

昆虫の研究3

~クワガタが好きな色~



北部小 5-3
石井 多維知

1.はじめに —研究の動機—

ぼくは、これまで昆虫の研究を続けてきた。最初は、「カブトムシ幼虫から成虫まで」というテーマで、完全変態の様子を観察した。2回目は、「カブト・クワガタの歩く速さ」というテーマで、歩く速さに注目して研究した。そして、今年も昆虫について調べることにした。

本に、「人間の目は太陽から放出される光を、赤、橙、黄、緑、青、藍、紫の七色に分けることができる」と書いて

あった。別の本で調べてみると、「生き物によって、色の見え方がちがう」ということが分かった。

そこで家で飼っているクワガタは、色を識別できるのか、そして、どのような色が好きなのか、調べてみることにした。

2. 研究の目的

- (1) クワガタは、色を識別できるか調べる。
- (2) クワガタは、何色が好きかを調べる。
- (3) クワガタの種類によって好きな色にちがいがあるか調べる。
- (4) 昼と夜とではちがいがあるか調べる。

3. 研究の方法

- (1) トレイに 赤、橙、黄、緑、青、
藍、紫 の部屋を作る。
- (2) スタート地点を部屋の20cm
手前に作る。スタート地
点Aとスタート地点Bの2
か所を作る。
- (3) 3種類3匹のオスのクワ
ガタを、1匹ずつ昼と夜
それぞれ150ずつ歩かせ
て何色の部屋に入るか
を調べる。

〈クワガタの種類〉

オオクワガタ、コクワガタ
アカアシクワガタ

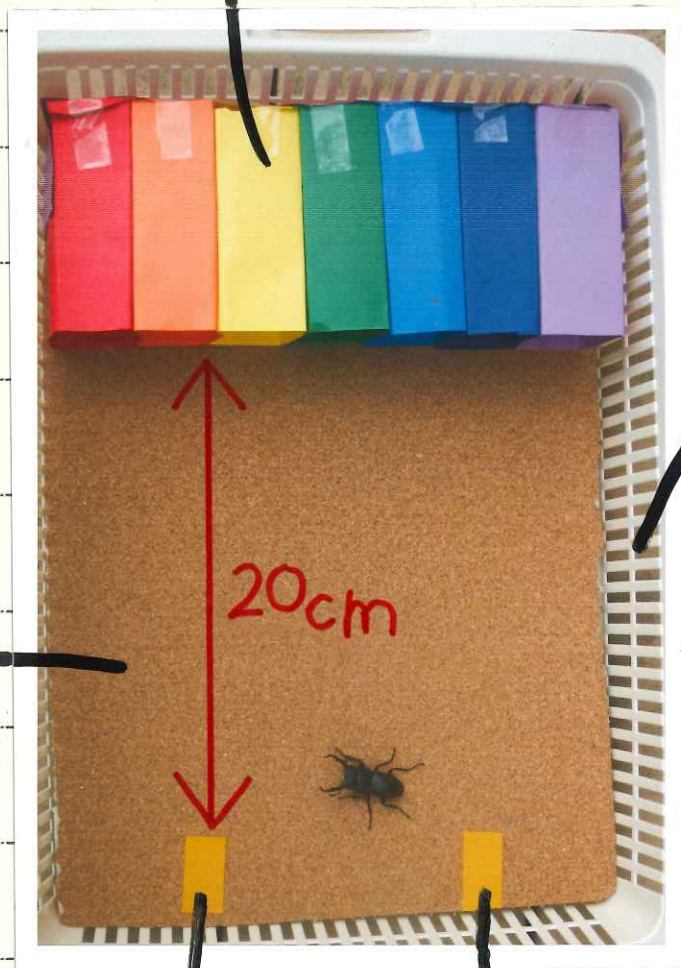
(4) スタート地点が同じだと、距離・角度が不公平になるので、スタート地点Aとスタート地点Bから、2回ずつ交互にスタートさせる。

<イメージ>

1回目	Aから	2回目	Aから
3回目	Bから	4回目	Bから

というふうに50回続ける。

7色の部屋



トイレ

20cm

コルクボード

(クワガタがすべらないようにしく)

