

平成 21 年 3 月 31 日現在

研究種目：基盤研究(B)  
 研究期間：2007～2008  
 課題番号：19405043  
 研究課題名（和文） バングラデシュにおける在来家畜及び野生原種の  
 遺伝資源学的・文化人類学的研究  
 研究課題名（英文） Genetical and anthropological study on native livestock and their  
 wild ancestor in Bangladesh  
 研究代表者  
 天野 卓 (AMANO TAKASHI)  
 東京農業大学・農学部  
 研究者番号：90078147

研究成果の概要:調査対象国における在来家畜およびそれらの野生原種や近縁野生種を対象に、一般外貌形質、経済形質、毛色、管理システム等を調査した他、血液採取を実施し、現地大学において血液から DNA の抽出を行い、一部の家畜については血液蛋白多型や血液型分析を行った。また文化人類学的調査を通じ、在来豚を遊牧させながら生活を維持している人々が保有する独特な家畜飼養文化を調査した。これらの調査・分析を通じ、バングラデシュの在来家畜および野生原種の現状を把握した。

交付額

(金額単位：円)

|         | 直接経費       | 間接経費      | 合計         |
|---------|------------|-----------|------------|
| 2007 年度 | 7,000,000  | 2,100,000 | 9,100,000  |
| 2008 年度 | 6,100,000  | 1,830,000 | 7,930,000  |
| 年度      |            |           |            |
| 年度      |            |           |            |
| 年度      |            |           |            |
| 総計      | 13,100,000 | 3,930,000 | 17,030,000 |

研究分野：動物遺伝資源学

科研費の分科・細目：農学・応用動物科学

キーワード：在来家畜、バングラデシュ、系統遺伝、遺伝資源、家畜飼養文化

## 1. 研究開始当初の背景

バングラデシュはインド亜大陸の東側に位置し、南アジアと東南アジアの家畜飼養文化の接点を形成している。事実、世界の 2 大系統牛や 2 大系統水牛の分布はインド亜大陸に始まる。

バングラデシュの東部山岳地域は旧アッサム領に属し、モンゴロイド系少数民族により純粋な在来家畜が飼われている。さらに牛の近縁野生種であるガヤールを半野生状態で利用している。また、中西部地域にはベンガル系住民により純度の高いインド系の在来家畜が飼われている他、人が在来豚を遊牧

させながら国中を長期に移動するといった世界に例を見ない極めて興味ある独特の家畜飼養文化が見られる。さらに貴重な野生原種である野鶏が生息している。したがって、アジアの在来家畜の系統遺伝学的研究、遺伝資源学的研究やこれらを飼育する人々を対象とした文化人類学的研究を実施する上で極めて重要な地域であるといえる。

しかしながら本地域の在来家畜、近縁野生種を含めた野生原種に関する遺伝資源学的情報は極めて不足しているのみならず、多くの在来家畜とその関連野生種が絶滅の危機にある。さらに伝統的家畜飼養文化も消滅し

つつある。従ってこれらに関する学術研究は早急に実施しなければならない。

そこで、これまでに動物遺伝資源学や応用動物学等の専門分野において海外学術調査の経験を豊富に持つ研究者と在来家畜や半野生動物と人との暮らしを環境人類学的に追究してきた研究者との共同研究チームによりバングラデシュにおける在来家畜及び野生原種の遺伝資源学的・文化人類学的研究を実施した。

## 2. 研究の目的

本研究は、アジア全域を対象にこれまでに実施されてきた在来家畜研究の一連の流れの中で行おうとするものであり、アジアの在来家畜を系統的かつ連続して研究調査しているグループは、本研究申請メンバー全員が所属する在来家畜研究会以外にはない。在来家畜研究会は過去、中国(在来家畜研究会報告 15 号, 1995)、ベトナム(在来家畜研究会報告 16 号, 1998)、モンゴル(在来家畜研究会報告 17 号, 1999)、ラオス(在来家畜研究会報告 18 号, 2000)、ミャンマー(在来家畜研究会報告 21 号, 2004)、カンボジア(在来家畜研究会報告 23 号, 2006)、ブータン(在来家畜研究会報告 24 号, 2007)等多くの国々で学術調査を行ってきた。また、これまで我々が実施してきた一連の研究成果は、先進各国の研究者も高く評価しており、2004 年には本研究課題と密接に関連するアジアの在来家畜を中心とした系統遺伝学、すなわち「Genetic Diversity of Livestock and its Utilization for Breeding」をシンポジウムの主題に取り入れた国際動物遺伝学会議(Proceedings of the 29th ISAG-Tokyo, 2004)が日本で開催された。

