

15:36-15:48

A-1 戦没者遺骨の収集業務の現状と将来 – 日本人類学会の取り組み –

○篠田 謙一¹、皆川 宏²

¹科博・人類研究部、²厚労省・社会援護局

先の大戦では約310万人が亡くなっており、そのうち海外における戦没者は約240万人に及ぶ。政府は昭和27年より組織的に海外戦没者の遺骨収集・帰還事情を開始したが、これまでに収容された遺骨は、約128万柱であり、このうち諸般の事情で回収ができないものを除いて、未だに約59万柱が収容できていない。日本人類学会では、これまでの多くの会員がこの遺骨収集業務に参加しているが、平成28年3月には「戦没者の遺骨収集の推進に関する法律」が成立し、遺骨収集業務は新たな段階に入っている。本発表では、本会会員が関わる現状の遺骨収集業務の実際を紹介し、将来にわたる関与のあり方について考える。

15:48-16:00

A-2 戦没者遺骨収集事業の概要と遺骨鑑定専門員の役割

○巻島 美幸¹、坂上 和弘²

¹厚労省社会援護局、²科博・人類研究部

日本の戦没者遺骨収集事業は、平成28年に成立した「戦没者の遺骨収集の推進に関する法律」により、新たな段階に入っている。従来も日本側から派遣単位のスポットで遺骨鑑定人が同行する場合があったが、厚生労働省にフルタイムの遺骨鑑定専門員が採用され、スポット遺骨鑑定人とあわせて、すべての遺骨収集派遣において日本側の鑑定人が現地で鑑定を行う体制になった。収集の現場では、系統（帰属集団）・性・年齢を鑑定のうえ、埋葬図や遺留品の出土状況等の現地状況も踏まえ日本人戦没者である蓋然性が高い場合に、日本への遺骨送還が決定する。本発表では、鑑定内容の紹介、現地における鑑定の手順や諸相について報告をする。

16:00-16:12

A-3 旧ソ連地域、パプアニューギニア・ブーゲンビル島、およびミャンマーにおける遺骨収集の現場と鑑定の実際

○大谷 江里¹、久保 大輔²、巻島 美幸¹

¹厚労省・社援、²北海道大・院医

戦没者および抑留中死亡者遺骨収集の実施地域はロシアから東南アジア、オセアニアにまたがり、その環境も埋葬状況も多岐にわたる。旧ソ連地域は遺骨収集対象地域としては例外的に冷涼な環境で、秩序だった埋葬が行われている。同地域における抑留中死亡者遺骨収集での鑑定人の業務内容を紹介する。また、熱帯の旧戦闘地域における戦没者遺骨収集については、2017年度にパプアニューギニア・ブーゲンビル島で収集された遺骨の鑑定と、2018年度末のミャンマーでの遺骨鑑定・試掘調査に関する報告により、遺骨収容から送還に至る過程の一部を紹介する。

16:12-16:24

A-4 日本人大学生における初経年齢と月経周期の関連

○小西 祥子^{1,2}、吉永 淳³、西浜 柚季子⁴、水野 佑紀¹、今井 秀樹⁵

¹東京大学院・医、²ワシントン大・人類、³東洋大・生命科学、⁴国立環境研、⁵東京医療保健大・看護

東京都内の女子大学生402名から5か月間の月経記録、計1545周期分を得た。対象者の平均（標準偏差）年齢は19.9（1.5）歳、初経年齢は12.3（1.4）歳、BMIは20.9（2.4）kg/m²であった。各個人について計算した平均周期長の中央値（四分位範囲）は32.0（29.4-36.7）日、平均出血日数は6.0（5.2-7.0）日であった。長い月経周期（個人の平均周期長が36日以上）は119名（30%）に、不規則な月経周期（最短と最長の周期長の差が7日以上）は261名（65%）にみられた。初経年齢が高い女性ほど長い月経周期が多かった一方、月経周期長の規則性とは有意な関連がなかった。

16:24-16:36

A-5 ホモルーデンスの進化とヒトの自己家畜化仮説

○島田 将喜¹

¹帝京科学大学生命環境学部アニマルサイエンス学科

遊び行動は人類普遍的な特徴の一つと考えられている。ヒトの自己家畜化仮説が正しければ、遊びは向社会性や寛容性と同様に切り離すことのできない、サピエンスにとっての本質的特徴の一つだということになり、本来的にホモルーデンス（遊ぶヒト）だとする考え方と矛盾しない。一方でこの仮説は人類の系統における遊びの適応進化を説明しない。ホモ属以降の無毛性の進化とともに毛づくろいの衛生的機能が喪失し、霊長類にとって親和的關係維持のために不可欠とされる毛づくろい時間は減少したと考えられる。発表者は、ヒトの系統では毛づくろいにかわり社会的遊びが進化し、大集団形成を可能にした、とする遊びの紐帯維持機能仮説を提案する。

16:36-16:48

A-6 The Theory of Knowledge Progress in the Quaternary Period: The New Combinations of Anthropology, Archaeology and Economics

○SUENAGA, K.¹

¹School of Political Science and Economics, Meiji Univ.

How have human knowledge, technology and living standards made progress? Many economists focus on the era after the Industrial Revolution around 1800 A.D. Although growth rates certainly increased after this, what was the situation in the era before it? For example, referring to 'the great divergence' and 'the proto-industrialisation', there are many discussions about the economic level before the Industrial Revolution. However, they often focus on the era immediately before it. Nevertheless, what were the levels of knowledge, technology and living standards in the eras of the Roman Empire or the Palaeolithic Age? In this paper, we focus on the Palaeolithic Age when human knowledge started to progress greatly, and we examine whether the theory of knowledge progress in the modern economy can be applied to the Palaeolithic Age. If this theory can be applied to the earlier era, it means that there is a high possibility that we can explain the advances in human knowledge over about 2.6 million years (or more) by the theory.

16:48-17:00

A-7 構成能力の進化条件

○中橋 渉¹

¹早大・社会学

言語と高度な文化技術は他の生物には見られないヒトの重要な特徴であり、どちらも社会的に伝達される情報が遺伝的能力によって処理されることで成り立っていることから、そこには何らかの能力が共通して関与していると推測される。その候補として考えられるのが、パーツを合成して1つの意味を持つ単位にしたり、全体をパーツに分割したりする能力（構成能力）である。そこで本発表では、文化技術の構成能力がどのような条件下で適応的になり、集団中に広まるかを数理モデルによって明らかにする。そしてその結果をもとに、人類進化史のどの段階で、どのような要因によって構成能力が現れたと考えられるかを議論する。

17:00-17:12

A-8 L-Mオプシン遺伝子に対する遺伝子変換と純化選択から見るヒト色覚多様性の普遍性と起源

○松下 裕香¹、Amanda D. Melin^{2,3}、河村 正二¹

¹東大・院新領域、²Dept. Anthropol. & Archaeology, Univ. Calgary、³Cumming Sch. Med., Univ. Calgary

