

# クワガタ

55期生

## I テーマ設定の理由

今年は昨年 비해研究期間が長くなったので、クワガタを卵から育てて成虫にして、いろいろな事を調べようと思いこのテーマを設定した。そして成虫になるまでの期間が比較的短いバプアキンイロクワガタと中国ホーベイというクワガタにしぼって研究をした。

## II 研究方法

- (1) 文献調査 調査の対象とするクワガタの資料を集める。
- (2) 観察 調査の対象とするクワガタを飼育し、観察を行う。

## III 研究内容

### 1. バプアキンイロクワガタ

#### (1) 生態



▲写真1 (♂)

バプアキンイロクワガタはバプアニューギニアに生息している。このバプアニューギニアでは独自の進化をとげた貴重で、珍しい生物が分布しており、クワガタムシも例外ではない。写真1、写真2から分かるようにバプアキンイロクワガタは日本のクワガタムシでは考えられない形や色彩をしている。

♂の体長は23mm~51mm、♀の体長は19mm~27mmと、かわいらしい大きさをしている。体色は個体により青緑色~金色~グレーに輝く美しい変化に富んだ色彩をしている。特に、愛好家の間では青緑色に輝く個体が珍重されている。成虫の寿命は、2~5ヶ月とあまり長生きするクワガタムシではない。

#### (2) 飼育



▲写真2 (♀)

今回の研究では飼育が主であり、飼育法によって体色が変わるのかということを中心に調べた。その飼育法というのは菌系ビン飼育と発酵マットによる飼育で、どちらの飼育法を行えば幼虫が大きくそしてよりきれいな体色で羽化するのか調べた。まず成虫のペアから採卵しないと幼虫飼育ができないのでまず採卵の方法から説明する。

#### ①採卵

成虫から卵をとるのはそれほど難しくないが寿命が短いので、死ぬまでにどれだけ多くの幼虫がとれるかがポイントになる。

まず飼育ケースだが、小プラケースの大きさで充分である。ミニプラケースでも大丈夫だが、たくさんの幼虫をとるためには小プラケースの方がよい。飼育ドコは発酵マットを使用する。また産卵させる木はクスギかコナラの木がよく、充

分に柔らかいものを使用する。この十分に柔らかいものを使うというのがポイントで、堅い木と柔らかい木のどちらに卵をたくさん産むか実験したところ、柔らかい木の方が圧倒的に多かった。産卵させる木は使う前に水につけておく。このとき、水分を多めにすることがポイントだ。

準備ができたなら飼育ケースにセットする。産卵させる木は半分以上飼育ドコに埋めこむようにする。最後にエサの昆虫ゼリーをおいて完成だ。ここに羽化後1~2ヶ月たったペアを放す。なぜ羽化後1~2ヶ月たったペアを放すのかというと羽化後間もないと、しっかり成熟できていないからだ。

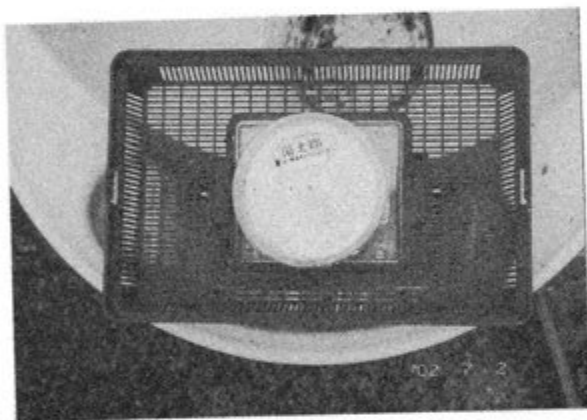
### ②幼虫の取り出し

セットして1~3ヶ月ほどすると親虫は死んでしまうので幼虫を取り出す。すぐに取り出してもいいのだが、卵の場合もあるので2~3週間まって取り出すのがよい。取り出す時は、産卵木や飼育ドコを丁寧にみていく。産卵木は素手でくずせると思うが堅い場合はドライバーなどを使う。幼虫、卵ともすぐく小さいので見落とさないようにしなければならない。幼虫が取れたら次は幼虫飼育だ。

