

「アジア大陸における乳文化圏と発酵乳加工発達史」

平田昌弘

一、はじめに

本論文は、「発酵乳」の起原・伝播・発展の歴史を、アジア大陸全域にわたって論じるために、約十五年にわたり、乳文化について調査研究してきた成果をまとめたものである。

今西¹⁾や梅棹²⁾は、内モンゴルでの調査を基に、『搾乳』と「去勢」の技術の発明により牧畜が成立したとする仮説を提出している。搾乳こそ牧畜という生業を成立させた大きな要因であり、乳を利用することで、ヒトは家畜に生活の多くを依存して生活できるようになったと今西・梅棹は述べている。つまり、搾乳および乳利用によって牧畜という一つの生業形態が誕生したのである。この乳文化の研究テーマの深さに出会った著者は、この熱い思いを胸に、西アジア、中央アジア、北アジア、南アジア、チベットで乳文化に関する調査を展開していった。

本論文では、アジア大陸における「発酵乳」の起原・伝播・発展の歴史を論じるために、①各地域の複雑な乳加工技術の分析手法として「乳加工要素」の概念を導入し、②ある一定の特徴ある乳加工要素の複合体を乳文化圏として定め、アジア大陸における乳文化圏を地理的に類型分類し、③発酵乳に関する乳加工技術の起原と伝播について検討することを目的としている。

二、乳加工体系の分析手法

1、伝統的乳加工を乳加工体系・系列群として捉える

梅棹は、「一つの出発点(生乳)から、いろいろの製品が系列的に生まれる点が重要である」として、乳加工の全体像を体系として把握すべきであると提唱し、現地の乳製品の語彙を用いて乳加工体系を系列的に詳細に分析した³⁾。この梅棹の「乳加工体系・系列群分析法」を、旧大陸全体における乳加工体系の比較分析ツールとしたのが中尾⁴⁾であった。中尾は生乳に働きかける最初の加工法に着目し、四つの概念的な乳加工体系・系列群分析法を考案し、旧大陸の乳加工体系の類型分類を試みた。

中尾の四つの乳加工の系列群とは、①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、②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、③生乳に何らかの凝固剤を添加してチーズを得る凝固剤使用系列群、④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四類型である。

この中尾の乳加工体系・系列群分析法の最大の魅力は、それぞれの民族が所有している乳加工体系の特徴を把握できること、更に、乳加工体系を様々な民族間で比較検討できる点である。以後、中尾のモデルは、大枠で鴛田⁵⁾や石毛⁶⁾などのモデルにも引き継がれたといえる。そこで、諸研究の基本モデルとなったことを重視し、本稿ではこの中尾が提唱した四つの乳加工体系・系列群分析法を乳加工技術の民族間分析に応用することにする。

表1 乳加工要素とその定義 (平田ほか 2002c)⁷⁾

	乳加工要素	定義
主要成分利用	非加熱クリーミング	加熱殺菌せず、生乳をそのまま静置させ、表面にクリームを浮上させる。下層に脂肪分の少ないスキムミルクが残る。
	加熱クリーミング	全乳を加熱してから静置し、表面にクリームを浮上させる。掬い落しながら加熱する場合もある。
	遠心分離	比重の違いを利用して、クリームを人工的に分離する。
	チャーニング	攪拌・振盪などにより脂肪球を破壊し、脂肪を凝集させ、バター粒を形成させる。
	植物酵素添加	パパイヤやイチジクなどナス科植物の樹液や種子液由来の凝乳酵素を添加してタンパク質と脂肪を凝固させる。
	動物酵素添加	仔牛・仔羊などの第四胃由来の凝乳酵素(レンネット)を添加してタンパク質と脂肪を凝固させる。豚の胃由来の凝乳酵素(ペプシン)を利用することもある。
	植物酸添加	ライムやレモンなど柑橘類の酸を添加してタンパク質と脂肪を凝固させる。
	強酸乳添加	乳酸発酵の進んだ強酸乳・酸敗乳を添加してタンパク質と脂肪を凝固させる。
	酸敗乳化凝固	生乳、スキムミルク、バターミルク、そして、酸乳をそのまま放置し、酸敗化を進める。同時に、酸敗化を進めることによって、タンパク質と脂肪を凝固させる。
	熱凝固	酸乳を静かに加熱し、タンパク質と脂肪を凝固させる。酸や酸素の添加による凝固と組み合わせることが多い。
	非加熱乳酸発酵	加熱殺菌しないまま乳を放置し、乳酸発酵させる。スターターとしての乳酸菌は、乳中に既に存在、後から添加、使用する容器に付着している場合がある。
	加熱乳酸発酵	加熱殺菌し、改めて乳酸菌をスターターとして加え、乳酸発酵を進める。
	アルコール発酵	乳酸発酵を経てから、酵母によるアルコール発酵を主に進行させ、乳酒を得る。攪拌を伴うことが多い。
	蒸留	アルコール濃度の低い乳酒を加熱し、沸点温度の差を利用して、気化したアルコールを収集・液体化させることで、より純度の高い乳酒を得る。
	濃縮	掻き混ぜながら煮詰め、水分をとばし、水分以外の成分をほとんど全て濃縮する。
脂肪精製	クリームまたはバターを加熱し、水分含量を低下させると共に、クリーム/バター中の不純物を除去し、より脂肪の純度の高いバターオイルに精製し、保存性を高める。	
保存	加塩	乳製品に塩を加えて保存性を高める。直接表面に塩をまぶす、混ぜ込む、塩分濃度の高い塩水で煮たりする。
	捏和	乳製品に繰り返し力を加えて練り込み、物性を変化させる。
	成形	乳製品を乾燥や保存に適する形にする。切る、ちぎる、丸める、握る、型に入れる、絞り出す、巻き付けるなどの行為を単独でおこなうか、複数を組み合わせて形を整える。
	乾燥	乳製品を屋外で天日にさらすか室内などの日陰に静置するかし、水分を蒸発させて乾燥を進め、長期保存可能な状態にする。
	密閉	空気から遮断して保存性を高めるために、乳製品を容器などに入れて密封する。
	燻煙	燻煙効果により保存性を高めるために、乳製品を煙りで燻す。乳製品を収納する容器を燻すこともある。
	凍結	乳製品を凍らせ、長期保存可能な状態にする。
分離	熟成	貯蔵することによって、様々な酵素や微生物の働きで成分の分解を進め、乳製品の風味やテクスチャーをよくする。熟成中に、反転を伴ったり、乳製品に付着した汚れを取り除くために布などで表面を払拭することが多い。
	掬い取り	乳中で凝固した固形分を、液体の中から手、柄杓、スプーンなどを用いて固形分を掬い取る。
	脱水	凝固した固形分と液体とが乳中で混在している場合、液体部分のみを取り除く。乳中から液体部分のみを取り除くには、容器を傾けて外へ注ぎ出す、柄杓などで汲み出す、箆・布・篩などを通して濾過する、液体を通すような容器や布袋などに入れて排水する手法を用いる。
	洗浄	乳製品に付着・混在する不純物を取り除くために、乳製品を水で洗い流したり、練って除去する。

