

P-1 低カバレッジ NGS データから集団レベルの解析を可能にする配列構築のアプローチ

水野文月 (東邦大・医)、熊谷真彦 (東京大・院理)、○黒崎久仁彦 (東邦大・医)、王瀝 (杭州師範大・医)、林美千子 (東邦大・医)、杉山三郎 (愛知県立大・院国際文化)、植田信太郎 (東京大・院理)

Dual imputation approach to deducing complete mitogenome sequence from low depth of coverage NGS data

Fuzuki MIZUNO, Masahiko KUMAGAI, Kunihiko KUROSAKI, Li WANG, Michiko HAYASHI, Saburo SUGIYAMA, Shintaroh UEDA

中央メキシコ高原のテオティワカン遺跡は、1~6世紀に繁栄したアメリカ大陸最大の都市遺構である。我々は月のピラミッドに生贄として埋葬された古人骨について、次世代シーケンサ(NGS)によるゲノム解析をおこなったが、極めて保存が悪いために十分なリード数を得るのは困難であった。そこで配列情報処理を検討した結果、NGS分析でも困難な古人骨試料から有効なデータを得られること、多数個体の結果を不可欠とする「集団レベルでの解析」に有用であることを我々はこれまでに示してきた。今回は、より蓋然性が高い配列を構築するためには、参照するパネル(配列データの集合体)が重要であることを報告する。

P-2 ニホンザルの血中エストロゲンおよびプロゲステロン濃度変化に伴う血球の遺伝子発現変化の RNA-seq によるプロファイリング

○勝村啓史 (北里大・医)、太田博樹 (北里大・医)

A profiling of blood cell gene expression change associated with the estrogen and progesterone concentration changes in Japanese macaque's bloods by RNA-seq

Takafumi KATSUMURA, Hiroki OOTA

チンパンジーなどいくつかの霊長類のメスにおいて観察される性皮膨張は、発情をオスに知らせるシグナルとしての役割を担っている。性皮膨張は、性ホルモンを中心とした内分泌系による遺伝子発現制御を受けると考えられるが、それに関わる遺伝子はほとんど不明である。そこで私達は、性皮膨張の期間に起こる性ホルモン(エストロゲンおよびプロゲステロン)の血中濃度変化に着目し、それらと共に発現量が変化する遺伝子のプロファイリングを、ニホンザル(メス)2個体の血球 RNA を用いた RNA-seq により網羅的に行った。本発表では、これら性ホルモンの上昇と下降に伴い発現量が変化する遺伝子のリスト化(途中経過)について報告する。

P-3 メラネシア地域集団の皮膚色素関連遺伝子多型の集団遺伝学的解析

○中伊津美 (東大・理)、西田奈央 (国立国際医療研究センター)、木村亮介 (琉球大・医)、山口今日子 (琉球大・医)、古澤拓郎 (京大・アジア・アフリカ地域研究)、山内太郎 (北大・保健科学)、夏原和美 (日赤秋田看護大・看護)、中澤港 (神戸大・保健)、安高雄治 (関西学院大・総合政策)、石田貴文 (東大・理)、稲岡司 (佐賀大・農)、松村康弘 (文教大・健康栄養)、大塚柳太郎 (自然環境研究センター)、大橋順 (東大・理)

Population genetic analysis of skin colure gene polymorphisms in Melanesian populations

Izumi NAKA, Nao NISHIDA, Ryosuke KIMURA, Kyoko YAMAGUCHI, Takuro FURUSAWA, Taro YAMAUCHI, Kazumi NATSUHARA, Minato NAKAZAWA, Yuji ATAKA, Takafumi ISHIDA, Tsukasa INAOKA, Yasuhiro MATSUMURA, Ryutaro OHTSUKA, Jun OHASHI

メラネシア地域に居住する非オーストロネシア語族のギデラ族を対象に、欧州集団で tanning ability との関連が報告されている 6 個の SNP を解析し、遺伝子型の決定を行った。また、HapMap のヨーロッパ集団(CEU)、東アジア集団(JPT、CHB)、アフリカ集団(YRI)の遺伝子型データを取得し、関連アリル保有数の比較を行った。個体の平均関連アリル保有数は、CEU は 5.8、YRI は 9.6 なのに対し、JPT が 8.2、CHB が 8.4、ギデラ族が 8.3 であった。ギデラ族の平均保有数は東アジア集団と同程度であることから、ギデラ族特異的な未知の皮膚色素関連多型が存在する可能性がある。

P-4 ヒトの手形態変異に関連する遺伝子とその分子機能の探索

○米須学美 (琉球大・医)、佐藤丈寛 (琉球大・医)、山口今日子 (琉球大・医)、渡邊千晶 (琉球大・医)、川口亮 (琉球大・医)、山本健 (久留米大 医)、石田肇 (琉球大・医)、木村亮介 (琉球大・医)

Genes and their molecular functions associated with the morphological variation in the human hand

Manami KOMESU, Takehiro SATO, Kyoko YAMAGUCHI, Chiaki WATANABE, Akira KAWAGUCHI, Ken YAMAMOTO, Hajime ISHIDA, Ryosuke KIMURA