狭鼻猿類はLとMオプシン遺伝子間で遺伝子変換による塩基配列の均一化に晒される一方、自然選択によってそれらの機能分担が維持され恒常的3色型色覚となっている。しかし高頻度の色覚多型を示すヒトにおいて、それらの様相の多様性は明らかではなかった。そこでTarget captureと大規模並列塩基配列決定により、様々なヒト集団及び外群対照としてヒト以外狭鼻猿類のL-Mオプシン遺伝子群塩基相違度を調査した。その結果、ヒトではL-M吸光分化に弱く貢献するexon 3でのL-M差が普遍的に低下している一方でその程度に大きな多様性があり、正常3色型色覚を維持する選択圧が出アフリカ以前から緩んでいることを示した。

17:12-17:24

A-9 デングショック症候群に関連するヒト遺伝子多型の探索

○Hasegawa Y¹, Naka I¹, Nishida N², Areerat Sa-Ngasang^{3,4}, Surapee Anantapreecha⁴, Pathom Sawanpanyalert⁵, Jintana Patarapotikul³, and Ohashi J¹

¹Laboratory of Human Genome Diversity, Department of Biological Sciences, Graduate School of Science, The University of Tokyo, Tokyo, Japan., ²The Research Center for Hepatitis and Immunology, National Center for Global Health and Medicine, Ichikawa, Chiba, Japan., ³Department of Microbiology and Immunology, Faculty of Tropical Medicine, Mahidol University, Bangkok, Thailand., ⁴National Institute of Health, Department of Medical Sciences, Ministry of Public Health, Nonthaburi, Thailand., ⁵Food and Drug Administration, Ministry of Public Health, Nonthaburi, Thailand.

デング熱は蚊が媒介するデングウイルスの感染によって発症する感染症であり、稀に重症化してデング出血熱（DHF）を発症する。その最も重篤な症状にデングショック症候群（DSS）があり、多くのDHF患者が回復する中で一部のみがDSSを発症するその機構に関しては不明な点が多い。DSSと関連するヒトの多型を同定することで、DSSの発症機構やヒトの適応の理解に繋がると考えた。15歳以下のタイ人DHF患者28名とDSS患者40名を対象に、ゲノムワイドSNP関連解析を行った。QC後にインピュテーションを行い、集団構造化を考慮に入れて関連検定を行った。P値が低いSNPの中には免疫に関するものも確認された。

一般口演 1 A会場（教養教育 大講義室） 10月12日(土) 15:36-17:36

17:24-17:36

A-10 成長期縄文人の脛骨断面形状について

○水嶋 崇一郎¹、平田 和明¹

¹聖マリアンナ医大・解剖

縄文人の扁平脛骨platycnemiaは人類学上の関心事のひとつであり、その形成機序として筋因説、栄養不良説、支柱説などの解釈が提示されてきた。近年では骨の機能適応（bone functional adaptation）の観点から、長骨骨幹部の断面特性は生前にかかっていた力学負荷の大きさや方向を示す指標とされ、扁平脛骨をその観点から捉える研究者もいる。こうした仮説の妥当性について検討するためには、まずは縄文人脛骨の骨構造的データを積み上げる必要がある。今回、我々は予備的調査として、若干数の成長期縄文人脛骨をもとに、骨幹中央部の骨断面積、断面二次モーメント、各種断面示数の基礎的データを提示する。

一般口演 2 A会場（教養教育 大講義室） 10月13日(日) 9:00-11:00

9:00-9:12

A-11 土坑の用途推定法（リンの分布と、炭素・窒素比）

○渡辺 正巳^{1,2}、瀬戸 浩二²

¹文化財調査コンサルタント株式会社、²島根大学エスチュアリー研究センター

「土坑」から人骨が出土すれば「土坑墓」と認識することが可能である。一方で酸性土壌が広く分布している日本国内では、多くの場合人骨が溶解しており、「土坑」を「土坑墓」と認識することが困難である。人骨の出土しない「土坑」を「土坑墓」と認定するために、「土坑」の堆積物（埋土）から骨の主成分であるリン酸カルシウム由来のリン、カルシウム濃度を測定する試みがしばしば行われている。しかし、リン、カルシウムは土壌の主成分元素の一つであり、高濃度での検出が必ずしも人骨が存在することを裏付けるものではない。そこで、これらに加え炭素・窒素比を用いる手法とその有効性について紹介する。

9:12-9:24

A-12 日本人頭骨を対象にした中硬膜動脈前部とCOFの連絡に関する予備的研究

○久保 大輔¹、海部 陽介²

¹北海道大・院医、²科博・人類研究部

ジャワ原人化石において、中硬膜動脈ブレグマ枝とCOF（cranio-orbital foramen）を連絡する血管に中硬膜動脈前枝基部が大翼上縁付近で合流していたと見られる形態が1例観察された。眼窩側から頭頂領域へ供血していた可能性を検討するため、日本人頭骨から比較データを収集しており、今回は予備的報告である。観察した日本人頭骨左右114例のうちCOFが存在した55例を対象に、COFに続く脈管と中硬膜動脈（前枝基部、ブレグマ枝）の関係を調べたところ、73%では合流点が大翼上縁より下方にあり、眼窩から頭頂領域への供血の可能性は低いと推測された。残る27%の形態は多様で今後精査が必要である。

9:24-9:36

A-13 成人後の頭部寸法の変化

○河内 まき子¹

¹産総研

時代変化を調べるためには計測時年齢は同じで生年が異なる集団を比べるが、脳頭蓋寸法の時代変化については、成人後の変化は無視できるという前提のもとに、成人後の様々な年齢の集団を比較することが多い。しかし、生体計測による個人追跡で、成人後に頭長で2.9mm、頭幅で5.3mm増加したという報告がある（Susanne, 1977）。そこで、29名（男20、女9）を10年以上の間をあけて（平均21.9年）2回計測したデータを用いて頭長、頭幅の経年変化量を調べ、その原因と、経年変化が頭示数時代変化に与える影響を検討した。頭長、頭幅、体重の変化量平均値はそれぞれ0.8mm、1.8mm、5.8kgで、頭長、頭幅の変化量と体重変化量の間には有意な相関があった。2回の計測値の間には、男の頭幅にのみ有意差があった。頭示数の変化量は平均0.62（男0.79、女0.26）で、1900年以後の時代変化に比べると小さい。

9:36-9:48

A-14 幾何学的形態測定学を用いた三次元顔面形態の解析と遺伝率推定

○木村 亮介¹、宮平 由香子¹、金城 優奈¹、伊佐 睦実¹、小金淵 佳江¹、石田 肇¹、安藤 寿康²、中川 草³、今西 規³

¹琉球大・院医、²慶応義塾大・文、³東海大学・医

顔面形態は、親子や一卵性双生児を見ると明らかなように遺伝する形質である。本研究では、一卵性双生児51組、同性の二卵性双生児・兄弟・姉妹39組を研究対象として、顔面形状を幾何学的形態測定学の手法を用いて解析し、主成分分析により得られた各主成分における遺伝率を求めることを目的とした。遺伝率の高い項目としては、顔面のサイズ（Centroid size: CS）、PC1（顔面の高さ）、PC3（顎の突出）などがあった。一方、PC2（顔面の幅）は、共有環境の寄与の大きかった。PC2はBMIとの関連が示唆されており、そのため環境要因の影響が強いと考えられた。結果をもとに、それぞれの顔面形態成分における遺伝因子および環境因子の寄与を考察する。

