

みんなのポジトリ

国立民族学博物館学術情報リポジトリ National Museum of Ethnology

アンドスのラクダ科動物とその利用に関する学際的研究：文化人類学と遺伝学の共同

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2009-04-28 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 稲村, 哲也, 川本, 芳 メールアドレス: 所属:
URL	https://doi.org/10.15021/00001662

アンデスのラクダ科動物とその利用に関する学際的研究

——文化人類学と遺伝学の共同——

稲村 哲也・川本 芳

愛知県立大学文学部・京都大学霊長類研究所

- | | |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none">1. はじめに2. 中央アンデスの牧畜と牧民社会に関する民族誌的知見<ol style="list-style-type: none">2-1. 調査地プイカ (Puica)2-2. 牧民の居住地と「季節的移動」2-3. リヤマとアルパカの管理と用途2-4. 中央アンデス東斜面の農牧複合2-5. アンデスの生態学的条件と牧畜の特徴3. アンデスのラクダ科動物とその家畜化：考古学的知見と遺伝学的研究<ol style="list-style-type: none">3-1. ラクダ科動物家畜化の起源3-2. アンデスのラクダ科動物に関する遺伝学的研究 | <ol style="list-style-type: none">4. インカの追い込み猟「チャク」(野生動物捕獲・ビクーニャの毛刈り)とその復活<ol style="list-style-type: none">4-1. インカ時代の「チャク」とその復活の経緯4-2. 再生した現代版チャク4-3. ビクーニャの生態と牧畜の定住性5. 牧畜類型論と狩猟・牧畜二分論の再考<ol style="list-style-type: none">5-1. 牧畜類型論再考5-2. 狩猟・牧畜二分論の再考6. おわりに |
|--|---|

1. はじめに

本稿は科学研究費による「アンデス高地における環境利用の特質に関する文化人類学的研究——ヒマラヤ・チベットとの比較研究」(基盤研究(A), 課題番号 13371010, 2001年～2004年度, 代表者山本紀夫)の成果の一部である。

南米アンデスには4種類のラクダ科動物が棲息している。そのうちの2種類は家畜, すなわちリヤマとアルパカ, 他の2種類は野生のビクーニャとグアナコである。先スペイン期および現在における, これらのラクダ科動物の棲息域を図1に示す。

ラクダ科動物の祖先種は今から数千万年前に北米大陸で出現した。ラクダ科動物は, 今から約500万年前の鮮新世前期にユーラシア大陸に渡り, フタコブラクダとヒトコブラクダに進化し, 一方, 約300万年前の鮮新世後期にパナマ地峡を通過して南米大陸に渡り, それらが現在の4種類のアンデスのラクダ科動物に進化した(富田 1992: 209)。生まれ故郷の北米大陸では, ラクダ科動物は更新世末(約1万1千年前)に他の多くの大型哺乳類とともに絶滅してしまった¹⁾。

4種類のアンデスのラクダ科動物のうち, リヤマが最も大きく, 体高は110ないし120cmで, 体色は白, 茶, 灰, 黒があり, 多色, 斑も多い²⁾(図2)。リヤマは荷役用の家畜で, 先スペイン期には新大陸唯一の大量輸送の手段であり, インカ帝国の統一などに大きな役割を果たした。現在はボリビアに約180万頭, ペルーに110万頭以上が飼育されている。

他のアンデス諸国であるアルゼンチン、チリ、エクアドルでも若干飼育されている。

アルパカはリャマより小型で、体色は白が多く、茶、灰、黒、多色もある(図3)。アルパカの毛は、強靱性、保温性などに優れ、織物の原料として利用されてきた。現在ペルーで約300万頭、ボリビアで約30万頭を数え、毛を売ることにより、牧民たちにとって重要な現金収入源となっている。

野生のグアナコは、海岸からアンデス高地まで棲息し、中部ペルー高地から南米最南端まで分布している。総個体数は不明だが、10万頭余りと推定され、アルゼンチンに最も多い(図4)。

野生のビクーニャは、現在はペルー北中部からアルゼンチン、チリ北部までのアンデス高地に分布している(図5)。ビクーニャの毛は非常に良質で、現在、地球上に生育する哺乳類の中でもっとも細い繊維の1つにあげられる³⁾。ビクーニャの毛が高価なため密猟が後をたたず、一時は絶滅が心配されたが、現在はペルーだけでも16万頭以上が棲息している。ラクダ科動物の中で最も小さく、パンパ・ガレーラス国立保護区で行われた計測によれば、体高は平均88cmで、成熟個体の重さの平均は37kgである(Pérez 1994: 38)。

ラクダ科動物の家畜化は紀元前4000年ごろにペルー中部の高原で起こったと考えられている⁴⁾。4種類のラクダ科動物の相互の関係、とくに、家畜の祖先種の特定、すなわち2種類の家畜リャマ、アルパカと現生の野生動物グアナコ、ビクーニャの関係については、長い間、議論となってきた⁵⁾。今回の我々の調査で、ラクダ科動物の血液を採取し遺伝学的分析を行った結果、リャマとグアナコ、アルパカとビクーニャの近縁性が明らかになった。

さらに、2002年の調査で、アヤクチョ県のパンパ・ガレーラス高原(標高4000m)の野生動物保護区において、ビクーニャの群を集団で追い込んで捕獲し、その毛を刈って生きたまま解放する、「チャク」の模様を観察することができた。「チャク」はインカ時代に、皇帝の指揮の下に多くの民衆が動員されて行われていたが、インカ帝国の崩壊の後に消滅した。その後、無秩序な狩猟によってビクーニャは絶滅の危機に直面した。ところが、「チャク」が、新しい技術を取り入れて1993年から復活し、現在アンデス高地で急速に広がり、ビクーニャの個体数も増加しているのである。

遺伝学的研究の成果と、「チャク」とビクーニャの生態に関する新たな知見は、いくつかの重要な示唆を提供してくれる。本稿では、これまでの研究の蓄積に、これらの新たな知見を重ねあわせ、中央アンデスのラクダ科動物牧畜及び野生動物の利用の特性について論じるとともに、牧畜研究への問題提起、とくに牧畜の類型論、狩猟・牧畜二分論の再考を試みたい。

2. 中央アンデスの牧畜と牧民社会に関する民族誌的知見

2-1. 調査地プイカ (Puica)⁶⁾

南米アンデス山地は、太平洋岸に沿った2列の長大な山系（東・西山系）からなる。特にペルー南部では、山系の間に幅300km、標高4000m前後の広大な高原と、それを刻む深い峡谷がみられる（図6a）。ペルー南西部アレキーパ（Arequipa）県に位置する調査地プイカ周辺の高原はアンデス西山系の延長にあり、太平洋と大西洋に流出する主要河川の地形的分水界をなす。この分水界の東側にも標高4000m前後の広大な高原が広がるが、プイカ付近の高原は標高4800～5000mといっそう高く、いくつかの火山体を除いて、定高性のある小起伏面をなす。一方、この分水界以西では、高原は太平洋に向かって緩やかに曲降し、高度を徐々に減ずる。高原は、その間に深い峡谷が穿たれる。とりわけワルカヤ川（オコーニャ川上流のプイカを南北に貫く川）は、その約80km東南側を流れるマヘス川とともに高原を最も奥まで、深く侵食している（図6b, 図7）（Kariya et al. in printing）。

アレキーパ県ラウニオン（La Unión）郡プイカ行政区は面積が約1200km²あり、その峡谷部すなわち標高4000m以下の地域では農耕が営まれている（図8）。標高3650mに、中心のプイカ村があり、ちょうどその集落より上の耕地で主としてジャガイモ、それより低い耕地でトウモロコシが作られている（図9）。プイカ行政区には、プイカ村から北に伸びる峡谷を中心に、他に6つの属村すなわちアネクソ（anexo）が存在する。これらの村々は段々畑が刻まれた峡谷の斜面の標高3600から3900mの間に位置している。この峡谷をさらに遡っていくと、標高4300m辺りからリヤマとアルバカを飼育する牧民の居住地域に到る（図10）。そこはふたつの支流に分かれ、クスパ（Cuspa）とサイロサ（Sairosa）という2地域すなわちアネクソ（anexo）に区分されている。またプイカ村から東に険しい峡谷が伸びている。その峡谷にはほとんど農耕に適した斜面はないが、そこを上りつめたところに牧民が居住する高原が広がり、その地域はオコルル（Ocoruru）と呼ばれる。

このように、プイカ行政区は、面積としては非常に広く草原が広がる標高4000mを超える高原部と、それ以下の峡谷からなり、高原はプーナ、峡谷はケブラーダと呼ばれる。このプーナとケブラーダは牧民の社会と農民の社会に対応する。さらに、高原部のオコルルは、ケチュア語でハトゥン（大）・アイユ（Qatun Ayllu）と呼ばれ、一方、クスパとサイロサは併せてウチュイ（小）・アイユ（Uchuy Ayllu）と呼ばれる。同じように、峡谷部の7村は2つに分けられ、それぞれウイチャイ（上）・アイユ（Uichay Ayllu）、ウライ（下）・アイユ（Uray Ayllu）と呼ばれる。このように、プイカ行政区は、プーナ（高原、牧民社会）とケブラーダ（峡谷、農民社会）とが明確に区分されると同時に、それぞれが二つの双分的なアイユに分けられ、全体として4分されている⁷⁾（図11）。インカにおける四分構造やアナン（上）・ウリン（下）の二分構造を受け継いでいるのである。ちなみに、現在のプイカ村のすぐ上の標高3900mの斜面の鞍部に、インカ遺跡「マウカ・リャフ

タ（古い村）」が残されている。

2.2. 牧民の居住地と「季節的移动」

プイカの険しい峡谷を廻り、4000mを超えるあたりでなだらかな高原に出ると、そこはU字谷と呼ばれる地形になっている。それは、チベットやヒマラヤでも見られる、氷河によって削られた谷である⁸⁾。そのなだらかな氷食谷（U字谷）の緩やかな壁面には所々に湧水沢が形成され、高地特有の湿原が広がっている⁹⁾。そこはアルパカの放牧に適しており、牧民の石造りの住居の多くは、そうした場所に建てられている。氷食谷からはずれた広い高原は乾燥し、イチュと呼ばれるイネ科の草が多く、リヤマはこれを好んで食べる。

プーナ（高原）の牧民の家族¹⁰⁾はそれぞれが一定の放牧領域を占有し、その領域の範囲内で数百頭ほどのラクダ科家畜を飼養している。その放牧領域の境界は川や山の尾根や目立つ岩など自然の標識によって認識されている。平均の広さはプイカでは20km²ほどで、多くの場合、その範囲内にアルパカの放牧に適した湿地とリヤマの放牧に適した乾燥地域がある。牧民はふつう、アルパカの群を湿地で、リヤマの群を乾燥地に追って放牧する。

牧民はふつう、湿地の近くに主たる住居を持ち、乾燥した場所に副次的な住居を持っている。そして、この複数の住居の間で小規模な移動を行う。つまり、季節的な移動が確かな行われるのであり、そのために「アンデスでトランスヒューマンスがおこなわれる」とされ、それはしばしば移牧（pastoral transhumance）としてとらえられてきた¹¹⁾。しかし、筆者はいくつかの場所で居住地を実測し、牧民と家畜の「移動」を調べ、それが旧大陸における「移牧」の概念とは全く異なるものであることを明らかにしてきた¹²⁾。

季節的移动は各家族（父系的大家族）の放牧領域内に限定され、2つの住居の間の標高差はほとんどなく、移動距離は長くても数kmに過ぎない。放牧地は、多くの場合、どちらの住居からでも日帰り放牧ができる範囲にある。それはヒマラヤなどで行われているような「移牧」とは全く異なるものである。

あるエスタンシア（牧民居住地）の場合、その2つの住居のうち、主住居は湧水沢に位置し、副住居はなだらかな台地上などに位置する。11月から4月頃までの雨季には、家畜はその副住居の囲いに集められる。副住居は水はけのよい場所にあるが、それでも雪や雨が降ると囲いの地面は泥まみれになる。ラクダ科動物は同じ場所に糞をする性質をもっているため、雨季には家畜囲いの地面が糞と混じった泥になり、病原菌に汚染されやすい。雨季は家畜の出産期と重なることから、免疫力の低い幼畜の死亡率を抑えるためには、乾燥し清潔な家畜囲いを確保することが重要である¹³⁾。そこで、副居住地の複数の囲いの間でローテーションが行われる¹⁴⁾（図12, 12A, 12B）。このように、中央アンデスにおける家畜の移動は、「雨季に条件のよい家畜囲いを確保すること」が主要な目的

になっているのである。すなわち、「季節的移動」は、一定のテリトリーの中で行われるものであり、その主たる目的は、幼畜の死亡率を抑制するための雨季の対策である。

2.3. リヤマとアルパカの管理と用途

牧民たちはアルパカとリヤマの群を次のように分けて、放牧している。

- ① 雌アルパカとその仔と若干のタネ雄
- ② 雄アルパカ
- ③ 雌リヤマとその仔と若干のタネ雄
- ④ 雄リヤマ

タネ雄は数十頭の雌につき一頭の割合である。後述するように野生種ビクーニャは一般に、リーダー雄1頭につき雌1頭から5頭とその幼獣によって「ファミリア（家族）」群を構成し、テリトリーをつくっている。家畜の群れの構成もそれに準じるが、タネ雄一頭あたりの雌の数は野生より多い。タネ雄を除いて、一般にアルパカとリヤマの雄は、ナイフで睾丸を切除する方法によって、去勢される。雌アルパカのグループ（①の群）は最も個体数が多い。雄アルパカのグループ（②の群）は再生産に関与しないため優先的に肉として消費され、個体数が少ない。集団が小さい場合、去勢された雄アルパカも雌のグループと一緒にされる場合もある。雄リヤマのグループ（④の群）の個体数も多くないが、こちらは荷役用の家畜として重要である。

アルパカとリヤマはともに肉が食用になり、血液も腸詰めとして食される。皮は皮紐にされ屋根材の固定などに利用される。糞は重要な燃料であり、また肥料として農民との物々交換に用いられる。脂肪は食用にされる他、地母神パチャママや山の精霊に対する儀礼の供物として欠かせない。主として「ピチュ・ウェラ」¹⁵⁾と呼ばれる、胸の部分の脂肪が特に儀礼用として好まれる。

前節でアンデスの牧畜の特徴として定住性を論じたが、もう一つの大きな特徴はミルクを利用しないということである。アンデスの家畜は、その用途として、リヤマは輸送手段として、アルパカは毛を利用するために特化されてきたといえる。

リヤマの雄は、2歳頃から荷駄用として訓練される。まず、荷を積まずにキャラバンに加えて旅に慣れさせ、それから砂袋などを負わせる。去勢され、3歳ころに一人前になったリヤマは、1キンタル（46kg）くらいまでの荷を負って、一日20kmほど歩けるようになる。リヤマの荷の積載は、荷袋を背に乗せてバランスを取り、ロープで直接固定するというやり方である。リヤマが乗用や牽引用に使われることはない。通常、キャラバンは十数頭から数十頭で編成される。キャラバンの群はデランテローと呼ばれるリーダーのリヤマに先導させる（図13）。デランテローには、群の中で自然に先頭を歩きたがるリヤマを選び、牧民たちが、石を投げたり、投石縄で追い立てて、常に先頭を歩くよう訓練する。

アルパカの毛刈りは、12月から3月にかけての比較的暖かい雨季に行われる（図14）。石積みの家畜囲いに集められ、雄の場合は投げ縄を用い、雌の場合は素手でアルパカを捕まえて横倒しにし、四肢をロープで縛って動けないようにする。ふつう女か子供が頭部を押さえ、ふつう男が2人がかりでナイフで頭の方と尻の方から刈る。アルパカの良質の毛は、古くから織物の材料とされてきた。現在でも、白、灰、黒、それにいくつかの色調の茶などの毛の色を組み合わせ、さまざまな文様の投石縄や織物が織られている。また、かつては農民から農産物を手に入れるための物々交換の重要品目のひとつであったが、アルパカの毛が海外にも輸出されるようになり価格が上がったため、1960年代から現金化するようになった。リヤマの毛も刈られるが、こちらはアルパカより質が落ち、リヤマの背に積む荷袋などの材料として利用される。

家畜の肉はもちろん重要なタンパク源ではあるが、祭りのとき以外はそれほど屠殺されない。家畜の頭数を維持するためには肉を主食にすることはできない。したがって、牧民の主食は、農民と同じくジャガイモ、トウモロコシを中心とする農産物である。牧民がそれらの農産物を獲得する伝統的な方法は、次の2種類である。第一は、峡谷の農村にリヤマのキャラバンを率いて下りていき、段々畑から農民の家まで収穫物をリヤマの背に載せて運び、その一部を報酬として受け取るというものである（図15）。第二は物々交換で、彼らは肉、干し肉、畜糞などの畜産物を農産物と直接交換するほか、岩塩、果実、土器などを産地に赴いて手に入れ、それを農村に運んで農産物と交換する。以前はアルパカの毛も重要な交易の品目であったが、1960年代からは、アルパカの毛は、プノ県から来る商人（仲買人）に現金で売ったり、彼らが持ってくる商品と交換することが多くなった。農村で、乾季の初めの4月から6月にかけてジャガイモやトウモロコシが収穫されるが、この時期、牧民は農産物を確保するため、リヤマのキャラバンを連ねて活発に農村に下る。彼らは主としてプイカ行政区の峡谷部に行くが、クスコ県チュンビビルカス郡など、他県にまで赴くこともある。

24. 中央アンデス東斜面の農牧複合

一口でアンデスといっても、西側は乾燥しているが、東側はたいへん湿潤で、地形によっても自然環境はかなり異なる。ペルー・アンデスの南西部に位置するプイカ行政区は比較的乾燥し、高原と峡谷とが地形的にも生態学的にもはっきり分かれているが、中央アンデスの東斜面には、斜面を一つの家族が牧畜地域から亜熱帯の地域まで利用しているというような農牧民が存在する。ケロでは、標高4300mのあたりに主たる居住地があり、彼らはこの近くでリヤマ・アルパカを飼っている。そこからアマゾンの方に下る谷を標高約1500mの低地まで利用し、標高に応じて、ジャガイモ、トウモロコシ、トウガラシ、果物など多様な作物を自給している。山本紀夫が調査したマルカパタもこのようなタイプの地域である（山本1992）。そこでは、アンデスの環境区分帯でいうプーナ、スニ、

