

- A-4 霊長類の生理機能季節変化の分子基盤の解明
- A-5 希少動物の保全を目的とした霊長類の配偶子保存研究
- A-6 種特異的ノンコーディング RNA によるほ乳類脳神経機能分化
- A-7 消化管粘膜におけるメカノセンサー発現の解明
- A-8 霊長類におけるエピゲノム進化の解明
- A-9 Naïve 型チンパンジーiPS 細胞の誘導と異種間キメラ動物の作製
- A-10 チンパンジー多能性幹細胞の性状解析および異種間キメラ動物の作製
- A-11 Exonization event caused by primate specific Alu element in primate evolution
- A-12 ヒト特異的転移因子による脳関連遺伝子の発現調節機構の進化
- A-16 霊長類におけるほ乳類キチナーゼの遺伝子発現とその酵素機能の解析
- A-24 霊長類 iPS 細胞及びそれに由来する生殖細胞のゲノム制御機構の解明
- A-25 霊長類保存ゲノム試料の全ゲノム解析活用
- A-28 近親交配リスクから探る Pan 属のメス分散の進化
- A-31 霊長類におけるヒトの皮膚の表現型の特性について
- A-32 大脳皮質進化と関連するヒト固有遺伝的プログラムの探索
- A-33 霊長類 iPS 細胞を用いた脳オルガノイドのサイズと内部構造の制御解析
- A-36 Comparative molecular analysis of primate embryonic development using iPSCs
- A-37 チンパンジー21 番染色体導入マウスの作製と比較ゲノム解析のための基盤技術開発
- A-38 グエノン類の混群形成メカニズム解明のための遺伝マーカーの検討
- A-42 チンパンジーの舌乳頭における遺伝子発現の亜種間比較
- A-43 類神経系の解析とヒト疾患解析への応用
- A-45 人類進化における多様性の役割の解明
- A-46 チンパンジー多能性幹細胞を維持する機構の解析

#### 霊長類のコミュニケーションをささえる認知および形態的特質についての総合研究

実施期間：令和3年度

課題推進者：足立幾磨、中村克樹、西村剛、服部裕子

本計画研究は、コミュニケーションといった社会的相互作用が伴う個体間の行動交渉を題材に、そのコミュニケーションを支える生物基盤として認知機能と身体的特性について、霊長類についての発現状態を調べることで、言語を利用したヒト固有なコミュニケーションの特徴について考察することを目的とした。類人猿の発声を多チャンネルマイクアレイによる録音によりビックデータ収集を行い、深層学習などの先端的な機械学習技術によって自動的解析する環境の整備を行ったり、ニホンザル飼育集団を、軽量のビーコンによって個体間距離や位置情報を自動的に収集したり、社会交渉を推定する技術を整備するなど、現代的なデータサイエンス手法を用いたコミュニケーション行動の評価基盤を整えた。これらの技術を継続させるとともに、さらに認知神経科学的実験や生理・形態的基礎的計測研究を融合させることで、ヒトの集団における行動適応や認知特性の解明に貢献できる研究へ継承することが期待されるだろう。

研究実施者

<令和3年度(2021)>

- A-21 多チャンネルマイクロホンアレイと機械学習を用いたテナガザルの音声コミュニケーション分析 (森田 堯)
- A-41 他個体の警戒音声によって脅威対象の発見が促進されるか (川合 伸幸)
- A-44 霊長類社会の基盤となる個体間インタラクションの細部機構解明 (松田 一希)

#### 7.4 共同利用研究会

##### 霊長類の先進的遺伝子改変モデルを用いた神経ネットワークの構造と機能の解明

日時：令和4年3月4日(金) 13:00 ~ 3月5日(土) 16:00

場所：ハイブリッド開催(霊長類研究所大会議室およびzoomによるオンライン;参加人数:50名)

