

2021年度 高等学院同窓会学術研究奨励金  
研究成果報告書概要 (WEB 公開用)

高等学院長  
高等学院同窓会理事長 殿

研究代表者氏名 [ 赤穂和弘 ]

学年・組・番号 [ 2年 J組 20番 ]

研究課題： アカハライモリの餌の探索における五感の働きの比較

(英文) The comparison of the function of the five senses in the search for food for  
*Cynops pyrrhogaster*

研究概要：

(研究課題を選んだ動機、達成するための計画・目的・方法等について200～400字で記入してください)

アカハライモリは有尾目イモリ科イモリ属に属する両生類であり、北海道を除く日本の各地に分布している。食性は肉食であり、自然界においては主にオタマジャクシやイトミミズ、小型の水生昆虫等を餌にしている。しかし、アカハライモリがそれらの餌の探索と捕獲にどのような感覚を使用しているかは不明であった。そのため、ヒトと同じく五感を使用すると仮説立て、そうであればその中のどれを積極的に使用するのか、もしくはヒトと異なり五感以外の感覚を積極的に使用するのかを明らかにするために研究を開始した。

本研究の実験は、視覚・嗅覚・味覚・聴覚・触覚のいずれかに対応した五つで構成した。視覚の実験では、エサの色や形のみがアカハライモリに届くようにして、アカハライモリの行動を観察した。嗅覚の実験では、空気中に漂ったエサの匂いのみが届くようにした。味覚の実験では、水中に漂ったエサの匂いと味のみが届くようにした。聴覚の実験では、コオロギの鳴き声のみが届くようにした。触覚の実験では、水面の振動のみが届くようにした。

「I」字の片側への移動を1回とカウントして、30回繰り返した。気温条件を一定にし、複数個体を準備し、1回ごとに使用個体と餌の配置を入れ替える事で、平均的な行動を観察できるよう工夫した。

研究成果：

(研究の結果概要、結果に対するフィードバックや感想等について200～400字で記入してください)

実験によって生まれた結果を集計して、その値を百分率で表した。その後、商を算出してその数値を感覚器の働き具合として比較した。その結果、数値は「味覚>視覚>触覚>嗅覚=聴覚」の順番になった。つまり、アカハライモリが餌の探索に最も使用している感覚は味覚であり、他の感覚は視覚・触覚・嗅覚・聴覚の順で使用した。しかし、視覚以外のそれらの感覚は全て味覚の半分以下の確率であり、視覚も味覚の56%の確率であるため、アカハライモリは味覚以外の五感を餌の探索には殆ど使用しないと結論付けられた。

しかし、実験の改善点が存在し、味覚と嗅覚の切り分けが難しい事が挙げられた。今後の展望としては、その改善点を解決した後、アカハライモリと身体構造が似ているサンショウウオ科の生物や身体の見目は似ているが身体構造が異なるヤモリ科の生物でも同様に実験を行いたい。サンショウウオ科もヤモリ科もその多くが陸上を主な生息地としているため、少なくともアカハライモリと異なり味覚を殆ど使用しないと予想できる。それらを明らかにする事で、イモリ科とサンショウウオ科とヤモリ科の生態や身体構造の違いを感覚器の視点から考察できるようになると考えた。

研究者：(以下の、代表者・分担者は学年・組・氏名を明記する)

研究代表者 赤穂 和弘(2J).....

担当教諭 秋山 和広.....

(受給額： 25000 円)

※研究課題、研究概要、研究成果、研究代表者名がWEB ページ上で公開されることに同意します  
(次のページに続きます)

研究成果写真：

(研究過程がわかる写真や、研究結果がわかる写真などを数点貼り付けてください)



図1 アカハライモリ



図2 視覚用実験装置



図3 味覚用実験装置