

し初代培養を行った。混合歯列期のアカゲザルの2例においては、乳臼歯歯髄細胞、永久歯歯髄細胞、埋伏歯歯髄細胞の初代培養から継代培養を行い、免疫不全マウスへの皮下移植を行った。皮下移植を行ったこれらの歯髄細胞において、H-E染色像より歯髄様組織形成や象牙質様形成物、また硬組織様形成物が観察された。また、免疫染色より象牙質および硬組織タンパクである bone sialoprotein 陽性像が観察された。さらに乳歯歯髄細胞においては、継代数が78となり継代培養を継続している。この乳歯歯髄細胞は、継代数36における皮下移植で象牙質様形成物と硬組織様形成物がH-E染色像より観察された。In vitro の分化誘導で継代数64の乳歯歯髄細胞は、硬組織形成の指標であるアリザリンレッド染色による陽性像が観察された。これらの結果から、アカゲザルの乳歯や永久歯、および埋伏歯には歯髄幹細胞が存在するが示唆された。さらに乳歯歯列期のニホンザルにおいては、下顎乳切歯と下顎乳犬歯、および下顎第一乳臼歯の初代培養および継代培養を行っている。

B-24 協力課題における自己認知の実験的分析

草山太一(帝京大・文・心理) 所内対応者:脇田真清

動物に鏡を提示し、その自己の反射像を自己と認知できることは自己鏡像認知と呼ばれている。現在までに多くの動物種を対象に検討されているが、そのほとんどにおいて自己鏡像を自己の反射物と認識することは難しいといわれている。本研究では集団生活をしているコモンマーモセットを対象に自己鏡像認知の成立要因に関する実験的分析を試みた。

昨年度の予備観察から、マーモセットが鏡像に対して、実際のケージメイト、非ケージメイトとは異なる反応をすることが認められたため、2個体をペアとして同一のケージで飼育されている8個体(4ペア)を対象に、「ケージメイト」・「非ケージメイト」・「鏡」の3刺激を用いた選好観察をおこなった。刺激の提示位置も統制して、「ケージメイトと非ケージメイト」、「ケージメイトと鏡」、「非ケージメイトと鏡」の2刺激を対とした3刺激条件で、個体がどちらの刺激の前により長く滞在するか計測した。その結果、非ケージメイトや鏡よりもケージメイトの近くにより長く滞在する傾向が認められた。また、非ケージメイトと鏡像では、鏡像に対する選好は認められなかった。このような選好観察を繰り返しおこなったところ、非ケージメイトよりも鏡の前に長く滞在する個体も現れ、鏡に対する馴化が考えられた。

B-25 霊長類の精子形成を支持する分子機序の解明と細胞培養

林焜欽,中島龍介(慶應大・医・生理学) 所内対応者:今井啓雄

本共同利用研究に先立ち、申請者らはマーモセット成体精巣に存在する精子形成細胞を培養するための新規手法「Testicular sphere 形成法」を開発しており、本研究では他の霊長類に対するこの培養法の有効性の検証を試みた。ニホンザルおよびチンパンジーの成体精巣を単一細胞に解離し、マーモセットの場合と同じ培地を用いて培養したところ、アルカリホスファターゼ活性陽性の生殖細胞を含む Testicular sphere を形成することが確認された。また、Testicular sphere の形成は摘出直後の精巣組織だけではなく、凍結保存した精巣細胞ストックを用いることによって培養することが可能であった。こうした Testicular sphere の形成・培養は培地中への増殖因子の添加に依存しており、増殖因子存在下では少なくとも2か月間の維持が可能である一方、非存在下では sphere の形成は認められなかった。また、Testicular sphere は半数体細胞を含んでおらず、本培養条件下では減数分裂が誘導されないことも判明した。

B-26 サル大脳皮質領野特異的遺伝子発現メカニズムの解明

山森哲雄, 大塚正成(基生研・脳生物学), 畑克介, 小松勇介(生研・生理学・霊長技術) 所内対応者:大石高生

我々は成体サル大脳皮質において、前頭前野に多く発現する遺伝子群、視覚野に多く発現する遺伝子群を同定してきた。成熟サルと新生児サルでの発現の違いは、既に幾つか報告しているが(Tochitani, Neurosci. Lett., 337,111-113,2003;Komatsu et al.,2005;Sasaki et al.,2010)、成体マカクザル大脳皮質の異なる領野よりゲノムDNAを抽出し、領野特異的遺伝子のプロモーター領域における遺伝子修飾を調査したところ、前頭前野に多く発現する遺伝子と視覚野に発現する遺伝子間で修飾度合いの差が見られた(未発表)。本研究では、胎児及び新生児前頭前野と視覚野でDNA修飾の比較を試みた。

具体的には、霊長研より提供を受けた新生児マカクザル前頭前野組織(PFC)、及び視覚野組織(V1)よりゲノムを抽出し、我々が同定したマカクザル大脳皮質領野特異的遺伝子6種のプロモーター領域におけるDNA修飾の度合いを比較した。生体サル同様、提供を受けた新生児サルにおいてもPFC特異的遺伝子プロモーターとV1特異的プロモーター間でDNA修飾の差は見られたが、成体サルと新生児サル間では顕著な差は見られなかった。このことは、領野特異的遺伝子プロモーター間のDNA修飾の差は胎児の時期に既に形成されていることを示唆する。

B-27 A comparative study on the folklore, artwork and traditional utilization of non-human primates in Japan and China

Zhang Peng(Sun Yat-sen University),Watanabe Kunio(Kyoto University),Kawai Hironao(National Museum of Ethnology) 所内対応者:半谷吾郎

The monkey culture is an important part for Hindu, Buddhist, Zodiac and Taoist in East Asia countries. This subject aims at deepening the mutual understanding about the cultural history in China and Japan, through a comparative study on the