

令和 6 年 6 月 25 日現在

機関番号：33111

研究種目：基盤研究(B)（一般）

研究期間：2020～2023

課題番号：20H01375

研究課題名（和文）長岡藩牧野家の歴代藩主・正室の人類学的再検討

研究課題名（英文）Anthropological reexamination of Nagaoka feudal clan Makino family

研究代表者

奈良 貴史（NARA, TAKASHI）

新潟医療福祉大学・リハビリテーション学部・教授

研究者番号：30271894

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 13,500,000円

研究成果の概要（和文）：1983年に発掘調査研究された長岡藩主牧野家の遺骨を発掘当時には一般的でなかった技術や研究方法である3次元計測やDNA解析、安定同位体や鉛分析等を駆使し、再検討すると同時に今後の人類学の普及目的のため全ての頭骨のレプリカと復顔模型を制作した。当時の徳川將軍家を筆頭に支配階級の顔に見られる貴族形質、いわゆる殿様顔を一般市民に分かり易く理解してもらうために、頭骨レプリカと復顔模型を並べて展示する企画展を2回、さらに研究成果を広く知られるように公開シンポジウムを長岡藩ゆかりの長岡で開催した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

生没年ならびに血縁関係の判明している江戸時代歴代藩主ならびに正室の遺骨の学際的総合調査は、おそらく本邦で初の試みであり、それぞれの研究成果は学術的に高いばかりでなく、江戸時代の支配階級の実態を総合的に把握できたことは近世史研究に多大の貢献をしたと思われる。さらに復顔した模型を展示しながら研究成果を一般に分かり易く説明する公開シンポジウム開催したことにより自然人類学、ならびに考古学、文献史学の研究成果の融合を示し、史料研究に限定されがちな歴史研究の新たな方向性を一般市民にも理解されたものと思われる。

研究成果の概要（英文）：The remains of the Makino family, feudal lords of Nagaoka, were excavated and studied in 1983, and were reexamined using techniques and research methods that were not common at the time of the excavation, such as 3D measurements, DNA analysis, stable isotope analysis, and lead analysis. At the same time, replicas of all the skulls and facial reconstruction models were made for the purpose of promoting anthropology in the future. In order to help the general public easily understand the aristocratic traits seen in the faces of the ruling class, including the Tokugawa Shogunate at the time, known as lordly faces, two special exhibitions were held where the skull replicas and facial reconstruction models were displayed side by side, and a public symposium was also held in Nagaoka, which has ties to the Nagaoka domain, to widely publicize the results of the research.

研究分野：自然人類学

キーワード：大名墓 遺伝子解析 安定同位体 鉛汚染 近世考古学

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。

様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

1980 年台、自然人類学の分野で一般的でなかった技術や研究方法である 3 次元計測や DNA 解析、安定同位体 や鉛分析等などは 2020 年台は多くの出土人骨の分析に利用され一般的になっている。一方、近世考古学において藩主の墓石の調査例は増加しているものの形質人類学的検討は僅かである。その意味において歴代牧野家のご遺骨は貴重なものであり、再調査が期待されていた。

2. 研究の目的

1983 年に発掘調査研究された長岡藩主牧野家の遺骨は日本列島の人類史解明に重要なデータを提供した。この遺骨は再埋葬されたが、その後も申請者らによってレプリカから復顔が進められている。特筆すべきことは、再埋葬する際に、将来の研究のために再利用できるように配慮され安置された事である。本研究では発掘当時には一般的でなかった技術や研究方法である 3 次元計測や DNA 解析、安定同位体や鉛分析等を駆使しこれらの人骨を再検討すると同時に今後の人類学の普及目的のため全ての頭骨のレプリカと復顔を制作する時期だと判断し、再調査を企画したものである。

さらに最終目標としては調査成果を学術雑誌に公表するだけでなく、当時の徳川将軍家を筆頭に支配階級に見られる貴族形質、いわゆる殿様顔を分かり易く理解してもらうために、遺存するすべての頭骨レプリカと復顔を並べて展示する企画展を行い成果を広く一般に還元することを目指す。