2、乳加工体系の分析手法としての乳加工要素

中尾の視点は、あくまで乳加工の民族間比較であり、内部構造の分析には置かれていなかった。ここに一つの問題が生じる。それは、生乳に働きかける最初の加工法により系列群を分別しているために、それ以降の加工の詳細が表現できないことにある。そこで、中尾のモデルを、内部構造把握と民族間比較分析とに耐え得るモデルにするために、本稿では乳加工要素の概念を導入する。乳加工要素とは、加工の意図に着目し、ヒトの乳に対する働きかけ(加工)の一つのまとまりを単位としている。

例えば、生乳から酸乳への加工は、生乳を加熱する、乳酸発酵スターターを添加する、静置して乳酸発酵を促すことがセットとなっている。この一連の加工において、ヒトが乳に働きかける加工の意図は、乳の加熱・乳酸発酵である。したがって、この一つの加工のまとまりを乳加工要素…「加熱乳酸発酵」とするのである。現在のところ、合計二十七個の乳加工要素を抽出している(表1)⁷⁾。

乳加工要素を導入する意義の一つには、加熱乳酸発酵の事例からも導かれるように、複雑な乳加工体系の工程を簡潔に表現することができる点にある。簡潔に特徴を記述するからこそ、乳加工体系の民族間比較と内部構造の分析とが可能となる。本稿では、アジア大陸各地の



西アジアのアラブ系牧畜民。ヒツジ・ヤギを飼養し、肉よりミルクを主に食して生業を成り立たせている。

表2 乳加工体系の比較分析に用いた事例の民族構成リスト

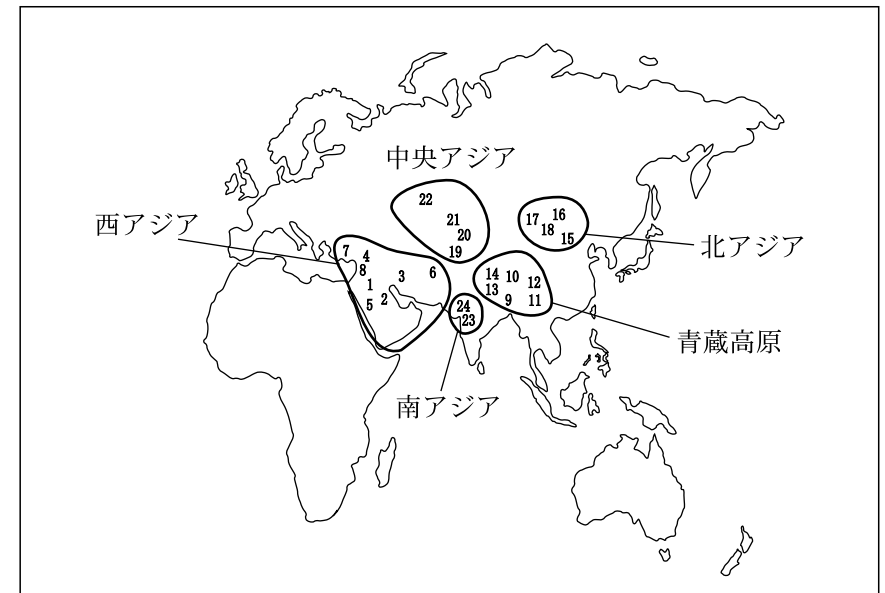
地域	事例番号	場所	民族	搾乳家畜
西アジア	1 Weir 1976 ³¹⁾	ヨルダン南部	アフロ・アジア語族アラブ系 フウェイタート部族	ヒツジ、ヤギ
	2 Dickson 1959 ²⁷⁾	サウジアラビアから クウェート	アフロ・アジア語族アラブ系 ムテイル部族	ヒツジ、ヤギ、 ラクダ
	3 Nicolaisen 1993 ²⁹⁾	イランからイラク、 ルリスタン	インド・ヨーロッパ語族イラン語派 ルール族	ヒツジ、ヤギ
	4 平田 1999 ¹⁹⁾	シリア北東部	アフロ・アジア語族アラブ系 バグガーラ部族	ヒツジ、ヤギ
	5 堀内 1992 ²³⁾	アラビア半島北部、 中央、西部	アフロ・アジア語族アラブ系 フタイム部族・クライシュ部族	ヒツジ、ヤギ、 ラクダ
	6 松井 1992 ²⁴⁾	アフガニスタン 北部	インド・ヨーロッパ語族イラン語派 パシュトゥン族	ヒツジ、ヤギ、 ウシ
	7 松原 1992 ³²⁾	タウロス山脈	アルタイ語族チュルク語派 コルック族	ヒツジ、ヤギ、 ウシ
	8 Musil 1978 ²⁸⁾	シリア南部から ヨルダン北部	アフロ・アジア語族アラブ系 ワラ族	ラクダ
青藏高原	9 栗田 1992 ¹⁵⁾	ブータン	チベット・ビルマ語派 ブータン人	ヤク
	10 周 1992 ¹⁷⁾	中国雲南省 大理・路南	チベット・ビルマ語派 ペー族・イー族	ヤギ、ウシ
	11 松原 1988 ¹³⁾	青藏高原中央部	チベット・ビルマ語派 チベット族	ヤク
	12 平田 2004 ²¹⁾	青藏高原東部	チベット・ビルマ語派 チベット族	ヤク
	13 平田 2004 ⁹⁾	青藏高原西部	チベット・ビルマ語派 チベット族	ヤク、ヒツジ、 ヤギ
	14 柳本 1976 ²⁶⁾	ヒマラヤ	チベット・ビルマ語派 チベット族 シェルバ部族	ヒツジ、ヤギ、 ウシ、ヤク、ゾウ
北アジア	15 梅草 1992 ³⁾	中国内モンゴル	アルタイ語族モンゴル族 チャハル部	ヒツジ、ヤギ、ウシ、 ウマ、ラクダ
	16 日野 1998 ¹⁸⁾	モンゴル国中央 ブレン郡	アルタイ語族モンゴル族 ハルハ部	ウシ
	17 三秋 1996 ²⁵⁾	モンゴル国 バヤンホンゴル県	アルタイ語族モンゴル族 ハルハ部	ヒツジ、ヤギ、ウシ、 ウマ、ラクダ
	18 平田 2002 ¹⁴⁾	モンゴル国 ドンドゴビ県	アルタイ語族モンゴル族 ハルハ部	ヒツジ、ヤギ、ウシ、 ウマ
中央アジア	19 Shahrani 1979 ³⁰⁾	アフガニスタン 北西	アルタイ語族チュルク語派 キルギス族 ワーキ氏族	ヒツジ、ヤギ、 ヤク
	20 藤木 1982 ²²⁾	パミール高原 カルガスー自治区	アルタイ語族チュルク語派 キルギス族	ヒツジ、ヤギ、 ウシ、ヤク
	21 平田 2002 ⁸⁾	カザフスタン南部	アルタイ語族チュルク語派 カザフ族 オロク氏族	(ヒツジ、ヤギ) ウシ
22 平田 2002 ⁸⁾	カザフスタン 北～西部	アルタイ語族チュルク語派 カザフ族 オルター氏族	(ヒツジ、ヤギ) ウシ、ラクダ	
南アジア	23 篠田 1992 ¹⁶⁾	インド西部	インド・ヨーロッパ語族 インド・イラン語派の 牧民・農耕民	ウシ、スイギュウ
	24 平田 2003 ¹²⁾ ; 2004 ²⁰⁾	インド西部	インド・ヨーロッパ語族 インド・イラン語派の 牧民・農耕民	ウシ、スイギュウ

