

## 系統発生分野

### <研究概要>

#### A) 東部ユーラシア地域における新第三紀の霊長類進化に関する研究

##### A-1) ミャンマー産オナガザル科化石の研究

高井正成, 西村剛, 江木直子, 西岡佑一郎

ミャンマーの鮮新世～更新世の地層を対象に霊長類を中心とした哺乳類化石の発掘調査をおこなった。チャインザウック地域(中新世末～鮮新世初頭), グウェビン地域(鮮新世後半), サベ地域(前期更新世)の3ヶ所からみつかったオナガザル科化石の記載作業を行っている。

##### A-2) 中国産大型ヒヒ族化石の研究

西村剛, 伊藤毅, 矢野航, 高井正成

更新世東・南ユーラシア産プロサイノセファルスと西ユーラシア産パラドリコピテクスの分類の再検討を行っている。その比較の基礎的知見を得るため, 現生ヒヒ族やマカクの頭蓋骨のCT画像データを精査し, 内部構造の形態変異を検討した。

##### A-3) 台湾産オナガザル科化石の研究

高井正成

台湾国立自然科学博物館の張鈞翔博士と共同で, 台湾南部の中期更新世のオナガザル科化石の記載を行った。特に台湾で初めて見つかったコロブス亜科の歯牙化石の報告を行った。

##### A-4) 中国産マカク化石の頭骨内部形態に関する研究

伊藤毅, 西村剛, 高井正成

中国産 *Macaca anderssoni* の化石標本をCT撮像し, その頭骨内部構造の解析と現生種との比較を行い, その系統的位置について検討した。

##### A-5) 四国の現生ニホンザルの形態学的研究

西岡佑一郎, 伊藤毅, 高井正成

四国自然史研究センター, 愛媛大学との連携で, 高知県産のニホンザル骨格標本を得た。頭骨の外部形態, 内部形態を調べ, 本州および九州の他の地域のニホンザル個体群と形態的に比較した結果, 四国のニホンザルの臼歯サイズに地域差が観察された。また, 四国の第四紀堆積物から見つかったニホンザル化石と比較し, 年代的な形態変化を調べた。

##### A-6) 朝鮮半島のマカク化石の検討

高井正成

韓国先史文化研究院の李隆助博士と共同で, 朝鮮半島の更新世の遺跡から発見されているマカク化石を再記載した。

#### B) 東部ユーラシア地域における古第三紀の霊長類進化に関する研究

高井正成, 西村剛, 江木直子, 西岡佑一郎

ミャンマーのポンダウン地域に広がる中期始新世末の地層から産出する霊長類化石は, 原始的な曲鼻猿類と真猿類の中間的な形態を示し, 真猿類の起源地と起源時期に関する論争を起こしている。それらの化石の形態学および系統的な解析をおこなった。

#### C) 現生霊長類の機能形態学的研究

##### C-1) ニホンザルの音声生理に関する実験行動学的研究

西村剛, 香田啓貴(認知学習分野), 國枝匠(認知学習分野)

音声生成運動のサルモデルを確立するため, ニホンザルを対象として音声発声のオペラント条件付け訓練を実施し, 完成させた。

##### C-2) ヒトおよびチンパンジーの鼻腔の生理学的機能に関する流体力学的分析

西村剛, 鈴木樹理(人類進化モデル研究センター), 宮部貴子(人類進化モデル研究センター), 松沢哲郎(思考言語分野), 友永雅己(思考言語分野), 林美里(思考言語分野)

ヒトの鼻腔の生理学的機能の特長を明らかにするために, ヒトおよびチンパンジーの医用画像データより鼻腔形状モデルを作成し, 鼻腔内の吸気の流れ, 温度・湿度変化に関する流体力学的シミュレーションを実施した。また, ヒトの鼻腔の機能形態学的特徴を検討し, 外鼻および鼻弁の機能的貢献を明らかにした。

