

水平円網を張るクモの頭部の向き

園田隼斗・高見美輝・田中悠斗・常峰礼生・永井優聖・廣田紗也
(兵庫県立西脇高等学校 生物部)

1. はじめに

本校近辺に見られるチュウガタシロカネグモ(*Leucauge blanda*)を観察していると、クモが円網の中心部にいるとき、そこから円網の先端部に移動し、円網の中心部に戻った後の頭部の向きはほとんど等しかった。このことを観察していると、クモの頭部の向きはクモによって一貫して同じ方向を向いていることに気づいた。

ここで私たちは水平円網を張るクモの頭部の向きはどのようにして決まるのか疑問に感じた。ここで私たちは水平円網を張るクモの頭部の向きは何と関係して決定されるのか調べることにした。

2. 方法

本研究では水平円網を張るクモで、本校の近辺に見られるチュウガタシロカネグモをのべ100個体用いた。

頭の向きは①そのクモが張る円網の角度が大きいほどその頭部の向きの角度は小さくなる、②クモの体長に関係する、と仮説を2つ立てて検証した。

自然の中に見られるクモが網上にいる円網をその正面から撮影し、その写真から頭部の向きを角度で表して計測した。同時にクリノメーターを用いて網の角度を計測し、クモの体長、気温と湿度も計測した。

3. 結果と考察

仮説1はグラフ(図1)より、円網の角度と頭部の角度に相関は見られないことが分かった。また多くのクモが 0° ~ 30° の向きを向いていた。いずれの円網の角度においても頭部の向きの角度は小さいものが多く、ほとんどのクモが下向きを向いていることが分かった。これらのことから、仮説1は正しくないと言える。

仮説2はグラフ(図2)よりクモの体長と頭の角度に相関は見られないことが分かった。またどの体長のクモにおいても、仮説1と同様に頭部の向きの角度は小さいものが多く、ほとんどのクモが下向きを向いていることが分かった。これらのことから、仮説2は正しくないと言える。

図1、図2から、頭部の向きは円網の角度と体長には関係性は見られなかったが、ほとんどのクモが 0° ~ 30° を向いていることが分かった。

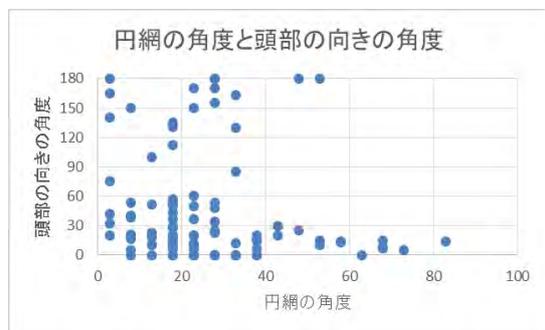


図1 円網の角度と頭部の向きの角度

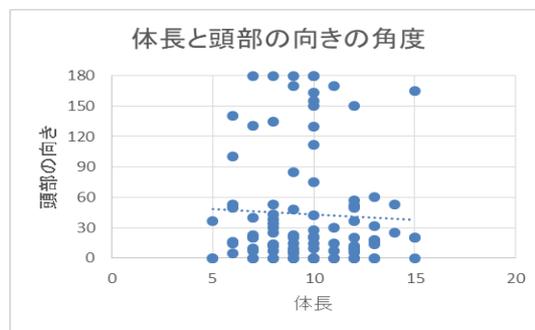


図2 体長と頭部の向きの角度

4. 検証結果からの発展

上記の結果より、私たちはどのような要因がクモに下を向かせているのか疑問に感じた。そこでクモが円網に乗せている脚にその要因があるのではないかと考え、クモの第1脚から第4脚の計4本を顕微鏡で観察した。拡大率は600倍である(図3)。

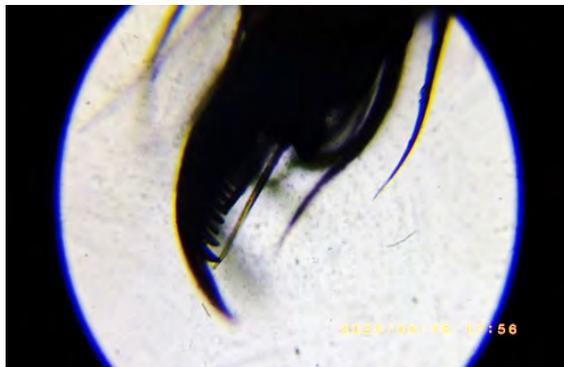


図3 第4脚の先端部分

チュウガタシロカネグモは脚の先端部にあるこの爪を用いて円網に脚をかけて円網上で静止していると考えられる。ここでクモが自らの体にかかる重力に逆らわず、脚の先端にある爪を用いて自らの頭部の向きを下向きにしていると考えてみる。すると多くのクモの頭部の向きが網の角度や体長に関係せず 0° ~ 30° をとり、クモが下を向いていることの説明がつくと私たちは考えた。この仮説はクモが円網の中心部にいるときと、そこから円網の先端部に移動し、円網の中心部に戻った後の頭部の向きがほとんど等しかったことの原因と考えることもできる。