ケシュア、ユンガの4つを含んでおり、それが4つの生産ゾーン（家畜放牧、ジャガイモ栽培、トウモロコシ栽培、熱帯作物栽培）にほぼ一致している。インディオたちが常住する家屋は標高4000mあたりの高原に位置している。ジャガイモやトウモロコシの播種や収穫のときには、下にある耕地に出向くわけだが、いちいち往復するのはたいへんなので、何カ所かに出作り小屋が作られておりそこに何日間か滞在する¹⁶⁾。ジャガイモやトウモロコシの収穫時には、人びとはリヤマを連れて耕地に下り、作物を入れた袋をリヤマの背に載せて高地の家まで運搬する。

プーナではルキすなわち高地種ジャガイモ（凍結乾燥加工して食用にする）を栽培するとともに、一年を通じてリヤマやアルパカを放牧する。乾季には草がなくなるため、雪解け水でできる湿地帯でリヤマやアルパカを放牧する。そこは常住の住居より数百m高いので、家族の一部が家畜番小屋に滞在して放牧に従事する。つまり、マルカパタではこのような家畜の季節的移動がみられるが、それは同じプーナ帯の範囲内でのミクロな移動であり、冬期にあたる乾季により高い（より寒い）場所に移ることになり、この場合も、ヒマラヤの移牧とは全く性格を異にするものである。

収穫時にはリヤマを伴って谷を下り、農作物を高地の家に運搬するため、頻繁な家畜の上下移動をしているように見えるが、リヤマの移動は放牧を目的とするものではなく、それは移牧ではない。つまり、東斜面でも牧畜は定住的な特徴を持ち、農耕の方がトランスヒューマンズ（季節的上下移動）の要因となっているのである。

2.5. アンデスの生態学的条件と牧畜の特徴

これまでみてきたように、中央アンデスの牧畜の主要な特徴は、(1) 定住的であること、(2) 乳を利用しないこと、(3) 農耕との結びつきが強いこと、などである。とくに、(1) と (2) は、旧大陸における牧畜の一般的な常識に反する特徴であろう¹⁷⁾。これらの特徴は相互に関係し、また、当然のことであるが、それは中央アンデスの自然環境、生態学的条件と関係している¹⁸⁾。

中央アンデスは熱帯に位置するために、低地の熱帯から標高が高くなるにつれて寒冷になり、地球上のほとんどの生態系を含んでいると言われるほどに、多様な環境を持っている。そのなかで、プーナ（高原）の環境は、寒さのためにほとんど農耕はできないが、1年間を通して気温の変化が少ない。低緯度に位置するため太陽の日射が高角度で、しかも高地であるために日射が強く、草原植生の成長が促される。そのため豊かな草地在り、それは乾季でも枯れることはない¹⁹⁾（図16）。このように、プーナは、一日の気温格差が大きいけれども、家畜にとっては安定した環境だといえる。そのため、中央アンデスの場合、1年間を通じて家畜をプーナの一定の領域の中だけで維持することが可能なのである。

さらに、熱帯の高地という環境は、比較的狭い空間の中に多様な作物の生産ゾーンを持っている。プイカのような地域では、プーナ（高原）とケブラーダ（峡谷）とに対応して、牧畜地域と農耕地域とが明確に区分されながら、しかも隣接している。

このような「環境の安定性」と「高原／峡谷の『区分』かつ『近接』」という生態学的特徴が、中央アンデスの牧畜の特徴を生み出していると考えられる（図17）。すなわち、「区分」と「近接性」のうちの「区分」が強く作用した形態が「専門牧畜型」であり、一方「近接性」がより作用した形態が「農牧複合型」である。中央アンデスは東西の極端な湿潤気候と乾燥気候にはさまれている。そうした環境の変異の中で、アンデスの東斜面の湿潤性は環境の連続性を生み出し「近接性」を強く作用させ、逆に西部高原の乾燥性が「区分」をより作用させている。具体的にいえば、西部高原のプイカでは、高原と峡谷の間は若干の不毛地帯によって隔てられ、それが牧民社会と農民社会が社会的に明確に区分される、生態学的なベースとなっているのである。

「生態系の安定」は牧畜の「定住性」の条件となり、それが定住的牧畜の成立を可能にした。そして「リャマの輸送力」が、西部高原のプイカのような地域では専門牧民と農民との緊密な関係を確立し、東斜面の農牧複合においては農耕サイクルに合わせた人々の移動と農作物の輸送を容易にした。

専門牧民の場合、「リャマの輸送力」とともに「アルパカ毛の生産」も農民との経済的関係を強めた。さらに、牧／農の「近接性」と牧畜の「定住性」は、農民との緊密な関係を安定化し、経済的関係のみならず、様々な社会関係を通じて両集団の構造的関係を形成するにいたっているのである²⁰⁾。

東斜面では、農民は、標高に応じた多様な作物を自給するために頻繁に谷をのぼりおりする。環境と生産ゾーンが多様であることが、農耕における移動性を促しているわけである。

牧畜地域が農耕地域と上下に分離され（そのため、家畜が作物を荒らす心配がない）、かつ両地域が近接しているため、農耕（民）との安定的な関係が保たれた中央アンデスの牧民集団の場合、農産物の供給が保障されたため、「乳利用」の必要性が生じなかったと考えられる。

3. アンデスのラクダ科動物とその家畜化：考古学的研究と遺伝学的研究

3-1. ラクダ科動物家畜化の起源

ラクダ科動物の家畜化については、ペルー中部のフニン高原のテラルマチャイ（標高4420m）で行われた発掘による研究が現在のところ最も信頼性が高いといえよう²¹⁾。紀元前7000年から紀元後200年までの文化層が確認され、紀元前1800年までの先土器時代だけ

で約40万点の動物骨が発掘された (Wheeler 1988)。フニンの高原はマンタロ川の右岸に位置し、北にフニン湖があり、多くの湧水地、小河川、湿地を擁し、ラクダ科動物に適した草が豊富で、「天然の家畜囲い」といった様相を呈している。フィーラーの分析によれば、家畜化の時期は紀元前4000年から3500年の間であり、最初の家畜化の場所はこのフニンの高原である。

先土器時代全期間を通じて、同定された動物骨の97.85から99.15%はラクダ科またはシカ科 (高地種) 動物の骨である。ラクダ科の割合は、Ⅶ期 (紀元前7000～5200年) の64.73%からⅤ下層2期 (紀元前4800～4000年) の81.69%へと増加している。つまり、この時期にはフニン高原の住民は主としてシカとラクダ科動物の狩猟を生業としているが、次第にラクダ科動物への依存が大きくなった。Ⅴ下層1期 (紀元前4000～3500年) には、ラクダ科の数は86.94%へとさらに増加し、この時期に、ラクダ科動物の切歯に、現在のアルパカと同じ形態が出現する。Ⅴ下層2期以前では、切歯の形態はグアナコ型とビクーニャ型の2タイプのみが出土しているが、この時期以後、新たなアルパカ型が出現したのである。ただし、もうひとつの家畜であるリャマに関しては、その切歯がグアナコと同じであり、区別がつかない。(Wheeler 1988: 54)

ラクダ科動物の家畜化を示唆するもうひとつの証拠として、この時期における幼獣の骨の割合の増加があげられる。Ⅴ下層2期以前では、幼獣のラクダ科動物全体に対する割合は約35から37%であるが、Ⅴ下層1期では56.75%に急増する。この数字は胎児をも含むが、歯のわずかな消耗から、そのほとんどが新生獣である。さらにⅤ層上層期 (紀元前3500～2500/3000年) およびⅣ期 (紀元前2500/3000～1800年) では、幼獣の死亡率はそれぞれ68.21、72.99%といっそう増加する²²⁾。このように高い幼獣の死亡率は、その非効率性からして狩猟によるものとは考えられず、その要因は家畜化による新生獣死亡率の上昇にほかならないとされる (Wheeler 1988: 51)。

野生の状態ではラクダ科動物の新生獣死亡率はそれほど高くない。ペルー南部アヤクチョ県の高原の野生ビクーニャ保護区パンパ・ガレーラスにおける、ビクーニャの生後4ヶ月の死亡率は10から30%と報告されている。一方、家畜であるリャマ、アルパカの新生獣の死亡率は高く、生後40日間で約50%にも上る。死因は野生動物にはないバクテリアによる下痢で、夜間に家畜が集められる囲いの中の地面が病原菌で汚染されることによる (Wheeler 1988: 51)。

民族誌的調査から、家畜の出産期は12月から3月にかけての期間で、それはちょうど雨季に当たり、家畜囲いの地面が雨や雪で泥まみれになることがわかっている。アルパカやリャマは同じ場所に糞をする習性をもっているため、家畜囲いに糞がたまり、新生獣がいるこの時期に、囲いの地面は糞と混じって泥まみれになるのである。このことは、フィーラーがラクダ科動物の家畜化の補完的な証拠としてあげた、新生獣の死亡率の急激な増加と家畜化の相関を裏付けている。一方、現在ブイカの牧民が行っている、ミク

ロな家畜の季節移動と家畜囲いのローテーションのシステムは、まさに、長い牧畜の経験から生まれた、仔家畜の死亡率を抑えるための工夫であると言える²³⁾。

3-2. アンデスのラクダ科動物に関する遺伝学的研究

アンデス高地に棲息するラクダ科動物の近縁関係や家畜化について明らかにするため、遺伝子分析をおこなった。ひとくちに遺伝子分析といってもさまざまな方法があり、野外調査や実験分析をどのように進めたらよいか、初めに検討しなければならない問題があった。

第一の問題は野生種であるグアナコとビクーニャの調査方法である。家畜とちがいが、分析に必要な試料を野生種から採るのは容易でない。2001～2002年の調査では動物園の協力をもらい、飼育動物の血液試料の分析をおこなった。また、パンパ・ガレーラス国立保護区とその周辺でおこなわれている追い込み猟「チャク」に参加してビクーニャの毛刈りの際に血液試料を集めた。野生種にくらべると家畜種の試料は容易に得られるが、高地での採血作業では高山病に注意する必要があるが。

第二の問題は実験場所の問題である。口蹄疫の恐れがある国からラクダ科動物の血液を日本に持ち込むことは禁止されている。ペルーは汚染地域で輸入ができないため、血液を使う実験は現地で行う必要が生じた。これを実現するため、リマ市にある天野博物館にご協力いただき、館内に実験をおこなうための作業場を設けた。実験機材を日本から運び、博物館に実験室を仮設して分析を進めた。機材を搬入するには通関で在ペルー日本大使館にご協力いただいた。

最後の、そして重要な問題はどのような遺伝子を調べるかという問題である。系統関係や起源の検討には動物種を特徴づける遺伝子変異を見つける必要がある。筆者らが調査をはじめめる以前にもいくつかの研究が報告されていた。しかし、家畜種にくらべると野生種についての報告は少ない。また、海外に輸出され飼育施設にいる動物の研究報告では出自の詳細がわからない。さらに、種間のちがいを評価するには種内変異を調べることが重要で、アンデス高地の地域変異の研究はほとんど進んでいない状況であった。

南米のラクダ科動物のタンパク質やDNAにみられる遺伝子変異については1980年代からいくつかの研究報告がある (Drew et al. 1999; Juneja et al. 1989; Kadwell et al. 2001; Lang et al. 1996; Mariasegaram et al. 2002; McPartlan et al. 1998; Miller et al. 1985; Obreque et al. 1998, 1999; Penedo et al. 1988, 1999a, 1999b; Penedo and Juneja 1989; Sarno et al. 2000; Semorile et al. 1994; Stanley et al. 1994)。これらの多くは特定の種にみられる遺伝子変異や遺伝子多様性を記載したもので、系統関係や家畜の起源について論じたものは数える程度しかない。スタンレーらはミトコンドリアDNA (mtDNA) のチトクロームb遺伝子 (cyt b) にみられる塩基配列のちがいを調べた (Stanley et al. 1994)。mtDNAは母から子に遺伝し、父から子には遺伝しない母性遺伝の性質をもつ。進化速度が大きいので近縁な生物の系統研究でよく用いられ

る遺伝子標識である。スタンレーらの研究では、集団レベルで野生種グアナコと家畜種リヤマ、ならびに野生種ビクーニャと家畜種アルパカに近縁性が発見された。しかし、種内には個体変異があり、特に家畜種では交雑の影響が予想され、個体レベルで家畜種を完全に2グループに分けることができなかった。家畜化についてリヤマの起源はグアナコという考えが支持される一方、アルパカの起源については、(1) ビクーニャからアルパカを家畜化したあと交雑が起こった、(2) アルパカはリヤマとビクーニャの交雑により生まれた、(3) アルパカもグアナコ起源でグアナコの家畜化は2回独立に起こった、の3通りの可能性があるとして予想された。

同じ研究チームが2001年に出した報告 (Kadwell et al. 2001) では4カ国 (アルゼンチン、チリ、ペルー、ボリビア) から集めた試料についてmtDNAのcyt *b* と4種類のマイクロサテライト遺伝子座を分析している。mtDNAの分析結果では野生種のグアナコとビクーニャが明瞭に二分され、祖先は2~3百万年前に分岐したと予想された。一方、家畜種のリヤマやアルパカはグアナコに特異的な遺伝子タイプとビクーニャに特異的な遺伝子タイプのグループに二分できなかった。割合でみるとリヤマではほとんどの個体がグアナコタイプのmtDNAなのに対して、アルパカではビクーニャタイプのmtDNAが27%だった。マイクロサテライト遺伝子は核遺伝子で、両親から遺伝子を半分ずつ受け取る点でmtDNAとちがっている。4種類のマイクロサテライト遺伝子座のうち2種類では野生種ごとにちがったタイプが発見できた。これを手がかりに家畜種との関係を調べた結果、グアナコとリヤマ、ビクーニャとアルパカ、の近縁関係が認められた。しかし、個体変異の幅が大きく、交雑の影響も無視できないと予想された。最終的に、リヤマとアルパカでは交雑の影響があると判断したうえで、アルパカの祖先はビクーニャの可能性があると結論づけ、家畜化は二元的に、つまりリヤマとアルパカはそれぞれ別の野生種に由来するという仮説が提示された。この遺伝学的研究は、以前にフィーラーが考古学研究から提起したビクーニャからアルパカが家畜化された可能性やヨーロッパの植民地化後にリヤマとアルパカの交雑が進んだ可能性を支持する結果にみえる (Wheeler 1995; Wheeler et al. 1995)。しかし、スタンレーらにくらべてカドウェルらの研究ではビクーニャとアルパカのmtDNA近縁性が弱い結果になっており、mtDNAが系統関係の評価で真に有効な遺伝子標識かどうか疑問が残る。さらに、マイクロサテライト遺伝子は変異しやすい標識遺伝子なので、遺伝子タイプから系統関係や交雑を述べるには判断規準になる野生種の遺伝子分布特性を多数個体について調べて慎重に検討しておく必要がある。カドウェルらはリヤマやアルパカでは交雑の影響で両野生種に特徴的な遺伝子タイプが混在すると判定しているが、特異的と判定した野生種のタイプが特異的でない場合も考えられる。

系統や起源を遺伝学的手法で研究するには問題になる系統群を特徴づける遺伝子標識を探すことが重要になる。実際、上記の先行研究では2種類の野生種がはっきりと区別できる遺伝子を選び、その遺伝子が2種類の家畜種でどのような分布パターンを示すかを調

べて系統関係や家畜化のプロセスを類推している。家畜種間に限らず、場合によっては家畜種と野生種間の交雑の影響もあるかもしれない状況を考えると、標識に使う遺伝子の選別の問題だけでなく、調査地の選定も重要になってくる。まずは、これまでに開発された標識遺伝子以外で問題検討に役立つ遺伝子を探すことにした。

はじめにタンパク質をコードしている遺伝子の変異を電気泳動法で検索した。試料はリマ市動物園に飼育されているグアナコ、ビクーニャ、アルパカ、リヤマの各種2個体と、パンパ・ガレーラス国立保護区のビクーニャ19個体から採取した血液を用いた。血漿や赤血球で発現しているタンパク質に関係する18種類の遺伝子座を調べたところ、6遺伝子座で個体変異を検出した(図18)(Kawamoto et al. 2004)。これらのタンパク質のうちトランスフェリン(Tf)、ビタミンD結合性タンパク質(Gc)、グルコン酸-6-リン酸脱水素酵素(PGD)については従来の研究で変異が報告されていたが(Penedo et al. 1988; Penedo and Juneja 1989)、ディアフォラーゼ(Dia)、エステラーゼD(EsD)、リンゴ酸脱水素酵素(MDH)については今回の調査で初めて各種のもつ特性が明らかになった。特にDiaとEsDは動物種間のちがいが大きく、有効な遺伝子標識になると予想した。18種類の遺伝子座の分析結果から4種のラクダ科動物の関係を評価したところ、グアナコとリヤマ、ビクーニャとアルパカ、の近縁性が予想できた(図19)。

つぎに標識の有効性を検討したのはY染色体の上にあるSry遺伝子である。ドリユーらはリヤマのSry遺伝子の塩基配列を報告している(Drew et al. 1999)。この遺伝子についてリマ市動物園に飼われている4種類のオスたちを調べたところ、いずれも同じ配列を示し、以前の報告とくらべるとちがう配列になっていた。なぜ以前の報告とちがう結果になったかは不明だが、系統関係や家畜化の評価についてSry遺伝子の有効性は確認できなかった。

2003年にはリヤマとアルパカに重点をおき、プイカ行政区で調査をおこなった。この地域を選んだ理由は、家畜飼養などで伝統的な生活習慣を残しており、少なくとも最近については、交雑の影響が少ないと考えたからである²⁴⁾。調査をおこなった10月は高地で家畜を飼う時期にあたり、標高4800m付近でリヤマ45、アルパカ65、ワリ(リヤマとアルパカの交雑個体)8の試料を得た(図20)。

この試料のほかに、帯広畜産大学の本江昭夫教授と藤倉雄司氏が2002年にペルーのプーノ(Puno)、ボリビアのティワナク(Tiwanaku)とサンタ・クルス(Santa Cruz)、アルゼンチンのブエノス・アイレス(Buenos Aires)で集めたグアナコ20、リヤマ25、アルパカ30の試料を分析し、以前にペルーのパンパ・ガレーラス国立保護区で調べたビクーニャ19の結果も加えて、血液タンパク質の3遺伝子座(EsD, PGD, Dia)の変異をもとに種内、種間の近縁性をくらべてみた(図21)。

