

6. 霊長類の胃粘膜における 粘液物質の分布と機能

鈴木 一憲・永井 廣

(岡山大学・歯学部)

第10回の本研究発表会において、27種の霊長類の胃粘膜の区分と粘液物質の組成について調べた結果からこれらが食性と関係が深いことを報告しているが、今回新たに3種の霊長類、オナガザル亜科ヒヒ属のマントヒヒ、マカク属のタイワンザルとボンネットモンキーについて調べたので報告する。

3種のサル胃粘膜の分布は噴門腺粘膜が噴門から胃底まで広く分布しているII型であった。マントヒヒの噴門腺粘膜の表面上皮細胞には多量のスルフォムチンが見られたが、マントヒヒの胃底腺と幽門腺の粘膜やタイワンザルとボンネットモンキーの各胃粘膜はシアロムチンと中性粘液物質が多くみられ、これまで調べたヒヒ属以外のオナガザル亜科のものと同様の傾向を示した。

以上の結果から同じオナガザル亜科のヒヒ属とマカク属は胃腺の分布型は同じであるが粘液物質の組成が特に噴門腺粘膜で異なっていることが分かった。この2属はともに植物食性の強い雑食性であるがヒヒ属はマカク属よりも根茎や草を多く食べることが知られており、粘液物質の組成の違いは食性の違いによると考えられる。

酸性粘液物質であるスルフォムチンとシアロムチンは粘性が高いことから植物繊維の機械的刺激に対して粘膜を防御する機能を持つと考えられる。スルフォムチンは微生物由来のシアリダーゼに対して抵抗性を示すことが知られており、微生物に対して粘膜を防御していることも考えられる。このことは微生物が多く生息しているIII型の噴門腺粘膜にスルフォムチンが多くみられることから支持されるが、ヒヒの胃内の微生物に関する報告はみられていない。

7. Wistar系ラットの行動の時系列的分布 —FT (fixed-time) スケジュールを用いて—

杉本 完二 (岡山大学・文学部)

目的：空腹な動物を定期的な餌呈示(FT スケジュー

ール) 下で訓練すると、餌(強化子) 呈示間隔内において、interim activity, terminal response という2種類の行動が、ある特定の生起パターンで出現するとされる(Staddon & Simmelhag, 1971)。本研究の目的は、これらの行動の規定因及びメカニズムを解明することにある。その際、強化子呈示間隔の長さを変化させて、その効果を比較検討した。

方法：被験体はナイーブな雄のWistar系ラット10匹(実験Iで4匹、実験IIで6匹)を使用し、それぞれ給餌制限を施した。

装置は7つの領域に分割された、底面が六角形のボックス(1辺26cm、高さ35cm)を使用した。

手続きは実験Iでは1日20分の訓練を1セッションとし、馴化、FT30秒スケジュール(ペレット40粒/日)、消去の順序で実施した。実験IIでは1日40分の訓練を1セッションとし、馴化、FT60秒スケジュール(ペレット40粒/日)、消去の順序で実施した。

結果と考察：餌呈示間隔の長さの相違にかかわらず、FT条件下ではどちらのラットにおいても、摂食後にdrinkingが頻出し、その後standing/rearingとsniffingが増加し、餌呈示直前になるとfeederへのsniffingが頻出するという、特定の行動系列が出現した。

一方、馴化及び消去の条件では、いずれも時間経過に伴う行動パターンは山現しなかった。FT条件下で生じた行動は、従来のオペラント条件づけの枠組みでは説明しにくい。このうち、餌呈示直前に頻出するfeederへのsniffingは餌呈示の予期に基づく種特有の食餌獲得行動の一形態だと考えられる。また、摂食後に出現するdrinkingについては、単なる食後の飲水ではなく、餌非呈示の予期、生理的な渴状態、種の特異性等が関与している可能性があり、今後の検討を必要とする。

