

令和 5 年 6 月 6 日現在

機関番号：13501

研究種目：基盤研究(B) (一般)

研究期間：2020～2022

課題番号：20H03332

研究課題名(和文) エミシとは誰だったのか：全ゲノム解析で明らかにする東北古代人の遺伝的変遷

研究課題名(英文) Who was "Emishi"?: Whole genome analysis reveals genetic transition of ancient Tohoku people

研究代表者

安達 登 (Adachi, Noboru)

山梨大学・大学院総合研究部・教授

研究者番号：60282125

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 13,800,000円

研究成果の概要(和文)：2020年度、佐賀県東名遺跡から出土した縄文時代早期人骨について遺伝子解析をおこない、ミトコンドリアゲノムの全体および核ゲノムの一部を明らかにした。これは、中部地方以西の縄文時代人のゲノムに関する初の論文報告である。2021年度、礼文島浜中2遺跡出土オホーツク文化人骨について遺伝子解析をおこない、全ゲノム配列を決定した。これはオホーツク文化人骨のゲノムに関する初の論文報告である。2022年度は、喜多方市灰塚山古墳より出土した男性首長人骨のゲノム分析をおこなった。これは東北地方古墳時代人のゲノムに関する初の論文報告である。

研究成果の学術的意義や社会的意義

この期間内におこなったゲノム分析は、縄文早期の九州、オホーツク文化人骨、東北地方古墳時代人、和歌山県の海岸洞窟の古墳時代人など、幅広い地域、時代をカバーする数多くの人骨についておこなわれ、文書や学会発表で公表されている。これらのデータは、日本列島人の成立過程を詳細に明らかにするために不可欠の知見であり、学術的・社会的に意義深いものと考えられる。

研究成果の概要(英文)：In FY2020, we conducted genetic analysis of Early Jomon human skeleton excavated from the Higashimyo Site, Saga, and determined the entire mitochondrial genome and part of the nuclear genome. In FY2021, we conducted genetic analysis of the Okhotsk Culture human skeleton excavated from the Hamanaka 2 site on Rebun Island, and determined the entire genome sequence. In FY2022, we analyzed the genome of a male chief human skeleton excavated from the Haizukayama burial mound in Kitakata city. This is the first report on the genome of Kofun period human skeleton in the Tohoku region.

研究分野：古人骨DNA分析

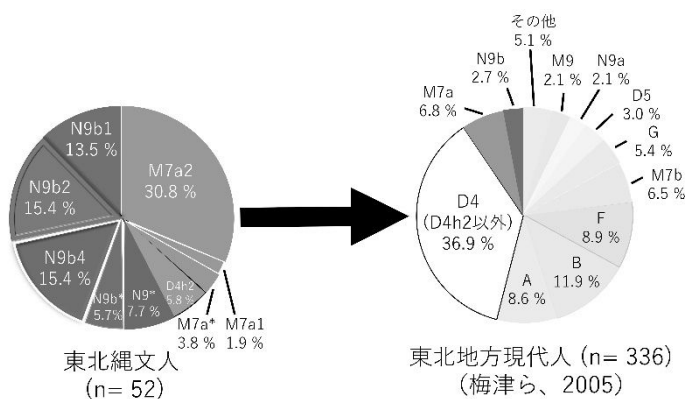
キーワード：古人骨 核ゲノム ミトコンドリアゲノム 日本列島人の成立過程

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属します。

## 1. 研究開始当初の背景

エミシとは、考古学的には東北地方に居住し、中央政權に服従しない人々を一括して示し、遺伝的に中央政權の担い手と異なるか否かは問題ではないという考え方が主流となっている。一方でエミシには、独自の言語など、中央政權の構成員と明らかに異なる文化をもった集団も存在していたとされることから、中央政權の構成員とは異なる人類集団、即ち遺伝的に異なる特徴を有した集団が存在した可能性がある。

申請者は、東日本出土の縄文時代から江戸時代までの人骨を中心に、多数の古人骨のミトコンドリアDNA(mtDNA)解析をおこなってきた。その結果、東北地方住民の持つmtDNAのハプログループには、興味深い経時変化があることが明らかとなった(右図参照)。縄文時代人ではハプログループN9bとM7aの頻度が非常に高い。