9:48-10:00

A-15 モンゴル帝国期以前における東モンゴル遺跡出土人骨のゲノム解析

○佐藤 丈寛¹、覚張 隆史²、田嶋 敦¹、アマガラントグス・ツェンド³、ツォグトバータル・バトムフ³、三宅 俊彦⁴、白石 典之⁵

¹金沢大・医、²金沢大・新学術、³モンゴル科学アカデミー・歴史考古、⁴淑徳大・人文、⁵新潟大・文

匈奴からモンゴル帝国期までの古モンゴル人集団の起源及び系統は、これらの時期に該当する遺跡数が極めて少ないために未だ謎に包まれており、歴史学・考古学における「空白期」といえる。我々は2015年からのモンゴル国東部ヘンティ県での発掘調査によって、「空白期」に比定されるゴルバンドブ遺跡を発見し、紀元1～13世紀の較正年代を示す埋葬人骨のうち5個体からゲノムデータ（平均深度：1.05～2.75×）の取得に成功した。本発表では、同地域のモンゴル帝国期のタウンハイラスト遺跡出土人骨4個体及び現代モンゴル人のゲノムデータと比較し、「空白期」から現代に至るモンゴル人集団の遺伝学的特徴の変遷について考察する。

10:00-10:12

A-16 北東アジア先住民族ニブフのゲノム網羅的SNPアレイ解析及びY-STRジェノタイプピングに基づく集団史解析

○松前 ひろみ¹、佐藤 丈寛²、小金淵 佳江³、長谷 武志⁴、西田 奈央⁵、落合 恵理子⁶、大澤 資樹⁶、田辺 秀之⁷、木村 亮介⁸、今西 規¹、田嶋 敦²、清水 健太郎^{9,10}、太田 博樹¹¹

¹東海大・医・分子生命科学、²金沢大・医、³北里大・院・医療系、⁴東京医歯大・医療データ科学、⁵国立国際医療研究センター、⁶東海大・医・法医、⁷総研大・先端科学、⁸琉球大・医、⁹チューリヒ大・進化環境、¹⁰横浜市大・木原研、¹¹東京大・院理

北東アジアの先住民族・ニブフの言語は孤立言語であるが、熊送りなど文化面でアイヌなど近隣集団と類似性をもつ。mtDNAにもとづく先行研究では北海道アイヌとの強い近縁性が示されていたが、私たちの宝来コレクションを用いたニブフのゲノム網羅的SNPアレイ解析結果は、弱い近縁性を示していた（松前ら、2017年第71回大会）。その第一報に続き、sex-biased 移住の可能性を検証する目的でY-STRのジェノタイプピングを行い、これらを含めた新たな解析を行ったところ、父系では他の北東アジア集団との近縁性を示した。本発表では様々な角度からゲノムデータに基づくニブフを中心とした北東アジアの集団史を考察する。

10:12-10:24

A-17 燻しミイラ仮説：中国南部の先史採集狩猟民の遺跡に頻出する屈葬分離遺体の解釈

○松村 博文¹

¹札幌医大・保健医療

中国南部・東南アジアには、新石器農民の拡散以前にはパプアの人々と近縁な採集狩猟民が居住していたことを明らかにしてきた。彼らは埋葬習慣も農耕民とは顕著に異なり例外なく屈葬を採用している。屈葬にも多様性を示し、横臥・仰臥・俯臥のほかに蹲踞坐葬が頻出する。中国南部ではさらに興味深いことに、四肢を薪のように束ねた埋葬、関節がつながった状態での遺体の分離再配置など、死後における遺体の特別な処置がなされている。時に誤った解剖学的位置に再配置され、なぜか部分的に炭化している例も散見される。パプアの民族例から、このような埋葬例は燻しミイラを製作していた可能性を示すものと解釈した。

10:24-10:36

A-18 長江下流域における新石器時代集団の四肢骨形態

○高椋 浩史¹、岡崎 健治²、米元 史織³、川久保 善智⁴、大野 憲五⁴、富田 啓貴⁵

¹土井ヶ浜遺跡・人類学ミュージアム、²鳥取大学医学部、³九州大学総合研究博物館、⁴佐賀大学医学部、⁵九州大学地球社会統合科学府

東アジアにおける水稻農耕は、長江中・下流域が起源地の一つであることが考古学や関連諸科学から指摘されている。しかし、当該地域の初期水稻農耕民の形質は、資料数の制約から未解明な部分が多くあった。我々の研究グループは2014年以降、長江下流域の新石器時代の遺跡から出土した人骨資料の調査を進めてきた。これまで馬家浜遺跡（浙江省）、広富林遺跡（上海市）、蔣庄遺跡（江蘇省）から出土した新石器時代人骨の調査をおこなった。本研究では、それらの調査から得られた四肢骨の形態解析の結果について報告する。

10:36-10:48

A-19 復顔を視野に入れた顔貌と表情筋・脂肪組織との関連

○高見 寿子¹、佐藤 昇¹、大島 勇人²

¹新潟大学大学院医歯学総合研究科肉眼解剖学分野、²新潟大学大学院医歯学総合研究科硬組織形態学分野

これまで我々は表情筋の層構造と表情や加齢変化との関連を調査し、眼裂および口裂周囲の表情筋の層構造と二つの方向性をもつ表層筋腱膜系（SMAS）との協調作用が、ヒトの表情形成や皮膚の皺などの加齢変化に影響を与えることを示した。今回我々は、現状の復顔法の精度を考察するために、新潟大学歯学部人体解剖学実習のご遺体を用いて、規格写真を基に、表情筋の付着・走向、脂肪組織と皮膚の皺との位置的な関係を比較した。結果として、表情筋の付着・走向と脂肪組織の偏在が顔貌や皺の形成に寄与することが明らかになり、骨格をベースにした表情筋の正確な再現と脂肪組織の付与が自然な顔貌の復元に重要であることが示唆された。

10:48-11:00

A-20 上海市広富林遺跡出土人骨の復顔

○川久保 善智¹、岡崎 健治²、陳 傑³

¹佐賀大・医、²鳥取大・医、³上海博

今回は現在主流になりつつあるManchester methodによって上海市広富林遺跡出土人骨の復顔を試みた。広富林遺跡は上海市松江区に所在し、崧沢・良渚文化期（紀元前3900–2400年）の人骨が多数出土している。その中でも比較的保存状態が良好なM252号人骨の復顔を行った。この個体の性別は、頭蓋の形態および四肢長骨のサイズから男性と判別された。また年齢についても、寛骨耳状面の経年変化を基に30代前半と推定された。M252号人骨は顔が比較的平坦で高く、全体的に東アジア人的な特徴を強く示している。そこで、目や体毛などについては今日の東アジア人の特徴を参考に復顔を行った。

