

ビオトープ(自然誘致園)内の昆虫相と他環境との相違

静岡サレジオ高等学校
科学部 2年 望月駿

1 動機

本研究を始めた動機は、本学園内にはビオトープが存在する。そのビオトープはミニサンクチュアリにも登録されており自然が住宅街にも関わらず残っているためそこには数多くの自然が残されている。そこでビオトープ内にいる昆虫が気になったため。また、本当に昆虫が多いのか疑問に感じたため。

2 目的

本研究の目的は 48 年前から今まで存在し続けたビオトープの昆虫での変化を明らかにし、その原因を調査する。またビオトープの昆虫と他の場所との比較をし、その相違を明らかにする。

3 研究方法

計 3 つの調査を行った。

- (1) 一年を通してビオトープ内の昆虫を採集する。採集方法は手による直接採集または 1m50cm の竿に直径 30cm のメッシュネットを着けたものを使用し、トラップ類は使用しない。採集した昆虫は標本を作成して種類を同定し、データとして記録する。また、一度採集した昆虫の種類は採集しないものとする。採集した昆虫のデータは過去の昆虫リストと比較し、変化した点がないか調査する。
- (2) ビオトープ、中吉田公園(静岡市駿河区中吉田 4 3-1 3)、熊野神社(静岡市清水区中之郷 435)の 3 か所でチョウ以外の昆虫を調査対象とし、1 回の調査時間を 30 分として 5 回調査する。採集方法は調査 1 と同様に、手による直接採集または 1m50cm の竿に直径 30cm のメッシュネットを着けたものを使用し、トラップ類は使用しない。
- (3) チョウの個体数をビオトープ、中吉田公園、熊野神社の 3 か所を調査対象として調べる。1 回の調査時間を 30 分、5 回調査する。チョウは科単位で採集した個体数をカウントし、3 地点の個体数を比較する。採集方法は調査 1, 2 と同様とする。

4 結果

- (1) 過去のリストでは計 607 種の種が確認されている。今回の調査で確認された種数は約 200 種に及んだ。またその中でも産卵や繁殖が確認された種もあった。過去にビオトープでは確認されなかったが新たに確認された種もあった。しかし、同定が完了できた種もあるができなかった種が大多数であり、さらに詳しく調べる必要がある個体が多数を占める。



図ア：ビオトープの外見



図イ：ビオトープの外見



図ウ：アオスジアゲハの卵



図エ：アカボシゴマダラの幼虫

- (2) 3 か所で一番昆虫の種数が多かったのはビオトープであり、中吉田公園と熊野神社はほとんど種数では変化が見られなかった。また、(1)同様に同定が完璧ではないため詳しく調べる必要がある。表ア～表ウ(次ページ)がそれぞれビオトープ、中吉田公園、熊野神社の確認された昆虫種名の表である。また図オ、図カは中吉田公園、熊野神社の様子である。



図オ：中吉田公園の外見



図カ：熊野神社の外見

ヨコバイの一種	ルリチュウレンジ
ナミテントウ	クサギカメムシ
コアオハナムグリ	ヒメバチの一種
ナナホシテントウ	クロヤマアリ
セイヨウミツバチ	コツチバチの一種
ハナアブの一種	ベダリヤテントウ
ヒラタアブの一種	フタモンアシナガバチ
ハラオカメコオロギ	オオハナアブ
ハエの一種	ハナアブの一種
ガの一種	キバチ
〃	ハナアブの一種
ヒラタアブの一種	キアシナガバチ
クモヘリカメムシ	ハラピロカマキリ
コメツキムシの一種	キバラヘリカメムシ
ガの一種	クロハウジャク
エンマコオロギ	ショウリョウバッタ
シャクガの一種	ウリハムシ
コフキゾウムシ	カメムシの幼虫
チャバネアオカメムシ	ホシササキリ
甲虫の一種	セイヨウミツバチ
ヒメバチの一種	ヒメハラナガツチバチ

シャクガの一種
〃
ヒメバチの一種
セイヨウミツバチ
チャバネアオカメムシ
クロバエの一種
セグロアシナガバチ
甲虫の一種
ハエの一種
ヒメバチの一種
ヒメバチの一種
〃
オオハナアブ
ヒラタアブの一種
ウリハムシ
コツチバチの一種
コメツキムシの一種
キアシナガバチ
〃
〃
マグリケムシヒキの一種
ガの一種