##### C-3) 曲鼻猿類の副鼻腔形態の変異に関する研究

西村剛

霊長類における副鼻腔の進化プロセスを明らかにするため, 高解像度CTを用いて国内外機関に所蔵されている曲鼻猿類頭骨標本を追加撮像し, 分析を進めた。

#### C-4) 霊長類の四肢についての機能形態学的研究

江木直子

micro CT による撮像データを用いて、四肢骨の内部構造の解析を行っている。本年度は、ロリス類の軸部断面係数の特徴についての検討を行った。

#### C-5) 東アジア産マカクの頭骨形状の比較研究

伊藤毅, 西村剛, 高井正成

マカク属の現生種を対象に、CT を用いた頭骨内部構造の解析と幾何学的形態測定を用いた頭骨および歯牙の解析を行い、形状変異の気候環境適応について検討した。

#### D) 霊長類以外のほ乳類を主な対象とした古生物学的研究

##### D-1) 古第三紀哺乳類相の解析

江木直子, 高井正成

古第三紀(6500 万年前~2400 万年前)の陸棲脊椎動物相を解析することによって、哺乳類の進化の実態を明らかにすることを目的としている。本年度は、①ミャンマーのポンダウン層やタイのクラビ相、モンゴルのエルギリンゾー層から産出した食肉類化石の系統分類学的検討と記載、②肉歯目の系統的位置の検討のための形態データ収集を行った。

##### D-2) ミャンマー中部における新第三紀哺乳類相の解析

西岡佑一郎, 高井正成, 江木直子, 西村剛

ミャンマーの新第三紀哺乳類相とその進化史の解明を目指し、中新世から更新世に生息していた哺乳類化石群集の古生物学的研究を行っている。本年度は、ミャンマー中部のイラワジ層(チャインザウク地域, グウェビン地域, サベ地域など)を中心に地質調査および発掘調査を行い、コロブス類を含む多くの哺乳類化石を発見した。産出標本のうち、齧歯類とウシ科偶蹄類の形態データを収集して分類学的に検討した。また、ウシの歯を用いてメソウエア解析し、当時の古植生を復元してこれまで推定されてきたミャンマー中部の古環境の結果を再検討した。

#### <研究業績>

##### 原著論文

- 1) Chang CH, Takai M, Ogino S (2012) First discovery of colobine fossil from the middle Pleistocene of southern Taiwan. *Journal of Human Evolution* 63: 439-451.
- 2) Koda H, Nishimura T, Tokuda IT, Oyakawa C, Nihonmatsu T, Masataka N (2012) Soprano singing in gibbons. *American Journal of Physical Anthropology* 149(3): 347-355.
- 3) Nishimura TD, Takai M, Senut B, Taru H, Maschenko EN, Prieur A (2012) Reassessment of *Dolichopithecus (Kanagawapithecus) leptopostorbitalis*, a colobine monkey from the late Pliocene of Japan. *Journal of Human Evolution* 62:548-561.
- 4) Tsubamoto T, Thaug-Htike, Zin-Maung-Maung-Thein, Egi N, Nishioka Y, Maung-Maung, Takai M (2012) New data on the Neogene anthracotheres (Mammalia; Artiodactyla) from central Myanmar. *Journal of Vertebrate Paleontology* 32 (4): 956-964.
- 5) Tsubamoto T, Egi N, Takai M, Thaug-Htike, Zin-Maung-Maung-Thein (2012) Dental morphology of an enigmatic artiodactyl from the Eocene Pondaung Formation, Myanmar. *Journal of Fossil Research* 45 (1): 6-10.
- 6) Tsubamoto T, Egi N, Takai M, Thaug-Htike, Zin-Maung-Maung-Thein (2013): A new specimen of a small dichobunoid artiodactyl from the Eocene Pondaung Formation, Myanmar. *Journal of Fossil Research* 45 (2): 70-73.
- 7) 柏木健司, 阿部勇治, 高井正成 (2012) 豪雪地域のニホンザルによる洞窟利用. *霊長類研究* 28: 141-153.