14:12-14:24

A-21 野生アヌビスヒヒの体温から検討する無毛化の機能

○松本 晶子¹、Carter Loft²、上沖 正欣³

¹琉球大・国創、²UC Davis・Dept. Anthropol、³琉球大・観光

ホミニンの進化において、無毛化の時期や機能はしばしば議論されてきた。無毛化の機能に関する有力仮説は、暑い開けたサバンナ環境で活動するうえで体温調整に有利だったというものである。これらの議論の基礎になる、サバンナ環境に生息する体毛をもつ動物の体温についてはこれまでほとんど報告されてこなかった。本研究は、サバンナに生息する野生ヒヒの①直腸温度、②顔の皮膚温度、③毛の根元の皮膚温度、④毛表面の温度を計測した結果を報告する。また、1日で最も気温が高い時間と低い時間の体表温度を、ヒヒと同所的で生活する牧畜従事者と比較する。これらの結果から、無毛化の機能を再検討する。

14:24-14:36

A-22 ウガンダ、カリンズ森林に生息するロエストモンキーのキノコ食（予報）

○五百部 裕¹

¹梶山女学園大学・人間関係学部

ウガンダ、カリンズ森林には5種のオナガザル科霊長類の生息が知られており、このうち4種が継続的に観察されている。その1種であるロエストモンキー (*Cercopithecus lhoesti*) は、グエノン類にあっては珍しく地上で採食、遊動することが多い。そしてこれまでの研究から、彼らは採食時間の半分以上を昆虫食に費やすことが明らかになっている (Tashiro, 2006)。そうした中、私は2009年よりロエストモンキーの採食行動を継続的に観察してきた。そしてある季節にはキノコを高頻度で採食していることが明らかになった。そこで本報告では、彼らのキノコ食の特徴を他の霊長類種と比較して考察した。

14:36-14:48

A-23 Physical Age change in Japanese Macaque (*Macaca fuscata*): Growth, Development, Maturation and Aging I Dental eruption

○YUZURU HAMADA¹, TSUYOSHI WATANABE², MITSUO IWAMOTO¹

¹Section of Evolutionary Morphology, Primate Research Institute, Kyoto University, ²Sugiyama Women's University.

Physical age changes including growth (increasing body size), development, maturation and aging, and adding a reproductive process after maturation, form the life cycle. Human (*Homo sapiens*) characterize life cycle, growth period, and Postreproductive Life span. In order to explore its evolution, it is essential to compare physical age changes in the Cercopithecoids. Japanese monkey (*Macaca fuscata*) is a representative of cercopithecoids and is suitable for comparison. Eruption of the teeth relates with such life-cycle stages, for example, eruption of deciduous teeth and weaning (infancy to juvenile), and completion of the permanent dentition with physical maturation. Tooth Eruption is a typical phenomenon of physical development. Japanese macaques have the same teeth as human in both deciduous and permanent teeth which are consisted of 13 teeth types i1i2cm1m2 and I1I2CP1P2M1M2M3, sharing with humans. Eruption of teeth represents growth phases, e.g., infancy, Juvenile, adolescence and maturation. Dental development is independent from growth, though they should correlate with each other, which we will reveal.

14:48-15:00

A-24 テナガザルの発声メカニズムに関する機能形態学的研究

○西村 剛¹、徳田 功²、後藤 遼佑³、ヘルブスト クリスチャン⁴、中野 良彦³

¹京都大学霊長類研究所、²立命館大学理工学部、³大阪大学大学院人間科学研究科、⁴ウィーン大学認知生物学部

テナガザル類は、高いピッチで、純音的な大きな音声で朗々と歌う「ソング」とよばれる音声行動で有名である。我々は、大阪大学人間科学研究科飼育のシロテナガザル・メス1個体を対象に、声帯振動の様態を非侵襲的に観測する声門電図(Electroglottograph, EGG)を用いて、発声中の声帯振動を観測することに成功した。テナガザルの声帯振動のEGG波形は、ヒトの話しことば時の地声とは異なり、歌唱時にみられるファルセットのものに相当した。テナガザルの声帯形状は、ヒトではファルセット歌唱時にしかみられない形状を呈していた。数理モデルによる検証により、その形状はファルセット音源の生成に適していることが支持された。

15:00-15:12

A-25 シロテナガザルが行う複数の口コモーション様式における最長筋活動の類似性について

○後藤 遼佑¹、岡 健司^{1,2}、Neysa Grider-Potter^{1,3}、設楽 哲弥¹、中野 良彦¹

¹大阪大学大学院人間科学研究科、²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、³日本学術振興会

シロテナガザルが行う二足歩行、垂直木登り、ブラキエーションは異なる口コモーション様式として区別されるが、体幹が比較的直立に近い姿勢を維持しながら移動する点において互いに類似している。本研究では、異なる口コモーション様式が共通の生理学的メカニズムによって実行されている可能性を検討する。具体的には、シロテナガザルの運動実験において、筋電図学的手法を用い、体幹姿勢と関連する機能を持つ最長筋の活動電位を脊柱頭尾軸に沿う多分節で計測する。分析では特に頭側と尾側の最長筋における活動位相のずれに注目し、その類似性について検討する。

15:12-15:24

A-26 チンパンジー大腿骨頸部緻密骨厚の詳細な検討

○松村 秋芳¹、鶴 智太²、岡田 守彦³

¹神奈川大・工、²防衛医大、³筑波大

日常の移動運動がヒト上科の大腿骨頸部に及ぼす影響を考えるために、チンパンジー大腿骨（獨協医大所蔵標本、n=6）を用いて頸部横断面形態を詳しくしらべた。大腿骨頸部中間部において、頸部長軸に垂直にpQCTで撮像した横断面画像から、外周に沿った緻密骨厚の計測データを1度おきに得た。断面構造と緻密骨厚について、頸部中間部の連続横断面の間で比較分析を行った。チンパンジー大腿骨頸部では、横断面特性値の個体差に関わらず、緻密骨厚は下部が大きい傾向を、上部は小さい傾向を示した。上前部の緻密骨は下部に次いで厚いことが確認された。頸部の部位によって緻密骨厚に違いが生ずる要因について検討した。

15:24-15:36

A-27 重心位置の前方シフトがニホンザル四足歩行時の接地パターンに与える影響

○荻原 直道¹、平崎 鋭矢²

¹東京大・院理、²京都大・霊長研

イヌやウマといった一般的なほ乳類の四足歩行は、lateral sequence (LS) 歩行を採用しているが、多くの霊長類の四足歩行はdiagonal sequence (DS) 歩行を採用している。この違いが生まれる要因を説明する仮説の一つに、体重心の投影点が比較的前方にあるとLSを、後方にあるとDSを採用すると考える重心位置仮説がある。本研究では、鉛入りチョッキを着用させることで重心位置を前方にシフトさせたニホンザルを、四足歩行させたときの接地パターンを計測し、重心位置仮説の検証を試みた。その結果、すべての個体で観察されるわけではないものの、おもりの着用によりDSからLSに接地パターンが変化する傾向が観察され、接地パターンの選択に重心位置が関係していることが示唆された。

15:36-15:48

A-28 支持基体の種類が二ホンザルの股関節内旋運動に及ぼす影響

○設楽 哲弥¹、後藤 遼佑¹、GRIDER-POTTER N.^{2,3}、中野 良彦¹

¹大阪大・院人間科学、²日本学術振興会

樹上四足歩行時、霊長類は前肢で樹枝を確実に把持して転落を防いでいる。この時、中殿筋は股関節伸展だけでなく内旋にも働き、骨盤を立脚側に回旋させることで、反対側前肢のリーチ動作を補助すると考えられている。もし股関節内旋が前肢の正確な接地に貢献しているならば、樹上支持基体上では股関節内旋が生じると予測される。一方で、正確な接地が必要でない地上支持基体上では股関節内旋は必ずしも生じるわけではないと推測される。本研究では、二ホンザルを用いて運動実験を行い、股関節内旋運動を樹上/地上支持基体条件間で比較した。ここでは、その結果を報告する。

