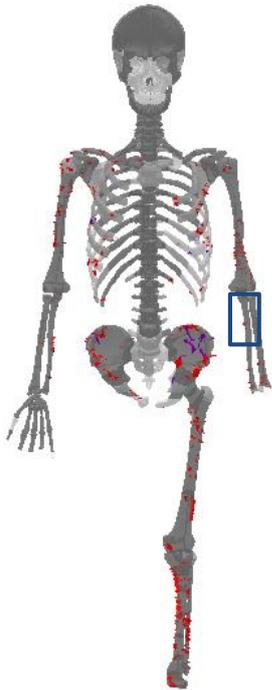


# 3000 年前にあったサメの襲撃

## —岡山県の縄文貝塚から世界最古の記録—

### 概要

漁撈・航海の開始以来、サメによる被害は、稀であっても続いてきたと考えられます。サメ被害は古代ギリシアより記録にありますが、先史時代の考古学的証拠は非常に限られます。これまでプエルトリコで発掘された1000年前の人骨が世界最古の直接証拠でした。1919年に津雲貝塚（岡山県）から発掘され京都大学に保管されている人骨のうち、1体（約3000年前）の骨格に無数の傷が残されています。傷の性状分析、全身に及ぶ損傷の位置分析から、成因をサメの襲撃と特定しました。骨の残存状況は良好ですが、右下肢、左手など複数要素は完全に欠落し、周囲の残存部位には咬痕も観察されます。襲撃によりほぼ瞬時に死亡したはずですが、死体は回収されて埋葬されています。縄文時代、サメの歯は装飾品に用いられていますが、形が好まれただけでなく、危険性による希少性があったのかもしれませんが。本成果は、縄文時代の人々と、海との関わりについて、新しい側面の情報を提供しています。2021年6月23日に米国の国際学術誌「Journal of Archaeological Science: Reports」にオンライン掲載されました。



Anterior



左の図は津雲24号人骨に残された咬痕の分布(腹側)を示しています(©Alyssa White)。丸の大きさは傷の深さを表しています。写真は左の上腕骨。特徴的な咬痕が観察されます(中務撮影)。

## 1. 背景

漁撈・航海の開始以来、サメによる被害は稀であっても絶えることがなかったと推定されます。サメの被害に関する記録は古代ギリシアから始まります。直接証拠に関しては、プエルトリコの遺跡で発掘された約1000年前の人骨に残されたサメの咬痕が世界最古でした。それ以前の状況をうかがい知ることができる考古学的証拠はありませんでした。

本論文の筆頭著者である Alyssa White さんはオックスフォード大学で生物考古学を研究している大学院生で、日本の縄文・弥生時代人骨に残された人為的傷痕の研究を行う一貫として、京都大学大学院理学研究科を訪れ、所蔵資料を観察していました。本研究の対象となった津雲貝塚は縄文時代研究が始まった時期に、多数の人骨がまとまって発掘された遺跡であり、瀬戸内地方、縄文時代の代表的な遺跡として知られています。津雲から発掘された人骨のうち、第24号人骨に多くの傷が残されていることは、津雲縄文人を観察した研究者に知られていましたが、成因についての研究は行われていませんでした。White さんは、人為損傷としては異常に数が多いことから、日本で遭遇しうる数少ない大型肉食動物であるサメによるものではないかと考え、私たちはサメ襲撃の専門家であるフロリダ大学 George Burgess 博士と協力し、分析を行ってきました。

## 2. 研究手法・成果

サメによる襲撃が確認されたのは、1919年に縄文時代晩期の津雲貝塚（岡山県笠岡市）から、清野謙次京都帝大教授たちによって発掘された約80体の人骨のうち、第24号人骨です。京都大学大学院理学研究科自然人類学研究室に保管されています。この人骨について炭素14年代測定が行われており、死亡時期は歴年代に換算し1370–1010 BC（年代幅は95%信頼区間）とわかっています。比較的若い中年（35～45才）男性、縄文時代としては標準的な身長、体格で、筋肉が発達していたと考えられます。

残されている全ての骨を詳細に観察し、傷痕の位置と特徴を記録し、計算機上に再現した三次元骨格に分布を記録していきました。少なくとも790の傷痕が残されていました。いずれも治癒の経過は認められず、死亡時に残されたものです。全身の骨の多くが残っているにもかかわらず、右下肢、左手、左足前半の部位については完全に欠落しています。