本研究では、沖縄在住の日本人 767 名を対象としてゲノムワイド関連解析 (GWAS) により手形態の個体差に関連する SNP の探索を行った。次に手の形態の形状に関連する分子機能を明らかにするため、GWAS において $P < 1.0 \times 10^{-3}$ を示した SNP に関して、その SNP を含む遺伝子、あるいは SNP に最も近傍の遺伝子を特定し Enrichment 解析を行った。その結果、Biological process の分類で multicellular organismal development ($P = 1.1 \times 10^{-18}$)、Molecular function の分類では plasma membrane ($P = 6.1 \times 10^{-21}$) において強い関連が見られた。ゲノムワイド有意水準 ($P < 1.0 \times 10^{-8}$) を満たす SNP は少数しか得られなかったが、Enrichment 解析を行うことで手の形態に関連する遺伝子群がもつ分子機能に関して知見を得ることができた。

P-5 ヒト前十字靭帯の膠原細線維の形態計測学的解析

○江連博光 (昭和大・医)、伊藤純治 (昭和大・保健医療)、森陵一 (昭和大・医)、井上由理子 (昭和大・医)、大塚成人 (昭和大・医)

Morphometric analysis of component of collagen fibrils in human anterior cruciate ligament

Hiromitsu EZURE, Junji ITO, Ryoichi MORI, Yuriko INOUE, Naruhito OTSUKA

To find out the morphological characteristic of the anterior cruciate ligament (ACL) in human, we analyzed into the composition of collagen fibrils in the ACL. The ACL that was obtained from 3 Female cadavers were embedded in epoxy resin according to routine method for transmission electron microscopy. Those embedded blocks cut into transverse section by an ultra-microtome, and then observed and recorded digital images under a transmission electron microscope. We measured these images to determine the number and cross-sectional area of collagen fibrils and the collagen fibrils index using image analysis software.

P-6 ヒト大腿四頭筋の機能特徴に関する肉眼計測学的研究

○伊藤純治 (昭和大・保健医療)、柴田昌和 (湘南医療大学)、井上由理子 (昭和大・医)、江連博光 (昭和大・医)、森陵一 (昭和大・医)、森山浩志 (昭和大・医)、大塚成人 (昭和大・医)

Morphological analysis of human m. quadriceps femoris

Junji ITO, Masakazu SHIBATA, Yuriko INOUE, Hiromitsu EZURE, Ryoichi MORI, Hiroshi MORIYAMA, Naruhito OTSUKA

大腿四頭筋の作用は解剖学の成書では膝関節伸展である。内側広筋（VM）と外側広筋（VL）の遠位部筋線維束は大腿骨長軸に一定の角度を有している。すなわち、VMとVLの遠位部筋線維束は膝関節伸展以外に下腿の内旋・内転、外旋・外転作用、さらに膝蓋骨の内方・外方牽引の作用があり、膝関節の伸展時安定化にも重要な役割を果たすと考えられる。本研究では、内側広筋と外側広筋の近位部および遠位部の筋線維束角度を肉眼解剖学的に計測した。その結果、筋線維束角度は近位部、遠位部とも外側広筋よりも内側広筋の方が鈍角（大）であった。これらの形態的特徴から大腿四頭筋の機能特性を理学療法の臨床と関連づけて検討する。

P-7 足の3次元形状分析に基づく中ヒール靴型の修正部位検討

○河内まき子（産総研・人間情報）、持丸正明（産総研・人間情報）、元田真吾（全靴協連）

Evaluation of last shapes based on three-dimensional foot shape analysis

Makiko KOUCHI, Masaaki MOCHIMARU, Shingo MOTODA

婦人用ヒール靴では履き心地の良さが使用価値に直接結びつく。4種類の靴型をもとに作成した4.5cmヒール靴を60名の女性が履き比べて評価した結果に基づき、履き心地と関連する足の形状特徴を抽出した。また、靴のボール位置にあけた孔から足にマークを付ける事で、足のボール位置（MP関節位置）と靴のボール位置のずれを計測した。足の形状特徴と靴型の形状特徴を比べることで、履き心地を向上させるためには靴型のどの部分に着目すべきかを検討した。また、足と靴のボール位置のずれと、足と靴型の形状の関係を検討した。この結果、前足部形状と踵部形状の特定の組み合わせが、特定の靴型で作った靴の履き心地に関係することがわかった。

P-8 足先軌道形成と位相振動子に基づくニホンザル四足歩行モデル

○伯田哲矢（首都大院・工）、長谷和徳（首都大・工）、平崎鋭矢（京大・理）、林祐一郎（首都大・工）

A Quadruped Model of Japanese Macaques based on Phase Oscillator and Toe Trajectory Formation

Tetsuya HAKUTA, Kazunori HASE, Eishi HIRASAKI, Yuichiro HAYASHI

ニホンザルのロコモーション・パターンと筋骨格系の身体力学系との生体力学的関係を明らかにするため、これらの要素を含むニホンザルの動力学シミュレーションモデルを構築することを本研究の目的とする。モデルは全身で15リンクと24の関節自由度を持ち、質量重心位置、関節受動抵抗などを実測値に基づき決定した。運動制御機構として、自律的・柔軟な運動生成を可能とする位相振動子モデルと妥当な運動軌道を実現するための足先軌道形成モデルを考慮し、床反力波形を含め、実際の歩行とよく一致した運動を生成することに成功した。さらに重心位置や斜面などの身体・環境の力学的変化に応じた歩行遷移や歩容変化などが実現できた。

P-9 ヒト二足歩行の起源: 9. ナックルウォーキングの成立過程 - アリクイの事例からの考察

○藤野健（東京都健康長寿医療センター研究所）

The origin of the human bipedalism: 9. The evolutionary acquisition of the knuckle-walking hand - “A case study” of the anteater hands.

