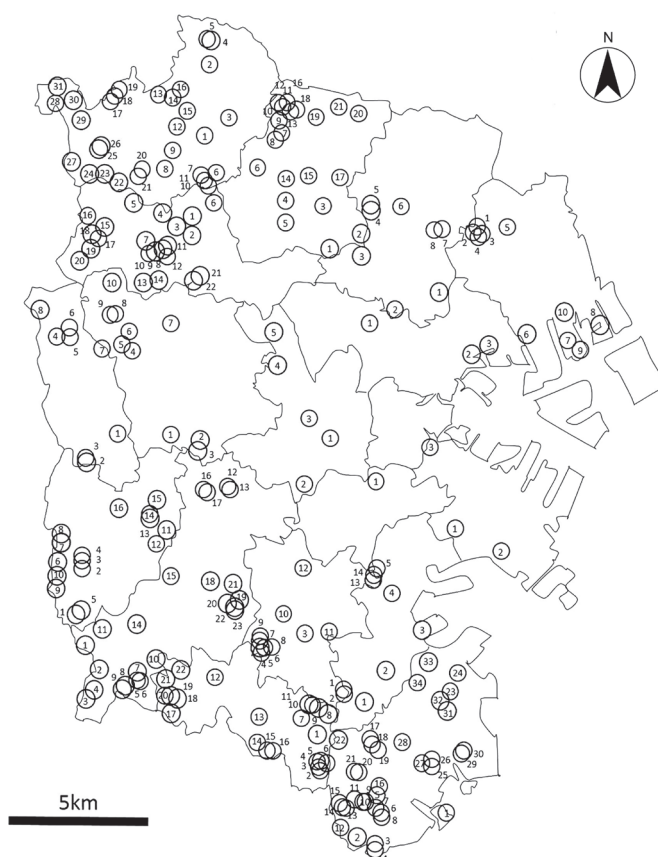


図 1. 横浜市内 236 か所の調査地点。

表 1. 調査地点一覧

区域	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
金沢区	1	野島町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
金沢区	2	六浦町水溜り	港南区	2	港南台8丁目の畑内の水辺	都筑区	8	荏田南 荏田小学校前の田んぼ
金沢区	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
金沢区	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 山崎公園アサザの湿地
金沢区	5	大道 侍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
金沢区	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
金沢区	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
金沢区	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
金沢区	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
金沢区	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 東京都市大学のビオトープ
金沢区	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
金沢区	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
金沢区	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
金沢区	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
金沢区	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
金沢区	16	釜利谷南2丁目バス停横コンクリ池	旭区	1	柏町の池	緑区	1	小山町の水田A
金沢区	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
金沢区	18	釜利谷東5丁目 II の沢道水池	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
金沢区	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
金沢区	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
金沢区	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	北八朔町の水田
金沢区	22	釜利谷町 新ひよたん池	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
金沢区	23	富岡東4丁目の池	旭区	8	上川井 最勝寺近くの湿地	緑区	8	新治町 新治市民の森(南の谷戸)の水田
金沢区	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
金沢区	25	金沢町 称名寺の池	旭区	10	若菜3丁目 若菜台雨水調整池	緑区	10	新治町 新治市民の森(南の谷戸)の湿地
金沢区	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
金沢区	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 梅田川遊水地
金沢区	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
金沢区	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
金沢区	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
金沢区	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
金沢区	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
金沢区	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
金沢区	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
栄区	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
栄区	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
栄区	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
栄区	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	大場町の水田
栄区	5	自然観察の森 湿地群落 湿地D	泉区	14	岡津 岡津A雨水調整地	青葉区	2	荏子田2丁目 荏子田雨水調整池
栄区	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雨水調整地	青葉区	3	荏田北1丁目 荏田北雨水調整池
栄区	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
栄区	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
栄区	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
栄区	10	上郷町 瀬上沢の湿地	瀬谷区	3	宮沢4丁目 宮沢遊水地	青葉区	7	市ヶ尾町の水田B
栄区	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
栄区	12	飯島町 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
栄区	13	桂台北 湖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
栄区	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	下谷本町の手ス池
栄区	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
栄区	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
栄区	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
栄区	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
栄区	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
栄区	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 寺家ふるさと村の水田
栄区	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 寺家ふるさと村の池
栄区	22	金井町 金井公園前 柏尾川の河川湿地	保土ヶ谷区	1	桜ヶ丘緑地の水田	青葉区	19	寺家町の水田
磯子区	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
磯子区	2	杉田坪呑公園の池	保土ヶ谷区	3	仏向町 橋の丘公園の湿地	青葉区	21	松風台 松風台雨水調整池
磯子区	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
磯子区	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	田奈町一恩田町(恩田川・奈良川分岐)の水田
磯子区	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
戸塚区	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
戸塚区	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
戸塚区	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
戸塚区	4	東俣野の池	鶴見区	5	梶山1丁目 ミツ池公園	青葉区	28	奈良 奈良2号雨水調整池
戸塚区	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
戸塚区	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
戸塚区	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
戸塚区	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			
戸塚区	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			
戸塚区	10	小雀町の水田B	港北区	1	菊名1丁目 菊名池			
戸塚区	11	深谷町の水田	港北区	2	根岸町 岸根公園篠原池			
戸塚区	12	品濃町の上品濃遊水池	港北区	3	小机町の水田			
戸塚区	13	品濃町の湿地	港北区	4	新羽町の水田A			
戸塚区	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			
戸塚区	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			
戸塚区	16	名瀬町の池	港北区	7	師岡町の池			
戸塚区	17	名瀬町の湿地	港北区	8	大管根1丁目の遊水池			
戸塚区	18	吉田町の水田	都筑区	1	川向町の水田			
戸塚区	19	舞岡町の水田A	都筑区	2	大熊町の水田			
戸塚区	20	舞岡町の水田B	都筑区	3	折本町の水田			
戸塚区	21	舞岡町の水田C	都筑区	4	池辺町 東方池			
戸塚区	22	舞岡町舞岡公園の水田	都筑区	5	都田小学校のプール			
戸塚区	23	舞岡町舞岡公園と周辺の池	都筑区	6	荏田南1丁目 鴨池公園			

