

PRESS RELEASE (2023/08/17)

種子島の広田遺跡における古代の人為的な頭蓋変形習慣を解明する画期的研究

ポイント

- ① 意図的・人為的な頭蓋変形の習慣が日本の古代社会に存在したか否かは未解明だった。
- ② 鹿児島県種子島にある広田遺跡から出土した頭蓋の形態を分析した結果、日本の古代社会においてははじめて、意図的な頭蓋骨変形の可能性が強く示唆された。
- ③ 今後の調査で、東アジアや世界における頭蓋変形習慣の社会的・文化的意義について、新たな知見が得られる可能性がある。

意図的・人為的な頭蓋変形は、歴史を通じて様々な文化圏で一般的に行われてきました。しかし、日本国内では頭蓋変形の可能性が指摘されるのみで詳細な検討はなされておらず、意図的・人為的な頭蓋変形の習慣が日本の古代社会に存在したか否かについては未解明でした。九州大学大学院比較社会研究院の瀬口典子准教授、および James Frances Loftus III 博士、九州大学総合研究博物館の米元史織助教、米国モンタナ大学人類学部の Mary-Margaret Murphy らの国際研究チームにより、古代日本における意図的な頭蓋骨変形（ICM）の実践が明らかになりました。

研究チームは、鹿児島県種子島にある広田遺跡から出土した頭蓋の形態に焦点を当て、2D アウトラインベースの幾何学的形態分析と 3D 表面スキャンイメージングを組み合わせる新しいアプローチを採用し、これが意図的な変形なのかどうかを統計分析しました。結果として、広田遺跡出土の古人骨は他の頭蓋骨とは異なる、短く扁平な形態であり、矢状縫合とラムダ縫合に沿った窪みの存在により意図的な頭蓋骨変形の可能性が強く示唆されました。また、性別による違いは見られず、男女の両方で意図的な頭蓋骨変形が行われていたことも分かりました。動機はまだ不明ですが、研究チームでは、広田の人々が集団のアイデンティティを保持するために頭蓋を変形させ、島外あるいはソトの集団との交渉を容易にした可能性があるという仮説を立てています。日本の古代社会において意図的な頭蓋変形を確認したのは本研究が初であり、今後の研究によりこの習慣の社会的・文化的意義について新たな知見をもたらす可能性が示唆されています。

本研究成果は PLOS ONE に 2023 年 8 月 17 日（木）（日本時間）に掲載されました。

瀬口教授からひとこと：

古代社会におけるジェンダーに基づく慣習に光を当てると、意図的な頭蓋骨変形は母親や子供の世話をする女性が幼い親族に対して日常的に行っていた可能性も考えられます。女性による頭蓋骨変形の技術獲得や、家族の継承や集団のアイデンティティにおける役割についても考察する必要がありますでしょう。

【研究の背景と経緯】

九州大学、九州大学総合研究博物館、モンタナ大学の国際研究チームが行った画期的な研究により、古代文化における人為的・意図的頭蓋変形（ICM）の実践に新たな光が当てられました。本研究、「Investigating Intentional Cranial Modification : A Hybridized Two-Dimensional/Three-Dimensional Study of the Hirota Site, Tanegashima, Japan」は PLOS ONE 誌に掲載されました。研究チームは、鹿児島県種子島にある広田遺跡の頭蓋骨形態の特徴に注目し、同遺跡で発見された頭蓋骨が意図的に変形されたものであるかどうかを明らかにしました。

意図的・人為的な頭蓋骨変形は、歴史を通じて様々な文化圏で一般的に行われてきました。しかし、日本国内では頭蓋変形の可能性が指摘されるのみで詳細な検討はなされておらず、意図的・人為的な頭蓋変形の習慣が日本の古代社会に存在したか否かについては未解明でした。鹿児島県種子島にある広田遺跡は弥生時代から古墳時代にかけての大規模な墓地遺跡であり、この慣習を調査する理想的な機会を提供しています。この遺跡から出土した古人骨は、短頭と扁平な後頭骨を特徴とし、頭蓋骨変形によるものなのではないかと考えられてきました。しかし、これまで、この頭蓋骨変形が、意図的なものなのか、意図的ではないのかは不明なままでした。研究チームは、広田遺跡から出土した頭蓋骨が、意図的に変形されたものなのか、それとも意図しない生活習慣による結果なのかを明らかにすることを目的とし、研究を行いました。

【研究の内容と成果】

研究を行うにあたり、研究チームは、2次元（2D）アウトラインベースの幾何学的形態分析と3次元（3D）表面スキャンイメージングを組み合わせたハイブリッドアプローチを採用しました。また、九州の縄文時代人と山口県西部の土井ヶ浜遺跡の弥生時代人の頭蓋骨を比較データとして分析しました。研究チームは、頭蓋骨形態を視覚的に評価する革新的な方法を活用し、頭蓋骨外形状のイメージングと統計解析というアプローチを用いました。