15:48-16:00

A-29 幾何学的形態測定学を用いた踵骨の3次元形態解析；性差・加齢変化

○野崎 修平^{1,2}、渡邊 耕太³、神谷 智昭^{4,5}、片寄 正樹³、荻原 直道¹

¹東京大学大学院理学系研究科生物科学専攻 人類進化生体力学研究室、²日本学術振興会特別研究員、³札幌医科大学保健医療学部 理学療法第二講座、⁴札幌医科大学医学部 整形外科科学講座、⁵帯広協会病院スポーツ医学センター

扁平足・外反母趾などの足部疾患の発生率は、女性において高く、加齢に伴い増加することが報告されている。これらの疾患の発生機序には距骨下関節の過剰な外反運動が関連すると報告されており、距骨下関節の運動は主に踵骨の骨形態が規定すると推察されている。特に踵骨の距骨下関節面の傾斜・位置、踵骨底側結節の位置に関する性差又は加齢変化は、距骨下関節の過剰な外反運動を引き起こし、扁平足・外反母趾の発生率を変化させる可能性がある。しかし、これらの踵骨形態の性差・加齢変化を調査した研究はない。本研究では、幾何学的形態測定学を用いて検出された踵骨の性差・加齢変化について報告する。

16:00-16:12

A-30 姿勢制御能評価プログラムによる回旋角度変化曲線および荷重動揺軌跡の分析

○竹内 京子^{1,2}、松村 秋芳³、菊原 伸郎⁴、樋口 毅史⁵、伊藤 正裕¹

¹東京医大・人体構造、²健康教育学研究所、³神奈川大・工、⁴埼玉大・教育、⁵日体大・保健医療

立位姿勢での動的な股関節可動域、特に回旋可動域を知ることは、直立二足歩行の移動様式をとるヒトの基本的な運動能を理解するために有用と思われる。これを目的として開発された機器Gyro-Medimotorは、回旋角度測定器と重心動揺計を組み合わせたもので、能動的に行う左右脚の内外旋運動について、最大回旋角度と足圧中心（COFP）の変化（荷重動揺軌跡）を同時に収集できる。この機器を用いて、これまで個別にデータ解析を行ってきたが、今回は新たに開発された評価プログラムに基づき、30秒間15回の反復動作のなかで観測された回旋角度および荷重動揺軌跡を総合的に分析し、対象者の姿勢制御能精度の評価を試みた。

16:24-16:36

A-31 化石・現生霊長類における骨迷路の形態変異とその意味

○森本 直記¹、國松 豊²、中務 真人¹、Marcia S. Ponce de León³、Christoph P. E. Zollikofer³、石田 英実⁴、佐々木 智彦⁵、諏訪 元⁶

¹京都大・院理、²龍谷大・経、³チューリッヒ大・人類、⁴京都大、⁵京都大・博、⁶東京大・総博

骨迷路は胎生期に完成し、生後は形態変化をほぼ起こさない。また化石化過程で破壊を免れやすいため、化石・現生種の形態比較に好適である。機能的にはロコモーションと関連付けられることが多いが、マクロレベルの形態変異の意味は不明な点が多い。本研究では、時系列的・系統的に幅広い霊長類－旧世界ザル、類人猿、人類の各進化段階を含む新生代の化石霊長類と現生の真猿類－を対象とし、X線CTベースの三次元形態解析を行った。骨迷路形態の変異は系統発生やアロメトリーにより部分的に説明されるが、ロコモーションとの関連は低いことが示され、頭部発生など、ロコモーション以外の要因の影響が従来考えられていたより大きいことが示唆された。

16:36-16:48

A-32 化石種の性差を求める統計的手法について

○佐々木 智彦¹、諏訪 元²

¹京大総博、²東大総研博

初期人類の体サイズや犬歯サイズにおける性差は、彼らの配偶システムを推定し、我々人類の繁殖戦略がどのように進化してきたのかを理解するにあたり、極めて重要な情報を提供する。しかし、化石の計測データからその性差を求めるこれまでの統計手法は、信頼性の高いものとは言い難い。ある任意の閾値を境に性別を判定し、性差を計算する方法や、標本全体のバリエーションをそのまま性差の大きさとして捉えるような方法が、これまでの主流であった。本研究では、ベイズ推定に基づく新しい手法を提案する。シミュレーションおよび具体例によって、他の手法と比較した結果、種々の状況下においてバイアスが最も小さかったのは、本手法であった。

16:48-17:00

A-33 ナチョラピテクスの系統的位置とその進化的意味

○中務 真人¹、國松 豊²、中野 良彦³、清水 大輔⁴、森本 直記¹、石田 英実⁵

¹京都大・院理、²龍谷大・経営、³大阪大・院人間科学、⁴中部学院大・看護リハ、⁵京都大・名誉教授

ナチョラピテクスはケニアで発見された1500万年前の化石類人猿である。これまで、その体幹・四肢骨格が祖先的特徴を色濃く残す事、一方でモロトピテクスのように体幹直立適応を示唆する化石アフリカ類人猿が存在する事から、その系統的位置を巡る議論が続いてきた。われわれは、ナチョラピテクス側頭骨錐体が、ヒト・現生大型類人猿同様、弓下窩を欠くことを報告し、テナガザルや前期中新世類人猿に比べより現代的な鼻骨下形態も考慮すると、その系統的位置はテナガザルの分岐以降とするのが妥当であると結論した (Kunimatsu et al. 2019)。これより明らかになる現生類人猿の骨格特徴の進化様式について発表する。

17:00-17:12

A-34 現生ヒトと類人猿における大臼歯間変異から見る発生パターンの進化

○森田 航^{1,2}、森本 直記³、河野 礼子⁴、諏訪 元⁵

¹ヘルシンキ大・バイオテクノロジー研究所、²北海道大・歯、³京都大・理、⁴慶応大・文、⁵東京大・総合博

ヒトや類人猿は3本の臼歯をもち、最も近心の第1臼歯から連続的に形成される。発生実験に基づく抑制カスケードモデルにより臼歯間のサイズ変異には一定の法則性があり食性と関連することが論じられてきた。今回、我々は現生類人猿とヒトにおける上顎大臼歯エナメル象牙境の3次元シェイプ変異に着目し形態地図法により解析を行った。現生類人猿とヒトは第1から第3大臼歯に向かって徐々に退縮する共通の傾向を持ち、これは大臼歯間のサイズ変異とは独立であった。また現生ヒトはハイポコーンが顕著に退縮する特異な変異傾向をもち、ヒト系統における進化で大臼歯の形態形成プログラムに独特の変化が生じたことが示唆された。