スタート地点 A スタート地点 B

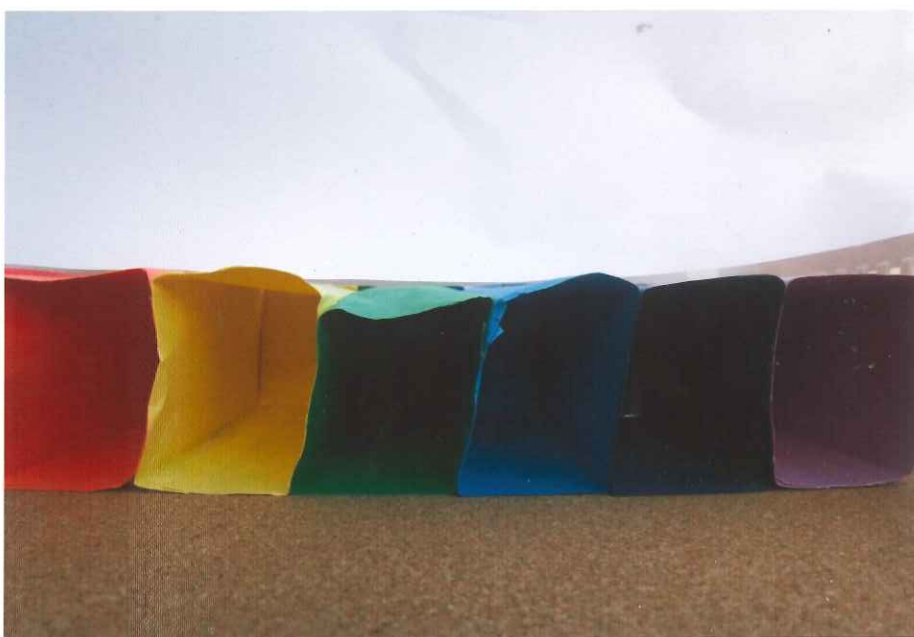
4. 結果の予想

(1) クワガタは夜行性だから、
藍や紫は見えていると思
う。

(2) 自然に多い色の、黄や緑
などが好きだと思う。

(3) クワガタの種類によって、
好きな色の大きなちがいは
ないと思う。

(4) 昼でも夜でも、好きな
色は同じだと思う。



↑クワガタから見た部屋

5. 研究の結果

(1) 3種類3匹のクワガタの
昼と夜の研究成果につ
いて、それぞれグラフに
まとめた。

(2) クワガタの種類によっ
てちがいがああるかを調
べるために、昼と夜に分
けてグラフにまとめた。

(3) 昼と夜ではちがいが
ああるのが調べるために、
グラフにまとめた。

(1)・・・グラフ1~6

(2)・・・グラフ7,8

(3)・・・グラフ9~11

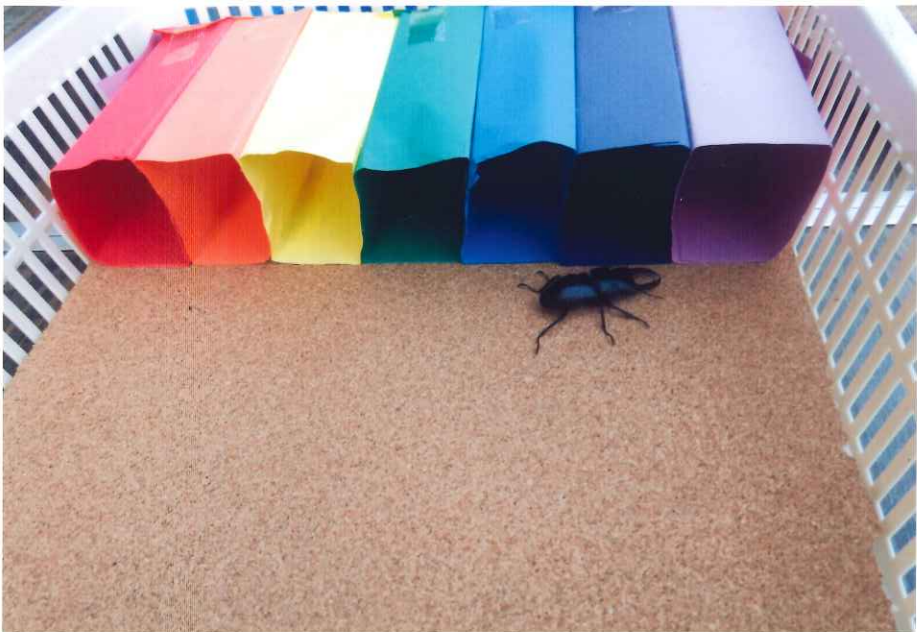
実験の様子



オオクワガタ



コクワガタ



アカアシクワガタ

グラフ1

実験No. 1

クワガタの種類: オオクワガタ

実験日時: 8月8日 (昼・夜)

