

以降、ヒトにより近縁な旧世界ザルおよび新世界ザルを利用し、ヒト化に至る過程で発現が抑制されているもしくは偽遺伝子化した候補遺伝子を絞り込み、その生物学的・進化的な意味付けを行う。

自由 11

MT-V1 単一視覚情報伝達経路の選択的破壊による運動視の阻害と神経再生

久恒辰博・瀧瀬大輔（東京大・院・新領域）

サルを用いた行動学実験により、脳の大まかな領域の機能分担は分かってきたが、領域間を結ぶ個々の神経ネットワークが情報処理の過程においてどのような役割を担っているかは殆ど分かっていない。そこで本研究では、逆行性に投射する神経伝達経路の情報処理における機能の解明を最終的な目標とし、単一の神経情報伝達経路を選択的に破壊する技術の確立を目指した。

実験はまず投射関係が密であり、領域の同定が比較的容易である、一次視覚野（V1）から外側膝状体（LGN）への逆行性投射経路をターゲットとして選択的破壊技術モデルの確立を目指した。まず光応答反応を測定して LGN を同定し、光増感物質であるクロリン e6 を結合させた逆行性輸送物質を LGN に注入した。この複合物質はシナプス末端から取り込まれ、V1 にある細胞体まで逆行性に運ばれる。そして、V1 にレーザー光を照射することにより V1 から LGN へ逆行的に投射している神経細胞のみを選択的に破壊した。

その後脳組織標本を作製して、選択的神経破壊が起こっているか確認を行った。LGN へ逆行性投射する神経細胞群は V1 の第 6 層に存在しており、第 6 層での神経細胞の破壊は確認された。しかし、第 6 層以外にもレーザーによる損傷が見られた。以上の結果から、このモデルによる単一神経情報伝達経路の選択的破壊は可能であるが、照射するレーザー強度などの実験条件の検定が更に必要であると思われる。

自由 12

霊長類における認知的ストレスと免疫・内分泌反応の研究

大平英樹、市川奈穂（名古屋大・院・環境学）、磯和勅子（三重県看護大・看護）

昨年に引き続き、霊長類における認知的ストレスに伴う免疫・内分泌反応を検討するため、本年度は下記の研究を行った。

急性ストレスに関する研究として、ニホンザルに認知的ストレス負荷を課し、そこでの免疫・内分泌動態を検討することを目的として、個体を対象に馴致・認知課題訓練を行い、1 個体はパフォーマンスが実験可能な水準まで達した。加えて血液検体より同定される各種リンパ球サブセットなどの免疫指標の同定法を検討し、確立した。採血のためのベスト着用に関する馴致後、本実験に移行する予定である。

また慢性ストレスの生体への影響を検討するため、ニホンザル 1 個体を対象に上位個体とのケージ距離を操作することで社会的環境ストレスの程度を低度から高度に設定し、各条件における免疫系・内分泌系指標の測定および行動分析を継続的に実施している。ベースライン観測の後、高度ストレス状況に移動後、NK 細胞数の増加、ヘルパー T 細胞の減少傾向という傾向がみられている。今後、中度ストレス状況、低度ストレス状況における各指標の変化を継続的に測定すると共に、内分泌系指標であるコルチゾールと免疫指標の関連性の検討、およびストレス負荷に伴う行動の変化に関する分析を行う。