

# ニホンザル飼育新施設の紹介と環境エンリッチメントの取り組み

○須田直子, 熊谷かつ江, 兼子明久, 木村俊治, 津川則子, 吉田美千子, 中川千枝美, 熊崎清則

京都大学霊長類研究所 人類進化モデル研究センター

## 1. リサーチリソースステーション (RRS) 概要

本研究の第二キャンパスであるRRSは、豊かな環境でサル類の行動・繁殖・保全などの総合的な研究を進める拠点になることを目的として、2007年4月よりニホンザルの飼育を開始した。本施設は、約10haの広大な土地に自然林を生かした放飼場や育成舎、および排水処理施設を有し、環境負荷低減に努めた環境共存型の飼育施設をめざしている。本施設の開設にあたっては、本研究第一キャンパス内の放飼場で約3年間にわたって植生変動・セキュリティシステム・サル馴致などの事前モニタリングをおこない、それをもとに検討された。

## 2. 動物福祉と環境エンリッチメント

近年、動物福祉の観点から、ヒト以外の飼育動物において身体的のみならず心理的な健康への配慮が求められている。研究利用のための心身ともに健康なサルを育成・供給するということは、サルの疾病や傷害を最小限に抑えることはもちろん、行動特性や運動機能の発達を保證できる飼育環境を整える必要がある(環境エンリッチメント)。具体的には、社会性を発揮できるよう群飼育する、利用可能空間を拡大させるために三次元構造物や遊具を導入する、野生で一日に費やされる行動時間配分をもとに採食時間を延長させるといった方策が挙げられる。



図1 広大な放飼場で生活するニホンザル

しかし、この飼育環境の質を高める取り組みは、一方でサルの研究利用において妨げとなる側面もある。例えば、広い空間で飼育することにより捕獲が困難になったり、複雑な構造物の導入によって事故を引き起こしたり清掃に手間がかかることで不衛生な状態にもなりかねないのである。

このように、福祉的配慮を保ちつつ効率的な研究推進を両立させる飼育管理をおこなうために、我々は日々試行錯誤を繰り返しながらよりよいエンリッチメントを模索している。これまでに試みた様々なエンリッチメントの中から、現在取り組んでいるものについて紹介する。

## 3. 事例紹介1: 音楽エンリッチメントの取り組み

### 3-1. 背景

RRSの繁殖・育成用グループケージではニホンザルを1部屋(約W5×D8×H2.5m)につき5~10頭で飼育している。限られた空間でのサル同士の闘争は重大なケガを引き起こすこともあり、視覚的障壁を用いた逃避場所の提供や物理的構造の複雑化による個体間距離を調節できる空間づくりなどの試みが必要である。

一方で、聴覚的な刺激として霊長類に音楽聴かせるというエンリッチメントを試みた研究がいくつかあり(Line *et al.*, 1990, Wells *et al.*, 2006 他)、中にはストレス指標となる行動が減少したという報告もあった。

そこで今回は、多頭飼育のニホンザルにおいて音楽を流すことが、サル同士の緊張を和らげ闘争などの攻撃的行動を抑えるといった効果を期待できるか調べた。

### 3-2. 方法

RRS育成舎で飼育されているニホンザル *Macaca fuscata* 5頭(♂:5歳)を対象に、音楽なし(non-sound)条件と音楽あり(SOUND)条件を設定し、その際のサルの行動変化を観察した。刺激となる音楽はクラシックやヒーリングミュージックなどであり、屋外ケージの前に設置された市販のCDプレーヤーを用いて流された。各条件ともに1セッ

ション 60 分として、サルをデジタルビデオカメラで録画し連続観察をおこなった。サルは行動レパートリーを細分化し、そのなかで威嚇、追い回し、および闘争を攻撃的行動と分類し各々の頻度を記録した。また、1 分ごとのスキャンサンプリングを用いてケージ内の空間利用を記録した。

### 3-3. 結果と考察

これまでに各条件につき 5 セッションずつ計 10 セッションおこなった。SOUND 条件において non-sound 条件に比べて攻撃的行動のセッションごとの平均生起頻度が減少した (図 2)。内訳を比較しても、威嚇、追い回し、および闘争のすべての行動が音楽を流した条件で減少した。また、SOUND 条件の際、多くのサルが音源に近い場所で互いに近づいて滞在した時間が比較的長かった。一般的に、個体間距離が縮まると攻撃的な接触の機会は増加すると考えられるが、結果は逆となった。つまりこれらの結果から、多頭飼育のニホンザルに対して音楽を流すことは、個体間の攻撃的な行動を減少させる効果があるという可能性を見いだせたのではないだろうか。

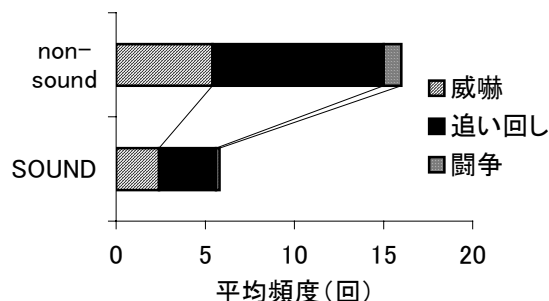


図 2 各条件における攻撃的行動とその内訳の頻度の推移

動物は新奇なものに対して最初はより強い興味を示し、徐々に慣れていく。今回の調査では試行数が少なかったため、サルにとって新奇性が強く影響したかもしれない。さらに試行を重ね、音楽に対する慣れの影響を評価する必要がある。

### 4. 事例紹介 2：消防ホースの再利用と遊具の改良

効率的な飼育管理において、エンリッチメントに用いる材料は安全面でもコスト面でも慎重な検討が求められる。サルケージの利用可能空間を拡大させるため、消防ホースで編んだハンモックを製作し導入した。消防ホースは頑丈かつ柔軟であり、古いものは安価で入手できるため非常に有用な材料である。当初チンパンジー用に提案されたハンモックを導入したが、サイズが大きすぎ、さらに編目に糞尿が付着し不衛生だったため、ニホンザルに適したものに改良した。その結果、サルによる利用形態は維持したままで、ハンモックを軽量化でき、設置や交換、洗浄にかかる人的コストも軽減された。



図 3 消防ホースハンモックを利用する母子

### 5. 事例紹介 3：可動式の遊具の導入

サル類は樹上性が強く野生では頻繁に不安定な場所を利用しているが、限られた空間の飼育環境内に同様の機能をもたせることは安全性への配慮から困難とされてきた。しかし、運動機能の発達や子ザルの発育にとって可動性のある遊具は不可欠な要素と考えられる。今回、回転式のジャングルジムを試験的に導入した。今後、サルによる利用を継続的にモニタリングし、改善点などを検討していく予定である。



図 4 可動性の回転式ジャングルジム

### 6. 今後の課題

RRS が開設してからの 2 年間、自然林からなる放飼場では、サルによる樹皮剥ぎなどが原因となり樹木の立枯れが目立つようになった。限りある自然環境とサルの持続可能な共生をめざし、土壌改良やサルの行動管理などの急速な対応が必要である。また、現在 RRS では約 140 頭のニホンザルを飼育しており、今後さらに増えていく予定である。これまで取り組んできたエンリッチメントの再評価と改善、新たなアイデアの創出によって、より効率的なサルの飼育管理を進めていきたい。