この結果から、グアナコとリヤマ、ビクーニャとアルパカの近縁性が確認できた。ペルーで採血した野生種(リマのグアナコ、パンパ・ガレーラスのビクーニャ)とプイカ

で採血した家畜（ハチュのリヤマ、ハチュ及びカピーリヤのアルパカ）に限定すると、特に、その近縁性が明確である。なお、ブイカ（ハチュ）のワリはちょうどブイカのリヤとアルパカの中間に位置づけられた。

野生の2種間には遺伝子レベルのちがいが大きい。しかし、同じ種でいくつかの集団をくらべた結果では、グアナコやアルパカで集団間のちがいも認められた。家畜種については交雑による人為的な攪乱の影響でこうした集団間のちがいが生じている可能性が考えられる。同様の可能性は野生種についても偶発的な家畜種との交雑や自然下での野生種間の交雑として考えることができる。こうした影響を評価するには、さらに別の地域の集団とくらべる必要があり、今後の調査で実現を計りたい。

4. インカの追い込み猟「チャク」（野生動物捕獲・ビクーニヤの毛刈り）とその復活

4.1. インカ時代の「チャク」とその復活の経緯

ビクーニヤの毛は特に質が高く、古代インカ帝国では皇帝や皇族のための衣装として珍重されていた。ビクーニヤの毛を取るため、インカ皇帝の指揮の下、「チャク」と呼ばれる一種の追い込み猟が行われたことが、インカ・ガルシラーソの「インカ皇統記」に記されている（ガルシラーソ1986[1609]:23-27）。その概要は以下のようである。

チャクでは、ときには数万におよぶ人びとが人垣をつくって野生動物を追い込み、二重三重に包囲を狭め、最後には素手で捕獲した。獲物は多くの地方で、2万、3万、4万頭を超えるほどになった。チャクに先立って、ピューマ、クマ、キツネなどの害獣が捕獲され、殺された。

さまざまな種類のシカが捕獲されたが、その雌はその場で解放され、種畜として必要と思われるシカや大きくて立派な雄シカもまた、すぐ放たれた。それ以外の雄シカと、雌でも、もはや子をうむことのできない老いたシカはすべて殺され、その肉は庶民の間に分配された。グアナコとビクーニヤは、毛を刈られたあと、ただちに解放された。グアナコの毛は一般庶民に分配され、繊細で質のよいビクーニヤの毛は、すべてインカ王に献上された。こうした狩りは、場所を変えながら、各地で4年ごとに行われた。インディオたちの言うところによれば、3年という時間がビクーニヤの毛が十分に伸びるために必要だったから、また野生動物に増殖の期間を与えるためであった。インディオたちはこれら野生動物の数を、家畜であるかのように数えて、キープに、動物の種類別、雌雄別に、記録していた。

このように、「チャク」は極めて合理的に作り上げられた制度であった。インカ皇帝の管理のもとに、野生動物が合理的に利用されるだけでなく、その保全と改良がなされていたのである。

征服者フランシスコ・ピサロの弟のペドロ・ピサロも、兄フランシスコらがチャクに立ち会ったことを記している (Bonavia 1996: 358)。また、年代記作者のサラテも、インカ・ガルシラソの記述に似た記録を残している。サラテによれば、チャクは以下のようなものであった (Bonavia 1996: 358-359)。

4千から5千人のインディオが集められ、いくつかに分かれて人垣を作り、2〜3レグア (11から17km, ないし8から12km) を占めた。歌のリズムに合わせてながら、動物を追い集め、ついに素手で、あるいは手を結び合いながら、囲いのようにして、あらゆる種類の動物を集める。そして、殺すものは殺し、捕獲するものは捕獲する。

インカ帝国崩壊後もチャクは続けられたが、規制がなくなり、野生動物は乱獲された。アコスタの記述に「スペイン人が来てから、チャクの許可が乱発され、個体数が減少した」という嘆きが記されている (Bonavia 1996: 359)。

インカ帝国が征服された16世紀前半には、約200万頭のビクーニャがいたと考えられている (Wheeler et al. 1997: 284) が、野生動物の無秩序な狩猟によってその数は激減してしまったのである。

1965年には、ペルーに棲息するビクーニャの数が1万頭に満たず、絶滅の恐れがあることが指摘された。調査の結果、アヤクチョ県ルカーナス郡に最も多くのビクーニャが棲息していることがわかった。国は保護区を設立するため、ルカーナス農民共同体 (Comunidad Campesina de Lucanas) にパンパ・ガレーラスと呼ばれる草地 (標高約4000m) の譲渡を求め、1967年5月18日に国立保護区が設立された。その後、さらに10の農民共同体がビクーニャ保護のプロジェクトに加わり、保護区は7万5千haに増加した (Wheeler et al. 1997: 284)。

1972年からドイツが、保護区のインフラ整備、武装警備隊による保護区監視システムなどのための援助を行った。しかし、保護区から家畜を強制的に排除しようとしたことで、住民と政府の関係が悪化し、ドイツの支援団体は、1981年1月に援助を停止した (Wheeler et al. 1997: 284)。さらに1983年と1989年に、極左テロ集団「センデロ・ルミノソ (輝く道)」が保護区を襲撃し、保護区の管理は完全に放棄された。1980年代後半には「センデロ・ルミノソ」がペルー山岳地帯に勢力を広げ、その資金源の一部としてビクーニャの密猟が盛んに行われた。一般の密猟も盛んになり、ビクーニャの数は減少したと言われている。

一方、パンパ・ガレーラスでの経験から、政府当局者たちは、武装警備隊による管理はビクーニャの密猟から広大な地域を守るには不十分であること、また全国のビクーニャ棲息地にそのシステムを広げるにはコストがかかり過ぎることを認識するようになった (Wheeler et al. 1997: 285)。これらの問題を解決する方法として、現地住民にビクーニャ

の管理と利用を任せる方法が考え出された。そして、1991年、ペルーのビクーニャの管理権が、それが棲息する土地の農民共同体やその他の団体に付与され、生きたまま刈られた毛を利用する権利が与えられたのである。その結果、1992年までに、259の共同体に地域のビクーニャ管理委員会が設立された。これらの委員会はSNV (Sociedad Nacional de la Vicuña 全国ビクーニャ協会) を組織し、1994年からビクーニャの保全、管理、利用に参与する農民共同体及び団体の正式な代表として認知された (Wheeler et al. 1997: 285-286)。さらに、1993年にCONACS (Consejo Nacional de Camélidos Sudamericanos 国立南米ラクダ科動物協議会)²⁵⁾ が設立された。この機関は、農業省、ラクダ科動物研究機関、地方政府、農民共同体・団体及びSNVからの代表で構成され、技術供与、ビクーニャの保全と利用、商業化、資金の確保などの役割を果たした (Wheeler et al. 1997: 286)。

こうして、フジモリ政権下の1990年代になり、国内の治安が回復するとともに、農民によるビクーニャの合理的利用の法的な基礎が整った。ペルーは1975年に「絶滅のおそれのある野生動植物の種の国際取引に関する条約：CITES (Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora)」に批准したが、1987年に、付属書1 (絶滅の恐れのある種。商業目的の取引は禁止) から付属書2 (商業目的の取引は可能だが、輸出許可書または証明書が必要) へ移行が認められた²⁶⁾。こうして、ビクーニャの毛の国際商取引への道が開かれ、生きたビクーニャから刈られた毛の布地などの製品はビクニャンデス・ペルー (Vicuñandes-Perú) という商標で市場に出されることになった。

1993年、CONACSはパンパ・ガレーラス保護区にフジモリ大統領を招いて「チャク」を実施し、伝統的な民族舞踊などのイベントを組み、祭りを行った。以後、毎年6月24日に「大チャク」の祭りを行うようになったのである。

1994年には、イタリアとペルーの共同による国際ビクーニャ共同企業体IVC (International Vicuña Consortium) が成立し、ビクーニャの毛がSNVを通してIVCに売られた。ビクーニャの原毛に対して130万ドルの最初の支払いを受け、毛刈りを行った35の共同体に分配された。その70%は公共事業に使われ、これらの利益は、生きたビクーニャを維持することの重要性、闇市場での密売を上回る収益が得られるということを農民たちに認識させ、種の保全への強い発奮材料となった (Wheeler et al. 1997: 286)。

4.2. 再生した現代版チャク

ビクーニャの利用の研究は1960年代からすでに開始されていた。1970年代からはインカ時代に行われていた「チャク」の研究も行われた。現代では多くの人を動員することは不可能であることから、網を使った罠が考案された。1972年にはジュートの網を使って実験し、1978年からはナイロンで実験して成功した。現在はほとんど、ナイロンの網を使っている²⁷⁾。

2002年、筆者らはアヤクチョ県パンパ・ガレーラス高原 (図22) で、いくつかの「チ

ヤク」の実際を見るができた。チャクは半年にわたって各地で行われるが、6月24日には特に、「大チャク祭」と銘打って、観光客を集めて、大規模な捕獲が行われる²⁸⁾。以下はその概要である。

朝10時、ルカーナス村から祭りに参加する人々の車が次々と出発した。舗装道路をナスカ方向に30分ほど進むと標高4000mの高原に出る。そこにビクーニャを追い込む円形の罠（囲い）が設けられている。そこからさらに4km先が追い込みの開始地点であった。草原には、数kmにわたって一定間隔でポールが立てられ、定置網のようにネットが張られている。「定置網」は、捕獲地点を扇の要として、二方向に広がる形で草原に伸びているのである。そのなかに、ビクーニャの群々が、それぞれ一定のテリトリーを持って棲息している。追い込み開始地点に人びとが車で到着すると、おそらく千人ほどの人々が、「定置網」の開放部をふさぐ形で列を作る。

私たちは、草原を見渡す丘の上から、追い込みの全容を見ることができた。捕獲地点を要として扇状に展開するネットの外側に作られた長い人垣が肉眼でわずかに見え、パンパに広がる蟻の列のような線が扇の要の方向に一斉に動いた（図23）。丘から下り、捕獲場所に到着すると、ちょうどビクーニャの群れが追い込まれて、数百頭のビクーニャがナイロン網の囲いの中に閉じ込められた（図24）。まもなく、円形のネットの囲いの中でインカの兵士や女性に扮した若者たちの踊りが始まった。囲いの中心には、祭壇が設営されている。しばらくして、兵士とアクリャ（太陽神に仕える乙女）たちに続いて、輿に載せられた「インカ皇帝」が登場し、囲いの中央に作られていた石の祭壇の上に登った。インカに続いて「ニュスタ」（皇女）も祭壇に上った。雌雄のビクーニャが祭壇に上げられ、耳を切られ、その血を杯に注がれた。「インカ」は、杯を掲げてインティ（太陽）に捧げ、それを飲み干した。それから数頭のビクーニャが素手で捕まえられ、地面に倒されてバリカンで毛が刈りとられ、その毛が皇帝と太陽に捧げられた（図25）。

この儀礼パフォーマンスに出演しているのは、ルカーナスのコレヒオ（中高等学校）の先生と生徒たちで、衣装は先生や生徒やお母さんたちの手作りだそうである。

この日はみなが祭りに参加するため、捕獲されたビクーニャの群はネットの囲いに放置され、翌朝になってから技師らによって毛が刈られた後、解放された。ビクーニャは、1頭ずつ素手で捕まえられ、まず技師が毛の長さを測り、2.5cmに満たない個体はそのまま解放する。十分に毛が伸びた個体は、地面に押さえつけられ、発電機につないだ電気バリカンで迅速に毛が刈られる（図26）。毛が十分に伸びるには2年かかるため、ビクーニャは概ね1年置きに毛を刈られるという。毛は背の部分进行刈り、腹の白い毛の部分は刈らずに残す。

野生であるにもかかわらず、囲いのなかのビクーニャ群は一晩おとなしく過ごし、翌朝になって解放されると、ほとんどが元気に草原に戻っていった（筆者らが観察している間、1頭のみが首の骨を折った）。

このような祭としての「大チャク」以外に、数十人のメンバーにより、半年の間、場所を変えながら繰り返しチャクが行われている。また、ルカーナスの隣村であるワユワ村ではグアナコも捕獲される。筆者らは、小規模なチャクはワユワ村の住民によるものを観察した。ビクーニャの生態を観察した共同研究者の大山もワユワ住民によるチャクを観察している。以下は大山による観察のまとめである（大山2004: 103-104）。

1回のチャクには20～80人ほどの村びとが集まり、その前夜には料理がふるまわれる。チャクの日、朝3時ころから作業を開始する。標高4000mの朝は非常に寒い。男は支柱をたて、その間にネットを張り、追い込みのための仮設フェンスをつくる。朝8時に昼食をとり、その後、全員が15mほどの間隔で横一列にならび、ビクーニャを追う。人々は、カラフルなビニールがついた紐を持ちあって追う。次第に人と人の間隔をせばめ、ビクーニャがすりぬけていかないように注意する。あちこちから指示が飛び、間隔を開けすぎないように、ゆっくりと、時にはすばやく前進する。最後には人垣をつくって、ビクーニャを追い込んでいく。すべてのビクーニャが捕獲地点のフェンスのなかに入ると、その入り口にネットが取り付けられ、ビクーニャは逃げるができなくなる。ビクーニャは1頭ずつフェンスから出されて、毛が刈り取られる。1頭から採取される毛は、150～250gほどである。

パンパ・ガレーラスだけで、2001年には7万ha面積の土地で49回の「チャク」を行い、1万1,026頭を捕獲したという。そのうちの3,890頭のビクーニャから898kgの毛を刈りとり、生産した。SNVが2～3%の手数料を取り、約15万ドルの収入になった。

ルカーナスのチャクの専従の従事者は4名の技師と23名の労働者からなり、彼らが罟を設営し、毛刈りを行う。「チャク」の目的のひとつは、農民共同体のメンバーに仕事を提供することであるという。ルカーナス共同体には410名のメンバーがいるが、労働者の仕事は主として若者に提供する。労働者には5月から10月までの期間に月給として630ソーレス（約200ドル）を支払う。また、現在8名の警備員を雇っている。また、40人の女性たちが、セルダ（剛毛）を取り除く仕事をしている。1頭分の毛につき、2002年は7ソーレス（約2ドル）が支払われた。熟練度に応じて、1日あたり2から4頭分の仕事ができる。平均3頭分として、1日28ソーレスになる。

ルカーナスでは、チャクの収入により、さまざまな公共事業の実施が可能となったという。自力で電気の導入を行い、村の広場や役所、学校等が整備され、村有のトラックなども購入した。

チャクは年々盛んになっており、全国レベルでは、2000年に、151の農民共同体で3万5,637頭のビクーニャを捕獲し、1万6,956頭から3,427kgの毛を生産した（表1）。ペルーでビクーニャの管理・利用を行っている団体は、2000年現在、16県で841団体にのぼり、登録されている面積は857万190ha、その地域の累計の個体数は11万8,678頭となっている（表2）。また、ビクーニャの全体の棲息数も、1994年の6万7,000頭から1999年には14万1,000頭に倍

増している。

このように、ビクーニヤの毛の生産が貧しいアンデス高地の住民にとって、多大な経済的収入源をもたらすようになったばかりでなく、それがビクーニヤの保全に大きなインセンティブを与えている。つまり、野生動物の「合理的利用」が住民の利益になり、それが環境の保全にもつながっているのである。「インカの知恵」の復活により、アンデスの先住民社会は大きく変わろうとしている。それは、経済効果だけにとどまらない。ビクーニヤの毛を国際市場に出すための全国組織であるSNVの成立など、これまで個々の共同体が孤立しがちであった、アンデス先住民社会の新たな統合の機構が成長したと言えよう。

「チャク」の復活は、「伝統」の再編、また資本主義世界システムへの編入、観光、地域振興など様々な要素が複合した現代的な現象としても極めて興味深い。しかし、それらの問題については別稿にゆだねたい²⁹⁾。

4.3. ビクーニヤの生態と牧畜の定住性

さて、遺伝的学的分析の結果、家畜種アルパカと野生種ビクーニヤが近縁であることが明らかになった。また、「チャク」の復活によって、ビクーニヤの生態の特徴も明らかになってきた。これらの新たな知見は、新たな興味深い問題を提起する。議論を進める前に、まずビクーニヤの生態について述べておこう。

「チャク」によって数百頭のビクーニヤの群々が追い込まれ、ナイロン網の囲いに閉じ込められたとき、ビクーニヤたちはパニックに陥ることもなく、一群となって囲いの中を周回したり、たちどまったりと、まるで家畜であるかのような群行動をとる。素手で捕まえて地面に押し倒しバリカンで毛を刈る間も、それほど抵抗は示さない。「チャク」が復活してから約10年を経て、ビクーニヤたちも人間にかなり慣れてきたこともあるだろう。また、ルカーナス村で親を失ったビクーニヤの仔がある家族によって育てられていたが、人間によく慣れ、人の手からパンを食べたりもしていた。アルパカの近縁野生種であるビクーニヤ自体が、極めて人間に慣れやすい特性をもっているのである。

また、自然の状態における群の構成と生態も明らかになってきた。ビクーニヤは2種類の群を構成する。ひとつは、一定のテリトリーを占める「ファミリア（家族）」と呼ばれる群である（図27）。もうひとつは特定のテリトリーを持たない若い雄だけの大きな群である（図28）。これらのグループ以外に、若雄に「家族」を奪われたあと単独で生きる離れ雄がいる。パンパ・ガレーラス国立保護区で1974年から1981年までに行われた調査では、「ファミリア」の平均個体数は5.3であった。「ファミリア」群の75%から85%は、一年中、固定したテリトリーに棲息する。テリトリーの大きさは、「ファミリア」群の大きさと植生の状態によるが、8から40haの間である。ビクーニヤ個体数の68%が「ファミリア」群、28%が「若雄群」、その他が離れ個体である。若雄は少なくとも2年は若雄の群で過ご

し、その後にテリトリーを得るために戦う。(Pérez 1994: 42-43)

