

調査

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

水谷 潤・斎藤芳男・渡部恂子・高野俊明・有賀秀子*
(カルピス株式会社基盤技術研究所, 229 相模原市淵野辺)
(*帯広畜産大学生物資源利用学, 080 帯広市稲田町)

Study on the Traditional Milk Products of Inner Mongolia in China and Schematic Models of the Process

J. Mizutani, S. Saito, J. Watabe, T. Takano, H. Ariga*
(R&D Center, Calpis Co.Ltd., Sagamihara 229)

(*Obihiro University of Agriculture and Veterinary Medicine, Obihiro 080)

内蒙古伝統的乳製品の調査と製造方法の体系化は、長年にわたって多くの研究者達によってなされている¹⁻⁵⁾。しかし、調査地域や対象によってその内容は多岐に及んでおり、製品の呼称も統一性を欠き、共通した理解が得られにくい傾向にあることは否めない。

そこで今回、内蒙古の伝統的乳製品製造の実態を調査し、乳加工体系の現状を包括的に理解することを目的として、中華人民共和国内蒙古自治区において伝統

的乳製品の製造に立ち会い調査し、さらに関連情報の収集も行った。

調査方法

調査対象は中華人民共和国内蒙古自治区から次の六地区を選定した(図1)。

1. 赤峰市(チーフエン市)、2. 赤峰市克什克騰旗(チ

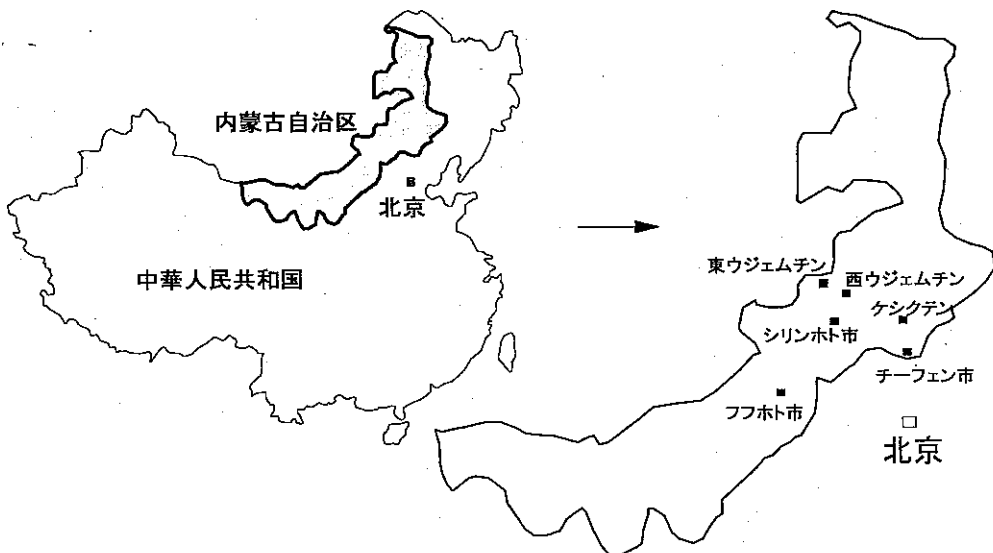


図1 中華人民共和国内蒙古自治区内調査地域

ーフェン市ケシクテン旗), 3. 錫林郭勒盟錫林浩特市 (シリンゴル盟シリン浩特市), 4. 錫林郭勒盟東烏珠穆沁旗 (シリンゴル盟東ウジェムチン旗, 5. 錫林郭勒盟西烏珠穆沁旗 (シリンゴル盟西ウジェムチン旗), 6. 呼和浩特市 (フフホト市)

1996年7月29日~8月13日の16日間予備調査を実施し, 調査地区の設定, 調査の可能性, 方法などについて検討した。引き続き, 同年8月21日~30日の10日間で本調査を行った。

各製品の正確な名称はその都度現地の人々の発音を録音し, 発音記号で記録した。本報告では, これまでの文献で良く用いられ, かつ内モンゴル標準語⁶⁾に近いと判断されたカタカナ表記を採用した。また各製品の特性や利用方法に関する情報, 製造方法について記載した。内モンゴル地区は北緯37度~53度, 東経97度~126度に位置する広大な面積を有し, 多湿地帯や砂漠地帯, 低地や高地と, その植生が地帯により大きく異なるので, 類似した製品であっても製法が異なる場合が多い。このようなことから, これまでの報告に加えて本調査で観察され明らかとなった情報を加えて, 乳利用体系を作成した (図2~4)。