3. 研究の方法

本研究は 4 つの研究分野 骨の形態解析、骨の化学分析、DNA 解析、復顔に分かれる。それぞれの研究計画は以下である。

骨形態解析

1986 年報告書には掲載されていない歯の計測値・顔面平坦度などの計測項目を拡充し、記載研究の完成度を高める。さらに近年 発展が著しい頭骨の三次元計測を用いることで、顔の凹凸に関して、鼻根部の高さ、顔面性突顎、歯槽性突顎を新たな視点から評価し、貴族的形質のより具体的な可視化を図る。また、各種ストレスマーカの出現状況を確認し、大名一族の生活環境復元を目指す。さらに、江戸時代には上級武士などでは高頻度で入歯を使用していたことが知られているので、生前喪失歯、咬耗、歯冠損傷痕、齲歯、歯石(歯垢)の付着度、歯周病などの多岐にわたる口腔衛生指標を検討し、大名家系の口腔衛生状況を解明する。牧野家の藩主・正室の中には文献記録長岡で 2023 年 5 月 6・7 日と 2025 年 3 月 8・9 日の「殿様全員集合! 牧野家歴代の復顔 11 名を一堂に初公開」と題して 2 回一般市民に公開した。展示に際してはギャラ リートークとして復顔担当の鈴木敏彦・戸坂明日香・川久保善智が担当し、一般の方々に分かり易く説明した。さらに成果発表公開シンポジウムをコロナ感染防止対策を徹底したうえで、2024 年 3 月 8・9 日にアオーレ長岡で開催し、分担者名全員と招待後援者 13 名が成果発表を行った。で死因や病状が残されているのものも存在するので、遺骨からそのような病歴が窺い知れるか確認する。

骨の化学分析

加速器質量分析(AMS)法により放射性炭素年代を測定し、帰属時期が没年代と齟齬がないかを確認する。次に炭素・窒素の安定同位体を測定し食性を復元することによって、貴族形質の成因の一つとされる柔らかい食べ物を摂取していたかどうかを確認する。江戸時代の支配階級の乳幼児死亡率が極めて高いことが指摘されているが、その原因の 1 つに当時高価であった白粉の使用が多大な影響を与えた可能性が指摘されておるので、牧野家の人骨にもどの程度鉛が含まれているか分析をする。

DNA 解析: DNA 抽出をおこない、塩基配列とハプログループを明らかにする。特に遺伝子解析に関しては、8 代忠寛の出自に関して幕府の公式資料である寛政重修諸家譜と牧野家に伝わる家史である御附録との相違を確認するの第一目標とする。

復顔

復顔研究は「人類学研究の集大成」と称されるものであるが、古人骨に行われることは少ないのが現状である。本研究では歴代牧野家の頭骨からできるだけ多くの復顔を行い江戸時代大名一族の顔貌を提示することで江戸時代一部階層に顕著になった貴族形質を視覚的に一般の方々にも理解してもらい、自然人類学研究の成果の普及を図る。

4. 研究成果

1985年に港区済海寺より長岡市栄涼寺に改葬された長岡藩牧野家歴代の遺骨の総合的な再検討を行った。4つの研究分野の主な成果は以下である。

骨形態解析

歴代牧野家の三次元計測からも鼻根部の高さや顔の幅の狭さなど所謂殿様顔であることが分担者大野憲吾により再確認された。また、分担者佐宗亜衣子により口腔衛生指標の検討から従来近世においては女性の方が齲歯率が高いとれているが牧野家においては藩主の方が高く、食生活の特殊性が指摘された。さらにストレスマーカの一つとして知られるハリス線に関して単純X線とCTと双方で比較検討した結果、CT撮影法の方がより明確にハリス線をとらえることが確認された。

骨の化学分析

江戸時代の支配層の幼児死亡率の高さの要因を探るべき分担者米田穰らの鉛分析の結果では牧野家に徳川将軍家に匹敵する高濃度の鉛が検出され、支配階層の鉛汚染の実態を明らかにすることができた。

また、遺伝子解析に関しては、8代忠寛の出自に関して幕府の公式資料である寛政重修諸家譜と牧野家に伝わる家史である御附録との相違を確認するために分担者安達登らが行った。常染色体およびY染色体STR解析の結果、4代・忠壽公、5代・忠周公、8代・忠寛公の間には、祖父、父、息子の関係が存在する確率が極めて高いことが明らかとなった。この結果は、江戸幕府の公式家譜集である「寛政譜」、および長岡牧野家の正式な家譜である「御家譜」ではなく、長岡牧野家に受け継がれていた「御附録」の記載こそが、事実を正しく伝えていたことを示している。

