

一般講演 1

ヌートリア *Myocastor copus* を用いた試験と実験2

紺野弘毅¹, 齋藤香³, 谷口啓貴³, 里見春奈³, 宮崎多恵子², 河村功一², 小林秀司³

¹岡山理科大学理学研究科 ²三重大学生物資源学部 ³岡山理科大学理学部動物学科

【はじめに】

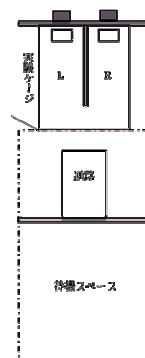
ヌートリア *Myocastor coypus* は、特定外来生物に指定され、完全防除の対象になっているが、防除のために必要な生物的特性の研究は進んでいない。演者らの研究室では、2009 年以来、岡山県環境保健センターと共同で疫学調査を開始したのを皮切りに、三重大学などと共同でヌートリアにかんする生物学的な研究を行っている。今回は、本研究会での発表機会を頂いたので、飼育下にあるヌートリアで行った感覚特性の解明実験の中から三つの例について紹介する。

【聴覚特性解明のための試験 1 -実験装置に対する馴致実験-】

学習能力を利用したヌートリアの可聴域の解明を行う予備実験として、成獣雌1頭を用いて、オペラント条件付けによる実験装置への馴致実験を行った。実験装置は、通常飼育のケージに、実験スペースとして小型ケージを接続したもので、この小型実験スペースに左右の区画をもうけ、さらに区画最奥部それぞれに音源となるスピーカーを取り付けた。音源は500Hzの正弦波を用い、左右区画の一方からランダムに音を流して、音源の区画へ侵入した場合に正解として報酬を与えた。実験開始当初は音源とは無関係に左右どちらかの区画を先に決めて進入し、餌がなければもう一方の区画に移動する(正答率 50%)という行動を示したが、この試験を一か月間繰り返すことで、音と報酬の関係性を学習し、音が流れる区画を選択するようになった(正答率 80%以上)。

【聴覚特性解明のための試験 2 本試験】

馴致試験の装置をさらに改良し実験スペースに侵入する際に音源から等距離になるように通路をもうけた(右図)。成獣雌1頭を用いて十分に馴致実験を行い、正答率が安定して 80%を越えた段階で可聴域測定のための本実験に移行した。その結果、20Hz の正弦波を使用した場合 31%の正答率(13 試行)であったが、200Hzおよび5kHzの正弦波に対するセッションの正答率は、30 試行中どちらも 80%を越え、明らかに音が流れていることを認識していると考えられた。10kHz, 15kHz の正弦波に関しては、全く無反応で、実験スペースそのものに入ってもこなかった。これらのことからヌートリアの聴覚特性は、齧歯類一般のそれとは大きく異なり、比較的低音域に偏る傾向があると考えられる。



実験装置上面図

【有効視野の測定試験】

ヌートリアの視覚特性を調べるため、成獣雄1頭を用いて、オペラント条件付けや馴化脱馴化法などの手法を用い、直径 1.5m の半円形の実験スペース内に等間隔に設置した 10 個の電球のうち、光の消えた電球を選ばせる弁別学習の実験系を確立後、視野の測定をおこなった。その結果、個体の正中正面から左右に約 20° の範囲は反応がほとんどなく(20%未満)、有効な視界が得られていない可能性が高かった。一方、正中正面から左右に約 30° ~90° の範囲は、90%以上の正答率があり、良好な視界が得られていると思われる。つまり、ヌートリアは体の側方に関しては広い視界を有しているが、正面は全く見えていない可能性が高い。

本研究は文部科学省科学術研究基金助成金(課題番号:25440235, 16K07514)の助成を受けて行われた。