調査結果および考察

内モンゴルにおける伝統的乳利用体系を, 乳酸発酵・アルコール発酵系列, たんぱく質利用系列および脂肪利用系列の三系列に大別し, それぞれの中間製品および最終製品について詳細に記述した。なお製品名の後部にa~dのいずれか, もしくは複数で付記しているが, これはa:主製品, b:中間製品, c:副製品, d:その他を意味している。

1. 乳酸発酵・アルコール発酵系列

1) アイラグ [airag] a, b

内モンゴルでは, 牛乳, 羊乳, 山羊乳 (馬乳とラクダ乳は用いない) およびそのホエー画分, クリーム画分および脱脂乳画分に, 酵母と乳酸菌 (酢酸菌を含む場合もある) を含むスターターを加えて発酵させたドロク状の乳酒 (一種の酸乳) をアイラグと呼ぶ。これまでの報告の中ではエーラグ¹⁾, アイラク²⁾, アイラカ³⁾等の記載が見られる。このアイラグはさらに加工を進め, 数種の製品を最終的に産するので, 通常, 中間製品として扱われる。

製造法: モドンガン (木の桶) もしくはアイラギンガン (アイラグ桶) と呼ばれる容器で作られる。桶は10~15 l程度の容量で, 邪魔板のついた攪拌棒が付属する。桶には攪拌棒が通る穴の空いた蓋がセットされ, 蓋をしたまま攪拌ができる。アイラグ桶の蓋を開けるのは, 一般にその家庭の主婦に限られる。蓋の代わりに中心に穴を開けた目の粗い布を使用している家

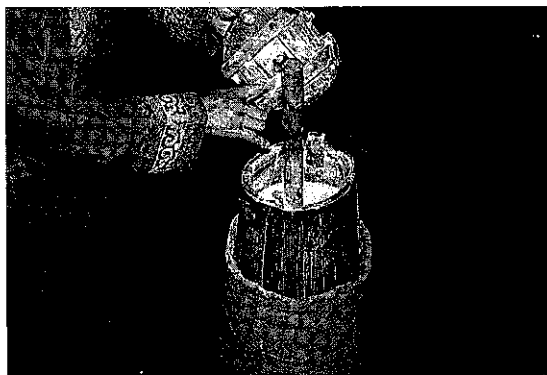


写真1 アイラグ桶

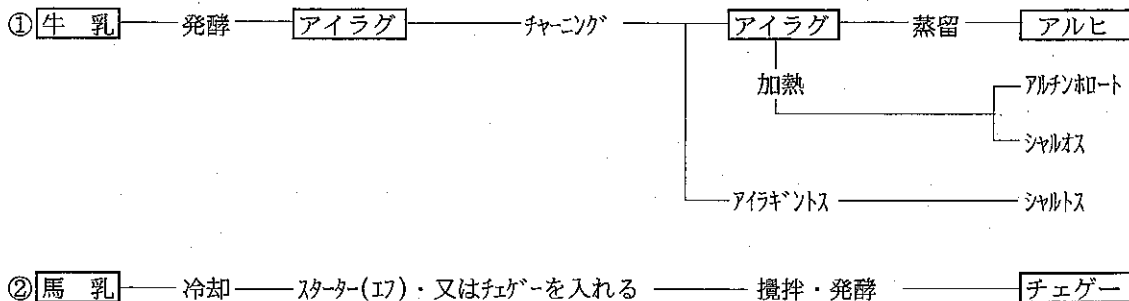


図2 乳酸発酵・アルコール発酵・酸乳系列

庭もある。この布は外さずに原料を投入でき、布によって原料は濾過される。原料は、現在では牛以外は殆ど搾乳されないで、牛乳のスー（全乳）、エードスンスー（部分脱脂発酵乳）、スーンホロート（酸・加熱凝固型乾燥チーズ）製造の際に得られるシャルロス（ホエー）、ボルソンスー（脱脂乳）、ジョーヒー（発酵クリーム）などが用いられている。毎年6月から9月の夏季に製造される。

