

野生メダカはいつ・どこで・どのように繁殖しているのか?

動画撮影とDNA解析から迫る(継続)

大阪公立大学理学研究科 動物社会学研究室 特任助教 近藤湧生

背景・目的

メダカは、100年以上も実験室で様々な研究に用いられてきた生物です。しかし、意外なことに、自然の中でどのように繁殖しているのかはほとんど分かっていませんでした。これまで研究室では「メダカは朝、照明をつける前後1時間くらいに卵を産む」と考えられてきましたが、実は誰も産卵の瞬間を直接計測したわけではありませんでした。そこで、本研究では、メダカの生態解明に向け、(1)野外(2)半自然環境(3)実験室の3つの異なる環境で、メダカの長時間動画観察をしました。

方法

野外 :岐阜県岐阜市的小川にカメラを設置して行動観察

半自然 :屋外に飼育水槽を設置し、そこで飼育したメダカを使って、24時間の連続行動観察

実験室 :一般的な実験室での飼育環境(明期14時間と暗期10時間、水温26度)で

飼育したメダカを使って、24時間の連続行動観察

結果

実験室では産卵は、これまでの報告同様に照明点灯直後によく観察されました。一方、野外・半自然環境では、産卵は日の出3-4時間前の暗闇の中で開始し(上図)、日の出2-3時間前にピークを示しました。求愛行動も日の出2-4時間前から増加しました。つまり、実験室では、野外・半自然環境と比較して一貫して3-4時間の産卵の遅延があることが明らかになりました(下図)。



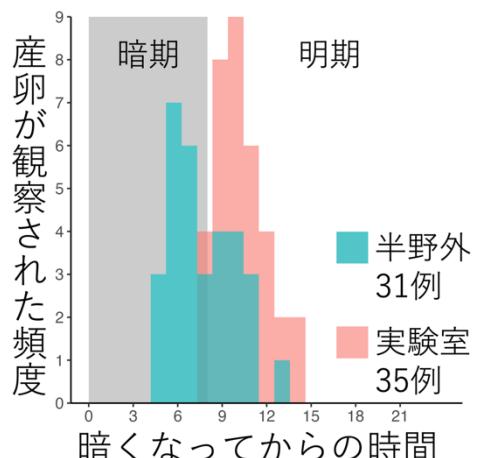
赤外線カメラで撮影した深夜のメダカの産卵の様子。

結論・意義

メダカは本来、深夜に繁殖を始める生物ですが、実験室では人工照明や一定の温度管理などの影響で、数時間遅れて繁殖していました。これは「実験室で得られた知識を、そのまま自然界に当てはめてはいけない」ことを示す重要な発見です。野生生物を守るために、野外での本当の生態を知ることが大切だと証明した点で、本研究の学術的・社会的意義は大きいと考えています。

今後の展望

繁殖後のメスおよび卵をたくさん回収しています。これらのDNA解析から、野外でのオスの繁殖戦術と残した子どもの数の関係を明らかにします。これにより、メダカの野生での生活のさらなる解明と保全策の提案に挑戦していきます。



半野外環境と実験室にて24時間撮影を実施した結果、観察された産卵のタイミング。