一方、現代人ではその頻度が大きく低下し、代わりに、東アジア全体で普遍的に高頻度であるハプログループD4 (D4h2以外)の頻度が最も高くなっている。また、観察された遺伝子型の数も大きく増加している。この変化は、主体的人類集団が東北地方で大きく変化した可能性を示し、隣接集団(北海道および関東・北陸)からの影響が示唆される。しかしながら、その変化がいつ、なぜ、どこから始まったのか、また縄文時代人の遺伝的影響がいつ頃まで持続したのか、その詳細は不明である。

上記の変化は、縄文的な遺伝的特徴を色濃く保持した異民族としてのエミシが存在した可能性を示唆する。しかしながら、これまで解析されてきたmtDNAでは母系の情報しか得ることができず、父系も含めた縄文から現代までの遺伝的変遷を総合的・網羅的に系統分析するには情報量が余りにも不足していた。

## 2. 研究の目的

本研究では、エミシの可能性のある紀元5~10世紀頃の東北地方に在住していた人々について、その遺伝的実体を明らかにするとともに、mtDNA解析から示唆された東北地方における人類集団の遺伝的転換の実態を解明することを目的とした。また、その転換の要因と考えられる隣接集団とのDNAの比較から、その成因についての検証を行った。これらは、日本列島全土の人類集団の成立史を明らかにする上でも重要な知見を与える。

このために、本研究では2つの要素に着目した。一つ目は、mtDNAとは比較にならぬほど大量の遺伝情報を得ることができ、解析対象の正確な遺伝的位置づけを明らかにできる核ゲノムの網羅的分析を対象とする古人骨についておこなうこと、二つ目は、各個体・遺跡に付随する考古学的情報を踏まえて、遺伝子解析の結果を考察することである。

古代人の核ゲノム解析は、我が国では北海道、東北、愛知県の縄文時代人、および西北九州弥生時代人について論文報告があるが、東日本の弥生時代~中世までのゲノム情報は欠落する。東北地方の古代人骨についてこれをおこない、各個体および集団の遺伝的実像の把握とその経時変遷を明らかにしようとする試みは本研究以外になく、独創的である。

また、従来の古人骨DNA研究の多くには、その成果を形態人類学や考古学の知見を用いて解釈

しようとする姿勢が欠けていた。遺跡の位置、人骨の出土地点や埋葬形式・形態的特徴、および年代や副葬品についての情報と遺伝子解析の結果を併せ考えることで、例えばある特定の遺伝的特徴を持つ集団にのみみられる埋葬形式や副葬品が明らかになるといった、遺伝学と形態人類学、考古学が密接に結びつくことでしか明らかにできない事実を解明することができる。この点においても本研究は独創的であり、「いにしえを考える」という本来の意味での考古学を創造する研究であると考えられる。

### 3．研究の方法

エミシの可能性のある東北地方の古墳時代を含む古人骨について、以下のように分析を進めた。まず申請者らの確立した1塩基多型検出法(Kakuda et al., PLoS ONE, 2016)を用いてmtDNAのハプログループを決定した。DNAの状態が良好と判断された試料については、次世代シーケンサーを用いたミトコンドリア及び核ゲノムの解析を行った。これらのデータを他の現代人・古代人のゲノムと比較し、エミシと呼ばれた古代の東北人の集団遺伝学的位置づけを明確にすることを試みた。その際に、炭素14年代測定法で資料の年代分析をすることで時間軸を明確にし、検証の精度を上げた。人類学的・考古学的に重要な所見のある個体については、これらの所見と遺伝情報との関係について検討した。

### 4．研究成果

2020年度、佐賀県東名遺跡から出土した縄文時代早期人骨について遺伝子解析をおこない、ミトコンドリアゲノムの全体および核ゲノムの一部を明らかにした。これは、中部地方以西の縄文時代人のゲノムに関する初の論文報告である。2021年度、礼文島浜中2遺跡出土オホーツク文化人骨について遺伝子解析をおこない、全ゲノム配列を決定した。これはオホーツク文化人骨のゲノムに関する初の論文報告である。2022年度は、喜多方市灰塚山古墳より出土した男性首長人骨のゲノム分析をおこなった。これは東北地方古墳時代人のゲノムに関する初の論文報告である。