アイラグは蒸留してアルヒ（蒸留酒）を作る場合と、アルチンホロート（酸・加熱凝固型チーズ）の製造を目的とする場合とで原料が大きく異なる。克什克騰旗ではアルヒ製造を主目的としており、スーンホロート製造の際に得られるシャルロス3に対してエードスンスー3とスー1の割合で原料を混合する 경우가多く、チャーニングにより分離されるアイラギントスは少ないので攪拌はあまり行われない。他の地域ではアルチンホロートの製造が主目的であるため、スー、ボルソンスーならびにエードスンスーが主な原料として用いられる。烏珠穆沁旗地方では、チャーニングによって得たアイラギントスを脂肪利用系列の主要材料として用いるため、脂肪分を多量に含むジョーヒーを原料に加えることもある。

製造に用いる桶や甕をゲルの中央の竈の傍らに置き竈の火で加温する。十分な温度が得られない場合には布、衣服、羊皮等を巻いて保温する。また原料を加温し40°C程度に冷却して投入し品温を上昇させる場合もある。製品は常に28°C程度に維持する。ホロンゴ（スターター）として用いるため、完成したアイラグの1/5~1/3を残し、これに原料を加えて次の製品を作る。原料は生乳、エードスンスー、シャルロス、ボルソンスーあるいはアルヒ蒸留の際に得られたエーレム（アイラグ蒸留時の浮き糟）などをそれぞれの工程で得られた時に順次少量ずつ加えるので、pHは常に4.0以下に保持されている。生乳を投入する場合は、特に添加した乳のpHが急激に低下するためカゼインの凝集塊が形成され、粒子が混在した粗なテクスチャーとなるので、カードを壊し滑らかで均一な性状とするため攪拌棒で内容物を攪拌する。桶が一杯になると夜間に1500回程度の攪拌を行ない、翌朝まで静置する。この攪拌操作によってアイラギントスと呼ばれる脂肪塊が浮上する。したがって、アイラギントスを必要としない家庭では攪拌作業はあまり重要ではない。

蒸留をしない場合にはアイラギントスを分離したアイラグはホロンゴとして一部を桶に残し、鍋で加熱し目の細かい布袋に詰め、圧搾してシャルロスを除去し乾燥してアルチンホロートを作る。またアイラグを加熱濃縮してエーズギーと呼ばれる加熱濃縮チーズを作ることもある。

搾乳期が終わる時、桶一杯のアイラグを作りこれを翌年のホロンゴとして使うため冷蔵もしくは冷凍保存する。もしホロンゴの保存に失敗した時には親類から譲り受ける。結婚により独立する時には、新婦の両親が新しい桶や甕にホロンゴを分ち与え祝福する。馬乳酒のスターターであるエフを乾燥保存し、アイラグのスターターとして用いる場合もある。翌年の搾乳の始まりには通常のアイラグと同様の操作を行い製造開始する。かなり長期間にわたる冬季の冷蔵、冷凍保存期間中にも、ホロンゴのスターター活性は殆ど低下しないといわれている。

2) アルヒ [ærah] a

アルヒは一般には乳を原料として製造された蒸留酒と理解されるが、本来は透明な酒のことをいう。乳から作ったアルヒは、サーサンアルヒ（絞ったアルヒ）、スーンアルヒ（乳のアルヒ）等の名称で、他の原料からの酒と区別される。しかし内蒙古では、牛乳を原料とした蒸留酒が最も一般的なもので、アルヒは牛乳蒸留酒と理解される。乳を原料とした一回蒸留のアルヒはやや黄色を呈し、若干白濁している場合が多く、弱い酸味と草の匂い、乳の香りが感じられる。しかし、スーンホロート製造時に得られたシャルロスを主原料とした場合には無色透明で濁りは見られない。蒸留を繰り返したアルヒは、ハラスンアルヒ（帰って来たアルヒ）と呼ばれる。蒸留回数によって、一回蒸留のアルズ、二回蒸留のホルズ、さらに回数を重ねてサルズ、ボルズのように区別する⁴⁾呼称もあるようである。蒸留を重ねる毎にアルコール濃度は上昇し、一回で7%、二回で15%、三回で22%程度の製品が得られる。克什克騰旗の牛乳酒工場では、牧民から一回蒸留のアルヒを集め、さらに近代的な蒸留器でアルコール濃度22%程度の製品を製造していた。牧民は通常7%程度の一回蒸留のアルヒを飲用している。蒸留後は室温まで冷却してから密閉して保存する。蒸留後、熱いまま供することもある。木の表面を銀で被覆した銀盃に注ぎ、最初に右手の薬指につけて天に向かって弾き、

