

P-1 『腕渡り二足正立ロコモーション』の概念の提唱

○藤野 健¹

¹Ken's Veterinary Clinic Tokyo

発表者はアカアシドゥクラングールとキンシコウが、単なるいわゆるsemi-brachiator 即ち四足歩行Qと腕渡りBrを行うサルであるのみならず、ヒトや類人猿に類似する、胸郭と骨盤間の逆回転性を伴う(掴まり立ち)二足歩行Bpを併せ行うことを観察した。即ち、Q, Br, Bp の3者混合型ロコモーションが大きな形態的改変無く併存するが、おそらくは中枢神経系の運動性の発達がこれに先行した事を示す。ここに、Br + Bpを一括りにして扱う、腕渡り二足正立ロコモーションbrachio-biped upright locomotion BBUL並びにbrachio-bipedalistの概念を提唱したい。ヒトの祖先系は、これらのサルとは平行に、Q→Q+BBUL→BBUL へと進化的に推移し、更にヒトはBBULからBpに、他方、テナガサルはBrに向けた巧緻化が進んだと考える。

P-2 ニホンザル体幹回旋時の胸腰椎椎間関節角度に関する予備的報告

○木下 勇貴¹、平崎 鋭矢¹

¹京都大学霊長類研究所

霊長類において、胸腰椎は位置的行動への機能適応を反映する重要な部位のひとつである。しかし、ヒト以外の霊長類で胸腰椎が三次元的にどの程度の運動を許容するかに関しては知見が乏しい。そこで、予備的実験として、CTスキャナーによる連続断層画像の立体構成データから、ニホンザル屍体標本の体幹回旋時の胸腰椎の関節角度を計測した。全領域で回旋が見られたが、大きな回旋量を示したのは主に下位胸椎(T7~T9)であり、最下位胸椎から腰椎(T10~L7)は回旋量が比較的少なかった。ニホンザルでは、T10で椎間関節面が前額面向きから矢状面向きへ移行する。椎間関節面の向きと角度が、胸腰椎の運動を制限する主要な要素であることが示唆された。

P-3 Substrate compliance and head stability during arboreal locomotion in *Hylobates lar*

GRIDER-POTTER N.^{1, 2}, GOTO R.¹, SHITARA T.¹, OKA K.³, NAKANO Y.¹

¹Graduate School of Human Sciences, Osaka University, ²Japan Society for the Promotion of Science, ³School of Rehabilitation, Osaka Kawasaki Rehabilitation University

Head stability facilitates vision and balance which are important aspects of navigating complex, arboreal environments. Arboreal environments are complex, in part, because of variations in substrate compliance. Because compliant suprastrates are less predictable, the head should be more stable when locomoting on compliant suprastrates. We tested this prediction during the brachiation of *Hylobates lar* on compliant, semi-compliant, and stiff suprastrates. The head appears more stable during compliant conditions, potentially indicating the importance of stability during arboreal locomotion.

P-4 ニホンザルの口コモーション時における手掌圧分布の分析

○平崎 鋭矢¹、William I. Sellers²

¹京都大学霊長類研究所、²Univ. of Manchester

手は、その進化の大部分においてManipulation器官であるとともに重要なLocomotion器官でもあった。したがって、手の進化を理解するためには、Manipulation時とLocomotion時の手の動きを分析し、2つの大きく異なる力学的要請の下で手が取ってきた戦略を探る必要がある。今回は、手始めとして、Locomotion時の手のはたらきを調べるために、ニホンザルをモデルとして用い、地上四足歩行時、水平ポール上歩行時、垂直ポール登り時の手掌圧分布の分析を行った。その結果、指による圧は垂直ポール登り時において最大、水平ポール上歩行時において最小となること等が明らかになった。

P-5 肩・肩甲帯部を補強する構造の比較解剖学的研究

○梅原 彰宏¹、竹内 京子¹、松村 秋芳²、伊藤 正裕¹

¹東京医大・人体構造、²神奈川大・工

直立二足歩行の移動様式をとるヒトの上肢は体荷重を支える役目から解放されたが、可動域の大きい肩関節は構造的には不安定性が高くなり、肩障害に関する報告も多い。一方、ヒトに近縁な類人猿やサル類、特に樹上生活をするサル類では、ぶら下り動作や枝渡りなど上肢に体荷重の負荷がかかる移動様式が多用されるが、肩の障害が認識されることは極めて少ない。本研究ではサルにあるがヒトには消失している皮幹筋に着目し、ニホンザル液浸標本を用いて、サルとヒトの肩・肩甲帯部を補強する構造を比較解剖学的に検討した。得られた知見から、肩・肩甲帯の可動性は確保しつつ力学的脆弱性を補完することを目的とした運動障害予防策を提案する。

