

分割脳アカゲザルによる学習セットの両眼間転移の研究¹⁾

原 一雄 (国際基督教大・教養)
三本 広子 (同 上)
田中 正文 (同 上)

目 的

前脳交連線維の切離により、視覚弁別学習の両眼間転移が阻害されることは広く認められてきた。しかし、反復逆転学習(昭47共同利用研究)では逆転学習セットの転移が示唆された。そこで学習セット(LS)問題を用い、部分的分割脳手術を施し、課題解決の方略の変動から、LSの形成と両眼間転移の神経学的対応を求めることを試みる。

方 法

被験体：体重2.4~4.5kgのアカゲザル4匹。実験中は食餌制限により体重の90%を維持。常時モンキー・チェアーに固定。

手術：全被験体の視交叉を軟口蓋側より正中線上で切離。次に1匹は脳梁と前交連、1匹は脳梁、他の2匹は前交連と genu 部または splenium 部を除く脳梁の他の部分を離した。

装置：50×50mmの刺激・反応パネルが左右に配置された自動式弁別学習装置。報酬は干ぶどう。刺激は明暗の外に8色。LS問題は28組の組み合わせを無作為に選び出す。

実験方法：左眼により1セッション60試行を1日2回、5セッション毎に右眼による転移度の測定。第1週は毎セッション1問題60試行、第2週は3問題各20試行、第3~6週は6問題各10試行。LSの指標として、正誤反応のパターンの内、課題解決に有効な方略(win-stay, lose-shift)の生起率を求む。

結果と考察

部分的分割脳手術を受けた3匹は、学習初期に両眼間転移をまったく示さず、しかも学習全期間を了えても未だ単眼でLSを十分に形成できず、したがって有効方略の転移が検証できなかった。しかるに完全分割脳の被験体は、明確なLSを形成し、学習眼にくらべ転移眼の有効方略生起率が有意に向上し、LS経験の差にもかかわらず両眼間に差がなくなった。

結 論

最終例から明らかのように、前脳交連線維切離後でもLSの両眼間転移が起こり得るので、皮質下転移の可能性がますます増大した。

霊長類における上顎骨の成長抑制に関する実験的研究²⁾

伊藤 学而 (東北大・歯)

はじめに

上顎骨の成長に及ぼす外力の影響を知るための予備実験として、昭和47年度は実験に使用するサル(*M. irus*)3頭の6カ月間の上顎骨、頬骨、歯の術前の個成長の観察記録を報告した。

観察方法

6カ月間の観察を終えたサルの上顎左右の第一大臼歯に金属冠をかぶせ、それに接続する顎外固定装置を介して後上方に持続的力を加えた。力の大きさは片側75gr重、力の方向は咬合平面に30°の角度を持ち第一大臼歯歯根頰側1/3を通る方向である。実験期間は12週で頭部X線規格写真、咬合石脊模型を採取した。撮影方向は前回同様、側方、軸位、斜位左右前後の5方向とした。

所 見

前脳頭蓋基底を基準として、金属銀の軌跡により、上顎骨の動きを見ると、術前6カ月間の観察と異なり実験期間中には、前下方への動きは見られず後方へ変位していた。上顎骨内における歯の動きを見ると、術中12週間で第一大臼歯は上顎骨の金属銀の後方変位以上に、後方位をとり、歯槽性に遠心移動されていた。また、前歯では歯槽骨内で前下方へ萌出を続けていたが、上顎骨の後方変位があることから、脳頭蓋に対しては、前方への変位成分はみられなかった。

霊長類の表情と動作——とくに非対称性運動の観点より³⁾

香原 志勢 (立教大・一般教育)

昭和46、47年度にひき続いて、ヒトをふくむ霊長類の表情・動作を観察し、とくに手と顔を中心とした幸島のニホンザルにつき8ミリ映画の撮影を行なった。現在、それらの資料を分析している。

これまでの報告同様、意識的行動の場合には左右非対称性運動が観察された。平地を四足歩行する際には、時相を異にした周期的左右対称運動を行なう。平地ならば、左右均衡のとれた慣性的な四肢運動を行なうことによって、直線的に前進できるばかりでなく、また、効率が良い。ところが、樹上、樹間、岩場などのような足場の悪いところを移動する際には、つねに四肢の着地位置を確認しなければならず、そのために、非対称性運動を

