



生体測定学的形態解剖学的特徴と年代測定

三本指の人型標本の古さ :

ナスカの家 - ペルー

エドガー・エルナンデス=ワリパウカール ¹
ロジェ・ズニガ・アビレス ²
Bladimir Becerra-チャンネル3
カルロス・スアレス・カンジャ4
ダニエル・メンドーサ・ピサレッタ5
アービン・ズニガ=アルモラ ⁶

抽象的な

目的:ペルーのナスカで発見された三指人型動物の標本について、生物考古学的な事例を報告し、形態解剖学的生体測定学的特徴付けと年代測定を実施します。

方法:三指人型標本の生物考古学的事例報告の定性的アプローチ研究。画像分析には RadiAnt DICOM Viewer ソフトウェア バージョン 2024.1 を適用し、年代測定技術には放射性炭素 14 を使用しました。

結果と考察:断層画像解析により、標本は乾燥した人型生物で、生物学的構造は人間に似ているものの、毛髪や耳がなく、頭蓋骨が長く、頭蓋容積が大きい (人間より 30% 大きい) など、形態的、解剖学的に多くの違いがあることがわかった。また、上顎と下顎の突出、眼球の突出、第 5 腰椎の欠如、両手と両足の三指症、さらに関節症の病巣が異なることなど、特徴も見られた。標本の炭素 14 年代測定の結果、年齢は 1771 ± 30 歳で、紀元後 240 年から 383 年 (紀元後) にあたることが判明した。

研究の意味:さらなる研究によりこれが新しいヒューマノイド種であることが実証されれば、生物学や科学、科学的・歴史的、社会文化的意味合いに大きな影響を与えることになるだろう。

独創性/価値:独自のテーマと応用科学的方法論により独創性が与えられ、明らかにされた発見の重要性によって価値が与えられ、その結果、人間以外のヒューマノイドの生物学的存在が明らかにされます。

キーワード:解剖学、形態学、三指類、生物考古学、死後症例報告。

¹ サンルイスゴンザガ国立大学 (UNSLG)、イカ、ペルー。電子メール: edgar.hernandez@unica.edu
オーシッド: <https://orcid.org/0000-0002-1677-0670>

² サンルイスゴンザガ国立大学 (UNSLG)、イカ、ペルー。電子メール: rogerzua1618@gmail.com
オーシッド: <https://orcid.org/0000-0001-5641-0787>

³ サンルイスゴンザガ国立大学 (UNSLG)、イカ、ペルー。電子メール: bladimir.becerra@unica.edu
オーシッド: <https://orcid.org/0000-0002-2234-2189>

⁴ サンマルコス国立大学 (UNMSM)、ペルー、リマ。電子メール: csuarezc@unmsm.edu
オーシッド: <https://orcid.org/0000-0003-4719-1409>

⁵ サンルイスゴンザガ国立大学 (UNSLG)、イカ、ペルー。電子メール: danielmendozavizarreta@gmail.com
オーシッド: <https://orcid.org/0009-0006-5481-2639>

⁶ 教育およびイノベーションテクノロジーのサービス SAC、スペイン。メール: Zai.zalud@gmail.com
オーシッド: <https://orcid.org/0009-0009-2770-4466>



三指類人猿の生体形態解剖学的特徴と年代測定
標本: ペルーのナスカの事例について

形態解剖学的生体特徴付けと古代の年代測定
三指体の人体標本: ナスカとペルーの事件について

まとめ

目的: 生物考古学的事例を報告し、ペルーのナスカで発見された三指指の人型標本の形態解剖学的生体特徴付けと古代年代測定を行うこと。

方法: 三指指の人型標本の生物考古学的ケースレポートの定性的研究。画像解析には RadiAnt DICOM Viewer ソフトウェア バージョン 2024.1 を使用し、年代測定手法には放射性炭素 14 を使用しました。

結果と考察: 断層撮影画像の分析により、この標本は人間と同様の生物学的構造を持つ乾燥した人型の体であることが示されましたが、髪や耳の欠如、細長い頭蓋骨、頭蓋体積の増加など、形態学および解剖学的構造上の多くの違いがあります。(人間より 30% 大きい)。上顎と下顎の突出、眼球の突出、第5腰椎の欠如、手と足の三指症、関節症のさまざまな病巣に加えて、標本の炭素 14 年代測定の結果、年齢は 1771 ± 30 年で、西暦 240 年から 383 年に相当すると判明しました。(キリストの後)。

研究の意味: これが新しい人型生物種であることがさらなる研究で証明されれば、生物学と科学、そして歴史科学および社会文化的意味に強い影響を与えるだろう。

独創性/価値: 一般的なテーマと応用された科学的方法論は独創性を与え、価値は明らかにされた結果の意味によって与えられ、その結果は人間以外の人型生物の存在を事実上明らかにします。

キーワード: 解剖学、形態学、三指指、生物考古学、死後症例報告。

形態解剖学的バイオメトリクスの特徴と古代の日付
三指体の人体標本: ペルーのナスカの場合について

まとめ

目的: 生物考古学的事例を報告し、ペルーのナスカで発見された三指指の人型標本の形態解剖学的生体特徴付けと古代の年代測定を行います。

方法: 三指指の人型標本の生物考古学的ケースレポートの定性的アプローチ研究。
画像解析には RadiAnt DICOM Viewer ソフトウェア バージョン 2024.1 が適用され、年代測定手法には放射性炭素 14 が使用されました。

結果と考察: 断層撮影画像解析により、この標本はヒトと同様の生物学的構造を持つ乾燥した人型の身体であることが示されましたが、髪と耳の欠如、細長い頭蓋骨、および頭蓋骨の欠如など、形態学および解剖学的構造上の多くの違いがあります。頭蓋容積の増加(人間よりも30%大きい)。上顎と下顎の突出、眼球の突出、第5腰椎の欠如、両手両足の三指症、さらに関節症のさまざまな病巣があります。標本の炭素 14 年代測定の結果、年齢は 1771 ± 30 年で、西暦 240 年から西暦 383 年(キリスト後)に相当すると判明しました。