自然博物館に保管した。本報告で載せた標本写真は、すべて観音崎自然博物館に保管した個体に基づくものである。なお、標本登録番号の「KNM」は「Kannonzaki Nature Museum」の略である。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。また、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。

結果と考察

凡例：採集日の表記は以下のように示した。(22-VIII-2013=2013年8月22日)。横浜市における各種の採集時の状況、識別方法についても若干の知見を記した。各種の分布図は、標本登録がなされている個体が得られた地点を三角、それ以外を丸で示した。

コガシラミズムシ科 Haliplidae コガシラミズムシ *Peltodytes intermedius* (Sharp, 1873) (図 2A; 図 3A)

標本；1個体，横浜市金沢区釜利谷の新ひょうたん池，3-VIII-2013，佐野真吾採集（KNM-I 1）。

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されている（荻部，2006）。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（荻部，2011），今回の調査で確認された金沢区地点 23 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 *Halipus sharpi* Wehncke, 1880 (図 2B; 図 3B)

標本；1個体，横浜市青葉区田奈の水田，5-VI-2014，佐野真吾採集（KNM-I 2）

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，2004a; 2007; 野村・北野，2007; 西原，2008; 佐野，2011d）。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（荻部，2006）。しかし，今回の調査において新たに横浜市内の 10 地点で確認された。また，青葉区地点 22 の水田および都筑区地点 7 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河川近隣の水田であった。本種は，水田に生息するが，そこで用いられる殺菌剤プロベナゾールやベンフラカブル等の農薬に対する感受性が高いことが示唆されている（渡部・日鷹，2013）。

コツブゲンゴロウ科 Noteridae コツブゲンゴロウ *Noterus japonicus* Sharp, 1873 (図 2C; 図 3C)

標本；1個体，横浜市緑区寺山町四季の森，8-V-2014，佐野真吾採集（KNM-I 3）。

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（荻部，2006）。横浜市内ではこれまで記録の少ない種であり，横浜市内では鶴見区の 2 地点でのみ確認されていた（荻部，2006, 2011）。しかし，今回の調査において新たに 4 地点で確認された（栄区地点 22，旭区地点 10，港北区地点 1，緑区地点 21）。確認地点の環境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 コマルケシゲンゴロウ *Hydrovatus acuminatus* Motschulky, 1859 (図 2D-1; 2D-2; 図 3D)

標本；1個体，横浜市金沢区長浜のビオトープ，13-X-2015，佐野真吾採集（KNM-I 4）。

本種は横浜市鶴見区において，2010 年に初めて採集された（荻部，2011）。その後，2015 年に金沢区地点 32 でも記録された（佐野，2016）。なお，今回の調査では，大黒町にある東京電力横浜火力発電所のビオトープでの調査ができなかったため，当地における 2010 年以降の生存については不明である。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非意図的に随伴移入され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，現在も健在である。なお，本種は同属種とよく似ているため，雄交尾器を確認して同定を行なった。本種の雄交尾器中央片の先端は，背面から見ると扇状となるのが特徴である。

チャイロチビゲンゴロウ *Allodessus megacephalus* (Gschwendtner, 1931) (図 2E; 図 3E)

標本；1個体，横浜市神奈川区守谷町 株式会社マツダのビオトープ，3-VIII-2015，佐野真吾採集（KNM-I 5）。

本種は海岸に近い塩水が混じるタイドプールや荒地の水溜り，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 例が報告されている（大木，2009; 佐野，2011a）。しかし，今回の調査において新たに 7 地点で確認された（金沢区地点 32，神奈川区地点 1，神奈川区地点 2，鶴見区地点 6，鶴見区地点 8，鶴見区地点 9，鶴見区地点 10）。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であった。

チビゲンゴロウ *Hydroglyphus japonicus* (Sharp, 1873) (図 2F; 図 3F)