その結果、広田遺跡出土古人骨は、他の頭蓋骨とは明瞭に異なり、短く扁平な形態を特徴とする頭蓋骨形状であることが明らかになりました。統計解析の結果、広田遺跡のサンプルと比較した縄文時代人・土井ヶ浜弥生時代人のサンプルとの間に有意な変異性があることが確認されました。また、後頭部の扁平化、矢状縫合とラムダ縫合に沿った窪みの存在は、広田人の意図的で人為的な頭蓋骨変形を強く示唆しています。

注目すべきことに、この研究では性別による頭蓋形態に有意な差は認められず、男女ともに意図的な頭蓋変形が行われていたことが示されました。この習慣の背景にある動機はまだ不明ですが、研究チームでは、広田の人々が集団のアイデンティティを保持するために頭蓋を変形させ、考古学的証拠からも裏付けられるように、貝類の長距離交易によって生じる島外あるいはソトの集団との交渉を容易にした可能性があるという仮説を立てています。日本の古代社会において意図的な頭蓋変形を確認したのは本研究が初であり、今後の研究によりこの習慣の社会的・文化的意義について新たな知見をもたらす可能性が示唆されています。

【今後の展開】

本研究で得られた知見は、古代社会における意図的な頭蓋骨変形の実践についての理解に大きく貢献するものです。高度な3Dイメージングと2D形態計測技術を用いることで、研究者らは広田遺跡における人為的・意図的な頭蓋骨変形の客観的証拠を提供しました。広田遺跡出土古人骨と副葬品のさらなる調査により、東アジアや世界におけるこの習慣の社会的・文化的意義について、新たな知見が得られる可能性があります。

【参考図】



図1 広田遺跡出土古人骨
貝製品のアクセサリーをまとめて埋葬されている。

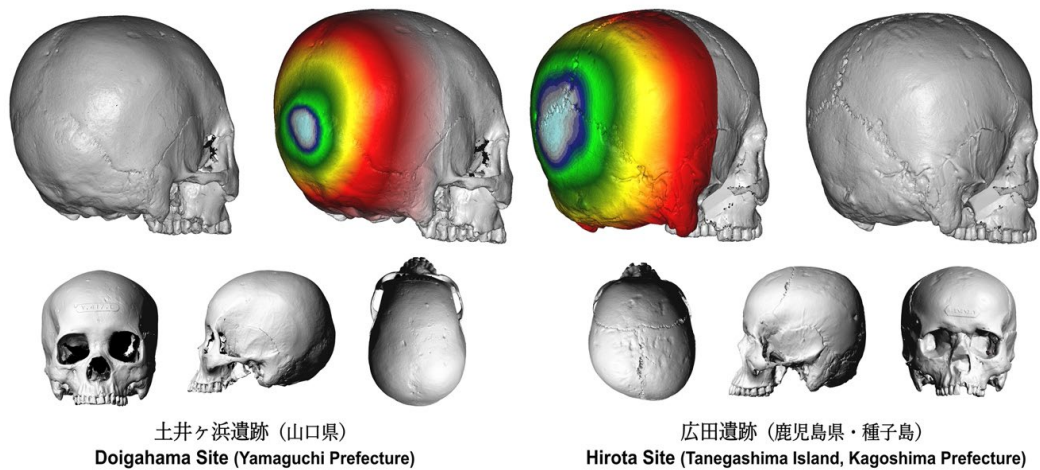


図2 土井ヶ浜遺跡（左）と広田遺跡（右）から出土した頭蓋骨の3D画像
広田遺跡の頭蓋骨は、土井ヶ浜遺跡の頭蓋骨に比べて後頭部の後頭骨が平らになっており、意図的に頭蓋骨を変形したことがわかる。



図3 鹿児島県種子島の広田遺跡
各マーカーは墓が発見された場所を示し、性別とおおよその年齢層が記されている。

【謝辞】

本研究は JSPS 科研費 新学術領域研究 集団の拡散と文明形成に伴う遺伝的多様性と身体的変化の
解明 (JP19H05737)、JSPS Fellows (22F22001) の助成を受けたものです。

【論文情報】

掲載誌：POLS ONE

タイトル：Investigating intentional cranial modification: A hybridized two-dimensional/three-
dimensional study of the Hirota site, Tanegashima, Japan

著者名：Noriko Seguchi, James Frances Loftus III, Shiori Yonemoto, Mary-Margaret Murphy

D O I : 10.1371/journal.pone.0289219

【お問合せ先】

<研究に関すること>

九州大学大学院 比較社会文化研究院 准教授 瀬口典子 PhD (セグチ ノリコ)

TEL : 092-802-5605

Mail : noriko.seguchi@scs.kyushu-u.ac.jp

九州大学大学院 比較社会文化研究院 日本学術振興会(JSPS) 特別研究員 (PD)

James Frances Loftus III PhD (ジェームズ・フランシス・ロフトス III)

TEL: 092-802-5605

Mail: JamesFrancesLoftusIII@gmail.com

九州大学総合博物館 助教 米元史織 PhD (ヨネモト シオリ)

TEL: 092-642-3855

Mail : yonemoto@museum.kyushu-u.ac.jp

<報道に関すること>

九州大学 広報課

TEL : 092-802-2130 FAX : 092-802-2139

Mail : koho@jimu.kyushu-u.ac.jp