研究の意味: これが新しい人型生物種であることがさらなる研究で証明されれば、生物学と科学、そして科学的歴史および社会文化的意味に強い影響を与えるだろう。

独創性/価値: 独自のテーマと応用科学的方法論の独創性と価値は、明らかにされた発見の重要性によって与えられ、それは人間以外のヒト型の生物学的存在を事実上明らかにします。

キーワード: 解剖学、形態学、三指指、生物考古学、死後症例報告。



RGSA は、クリエイティブ コモンズ CC BY 表示ライセンス(<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>) を採用しています。



1 はじめに

今日では、古代の社会と環境の管理を研究することが可能です。
絶滅した社会を、社会学などの前衛的で新しい科学的アプローチを使って研究する。
考古学と生物考古学。これらの現代の学問は、
古代社会が自然環境とどのように関わり、利用可能な資源をどのように管理したか、
そして、自分たちのライフスタイルと経済的な生計を管理していた (Milner & Larsen, 2023年 ; Spencer, 1987年) 。

社会考古学では、絶滅した古代社会がどのように社会を構築したか、
自然環境と関係する政治、文化システム、そのような社会がどのように
天然資源やその他の資源の生産、分配、消費を組織した
生存に必要な資源、そして環境、農業、漁業、
狩猟、水管理、住宅やインフラの建設、その他の活動が
人間と環境との相互作用の表現として管理されています。(ミルナー
& ラーセン, 2023; カリオンら, 2015)。

生物考古学は、人々の健康、病気、食事、幸福についての洞察を提供することができます。
絶滅した古代の集団は、環境と社会がどのように
管理は過去の人々のライフスタイルと生活の質に影響を与えた。
人間の生物学と環境との関連性も研究している。
特定の環境条件への人間の生物学的適応を考慮すると、
病気、食料資源の入手可能性、その他の環境的、文化的要因など
古代の入植者の健康、病気、幸福に影響を与えた (トーマス, 2016年 ; ターナー &
クラウド (2016年) このように、生物考古学は、
生物考古学と生物文化人類学に現代の古疫学のおよび
古代の罹患率と死亡率に関する生物文化的アプローチ (Milner & Larsen, 2023年;
(Zuckerman & Harper, 2016年, Zuckerman & Martin, 2016年) 。

この報告書は、ペルーのナスカ遺跡の生物考古学的な事例に対応しており、
奇妙な乾燥した人型の遺体が偶然「ワケロ」(
2016年に、ワカヤ埋蔵された考古学的財宝の探索に専念する
ペルー南部のパルパ県とナスカ県は2019年に
サン ルイス ゴンザガ大学 (UNSLG) はペルーのイカ市にあります。



保管と研究 (エルナンデス・ワリパウカル他、2024年)。「ミイラ」として知られる標本は、「メアリー」は標本M001としてコード化されましたが、調査中であるため、ロシア (コロトコフ、2020年)、フランス (ジャミン、2020年)、米国 (マイルズ、2022年)、スイス (マルティネス、2018年)、メキシコ (デラクルス、2018年、2021年)。

この研究の目的は、生物考古学的な事例を報告し、形態解剖学的特徴と古代の年代測定ペルーのナスカで発見された人型の標本。

2 理論的枠組み

社会環境管理の研究は、以下の分野に関連し、恩恵を受けることができる。過去の文化に関する情報を提供することで、生物考古学と社会考古学の研究に貢献する。文化遺産の保全と環境への影響と重要性持続可能な発展。

2.1 社会・環境管理と

社会生物考古学および考古学研究

生物考古学と社会考古学の学際的研究は、環境影響評価に関する情報は、生物考古学的研究 (ミルナー & ラーセン (2023年)、ターナー & クラウス (2016年)、スペンサー (1987年)などの研究は、食事、健康、病気の状態、ライフスタイル (ミルナー & ラーセン、2023)と古代の文化的慣習人口は、過去の間活動が環境に与えた影響について洞察を得ることになる。農業、狩猟、採集などの環境と、これらの活動が環境にどのような影響を与えたか古代の地域生態系。

一方、社会生物考古学や考古学の研究 (ホール、2001)は、生物考古学は文化遺産や環境遺産の管理に貢献する。調査結果 (ミルナーとラーセン、2023)は、歴史、文化、地域の社会構造は、政策決定や対策に影響を与える可能性がある。文化遺産および環境遺産の保全、保護、保全および管理。

生物考古学的発見から得られた死後症例報告研究は、健康、歴史、文化、社会問題に関する国民の意識を高めること生物文化的多様性 (トーマス、2016年)社会と文化の教育と促進



