

原 報

モンゴル国中央部における乳加工体系 —トウブ県・アルハンガイ県・ウブルハンガイ県での事例を通して—

平田昌弘^{1*}・内田健治²・元島英雅²・ダムディン バトムフ³

¹帯広畜産大学畜産科学科, 北海道帯広市稲田町 080-8555

²よつ葉乳業株式会社中央研究所, 北海道北広島市輪厚 061-1264

³ウランバートル大学自然農業学部, モンゴル国ウランバートル市ナムヤンジュ 210153)

Milk Processing Systems in central Mongolia: From case studies in Tow, Arqangai and Öwörqangai Provinces of Mongolia

HIRATA Masahiro¹, UCHIDA Kenji², MOTOSHIMA Hidemasa², DAMDIN Batmunkh³

¹School of Agriculture, Obihiro University of Agriculture and Veterinary Medicine, Inada-cho, Obihiro, Hokkaido 080-8555, Japan

²Research Center, Yotsuba Milk Products Co., LTD., Wattsu, Kitahiroshima Hokkaido 061-1264, Japan

³Department of Natural Farming, Ulaanbaatar University, Namyanju 210644, Mongolia)

Summary

To understand milk processing systems of the central Mongolia, field surveys were conducted in the Töw, Arqangai and Öwörqangai Provinces of Mongolia. Those identified systems were then compared with its surrounding areas to clarify the characteristics unique to the milk processing systems of the central Mongolia. The most common and basic milk processing techniques used by the Kharkh group of Mongolian pastoralists are the heated cream separating sub-series and the alcoholic fermented milk processing sub-series. In addition, the non-heated cream separating sub-series and the non-heated lactate fermented milk processing sub-series are well developed in the Iq-Tamir District of Alkhangai Province. These two milk processing techniques are found only in this District within the central Mongolia. The reason why the non-heated milk processing techniques were developed in this area was considered as these techniques were possibly introduced from surrounding pastoralists such as the Üürd group in the northern Mongolia, the Tuwa group in the western Mongolia and the Čaqar group in the Inner Mongolia of China. For the following studies, it needs to understand the milk processing systems in the surrounding areas of the central Mongolia by conducting field surveys on the milk processing systems of non-Qalq groups in the north and west of Mongolia.

Key Words: milking · milk processing system · Mongolia · nomadism

1. はじめに

モンゴルは広大で生態的に多様である。国土面積は日本の実に4.2倍もある。北部は年間降水量が500 mmを越えて森林生態系を形成し、南部のゴビ地域は年間降水量50 mmともなり沙漠生態系となる¹⁾。モンゴルで脈々と受け継がれる遊牧の形態も、この地理的・生態的な

多様性に応じて変化することになる²⁾。また、モンゴルの人々の下位集団も、ハルハを初めとして、トルグート、オイラト、ドルベドなど、地域による集団多様性を示している。必然の結果として、遊牧の中心的生業項目である乳文化の形態も、生態環境や集団に応じて変化する。乳加工という技術群が、北方アジアにおいてどのように発達していったかを解き明かすことは、文化伝播と文化変遷を研究する上でもきわめて興味深い。

モンゴルにおける乳文化の多様性を把握し、複雑に発達した過程を再構成するために、著者らはこれまでにウランバートルから南方約300 km付近のドンドゴビ県を

* 連絡者 (Tel : 0155-49-5485, fax : 0155-49-5593,
e-mail : masa@obihiro.ac.jp
平成18年11月21日受付

中心に乳加工調査をおこなってきた³⁾。今回は、ウランバートルから西方のトゥブ県ウンドゥルシュレート郡、アルハンガイ県トゥブシュルーフ郡・イヒータミール郡、ウブルハンガイ県ホジルト郡・サント郡でハルハ集団の乳加工体系の調査をおこなったので報告する。この3県において、2006年7月1日～7月8日まで観察とインタビューにより合計6世帯を調査した(図1)。質問はモンゴル語でおこない、乳加工技術と乳製品に関する語彙はモンゴル語で書き取った。テント内の温度と湿度とは、温湿度データロガーおんどとり(ダイヤモンドTR-72U)によりインタビュー中に実測した。本論文の目的は、1) モンゴル国トゥブ県・アルハンガイ県・ウブルハンガイ県における牧畜民の乳加工体系を把握し、2) 周辺地域と比較分析することにより3県の特徴を分析することにある。

本論文では、乳加工体系を整理・把握するために、中尾⁴⁾の4つの系列群分析法を用いた。つまり、生乳をまず酸乳にしてから加工が展開する発酵乳系列群^{a)}、生乳からまずクリームを分離してから加工が展開するクリーム分離系列群、生乳に凝固剤を添加してチーズを得る凝固剤使用系列群、生乳を加熱し濃縮することを基本とする加熱濃縮系列群の4類型である。

2. 乳加工体系

事例1では搾乳家畜としてヒツジ・ヤギ・ウシ・ウマを飼養している(表1)。より乾燥した地域に宿営し

ている事例6では、ウシを飼養せず、ヒツジ・ヤギ・ウマのみの飼養となる。逆に、より降水量の多い事例2・3・4・5では、ヤクを飼養している。事例3ではヤクとウマのみの飼養となる。ヤクの生乳は乳脂率が約7%と高く⁵⁾、クリーム加工には有利である。全ての事例で共通して飼養している搾乳家畜はウマであり、ウマの乳は乳酒づくりに利用されることになる。

結論から先に述べるが、モンゴル国中央部における現在の乳加工体系は、クリーム分離系列群の2つの亜系列(加熱クリーム分離亜系列と非加熱クリーム分離亜系列)と発酵乳系列群の2つの亜系列(アルコール発酵亜系列と乳酸発酵亜系列)の加工技術よりなりたっている、とまとめることができる。ウシ、ヤク、ヒツジ、ヤギの生乳はクリーム分離系列群と乳酸発酵亜系列の乳加工に、馬の生乳はアルコール発酵亜系列の加工(馬乳酒加工)のみに用いられている。加熱クリーム分離亜系列とアルコール発酵亜系列とは全ての事例で共通し、非加熱クリーム分離亜系列と乳酸発酵亜系列はアルハンガイ

表1 調査を行った牧畜民世帯における搾乳対象の飼養家畜

	ヒツジ	ヤギ	ウシ	ウマ	ヤク
事例1	○	○	○	○	
事例2	○	○	○	○	○
事例3				○	○
事例4	○	○	○	○	○
事例5	○	○	○	○	○
事例6	○	○		○	