本研究の具体的目的は、バングラデシュにおける在来家畜および野生原種を遺伝資源学的ならびに文化人類学的に調査し、貴重な動物資源そのものの詳細を明らかにするとともに、遺伝的多様性やこれまでに調査された集団との系統遺伝学的関係さらには在来家畜を保有する民族の文化人類学的背景を明らかにし、その研究成果を今後の生物資源の保存と利活用に有効に活かすことにある。

## 3. 研究の方法

調査対象動物は牛、水牛、山羊、豚、鶏、野鶏等とした。これらを対象に、現場において一般外貌形質、経済形質、毛色、管理システム等を調査した他、血液採取を実施し、カウンターパートであるバングラデシュ農業大学の実験室において蛋白多型の分析、DNA

実験用試料の調整・分析を行った。また文化人類学的調査を通じ、在来豚を遊牧させながら生活を維持している人々が保有する独特な家畜飼養文化を調査した。また、遺伝資源学的調査と文化人類学的調査を円滑に行うために各研究分担者ならびに本調査に参加した研究協力者の研究体制・役割を表 1 に、調査概要を図 1 に示した。

表 1 各研究者の研究体制と役割

| 研究者名 | 研究体制・役割                                 |
|------|---|
| 天野 卓 | カウンターパートとの交渉、調査の総括                      |
| 林 良博 | 豚および野鶏の外貌調査と飼養実態調査ならびに獣医解剖学的分析          |
| 池谷和信 | 少数民族の家畜飼養文化や社会構造の調査ならびに文化人類学的分析         |
| 万年英之 | 牛および山羊の血液採取、外貌調査と飼養実態調査ならびに分子遺伝学的分析     |
| 野村こう | 牛、水牛および山羊の血液採取、外貌調査と飼養実態調査ならびに分子遺伝学的分析  |
| 山本義雄 | 鶏、それらの野生原種の血液採取、外貌調査と飼養実態調査ならびに遺伝資源学的分析 |
| 黒澤弥悦 | 牛、豚の血液採取、外貌調査と飼養実態調査ならびに形態学的分析          |
| 高橋幸水 | 牛、水牛および山羊の血液採取、外貌調査と飼養実態調査ならびに分子遺伝学的分析  |
| 菅野雅子 | バングラデシュ農業大学実験室で分析作業ならびに分子遺伝学的分析         |
| 岡 孝夫 | バングラデシュ農業大学実験室で分析作業ならびに分子遺伝学的、形態学的分析    |

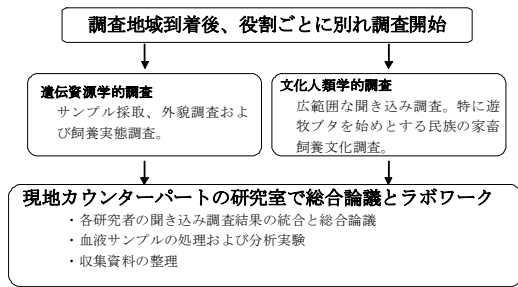


図1 調査概要

#### 4. 研究成果

調査実施期間は平成19年度と平成20年度の2年間とし、調査対象動物は牛、水牛、山羊、豚、鶏、野鶏等とした。これらを対象に、現場において一般外貌形質、経済形質、毛色、管理システム等を調査した他、血液採取を実施し、実験室において蛋白多型の分析、DNA実験用試料の調整・分析を行った。また文化人類学的調査を通じ、在来豚を遊牧させながら生活を維持している人々や野生動物を利用している部族が保有する独特な家畜飼養文化を調査した。これらの調査・分析を通じ、バングラデシュの在来家畜、野生原種、近縁野生種の現状を詳細に把握したことで、これまでに本研究グループが蓄積してきた他地域のデータとの比較により、バングラデシュの在来家畜の動物資源としての特性とその遺伝的多様性ならびに今後の保存と利活用の方角を明らかにすることができると考えられた。また、今回調査を行った地域を図2に示した。



