OUKA
The University of Osaka
Institutional Knowledge Archive

Title	卒業論文要約集 昭和54年度
Author(s)	
Citation	
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/106784
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

https://ir.library.osaka-u.ac.jp/

The University of Osaka

寄

卒業論文要約集

昭和５４年度

大阪大学人間科学部
図書室
56. 2. 24
人間科学部共通

大阪大学人間科学部行動学専修

はじめに

今年も、はや桜花の季節をひかえ、わが大阪大学人間科学部から第８期の卒業生が巣立ってゆく日も近い。

この度、行動学専修の卒業論文要約集が出来上った。学生生活の努力の結晶をまとめたこの小冊子の中に、諸君それぞれの名前や卒業実験の内容が整然と活字になっているのを見るとき、程度の差こそあれ、懸命に模索しながら問題意識を把握し研究課題を考え、実験を行ない、さらに論文を書くというすべてがはじめての体験に戸惑い悩みつつ、いわば悪戦苦闘した日々が今はただ心地よい思い出として脳裡に去来することであろう。

このささやかな小冊子が、社会人としての第一歩を踏み出される諸君にとって、真剣に情熱をかたむけた貴重な青春の一時をなつかしく回顧する機会を与えるに違いない。また、大学院への進学を志す諸君にとって、今後の研究発展のための有益な指針となり、飛躍への端緒となれば誠に幸いである。

昭和５５年２月

宮　本　健　作

（行動学専修　幹事教授）

目　　次

ページ

イラク・アルタール洞窟群における出土人骨をめぐって …… 石川美晴 1

ニホンザルの利き手から見た行動の〝硬さ〟についての実験的研究 …… 稲葉美津子 2

逐次的意志決定過程における最適方略の探索について …… 奥　隆 3

身体成長、成熟と二・三の環境要因との関連について ── 男子高校生の資料を中心に ── 桶谷健一 4

交通場面における視覚的探索行動に関する一研究 ── 眼球運動と言語報告を通じて ── 笠原亘 5

音楽とイメージ ── 聴者の立場から見た音楽 ── …… 倉橋正也 6

看護婦長の社会的勢力とリーダーシップに関する実証的研究 …… 小林朋子 7

スピード感の研究 ── 後方知覚について …… 白井信義 8

スローロリスにおけるロコモーションの特性 …… 白石律子 9

睡眠段階に伴うShort-Term Habituationの変化 ── 聴覚誘発電位を指標にして ── 高松俊朗 10

直線の方位知覚における方位間の相互作用 …… 東　條　秀　雄　11

九官鳥における音の選好について …… 永　島　　誠　12

勝山ニホンザル餌付け自然集団における周辺部雄の個体関係
―― 季節変動を中心として ―― 西　沢　　哲　13

野生ニホンザルの姿勢運動の分類と分析 …… 西　村　　茂　14

スローロリスとカニクイザル ― 霊長類の背筋形態と運動様式 ―― 西　山　まゆみ　15

認知における回転図形の方向定位 橋　本　憲　尚　16

幼児の対人行動における、分配行動とPerspective　takingに関する実験的研究 橋　本　由生子　17

認知容量に関する一実験 花　本　健　也　18

記憶におよぼす呈示様式の効果 ― 文章を中心として―― …… 原　川　美　子　19

交通場面における運転者の危険認知 馬場先　恵　子　20

報酬と罰がパニックゲーム状況の集合行動に及ぼす効果に関する研究 ― 逃走パニックと獲得パニックの比較 正　木　弘　明　21

権力格差縮小理論に関する実験社会心理学的
研究 …… 萬 成 紀 子 22

飼育ニホンザルの鏡映像に対する行動 …… 三 崎 弘 路 23

精神作業における Blocking 現象に関する研究 …… 宮 本 弘 文 24

構えからみた大きさの比較過程 ── 主体の側の
要因に関する一考察 ── …… 森 本 篤 25

幼若 Hooded Rat 行動に対する隔離及び視覚
剝奪の影響 …… 山 西 裕 子 26

α波増加の可能性 ── バイオ・フィードバック
を用いて ── …… 脇 尾 康 司 27

Humour の二重の意味についての研究 ── 因子
分析法を用いて ── 樑 易 道 28

運動電位における命令刺激の関与の研究 …… 納 村 謙 一 29

スローロリスとヒトの網膜構造の比較 ── 霊長
類の夜行性と昼行性 ── …… 熊 倉 博 雄 30

把握動作、Greifen に関する一考察 …… 田 淵 信 子 31

アフリカツメガエル (Xenopus laevis) に
おける回避行動の学習について 広 瀬 淳 32

パニックゲーム状況における避難行動力学についての実験的研究 ── 順序秩序がパニック統制に及ぼす効果について ── …… 藤崎昌彦 33

脳内自己刺激行動に及ぼす中隔野機能の研究 …… 堀尾強 34

絵の記憶と図式：言語的符号化と視覚的符号化 …… 山田俊一 35

勝山ニホンザル餌付け自然集団における中心部成体雄の個体関係 ── 雌との近接関係を中心にして ── …… 渡辺義雄 36

保健婦の労働適応性に関する一考察 …… 十倉克有 37

行動研究における情報処理について ── データベースおよびシミュレーションを中心に ── …… 内藤明彦 38

イラク・アルタール洞窟群における出土人骨をめぐって

石　川　美　晴

論文の研究材料となった出土人骨は１９７１年から、１９７４年までの間、藤井秀夫を隊長とする発掘隊が、イラク・カルバラ地区で発掘したものである。

この論文における研究の目的は、出土人骨の年齢・性別構成を明らかにし、人骨出土の場所である、同地区のアルタール洞窟群が、どのような人々によって、どのような目的で使用されていたかを推測することである。

人骨の年齢・及び性別推定は、文献を参考に行なった。ＤＯＮ・Ｒ・ＢＲＯＴＨＷＥＬＬ(１９７２)による、Ｄｉｇｇｉｎｇ ｕｐ Ｂｏｎｅｓ は、資料が新しい上に、身体の各骨における推定の基準が説明されているので、特に、参考とした。

同資料における年断推定の基準は、頭骨では、歯の生えかわりの程度が最も主要な基準となり、他に、乳様突起・後頭蓋の隆起・眼窩上部への広がりの程度などが、参考となった。

ただし、上記の観察項目は、成人男性にのみ有用であって、女性の頭骨は青年期の特徴を残すことが多いため、あまり役に立たない。

頭骨以外の部分では、各骨の骨端部の化骨状態及び中心部との融合状態を基準とした。骨端部の融合と化骨は、通常、１２～２５才にかけて起こるが、女性は男性より早く、また、個体差も大きい。このため、骨端部の融合と化骨のみを基準とする年齢推定は、成人に対しては適用不可能である。

次に、性別判定の基準であるが、これは、骨盤の観察が、最も有用である。同資料によれば、これによる性別判定の正確さは、９０～９５％までにのぼるそうである。骨盤における男性の特徴としては、筋肉痕の発達、恥骨結合の強さ、寛骨臼の大きさなどがあげられるが、さらに、男性の閉鎖孔は卵形で女性は三角形に近く、坐骨切痕は男性の方がより狭く深い。また、恥骨下角の性差、坐骨切痕角の性差なども、性別判定の上で重要なポイントである。

出土人骨に骨盤のない時は、頭骨・脊柱・胸骨などが性別判定の基準となるが、その正確さは、骨盤に比べると、はるかに低い。

以上に述べたような基準を参考に、年齢・性別推定を行なった結果、アル・タール洞窟群からは、少なくとも４６名分の人骨が出土され、そのうち、成人は２９名である。さらに、この成人は男性１２名、女性８名、性別不明９名という構成になっている。

つまり、アル・タール洞窟群は、少なくとも、戦時における要塞として利用されたのでなく、一種の共同墓地として利用されていたと推測できる。もし、要塞として、利用されていたなら、男性の人骨のみが出土されるはずだからである。

さらに人骨の出土時の状態を見ると、明らかに屈葬されている。ただ、この屈葬骨の上層に、おそらく動物によって骨が攪乱された跡があり、その後、攪乱骨は、人の手によって、かき集められている。この攪乱後の骨については、どのような人々の手によって集められたか、またそれが、いつの時代であるのか等、多くの問題が残っている。

ニホンザルの利き手から見た行動の〝硬さ〟についての実験的研究

稲　葉　美津子

本研究は、利き手という側面から見た行動の"硬さ"が初期経験の相違によって異なっているのかをフイールド育ちのサル（以下F群）と実験室育ちの隔離飼育ザル（以下L群）とを使って比較しようとするものである。

行動が"硬い"かどうかは、WGTA内でエサ提示場所を左右に動かすことによって、被験体がより距離的に近く、取りやすいと思われる方の手でエサを取るかどうかということを指標とした。つまり、利き手と思われる方の手でエサを取っていたサルが、エサを逆利き手側に提示されることによって、今までの行動パターンを変えて、逆利き手の方でエサを取るかどうかが、"柔軟"なサルか"硬い"サルかを決める重要な鍵である。

＜実験Ⅰ＞

まず、実験装置（WGTA）および実験手続への"慣れ"の形成過程を見たのであるが、Locomotionにおいて L群の方がF群より興奮レベルが高かったと思われる。又、被験体F群8頭、L群8頭の中で、L群の2頭が一度もエサを取ることができず、"慣れ"の形成が遅い個体とみなせる。

＜実験Ⅱ＞

ここでは、いよいよエサ提示場所を被験体の正面中央、利き手側、逆利き手側というように変化させた。しかし、逆利き手側に提示されたエサを逆利き手の方で取るという"柔軟"な反応をしたサルが2頭しかいなかったため、生育歴云々を論じるのは難しいと思われる。

＜実験Ⅲ＞

実験Ⅱで"柔軟"な反応をしたサルが少ないのは、まだ実験装置への"慣れ"が十分形成されておらず、リラックスしていないためかもしれないという考えから、もう一度実験Ⅱを繰り返すことにより、実験装置および実験手続へよりadaptさせた状態での被験体の反応を見ることにした。しかし、本実験においても"柔軟"な反応を示すサルは増加しなかった。

そこで、考えられるもう一つの理由、即ち逆利き手側で提示されたエサを利き手で取ることが、被験体にとってそれほど困難ではないのかもしれないという考えから、次の実験Ⅳを行なった。

＜実験Ⅳ＞

ここでは、WGTAのバーの前に透明のアクリル板を設置した。これによって、被験体は逆利き手側に置かれたエサに対して、利き手を使用することが非常に困難になった。その結果、F群のサルはすべて一度も利き手を使わなかったのに対して、L群のサルは一頭を除いて他はすべて利き手を何度か使用した。

又、エサを取ろうとして出した手が、透明のアクリル板に当たってエサを取れなかったという失敗をしたサルも、F群よりL群に多く見られた。その上、そのような失敗を犯したサルでも、F群の方は一度だけの失敗ですむが、L群の方は何度も失敗を繰り返している。

これは、L群のサルが透明のアクリル板をなかなか認知できないためか、それとも認知したにもかかわらず、今までの行動パターンを変えることができないためかのどちらかであると考えられる。

＜結　論＞

隔離飼育ザルの方が、フイールド育ちのサルよりも、利き手から見た行動が"硬い"といえる。これは、初期経験の相違によって行動の"硬さ"が異なるということを示していると考えられる。

逐次的意志決定過程における最適方略の探索について

奥　　隆

我々の日常生活においては、ある時点における意志決定の結果が、新たな意志決定の場を形成する。すなわち、ある段階の決定が次の段階の決定の前提となる場合が多い。上述のような性質を持つ意志決定の系列は、逐次的意志決定過程と名付けられる。人間は、逐次的意志決定をせまられた場合、何らかの方略によって意志決定の場に対処すると考えられる。同種の環境内において、逐次的意志決定が、何回もくりかえされると、人間は、意志決定の結果生じる、利得がより大きく、あるいは損失がより小さくなることを求めて、方略を変化させてゆくと予想される。つまり最適方略を探索することになろう。このような最適方略の探索は、人間の生活のいたる所で生じていると考えられる。本論文は、逐次的な意志決定過程においていかにして最適方略を探索するかと言う問題について一つの手がかりを得ることを主目的とする。本論文においては、Thomas（1962）が提出したThomasの制御問題と呼ばれる、人工的な単純な環境とでも言うべきものを設定し、その中におかれた被験者がいかなる方略を用いるかを検討した。Thomasの制御問題とは次のようなものである。「n回とびとびに制御できる機械があり、この機械の状態は、xと言う数値で表わされ、ある回において、制御量dを与えると、次の回の状態は、ax＋b（d＋e）ーただしeは確率変数ーに移り、一回制御ごとに$x^2+(d+e)^2$分のコストを要する。コストの総和の期待値が最小となる制御量の系列を求めよ。」上述のThomasの制御問題における最適方略すなわちコストの総和の期待値を最小にする制御量の系列は、Bellman（1957）によって考案された動的計画法を用いて求めることができる。本論文においては、ミニコンピューターを用いて実験を行ない、実験終了と同時に最適方略による制御量を算出した。

さらに、被験者が容易に最適方略を発見できない場合には、ある段階以上先を考慮しない、「準最適方略」を用いるのではないかと言う仮説を立て、「準最適方略」による制御量を算出した。実験結果は以下のごとくであった。

①10名の被験者（男子学生：8名、女子学生：2名）は、全員、最初のセッションにおいては、機械の状態が大きい場合、大きい制御量を用い、小さい場合小さい制御量を用いる方略をとった。

②8名は、機械の状態が大きい場合、大きな制御量を用いて、状態の値を一挙に0に近づけ、それ以外は0を制御量として用いる方略に移行した。

③上記②の8名中さらに2名は、最適方略に非常に近い方略を発見した。

④上記①の10名中8名は、ノイズを過大視したが制御量を決定する際に、ノイズを考慮したと言う報告は見られなかった。

⑤「準最適方略」によって制御量を決定した被験者は見られなかった。

以上の結果から、逐次的意志決定過程において、人間はある段階までしか考慮しないという条件付の最適方略を経て、最適方略を発見するのではなく、むしろ単純な方略を何回も反復する過程において、最適方略を発見する傾向があるのではないかと考えられる。また環境内のランダム性に対する認知がただちに、意志決定に影響するとは限らないと考えられる。

