

ヒマラヤ・ラダーク地方における高所適応とその変容 (1) —生業と食を中心に

稲村 哲也・木村 友美・奥宮 清人¹

Adaptation to the highland and its changes in Ladakh, the Himalayas (1) : focusing on subsistence and food

Tetsuya INAMURA, Yumi KIMURA and Kiyohito OKUMIYA

要 旨

高所では一般に、エネルギー摂取量が低い一方、運動量が多いため、糖尿病や高血圧などの生活習慣病はもともと少ないと考えられてきた。しかし、生活スタイルの変化によって、近年、急激に生活習慣病が顕在化してきた。そこで、本研究では、インド・ラダーク地方に焦点を絞り、文化人類学と栄養学と医学の共同により、高所環境に対する人間の医学生理的適応と生態・文化的適応を明らかにし、そして、近年の変化によって適応のバランスがどのように崩れ、それが高所住民にどのような影響を及ぼしているかを明らかにすることを主な目的とした。

本稿では、まず、ラダークの都市レー（標高3600m）の概要、チャンタン高原（標高4200-4900m）の遊牧民とドムカル谷（標高3000-3800m）の農民・農牧民の伝統的生活とその変化、及びその背景について論じる。つぎに、それぞれの地域で実施した健診調査のうち、栄養学調査の結果、および分析について論じる。

チャンタン高原の人びとは、以前はヤクとヤギ・ヒツジの遊牧と交易によって生計を立ててきた。遊牧については、基本的に固有のシステムが継承されている。一方、かつて行われていた、北のチベット、西のザンスカル等との長距離のキャラバン交易は、消滅した。

ドムカル谷では、農耕とともに、ヤク、ゾモ（ウシとヤクの交雑種）、ゾー（ゾモの雄）、バラン（在来ウシ）などの移牧が行われてきた。ドムカルにおける農牧複合は、この地方の厳しい自然環境に適応した、独自の特徴を持っている。それは相互扶助などの社会システムによって支えられてきた。しかし、若者が軍関係の仕事につくため、村外に出ることが多くなり、家畜の飼養は急激に減少し、むらの生活も近代化して大きく変化してきた。その背景には、中国との国境紛争、舗装道路の開通、政府による食糧配給による援助、さらに、レーの都市の拡大・観光化や軍の需要などによる市場経済化などがある。

ラダークにおける食事調査により、高所環境という食料入手の困難な環境を反映した、質・量ともに乏しい栄養状態を明らかにした一方、レーやドムカルでは過栄養やこれに関わる生活習慣病も見逃せない問題となっていることが明らかになった。さらに、栄養摂取と糖尿病との関連を分析すると、エネルギー摂取量の多い人だけではなく、少ない人にも糖尿病がみられた。エネルギー摂取量の少ない人では、食品摂取の多様性が少なく、炭水化物に偏った食事内容になっていることも要因の一つと考察できる。

現在の人々の食の嗜好からも食事の変化をみてとることができた。特に大麦から米・小麦への主食の転換は、元来の高所住民の伝統的な食生活の中心を大きく変えるものであり、生活習慣病の増加の一因となることが懸念される。伝統的な食生活を見直すことに加え、野菜などの摂取頻度の少ない食品群の補強がうまく行われること、さらに健康に関する知識の向上が今後ますます重要になると考えられる。

¹ それぞれ、放送大学教授、京都大学東南アジア研究所日本学術振興会特別研究員、京都大学東南アジア研究所連携准教授。なお、本稿は放送大学特別講義「ヒマラヤ高所に生きる人々の生活と健康—高所適応とグローバル化による攪乱」（2015年度）と関連したものです。

ABSTRACT

In the highlands, lifestyle-related diseases, such as diabetes and hypertension were not common among the local people because their caloric intake was low and they maintained high levels of physical activity. However, current changes in their lifestyles have increased occurrence of these diseases. Thus, our study aims to reveal how humans had adapted to highland environments physiologically and culturally, and how current lifestyle changes affect the adaptation balance of highlanders living in Ladakh, India.

In this article, we will first describe the traditional lifestyle and the changes it has experienced in 3 settings in Ladakh ; Leh, the central town in Ladakh (3600m ASL) ; Changtang plateau, a nomadic area (4200-4900m ASL) ; and Domkhar valley, a place where agriculture and animal husbandry are practiced (3000-3800 ASL). Secondly, the methods and results of a medical survey conducted in these 3 settings will be introduced with a focus on nutrition and diabetes.

People in the Changtang plateau, used to live by nomadic pastoralism and trade. They still continue their traditional system of the pastoralism today. Nonetheless the long-distance "caravan trade" which used to span from Tibet in the north to Zaskar in the west, and beyond, disappeared about 15 years ago.

In the Domkhar valley, pastoral transhumance of yak, dzomo (female hybrid of a cow and yak), dzo (male dzomo) and balang (local cattle) has been practiced concurrently with agriculture in this area. The agro-pastoral complex in Domkhar had been adapted to the severe natural environments in this area and developed unique characteristics. It is also related strongly to the social systems such as reciprocal aid in the community. However, the younger generations have increasingly begun working in military-related jobs and tend to leave their villages, which is resulting in the drastic decrease of livestock. Their traditional lifestyle had also been changing with modernization. In the background of these changes were the border dispute with China, newly-opened paved roads, food aid from the government, and the transition to a market economy caused by the rapid urban growth of Leh, compounded by expanding tourism and military needs.

Our nutritional survey revealed that the nutritional intake of highlanders in Ladakh was not sufficient in both quality and quantity, which reflects the severe environment lacking of food resources. On the other hand, the increase of lifestyle-related diseases and excessive nutrient consumption has emerged as a social problem in the central town Leh and even in Domkhar village. We analyzed the association between nutritional intake and diabetes and found that the prevalence of diabetes was higher not only in the high energy intake group, but also in the low energy intake group, compared to the adequate energy intake group. Food diversity was low in the low energy intake group in Leh. This can be considered due to an unbalanced diet excessive in carbohydrates. These factors might have contributed to the diabetic status.

Changes in dietary habits can also be observed by considering people's food preferences. The drastic change in the main staple food from barley to rice or wheat affected the dietary intake of the highlanders who had been adapted to the traditional dietary habits. These changes might have led to an increase in lifestyle-related diseases. These findings illustrate the growing importance of health education about the need to strengthen the food supply, which was not sufficient such as vegetables, and the importance of reconsidering the significance of traditional foods.

I. はじめに

本稿は総合地球環境学研究所（地球研）の研究プロジェクト「人の生老病死と高所環境—『高所文明』における医学生理・生態・文化的適応」（代表奥宮清人）²による研究の成果の一部である。

高所の環境は、激しく変わる厳しい気候、険しい地形などが特徴である。とりわけ、低緯度に位置するチベット・ヒマラヤやアンデスでは、標高5000mの高所にまで人びとが居住し、そこでは低酸素の中で日々の生活が営まれている。強い日射も大きな特徴である。

高所で暮らす人びとは、そうした厳しい環境に身体的に適応し、また文化的な適応によって「豊かな」社会を築いてきた。標高差が作り出す多様な生態系を

牧畜と農耕によって開発し、交易にも従事することで、限られた資源を最大限に活用してきたのである。厳しい自然環境は相互扶助などの社会制度を促し、それは災害等のリスクを軽減し、資源の有効利用にも役立ってきた。厳しい自然と山岳景観はまた、人びとに共通の信仰と価値観をもたらし、それがコミュニティの絆と人びとの幸福の源泉となってきた。こうした「高所文明」とも言うべき伝統は、自然の要害によって世界のグローバル化の波からも守られてきた。進化的視点からみても、険しい地形が遺伝子の拡散のバリアーになってきたことが、ミトコンドリアの研究で報告されている（Bing 2000）。しかし、近年になって、その高所世界にもグローバル化、近代化の波が急激に押し寄せている。

高所では、一般に食料資源が限られており、エネル

² 通称を「高所プロジェクト」とする本プロジェクトは、2005年のIncubation studyに始まり、2006年のFeasible study、2007年のPre research、2008-2012年のFull studyを経て終了した。地球研では、「地球環境問題は人間の文化の問題である」という視点で研究が行なわれているが、本プロジェクトは、高所における近年の生活環境の大きな変化が高齢者の体や心の健康に与えてきた影響を「内なる地球環境問題」ととらえ、医学を中心に、文化人類学、生態学、地理学、地域研究の分野の共同研究によって、チベット・ヒマラヤ地域を中心として、またアンデス高地やエチオピア高地でも、現地調査を行なった。チベット・ヒマラヤでは、主として、中国青海省、ブータン、東ヒマラヤに位置するインドのアルナーチャル・プラデーシュ州、そして本稿で主にとりあげる、ヒマラヤ北西端に位置するインドのジャンムー・カシミール州のラダーク地方で調査を行なった。

ギー（カロリー）摂取量が低い一方、運動量が高いため、糖尿病や高血圧などの生活習慣病とは無縁の世界と考えられてきた。しかし、地球規模で進行する高齢化とともに、生活スタイルの変化によって、近年、急激に生活習慣病が顕在化してきた。そこで、本研究では、そうした変化を「身体に刻み込まれた地球環境問題」としてとらえ、文化人類学と栄養学と医学の共同を中心に、高所環境に対する人間の医学生理的適応と生態・文化的適応を明らかにし、近年の変化によって適応バランスがどのように崩れ、それが高所住民にどのような影響を及ぼしているかを明らかにすることを主な目的とした³。本稿では、ラダーク地方に焦点を絞り、ヒマラヤにおける生活環境の変化とその背景、食生活の変化、それらの影響による生活習慣病の発症について論じる。

ラダーク地方は、インドの最北部のジャンムー・カシミール州に属している⁴。そこにはかつてラダーク王国が栄えていた。同王国は、チベット高原の吐蕃王国が滅んだあと、10世紀に成立し、長い間、ヒマラヤの自然の要害に守られてきた。しかし1834年、ラダークの南西に位置するジャンムーのイスラム藩王グラブ・シンの侵攻を受け、藩王に朝貢するようになった。1846年、藩王は大英帝国と条約を結び、植民地下にジャンムー・カシミール藩王国を成立させた。1948年、インドとパキスタンが分離独立すると、ラダークはインドのジャンムー・カシミール州に帰属するようになった。ラダークに住む人々はラダークキーと呼ばれる。ラダークキーはチベット語のラダーク方言を話し、その多くはチベット仏教徒であるが、上記の歴史的背景により、イスラム教に改宗したラダークキーもいる。

ラダーク王国の都であったレーは、北緯約34度に位置し、標高が約3600mである。ラダーク地方は、ヒマラヤの北西の端に位置しており、ヒマラヤの中で最も緯度が高い。また、年間の降雨量は100ミリ余りに過ぎず、極めて乾燥した地域であり、人の生活圏としては最も厳しい自然環境をもつ地域のひとつといえる。

レーの町はずれの岩山のうえに、廃墟となった王宮がそびえている。そこから町を望むと、街中にチベット仏教寺院と共にモスクが見え、ドグラ藩王による支配や西のイスラム世界との交易の歴史が反映されている（写真1-1、2）。レーは、現在もラダーク地方の行政、経済、観光、交通の中心である。観光業の急速な発展により、インド国内のみならず欧米国からの観光客も多く訪れ、現在のレーの街には200件以上のホ



写真1-1 レーの王宮と寺院



写真1-2 レーの街並み



写真1-3 レーの中心地、メインバザールに並ぶ野菜売り

³ 高所プロジェクトの最初の調査は、2005年の中国雲南省シャングリラ（桃源郷）と名付けられた高所（標高3300m）のチベット民族の高齢者の医学調査であった。高血圧や生活機能障害をもつ高齢者が多かったが、主観的QOL（家族関係、友人関係、経済状態の満足度、幸福感）は、それ以前に調査を行なった日本の山間地の高齢者に比べて高かった。その高いQOLの要因は何かのものか、他の高所地域ではどうであろうか、そうした問題意識がこのプロジェクトの原点となった。したがって、高齢者への影響としては、生活習慣病などの身体への影響とともに、QOLへの影響を明らかにすることも重要なテーマであるが、本稿では生活習慣病に焦点を絞る。

⁴ インドが主張しているジャンムー・カシミール州の北西部のパルティスタンはパキスタンが実行支配し、同じくその北東部のアクサイチンは中国が実効支配している。そこで、ラダーク地方とその西に接するザンスカル地方が、現在インドが実効支配しているジャンムー・カシミール州を構成している。

テルやゲストハウスが立ち並ぶようになった。レーの街の中心にあるメインバザールには、食品や日用品を売る商店や土産物屋が立ち並び、歩道には地方から野菜を売りにくる女性たちが並んでいる（写真1-3）。

レー地区の人口は2001年には約11万人であったが、2011年には約13万3千人と増加している（District Census 2011）。レーの市街地の人口は約3-4万人とされているが、夏は観光客で賑わい住民の人口も増えるが、冬には住民が南の温かい地方に移動するため、人口が大幅に減少する。