次いで地面に向かって、最後に注いでくれた人に向かって弾きその後飲む。これは天、地、人に感謝の意を表しているのである。

製造法：十分に発酵したアルコール濃度1~3%程度のアイラグを鍋に移し、蒸留器をその上にセットする。鍋と蒸留器との隙間に布を詰めアルコールが揮散するのを防ぐ。蒸留器の上にもう一つの鍋を載せ冷たい水を張る。この鍋と蒸留器の隙間にも布を詰める。アイラグの入った下の鍋を加熱すると、気化したアルコールは冷たい水を張った上の鍋底で冷やされ液化して、内部の桶に溜まるか、樋を伝って外にセットしている容器に溜められる。冷却用の上の鍋の水を蒸留中頻繁に取り換え、冷却効果を高める必要がある。15 l程度のアイラグからアルコール濃度7%程度のアルヒが約3 l回収される。このアルヒを室温まで冷却してから甕に貯えるが、現在では合成樹脂製のタンクやペットボトルなどに入れる場合が多い。

3) チェゲー [tʃəgə:] a

内モンゴルでは馬乳酒のことをチェゲーと呼ぶ。モンゴル国ではこれをアイラグと呼び、カザフスタンやロシアでは、クミスまたはクーミスと呼ばれる。馬乳は牛乳よりも青白い色なのでチェゲー（青白い）と呼ぶと説明する牧民もいた。若干の炭酸ガスを含み、アルコール濃度は1~3%である。アルコール濃度が低いので、女性や子供も大量に飲み、肺結核や壊血病などの治療に用いられる。また我が国の米や酒のように、種々の宗教行事にも使われる。

製造法：かつては皮袋で製造していたようであるが、現在は主に陶製の甕で造られる。甕は二つ用意し、常に飲み頃のチェゲーおよび植え継ぎのために活性の高いエフが維持されるよう工夫している。発酵温度を低く保つために風通しの良い場所に甕の下部20~30 cm程度を土に埋める。定住家屋では、北向きの室温が低く風通しが良い部屋で製造する。馬乳を搾乳後6時間程度放置して20°C以下にまで冷却する。甕の中にはバルクスターターとしてのエフ（乳酸酸度0.7~1.0%の新鮮なチェゲー）が2/3程度入っている。ここに十分に冷却した馬乳を加えるが、1日5~7回搾乳のため、一度に加える馬乳量はさほど多くはなく、馬乳を加えた直後でもエフのpHは変動せず4.0以下に保持される。馬乳は牛乳に比べカゼイン画分の割合が低く乳脂肪の粒子が小さいため、馬乳を加える

毎に500回程度、邪魔板の付いた攪拌棒でチャーンングしても脂肪塊の形成やカゼイン凝固がみられない。発酵温度は15~20°Cに調節される。夜間、出来るだけ多く攪拌を行うと、1~2日で飲みごろのチェゲーができて上がる。飲み頃の判定は舌で酸味を確かめることによりなされ、好ましいチェゲーは酸度0.7~1.0%程度であった。

4) エフ [əh] d

エフとは“母”もしくは“起源”を意味するが、乳加工では主にチェゲーのスターターの意味に用いられる。バルクスターターも、シードカルチャーも共にエフと呼ばれる。エフは、年を越えて植え継ぐ家庭もあるが、毎年シャルボダー（黄色い穀物：粟）を用いて新たにエフを調製する家庭もある。

2. タンパク質利用系列

1) エードスンスー [ədəsunsu:] b

牛乳を静置発酵させ、浮上したジョーヒーを除去した残りの脱脂発酵乳である。クリームの除去は上層を掬いとる方法なので、脂肪分はかなり残存している。僅かにダイアセチル臭を感じるが、脂肪分の少ないヨーグルト様製品である。チャハル及び赤峰市では主にスーンホロートの原料として用いられるが、その他ではアイラグの原料として使われる。原料は主に牛乳である。搾乳後、事前に水で洗浄した容器に入れ、乳温が20°C程度を維持できる場所に静置する。温度に依存するが、18時間から48時間程度でクリーム分が浮上し、下層が凝固してくる。下層部分が凝固していることを確認して上層のクリームを掬い取る。上層のクリームはジョーヒーであり、下層の発酵乳がエードスンスーである。本調査のエードスンスーのpHは4.5~5.0の範囲にあった。発酵温度は厳密に管理されていた。これより低温では発酵が進まず、またより高温ではクリームが浮上しないからである。

