

住吉川上流域におけるコクワガタの生態

中学 3年 善明 宗一郎

鶴見 柑太

1. はじめに

2年前から住吉川上流域の山で昆虫観測を行ってきたが、そこで採集したコクワガタが他の地域の個体に比べて小さいことに気づいた。近親交配を繰り返すと小型化や♀率の増加、産卵数の低下などが起きると聞いたことがあったので、それを調べることにした。

2. コクワガタ (*Dorcus rectus*) の生態

日本に生息するクワガタの中で最も身近にいるクワガタで、離島を除く日本全土で見られる。八丈島、屋久島、三島村、トカラ列島に亜種が存在する。雌雄共に黒色~茶褐色で、細かい点刻が多く、つや消し状である。オスの大型個体は大顎が長く、中央付近に内歯が1つある。また、夜の方が活発だが、昼間でも活動している。樹液によく集まり、木の洞や樹皮下、根本などにある小さな隙間に潜り込む。成虫は5~9月頃に朽ち木に産卵する。3ヶ月~2年程かけて、幼虫、蛹となり1~2ヶ月で羽化する。羽化する時期が1月~7月であればその年の夏に、8月~12月であれば翌年の夏に活動を開始し、成虫として1~3年活動する。幼虫期間の差には摂取した栄養量や温度が関係すると考えられている。栄養量の差は、成虫の大きさにも影響する。確認されているオスの最大サイズは野外で54.4mm、飼育下では58.1mmであり、最小サイズは野外で17.0mm、飼育下では15.5mmである。

3. 住吉川上流域の状況

観測を行っている住吉川上流域は、昔は六甲山の麓で広い森の一部だ



コクワガタ♂ 成虫

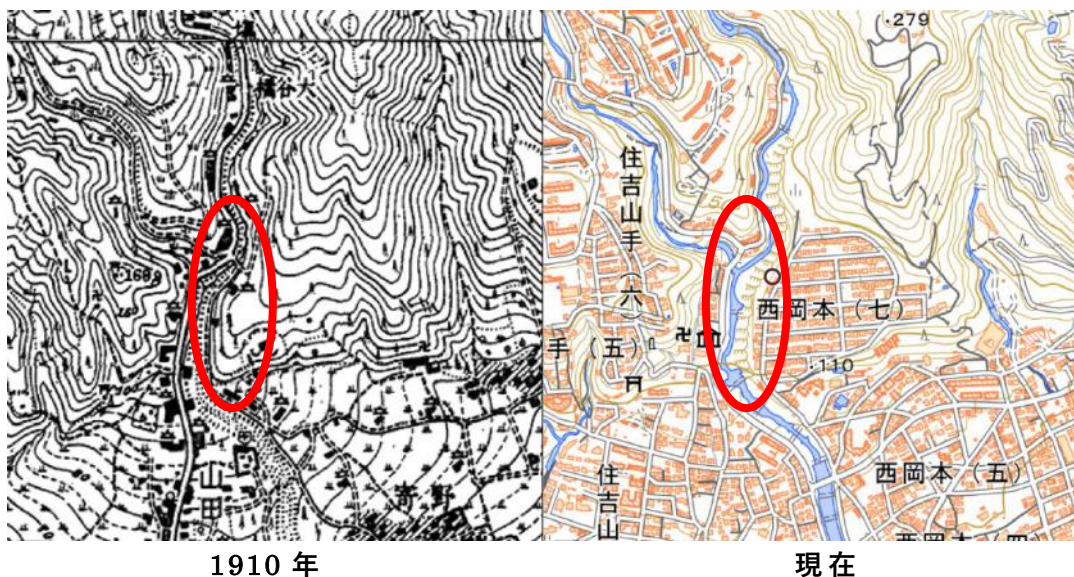


コクワガタ♀ 成虫



コクワガタ♂ 別産地の大型個体

ったが、現在は宅地開発で分断されてしまっている。(下地図の赤丸部分)
 そのため、クワガタなどの長距離飛行しない昆虫の移動がかなり減った
 と考えられる。よって、近親交配が進んでいる可能性がある。



1910年

現在

4. 実験と実験結果

(1) ♂と♀の割合を調べる。

①方法

朽ち木の中から採集した、まだ活動を開始していない成虫と幼虫だけを調べる。(活動を開始している成虫は捕食されていたり、産卵で土中にいたりするなど、雌雄平等に採せない為)また、幼虫の雌雄は背中にある黄色の卵巣の有無で確認する。



コクワガタ♀ 幼虫

②結果

♂が6匹、♀が10匹であった。

(2) 近親交配が♂の小型化の原因かどうか調べる

①方法

採集してきた幼虫を市販の高栄養マットに入れる。(本当は♀が産んだ卵を最初からマットにいれる方が好ましいが時期と期間から断念した。)高栄養



コクワガタ♂ 蛹 (別産地)

マットで成長した成虫が小さいと近親交配が進んでおり、大きいと住

吉川上流域の個体が栄養不足ということになる。

②結果

成虫で採集した個体は大きくても 26mm 程しかないが、幼虫で採集し高栄養マットで飼育したものはほとんどの個体が 30mm を超えた。

(3) 産卵数を調べる

①方法

交尾済みの♀を、朽ち木をマットで埋めた産卵セットに入れ、2週間後に卵の数を数える。通常の♀の場合、約 20~30 個産卵すると言われている。

②結果

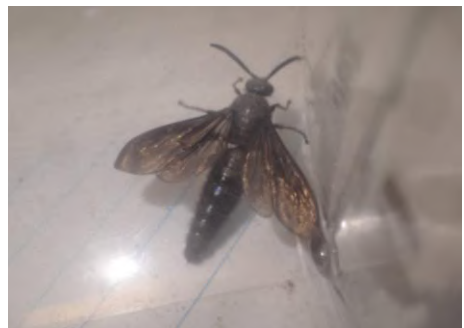
期間の都合で 1 度しか調べる事が出来なかったが、7 個確認した。ただし、産卵させた環境の気温や湿度が適切で無かった可能性も考えられる。

5. 考察

実験より、(1)(3)からは近親交配が進んでいる可能性が高いと思われる。(2)は予想とは異なった結果となり、少し大きく成長したが、高栄養マットの影響であり、これも近親交配が影響していると考えられる。以上から、住吉川上流域のコクワガタは近親交配による影響が出ていると思われる。

6. クワガタの幼虫と寄生バチ

今回、コクワガタを飼育している中でアカスジツチバチという寄生バチが発生した。このハチはコガネムシ科の幼虫の匂いが分かり、それを頼りに土中や朽ち木の中にいる幼虫を探して卵を産み付けると考えられている。その際、朽ち木は強靱な顎で掘る。今回は、野外で採集したクワガタの幼虫に既に寄生していたと考えられる。珍しい様子を観察することが出来た。



アカスジツチバチ

7. 終わりに

今回の研究は 1 年で行った上、新型コロナウイルス感染症により、あまり採集を行うことが出来ず、十分な個体数を集めることが出来なかった。今後も引き続き調査を続けていきたい。また、近親交配が進むと弱小な個体が増えるため、いずれこの個体群は絶滅する可能性がある。人間の宅地開発によって、絶滅が危惧されている動物は他にも沢山いる。人間の活動

が生物に与える影響をよく考えていきたいと思う。最後まで、お読みくださりありがとうございました。

8. 出典・参考文献

- ・「今昔マップ」 <http://ktgis.net/kjmapw/index.html>
- ・「クワガタムシハンドブック増補改訂版」横川忠司 文一総合出版
2019