環境管理、責任ある管理の重要性を強調する

自然資源と文化資源 (Zuckerman & Harper, 2016年 ; Zuckerman & Martin, 2016年)。

2.2 社会考古学と社会生物考古学

社会考古学は社会関係と社会の発展に関する研究に焦点を当てた考古学の一分野です。

考古学的資料の分析を通じて過去の社会構造を解明する。

社会関係、階層、イデオロギー、その他の文化的側面は、

考古学的パターン (Baquedano and Lillo, 2022; Carrión et al., 2015; Swift et al., 2022)。

社会生物考古学は考古学と

生物人類学と社会人類学は生物学と社会の関係を研究する

過去の人類集団の文化を研究する。人間の遺骨とその分析に焦点を当てている。

考古学的文脈から健康、食事、移動、葬儀の慣習などの側面を理解する

古代人のその他の社会的、文化的側面 (Agarwal and Glencross, 2011)。

要約すると、社会考古学と生物考古学は、

過去の社会が環境とどのように関わり、

彼らは天然資源をどのように管理し、時間の経過とともに環境の変化にどのように適応したかを学びます。

この情報は参考資料として役立ち、理解するために重要な用途があります。

現代の環境と社会の課題と持続可能な管理を開発する

現代における戦略。

2.3 形態解剖学的生体測定特性

乾燥した人間や他の種の生物の遺体の研究は、

古代文明の歴史と文化を理解する。地理学の場合、

ペルーのナスカの丘陵地帯にあるこの地域は、

巨大で神秘的な地上絵から、魅力的な地下水路構造物まで、

ナスカ文化の驚異の中でも水道橋は特に有名です (ロケ、2022年、ガルシア、2022年)。

文脈上、独特の特徴を持つ乾燥した人型の遺体の発見

これは、その生物学を調査するユニークな機会を提供する例外的な発見である。

この個人が開発した形態学、解剖学、生体測定学、文化的慣習、およびその

古代ナスカ文明とのつながり。

生物考古学の文脈における形態解剖学的バイオメトリクスとは、研究、測定、

人間の遺体の物理的および解剖学的特徴の測定と分析



(Cura, 2022年, Verano, 2000年)この場合、乾燥した人型の遺体を指すと報告されている。
ナスカで生物考古学的発見として発見されました。

2.4 生物の年齢の測定

放射性炭素年代測定法は、炭素年代測定法とも呼ばれ、
有機炭素含有物質の年代を決定するために使用され、
生物考古学、古医学、古病理学。

放射性炭素年代測定の原理は、炭素14 (C-14または ^{14}C)の使用に基づいています。
炭素の放射性同位元素であり、宇宙線が地球の大気圏に降り注ぐと生成される。
窒素と相互作用する。このC-14は光合成を通じて生物圏に取り込まれ、
生物の中には一定量存在しますが、生物が死ぬと、もはや
C-14を取り込み、その組織に存在する量は一定の割合で崩壊し始める。
(マルガリティ他、2023; テイラー、2020)。

炭素14の崩壊率に関しては、C-14の半減期は
約5,730年後には、生物中に存在するC-14の半分が
窒素14 (^{14}N)に崩壊したため、この崩壊率を知ることで、
有機物質は、その中に残っているC-14の量を測定することによって計算することができ、
現代の生物に存在する量と比較すると (テイラー、2020年、ハジダス
他、2021年、ザイラー、2015)。

標本の年代を判定するために、古代年代測定プロセスでは一連の手順が実行される。
有機物の抽出、測定のためのサンプルの準備など
C-14、そして最後に質量分析などの技術によるC-14/C-12比の測定
分光法 (Seiler, 2015)。

2.5 生物考古学的発見

生物考古学的発見とは、人間の遺体や考古学的証拠のことである。
人間の生物学と過去の行動を推測することで、
健康、病気、死亡率、人口統計、食事、葬儀の慣習、
人間集団と環境の相互作用。これらの生物学的発見は一般的に
骨格、頭蓋骨、骨、歯、髪の毛、保存された軟組織、および材料や
関連する考古学的文脈における遺物。生物考古学的研究により、研究者は
過去の人々の生活や社会文化的慣習を再構築し、



人類の歴史と社会の進化に関する知識 (ミルナー&ラーセン、2023年 ;ミルナー & ラーセン、2023年。タンとクヌドソン、2011)。

3 方法論

乾燥した試料のマクロおよび画像分析に関する定性的アプローチ研究
生体形態解剖学的的分析法を用いたヒューマノイドの体、
人体計測、拡大顕微鏡による肉眼観察、放射線学的検査
トモグラフィー分析、同様に放射性炭素14年代測定法も適用されました。

3.1 イメージング技術

画像解析にはRadiAnt DICOM Viewerバージョン2024.1ソフトウェアが使用された。
頭部および全身の断層画像を分析するためにRadiAnt DICOM Viewerは
DICOM (デジタル画像規格)で医療画像を表示するために設計された専門医療ソフトウェア。

医学におけるコミュニケーションと医学の専門分野に関する国際会議 (International Conference on Medicine)の形式で開催されます。

RadiAnt DICOM Viewerには長さや角度の測定機能があります。
角度は、ユーザーが画像内の2点間の距離を測定できるようにします。
2つの解剖学的構造間の長さや角度を決定します。RadiAnt DICOM Viewer
3次元構造の体積測定も可能で、非常に便利です
コンピュータ断層撮影 (CT)画像では、組織、臓器、病変の体積を
識別され測定された。同様に、ソフトウェアは測定値を校正して、
結果の正確性 (RadiAnt DICOM、2024) 。

頭蓋骨と顔面領域の定性的・定量的画像分析が行われた。
頭蓋計測解剖学的ポイントと角度に基づく頭蓋計測パラメータを使用して
SNA角 (Sella、Nasion、A点)やSNB角 (Sella、
ナジオンとBポイント)は、これらの頭蓋計測点間の角度をデジタルで測定し、
この研究では、この研究で研究された上顎および下顎の突出を決定するために役立った。
標本が所有する。

3.2 評価と解釈の基準

適用された評価基準は次のとおりです。

SNA角度 :正常値は約 $82^{\circ} \pm 2^{\circ}$ 。



SNB角度 :正常値は約 $80^{\circ} \pm 2^{\circ}$ です。

これらの角度が正常値から外れると、

上顎と下顎の突出または後退の指標として解釈される。例えば

の存在 :

- 上顎前突 :SNA 角度が正常より大きい場合。
- 上顎後退 :SNA 角度が正常より低い場合。
- 顎前突 :SNB角度が正常より大きい場合。
- 顎後退 :SNB角度が正常より低い場合。

これらのANNとSNBの角度に基づいて行われた診断は、
顔の形態学的分析などの他の臨床データと比較すると、
二重上顎前突症と同じ診断です。

この研究で適用された頭部計測分析は調査の基本となる。

歯科、矯正歯科、顎顔面外科だけでなく、生物考古学にも関連しています。

古病理学は、貴重な定性的および生体測定学的情報を提供するため、

頭蓋顔面形態学 (Bone, 2023; Castedo et al., 2022 Aguilar-Hernández and Alba-Cruz,

(2020年)

研究における頭蓋計測分析により、成長と頭蓋顔面の評価が可能になる。

不正咬合の病因と予後を理解する上で基礎となる発達

およびその他の病理学。同様に、それは形態学的変異を調査することを可能にする。

個人または集団は、民族、年齢、性別、その他の要因に関連して、

表現型の多様性とそれが健康と頭蓋顔面機能に与える影響をより深く理解するため

(Aguilar-Pérez 他,2024; Castillo-Páez および Villasmil-Suárez,2021)。

3.3 形態解剖学的分析の方法と技術

マクロ形態学的分析は、

拡大鏡を使った直接観察と機器による観察により、

身長、体格、顔の輪郭などの身体的特徴を詳細に記録する

形態学、頭、手、足、背骨の表面構造、そして

体内に存在する形態解剖学的変異の病理学的兆候または痕跡。

形態解剖学的生体測定分析はRadiAnt DICOMを使用して実施された。

頭部の断層画像を分析できるビューアバージョン2024.1ソフトウェア

全身の長さ、角度、体積を測定し、分析した

解剖学的構造。



3.4 生物学的身体年齢測定技術

古代の年代測定技術は、放射性炭素14 (C-14または14C)は炭素の放射性同位元素であり、C-14の崩壊速度に基づいて、標本M01のコラーゲン含有量を含む皮膚サンプルの古さを計算し、この有機物質中のC-14残留量を測定し、現在生きている生物に存在する量。

