

## 科学研究費助成事業（科学研究費補助金）研究成果報告書

平成25年6月6日現在

機関番号：12601  
 研究種目：基盤研究(B)  
 研究期間：2010～2012  
 課題番号：22405002  
 研究課題名（和文） 多起原的家畜化モデルの構築と学融合型資料収蔵システムの確立  
 研究課題名（英文） Establishment of the domestication model of the multiple-original livestock and the specimen storage system in the multidisciplinary studies.  
 研究代表者 遠藤 秀紀 (ENDO HIDEKI)  
 東京大学・総合研究博物館・教授  
 研究者番号：30249908

### 研究成果の概要（和文）：

ドメスティケーションに関する総合的学際フィールドワークをアジアインド洋圏で実行した。当該地域でのヒトと家畜の多面的関係の研究に基づいて、新しいドメスティケーションモデルを構築した。また、同地域に、新しい博物館を主体とした資料収集型調査研究理念を提示することができた。

### 研究成果の概要（英文）：

The multidisciplinary field works about the domestication were carried out in the Asia and Indian Ocean Regions. The new domestication model was established based on the studies of multi human-livestock relationships in this Region. The new concept of the museum curatorial works was also proposed in these countries.

### 交付決定額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2010年度	5,400,000	1,620,000	7,020,000
2011年度	4,400,000	1,320,000	5,720,000
2012年度	4,400,000	1,320,000	5,720,000
年度			
年度			
総計	14,200,000	4,260,000	18,460,000

研究分野：総合領域

科研費の分科・細目：文化財科学・文化財科学

キーワード：家畜化・学融合・アジア・インド洋・狩猟・ニワトリ・民族・博物館

#### 1. 研究開始当初の背景

文化財・農学関連標本の収蔵体制が充実しないことと並行して、家畜化の議論が進捗していない。多起原的家畜化基地であったアジア・インド洋圏の現地調査と資料収蔵体制を高度化し、家畜化概念を刷新しつつ、新しい多起原的家畜化モデルを確立することが必須の課題として浮かび上がっている。

#### 2. 研究の目的

アジア・インド洋圏を基盤とした家畜多起原論に基づく現地調査体制の基盤整備・高度化を進める。本研究の目的は、多起原的家畜化

が総合的に検出される調査フィールドに赴き、家畜化に関連する飼育や品種分化、狩猟誌資料を収集する。多起原的家畜化において、社会や文化や個人が家畜集団をどう認識し、それにどう働きかけたかという、人間による家畜の認識と家畜への働きかけの実態を解明し、新しい家畜化モデルとして提示することが主眼である。生物学的繁殖統制のみを家畜化と呼ぶ一義的紋切り型の家畜化イメージを乗り越え、地理的位置、自然環境、時代、民族、言語、風習、伝統、民俗などの微妙な相違のうえに、多数の社会が多様性を持った

家畜化を成し遂げた過程を、あくまでも人間による動物集団の認識と動物集団との動機ある関係付けのなかでとらえることを目標として、調査・解析・資料収集を進める。形態学的比較、ゲノム解析、考古資料の調査、文化人類学的検討、生態人類学的調査、農村社会の総合的理解などを集約し、新しい家畜化理論を構築することが目的である。

### 3. 研究の方法

タイ、ラオス、ベトナム、マレーシア、中国、インド、スリランカ、トルコなど、アジア・インド洋圏を想定して、現地調査と文化財・農学的資料収蔵体制の高度化を図る。これら各国は、それぞれが多起原的家畜化の影響を受けながら、人間社会と家畜の関係が変遷してきた地域であり、学融合的資料調査を多角的な視点で進めることが肝要である。また、いまだ経済状態のよくない調査対象国ゆえ、国際水準での標本・資料管理の高度化に労力を投じる。貴重なマテリアルエビデンスの安定化を、保存科学的手法とキュレーティング理念の移入によって調査対象国現地で進め、また、研究が先行している対象国に関しては、標本・資料の収蔵とデジタル情報管理についての技術移入に力を入れる。家畜化関連集団としてウシおよびスイギュウ、ブタ・イノシシ、ヤギ、ヒツジ、ガゼル類、セキショクヤケイ・ニワトリを考慮し、家畜・家禽の育種・飼養の実態を調査する。調査した成果から遡って、家畜化の初期モデルを考案する。その際には、狩猟誌的総合調査を並行し、狩猟と消費の構図から、家畜化の理論的モデルの構築を開始する、現地調査は多岐にわたり、旧来の生物学的・遺伝育種学的検討はもちろんのこと、行動生態学フィールドワーク、生態人類学的調査、農村社会学的アプローチ、農業経済学、動物考古学、言語学などの諸分野を集約して、家畜化モデルの総合的構築を行う。また得られた形態学的資料の三次元データ化や動画資料の整備など、資料収集とその保管に関する、革新的な高度化を実行に移す。