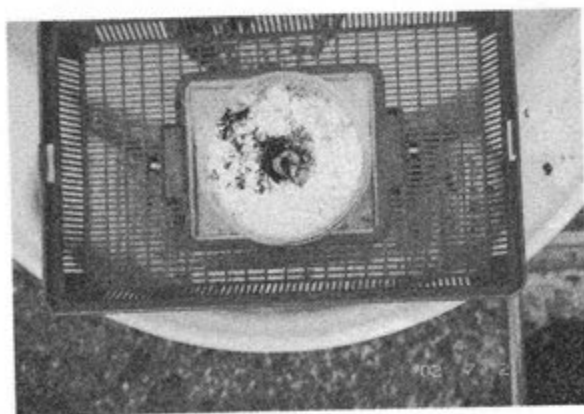
### ③幼虫の飼育

まず幼虫飼育でよく行われている菌糸ビン飼育の説明をしたいと思う。写真3は菌糸カップとよばれるもので、パプアキンイロクワガタは小さいのでこの菌糸カップを使って飼育する。

まず菌糸カップの中央に幼虫のもぐれるくらいの穴をつくり、そして写真4のように幼虫を入れふたをして完成だ。このとき幼虫は1齢後期~2令中期くらいのもを入れる。これより早くいれすぎると幼虫が菌糸に巻かれて死んでしまうことがあり、また遅すぎると成長があまりのぞめないからだ。この後、静かで室温が20~24℃くらいの所で管理できればベストだ。3ヶ月くらいしたら幼虫が菌糸を食べつくしてしまうので新しい物と交換する。途中で菌糸ビンの種類をかえると幼虫が縮んだりしてしまうので、できるだけ同じ種類の物を使う。



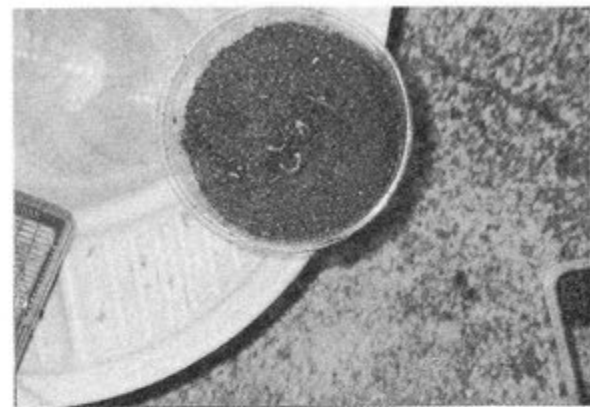
▲写真3



▲写真4

次は発酵マット飼育の説明をする。この飼育方法は添加剤などでマットを発酵させる。これを自分ですることもできるが、手間がかかり失敗することも多いので市販されているのを使うのが無難だ。

まず、発酵マットをつめる容器を用意する。スペースの関係で私は大きめのプリンカップを用意し、幼虫を2匹入れて飼育した。発酵マットを容器の半分より少し上のあたりまできつくつめる。そして写真5のように幼虫を入れ、マットを少しかぶせて完成である。パプアキンイロクワガタは成長が早いのでマットを交換しなくても成虫になる。さきほどの菌糸ビン飼育のように静かで室温が20~24℃くらいの所で管理する。



▲写真5

### (2) 幼虫の観察

パプアキンイロクワガタは成虫の形も変わっているが、幼虫の形も変わっている。写真6はパプアキンイロクワガタの幼虫で、写真7は国産オオクワガタの幼虫である。何か気付くことはないだろうか？それは幼虫のおしりの形が違っていることである。パプアキンイロクワガタはおしりのところが細いのである。大体のクワガタムシは写真7のようなオオクワガタの形をしている。ではなぜこのような形をしているのだろうか？それは多分独自の進化をとげたからだと思われる。

