

7.3. 平成 31 年度で終了した計画研究

先端技術の導入による霊長類脳科学の進展と新たな概念の創出

実施期間：平成 29～31 年度

課題推進者：高田昌彦、中村克樹、大石高生、宮地重弘、井上謙一

平成 29 年度から開始された共同利用・共同研究プロジェクトの計画研究「先端技術の導入による霊長類脳科学の進展と新たな概念の創出」では、光遺伝学・化学遺伝学の応用やウイルスベクターを利用した神経路選択的遺伝子操作技術の開発など、先端技術の導入による霊長類脳科学の進展と新たな概念の創出を目指して、多数の共同利用研究を実施した。3 年間の採択課題は以下のとおりで、平成 29 年度末と 30 年度末の 2 回にわたり、本計画研究に関わる共同利用研究会を開催した。研究会では、高次脳機能や精神・神経疾患に関する多様な研究を意欲的に展開している研究所内外の研究者（特に中堅・若手研究者）から最新の研究成果を紹介していただき、活発な情報・意見交換を行うことができた。

研究実施者

<平成 29 年度 (2017) >

- A-2 脳活動制御とイメージングの融合技術開発 (南本 敬史)
- A-3 マカクザル外側手綱核の神経連絡 (松本 正幸)
- A-4 複数骨格筋への単シナプス性発散投射構造の解剖学的同定 (関 和彦)
- A-11 判断を可能にする神経ネットワークの解明 (宇賀 貴紀)
- A-12 霊長類の皮質-基底核-視床ループの形態学的解析 (藤山 文乃)
- A-13 FUS 抑制マーモセットモデルにおける高次脳機能解析 (石垣 診祐)
- A-15 行動制御における皮質下領域の機能解析 (田中 真樹)
- A-16 脳機能におよぼす腸内細菌叢の影響 (福田 真嗣)
- A-18 霊長類脳的全細胞イメージングと神経回路の全脳解析 (橋本 均)
- A-19 遺伝子導入法による大脳基底核疾患の病態に関する研究 (南部 篤)
- A-21 サル内側前頭葉を起点とする領域間回路の解析とうつ病モデルの創出 (筒井 健一郎)
- A-22 マカクザル前頭極の多シナプス性ネットワークの解明 (石田 裕昭)
- A-27 高等霊長類成体脳神経新生の動態と機能の in vivo 解析技術の創出 (植木 孝俊)
- A-28 ウイルスベクターを利用した神経回路操作技術による霊長類脳機能の解明 (小林 和人)

<平成 30 年度 (2018) >

- A-1 判断を可能にする神経ネットワークの解明 (宇賀 貴紀)
- A-2 FUS 抑制マーモセットモデルにおける高次脳機能解析 (石垣 診祐)
- A-3 遺伝子導入法による大脳基底核疾患の病態に関する研究 (南部 篤)
- A-4 ウイルスベクターを利用した神経回路操作技術による霊長類脳機能の解明 (小林 和人)
- A-5 複数骨格筋への単シナプス性発散投射構造の解剖学的同定 (関 和彦)
- A-6 マカクザル前頭極の多シナプス性ネットワークの解明 (石田 裕昭)
- A-7 霊長類の皮質-基底核-視床ループの形態学的解析 (藤山 文乃)
- A-8 霊長類脳的全細胞イメージングと神経回路の全脳解析 (橋本 均)
- A-10 マカクザル外側手綱核の神経連絡 (松本 正幸)
- A-13 行動制御における皮質下領域の機能解析 (田中 真樹)
- A-14 脳活動制御とイメージングの融合技術開発 (南本 敬史)
- A-17 意欲が運動を制御する神経基盤の解明 (西村 幸男)
- A-18 脳機能におよぼす腸内細菌叢の影響 (福田 真嗣)
- A-19 高等霊長類成体脳神経新生の動態と機能の in vivo 解析技術の創出 (植木 孝俊)
- A-20 サル内側前頭葉を起点とする領域間回路の解析とうつ病モデルの創出 (筒井 健一郎)

