

を示し、このことから、補酵素 NADP のアデノシンの 5'-リン酸基の結合に関与するアミノ基の存在が示唆された。これら DEP および TNBS による活性低下はいずれも基質であるインダノールでは全く保護されなかった。他にアミノ基に特異的なピリドキサルリン酸-AMP でも TNBS と同様な結果が得られた。

資料 6 :

霊長類における ABO 式血液型活性糖鎖構造の組織化学的解析—進化に伴う糖鎖構造の推移について—

伊藤信彰 (奈良医大)

前年度では血液型 ABH 抗原の局在を各種霊長類の脾臓、顎下腺等で比較した。今回はさらに抗 A₁モノクローナル抗体や, Le^a, Le^b, Le^x, Le^y 抗原に対するモノクローナル抗体を用い, それら抗原の局在を旧世界ザル, 新世界ザル, および原猿類の数種の唾液腺について, 比較検討した。

A₁ 抗原は, 用いたいづれの種類の A 型の個体にもみられた。その抗原は, 通常の A 抗原と同様にダクトの細胞に主としてみられたが, 粘液細胞にもみられる場合があった。細胞内では, A₁ 抗原は主として核周辺のゴルジ領域に強く発現されている場合が多くあった。Le^a, および Le^b 抗原は, 旧世界ザルの仲間のダクトの細胞にのみみられ, その他の種類においては, それら抗原はほとんどみられなかった。一方 Le^x および Le^y 抗原は, いずれの仲間においても, ダクトや粘液細胞に比較的強く発現されていた。また漿液腺細胞に反応性がみられる場合もあった。以上のように, 旧世界ザル以下の霊長類では, 一般的に言って, ヒトに比較し, 一型糖鎖の発現が弱く, 二型糖鎖の発現が優性であることが推定された。今後糖質分解酵素処理等の方法を併用することにより, この点をさらに明確にする必要がある。

電顕レベルでは, 主として核ヘテロクロマチン領域における血液型関連抗原の局在についてのデータを集積しつつある。すなわち, 検討する個体数や, 臓器組織の種類をふやして, 核における血液型関連抗原の存在を, 一般的現象として確立し, 将来は, その存在の意義についても明確にしていきたいと考えている。

資料 7 :

網膜における色情報抽出神経回路の免疫組織化学的研究

大塚輝彌 (生理研・神経情報)

最近, ヒト網膜の杆体および錐体視細胞の外節に含まれる視物質オプシンの一次構造が全解読された。そこでアミノ酸配列が明らかになったオプシンの一部を合成し, これを抗原としてマウスを用いてポリクローナル抗体を作製した。さらに得られた数種の抗体を用いて, これまで解析が極めて困難であった霊長類網膜の錐体視細胞を免疫組織化学的に調べた。

実験には主にニホンザル網膜の新鮮標本を使用し, 赤/緑と青錐体オプシンを認識する抗体を用いて錐体視細胞外節の免疫反応性を調べた。さらに魚類からヒトまで, 異なる種の網膜を比較解剖学的に解析し, 錐体視物質の進化過程を明らかにする研究を行なった。

得られた数種の抗体の中で青錐体オプシンの一部を認識する抗体にのみ, 免疫反応性に種差があった。これまでの顕微分光學と細胞内記録の研究成果から, 赤及び緑錐体の吸収極大は, 魚類から鳥類と動物が高等になるに伴って短波長側に移動することが良く知られている。一方, 青錐体の吸収極大値には種による差が無い。ところが今回の結果では, ヒト, サルから両生類までの青錐体外節が同一の抗体で標識されたにも関わらず, 魚類の青錐体のみは免疫反応性を示さなかった。

さらにこれらの知見をもとに, 新しく開発した電顕—免疫組織化学法を用いて, 錐体視細胞と 2 次ニューロン間のシナプス結合の定量的な解析を行なっている。これまでヒトをはじめ霊長類の網膜における色情報抽出の神経機構に関しては, 細胞内記録など直接的な生理学的研究が極めて困難であったため, 下等脊椎動物の知見から類推されてきた。しかし, 本研究では視物質の抗体を用いて霊長類網膜の 3 種の錐体視細胞と 2 次ニューロン間の神経回路を直接解析する研究方法を確立した。

資料 8 :

霊長類の犬歯形態にみられる性分化と種間差

山田博之 (愛知学院大・歯)