レーは、南のマナリ方面や、カシミールと道路で結ばれ、空路でもデリーなどと結ばれている。空港は軍の管理下にあり、基地が付随している（写真1-4）



写真1-4 レーの空港につながる軍の基地

II. チャンタンにおける生業（遊牧）と文化

1. 調査地の概要

ラダーク南東部に位置するチャンタン高原の地域の北にはラダーク山脈が貫き、南にはザンスカル山脈が走っている。ザンスカル山脈のさらに南側に、グレート・ヒマラヤの西端が位置している。ここは人の生活圏としては最も標高が高い地域のひとつで、一年中寒く乾燥した、荒涼たる景観が広がっている（写真2-1）。

レーからチャンタンへは、マナリに向かって南下する舗装道路による。農村地域を抜けると山岳高所に一気に上がり、約3時間でタグラン峠（標高5360m）に至る。そこから南に広がる高原がチャンタンである（図2-1）。

チャンタンは、標高4200-4900mにも及ぶ高所で、農耕はできないため、人びとはここではヤク⁵やヒツジ・ヤギの遊牧を営んでいる。以前はキャラバン交易も重要であったが、中国（チベット）とインドの間の国境紛争を契機として、20世紀末までに衰退した。

チャンタン遊牧民は「チャンパ」（チャンタン人）と呼ばれ、ラダークが中心だが、「チベット動乱」後にチベットから難民として逃れてきた遊牧民も加わっている。チャンパは、ルプシュパ、コルゾクパ、カナクパの3集団に分かれている。その3集団は、それぞれがルプシュ、コルゾク、カルナクという地域をその移動範囲としている。ここではルプシュ集団を中心に、その生業、生活、社会について述べる。

2. 遊牧の形態

ルプシュパ集団は、2012年8月末の調査時にはノルチェン谷（標高4800m）をキャンプ地としていた（図2-1の5地点）。ノルチェン谷では、75戸がテントで生活しており、そのうち、ラダークが54戸、チベットが21戸であった。コルゾクパ集団は、ラダークとチベットをあわせて100戸以上である。カナクパ



写真2-1 チャンタン高原。乾燥した冷たい風が吹くU字谷

集団は、ラダーク15戸、チベット4戸と少数である。カナクパ集団が小さい理由は、以前は100戸以上だった世帯のうちの多くが、2005年頃にレーに移住し、定住生活をするようになったためである。

チャンタン遊牧の各集団は、ほとんどの世帯が一緒に集住的キャンプを成し、一年を通して移動している⁶。ルプシュパの場合、8か所のキャンプ地を移動している。図2-1の◆は、そのキャンプ地を示したものである。2012年調査時には、リナ（図の4地点）に約20日滞在し、7月後半にノルチェンに移動した。そして、9月2日に、次のキャンプ地であるディブリン（タグラン峠の麓：図の6地点）に向けて数千頭のヤクの群が出発した。

ツォカル（カル湖）の周辺とその南に隣接する小さな湖の周辺にある3つの冬のキャンプ地に訪問し、位置と標高を確認した。その標高は約4600mにあり、夏のキャンプ地と比べて200m以上低い。また湖とその周辺が盆地となっており、その3つの冬のキャンプ地は厳しい寒さを避ける場所に立地している。冬のキャンプ地には石積みの家屋と家畜囲いがあるが、春か

⁵ ヤクは雄雌の総称または雄。雌に限定する場合はデイモと呼ぶ。

⁶ チベット遊牧民の多くは、家族か数家族単位での移動を行ってきた（稲村哲也2014）。

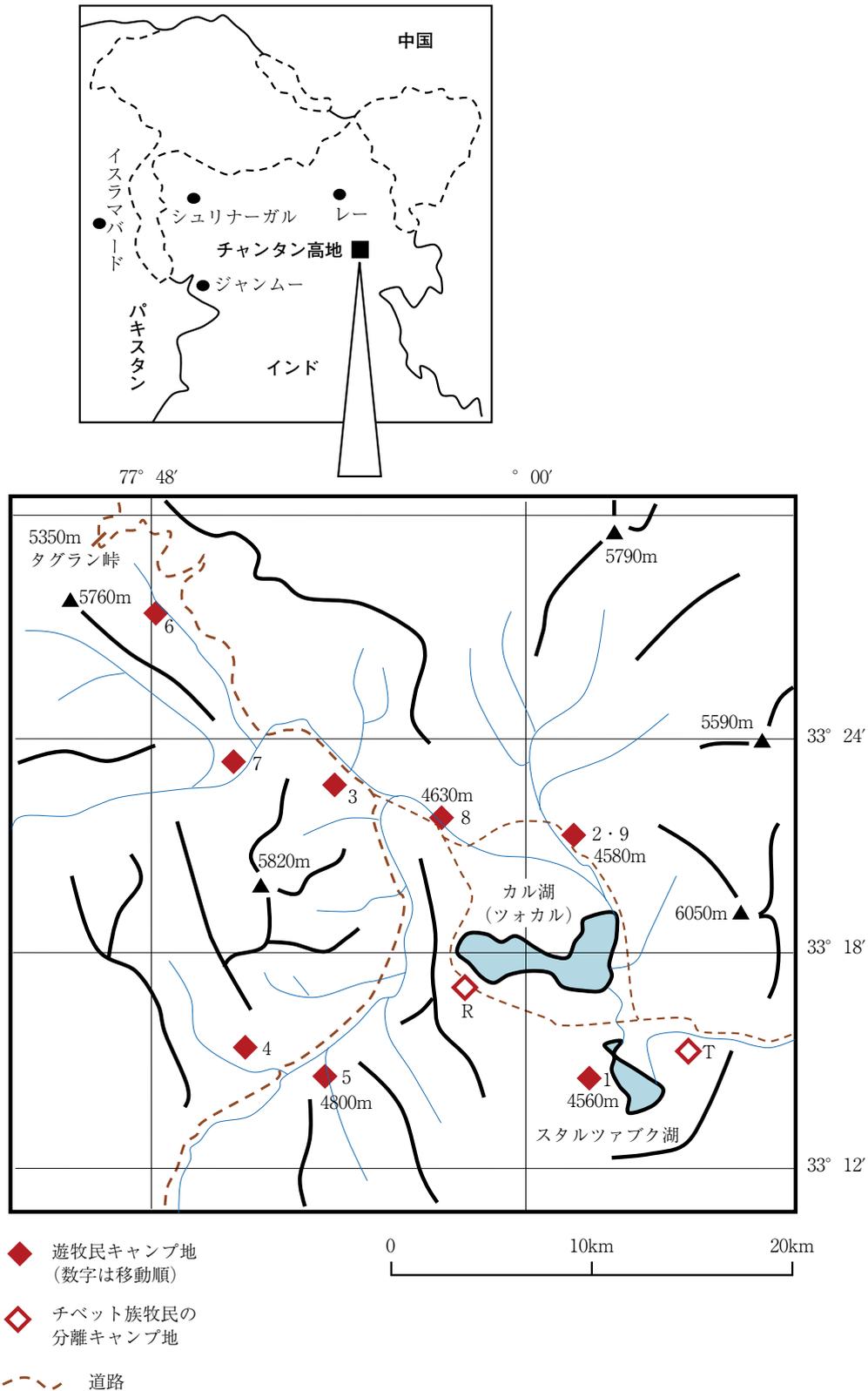


図 2-1 チャンタン高地の遊牧民「ルプシュバ」集団のキャンプ地 (8ヶ所)

ら秋までは無人となるため、考古遺跡のような雰囲気
を呈している。

各世帯は、伝統的なヤク毛の織布のテント (写真 2-2)、または、新しい白いキャンバス製のテントで生活している。テントは、半地下式の石作りのテント

サイトの上に張っているものが多い。従って、各世帯
がキャンプ地の好きな場所に張るというわけではなく、毎年同じ場所にテントを建てるのが原則となっ
ている。

テントサイトの床面は地面から40~50cm低くなっ



写真2-2 ヤクの毛で作られたチャンタン遊牧民のテント



写真2-3 テントサイトの半地下構造

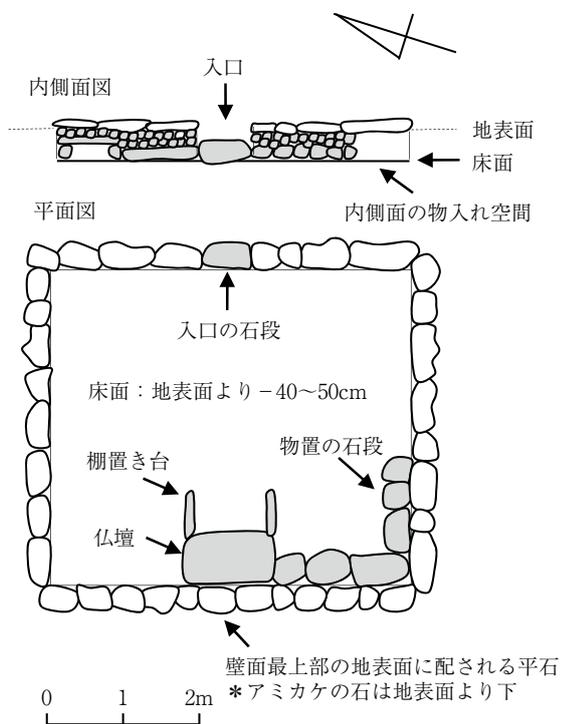


図2-2 チャンタン遊牧民のテント・サイト

ていて、その四方の半地下の壁面は平石を積んで造られている(図2-2)。入口には一段の階段があって、そこから半地下の床面に入る。正面奥にはたいてい三段の棚があり、最上段にチベット仏教の仏像、仏画、仏具、供物などが置かれ、下の二段が食器などを置く場所として使われている。テントは2本の柱で支えられ、中央には鉄製のカマドが置かれている。(写真2-3、4)

3. 搾乳と乳加工

ルプシュバ集団全体の家畜個体数は、2011年度の集計で、ヤク(雄・雌)が4247頭、ヤギ・ヒツジの合計が9754頭であった⁷。平均で1戸当たりヤク57頭、ヤ



写真2-4 テント内部の様子

ギ・ヒツジ130頭となる。

チャンタンは、とくに標高が高く寒さが厳しい地域である。それゆえに、在来品種のパシュミナ・ヤギはとくに質の良い柔毛を産し、それを糸に紡いで織り上げられるパシュミナ・ショールは、古くから交易の重要な品目であった。パシュミナと羊毛は、現在はレーから買い付けに来る業者に売っている。

ヤギとヒツジは一緒の群として、キャンプ地から日帰り放牧され、ヤギは朝晩に搾乳される(写真2-5)。子ヤギは牧民間で交換し、別の成熟ヤギ群と一緒に放牧される。それは、搾乳のため、母子を別々にして放牧中に子ヤギが乳を飲まないようにする効率的な方法である。ヒツジも以前は搾乳されていたが、ヤギが増えたために、1990年代後半くらいからはヒツジの搾乳は行われなくなったという。

出産したディモ(雌ヤク)は毎朝1回、搾乳する。搾乳するディモは、キャンプ地から日帰り放牧を行う。夕方、キャンプ地に集められると、夜は子ヤクを地面に張ったロープに繋いでおく。夜間に授乳をさせないで、朝までに乳を溜めさせるためである。朝、子ヤクをロープから放ち、少しだけ授乳させて泌乳を促したあと、子ヤクをロープに繋ぎなおし、搾乳する。

⁷ 前のゴワ(村長。この場合はルプシュバ集団の長)からの聞き取りによる。



写真 2-5 ヤギの搾乳の様子



写真 2-6 チャンタンでのバター作り

ディモは1回で約1リットルの乳が出る。チャンタンでは、ヤクとウシの異種間交雑種であるゾモは飼われていない⁸。

チャンタンでは、ディモのミルクからまずヨーグルトを作り、ヨーグルトからバターを作る。ヨーグルトは、加熱したミルクに古いヨーグルトを加え、鍋を布で包んで温かく保って発酵させる。

バターを作る手順は、まずヨーグルトをヒツジの皮袋に入れて手でゆすって20分ほど攪拌し、固まってきたバターを布袋で濾してそれを容器に移し、冷水を加えながら15分ほど手で捏ねて固める。完成したバターは皮袋に入れて保存する(写真2-6)。バターを取りだした後に残るミルクからチュルピと呼ばれるチーズを作る。チュルピの製法は後述する(Ⅲ. 4.)。

食用としては、秋に少なくともヤク1頭、ヤギ・ヒツジ数頭を屠殺して、冬の間の自家消費用とする。ヤクの屠殺の方法は、鼻と口をロープで縛って窒息させ、そのあと腹部をナイフで切り、手を入れて動脈をちぎる。血を腹腔に溜め、血も食用にする。都市や軍の基地で、食用としての家畜の需要が増えており、レーから食肉業者が買いつけに来るといふ。

