

ノコギリクワガタ (*Prosopocoilus inclinatus*) の闘争の勝敗に

影響を与える形質の検証

環境資源学専攻 生物生態・体系学講座 動物生態学 魚島滉太

1. はじめに

ノコギリクワガタのオスの大顎には鞘翅の長さ 19.7 mm を境に二形性が認められており、それより大きい個体を大型、小さい個体を小型と呼んでいる。過去に昆虫の鞘翅目の武器形質のサイズとその近辺の感覚器官のサイズとの間のトレードオフの関係が示されているが、ノコギリクワガタの大型個体では体サイズの影響を排除した上で大顎の長さや眼の直径に正の相関が見られる。また、敵の体サイズが自分より大きい場合はしばしば、敗北によるコストを回避するため闘争を避けるが、ノコギリクワガタはそうになっていない。これらのことから本研究では、ノコギリクワガタでは眼の直径が闘争の勝敗に正の効果があると仮説を立て、分析をした。また、闘争の勝敗にはモチベーションも関与している為、モチベーションの指標も分析データに取り入れた。

2. 方法

ノコギリクワガタのオスの大型 40 匹全ての大顎の長さ、眼の直径、前肢の長さを計測し、また闘争の様子を撮影した動画から、モチベーションの指標となり得る、闘争直前に顎を開いた角度、立ち上がった角度、腹部末端を持ち上げた高さを得た。眼の直径を含む各形質の大きさとモチベーションの指標となり得る値がそれぞれ闘争の勝敗に関与しているかを、一般化線形モデル (GLM) を用いて分析した。

3. 結果と考察

眼の直径と闘争直前に顎を開いた角度、腹部末端を持ち上げた高さが闘争の勝敗に有意に正の効果があることが明らかになった。また、これら変数間には相関が無いことが分析により示されたので、眼の直径はモチベーションの効果とは関係なく闘争の勝敗に有意に正の効果があることが明らかになった。眼が大きいことにより広い視野が確保され、素早い敵の認知に役立っていることが闘争での勝利に繋がっていると考えられる。

4. 今後の課題

眼の直径の大きさが広い視野に繋がっていること、広い視野が敵の素早い認知に役立ち、勝利に繋がっていることは仮説の段階であるため、これらを明らかにする更なる研究が必要だろう。また今回得たモチベーションの指標についても、モチベーションの上昇が顎を開く行為や腹部末端を持ち上げる行為に反映され、闘争での勝利に繋がることが裏付ける更なる研究が必要だろう。