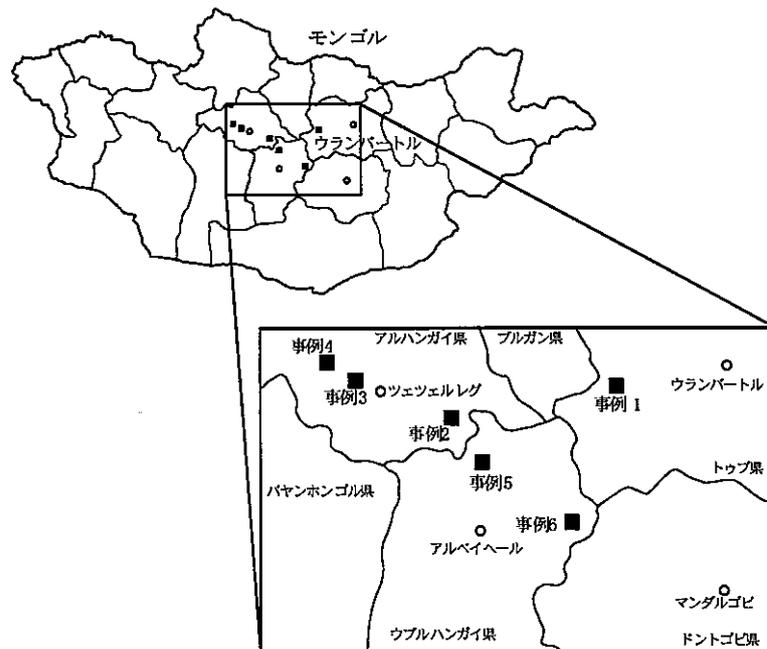


図1 モンゴルの県区分と調査地点

県のみにも局的に分布している。それでは以下に、詳しく報告してゆきたい。

2-1. クリーム分離系列群

2-1-a. 加熱クリーム分離亜系列

ヒツジ・ヤギ・ウシ・ヤクの生乳(スー süü)の場合、最初の加工は脱脂処理からたいてい始まる(図2)。脱脂処理には、加熱クリーム分離と非加熱クリーム分離の2つの方法があるが、最初に加熱クリーム分離亜系列の加工技術から説明する。スーを大鍋に入れ、糞を燃料と

して加熱する。生乳のスーが沸騰し、ふき上がってくると、柄杓でスーをすくい上げ、頭の高さくらいからスーを大鍋の中に落とし込む。この作業を十数回繰り返して表面一面を泡立たせる。弱火で更に1時間ほど静かに加熱した後、スーの入った大鍋をそのまま静置する。次の朝には表面にクリームであるウルム öröm がたまっている。表面は比較的固く膜状になっており、全体に黄色がかった。このウルムを掬い取り、皿に取り分ける。ウルムは、まるやかな優しい味がし、極めて上等な乳製品である。ウルムが黄色がかったのは、掬い落

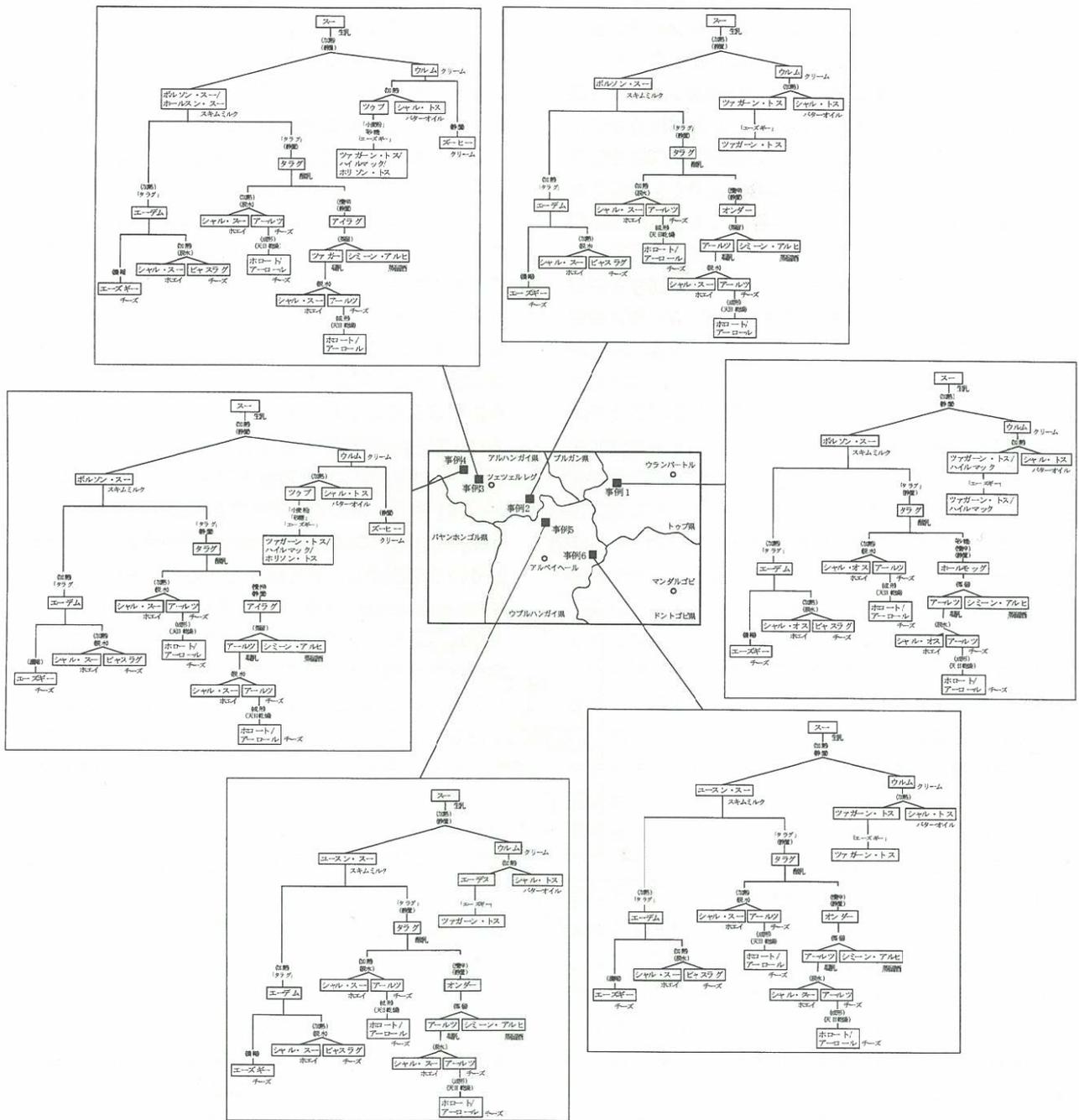


図2 モンゴル国中央部におけるクリーム分離系列群・加熱クリーム分離亜系列の乳加工技術

としての作業により乳中の脂肪球膜が一部破壊し、乳脂肪が凝集したことによる。乳脂肪は比重が小さいため、生乳は静置しておいてもクリームが表面に浮上する。このクリーム加工において加熱処理と掬い落とし処理を敢えて加えた理由は、1) 加熱殺菌、2) 加熱による乳タンパク質の変性、3) 乳脂肪の凝集による浮上促進と考えられる。加熱しながら掬い落とすことにより、しっかりとしたクリームをより多く収集する技術をモンゴル牧畜民のハルハ集団の人々は発達させたのである。