身体成長、成熟と二・三の環境要因との関連について
ー 男子高校生の資料を中心に ー

桶　谷　健　一

o目的　現在我々人類は年々成長速度が速くなる発達加速現象の中におかれており、これは人類のひとつの小進化としても捉えられ、非常に興味ある現象である。この現象は年代間の差としてではなく、同世代の様々な条件の異なる集団の間の差、発達勾配現象としても捉えることができ、また、どのような環境条件がどのように我々の身体の成長、成熟に影響を与えているのかという素朴な疑問と共に、環境要因と成長、成熟の関連を調べることは非常に有意義なことであると思われる。さらに、男子の性成熟というものは現在ほとんど未知の分野であり、身体の発達と精神の発達のアンバランスが指摘される今日、教育的な面でも男子の性成熟の現状を把握することは必要であろう。今回の論文は多くの環境要因の中から、同胞数、同胞順位や食事の好みによる栄養摂取状況、朝食の規則性と成長、成熟との関連を調べたものである。

o調査　西宮市の甲陽学院高校の1年生から3年生まで６１７名を対象として行なった。身長、体重の値は毎年4月の身体測定の値をその学年時の値とし、中学時代からの在学生のみで、最低学年の1年生に合わせ、中学1年から高校1年までの4年間のデータを使用した。性成熟は精通のあった年月から生年月日を考慮し、精通年令を算出した。ただし、この分析に使用した人数は２１８名であった。同胞数、同胞順位は人数の関係で1人、2人長子（弟を持つ）、同（妹）、2人次子（兄を持つ）、同（姉）、3人の6群に分類した。食事の好みに関しては、イ．肉は食べるが野菜はほとんど食べない。ロ．どちらかと言えば肉の方をよく食べる。ハ．どちらも同じくらい食べる。ニ．どちらかと言えば野菜の方をよく食べる。ホ．野菜は食べるが肉はほとんど食べない。の5枝選択とした。また、朝食の規則性についての調査では、イ。毎日食べる。ロ。時々食べないことがある。ハ．ほとんど食べない。の3枝選択とした。

o結果、考察　同胞数と身長、体重との関係では、従来の同胞数が増えるにつれて成長水準が低くなるという知見に反し、本調査では3人の場合、2人よりも高い水準（身長の一時期では1人よりも高い。）を示した。2人の場合の同胞順位も身体成長との関連は見られなかった。よって現在では、同胞数、同胞順位の効果はほとんどないようである。食事の好みでは、野菜食中心の者の体重の発育が目立って悪く、また、肉食中心者の成長水準も高くはなく、偏食傾向にない者が最も高い水準を示した。現在の日本のように恵まれた生活環境の下では、特に何の食事が必要ということではなく、バランスのとれた食事が高い成長水準をもたらすようである。朝食の規則性は、ほとんど食べない者が身長において若干低位にあるが、ほとんど差がなかった。身体成長と成熟には、早熟者と晩熟者に例外があるが、ほぼ相属性が認められた。同胞数、同胞順位と性成熟はほとんど関連がないようである。また、肉を食べない者の精通が他の者よりも半年以上遅く、野菜食中心者は成熟が遅れるようである。

精通現象に季節効果が見られた。8月に最も多く、あとは4月から7月にかけての春、夏に多い。この原因としては気温や休暇時期の心理的影響、季節的な刺激や身体成長に認められている季節効果との生理面での関連が考えられる。

本研究の問題点としては中学1年時からのデータしかなく、完全な成長曲線を見ることができなかったことと、精通現象の実体を捉えるのに必要な初発形式の調査ができず、性成熟に関する、より突っ込んだ分析ができなかったことであった。

交通場面における視覚的探索行動に関する一研究
― 眼球運動と言語報告を通じて ―

笠　原　　亘

交通状況に対するドライバーの視覚的情報摂取行動に接近する為の具体的な手法として眼球運動測定法は有効であり、従来の研究でも頻繁に用いられている。しかし記録可能なのはあくまで人間の視線の方向にすぎず、「何を」見ているかは観察できても、「どの様に」見ているかという点について充分なデータを提供しているとはいえない。この点を補完する可能性を持つ手法として本実験では言語報告法を併用し、被験者の視覚的探索行動の性格をより明らかにすることを目的とする。そして具体的な実証内容としては、（１）運転経験が視覚的探索行動に及ぼす効果（２）刺激の違い即ち交通状況の違いによる影響の有無や傾向、の２つを考える。

方法は１０種類の異なる交通状況を撮映したスライドを提示し、それらに対する被験者の眼球運動をアイカメラで、５秒間の提示直後に求めた言語報告をテープレコーダで各々記録する。眼球運動の結果は主に次の３点から数量化が図られる。（１）注視時間；連続して同一対象に注視が行われる場合の持続時間（２）飛越距離；注視対象変更時のアイマークの飛越移動距離（３）注視範囲；注視点の分布から判断される水平・垂直方向の最大注視範囲。一方言語報告の結果は注視対象分類項目リストに従い５項目に分類される。

実験結果は個々に運転経験によって２群に分けられた被験者の間で比較検討されるが、同時にそれらを有機的に関連づける為の試みとして具体的な眼球運動パターンを全１０刺激について各群から１名ずつ選んだ上で比較し、過去に得られた様々な知見や本実験結果とあわせて考察を加える。

以上の実験結果及び考察から次のような結論が導かれる。

（１）注視時間の長さは必ずしも主体の対象に対する情報量評価の大小を反映しないと推測できる。平均注視時間に被験者群・刺激内容による差は認められないが、言語報告の内容はどの項目も熟練者群が多くなっている。対象によっても長時間注視されながら報告されないものや短時間の注視でも強い印象を与えるものがある。

（２）平均飛越距離は未熟練者群が大きいが、周辺視も含めた情報抽出範囲を考えると、言語報告の風景一般項目の報告率が熟練者に高いことや標識類を熟練者が周辺視で捕えるのに対し未熟練者は中心視で捕える傾向があることなどから、限られた領域を対象とした場合、周辺視能力に優れた熟練者はそれ程大きな飛越を必要としていないと推測できる。

（３）水平・垂直方向の注視範囲には被験者群による差はないが、熟練者は垂直方向に較べ水平方向により広く注視を行う傾向がある。刺激による差は水平方向に認められ、様々な交通状況の違いは水平方向の注視対象の分布が重要な意味をもつと推測できる。

（４）その他、標示類特に文字を含むものは全体に注視され易く報告され易い傾向がある。また未熟練者の方がより多くの情報を標示類から得ようとする傾向が窺える。駐車車輌は他の注視対象が近接してある場合、注視されても報告されなかったりあいまいな言及で終わることが多い。一般に移動中の対象の方が先に報告される傾向がある。しかしこれらの傾向には個人差が大きく、断言は憚られる。

今後の課題としては、フイルムなどのより現実場面に近い刺激を使えるようにすること、眼球運動測定中も言語報告が可能な顔面固定器を工夫することなどである。

音楽とイメージ
－聴者の立場から見た音楽－

倉　橋　正　也

音楽のもつ、普遍的な表現力の中心は、いうまでもなく情緒に関する部分にある。従って、L．A．Blumenthal（1977）の「記号やシンボルに依存せずに、外部の対象物にダイレクトにつながっている純粋の情緒コミュニケーション」という定義は、一見、妥当であるように思える。しかし、音楽と外在的なイメージとのネットワークが発達し、複雑化した今日であり、しかもパターンを聴くことによって音楽から受け取る印象の基盤である「快－不快」感に大きく関与する先行イメージの再認が起こるといった事実を考慮すれば、もはや音楽は彼の定義を逸脱してしまうのではないだろうか。

音楽の描写力は実に弱く、極めて巧妙につくられた描写音楽でも、聴者の個人史とはこれまで関係のなかったいわば外発的な外在イメージが（例えば標題や解説）、聴者のうちに先行イメージとして存在していなければその描写内容を理解するのは困難なのである。そしてまた、逆から見れば、描写力の低さは聴者の描くイメージの範囲の広さを意味するのだが、それが外在的なイメージ（聴者の個人史上にある内発的なものも含む）によって、簡単に制限、制御されやすいということにもなる。音楽から受け取る印象が、その音楽を取りまくコンテクストによって様々に変容するということや映画音楽、CFミュージックなどに力が注がれている事実は、音楽がいかに外在的イメージの影響をうけやすいかを示す証拠である。

一般に、聴者はあまりにも広すぎる音楽のイメージの大地をさまようことを好まないようだ。機会あらば、外在的イメージという道標を見つけようとしている。イメージ展開の糸口として、あるいは主人公として、外在的イメージを求めるのである。たしかに、道標があるほうが散策もしやすいし、早くゴールにたどりつけるだろう。しかし、そこには原始的ショックの存在する余地がないはずである。この外在的イメージでも、特に外発的なものに関しては、音楽的教養の高い人ほど強く求める傾向があるらしい。

私は、こういった事実、状況から考えて、音楽とは「情緒を中心としたイメージ・コミュニケーション」である仮定した。私自身としては、特に外発的な外在イメージが音楽そのものを超越してしまわないかと心配しているのだが、この小論文では聴者の立場から音楽とイメージとの係り合いについて考えてみた。

看護婦長の社会的勢力とリーダーシップに関する実証的研究

小　林　朋　子

本研究は、リーダーシップＰＭ論に基づく調査研究である。これまであまり調査の行なわれていなかった病院の看護婦集団を対象にＰＭリーダーシップ調査を実施し、企業とも官公庁とも異なる職場集団におけるリーダーシップ類型効果を調べること、また、社会的勢力（French & Raven(1959)による、専門・準拠・正当・強制・報酬の５つの勢力）とリーダーシップの関連を検討することを目的とする。

東海大学附属病院の一般看護婦４８７名に、直属の上司である婦長・主任のリーダーシップ・社会的勢力についての評価、及びモラール変数項目への回答を求め、一方婦長と主任には、リーダーシップ・社会的勢力についての自己評価を求めた。

主な結果及び考察は以下の通りである。

1. 調査結果を企業及び官公庁における結果と比較すると、モラール項目では職場における厳しさ・緊張感・不安など、リーダーシップ項目では直接的な仕事の指導に関すること、社会的勢力項目では専門勢力の強さに、病院の看護部門という職場の特性があらわれていると思われる。

2. リーダーシップＰ行動の中に、「業績圧力」「計画指導」の２因子、Ｍ行動の中に、「集団維持」の１因子が見出された。計画指導の因子とは、職場の特性を反映して、専門的・直接的な指導等の内容を含むものであり、企業体における「計画性の因子」とは異なる一面をもつ。

3. グループ主軸法を用いて分析を行なうと、ＰとＭ、特に計画指導と集団維持の合成変量間の相関が高い。しかし、婦長及び主任による自己評価のデータで同様の分析を行なうと、ＰとＭ、業績圧力と計画指導と集団維持の各合成変量間の相関が低いという結果であった。これは、リーダー自身は目標達成の目的で行なっていても、部下にとっては配慮というように受けとられる行動が含まれていることを示していると思われる。

4. 婦長と主任のリーダーシップ行動は異なっており、婦長の方がより管理者的であり、主任の方が部下と密着している。ただし、モラール変数得点は婦長のリーダーシップ行動の影響をうけ、主任のリーダーシップ類型による分析では有意差はみられなかった。これは、婦長の補佐的な役割をもつ主任のリーダーシップ行動が、部下に対して婦長ほど影響を与えていないというように推測されよう。

5. ＰＭ型の優越は、モラール変数の得点の高さにおいて、本研究でもほぼ証明されたといえる。しかし、いくつかの項目でＭ型よりもＰ型リーダーの方が優れているというこれまでとは異なった結果が得られた。

6. 社会的勢力に関しては十分な分析ができていないが、強制勢力を除く専門・準拠・正当・報酬の各勢力をＰＭ型リーダー、強制勢力をＰ型リーダーが強くもっているという結果を得た。その中でも、専門勢力はややＰ、準拠勢力はややＭ的な行動と結びついて認知されるようである。

スピード感の研究
—後方知覚について—

白　井　信　義

ドライバーがミラー視で得る後方の視覚情報を盲信して運転するのは不確実で安全でないと一般的に言われているが、これに関する実験は従来皆無であった。本実験は(1)フェンダーミラー条件、(2)バックミラー条件の２つの後方条件と(3)普通前方条件の三条件をもうけ、接近車の車速、車種を変数として四人の大学生（男女二名ずつ）が後方からの接近車に対して速度見越反応を路側帯に停車中の車の運転席で行ない、スピード感の側面からこのミラー視、すなわち後方速度感の問題を扱った。

結果は次の通りである。

1. バックミラー条件、フェンダーミラー条件、普通前方条件各々の被験者全体の主観スピードVSの客観スピードVOへの対数変換しない回帰式は、$VS = 12.375 + 0.696\,VO$、$VS = 23.172 + 0.423\,VO$、$VS = 18.663 + 0.623\,VO$であり、いずれの条件でも中高速（約45Km／h以上）時で客観スピードの過小評価、低速時（約45Km／h未満）で過大評価の傾向が示され、三浦（1979）の前方条件の結果と一致する。

2. 客観タイミングと主観タイミングとの差TO－TSはバックミラー条件、フェンダーミラー条件、普通前方条件各々の下では、－0.596秒、－0.559秒、0.203秒であり、客観スピードと主観スピードの差VO－VSはそれぞれ2.515Km／h、2.351Km／h、－1.807Km／hであった。分散分析の結果、TO－TS、VO－VSいずれの場合にも条件の有意効果が示され、ミラー条件では速度の過小評価が見られるのに対し普通前方条件では過大評価が見られた。このことはミラー条件でのスピード感が危険側にあることを示すものである。

3. バックミラーの方が視認性の高い広角ミラーであるのに、凸面鏡で距離感の把握しにくいフェンダーミラーに比べて全体的に客観スピードの過小評価がみられる傾向が強い。その理由は本実験だけからではわからない。

4. TO－TS、VO－VSいずれの場合でも被験者全体では車種、速度、速度×条件、条件×車種の各々の有意効果が示されず、被験者は観察条件のみに影響をうけて反応していることが示されている。

5. 本実験では被験者間差が大で、四人の被験者のTSのTOへの回帰直線式は各々$TS = 3.968 + 0.603\,TO$、$TS = 4.446 + 0.518\,TO$、$TS = 4.823 + 0.376\,TO$、$TS = 4.096 + 0.539\,TO$であり、スピードでは$VS = 9.932 + 0.714\,VO$、$VS = 19.143 + 0.525\,VO$、$VS = 32.944 + 0.316\,VO$、$VS = 18.732 + 0.560\,VO$であった。TO－TS、VO－VS各々に対する条件、車種、速度の各主効果の有意性も四者四様であるが、全体としてはやはり運転経験の浅いものは反応がかなりずれる傾向が見られた。

6. ミラー条件、普通前方条件いずれも観察面積が通常の前方知覚と比較してはるかに小さいため、三浦（1979）の結果と比較してスピード判断のズレが大きいことが回帰式から示された。

これらの結果から、ミラー視で後方の接近車を観察する時には、低速時（約45Km／h未満）に客観スピードの過大評価、中高速時（それ以上）に過小評価という傾向が強まり、通常の走行時（40Km／h～60Km／h走行中）には窓ガラスを通してじかに判断する時よりもかなり危険であることが示唆される。したがって、ミラーの視覚情報（特にスピード）を全面的に信ずるのは良くない。ただ本実験は被験者が静止しての接近車に反応する速度見越であるために限界がある。それ故、より現実の走行場面に近づいた実験がなされ、後方知覚の研究が一層推進されることが望ましいと言えよう。