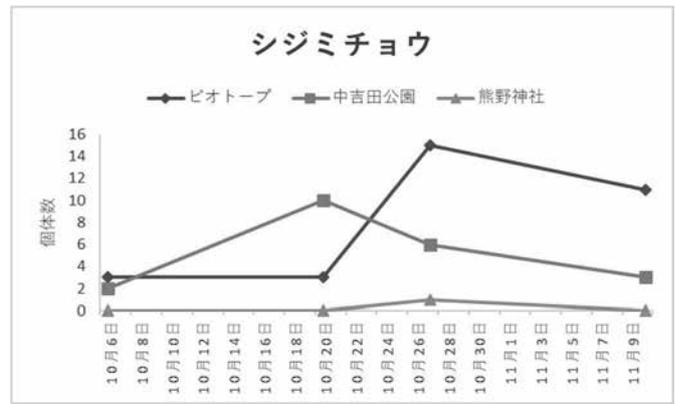
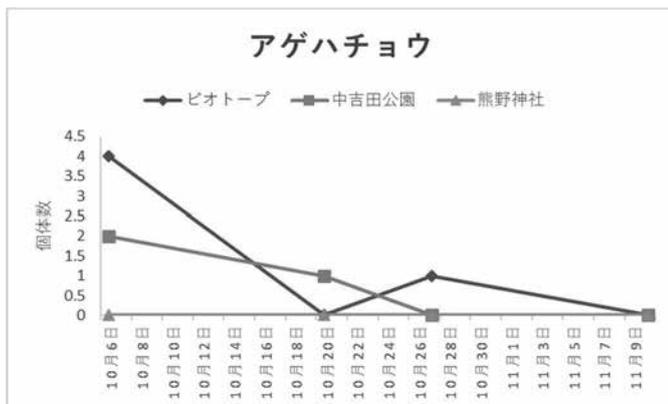
ハリブトシリアゲアリ
クサカゲロウの一種
クロバエの一種
コツチバチの一種
チャバネアオカメムシ
ムーアシロホシテントウ
コツチバチの一種
クロウリハムシ
ツマアカベッコウ
ハムシの一種
ヒラタアブの一種
セグロアシナガバチ
ヒラタアブの一種
ナミテントウ
ジンガサハムシ
サシガメの幼虫
ヒラタアブの一種
モリチャバネゴキブリの幼虫
クサカゲロウの一種
オンブバッタ
ガガンボの一種
ガガンボの一種