ウルムはつくりたてを直ぐに食するとともに、加熱処理によってバターオイルであるシャル・トス *šar tos*^{b)} へと更に加工する。5月下旬から始まる搾乳とともにウルムが取れ始める。ウルムを少量ずつポリタンクや木桶に移し、夏季の長い月日をかけてウルムを溜めてゆく。溜められたウルムは容器の中で乳酸発酵が進み、とても酸っぱくなっている。腐敗した感はない。秋季に夏中かけて溜めたウルムを大鍋にあげ、大鍋の底から柄杓で常にかき交ぜながら弱火で加熱する。約40分ほど加熱すると、表面に黄色のシャル・トスが浮いてくる。シャル・トスは常温では個体となり、このままで数年は保存が効くという。シャル・トスを取った後の残りの部分をツァガン・トス *čagaan tos*^{c)} (事例1・2・6)、ツップ *čow* (事例3・4)、エーデス *eedes*^{d)} (事例5)、ハイルマック *qaymag* (事例1) と呼ぶ。事例1・2・5・6では、ツァガン・トス/エーデス/ハイルマックを大鍋の中で1時間ほど放置して冷ましてから、以下で説明するエーズギー *eejgiy* を加えて全体によく混ぜ合わせる。ここでできた乳製品を、ツァガン・トス (事例1・2・5・6)、もしくは、ハイルマック (事例1) と呼ぶ。ツァガン・トス/ハイルマックはヒツジやヤギの第一胃であるグゼー *gjee* に内部に空気が残らないようにたっぷりと詰め込み、最後に開口部を紐で結ぶ。ベッドの下などに置いて、日陰で乾燥を促す。ツァガン・トス/ハイルマックは保存が効き、日陰に静置しておき、冬と春の貴重な食料となる。ツァガン・トスは直訳で「白い油」を意味するように、モンゴルの人々はツァガン・トス/ハイルマックを重要視するが、味は極めて酸っぱく、多量に食べられるものではなく、お世辞にも美味しいとはいえない。

事例3・4では、ウルムを加熱してシャル・トスを毎週加工しているという。これらの世帯ではヤクを多頭数飼養している。乳脂率が高いヤクを多頭数飼養しているため、ウルムが7日から10日で10リットルほど溜まり、随時加熱してシャル・トスをつくっているのである。事例3・4では、シャル・トスを取った後の残りの部分をツップと呼び、冷めたツップにエーズギー、更に小麦粉や砂糖などを加えて混ぜ合わせて最終乳製品とする。ここでできた乳製品をツァガン・トス/ハイルマ

ック/ホリソン・トス *qolison tos*^{e)} と呼ぶ。酸っぱさはそれほど感じず、羊羹の味に似る。乳菓と呼べる乳製品である。

事例3・4のクリーム加工では、ウルムを溜めて、加熱せずにそのままグゼーの中に詰め込むこともする。これをズーヒー *jooqiy* と呼ぶ。内モンゴルでは、非加熱・静置法によって収集したクリームをジョーヒー、ジョッヘ (ズーヒーに相当) などと呼ぶが^{6~8)}、モンゴル国中央部のアルハンガイ県では加熱処理によりクリームを収集し、そのクリームを貯留したものをズーヒーと呼んでいる。

一方、ウルムを取り去った後の脱脂乳のことをボルソン・スー *bolson süü*^{f)} (事例1・2・3・4・6) /ホールールセン・スー *qöörülsen süü*^{g)} (事例3)、ユールスン・スー *yuulsen süü*^{h)} (事例5) という。この脱脂乳は毎日飲用される乳茶に利用される。脱脂乳をそのまま飲むことはまずない。脱脂乳からの加工は、酸乳へと加工する系列と酸乳添加により乳タンパク質を凝固させる系列との2つに大きく別れる。まず、酸乳にする系列は、脱脂乳を弱火で人肌くらいまで温め、スターターであるフルング *qurungu*ⁱ⁾ を少量加える。フルングは前回の残り分の酸乳である。フルングを加えてから、温度が冷めないように鍋全体を布で包み込んで静置させる。1~3時間静置すれば酸乳であるタラグ *tarag* ができるという。

タラグからの加工は、加熱して乳タンパク質を変性させ、凝固させる。どろっとした凝乳を布に入れて脱水し、布の内部に残る固形分をアールツ *aarč*、布から排出したホエイをシャル・オス *šar os*^{j)} /シャル・ス *šar süü*^{k)} と呼ぶ。アールツは、布から取り出し、紐で薄く切り分けて成形し、天日乾燥を進めてアールール *aarool* /ホロート *qorood* と呼ばれる保存用チーズに更に加工する。酸乳のタラグ、チーズのアールツ、アールール、ホロートの語彙は、全ての事例で一致している。

タラグからの加工には、酸乳酒へと加工する展開が更にある。タラグを攪拌した後、1~2日静置して酸乳酒をつくる。酸乳酒は、ホールモグ *qoormog* (事例1)、オンダー *onda*^{l)} (事例2・5・6)、アイラグ *ayrag* (事例3・4) と呼ぶ。馬を飼養せず、馬乳酒が得られない家庭では、夏の間、このホールモグ/オンダー/アイラグで客人を持てなす。強烈な酸味、乳タンパク質含有率が高くどろりとしているので、大量には飲めない。酸乳酒の大部分は、蒸留酒へと更に加工されることになる。蒸留の方法は、酸乳酒の入った大鍋に木製もしくはプラスチック製の筒を被せ、水の入った盥を上に乗せて筒に蓋をする。水の入った盥の直下方には、小さな盥が紐で吊り下げられている。加熱し、沸点の低いアルコールが主に蒸発し、水の入った盥で冷やされ、蒸留酒が水滴となって直ぐ下に吊り下げられた小盥に溜まる仕組みになっ

ている。ここで得られた蒸留酒をシミーン・アルヒsimiyn arqi^{m)}、鍋の中に残る凝乳をアールツ(事例1・2・4・5・6)、ツァガー(事例3)と呼ぶ。アールツ/ツァガーは、脱水・成形・天日乾燥して、アーロール/ホロートのチーズへと加工する。タラグからできたアーロール/ホロートは酸っぱくはないが、酸乳酒のホールモグ/オンダー/アイラグからのアーロール/ホロートはとても酸っぱいものとなる。

脱脂乳からのもう一つの系列である酸乳添加によるチーズ加工は、脱脂乳に凝固剤としてホールモグ/オンダー/アイラグもしくはタラグを入れて乳タンパク質を凝固させる。この乳タンパク質が等電点凝固ⁿ⁾したものをエーデム eedem^{d)}という。更に10分ほど加熱して、乳タンパク質を変性させて凝固を促す。表面にたまったホエイを柄杓ですくい取り、エーデムを更に強火で約2時間ほど加熱して濃縮したものをエーズギー eejgiy と呼ぶ。エーズギーは天日で乾燥を進め、石の様に固くして保存用チーズとする。エーズギーはホエイとともに加熱濃縮したため乳糖が多量に含有している。そのため、焦げた乳糖によりエーズギーはキャラメル色を呈している。また、エーデムができたなら直ぐに火を止め、エーデムを布に入れて加圧脱水し、成形したものがビヤスラッグ byaslag である。ビヤスラッグは水分含量が高いため日持ちはしない。ビヤスラッグを長期にわたり保存するには、ビヤスラッグを薄く切り分けてから、糸で吊るし、主にテント内で乾燥させる。脱脂乳のボルソン・スー/ホールールセン・スー/ユールスン・スーに酸乳/酸乳酒を加えて、乳タンパク質を等電点凝固させ、加熱脱水もしくは加熱濃縮してチーズを加工する工程は全て