これらの業績を含め、論文報告24編、学会発表10演題、著書1冊を発表した。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計24件（うち査読付論文 20件／うち国際共著 4件／うちオープンアクセス 3件）

1. 著者名 Sato Takehiro, Adachi Noboru, Kimura Ryosuke, Hosomichi Kazuyoshi, Yoneda Minoru, Oota Hiroki, Tajima Atsushi, Toyoda Atsushi, Kanzawa-Kiriyama Hideaki, Matsumae Hiromi, Koganebuchi Kae, Shimizu Kentaro K, Shinoda Ken-ichi, Hanihara Tsunehiko, Weber Andrzej, Kato Hirofumi, Ishida Hajime	4. 巻 13
2. 論文標題 Whole-Genome Sequencing of a 900-Year-Old Human Skeleton Supports Two Past Migration Events from the Russian Far East to Northern Japan	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Genome Biology and Evolution	6. 最初と最後の頁 evab192
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1093/gbe/evab192	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 相原淳一, 小野章太郎, 安達 登, 神澤秀明.	4. 巻 第23号
2. 論文標題 宮城県北小松遺跡出土人骨のNGSによるミトコンドリアDNA分析.	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 東北歴史博物館研究紀要	6. 最初と最後の頁 37-42
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 篠田謙一, 神澤秀明, 角田恒雄, 安達 登, 竹中正巳.	4. 巻 第229集
2. 論文標題 鹿児島県西之表市小浜遺跡出土中世人骨のミトコンドリアDNA分析.	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 国立歴史民俗博物館研究報告	6. 最初と最後の頁 175-182
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 篠田謙一, 神澤秀明, 角田恒雄, 安達 登, 清家 章.	4. 巻 第229集
2. 論文標題 岡山県内古墳出土人骨のミトコンドリアDNA分析.	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 国立歴史民俗博物館研究報告	6. 最初と最後の頁 145-152
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 篠田謙一, 神澤秀明, 角田恒雄, 安達 登, 清家 章.	4. 巻 1
2. 論文標題 韓国慶北永川完山洞古墳群出土三国時代人骨のDNA分析.	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 永川-新慶州複線鉄1工区内永川完山洞山28-5 番地遺跡	6. 最初と最後の頁 439-453
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 ADACHI NOBORU, KANZAWA-KIRIYAMA HIDEAKI, NARA TAKASHI, KAKUDA TSUNEO, NISHIDA IWAQ, SHINODA KEN-ICHI	4. 巻 129
2. 論文標題 Ancient genomes from the initial Jomon period: new insights into the genetic history of the Japanese archipelago	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Anthropological Science	6. 最初と最後の頁 13~22
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1537/ase.2012132	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 OMOTO KEIICHI, BABA HISAO, KANAZAWA EISAKU, YONEDA MINORU, SHINODA KEN-ICHI, KANZAWA-KIRIYAMA HIDEAKI, KAKUDA TSUNEO, ADACHI NOBORU, SAKAUE KAZUHIRO, ALMEDA, JR. FERNANDO A., BAUZON LESLIE E.	4. 巻 128
2. 論文標題 An integrated study of the human skeletal remains discovered in Escalon Cave, northeastern Mindanao, the Philippines	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Anthropological Science	6. 最初と最後の頁 93~111
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1537/ase.200706	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 篠田謙一, 神澤秀明, 角田恒雄, 安達 登, 清家 章, 李 在煥, 朴 天秀	4. 巻 第228集
2. 論文標題 韓国高靈池山洞44号墳出土人骨のミトコンドリアDNA分析	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 国立歴史民俗博物館研究報告	6. 最初と最後の頁 465-471
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 篠田謙一, 神澤秀明, 角田恒雄, 安達 登, 竹中正巳	4. 巻 第228集
2. 論文標題 鹿児島県徳之島所在遺跡出土人骨のミトコンドリアDNA分析-面縄第1貝塚・トマチン遺跡・下原洞穴遺跡-	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 国立歴史民俗博物館研究報告	6. 最初と最後の頁 449-457
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 篠田謙一, 神澤秀明, 角田恒雄, 安達 登, 竹中正巳	4. 巻 第228集
2. 論文標題 鹿児島県南種子町広田遺跡出土人骨のミトコンドリアDNA分析	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 国立歴史民俗博物館研究報告	6. 最初と最後の頁 433-439
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 篠田謙一, 神澤秀明, 角田恒雄, 安達 登, 竹中正巳	4. 巻 第228集
2. 論文標題 南九州古墳時代人骨のミトコンドリアDNA分析-島内地下式横穴墓群・町田堀遺跡・立小野堀遺跡-	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 国立歴史民俗博物館研究報告	6. 最初と最後の頁 417-425
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 篠田謙一, 神澤秀明, 安達 登, 角田恒雄, 竹中正巳	4. 巻 第228集
2. 論文標題 鹿児島県内出土縄文人骨のミトコンドリアDNA分析-出水貝塚・柘原貝塚-	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 国立歴史民俗博物館研究報告	6. 最初と最後の頁 403-409
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 神澤秀明, 角田恒雄, 安達 登, 篠田謙一	4. 巻 第228集
2. 論文標題 佐賀県唐津市大友遺跡第5次調査出土弥生人骨の核DNA分析	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 国立歴史民俗博物館研究報告	6. 最初と最後の頁 385-393
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 神澤秀明, 角田恒雄, 安達 登, 篠田謙一	4. 巻 第228集
2. 論文標題 香川県高松市高松茶白山古墳出土古墳前期人骨の核DNA分析	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 国立歴史民俗博物館研究報告	6. 最初と最後の頁 369-373
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 神澤秀明, 角田恒雄, 安達 登, 篠田謙一, 斎藤成也	4. 巻 第228集
2. 論文標題 鳥取県出雲市猪目洞窟遺跡出土人骨の核DNA分析	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 国立歴史民俗博物館研究報告	6. 最初と最後の頁 329-340
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 神澤秀明, 角田恒雄, 安達 登, 篠田謙一	4. 巻 第228集
2. 論文標題 鳥取県鳥取市青谷上寺地遺跡出土弥生後期人骨の核DNA分析	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 国立歴史民俗博物館研究報告	6. 最初と最後の頁 295-307
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 篠田謙一, 神澤秀明, 角田恒雄, 安達 登, 清家 章	4. 巻 第228集
2. 論文標題 大阪府堺市野々井二本木山古墳出土人骨のミトコンドリアDNA分析	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 国立歴史民俗博物館研究報告	6. 最初と最後の頁 287-293
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 篠田謙一, 神澤秀明, 角田恒雄, 安達 登	4. 巻 第228集
2. 論文標題 愛知県清須市朝日遺跡出土弥生人骨のミトコンドリアDNA分析	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 国立歴史民俗博物館研究報告	6. 最初と最後の頁 277-285
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 相原淳一, 小野章太郎, 安達 登	4. 巻 第22集
2. 論文標題 宮城県大崎市北小松遺跡出土人骨のミトコンドリアDNA解析	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 東北歴史博物館研究紀要	6. 最初と最後の頁 37-42
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 安達 登, 神澤秀明, 藤井元人, 清家 章	4. 巻 1
2. 論文標題 磯間岩陰遺跡出土人骨のDNA分析	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 磯間岩陰遺跡の研究-分析・考察編	6. 最初と最後の頁 105-118
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -



1. 著者名 神澤秀明, 角田恒雄, 安達 登, 篠田謙一, 濱田竜彦	4. 巻 第237集
2. 論文標題 鳥取県内古墳群出土人骨のミトコンドリアDNA分析	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 国立歴史民俗博物館研究報告	6. 最初と最後の頁 101-117
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 安達 登	4. 巻 1
2. 論文標題 灰塚山古墳出土人骨のDNA解析	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 灰塚山古墳の研究	6. 最初と最後の頁 211-218
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Fujimoto Kana, Fujii Gento, Shojo Hideki, Nakanishi Hiroaki, Kanzawa-Kiriyama Hideaki, Saitoh Masao, Yoshizawa Kunio, Aono Tomoya, Horita Tetsuya, Takada Aya, Saito Kazuyuki, Ueki Koichiro, Adachi Noboru	4. 巻 59
2. 論文標題 Highly sensitive sex determination method using the exon 1 region of the amelogenin gene	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Legal Medicine	6. 最初と最後の頁 102136 ~ 102136
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.legalmed.2022.102136	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Ohuchi Tsukasa, Guan Xueting, Hirai Eriko, Hashiyada Masaki, Manabe Sho, Akane Atsushi, Adachi Noboru, Tamaki Keiji, Funayama Masato	4. 巻 59
2. 論文標題 Allele frequencies of 31 autosomal short tandem repeat (auSTR) loci obtained using the Precision ID GlobalFiler? NGS STR Panel v2 in 322 individuals from the Japanese population	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Legal Medicine	6. 最初と最後の頁 102151 ~ 102151
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.legalmed.2022.102151	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計10件（うち招待講演 2件 / うち国際学会 0件）

