

氏名	泉 明 宏
学位(専攻分野)	博士 (理 学)
学位記番号	理 博 第 2238 号
学位授与の日付	平成 12 年 3 月 23 日
学位授与の要件	学位規則第 4 条第 1 項該当
研究科・専攻	理学研究科 生物学専攻
学位論文題目	Auditory perceptual organization in Japanese monkeys (<u>Macaca fuscata</u>): Some properties concerning sequential and harmonic organization. (ニホンザルの聴覚における知覚的体制化：同時的・経時的体制化に関わる特性)
論文調査委員	(主 査) 教授 小嶋祥三 教授 三上章允 教授 松沢哲郎

論 文 内 容 の 要 旨

ニホンザルにおける音の知覚の体制化について、継時弁別課題により、以下の 4 点を検討した。

1. 前後を 2 つの純音で挟まれた無音区間の長さの弁別閾を測定した。弁別閾は無音区間を挟む周波数の差が増すことにより上昇した。これはヒトにおいてみられた現象である。両種で共通する周波数間の統合が行われており、周波数の差が大になるに従い、成分間の統合が難しくなると考えられた。

2. 周波数の異なる 2 音 (AB: 標的音) の順序の判断を求める課題において、その前後に妨害音 (X) を加えると (XABX), 標的音の順序判断が難しくなることがヒトでは分かっている。また、妨害音と周波数が類似する補足音 (C) を前後につけると (CCCXABXCCC), 成績が改善することも知られている。これは音脈分凝と云われる現象であるが、それをサルで検討した。実験に参加した 2 頭の被験体のうち 1 頭はヒトと類似した結果を示した。

3. 3 音の純音による音系列の上昇 (背景刺激) から下降 (標的刺激: 反応の対象となる刺激) へ移行の知覚を検討した。この弁別課題を複数の系列で訓練したところ学習が成立した。その後、訓練した系列の周波数範囲の内外で新しい音系列への般化を検討した結果、範囲内であれば般化が成立していることが確認された。ヒトや鳴禽と同様に系列音の高さの継時的な関係を知覚していることが分かった。

4. 音程の弁別を行った。背景刺激はオクターブ (協和音) 音であるが、1 試行内で複数の背景刺激を用いた。これは特定の音の高さが手がかりになることを避けるためである。標的刺激は長 7 度 (不協和音) 音である。被験体は課題を獲得したが、その後他の音程への般化を検討したところ、協和性が高い音が標的刺激になった場合は成績が低下し、和音の感覚的協和に基づいて弁別を行っていることが明らかになった。

これらの結果から、ニホンザルの音の知覚的体制化が基本的にヒトと類似していることを明らかにした。

論 文 審 査 の 結 果 の 要 旨

これまでサルの音の知覚に関する研究は、聴覚の基本的な特性を明らかにすることや音声の知覚に焦点が当てられていた。申請論文は音脈分凝やそれに関連する現象、音系列の上昇や下降 (メロディー) や和音の協和性の知覚などに焦点を当てたものである。

これらの実験はサルにおいて複雑な音の知覚現象を初めて明らかにしたものが多く、新しい研究領域を切り開いたものとして、高く評価できる。また、手続に工夫を加え、特に同一試行あるいは同一セッション内で複数の刺激を用いて訓練することにより、これまで考えられていた以上にヒトとサルの音の知覚様式が類似していることを明らかにした。この点も評価できる。

このような音の知覚特性がかれらの音声コミュニケーションや環境音の理解にどのように関係するか、さらに考察を深めることが今後の研究の発展のために望まれる。

以上の研究はニホンザルの音の知覚的体制化を解明したもので、かれらが複雑な音をどのように理解しているかを明らかにした。

したがって、本論文は博士（理学）の学位論文として価値あるものと認める。

なお、本学位授与申請者は、平成12年1月24日実施の論文内容とそれに関連した試問を受け、合格と認められたものである。