

# ヒヌマイトンボの生態調査

千葉県立国府台高等学校生物部

小野 颯馬 小倉 佑哉 石田 颯汰 速水 大知 岡本 和也 田積 海翔

## 1. 序論

ヒヌマイトンボは一番新しく発見されたトンボで、一般に汽水湖に住み体長が約30mmと他種よりもひとまわり小さい。オスには黄緑色の4個の斑点があり、メスは未成熟器に明るいオレンジで、成熟になるにつれて褐色に近づき他種よりもはるかに勝る塩分耐性がある。

しかし、開発等による生息地の減少に伴い1991年に環境省が絶滅危惧種として指定した。

ヒヌマイトンボ(♀)



ヒヌマイトンボ(♂)



ヒヌマイトンボの交尾



## 2. 市民連携モニタリング

国土交通省は市民にヒヌマイトンボの希少性についてさらに知ってもらうため2014年から市民と連携し、モニタリングを始めた。国府台高校生物部も汽水域に住む貴重なヒヌマイトンボを観察し生態を理解できることや市民や高校生として参加することにより保全意識を高めることができること、専門家との連携により生態調査の方法を学ぶことができると考えたのでこの活動に2014年7月調査から参加している。今年も、7月25日に調査を行い、調査手段は3つに分け目的を以下のようにした。

ルート調査: 個体数の推定と天敵の調査

定点観察: 本種の行動観察

生息環境調査: 主に本種が住んでいる場所と本種以外が住んでいる場所(外側)の違いを確認する事

### 調査方法

2015年まではルート調査を、2016年からはルート調査と定点観察を行った。2019年は、ゴミ調査、水質調査を加えて行った。今年も同様の調査・観察を行った。

### ルート調査

ルート調査とはヒヌマイトンボの生息地に2つの調査ルートを設定し、その調査ルート上を歩き目視にて本種を確認し、①・②・③・④と区間を分け、その区画ごとに雌雄別に個体数を記録する調査のことを言う。

また、その際に発見した個体数やその区画の環境(植生の様子や他の生物の有無など)やその他気づいたことも記録する。

### 定点観察

定点観察とはヒヌマイトンボの生息数が多い地点で一定時間停止し、行動観察を行う調査のことを言う。昨年度は、調査開始前に調査ライン上で本種が見られた位置を定点とした。設置した定点で15分間観察を行った。

見られた本種を5分ごとに雌雄別に記録した。定点周辺の環境や本種の行動も記録した。

今年度は、建設環境研究所の協力の下、定点観察の場所を変更し同様に調査を行った。

### 生息環境調査(水質調査・ゴミ調査)

本種の生息域と河川水、行徳可動堰下流の水質をパックテストとセンサーを使って、後述の項目を調べた。

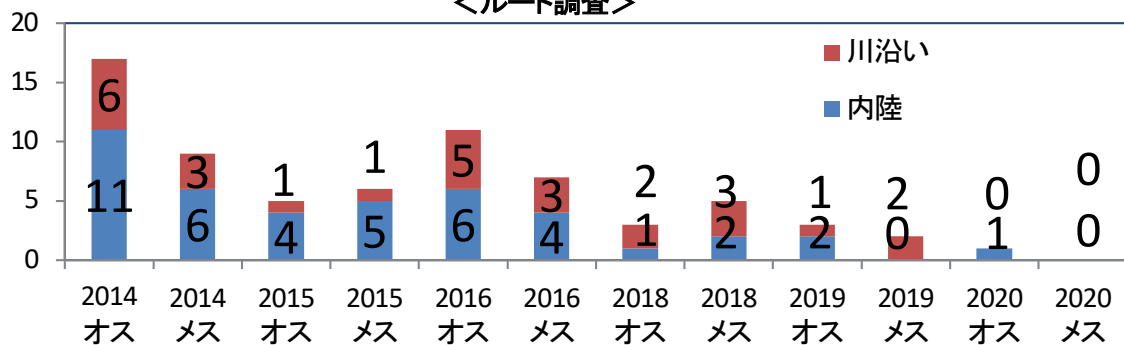
また、生息地のゴミを拾い、分類した。

### 3.結果

#### <調査時の天候・水位>

| 日付   | 2014/7/13 | 2015/7/22 | 2016/7/25 | 2018/7/14 | 2019/7/20 | 2020/7/25 |
|------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 天気   | 曇         | 曇         | 曇         | 晴         | 曇         | 曇         |
| 気温   | 25.5℃     | 34.0℃     | 27.8℃     | 38.0℃     | 33.8℃     | 27.4℃     |
| 風の強さ | 無風        | 強風        | 弱風        | 無風        | 弱風        | 弱風        |
| 河川水位 | 0.86m     | 1.48m     | 1.88m     | 1.71m     | 1.39m     | —         |

