

氏 名	藤 田 和 生 ふじ た かず お
学位の種類	理 学 博 士
学位記番号	理 博 第 741 号
学位授与の日付	昭 和 57 年 5 月 24 日
学位授与の要件	学 位 規 則 第 5 条 第 1 項 該 当
研究科・専攻	理 学 研 究 科 動 物 学 専 攻
学位論文題目	A Study on the Formation of the Identity-difference Concept by Japanese Monkeys Using a Small Number of Color Stimuli (少数の色刺激を用いたニホンザルの同異概念の形成に関する 一研究)
論文調査委員	(主 査) 教 授 室 伏 靖 子 教 授 久 保 田 競 教 授 河 合 雅 雄

### 論 文 内 容 の 要 旨

一般に、“同異”概念の形成には、多種類の刺激を2個ずつ用意してその中からランダムに2個の組み合わせがつけられた場合に、それらの2個の刺激が同じ場合と異なる場合とを弁別することが必要であるといわれる。しかし、最少2種類の刺激があれば、この“同じ”あるいは“異なる”という刺激間の関係を見出すことは可能である。このように最小限の刺激から“同異”の概念を抽象する能力がヒト以外の霊長類にもあるか否かは類人猿についてすら未だ明らかではない。申請論文は、ニホンザルにおいてこの少数刺激からの同異概念の形成が可能であるという新しい事実を示し、更にその成立を促進させる要因の分析をすすめた。

実験1では、“同異”の関係を抽象するために必要最小限の2個の色刺激、たとえば赤と紫を用いて、4頭のニホンザルに、“同じ”刺激対が呈示された時のみレバーを押すことを訓練した。すなわち同じ色が示されている間の反応は変動間隔スケジュールによって強化されるが、違う色が示されている間のレバー押し反応は消去された。この“同異”の弁別学習を完成後、訓練に用いられなかった新しい2色、たとえば青と青緑が示された場合、4頭のうち3頭のサルは、訓練時と同様に同じ刺激対に対してより高頻度のレバー押し反応を続け、2種類の刺激から同異の関係概念を獲得したことを示した。

実験1において同異概念の学習を成功させた要因として、次の2点が考えられる。第1は、“同じ”刺激対と“異なる”刺激対に対して、それぞれレバーを押すあるいは押さないという別個の反応を要求したこと、第2に試行内に変動間隔による強化スケジュールを採用したことであった。これらの要因を分析するために、まず実験2において、同じ刺激に対し右レバー、異なる刺激に対して左レバーを押すことがそれぞれ強化される継時弁別が訓練された結果、この学習は新しい色刺激へ転移しなかった。すなわち、別個の反応を形成するという第1の要因は否定された。次に実験3では、見本合せ場面における学習の転移が、試行毎に1回の反応を要求する従来の手続きと変動間隔スケジュールを用いる新しい手続きとの間で比較された結果、3頭のサルのすべてが、後者の条件でより多くの転移を示した。

以上三つの実験結果から、1) ニホンザルは必要最小限の2種類の刺激から“同異”の概念を形成することができる、2) この概念形成を可能にした決定的要因は、試行内に用いられた変動間隔スケジュールである、ことが明らかにされた。

### 論文審査の結果の要旨

申請者が主論文で明らかにした、ニホンザルが最小限2種類の刺激から同異概念を習得したという実験結果は、次の3点において高く評価される。第1に、これはヒト以外の霊長類から得られた最初の資料である。サルを用いた従来の研究では、いずれも多種類の刺激が用いられ、しかもそのテスト方法に適正を欠く点があった。十分に統制された条件のもとで、少数の刺激によって同異概念の形成を確認した当実験結果は、サル類の抽象能力について新しい知見を加えたものである。

第2に評価できることは、従来の研究における欠点を補完し、テスト方法の精度を高めた点である。申請者は参考論文2篇において、刺激間の同異関係が個々の刺激特性から抽出され一般化されていく過程を客観的に示す方法について、種々の側面から追究した。その結果、各個体の訓練完成時の安定した反応レベルを維持しながら、しかもテスト刺激について学習する要因を排除した精度の高い般化テストを導入する手続きを確立した。主論文における研究成果は、これらの確かな手法に負うところが大きい。

第3は、訓練場面における試行内変動間隔スケジュールの研究は行動の維持に関するものが殆んどあり、強化スケジュールと学習過程、とくに刺激統制との関係を扱った研究はきわめて少ない。これらの関連資料が乏しいために、同異概念の形成に作用した変動間隔スケジュールの効果について、申請者の主張が消極的になったことは非常に残念である。しかしながら、理論的観点からひとつの課題を提出した、新しい展開への出発点として当研究を位置づけることができる。

更に、当論文における訓練およびテストの方法は、動物における概念形成について種及び系統間で比較研究を行う場合の有効な方法として広く一般化されることが可能であり、この点に関しても関連分野への貢献度が大きいと考えられる。

よって本論文は、理学博士の学位論文として価値あるものと認める。