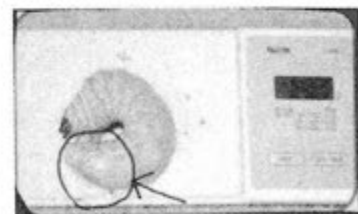


▲写真6

吉田賢治「日本と世界のクワガタムシ・カブトムシ」成美堂出版 p.103 (2001年)より

### (3) 飼育法による色彩の分布

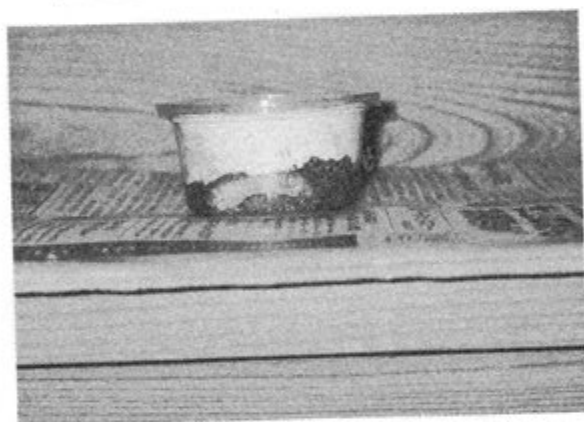
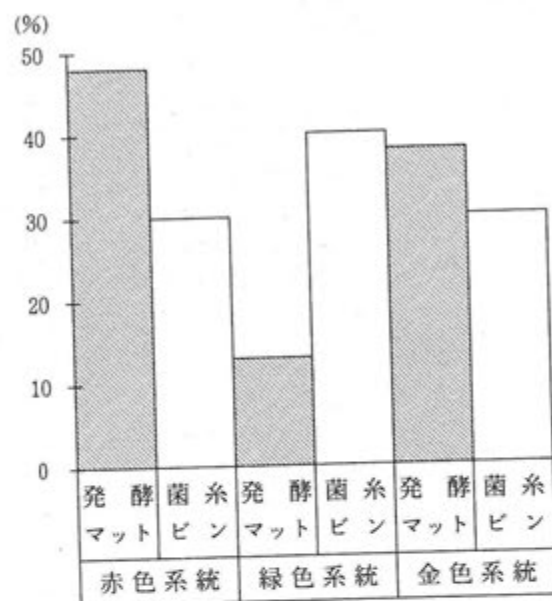
今回の研究の中で最も重要なところである。♀の個体の色彩の変化を調べた。体色の分け方は、赤色系統、緑色系統、金色系統と3つである。発酵マット飼育は13匹、菌糸ビン飼育では10匹の♀が羽化したので、それを3つの色の系統に分けて飼育法別にその色の系統が全体に対して何%か調べてまとめたのが表1である。これから発酵マット飼育では、赤色系統が出やすく、菌糸ビン飼育では、緑色系統が出やすいことが分かった。しかし13匹や10匹などの非常に少ない個体からの、デー



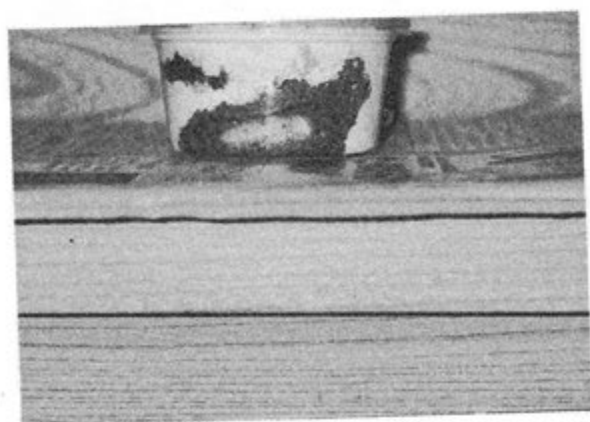
▲写真7

奈良オオクワセンター「総合カタログ2001」p.27 (2001年)より

▼表1 飼育法による色彩の分布



▲写真8 (蛹室を作る幼虫)



▲写真9 (蛹室内の前蛹)

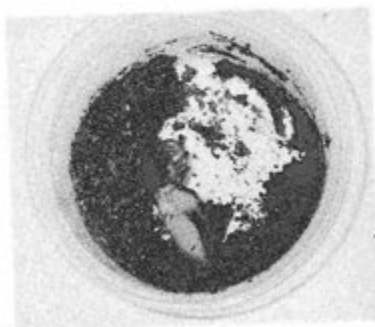
タなので、次回調べるときはもっと多数の虫からデータをとらないといけないと思った。でも、少なからず飼育法と色彩はかかわりがあると思う。

