

B-49 マカクの性皮腫脹に関する分子基盤研究

小野英理, 石田貴文(東大・院・生物科学) 所内対応者: 鈴木樹理

霊長類にはその発情期に明確な性的シグナルを発する種がある。例えばマカク属のいくつかの種ではメスの性皮変化(ここでは体積増加と紅潮を含む)が起こることが知られている。我々はこの性皮腫脹に着目し、アカゲザルとニホンザルを対象として、性皮色、組織、遺伝子の変化を追っている。本年度は、性皮色変化についてより詳細に解析を行った。そのひとつとして、HE染色組織を用いて血管数を解析し、マカクの色覚を基準にした色値を用いて紅潮の解析をしたところ、アカゲザルの色値変化と血管数に正の相関が見られた(ピアソンの相関係数 $r = 0.75$, $P < 0.01$)。しかしニホンザルでは相関が見られなかったことから、ニホンザルにおける色値変化は血管数のみでは説明が困難である。従って、別の要因が寄与している可能性がある。アカゲザルではニホンザルに比べて腫脹が大きく、また紅潮の色も異なることが経験的に観察されている。今後はこの相違点について、組織を解析するとともに関係する遺伝子発現の解析を行う。

B-50伊豆大島に生息するタイワンザルの遺伝的多様性に関する研究

佐伯真美(梼野生動物保護管理事務所) 所内対応者: 川本芳

京都大学霊長類研究所共同利用研究(計画研究 5-2 東京都の伊豆大島には、1939 年から 1945 年にかけて島内の動物園から逸走し野生化したタイワンザルが生息している。群れの分布は 1980 年代後半には島の東海岸域に生息するだけであったが、現在は島の中央および海岸線の市街地を除くほぼ全域に生息している。平成 15 年度の研究では島内に生息するサルの種を遺伝学的に同定することを主な目的に、島内数箇所から採取した糞試料から抽出したミトコンドリア DNA の D-loop 領域第 2 可変域を解読した。第 2 可変域(HVR2)の解読の結果、島内には 2 つの異なるタイプがあり、両タイプの地理的な分布には偏りがあり、1 タイプは動物園の南側、もう 1 タイプは島の北部、西部、南部に分布していることが分かった。母系社会であるタイワンザルにおいては、母性遺伝する mtDNA 変異の地理的分布に、過去の分布変遷が反映されると考えられる。島内の変異の系統地理的關係から、動物園で飼われていたタイワンザルには 2 つの母集団があり、1 タイプは動物園から時計回りに、もう 1 タイプは反時計回りに分布拡大し、反時計回りに拡大したタイプが島内により広く拡大している可能性が考えられた。

平成 20 年度の共同利用研究においては 39 の血液試料からミトコンドリア DNA の D-loop 領域の第 1 可変域を解読し、2 タイプを検出した。これらの地理的変異は第 2 可変域の結果と共通していることが分かった。また台湾に生息するタイワンザルの第一可変域の研究結果との比較により、1 タイプは台湾南西部のタイプと一致し、もう 1 タイプは南西部のタイプと近いことが判明した。

平成 21 年度および 22 年度の共同利用研究においては、主にマイクロサテライト DNA の分析により、大島のタイワンザルの遺伝的な多様性やボトルネックの影響などの研究を開始した。平成 24 年度の共同利用研究では、研究計画を変更し、試料回収に専念した。

B-51 霊長類における髄鞘形成の評価研究

三上章允(中部学院大・リハビリテーション学部・理学療法学科) 所内対応者: 宮地重弘

ヒトや類人猿の脳の発達をみる目的で MRI の T1 強調画像の高信号領域を白質と評価する研究が行われている。神経線維のまわりにある絶縁物質である髄鞘には脂質が多く含まれ、MRI の T1 画像では高信号として記録される。そのため、高信号領域の発達変化は、非侵襲的方法で髄鞘形成の経過をみる有力な手段とされている。しかしながら、MRI の高信号領域が本当に髄鞘形成と相関するかどうかを組織標本で評価した研究はない。そこで、マカク属のサルの発達過程で、MRI による高信号領域の評価と組織標本による髄鞘形成の判定を同じ個体で行い、その相関を評価する研究を行った。今年度は、3 ヶ月齢のアカゲザルの 1 頭の脳標本の組織切片をファスト・ブルー染色し白質、灰白質領域の比較を行い、皮質領域が乳児期に広いことを確認した。これと並行して、チンパンジー脳の MRI 計測を継続した。

B-52 Categorization ability in color-blind long-tailed macaques

Kanthi Arum Widayati, Bambang Suryobroto(Department of Biology, Bogor Agricultural University)

所内対応者: 辻大和

Categorization is an ability to group individuals into different classes. The present experiment tested if there are some differences found in categorization ability between normal, colorblind, and colorblind gene-carrier monkeys. We trained four individuals consist of two color blind, one normal and one carrier monkey. Until this report was made, only three monkeys went to test phase, one of colorblind monkey still need adaptation to human and the experimental equipment. We used facial photos of humans and animals for the stimuli. We tested one normal monkey and one colorblind monkey whether they have abilities to classify humans and macaques into separate groups. So far, both monkeys showed high performance in categorizing objects, even when we discarded details of visual information, such as color and local shapes.

This result also consistent with previous results of carrier monkey in same experiment. The result showed that all monkeys could perform concrete level of categorization. For carrier monkey, since the subject passed previous experiment, we tested whether the subjects were able to discriminate non-human animals from human. The monkey also showed high performance in discriminate non-human animals from human. The results suggested that the subject could create a more abstract category