

precursor sweat が生産され (Schulz et al., 1969),
これが排泄管を通過する間に Na^+ が再吸収され低張性の汗になる。Foster ら (1971) は乳児期より思春期に達する間に最大発汗量は 4 倍に増加することを示しており、また Takayama (1954) はその間に mean gland size が 4 倍になることを報告している。従ってここに示した結果、即ち sweat gland coil の蛋白量と Na-K ATPase 活性が比例関係にあるということは、汗腺が大きい程汗腺の機能が良いことを示すものである。

本実験遂行にあたりご助力をいただいた生理学教室の猪飼助教授と長谷川、梅村両助手、ご指導ご校閲をいた

だいた堀田教授に深謝いたします。

文 献

- 伊藤 (1968) : 名市大医誌 19 : 178.
Lowry, O. H., et al. (1951) : *J. Biol. Chem.* 193 : 265.
Sato, K., et al. (1971) : *J. Invest. Derm.* 57 : 10.
Schulz, I. J., et al. (1969) : *J. Clin. Invest.* 48 : 1470.
Foster, K. G. et al. (1971) : *Arch. Dis. Child.* 46 : 444.
Takayama (1954) : *Okajimas Fol. Anat. Jap.* 26 : 31.

設定課題 d. 主としてニホンザルを対象とした行動の研究

Peanut getting situation 下でみられた ✓ 行動特性の群れ間の比較

乗越皓司 (大阪市大・理・生物)

目 的

ニホンザルの個性性の研究はヒトのパーソナリティとの関連からみても重要な問題であるが、まだ未開領域として残されている。筆者はその研究の第1歩として、野生ニホンザル群において、次のようなテストを試みた。

各個体のおかれているさまざまな社会的地位のちがいにもとずいて、サルたちはそれぞれ独自の、一定の行動様式のあり方のちがいをもっている (これは伊谷 (1957) の云うステイタス・パーソナリティに近いものと考えられる)。そしてそれらの行動様式のあり方のちがいは、ある適当なテスト状況をサルに与えることによって、そのテスト刺激に対する反応から求められた各個体の行動特性に反映させることが可能であろう。そこでその行動特性を求めることにより、社会的地位のちがいによっておこる行動様式のあり方のちがいを考えることにする。またそれを群れ間で比較することにより、社会構造のちがいにもとずく行動様式のあり方のちがいを考えることにする。

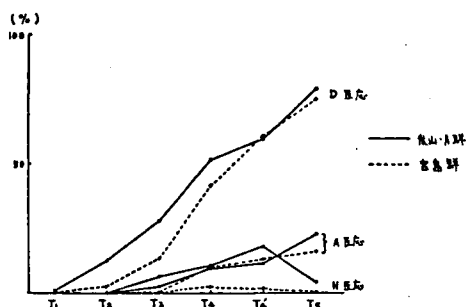
方 法

ピーナツをサルに提示しながら、だんだん刺激が強くなるような 6 段階 ($T_1 \sim T_4$, T_4' および T_5) のテスト状況を設定し、その一連の $T_1 \sim T_5$ のテストに対するサルたちの反応を記録した (Norikoshi, 1971 参照)。1 個体当りのテスト回数は原則として 6 回行なった。テスト群は宮島群 (そのうちオトナオス 12 頭、メス 28 頭をテスト)、嵐山 A 群 (オス 10 頭、メス 59 頭テスト) である。テスト期間は出産期が終わり、交尾期が始まらない時期、宮島では 8 月 1 日～8 月 15 日、嵐山群では 9 月 20 日～10 月 15 日の間である。

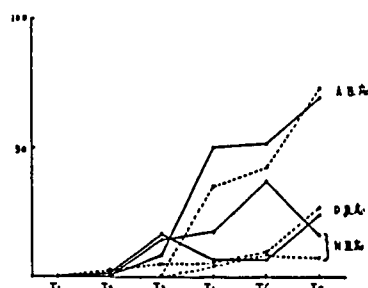
記録された反応は 1) aggressive 反応 (A 反応), 2) defensive 反応 (D 反応) および 3) negative 反応 (N 反応) の三種類である。N 反応とはピーナツの提示に対して、「ピーナツをとりて手を出さない」、「よこをむく」、および「さしだした手をはらいのけ、おしもどす」などの反応である。