の事例で共通し、相当する乳製品の語彙は全事例で一一致している。

2-1-b. 非加熱クリーム分離亜系列

アルハンガイ県イヒータミール郡では、生乳を加熱せず、搾ったままの生乳を静置してクリームを集めることもする(図3)。非加熱・静置により収集したクリームをズーヒー(事例3)、ツツギー čöčgiy(事例4)、スキムミルクをトゥーヒー・スー tüüqiy süü^{o)}(事例3・4)と呼ぶ。ズーヒー/ツツギーは酸敗化して僅かに酸味を帯びている。

ズーヒー/ツツギーは加熱し、バターオイルであるシャル・トスを取る。シャル・トスを取った後の残りをツップと呼ぶ。ツップは、エーズギー、砂糖、小麦粉を混ぜてツァーガン・トス/ハイルマック/ボルソン・トスとし、ヒツジの胃グゼーに詰めて保存する。

トゥーヒー・スーは、加熱し、凝固剤として酸乳のタラグを添加して凝固させる。この凝固した乳をエーデムと呼び、エーデムを加熱・脱水してビヤスラッグを、加熱濃縮してエーズギーへと加工する。

このように、非加熱クリーム分離亜系列の加工は調査地域においてはイヒータミール郡のみに発達している技術であり、イヒータミール郡の乳加工技術の特徴を示している。

2-2. 発酵乳系列群の乳加工技術

2-2-a. アルコール発酵亜系列(馬乳酒加工)

ウマの生乳はサーム saam と呼び、ヒツジ・ヤギ・ウシ・ヤクの乳スーとは区別している(図4)。サームはアイラグと呼ばれる馬乳酒つくりのみに用いられる。搾

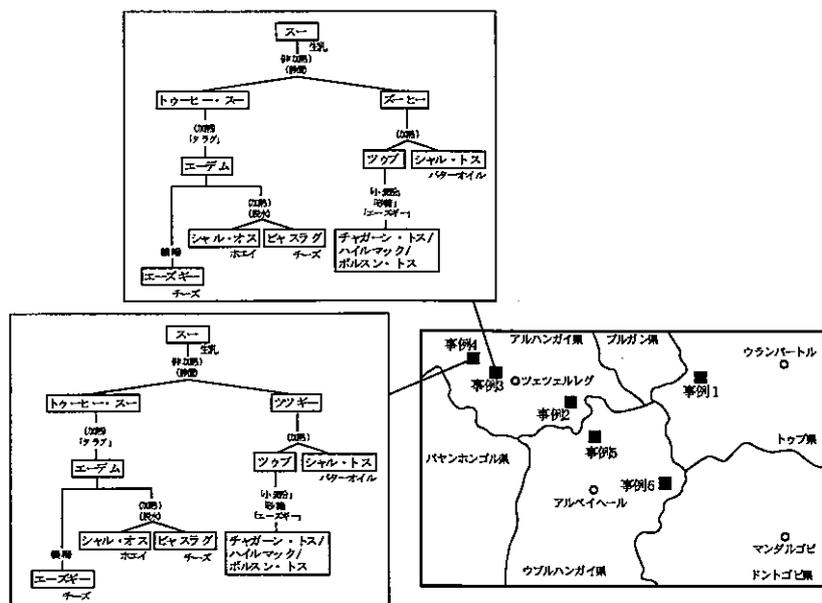


図3 モンゴル国中央部におけるクリーム分離系列群・非加熱クリーム分離亜系列の乳加工技術

りたてのサームは暖かいため、一日に5、6回搾乳することになるサームを、今日搾った分のサームを溜める容器に先ず移し入れる。夕方、フフル qöqüür と呼ばれるアイラグ用の皮袋に注ぎ入れ、ブルーール bülüür と呼ばれる攪拌棒で上下に攪拌をおこなう。現在ではプラスチック製の容器も使用されるようになってきている。フフルには少量の酸乳酒を残しておきスターターとする。攪拌の回数は2000回~3000回くらいである。サームはフフルの中で攪拌・静置され、翌朝にはわずかに酸味を呈するアイラグとなっている。時間が経つに従って酸味が増す。短い夏の期間、モンゴル牧畜民はアイラグを朝から飲み続け、その恵みを享受する。アイラグを飲むと腹が減らないと遊牧民たちは語る。ウマの乳であるサーム、馬乳酒であるアイラグの語彙、その加工方法は全ての事例で共通していた。

ウマの乳は乳脂肪と乳タンパク質の含量が低いため⁵⁾、アイラグを更に加工することはほとんどおこなわない。しかし、事例1・2・4・5では希にアイラグを蒸留するという。蒸留の仕方は、ホールモグ/オンダー/アイラグの蒸留の仕方と同じである。蒸留酒はシミーン・アルビ、ここで得られる凝乳をツァガーと呼ぶ。シミーン・アルビを収集した後のツァガーは、ほとんど残らないという。ツァガーはたいいてい家畜に給与するという。希に、オンダーに混ぜて再度蒸留したり、ボルソン・

スーに加えてアールツやエーデムを作ることもあるという。

このように、モンゴル国中央部におけるアルコール発酵系系列は、ウマの生乳のみを対象とし、馬乳を非加熱のまま攪拌・静置により酸乳酒へと加工する系列であり、場合によっては酸乳酒から蒸留酒を加工することがある。このアルコール発酵系系列の加工技術は全ての事例で共通している。

2-2-b. 乳酸発酵系系列

非常にユニークな加工が、この乳酸発酵系系列の技術を用いたチーズづくりである(図4)。搾乳した生乳を加熱せずに、そのまま2日間静置させる。生乳は酸敗化し凝固する。この凝乳をガシユルスン・スー gasilsan suu^{p)}(事例3)、エーデムツェル eedemcer^{d)}(事例4)と呼ぶ。このガシユルスン・スー/エーデムツェルを加熱してから布に入れて脱水し、ホエイのシャル・スーを排出させる。布の中に残ったチーズをエーデムと呼ぶ。このエーデムをナベの中でかき混ぜながら加熱濃縮して水分をとばし、パサパサのおから状にする。砂糖を加えて味を調べてから、長方形の形に押し込み、加圧成形する。ここでできたチーズをスーン・ホロート süün qorood(事例3・4)、アーロール(事例4)と呼ぶ。ヤクの乳でよく加工するという。それほど酸味が強くない、甘さが調和して、全乳でつくっていることもあり非

