

平塚市におけるトンボ目の生息状況 (2015-2016)

岸 一弘・堀田 佳之介・トンボの棲む街づくり調査グループ

Kazuhiro Kishi, Yoshinosuke Hotta and Investigation Group which
Makes the Environment where a Odonata is Easy to Live in:
Inhabitation Research of Odonata in Hiratsuka-City from 2015 to 2016

はじめに

平塚市は神奈川県南部に位置し、東側には相模川、西寄りには金目川が流れ、南側は砂丘地帯でその内陸側は沖積低地が広がり、西部は大磯丘陵となる。平塚市内(以下、市域)は、比較的自然の豊かな西部の丘陵地帯を除くと、平地部は市街地や耕作地がその大部分を占め、トンボ類をはじめとする生物が生息・生育しやすい環境があるとは言い難い。

そこで、馬入水辺の楽校の会、平岡幼稚園、ひらつか環境ファンクラブ、里山をよみがえらせる会、等が主体となって「トンボの棲む街づくり調査グループ」を結成し、平塚市内の生物多様性の保全・再生を進める活動を実施することとなった。その皮切りとして、2015年4月から多くの市民および市民グループに協力を呼びかけて市内のトンボ類調査を実施した。その結果、いくつかの新知見が得られたので報告する。

種の配列は、尾園ほか(2012)に従った。また、学名は詳細な記録を伴っているものに限りて和名に併記した。

文末となったが、調査にご協力いただいた東海大学藤吉研究室、記録を提供いただいた金目川水系流域ネットワーク、地球っ子ひろば、土屋公民館、平塚市環境政策課、調査に便宜を図っていただいた神奈川県下水道公社四ノ宮管理センター、神奈川大学、湘南シーサイドカントリー倶楽部、進和学園、土屋霊園、平塚市総合公園課、富士見小学校、松ヶ丘小学校、横浜ゴム株式会社、レイクウッドゴルフクラブ、図を作成していただいた富岡誠一氏、その他調査参加者※各位に感謝申し上げる。

調査方法等

1. 調査期間

2015年4月1日から2016年6月30日の間。

2. 調査回数

計376回(トンボの棲む街づくり調査グループ主催の全体調査:11回、各団体及び有志による個別調査等:365回)

3. 調査場所

市域及び隣接地域の102箇所(主な調査地は図1に示した)。

4. 調査方法

主として、目視調査により種類、性別、個体数を確認し、記録した。必要に応じ、捕虫網、タモ網等を使用して成虫・幼虫を捕獲し、必要な場合は標本を作製した。できるだけ、デジタルカメラによる静止画撮影も行った。なお、記録欄に登録番号のあるものは、生命の星地球博物館に保管されている。

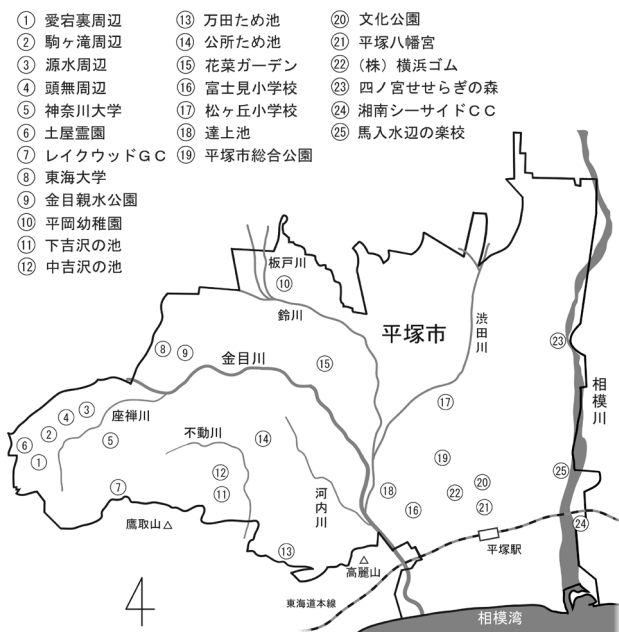
調査結果

1. 確認されたトンボ類

本調査において市域で8科47種のトンボ類が記録された。本調査では記録されなかったものの、平塚市大神の水田でキイトンボが1♂記録されている(大前, 2015)ほか、金目川でダビドサナエも記録されている(太田, 未発表)ので、2015年4月~2016年6月までに市域で記録されたトンボ類は8科49種となる。「神奈川県レッドデータ生物調査報告書2006」(以下、RDB2006)によれば神奈川県で89種のトンボ類が記録されているが、コバネアオイトトンボ、オオモノサシトンボ、オオセスジイトトンボ、ヒヌマイイトトンボ、トラフトンボ、ハネビロエゾトンボ、キトンボ、オオキトンボ、ベッコ

※調査参加者(敬称略、順不同、著者を除く)