事例を乳加工要素で組み立て、中尾の四つの乳加工体系・系列群モデルに従って地理的に類型分類して、アジア大陸における乳文化圏を以下に考察していきたい。

三、アジア大陸における乳文化圏

乳加工要素で組み立てられた四つの乳加工体系・系列群を地理的に同定し、乳加工要素の複合体である乳文化圏を類型分類するために、西アジア地域で八つ、チベット・青藏高原地域で六つ、北アジア地域で四つ、中央アジア地域で四つ、南アジア地域で二つの事例を検討した(図1、表2)。本章の論考により、アジアでは乳文化圏は八つのタイプが存在しており(図2)、更に、北方乳文化圏と南方乳文化圏に大きく二極化していると共に、両文化圏の重層する地帯が存在していることが明らか

図1 乳加工体系の比較分析に用いた事例の地理的位置



一方、発酵乳系列群の乳加工技術は、生乳の乳酸発酵による酸乳化、そして、酸乳の脱水によるチーズ加工、アルコール発酵による乳酒づくりの行程のみに留まる。つまり、発酵乳系列群の乳加工技術では乳脂肪の分画がおこなわれていない。以上、A-1型では発酵乳系列群はほとんど発達せず、クリーム分離系列群を中心とし、乳酒づくりの乳加工技術が加わった乳文化圏であると特徴づけられる。次に、A-2:北アジア型の乳文化圏はモンゴルを中心に発達している。A-2型の乳文化圏の特徴は、クリーム分離系列群の乳加工技術が極めて発達していることである。クリーム分離系列群の内部に、アルコール発酵の技術が繰り返り込まれている。クリームを分離した後のウシ、ヒツジ、ヤギ、ラクダのいずれのスキムミルクからも乳酒がつくられており、これら五畜全てから乳酒をつくっているのはA-2型

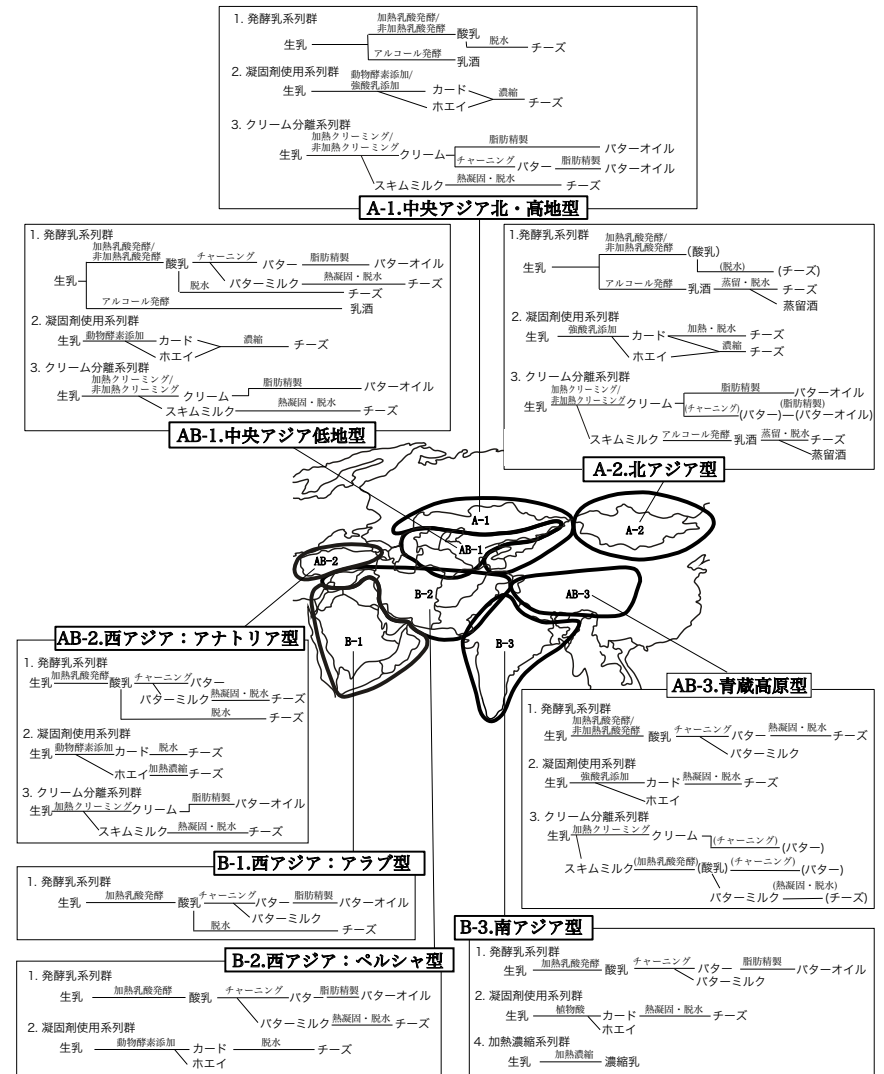
文化圏の特徴的である。

まず、A-1:中央アジア北部・高地型の乳文化圏は、カザフスタン西部・北部・東部の低地地域から、天山山脈やパミール高原を含む中央アジア高地へと連なる地域に分布している。A-1型の乳文化圏では、クリーム分離系列群の乳加工技術が発達しており、この系列群により乳脂肪と乳タンパク質の分画がおこなわれている。クリームを分離後、チャーニング(攪拌)によるバター加工、バターの脂肪精製によるバターオイル加工と共に、クリームを直接加熱してバターオイルへと脂肪精製していることもこの乳文化圏の特徴的である。