P-6 ステップ長の異なるヒト腕渡り動作の比較

○岡 健司¹、小峯 武陸¹

¹大阪河崎リハビリテーション大学リハビリテーション学部理学療法学専攻

ヒトは下肢による二足歩行に適応しているが、上肢のみで懸垂して腕渡りを行う能力も潜在的に有している。我々は、異なる運動様式間での姿勢調節戦略の共通点と相違点を探索するために、ヒトが雲梯で腕渡り動作を行う際の四肢運動や体幹筋活動の計測を行っており、体幹や下肢の規則的な活動が動作時の姿勢保持や推進に関与するのではないかと考えている。これまで我々は、一定のステップ長における腕渡りの運動計測を行ってきたが、腕渡りのステップ長が異なれば、必要とされる体幹や下肢の働きも変化する可能性がある。本発表では、ヒトの雲梯での腕渡り動作を、ステップ長が60cmの場合と120cmの場合とで比較した結果を報告する。

P-7 コーディネーション運動が発育期の子どもの静止姿勢制御能に及ぼす効果～小学校5年生を対象に

○小林 宜義¹、竹内 京子²、酒井 俊郎³、三島 隆章⁴

¹小田原短大・保育、²東京医大・人体構造、³中部大・生命健康、⁴大体大・体育

コーディネーション運動は、体内・外の情報や刺激を把握・分析し、瞬時に行動に反映させる手立てを学ぶことで、運動を「学ぶ力」を得ることを最大の目的とした運動方法である。この方法は、1960年代後半ごろ、旧東欧諸国のスポーツ運動学者らにより、競技者育成目的で研究が進められてきた方法であるが、今では、競技スポーツのみならず、学校体育の現場にも広まっている。現在、日本の学校体育では、運動能力の2極化が問題視され、低レベルの児童への対策が急務であるとされている。本研究では、小学校5年生を対象にコーディネーション運動を実践し、静止姿勢機能にどのような変容が見られたか報告をする。

P-8 霊長類における運動機能と骨盤の力学的配置についての考察

○中野 良彦¹

¹大阪大・院人間科学

一般的な地上性哺乳類では、主な骨盤の機能として体重負荷に対する支持と移動運動における後肢で生じた推進力を体幹へと伝達する働きが挙げられ、骨盤の形状を決定する主要な要因となっている。ゾウのような体重支持の役割が極端に大きい種やヒトのように直立二足歩行を行う特異的な種を除けば、地上性哺乳類の骨盤は速度を高めるため効率よく推進力を伝達するように進化してきたと考えられる。そのためには骨盤の力の伝達点である股関節月状面と仙腸関節耳状面とを結ぶ直線が脊椎骨と平行であることがのぞましい。三次元空間である樹上で進化した霊長類でもこうした特徴が示されるのかについて形態計測の結果から考察する。

P-9 ニホンザル四肢先天性形態異常の観察からみえるもの

○小島 龍平¹

¹埼玉医大・保健医療・理学

左右の手足に先天性形態異常をもつニホンザルの前肢および後肢について肉眼解剖学的観察を行った。標本は京都大学霊長類研究所所蔵の淡路島由来の雄成獣1頭で、前肢および後肢各1側を対象とした。形態異常は裂手症および裂足症に相当し、足に較べ手の異常の程度が大きかった。前腕および下腿では屈側、伸側とも比較的多くの筋が識別できたが、停止となる骨の欠失に応じて筋構成に乱れが生じていた。一方、神経の構成、走行、分岐等のパターンの標準からのずれは比較的小さかった。これらの所見から形態形成についてどのような手がかりを得られるか考察したい。本研究は2015年度京都大学霊長類研究所共同利用/共同研究として実施した。

P-10 テナガザルの多様な交雑と遺伝子浸透

○松平 一成¹、石田 貴文¹

¹東京大・院理

テナガザルは、東南アジアとその周辺に分布し、4属13~20種と多様な分化を遂げている。*Hylobates*属の種間交雑と遺伝子浸透のパターンについて明らかにすることを目的に、3属9種48個体のGRAS-Di解析を行った。常染色体の36万SNVsの分子系統解析から、解析した*Hylobates*属の6種の中では、初めにインドシナ半島に棲む*H. pileatus*、次にインドシナ半島からスマトラ島北部までに棲む*H. lar*、その後スダ諸島の各種・亜種の順に分岐したことが示された。ABBA-BABAテストの結果、*H. pileatus*と*H. lar*、*H. agilis*と*H. lar*、*H. albibarbis*と*H. muelleri*の間で、それぞれ遺伝子浸透が検出された。どの個体の組み合わせでも検出されたことから、交雑の時期が古く、遺伝子浸透の影響が広範にわたることが示唆された。