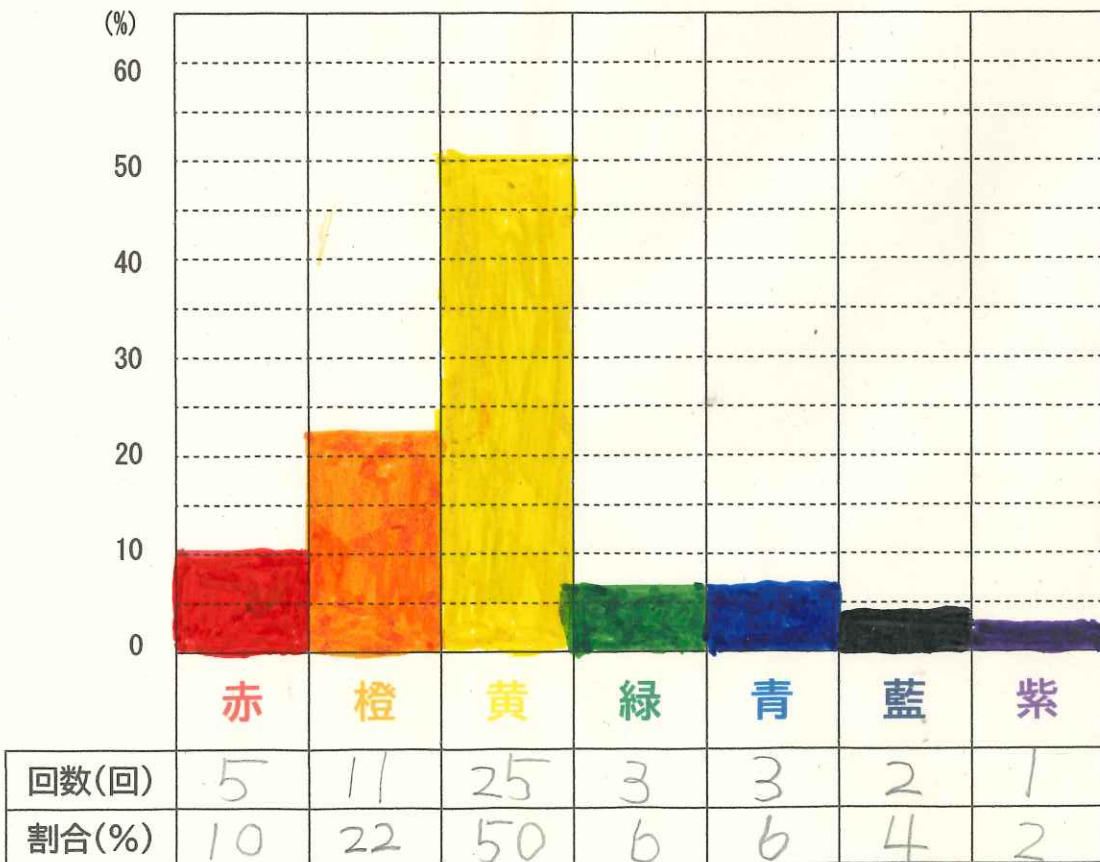
天気: 晴れ 気温: 30℃

50回歩かせて、入った部屋の色



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50

<結果>



50回のうちの半分が黄色で、1番多かった。

グラフ2

実験No. 2

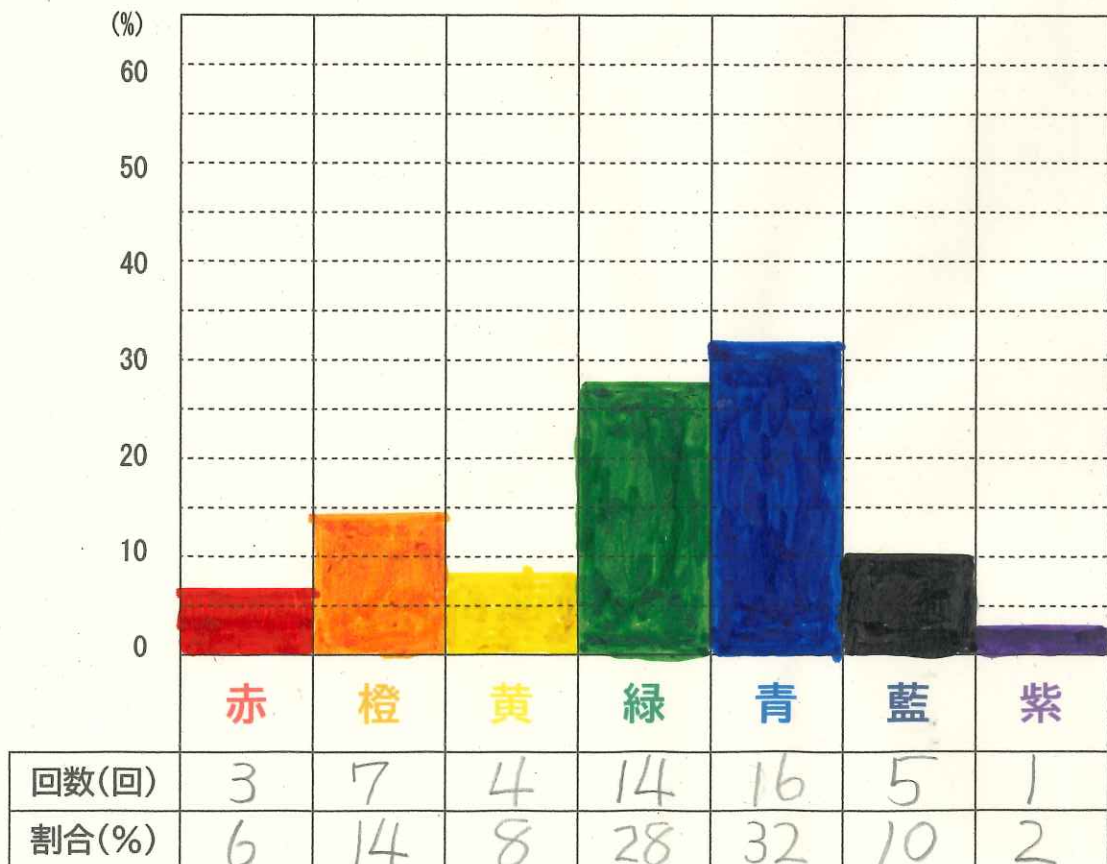
クワガタの種類: オオクワガタ

実験日時: 8月2日 昼・夜 (夜)