1、八つの乳文化圏

なお、凝固剤使用系列群と加熱濃縮系列群については、本論文の趣旨から外れるので、詳細は言及しないことにする。

図2 アジア大陸における8つの乳文化圏
()は必須ではない工程を意味する





モンゴル牧畜民のクリームづくり。生乳を加熱しながら攪り落とし、一晚静置後、浮上したクリームを取り集める。

により、乳脂肪と乳タンパク質の分画・保存が完結している乳文化圏であると特徴づけられる。

B₁2: 西アジア・ペルシャ型の乳文化圏は、イランを中心に、西はレバノンから東はパキスタンまで広く分布している。B₁2型では発酵乳系列群と動物酵素添加による凝固剤使用系列群の乳加工技術を用いている。発酵乳系列群では、B₁1型と同様に、酸乳をチャーニングすることによりバターをつくり、バターを脂肪精製してバターオイルに加工している。B₁2型の発酵乳系列群の特徴は、バターミルクを熱凝固・脱水してチーズを加工している点で、これはB₁1型の酸乳を脱水処理してチーズを加工する技術とは異なっている。以上、B₁2型においては、発酵乳系列群を中心として、凝固剤使用系列群の乳加工技術が加わった乳文化圏であると特徴づけられる。

B₁3: 南アジア型の乳文化圏は、インドを中心に発達している。B₁3型の乳文化圏での最大の特徴は、

の乳文化圏のみである。

クリーム分離系列群におけるもう一つの特徴は、クリームの処理にある。内モンゴルではクリームをチャーニングしてバターを加工するが、モンゴル国では、基本的にクリームを脂肪精製してバターオイルへと直接加工している。クリーム分離系列群が発達している一方、発酵乳系列群としての乳加工技術はあまり発達していない。チャーニングによるバター加工がなく、発酵乳系列群に属する乳加工は馬乳のアルコール発酵、および、馬乳酒の蒸留が主な処理となっている。酸乳の脱水・乾燥による保存化の処理さえもおこなわれていない事例が多い。蒸留の技術を乳加工に適応しているのは北アジア地域のみである。このように、モンゴルを中心とするA₁2型は、クリーム分離系列群という北方域に特徴的な乳加工技術に加えて、乳酒づくりが極めて発達した乳文化圏であると特徴づけられる。

一方、南方域の乳文化圏では、B₁1: 西アジア・アラブ型の乳文化圏が、アラビア半島を中心に発達している。B₁1型の乳文化圏は発酵乳系列群のみの乳加工体系となっている。生乳をまず酸乳にし、その酸乳をチャーニングしてバターをつくり、バターを脂肪精製してバターオイルとする。また、酸乳は脱水することによりチーズへと加工している。B₁1型の乳文化圏は、発酵乳系列群のみの乳加工技術



アラブ系牧畜民のチャーニング。酸乳をヤギの皮袋で左右に振盪し、バターを生成させる。バターミルクは加熱・脱水させてチーズとする。

アジアにおいては唯一、加熱濃縮系列群の乳加工技術を取り入れていることである。ただし、牧畜民が用いる乳加工技術は発酵乳系列群のみとなっている。B₃型の発酵乳系列群の特徴は、乳脂肪は分画・保存するのに対し、乳タンパク質は分画しないことである。つまり、酸乳をチャーニングすることによりバターを加工しているのに対し、酸乳／バターミルクの熱凝固・脱水によるチーズ加工はおこなっていない。

また、インドの酸乳のチャーニングによるバター加工とバターの加熱によるバターオイル加工は、西アジアで発達している乳加工技術とまさに同一の技術が採用されている⁹⁾。以上、B₃型は、発酵乳系列群、加熱濃縮系列群の乳加工技術を利用し、酸乳／バターミルクの熱凝固・脱水によるチーズ加工が欠落した乳文化圏であると特徴づけられる。

トルクメニスタンからカザフスタン東部にかけては、A B₁1・中央アジア低地型の乳文化圏が分布している。A B₁1型の乳文化圏の特徴は、乳脂肪の分画に二種類の技術を用いていることである。つまり、クリームを分離すると共に、酸乳のチャーニングによりバターを加工し、乳脂肪を分画している。

また、乳酒づくりでは、用いる家畜種が地域によつて異なっている。カザフスタン南部では馬の乳を用いるが、ウズベキスタンからトルクメニスタンでは、ラクダの乳が主体となる。以上、A B₁1型は、クリーム分離系列群と乳酒づくりという北方域に特徴的な乳加工技術が発達すると共に、南方域に特徴的な発酵乳系列群の乳加工技術とが混在した乳文化圏となっている。

また、A B₁2・西アジア・トルコ型の乳文化圏が、アナトリアを中心に分布している。A B₁2型の乳文化圏の特徴は、発酵乳系列群とクリーム分離系列群の乳加工技術を利用し、西アジアにおいては、クリーム分離系列群の乳加工技術を唯一利用していることである。つまり、A B₁2型においても、乳

脂肪の分離にクリーム加工と酸乳のチャーニングによるバター加工の二種類の技術を併用している。したがって、A B₁2型は北方域で発達しているクリーム分離系列群の乳加工技術に、酸乳のチャーニングによるバター加工を伴った発酵乳系列群という、南方域に特徴的な乳加工技術が加わった乳文化圏であると特徴づけられる。

そして、A B₁3・青蔵高原型の乳文化圏は、中国のチベット自治区と青海省自治区を中心に分布している。A B₁3型の乳文化圏の特徴は、発酵乳系列群とクリーム分離系列群の乳加工技術を基本として乳加工技術が成り立っていることである。A B₁3型の両系列群の違いは最初にクリームを分離するかどうかの違いだけであり、その後の乳加工技術は、ほぼ同一である。これは、南方の西アジアで特徴的にみられる発酵乳系列群が土台となつて、青蔵高原では冷涼性ゆえに、最初にクリームを分離するように変遷したからであると考えられている⁹⁾。ただし、青蔵高原の牧畜民は、バターを加熱によりバターオイルにすることはない。一部に北方域から伝わった酸乳を凝固剤とする乳加工技術がみられる。