17:12-17:24

A-35 沖縄島の旧石器時代人骨、港川1号の核ゲノム分析（第1報）

○水野 文月¹、林 美千子¹、石谷 孔司²、熊谷 真彦³、五條堀 淳⁴、王 瀝⁵、黒崎 久仁彦¹、近藤 修⁶、馬場 悠男⁷、植田 信太郎^{1,5,6}

¹東邦大、²産総研、³農研機構、⁴総研大、⁵杭州師範大、⁶東京大、⁷国立科学博物館

日本列島に広がる旧石器時代遺跡の中で、後期旧石器文化は、縄文時代草創期が始まるまで大きく途切れた様子は見られないとされている。沖縄島の港川フィッシャー遺跡から発掘された人骨はおおよそ2万年前すなわち最終氷期の最も寒かった頃のものであると考えられている。我々は港川人骨ミトコンドリアゲノムの全塩基配列を決定し、そのハプロタイプは東アジアで観察される祖型に近いものであること、そして、母系において現代日本人との連続性が観察されないことを、昨年の本学会で報告した。我々はさらなる解析として港川人骨の核ゲノム分析を進めている。本年度は、その分析結果の一部を第1報として報告する。

17:24-17:26

A-36 Population affinities of Jomon-Ainu and Polynesians by nonmetric traits: application of a new method based on the dual liability model

○TAGAYA, A.¹

¹Nagano College of Nursing

The population affinities of Jomon-Ainu and Polynesians were examined using the dual liability model (DLM) proposed by the author and the worldwide data of 25 bilateral nonmetric traits of 3549 males and 3035 females in Ossenbergs database. The sample was divided into 16 regional populations. The variance of inter-individual component of liability was tested for its across-group stability and used as the unit of distance measure. Since most correlations between traits were low, the Euclidean distance of liability (LD) and Smith's Mean Measure of Divergence (MMD) were used for principal coordinate analyses. In the results based on LD, the Jomon-Ainu exhibited close affinities to Native Americans in females and intermediate positions between Asians and Native Americans in males while Polynesians were grouped into East Asians in both sexes. These results were different from those obtained using MMD, which indicated more isolated positions for Jomon-Ainu and grouping of Polynesians into Europeans in both sexes. The results based on the DLM method seem to be more reasonable than those based on the MMD method that underestimates population differences in lower rates of trait occurrence.

17:36-17:48

A-37 縄文および弥生集団の人口構造

○五十嵐 由里子¹、清水 邦夫²、水高 将吾³

¹日本大・松戸歯、²統計数理研、³茨城大・理

古人骨資料を用いて、縄文および弥生集団の人口構造（年齢構成と出生率）を推定した。

各遺跡集団において、個々の人骨の年齢推定値から描いた生存曲線を年齢構成の指標とした。さらに、女性人骨の骨盤上に現れる妊娠出産痕を観察して集団の出生率を推定した。

対象としたのは、縄文集団（北海道、関東地方、中部地方、中国地方）と弥生集団（九州と中国地方の渡来系諸集団）である。

その結果、人口構造には地域差があり、北海道縄文集団では、出生率が高く寿命が短い傾向が見られ、弥生集団では、出生率が低く寿命が長い傾向が見られた。また、縄文集団でも弥生集団でも、初産年齢は10歳代後半から20歳代前半と推定できた。

17:48-18:00

A-38 進化シミュレーションで解く縄文・弥生時代の文化変容

○坂平 文博¹、大澤 僚也²、岸本 幹史²、大久保 孝晃³、山口 雄治⁴、津村 宏臣⁵

¹(株)構造計画研究所、²同志社大・院生命医科学、³同志社大・院文化情報、⁴岡山大・埋蔵文化財調査研究センター、⁵同志社大・文化情報

先史時代における文化変容の仮説を生成する方法として、遺伝的アルゴリズムをベースとした進化シミュレーションを提案する。適用事例として、本報告では、西日本の縄文から弥生時代にかけての遺跡における遺構構成の変化のメカニズムについて検討した。シミュレーションの結果、縄文時代中期から後期における大きな変化と縄文時代晩期から弥生時代前期における大きな変化（山口、2012）は、それぞれ異なるメカニズムに起因するのではないかという仮説が生成できた。

18:00-18:12

A-39 縄文時代多数合葬 2 事例における人骨タフォノミー研究

○皆川 真莉母¹、近藤 修¹

¹東大・院理

縄文時代の埋葬風習を人骨タフォノミーの視点から評価することを目的として、千葉県権現原貝塚と愛知県保美貝塚の多数合葬例について、人骨表面形態の比較を行った。まず、両貝塚の人骨群を同定し、最小個体数を求めた。次に、権現原多数合葬の人骨図上で、同一個体の左右ペアの配置をマップした。さらに両遺跡間の人骨表面の風化度合い、損傷等を比較した。権現原・保美両遺跡の人骨表面の風化・損傷程度には異なる点が観察され、また、権現原の人骨群には個体間でのばらつきも観察された。権現原の人骨群は、保美に比べ、長く地上に露出していた個体を含む可能性があり、このことは、2遺跡の多数合葬風習の違いが反映されていると思われる。

9:00-9:12

A-40 日本列島古代人におけるCPT1A欠損症関連遺伝子変異の分布

○安達 登¹、神澤 秀明²、佐藤 丈寛³、角田 恒雄¹、篠田 謙一²

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金沢大学医薬保健研究域医学系革新ゲノム情報学分野

北海道礼文島船泊遺跡の縄文後期人についておこなった我々の核ゲノム分析により、この集団にはCPT1A欠損症を引き起こす遺伝子変異を持つ個体が存在することが明らかとなった。この変異は現代の北極圏の先住民集団にのみ高頻度で見られ、高脂肪食への適応と関連していると考えられている。我々は、この変異の分布を調べることで、古代人の環境への適応の一端を知ることができると考え、日本各地の古代人について、APLP法を用いてこの変異の有無を調査した。その結果、この変異を持つ個体は北海道からのみ検出され、北海道古代人の海獣に依存した高脂肪の食生活と、この遺伝子変異に強いつながりがあることが示唆された。

9:12-9:24

A-41 上黒岩岩陰遺跡出土人骨の年代学的研究（予察）

○遠部 慎^{1,2}、小林 謙一³、覚張 隆史⁴、大森 貴之⁵、尾崎 大真⁵、米田 穰⁵

¹久万高原町教育委員会、²島根大学山陰研究センター、³中央大学、⁴金沢大学、⁵東京大学総合博物館

愛媛県久万高原町に所在する上黒岩岩陰遺跡は、旧石器時代から縄文時代前半期の資料が層的に検出されており、当該期の研究を推進するうえで重要な遺跡である。特に草創期から前期にかけての各文化層に特徴的な土器、石器などとともに自然遺物が各種認められることは特筆され、縄文時代の前半期に再葬が行われた可能性が高いことなど重要な成果が得られている。しかしながら、豊富に出土した人骨や動物骨をはじめとする資料群について、多角的な検討が行われておらず、課題となっている。そこで、本研究では、上黒岩遺跡考古館が所蔵する人骨資料を中心に年代学的研究を行ったので、その成果について報告し、本遺跡に関する予察を行う。