標本；1個体，横浜市神奈川区守谷町 株式会社マツダのビオトープ，3-VIII-2015，佐野真吾採集（KNM-I 6）。

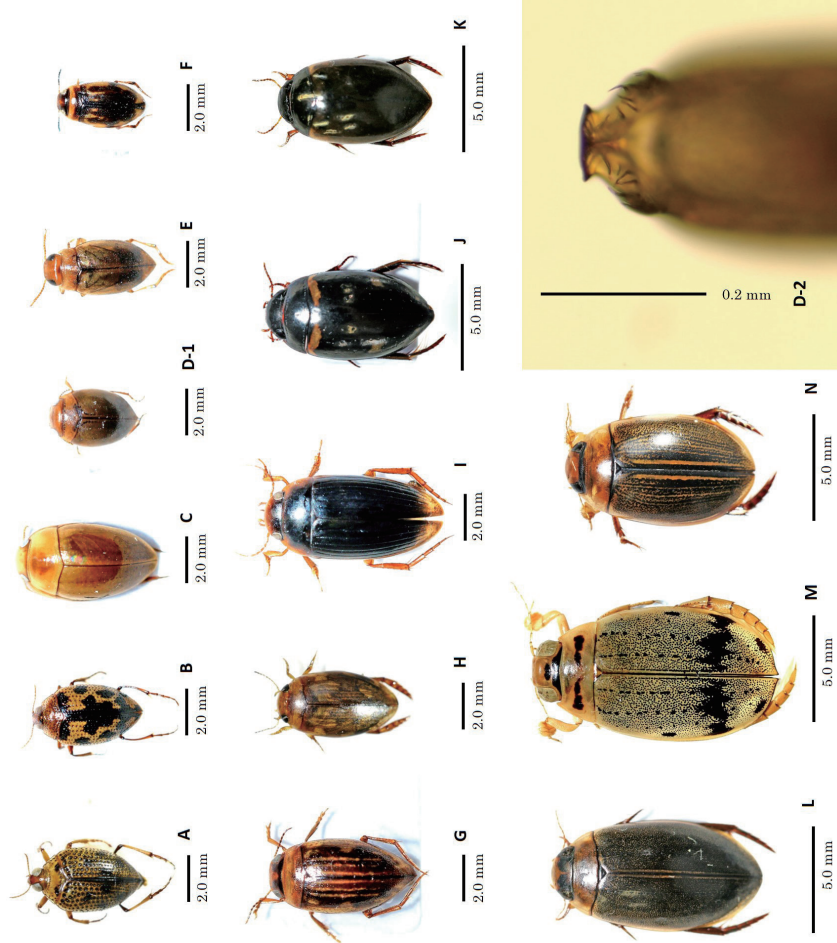


図 2. 横浜市内で確認されたコガシラミズムシ科, コツプゲンゴロウ科, ゲンゴロウ科各種 – A, コガシラミズムシ (KNM-I 1) ; B, マダラコガシラミズムシ (KNM-I 2) ; C, コツプゲンゴロウ (KNM-I 3) ; D-1, コマルケシゲンゴロウ (KNM-I 4) ; D-2, コマルケシゲンゴロウ雄交尾器中央片 (KNM-I 4) ; E, チャイロチビゲンゴロウ (KNM-I 5) ; F, チビゲンゴロウ (KNM-I 6) ; G, シマケシゲンゴロウ (KNM-I 7) ; H, コウベツプゲンゴロウ (KNM-I 8) ; I, ホソセシゲンゴロウ (KNM-I 9) ; J, モンキマメゲンゴロウ (KNM-I 10) ; K, マメゲンゴロウ (KNM-I 11) ; L, ヒメゲンゴロウ (KNM-I 12) ; M, ハイロゲンゴロウ (KNM-I 13) ; N, コシマゲンゴロウ (KNM-I 14) .