研究会世話役：高田 昌彦

令和2年度に開始された共同利用・共同研究プロジェクトの計画研究「霊長類の先進的遺伝子改変モデルを用いた神経ネットワークの構造と機能の解明」では、多様なウイルスベクターシステムや光遺伝学・

化学遺伝学的技術により作出した先進的遺伝子改変モデルを用いて、マカクザルやマーモセットなどの霊長類動物における神経ネットワークの構造と機能の解明に迫ることを目指している。今回の研究会では、以下のプログラムに従って、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中堅・若手研究者が一堂に会し、最新の研究成果の紹介と活発な情報交換、意見交換をおこなった。

<プログラム>

3月4日(金)

- 13:00~13:10 高田 昌彦(開会の辞)
- 13:10~13:40 雨森 賢一(京都大学 ヒト生物学高等研究拠点(ASHBi))  
「霊長類の不安と意欲を制御する前帯状皮質膝下部と腹側線条体回路」
- 13:40~14:10 石田 裕昭(東京都医学総合研究所)  
「霊長類における自己と他者の神経表象に関わる多シナプス性神経ネットワーク」
- 14:10~14:40 藤山 文乃(北海道大学大学院 医学研究院)  
「大脳基底核の形態学的解析」
- 14:40~15:10 宇賀 貴紀(山梨大学 医学部)  
「柔軟な判断の神経メカニズムの研究」
- 15:10~15:30 \*ブレイク\*
- 15:30~16:00 小山内 実(大阪大学大学院 医学系研究科)  
「マルチスケールイメージングによる脳機能発現メカニズムの探求」
- 16:00~16:30 小林 和人(福島県立医科大学 医学部)  
「マーモセット東傍核および内側中心核に由来する視床線条体路の異なる学習行動機能」
- 16:30~17:00 関 和彦(国立精神・神経医療研究センター 神経研究所)  
「マカクザルの上肢筋腱移植手術に伴う中枢神経系の長期適応様式」
- 17:00~17:30 宋 文杰(熊本大学大学院 生命科学研究部)  
「モルモットにおけるサブセコンド時間の量子的生成」

3月5日(土)

- 09:30~10:00 田中 真樹(北海道大学大学院 医学研究院)  
「小脳と大脳基底核におけるリズム処理の階層性」
- 10:00~10:30 筒井 健一郎(東北大学大学院 生命科学研究科)  
「内側前頭皮質と扁桃核・側坐核を結ぶ神経回路の構成」
- 10:30~11:00 南部 篤(自然科学研究機構 生理学研究所)  
「大脳基底核はどこまでわかったか？」
- 11:00~11:30 西村 幸男(東京都医学総合研究所)  
「心が身体を動かすメカニズム」
- 11:30~12:00 二宮 太平(自然科学研究機構 生理学研究所)  
「自他行動モニタリング中におけるマカクザル上側頭溝領域中間部の神経動」
- 12:00~13:00 \*ブレイク\*
- 13:00~13:30 橋本 亮太(国立精神・神経医療研究センター 精神保健研究所)  
「精神疾患の克服のための研究とは」
- 13:30~14:00 平林 敏行(量子科学技術研究開発機構 脳機能イメージング研究部)  
「化学遺伝学を用いた局所的干渉によるネットワーク作動変容のマルチスケール解析」
- 14:00~14:30 磯田 昌岐(自然科学研究機構 生理学研究所)  
「高田昌彦先生と私」
- 14:30~15:00 松本 正幸(筑波大学 医学医療系)  
「意思決定を支えるマカクザルドーパミン神経回路」
- 15:00~15:30 南本 敬史(量子科学技術研究開発機構 脳機能イメージング研究部)  
「化学遺伝学とイメージングの融合によるサル脳回路の可視化と機能理解」
- 15:30~15:40 高田 昌彦(閉会の辞)

(高田 昌彦)