P-11 大型類人猿にみられる骨盤の耳状面前溝の種差とその形成要因

○久世 濃子^{1,2}、五十嵐 由里子³

¹国立科学博物館、²日本学術振興会、³日本大学松戸歯学部

ヒトでは骨盤の仙腸関節耳状面前下部に溝状圧痕が見られ、特に経産女性では深く不規則な圧痕（妊娠出産痕）ができる。一方、男性や未経産女性にも浅い圧痕が見られるが、その形成要因についての結論は得られていない。本研究では圧痕がヒトに特有か否かを明らかにし、圧痕の形成要因について新たな知見を得ることを目的に、大型類人猿（3属124個体）の骨格標本を観察し、圧痕の有無や形状を調べた。圧痕の出現頻度はゴリラ96%、チンパンジー69%、オランウータン32%と種差がみられ、特にゴリラの経産雌で、ヒトの妊娠出産痕に似た深く不規則な圧痕が観察された。それぞれの種の体重や運動様式を比較し、圧痕の形成要因について考察する。

P-12 後期中新世東アフリカのウシ科とヒト上科の進化と古環境

○辻川 寛¹、日下 宗一郎²、國松 豊³、仲谷 英夫⁴、鏑本 武久⁵、中務 真人⁶

¹東北文化学園大・医療福祉、²東海大・海洋、³龍谷大・経営、⁴鹿児島大・院理工、⁵愛媛大・院理工、⁶京都大・院理

後期中新世ヒト上科ナカリピテクス産地ナカリ地域（ケニア、約9.9Ma）の追加標本に基づき、ウシ科動物相を検討した。Kunimatsu et al. (2007) の報告（ニルガイ族とブラックバック族のガゼル）に、新たにディクディクの超小型の“ローヤルアンテローブ族”と族未定を加えた。また、これまでニルガイ族としてきたものは実は2種を含み、うち1種は最古のネジヅノレイヨウ族と類似していることが分かった。新たな分類群を加えたナカリのウシ科動物相と、ほぼ同年代で近接するヒト上科サンプルピテクス産地サンプルヒルズ（ケニア、約9.6Ma）のウシ科動物相を比較し、炭素安定同位体分析と併せて東アフリカのヒト上科の古環境について見直した結果を報告する。

P-13 中国江蘇省新石器時代人の歯科疾患の男女差について○小山田 常一¹、西 啓太¹、松下 真実²、松下 孝幸²、真鍋 義孝¹¹長崎大・院医歯薬学・顎顔面解剖、²人類学研究機構

中国江蘇省高郵市龍キュウ庄遺跡は揚子江と淮河にはさまれた江淮地区の東部にある新石器時代の遺跡で、1993年春から95年の冬まで、計4回発掘が行われ、新石器時代の住居跡4カ所、土坑35カ所、墓402基が検出されている。研究の結果、この地域では漁撈と狩猟の採集経済の他、家畜の飼育と稲作も行われていたことが明らかになっており、人骨は約6,300年—5,500年前の地層から出土している。本研究では、集団を若年者群(成年と壮年)と熟年群に分け、それぞれ男女間で齲歯率と生前喪失歯率について比較を行ったところ、若年者群の齲歯率および熟年群の齲歯率、生前喪失歯率において女性の値が男性よりも有意に高かった。

P-14 人骨の歯石に残るデンプン粒からみた長江下流域新石器時代の植物食○渋谷 綾子¹、孫 国平²、劉 斌²、王 寧遠²、陳 傑³、宋 建³、岡崎 健治⁴、板橋 悠⁵、中村 慎一⁶¹東京大・博、²浙江省文物考古研、³上海博、⁴鳥取大、⁵筑波大、⁶金沢大

歯は人体の中で遺跡に残されている可能性の高い部位であり、歯石は持ち主が死んだ時点で半化石化、形成されなくなる。歯石における残存デンプン粒は、人間や動物の口腔内に存在し咀嚼された植物に由来するため、その種類、量、状態を検討し、由来する植物を特定すれば、食物の直接的な復元が可能である。本報告では、中国の新石器時代遺跡である田螺山遺跡、馬家浜遺跡、良渚遺跡群、蔣荘遺跡、広富林遺跡の出土人骨について、歯に付着する歯石からデンプン粒の検出を試み、摂取された食物を復元するとともに、当時の植物食に対する検討を行う。遺物として残りにくい植物の検出や利用植物を復元することによって、植物食の個人差を検証する。