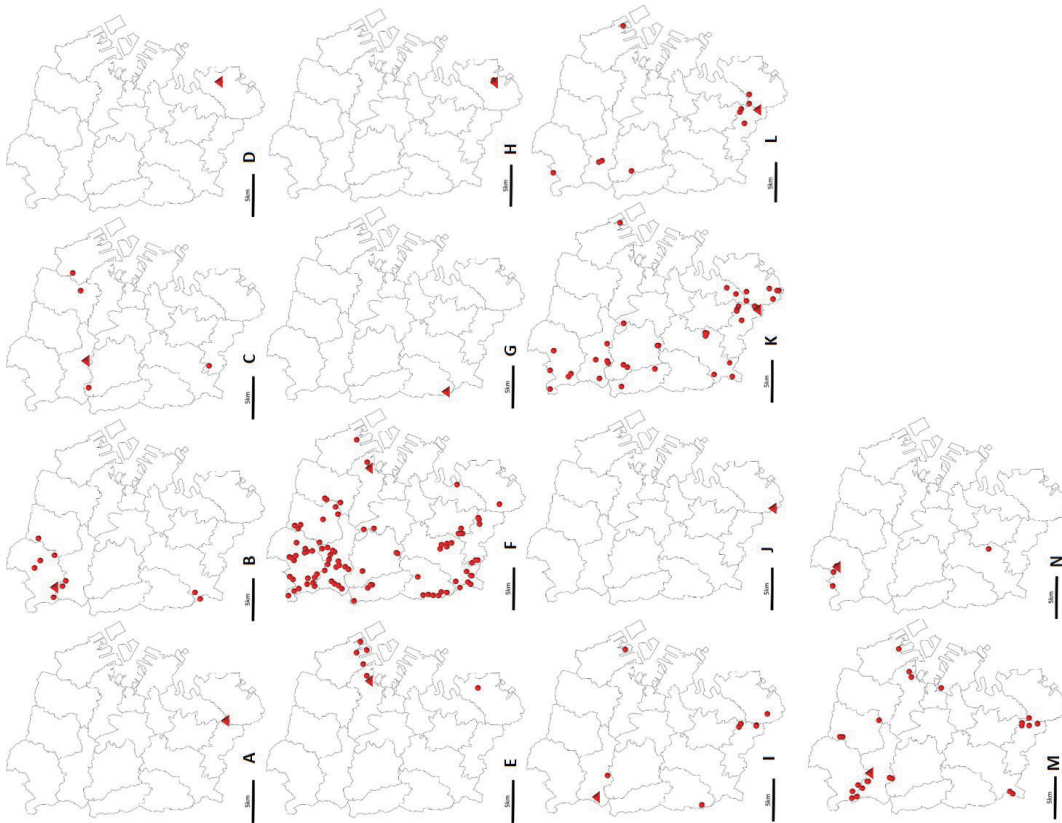


図 3. 横浜市内コガシラミズムシ科, コツプゲンゴロウ科, ゲンゴロウ科各種の横浜市内における分布 – A, コガシラミズムシ ; B, マダラコガシラミズムシ ; C, コツプゲンゴロウ ; D, コマルケシゲンゴロウ ; E, チャイロチビゲンゴロウ ; F, チビゲンゴロウ ; G, シマケシゲンゴロウ ; H, コウベツプゲンゴロウ ; I, ホソセシゲンゴロウ ; J, モンキマメゲンゴロウ ; K, マメゲンゴロウ ; L, ヒメゲンゴロウ ; M, ハイロゲンゴロウ ; N, コシマゲンゴロウ . スケールは 5 km.

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) (図 2G; 図 3G)

標本; 1 個体, 横浜市泉区和泉町の水田, 17-VII-2014, 佐野真吾採集 (KNM-I 7)。

本種が確認されたのは、泉区和泉町の水深約 10 cm, 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り、本記録が 2 例目となる(田尾・岸, 2000)。神奈川 RDB 2006 では、情報不足 B に判定されている(荻部, 2006)。

コウベツブゲンゴロウ *Laccophilus kobensis*
Sharp, 1873 (図 2H; 図 3H)

標本; 1 個体, 横浜市金沢区金沢町のビオトープ, 12-VI-2016, 佐野真吾採集 (KNM-I 8)。

2016 年 6 月に筆者の一人である佐野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(金沢区地点 27)。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佐野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。この他、佐野の自宅から 400 m 程に位置する金沢区地点 26 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, 2004b)、横浜市内では初記録と思われる。

ホソセスジゲンゴロウ *Copelatus weymarni*
Balfour-Browne, 1946 (図 2I; 図 3I)

標本; 1 個体, 横浜市緑区長津田の水田 A, 10-VI-2015, 佐野真吾採集 (KNM-I 9)。

横浜市における本種の記録は、金沢区朝比奈や栄区瀬上などから報告されている(佐野, 2011b)。今回の調査では、池やビオトープ、水田、湿地、水溜りなど広い範囲の水辺から確認されたが、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 9 地点であった。

モンキマメゲンゴロウ *Platambus pictipennis*
(Sharp, 1873) (図 2J; 図 3J)

標本; 1 個体, 横浜市金沢区朝比奈町若水の池, 20-X-

2016, 佐野真吾採集 (KNM-I 10)。

本種は流水域を選好する種であるため、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地点 14 は、源流域の沢を堰止めた池であるため、確認された個体は流水域から流下したものであると考えられる。なお、本種は、流水域では金沢区金利谷や磯子区水取沢、緑区三保町等でも記録されている(大場, 1981; 高桑, 1987)。

マメゲンゴロウ *Agabus japonicas* Sharp, 1873
(図 2K; 図 3K)

標本; 1 個体, 横浜市栄区上郷町の湿地群落 湿地 B, 5-VI-2016, 佐野真吾採集 (KNM-I 11)。

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)。また、過去には神奈川県内においても最も普通にみられるゲンゴロウ類であるとされている(高桑, 1987)。今回の調査では 39 地点で確認された。比較的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) (図 2L; 図 3L)

標本; 1 個体, 横浜市栄区上郷町の湿地群落 湿地 B, 5-VI-2016, 佐野真吾採集 (KNM-I 12)。

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)。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、横浜市内では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可能性がある。

ハイイロゲンゴロウ *Eretes griseus*
(Fabricius, 1781) (図 2M; 図 3M)

標本; 1 個体, 横浜市青葉区田奈の水田, 5-VI-2014, 佐野真吾採集 (KNM-I 13)。

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れ地の水溜りなど、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) (図 2N; 図 3N)

標本; 1 個体, 横浜市青葉区恩田町の水田 B, 19-V-2014, 佐野真吾採集 (KNM-I 14)。

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 私信)、瀬谷区瀬谷南(鈴木 私信)など比較的多い。筆者の一人である荻部は、鶴見区総持寺に存在した噴水池で 1980

年代には普通に確認していた。また、筆者の一人である佐野も 1990 年代には、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、今回の調査では、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僅か 5 地点であった。確認地点は、いずれも林地に近い距離にある水田であった。水田をおもな生息域とする種の減少は、トンボ目の減少要因として近年注目されているフィプロニルやネオニコチノイドなどの農薬の影響が疑われている(神宮字ほか, 2010)。

ガムシ科 Hydrophilidae

ヒメセマルガムシ *Coelostoma orbiculure*

(Fabricius, 1775) (図 4A-1; 図 4A-2; 図 5A)

標本; 1 個体, 横浜市鶴見区駒岡池, 14-XI-2014, 佐野真吾採集 (KNM-I 15)。

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)。横浜市内における今回の調査では 3 地点で確認された。鶴見区地点 1 および地点 2 は、比較的面積が広く水深の深い池であったが、緑区地点 3 は水田であった。なお、本種は同属の種との識別が難しく、雄交尾器の形状から同定をおこなった。本種の雄交尾器は、同属の種と異なり中央片および側片が尖るのが特徴である。

クナシリシジミガムシ *Laccobius kunashiricus*

Shatrovsky, 1984 (図 4B-1; 図 4B-2; 図 5B)