Ken FUJINO

ナックルウォーキング(KW)すると報告される大小アリクイについて、生体を動画解析し固定標本を観察した。共に第2, 3指の爪が彎曲・巨大化し掌球(第4指基節から中手骨に到るものと手根部の2つ)も発達する。爪は採食・威嚇に、またコアリクイでは掌球との間で枝掴みに利用される。オオアリクイで地表歩行中、着地時には手を外旋させ前者の掌球に体重

を預ける。即ち曲指と爪は破壊道具にまた掌球は体重支持への機能分化がコアリクイから漸進しているが、四足歩行性を維持する下での、地上性増大とボディサイズ大型化への1つの適応的改変像を示すものと考えた。この様な指と掌との対立的概念が類人猿のKW成立の理解に有用か考察する。

P-10 霊長類における骨盤と脊柱の配置について

○中野良彦 (大阪大・人間科学)

The arrangement of pelvis and vertebral column in primates.

Yoshihiko NAKANO

四足歩行動物、とくに哺乳類においては、骨盤は後肢で生じた推進力を寛骨臼で受け取り、仙腸関節を通して体幹へと伝達する働きと、体重の負荷を寛骨臼で支えるという役割を持つ。前者は地面に対してより水平方向に力を伝達する方が伝達効率は高くなり、後者はより垂直への荷重である方が負担は少ない。この両者の離京により骨盤形状は決定されていると考えられる。その中で、霊長類は、そのロコモーションの多様性と関連して、種によって多様な骨盤形状を示す種であることが知られている。これまで、オナガザル類を中心に、骨盤と腰部脊柱の配置について報告してきたが、今回は、それらにテナガザル科の結果を加えて報告する。

P-11 寛骨耳状面の三次元形態分析に関する方法的検討

○佐伯和信 (長崎大・医)、弦本敏行 (長崎大・医)、西啓太 (長崎大・医)、岡本圭史 (長崎大・医)、分部哲秋 (長崎大・医)

Three-dimensional morphologic analysis of auricular surface of pelvic bones.

Kazunobu SAIKI, Toshiyuki TSURUMOTO, Keita NISHI, Keishi OKAMOTO, Tetsuaki WAKEBE

昨年の人類学会において、私たちは、フリーソフト AgiSoft StereoScan と Adobe Reader を利用した 3D 像の構築とその像からの形態分析の方法が、簡便で計測精度も比較的高いことを寛骨の分析を例に紹介した。現在、その方法を応用し、凹凸の程度に個体差がみられる寛骨耳状面の三次元形態を比較・分析する方法を検討している。具体的には、耳状面輪郭を表すための基準計測点を設定するとともに、その点を基に耳状面表面上に二次的計測点を設定し、各計測点を結んで立体形状を単純化させて分析を試みている。今回は、現代人骨での分析方法の検討結果および実用性について報告する。

P-12 MDCT を用いた大腿骨計測による現代日本人の身長推定の検討

○千葉文子 (東大・法医、千葉大・法医)、槇野陽介 (東大・法医、千葉大・法医)、咲間彩香 (千葉大・法医)、岩瀬博太郎 (千葉大・法医、東大・法医)

Stature estimation in modern Japanese cadavers based on femur measurements using multidetector computed tomography

Fumiko CHIBA, Yohsuke MAKINO, Ayaka SAKUMA, Hirotarō IWASE

身長推定は、年齢、性別推定と並んで個人識別に必要な要素の1つである。身長推定には、一般に長幹骨が適していると考えられている。日本人の大腿骨を用いた身長推定は、主に男性 165 体、女性 27 体の計測値に基づく藤井らの式が用いられている。近年、法医学領域の MDCT の普及に伴い、CT 画像を用いて種々の骨を計測し、身長推定式を求めた報告がいくつかあるが、大腿骨を用いた報告はない。今回我々は、MDCT による任意断面再構成画像を用い、仮想的に大腿骨を水平面上に安置した状態を再現し、CT 画像を用いた大腿骨長の測定方法と、それによる身長推定式を検討したので報告する。

P-13 頭蓋からの3次元的な復顔像作製に関する予備的検討

○今泉和彦 (科学警察研究所)、谷口慶 (科学警察研究所)、小川好則 (科学警察研究所)、松崎和敏 (みずほ情報総研)、前川秀正 (みずほ情報総研)、永田毅 (みずほ情報総研)

Preliminary study on three-dimensional facial reconstruction from human skulls

Kazuhiko IMAIZUMI, Kei TANIGUCHI, Yoshinori OGAWA, Kazutoshi MATSUZAKI, Hidemasa MAEKAWA, Takeshi NAGATA