スローロリスにおけるロコモーションの特性

白　石　律　子

ロコモーションとは動物が自分のからだをある空間的な位置から他の位置へ自分の力で移動させる現象を示す。このようなからだの移動という活動は、動物の生存には不可欠の要素である。

霊長類のロコモーションの様式は、樹上という特殊な生活空間へ適応して、非常に多様である。樹木という支持基体は上下、左右など全ての方向に伸びており、また不連続である。この支持基体に適応して霊長類は、歩行、走行、跳躍、腕渡り、木登りなどの多様なロコモーションの様式を発達させた。

ここでは、霊長類の一種としてスローロリス（*Nycticebus concang*）をとり上げ、そのロコモーションの様式を実験的に観察する。スローロリスは、霊長類中でも原始的であるとされる原猿類に属し、樹上生活をはじめた初期の霊長類に比較的近い形態を残しているとされている。そのロコモーションの様式は、四足歩行のサブタイプの一つとして分類され、Slow climbingと呼ばれている。樹上性でありながら、走行や跳躍を全くしない（Napier.J.R.,1967）。

実験は、木製の箱（H：185cm,W：145cm,D：90cm)中に、アクリル樹脂の透明な棒（直径3cm)を、水平、垂直、斜めに配置し、スローロリスの運動を観察した。

不連続な支持上の移動では、両手足ではじめにつかんでいるもとの支持棒から、両手を離し、前肢、軀幹、後肢を移動しようとする新しい支持棒に向けて、伸展させ、両手で新しい支持棒をつかみ、次に両足をもとの支持棒から離して、前肢、軀幹、後肢を新しい支持棒に引きよせるようにして屈曲させ、両足で新しい支持棒をつかみ、移動が完了する。

連続した支持上では、2種の四足歩行を示した。その1つは、支持棒から4肢を離す順序を左の後肢からとらえると、左後肢ー右前肢ー右後肢ー左前肢となり、後肢がはなれた直後に反対側の前肢も離れ、ほぼ同時に両方が支持棒をつかむので、後肢とその反対側の前肢との2肢が同時に支持棒から離れていることになる。

もう1つは、左後肢ー左前肢ー右後肢ー右前肢の順で動き、同時に1肢以上が支持棒から離れることはない。またどちらの場合も手首や足首の関節は手足が離れる直前に動く。

以上のようにスローロリスは、柔軟なからだの伸展と屈曲、手足での強力な把握を利用して移動を行う。このような能力によって樹上での生活に適応していると考えられる。

睡眠段階に伴うShort－Term Habituationの変化
－聴覚誘発電位を指標にして－

高　松　俊　朗

聴覚誘発電位（ＡＥＰ）を指標にして、

① 睡眠段階に伴うShort-Term Habituationの変化

② 刺激強度に伴うＡＥＰの変化と睡眠段階との関係

について検討した。

音刺激としては、音圧の差が約10dBずつある3種類のｃｌｉｃｋ（ｄｕｒａｔｉｏｎ＝0.3msecを用た。そして同じ強度のｃｌｉｃｋ2発1組（ＩＳＩ＝1sec)を1ｔｒｉａｌとして、ＩＴＩ＝3.5 or 4 o 4.5 ｓｅｃ で提示した。なお、刺激の提示は、強度およびＩＴＩがａｔ ｒａｎｄｏｍになるようなパタンをあらかじめ用意し、実験中に適時行なった。

ＡＥＰはＦｚ、Ｃｚ の単極導出について、2048msecの分析時間で各睡眠段階ごとに検出した。お、本実験では睡眠段階はＥＥＧ、ＥＯＧ、ＥＭＧ、ＥＫＧを指標にして6段階（Awake、Stag 1～4、ＲＥＭ）に分類し、ＡＥＰの成分は陰性波をN_1（ｌａｔｅｎｃｙ＝約100～120msec)、N (約250～300msec)、陽性波をP_1（約55～65msec)、P_2（約155～175msec)、P_3（約400msec 以上）とした。

＜結果・考察＞

(i) 睡眠段階に伴うＡＥＰの変化は、N_2、P_3の2成分において特に顕著にみられた。まずLatency では、N_2 は覚醒から睡眠に移行すると約40～50msec長くなり睡眠中はあまり変化しない。ま P_3 はＮＲＥＭ睡眠の場合に比べてＲＥＭ睡眠の場合ではかなり短くなる。次にａｍｐｌｉｔｕｄｅで P_2-N_2、N_2-P_3が睡眠中、特にＳｔａｇｅ 2～4において覚醒時と比べて著しく増大する。

"Ｌａｔｅｎｃｙ などからみて、N_2 とP_3 の2成分がＫ－ｃｏｍｐｌｅｘと対応する" という報告（Weitzmanら、1965）は本実験の結果からも支持できる。

(ii) 刺激強度に比例してａｍｐｌｉｔｕｄｅが増大する割合は、ＮＲＥＭ睡眠よりも、Awakeや ＲＥＭ眠の場合のほうが比較的大きいといえる（P_2-N_2）。

(iii) Ｓｈｏｒｔ-Ｔｅｒｍ Ｈａｂｉｔｕａｔｉｏｎは、ＮＲＥＭ睡眠ではすべての場合にみられた。しかし、Awakeのｓｔｉｍ２（中間の強度のｃｌｉｃｋ）の場合はむしろ2発目のｃｌｉｃｋに対する反応のうが大きく、またＲＥＭ睡眠では被験者によってはみられない場合もあった。 各睡眠段階におけ Ｓｈｏｒｔ-Ｔｅｒｍ Ｈａｂｉｔｕａｔｉｏｎの程度には比較的個人差があるが、平均的にみると反応が減する割合は、ＲＥＭ＜Awake ＜ＮＲＥＭの順に大きくなる。これらのことから、睡眠中にも反復象に対する生得的反応を抑制するような働きをする脳内の機構が存在することが示唆される。

(iv) ＲＥＭ睡眠でのＡＥＰのａｍｐｌｉｔｕｄｅは、ＮＲＥＭ睡眠に比べると著しく小さく、覚醒時と同度である。また(i)～(iii)までの結果からみても、ＲＥＭ睡眠での反応は、ＮＲＥＭ睡眠の場合とかな違ったものであり、これらを睡眠という同一次元でみることはできない。

直線の方位知覚における方位間の相互作用

東條秀雄

１９世紀末から２０世紀初頭にかけて考案された幾何学的錯視は、当時、空間知覚の珍奇な現象と考えられたが、現在では視覚システムを解明する手掛りになると考えられるようになった。しかし、いまだに錯視の統一的説明原理は見出されていない。ところで、Hubel と Wiesel はネコやサルにおける大脳視覚領の研究から直線の方位知覚（輪郭知覚）が環境認知の基本的な要件であることを明らかにした。この発見はゲシュタルト心理学の主張と矛盾しているように思えるが、直線の方位知覚が何らかの法則性によって再構成され、全体性をもつようになると考えれば矛盾は解消される。この法則性は方位知覚のニューロン間の相互作用にあると考えるのが自然であり、錯視も相互作用があるがゆえに生じると思われる。実際、Hubel らの研究以降、このような観点に立って錯視を解明しようという生理学的研究がいくつかなされている。また、Blakemore ら、Bouma と Andriessen は心理学実験により方位間の相互作用があることを示す重要な研究を行なっている。本実験の目的はこれらの研究に基礎をおきつつさらに発展させることで、1）方位知覚の相互作用はどのような傾向を示すか、2）それにはどういう要因が重要であるかを調べることである。まず、実験Ⅰ～Ⅲでは、１本の線分の延長線付近に出る点が延長線のどちら側にずれているか、あるいはちょうど延長線上かを判断することによって、直線知覚の基本的な性質を詳細に調べた。その結果、垂直水平方向は方位知覚が正確かつ安定していること、斜線はその傾きにもっとも近い垂直あるいは水平方向に錯誤しがちであること、斜線の方位知覚は線分の長さに依存しており、線分が短くなるにつれて錯誤量、標準偏差とも増大することがわかった。次に、実験Ⅳでは、もう１本の直線（誘導直線、ＩＬとよぶ）を加えて鋭角を形成し、実験Ⅰ～Ⅲで調べた１本の直線（テスト直線、ＴＬとよぶ）の方位知覚がどのように変化するかを調べた。これによって方位間の相互作用の傾向を明らかにすることを目的としていたが、その結果においては何らの規則性も発見できなかった。この結果や他の研究を考えあわせると、鋭角においてはその相互作用の傾向を見出すのは困難なことであり、また鋭角だけで顕著な錯視は生じないと思われる。

そして実験Ⅴにおいては、鋭角だけでなく鈍角をも作る方向に誘導直線を伸ばしていき（図１における $\Delta\ell$ の部分を伸びしていく）、伸した長さによる直線知覚への影響を調べた。その結果、$\Delta\ell$ が長くなるにつれて図中の矢印の方へ錯誤が大きくなった。これにより鈍角の重要性が明らかにされ、さらにＩＬとＴＬの交点付近におけるＩＬの長さ（$\Delta\ell$）が錯誤量に大きく影響することがわかった。最後に、これらの事実を説明する生理学的モデルを提案した。斜線の錯誤は垂直水平検出ニューロンの数が多いという仮定から、斜線の長さによる方位錯誤の変化は線分が短くなるにつれて方位検出ニューロンの選択性の幅が広がるという事実から、誘導直線の影響については側抑制という概念を使って説明を試みている。

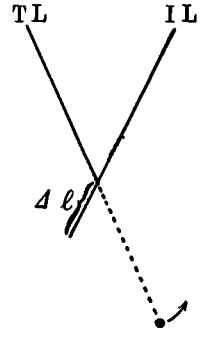

図１

九官鳥における音の選好について

永島　誠

＜目的および仮説＞

本研究は、九官鳥（Gracula Religiosa）がどの様な音を好むのだろうかという疑問から出発した。九官鳥は代表的な物真似鳥の一種である。九官鳥は、人に飼われた状態で15年程度生きることが可能であり、その間20以上の語句を覚えたという事実も報告されている。覚える語句の数が一つにとどまらず、一つ覚えた後にもさらに多くの音を物真似し得るということは、九官鳥が新しい音を注意して聞いているためであると推測できる。ここから、九官鳥は音を聞くことを好むのではないかという疑問が生じるのである。

本研究の目的は、数種類の音の間で、九官鳥が示す好みの度合に差が生じる（選好が生じる）か否かを調べることである。仮説は以下の3つである。

仮説1. 九官鳥にとって正の強化子となり得る音が存在する。

仮説2. （上記の仮説に基づき）、九官鳥においては、異なる周波数の純音の間で選好が生じる。

仮説3. 九官鳥においては、純音と九官鳥の鳴き声の間で選好が生じる。

ところで、正の強化子というと、一般的にはそれは餌や飲水のことであると考えられている。しかしPremack, D.（1959）の、強化子にもヒエラルキーがあるという観点に基づき、強化子の概念を拡張すれば、音が強化子となり得ると仮定することは妥当である。

＜方　法＞

鳥カゴの一側面に、2つの窓を左右対称に設置する。九官鳥が窓をつつけば、それぞれの窓と対応して特定の音が出てくるように装置を組んである。そして、より多くペッキング（pecking）された窓に対応して出る音を、九官鳥は好むのだと判断するのが本研究の方法である。

被験体は2羽の九官鳥である。使用した音は、3拍子の4186Hzの純音と、3拍子の261Hzの純音、および「キュルキュルエォ」という九官鳥の鳴き声と、「ピァ」という九官鳥の鳴き声である。「キュルキュルエォ」というのは単なるさえずりの声であるが、「ピァ」は仲間の九官鳥に対する信号音であると思われる。

なお、本研究においては、ペッキングの頻度が高いレベルで安定したならば、途中で窓と音との対応関係を左右逆転させても、音に関して同様な結果が得られるかどうかを確かめることが想定されている。

＜結果および考察＞

高頻度のペッキングは数日間しか続かなかったため、当初予定していた窓と音との対応関係を逆転させることによるデータは得られなかった。

1時間あたりのペッキング回数に関する日ごとの変化（回数の増加および減少）の特徴より判断して、九官鳥の音に対する選好には次の傾向が認められた。

① 261Hzよりも4186Hzを好む。

② 261Hzよりも「ピァ」を好む。

③ 「キュルキュルエォ」よりも「ピァ」を好む。

以上の結果より、九官鳥は低い音よりも高い音を好むこと、および単なるさえずりの声よりも仲間の鳥に対する信号音を好むことが考えられる。また、最終的には慣れ（habituation）が生じてしまうが、音は一定期間（本研究においては一週間程度）強化子となり得ることが分かった。この点、通常の餌による強化子とは異なる要素をもつことが想像されるが、今後の課題として検討されるべきであろう。

勝山ニホンザル餌付け自然集団における周辺部雄の個体関係
ー 季節変動を中心として ー

西　沢　　哲

伊谷（１９５６）は、ニホンザルの社会がリーダー雄と雌、及びコドモとから成る中心部とそれを取り囲む雄から成る周辺部とから成立しているという同心円構造論を提出したが、従来の研究では、周辺部雄の行動は殆んど取り上げられていない。本研究は周辺部雄間の個体関係と、中心部との関係を分析することを目的として行なわれた。

各雄個体について近接個体数が調べられ、その結果、準成体雄は集団つくって行動する傾向があり、成体雄は単独で行動する傾向がある事が示された。

また、雄間の個体関係の分析の結果、周辺部が同年齢集団に分節している事が示された。これは、周辺部が交尾期に分節する事を示したＮｉｓｈｉｄａ（１９６６）の結果を指示するものであり、さらにその分節性が交尾期にとどまらず非交尾期にも存在する事を指摘するものである。

周辺部と中心部との関係が、空間布置とその季節変動の分節によって調べられたが、その結果、準成体雄と成体雄とで全く異なった傾向を示す事がわかった。

準成体雄は、ほぼ一定して中心部の近くに位置し、母親などの同一血縁の雌との近接を保っているが、出産期直後には中心部から離れる傾向がある。したがって、準成体雄には血縁系とのつながりを保持しようとする傾向と、中心部から離れようとする遠心的傾向が存在し、成長と伴に遠心的傾向が増大すると考えられる。

それに対し、成体雄は出産期には中心部から離れて位置し、出産期直後に中心部へ接近していく傾向をもつ。従来、周辺部雄の中心部への接近は性衝動に基づいていると考えられてきたが（今西、１９６４）本研究の結果は周辺部成体雄に性衝動以外の求心的傾向が存在する事を示唆するものである。

以上の事から、雄の成長過程は遠心的傾向を有する段階と求心的傾向を有する段階とに大別されると考えられる。また、中心部への近接性が最も低かったのは７才の成体雄である事から、遠心的段階から求心的段階へと移行する年齢は７才前後であると思われる。そして、集団から完全に離脱する〝群れおち〟はおもに遠心的傾向を有する準成体の段階で生じると考えられ、これは従来報告されている資料と一致する。

