

(続紙 1)

京都大学	博士（理学）	氏名	Lee Ai Ling
論文題目	Cranial and Dental Metric Analyses of the Human Skeletal Remains from Fais Island, The Federated States of Micronesia （ミクロネシア連邦ファイス島から出土した古人骨の頭蓋及び歯牙計測値に基づく分析）		
（論文内容の要旨） ミクロネシア、メラネシア、ポリネシアからなる南太平洋の島々は、ホモ・サピエンスが汎地球動物となる過程で最後に定着した地域である。この海洋世界に人類が拡散した過程を解明することは、新たなる環境条件で生じる身体適応の問題を理解する上で大きな意義がある。しかし、ことミクロネシアでは、人類学的研究の基礎となる古人骨資料が十分に発見されていないこともあり、先史時代の拡散経路については、まだ諸説が入り混じるのが現状である。そこで、ミクロネシアの中央部にあるカロリン諸島のファイス島で出土した人骨を形態学的に解析し、近隣の諸集団と比較することにより、当の問題を解決する糸口を探すとともに、ミクロネシアにおける人間の生物学的多様性をも検討するのが、本研究の目的である。 ファイス島のハサハペイ遺跡(AD1300-1600)で発掘された合計 14 体分の人骨を分析資料とした。成人骨が 8 体、小児骨が 1 体、幼児骨が 5 体からなるが、まず全部の人骨について、骨計測、肉眼観察、古病理学的分析などを実施して、身体特徴や生活痕や病変に関して詳細に記載した。次に保存状態が良い 3 人分の成人骨格について、頭蓋の計測値と歯の計測値のデータを主成分分析法などで解析し、広く他集団の計測値と比較することにより、太平洋地域およびアジア地域の人骨集団との間で近遠関係を分析した。 体形の目安となる成人の身長については、ミクロネシアやポリネシアの集団と比べて大差なく、やや高身長に傾く推定値を提示した。各種のストレスマーカー、椎骨変形や四肢骨関節炎などの病変が多く認められることから、身体的負荷の高い生業が営まれていたことを推測した。ヨーズなどのトレポネーマ感染症が顕在したこと、幼児期の低栄養状態の指標となるエナメル質減形成が多発したことを実証した。また、重度の齲歯と歯石形成が多発することから炭水化物に富む食事と口内衛生の悪さを指摘した。歯のエナメル質に褐色色素が沈着することを明らかにし、マリアナ諸島などで嗜好されるビンロウジ嚙みに起因するものではなく、歯の低カルシウム状態と重度のエナメル質減形成に関連することを示した。保存状態が良好な女性人骨（SK7 と SK11）と男性人骨（SK1）をサンプルとし、頭蓋計測値を用いて多変量解析により太平洋やアジアの集団と比較した結果、二人分の女性人骨は互いに形態特徴が異なり、一方（SK7）はポリネシア集団と類似性を示すが、他方（SK11）は、どの比較集団にも近似しないことを明らかにした。また男性人骨（SK1）は、頭蓋計測値で東南アジアとポリネシア集団に類似し、歯の計測値では広くアジア集団だけでなく、パラオ、マーシャル諸島、グアムのミクロネシア集団にも類似することを示した。最小限のサンプル数であるために他集団との近遠関係を十分に論じるには制約を伴うが、ファイス島の古人骨には多様性が認められ、ミクロネシア中央部に複数回の人間の移住があり、ファイス島と他のミクロネシアの島々、メラネシア、東南アジアとの間で文化的接触が存在したとする考古学や言語学で提示された仮説を傍証できたことに大きな意義がある。			

(論文審査の結果の要旨)

先史時代の遺跡から出土する古人骨の研究は、古代人の身体特徴、生業や生活状態、系譜関係などを解明する重要な人類学の研究分野である。彼らの個体レベルと集団レベルでの実像を復元することは古人骨研究によってのみ可能であり、生業や生活習慣、健康状態や疾病、人口動態、往古の人々の移動や交流などに関わる諸問題に取り組む手段となる。

申請者はマレーシアからの国費留学生である。先史時代の人類が東南アジア方面から太平洋に拡散した出アジア現象を念頭に置き、古人骨研究の空白地帯とも言えるミクロネシア中央部に着目し、カロリン諸島出土の古人骨資料を用いて、ミクロネシアにおけるホモ・サピエンスの拡散と交流の過程に関する仮説を検証することを企画した。古人骨資料の欠如から研究が進んでいなかった地域を研究対象としたため、分析に用いた資料数は多くはないが、ファイス島ハサハペイ遺跡で発掘された 14 個体の人骨を材料として形態学的分析を試みた。まず、成人骨 8 体、小児骨 1 体、幼児骨 5 体について、身体的特徴、生活痕、病変などを詳細に記載した。続いて、保存状態が良好であった成人骨格の頭蓋と歯の計測データを多変量的に解析することで、太平洋とアジア地域で報告されている人骨集団とファイス人骨との間で近遠関係を考察した。申請論文は 3 部構成である。第 1 部はファイス人骨の身体特徴を多角的に記載する一次的報告と女性頭蓋骨の集団間比較を行っている。先史ファイス島住民が、ポリネシア人に似て高身長に傾く点、骨格特徴において個体変異が大きい点、アジア人に特徴的なシャベル状切歯を有する点などを指摘した。また、身体的負荷の高い厳しい労働を日常的に経験していたこと、ヨーズと思われるトレポネーマ感染症が認められること、歯のエナメル質に強度の減形成や低石灰化が起こるなど幼児期の栄養状態が悪かったと推測できること、歯の齧食や石灰沈着に口内衛生の悪さが観察されることなど、注目すべき知見を導いている。また、保存状態の良い成人女性頭蓋二つのうち、一つがポリネシア人に類似性を示すことを 10 項目の計測値を用いた主成分分析とクラスター分析によって示した。第 2 部では 9 項目の計測値を用い、男性頭蓋骨の主成分分析を行い、比較集団の中では、男性頭骨がミクロネシア西部の集団に、さらには広くアジアやポリネシアのグループに類似することを指摘した。第 3 部では 28 項目の歯の計測値に基づく主成分分析を行い、ファイス人骨中、第 2 部で分析した男性頭蓋骨は東南アジアのグループに類似するとの知見を示した。

ミクロネシア中央部に位置するカロリン諸島では、古人骨研究例が乏しく、太平洋地域への人類の進出過程を検証する上で障害となっていた。申請論文は、この地域における最初の古人骨資料報告として学術的に高い意義がある。ヨーロッパ人と接触する前のファイス島民の身体特徴、生活像、健康状態などを実証的に復元することに成功した点は、太平洋の島嶼におけるホモ・サピエンスの身体適応の実態を理解する上で意義深い。また、個体変異の大きさを示したことは、この地域での人類の拡散と交流史の複雑さを示唆する。一方で、最小資料数を用いて、多変量解析から得られた結果については脆弱性が払拭しきれない点、そのため一部に説得力に欠ける考察が見られるなど、問題点も指摘された。しかしながら、資料の学術的価値の高さ、研究テーマの独自性、多面的な分析による詳細な一次情報の提示等、総合的に判断して、当該研究分野の進展に大きく貢献することが期待できるとの結論に達した。

よって、本論文は博士(理学)の学位論文として価値あるものと認める。また、平成 21 年 11 月 26 日、論文内容とそれに関連した事項について試問を行った結果、合格と認めた。