

# クワガタムシは人工で飼育していても夜が分かるのか

## 抄 録

私は小さな体でたくましく生きる昆虫に興味を持ち、これまでに多くの昆虫を育ててきた。今までは昆虫専門店から購入した昆虫ばかり育ててきたが、今年の夏初めて野生のクワガタムシを採取した。その時野生個体と人工個体の活動時間に違いはあるのかという疑問を持ち、クワガタムシの夜行性という習性について改めて考えるきっかけとなった。本研究では、完全な人工飼育の環境でも野生の個体と同じように夜行性を維持しているのか、2つのチーム（人工個体・野生個体）に分け観察を試みた。観察の結果、両チームとも人間の生活に流されることなく夜行性を維持していることが分かった。

キーワード：クワガタムシ，人工個体，WD個体，夜行性，ドルクス属

## 1. はじめに

### 1.1 研究動機

私は幼稚園のころからカブトムシやクワガタムシを飼育しており、野生の個体ではなく昆虫専門店で購入した国産・外国産の個体を飼育していた。今年の夏に初めて野生のクワガタムシの採取をし、これらを合わせて現在は13匹飼育している。毎日当たり前のように飼育している中、人工飼育の環境でも野生の個体を同じように夜行性なのかという疑問がでてきた。クワガタムシの居場所の紹介として青木（2012）も「クワガタムシは夜行性で、昼間は樹木の中で寝ています。」と述べているように夜行性は常識的になっている中、人工個体に関しての文献が無かったため自ら研究してみることにした。

### 1.2 研究目的

本研究の目的は人工飼育の個体でも野生個体と同じように夜行性なのか、または人間の生活の影響により体内時計を崩されることなく夜を認識しているのか、という事について調査することである。

## 2. 研究方法

### 2.1 観察・対象個体

現在飼育しているクワガタムシの中から雄のみで統一し、人工チーム（表1）とWDチーム（表2）の2種類に分けて観察。人工チームの人工とは産まれてからずっと人工の環境で育てられたクワガタムシの2匹。WDチームのWDとは野外で採取された個体、産まれてから成虫になるまでは野生で育ち採取された個体の事。今年の夏鳥取県にて採取しその中から5匹を3日後観察開始。種類を分けることにより、野生・人工・WDの習性を比べることができる。

表1 人工チーム

クワガタ名	特徴
オオクワガタ	全長82mm 岡山県津山産 F4 雄 このクワガタムシは産卵から成虫まで自ら手掛けており、今年の夏昆虫専門誌BE KUWA(2018)にて行われたコンテスト上位入賞
パラワンオオヒラタ	全長93mm フィリピンブルックスポイント産CB 昆虫専門店から購入



図1 オオクワガタ



図2パラワンオオヒラタ

表2 WDチーム

クワガタ名	特徴
ミヤマクワガタ	全長68mm 鳥取県産WD 雄
ノコギリクワガタ	全長47mm 鳥取県産WD 雄
コクワガタ3匹	全長43, 27, 23mm 鳥取県産WD 雄



図3 鳥取県にて採取の様子



図4 ミヤマクワガタ



図5 ノコギリクワガタ



図6 コクワガタ

## 2.2 実験手順

人が見たことによる振動や視線を感知して活動しなくなる恐れを防ぐため夜間は近づかないようにし、遠くから淡い光をペンライトで照らし（図7）部屋の消灯は午後9時30分に合わせて統一した。流れとしていつも飼育している場所にスマートフォンを置きタイムラプスにて撮影（図8）し、全ての個体を2日間ずつ活動時間・気温・天気をそれぞれ記録した（図9）。



図7 夜のクワガタの様子



図8 撮影の様子



図9 左側時計温度計設置

## 3. 結果

### 3.1 観察結果

2日間の観察した結果を種類別に表に示す(表3)。タイムラプスにて撮影した画像に入るよう時計を設置していたのでその時計から時間と気温を記録した。

表3 観察結果

クワガタ名	日付	出	戻	気温	天気
オオクワガタ (人工)	1日目	24:30	4:30	29.2	晴れ
	2日目	24:00	4:40	29.0	晴れ
パラワンオオヒラタ (人工)	1日目	22:30	6:30	29.2	晴れ
	2日目	22:00	5:40	29.0	晴れ
ミヤマクワガタ (WD)	1日目	22:00	6:50	28.9	晴れ
	2日目	21:50	6:40	29.1	晴れ
ノコギリクワガタ (WD)	1日目	22:00	6:50	28.9	晴れ
	2日目	21:50	6:50	29.1	晴れ
コクワガタ (WD)	1日目	22:00	6:50	28.9	晴れ
	2日目	21:50	6:50	29.1	晴れ

コクワガタは3匹観察したがタイムラプスの撮影において小さく個別の判断が難しかった為最初に出てきた個体の時間と最後に戻った個体の時間を記載。ミヤマクワガタ・ノコギリクワガタは昼間も活動する習性があるので夜間に活動している時間帯を表に表している。

### 3.2 インタビュー報告

私が行っている研究内容を説明し、伊丹市昆虫館と箕面公園昆虫館のクワガタムシ担当の方にインタビューに協力していただいた。両昆虫館の方には昆虫館のクワガタの様子や夜行性について同じ内容の質問で統一。