標本; 1 個体, 横浜市青葉区寺家町 寺家ふるさと村の水田, 8-V-2014, 佐野真吾・荻部治紀採集 (KNM-I 16)。

神奈川 RDB 2006 では、1987 年に横浜市から確認され (Gentili, 1989), 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(荻部, 2006)。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)。そのため今回確認された個体についても雄交尾器を確認し同定を行なった。本種の雄交尾器中央片は、先端付近で大きくくびれるのが特徴である。今回の調査では、3 地点で確認された。確認地点は、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 (図 4C-1; 図 4C-2; 図 5C)

標本; 1 個体, 横浜市金沢区六浦南 5 丁目 水溜り B, 8-V-2014, 佐野真吾採集 (KNM-I 17)。

横浜市内における本種の確認地点はいずれも、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。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, 2011c)。なお、前種のクナシリシジミガ

ムシとは類似するため、雄交尾器の形状から同定を行った。本種は前種と異なり、雄交尾器中央片は尖らず丸みを帯びる。

チビマルガムシ *Paracymus orientalis*

Orchymont, 1925 (図 4D; 図 5D)

標本; 1 個体, 鶴見区末広町 北部第二水再生センターのビオトープ, 4-VIII-2015, 佐野真吾採集 (KNM-I 18)。

本種は南西諸島や東南アジアに分布する種であると考えられている(佐藤, 1985)。神奈川県からは初記録であると思われる。今回の調査では鶴見区地点 9 および青葉区地点 23 から確認されたが、確認されたのはそれぞれ 1 回のみであった。

キベリヒラタガムシ *Enochrus japonicas*

(Sharp, 1873) (図 4E-1; 図 4E-2; 図 5E)

標本; 1 個体, 青葉区下谷本町のハス田, 15-VII-2014, 佐野真吾採集 (KNM-I 19)。

本種は神奈川県内において普通種であるとされる(平野, 1996)。今回の調査では 43 地点で確認された。確認地点は、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。*Enochrus* 属の中では大型で、特殊な環境に出現する傾向があることから同定は用意と思われたが、個体差で小型の個体が出現する場合や水田など開けた環境でも採集されたことから、微妙な個体は雄交尾器を確認する必要があると思われる。雄交尾器は、中央片が細く尖り、側片は外側に曲がるのが特徴である。

キイロヒラタガムシ *Enochrus simulans*

(Sharp, 1873) (図 4F-1; 図 4F-2; 図 5F)

標本; 1 個体, 横浜市戸塚区舞岡の水田, 17-VII-2015, 佐野真吾採集 (KNM-I 20)。

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 81 地点で確認された。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) は過去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。なお、本種は色調に個体差があり、中にはキベリヒラタガムシやスジヒラタガムシと区別が付かない程黒味の強い個体もいた。雄交尾器は、中央片は他種に比べて太く先端が尖る。また側片は内側に曲がるのが特徴である。

マルヒラタガムシ *Enochrus subsignatus*

(Harold, 1877) (図 4G-1; 図 4G-2; 図 5G)

