

新学術領域研究「ヤポネシアゲノム」のご紹介

領域ホームページ：<http://yaponesian.org/>

領域代表 齋藤成也

国立遺伝学研究所 集団遺伝研究部門 教授

◎ 新学術領域研究「ヤポネシアゲノム」へようこそ！

わたしはこどものころから歴史や神話、考古学が好きでした。大学では多様な興味を満たしてくれる場所として、東京大学理学部生物学科の人類学課程を選びました。そこでは遺伝学や解剖学、生理学のほかに、年代学、先史学、民族学も学びました。そもそも、人骨の形を比較して日本列島人の起源を考察するだけでなく、縄文土器や弥生土器の考古学研究も、わたしたちの大先輩がはじめたことなのです。その伝統をこの新学術領域研究がひきついでいると、自負しています。そしてヒトゲノムを中心としたゲノムデータ革命こそが、本領域設立のおおきなきっかけです。

2017年に刊行した『核DNA解析でたどる日本人の源流』では「日本人」という言葉を使いましたが、これにはいろいろな意味があるので、2015年に刊行した本の題名は『日本列島人の歴史』としました。それでも「日本」という、西暦7世紀に登場した国名が登場するので、太古のむかしからこの島々に居住してきた人々を客観的に呼ぶには、日本史研究者の網野善彦が以前から指摘したように、ふさわしくありません。そこで、1960年代に、日本列島を「ヤポネシア」と呼んだ作家の島尾敏雄にならって、本新学術領域研究では、わたしたち日本列島人をヤポネシア人とよびます。ゲノム研究が中心ですが、考古学や言語学など人文社会科学の研究者との共同研究なので、ある意味では学際研究であり、文理融合研究だと表現することもできるでしょう。そもそも学間に垣根はありません。

ヤポネシア(日本列島)には、約4万年前に最初のヒトが渡来し、そのあとにも何度か渡来の波がありました。このわくぐみの中で、ヤポネシア人(日本列島人)がどのような集団にその起源をもつのか、ヤポネシアにおける成立・発展の過程はどうであったのかを、現代人と古代人多数のゲノム配列を決定し比較解析して、ヤポネシア人ゲノム史の解明をめざします。ヒトとともにヤポネシアに移ってきた動植物についても、それらのゲノム配列の比較から歴史を解明します。過去の人口増減の詳細な歴史を、ゲノム配列から推定する既存の方法や新規に開発する方法を用いて、再構築します。ヤポネシア人の歴史を多方面から検討するために、これらゲノム研究と、年代測定を取り入れた考古学研究や、日本語・琉球語の方言解析を含む言語学の研究グループとの共同研究をおこないます。

ヤポネシアの現代人と古代人のゲノム、さらに動植物のゲノムを大量に決定して比較解析するとともに、考古学・言語学、歴史学、民俗学、民族学などの人文社会科学分野の研究も統合して、ヤポネシア人の祖先がいつごろどこからこの島々に渡来したのかを、以前の研究とは比べものにならない圧倒的な情報をもとに、その複雑な歴史を解明します。いまだに系統関係が不明な日本語・琉球語族やアイヌ語の起源にも迫ります。ゲノム情報からは、系統関係だけでなく、生物としてのヒトの持つ表現型も類推できます。そこから縄文時代人やさらに古い時代に生きた人々の姿も復元してゆきます。

これら一連の研究を統合することにより、ヤポネシア人を対象とした「ゲノム歴史学」という新しい研究分野を確立します。

◎ 新学術領域研究「ヤポネシアゲノム」の研究体制

領域代表：齋藤成也 (国立遺伝学研究所・集団遺伝研究部門 教授)

計画研究A01班（主として現代人ゲノムの解析）

研究代表者：斎藤成也（国立遺伝学研究所・集団遺伝研究部門 教授）

研究分担者：井ノ上逸朗（国立遺伝学研究所・人類遺伝研究部門 教授）、吉浦孝一郎（長崎大学・原爆後障害医療研究所 教授）、松波雅俊（琉球大学・医学研究科先端医学研究センター 特命助教）、Timothy A. Jinam（国立遺伝学研究所・集団遺伝研究部門 助教）

