

13:45-14:00

A1 *Quadrangulus ovalo-jugularis* の形状はヒトと他の動物との違いを鮮明に表現している

○澤野 啓一^{1,2,11}、田中 健³、横山 高玲⁴、吉川 信一郎⁴、矢野 航⁷、大平 寛¹、中川 貴美子¹、山本 伊佐夫¹、萩原 浩明^{2,10}、長谷川 巖⁹、濱田 穰⁶、百々 幸雄⁵、中務 真人⁸、加藤 正二郎³、井上 登美夫²、山田 良広¹

¹神奈川歯科大学法医学教室、²横浜市立大・医・放射線医学、³江戸川病院、⁴平塚市民病院・脳神経外科、横浜市立大・医・脳神経外科学、⁵東北大・医・解剖学、⁶京都大・霊長類研究所、⁷朝日大・歯・口腔解剖学、⁸京都大・理・自然人類学、⁹神奈川歯科大・神奈川剖検センター、¹⁰国家公務員共済組合連合会横浜南共済病院・放射線科、¹¹東京大・理・生物科学

ヒトと類人猿について *Quadrangulus ovalo-jugularis* (QOJ) を CT 画像に基いて計測し、その相対的歪み度 Relative warp scores を計算して比較を行った。ヒトの QOJ は、下辺が長く上辺が短く高さが低い台形である。*great apes* の 3 種 (*Pan*, *Gorilla*, *Pongo*) の QOJ は、いずれも正方形か、僅かに高さの高い長方形に近い。*Hylobates* の QOJ は、*great apes* の 3 種に似ているがより逆台形に近い。Foramen magnum (FM) の 外頭蓋底平面上への投影画像と QOJ との相対的位置関係では、ヒトの FM が *apes* よりも特に顕著に吻側に存在するとは言えない。QOJ の形状は、ヒトと *apes* との差が顕著であり、*apes* の中での差異ははるかに小さい。QOJ の形状は、脳の形状と、脳神経及び脳への血液還流システムの相対的な位置関係を反映している。

14:00-14:15

A2 ジャワ原人化石サンギラン 9 号頭蓋の頭蓋腔形態

○久保 大輔¹、Zaim Yahd⁴、Kurniawan Iwan⁵、Rizal Yan⁴、Arif Johan⁴、Aziz Fachroel⁵、馬場 悠男²、海部 陽介^{2,3}

¹北海道大学 大学院医学研究院、²国立科学博物館 人類研究部、³東京大学 大学院理学系研究科、⁴バンドン工科大学、⁵バンドン地質調査所

サンギラン 9 号 (Tjg.1993.05) はジャワ島サンギラン遺跡上層 (Bapang-AG) から出土した保存状態が良好なヒト頭蓋化石である。高精度 CT データから作成した頭蓋腔鋳型のデジタルモデル及び 3D プリンターモデルを基に、この個体の頭蓋腔の観察を行ない、また線計測に基づく頭蓋腔鋳型の比較分析を行った。その結果、サンギラン 9 号の中硬膜動脈は後枝より前枝が優位であったこと、小脳に対して後頭葉の後方への突出が弱い点に関しては初期ジャワ原人的あるいは初期ホモ属的であること、頭頂葉の前方部分が幅広くこの点では後期ジャワ原人と明確に区別しにくいこと、などが明らかになった。

14:15-14:30

A3 鼻根部周辺 3次元形態解析の復顔研究への応用の検討

○大野 憲五¹、川久保 善智²、川久保 直美¹、小山 宏義¹

¹佐賀大・医・法医、²佐賀大・医・解剖人類

本研究の目的は近代人（明治から昭和初期）の鼻根部周辺形態を縄文人的特徴および北部九州・山口弥生人（以下、弥生人）的特徴を有する個体に分類可能か調査することである。縄文人、弥生人、近代人の頭蓋から Geometric morphometrics を用いて変異を抽出したのち、線形判別分析を行った。その結果、縄文人と弥生人を比較的よく判別できる関数が得られた。これを近代人に当てはめると、多くは弥生人と判別され、一部縄文人と判別される個体が認められた。今後、同分析を現代日本人の頭部 CT データを用いて行うことで、より説得力のある縄文人や弥生人の顔貌の復元が可能となるデータが得られることが期待される。

14:30-14:45

A4 有髪頭部形状から無髪頭部形状を推定できるか？

○河内 まき子¹、持丸 正明¹

¹産総研・人間情報

頭部形状を計測する際は頭髪をキャップ等で抑えるが、無髪状態との差は不明である。そこで、頭髪による頭部形状の違いの程度と個人差を明らかにするため、有髪、無髪の 2 条件で 9 名の男性の頭部形状を計測した。2 条件下の形状データを相同モデル化し、両者の頭髪部の差分に相当する「かつら」データを計算した。9 名の平均無髪モデルに各人の「かつら」データを付加した 9 体のモデルを多次元尺度法で分析した。頭髪による頭部形状変形には複数のパターンがあるため、特定個人について有髪形状から無髪形状を推定するのは難しいが、集団についてありうる無髪形状を推定することはできる。頭髪の効果の最大値は平均して 2cm 程度であった。

14:45-15:00

A5 テナガザルの声帯の機能適応に関する三次元形態学的分析

○野村 嘉孝¹、西村 剛²、今井 宏彦³、松田 哲也³

¹京都大・理、²京都大・霊長研、³京都大・情報

テナガザルの「ソング」とよばれる音声は、大きな音量とピッチが大きく変化することで有名である。その特徴は主として声帯の振動によって決まる。声帯振動は内外喉頭筋群の活動で変化する。従って、テナガザルの内外喉頭筋群は、その独特の音声を可能にする適応をしていると考えられる。本研究では、テナガザル 4 属 8 種とヒト、チンパンジー 1 種、オランウータン 1 種、アカゲザル 1 種の喉頭の液浸標本を高解像度 MRI で撮像し、3D 解析ソフト Amira を利用して、内外喉頭筋群の個々の筋を抽出し、3次元形状を再構築した。それを元に、筋の発達具合や起始停止を比較分析し、テナガザル特有の音声を可能にする筋構造の特徴を見出すことができた。

