# 火の鳥アカショウビンは常に赤く見えるわけではない

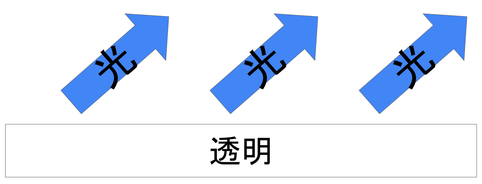
福井県立武生高等学校

## はじめに

上図の鳥がアカショウビン。この研究の目的は、赤色(赤褐色)の羽が青く見える条件を探すことだ。きっかけはアカショウビンの羽が青く見えたことだ。先行研究を調べてた結果、色素に関係のない色、構造色が関係ありそうだとわかった。

普通の色

構造色




## 方法

光の強さ、光を当てる角度、見る角度（撮影する角度）を変化させ、アカショウビンの羽根の青色の変化を見る。

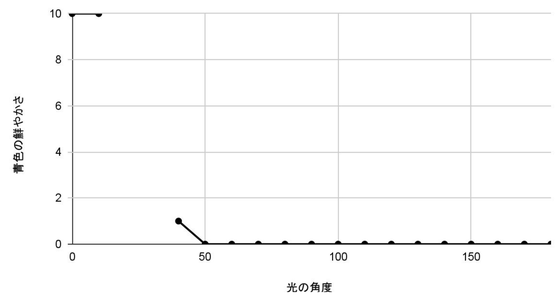
①机の上にラボラトリージャッキを設置し、その上にアカショウビンの翼の羽根を固定する。

②羽根の横に分度器を立てておく。この分度器で撮影する角度と光を当てる角度を計測する。光の強さは、450,000lx、250,000lx、83,333lxの三段階で行う。また、光の当たる量が変化しないよう羽根から15㎝離し、2つの実験を行う。この実験ではLEDライトを使用する。

