

【課程博士用】

学 位 審 査 報 告 書

(ふ り が な) 氏 名	おぐら ただとし 小倉 匡俊
学位 (専攻分野)	博 士 (理 学)
学 位 記 番 号	理 博 第 号
学位授与の日付	平成 年 月 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 生物科学 専攻
(学位論文題目) Cognitive foundations of environmental enrichment for Japanese macaques (ニホンザルの環境エンリッチメントにおける認知的 基盤)	
論 文 調 査 委 員	(主査) 松沢 哲郎 教授 古賀 章彦 教授 鈴木 樹理 准教授

理 学 研 究 科

京都大学	博士（理学）	氏名	小倉 匡俊
論文題目	Cognitive foundations of environmental enrichment for Japanese macaques （ニホンザルの環境エンリッチメントにおける認知的基盤）		
（論文内容の要旨） 動物福祉への配慮はすべての動物飼養者にとって責務であり、その具体的方策の一つが環境エンリッチメントである。実験動物として個別飼育されるニホンザルに対して、物理環境や採食場面に環境エンリッチメントを実施することは難しい。そのため、ニホンザルが持つ認知能力を発揮する機会を提供することが、動物福祉への配慮につながると考えられる。環境エンリッチメントの実施には対象動物の種特異的な特性の理解が欠かせない。本論文では、ニホンザルの認知的基盤を調べ、動画呈示を環境エンリッチメントとして提案した。まず、動画の新奇性と内容が選好性に与える影響を調べた。感覚性強化によりニホンザルの動画再生反応が維持され、新奇な動画に対して高い選好性を示した。また、内容により選好性が異なることを確認した。次に、動画に対する操作可能性が持つ強化力について検討した。食物報酬を用いて、等価な報酬を低負荷で得ることができるにもかかわらず高負荷の報酬を得る行動（コントラフリーローディング）が知られている。本研究は、感覚刺激を報酬として、同様の行動を初めて確認した。動画そのものに加え、動画に対する操作可能性も報酬として機能することを明らかにした。最後に、動画呈示による環境エンリッチメントの評価をおこない、異常行動の頻度が減少することを確認した。また、内容に応じて異常行動の減少の効果が異なり、操作性の有無に応じて行動が変化した。これらの実験より、ニホンザルを対象として、（1）感覚性強化により動画を再生する反応が維持される、（2）新奇性・内容・操作性が動画に対する興味に影響する、（3）動画呈示により異常行動の頻度が減少する、といったことを明らかにした。本論文は、飼育動物の種特異的な認知的基盤の理解に基づいて、動物が認知能力を発揮する機会を提供することで、動物福祉への配慮に寄与できることを示した。			

(論文審査の結果の要旨)

本論文は、飼育されているニホンザルを対象に、認知科学の手法を環境エンリッチメントに持ち込んだ研究である。1967年にアメリカで動物福祉法が制定されて以来、動物福祉という観点から、実験動物や展示動物や家畜などに対して、さまざまな環境エンリッチメントが試みられてきた。すなわち、飼育する物理的環境を改変したり、食物の種類や量や与え方をくふうしたり、社会性に配慮した飼育のしかたなどが実践されてきた。「環境を豊かにする」という字義の通り、最初は実践に重きが置かれていたが、「環境エンリッチメント学」と呼べるような研究領域が徐々に形成されつつある。とりわけ動物園の展示動物や、家畜ないし産業動物についての研究が先行している。しかし実験動物については、まだ環境エンリッチメントという視点そのものが普及していない面がある。ニホンザルは、実験動物としての需要は高いが、一方で飼育環境や与える食物には実験上の初期制約がかかっている場合が多い。本来が野生由来のものであり、群れ生活をしている彼らを飼育するばあい、どのような環境エンリッチメントが可能なのか。本研究は、個別飼育せざるをえない状況下のニホンザルに対して、かれらが持つ認知能力を発揮する機会を提供することが、動物福祉への配慮につながることを実証した。一連の実験研究で、スクリーンに映し出される動画の効果を検証した。まず動画提示が、オペラント条件付けでいうところの感覚性強化の機能をもつことを実証した。さらには、ニホンザルの各個体によって好む動画が違ふこと、一般に新奇性が重要なことを示した。さらに、自分で動画を選べる操作性が重要なことを示した。認知科学という研究領域で見ても重要な発見は、従来は食物報酬でしか知られていない「コントラフリーローディング」現象が動画を報酬としても成立することを実証したことである。とくに何もしないでも報酬が得られる「低負荷」の事態で、わざわざ働いて報酬を得る「高負荷」の事態の方を好む現象である。こうした一連の研究をもとに、実践の場面を作り、環境エンリッチメントの効果測定もおこなった。その結果、飼育ニホンザルで知られる毛抜きなどの異常行動が、動画を報酬とする感覚性強化の導入で、実際たしかに減少することを確認した。これらの研究は、いずれも申請者が独自に考案した系統だった手法を用いており、明らかにされた事実は飼育霊長類の行動と認知の研究に新しい知見をもたらすもので、学術的価値は高いといえる。以上により、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。また平成23年10月7日に論文内容とそれに関連した事項について試問を行った結果合格と認めた。