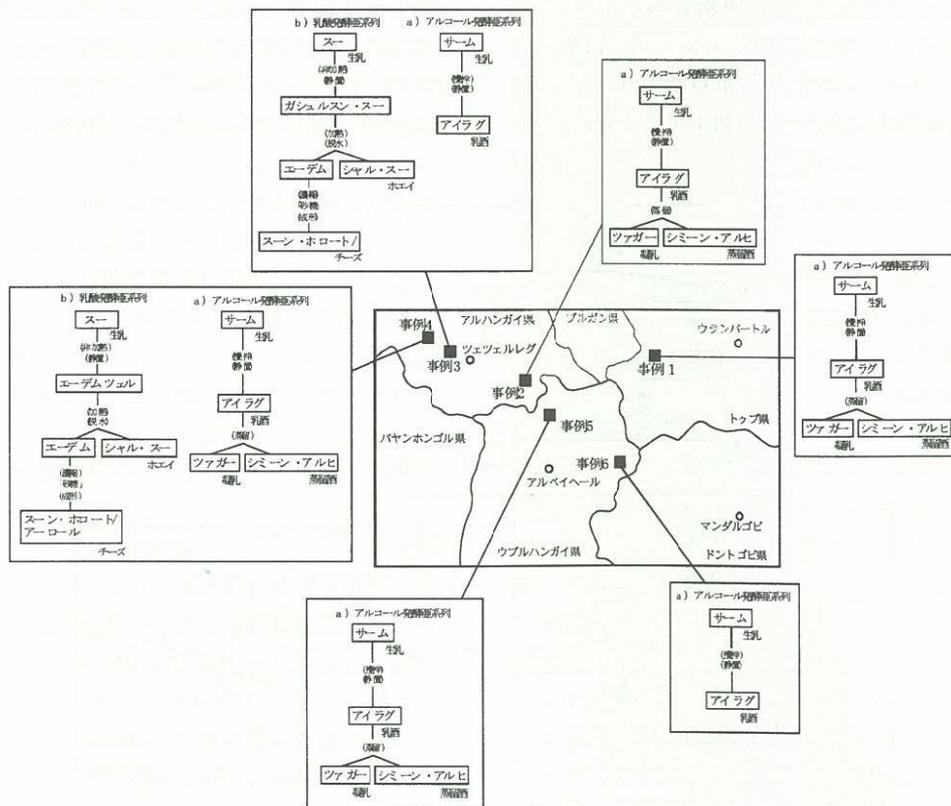


図4 モンゴル国中央部における発酵乳系列群の乳加工技術

常にまろやかな乳製品である。1990年代後半にイヒータミール郡を調査した高橋の報告⁹⁾には、残念ながらこの乳酸発酵亜系列の指摘はない。以上、乳酸発酵亜系列は非加熱・静置により乳酸発酵を主に進展させて、クリームを除去することなく、酸乳化凝固した濃乳の水分を加熱・脱水して取り除いてチーズを加工する技術によりなりたっている。この乳酸発酵亜系列の加工は、調査地域においてはイヒータミール郡のみに発達している技術であり、この乳加工技術もまたイヒータミール郡の乳加工技術の特徴を示している。

3. モンゴル国中央部の乳加工体系の特徴把握

3-1 周辺地域との比較分析

モンゴル国中央部のトップ県、アルハンガイ県、ウブスハンガイ県のハルハ集団の乳加工体系の特徴を更に把握するために、周辺地域のドンドゴビ県サインツァガン郡・デレン郡（比較事例1・2）³⁾、トップ県ブレン郡（比較事例3）¹⁰⁾、バヤンホンゴル県バヤンツァガン郡（比較事例4）¹¹⁾、ウムヌゴビ県ブルガン郡（比較事例5）¹²⁾、ドルノド県フルンブイル郡（比較事例6）³⁾の事例と比較検討した（図5）。

全体に共通している乳加工技術が、クリーム分離系列群に属する加熱クリーム分離亜系列の加工技術である（図6）。つまり、生乳から最初に加熱・静置法によりクリームを分離し、そのクリームとスキムミルクとから加

工が展開する系列である。1) 加熱・静置によりクリームであるウルムを分離し、そのウルムを加熱してバターオイルを加工する、2) スキムミルクを酸乳にしてから加熱・脱水によりチーズを加工し、3) 酸乳からは攪拌・静置による酸乳酒化を経て蒸留酒・チーズを加工する、そして、4) スキムミルクに凝固剤としての酸乳/酸乳酒を添加してチーズを加工する一連の乳加工技術である。モンゴル国中央部における現地調査と文献研究とにより、この加熱クリーム分離亜系列の乳加工技術が、現在のモンゴル国中央部のハルハ集団の基本的な乳加工形態を形成していることが明らかとなった。

更に、ドルノド県フルンブイル郡の比較事例6を除く事例で共通しているのが、発酵乳系列群に属するアルコール発酵亜系列の加工技術である。つまり、生乳を非加熱のまま攪拌・静置して、酸乳酒へと加工する系列である。馬乳酒のアイラグから蒸留酒のシミーン・アルヒを加工する技術は存在していることはしているが、多くは馬乳酒アイラグのままで飲用される。この加工技術はウマの生乳のみを対象としているため、ウマを飼養していないモンゴル国北東部の比較事例6ではアルコール発酵亜系列の加工技術がみられないのである。馬乳酒加工のアルコール発酵亜系列の加工技術も、モンゴル国中央部に広く共有されている乳加工技術である。

局所的な特徴を示す乳加工技術としては、ドンドゴビ県北部における蒸留酒加工の欠落である⁹⁾。モンゴル国には広く蒸留酒を加工する技術が普及している。この乳



図5 乳加工体系に関してモンゴル国トップ県、アルハンガイ県、ウブスハンガイ県と比較した事例の地理的位置

比較事例番号	集団系統	場 所	主な授乳用家畜
△1	ハルハ	ドンドゴビ県サインツァガン郡	ウシ、ヒツジ、ヤギ、ウマ
△2	ハルハ	ドンドゴビ県サインツァガン郡	ウシ、ヒツジ、ヤギ、ウマ
△3	ハルハ	トップ県ブレン郡	ウシ、ヒツジ、ヤギ、ウマ
△4	ハルハ	バヤンホンゴル県バヤンツァガン郡	ウシ、ヤギ、ウマ、ラクダ
△5	ハルハ	ウムヌゴビ県ブルガン郡	ウシ、ヒツジ、ヤギ、ウマ、ラクダ
△6	ハルハ	ドルノド県フルンブイル郡	ウシ