大津宏章、柳川三郎、安池春敏、佐々木和善、佐藤道夫、高津茂、越光信弘、小林公園、近澤時男、藤吉正明、池田一貴、藪崎翔、広瀬直斗、齊藤遥香、小柴奈緒、萬羽幸子、篠島智晴、井上貴之、安西穂高、白井一枝、日俣彰博、日俣晴陽、梅田良美、梅田耀成、長尾匡、長尾悠作、堀内絹代、堀内瞳、山田淳、山田誠人、横山知美、横山連、岡本昌広、岡本朔弥、野呂球一、野呂幹太、赤木亮、赤城鉄、富岡誠一、皆川雄也、皆川有香、皆川開司、皆川麻衣、橋本愛子、橋本蓮生愛、小山瑞穂、小山進吾、小山芽衣、小山歩夢、方岡昭雄、岩瀬健太郎、岩瀬優子、岩瀬颯太、岩瀬優太、田中喜子、田中勢、田中甚、伊藤隼、伊藤なつみ、伊藤昇彦、伊藤由乃、浅沼貴行、浅沼杜真、黒木新児、黒木えり、黒木湊、黒木渚、福島一騎、福島智美、福島悠吾、福島仁菜、原雅宣、原友紀、原咲優菜、西部啓和、西部浩美、西部颯太、西部光咲、成澤理、成澤有香、成澤拓真、成澤遥人、黒崎美沙、黒崎美瑚、黒崎大智、黒崎結斗、安池真司、安池ちさと、安池柚輝、安池咲輝、相澤るか、相澤永人、相澤晶子、横溝宏季、横溝実都江、小島梨緒、小島陽仁、小島絵里香、比佐野夢結、比佐野拳太、比佐野将太、比佐野心結、比佐野麻美子、三木絢翔、三木秀教、尾崎愛美、新井柚稀、堀田佳代、堀田ゆら、堀田来佳、堀田心結、蔵原栄美



ウトンボの9種は絶滅種、ヒメギンヤンマ、オオギンヤンマ、スナアカネ、ハネビロトンボ、アメイロトンボの5種は偶産種となっているので、現在、神奈川県に生息しているトンボ類は実質的に75種程度となる。2015年～2016年の調査において、平塚市内で神奈川県に生息しているトンボ類の約65%が記録できたことになる。

流水性種は、ニホンカワトンボ、アオハダトンボ、ハグロトンボ、コシボソヤンマ、ミルンヤンマ、コオニヤンマ、オナガサナエ、オジロサナエ、ミヤマサナエ、ヤマサナエ、オニヤンマ、コヤマトンボ、ミヤマアカネの13種が記録され、アオハダトンボを除く12種は幼虫もしくは羽化（羽化殻）の確認ができた。

止水性種は、ホソミオツネトンボ、アオイイトンボ、オオアオイトンボ、クロイトンボ、ムスジイトンボ、ホソミイトンボ、アオモンイトンボ、アジアイトンボ、サラサヤンマ、カトリヤンマ、マルタンヤンマ、ヤブヤンマ、ギンヤンマ、クロスジギンヤンマ、ウチワヤンマ、オオヤマトンボ、チョウトンボ、ナツアカネ、リスアカネ、ノシメトンボ、アキアカネ、コノシメトンボ、ヒメアカネ、マユタテアカネ、ネキトンボ、コシアキトンボ、コフキトンボ、ショウジョウトンボ、ウスバキトンボ、ハラビロトンボ、シオカラトンボ、シオヤトンボ、オオシオカラトンボ、ヨツボシトンボの 34 種が記録された。幼虫もしくは羽化（羽化殻）が確認されたのは、オオアオイトンボ、アオモンイトンボ、カトリヤンマ、マルタンヤンマ、ヤブヤンマ、ギンヤンマ、クロスジギンヤンマ、ナツアカネ、アキアカネ、ネキトンボ、コシアキトンボ、コフキトンボ、ショウジョウトンボ、ウスバキトンボ、シオカラトンボ、シオヤトンボ、オオシオカラトンボの 17 種である。そのほか、ホソミイトンボ、アジアイトンボ、ウチワヤンマ、ハラビロトンボなど多数の成虫が記録された種も多く、かなりの種が市域とその隣接地域で発生していると判断される。

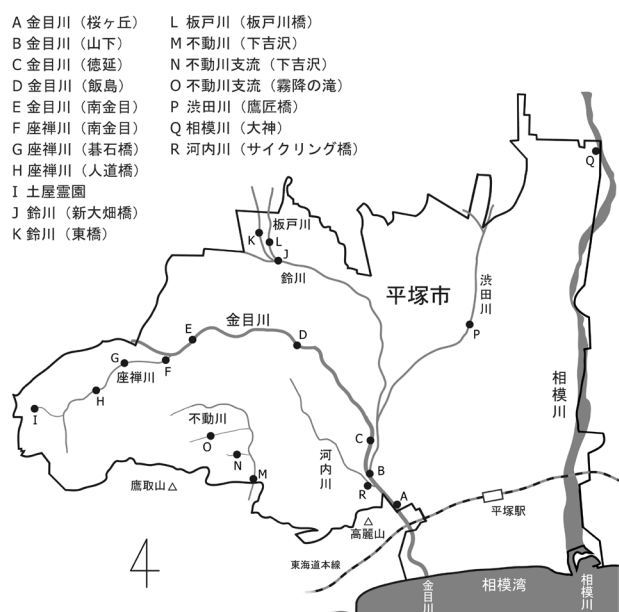


図2. 流水環境の主な調査地点。

主要な調査地におけるトンボ類の記録種数と発生状況については、表1の通りである。

2. 特筆すべき記録

1) 平塚市内で初めて記録されたサラサヤンマ

土屋湧水の休耕田（湿地）で、地面に休止中のサラサヤンマ *Sarasaeschna pryori* (Martin, 1909) 1♂が記録された。県内における生息地は極めて限定的で、安定した生息地は2, 3箇所しかないので、RDB2006では絶滅危惧IB類に位置づけられている。大磯丘陵からは初めての記録で、湘南地域でも藤沢市遠藤笹窪谷（岸, 2015）に次ぐ2例目の記録となる。なお、記録日が7月12日と時期的に遅いことも特筆される。2016年4月以降に同地で調査をしたが、追加記録は得られておらず、移動個体であった可能性がある。

●サラサヤンマ *Sarasaeschna pryeri* (Martin, 1909)
(図 3)

1♂採集, 土屋(源水), 12.VII.2015, 大津誠(以下, 大津)



図3. サラサヤンマ♂, 土屋 (源水), 12.VII.2015.