共同研究者の大山は、2003年11月からワユワ村でビクーニャの生態の観察をしてきた³⁰⁾。ワユワ村は、250km²の土地を9地区に分割し、2人の監視員が保護にあたっている。大山は、そのうちのキコ・ロマ地区を調査した。同地区の面積は6.8km²ほどであり、2004年3月の調査時には302頭のビクーニャが棲息している。キコ・ロマ地区では、「ファミリア」群は、ふつう1頭のオスが1頭から4頭のメスとともに群をつくっている。まれに、1頭のオスが9頭のメスとともに群をつくっていることもある。すべてのメスは「ファミリア」群に属し、オスは1歳までの幼少期を母とともに「ファミリア」群で過ごしたのち、若オス群に移る。若オス群は10頭から80頭くらいの集合であり、離合集散を繰り返す。「ファミリア」群のリーダーとなったオスは10歳から11歳には「ファミリア」群から追い出され、はぐれオスとなる。

また、ビクーニャは決まった場所に糞をする習性を持ち、複数の糞場を囲むように行動圏をつくっている。夜間には、糞場の近くで寝ることが多い。

先に中央アンデスの牧畜の主要な特徴として「定住性」をあげ、それがアンデスの生態学的条件に拠っていることを指摘したが、アンデスの牧畜の定住性は、固定したテリトリーをもつビクーニャの「ファミリア」群の生態の特徴からも説明がつくことになる。

以上のべてきたように、中央アンデスのラクダ科動物の管理と利用の形態はたいへん特徴的であり、それらは、牧畜の類型論、狩猟／牧畜論、家畜化などの議論にとってもたいへん重要な問題を提起する³¹⁾。次章ではその点に焦点を当てて論じたい。

5. 牧畜類型論と狩猟・牧畜二分論の再考

5.1. 牧畜類型論再考³²⁾

従来行われてきた牧畜の類型にアンデスの牧畜や狩猟（チャク）を位置づけようとする、どのようなことになるだろうか。膨大な歴史・民族誌資料をもとに牧畜文化を体系的に論じたA・カザノフは、農耕との関わりの程度と移動を基準にして、牧畜の基本的な形態を次のように分類している (Khazanov 1983: 17-25)。

- (1) 遊牧プロパー (pastoral nomadism proper)
- (2) 半遊牧 (semi-nomadic pastoralism)
- (3) 半定住牧畜 (semi-sedentary pastoralism)
- (4) 一部牧者による家畜飼養 (herdsman husbandry) または
遠隔放牧地家畜飼養 (distant-pasture husbandry)
- (5) 定住家畜飼養 (sedentary animal husbandry)

(1) は農耕を全く伴わない遊牧である。(2) は補完的な農耕を伴う遊牧で、これは多くのバリエーションとより広い分布をもつ。(3) 以下は農耕の要素が強い牧畜の形態である。(3) は季節移動を伴い、そして(または)特定社会の一部の家族や集団が第一義的に牧畜に従事するが、移動の距離や時間は小規模なものである。(4) はその社会の大半が主として農耕に従事して定住し、特に任された牧者が集落から離れた牧地で家畜の世話をするものである。これには、上下の季節移動をする山地牧畜の形態が含まれる。通常は農耕が支配的な生業であるが、牧畜の重要性も高く、混合経済 (mixed economy) の場合もある。(5) は、伝統的社会においては、主要な生業としての形態ではなく、単に農耕を補完するものである。一年のある期間集落の周辺で放牧し残りの期間集落内で畜舎や囲いで飼育されるものや、常時集落の周辺で放牧されるものがある。

カザノフは、アンデスの牧畜を(4)の一形態としてとらえている。アンデスにおいて「リャマとアルパカを飼養する集団の大半が農耕と結びついている」という理由からである。しかし、これまで論じてきたように、アンデスの牧畜のうち「西部高原のプイカのタイプ」は専業の牧畜であり、また「東斜面のタイプ」は、農耕との複合経済ではあるが、家畜は牧民の主居住地から移動せず、むしろ家族の一部が農耕のために「飛び地」に移動するのである。アンデス牧畜をカザノフの分類にあてはめようとするなら、「西部高原タイプ」は、用語上は(3)「半定住牧畜」がふさわしいが、「農耕がより支配的である」という前提や、「季節移動を伴い、特定社会の中で第一義的に牧畜に従事する一部の家族や集団を分離する」という基準は、あてはまらない。「東斜面タイプ」もすでに述べた理由からどこにもあてはまらない。

カザノフの類型は、牧畜における「定住性」の度合いが「農耕との結合」に連動していることを前提としているから、中央アンデスの専業的牧畜がそのどこにも位置づけられないのは当然である。中央アンデスでは、むしろ牧畜が定着性を持ち、農耕が移動性を持つことを論じてきた。「牧畜が移動し、農耕が定着的」というこれまでの前提を廃し、「より移動する牧畜」から「より定着的な牧畜」までを連続的にとらえたのちに、農耕との結びつきを考える、という視点もありうるのではないだろうか。その場合、農耕の側にも、「より移動する農耕」³³⁾から「定着的農耕」までがあるうわけである。

次に、インゴールドによって提起された牧畜・狩猟・ランチングの類型論に、アンデスからの知見を照射してみたい。

インゴールドは、トナカイ飼養の研究から、動物を対象とする生業を、狩猟 (hunting)、牧畜 (pastoralism)、ランチング (ranching) 3つに分類する議論を展開している。この区分において、サーミの粗放的なトナカイ飼養は、その目的が食肉生産にあることから、ランチング (畜産) に分類されている。分類の基準は、人間と動物の関係における、3つの対立項である。一つは、保護／捕食 (略奪) の関係で、前者 (保護) に牧畜、後者 (捕食) に狩猟及びランチングが対応する。もう一つの対立項は動物に対する共有

(share)／集積 (accumulation) ないし共同／区分 (私有・分有) で、前者 (共有) には狩猟、後者 (私有) に牧畜及びランチングが対応する。最後の対立項は自給経済 (subsistence)／市場経済 (market) で、前者 (自給) に狩猟及び牧畜が対応し、後者 (市場) にランチングが相当する。これらの対立の組み合わせによって、図29の様な三角形モデルが提示された (Ingold 1980: 1-26)。

アンデスの追い込み猟「チャク」がこのモデルには当てはまらないことは明らかである。インカ時代、「チャク」の対象となった動物には、シカのように殺して肉をとる野生動物もいれば、グアナコやビクーニャのように、毛を取って生きたまま解放する動物もいた。また、シカの場合も雌や立派な雄は生きたまま解放された。つまり、「チャク」においては、保護／捕食 (略奪) の対立は中和されてしまう。また、少なくとも現代版チャクでは、野生動物ビクーニャへのアクセスは開かれた共同とは言えず、特定の集団 (農民共同体など) に帰属している。インカ時代にはインカ皇帝に帰属したが、牧畜と同様に、二義的には (インカ皇帝の支配の下で)、地域毎に、特定の地方集団に帰属していたことも考えられる。

インゴールドはまた、このような動物へのアクセスに土地へのアクセスを併せて、共同／分割の対立の組み合わせの図式を提示している (表3)。

この図式に関しても、アンデスの牧畜と「狩猟」(チャク) は、どこにも該当する場所がない。牧畜に関していえば、アンデスの牧畜は定住的であるため、ブイカの事例のように、放牧地が家族毎に占有される場合が少なくない。すなわち土地へのアクセスは基本的には分割である。つまり、土地へのアクセスに関しては、インゴールドのこの図式では、アンデスの牧畜はランチングに分類されてしまう。先の三角形モデルでは、アンデスのリヤマ・アルパカ飼養は「保護」「私有」「自給」の要素をもつ「牧畜」に該当するのにもかかわらず、である。狩猟に関して言えば、現代版チャクの場合は、動物についても、土地についても、単純に「共同」とは言えず、特定の集団 (農民共同体など) に帰属することになる。

すでにのべたように、「チャク」のベースとなった法律により、一定領域の野生動物ビクーニャの管理と利用の権利が、その地域のコミュニティに付与されている。つまり、特定集団によって、一定の領域が占有されているだけでなく、そこに棲息する野生動物そのものへの権利が保持されていることになる。つまり、ビクーニャは野生動物でありながら、それへのアクセスの権利が万人に開かれているのではなく、特定集団に帰されているわけである。フェンスによる囲い込みは、この権利をより明確に主張する観念に基づいていると言えよう。

福井もインゴールドの基準を用いて狩猟・牧畜・畜産の分類系を提示している (図30)。福井は次のように述べる。「まずはじめに、生業対象を動物のレベルから分類してみる。Ingold (1980: 3-5) は、このレベルにおいて興味深い分類基準を提示している。つまり、

対象を保護・管理するか、それともたんに捕食するのか、という区別である。もうひとつ、生業対象を私有しているか、それとも共有しているのかという基準をくわえると、みごとに狩猟（漁撈も同じ）と家畜飼養が区別される。」「もっとも歴史的にみれば、この狩猟と家畜飼養の中間型は十分想定することができるが、現在の民族誌をみるかぎり、対象を共有し、たんに捕食だけしているのが狩猟であり、対象を私有化し、保護・管理、さらには増殖をおこなっているのが家畜飼養（animal husbandry）ということになる。」（福井 1987: 12-14）

福井による分類は、インゴールドの区分の基準を取り入れているが、彼の三角形モデルとは全く異なる。インゴールドは、ランチング（畜産）と狩猟を「捕食」という点では同じ区分に対応させている。福井はまず捕食・対象共有／保護・対象私有の対立によって狩猟／家畜飼養（animal husbandry）を区分し、さらに、家畜飼養を土地共有／土地私有の対立によって牧畜と畜産（animal industry）に区分している^{34）}。

福井の分類系にアンデスの家畜飼養を適用するとどうなるだろうか。土地共有／土地私有という分類基準にしたがえば、アンデスの家畜飼養は畜産に分類されてしまうことになる。しかし、畜産の英語訳としてアニマル・インダストリーが当てられているように、これは近代的畜産を想定した分類であり、矛盾が生じることは明らかである。

このように、福井の分類系の牧畜に関する部分は旧大陸に限定すれば有効であるが、その中にアンデスの牧畜を位置づけることはできない。さらに、土地の共有／私有の基準を無視して、牧畜の下位区分のどこかに位置づけようとしても、どこにも該当しない。牧畜の農耕非結合は即遊牧と結びつけられており、アンデスの專業牧畜のための場所はないからである。

むしろ、福井の分類から土地の共有／私有の基準をはずし、本稿で議論してきたアンデスの牧畜（定牧、定牧移農）を含め、さらに「定牧定農」を想定すると、牧畜の移動／定着に関して、論理的に可能なすべての型が出揃うことになる（図31）。これまで、牧畜の定住性（定着性）については、農耕との結びつきによって論じられてきた^{35）}。しかし、アンデスの牧畜を考慮に入れ、牧畜本来の定住性をも含めて議論することは、有効であろう。

アンデスの「狩猟」（チャク）が福井の分類系に適合しないことは、インゴールドのモデルと同様である。実は、福井の分類系には、インゴールドがランチングとしているトナカイ飼養——補食・対象私有・市場経済、土地区分——も全く適合しない。福井の狩猟／家畜飼養の区分は、補食・対象共有／保護・対象私有という二項対立の複合に基づいており、家畜飼養の下位区分として牧畜／畜産が土地共有／私有の二項対立に基づいてなされているからである。つまり、福井の分類系では、畜産は保護・対象私有・土地私有となる（インゴールドではランチングは捕食・対象私有・土地私有）。インゴールドの分類は三組の二項対立を組み合わせた三角形モデルであり、福井氏は重層的な対立

基準によって下位区分をつくる通常分類法（タクソノミー）を用いているのであるから、両者に分類上の矛盾が生じるのは当然である。

結局のところインゴールドの分類モデルは現実にはそぐわない。インゴールドのモデルでは、放牧地を家族毎に配分した中国チベット自治区や内蒙古自治区のいわゆる「半遊牧」も、ランチングに分類されるのだろうか。ランチングを「捕食」とする観点は無理がある。その意味で、福井の分類系の方がより実態に即している。ただし、牧畜と畜産の区分は近代化（市場経済化および技術の近代化）の問題であり、土地の共有／私有の二項対立を基準として区分する必然性はないと思われる。トナカイ飼養に関して言えば、モンゴル最北部のツァータン（トゥバ族）などタイガ地域のトナカイ飼養民は、明確な牧畜（遊牧）の形態をとっており³⁶⁾、スカンジナビアの粗放的で大規模なトナカイ飼養を「ランチング」として差異化するとしても、「牧畜」が市場経済の影響により、食肉生産を目的とした形態に変容したものにとらえる方が自然であろう。

5-2. 狩猟・牧畜二分論の再考

ここで狩猟／牧畜二分論に議論をもどしたい。インゴールドも福井も、狩猟と牧畜を捕食／保護の対立項によって区分している。こうした対立概念は広く波及している。クラットン・ブロックも、その編書『歩く食糧貯蔵庫——家畜化、牧畜、捕食の型』のなかで次のように述べている。「捕食者（捕食動物）は獲物を食糧にする。すなわち、捕食者は一般には食糧のために他の生きた動物を殺す肉食動物であるが、寄生者もまたその宿主に対する捕食者と言えるかもしれない。動物の利用を含む人間のすべての活動もまた捕食であり、社会的な意味においては寄生である、という議論がある。しかし、実際に肉食動物のように、捕食者と獲物との間の相互交渉に保護の要素がないのは、人間が狩猟者として生きるときだけである。動物が飼育されたり、家畜化されるやいなや、人間は捕食者よりもむしろ保護者となる」（Clutton-Brock 1989: 279）。谷も、牧畜を「家畜化された動物を恒常的に人間の管理下で飼養することを通じて、食糧をはじめ、生活に必要な動物資源を獲得する生活技術体系である」と定義したあと、「この牧畜という生業技法を開発する以前では、いわゆるナチュラルな生活条件下にある野生動物の狩猟を通じて、動物資源を獲得していた。このことは、のちに家畜化された祖先野生種についても同じで、羊にせよ、山羊にせよ、牛にせよ、家畜化するまでは、それらを自然的所与としてみだし、自然からの強奪対象として追跡・捕獲・殺害して、食べていたに過ぎない」としている（谷1995a: 225）。

このように、「家畜」と「牧畜」を概念化するために、「野生動物」の「狩猟」をその対立項として置くという論理設定によって、二分論が生じてきたように思える。アンデスの「狩猟」（チャク）によって、この対立概念は中和されてしまうことを先に述べた。ここでは、狩猟と牧畜を対立概念として二分する視点の有効性がゆらぐことになる。

野生 (wild) / 家畜・栽培 (domestication) の峻別に対する批判的な視点は、通時的 (歴史的) な観点においては、かなりの研究者によって共有されている³⁷⁾。ハリスは、この二分論が西洋的な「自然における‘人間’の位置付け」観に浸透しており、それはギリシャ・ローマ思潮に遡るとし (Harris 1996: 440)、家畜化における人と動物の相互交渉による共進化の過程において、捕食 (predation) と家畜化の間に、保護 (protection) という段階を設定した (Harris 1996: 447-456)。「保護」は「環境の操作を通じて選択された種の潜在的な再生産を高める」と定義され、「飼いならし」、「自由な棲息域で保護される群」を当てている。福井も、先に触れたように、歴史的には中間型があることを想定しており、1995年の編書の序論でも、自然と文化の共進化について論じる中で、ドメスティケーションの過程における共生関係を想定するため、「人間と栽培植物および家畜の関係の諸側面を詳細にみていくこと」「完成されたドメスティケーションの状態ではなく、野生状態の生物になんらかの人為的な作用を加えることによって、それらをより効率的に利用していく、いわゆるセミ・ドメスティケーションの状態を観察していくこと」の重要性を指摘している (福井 1995: 7)。植物における「半栽培」の重要性については、中尾佐助が1976年の著書で論じている (中尾 1976: 23-29)。

以上論じたように、通時的視点からは家畜化以前の中間的段階が想定されながら、狩猟・牧畜論においてはなぜか捕食/保護に峻別する考え方が主流となっているのである。

その点では、松井はセミ・ドメスティケーションをドメスティケーションの前段階として位置づける立場をとっていない (松井 1989: 54)。「ドメスティケーションの過程について、具体的な像を構成するために民族誌的研究の成果を利用しよう」と意図する「現在主義的研究」を目指し (松井 1989: 4)、家畜や栽培植物のなかにも野生につながる部分が秘められていると論じ、その「中間領域にセミ・ドメスティケーションにおいて、その中間領域の独自性を問題にしよう」という視点をより明確にしている (松井 1989: 50)。すなわち、セミ・ドメスティケーションの領域に、多様ではあるが一定の特徴をもった人間と動・植物とのかかわりを想定する (松井 1989: 55)。松井はまた「理論的再考のための作業として、(1) 牧畜のなかの狩猟活動³⁸⁾、農耕のなかの採集活動を摘出して、…従来の生業様式類型を相対化する。(2) この総目録にあげられた雑多な関与行動のなかから、その性質において、セミ・ドメスティケーションとして一括されうるものを集めることができる」とし、その概念を帰納的に抽出することを試みる (松井 1989: 56)。

本稿で論じた追い込み猟「チャク」によって、管理され、保護され、合理的に利用される「野生動物」の実態が明らかにされた。インカ時代、「チャク」に先立って肉食の害獣が駆除されたという。「チャク」によって「狩猟」される動物のうち、ビクーニャとグアナコは「保護」され、毛を刈って生きたまま解放され、人間によって合理的に利用される。「捕食」されるシカの場合においても、種オスにふさわしいオスとメスは殺されなかった。つまり、「生殖」を含む一定の管理が行われていたことになる。

このようにアンデスでは、「野生動物」は、たんに「捕食」されるのではなく、「保護」され、「管理」される。「チャク」によって、「牧畜」でもない、たんに「狩猟」とも言えない、これまでの常識を超えた動物と人間の間の複雑で多様な関係が示された。「チャク」の存在は、動物と人間のかかわり方の多様性と、「野生」概念に関する視点の再考を促す。「野生動物」＝「狩猟」＝「捕食」という固定観念による、歴史的・民族誌的資料の分析・評価の見落としはしないだろうか。「牧畜のなかの狩猟的活動」だけでなく、「狩猟」とされるもののなかの「保護」「管理」などの要素、あるいは、「牧畜」とも「狩猟」とも言い切れない「非狩猟・非牧畜的な動物利用」³⁹⁾は、実は広範に存在するのではないだろうか。

