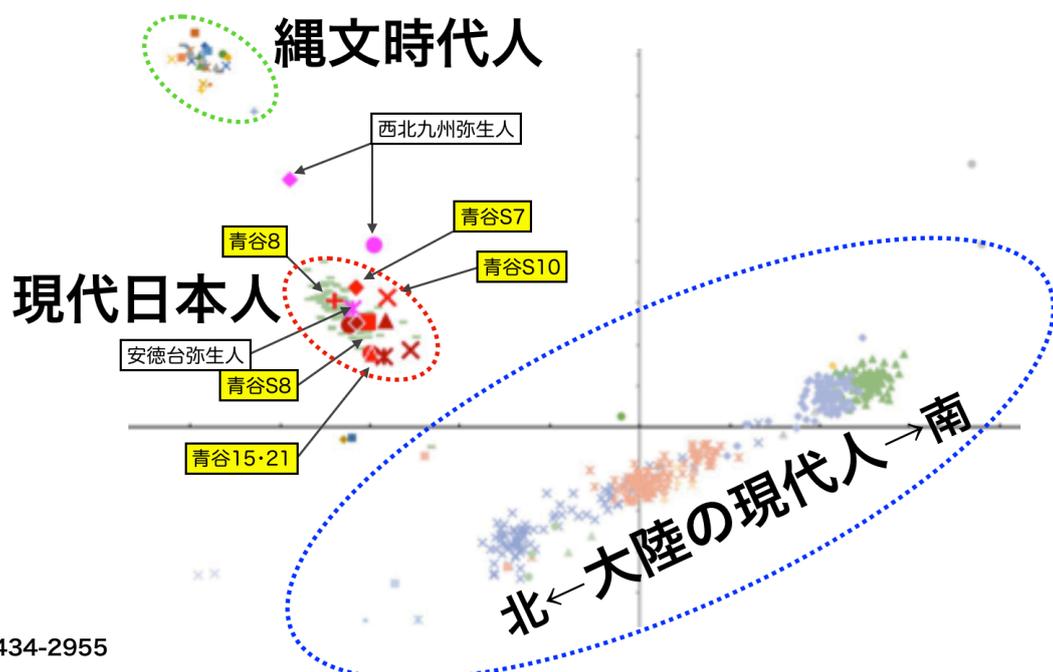


Yaponesian

新学術領域研究
ヤポネシアゲノム
季刊誌

第1巻はる号
2021年1月
第2刷



Yaponesian

第1巻はる号

2021年1月 第2刷 刊行

目次 1

領域代表からのメッセージ 齋藤成也領域代表 2

リレーエッセイ：ヤポネシア人研究を応援する 長谷川真理子（総合研究大学院大学 学長） 3

公募研究一覧 4-7

論文紹介：礼文島船泊遺跡縄文人のゲノム解析 神澤秀明・篠田謙一 (A02班) 8-9

自著紹介：山田康弘著『縄文時代の歴史』 10

シンポジウム「倭人の真実」の報告 篠田謙一 11

第2回公開講演会のお知らせ 総括班 12

ヤポネシアゲノム「くにうみミーティング」のお知らせ 長田直樹・藤本明洋 (B03班) 12

第1回ヤポネシアゲノム若手研究集会の報告 長田直樹 (B03班) 13

第1回公開講演会の報告 五條堀淳 (B03班) 14

第2回B01考古班会議の報告 藤尾慎一郎 (B01班) 14-15

第2回回言語班研究会に参加して 河合洋介 (B03班) 15-16

イエナ国際会議の報告 齋藤成也 17

地理言語学セミナーの報告 遠藤光暁 (B02班) 18

動植物ゲノム紹介：イネゲノム 1991～2019 伊藤剛 (A03班) 19-20

ソフトウェア紹介1：FastQC 長田直樹 (B03班) 20-21

研究室めぐり：鈴木仁研究室 鈴木仁 (A03班) 22

遺跡めぐり：鳥取県鳥取市 青谷上寺地遺跡 濱田竜彦 (B01班) 23

ことばめぐり：ハルは何処より来たりし 狩俣繁久 (B02班) 24

しまめぐり：花の浮島 礼文島 佐藤丈寛 (A02班) 25

ヤポネシア対談 尾本恵市・齋藤成也 26-30

わたしの好きなヤポネシアのうた 遠藤光暁 (B02班) 30

ヤポネシアゲノム関連行事 カレンダー 31-32

編集部だより・表紙カバーの説明 32

人名索引・事項索引 33

表紙カバーの図（32頁の説明をご覧ください）

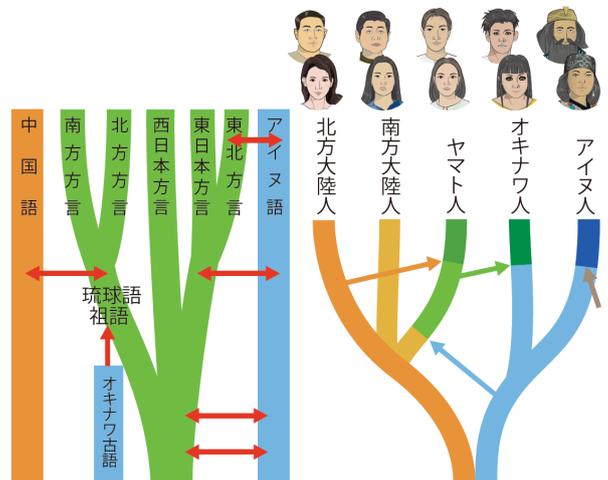
- 上：鳥取県青谷上寺地遺跡出土の人骨
- 下：青谷上寺地遺跡弥生人のゲノム（主成分分析の結果）

2019年2月に刊行したゼロ号の表紙カバーの図の説明

（右の図を参照ください）

- 左：言語の系統樹
- 右：ゲノムの系統樹（顔イラスト担当：藤枝かおり）

Discover Japan 2018年9号83頁に齋藤成也が掲載した図がもとになっています。



領域代表からのメッセージ

斎藤成也領域代表

新学術領域研究「ヤポネシアゲノム」(正式名：ゲノム配列を核としたヤポネシア人の起源と成立の解明)は、2年目にはいりました。昨年度に、計画研究6班(本号13-18頁の報告をご覧ください)と総括班だけではじまりましたが、今年度と来年度の2年間、公募研究A04班が11名、公募研究B04班が6名、合計17名が参加します(本号4-7頁をご覧ください)。また、以下のような取り組みをはじめました。

◎あたらしい領域ウェブホームページの開設：<http://www.yaponesian.jp>

◎領域ツイッターの開設：<https://twitter.com/hjicEU7wFHUBIAM>

昨年度は、2018年3月24日(日)に京都駅前のメルパルク京都にて、第1回公開講演会を開催し、6名の班員が自身の研究を紹介しました(本号15頁の報告をご覧ください)。今年度は、2019年9月15日(日)に福井駅前のアオッサにて、4名の講演者による第2回公開講演会を開催します(本号12頁をご覧ください)。

新学術領域の昨年度の研究成果としては、古代人ゲノムA02班と考古学B01班が共同で進めている、鳥取県鳥取市の青谷上寺地遺跡の弥生時代人の研究があります。本号の表紙は、これら弥生人の人骨とゲノムDNA配列の主成分分析法を用いた解析結果です。B01班に今年から参加した瀧田竜彦がこの遺跡の紹介を本号23頁の「遺跡めぐりシリーズ」で、また本号11頁では、今年の3月2日に鳥取市で開催されました、鳥取県主催シンポジウム「倭人の真実」をA02班の篠田謙一が報告しています。

新学術領域研究「ヤポネシアゲノム」の最近のもうひとつの大きな成果として、日本人類学会の機関誌であるAnthropological Scienceに2019年5月に論文が発表された、礼文島船泊遺跡縄文人F23のゲノム解析があります。A02班の4名(神澤秀明、篠田謙一、安達登、佐藤丈寛)、A01班の2名(Timothy A. Jinam、斎藤成也)、B03班の河合洋介、および今年度から公募研究で加わった細道一善が共著者になっています。2019年5月13日に文部科学省で記者会見をおこない、テレビや新聞などで広く報道されました。くわしくは本号8-9頁の論文紹介をごらんください。

本新学術領域の班員がこれまでに発表した著書を、Yaponesianゼロ号に掲載しましたが、今年の1月に刊行されたばかりの『縄文時代の歴史』を、著者の山田康弘(B01班分担研究者)が本号10頁で紹介しています。

2019年5月11日には、本新学術領域の全体会議を東京上野の国立科学博物館で開催しました。本年度は2020年3月下旬に第二回目の全体会議を、私の勤務先である国立遺伝学研究所で開催する予定です。2019年9月24-25日には、淡路島で「第1回くにうみミーティング」を開催します(本号12頁を参照)。このほか、一般の方に聴講していただける講演会を、ヤポネシアゲノム関連行事カレンダー(本号30頁を参照)にリストしてあります。

今後も、新学術領域研究「ヤポネシアゲノム」をよろしく願いいたします。



**新学術領域研究
ヤポネシアゲノム**

リレーエッセイ：ヤポネシア人研究を応援する

長谷川真理子（総合研究大学院大学 学長）

斎藤成也先生の新学術領域研究、「ヤポネシアゲノム」を応援します。この研究は、自然人類学と、人間の活動をめぐるその他の研究分野との共同により、日本列島周辺に住む人々の起源とそのたどった道を解明しようという、非常に大きな構想の研究計画だと思えます。

「日本人」と呼ばれている集団の起源は、実は、まだよくわかっていません。縄文系と弥生系などということが言われていますが、それが間違いではないとしても、「日本人」はそれほど単純な集団ではないようです。過去には、科学的な研究の技術がそれほど精密ではなかったこともあり、さまざまな憶測のようなものも飛び交っていました。しかし、現在では、古代の骨からDNAを抽出することを初めとして、遺跡の年代測定や歯の分析技術なども、昔に比べて格段に進歩しました。この点、最新の自然人類学の知識と方法を総動員すれば、かなりの成果が得られると思えます。

しかし、それでも、本当に時間を過去にさかのぼって証拠を集めることはできないので、歴史に関する論証は、一筋縄ではいきません。そこで、自然人類学以外のさまざまな学問分野との協働が必須となります。考古学、古生態学、言語学など、本学術領域研究には、多くの異なる分野の人々が参画しており、これらの研究者たちがどのような協力体制のもとで成果を出していくのか、とても楽しみです。

また、日本列島人の起源と言ってしまうと、これは、私たち日本人だけの興味で終わってしまう可能性があります。これを、より普遍的な大きな問題につながるものにするためには、ホモ・サピエンスの地球全体への拡散の過程の中での意義づけを行なうなど、視野を広げていく必要があります。本領域研究では、最終的にそのようなものが目指されているものと理解しています。

現在は、学問分野の融合や新分野創設の必要性がさかんに叫ばれています。しかし、それは簡単にできるものではありません。そのような試みは、まずは、本研究のように、ある一つの問題設定をして、その解決のために多くの異なる分野の研究者が集まって議論する、ということから始まるでしょう。これがうまくいくためには、それぞれの分野の研究者が、他の分野の研究成果を取り入れたら、自分の研究分野がどのように変わるのかを自覚し、自分の中で内在化しないといけないのだと思います。そうして、最後には、何か新しい「歴史科学」の創成にもっていかねば、と思います。

これからの成果を大いに期待しております。

長谷川真理子先生のご紹介

1976年東京大学理学部生物学科人類学課程卒業。1978年東京大学大学院理学系研究科人類学専攻修士課程修了。1980年国際協力事業団派遣専門家としてタンザニアで勤務。1983年東京大学理学部人類学教室助手。1986年東京大学理学博士。1990年専修大学法学部助教授。1996年専修大学法学部教授。2000年早稲田大学政経学部教授。2006年総合研究大学院大学葉山高等研究センター教授。2007年総合研究大学院大学先導科学研究科生命共生体進化学専攻教授、国家公安委員会委員。2008年総合研究大学院大学先導科学研究科長、日本進化学会会長。2014年総合研究大学院大学副学長。2017年より現職。単著に『野生ニホンザルの育児行動』（海鳴社1983年）、『クジャクの雄はなぜ美しい？』（紀伊國屋書店1992年）、『オスとメス＝性の不思議』（講談社現代新書1993年）、『雄と雌の数をめぐる不思議』（N T T出版1996年）、『進化とはなんだろうか』（岩波ジュニア新書1999年）、『科学の目科学のころ』（岩波新書1999年）、『生き物をめぐる4つの「なぜ」』（集英社新書2002年）、『世界は美しくて不思議に満ちている』（青土社2018年）など、また共著・翻訳書を多数出版されています。



Yaponesian 公募研究一覽

A04班-1. 今西 規 (いまにし ただし) 東海大学医学部基礎医学系分子生命科学 教授
 研究課題：ゲノムワイドな多型解析に基づくヤポネシア人集団の進化モデル構築
 研究計画：日本人集団の形成過程で、弥生時代に稲作文化を持つ大陸からの渡来人が日本列島に拡散した出来事はもっとも重要な影響を与えたと考えられますが、その拡散様式はいまだ十分に解明されていません。そこで本研究では、5地域で収集された日本人と周辺民族のゲノムDNAを用いて、全ゲノムSNPとHLA遺伝子のタイピングを行います。この独自データと各種地域コホートの公開データを利用して、渡来人由来のゲノム変異や遺伝子頻度勾配を示すゲノム変異を網羅的に抽出し、その分布様式の解析により、高精度な日本人進化モデルを作成します。



A04班-2. 太田 博樹 (おおた ひろき) 東京大学大学院理学系研究科生物科学専攻 教授

研究課題：澎湖水道出土古人骨の全ゲノム解析
 研究計画：台湾・澎湖水道の海底から引き上げられた未発表の古人骨化石に着目します。この標本は、同地点から採取された原人化石とは別のもので、ホモ・サピエンス（新人）の可能性が疑われます。アジア地域において、これまで3万年前を越える新人化石からDNA抽出が成功した例は、中国北部の田園洞（4万年前）のみであり、東南部アジア地域にいたっては皆無です。この人骨の年代測定をすすめ、さらにDNA分析が成功すれば世界的にもたいへん大きなインパクトを与えることが期待できます。



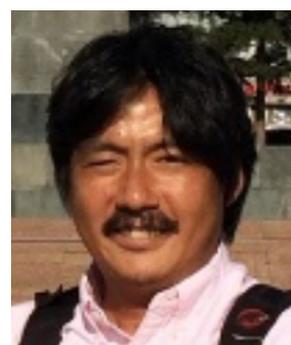
A04班-3. 大橋 順 (おおはし じゅん) 東京大学大学院理学系研究科生物科学専攻 准教授

研究課題：核ゲノム配列情報に基づくヤポネシア人集団史モデルの構築
 研究計画：最初にアジアに到達したホモ・サピエンス集団（アジア基層集団）から、東アジア人集団の祖先とは独立して分岐したと考えられるメラネシア人（パプアニューギニア・ギデラ族）のゲノムデータ、本学術領域研究により明らかにされる多数の縄文人ゲノムデータ、およびデータベース等から取得する多数のアジア人集団のゲノムデータを用いて、集団ゲノム学的解析とコンピュータシミュレーションを行ない、アジア基層集団から縄文人・現代日本人に至る日本人集団史モデルの構築（仮説の提案と検証）をめざします。



A04班-4. 木村 亮介 (きむら りょうすけ) 琉球大学大学院医学研究科 准教授

研究課題：琉球列島集団の形成過程と遺伝的および形態的多様性の解明
 研究計画：ヒトの進化および多様性について、ゲノムと表現型の両面から研究をしています。本研究では、琉球列島におけるヒトの移動史の解明と、頭蓋顔面形態における琉球列島集団間の違いを明らかにすることを目的とします。そのため、大規模な現代人ゲノムデータの集団遺伝学解析をおこなうとともに、宮古島における無土器時代およびグスク時代の古人骨ゲノム解析にも着手します。琉球列島集団と本土日本集団の間における頭蓋顔面形態の違いを明らかにするだけでなく、琉球列島内の集団間における差異についても、特に宮古島集団に焦点をあてて詳細に解明します。