分析されたサンプルの C-14 年代測定プロセスは、次の 4 つのステップで実行されました。サンプルの準備、グラファイト化、加速器による質量分析、較正。

4 結果と考察

4.1 症例紹介

試料M01は、物理化学分析で白色粉末が含浸されている。多元素分光分析と呼ばれる分析の結果、珪藻土（珪藻土）の粉塵であることが判明した。発見者によれば、葬儀室はこの物質で完全に覆われていたという。珪藻土は、現在の商業環境では、人間にとって効果的で無害な天然殺虫剤として使用されています。脱水メカニズムによって昆虫や寄生虫が死滅する原因となる。したがって、この珪藻の土地は、脱水され、乾燥され、良好な状態で保存されている理由です。このヒューマノイドの体を整えます。

4.2 頭部分析

4.2.1 頭蓋検査

拡大顕微鏡検査では、標本の頭部が毛と耳たぶがなく、外耳道の穴だけが見える。頭蓋骨の特徴は、頭蓋骨が顕著に伸びていることであり、外部から頭蓋骨を圧迫している兆候はない。外部要因。具体的には、頭蓋骨が異常な成長を示し、長頭型に近い発達を遂げている。一方、頭蓋容積は普通の人間よりも30%大きい。



図1

標本M01の頭蓋骨と顔の長さ高さ

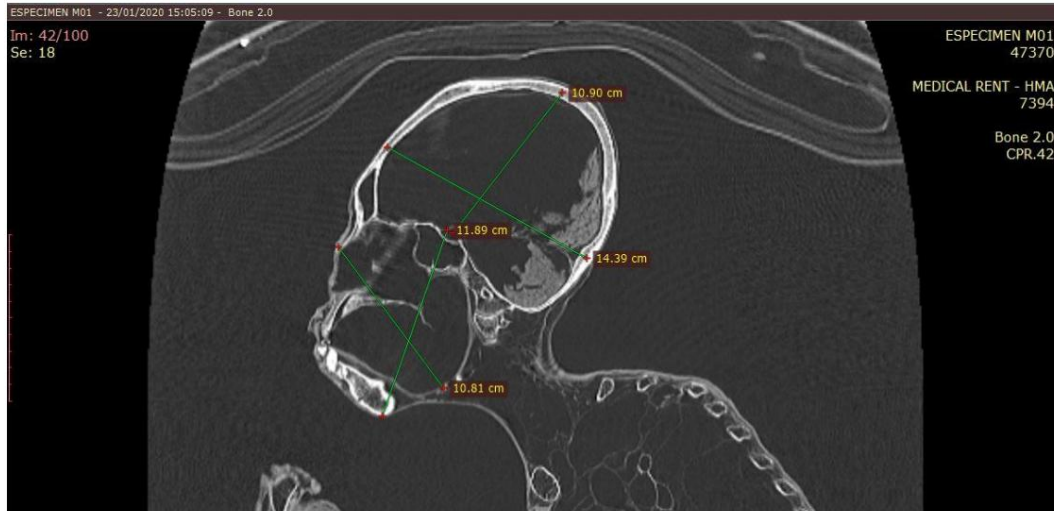


図2

Esp. M01 とホモサピエンスサピエンスの頭蓋および顔面の容積の比較。



注記: 頭蓋骨と顔の比率、特に M01: 1/1.3 (30% 高い)、頭蓋骨と人間の顔の比率: 1/1
出典。画像左: UNSLGS 画像データベース。画像右: 先端医療研究センター

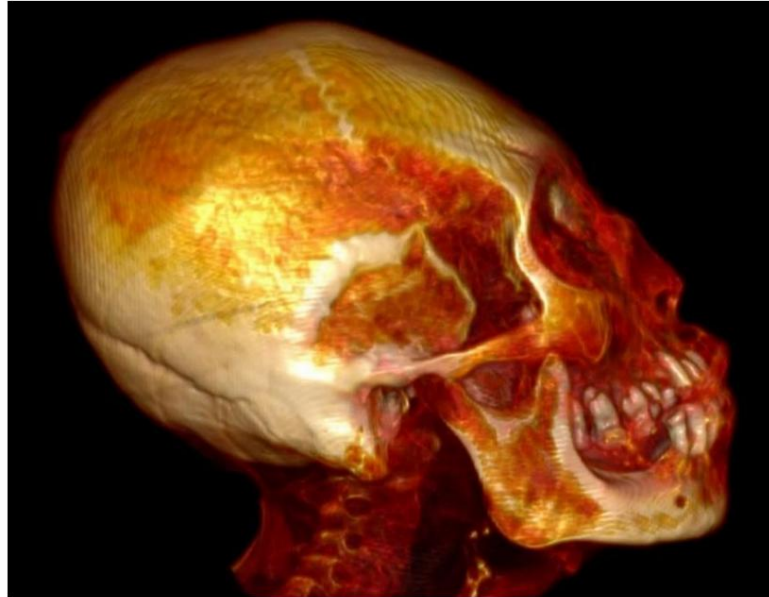
顔面、鼻、眼窩領域の検査では、定性的かつ非典型的な生体測定学的特徴、例えば、強い上顎および下顎の突出や口唇の欠如閉鎖が観察され、眼窩領域では眼球の顕著な突出も見られ、鼻の領域では、ほぼ正常な外観と大きさの鼻がありますが、軽い圧迫。顔の検査では、眼球突出の顔が見られ、顔の中央三分の1が前方に向いており、顔の対称性は明らかで、輪郭は凸型で、厚い唇の存在。