4. 交易、その衰退と社会の変化

塩は人びとの食事のためだけでなく、家畜にとっても不可欠だった。チャンパ牧民たちは、塩を取りに、西チベットのミンドゥムという塩湖などに毎年行っていた(Rizvi 1999: 120-121)。ミンドゥムまでは、(ヒツジの背に塩袋を負わせるため)ヒツジのキャラバンで約18日かかった。両地域に集落はなく、地域の数家族のチャンパがテントを張っていた。塩湖に着くと、ヒツジ・ヤギの背に積めるだけの塩を採取してよかったが、50頭分の塩に対して、1頭のヒツジと1つの荷袋をチベットの役人に支払った。

このように、1960年までは、ほとんどのヒマラヤ地域にチベットから塩が供給されていた(Ahmad 1999: 33-36)。たぐさんの家畜を所有する男たちは、200~300頭のヒツジを連れ、あまり家畜を持たない男たちは、労働力を提供するために彼らに同行した。

1980年代まで、チャンパは、6、7月と9、10月の年2回、ザンスカルに塩を持って交易に行っていたという。この交易の旅はそれぞれ14日かかり、ザンスカルでの7~10日間の滞在を含め、往復5~6週間の旅だった(Rizvi 1999: 119)。また、彼らは、南のヒマチャルの近くで開かれる年毎の市に行き、塩を、茶、砂糖、香辛料、米、その他の食糧と交換した。

また、後で述べるドムカル谷が位置する下ラダークの人々は、塩と交換するために、アンズ、穀物、クルミ、大根などをチャンタンにもってきた。チベットとの交易が閉ざされた1960年代以降は、チャンタンのカル湖で塩を採取し、交易に使われるようになった。しかし、政府が塩を配給するようになると、カル湖の塩への需要も減少した(Ahmad 1999: 47)。

チベットとの交易は、1950年代初頭からの中国によるチベット侵攻と支配、1959年のダライ・ラマ政権のインド亡命、その後の印中国間の国境紛争・国境封鎖によって断絶した。国境紛争はその後の大きな社会変化の要因ともなった。つまり、国境地域に大規模な基地が配備され、兵站補給の必要性から道路建設が促された。国境紛争はまた、国境地域の少数民族の国家統合の必要性を増大させ、食糧援助などを促した。道路が開通すると南のインド平原から穀物と海の塩が運び込まれ、補助金による安い価格で販売された(Ahmad 1999: 36)⁹。こうした社会背景により、キャラバン交易は前世紀末までにほぼ完全に消滅した。

一方で、道路の開通にともない、食肉としての家畜の需要が増え、チャンパの家計収入は増加した。車を

⁸ ヒマラヤの多くの地域では、ヤクと共に、乳量の多いゾモが育てられている(山本紀夫・稲村哲也(編)2000)。しかし、ゾモはヤクと比べると寒さに弱いため、チャンタンでは飼われていない。

⁹ チャンタンのラウ(長)によれば、人々は自家消費用の小麦粉や米を市場価格の約4割の価格で購入できるようになった。自家消費として、1人1ヶ月当たり、米11キログラム、小麦粉11キログラム、砂糖2~4キログラムが認められているという。



写真 2-7 チャンタンの遊牧民の移動。家財道具と老人は車で移動することが多くなった

所有する家族が増え、家財と家族の一部の移動を車で行なうことが普通になった(写真 2-7)。また、近年チャンタンの村に小学校が作られ、子供たちがみな学校に行くようになった。レーに移住した家族も少なくない。レーの学校に行き、そのまま仕事に就く若者も増えつつある。こうしてチャンパの人々の生活は、ごく最近になって大きく変化しつつある。

しかしながら、独自の遊牧システムは維持されており、昔ながらのテントの居住、家畜の放牧、搾乳、乳加工などを基本とする日常生活は継承されている。交

易が行なわれていた時代にくらべれば、身体的活動は軽減された。車での移動により、とくに、高齢者の身体的な負担は軽くなった。ただし、家畜の放牧や季節移動は徒歩で行なうため、チャンタン遊牧民の生活は依然として厳しい労働を伴っている。

Ⅲ. ドムカル谷における生業と生活の変化

1. 調査地の概要

ドムカル谷は、ドムカル・ド(下村)、ドムカル・バルマ(中村)、ドムカル・ゴンマ(上村)の3集落に分かれており、その中心の標高はそれぞれ、おおよそ3000m、3400m、3800mである(図 3-1)。ドムカル谷の人びとの生業は、全体としては農耕に重きを置いた農牧複合とすることができる。伝統的には大麦やソバを栽培し、ヤク、ディモ(雌ヤク)、バラン(在来ウシ)、ヤクと在来ウシの交雑種であるゾー(雄)やゾモ(雌)、ヒツジ、ヤギを飼育している。また、現在は、エンドウ、アンズの実などの商品作物の栽培が盛んになっている。以前は、交易も重要な生業であったが、国境紛争に加え、インド軍基地の大規模な展開とそれに伴う道路の建設、その影響による急激な近代化、政府による食料援助などの影響で、1960年代から交易は衰退した。

ドムカル谷の上村の中心集落から谷を遡っていくと、標高4000mあたりからクラムリックという集落に

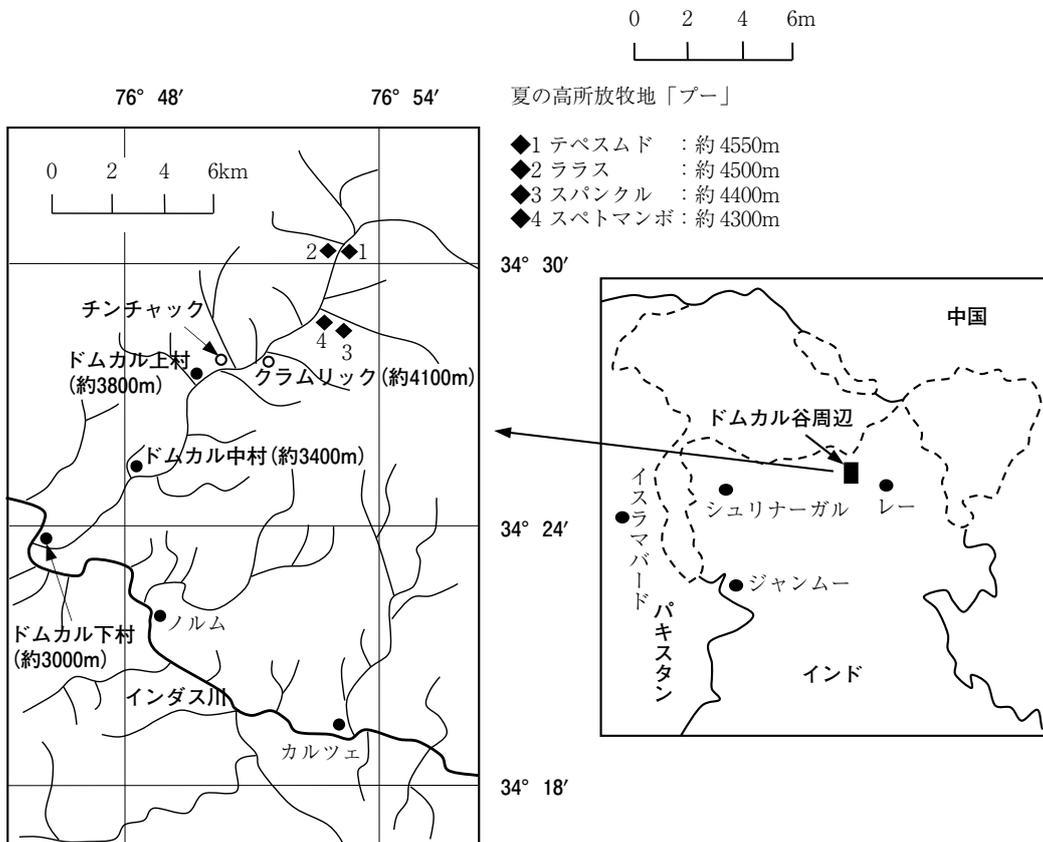


図 3-1 ドムカル谷周辺地図



写真3-1 ドムカル上村の春の風景



写真3-2 対岸のクラムリックの畑から上流に草地在り続く

達する(写真3-1)。そこは上村に属しており、農耕集落としては最上流に位置し、農耕の上限である約4150mあたりまで大麦やエンドウが栽培されている。クラムリックより上流は、なだらかな氷河谷(U字谷)が源頭部まで伸び、そこには草場が広がり、家畜の放牧地となっている(写真3-2)。標高4500mあたりには、夏の間に家畜を放牧管理する拠点が数ヶ所あり「プー」と呼ばれている。クラムリックとプーで展開される農牧複合は、厳しい寒さと乾燥に適応した独自の特徴をもっている。

2. ドムカル谷の農耕と農牧複合

まず、ドムカル谷における作物の垂直分布や農牧複合について概観しよう。下村では、主穀物の大麦、二毛作の裏作としてソバ、アワが栽培され、商品作物として果樹のアンズ、トマト、ニンジンなどの野菜が栽培されている(山口他2013、平田2011)。上村では大麦のほか、近年導入された商品作物のエンドウが栽培されている(写真3-3)。下村は気候が温暖だが、平坦な土地が不足しているために、上村にも耕地をもっている住民が多く、下村住民が所有する農地の約30パーセントが上村にある。また、中村の住民の耕地の15パーセントが上村にある。かつては、下村、中村の住民のほとんどが上村にも耕地をもっていたとされる。上村やクラムリックに耕地をもつ下村や中村の世帯は、耕地の周辺に出作り小屋をもっており、そこを拠点にして夏は農耕と家畜放牧を行ってきた。

彼らは、夏のあいだ、上村やクラムリック周辺の草場で家畜を日帰り放牧するか、高所の放牧地(プー)で家畜を管理する牧者に委託してきた。また、搾乳しない家畜は、あとで述べる輪番制家畜管理「バラス」の牧者に委託した。

このように、下村や中村の住民の一部は、農耕と牧畜の両要素による上下の移動をしてきた¹⁰。しかし、



写真3-3 家族によるエンドウマメの収穫

近年はドムカルにおける若者の流出等によって、耕作放棄地が増え、また、家畜飼養の減少によって、このようなタイプの生業形態が衰退した。

3. ドムカル谷上流域における移牧

ドムカルでは、数名の牧者のグループが夏放牧地プーに家畜を追い、そこで搾乳家畜の放牧管理を行ってきた¹¹。牧者は、夏の放牧地に自分の家畜のほかにパスブン(親族)などの家畜を預かって放牧する。約2ヶ月間、牧者たちはプーの共同の石積みの小屋に住み、家畜の放牧管理と搾乳・乳加工などに従事する。

以前は、プーは4、5ヶ所あったが、ドムカルでは家畜が年々減少し、2012年夏の調査時においては、利用されているプーは「テベスムド」(標高約4500m)のみとなり、家畜管理に従事する「牧者」はクラムリック居住の男性3名だけとなった。

初夏の7月に、クラムリックの集落からプーまで、家畜群は1日で一気に移動する¹²。夏の約2ヶ月間そこで放牧し、搾乳を行なう。秋の9月に家畜を集落の

¹⁰ これはネパールの「高地シェルパ」の生業形態と同様の「移牧移農」といえる(稲村2014)。すなわち、農耕と牧畜が共に移動の要因となっていた。

¹¹ ネパールのシェルパなど他のヒマラヤ地域では、家族による移牧(上下の季節移動)が行われてきた。

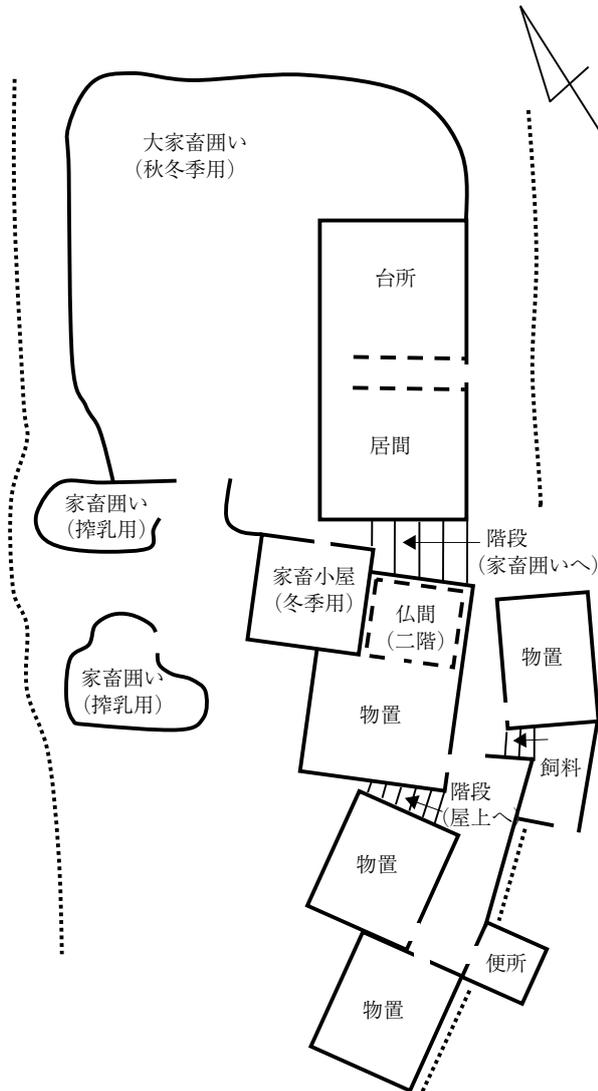


図3-2 クラムリック農牧民の住居

ほうにおろし、10月まで畑の刈り跡で放牧し、搾乳する。

冬のあいだは、集落内の囲いと畜舎で飼い、ソバ、乾燥させたエンドウの蔓などを与える。その他、アルファルファ、雑草、残飯にツアンパ（大麦煎粉）を混ぜたものなどを与える（池田2010）。

