



Fig. 1 X-Ray to show the *Saccus laryngis* during quiet breathing. *Macaca fuscata fuscata*, male, adult. The arrow indicates the direction of *Saccus laryngis* opening into the larynx.



Fig. 2 Frontal sections of *Ventriculus laryngis* of *Macaca fuscata fuscata*, male, adult (left), female, adult (right).

c. 発声時の喉頭囊については、今回の観察では発声系の系統だった設定をおこなわなかったので詳細な結論は次の機会にゆずるとしても、吸気発声のときに喉頭囊はふくらみ、とくに強い吸気発声のときには大きくふくらむことがわかった。また、強い吸気発声ばかりでなく、長い持続性の吸気発声においても比較的大きくふくらむようである。

d. 今回の観察結果から、安静呼吸の吸気時、呼気時においては、呼気時に喉頭囊がふくらむ傾向があるのに反して、発声をとまなう呼吸運動中は吸気時にふくらむ傾向があるようである。すなわち、喉頭囊は発声をとまなわない努力呼吸の場合と発声をとまなう呼吸運動のときとは、喉頭囊の機能が逆に働く傾向が観察された。

#### 4) 今後の問題

今回の観察は、X線撮影方法による観察を中心におこなったが、呼吸運動時、発声時の喉頭囊の変化の傾向をとらえるという目的に関しては、ほぼその目的を達したが、はじめにも述べたとおり本研究の大きな目的の試掘の段階であって、今後数多くの課題を残している。その主なものをあげると、a. ニホンザルの喉頭囊の大きさもさることながら、その開口型は、①MS A型：前上正中喉頭囊 (*Saccus laryngis medianus superior anterior*) であるが、②MI A型：前下正中喉頭囊 (*Saccus laryngis medianus inferior anterior*) ③MI P型：後下正中喉頭囊 (*Saccus laryngis medianus inferior posterior*)、④L S型：上外側喉頭囊 (*Saccus laryngis lateralis superior*) あるいは、⑤V L型：喉頭室外側喉頭囊 (*Saccus ventriculi laryngis lateralis*) など他の開口型の異なる霊長類においての呼吸運動時、発声時の状態ははたしてMS A型とどのような関係にあるか。b. 今回は材料の関係であつたかえなかったが、ニホンザルのメスの喉頭囊は、オスに比べてはるかに小さい喉頭囊であり、喉頭室、喉頭小囊にははっきりした性差があるが、同じような運動をおこなうだろうか。c. 安静呼吸ではほとんど喉頭囊は呼吸運動に関与していないようであるが、努力呼吸ではあきらかな関与がみとめられたが、その努力呼吸時の喉頭囊の関与の意義づけには、今後いくつかの生理実験による問題解決が必要である。d. さきの呼吸運動とは逆に発声時には吸気で喉頭囊が関与しているのではないかと判断されるが、この問題は霊長類の5型の喉頭囊の開口型の呼吸、発声への参加の問題と考え合わせ、今後の大きな課題のひとつとして残る。この問題は、声帯ヒダの空気調節、あるいはいわゆる喉頭小囊 (*Saccus laryngis*) との関連のうでの形態比較および機能実験比較で今後明らかになるであろう。

- 1) 霊長類の喉頭囊 解剖学雑誌, 45(1), 38(1970)
- 2) 霊長類の喉頭囊について 人類学雑誌, 78(1), 274 (1971)

### 霊長類のロコモーションの研究

石田 英実 (霊長研\*)  
伊 沢 紘生 (J. M. C.)

霊長類のロコモーションには、さまざまなパターンが存在する。おのおの種の生活様式と形態は、密接な関連を有するが、樹を媒介として三次元的な行動空間を利用する霊長類においては、とくにロコモーション様式と形態の関連性が重要な問題となる。これに対する追究の

\*1971年4月より、京大・理・自然人類

一段階として、各種霊長類のロコモーションパターンの同定と比較が考えられる。この観点から、チンパンジー・オランウータン・テナガザル・ラングール・ニホンザルのロコモーションを16mmカメラで撮影し、またニホンザルについては、志賀高原地獄谷野生群の観察もあわせ、分析をおこなった。

## サル の 四 足 負 荷 歩 行 に お け る 四 肢 運 動 パ タ ン に つ い て

富 田 守 (東大・理・人類)

