

結 果

表1 Nutritive period

Inter feeding interval	mean sucking response/sec	
	アカゲ	タイワン
1 hr	2.60	2.66
3 hr	2.45	2.52
5 hr	2.55	2.50
13.5hr	2.53	2.70

表2 Non-Nutritive period

Inter feeding interval	mean sucking response/sec	
	アカゲ	タイワン
1 hr	2.83	2.75
3 hr	2.70	2.87
5 hr	2.98	2.94
13.5hr	2.86	2.64

inter feeding intervals を、1時間、3時間、5時間、13.5時間（前日の最終授乳時間から翌日の最初の授乳時間までの間隔）とした場合、nutritive sucking のそれぞれの時間における平均 sucking 数を示したものが表1である。

その結果、2個体共上記、4種の feeding intervals において、mean sucking response per sec. には有意の差が認められなかった。

表2には、non-nutritive sucking の場合を示したが、同様に各 interval における有意差は認められなかった。

non-nutritive sucking は、その発生の困難性（nutritive に比べて、response の数が極端に少ない。人間では、例えば“おしゃぶり”を、くわえさせた時に容易に観察される如く response の数はもっと多い。）のため、今回の実験において充分にコントロールできず、参考程度にとどまるものであるが、burst 長に関していえば、nutritive sucking に先行して non-nutritive を施行しても全体の burst の長さに対して余り影響を与えないものと思われた。non-nutritive と nutritive sucking を比較した結果、mean sucking responses per sec. では両者の間に有意の差はなかった。今回 response の amplitude に関しては、mm H₂O に補正したが、各 inter feeding intervals との関係については検討しなかった。

考 察

上記結果より、本実験において生後4ヶ月及び5ヶ月の幼若ザルの sucking movements を解析した結果、空腹度（あるいは胃における負荷）がそのリズム性（平均 sucking 数/1秒）に影響を与えないという事が確かめられた。又 nutritive sucking と non-nutritive sucking との間にも、各空腹状態において差は認められなかった。今回の実験では、nutritive sucking は positive milk flow を用いて観察したが、人間新生児の観察では passive milk flow（新生児がある強さをもって sucking しない限り milk が流出しないように装置する）の場合、non-nutritive との間に pattern 上の差異が認められなかった。つまり burst—pause—burst—pause といった pattern が nutritive sucking の場合にも現われたのである。勿論 sucking の frequency には両者の間に差が認められた。人間新生児にのみ nutritive と non-nutritive の間に frequency の差があり、それ以外の哺乳動物には差がなく、いいかえれば temporal organization から見ると、両者は同一なのである。このことは sucking reflex（movements）の制御に関係するシステムにおいて、人間と他の哺乳動物の間に質的な差があることを示し、今後人間と他の哺乳動物との比較研究が必要となってくる理由でもある。

本実験では、同時に呼吸曲線をも描かせたが、その結果、生後4ヶ月余のアカゲザルにおいて sucking 中の呼吸の抑制が認められた、しかるにそれより1ヶ月余年長のタイワンザルでは呼吸の抑制はそれ程著明ではなかった。この違いが何によるのか、今後の検討を要するが発達段階の差異ということが想定され、行動の分化の過程が示されているように思われる。人間の行動研究のために、発達の観点に立って行動の分化の過程を追うと共に、その発達段階における行動の系列を知り、そこからの偏位としての異常行動を探ることには多くの意義があると思われるが、そのためには、sucking movements のように多くの点で数値化し、客観化できる行動を選ぶことが大切である。この意味で、本実験を更に発展させたいと考えている。

ニホンザルのアカンボは自閉症モデルを作る動物として十分な生活内容をもって
いるか

木村明夫（名大・医・精神）

I 序

精神分裂病の科学的追求は現在なお極めて困難な段階

にある。近年分裂病の疾病形成因子については研究が進んだが、疾病発生の原因追求はほとんど放棄しているという過言でない。それは1つには人間の精神現象の疾病というものを扱うため動物実験を行えないという方法上の制約のためでもある。そこで精神現象として人間個々のもの(例えば言葉)が出る以前にすでに発病する早期幼児自閉症(成人分裂病の幼児型とみられる)について動物実験にうつすことが可能か否か検討してみることにした。Kannerは(1)極度の自閉的孤立が人生の初期からあること、(2)同一性保持の執拗な要求の2項目を早期幼児自閉症の診断基準としてあげている(Kanner & Eisenberg, 1955)。この基準なら人間にだけ個々の現象についての問題ではない。しかし実験動物として選ぶ動物の正常の生態が、自閉症児のしめす生活状態と同じような水準ならば動物実験は成り立ちえないことになる。そこで自閉症児の発達像を頭におきつつ、社会生活をするニホンザルのアカンボの発達を観察しこの可能性を検討する。