天気: 晴れ 気温: 30℃

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50

<結果>



青や緑が特に多かった。

グラフ3

実験No. 3

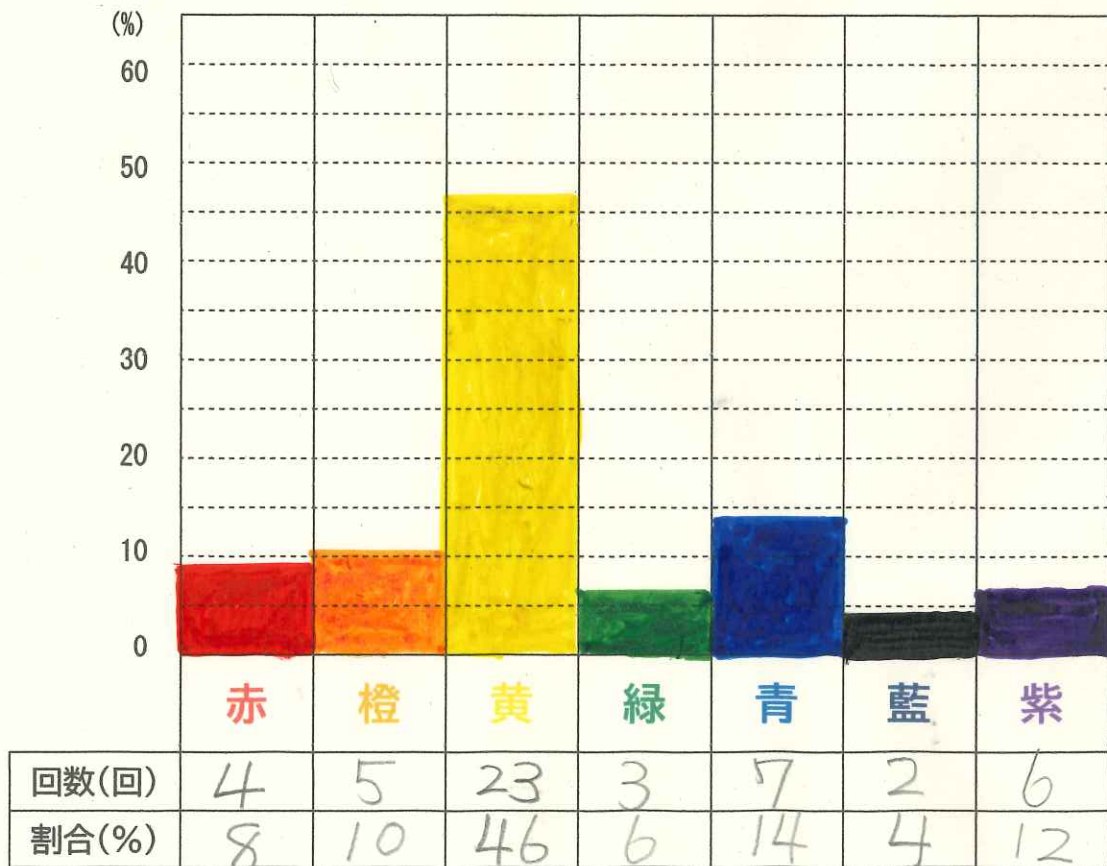
クワガタの種類: コクワガタ

実験日時: 7月29日 (昼)夜

天気: 晴れ 気温: 33℃

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50

<結果>



黄色が一番多く、46%だった。

グラフ4

実験No. 4

クワガタの種類: コクワガタ

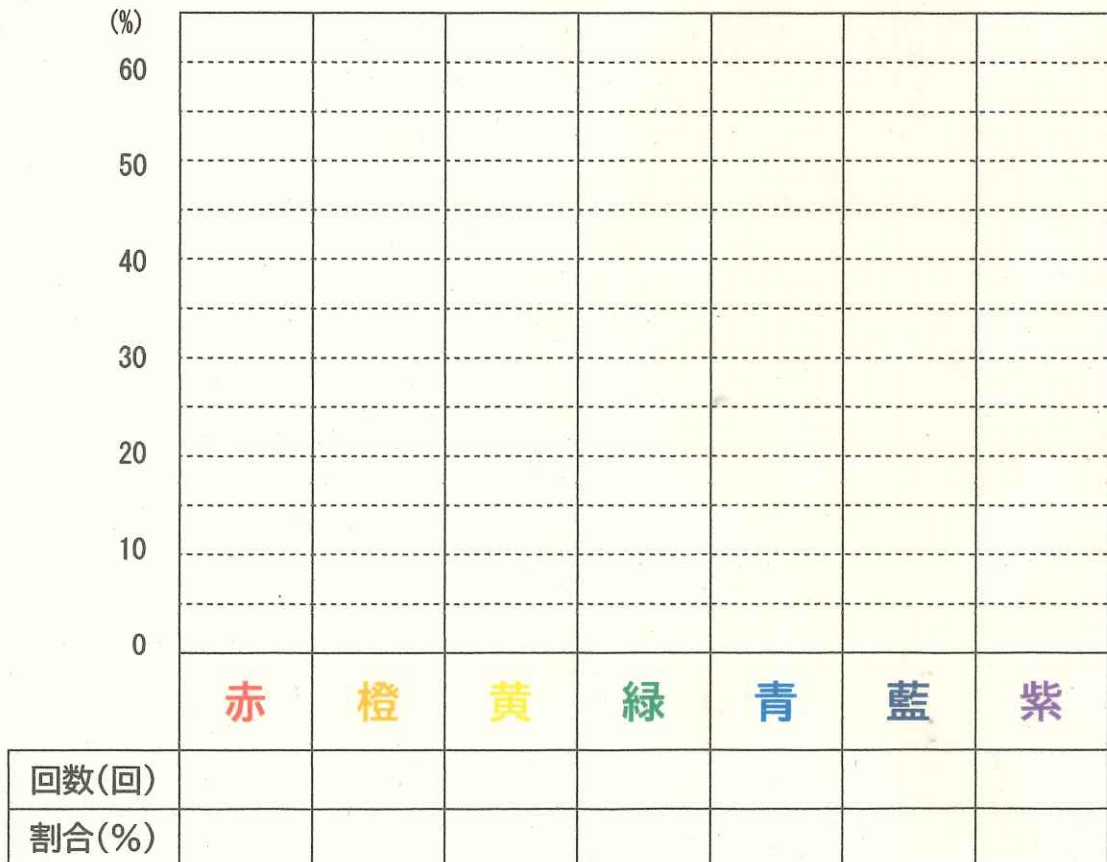
実験日時: 8月3日 昼・夜 (夜)

天気: 晴れ 気温: 30℃

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50

途中から部屋の前で立ちどまり、入らなくなりました。

<結果>



19回まででは赤に入ることが多かった。

クワ75

実験No. 5

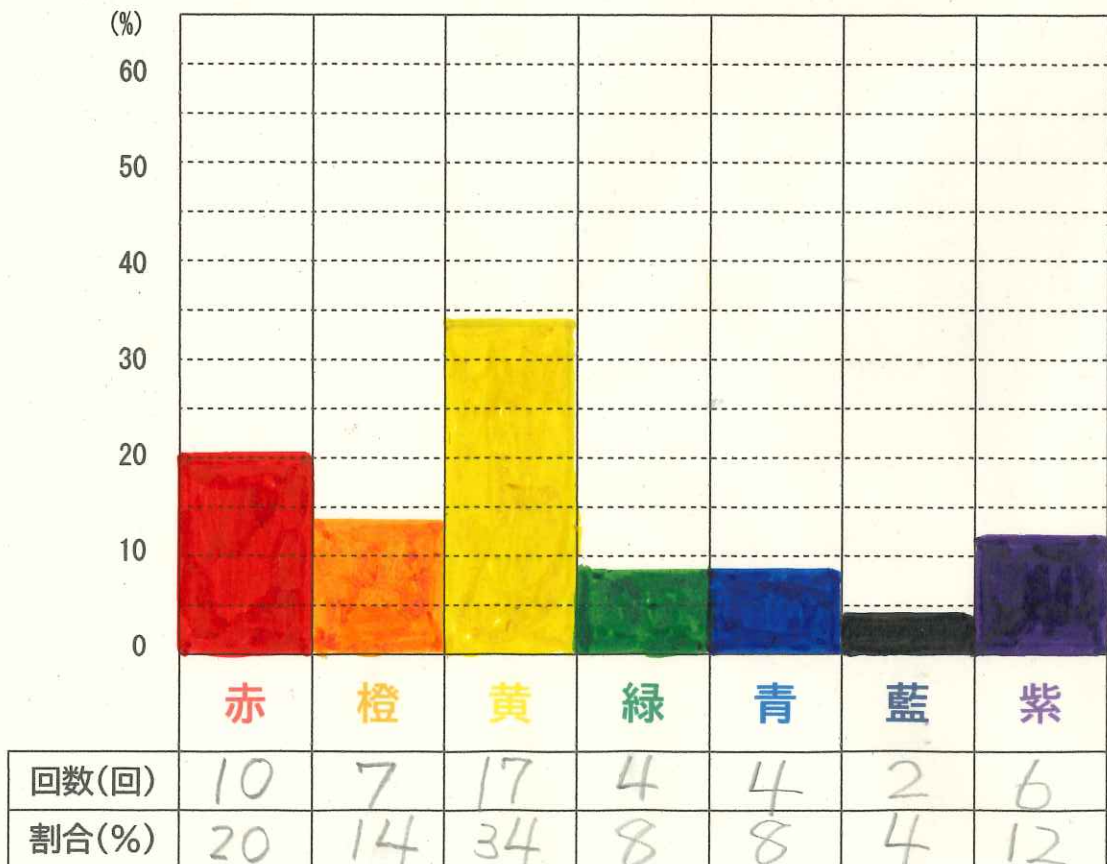
クワガタの種類: アカアシクワガタ

実験日時: 7月31日 (昼・夜)