表 1. 主要調査地におけるトンボ類の記録一覧表

	愛宕裏周辺	駒ヶ滝周辺	源水周辺	頭無周辺	神奈川大学	土屋霊園	レイクウッドGC	東海大学	金目親水公園	平岡幼稚園	下吉沢の池	中吉沢の池	万田ため池	公所ため池	花菜ガーデン	富士見小学校	松ヶ丘小学校	達上池	平塚市総合公園	文化公園	平塚八幡宮	榑横浜ゴム	四ノ宮せせらぎの森	湘南シーサイドCC	馬入水辺の楽校	相模川（大神河川敷）	金目川（南金目水道橋）	座禪川（金目川合流地点付近）	鈴川（新大畑橋）	板戸川（板戸川橋）	河内川（サイクリング橋）	洪田川（土安橋）	不動川（下吉沢の池下流）	
記録種数	22	20	18	12	23	13	9	16	12	21	3	4	4	2	9	4	2	8	16	3	3	4	9	7	14	13	6	11	8	2	2	2	8	
オツネトンボ	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
ホソミオツネトンボ	×	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
アオイトトンボ	×	×	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
オオアオイトトンボ	×	○	○	○	◎	◎	×	○	○	○	×	×	×	×	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
ニホンカワトンボ	◎	◎	×	×	○	◎	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	◎	
アオハダトンボ	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	×	
ハグロトンボ	○	×	○	×	×	●	×	×	○	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○	×	●	●	◎	◎	○	○	×	
モノサシトンボ	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
キイトトンボ	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
クロイトトンボ	×	×	×	×	◎	×	○	×	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
セスジイトトンボ	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
オオイトトンボ	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
ムスジイトトンボ	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	
ホソミイトトンボ	○	○	○	×	○	×	○	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
アオモンイトトンボ	×	×	×	×	●	×	○	×	○	○	×	×	×	×	○	×	○	○	○	○	×	×	○	○	◎	×	×	○	×	○	×	×	×	×
アジアイトトンボ	×	○	○	○	×	×	×	×	○	×	×	×	×	×	○	×	○	○	○	○	×	×	○	○	○	○	○	×	×	×	×	×	○	×
サラサヤンマ	×	×	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
コシボソヤンマ	●	●	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○	×	×	×	×	×	●	
ミルンヤンマ	◎	◎	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	●	
カトリヤンマ	○	○	◎	▽	○	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
マルタンヤンマ	○	×	×	×	●	×	×	×	◎	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
ヤブヤンマ	×	×	×	×	×	×	●	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	●	
ギンヤンマ	○	◎	●	×	○	×	◎	○	●	×	×	×	×	○	×	○	○	○	○	×	×	×	○	○	◎	×	×	○	×	×	×	×	×	
クロスジギンヤンマ	◎	×	×	○	◎	◎	×	●	○	◎	○	○	○	×	×	×	×	○	×	×	×	×	×	●	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
オオギンヤンマ	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
ウチワヤンマ	×	×	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
コオニヤンマ	○	×	×	×	×	○	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	●	×	○	●	×	×	×	×	
オナガサナエ	×	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	●	●	×	×	×	
ダビドサナエ	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○	?	?	?	×	×	×	×	
オジロサナエ	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	●	
ミヤマサナエ	×	×	×	×	×	●	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	●	●	●	○	×	×	
ヤマサナエ	◎	◎	×	○	×	◎	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	●	●	●	×	×	●	
オニヤンマ	◎	◎	◎	×	◎	◎	×	×	●	◎	×	×	○	×	×	●	×	×	×	×	×	×	×	×	○	×	●	○	●	×	×	×	●	
タカネトンボ	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
オオヤマトンボ	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
コヤマトンボ	●	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	●	●	×	×	×	×	×	
チョウトンボ	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	×	×	
ナツアカネ	○	○	◎	○	×	×	○	○	○	×	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	×	○	×	×	×	○	×	○	×	○	×	×	×	×
リスアカネ	×	×	×	×	○	×	×	○	×	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	×	×
ノシメトンボ	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	×	×
アキアカネ	×	○	○	○	○	×	○	○	◎	×	×	×	○	○	×	×	○	◎	×	×	○	◎	×	×	○	◎	×	×	×	×	×	×	×	×
コノシメトンボ	×	×	×	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
ヒメアカネ	○	×	×	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	×	×
マユタテアカネ	○	×	○	×	◎	×	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
ミヤマアカネ	×	×	×	×	○	×	×	○	×	◎	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	◎	×	×	×	×	×	○	×	×
ネキトンボ	×	×	×	◎	×	×	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○	×	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
ハネビロトンボ	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
コシアキトンボ	×	○	○	○	×	○	◎	○	○	○	○	○	○	○	○	○	◎	◎	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	×	×	×	×	×	×
コフキトンボ	×	×	×	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	○	○	○	○	○	×	×	×	×	×
ショウジョウトンボ	○	×	×	◎	×	×	◎	×	◎	×	○	×	×	○	×	×	○	○	○	○	×	×	×	○	○	○	×	×	×	×	×	×	×	×
ウスバキトンボ	○	○	○	○	×	◎	×	○	×	○	×	×	×	○	×	○	○	◎	◎	○	○	○	○	○	○	○	○	×	×	×	×	×	×	×
ハラビロトンボ	◎	○	○	○	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	×	×	
シオカラトンボ	○	○	○	×	○	○	◎	○	◎	×	×	×	×	○	○	○	◎	◎	○	×	○	○	○	○	○	○	○	×	×	×	×	×	×	×
シオヤトンボ	◎	○	○	○	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
オオシオカラトンボ	○	○	○	×	○	○	◎	◎	◎	◎	○	○	×	×	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	×	×	●
ヨツボシトンボ	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	▽	×	×	×	×	×	×	×	×