齧歯類によるものと思われるごく少数の咬痕を除き、これまで報告されているサメの咬痕に共通する特徴（V字型の横断面、平行に走る直線的あるいは弯曲する複数の傷、穿孔）が確認され、同じ箇所を繰り返し咬んだ痕も見られました。特に深い傷は、臀部、下肢など、サメの被害に遭いやすい部分に見られました。右の手骨には全く損傷がありませんが、左手首には切断面があり、その先が失われています。サメに対し左手で防御し、咬みきられたのかもしれませんが。

発掘時の写真（4頁）を見ると、仰向けで股関節を強く屈曲させ膝を伸ばし、左下肢を体に重ねるように折り曲げ埋葬されています。これは津雲貝塚でしばしば見られる埋葬姿勢です。骨は解剖学的位置関係を保って埋まっており、遺体が沈んだり流されたりし、分解を始める前に回収し、埋葬したことがわかります。事故との関連を示唆する副葬品は存在していません。

サメによる襲撃では、骨に刻まれた深い傷の中にサメの歯が折れて残る場合があります。歯からサメの種類を特定できる可能性があるため、CT検査を行いました。歯は残っていませんでした。日本各地の縄文時代の遺跡から、サメの歯・椎骨が得られており、大型種ではホオジロザメ、イタチザメが報告されています。両者のいずれかによると考えられます。いずれも人間に危険を及ぼす代表的なサメとして知られています。津雲貝塚からも、サメ椎骨の報告がありますが、数が少ないことから、サメを頻りに捕獲したということはないと思われます。

これまで直接証拠によって知られていたサメ襲撃事件の最古記録（AD 800-1000、プエルトリコ）を 2000 年以上更新する発見です。

### 3. 波及効果、今後の予定

海岸部で暮らした縄文時代の人たちと海との関わりは、遺跡より発見された遺物、動物遺骸、人骨の安定同位体分析、低温刺激による骨変化などから調べられてきました。本研究は、非常に稀な例ですが、全く異なる角度から当時の活動の一端を復元しました。日本各地の縄文遺跡から、装飾品として用いられたサメの歯が知られていますが、形が好まれただけではなく、危険な動物としての認識を背景とした価値があったのかもしれない。

大陸と異なり、日本では人間が肉食動物に捕食される事自体が少なかったはずで、捕食による先史時代の死亡例としても、国内では、本事例が初めてだと思われます。

### 4. 研究プロジェクトについて

イギリス、日本、アメリカ、ドイツの研究機関による国際共同研究です。骨に残された傷痕の分析についてはオックスフォード大学と京都大学が、サメによる被害事例との比較についてはフロリダ博物館が、考古学的証拠の検討は東京都立大学とマックスプランク研究所が、年代測定は東京大学、東海大学が行いました。

#### <研究者のコメント>

津雲貝塚の人骨資料は 100 年前に発掘され、これまで国内外、おそらく千人を超える研究者が目にしてきています。こうした古典的資料であっても、このような新しい発見があります。今回の研究は発想の転換による発見ですが、発掘資料の分析技術も年々進歩し、以前は想像もできなかったことがわかるようになってきています。この発見を通し、発掘資料を大切に後世へ伝えることの重要性が広く理解されることを希望します。

#### <論文タイトルと著者>

タイトル： 3000-year-old shark attack victim from Tsukumo shell-mound, Okayama, Japan（岡山県、津雲貝塚（日本）で発見された、3000 年前のサメ襲撃による被害者）

著者： J. Alyssa White, George H. Burgess, Masato Nakatsukasa, Mark J. Hudson, John Pouncett, Soichiro Kusaka, Minoru Yoneda, Yasuhiro Yamada, Rick J. Schulting

掲載誌： Journal of Archaeological Science: Reports DOI： 10.1016/j.jasrep.2021.103065

< 参考図表 >



津雲 24 号人骨発掘時の写真 (©京都大学自然人類学研究室)



左上腕骨に残された咬痕 (中務撮影)。

骨格に残された咬痕分布を示した三次元モデルは以下の URL で見ることができます (© Alyssa White)。

<https://oxforduni.maps.arcgis.com/apps/instant/3dviewer/index.html?appid=18298279995044ee872a0ca99a500e71>

英語でのプレスリリースは、オックスフォード大学のウェブページを閲覧してください。

<https://www.arch.ox.ac.uk/article/reconstruction-oldest-shark-attack-human-tsukumo-shell-mound-japan>