15:00-15:15

A6 ヒト上科における大腿骨頸部横断面形状の比較 I

○松村 秋芳¹、竹内 京子²、鶴 智太³、小林 靖⁴、岡田 守彦⁵

¹防衛医大・生物、²東京医大、³防衛医大、⁴防衛医大・解剖、⁵筑波大

移動運動様式と大腿骨頸部の機能形態との関係をしらべるために、CT 画像データを用いて、チンパンジー(n=6 ; 獨協医大標本)とヒト(n=11 ; 防衛医大標本)を対象として大腿骨頸部横断面形状の比較を行った。チンパンジー頸部横断面の緻密骨厚は上部が下部よりもやや薄かったが、そのすぐ隣の上前部は比較的厚く、下部と大差なかった。ヒトの同部位では上部が薄く下部が厚い特徴が確認されたが、上前部にチンパンジーに類似した顕著な特徴を認めなかった。チンパンジー大腿骨頸部上前部の緻密骨厚が他の部位に比べて厚いことはこの種の大きな特徴であることが確認された。大腿骨頸部構造の諸特徴とこの部位にかかる負荷との関連性について検討した。

15:15-15:30

A7 歩行時における足底と床面間の距離を測定する装置の開発

○足立 和隆¹

¹筑波大学・体育系

歩行時において、足底面と床面間の距離を連続的に正確に測定することは、正常歩行や疾病・障害による異常歩行、そして高齢者における歩行において重要であり、いくつかの方法が試みられてきた。しかし、それらは技術面においていくつかの問題を抱えており、精度と簡便性に関しても不十分であった。今日、対象物までの距離を正確に測定するための様々な小型センサが開発されてきており、本研究では、STMicroelectronics 社製の VL6180X センサを 4 個、両足爪先と踵に装着し、小型コンピュータを使用して、歩行時のこれらの床面までの距離をミリメートル単位で連続的に測定、記録する装置を開発した。

15:30-15:45

A8 高齢者歩行の特徴をサイズ・速度・安定性から考える

○木村 賛¹、小林 宏光²、中山 栄純³、垣花 渉²

¹東京大・総博、²石川県立看護大、³北里大・看護

地域在住健康高齢者群の歩行特徴につき若年成人群のものとの比較を行ってきた。サイズは速度などと関係するとされるが、高齢者では脚長により基準化しても相対速度が遅いことが見られてきた。高齢者歩行の特徴は主にその遅い速度によるとの説がある。今回、高齢者群普通速度に高速歩行を加えて若年群普通速度歩行と速度の平均と変動をそろえた場合の比較を行った。速度などは脚長、横揺れは身長で基準化した。この場合でも高齢者群では、一周期時間の変動が大きい、胴の相対横揺れ幅が大きい、胴の前後・左右振動角および振り角ならびに足首可動角が小さいなどの特徴を保っていた。高齢者には体機能の変化に伴う歩行変化があり、また歩行安定保持のための変化もあることが示唆された。

15:45-16:00

A9 視覚情報が立位股関節回旋運動時の荷重動揺軌跡および角度に及ぼす影響の検討

○竹内 京子^{1,2}、松村 秋芳³、菊原 伸郎⁴、伊藤 正裕¹

¹東京医科大学人体構造、²一般財団法人健康教育学研究所、³防衛医科大学校生物学、⁴埼玉大学教育学部

演者らは、立位股関節回旋運動時の荷重動揺軌跡並びに角度データから人々の姿勢制御力と運動技能の評価を試みている。本研究では、20~30歳の男子(学生、アスリート)を対象として、開眼および閉眼の2条下の測定結果を比較し、視覚情報が荷重動揺軌跡および回旋角度に及ぼす影響を検討した。荷重動揺軌跡に不整線が出現する諸例を分析したところ、運動技能レベルの低い者ほど閉眼時に不整軌跡が出現する傾向が示された。回旋角度への影響として、閉眼時に最大外旋角度が減少する例が見られたが、個別では両側あるいは片側のいずれかのみなどその変化は様々であった。

16:00-16:15

A10 ヒトにおける大腿骨形態の出生から老年期までの成長変化

○森本 直記¹、小林 諭史¹、中務 真人¹、Zollikofer Christoph²、Ponce de Leon Marcia²

¹京大・理、²Univ. Zurich

Bipedal locomotion with upright posture is a defining feature of humans. It remains relatively unknown how developmental changes of locomotor behavior is associated with those of skeletal morphology. In this study, development of femoral diaphyseal morphology was analyzed using the modern human sample with known age at death (contemporary European and Japanese) ranging from neonatal to senile stages. The femoral diaphyseal morphology was analyzed using methods of landmark-free geometric morphometrics. The results show that the development of femoral diaphyseal morphology has two points of transition, which correspond to onset of bipedal locomotion and completion of maturation, respectively. Furthermore, the data show that between-group difference is smaller at birth, and becomes larger toward adulthood, indicating that modification of the late stage of developmental program is of special relevance for the between-group variation of the femoral morphology in humans.

16:15-16:30

A11 胎児期から青年期にわたる縄文時代人と現代日本人の四肢プロポーションについて

○水嶋 崇一郎¹、平田 和明¹

¹聖マリアンナ医科大学解剖学講座

成人期のヒトの四肢は、上肢では前腕部に対して上腕部が長く、下肢では下腿部に対して大腿部が長く、さらに自由上肢に対して自由下肢が著しく長い。これらのヒト的な四肢プロポーションの特徴が成長期のいつ頃に現れるかについての調査は少ない。今回、我々は、大学・研究機関所蔵の骨格標本及び文献上の四肢骨データを調査し、胎生5ヶ月~20歳の縄文時代人(計116体)と現代日本人(計311体)の骨長データを収集した。これをもとに、上肢のbrachial index、下肢のcrural index、上肢・下肢間のhumero-femoral indexを求め、四肢プロポーションの成長変化やその集団差について検討した。

16:30-16:45

A12 ヒト科における生後の四肢相対成長

○小林 諭史¹、森本 直記¹、西村 剛²、山田 重人³、中務 真人¹

¹京都大・理、²京都大・霊長研、³京都大・医

霊長類の四肢長比は運動様式と深く関わるということが知られているが、ヒトおよび現生大型類人猿の四肢の相対成長 (growth allometry) を総合的に比較した研究はない。われわれは、出生前・直後からオトナ期までのヒト、チンパンジー、ゴリラ、オランウータンの液浸・骨格標本を X 線 CT 撮影し、得られた画像から骨幹の長さを上腕骨、橈骨、大腿骨、脛骨について測定した。その結果、前肢長と後肢長はチンパンジーとオランウータンでは等成長を示したが、ヒトとゴリラでは後肢が優位に成長しており、その程度はヒトの方が顕著であった。また、ヒトでは橈骨に対し上腕骨が優位に成長したが、大型類人猿では両者は等成長を示した。