### 4. 研究成果

アジア・インド洋圏で現地調査を進めつつ、遺伝学的資料の収集・保管・解析を推進した。生物学的アプローチとしては、三次元マクロ形態情報を占有する家畜原種や在来家畜集団の骨格や歯牙、筋肉などの詳細な形態情報や核型の顕微鏡写真情報を集積、それぞれに極力定量的客観的分析を加えた。当該地域では、資料収蔵継承システムの強化と博物館の収蔵公開体制の整備が重要であり、タイ、ラオスやベトナム、バングラデシュなどの調査フィールドに赴き、家畜・家禽の飼育や品種分化、狩猟誌の資料を収集・検討した。ラオスではとくに関連するセキショクヤケイや当該地域の在来鶏の入手・標本化と検討を進め、とりわけ運動器の機能形態学に大きな進

展が見られた。バングラデシュやスリランカでは農村地域の隣接野生集団としてのイノシシの検討を進め、ベトナムでは家禽を飼育する現地集落を回り、家畜家禽の飼育と消費の研究を遂行した。華南、ベトナム、ラオスのニワトリ・セキショクヤケイ、在来鶏集団の遺伝学的・人文科学のおよび生物学的背景は複雑で、今後も大切な研究課題となる可能性を示した。また、日本国内においては、貴重な在来馬、在来牛の機能形態学的変異を追った。文化面からは、生物学的繁殖統制のみを家畜化と呼ぶ一義的な家畜化イメージを乗り越え、地理的位置、自然環境、時代、民族、言語、風習、伝統、民俗などに着目して、調査を進めた。沖縄では、減んだ沖縄競馬の資料調査も進めることができた。また、バングラデシュ、スリランカ、トルコなどで収集したデータの解析を推進し、狩猟誌的検討として猟具や狩猟方法の資料に基づく調査を行った。文化人類学的・民俗学的聞き取り調査を継続し、きめ細かい人的交流・人的成熟を通じた、調査対象国の研究力量の高度化に成功しつつある。全体を俯瞰すると、文化財科学の視点に立った標本資料の安定化施策を関係国に定着させることを本質的な目標としながら、研究を推進することができた。

### 5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計 12 件)

① Sasaki, M., Endo, H., Kimura, J., Rerkamnuaychoke W., Hayakawa, D., Bhuminand, D., Kitamura N., Fukuta K. Immunohistochemical localization of the cytoskeletal proteins in the testes of the lesser mouse deer (*Tragulus javanicus*). Mammal Study. 査読有. 35巻. 2010. 57-64

② Echigoya, Y., Okabe, H., Itou, T., Endo, H. and Sakai, T. Molecular characterization of glycogen synthase 1 and its tissue expression profile with type II hexokinase and muscle-type phosphofructokinase in horses. Mol. Biol. Rep. 査読有. 38巻. 2011. 461-469. 10.1007/s11033-010-0129-8

③ Endo, H., Yamamoto, Y., Yamamoto, H., Sakai, T., Itou, T., Koie, H. and Hirai H. Collection, analysis, and distribution of three-dimensional CT data from primate and other skull specimens. Jpn. J. Zoo Wildl. Med. 査読有. 16巻. 2011. 45-53.

④ Endo, H., Akishinonomiya, F., Yonezawa, T., Hasegawa, M., Rakotondraparany, F., Sasaki, M., Taru,

H., Yoshida, A., Yamasaki, T., Itou, T., Koie, H. and Sakai, T. Coxa morphologically adapted to large egg in aepyornithid species compared with various palaeognaths. *Anat. Hist. Embryol.* 査読有. 41巻. 2011. 31-40. 10.1111/j.1439-0264.2011.01100.x

⑤ Ishiguro N., Inoshima Y., Sasaki M., Matsui A., Hongo H., Takahashi R., Prasetyaningtyas W. E., Djuwita I., Agumpriyono S., Supratikno, Kusdiantro, Labiro E., Budipitojo T., Wendo W. D., Musana D. K. Saili T. mtDNA variation and human-mediated introgression of indigenous *Sus* populations on several Indonesian islands. *Mammal Study.* 査読有. 37巻. 2012. 1-10.