天気: 晴れ 気温: 29°C

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50

<結果>



黄色が一番多く、34%だった。

グラフ6

実験No. 6

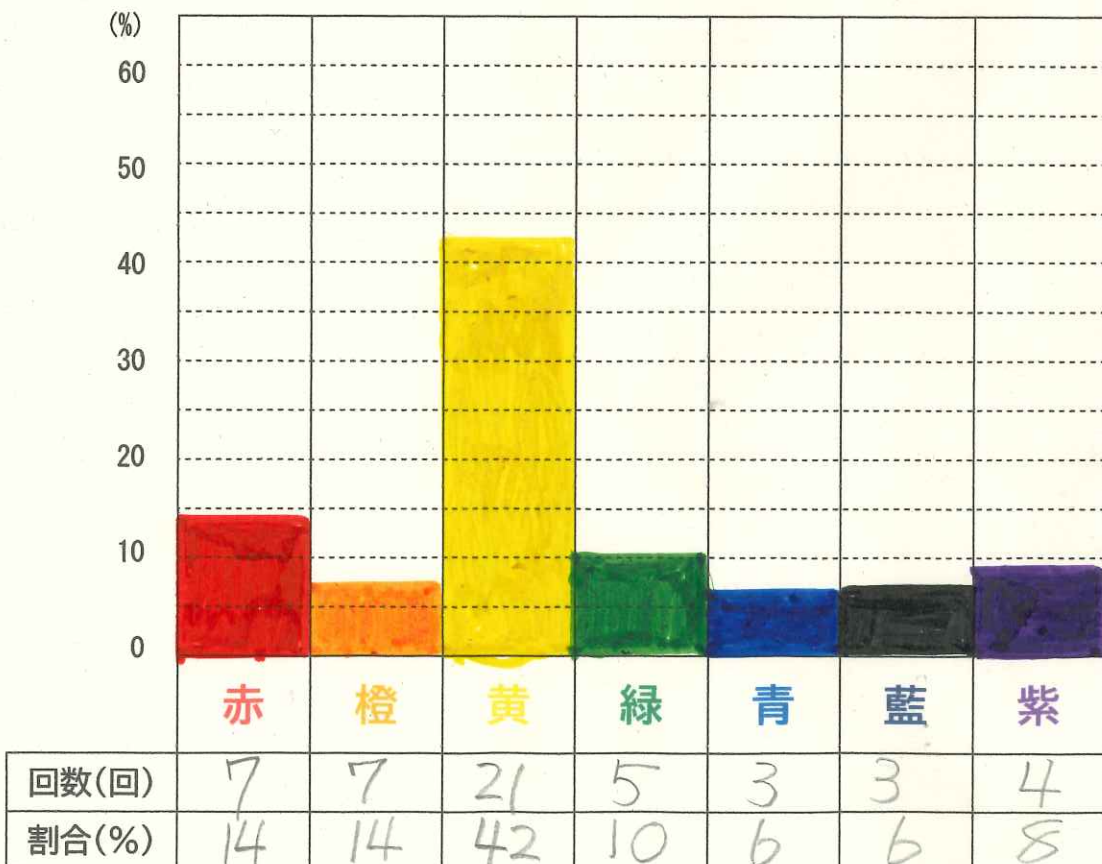
クワガタの種類: アカアシクワガタ

実験日時: 8月5日 昼・夜

天気: 晴れ 気温: 30℃

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50

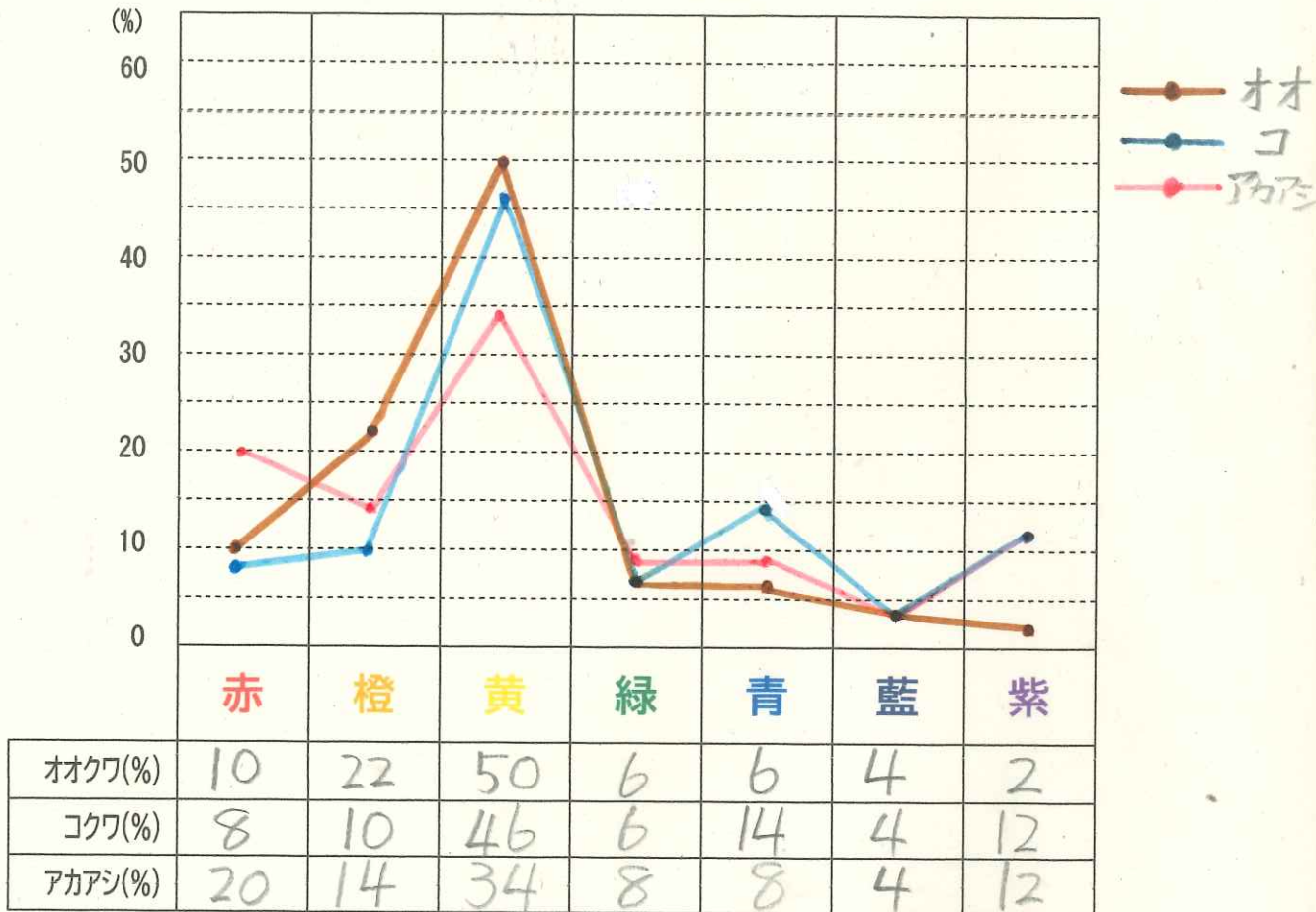
<結果>



黄色が一番多く、42%だった。

グラフ7

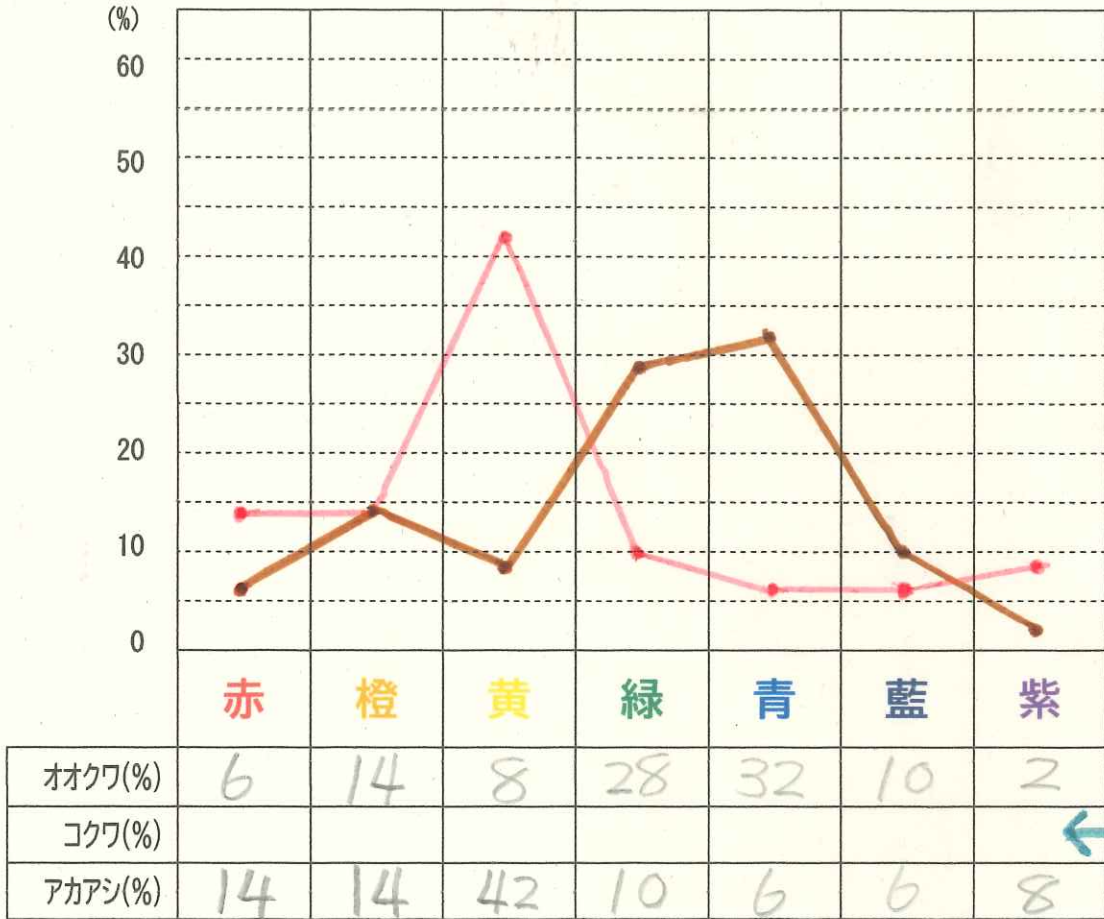
3種類の比かく(昼)



。3種類とも黄色が多く、
種類によってちがいはほ
とんどなかった。

グラフ8

3種類の比かく(夜)