P-15 古代エジプト人の古健康学的研究○藤田 尚¹¹新潟県立看護大・生物人類

英国ケンブリッジ大学には、古代エジプト人の頭骨が収蔵されている。その中でもAbydos遺跡は上エジプトに位置し、同遺跡からは原始王朝時代から第26王朝期位までの長期間にわたる古人骨が発掘されている。王朝ごとの比較は余りに細分化され、個体数が少なくなってしまうが、1期、2期、3期程度に分類し、3000年以上継続した遺跡出土の古人骨を古健康学的視点から考察した。頭骨及び顎骨のみからのデータではあるが、古代人の健康状態の変遷を考えることは古病理学的にも重要と思われるので報告する。

P-16 Early bioarchaeological evidence of an elite tomb at Pacopampa in Peru's northern highlands

○Nagaoka, T.¹, Seki, Y.², Villanueva, J.P.³, Chocano, D.M.³

¹Dept. of Anatomy, St. Marianna Univ. Sch. of Med., ²National Museum of Ethnology, ³Universidad Nacional Mayor de San Marcos

The Formative Period (3000 – 50 BC) is a segment of Peru's prehistory and is characterized by the rise and development of the Andean civilization. The construction and renovation of public architecture required laborers and food supplies, which led to population growth, socioeconomic development, and reliance on agriculture and animal domestication. The Pacopampa site is one of the largest Formative Period sites in the Peru's northern highlands. A large-scale public architecture and plaza, decorated stone sculptures, and archaeological remains related to rituals support the idea that the Pacopampa site functioned as a ceremonial center. The preceding excavations have uncovered several elite tombs with precious goods and pigments at the center of the site. At the 2015 field season, one of the most important elite tombs was detected, which was associated with the well-preserved human remains. This study describes the newly found tomb and its human remains in order to refine our understanding of the emergence of social stratification in the Andean civilization and its influence on paleopathological conditions.

P-17 モンゴル西部チャンドマン山から出土した人骨の古病理学的分析

○藤澤 珠織¹、藤田 尚²

¹青森中央学院大・看護、²新潟県立看護大学・生物人類

モンゴル北西部のオブス県オランゴム郡のチャンドマン山で出土した人骨を調査する機会を得た。本遺跡が発掘されたのは数十年前であり、鉄器時代に属する60体余りの人骨が出土していた。調査した個体のうち発表者が実見した27個体の性別は、男性13体、女性8体、不明6体で、死亡年齢は未成人3体、壮年～熟年15体、成人3体、不明6体だった。骨折痕が男女問わず7体に見られるほか、重度の骨増殖や各種関節面の象牙化など、ほとんどの個体に何らかの病的痕跡が観察でき、また上腕骨の深い結節間溝など、当時の過酷な環境を窺わせる資料であった。本発表ではその一部の症例を報告する。

P-18 浜松市根堅遺跡における浜北人発見地点および周辺部に関する確認調査

○近藤 恵¹、藤田 祐樹²、久野 正博³、太田 圭⁴

¹お茶の水女子大学人間文化創成科学研究科、²国立科学博物館人類研究部、³浜松市博物館、⁴東京大学大学院人文社会系研究科

1961年、浜松市根堅にある石灰岩採石場から収集された動物化石の中に人骨が確認され、浜北人と命名された。その後、発見地点を含む周辺部の堆積層について1960年代に発掘調査が実施され、成果が人類学雑誌に報告されている。1990年代に発表者らによって実施された一連の「旧石器時代人骨」の年代の再検討の結果、多くの資料が旧石器時代人ではないと判定される中、浜北人については旧石器時代のものであることが確認され、本州では唯一の資料として、その重要性が再認識されることとなった。根堅遺跡は現在、大部分が更地となっているものの、発見当時に窺える地形が残存しているため、旧石器時代人としての浜北人の重要性を鑑み、発見地点および周辺部について再調査を実施した。その結果について報告する。

P-19 縄文時代人の第三中手骨骨幹部形態○萩原 康雄¹¹新医福大・リハ

本研究の目的は縄文時代人の第三中手骨骨幹部の形態的特徴を明らかにすることである。対象は縄文時代人122個体（男性/女性：72/50）、現代人61個体（男性/女性：36/25）である。解析には線形計測、楕円フーリエ解析、断面特性値を用いた。結果、骨幹部の断面積は縄文時代人と現代人に有意差は認めず、縄文時代人女性で最も左右差が大きかった。骨幹断面形状は、右側は縄文時代人の男女とも現代人と比較して背掌方向に有意に扁平な傾向を示し、左側も同様の傾向を示したが、縄文時代人の男性は女性よりも有意に扁平であった。これらの結果は、縄文時代人の手掌部に強い負荷がかかっていたこと、女性の上肢利用が非対称であった可能性を示唆する。