A04班-5. 佐藤 陽一 (さとう よういち) 徳島大学大学院医歯薬学研究部 准教授

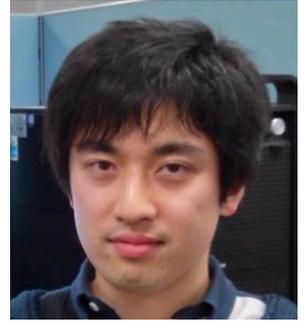
研究課題：Y染色体からみたヤポネシア男性の起源・成立の解明
 研究計画：近年の研究動向とわたしたちの研究成果をもとに、Y染色体の詳細なハプログループ解析によるヤポネシア男性の成立と、Y染色体ハプログループと全ゲノムによるヤポネシア人の集団構造との関係を調査し、ヤポネシア男性が辿ってきた道筋を明らかにするため、以下の研究をおこないます：2,000名以上の日本人男性について、最新のハプログループ系統樹にあわせて更新し、各ハプログループの分布を調査、Y染色体ハプログループと全ゲノム解析によるデータから、ハプログループ毎にクラスター分類し、Y染色体の構造



を解析。

A04班-6. 里村 和浩 (さとむら かずひろ) 北海道大学・情報科学研究院 特任助教
研究課題：雑穀アワとキビの遺伝的多様性から擦文時代の農耕文化と自然環境の歴史を解明する

研究計画：日本の農耕文化は歴史的にイネが支えてきましたが、北海道の寒冷な気候ではイネの栽培に適さないため、アワやキビが多く栽培されていました。アワは中国、キビは中央アジアで約1万年前に栽培化されたと考えられていますが、本州でもロシア東岸でも栽培が行なわれていたため、北海道への伝播ルートや栽培化の歴史はさだかではありません。またアワの祖先種エノコログサやキビの亜種イヌキビは日本各地に自生しており、栽培種と近縁野生種間で雑種形成も可能なため、それらの遺伝子流動がアワやキビの栽培あるいは逆に近縁野生種集団の遺伝的多様性に影響を及ぼしていた可能性も考えられます。新規にDNA配列データを決定し、既読のアワゲノムデータと比較して、アワとキビの北日本への伝播ルートを特定し、近縁野生種間における遺伝子流動の影響を検証し、栽培化過程における人為選択と分子進化の歴史を解明します。



A04班-7. 寺井 洋平 (てらい ようへい) 総合研究大学院大学先端科学研究科生命共生体進化学専攻 助教

研究課題：日本犬の成立に寄与したニホンオオカミのゲノム領域の解明

研究計画：ミトコンドリアDNA (mtDNA)の解析から、ニホンオオカミは非常に古い時期に分岐した系統であり、日本固有の独自性の高い亜種であることが明らかになっています。ニホンオオカミ独自のmtDNAの系統が、紀州犬と秋田犬だけから発見されました。この系統はニホンオオカミから交雑によってもたらされた可能性が非常に高いため、ニホンオオカミの島嶼適応に関係するゲノム領域が日本犬の祖先系統に伝わり、オオカミに近いと言われてきた日本犬の成立に寄与したのではないかと予想しています。ニホンオオカミの島嶼適応に関係した領域の特定、それらの領域の日本犬ゲノムへの浸透から予測される日本犬の成立、これらゲノムからの推定と、考古学的知見との比較検証を行い、日本犬の成立に寄与したニホンオオカミのゲノム領域の解明を目的とします。



A04班-8. 内藤 健 (ないとう けん) 農業食品産業技術総研遺伝資源センター 主任研究員

研究課題：ダイズおよびアズキのヤポネシア栽培起源に関する全ゲノム解析

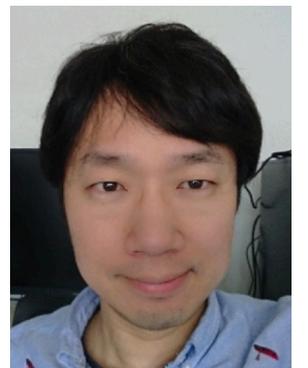
研究計画：本研究では、アズキやダイズの栽培化起源がヤポネシアにあったのかどうかを検証します。内藤が所属する農研機構遺伝資源センターにはアズキやダイズ、そしてそれらの祖先系統が多数保存されています。それらについて、可能な限り多数の系統について全ゲノム配列を取得し、栽培化の過程で選択を受けた染色体領域を特定し、そしてその領域の祖先型となる遺伝子型が、どの地域の祖先集団に由来するものかを推定したいと考えています。



A04班-9. 中山 一大 (なかやま かずひろ) 東京大学大学院新領域創成科学研究科 准教授

研究課題：日本列島人の寒冷適応能多様性の起源

研究計画：褐色脂肪組織は熱産生に特化したユニークな脂肪組織で、ヒトの寒冷適応能の一端をになっていると考えられています。また、褐色脂肪組織は熱産生のみならず特化した組織なので、熱産生の必要性が弱い温暖な地域のヒト集団では、エネルギーを浪費するので生存上不利にはたらく可能性もあります。ヤポネシア人には褐色脂肪活性に明瞭な個人差があります。現代ヤポネシア人における褐色脂肪活性の多様性に関連するゲノム多型を同定し、それらがいつ・どのようにヤポネシアへ持ちこまれたのかを明らかにして、日本列島人の表現型進化、特に寒冷環境と飢餓への適応についての新知見を得たいと考えています。



Yaponesian

A04班-10. 花田 耕介 (はなだ こうすけ) 九州工業大学情報工学部生命情報工学科 准教授

研究課題：日本栽培ダイコンの起源と進化

研究計画：日本のダイコン栽培品種には多様性があり、さまざまな地域で多様な形態・形質をもつものが存在します。そのため、国内のダイコンの栽培品種の栽培化過程を理解することは、日本国内でのヤポネシアの移動・歴史・発展を理解することにつながります。さらに、ヤポネシアがどのようにダイコンに関わってきたかを明らかにする国内の文献・ダイコンの発掘の情報を他の研究者と共有することで、ゲノム解析から明らかにされる栽培化の歴史の生物学的・文化的な意味づけが可能になります。そこで本研究では、先行研究での世界の52品種の栽培品種および日本の80個体の野生種の解析結果から、日本の栽培種の栽培過程を考察する上で特に重要だと考えられる、複数種の日本栽培種と複数種の野生種をあらたに採取し、これらのゲノム解析の再解析を行います。これらのゲノム解析を通じて、日本ダイコンの栽培化の歴史の全容を明らかにすることをめざします。



A04班-11. 細道 一善 (ほそみち かずよし) 金沢大学大学院医薬保健研究域医学系 准教授

研究課題：HLA遺伝子の多様性にもとづくヤポネシア人進化の解明

研究計画：ヒトの主要組織適合遺伝子複合体 (HLA)は、免疫応答の入り口として自己と非自己の認識をになうとともに、ヒトにおける機能的遺伝子としては、もっとも高度な多型をしめします。HLAは、個人識別、人類集団の起源や形成過程を探る遺伝マーカーとしての有用性に加え、自己免疫性疾患や感染症、薬剤副作用と関連する遺伝要因として研究が進んでいます。これらHLA遺伝子の多型に注目し、免疫学的な視点からヤポネシア人の歴史を探ります。具体的には、計画研究A02班と協力して、古代人のHLA遺伝子型を決定、東北アジアおよび南米の先住民HLA遺伝子型を解析、HLAアレル頻度を収集、HLAアレルおよびハプロタイプ頻度からヤポネシア集団の起源や形成過程の探索、およびその形成過程で受けたであろう感染症によるHLA遺伝子の選択圧について考察します。



B04班-1. 麻生 玲子 (あそう れいこ) 国立国語研究所 助教

研究課題：南琉球八重山諸語における伝播過程の解明と言語系統樹の構築

研究計画：日本最南端の諸島部で話される南琉球八重山諸語の伝播過程を明らかにし、言語系統樹を提示します。現在、言語的な分析に基づく人口の流れは九州から南下してきたという説が主流ですが、一方で起点説も少なからずあります。考古学的な根拠から、日本列島への人の流れとして南方から八重山諸島を含む琉球列島へ北上した事実はあるものの、それらのひとつとが現在八重山諸島に居住しているひとつとと遺伝的に関係があるかは不明のままです。言語学的な立場からも、八重山諸語には日本語と同源かわからない語彙が散見し、日琉祖語からの変化では説明しきれないものがあることから、研究者の興味をひきます。



B04班-2. 河田 雅圭 (かわた まさかど) 東北大学大学院生命科学研究科 教授

研究課題：日本列島人で交雑後特異的に適応進化した精神的特性・食物に関連する遺伝子の検出

研究計画：縄文人は、コメ栽培が伝えられる以前から定住生活を開始し、狩猟や魚労などによる動物性タンパク質のほか、木の実や山菜など多様な食生活を送っていました。ヤポネシア人は、渡来農耕民の遺伝子を80%以上継承し、文化的にも稲作など渡来民から多くをひきつぎましたが、縄文人の生活様式の一部もひきついだといわれ、大陸東アジアの集団とは、独自の集団として進化した可能性があります。そこで、農耕や家畜利用の開始にともなう食生活の変化や、社会的・文化的な変化が引き起こす精神的な変化に関連するとされている遺伝的変異を用いて、ヤポネシア人が、渡来民との交雑後、大陸集団と異なる独自の選択を受け、頻度を変化させた遺伝子を検出することを計画しています。



Yaponesian

B04班-3. 竹中 正巳 (たけなか まさみ) 鹿児島女子短期大学 教授

研究課題：古人骨新資料発見への取組と既出土人骨の資料化による南九州南西諸島域の人類史の解明

研究計画：南九州の県立埋蔵文化財センターや各市町村教育委員会には、過去の発掘調査等で所属年代がはっきり確定されていない古人骨が保管されています。これらは、薩摩半島南部や種子島から奄美群島にかけての島嶼部の市町村で多く、年代が確定できていないため、古人骨研究に用いることができませんでした。そこで、これらの年代測定と整理を行ない、考古学的情報を確認し、今後の古人骨研究への使用に耐える資料化作業を行ないます。また、南九州の古人骨資料の時代的・地域的空白を埋めるために発掘調査を行ない、古人骨新資料の発見を目指します。発掘で得られた人骨と資料化された既出土人骨を対象に人類学的検討（形態・遺伝子・年代）や骨考古学的検討（埋葬）を行ない、南九州南西諸島域の人類史について総合的な考察をします。



B04班-4. 西内 巧 (にしうち たくみ) 金沢大学学際科学実験センター 遺伝子研究施設 准教授

研究課題：プロテオミクスで紐解くヤポネシア人の食生活の復元

研究計画：質量分析計を活用したプロテオーム解析を用いて、これまで植物の病害抵抗性を制御する代謝物やタンパク質の同定をしてきました。考古学試料については、出土した動物骨に含まれるコラーゲンのアミノ酸配列同定による種同定を進めており、また、出土イネ果実(炭化米)のプロテオミクスの実験系を構築し、安定して検出されるタンパク質を同定しています。歯石や土器付着物の残存タンパク質の分析にも着手しており、これらの実験系を確立し、プロテオミクスに基づいたヤポネシア人の食生活の復元を試みます。



B04班-5. 林 由華 (はやし ゆか) 国立国語研究所言語変異研究領域 外来研究員

研究課題：日琉諸語の歴史と発展についての総合的研究に向けて

研究計画：日琉諸語（日本語および琉球諸語）の言語の発展と多様性のあり方の解明にむけ、その系統関係や歴史変化を多角的に検討します。言語の系統分岐の研究では、多くの場合、平行進化や地理的伝播などの系統関係とは関係なく起こる変化による影響をできるだけ排除して、基礎語彙など限られた要素を根拠として用います。一方、個別の文法現象の歴史変化の研究においては、系統分岐がどのように起こったかについては必ずしも考慮しません。しかし、過去に起こった変化をより正確に導き出すためには、多角的な検討が必要です。本研究では、言語学諸分野の専門家との協同関係のもと、これまで行なわれてきた語彙やアクセントなどによる系統関係の研究と、文法現象における歴史変化と多様化の研究を平行的に見ていくことにより、諸方言の系統分岐と個別の言語現象の歴史発展を結びつけながら、相互により高い精度で研究する基盤とケーススタディを創出することを目的とします。



B04班-6. 舟橋 京子 (ふなばし きょうこ) 九州大学比較社会文化研究院 講師

研究課題：列島渡来系形質拡散背景の解明-西日本弥生時代を対象として-

研究計画：西日本弥生時代人骨をおもな研究対象として、いわゆる「渡来系弥生人」の渡来的形質（高身長・高顔・高眼窩など）の地域差・時期差を検討し、その社会的背景を明らかにします。具体的には、甕棺の時間的・空間的变化や日常土器の胎土分析による地域性など、最新の考古学的成果を援用し、時期・地域により対象個体群を分類したうえで渡来系形質の拡散状況について検討を行います。



Yaponesian 論文紹介

礼文島船泊遺跡縄文人のゲノム解析

神澤秀明・篠田謙一 (A02班)

論文タイトル: Late Jomon male and female genome sequences from the Funadomari site in Hokkaido, Japan

(北海道船泊遺跡から出土した後期縄文時代の男女の全ゲノム配列)

掲載誌: *Anthropological Science* (日本人類学雑誌英文誌 アンソロポロジカルサイエンス) 2019年 (127巻 第2号)

著者: 神澤秀明 (国立科学博物館), Timothy A. Jinam (国立遺伝学研究所), 河合洋介 (東京大学医学部), 佐藤丈寛 (金沢大学医学部), 細道一善 (金沢大学医学部), 田嶋敦 (金沢大学医学部), 安達登 (山梨大学医学部), 松村博文 (札幌医科大学), Kirill Kryukov (東海大学医学部), 斎藤成也 (国立遺伝学研究所), 篠田謙一 (国立科学博物館)

研究の背景

縄文人は16000年前から3000年前まで続いた縄文時代に日本列島に住んでいた狩猟採集民です。この縄文人の起源と成立について、これまで東南アジア起源あるいは北東アジア起源などが唱えられてきましたが、その詳細については依然として明確ではありません。1990年代から、縄文人骨から抽出したDNAを分析する「古代DNA」研究が行われるようになり、直接的に縄文人と現代人のDNAを比較できるようになりました。ただ、これまでの古代DNA研究は母系に遺伝するミトコンドリアDNAに限られていました。しかし2006年に次世代シーケンサー (NGS) が登場したことで、古代人についても膨大な情報を持つ核ゲノムも分析することが可能となりました (Kanzawa-Kiriyama et al., 2017; McColl et al., 2018など)。これにより東アジアにおいて縄文人が遺伝的に特異な集団であること、東南アジアの古代人であるホアビン文化人と遺伝的に関係がある可能性が示されました。しかしながら先行研究で決定された縄文人では、ゲノム全体の一部分を解析しただけでした。より詳細な縄文人の遺伝的特徴を明らかにするためには、全ゲノムを高精度で分析する必要があります。2009年に安達ら (Adachi et al., 2009) [安達はA02班の分担研究者]は、北海道礼文島の船泊遺跡から出土した縄文人のミトコンドリアDNAを分析し、そのDNAの保存状態が極めて良好であることを確認しました。そこで、実験でもっとも保存状態の良かった23号女性および5号男性人骨の臼歯からDNAの再抽出を行ない、全ゲノム分析を試みました。その結果、23号 (図1) から全ゲノムを高精度で決定することに成功し、国内7研究機関11名で解析を進めてきました。

研究成果の概要

船泊23号女性人骨の高精度な全ゲノムから、アルコール耐性や皮膚色など複数の形質を推定しました。また、日本の古代人で初めてHLAのタイプを明らかにしました。さらに、疾患関連の変異としてCPT1A遺伝子のPro479Leu非同義置換が検出されました。このアミノ酸の変化は高脂肪食の代謝に有利で、北極圏に住むヒト集団ではこの変異のアリル頻度は70%を超えています。一方日本を含む極北以外の集団には、この変異はほぼ存在しません。船泊遺跡から出土した遺物の分析では船泊縄文人の生業活動は狩猟・漁撈が中心であったことが示されており、この変異は彼らの生活様式と関連していた可能性があります。ゲノムの遺伝的多様性が低いことから、縄文人の集団サイズは小さく、それが過去5万年間に渡って継続していたことが明らかとなりました。このことも、狩猟採集民である縄文人の生活様式と関連している現象だと考えられます。



図1. 船泊23号女性人骨の頭骨写真
(坂上和弘氏提供)