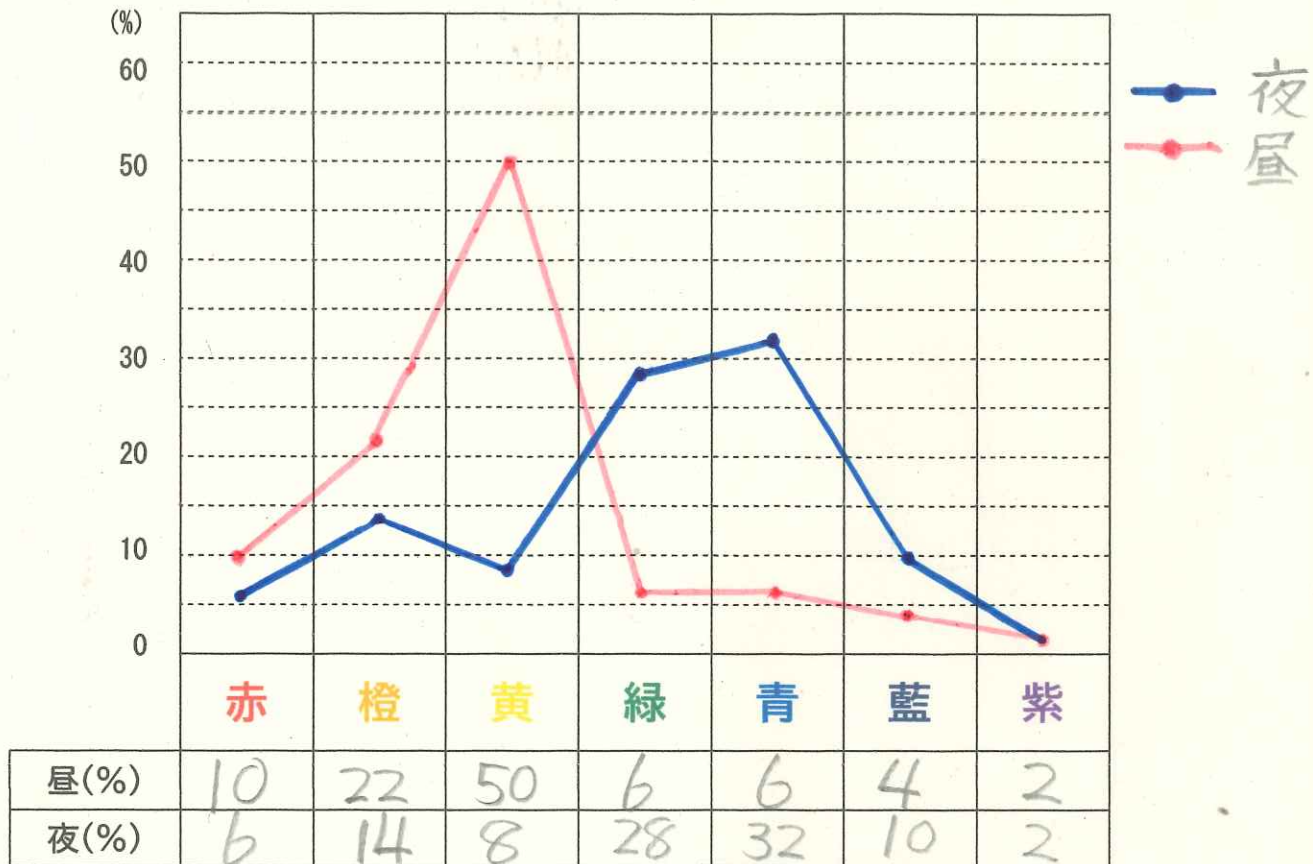
コクワガタは途中から部屋の前で立ちどまり入らなくなつたので実験を中だんした。

○ オオクワガタは、緑や青が多かった。

○ アカアシクワガタは、黄色が多かった。

○ 種類でちがう結果になった。

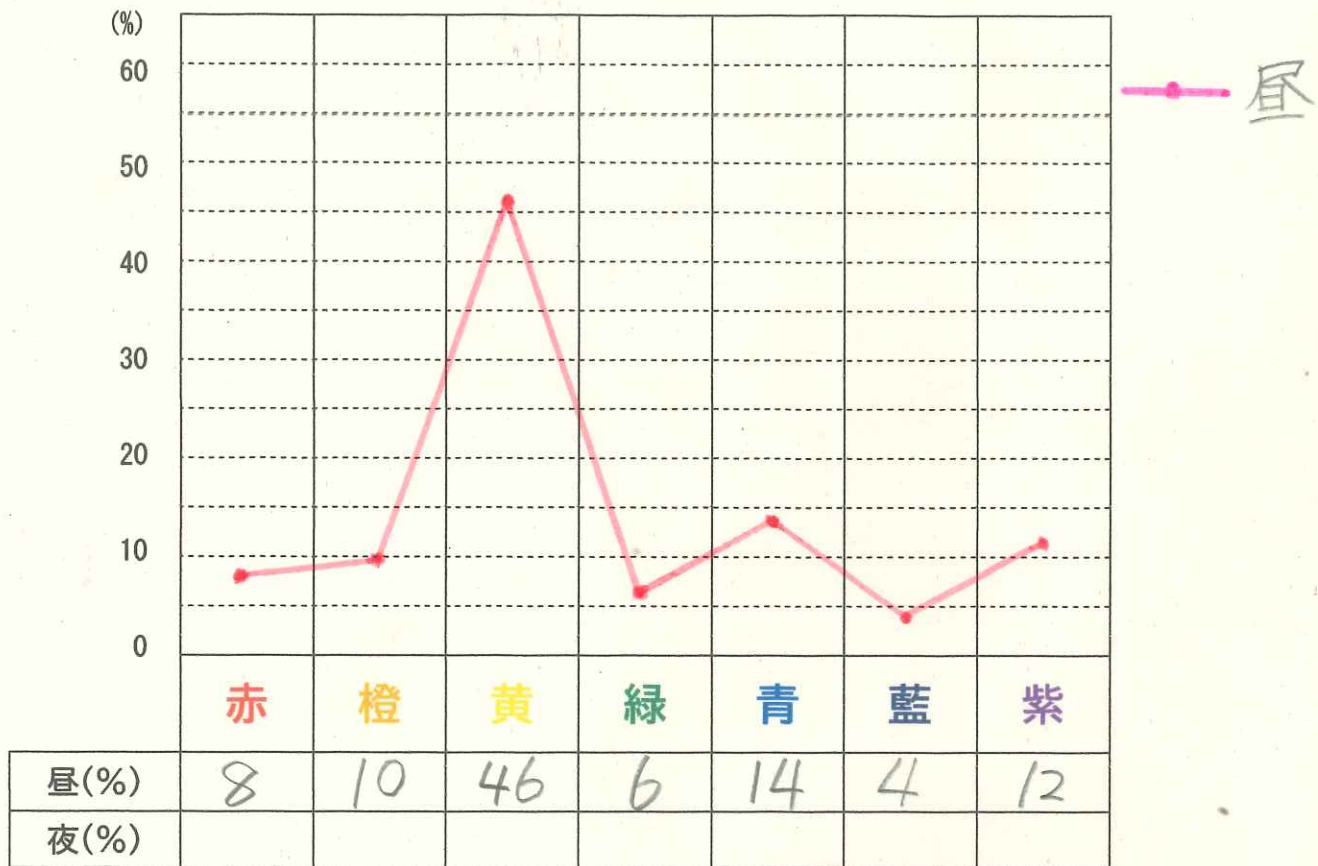
グラフ9 オオクワガタの昼と夜の比かく



- 昼は黄色が多かった。
- 夜は青や緑が多かった。
- 昼と夜で、ちがう結果になった。

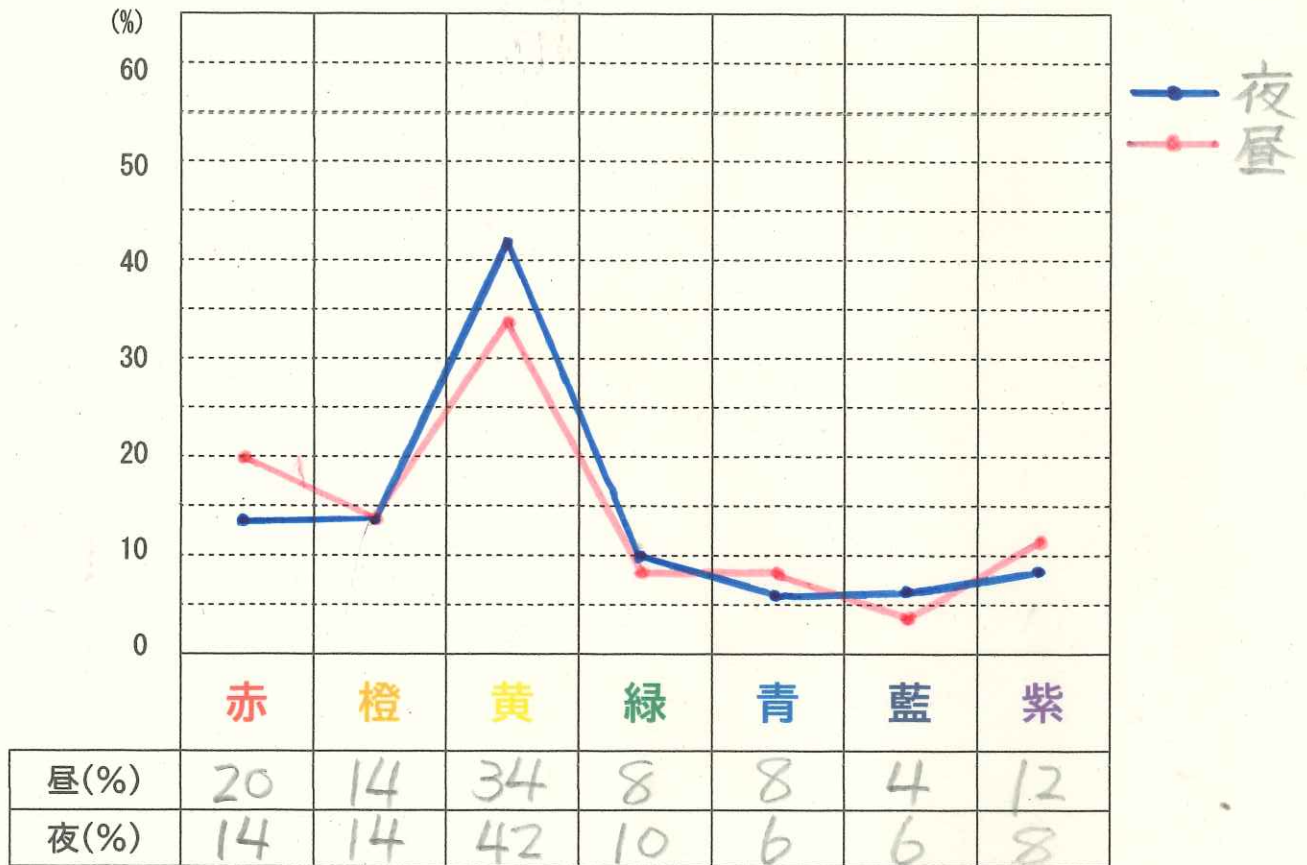
グラフ10

コクワガタの昼と夜の比かく



コクワガタは、夜の実験を
中だんしたので、昼と夜で
くらべることはできなかつた。

グラフ11 アカアミクワガタの昼と夜の比かく



〇昼と夜どちらも黄色が多かった。
 〇昼と夜でちがいはほとんどなかった。

6.まとめと考察

(1)昼は、3種類とも、黄色に入ることが多かった。



そのことから、クワガタは、昼は色を識別できる可能性があることが分かった。

(2)(1)の結果から、クワガタが特に好きな色は黄色ということが分かった。