（註）表中の印は、◎成虫・幼虫（羽化殻）の両方を記録、○成虫のみ、●幼虫・羽化殻のみ、▽成虫死体、？幼虫同定不確実、を指す。

2）市域における金目川水系のダビドサナエ・ミヤマサナエ・オナガサナエの生息状況

神奈川県環境科学センター（2014）によると、2009年に金目川の1地点でミヤマサナエ *Anisogomphus maacki* (Selys, 1872), ダビドサナエ *Davidius nanus*

(Selys, 1869)の幼虫が記録されており、鈴川（1地点）ではこの2種に加えてオナガサナエ *Melligomphus viridicostus* (Oguma, 1926) 幼虫が記録されているが、市域の同水系では当該3種の記録は流域の周辺部を含めても数例の記録があるのみ（梶ほか、1986；1990：岸、

表 2. 金目川水系におけるオナガサナエ, ダビドサナエ属, ミヤマサナエの確認地点一覧表

	金目川					座禅川				鈴川		板戸川
	桜ヶ丘	山下	徳延	飯島	南金目	南金目	碁石橋	人道橋	土屋霊園	新大畑橋	東橋	板戸川橋
オナガサナエ		●		●		●	○	●○		●	●○	
ダビドサナエ属					●	●			●	●		
ミヤマサナエ	●	●	●	●	●	●				●		○

(註)表中の印は, ○成虫, ●幼虫, ◎羽化殻, を指す.

1999; 佐々木ほか, 1990) で, 生息状況の詳細は不明だった。今回の調査で, 同一水系の複数の調査地点でオナガサナエ, ミヤマサナエを確認したほか, ダビドサナエ属の一種 *Davidius* sp. 幼虫を記録した(表 2)。今回の調査でダビドサナエを確認することはできなかったが, 2016年2月~4月にかけて幼虫および成虫が市域(金目川)の複数地点で見つっている(太田, 未発表)。また, 鈴川では, 約3 km 上流の伊勢原市内で本種の羽化や羽化殻が多数確認されたものの同属のクロサナエは殆ど見つからなかったこと, 座禅川の流域には同属のクロサナエの生息するような環境は見られないこと等を踏まえると, 本調査で確認されたダビドサナエ属の幼虫はダビドサナエである可能性が高い。

なお, 座禅川支流の上流域にあたる土屋霊園でもダビドサナエ属の幼虫が発見された。発見された環境は, 整備されたために現状湿地的な環境となっているが, 本来的には谷戸の細流域に相当する。



図 4. オナガサナエ幼虫, 南金目(座禅川), 28.VII.2015.



図 5. 縄張り行動中のオナガサナエ♂, 土屋(座禅川), 28.VII.2015.

●オナガサナエ *Melligomphus viridicostus* (Oguma, 1926) (図 4・図 5)

幼虫 5exs. 目撃, 岡崎(鈴川・新大畑橋付近), 7.XII.2015, 堀田佳之介(以下, 堀田)・富岡誠一(以下, 富岡)・武末範子(以下, 武末)・太田祥作(以下, 太田); 幼虫 10exs. 目撃, 同地, 10.XII.2015, 岸一弘(以下, 岸)・堀田・武末; 終齢幼虫 4exs. 目撃, 中齢幼虫 1ex. 目撃, 岡崎(鈴川・東橋付近), 10.VI.2016, 堀田・富岡; 3♂ 2♀羽化殻採集, 1脱皮殻採集[うち羽化殻 1♂登録番号: KPM-NK 2002405, うち羽化殻 1♀登録番号: KPM-NK 2002406], 同地, 20.VI.2016, 堀田・富岡; 幼虫 1ex. 目撃, 南金目(座禅川・金目川合流地点付近), 24.XI.2015, 太田; 幼虫 17exs. 目撃, 同地, 10.XII.2015, 岸・堀田・武末; 1♀羽化殻採集, 土屋(座禅川・人道橋付近), 12.VII.2015, トンボの棲む街づくり調査グループ; 7♂ 7♀ 1exs. 羽化殻採集, 同地, 19.VI.2016, 堀田・堀田ゆら・堀田来佳; 2♂ 1♀羽化殻採集, 同地, 21.VI.2016, 堀田; 3♂ 8♀羽化殻採集, 同地, 27.VI.2016, 堀田; 1♂目撃, 土屋(座禅川・碁石橋付近), 28.VI.2015, 堀田; 幼虫 4exs. 目撃, 土屋(座禅川・佐の橋~寺分大橋付近), 5.IX.2015, 金目川水系流域ネットワーク; 1♀(未熟)目撃, 土屋(駒ヶ滝), 18.VII.2015, 岸; 幼虫 4exs. 目撃, 飯島(金目川), 23.XI.2015, 太田; 幼虫 1ex. 目撃, 山下(金目川), 16.XII.2015, 太田

●ダビドサナエ属の一種 *Davidius* sp. (図 6)

幼虫 13exs. 目撃, 岡崎(鈴川・新大畑橋付近), 7.XII.2015, 堀田・富岡・武末・太田; 幼虫 5exs. 目撃, 同地, 10.XII.2015, 岸・堀田・武末; 幼虫 22♂ 18♀目撃, 南金目(金目川・水道橋付近), 19.XII.2015, 堀



図 6. ダビドサナエ属幼虫, 土屋(土屋霊園), 14.XII.2015.

