



HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	モンゴルの飼料市場形成段階における飼料産業の展開論理：集約的畜産の成長と畜産インテグレーション
Author(s)	GANBAT, Usukhbayar
Degree Grantor	北海道大学
Degree Name	博士(農学)
Dissertation Number	甲第12245号
Issue Date	2016-03-24
DOI	https://doi.org/10.14943/doctoral.k12245
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/61585
Type	doctoral thesis
File Information	Ganbat_Usukhbayar.pdf



モンゴルの飼料市場形成段階における 飼料産業の展開論理

—集約的畜産の成長と畜産インテグレーション—

北海道大学 大学院農学院
共生基盤学専攻 博士後期課程

GANBAT USUKHBAYAR ガンバット・ウスフバヤル

モンゴルの飼料市場形成段階における飼料産業の展開論理 —集約的畜産の成長と畜産インテグレーション—

【目次】

【図表リスト】

序章 問題意識と課題の設定

- 第1節 問題意識
- 第2節 既存研究の整理と課題の設定
- 第3節 論文の構成

第1章 「市場経済」化以降の畜産業および飼料産業の展開

- 第1節 本章の課題
- 第2節 「市場経済」化に伴う農牧業生産体制の変化
- 第3節 食料消費の変化と畜産政策の概要
- 第4節 集約的畜産の動向と大規模集約的畜産の増加
- 第5節 飼料流通経路と飼料産業の動向
- 第6節 小括

第2章 集約的畜産農家における規模拡大と飼料調達の変化

—ウランバートル市近郊における集約的畜産農家を事例に—

- 第1節 本章の課題
- 第2節 酪農家における規模拡大と飼料調達の変化
 - 1. 酪農家の概要と経営規模の変化
 - 2. 自家生産によるサイレージ給与増加とその要因
- 第3節 養豚農家における規模拡大と飼料調達の変化
 - 1. 養豚農家の概要と経営規模の変化
 - 2. 自家配合飼料の増加とその要因
- 第4節 養鶏農家における規模拡大と飼料調達の変化
 - 1. 養鶏農家の概要と経営規模の変化
 - 2. 自家配合飼料の増加とその要因
- 第5節 小括

第3章 中国飼料メーカーのモンゴル向け輸出行動

- 第1節 本章の課題
- 第2節 中国における飼料輸出とモンゴル向け輸出の推移
- 第3節 飼料メーカーの概要および輸出量の変化とその理由
- 第4節 飼料メーカーのモンゴル向け輸出行動
 - 1. 製品の特徴
 - 2. 取引価格と取引企業数
 - 3. 販売促進
 - 4. 流通経路
- 第5節 小括

第4章 耕種農業回復政策下における飼料原料生産の特徴 —穀物主産地 TUV 県の穀物農家を事例として—

- 第1節 本章の課題
- 第2節 耕種農業回復政策と主要作物作付面積の推移
 - 1. 耕種農業安定期（～1999年）
 - 2. 耕種農業停滞期（2000年～2007年）
 - 3. 耕種農業回復期（2008年～）
- 第3節 穀物農家の土地利用と出荷販売状況
- 第4節 飼料作物栽培の特徴と農地転用の要因
- 第5節 小括

第5章 飼料産業における新展開と畜産インテグレーション

- 第1節 本章の課題
- 第2節 飼料メーカーにおける畜産インテグレーションの特徴と要因
 - 1. A社の概要
 - 2. 畜産経営への事業展開の特徴とその要因
 - 3. 畜産インテグレーション展開における問題点と今後の意向
- 第3節 大規模養鶏農家における畜産インテグレーションの特徴と要因
 - 1. T社の概要
 - 2. 飼料生産への事業展開の特徴とその要因
 - 3. 畜産インテグレーション展開における問題点と今後の意向
- 第4節 小括