結 果

1. $T_1 \sim T_5$ の各 situation ごとの反応のおこり方を比較するために、延べテスト回数に対するそれぞれの反応がおこった回数の割合を求めた (第 1, 2 図)。A 反応、D 反応とも T_1 から T_5 へ行くにしたがって割合は増加する。しかし N 反応は T_4' が最大となり、 T_5 ではむしろ減少している。



第 1 図 メスの A 反応, D 反応および N 反応。



第 2 図 オスの A 反応, D 反応および N 反応。

2. 次にオス・メスごとに群れ間を比較すると、A反応とD反応は同じだが、N反応は当嵐山群の方が大である。またオス・メス間を比較すると、オスではA反応がD反応より大であるのに対し、メスでは逆にD反応がA反応より大である。しかもオスのA反応とメスのD反応、オスのD反応とメスのA反応の割合がほぼ同じである。N反応ではオスの方がメスより高くなっている。

3. 各反応様式のおこり方の強さを求めるために、テスト回数に対するそれぞれの反応のあった回数の割合を各 situation ごとに求めた。個体間を比較するためには第1, 2図でみた反応の割合が50%近くなる situation が最適である。即ちメスのD反応についてはT₄, およびT_{4'}で、その割合をD反応の強さとして各個体間の比較を試みた。

4. 宮島群では姉妹間および同一血縁個体間（姉妹間ではない年令差4才以下の個体間）のD反応の強さは順位の下個体（必ずしも姉ではないが）が大となる（4才以上の個体について12例中12例とも）。嵐山群では、姉妹間に宮島群でみられたようなD反応の強さの規則性はみられないが、1才差の姉妹間のみを比較すると、D反応は14例中11例において姉（順位の上の個体）が大となる（第1表, 第2表）。これらの場合、A反応の強さは妹の方が大となる例が多かった。

5. 母子間のD反応の強さは、宮島群では母親（順位の上の個体）が小であるが、嵐山群では明確な差はみられなかった。

第1表 宮島群における姉妹間のD反応の強さ

姉		妹	
T ₄	T _{4'}	T ₄	T _{4'}
1.0	1.0	0.6	0.8
0.6	0.8	0	0
0	0	0	0
0.67	1.0	0.5	1.0
1.0	1.0	0.4	0.8
0	0.2	0	0
0.6	0.8	0	0.5
0.75	1.0	0.5	1.0
0.8	1.0	0.67	1.0
0.6	1.0	0.5	0.8
0.84	1.0	0.5	1.0
0.84	1.0	0.67	1.0

第2表 嵐山A群における姉妹間のD反応の強さ

姉		妹	
T ₄	T _{4'}	T ₄	T _{4'}
0	0	0	0
0	0	0	0
0.6	0.8	0.5	0.5
0.33	0.5	0.16	0.33
0.67	0.84	0.16	0.84
0.33	0.84	0	0
0.84	0.84	0.33	0.67
0.5	0.67	0.33	0.67
0.5	0.67	0.5	0.5
0.67	1.0	0.5	0.5
1.0	1.0	0.5	0.33
0.5	0.5	1.0	1.0
0.84	1.0	0.5	0.16
0.84	0	0.5	1.0

考 察

1. 反応の割合がT₁からT₅にゆくにしたがい高くなっていることから、刺激の強さがそのテスト situation の順に高くなっていると考えられる。

2. オスとメスとではA反応とD反応のおこり方がそれぞれ逆になっている。このことはA反応とD反応が攻撃する方とされる方の行動であることを考えると、オスからメスへの攻撃が一般的におこっているというオス・メス間の社会的 interaction のちがいを反映していると思われる。

3. 姉妹間ではD反応は姉（順位の下個体）が大となり、A反応は妹が大となる傾向があった。これは母親の保護のもとに妹から姉への一方的な攻撃があることと関係していると思われる。しかもその攻撃は同一血縁個体が接近して生活している時間が多いため、さらに重要な意味をもっている。

4. ニホンザルの社会はさまざまな status に区分することが出来る。その status に結びついた行動様式の総合体を status personality と名づけると、先の結果より、オス・メス間の status personality のちがいはオスが aggressive で、メスは defensive であり、姉妹間では姉（順位の下個体）は defensive で、妹は aggressive であると考えよう。