このような冬の家畜飼養のため、クラムリック住民の各家には家畜囲いがあり、また仔家畜を保護するための小屋も付随している（図3-2、写真3-4）。この期間に畑や囲いに落とされる家畜の糞は、肥料として重要である。ドムカル上流部にみられるこのような



写真3-4 クラムリックの農家。家の前に仔家畜用の草地在みえる



写真3-5 農家の内部、台所

家畜管理の方法は、寒さと乾燥が厳しく、生態資源が限られたこの地域の独特の工夫といえる（写真3-5）。

テベスド全体で、搾乳家畜の合計は46頭で、その内訳は、ディモ11頭、ゾモ29頭、それに、ウシ（雌）6頭であった¹³。以上の成熟した家畜のほかに約30頭の仔家畜も飼われていた。仔家畜には、ヤク、ゾー・ゾモ（F1）、ゾモとヤクの交雑による第二代交雑種（F2）などが含まれていた。

4. 搾乳と乳加工

2012年8月29日早朝に搾乳を観察した（写真3-6）。5時30分頃からゾモの搾乳がはじまり、その1時間後にディモの搾乳がはじまった。つながれていた仔ヤクを放すと、母ディモに突進して乳を飲む。1～2分授

¹² 以前は、4月頃に、家畜をまずクラムリックとテベスドの中間にあげ、そこで7月頃まで放牧し、そのあとに高所のプーにあげた。しかし、2010年頃から直接テベスドまであげるようになったという。これは家畜の数が減少し、テベスドだけで草の量が足りるようになったことが要因であろう。

¹³ このように、少数のウシも移牧の対象となっている。ウシを夏の放牧地でヤクと交雑させ、ハイブリッドのゾー・ゾモを出産させることも重要な目的である。ゾモは乳量が多く、搾乳を目的として飼われる。なお、現在、3名の牧者が自ら所有する家畜は、5頭、9頭、10頭である。そのうち、搾乳家畜はそれぞれ4頭で、他はヤク（雄）がそれぞれ1頭、5頭、6頭である。親族等から委託された家畜は、それぞれ12頭、12頭、10頭で、そのすべてが搾乳家畜で、クラムリック、上村、中村、下村の住民から預かっている。



写真3-6 夏の放牧地プーの家畜囲い。ゾモの搾乳がおこなわれている

乳させてから、仔ヤクを囲いにつなぎ、搾乳をはじめ¹⁴。搾乳時間は1頭当たり5分くらいで、7時過ぎ、約2時間で搾乳が終了した。その30分後、まず、仔家畜が解放され、小屋の近くの草地上で放牧された。そのあと、母家畜がやや離れた放牧地に追われた。

午後の3時頃になると、放牧地から仔家畜を集め、囲いに入れる。仔家畜は搾乳までつないでおく。夕刻になると、母家畜が放牧地から囲いに追いこまれ、ふたたび搾乳が行なわれる。

計46頭を搾乳した乳量の合計は約90リットルであった。牧者の一人によれば、夏の放牧地で、1人当たりおよそ100キログラムのバターを生産する。委託された家畜1頭あたり2キログラムのバターを家畜の所有者に提供する。それは、バターの生産量の3～4割に相当し、残りは牧者のものとなる。また、約50キログラムのチュルピ（チーズ）が生産できる。

朝8時頃からヨーグルトとバターの加工がはじまった。まず、乳を大鍋で30分ほど温める。加工済みのヨーグルトを少し入れて、保温のため布で包み、小屋のなかで一晩寝かせるとヨーグルトができる。翌朝、攪拌桶にヨーグルトを入れて攪拌し、固形化させてバターを作る（写真3-7）。バターは、ゾモの仔の毛皮で作った袋や胃袋に入れてほぼ密封し、そのまま保管する。

バターを取ったあとの液をダルバという。これを約1時間温めると固形化する。これがチュルピの素であり、それを荷袋に入れて濾し、それに石を載せて圧縮し、1日置いて水分を抜くと「生チュルピ」ができる。次に、生チュルピを囲いにもっていき、1人が両手で大きな団子状にして、広げた白い布の上に放る。直径20cmくらいの「お供え餅」状のものを、もう1人が右手でちぎって握り、指のあいだから絞り出す。30分余りで、約3m四方の布一杯にチュルピが広げられる。そのまま3日間くらい天日で乾燥させると、白



写真3-7 乳を攪拌。バターの固まりができる

からベージュ色に変わり、固いチュルピが完成する。

乳加工の作業が終わると、草地上で家畜の糞集めが行なわれる。糞をカゴに入れて集め、大きな石の上などに置いて乾燥させ、燃料として保存するのである。プーでは樹木など燃料とするものがないので、調理や乳加工のための過熱には糞が不可欠である。

5. 多様な家畜管理一日帰り放牧、及び家畜管理のローテーション

クラムリックから夏の放牧地プーに向かう途中、ヤク、ゾー・ゾモ、ウシなどをしばしば目にする。クラムリックの各世帯では、1頭ないし数頭の泌乳中の家畜を、隣接する草地上で日帰り放牧している。標高が高いクラムリックでは、夏でも、集落周辺でディモヤゾモを放牧することが可能だからである。谷沿いには草地が続いており、とくに谷の支流（懸谷）の沖積地には湿原が広がり、放牧に適した場所が少なくない。それらの草地上で放牧されるディモヤゾモ（搾乳される雌）は、夕刻前には村のほうに追われる。

秋になると、草原の草も枯れてくるため、9月中頃から12月頃まで大麦などの畑の刈り跡で放牧する。11月頃から雪が降ると、村の家に付随した家畜囲いか小屋で飼う。すでに述べたように、この時期に集められる家畜の糞は農耕の肥料としてたいへん有用である。

ドムカルでは、ヒツジやヤギも多く飼われており、そのほとんどは、春先の3月から雪が降り始める10月まで、牧者が付添う日帰り放牧が行なわれる。牧者は、自分の家の家畜囲いにヤギ・ヒツジを誘導するが、夜のあいだに囲いにたまった糞は肥料として有用である。

ヤギ・ヒツジの牧者は、放牧を共同している約20世帯から2人ずつ選ばれ、1ヶ月交替でローテーションする。このように、放牧の共同によって労働力を節約し、その分を畑仕事などに当てることができる。11月から3月までは、雪が降るので、各家の囲いで飼う。

¹⁴ この仔家畜を使った「搾乳」は、広くチベット・ヒマラヤ、モンゴルにおけるウシ、ヤク、ウマ、ラクダ、トナカイの搾乳にも共通する。

かつては、ウシ類を放牧する牧者のローテーションのしくみもあった。ウシ属の雄家畜と、泌乳していない雌家畜は、夏のあいだ、クラムリック上方の草地に放置された。それらの家畜を共同で放牧管理するシステムがあって、バレスと呼ばれた。下村、中村、上村でそれぞれグループを作り、各世帯から順番に当番を出して、全世帯の家畜を群として管理し、放牧地を巡回していたのである¹⁵。当番の牧者は、他の世帯から大麦を受けとった。放牧の移動生活にはヤク毛のテントが使われ、当番には、テントを作るためのヤクの毛も与えられた。

当番の順番は、昔はロンボ（地方小領主）が決めていたが、ロンボ制がなくなった1971年以後はゴワ（村長）が決めるようになった。その後、若者たちが、村の外の学校で教育を受けるようになり、また、軍や関連の職業に就く機会が増え、村外に出ることが多くなり、人手の確保が難しくなった。それにとまって家畜の個体数も減少し、バレスの慣習はなくなった。

このように、ドムカルでは、家畜の共同管理の方式がとられてきた。このしくみができた背景として、次のようなことが考えられる。すべての家族にとって、乳利用、犁耕、肥料のため、家畜は不可欠であったが、乳利用等のための家畜は、日帰り放牧のほうが都合がよい。余剰の家畜が財産となったが、その管理のための人手を省く必要があった。かつては長距離の交易活動にも若者・中堅の労働力が必要だったからである。そこで、世帯単位で移牧よりも人手が省ける共同管理方式ができたのではなかろうか。つまり、泌乳するウシ類家畜にはプーを利用した共同の移牧システム、泌乳しないウシ類についてはバレス制が発達したと考えられる。こうした共同管理システムの背景に、厳しい自然環境と乏しい生態資源があり、生産性を高めるための社会システムが発達したと推測される。

6. 家畜飼養と交易の衰退

ドムカルにおける牧畜の衰退と家族の現状を知るため、いくつかの家族で聞き取りを行なった。そのひとつはゴンマ（上村）の65才の男性の事例である。彼は約30年間、移牧を行なっていた。以前は、ゾモ30頭、ディモ5頭、バラン（ウシ）8頭ほどを所有し、夏にはプーで放牧管理していた。当時は、下村の6家族から、16頭（ゾモ9頭、ディモ5頭、ヤク2頭）ほどの家畜を預かってプーで管理した。以前は、プーは5ヶ所あり、ひとつのプーで5、6人が70～100頭くらいの家畜を放牧管理していたという。高齢になり、後継者もいないため、2011年からプーに行くことをやめ、現在はわずかの家畜しかもっていない。現在、妻（60

歳）と2人暮らしである。娘3人、息子2人がいるが、長女は村外に婚出し、次女は上村に嫁いだ。三女は大学生でレーに居住している。息子2人はインド軍兵士になった。このケースは、軍の雇用と教育の普及、またその影響による若者の村外への流出が進んでいる典型的な事例といえる。

もうひとつの事例、テベスドの牧者のケースでは、兄弟で妻（下村出身）を共有する一妻多夫婚¹⁶をしている。子供は4人いるが、長女は婚出し、長男はレーで運転手の仕事をし、次男は僧侶、次女は学生（10年生）でカルツェに住んでいる。

以上の事例をみても、子供たちのほとんどが村外に出ていることがわかる。山口哲由らの調査によれば、2009年におけるドムカル三村の住民の在村割合は、男女それぞれ、10代で41%、36%、20代で38%、21%、30代で57%、23%、40代で79%、49%、50代以上では95%、72%以上となっており、著しい若年層の村外居住が明らかである（山口他2013）。

このように、若者が村を出てしまうため、高齢化と過疎化が進行し、家畜の世話をする人手が著しく不足している。そのため、ドムカル全体の家畜個体数も減少しており、プーに預ける搾乳家畜の減少傾向も著しい。必然的に、夏のプーでの放牧管理の必要性も減じている。バレスの慣習はすでに消滅したが、プーを利用する移牧もいずれは消滅するだろう。

中村の長老によれば、彼の父の時代は、大麦をレー、カルツェ、ラマユルなどに売りにいった。また、およそ1ヶ月かけてチャンタンに行き、大麦やアンズを売り、そこから塩、パシュミナ、ウールなどを仕入れた。それをカシミール地方のスカルド（パキスタン）に持って行って売り、そこからドライ・フルーツなどを仕入れてきてチャンタンで売った。またスカルドからはからし油を手に入れて自家用にした。

現在は、国境紛争、インド軍の展開、道路と市場経済、商業の発達、政府による食糧援助などの影響で、かつて行なわれていた広域の交易活動は消滅した。ドムカルでは、交易に使われたロバやウマが多数飼育されていたが、現在はそれもほとんどみられなくなった。

一方で、軍による肉の需要が増えたことにより、肉用家畜の割合が増加した。2009年8月に池田菜穂がドムカルにおける牧畜経営の調査を行なったが（池田2010）、その3年後の2012年8月の家畜の価格を調べたところ、ヤクの価格は池田のデータの平均15500ルピーから25000ルピーへと約6割上昇し、他の家畜も同様に高騰していた。ムスリムのブローカーが、ヤク、ゾー、ヒツジ、ヤギなどの肉を買いつけにきて、

¹⁵ バレスの移動にはヤク毛製のテントが使われていた。そのため、より頻繁な移動が可能であり、乾燥草地をより広範囲に効率よく利用することができた。バレスによる家畜飼養は、集落周辺と高所草原のあいだを上下に移動する「移牧」の一種といえるが、夏の期間中に水平に自由に移動する「遊牧的要素」が含まれている。つまり、年間（夏と冬のあいだ）の上下移動と夏の水平移動が組み合わされた複合的な移動形態である。

¹⁶ チベット文化圏では、兄弟で一人の妻を共有する「一妻多夫婚」の制度がある。農地や牧地の細分化を避ける、放牧、交易、家の管理などを分担できる、などの利点があげられる。



