

平成16年4月19日

独立行政法人 森林総合研究所

## サル探しの秘訣発見

### - サルの声はどこまで届く？ -

深刻な猿害、その解決法を考えるには、サルの生息実態を知る必要があります。見通しの悪い森林に棲むサルを発見し、生態調査を行ったり農林被害に対して備えたりするには彼らの音声を手がかりにするのが良い方法です。しかし、これまで、その声はどこまで届くかすらわかっていませんでした。そこで、数多くあるサルの音声の種類ごとに到達距離と音源の方向推定の正確さを明らかにしました。その結果、群れから迷子になったサルがよく出す大声（ラウド・コール「ウィヤー」）と仲間から攻撃されたサルが出す悲鳴「ギャー」が400m程度と最も遠くまで届き、かつ音源の方向が正確に推定できることなどが明らかになりました。このような音声の特性を理解していれば、サルの居場所を正確に特定でき、被害対策や生息数推定調査が適切に、かつ効率よく行えるようになります。

#### 【音声の種類と到達距離】

サルの音声には37種あるとされています。音声の到達距離は、音の強度と周波数が関係します。音声の到達距離により四分類できました。

遠くまで通る声の順番：

ラウド・コール（ウィヤー）や強く発せられた悲鳴（ギャー）は400m程度。

強く発せられた攻撃的な音声（ガッ・ガッ）や警戒音（クウン）は200m程度。

平静時に頻繁に発せられるクー・コール（クウ・クウ）は100m未満。

ほとんど至近距離に限定されるその他の音声。

#### 【居場所の検出に有効な音声は？】

どの音声を手がかりにすればサルの居場所を遠くからでも正確に割り出すことができるのでしょうか？

答えは、ラウド・コールや悲鳴です。理論的には、長距離到達するためには強く発せられた音声、音源の方向を正確に推定するためには発声時間が長く周波数変調幅が大きい音声が有利だと考えられます。この二つの音声はそのような物理特性をもっており、私たちが実測した結果は理論と矛盾しませんでした。

外敵に対し出される警戒音も 200m 程度まで届くので距離的には十分ですが、音源の位置決めが難しく利用には注意が必要なことがわかりました（角度で 20 度の無視できない方向誤差がでる）。外敵の接近に対し仲間に危険を確実に知らせる機能をもつ一方、外敵に自分の位置を知らせないための警戒音の特性だと考えます。

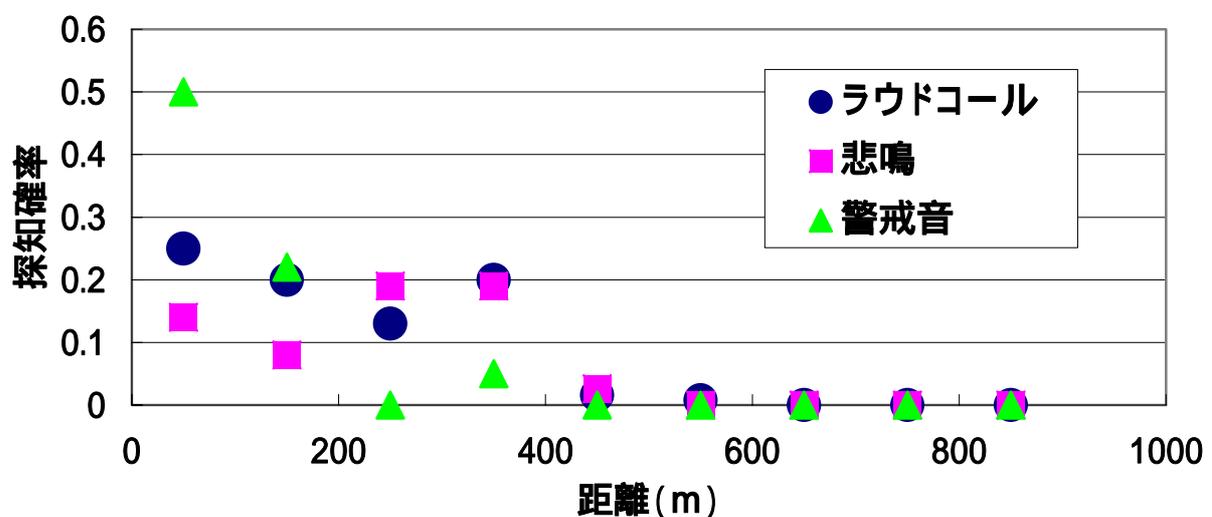


図 代表的な 3 種の音声の音源 - 定点観測者間の距離と探知確率との関係

(注記：野生群と一緒に移動し、音声を発したサルの位置を特定し、記録する追跡者と森林中に配置した定点観測者の記録の照合によって探知確率を計算しました。探知確率とは、ある音声をサルが発したとき、定点観測者がどの程度聞き取ることができたか、その割合を表したものです。ラウド・コールと悲鳴が最も遠距離で観測者によく聞き取られています。)

### 【サルを捜して対策を】

農家や役場の方にサルの音声の特性を知っていただければ、群れの居場所の特定が容易となりサルの農耕地への接近予知に役立ててもらうことができます。また、“サルの山への追い上げ”を効果的に行うこともできます。さらに、生息数を推定する際に、「調査面積当たりのサルの数」という形で推定しますが、その調査面積の推定が容易になりました。

本研究は京都大学霊長類研究所の共同利用研究として行い、野生動物保護管理事務

所、下北野生生物研究所、景生研究所と共同で行いました。また、本成果は日本霊長類学会の学会誌「霊長類研究」の第19巻第3号(2003年12月刊)に掲載されました。

#### 用語解説

周波数変調：一つの音声の中で周波数（音程）が変化すること



写真 調査を行った屋久島の照葉樹林帯に生息するニホンザル。20-30頭程度の個体からなる群れで生活し、頻繁に声でコミュニケーションをとっている。

独立行政法人 森林総合研究所 理事長 田中 潔

研究推進責任者：森林総合研究所野生動物研究領域長 川路則友

Tel: 029-873-3211 (内線 408)

研究担当者：森林総合研究所関西支所 大井徹

Tel: 075-611-1201 (内線 37)

広報担当者：森林総合研究所企画調整部研究情報科長 杉村 乾

Tel:029-873-3211(内線 225) Fax:029-873-0844