5. ところが宮島群では姉妹間および母子間にD反応

とA反応についての規則性がはっきりしているのに対して、嵐山A群では年令差の1才の姉妹間のみで一定の傾向がみられ、その他の姉妹間および母子間にはそれがみえない。このことは次に述べるような嵐山群と宮島群との社会構造上のちがいと関係しているかも知れない。Koyama (1967) の調べた嵐山群の母娘間および姉妹間の順位関係は、それぞれ母、妹が高位となっている。しかし宮島群のそれは、半数近くの例で、娘、および姉の方が高順位であった。しかも順位のはっきりしている個体間の antagonistic behavior のさいに、一方的攻撃ではない、優劣のはっきりしない行動がよくみられた。嵐山A群とくらべて、このような宮島群の順位関係のルーズな社会秩序のちがいが群れ間での status personality のちがいに関係しているかも知れない。これは今後の問題としたい。

引用文献

- Itani, J. (1957): Personality of Japanese monkeys. *Iden*, 11 (1): 23-29. (In Japanese)
- Koyama, N. (1967): On dominance rank and kinship of a wild Japanese monkey troop in Arashiyama. *Primates* 8: 189-216.
- Norikoshi, K. (1971): Test to determine the responsiveness of free-ranging Japanese monkeys in food-getting situations. *Primates* 12 (2): 113-124.

ニホンザルの行動発達

一特にアカンボ期における母-子の伝達行動の発達を中心にして

○ 川辺寿美子 (大阪市大・理・生物)

ニホンザルの社会構造について解明をすすめていくと、その社会を構成する個体のありかた、すなわち個性につき当る。何がその個体を作りあげているかを解明するためには、その遺伝的要因、後天的な環境要因についての分析が必要となる。このような見地から、出生直後のアカンボの隔離実験及び、自然群の中でのアカンボの発達を中心にして研究してきたが、今回は環境要因の中で、もっとも影響力の強い母親のコドモに対する行動、母-子関係を中心に、特に、伝達行動を中心に調べてゆきたい。

目 的

これまで研究してきた、隔離飼育や自然群でのアカンボの行動発達で得た資料をもとに、あらかじめ、行動のタイプわけを行ない、それにもとづいて、二対の母-子関係の一定の時間内での記録をおこなう。口述記録と同

時にメモーション撮影装置で記録をとり、将来、コーディングができるようにしたい。

方 法

観察する行動は、主として母-子間の距離を指標とする。距離関係を5段階に分類する。即ち、1. 母-子が腹部と腹部を合わせている。2. 片手をかける程度に接近している。3. 母の膝の周囲にいて、手の届くところにいる。4. 身体の接触は全くなく少し離れている程度。5. かなり離れた距離にいる。コードの際は常に actor を主部に、述部に距離関係を入れ、目的格には受け手のサルが入る。このコードの後に、つづけて、その際観察された行動を記録。2対の母子 pair A-A' (infant), pair B-B', 組合せ6通り (A-A', B-B', A-B, A'-B, A-B', A'-B') を1日1回、1回の観察時間は15分間、1週間を単位とし、各対が6回の観察時のすべてにわたるように、順序配合する。観察室は前面320cm、奥行240cm、高さ240cmの広さのグループケージで、前面は透明アクリル板のため、動物の行動はカメラにすべて収めることができる。観察者は、別室で、動物に気づかれないで観察することが可能であった。

被 験 体

2対のタイワンザルの母-子 (*Macaca cyclopis*)。pair Aの母 (初産)、子'71・5・12 生 (♂)
pair Bの母 (初産でない)、子'71・6・13 生 (♀)
この2頭の母ザルはいずれも、屋外グループ・ケージに、8頭の台湾ザルと共にグループを作っていた。

〔川辺氏が、研究半ばにして、お亡くなりになったため、結果と考察は未整理である。貴重なデータの分析の結果は、当初の目的に従って所内対応者により、まとめることを計画している。(渡辺允子)〕

ニホンザルの社会行動と社会構造

✓ 森 明雄 (京大・理・自然人類)

2頭のニホンザルが出会った時に交される種々の行動を調べた。このことによって、ニホンザルにおける近距離伝達行動の解析を行なってきた。またこのように個体の出会いという個体間関係を通して、社会構造をとらえようとした。

1) 今回の調査は、とくにグルーミング行動に伴う音声と記号的行動の解析に重点をおいた。伊谷によるニホンザルの音声伝達の研究では、ニホンザルでは muttering に相当する音声は2種類しかなく、貧弱であるとされている。しかし イ) グルーミング行動には<ゴ・ゴ><ウッガ・ガ><ギュー・ギュー><グ・グ><ク・ク>といった1群の音声に伴う。ロ) これらの音声は、