終章 結論と展望

第 1 節 各章の要約と結論

第 2 節 展望

【引用・参考文献】

【図表リスト】

図序－１	インテグレーションの展開形態
図序－２	日本畜産におけるインテグレーション構築のしくみ
図序－３	本論文の構成
図 １－１	農牧業生産体制の変化と生産低下のメカニズム
表 １－１	一世帯・一カ月あたり家計収支の推移
表 １－２	ウランバートル市における主要畜産物年間平均価格の推移
表 １－３	主要畜産物年間一人当たり消費量と生産量の推移
表 １－４	モンゴル国政府の飼料・集約的畜産に関する政策の概要
表 １－５	畜種別農家数・飼養規模の変化およびウランバートル市の占める割合
表 １－６	ウランバートル市における畜種別・経営規模区分別の集約的畜産農家数と飼養頭羽数（２０１１年）
図 １－２	飼料流通の経路
表 １－７	飼料別の生産量の推移
表 ２－１	酪農家の概要および経営規模の変化
表 ２－２	酪農家における飼料調達の変化と今後の意向
表 ２－３	養豚農家の概要および経営規模の変化
表 ２－４	養豚農家における飼料調達の変化と今後の意向
表 ２－５	養鶏農家の概要および経営規模の変化
表 ２－６	養鶏農家における飼料調達の変化と今後の意向
表 ３－１	中国における配合飼料総輸出量およびモンゴル向け輸出の推移
表 ３－２	中国飼料メーカーの概要と年間輸出量の変化
表 ３－３	取引価格および取引企業数
図 ３－１	F1 社における飼料輸出経路
図 ３－２	F2 社および F5 社における飼料輸出経路
表 ４－１	モンゴルにおける主要作物作付面積の推移
表 ４－２	穀物農家数および小麦生産量全体に占める割合（２０１３年）
表 ４－３	穀物農家における土地利用と生産物出荷販売状況

表 4－4	穀物農家における畜産経営の概要と飼料調達
表 4－5	飼料費割合の比較（1頭当たり）
表 4－6	大規模農家 K1 の主要作物出荷販売における取引形態および収益性
表 5－1	A 社の概要
図 5－1	A 社における畜産インテグレーションの展開
表 5－2	A 社における飼料生産量の推移
表 5－3	T 社の概要
図 5－2	T 社における畜産インテグレーションの展開

序章 問題意識と課題の設定

第 1 節 問題意識

モンゴルの畜産業は伝統的な牧畜を行う遊牧（家畜は在来種 5 畜（牛、馬、ラクダ、羊、山羊））と、酪農などの集約的畜産に分けられる。1990 年の「市場経済化」は二つの畜産経営に大きな影響を及ぼし、遊牧方式による食肉、乳製品が畜産物消費量の大半を占める。しかし、遊牧経営は自然災害や気象条件の影響を受けやすく、ゾドという雪害による被害が拡大している状況にある¹⁾。一方、2000 年代中葉以降、総人口の約 6 割が都市部、特に首都ウランバートルへ集中し、食肉、乳製品、卵などの畜産物需要が増大しており、都市住民への畜産物の安定供給が社会的課題となってきた。そのため、モンゴル国政府は、2005 年から畜産農家の定住化を促進する政策を相次いで打ち出している。そして、都市・居住地周辺においては集約的畜産の増加に重点を置き、その結果、近年首都ウランバートルを中心に集約的畜産が成長している。モンゴルにおける集約的畜産とは放牧せず定住して行う畜産、つまり遊牧経営以外の畜産経営を全て包含しているが、本論文では、このうち濃厚飼料への依存がもっとも高い酪農、養豚、養鶏の 3 部門を対象とする²⁾。

飼料のほとんどを自然草地に依存する遊牧から、濃厚飼料に依存する集約的畜産の増加に伴い、飼料市場が新たに形成されている。集約的畜産の増加するにつれて、飼料の輸入が急増している。しかし、主な輸入先となる中国においては飼料需要がますます増加していることから、国

