

今回は、物理の大瀧先生が寄稿くださいましたので、甲虫のお話からはじまります…

志木高の林の甲虫

## Cover Story

数年前、用務員さんが「落ち葉を捨てていた場所にカブトムシの幼虫が大量発生している」と話しているのを聞き、見せてもらいました。志木校で秋を経験したことのある方はわかると思いますが、毎日掃除をするのが虚しくなるほどの落ち葉が降り積もります。それだけ木が、それも大きな広葉樹が沢山あるのに気づきます。

そしてその落ち葉が高温多湿の志木の森で腐り、大量の腐葉土と化すわけです。

子どもの頃、カブトムシやクワガタムシに夢中になった人も多いでしょう。夢中になったついでに卵→幼虫→蛹→成虫の過程を見たくて奮闘したことはありますか？私はクワガタムシはおろかカブトムシさえうまくいかなかった。子どもの頃の夢の続きが見たくなくて、その幼虫達を数匹頂いて、飼ってみました。飼い方をちょっと調べて試したところ、無事、夢の続きが実現しました。何を栄養にして育つかが分かれば簡単なことでした。カブトムシは、志木の森に大量にあるこの腐葉土を食べて育ちます。卵から孵ったばかりの頃は粒子の細かい分解された土に近い腐葉土が良く、ある程度大きくなった幼虫は広葉樹由来の腐葉土であれば何でも食べます。ただめちゃくちゃ大量に食べます。大きく育った幼虫は、春先から初夏にかけて自分で土の中に蛹室という部屋を作って蛹になり、数週で成虫になります。蛹の部屋を作るときは、やや固めの土でないと部屋ができないのでダメになってしまったりします。結構驚きだったのは、秋ごろには既に少なくとも直径4～5cmくらいに成長し、冬を越していることでした。飼育する上で一番のポイントは、どうなったかな～なんて引っ掻き回したりしないことだったかな。特に蛹になる前後はね。子どもの頃は、多分お目にかかる前にダメにしてしまったのだと思います。

豊富な広葉樹と腐りやすい環境がカブトムシを育ちやすくする条件なわけです。

さて、個体の大きさですが、成虫になってからは大きさは変わらないのはご存知でしょう。では大きさは何で決まるか？親からの遺伝もあるようですが、重要な要素として幼虫時代にいかんにか沢山食べて大きくなるかです。すなわち餌を沢山食べられる環境にいるか。そして小さく育った幼虫は比較的早い時期に蛹化し、さっさと羽化してくる。逆に大きく育った幼虫は蛹化するの



# 志木の自然[文月(7月), 葉月(8月), 長月(9月)]

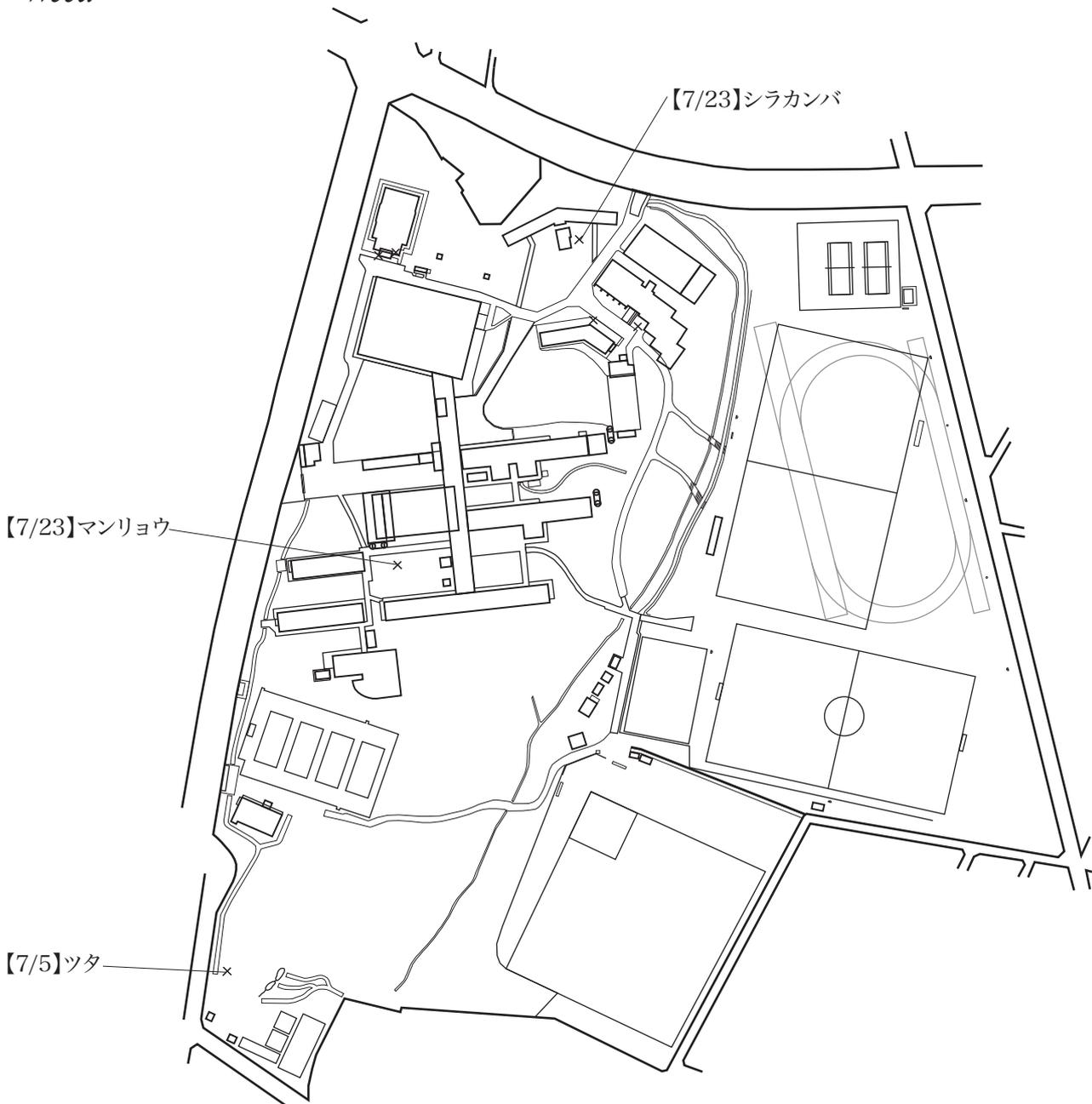
## Plants [2010年7月～9月までの開花情報]