写真 3-8 ゴーの犁。レジ（労働交換）による農作業で、畑の所有者が食物や酒を提供する



写真 3-9 ドムカル下村の寺院。かつては多くの僧がいて、正月などに村人が集った

軍に売るのだという。

7. ドムカルの社会システムと住民の生活

ラダークには、日本の本家・分家制度に隠居を加えたような制度がある。一般的には、両親が老いると、結婚した長男に家を譲り、その家をカンチェン（大きい家：本家）とする。次男以下や婿取りの娘にはカウン（小さい家：分家）を与え、隠居した親はカウンに同居することが多い。カンチェンの屋上の隅には、イエの神であるラーを祀るラトーが設けられている。

親族関係は、父から子へと系譜関係がたどられる父系出自をとり、父方の祖先を共有するパスプンと呼ばれる親族集団（父系出自集団）が形成されている¹⁷。

パスプンはそれぞれのラー（神）を祀っており、そのラトーが谷の斜面などに設けられている。ロサル（新年）には、そこにパスプンのメンバーが集まって祝い、ウシやヒツジの角を新たに安置する。9月のシュプラー（初穂儀礼）などの機会にもパスプンが集合して、チャン（酒）を飲んで、歌や踊りを楽しむ。結婚式、出産、葬式などの通過儀礼にも、パスプンが集まり、贈与や相互扶助の機会となる。

隣人関係では、レジと呼ばれる、農業における労働交換のシステムが重要である（写真 3-8）。村内で順次に行なわれる種蒔や収穫の農作業に、近隣の住民が集まって手伝う。畑の主は、労賃は払わず、食事やチャンを振る舞う。クラムリックでは今もこの制度が維持されているが、下村、中村などでは、今は、人手が足りないときには、賃金を支払って雇うこともあるという。

ドムカルの下村、中村、上村には、それぞれチベット仏教の寺がある（写真 3-9）。寺院は、村人の信仰の中心であるとともに、祭のときには人々が集まってチャンを飲み、踊りや歌を楽しむ親睦の場として機能してきた。以前は、次男か三男を僧にするという慣習



写真 3-10 元ロンポ（村の長）の夫人の葬儀。僧たちが仏間で読経をしている

があり、ドムカル全体で25人ほどの僧がいたが、20年ほど前から、若者が就学し村から出て行くことが多くなり、僧のなり手も減って、今では各寺にひとりの僧のみになったという。

1960年代までドムカルには学校がなく、寺が唯一の教育の機会でもあった。現在は、ドムカルでは、下村に10年制の学校があり、中村と上村に8年制まで、クラムリックに5年制の学校がある。奨学金や授業料免除の政府の補助制度があり、村の学校を卒業したあと、カルツェの14年制の学校に進学することができる。さらに、レーやジャンムーの大学に進学する若者も増えている。

上村のほぼ中央に、昔の村の小領主であったロンポの大きな家がある（写真 3-10）¹⁸。ドムカルのロンポの家系は、ドグラ藩王体制下で、村の長であり徴税人として任命されたのがはじまりで、それから7代続いたという。当時は、地域の農地のほとんどはロンポの所有とされ、村人は小作人として働いていた。ロンポ

¹⁷ 家制度やパスプンの多様な形態や機能について山田孝子が詳しく論じている（山田 2009）。

¹⁸ 最後のロンポの次男TW氏への聞き取り調査による。

は大麦を税として徴収した。以前は、重要な決め事はロンポが行なった。村人の結婚式や葬式の日取りは必ずロンポに相談し、家畜の共同管理のバレスの担当の順番もロンポが決めていた

1971年の農地改革により、ロンポの土地のほとんどが地域住民に分配された。それ以後、村人のロンポに対する尊敬は薄れたが、今も12家族はロンポのために働いているという。改革以後、ロンポ制が廃止され、ゴワ（村長）制度に変わった。

8. ドムカルにおける社会変容の背景

ドムカル中村の長老は、近年の村の変化について次のように話してくれた。「昔はレーまで行くのに2日以上かかった。ドムカルに道路が通じて、今は、朝行つて夕方に帰れるようになり、便利になった。昔は、生活に必要なものが何か足りない時、隣の家や他の家から借りることがあった。今は簡単に物が手にはいるようになった。しかし、農業のために化学肥料と種を買えるようになったが、それは便利といえるかどうか分からない。前はたくさん家畜を飼い、その糞を肥料として使っていたので、農作物の生産が安定していた。今は化学肥料が安く買えるので、糞が要らなくなり、ウシ、ヤク、ウマ、ヒツジを育てる人が減った。前より生活が豊かにみえても、心が貧しくなった。道路がないときは、子供たちは、都会に行かずに、村に残って農業や家畜の仕事に就いた。自分たちの仕事を子供たちが継いでくれて、とても安心だった。道路ができてから、子供たちがレーに行つて仕事を探さようになった。今は家を守るのは年寄りだけだ。私はこのことがとても寂しい。私たちがいなくなったら、大切にしてきた畑や家を守る人がいなくなるではないかと思う。」

このような変化の背景について、まとめてみよう。ラダークの社会と住民に大きな影響を与えた歴史的上の出来事は、1834年のドグラ体制への移行、1948年のインド・パキスタンの分離独立と国境紛争、1962年の中国との国境紛争、1971年の農地改革、そのあとのインド政府による食糧援助などであろう。とりわけ、近年の大きな変化は中国との国境紛争に端を発している。国境紛争は、ラダークの人々による遠距離交易を困難にした。一方では、国境地域での軍事基地の展開と道路建設を促し、結果として、急激な市場経済化と近代化をもたらした。その影響により、ドムカルにおいても、1990年ごろに下村に電気が通じ、その5年後に中村まで道路と電気が通じた。現在、道路は上村からクラムリックに向けて建設中である。政府による食糧援助は約30年前からはじまったが、道路の建設とともに浸透した。また、教育が普及し、ほとんどすべての子供たちが学校に行けるようになり、大学に進学する若者も増えてきた。さらに、軍事基地の展開は、兵士や関連の職業の就業機会を生みだした。軍事基地の展開は、エンドウやアンズなどの商品作物や、肉用の家畜の需要も生み、現金収入源が増えた。政府による

食糧援助もあって、生活は楽になった。しかし、就学や就職機会の増加によって、若者の離農・離村が急速に進んでおり、村の高齢化・過疎化が進行した。

ドムカルの事例から、家畜飼養に焦点を当て、厳しい自然環境に適応した生業システムをみてきた。その生業システムは、巧みな家畜管理、乳加工、住居構造などの技術や物質文化とともに、独自の社会システムにも支えられてきた。そして、ドムカルの人々の心豊かな暮らしは、信仰と、互酬・相互扶助システムを基盤とする強固なコミュニティのなかで育まれてきた。しかしながら、この30年ほどのあいだに、外部から急激な社会環境の変化がもたらされ、高所環境に文化的に適応したドムカルの生業と社会が大きく変わり、住民の心も、急激な変化に晒されている。

IV. ラダークにおける栄養調査

1. フィールドでの栄養調査法

食料資源の限られた厳しい高所環境のもとで暮らす人々の栄養状態は、どのようなものであろうか。先述のように、インド・ラダーク地方においても、近年は急激な生活の変化がみられ、生活習慣病が新しい社会問題として浮かびあがってきた。そうしたなか、生活習慣病に関連する食事摂取に関する調査は極めて重要である。そこで、ラダークに暮らす人々の食事と健康との関連に注目した栄養調査を、ラダークの3地域：遊牧民の暮らすチャンタン高原、ラダークの中心都市のレー、半農半牧が行われているドムカル谷において実施した。調査は、この3地域の食事摂取状況を比較しながら食と健康との関連の特徴や、近代化に伴う食事摂取の変化を明らかにすることを目的とした。

健康との関連をみるための栄養調査では、ある個人が「どんなものを＝質」「どれだけ＝量」食べているかを明らかにすることが重要になる。フィールドでは、その地域に住む集団の栄養状態の傾向を把握するために、できるだけ多くの住民を対象に調査を行う必要がある。そのため、フィールドでの栄養調査では、栄養摂取量をいかに正確に詳細に推量するかという点でいくつかの限界も生じる。しかしながら、食事の質と量という二つの軸にそって調査を行えば、集団のおよその栄養摂取の傾向をとらえることができる。

食事の「質」の調査には、多様な食品摂取の習慣があるかどうかを評価するスコア、11-item Food Diversity Score Kyoto (FDSK-11) (Kimura Y, et al. 2009: 922-924) を用いた。FDSK-11は、摂取が推奨される基本的11食品群において、その食品ごとの一週間の摂取頻度を問うもので、これをスコア化することでどれだけ多様な食品群の摂取がなされているかを評価する指標である。11点満点で、点数の高いほうがより食多様性が高いことを示す。この指標の特徴は、個人の食事を、「ある一日」の栄養摂取量ではなく、「一週間の食品の摂取頻度」として問うことで、対象者の食習慣を把握するという点である。先行研究では、食



写真 4-1 栄養問診の様子。実際の食品や器を見せ、昨日食べた物と量を思い出してもらい、摂取栄養量を推定する

事の摂取が多様なことは長寿と関連することが言われており、高齢者の健康度にも関わる重要な因子であることが分かっている (Kant et al. 1995 : 233-238)。

食事の「量」の調査には、「24時間思い出し法」(Gersovitz et al. 1978 ; 73 : 48-55、伊達 1999 : 9-11)を用いた。これは、調査日前日の一日の栄養摂取量を面接により推定する方法で、栄養学的な調査では世界的によく用いられる方法の一つである (Nelson M, Bingham SA 1997)。本研究では、対象者に面接を行い、前日一日の食事内容・量を詳細に聞き取り、食品成分表 (科学技術庁資源調査会編 2000 : 1-28、渡邊 2001 : 157-160) と、ラダーク料理の栄養成分データベース (木村他 2011 : 32-39) を用いて一日の摂取栄養量の計算を行った。このラダーク料理の栄養成分データベースは、個人の栄養調査に先立って行い、現地の食材や調理法などを確認・計量し、各料理に含まれる栄養量を計算したものである。24時間思い出し法は、健診参加者が比較的容易に回答できるものであり、高齢者を対象とした調査においてもその有用性が報告されている (Madden et al. 1976 ; 68 : 143-147)。しかしながらこの手法は、実際に個人が食べている食品を一つ一つ計量する秤量記録法 (Willet 1998) とは異なり、得られる情報は対象者の記憶に頼る。そこで生じる、思い出しの誤差を減らすために、朝起きてからの時系列で、詳細に摂取食品と摂取量の聞き取りを行った。高齢者や男性などで料理の内容物が分からないこともあるため、同居している妻や娘などと共に確認するなどの細心の注意をはらった。調理法も聞き取ることに加え、調味料の使用についても詳細な聞き取りを行うことで、栄養量の推量の誤差を減らす工夫をした。また、食べた量に関しては、現地で使われている大きさの異なる器やカップを見せたり、印刷したフードモデルを見せたりしながら、食べた量を詳細に聴取した (写真 4-1)。

さらに、フィールドで行う栄養調査では現地の人々の暮らしのなかで食をみることも欠かせない。生活の

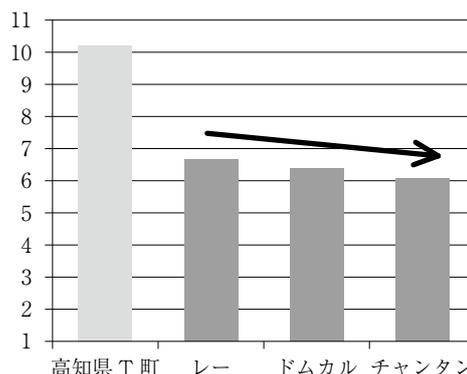


図 4-1 ラダーク 3 地域における食多様性スコア (FDSK-11) の平均値の比較

なかでいつ・どのように食事がとられているか、食糧調達から調理法まで、人々の食にまつわる背景を調査する。このプロセスは、実際に栄養データ・医学データにいきいきとした物語をつける重要な役割を担う。これらの栄養調査は、現地の自然環境における生活背景、家族・コミュニティの関係、さらに健康状態など、多くを語っている。

2. ラダークにおける食多様性

食事の「質」の指標となる食多様性スコア FDSK-11 を用いた調査は、40歳以上の住民を対象に行った (2010年、2011年 7月)。各地で得られたデータは、レー : 304人、ドムカル : 208人、チャンタン : 300人であった。地域ごとにスコアの平均値をグラフ示す (図 4-1)。参考までに、日本の高知県 T 町在住高齢者の調査ではこの食多様性スコアの平均値は 10.3 であった (Kimura et al. 2009 : 922-924)。これに対して、ラダークでは、レーの住民 : 6.7、ドムカル村の住民 : 6.4、チャンタン高原の遊牧民 : 6.1 という結果が得られた。ラダークの中心の都市であり食品市場や商店が充実しているレーから、遠隔地のチャンタン高原に行くにしたがって、食の多様性スコアは低下している。