以上、A B₁3型は、南方域の西アジアで特徴的な発酵乳系列群の乳加工技術を基本とする乳文化圏であると特徴づけられる。

2、北方乳文化圏と南方乳文化圏

乳加工要素で組み立てられた四つの乳加工体系・系列群を地理的に同定し、アジアにおける乳文化圏を分析した結果、アジアには八つの乳文化圏が存在していることが把握された。これら八つの乳文化圏は、それぞれ特徴ある形態を示し、北方乳文化圏と南方乳文化圏、そして、両者の影響し合った重層圏が存在していることを浮かび上がらせている。

まず、生乳から乳脂肪を分画する乳加工技術として、アナトリアから中央アジア、北アジアにかけてのアジア北方域を中心とした冷涼なA型地帯では、クリーム分離系列群を主に適応させているのに対し、西アジアや南アジアを中心としたアジア南方域の温暖なB型地帯では、酸乳のチャーニングによるバター加工を伴った発酵乳系列群が主となっている(図3-1)。南方域のペルシャでも確かにクリームを分離することもあるが、主要な乳加工技術とはなっていない。ただし、アナトリア地域、トルクメニスタンからカザフスタン東部にかけての中央アジア低地帯、青蔵高原のAB型の地帯では、クリーム分離に加えて、酸乳のチャーニングによるバター加工が混在している。

このように、乳脂肪の分画法においては、クリーム分離と酸乳のチャーニングによるバター加工とが対立しており、クリーム分離は北方域で、酸乳のチャーニングによるバター加工は南方域で発達している。

また、A型の乳文化圏では共通して乳酒づくりがおこなわれている(図3-2)。アルコール発酵による乳

酒づくりは、南方域には発達しておらず、クリームを主に分離する地域と重なるかのように中央アジアから北アジアにかけて分布している。ウマとラクダの乳酒は北アジアから中央アジアにかけての二帯で、ウシ、ヒツジ、ヤギの乳酒は北アジアにおいてのみつくられている。

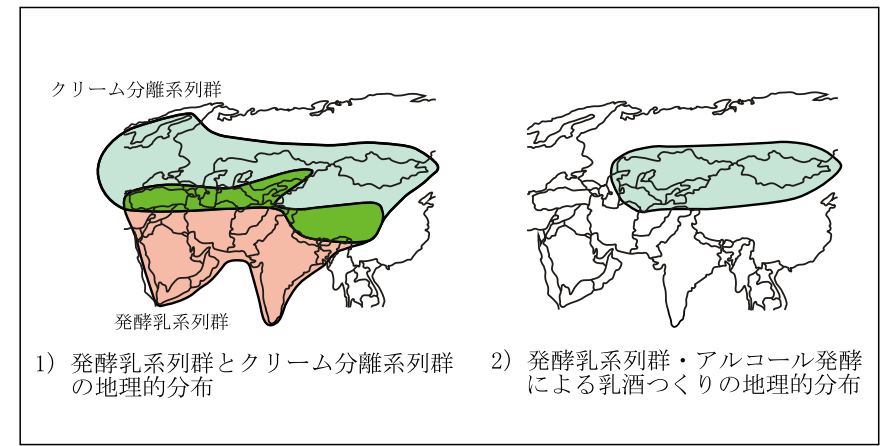
以上をまとめると、A-1:中央アジア北部・高地型、A-2:北アジア型の地帯では、クリーム分離系列群による乳脂肪の分画、そして、アルコール発酵による乳酒づくりが優勢であり、北方乳文化圏とも呼ぶべき特徴ある乳加工技術群が発達している(図4)。一方、B-1:西アジア・アラブ型、B-2:西アジア・ペルシャ型、B-3:南アジア型の地帯では、発酵乳系列群に属する酸乳のチャーニングによる乳脂肪の分画による乳加工技術が発達しており、特徴ある南方乳文化圏を形成している。そして、北方乳文化圏と南方乳文化圏の技術が重層的に影響しあつて、A B-1:中央アジア低地帯型、A B-2:西アジア・アナトリア型、A B-3:青蔵高原型の地帯に北方・南方乳文化重層圏を形成している。

つまり、乳加工要素の導入によって乳加工体系を分析した結果、現在のアジア大陸における乳文化圏は、北方乳文化圏と南方乳文化圏が存在し、両者の技術が相互に影響しあつた北方・南方乳文化重層圏が存在していることが指摘できるのである。

四、北方乳文化圏と南方乳文化圏の発達史再構成

生乳からの乳脂肪の分画においては、北方乳文化圏と南方乳文化圏とは異なった戦略が用いられていた。つまり、北方乳文化圏ではクリームの分画により、南方乳文化圏では酸乳のチャーニングによるバター加工により、脂肪の分画がおこなわれている。これらの事実を、どのように発達史的に解釈すれ

図3 発酵乳系列群とクリーム分離系列群、および、乳酒づくりの地理的分布



境期を克服しなくてはならない。つまり、乳の加工保存を成し得て初めて、乳に一年を通して全面的に畜から一年にわたって生乳を得ることができないのである。乳に依存して生活するならば、この乳の端期を克服しなくてはならない。つまり、乳の加工保存を成し得て初めて、乳に一年を通して全面的に

1、生乳の酸乳化・保存段階での伝播

全ての搾乳地帯に存在しており、家畜から乳を搾っている全ての牧畜民・農耕民が利用している乳加工技術は、乳酸発酵、つまり、生乳を酸乳にする処理のみである。約八〇〇〇年の時の流れの中で、様々な乳加工技術が蓄積されてきたにも拘わらず、全ての地域に共通した乳加工技術は、この生乳の酸乳化のみなのである。同じ発酵乳系列群の酸乳の脱水・乾燥化によるチーズ保存、酸乳のチャーニングによるバター加工やアルコール発酵による乳酒つくりになると、既に地域差を生じてしまっている。一番分布の広いものが最も古い起原であるとするならば、発酵乳系列群の酸乳にするという乳加工形態が先ず西アジアで起原し、乳を酸乳にするという乳加工段階で各地に伝播していったと類推することができる。しかし、食料生産の本質は『保存』にこそある。ウシ、ヒツジ、ヤギには、搾乳の端境期がある。家畜から一年にわたって生乳を得ることができないのである。乳に依存して生活するならば、この乳の端境期を克服しなくてはならない。つまり、乳の加工保存を成し得て初めて、乳に一年を通して全面的に