口腔内検査では、上顎および下顎切歯の著しい突出、6本の欠損が認められる。歯、4本の歯根残存物の存在、重度の歯の摩耗、4本の第三大臼歯のうち3本の欠如。



図3

M01 の頭部の左側面図。歯のない後下部領域 (3D 再構成)



4.2.2 手と足の分析

人間の体の最も奇妙で顕著な特徴は、その手と足には四本指症、つまり両手と両足に3本の指しかありません。

表面的な肉眼的検査と拡大鏡の使用により、両手の表面の皮膚の外観と自然な形態は均一な地形を呈している細部、そして手根の幅と足の幅の間の均一な体積変化。

中手骨と手の3本の指の近位部の幅。まず

一見すると、手の幅は普通の人間とほぼ同じだが、はるかに長いことがわかる。

平均長さは20.18cm。足の表面の肉眼観察では、同様の

形態学的特徴も明らかであり、

足根骨から中足骨まで、中足骨から3本の指までの領域。外観

足の幅も人間とほぼ同じですが、はるかに長く、平均長さは

22.41cm。

断層画像に基づく画像解析では、手のレベルでは、

手根骨（舟状骨、

半月状、錐体状、豆状、台形、台形、鉤状骨）は、一体的に

均一な形態と、中手骨の隣接領域との体積の一貫性

3つの中手骨によって形成され、同様に中手骨領域の幅の規則的な変化

3つの指骨のうち最初の3つの指骨（または基節骨）の基部と



手の指も証拠が残っており、それぞれの指に4つの指骨があることは注目に値する。通常の間人が持つ3つの指骨とは異なり、手の指は1本しかありません。

図4

M01 標本 屈曲した三指類左手 (3D 再構成)



足の画像学的分析により、足根骨の骨と関節が調和がとれており、7つの足根骨（踵骨、距骨、舟状骨、または舟状骨、直方体、3つの楔形骨）は、体積と積分でシルエットを区切る周囲の形態は互いに一致し、隣接する3つの中足骨とも一致し、隙間がないまたは、足根部の末端部に、切断されたと思われる段差が観察される。第1中足骨と第5中足骨; 解剖学的に均一な幅の遷移が足根骨と中足骨の間、および3つの足首の領域の間にも証拠があります中足骨とそれぞれの第1指骨の近位端との結合つま先の高さでは、3本のつま先それぞれに4つの指骨が見られます。通常の間人の場合、足指ごとに3本だけです。

図5

標本M01の右足の断層矢状断面





最後に、通常の人間の足と比較すると、異なる形態と解剖学的構造が踵骨（足のかかとを形成する）のレベルで現れ、次のような特徴がある。踵骨にある大きな後方突起がない。この後方突起は踵骨の突出は、人間の足に直立姿勢での安定性により、ある程度の体幹を維持できる後方に傾いている。標本の両足のこの形態解剖学的変異によりM01、この生きて個体は適切な安定性を得るために前方に傾いて歩いたと推測されます。

4.2.3 脊椎の分析

脊椎レベルでは、通常人間とは異なる他の関連所見が観察される。解剖学、いくつかの解剖学的変異、および異なる椎骨レベルでの関節鏡による病変。したがって、例えば、頸椎（C）7個、胸椎（T）12個、腰椎4個（L）と仙骨（S）が観察され、通常人間には5つの腰椎があることを強調しています。椎骨。

T2、T7、T12レベルの病理解剖学に基づく画像解析L1は脊椎関節症（おそらく変形性関節症と変形性関節症）と診断されており、手足に見られる関節炎に加えて、多発性関節炎の症例も挙げられます。骨盤レベルでは、第5腰椎（L5）と仙骨の基部、すなわち隆起部に位置する。隆起部は、L5と仙骨の結合部であり、L5を仙骨から分離するための解剖学的基準点である。仙骨。

会陰部と骨盤に大きな病変と穿孔があるため空洞では、このような広範囲の病変が脊椎の末端部に及んでいることが観察されており、尾骨と仙骨の遠位部、正確には最後の2つの仙骨部分（S4とS5）は不在。

その他の形態解剖学的変異は腕、前腕、その他の部位にも見られますが、これらについては後続のレポートで説明します。



図6

人体断層矢状断面標本M01



4.2.4 年齢測定分析

この研究では、放射性炭素年代測定法を用いて、放射性物質炭素含有物質の年代を決定するために同位体炭素14 (^{14}C)が適用され、国立自治大学の物理学研究所の研究室で行われた。

メキシコ大学 (UNAM)、標本 M01 の皮膚サンプルより。

古代年代測定報告書にはIFUNAM-LEMA-FPS05-01のキーがあり、標準に従って :9001 17025; 次のデータ :実験室キーはLEMAでした 895、ユーザーキーは「María bottom」、分析された物質は皮膚コラーゲンのサンプルでした。放射性炭素年代測定法 (^{14}C)は、4つの方法を用いて実施された。

プロセス:

A. サンプルの準備

この第1段階は、皮膚サンプルからケラチンを抽出することであり、超純水による超音波洗浄で塩分やその他の不純物を除去した付着した汚染物質。化学洗浄プロトコルABA (酸-塩基-酸 :HCl-NaOH-HCl) その後、抽出は、



ジチオトレイトール (DTT) 、ドデシル硫酸ナトリウム (SDS) 、トリズマ (Tris) で処理した。最後にケラチンをトリクロロ酢酸 (TCA) とデオキシコール酸ナトリウム (DCO) の溶液で沈殿させます。