アジアにおける船泊縄文人の系統的位置は先行研究の結果と一致し、アメリカ先住民を含む東ユーラシア集団の中で、船泊縄文人は系統的には、もっとも古い時代に分岐したことが示されました。ただし、パプア人や4万年前の中国の古代人である田園洞人が分岐した後に分岐したことも明らかになりました。このことは、縄

Yaponesian

文人の系統が比較した大陸の集団から長期に渡って遺伝的に孤立していたことを示しています。しかしその一方で、ウルチ、韓国人、台湾先住民、オーストロネシア系フィリピン人は、日本列島集団と同様に、漢民族よりも遺伝的に船泊縄文人に近いことが示されました(図2)。東アジアの沿岸の南北に広い地域の集団が船泊縄文人との遺伝的親和性を示すという事実は、東ユーラシアにおける地域集団の形成プロセスを知るための手がかりを提供しており、大変意義深いものです。また今回の高精度の縄文人ゲノムは、今後の古代日本人DNA研究の基本となる参照配列となることが期待されます。

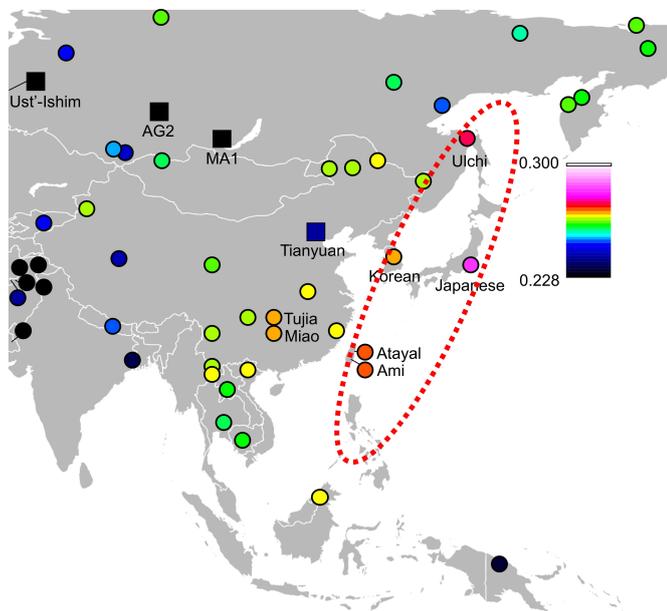
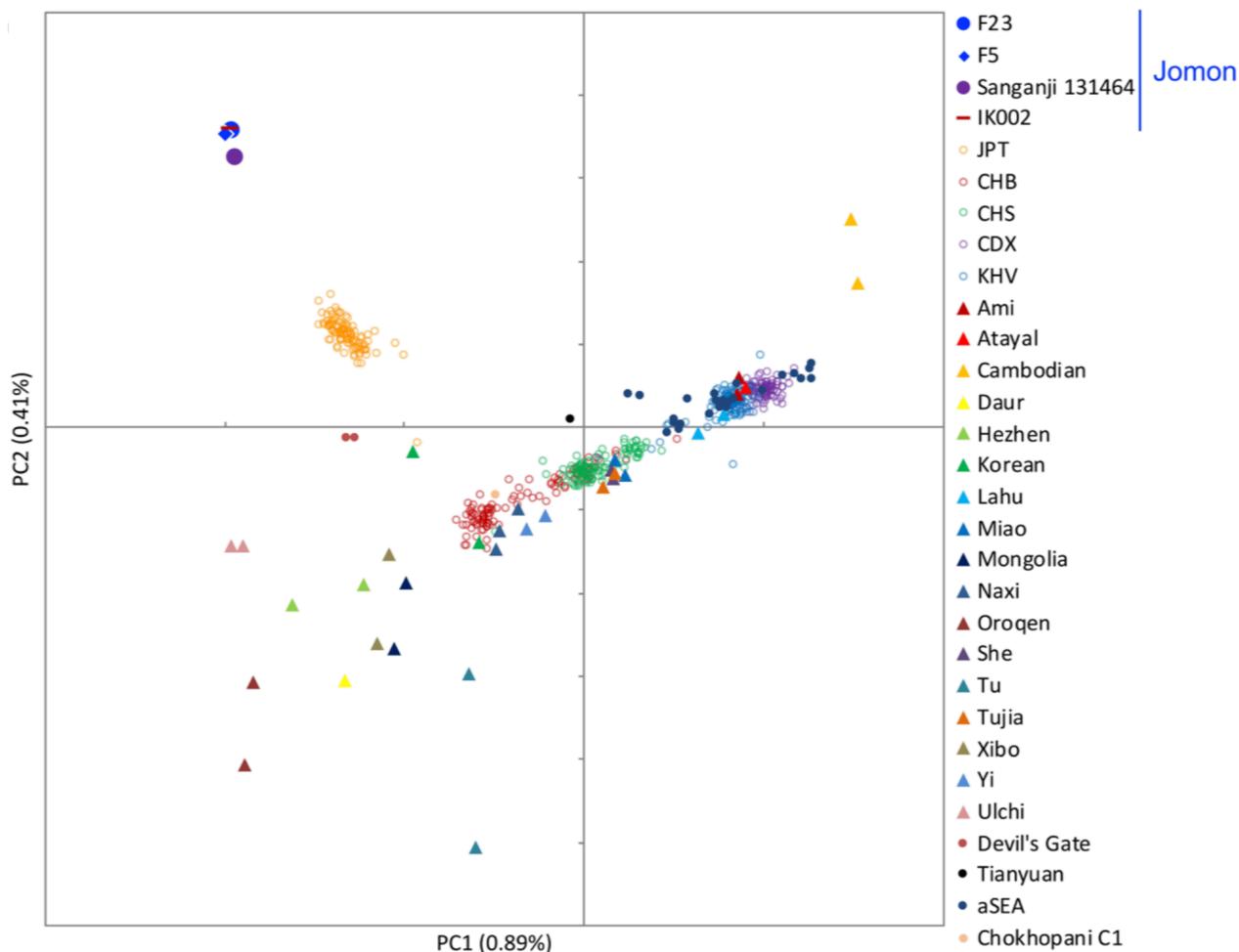


図2(左). 船泊23号と世界中の現代・古代人との遺伝的親和性。縄文人と東アジア沿岸部周辺の現代人の間に遺伝的親和性があることを示しています。

図3(下). 船泊5号、船泊23号、三貫地の縄文人と多数の現代人のあいだの関係を、主成分分析 (PCA) でしめたもの。東京地域の現代ヤポネシア人 (オレンジ色) が、東アジア～東南アジアの大陸に位置する諸集団 (右あがり) に傾いて並んでいます) よりも、縄文人に近いことがわかります。



自著紹介

山田康弘著『縄文時代の歴史』

講談社現代新書 2019年刊行



すでに過ぎさった感があるが、昨年(2018年)の夏は、縄文ブームだった。東京国立博物館で行なわれた特別展「縄文 一万年の美の鼓動」は35万人もの入館者を集め、これと連動して縄文時代関連の書籍や雑誌が多数刊行されたほか、縄文時代にかかわる人々をとりあげた映画「縄文にハマる人々」も公開され、多くの観客を動員した。

このような動向を、縄文時代・文化が学術的な領域を超えて一般化したものとして喜ぶむきもある。しかし、そこで語られる縄文時代像のなかには、研究者からみて必ずしも考古学的事実に即したものではなく、おもわず眉をひそめるようなものもあることは、まちがいない。

縄文に親しみを感じ、またそれで「遊ぶ」のはよい。しかし、表層的な消費に終始し、さまざまな思惑の結果作りだされた、まちがった縄文時代像がそのまま流布し、さらにさまざまな形で商売や政治的に利用される事態にいたっては、縄文研究者として、やはり一言釘を刺しておかねばならないだろう。安価で内容の充実した書籍が必要とされるわけである。

そもそも、縄文文化とは、考古学的にみて一つの文化とはいいがたい。たとえば、東北地方の縄文文化と中国地方のそれは、土器の形や文様だけでなく、その

居住形態や生業形態、社会構造、精神文化において非常に大きな違いがある。また、おなじ地方でも、沿岸部と山間部とでは、日常生活で使う道具立ても異なるし、場合によっては摂取食料が異なっていたことも、人骨から抽出されたコラーゲンの炭素・窒素同位体比分析によって明らかにされている。従来の縄文文化観ではこのような大きな違いを、日本の歴史という一国的な観点から、無理矢理ひとつの文化の枠の中に押しこんできたのである。

地域の違いだけではない。これに、数字だけ見れば13000年間という時期差が加わってくる。このような長い時間、そして日本列島域全体という広い範囲で、一つの文化を構成するような事例は、他国の考古学的文化と比較しても、縄文文化以外に存在しない。したがって、縄文文化とは世界各地の事例と対比した場合、極めて奇異な文化と考えなければならない。

縄文時代においては、生業形態や居住形態、精神文化、社会構造がかならずしも各地域同一の歩調で時期ごとに変化していったわけではない。したがって、縄文文化を時期ごとに記述するということは非常にむずかしく、逆にそれほど多様性に富んでいる、すなわち多くの地域文化を包摂しているのが、縄文文化なのである。

本書『縄文時代の歴史』は、居住形態・生業形態・社会構造・精神文化という四つの視点から、縄文時代・文化を通史的に描いたものであり、その特色は「定住性の強弱と人口の多寡という二つの変数によって導き出される社会複雑化のあり方は異なる」というポスト・モダン的な歴史観にある。したがって、本書で描かれる縄文社会は、従来のように均一・協業的で平等で自己完結的なものではなく、多様であり、発達した分業制と交易システムを有し、社会の成層化を射程に入れたものとなった。最新の縄文時代像を、ぜひとも一度てにとってご確認いただきたい。

著者紹介：新学術領域研究ヤポネシアゲノム計画研究B01班(考古学)研究分担者。国立歴史民俗博物館考古研究系教授。1990年筑波大学第一学群人文学類卒業。2007年総合研究大学院大学より博士(文学)。熊本大学文学部助手、土井ヶ浜遺跡人類学ミュージアム学芸員、島根大学法文学部助教授、同教授、国立歴史民俗博物館研究部准教授を経て、2015年より現職。他の単著に『つくられた縄文時代』(新潮選書、2015年)、『老人と子供の考古学』(吉川弘文館、2014年)などがある。



シンポジウム「倭人の真実」の報告

古代人ゲノムA02班代表 篠田謙一（国立科学博物館）



シンポジウムの様子

2019年3月2日に鳥取市の「とりぎん文化会館」小ホールにて、鳥取県埋蔵文化財センターが主催し、ヤポネシアゲノム科研費が後援したシンポジウム「倭人の真実 DNA・年代・環境 先端研究からのアプローチ」が開催されました。ヤポネシアゲノム研究では、初年度に鳥取県の青谷上寺地遺跡から出土した大量の人骨の年代とゲノム分析を進めてきました。シンポジウムはその成果を地元に戻元することを目的として開催されたもので、記念講演として「DNAが語る青谷の弥生人」と題してA02班代表の篠田が講演を行ない、パネルディスカッションには

B01班の代表の藤尾も参加して、青谷人骨の年代について説明をしました。そのほか、最後には代表の斎藤が講評を行ないました。

青谷上寺地遺跡は西暦2000年に発見されました。多量の考古遺物のほか、脳の残る人骨や多数の殺傷痕を持つ人骨がバラバラの状態で見つかり、話題となりました。しかしその後の研究はあまり進まず、なかば忘れられた状態になっていました。そこで、A02班とB01班は、新学術領域研究ヤポネシアゲノムのスタートと同時に、この遺跡の人骨のゲノムと年代測定に取りかかり、再評価を行なうことにしました。

分析の様子は当初からNHKのテレビ等で放映されたこともあって、一般の成果公開に対する期待にも大きなものがありました。そこで、2018年10月に静岡県三島市で開催された日本人類学会のシンポジウムで、篠田と藤尾が講演を行ない、また篠田は11月に遺跡がある鳥取県の地元青谷町で、それまでの成果をまとめた報告会を行ないました。本シンポジウムはその総括とも言えるものであり、2019年初頭の段階で判明していたゲノム解析と年代測定の成果をまとめて発表しました。このシンポジウムも大きな反響を呼び、500名定員のホールには、入りきれないほどの申し込みがありました。また当日も会場いっぱいの観客を集め、成功裏に終わりました。

青谷上寺地遺跡人骨のゲノムは、現代日本人集団の広い範囲に散在することが判明しました。このことは青谷集団がたがいに近縁な集団なのではなく、異なる遺伝的な組成を持つ人々であることを示しています。一般に、村落が周辺集団との遺伝的な交流を持たずに存続すると、集団内の遺伝的多様性は小さくなります。青谷に関してはこのような傾向が見られないことから、常に人々が入り出りをしていた集落だったのでしょう。また年代測定の結果、これらの人骨は弥生時代後期、紀元後2世紀のものであることも明らかになりました。倭国大乱の時期に当たっており、大量の殺傷痕のある人骨が出土したと合わせて考えると、興味深いものがあります。私たちの研究グループはさらなるゲノム解析と人骨の形態研究を進めており、近い将来くわしい解析成果を公表できると考えています。



シンポジウムの最後に講評する斎藤代表

第2回公開講演会のお知らせ

新学術領域研究ヤポネシアゲノム 総括班

日時：2019年9月15日(日) 午後1時～5時

場所：福井県福井市JR福井駅前 アオッサ6階会議室

共通テーマ：日本海を通じたヤポネシア人の交流とは？

講演タイトル(仮題)と講演者

島根県出雲地方と東北地方の現代人のゲノム(仮題)：斎藤成也(国立遺伝学研究所教授；領域代表)

山口県土井ヶ浜弥生時代人のゲノム(仮題)：植田信太郎(東京大学理学部名誉教授；本領域の評価者)

鳥取県青谷上寺地遺跡の弥生時代人(仮題)：藤尾慎一郎(国立歴史民俗博物館教授；B01考古学班代表)

日本海側地域の方言の共通性(仮題)：木部暢子(国立国語研究所副所長；B02考古学班代表)

ヤポネシアゲノム「くにうみミーティング」のお知らせ

長田直樹(北海道大学情報科学研究院)・藤本明洋(京都大学医学研究科)

新学術領域ヤポネシアゲノムでは、若手研究者の交流を促進し、新たな研究ネットワークを作りあげるために、若手研究者が企画する研究集会を行なっています。昨年度はその前哨戦として北海道大学にて若手研究集会を開催しました(本号13頁の第1回ヤポネシアゲノム若手研究集会の報告を参照)。公募研究班も加わる今年度からは、若手研究者に限らず、すべての研究班メンバーを対象とした「ヤポネシアゲノムくにうみミーティング(略称：くにうみミーティング)」を2019年9月24(火)～25日(水)にかけて開催します。自由な雰囲気ですぐ若手間の交流を促進するために合宿形式とし、ポスター発表をメインに、ざっくばらんに研究交流をしたいと思えます。

くにうみミーティングは今後も継続して行なっていく予定ですが、第一回目の場所として、兵庫県淡路島を選びました。「くにうみ(国産み)」は古事記、日本書紀に記されている日本列島の創造神話です。そのなかで、イザナギ、イザナミが最初に創り出す島が淡路島となっています。また、「くにうみ」という言葉には、若手研究者の交流によって新たな研究領域を創造していきたいという願いも込められています。

会場の淡路夢舞台(写真参照)は、温室植物園や野外劇場なども併設する魅力的な施設です。近郊の大学のリトリートや班会議などでもよく使用されています。一泊二日の短い期間ですが、都会の喧噪や雑事から離れ、異分野の方との交流を通じて、ヤポネシア人の起源について思いを巡らす良い機会になると幸いです。

詳細なプログラム等は、後日領域ウェブサイトやメールなどでお知らせします。参加者は研究班員を中心に考えていますが、研究室の学生や周辺領域の方など、できる限り幅広い方が参加できるような形を考えております。楽しい企画もいくつか用意したいと思えますので、若手に限らず、多くの領域メンバーにご参加いただければと思います。



淡路夢舞台会場写真。海に面した会場です。ホテル、植物園などの施設もあります。

第1回ヤポネシアゲノム若手研究集会の報告

B03班代表・若手支援班 長田直樹 (北海道大学 情報科学研究院)