内における配合飼料の極端な不足が、集約的畜産の発展を困難にする要因として懸念されており、飼料生産・供給体制の確立、特に配合飼料の生産増大が差し迫った課題となっている。そのような状況のなか、国内においては飼料メーカーによる畜産経営への進出、また畜産農家による飼料生産への参入といったインテグレーションの様相を呈した動きがみられる。畜産業そのものの在り方や今後の動向を展望する上でも、飼料産業について体系的に検討する必要があると考える。

第2節 既存研究の整理と課題の設定

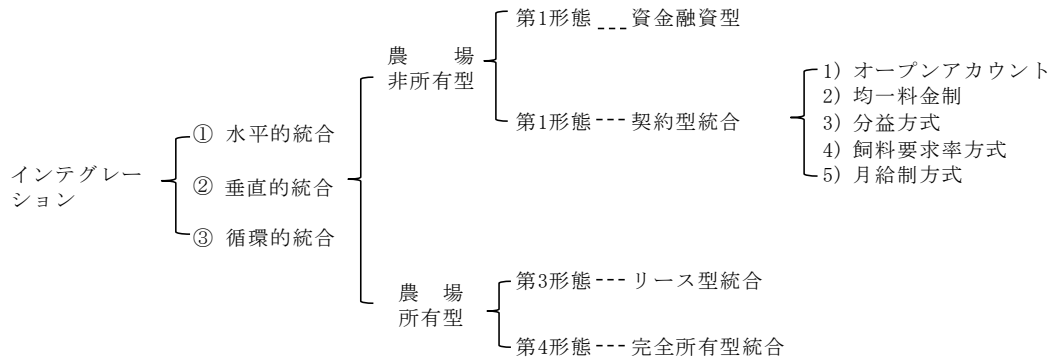
モンゴルにおける飼料および集約的畜産に焦点を当てた先行研究は、小宮山[15]、サンガジャブ[19]が挙げられる。酪農を対象に集約的畜産の経営分析を行った小宮山[15]は、酪農は遊牧に比して生産性の面でも、環境面でも優れているが、フスマと乾草だけに依存した飼養形態が続けば、その将来は厳しいとした。そして、サンガジャブ[19]は、国産の乳牛用配合飼料とフスマを比較し、配合飼料はフスマに比べて飼料費が高いが、搾乳量の増加によって生産性が向上し、利益も増えることを明らかにした。

このように、モンゴルにおいては酪農を中心とする畜産経営にかかわる諸研究の中で、経営の安定化や、自然災害に対する脆弱性という観点から飼料確保の必要性について若干論及される程度であり、飼料産業に焦点を当てた議論は行われていない。

以上をふまえ、本論文では豚、鶏などの中小家畜も含めた集約的畜産に焦点を当て、畜産経営と飼料産業の統合、いわゆる畜産インテグレーションとも見受けられる新しい展開に注目しながら、モンゴルの飼料市場形成段階における飼料産業の展開論理を明らかにすることを課題とする。