B. 落書き

サンプルはIon Plus AGEIII自動グラフティング装置で処理され、炭素含有量を CO₂ に変換し、これを純粋なグラファイトに変換します。

C. 加速器を用いた質量分析

質量分析法で得られたグラファイトの¹⁴C、¹³C、¹²Cの分析

加速器が作動した。ハイボルテージ・ヨーロッパ・エンジニアリングのタンデトロン装置

(HVEE) が使用され、加速器のエネルギーは1mVでした。得られた値に基づいて、

放射性炭素年代または慣習的年齢 (¹⁴C) が計算され、現在より前の年数 (aP) で示される。

つまり1950年以前の年代である。放射性炭素年代は、

サンプル中の¹³C/¹²C比。

D. 校正

放射性炭素年代は大気中の¹⁴C含有量の変化を考慮して補正された。

OxCal v4.2.4プログラムでSHCal13校正曲線 (Hogg et al, 2013) を使用して、

紀元後 (西暦) の年数で表された校正年数が得られた。それぞれについて、最も

信頼水準 68% (1σ) および 95% (2σ) で確率区間が計算されました。

皮膚サンプルの年代測定レポート、特にケラチン分画コードLEMA

895.1.1の標本M01に相当する年代は1771 ± 30年と判定され、

世界慣習によりイエス・キリストの生誕に合わせて年数が調整され、95%

信頼水準年分析されたサンプルの年齢は240年に相当することが確立されている

西暦 - 西暦383年 (キリストの死後) 。

表1

標本M01の皮膚サンプルの年代測定

LEMAキー	分数 日付あり	放射性同位元素 炭素13 (δ13C)	14世紀 年 (±信頼水準)	校正年数	
				1日 (68%)	2日 (95%)
モットー 895.1.1	ケラチン	-19%	1771 ± 30	西暦250年~357年	西暦240年~383年

この古代の結果によると、M01の乾燥体は、

パラカス文化は衰退した (紀元前900年から紀元後200年まで) が、ナスカ文化の最盛期 (紀元前100年

公式データと最新データによると、紀元後700年から700年頃にかけてのことです。

ナスカ文化とパラカス文化は、古代ペルーで栄えた。

初期地平線は紀元前900年から紀元後200年頃まで続く。パラカス文化



三指類人猿の生体形態解剖学的特徴と年代測定
標本: ペルーのナスカの事例について

ナスカ文化以前に発達し、ナスカ文化の先駆けと考えられている。ナスカ文化紀元前100年から紀元後700年の間に最盛期を迎えました。

4.3 議論

この生物考古学的発見は国内外で大きな影響を与えた。科学、学術、メディアの分野では、科学的、歴史的、社会文化的そして、それが持つ哲学的・宗教的な意味合い、また、敏感な問題を混乱させるため、社会は数世紀にわたって不動の真実と考えられてきましたが、最も明らかにされた調査結果の超越的な点は、それが既存の古代コロンブス以前の文化が別の知的生命体と共存していたことを示す物理的証拠ヒューマノイド生物種（エルナンデス・フリパウカル、2023年）。しかし、これらの発見にもかかわらず他の国で行われた予備調査（Korotkov、2020年、Jamin、2020年、Miles、2022年；マルティネス、2018年。デ・ラ・クルス、2021）、この問題は依然として物議を醸している（ロンバルディとロドリゲス（2021年）や学術、科学、メディアのフォーラムでは依然としてコンセンサスが得られておらず、この問題の解明には、今後も新たな研究がさらに進むことが期待される。これは決定的に、おそらく新たな科学的パラダイムにつながるだろう（Rabadán、2017）。

この形態解剖学的生体測定研究の結果は、詳細かつ完全に乾燥したヒューマノイドの生体測定学的物理的特徴の正確な記述、および ipso facto そのユニークな生物学的構造に関する貴重な情報を提供し、頭蓋骨が長く、四本の指を持つ。しかし、それが発見された考古学的背景は社会生物考古学を可能にするであろうことがわかった（ミルナーとラーセン、2023年；カリオンら、2015年、スペンサー（1987年）は、このヒューマノイド生物の関連性や文化的つながりを確立するためにナスカ文明の標本と古代人類集団（Béguelin et al., 2024; (ShinとBianucci、2021年）。

標本M01は、骨盤骨構造の形態解剖学的特徴から、女性型の骨盤と互換性があり、女性の個体に対応するが、頭蓋骨のレベルは、大きな頭蓋骨によって表されるアンドロイドの特徴（男性に典型的）を示す。眉間、外後頭隆起、乳様突起などの突起、頭蓋骨の顕著な厚さも特徴的である。したがって、これらの証拠を踏まえると、標本の属の特定は疑わしい。形態解剖学的に骨の外側皮質層の特徴は、外部からの痕跡を残さない。頭蓋骨の変形による圧迫により、頭蓋骨の伸長は



自然なものです。添え木や包帯による圧迫により、典型的な痕跡が残るためです (Ross et al., 2009; メナントー、2020)。

社会生物考古学の視点と基礎 (バケダノとリ口、2022年、Swift et al., 2022年、Agarwal and Glencross, 2011年)、歯の広範囲にわたる摩耗の発見
極端な場合、この個人の食生活や社会生活に関する情報を提供します。
これは彼が非常に厳しい食生活を送っていたことを示唆しており、おそらく歯のシステムが損傷していたであろう
歯を防御手段として使うなど、多機能であったり、
作業工具; それが過度の摩耗を引き起こしました。

顎の左側後方部では、2本の臼歯の喪失が観察される。
しかし、顕著な特徴は、残存骨が規則性と平坦な表面を保っていることである。
外科的介入と互換性があり、それを実行した人々とその方法の不明点が浮上した。
彼らはそれをやった。したがって、
頬顎顔面、下顎、頭蓋領域。それらは
病理学ではなく、別の優れたヒト科動物 (エルナンデス・ワリパウカル、
2023年まで。

手根中手骨関節の表面および画像形態学的分析
手と足の足根骨には明らかな損傷の痕跡は見られない。
2つの中手骨と2つの中足骨がすべての指骨とともに分離しており、
このような外科的切断を受けた場合、遠位部に空間と段差の痕跡が残るであろう。
手根骨 (手の) と足根骨 (足の) の一部で、
断層撮影や単純X線でも確認できる (Previgliano, 2005年 ; Sutherland, 2019年) 。

最後に、この研究は、科学的な方法で、
この奇妙な生物考古学的発見は、世界でも類を見ないものであり、
これは単なる科学的パラダイムの変化 (ラバダン、2017) ではなく、歴史的、社会的、文化的な変化である。
その結果、人間の意識や認識に革命を起こす可能性のある自然
これまで確立されてきた世界と人生 (Hernández-Huaripaucar et al., 2024) 。