ばよいのだろうか。

図4 アジア大陸における北方乳文化圏と南方乳文化圏

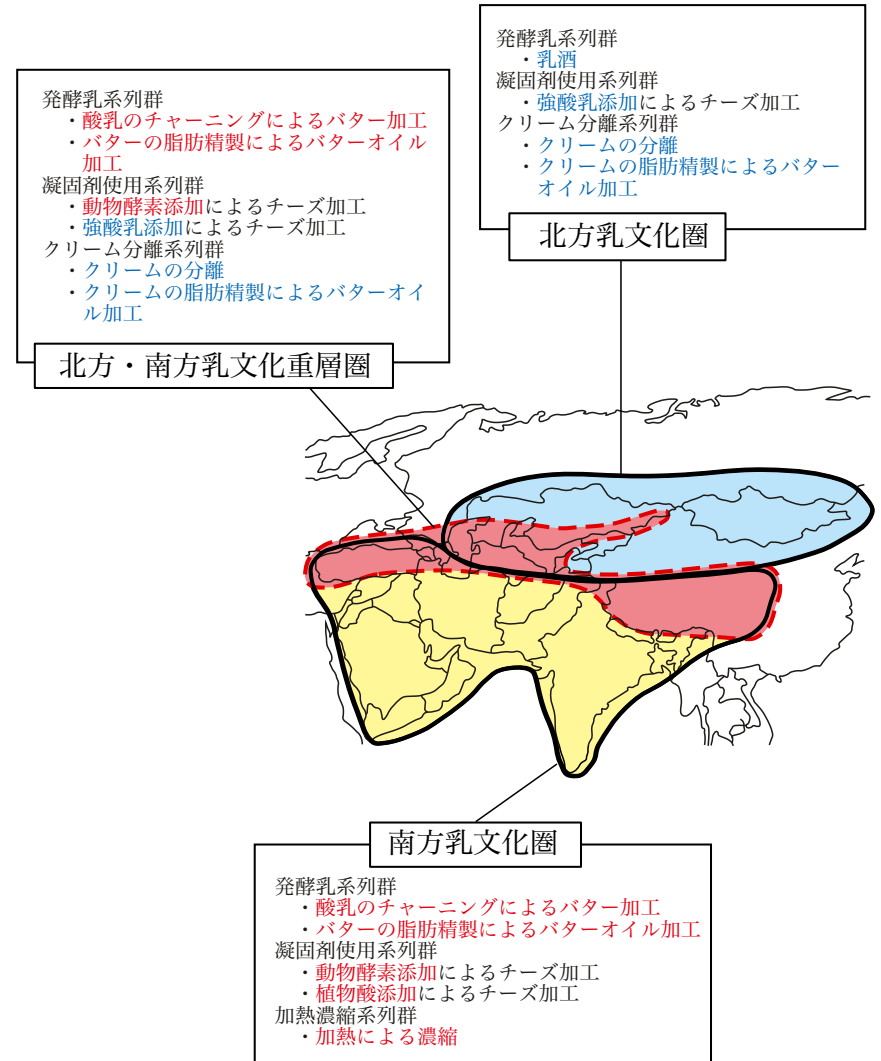
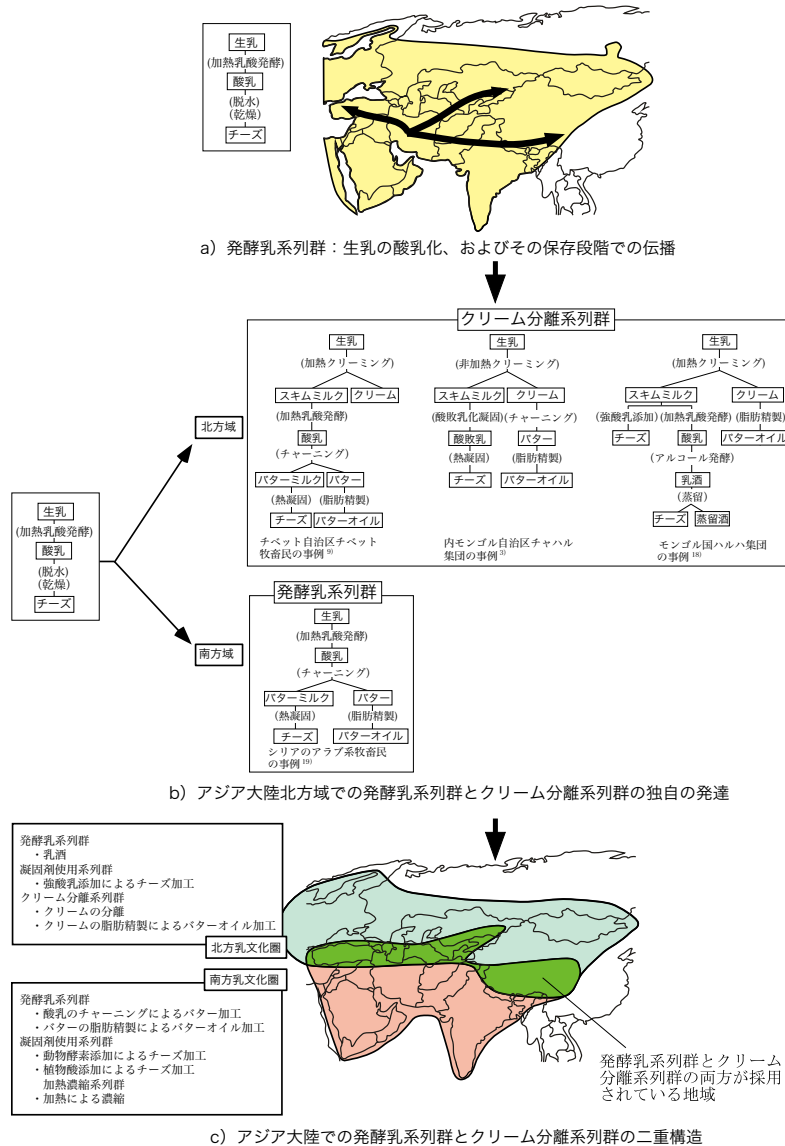


図5-1 北方乳文化圏と南方乳文化圏の発達過程：西アジアからの酸乳化・保存段階での伝播



依存できる生業が成立するのである。中尾が指摘するように、乳加工の体系はすべて貯蔵のためという目的に収斂している¹⁾。生乳が酸乳化段階のままでは、乳加工の本質が欠落したまま、生業としての牧畜が十分に成熟する前に周辺に伝播したことになる。牧畜という一つの生業形態を支える乳文化として、乳加工技術が周辺に伝播してゆくのであるならば、乳を保存する技術は不可欠な付随要素であったといえよう。