「チャク」が行われるようになり、ルカーナス村や隣村のワユワ村での住民たちは、「ファミリア」群の移動をさらに制限するために、一定の範囲毎に常設のネットを張るようになってきた⁴⁰⁾。つまり、囲いこまれた状態におかれる群も多くなってきたのだ。このことは、ラクダ科動物の家畜化の過程をも想定させる。つまり、定着的なテリトリーを持つ野生動物ビクーニャを群ごと囲い込むということが、中央アンデスでは少なくとも技術的には可能であったことを意味するのである。

群居性をもつ草食動物として最も早く家畜化されたとされるヤギ・ヒツジの家畜化の起源地である西南アジアにおいても、野生祖先種（またはその近縁種）の生態をきちんと把握する作業が重要であろう。狩猟民が「遊動する野生動物群」に追従し、それを占有することから牧畜が成立したとする今西理論⁴¹⁾を継承する議論において、自然環境も対象動物も全くことなるトナカイ遊牧を論拠としても説得力に欠ける⁴²⁾。しかし、例えば、中央アンデス同様に低緯度に位置する西南アジアで、人類が狩猟をしながら農耕を始めたころ、野生祖先種の群が定着的なテリトリーをもって棲息していた可能性はないだろうか。

一方で、ルカーナス村のある家で、親が死んだ仔ビクーニャを育てているという事例を見ることができた。人の手から直接パンを食べるほどになついている（図32）。ビクーニャは、幼獣を飼いならすことも、実に容易なのである。家畜化の過程についての別の仮説、すなわち飼いならし説も、技術的にはじゅうぶん可能であったと思われる。

アンデスの場合、ラクダ科動物を対象とする人間の側からの利用は、野性のまま利用することも、家畜化して利用することも、どちらもそれほど難しいことではなかったかに思える。つまり、ビクーニャの生態と「チャク」に関する知見は、（形態上、遺伝学上の明確な変化を伴う）動物学的な意味での家畜化（domestication）の前段階・初期段階（pre-domestication）においても、ただ一つのシナリオではなく、野生祖先種と人間との間に多様な相互交渉があったであろうことを想起させる。

さきに述べた「非狩猟・非牧畜的な動物利用」は、そのような前家畜化過程の多様な関係を含むとともに、それだけに限定されない（家畜化の過程を前提としない関係をも

含む)より広範で多様なカテゴリーであると捉えておきたい。その意味でも、アンデスのラクダ科動物の利用において、「野生のままの利用」と「家畜化しての利用」が共時的に成りたつたし、成りたっているという事実はたいへん興味深い⁴³⁾。

なお、本稿では、グアナコに関わる問題にはほとんど触れることができなかった。グアナコはビクーニャと比べるとずっと力が強く気性も激しい。グアナコから採血する目的で、ワユワ村の住民に「チャク」を依頼し、2回挑戦したが、人垣の間をすり抜けて、逃げられてしまった。また、乾季には海岸の方に降りていくとの情報も得た。リヤマはアルパカより丈夫で、暑さにもそれほど弱くない。多様な植生に適応し、キャラバンによって低地の谷に下りていくことができる。先スペイン期には海岸地方でも棲息していたと考えられている。アルパカとリヤマの利用や生態を比較すると興味深いが、残念ながら、グアナコの生態についてはあまり明確ではない。ただ、南アンデスの乾燥したボリビア南部やアルゼンチンに多いリヤマ単独牧畜は、中央アンデスのリヤマ・アルパカ牧畜とはかなり異なる可能性がある。民族誌資料が少なく、そのような視点からの現地調査が望まれる。グアナコの生態とリヤマ単独牧畜等に関しては、今後の課題としたい。

6. おわりに

新大陸の家畜化と牧畜についての本格的な研究は比較的新しく、旧大陸に比べると著しく少ない。家畜研究を集大成したゾイナーは、「新世界の種」について数頁を割き、冒頭で「スペインとポルトガルの征服時代のアメリカに、家畜動物が皆無に近かったということは奇妙でもあり、意義深いことでもある」と述べている。ラマとアルパカについて、その用途を述べ、その祖先種がどちらもグアナコであるという議論を展開し、その家畜化については、「インカ人か、彼らの祖先によって家畜化されたものであろう」と述べているに過ぎない(ゾイナー 1983[1962]: 499-503)。アイザックは、ゾイナーを引用しつつも、南アメリカ北西部の文化における太平洋との関連をあげ、「リヤマとアルパカの家畜化に対する旧世界の刺激の可能性は無視できないものがある」という、根拠に欠ける論を展開している(アイザック 1985: 138)。また「旧世界と比較すると、遊牧は発展していない。所有権を示すマークも使われておらず、皮革の衣服を所有者や牧夫は着用しないし、この動物の乳も血も利用されていない。テントもないし、牧畜民が一般的に用いている装備も発達しなかった。逆に、陶器が広く利用されるようになり、旧世界の遊牧民の習慣とは異なり、肉を油であげたり焼いたりすることはなかった。」と述べる(アイザック 1985: 138-139)。中央アンデス固有の生態学的条件に関する知識の欠如と、旧大陸の牧畜の常識からの視点が色濃く表れている。

わが国の研究界においても、アンデス考古学の権威であった寺田は人類学の入門書の中で「新大陸では、アンデス地域のリヤマ、アルパカなどの家畜化が行われたが、牧畜

形態は発達しなかった」(吉田・寺田 1974: 104)と述べているし、わが国の牧畜文化研究の基礎を築いた梅棹も「こういう家畜(リヤマ, アルパカ)をせっかくつくりだしていながら、新世界においては、生活様式として牧畜生活を採用したという民族は、ついに一つもあらわれてこなかった。」「のちに北米インディアンであるとか、あるいは南米においても、そういう牧畜生活があらわれてまいります。これはしかし、ぜんぶコロンプス以後のことであって、もともとと新世界の住民には、牧畜生活者はいないのです。したがって、わたしどもがここで牧畜の起源の問題を論ずるときには、新世界のことはそっくり棚上げにしておかなければならないということになります」と述べている(梅棹 1976: 94)。

新大陸における牧畜そのものの存在を否定する専門の研究者は現在ではほとんどいないが、牧畜研究において、中央アンデスの牧畜を組み込んで論じようという積極的な姿勢は今日でも希薄ではないだろうか。先学の見通しに反して、中央アンデスのラクダ科の「家畜」と「野生動物」、「牧畜」と追いつみ「チャク」が、牧畜論や狩猟・牧畜論にとって、興味深い視点を提供することを本稿で論じてきた。また、家畜化のプロセスに関する議論にとっても、さらに様々な問題を提起するであろう。それについては今後とも再考を重ね、次の機会に論じたい。

注

- 1) 絶滅の原因には、氷河の後退にともなう気候の激変と、狩猟技術を発達させた人類による乱獲があげられる(富田 1992: 233-234)。
- 2) 家畜化による動物の毛色多型化については野澤(1995: 113-142)を参照。
- 3) ビクーニャの毛は内側の細い毛と外側の太くて長い毛からなっている。パンパ・ガレーラス国立保護区で得られた内側の毛の太さの平均は12.1ミクロンである。カシミヤ・ヤギの毛は15ないし16ミクロンであり、メリノ種の最高級のヒツジの毛でも17ないし18ミクロンである(Pérez 1994: 45)。
- 4) 稲村(1995: 199-203)でその解釈と評価を行っている。
- 5) 従来アンデスのラクダ科動物は2つの属に分類されてきた。すなわち、ラマ属にグアナコ(*Lama guanicoe*)、リヤマ(*Lama glama*)、アルパカ(*Lama pacos*)の3種が属し、ビクーニャ属に唯一ビクーニャ(*Vicugna vicugna*)が属するというものである。しかし、遺伝学的研究から、この分類は訂正する必要がある。
- 6) 稲村は1979年以来、プイカで現地調査を重ねてきた。
- 7) このプイカ行政村の4区分には、世俗と宗教のカルゴの組織が対応している。詳しくは稲村(1995: 114-147)を参照。
- 8) 2003年3月に、自然地理学・氷河の専門家である岩田修二と共同で調査を行った。高原のU字谷は典型的な氷河地形であり、各所の岩に氷塊で削られた擦痕が残されている。
- 9) 氷食谷の谷底には低位段丘面や、旧河道を伴う氾濫原が認められることが多い。これらの地形面が下流側を崩壊や沖積錘で塞がれたり、谷底が逆傾斜している場合、しばしば排水不良となる。

この結果、湿性草地在成立し、厚さ1m以下の泥炭質土層が集積する。このほか、谷壁が岩石氷河やソリフラクション・シート／ロープといった永久凍土性の周氷河地形や、高山土石流や沖積錘などの河成地形に覆われることもある。また崖錘もみられる。これらのうち、地形形成が鈍化または停止し、なおかつ湧水がみられる場合は湿性草原が成立して泥炭質土層が集積する (Kariya et al. in printing)。

- 10) 牧民の家族は、父系的な傾向をもった大家族を形成することが多い。牧地を細分化を避けるため、既婚の兄弟が同居することが多いからである。一方、農民の場合は基本的に核家族が多い。家族の形態については稲村 (1995: 72-78) を参照。
- 11) リャマのキャラバンによる運搬のための移動などの誤解の要因になっていると思われる。アンデスでトランスヒューマンス (移牧) が行われているとする報告については稲村 (1995: 236) を参照。最近の例としてはFAO (2001) があげられる。
- 12) 中央アンデスの牧畜の形態をヒマラヤと比較し、ヒマラヤにおける移牧との違いを論じたものとして、稲村 (1996; 2000a; 2004b), Inamura (2002; 2004) 等がある。
- 13) この幼獣の死亡率を下げる技術は、家畜化の根拠とされた (家畜化の初期に起こる) 幼獣死亡率の上昇の問題と符合する。
- 14) 詳しくは稲村 (1995: 91-95) を参照。
- 15) ビチュはスペイン語のpecho (胸) がなまったもの。ウェラはケチュア語で脂肪を意味する。
- 16) 山本 (1992: 111) の図を参照。
- 17) 旧大陸の場合、少なくとも現在牧畜が行われている地域のほとんどは乾燥地域や寒冷地であり、自然環境が一年のうちに大きく変化する。そのため、自然の草を利用するためには移動せざるを得ない。また、牧畜が農耕地域から分離して自立するためには乳の利用が不可欠であった。
- 18) 南緯21～23度の北西アルゼンチンにおけるリャマ単独の牧畜において、上下の季節移動が報告されている (Rabey 1989)。標高4100mあたりを主居住地として雨季を過ごし、乾季 (冬) に4300～4800mの高地にリャマが移動する「山岳タイプ」と、4000mと3600mの標高の間を逆の方向 (乾季に低地、雨季に高地) に移動する「平原タイプ」があるという。緯度が高い地域のリャマ単独牧畜の場合に、このような季節的上下移動の可能性は十分に考えられる。ただ、この報告には具体的な地域が記述されていない。また、この場合も、移動の規模や移動の方向などに関して、ヒマラヤなどの移牧とは大きな違いがある。ヒマラヤのヤク牧畜などの場合は、基本的に夏に高地に移動し、標高差で1000mを超える、全く異なる生態ゾーンの間を移動する (山本・稲村編 2000: 169-232)。
- 19) 乾季にも湿性草地在認められる恒常的な水流は、上流側の斜面から供給される融氷水や融凍土水と考えられる。実際、湿性草地在がまとまって分布するサイロサ谷の水食谷源流などでは、湿性草地在の近傍に氷体や永久凍土地形が存在する (Kariya et al. in printing)。
- 20) 牧民と農民の間の様々な社会的関係については稲村 (1995: 96-147)。
- 21) E・ウィングはかつて、最初の家畜化の場所はチチカカ湖畔の高原盆地であろうと予測していたが、1983年の論文では、フニンの出土骨資料が最も多いこと、他の地域への拡散の時期がフニン起源説と合致することを指摘してフィーラーの説を支持している。すなわち、フニンの南に位置するアヤクチョ谷では紀元前3000年頃までにラクダ科動物の要素が重要になった。海岸地方では、紀元前2000年頃までに、チルカで最初にラクダ科動物が現れた (ただし紀元前までは重要ではなかった)。フニンより北のカジェホン・デ・ワイラスおよび南のチリでは紀元前1000年頃までにラクダ科の家畜が生業に組み入れられた (Wing 1983: 31-32)。
- 22) フィーラーの表を一部修正したものを稲村 (1995: 200) に掲載している。
- 23) 谷は、「(稲村は) 幼子死亡率の高さを、従来の考古学者の見解に沿って、密集効果など居留地へ

の繋留の事実単純に結びつけて、出産時の母子関係の不安定化問題にはまったく考慮をしていない」そのため「南米でなぜ搾乳が独自に発想されなかったかを論じながらも、納得的な解答がななら与えられない」と論じている（谷 1997: 356）が、高い死亡率は、アンデス高地の自然環境（特に、雨季が出産期に重なること）、囲いの中で糞をする習性、死亡要因が主としてバクテリアによる下痢によること、牧畜が定住的であること（同じ牧地や繋留地をかなり長期間使用すること）、などから説明がつく。アンデスは、乾燥した西アジアなどとは全く自然環境が異なり、動物本来の習性も異なる。筆者（稲村）は、旧大陸の牧畜の常識がアンデスでは覆されることをこれまで主張してきた。

- 24) プノ県などでは、アルパカ毛の生産量を増やすため、牧民がリヤマとの交雑を意識的に行った。そのため、アルパカの毛の質が低下したと言われている。一方で、政府機関やNPOが、純粋種との戻し交配や、とくに、「スーリ」という長毛品種を種オスとすることを奨励してきた。こうした近年の傾向が、遺伝子の混乱を招いていると想定される。プイカでは、リヤマとアルパカの放牧領域が異なり、群もリヤマとアルパカで分けてきた。
- 25) CONACSはペルーの25県のうちの16県の標高3800mから5000mをその管轄下に置く。それらの地域には家畜および野生のラクダ科動物が棲息しており、その管理のために、技術、生産及び生産性の向上、またその結果としてそれらの資源の保全を達成し、国内・国際市場における競争力を高めることを目指している。また、それらの資源の所有者でありながら、多くが極度の貧困状態にあるアンデス高地の住民たちの経済状態を高めることを目的としている。（Ministerio de Agricultura 2001: 5）
- 26) 1986年にスイスで開かれたワシントン条約委員会において、ペルー代表団はビクーニャの「毛刈りは経済的な面だけではなく、種の保存のためにも必要不可欠である」と主張し、例外条項案を提出し、翌年のオタワ会議において正式に認められた（Pérez 1994: 270-274）
- 27) 以上の「現代版チャク」の実現まで、技術開発については、CONACSリマ事務所所長のJorge Herrera氏による。
- 28) この日は、インカ帝国の首都であったクスコで、インティ・ライミ（太陽の祭）が行われる日でもある。つまり、ビクーニャの「グラン・チャク」祭はインティ・ライミの復活をモデルにして考えだされたものであろう。
- 29) 稲村他（2002）、稲村（2004a）でも一定の議論をしている。
- 30) ビクーニャの生態に関する以下の記述は、大山（2004: 101-102）による。
- 31) その問題に関しては稲村（1995: 224-254）で議論している。
- 32) この項の一部は、すでに稲村（1995）で議論したが、新たな知見を踏まえて再考している。
- 33) 農耕の移動にも、焼畑耕作のように農地そのものが移動するものもあり、一方、アンデスやヒマラヤのように、異なる生産ゾーンを人間の方が移動する農耕もある。
- 34) 「ここで私有というのは、個人もしくは特定の家族・リネージといった限られた集団のレベルでの所有のことである。共有は、それ以上の集団、たとえば複数のリネージやクランを含む地域集団を基盤にしていると考えてよい。つまり、牧畜における放牧地は共有であるのに対し、畜産はあくまで土地の私的所有の基盤にのって成立している、ということが経験的にいえるのである」（福井 1987: 14）
- 35) カザノフによる牧畜の5類型についても、そのことが言える。稲村（1995: 227-228）で論じている。
- 36) 稲村（2000b）、稲村・バートル・スフバートル（2001）を参照
- 37) 1962年の著書で、ゾイナーは、前家畜化段階における人と動物の多様なかわりを、「共生」「寄生」などの生物間の関係にモデルを求めるとともに、家畜化5段階説を提起した（ゾイナー 1983）

[1962])。

- 38) 「牧畜のなかの狩猟的活動」として、「野生獣と同様に、自力で餌を探し出し、捕食者から身を護って動いている」一方で「所有されている家畜である」サーミのトナカイの遊牧をあげる(松井 1989: 48-49)。
- 39) 松井の「セミ・ドメスティケーション」概念に近い。ただし、松井の「セミ・ドメスティケーション」概念は「半栽培」と「半家畜化」を含む概念であるが、その定義については「一種ないし近縁の数種の植物(群)が、人間によって集中的かつ重点的に利用されているが、その植物はその植生帯のなかで優占的とはいわぬまでも量的にかなり優勢で、この人間による利用のもとにおいて、長期的で安定した平衡関係を維持することができる様態を、セミ・ドメスティケーションと呼ぶのである」(松井 1989: 103)とし、植物と人間の関係に拠っている。一方、本稿では「動物利用」を問題としている。
- 40) 通常は、若雄の群の移動までは制限しないように、開放部分をつけてある場合が多い。
- 41) 今西は1940年代後半に書かれた「遊牧論」で、「狩猟からはいった牧畜も、農耕と結びついた牧畜も、どちらもあってよい」と、多元説を主張し、その上で、少なくとも内陸アジアの牧畜に関しては、狩猟起源説に歩があるとし、一定の領域内で遊動する性質をもつ野生の動物群に追随する「遊牧的な狩猟生活者」が、群を占有するようになり、さらに搾乳、去勢などの牧畜技術を取り入れ、牧畜という生活様式が成立した、と論じた(今西 1995)。
- 42) 例えば谷(1995b: 262-264; 1997: 61-71)、松井(1989: 191-208)。
- 43) 近縁野生種と家畜種の利用が同時期に存在することなどから、必ずしもドメスティケーションを前提せずに、管理・利用される野生動物の範疇が想定される。そこで、「セミ・ドメスティケーション」とは異なる概念が適切であると考えられる。

文 献

Bonavia, D.

1996 *Los camélidos sudamericanos: Una introducción a su estudio*. Lima: Instituto Francés de Estudios Andinos, Lima.

