

|             |                          |
|-------------|--------------------------|
| 氏 名         | ざん ま こういちろう<br>座 間 耕 一 郎 |
| 学位(専攻分野)    | 博 士 (理 学)                |
| 学 位 記 番 号   | 理 博 第 2656 号             |
| 学位授与の日付     | 平 成 15 年 3 月 24 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 | 霊長類の毛づくろい行動と外部寄生虫の関係     |

論文調査委員 (主 査)  
教 授 西 田 利 貞      教 授 今 福 道 夫      教 授 山 極 寿 一

### 論 文 内 容 の 要 旨

本論文は、霊長類の毛づくろいに対する外部寄生虫の影響を調べ、その結果にもとづき、毛づくろいの衛生的機能の視点から、霊長類の社会について考察したものである。ニホンザルはシラミ卵の多い部位を長時間毛づくろいされており、シラミの除去が毛づくろいの目的であることを示唆した。シラミの増加率を考慮すると、ニホンザルは毎日のように毛づくろいを受ける必要があると考えられる。また、自己毛づくろいでは背中など自分の手の届かない所はシラミを除去できないことから、ニホンザルは毛づくろいされるために、他個体と社会的な絆を築き、集団を作っているという可能性を示唆した。

チンパンジーではニホンザルよりも毛の数あたりのシラミ卵の数が多かったことから、チンパンジーにおいてもシラミが主要な外部寄生虫だと推察した。一方、チンパンジーでは、マダニ類の季節消長と除去的行動の頻度の季節変化の相関が弱いこと、また、ニホンザルがマダニ類を除去する行動はまれにしか観察されないことから、除去的行動の発達した霊長類では、毛づくろいの主な対象はマダニ類ではないと考えられた。

自己毛づくろいは自分が利益を受ける行動であるにもかかわらず、他個体への毛づくろいよりも、利益となる除去的行動の頻度が低い傾向が、チンパンジーでみられた。これは、チンパンジーは除去的行動に口を用いることが多く、自分の体の部位によっては、口を用いた除去ができないからだと考えられた。また、自己毛づくろいのかき分け速度が遅かったのは、他個体と効率のよい毛づくろいをやり取りする方が経済的であり、自己毛づくろいに熱心ではないからだと考えられた。

チンパンジーのオトナのメスは、非血縁の他個体よりも、血縁度の高い未成熟な自分の子に対し、除去的行動の頻度がわずかながらも高い毛づくろいをするを示した。これは、血縁淘汰を除去的行動から示した最初の論文である。チンパンジーがリーフグルーミング行動で、シラミを唇から葉に移し指でつぶすのを観察し、この行動に使われた葉からシラミを回収した。この観察にもとづき、外部寄生虫圧碎がリーフグルーミング行動の本来の機能であるという仮説を提案した。

### 論 文 審 査 の 結 果 の 要 旨

霊長類の毛づくろいに関する研究は数多いが、そのほとんどは毛づくろいの社会的機能、つまり毛づくろいが社会関係に与える影響や、毛づくろいを親しさの指標として用い、他の社会関係の強弱と関連づけて論じたものである。申請者は、他者に利益を与える行動としての毛づくろいの根源にさかのぼり、毛づくろいの衛生的機能を徹底的に追及しようとした。

ニホンザルの外部寄生虫については、マダニ類を除去する行動はまれにしか観察されなかったこと、シラミ卵の多い部位が長時間毛づくろいされていることを証明し、ニホンザルの毛づくろいがシラミの除去をおもな目的にしていることを示す結果を得た。そして、シラミの増加率に基づくと、ニホンザルは毎日のように毛づくろいを受ける必要があると考えられることから、毛づくろいは集団形成の大きな理由であろうという仮説を提出した。外部寄生虫の除去が、社会形成のおもな機能であるとする仮説はユニークなものである。

チンパンジーの外部寄生虫の候補としては、マダニとシラミが考えられるので、申請者はマダニ類の季節消長を系統的に

調査し、毛づくろいの除去的行動の頻度との相関を調べ、その結果、相関していないという結果を得た。また、チンパンジーではニホンザルよりも毛の数あたりのシラミ卵の数が多かったこと、リーフグルーミング行動において、シラミを唇から葉に移し指でつぶすのを実際に観察したことから、チンパンジーにおいてもシラミが主要な外部寄生虫だと推定した。

申請者の第三の貢献は、チンパンジーの自己毛づくろい行動と他者毛づくろい行動を比較し、自己毛づくろい行動の方が除去的行動の頻度が低く、かき分け速度が遅い点を、経済的な観点から説明したことである。

第四に、申請者は、血縁者と非血縁者に対して毛づくろいの戦略が異なるだろうという仮説のもとに、オトナメスが非血縁者と自分の子供に対しておこなう毛づくろいを比較した。その結果、血縁度の高い個体に対する毛づくろいでは、除去的行動の頻度が高いことを証明した。

以上の結果は、周到な計画と仮説にもとづき、ビデオ画像から外部寄生虫の除去行動を何万回と数えた詳細な分析によって得られた独創的なものである。

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。論文内容とそれに関連した諮問の結果合格と認めた。