2) スーンホロート [su:nihuru:d] a

ジョーヒーを分離した後の発酵脱脂乳であるエードスンスーを原料として造る酸・加熱凝固型チーズである。スーは乳という意味であるから、乳のチーズということで、アルチンホロートと区別される。スーンホロートが一般的な地域では単にホロートと呼ばれる。良く乾燥して冬季の保存食とするが、乾燥が進むと歯が立たない程硬くなるので、乳茶に入れて軟らかくし

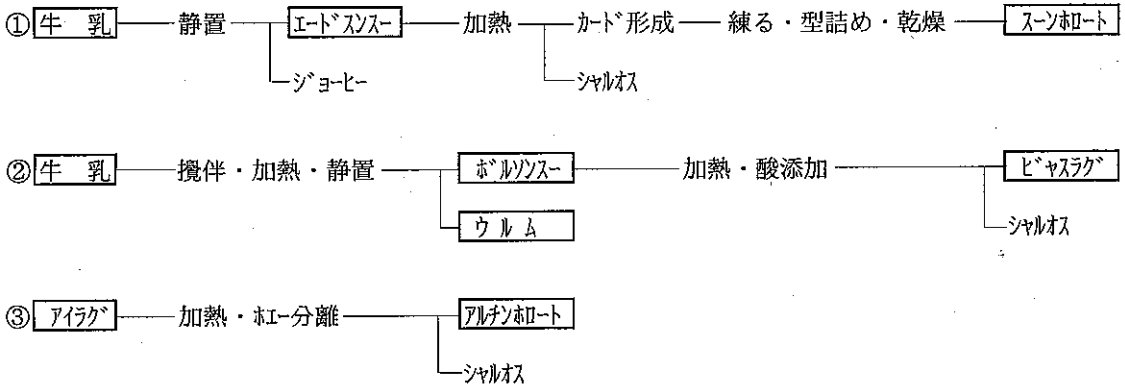


図3 タンパク質利用系列

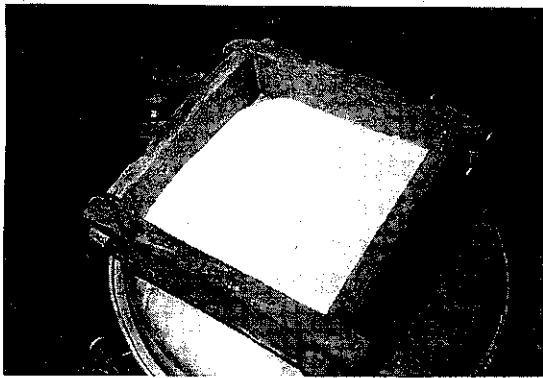


写真2 木枠にいれて乾燥するスーンホロート

て食べる。

製造法：エードスンスーを鍋で加熱する。この際カードを壊さないよう注意する。45～50℃になると、シャルオスが分離してカードが収縮してくる。シャルオスは杓子で掬い甕等に保存する。シャルオスの分離が少なくなってきたら、柳の枝で編んだ策や目の粗い網で漉して掬い取る。シャルオスが殆ど除去されたら杓子の背で捏ねながら加熱する。やがて粘り気が生じてつきたての餅のようになる。加熱を続け充分に捏ねる。最終的に製品の温度は98℃にまで達する。捏ね終わったらこれを掬い取りフブ（箱）に詰める。フブには500g程度入る升状の箱と、厚い板に窪みをつけ種々の模様を刻んだ抜き型状のものがある。升状のフブにも底に模様が刻まれているものもある。

3) ビヤスラグ [bjaslag] a

全乳もしくはボルソンスーを加熱して酸を加えて乳

を凝固させ、布袋に詰めてシャルオスを除いた非熟成チーズである。加える酸としては、アイラグやエードスンスー等の酸乳が用いられる。乾燥品も造るが、通常は生の軟らかい状態で食べる。加える酸の量が少ないので酸味は殆ど感じられず、カッテージチーズと同様の風味である。pHが高いために保存性は低く、製造後すぐ食べてしまわなければならない。我々には美味しく感じられたが、内蒙古での評価は低く、殆ど造られない。乾燥したものはスーンホロートと比べ、遥かに不味いとのことである。

