

トノサマバッタの相変異に関する研究

要旨

バッタが巨大な群れを形成して農作物を食べ尽くす、いわゆる蝗害の原因は、バッタが相変異によって群生相に変化することである。蝗害による被害の低減を目指し、トノサマバッタの相変異のメカニズムを検証するため、幼虫を様々な条件下で飼育した。その結果、個体群密度の上昇および周囲の背景色の変化が、群生相化を促進することが分かった。

1. 研究の動機と目的

蝗害の発生は古来より多くの人々を苦しめ続け、現代においてもその被害は甚大なものとなっている。蝗害の原因は、相変異によって群生相になった個体である。それならば、トノサマバッタの相変異を研究し、そのメカニズムを少しずつ解明していくことによって、群生相の出現を抑制し、蝗害の発生を阻止するための手がかりが得られるかもしれない。我々はそのように考え、トノサマバッタの相変異に関する研究活動を開始した。

2. 方法

昨年の夏、トノサマバッタの幼虫を採集し、様々な条件下で飼育しながら相変異の条件を検証した（単独飼育または集団飼育、虫かごの底に敷く紙の色は白または緑または茶、齢ごとに異なる虫かごで飼育…等）。また飼育したバッタが産卵した卵からふ化した1匹の幼虫を、成虫になるまで観察した。相変異の度合いは体色の変化を基準にして検証した。

3. 結果

単独飼育と集団飼育とを比較したところ、より若い個体が高密度条件下で生育するほど、群生相化が促進された。背景色の違いが及ぼす影響を比較したところ、茶色の紙を敷いた場合に、群生相化が促進された。ふ化した幼虫は過剰脱皮し、形態は群生相的であった。

4. 考察

本実験には、サンプル数が少ない等の問題点および課題があるものの、エサの不足等の生育条件の悪化が、長距離移動に長けた、群生相への変化を促進していると考えられる。

5. 結論

実験の結果、定説通り個体群密度の上昇が孤独相から群生相への相変異を促進することや、それ以外にも周囲の背景色が相変異に影響を及ぼすことを示唆するデータが得られた。しかしながら、親個体の相あるいは生育条件が子にどのように影響するのか等、不明な点はまだまだ多いため、引き続き、様々な検証を続けていきたいと考える。

6. 参考文献

- ・ 槐 真史. 『バッタハンドブック』. 文一総合出版. 2017年
- ・ 前野 ウルド 浩太郎. 『孤独なバッタが群れるときーサバクトビバッタの相変異と大発生(フィールドの生物学)』. 東海大学出版会. 2012年