

ヒラタヤスデのオスによる子の保護 ～繁殖成功の推定と進化要因～

生物生態・体系学講座 動物生態学分野
岩瀬良太

【背景と目的】

節足動物においてオスによる子の保護はまれである。オスによる子の保護が進化しにくい理由として、保護によって配偶の機会が減少したときに、オスはメスに比べコストが大きくなりやすいことが挙げられている。ではオスによるこの保護が進化する場合があるのはなぜか？それを説明する仮説には大きく分けて以下の2つがある。1つは保護を行っていても配偶可能である、個体群密度が高いなど、特定の条件下ならオスの保護も進化するという自然選択仮説である。もう1つは保護行動あるいはそれに関係する形質がメスによって選ばれることで繁殖成功が増加するという性選択仮説である。しかしこれらの仮説について、野外データから繁殖成功を推定し、検証した研究例はない。

本研究の材料であるヒラタヤスデ (*Brachycyde nodulosa*) は、オスがメスから卵塊を受け取り、孵化するまで単独で保護を行う。ヒラタヤスデのオスは、体幅の大きいもののほうが体幅の小さいものに比べ抱卵に成功しやすいことが分かっているが、それらの卵塊が実際にオスの子であるか、また、具体的に何匹の母親と交尾を行っているかなどのデータは得られていない。そこで、本論ではまず、親子判定によってヒラタヤスデの繁殖に関する基本構造を明らかにした。次に、卵塊の父性度(オスの実の子の割合)をもとに抱卵オスの繁殖成功を算出し、抱卵オスの表現型と繁殖成功の関係を調べた。得られたオスの表現型と繁殖成功の関係から、ヒラタヤスデのオスによる子の保護の進化に関してどのような選択が働いているかを考察した。

【方法】

抱卵オスとそのオスが抱えていた卵について、6つのマイクロサテライト遺伝子座を用いて親子判定を行い、卵塊の父性度と卵塊の母親の数を調べた。また、「抱卵数×卵塊の父性度」を抱卵オスの繁殖成功として算出し、オスの表現型(体幅)と繁殖成功の関係について、繁殖成功を体幅で回帰した場合、指数モデルと直線モデルのどちらが採用されるべきかを2つのモデルのAICを比較することで検討した。

【結果と考察】

多くのオスが複数のメスから卵塊を受け取り、自分と非血縁な卵を抱えていることがあることがわかった。また、体幅が大きいほど繁殖成功は増加し、繁殖成功を体幅で回帰した場合、指数モデルのほうが採用されるべきモデルであることが分かった。

体幅に対して繁殖成功の指数的な増加が見られることは、体幅の大きなオスほどより強くメスに好まれるという、性選択が働いていることを示唆するものであると考えられる。