新学術領域では、個別の研究計画を進めるだけでなく、将来的に研究領域をさらに大きく発展させるために、領域内外の若手研究者の交流、そして将来の領域研究を担う若手人材の育成が重要となっています。ヤポネシアゲノムにおいては、私(長田)が計画研究班の中で一番若い(?)という理由から、若手育成担当としての役割を任されています。そこで、ヤポネシアゲノムの若手育成企画の第一弾として、2019年1月23日に「第一回ヤポネシアゲノム若手研究集会」を、北海道大学学術交流会館にて開催させていただきました。領域の班員だけでなく、領域外からの若手研究者の参加もあり、盛会のうちに終了したことをご報告させていただきます。なお、大学院生を含む数名の若手研究者の旅費・滞在費の一部については、新学術領域総括班経費にご負担いただきました。ここにお礼を申し上げます。

さて、年度内にはぜひ一度若手の集まりをもちたいという諸事情から、冬真っ盛りの北海道という、なかなか無謀な時期での開催となりました。北海道の玄関口である新千歳空港はご存知の通り大雪で航空便が欠航になることもしばしばあり(ただ、道外の皆さんが考えるほどひんぱんには欠航せず、そこそこの量の雪が降っても機能が保たれるようないろいろな工夫が空港にはあります)、研究集会が近づくにつれ天気予報ばかり気になっていましたが、幸いなことに前日までの天候は良く、道外からの演者は一人も欠けることなく開催を迎えることができました。また、きもちが若手であれば誰でも参加可能、ということから、B01班代表の藤尾先生にもお越しいただき、B01班の紹介を行っていただきました。このほかにも、事前に北海道大学学内での告知をお願いしたおかげで、当日参加者が数名おり、演者14名・聴衆11名、計25名の方々にご参加いただきました。

発表のフォーマットとしては、できるだけ多くの参加者に自分の興味や研究内容について話してもらいたいという願いから、大学院生を含め、道外からの参加者には全員口頭で発表してもらうという形をとりました。また、発表を、現代人ゲノム、考古学・古代人ゲノム、動植物ゲノム・進化医学という三つのテーマに分類し、一日中、朝から夕方まで講演づくしのプログラムを作りました。話題が豊富で、自己紹介などにも工夫を凝らした発表が多く、最後まで活発な議論が続いたと思います。考古学・遺伝学ともにオキナワに関わる研究がいくつかあり、非常に興味深い成果が明らかになりつつあります。今後、領域内での連携をさらに進めることによって、より詳細なヤポネシア人成立の歴史が明らかになることが期待できる内容だったと思います。

夕方まで続いた研究集会のあとは懇親会です。飛行機の欠航を心配して早めに帰られた藤尾先生を除いて、すべての演者にご参加いただきました。懇親会ではさらに分野間の交流が活発になり、自分の分野では当たり前の考え方や研究の進め方が、分野が変わることによって随分と違ってることへの驚きなど、オフレコの話を含めて大いに盛り上がりしました。心配だった天候ですが、その後の連絡では、皆さん無事に北海道を脱出できたようで安心しています(藤尾先生には申し訳ありませんでした)。

今回の若手研究集会は初年度ということで顔みせ程度の小さなものでしたが、2019年度以降は形や規模を変え、若手研究者に限らず、領域全体を巻き込んだ、「ヤポネシアゲノムくにうみミーティング」を開催する予定です(本号、くにうみミーティングのお知らせをご覧ください)。年に一度、残り4回の開催を考えていますので、皆様のご意見やご要望などを取り入れながらバージョンアップをしていきたいと思っています。また、今後の開催について、領域内の若手研究者に色々なお願いをすることがあるかと思っていますので、ぜひともご協力をお願いしたいと思います。若手育成では、若手研究者の海外派遣や交流事業など、研究集会以外のイベントもサポートしていきたいと考えておりますので、気になることがありましたら遠慮なくご相談いただければと思います。



藤尾B01班代表による考古学関連の研究紹介



参加者の様子

Yaponesian

第1回公開講演会の報告

B03班研究分担者 五條堀淳（総合研究大学院大学）

京都駅前のメルパルク京都にて、2019年3月24日(日) 午後1時から第一回公開講演会が行われました。

最初の講演は京都大学の鎌谷洋一郎先生(→)による「バイオバンク・ジャパンの日本人大規模全ゲノムデータ」です。由来の異なる集団では、病気に関わる原因遺伝子も異なることから、ヤポネシア集団のゲノム研究の重要性が議論されました。



次の講演は、金沢大学の佐藤丈寛先生(←)から「北海道とシベリアの境界領域における人類集団の変遷」です。古人骨の保存が良いと期待される北海道で発掘された人骨のゲノムから、オホーツク文化人とヤポネシア人の関係が議論されました。

農業・食品産業技術総合研究機構の伊藤剛先生(→)からは「ジャポニカとインディカ、ふたつの稲がたどった道」という講演です。イネや農作に関わる言葉の由来を交えて、異なる2つ系統のイネの紹介とそれぞれの遺伝的背景が紹介されました。



国立歴史民俗博物館の坂本稔先生(←)の「放射性炭素で年代を測る-高精度化に向けて」からは、近年目覚ましい成果をあげている加速器質量分析法(AMS法)を中心に、年代測定的重要性が紹介されました。

次の講演は明治大学の伊藤英人先生(→)から「いわゆる「高句麗地名」をどう考えるか」です。古代朝鮮半島に見られる地名と日本語の類似性について多くの例が提示され、古日本語を話していた集団の由来について考察がされました。



最後の講演は総研大の五條堀淳(←)から「古代ゲノムと希少変異からみたヤポネシア」です。集団中に見られる低頻度の変異から、縄文時代集団、弥生時代集団、現代ヤポネシア集団の関係が議論されました。

パネルディスカッションでは聴衆も交えた熱い議論がなされ、第一回公開講演会は盛況のうちに幕を閉じました。次回の公開講演会もどうかお楽しみに！

第2回B01考古班会議の報告

B01班研究代表者 藤尾慎一郎（国立歴史民俗博物館 教授）

日時：2019年1月25日～26日

場所：国立歴史民俗博物館（千葉県佐倉市）

参加者：藤尾慎一郎、山田康弘、坂本稔、瀧上舞、箱崎真隆（これら5名は国立歴史民俗博物館所属）、木下尚子（熊本大学）、清家章（岡山大学）、瀧田彦彦（鳥取県埋蔵文化財センター）、篠田謙一（国立科学博物館）、斎藤成也（国立遺伝学研究所）、植田信太郎（東京大学理学部名誉教授）の合計11名。山田・木下・清家はB01班の分担研究者、坂本・瀧

Yaponesian

上・箱崎・濱田は同研究協力者、篠田はA02班研究代表者、斎藤は領域代表・A01班研究代表者、植田は本学術領域の評価者である。

主な議題は、2018年度下期に行った年代学的調査と調査結果、来年度の調査計画と年度ごとの実績報告である。

(1) 2018年度下期年代学的調査：初年度ということで予算執行が可能となった8月以降、以下の調査を行なった。

香川県高松市茶白山古墳出土古墳前期人骨3体。4世紀。古墳時代前期

鳥取県鳥取市青谷上寺地遺跡出土弥生後期人骨3体。2世紀。弥生時代後期

福岡県那珂川市安德台遺跡出土人骨5体。紀元前1世紀。弥生時代中期

鹿児島県十島村宝島大池遺跡B地点出土人骨1体。1300年前。貝塚時代前期。

沖縄県浦添市嘉門貝塚貝集積出土貝集積。2500年前。貝塚時代後期。

沖縄県北谷町伊礼原貝塚貝集積出土貝集積。2500年前。貝塚時代後期。

沖縄県読谷村木綿原貝塚貝集積出土貝集積。2500年前。貝塚時代後期。

沖縄県うるま市平敷屋トウバル貝塚貝集積出土貝集積。2500年前。貝塚時代後期。

(2) 2019年度調査予定：()内は所蔵場所、[]内は担当研究者

千葉県木更津市諏訪谷古墳群人骨 [谷畑美帆^a、神澤秀明^b]

富山県小竹貝塚 (富山県埋蔵文化財センター) [山田、篠田]

大阪府内古墳時代人骨 [清家、篠田]

岡山県野々井二本木山古墳出土人骨 (岡山大、岡山理科大) [清家、篠田]

鳥取県米子市古墳時代横穴出土人骨 [濱田、篠田]

熊本大学所蔵縄文～古墳人骨 (熊本大学医学部) [山田、清家、木下、篠田]

鹿児島県内縄文～古墳人骨 (鹿児島県立埋蔵文化財センター) [山田、清家、木下、篠田]

a) 明治大学文学部 b) 国立科学博物館 (A02班分担研究者)

(3) 調査レポート刊行計画：2019年7月をめどに、年代、DNAともそれぞれレポートを作成し、7月下旬に予定されている第3回考古班会議で議論ののち、8月いっぱいには成稿とする。9月より査読、印刷をへて、2020年3月末に1冊の報告書として刊行する。年代関係の主なレポートは以下のとおりである。

瀧上、坂本、藤尾	大阪府山賀遺跡出土弥生前期人骨の年代学的調査
濱田、瀧上、坂本、藤尾	鳥取県青谷上寺地遺跡出土弥生後期人骨等の年代学的調査
清家、瀧上、坂本、藤尾	香川県高松市茶白山古墳出土古墳前期人骨の年代学的調査
瀧上、坂本、藤尾	福岡県安德台遺跡甕棺出土弥生中期人骨の年代学的調査
木下、瀧上、坂本、藤尾	鹿児島県大池B遺跡出土貝塚前期人骨の年代学的調査
木下、瀧上、坂本、藤尾	沖縄県貝塚時代後期貝集積の年代学的調査

第2回言語班研究会に参加して

B03班分担研究者 河合洋介

2019年2月21日から24日に、石垣島と与那国島で第2回言語班研究集会在開催されました。言語班主催の研究集会でしたがゲノムと考古学の各班員や招待講演者の合計23名が4日間に渡り分野の枠を超えた議論し合う大変有意義な研究会となりました。以下に時系列に沿って研究会を振り返り、報告いたします。

最初の2日間は石垣市の大濱信泉記念館多目的ホールで行われました。初日は遠藤光暁さん、狩俣繁久さん、和智仲是さん、村脇有吾さんが言語研究の発表をおこない、小金淵佳江さんと木村亮介さんがゲノムに関する研究発表をおこないました。二日目も同じ会場で講演と討論がおこなわれました。この日は風間伸次郎さん、中川裕さん、峪口有香子さんが言語研究の発表をおこない、片桐千亜紀さんが沖縄の旧石器時代の考古学の研究発表を行いました。この時点で言語・ゲノム・考古の全分野の発表がおこなわれましたが、前日の懇親会での親睦が深まったことも手伝い分野の壁を超えた大変活発な議論がおこなわれました。その後、山極海嗣さんと片桐千亜紀さんの案内でフルスト原遺跡と白保竿根田原洞穴遺跡の見学をしました(写真1を参照ください)。

3日目は午前中に飛行機で与那国島に移動し、午後から与那国町観光協会に場所を移しました。最初は当地に住んだこともある中澤光平さんが与那国語の起源に関する研究発表をおこない、山極海嗣さんと宮本一夫さんが考古学、神澤秀明さんが古代ゲノム、黒澤朋子さんが朝鮮半島の姓の発表をおこないました。最終日も同じ会場で松波雅俊さ

Yaponesian

んの沖縄の現代人ゲノムの研究、伊藤英人さんから高句麗地名と日本語の関係に関する研究、木部暢子さんから日本語方言の類型の研究発表がおこなわれました。私の参加するB03班からは五條堀淳さん、河合、長田直樹さんがゲノム情報から人口や移住を推定する手法に関する発表を行いました。最後は領域代表の斎藤成也さんがヤポネシアゲノムの今後の展望を話しました。最終日でもあるこの日の夜には、与那国町が主催する「第16回ドゥナンスンカニ大会」を見学しました（写真2を参照ください）。ドゥナンスンカニとは与那国語の8・8・8・6音の詩を三線と音と共に歌う民謡（スンカニ節）です。このイベントでは中学生からお年寄りが思い思いの唄を披露していました。与那国の二日間はあいにくの雨だったため、自然にはあまり触れる機会がありませんでしたが、最後にこのイベントに参加し貴重な体験となりました。

今年度は9月に若手研究集会「ヤポネシアゲノムくうみミーティング」を淡路島で開催する予定です。この研究会を参考にヤポネシアゲノムをさらに発展させるべく様々な企画を行いますので、ぜひご協力をお願いします。最後にこの様な素晴らしい研究会を企画し、参加する機会を与えていただいた遠藤光暁先生にこの場を借りて感謝します。

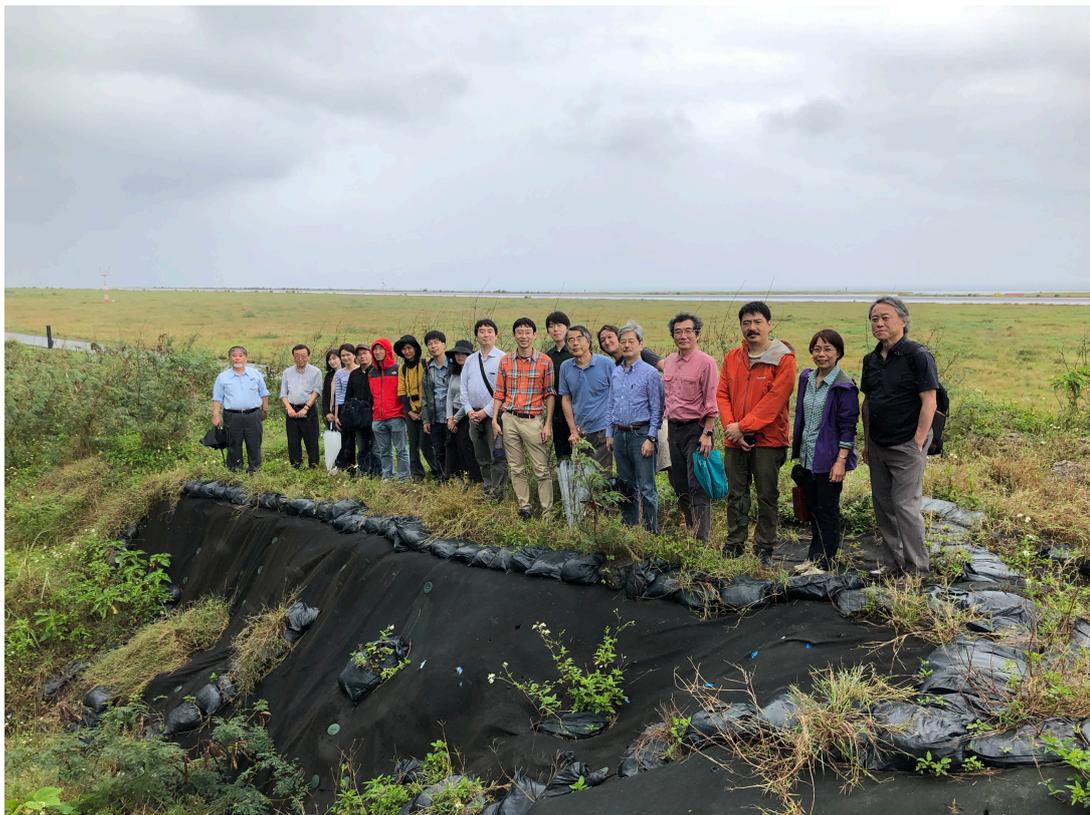


写真1：白保竿根
田原洞穴遺跡にて



写真2：ドゥナンス
ンカニ大会の様子

Yaponesian イエナ国際会議の報告

齋藤成也（領域代表）

新学術領域研究ヤポネシアゲノムは、ゲノム配列の決定と解析という生物学の研究と、考古学・言語学という人文社会科学の研究をクロスオーバーしようと計画されました。このような、生物学と人文社会科学の研究の学融合研究は、現在世界中で進められています。そのひとつの動きが、数年前にマックスプランク財団がドイツのイエナに設立した、人間の歴史科学（Science of Human History）に関する研究所です。この研究所には、古代遺伝学、考古学、言語文化進化学の3部門があります。言語文化進化学部門のMartine Robbeets博士が、2019年1月9日～11日に、イエナ大学において「Transeurasian millets and beans, languages and genes」（トランスユーラシアにおける雑穀と豆類・言語と遺伝子）と題したシンポジウムを開催しました。

