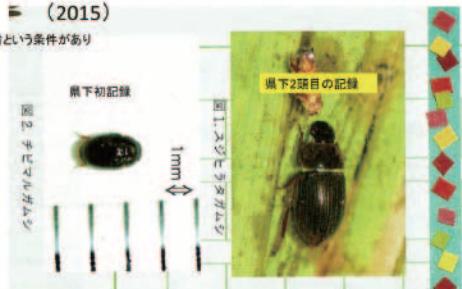


スライド⑤ 「トンボはどこまで飛ぶかフォーラム」が設置したトンボ池から、チビマルガムシ・スジヒラタガムシなどの希少種が、発見される。

（2015）

頂点捕食者という条件があり



トンボはどこまで飛ぶかフォーラム
スライド⑥

その特徴は？

- ① 広域の調査
 - ② 多人数による
 - ③ 長期にわたる
 - ④ 自然の乏しい工業地帯である
 - ⑤ かつて、生き物がいなかったという共通の基盤に立てる
- シチズンサイエンス



スライド⑦

調査地点

地点同士の関係だけ見ると、臨海部、内陸部、市街地、南部の4地域に見えるが、横浜市全域で見ると、これらの地点はすべて沿岸地域にある都市、港湾、埋め立て地、工業地帯であることがわかる。

実質的には、4地域すべてが臨海部である
→ 完全な人工地域をここでは臨海部と呼ぶ。



スライド⑧
トンボはどこまで飛ぶか調査は次の2つがある

① 大人たちと、ジュニア調査員による **本調査**

臨海部11地点と内陸2池・市街地3地点と南部2公園 計 18

② 子供たちによる **トンボとり大作戦**

臨海部2地点と市街地・南部の5公園 計 7

JFEトンボみち・入船公園・白幡池公園・根岸森林公园・本牧市民公園・富岡総合公園・長浜公園

スライド⑨

2003～2022年の捕獲成果

- ・京浜臨海部 20種 9,475頭
(20年間)
- ・京浜内陸2池 17種
(12年間)
- ・市街地3地点 8種
- ・本牧市民公園 7種 5,745頭
- ※ 全体 23種 15,220頭**

スライド⑩

トンボフォーラム、会場の背景が変わってきたこと



スライド⑪

調査地点の中心にある京浜臨海部

調査の基本は、調査地の選定 → ふつうは、トンボなら水田がいい

トンボの調査地としての水田

- ① 人間がつった環境下
・住んでいる生物はすでに人と共生
その研究は、そのまま生物多様性へ
- ② 毎年、同じ環境が維持される
・年による比較がしやすい

京浜臨海部の工業地帯

- ① 生息のいい所に完全な人工環境として生まれた
・存在する生物は、すべて外から入ったもの
環境による比較がしやすい
- ② 潮潤な沿岸部のため、自然再生しやすい
・目に見える速さで自然再生が起き、都市の環境創造の参考となる。



トンボフォーラム20年の活動の成果(初期の成果)