酸乳が保存された段階になって伝播したとするならば、酸乳をチーズに加工・保存した形態で伝播したとする可能性が考えられる。酸乳を脱水・乾燥して水分を除去すればよいだけである。現在の西アジアのアラブ系の人々には確かに酸乳の脱水・乾燥によるチーズ加工がみられる。また、現在の中央アジアのトルコ系の人々にも、酸乳の脱水・乾燥によるチーズ加工がみられる。つまり、生乳の酸乳化、酸乳の脱水・乾燥によるチーズ加工という乳加工形態がまず西アジアで起原する。そして、酸乳のチャーニングも乳酒づくりも地域差を生じているため、それらが発明される前、つまり、乳加工が酸乳を脱水・乾燥してチーズに保存するという段階にあるうちに、搾乳技術に乳加工技術が附随して周辺に伝播していったと類推することができる(図5-1-a)。

その後、乳加工技術は大きく二つの地域、つまり、北方域と南方域とでそれぞれ別々に発達し(図5-1-b)、現在みられる乳文化圏へと至ったと推論することができる(図5-1-c)。この場合、北方域に特徴的にみられるクリーム分離や乳酒加工、南方域で特徴的にみられる酸乳のチャーニングによるバター加工は、それぞれの地域で独自に別々に起原・発達したことになる。

いる事実とよく合致している。

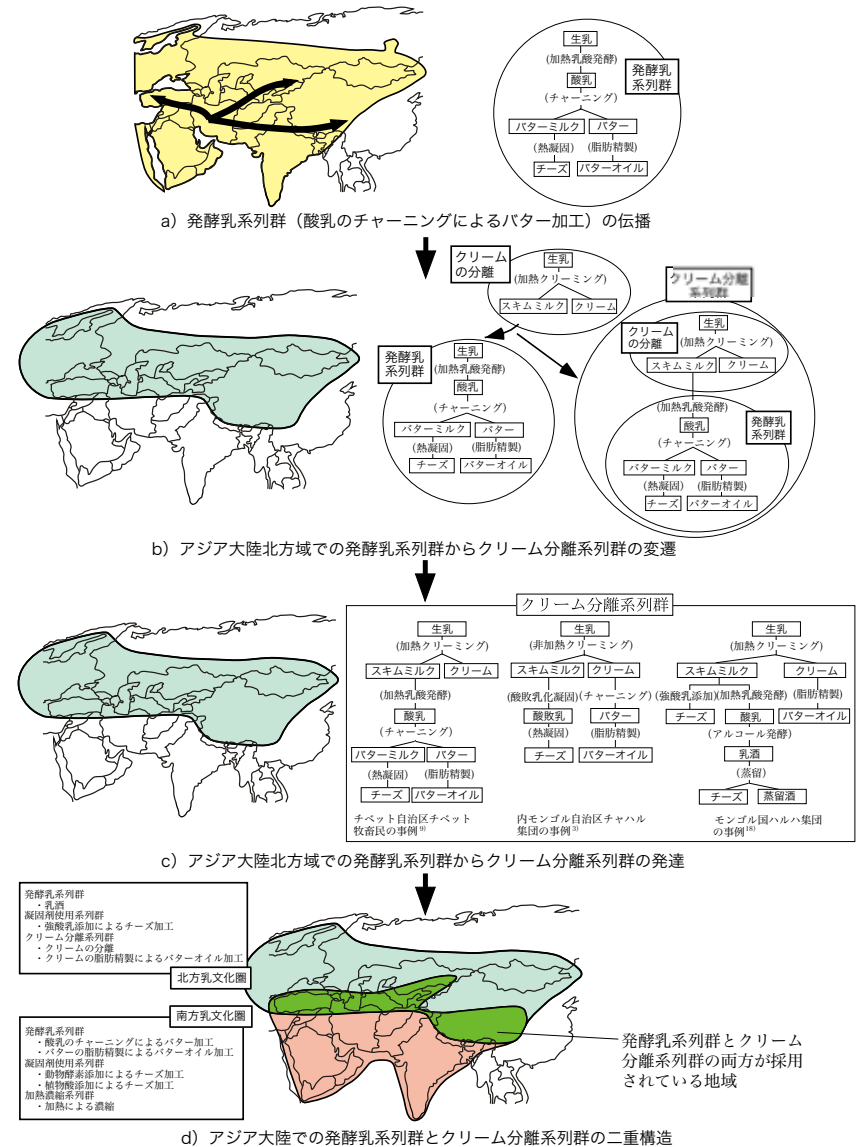
3) 青蔵高原での乳加工技術が、西アジア型の発酵乳系列群の乳加工技術を未だに良く保持している事実とよく合致している。

2、西アジア型・発酵乳系列群段階での伝播

乳加工体系・系列群の分析から、北方域と南方域とは極めて対照的な形態を示していた。両地域で乳加工技術がそれぞれ別々に起原・発達した可能性は確かに考えられる。しかし、北方域の冷涼性という生態環境要因を考慮に入れて乳加工技術の変遷という視点から分析すると、実は北方域と南方域の乳加工体系には強い関連性が示唆される。つまり、現在の西アジアでみられる発酵乳系列群の乳加工技術(生乳の酸化、酸乳のチャーニングによるバター加工、バターの脂肪精製によるバターオイル加工、および酸乳・バターミルクの熱凝固・脱水によるチーズ加工)まで発達した段階で、西アジアから北方に伝播した可能性が考えられるのである(図5-2-a)。

それでは、この西アジア型の発酵乳系列群の乳加工技術から現在の北方乳文化圏でみられる乳加工技術にはどのように変遷していったのであろうか。その変遷過程の分析のカギを握るのが、青蔵高原のチベット牧畜民でみられる乳加工技術である。青蔵高原では、高山地帯という冷涼性ゆえに最初に生乳からクリームを分離する形態をとる。生乳からクリームを分離し、クリームを分離した後のスキムミルクは、酸化、酸乳のチャーニングによるバター加工、バターミルクの熱凝固・脱水によるチーズ加工となっている(図2、図5-2-b)。最初に生乳からクリームを分離するもの、スキムミルクからの乳加工体系はまさに西アジア型の発酵乳系列群の乳加工技術となっている。つまり、西アジア型の発酵乳系列群の乳加工技術が青蔵高原に伝播し、高山地帯という冷涼性ゆえに、最初に生乳からクリームを分離する形態へと展開したものと考えられるのである¹²⁾。青蔵高原での牧畜および搾乳が相対的に新しいことも¹³⁾、青蔵高原での乳加工技術が、西アジア型の発酵乳系列群の乳加工技術を未だに良く保持して