4) アルチンホロート [art:nhuru:d] a

アイラグを原料とする酸・加熱凝固型チーズで、夏季には生乾きのまま食膳に供されるが、大半は十分に乾燥して冬季の保存食とする。十分乾燥したものは石のように硬くなり歯が立たなくなるので、乳茶に浸し軟らかくして食べる。

製造法：十分に発酵したアイラグを攪伴してアイラギントスを分離除去した後、鍋に移して加熱、沸騰させる。攪拌によりカードが破壊される。1～3時間加熱した後、目の細かい布袋に移してシャルオスを濾別する。この際、酸味の強いホロートを好まない家庭では、加熱後にボルソンスーやエードスンスーを加え酸味を和らげる。十分に布袋を絞ってシャルオスを濾別した後、柳の枝で編んだ策や簧の子で布袋をはさみ、10kg～30kg程度の石を乗せ圧搾して一夜脱水する。翌朝に十分に脱水され、のし餅状になった固まりを馬の尾の毛や包丁で、20cm角程度に整形して直射日光で乾燥する。自由市場に出荷する場合にはフレンチフライドポテト様に整形して乾燥することもある。製品

はスーンホロートより黄色みが強いが、原料にシャルオスを多く用いる場合には褐色を呈する。

5) ウルム [0r0m] a

乳を鍋で煮立てながら攪拌によって泡立て、静置した後形成された表面の被膜を集めて乾燥するが、そのまま次の製品に使われることもある。加熱過程で、空気との界面で変性したタンパク質が、攪拌加熱により浮上した脂肪を取り込んで皮膜を形成したもので、タンパク質と脂肪に富んだ製品で、極めてこくのある美味なものである。詳細については、脂肪利用系列の項で述べる。

6) シャルトス [jarus] c

種々のホロートを製造する際に得られるホエーをシャルオスと呼ぶ。シャルウス⁵⁾というカタカナ表記も見られる。シャルオスとは黄色い水という意味で、これを主目的として製造することではなく、副産物と考えられる。チーズの種類によって得られるシャルオスの性質は異なる。エードスンスーからスーンホロートを製造する際に得られるシャルオス中には、エードスンスーの発酵程度が低いいため、乳糖のかかなりの部分が残存する。甕などに貯えて種々の用途に向けられるが、一般に鍋や食器等の洗浄、シャルトス製造時のジョーヒーの洗浄等に用いる。またアイラグの原料として発酵を進め、蒸留してアルヒを得る場合もある。シャルオスをそのまま放置して発酵を進めるとかなり酸度が高くなるので、これを皮なめしの酸液として使用したり、饅頭や花巻パンの膨張剤として使用することもある。大量に得られた場合には、家畜に飲み物として与

えられる。一方、アイラグから得られたシャルオスは発酵が進んでいるため酸度が高く、乳糖含量が少ない。このため他の製品への原料としては用いられず、家畜の飲み物とし、他は廃棄される。

3. 脂肪利用系列

1) ジョーヒー [dʒo:hi:] a, b

牛乳を搾乳後放置して自然発酵させた際に浮上した発酵クリームで、一週間ほど布袋で脱水した発酵クリームもある。赤峰市や錫林浩特市周辺ではジョッへに近い発音であった。これまでの報告ではズーヒー⁴⁾、ジョッへ⁵⁾等が見られる。東西烏珠穆沁ではエードスンスーと分離したジョーヒーは、甕やバケツ、桶等に入れて涼しい場所に保存しそのまま食用に供されていた。数日で酸味が強く食用には不適となるが、その場合はアイラグ桶に加えられ、アイラギントスの原料としていた。赤峰市では布袋に入れ一週間ほど脱水してシャルトスの原料として用いていた。一週間程度は食用に耐え、そのまま、もしくは加糖して、炒った黍を混ぜて供する場合もあった。

製造法：搾乳後良く洗浄した容器に乳を移し、静置する。定住家屋では北側の涼しい部屋に、ゲルでは風通しの良い場所に置く。発酵温度は本調査では20～25℃であった。約1～3日でクリームが浮上し、下層がヨーグルト状に凝固した後上層を掬って集める。これをそのまま涼しい場所に保存して供する。

