

所外継続 2

フサオマキザルにおける聴覚カテゴリー

リー弁別学習

石川 悟(京都大・文・心理)

複数個別事象のカテゴリー化は高い認知能力の1つであると考えられる。多くの研究が視覚様相におけるカテゴリー化を扱ってきたが、それ以外の感覚様相におけるカテゴリー化については、現在まで不明な点が多い。本研究では、高い認知能力を持つフサオマキザルが「音色」の違いに基づくカテゴリー弁別学習を習得できるか検証した。

方法 被験体 フサオマキザル(*Cebus apella*)5頭(♂2頭♀3頭)。実験期間中、給餌時間調節。

装置 サル用オペラント箱。箱の正面にレバー2つとタッチパネル付き15'ディスプレイ、箱の周囲にスピーカーと万能給餌装置を設置。装置の制御、刺激提示、及び反応の記録にパソコンを使用。

刺激 聴覚刺激：見本合わせ(以下 MTS)課題の見本刺激として2つの異なる「音色」カテゴリーに属する40個の持続音。視覚刺激：MTS課題の比較刺激として「円」「菱形」の2形態。

手続き 被験体は、聴覚-視覚の異感覚様相間 MTS 課題で聴覚刺激の弁別学習を訓練された。見本刺激として提示されたどちらか一方のカテゴリーに属する聴覚刺激に正しく対応している比較刺激を選択すると、強化子を得ることができた。

結果 本年度は、本課題習得のため、視覚刺激を用いた4選択型同一 MTS 課題を被験体に習得させた。今後、聴覚刺激を用いた本課題の習得訓練へ移行させると同時に、簡便にカテゴリー化の証拠を得られるよう感覚性強化課題を用いたカテゴリー化の能力の検証を試みる。

所外継続 3

大脳における運動学習機構の研究

蔵田 潔(弘前大・医・第二生理)

ヒトやサルが行う上肢による到達運動は、シフトプリズムを装着することにより視覚空間座標と運動座標との間に解離が生じて、10—20回の試行で正確に目標に到達することができる。しかもこの運動学習にはプリズムの着脱毎に、極めて高い再現性のあることが確認されている。この学習には運動前野が重要な役割を果たしていることが示唆されている。本研究では、所外供給されたニホンザルを用い、運動前野腹側部および同領域に出力する後頭頂皮質から単一ニューロン活動の多点同時記録を行い、ニューロン間のネットワーク結合の指標としてスパイク後促進の変化をプリズム適応前と後で比較することにより、この神経ネットワークにおける信号伝達の動的変化を明らかにすることを目的とした。

その結果、プリズム適応中に特異的にスパイク後促進を示すニューロン対が存在した。これらは特に運動前野腹側部内の運動関連活動を示すニューロン間である場合が多数であった。一部は運動前野腹側部内の運動関連ニューロンとそれ以外のニューロン、および運動前野腹側部と後頭頂皮質の運動関連ニューロン間で認められた。後頭頂皮質の運動関連ニューロン以外のニューロンはいかなる他のニューロンともスパイク後促進を示さなかった。これらの新知見は運動前野腹側部内の神経ネットワークにおけるシナプス伝達効率に変化することにより、プリズム適応が達成されていることを示すものと考えられる。