研究協力者：鎌谷洋一郎（京都大学・医学部 准教授）

計画研究A02班（主として古代人ゲノムの解析）

研究代表者：篠田謙一（国立科学博物館 副館長・人類研究部長）

研究分担者：安達登（山梨大学・大学院総合研究部 教授）、角田恒雄（山梨大学・大学院総合研究部 教授）、佐藤丈寛（金沢大学・大学院医薬保健研究域医学系革新ゲノム情報学分野 助教）、神澤秀明（国立科学博物館・人類研究部 研究員）

計画研究A03班（主として動物・植物ゲノムの解析）

研究代表者：鈴木仁（北海道大学・地球環境科学研究所 教授）

研究分担者：伊藤 剛（農研機構高度解析センター・ゲノム情報大規模解析チーム チーム長）、増田隆一（北海道大学・理学研究院 教授）、遠藤俊徳（北海道大学・情報科学研究科 教授）

計画研究B01班（主として考古学的解析）

研究代表者：藤尾慎一郎（国立歴史民俗博物館 教授）

研究分担者：木下尚子（熊本大学・人類社会学部 教授）、山田康弘（国立歴史民俗博物館 教授）、清家章（岡山大学・文学部 教授）

研究協力者：箱崎真隆（国立歴史民俗博物館 特任助教）、坂本稔（国立歴史民俗博物館 教授）、大森貴之（東京大学・総合研究博物館 特任研究員）

計画研究B02班（主として言語学的解析）

研究代表者：遠藤光暁（青山学院大学・経済学部 教授）

研究分担者：木部暢子（国立国語研究所 副所長・教授）、狩俣繁久（琉球大学・島嶼地域科学研究所 教授）、中川裕（千葉大学・文学部 教授）、風間伸次郎（東京外国語大学・総合国際学研究院 教授）

計画研究B03班（主として過去の人口変動などゲノムデータをもちいた解析）

研究代表者：長田直樹（北海道大学・情報科学研究科 准教授）

研究分担者：藤本明洋（京都大学・大学院医学研究科 特定准教授）、五條堀淳（総合研究大学院大学・先端科学研究科 講師）、河合洋介（東京大学大学院・医学系研究科 特任助教）

総括班（領域全体の運営と計画研究・公募研究への支援および相互交流の援助）

研究代表者：斎藤成也（国立遺伝学研究所・集団遺伝研究部門 教授）

研究分担者：篠田謙一（国立科学博物館 副館長・人類研究部長）、鈴木仁（北海道大学・地球環境科学研究所 教授）、藤尾慎一郎（国立歴史民俗博物館 教授）、遠藤光暁（青山学院大学・経済学部 教授）、木部暢子（国立国語研究所 副所長・教授）