1. 発表者名 神澤秀明, 角田恒雄, 安達 登, 篠田謙一.
2. 発表標題 縄文時代から古墳時代にかけての古代人ゲノムが示唆するヤポネシア人の遺伝的変遷.
3. 学会等名 日本人類遺伝学会第 66 回大会・第 28 回日本遺伝子診断学会大会合同開催
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 神澤秀明, 角田恒雄, 安達 登, 篠田謙一.
2. 発表標題 古代人ゲノム解析による縄文～古墳時代人の 遺伝的変遷.
3. 学会等名 第 75 回日本人類学会大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 3. 青野友哉, 永谷幸人, 西本豊弘, 三谷智広, 菅野修広, 近藤 修, 澤田純明, 篠田謙一, 安達 登, 門叶冬樹.
2. 発表標題 北海道有珠モシリ遺跡における再葬(複葬)墓の埋葬行為復元と人骨群の特徴.
3. 学会等名 第 75 回日本人類学会大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 4. 角田恒雄, 神澤秀明, 坂本 稔, 安達 登, 藤尾慎一郎, 福田孝一, 篠田謙一.
2. 発表標題 熊本大学に所蔵されている遺跡人骨のミトコンドリアDNA分析(予報).
3. 学会等名 第 75 回日本人類学会大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 藤井元人,角田恒雄, 狸々英紀, 藤本佳那, 堀田哲也, 安達 登
2. 発表標題 北海道および東北縄文時代人のミトコンドリアDNAハプログループ分析
3. 学会等名 日本DNA多型学会第29回学術集会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 藤本佳那, 藤井元人, 狸々英紀, 角田恒雄, 上木耕一郎, 安達 登
2. 発表標題 Development of a highly sensitive sex determination method using the novel primer set
3. 学会等名 第104次日本法医学会全国学術集会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 安達 登
2. 発表標題 他人のそら似、それとも - 古人骨の形態的類似性と遺伝的類似性の関係-
3. 学会等名 第33回人類形態科学研究会全国学術集会 (招待講演)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 安達 登, 坂上和弘
2. 発表標題 法医学領域における自然人類学の貢献
3. 学会等名 第75回日本人類学会大会・一般シンポジウム「基礎科学の社会貢献とは? : 自然人類学における試み」(招待講演)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 2. 藤本佳那、小泉 舞、井口 蘭、諸井明德、安達 登、上木耕一郎
2. 発表標題 新規プライマーセットを用いた高感度性別判定の開発
3. 学会等名 第76回NPO法人日本口腔科学会学術集会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 神澤秀明, 角田恒雄, 安達 登, 篠田謙一
2. 発表標題 古代人ゲノムからみたヤポネシア人の形成史
3. 学会等名 第76回日本人類学会大会・第38回日本霊長類学会大会連合大会 シンポジウム5 「ヤポネシアゲノムの5年間:到達点とこれから」
4. 発表年 2022年

〔図書〕 計1件

1. 著者名 福島 弘文、舟山 真人、齋藤 一之	4. 発行年 2022年
2. 出版社 南山堂	5. 総ページ数 400
3. 書名 法医学 改訂4版	

〔産業財産権〕

〔その他〕

山梨大学医学部法医学講座 <a href="https://www.med.yamanashi.ac.jp/social/legal0me/">https://www.med.yamanashi.ac.jp/social/legal0me/</a>
---

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	澤田 純明  (Sawada Junmei)  (10374943)	新潟医療福祉大学・リハビリテーション学部・准教授    (33111)	
研究分担者	神澤 秀明  (Kanzawa Hideaki)  (80734912)	独立行政法人国立科学博物館・人類研究部・研究員    (82617)	

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関