(4) 羽化した成虫の体長

今回の飼育で、発酵マット飼育では♂の最大が36mm、♀の最大が24mm。菌糸ビン飼育では♂の最大が38mm、♀の最大が26mmという結果だった。この結果から、菌糸ビン飼育の方が少し大きくなる傾向があると思われる。大きい個体がいい場合は菌糸ビン飼育がよいと思う。

(5) 蛹の時の注意

幼虫は育つと次は蛹になる。この時期が一番デリケートな時期なので慎重にあつかわなければならない。写真8のように幼虫が蛹室を作り出したら、容器を手を持ちたりするのをできるだけひかえるようにする。そして蛹になると1ヶ月くらいで成虫となる。成虫になってすぐは体が固まっていなくて弱いので最低3週間は待って取り出すのがよいだろう。



▲写真10 (♂の蛹)

2. 中国ホーベイ

(1) 生態

中国ホーベイは中国に棲息している。♂の主な特徴は、日本のオオクワガタに比べ大アゴの内歯の突起角度がより前方を向き、前胸側縁の凹凸がややなめらかなどあげられる。しかし分布する地域により、日本産のオオクワガタと、全く変わりのないものもみられる。

体長は♂33~83mm、♀は32~52mmで成虫の寿命は1~2年である。



▲写真11 中国ホーベイ♂

吉田賢治「日本と世界のクワガタムシ・カブトムシ」成美堂出版 p.14 (2001年)より

(2) 飼育

飼育セットはあまりバブアキンイロクワガタと変わりはない。しかし、バブアキンイロクワガタより大型なので、最低中ブラケースを使い、できれば大ブラケースを使った方がよい。産卵させる木はバブアキンイロクワガタほど柔らかいを使わなくてもよいようだ。飼育温度は、少し高めの25~30℃あたりがよい。

(3) 幼虫の飼育

幼虫は写真12のような菌糸ビンを使った菌糸ビン飼育がよい。菌糸ビンの交換のタイミングは、全体の8割ぐらいを幼虫が食べつくした時で、それよりおけるとあまり大きな個体ができない。菌糸ビン2本ぐらいで大体は羽化するが、菌糸ビンの種類によっては、3~4本かかる時がある。また、幼虫の大きさによっても違い、大型個体ほどたくさん菌糸ビン消費する。



▲写真12 菌糸ビン

今回の実験では、幼虫の成長が遅く、♂1匹しか羽化しなかった。その羽化した1匹は、他とちがう種類の菌糸ビンで育てていたもので、成長のスピードは菌糸ビンの種類によってちがうということが改めて分かった。

IV 結論

- (1) バブアキンイロクワガタの体色は飼育法と何らかの関係がある。
- (2) バブアキンイロクワガタ、中国ホーベイ共に大型個体を得るには菌糸ビン飼育が適している。
- (3) バブアキンイロクワガタの採卵のポイントは柔らかい産卵木を十分に加水し、飼育

ドコに半分以上埋め込むことである。

(4) 菌糸ピンの種類によって幼虫の成長スピードは異なる。

#### V 今後の課題

中国ホーベいの飼育で、幼虫が思うように成長しなかったので、菌糸ピンの種類をいろいろと変えてみて、ベストな菌糸ピンを見つけたい。また、バプアキンイロクワガタがなぜ他のクワガタと違う進化をしたのか、調べたい。

#### VI 感想

中国ホーベイがすべて羽化しなかったのでとても残念だった。しかしこのことから菌糸ピンの種類というのがとても大事だということが分かった。また、バプアキンイロクワガタの独自の進化について興味を持ち、このクワガタについてもっと知りたいことができた。自由研究の期間が長くなったこともあり、とても充実した研究ができたと思う。

#### VII 参考文献

- ・吉田 賢治「日本と世界のクワガタムシ・カブトムシ」成美堂出版 (2001年)
- ・吉田 賢治「世界のクワガタムシ・カブトムシ大百科」成美堂出版 (2002年)
- ・むし社「BE KUWA No.1」(2001年)
- ・奈良オオクワセンター「総合カタログ2001年」(2001年)
- ・むし社「月刊むし 8月増刊号」(2001年)