9:24-9:36

A-42 現代日本人ゲノム中の縄文人由来候補SNPの検出

○渡部 裕介¹、大橋 順¹

¹東京大学大学院理学系研究科

現代の本土日本人は、縄文人と弥生人の混血に由来し、現代日本人の全ゲノム領域のうち10~20%が縄文人に由来すると考えられている。縄文人は日本列島で長期にわたり孤立してきた集団であり、現代日本人に特異的に見られる変異のうち一部は縄文人に由来すると考えられる。合祖シミュレーションの結果、アリル頻度が1%以上となる日本人特異的変異は縄文人に由来する可能性が高いことが分かった。我々はこの知見に基づき、1000 Genomes Project Phase IIIの各地域集団の全ゲノムSNP情報を用いて縄文人に由来する可能性のある日本人特異的なSNP（縄文人由来候補SNP）を検出した。その結果について報告する。

9:36-9:48

A-43 北海道伊達市有珠モシリ遺跡の再発掘調査

○青野 友哉¹、永谷 幸人²、西本 豊弘²

¹東北芸工大・歴、²噴火湾文化研

有珠モシリ遺跡は1985～1989年まで札幌医科大学により発掘調査され、縄文晩期から続縄文期の人骨を伴う墓趾の検出と南海産貝製品の出土により注目を集めた遺跡である。また、古人骨研究では北海道の人の成り立ちの解明に大きな貢献をしてきた。しかし、約10,000m²の島である遺跡の範囲が把握されていない点と、考古学的な正式報告書が未刊行であり内容が不明な点が問題であった。そこで発表者らは「狩猟採集社会と農耕社会の接触による社会の変容と地域的多様性」を探るプロジェクトの一環として当該遺跡の再発掘調査を行なった。本発表では2018年の測量調査と2019年の詳細分布調査及び旧調査区の再発掘の成果について行う。

9:48-10:00

A-44 千葉県・西広および祇園原貝塚遺跡出土縄文人骨の集団ゲノム解析（第一報）

○和久 大介¹、覚張 隆史²、Guido M. Valverde^{3,4}、長岡 朋人⁵、平田 和明⁵、豊田 敦⁶、米田 穰⁷、高橋 龍三郎⁸、太田 博樹^{1,4}

¹東京大・院理、²金沢大・新学術、³サンアンドレス市立大・医、⁴北里大・医、⁵所属先、⁶遺伝研、⁷東京大・総研博、⁸早大・文学

千葉県市原市に位置する、西広貝塚の貝層および祇園原貝塚の土抗から出土した縄文人骨のうち側頭骨岩様部が残っていた17個体からDNA抽出し、MiSeqによるスクリーニングを行った。その結果、7個体（西広6、祇園原1）でヒト由来DNAが比較的多く検出された（マップ率10%以上）。そこで、これらについてNovaSeqによるディープシークエンシングを実施した。その結果、5.2～34.2-foldのカバレッジで全ゲノム配列解読に成功した。これら2つの遺跡は直線距離で1km強と近距離に位置し、土器型式からどちらも縄文後期と考えられる。今回は第一報として遺跡内の集団ゲノム構造と遺跡間の遺伝的関係を考察する。

10:00-10:12

A-45 西広貝塚・古作貝塚出土人骨の年代測定値からみた埋葬小群の形成過程

○山田 康弘¹、米田 穰²、平田 和明³、水嶋 崇一郎³

¹歴博・考古、²東京大・総博、³聖マリアンナ医大・解剖

縄文時代の墓域をみると、墓が満遍なく墓域内に分布することはほとんど無く、所々に塊状に集中することがわかる。これを「埋葬小群」と考古学者は呼んでいる。埋葬小群の性格については、これまでも様々な議論が行われてきた。中でも千葉県西広貝塚における埋葬小群は、その形成の発端が「廃屋墓」から始まっており、それ故に埋葬小群が竪穴住居の居住者、すなわち家族を指し示しているとの見解が出されてきた。今回、西広貝塚における当該住居跡およびその周辺出土人骨の年代を測定し、その説の当否をうかがうとともに、千葉県古作貝塚における埋葬小群をあわせて検討し、改めて埋葬小群の性格について考えたい。

10:12-10:24

A-46 縄文人の口腔衛生指標にみられる早期から晩期の時期変化：特に齲歯を中心として

○佐宗 亜衣子¹、近藤 修²

¹新潟医療福祉大学リハビリテーション学部、²東京大学大学院理学系研究科

本研究では縄文時代の早期、前期、中期、後期、晩期において、時期それぞれの齲歯率、喪失歯率、歯周病率を明らかにし、時期変化を検討した。その結果、齲歯率は前期から中期に急増し、後期から晩期にさらに増加することが明らかになった。性差は齲歯率、喪失歯率ともに中期以降に拡大し、晩期には性差がやや小さくなる。また、沿岸部の集団と内陸・洞穴の集団の比較においては、齲歯率や喪失歯率、歯周病率の変化パターンは異なっていた。沿岸部と内陸部の立地差が拡大した早期から前期にかけての時期、あるいは差が減少した中期から後期にかけての時期には、内陸部と沿岸部の植物利用に何らかの変化があったことが示唆された。

10:24-10:36

A-47 居家以岩陰遺跡（縄文早期）及び土井ヶ浜遺跡（弥生中期）出土人骨の核ゲノム解析（予報）

○石谷 孔司¹、水野 文月²、熊谷 真彦³、五條堀 淳⁴、林 美千子²、松下 真実⁵、松下 孝幸⁵、谷口 康浩⁶、近藤 修⁷、黒崎 久仁彦²、王 瀝⁸、植田 信太郎^{2,7,8}

¹産総研、²東邦大、³農研機構、⁴総研大、⁵人類学研究機構、⁶國學院大、⁷東京大、⁸杭州師範大

本研究では、先の人類学会大会にて報告した土井ヶ浜遺跡（山口県下関市）から出土した弥生時代中期の人骨試料に加え、居家以岩陰遺跡（群馬県長野原町）から出土した縄文時代早期の人骨試料からDNAを抽出・精製し、次世代シーケンサーを用いて全ゲノムデータを取得した。土井ヶ浜遺跡並びに居家以岩陰遺跡から出土した人骨試料からは類を見ないハイカバレッジな古代ゲノムデータが得られており、世界各地の現代人類集団や古代人のゲノムデータとともに様々な方向から解析を進めている。本発表では、得られたゲノムデータや進行中の解析結果について報告する。

10:48-11:00

A-48 放射性炭素年代測定による吉胡貝塚出土人骨の帰属年代の解明

○日下 宗一郎¹、米田 穰²、山田 康弘³

¹東海大・海洋、²東大・博、³国立歴史民俗博物館

愛知県吉胡貝塚からは300体を超える縄文人骨が出土している。炭素・窒素同位体分析を行った結果、海産資源利用の個人差が大きいことが報告されている。吉胡人骨は、土器などの証拠から縄文時代後期後半から晩期に帰属するとされてきた。しかし、大正時代に発掘された人骨の詳細な年代は明らかではなかった。そこで帰属年代を調べるために放射性炭素年代測定を行った。吉胡貝塚人骨130個体から抽出した骨コラーゲンをグラフィイト化し、加速器質量分析装置によって放射性炭素年代を測定した。年代較正を行った結果、大多数の個体は後期後半から晩期に帰属することが明らかとなった。さらに食性や抜歯系列の時期変化について検討した結果を報告する。