16:45-17:00

A13 骨盤上の妊娠出産痕と妊娠出産回数との関係

○五十嵐 由里子¹、清水 邦夫²、水高 将吾²、香川 幸太郎³

¹日本大学松戸歯学部、²統計数理研究所、³スイス水圏科学技術研究所

女性骨盤の仙腸関節の前下部・腸骨表面上に見られる「妊娠出産痕」について、演者はこれまで何度か発表を行ったが、今回、これまで 30 年間に集めたデータをスクリーニングして分析を行ったところ、新しい結果が得られたので発表する。

女性の献体遺体において、骨盤上の妊娠出産痕の判定を行い、同時にご遺族から得られた生前のデータをもとに、妊娠出産痕と妊娠出産回数との関係を調べた。その際に、インフォーマントを夫、子供、きょうだいに限り、下肢に怪我をしていない方のデータに絞った結果、妊娠出産痕がステージ 1 からステージ 5 まで発達するに従い、妊娠出産回数が有意に多くなることがわかった。

17:00-17:15

A14 古人類の出産間隔の推定

○中橋 渉¹、堀内 史朗²、井原 泰雄³

¹総研大・先導研、²阪南大・国際観光、³東京大・院理

古人類の生活史がどのように変遷してきたかを知ることが、彼らにどのような淘汰圧がかかったのか、それに対して彼らがどのように対応してきたのかを考える上で極めて重要である。そこで本研究において我々はまず、類人猿と現生人類の生活史データを用いて、ヒト上科に共通する生活史パターンを求めた。そしてそこにいくつかの古人類の化石データを代入し、彼らの生活史パラメータを推定した。その結果、猿人や原人、旧人は大型類人猿に比べて寿命が短く、集団の維持にはかなり短い出産間隔が必要であったことが分かった。本発表では以上の結果をもとに、使用した化石データの妥当性や古人類の短い出産間隔を支えた行動について議論する。

17:15-17:30

A15 類人猿各種における成熟後生存曲線の比較

○佐々木 智彦¹

¹東京大学総合研究博物館

野生チンパンジーの寿命に関する研究報告が、ここ数年の間に増加した。中には現代狩猟採集民と同等の平均寿命を持つ集団も報告されている。しかし、たとえ平均寿命が同等であったとしても、ヒトと類人猿の生存曲線には依然として明確なパターンの違いが認められる。本研究では野生・飼育個体を含めた類人猿の生存データを集約し、成熟後の生存曲線のパターンをヒトと比較する。また、成熟後の寿命における雌雄差と雄の繁殖戦略との関係についても考察したい。

17:30-17:45

A16 対数正規分布する変量の変動係数を使った比例的変動の有意差検定

○多賀谷 昭¹、山田 博之²

¹長野県看護大、²愛知学院大・歯

生物やその巣、道具等の大きさや数の変動係数 C_v は、遺伝的多様性や、狩猟規制、専門化の程度、生態系の安定性等の有用な指標であるが、その定義式と前提となる仮説との間にずれがあり、統計的な扱いが不明瞭である。対数正規分布の下で数学的に合理的な指標は C_v ではなく計測値の対数の標準偏差 t である。しかし t は通常報告されないため、代わりにその推定値 $T = \sqrt{\log(1+C_v^2)}$ を用いることを提案する。 T は標本サイズが 20 で $C_v \leq 10\%$ なら十分 t に近い。また標本サイズに関係なく、 $C_v \leq 7\%$ なら C_v と T と t はほぼ一致する。したがって多くの場合 T^2 または C_v^2 の比による近似的な F 検定が可能なが分かる。

17:45-18:00

A17 進化と生活史の地理空間的表現：人類学におけるマップ化手法

○Sprague David¹、西川 真理²

¹農研機構、²京大霊長研

霊長類及び人類の進化を説明する諸要因は地理空間との関連性が強く、それらに関する研究成果は地図として表現されることが多い。また、空間データ取得・解析技術の発展により、データのマップ化は従来の形態・生態・遺伝要因などの分布図にとどまらず、それらの空間統計解析やモデル結果を可視化する研究が増加している。ここでは、全球スケールでは哺乳類の生活史や人類の分布拡大のモデル化、調査地スケールでは考古学的発掘サイト内の遺物の配置関係や霊長類個体の遊動ルート解析など、多様な研究で使用されるマップ化手法をレビューし、時空間要因の重要性を確認するとともに、時空間自己相関など、新たな課題に取り組む必要性を示唆したい。

9:00-9:15

A18 生体計測データに基づいた日本人および環太平洋集団の体量推定

○瀧川 渉¹

¹駒澤大学総合教育研究部自然科学部門

生体計測の中でも身長と腸骨稜幅を用いた Ruff による体量推定式が繁用されているが、この重回帰式は体格が大きいアフリカ・ヨーロッパ系集団のデータを多く含むため、アジア系ないし環太平洋集団では推定値が過大に示される傾向にある。今回、古人骨資料での適用も想定して、身長と腸骨稜幅あるいは頭蓋最大長と最大幅の積を利用し、1990年代の産業技術総合研究所データ、1950年代の日本人の生体測定班データ、環太平洋地域諸集団のデータに基づき、3パターンの体量推定式を作成した。その後、個体の体重データが残されているベルツによる明治時代の日本人やオーストラリア先住民のデータを基に、これらの推定式の精度と有用性を検討した。

9:15-9:30

A19 ポリネシア人の思春期成長

○権田 絵里¹、片山 一道²、濱田 穰¹

¹京都大学霊長類研究所 進化形態分野、²個人会員

大柄で、過体重傾向の強い身体を持つことで知られる南太平洋のポリネシア人の成長変化について、西ポリネシアのトンガ人 2~68歳の男女 498人の身長と体重の計測結果をもとに、思春期の始まりから青年期にかけての年齢変化パターンを日本人や身長の高い米白人等と比較した。横断データによる身長成長のピーク (PHV) 年齢の特定や、聞き取り調査や他集団との比較による初潮年齢の推定を行ない、それ以降の身長、体重、BMI の変化を精査した。結果、PHV は早いですが、第二性徴の発来は遅めであり、初潮、精通以降成長停止までの期間が長い、特異な成長パターンを持つことがわかった。