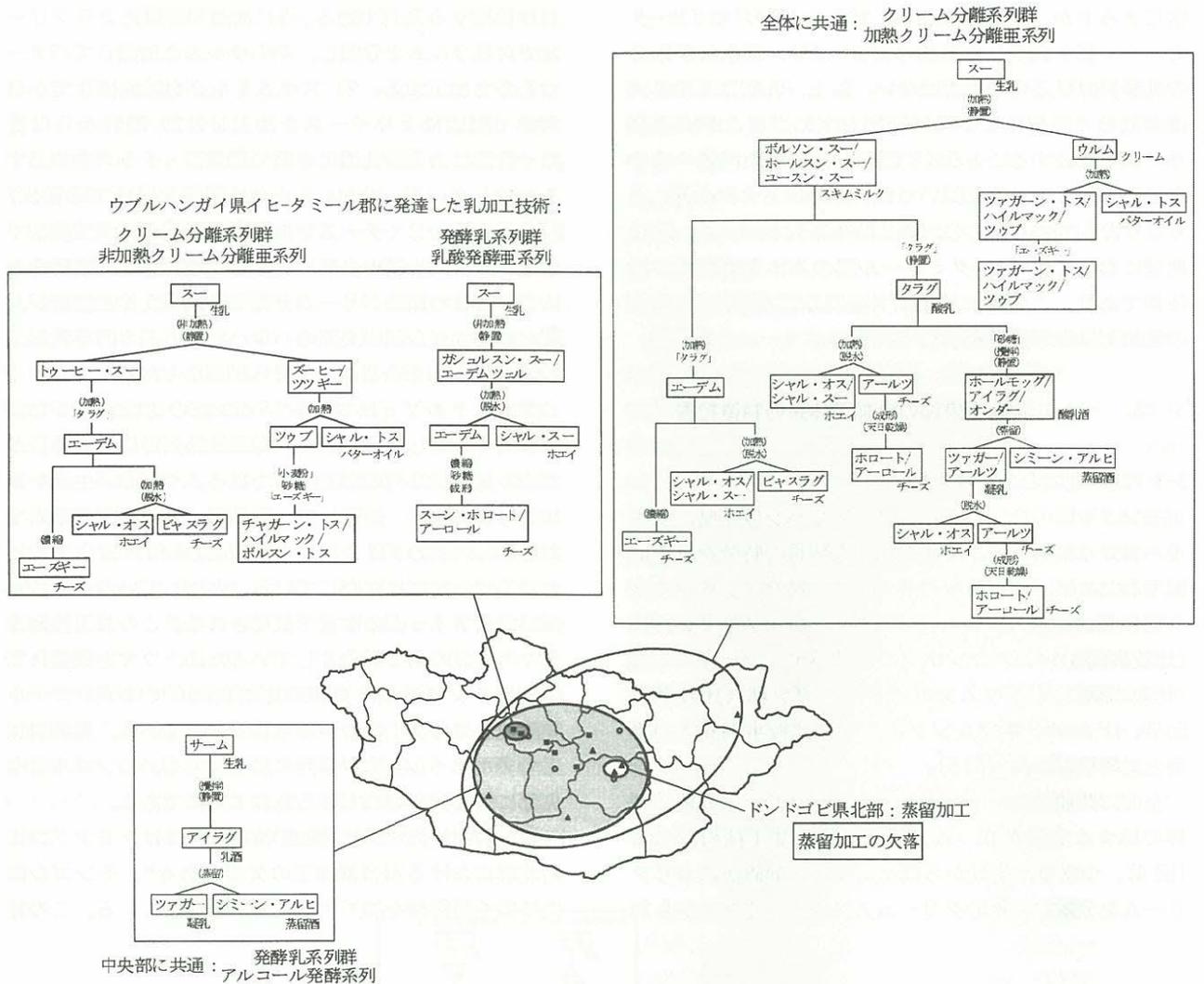


図6 モンゴル国中央部における乳加工体系の特徴

からの蒸留酒加工は北方アジア¹⁾のモンゴルの人々にのみみられる加工技術であり、モンゴルの乳加工技術の一つの特徴ともなっている。しかし、ドンドゴビ県北部の事例は、蒸留酒をつくるのがモンゴルの乳加工技術には必ずしも必要な乳加工では無いことを示している。つまり、蒸留酒加工が欠落しているも、モンゴルの乳加工体系は成立しうることをドンドゴビ県北部の本事例は示しており、蒸留酒加工がモンゴルの乳加工体系に後続的に付加された技術であることを示唆しているものとして、極めて興味深い。

そして、アルハンガイ県イヒータミール郡における乳加工技術が極めて特徴的である。非加熱クリーム分離亜系列の加工技術、および、乳酸発酵亜系列の加工技術が、イヒータミール郡には発達している。非加熱クリーム分離亜系列の加工技術とは、生乳を加熱しないままに静置し、浮上したクリームを収集し、そのクリームとスキムミルクとから加工が展開する系列である。乳酸発酵亜系列の加工技術は、生乳を非加熱のまま静置し、

乳酸発酵を主に進展させて凝固させ、その凝乳の水分を加熱・脱水して取り除いてチーズを加工する系列である。この非加熱クリーム分離亜系列と乳酸発酵亜系列の2つの加工技術に共通する特徴は、生乳を非加熱のまま静置する点にある。そこで次節では、生乳を非加熱のままに静置するという2つの重系列の加工技術が、イヒータミール郡地域で発達した理由について考えてみたい。

3-2. アルハンガイ県イヒータミール郡の乳加工技術の特徴について

アルハンガイ県イヒータミール郡はハンガイ山脈の北側山麓に位置し、この地で居住する人々はヤクを多頭数飼養する。ヤクの乳は乳脂率が高く、クリームとの分離には有利である。クリームとの分離に都合が良いことから、搾乳したままの乳をそのまま放置して、非加熱のままにクリームを得る技術が発達した可能性はある。ヤクの飼養が、イヒータミール郡において非加熱クリーム分離亜系列の加工技術を発達させた土台となったことは

確かであろう。しかし、ヤクの飼養はイヒータミール郡だけではない。事例2のアルハンガイ県トゥブシェールルフ郡、事例5のウブルハンガイ県ホジルト郡でもヤクを飼養している(表1)。事例2と事例5では、イヒータミール郡に特徴的な2つの加工技術は発達していない。アルハンガイ県イヒータミール郡に特徴的な乳加工技術が発達した理由が、飼養家畜であるヤクの乳を利用していることだけではないことが容易に理解される。

それでは、乳加工に大きく影響する気温はどうであろうか。表2に、事例1~6における宿営テント内の日中の温度と湿度とを示した。事例2と事例6とは30℃前後、事例1、事例3、事例4、事例5が24℃前後であった。事例3と事例4のイヒータミール郡の気候のみが有意により冷涼であるために、加熱殺菌しないままに生乳を静置し、クリームを収集したわけではないことが把握される。確かに西アジアなどのより高温な地域と比べると、北アジアのモンゴルはより冷涼ではあるが、本調査のいずれの事例も低温細菌と中温細菌とが十分に増殖可能な温度であり¹³⁾、生乳を放置し続ければ、やがては腐敗が進んでしまう生態環境にある。少なくとも言及できることは、北アジアのモンゴルはアジア大陸の北方に位置し、冷涼な環境帯にあり、潜在的にはクリームを非加熱のままに静置法により分離することが可能であるということである。非加熱クリームを分離するかしないかは地域毎の特徴、つまり、牧畜民の乳加工技術によっているところが大きいと考えられる。