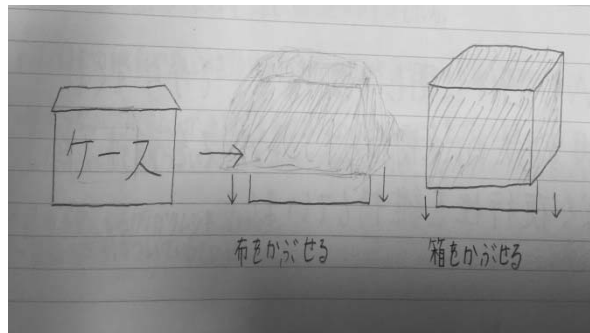
以下の点が印象に残った内容である。

- ・箕面公園昆虫館のクワガタムシ担当の方からの回答⇒昆虫館のクワガタムシは展示をするために昼間は土を固くしたり浅くして潜らないように工夫をされている。
- ・伊丹市昆虫館のクワガタムシ担当の方の回答⇒夜行性の理由として天敵の鳥から身を守るため、気温の高い日中に休むことで体力の消耗を抑えているという説。
- ・両昆虫館のクワガタムシも夜行性のままで昼夜の区別がついている。

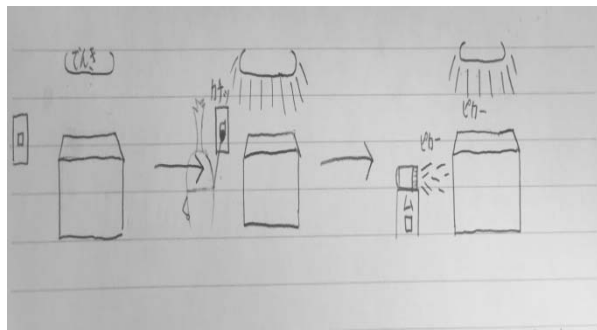
### 4. 考察

昆虫館の方のインタビューにて展示する為に土を固くしたり浅くして潜らないように工夫をしているというご意見があり、反対に昼夜を逆にすることは可能か観察結果などを考慮して考えてみた。

- ① 1日の昼夜を反転させるために、日の出から日の入りまでは黒い布と黒い箱を被せる。



- ② 夜は明るくさせるために部屋の電気をつけ、飼育ケースにペンライトも当てる。



- ③ この条件で数日間、タイムラプスモードで様子を観察する。

以上の流れで観察可能ではあるが、布と箱を被せている状態でのタイムラプスなどによる観察が難しいという事、そして何よりもクワガタムシたちにストレスをあたえるため考察にとどめておく。

## 5. 結論

### 5.1 本研究のまとめ

野生のオオクワガタ・パラワンオオヒラタ・コクワガタは夜間を中心に活動する習性があり、野生のミヤマクワガタ・ノコギリクワガタは昼間も活動するが特に夜盛んに活動する習性がある。今回の観察結果においてもオオクワガタ・パラワンオオヒラタ・コクワガタは夜間に活動しており、ミヤマクワガタ・ノコギリクワガタは夜盛んに活動していたので野生個体と同じように夜間中心に活動をしていることが分かった。

以上のことから、クワガタムシは人工・WD個体の両方とも人工飼育の環境でも夜行性を維持していることが言える。

WD個体に関しては、採取してからすぐに観察したのにも関わらず、バランスを崩すことなく夜行性を維持していた。パラワンオオヒラタはフィリピンブルックスポイント産で、フィリピンから2790 kmも離れた環境で飼育している中夜行性を保ったままという結果になる。

### 5.2 今後の課題

コクワガタが3匹いたが、タイムラプスカメラからの区別が難しいため1つにまとめたが1匹ずつの区別がつけなかった。このような小さな昆虫でも見やすくするための工夫が必要と感じた。

夜間の撮影において、ペンライトで淡い光を遠くから当てていたがさらに暗くしてすべきであった。

クワガタムシには以下の表4のように種属がある。

表4 クワガタムシの種属

クワガタムシ	ドルクス属	オオクワガタ・ヒラタクワガタの仲間
	プロリポコイルス属	ノコギリクワガタの仲間
	リュカヌス属	ミヤマクワガタの仲間
	オドントラビス属	フタマタクワガタの仲間
	ヘクサトゥリウス属	ツヤクワガタの仲間

※ほかにも多数種属あり

今回の観察個体で夜行性の根強いドルクス属はオオクワガタ・パラワンオオヒラタ・コクワガタが該当する。全ての個体が全身黒か茶色になっており寿命が長い。昼間は木の裏や土の中に隠れるという習性がある。

その他の観察したWD個体のミヤマクワガタ・ノコギリクワガタは種属が違い昼行性でもあるため、夜行性が根強いクワガタムシのみで観察したかったが採取場所の安全を考慮して昼間に行ったため次回の実験では安全確保をしたうえで夜に採取をして夜行性の個体

のみで観察したい。(ちなみに日本で採取できる夜行性のクワガタはオオクワガタ・ヒラタクワガタ・ネブトクワガタなどである。)また、機会があれば夜行性のみ・昼行性のみで生体観察をし比較してみたい。

#### 参考文献

青木猛 (2012) 『世界のクワガタムシ・カブトムシ』 西東社  
土屋利行 (2018) 『BE KUYA 66～68』 むし社

#### インタビュー

伊丹市昆虫館  
箕面公園昆虫館 クワガタムシ担当の方