



岐阜大学機関リポジトリ

Gifu University Institutional Repository

魚類および鳥類の振動性感覚に関する比較神経心理学的研究

メタデータ	言語: ja 出版者: 公開日: 2008-02-22 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 大井, 修三 メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/20.500.12099/46

日本心理学会第59回大会。

3. 山崎捨夫「心理学における動物行動研究を考える－鳥を被験体とした研究－」東海心理学会第45回大会, 1996
4. 大井修三「心理学における動物行動研究を考える－魚類を被験体とした研究－」東海心理学会第45回大会, 1996

5. 研究目的

生物が環境に適応していく上で、環境を知るということは必須であり、この環境を知る機能として、各種の感覚を備えている。しかしながら、人間の認知機能が視覚に集中しているがゆえに、感覚・知覚研究は視覚に集中し、他の感覚系による環境世界は、あまり興味を向けられてこなかった。しかし、生体の環境認知を考えると、視覚以外の感覚系も重要な情報をもたらしている。特に振動性感覚は、光の利用できない世界や、動物同士のコミュニケーションなどでの環境認知に重要な役割りを果たしている。本研究は、生体における振動性感覚による環境認知のメカニズムを明らかにするために、この感覚系に特徴を持つカジカ類と鳴禽類を被験体として、比較神経心理学的な手法を用いて、この目的を達成しようとするものである。

本研究で用いられるカジカは、バイカル湖産カジカと日本産カジカである。バイカル湖には29種のカジカが棲息し、浅瀬域から水深1,600mの深部にいたるまで、棲み分けている。このことは、光を利用できる浅瀬域から、光の届かない深部域を棲み分けている種を比較することにより、カジカの環境世界に果たす振動性感覚の役割りを明らかにすることを可能にする。

バイカル湖のカジカの振動刺激感覚器である側線器については、その構造がロシアの研究者シデレーバによって精細に研究されている(Sidereva, 1982)。この研究によれば、側線器官の構造によってバイカル湖産カジカは29種に分類されている。その形態の違いは、大きな変動を示している。中層域を1,600mの深水域から250mの深さの部分まで、上下に遊泳する種では、他の種には見られない、並外れた太い側線水管を持っており、一方深水部の底性の多くの種は、水管を持っておらず、全てニューロマストという、特異な種分化をしている。水管系やニューロマストが振動刺激を感知する器官であることを考慮すると、バイカル湖でのそれぞれの種の生息域における水の動き、自身の動きの特徴を表しているのではないかと推測させる。

これらのことは、カジカという種が振動刺激を巧みに利用して環境適応を図る能力を持っており、生体にとっての振動刺激環境を調べるための適切な被験

体であることをうかがわせる。しかしながら、カジカを用いた振動刺激に関する行動研究は、あまり活発には行われてはおらず、またそれに対応する神経系の研究も皆無に等しい。

振動性感覚の機能および中枢神経系の特徴を明らかにするために大井は、平成5年にバイカル湖で学術調査を行い、29種のカジカ類についての情報およびサンプルを採集した。これらのサンプルのうち、浅瀬域に棲むカジカと深部域に棲むカジカを用いて、振動性感覚の神経処理を明らかにするための、神経組織学的分析に向けての研究を開始する。さらに浅瀬域に棲むカジカと同じ科に属する日本産カジカでの行動・解剖学的研究を行い、バイカル湖カジカのデータと比較することによって振動性感覚が環境適応に果たす役割りを明らかにする。

山崎は、鳴禽類のインコを用いてその鳴き声に関する周波数分析と、聴覚中枢解明のための組織学的研究を行ってきた。これらの成果をさらに発展させ、インコとキュウカンチョウの種に特異的な振動性刺激（種特有の鳴き声、それを周波数分析し、部音を組み合せた音など）を用い、それ以外の振動刺激との周波数に依存する感受性の違いを比較することによって、これらの鳥類の振動刺激が作り出す環境世界の特徴を明らかにする。

これらの研究によって明らかにされる、魚類と鳥類の振動刺激によって作り出される環境世界を比較検討することによって、生体にとっての振動性感覚世界の特徴を明らかにすることが可能となる。このことは、人の振動刺激環境利用を考えるときに重要な情報を提供するものであり、視覚障害者の視覚以外の感覚系による環境認知と、それにあわせた生活環境整備を進めていく上でも、重要な情報をもたらす。

これらの目的にしたがって行われ、得られた研究成果を、第I部にカジカに関して、第II部にインコとキュウカンチョウに関して、以下に述べていく。