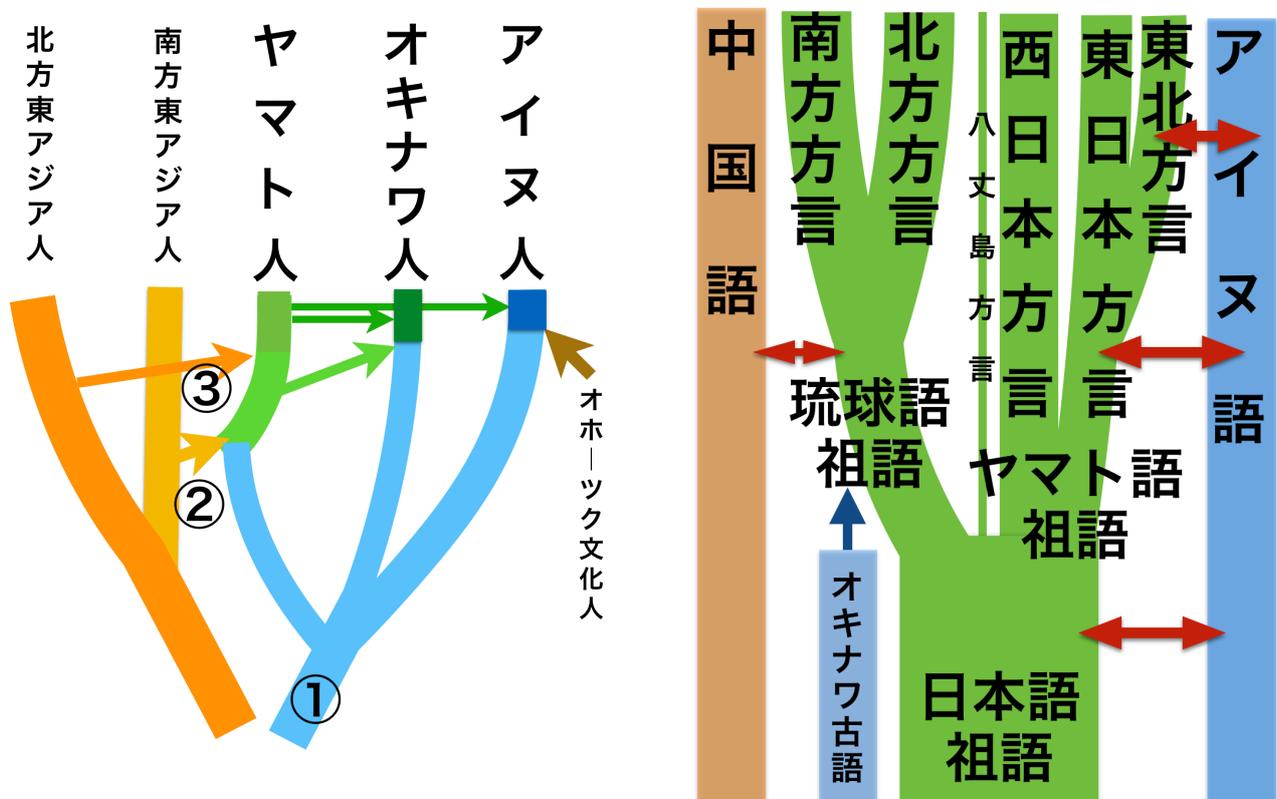
公募研究 (A04班・B04班)：現在募集中です

◎新学術領域研究「ヤポネシアゲノム」のめざす成果

- ・ 日本列島のいろいろな地域に居住している現在の人々のゲノムDNA塩基配列を決定して解析し、三段階渡来モデルを検証します (A01, B03班)。次のページの図を参照してください。
- ・ さまざまな時代の考古遺跡から発掘された人骨からDNAを抽出してゲノム塩基配列を決定し、現代人のゲノムデータと比較解析します (A02班、A01班、B03班)。

- ・ これらのゲノム配列中から、遺伝子の発現パターンを変化させたり、病気に関連するゲノム変化の痕跡や自然淘汰のパターンを解析します (A01班、A02班、B03班)。
- ・ ヒト以外の生物についてもゲノム配列比較をおこない、人間の渡来時期や大陸との交渉時期の推定に役立てます(A03班、B03班)。
- ・ ヤポネシアのさまざまな時代の遺跡から出土する考古学遺物そのものの解析とそれらの年代測定を詳細におこないます (B01班、A02班)。
- ・ 日本列島内の日本語・琉球語の方言データを詳細に解析するとともに、大きな謎である日本語の系統関係について、ゲノムデータと比較しながら解析を進めます (B02班、A01班、A02、B03班)。下図を参照してください。
- ・ 本学術領域の中心的なデータとなる大規模なゲノム配列解析のために、数千年から数百年の時間幅までせばめた人口変動や自然淘汰係数の変化の推定をおこなう理論を開発します (B03班、A01班)。
- ・ 公募研究 (A04班、B04班) では、計画研究6班のカバーしている分野以外の文理融合の異分野交流研究をおこなう予定です。
- ・ 総括班では機関誌Yaponesianを刊行するとともに、国際活動を支援し、若手研究者の育成をおこないます。

図左：人間のゲノム系統樹。①、②、③は、ヤポネシアへの第一段階～第三段階の渡来をしめしています。
 図右：ヤポネシアで話されてきた言語と中国語との関係。オキナワ古語は、アイヌ語と関係があった可能性を考慮して、両者を同じ色にしましたが、オキナワ古語は現在まったく不明の存在です。



本領域の紹介を書くにあたり、以下のものを参考にしました。

文部科学省科学研究費補助金新学術領域研究ヤポネシアゲノムの紹介頁 (公開予定)

齋藤成也 (2018) 日本列島人の起源に文理融合研究でせまる！ 実験医学 36巻16号, 2788頁。