頭蓋の3次元的な復顔に関する検討を行った。成人男性2名の頭部CT画像から得た頭蓋と頭部表面の3次元形状を検討材料とした。ここで、頭蓋については解析上問題となる眼窩や梨状口等の陥凹部分を、勾配法を応用したメッシュの貼りこみにより塞いだ。頭蓋の相同モデル化は、概ね均一なポリゴンで構成される球状多面体を準備し、頭蓋上に設定した38個の解剖学的特徴点の位置関係を反映してポリゴンを変形した相同多面体を作製し、座標中心から各頂点を頭蓋のメッシュに投射することで行った。この頭蓋相同モデルの各頂点と頭部表面との距離を得て、他の頭蓋の相同モデルに適用したところ、頭蓋の形状を良く反映した頭部形状が作製された。

P-14 ヒトと大型類人猿における足内筋の筋重量比とPCSA比の比較研究

○大石元治 (日獣大・獣医)、荻原直道 (慶大・理工)、清水大輔 (京大・自然人類)、菊池泰弘 (佐賀大・医)、遠藤秀紀 (東大・総合研究博物館)、宇根有美 (麻布大、獣医)、市原信恒 (麻布大、獣医)、浅利昌男 (麻布大、獣医)、尼崎肇 (日獣大、獣医)

Comparative study of foot musculature in hominoids

Motoharu OISHI, Naomichi OGIHARA, Daisuke SHIMIZU, Yasuhiro KIKUCHI, Hideki ENDO, Yumi UNE, Nobutsune ICHIHARA, Masao ASARI, Hajime AMASAKI

演者らはこれまでにチンパンジーにおいて、足内筋の総和に対する母趾球筋群の筋重量比と筋生理学的断面積比(PCSA比)はオランウータンよりも大きな値を示すが、オランウータンにおいては中足趾関節を屈曲させる骨間筋の筋重量比とPCSA比が相対的に高い値を示すことを明らかにした。今回はさらにチンパンジー(1個体)、ボノボ(1個体)、ゴリラ(2個体)、オランウータン(4個体)から得られた結果を加え、過去に報告されているヒトのデータを用いて多変量解析を行うことにより、ヒトの足内筋の特徴について考察を加える。

P-15 ケニア北部産出・中新世類人猿 *Nacholapithecus kerioi* における下位胸椎標本 (KNM-BG 42810B) の棘突起形態について

○菊池泰弘 (佐賀大・医)、中野良彦 (大阪大・人間科学)、中務真人 (京都大・理)、國松豊 (龍谷大・経営)、清水大輔 (京都大・理)、荻原直道 (慶応大・理工)、辻川寛 (東北文化学園大・医療福祉)、高野智 (日本モンキーセンター)、石田英實 (京都大)

Spinous process morphology of caudal thoracic vertebra (KNM-BG 42810B) in *Nacholapithecus kerioi*, a Miocene hominoid from northern Kenya

Yasuhiro KIKUCHI, Yoshihiko NAKANO, Masato NAKATSUKASA, Yutaka KUNIMATSU, Daisuke SHIMIZU, Naomichi OGIHARA, Hiroshi TSUJIKAWA, Tomo TAKANO, Hidemi ISHIDA

このナチョラピテクス標本は、移行胸椎よりも下位の胸椎と推定されている。この標本の棘突起の特徴を明らかにするため、現生類人猿の移行胸椎と、新・旧世界ザルにおいては移行胸椎より1~2つ下位の胸椎との比較分析を行った。ナチョラピ

テクスの棘突起は、椎体比で頭尾方向に相対的に大きく、大型類人猿に似ていた。また、棘突起・背側端形状は、新・旧世界ザルとは異なり涙様の形状を呈し、現生類人猿のものと類似していることが分かった。これらの形態は、体幹が垂直位傾向の移動様式や姿勢を含む現生類人猿にみられる特徴で、ナチョラピテクスの移動様式や姿勢にも、このような形態と関連するものが含まれていた可能性が示唆された。

P-16 ネアンデルタール人と現生人類のエンドキャスト-前頭前野後縁の復元-

○小林靖（防衛医大）、松井利康（防衛医大）、天野英輝（慶応大・理工）、森田祐介（慶応大・理工）、荻原直道（慶応大・理工）

Reconstruction of the caudal border of the prefrontal cortex using endocasts of Neanderthals and modern humans

Yasushi KOBAYASHI, Toshiyasu MATSUI, Hideki AMANO, Yusuke MORITA, Naomichi OGIHARA

現生霊長類と現生人類におけるこれまでの研究で、われわれは中心前溝の位置が冠状縫合の位置から推定可能なことを明らかにしてきた。中心前溝は前頭前野の後縁を示す脳溝である。本研究では現生人類で得られた位置関係をネアンデルタール人にも適用して中心前溝の位置を推定し、現生人類と比較した。ネアンデルタール人と現生人類とでは、前頭前野の後縁と推測された断面の面積に相違が見られた。その面積のエンドキャスト容積に対する割合は、現生人類に比してネアンデルタール人で小さい傾向にあった。この所見は、ネアンデルタール人において前頭前野の求心性ないし遠心性の線維連絡が現生人類よりも量的に制約されていた可能性を示唆する。

