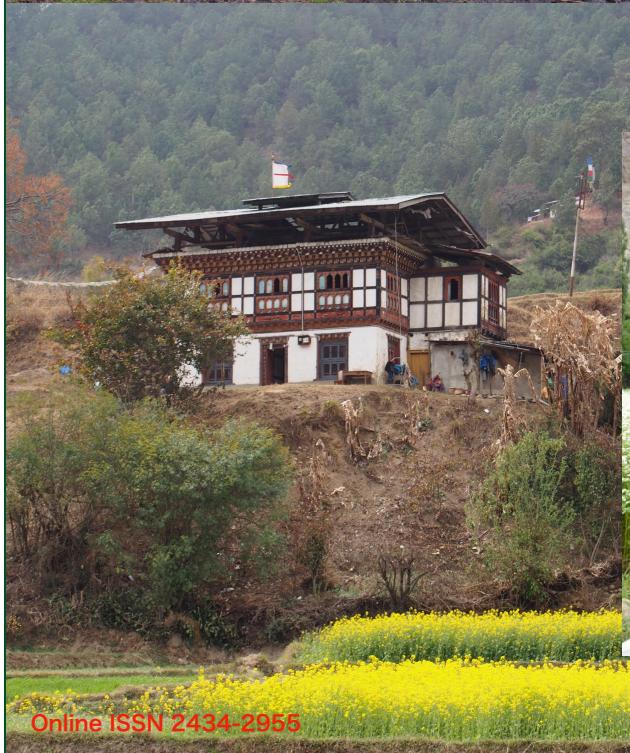


# Yaponesian

新学術領域研究  
ヤポネシアゲノム 季刊誌



# *Yaponesian*

## 第1巻 ふゆ号

2020年3月 刊行

目次+表紙カバーの図の説明	1頁
領域代表からのメッセージ 斎藤成也 領域代表	2頁
リレーインタビュー 花岡文雄博士（国立遺伝学研究所 所長）	3頁
千葉大学で開催された言語班会議の報告（小金渕佳江）	4-5頁
国立歴史民俗博物館で開催された考古会議の報告（藤尾慎一郎）	5-6頁
8月下旬に沼津で開催するゲノム概念百周年記念シンポジウムの紹介（斎藤成也）	7頁
第2回ヤポネシアゲノムくにうみミーティングの紹介（長田直樹）	7-8頁
第11回進化言語学国際会議（於上海・華東師範大学）の報告（遠藤光暉）	8頁
クラウドファンディングによる古代出雲人DNAの解析（神澤秀明）	8-10頁
動植物ゲノム紹介：ニホンオオカミと日本犬（寺井洋平）	10頁
ソフトウェア紹介4：GATK（河合洋介）	11-14頁
研究室めぐり：（篠田謙一）	14頁
遺跡めぐり：佐賀県吉野ヶ里遺跡（藤尾慎一郎）	15頁
ことばめぐり：空気を読まない言語学（中川奈津子）	16頁
しまめぐり：奄美大島（鈴木留美子）	17頁
わたしの好きなヤポネシアのうた（井ノ上逸郎）	18-19頁
考古学座談会～春成秀爾教授を中心に～	19-30頁
ヤポネシアゲノム関連行事カレンダー	30頁
人名索引・事項索引	31頁

### 表紙カバーの写真（撮影：海老原志穂）

左上：雨の中、ヤクの搾乳をするチベット人女性（中国青海省黄南チベット族自治州ツェコ県、2019年8月13日）

右上：チベット牧畜民の夏营地（中国青海省黄南チベット族自治州ツェコ県、2019年8月13日）

右中：ヤク糞の堆に描かれた搾乳中の女性（中国青海省黄南チベット族自治州ツェコ県、2019年8月17日）

左下：ブータンの農耕地帯（ブータン王国プナカ、2019年2月26日）

中央下：ソバ畑の前に立つムスリムのチベット語話者（インド共和国ジャンム・カシミール州トゥルトウク村、2013年9月25日）

右下：寺に奉納された石板。「家畜を屠畜した罪」が消え去ることを願う内容のチベット文字による文章とヤクの絵（中国青海省ゴロク・チベット族自治州マチエン、2014年8月18日）

## 領域代表からのメッセージ

斎藤成也 領域代表

季刊誌Yaponesian2019年度ふゆ号をお届けします。あき号発行から2ヶ月足らずでの刊行にこぎつけました。といっても、3月になってしまいました。

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、2018年度からの5年計画です。第2年目がもうすぐ終わります。あと3年間ありますので、よろしくお願ひします。以下のウェブホームページやツイッターから、新しい情報を提供していますので、ぜひご覧ください。

◎領域ウェブホームページ：<http://www.yaponesian.jp>

◎領域ツイッター：<https://twitter.com/hjjcEU7wFHUBlAM>

今回からリレーエッセイを「リレーインタビュー」に名称変更しました。今回は、領域代表である斎藤成也の主たる勤務先である国立遺伝学研究所の花岡文雄所長へのインタビューをもとにしました。

今年の1月に千葉大学文学部で言語班会議を開催しました。公募研究A04班（木村亮介研究代表者；琉球大学医学部准教授）の研究協力者である琉球大学医学部の小金渕佳江特命助教が報告しました。また、同じく1月に国立歴史民俗博物館で開催された考古班会議の内容を、藤尾慎一郎(B01班研究代表者；国立歴史民俗博物館教授)が報告しました。

今年の8月下旬に沼津で開催する予定の「ゲノム概念百周年記念シンポジウム」（国立遺伝学研究所の国際シンポジウム＜池尾一穂准教授代表＞と新学術領域ヤポネシアゲノムの共催）を斎藤成也が、今年の9月下旬に淡路島で開催する予定の第2回ヤポネシアゲノムくにうみミーティングを、長田直樹（B03班研究代表者；北海道大学情報科学研究所准教授）が紹介します。

上海で開催された第11回進化言語学国際会議について、遠藤光暉（B02班研究代表者；青山学院大学経済学部教授）が報告しました。また東京いずもふるさと会が主催したクラウドファンディングによる古代出雲人DNAの解析経過について、神澤秀明(A02班研究分担者；国立科学博物館人類研究部研究員)が報告しました。

動植物ゲノム紹介は、寺井洋平(公募研究A04班研究代表者；総合研究大学院大学先導科学研究科助教)が、自身の研究対象としているニホンオオカミと日本犬について紹介しました。

「ソフトウェア紹介」は、河合洋介(B03班分担研究者；国立国際医療研究センター研究所上級研究員)が、ソフトウェアGATKについてくわしい説明をしました。

「研究室めぐり」は、篠田謙一(A02班研究代表者)が、研究内容を含めて自身の研究室を紹介しました。「遺跡めぐり」は、弥生時代の代表的な遺跡のひとつである佐賀県吉野ヶ里遺跡を、藤尾慎一郎(B01班研究代表者；国立歴史民俗博物館教授)が紹介しました。

「ことばめぐり」は、中川奈津子（公募研究B04班研究協力者；国立国語研究所研究員）が、著者の体験と世界観にもとづく独特のエッセイを寄稿しました。

「しまめぐり」は、昨年12月に斎藤領域代表・井ノ上逸朗(A01班研究分担者；国立遺伝学研究所人類遺伝研究室教授)、および九州大学生体防御研究所の柴田弘紀准教授とともに奄美大島と加計呂麻島を訪問した国立遺伝学研究所集団遺伝研究室の鈴木留美子特任准教授が寄稿しました。

「わたしの好きなヤポネシアのうた」は、井ノ上逸郎がフォークソングを紹介しました。

最後に、昨年12月に国立歴史民俗博物館の春成秀爾名誉教授、国立科学博物館の馬場悠男名誉研究員を囲んで6人で開催した考古学座談会の前半を掲載しました。明石人骨、捏造旧石器事件、弥生時代の開始年代など、豊富な内容となっています。

これで2019年度に4回の刊行を計画しました季刊「Yaponesian」は、予定通りはる号、なつ号、あき号、ふゆ号を刊行しました。さっそく来年度はる号の編集をはじめております。今後も、この季刊「Yaponesian」をお楽しみください。

最後になりましたが、進化学分野の新しい雑誌 iDarwinを、チャールズ・ダーウィンの誕生日である2月12日に刊行しました。私が編集長です。どなたでも無料で見ていただける、オープンアクセスの英文誌です。新学術領域ヤポネシアゲノムの紹介文も掲載されています。くわしくは、雑誌のホームページ ([iDarwin.org](http://iDarwin.org))をご覧ください。

## リレーインタビュー

# DNA修復系酵素の探索と進化研究の重要性

花岡文雄博士（国立遺伝学研究所 所長）

<斎藤成也のインタビューにもとづく>

今回は、領域代表の斎藤成也が所属する、国立遺伝学研究所の花岡文雄先生にご登場をお願いしました。花岡文雄先生は、1946年に東京都の目白でお生まれになりました。東京大学薬学部を卒業後、同大学の大学院薬学系研究科に進み、薬学修士号と薬学博士号を取得されました。1973年大学院修了後すぐに同大学薬学部の助手に採用され、1980年には助教授に昇任されました。理化学研究所主任研究員になられてからは、DNA修復に関する酵素遺伝子の研究を推進され、多くの業績をあげられました。この間のエピソードについては、花岡(2009)をご覧ください。1995年には大阪大学の細胞工学センター教授に移られ、2007年には学習院大学理学部の教授に就任されました。創立にかかわられた学習院大学理学部生命科学科には、分子進化学の講義がもうけられ、最初に非常勤講義を担当された長谷川政美先生の後任として、花岡先生の依頼を受けて、2014年度から斎藤が講義を担当しています。花岡先生とは、そのころ、日本学術振興会・学術システム研究センター・生物系科学専門調査班で一緒にいました。

今回のインタビューで、生まれ変わったら進化の研究をしたかったとお聞きしたので、それと分子進化学の講義を設定されたのは、関係があるのかもしれません。縁あって、2018年12月に、国立遺伝学研究所の所長に就任されました。なお、2009年に日本薬学会賞、2012年に紫綬褒章、2019年に瑞宝中綬章をそれぞれ受けられています。

創立以来、70年にわたって日本の集団遺伝学・分子進化学の研究を牽引してきた国立遺伝学研究所ですので、進化研究の重要性を理解されている方が所長でおられるのは、こころづよいかぎりです。新学術領域「ヤポネシアゲノム」も、ヤポネシア（日本列島）を中心とした人類進化が研究の中心です。あと3年続きますので、ご支援をよろしくお願ひします。



花岡先生近影 (2020年2月10日所長室にて、濱砂貴代撮影)

### 引用文献

花岡文雄 (2009) 忘れえぬ旅：無細胞DNA修復系の確立から新規DNAポリメラーゼの発見へ. フアルマシア 45巻8号, 759-763頁([https://www.jstage.jst.go.jp/article/faruawpsj/45/8/45\\_KJ00009581526/\\_article/-char/ja](https://www.jstage.jst.go.jp/article/faruawpsj/45/8/45_KJ00009581526/_article/-char/ja)).

# 千葉大学で開催された言語班会議の報告

小金渕佳江（A04班公募班研究協力者：琉球大学医学部先端医学研究センター）

2020年1月11日から13日に、千葉大学西千葉キャンパスにおいて「2019年度ヤポネシアゲノム言語班集会」が開催されました。B02班が中心となる集会でしたが、遺伝学や考古学をテーマとしたものも含めて合計20演題となりました。会場のホストであった中川裕先生はインフルエンザで残念ながらご欠席でしたが、多くの千葉大の学生さんや関係者の方に会の進行がスムーズになるようにご協力をいただきました。また演者にケンブリッジ大から言語学者・考古学者の Roger Blench 先生を招き、全体を通じて英語での活発な議論が交わされました。私は専門が遺伝学で、本格的に言語学研究に触れるようになったのは遠藤光暁先生に声をかけていただいてヤポネシアゲノムの言語学集会に参加するようになってからで、最近言語学で勉強したことはバヌアツの古代ゲノム論文(引用1)の中に書いてあったパプアニューギニア周辺に見られる特殊な発音をYouTubeで探して真似てみた、というくらいでしたので専門的な内容は書けないので本集会の報告をいたします。

今回の研究会の対象地域は東北アジアといことで、私自身が東アジアを中心として研究をしていることもあり、親しみがある地域の話題が多く興味深く参加しました。言語系統や地理分布の研究はデータの表現方法が自分の研究と重なるところがあり理解できるところが比較的多いものの、語形変化に関する研究などは基礎知識が足りず思考が追いつかないところがありました。研究会のあとに「せっかく第一線の研究者の話が聞けるんだから、理解できないのは持ったない。基本的なことはこの機会に勉強してみよう！」と感じていたところ、風間伸次郎先生の研究室ウェブサイト(引用2)に膨大なオススメ本のリストがありましたので、参考にさせていただき入門書を読んでいるところです。そしてこの会でとても気になったのは、女性研究者の多さです。なんと発表者の4割弱が女性。このような女性率の高さは私がこれまでに参加した遺伝学の研究会では見たことがありません。少し昔のデータですが、総務省統計局によれば平成28年における女性研究者の割合は理学系で13.3%、人文・社会科学系で24.8%のことです(引用3)。理学系分野全体としても人文・社会科学系よりも女性研究者の割合が少ないという事実は根底にはありますが、自分が関係する研究分野でも女性が活躍できる機会が増えるように身近なところから努力していきたいと感じます。



研究会のあとは遠藤光暁先生と木部暢子先生、風間伸次郎先生、福井玲先生が中心となった座談会でした。研究会での話題とはまた違った切り口で日本語を中心とした東北アジアの言語の話題になり、その特徴や成り立ちに関してざっくりばらんな議論が進められとてもワクワクした気持ちになっていたのですが、私は飛行機の時間の関係で途中退室となってしまいました。ですので、その記事を本誌で読むのを楽しみにしているところです。

また招待講演をしていただいたBlench先生が研究集会のあとに沖縄を訪問されるということを知りまして琉球大学にお招きし、偶然同時期に琉球大にいらつしやっていた斎藤成也先生も交えて琉球諸島の言語学・考古学・遺伝学について議論しました（下の写真を参照）。会期中も終了後も実りの多い会でした。折角学際的なプロジェクトに参加させていただいているので、今後もいろいろな研究を楽しませていただこうと思っています。



### 引用

- Posth *et al.* (2018) Language continuity despite population replacement in Remote Oceania. *Nature Ecology and Evolution* vol. 2, pp. 731–740.
- 東京外語大学風間ゼミ「言語学文献紹介」. <http://www.tufs.ac.jp/ts/personal/kazama/References.html> (参照2020-2-6)
- 総務省統計局「過去最多を更新し続ける我が国の女性研究者-科学技術週間(4月17日～4月23日)にちなんで-(科学技術研究調査の結果から)」. 2017-4-14. <https://www.stat.go.jp/data/kagaku/kekka/topics/topics100.html> (参照2020-2-6)

## 国立歴史民俗博物館で開催された考古学班会議の報告

藤尾慎一郎（B01班研究代表者：国立歴史民俗博物館 教授）

2020年1月24～25日、国立歴史民俗博物館においてB01班(考古学班)の班会議を行ない、2019年度の活動内容について報告した。考古学班の目的は、古代の墓地から出土した古人骨の炭素14年代の測定とDNAの分析によって、集団墓に葬られている人同士に血縁関係があるかどうかを調べ、当時の親族構造や社会の仕組みを明らかにすることである。2019年度は、名古屋以西の縄文時代、弥生時代、古墳時代の墓、および薩南・奄美諸島から見つかった古人骨を中心とした調査と、沖縄の貝塚時代後期の貝交易に関する補足調査を行なった。以下、それぞれに概要を述べる。