FDSK-11 のスコアが 6 というのは、栄養学的に摂るべきとされている 11 食品群に、5 食品群ほど足りない、という解釈になる。足りない食品としては、魚介類・海藻類に加え、野菜類・果物類・豆類・卵などの摂取頻度も低いことが確認できた。具体的に、食品群ごとの一週間の摂取頻度はどうなっているだろうか。ここでは、地域による特徴があらわれていた野菜類・肉類・豆類について紹介する (図 4-2)。

野菜類は、レーの住民では 60% をこえる人が「ほぼ毎日食べる (週 6、7 日)」と回答した一方、ドムカルでは野菜を毎日食べる人は約 20%、チャンタンでは 10% ほどとなっている。チャンタンにおいては、野菜摂取頻度が週 1、2 日以下という人が約 60% もいた。これには野菜の入手がレーのマーケットに限られているという背景があり、チャンタン高原の人々にとって野菜の入手が困難であることがデータから確認できた。

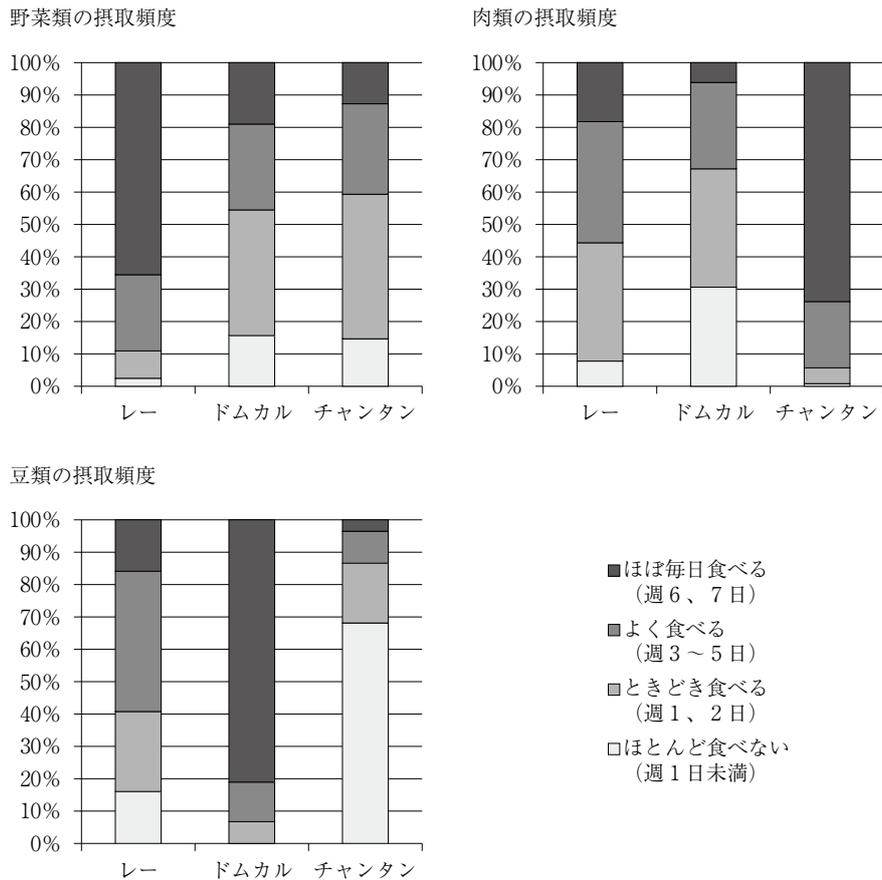


図4-2 ラダーク3地域における食品の摂取頻度の比較

肉類は、チャンタン遊牧民では、週に3日以上食べると答えた人の割合が90%を超えていた¹⁹。一方で、ドムカル村では肉の摂取頻度は低く、約3割の住民はほとんど肉を食べないと回答している。豆類の摂取頻度においては、ドムカル住民の8割をこえる人々がほぼ毎日豆類を食べていることが分かった。一方、7割近いチャンタン遊牧民は豆類をほとんど食べておらず、チャンタン高原に暮らす人々は、主食（米・ツァンパ²⁰）以外の食事のほとんどが、家畜からの乳製品、肉類に偏っていることが明らかになった（写真4-2）。

3. ラダークにおける栄養摂取量

食事の「量」に関する調査では、24時間思い出し法による栄養摂取量の推量を40歳以上の住民を対象に行った（2010年、2011年7月）²¹。栄養摂取量に関するデータは、レー：109人、ドムカル：40人、チャンタン：70人から得られた。

結果、算出された一日のエネルギー摂取量の平均値



写真4-2 ドムカル村にて、炒った大麦とアズの種実（手前）、炒った大麦を粉にした「ツァンパ」（右）は昔ながらの主食。左奥には店で買うクッキーがある。近年は、来客用に、どの家庭にもクッキーがみられる

¹⁹ ここで対象となったチャンタンの遊牧民は、69.5%がチベット人（元難民）であったことも、肉類の摂取頻度の高さに影響している可能性がある。

²⁰ ツァンパは大麦を炒ったものを粉にしたもので、チベット文化圏でよく食べられている。

²¹ この栄養摂取量のデータの対象から、次の者を除外した、①自身の食事内容が十分に思い出せなかった者、②特別な理由（体調を崩していた、移動中のため外食をした、など）により日常的な食事内容でなかった者、③疾患、抑うつ状態などにより極度に食欲が低下している者。

表4-1 性別・年齢階級別にみた一日のエネルギー摂取量の平均値

		一日のエネルギー摂取量 (kcal/day) 平均値			
		必要量*	レー	ドムカル	チャンタン
男性	40～49歳	2300	2077 (N=6)	1993 (N=3)	2320 (N=16)
	50～69歳	2100	2522 (N=25)	2429 (N=11)	2125 (N=15)
	70歳以上	1850	2110 (N=20)	1984 (N=4)	1761 (N=7)
女性	40～49歳	1750	2261 (N=5)	1874 (N=3)	2149 (N=7)
	50～69歳	1650	2032 (N=34)	2325 (N=14)	1988 (N=21)
	70歳以上	1450	1667 (N=19)	2226 (N=5)	1699 (N=4)

*必要量：日本人の食事摂取基準による、年齢階層別の一日の推定エネルギー必要量。ここでの数値は運動量の最も少ない場合を想定したエネルギー摂取量であり、運動量が多い場合は、男性で+350kcal、女性で+250kcalを加えたエネルギー量が推奨される摂取量の目安となる。

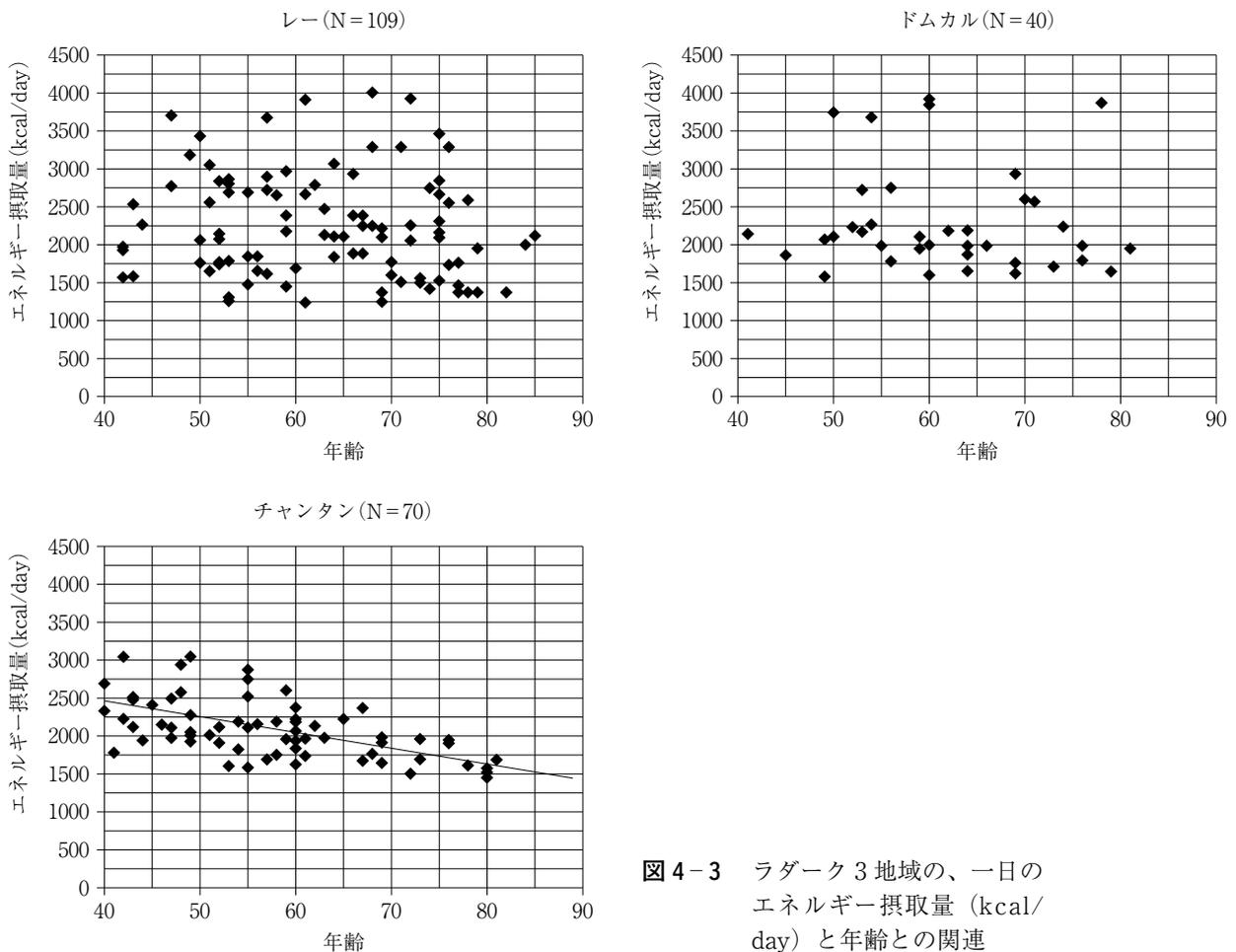


図4-3 ラダーク3地域の、一日のエネルギー摂取量 (kcal/day) と年齢との関連

は、レー：男性2305kcal/day (N=51)、女性1933kcal/day (N=58)、ドムカル：男性2272kcal/day (N=18)、女性2226kcal/day (N=22)、チャンタン：男性2178kcal/day (N=38)、女性2001kcal/day (N=32)であった。

一日の必要なエネルギー量は年齢によって異なるため、レー、ドムカル、チャンタンにおけるエネルギー摂取量を年齢階層・性別ごと表に示した(表4-1)。参考として、各年齢階層・性別ごとのエネルギー摂取

量の必要量も示した²²。これを見ると、レーでは40代の男性で、ドムカルでは40代の男女にエネルギー摂取量が少ない傾向にあることが分かる。これは、本調査の対象者が自主的な参加者希望者であるため、比較的若い年齢で健診に参加している人には体調に心配がある人が含まれやすいというサンプリングの偏りがある可能性もある。

次に、一日のエネルギー摂取量の分布を年齢とともに散布図に表した(図4-3)。これを見ると、レー、

²² 厚生労働省「日本人の食事摂取基準2010年版」より



写真 4-3 レーの健診で経口ブドウ糖負荷試験。ブドウ糖水を飲んでもらい、二時間後の血糖値を測定する

ドムカルにおいては、対象者のエネルギー摂取量の個人間の差が大きいことが分かった。レー・ドムカルいずれも、年齢があがるとともにエネルギー摂取量が緩やかに減少しているが、統計学的に有意な相関はみられなかった。一方で、チャンタンの散布図では、摂取量の個人差が少なく、年齢とともにエネルギー摂取量が低下していた。一般的に、摂取エネルギー量は、年齢とともに減少すると言われている（Morley 2001：81-88）。チャンタンのように、比較的伝統的な生活が保たれており入手できる食品に個人差が現れにくい地域では、加齢と共に摂取する栄養量が低下するという老化の様子がみられた。一方で、中心都市のレーやドムカルでは、生業、経済状態などの差による食品入手の違いが、高原部のチャンタンよりも顕著であり、個人の嗜好、食選択の差が生活習慣病の発症の有無の背景の一つであると考察できる。

4. 栄養摂取量と糖尿病の関連

個人間のエネルギー摂取量の差が顕著にみられたレー、ドムカルにおいて、糖尿病と栄養摂取量との関連を検討してみることにした。糖尿病の診断については、75g経口ブドウ糖負荷試験を行って診断した（写真 4-3）²³。また、身長・体重測定より肥満度を示す体格指数（Body Mass Index；BMI）を算出した。そ

の結果、糖尿病の頻度を見てみると、レーでは糖尿病：7.3%（8人）、境界型：36.7%（40人）、ドムカルでは糖尿病12.5%（5人）、境界型25%（10人）であった。

糖尿病または境界型の人と、血糖値の正常な人との2群で、エネルギー摂取量の平均値を比較してみると、レーでは糖尿病・境界型群vs正常群：2383（kcal/day）vs2164（kcal/day）、ドムカルでは糖尿病・境界型群vs正常群：2361（kcal/day）vs2224（kcal/day）で、2地域とも、年齢と性別を調整しても両群に統計学的な有意差はみられなかった。

