

25 ヒヒ類ミトコンドリア DNA の全塩基配列決定とその種分化解明への応用

楠田潤, 橋本雄之(国立感染研)

ミトコンドリア DNA の変異に起因する遺伝的疾患がヒトでは多数報告されている。これらのなかに霊長類の種間でみられる変異と共通するものがあり、疾患の発症機構の解明という点で興味を持たれている。本年度は既に全構造が明かにされているマントヒヒのミトコンドリア DNA 配列についてヒトとの種間変異と病的変異との関係を調べた。MITOMAP(A human mitochondrial genome database)に登録されている病的点突然変異(タンパク質コード領域および複製開始調節領域: 65 ヶ所, rRNA/tRNA 領域: 91 ヶ所)についてヒト配列と違いがあるかどうかを調べたところ、タンパク質コード領域および調節領域で 12 ヶ所の置換がみられ、そのうち 9 ヶ所は病的変異と一致した。また rRNA/tRNA 領域では 14 ヶ所の置換があり、うち 10 ヶ所は病的変異と同じであった。これらの結果はヒトで疾患を引き起こすミトコンドリア DNA 上の変異もマントヒヒの生理状態にはなら影響を及ぼさないことを意味している。その要因として(1)病的変異によってもたらされる遺伝子もしくは遺伝子産物の構造変化を修復するような相補的変異が同一遺伝子内に起きた。(2)進化的に調節機構が未発達なため、病的変異による遺伝子もしくは遺伝子産物の劣悪化による影響が顕在化しない等の可能性が考えられる。

26 チンパンジーおよびニホンザル幼児におけるカテゴリ化の発達研究

村井千寿子(京都大・院・文)

前年度の研究から、チンパンジー乳児が対象物〔動物(哺乳類)・乗り物・家具〕の知覚カテゴリ的弁別を行うことがわかった。今年度は、哺乳類、鳥、昆虫、爬虫類を含むより包括的な生物対象物をまとめる能力について、チンパンジー乳児 2 個体を対象に実験を行った。実験は、ヒト乳児の実験で一般的である、対象物(模型)に対する事物吟味法によって行った。1セッションにおいて、4種類の刺激がひとつずつ、計2回呈示され、刺激への操作を伴う注視時間が計測された。もし、被験体が各刺激をカテゴリとしてまとめるのであれば、呈示回数に伴う刺激への慣化、つまり反応時間の減少が見られると仮定し、呈示される対象物が、1種類の生物カテゴリ成員(例:鳥)である場合、4種類の生物カテゴリ成員の混合である場合、また生物・乗り物・家具・食器という異なるカテゴリ成員の混合である場合によって、反応時間の減少にどのような違いが生じるかについて検討した。実験は現在も進行中であるが、1種類の生物カテゴリからの刺激が呈示された場合には、1回目の呈示よりも2回目の呈示において、被験体の注意が低減する傾向が見られている。

28 年齢・採食経験別のニホンザルの各種農作物に対する嗜好性

山中成元,

常喜弘充(滋賀農業総合センター)

農試湖北分場)

ニホンザルによる農作物被害対策の一環として、食

害を受けにくい農作物を選定する基礎資料を得るため、現地試験により被害のなかった 30 品目を年齢および採食経験別に給餌し、各種農作物に対する嗜好性を検討した。グループケージの採食経験の少ないニホンザルの嗜好性は、ピーマン、トウガラシ、タカノツメ、クワイ、ショウガ、コンニャク、シュンギク、葉ダイコンが年齢にかかわらず低かった。トウガラシとタカノツメ、ピーマンとパプリカのように同系品目群でも、辛みや苦みの成分が高い品目ほど嗜好性が低かった。放飼場の採食経験の豊かなニホンザルの嗜好性は、タカノツメ、コンニャク、ミョウガ、クワイ、サトイモ、キンサイ、ルッコラ、シュンギク、ミズナ、シソが低かった。以上の結果、飼育ニホンザルにおいて年齢、採食経験にかかわらず嗜好性が極めて低かった農作物は、タカノツメ、コンニャク、クワイであることが判明した。これらの品目はどの地域にも共通して野生ニホンザルに対する忌避作物として作付けできる可能性が高いと推察された。

29 チンパンジーにおける絵画的奥行知覚とその発達

伊村知子(関西学院大・文)

チンパンジーとヒトの成体を対象に、絵画的奥行手がかりのうち、陰影手がかり(実験1)、線遠近法手がかり(実験2)について検討した。まず実験1では、物体自体の面の傾きにより生じる陰影情報(アタッチドシャドウ)に物体が光源を遮蔽することにより別の面に生じる陰影情報(キャストシャドウ)を付加することにより、凹凸の弁別が促進されるかについて、視覚探索課題を用いて検討した。複数の円の中から1個だけ他と異なる円(ターゲット)を検出する課題において、キャストシャドウが付加されることにより、チンパンジーでは1個体で検出の促進、もう1個体で検出の妨害といった個体差が見られた。今後、個体差の原因について検討する必要がある。実験2では、2つの円柱の相対的大小判断課題における線遠近法の影響を調べた。円柱の大きさや配置、線遠近法を含む背景の有無を操作し、正答率を比較した。その結果、チンパンジー、ヒトともに、線遠近法を含む背景上に大きさの等しい円柱が奥行方向に異なる距離に配置されると、「遠く」、すなわち消失点に近い方の円柱を選択する割合が増加した。また、小さい方の円柱が消失点の近くに配置されると、正答率が低下した。したがって、線遠近法が大きさや距離の知覚に影響を及ぼしていることが示唆された。

31 種の保存を目的としたニホンザル精子の凍結保存技術の確立

楠比呂志(神戸大・農場)

希少動物の種の保存において、生殖子の凍結保存技術は有力な補助手段であるが、ウシなどの一部の家畜を除けば再現性のある方法が確立しているとは言いがたいのが現状である。そこで本研究では、再現性の高いニホンザル精子の凍結保存技術を確立する目的で、2頭の成熟雄から電気射精法で採取した精液を材料に用いて実験を行った。

まず、家畜ウシと実験用のサルで使用されているHYGとTTEの2種類の精子保存用希釈液を比較した結果、TTEを用いたほうが、凍結・融解後に高い生存精子率や運動精子率が得られた。次に、凍害防止剤(グリセ