- 縄文時代は、岡山県倉敷市中津貝塚（縄文後期末～晩期）、鹿児島県出水市出水貝塚（縄文後期末～晩期）の2遺跡である。いずれも当時の社会を復元する材料となる墓群を構成している人骨ではないが、東日本に比べて少なかつた西日本後・晩期縄文人のDNAデータを追加することができた。
- 弥生時代は、愛知県朝日遺跡、福岡県朝倉市栗山遺跡、佐賀県唐津市大友遺跡の3遺跡を調査した。弥生早期～後期にかけての人骨である。東日本と西日本の境界部にある朝日遺跡の人骨の時期は弥生中期か古墳時代の2つの可能性があるため、時期の決定と、境界部の人びとのDNAがどのようなものであったのかを知るのが目的である。栗山遺跡は中期前半の汲田(くんでん)式甕棺に葬っていた人骨である。群構成をなすが、年代測定用の試料からは1点しか炭素14年代を得ることができなかった。汲田式は100年の存続幅を持つため、炭素14年代がわからなければ、同時存在を証明することができない。大友遺跡は2003年にすでに人骨の炭素14年代が報告されているが、今回その一部について、炭素同位体比と窒素同位体比の値をもとに再補正を行った。群構成をなすため、すべての人骨の再補正が期待される。
- 古墳時代は、岡山県内、鳥取県内の古墳、九州南部の地下式横穴出土人骨の調査を行った。いずれも一つの石棺

や横穴に複数の遺体が葬られているので、血のつながりのある人びと（親子、兄弟・姉妹）なのか、血のつながりのない人びと（夫婦など）なのかどうか、DNA分析の結果が期待される。

4. 昨年度に引きつづき、沖縄諸島の貝塚前期V期と貝塚後期I期の人骨の年代測定と、貝塚後期I期の貝殻集積出土貝殻の年代測定を行なった。今回の調査にはもっとも古いと考えられている貝殻集積を含んでいるので、弥生時代のどこまでさかのぼるか、結果が待たれる。

5. 鹿児島女子短期大学に保管されている奄美諸島の縄文時代併行の人骨の調査を行なった。この結果が出れば、九州南部、種子島、奄美諸島、沖縄諸島と、海を通じて隣接する地域の縄文～弥生時代併行の人びとのDNAを知る手がかりになる。

6. 5と同じく、種子島の広田遺跡、古浜遺跡、田之脇遺跡出土人骨の調査を行なった。広田遺跡は古墳時代初めの貝製宝飾品を大量に出土した遺跡として有名で、貝製品を副葬されていた人びとのDNAがどのようなものであったのか、関心の高い遺跡である。中世の人骨もともに調査して、比較することとした。

7. 朝鮮半島南部三国時代の古墳出土人骨として、慶南高靈池山洞44号の調査を行った。高靈池山洞44号墳は、王の死にあたって殉葬した人びとの骨が多数見つかっている。年代測定は来年度行う予定である。

以上の2019年度活動報告は、2021年3月刊行予定の『国立歴史民俗博物館研究報告』誌上に32本のレポートを投稿予定である。



写真上：考古学班会議の様子：研究協力者の瀧上舞が発表しているところ。左から清家章（岡山大学文学部）、篠田謙一（A02班研究代表者、国立科学博物館）、濱田竜彦（とつり弥生の王国推進課）、坂本稔（国立歴史民俗博物館）、瀧上舞（国立歴史民俗博物館）、藤尾慎一郎（国立歴史民俗博物館）、木下尚子（熊本大学文学部）[撮影：斎藤成也]

# 8月下旬に沼津で開催する国際シンポジウムの紹介

斎藤成也（領域代表：国立遺伝学研究所 教授）

本新学術領域の名称にも使われている「ゲノム」という言葉は、1920年に、ドイツの植物学者だったハンス・ヴィンクラーがその著書のなかで提唱したものです。今年、2020年はそれからちょうど百周年となります。それを記念して、国立遺伝学研究所は、ゲノム概念誕生百周年記念国際シンポジウム（GCC Symposium）を以下のように開催します。本新学術領域「ヤポネシアゲノム」も共催します。

Genome Concept Cennelial (GCC) Symposium

日程：2020年8月23日（日）～25日（火）

会場：プラザヴェルデ（静岡県沼津市J R沼津駅北口前）

基調講演者：

Li Wen-Hsiung 台北中央研究院 教授、Gojobori Takashi (五條堀孝) KAUST 教授、Li Yi-Xie 上海生命科学院 教授、Dan Graur ヒューストン大学 教授、Mark Stoneking ライプツヒ大学 教授

招待講演者（国外）：

Fu Yun-Xin テキサス大学ヒューストン校教授・国立遺伝学研究所 客員教授、Chaw Shu-Miaw 台北中央研究院生物多様性研究センター長、Arndt von Haeseler ウィーン大学 教授、Anne Stone アリゾナ州立大学 教授、Su Bin 中国科学院動物研究所 教授、清水健太郎 チューリッヒ大学 教授、Tal Dagan キール大学 教授、Fu Qiaomei 中国科学院古脊椎古人類研究所 教授、Aida Andres ロンドン大学准教授

招待講演者（国内）：

篠田謙一 国立科学博物館副館長\*、鈴木仁 北海道大学教授\*、幡田葉子 総合研究大学院大学先導科学研究科教授、田村浩一郎 東京都立大学理工学部教授、長谷部光泰 基礎生物学研究所教授、木下哲 横浜市立大学教授、今西規 東海大学医学部教授\*、太田博樹 東京大学理学部生物学科教授\*、藤本明洋 東京大学医学部教授\*、長田直樹 北海道大学准教授\*、花田耕介 九州工業大学准教授\*、新里宙也 東京大学准教授、清水裕 KAUST 研究員、峯田克彦 KAUST 研究員

国立遺伝学研究所講演者：

明石裕 進化遺伝研究室教授、井ノ上逸朗 人類遺伝研究室教授\*、中村保一 大量遺伝情報研究室教授、北野潤 生態遺伝学研究室教授、池尾一穂 遺伝情報分析研究室准教授ほか

\*新学術領域ヤポネシアゲノム関係者

くわしくはシンポジウムHP ([http://molevo.sakura.ne.jp/DnaData\\_lab/GCC2020.html](http://molevo.sakura.ne.jp/DnaData_lab/GCC2020.html)) をご覧ください。

斎藤成也が編集長をつとめる新雑誌 iDarwin (<http://iDarwin.org>) でも、この会議の案内を掲載しています。

## 第二回くにうみミーティングの紹介

長田直樹（B03班研究代表者：北海道大学 大学院情報科学研究院）

昨年に行なわれた第一回ヤポネシアゲノムくにうみミーティングに、多くの方にご参加いただきました。参加者全員によるポスター発表に加え、数名の方による口頭発表も行なわれました。また、大学院生・ポスドクのなかから優秀なポスター発表を表彰するというイベントも企画されました。くわしい内容等については、実行委員でもあるA02班研究分担者佐藤丈寛が本誌前号（あき号）に寄稿しておりますので、改めてご一読いただければと思います。

今年度予定している第二回くにうみミーティングはさらに規模を広げ、9月28日から30日の三日間で行なう計画です。会場は第一回と同じ淡路夢舞台を予約しております。多少のリゾート気分を味わいながら、ウェスティンホテルのおいしい朝食もいただくことができます。宿泊費も相部屋だとリーズナブルな値段で宿泊できますので、第一回目に参加されなかった方も、ぜひご参加いただければと思います。これまでのメンバーに加え、言語班の若手メンバーにも実行委員として参加していただき、より異分野間の若手研究者交流に資するような形に発展させていきたいと考えています。

詳細なプログラム等については今後実行委員で話し合い決定していくますが、最終日には五斗長垣内（ごっさかい）

と)・舟木遺跡などのサイトビジットや、その他のエクスカーションも考えています。前回よりもパワーアップした会を考えておりますので、是非とも参加いただければと思います。また、若手だけでなく中堅・シニア研究者のご参加も多数いただければと思いますので、どうぞよろしくお願ひします。

## 第11回進化言語学国際会議（於上海・華東師範大学）の報告

遠藤光暉（B02班研究代表者：青山学院大学 教授）

王士元 (William S-Y. Wang)博士はカリフォルニア大学バークレー校で長らく Project on Linguistic Analysis (POLA)を主宰し、1973年に創刊された *Journal of Chinese Linguistics* は世界の中国語学をリードしてきました。王博士の唱導により1992年にシンガポールで国際中国語学会第一回年会が開かれたとき、国際的に有力な進化遺伝学者として斎藤成也代表も招かれて発表をしています。そのとき日本の中国語学者として岩田礼氏が参加していたことから、20数年前から中国語方言学系の科研費プロジェクトに斎藤代表が参与する機縁ともなりました。

時は移り、王博士はさらに中国で International Conference in Evolutionary Linguisticsを始められ、2018年10月の南京大学における第10回年会に引き続き、2019年11月23・24日に上海の華東師範大学で行われた第11回年会にも斎藤成也代表と遠藤が招待講演を依頼されました。

進化言語学はヒトの言語能力の進化に関する研究分野で、心理言語学の一分野ともされることがあつて認知科学や脳科学の専門家も多く参加し、系統発生とともに個体発生も扱うことから幼児の言語習得も含まれます。国際的には The Evolution of Language International Conferences (EVOLANG) が1996年から2年おきに既に12回開催されています。中国では2009年から始まり、中国語のみならず少数民族語の発表も多くあり、言語の歴史的変遷や方言変異だけでなく実験音声学系の発表も多く、多彩な分野の研究者が一堂に会するユニークな学会となっています。

斎藤代表は初日に Phylogenetic Analysis of Han Chinese Dialects Collected by Rei Iwataと題して講演し、岩田礼氏の作成した中国語方言の基礎語彙データに基づき遺伝学の手法によって系統樹を建てました。遠藤は二日目に南開大学の王萍准教授とともに「声調知覚の3つの基本的問題—声調を担う単位・北京語上声の本質的特徴・曲折調の段階性」(中国語)の発表を行ない、再合成音声による知覚実験に基づき、音節の開始部100ミリ秒ほどの基本周波数はピッチの知覚にまったく関与していないことなどを述べました。

ヤポネシアゲノムに関わる発表としては、復旦大学の張夢翰の「言語進化が人類学と遺伝学に遭遇したら」と廈門大学の鄧曉華の「言語と遺伝子の変化の相関性についての研究—三亜の回族とその言語を例として」がありました。前者は2019年5月に上海・パリ・ロンドンの3つのチームが相次いでそれぞれチベットビルマ語語彙の遺伝学的分析を発表したうちの一人で、その M Zhang, S Yan, W Pan, L Jin, "Phylogenetic evidence for Sino-Tibetan origin in northern China in the Late Neolithic", *Nature* 569巻112-115頁 (2019)の他にも一連の関係論文を出している若手として注目されます。

## クラウドファンディングによる古代出雲人DNAの解析

神澤秀明（A02班分担研究者：国立科学博物館人類研究部 研究員）

2018年12月初旬。私と斎藤代表は島根県出雲市にある猪目洞窟遺跡を訪れていた。今回のクラウドファンディング「古代出雲人の人骨から、縄文人・弥生人のルーツに迫る挑戦！」の分析対象である人骨が出土した遺跡だ。案内人は、今回のクラウドの代表である東京いづもふるさと会の岡垣克則氏と出川通氏である。斎藤代表は両氏の心配をよそに洞窟の奥へ奥へと進んでいくので、私は慌てて後を追う。奥行きは50メートルほどだが、少し進めば足元は真っ暗なので、携帯の明かりで斎藤代表の足元を照らす。奥へ進みながら私は、この土の下には未だ、未発掘の人骨が埋まっているのだろうと考えていた。

(次頁の写真：猪目洞窟入口付近から見た内部の様子。左から、まだ手前で控えめの斎藤代表、出川氏、岡垣氏)



猪目洞窟は日本海に面する海蝕洞窟で、島根半島を形成する山々を挟んで南側には出雲大社がある。この洞窟からは、漁港改修工事中の1948年に、複数の人骨が発見された（大谷他, 1949）。出土した遺物より、人骨の年代は弥生時代から古墳時代とされている。人骨の形態を分析した池田次郎（1999）によれば、出土人骨の最小個体数は弥生人骨1体、古墳人骨19体とのことなので、大半が古墳時代である。人骨は出雲市弥生の森博物館に保管されているが、そこでのサンプリングの前に、冒頭のように実際に現場を見学したというわけだ。

本クラウドは、東京いすもふるさと会のメンバーの郷土愛で支えられている。彼らの興味は出雲人のルーツだ。斎藤代表は2010年から現代出雲人のDNA分析を開始し、ヤポネシアゲノムプロジェクトの中心的な課題の一つである「ヤポネシアへの三段階渡来モデル」の着想を得た。次なる課題は、そこに至るまでの過程である。神話の国出雲には縄文時代から現代に至るまでどのような遺伝的背景を持った集団がいたのか。我々は彼らの熱意のおかげで、猪目洞窟の古墳時代人骨7点、さらには松江市小浜洞穴の縄文人骨1点のDNA分析の機会を得た。

本クラウドの実行期限は1年間である。これがまたタイトなスケジュールだ。また、骨からの骨粉採取とDNA抽出はA02班の角田恒雄氏に依頼したが、角田氏は他遺跡の作業に追われていたので（今もだが）、大変心苦しかった。猪目については、作業の都合上、側頭骨2点のDNA分析を先行して進めた。2月末に角田氏から抽出DNAを受け取り、まずは5月後半にミトコンドリアゲノム分析の結果を得た。その結果がすこぶる良好であったので、残り5点の分析も進めることになった。途中、試料の借用期限が6月初旬だったので3ヶ月延長したりとゴタゴタはあったが、9月初旬に試料返却をし、最初の2点については核ゲノム分析のためのシークエンスの外注にも出すことができた。さて、本クラウドの報告会は11月24日（東京）と12月1日（出雲）である。10月8日にシークエンスの生データを受け取り（人類学会の直前！！）、そこから1ヶ月という限られた時間での解析作業である。ちょうど、遅れに遅れていた実験の忙しさのピークとも当たってしまい、ここ最近では一番肉体的に苦しい1ヶ月ではあったが、基本的な解析を済ませ、報告会に臨むことができた。報告会はすこぶる好評であった（と感じた）。

DNA分析の結果、小浜縄文からは縄文人に典型的なミトコンドリア(Mt)DNAハプログループ(hg)が検出された。ただ残念ながら、核ゲノム分析に必要なだけのDNAが残っていなかった。猪目からは7点中6点からMtDNAのhgを決定

した。核ゲノム分析の結果も良好で、解析の結果、現代本土日本人よりも僅かであるが統計的に有意に縄文的であることが明らかとなった。今後、現代出雲人とも比較し、「三段階渡来モデル」を検証していくことになる。

猪目については、DNAだけでなく年代・食性の分析も進めている。1948年当時、大社考古学会員らが現地に赴いた際には、すでに猪目の遺物包含層の1/3が工事で搬出されていた。そのため、今回分析している人骨が本当に古墳時代なのかを確認する必要があった。それから遺跡の立地上、食性分析により海産物への寄与率を推定するのも極めて重要であった。現在までに側頭骨3点を分析したが、どうやら残りの個体からも年代分析した方が良さそうだぞということ (理由は察しの通り)、現在は残り3点の分析のために、返却した試料をまた借りてきている。

12月の出雲での報告会直前に、私は出雲大社へ訪問し、今回の研究が順調に進んでいることへのお礼参りをした。今度、試料を返却に訪れる際にもまた寄れれば良いなと考えている。

## 引用文献

大谷從二、大國一雄、池田次郎 (1949) 出雲國猪目洞穴遺跡概報. 人類學雑誌 61巻1号 p.1-6.