今西（１９６４）や河合（１９６９）は中心部を雌集団、周辺部を雄集団を考え、ニホンザルの社会構造を雌集団と雄集団の結びつきとして把えているが、上述のように、周辺部には同年齢集団による分節性が存在し、また、準成体雄と成体雄とでは中心部との関係が全く異なっている事から、周辺部全体を一つの雄集団と考えることはできないと思われる。そして、準成体雄は同一血縁系の雌との結びつきによって、また、成体雄は性衝動以外の求心的傾向によって、同年齢集団ごとに中心部と結びついていると考えられる。

野生ニホンザルの姿勢運動の分類と分析

西　村　　茂

動物の姿勢運動（posture and locomotion）は、その動物の、形態と生息地の環境条件の、両者の特性を反映する。すべての動物は、進化の過程において、独自の生息地へ放散し、その生息地の環境に適した形態上、生態上の変化を経験し、種のニッチェ（生態的地位）を確立した。この過程と結果が、適応現象（adaptation）である。ゆえに、動物が習慣的（habitual）に用いる姿勢運動は、その動物の環境への適応の主張であり、姿勢運動研究の意義は、適応の様式についての情報を得ることにある。

本研究は、上記観点に立ち、野外観察（岡山県勝山町神庭渓谷）から得られた情報に基づき、ニホンザルの姿勢運動型式の頻度を分析し、そこに見られる量的傾向の把握をめざす。そして、その傾向を、適応の視点から解釈し、霊長目の一員としての、ニホンザルの特質に触れる。

具体的なテーマを挙げると、まず第2章で、ニホンザルの姿勢運動型式を、客観的基準に照らして分類し、次いで、第3章において、下記の3項目の分析を行なった。

① 姿勢運動型式とサブストラータ（姿勢運動の媒質。例えば、木登りの際の木の枝）の条件の相関分析（主テーマ）

② 姿勢運動型式と日周活動の相関分析

③ 成体と幼体の姿勢運動の量的傾向の比較

方法は、1個体を連続して1分間観察し、その間の、全姿勢運動型式を、第2章の分類に従って記録し、併せて、サブストラータ条件等を記録する方法を採用した。観察期間は、1978～79年の夏季、計28日間である。

結　果

① ニホンザルの姿勢運動は、サブストラータの条件、四肢の用い方、運動の向き等の基準から、89型式に分類されるが、普通に用いられるのは、4,0型式弱である。

② 地上の運動は、低速度の歩行型式が多く、走行は稀である。地上の不連続サブストラータは、余り利用されない。地上の姿勢は、型式的には座姿勢が多く、活動との関連では、遊動に挿入される短時間の休息姿勢が多い。

③ 樹上の姿勢運動は、木の末梢の小枝の層で生起する事が多い。理由は、この層に、木の可食部分（葉、実）のほとんどが集中し、ニホンザルの樹上活動が、採食を目的とする為である。樹上の運動では、主に連続サブストラータが用いられ、型式では歩行型が多い。他の型式は、主幹部分の昇降時に用いられる。不連続サブストラータの利用率は、地上を上回り、特に小枝の層で高い。樹上の採食姿勢の型式は、座姿勢を中心に、立姿勢が併用され、採食可能空間を上方に拡大する事には成功しているが、懸垂姿勢は皆無で、下方への拡大はなされていない。

④ ニホンザル群の日周活動は、遊動（大移動）と採食に分けられる。遊動は地上で行なわれ、採食は樹上で行なわれる。

⑤ 幼体は成体より、樹上活動の比率が高く、特に、可食部分のある小枝の層を集中的かつ効率的に利用している。これは、幼体の、小さく、軽く、柔軟な身体的特徴に帰因する。地上では、走行、跳躍の比率が高い。総じて、激しく速い運動型式を多用し、また幼体独特の型式を持ち、これは加齢につれて激変する。

最後に、上記の結果から折出されるニホンザルの、半地上半樹上性の活動様式と、姿勢運動のレパートリー、という特徴の要因を、その極だった一般的形態、更には、日本の生息地の環境条件（気候の変化、樹林の形態、捕食圧の不在等）に求めた。そして、本来のユートピア的生息地である熱帯多雨林の樹上から、ニホンザルが、地上へ進出し、遂には、日本の生息地でニッチェを確立するに至る経緯を、進化史的に考察した。

スローロリスとカニクイザル
－霊長類の背筋形態と運動様式－

西　山　まゆみ

霊長類を研究することにより、ヒトの現在の姿だけでなくその成り立ちをとらえられる。しかし現生霊長類はヒトの直接の祖先とは考えられないので、あくまでも同じ祖先を持つ類縁種であり、それぞれ独自に適応していることを忘れてはならない。本研究では、その適応の一つであり、ヒトにおいてはヒト化の重要点と考えられる運動様式のちがいに注目して、それに対応する背筋形態をあつかった。背筋は、体幹の運動をおこし、体移動の際に何らかの役わりを果たしている。背筋と運動の関連についてはSlijper が霊長類を二分して主としてブラキエーションに対応する筋形態の特徴をあきらかにしている。そこで、ブラキエーションをしない霊長類についてさらにくわしい分類をNapier に求め、四足歩行をするうちで異った2つのタイプの、スローロリスとカニクイザルをとりあげることとした。

筋形態については、ホルマリン固定による標本で肉眼解剖をおこない、起始点、停止点を精査した。

背筋とその周辺の2・3の筋について観察を行なった結果、多くの点で、スローロリスとカニクイザルの間に違いが見られた。固有背筋の筋束が短かいこと、部位により形があまり変化せず一貫していることなどは、スローロリスの原始性を示すと思われるが、反対に頭菱形筋の欠除、肩甲挙筋の形成など一般に高等霊長類的とされる形態がスローロリスにあらわれているのがみとめられた。背部の運動に働くのは、主として固有背筋と呼ばれる椎骨と椎骨（肋骨）を結ぶものである。その内腸肋筋・最長筋棘筋・半棘筋の4つは、大きさ、守備範囲の広さから言って、運動の主たる部分を担っていると思われる。この4筋について、スローロリスに原始的体節性がみられるのに対し、カニクイザルには部位により特殊化があり、棘筋、半棘筋に関しては特定の椎骨を境にし尾方に起始、頭方に停止と分かれて存在する特徴を持つ。その椎骨は中間的な形態特徴を示し、Slijperが運動の中心点としているDiaphragmatic vertebra である。スローロリスが全身に運動性を示すのに対し、同じ四足歩行性でもカニクイザルの運動は一点に集中している。

さらに、ゴリラとヒトの文献から得られた筋形態を加えて、4種の霊長類で考察し、次のような傾向をつかむことができた。

一般的に、腸肋筋と最長筋は腰部で融合している。背最長筋と腸肋筋はどちらかが頸部へ発達している。背最長筋の椎骨起始は、Diaphragmatic vertebra より尾方に限られる。最長筋が第1頸椎に停止するものがあり（ゴリラ・スローロリス）運動様式のいかんにかかわらず、頭部が胴体と強くむすびついている。

腸肋筋の形態、棘筋・半棘筋の起始停止のようすが、運動様式と対応している。

A（体節性）・スローロリスにみられるような、腸肋筋が分化せず、棘筋・半棘筋が全身に起始停止を持ち、それらは小部分ごとに完結したものの連続体という、体節的な形態である。スローロリスは頸部をふくめて背中のあらゆる点で屈曲がおこり、体をくねらせながら移動することができる。

B（分化）・カニクイザルに見られる形態で、腸肋筋が分化し、棘筋、半棘筋の起始・停止は、Diaphragmatic vertebra を壁として両側にわかれる。この部分に限られた高い運動性を示す。

C（全身化）・ゴリラ、ヒトに見られる。起始停止は局在しないが、体節的な形態ではなく筋は単一化の傾向にある。背部の運動はほとんどおこらない。

これらは、直線的に結ぶことはできないが、ある程度の系統発生的様相をもうかがわせる。

認知における回転図形の方向定位

橋　本　憲　尚

図形が平面上で回転を受け、通常の方位にないとその認知は困難になる。この場合、「通常の方位」とはいかなる座標に規定されるのかという論議が行なわれてきた。Köhler（1940）は網膜座標を主張し、Rock（1956，57）は視野座標あるいは内部感覚による座標に規定されることを示した。しかし、Rock（1974）では回転による網膜上の角度のずれが大きいほど、ある種の図形は認知される頻度が減少することが示され、Steinfeld（1970）ではこの効果は図形が単純であれば生じないが、複雑であるほど著しいことがわかった。

本実験は、Rockたちの実験が標的図形の再認の手続きで行なわれ、それとテスト図形が「同じ」「異なる」という被験者の判断の根拠が曖昧である点、及び図形の提示時間の長さが考慮されていない点に注目して計画された。そして、内的部分間及び全体との間に方位関係を有する複雑な刺激材料として、小文字アルファベットパターンが考案された。

まず、実験1では3文字すべてが同方位に判読可能な12種類のパターン（原型パターン）が使用された。いずれも子音字ばかりで構成され、key-letterとしてb，d，p，qのどれか1文字が含まれている。4名の被験者（うちひとりは筆者）各々に対し、すべてのパターンを45度刻み8つの回転方位に、60～220msec.の3種類の提示時間でランダム順に瞬間提示し、key-letter、パターン全体の書きとりにおける回転角度と提示時間の効果を測定した。その結果、両方の主効果は有意に生じたが、交互作用効果はほとんどなかった。また、内省報告から文字が逆転している場合、被験者はその瞬間的な視覚記憶像の上下を入れかえ、どう読めるかを考えて回答したことがわかった。

実験2では先の原型パターンに加えて、その各々でb，d，p，qを除く2文字の方位が逆になるよう変形を施したもの（変型パターン）を90度刻み4つの回転方位に、実験1と同様の3種類の提示時間でランダム提示を行なった。6名の被験者（うち3名は実験1を経験した者）に対し、方向の曖昧なb，d，p，qのkey-letterがいずれの方位に書きとられたかを測定したところ、被験者によりその傾向は大きく違ったが、提示時間による各被験者の傾向の変化はなかった。また、内省報告から、v，y，kなど方位の明確な文字がパターンに含まれていればそれと同方位に、またその原型パターンが音声的に記憶されやすい変型パターンではそのとおりにkey-letterが書きとられたことがわかった。

Rock（1973）は、図形が回転している場合、その真の「上」「下」「両側」の記述のもとに網膜像が「視覚化」あるいは「言語化」されなくては認知され得ないとした。そこでは、特に回転図形の「上」「下」を決定する「方向の割りつけ」操作が強調されているが、本実験結果から次の結論が導かれ得る。

1. 回転図形の認知過程は、その知覚過程とは独立した、思考的な操作にもとづく。
2. 回転図形はその網膜像から与えられる幾何学的分析をもとに、方位に関しての前処理を受ける。そして、その結果をもとに「上」「下」「両側」の「方向の割りあて」が行なわれる。
3. 「方向の割りあて」にもとづく方位の下で「視覚化」あるいは「言語化」が行なわれる。これが可能な場合には認知が成立するが、その難易は図形の複雑性のほか、知覚者に対する親近性の違いにより大きく異なる。

幼児の対人行動における、分配行動と Perspective takingに関する実験的研究

橋　本　由生子

愛他的行動の、ひとつの形態としての分配行動の発生する過程を、 Meadの役割取得の概念で説明することを目的とする。

従来の諸研究より、年令・性別等は単独では、児童の分配行動のよいpredictorにはならないこと、但し、少なくとも6～12才では年令とともに愛他的傾向が高くなること、これはⓐ自我に中心化する傾向の減少ⓑ道徳的判断のレベルの高次化と並行していることが言われている。分配行動も、対人行動の中で現われる行動である限り、これが生起する為には、行為者の中に「他者」の存在がなければならないのは、もとより道理であるに加え、ⓐ,ⓑは、役割取得の能力と関連していることが言われている。

Meadは、自我が獲得されてゆく過程として、役割取得ー他者の観点を採ること、を説明しているが、又、社会的相互作用を営なむにあたっての基盤となる、と役割取得を言い、このような役割取得とは、他者の状況を認知する、その他者の観点に立つ、そして他者の観点と自分の観点の連関を理解する、という事だと考えられる。又、役割取得が行為に現われる時には、その行為は問題解決的だと考えられる。分配行動は分配者自身から言えば、例えば、同様に社会的相互作用のひとつである、協同のように、行為者の目的自身から他者の観点を採ることを要請されるものに比べ、その目的からの要請は無いことから、他者の観点を採る能力は一層、必要となるだろう。しかし、他者の観点は、そのまま採り入れられるのではない。他者の観点に立った自分と自分自身との相互作用が行なわれた後に、適応的行動が選択される。これはMead の反省的知能と呼ばれるものである。ここで、適応的解決が準備されているか否かの、行為に与える影響が考えられる。適応的解決が準備されている場面は、本質的に問題場面たりえないので、他者の観点が一瞬でも想起されさえすれば、形は問題解決的行動をとることができる。しかし、これが準備されていない場面で、分配行動を生起するに至るには、反省的知能を用いねばならない。これが、できる程に堅固に他者の観点に立てていなければならない。

そこで、実験は幼児を対象に行なった。Perspective taking test の通過、不通過を独立変数、分配が行なえるか否かを従属変数とし、適応的解決が準備されている、いないを低コスト、高コストの条件として加え、独立変数と従属変数の関係を分析した。仮説は、test不通過の者は、低コスト、高コストにかかわらず、分配は行なえないだろう、test通過の者は、低コストの時により良く分配が行なえるだろう。従って、test不通過の者が分配が行なえず、通過の者が行なえるという関係は、低コストの時により強いだろう（これは、testの構造が、低コストの際の分配行動の構造と類似していることによる。）

結果としては、perspective taking の能力は、5才児では4才児に比べ発達する、4才児の低コスト条件において、独立変数、従属変数の関係は強く出ること等が得られ、全体として、仮説はほぼ支持されたと言えるものを得た。従って、役割取得は、分配行動を生起する端緒となることが言える。

認知容量に関する一実験

花本健也

われわれの生活する時空間には数限りない情報が秘められているといってよい。そして人間はそういった様々な情報に積極的な関りを持ちながら活動している。日常生活のなかでも、われわれをとりまく情報・刺激のあるものは取り込まれ・利用され、またあるものは捨てられ・忘れ去られていく。そこには一体どのようなメカニズムが存在し、どのような方略が用いられているのだろうか。人間の情報処理過程に関する研究は数多く為されて、いくつかの事実、仮説が提出されている。

この実験は「ながら族」に興味を持ったところに端を発したものである。「ながら族」は少なくとも見かけ上では同時に複数の情報を処理しているように見える。そこで、注意・認知といった側面から考察をすすめるために実験を行なった。