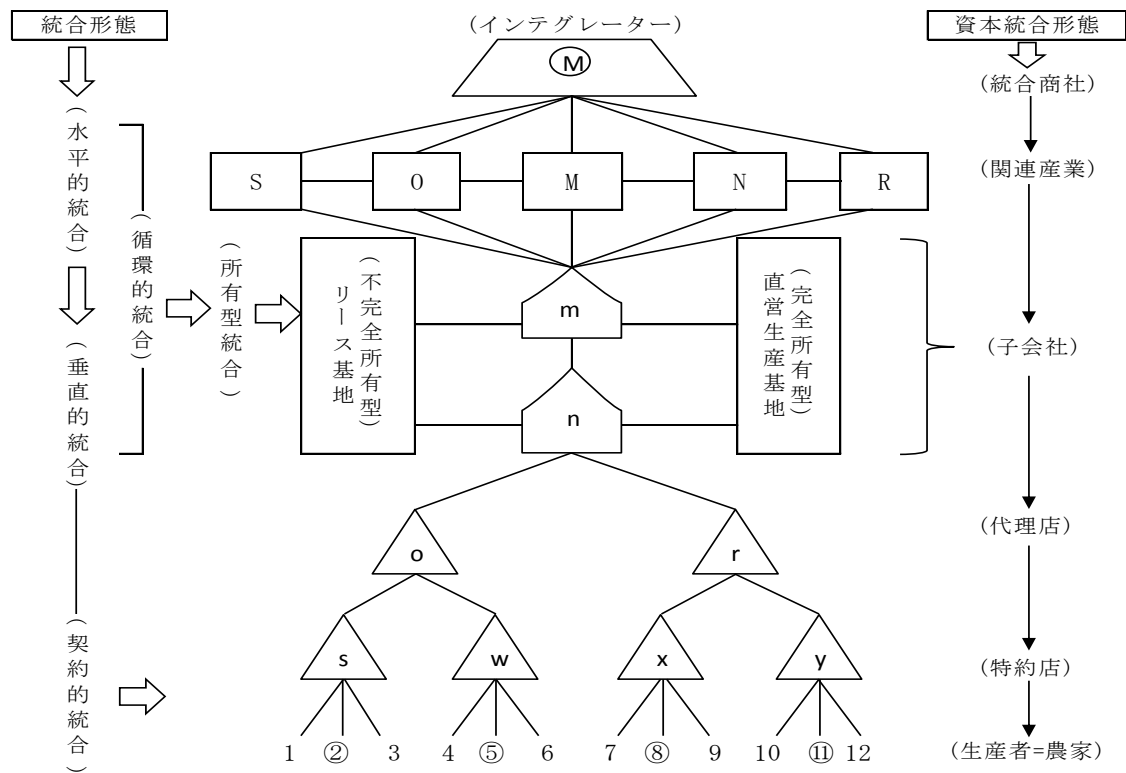
E.R.Roy は、インテグレーションの形態について、資本の系列化作用により、①水平的統合 (horizontal integration)、②垂直的統合 (vertical integration)、③循環的統合 (circular integration)と区分している。杉山道雄は、垂直的統合について①農場非所有型 (契約生産方式)、②農場所有型 (直営方式) と整理した (図序 1 を参照) ³⁾。本論文では、直営方式によるインテグレーションを宮崎の定義に沿って“資本自ら生産手段を所有した、「農場所有型統合」である”として捉える ⁴⁾ (図序 2 を参照)。

さらに、畜産インテグレーション論において、畜産農家と配合飼料メーカー対立関係として把握している (宮崎宏 [34])。一方、フードシステム論と産業組織論における先行研究では、それと異なる関係、つまり飼料メーカーと畜産農家における「新たな関係」が相互的成長をもたらすと評価している (斉藤修 [18]、生源寺真一 [22])。