5. 結論

表面および画像トモグラフィーの形態学的分析により、
標本M01は、人間に似た生物学的構造を持つ乾燥した人型体であるが、
多くの構造的差異と形態学および解剖学的特異性に加えて、
脊椎と手の関節炎の複数の病巣による多発性関節炎の兆候を示す
足の手根中手骨関節の表面形態学および画像解析



手と足の足根中足骨関節には明らかな損傷の兆候は見られない。

関節の切断または切断。

標本M01の炭素14年代測定の結果、1771±30年前のものであることが判明した。紀元240年から383年に相当するため、古代ナスカと共存していたと考えられる。文明。

これらの研究結果は世界の研究分野に影響を与え、関連性があり、生物考古学、考古病理学、古代ナスカ文明の考古学、ユニークな発見に関する厳密な科学的データを提供する地域と世界における。さらに、この研究の結果は科学的知識を豊かにするだろう。古代文明の生物学的、文化的多様性に関するものであり、より広範な南アメリカの古代文明の歴史と文化を理解する上での意味合い。

この研究の結果は、今後の研究に確固たる基盤を提供することが期待されます。ナスカの生物考古学と考古学の分野、そして保存とこの地域の文化遺産の普及に貢献する一方で、驚くべき発見がこの研究は、ナスカの考古学的遺産、文化の発展、観光の強化およびその周辺。

参考文献

Agarwal, SC & Glencross, BA (2011)。社会バイオ考古学の構築。社会バイオ考古学、 1-11。<https://doi.org/10.1002/9781444390537.ch1>

アギラール・エルナンデス、M. およびアルバ・クルス、I. (2020)。マニュアルセファロトレースと Nemoceph ソフトウェアを使用したデジタルセファロトレース間的一致分析。 ADMマガジン、 77(5)、244-246ページ。 <https://dx.doi.org/10.35366/96142>

アギラール・ペレス FJ、バタレール・メンデス EB、コロメ・ルイス GE、チュク・ガンボア MG、アギラール・ペレス DA、エレーラ・アトーシュ JR (2024)。顔の成長方向と生体型に関する 2 つの頭部計測分析間的一致。オドフトス国際空港J.デント。 Sc. 26(2)、124-133。 <https://doi.org/10.15517/ijds.2024.58334>

バケダノ I. とリーロ E. (2022)。マドリッド共同体における遺産活動: 大規模なインフラ工事から社会考古学まで。議事録: II ICOMOS スペイン文化遺産シンポジウム。カルタヘナ、2022 年 11 月 17 ~ 19 日。<https://doi.org/10.4995/icomos2022.2022.15574>

ベグリン、M.、バスケス、RC、オテロ、F.、シットン、P. (2024)。ガルーチ遺跡: アルゼンチン・パタゴニアのブラック川渓谷上流で人骨の遺跡が考古学的に初めて発見された。 雑誌 <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/comechingonia/article/view/42379>



三指類人猿の生体形態解剖学的特徴と年代測定
標本: ペルーのナスカの事例について

ボーン、CB (2023)。矯正歯科「私の最初のステップ」: 頭部計測診断。顔診断: 顔分析と前額面分析の紹介。【クエンカ・カトリック大学卒業論文】。 <https://dspace.ucacue.edu.ec/handle/ucacue/14585>

カリオン、H.、C. ダビラ、A. デルガド、N. フェンザリダ、P. ケリー、F. モヤ、...および C. ゴンザレス。
(2015年)。チリにおける社会考古学の評価: 規律プロジェクトの歴史的發展と批判的レビュー。チリ考古学協会紀要、45、95-114。 <https://boletin.scha.cl/index.php/boletin/article/view/504>

Castedo, LY, Alba, G., および Zeitun, I. (2022)。ボリビアのサンタ・クルス・デ・ラ・シエラ県における、ヒスパニック以前の時代の生体顔面特徴を特定する方法としてのセファロメトリーの使用。歯学部雑誌、16(2)、45-50。 <http://repositorio.ucb.edu.bo/xmlui/handle/20.500.12771/578>

カスティージョ・パエス JA, ビジャスミル・スアレス、LG (2021)法医学歯学上の頭蓋顔面の人体計測的特徴は、性別、民族グループ、年齢の推定に興味があります。文献レビュー。科学歯科ジャーナル、9(1)、e047。 [https://doi.org/10.21142/2523-](https://doi.org/10.21142/2523-2754-0901-2021-047)

[2754-0901-2021-047](https://doi.org/10.21142/2523-2754-0901-2021-047)

クーラ、F. (2022)。ポルトガルのコレクションの歴史と展望における人骨の性別の推定。法医学、2(1)、272-286。
特定: <https://doi.org/10.3390/forensicsci2010021>

De La Cruz J、(2021)。Florides GA、Christodoulides P。ペルーの未知の考古学的発見物の頭蓋骨の識別のためのCTスキャンの適用。国際生物学ジャーナル6 :46-65。<https://www.iasar.org/home/caijbb/applying-c-scanning-for-the-identification-of-a-skull-of-an-unknown-archaeological-find-in-peru>そして バイオメディカル。 2021年、

ガルシア、R. (2022)。ナスカと宇宙洪水、気候変動の始まり。テクネ、25(1)、77-92。 <https://revistasenlinea.saber.ucab.edu.ve/index.php/tekhne/article/view/5401>

Hajdas, I., Ascough, P., Garnett, MH, Fallon, SJ, Pearson, CL, Quarta, G., ... y Yoneda, M. (2021). 放射性炭素年代測定。Nature Reviews Methods Primers、1(1)、62。 <https://doi.org/10.1038/s43586-021-00058-7>

ホール・M (2001)「社会考古学と記憶の劇場」社会考古学ジャーナル、1(1)、50-61。 <https://doi.org/10.1177/146960530100100104>

エルナンデス=フリパウカール E. (2023)。ナスカで発見された乾燥した三指指の人型標本 M01 (マリア) の生体形態解剖学的画像による特徴付け。未確認異常現象規制に関する第2回公聴会。2023年11月7日、メキシコ共和国議会。視聴可能: https://www.youtube.com/watch?v=3ZsT18dO0mg&t=9066s&ab_channel=CanalDelCongresoM%C3%A9xico

エルナンデス=フリパウカール、E.、ベセラ=カナレス、B.、ヤバセタ=メディナ、J. (2024)。ペルーのナスカから採取された人型標本における三指症の形態解剖学的所見。Panacea Medical Journal、13(1)、2-5。 <https://doi.org/10.35563/rmp.v13i1.563>

ジャミン・T. (2020)。ナスカの人間以外のミイラ。歴史的な出来事。フランス・パリ: アトランテス エディション。350ページ



三指類人猿の生体形態解剖学的特徴と年代測定
標本: ペルーのナスカの事例について

Korotkov K. (2020). ナスカの謎のミイラ : 目撃証言。編集者 : Independently published, Ed. 2020.

