

胎児血清を加えた RPMI1640 を培養液として行った。Con A を $20 \mu\text{g}/\text{ml}$ の濃度に添加した培養液中でニホンザルのリンパ球を 48 時間培養し、最終濃度 $100 \mu\text{M} \sim 800 \mu\text{M}$ となる様に ara C を添加し、更に 24 時間培養を継続した。作成した染色体標本について分裂指数を計数し、無処理群との比を算出した。3 個体について検討した結果、ara C 濃度が $400 \mu\text{M} \sim 600 \mu\text{M}$ のとき細胞分裂を 90% 以上阻害した。ヒトの細胞では $10 \mu\text{M}$ の ara C で細胞分裂が 90% 以上阻害されるのに比べて、ニホンザルの細胞は、ara C に対する感受性が低いことが明らかになった。

計画：7-4

マカク属の加齢に伴う四肢長管骨のプロポーションの変化

篠田謙一（佐賀医大・解剖）

互いに近縁なマカクを用いて、それらの四肢骨最大長の成長・種内・種間のアロメトリー式を計算し、相互の関係について考察した。用いた試料は霊長類研究所と日本モンキーセンター所蔵のニホンザル (266 個体)、ヤクザル (190)、アカゲザル (246)、カニクイザル (207)、タイワンザル (40) の骨格標本合計 1008 個体で、原則として右側の四肢長管骨の最大長を計測した。全ての長管骨の骨端が完全に閉鎖している個体を成体群とし、いずれかひとつの骨でも癒合が完成していない個体は成長群に分類した。成体群で雌雄別に平均値を計算すると、ニホンザルが最も大きく、続いてアカゲ、タイワン、ヤク、カニクイの順となり、ニホンザルはいずれの項目でも他の種より有意に大きく、カニクイは有意に小さかった。相関分析を行なった結果、両群とも前腕と下腿の二つの骨は非常に高い相関を示したので、前腕では尺骨を、下腿では脛骨を解析の対象として、それぞれの種別に成長群と成体群に分けて、上腕骨と尺骨、大腿骨と脛骨の間のアロメトリー式を計算した。その結果、全ての種と群で上腕骨の尺骨に対する劣成長と、大腿骨と脛骨の等成長が確認された。それぞれの種で成体群と成長群を比較すると、上腕骨の劣成長性は成体群の方で顕著であった。これは、成長の過程で尺骨の骨端が癒合するのが最も遅いのと関連している現象と考えられる。成体群の性別の平均値をもとに、種間のアロメトリー式

を計算してみると、前肢のアロメトリー係数は、種内アロメトリー係数と一致していた。即ち、上腕骨の尺骨に対する劣成長性は、成長・種内・種間を通して共通に見られる現象であると言える。一方、後肢では各群で等成長を示したのにもかかわらず、種間のアロメトリー式は大腿骨の優成長を示した。これは、種内のアロメトリー式で、種間の切片の値に差があることに起因する現象であると考えられる。

今回の解析では、これら近縁なマカクでは、四肢の成長の様式には共通の傾向が見られるが、前肢と後肢のアロメトリーの関係は異なっていることが明らかとなった。

計画：7-5

霊長類における免疫機能の加齢変化に関する研究

寺尾恵治（国立予研・筑波霊長類センター）

本研究では、高齢者の免疫機能の変化を解析するモデル系として老齡ザルをとりあげ、サル類における免疫系の加齢変化および老齡ザルの免疫機能を調査することを目的とする。今年度は、マカク属サルで老化に伴う免疫機能の低下が認められる年令を把握するため、0 歳から 26 歳までのカニクイザルの自然抗体価と溶血補体価の変化を横断的に調査した。すなわち、自然抗体価として血液型に関わる抗 A、抗 B 抗体をとりあげ、A 型および B 型の血液型のサル血清についてヒト標準血球に対する血球凝集抗体価を測定した。溶血補体価は、サル新鮮血清の感作ヒツジ赤血球を溶血する 50% 溶血補体価 (CH50) を標準法によって測定した。

カニクイザル血清中の抗 A、抗 B 抗体は出生直後の血清中にはほとんど検出されないが、生後 6 ヶ月齢前後から凝集反応が認められ、以後成長ともなって凝集抗体価のレベルは上昇し、4~6 歳齢をピークとしてその後低下した。抗体価の加齢変化では、B 型サルの抗 A 抗体価および A 型サルの抗 B 抗体価のいずれも同様な傾向を示した。一方、生後 6 ヶ月齢のカニクイザル血清中の溶血補体価は 10 歳齢の成体とほぼ同じレベルであり、このレベルは 15 歳齢まで変化しなかった。しかしながら、15 歳齢以上の個体の溶血補体価は成体レベルの約 2/3 に低下していた。