

1. 目的・動機

今回僕は、小学3年、5年とやってきたトンボの研究の集大成として、トンボの研究をすることにしました。今まで、成虫、幼虫共に研究をしてきた結果、見つけたトンボは約40種までになりました。さらに今年は、以下に記すことを調べることにしました。

- (1) トンボの祖先、メガネウラと比べて
- (2) 都会の屋上にトンボを呼べるか
- (3) トンボと自然の関係
 - (3)-A. 林道のトンボ
 - (3)-B. トビイロヤンマの生息環境



2. 項目

(1) トンボの祖先、メガネウラと比べて

① 目的と内容

約3億年前(古生代石炭紀)に存在したトンボの祖“メガネウラ”について調べ、メガネウラの模型を作り、現在のトンボとの違いや、大きさを体感する。

② 推測と調べた結果

- ・メガネウラの全体的な色は少し地味と思う(原始的な色と思ったから)
- ・メガネウラの体つきは、トンボよりカゲロウに近い。
- ・複眼は離れていた。

③ 考察

- ・メガネウラが絶滅し、今のトンボやカゲロウのようになったのは、大きいことが不便になったり、大きいままではいられない環境になったからと思う。
- ・体の構造が変わったのも、環境に合うように進化したからと思う。

(2) 都会の屋上にトンボをよべるか

① 目的と内容

都会(沖縄県那覇市)の家の屋上に人工池(循環付き)を作製し、トンボをそこに呼べるのかを調べる。観察は毎日、朝・昼・夕などに行い、トンボが来るかなどを調べる。

② 方法

- ・大きな容器(タフブネ)を4つ用意し、2段の池を2組作る。
- ・片方の池には草木を置き【A】、もう片方の池には何も置かない【B】。
- ・観察は、〈日付・時間・気温・湿度・風速・風向・各水温・様子〉を記入。



③結果

- ・8月までは予想に反して容器【B】にヤゴが多かったが、9月以降は【A】にヤゴが多く見つかった。
- ・産卵はウスバキトンボだけだった。他にタイリクショウジョウトンボが飛んできた。
- ・最高水温は【A】で 42.3℃、【B】で 43.9℃で、ウスバキトンボのヤゴは、水温が 40℃以上でも生きた。
- ・8月までは晴れの日が多く、雨が少なかった。



④考察

- ・池にトンボが集まったのは、そのトンボが打水産卵を行うウスバキトンボで、開けた水面に卵を産む習性があるからと考えられる。
- ・ウスバキトンボは、白い屋根や車の上にも産卵していたことから、草木があるとか、きれいな水があるとか関係ないと思う。
- ・ウスバキトンボ以外のトンボがあまり来なかったのは、池の規模が小さく、晴れの日が続きすぎているからと思った。
- ・8月まで【A】にヤゴが少なかったのは、【A】は草木があったのでヤゴが隠れて、見つけられなかったためと思う。

(3) トンボと自然度との関係

(3)-A 林道のトンボ

①目的と内容

嘉陽林道を車で走り、トンボが多い場所があったので、なぜそこにトンボが多いか疑問に思った。もしかしたら、まだ見たことのないオニヤンマを見つけることができるかもしれないとも思い、林道のトンボと自然との関係を調べることにした。



②方法

- ・嘉陽林道を車で走りながら、トンボの多い場所 (GPS で記録) と、そのトンボの種類と数を記録
- ・植物などの生息環境を記録
- ・Google Earth(グーグルアース)上に、GPS データを記録
- ・航空写真で見える情報と、断面図から見える標高からデータを分析
- ・研究日：2017年7月23日、8月11日

③結果

- ・嘉陽林道内では右のトンボを確認した。
- ・航空写真と GPS データから、カラスヤンマやギンヤンマ属が多く飛んでいたところは、源流付近(水の近く)とわかった。
- ・カラスヤンマやギンヤンマ属が多くいたところの植物は、主にイタジイで、リュウキュウマツが多いところにはカラスヤンマは少なかった

- ・ 8月11日は、林道全体にウスバキトンボが多く飛んでいた。



④考察

- ・ 林道内でも川の源流付近にいたのは、メスが来たとき交尾してすぐ卵が産めるようにするためと考えられ、飛んでいたのはオスが多いと考えられる。
- ・ 8月11日の研究日にウスバキトンボが多かったのは、南から北上してきた個体の子供世代が一気に羽化した可能性が考えられる。この日はウスバキトンボが多すぎて、林道に他のトンボ類が出てこなかったとも考えられた。

(3)-B トビイロヤンマの生息環境

①目的と内容

トビイロヤンマは絶滅危惧 IB 類の珍しいトンボであるが、大宜味村喜如嘉の水田に多いという情報をきいたことがあり、実際に行ってみるとトビイロヤンマがいた。同じ、水田のある環境の国頭村と金武町に行ってみても、トビイロヤンマは確認できなかった。そこで、各水田の環境を調べてみた。

②方法

- ・ 国頭村と金武町の水田と、大宜味村の水田は何が違うのかを、航空写真で比較する。
- ・ それぞれの水田に生息するトンボの種類も比較した。





③考察

・大宜味村の水田のように、水田の周辺が山に囲まれていること、海からの潮風や波の影響が少ないことがトビイロヤンマの生息環境として重要と思う。

・トビイロヤンマの他にも貴重種のドジョウ（絶滅危惧ⅠA類）がすんでおり、水質がきれいなことも重要と考えられ、今度は水質についても調べてみたい。

3. 感想

今回僕は、トンボの研究の(小学校の)集大成としてこの研究に臨み、新たな事実を知り、新たなトンボと出会った。

トンボの祖先という時代を超えた研究もして、‘メガネウラ’に種類があったことを知った。メガネウラは蜻蛉目ではなく原蜻蛉目で、トンボよりカゲロウに近いと知ったときは、すぐ誰かに教えたくなくなった(そして教えた)。

家の屋上に人工池を作ったときは、いろんなトンボが沢山来ると思ったら、どこにでもいるウスバキトンボ以外来なかったので、トンボを呼ぶには周りの環境が必要で、コンクリートジャングルの中に池をポツンと1,2個作っただけでは来ないということが思い知らされた。

林道にトンボはやはり色々なトンボがいたが、日にちや時間で出てくるトンボが変わるのは、少し驚いた。

トビイロヤンマが絶滅危惧ⅠB類とだけ聞いたときは、山の奥にいる滅多にお目に掛かれないトンボと思ったけど、何個かの条件を満たした田んぼに黄昏時だけ出てくる珍しいトンボと知って「意外!!」と思った。

今回この研究をして、1つ夢ができました。その夢は、〈沖縄のトンボをすべて見つける〉というものです。この夢に向かって、これからもトンボについて極めていくぜ〜!!

4. お礼

この研究をするにあたり、琉球大学名誉教授の諸喜田茂充先生にアドバイスを頂きました。特に、「科学は比較が大事!」という言葉が心に残りました。どうもありがとうございました。



※琉球大学名誉教授の諸喜田茂充先生からは、比較のために池を2種類作るほうがいいとアドバイスを頂きました（「科学は比較が大事!」）。

5. その他

第54回那覇地区科学作品展

○蜻蛉学（大城 航）「金賞」