(3)夜は、種類によって、入る部屋にちがいがあることが分かった。また、昼よりも夜は、まよいながら部屋に入ることが多かった。

・ オオクワガタは、昼とちがって、夜は**緑**や**青**の部屋にたくさん入った。

・ コクワガタは、途中で部屋の前で立ち止まり、入らなくなかった。

・ アカアシクワガタは、昼と同じように、夜も**黄色**の部屋に入ることが多かった。



なぜ昼は**黄色**の部屋に入ることが多かったのか、さらに調べてみることにした。

〈昼にクワガタが黄色に 集まったのはなぜ?〉

クワガタは夜、街灯に集まる習性がある。このことは黄色に集まることに関係あるのか調べてみた。

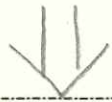
—クワガタが街灯に集まる理由—

街灯からは人の目に見えない紫外線が出ていて、昆虫は、その紫外線に反応して、街灯に集まる。



↑「資生堂ホームページ」より

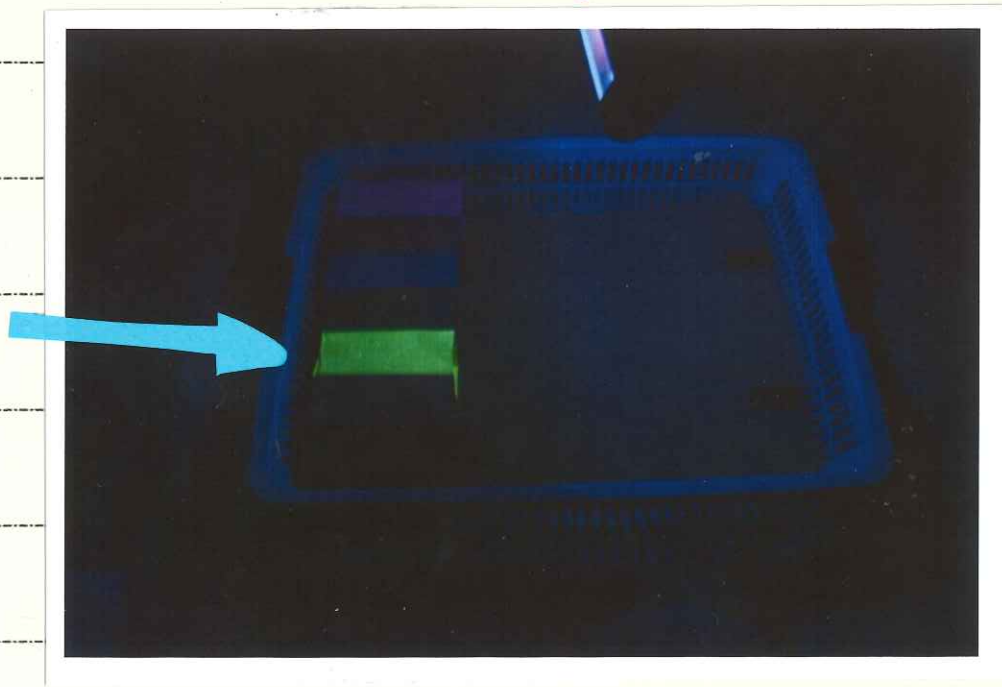
そこで、7色の部屋にブラックライトで紫外線を当てて、どう変化するか調べてみた。



すると黄色がい番明るく光った。