Clutton-Brock, J.(ed.)

1989 *The Walking Larder: Patterns of Domestication, Pastoralism, and Predation*. (One World Archaeology 2). London: Unwin Hyman Ltd.

CONACS (Consejo Nacional de Camélidos Sudamericanos)

2000 *Evaluación poblacional de vicuñas 2000*. Lima: CONACS, Ministerio de Agricultura del Perú.

Drew, M. L., V. N. Meyers-Wallen, G. M. Acland, C. L. Guyer and D. N. Steinheimer

1999 Presumptive Sry-negative XX Sex Reversal in a Llama with Multiple Congenital Anomalies. *Journal of the American Veterinary Medical Association* 215, 1134-1139.

Ellen, R. and Katsuyoshi Fukui (eds.)

1996 *Refinding Nature: Ecology, Culture and Domestication*. Oxford: BERG.

FAO

2001 *Pastoralism in the New Millenium, FAO Animal Production and Health Paper 150*. Rome: FAO.

Flores Ochoa, J. A., Kim MacQuarrie and Javier Portús

1994 *Oro de los Andes: Las llamas, alpacas, vicuñas y guanacos de Sudamérica*. Barcelona: Francis O. Patthey e hijos.

Flores Ochoa, J. A.(ed.)

1988 *Llamichos y pacocheros: Pastores de llamas y alpacas*. Cuzco: Centro de Estudios Andinos.

福井勝義

1987 「序論 牧畜社会へのアプローチと課題」福井勝義・谷泰編『牧畜文化の原像——生態・社会・歴史』pp.3-60, 東京：日本放送出版協会。

福井勝義編

1995 『講座地球に生きる4自然と人間の共生——遺伝と文化の共進化——』東京：雄山閣。

福井勝義・谷 泰編

1987 『牧畜文化の原像——生態・社会・歴史』東京：日本放送出版協会。

ガルシラーソ・デ・ラ・ベガ, インカ

1986 [1609]『インカ皇統記2』牛島信明訳, 東京：岩波書店。

Harris, D. R.

1996 Domesticatory Relationships of People, Plants and Animals. In Ellen, R. and Katsuyoshi Fukui (eds.) *Refinding Nature: Ecology, Culture and Domestication*, pp.437-463. Oxford: BERG.

今西錦司

1995 『遊牧論そのほか』東京：平凡社。

稲村哲也

1993 「動物の利用と家畜化」赤澤威, 阪口豊, 富田幸光, 山本紀夫編『アメリカ大陸の自然誌 3新大陸文明の盛衰』pp.49-9, 東京：岩波書店。

1995 『リヤマとアルパカ——アンデスの先住民社会と牧畜文化』東京：花伝社。

1996 「アンデスとヒマラヤの牧畜——高地適応型牧畜の家畜移動とその類型化の試み——」『TROPICS (熱帯研究)』5(314): 185-211。

2000a 「アンデス山脈とヒマラヤ・チベット山塊」川田順造・大貫良夫編『地域の世界史4——生態の地域史——』pp.214-267, 東京：山川出版社。

2000b 「『ツァータン』——モンゴル辺境部におけるトナカイ遊牧と市場経済化過程における社会変動——」『エコソフィア』5: 101-118。

2002 「牧畜からみた山の生態と文化」『科学』72: 1262-1263。

2004a 「ペルー・アンデスにおける野生ラクダ科動物ビクーニャの合理的利用と保全——インカの伝統の再編と先住民社会の変化」『愛知県立大学大学院国際文化研究科論集』5: 153-176。

2004b 「牧畜からみた山の文化——中央アンデスをヒマラヤと比較して」梅棹忠夫・山本紀夫編『山の世界』pp.225-236, 東京：岩波書店。

Inamura, Tetuya

2002 The Pastoralism in the Andes and the Himalayas. *Global Environmental Research* 6 (1), 85-102.

2004 Las características del pastoreo en los Andes en comparación con el pastoreo en el Himalaya. In *Acta del XI Congreso de FIEALC (the International Federation of Latin American and Caribbean Studies) 2003, 10-02-01 Sesión "Antropología Cultural de los Andes"*. (CD-ROM). Osaka: El Comité Organizador del XI Congreso de FIEALC 2003.

稲村哲也・本江昭夫・藤倉雄司・川本芳・千代勇一

2002 「ペルーにおける野生ラクダ科動物の利用と保全——インカの伝統的追い込み猟『チャク』の復活とビクーニャの毛刈り——」『リトルワールド研究報告』18: 1-26。

稲村哲也, スヘー・パトルガ, オイドブ・スフバートル

2001 「国家体制の変動と辺境に生きる人々——モンゴル・トナカイ遊牧民『ツァータン』の

- 世界から——」『愛知県立大学大学院国際文化研究科論集』2: 67-109.
- 稲村哲也・山本紀夫・本江昭夫・蘇鳳鳴・楊中芸
- 2001 「チベットにおける農業と牧畜の現状」『愛知県立大学文学部論集（日本文化学科編）』49: 1-21.
- Ingold, T.
- 1980 *Hunters, Pastoralists and Ranchers: Reindeer Economics and their Transformations*. Cambridge: Cambridge University Press.
- INEI (Instituto Nacional de Estadística e Informática)
- 2001 *Perú: Compendio estadístico 2001*.
- INRENA (Instituto Nacional de Recursos Naturales)
- 1994 *Evaluación poblacional de vicuñas a nivel nacional*. Lima: INRENA.
- アイザック, E.
- 1985 『栽培植物と家畜の起源』山本正三・田林明・桜井明久共訳。東京：大明堂。
- Juneja, R. K., M. C. Penedo, H. E. Larsson, B. Gahne and A. T. Bowling
- 1989 Two-dimensional Electrophoresis of the Plasma Proteins of Alpacas and Llamas: Genetic Polymorphism of α_1 B-glycoprotein and Three Other Proteins. *Animal Genetics* 20, 395-406.
- Kadwell, M., M. Fernandez, H.F. Stanley, R. Baldi, J.C. Wheeler, R. Rosadio and M.W. Bruford
- 2001 Genetic Analysis Reveals the Wild Ancestors of the Llama and the Alpaca. *Proceedings of the Royal Society of London. Series B. Biological Sciences* 268, 2575-2584.
- Kariya, Yoshihiko, Shunji Iwata, Yoshi Kawamoto and Tetsuya Inamura
- in printing Geomorphic System between Plateaus and Canyons in the Southwestern Peruvian Andes: an Example from the Puica District, Department of Arequipa.
- Kawamoto, Y., A. Hongo, Y. Tokura, T. Inamura, N. Yamamoto, Y. Sendai and E. Torii
- 2004 A Preliminary Study on Blood Protein Variations of Wild and Domestic Camelids in Peru. *Report of the Society for Researches on Native Livestock* 21: 297-304.
- Khazonov, A. M.
- 1983 *Nomads and the Outside World*. Translated by J. Crookenden. Cambridge: Cambridge University Press.
- ラディジンスキー, G.
- 2000 『栽培植物の進化：自然と人間がつくる生物多様性』藤巻宏訳。東京：農山漁村文化協会。
- Lang, K.D., Y. Wang and Y. Plante
- 1996 Fifteen Polymorphic Dinucleotide Microsatellites in Llamas and Alpacas. *Animal Genetics* 27, 293.
- Mariasegaram, M., S. Pullenayegum, Ali M. Jahabar, R.S. Shah, M. C. Penedo, U. Wernery and J. Sasse
- 2002 Isolation and Characterization of Eight Microsatellite Markers in Camelus Dromedarius and Cross-species Amplification in C. bactrianus and Lama pacos. *Animal Genetics* 33, 385-387.
- 松井 健
- 1989 『セミ・ドメスティケーション——農耕と遊牧の起源再考』東京：海鳴社。
- McPartlan, H.C., M.E. Matthews and N.A. Robinson
- 1998 Alpaca Microsatellites at the VIAS A1 and VIAS A2 loci. *Animal Genetics* 29, 158-159.
- Miller, W. J., P. J. Hollander and W. L. Franklin
- 1985 Blood Typing South American Camelids. *Journal of Heredity* 76, 369-371.
- Ministerio de Agricultura del Perú
- 2001 *Consejo nacional de camélidos sudamericanos*. Lima.

中尾佐助

- 1976 『栽培植物の世界』東京：中央公論社。

野澤 謙

- 1995 「家畜化と毛色多型」福井勝義編『講座地球に生きる 4 自然と人間の共生——遺伝と文化の共進化——』pp.113-142, 東京：雄山閣。

Novoa, C. and J. C. Wheeler

- 1984 Lama and alpaca. In I. L. Mason (ed.), *Evolution of Domesticated Animals*, pp.166-128. London and New York: Longman.

Obrequé, V., L. Coogler, P. J. Henney, E. Bailey, R. Mancilla, J. Garcia-Huidobro, P. Hinrichsen and E. G. Cothran

- 1998 Characterization of 10 Polymorphic Alpaca Dinucleotide Microsatellites. *Animal Genetics* 29, 461-462.

Obrequé, V., R. Mancilla, J. Garcia-Huidobro, E. G. Cothran and P. Hinrichsen

- 1999 Thirteen New Dinucleotide Microsatellites in Alpaca. *Animal Genetics* 30, 397-398.

大山修一

- 2004 「南米アンデスの高貴な動物——ビクーニャと人びとの暮らし」『地理』49(9): 100-106。

Penedo, M.C. and R. K. Juneja

- 1989 Polymorphic Plasma Postalbumin (Po) of Llamas and Alpacas Identified as Gc protein. *Animal Genetics* 20, 221-223.

Penedo, M.C., A.R. Caetano and K. I. Cordova

- 1999a Six Microsatellite Markers for South American Camelids. *Animal Genetics* 30, 399.

- 1999b Eight Microsatellite Markers for South American camelids. *Animal Genetics* 30, 166-167.

Penedo, M.C., M. E. Fowler, A. T. Bowling, D. L. Anderson and L. Gordon

- 1988 Genetic Variation in the Blood of Llamas, *Llama glama*, and Alpacas, *Llama pacos*. *Animal Genetics* 19, 267-276.

Pérez, W.

- 1994 *La saga de la vicuña*. Lima: Diálogo s.a.

Rabey, Mario A.

- 1989 Are Llama-herders in the South Central Andes True Pastoralists? In Clutton-Brock, J. (ed.) *The Walking Larder: Patterns of Domestication, Pastoralism, and Predation* (One World Archaeology 2), pp.269-276. London: Unwin Hyman Ltd.

Rick, J. W.

- 1988 Identificando el sedentarismo pre-histórico en los cazadores re colectores: Un ejemplo de la sierra sur del Perú. In Jorge A. Flores Ochoa (ed.) *Llamichos y pacoheros: Pastores de llamas y alpacas*, pp.37-43. Cuzco: Centro de Estudios Andinos.

Sarno, R. J., V. A. David, W. L. Franklin, S. J. O'Brien and W. E. Johnson

- 2000 Development of Microsatellite Markers in the guanaco. Lama Guanicoe: Utility for South American Camelids. *Molecular Ecology* 9, 1922-1924.

Semorile, L.C., J. V. Crisci and L. Vidal-Rioja

- 1994 Restriction Site Patterns in the Ribosomal DNA of Camelidae. *Genetica* 92, 115-122.

Stanley, H. F., M. Kadwell and J. C. Wheeler

- 1994 Molecular Evolution of the Family Camelidae: A Mitochondrial DNA Study. *Proceedings of the Royal Society of London. Series B. Biological Sciences* 256, 1-6.

谷 泰

- 1995a 「家畜化の起源をめぐって——考古学的意味での家畜化とは何だったか」福井勝義編

- 『講座地球に生きる4自然と人間の共生』 pp.225-248, 東京：雄山閣。
- 1995b 「解説——その後の西錦司論」 今西錦司著『遊牧論そのほか』 東京：平凡社。
- 1997 『神・人・家畜——牧畜文化と聖書世界——』 東京：平凡社。
- 富田幸光
- 1992 「アメリカ大陸の脊椎動物の歴史」 赤澤威・阪口豊・富田幸光・山本紀夫編『アメリカ大陸の自然誌1 アメリカ大陸の誕生』 pp.181-234, 東京：岩波書店。
- 梅棹忠夫
- 1976 『狩猟と遊牧の世界』 東京：講談社。
- Wheeler, Jane C.
- 1984 On the Origin and Early Development of Camelid Pastoralism in the Andes. In J. Clutton-Brock and C. Graigson (eds.) *Animals and Archaeology 4, Husbandry and the Emergence of the Breeds* (British Archaeological Reports), pp.1-13. Oxford: B.A.R.
- 1988 Nuevas evidencias arqueológicas acerca de la domesticación de la alpaca, la llama y el desarrollo de la ganadería autóctona. In Jorge Flores Ochoa (ed.) *Llamichos y pacocheiros: Pastores de llamas y alpacas*, pp.37-43. Cuzco: Centro de Estudios Andinos.
- 1995 Evolution and Present Situation of the South American Camelidae. *Biological Journal of the Linnean Society* 54, 271-295.
- 2000 Patrones prehistóricos de utilización de los camélidos sudamericanos. *Boletín de Arqueología PUCP* 3, 297-305. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú.
- 2001 La contribución de AND al mejoramiento de alpaca. In *Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú, Suplemento 1 (XXIV Reunión Científica Annual Peruana de Producción Animal)*, p.128. Lima: Universidad Nacional de San Marcos.
- Wheeler, Jane C. and Domingo Hocés R.
- 1997 Community Participation, Sustainable Use, and Vicuña Conservation in Peru. *Mountain Research and Development* 17(3), 283-287.
- Wheeler J. C., Russel A. J. and Redden H.
- 1995 Llamas and Alpacas: Pre-conquest Breeds and Post-conquest Hybrids. *Journal of Archaeological Science* 2, 833-840.
- Wing, E.
- 1983 Domestication and Use of Animals in the Americas. In L. Peel and D. E. Tribe (eds.) *Domestication, Conservation and Use of Animal Resources*, pp.21-39. Amsterdam: Elsevier Sciences Pub. Co.
- 山本紀夫
- 1992 『インカの末裔たち』 東京：日本放送出版協会。
- 2004 『ジャガイモとインカ帝国』 東京：東京大学出版会。
- 山本紀夫・稲村哲也編
- 2000 『ヒマラヤの環境誌——山岳地域の自然とシェルパの世界』 東京：八坂書房。
- 吉田禎吾・寺田和夫
- 1974 『人類学入門』 東京：東京大学出版会。
- ゾイナー, F.E.
- 1983 [1962] 『家畜の歴史』 国分直一・木村伸義訳, 東京：法政大学出版局。

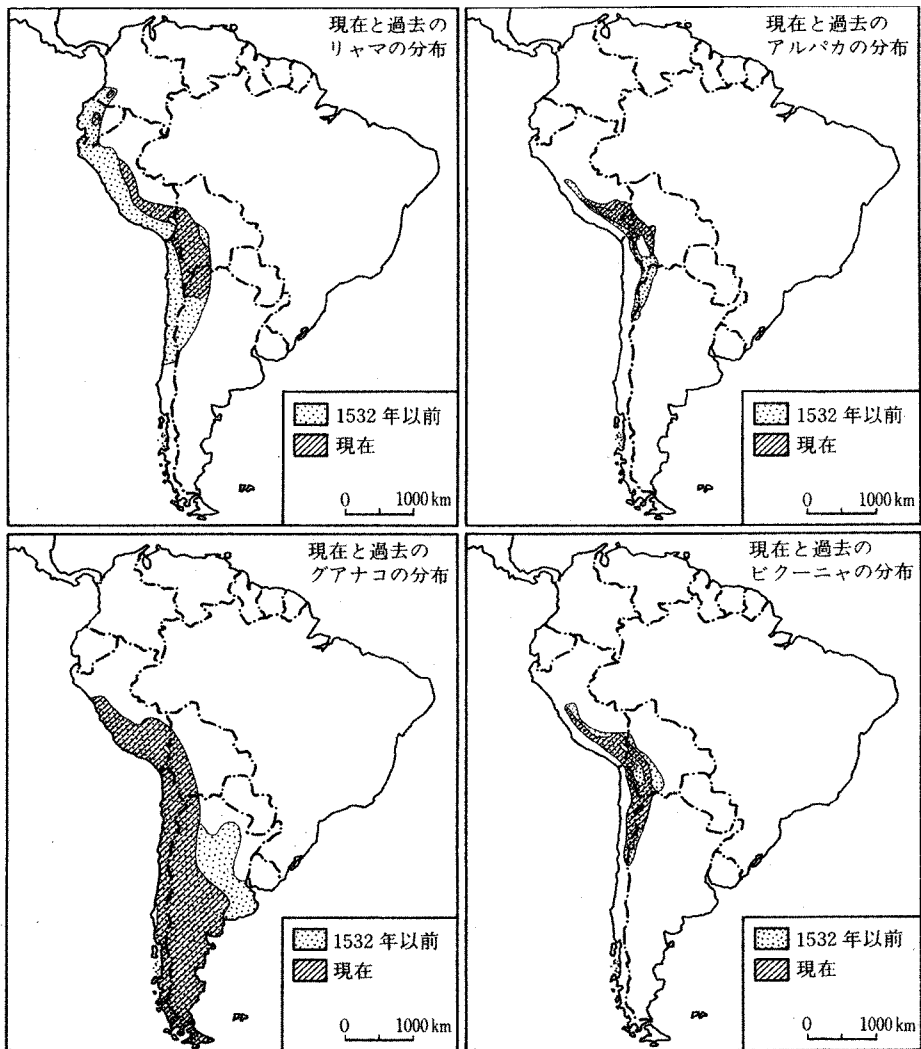


図1 ラクダ科動物の分布 (Novoa & Wheeler 1984)