表ア：ビオトープ内で確認された昆虫

表イ：中吉田公園で確認された昆虫

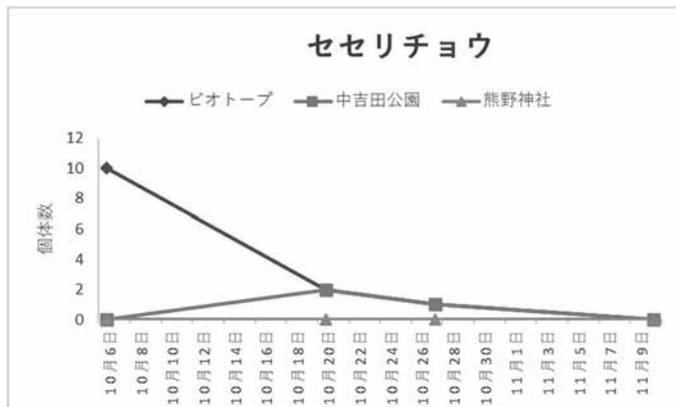
表ウ：熊野神社で確認された昆虫

(3) 3 か所で行った調査は科単位でアゲハチョウ、シジミチョウ、セセリチョウ、タテハチョウ、シロチョウをカウントをした。

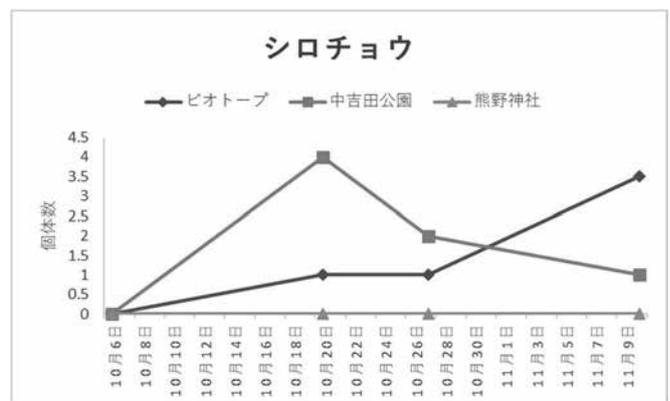


表エ：3 か所におけるアゲハチョウの個体数変異

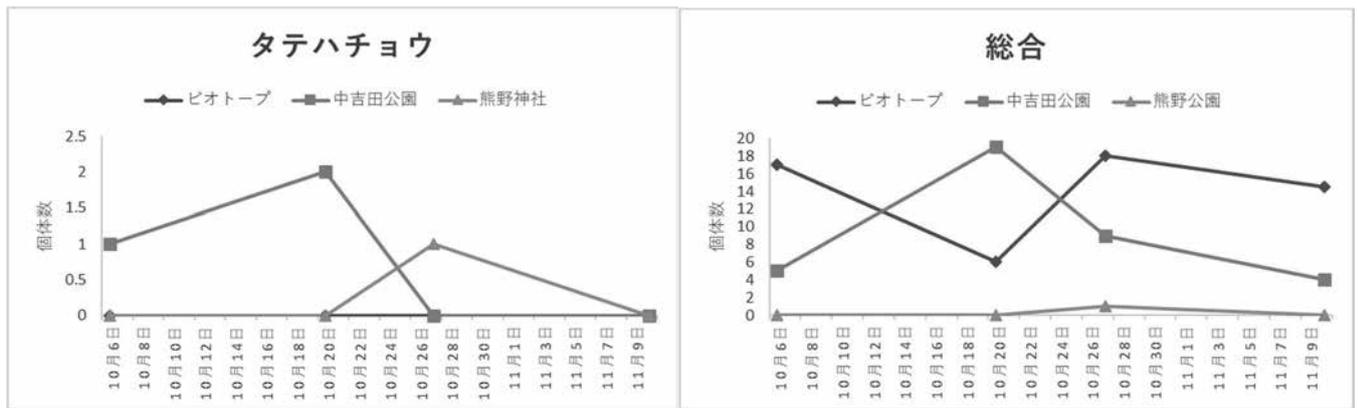
表オ：3 か所におけるシジミチョウの個体数変異



表カ：3 か所におけるセセリチョウの個体数



表キ：3 か所におけるシロチョウの個体数変異



表コ：3か所におけるタテハチョウの個体数変異

表サ：3か所における全体の個体数変異

このような結果になり、ビオトープ、中吉田公園、熊野神社で共通して確認されたチョウはヤマトシジミであった。ビオトープと中吉田公園で共通なものはナミアゲハ、イチモンジセセリ、ツマグロヒョウモン、モンシロチョウ、キタキチョウであった。ビオトープではウラギンシジミ、ムラサキシジミ、ウラナミシジミも確認することができた。そして熊野神社ではクロコノマチョウが確認できた。ビオトープはやはり個体数が多かった。また、ビオトープでは1、2回目の調査の結果、シジミチョウ科のヤマトシジミのみが確認された。しかし3回目の調査ではウラナミシジミがヤマトシジミよりも多く確認された。さらにその後4、5回目の調査ではヤマトシジミがまた姿を現し、ウラナミシジミの数が減少した。総個体数はビオトープが一番多く次いで中吉田公園が2番、そして熊野神社が一番少なかった。確認したチョウの種数もビオトープ、中吉田公園、熊野神社の順であった。

5 考察

- (1) ～(3)の結果をふまえて植生と関係してくるのではないかと考え、植生マップを作成し植生とデータを比べてみた。すると単純な植物の種数と昆虫の種数を比べた結果、相関関係が見られなかった。また、10/20の天候がビオトープの調査中に変わり始めた。表サのビオトープのチョウの減少につながっているのではないかと考えられる。

6 今後の展望

今研究ではまだ詳しい分析ができていないため、データをもう一度見直し、分析することが必要である。今研究より継続的に昆虫を採集し、データ化を目指す。そのデータを過去のデータと比較する。そして異なる条件の場所での調査をし昆虫相を比較する。植物との相関もまだ調べることができていないため、今回調査した調査地の植物の詳細データを調べる。また、今回は短い間の調査だったが年間を通しての昆虫相の調査もすべきである。

7 参考文献

小学館の図鑑NEO 昆虫, 小学館,
林匡夫, 森本桂, 木元新作, 原色日本甲虫図鑑(IV), 保育社

中根猛彦, 青木淳一, 石川良輔, 標準現職図鑑全集昆虫, 保育社
石原保, 学研昆虫図鑑昆虫Ⅲ, 学研
中根猛彦, 学研昆虫図鑑昆虫Ⅱ, 学研
江崎悌三, 竹内吉蔵, 原色日本昆虫図鑑, 保育社
中根猛彦, 日本甲虫学会, 原色日本昆虫図鑑, 保育社
杉本武, 星美学内で確認された昆虫類(1971年～1994年)
岩瀬徹, 川名興, 校庭の樹木, 全国農村教育委員会
岩瀬徹, 川名興, 校庭の雑草, 全国農村教育委員会
樹木検索図鑑, <http://www.chiba-museum.jp/jyumoku2014/kensaku/>