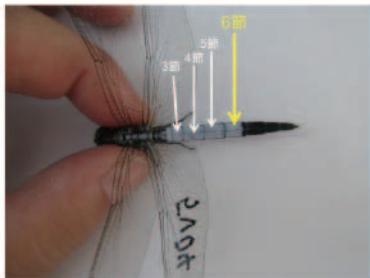
スライド⑫
① 公園内では、未成熟の個体、および成熟したものが多かった

都市の中にある木々が繁った公園は、若い未成熟な個体の生育や成熟個体のねぐらになっていて、里地里山の里山のような役割を果たしている=入船公園

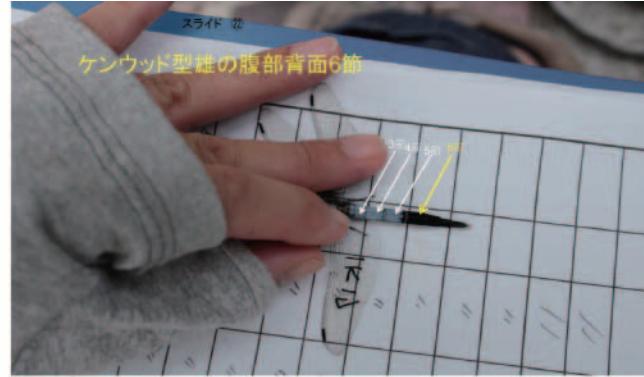


一般的なシオカラトンボの腹部背面

スライド②



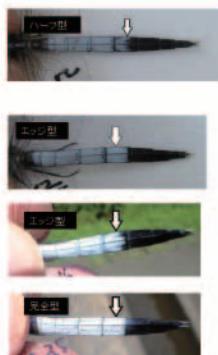
ケンウッド型雄の腹部背面6節



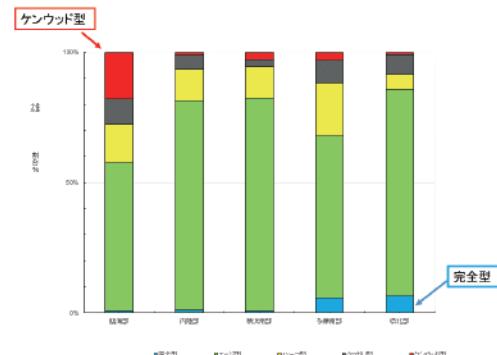
スライド③



6節の種様は、ケンウッド型を含め以下の5タイプに分かれ
れ、それ以外をもつてしてあるが、シオカラトンボは常に
これを反映させたものである。



スライド④

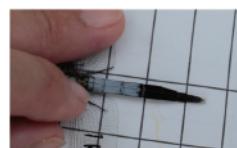


シオカラトンボ腹部6節の模様変異は、生息地によって、その構成が大きく異なる

スライド⑤

シオカラトンボ ケンウッド型の特徴
・通常、♂は成熟すると腹部第6節まで白粉域、7節以降尾端までが黒色域
ケンウッド型は、これが6節から黒い。
白粉域が、短い(少い)ということ

白粉域の意義
①仲間へのアピールを知らせる(他雄への威圧・雌へのアピールなど)
②ワックスによる紫外線の反射(日向での体の保護)



ケンウッド型は
①仲間へのアピールが弱い?
②紫外線を浴びやすいけれど?
③黒色部が多いので、体温は違う上
昇? これではいいところがない?

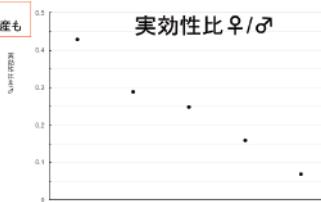
スライド⑥

トンボ特有の未成熟期が問題

↓
生殖活動のために胸部の強力な飛翔筋を蓄える

シオカラトンボ雄は、
+ 白粉のワックス生産も

実効性比♀/♂



まだ他にもいた、シオカラトンボ変異個体

今度は、ブラックシオカラだ

スライド⑦



スライド⑧
これは、シオカラトンボ
純々型だ。

いずれにしても、すべての
変異は紫外線反射を減らす
方向性を持っていて、紫
外線、太陽光の一時と歎し
い埋め立て地への適用と
矛盾した。

紫外線反射をしなくていいの
ではなく、それにはコストが
かかる。生育地が貧弱、エ
サが少ない、それを簡単に
見つけ出せる。というなら、
あえて完全装備に手を抜き、
コストを緩和する。





横浜市京浜臨海部トンボ池群におけるオオシオカラトンボ成熟成虫の定住性と移動性

田口 正男^{1,2)} *・島村 雅英²⁾・早川 広美²⁾・石川 英雄²⁾・國師 裕紀子²⁾・檜垣 宏子²⁾・山田 裕子²⁾・柴田 芳宏²⁾・吉田 洋子²⁾¹⁾ 明星大学理工学部環境科学系 (東京都日野市) e-mail: taguchim@cameo.plala.or.jp²⁾ トンボはドコまで飛ぶかフォーラム

*責任著者

The sedentarity and mobility of mature adults of *Orthetrum melania* (Selys, 1883) (Anisoptera: Libellulidae)

in the group of ponds for dragonflies in coastal Keihin, Yokohama, Japan

Masao TAGUCHI, Masahide SHIMAMURA, Naomi HAYAKAWA, Hideo ISHIIWA, Yukiko KUNISHI,

Hiroyuki HIGAKI, Yuko YAMADA, Yoshihiro SHIBATA, and Youko YOSHIDA

概要: 2020年6月に京浜臨海部にあるトンボ池群において、相間・再捕獲法を用いてオオシオカラトンボの定住性と移動性を調べた。調査対象のトンボ池9カ所中7カ所で捕捉された本種成熟個体49頭および6頭に標識し、その後で放したところ、その後2頭の種が即時放点で検出された。移動距離はどちらも1.3kmであった。相間して放された全ての標識個体の1回の標回数平均飛行距離は36.7mであった。これらの結果から、臨海部でのこの問題においては、本種の飛行距離は調査時間で利用している他の生物ほど高い定住性を示すこと、一つの地から別の地への成熟度の移動は初期には起きていなことが示された。本種は人の嗜など強く空間を離れており、この特徴を活かしに都市のさまざまな場所などで多くの人と相遇をもつて自らをアピールする可能性を秘めていて、生態モニタリングでの指標種としての有用性が指摘できる。



