

# ニホンザルの母子行動

## その1. 母性行動形成に及ぼす生育歴の影響

糸魚川 直 祐 (大阪大学人間科学部)

### 研究のねらい

人間の母子相互作用を研究するうえで、サルは有用な研究対象である。人間もサルも動物分類からみると同じ霊長類である。霊長類に共通する点はいくつかあるが、行動の発達の間からは、(1)子が成長しおとなになるまでにかかなり長い時間がかかること、(2)その間母親がおもに子を育てること、(3)子は母親に育てられるが一方で多数の仲間と社会的接触を持ち育つこと、(4)子の発達にとって幼少期に経験し学習したことが成長したとき重要な影響を及ぼすことなどがあげられる。

このような点からみて、サルの研究を人間における母子相互作用の研究に役立てることができよう。われわれの研究室は、これまで長年にわたりニホンザルについて、(1)野外の集団(岡山県真庭郡勝山町神庭谷を中心に生息する約250頭の集団で、1958年2月にわれわれの手により餌付けされ、それ以後観察が続けられているもの、(2)放飼集団(同上の集団より分裂した約50頭の集団で、現地の約1000㎡の屋外放飼場に飼育されているもの、(3)実験室に飼育されている個体(約70頭)を対象に、おもに行動面について研究してきた。このような研究をふまえ、本研究班の分担研究では初年度においてとくに母性行動形成に及ぼす生育歴の影響を取り上げた。

### 母性行動とその観察

ここでは母性行動を広くとらえ、雌の交尾行動、妊娠中の行動、子を生み育てる行動、子を独り立ちさせる行動、さらには成体となった子にたいする行動などを含める。母性行動を観察する対象は、上記(1)野外集団、(2)放飼集団、(3)実験室飼育個体であり、本年度ではとくに(3)について研究する。行動の観察は、以下の各場面で生起する行動をVTR、16mm、8mm、35mmカメラや記録用紙によって記録し、所定の行動類型分類様式によって分類し、生起頻度等を分析する。行動観察場面と

母性行動の主要な着目点は以下の通りである。

#### 1) 交尾場面

(1) 近接関係。交尾は成体の雄雌が近づき、接触しなければ成り立たない。野外の集団では、成体雄雌は毛づくろいなどのとき以外は互いにあるへだたりを保ち接触しない。交尾に際し、成体雄雌がどのように近づき、接触するかを観察する必要がある。

(2) 性行動。雌が雄の性行動を誘い、それを受け入れるさまざまな行動を身につけ、それを交尾に際して適切な順序で発現させるか否かを調べる。

#### 2) 妊娠中

(1) 年少個体の世話。雌は成体になるまでに年少の個体を抱いたり毛づくろいをして世話をし、その経験をもとに適切な哺育行動を身につけるらしい。このような行動をとくに初めて妊娠した雌について観察する。

(2) 他の母の出産や哺育への関り。他の母が子を生み哺育を始めたとき、これに妊娠中の雌がどのように関るかを、とくに初めて妊娠した雌について調べる。

(3) 他の個体とくに成体との争い。集団内では個体間にさまざまな争いが生ずるが、妊娠中の雌が他の個体とくに成体とどのような争いをするかを調べ、母と他個体との社会的関係などを明らかにする。

#### 3) 出産場面

(1) 新生体への初発性反応。母が新生体にたいし初めて示す反応を、①子を取り上げて抱く、②放置する(母から隔ったところに放置する、あるいは母に接触したままの状態で放置するなど)、③興味ありげに触れたりするが、取り上げない、④驚いたり恐れたりする、⑤攻撃を加える、等に分類し、その現れ方を調べる。

(2) 哺育の開始。哺育行動の現れ方を、①子を抱く、②子の口鼻をなめる、③子に毛づくろい

をする、④後産処理をする、⑤授乳するなどの面から調べる。

#### 4) 育成場面

(1) 哺育。出産直後から子が1歳になるまでの哺育行動を、①授乳、②保温、③仲間や外敵の攻撃からの保護などの面から調べる。

(2) 子の行動発達への関り。哺育行動は子の行動発達と関連し合って変化するが、その過程を子が母から独り立ちするまでの間、①子の運動様式、②子の社会的行動(個体関係、順劣順位など)、③離乳、④母子分離などの面について調べる。

#### 5) 育成後

(1) 母と雄の子との関係。雄の子の大多数は独り立ちをし成体に近づくとも母や集団から離れるが、あるものは集団にとどまり、またあるものは再び集団に戻る。雄の子と母との関係を、①子が集団に残留する場合、②子が集団から離脱する場合、③子が集団に復帰する場合について調べる。