池田次郎 (1999) 出雲・猪目洞穴出土の人骨. 考古文化研究 Mar. No.7 p.1-24.

## 動植物ゲノム 紹介：ニホンオオカミと日本犬

寺井洋平（公募研究A04班：総合研究大学院大学）

近年、シカやイノシシなどが農作物を荒らしていることがニュースになっています。その理由としてハンターの高齢化による狩猟の減少が、シカなどの個体数の増加につながっていると考えられています。しかし、昔の日本ではハンターがいなくても捕食者がシカなどの個体数を調節してくれていたと考えられます。その捕食者の1つがオオカミです。

かつて日本には2種類のオオカミが生息していました。1つ目はエゾオオカミ(*Canis lupus hattai* Kishida, 1931)であり、北海道に生息していました。しかし明治時代に絶滅しています。2つ目はニホンオオカミ(*Canis lupus hodophilax* Temminck, 1839)であり、こちらは本州、四国、九州に生息していましたが、明治時代に絶滅しています。形態的に見ると、エゾオオカミは大陸のハイイロオオカミに近い大きな体サイズをしていました。それとは対照的にニホンオオカミは大陸のハイイロオオカミに比べて小型であり、体型以外にも耳介が短い、足が短い、額から鼻先にかけて直線的である、などの特徴的な形態をしていました。ミトコンドリアDNA(mtDNA)の全長配列を用いた分子系統学的な研究により、これらと大陸に生息するハイイロオオカミとの関係が調べられています(Matsumura et al. 2014)。この解析からエゾオオカミは大陸のハイイロオオカミと近縁ですが、ニホンオオカミはハイイロオオカミの亜種の中で最も古くに分岐した系統であることが明らかになりました。形態的特徴とmtDNAの系統解析から、エゾオオカミは比較的最近に大陸から北海道に渡來した種ですが、ニホンオオカミは古くに分岐して日本列島(ヤポネシア)で独自に進化してきた種であると考えることができます。

私は研究を進めてニホンオオカミを知るほど、この種が絶滅てしまい、もう見ることができないことを残念に思うようになりました。しかし、もしニホンオオカミのゲノムDNAが現生の生物の中に受け継がれているとしたらどうでしょう？そのような好奇心を刺激する事実はなさそうに思えますが、実際には起きています。ニホンオオカミのmtDNAゲノムは他のハイイロオオカミ(多くの犬種も含む)から大きく離れていることは前述しましたが、日本犬のごく少数個体がニホンオオカミタイプのmtDNAゲノムを持っていましたことを岐阜大学の石黒直隆博士(現、総合研究大学院大学)と松村秀一博士が明らかにしました。他の多くの西洋犬種がニホンオオカミタイプのmtDNAを持っていないことを考慮すると、昔の日本でニホンオオカミと日本犬が交雑して、現在の日本犬がニホンオオカミ由来のmtDNAを受け継いでいると考えられます。また、交雑の際には核ゲノムも混ざりますので、日本犬の核ゲノム中にはニホンオオカミ由来の領域が存在している可能性が高いです。もし、日本犬ゲノムに存在するニホンオオカミ由来の領域内に表現型を担う遺伝子があれば、ニホンオオカミの特徴が日本犬に現れているかもしれません。逆に、ニホンオオカミは体型の小さい日本犬から骨格形成に関わる遺伝子を交雑により受け継ぎ、体のサイズが小さくなつたのかもしれません。まだまだ夢のような仮説ではありますが、本研究課題ではニホンオオカミと日本犬のゲノム配列を決定することにより、この仮説を明らかにしようとしています。

## ソフトウェア4 遺伝的変異発見のためのソフトウェア

河合洋介 (B03班研究分担者：国立国際医療研究センター研究所)

ヒトゲノムは約30億の塩基の並び（塩基配列）で構成されるが、体細胞を対象とした場合は母親由来の染色体と父親由来の染色体があるので60億塩基からなるDNAを実質的に解析することになる。次世代シークエンサー(NGS)がこの塩基配列を網羅的に読み取ることの出来る機器であることはYaponesian0巻0号の本コーナーで説明したとおりである。実際に多くの研究者が関心を持つのは個人間の塩基配列の差異である。このような個人間の塩基の差異のことをバリアントと呼び、特に一つの塩基の変化を伴うバリアントを英語のSingle Nucleotide Variantsの頭文字をとりSNV(エスエヌブイ)とも呼ぶ。ちなみに、集団中にSNVが多様性を保った状態で存在する事を示す単一塩基多型(Single Nucleotide Polymorphism; SNP)があるが、SNVと区別することなく使われることが多い。比較的少数の塩基(~50塩基)の挿入や欠失を伴うバリアントを英語のinsertion and deletionを略したindel(インデル)と呼び、それより大きな塩基配列の変化をまとめて構造多型(structural variants; SV; エスブイ)と呼ぶことが多い。ソフトウェアめぐり第4回ではNGSで得られたデータからバリアントを検出するための手法とソフトウェアの紹介をする。

### SNV検出の原理

SNVは塩基の個人間の差異であるので、なんらかの形で「塩基の違い」を見つけなければならない。NGSの解析では基準の塩基配列と読み取った配列を比較することによって違いを探し出す。この際に基準となる配列のことを参照配列(Reference sequence)と呼び、ヒトやマウスなどの参照配列はThe Genome Reference Consortiumによって整備されている。参照配列は定期的に新しいテクノロジーを取り込みつつ更新され続けられており、ヒトゲノムの場合はGRCh38が最新の参照配列である。ソフトウェアめぐり第2回と第3回では次世代シークエンサーから出力された配列(リード)を参照配列に対応づけるマッピングを行うためのソフトウェアとファイルフォーマットの解説を行なつた。マッピングを行うことによって参照配列と個人のゲノム配列がならんだ状態のデータがBAM形式で得られる（詳細はソフトウェアめぐり第2回を参照）。参照配列と異なる塩基を持つ部位をBAM形式のファイルの中から探し出せばSNVを検出できるが、考慮しなければならないことが大きく分けて二つある。

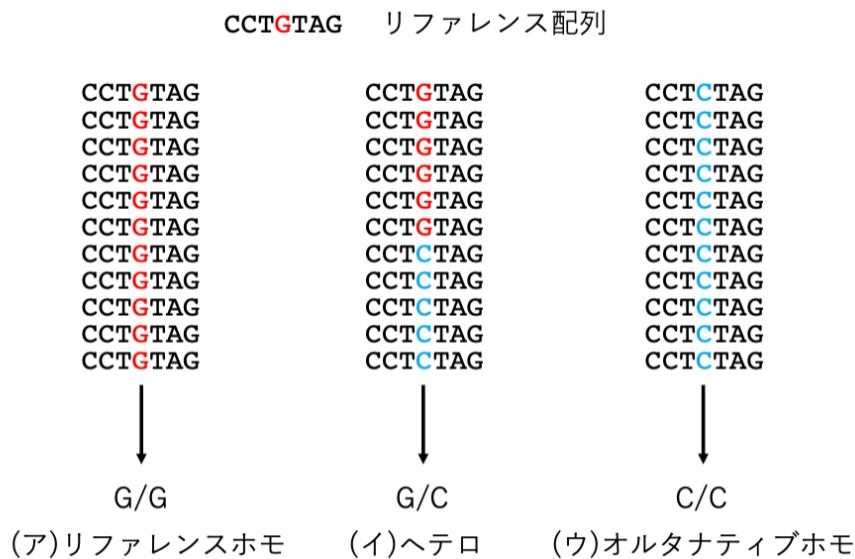


図1. NGSのリード情報から推定されるSNVの3種類の遺伝型(genotype)

### (1) 倍数性(ploidy)

ヒトを含む多くの真核生物は二倍体生物である。すなわちゲノムのDNAは母親と父親に由来する2つのゲノムが一つの細胞内に混在している。つまり、参照配列と異なる部位が検出されたとしても、NGSが読み取ったリードが全て同じ塩基の違いを示すとは限らないのである。参照配列の塩基と比較した際のリード上の塩基の組み合わせは、(ア)全てのリードが参照配列と同じ塩基を示すパターン(リファレンスホモ)、(イ)半分のリードが参照配列と異なる塩基を

示す、すなわち一方の親から変異をもつ塩基を継承したパターン（ヘテロ）、（ウ）すべてのリードが参照配列と異なる、すなわち両親から変異をもつ塩基を継承したパターン（オルタナティブホモ）、が考えられる（図1）。（イ）と（ウ）のパターンをSNVとして検出するのがSNV検出アルゴリズムの基本原理である。

## (2) NGSのエラー

NGSには様々な方式があるものの、基本的には断片化したDNAの塩基配列を、化学反応によって生じた光学的あるいは電気的なシグナルを読み取って塩基配列に変換する。その過程で本来とは異なる塩基が読まれてエラーが生じる。例えば、イルミナのNGSでは100塩基~1000塩基あたり1回のエラーが発生すると言われている。NGSのリードのフォーマットであるfastqや、それらを参照配列にマッピングしたBAMには各塩基のクオリティを示す値(base quality)が記録されている。SNV検出アルゴリズムはこの値を使い、エラーを考慮したSNV検出を行っている。この様なエラーはゲノムを何度も読み込むことによって訂正することができる。例えば、ショートリード型のNGS解析では1回の解析で全ての塩基を平均30~40回読み取り、塩基の検出に起因するエラーを取り除くことが可能となる実験が組まれる事が多い。NGSで読み取られたリードは参照配列の対応する部分にアライメントされる（マッピング、第2回参照）。バリアントを正しく検出するためには参照配列に正しくマッピングされていなければならないが、様々な理由で間違えた位置にマッピングされることがある。例えば反復配列はマッピングの間違いが生じやすい。イルミナ社のNGSは150から600塩基の長さでDNAを読むことができるが、ヒトゲノムの中にはその長さを超える反復配列（例えばAluなどの散在反復配列）が多数存在している。この様な配列に類似した配列が参照配列内に多数存在する場合はリードを正しい位置にマッピングするのは困難となる。bwaなどのマッピングソフトウェアはマッピングの信頼度を表す指標(mapping quality, MQ)をマッピング結果とともに出力する。SNVなどのバリアントの検出プログラムはこの値も考慮して最終的なバリアントを出力する。

これらの特性を考慮した上でバリアントの候補の位置と遺伝型(genotype)を出力するのがバリアント検出プログラムの基本的な機能である。GATKパッケージのHaplotypeCallerやbcftoolsのcall機能がSNVやindelの検出にはよく使われている。表1に様々なバリアントの検出ソフトウェアを記載する。

## SNV以外のバリアントの検出

先ほども述べた様にバリアントにはSNVの他にindelやSVなどの様々な種類が存在する。SNVやindelはゲノム配列上で影響を受ける配列の長さが比較的短いことから、一つのソフトウェアで同時に検出する機能を備えていることが多い。構造多型には数十から数千塩基の塩基配列の欠失や重複、散在反復配列の挿入、塩基配列が反転する転座など様々な種類があり、それぞれの構造多型の検出に特化したアルゴリズムが考案されている。またHLAなどの免疫関連の多重遺伝子の型をNGSデータから決めるアルゴルズムも考案されており、これもバリアントの検出ソフトウェアに含まれる。

## バリアントの出力

バリアントの検出プログラムのほとんどはVCF(Varaint Call Format)形式で結果を出力する。VCFはNGSのデータに

##fileformat=VCFv4.1 ##FILTER=<ID=PASS,Description="All filters passed"> ##fileDate=20150218 ##reference=ftp://ftp.1000genomes.ebi.ac.uk//vol1/ftp/technical/reference/phase2_reference_assembly_sequence/hs37d5.fa.gz ##source=1000GenomesPhase3Pipeline ##contig=<ID=b37,length=51304566> ##FORMAT=<ID=GT,Number=1,Type=String,Description="Genotype"> ##INFO=<ID=DP,Number=1,Type=Integer,Description="Total read depth; only low coverage data were counted towards the DP, exome data were not used"> ##bcftools_viewVersion=1.9+htslib-1.9 ##bcftools_annotateVersion=1.9+htslib-1.9 ##bcftools_annotateCommand=annotate -x ^INFO/DP; Date=Sat Dec 28 17:02:30 2019												
#CHROM	POS	ID	REF	ALT	QUAL	FILTER	INFO	FORMAT	HG00096	HG00097	HG00099	HG00100
① 22	16052962	rs376238049	C	T	100	PASS	DP=24030	GT	0 0	1 0	1 0	0 0
22	16053659	rs915675	A	C	100	PASS	DP=14514	GT	1 0	1 0	1 0	1 1
22	16053791	rs11703994	C	A	100	PASS	DP=25845	GT	0 0	0 0	0 0	0 1
② 22	16053862	rs62224614	C	T	100	PASS	DP=27399	GT	0 0	1 0	1 0	0 0
22	16053863	rs78724352	G	A	100	PASS	DP=27372	GT	0 1	0 0	0 0	0 0
22	16054454	rs7286962	C	T	100	PASS	DP=23477	GT	0 0	1 0	1 0	0 0
22	16054740	rs55926024	A	G	100	PASS	DP=22450	GT	1 1	0 0	0 0	1 0

## 図2. VCF形式の構造

①ファイル全体に関する情報が記載される。リファレンス配列名、フィールドの定義、使用したプログラムの情報などが含まれる。②項目名(1~9列目)とサンプルID(10列目以降)が記載される。③個々のバリアントの情報が行ごとに記載される。

特化したバリアントを記載するフォーマットである(図2)。VCFのファイルの先頭には##で始まるメタ情報が記載されている。ここにはデータの作成日や使用したプログラム名などの情報の他に、以下に続くバリアント情報に付随する情報の意味を定義することができる様になっている。メタ情報の後には#CHROMで始まるヘッダ行が続く。この行からはタブで情報が区切られており、1列目から9列目には染色体名などのバリアントに関する情報が記載され、10行目以降に各サンプルに関する情報が記載される。以降の行にバリアントの情報が記載される。バリアント検出プログラムは基本的にVCFに全ての情報を出力し、その中には各サンプルの遺伝型だけではなく、品質管理 (Quality Control, QC) に用いる各種パラメータや指標も含まれる。例えばINFOフィールドには平均のマッピングクオリティやリードの数 (depth) などのバリアントの特性に関わる項目、フォーマットフィールドには遺伝型の尤度などのこのサンプルの特性に関わる項目が記録できるようになっている。一般的にバリアント検出プログラムは感度を優先したバリアントを報告、すなわち間違いを許容したバリアントの出力を行うので、これらの指標を用いた事後のフィルタリングが重要となる。vcftoolsなどVCFのフィルタリングや編集するためのソフトウェアも多数発表されている。