9:30-9:45

A20 日本とポーランドの子どもの身体プロポーションと体格の発育

○佐竹 隆¹、Koziel Slawomir²、服部 恒明³

¹日大・松戸歯、²Polish Academy of Sciences、³茨城大・教育

前回同様、身体プロポーションと体格の関連、両者の発育の関連を明らかにするため、日本の子どもとポーランドの子ども男女について、身長、体重、座高の縦断的資料 (Ibaraki Longitudinal Study, Wroclaw Longitudinal Study) を基に、まず、身長と体重から Body Mass Index (BMI) を算出し、つぎに、身長と座高から下肢長 (身長-座高) を算出し、その値を座高で割り下肢長座高指数(LUR)を求めた。日本の子ども、ポーランドの子どもそれぞれについて、男女別に BMI と LUR の相関係数を算出し、身体プロポーションと体格の発育の関連について横断的に解析し、つぎに、年齢別に LUR と BMI の大きさ、その両者の関係の年齢変化について調べ、プロポーションと体格の発育について考察し、日本の子どもとポーランドの子どもの発育の特徴についても考察した。

9:45-10:00

A21 オセアニア集団における *CREBRF* 遺伝子非同義変異と BMI との関連

○中 伊津美¹、古澤 拓郎²、木村 亮介³、夏原 和美⁴、山内 太郎⁵、中澤 港⁶、安高 雄治⁷、石田 貴文¹、
稲岡 司⁸、松村 康弘⁹、大塚 柳太郎¹⁰、大橋 順¹

¹東大・院理、²京大・院 ASAFAS、³琉球大・院医、⁴日赤秋田看護大・看護、⁵北大・院保健科学、⁶神戸大・院保健、
⁷関西学院大・院総合政策、⁸佐賀大・農、⁹文教大・健康栄養、¹⁰自然環境研究センター

最近、サモア人を対象とした GWAS により、BMI 増加と強く関連する *CREBRF* 遺伝子の rs373863828-A (p.Arg457Gln) アリルが報告された。我々は、オセアニア地域の 6 集団を調べ、トンガ人集団においても A アリルが BMI 増加と有意に関連することを見出した。このアリルは、ポリネシア集団で頻度が高く、ソロモン諸島のメラネシア集団でも低頻度で観察されたが、パプアニューギニアのメラネシア集団では観察されなかった。以上より、当該アリルは、ポリネシア人の祖先集団がソロモン諸島を通過した時期に誕生し、ポリネシアに拡散する際に急速に頻度増加した儉約遺伝子変異の一つであると考えられる。

10:00-10:15

A22 顔面ポルフィリン量にみられる *ABCC11* および *EDAR* のアジア特異的非同義変異の交互作用

○木村 亮介¹、伊佐 睦実¹、杉本 親要^{1,2}、石田 肇¹

¹琉大・院医・人体解剖、²沖縄科学技術大学院大学

汗腺機能に関連する遺伝子 *ABCC11* および *EDAR* のアジア特異的非同義変異には、強い自然選択が働いていたことが知られている。本研究では、沖縄在住の健常ボランティア 252 名を対象に、主にアクネ菌の代謝物であるポルフィリンの量を顔面の皮膚において計測し、*ABCC11* G180R および *EDAR* V370A との関連を調べた。さらに、89 名から皮膚スワブを得て、次世代シーケンシング技術を用いてメタ 16S rRNA 解析を行った。結果、*ABCC11* および *EDAR* のアジア型非同義変異が、交互作用をもちながら顔面のポルフィリンの量と関連していることを示した。本研究は、両変異がエピスタシス効果によりアジアで共進化してきた可能性を示している。

10:15-10:30

A23 江戸時代人歯石からの食物 DNA 解析の試み

○澤藤 りかい^{1,2}、佐宗 亜衣子³、須田 亙⁴、服部 正平⁵、植田 信太郎²

¹琉球大学大学院医学研究科人体解剖学講座、²東京大学大学院理学系研究科生物科学専攻、³東京大学総合博物館、⁴理化学研究所統合生命医科学研究センター、⁵早稲田大学理工学術院先進理工学研究科

過去の食物の多様性を復元するには、種・属レベルで食物の詳細な品目を同定することが重要である。それを可能にする新たな方法論として、我々は昨年的人类学会で、DNA metabarcoding 法を用いた歯石からの植物 DNA 解析の試みについて報告し、その有効性を提示した。その後の解析により合計で7科10属の植物の分類群を同定できたので、続報を今回報告する。特にデンプン粒解析が難しいネギ属や、生薬(竜腦)由来と思われるフタバガキ科の植物が同定されたことは特筆すべき結果である。一方で動物(肉・魚)のDNA解析はヒトDNAの影響があり、DNA metabarcoding 法を用いての解析は未だに難しいことが分かった。歯石からの食物 DNA 解析の展望・問題点を総括し報告する。

10:30-10:45

A24 祐天寺阿弥陀堂地下埋納物に関する調査・研究

○佐藤 孝雄¹、巖谷 勝正²、森 茂樹³、能城 修一⁴、吉永 淳⁵、米田 穰⁶

¹慶應義塾大学文学部民族学考古学研究室、²祐天寺、³ポーラ化成工業横浜研究所、⁴明治大学黒曜石研究センター、⁵東洋大学命科学部応用生物科学科、⁶東京大学総合研究博物館

東京都目黒区祐天寺に所在する阿弥陀堂は、五代将軍綱吉の養女であった竹姫が、享保九(1724)年、厄除けの為に造営・寄進した堂宇だという。寺録にはその由来と合わせ、同造営時、施主竹姫の頭髪を取めた石箱が須弥壇下方の床下に埋納されたことも記されている。2015年、改修工事のため一時移動されるに伴い、同阿弥陀堂の床下が調査されたところ小松石製の石箱が発見され、寺の要請を受けた筆頭演者がその内部を精査した。その結果、底部に層厚数cmほどに堆積した土壌の中から、短く切り揃えられた頭髪と桐板材の破片、竹姫所縁のものと思しき方鏡などを発見するに至った。本発表ではそれらに関する考古・人類学的調査成果を報告する。