(2) 母と雌の子との関係。雌の子は独り立ちをし、成体になってからも母とさまざまな関係を結ぶが、それらを①援助、連携、②隔絶、③争いなどの面から明らかにする。

### 母の生育歴に関する操作変数

ニホンザルの母性行動は、雌が成長すると本能的、生得的に現れるのではなく、幼少期からのさまざまな経験によってその現れ方がことなる。適切な母性行動が現れるためには、雌がどのような生育歴を持てばよいかを実験によって明らかにするため、われわれは次のような操作変数を設けた。

#### 1) 生育場面に関する変数

(1) 野外の集団。雌が前記の自然集団(岡山県勝山)の中で母や多数の仲間と一緒に育つ場合であり、①雌の母の出産歴(当該雌で何番目の子か)と出産時の年齢、②雌の母の集団内での社会的地位(社会的優劣順位、リーダーなど成体雄との親密さの程度)によって変数はさらに細分化された。

(2) 飼育場面。雌が実験室内の飼育場面で育つ場合であり、変数は以下の3つに細分化された。①少数集団。雌が計3頭以上の小集団の中で育つ場合であり、少数集団には、④母を含む集団(母子2対から成る集団、多年齢雌から成る集

団)、⑤母を含みぬ集団(同一年齢、同一生育歴、同性個体から成る集団、同一年齢、同一生育歴、異性個体から成る集団)がある。②1対共生。雌が他の1頭とペアになって育つ場合であり、1対共生には、④母子1対共生、⑥成体雌(母以外のもの)との共生がある。③隔離。雌が単独で育つ場合であり、隔離には、④軽度隔離(他個体との視、触覚的接触を大部分断つもの)、⑥重度隔離(他個体との視、触、聴覚的接触を大部分断つもの)がある。

#### 2) 生育期間に関する変数

自然集団の中では、雌は多く4歳半で受胎し、5歳で初産をする。このため、実験的に生育歴を操作する期間は、出生より5歳頃までの間とみてよい。ただし、5歳及び6歳の雌の年齢別出産率はいずれも50%以下であり、雌の年齢別出産率が50%以上70%までの間で高原状態に達するのは7歳以上10歳までである。このため、生育歴を実験的に操作する期間としては出生より10歳頃までとした。

### 実験結果

これまでの研究成果と本年度の実験結果を総合すると、次のような点が明らかになった。

1) 4歳から4歳すぎ(成体になる頃)まで自然集団内で母や仲間と一緒に育ち、その後数カ月から半年間ほど軽度隔離飼育された雌(3個体例)が、4歳半の発情期に檻内で成体雄(自然集団由来で正常に交尾する個体)と毎日30分間5日間出会うと、この雄と正常に交尾した。これらの雌はいずれも妊娠しなかったが、もし妊娠し出産していたならばこれまでの例からみて子を適切に哺育していたものと推測される。

2) 3歳(成体になり始める頃)まで自然集団内で母や仲間と一緒に育ち、その後1年間半ほど軽度隔離飼育された雌(2個体例)が、前記1のような条件で成体雄と出会うと、交尾できなかった。しかし2個体例中1個体は、その後毎年発情期と非発情期に各1回それぞれ5日間毎日30分間ずつ同じ成体雄と出会うと、6歳半のとき正常に交尾できるようになった。

3) 2歳(母との結びつきが強く、母に依存して生活するが独り立ちが始まる頃)まで自然集団

内で母や仲間と共に育った雌（1個体例）が、2歳以後4歳半まで同一年齢、同一生育歴の雄と1対で飼育されると、この雄と4歳半のとき交尾し、5歳のとき出産し、子を適切に哺育した。

4) 1歳半より2歳まで自然集団内で母や仲間と一緒に育った雌（2個体例）が、その後3歳まで軽度隔離飼育され、さらにその後4歳半まで同一年齢、同一生育歴、異性個体を含む計3頭の少数集団で生活すると、2個体例とも4歳半のとき同じ集団の雄と交尾し、5歳のとき出産し、子を適切に哺育した。

5) 1歳（採食、運動能力などについて自力で生活できるが、まだ母と密接に結びついている時期）まで自然集団内で母や仲間と一緒に育ち、その後4歳半まで母と1対で飼育され、さらにその後約1カ月間軽度隔離飼育された雌（1個体例）が、1)で記したような条件で成体雄と出会うと、相手をあまり恐れないが交尾はできなかった。

6) 生後3カ月（母に全く依存して生活しているが、運動能力がほぼ整い、仲間と接触し始める頃）まで自然集団内で母や仲間たちと一緒に育ち、その後4歳半まで長期間軽度隔離飼育された雌（1個体例）が、前記1)のような条件で成体雄に出会うと、相手を恐れ交尾ができず、同じような交尾不能の状態が5歳半の現在まで続いている。