イエナ会議のプログラムHP = <https://robbeets.wixsite.com/transeurasian2019/program>

日本からは、新学術領域研究ヤポネシアゲノムの計画研究グループから5名の講演者(A01班の齋藤成也とB02班の遠藤光暁が1講演、A02班の神澤秀明とB02班の風間伸次郎が1講演、B03班研究協力者の中込滋と他2名が1講演)、今年度から公募研究A04班に加わった太田博樹と他1名(九州大学文学部の宮本一夫教授)が1講演、古代イネの研究グループ(A03班伊藤剛研究室の熊谷真彦と他1名)が1講演をおこない、全22講演のうち5講演と、かなりの割合を占めました。また、以前齋藤成也がMartine Robbeets博士とともに日本に招待して、2017年3月に国立遺伝学研究所で開催したワークショップ (Human evolution in Eurasia elucidated through Genetics, Archeology, and Linguistics; GAL Workshop; http://www.saitou-naruya-laboratory.org/meetings/GAL_March0017.html) で講演したDorian Fuller博士 (University College London 考古学教授)とGeorge van Driem博士(University of Bern 言語学教授)もイエナのこの会議で講演し、国立遺伝学研究所のTimothy Jinam助教と琉球大学医学部の松波雅俊助教(ともにA01班研究分担者)も会議に参加しました。

ひとつの講演を異なる研究分野のふたりの講演者が担当するように、主催者のRobbeets博士から依頼を受けましたので、現代人のDNAを研究している私と言語学の遠藤光暁、古代人のDNAを研究している神澤秀明と言語学の風間伸次郎がそれぞれペアになりました。もともと、講演によっては単独で話していた場合も見受けられました。齋藤成也は、新学術領域研究ヤポネシアゲノムプロジェクト全体の紹介をしたあと、船泊縄文人ゲノム解析結果と現代ヤポネシア人ゲノムの解析から提唱した「うちなる二重構造」モデルを説明しました。遠藤光暁は、朝鮮半島に残る日本語地名の探索から、古い時代に朝鮮半島にも日本語祖語を話していた人々がいた可能性を論じました。次の講演は、まず風間伸次郎が、Robbeets博士のいうTranseurasian languages(いわゆる「アルタイ語族」；チュルク語群、モンゴル語群、ツングース語群、朝鮮語、日本語から構成される)の論証過程には、比較言語学的手法におけるきわめて多くの方法論的問題点が存在することを示しました。風間の指摘は、この会議の主催者であるRobbeets博士の仮説が、一般の賛同を得るにはなお程遠い段階のものであると主張するものです。続けて神澤秀明は、九州北部の後期弥生時代人の古代DNA解析の結果をしめしました。まだ論文が未発表なので、詳細ははぶきます。

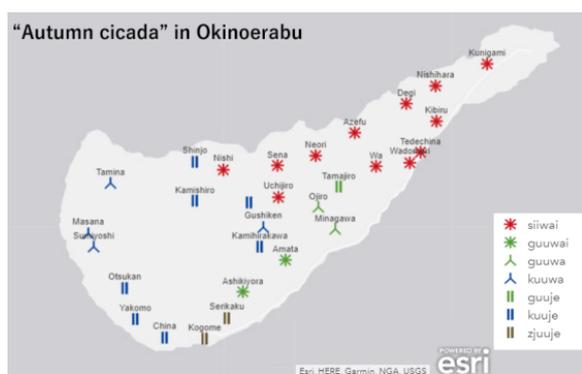
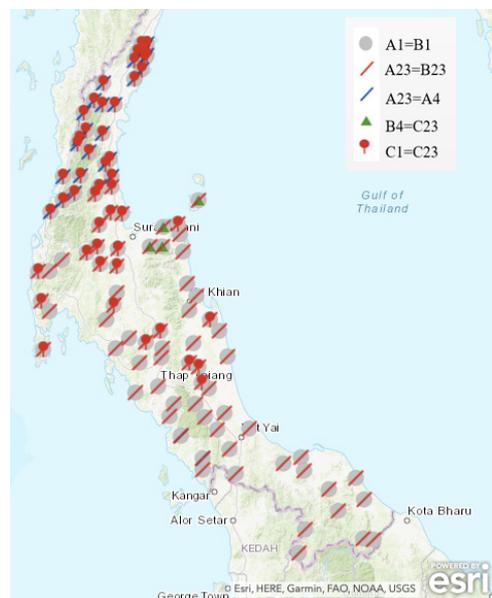


イエナ会議の様子（講演しているのは、Robbeets博士）

Yaponesian 地理言語学セミナーの報告

B02班研究代表者 遠藤光暁（青山学院大学・経済学部）

B02言語班では2019年1月25日～27日に国立国語研究所3階セミナー室で、Seminar on the principles and methods for interpreting and mapping linguistic maps（言語地図の解釈と作図のための原理と方法に関するセミナー）を開催しました。福嶋秋子新潟県立大学副学長による言語地理学の原理と方法に関する講義が6コマ、遠藤光暁青山学院大学教授によるArcGIS Onlineを使用した言語地図の作成方法の実習が2コマ、更に東南アジアからの参加者5名によるプレゼンが行われました。参加者はハノイ国立社会人文科学大学のTRẦN THỊ HỒNG HẠNH准教授、インドネシアのダルマ・ペルサダ大学のMesiarty Munir助教、タイのマヒドン大学のRatchadaporn Phonyarit(博士課程院生)、マレーシア国立大学のAhmad Adham Naufal bin Ahmad NizarとMuhammad Firdaus bin Johari(いずれも学部生)および日本の若手の中澤光平・横山晶子(国立国語研究所)、木村公彦(東京外国語大学大学院)など10名ほどで、なごやかで真剣な雰囲気でした。こうした地域の若手研究者・院生・学部生をトレーニングすることにより今後の地点密度の濃い高精度の言語比較を日本およびアジア諸国に対して行うための布石を敷きました。若手同士のネットワーク構築は中長期にわたる恩恵をもたらすものと期待されます。

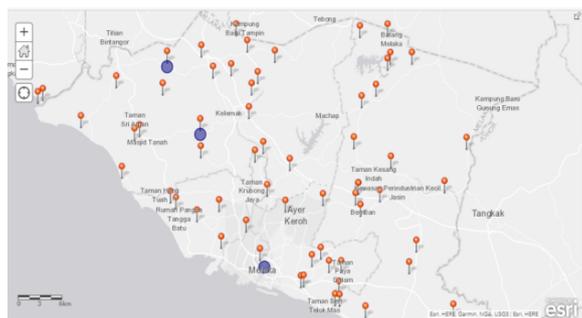


地図1(上)
Ratchadaporn
Phonyarit 作図

地図2(左上)
横山晶子作図

地図3(左下)
Muhammad Firdaus
bin Johari作図

地図4(右縦置き)
TRẦN THỊ HỒNG HẠNH作図



動植物ゲノム紹介：イネゲノム 1991～2019

A03班分担研究者 伊藤 剛（農業・食品産業技術総合研究機構 高度解析センター）

イネ、あるいはその可食部であるコメといわれれば、日本にとって大切な作物であるということは大方の認めるところでしょう。であればこそ、高関税で日本のコメを保護しようとか、いやそれはけしからんとか、喧しく議論も起こるわけです。では、その日本のコメの、世界の中での位置はどのようなものでしょうか。生産量でいうと、実は世界で第10位にとどまっています、低い順位ではないけれど、アジアには中国やインドをはじめ他にもっと大きな生産・消費国があります。そう、アジアにおいてコメは死活的に重要なのです。2013年の国連食糧農業機関の統計によると、アジアの平均値として総摂取カロリーの28.1%をコメに依存しています。この数字はさまざまな理由で年々低下傾向なのですが、それでもイネがきわめて重要であることに変わりはありません。

このような重要生物なので、遺伝情報のすべて（全ゲノムDNA配列）を解読しようという研究は、今となつては普通におこなわれることですが、20世紀にはそうではありませんでした。曰くDNA解読は作業であつて研究ではない、曰くあんなものでは何もわかったことにならない、曰く予算の無駄遣いである、と散々に言われたものです。若い分子生物学の研究者の方には信じられないことでしょうけれど、今は素知らぬ顔でゲノム情報を参照し利用している大ベテランたちの少なからぬ人々も、悪口を言っていた側のはずです。そんな中、イネのゲノム解読に向けた研究は実に1991年の段階ですでに組織的なプロジェクトとして日本で始まっていたのです²⁾。ゲノム解読の前段階として、ゲノムDNAを断片化して整理したりその位置関係を明らかにしたりする地味な仕事です。ちなみに、筆者がイネのゲノム解読に関与したのはかなり終盤のことで、1991年にはまだ生物学をやることすら決めていなかったように思います。さて、1998年にはさらに大きな国際的枠組が11か国・地域によって形成され、国際イネゲノム全塩基配列解読プロジェクト（IRGSP）の中で日本のグループはリーダーとして活動することになりました。

イネは12対24本の染色体をもち、ゲノムDNAの大きさは4億塩基対程度とみられていました。これは作物の中でかなり小ぶりな部類ではあるのですが、それでも当時の技術では完全解読までの道のりは遠いと思わざるを得ない大きさです。そしてここで事件が発生します。IRGSPとは独立にイネゲノムを解読したという発表があり、2002年にはイネのジャポニカ型とインディカ型のゲノム解読の論文がそれぞれ別のグループから発表されてしまいました。IRGSPとしては存在意義を問われる場面です。実はここで発表されたゲノムというのは解読精度が低く、ゲノムがきちんと再構成されていなくて10万くらいの断片に分かれているような、概要版とかドラフトとか呼ばれるものでした。これではすぐに実用になるものではなかったのですが、分野外の方にはなかなか理解しがたかったことでしょう。しかし災い転じてなんとやら、この事件がIRGSPのDNA解読をむしろ一気に加速させることになり、当初日本が1991年から「7年単位のプロジェクトを3期連続」²⁾と考えていた計画は大幅前倒しになったのです。いくつかの紆余曲折はあったものの、2004年12月10日に完成版の完全解読を宣言し、その後論文化されました³⁾。ところで余談ではありますが、当初、宣言日として12月7日を日本側から提案したところ、いつもは物静かな米国の代表者が大声をあげてNo!と叫んだことを鮮明に記憶しています。何のことやら意味が分からぬという向きは、それが米国にとって何の日か、歴史書を紐解かれるとよいでしょう。日米が共同議長を務めた国際計画の成果発表にとって全く不向きな日であることはたしかです。

これまでに数多くの生物種でゲノム解読の論文が発表されましたが、その多くは先に述べたような概要版レベルです。作物で唯一といってよい高精度の完成版ゲノムはイネにしかなく、その半分以上を日本が決めたのは誠に誇るべき歴史的成果であります。もっとも、この「半分以上」というのは、めざして達成したものではありません。なにしろ大変なゲノム解読だったので、途中で力つきる関係国が続出したことから、日本がやむを得ず手助けした結果でありました。さきに、ゲノム解読の悪口を言われたと悪口で返しましたが、それでは、日本だけで数百億円を投じた巨大公共事業の見返りは、はたして十分にあったのでしょうか。私個人はあったと思っています。すくなくともイネの遺伝子レベルの研究では、それまで年間に200～300報程度だった論文数が5年で倍増し、2014年には2000報近くまで急増したのです⁴⁾。また、イネにおいて完成度の高いゲノムがあるからこそ、近縁重要作物のムギ類などのゲノム解読においてもイネゲノムが参照され、比較検討のために利用され、そしてそれらの解読のコスト削減にも寄与しています。イネでまさきに高精度ゲノムが発表されたことの意味は、かぎりなく大きいのです。もっとも、前述の論文急増については、われわれの総説に書かなかつたことがあります。なんと、日本にかぎると、論文は増えていないのであります。停滞する日本の現状を物語る厳しいデータであり、興味深いのですが、これはこれで別次元の検討を要する問題であります。

さて、イネゲノム解読の意義をこれほど高らかに謳ったにもかかわらず、ここでお詫び申し上げます。完成し完全解読したと書きましたが、実はイネゲノムを100%解読したわけではありません。本当の完全解読は技術的に不可能なのです。たとえば、難解読といわれる領域が多数あり、繰り返し配列が大量にあるセントロメアはその代表で、イネでは12本ある染色体のうち3つしか読めていません⁴⁾。また、99.99%の正確性ということをIRGSPの発表では売りにしたのですが、裏を返せばわずかであったとしても解読の誤りはあるわけです。そこで、高速大量のDNAシーケンシングのデータをもとに、2013年には更新したイネゲノム配列を発表しています⁵⁾。この努力はさらに続けており、近々、MinIONやHi-Cのような最新技術を取り入れた形で再度更新したゲノムを発表する予定です。

イネをめぐるゲノムDNAの解読は様々な形で広がっており、私たちのグループでも研究発表してきています⁶⁾。DNAシーケンシングの低コスト化と大規模化がさらに著しく進んだことで、この分野の様相は大きく変わり、ついには3,010系統のイネを解読したという論文も発表されました⁷⁾。そして、ロングリード型といわれる新しいDNA解読装置を使って高精度ゲノムを構築することにも成功し始めています⁸⁾。つまり、ジャポニカ、インディカをはじめとする幅広いイネ品種や野生種のゲノム情報がすでに公開されており、利用可能なのです。ヤポネシアにおけるイネの導入史ということ考えた場合、まず考えられるのは、近代育種で育成された品種以前の在来種において興味あるもののゲノム解読をおこない、その由来を調べることでありましょう。この場合、由来というものを知るにはアジアの幅広い範囲で品種等のゲノム比較をする必要があるため、このために、公開されている大量の系統の情報が活用できると考えられます。筆者はいくつかの在来種で実際にデータ解析を進めており、いずれはその成果をご報告したいと思っています。

1991年、志ある日本の研究者達が正しく未来をみすえてはじめたイネのゲノム解読計画がありました。その成果は、作物研究の世界で永遠に屹立する塔のように感じます。2019年、バトンは世界中に受け継がれました。そのひとつが、わたしの手の中にあります。

引用文献

- 1) 農林水産省広報誌 aff(あふ)、2016年1月号。
- 2) 佐々木卓司 (2003) 国際イネゲノム全塩基配列解読プロジェクト (IRGSP) の足跡. 蛋白質核酸酵素, 48(5): 645-651.
- 3) International Rice Genome Sequencing Project (2005) The map-based sequence of the rice genome. *Nature* 436: 793-800.
- 4) Matsumoto T. et al. (2016) The Nipponbare genome and the next-generation of rice genomics research in Japan. *Rice* 9 (1): 33.
- 5) Kawahara Y. et al. (2013) Improvement of the *Oryza sativa* Nipponbare reference genome using next generation sequence and optical map data. *Rice* 6 (1): 4.
- 6) Sakai H. et al. (2014) Construction of pseudomolecule sequences of the *aus* rice cultivar Kasalath for comparative genomics of Asian cultivated rice. *DNA Research* 21(4): 397-405.
- 7) Wang W. et al. (2018) Genomic variation in 3,010 diverse accessions of Asian cultivated rice. *Nature* 557 (7703): 43-49.
- 8) Du H. et al. (2017) Sequencing and *de novo* assembly of a near complete *indica* rice genome. *Nature Communications* 8: 15324.