プログラム名	検出可能なバリアント	引用	URL
VCMM	SNV, indel	Fujimoto et al Nat Genet 2010; Shigemizu et al. Sci Rept 2013	<a href="http://www.mybiosoftware.com/vcmm-variant-caller-with-multinomial-probabilistic-model.html">http://www.mybiosoftware.com/vcmm-variant-caller-with-multinomial-probabilistic-model.html</a>
bcftools	SNV, indel	Li, H. Bioinformatics. 2011	<a href="https://samtools.github.io/bcftools/">https://samtools.github.io/bcftools/</a>
freebayes	SNV, indel	Garrison, E. & Marth, G. arXiv. 2012	<a href="https://github.com/ekg/freebayes">https://github.com/ekg/freebayes</a>
HaplotypeCaller	SNV, indel	Poplin, R. et al. bioRxiv. 2018	<a href="https://software.broadinstitute.org/gatk/">https://software.broadinstitute.org/gatk/</a>
DELLY	挿入・欠失・重複・転座・逆位	Rausch, T. et al. Bioinformatics. 2012	<a href="https://github.com/dellytools/delly">https://github.com/dellytools/delly</a>
LUMPY	挿入・欠失・重複・転座・逆位	Layer, R. et al. Genome Biol. 2014	<a href="https://github.com/arq5x/lumpy-sv">https://github.com/arq5x/lumpy-sv</a>
Manta	挿入・欠失・重複・転座・逆位	Chen, X. et al. Bioinformatics. 2016	<a href="https://github.com/Illumina/manta">https://github.com/Illumina/manta</a>
IMSSindel	中間サイズの挿入・欠失	Shigemizu et al. Sci Rept 2018	<a href="https://github.com/NCGG-MGC/IMSSindel">https://github.com/NCGG-MGC/IMSSindel</a>
MELT	転移因子挿入多型	Gardner, E. J. et al. Genome Res. 2017	<a href="http://melt.igs.umaryland.edu">http://melt.igs.umaryland.edu</a>
HipSTR	マイクロサテライト多型	Willems, T. et al. Nat. Methods. 2017	<a href="https://github.com/twillems/HipSTR">https://github.com/twillems/HipSTR</a>
GangSTR	マイクロサテライト多型	Mousavi, N. et al. Nucleic Acids Res. 2019	<a href="https://github.com/gymreklab/GangSTR">https://github.com/gymreklab/GangSTR</a>
MIVcall	マイクロサテライト多型	Fujimoto et al. (in revision)	<a href="https://github.com/afujimoto/MIVcall">https://github.com/afujimoto/MIVcall</a>
CNVnator	コピー数多型	Abyzov, A. et al. Genome Res. 2011	<a href="https://github.com/abyzovlab/CNVnator">https://github.com/abyzovlab/CNVnator</a>
Genome STRiP	コピー数多型	Handsaker, R. E. et al. Nat. Genet. 2015	<a href="http://software.broadinstitute.org/software/genomestrip/">http://software.broadinstitute.org/software/genomestrip/</a>
HLA-Vbseq	HLAアリル	Nariai, N. et al. BMC Genomics 16. 2015	<a href="http://nagasakilab.csml.org/ja/hla-vbseq">http://nagasakilab.csml.org/ja/hla-vbseq</a>
xHLA	HLAアリル	Xie, C. et al. Proc. Natl. Acad. Sci. 2017	<a href="https://github.com/humanlongevity/HLA">https://github.com/humanlongevity/HLA</a>
HLA-HD	HLAアリル	Kawaguchi, S. et al. . Hum. Mutat. 2017	<a href="https://www.genome.med.kyoto-u.ac.jp/HLA-HD/">https://www.genome.med.kyoto-u.ac.jp/HLA-HD/</a>

表1. ショートリードシークエンサー用のバリアント検出プログラム

### 多数サンプルのバリアント解析

NGS解析のコストが下落したことから、NGSを用いた多検体解析も頻繁に行われる様になってきた。その際に問題になるのがデータの統合である。VCFはバリアントを記載するために作られたフォーマットであり、バリアント探索プログラムは基本的にはバリアントの存在しない部位の情報は出力しない。多数のサンプルを解析することによってVCFがサンプルの数だけ得られるが、それらを単純に統合すると不都合が生じる。例えばあるサンプルのある位置でバリアントが発見されるが他のサンプルでそのバリアントがない状態でVCFを統合する場合を考える。その場合、最初のサンプル以外のVCFにはバリアントに関する情報がないので、統合後のこれらのサンプルの状態を決めることができない。バリアントがないということはリファレンスホモである可能性が高いが、バリアントがあるにもかかわらず偶然見逃してしまっている可能性も否定できない。この様な場合は、一度全てのサンプルのバリアントを見つけ出して、もう一度全てのサンプルでバリアントが発見された部位の遺伝型を決め直す方法がとられる。この方法は実質2回の解析を行わなければならず、サンプル数が少ないうちは良いがサンプルサイズが大きくなると解析にかかる時間も無視できなくなる。既存のデータに一つでもサンプルが加わると全ての解析を行うのは無駄が多く、サンプル数が増えるとこの問題は顕著となる (N+1問題)。この問題を解決するにはリファレンスホモも含めた全てのバリア

ントの情報をVCFすれば良い。しかし、この方法ではVCFに30億塩基分の情報を記録しなければならず、ファイルサイズが非常に大きくなるという問題が生じる。そこでバリアントとバリアントの間の部位のリード数(depth)に関する情報のみを要約してVCFに記録する方法が用いられている。Genomic VCFを略してgVCFとも呼ばれるこのフォーマットはGATKの統合バリアントコール(Joint Call, Joint genotyping)の一部として利用されている。

## 研究室めぐり

### 篠田謙一（A02班代表：国立科学博物館人類研究部）

国立科学博物館人類研究部は、1972年に創設されました。ヤポネシアゲノムの最終年には創立50周年を迎えることになります。科学博物館には現在、動物・植物・地学・理工・人類の5つの研究部があり、合計62名の研究者が在職していますが、人類研究部はその中で最も規模が小さく、所属研究者は5名です。しかし、専門分野の研究だけではなく、展示や教育普及活動などでも大きな活躍をしており、科学博物館を代表する研究部となっています。

5名の研究者の中で、ヤポネシアゲノムA02班（古代DNA）に属するのは、代表者の篠田謙一（人類研究部長）と班員の神澤秀明研究員の2名です。他のメンバーは、最近3万年前の航海を成功させたグループ長の海部陽介（本年6月より東大博物館へ転出予定）と、法医人類学が専門の坂上和弘研究主幹、沖縄の旧石器遺跡が専門の藤田祐樹研究主幹で、いずれもそれぞれの専門分野では日本の代表する自然人類学者として活躍しています。

科学博物館の研究部の主たる業務は、標本の収集と整理・継承、更にそれを用いた研究と教育普及になります。人類研究部でも人骨標本の収集を行っており、江戸時代を中心として年間数百体の人骨を収集しています。これらの大部分は都市開発に伴う行政発掘によって出土するもので、その整理のために3名の非常勤職員を雇用しています。しかし、オリンピックやそれに伴う大規模再開発による大型施設建て替えの影響で、ここ数年は年間千体に近い人骨を受け入れており、収蔵施設の狭隘化も問題となっています。

古代DNAの分析でも、最初の作業は発掘調査でサンプルを得ることにあります。そのため、たとえDNA分析を専門とする研究者でも、そこに至るすべてのプロセスを理解し、また人骨形態に関する最低限の知識を備えておくことが必要です。ヤポネシアゲノム研究班の篠田も神澤も、実際の発掘現場に出向いてのフィールド調査を行なうこともありますが、その際には人類研究部の他のメンバーが、いずれも形態学の専門家であることが助けになっています。また客員研究員として、最近ジャワ原人の最古の年代を確定したお茶の水女子大名誉教授の松浦秀治氏が在籍しており、化石年代についても正確な評価を聞くことができます。

現在の自然人類学は、形態学と遺伝学の2つの分野が中心となって発展していますが、その双方の研究者がひとつの研究室に所属しているのが、当研究部の強みです。このような体制を維持していくことで、今後も科学博物館人類研究部は、日本を代表する自然人類学の研究部門として発展していくことが出来ると考えています。



写真上：沖縄県白保竿根田原洞穴遺跡での発掘調査 中央が神澤研究員、右は篠田部長（2015年）

# 遺跡めぐり 佐賀県神埼市・吉野ヶ里町吉野ヶ里遺跡

藤尾慎一郎 (B01班研究代表者：国立歴史民俗博物館)

吉野ヶ里遺跡は、有明海沿岸に面した背(せ)振(ふり)山南麓にある遺跡である。1980年代の終わりに工業団地建設に伴う発掘調査によって見つかった旧石器～中世にいたる大規模な遺跡である。当時、奈良国立文化財研究所にいた佐原真氏の、「ここから邪馬台国がみえる」という発言をきっかけに、一気に保存運動が始まり、現在、国営吉野ヶ里歴史公園として、年間多数の見学者が訪れている。弥生時代研究における吉野ヶ里遺跡の主な意義は、3つである。1 九州の環壕(かんごう)集落像の一新、2 弥生時代の戦いの存在、3 魏志倭人伝に出てくる建物の存在を確認、である。

1 吉野ヶ里遺跡が調査されるまで、九州には長径が100m以下の小形で、内部に貯蔵穴しか持たない環濠集落しかないといわれていた。しかし吉野ヶ里遺跡の発見によって何百メートルもある環濠の存在と、内部に竪穴住居や掘立柱建物があることが確認されることで、九州の環濠集落の歴史は塗り替えられた。

2 首から上が切り取られた全身の骨が見つかった甕棺(写真1)や、体内から見つかった武器の破片(写真2)は、弥生時代が平和な農村であったというイメージを一新させ、殺伐とした厳しい時代であったことを人びとに印象づけた。

3 魏志倭人伝に出てくる望楼(ぼうろう)（見張り用の高層掘立柱建物）や樓閣(ろうかく)（首長の住む居館）の可能性のある建物址を初めて検出した。

吉野ヶ里遺跡では2000基以上の成人甕棺墓や前3世紀の墳丘墓など、弥生時代の大規模な埋葬遺跡もある。これらの墓からは、約300体の弥生人骨が出土しているが、発掘以来30年以上経過しているにもかかわらず、人骨に関する形質学的な調査報告書は刊行されていない。一日も早い成果報告書の刊行と、自然科学的調査が望まれる。

興味のある方は、下記のHPと本をご覧下さい。[www.yoshinogari.jp](http://www.yoshinogari.jp)



図28・頭骨のない人骨

手足の指骨まで残るが頭骨は破片すらなく持ち去られたと考えられる。右の前腕と鎖骨の内側に武器による傷跡がある。



図27・腹部に矢を鋤込まれた人骨

腹部の狭い範囲に打製、磨製のさまざまな形の石鏃やサメの牙製の鏃が射込まれていた。

出典(図27・28)：七田 忠昭(2017) 邪馬台国時代のクニの都 吉野ヶ里遺跡 (シリーズ「遺跡を学ぶ」115) 新泉社。

Yaponesian  
**空気を読まない言語学**

中川奈津子（国立国語研究所）

小さい頃からすべてのところでよそ者だった。自分の身体を通して外の世界を眺められはするが、よそ者の感覚がずっとあった。なぜ私はこんなところにいるんだろう、なぜ他の人は勝手に動いたり喋ったりしているんだろう、なぜみんなご飯を食べるんだろう、なぜこんな格好で歩いているんだろう…とにかくすべてに馴染むことができなかつた。文化的な行い（法事や結婚式、運動会、入学式など）にはさらに馴染むことができなかつた。なぜ変な服を特別に着て、変な飾りを頭につけたりして、ごちそうを食べたりするのだろう。なんで一斉に走ったり飛んだり玉を投げたりするんだろう....。

ことばにも、文化的な推論ができないと理解できない面がある。私は子どもの頃から、電話に出て「お母さんいる？」ときかれても「います」とだけ答えてそれ以上気を利かせるのが苦手だった。こんなふうにきかれてすぐにお母さんに電話を渡すことができるのではなく、実は高度な推論が必要なのだ：(i) 電話でお母さんがいるかどうかという質問を聞く、(ii) お母さんと話したいのだなとわかる、(iii) お母さんに電話を渡す。今でも(ii)までしかできないことがよくある。これが外国語になるともっと難しい。例えば日本語では「ドアを閉めてもらえると嬉しいです」は「ドアを閉めてください」という要求として機能するが、英語では機能しないらしい。「閉めてもらえると嬉しいけど閉めなくても良い」という意味らしい（と私がこの表現を英語で使った相手は言った）。一方、英語の“You might want to close the door.”は文脈によっては要求になるようだ。意味がわからない。日本語の「なんでそのドア開いてるの？」、「寒いんだけど」などの表現も「ドアを閉めてください」という要求として機能することがあるかもしれないが、こうなると前述の英語の表現並みにお手上げである。わかるわけがない。

このような人間に対して「空気を読め」とか「コミュ障」などと冷たいことを言わずに、「確かにわからないよね」と真摯に考えててくれる学問がある。言語学の一分野である。これによれば、言語表現は「文字通りの意味」と「それ以外」に分かれるだけでなく、「それ以外」の伝えていることも複数に分かれ、言語表現とは切り離せないものから「実はそういう意味じゃなかった」とあとで言い逃れできるものまで、数段階ある。確かに「ドアを閉めてください」と言ったら、ドアが閉まってほしいと思っているだけでなく、少なくともこの話し手は「ドアが開いている」と信じ

ていることが推測できる。これは私にもわかる。一方、「寒いんだけど」と言ってから「ドアを閉めろという意味じゃなった」というのは言い逃れできる。このような意味は私にはあまりわからない。言語学はよそ者としての私の感覚をきちんと記述してくれた。

ひとつの文化圏だけにどっぷり浸かって何の疑問も持たない人の中には、私のような生まれつきのよそ者、あるいは本当に他の文化圏からやってきた人に対して冷たいことがある。しかし、「当たり前だ」「考えたらわかるだろう」「空気を読め」では学問は一切進まない。単なる思考停止の自己肯定であり、暴力的ですらある。東北や琉球にいると、私が「日本」とひとくくりにしてきたものの無自覚な自己肯定との齟齬に気付かされる。私はこの、空気のように自覚していなかった存在にはっと気づく瞬間が好きだ。だから私は言語学という枠組みで、よそ者の一人として辺境の人たちと関わりつづけているのだろう。



著者（撮影：水野暁子、竹富島の砂浜にて）

Yaponesian  
しまめぐり：奄美大島

鈴木留美子（国立遺伝学研究所 集団遺伝・斎藤研）

奄美の人々のDNA検体採取をお願いするため、領域代表の斎藤成也教授に同行して奄美大島を訪ねました。羽田から2時間半、奄美空港に降りると12月でも上着のいらない暖かさでした。奄美大島は712km<sup>2</sup>の面積に約6万人が暮らす島で(写真左：西古見観測所跡から海を望む)、東に喜界島、南に加計呂麻島、そのまた南に与呂島、請島、さらに南に徳之島が並んでいます。2018年の大河ドラマ「西郷どん」では愛加那さんの故郷として知られましたが、日本を多様性の高い島の連なりとして捉えて「ヤポネシア」という語を作った島尾敏雄が暮らした地ですから、オタク風に言えばヤポネシアゲノムプロジェクトの「聖地」でしょうか。喜子川遺跡、土浜ヤーヤ遺跡などから、2万数千年前に人がいたことがわかっています。金属も動力もない時代に、ここまで到達した人々の度胸と身体能力に驚きます。

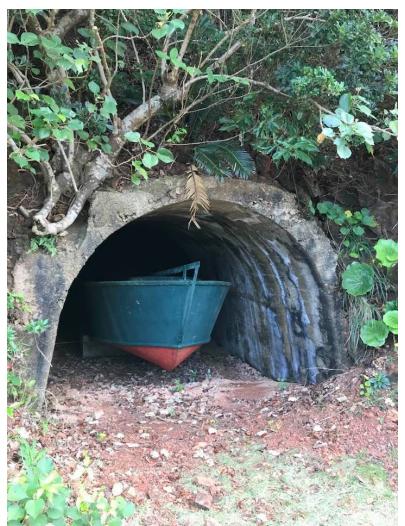
今回の旅では名瀬で朝倉クリニックの朝倉病院長にご面会いただき、東大医科研奄美病害動物研究施設の服部先生のご紹介で、瀬戸内町の鎌田町長にも

お会いすることができました。名瀬は奄美大島北部の中心地、瀬戸内町は島の南側と加計呂麻島、与呂島、請島を含む地域です。DNA調査では祖父母まで地元出身か確認しますが、島の方々はすぐに家系をたどれるとのことで、ご協力をお願いしました。

