

## (論文内容の要旨)

これまでニホンザルの石遊び行動は餌付け群でのみ報告されてきたが、この研究は放飼群を用いて行うことによって得られた初めての体系的な研究であり、いくつかの新たな知見が得られた。観察は、京都大学霊長類研究所高浜放飼群において2003年から2005年にかけて行われ、群れ内の全個体を対象にして全ての季節、全ての時間帯毎にデータを収集し、分析を行っている。

まず、石遊び行動に関する文化行動としてのこれまでの知見を支持する結果を得たが、さらに、この行動が未成熟個体とオトナでは異なったやりかたで行われることを新たに見いだした。未成熟個体を見ると、短かい持続時間ではあるが、高頻度で、活発に動き回るタイプの石遊びをし、放飼場内の多くの場所で、一日を通して行った。このことから未成熟個体の石遊び行動は遊びの一種なのだと考えられる。アカンボから3~4才にかけて石遊び行動のパターンが徐々に増加し、かつ複雑さも増していくことから、未成熟個体のこの行動獲得過程には、遊び一般がそうであるように行動・神経系の発達がかかわっていることが示唆される。一方オトナの石遊び行動は、あまり場所を変えず、長い時間をかけて、低頻度で行われる。彼らが石遊び行動を行う好みの場所が個体毎にあった。また、彼らはほとんど午後の遅い時間にしか石遊びを行わなかった。オトナにとっての石遊び行動はリラックスした状況の下で行われる、それ自体を楽しむ行動であり、他個体との関係から切り離されることによって、平穏な状態を楽しむ行動になっている。

石遊び行動は穏やかな環境条件の下で行われる。冬より夏、曇りや雨より晴れの日に多いことを確認した。出現する社会的条件には、緊張した状況で発現する、あるいはリラックスした状況で発現するという相反する見解があったが、後者を支持する結果を得た。集団内での争いがあった時は石遊び行動の頻度は低下し、また、放飼群のメディカルチェックのための捕獲後は、石遊びの頻度が激減し、その後、数日間に渡って徐々に増加するデータが得られるなど、ストレスは石遊び行動を抑制することを見いだした。アカンボの石遊び行動獲得のメカニズムであるが、環境条件として多く石があったかどうかは行動獲得の時期の早さに有意な差をもたらさなかった。アカンボにとってその行動を行うモデルとの接触が、もっとも重要な要因であった。モデルとの近接時間やモデルの石遊び行動の頻度に影響された。結果として行動のモデルとなる個体に偏りが生じ、母親や、同年齢個体から伝搬されることを示す。つまり、石遊び行動が社会的に伝承される行動であることを示すものである。

## (論文審査の結果の要旨)

霊長類の文化的行動の中でも、石遊び行動は食物獲得などの直接的な利益に結びついていないという意味で独特な行動である。石遊び行動は、すでにもっとも長期間継続調査されてきた文化的行動の一つであり、ニホンザル嵐山群ではすでに30年近くにわたって、行動の発生から、拡散、世代をこえた伝承までが明らかになっている。だが、野生群では詳細な観察が難しいために、未解決の問題がまだたくさん残されていた。申請者は、霊長類研究所の高浜放飼群において、非常に詳細かつ計画的な研究を行ったものである。この研究は、石遊び行動の機能や環境条件あるいは社会的条件のおよぼす影響に関する初めての組織だった研究である。

申請者は、まず先行研究の結果を支持する結果を得た上で、この行動が未成熟個体とオトナでは異なったやり方で行われることを新たに見いだしている。その内容から、未成熟個体の石遊びは遊びの一種なのだと判断されたが、石遊び行動のパターンが成長に伴い徐々に増加し、かつ複雑さも増していくことから、遊び一般がそうであるように、この行動獲得の過程には、行動・神経系の発達がかかわっていることが示唆された。一方オトナの石遊び行動は、リラックスした状況の下で行われる、平穏な状態そのものを楽しむ行動だと考えられた。その結果に基づいて、申請者は、未成熟個体では石遊び行動が長期的にはその神経・行動系の発達・維持にも関連している可能性を論議し、またオトナの石遊びは個体の老齢化に伴う神経系の老化を防ぐ行動ではないかと、近年注目されている運動訓練仮説を支持する議論も行っている。

石遊び行動がどのような状況の下で発現するのかという点では、餌付け環境下における一定の緊張した状況下、あるいはそれから解き放たれたリラックスした状況下で出現するという相反する二つの見解があったが、それらを綿密に検討した上で、後者を支持する結果を得ている。

さらに申請者は石遊び行動獲得のメカニズムについても分析を加え、アカンボにとってその行動を行うモデルとの接触がもっとも重要な要因であり、モデルとの近接時間やモデルが行う石遊び行動の頻度に大きく依存しているということを見いだしている。

このように、この研究は従来石遊び行動の獲得について、推察されていた諸要因を、分析的に検討し、データを持って、その役割の大きさを確認した。また、従来の研究が文化行動としてのその獲得の経路研究に重きを置いていたのに対して、性年齢による石遊び行動の差異に注目し、個体の身体発達、さらには老化といった、行動の内在的な要因を明らかにした点で、文化行動研究に新しい切り口を見いだしたという点で大きな成果があったと考えられる。

よって、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。また、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。