第15回岡山実験動物研究会報告

昭和62年12月5日(土)午後1時30分から岡山郵便貯金会館において矢部芳郎教授(岡山大・医学部)のお世話で開催された。

はじめに、矢部芳郎教授から開会の御挨拶があ

った。この御挨拶の中で、この会では創立5周年記念大会にふさわしく、各分野で御活躍されている3名の講師の先生方をお招きしたことなどがお話された。その後、直ちに特別講演に移った。はじめに、京都大学文学部の平野俊二教授が「動物の行動における記憶の機制」と題して講演された。この司会は三谷恵一先生（岡山大・文学部）が担当された。

動物の行動と関連づけた海馬の機能について大変わかりやすくお話しされ、複雑な行動（記憶、学習など）のメカニズムについて少しでも理解を深めることができた。

つぎに、大阪大学蛋白質研究所の御子柴克彦教授が「哺乳類中枢神経系の発生と分化」と題して講演された。この司会は片山泰人先生（岡山大・医学部）が担当された。

突然変異マウスを材料として用い、これらのキメラ解析、分子生物学的解析によって哺乳類中枢神経系の発生と分化のメカニズムを明らかにしたお話は大変印象深い内容でした。

10分間の休憩後、東京大学医科学研究所の豊田裕教授が、「実験動物における発生工学の進歩」と題して講演された。この司会は丹羽皓二先生（岡山大・農学部）が担当された。

胚の分割、キメラ、核移植、遺伝子導入などの発生工学研究の現状と今後の課題についてわかりやすくお話しされ、大変興味深く拝聴した。特別講演終了後、猪 貴義会長から閉会の御挨拶があり、会は盛会のうちに終了した。会終了後、創立5周年記念を祝う懇親会が同会場で持たれた。この懇親会では、はじめに猪 貴義会長から御挨拶があった。この御挨拶の中で、研究会発足の契機、これまでの会の活動経過さらには研究会が会員皆様によって支えられてきていることが話された。つぎに、本研究会発足のきっかけをつくられた永井廣理事から御挨拶を、また会の発展を暖かく見守ってくれた小川勝士先生（元岡山大・医学部教授）から御祝詞をいただいた。つづいて、栗本雅司理事の音頭で乾杯し、祝宴に移った。この懇親会では、創立5周年をとともに喜ぶとともに、会員相互の親睦を深めた。この会はなごやかな雰囲気の中に研究会の益々の発展を祈念して散会した。

上記の特別講演の要旨は以下に示しているが、本誌の特別講演要旨（3～17ページ）にさらにくわしく掲載されているので、参照して下さい。

1. 動物の行動における記憶の機制

平野 俊二

（京都大学文学部心理学研究室）

伝統的な行動主義に基づく心理学の枠組では、動物の行動を外的な刺激に対する反応として捉え、記憶について考慮されることが少なかった。だが、今日、認知機能に重点をおく立場では、むしろ積極的に内部過程としての記憶を行動の規定因に組み入れ、空間認知や時間弁別など、広く動物の行動を理解する方向にある。遅延見本合わせ、交替反応など動物の記憶テスト法の解発により、動物と人間の記憶特性に類似性を見出していく端緒が開かれてきた。なかでも、短期記憶と長期記憶、または、作動記憶と照合記憶を区分し、それらの特性を比較するとともに、行動の系列的パターンが両者の相互作用によって営まれる機制を考察する。

2. 哺乳類中枢神経系の発生と分化

御子柴克彦

（大阪大学蛋白質研究所

蛋白質機能制御部門）

哺乳類中枢神経系の発生と分化の研究に関し、特定のニューロン欠損、特定のシナプス欠損、皮質構築障害、ミエリン形成障害を伴う突然変異脳发育障害マウスを導入し、分子生物学的解析をすすめ、形態学的変化に対応した分子変化を明らかにした。初期胚操作により、突然変異マウスと正常マウスより8細胞期胚を取り出して集合させることにより、人工キメラマウスを作成して遺伝子型の異なる細胞相互の相関を同一個体内で調べて、突然変異がどの細胞にあるか解析をすすめた。大脳皮質構築が乱れてニューロンの位置障害を示すリーラー突然変異マウスを用いて、大脳皮質形成のための細胞移動にガイド機構の障害によることを明らかにした。またミエリン形成障害を伴うシバラー突然変異マウスのキメラ解析によりオリゴデンドロサイトそのものに変異があることを証明

