

霊長類の認知機能の分析

——サルにおけるスライド写真刺激の認知と自然概念——

実森 正子 (千葉大学)

アカゲザルとタイワンザル計4頭に、“ヒト”の全身像(背景は白色無地)が写っている写真刺激が正立していればレバーを押し、側立していればレバーを押さないように訓練した。正立-倒立弁別が完成した後に般化テストを行い、サルが何を手がかりとして多様な写真刺激の正立-倒立を弁別しているのかを検討した。訓練には性別、年齢、人種の異なるさまざまなヒトのカラー写真140枚を用いた。多くは1人または2人のヒトが立っている前向き全身像であったが、座っているヒトも含まれていた。弁別が完成基準に達した後、訓練には用いられなかった新しいヒトの写真を呈示して般化テストを行ったところほぼ完全な転移がみとめられた。サルは個々の写真を覚えてそれに対して反応または反応しないことを学習したわけではなく、訓練やテストに用いられた多くの写真に共通な刺激特性に基づいて正立-倒立の弁別をしていたことが確認された。次に、後ろ姿、シルエット、顔のみ(大きさは全身像の顔と同じ)、顔のアップそれぞれ35枚の写真に対する転移をみた。後ろ姿、シルエット、顔のみには明らかな転移がみとめられ、ヒトの全身像の部分的な色や形を手がかりとして弁別しているのではないことが示唆された。しかし、他の刺激とは形態が非常に異なる顔のアップでは弁別はほぼチャンスレベルにまで低下した。そこで、ヒトとは明らかに形態的に異なるトリ(ハト、ヒバリ、タカなど)、四つ足動物(イヌ、ウマ、キリンなど)、動物のシルエット、人工物(時計、やかん、自動車など)それぞれ35枚の写真に対する転移をみた。人工物では弁別はチャンスレベルにまで低下したが、他の写真では4頭中2頭のサルではほぼ完全な転移がみられた。他の2頭では、動物、動物のシルエット、トリに対する転移はみとめられなかった。個体差はあるものの、訓練に用いられたヒトとは部分的な色や形また全体的な形態も異なるトリや四つ足動物の写真に生じた転移は、これらの写真に共通するなんらかの物理的特性というより

はむしろ“もの”の正立-倒立という概念に基づく弁別が獲得されていた可能性を示唆している。

霊長類における不規則性の認知と生成

長谷川芳典 (長崎大)

マカク類5頭(アカゲザル4頭・ニホンザル1頭)を対象に、オペラント強化による柔軟な(選択内容の系列が不規則なパターンとなるような)選択行動の形成をめざした。被験体は、0~9の数字が記された10個のキー(2行5列)を、1セッションにつき601個選択した。実験はA、B、A、B型実験計画に基づくものであり、A条件(ベースライン)においては選択内容にかかわらず50%の確率でランダムに報酬(サツマイモ小片)が与えられ、いっぽうB条件(実験条件)においては、選ばれた数字と、その1つ前に選ばれた数字からなるダイグラム(隣合う数字対)の累積生起頻度が相対的に少なかった場合に限り報酬が与えられた。いずれの被験体も、当初、特定のキーのみに固執するなどステレオタイプな反応パターンを示したが、B条件の導入・反復後はしだいに柔軟な(不規則な)選択ができるようになった。被験体が生成した数系列の等頻度性、1次及び2次の独立性は、最終的には、ヒト成人が生成した系列と同じレベルにまで到達した。以上の結果により、今回設定した強化随伴性が柔軟な選択行動の形成に有効であることが確認された。また、マカク類は、こうした訓練さえ受ければ、ヒトと何ら変わらない柔軟な選択ができるようになることが示唆された。

ニホンザルの認知機能における時間知覚とタイミング行動の研究

真辺 一近 (明星大学)

特定の潜時をもつ「待ち」反応のみを強化する分化強化スケジュールにおけるのと同様に、強化子が定期的に呈示される強化スケジュールでも一定の「待ち」反応が生じることが知られている。従来のデンショバトを中心とした研究では、この「待ち」時間は、直前の強化子の呈示から次の強化子の呈示までの時間(強化間隔)と、反応の開始から強化子の呈示までの時間(強化の遅延時間)の2種の時間が手掛りとなっており、また、