#### <ルート調査>



#### <調査時に発見した天敵の種類>

| 区間 | 2014年        |      | 2015年       |                    | 2016年        |              | 2018年        |                    | 2019年              |                    | 2020年        |                    |                    |             |        |
|----|--------------|------|-------------|--------------------|--------------|--------------|--------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------|--------------------|--------------------|-------------|--------|
|    | 天敵           | 関係不明 | 天敵          | 関係不明               | 天敵           | 関係不明         | 天敵           | 関係不明<br>(植生)       | 天敵                 | 関係不明               | 天敵           | 関係不明               |                    |             |        |
| ①  | カマキリ類        |      | カマキリ類       | スゲの仲間が多い           | カマキリ類        |              | クモ類          | オギ<br>モギ           | ナガコガネ<br>グモ        | ヨシ                 | シオカラ<br>トボ   | シロテン               |                    |             |        |
|    | クロベンケイ<br>ガニ |      | ベンケイ<br>ガニ  |                    | クロベンケイ<br>ガニ | テントウムシ       |              |                    | セイタカ<br>アワダチ<br>ソウ | クロベンケイ<br>ガニ       |              |                    | セイタカ<br>アワダチ<br>ソウ | シオカラ<br>トボ  | ハナグリ   |
|    | アジア<br>イトンボ  |      | クモ類         |                    | クモ類          | 蛾類           |              |                    | オニグルミ<br>ヤナギ       | カニ類                |              |                    | サクラタ               |             |        |
|    |              |      |             |                    |              |              |              |                    |                    |                    |              |                    |                    |             |        |
| ②  | カニ2種類        |      | ナガコガネ<br>グモ |                    | クロベンケイ<br>ガニ |              | イトンボ         |                    | カマキリ類              | ノイバラ               | カマキリ類        | セイタカ<br>アワダチ<br>ソウ |                    |             |        |
|    | クモ類          |      | ベンケイガニ      | クモ類                |              | クロベンケイ<br>ガニ |              |                    |                    |                    |              |                    |                    |             |        |
| ③  | △            |      | カマキリ類       | アブ類                | カマキリ類        |              | クロベンケイ<br>ガニ |                    | ベンケイガニ             | セイタカ<br>アワダチ<br>ソウ | ヨシ           | クロベンケイ<br>ガニ       | アメチウリ              |             |        |
|    |              |      | ベンケイガニ      |                    | カナヘビ         |              |              |                    | ナガコガネ<br>グモ        | スゲ                 |              |                    |                    | ナガコガネ<br>グモ | オオブタクサ |
|    |              |      |             |                    | カニ2種類        |              |              |                    |                    | ノイバラ               |              |                    |                    |             |        |
|    |              |      |             |                    | アシナガグモ       |              |              |                    |                    |                    |              |                    |                    |             |        |
| ④  | △            |      | カニ類         | セイタカ<br>アワダチ<br>ソウ | カニ類          |              |              | セイタカ<br>アワダチ<br>ソウ | ベンケイガニ             | ヨシ                 | クロベンケイ<br>ガニ |                    |                    |             |        |
|    |              |      | クモ類         |                    | シオカラ<br>トボ   |              |              | スゲ                 |                    | カナヘビ               |              |                    |                    |             |        |
|    |              |      |             |                    |              |              |              | ウキヤガラ              |                    |                    |              |                    |                    |             |        |

## <水質調査の結果>

| 地点名<br>項目    | ヒヌマイトトンボ生息地    | 川の水            | 行徳可動堰付近        |
|--------------|----------------|----------------|----------------|
|              | パックテスト等 (センサー) | パックテスト等 (センサー) | パックテスト等 (センサー) |
| 水温 (℃)       | 24.3)          | 24.4)          | 28.4)          |
| pH           | 6.0 6.42)      | 7.0 7.21)      | 8.0 7.87)      |
| COD (mg/l)   | 50.0           | 5.0            | 5.0            |
| NH4-N (mg/l) | 0.5)           | 0.2            | 0.2            |
| DO (mg/l)    | 3.22)          | 7.07)          | 8.87)          |
| EC (ns/m)    | 34.1)          | 26.0)          | 3050)          |
| 塩分           | 0.01)          | 0.01)          | 1.88)          |
| ダウド (NTU)    | 37.6)          | 11.9)          | 5.5)           |

## 4. 考察

### 得られた知見

- ヒヌマイトトンボの生息域が変化しつつある。
- ヒヌマイトトンボは、やや酸性の水、酸素が少ない水など、ほかの生物が住みにくい環境であっても生息できる。
- 定点調査の調査場所を変えたことで、より多くのヒヌマイトトンボの個体数が見られた。このことから、生息域が変化しているのではないかと仮説が立てられた。
- 天敵となるナガコガネグモの数が多かった。
- 天敵となるクロベンケイガニが至る所に見られた。
- 浮くゴミ(ペットボトル、発泡スチロールなど)が多い。
- 昨年の調査のときよりも、ゴミの数が減少傾向にある。

### 調査の反省と今後の課題

- 時期を変えての調査ができなかった。
- 天敵の種類が変化しつつあるが、その調査ができなかった。
- 調査日数を増やす。
- ヒヌマイトトンボの活動条件を調べる。
- ヒヌマイトトンボ全体で個体数が減少しているのかどうかを調査し、減少している場合には原因を調べる必要があるので、文献などで詳しく調べていく。
- 生態系バランスをとりつつ、ヒヌマイトトンボを保護する方法を考える。
- 天敵の種類だけではなく、ヒヌマイトトンボに害を及ぼさないとされる生物の個体数も調べる。
- 水質調査の項目を増やし、さらに棲み分けする生息条件を調べる。
- 水質調査、ゴミ調査は今後も継続する。
- ゴミを減らす方法を全体で考え、ゴミを無くすことでヒヌマイトトンボの生息条件に影響はあるのか調べる。
- ゴミの不法投棄を減らすために啓発活動を行う。

### 次回調査に向けて

- 調査の日程や時期を変更する。
- 調査範囲を広げる。
- 天敵の種類や個体数をさらに詳しく調べる。
- 現在のヒヌマイトトンボの生息地とされている場所と新生息地とされている場所の環境の違いや、水質など、どのようなところに生息する傾向があるのか、生息するための条件は何なのかなどを調べる。

## 謝辞

今回の調査を行うに当たり、  
国土交通省 江戸川河川事務所  
建設環境研究所 武山 直史 氏 並木 和弘 氏 ほか  
にご協力いただきました。御礼申し上げます。