Ⅰ 方 法

70年7月16日より70年10月22日まで日本モンキーセンター大平山野猿公苑において7月3日生れのオスアカンボザルと7月29日生れのメスアカンボザルの2頭を経過を追って観察した。自然条件下を選んだのは生活内容が最も豊富であろうと考えたからである。観察場所は餌場とその近辺であり、サル群が餌場へ出ているときの観察である。

Ⅱ 結果及び考察

1) アカンボザルと母との関係の発達から母子関係の発達を全体として母へのdependentからindependentへ向うことである。その中間期に、母との密着期をすぎた後に<強く母とのcontactを求め><母の摂食行動に従ってまねる>時期がある。

ところで、人間のアカンボが母をさかんに追う時期に自閉症児は母を追わない。又自閉症児は母を区別せず、母に呼びかけず、自分の必要を満すために母を利用するだけである。生後ずっと後になって母に執拗にくっついて離れられない共生的 symbiotic になるときがある。

アカンボが母を追うことについて考えてみるに、サルの生活では生れおちてからずっと母に密着して生きている。母を追うことはその後には起り、生命保持の上から追う必然性がある。他方、人間のアカンボは初めは母に密着していない。追うようになる。しかもベットにねているだけでもいい。追わねばならぬ必然性はない。さらにサルの母はアカンボを encourage することはなく、禁止か、せいぜい待つだけである。人間の母は養育に当り、乳をのませ、身体を清潔にし、温め、可愛がるなかで encourage することができるようになる。即ち母

自体が強化の動因となってゆく。したがって人間の母子関係は母及び子に形成された心理的形成物を挺子にした関係であり、それを通じて母は子に禁止するだけでなく、行為を行なわせることが可能となる。同じく母を追う、母に呼びかけるといっても、その背景にはかような格段の相違がある。

次に自閉症児の共生をみるに、子は母にくっついて離れられない、が母は子に行為をさせ得ない。従って直接には、この<母を追う>意味はサルのアカンボが母にくっついてはなれない関係の方に似ているとさえいえる。

ii) 他の個体、コドモ、アカンボとの関係の発達よりまとめると、<個に関心を向ける>→<個と個でつかみあい、おいかけあう>→<数匹のグループの追いかけあいと rough and tumble play>→<かなり大きな agemate のグループの中で一定時間を生活する>ということになる。サルの生活は集団がいつもいっしょである。したがって、サルのアカンボ-アカンボ関係は接触の程度からみると、人間の場合の兄弟関係とアカンボと他家の子の関係との中間位になる。自閉症児は同年輩の子との関係は稀薄だが、兄弟との関係は他家の子との関係ほど稀薄ではない。

又サルの play の内容からみて<play のグループに入っている><追ってゆく><やられる>という関係は、自閉症児と他児との関係でも充分みられることである。<追ってゆく><やられる>が一方的なことにこそ自閉症児の特徴がある。サルでは一方的か否か区別できるであろうか疑問である。あそび仲間からはなれるさまは自閉症児はそっけない。サルの場合あそびからの離脱は突然起る。だか追いつ追われつの際、相手が退くとなれば追い、迫るとなれば退く相互の生々とした呼吸や、他のサルたちの play をみるとさっと吸いこまれるようにかかけつける点は自閉症児にみられない。

iii) 摂食行動の発達により、隔離飼育の実験で固形物摂取が非常におくれるところから摂食行動の発達に模倣が関与していると考えられている(川辺・川村, 1960)。事実、母の摂食行動や水飲みの行動形式と食物内容をすぐあとをおってまねることはひんぱんにみる。親の手にもつ餌、たべている親の口の中に鋭い関心を示す。自閉症児では広範な模倣が進まない。これはオトナ、コドモのすることに関心が向かないためと考えられる。だからある程度広範な模倣を要する行動の発達は遅れると考えられる。