歩行から走に至る各種速度の移動運動において全部で6通りの四肢運動順序パターンが存在し、動物はその移動運動においてそのうちのひとつのパターンをとったり、他のパターンに変化させたりする。本研究はロコモーションにおける四肢運動のパターン変化に関する研究の一部として、とくにサル の 四 足 歩 行 に お け る 四 肢 運 動 パ タ ン に 対 する 負 荷 の 効 果 の 有 無 を 検 査 す る た め に お こ な わ れ た も の である。

(1) 歩行観察用特殊ケージの作成：ケージのサイズは40cm×70cm×5mで、この細長いケージ内をサルが歩行出来るようになっていいる。ケージの前面、床面、天井はすべて透明なアクリル樹脂板で張りめぐらされ、さらに床下の部分には鏡を45°の角度に、ケージ全長にわたってとりつけた。ケージの骨組みはアングルにより作られた。

(2) 観察：16ミリカメラを車の上にとりつけ、ケージの前面からケージ内を歩行するサルを撮影した。カメラはサル の 移 動 と と も に 移 動 さ せ、た え ず サ ル が 画 面 中 央 に う つ る よ う に し た。フィルム速度は毎秒31コマ程度である。このフィルムの各1コマにはサル の 横 面 観 と、鏡 に 映 っ た 下 か ら の 姿 が お さ め ら れ て い る。照明はカメラをとりつけた車に装着した写真撮影用ライト500W2個によった。

調べたサルはニホンザル、タイワンザル各1頭ずつであり、まずコントロールとして、ケージ内を自由に歩行する様子を撮影し、そのあと、前肢の支持力を増す目的で肩部に負荷として1kgまたは2kgのスチールベアリング袋をとりつけた際の歩行を撮影した。撮影したフィルムは全部で約1000フィートである。

(3) 結果：ニホンザル、タイワンザルの四足歩行時の四肢運動パターンは前方交叉型 Forward cross type であるが、肩部への負荷により、歩行パターンに変化はみられなかった。しかし無負荷時にくらべて走のパターンをとることが多くなった。

## 幸 島 ワ カ オ ス の 位 置 テ レ メ ト リ ー に よ る 行 動 追 跡

久 保 浩 洋 (佐賀大・教養・生物)  
土 肥 昭 夫 (九 大 ・理・生 物)

この報告は、幸島に生息しているニホンザルの群れについて、1969年8月から9月にかけて30日間にわたって行なわれた調査結果の一部である。調査は久保浩洋(佐賀大・教養・生物)土肥昭夫(九大・理・生物)東滋(京大・霊長研・社会)足沢貞成(大阪市大・理・生物)林勝治(J.M.C.)の5名の共同により行なった。

調査目的：テレメトリーによる野生ニホンザルの生態研究は、1967年幸島群、1968年大平山群で行なわれたが、いずれも1個体だけの追跡であった。この調査では、同時に複数の個体の行動を位置テレメトリーによって追跡し、群れの中での若年のオスの空間的位置と彼等相互の関係にアプローチすることを試みた。それとともにテレメトリーを野生の動物に使用したときの現時点での問題点を明確にすることを意図した。

調査方法：調査地域は、幸島の群れが行動する全地域とした。調査個体は6才のオス1頭(個体名サケ)7才のオス2頭(個体名ボラ、マス)9才のオス1頭(個体名ノポリ)の合計4頭であった。それぞれの個体に周波数の異なったトランスミッターを装着し、受信周波数の違いで、個体の識別を行なった。トランスミッターはAM168.25MHZ~169.05MHZ(愛知県立大・安藤滋氏製作)、受信はMM-1型(明星電気KK)3台、アンテナは三素子八木アンテナを使用した。なお、捕獲、トランスミッターの装着によって、サルに種々の影響があると考えられるので、トランスミッターを装着し、放飼してのち、3日目から調査を開始した。

調査した群れは1952年から餌付けが行なわれている。現在では、日中のほとんどの時間を餌場である大泊の砂浜とその周辺で過ごす。夕方になると、大泊を離れて泊り場へ移動していく。調査期間中泊り場は一定していなかった。

幸島には、この群れ一帯だけが生息し、群れの頭数は76頭であった。オスは32頭で、そのうち4才以上のオスは16頭であった。追跡した個体は、群れに属していた6才から9才までのオス6頭のうちの4頭である。なお、8才、10才、11才のオスは全てソリタリーとして群れを離れ、この年齢層を欠いていた。

連続追跡のできた期間は、サケは8月11日10時30分—8月15日14時45分(延、1,511分)、マスは8月11日11時10分—8月13日16時20分(延、895分)、ボラは8月15日