実験Ⅰでは、わかりやすい童謡の楽譜が視覚刺激として呈示され、被験者は曲名を記入することを求められる。またそれと同時に聴覚刺激としてメロディー、または物語の朗読がヘッドホーンを通して与えられ、被験者は聞こえるものを自分の口でくり返して歌う、またはしゃべることを求められる。これはいわゆる追唱（shadowing）と呼ばれるものである。結果として、メロディーをくり返しながら曲名を答える条件のとき、曲名を思い出しにくかった。これは口ずさんでいるメロディーの干渉によって楽譜から有意味情報としてメロディーを抽出、認知・記銘できなかったためと考えられた。

実験Ⅱでは、視覚タスクに乱数表の抹消タスクが用いられた。聴覚に対しては数字と物語が与えられ、実験Ⅰと同じく追唱が求められた。実験Ⅱでは様々な条件が比較されたが、数字と物語を聞き分けて数字をくり返していう条件のときだけ乱数表抹消タスクのパフォーマンスが有意に低下した。全般的には、物語よりも数字の追唱の条件で、また同時に両方を聞かせて一方だけ追唱する条件で、視覚タスクのパフォーマンスが低下する傾向がみられた。

結局、実験Ⅰ・Ⅱによって、複数情報の同時処理が困難なのは直接関係はないけれども似かよった情報の場合（例えば、別々のメロディー）で、それはそれらを別々に分離し、同時に保持することがむずかしいためではないかと結論された。

記憶におよぼす呈示様式の効果
ー 文章を中心として ー

原　川　美　子

記憶を研究する際に1つの焦点となるのは、記銘するときにどのような過程がありどのような形で貯蔵されるのかということであるが、その解明のために記憶材料の呈示様式（視覚呈示か聴覚呈示か）の効果を調べるのは、有効なアプローチである。1960年代後半以降、無意味綴り、数字、単語等のリストを材料とし、自由再生、対連合手掛り学習等における呈示様式の効果を報告する研究が多数行なわれてきた（Murdock，1967など）。それらの多くに共通する特徴的な効果は、リスト終末部のみで聴覚呈示が視覚呈示よりも再生量が多いというものである。リスト内でその効果が現れる項目はリスト終末3秒間程度に呈示されたものであり、呈示速度を速めれば効果の現れる項目数が増えることなどから、Crowder & Morton（1969）らは、この効果を説明するために、呈示様式に特有な貯蔵機構としてPAS（Precategorical Auditory Store）とPVS（Precategorical Visual Store）とを仮定した。この二つのストアではいくつかの実験や事実から考えて、感覚情報が一時的にそのままの形で保存されるがその情報持続時間がPAS（3秒程度）＞PVS（1/4 秒程度）であるため、PASはそこからの検索が再生に効果を持つがPVSは持たないとされている。このように呈示様式の効果は短期レベルの記憶において論じられてきたが、三宮（1979）において、文章を材料とした呈示様式の効果が、理解困難な材料では聴覚呈示が有利であるが理解容易な材料では差が現れないという形で報告された。文章のレベルでは呈示様式に特有なストアの存在は考えられないため、何らかの形で呈示様式による情報処理レベルの差があるものと考えられる。Craik & Lockhart（1972）は、保持を「処理の深さ」の関数であるとした。この概念は妥当のように思われ、これによれば、理解困難な材料ではより深い処理が必要であり聴覚呈示が深い処理のレベルで有利なのではないかと仮定される。本研究では深い処理と考えられる操作のうち「全体構造の把握」を1つの要因として考え、理解容易な材料の長文化によってその独立をねらったが、介在要因の増加等が問題と考えられた。（実験1）。実験2では、比較的理解容易な1つの命題群から、文脈が整った構造の把握しやすいGO（Good Order）と乱脈のDO（Disorder）の2材料を作成し、呈示様式の効果を見た。この結果から、①材料別の再生率がGO＞DOであり、構造の差が記憶容易性を変えると言える。②GOとDOの命題別再生率曲線がほぼ平行線を描き、各項目の再生率はその位置よりも基本的にはその意味に強く規定されると考えられる。③GOでは呈示様式の効果が現れないがDOでは聴覚呈示の再生率が視覚呈示より有意に高かった。したがって構造把握のレベルで聴覚呈示が有利だと考えられる。ここで、PASの仮定を利用して1つの処理モデルを提出してみた。第1の処理は、与えられた情報を意味づけるのに、すでに獲得された情報を「意味」として喚起して利用するのに対し、第2の処理ではその場面に応じた言語構築を行なう。聴覚呈示ではPASの存在により、材料の一括処理が可能であるが、視覚呈示では感覚情報を内的に音声化していかねばならず、その操作は第1の処理とは並行しうるが、第2の処理とは並行しえないと考える。構造把握のレベルは第2の処理を多く必要とし、ここに聴覚呈示の優位が現れると考えるものである。

交通場面における運転者の危険認知

馬　場　先　恵　子

自動車化の進んだ現代、交通事故減少は、我々が取り組まねばならない課題の1つである。そこで、心理学の立場から運転者行動を見ていくためには、まず運転プロセスについて理解せねばならない。そして、それに基づいた研究を行ない、運転者教育の面に活用させていくことが必要と考える。

運転には、視覚情報が大きな役割を占めている。それ故、この実験では、運転者の注視行動、その中でも特に危険認知について、経験による差を調べることを目的とした。被験者には、自動者教習所の教習生、指導員、及び熟練ドライバーを選び、彼らに自動車での走行フイルムを見せ、危険に関する事象について反応回数、及び言語報告による反応内容について検出した。

その結果、危険認知に関して、経験による差は、質・量共に明白なものが表われた。熟練者の方が、危険の認知対象数、頻度が多いこと、特に、潜在的危険の認知、危険がないかどうかを積極的に見に行く確認行動の多いことが見出された。つまり熟練者は、運転中、先へ先へと注意を向け、経験に照らし、より多くの対象に危険性を認め、危険が目前に現われる前に危険可能性を察知し、未然に回避を試みるのである。教習生について、危険認知に関する現在の教育効果は小さいこともわかった。また男女については大差がないが、個人差が大きいことも認められた。

これらの結果に基づき、運転行動を考えると、その運転プロセスには多くの要素が関わって、それが個人差を作り出しているといえる。筆者は運転者の情報処理を、知覚⇄予測⇄判断→決定→操作というような過程と考え、予測⇄判断の中への経験、欲求、リスクティキングの介入、運転者の外界への適応のために絶えず繰り返される、フィードバックの要素を取り入れた。この過程における危険認知の役割は大きい。今後の運転者教育では、運転プロセスに基づく、充分な訓練を必要とし、特に、外界を「見る」方法に関する教育の充実を図ることが要求される。

報酬と罰がパニックゲーム状況の集合行動に及ぼす効果に関する研究
― 逃走パニックと獲得パニックの比較 ―

正　木　弘　明

一般にパニックは、切迫した脅威にさらされた人々が、脱出するためにわれ先に脱出口などに殺到する逃走パニックと、希少な資源に群がり、他人よりも早くそれを手に入れようとする獲得パニックとに分類されている。しかしただ分類されているだけで、実際に実験的に比較、検討がなされていない。個々の実験としては、Mintz(1951) が獲得パニックを取り扱った実験を、Kelley と彼の協力者たち(1965) が獲得パニックを取り扱った実験をおこなってる。しかし実験設定がそれぞれ異なるので比較はできない。したがって本研究は、逃走パニックと獲得パニックとを同じ実験設定でシミュレートし、両者の違いを検討することを目的とした。またパニックのような混乱状況の中で非協力的な行動をとる者の人数の大小が、同じ混乱状況の中におかれた個人の状況の認知に相違を与え、その結果個人の行動にどのような影響を及ぼすかを検討することもあわせておこなわれた。

実験に際しては、次の2つの仮説がたてられた。

① 混乱が起きた時の譲るという行動は、獲得パニック状況におけるよりも、脱出パニック状況における方が生じやすいであろう。

② 非協力的な行動をとる者の人数が多いほど協力的事態の崩壊は大きくなるであろう。したがって混乱に加わる者の人数が多い時ほど、譲るという行動は生じにくいであろう。

実験装置は、Kelley らによって開発された電気回路装置とほぼ同じものを用いた。被験者(真の被験者1人とサクラ3人)は、脱出することの課題が与えられた。個人の脱出行動は、電気回路装置のパネルのランプ列に表わされた。この装置では、脱出できるのは1度に1人だけであり、同時に複数の人間が脱出を試みようとすれば、ランプは一定の場所から上へは進まずそこで混雑(jam)が起こる。被験者が脱出できるのは、1人だけが3秒間、スイッチをオンにした時だけである。したがって jam が起きた場合、だれかが譲らなければ脱出できない。このような相互依存的な脱出状況で、脱出に失敗すれば罰として電気ショックを与えるという条件と、脱出に成功すれば報酬として1,000円を与えるという条件を設定した。すなわち、前者が逃走パニック状況であり、後者は獲得パニック状況である。また、混雑(jam)を起こす人数の操作のために、サクラが用いられた。そして、被験者が脱出しようとすれば必ず1人が妨害し、2人で混雑を作るという条件(2人jam)と、3人が妨害にはいり4人で混雑を作るという条件(4人jam)が設定された。この2つの条件をそれぞれ逃走パニックと獲得パニックの条件に組み入れた。このようにして実験は、次の4つの実験群に分けておこなわれた。

Ⅰ群：逃走パニック(2人jam)
Ⅱ群：逃走パニック(4人jam)
Ⅲ群：獲得パニック(2人jam)
Ⅳ群：獲得パニック(4人jam)

実験の結果、第1仮説は支持されたが、第2仮説は支持されなかった。以上のことから次のことが結論づけられた。脱出に対して同程度の見込みを持っていても、逃走パニックと獲得パニックという状況の違い、すなわちその誘因(報酬と罰)の違いによって、譲るという行動に違いが生じる。すなわち逃走パニックにおいては、相対的に譲るという行動がとられやすく、獲得パニックにおいては、相対的に譲るという行動がとられにくい。

権力格差縮小理論に関する実験社会心理学的研究

萬　成　紀　子

オランダの社会心理学者であるM・Mulderは、コミュニケーション網における成員の位置の中心性と満足度との関係を説明しようとする幾つかの仮説に対して、「人はpowerを行使することに満足を感じる」のであって、他の成員に解答を伝える位置にある成員は「他者の行動をある程度決定したり方向付ける可能性（power）」を多く持つために、より大きな満足を抱くという理論を提出した。

一方、集団のpower構造について行なわれた数多くの実験や現場研究は、集団内のpower関係が個々の成員の態度や行動に及ぼす影響を明らかにした。Mulderは〃powerを行使したいという要求〃がpower階層内の成員の行動を決定するのであり、「集団や組織においては、自分よりも多くのpowerを所有する者と自分との間にあるpowerの不均衡（power distance）を縮めようとする傾向が存在し、この傾向（power distance reduction tendency）は、両者の間のp.d.が小さくなるほど強まる」と主張した。これが〃Power Distance Reduction Theory〃である。

この理論を検証しようとして行なわれた実験結果からMulderは「p.d.r傾向はp.dの大きさがその決定要因であり、近い過去においてより多くのpowerを所有する地位へ移動した経験（流動性仮説）や地位の上昇が業績を認められた結果によって起った（成功仮説）ものであるかということとは無関係に生じる」と結論した。

本研究の第1の目的は、reality levelにおけるMulder et alの実験を出来るだけ忠実に追試することにある。しかし、両実験の間には、〃国民性〃という独立変数が介在している。すなわち、強い自我意識に基づく一貫性のある固定的な内的基準によって行動するオランダ人やイギリス人の被験者は、既に示されている集団の他の成員の意思とは無関係に自己の意思のままを表明するのに対して、状況に応じて自己の基準を変えうるような主体性を保持する日本人の被験者は、他の成員の意思表示に反応して意思決定を行なうであろう。従って「p.d.の大きさの異なる条件間でも、p.d.r.傾向の測定をMulder et alと同じ様に行なうのでは日本人においては差が生じない」（仮説1）と予測された。この仮説は支持された。一方、実験終了後に実施した調査用紙の結果は、被験者に潜在するp.d.r.傾向には条件間で差があることを示していた。そこで第2実験では、被験者に白紙の垂直線を示し「従属変数の測定において他の成員の意思を知らないならば、被験者の示す意思決定に条件間で差が生じる」（仮説2）ことを検証した。この実験では成功仮説についても検証が行なわれた。第2実験の結果は、Mulderらの実験結果と全く一致していた。条件1（large p.d.）と条件3（small p.d.）の間には有意差が有り、条件3と4（業績の係ったsmall p.d.）には差はなかった。

Mulderはp.d.の大きさをp.d.r.傾向の決定要因と考えるが、彼が設定した2つの条件では集団のpower構造が異なる。条件1は舵輪型であり、条件3(4)は逆Y型である。両条件で被験者の示すp.d.r.傾向に差が生じたのはp.d.の大きさではなく、被験者が描く成員間のpower図式に違いがあるためではないかと考えられる。被験者は同僚との位置関係からp.d.r.傾向を引き起こしたのではないか。この考察は、社会比較理論と官僚制理論からも予想しうる。

Mulderの条件設定を用いてp.d.r.理論の検証を行なうには、その実験集団が持つ構造的側面により詳細な検討が加えられ、集団成員間のPower構造がいかにして認知p.d.に結び付き、従ってp.d.r.傾向を引き起こすかという問題が解明されねばならない。

飼育ニホンザルの鏡映像に対する行動

三　崎　弘　路

（目的）本論文の目的は、ニホンザルの自身の鏡映像に対する表出行動を調べる事を通じて、ニホンザルの表出行動をより広く探究する事を目指すものである。

（方法）鏡映像を表出行動の研究に導入する事の妥当性を検討するための実験（実験Ⅰ）と、ニホンザルの実際の他個体に対する表出行動と、自身の鏡映像に対する表出行動とを比較する実験（実験Ⅱ）を行なった。

（結果、結論）1.ニホンザルが、鏡を仲介して出会う事態における個体間の相互作用と、直接に出会う事態における個体間の相互作用との間には、顕著な差はなかった。すなわち、鏡映像という平面的な虚像は、実際の他個体という立体的な実像と同様の刺激としてニホンザルに受けとられていると考えられた。この事から、鏡映像を用いて表出行動の研究を行なう事の一可能性が示唆された。

2.ニホンザルは、自身の鏡映像に対して、実際の他個体に対するのと同じように、社会的な反応である表出行動を示した。この事から、ニホンザルにとって、自身の鏡映像は、自分ではなく、“他個体”として見られていると考えられた。また、この自身の鏡映像という“他個体”に対するニホンザルの表出行動は、実際の他個体に対するものより、やや攻撃的、かつ、やや宥和的なものであり、ニホンザルにとって自身の鏡映像は、自分と優劣関係のはっきりしない“他個体”であると考えられた。そして、この事は、ニホンザルと自身の鏡映像との相互作用が、同じ事を同時にするという、ぶつかりあうものであるからではないかと考えられた。