P-20 材木座遺跡から出土した中世人骨 -損傷を中心とした生物考古学研究-○Katherine Hampson¹、近藤 修¹¹東京大学大学院生物科学専攻

鎌倉市に位置する材木座遺跡の発掘は、1950年代に3回行われ、頭蓋骨を中心とした多数の人骨を含む集団埋葬が発見された。第一次、第二次調査で発掘された標本については、損傷が多く、埋葬状態が不自然で、個体数も多いことから、新田義貞の鎌倉攻めとの関連が報告された。しかし、第三次調査で発掘された標本は調べられていなかった。本研究では、第三次調査で出土した人骨群について骨学的分析を行い、第一次、第二次調査および、同時代の周辺の遺跡と比較した。人骨から得られる男女比、年齢構成、損傷の数といった骨学的証拠を報告し、考古学的背景を組み合わせ考察する。

P-21 山形県置賜地方羽山古墳から出土した終末期古墳時代人骨○佐伯 史子¹、安達 登²、澤田 純明¹、小林 貴宏³¹新潟医福大・リハ、²山梨大・医、³高畠町教委

羽山古墳群は山形県置賜地方高畠町に所在する円墳群で、7～8世紀の終末期古墳とみなされている。明治期に同古墳群の横穴式石室より複数体の人骨が搬出されたものの、人類学的報告はなされないまま、大半が古墳近くの石塔下に再埋納された。ただ、約30点の人骨は埋納されずに高畠町教育委員会で保管されており、近年、演者らが保管人骨を実見する機会を得て予備的に調査したところ、少なくとも4個体分が含まれていることが判明した。置賜地方の古墳時代人骨は少なく、羽山古墳群人骨は東北部の人類史を解明する上で重要である。今回、これら人骨の形態学的検討と古DNA分析を実施したので、その結果を報告する。

P-22 徳之島佐弁トマチン遺跡から新たに出土した人骨

○竹中 正巳¹、新里 亮人²、榎本 美里³、與嶺 友紀也³、常 未来³
¹鹿児島女子短期大学、²熊本大学埋蔵文化財調査センター、³伊仙町教育委員会

佐弁トマチン遺跡は鹿児島県大島郡伊仙町佐弁に所在する。同遺跡は海岸部砂丘の段丘上に造られ、縄文時代晩期相当期の埋葬址が含まれる。2004年からの新里貴之らによる4次にわたる調査で、石棺墓2基が発見された。その内の1基（石棺墓Ⅰ）から、5体の人骨とヒスイ玉、貝小玉や貝輪が出土した。石棺墓Ⅰは、上段、中段、下段の3段構造であり、各段で埋葬が行われ、上段では3体が次々に埋葬され、最終埋葬者遺体が白骨化した後に、儀礼的に骨が動かされたことがわかっている。2018年11月に新たな発掘調査が行われ、単体で埋葬された男性熟年人骨が出土した。埋葬址の範囲が広がることになった。今回は、この新たに出土した人骨について発表する。

P-23 佐賀市大興寺から出土した近世豪商の頭蓋形態

○竹下 直美¹、川久保 善智¹、大野 憲五¹、小山 宏義¹、青木 歳幸²
¹佐賀大・医、²佐賀大・地域学歴史文化研究センター

先行研究によって、近世はいわゆる「貴族形質」に代表されるように、身分によって頭蓋の形態的特徴が大きく異なっていたことが報告されている。しかし、北部九州の近世人骨については全体的に報告例が少ないため、あまり研究が進んでいないのが現状である。今回、我々は佐賀市黄檗宗大興寺で改葬の際に出土した1832年に42歳で没した武富文益という人物の人骨を調査する機会を得た。武富家は佐賀藩の豪商一族で、文益は佐賀藩医を生業としていたことが様々な文献資料から分かっている。今回はこの武富文益の頭蓋計測値を過去に報告されている様々な身分の個体や集団と比較し、佐賀の豪商の頭蓋形態的特徴の一端を明らかにしたい。

P-24 生体計測データに基づいた19世紀北海道アイヌの体量と基礎代謝量の推定

○瀧川 渉¹
¹帝京平成大・健康医療

19世紀の北海道アイヌの生体計測データは小金井良精による詳細な報告があるものの、体重データは一部しか残されていない。今回、小金井の研究に倫理上の問題点があるか否かを日記等から検証した上で、身長と肩峰幅、腸骨稜幅、頭長幅の積を用いて当時の北海道アイヌの体量推定を試みた。日本人および冷寒帯地域に居住する環太平洋集団の生体計測データを基に重回帰分析を実施し、これに北海道アイヌの個体データを代入して体量推定を行いその妥当性を検討した。また、身長・推定体量・年齢データから、ハリス・ベネディクト法と国立健康・栄養研究所による方法の両推定式を用いて基礎代謝量を算出し、年齢層別に当時の日本人と比較を行った。