ソフトウェア紹介 1 : FastQC

B03班研究代表者 長田直樹 (北海道大学・情報科学研究院)

ソフトウェア紹介の第一回目では、次世代シーケンサーから得られたDNA断片塩基配列がどのようなものであるか紹介し、その特徴や傾向を確認するための代表的なソフトウェア、FastQCについて解説します。

ゲノムDNAの塩基配列を実験的に決定する方法は多数存在し、それらの原理も大きく異なっていますが、共通していることは、解読できるひとつづきのDNAの長さには限界があるということです。現在広く用いられている次世代シーケンサーでは、短いもので百塩基対程度、長いものでも数万~数十万塩基対程度の長さのDNA断片塩基配列しか得ることができません。したがって、ゲノムの解析においては、ゲノムDNAの断片配列を多数解読する必要があります。実験装置による差はありますが、一度の実験で数万~数億本の断片配列が決定されます。

これらの次世代シーケンサーから得られるデータの特徴として、エラー率が比較的高いということがあげられます。したがって、それぞれの塩基がどのくらいの正確度で決定できたのかという情報を、配列情報と一緒に記録しておくことが必要です。そのために用いられている標準的な形式をFASTQフォーマットと呼びます。フォーマットと

Yaponesian

は、コンピュータで扱うテキスト形式のデータを、プログラムが理解しやすいように保存する、統一された形式のことを指します。FASTQフォーマットでは4行のテキストで一本の断片配列を表現し、1行目に断片配列の名前、2行目に決定された塩基配列（ATGCの並び）を、3行目からはそれぞれの塩基について推定されたエラー率を記録します（図1）。エラー率は、Phred値と呼ばれるクオリティスコア（クオリティスコアが高ければ正確度が高いとされます）を、対応する一文字の記号で表現します。一つのファイルには、このように4行を1単位として、多くの断片配列の情報が記録されます。このFASTQ配列が、一般の研究者がゲノムデータを扱う場合の最初のファイル（raw data）となります。

```
@sequence_id
ATGTAGTTACTAGCTTCAGCAG
+
CAT' ' + (>>>>AGBGGGGGGGG
```

1行目の@のあとに配列のID（識別子）が、2行目に塩基配列が書き込まれている。4行目には2行目の各塩基に対応するクオリティスコアが記号で示されている。2行目と4行目の文字数は同じでなければならない。3行目の+は単なる区切り文字である。

図1 FASTQデータの例

実験によって得られたfastqファイルを概観し、実験が適切に行われたか、データが正しく取得されたかを確認する作業をクオリティチェックと呼びます。例えば、用意したサンプルのDNAの質が悪く、塩基配列の決定がうまくいかなかった場合、得られたfastqデータのクオリティスコアは非常に低くなっているでしょう。このような作業は特にRNA配列のシーケンス作業において重要です。

大量の配列に対するクオリティチェックのために広く用いられているソフトウェアがFastQC (<https://www.bioinformatics.babraham.ac.uk/projects/fastqc/>) です。Windows、MacOS、Unix/Linuxいずれのシステムにおいても利用することができます。グラフィカルなインターフェースを備えており、だれでも簡単に使うことができます。FastQCでは、データ量や断片配列の長さ、GC%（塩基配列にGとCがどれくらい含まれているか）などの基本的な統計量から、各配列の塩基ごとのクオリティスコアの分布、配列ごとの平均クオリティスコア、まったく同じ塩基配列をもつ断片の数などを視覚的に表示することができます。また、サンプル調整過程で付加するアダプター配列が現れていないかどうかも知ることができます。アダプター配列が多くの断片で見つかった場合には、それを除去する作業が事前に必要になるでしょう。

クオリティチェックのためのソフトウェアはほかにも、fastp (<https://github.com/mdshw5/fastp>)など、多数存在します。ウェブで調べてみるとよいでしょう。また、MultiQCというソフトウェアは、FastQCだけではなく、さまざまなソフトウェアの出力結果を集め、美しく表示することができます。このようなソフトウェアを利用しながら、自分が扱っているデータや、行っている解析のクオリティを確認しながら研究を進めていくとよいでしょう。



塩基ごとのクオリティスコアの分布を表示している。縦軸はクオリティスコア、横軸はDNA断片配列上の塩基の位置を示している。最初の5塩基と後半の塩基のクオリティスコアが比較的低いことが分かる。

図2 FastQCの出力例

引用文献

Ewels P., et al. (2016) MultiQC: summarize analysis results for multiple tools and samples in a single report. *Bioinformatics* 32(19): 3047-3048.

Yaponesian 研究室めぐり

A03班研究代表者 鈴木仁研究室（北海道大学・地球環境科学研究院）



「ヤポネシア」は島尾敏雄が1960年代に提唱した日本列島の呼称です（ヤポネシアゼロ号参照）。この呼び方を使うことで、既存の国境線が消失し、政治や社会的概念の束縛から解放され、純粋にユーラシアの東の辺縁部に浮かぶ北海道や本州をはじめとする大小様々な島々をイメージできます。2018年度よりこのヤポネシアを看板に掲げた新学術研究が始まりました。当方の研究室では例年6～8名の大学院生、卒業研究生が所属し、ヤポネシアに生息する動物の自然史の理解にむけた研究を行っています。

おもに、ネズミ類やモグラ類などの小型哺乳類種が対象ですが、ダンゴムシの研究もあります。進化の舞台としてのヤポネシアの不思議さに魅せられ研究にいそしんでいます。B03班企画の勉強会に出席するなど、全ゲノム解析手法の習得をめざしています（写真上）。最近受理された論文では、北海道および本州四国九州では高山帯に生息するヤチネズミ類5種の集団動態を調べた研究で、過去14万年間のなかで集団のボトルネックを引き起こすインパクトのあった時期がおよそ2万年前、6万年前、そして14万年前の3回あり、直後の急激な温暖化の時期に集団が一齐放散したことを示唆しました（論文）。

さらに、日本列島は南北に長く、2つの系統が北と南に生息域を分化する傾向があり、10万年周期のグローバルな環境変動により、この南北2系統の境界線が南北に揺り動かされ、寒冷期最盛期には「南系統」の逃げ場がない状況でボトルネックが生じ、その結果「一齐放散」現象が生じやすいことも分かってきました。この研究はmtDNAの時間依存的進化速度に関する情報収集を可能とし、大変有意義でした。一方、ヤポネシアのさらに興味深い特徴は、佐渡、対馬、伊豆諸島、薩南諸島といった120 mほどの深い海で隔てられた島嶼に自然集団が分布し、上述の10万年周期ごとに本州等の中央集団との交流があったことです。これを活用し、過去60万年前間の進化速度の推定も可能となりました。今後、自然集団の解析で得た情報を用いてヒトに帯同してヤポネシアに移入した動物の自然史の理解に活用していきたいと考えています。



[論文] Honda A., Murakami S., Harada M., Tsuchiya K., Kinoshita G., and Suzuki H. (2019) Late Pleistocene climate change and population dynamics of Japanese *Myodes* voles inferred from mitochondrial cytochrome *b* sequences. *Journal of Mammalogy* (印刷中) .

遺跡めぐり：鳥取県鳥取市 青谷上寺地遺跡

B01班研究分担者 濱田竜彦（鳥取県埋蔵文化財センター）

青谷上寺地遺跡は三方を山に囲まれた平野に所在する。弥生時代には、平野に湾入していた浅い海のほとりに位置していた。中国大陸や朝鮮半島に由来する金属製品や土器などが出土することから、日本海を行き交う人々の交流・交易の拠点だったと考えられている。弥生時代前期後葉から古墳時代前期の初めに営まれた遺構が地下水位の高い環境に埋没しており、土器や石器、鉄器、木器、骨角器だけでなく、生ゴミとして廃棄された動植物遺体など、弥生時代のあらゆるものが出土する。どれも驚くほど保存状態が良い。弥生時代後期後葉、2世紀後半に埋没した溝跡からは約5,300点の人骨が出土しており、3個の頭蓋骨の中に発見された脳は大きなニュースとなった。人骨は関節が外れ、ばらばらに散乱していた。大腿骨などの検討から試算された最小個体数は109人である。積み重ねられるように埋められた遺体が後に掘り返され、骨が散乱した可能性が指摘されている。また約110点の人骨に受傷痕が認められた。『後漢書』東夷列伝に「桓靈間 倭国大乱 更相攻伐」と記された時代を生きた人々と考えられる。なぜ溝の中に埋められたのか。多くの謎を解明するための自然科学的調査が、今まさに、始まったところである。



青谷上寺地遺跡2000年度発掘調査（散乱する人骨の出土状況）

写真提供：鳥取県埋蔵文化財センター

編集部注：

濱田竜彦さんは、2019年度から、考古学B01班の研究分担者に加わりました。

ことばめぐり：ハルは何処いづこより来たりし

狩俣繁久 (琉球大学；B02班研究分担者)

琉球列島には与那原、南風原など「原」をバルと読ませる地名があります。沖縄県の考古学に関心のある方なら、八重山諸島の波照間島にある下田原遺跡の「下田原」をシモタバルと読めますが、多くの人はすぐには読めません。これらの地名に見られる原（バル）は、パルやハルが濁音になったものです。

琉球列島各地には田畑を含む耕作地を表すパル、ハルなどの単語があります。似た意味を表すパタキ、ハタキは、日本語の畑と同源語ですが、パタキ、ハタキが畔で区切られた一枚一枚の畑、あるいは、その集合を表すのに対して、パル、ハルは、田畑を含む広い範囲の耕作地を表します。

居住地から離れた南（フェー）にある耕作地（パル）をフェーバル（南風原）と名付け、山側の上の方にある耕作地を上原（ウイバル）となづけました。低い下の方（シムンタ）にあった耕作地が波照間島の下田原です。地域内に複数あった耕作地を呼び分けていた単語のうちのひとつが小字名として定着し、やがて集落全体を表す地名になり、さらに広い範囲を指す地名に昇格して自治体の名称になったのが、南風原町や西原町です。「はえばる」「うえはら」「にしはら」「しもたばる」は、それらの方言地名を日本風に変えたものです。

西南戦争の古戦場として知られる熊本市の田原坂（たばるざか）、自衛隊基地のある宮崎県新田原（にゆうたばる）など、九州にも原をバルと読む地名があります。九州の地名に見られる原（バル）を琉球諸語のパル、ハルと同語源と考えることができるなら、九州琉球祖語を考える重要な要素になります。

さて、耕作地を意味するパル、ハルの語源は何でしょう。宮良當壯は、その著書『八重山語彙』（1930年）の中で与那国語のハルの意味を「田畑のある処。墾の義」と記述しています。宮良當壯は、田畑のあるところのハルを「墾」だと考えていますが、『八重山語彙』にはそれ以上の記述はありません。この「墾」は、万葉集や古事記などの古い文献に出てくる動詞の「墾る」だろうと考えます。

草陰の 安努（あぬ）な行かむと 墾りし道 阿努（あぬ）は行かずて 荒草立ちぬ（万葉集3447）

大野晋編の『古典基礎語辞典』（2011）の「墾る」の項には「田畑あるいは道路を造るために、自然のままの山野を切り開く意」と記されています。万葉集には「荒れ地を新しく切り開くこと、あるいは、そうした開墾地」を表す「新墾（にひばり）」という単語を詠み込んだ和歌も見られます。宮古島の方言では耕作地や畑をパリといいます。このパリは「新墾（にひばり）」の「はり」と同語形です。そんなことを知らない若い言語学者が宮古島で調査のためにある家を訪ねました。

「おじいさんはいますか？」「さっきパリにいったよ。」「パリですか??」「毎日行くよ。」

宮良當壯は、「墾る」や「墾（はり）」を与那国語のハル（耕作地）の語源と考えたのでしょうか。なお、八重山語石垣島方言のハルの項に「春。ハル（墾）の義なるべし」と記述しています。宮良當壯は、ハル（春）の語源も「墾る」と考えたのでしょうか。

宮良當壯に代わって少し想像をたくましくして、次のような物語を書いてみました。いかがでしょうか。

「昔、焼き畑をしていたころ、冬が終わって暖かくなりはじめると、人々は山野に火を放ち、山野を切り開いて耕作地にして作物を植えました。その山野を切り開く行為を墾るといっていましたが、やがて、切り開いた耕作地をパルというようになりました。その人々は九州から海を渡って琉球列島に移り住みました。琉球列島では耕作地をパル、ハルとだけでなく、地名にも使いました。一方、九州では地名としては残りましたが、耕作地を表す単語としては多くの地域で使われなくなりました。奈良や京都などの地域では開墾を始めた季節をハルとって、その名残をとどめています。」

語源は楽し。されど甚だ危うし。心して臨むべし。



沖縄島今帰仁村のノカンゾウ畑

しまめぐり：花の浮島 礼文島

佐藤丈寛（金沢大学 医薬保健研究域；A02班研究分担者）

しまめぐり第2回は礼文島をレポートします。礼文島は稚内から西に60kmの海上にあり、離島としては日本最北にします(北方領土を除く)。島内からは、縄文時代からアイヌ文化期までの遺跡が多数発見されており、ヤポネシア(日本列島)への北の玄関口として、考古学・人類学的にも興味深い島です。島名はアイヌ語で「沖の島」を意味する「レブンシリ」に由来し、島内の各地にもアイヌ語地名が残っています。亜寒帯に属するこの島には低地にも多くの高山植物が見られることから、「花の浮島」と呼ばれています。



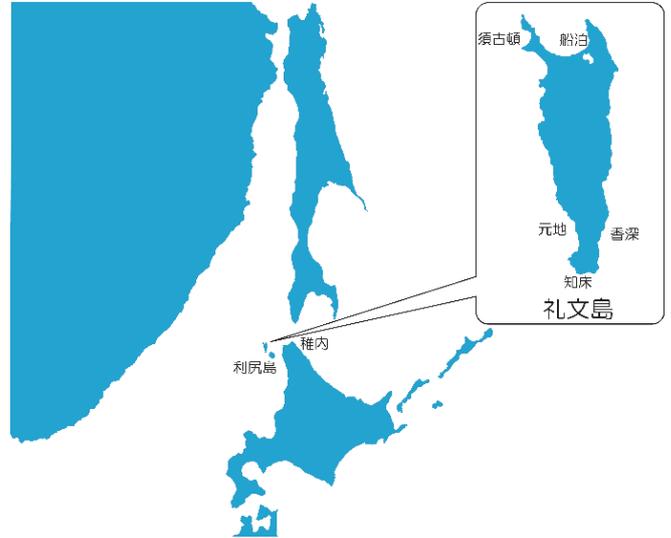
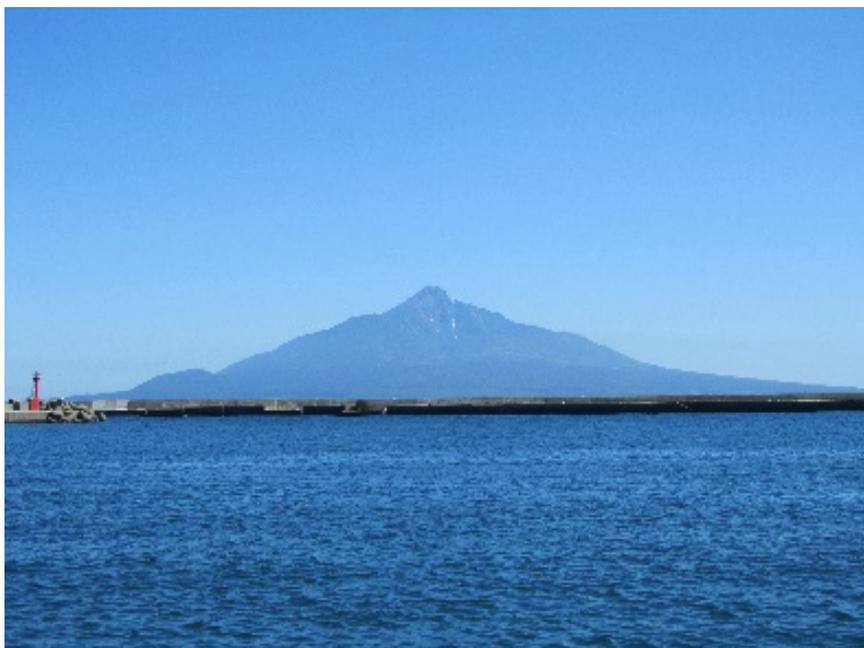
中でもレブンアツモリソウ(写真左)はアツモリソウの礼文島固有変種で、礼文町のご当地キャラ「あつもん」のモチーフにもなっています。アツモリソウの名は、花の形が平敦盛の背負った母衣に似ていることから付けられました。通常は花の色が紫ですが、レブンアツモリソウは薄い黄色の花を付けます。

また、礼文島はウニ丼発祥の地ともいわれており、新鮮な素材を使ったウニ丼(写真下)は絶品です。ウニむき体験センターでは、自分でウニをむいて食べることもできます(ウニ丼の下の写真)。



西海岸には「桃岩」と呼ばれる大きな岩(写真左)があり、人気の観光名所になっています。礼文島の南東には利尻島(アイヌ語で「高い島」を意味する「リシリ」に由来する)があり、天気の良い日には日本百名山のひとつ利尻富士を眺めることができます。見どころのたくさんある、とても魅力的な島です。

礼文島から望む利尻富士



Yaponesian
ヤポネシア対談

尾本恵市・斎藤成也

++++
尾本恵市東京大学名誉教授は、領域代表である斎藤成也の人類学における師匠です。国際日本文化研究センター(日文研)におられたときに、重点領域研究「日本人および日本文化の起源に関する学際的研究」の領域代表をつとめられました。