そこで、エネルギー摂取量の多さ/少なさの特徴と糖尿病との関連を詳細にとらえるために、エネルギー摂取量を、少ない/適量/多いの3群に分類して、糖尿病・境界型糖尿病の頻度を分析した²⁴。その分析の結果（図 4-4）、レー、ドムカルともに、エネルギー摂取量の多い群にもまた少ない群にも糖尿病・境界型の頻度が高いことがわかった。これを私たちは「Jカーブ」と呼ぶ（木村他 2013：39-45）。エネルギー摂取量が「多い」群と「適量」群の間にはレー、ドムカル共に有意な差が見られた（レー：P値=0.031、OR=2.7、ドムカル：P値=0.047、OR=5.6）²⁵。男女別で見ると、特にレーの女性では、エネルギー摂取の少ない群、適量群、多い群の三者の間で糖尿病頻度において、Jカーブ型を示す統計学的な傾向性（P値=0.07）を示した。今後、調査人数が増えれば、統計学的に有意な差となる可能性がある。エネルギー摂取量が少ない群にも糖尿病の頻度が高い可能性が推測できる。

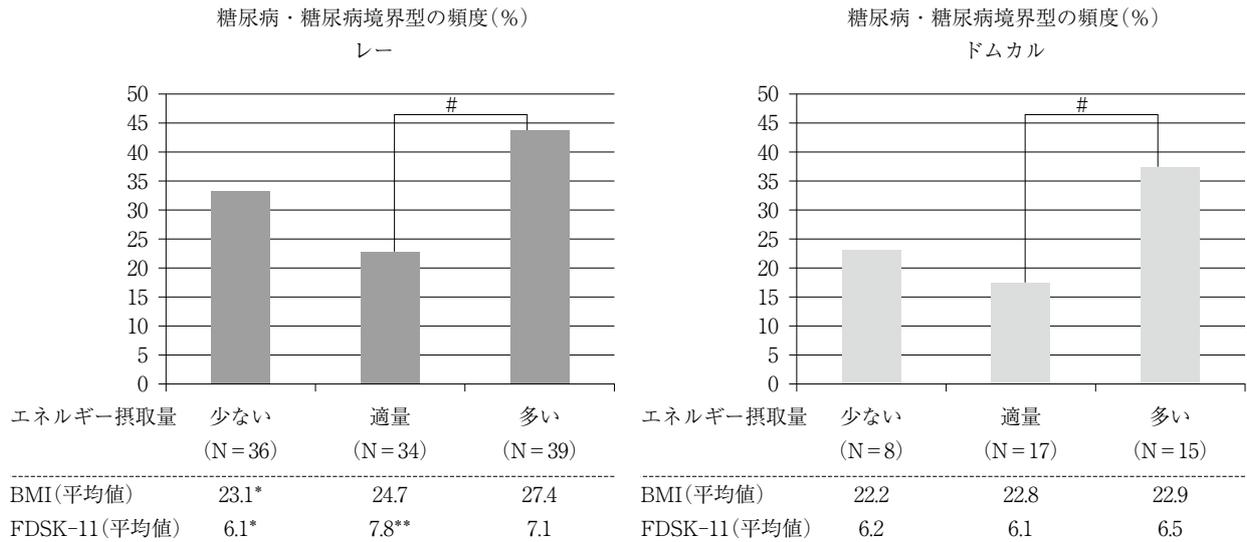
さらに、エネルギー摂取量別の3群における特徴として、BMI値（体格指数）の平均値を見てみると、レーでは特に、エネルギー摂取量の増加とともにBMI値が上昇している（相関係数R=0.298）。エネルギー摂取量の3群において、FDSK-11（食の多様性スコア）の平均値を見てみると、ドムカルではエネルギー摂取量の「少ない」群と「適量」群には差がないが、「多い」群で有意にFDSK-11スコアが高く、レーでは特にエネルギー摂取量の「少ない」群において、FDSK-11スコアが低いことが分かった。エネルギー摂取量の少ない群には、食の多様性が低く、栄養摂取にも偏りがある人が多いということが判明した。対象者のFDSK-11のスコアを詳細に見てみると、エネルギー摂取量の「少ない」群のなかで、FDSK-11スコアが4点に満たない者²⁶は、ドムカルで50%、レーで33%もみられた。

過剰なエネルギー摂取量や肥満が糖尿病の原因となることはよく知られているが、エネルギー摂取量の少

²³ 空腹時採血の後、75gのブドウ糖水を飲んでもらい、2時間後の血糖値を測定する方法である。空腹時血糖値：126mg/dl以上、またはブドウ糖負荷後2時間：200mg/dl以上を糖尿病とし、空腹時血糖値：110mg/dl以上、またはブドウ糖負荷後2時間が140mg/dl以上を境界型糖尿病とした（The Committee of Japan Diabetes Society 2010）。

²⁴ エネルギー摂取量の3群は、性別・年齢ごとの推定必要量に照らし合わせて、①必要量より少ない人を「少ない」群、②必要量から+300kcalまでを「適量」群、③それ以上を「多い」群と設定した。

²⁵ 一方で、エネルギー摂取量が「適量」群と「少ない」群の間、また「多い」群と「少ない」群の間では、レー・ドムカル共に、糖尿病の頻度は有意差には至らなかった。



P<0.05

* 「少ない」と「多い」の間の差 (P<0.05)

** 「少ない」と「適量」の間の差 (P<0.05)

図4-4 3段階のエネルギー摂取量における糖尿病の頻度

ない人にも糖尿病がかなりの頻度で見られた原因のひとつとして、摂取食品の多様性の低さが考えられた。FDSK-11の数値からも分かるように、摂取される食品群の種類が限られており、食品群の内容を見てみると、個人差はあるものの、特に穀類、乳製品、豆類、いも類、野菜類の摂取に偏っていることが確認できた。これらは主な栄養素としては炭水化物として摂取されるものであり、短時間で血糖値を上げやすい食品ともいえる。先行研究では、多様な食品を摂取することが、糖尿病を含む生活習慣病の発生リスクを下げることで報告されている (Cooper et al. 2012: 1293-300)。高所地域という、多様な食品入手の限られた環境下での限界はあるものの、栄養摂取の偏りをなくすることが重要であるという知識を普及させるだけでも生活習慣病予防の効果をあげる可能性がある。

また、糖尿病の頻度に関しては、単に食事による栄養状態だけでなく、エネルギー摂取量が多い人や少ない人に、特有の生活習慣がある可能性が考えられる。例えば、エネルギー摂取量の多い人は経済的に裕福である、職業が商店をやっている、運動量が少ないというような背景が、複雑に作用している。

5. チャンタン高原における、過酷な環境下での食の工夫

ラダークの中心都市レーや、ドムカル村では、栄養摂取量の個人差があり、糖尿病もみられる一方で、標高が4200-4900mにもなる高所遠隔地のチャンタン高原では、食の多様性スコアが低く、栄養摂取が限定的であることが分かった。

チャンタンに暮らす遊牧民の食事の一例を紹介する。毎日500頭ほどのヤギとヒツジを放牧するという男性 (52歳) の場合、朝起きて一杯の塩バター茶を飲み、朝食にコラック (ツァンパをバター茶で練って団子状にしたもの) をにぎりこぼし半分ほど食べ、昼は放牧に出かけた山で、朝食の際の残りのツァンパの残りゆでで乾燥した羊肉を食べていた。その後、夕刻にテントに戻るとヨーグルトにツァンパの粉を混ぜたものを食べ、夕食としてテントウク (小麦粉を練った短い麺で、スープには干し肉と大根などのわずかな野菜が入っている) を摂っていた。1日の摂取カロリーを算出すると1982kcalであった。これは中程度の身体活動度である50代男性の推定エネルギー必要量の2100kcal (厚生労働省: 食事摂取基準による) に満たない。現代の栄養学的基準でみると、チャンタンでは食事の質、量ともに、十分とはいえない状況もみられた。

チャンタンの人々の食事は、隔離されたこの地の状況を反映していた。彼らは夏の放牧の時期には1、2か月ごとにテント地を変え、移動している。チャンタン高原の人々の食事は、隔離されたこの地の状況を反映していた。彼らは夏の放牧の時期には1、2か月ごとにテント地を変え、移動している。最近では車を持つ家も珍しくないが、多くは家畜に荷物を載せて移動しているようだ。貯蓄する食糧もある程度制限しなければ、移動に影響することが容易に想像できる。大麦や小麦、野菜類は月に2度ほどレーのメインバザールまで買いに行くという (写真4-4)。車で3、4時間、馬ではほぼ丸1日かかるという。政府の出張配給

²⁶ 一週間に摂取された食品が11食品群中4食品群以下と摂取食品に偏りがある者

が月に一度あり、貴重な食糧供給の機会になっている。

チャンタン高原では、得られる食品が少ないぶん、ひとつひとつの調理法、加工法は想像を超えて多い。家畜から得られる乳は、チーズ、バター、ヨーグルトはもちろん、乳を煮立てて分離させた湯葉のような「マライ」や、バターを加工する際にでた脱脂乳の「タラ」、乳をお湯と混ぜ煮立てて飲む「クナック」など、さまざまに加工・利用される。

大麦を炒った粉「ツァンパ」についても同様である。ツァンパをよく食べるチベット文化圏でも、これほどまでに多様な食べ方をする場所は珍しい。ツァンパを少量のバター茶で練って団子状にする「コラック」、バターや砂糖を入れたおもてなし用の「パマル」、多めのバター茶を加えとろみのあるスープのようにして乾燥チーズを加えた「トゥキシシ」をはじめ、聞いただけでも8種類の食べ方があった（木村他 2011: 32-39）。乏しい食糧をさまざまに料理する食生活から、彼らの心の豊かさを感じることができた。食糧調達の厳しい過酷な環境で、そこに暮らす牧民たちは十分に食を楽しんでいたのだ。

また、栄養調査の問診をした高齢の女性の話で、印象深いケースがあった。その女性の息子家族はレーの街で暮らしているため、家族としては1人暮らしだが、親族や友人とともにこの地で、放牧生活をつづけることを選んだ。高齢になって、移動をとまなうテント生活はさぞ不便であろうと思うのだが「街で暮らすのは寂しい。動物に囲まれ、友人たちと共に暮らすのがなにより幸せ」と語った。このような生活がなりたつのも、コミュニティの存在や、人々が支えあって暮らすつながりの深さにある。調査を行ったのは、ヒツジやヤギの毛刈りのシーズンにあたる7月。毛刈りは大変な作業で、数家族が集まって協力しながら行われる。そのため、「24時間思い出し法」により「昨日食べた食事は？」と尋ねると、隣の家族もそのまた隣の家族も同じものだったということがよくある。共に働き共に食べる人びとの間には笑顔が絶えない。

日本では孤食の高齢者は33%、家族と同居している高齢者でもそのうち約20%は1人で食べているという現状が、高知県T町の同調査で明らかになった（Kimura et al. 2012: 728-731）。孤食は、うつや主観的幸福度の低さ、栄養状態の乏しさに関連している。チャンタンの調査では、孤食のケースは1例も聞かなかった。標高約5000mの過酷な高所に暮らすチャンタンの牧民たちは、限られた食材をさまざまに加工し、同じコミュニティに暮らす人々と共に食し、十分に食事を楽しんでいた。「栄養学的に不足している」という、その意味さえ考えさせられてしまう。こころの満たされる食事がそこにはあったのである。



写真4-4 レーでは日用品を売る店が並び、インスタント食品やスパイスなども容易に手に入る

6. 食の嗜好に見る、食生活の変化

しかし、このような伝統的な食加工も、近代化による食の変化に伴って、減少してきている。簡易に入手できる市販の加工食品の増加によって、従来の手間のかかる伝統的な食加工が消えていくという懸念もある。市街地のレーではすでに多くの家庭がバターを購入しており、麺類についても家庭で練ることをせずに商店で出来上がったものを買うという人も聞かれた。

このような食事の変化の調査は健康との関連においても重要であるが、医学・栄養学的な数値データで示すことはなかなか困難である。そこで、ラダークの40歳以上の住民に対して、現在の食の嗜好を調査することとした。先に述べた食事調査とともに、「一番好きな食べ物はなんですか？」という質問に対し、自由回答で得られた回答を集計した（表4-2）。

驚くべきことに、レーの40歳以上の住民で最も多くの方が一番好きだと答えた食事は、インド料理でよくみられるチャパティ（小麦のパン）であった²⁷。これについて、2番目に多かった回答は肉（マトン）、3番目に、大麦粉を多めのお湯やバター茶で溶いたトゥキシシがあがった。一方、ドムカル村で最も人気だった食事は、ツァンパに湯を加えて火にかけながら練り団子状にした「パパ」であった（写真4-5）。これは大麦粉だけでなく豆類の粉も加えて作られることもある。豆類の摂取頻度がドムカルで高かったことも、この結果から納得できる。一方、チベット系の遊牧民も多いチャンタン高原では肉類（マトン）が好きという回答が一番多く、3番目に多かったモモも、すべて肉入りのモモが好きという回答であったことから、肉類の摂取頻度の高さがうかがえる（写真4-6）。家畜とともに暮らしている遊牧民ならではの結果であった。一方で、ドムカル・チャンタンともに、二番目に頻度の多かった回答は、意外にも米であった。チャンタン高原では、政府の米の配給が行われており、現在