##### 総説

高井正成 (2012) ジュラ紀の哺乳類化石が意味するもの. *生物の科学『遺伝』* 66(3)

##### 著書(分担執筆)

- 1) 伊藤毅 (2012) マカク属霊長類の進化史を化石から辿る. 「日本のサル学のあした—霊長類研究という「人間学」の可能性」(中川尚史, 友永雅己, 山極壽一 編), p.54-59, 京都通信社, 京都.
- 2) 西岡佑一郎 (2012) サルの化石を探し求めて地底探検へ. 「日本のサル学のあした—霊長類研究という「人間学」の可能性」(中川尚史, 友永雅己, 山極壽一 編), p.66-67, 京都通信社, 京都.
- 3) 西村剛 (2012) コンピューターの目で読み解くサルの進化. 「新・霊長類学のすすめ」(京都大学霊長類研究所 編), pp.1-18, 丸善出版, 東京.
- 4) Takai M (2012) Origins and evolution of early primates. In “Post-Genome Biology of Primates” (eds. Hirai H et al.) *Primate Monographs*, Springer, pp. 269-280.

##### 編集

- 1) 高井正成 (2012) 『生き物たちのつづれ織り: 多様性と普遍性が彩る生物模様(上, 下)』阿形清和, 森哲(監修), 井上敬・高井正成・高林純示・船山典子・村山美穂(編), 京都大学学術出版会.

## その他の執筆

- 1) 高井正成 (2012) 「下を向いて探そう」『日本のサル学のあした』中川尚史, 友永雅己, 山極寿一編, 京都通信社, pp. 68-69.
- 2) 江木直子 (2013) ゾウの「第6指」—つま先立ち姿勢での役割を探る。生物の科学「遺伝」 37 (1) 6-9.
- 3) 西村剛 (2012) 発話の進化と嚙下. 別冊 Quintessence 臨床家のための矯正 YEAR BOOK ' 12 矯正臨床の多角的な視点を養う pp.20-24.
- 4) 西村剛 (2012) こどもが育つのをみて. 京大広報, No.644, p.3645.