一般に霊長類の犬歯はオスでとくに著明に発達している。今回は犬歯形態にどのような性差が存在するか、また種間差はどの程度あるかを明らかにする目的で調査を行った。分析は比較的資料数が多いニホンザルを中心に行い、その結果を他の霊長類と比較した。結果：＜オス上顎犬歯＞1. 舌側面中心隆線が近心へ偏位し強く発達するため、唇側面近心隆線との間に深く鋭い溝を形成する。2. 近心唇側切縁点角が欠如。3. 舌側面歯頸部には歯帯が存在するが発達は悪い。歯帯は近心から遠心へやや傾斜しながら直線的に走る。4. 尖頭方向から眺めた場合、歯頸部付近の形態はハート形を呈する。＜メス上顎犬歯＞1. 舌側面中心隆線の発達は弱い。しかし発達の良い場合は舌側方向に発達し、舌側面窩を近心と遠心に二分する。オスのような深い溝はない。2. 近心唇側切縁点角が明瞭。3. 舌側面歯頸部の歯帯は比較的発達がよく、V字形に走向する。4. 尖頭方向から眺めた場合、歯頸部付近の形態は中央が強く膨らんだ紡垂形を呈する。また唇側縁は一樣に円弧を描く場合と中央付近でくびれる場合がある。舌側縁も一樣に円弧を描く場合と、中央付近が突出する場合がある。＜オス下顎犬歯＞1. 近心唇側切縁点角は歯頸側よりにある。2. 近心切縁は長く、垂直か遠心へやや傾斜。3. 舌側面歯頸部の歯帯は太い。4. 基底結節の高さは歯頸側ほぼ1/4に位置。5. 唇側面の歯頸線は近心から遠心へ水平に走向。6. 舌側面では近心辺縁隆線と近心切縁のなす角度は鈍角である。＜メス下顎犬歯＞1. 近心唇側切縁点角は尖頭よりにある。2. 近心切縁は短く、歯軸に対しほぼ45°に傾斜。3. 舌側面歯頸部の歯帯は細い。4. 基底結節の高さは歯頸側ほぼ3/7に位置。5. 唇側面の歯頸線はU～V字形に経過。6. 舌側面では近心辺縁隆線と近心切縁のなす角度はほぼ直角。以上の特徴を他の霊長類も基本的にもっていた。

資料9：

ニホンザル放飼群における食物獲得優先順位と新奇食物受容過程

日上耕司（関西学院大・文）

野生餌づけ群における新奇食物の受容については、若年個体（特にメス）が先駆的な役割を果たし、遊び仲間、姉妹、母親などから徐々に周辺個

体へと伝播していく例や、何らかの理由で高順位のオスが第一受容者である場合には、以後、新奇食物摂取が極めて速やかに群れ全体に伝播する例などが知られている。この差異をもたらす要因の1つに、どの個体が最初に摂取を開始したかということ挙げることができる。しかしながら、社会構造や頭数など、同じ条件を持った同一の群れで第1受容者の効果が検討された例はない。

そこで、群れの新奇食物受容過程におよぼす第1受容者の効果を検討するための基礎的研究として、馴染みのある食物の食物獲得優先順位、および新奇食物の食物獲得優先順位とその受容過程との比較検討を行なった。

実験の対象とした放飼群は京都大学霊長類研究所の嵐山D群（全61頭、0歳：6頭、1～2歳：15頭、3～4歳：9頭、5歳以上：31頭）であった。馴染みのある食物としてサル用固形飼料（オリエンタル酵母社製）が、新奇食物として固形キャットフード（エッフェムGmbH社製ブレッキーズ、ビーフ味）が用いられた。各食物の呈示は通常の給餌（午前11時頃）とは別個に、午後1時以降に実験セッションとして行なわれた。1セッションで呈示する食物は固形飼料かキャットフードのいずれか1種類のみであった。各食物を1粒呈示し、それがいずれかの個体によって摂取されるまでを1試行とした。1セッションに400～900試行が行なわれた。試行間間隔は特に定めず、呈示された食物が摂取され、摂取個体と食物呈示から摂取までの潜時を記録したのち、次の1粒が呈示された。

結果より以下のことが明らかになった。固形飼料の場合は、まずαオスが、次にメスガシラが取るというように、ほぼ競合的相互作用より明らかにされている順位に従って、優先的に食物をとることができた。一方、キャットフードの場合には、獲得優先権はやはりこれら高順位個体にあるが、彼らはすぐには摂取せず、その受容については1～2歳の若年個体が先駆的な役割を果たした。

なお、平成2年度共同利用研究報告書未提出者はいない。