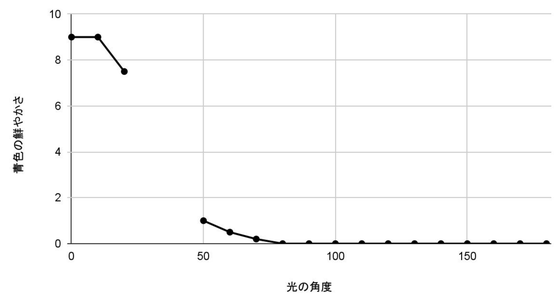
③撮影

## 結果

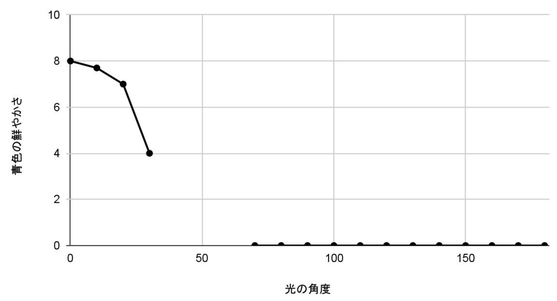
撮影角度20度



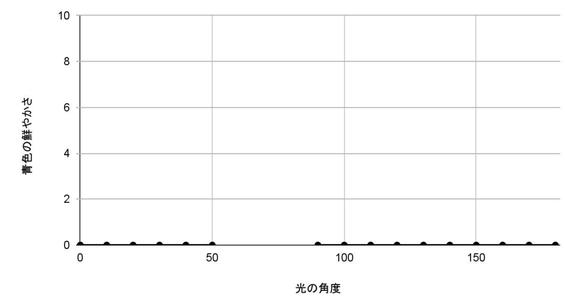

撮影角度40度



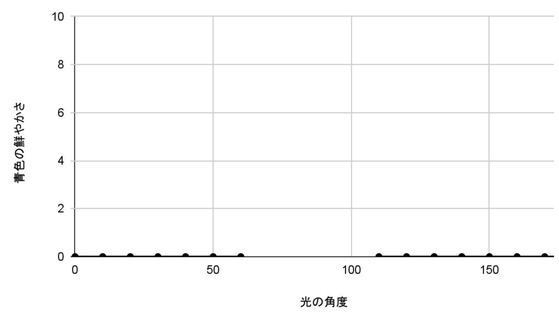

撮影角度60度



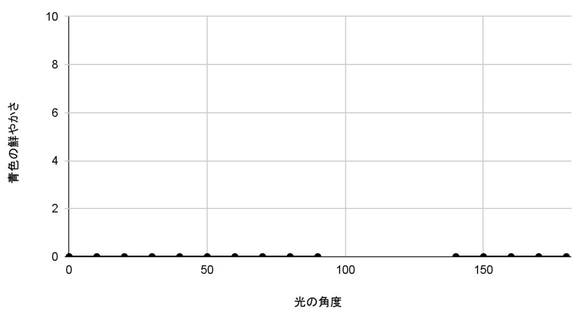

撮影角度80度



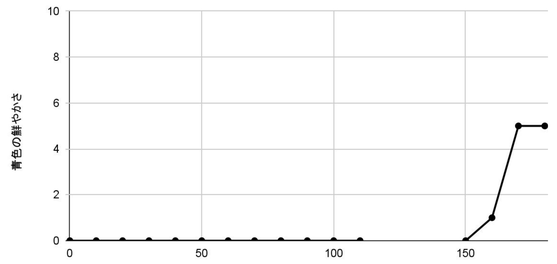

撮影角度90度



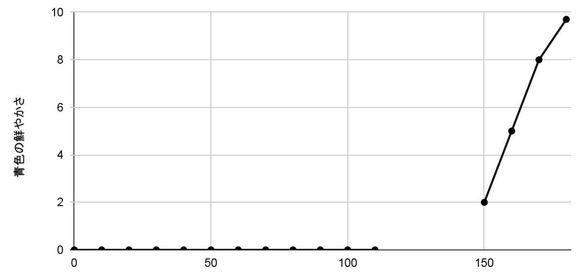

撮影角度100度



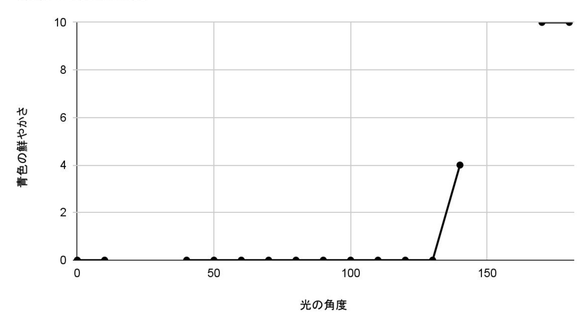

撮影角度120度




撮影角度140度



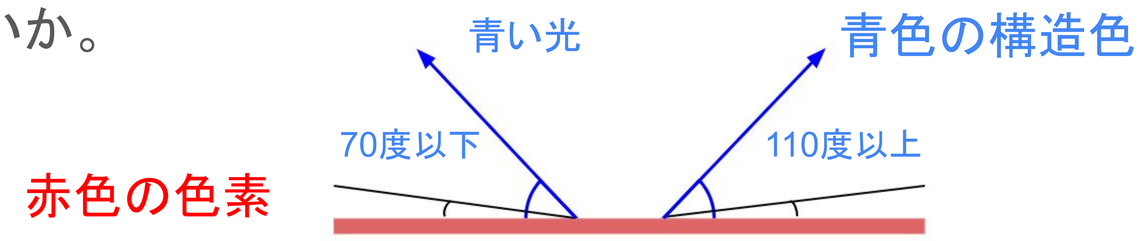

撮影角度160度



青色に見えたのは、小さい角度の光で、70度以下または110度以上から見た時に青く見えた。光の強さは関係なかった。赤色はずっと赤色に見えた。

## 考察

アカショウビンの羽根の構造は、縦向きの場合、0度以上約10度以下と170度以上180度以下の水平に近い角度から光が当たった時に、70度以下と110度以上の範囲で青色の光を反射しやすいのではないか。また、赤色の色素と青色の構造色を持っているのではないか。




## 結論

**アカショウビンの翼の赤い羽根は、**
**見る角度が60度以下で光の当たる角度が 50度未満、**
**見る角度が120度以上で光の当たる角度が 150度より大きいと青く見えやすい。**