²⁷ 薄く伸ばして焼いた小麦のパン「チャパティ」は、ラダーク語では「タギ・シャモー」と呼ばれる。

表4-2 ラダーク3地域における、好きな食べ物のランキング

順位	レー (N=114)	人	順位	ドムカル (N=53)	人	順位	チャンタン (N=86)	人
1	チャパティ	20	1	パバ (ツァンパ)*	25	1	肉 (マトン)	23
2	肉 (マトン)	15	2	白米	9	2	白米	11
3	トゥキシシ (ツァンパ)*	14	3	トゥクパ (麺)	6	3	モモ	8
4	モモ	13	4	チャパティ	5	3	野菜	8
4	白米	13	5	モモ	3	4	トゥクパ (麺)	6
4	コラック (ツァンパ)*	13	6	トゥキシシ (ツァンパ)*	2	5	チャパティ	5
5	トゥクパ (麺)	8	7	コラック (ツァンパ)*	1	5	コラック (ツァンパ)*	5
6	チイモ (蒸しパン)	7	7	チャン (大麦の醸造酒)	1	6	パバ (ツァンパ)*	4
7	パバ (ツァンパ)*	5	-	特になし	1	7	チイモ (蒸しパン)	3
8	ヨーグルト	4	-	-	-	7	チャムドゥ (ツァンパ)*	3
-	特になし	2	-	-	-	-	食べものすべて	10

Nは、全ての有効回答数を示す。Nは、全ての有効回答数を示す。

コラックは、ツァンパ (炒り大麦粉) にバター茶を加え、手で団子状に丸めたもの。

パバは、ツァンパに湯を加えて加熱しながら練り、団子状にしたもの。

トゥキシシは、ツァンパを湯 (またはバター茶) で溶いたスープ。中に野菜やチーズを加えることもある。

チャムドゥは、コラックよりも多い量の湯 (またはバター茶) を入れて碗のなかで混ぜて食べるもの。

モモは、肉や野菜を小麦ので包んだチベット風のギョウザ。トゥクパは、うどんのような小麦の麺で、様々な麺の形によって違った呼び方もある。



写真4-5 ツァンパに湯を加えて加熱し練って団子状にする、昔ながらの主食「パバ」



写真4-6 チベット文化圏でよく食される「モモ」。中に肉、野菜、チーズなどをいれる

では3、4週間に一度の頻度で米の配給があり、安価で手に入るようだ。また、興味深いのは、チャンタンでは好きな食べものを聞くと「食べものはすべて、なんでも好き」という回答が10名から聞かれた。レー、ドムカルのように、好きなものが「特にない」という回答よりも、より積極的に食べ物は全て有難いと感じているような印象を受けた。昔から食料入手が困難であったチャンタン高原に暮らす人々らしい特徴があらわれていた。

近代化の速度の異なる3地域の住民における食の嗜好から、食の変化の様子を垣間見ることができた。具体的に、米の摂取の変化について、チャンタン高原に暮らす遊牧民69歳の男性にインタビューをした。この男性は、息子夫婦と暮らしており、今ではほぼ毎日米を食べるようになったという。彼が30歳くらいのころは、15~20日に一度ほどの頻度で、米を食べていた。そのころ米は、ヒマチャール・プラデーシュの人々との物々交換 (穀類と肉・乳製品の交換) によって手に

入れていたという。大麦は、近くの農作地でもとれるため、昔はほとんど毎日大麦を食べていたようだ。この男性も、現在の好きな食べ物は米と答えていた。

現地住民のなかには、大麦のほうが体に良いという知識をもっている人もいる。それでも米を食べる理由は、先に述べた嗜好として米がおいしいと感じて好んで食べていることや、「ご飯を作ってくれる娘や孫が、米を用意するから」というケースもある。滞在したドムカル谷の谷間には大麦畑が広がっており、収穫時期には朝から晩まで収穫作業におわれる住民の姿がみられた (写真4-7)。しかし、若い人たちが料理を作っている光景にはいつも白米のご飯があった (写真4-8)。実際に栄養学的にみると、大麦は精製米に比べ、食物繊維も多く、微量元素であるカリウム、マグネシウム、ビタミンB群などの含有量も比較的多い。血糖値の上昇させやすさを示すGI値 (Glycemic Index)²⁸でみると、米が84であるのに対して、大麦は (精製具合にもよるが) 50~65ほどと低い値である (Foster-



写真 4-7 ドムカル谷の上村にて、大麦を担ぐおばあさん



写真 4-8 ドムカル村の昼食時の様子。若い世代は米を好んで食べる傾向にある

Powell et al. 2002: 5-56)。GI値が高い米は、大麦よりも血糖値を急上昇させる食品であるということの意味する。ラダーク住民における、大麦から米へ主食の転換は、糖尿病などの生活習慣病の増加にも影響していることが予想される。

ラダークにおける食事調査により、高所環境という食料入手の困難な環境を反映した、質・量ともに乏しい栄養状態を明らかにした一方、レーやドムカルでは過栄養やこれに関わる生活習慣病も見逃せない問題となっているという、二極化した側面が明らかになった。現在の人々の食の嗜好からも食事の変化をみとることができた。特に大麦から米・小麦への主食の転換は、元来の高所住民の伝統的な食生活の中心を大きく変えるものであり、生活習慣病の増加の一因となることが懸念される。伝統的な食材を様々に加工する食生活を見直すことに加え、野菜などの摂取頻度の少ない食品群の補強がうまく行われることで、健康状態の向上につながるのではないだろうか。これを科学的に実証するにはさらなる調査が必要であるが、なによりまず地域住民への健康に関する知識の向上が重要となってくることは明らかである。

参考文献

- 池田業穂 2010「現代のインド、ラダーク地方における牧畜業の経営状況—下ラダーク、ドムカル村における事例調査報告」『ヒマラヤ学誌』11: 91-105
- 稲村哲也 2014『遊牧・移牧・定牧—モンゴル、チベット、ヒマラヤ、アンデスのフィールドから』ナカニシヤ出版
- 奥宮清人 2013『高所と健康—低酸素適応と生活変化の相互作用』西村書店
- 奥宮清人・稲村哲也（編）2013『続・生老病死のエコロジー—ヒマラヤ・アンデスに生きる身体・時間・こころ』昭和堂
- 科学技術庁資源調査会（編）2000『五訂日本食品標準成分

- 表』大蔵省印刷局、1-28頁
- 木村友美 2013「雲の上で暮らす牧民たちの食事」奥宮清人・稲村哲也（編）2013『続・生老病死のエコロジー—ヒマラヤ・アンデスに生きる身体・時間・こころ』昭和堂、228-233頁
- 木村友美、福富江利子、石川元直、諏訪邦明、大塚邦明、坂本龍太、和田泰三、石本恭子、松林公蔵、Tsering Norboo、奥宮清人 2011「ラダークにおける基本料理の栄養成分データベースの構築」『ヒマラヤ学誌』12: 32-39
- 木村友美、福富江利子、石川元直、諏訪邦明、大塚邦明、松林公蔵、Tsering Norboo、奥宮清人 2013「インド・ラダークにおける住民の栄養摂取量と糖尿病との関連」『ヒマラヤ学誌』14: 39-45
- 伊達ちぐさ 1999「24時間思い出し法による食事摂取量の評価」『栄養日本』42(4): 9-11
- 月原敏博 2009「ラダークにおける医学との境界領域研究計画」『ヒマラヤ学誌』10: 174-182
- 野瀬光弘、竹田晋也 2011「インド北部ラダーク地方の農林地利用状況—2010年ドムカル村医学キャンプでのヒアリングから—」『ヒマラヤ学誌』12: 85-92
- 平田昌弘 2011「ヒマラヤ・ラダークの移牧の特質—農耕・牧畜・交易複合システム—」『ヒマラヤ学誌』12: 40-59
- 福富江利子、他 2012「ラダーク3地域の主観的QOLの比較—うつ症状と幸福度に着目して—」『ヒマラヤ学誌』13: 94-101
- 山口哲由 2010「ラダーク地域における村落の変容—山地における人と環境の結びつきに関する考察」『ヒマラヤ学誌』11: 78-90
- 山口哲由、ソナムゴデウツ、野瀬光弘、竹田晋也 2013「ラダーク山地社会における農林牧複合の農業形態と土地利用の変容」『ヒマラヤ学誌』14: 102-113
- 山田孝子 2009『ラダーク—西チベットにおける病いと治療の民族誌』京都大学出版会
- 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—』八坂書房
- 渡邊智子 2001「五訂日本標準食品成分表の活用について」『栄養学雑誌』59(3): 157-160

²⁸ GI値（Glycemic Index）：摂食後の血糖値の上昇によって与えられる指数で、数値が高いほど血糖値を急激にあげることを示す。グルコースを100として基準にしている

- Ahmad, Monisha 1999 The Salt Trade : Rupushu's Annual Trek to Tso Kar. In Beek, Martijn von, Kristoffer Brix Bertelsen & Poul Pedersen (eds.) *LADAKH : Culture, History, and Development between Himalaya and Karakoram*. Alden Sterling Publishers, New Delhi, pp.32-48
- Bing, Su 2000 Y chromosome haplotypes reveal prehistorical migrations to the Himalayas. *Hum Genet* 107 : 582-590
- Cooper, A. J., Sharp, S. J., Lentjes, M. A., Luben, R. N., Khaw, K. T., Wareham, N. J., Forouhi, N. G. 2012 A prospective study of the association between quantity and variety of fruit and vegetable intake and incident type 2 diabetes. *Diabetes Care*. 35(6) : 1293-1300
- Foster-Powell, K., SHA, Holt, Brand-Miller, J. C. 2002 International table of glycemic index and glycemic load values *Am J Clin Nutr* 76(1) January : 5-56
- Gersovitz, M., Madden, J. P., Smciklas-Wright, H. 1978 Validity of the 24-hr dietary recall and seven-day record for group comparisons. *J Am Diet Assoc*. 73 : 48-55
- Jina, Prem Singh 1996 (Reprinted 2009) *LADAKH : Land and People*. Indus Publishing Company, New Delhi
- Kant, A. K., Schatzkin, A., Ziegler, R. G. 1995 Dietary diversity and subsequent cause-specific mortality in the NHANES I Epidemiologic Follow-up Study. *JAM Coll Nutr*. 14 : 233-238
- Kimura, Y., Wada, T., Ishine, M. et al. 2009 Food diversity is closely associated with activities of daily living, depression, and quality of life in community-dwelling elderly people. *J Am Geriatr Soc*. 57 : 922-924
- Kimura, Y., Okumiya, K., Sakamoto, R. et al. 2009 Comprehensive geriatric assessment of elderly highlanders in Qinghai, China IV : comparison of food diversity and its relation to health of Han and Tibetan elderly. *Geriatr Gerontol Int*. 9 : 359-365
- Kimura, Y., Wada, T., Okumiya, K. et al. 2012 Eating alone among community-dwelling Japanese elderly -association with depression and food diversity. *J Nutr Health Aging*. 16(8) : 728-731
- Madden, J. P., Goodman, S. J., Guthrie, H. A. 1976 Validity of the 24-hr recall analysis of data obtained from elderly subjects. *J Am Diet Assoc*. 68 : 143-147
- Maeseneer, J. E., Roberts, R., Demarzo, M. et al. 2012 Tackling NCDs : a different approach is needed. *Lancet*. 379 : 1860-1861.
- Morley, J. E. 2001 Decreased food intake with aging. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 56 : 81-88
- Nelson, M., Bingham, S. A. Assessment of food consumption and nutrient intake. 1997 In : Margetts, B. M., Nelson, M. (eds.) *Design Concepts in Nutritional Epidemiology*, (2nd ed.) Oxford University Press, New York.
- Okumiya, K., Ishine, M., Wada, T., Fujisawa, M., Otsuka, K., Matsubayashi, K. 2007 Lifestyle changes after OGTT improve glucose intolerance in community dwelling elderly people after one year. *J Am Geriatr Soc* 55 : 767-769
- Rizvi, Janet 1983 (Third edition 2012) *Ladakh : Crossroads of High Asia*. Oxford University Press, New Delhi
- Rizvi, Janet 1999 (Paperbacks 2001, Fifth impression 2010) *Trans-Himalayan Caravans : Marchant Princes and Peasant Traders in Ladakh*. Oxford University Press, New Delhi
- The Committee of Japan Diabetes Society 2010 Report of the Committee on the classification and diagnostic criteria of diabetes mellitus. *J Jpn Diabetes Soc* 53(6) : 450-467
- Willett, W. 1998 *Nutritional Epidemiology*. Oxford University Press

"District Census 2011" Retrieved 2011-09-30 <http://www.census2011.co.in/district.php>

(2014年11月21日受理)