++++

ヤポネシアをめぐって

斎藤：「ヤポネシアゲノム」プロジェクトは昨年度から始まりました。このような大型研究はかつて重点領域研究と呼ばれていましたが、今は新学術領域という名称です。日本列島のかわりにヤポネシアを使うのが特徴で、尾本先生にも賛同していただいております。網野善彦さん(註1)も指摘されていたのですが、日本という名称は天智・天武朝の時代に作られたので、それより前には、もちろん縄文時代も含まれますが、日本はなかったのですから それとは違う名称をと、ずっと考えていました。もうひとつは、漢字を使わないということです。日本というのは漢字ですので、中国語ではリーベン、韓国語ではイルボンと発音します。それを避けたいと思いました。

尾本：なるほど。

斎藤：すると、島尾敏雄さん(註2)がカタカナでヤポネシアという名称を提唱されたと知りました。ヤポン(日本)とネシア(島々)からきていますが、カタカナがよいだろうということで、決めました。みなさまからある程度の賛同をいただきました。

尾本：いいんじゃない。

斎藤：篠田謙一さん(註3)なんかは、ヤポネシアということばには、最初はしぶしぶという感じで使っておられました。普通は日本列島人や、日本人という名称を使いますが、これらのことばを軽々しく使ってはいけないと思っていて、日本人とはなにかという定義の問題がありますので。

尾本：一般的に日本人は日本国民ですから、おかしいとおもいながら、むかしながらに使っていました。ナショナリストに聞こえる点も問題です。

斎藤：地理的なことも考えまして、日本列島人と呼ぶこともあります。それでも「日本」ということばがはいりますので、今回はヤポネシアということにしました。

尾本：よく外国の人からの批判に、なんで日本人は、こうも熱心に自分たちのオリジンを問題にするんだと言われます。ヨーロッパにしてもアメリカにしても、起源ということをあまり言わない。坪井正五郎さん(註4)らの研究も、ナショナリズムではなかったと思います。しかし考えてみると、人類学者にも島国根性がありますよ。他の集団の起源よりは、日本という国ないし地域に住む人類の起源に興味を持つというのが伝統でした。あるいは、明治時代には日本国民の起源でもよいとの考えがあったのかもしれませんが。ですから、ヤポネシアという名称、けっこうだと思



います。

斎藤：ありがとうございます。

尾本：ただ、いつの時代までそう呼ぶのですか。弥生時代とか古墳時代のあと、歴史時代になると使えないでしょう。

斎藤：ヤポネシアは日本列島のいいかえなので、地理的名称としては、今でも使えると思います。

尾本先生がてがけられたタンパク質多型解析

斎藤：DNAの前には、人類進化の研究ではおもに血液型やタンパク質多型が調べられていましたね。

尾本：血液型(赤血球抗原型)のほうは三澤章吾さん(註5)たちにおまかせしました。ただ血液型っていうのは、遺伝子との対応が当時はよくわからなかった。タンパク質のほうが対応はわかりやすかった。

Cavalli-Sforza(註6)とか根井正利さん(註7)の遺伝距離を計算するのはやっぱりタンパク質のほうで、間接的にヌクレオチドの違いを捉えるにはいいと思われていました。僕はCavalli-Sforza=Edwardsの論文(註8)を読んで、これだ!と思ったのです。

斎藤：1967年の論文ですね。

尾本：当時、東京大学にはわれわれが使える大型コンピューターがなかったんですよ。それでちょうど大学紛争の後で、日本ではなにもできなかったので、オーストラリアに出張させてもらい、キャンベラのオーストラリア国立大学に客員研究員として滞りました。そこに大型コンピューターがあつて自由に使えました。昔はパンチカードを使いましたね。

斎藤：それはご自身でプログラムされたんですか。

尾本：Cavalli-Sforza=Edwardsのプログラムが利用できたのです。Cavalli-Sforzaの功績は大きかったですね。私はこのプログラムを使って、世界で初めてアイヌ集団の遺伝的位置づけを行ない、1972年に国際会議で発表しました。

斎藤：Cavalli-Sforzaさんも、昨年夏に亡くなられましたね。

尾本：分子人類学の研究にも歴史というものがあります。最初からDNAだったわけではなくてね。Cavalli-Sforzaとか根井正利さんとか、彼らの集団遺伝学の理論があつて、さらにさかのぼればネオダーウィニズムがある。そういう理論に対して、実験室では1960年代に電気泳動法によるタンパク質の遺伝的多型の発見があいつぎました。そして、多くの多型タンパク質遺伝子の対立遺伝子頻度を集団ごとに割りだし、遺伝距離とか分子系統樹の作成がなされ、それまでおもに形態学に頼っていた集団の近縁関係を、遺伝子レベルで調べることができるようになった。1980年代からDNAの検査法が急速に進み、ついには現代のゲノム研究に発展したのです。

斎藤：そうですね。

尾本：私はよく、遺伝子で描く顔写真というたとえ話をします。私が用いたタンパク質の多型は、現在では古典的遺伝マーカーと呼ばれて見むきもされません。では、これでどんな顔写真がとれるのでしょうか。たしかに解像度が悪くボケた顔になりますが、斎藤さんとか鈴木さんといった個人をある程度識別することができるでしょう。一方、ミトコンドリアDNAやY染色体マーカーではどうか。たとえば、鼻だけとか目だけとか、そここのところだけ非常にシャープに映っているが、顔の他の部分は映っていないので、だれの顔かはわからない。では、ゲノムワイドのSNP(註9)はどうかというと、きわめてシャープな顔全体の写真がえられるでしょう。古典的遺伝マーカーは、できるだけ多くの遺伝子座(タンパク質の種類)を使うので、原理的にはゲノムワイドのSNPデータに似ています。だからピンボケではあるが、ある程度個体識別ができるのです。

斎藤：今はSNPを何百万個も調べますね。

尾本：大規模データを使えば、顔が正確に映るだけでなく、ほくろやあざなども見えるでしょう。

日文研と重点領域研究「日本人と日本文化」

尾本：さて、いよいよ「日本人と日本文化」の話ですこししましょう。

斎藤：重点領域研究として、大きなグループを組織されたのですね。

尾本：そう。100人ぐらいのメンバーでした。いきさつを申しますと、2019年1月12日に93歳で亡くなられた梅原猛先生(註10)が、1987年に日文研を創設されました。梅原先生は、アイヌ文化が日本文化の古層だという考え方でした。そして、梅原先生の独創的なところは、文化だけではダメでヒトも調べるべきだと言われたことです。これは、



Yaponesian

まさに東大や京大の自然人類学の考え方です。それで、ちょうど東大の定年を迎えていた埴原和郎さん(註11)を初代教授の一人として迎えたんです。いろいろな意味で注目されていた日文研の立ち上げに、埴原さんは実によく貢献された。それで梅原さんすっかり喜んで、人類学、それも自然人類学の人はいいなと考えられた。

そのあと私も「梅原の一本釣り」にかかって日文研にいったわけです。私も梅原先生の意見に大賛成です。ご承知のように、なぜ日文研ができたかという、日本の大学等で学問がタコソボ化しているとの認識があった。一つのディシプリン(註12)を守るため教授・助教授・助手という講座制の縦社会がある。これがそもそもまちがっているということで、それをぶち壊すために日文研をつくるんだと文部省を説得した。そのためには、研究評価や人事面で国際的、学際的、総合的でなければならない。国際的とは、日本だけの研究ではだめ、海外調査や国際交流も重視すること。学際的は、自分だけの一つのディシプリンだけではなく、異なるディシプリンの人たちの共同研究をすること。それから総合的とは、バラバラに見える成果を取揃わせて一つの総合的な結論をえること。梅原先生はそういう事をおっしゃった。また、人事では普通の大学等とは違い、人文科学、社会科学、自然科学の三分野のバランスが必要だとされました。

斎藤：そうでしたか。

尾本：その日文研ではじめた重点領域研究「日本人と日本文化」ですが、ここでもほぼ上述の理念が生かされました。大型研究の意義のひとつは、個々の論文はいくらでも書けるけれども、もっと大事なのは、人脈をつくるということ。特に自然科学者にとって文化系の人とのつきあいが大事なんですよ。一緒に酒を飲んだりできるような人が必要なのです。

斎藤：なるほど。

尾本：それはね 結局ディシプリンは違いますよ。ディシプリンの話をしたってちんぷんかんぷんです。ダメですよ。しかしディシプリンに関係ないような大きな発想とかアイデアとか、そういうものは参考になりますよ。たとえば歴史学の上田正昭先生(註13)とかね。

斎藤：素晴らしい方でしたね。

尾本：ああいう素晴らしい先生方に総括班に入っていました。

斎藤：いまはなかなかできないですね。

尾本：そういう人脈づくりで、ディシプリンを超えた大きなアイデア。それを

得るのは非常に大事なことですよ。大型研究でなければできませんからね。だからパーティーなんか大いにやったらどうですか。私は随分やりました。そもそもギリシャ語のシンポジウムはいっしょに酒を飲むっていう意味ですから。

斎藤：それから赤澤威さん(註14)が進められた重点領域研究「先史モンゴロイド」では、プロジェクトが終わったあと、たしかか5巻本で東京大学出版会から出ましたね(註15)。重点領域研究「日本人と日本文化」では同様の企画はあったのでしょうか？

尾本：NHKスペシャルをもとにした『日本人はるかな旅』(註16)がそれですよ。

二重構造モデルをめぐって

尾本：先に言いましたが、われわれ日本人は、自分たちのところに一番愛着がある。埴原さんだって、二重構造は純粹に日本の現象だって言っていたわけですよ。どころがね、松村博文さん(註17)らもいってるけど、全世界的に同じことが起きている。要するにそれは先住の狩猟採集民のところに農耕民がどんどん侵入していった。そういうことなんです。それを、二重構造というちょっとかっこいい言い方で表現した。

斎藤：それは、北海道と沖縄の共通性というまさにベルツが喝破したことからじゃないのかと私は思うんですが。ああいう明確な構図があまりないんですよ。たとえばイギリスでもですね。スコットランドとかアイルランドは古い系



統的なものは残っていますけど。そうすると、結局、アイヌ・沖縄同系説からヒントから得ただけでしょって、おもってしまふんですね。

尾本：今はどうなの。DNAでは。

斎藤：明確に共通性があります。

尾本：明確にある。

斎藤：ただし言語でもそうですが、沖縄は本土と非常に近いですね。それを埴原先生の二重構造の有名な図では、それはわからないのですよ。沖縄とアイヌが同じように大陸から影響を受けていないんですよ。あれはちょっと問題だなとおもってまして。