今夏は全国的に猛暑に見舞われ、気象庁によると9月7日時点で、35℃以上の猛暑日の日数が年間で13日となった。これは1961年の統計開始以降では1995年と並ぶ過去最多タイ記録である。このせいか、校内に生育する植物のいくつかは葉が焼けてダメージを受けたり、昆虫の出現時期が例年より前後するなどの事態が起きている。

### Grass

- 5th Jul. 2010 コニシキソウ, エノコログサ, イヌガラシ, ミズヒキ, ジャノヒゲ
- 13rd Jul. 2010 ミツバ, オヒシバ, ヒメガマ
- 23rd Jul. 2010 ヤマユリ, ツユクサ, メヒシバ, ノブドウ, カラスウリ, トキリマメ, ノビル, ヤブマオ
- 31st Jul. 2010 ナルコビエ, ミヨウガ, キツネノマゴ, エノキグサ, イヌホオズキ, イヌタデ, コゴメガヤツリ, イヌビエ, オニドコロ, オオマツヨイグサ
- 10th Aug. 2010 ベニバナボロギク, ヤブラン, ヤマジソ, タマガヤツリ, フトイ, メドハギ, ナルコビエ, ガガイモ
- 21st Aug. 2010 チジミザサ, ヒメムカシヨモギ, ミチヤナギ, ヤブラン, イネ
- 30th Aug. 2010 ノブキ, ヤブタバコ, カナムグラ

### Wood



この限られた紙面では、名前の出ている植物や動物がどのようなものであるかをお示しする事は不可能です。名前を手がかりにぜひ図書館などで一度調べてみてください。

(Miyahashi)

のも羽化するのも遅い。まさに大器晩成。今年の夏の感じでいくと志木の森でカブトムシを見たのは6月の初旬でしたが、角の長さが1 cm ほどの小型のものであったのに対し、角の長さが2 cm 近くある大型の個体は7月下旬になってからでした。もちろん気温とか、日当たり具合とかで条件はたちどころに変わってしまうと思いますが、自然界では成虫は子孫を残す時に与えられた環境の中で「ベストな場所」を探して産むと思われるので、上の条件は意外と一定しているのかもしれない。

志木の森のカブトムシの大きさは一般的には普通で、小型のものも結構いることから、そんなに深い森ではないものの毎年大量のカブトムシが羽化できる、そんな自然が生きている、と思います。ただ、成虫になってからは餌は主に樹液となるわけですが、志木の森には樹液の出る木が少なく、結構餌場に苦労しているようです。

次にクワガタムシ。クワガタムシは腐葉土ではなく、朽木を食べて育ちます。土を引っ掻き回しても出てこないわけです。志木の森に生息しているのはコクワガタとノコギリクワガタです。コクワガタはどこにでもいる種類です。どこにでもいられる要因として、朽木なら柔らかろうが硬かろうが、太かろうが細かろうが何でもオッケイという感じで幼虫は育ちます。また乾燥にも比較的強い感じがあります。このコクワガタは越冬しますので新成虫と越冬組が混在し、ある程度の個体数を確保しているものと思われます。ただ大きな個体はあまり見ません。豊富な朽木となるとさすがに志木の森の規模では苦しいのかもしれない。