奄美と言えば海と思っていたが、想像以上に山も深く、アダンやマングローブ、恐竜が出てきそうなヘゴ(木性シダ)など亜熱帯を感じさせる植物が茂っています(写真左：ヘゴとウティリミズヌ瀧)。公園には「ハブに注意」の看板があり、実際道路でヒメハブを見かけました(写真右)。ヒメハブはハブより小型で毒も弱いとのことですですが、手足もないのに結構跳ねます。昼間に路上に出ていたのは、どこか具合が悪かったのかもしれません。ハブは草藪だけでなく凹凸の多い石垣の隙間に潜んでいることもあるらしく、石垣に長い棒(用心棒)が立てかけられている所もあります。



奄美大島から南の加計呂麻島を望むと、海岸線が入り組んでどこがどちらの島かわからないほどです。瀬戸内町の古仁屋港からフェリーで加計呂麻島に渡り、島尾敏雄ゆかりの特攻艇震洋基地跡や文学碑を訪ねました。震洋は海岸の横穴にすっぽり入るぐらいの小型艇です(写真右)。複雑な海岸線は艇を隠すのに好都合だったでしょうが、死への命令を待つ海が天的に美しいというのも皮肉なことです。奄美は15世紀半ばから琉球王朝の支配を受け、その後、薩摩藩の治世で黒糖の増産を求められ、戦後は1953年までアメリカ合衆国占領下に置かれました。南の楽園のように見える島の歴史が、楽園とばかりは言えなかったことがしのばれます。



# 私の好きなヤポネシアのうた

井ノ上逸朗（A01班研究分担者：国立遺伝学研究所人類遺伝研究室）

このような題目でなにか書いてくれとの依頼が斎藤代表からありました。頭に浮かんだのは岡本おさみの歌詞でした。残念ながら数年前に亡くなりました。旅しながら、作詞する方はいるのでしょうか、旅先でのできごとや情景、人情をそのまま残している作詞家は少ないと思います。山頭火という自由人である放浪歌人もそうかもしれません、今ではラーメン屋の方が有名でしょうか。

地名を入れて歌をつくるとご当地ソングになります。カラオケで歌うにはいいように思います。私の知ってる古いところでは、いしだあゆみの「ブルーライト・ヨコハマ」でしょうか。日本中のみなさんが横浜へのあこがれをもつきっかけの歌ではないかと思います。たしかにみなとみらいの夜景は格別です、ただし当然のことながら曲が作られたときにはみなとみらいはまだありません。森進一の「港町ブルース」などは単に全国の港名を入れるために作詞されたような印象を持ちます。震災前に気仙沼を訪問したことがあります、「港町ブルース」が流れていきました。いまどうなっているのでしょうか。

岡本おさみの歌詞に吉田拓郎が曲をつけ数々の名曲が生まれます。南からいきます。「都万の秋」は島根県隠岐が舞台です、ちなみに都万はつまと読みます。都万で暮らすイカ釣り漁の男とそれを待つ女の素朴な生きざまを歌っています。それを自分に投影し、「ぼくは怠け者の渡り鳥だから」と自分の駄目さを歌っているように思えます。この曲がなければ都万を知っている日本人は少なかったことでしょう。隠岐は島前（どうぜん）と島後（どうご）からなりたち、都万のある大きな島が島後で、島前はいくつもの島がカルデラを囲った形になっています。

青森県の十和田湖近くに蔦温泉があります。岡本おさみは新婚旅行で蔦旅館に泊まったそうです。蔦温泉にはたったひとつこの温泉宿しかありませんが、ひなびた雰囲気をかもしつついまでは人気旅館と聞いています。そこでできた曲が吉田拓郎の初期の代表作である「旅の宿」です。「浴衣の君は尾花（すすき）の簪」、で始まるシンプルながら情緒あふれる曲です。「上弦の月だったね、久しぶりだね月見るなんて。」というフレーズが好きです、夜空をみて上弦か下弦の月かすぐにはわからないですが、もちろん満月の前とかの知識はあっても。最後は「もうすっかり飲みすぎちまって君を抱く氣にもなれないみたい」、と新婚旅行ならではでしょうか。岡本おさみの歌詞はすべてがそこでおこっていることを素直に書いている印象です、その情感を高める吉田拓郎の作曲で素晴らしい作品となっています。

青森県を北上すると竜飛崎があります。岡本おさみとよしだたくろうで、そのまま「竜飛崎」という曲となっています。「六月の春が一度に花開くこの岬には秋に紫陽花咲く」というで始まります。どんなところだろうと思いませんか？岡本おさみならではの表現がちりばめられています。言うまでもなく石川さゆりの「津軽海峡冬景色」で「ごらんあれが竜飛岬、北のはずれと」の方が圧倒的に有名になっています。

さらに北にいくと北海道は襟裳岬です。「襟裳の春はなにもない春です」、で知られ森進一が歌いました。岡本おさみは米子出身なので、寒いところの雰囲気はよく理解しているのでしょうか。寒い国での春の訪れは待ち遠しいというだけでなくなんともいえない喜びがあるように思います。私は鹿児島出身なので、鹿児島でそんなこと感じたことはありませんでした。留学先はユタ州ソルトレイクシティでした。寒い冬がおわり雪が溶け、春の訪れを感じるときの解放感といった気持ちを感じたものです。ただどうして「襟裳の春はなにもない春です」、と書いたのだろうと思います。これじゃご当地ソングにならないではないか。春になり襟裳を訪れた岡本ですが、とても寒く民家に暖を求めて入ったそうです。それが「悲しみを暖炉で燃やし始めているらしい」となります。これが岡本ならではの春の表現です。おそらく春なのに襟裳には春がなかったのでしょうか、それがなにもない春となったのではと勝手に想像します。この曲は日本レコード大賞を受賞したこと付け加えておきます。

少しだけ南下させてください。これも吉田拓郎の代表曲「落陽」です。ここでは苦小牧から仙台行きフェリーに乗ります。「絞ったばかりの夕陽の赤が、水平線からもれている」で始まるこの曲は、ギャンブル好きのじいさんがフェリー乗り場に迎えに来てくれた話です。このじいさん、根っからのギャンブル好きで「女や酒よりギャンブル好きで、すってんてんのあのじいさん、あんたこそが正直者」とうたわれています。これも岡本おさみが経験した本当の話なんだろうと思います、本人もギャンブラーでした。旅先で出会ったじいさんと酒を飲みつつ博打などやったのでしょうか。駄目な人間の典型でしょうか、それとも人間の本質なんでしょうか、それが正直者なんでしょう。ちなみに苦小牧港ではサイコロを売っているそうです。苦小牧港でサイコロ買って仙台行きフェリーに乗ることが私の人生のやり残したことのひとつとなっています。

ここに挙げた曲だけでなく、岡本おさみと吉田拓郎は多数の名曲を作っており、最強のコンビでした。ところがふたりはあまり会ったことがないそうです。歌詞が郵送されてきて、それに拓郎が曲をつけるという作業に終始していたとのこと。ふたりで打ち合わせしつつ作品をつくるといった姿勢ではなかったようです。そのため字余りや字足らずの曲となり、いわゆるたくろう節となつた所以かと。

岡本おさみはさまざまな方々に歌詞提供をおこなつていますが、吉田拓郎とのコンビが特別だったようです。これはふたつの才能が出会つたからこそとしかいよいがありません。拓郎は自分でも歌詞をつくりたかつたけど、岡本おさみが先に作つてしまつといつています。岡本おさみは自分の歌詞でなく拓郎の曲があつたからこそといつています。お互いの尊敬と信頼があつたことはいうまでもありません。

## 考古学座談会

東京大学理学部2号館第3セミナー室にて2019年12月18日に開催されました

### 参加者

ゲスト：春成秀爾（国立歴史民俗博物館名誉教授）、馬場悠男（国立科学博物館名誉研究員）

聞き手（ヤポネシアゲノム関係者）：藤尾慎一郎（国立歴史民俗博物館教授）、山田康弘（国立歴史民俗博物館教授）、坂本稔（国立歴史民俗博物館教授）、斎藤成也（国立遺伝学研究所教授）



左：馬場悠男先生

右：春成秀爾先生

[撮影：斎藤成也]

斎藤：自己紹介は、必要ないと思うので本題に入らせていただきます。この前、私は、尾本惠市先生と対談して、特定領域研究「日本人と日本文化」の時のことを行うかがいました〔Yaponesian 19年度はる号を参照ください〕。春成先生、あの時のおもいで話からはじめたいんですが。

### 「日本人と日本文化」と化石人骨の追求

春成：「日本人と日本文化」の時は、私には積極的に旧石器時代の人骨を掘り当てたいという気持ちがありました。発掘調査した1個所が沖縄のカヤウチバンタ遺跡ですね。沖縄本島の北端にあり、そこにフィッシャーがありました。正確な場所はわからないんですけど、その付近から丸ノミ形の石斧が出ていました。それは縄文時代草創期、おそらく1万4千年くらい前のものだと思います。年代からいうと、縄文時代草創期は、ヨーロッパにもっていけば、確実に後期旧石器時代末になりますね。縄文草創期は便利な言葉であるんだけども、人類学との関係でいくと誤解を招きやすい。

斎藤：最初に草創期という言葉を提案されたのはどなたですか。

春成：山内清男さん {1902–1970；当時の日本を代表する考古学者のひとり}。1962年でしたね。

斎藤：山内さんでしたか。僕らは草創期って当然のことのように習ったんですよね。

春成：草創期のはじまりはだいたい1万6千年前。更新世と完新世の境界は11,600年前。そうすると縄文時代草創期は完全に更新世の終わりに相当します。一昔前は縄文時代イコール新石器時代という認識で、一般の人だけでなく研究者もそのような感覚にとらわれていますよね。ところが実際には更新世に属しています。

斎藤：その遺跡について、私ははじめてお聞きしたんですが、港川遺跡の年代はそんなに遠くない感じがするんですが。

春成：港川人の炭素14年代は1万8000年前ですから約2万年前といったところでしょう。カヤウチバンタ遺跡では、残念ながら旧石器や化石人骨にはあたりませんでした。

斎藤：発掘は1個所だけでしたか。

春成：いいえ、大分県の聖嶽洞窟も発掘しました。こちらは、人骨化石と旧石器が共伴しているということで、まあ、飛びついたわけです。馬場さんは頭骨の形態から江戸時代でもおかしくないという見解をおもちでしたが、発掘してみると、人骨はやはり新しく、前回の発掘では本当にせまい発掘区から旧石器から縄文石器まで3時期のものが混在して出土し、今回その周囲を発掘すると石器の出土は皆無という有様で、遺跡の存在そのものを否定せざるを得ませんでした。

馬場：そもそも聖嶽に疑問を持ったのは、1988年に国立科学博物館で「日本人の起源展」を行なった時でした。私が、更新世人骨つまり旧石器人骨の担当だったので、展示のために人骨を検査してみると、いくつかの骨でおかしい点がありました。特に聖嶽人骨は、古そうな外見は膠かニスが塗ってあったためで、持てると厚い割に軽く、割れ目の一部からは粉状の骨がわずかにこぼれてきました。港川人骨や浜北人骨などの化石化した人骨とは重さや質感が全く違っていました。さらに形態学的に検討すると、中国の山頂洞人と似ているのは後頭部の輪郭だけで、形態学的な分析を進めると古いと言える特徴はないことがわかりました。そこで、聖岳人骨は展示しなかったわけです。牛川人骨も人骨としての特徴を備えていないので展示しませんでした。すると、専門家からなぜ展示しないのかという問い合わせがあり、事情を説明したことから、私が旧石器人骨とは考えていないことが知れ渡ったということです。それらを正式に発表したのは、たしか旧石器捏造が発覚して、春成先生と検証作業を始めてからでした。

斎藤：学界の反応はいかがでした。

春成：聖嶽は、旧石器と化石人骨の出土地のリストから完全に削除されました。当初は、九州の北と東の、この分野を専門にしていない考古学研究者から激しい反対意見が続出ましたが、現在は沈黙、旧石器研究者で聖嶽洞窟を使う人は皆無です。人類学では、聖嶽洞窟の再発掘をおこなうまでは、聖嶽人は北京の山頂洞人に似ているとされ、中国北部から九州、そして西日本へヒトが渡來した証拠として大いに活用されていました。現在では誰も使うことはなく、すでに忘却の彼方にあるように感じます。否定的な結果から悲劇も生んだわけですが、聖嶽人と聖嶽旧石器遺跡の抹消は、「日本人および日本文化」の大きな「成果」であったと私はいま思っているのですよ。

### 明石人骨のこと

斎藤：明石の発掘についてお聞かせください。まず予算から。

春成：明石海岸の発掘は、1985年、博物館の研究費で実施しました。

斎藤：発掘となると、予算の問題で大変だと思っていたところ、今回、発掘の提案は出てこなかったので、今回のヤポネシアでは発掘しません。

春成：やはり発掘をやって新しい資料を出して欲しかったところですね。

斎藤：歴博では博物館の予算で発掘ができたんですか。

春成：当時は、個人研究費というのがついていました。

藤尾：教授が100万円。

春成：私はあの時は助教授でしたからおそらく80万円くらいついていたのかな。

斎藤：それであれだけの発掘ができたんですか。

春成：いえいえ、私の研究費と西本さんが助手だったので、二人の研究費を合わせて、140万円くらいありました。それで発掘の計画をたてたのですが、会計課で計算してもらったら、どんどん膨れ上がってしまいました。ところが、地主から発掘許可を得て、調査団の構成も進んでおり、車はもう走り出しているんですよ。しかし、今と時代が違つて、「先生これは無理ですよ」とごちゃごちゃ言われなかつた。

斎藤：赤字だけど、誰かが補填してくれたってことですか。

春成：ええ、会計課のほうで工面してくれたんですよ。発掘したのは2月の終わりから3月ですけど、当時は年度末というと、どこかで使う予定だった当初経費が余っているのがみえてくるわけですよ。12月頃でしょうね。会計課から再配分してほしい計画はないかという話があつて、銅鐸のような高価な資料購入が可能になる、困っていると言つたらあちこちから予算を集めくるというよき時代でした。発掘が始まると、地元の方々からは資金カンパがあつたりして大いに助かりました。何しろ旅館代だけでも1日20万円くらい支払っていましたからね。

斎藤：どうですか、明石人骨ですけど、馬場先生と遠藤萬里先生 {自然人類学者} は非常に厳しい評価をなさつて。

馬場：それは1982年に発表したんで、それを受けて85年に春成さんたちが発掘された。順序としてはそういうことですね。

斎藤：発掘するっていうことは、そうじゃないだろうということなんだろうと。

春成：いや、そうじゃないということではなく、真相を究明したいということに尽きますね。可能ならば石器か何か新しい材料を得たい。人骨までとは思つていなかつた。

斎藤：あの時はまだ直良信夫先生 {1902-1985；考古学・地質学・古生物学の分野で多数の業績がある} は生きておられた。声をかけられましたか？

春成：1985年3月に発掘、その年の11月に直良先生は亡くなりました。発掘直前に新聞に大きく出たものですから先生から電話がかかってきて「よろしくお願ひします」というような丁重な挨拶がありました。馬場さんはその前に直良先生から手紙を頂いていたんですね。

馬場：そう。というのは、私たちが遠藤さんと私との間に考え方の違いが少しあつて、終わったときに実は僕はちょっと心苦しいことがあつた。つまりあのような研究を直良先生になんの断りもなくやつてしまつたわけです。あの時の研究は、遠藤さんが言い出しちゃで研究を主導してやつたというのもあつて。