2) シャルトス [ʃartʊs] a

クリーム、発酵クリームあるいは発酵バター加工

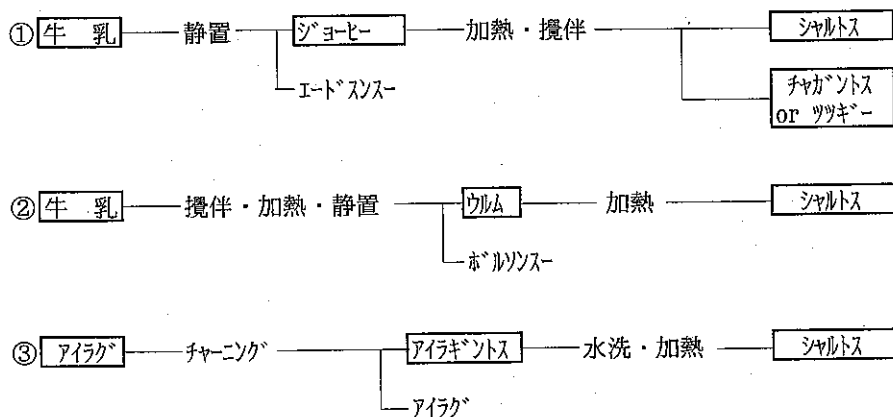


図4 脂肪利用系



写真3 ジョーヒーを貯蔵する木綿の袋

を進め、最終的に分離（加熱が主であるが）によって得られたバターオイルである。シャルトスとは黄色い油の意味である。シャルトスはアイラギントス、ウルム及びジョーヒーなどから造る。乳茶に入れて飲んだり、饅頭に塗ったり、調理用の油などとして用いられる。水分含量が少ないので保存性が良く、冬季のエネルギー源として重要である。また、ラマ教の儀式の際に灯明の油に使ったり、清めに我が国で米や塩を撒くように、このシャルトスを塗り付けたりしていた。

製造法：a. ジョーヒーからのシャルトスの製造

ジョーヒーを口径15~20 cm、長さ50 cm程度の布袋に入れ風通しの良い場所に約一週間吊るしてシャルトスを沁み出させる。この工程によって、気化熱によりジョーヒーの温度が低下して保存中の変敗が抑制され、かつ水分除去により乳脂肪含量が高まる。シャルトスが沁み出さなくなったら容器に移し、すりこ木様の棒で米粒状の塊が分離するまで激しく捏ねる。この塊はアイラギントスと類似した風味で、ジョーヒーのチャーニングによって分離した脂肪塊であった。この脂肪塊が出来たらシャルトスに加え、さらに良く捏ねてジョーヒーを洗い、水溶性成分やタンパク質等を除去する。この操作を何回かくり返した後、水を絞りを、鍋に移して沸騰まで加熱を続け、ある時点で小麦粉を一握り振り込む。これにより今まで乳化状態にあった

内容物が一瞬にして上層の脂肪と下層のカード部分に分離した。上層の脂肪を杓子で掬い取り、その少量を甕に投入し、脂肪の純度を確認する。純度が高く水分が殆ど含まれない場合には、甕の中のシャルトスは静かに燃えるが、分離が不十分で水分が混入している場合にはパチパチとはぜる。水分含量が多い時には、さらにシャルトスを加熱し水分を蒸発させる。完成品は壺や壘などに入れて保存する。温度が低下すると固化し、下層部も固まるが、これはツツギーもしくはチャガントスと呼ばれる。

b. ウルムからのシャルトスの製造

ここで用いられるウルムはベトベトウルムと称される⁷⁾ものである。これを鍋に入れ加熱し、沸騰後さらに長時間加熱を続けると水分の蒸発が進み、表面に泡が出なくなるので加熱を終了し放冷する。鍋底に焦げ状のものが若干残る。上層の黄色い塊がシャルトスで、これを掻き取って壘などに保存する。

c. アイラギントスからのシャルトスの製造

アイラギントスにシャルトスに加え、良く捏ねて水溶性成分やタンパク等を除く。この操作を数回繰り返した後、良く絞って水分を除き、これを鍋に入れて加熱する。水分が蒸発する際の泡が出なくなるまで加熱を続けると、鍋の中は黄色い透明な油と僅かな焦げ状のものとの分離する。この焦げはツォブ（油滓）と呼ばれるがツツギーと呼ぶ牧民もいた。脂肪層の一部を甕に投げ純度を確認した後壺や壘に移して保存する。鍋で加熱の際、ホンゴホボダー（粟のような穀物）の投入により分離を促す場合もあった。肉眼的には、いずれの方法によっても品質に差異はないようであった。