10:45-11:00

A25 中世墓出土人骨に膠着したガラス状物質の分析

○富岡 直人¹、降幡 順子²、白石 純¹、足立 望³、江川 達也¹

¹岡山理大生地学部、²京国博、³兵庫考博

上岩崎中世墓(岡山県井原町)で出土したヒト上腕骨に、ガラス状膠着物質が付着していた。この膠着物について、白石・降幡が蛍光X線分析装置とX線回折分析装置を用いて、材質分析を実施したところ、クリストバライトが主要な鉱物で、亜鉛が僅かに含まれていることが判明した。また、1100-1200度以上の高温で骨格とともにガラス状物質となる素材が焼かれたものと推定された。亜鉛が検出されたのも特徴的であるが、それがガラスに由来するかは今後も検討する必要がある。

15:00-15:15

A26 アジアとアフリカにおけるヒヒ族の多様性に関する要因

○濱田 穰¹

¹京都大学霊長類研究所進化形態分野

マカク (*Macaca*) は現在、23 種あり、1 種を除きアジアに分布し、属の進化の大半はアジアであった。同じくヒヒ族のアフリカ対応者は 5 属 23 種で、種数的には匹敵するが、形態学的変異性はずっと大きい。かつて大型ヒヒ族がいて乾燥地に適応した種警視がなかったことの他に、種形成を導く地理的隔離を阻む要因として気候帯とその地理的分布を検討する。熱帯雨林帯は東南アジア島嶼部にあり、海水面低下により地域集団間に遺伝子流動が復活し、スンダ陸棚地域には現在、2 種のみである。温暖湿潤帯がヒマラヤ南麓から華中・華南まで東西に拡がり、またその南に地域分断されている熱帯モンスーン帯地域をつなげ、本土分布マカク種の種形成を阻んだ。

15:15-15:30

A27 野生ヒヒにおける捕食者警戒と集団サイズ

○松本晶子¹、岡本光平²、高橋健太³、大平英樹⁴

¹琉球大・観光、²琉球大・院理、³ウィンク(株)、⁴名古屋大・院情報

集団サイズの増加に伴う個体の警戒行動の減少は、動物行動の研究において最も頻繁に報告された関係の 1 つである。この現象は、「多くの眼」仮説と呼ばれ、他のグループのメンバーの警戒行動を利用することによって、個体が自らの警戒を減らすことができるというものである。特にこの仮説は、形態上、警戒時間と採食時間がトレードオフになる社会的採食をする脊椎動物で支持されてきた。ところが、手で食物を運ぶことができる霊長類では、「多くの眼」仮説が支持されてこなかった。そして、警戒行動のサンプリング方法や定義の妥当性に対する指摘がなされている。

本報告の目的は、まばたき(瞬目)時間(瞼が瞳孔を隠している時間)と開眼時間(まばたきからまばたきの間の時間)を新しい警戒行動の指標として、野生アヌビスヒヒ集団で「多くの眼」仮説を検証することである。捕食者を警戒するうえでは、まばたきに要する時間を短くし、開眼時間を長くするのが適応的である。調査対象のアヌビスヒヒ集団(AI群)には捕食圧がかかっている。集団サイズが大きく変化した2つの時期の間でオトナ雄の開眼時間を比較したところ、小さな集団サイズの時期には大きな集団サイズの時期より有意に開眼時間が長くなっていた。まばたき時間には違いが認められなかった。この結果は、は小さな集団ではより対捕食者注意が必要であることを示すものである。

15:30-15:45

A28 地上性の高まりが遊びの集団サイズを大きくした

○島田 将喜¹

¹帝京科学大・アニマルサイエンス

野生チンパンジーは長時間持続する集団遊びをしない。チンパンジーの遊び場は、地上のようなしっかりとした支持基盤を主要素とするが、「遊具」としての木の枝、つる、それらと地上が生み出す空間がある方が好まれる。加齢に伴い遊びのタイプが変化し、地上の狭い空間内だけで二個体の遊びが完結するケースが多くなる。チンパンジーは大きいサイズの遊びクラスターを形成するときでさえ、ダイアドのペアに分かれて遊ぶため、広い空間を必要としないのかもしれない。遊び場の物理的制約は遊びの集団サイズを制限するが、地上性が高まった人類の祖先種においては、すでに大きなサイズの遊び集団が出現していた可能性がある。

15:45-16:00

A29 東日本古墳時代人のミトコンドリア DNA 解析 (第 2 報)

○安達 登¹、角田 恒雄¹、高橋 遼平¹、神澤 秀明²、篠田 謙一²、奈良 貴史³

¹山梨大学医学部法医学講座、²国立科学博物館人類研究部、³新潟医療福祉大学医療技術学部

近年、我々のグループによる縄文時代人の遺伝子型に関する研究から、東日本においては縄文時代人がある時期を境に急激に減少し、後続する人類集団によってその大多数が置換された可能性が示された。問題は同地域においてこの大規模な遺伝的組成の変化が起こった時期、そして縄文時代人と置き換わったと考えられる集団の持つ遺伝的特徴である。今回の発表では、東日本古墳時代人について、次世代シーケンサーおよび Multiplex APLP 法によるミトコンドリア DNA 解析を行なった。その結果、古墳時代には既に、東日本の人類集団は現代本州日本人とほぼ同様のハプログループを持ち、その出現頻度も類似していることが明らかとなった。

16:00-16:15

A30 MSMs の通史的検討が示す社会の複雑化の進展

○米元 史織¹

¹九州大学 総合研究博物館

人間社会は、歴史的にその内的非均質性を拡大させてきた。本発表は、この社会内部の非均質性の進展が、身体活動の多様性にいかなる影響を与えたのかを明らかにすることを目的とする。非均質性・格差の進展した社会のほうが身体活動の多様性は拡大するという仮説を検証するため、身体活動を検討する方法の 1 つである筋骨格ストレスマーカー (MSMs) を用い、上肢下肢 16 部位の筋附着部の発達度を評価し、縄文・弥生・室町・江戸時代に属する各集団の MSMs の通時的な比較を行った。その結果、専門化や階層化の進展していない社会よりも、階層社会のほうが身体活動の集団間差が大きいことを明らかにした。