P-17 中国広西邕江域の先史時代遺跡から出土した採集狩猟民の古病理学的特徴

○澤田純明（新潟医福大・医療技術）、李珍（広西文物考古研）、黄云忠（南寧市博）、黄強（南寧市博）、久保田慎二（東大・考古）、深山絵実梨（早大・文研）、渡辺慎也（豊島区・教委）、山形真理子（金沢大・文化資源）、Nguyen Lan Cuong（ベトナム考古研）、洪曉純（ANU・考古人類）、松村博文（札幌医大・保健医療）

Paleopathological findings in the prehistoric hunter-gatherer skeletons of Yongjiang region, Guangxi, China

Junmei SAWADA, Zhen LI, Yunzhong HUANG, Qiang HUANG, Shinji KUBOTA, Emiri MIYAMA, Shinya WATANABE, Mariko YAMAGATA, Lan Cuong NGUYEN, Hsiao-chun HUNG, Hirofumi MATSUMURA

広西チワン族自治区の南寧郊外に位置する灰窯田遺跡と鯉魚坡遺跡からは、新石器時代中期（約 6000 年前）に帰属する多数の人骨が出土している。この時代の広西地方には稲作農耕文化が及んでおらず、両遺跡の生業は採集狩猟が基盤であったと推測されるが、その生活環境については不明である。そこで、特にストレス・マーカーの出現状況について灰窯田・鯉魚坡遺跡出土人骨群の古病理学的調査を実施し、近隣のベトナム北部 Man Bac 遺跡（約 3800-3500 年前、農耕・家畜文化導入期）から出土した人骨群との比較検討を踏まえつつ、生活史の復元を試みた。今回、その予察的研究成果を報告する。

P-18 岩手県大船渡市野々前貝塚出土の縄文晩期人骨

○佐伯史子（新潟医福大・医療技術）、荻原康雄（新潟医福大・医療技術）、澤田純明（新潟医福大・医療技術）、奈良貴史（新潟医福大・医療技術）、米田穰（東京大・総研博）、安達登（山梨大・医）、大船渡市教育委員会

Final Jomon human remains from the Nonomae shellmound, Ofunato City, Iwate Prefecture

Fumiko SAEKI, Yasuo HAGIHARA, Junmei SAWADA, Takashi NARA, Minoru YONEDA, Noboru ADACHI, Ofunato City Board of Education

岩手県大船渡市三陸町に所在する野々前貝塚から、東日本大震災復興事業の個人住宅改築工事に伴う発掘調査において、縄文時代晩期の人骨5体が出土した。発表者らは今回この人骨を調査する機会を得て、修復ならびに人類学的検討を実施した。人骨の内訳は、成人男性1体、成人女性1体、成人女性?1体、幼児1体、胎児ないし新生児1体である。成人の頭骨は四角く直線的な眼窩など縄文時代人に一般的にみられる特徴を有しており、加えて抜歯・外耳道骨腫・関節炎など当時の生活・行動に関する興味深い所見を得た。本発表ではこれら出土人骨の形態学的特徴に加え、安定同位体食性分析およびDNA分析の結果を報告する。

P-19 宮城県館貝塚から出土した縄文人骨の検討

○石島光 (京都大・理)

A report on Jomon skeletal remains excavated from Tate shell mound, Miyagi Prefecture

Hikari ISHIJIMA

1966年、宮城県若柳町教育委員会と東北大学によって、同町畑岡に位置する館貝塚の調査が行われた。館貝塚は縄文時代後晩期の淡水性貝塚である。調査により男性4体、女性1体の成人人骨が得られ、故葉山杉夫博士が分析を始めたが、未報告となっていた。これらの人骨は、京都大学自然人類学研究室に預けられていたが、今回、初めて記載を行い、その特徴を近隣の同時代の縄文人集団と比較し報告する。また、20代の男性2体が合葬されていたため、歯冠計測値から血縁度の推定も試みた。

P-20 渥美半島、保美縄文貝塚出土の大腿骨にみられた外傷とカットマーク

○近藤修 (東京大・院理)、水嶋崇一郎 (聖マリアンナ医大)、茂原信生 (歴博)、山田康弘 (歴博)

Trauma and cutmarks on the femora from Jomon site at Hobi, Atsumi Peninsula

Osamu KONDO, Soichiro MIZUSHIMA, Nobuo SHIGEHARA, Yasuhiro YAMADA

保美貝塚は愛知県田原市保美町平城に所在する、縄文時代晩期を中心とする貝塚である。1965年の調査で多数の縄文人骨とともに、「人骨の盤状集積」(盤状集骨葬)が見つかったが、2010年よりおこなわれた再調査により、あらたに一塊の盤状集骨葬例が発見された。集積は十数体分の人骨よりなり、そのうち大腿骨は12体分35標本が同定され、2標本の近位骨幹部にカットマークが、1標本の骨頭頸部に鋸様物体による外傷が観察された。カットマークのSEMによる観察、外傷部のCT画像による観察を報告する。

P-21 北海道十勝川河口由来「洪積世」頭骨の関係書簡と年代測定および同位体比分析結果

○高山博 (慶大・文・人類学)、米田穰 (東大・総合博・年代測定室)、石川朗 (釧路市立博物館・釧路市埋蔵文化財調査センター)、加藤春雄 (釧路市立博物館・釧路市埋蔵文化財調査センター)

AMS dating and isotope analysis of the Calvarium derived from “Pleistocene layer” at Tokachi river mouth and documentation and analytical views of Elders.