標本; 1 個体, 青葉区下谷本町のハス田, 15-VII-2014, 佐野真吾採集 (KNM-I 21)。

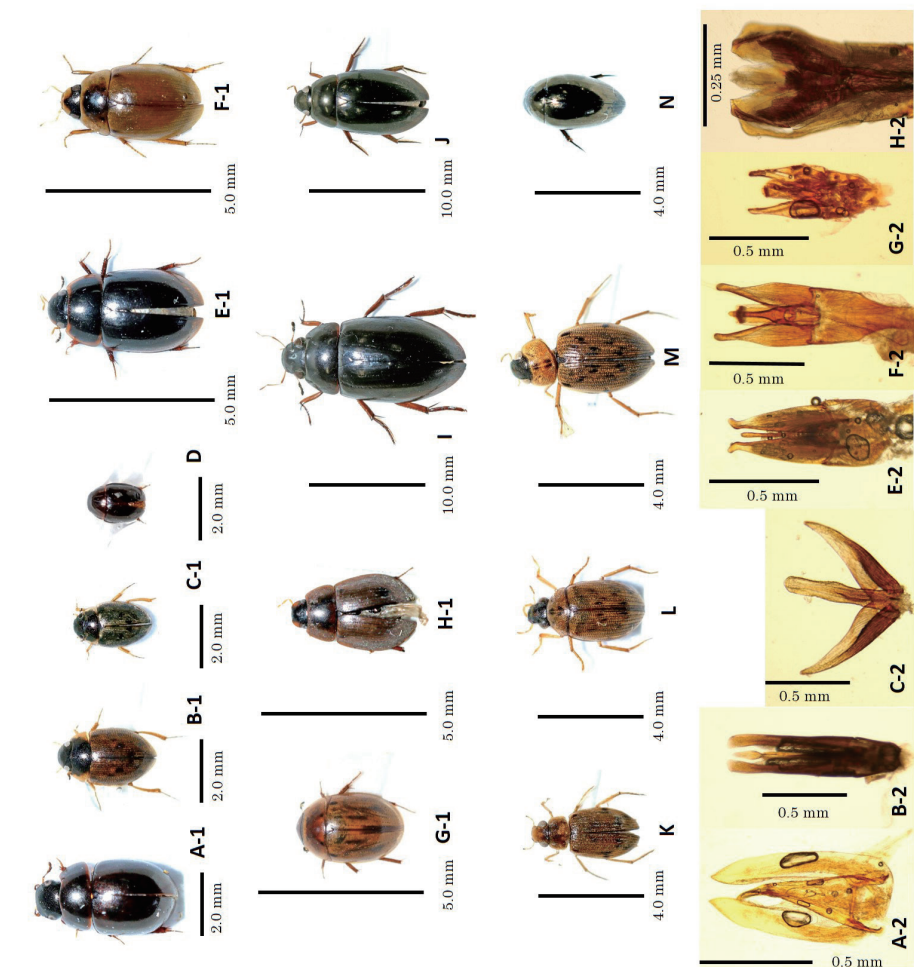


図 4. 横浜市内で確認されたガムシ科各種 — A-1, ヒメセマルガムシ (KNM-I 15) ; A-2, ヒメセマルガムシ雄交尾器 (KNM-I 15) ; B-1, クナシリシジミガムシ (KNM-I 16) ; B-2, クナシリシジミガムシ雄交尾器 (KNM-I 16) ; C-1, コモンシジミガムシ (KNM-I 17) ; C-2, コモンシジミガムシ雄交尾器 (KNM-I 17) ; D, チビマルガムシ (KNM-I 18) ; E-1, キベリヒラタガムシ (KNM-I 19) ; E-2, キベリヒラタガムシ雄交尾器 (KNM-I 19) ; F-1, キイロヒラタガムシ (KNM-I 20) ; F-2, キイロヒラタガムシ雄交尾器 (KNM-I 20) ; G-1, マルヒラタガムシ (KNM-I 21) ; G-2, マルヒラタガムシ雄交尾器 (KNM-I 21) ; H-1, スジヒラタガムシ (KNM-I 22) ; H-2, スジヒラタガムシ雄交尾器 (KNM-I 22) ; I, コガムシ (KNM-I 23) ; J, ヒメガムシ (KNM-I 24) ; K, トゲバゴマフガムシ (KNM-I 25) ; L, ヤマトゴマフガムシ (KNM-I 26) ; M, ゴマフガムシ (KNM-I 27) ; N, マメガムシ (KNM-I 28) .

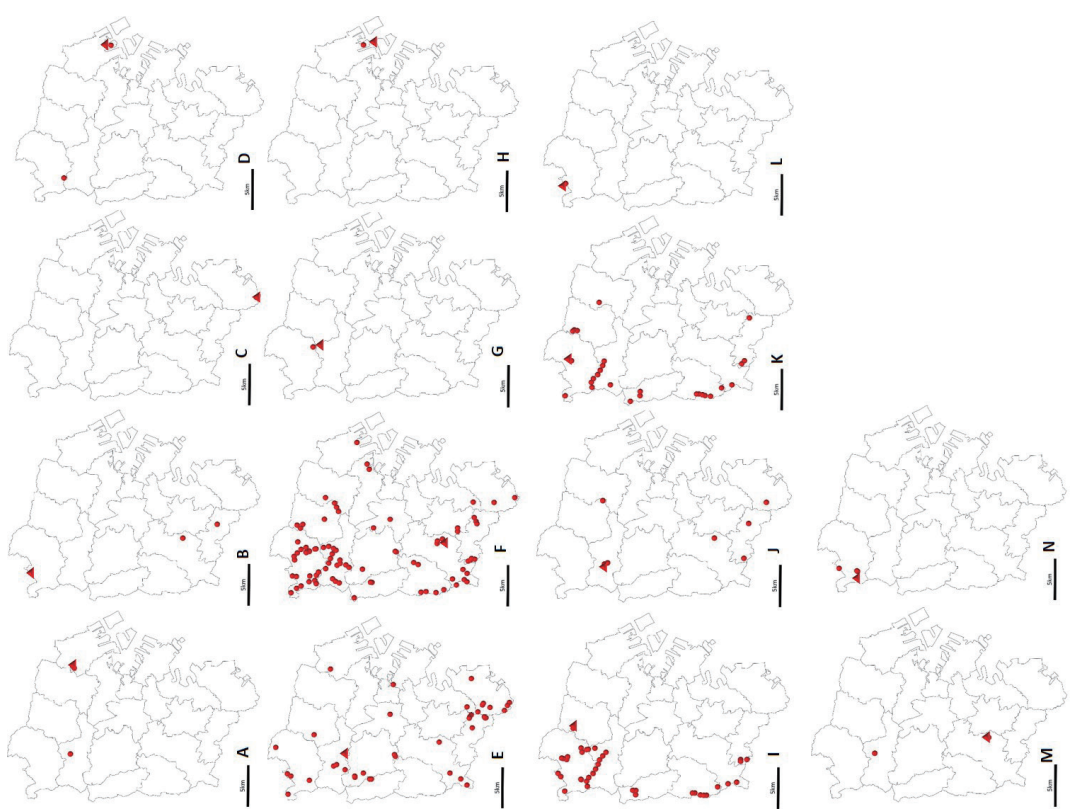


図 5. 横浜市内で確認されたガムシ科各種の横浜市内における分布 — A, ヒメセマルガムシ ; B, クナシリシジミガムシ ; C, コモンシジミガムシ ; D, チビマルガムシ ; E, キベリヒラタガムシ ; F, キイロヒラタガムシ ; G, マルヒラタガムシ ; H, スジヒラタガムシ ; I, コガムシ ; J, ヒメガムシ ; K, トゲバゴマフガムシ ; L, ヤマトゴマフガムシ ; M, ゴマフガムシ ; N, マメガムシ . スケールは 5 km.