16:15-16:30

A31 鹿児島県広田遺跡出土人骨の形態分析による身体的特徴の検討

○高椋 浩史¹

¹土井ヶ浜遺跡・人類学ミュージアム

鹿児島県熊毛郡南種子町に所在する広田遺跡からは、弥生時代後期から古墳時代並行期の人骨が出土している。その形質的特徴については、2003年に中橋孝博によって、また2007年に竹中正巳によって報告されている。人骨から得られた身体的特徴に関して、推定身長（男性154cm前後、女性142cm前後）は、日本列島における他の地域、時代集団と比べると低身長であることが報告されている。また、四肢のプロポーシオンについて、上肢、下肢ともに遠位部が相対的に長いことも指摘されている。本発表では、身長と四肢プロポーシオンに加えて、身体プロポーシオンから広田遺跡の人びとの身体的特徴について検討する。

16:30-16:45

A32 弥生人のミトコンドリアゲノム解析：多様性、地域差について

○水野 文月¹、林 美千子¹、石谷 孔司²、松下 真実³、松下 孝幸³、黒崎 久仁彦¹、王 瀝⁴、植田 信太郎²

¹東邦大・医、²東京大・院理、³人類学研究機構、⁴杭州師範大・医

現在の本土日本人の成立を考えるためには、弥生人はどのような人たちであったのか、ゲノム情報から遺伝的多様性を明らかにすることが不可欠である。そこで我々は、大陸から渡来した人たちが最初に移住したと考えられている北部九州・山口西部地域の弥生時代の複数の遺跡から出土した古人骨ならびに、2500年前と2000年前の中国・山東省から出土した大陸の古人骨について、次世代シーケンサをもちいたゲノム分析をおこなった。本発表では、ミトコンドリアゲノムの塩基配列決定によって得られた結果を報告すると共に、北東アジアの人々との関係、弥生人の多様性、地域差を論ずる。

16:45-17:00

A33 縄文時代人の核ゲノム分析による系統と地域差の検証

○神澤 秀明¹、Jinam Timothy²、角田 恒雄³、佐藤 丈寛⁴、細道 一善⁴、井ノ上 逸朗⁵、田嶋 敦⁴、安達 登³、斎藤 成也^{2,6}、篠田 謙一¹

¹国立科学博物館人類研究部人類史研究グループ、²国立遺伝学研究所集団遺伝研究部門、³山梨大学医学部、⁴金沢大学医学部、⁵国立遺伝学研究所人類遺伝研究部門、⁶総合研究大学院大学生命科学研究科遺伝学専攻

北海道の船泊遺跡から出土した縄文人骨から良好な核ゲノムデータを取得している。そこで今回の発表では最初にその解析の結果を報告する。また、これまで行った縄文人3体の核ゲノムの比較では、縄文人の明瞭な遺伝的地域差は見られなかったが、ミトコンドリア DNA ハプログループではサブハプログループのレベルで地域差が見られることが明らかにしている。そこで、縄文人の集団構造をより詳細に分析することを目的として、現在までに解析可能な核ゲノムの一部のデータを取得している、全国から出土した縄文人15個体のデータを用いた比較・解析を行った。その結果も併せて報告する。

17:00-17:15

A34 縄文時代人の尺骨骨幹部形態

○萩原 康雄¹、奈良 貴史¹

¹新潟医福大・医療技術

本研究では、縄文時代人と現代日本人との尺骨骨幹部形態の集団間差、性差、左右差を検討した。一般的な距離計測と楕円フーリエ解析をもちいて、推定した利き手側、非利き手側間に分けて比較を行った。結果、縄文時代人は男女とも現代人と比較して前後径が相対的に大きく、後縁が後方に発達した形態を示した。また、縄文時代人の男性では両側間の非対称性が小さいのに対し、女性ではやや非対称な傾向が認められた。これらの結果は、縄文時代人では現代人と比較して尺骨に前後方向の強い負荷がかかっていた可能性を示す。また、縄文時代人の男女間で日常的な上肢利用のあり方が異なった可能性を示唆する。

17:15-17:30

A35 保美貝塚の縄文人はなぜマッチョなのか？ - 上腕骨からの予備的考察 -

○海部 陽介¹

¹国立科学博物館

縄文人は本州から八丈島まで居住範囲を広げ、九州から沖縄方面へ土器を運んでいた可能性もある。既存の考古学的証拠から、彼らは丸木舟を漕いで海を渡ったと推察されるが、一方で丸木舟は不安定で大海を渡るには危険すぎるという否定的見解もある。本研究ではこの議論に貢献するため、「外洋的性格の強い先史集団は舟漕ぎ行動のために上肢が発達しているだろう」との作業仮説のもと、渥美半島に所在する保美貝塚の縄文晩期集団の四肢骨の特徴を検討した。全国の縄文集団の中で、渥美半島集団の上腕骨は太く頑丈である傾向が見出されたが、保美集団にはその中でも傑出して太い上腕骨を持つ個体が含まれることがわかった。

17:30-17:45

A36 岡山県船元貝塚・熊本県轟貝塚出土人骨のC14年代と考古学的検討

○山田 康弘¹、米田 穰²、日下 宗一郎³

¹国立歴史民俗博物館、²東京大学総合研究博物館、³ふじのくに地球環境史ミュージアム

戦前に調査された日本各地の貝塚から出土した縄文時代人骨群は、これまで考古学的・人類学的研究において非常に重要な位置を占めてきた。しかしながら、その年代的な位置づけは必ずしも明確ではなく、一部には弥生時代人骨が混在することも明らかとなり、この点が大きな問題となっていた。今後、さらなる研究を進めるにあたっては、各人骨の正確な年代を知る必要がある。このような観点から、演者らはこれまでも愛知県稲荷山貝塚などから出土した人骨の年代測定を行い、考察を行ってきた。今回は、岡山県船元貝塚出土人骨および熊本県轟貝塚出土人骨の年代測定結果、およびそれに基づいた若干の考古学的検討成果を提示したい。

17:45-18:00

A37 上黒岩第二岩陰の発掘調査

○遠部 慎^{1,3}、小林 謙一²、及川 穰³、奈良 貴史⁴、澤田 純明⁴、米田 穰⁵

¹久万高原町教育委員会、²中央大学、³島根大学、⁴新潟医療福祉大学、⁵東京大学

久万高原町において上黒岩第二岩陰遺跡の発掘調査を実施している。2016年からは人骨調査に主眼をおいた形で調査を行っているが、それらについての報告を行う。2016年までに3体の人骨の取り上げを行っているが、縄文時代早期後半（1例）、中世以降（2例）である。当該地域における人骨調査は、上黒岩岩陰以降のものであり、四国地方でも事例の少ない時期の資料と考えられる。本発表では、これまでの経緯とその評価について、速報的に紹介を行う。