Hiroshi TAKAYAMA, Minoru YONEDA, Akira ISHIKAWA, Haruo KATO

本報告は、第67回人類学会大会で、その由来と概要を報告した1939(昭和14)年に、北海道十勝郡大津村字十勝太(現浦幌町十勝太)の更新世ローム層下約1mの青粘土層から出土したとされている頭骨片(脳頭蓋頭頂部)のAMS年代測定結果と同位体分析の結果を報告する。標本蒐集者安部寛次氏は、発見年には、東大人類学教室の長谷部言人博士へ、標本を送付し、鑑定を依頼し、翌年には、当時北京共和医学院で北京原人の研究にあっていたF. Weidenreich博士へ連絡し、鑑定

を依頼した。残念ながら、両者とも、鑑定結果として「やや古代性は認めるものの、完新世の壮年頭骨」であった。本報告では、年代測定および同位体比分析結果、および、戦前の著名人類学者の書簡類などを紹介する。

P-22 3D 骨格図譜データベースの公開と活用

○菊地大樹（京都大・人文研）、中橋孝博（奈文研・埋文）、茂原信生（奈文研・埋文）、中務真人（京都大・理）、松井章（奈文研・埋文）

Open-access and application of 3D bone atlas database

Hiroki KIKUCHI, Takahiro NAKAHASHI, Nobuo SHIGEHARA, Masato NAKATSUKASA, Akira MATSUI

近年、さまざまな分野で三次元計測技術の利用が盛んであり、我々もまた、骨考古学への応用を模索してきた。このたび、遺跡から出土することが多い哺乳類の主要部位について、三次元計測による立体的な骨格図譜を作成、データベース化し、奈良文化財研究所の HP 上で公開をはじめることとなった。データベースでは、それぞれの種ごとに、各部位の 3D 図譜が pdf 形式でダウンロードできるようになっている。あらゆる角度から骨格部位を表示できるようになったことで、形態の特徴をこれまで以上に把握できるようになった。そのため、現生種骨格標本を直接利用できない考古学者や、その他の動物学や古生物学といった分野においても、広い活用が期待される。

P-23 日本人類学会教育普及委員会活動報告 2015

○日本人類学会教育普及委員会

Report of the activity of the Committee of Anthropological Education and Diffusion, 2015

Committee of Anthropological Education and Diffusion

日本人類学会教育普及委員会は、小中高校の理科教育や一般における自然人類学の普及活動を継続している。2014 年 11 月には、茨城県自然博物館で開催された自然史学会連合主催の講座に出展した。同 12 月には、新潟県立高田高校で、高校生と中学生を対象とする講演・実習を行った。同年 12 月に「世界史」教科書会社に対する情報提供を行った。2015 年 3 月には、日本人類遺伝学会他と協働で次期学習指導要領改訂に向けた「中教審への要望書」(会長名)を提出した。同 6 月には、第 68 回大会シンポジウム特集記事を学会和文誌 (ASJ,123-1) に掲載した。同 7 月には江戸川区子ども未来館で小学生を対象とする教室を開催した。昨年度から継続中の出版計画は、2015 年度中に完了する見込みである。

P-24 歴史的資料が示す時刻を推定

○矢崎勝巳（矢崎郷土史研究所）

Estimated time based on the length of shadow in historical photograph

Katsumi YAZAKI

江戸城明け渡しは（慶応 4 年 4 月 11 日（グレゴリオ暦で 1868 年 5 月 3 日））に行われた。この関連資料写真の撮影時刻について推定を試みた。毎日新聞社出版の「昭和史 1 決定版 昭和前史・文明開化 幕末-明治 18 年（1984, pp.72-73）」写真を使用した。写真の人影の長さから太陽の高度を求めた。皇居の現在の月別時刻と太陽の高度との関連データを国立天文台から入手し、現代の時刻を算出した。平均推定高度は 58.84°であった。150 年間の誤差時間は 15 分弱であった。4 月はじめでは推定時刻は 11:40AM 頃、5 月はじめから 9 月はじめにかけては推定時刻が 9:30~55AM とほぼ同時刻であった。初夏の撮影であれば、推定時刻が 9:30 前後と推測された。

P-25 ヒト歯牙エナメル質中の同位体比分析による戦没者遺骨分別法の検討

○染田英利（防医大・医）、覚張隆史（北里大・医）、赤井潤子（防医大・医）、橋本正次（東歯大・歯）、小林靖（防医大・医）、米田穰（東大・総合研究博物館）、妻鳥元太郎（防医大・医）、小寺力（防医大・医）、荒木義之（防医大・医）、石田肇（琉球大・医）

Analysis of stable isotope analysis in human tooth enamel for investigation of past war victims