11:00-11:12

A-49 居家以岩陰遺跡（縄文早期）及び土井ヶ浜遺跡（弥生中期）出土人骨のエピゲノム解析の試み

○熊谷 真彦¹、水野 文月²、石谷 孔司³、五條堀 淳⁴、林 美千子²、松下 真実⁵、松下 孝幸⁵、谷口 康浩⁶、近藤 修⁷、黒崎 久仁彦²、王 瀝⁸、植田 信太郎^{2,7,8}

¹農研機構、²東邦大、³産総研、⁴総研大、⁵人類学研究機構、⁶國學院大、⁷東京大、⁸杭州師範大

DNA塩基やヒストンタンパク質には、遺伝子の発現制御に関する情報が化学修飾により付加されている。これらエピジェネティックな修飾は個体の内部および外部環境に応答して変化し、環境に応じた遺伝子発現調節を実現している。したがってエピジェネティクス情報を得ることにより、遺伝子型情報では得られない、個体の生体情報や生きた環境についての知見が得られると期待される。我々は居家以岩陰遺跡および土井ヶ浜遺跡から出土した人骨より得たハイカバレッジなゲノムデータについてエピゲノム解析を行い、DNAメチロームおよびヌクレオソームマップから遺伝子発現状態の推定を試みている。本発表では、進行中の解析結果について報告する。

11:12-11:24

A-50 古代琉球列島人のミトコンドリアDNA分析からみた地域差

○神澤 秀明¹、角田 恒雄²、安達 登²、土肥 直美³、篠田 謙一¹

¹国立科学博物館・人類、²山梨大学・医学部、³文化財サービス

縄文時代人のミトコンドリアゲノム分析から、縄文人的遺伝子型であるハプログループM7aのサブハプログループの分布には地域差があることが明らかとなっている。同様に、琉球列島集団と本土集団の間にも地域差が存在することも予想されるが、その詳細は不明である。そこで本研究では、貝塚前期～後期の琉球列島人のミトコンドリアゲノム分析を行い、その地域性の有無を検討した。その結果、古代琉球列島人に特異的な新規のM7a1aサブハプログループが検出された。M7a1aの分岐年代はおよそ13.3 ka (9.8 -16.9 ka) であることから、縄文時代に九州から南下したのち、本土集団との遺伝的交流は限定的だったことが示唆される。

11:24-11:36

A-51 新学術領域研究「ヤポネシアゲノム」の現状報告

○斎藤 成也¹

¹国立遺伝学研究所集団遺伝研究室

2018年度からはじまった新学術領域研究「ヤポネシアゲノム」（領域代表：斎藤成也）は2年目にはいった。現代人ゲノムを調べるA01班（班長：斎藤成也）、古代人ゲノムを調べるA02班（班長：篠田謙一）、動植物ゲノムを調べるA03班（班長：鈴木仁）、考古学のB01班（班長：藤尾慎一郎）、言語学のB02班（班長：遠藤光暁）、大規模解析のB03班（班長：長田直樹）および今年度からはじまった17の公募研究ともども、順調に研究が進んでいる。本講演では、現代人ゲノムの解析を中心に報告する。

11:36-11:48

A-52 江戸時代から平成の現代にかけて日本人の四肢プロポーションはどのように変化したのか？

○時田 諒¹

¹札幌医科大学保健医療

本研究の目的は、江戸時代から平成の現代までの日本人の四肢プロポーションの時代的変遷を明らかにすることである。資料は、近世（江戸）、近代前期（明治、大正、昭和前期）、近代後期（昭和後期）の各時代の上腕骨、橈骨、大腿骨、脛骨、および現代（平成）の生体から推定した各四肢骨の最大長である。各四肢骨最大長からBrachial Index（橈骨/上腕骨比）、Crural Index（脛骨/大腿骨比）を算出し、一元配置分散分析によって時代差を検討した。結果、近世や現代と比較して、近代前期、近代後期のBrachial Index、Crural Indexが低い傾向にあった。本結果は、日本人の四肢プロポーションが戦前戦後の厳しい生活環境に起因する環境ストレスの影響を受けていたことを示唆している。

11:48-12:00

A-53 「渡来系形質」の地域性とその社会的背景に関する試論—歯冠計測値を用いて—

○舟橋 京子^{1,2}、岡崎 健治³

¹九州大学大学院比較社会文化研究院、²九州大学アジア埋蔵文化財研究センター、³鳥取大学医学部

列島弥生時代の形質変化に関しては、金関丈夫氏の西日本弥生時代遺跡出土人骨を用いた韓半島からの渡来人の影響に関する研究以来、国内外の多くの研究者により取り組まれてきた研究テーマである。ただし、土肥直美・田中良之氏（「人骨の地域差」『古代史復元6』講談社、1987）や中橋孝博氏・永井昌文氏（「弥生人—形質」『弥生文化の研究1』雄山閣、1989）の研究以降、渡来系形質そのものの地域性についてほとんど研究は行われなかった。本発表では、歯冠計測値を用いて、考古学的成果を考慮し、時期・地域により資料群を分類したうえで渡来系形質の地域性について検討を行い、地域性の生じた社会的背景を明らかにしようと試みる。

12:00-12:12

A-54 ゲノム多型解析に基づく現代日本人の地域差

○今西 規¹、小金淵 佳江²、三橋 里美³、西田 奈央⁴、斉藤 憲司⁵、太田 博樹⁶、田辺 秀之⁷

¹東海大・医、²琉球大・医、³横浜市大・医、⁴国立国際医療研究セ、⁵株）ジーンクエスト、⁶東京大・院理、⁷総研大

現代日本人のゲノム多様性と地域差を明らかにするため、故宝来聡博士が沖縄、鹿児島、福岡、静岡、青森で収集した合計380個体のDNA試料を使い、SNPアレイによる解析を行った。各地域に特異的なゲノム多型を調べたところ、特定の地域で高頻度または低頻度である対立遺伝子を、数千ヶ所見出すことができた。これらのSNPsは出身地の推定に有効なマーカーである。また、他地域のゲノム多型データと合わせて日本列島における遺伝子頻度勾配に関する解析を行ったところ、明確な頻度勾配を示すSNPsはかなり少ないことが判明した。これらの解析結果に基づき、日本人の進化モデルの構築を進めている。

12:12-12:24

A-55 弥生時代水稲農耕集団の生業様式の特徴とその地域的多様性

○米元 史織¹

¹九州大学総合研究博物館

いわゆる狩猟採集農耕移行は列島に灌漑を伴う水稲農耕がもたらされた弥生時代に起きた。弥生時代の人々は水稲農耕に従事したモノカルチャー集団ではなく、考古学的には狩猟採集活動や畑作、漁労活動など副次的な生業活動の痕跡が数多く指摘されている。本発表では、弥生時代人骨の筋骨格ストレスマーカー（MSMsあるいはEC）を評価し、地域・時期・性別・年齢ごとのMSMsの差を分析した。その結果、諸活動における地域差が存在すること、しかし水稲農耕の定着に伴い労働従事の在り様が地域を超えて固定化されていくことが明らかとなった。この固定化は狩猟採集から農耕への移行に生じる地域的な多様性を超えてモデル化できるものである可能性がある。