## 学会発表

- 1) Jin C, Takai M, Zhang Y, Reiko KT (2012) Sequence of *Gigantopithecus* faunas, from Chongzuo, Guangxi, South China. 日本古生物学会 2012 年年会 (2012/06/29-07/1, 名古屋)
- 2) Egi N, Nakatsukasa M, Ogihara N (2012) Limb bone diaphyseal structure and its mechanical significances in lorises. American Association of Physical Anthropologists 年会(2012/04, Portland, Oregon, USA ).
- 3) Ito T (2012) Ecogeographic variation of skeletal nasal complex in Japanese macaques. Association of Pacific Rim Universities Research Symposium on University Museums: Forming a University Museum Collection Network as the Core of Frontier Research (2012/09, Kyoto).
- 4) Ito T, Nishimura T, Takai M (2012) Paleobiogeography of *Macaca* (Mammalia: Primates). Second International Symposium on East Asian Vertebrate Species Diversity (2012/07/27-29, Kyoto).
- 5) Kono RT, Zhang Y, Jin C, Takai M, Suwa G (2012) 3D analysis of enamel distribution on the molars of large hominoids with special focus on *Gigantopithecus blacki*. Sino-African Forum of Paleoanthropology (2012/5/29-31, Beijing).
- 6) Lee Y, Takai M (2012) The Middle to Late Pleistocene macaque fossils from central Korea. The 17th International Symposium: Suyanggae and Her Neighbours in KURTAK (2012/07/5-13).
- 7) Nishimura T, Matsui K (2012) Anatomical variation of the hyo-laryngeal complex in hylobatids and its acoustic implications. International Primatological Society XXV Congress Cancun 2012 (2012/08/12-17, Cancun Convention Center, Cancun, Mexico).
- 8) Nishioka Y, Takai M (2012) Plio-Pleistocene rodents of central Myanmar. Second International Symposium on East Asian Vertebrate Species Diversity (2012/07/27-29, Kyoto).
- 9) Nishioka Y, Takai M, Egi N, Tsubamoto T, Thauung-Htike, Zin-Maung-Maung-Thein (2013) The Plio-Pleistocene mammal fauna and paleoenvironment in central Myanmar. Southeast Asian Gateway Evolution Meeting(2013/03, Berlin, Germany).
- 10) Takai M, Ito T, Nishioka Y (2012) Primate Collection and Database of Primate Research Institute, Kyoto University. APRU Research Symposium (2012/09/12-14, Kyoto).
- 11) 伊藤毅, 西村剛, 高井正成 (2012) マカク属霊長類における顔面頭蓋形状のアロメトリーと地理的多様性. 第 28 回霊長類学会大会 (2012/07/6-8, 名古屋).
- 12) 伊藤毅, 西村剛, 高井正成 (2012) 東アジアにおける霊長類マカク属の進化史: 頭骨内部構造の変異と系統的意義. 地球惑星科学連合大会 (2012/05/20-25, 幕張).
- 13) 江木直子, 鏑本武久, 渡部真人, 実吉玄貴, Kh.Tsogtbaatar, B.Mainbayar, Ts.Chinzorig, P.Khatanbaatar (2012) モンゴル上部始新統産出のネコ亜目食肉類と食肉類冠群の初期の拡散についての解釈. 日本古生物学会年会 (2012/06, 名古屋).
- 14) 海部陽介, 金子剛, 清水大輔, 矢野航, 西村剛 (2012) 原人に生理的早産はあったか?—ホモ・フロレシエンシスの頭骨化石からの示唆. 第 28 回日本霊長類学会学術大会 (2012/07/7, 名古屋).
- 15) 柏木健司, 阿部勇治, 高井正成 (2012) 黒部峡谷のスノーモンキーが編み出したオンリーワンの厳冬期防寒戦略. 富山県生物学会 (2012/12, 富山).
- 16) 柏木健司, 阿部勇治, 高井正成 (2012) 黒部峡谷におけるニホンザルの洞窟利用. 第 28 回霊長類学会大会 (2012/7/6-8, 名古屋).
- 17) 河野礼子, 張穎奇, 金昌柱, 高井正成, 諏訪元 (2012) 中国南部の前期更新世の洞窟堆積物から出土したギガントピテクス大臼歯のエナメル分布形状分析. 第 28 回霊長類学会大会(2012/7/6-8, 名古屋).
- 18) 西村剛, 矢野航, 伊藤毅, Jan Ove R. Ebbestad, V. Berg-Madsen, 高井正成 (2012) 大型ヒヒ族 *Procynocephalus wimani*(中期更新世、中国)の鼻腔構造とその系統的位置について. 第 28 回霊長類学会大会 (2012/07/6-8, 名古屋).
- 19) 西村剛, 矢野航, 伊藤毅 (2012) ヒヒ族霊長類における上顎洞の形成について. 第 66 回日本人類学会大会 (2012/11/2-4, 横浜).
- 20) 西村剛, 森太志, 埴田翔, 熊畑清, 石川滋, 鈴木樹理, 宮部貴子, 林美里, 友永雅己, 松沢哲郎, 松澤照男 (2012) チンパンジーにおける鼻腔の生理学的機能に関する数値流体力学的研究. 第 15 回 SAGA シンポジウム(2012/11/17-18, 札幌).
- 21) 西岡佑一郎, 江木直子, 鏑本武久, タウンタイ, ジンマウンマウンテイン, 高井正成 (2013) ミャンマー中部の後期鮮新世-前期更新世の哺乳類相. 日本古生物学会第 162 回例会(2013/01, 横浜).