本種の神奈川県における記録は、箱根町と津久井町の2例のみであるため、神奈川 RDB 2006 では、情報不足 A に判定されている（苅部，2006）。今回の調査で確認された記録は、県内では、3 例目と思われる。今回の調査で確認された青葉区地点 11 は、水田地帯の一角にあるハス田であった。本種の雄交尾器はキイロヒラガムシに似るが、側片は内側に曲がらない。

スジヒラタガムシ *Helochares nipponicus*

Hebauer, 1995 (図 4H-1; 図 4H-2; 図 5H)

標本; 1 個体, 鶴見区末広町 北部第二水再生センターのビオトープ, 4-VIII-2015, 佐野真吾採集 (KNM-I 22)。

本種は、鶴見区地点 9 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。*Enochrus* 属の種に似るが、雄交尾器の形状は大きく異なる。

コガムシ *Hydrophilus bilineatus cashimirensis*

Redtenbacher, 1844 (図 4I-1; 図 4I-2; 図 5I)

標本; 1 個体, 横浜市都筑区荏田東の水田, 15-VII-2014, 佐野真吾採集 (KNM-I 23)。

本種は神奈川 RDB 2006 において、準絶滅危惧種に判定されている（苅部，2006）。県西部からは比較的広く確認されているが、県東部での記録は少ない（平野，2004; 苅部，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) (図 4J; 図 5J)

標本; 1 個体, 新治町 新治市民の森 (北の谷戸) の水田, 5-VI-2014, 佐野真吾採集 (KNM-I 24)。

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 7 地点と少なかった。確認された 6 地点のうち 5 地点は水田であった。過去には市内でもごく普通に見られた印象があるが、コシマゲンゴロウなどとともに激減したものの一つであろう。

トゲバゴマフガムシ *Berosus lewisii*

Sharp, 1873 (図 4K; 図 5K)

標本; 1 個体, 横浜市青葉区鉄町の水田 A, 3-VI-2014, 佐野真吾採集 (KNM-I 25)。

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。同属で後種のヤマトゴマフガムシおよびゴマフガムシとは異なり、上翅の末端部にトゲがあるのが特徴である。

ヤマトゴマフガムシ

Berosus japonicas Sharp, 1873 (図 4L; 図 5L)

標本; 1 個体, 横浜市青葉区寺家町の水田, 9-V-2014, 佐野真吾・苅部治紀採集 (KNM-I 26)。

神奈川県では記録の少ない種である（守屋，2010）。横浜市内では初記録であると思われる。横浜市内で確認された青葉区地点 17 は、水生植物が繁茂した水田であった。後種のゴマフガムシに似るが、ひとまわり小型である。

ゴマフガムシ *Berosus punctipennis*

Harold, 1878 (図 4M; 図 5M)

標本; 1 個体, 横浜市戸塚区舞岡町の水田, 2-V-2014, 佐野真吾採集 (KNM-I 27)。

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戸塚区地点 22 および緑区地点 3 の 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。

マメガムシ *Regimbartia attenuate*

(Fabricius, 1801) (図 4N; 図 5N)

標本; 1 個体, 横浜市青葉区恩田町の水田 B, 5-VI-2014, 佐野真吾採集 (KNM-I 28)。

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）。横浜市内では青葉区地点 17, 25, 26 の 3 地点で確認された。確認された 3 地点は、いずれも水生植物が繁茂した林地に近い水田および小さな池であった。

まとめ

今回の調査およびこれまで横浜市内で記録された水生甲虫類は、ミズスマシ科 3 種、コガシラミズムシ科 3 種、コツブゲンゴロウ科 1 種、ゲンゴロウ科 19 種、ガムシ科 17 種の合計 43 種であった。そのうち、今回の調査で確認されたのは、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 11 種、ガムシ科 14 種の合計 28 種であった。また、今回の調査で確認された種の中で、神奈川 RDB 2006 に掲載されている種は 8 種、環境省のレッドリスト (2012) に掲載されている種は 6 種であった (表 2)。神奈川 RDB 2006 において絶滅種の判定を受けている種は、今回の調査でも確認できなかった。また、絶滅危惧 IA 類, IB 類, II 類, 準絶滅危惧種の判定がなされており、2000 年以降になって新たに記録されたオオミズスマシ、ケシゲンゴロウも確認することができなかった。なお、ケシゲンゴロウに

表 2. 横浜市内で記録のある止水域に生息する水生甲虫および今回の調査で確認された種

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(2012)
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>Peltodytes intermedius</i>	1	絶滅危惧IB類	
	ヒメコガシラミズムシ	<i>Halipylus ovalis</i>	0	絶滅	
	マダラコガシラミズムシ	<i>Halipylus 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	ヒメケシゲンゴロウ	<i>Hyphydrus laevis</i>	0	絶滅	絶滅危惧II類
	マルケシゲンゴロウ	<i>Hydrovatus subtilis</i>	0	絶滅	準絶滅危惧種
	コマルケシゲンゴロウ	<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
	シマケシゲンゴロウ	<i>Hygrotus chinensis</i>	1	情報不足B	
	コウベツブゲンゴロウ	<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 lewisii</i>	27		
	ヤマトゴマフガムシ	<i>Berosus japonicus</i>	1		
	ホソゴマフガムシ	<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		