田・富岡・太田・武末；幼虫 1exs. 目撃，南金目（座禅川・金目川合流地点付近），10.XII.2015，岸・堀田・武末；幼虫 1ex. 目撃，土屋（土屋霊園），12.XII.2015，武末；幼虫 1ex. 目撃，同地，14.XII.2015，武末

● ミヤマサナエ *Anisogomphus maacki* (Selys, 1872) (図7・図8)

1 ♀採集 [登録番号：KPM-NK 2002404]，岡崎（板戸川・板戸川橋付近），14.VI.2015，堀田；幼虫 4exs. 目撃，岡崎（鈴川・新大畑橋付近），7.XII.2015，堀田・富岡・武末・太田；幼虫 8exs. 目撃，同地，10.XII.2015，岸・堀田・武末；幼虫 5exs. 目撃，南金目（金目川・水道橋付近），24.XI.2015，太田；幼虫 3exs. 目撃，同地，19.XII.2015，堀田・富岡・太田・武末；若齢幼虫 4exs. 目撃，南金目（座禅川・金目川合流地点付近），10.XII.2015，岸・堀田・武末；中齢幼虫 3exs. 目撃，飯島（金目川），27.II.2016，太田；中齢幼虫 1ex. 目撃，徳延（金目川），28.II.2016，太田；幼虫 4xs. 目撃，山下（金目川・鈴川合流前付近），16.XII.2015，太田；中齢幼虫 3exs. 目撃，同地，3.III.2016，太田；幼虫 1exs. 目撃，山下（金目川・鈴川合流後付近），16.XII.2015，太田；亜終齢幼虫 2exs. 中齢幼虫 1ex. 目撃，同地，3.III.2016，太田；若齢幼虫 1ex. 目撃，桜ヶ丘（金目川），12.XII.2015，岸



図7. ミヤマサナエ♀，岡崎（板戸川），14.VI.2015.



図8. ミヤマサナエ幼虫，南金目（金目川），19.XII.2015.

3) 増えているホソミイトトンボ

ホソミイトトンボ *Aciagrion migratum* (Selys, 1876) は南方系の種類で，かつて県内では非常に稀な種類であった（荻部ほか，2006）が，2000年代半ばから記録が増加しており，平塚市でも2010年に土屋（駒ヶ滝）で記録された（岸・大津，2012）。今回の調査では，愛宕裏，駒ヶ滝，レイクウッド GC，平塚富士見 CC，神奈川大学，東海大学の6地区で記録され，市域でも分布を拡大していることが明らかとなった。

● ホソミイトトンボ *Aciagrion migratum* (Selys, 1876) (図9)

1 ♀目撃（未熟），真田（宅地），28.VI.2015，堀田・堀田来佳；1 ♀目撃，北金目（東海大学），8.X.2015，調査グループ；1 ♀採集，土屋（愛宕裏）10.VI.2015，大津；1 ♂目撃，土屋（源水），23.IV.2016，堀田・大津・大津宏章；1 ♂目撃，同地，2.VI.2016，大津；1ex. 目撃，土屋（神奈川大学），24.X.2015，岸・武末・堀田；3exs. 目撃，土屋（駒ヶ滝），6.IV.2015，太田；1 ♀目撃，同地，16.IV.2015，新井和雄（以下，新井）；1 ♀目撃，同地，24.IV.2015，新井；1ex. 目撃，同地，26.IX.2015，太田；1 ♂目撃，土屋（浅野），16.IV.2015，新井；1 ♂ 1 ♀ 1ex. 目撃，土屋（浅野），5.XI.2015，新井；4 ♂ 1 ♀目撃，土屋（神奈川大学），29.IV.2015，岸・武末・堀田；2 ♂目撃（夏型），土屋（レイクウッド GC），21.VII.2015，岸・富岡・武末・堀田

4) 相模川下流域でのミヤマアカネの発生事例

ミヤマアカネ *Sympetrum pedemontanum elatum* (Selys, 1872) は相模川河川敷では1990年代前半までは生息密度が高かったが，現在はかなり減少しているとされ，県RDB2006で準絶滅危惧に位置付けられている（荻部ほか，2006）。本調査で，2015年10月に大神の河川敷において成虫9♂を確認し，2016年6月にも同所で未熟1♂2♀，羽化殻8exs.を採集した。なお，これまで相模川の下流域では本種の発生事例は確認されておらず，市域における本種の貴重な発生地であることが確認された。



図9. ホソミイトトンボ♀，土屋（駒ヶ滝），24.IV.2015.