- 22) 西岡佑一郎, 伊藤毅, 高井正成 (2012) 骨形態から見た四国のニホンザル—現生種と化石種の違いはあるのか?—. 四国自然史科学研究センター設立 10 周年記念イベントシンポジウム「四国の自然は, いま 2012」(2012/12, 高知).
- 23) 西岡佑一郎, 河村善也 (2012) 四国の更新世ハタネズミ属化石—四国でのハタネズミ属の絶滅シナリオと今後の研究展望—. 2012 年度日本哺乳類学会 (2012/09, 相模原).
- 24) 西岡佑一郎, 中川良平 (2012) 南琉球列島における住家棲小型哺乳類の化石記録と分散時期. 日本古生物学会 2012 年年会・総会 (2012/06, 名古屋).
- 25) 西岡佑一郎, 高井正成, タウンタイ, ジンマウンマウンティン, マウンマウン (2012) ミャンマー中部の後期中新世～前期更新世齧歯類化石. 地球惑星科学連合大会(2012/05/20-25, 幕張).
- 26) 藪田哲平, 平山廉, 高井正成, タウンタイ, ジンマウンマウンティン, 安藤寿男 (2012) ミャンマー中央部の中部中新統～下部更新統より産出したスッポン類化石とその古生物地理学的意義. 地球惑星科学連合大会 (2012/05/20-25, 幕張).
- 27) 高井正成, 金昌柱, 張穎奇, 河野礼子 (2012) 更新世の東アジアにおけるオナガザル科霊長類の産出パターンに関する予備的考察. 日本古生物学会 2012 年年会 (2012/06/29-07/1, 名古屋).
- 28) 高井正成, 張鈞翔 (2012) 東アジアにおけるキンシコウの進化史について. 地球惑星科学連合大会 (2012/05/20-25, 幕張).
- 29) 高井正成, 西岡祐一郎, タウンタイ, ジンマウンマウンティン (2012) ミャンマー中部グウェビン地域から産出した後期鮮新世のコロブス亜科化石について. 日本人類学会大会 (2012/11, 東京).
- 30) 高井正成, 李隆助, 伊藤毅, 西岡佑一郎 (2012) 韓国中原地域出土の更新世マカクザル化石について—忠北大学校博物館所蔵品を中心に—. 第 28 回霊長類学会大会 (2012/07/6-8, 名古屋).
- 31) 矢野航, Philipp Gunz, Philipp Mitteroecker, 高野智, 江木直子, 荻原直道, 西村剛 (2012) 準標識点を用いたマントヒヒとニホンザルの性差を形成する頭蓋骨形成異時性の比較研究. 日本霊長類学会大会 (2012/07, 名古屋).
- 32) 矢野航, 江木直子, 高野智, 荻原直道, 西村剛 (2012) 霊長類 3 種の頭蓋顔面形態形成の比較研究. 日本人類学会大会(2012/11, 横浜).
- 33) 大石元治, 荻原直道, 清水大輔, 菊池泰弘, 平崎鋭矢, 江木直子, 尼崎肇 (2012) 大型類人猿の肘関節における一関節筋と二関節筋について. 日本人類学会大会(2012/11, 横浜).

## 講演

- 1) Takai M (2013/02/04) Evolutionary history of Asian primates. Lecture at the University of Mandalay, Myanmar
- 2) 高井正成 (2012/12) アジアのサルは, いつどこから来たのか. プリマーテス研究会, 犬山.
- 3) 高井正成 (2013/03/16) 過去から学ぶヒトの未来: 環境変動と霊長類の進化. 京都大学附置研究所シンポジウム「科学が見出す日本の進路」, 札幌.
- 4) Nishimura T (2013/02/04) Paleobiogeography of large cercopithecines from the Pliocene and Pleistocene of Asia. Lecture at the University of Mandalay, Myanmar.

## 社会生態研究部門

### 生態保全分野

#### <研究概要>

#### A) ニホンザルの生態学・行動学

半谷吾郎, 郷もえ, 澤田晶子, 大谷洋介, 栗原洋介

人為的影響の少ない環境にすむ野生のニホンザルが自然環境から受ける影響に着目しながら, 個体群生態学, 採食生態学, 行動生態学などの観点から研究を進めている。屋久島の瀬切川上流域では, 森林伐採と果実の豊凶の年変動がニホンザル個体群に与える影響を明らかにする目的で, 「ヤクザル調査隊」という学生などのボランティアからなる調査グループを組織し, 1998 年以来調査を継続している。今年も夏季に一斉調査を行って, 人口学的資料を集めた。この資料を基に, ヒトリザルの密度とその地域変異・地理変異について分析した。

#### B) ニホンザルと同所的に生息する生物との関係

湯本貴和, 半谷吾郎, 辻野亮, 澤田晶子, 濱田飛鳥

屋久島でニホンザルと同所的に生息する生物との関係について研究を行った。イチジクの仲間であるアコウの果実を採食するニホンザルと鳥などの果実食者について調査した。また, ニホンザルのキノコ食による菌の孢子散布について研究を行った。屋久島と大峰山脈において, シカの密度と植生の変化についても調査を進めている。

#### C) 野生チンパンジーとボノボの研究

橋本千絵, 伊左治美奈

ウガンダ共和国カリンズ森林保護区, コンゴ民主共和国ルオー学術保護区でそれぞれチンパンジー, ボノボの社会的・生態学的研究を行った。遊動や行動と果実量との関係や, 非侵襲的試料による生殖ホルモン動態の研究,