## 第50回ホミニゼーション研究会「人類進化と遺伝子」

日時：令和4年3月22日（火）13：00～17：00、3月23日（水）10：00～13：00

場所：霊長類研究所大会議室とZoomによるオンライン開催（参加人数：現地約30名、zoom約40名）

研究会世話役：太田 博樹、古市 剛史、今井 啓雄

令和3年度に開始された共同利用・共同研究プロジェクトの計画研究「霊長類資・試料を用いた分子細胞研究」では、所蔵資・試料の活用を目指して、多数の共同利用研究を実施した。今回の研究会では、以下のプログラムに従って、分子や細胞に基づいた多様な研究を意欲的に展開している研究所内外の中堅・若手研究者が一堂に会し、最新の研究成果の紹介と活発な情報交換、意見交換をおこなった。また、長年にわたるホミニゼーション研究会の歴史や意義について、多くの参加者から紹介があった。

### <プログラム>

開会挨拶（今井 啓雄）

#### セッション1：iPS細胞を用いたヒト進化研究（司会 今村公紀）

正木 英樹（東京大学） チンパンジー多能性幹細胞を用いた異種間キメラ形成能の評価

竹原 俊幸（近畿大学） ヒトおよびチンパンジーにおけるNaive型iPS細胞の作製と特性解析

一柳 健司（名古屋大学） ヒトとチンパンジーのiPS細胞のエピゲノム比較解析

#### セッション2：ヒト特異性と遺伝子（司会 今井啓雄）

鈴木 郁夫（東京大学） ヒト特異的遺伝子による脳発生システムの進化

荒川 那海（総研大） 霊長類におけるヒト特異的皮膚形質と遺伝子発現

嶋田 誠（藤田医科大） 類人猿には無いポリグルタミン病はヒト多様性進化のリスクなのか

#### セッション3：霊長類の多様性と遺伝子進化（司会 太田博樹）

早川 卓志（北海道大学） 動物園由来試料を用いた霊長類のゲノム・トランスクリプトーム解析

田畑 絵理（工学院大学） 霊長類における酸性キチナーゼの機能と進化に関する研究

颯田 葉子（総研大） MHCとCYP：未知の外来物に対抗する二つのシステムの霊長類における進化

河村 正二（東京大学） 霊長類の嗅覚受容体および苦味受容体多重遺伝子族の進化多様性

#### セッション4：サル多様性と遺伝子多様性（司会 古市剛史）

石塚 真太郎（東邦大学） Pan属メスはなぜ移籍するのか？近親交配リスクの変異から探る

北山 遼（北海道大学） 遺伝子から探るゲノム類の混群形成メカニズム

寺井 洋平（総研大） スラウェシマカク種間のgene flow

Kanthi Widayati (Bogor 農科大学) Variation of Bitter Taste Receptor TAS2R38 of Macaca maura

#### セッション5：ヒトのモデルとしての非ヒト霊長類（司会 西村剛）

岩槻 健（東京農業大） 霊長類の味蕾・小腸・膵管からオルガノイドを作製し解析する

吉村 崇（名古屋大学） アカゲザル全身組織の遺伝子発現地図から明らかにする動物の季節適応戦略

川田 美風（京都大学） 周産期アカゲザルにおける母体骨盤と児頭の形態共変異

閉会挨拶（古市 剛史）

（今井 啓雄）

## 世界の霊長類を俯瞰する

日時：令和4年3月24日（木）13：30～18：00、3月25日（金）9：30～16：30

場所：犬山市民交流センター「フロイデ」及びZoomによるオンライン開催（参加人数：約150名）

研究会世話役：半谷 吾郎

共催：京都大学学際・国際・人際融合事業「知の越境」融合チーム研究プログラム（SPIRITS）「日本での人と野生動物の関係と森林の空洞化」

日本の霊長類学は、野生ニホンザルの研究に始まり、アフリカの大型類人猿、さらに世界各地の多様な霊長類の種の研究へと発展していった。今や、日本人霊長類学者の研究対象は、現生霊長類の生息するすべての生物地理区に及んでいるこの研究会では、日本、東南アジア、アフリカ、南米、マダガスカルで野生霊長類を研究してきた若手から中堅の研究者が一堂に会し、霊長類の生存の基盤である森林の特徴を踏