P-25 現代日本人晒骨における腸骨耳状面を用いた性別判定法の開発 第一報○西 啓太¹、小山田 常一¹、佐伯 和信²、弦本 敏行²、真鍋 義孝¹¹長崎大・院医歯薬学・顎顔面解剖、²長崎大・院医歯薬学・肉眼解剖

ヒトの骨盤は最も性差を表現している骨格の一つであり、性別判定においても重要な部位の一つである。しかし、骨盤に存在する仙腸関節形態の性差に関する報告は散見される程度で、性別判定にまで応用した報告は現在のところない。我々はこれまで、現代日本人寛骨の晒骨を用いて仙腸関節の3次元形態解析を実施してきた。そのなかで、腸骨側耳状面の2つの関節面の長さやそのなす角度、関節面の起伏の程度といった形態学的特徴に有意な性差が存在することが明らかになった。そこで本研究では、より顕著に性差が抽出できるように計測方法を改良し、その結果から確認された耳状面形態の性差から、性別判定への応用の可能性について考察する。

P-26 3D測量ソフトウェアを用いた歯列表面形状の評価の試み○鈴木 敏彦¹、波田野 悠夏¹、吉田 貴恵¹、TSOGTSAIKHAN KHONGORZUL¹、小坂 萌¹¹東北大・院歯

形質人類学において、人骨などの資料の表面形状を3次元的に評価する方法として、接触式あるいは非接触式の3Dスキャナなどを用いる方法が広く用いられている。しかし画像の分解能、視野の範囲、撮像に要する時間、機材の可搬性、機器の価格など、実際の研究への応用には解決すべき点が多い。

今回我々は、デジタルカメラによる複数枚の静止画像を元に対象物の表面形状を算出する3D測量ソフトウェアの一つであるAgisoft社製Metashapeを利用し、対象資料の3次元表面形状データを得ることを試みた。本発表では、歯列形態の3次元形状分析を例にとり、形状分析に必要とされる撮影条件、得られた結果の精度について検証する。

P-27 ミトコンドリア塩基配列から推定された日本人集団特異的な有効集団サイズの増加五條堀 淳¹、日笠 幸一郎²、松田 文彦³、石谷 孔司⁴、水野 文月⁵、熊谷 真彦⁶、○植田 信太郎⁷¹総研大、²関西医科大学、³京都大、⁴産総研、⁵東邦大、⁶農研機構、⁷東京大

2,000人を超える日本人集団の全長ミトコンドリア配列について、Bayesian Skyline Plot (BSP) を得て、日本人集団における有効集団サイズ (N_{ef}) の時間的変化を推定した。その結果、日本の時代区分における弥生時代、縄文時代、旧石器時代のそれぞれの時期に有効集団サイズの増加が見られた。中国大陸の集団との比較の結果、弥生時代における有効集団サイズの増加は日本人集団特異的であることがわかった。この日本人集団特異的な有効集団サイズの増加は、渡来系弥生人集団の寄与が大きいと考えられる。

P-28 日本人の褐色脂肪組織の活性に影響を及ぼすゲノム多型の探索○佐藤 勇太¹、松下 真美²、斉藤 昌之³、中山 一大¹¹東京大・院新領域、²天使大、³北海道大

ヒトはアフリカを起源としており、高緯度地域に定住した集団では、寒冷気候に対して遺伝的適応が起きていたと考えられているが、ヒト集団での寒冷適応に寄与した遺伝子は多くは見つかっていない。日本人では、哺乳類における重要な熱産生部位のひとつである褐色脂肪組織(brown adipose tissue: BAT)の活性に個人差があり、これには遺伝子多型の関与が報告されている。本研究では、ヒトの寒冷適応能力の遺伝的基盤を解明することを目標に、日本人284名を対象にPET-CTを用いたBAT活性を測定し、日本人のゲノム解析に特化したジャポニカアレイで取得したゲノムワイドな一塩基多型情報を用いて関連解析を実施した。

P-29 礼文島浜中2遺跡の古代土壌DNA解析○澤藤 りかい¹、Christian Leipe²、Andrzej Weber³、加藤 博文⁴、石田 肇¹、Mikkel W Pedersen⁵¹琉大・医、²名大宇地研、³アルバータ大・人類、⁴北大アイヌ研セ、⁵コペンハーゲン大地理遺伝セ