3.ニホンザルの自身の鏡映像に対する表出行動を調べた結果、Yawn（あくび）の表出行動としての機能が考察された。Yawn は、実際の他個体とニホンザルが出会う事態では、横をむいたり、後ろをむいたりして行なわれ、表出行動としての意味は明確ではなかった。しかし、自身の鏡映像とニホンザルが対面する事態では、Yawn は、自身の鏡映像を凝視しながら、威嚇を表わす表出行動とともに行なわれた。この事から、Yawn は、威嚇を表わす表出行動ではないかと考えられた。また、この自身の鏡映像に対する Yawn は、他の威嚇を表わす表出行動より、より強い攻撃衝動の表われではないかと考えられた。

精神作業における Blocking 現象に関する研究

宮　本　弘　文

精神作業とは、身体作業に対して使われた言葉である。精神の活動をもって口を糊する人間の多い現代社会において、精神作業は考察すべき重要な問題のひとつであろう。

Blocking 現象は、精神作業に限らず身体作業でも観察されるおよそ日常的な現象としてよく知られる。簡単に説明すると、たとえば、内田、クレペリン検査の最中にふと計算できなくなったり、打鍵作業中につい打鍵のリズムが乱れてしまうといった現象である。

精神作業において観察される Blocking 現象は、Bills（1931）によって研究されて以来、精神作業の作業経過を考えるうえで、重要な測度のひとつとされている。これまでの研究から、その発生のメカニズムに関していくつかの見方が提出された。なかでも、Bills の神経生理学的不応期との関連からの「疲労調整」説、Barmack の精神作業機構仮説との関連からの「抗争」説が、有力なものとして知られている。また、我国でも、早稲田大学心理学研究室の戸川を中心とするグループがこの問題を研究し、情報処理系における障害とする立場をとっている。

本研究の目的は、これらの仮説を検討し、Blocking 現象の発生のメカニズムを定式化することであった。ここで行なわれた実験は、現在のところ最も未解決の部分が多い情報処理系へのアプローチを試みるものであった。本研究は、3件の実験から構成される。実験1では、「疲労調整」説および「抗争」説を検討した。実験2、実験3では、情報処理系における障害として Blocking を捉え、いくつかの条件のもとで実験を行なった。実験には、一様の言語反応で、しかも情報処理過程の異なると考えられる Stroop test、いわゆる色名呼称検査を採用した。

Stroop test は、color naming;(c), word reading;(w), color word naming (cw) の3種の条件から成る。ここでは、これらに若干の本実験の考案になる条件も加えられ、全部で6条件の実験が実施された。課題は、すべて、色紙あるいは文字で提示される刺激の色名を、言語化するというものである。

結果の考察は、本研究で提案された、Stroop test の情報処理過程モデルにもとづいて行なわれた。このモデルは、情報処理のための2つのチャンネルを持つ。すなわち、color naming の際の、Visual image 経由のチャンネルと、word reading の際の、Acoustic image 経由のチャンネルである。

実験1では、自由作業と規制作業にみられる Blocking 現象の特性が比較され、精神作業における態度の意味について考察された。

実験2では、Bills の「疲労調整」説の妥当性が疑問視され、それにかわるものとして、情報処理系における表象の相互作用に Blocking の原因が求められた。そこで、RT（反応時間）の長いとされる条件では、表象の相互作用のチャンスが多く、Blocking は相対に大となるであろう、と期待された。しかし、統計的に有意な差は、得られなかった。また、変化のある作業（2つのチャンネルを含む作業）では、表象の相互作用は低減されることが期待されたが、有意な差は得られなかった。

実験3では、color naming のチャンネルと word reading のチャンネルの習慣強度の違いから、両者の conflict 事態（cw）では前者の方が後者より表象の相互作用が著しく、Blocking は相対に大となることが期待され、ほぼ有意な差が得られた。

以上の結果から、Blocking 現象解明の為の、情報処理系への今後の実証的検討を期待するものである。

構えからみた大きさの比較過程
— 主体の側の要因に関する一考察 —

森　本　　篤

生活する主体にとって、その欲求は動機ならびにパーソナリティによって大きく影響を受けている。動機についてはChihartishvili（1966）が固定構え法を用いた画期的な手法によって、注目すべき成果をあげているが、われわれの一連の構え研究に関しては、その実験場面の特質からいって、主体側の要因としては動機のレベルの問題もさることながら、パーソナリティの問題も大きく関与していると考えられる。

Chihartishvili の実験手順は、賞品による強い動機づけを除けば、実験それ自体が一種のゲーム場面であり、教示その他の方法に若干の工夫を加えるなら、被験者のパーソナリティを調べるのに非常に好都合なことに気づいた。そこで、実験ⅠではChihartishvili の用いた手順を、一種の課題解決場面としてとらえなおし、そうした課題解決場面に臨んだ被験者が、どのような構えで対処するのかを調べた。

被験者に、結果を予測させたうえで構え実験（瞬間提示による同時比較）をおこなうと、予測に合致した方向で応答したグループ（A）と、検証実験での等円を圧倒的に「等しい」と答えたグループ（B）の二群に被験者が類別された（確率的予測と「等」判断は相矛盾し、しかも両者には同じ重みづけが教示によって与えられる）。

A，B両グループは、検証実験での、構え錯覚消失後の反応パタンに有意な差が認められた。実験Ⅱでは、同時比較過程の途中に負の強化をはさみ、それが後続の反応パタンにどう影響するのかを検討した。その結果、グループ（A）は、負の強化に対し、すみやかに被験者自身の反応パタンを変容させ、検証実験では、新事態に適合したリズムを形成したのに対し、グループ（B）はそのような律動性は容易に形成されなかった。

実験Ⅰ，Ⅱによって、われわれの構え実験事態においては、主体のもつリズム特性が反応傾向に関与していることが明らかになった。そして、このリズム特性は、情緒レベル、認識レベル等、広い範囲にわたって影響を及ぼしていると考えられた。こうしたパーソナリティ要因が、従来の固定構え実験で問題とされてきたように、「個人差」として浮かび上がっているのではないか。そうした観点から構え実験では、事態のなかの主体を考察するうえで、個人差について積極的な評価をしてゆくことが、重要であると考える。

しかしながら、われわれの構え研究の流れの中で、主体の側の要因分析の歴史はいまだ浅く、パーソナリティとともに、構え心理学の立場からの「動機づけ」の研究も急務であろう。本研究が、主体の側の構えの考察に関して、ひとつの出発点となることを願うものである。

幼若Hooded Rat行動に対する隔離及び視覚剝奪の影響

山西裕子

宇宙ロケットの中の人間は、隔離と感覚剝奪という相異なる2つのストレスを同時に経験することになる。個別に及ぼす影響と複合時の影響とでは、どのような相違がみられるだろうか。また、隔離と感覚剝奪の個々の影響に一致点はあるのだろうか。

本実験は生後23日齢の幼若 Hooded Rat に、部分隔離及び暗室飼育による視覚剝奪処置を施し、約40日後に6項目にわたる行動テストを行なった後、さらに flash 光に対する視覚誘発電位VEPの記録をバルビタール麻酔下で行なった。その後約20日間の回復期間を経て同様の実験を行ない、処置直後の結果と比較した。

行動テストの内、中脳を中枢とする背面立ち直り反射・触覚性反応である断崖回避反応及び大脳皮質運動領を中枢とする視覚踏み直し反射に関しては、処置群である隔離群・視覚剝奪群、及び隔離・視覚剝奪群も、非処置群と同様の反応をみせた。また、断崖回避反応以外の2反射は、回復後も全群に反応がみられた。よって両処置が、中脳より低次の神経系や大脳皮質運動領に対しては、影響をもたないのではないかと考えられよう。

隔離群では聴覚驚愕反応が出現し、視覚剝奪群では視覚定位反応が消失していた。両群ともに回復後には、聴覚驚愕反応の消失と視覚定位反応の出現が確認された。したがって、隔離という処置が聴覚驚愕反応を出現させ、視覚剝奪という処置が視覚定位反応を消失させたといえよう。Rat の場合、聴覚驚愕反応は13日齢から19日齢の間に出現するので、隔離という処置が情動反応性の上昇か、あるいは発達遅延をもたらしたのではないかと推測される。

隔離・視覚剝奪群では乳児行動である棒つかみ反射がみられた。同時に幼児行動である pivoting も観察されたので、大幅な発達遅延をおこしているのではないかと考えられる。

視覚領からの VEP の早いコンポーネント P_1、N_1 において、隔離群では潜時短縮、視覚剝奪群では潜時延長の傾向がみられた。ヒトの幼児の VEP は、早いコンポーネントにおいて成人よりも潜時が遅くなるということから、ここでも視覚剝奪群の発達遅延の可能性が指摘された。

脳幹網様体からの VEP では、両群ともにほぼ一定の潜時を持つことが判明した。ゆえに、隔離及び視覚剝奪処置は脳幹網様体には影響を及ぼさないのではないかと考えられる。

総合してみると、隔離は聴覚驚愕反応を出現させ、視覚領 VEP の潜時を短縮するという効果を持つ。一方、視覚剝奪は視覚定位反応を消失させ、視覚領 VEP の潜時を延長するという効果を持つ。両処置は、それぞれ異なる皮質部位に発達遅延をもたらしている可能性がある。そして、隔離・視覚剝奪群は両処置の効果を重ねあわせたように、聴覚驚愕反応の出現、視覚定位反応の消失の他に、棒つかみ反射という乳児行動を示す。よってこの群には、大幅な発達遅延がもたらされているものと考えられる。

なお、これらの結果の内、隔離による視覚領 VEP の短縮については、現在のところ説明不能であり、今後さらに研究の必要があると思われる。

α波増加の可能性
－バイオ・フィードバックを用いて－

脇　尾　康　司

被験者に、その生理的変化を電子機器等の外部径路を用いてしらしめ、被験者自ら、その生理状態をコントロールすることを可能ならしめる方法を、バイオ・フィードバックという。

この方法を用い、ヒトの後頭部α波の活動を増加させることができるが、その増加は、フィードバック・トレイニング自体の効果によるものではなく、フィードバック事態において存在する、α波を抑制する様々な刺激に対して注意を向けなくなることによって起きる（disinhibition）ものであり、従って、フィードバック時のα波の量は、閉眼・安静時に見られるα波の量を越えることはない、という説が受け入れられるようになってきた。

そこで本実験では、予めdisinhibitionによるα波増加の可能性が出来るだけ小さいものとなるよう、暗闇・閉眼条件下でα波の増加が可能か否か検討した。

本実験では、被験者にとって、トレイニングが容易となるようにshapingの手続きを用いた。又実際にα波の増加が、上記のdisinhibitionによるものであるか否かを調べる為、覚醒レベルの指標となるβ波の量をα波の量と比較した。トレイニング時間は60分であり、被験者は10分ずつのセグメントに分けてトレイニングする者4名、4分ずつのセグメントでトレイニングする者4名である。各セグメントの前には、フィードバックなしの、休息時のα波を記録した。α波のフィードバックは音（440 Hz，low intensity）のon－offにより、α波の量はパワー・スペクトラムを基に算出した。

＜結果及び考察＞

1. 本実験で用いたようなshapingの手続きによっても、α波の量は休息時（暗闇、閉眼、フィードバック音なし）のα波の量とほとんど変りなかった。
2. α波の量は、もともとα波の多くない被験者では軽い増加傾向を示したが、もともとα波の量の多い被験者では、逆に減少傾向を示した者がいた。
3. 上のα波出現量の増加傾向は、β波の量とある程度負の相関を示し、又β波の量は、全ての被験者において軽い減少傾向があった。
4. 休息時のα波の量と、それに続くフィードバック時のα波の量は正の相関を示した。
5. 2で増加傾向を見せた被験者のα波出現量は、初期のブロックでは大きな変動を示していたが、トレーニング開始後約30分程で変動が小さくなった。
6. フィードバック時におけるα波の量が、休息時のα波の量を越えない以上、disinhibitionの可能性を否定する訳には行かない。
7. 3、4の結果は、本実験で得られたα波の軽い増加傾向がdisinhibitionによるものであるという可能性を支持する。
8. 5で見られた現象は、disinhibitionの効果が約30分程で現われることを示唆するものである。（但し、この値は閉眼条件のものであり、開眼条件ではもっと短いものと思われる。）
9. 2で見られた現象は、disinhibition効果の及ばない、何か決定的な抑制要因が存在しうることを示すように思われる。

Humourの二重の意味についての研究
－ 因子分析法を用いて －

樑　　易　道

古来の笑いあるいは humour（非意図的な笑いの際の心的状態）に対する説明は3つに分類することができる。それは矛盾説、優越説、解消説であり、humour をそれぞれ矛盾の存在、他者に対する優越、緊張の解消に起因すると説く。しかしながらこれらの各説が単独で凡ての笑い humour を説明することはできない。恐らくこの3つの説は笑い humour の3つの側面を示し、3説が補いあう時、凡ての笑い humour は説明されうるであろう。そこで3説が実際どういう形で統合されるのかが問題となるのだが、本論文では Freud の機知理論にその統合が見出されることを示し、その際便宜上矛盾説、優越説間の統合だけに問題を絞ることにした。そこから次の予想がなされた。humour は攻撃に起源をもつのであり、対象に矛盾・対照の装いをさせることによる攻撃が humour となるのである。humour の契機をこの矛盾・対象に求めるのが矛盾説であり、優越説はそれを攻撃的性格に求めていると言えよう。従って humour には、一方で cognitive な性質を、他方で conative（攻撃欲の充足等）な性質をもつというヤヌス的な二面性が備わっていることになる。humour のこの両義的な性質は Freud のいう傾向的機知に最もよく示されているだろう。機知の技法的側面には既にこの二重の意味を見出すことができるが、傾向的機知の場合、humour の快感の大部分は元来の攻撃的な動因に基づいているのである。

結局 humour は2つに大別されると言ってもよいだろう。一つは傾向性を含まない、言わば純粋に矛盾説的契機に基づく humour（この場合攻撃的な性格あるいは優越説的契機は全く気付かれない）であり、今一つは攻撃的性格が主体となる傾向的な humour である。

このような2つの humour が笑い話に対する評価に現われるか否かが因子分析法によって検討された。対象者は2つのグループに分けられるが、両対象者グループに共通な笑い話10個に対する両グループの評価から2つの humour の存在を認めうるような2個の因子が両グループに共通して得られたことは、この調査全体が確実なものであることを示すとともに、2つの humour が普遍的であることを予想させる。

各対象者グループについての因子分析の結果、例えば「一般的なおもしろさの因子」が抽出されたが、humour が二重の意味をもつという仮説を反証するものではないと解釈された（「一般的なおもしろさの因子」の場合、2つの humour を形成する2つの心的機能の共同の所産と解釈された）。

