

卵を産まない寄生バチの雌が種を保存する！？
－「トントン」するハチの驚くべき行動とその意味について－

要旨

カリヤコマユバチ(ハチ) とアワヨトウ(寄主) を用いて寄主に対するハチの行動を調べた。その結果、ハチが産卵管を複数回複数箇所刺す行動「トントン」が他のハチの産卵忌避行動を誘発し、結果的にハチの種の保存につながっていることが明らかになった。

1. 研究の動機と目的

寄生バチは生物的防除資材として使用されており、化学農薬に頼らない害虫防除方法として注目されているが生物的防除資材のみで防除することは極めて困難である。ところがハチと寄主を用いて1匹対1匹で産卵させると寄生率は100%になった。そこで一定の狭い空間内に複数の寄主とそれ以上のハチを同居させてハチの寄生率を調べると寄生率は100%にならなかったことに疑問をもち、なぜ寄生率が100%にならないのか要因を探った。

2. 方法

一定空間内に複数の寄主と複数のハチを異なる比率で同居させ、寄主に対するハチの行動を調べた。次に、ハチが産卵管を複数回複数箇所刺す行動を「トントン」と名付け、この行動が他のハチへの産卵忌避行動を誘発するかを調べた。また、「トントン」するハチの特徴を探るため、毒嚢や卵巣の大きさ、「トントン」する時間、1繭塊あたりの発生数について調べた。

3. 結果

複数の寄主とそれ以上のハチを集団で産卵させると寄生率は100%にならず産卵されなかった寄主に対するハチの行動を観察すると「トントン」していた。さらに「トントン」という行動を調べると、産卵管を刺す際に毒液を注入していることが分かった。また、このハチが長時間「トントン」する間、産卵管や毒液の刺激により寄主が激しく体を動かし物理的に他のハチを寄せ付けないようにしていた。さらに、「トントン」された後の寄主は、注入された毒液によって他のハチからの産卵行動を免れていた。

4. 考察

「トントン」するハチが他のハチへの産卵忌避行動を誘発することで、ハチが大量に発生したとしても寄主を絶やさず、ハチの種を保存する役割を担っていると考えられる。

5. 結論

今回発見した「トントン」という行動パターンが種固有のものであるかどうかを探るため、他種の寄生バチに着目し集団で産卵させた際に「トントン」を示す個体が存在するか調べる必要がある。また、「トントン」を発現させる遺伝子について研究し、遺伝子操作によって意図的に「トントン」するハチを除去出来れば、害虫に対して100%寄生する生物的防除資材を開発できると考えている。