斎藤：遠藤萬里さんは、長谷部言人さん {1882-1969；形質人類学者} と同じように、この研究は直良先生とは関係がないという立場をとつていましたから、研究を始める時も論文を発表した時も直良先生には一切言つていないんですね。

馬場：だけど僕にはちょっと心が痛むところがあつたので、論文を発表した後で、明石人骨の模型といつしょに手紙を書いた。こういうわけでさせていただきました。失礼しました。そして、今度は葛生をやりたいんです。それは直良先生の許可を得た上で、葛生町からも許可を得てきちんとやりたいんです、とお願いの手紙を出したところ、「結構ですよ」というお返事をいただきました。

斎藤：その結果、葛生は人間ではないということになったのではありませんか。

馬場：一部、いや半分くらい人間で、半分くらい動物なんだけど、動物は古いけど人間の方は新しいというのが最終的な結論ですね。そういうことで、僕がやつたことでただ一つ良かったのは、直良先生は実は明石寛骨に関しては、戦争の時に失われてしまったから見ることはなかつた。しかし、模型であつても数十年ぶりに自分で手にとってみて「あ、こういうものだったんだ」ということを改めて認識して嬉しかつたとお手紙をもらいました。それで、ちょっと心の傷が癒えたということがありました。

斎藤：明石はいろいろな人がいろんなことを言つていましたけど、例えば京都大学におられた片山一道さんは、あれは女性じゃないかと。

馬場：なるほどね。

斎藤：あれは男女、どちらと思われますか。

馬場：僕は男性だと思いますよ。

斎藤：男性。ふつうは男性っていいますよね。

馬場：ええ。というのは、絶対これは女性とか男性っていう特徴は、ぱっと見はないんですよ。大坐骨切痕といって、骨盤の本来女性だと産道、産まれるところが広いとそれに伴って形が変わるものがありますから、それいくと女性でも男性でもどちらでもいい。僕が男性だと思うのは全体のサイズが小さい割に厚みがあって構造体としてはわりとしっかりしていることです。そういう点からいうと小柄な男性にあたる。女性であれだけちっちゃかつたら全体の構造が非常に華奢なはずですよ。

斎藤：あと、年代ですけど、遠藤・馬場論文では、非常に新しいだろうって推定するんですね。それこそ歴史時代だと。原人と言ったのは長谷部さんであって、発見者の直良さんは原人とはいってないですけど、かなり古いだろうということですよね。春成先生はどう思って発掘されたんでしょうか。

春成：私は、中学高校時代は明石で過ごして、現地をよく知っていたわけです。

斎藤：岡山のご出身じゃないんですか。

春成：岡山は学生時代。その後、岡山大学に勤めていました。明石の西八木海岸に初めて立ったのは1955年4月で、中学校に入学する直前でした。中八木には直良さんが明石に住んでいた頃に親しかった桜井松次郎さんという瓦製造業の人がいましてね。その人が化石のコレクターでした。明石海峡の海底から象の化石が漁網にかかっていました。それを漁師から買ったり、一升瓶の酒と交換して得た象や鹿の化石の立派なコレクションをつくっていました。桜井さんは私が訪ねる4年前に亡くなっていましたが、お宅で長谷部先生、直良先生のことを知ったんです。長谷部先生は、1948年11月に西八木の海岸を発掘されて、それには東大人類の錚々たる先生たちが参加されていますよね。桜井さんの家の門には、まだ「明石西郊含化石層研究特別委員会」の表札が掛かっており、玄関をはいると、その時の発掘について長谷部先生が記した衝立がありました。鴨居には直良先生が描いたナウマンゾウの臼歯のみごとなスケッチを表装して掛けありました。これらを見て、中学生の私は明石の海岸で象や鹿の化石を収集することにのめり込み、その後、考古学に転向し、現在の私がいるという経緯があります。

斎藤：参加した東大人類の人たちというのは、まだ学生だった先生じゃないですか。

春成：桜井さんのお宅を発掘時の本部にしたので、発掘参加者の芳名帳がのこされています。埴原さんの名前が確かにあります。

馬場：1948年だと埴原さんはまだ学生。

春成：香原さんも参加していましたね。渡辺直経、渡辺仁、鈴木尚先生たちの名前もありました。

馬場：分かりました。

斎藤：もう一回確認したいのは、長谷部さんは、いつさい直良さんには連絡していないんですね。その時は。

春成：渡辺仁先生がメッセンジャーボーイになって、本物はないのかと訊ねられたわけです。東大の人類学教室にあったのは写真と石膏の模型だけだったから。仁先生が直良先生に聞いたところ「いやー、あれは戦争で焼いてしまいました」と言わせて、その情報を仁先生は長谷部先生に報告した。長谷部先生は「そういうことか」ということで、手元に石膏模型と写真があるわけですから、それを使って研究をしたということです。この件で長谷部先生と直良先生との間には直接の交渉は何もなかったのではないでしょうか。直良先生は、1936年に雑誌『ミネルヴァ』に「日本の最新世と人類発達史」を書いて、そこに人骨の小さな写真1枚をつけて発表していましたが、みんなは認めてくれないけども、私は化石人骨だと信じているという文章を書いていました。長谷部先生は発見の状況はそれで知って『人類学雑誌』に論文を書いたと思いますよ。

斎藤：あの骨をみた人類学者が「こんなのが新しいよ」と、当時から批判があったそうですが。

春成：当時というと。

斎藤：1960年代でしょうか。

春成：実物じゃなくて、写真を見て形態的には古い特徴は認められないといったのは、1931年の金関丈夫さんです。人骨が発見されたのは1931年4月18日、そのことが『朝日新聞』に出たので京大の人類学研究会のメンバーたちが「これは一度見に行かなければなるまい」ということになって、5月に直良さん宅と西八木の現場を訪ねた。人類学の金関丈夫、三宅宗悦、地質学の中村新太郎、古生物学の楳山次郎、地理学の小牧実繁、考古学の島田貞彦、有光教一さんといった錚々たるメンバーでした。しかし、清野謙次さんはなぜか行ってないんですよ。

みんなは直良さんのお宅に寄りました。

斎藤：そのとき、金関さんは見たんですね。

春成：いや、見ていない。私は金関先生に会ったときに、その話をしたことがあるんですよ。直良さんのお宅にみんな寄って、人骨を見たいと言ったら「東大人類の松村先生に預けております」といって、人骨の写真だけを見せられ

たんですよ。その直後、直良さんはその写真を金関さんに送ったんですね。金関さんはそれを見て「この写真を見る限り、古い特徴が見られない」という返事を直良さんに出しています。これが真相ですね。金関さんから直良さんに出した手紙は残っています。

斎藤：新しい時期の墓場から拾ってきた人骨という話もありますが。

春成：そう言っているのは象など化石の研究をしていた楳山次郎さんですね。学問的には偉い先生です。崖の上から落ちてきたというのは、そこから200m離れたところに近世墓地があつたんです。そのこととあの人骨をくつつけた作り話なんですよ。近世の人骨ですから白っぽい。明石人骨は茶褐色しているので、面つきがまったく違う。楳山さんは直良さんに案内してもらったときに直良さんがそこの墓地で人骨を拾うのを見たので、あれを持って帰ってペンキを塗ったのだろう。そういうデマを飛ばし、印刷物にもなっています。人骨が見つかったという記事を見て現地に行つたというのに、当日採集した人骨でみんなをだましたという話だから、もう無茶苦茶ですよ。

斎藤：長谷部さんのひじょうに古い原人の骨っていうのと全く逆方向ですよね。結局、遠藤・馬場論文で最終的にそれは古くないと否定されたんですよね。

馬場：しかし、一番の問題点は、当時には古いかどうか判断する基準になるような古い時代の骨盤の骨は一切見つかっていないんですよね。

斎藤：だから長谷部さんはダメですよ。

馬場：たとえば類人猿の骨盤に多少なりとも似ていることがあれば、古いとみなすという論理はありますね。だけど、そういうことも全然ないんですよ。類人猿と似ていることもないんです。

斎藤：なぜ原人って言葉に飛びついたんですか。

馬場：骨盤は、上方に腸骨があって、その下に股関節があって、さらに下に坐骨と恥骨があって、という一連の構造体です。腸骨の背中側に背骨の根元に当たる仙骨が付いています。そして仙骨と坐骨の間に窪んだ大坐骨切痕があります。そして、大坐骨切痕が開いていると、仙骨が前に傾いていて俯き加減なので類人猿に近く、狭ければ狭いほど直立するヒトの姿勢だといえます。でも、仙骨と恥骨および坐骨で囲まれた空間が産道になって、そこを赤ちゃんが通るんです。ですからいくら直立していても、産道が大きい女性の場合、大坐骨切痕が開くんですよ。仙骨や背骨の向きが変わらんじやないんです。女性の場合はこの産道が広いから大坐骨切痕が開くわけです。つまり、大坐骨切痕が開いてるのには2つの要因があります。産道が大きいという事と、仙骨が前に傾いていて俯き加減だという事です。長谷部先生が間違ったのは、女性の場合、大坐骨切痕が大きいというのを男性よりも俯き加減だと誤解したんですよ。それは解剖学的にとんでもないことです。長谷部大先生は、ご自分が傲慢で胸をそらしていたせいか、女性は男性に比べて少し俯き加減だと解釈して、実際、論文で言っているんです。彼は、明石人骨にそういう特徴がみられていても、男性だと判断しました。はじめは女性だったのがのちに男性となるんですよ。そして、男性にしては女性なみに大坐骨切痕が少し広いから俯き加減で原始的だと、とんでもない判断をしたわけです。彼が書いた『明石市附近西八木最新世前期堆積出土人類腰骨（石膏型）の原始性に就いて』は、ただ自分の思ったことを書き連ねているだけで、根拠のある論文にはなっていないです。それが『人類学雑誌』に出ました。当時、長谷部先生は東大の教授は辞めていたんですけど、帝王というか天皇の上に上皇がいるって言われたこと也有って、彼の無理は全部通っていました。

春成：長谷部先生の「明石原人」説の成立に大きな影響を与えたのは、東京大学理学部地質学の高井冬二さんの意見です。彼は、人骨が含まれていたとされる砂礫層を、アカシゾウ（現在ではアケボノゾウ）の時代、つまり前期更新世とみており、長谷部先生は高井説を前提にして人骨の年代をまず考えた。そして原始性を持っているということになると、当時ではジャワ原人に匹敵する人骨となり、ニッポンナントロップスが誕生します。しかしあの砂礫層すなわち西八木層の年代を中期更新世とする考え方を、鹿間時夫先生は1936年に『地質学雑誌』に発表しており、高井説はむしろ特異だったのです。しかし、長谷部先生は高井さんから鹿間説を聞いていない。高井さんは自説を主張するだけでなく、鹿間説があることを長谷部先生に紹介すべきだったと思いますね。私には高井さんがとった学問的態度はフェアにみえないんですよ。まあ、長谷部先生も鹿間論文を勝手に知り読んでいてもよいわけですけどね。

斎藤：長谷部言人さんにはあまり業績がないですね。ニホンオオカミの研究は一応出していますが。しかし直良さんもやったじゃないですか。長谷部さんの研究と直良さんの研究のどっちが早かったんですか。

春成：直良さんはすべての動物骨を研究対象にしていたからオオカミ・イヌもずっとやっていました。ただオオカミ・イヌは長谷部先生がやっているということで直良さんは一步引いているんですよ。直良さんが『日本産狼の研究』の大著を出したのは1965年。長谷部さんが亡くなつてからでしたね。

斎藤：『日本産狼の研究』で、たしか早稲田大学から文学博士号をいただいたんじゃなかつたかしら。

春成：いいえ、直良さんの学位論文は『日本古代農業発達史』という研究です。彼はなんでもできちゃうから。フェイントかけたわけではないけど、そういうことができる人でした。

斎藤：じゃ長谷部さんのニホンオオカミの研究でなにか論文はあるんですか。

馬場：たぶん論文はあると思う。それに関連して、気になったので、最近調べたら、長谷部先生は人骨のまともな研究としては、30歳の時に彼の学位論文の『日本人脊柱の研究』をドイツ語で書いて、それはドイツのちゃんとした雑誌に載せているんですよ。そして、42歳で石器時代のイヌに関する論文をドイツ語で書いている。ところがそれ以降、横文字の論文を一切書いていない。38歳のときに書いた大阪の国府遺跡発掘の人骨の報告書は、日本語ですが一応まともです。

斎藤：あれは、旧石器時代かもしれません。

春成：旧石器ということで濱田耕作さんが調査した。そうしたら副産物で埋葬人骨が出てきてしまった。そこで、みんなの関心はそっちに移ってしまった。

馬場：一応、彼のその論文はまともです。だけども人骨の研究をやっていたのは、40歳ぐらいまで。その後は人骨の形態学的研究は一切していない。それが問題で、人骨を見る目がどんどん失われていった。それから20年以上も経つて明石の寛骨を初めて見たんですから、無理ですよ。

斎藤：ただ我々が知っている日本の人類学史は、どうしても寺田和夫さんが書いた『日本の人類学』になってしまいます。寺田さんは長谷部信者だから、あんまり悪く書いていない。しかし、私は徹底的に書こうと思っていますよ。

馬場：実は、今、日本の人類学史あるいは人類研究史みたいなもの、数人でまとめようとしています。そのなかで、長谷部言人の学問と人格の陰の部分も分析しています。原稿は少しあはできているんだけど、そのままというわけにいかないので、ソフトに書き直さなきゃと思っているところです。

### 旧石器捏造事件

斎藤：今日は考古学の方が中心なので、シフトして次、考古学者を取りあげましょう。旧石器捏造事件について、皆様はどう思っておられますか。

春成：私は、捏造が発覚する前までは騙されていましたから、偉そうなことは何も言えません。恥ずかしいことです。馬場さんは早くから批判的な発言をしておられたんですけど。私は発覚後に実物にあたっての検討でしたから、遅きに失したことになりました。さきほど人骨の話がありましたけども、やはり大切なことは、実物資料を自分の手にとって、しっかり観察する、記載をするという作業ですが、捏造石器については私たちはそれができていなかった。事件の全容がわかつてしまうと、とんでもない資料でした。しかし、当時は信じていたわけですから、そんなことはいえません。

春成：ある研究グループなり個人がすばらしい資料を掘り当てたとすると、横から「おかしいから自分が検討するからよこせ」などと言えるはずがありません。旧石器談話会という研究グループをつくって、画期的な成果を出している。自然科学の専門家もついてやっているわけですからね。東京や他の地方の研究者は、石器がどんどん古くなっていくのを遠くから驚異の目で見ているしかなく、自分たちが中に入っている世界ではない。しかし、石器の発見状況の不自然さなどの情報はまったく表に出ない。グループの中に彼がいて毎回彼が発見しているということを知ったのは、だいぶ経ってからのことです。座敷乱木など初期の段階では彼の名前はまったく表に出ていなかった。『科学朝日』編集部の河合信和さんが『最古の日本人を求めて』の中で藤村新一という神の手を持った人がいると書いて、彼の名が初めて表に出たんですよ。それまでは鎌田俊昭、梶原洋さんらのグループで調査をやっているぐらいに思っていたから、特定の凄腕の人がいるということを私たちは知らなかった。東北地方でだけあまりにも凄い密度で見つかるということに違和感は覚えていましたが、どこか遠くから見ていましたね。

