

ヨーロッパエコロギの空間割引モデル

-指数的割引モデルと双曲的割引モデルの比較を中心に-

環境資源学専攻 生物生態・体系学講座 動物生態学 大久保祐作

1. はじめに

人間を含めた多くの動物は、時間・空間的に遠くにある大きな利益よりも、目先の小さな利益を優先させる事が知られている。時間的な遅れや空間的な距離によって利益を少なく見積もっているようにみえるため、こうした現象は時間割引や空間割引と呼ばれている。時間割引においては、指数的モデルと双曲的モデルという2種類の価値減少パターンが知られており、指数的モデルは合理的で双曲的モデルは衝動的・非合理であると考えられてきたが、実際にはほとんどの生物が双曲的モデルを示す。しかし空間割引の研究例は時間割引と比較して著しく研究例が少なく、指数的モデルと双曲的モデルのどちらの当てはまりが良いのかも明らかになっていない。もし空間割引において双曲的割引パターンを示さなかったとしたら、双曲性は“時間”というものが持つ特性に由来するのではないか、という新たな説明を示唆するかもしれない。一方、双曲的割引パターンが見いだせたなら、割引現象における双曲性は、生物の価値判断の仕組みに由来する根源的な現象であると考えられる。

2. 材料と方法

ヨーロッパエコロギ (*Acheta domesticus*) のメスに異なる価値を持つ2つのコーリングソングを提示し、どちらを好むか検証した。この際、2つのコーリングソングまでの距離を変化させることで、高い価値を持つコーリングソングが距離に応じてどのように価値が下がるか検証した。

3. 結果と考察

2つのスピーカーを等距離で実験するとメスは価値の高いコーリングソングを好むが、価値の高いコーリングソングが遠くにある場合は好まないことから、空間割引の存在が実証された。またその価値の減少パターンを非線形回帰で解析したところ、指数的割引モデルよりも双曲的割引モデルが支持された。この結果は空間割引における双曲性を初めて発見したもので、双曲性の持つ特質や理論的な裏付けや、割引行動の根源など、を研究する上で重要な手がかりとなるだろう。

4. 今後の課題

時間割引における双曲的割引モデルが、どのような条件下で有利に働くかについてはいくつかの仮説が提唱されているものの、こうした仮説が空間割引においても適用できるか否か不明である。今後、割引における双極性が持つ意味に関して理論的な研究が深められる必要があるだろう。