²⁾ 糠塚重徳(東北大・歯)との共同研究。

³⁾ 香原志勢“左は左、右は右”。『自然』29巻7号、97~105頁、1974年7月。

¹⁾ 室伏靖子(霊長研)との共同研究。

余儀なくされ、同時に意識的な運動となる。霊長類独特の拇指の対立性と樹上生活とが霊長類の非対称性運動を促進し、究極的には、直立姿勢をとった人類の自由な上肢、とくに手の部分において極度の非対称性運動を可能ならしめたと考えられる。つまり、左右の如何を問わず、一側優位現象は人類において確立されるものであるが、その基盤は霊長類時代に形成されたものである。ヒトではもちろん、ニホンザルにおいても、manipulationは左右対称にあらわれる。

一方、人類の宗教的儀礼にあたって、情緒的な身の動かし方が特に要求されるが、これは例外なく左右対称的な動作から成る。キリスト教や仏教における合掌、神道における拍手、イスラム教における拝礼など、すべて左右対称であり、日本人の日常の頭を下げる御辞儀も左右対称である。なお、神妙にしたサルの表情も左右対称である。

下記の方々は原稿未着につき、研究題目、氏名のみを記させていただきます。

野生ニホンザルの群れにおける維持機構の社会行動学

的研究(設定課題1)

村松 正敏(マカク研究会)

ニホンザルのポピュレーション・ダイナミクス(設定課題1)

増井 憲一(京大・理)

下北半島におけるニホンザルの土地利用について(設定課題1)

森 治(大間小)

日本ザル幼児の attachment behavior に関する実験的研究(設定課題4)

浅見千鶴子(お茶の水女子大・家政)

霊長類における正常月経周期及び妊娠時のホルモン動態(設定課題6)

富永敏朗・余語郁夫・麻生武志

本橋 享・青地秀樹・杉並 洋

(以上、京大・医)

Colobus の歯の形態学的研究(自由課題)

佐伯 政友(東北大・歯)

霊長類の眼窩形態の比較研究(自由課題)

茂原 信生(独協医大)

3. シンポジウム・研究会

シンポジウムⅠ 生殖とポピュレーション—霊長類へのアプローチ

期日:1974年3月7日~8日

会場:当研究所1階会議室

参加者:約40名

生殖生理のはじめの研究会なので、筆者をはじめ世話人はどのようなパターンの研究会にするか思案を重ねた。周産期生理に主眼を置くか、生殖の基礎的研究のみを主流にするかによって、おのずから演者も形式も違ってくる。結局、WHOが、今年を「世界人口年」と決めたことだし、という訳で、「生殖とポピュレーション」に霊長類へのアプローチ、という副題をつけて、世話人一同が納得して会の幕は開かれた。

年度末のあわただしい時期であったにもかかわらず、その道の権威が、快く講演参加を承諾して下さった。一部の畜産、動物畑のほかは、演者のほとんどがお医者さんであった。厚生省公衆衛生院の人口学部長である村松稔氏も、もともとがお医者さんである。本研究所も初めて訪問された方も多く、当研究所がアメリカ的だと賞賛のお世辞を述べる方もあったが、これが天下の霊長研かと、能率の悪さ、設備の不足を指摘される方もあった。財力とスタッフに恵まれたアメリカの霊長研と比較され

てはたまったものではない。しかし、彼らの批評は大いに私達の骨身にこたえた。果して国情が違うから、ということだけで片付けてよいものかどうか。第一次計画が数年内に終わろうとするわが霊長類研究所の前途に深い暗雲を今から取り除く努力をせねばなるまい。

話が横道に外れたが、この研究会は盛況裡に終わった。近藤四郎氏の開会の辞にあった如く、本シンポジウムは、生殖生理を基調とする集団維持機構の最初と最後の組み合わせ、という形となった。排卵、受精、着床という、もっとも基本的な生命現象の機構の研究から一気には、perinatal なものをとび越して、ポピュレーションを論ずることは一見暴挙に見えるが、ポピュレーションを考えるにさいして重要な「個」と「集団」の資質と量に関する諸問題は、実は生命現象のはじまりの時に、すでに芽ばえているものである。

実は第二日目の午後に、ポピュレーションの演題を集め、そこを基礎生殖生理学者と人口動態学者との活発な議論の場と考えていた。その午後こそ、本シンポジウムの集約が行なわれ、今後の研究動向の大きな原動力になるに違いないと考えていた。ところが、ふたを開けてみると、熱心に生殖の基礎研究を発表された演者の多くのお姿が会場から消えていた。その大半はお医者さんである。その代り、所内の若手聴講が多く人数としては申