<平成 31 年度 (2019) >

- A-2 マカクザル前頭極の多シナプス性ネットワークの解明 (石田 裕昭)
- A-3 霊長類の皮質-基底核-視床ループの形態学的解析 (藤山 文乃)
- A-4 視覚の充填知覚を司る情報処理機構の探索 (小松 英彦)
- A-5 行動制御における皮質下領域の機能解析 (田中 真樹)
- A-6 意欲が運動を制御する神経基盤の解明 (西村 幸男)
- A-7 脳機能におよぼす腸内細菌叢の影響 (福田 真嗣)
- A-9 判断を可能にする神経ネットワークの解明 (宇賀 貴紀)

- A-11 遺伝子導入法による大脳基底核疾患の病態に関する研究 (南部 篤)
- A-12 霊長類脳的全細胞イメージングと神経回路の全脳解析 (橋本 均)
- A-13 神経路選択的トレーシング法による社会脳ネットワークの解析 (二宮 太平)
- A-14 複数骨格筋への単シナプス性発散投射構造の解剖学的同定 (関 和彦)
- A-16 脳活動制御とイメージングの融合技術開発 (南本 敬史)
- A-17 マカクザル外側手綱核の神経連絡 (松本 正幸)
- A-21 ウイルスベクターを利用した神経回路操作技術による霊長類皮質—基底核—視床関連回路の機能解明 (小林 和人)
- A-25 サル内側前頭葉を起点とする領域間回路の解析とうつ病モデルの創出 (筒井 健一郎)
- A-30 霊長類島皮質の神経ネットワークに関する解剖学的研究 (上園 志織)

アジアに生息する霊長類の起源、現在と将来 サルの暮らし、遺伝と形態に関する国際共同研究

実施期間：平成 29～31 年度

課題推進者：マイケル・ハフマン、田中洋之、辻大和、濱田穰、岡本宗裕、湯本貴和

本課題は、アジアに広く分布するマカク類、ラングール類などを対象に、保全、進化、行動生態など多面的な観点からの基礎および応用的研究を推進した。原則的に海外研究者を含む研究課題を採択し、レンジカントリーにおける霊長類学の推進とその実態比較から、野生霊長類の基礎研究を保全管理に結び付けることを目的と計画とした。この結果、3年間にアジアの4カ国（ミャンマー、ブータン、ベトナム、インドネシア）から9名延べ13件の応募を採択し共同研究を実施した。保全、採食生態学、系統地理学、遺伝学に関する研究でアジア各国の霊長類研究者のネットワークを拡大し、進化や保全に関する研究情報や技術の交流を促進することに成功した。

研究実施者

<平成 29 年度 (2017) >

- A-1 Conservation genetics of Myanmar's macaques: a phylogeographical approach (Aye Mi San)
- A-6 The effects of the physical characteristics of seeds on gastrointestinal passage time in captive long-tailed macaques (Kurnia Ilham)
- A-17 Ecological and phylogeographical study on Assamese macaques in Bhutan (Tshewang Norbu)
- A-24 Hot-spring bathing Behavior of Long-Tailed Macaques and Japanese Macaques: A Comparative Study (Islamul Hadi)
- A-25 Phylogeographical study of the slow loris for conservation and reintroduction (Hao Luong Van)

<平成 30 年度 (2018) >

- A-9 Analysis of mitochondrial sequences for species identification and evolutionary study of slow loris (genus *Nycticebus*) (Wirdateti)
- A-12 Conservation genetics of Myanmar's macaques? a phylogeographical approach (Aye Mi San, Phyu Pyar Tin)
- A-15 Effect of the fragmentation on genetic diversity of macaque populations in Central Vietnam (Van Minh Nguyen)
- A-16 Fish-eating behavior of the macaques : A comparative study of long-tailed macaque and Japanese macaque
Fish-eating behavior of the macaques: A comparative study of long-tailed macaque and Japanese macaque (Hadi Islamul)
- A-21 A comparative study in daily activity of colobines under captive condition (Muhammad Azhari Akbar)

<平成 31 年度 (2019) >

- A-15 Conservation genetics of Myanmar's macaques: a phylogeographical approach (Aye Mi San)
- A-19 Analysis of mitochondrial sequences for species identification and evolutionary study of slow loris (genus *Nycticebus*) (Wirdateti)
- A-20 Ecological and phylogeographical study on Assamese macaques in Bhutan (Tshewang Norbu)