図5-2 北方乳文化圏と南方乳文化圏の発達過程：西アジアからバターオイル・チーズ加工段階での伝播



類型分類的には、青蔵高原において冷涼性という生態環境のもと、発酵乳系列群からクリーム分離系列群へと変化することになる。北方域へ西アジア型の発酵乳系列群の乳加工技術が伝播した場合も、北方域の冷涼な地域で、このチベットの事例と同様な乳加工技術の変遷が生じたものと容易に類推され得る。

次に、このチベット型のクリーム分離系列群の乳加工技術が、冷涼な生態環境の基で更なる発展を遂げることになる。内モンゴルや中央アジアでは、今でもクリームをチャーニングしてバターを加工している(図5-2-1c)。しかし、モンゴル国ではクリームをチャーニングすることなく、直接加熱してバターオイルへと加工するようになる。これは、クリームを分離するようになったが故の乳加工技術の進展である。また、スキムミルクをチャーニングしてもバター生成が期待できず、代わってスキムミルクの攪拌により乳酒が生成するように転換していく。これは、スキムミルクの攪拌の意義が乳中の脂肪球の破壊・乳脂肪の結合から、空気をスキムミルク中に送り込み、酵母の増殖を促進する効果へと変化していったのである。加工の意味内容は変化するが、酸乳/スキムミルクに対する攪拌自体は同じ作業であり、生成する内容がバターから乳酒へと変化したに過ぎない。

つまり、南方での酸乳のチャーニングによるバター加工と、北方でのスキムミルクの攪拌による乳酒加工とは、本来同一の加工処理であった可能性が高いのである。以上の乳加工技術の変遷により、北方乳文化圏に特徴的なクリームの分離や乳酒づくりの乳加工技術が生成してくるのである。

以上、南方域の西アジアで、バターオイルやチーズを加工する発酵乳系列群の保存技術が発達した段階で、西アジアから北方域に伝播し、北方域では、西アジア型のこの発酵乳系列群の乳加工技術を基にして、冷涼性ゆえにクリームの分離や乳酒づくりの乳加工技術へと変遷・発達したと類推することができるのである。

五、おわりに

本論文では、乳加工処理を抽象化した乳加工要素の概念を導入し、乳加工体系・系列群を特徴別・地理的に類型分類した結果、アジア大陸には八つの乳文化圏が存在していることが明らかになった。更に、八つの乳文化圏を大分類すると、北方乳文化圏と南方乳文化圏、南方・北方乳文化重層圏が存在していることも明らかとなった。このように、アジア大陸における乳文化圏を類型分類できたことは、乳加工要素に基づいた乳加工体系・系列群の分析における本論考の大きな成果であると考えている。

更に、アジア大陸において乳文化圏が大きく二極化している現状を基に、乳文化史の発達過程を類推した。西アジアに搾乳・乳加工技術が起原し、周辺に伝播し、乳に周年依存して生業としての牧畜が成り立つという観点から鑑みると、生乳の保存性を獲得した、①生乳の酸乳化、酸乳の保存の段階、もしくは、②生乳の酸乳化、酸乳のチャーニングによるバター加工、バターの脂肪精製によるバターオイル加工、および酸乳・スキムミルクの脱水・乾燥によるチーズ加工の段階で、それぞれ伝播した可能性があることについて言及した。

両方のいずれの段階においても、乳加工技術は周辺へと伝播したことであろう。ただ、南方と北方の乳文化の関連性分析から、②バター・バターオイル加工およびチーズ加工の段階で伝播したとすると、北方のクリーム分離系列や乳酒加工の発達過程が、よりよく理解できる。この乳加工技術の段階によってこそ、乳脂肪の分画、その乳脂肪を生活の様々な用途に利用できる等、乳利用の持つ意義が強く発揮され得る。はるか遠方の北方アジアへの伝播は、②バター・バターオイル加工およびチーズ加工の段階になってから伝播したとするのが最も考え易いのである。



平田 昌弘

■略歴

平田昌弘（ひらたまさひろ）一九六七年、福井県生まれ。九一年、東北大学農学部畜産学科卒。九三年、東京大学大学院農学系研究科修士課程修了。九九年、京都大学大学院農学研究科学位（農学）取得。二〇〇〇年、日本学術振興会特別研究員（PD）。〇四年、帯広畜産大学畜産学科准教授。現在に至る。

北方域と南方域の乳加工体系の特徴は一見大きく異なっているように見受けられる。しかし、搾乳・乳加工は西アジアに起原し、西アジア型の発酵乳系列群の乳加工技術が西アジアで発達し、この西アジア型発酵乳系列群の乳加工技術が北方域に伝わり、北方域で冷涼性故に変遷・発達していったと考えられるのである。②バター・バターオイル加工およびチーズ加工の段階で伝播したとするとするならば、西アジアで何千年も形態が変わらずに、発酵乳系列群の乳加工技術が今も保持・継承されていることになる。西アジア型の発酵乳系列群は、生乳からの脂肪とタンパク質の分画と保存を可能にした一つの完成型をみせており、人類史上の乳文化史において極めて古い、乳加工の根源的な技術であったということが出来る。

要約

アジア大陸における乳文化圏を地理的に類型分類し、発酵乳の起原と伝播についての検討を試みた。その結果、アジアには、北方乳文化圏と南方乳文化圏が存在し、両者の技術が相互に影響しあった北方・南方乳文化重層圏が存在していることが明らかとなった。つまり、北方乳文化圏は、クリーム分離（クリーム分離とクリーム加熱によるバターオイル加工）と乳酒づくりが発達している。一方、南方乳文化圏は、酸乳のチャーニングによる乳脂肪の分画（バター加工とバターの脂肪精製によるバターオイル加工）が発達している。更に、発酵乳は西アジアに起原し、現在みられる西アジア型の発酵乳系列群の乳加工技術に発達した段階で北方域へと伝播し、冷涼性故に北方域特有に変遷し、北方域と南方域の乳加工技術へとそれぞれに発展していった可能性が高いと結論づけられた。

謝辞

乳文化についての長きにわたる調査研究では、文部科学省科学研究費補助金や、よつ葉乳業助成金の支援を受けた。乳文化論を最初に指導頂いたのは、国立民族学博物館の松原正毅名誉教授であった。乳文化の調査研究を推進できたのは、京都大学地域研究統合情報センターの田中耕司教授、京都大学東南アジア研究所の山田勇名誉教授の理解と支援を受けたからこそである。これまでの論文投稿に際する査読者の方々とのやり取りによって論考が大いに進展もした。牧畜民の人々は、いずれの地域においても調査に快く協力してくれた。これらの方々から感謝したい。また、本執筆の機会を与えて頂いた三島海雲記念財団に感謝申し上げる。