した。シバラーに対して染色体上の同坐性を示す mld でも、シバラーと同様なミエリン塩基性蛋白質(MBP)の発現障害がある。シバラーでは MBP 欠損があるのに対して、mld では部分的な発現を示した。分子生物学的解析によりシバラーでは、MBP 遺伝子の3~7のエキソン・イントロンが欠失しているのに対して、mld では、遺伝子が tandem に重複しており、そのうち一つは3~7のエキソン・イントロンが逆向きに配列していた。jumpy 突然変異ではミエリン PLP(プロテオリピド蛋白質)遺伝子の第5エキシソンの splicing 障害を示した。

3. 実験動物における発生工学の進歩

豊田 裕 (東京大学医科学研究所)

哺乳類の初期胚を実験的に操作し、発生過程を改変して、その仕組みを明らかにするとともに、有用動物の作出を目指す研究は、発生工学と呼ばれ、急速な発展が期待されている。とくに、実験動物学の分野では、疾患モデル動物作出のための新しい手法としての期待が大きい。これらの研究には、まず、多数の良質な初期胚を得るための技術および初期胚を発生させるための培養系を確立することが必要である。現在、マウスでは、ほぼ満足できる手法が確立されているが、その難易には系統差がある。他の動物では、初期胚の培養自体が困難である。ここでは、これらの発生工学を支える基礎技術について概観し、さらに、胚の分割、キメラ、核移植、遺伝子導入など、発生工学研究の実験動物科学における役割について展望する。

昭和62年度役員会報告

昭和61年度には、下記の2回の役員会が持たれた。

第1回役員会

昭和62年9月5日(土)午後13:00~13:30まで、岡山大学薬学部学部長室において開催された。議題ならびに討議内容は下記の通りである。

①昭和61年度の会計監査について……昭和61年度(昭和61年1月1日~昭和62年3月31日)の会計報告の監査が昭和62年7月28日中江利孝、高橋

正侑両監事によってなされ、御承認を得た。

②研究会々員の動向について……昭和61年9月の99名から、昭和62年7月では112名となり、8月に3名、9月5日(第14回研究会当日)に3名の入会があり、計118名になった。また県内会員数が約60%の割合を占めることが報告された。

③次期(第15回)研究会の開催について……本研究会は昭和57年12月7日(土)に発足して、5年目を迎えることから、次期研究会は5周年記念にふさわしい内容を企画してみてもどうかという意見が提案され、その方向で検討することが了承された。

④第6号の発行について……昭和63年4月に発行を予定しているのに、会員の皆様から原稿を募集していることが出された。

第2回役員会

昭和62年12月5日(土)午後13:00~13:30まで、岡山郵便貯金会館錦の間において開催された。議題ならびに討議内容は以下の通りである。

①第15回研究会の取り組みと経過について……第15回研究会は創立5周年記念にふさわしい内容とするため、常務理事が中心になって企画し、会長の御承認を得て、本日(12月5日)の運びになったことが報告された。

②次期(第16回)研究会の開催について……第16回研究会の開催場所について三谷恵一先生(岡山大・文学部)にお願いしたところ、心よく引き受けていただいた。

③研究会々員の動向について……会員数は、現在、124名になったことが報告された。

④第6号研究会報の発行について……来年4月に発行を予定しているが、本日の特別講演の要旨を、講演者をお願いして、できれば3題とも会報に掲載したい旨報告があった。

岡山実験動物研究会の5年間の活動

佐藤 勝紀 (岡山大学・農学部)

岡山実験動物研究会が発足して、早いもので5年目を迎えました。この間、会員ならびに会員外の方々から、多大のご理解とご支援を頂き、本研