Hidetoshi SOMEDA, Takashi GAKUHARI, Junko AKAI, Masatsugu HASHIMOTO, Yasushi KOBAYASHI, Minoru YONEDA, Gentaro TSUMATORI, Tsutomu KODERA, Yoshiyuki ARAKI, Hajime ISHIDA

現在厚労省が実施している戦没者遺骨収容事業では、地元住民、米国人及び日本人戦没者の遺骨混同が、大きな社会問題、国際問題となっており、事業進捗の大きな障壁となっている。この問題への解決策として、我々は骨や歯の中の炭素、窒素、酸素、ストロンチウム等の安定同位体比分析による3者の分別方法の検討を行っている。

第68回日本人類学会大会において、歯牙エナメル質中の炭素及び酸素同位体比分析により、日米戦没者の遺骨が高精度に分別できる可能性があることを報告した。今回は、その続報として、さらに日本国内の詳細な分析結果を紹介するとともに、パプアニューギニアにおける収集遺骨の判別の可能性について報告する。

P-26 双生児歯牙模型を用いた下顎大白歯歯冠溝形態における左右差の検討

○石井理子（東京大・理）

Study of asymmetry in crown fissure morphology of lower molars using twin data

Michiko ISHII

演者はこれまでヒト下顎大白歯の歯冠溝形態における左右差について、環境ストレス指標としての利用を検討してきた。しかし、その根幹である左右差の形成要因については、エナメル質減形成との関係性を一部示したのみであり、十分な検証を行っていない。本研究では、下顎大白歯の歯冠溝形態における左右差の形成要因を検討するため、双生児歯牙模型を資料として用いた。分析は、溝形態の左右差を総合的に評価するため、これまで行ってきた線計測に加えて、歯冠咬合面の溝上に複数の標識点を設定し幾何学的形態測定的手法を用いることにより標識点ごとの左右差を評価した。

P-27 ヒト歯牙エナメル質安定同位体分析-明治・大正から昭和へ時代変遷の検証-

○赤井潤子（防医大・医）、覚張隆史（北里大・医）、阿部伸一（東歯大・歯）、松永智（東歯大・歯）、山本将仁（東歯大・歯）、荒木義之（防医大・医）、妻鳥元太郎（防医大・医）、小林靖（防医大・医）、米田穰（東大・総合研究博物館）、石田肇（琉球大・医）、染田英利（防医大・医）

Stable isotope analysis of human tooth enamel- the study of changes in stable isotope ratio from Meiji, Taisho to Showa era-

Junko AKAI, Takashi GAKUHARI, Shinichi ABE, Satoshi MATSUNAGA, Masahito YAMAMOTO, Yoshiyuki ARAKI, Gentaro TSUMATORI, Yasushi KOBAYASHI, Minoru YONEDA, Hajime ISHIDA, Hidetoshi SOMEDA

今回我々は、鳥取県米子市で収集された1883年から1964年生まれのヒト第二大臼歯のエナメル質炭酸塩中の炭素・酸素同位体比を測定して時代変遷を調べた。炭素同位体比は、戦前には経時的にほぼ変化がみられないが1950年代以降急激な増加を示し、1950年代以降の食生活に大きな変化があったと考えられた。酸素同位体比は、全年代を通してほぼ変化がみられず研究対象期間中に気候の大きな変動がなかったことが示唆された。出生年が特定されている歯牙エナメル質の安定同位体比を分析した研究は例がなく、今後の安定同位体比分析による食性・生態・生業復元に資するものとする。

P-28 由比ヶ浜南遺跡中世人における退化上顎側切歯の出現頻度

○小山田常一（長崎大院・顎顔面解剖学）、北川賀一（長崎大院・顎顔面解剖学）、松下真実（人類学研究機構）、松下孝幸（人類学研究機構）、真鍋義孝（長崎大院・顎顔面解剖学）

Frequency of the degenerate upper lateral incisor in the medieval skeletons excavated from the Yuigahama-minami site.

Joichi OYAMADA, Yoshikazu KITAGAWA, Masami MATSUSHITA, Takayuki MATSUSHITA, Yoshitaka MANABE

由比ヶ浜南遺跡は神奈川県鎌倉市にある中世（13-15世紀）の埋葬遺跡で、総計3800体以上の人骨が出土している。今回、調査した人骨は主として5318号と158号の2つの集積埋葬遺構から出土した人骨で、頭蓋だけでもそれぞれ255体分、178体分が出土している。これらの人骨では生前喪失歯が他の時代、他の地域に比べて少ないことが明らかになっており、退化を含む歯牙形態の時代変化を考える上でたいへん貴重な資料である。調査の結果、観察できた上顎側切歯428本中23本（5.37%）に退化傾向が認められ、この結果は住谷(1959)が報告した現代人での値（6.21%）に比較的近かった。

P-29 チンパンジー・ゴリラの年齢と歯髓腔の狭窄度合

○佐々木智彦（東京大・総研博）

Age and dental pulp reduction, observations on chimpanzees and gorillas

Tomohiko SASAKI

象牙質の沈着によって歯髓腔は年齢とともに狭窄する。ヒトではこの現象を利用した年齢推定が行われている。この推定法が現生類人猿にも応用可能であれば、化石人類への応用も期待される。本研究では年齢がある程度特定可能なチンパンジー及びゴリラの骨標本を用いて、年齢と歯髓腔の狭窄度合の間に年齢推定に利用可能な共変関係が存在するかを調べた。半数以上の個体がヒト同様の狭窄パターンを示した一方で、複数のチンパンジーは年齢に比して狭窄がほとんど進行していなかった。要因を歯の大きさや形に求めたが、どの要素も十分に結果を説明できなかった。歯のマクロ形態からは判断不能な要素が変異の大きさに寄与している可能性が示唆された。

