

THE 60th ANNUAL MEETING OF

THE ANTHROPOLOGICAL SOCIETY OF NIPPON

NOVEMBER 3 — 5, 2006

KOCHI UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

第60回日本人類学会大会

平成18年11月3日（金）～5日（日）

高知工科大学



ABSTRACTS

S 2 ネアンデルタールの脳とプロトクロマニヨンの脳

オーガナイザー 赤澤 威 (高知工科大学)

近藤 修 (東京大学)

日時：11月3日 (金) 13:00～15:30

会場：B会場 (教育研究棟C102)

開催趣旨

ネアンデルタールは、われわれの直接の祖先ではないものの、最後の隣人として生きた化石人類である。石器などの道具製作などの考古学的な証拠によると、ネアンデルタールは行動や認知において、クロマニヨンに能力的に劣っていたと推定される。このような能力の差が、脳の形態の差に起因すると仮定し、化石人類の脳を現生人類の脳との形態比較において推定することが、ネアンデルタールの化石頭蓋内にかつて存在した脳を推定する研究の意義である。

これまでの化石頭蓋の研究では頭蓋内容積の評価が中心であった。頭蓋内容積の比較では、ネアンデルタールの場合、現生人類と同等か、むしろより大きいとされている。両者の脳の差異をより明瞭化しようとする、従来の頭蓋内容積による評価に加えて、脳の局所領野の比較評価が必要となる。化石頭蓋から大脳局所領野の発達程度を推定する場合には、頭蓋内キャストの形状から、脳表面の局所的な膨隆の有無を推定することしかできない。われわれの研究においても、ネアンデルタールの化石頭蓋内キャストを現生人の頭蓋内キャストと比較して、脳の外形の差異を相対的な膨隆・陥凹の変化として定量化することになる。

本シンポジウムでは、ネアンデルタールの化石頭蓋を原形に復し、クロマニヨン化石頭蓋との形態的差異を比較評価するための方法理論と関連技術と分析解析結果を紹介する。

総司会

小林 靖 (防衛医科大学校・教授)

プログラム

第1部：化石人類の脳の復元にチャレンジ

化石ヒト頭骨からの3次元仮想脳復元

定藤規弘・豊田浩士 (生理学研究所・心理生理)

Inferring brains from reconstructed endocasts using functional neuroimaging technique

SADATO, N., TOYODA, H.

ネアンデルタール人の化石頭蓋骨内腔に脳実質を復元し、現代人の脳と比較検討する。機能的磁気共鳴画像MRI (fMRI) は、局所脳血流の変動を神経活動のパラメータとして画像化する方法で、詳細な3次元脳解剖画像に重ね合わせることで、現代人における脳機能の局在は詳細に調べられている。まずネアンデルタール人の化石頭蓋骨の復元標本のレプリカを、X線CTを用いてスキャンし、3次元データとして得た。次いで、現生人を被験者として、頭部MRIを撮像し、脳および頭蓋の3次元データを得た。現生人の頭蓋内腔の表面と、化石頭蓋のエンドキャスト表面が一致するように現生人の脳を変換し、化石頭蓋内腔に当て嵌め、復元脳とした。

出アフリカと学習の進化

青木健一 (東大・理・人類)

Out of Africa and the Evolution of Learning

AOKI, K.

The conditions for the evolution of individual and social learning in a temporally changing environment are reviewed. Drastic and frequent changes of the environment are seen to favor a mixed learning strategy with a strong dependence on individual learning. Then I present a new model, which explores the effect of range expansion into a spatially heterogeneous environment. I argue that Out of Africa was the prime mover in the evolution of the innovative abilities that underlie modern human behavior. Since Neanderthals, unlike humans, did not experience a rapid range expansion, their innovative abilities remained undeveloped. On the other hand,

the Chatelperronian suggests they were fully capable of precise social learning, possibly supported by a language faculty.

第2部：アムッドとカフゼーの脳にチャレンジ

アムッドの頭蓋とカフゼーの頭蓋：形態比較

○奈良貴史（国際医療福祉大・リハ）、近藤 修（東大・理・人類）

Comparison of cranial morphology of Amud and Qafzeh

NARA, T. and KONDO, O.

アムッド洞窟1号とカフゼー洞窟9号は、イスラエルの50kmも離れていない洞穴遺跡の中期旧石器時代のムステイエ文化層から出土した化石人骨だが、形態学的な差は大きい。カフゼー9号の頭骨は、歯が大きいなどの若干の原始的な特徴を示すが、眼窩上隆起が存在せず、前頭骨が垂直に立ち上がるなど基本的に現代人とは区別できず、解剖学的現代人とみなされる。一方、アムッド1号の頭骨は、乳様突起が大きいなど現代人的な特徴もみられるが、眼窩上隆起が存在し、側面観は菱形、後面観は円形を示し、イニオン上窩や弱いながらも後頭髁が存在するなど典型的なネアンデルタールの特徴をほとんど持ち合わせることからネアンデルタールとして問題ないと思われる。

アムッドの脳とカフゼーの脳：復元・形態比較

○近藤 修・福本 敬（東大・理・人類）、藤森智行・菱田寛之・鈴木宏正（東大・先端研）

Inferring brains of Amud and Qafzeh: comparisons of reconstructed endocasts

KONDO, O., FUKUMOTO, T., FUJIMORI, T., HISHIDA, H., SUZUKI H.

化石脳研究のベースとなる形態情報は、脳の鋳型（endocranial cast, or endocast）からのみ得られる。したがって化石人類の“脳”を類推するには復元されたendocastの正確さとともに、endocast上の形態特徴と脳の解剖学的構造との対応関係（あるいはその変異）がわからなければならない。本発表では、アムッド1号とカフゼー9号の連続CTデータよりendocastモデルを作成した経緯を報告する。また、現代人MRI画像より脳とendocastの解剖学的位置関係を推定し、その変異を考慮しつつ、アムッドとカフゼーのendocast形態を比較する。

ヒト科頭蓋の内部構造、硬組織と軟組織の関係を定量化する

Quantifying the relationship between internal hard and soft tissue structures in the hominid cranium

Marcia S. PONCE de LEÓN and Christoph P.E. ZOLLIKOFER (Anthropological Institute, University of Zurich, Zurich, Switzerland)

The structure of the endocranium is the only morphological source of information documenting hominid brain evolution. However, it is often overseen that “brain endocasts” do not represent the surface of the brain, but are the result of a complex interplay between this latter structure, its surrounding soft tissues, and the internal table of the cranial vault. Surprisingly, relatively few information is available about the quantitative relationship between endocranial hard and soft tissues, although this information is crucial to infer patterns of evolutionary change in the hominid brain. Here, we propose an array of data sampling techniques and analytical methods that are needed to settle long-standing questions regarding the significance of fossil endocranial structures for the quantitative investigation of fossil brain morphology.