図2 調査ならびにサンプル採取地域

研究成果は下記のとおりである。

- (1) 調査対象動物として、牛、水牛、山羊、豚、鶏等の在来家畜に加えて、野生原種である野鶏を調査した。調査頭羽数は、牛42頭、水牛32頭、山羊99頭、豚29頭、鶏卵175個、鶏147羽、羊68頭となった。
- (2) 調査内容は、聞き取り調査、質的形質の観察記載、量的形質の測定、血液・組織等の試料採取を実施した。
- (3) 形態形質調査として、毛色、羽装等の外貌上の特徴記載、写真撮影、体型測尺を行った。
- (4) 分子遺伝学的調査として、まず血液試料の分離及びDNA抽出を行った。各動物のDNA試料は帰国後各研究分担者の研究室に保管した。
- (5) 遺伝生化学的調査として、水牛の血清アルブミン蛋白多型および鶏の血液型の分析を実施した。
- (6) 解剖学的調査として、鶏頭骨の標本作製を行い、その頭骨の骨計測を実施した。

さらに、バングラデシュの現地調査を行ったことにより、南アジアと東南アジア境界領域の家畜の流入・移動・交雑の実態と、近隣諸国の在来家畜集団との関連を生物学的に明らかにすることができると考えられた。また、本研究班メンバーによる文化人類学的調査から得られる知見を加えることにより人類と家畜との根源的関係を総合的に明らかにできるものと考えられた。

具体的には次の2点があげられる。

- (1) 鶏の原種と考えられる赤色野鶏をはじめ、近縁野生種を含む家畜・家禽の野生原種に関する生息状況、利用実態および遺伝的特性などに関する新知見が得られた。さらにそれらと家畜種間での遺伝子レベルでの交流の有無につき追究することは、「家畜化とは何か」の解明にせまるものであり、学術上極めて意義深いものと考えられる。
- (2) 貴重な動物資源の調査・研究により、これらの動物資源の将来の保護や利活用に向けての保全資源学的ならびに飼養文化的指針が得られるものと思われる。

## 5. 研究組織

### (1) 研究代表者

天野 卓 (AMANO TAKASHI)  
東京農業大学・農学部・教授  
研究者番号：90078147

### (2) 研究分担者

- ・2007 年度および 2008 年度  
林 良博 (HAYASHI YOSHIHIRO)  
東京大学・農学生命科学研究科・教授  
研究者番号：90092303  
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  
万年 英之 (MANNEN HIDEYUKI)  
神戸大学・自然科学研究科・准教授  
研究者番号：20263395  
野村 こう (NOMURA KOU)  
東京農業大学・農学部・講師  
研究者番号：60277241  
高橋 幸水 (TAKAHASHI YUKIMIZU)  
東京農業大学・農学部・助教  
研究者番号：50408663
  - ・2007 年度のみ  
前田 芳實 (MAEDA YOSHIZANE)  
鹿児島大学・農学部・教授  
研究者番号：50041661  
田中 和明 (TANAKA KAZUAKI)  
麻布大学・獣医学部・講師  
研究者番号：50345873  
山本 義雄 (YAMAMOTO YOSHIO)  
広島大学・生物圏科学研究科・名誉教授  
研究者番号：10032103
- ### (3) 連携研究者
- ・2008 年度のみ  
前田 芳實 (MAEDA YOSHIZANE)  
鹿児島大学・農学部・教授  
研究者番号：50041661  
田中 和明 (TANAKA KAZUAKI)  
麻布大学・獣医学部・講師  
研究者番号：50345873  
山本 義雄 (YAMAMOTO YOSHIO)  
広島大学・生物圏科学研究科・名誉教授  
研究者番号：10032103
- ### (2) 研究協力者
- ・2007 年度および 2008 年度  
黒澤 弥悦 (KUROSAWA YAETSU)  
奥州市牛の博物館・副主幹(兼)主任学芸員
  - ・2007 年度のみ  
菅野 雅子 (KANNO MASAKO)  
東京農業大学・農学部・研究員

### ・2008 年度のみ

岡 孝夫 (OKA TAKAO)  
東京農業大学・農学部・助教