過去の環境を復元する方法として花粉分析など様々な手法がある。近年新たに出てきた手法として、土壌DNA分析がある。これは、湖の堆積物・永久凍土・遺跡の土壌などからDNAを抽出し、そのDNAに含まれる植物・動物DNAを同定することによって、その当時の植物・動物相を復元する手法である。本研究では、この手法を礼文島の浜中2遺跡に適用した。浜中2遺跡はオホーツク文化を中心として、縄文時代～アイヌ期まで連綿と続く遺跡である。この遺跡の各層から土壌を採取し、DNAを抽出し、植物・動物・魚のユニバーサルプライマーを用いてDNA metabarcoding解析を行い、土壌に含まれる分類群を同定したところ、現在までに13科・21属の動植物が同定された。

P-30 ポリネシア集団における祖先集団から分化したゲノム領域の検出○一色 真理子¹、中 伊津美¹、木村 亮介²、西田 奈央³、中澤 港⁴、稲岡 司⁵、松村 康弘⁶、大塚 柳太郎⁷、大橋 順¹¹東大・院理、²琉球大・院医、³国立国際医療研セ、⁴神戸大・健康科学、⁵佐賀大・農、⁶文教大・健康栄養学、⁷自然環境研究セ

現代のポリネシア集団は、アジア起源のオーストロネシア語話者集団(以下、アジア系祖先集団)を直接の祖先にもち、非オーストロネシア語話者集団(以下、パプア系祖先集団)と移住の過程で混血をしたことが知られる。しかし、ポリネシア集団は高身長や高い肥満率など、アジア系・パプア系どちらの祖先集団とも異なる表現型を示す。そこで、本研究ではポリネシア人(トンガ, n=23)に対し、ゲノムワイドにPopulation Branch Statistics (PBS)を計算し、ゲノム全体の99.99パーセンタイル値を超えたPBSを示した領域をアジア系・パプア系どちらの祖先集団からも分化したゲノム領域として検出した。最も高いPBSの値を示した領域にはGLRA3, ADAM29などの遺伝子が含まれた。

P-31 主成分分析を用いた混血率の推定○久我 明穂¹、太田 博樹¹、大橋 順¹¹東京大・理

ヒト集団の混血率を推定する際にSTRUCTURE解析がよく利用される。本研究では、主成分分析を用いて混血率の推定を試みた。合祖シミュレーションを用いて、混血集団A（混血後数千年経過）、母体となった集団BとC（共通祖先から分岐後数万年経過）の3集団の擬似データを作成し、各個体の第1主成分の値について、A、B、Cのそれぞれで平均値を求めた。平均値の差（絶対値）を集団間距離とみなしたところ、AB間距離：AC間距離=Cの混血率：Bの混血率に近い値をとることが分かった。信頼できる結果が得られる混血率の範囲を検討したところ、20サンプル程度の少数サンプル数であっても、混血率が0.1から0.9の間であればSTRUCTURE解析と同等の正確さで推定することができた。また、混血後経過世代数、共通祖先集団からの分岐後経過世代数、混血に直接関係しない対象集団の存在が推定精度に与える影響についても考察した。主成分分析から混血の有無を判断することはできないが、本研究の成果は、主成分分析の結果を解釈する上で役立つと期待される。

P-32 ヒト胚子期における気管支分岐形成の三次元的定量解析○藤井 瀬菜¹、村中 太河¹、松林 潤¹、米山 明男²、兵藤 一行³、山田 重人¹、高桑 徹也¹¹京都大・院医、²九州シンクロトロン光研セ、³高エネ加速器研究機構・物質構造科学研

胚子期のヒト気管支の形成過程に関する知見は乏しい。今回我々は京都コレクション保有のヒト胚子位相CT画像(カーネギーステージ(CS)13~23; n=45)を用いて、気管支の3次元立体像を作成し、発生に伴う最大分岐次数と各気管支長の変化を検討した。最大分岐次数は、CS13で1次、CS23では14次に達した。また、左右主気管支と右中間気管支幹はCSに伴い伸長したが、葉気管支以降ではCSに依存せず一定の長さにとどまった。この結果は、胚子期において、気管支の中枢側では気管支そのものが伸長する一方、葉気管支以降の末梢気管支では既存の枝の伸長よりも新しい分岐の形成が優位に進むことを示唆している。

P-33 ヒト胚子期・胎児期初期における気管・軟骨の3次元解析○山崎 優¹、藤井 瀬菜¹、石川 葵¹、山田 重人^{1,2}、高桑 徹也¹¹京都大学大学院医学研究科人間健康科学系専攻、²京都大学大学院医学研究科附属先天異常標本解析センター

気管軟骨の形成は気管直径の拡大に必要である。本研究は、①ヒト気管軟骨の形成過程、②軟骨の形成が気管の形成に与える影響の解明を目的とした。京都大学大学院医学研究科附属先天異常標本解析センター所有の正常ヒト胚子標本等 [CS19-胎児期初期、n=12] の連続組織切片を用いて気管・気管支と軟骨を3次元再構築した。①軟骨の個数は16~21個・軟骨が気管支を覆う範囲は76~80%と成長過程に関係ない。気管分岐部の軟骨は胎児期初期がCS23の2倍となった。横断面で軟骨が気管を覆う割合59~80%と成長段階に関係ない。②気管半径はCS23はCS22の1.5倍、胎児期初期はCS23の1.9倍に増加した。

