

グッピーにおける色彩の個体差による割引行動への影響

環境資源学専攻 生物生態・体系学講座 動物生態学長谷川研究室 井上万紀

1. はじめに

すぐにもらえる報酬と、後からもらえる報酬との間で選択を迫られるとき、後からもらえる報酬に対する主観的な価値が減少することが様々な生物で知られている。この現象は、報酬までの時間によって、価値が割り引かれるという意味で、時間割引あるいは空間割引現象と呼ばれている (Frederick 2002)。

割引行動の中でも特に、選択肢が未来から近づいてくるほどに割引率が高くなるという双曲割引という性質は、現在でもその原因が明らかになっていない。そこで、本研究では「生存率の低い個体ほど、遅れてくる報酬を実際には得られない可能性が高いため、割引率が高くなる」という仮説を実証するための実験を行った。

2. 方法

実験対象には、実験の一ヶ月前に沖縄で採集してきたグッピー (*Poecilia reticulata*) のオスを用いた。グッピーのオスでは派手な個体ほど、捕食者から狙われやすく、また遺伝的理由により室内飼育でも生存率が低くなる。もし、今回立てた仮説が正しければ、派手な個体ほど、割引率が高くなるはずである。

本研究では、仮説を実証するために、まず、グッピーにおいて空間割引が成立しているかどうかを調べる前提実験を行い、次に、グッピーにおける割引に双曲性が存在するか、また、派手さが割引に影響するかを調べるための実験を行った。

3. 結果と考察

最初に行った実験の結果から、グッピーで空間割引が発生しているということは証明された。しかし、次に行った実験の結果からは、グッピーは空間割引において、双曲性を示さず、単純な指数関数的な割引に従っていることが示唆された。また、派手さが割引行動に影響しているか検定したところ、彼らの派手さは割引行動に一切影響を及ぼさないことが明らかになった。

4. まとめ

今回の実験では生存率が割引行動に影響するという仮説を実証できなかったが、一般的な生物の割引行動とは異なり、グッピーの割引行動が双曲性を示さないことが明らかになった。このことから、今回の実験設定が、一般的に行われている割引に関する実験とどう違うかが双曲性を解き明かす鍵となるのではないと思われる。