Fig. 1. 調査が行われた臨海部横浜市内の9地点。矢印は今回の調査で標識・放逐され、異なる地点で再捕獲さ



引用文献

- 青木真一 (2023) 次世代太陽電池の普及へ技術基盤の整備に注力. 日経サイエンス, 132: 12-15.
- Bonney,R.,C,B,Cooker,J.(2009)BioScience, 59(11),977-984.
- 石川一 (1999) 神奈川県横浜市鶴見区二ツ池の蜻蛉相. 神奈川虫報, (126): 31-33.
- 小堀洋美 (2022) 市民科学のすすめ. 文一総合出版. 270 pp. 東京
- 伊藤嘉昭 (1977) 昆虫生態学の基礎①. インセクタリウム, 14: 14-19.
- 島村雅英・小野勝義 (2004) エコロジカルネットワーク調査「トンボはドコまで飛ぶか」調査結果. 横浜市環境科学研究所報, 28: 52-57.
- 杉村光俊・鎌倉久也・北山拓 (2019) トンボで守る食の安全. 高知県版. 220 pp. 公益社団法人トンボと自然を考える会, 高知県四万十市
- 田口正男 (1997) トンボの里～アカトンボからみた谷戸の自然. 信山社
- 田口正男 (2016) 京浜工業地帯にトンボネットワークは形成されているか (X III) 2015年の調査結果と臨海部の生物多様性の行方. トンボでつなぐ京浜の森 トンボはドコまで飛ぶかフォーラム 2015年度活動報告書: 11-14.
- 田口正男 (2016) 神奈川県内でのヨツボシントンボの記録. 昆虫と自然, 51(12): 27-28.
- 田口正男 (2017) 京浜工業地帯にトンボネットワークは形成されているか X IV 2016年の結果、及び生物多様性と個体群の大きさ. ハマのトンボ知ってる? トンボに教わる京浜の森 2016年度報告書, p 10-13. トンボはドコまで飛ぶかフォーラム
- 田口正男 (2018) 京浜工業地帯にトンボネットワークは形成されているか X V 2017年調査結果、及び京浜臨海部と内陸部のトンボ目群集の独自性. トンボのめがねで見てみると～景品の森からみえてくる都市の生物多様性～ 2017年度活動報告書, p11-14. トンボはドコまで飛ぶかフォーラム
- 田口正男 (2018) 腹部の約半分が黒色部分のシオカラトンボ、神奈川虫報, (197): 43.
- 田口正男 (2019) 京浜工業地帯にトンボネットワークは形成されているか XVI 2018年の調査結果と東京電力トンボ池の評価、及びシオカラトンボの池での行動. ふるさとは海辺の工業地帯です. トンボはドコまで飛ぶかフォーラム 2018年度報告書, p 1-4. トンボはドコまで飛ぶかフォーラム
- 田口正男 (2019) ギンヤンマに捕食されたウスバキトンボ. 昆虫と自然, 54 (8): 35-36.
- 田口正男 (2020) 京浜工業地帯にトンボネットワークは形成されているか XVII 2019 年度の調査結果、及びトンボ目群集の形成の特徴. ハマのトンボ!. トンボでつなぐ京浜の森 2018 年度活動報告書, p 11-13. トンボはドコまで飛ぶかフォーラム
- 田口正男 (2020) 横浜市鶴見区二ツ池で多数のタイワンウチワヤンマを捕獲. 神奈川虫報, 203: 88-89.
- 田口正男 (2020) 京浜臨海部におけるシオカラトンボ雄成虫の腹部背面に見られる白色部の変異と黒色化.TOMBO, 62: 91-103.
- 田口正男 (2021) 横浜市北部内陸2池でのチョウトンボの相互移動. 神奈川虫報, 204:
- 田口正男 (2021) 京浜工業地帯にトンボネットワークは形成されているか (XVIII) 2020年度の調査結果、及びケンウッド型の行方と多数の移動個体の出現. トンボはドコまで飛ぶかプロジェクト活動報告書: 11-14.
- 田口正男 (2021) 京浜臨海部横浜市に現れた縞々模様のシオカラトンボ変異個体.TOMBO, 63:48-50.11
- 田口正男 (2022) 京浜工業地帯にトンボネットワークは形成されているか (XIX) 2022年度の調査結果、及び移動個体が増えた理由. トンボはドコまで飛ぶかプロジェクト活動報告書: 11-14.
- 田口正男・田口方紀 (2010) 京浜工業地帯にトンボネットワークは形成されているか (VI) 見えてきた臨海部の生物ネットワークと生物多様性. トンボはドコまで飛ぶかプロジェクト活動報告書: 25-37. (全労済地域貢献助成事業)
- 田口正男・田口方紀 (2013) 京浜工業地帯にトンボネットワークは形成されているか (IX) 「トンボはドコまで飛ぶかプロジェクト」10年目の検証. トンボでつなぐ京浜の森—10年の記録. 2003～2013年活動報告書: 29～37. トンボはドコまで飛ぶかフォーラム
- 田口正男・田口方紀 (2014) 京浜工業地帯にトンボネットワークは形成されているか (X) 2013年調査結果及び内陸2池と臨海部の3年間. トンボでつなぐ京浜の森 2013年活動報告書: 9-14. トンボはドコまで飛ぶかフォーラム
- 田口正男他 (2021) 横浜市京浜臨海部におけるオオシオカラトンボ成熟成虫の定住性と移住性.TOMBO, 63: 38-47.
- トンボはドコまで飛ぶかフォーラム (2017) 京浜の森トンボ図鑑, 14 pp. トンボはドコまで飛ぶかフォーラム
- 中村征樹 (2018) シチズンサイエンスは学術をどう変えるか. 学術の動向, 11:30-39.
- 森 清和 (1995) 横浜でのトンボ池づくり戦略. 昆虫と自然, 30 (8): 24-29.
- 渡辺 守 (1983) 森と草地の間にナミアゲハの生態学. たたら書房. 鳥取