図2 リャマ



図3 アルパカ



図4 グアナコ



図5 ビクーニャ

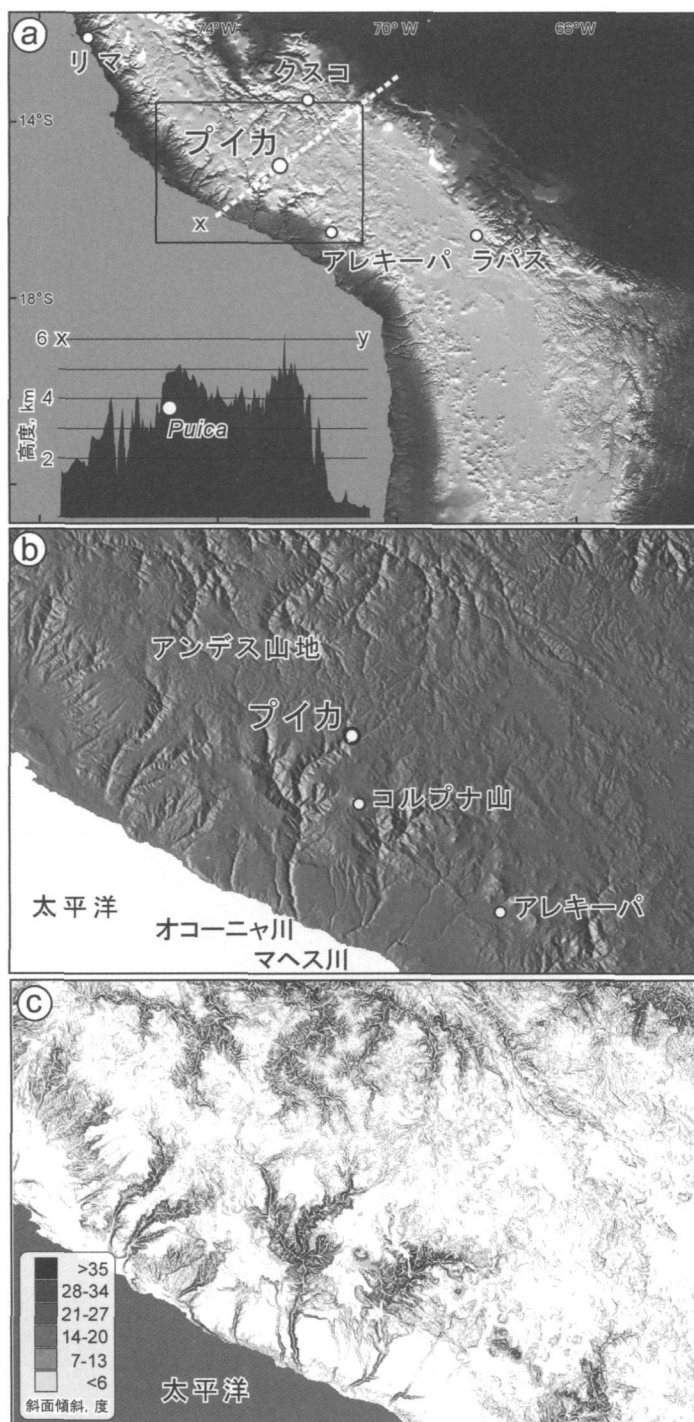


図6 中央アンデスおよびパイカ周辺地域の地形
カシミールを用いてSRTM-3 DEM から描画した (作成 荻谷愛彦)

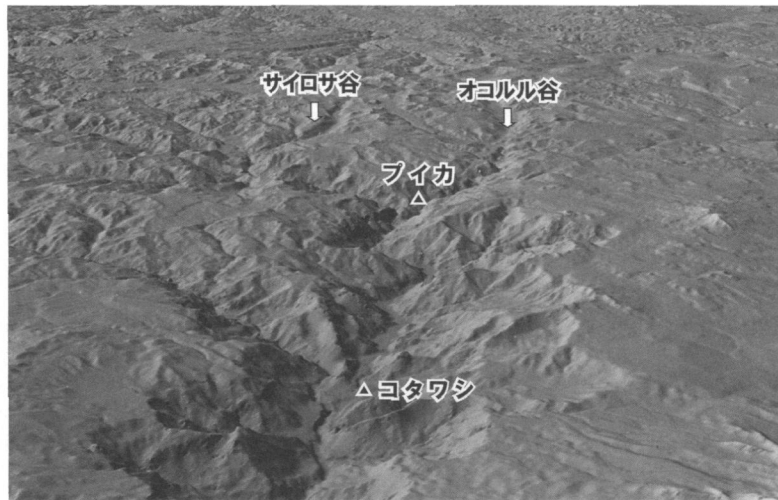


図7 パイカ周辺の地形（作成 苅谷愛彦）
カシミールを用いてSRTM-3 DEMから描画。視点は南緯15度30分34.5秒，西経73度13分28.5秒，対地高度24km，方位角48度，伏角19度とした。