3) チャガントス [tʃa:ɡa:ntɔs] a, b

チャガンは白い、トスは油と言う意味である。チャガントスという言葉が指す製品は、複数存在し、地方あるいは家庭によりその意味するものは一致していない。ジョーヒーからシャルトスを得るため攪伴を行うが、この時得られた発酵バター様のものと考えるのが自然と思われるが、一般には羊の胃袋に詰めて凍結保存するツツギーをチャガントスと呼んでいる場合が多い。これまでの文献の中ではツァガン・トス⁴⁾、チャガン・トス⁷⁾などの表記も見られる。

4) アイラギントス [airagi:ntɔs] b

アイラグの油の意味である。アイラグを激しく攪拌

(チャーニング)した場合に得られる。風味は、若干発酵フレーバーが感じられ、発酵バターに近い性状のものである。主に加熱分離法でシャルトス(バターオイル)に加工される。錫林郭勒高原、特に東西烏珠穆沁地方でよく造られている。

5) ウルム [Өрөм] a, b

乳を攪拌して泡立させながら加熱濃縮し、一夜静置して皮膜を形成させ、これを中央で表面を表に二つ折りにして乾燥して供する場合が一般的であるが、皮膜の下のやや流動性を有する凝固部分を含めて壺や木の桶などに保存し、次の製品を造る場合もある。乾燥する時には、炒った黍や砂糖、干し葡萄などを挟みむこともある。ウルムは搾乳後直ちに加熱するので、発酵は見られず酸味は無い。乾燥したウルムは、そのまま食べる他、乳茶に入れて供する。正式な乳茶の席にはこのウルム、ホロートとシャルトスの三種の乳製品が組み合わせられる⁸⁾。

製造法：原料は、高脂肪の牛乳を用いる。牧草の貧弱な地帯では夏の終わり頃のみ製造する。搾乳後直ちに鍋に入れ加熱する。沸騰したら杓子で高く掬い上げては鍋肌を打つように落とし、これを繰り返して十分に泡立てる。乳の表面が十分に細かい泡で覆われ乳の濃縮が進んだら加熱を終了し、翌朝まで放置する。この作業は朝搾乳の後直ちに行われるので、放置時間は18時間～20時間程度である。泡立てる前にゆっくり加熱濃縮するとの記述がある⁹⁾が、今回の調査では、沸騰後直ちに泡立て作業に入り、泡立てと濃縮が同時

に行われていた。翌朝、表面に起泡の痕跡の凹凸のついた分離可能な皮膜が形成されているので、これを鍋肌から剥がし、中央を箸で持ち上げ表面を外側に二つ折りにして策の上などで天火乾燥しガタースンウルムに仕上げる。呼和浩特市では、乾燥型ウルムを工場で大量生産していた。乾燥しない場合にはスプーンや箸等ですくい上げ、壺などに貯蔵する。ある程度得られると加熱してシャルトスを造る。

今回の調査では、内蒙古の中央部からやや東部にかけた牧草収穫量の比較的多い多湿地帯が対象であった。したがって、北西部の乾燥した砂漠地帯とは乳加工法は明らかに異なると考えられる。今後それらとの比較研究もさらに進めたい。

参考文献

- 1) 中江利孝：乳技協資料，26，14 (1976)
- 2) 神邊道雄：New Food Industry, 28, 39 (1986)
- 3) 越智猛夫：酪科研，40，A-91 (1991)
- 4) 石毛直道・和仁皓明：乳利用の民族誌，中央法規出版，東京 (1992)
- 5) 唐澤傳英：FFI Journal, 160, 103 (1994)
- 6) 王海清編：蒙日辞典，タカラ出版サービス
- 7) 梅棹忠夫：梅棹忠夫著作集第2巻“モンゴル研究”中央公論社，東京 (1990)
- 8) 有賀秀子：New Food Industry, 34, 59 (1992)
- 9) 有賀秀子：New Food Industry, 32, 11 (1990)