9:00-9:15

A38 ウガンダ、カリンズ森林に生息するオナガザル科霊長類 4 種の採食果実の堅さと食物重複

○五百部 裕¹、清水 大輔²

¹梶山女学園大学人間関係学部、²中部学院大学看護リハビリテーション学部

ウガンダ共和国カリンズ森林には、樹上性のオナガザル科霊長類 4 種（オナガザル亜科：ブルーモンキー・レッドテイルモンキー・ロエストモンキー、コロブス亜科：アビシニアコロブス）が生息している。彼らの食物、とくに葉の堅さを調べたところ、ブルーとレッドが柔らかい若葉をよく食べるのに対して、ロエストは堅い若葉を食べることが多く、コロブスは堅い成葉をよく食べるといった種間差が明らかになった。そこで本研究では、果実の堅さを調べ、これら 4 種の食物重複という視点から種間差や共通点を明らかにし、その結果を彼らの形態的特徴と関連づけて考察する。

9:15-9:30

A39 野生チンパンジーの対時的屍肉食一同所的肉食動物との関係に着目して

○中村 美知夫¹、保坂 和彦²、伊藤 詞子¹、松本 卓也^{3,4}、松阪 崇久⁵、仲澤 伸子¹、西江 仁徳^{1,4}、島田 将喜⁶、高畑 由起夫⁷、山上 昌紘¹、座馬 耕一郎⁸

¹京都大、²鎌倉女子大、³総合地球研、⁴学振特別研究員、⁵京都西山短大、⁶帝京科学大、⁷関西学院大、⁸長野看護大

初期ホミニンがどのように屍肉を獲得していたのかについては論争も多い。本発表では、タンザニア、マハレ山塊の野生チンパンジーの屍肉食について報告する。そもそもチンパンジーが動物の屍体に遭遇すること自体が稀であり、すでに腐敗臭を発しているような肉は食べないことがほとんどである。一方、屍肉食が観察されることもあり、中には、明らかにヒョウや猛禽が殺した獲物に積極的に近づき、食べた例も含まれる。重要なのは、彼らの捕食者であるヒョウが近傍にいても、その場で屍肉を食べ続けることがあるという事実である。このことは、チンパンジー大のホミニンが、状況によっては、肉食獣から肉を奪うことができたことを示唆する。

9:30-9:45

A40 タンザニア・マハレの野生チンパンジー社会におけるオスの単独生活の新事例

○西江 仁徳^{1,2}、花村 俊吉¹、保坂 和彦³、井上 英治⁴、伊藤 詞子¹、清野 未恵子⁵、郡山 尚紀⁶、中村 美知夫¹、坂巻 哲也¹、座馬 耕一郎⁷

¹京都大、²日本学術振興会、³鎌倉女子大、⁴東邦大、⁵神戸大、⁶酪農学園大、⁷長野看護大

人類の社会構造の進化については、現生大型類人猿の社会構造との比較を通して多くの議論がなされてきた。野生チンパンジーは複雄複雌の単位集団を形成し、オス同士が比較的高い凝集性を維持しつつ離合集散する特徴をもつ。本発表では、タンザニア・マハレの野生チンパンジー社会において 2003~2007 年にかけて観察されたオトナオス FN の単独生活について報告する。この間の FN の観察頻度は他のオトナオスと比べて著しく低く、単独または少数個体と一緒に遊動する傾向があった。このことは、チンパンジーのオスの高い凝集性にもとづく社会構造モデルとは異なり、野生チンパンジーのオスが長期にわたり単独生活することが可能であることを示している。

9:45-10:00

A41 頭蓋計測値からみた長江デルタ新石器時代集団：初期水田稲作の担い手についての検討

○岡崎 健治¹、高椋 浩史²、米元 史織³、川久保 善智⁴、覚張 隆史⁵、板橋 悠⁶、米田 穰⁶、陳 傑⁷

¹鳥取大 医、²土井ヶ浜ミュージアム、³九州大学 総合研究博物館、⁴佐賀大・医・解剖人類、⁵金沢大 国資源センター、⁶東大 総合博物、⁷上海博物館

中国新石器時代集団の系統については、人骨形態の地域差に基づく分類が古くから定着している。長江下流域は、河姆渡遺跡出土の頭蓋骨によって代表され、福建、広東、広西の集団と共に‘古華南類型’とされている。この仮説が提出された当時は新石器時代人骨の資料数が非常に限られていたが、90年代と現在進行中の日中共同研究の成果によって大幅に資料が追加された。本研究では、2014～2016年に整理した上海市広富林遺跡の2010年発掘資料を中心に、江蘇省圩墩遺跡、浙江省良渚遺跡群の資料も含め、いわゆる‘古華南類型’を再検討する。いかなる集団が水田稲作に着手したのか、その実態解明につなげる。

10:00-10:15

A42 葬墓制からみた東南アジア島嶼部の初期金属器時代と海域ネットワーク

○小野 林太郎¹、片桐 千亜紀²、竹中 正巳³、Oktaviana Adi Agus⁴、Octavianus Harry Sofian⁵

¹東海大学、²沖縄県埋蔵文化財センター、³鹿児島女子短期大学、⁴国立インドネシア中央考古学研究所、⁵国立インドネシア中央考古学研究所

東南アジア島嶼部のフィリピン諸島中・南部や、インドネシア東部では新石器時代後半頃より、岩陰を墓域とする甕棺や副葬土器を伴う崖葬墓が普及する。さらに2200年前頃から始まる初期金属器時代になると、副葬品としてガラス製品や金属器を伴う埋葬遺跡も出現する。しかし出土した埋葬人骨の人類学的分析と、副葬品の考古学的分析の両面から行われた先行研究はまだ少ない。そこで本研究では、北マルク諸島およびスラウェシ島中部で発掘した埋葬遺跡より出土した人骨、土器や装飾品を中心とする副葬品の分析結果を踏まえ、東南アジア島嶼部で普及した葬墓制の特徴と、その背景にある海域ネットワークの発達に関する現時点での研究成果を報告する。