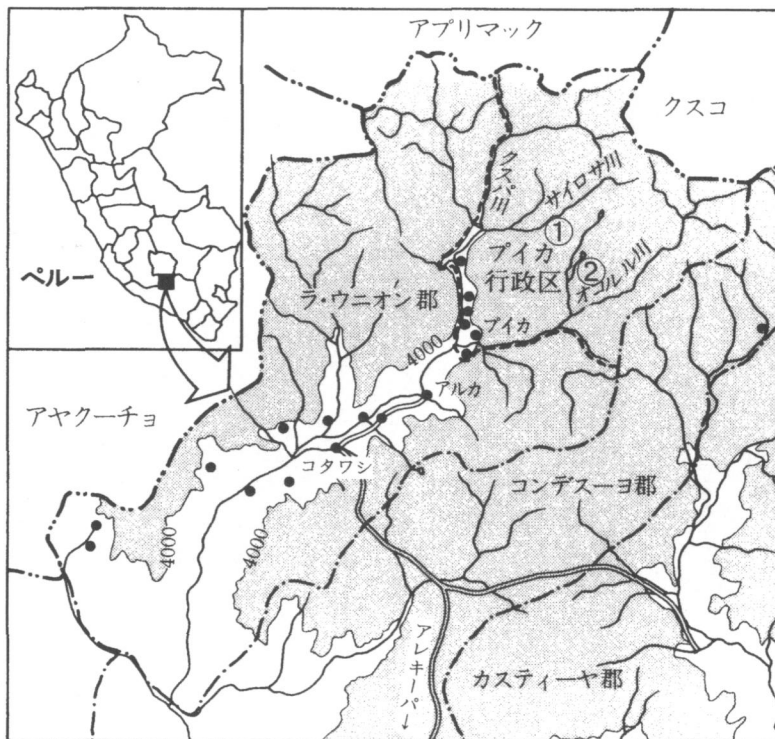


図8 アレキパ県ラ・ウニオン郡及びパイカ行政区地図
①②はリヤマ・アルパカの血液採取地（①Sairosa, ②Ccachu）



図9 V字谷
ブイカ村を下流から望む。



図10 高原の牧民居住地
標高4500mのなだらかなU字谷である。

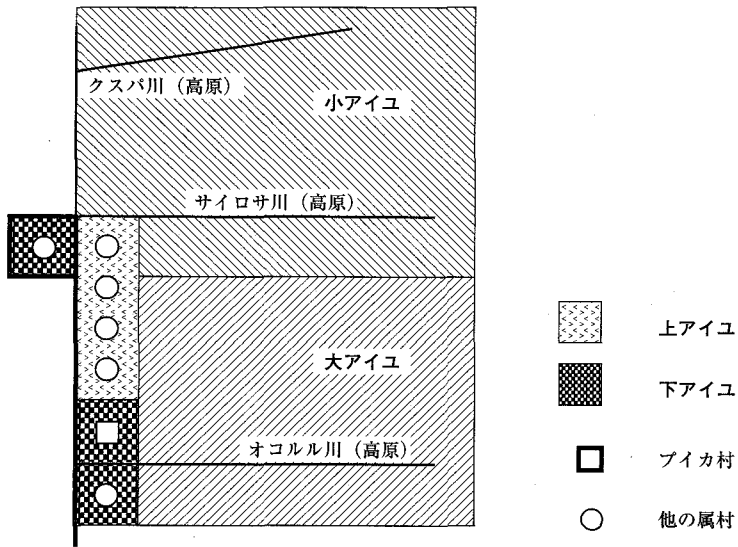


図11 プイカ行政区の四分構造

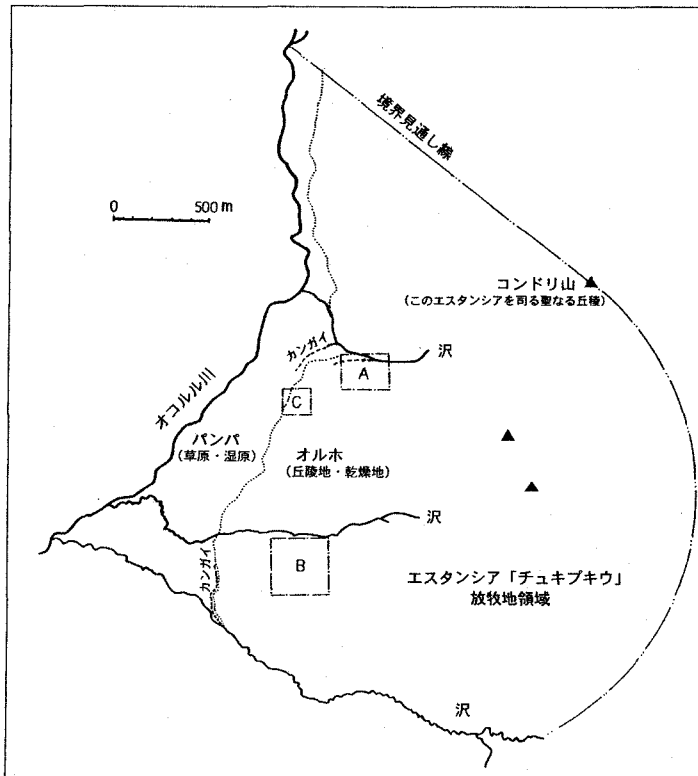


図12 エスタンシア「チュキブキウ」地図

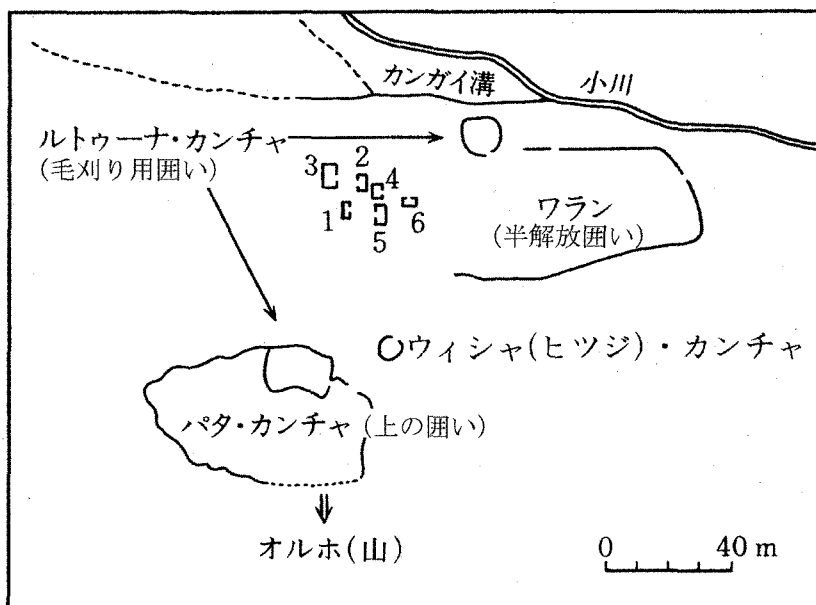


図12A 主住居と家畜囲い

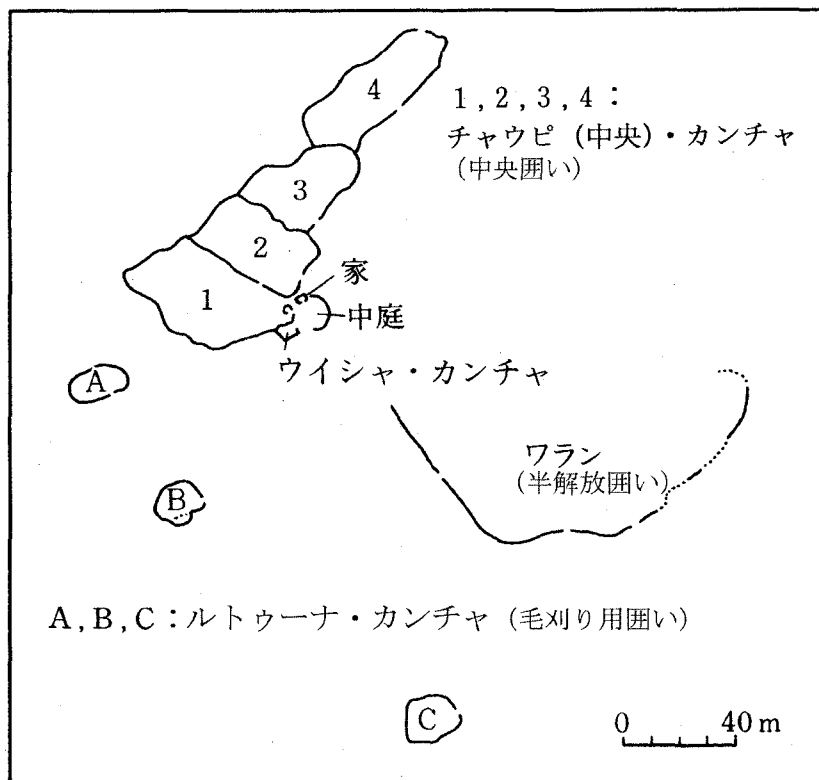


図12B 副住居と家畜囲い

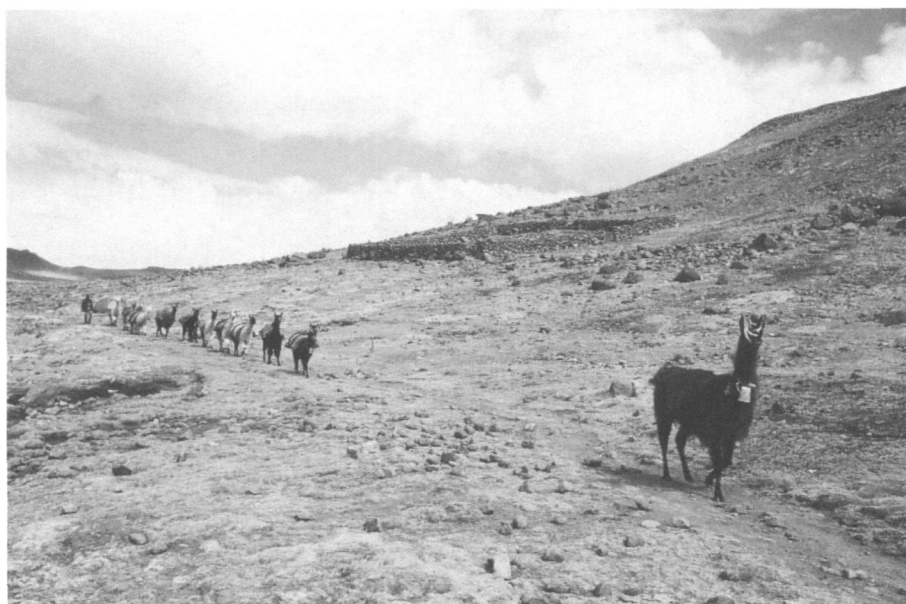


図13 リャマのキャラバン



図14 リャマの毛刈り

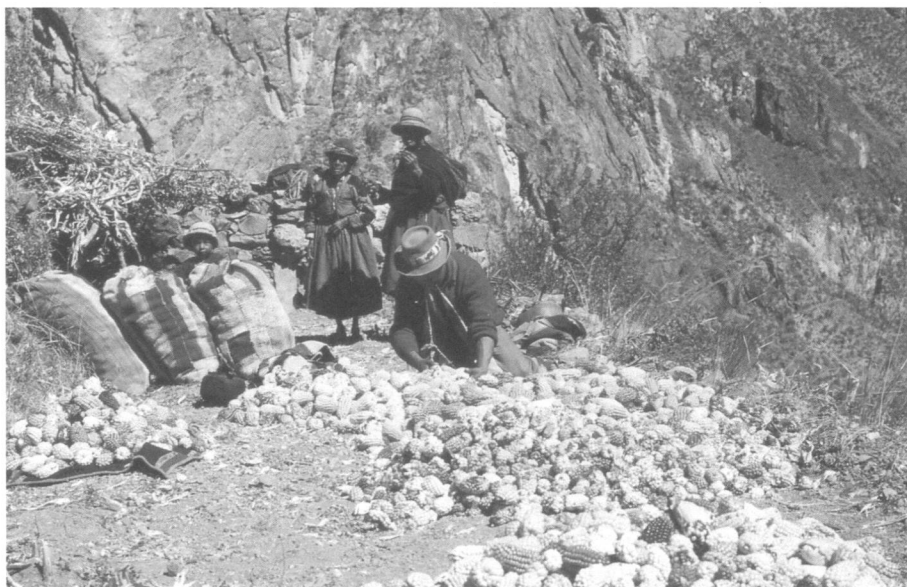


図15 トウモロコシ運搬
 後ろの女性たちが畑を所有する農民で、手前は、リヤマに積んで運ぶトウモロコシを荷袋に詰めている牧民



図16 アルパカの放牧に適している湿原の遠景

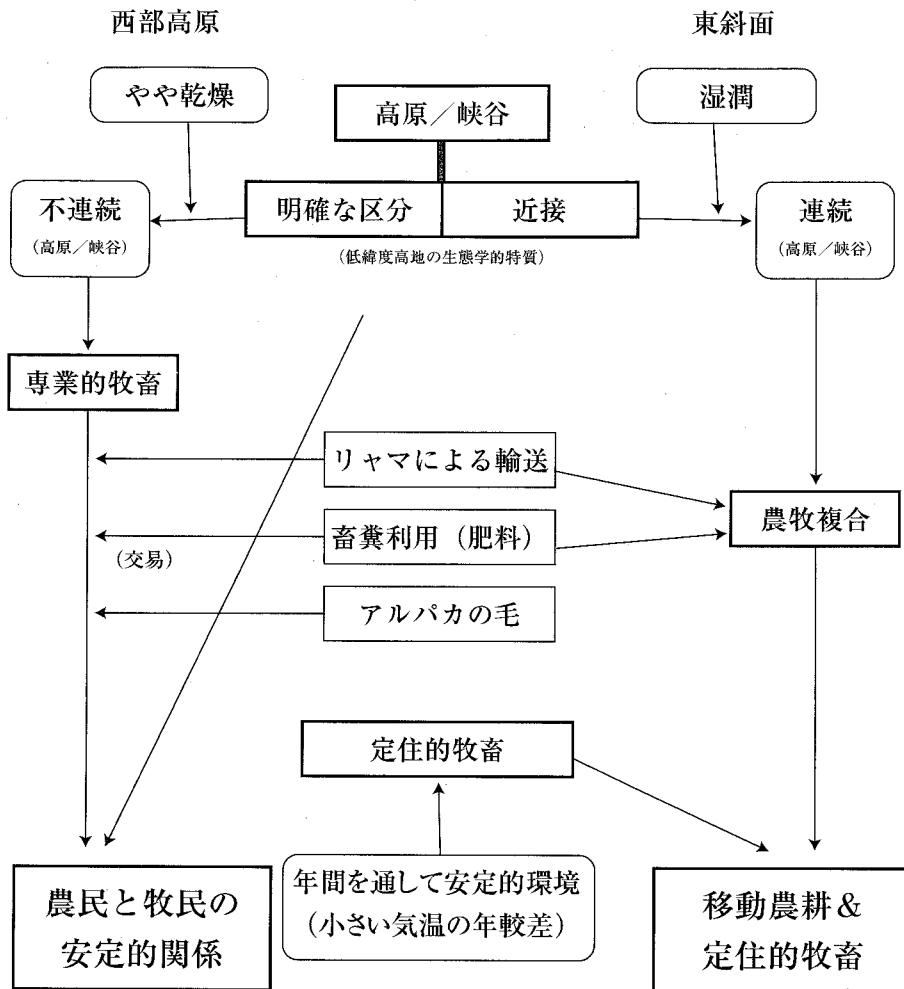


図17 中央アンデスの生態学的条件（東西の変異）と牧畜の2形態

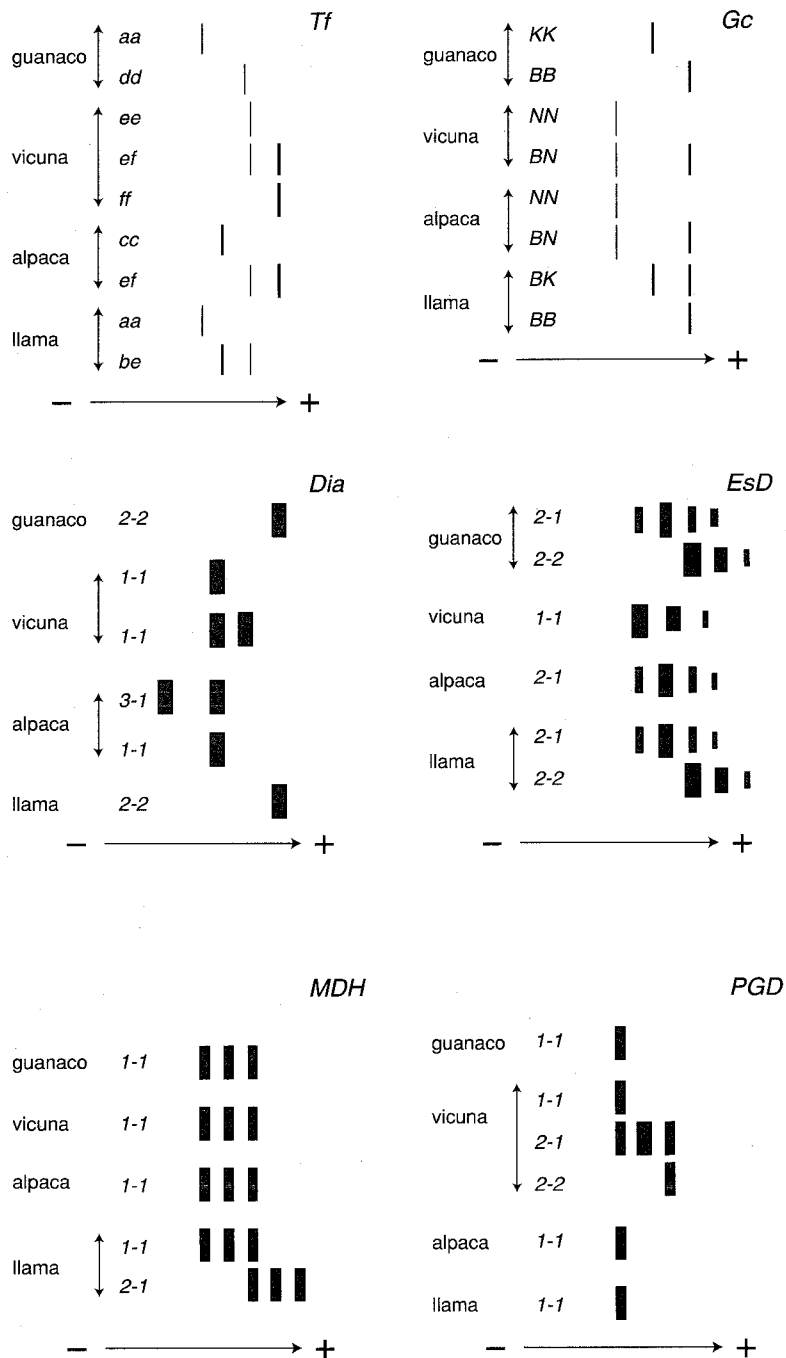


図18 血液タンパク質の電気泳動分析で検出できた個体変異の模式図
トランスフェリン (Tf), ビタミンD結合性タンパク質 (Gc), ディアフォラーゼ (Dia), エステラーゼD (EsD), リンゴ酸脱水素酵素 (MDH), グルコン酸6リン酸脱水素酵素 (PGD) の6種類にちがいが発見できた。

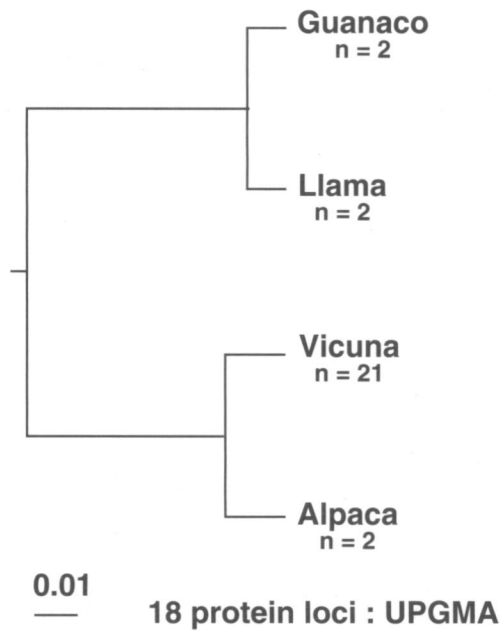


図19 18種類の血液タンパク質遺伝子座の結果から遺伝距離を計算して描いた4種のラクダ科動物の近縁関係
グアナコとリャマ、ビクーニャとアルパカの近縁性が予想できた。nは検体数を示す。



図20 遺伝学的調査のためのリャマの採血

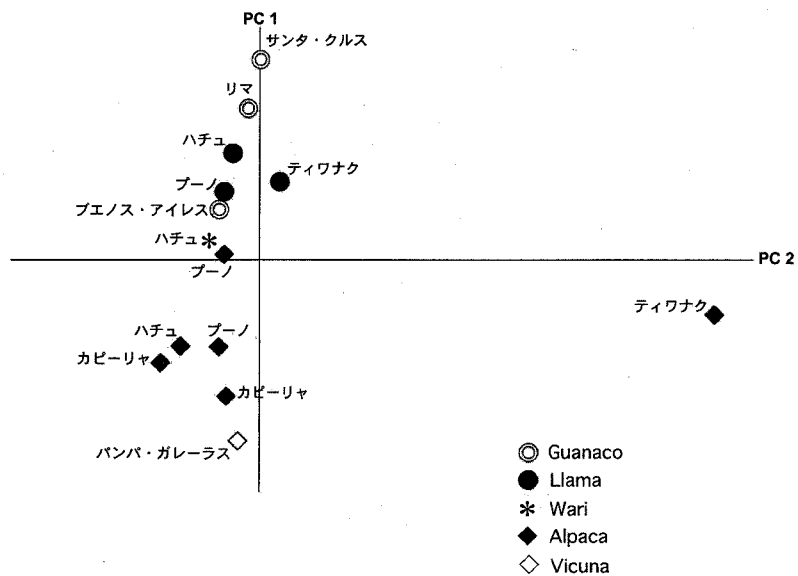


図21 血液タンパク質の3遺伝子座 (EsD, PGD, Dia) の変異をもとに種内、種間の近縁性をくらべた結果
遺伝子頻度の推定値から、主成分分析で各集団の関係を散布図として描いた。WariはLlamaとAlpacaの交雑
家畜を意味する。



図22 パンパ・ガレーラス高原（アヤクチョ県）地図

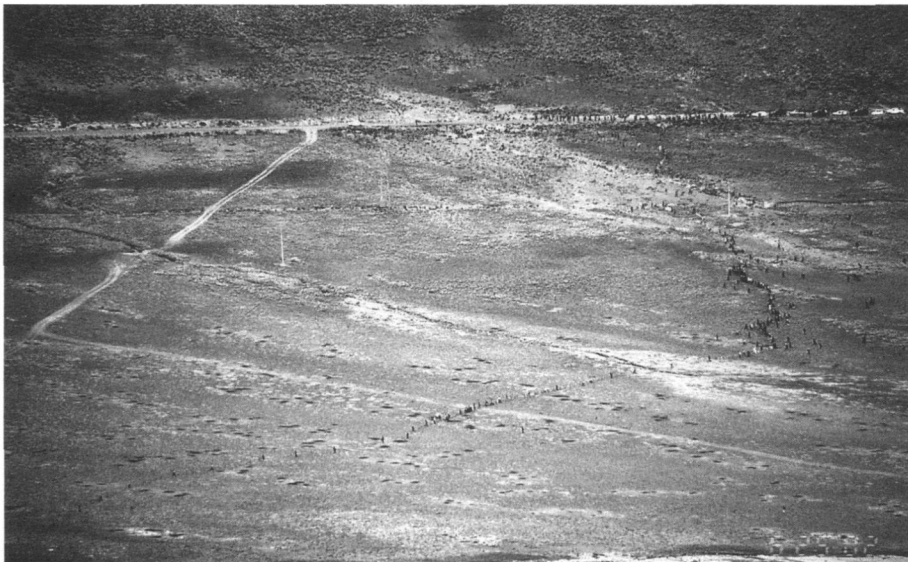


図23 「グラン・チャク」におけるビクーニャ捕獲の開始
横一列に並んだ人びとがビクーニャ群を囲いの方に追い込む。



図24 囲いに追い込まれたビクーニャ



図25 太陽神にビクーニャ毛をささげるインカ
コレヒオの先生が扮している



図26 ビクーニャを素手で取り押さえ電気バリカンですばやく毛を刈る



図27 ビクーニャの「家族群」



図28 ビクーニャの若雄の群

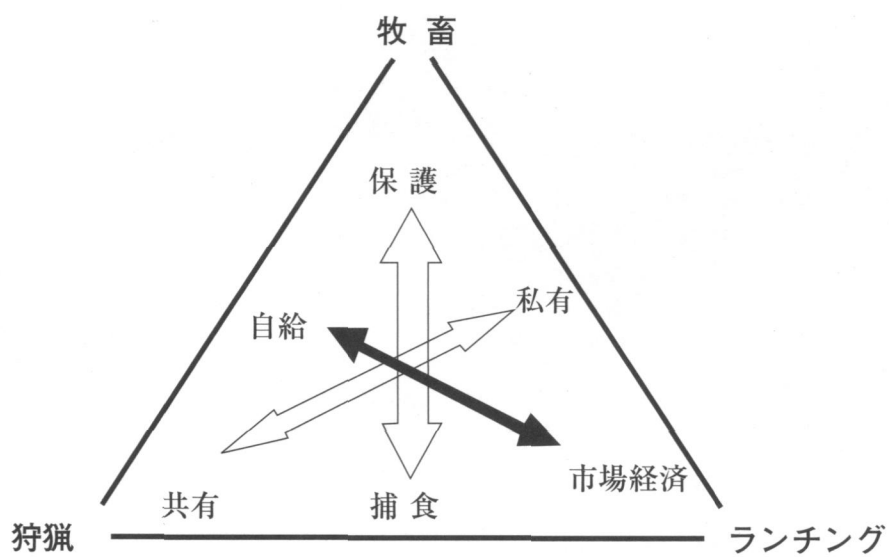


図29 インゴールドによる牧畜・狩猟・ランチングの三角モデル (Ingold 1980)

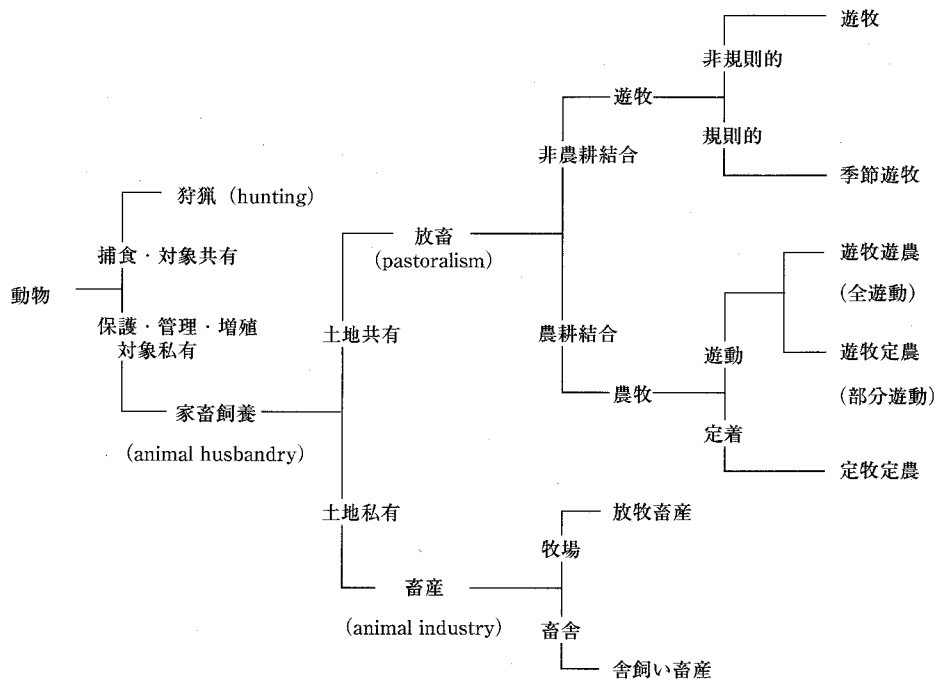


図30 福井による「動物を対象とした生業の分類」(福井 1987)

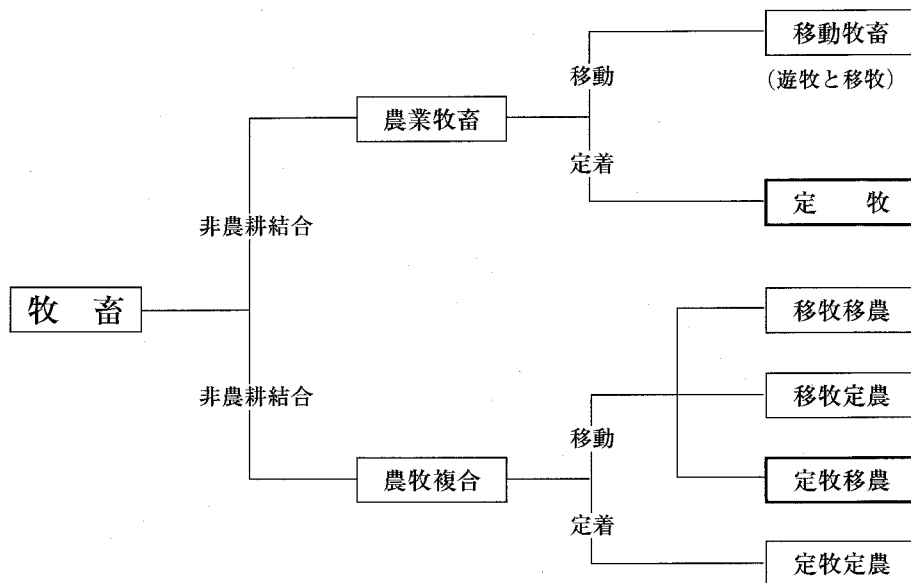


図31 中央アンデスを含めた、移動・定着を基準にした牧畜の分類
太枠内は、中央アンデスの牧畜のパターン。図中の移牧はmobile pastoralism, 移農はmobile agricultureを意味する。



図32 飼いならされたビクーニャ

表1 ビクーニャの捕獲・毛刈り個体数と毛生産の推移

年	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
捕獲個体数	6,128	16,204	15,683	22,118	28,612	29,859	35,637
毛刈り個体数	3,278	9,616	7,145	10,352	13,083	15,462	16,956
毛の重量	832	2,223	1,478	2,008	2,543	3,052	3,427
参加コミュニティ数	12	90	77	100	151	189	151

Ministerio de Agricultura (ペルー農業省) 2001 “Consejo Nacional de Camelidos Sudamericanos” より

表2 2000年の県別のビクーニャ個体数、面積、管理組織数

県名	郡の数	組織数	ビクーニャ個体数	面積 (ha)
AYACUCHO	6	92	40,390	884,489
PUNO	13	238	18,107	2,288,910
LIMA	7	118	17,689	250,045
JUNIN	6	48	11,408	535,286
APURIMAC	5	84	10,020	737,370
HUANCAVELICA	4	60	8,745	1,343,364
CUZCO	8	81	4,209	719,030
AREQUIPA	6	51	3,681	1,101,144
ICA	1	5	1,583	20,870
TACNA	3	26	1,214	105,199
ANCASH	4	10	684	145,363
PASCO	2	3	343	1
MOQUEGUA	2	15	293	381,896
CAJAMARCA	1	1	235	193
HUANUCO	1	1	51	0
LA LIBERTAD	1	8	26	57,030
合計	70	841	118,678	8,570,190

CONACS 2000 "Evaluación Poblacional de Vicuñas 2000" より

表3 動物と土地へのアクセス

	動物へのアクセス	土地へのアクセス
狩猟	共同	共同
牧畜	分割	共同
ランチング	分割	分割

(Ingold 1980)