イヒータミール郡の牧畜民が何故に非加熱によるクリーム分離の加工技術を発達させたかの理由で最も考えられるのは、周辺からの技術伝播である。モンゴル国中央部のハルハ集団の人々は、非加熱クリーム分離亜系列の加工技術は利用していない。共同研究者のバトムンク氏によると、ワールド集団やトバ集団では非加熱のままにクリームを分離しているという。内モンゴルでも、非加熱クリーム分離亜系列の加工技術が報告されている^{6,8)}。つまり、イヒータミール郡で発達した非加熱による乳加工技術は、モンゴル国の周辺部、特にイヒータミール郡に地理的に近接する西部のオイラト系集団、北部のトバ集団からの技術に影響された可能性があるのである。残念ながら、現時点では、これらの諸集団にお

ける詳細な乳加工体系の報告がないため、これらの集団がイヒータミール郡のハルハ集団に非加熱クリーム分離亜系列の乳加工技術に影響を及ぼしたとは断定できない。モンゴル国北部・東部の諸集団からイヒータミール郡のハルハ集団に非加熱クリーム分離亜系列の加工技術が伝播した可能性は高いと、ここでは指摘しておくことに留めておきた。

乳酸発酵亜系列の加工技術に関しても、伝播してきた可能性は高い。この乳酸発酵亜系列の加工技術に類似の事例が、中国内モンゴル自治区で報告されている^{7,8)}。小長谷や水谷らによると、スーン・ホロートと呼ばれるチーズを内モンゴル自治区のモンゴル系のチャハル集団の人々は加工しているという。それによると、生乳を非加熱のまま静置し、クリームを除去した後、酸敗乳凝固した乳を加熱・脱水・成形・天日乾燥して加工する。イヒータミール郡のスーン・ホロートとは、最初にクリームを分離するかしないかの違いだけで、それ以外の加工技術はほぼ同一である。小長谷も、「スーン・ホロートはもともとチャハル地方(現在の内モンゴル自治区)独特のものだったが、近年になって他の地方でもつくられるようになった」と述べている。この内モンゴル自治区の加工技術が、モンゴル国のイヒータミール郡に伝播してきた可能性はある。しかし、内モンゴル自治区とアルハンガイ県とは約2000 kmの空間を隔てている。しかも、両地点間の地域では、スーン・ホロートを加工しているという事例ははまだ報告されていない。伝播したとするならば、伝播経路と伝播方法がどうであったかを議論する必要があるが、その議論は極めて困難な作業となる。ただ事実として言及できることは、内モンゴル自治区とイヒータミール郡とで類似している乳加工・乳製品があるということであり、伝播の可能性が高いということである。

以上をまとめると、生乳を非加熱のままに静置する加工技術がアルハンガイ県イヒータミール郡で発達した理由は、冷涼な環境の中、乳脂率の高いヤクを飼養していることが土台となり、モンゴル国北部・西部のワールド集団やトバ集団、および、中国内モンゴル自治区のチャハル集団から技術伝播を受けた可能性が高いことによる、と考えられる。

表2 調査地点における日中のテント内の温度(℃)と湿度(%)

	事例1	事例2	事例3	事例4	事例5	事例6
テント内温度	25.8	28.8	23.9	24.7	25.6	30.5
テント内湿度	41	35	50	49	43	23

おわりに

本論文では、モンゴル国トゥブ県・アルハンガイ県・ウブスハンガイ県における牧畜民の乳加工体系を把握し、周辺地域と比較することにより、これら3県における乳加工技術の特徴を分析した。現在のモンゴル国中央部のハルハ集団では、加熱クリーム分離亜系列とアルコール発酵系列の乳加工技術が乳加工体系の土台となっていることが把握できたことは本研究の一つの成果であると考えている。

一方で、現在のモンゴル国周辺地域に居住するオイラト系などハルハ以外の諸集団では、非加熱クリーム分離亜系列や発酵乳系列群（酸乳の攪拌によるバター加工など）の諸技術がみられ、必ずしも加熱クリーム分離亜系列が主な加工技術とはなっていない地域がある。16世紀に東部モンゴルが南北に分裂した際、南の一群が内モンゴル緒集団の祖に、北の一群がハルハ集団の名を帯びることになる¹⁴⁾。つまり、ハルハ集団は現在ではモンゴル国の人口の約70%をも占めるに至ってはいるが¹⁵⁾、ハルハという集団がアイデンティティーを持ち、今のモンゴル国地域に急速に居住地と勢力とを拡大していったのは、ここ500年間のことなのである。ハルハ集団が勢力を拡大する以前は、加熱クリーム分離亜系列はマイナーな加工技術であったとも考えられる。つまり、現在のモンゴル国の主要な集団となったハルハの乳加工技術：加熱クリーム分離亜系列をもって、これが伝統的に何世紀にもわたって北アジアの広い地域で用いられてきた伝統的乳加工技術であるとは決していえないのである。北アジアの乳加工体系の土台となったももとの乳加工技術は、酸乳の攪拌によるバター加工という発酵乳系列群の乳加工技術であると著者らは考えている。この発酵乳系列群の乳加工技術は、西アジアにも通じる乳加工技術である。稿を改めて、モンゴル国周辺部の乳加工技術の調査と文献研究とにより、北アジアの乳加工技術の基層について論考していきたいと考えている。

また、アルハンガイ県イヒータミール郡で生乳を非加熱のまま静置する加工技術が発達した理由を、周辺地域のモンゴル国北部・西部のウールド集団やトバ集団、および、中国内モンゴル自治区のチャハル集団からの伝播による可能性が高いと論考した。技術伝播の有無や技術伝播の方向性などを検討することは極めて困難な作業である。歴史的な文書は断片的であり、相互関係があったと断定するための材料は乏しい。20世紀初め、一元的な文化進化論を批判する形でウィーン学派の伝播論が台頭したが、文化伝播の経路を分析する議論で文化伝播論は痛烈な批判をあびることになった¹⁶⁾。安易な伝播論は、このウィーン学派の学問体系を追従してしまうこと

にもなりかねない。イヒータミール郡地域に特徴的であった乳加工技術に関する伝播論を論考するには、モンゴル国北部および西部における牧畜民の乳加工体系を調査すると共に、丹念に文献研究をおこない、モンゴル国周辺地域の乳加工体系の把握をおこなう必要がある。このイヒータミール郡の事例も含め、北アジア全体における乳加工技術の相互関係を明らかにしていくことが今後の課題である。