ついては、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で 2010 年に記録されているが（尙部，2011），今回の調査では入ることができなかったため、生息状況は不明である。一方で、絶滅危惧 II 類に判定されているコツブゲンゴロウおよび準絶滅危惧種に判定されているコガムシは、今回の調査で多くの産地が見つかった。また、情報不足に判定されているマダラコガシラミズムシ、シマケシゲンゴロウ、コウベツブゲンゴロウ、クナシリシジミガムシ、マルヒラタガムシも確認された。特にシマケシゲンゴロウ、コウベツブゲンゴロウ、マルヒラタガムシは市内初記録、クナシリシジミガムシは 1987 年ぶりの記録である。さらに、神奈川県初記録としてチビマルガムシも確認された。なお、2013 年に佐野（2015）により県内初記録として報告されたヒコサンセスジゲンゴロウについては、生息地に入ることができなかったため、生息状況は不明である。新しく記録された種がいる一方で、減少が示唆される種も目立つ。神奈川 RDB 2006 では未判定であったヒメゲンゴロウ、コシマゲンゴロウ、ゴマフガムシ、マメガムシは、今回の調査において確認地点数が 10 地点前後で、他種と比較して確認地点が少なかった。これらの種は、いずれも全国および神奈川県において普通種であるとされ、横浜市内においても記録がある種であることから（高桑，

1987; 平野，1996; 森・北山，2002），近年になって減少した可能性がある。しかし、横浜市内では、これまでほとんど調査がなされてこなかったこともあり、減少を証明することは難しい。また、神奈川 RDB 2006 では、県東部の調査が十分になされていない状態で作成されているため、地域による判定差が生じている。今後は名古屋市や新潟市など他市が行っているように、横浜市独自のレッドリストを作成することや地域を分けた判定を行うことが望ましいと考える。また、今回の調査において、海に近い距離にある京浜臨海部のビオトープからチビマルガムシ、スジヒラタガムシなど、神奈川県および横浜市において記録の少ない種が複数確認された。これらの種については様々な要因が考えられる。海に近い水辺は、海流や台風の影響を受けやすく、トンボ類などにおいては自然現象の影響で迷入することが知られている（杉村，1997）。例えば上記の種もトンボ類のように迷入した可能性が考えられる。一方で、上記の種が確認された京浜臨海部のビオトープには、いずれもアサザやスイレンなどの国内外の水生植物が移入されており、水生植物の移入に伴い混入した可能性も考えられる。今後、レッドリストを作成する場合、これらの要因も考慮する必要がある。

謝 辞

本報告をまとめるにあたり、東海大学教養学部人間環境学科の北野 忠教授、東京都市大学の小堀洋美特別教授、日本トンボ学会会員の梅田孝氏にはご指導をいただいた。また、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、瀬上さとやまの会の会の中塚隆雄氏、二ツ池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、調査地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、大道小学校、大道中学校、富岡小学校、並木第一小学校、下永谷小学校、本町小学校、都田小学校、瀬上さとやまの会の会、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、厚く御礼申し上げます。

引用文献

- Gentili, E., 1989. Alcune Novita sul Genere *Laccobius* (Coleoptera, Hydrophilidae). *Annuario Osservatorio di Fisica terrestre e Museo Antonio Stopani del Seminario arcivescovile di Milano (n.s.)*, (10): 31–39.
- 橋本慎太郎, 2004a. 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, 2004b. 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, 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.
- 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, 2004. コウチュウ目. 神奈川昆虫談話会編, 神奈川県昆虫誌 II, pp. 409–418. 神奈川昆虫談話会, 小田原.
- 平野幸彦, 2012. スジヒラタガムシを箱根町仙石原で採集. 月刊むし, (500): 53.
- 神宮字 寛・上田哲行・角田真奈美・相原祥子・齋藤満保, 2010. 耕作水田におけるフィプロニルを成分とする育苗箱施用殺虫剤がアカネ属に及ぼす影響. 農業農村工学会論

- 文集, (267): 79–86.
- 苅部治紀, 2006. 水生甲虫. 高桑正敏・勝山輝男・木場英久編, 神奈川県レッドデータ生物調査報告書 2006, pp. 385–392. 神奈川県立生命の星・地球博物館, 小田原.
- 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.
- 苅部治紀, 2011. 横浜市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.
- 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.
- 森 清和・島村雅英, 2001. 横浜市内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 正人・北山 昭, 2002. 改訂版 図説 日本のゲンゴロウ. 231pp. 文一総合出版, 東京.
- 守屋博文, 2010. 相模原市でヤマトゴマフガムシを採集. 神奈川虫報, (172): 47–48.
- 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.
- 野村進也, 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.
- 大場信義, 1981. 神奈川県動物相. 神奈川県昆虫調査団編, 神奈川県昆虫調査報告書 水棲甲虫類 (徐ガムシ類), pp. 383–384. 神奈川県教育委員会, 神奈川.
- 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, (165): 70.
- 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, 2011a. 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, 2011b. 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, 2011c. 三浦半島におけるコモシジミガムシの追加記録. かまくらちょう, (80): 41.
- 佐野真吾, 2011d. 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・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.
- 佐藤正孝, 1985. 川合禎次編 日本産水生昆虫検索図鑑, pp. 227–252. 東海大学出版会, 東京.
- Sharp, D., 1884. The Water-beetles of Japan. *The Transactions of the Entomological Society of London*, (4): 439–469.
- 杉村光俊, 1997. 1990 年代前半に記録された高知県内のトンボ目迷入種. *Aeschna*, (33): 23.
- 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.
- 渡部晃平・日鷹一雅, 2013. 四国南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. 保全生態学研究, (18): 101–105.
- 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.

佐野 真吾：観音崎自然博物館・東京都市大学
苅部 治紀：神奈川県立生命の星・地球博物館
吉崎 真司：東京都市大学