同一 humour 刺激に対しても人によって異なる意味の humour を獲得するのは何によっているのかという問題が当然の成り行きとして ― というのも因子は元来個体間の関係の下に抽出されるものであるから ― 次の重要な問題として浮かび上がってくる。ここではその手掛かりとして、抽出された因子とY－G検査の特性との相関がとられたが、その結果は類似の研究から既に明らかにされている結果とよく合致しており、humour 形成の心的機能と性格との間に深い関係のあることが示唆される。

運動電位における命令刺激の関与の研究

納　村　謙　一

運動の発現に先行して、運動野に対応する頭皮上の記録部位から、緩徐な陰性電位変動が記録されることはよく知られている。この運動発現に関連した電位変化を研究する場合実験に用いられる運動は、被験者がその運動を行なうことをはっきり意識した状態で行なわれることが多い。しかし、日常生活では意識的に行なわれる運動だけでなく、意識にのぼらずに行なわれている運動も大きな比重を占めている。

本実験では、ある一つの運動を意識的（voluntary）に行なった時の電位変化と、無意識的（involuntary）に行なった時の電位変化を比較することを試みた。

＜方　法＞

本実験では、バーから手を引く運動を問題とした。被験者に、バーを押す運動の脳波を記録するのが目的と教示しておいて、バーから手を引く時の脳波を記録するのが involuntary な試行、バーから手を引く運動の脳波を記録するのが目的であると教示して、教示どおり引く運動の脳波を記録するのが voluntary な試行である。つまり involuntary な試行では被験者の注意をバーを押す運動に集中させるわけである。

なお、脳波は前頭部（Fz）と頭頂部（Cz）で記録した。

＜結果及び考察＞

1. voluntary な試行と involuntary な試行との比較では、運動前の陰性電位、運動後の陽性電位ともに voluntary な試行の方が大きかった。
2. 部位による比較では、Cz の方がFzよりも運動前の陰性電位、運動後の陽性電位ともに大きかった。
3. 2名の被験者で、運動前の Fz の電位が voluntary な試行の時には陽性電位、involuntary な試行の時には陰性電位という結果が得られた。この Fz の陽性電位は voluntary な試行に特徴的な現象であることから、随意運動における前頭部の働きを反映したものではないかと考えられる。
4. involuntary な試行において、バーを押してから引くまでの間に、大きな陽性波がみられた。この陽性波には、先行するバーを押す運動の resolution が大きく関与していると思われるが、運動の連続性に関連した波である可能性もある。
5. voluntary な試行の脳波から、involuntary な試行の脳波を引く処理も行なったが、4で述べた大きな陽性波などの影響により、この結果については考察できなかった。

スローロリスとヒトの網膜構造の比較
—霊長類の夜行性と昼行性—

熊　倉　博　雄

Ⅰ　問　　題

a　日周活動の型である夜行性と昼行性はその動物の網膜の構造に反映すると考えられる。こうした日周活動の型の差違がもたらす網膜の構造上の差違を、霊長類の網膜を材料に検討する。

b　霊長類に特徴的な生活様式である樹上生活では視覚に依存するところが大きい。日周活動の型が網膜の構造、ひいては視覚の機能的な差違をもたらすならば、視覚的な動物である霊長類では日周活動の型が適応上大きな意義を果したと考えられる。こうした点をあわせて検討する。

Ⅱ　方　　法

夜行性のスローロリス、昼行性のヒトという2種の霊長類の網膜構造について、光学顕微鏡による観察を行い、また網膜各層の厚さに関する測定を行なった。

Ⅲ　結　　果

a　スローロリスの網膜構造の特徴

1）外顆粒層は内顆粒層に対して相対的に厚い。

2）黄斑、中心窩がない。

3）網膜視部全域にわたって層構成が比較的均質である。

b　ヒトの網膜構造の特徴

1）中心視覚面付近では、外顆粒層は内顆粒層に対して相対的に薄い。

2）黄斑及び中心窩がある。

3）網膜の層構成は不均質であり、網膜周辺部では、外顆粒層の相対的な厚さが増加し、夜行性のスローロリスの網膜に類似した特徴を示す。

Ⅳ　日周活動の型の網膜構造への反映

a　網膜の二種の受容細胞である錐体と桿体は、双極細胞及び神経節細胞との伝達の様式を異にする。錐体では双極細胞一つあたりの受容細胞の数が少なく、視覚の精度が高まる。桿体では双極細胞一つあたりの受容細胞の数が多く、光覚閾が低くなる。

こうした錐体と桿体での伝達様式の違いは受容細胞の核を含む外顆粒層と双極細胞の核を含む内顆粒層の量的比率にあらわれる。光量の豊富な昼間の活動に有効な錐体網膜では外顆粒層は内顆粒層に対して相対的に薄くなり、光量の少ない夜間の活動に有利な桿体網膜では外顆粒層は内顆粒層に対して相対的に厚くなる。

b　中心窩の形成は、錐体特有の伝達様式がもたらす網膜内側部の厚化に対して、錐体の光量子受容の効率を維持するという意義を持つ。それ故、中心窩の形成は錐体網膜の特徴であると考えられる。

c　ヒト網膜の中心視覚面付近は錐体網膜であるが、周辺部は桿体で構成された光覚閾の低い夜行性網膜である。一方、スローロリスの網膜は全域にわたって桿体網膜の特徴を示している。

Ⅴ　霊長類の日周活動

視覚の発達に二つの方向を仮定できる。一つは錐体によって視覚の正確さを高める方向であり、もう一つは桿体によって光覚閾を下げる方向である。樹上生活では視覚の精度が高いことが有利である。

ヒトなどでは中心視覚面の錐体網膜と周辺部の桿体網膜とで、両方向への発達をそれぞれ実現している。一方、スローロリスなどの夜行性霊長類の網膜は光覚閾を下げる方向にのみ沿って発達している。夜行性霊長類は光量の少ない環境のために錐体による視覚を得ることはなく、視覚の正確さの獲得という点で昼行性霊長類に及ばない。夜行性霊長類は夜間への適応には成功したが、そのことによって視覚の正確さに支えられた霊長類の特徴を充分発達させることに制約が与えられたと考える。

把握動作、Greifenに関する一考察

田　淵　信　子

我々の日常生活の中で、身体の一部分一普通は手一で事物に触れる、あるいはじかにそれを握るという行為なしで成り立つ生活行動というものは、身振り手振りをその例外として皆無だと言えよう。つまりすべての行動が何らかの形で物との接触や把握と関連しているということである。にも拘らず我々はこのような行為にはまるで無関心である。というのも、これらの行為は無意識のうちに始まって、完了してしまうからである。何かを書こうとする手にはいつのまにか鉛筆が握られているように、意識して対象に向かわなくとも必要なものは、必要だと思った次の瞬間には、しっかりと自分の手の中にあるのだ。このように、意識されることなく、生活のリズムの中で淡々と遂行されている行為に関して、Goldsteinは、「物体は摑まれる以前に既に摑まれている」という斬新にして含蓄深い言葉を残している。

彼はこの言葉を、脳損傷患者の治療より得た。患者は、目を閉じて自分の鼻を摑むという課題を殆ど満足に遂行できないのである。何故ならば、彼らは対象に対する表象を持ち得ないからである。表象能力の欠如は、直接的でない、間接的、客観的な姿勢を対象に対して持ち得る一対象との間に距離をとることができる一能力の欠如に因るのである。Goldsteinは、この能力を範疇的態度と呼び、把握行為にもまた本質的にこの態度は不可欠であると言っている。

本論文は、範疇的態度と把握との関わりを背景として確認し、「物体は摑まれる以前に摑まれている」という言葉をテーゼとした、把握の観察実験を中心にして、幼児の把握の発達的研究、把握器官である手の、人間の手としての他の諸機能、範疇的態度というものを、発生的にも機能的にも必須とする言語と把握との関連の有無、等を論議点として展開していったものである。

実験は、把握過程において、手はどのように、形、大きさ等に対応していくのか、そのプロセスはどんなものであるか、同一対象に対して異なる把握形態を生じさせるのは何か、対象迄の距離と所要時間は比例するか、等をその問題点とし、実験心理学の世界では前例が無いため、オリジナルのセッティングのもと、ビデオカメラでその実験過程を撮り、モニターで再生し、ノーマル、スロー、スティルを使ってその結果を分析した。

視覚は対象の空間的特性に関して極めて正確な情報を脳へ送り込み、脳は送られてきた信号を既に持つモデルを照合しながら、下位器官に命令を下し、手はフィードバックしながら確実に対象を指向する。その過程は、手が把握の構えに入る、触れる、持ち上げる、等のポイントから成り、あるリズムを持って形成される。これは、人によって最適なるリズムが決定しており、意識することによって壊れ易いなど、歩行のそれとよく似ている。把握において、直径と円を描く所要時間と同様に、その距離と時間の比例関係は認められない。これは、把握という運動の中で、加速現象が生じるからである。

しかし、この観察実験を通して、最も重要なのは、把握が、事物に対する人の構えであると、ということである。人が物に触れる時に、物が人に対して持っている意味、既ち人と物との関係が、ここに端的に現われるのである。そしてGoldsteinの「物体は摑まれる以前に既に摑まれている」ということばは、どの実験、観察においてもその意味を発揮した。この言葉から如何なる意味、ニュアンスをそこに見出そうとも、把握に関する限り、それはすべて正しいと断言できる程、その意味は深遠なものなのである。

アフリカツメガエル（Xenopus laevis）における回避行動の学習について

広瀬　淳

進化の過程で生物は、外界との情報交換や情報処理を行なう神経系を獲得した。生物は、それによって外界に適応する行動を行なうことができる。これは、生命維持のためには欠くことのできない営みである。

生物の適応行動には、走性や反射などをはじめとしていくつかのものがある。そのうちで、ヒトに至る進化の流れの中で発達したのは、学習行動である。ヒト以外の生物の神経系の構造は、遺伝的に特定の機能を持つように決定されている領域が大部分を占めている。これに対してヒトの神経系においては、外界の情報によって構造が変化する、可変領域が存在していると考えられる。この領域によってヒトは、学習、すなわち行動様式を経験によって変化させることができるのである。このような可変領域の存在は、ヒトの高度な知的能力を可能にした。なぜなら、そうした領域により、ヒトはそれぞれの経験に基づいた外部世界のモデルを形成し、実際の行動のかわりにシミュレイションを行なうことができるからである。したがって、外界情報が内部にとりこまれるときどのようなかたちに変換されるのか、モデルはどのように表現されているのか、新しい情報はモデルとどのようにかかわりあって処理されるのかを知ることは、ヒトが自己についての認識を深めるために、最も重要なことである。

ところで、行動と神経系のメカニズムの相関については、ヒキガエルを用いたEwertの研究がある。それによると、ヒキガエルの捕食と逃避の2つの生得的行動の解発は、それぞれ、脳の特定部位の神経細胞によって行なわれていることが確かめられている。

ヒトと比較した場合、両生類の行動は単純である。したがって学習による変化は検出しやすいといえるだろう。さらに、神経系内部の学習による変化をさぐることも容易であるといえる。

上述の視点から、本実験では、両生類のアフリカツメガエル（Xenopus laevis）のオス15匹を用いて、電気ショックによる回避条件づけを行ない、その行動の変化をみた。また、硬骨魚類の金魚に対して同様の実験を行ない、その結果を比較検討した。訓練装置は、one way shuttle aquariumであり、回避反応として実験水槽内の個室間の移動を設定した。

＜結果＞

(1) アフリカツメガエルの回避訓練群の回避反応率は、統制群と比較して有意に高いものではなかった。
(2) 回避訓練群の反応率の個体差は、統制群内の個体差よりも大きなものであった。
(3) アフリカツメガエルの回避訓練群の回避反応率は、金魚の回避反応率に比べて、おとるものであった。

＜考察＞

まず、設定した実験条件がアフリカツメガエルにとって不適当であったか否かを検討した。次に学習の内容について考察した。Woodardら（1973）は、金魚の回避反応（個室間の遊泳による移動）は恐怖状態における生得的反応によるものであると述べている。すなわち、実験者の設定した回避反応と生得的反応が、偶然類似していたのである。ところで、恐怖時の生得的反応としては、動かなくなること（freezing）も考えられる。小動物にとってfreezingは生存のために有効であるといえる。そこで、アフリカツメガエルにおける恐怖時の生得的反応がfreezingであるとすれば、それが今回のような結果をもたらした可能性が考えられる。

パニックゲーム状況における避難行動力学についての実験的研究
—順序秩序がパニック統制に及ぼす効果について—

藤　崎　昌　彦

本研究は、脱出パニック状況における順序秩序の効果を、実験的に検証することを目的とした。

脱出パニック状況では、脅威の程度が状況の緊急性による恐怖の要因に対して、集団規範やリーダーシップなどによる秩序の要因が想定され、この両者の相対的な力関係が非協調的行動の生起を決定すると考えられる。また行動の非協調性の程度は、個人内部の恐怖と秩序の変数にフィードバックされ、そのバランスシートを変化させると考えられる。以上の理論的考察から、本研究では2つの実験が行なわれた。

実験設定は、Kelleyら(1965)の実験に基づき、緊急事態における相互依存的脱出状況を実験場面にシュミレートしたものである。被験者は4人の未組織集団で構成され、脱出行動がスイッチを押すことによって表示される電光パネルが使われた。このパネルには、1人の被験者が3秒間独占的にスイッチを押すことによって脱出が可能となり、複数の被験者がスイッチを押すとJam(渋滞)が起こるというルールが、回路の中に組み込まれた。このような回路構造において、制限時間(24秒)内に脱出できなかった被験者には被害としての電気刺激が与えられるという設定の下に、実験を行なった。

第1実験は、秩序の効果を検証するために、教示として与える順序秩序を操作して、秩序のレベルが異なる3条件を設定した。第1条件は教示による順序秩序なしの条件、第2条件は被験者の1人に優先権を与える条件、第3条件は4人の被験者に順番を指定する条件である。実験の結果、第2条件と第3条件では全員が脱出し、脱出パニックはほとんど起こらなかった。これに対し第1条件では、脱出率が45%で、非協調的行動が見られた。この結果から順序秩序の効果が検証された。さらに第2条件と第3条件において、実験初期の行動によるフィードバック効果が考察された。

第2実験は、第1実験の結果をもとにして、フィードバック効果の検証を目的とした。実験条件として秩序崩壊の条件(第4条件)を設定し、実験初期の混乱度を操作した。結果は第1条件と比較して考察された。実験の結果、第4条件の脱出率は40%であり、第1条件と行動の非協調性において有意差は見られなかった。この結果から、第4条件では教示として与えられた順序秩序が教育効果を持っていたことが考察された。