又食餌内容について、正常児ではオトナのたべているものをたべ始める時期になれば、オトナが何かたべていると勢んに手を出してせがむ。そしてどんどん食物のレ

パートリイが広がる。自閉症児の中にはごく限られた食物しかたべない場合や、オトナが目の前でたべていても新しい食物には手を出さず、口の中へ入れてやってみてたべるようになるという状態がみられ、食物の内容が狭く限られる場合がある。サルは食物内容は穀物、果実、草、木、実、花、葉、小動物とかなり変化に富んでいる。したがって食物内容が狭く限定される状態を1つの標識にできるかもしれない。ただし、人間の場合、1つの食物に固執される親は仕方なくこれを与えつづけることになり、それにより固執が成り立ち得るという背景がある。又サルの場合、食物内容がかなり広いとはいえ、そのうち何種類か、例えば、イモ、リンゴ、ニンジンだけしか食べないサルを想像するとき、この食物内容の狭さはさして異常にはうつらないだろう。

iv) 活動及び探索行動の発達により、単独で行なう activity play の場所はかなり一定しており、他の個体も好んであそぶ場所であり、同時に他の個体との parallel play も起る。

自閉症児の場合、普通コドモが興味を示す玩具に関心を示さず、又イヌ、ネコ等の動物にも関心を向けることが少ない。すなわち関心の狭さがある。このことがサルの場合にみつけたせるか問題になる。

自閉症児が好むものは砂や水（感触と流れ）、simple harmonic motion 広告（看板、コマーシャル）、配列、活字等である。これらは正常児の発達の中でもみられるものであり、これが遅れてはじまり、長期間固定して続くのである。サルの場合、水道に手をつめて噴水ができ、びっくりしてとびのくというのをみるか、これはごく一部のサルが行なうもので大部分のアカンボザルはやらない。故にサルに自閉症児に特徴的な関心を求めることはできない。

サルのアカンボは新しいもの（竹ぼうき、傘、ハカリ、ミミズ、トンボ等）に始めは fear と avoid を起し、ついで investigate さらに play を起す。又兄弟でない1〜3才ザルに抱きとられ、始めは avoid しているが、だんだん自から ventral contact し、grooming をうけるという関係に変化していく。これは正常児の新しいもの、新しい人、新しい状況にたいする一般的態度と同じである。自閉症児は新しいことに非常に向いてくいか、又は全く逆に初めの抵抗を全くもたずに approach してしまうかのいずれかである。

v) Communication: サルの vocal and gesture communication はサル群間で大きくかわらない（伊谷、1965）ところをみると先天的にあらわれるもので、emotional state の1つの身体的表出であり、これが一定しているため伝わることができるとみられる。人の

表情を読むようなこのような形式の communication は動物に非常に鋭く、又自閉症児もこのような communication は非常に鋭いのが一般である。

IV ま と め

i) 母—子関係で、母を勢んに追うことは現象としては同じでも背景は格段の相違があり、サルのアカンボが母を追うのは自閉症児の共生関係以上ではない。

ii) コドモとの関係、play のあり方、内容からみて、自閉症児と他児との関係は、サルのコドモ間の関係以上のものを充分含む。ただ生々としたやりとり、かけひきは注目にあたいる。

iii) 摂食行動の発達には模倣が関与する。自閉症児では適当な広範な模倣が起らないので遅れるかもしれない。食物内容の狭さと固執は起ればみやすい標識となる。

iv) 関心の狭さをサルでどこまで区別できるか疑問である。自閉症児に特徴的な関心の内容は期待できない。新しい対象、状況にたいする approach の仕方の特異さが注目される。

v) サルの communication の形式は自閉症児においても鋭いものである。

以上、ニホンザルのアカンボの発達を自然条件下で観察し、自閉症のモデルを作る動物として適当な生活内容をもっているか否かについて検討した。

参 考 文 献

- 1) Kanner, L. & Eisenberg, L. (1955)
Notes on the follow-up studies of autistic children. In P. Hoch & J. Zubin (Eds), *Psychopathology of childhood*. New York: Grune & Stratton, pp 227-239.
- 2) 川辺寿美子, 川村俊蔵 (1960)
隔離されたニホンザルのアカンボ期における発達 (1), 生理生態(9), 96—104
- 3) 伊谷純一郎 (1965)
野生ニホンザルの音声伝達 川村俊蔵, 伊谷純一郎編「サル」中央公論社, 291—357.