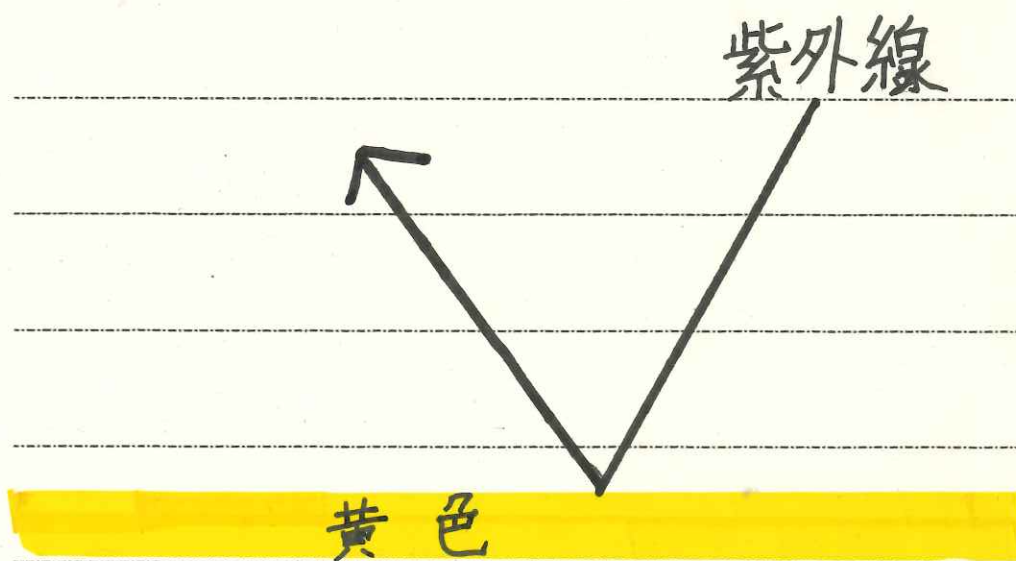
ブラックライト

黄色



—予想— 考えたこと

黄色には紫外線を反射する特徴がある。クワガタは黄色から反射した紫外線に集まったのかもしれない。



7. 終わりに

クワガタは黄色の部屋に入ることがとても多くておどろいた。昼は、3種類のクワガタ全てが黄色に入、たけれど、夜は種類によってちがう色の部屋に入ったり、途中で入らなくなったりすることも分かった。

クワガタの好きな色は、本やインターネットで調べてもなかなか分からなかった。なので、今回の研究で、これまで気付かなかったクワガタの好きな色が分かって

うれしかった。

これからも、さらにくわしくクワガタの観察を続けながら、大切に飼育していきたい。

参考文献

(1) クワ〜ブル研究室

ホームページ

(2) キョーム・デュプラ

仕掛絵本 動物が見ている世界

創元社・2014年

(3) 根木 昭

目のしくみ大研究

なぜ見える?トラブルを防ぐには?

PHP研究所・2014年

(4) 浅間 茂

虫や鳥が見ている世界

—紫外線写真が明かす生存戦略

中公新書・2019年