第1実験と第2実験の結果を総合的に考察する中で、得られた結論は以下の通りである。

1) 教示として与えられた順序秩序は2種類の意味を持っていたと考えられる。一つは明示的な固定した秩序であり、もう一つは教育効果である。
2) 教育効果は、実験初期に混乱が起こった第4条件において、実験中～後期における行動の協調化を持たらしたと考えられる。
3) 第1実験の第2条件の結果は、1人の被験者が脱出した後、教示による教育効果と、初期の行動による正のフィードバック効果(モデル効果)との両方が影響したと考えられる。
4) 秩序遵守の傾向は、状況に対する楽観度が背景になっていると考えられる。

また本研究では、信頼反応の効果を観察するべく待機ランプが設定されたが、条件間で異なったランプ使用傾向が見られた結果、この効果について明確な結論は導き出せなかった。

脳内自己刺激行動に及ぼす中隔野機能の研究

堀　尾　　勉

大脳辺縁系は、種属保存・自己保存という本能的行動と特に関連が深く、情動や記憶にも関係があり、生体にとって基本的生命活動をしているところと考えられている。辺縁系の中でも中隔野は海馬・扁桃核と並び主要な機能を果たしていると思われる。中隔野機能のうち、ＩＣＳＳ（脳内自己刺激）の報酬系と考えられることと体性運動・学習及び誘因に対して抑制的に働いていると考えられることは矛盾しているように思われる。すなわち前者は反応に促進的、後者は反応に抑制的という点である。本実験の目的は、抑制的機能の有無を確かめ、有しているならばその性質を調べ、上述の矛盾について考察することであった。そのために、スキナーボックスを用い、ラットのＩＣＳＳ行動を指標にして、次の３実験を行なった。

＜実験　＞

ＬＨ－ＩＣＳＳ行動中に中隔野に刺激を与えた。

（結果及び考察）

- 中隔野刺激によって、ＬＨ－ＩＣＳＳ行動が一時的に停止あるいは減少する傾向があった。
- 中隔野刺激は、ＬＨ－ＩＣＳＳ行動に抑制的に働くのではないかと考えられる。
- その抑制は、特に体性運動に対する抑制と考えられる。

＜実験　＞

中隔野とＬＨの継時的刺激のＩＣＳＳを行なった。

（結果及び考察）

- 中隔野刺激がＬＨ刺激に先行する方が、その逆の場合より反応数が減少する傾向があった。
- 中隔野刺激によって、ＬＨの刺激効果が弱められたと考えられる。
- 中隔野は、ＬＨの感受性（誘因）に対して抑制的に働くと考えられる。
- 中隔野とＬＨの継時的刺激は、ＩＣＳＳ行動に加重効果をもたらすと考えられる。
- 中隔野とＬＨの継時的刺激は、ＩＣＳＳ行動に加重効果以上の相乗効果をもたらすこともあると考えられる。

＜実験　＞

ＬＨ－ＩＣＳＳ行動に及ぼす中隔野の破壊効果を観察した。

（結果及び考案）

- 中隔野の破壊によって、ＬＨ－ＩＣＳＳ行動が増加する傾向があった。
- 中隔野は、ＬＨ－ＩＣＳＳ行動に抑制的に働いていると考えられる。
- その抑制は、体性運動に対する抑制とＬＨの感受性（誘因）に対する抑制が考えられる。

＜結　論＞

中隔野は、抑制的機能を有し、ＬＨ－ＩＣＳＳ行動にも抑制的に働いた。その抑制は、体性運動とＬＨの感受性（誘因）に対する抑制と推測される。また、中隔野自体ＩＣＳＳの報酬系であることと他の部位へ抑制的に働くことは、異次元の機能であり、両方の機能を有していても矛盾はなく、中隔野は両方の機能を有していると思われる。なお、本実験では被験体の数も少ないので、さらに実験を積み重ねることが必要であろう。

絵の記憶と図式：言語的符号化と視覚的符号化

山　田　俊　一

人間をひとつの情報処理系と考える時、我々は、自己の過去経験に照らしあわせて入力信号を処理し、解釈すると考える。記憶は、現在を正確に認識するのに必要な情報を提供するものである。

記憶内の知識表象とその使用手続きに関しては、まだ明らかになっていないが、最近の研究では、"図式理論"といった考え方がある。

本研究は、日常的な風景の絵に関して、それが記憶される際、どういった情報が必要であり、また、図式はどのように働いているのかという点を検討するものである。

実験では、被験者に簡単な日常風景の線画（図－１）を、短時間提示し、直後、５分後、１時間後、１週間後、３週間後に再認テストを行なった。テストは、(1)何があったか (2)輪郭 (3)物理的詳細 (4)位置 という４項目から成る。また、刺激の提示時間の影響を調べるため、提示時間と再認成績との関係に関しても実験を行なった。



図－１

実験の結果、次のような点が明らかになった。

(a) 絵の再認成績は、ある程度（約１０秒）までは、提示時間によって規定される。

(b) 何があったのかという情報は良く保持されるが、絵の物理的な見え方に関する情報はすぐに減衰し、あまり保持されない。

(c) 物理的な見え方に関する情報でも、言語的に表現し得るものは比較的保持される。

(d) 輪郭の再認成績は、物理的詳細の再認成績より優れている。

(e) 空間的な位置に関する情報は、比較的正確に保持されており、何らかの方向性をもって歪んでいる。

(f) 絵の中心にある項目は保持率が良くなかった。

以上のような結果をもとに、図式に関する諸研究を参考にして、絵の記憶と図式について次のような結論を得た。

(1) 視覚刺激は言語的にも視覚的にも符号化される。

(2) 言語的符号化が可能である情報は良く記憶される。これは、言語的情報が深く処理されることを示すものである。

(3) 視覚的・物理的情報は、あまり深く処理されない。

(4) 図式には、対象の概念的識別に必要な最少限度の言語的・視覚的情報が含まれている。

(5) 図式に含まれる視覚的情報は、輪郭のようなものである。

また、図式のこうした性質を別の面から見れば、次のように言い換えられる。即ち、図式は、絵や事物を同定するための知識構造であり、物理的属性の詳細などの記憶は含まれていない。

勝山ニホンザル餌付け自然集団における中心部成体雄の個体関係
― 雌との近接関係を中心にして ―

渡　邊　義　雄

個体は、すべて、いずれかの種に属している。そして、社会性をもつ種では、個体は、社会を形成している。それら、種、社会、個体は、それぞれに関係しあいながら、進化の過程で、適応的に発達してきた。そして、それら3つのものがバランスよく発達してきたものが、現在、生き残っている種であり、社会であり、個体である。しかし、現存している種において、果たして、これらが、現在でもバランスよく保たれているのだろうか。そして、ここでいうバランスのよい状態とは、いったい何であるのか。こういった疑問から種の適応様式としての社会の中で、個体はどのように位置づけられ、そして、個体はその社会の中で、いかに行動しているのかということを問題にしていきたい。そこで、本研究では、個体の社会における位置づけを、個体の社会における行動、すなわち、社会行動の基礎になるものとして問題にしていく。

本研究では、勝山ニホンザル集団において集団の成員、特に、中心部成体雄が集団の中でどのように位置づけられているかが観察から考察された。中心部成体雄の中には、いわゆる、集団のリーダーが含まれているので、とりわけ、リーダーシップの問題が扱われた。

雄の追跡観察によって、雄の活動性と近接個体が示された。雄の活動性は低く、リーダーシップと言えるような行動はほとんど示さない。近接個体は雄の順位と関係がある。

餌場における空間配置によって、集団全体の構造が示された。個体間の結びつきの連鎖をたどることによって、集団の構造に中心となる核のあることが示された。集団のまとまりの中心には上位の個体がいる。場面によってまとまりの中心は変化する。集団のまとまりは、雌の血縁を中心としたまとまりが基本であって、そこに雄が結合する。

餌場入退場における先頭集団に含まれる個体が示された。集団が移動する時、集団のまとまりの中心になるような個体が、先頭集団に含まれている場合がある。

以上の結果から、次のことが考察された。

1. 集団構造

雌の血縁を中心とした構造と雄の順位構造とが並行的に存在する。雌の血縁を中心とした構造にも、順位階層がある。雄の順位と雌の順位とが関連しあって、雄雌が結びつく。集団において、順位階層はかなり恒常的で、ほとんど変化しないものである。集団のまとまりには中心があり、その中心には、順位階層において上位の個体がいる。

2. 集団のダイナミックス

上位の個体を中心としたまとまりを保ちながら、集団は移動していく。集団のまとまりの中心にいる個体はリーダーシップをとることが多い。リーダーシップが重要となる場面では、集団のまとまりの中心となっている個体の相互作用によって集団が導かれていく。

3. 中心部成体雄と集団との関係

雄は、集団の中でその順位に応じた近接関係をもっている。雄との近接関係によって、雌の順位階層が変化していく場合がある。雄はいつでも、一様な近接関係をもっているわけではない。雄は状況に応じて、近接関係を変化させる。

保健婦の労働適応性に関する一考察

十　倉　克　有

《この小論が書かれた意図》　拙論は、'職業'―ヒトの社会にのみ現われたこの余りにも人間的な現象、これを従来色々謂われて来た様な観点に頼らず、私の眼で私なりの人間科学的視角から、何とかしてもう一度視直そう，こんな企みの下に書かれた、1つの試論である。

勿論、斯かる狙いは全く無謀、且つ大胆な賭けである。それでも、こんな視直し作業をずっと押し進めて行けばその内、現在の人間や、そしてこの社会が（今、私の眼に映っているのとは）まるっきり異なった相貌をし、（今、此処で、皆が信じているのとは全然別の、）もっと何か他の意味を担って、私の眼前にその姿を露わにする、こんな瞬間も或るいは何時かは訪れるのではないか。　こんな儚い期待を込めその手初めとして書かれたのがこの小論である。

《この論文の目的》　2年程前、私が十数名の保健婦に対し実施した、面接調査―所謂'職業適応'なるものの実体を、保健婦を例に取り探ろうとした、その調査。これの目も当てられない程の失敗。その失敗の意味と原因を、私なりに明らかにして置くこと。斯かる反省を、上に掲げた様な方針に沿い、行なって試ること。この論文の趣旨を、更に限定した形で述べるなら、大体以上の様に言い表わせる。

《この論文の構成》　つまり、このpaperは良く言えば`理論的反省'、悪く言えば本当は、唯の評論でしかない。従い、その構成も以下の様に、幾分風変わりな組立てにならざるを得なかった。

＜序論＞　私がこの様な視直し作業を始めたその動機、即ち、一種の現代社会批判、又、其処に埋もれている我々自身に対する批判が展開される。

＜第1章＞　面接調査法に関する若干の理論的考察、事態の本質を的確に捕える ― これが面接法に依って可能かどうか、が根本的に疑われる。

＜第2章＞　調査の為の私なりの基本的視座設定

（第1節）　中産階級的職業倫理批判、即ち、中産階級の価値観こそが、'労働の疎外'を産み出す、究極的要因として摑み出され、批判される。

（第2節）　私なりの視座設定の試み、'職業'行動が、仮面＝社会的自我と、人間本来の活動＝芸術という、両面性を有する人間現象として把握され、分析される。

＜第3章＞　面接調査 ― 2年前の私が行なった調査の再録。

＜第4章＞　再調査の為の、依頼文と質問紙作製の試み。

主として、第2章第2節（及び第1章）に於いて展開された見解を基礎として、構成される。

＜第5章＞　結　　論

第1章から第4章までの考察を通し、私の頭に浮かんで来た、労働の本質の正体がsketchされる。

行動研究における情報処理について
ーデータベースおよびシミュレーションを中心にー

内　藤　明　彦

本論文の目的及び要約は下の如し

◎第一章「行動研究における数理の意義」……行動研究を客観的に進めるに不可欠なりと考えられるに至った数理的方法に関する小論。

◎第二章「行動学と統計学」……従来さほど深き反省無くして行動学で用いられてきた統計学技法を著者なりに批判し問題提起を行った。

◎第三章「行動学とコンピュータ」……現代科学研究の有力な武器の一に成長したコンピュータ及びその行動学との係りについての小概論。

◎第四章「行動情報分析のためのデータベースシステムの応用」……本章は四節に分かれ、一でデータベースの理念と技術の概説がなされ、二で、行動学情報の処理に応用出来る可能性が指摘されると共に、特に比較行動学での行動分析に際して、その思考モデルが、自然科学とはやや異って〝文章の把握を基にしたモデル〟と類似している故に、これまでのデータベースシステムの論文検索等での大規模の応用に加えて、研究者個人が行動観察データの分析に用いるという新しい方向が生まれ得るとの着想が示される。そして次の節で、木構造のデータベースシステムを用いて、動物行動観察のデータを分析した例ーここでは、餌付ニホンザルの表出行動についての群間比較に関する中道の５３年度卒論研究との共同研究の形で行ったーのデモストレーションを掲げ、最終節でデータベースの効用が再び指摘される。

◎第五章「コンピュータシミュレーションによる動物集団のspacingの研究序説」……四章とは独立に、それぞれ本論文の中心をなす章である。以下各節毎に約す。

シミュレーション概説……シミュレーションの意義及び限界について簡単に述べたもの。

用語の整理……以下本章で中心となる概念（生活空間、順位等）について混乱を避けるために簡単に定義、整理を行っておくもの。

統計的モデル……動物集団のspacingと個体間距離に関して最も単純で以後の基礎となるのは統計的に独立。ランダムなるspacingである。その際、各統計量やそれが環境の重みの偏りによってどう変るかを計算した。

シミュレーションのモデル……前節を基に、シミュレーションのモデルが設定される。今回は、囲いの中の６匹以下の小集団が想定され、劣位個体は、自分より上位の個体中、個体間関係の有る個体すべてに対して、確率変数として定義された個体間距離を保つべくspacingしようとするが、それが不可能な場合、コンフリクトが生じ一定の仕方で妥協する（一例として、自分に順位が近い個体は無視する等）ことで、最終的なspacing位置を決める。個体数は１～６、順位は全試行を通じて一定している型と各試行毎に確率的に変動する型、環境は一様な場合と偏りのある場合、各個体間関係はその有無とタイプ（←距離に関して）が、各々指定可能で多様な小集団のspacingのシミュレーションが行えるよう設計された。

プログラム及び入出力例

シミュレーション例　— 順位のタイプとspacingパターン —……８種類の順位制のタイプを想定し、それによって集団のspacingがどう変るかをシミュレートした。中心 — 周辺構造の生じ易いタイプと難しいタイプが示され、spacingパターンの違いが例示された。

シミュレーション例　— 環境への集りと群れへの集り —……各個体間距離のみを取り上げれば同じ構造をもつ集団も、囲いとの関係で観察者に異なった〝集団のまとまり〟のイメージを生む例が示された。

今後の展望……本シミュレーションを用いて今後行い得る研究の種々、及びモデルを改良すべき方向、さらに行動研究上でのシミュレーションの着想等について述べた。