Lombardi G, Rodríguez C. (2021). 偽ミイラとエイリアンミイラ。Shin, DH, Bianucci, R. (編)

ミイラ研究ハンドブック。シュプリングー、シンガポール。2021年。https://doi.org/10.1007/978-981-15-3354-9_36

Margariti, C., Sava, G., Sava, T., Boudin, M., & Nosch, ML (2023). 異なる保存状態における考古学的織物の放射性炭素年代測定。Heritage Science, 11(1), 44. <https://doi.org/10.1186/s40494-023-00867-x>

マルティネス, CI (2018). DNA が一致しない。ナスカとパルパの乾燥した三指指動物。スイス: NGO SCRIT 編集。204 ページ

メナントー, P. (2020). 意図的な頭蓋骨の変形と、チリのノルテ グランデ地方 (紀元前 900 年～西暦 1450 年) のスペイン以前の人々の生活様式に対する姿勢への影響。【チリ大学卒業論文】。 <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/179577>

Miles C. (2022). The Miles Paper. コタ州, 米国: The Miles paper.com 編集; 2022. 249 ページ。

ミルナー, GR およびラーセン, CS (2023). バイオ考古学 : ライフスタイル、罹患率、死亡率の変容。生物人類学の手引き、CS ラーセン (編)。https://doi.org/10.1002/9781119828075.ch27

プレヴィリアーノ, CH, セルッティ, C., アラオス, FA, ディエス, JG, およびラインハルト, J. (2005). インカのミイラの考古学研究における放射線学。アルゼンチン放射線学ジャーナル、69(3), 199-210。

ラバダン ME (2017). 美術史の分析におけるトーマス・クーンによる科学革命の構造。アーバーの科学、思想、文化、2017年。193(783):a372. <http://dx.doi.org/10.3989/arbor.2017.783n1003>

RadiAnt DICOM (2024). RadiAnt DICOM ビューア ユーザー マニュアル。次の言語で入手可能:
<https://www.radiantviewer.com/>

ロック, L. (2022). ナスカと宇宙洪水、気候変動の始まり。テクネ、25(1), 77-

92. <https://revistasenlinea.saber.ucab.edu.ve/index.php/tekhne/article/view/5401>

ロス, アン・H. ユーベラカー, ダグラス H. (2009). 頭蓋顔面ランドマークに対する意図的な頭蓋修正の影響。頭蓋顔面外科ジャーナル、20(6), 2185-2187. <https://doi.org/10.1097/scs.0b013e3181bf038c>

Seiler, M., Maxeiner, S., Wacker, L. y Synal, HA (2015). ETHZ における質量分析による放射性炭素検出の状況。E. 核物理学研究における計測機器と方法セクション B: ビームと物質および原子との相互作用、361(2015), 245-249. <https://doi.org/10.1016/j.nimb.2015.04.048>

Shin, DH y Bianucci, R. (2021). ミイラ研究ハンドブック。シュプリングー編集, p. 931-

943. <https://link.springer.com/content/pdf/bfm:978-981-15-3354-9/1?pdf=chapter%20toc>

スペンサー C. (1987). 人骨遺体からみた自給自足経済と行動の生物考古学的解釈、シファー MB (編)、考古学的方法と理論の進歩、(pp. 339-445)、アカデミック プレス。https://doi.org/10.1016/B978-0-12-003110-

[8.50009-8](https://doi.org/10.1016/B978-0-12-003110-8.50009-8)



三指類人猿の生体形態解剖学的特徴と年代測定
標本: ペルーのナスカの事例について

Sutherland, ML (2019).ペルー中部海岸のミイラ束の「仮想」バイオ考古学ケア分析におけるコンピュータ断層撮影スキャンの使用。
International Journal of Paleopathology、 25(2019)、129-138。<https://doi.org/10.1016/j.ijpp.2018.12.006>

Swift, E., Stoner, J. & Pudsey, A. (2022). ローマ時代と後期古代エジプトの社会考古学: Doi: University
日常生活の工芸品。 オックスフ プレス。
ード<https://doi.org/10.1093/oso/9780198867340.002.0003>

Taylor, RE (2020).考古学における放射性炭素年代測定。Smith, C. (編)世界考古学百科事典。Springer Ed. Doi: https://doi.org/10.1007/978-3-030-30018-0_325

Thomas, RB (2016).生物文化概念の探究 :次世代のための人類学。生物文化人類学の新方向。MK Zuckerman および DL
マーティン。<https://doi.org/10.1002/9781118962954.ch2>

Tung, TA, y Knudson, KJ (2011)。アンデスのミイラのバイオ考古学。バイオ考古学
インターナショナル、 2(4)、209-215。

Turner, BL および Klaus, HD (2016)。バイオ考古学におけるバイオ文化的視点。バイオ文化人類学の新方向。MK Zuckerman および DL
Martin 編。<https://doi.org/10.1002/9781118962954.ch21>

ヴェラーノ、JW (2000)。「南米における頭蓋変形と異形症 :地域的アプローチ」アメリカ自然人類学誌、 112 (3) 、317-344。

Zuckerman, MK & Harper, KN (2016)。古代の病気に対する古疫学および生物文化的アプローチ :梅毒の起源と古さ。生物文化人類学
の新しい方向性。
エド。 MK ザッカーマン・マーティン。<https://doi.org/10.1002/9781118962954.ch16>

Zuckerman, MK, & Martin, DL (2016). 生物文化人類学の新たな方向性。
John Wiley & Sons, Inc.発行。Doi . 10.1002/9781118962954.ch21 <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/9781118962954.fmatter>