●ミヤマアカネ *Sympetrum pedemontanum elatum* (Selys, 1872) (図 10)

9 ♂ 目撃, 大神 (相模川右岸河川敷), 12.X.2015, 調査グループ; 1 ♂ 2 ♀ 目撃, 6 羽化殻採集, 同地, 20.VI.2016, 大津; 未熟 1 ♀ 2exs. 目撃, 2ex. 羽化殻採集 [うち 1ex. 羽化殻: 登録番号: KPM-NK 2002407], 大神 (相模川右岸河川敷), 20.VI.2016, 堀田・富岡

5) その他

大神の相模川河川敷で, アオハダトンボ *Calopteryx japonica* (Selys, 1869) が 1 ♂ 目撃された。これまで市域における本種の記録はなく, 隣接する寒川町宮山 (相模川) で 2 例 (槐ほか, 1990; 佐藤, 1996) が報告されているだけである。市域には発生環境が見られないため, 上流域からの移動個体と思われる。また, 同所でヨツボシトンボ *Libellula quadrimaculata asahinai* (Schmidt, 1957) も記録されたが, 流れてきた死体を採集したものである。なお, 本種もこれまで市域における記録はない。県内における近年の本種の記録は少なく, 最も近い生息地は厚木市の丘陵地である。

●アオハダトンボ *Calopteryx japonica* (Selys, 1869)
1 ♂ 目撃, 大神 (相模川河川敷右岸), 6.VI.2016, 大津



図 10. ミヤマアカネ羽化殻, 大神 (相模川河川敷), 12. X. 2015.



図 11. ヨツボシトンボ♀死体, 大神 (相模川右岸), 6. VI. 2016.

●ヨツボシトンボ *Libellula quadrimaculata asahinai* (Schmidt, 1957) (図 11)

1 ♀ 死体採集, 大神 (相模川右岸), 6.VI.2016, 大津

3. 今回の調査で記録されなかった種類

過去に市域で記録されているものの今回の調査で記録されなかったのは, 絶滅種のオオキトンボ (苅部ほか, 1995), 偶産種のオオギンヤンマ (岸, 1999), ハネビロトンボ (岸, 2011) を除くと, オツネントンボ, モノサシトンボ, セスジイトトンボ, オオイトトンボ, タカネトンボの 5 種となる。

オツネントンボは湘南地域では稀な種で, 市域においては 2011 年に大神で記録された 1 ♂ (大津, 未発表) が唯一の記録である。茅ヶ崎市南部 (岸, 1984) にあった発生地では現在記録が途絶えているものの, 2007 年に茅ヶ崎市北部, 2016 年には藤沢市でも記録されている (いずれも岸, 未発表) ので, 今後再発見される可能性もある。

タカネトンボは湘南地域ではほとんど記録されなくなった種類であるが, 2010 年に岡崎で 1 ♂ 記録されている (岸, 2016) ので, 現在も市域に生息している可能性は残されている。

モノサシトンボは県内では減少傾向にある種類で (苅部ほか, 2004), 湘南地域で現在でも生息が確認されているのは藤沢市の 2 か所, 大磯町の 1 か所 (いずれも岸, 未発表) だけであるが, 住宅敷地などの小規模な池を調査すれば, 市域でも再発見される可能性がある。

セスジイトトンボは県内では近年激減している種類で, 近年の記録としては 2010 年に小田原市 (岸, 未発表), 2012 年に厚木市 (大津, 未発表) で記録されている程度である。市域では 2000 年以降記録されておらず, 海老名市以南の相模川でも, 沈水性植物が健在であるにもかかわらず記録できていない。

オオイトトンボはセスジイトトンボよりも早い時期に激減し, 1990 年代半ば以降県内では数地点を除きほとんど記録されなくなっている (苅部ほか, 2004)。今後記録される可能性は低いと考えられる。

考 察

1. トンボ相から見た市域の流水環境と止水環境

1) 流水環境

流水環境で見つかった幼虫及び羽化殻の種数は, 金目川 8 種, 座禅川 11 種, 鈴川 10 種, 不動川 (支流含む) 10 種で, 相模川は羽化殻調査で 3 種 (隣接地域ではこの他にオナガサナエ・ミヤマサナエ・コフキトンボの羽化殻) を確認したが, 板戸川では 1 種 (2 地点を 3 回調査して 1 個体のみ) で, 渋田川ではまったく記録されなかった (表 3)。神奈川県環境科学センター (2015) の水質調査結果によれば, 2014 年の BOD75% 値の年平均値は, 金目川中流 (小田急鉄橋): 0.7 mg/L, 金目川下流 (花水橋): 1.7 mg/L, 鈴川 (下之宮橋): 2 mg/L, 渋田川 (立

表 3. 市域の流水環境におけるトンボ類（幼虫）の生息状況

	相模川	金目川	座禅川	鈴川	板戸川	河内川	洪田川	不動川
記録種数	3	8	11	10	1	—	0	10
ニホンカワトンボ								●
ハグロトンボ		●	●	●	●			●
アオモンイトトンボ属			●	●				
コシボソヤンマ			●					●
ミルンヤンマ			●					●
ヤブヤンマ								●
コオニヤンマ	◎	●	●	●				
オナガサナエ		●	●	●				
ダビドサナエ属		●	●	●				
オジロサナエ								●
ミヤマサナエ		●	●	●				
ヤマサナエ		●	●	●				●
オニヤンマ		●	●	●				●
コヤマトンボ		●	●	●				●
アキアカネ	◎							
ミヤマアカネ	◎							
ウスバキトンボ			●					
オオシオカラトンボ				●				●