7) 1歳までの期間に生後3カ月より2カ月間と、生後11カ月より1カ月間軽度隔離飼育され、それ以外は母と1対で飼育された雌（3個体例）が、1歳以後4歳半まで同一年齢、同一生育歴、異性個体から成る少数集団（計3頭）で生活すると、4歳半より同じ集団の雄と交尾し始めたが、10歳になる現在まで妊娠していない。

8) 1歳までの期間に、初めは母子1対飼育、つづいて早いものは生後3カ月より、遅いものは生後6カ月より軽度隔離飼育された雌（3個体例）が、1歳以後4歳半まで同一年齢、同一生育歴、異性個体から成る少数集団（計3頭）で生活すると、3個体例とも4歳半より9歳半までの間に同じ集団の雄と交尾した。そのうち1個体はその間5回妊娠し、4回（6, 7, 9, 10歳のとき）出産したが、いずれの場合も子を放置したり攻撃を加えたりして死亡させ、適切な哺育を行うことができなかった。他の1個体はその間1回妊娠し、

7歳のとき出産したが、子を放置し適切に哺育することができなかった。残りの1個体はその間2回妊娠し、2回（9, 10歳のとき）出産し、9歳出産の子には適切な哺育ができなかったが、10歳出産の子には適切な哺育を行い、母子1対飼育が可能となった。

9) 4歳半まで母とのみ飼育され他個体と出会ったことのない雌（2個体例）が、それ以後1カ月間軽度隔離飼育され、1)に記したような条件で成体雄に出会うと、相手をあまり恐れないが交尾はできなかった。

10) 1歳すぎまで母とのみ飼育され、その後短期間母以外の成体雌と一緒にいたが、それ以後4歳半まで長期間軽度隔離飼育された雌（1個体例）が、1)に記したような条件で成体雄に出会うと、相手をあまり恐れないが交尾はできず、その後7歳半の現在まで交尾不能の状態が続いている。

## ま と め

1) ニホンザルの雌の多くは4歳半でむかえる秋から冬の時期に発情して交尾し、5歳の初夏に子を産むが、4歳半までのある期間に軽度でも隔離飼育を受けると、交尾ができず、また交尾し妊娠しても、子を適切に哺育できないことがある。

2) 隔離飼育による母性行動の障害は、交尾と哺育に同程度に生ずるのではなく、一般に哺育においてより持続したより強い障害が生ずると思われる。

3) 成体になり始める頃まで自然集団内で育った雌がその後隔離飼育されると、母性行動に障害が見られることがあるが、その障害はやがて克服されると思われる。

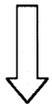
4) 1歳半から2歳という幼少期に自然集団から捕獲され隔離飼育されても、その後同年齢の異性の仲間とある期間一緒に育つと、母性行動に障害はほとんど生じない。

5) ただし、1歳までに隔離飼育されると、その後仲間と一緒に育っても、交尾、哺育ともに長期間にわたり障害が生ずる。

6) 成体になるまで母とのみ一緒に育ち、成体になってから雄に出会っても、交尾することができない。

## 結 論

ニホンザルの母性行動の形成には、幼少期の生育歴が重要な影響を及ぼし、なかでも幼少期から同じような年齢の仲間と接触を持つことが、適切な母性行動を生み出すのに必要と思われる。



## 検索用テキスト OCR(光学的文字認識)ソフト使用

論文の一部ですが、認識率の関係で誤字が含まれる場合があります



### 研究のねらい

人間の母子相互作用を研究するうえで、サルは有用な研究対象である。人間もサルも動物分類から見ると同じ霊長類である。霊長類に共通する点はいろいろあるが、行動の発達の面からは、(1)子が成長しおとなになるまでにかかなり長い時間がかかること、(2)その間母親がおもに子を育てること、(3)子は母親に育てられるが一方で多数の仲間と社会的接触を持ち育つこと、(4)子の発達にとって幼少期に経験し学習したことが成長したとき重要な影響を及ぼすことなどがあげられる。

このような点からみて、サルの研究を人間における母子相互作用の研究に役立てることができよう。われわれの研究室は、これまで長年にわたりニホンザルについて、(1)野外の集団(岡山県真庭郡勝山町神庭谷を中心に生息する約250頭の集団で、1958年2月にわれわれの手により餌付けされ、それ以後観察が続けられているもの、(2)放飼集団(同上の集団より分裂した約50頭の集一団で、現地の約1000㎡の屋外放飼場に飼育されているもの、(3)実験室に飼育されている個体〔約70頭〕を対象に、おもに行動面について研究してきた。このような研究をふまえ、本研究班の分担研究では初年度においてとくに母性行動形成に及ぼす生育歴の影響を取り上げた。