P-34 Carnegie Stage (CS) でのヒト後腎における腎小体の発生段階と立体的分布○北沢 遥¹、石山 華¹、石川 葵¹、松林 潤²、山田 重人^{1,3}、高桑 徹也¹¹京都大学大学院医学研究科人間健康科学系専攻、²京都大学大学院医学研究科社会健康医学系専攻、³京都大学大学院医学研究科附属先天異常標本解析センター

後腎の形態形成は、腎小体と集合管系が相互作用を及ぼしながら進行する。我々は、京都コレクションが所有する正常ヒト胚子標本由来連続組織切片 (CS19-23、n=26) をデジタル化し、ヒト胚子期の腎小体の発生について①分化段階の経時的变化、②空間的分布、③集合管系との関係性を検討した。①CSの進行に伴い総腎小体数、発生段階の進行した腎小体数が指数関数的に増加。②分化段階が低い腎小体は腎臓の辺縁部に、高くなると腎臓深部に分布。③尿細管は集合管系の末端分岐にほとんどが融合。腎小体は腎臓辺縁部で形成され、集合管系の末端分岐にほとんどが結合する。分化段階の進行に伴い腎小体が深部に分布する機序について本結果を基に考察を加える。

P-35 3次元医用画像を用いた現代人における頭蓋形態小変異の要因の解明○後藤 新平^{1,2}、木村 亮介¹、片岡 恵一^{1,2}、石田 肇¹¹琉球大学医学部医学研究科人体解剖学講座、²琉球大学医学部附属病院歯科口腔外科

ヒトの頭蓋形態小変異は、骨の肉眼的観察により研究され、集団間の頻度差が報告されている。だが、頭蓋形態小変異が生じる要因についていまだ不明な点が多い。今回、形態小変異の一因として骨の過形成が関係する可能性を検討するために、形態小変異と頭蓋骨厚との関連を調べた。治療目的で撮影された287名のコーンビームCT及びヘリカルCT画像を用い、観察可能であった頭蓋形態小変異4項目(前顆突起、舌下神経管二分、床状突起間骨橋、頸静脈孔骨橋)の観察と、左右のEuryon周囲の最薄部の頭蓋骨厚の計測を行なった。年齢、性別や出身地域を共変数としロジスティック回帰分析を行った結果、頭蓋形態小変異と頭蓋骨厚との有意な関連は認められなかった。

P-36 覚醒・睡眠リズムの障害に対する薬物調整で認知機能の変動と自律神経障害が軽減した認知症の5症例○塩沢 真揮¹、東 さやか¹、坂上 史織¹、山口 彰¹、石本 哲人¹、野田 一也¹¹独立行政法人国立病院機構 菊池病院

生物には概日リズムがみられるが、覚醒・睡眠リズムの障害を生じることで、各臓器に自律神経障害を生じる。脳の場合、日中の覚醒中に休憩(睡眠)が混ざる認知機能の変動がみられ、夜間の睡眠中には、覚醒亢進のレム睡眠の異常がみられる。年齢性の覚醒・睡眠リズムの変化による自律神経障害を整えることで軽快した認知症症例を提示する。循環器や膀胱の自律神経障害を伴い、脳波検査上、認知機能の変動が確認され、びまん性脳萎縮や海馬萎縮などが確認された、MMSE8~22点の認知症5症例に対して、漢方薬を中心にして覚醒・睡眠リズムを調整した。12~25日後、MMSEは1~7点上昇し、各自律神経障害や精神症状は軽減した。

P-37 日本人類学会人類学普及委員会活動報告2019

○日本人類学会人類学普及委員会

日本人類学会教育普及委員会では、小中高校の理科教育や一般における自然人類学の普及を目的として活動してきた。2018年10月には、大会時の人類学普及委員会シンポジウム（三島市民文化会館）において「新学習指導要領で教える高校生に役立つ「人類学」関連事項」を開催した。同10月には、自然史学会連合会体験教室（富山市科学博物館）に「ヒトの骨の特徴を観察しよう：縄文人ってどんなヒト？」を出展した。同11月には平成30年度新潟県高校教員研修会講演「高校教育とゲノム人類学」を開催した。2019年4～9月には、江戸川区子ども未来館で「科学がときあかすヒトの進化～はじめての人類学～」を開催した。そのほか、人類学普及委員会の活動の概要を紹介する。