註)表中の印は、●幼虫、◎羽化殻のみ、を指す。

堀橋)：2.4 mg/L、相模川中流（寒川取水堰）：1 mg/L、相模川下流（馬入橋）：1.6 mg/Lである。平塚市（2015）及び伊勢原市（2015）の水質調査結果によれば、2015年の板戸川・座禅川・不動川のBOD75%値の年平均値は、板戸川（木津根橋）：0.9 mg/L、座禅川（寺分大橋）：1.1 mg/L、不動川（中沢橋）：3.1 mg/Lである。これらの数値からは、トンボ類の発生を左右するような有意差が見られない。洪田川は比較的水深があり幼虫の調査が行いづらい点から、1地点1回しか調査を行っていないため、調査不足となっていることは否めない。板戸川は流れが直線的で淀みが少なく単調であることに加えて、川底に砂泥や礫が見られるものの広い範囲に凹凸のあるコンクリートブロックが敷かれていることが関係しているのかもしれない。

2) 止水環境

今回の調査で多くの止水性種のトンボ類が確認できたが、記録種数の多い場所と少ない場所で、二極化する傾向が見られた（表1）。

市北部には、まとまった水田地帯が見られるが、省力化を図るために乾田化が進み、発生可能な種類が限られてしまっている。農地を除くと市域に存在する止水環境（池沼環境）は、わずかに点在する程度である。

西部の丘陵地域には多くの谷戸があるものの、湿地環境が見られる場所は限られており、平地部でも河川敷や沖積低地の一部にごくわずかに見られる程度である。本調査において記録種数が多かった愛宕裏周辺、駒ヶ滝周辺、源水周辺、神奈川大学には、いずれも良好な湿地環境が見られる。

2. 調査地区単位で見たトンボ相と自然環境

調査地区により調査精度が異なり、自然環境の変化に弱い種や逆に環境適応力の大きな種類もあるので、記録種数だけで単純に自然環境を評価することはできないが、記録種数の多さに着目して検討を試みた（表2）。

記録種数が最も多かったのは、神奈川大学の23種である。次いで、愛宕裏周辺（土屋）は22種が記録された。いずれも調査地区内に流水域と止水域（池もしくは湿地環境）が存在し、成虫の摂食・休息環境となる樹林地も見られる。周辺には樹林地が続いており、周辺地域との交流も容易であることが記録種数の多さに繋がったと考えられる。

次に多くの種類が記録されたのは、21種を記録した平岡幼稚園である。周辺には水田や河川（鈴川、板戸川、大根川）が見られるものの、環境的にはやや単調である。それにもかかわらず21種も記録されたのは、園内に幼虫の生息可能な流水域や環境の異なる止水域が造られ、小規模ながら草地や樹林地が見られるためと考えられる。調査精度が高いことも、記録種数の積み上げに寄与していると言える。

20種を記録した駒ヶ滝周辺（土屋）は、まとまった樹林地や湿地・流水環境があり、流水性・湿地性・止水性それぞれのトンボ類が発生可能であることが記録種数の多さに繋がっていると思われる。また、谷戸最奥部は薄暗く、トンボ類の越冬場所としても利用されている。一方、源水周辺（土屋）にも樹林地や流水・湿地・止水環境があるものの記録種数が18種にとどまったのは、水路が短く、流水性種がほとんど記録できなかったことが要因である。

東海大学（北金目）の15種は、1回の調査で記録された種数である。構内にある3つの池は人工的な水辺であるが、開放的止水域と閉鎖的な止水域の両タイプがあり、比較的多くのトンボ類が集まっていた。池によっては定期的に掃除をされているようなので、発生可能な種類は限られる。

14種を記録した馬入水辺の楽校（馬入）は、相模川右岸河川敷に位置し、河口からの距離は約2.5 kmである。流れは緩やかで、満潮時に上流の神川橋付近まで海水が流入してくるため、汽水域となっている。同地には井戸水や雨水を利用した人工の池が2つある。記録種数が伸びなかったのは、アメリカザリガニやウシガエルなどの外来種が生息し、浮葉性・沈水性植物がほとんど見られないことが原因と思われる。

市街地のエリアでは、ほとんどの地区で記録種数が10種未満であったが、平塚市総合公園（大原）では16種が記録された。20haと広大な都市公園である同地にはまとまった緑地帯と止水域が存在するものの、水環境は単調である。それにもかかわらず、これだけの種数が記録できたことは、市街地でもある程度の規模の緑地が存在すれば、一定程度の種類のトンボ類が生息できることを示している。なお、総合公園は、水生・湿地生植物

を配置したり、水深を調整するなど、水辺環境を工夫することでさらに多くのトンボ類が利用可能な水域になることが期待される。

記録種数が少なかった中吉沢の池・万田ため池・下吉沢の池では、水中の調査を行ったもののトンボ類の幼虫は発見されなかった。公所ため池はフェンスで囲まれているため幼虫・羽化殻の調査はできていない。これらの池はいずれも無植生であり、コイや外来魚（オオクチバス等）の捕食圧による影響も考えられる。また、調査精度の低さが影響している可能性もある。

おわりに

市域のトンボ相の解明についてはこの1年半の調査でかなり進捗したが、まだまだ調査不足の地域もあるため、今後精度を高めていく必要がある。この取り組みの発展が、市域の生物多様性の保全に繋がるように、今後も多くの市民・団体と協力して推し進めていきたい。