⑥ Murakami, M. Genetic characterization of *Protostrongylus shiozawai* from Japanese serows (*Capricornis crispus*). *J. Parasitol.* 査読有. 97巻. 2011. 1178-1180. 10.1645/GE-2830.1

⑦ 高橋 遼平. 石黒 直隆. 姉崎 智子. 本郷 一美. 群馬県に生息するニホンイノシシのDNA解析. 群馬県立自然史博物館研究報告. 査読有. 15巻. 2011. 129-136.

⑧ Endo, H., Omura, A., Sakai, T., Itou, T., Koie, H., Iwata, M. and Abe, Y. Functional-morphological characteristics in the musculoskeletal system of standing-type cocks including some game breeds. *Jpn. J. Zoo Wildl. Med.* 査読有. 17巻. 2012. 131-138.

⑨ Furuuchi, K., Koyabu, D., Mori, K. and Endo, H. Physiological cross-sectional area of the masticatory muscles in the giraffe (*Giraffa camelopardalis*). *Mammal Study.* 査読有. 38巻. 2013. 67-71. 10.3106/041.038.0109.

⑩ Barančková M., Prokešová-Krojerová J., Voloshina I.V., Myslenkov A. I., Kawata Y., Oshida T., Lamka J. and Koubek P. Taxonomic status of the Czech sika deer population: its origin and genetic variability. *Ecological Research.* 査読有. 27巻. 2012. 991-1003. 10.1007/s11284-012-0992-y

⑪ Kikukawa, R., Kimura, J., Nasua, T., Sasaki, M., Fukuta, K., Yasuda, M. Anatomical and histological characterization of ileal and jejunal Peyer's patch in lesser mouse deer (*Tragulus javanicus*). *Veterinary Immunology and Immunopathology.* 査読有. 149巻. 2012. 103-107. 10.1016/j.vetimm.2012.05.

010

⑫ Ikeya, K. and Faruque, M. O. Food of nomadic pigs in delta of Bangladesh. 在来家畜研究会報告. 査読有. 26巻. 2013. 91-95.

[学会発表] (計6件)

① 山崎京美. 伊豆諸島の縄文時代から弥生時代のイノシシにみられる歯石について. 第64回日本人類学会大会. 2010.10.02. 北海道だて歴史の杜カルチャーセンター

② Hongo H. Beginning of pastoral nomadism: Faunal remains from Wadi Abu Tulayha, southern Jordan. 10th International ASWA Meeting. 2011.06.28. Royal Academy of Natural Sciences, Brussels.

③ 高橋遼平. 先史時代 琉球列島へのイノシシ・家畜ブタ導入に関する動物考古学的研究: 古DNA・形態解析から. 第65回日本人類学会大会. 2011.11.04. 沖縄県立博物館・美術館.

④ 池谷和信. ロシアにおけるチュクチの先住民生存捕鯨. 日本文化人類学会第45回研究大会. 2011.06.12. 法政大学

⑤ 工藤光平. 日本愛玩鶏における頭骨形態の多様性. 日本鳥学会 2012年度大会. 2012.09.15. 東京大学.

⑥ 遠藤秀紀. 動物形態の保守的基本設計と変革的適応. 在来家畜研究会・日本動物遺伝育種学会大会. 2013.03.29. 安田女子大学.

[図書] (計1件)

① Endo, H. Chickens and Humans in Thailand: Their Multiple Relationships and Domestication. 2010. 450pp. The Siam Society, Thailand.

[産業財産権]

○出願状況 (計0件)

名称:  
発明者:  
権利者:  
種類:  
番号:  
出願年月日:  
国内外の別:

○取得状況 (計0件)

名称:  
発明者:  
権利者:  
種類:  
番号:  
取得年月日:  
国内外の別:

[その他]

ホームページ等

[http://www.um.u-tokyo.ac.jp/people/faculty\\_endo.html](http://www.um.u-tokyo.ac.jp/people/faculty_endo.html)

6. 研究組織

(1) 研究代表者

遠藤 秀紀 (ENDO HIDEKI)

東京大学・総合研究博物館・教授

研究者番号：30249908

(2) 研究分担者

池谷 和信 (IKEYA KAZUNOBU)

国立民族学博物館・民族社会研究部・

教授

研究者番号：10211723

石黒 直隆 (ISHIGURO NAOTAKA)

岐阜大学・応用生物科学部・教授

研究者番号：00109521

本郷 一美 (HONGO HITOMI)

総合研究大学院大学・先導科学研究科・

准教授

研究者番号：20303919

押田 龍夫 (OSHIDA TATSUO)

帯広畜産大学・畜産学部・教授

研究者番号：50374765

佐々木 基樹 (SASAKI MOTOKI)

帯広畜産大学・畜産学部・准教授

研究者番号：50332482