

新潟明訓高等学校
2年 勝又玲菜

1. 研究動機及び目的

ヒメウズラ(*Coturnix chinensis*)は、キジ目キジ科ウズラ属に分類される鳥類で、キジ科最小種のひとつである(図 1)。体が小さいこと、繁殖可能になるまでの時間が短いこと等から、鳥類のモデル生物としての利用が期待されている(Nakamura *et al.*, 2019)。

学校で飼育しているヒメウズラが採餌している時、何かを避けて食べているように見えた。餌には黄色や白色などの粒があるため、ヒメウズラはどの色を好むのか気になった。この研究はヒメウズラの好きな色を明らかにすることを目的とする。



図 1 野生色のヒメウズラ雄(Karwath, 2005)

2. 方法と材料

【材料】

- ・ヒメウズラ(白体色)
- ・米(精米済みコシヒカリ)
- ・食紅(赤色 102 号、黄色 4 号、青色 1 号)
- ・普段使用している餌容器(白色の乳鉢)
- ・普段使っている餌(清水港飲料(株):愛玩家禽用配合飼料「プラチナエース」)
- ・赤、青、黄、黄緑、緑、紫の画用紙を貼った紙コップ、何も貼っていない紙コップ(白)

【方法】

<観察①>

バーナードほか(1995)を参考に、食紅で米を赤、青、黄、緑、紫の 5 色に染色して白米とともに普段の餌容器に入れて与えた。真上からの動画を 30 分撮影し、つづいた時間(秒)を数えた。

<観察②③>

米ではなく普段の餌を無染色のまま使うために、赤、青、黄、黄緑、緑、紫の画用紙を貼った紙コップ、何も貼っていない紙コップ(白)を用意し(以下、色つき

容器)、その中に普段の餌を入れて与えた。真上からの動画を 30 分撮影し、つづいた時間(秒)を数えた。

<統計的有意性検定>

観察①では 1 回しかデータをとっていないため、 χ^2 検定を用いた。また、観察②③では 3 回観察し平均を求められたため、一元配置の分散分析(ANOVA)を用いた。得られたデータは、Microsoft 社の Excel に入力し、 χ^2 検定は関数「CHITEST」を用いて p 値を計算した。一元配置 ANOVA は「分散ツール」を Excel から呼び出して p 値を計算した。

3. 採餌行動の観察結果

<観察①>

染色した米を餌容器に入れ、30 分間でつづいた時間(秒)の差を比較した(図 2)。



図 2 観察①の様子

<結果①>

緑をつづく時間が最も長く、青と黄は全くつかれなかった。結果には、統計的に有意な偏りが見られた。(χ^2 検定: $p=1.5 \times 10^{-34}$)(図 3)。

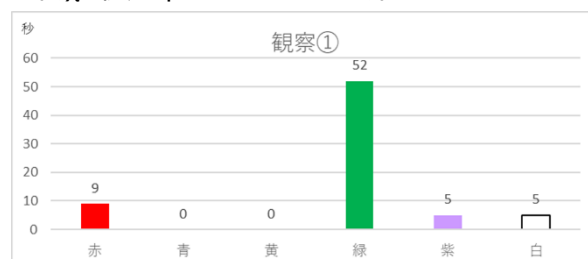


図 3 観察①の結果

<観察②>

色つき容器の中に普段の餌を入れ、30 分間でつづいた時間(秒)を数えた(図 4)。これを 3 回計測して平均を求めた。

<結果②>

白や紫をつづく時間が長く、青はほとんどつかれなかった。結果には統計的に有意な偏りが見られた(一元配置 ANOVA: $p=0.0040$)(図 5)。



図 4 観察②の様子

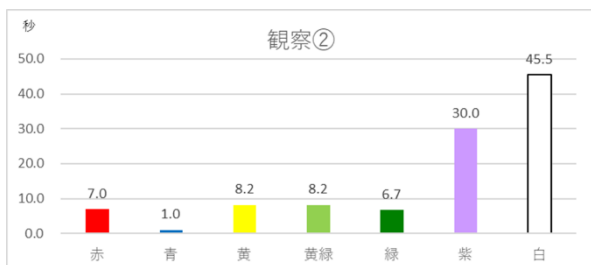


図 5 観察②の結果(30分×3回の平均値)

<観察③>

単に近い容器をつついての可能性があることについて検証するため、結果②でつづく時間が長かった色つき容器と短かったものの順番を入れ替え、30分間でつづいた時間(秒)を数えた(図6)。これを3回計測して平均を求めた。



図 6 観察③の様子

<結果③>

順番を変えても白や紫は好まれ、青はほとんどつかれなかった。ただし、黄や黄緑もよくつかれており、統計的に有意な偏りではなかった(一元配置ANOVA: $p=0.684$)(図7)。

4. 考察

ヒメウズラは、緑色の餌や、白色・紫色の容器を好み、青色を避ける傾向が見られた。普段の餌容器

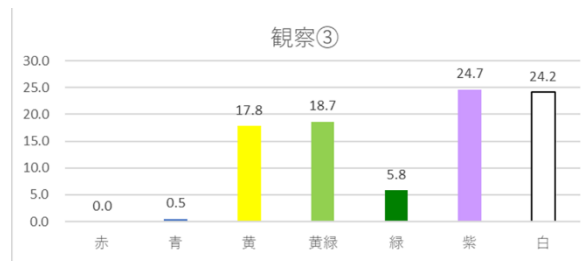


図 7 観察③の結果(30分×3回の平均値)

の色が白であるため、学習により白容器を選択した可能性がある。

緑色やうすい紫色は自然界でも見られる一方、濃い青色は自然界ではほとんど目にしない色であるため、避けられたのかもしれない。

5. 今後の課題

今回の観察は1個体でしか行っていないため、違う個体でも同じ結果が出るのか、また学習により好む色に変化があるのか、学習していない雛ではどのような結果が出るのか観察したい。

また、気分によりヒメウズラが餌をつづく時間が極端に短い事があったため、観察前はしばらく餌を与えないなどの工夫が必要なのことがわかった。

6. 最後に

ヒメウズラはとても可愛くて飼いやすいと思うので、ぜひ育ててみてください(図8)。



図 8 学校で飼育しているヒメウズラ

7. 参考文献

- ・Nakamura Y. et al. (2019) Developmental stages of the blue-breasted quail (*Coturnix chinensis*). *Anim. Sci. J.* 90(1):35-48
- ・André Karwath aka Aka (2005), CC BY-SA 2.5 <<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.5/>>, via Wikimedia Commons
- ・クリス・バーナード、フランシス・ギルバート、ピーター・マグレガー、近藤修(訳), 『生物学の考える技術発想のポイントと基礎テクニック』, 講談社, 1995年