最後にノコギリクワガタです。この種は自然界では湿度の高い朽木の根の部分に好んで生息するというのですが、この森に朽木の根部分なんて大量にあるかな？と思います。その割に、毎年結構な数のノコギリクワガタがいます。しかも大型の顎。実はこの種も幼虫時代の栄養状態によって大きさが変わるわけですが、身体の大きさに応じて、あの顎の部分も型がまるで違います。

同じ種類なのに不思議ですね。

それでは志木の森のどこで成長しているのでしょうか。いろいろ調べてみるものの、ノコギリクワガタの幼虫の野外採集は結構難しいそうです。成虫になってから半年くらい動かない点や、活動したら最後、越冬は出来ない点も含め、謎の多い種類だと思います。

以上の話はここ数年、志木の森で採集した個体を、自分で飼育してみたの経験です。飼ってみると、自然の中でどんな生活をしているかが手にとるようにわかり結構面白いです。ただ生き物ですから自然と同じような環境を保持してあげないと死んでしまいます。それが結構面倒！

自然の偉大さを改めて感じるところでもあります。

(Ohtaki)



【図1】ノコギリクワガタ

左：大歯型 56mm 7/13 採集  
右：小歯型 40mm 6/3 採集  
採集地： 慶應志木高校敷地内林



【図2】カブトムシ

左：50mm 6/3 採集 [身体の大きさに対して角が短い]  
右：71mm 7/25 採集  
採集地： 慶應志木高校敷地内林



先日、ちょうど8月から9月にまたがる時期に、生物部員たちと慶応立科山荘へ行ってきました。そこは標高1500～1800mで、日差しはこちらと変わらず強かったですが、気温は埼玉より7,8℃は低く、夜は半袖では肌寒いくらいでした。普通部、中等部生、大学生たちと、山へ登り、昆虫やサンショウウオなどを捕まえて観察したりしました。しかし特に目に付いたのはアキアカネの群でした。よくアカトンボの仲間は夏は避暑のため山で過ごし、秋に平地に下りてくると思われますが、それはこのアキアカネだけです。その理由は諸説ありますが、一説には活動時の体温が非常に高く、外気温より10℃以上高くなるため、気温が30℃を超えると生きられないので避暑地の山へ登るのだそうです。現在、校内の田んぼでもアカトンボは多数見られますが、これは真っ赤なショウジョウトンボや、少し小さめのナツアカネ、羽の先が茶色のノシメトンボ等です。アキアカネも6月にはうちの田んぼから羽化したものが多数いました。今、それらは山へ避暑に行っています。立科で見たたくさんのアキアカネたち、いつまでもつづく猛暑に、故郷へ下山しての愛の宴をお預けされて頭を抱えているようでした。そんな彼らに、「また下界で会いましょう、お先に下りていますよ。」と別れを告げて帰ってきましたが、相変わらずこの暑さ。志木のアキアカネはいつになったら帰って来れるのでしょうか。皆さんも校内でアキアカネをいつ見かけるか、探してみてください。

(Izawa)

“猛残暑”

Meteorology

9月に入ってもまだまだ続く残暑、というよりも35度を超える猛暑日が続いています。

天気予報でも時折報じられるとおり、この夏は太平洋高気圧の勢力が強く、気圧の尾根がちょうど日本列島にかかっています。加えて、チベット上空（高度10,000m付近）にできた高いところの高気圧が東アジアに広がり、日本の上空は太平洋高気圧の上にさらにチベット高気圧が乗っかっていて、地上から上空まで高気圧に覆われています。寒気はなかなか入ってこられず、その結果が連日の猛暑です。

高気圧の圏内は下降気流で風も弱く穏やかではありますが、空気は圧縮されながら下りてくる（ほぼ断熱圧縮で近似でき熱力学の法則にしたがう！）結果、上空では低温の空気でも地上ではかなり気温が上がります（熱力学の法則によれば5,000mの降下で約45℃の昇温）。今年は太平洋高気圧とチベット高気圧の二段構えですから、長距離の下降気流が存在することで、例年よりも高温になったというわけです。

でも、空を見るとなんだか天が高くなったような気がします。雲を見れば魚の鱗のような雲（気象学の分類（十種雲形）では「高積雲」といいます）が出てきています。夜になれば秋の虫の音もやかましいほど鳴いています。空も夜もひと足早く秋到来です。

(Higuchi)

“Notes”

今季号は、大滝先生による甲虫類特集を掲載。大作だったので創刊以降、初めて紙面構成を入れ替えた。(Miyahashi)

執筆・担当区分	動物・環境	井澤 智浩 (Izawa)
	鳥類・植物	速水 淳子 (Hayami)
	天文・気象	樋口 聡 (Higuchi)
	植物・地質 他[&発行責任]	宮橋 裕司 (Miyahashi)