10:15-10:30

A43 ハラアト・ジュハイラ (Harrat Juhayra) 遺跡から出土した人骨の特徴について

○坂上 和弘¹、藤井 純夫²、覚張 隆史^{2,3}

¹国立科学博物館人類研究部、²金沢大学・人間社会学域、³金沢大学・国際文化資源学研究センター

ヨルダン王国のジャフル盆地にあるハラアト・ジュハイラ遺跡は、銅石器時代(6500-5500年前)の遺跡である。2016年の金沢大学調査隊により、この遺跡の204号遺構から大量の人骨が発見された。この遺構は文字情報を残さない初期遊牧民の埋葬施設としては極めて貴重な事例であり、また、初期遊牧民の形質がどのような特徴を持つのかはほとんど明らかになっていない。本遺跡出土人骨を調査したところ、非常に興味深い人類学的知見が得られたため、ここに報告する。

10:30-10:45

A44 エジプト中王国時代ダハシュール北遺跡出土人骨の形態および古病理（予報）

○馬場 悠男¹、坂上 和弘¹、矢澤 健²、近藤 二郎³、吉村 作治^{2,3}

¹国立科学博物館、²東日本国際大学、³早稲田大学

早稲田大学エジプト学研究所によるダハシュール北遺跡調査の際に、垂直シャフト墓抗から発掘された人骨の一部を調査したので、形態特徴と古病理所見を報告する。シャフト94から出土した中年男性(18o-0314)は、推定身長165cm、頑丈な顔立ちで、四肢骨の筋肉付着部は良く発達している。上顎右第3大臼歯の根尖膿瘍が上顎洞に開口し、右尺骨骨体には骨折治癒痕跡が認められる。また、仙腸関節が完全に癒合一体化している。シャフト107から出土した別の中年男性(17o-0054)は、推定身長166cm、ヨーロッパ系の細面で、四肢骨の筋肉付着部は発達が弱い。ほぼ左右対称に、直径6.5cmほどの頭頂骨の薄化が認められる。他にも大量の人骨が発掘されているので、随時報告する。

10:45-11:00

A45 Investigating the origins of negritos, the First Sundaland Peoples

○Timothy Jinam¹、Naruya Saitou¹

¹Division of Population Genetics, National Institute of Genetics, Mishima

The various "negrito" groups from the Philippines, Malaysia and Andaman Islands are believed to be descendants of the earliest people to arrive in Southeast Asia. Using genome-wide SNP data, we found relatively high traces of Denisovan admixture in Philippine negritos, but not Andaman and Malaysian negritos. Some SNP loci that are shared between these negrito groups may be associated with height, skin pigmentation and malarial resistance. We will present preliminary results of whole genome sequencing analysis of 10 Philippine negritos.

11:00-11:15

A46 神話・DNA・世界共通の「音と意」による、Y染色体ハプログループO2bインドから日本へ渡来「仮説」

○酒井 哲夫¹

¹個人会員

世界共通の「音と意」によれば、スバル、昴の音ボウ、西欧名ブレアデスは「V族の島」の意で、「アトラス」は「Rh-血液型の徒の島」の意がある。V族の父系yEは絶えたが「沈んだ島」は「星の名」になったようだ。インドの「マヌの大洪水神話」は渡来者と先住王族を二分する大戦争にてマヌが勝利したと伝えている。渡来の証拠はインドに分布するDNAである。敗者となったT族とV族はシナ・チベット語族とアルタイ語族を残し、T族と婚姻したインド王族とV族は与那国島の海底遺跡、yO2b・mM7aの特異分布、環状列石遺跡を残した。勝者マヌの子孫は3000年前ごろ日本列島に渡来した。諺号「カンヤマトイワレヒコ」と「ハチマヌ」「アマテラス」の「音と意」から神武天皇はマヌの直系の子孫と読み取れる。

11:15-11:30

A47 ヒト永久歯象牙質の形成過程のモデル化

○蔦谷 匠¹

¹京都大学大学院理学研究科人類進化論研究室

ここ数年、ヒト歯象牙質を連続切片にして安定同位体分析し、幼少期の食性変化を復元する研究が増加している。歯冠方向から歯根まで、象牙質を 1 mm 程度の切片にして連続的に分析することで、象牙質が形成された期間の食性が、数ヶ月から数年単位の解像度で復元できる。しかし、象牙質はコーンを積み重ねるように成長していき、成長線である Andresen 線は斜めに走っている。これを、歯冠-歯根軸と直交する平面で切片化する現在の手法では、個々の切片の表す期間が、複数の成長線にまたがる移動平均となってしまう。本研究では、ヒト象牙質の成長線の傾き、成長速度、外形をモデル化し、この問題を数学的に解決する手法を提案する。

11:30-11:45

A48 共焦点レーザー顕微鏡を利用した三次元マイクロウェア解析

○久保 麦野¹、山田 英佑²、久保 泰³、甲能 直樹⁴

¹東京大学大学院新領域創成科学研究科、²総合研究大学院大学先導科学研究科、³東京大学総合研究博物館、⁴国立科学博物館

歯の咬合面に形成される微細な傷（マイクロウェア）は、その個体が生前に採食していた食物の特性を反映するとされ、非破壊に行える食性推定法として幅広く適用されてきた。近年は、共焦点顕微鏡により咬合面の微小領域の三次元データを取得し、定量的に解析するという方法がスタンダードとなりつつある。一方で、顕微鏡の種類・倍率、データの取得法、前処理等が解析結果に影響するのかについての基本的知見は十分ではない。本研究では、スペックの異なる 2 機のレーザー顕微鏡を用い、観察倍率やデータのフィルター処理などが解析結果に及ぼす影響を検討した。また現生二ホンジカ集団を用い、食性と三次元マイクロウェアの関係についても調査した。

11:45-12:00

A49 先天性欠如歯をもつ日本人男性の残存歯の大きさと変異

○山田 博之¹、多賀谷 昭²

¹愛知学院大学・歯学部、²長野看護大学

先天性欠如歯を有す日本人男性 227 名の歯冠近遠心径データを、①欠如が M3 の M3 agenesis (n=144)、②欠如が M3 以外の Hypodontia (n=36)、③欠如が両方に及ぶ Multiple agenesis (n=47) の 3 群に分け、平均値と変異係数を 32 歯の基準群 (n=49) の値と比較した。平均値は Hypodontia が最大、次いで M3 agenesis で、3 群とも基準群より有意に大きく、先天性欠如が残存歯の縮小を伴うヨーロッパ人とは逆の傾向を示した。変異係数は、上下顎犬歯と上顎第 1 大臼歯で欠如群の値が基準群より有意に大きかった。何れも通常は変異が小さい歯であることが注目される。