尾本：だからね 今後、二重構造を特殊なものとするのは一切やめて、全世界とはいわないけれども、狩猟採集民のいたところに農耕民が広がってきたということ。こういう人類史のひとつの大きな出来事なんだという、そういう理解でないといけないんですよ。

~~~~~

斎藤：将棋の研究のことをすこしお聞かせいただけますか？ これは「日本人と日本文化」の後ですよ。

尾本：少し前ですよ。日文研にいったとき、何か大学ではやらないようなことで、学際的にいろんな人を集めて、おもしろい研究ができないかと思った結果、ハッと気づいたのが「将棋学」です。つまり「日本文化としての将棋」の研究をしたんですよ。これはすごくおもしろかったのですよ。本が出ています(註18)。また、近く(2019年6月)梅原先生と羽生善治永世名人の対談を中心に『教養としての将棋』(講談社現代新書)を出します。ただ、日文研の大部分の研究者はこの研究に冷たかったな。ただ一人、ほめてくださったのは、文化人類学者の山口昌男さんでした。

斎藤：1991年に埴原先生の二重構造論文(註19)が出ましたので、2年後の2021年は三十周年です。日文研のあの講堂を使ってシンポジウムをやりたいんですよ。

尾本：それはぜひやってください。ただね、文化系の学者とつきあうためには、概念の定義や内容についてあらかじめ擦り合わせておかないといけない。たとえば「進化」でも「適応」でも、「文化」でも「文明」でも、われわれはあたり前のことで使っているのに、文科系の人とはそれを違った意味で使っている可能性もあるわけです。シンポジウムの前に座談会でもやって、重要な概念のすり合わせをしてはどうですか。

斎藤：6月に東北大学で開催されます文化人類学会で発表します。私、日本文化人類学会に入会しました。いま、清水展さん(註20)が学会長です。

尾本：清水さんは素晴らしい方ですよ。彼が会長の時に、文化人類学会の方との交流を進めたいと思います。今、いろいろと考えているので、ぜひいっしょにやりましょうよ。

斎藤：はい、わかりました。さて、そろそろ1時間経過しました。今日はありがとうございました。

尾本恵市(おもと けいいち) 略歴

1933年東京生まれ。東京大学文学部卒・理学部卒。東京大学大学院修士課程修了後、ドイツへ留学。帰国後東京大学理学部人類学教室助手、講師、助教授を経て、1979年教授。1999年東京大学を定年退官のあと、国際日本文化研究センター教授、桃山学院大学文学部教授、総合研究大学院大学上級研究員を歴任。日本学術会議会員も長くつとめた。日本に分子人類学を導入し多数の弟子をそだてた。単著に『ヒトの発見—分子で探るわれわれのルーツ—』(読売新聞社1987年)、『分子人類学と日本人の起源』(裳華房1996年)、『ヒトはいかにして生まれたか』(岩波書店1997年)、『ヒトと文明』(ちくま新書2016年)。編著にそのほか『日本の人類学』(山極寿一と共著、ちくま新書2017年)など多数。



註1：日本史家(1928-2004)。

註2：作家(1917-1986)。

註3：国立科学博物館副館長。日本人類学会現会長。新学術領域研究ヤポネシアゲノム古代人ゲノムA02班代表。

註4：人類学者(1863-1913)。東京帝国大学理学部に人類学教室を創立。日本人類学会初代会長。

註5：筑波大学医学部名誉教授。尾本らとアイヌ、オキナワ、フィリピンのさまざまな集団、中国少数民族の血液サンプル収集に参加した。

註6：イタリア出身の人類集団遺伝学者(1922-2018)。米国スタンフォード大学の教授を長くつとめた。

註7：日本出身の集団遺伝学・分子進化学の研究者。米国ブラウン大学、テキサス大学、ペンシルベニア州立大学の教授を歴任。斎藤成也はテキサス大学時代の弟子のひとりである。

註8：Cavalli-Sforza L. L. and Edwards A. (1967) Phylogenetic analysis. Models and estimation procedures. American Journal of Human Genetics, vol. 19, pp. 233-257.

註9：Single Nucleotide Polymorphismの略称。一塩基多型。ゲノム中のある特定塩基サイトにおける遺伝的個人差のこと。

註10：哲学者(1925-2019)。国際日本文化研究センター初代所長。

註11：自然人類学者(1927-2004)。東京大学理学部教授を定年退官後、国際日本文化研究センター教授・副所長。

註12：discipline。ある学問分野における中心的な思考方法。

註13：日本古代史家(1927-2016)。

註14：先史人類学者。国立科学博物館、東京大学、国際日本文化研究センター、高知工科大学で研究をした。本誌Yapnesianゼロ号でエッセイを掲載していただいた。

註15：赤澤威ほか編『モンゴロイドの地球』第1巻～第5巻、東京大学出版会、1995年。

註16：NHKスペシャル「日本人」プロジェクト編『日本人はるかな旅』第1巻～第5巻、日本放送出版協会、2001年。

註17：自然人類学者。札幌医科大学教授。骨や歯の資料比較から、東ユーラシアにおける現代人の進化を研究している。

註18：尾本恵市編『日本文化としての将棋』、三元社、2002年。

註19：Hanihara K. (1991) Dual structure. Model for the population history of the Japanese. Japan Review vol. 2, pp. 1-33.

註20：文化人類学者。京都大学名誉教授。フィリピンの採集狩猟民ネグリの研究などをおこなった。

## わたしの好きなヤポネシアのうた

B02班研究代表者 遠藤光暁（青山学院大学・経済学部）

### 客観のコーヒー、主観の新酒かな 寅彦

アフォリズムが好きだ。短いので難解な長文読解を強いられることもなく簡単に真理が分かったような気分になる。そんな怠け者の自分にとって、寺田寅彦の「短章」は宝庫であり、学部生の頃よく愛読した。もとは手帳に書き付けてあったものらしい。

この句の心は、客観的な扱いは冷静で覚醒に導く深みがあり、主観的な扱いは人を酔わせる閃きがあるが寝かせておいてコクやまろやかさを熟成させねばならない、だがどちらも愛でるべきものだ、とばかり思っていた。物理学者としては客観一本槍のはずのところ、漱石の愛弟子として万華鏡をのぞいているような絢爛にして精緻な随筆をたくさん物している寅彦のことだから主観のほうも重視しているのでは、という先入観からであった。

ところが、今回「コーヒー哲学序説」を読み直して、「宗教は往々人を酩酊させ官能と理性を麻痺させる点で酒に似ている。そうして、コーヒーの効果は官能を鋭敏にし洞察と認識を透明にする点でいくらか哲学に似ているとも考えられる。酒や宗教で人を殺すものは多いがコーヒーや哲学に酔うて犯罪をあえてするものはまれである。前者は信仰的主観的であるが、後者は懐疑的客観的だからかもしれない。」というくだりがあるのに気づいた。これも正に主観と客観を酒とコーヒーになぞらえていて、明らかにコーヒーに軍配を上げている。宗教に対する評価が厳しいのにも驚かせられる。

寅彦は別の短章で、アメリカのデパートでいろいろ花の種を買ったがほとんど芽を出さず、店員からこの花は私が好きなものだからさしあげます、ともらった鳳仙花だけ大きく美しい花をつけたエピソードを「この一些事の中にも、靈魂不滅の問題が隠れているのではないかという気がする。」と結んでいる。だから単に物質のレベルのみならず、スピリチュアルな面にも目が開かれていた。

さて、今次の新学術領域共同研究では法則性を重視する自然科学系と一回性・個別性にむしろ命をかける傾きのある人文系がコラボレーションする。両者のアプローチは矛盾するものではなく、共にあいまってより高い次元で深く響き合う成果を挙げることが期待される。あれかこれか、ではなく、TheseとAntitheseをaufhebenしてSyntheseに至るわけである。そこで一句、

合(Syntheseズンテーゼ)の古酒(クースー)かな

石垣島の古い伝統的家屋の料亭で店の主が上等のクースーを一口ふるまってくれた。その軽やかで芳醇な味わいに陶然となった。コーヒーも愛で、新酒も愛で、長い年月の薫陶に耐える華麗なメタモルフォーゼを果たしたいものだ。

# ヤポネシアゲノム関連行事カレンダー

## ★2019年度 (第2年度)

2019年4月 第一期公募研究スタート

2019年5月9日(木) 国際中国語学会サテライトワークショップ (神戸研究学園都市大学交流推進協議会)

2019年5月10日(金)～12日(日) 国際中国語学会 (神戸市外国語大学)

2019年5月10日(金) 午後 ヒトゲノムデータ共有説明会 (京都大学東京オフィス)

2019年5月11日(土) 全体会議 (国立科学博物館・上野)

2019年5月12日(日) 総括班会議 (国立科学博物館・上野)

2019年5月13日(月) 船泊縄文人ゲノム論文 記者会見 (文部科学省記者クラブ)

2019年5月17日(月) タモリ倶楽部 (フジTV) に木部暢子さんが出演

2019年5月18日(土)～19日(日) 日本語学会 (甲南大学)

2019年5月18日(土)～19日(日) 日本考古学協会第85回総会 (駒沢大学)

2019年5月27日(月)～29日(水) 東南アジア言語学会 (両国KFC Hall)

2019年6月1日(土)～2日(日) 日本文化人類学会 (東北大学)

2019年6月4日(火) 生命科学連携推進協議会シンポジウム (一橋講堂)

2019年6月8日(土) 斎藤成也領域代表講演 (浅間縄文ミュージアム・長野県佐久)

2019年6月17日(月) 斎藤成也領域代表講演 (農林水産・食品産業技術振興協会・都内)

2019年6月22日(土)～23日(日) 日本言語学会 (一橋大学)

2019年6月29日(土) 考古学B01班会議 (沖縄)

2019年6月30日(日) 考古学B01班沖縄考古学会で発表

2019年7月21日(日)～25日(木) SMBE2019 (Manchester, UK)

2019年7月28日(日) 日本学術会議自然人類学分科会シンポジウム「日本更新世人研究の発展」 (日本学術会議)

2019年8月2日(日) 斎藤成也領域代表講演 (臨床遺伝2019・札幌医科大学)

2019年8月3日(土)～5日(月) 木村資生記念進化学セミナー (御殿場&国立遺伝学研究所)

2019年8月7日(水)～10日(土) 日本進化学会年会 (北海道大学)

2019年8月10日(土) 斎藤成也領域代表講演 (日本進化学会年会公開講演会・北海道大学)

2019年8月22日(木)～23日(金) ABC Bioinformatics Symposium (貴州省、中国)

2019年8月24日(土) 斎藤成也領域代表講演 (邪馬台国の会・都内)

2019年9月11日(水) 日本遺伝学会年会にてヤポネシアゲノムのシンポジウム (福井大学)

2019年9月15日(日) ヤポネシアゲノム新学術領域研究公開講演会 (福井駅前アオッサ)

2019年9月17日(火)～19日(木) 言語学B02班会議 (サハリン・ユジノサハリンスク)

2019年9月24日(火)～25日(水) 若手支援班主催「くとうみミーティング」 (淡路夢舞台)

2019年10月5日(土)～6日(日) 日本地理言語学会第1回大会 (青山学院大学)

2019年10月12日(土)～13日(日) 日本人類学会大会 (佐賀大学)

2019年10月14日(月) 篠田謙一A02班代表と藤尾慎一郎B01班代表が日本人類学会大会公開講演会で講演

2019年10月15日(火)～19日(土) 米国人類遺伝学会 (Houston, USA)

2019年10月26日(土)～27日(月) 日本考古学協会第86回総会 (岡山大学)

2019年11月16日～17日 日本言語学会 (名古屋学院大学)

2019年11月6日(水)～8日(金) 日本人類遺伝学会大会 (長崎)

2019年11月6日(水)～9日(土) 篠田謙一A02班代表が日本人類遺伝学会大会公開講演会で講演

2019年11月24日(日) 神澤秀明・斎藤成也講演 (古代出雲人人骨研究報告会・都内島根イン青山)

2019年11月27日(水)～29日(金) 日本DNA多型学会大会 (京都)

2019年12月1日(日) 神澤秀明・斎藤成也講演 (古代出雲人人骨研究報告会・出雲弥生の森博物館)

2019年12月7日(土) 斎藤成也領域代表 講義1 (創企舎ソフィ・名古屋市)

2019年12月15日(日) 斎藤成也領域代表 講義2 (創企舎ソフィ・名古屋市)

2020年1月16日(木) 斎藤成也領域代表講演 (ゲーテの会・国際高等研究所)

2020年1月11日(土)～13日(月) 言語学B02班会議 (千葉大学)  
 2020年1月25日(土)～26日(月) 考古学B01班会議 (国立歴史民俗博物館)  
 2020年3月 全体会議 (国立遺伝学研究所)

#### ★2020年度 (第3年度)

2020年4月～2021年3月 新学術領域研究ヤポネシアゲノムの総括班メンバー 講演 (名古屋NHK文化センター)  
 2020年夏 全体会議 (国立歴史民俗博物館)  
 2020年7月 SMBE2020 (Canada, Quebec)  
 2020年8月 ゲノム概念誕生百周年記念国際シンポジウム (沼津市)  
 2020年9月 日本進化学会年会 (琉球大学)  
 2020年秋 日本人類学会大会 (甲府市)  
 2020年秋 日本人類遺伝学会大会 (名古屋市)  
 2021年冬 全体会議 (国立国語研究所)

## 表紙カバーの説明

上は、鳥取県鳥取市にある、弥生時代後期の青谷上寺地遺跡から発掘された、鏃(やじり)の刺さった人骨です。管理元である鳥取県埋蔵文化財センターの許可をいただいて掲載しましたので、この写真の使用は差し控えてください。

下は、篠田謙一・神澤秀明・安達登らA02班の研究者を中心とした、古代人ゲノムの最新の解析結果のひとつです。主成分分析 (PCA)の結果です。「青谷」とあるのは、左の写真に示されている青谷上寺地遺跡出土の人骨から抽出したDNAを用いたものです。まだ論文には発表しておりませんので、この図の使用は差し控えてください。

## 編集部だより

新学術領域研究ヤポネシアゲノムも、第2年度にはいりました。季刊誌ですので、春夏秋冬に発行します。そこで、今回は「はる号」としました。長谷川真理子総合研究大学院大学学長から寄せられたリレーエッセイ「ヤポネシア人研究を応援する」からはじまり、山田康弘による『縄文時代の歴史』の自著紹介、篠田謙一によるシンポジウム「倭人の真実」の報告、第2回公開講演会とくにうみミーティングのお知らせ、第1回ヤポネシアゲノム若手研究者集会、第1回公開講演会、第2回B01考古班会議、第2回言語班研究会、イエナ国際会議、地理言語学セミナーの報告とつづきます。そのあとは、伊藤剛による動植物ゲノム紹介「イネゲノム 1991～2019」、長田直樹によるソフトウェア紹介「FastQC」、鈴木仁による研究室めぐり「鈴木仁研究室」、濱田竜彦による遺跡めぐり「鳥取県鳥取市青谷上寺地遺跡」、狩俣繁久によることばめぐり「ハルは何処より来たりし」、佐藤丈寛によるしまめぐり「花の浮島 礼文島」、尾本恵市と斎藤成也によるヤポネシア対談、遠藤光暁によるわたしの好きなヤポネシアのうた、そしてヤポネシアゲノム関連行事カレンダーとなり、盛りだくさんの内容です。お楽しみください。記事についてのご質問は、新学術領域研究ヤポネシアゲノム事務局にメールでお願いします (以下を参照ください)。

領域事務局・季刊誌 Yaponesian 編集事務局 連絡先

〒411-8540 静岡県三島市谷田1111

大学共同利用機関情報・システム研究機構 国立遺伝学研究所 集団遺伝研究室

電話 055-981-6790 FAX 055-981-6789 メール yaponesia\_genome@nig.ac.jp

季刊誌Yaponesian

発行人：斎藤成也 (新学術領域研究ヤポネシアゲノム 領域代表)

発行元：新学術領域研究ヤポネシアゲノム 領域事務局 (上記参照)

ISSN (印刷版) 2434-2947

第1巻はる号

発行：2019年5月

印刷：2019年6月

第2刷印刷：2021年1月

## 人名索引

赤澤 威・・27  
 麻生 玲子・・6  
 安達 登・・8  
 網野 善彦・・26  
 伊藤 剛・・14, 19  
 伊藤 英人・・14, 16  
 今西 規・・4  
 植田 信太郎・・12, 14  
 上田 正昭・・27  
 梅原 猛・・27-29  
 遠藤 光暁・・15-18, 30  
 太田 博樹・・4, 17  
 大野 晋・・24  
 大橋 順・・4  
 長田 直樹・・12-13, 20  
 尾本 恵市・・26-29  
 風間 伸次郎・・15, 17  
 片桐 千亜紀・・15  
 鎌谷 洋一郎・・14  
 狩俣 繁久・・15, 24  
 河合 洋介・・8, 15, 16  
 河田 雅圭・・6  
 神澤 秀明・・8, 15, 17  
 木下 尚子・・14  
 木部 暢子・・12, 16  
 木村 公彦・・18  
 木村 亮介・・4, 15  
 黒澤 朋子・・15  
 小金淵 佳江・・15  
 五條堀 淳・・14, 16  
 斎藤 成也・・2, 8, 11-12, 14, 16-17, 26-29  
 坂本 稔・・14  
 峪口 有香子・・15  
 佐藤 丈寛・・8, 14, 25  
 佐藤 陽一・・4  
 里村 和浩・・5  
 篠田 謙一・・8, 11, 26  
 島尾 敏雄・・22  
 清水 展・・29  
 清家 章・・14  
 鈴木 仁・・22  
 瀧上 舞・・14  
 竹中 正巳・・7  
 田嶋 敦・・8  
 坪井 正五郎・・26  
 寺井 洋平・・5  
 寺田 寅彦・・30  
 内藤 健・・5  
 中澤 光平・・15, 18  
 中川 裕・・15  
 中込 滋・・17  
 中山 一大・・5  
 西内 巧・・7  
 根井 正利・・27  
 箱崎 真隆・・14  
 長谷川 眞理子・・3  
 花田 耕介・・6  
 羽生 善治・・29  
 瀨田 竜彦・・14, 23  
 林 由華・・7

藤尾 慎一郎・・11-14  
 藤本 明洋・・12  
 舟橋 京子・・7  
 細道 一善・・6, 8  
 松波 雅俊・・15  
 松村 博文・・8  
 宮本 一夫・・15, 17  
 宮良 當壮・・24  
 村脇 有吾・・15  
 山極 海嗣・・15  
 山極 寿一・・29  
 山口 昌男・・29  
 山田 康弘・・10, 14  
 横山 晶子・・18  
 和智 伸是・・15  
 Cavalli-Sforza・・27  
 Dorian Fuller・・17  
 George van Driem・・17  
 Kirill Kryukov・・8  
 Martine Robbeets・・17  
 Timothy A. Jinam・・8

## 事項索引

アイヌ・沖縄同系説・・28  
 アイヌ文化・・27  
 アオッサ・・2  
 青谷上寺地遺跡・・11, 12, 23  
 アズキ・・5  
 あつもん・・25  
 アルタイ語族・・17  
 アワ・・5  
 淡路夢舞台・・12  
 イエナ国際会議・・17  
 石垣島・・15, 30  
 出雲地方・・12  
 一斉放散・・22  
 イヌキビ・・5  
 稲・・14, 19  
 うちなる二重構造・・17  
 ウニ井・・25  
 エノコログサ・・5  
 大濱信泉記念館・・15  
 オホーツク文化人・・14  
 加速器質量分析法・・14  
 褐色脂肪組織・・5  
 寒冷適応・・5  
 稀少変異・・14  
 ギデラ族・・4  
 キビ・・5  
 教養としての将棋・・29  
 クオリティスコア・・20  
 グスク時代・・4  
 くにうみミーティング・・12-13, 16  
 血液型・・27  
 言語班研究会・・15  
 公開講演会・・12, 14  
 高句麗地名・・14  
 考古班会議・・14  
 後漢書・・23  
 国際日本文化研究センター・・26  
 古人骨・・7

古代DNA・・8  
 コラーゲン・・7  
 自然人類学・・3  
 シミュレーション・・4  
 重点領域研究・・26, 27  
 将棋・・29  
 縄文時代の歴史・・10  
 縄文人・・8  
 縄文にハマる人々・・10  
 白保竿根田原洞穴遺跡・・15  
 食生活・・6  
 精神的特性・・6  
 先史モンゴロイド・・27  
 ダイコン・・6  
 ダイズ・・5  
 地理言語学セミナー・・18  
 ツイッター・・2  
 田園洞・・4, 8  
 土井ヶ浜・・12  
 ドウナンズンカニ・・16  
 鳥取県埋蔵文化財センター・・23  
 渡来系弥生人・・7  
 とりぎん文化会館・・11  
 二重構造・・27  
 日文研・・26  
 日本人類学会・・11  
 日琉諸語・・7  
 日琉祖語・・6  
 ニホンオオカミ・・5  
 日本犬・・5  
 日本人はるかな旅・・27  
 バイオバンク・ジャパン・・14  
 花の浮島・・25  
 福嶋秩子・・18  
 船泊遺跡・・8  
 フルスト原遺跡・・15  
 プロテオミクス・・7  
 方言・・12  
 澎湖水道・・4  
 北海道大学学術交流会館・・13  
 ボトルネック・・22  
 ホモ・サピエンス・・3  
 マックスプランク財団・・17  
 南九州・・7  
 宮古島・・4  
 メルバルク京都・・14  
 八重山語彙・・24  
 八重山諸語・・6  
 ヤチネズミ・・22  
 与那国島・・15  
 利尻島・・25  
 歴史科学・・3  
 レブンアツモリソウ・・25  
 礼文島・・8, 25  
 琉球列島・・4  
 若手研究集会・・13  
 倭人の真実・・11  
 CPT1A遺伝子・・8  
 FastQC・・20  
 HLA・・4, 6, 8  
 IRGSP・・19  
 NHKスペシャル・・27  
 Phred値・・20  
 Y染色体・・4

新学術領域ヤポネシアゲノム  
季刊誌  
第1巻はる号  
2019年5月発行  
2021年1月第2刷発行