まえながら、霊長類の生態の多様性と、その背景にある森林生態学的原理を議論したい。多様な調査地で多様な種を対象に研究していることは、日本の霊長類学の大きな魅力である。その魅力を次世代の霊長類学を担う若い研究者や学生に伝え、彼らを霊長類生態学にいざなうことで、日本の霊長類学の遺産である多様な調査地を、後世に伝える一助とすることを、本研究会の目的とした。

<プログラム>

3月24日(木)

13:00-13:05 趣旨説明 半谷 吾郎(京都大学霊長類研究所)

座長: 中川 弥智子(名古屋大学生命農学研究科)

13:05-13:30 辻野 亮(奈良教育大学)

生命の島に生きるヤクシマザルの営み

13:30-13:55 Andrew MacIntosh(京都大学霊長類研究所)

Worming out of the tropics: intestinal parasites in a temperate primate

13:55-14:20 北村 俊平(石川県立大学)

大型動物の種子散布機能を探る:カオヤイの森の種子散布ネットワーク

14:20-14:30 休憩

座長: 大谷 洋介(大阪大学C0デザインセンター)

14:30-14:55 松田 一希(中部大学)

ボルネオ・キナバタンガン下流域:個人レベルの長期野外調査の醍醐味

14:55-15:20 中林 雅(広島大学)

ボルネオ島の熱帯雨林をつくるシベット

15:20-15:45 辻 大和(石巻専修大学)

インドネシア熱帯林における、霊長類を中心とした生き物のつながり

15:45-15:55 休憩

座長: 戸田 和也(京都大学霊長類研究所)

15:55-16:20 Michael Huffman(京都大学霊長類研究所)

トクモンキーの広域調査の魅力、スリランカの魅力

16:20-16:45 武 真祈子(京都大学霊長類研究所)

アマゾンの「種子食者」?サキの採食生態

16:45-16:55 休憩

16:55-17:55 湯本 貴和先生 最終講義(録画上映)

3月25日(金)

座長: 石塚 真太郎(東邦大学理学部)

9:30-9:55 佐藤 宏樹(京都大学アジア・アフリカ地域研究研究科)

マダガスカルの森づくり:キツネザルの役割を検証する

9:55-10:20 寺田 佐恵子(東京大学)

ワンバの森ってどんな森?:植生からひも解くボノボとヒトの共存

10:20-10:45 徳山 奈帆子(京都大学霊長類研究所)

ワンバの豊かな森に暮らすボノボとヒト

10:45-10:55 休憩

座長: 柴田 翔平(京都大学霊長類研究所)

10:55-11:20 橋本 千絵(京都大学霊長類研究所)

ウガンダ・カリンズ森林の霊長類を多角的に研究する

11:20-11:45 竹ノ下 祐二(中部学院大学)

ガボンの森をガボン人が研究する

11:45-12:10 本郷 峻(京都大学アフリカ地域研究資料センター)

カメルーン熱帯雨林の野生動物をマネジメントする

12:10-13:10 休憩

座長: 横山 拓真(京都大学霊長類研究所)

- 13:10-13:35 半谷 吾郎 (京都大学霊長類研究所)  
温帯と熱帯、ニホンザル研究と世界の霊長類学をつなぐ
- 13:35-14:00 中島 啓裕 (日本大学)  
地上性大型哺乳類の密度・群集構造を地域間で比較する
- 14:00-14:25 黒川 紘子 (森林総合研究所)  
樹木の機能形質からみるアジア・アフリカの森
- 14:25-14:35 休憩
- 14:35-14:45 安岡 宏和 (京都大学大学院アジア・アフリカ地域研究研究科)  
コメント
- 14:45-15:05 湯本 貴和 (京都大学霊長類研究所)  
コメント
- 15:05-16:30 総合討論

(半谷 吾郎)