斎藤：当時、どう考えておりました。藤尾さんは。

藤尾：旧石器は、まったく専門外なので、私にはわからないですよ。

斎藤：じゃ、坂本さんは、これ本当かなと思っておられたのですか。

坂本：判断できないですよ。今村峯雄先生と昼食をとっていた時に新聞の記事を読んだ先生が一言「ありえないよ」とか発せられたのが印象にのこっています。

斎藤：100kmくらい離れた遺跡間で石器と剥片が接合したということについてですね。

春成：そうですか。今村さんがそう言っておられましたか。

斎藤：自然科学からみて、そういう話は、ありえないですよ。山田さんはどう考えておられたんですか。

山田：僕は当時筑波大学の学生でして、実は、馬場壇A遺跡の発掘調査に参加しているんですよ。あれは、87年かな。当時の指導教官の一人が、加藤晋平先生で。加藤先生と前期旧石器に関する話をする機会がありまして、馬場壇

などで出土していた「前期旧石器」について、大陸側の前期旧石器で似たものを見た事ないねっていうことで、じゃあ見に行こうと。あの頃の馬場壇の調査、調査主体の東北歴史資料館ですとかね、結構オープンでいろんな学生を発掘調査に受け入れていたんです。だから僕らも行こうと。今、奈良文化財研究所にいらっしゃる加藤慎二さん。中国の旧石器を研究されています。その方と先輩2人に僕と4人で実際、馬場壇A遺跡に行って発掘調査しました。運良く深掘りしても水が出ない年だったので、これ幸いと深掘り区で下に下にと一生懸命掘って。昔、東北歴史資料館の玄関を入ったところにあった、縦10mくらいの大きさの馬場壇A遺跡の土層断面の引き剥がしは、僕らが作ったんですよね。その調査参加時に、石器が出たことがあって。石器が出たところは、僕らが掘っていた場所とは違っていたんですけど、当時はたまたまだったと思っていたんですけどね、NHKが取材に来た日だったんですよ。それを前日に、ミーティングで知らされて「わーい」とか言っていたら、テレビ取材中に石器が出たんですよね。

斎藤：その時は藤村さんもいたんですか。

山田：いました。居たし、僕らもお話ししたし。あの当時、発掘調査団の宿舎では毎晩有名な先生方のレクチャーがありました。地質では早田勉さんとかそういった方が来て、インボリューションがどうだとか、火碎流がどうだとか。毎晩、特別授業ですよね。すごい活気のある、熱気のある若い考古学徒が集った調査団だった。そういうところだったんですね。で、それから日が経つんですね、高森遺跡の事例があって、上高森遺跡の事例が出て、「なんだかおかしいなー」という事になって。

斎藤：何がおかしいんですか。

山田：上高森遺跡では、綺麗な色の石籠みたいな石器がU字型に置かれていて、そこにT字型に置かれた石器が組み合わさって、なんだか象徴的な形に石器が置かれた石器埋納遺構が出た訳ですよ。一方で年代は100万年前だろうと。その当時のヒトがこんな石器埋納遺構を作りますかねってなって。僕が完全にダウトってなったのは、長尾根遺跡です、埼玉秩父の。あそこからホモ・エレクタス段階の墓が出た、石器が副葬されてたっていうのが、実はあったんですよ。いやそれは、ありえんと。そこで、これはアウトだろうって事になったんですけど。忘れもしないのは、捏造事件が新聞発表された日に、ちょうど東京大学で日本人類学会をやっていたんですよ。人類学会に僕も参加して、発表させていただいたんですけど、そしたら、いつも和かに対応してくれる先生方が、なんか冷たいんですよ。おかしいなあと思って、僕なんかやらかしたかなあと思って。で、安田講堂で公開シンポジウムをやっていたんですね。

馬場：それは2000年の捏造が発覚した時の話ですね。

山田：新聞にスクープが出た日に安田講堂で公開シンポジウムをやって、日大の五十嵐由里子先生が縄文時代の人口動態を話される中で、子どもの埋葬例の数を東西で比較されていて。五十嵐先生が、愛知県吉胡貝塚では全然子どもが死んでいないから、あそこは子どもが死ないで成長できた貝塚だったんだ、っていう事を言われたんです。ところが、春成先生はご存知でしょうが、吉胡貝塚を調査された清野謙次先生は、あそこの土器棺を、中の土を除去しないまま、丸ごと全部梱包して、鉄道貨車で運んだんですね。そうしたら、貨車が揺れますから、土器棺や中にあった子供の骨はほとんどが壊れてしまったという話を、『古代人骨の研究に基づく日本人種論』に書かれているんです。だから、吉胡貝塚では子供の死亡率が低かったということではなくて、ちゃんと子供が入った土器棺墓が発掘されているんだけども、それはその後の処理の仕方が悪くて、人骨が保存されていないだけですと、僕はシンポジウムの場でコメントさせていただいたんです。資料の出土状況を確認された方がいいですよって言ったんですが、一番確認しなきゃいけなかったのは、考古学者の方だったって。そういうオチがついているんです。当時、すごくショックで。

馬場：僕も星野遺跡を見に行ったけど、母岩のかけらを石器とするようなとんでもない話です。後で、旧石器捏造とピルトダウン事件、長谷部先生の明石人、鈴木先生の牛川人はみんな同じだって話をさせてください。今の話を受けて、発覚した日のことを少し。僕はあの日、朝早く人類学会へ行っちゃったわけです。ところが、出かけたあと、我が家家のインターフォンがなって、家内が出てみたら男が一人立っていて、そして向こうの物陰にもう一人中年の男が立っていたそうです。その時、家内は一瞬だけど刑事なので、朝、犯人宅に刑事が二人やってくるというのを思い浮かべて、「うちの旦那、何をしたんだ」と思ったが、実は二人とも毎日新聞の記者で、先生にお話を聞きたいということだった。家内が東大で学会があるからもう行っていますと言ったら、それなら関係者を一網打尽に取材できるなと、記者たちは東大へ向かったとのこと。夕方、家内からそれを聞いて、「お前いくらなんでも俺を疑うなよ、信じろよ」と話したことが本当にありました。

斎藤：私も実は知らなかつたので半信半疑で一度だけ赤澤威先生【季刊誌Yaponesianゼロ巻ゼロ号を参照】に聞いたんですよ。そしたら赤澤先生ズバリ、「あれは石器だ。でも時代が違う」。要するに縄文時代の石器を埋め込んだと彼は言っていた。ただそう思ってながら発表していないんですよ。盟友の東京都教育委員会にいらした小田静夫さんがたたかれていたからです。

馬場：無茶苦茶たたかれたよね。

斎藤：たたかれたから赤澤先生も言いにくかったんじゃないですか。

馬場：小田さんとキーリさんをたたいたのは巨大なパワハラだね。いってみれば。潰しちゃったんだからね。小田さんとキーリさんが、彼らの旧石器発掘は駄目だってことを『人類学雑誌』に発表した。そしたら小田さんはみんなからたたかれて、結局、沖縄の研究に追いやられてしまった。とんでもない話です。

斎藤：ネガティブなことを言つているとちょっとね。

山田：僕が歴博に来てから、『大ニセモノ博覧会』っていう特別展をやらせていただきました。その時に、前期旧石器時代遺跡捏造問題のコーナーをつくってですね、歴博としてはこういう考え方でありますと、立場をきちっと明らかにさせていただいた事を、記録の方へ付け加えていただければと。歴博は何も反省していないではないかと、おっしゃる方もいらっしゃるので。

斎藤：実はこの捏造事件の最中と尾本先生の「日本人と日本文化」は重なっているんですね。尾本先生は藤村さんを素晴らしいと一度持ち上げているんです。

春成：あの時は仙台にも大勢で行きましたよ。尾本先生、芹沢先生と私も入った記念写真がありますね。バスに乗つて遺跡をまわり、石器も見たはずです。その時はみんな信じていましたからね。

斎藤：私はあの頃は、日本人類学会の機関誌であるAnthropological Scienceの編集長をやっていたんですね。それで、誰かにちゃんと総説を書いてもらうつもりでした。そしたら東京大学文学部考古学の佐藤宏之さんがいいといわれた。佐藤さんは擁護派だったことを私は知りませんでした。しかし、彼から原稿がこないうちに事件が発覚したからこの件は消えてしまいました。そういう時代でした。



歴博三人衆：右から藤尾慎一郎、山田康弘、坂本稔

[撮影：斎藤成也]

### 弥生時代の年代問題

斎藤：では、ここでポジティブな方にいきますか。歴博の年代といきましょう。春成先生、歴博の炭素14年代、ポジティブに評価されますか、それとも。

春成：いや、ポジティブですよ。自分はもちろん測定の専門家じゃないんですけどもサンプリングなんかやってますから当事者ですね。炭素年代については、日本では1959年の夏島貝塚の年代の測定結果が出た時に賛否両論ありました。私が高校2年生のときで『科学読売』や『朝日ジャーナル』の特集を読んだものでした。炭素年代を受け入れる側と極端に反発する側と分かれましたが、長い目で見ると、夏島貝塚の9400年前、いわゆる長期編年を認めることになったわけです。一部の人はまだ頑張っているかもしれないですが。そういう歴史を知っていると、感情論や自分の基準に合わないからという理由で反対しても、それは無駄な抵抗で、時間の問題で敗北するということを私は本能的に感じるんですよ。反対論者の常套句は、炭素14年代はまだ誤差が大きくて問題がある。だから使えない、です。では、あなたの年代観は誤差がなく、永遠に不变なんですか、と問いたくもなります。いや、返事は聞きたくもありませんけど。

斎藤：逆に、学生の時からずっと教わってきた弥生時代の期間は、私は短すぎると思っていました。ちょっとおかしい。それで、500年遡るとグッと増えますからこれで良いと。古い方がより合理的だと私は思ってたんですよね。

春成：考古学でいうと、弥生時代の前期から鉄器がある。しかし、日本で鉄をつくる、あるいは鉄器をつくることは、あり得ないので、中国、朝鮮半島から入ってきたということになる。そうすると、弥生時代の開始年代は、中国、朝鮮半島における鉄器、鉄の年代次第ということになります。中国の戦国時代、前4-5世紀に鉄・鉄器の生産が始まつて、それが日本列島に及ぶということになると、どんなに頑張っても弥生時代の始まりは前4世紀頃に落ち着くと考えるほかありません。弥生前期の遠賀川式土器は紀元前2-3世紀といっていたのが、九州でこれまで知られていた遠賀川式よりも古い土器が見つかって弥生早期という呼称が生まれましたが、福岡県曲り田遺跡から鉄器が出ていたから弥生早期の年代はやはり紀元前4世紀は動かないと思っていました。だから私たちが炭素年代の結果を発表した時に真っ先に出てきた反対意見は、それでは鉄器をどうしてくれるという議論でした。鉄の壁は高く厚かったわけです。

斎藤：それまでだと、弥生時代は紀元前4-5世紀に始まって、紀元後3世紀までわずか700年間。邪馬台国は九州説と大和説がありますが、西日本が統一されたとすれば、700年はあつという間のこと、私はなにかおかしいなと思っていましたが。

春成：まあ歴史は、動く時は速いですから、感覚的な理由では駄目で、根拠が必要なんですよ。

斎藤：遠賀川式土器は急速にバーンと広がらなかったのですよね。それはどういうことですか。当然だと僕は思っていましたが。

春成：遠賀川系土器は、とにかく不思議な土器で、例えば弥生中期の土器は、地域ごとの差が著しいので、よその地域の土器はそれなりに勉強してないとわからない。しかし、遠賀川系土器の特徴を一昔前は齊一性という言葉で表現していたように、形と文様が共通しているだけでなく、胎土までよく似ているんですよ。だから、小さな破片が九州から出てきても近畿から出てきてもすぐわかります。そこで、遠賀川系土器を使った弥生時代前期に農耕文化は北九州から中国地方、そして近畿地方へ急速に伝わり、その期間が短かったから変化する間がなかったと解釈していました。

斎藤：その考えは、今でも正しいですか。

春成：いいえ、まったく変わってきています。急速に広がったのではなく、かなりの時間をかけて広がったということになってきましたね。では何故、遠賀川系土器は大きく変化しないまま何百年もつづいたのかという問題が浮上してきます。今の私たちはまだ事実を知っているだけで、それをどう考えるかというところまでいっていない。誰も考えていないのは問題ですね。

斎藤：山田さんは、その弥生時代の始まりの年代は、ちょっと新しすぎると思っていたといったですか。

山田：全然。というか、学生時代に私は東北地方の縄文と弥生の境をずっと追っかけていたんですけども、弥生時代の開始が古くなりますって言われた時に「へーそうですか」って感じでした。AMSで土器に付着していた炭化物の炭素14年代を測ったら古くなりましたっていうのを、僕は聞いてですね、あまりピンと来ていませんでした。しかし当時、弥生前期が500年ほど長くなるという話を聞いて、こりや大変な事になるなど。AMSによる測定そのものへの拒絶反応も確かにあるでしょうが、そもそも弥生前期の土器や集落の研究をしていた人たちは、これまで弥生前期の時間幅を100年くらいと見ていて。それぐらいの幅のところでいろいろ議論していたのが、一気に5倍ですよ。だからこれを認めると、今までの議論が飛んでしまう。大変な事になると思っていましたけど、ちょっと当時の僕のテーマから少し離れていたので、対岸の火事みたいな感じでした。ただ、測ってそういう値が出てくるって事に関しては、そんなに抵抗はなかった。まあ、数測っていけばだいたい収まっていくだろうと。だから、測定値自体が古く出ることには抵抗はありませんけども、弥生前期が長くなつたにしては、土器様式の数が少ないんじゃないかなって、僕は思っちゃうんですよ。北部九州の弥生時代前期の土器様式に板付式というのがあって、これが細分様式も入れて大体5段階に分かれて、それで前期の土器はすべて。大体400年間のうちで土器様式が5つとは、ちょっと解せないと。まあ個人的にですよ。縄文晩期の土器を見ていると、弥生前期の土器の器形や文様の変化の速さっていうのが、ちょっと遅すぎるように見えてしまう。縄文時代晩期ですと、東北地方に大洞式土器というのがあります。宮城県の里浜貝塚では、非常に細かい調査をしていまして、貝殻の成長線分析によって貝層の堆積時間を突き止めて、そこから大洞式土器の細分型式の変化にどれくらい時間がかかっているのかという研究を行っています。たしか28年くらいだったかな、1細分型式の変化が。大体30年くらいで土器の文様が変わっていくんだな、って目で見てると、板付式の変化が非常に遅く見えてしまう。また、変化もほんのちょっとです。縄文時代早期のように人口数が非常に少ない訳でもなく、おそらくある程度の数の人がいて、土器を何個も作って、それなのに土器がほとんど変化しないなんて、よっぽど「この土器が好きなんだ」っていうパトスと強固なスキーマがないと駄目なんじゃないのかな。これでずっといきますっていうような気持ちでないと。じゃあ、それがなんだったのかなあって、ちょっと違うことを考えてしまいます。

斎藤：坂本先生、実際にデータを扱っていて、どうですか。坂本さんの立場を聞かせて下さい。

藤尾：私たちが測定したんですよ。

斎藤：やっぱり半信半疑ですか。

坂本：私は逆にそういうことを本当に知らなくて、測った結果がこうなっただけですが、その後、大騒ぎになってしまったということです。

春成：遠賀川系土器は、北部九州から濃尾平野の西志賀貝塚まで伝わるのに約400年かかっている。400年もあるから今、型式を増やそうと努力しているんですが、この400年間はやはり遠賀川系なんですよ。

斎藤：私、何にも知らないんですけど、子供時代は縄文土器が大好きで。ところが弥生時代になると違う人が来たからか文様がなくなる。



静と動：坂本稔と山田康弘

[撮影：斎藤成也]

