

論文審査の要旨

博士の専攻分野の名称	博 士 （ 農 学 ）	氏名	JOHN KING NUÑEZ LAYOS
学位授与の要件	学位規則第4条第①・2項該当		
論 文 題 目 Phylogeographic and Evolutionary History Analyses of Pigs in Southeast Asia (東南アジアにおけるブタの系統地理学および進化史的研究)			
論文審査担当者			
主 査	教 授	西堀 正英	
審査委員	教 授	島田 昌之	
審査委員	教 授	都築 政起	
審査委員	准教授	Lawrence Manzano Liao	
〔論文審査の要旨〕			
<p>ブタの家畜化は、人類の農業文明の歴史における重要な出来事の1つである。<i>Sus</i> 属すべて種の中で家畜ブタの祖先種は、イノシシ <i>Sus scrofa</i> のみであり、約400万年前に東南アジアを起源に家畜化され、ユーラシア大陸のほぼ全体に広がり、その後定着した。家畜ブタの起源、分散およびユーラシア全体における家畜化のプロファイルに関する最近の研究では、世界中のイノシシ、家畜化されたブタおよび考古学的標本サンプルからミトコンドリア DNA (mtDNA) を対象として解析されてきた。しかしながら、東南アジアの在来豚について家畜化の歴史および系統地理学的研究は十分ではなく、東南アジア全体への家畜豚の拡大と分散の動態は不明な部分が多い。本論文では、ブタの家畜化と進化の歴史、世界各地への分散を解明することに貢献するため、東南アジアにおける家畜ブタの時空間分布、遺伝的多様性、遺伝構造および集団動態を450個体の大規模な家畜ブタおよびイノシシサンプルを使用し、ミトコンドリア DNA (mtDNA) D ループ領域を対象に解析された。その結果を人類の移動との関連性を含め考察したものである。</p> <p>第1章では、<i>Sus</i> 属イノシシおよびブタ家畜化の歴史、家畜ブタの移動と分布を概説すると共に本論文の目的が述べられた。ブタの家畜化は、<i>Sus scrofa</i> イノシシが主にヨーロッパとアジアで独立して起こり、2つの家畜ブタ集団が作られ、この2つの主たる集団から新たな集団が分化してきた歴史と分散が詳述された。</p> <p>第2章から第5章において、実施した研究内容について、その研究背景と目的、材料と方法、結果および考察が明瞭に記された。それら各章における成果は以下のとおりである。</p> <p>第2章では、フィリピンと東南アジア大陸部の在来豚およびイノシシの mtDNA を解析し、それら集団遺伝的構造および遺伝的多様性を推定し、両者の遺伝的関係</p>			

性について述べられた。イノシシと家畜ブタが大きく8つの mtDNA D-loop ハプログループに分類でき、そのうち約48%が D2 ハプログループ (Hap-D2) に分類され、この Hap-D2 にはアジアの主要な在来豚およびイノシシのほとんどが属することを示された。

第3章では、フィリピン在来豚の主たる mtDNA 遺伝子型が Hap-D7 であることを見い出され、その起源と東南アジア大陸集団からの分岐年代が推定された。これらことからフィリピンへの移動の経路が、主に東アジアから台湾を経由する方法および東南アジアからインドシナ半島からスンダランドを経由し、パラワンやスーロー諸島を介する方法であったと推察されたことが述べられた。

第4章では、台湾在来豚 Lanyu 豚とフィリピン在来 Lanyu 豚との関係が解析され、両者の高い遺伝的類縁関係から両者の遺伝的交流が示唆されたが、台湾とフィリピン間の移動方向については明らかにならず、今後さらなるサンプリングと解析の必要性が述べられた。

第5章では、東南アジアおよびフィリピン在来豚の遺伝的多様性、分子系統および集団の動態から、東南アジアインドシナ半島からスンダランドを経由あるいは台湾を経由してフィリピンに移動したと推察された。東南アジアの主要な遺伝子型、Hap-D2 と Hap-D7 は中立性試験から過去の集団拡大の可能性が示唆され、それらの祖先は約 25,000 年前に有効集団サイズの増加が見られ、中国豚集団から分岐したものから成立した可能性が示唆された。

第6章、7章はそれぞれ要約及び引用文献であった。

以上、本博士論文の成果は、本論文の目的であるフィリピン在来豚の集団遺伝構造を明らかにし、その起源と由来を考察することに対して明確に答えたものであり、かつフィリピンの遺伝資源保護・保全施策や SDGs15 にも大きく寄与するものである。よって、審査の結果、本論文は統合生命科学研究所科学学位論文評価基準を満たし、本論文の著者は博士（農学）の学位を授与される十分な資格があるものと認められた。