要約

本論文では、モンゴル国中央部の乳加工体系とその特徴とを把握するために、モンゴル国トゥブ県・アルハンガイ県・ウブスハンガイ県において現地調査をおこなった。その結果、現在のモンゴル国中央部のハルハ集団では、加熱クリーム分離亜系列とアルコール発酵亜系列の乳加工技術が乳加工体系の土台となっていることが明らかとなった。また、アルハンガイ県イヒータミール郡では、非加熱クリーム分離亜系列、および、乳酸発酵亜系列の加工技術が発達しており、この2つの加工系列はモンゴル国中央部ではアルハンガイ県イヒータミール郡のみに特徴的にみられる。アルハンガイ県イヒータミール郡で、生乳を非加熱のままに静置する加工技術が発達した理由は、モンゴル国北部・西部のウールド集団やトバ集団、および、中国内モンゴル自治区のチャハル集団から技術伝播を受けた可能性が高いからであると考えられた。今後は、モンゴル国北部および西部におけるハルハ集団以外の牧畜民集団の乳加工体系を調査すると共に、丹念に文献研究をおこない、モンゴル国周辺地域の乳加工体系の把握をおこなう必要がある。

謝辞

本研究は、よつ葉乳業奨励学金の支援のもとにおこなわれた。帯広畜産大学大学院生のデベュー エンヘー氏には、モンゴル語の語彙整理に協力していただいた。また、モンゴル国の牧民の人々は調査に快く協力してくれた。これらの方々に深く感謝する。

注

- a) 中尾は酸乳系列群とした。しかし、中尾が提示した酸乳系列群にはアルコール発酵の乳加工も含まれる。畜産学では、乳酸発酵を主体とした酸乳とアルコール発酵を主体としたアルコール発酵乳を合わせて発酵乳と総称している。そこで筆者は、酸乳系列群を発酵乳系列群と呼び改めて使用することとしている。

- b) シャル・トス：直訳は、「黄色い油」の意。
- c) ツァガン・トス：直訳は、「白い油」の意。
- d) エーデス, エーデム, エーズギー, エーデムツェルも、「乳が酸っぱくなる」を意味する動詞エーデッへ (eedeq) からの派生語である。
- e) ホリソン・トス：直訳は、「混ぜた油」の意。ホリソン・トスは, meqeer と呼ばれるミスズカンポの根の塩付け, 干ブドウ, 砂糖, 小麦粉などを混ぜ合わせて加工する。それに対してハイルマックは, 砂糖, 小麦粉のみを混ぜ合わせる。
- f) ボルソン・スー：直訳は、「(クリームを取った後に) 生じた乳」の意。
- g) ホールールスン・スー：直訳は、「(加熱して) 膨れて盛り上がった乳」の意。
- h) ユールスン・スー：直訳は、「注ぎ移した乳」の意。
- i) フルングは、「酵母, 種子」を意味する。ヨーグルトづくりのためのスターターの名称は, 正式には「タラグニー・フルング (taragny qurungu)」であるが, 一般的には省略して単に「フルング」とだけ呼んでいる。
- j) シャル・オス：直訳は、「黄色い水」の意。
- k) シャル・スー：直訳は、「黄色い乳」の意。
- l) オンダー：酒類, 発酵したヨーグルトを指す。一般的に飲料をあらわす語彙は *onda* である。*onda* は, 揚げパンなど, 飲料と共に食する食べ物をも含んだ領域を意味する。*onda* は, この *onda* から派生し, 乳飲料のみに使われるようになった語彙である。
- m) シミーン・アルヒ：直訳は、「滋養分のある酒」の意。
- n) 酸乳酒/酸乳を脱脂乳に添加することにより pH を 4.6 前後に下げる。カゼイン同士の結合が無機リン酸を介さずに, カゼイン同士が重合してしまい, 自重で凝固する¹⁷⁾。
- o) トゥーヒー・スー：直訳は、「生の乳」の意。
- p) ガシュルスン・スー：直訳は、「苦く酸っぱくなった乳」の意。
- q) 中国新疆ウイグル自治区北部で居住するトバ集団やトルグート集団も, 蒸留酒加工を行っている¹⁸⁾。

引用文献

- 1) Sodnom, N. and Ynsin A. L.: *Mongolskaya Narodnaya Respublika Nachionalni Atlas. Minskaya Kartograficeskaya Fabrika, Minskaya* (1990)
- 2) Sneath D.: *Special Mobility and Inner Asian Pastoralism*. C. Humphrey and D. Sneath eds. *The end of Nomadism?— Society, State and the Environment in Inner Asia*, Duke University Press, Durham, pp. 218-277 (1999)
- 3) 平田昌弘・開発一郎・ダムディン バトムフ・藤倉雄司・本江昭夫：モンゴル国ドンドゴビ県における宿営地の季節移動システム。沙漠研究, 15-3, 139-149 (2005)
- 4) 中尾佐助：『料理の起源』, 日本放送出版協会 (1972)
- 5) 石毛直道・谷泰・中尾佐助・和仁皓明：「鼎談」雪印乳業株式会社健康生活研究所編『乳利用の民族誌』, 中央法規出版株式会社, pp. 267-292 (1992)
- 6) 梅棹忠夫：モンゴルの乳製品とその製造法—乳をめぐるモンゴルの生態 (Ⅲ)。内陸アジアの研究 (ユーラシア学会研究報告), 3, 217-296 (1955)
- 7) 小長谷有紀：「モンゴルの乳製品」雪印乳業株式会社健康生活研究所編『乳利用の民族誌』, 中央法規出版株式会社, pp. 218-251 (1992)
- 8) 水谷潤・齊藤芳男・服部侑子・高野俊明・有賀秀子：中華人民共和国内蒙古自治区における伝統的乳製品の製造法と乳利用体系。Milk Science, 46 (3), 193-200 (1997)
- 9) 高橋富士雄：内陸アジア地域, モンゴルの牧畜と乳利用 (その2) 伝統的乳製品。Milk Science, 49 (2), 99-108 (2000)
- 10) 日野千草：モンゴル国中央部における乳加工—中央県ブレン郡における事例をとおして。エコソフィア, 1, 112-128 (1998)
- 11) 三秋尚：モンゴル, ゴビ地域の遊牧民—母と娘の夏の日。季刊民族学, 76, 105-113 (1996)
- 12) 山崎正史：『モンゴル国ゴビ地域における遊牧技術体系に関する研究』, 京都大学大学院農学研究科 (1997)
- 13) 相磯和嘉監修：『食品微生物学』, 医歯薬出版株式会社, pp. 77-78 (1976)
- 14) 田中克彦：「ハルハ」石川栄吉ほか編『文化人類学事典』, 弘文堂, pp. 614 (1994)
- 15) ツェデンダンビーン バトバヤル：『モンゴル現代史』, 明石書店, pp. 11 (2002)
- 16) クネヒト ペトロ：「文化伝播主義」綾部恒雄『文化人類学15の理論』, 中央公論社, pp. 17-36 (1984)
- 17) 青木孝良：「カゼインの種類と特徴」伊藤徹・渡邊乾二・伊藤良編『動物資源利用学』, 文永堂出版, pp. 11-18 (1998)
- 18) 平田昌弘：アルタイ地域における乳加工体系—中国新疆ウイグル自治区イリ・カザフ自治州アルタイ地区での事例を通して—。北海道民族学, 2, 2-15 (2006)