藤尾：文様がない。特に九州は。

斎藤：ないから、違いがわかりにくい。

藤尾：特に東日本。

斎藤：なぜ文様をつけないんでしょう。つけないってことは、日常品としてしか使わなくて、土器にあまり重要性を認めないとという意味でしょうか？

藤尾：土器づくりの考え方が変わってきたのかもしれませんね。

斎藤：それではよそから人がどっと入ってきたということですか。

春成：文様がないのはその前からなんです。特定の土器には文様があるんですが。

斎藤：お二人がただちに信じなかったということは、やっぱりショックですね。自然科学的にきっちり出したのに。

坂本：しかし、年代測定が難しい時期であったことは思っていました。較正曲線がフラットな時期が従来、弥生の始まりだといわれて、資料をお預かりして測っても出ないよね、みたいな感じでした。

斎藤：逆にいうと、もっと古くてもおかしくはなかったのですよね。

藤尾：今村さんは、最初測ったときに紀元前4-5世紀は新しすぎると思っていたんですよ。もう少し古いだろうと。だけど、それは2400年問題の多分どこかだろうと考えていたんですよ。

斎藤：2400年問題とは？

坂本：炭素14年代で2,400年前後の較正曲線が平らになっている時期です。

藤尾：較正曲線には2400年前頃に300年くらい絞りきれないところがあるので、そこにくると絞りきれないだろうと思っていたんですね。ところが測ったらそこを飛び越えてしまったんですよ。

斎藤：もっと古かった。

藤尾：そう。そこからですよ。論争が始まったのは。

斎藤：自然科学的にやったのに信じない。

春成：信じないんじゃない。問題は、さっき言った鉄器の存在という確かな証拠があるからですよ。

斎藤：土器が古いはずじゃないって思いこみですよね。新石器革命は1万年前はないという思いもあったんじゃないですか。

### 鉄器の問題

春成：私は1991年に『弥生時代の始まり』という本を書いた時には、鉄器を使って弥生の始まりは頑張っても紀元前4世紀だろうと書いており、それを動かすことは誰もできないと思っていました。

藤尾：その頃、鉄器を作っていましたから中国の歴史を考えて、鉄の出現が鍵になります。

斎藤：でも今は鉄器が出たって話ではありませんか。

藤尾：今回も、鉄器の出現時期が紀元前4-5世紀という認識は変わってないんですよ。

斎藤：ああ変わっていない。単なるロジックだと、鉄器はとりあえず置いといで。

春成：それはできません。反対する人たちはそこを突ついてくるわけですから、この問題をなんと解決しなければならない。弥生時代は、農耕・金属の文化といわれてきましたが、金属とは鉄なんですよ。稻作をして、鉄器を最初からもっている、それが弥生文化の始まりでした。

斎藤：という事は、自然科学の炭素14の決定年代を古い年代を受け入れた時には、これは鉄器をはずさなさいといけないと、どつかで思われたんですか。

春成：いや、外すわけにはいかない。この問題はクリアしなければならないと思いましたね。

斎藤：それは鉄器のない弥生時代の始まりが見つかったということですか。

春成：いや、そうはいきません。

藤尾：それまで弥生の古いところに伴った鉄器にされていた熊本県斎藤山遺跡や福岡県曲り田遺跡で検証したことろ、それらはすべてより新しい時期の鉄器で弥生中期初め、前4世紀が上限だということになりました。反対する人たちに対して、こういうふうに考えればその問題はクリアできるというのをこちら側から発信しなければいけなかつた。それを春成さんはやられた。

斎藤：では、過去の先輩たちの発掘はいいかげんだったということですか。

春成：厳しい言い方をすると、そういうことになります。

藤尾：強くは言いませんけどね。

春成：だからその関係者は抵抗したわけですよ。

藤尾：たとえば斎藤山は斜面に堆積している貝塚ですから、非常に難しい。

<座談会記録後半に続く>

### 座談会出席者の紹介

春成秀爾 (国立歴史民俗博物館名誉教授)：1942年生まれ。岡山大学法文学部卒、助手、講師を経て、国立歴史民俗博物館助教授、教授。2004年退職。第6回濱田青陵賞受賞。著書に『「明石原人」とは何であったか』NHKブックス)、『考古学者はどう生きたか—考古学と社会』(学生社)、『儀礼と習俗の考古学』(堀書房など)がある。

馬場悠男 (国立科学博物館名誉所員)：1945年生まれ。東京大学理学部生物学科人類学課程卒。獨協医科大学助教授を経て、国立科学博物館人類研究部の主任研究官、研究部長、日本人類学会会長を歴任。著書に『人類の進化：拡散と絶滅の歴史を探る』(丸善出版)、『ホモ・サピエンスはどこから来たか』(河出書房新社など)がある。

藤尾慎一郎 (国立歴史民俗博物館教授)：1959年生まれ。広島大学文学部卒、九州大学大学院文学研究科大学院生、助手を経て、1988年以降、国立歴史民俗博物館助手、助教授、教授。著書に、『〈新〉弥生時代：五〇〇年早かつた水田稻作』(吉川弘文館)、『弥生文化像の新構築』(吉川弘文館)、『弥生時代の歴史』(講談社新書など)がある。

山田康弘 (国立歴史民俗博物館教授)：1967年生まれ。筑波大学卒。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・教授、国立歴史民俗博物館准教授を経て、2015年より現職。著書に『縄文時代の歴史』(講談社新書)、『つくられた縄文時代』(新潮選書など)がある。

坂本稔 (国立歴史民俗博物館教授)：1965年生まれ。東京大学理学部化学科卒。東京大学大学院理学系研究科化学専

攻修了。国立歴史民俗博物館助手、助教授を経て、2013年より現職。

斎藤成也(国立遺伝学研究所教授)：1957年生まれ。東京大学理学部生物学科生物学科人類学課程卒。テキサス大学大学院修了。東京大学理学部助手、国立遺伝学研究所助教授を経て、2002年より現職。著書に、『日本列島人の歴史』岩波ジュニア新書、『核DNA解析でたどる日本人の源流』河出書房新社などがある。

## ヤポネシアゲノム関連行事カレンダー

### ★2019年度(第2年度)

2020年2月22日 鳥取市のとりぎん会館にて開催されたシンポジウム『弥生人骨の「時」を探る』で、濱田竜彦(B02班研究分担者)、坂本稔・瀧上舞(ともにB02班研究協力者)が講演しました。

2020年3月27日に、新学術領域研究ヤポネシアゲノム公募班の研究代表者である琉球大学医学部の木村亮介准教授が、日本地理言語学会の講座「集団遺伝学的手法の言語地理学への応用」を青山学院大学で担当される予定でしたが、新型コロナウイルス拡散の影響で延期されました。

2020年3月28-29日に予定されていた全体会議は、新型コロナウイルス拡散の影響で中止されました。

### ★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が名古屋NHK文化センターで講演

2020年5月23日(土)～24日(日) 日本考古学協会第86回大会(専修大学生田キャンパス)

2020年6月 新学術領域研究ヤポネシアゲノムの中間評価報告を提出

2020年6月20日(土)～21日(日) 日本言語学会第160回大会(早稲田大学)

2020年6月27日(土)～28日(日) 全体会議(国立歴史民俗博物館) B01班研究代表者の藤尾慎一郎が主催

2020年6月29日～7月2日 分子進化学の国際会議SMBE2020(Canada, Quebec)

2020年7月15日 斎藤成也領域代表と神澤秀明A02班分担研究者が全国邪馬台国連絡協議会主催講演会で講演

2020年8月23日(日)～25日(火) ゲノム概念誕生百周年記念国際シンポジウム(沼津駅前のプラザヴェルデ)

2020年9月3日(木)～6日(日) 日本進化学会年会(琉球大学ほか) A04の木村亮介らが実行委員会メンバー

2020年9月上旬 ヤポネシアゲノム新学術領域研究公開講演会(那覇市内)

2020年9月28日(月)～30日(水) 第2回くにうみミーティング(淡路島夢舞台)

2020年10月9日(金) 斎藤成也領域代表が中部日本整形外科災害外科学会(松江市)で講演

2020年11月1日(日)～3日(火) 日本人類学会大会(山梨大学医学部) A02班研究分担者の安達登が主催

2020年11月18日(水)～21日(土) 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) B02班研究分担者の木部暢子が主催

新学術領域「ヤポネシアゲノム」事務局：国立遺伝学研究所 集団遺伝研究室

〒411-8540 静岡県三島市谷田1111 電話/FAX 055-981-6790/6789 メール [yaponesia\\_genome@nig.ac.jp](mailto:yaponesia_genome@nig.ac.jp)

領域HP：<http://www.yaponesian.jp>

領域ツイッター：<https://twitter.com/hjjcEU7wFHUBlAM>

雑誌Yaponesian

編集長：斎藤成也(領域代表・A01班研究代表者・総括班研究代表者)

編集委員：篠田謙一(A02班研究代表者・総括班研究分担者)、鈴木仁(A03班研究代表者・総括班研究分担者)、藤尾慎一郎(B01班研究代表者・総括班研究分担者)、木下尚子(B01班研究分担者)、遠藤光暉(B02班研究代表者・総括班研究分担者)、木部暢子(B02班研究分担者・総括班研究分担者)、長田直樹(B03班研究代表者・総括班研究分担者)

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 ISSN(オンライン版) 2434-2955

第1巻ふゆ号

発行：2020年3月2日

印刷：2020年3月13日

## Yaponesian

人名索引	出雲人のルーツ	9	古墳時代	5,6,9,10	土浜ヤーカ遺跡	17	
	出雲大社	9,10	古墳時代人骨	9	東京大学薬学部	3	
赤澤威	25	猪目洞窟遺跡	8	高靈池山洞44号墳	6	洞窟	8,9,20
安達登	30	遺物包含層	10	佐賀県唐津市	5	土器	25, 27-29
池田次郎	9,10	イルミナ	12	佐賀県神埼市	15	土器様式	27
石川さゆり	18	諸島	17	薩南	5	徳之島	17
井ノ上逸朗	1,2,7,18	エゾオオカミ	10	薩摩藩	17	十和田湖	18
今村峯雄	24,25,28	江戸時代	14	里浜貝塚	27	直良先生	21,22
ヴィンクラー	7	NGS解析	12,13	三大縄文遺跡	2	中津貝塚	5
遠藤光暉	1,2,4,8,30	大友遺跡	5	三段階渡来モデル	9,10	名瀬	17
大國一雄	10	隱岐	18	実験音声学系	8	奈良国立文化財研究所	15
大谷從二	10	沖縄	5,6,14,20,26	島根半島	9	西古見觀測所跡	17
岡垣克則	8	沖縄諸島	5,6	ジャワ原人	14	西八木	22,23
岡本おさみ	18,19	オルタナティブホモ	12	集団墓	5	ニホンオオカミ	1,2,10
長田直樹	1,2,7,30	遠賀川式土器	28	集落像	15	日本犬	1,2,10
小田静夫	25,26	貝製品	6	收藏施設	14	日本古代農業発達史	24
尾本恵市	20,26	貝殻集積	5	殉葬	6	日本列島	3,10,27,30
風間伸次郎	4	海産物	10	少数民族語	8	捏造旧石器	25
加藤晋平	25	海蝕洞窟	9	縄文～弥生併行	6	年代測定用	5
河合洋介	1,2,11	貝塚時代	5	縄文後期末～晚期	5	年代測定	5,6,29
神澤秀明	1,2,8,14,30	加計呂麻島	2,17	縄文時代併行の人骨	6	ハイイロオオカミ	10
木部暢子	4,30	鹿児島	5,6,18	縄文時代	5,6,9,20,25,27,29	貝交易	5
小金渕佳江	1,2,4	鹿児島県出水市出水貝塚	5	縄文人	5,8,9	配列(リード)	2,10,11,12
斎藤成也	1-3,5-8,17,19,26, 28,30	鹿児島女子短期大学	6	縄文文化	20	馬場壇A遺跡	24
坂本稔	6,19,24,26,28-30	甕棺	5,15	女性研究者	4,5	バリアント	11-14
七田忠昭	15	環壕集落	15	進化言語学国際会議	1,2,8	晩期縄文人	5
篠田謙一	1,2,6,7,14,30	完新世	20	人骨形態	14	広田遺跡	6
鈴木留美子	1,2,17	喜界島	17	新石器時代	20	武器の破片	15
角田恒雄	9	喜子川遺跡	17	親族構造	5	福岡県朝倉市	5
出川通	8	基礎語彙データ	8	人類学雑誌	22,23,27	副葬	6,25
寺井洋平	1,2,10	九州南部	5,6	人類研究史	24	舟木遺跡	7
直良信夫	21,22,23,24	旧石器遺跡	14	成人甕棺墓	15	文化圏	16
中川奈津子	1,2,16	旧石器時代	20,24,26	聖地	17	墳丘墓	15
中川裕	4	曲折調	8	西洋犬種	10	北京語上声	8
長谷川政美	3	葛生	21	石棺	5	望楼(ぼうろう)	15
長谷部言人	21-25	国出雲	9	石膏	22	墓群	5
花岡文雄	1,2,3	くにうみミーティング	1,2,7,3030	前期旧石器	24-26	星野遺跡	25
植原和郎	22	栗山遺跡	5	前期旧石器時代遺跡捏造問		捕食者	10
馬場悠男	19,30	群構成	5	題	27	墓地	5,23
濱田耕作	24	汲田(くんでん)	5	染色体	11,13	掘立柱建物	15
春成秀爾	1,2,19,29	形態学	14,20,24	全長配列	10	吉胡貝塚	26,27
福井玲	4	形態的特徴	10	草創期	20	埋葬遺跡	15
藤尾慎一郎	1,2,5,6,15,19,24,26, 29,30	慶南高靈池山洞44号	6	側頭骨	9,10	松江市小浜洞穴	9
		血縁関係	5	大規模再開発	14	マッピング	11,12,13
藤村新一	24-26	ゲノム概念誕生百周年記念国際シン		体細胞	11	ミトコンドリア	6,9,10
水野曉子	16	ポジウム	7,30	大坐骨切痕	22,23	港川	20
山内清男	20	言語学研究	4	豎穴住居	15	弥生時代	2,5,6,9,15,26,27,29
山田康弘	19,24,26,30	原人	22,23,29	種子島	6	弥生人	8,9,15
吉田拓郎	18,19	現代出雲人	9,10	田之脇遺跡出土人骨	6	弥生人骨	9,15
Roger Blench	4,5	後期旧石器時代	20	单一塙基多型	11	弥生前期	28,29
王士元 (William S-Y. Wang)	8	考古学座談会	1,2,19	炭素14年代	5,20,26-28	弥生早期	5,28
事項索引	考古学者	4,20,24,25,29		炭素同位体比	5	弥生中期	5
	考古学班	5,6		DNA分析	5,9,14	吉野ヶ里遺跡	1,2,15
	更新世	20,22		DNA検体採取	17	与呂島	17
愛知県朝日遺跡	5	構造多型	11,12	地下式横穴出土人骨	5	琉球王朝	17
明石	20-24	国営吉野ヶ里歴史公園	15	窒素同位体比	5	琉球諸島	5
明石寛骨	21	国際シンポジウム	7,30	千葉大学	1,2,4	樓閣(ろうかく)	15
明石原人	23,29	国際中国語学会	8	チベットビルマ語語彙	8	indel	11,12
朝日遺跡	5	語形変化	4	中国語学者	8	SNV	11,12
奄美大島	1,2,17	古代出雲人	1,2,8	中国語方言	8		
廈門大学	8	五斗長垣内(ごっさかいと)	7	中世の種子島人骨	6		
有明海沿岸	15	骨盤の産道	21	調査報告書	15		
淡路夢舞台	7	骨粉採取	9	朝鮮半島南部三国時代	6		
淡路島	2,30	古浜遺跡	6	貯蔵穴	15		
出雲市弥生の森博物館	9	小浜縄文	9	薦温泉	18		

新学術領域ヤポネシアゲノム  
季刊誌  
第1巻ふゆ号  
2020年3月発行