復顔

今回の研究の柱の一つとして牧野家の遺骨からできる限りの多くの個体の復顔像を作制作した。今回のプロジェクトで新たに復顔したのは藩主4代忠壽、8代忠寛、9代忠精、11・14代忠恭、8代正室長姫、10代正室逸姫である。藩主4代忠壽、8代忠寛は分担者の戸坂、9代忠精、11代忠恭は分担者の川久保、8代正室長姫、10代正室逸姫は分担者の鈴木・波田野が予定通り完成させた。これにより、牧野家の歴代藩主ならびに長子の復顔された個体数は9人となり、他に例を見ない規模となった。

まとめ

長岡で2023年5月6・7日と2025年3月8・9日の「殿様全員集合！ 牧野家歴代の復顔11名を一堂に初公開」と題して2回一般市民に公開した。展示に際してはギャラリートークとして復顔担当の鈴木敏彦・戸坂明日香・川久保善智が担当し、一般の方々に分かり易く説明した。さらにこれらの研究成果を成果発表一般公開シンポジウムとコロナ感染防止対策を徹底したうえで、2024年3月8・9日にアオーレ長岡で開催し、分担者名全員と招待後援者13名が成果発表を行った。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計1件（うち査読付論文 1件 / うち国際共著 0件 / うちオープンアクセス 0件）

1. 著者名 辰巳晃司・奈良貴史	4. 巻 129
2. 論文標題 近世幕府旗本永井家の頭骨にみられる貴族的特徴について .	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Anthropological Science (Japanese Series)	6. 最初と最後の頁 53-74
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1537/asj.211002	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6件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 0件）

1. 発表者名 波田野悠夏, 鈴木敏彦
2. 発表標題 相同モデルを利用した女性古人骨の顔面形状推定の試み
3. 学会等名 第128回日本解剖学会総会・全国学術集会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 波田野悠夏, 鈴木敏彦
2. 発表標題 山形県戸塚山137号墳出土人骨の形態学的検討及び顔貌の再現
3. 学会等名 第76回日本人類学会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 大野憲五、川久保善智、竹下直美、小山宏義
2. 発表標題 復顔への応用に向けた日本人の眼球突出量の評価
3. 学会等名 第128回日本解剖学会全国学術集会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 辰巳晃司・奈良貴史 -
2. 発表標題 近世幕府旗本永井家の頭骨にみられる貴族形質について
3. 学会等名 第74回日本人類学会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 佐宗亜衣子・中川真琴・佐伯史子・辰巳晃司・奈良貴史
2. 発表標題 江戸時代の子どもの齲齒 - 庶民, 武士, 大名家の比較
3. 学会等名 第21回新潟医療福祉学会学術集会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 辰巳晃司・奈良貴史
2. 発表標題 岩槻藩主大岡家の頭骨形質について
3. 学会等名 第74回日本人類学会
4. 発表年 2020年

〔図書〕 計1件

1. 著者名 辰巳晃司・佐伯史子・奈良貴史	4. 発行年 2021年
2. 出版社 Great Eagle Tokyo TMK	5. 総ページ数 700
3. 書名 パスコ編『湖雲寺跡遺跡 宿泊施設建設事業に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書』港区史近世都市江戸関連遺跡発掘調査報告84、	

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

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	大野 憲五 (OONO KENJI) (00635568)	佐賀大学・医学部・助教 (17201)	
研究分担者	吉田 皓文 (YOSHIDA AKIFUMI) (00845688)	新潟医療福祉大学・医療技術学部・助教 (33111)	
研究分担者	佐宗 亜衣子 (SASOU AIKO) (10532658)	新潟医療福祉大学・リハビリテーション学部・助教 (33111)	
研究分担者	波田野 悠夏 (HATANO YUKA) (10907504)	東北大学・学際科学フロンティア研究所・助教 (11301)	
研究分担者	米田 穰 (YONEDA MINORU) (30280712)	東京大学・総合研究博物館・教授 (12601)	
研究分担者	戸坂 明日香 (TOSAKA ASUKA) (40894548)	京都芸術大学・文明哲学研究所・准教授 (34319)	
研究分担者	安達 登 (ADATI NOBORU) (60282125)	山梨大学・大学院総合研究部・教授 (13501)	
研究分担者	鈴木 敏彦 (SUZUKI TOSHIHIKO) (70261518)	東北大学・歯学研究科・准教授 (11301)	

6. 研究組織（つづき）

	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	川久保 善智 (KAWAKUBO YOSHITOMO) (80379619)	佐賀大学・医学部・助教 (17201)	

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