座禅川の源流域などは3面コンクリート護岸になっている場所が見られるが、機能面や安全面で問題がない区間については、可能な限り生物が生育・生息しやすい環境に戻していくことが望まれる。また、2015年に不動川支流において、自然環境への配慮がなされないままに工事が行われ、多くの生き物の生息環境が壊滅的な被害を受けた事例もあった。工事の計画段階で適切な環境影響評価の実施が求められる。

止水域を発生環境とするトンボ類にとって発生可能な場所は限られているにもかかわらず、水辺環境の孤立化（交流可能な水域の減少やコリドーの分断）や単調化（護岸整備等）、コイなどの捕食圧（土屋霊園・金目親水公園・公所ため池・平塚市総合公園・平塚八幡宮など）、外来種の侵入（ウシガエルが見られる馬入水辺の楽校、アメリカザリガニを確認した東海大学・金目親水公園・花菜ガーデン・平塚市総合公園・富士見小学校・松ヶ丘小学校・四ノ宮せせらぎの森・馬入水辺の楽校、ミシシippアカミミガメが多数確認された平塚市総合公園・平塚八幡宮、未確認ながら万田ため池・中吉沢の池などでオオクチバスやブルーギルの生息情報も得られた）などにより生物多様性はさらに低下している。侵略的外来種の駆除とともに、水際に在来水生・湿地生植物を植栽したり、コイなどが侵入できないエリアの設置、ピオトープの造成等による止水環境や移動環境（コリドー）の創出を推進し、他の水辺との交流が容易になるようなネットワーク作りなどが求められる。

西部の丘陵地域には多くの谷戸が見られるが、盛り土や開発等により、本来の自然環境が保全されている場所は少ない。谷戸底の湿地環境や護岸整備されていない谷戸の細流が永続的に保全される仕組みを作っていくことが望まれる。

なお、紙面の関係上、調査結果の詳細を記載できなかったため、別途発表の機会を設ける予定である。

引用文献

- 槐 真史ほか, 1996. 湘南地方のトンボ類. 湘南地方昆虫調査報告書, (2):49-72. 平塚市博物館.
- 槐 真史・小口岳史・佐藤正幸・関野樹, 1990. 湘南地方のトンボ (1981年-1989年). 湘南昆虫, (1): 8-39. 湘南昆虫研究会.
- 平塚市, 2015. ひらつか環境測定レポート (平成26年度). 116pp.
- 伊勢原市, 2015. 平成26年度いせはらの環境資料編. 18pp.
- 神奈川県環境科学センター, 2015. 平成26年度神奈川県公共用水域及び地下水の水質測定結果. 336pp. 神奈川県環境科学センター, 平塚.
- 神奈川県環境科学センター, 2014. 神奈川県内河川の底生動物-II. 315pp. 神奈川県環境科学センター, 平塚.
- 苅部治紀・岸 一弘・大森武昭, 1995. トンボ類. 神奈川県立博物館調査研究報告 (自然科学) 第7号-神奈川県レッドデータ生物調査報告書-, pp.187-198. 神奈川県立生命の星地球博物館, 小田原.
- 苅部治紀・川島逸郎・岸 一弘・石川 一, 2004. トンボ目. 神奈川県昆虫誌, (I): 67-130.
- 苅部治紀・川島逸郎・岸 一弘, 2006. トンボ類. 神奈川県レッドデータ生物調査報告書 2006, pp.311-324. 神奈川県立生命の星・地球博物館. 小田原.
- 岸 一弘・神部昭夫・青山恭子, 1984. 1982-1983年に神奈川県内で記録された蜻蛉について. 神奈川県虫報, (71):1-7.
- 岸 一弘, 1999. 神奈川県におけるオナガサナエの分布. 神奈川自然誌資料, (20): 89-92.
- 岸 一弘, 1999. 神奈川県で多数記録されたオオギンヤンマ. 月刊むし, (342): 8-10.
- 岸 一弘・池 英夫, 2011. 神奈川県におけるハネビロトンボの記録 (2010年). 月刊むし, (482): 45-46.
- 岸 一弘, 2015. 神奈川県におけるサラサヤンマの記録. かまくらちよう, (87): 22-26.
- 岸 一弘, 2016. 神奈川県内におけるタカネトンボの記録. かまくらちよう, (90): 60-61.
- 岸 一弘・大津 誠, 2012. 主として湘南地域におけるホソミイトンボの記録. 神奈川虫報, (177): 19.
- 大前 寛, 2015. 平塚市西八幡原の水田にてキイトンボを目撃. 箱根と蝶, (95): 25.
- 尾園 暁・川島逸郎・二橋 亮, 2012. 日本のトンボ, 531pp. 文一総合出版, 東京.
- 佐藤正幸 1996. 寒川町でアオハダトンボを発見. 湘南昆虫, (8): 27. 湘南昆虫研究会.
- 佐々木彰・平子順一・岸 一弘・苅部治紀, 1990. 県立のトンボ相 II. 神奈川虫報, (92): 3-40.
- 渡辺康生, 2015. 大磯町のトンボ目. 神奈川虫報, (186): 57-63.

岸 一弘: 日本生態学会

堀田 佳之介: トンボの棲む街づくり調査グループ

トンボの棲む街づくり調査グループ*

* 新井和雄, 荒井啓三, 池澤光彦, 臼井勝之, 太田祥作, 大津誠, 諏訪部晶, 武末範子, 露木正巳, 峯谷一好, 森田一臣 (五十音順)