P-30 堺環濠都市遺跡（大阪府）と一橋高校遺跡（東京都）の江戸時代人骨における乳歯の齲蝕

○長岡朋人（聖マリアンナ医科大・医・解剖）、安部みき子（大阪市立大・医・器官構築形態）、平田和明（聖マリアンナ医科大・医・解剖）

Caries of deciduous teeth in the Edo-period sites of Sakai kango toshi (Osaka) and Hitotsubashi (Tokyo) in Japan

Tomohito NAGAOKA, Mikiko ABE, Kazuaki HIRATA

本研究は、大阪府堺環濠都市遺跡（17世紀中葉から19世紀）と東京都一橋高校遺跡（17世紀）から出土した江戸時代人骨における乳歯の齲蝕を調査した。その結果、堺環濠都市遺跡では504本の乳歯のうち50本に齲蝕を認め、一橋高校遺跡では843本の乳歯のうち99本に齲蝕を認めた。齲蝕率はそれぞれ9.9%と11.7%であり、先行研究で示された福岡県宗玄寺遺跡の江戸時代武士（17.1%）や京町遺跡の江戸時代庶民（26.9%）より有意に少なかった。堺環濠都市遺跡と一橋高校遺跡の人骨はともに庶民と考えられる資料であるが、江戸時代人骨の齲蝕率には階層差以外にも地域差が存在することが示唆された。

P-31 大隅半島の古墳時代人骨の歯石から検出されたデンプン粒

○下野真理子（鹿児島女子短期大学）、竹中正巳（鹿児島女子短期大学）

Starch granules in calculus of the protohistoric Kofun skeletons from Osumi peninsula, Japan

Mariko SHIMONO, Masami TAKENAKA

近年、大隅半島（鹿児島県）では地下式横穴墓の発掘が相次いだ。特に鹿屋市立小野堀遺跡と同市町田掘遺跡からは古墳時代人骨の出土が目立つ。これらの人骨は未だ不明な部分が多い大隅半島の古墳時代人の形質、生活、文化や風習などを解明する上での貴重な資料である。

これまでも我々は大隅半島内の古墳時代人骨の歯石に残るデンプン粒について報告を行ってきた。残存するデンプン粒は、ワラビ、クズ、ヤマノイモ等の可能性も考えられた。今回、デンプン粒の検出を試みる古墳時代人骨数を増加させ、大隅半島各地の古墳時代人骨の歯石について、デンプン粒の検出を試み、得られたデンプン粒について考察を行った結果を報告する。

P-32 栽培イネ古 DNA 解析のための現生イネ大規模ゲノムデータ解析

○熊谷真彦（東大・理）、王瀝（杭州師範大・医）、植田信太郎（東大・理）

Analysis of large-scale genomic data of modern rice for basis of Ancient DNA

Masahiko KUMAGAI, Li WANG, Shintaroh UEDA

栽培イネはアジア地域を中心に広く栽培されており、様々な自然環境や文化的嗜好性に適応してきたといえる。我々は古代の遺跡から出土するイネ遺物の DNA を分析することにより栽培イネの遺伝的背景の変遷を明らかにし、ヒトが栽培イネをどのように育種してきたのかを明らかとすることを目的としている。本発表では近年の大規模なゲノム解読プロジェクトによる 1000 系統を超える野生イネ、栽培イネのリシーケンシングデータから古 DNA 分析を行う上で有用な葉緑体ゲノム情報を抽出し分子系統解析を行った。栽培イネの多様な品種群が葉緑体ゲノムにより、どの程度分類可能か等の解析の経過を報告する。

P-33 宮城県田柄貝塚出土 *Sus scrofa* 第 1, 2 後臼歯の計測値の主成分分析

○江川達也（理大院・総情）

A Principal component analysis based on the Measurement of *Sus scrofa* Molar1, 2 from the Tagara Shell Midden, Miyagi Prefecture, JAPAN

Tatsuya EGAWA

宮城県田柄貝塚では 19 点の *S. scrofa* 第 1, 2 後臼歯が出土し、縄文時代後期東北地方の *S. scrofa* の形質の基準となっている。本発表では、日本各地で出土した各時代・時期のとの比較、近隣諸国で得られた *S. scrofa* との比較、日本の現生 *S. scrofa* との比較を第 1, 2 後臼歯の 8 計測項目について主成分分析を行った結果、田柄貝塚資料は (a) 現生東日本とのオーバーラップがある、(b) 現生西日本とのオーバーラップは少ない、(c) 朝日遺跡出土資料とのオーバーラップはない、(d) 近隣諸国の *S. scrofa* とは形態が大きく異なる、ことが把握された。本郷、富岡らはクラスター分析を用いて分析を行っているが、本発表は主成分分析を用いたものである。