図序-1 インテグレーションの展開形態

資料：宮崎宏[34], pp. 204を引用

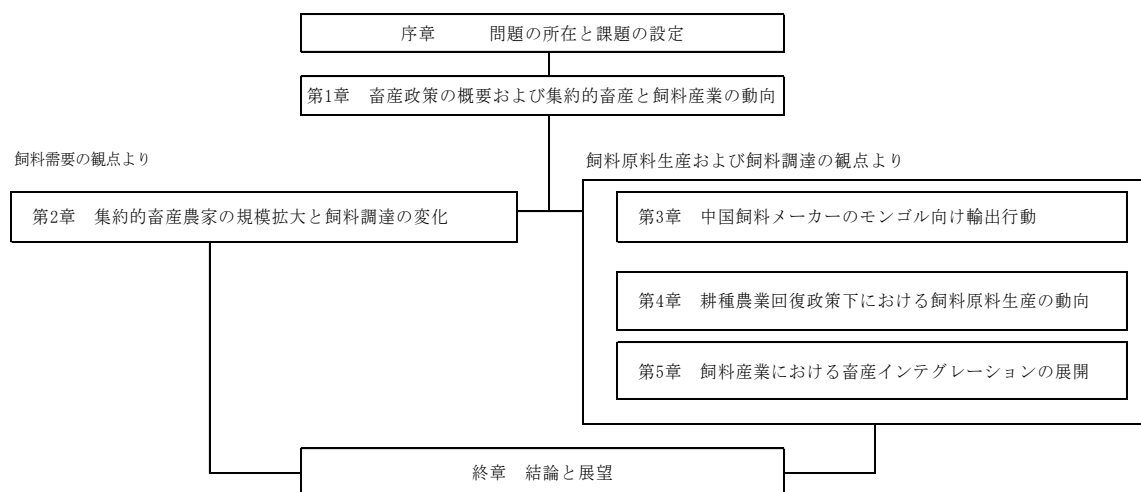


図序-2 日本畜産におけるインテグレーション構築のしくみ

資料：宮崎宏[34], pp. 207を引用

第 3 節 論文の構成

本論文は上述の課題設定に応えるために、以下の構成をとる（図序 3 を参照）。第 1 章では、第 2 章以降の要件として飼料および集約的畜産に関する政策の概要を示した上で、飼料産業および集約的畜産の動向を主に統計データから整理する。第 2 章では、飼料需要の観点からの分析として、酪農、養豚、養鶏部門の集約的畜産農家を対象に、飼料調達の変化について自家生産・自家配合飼料⁵⁾に着目しながら検討する。続いて、以下の 3 つの章では、飼料供給の観点より分析を行う。具体的には、第 3 章ではモンゴル向け輸出を行っている中国飼料メーカーの輸出行動を解明する。第 4 章では、穀物主産地である TUV 県を事例に、飼料原料生産の特徴とその要因について政策と関連させながら明らかにする。第 5 章では、飼料生産企業への聞き取りに基づき、飼料産業が畜産経営と統合した畜産インテグレーションとして展開している要因を解明する。終章では、各章の要約を行った上で、全体の総括と展望を述べる。



図序 3 本論文の構成

〈注釈〉

- 1) 最近では、2009年から2010年にもゾド（寒雪害）に見舞われ、約801万頭の家畜が斃死し、被害額が約230億円にも及んだとされている。
- 2) モンゴルでいう集約的畜産には、上記の3部門の他に、肉牛、肉羊、蜂まで包含する。
- 3) 宮崎宏[34], pp.204による。E.R.Royはこれらの3形態についてつぎのように規定している。水平的統合は、同種二つ以上の経営体が同一水準で横断的に統合する形態であり、垂直的統合は生産・流通・販売の2段階以上が前段階で従属的に結合する形態、循環的統合は水平的統合と垂直的統合が同時体制で実現する形態であるとした。
- 4) 宮崎宏[33], pp.376による。さらに、直営方式インテグレーションについて「循環的統合」を実現するもっとも強力な資本の介入形態であるとした。
- 5) 一種類の材料で作られた単体飼料の場合は自家生産といい、用途に合わせて数種類以上の材料を混合して作られた配合飼料の場合は自家配合とする。

第 1 章 「市場経済」化以降の畜産業および飼料産業の展開

第 1 節 本章の課題

本章の課題は「市場経済」化以降の畜産業および飼料産業の展開について、主に統計データを用いて整理することである。

第 2 節 「市場経済」化に伴う農牧業生産体制の変化

1960 年頃社会主義時代には、家畜の国有化とネグデルという遊牧民の組織化が進められ、さらに都市住民への安定供給を目的として、国営農場方式による大規模な農場が旧ソ連の協力で設立された。従って、飼料産業も発展し、国営の飼料生産農場・配合工場が各地に設置された。飼料生産は、1970 年代以降の農耕地開墾運動によって、人間の食料だけではなく、家畜の飼料である飼料作物の栽培、さらにはその加工が飼料工場で行われるようになった。全国に 13 の飼料生産農場、27 の飼料工場、290 の小規模飼料配合施設があったというモンゴル国立農業大学の調査もある。ネグデル内でも草刈地での牧草の採草、飼料作物の栽培、冬営地や夏営地への固定畜舎の建設、井戸の建設が積極的に行われた。飼料流通はネグデルにより一元に管理され、必要に応じて遊牧民に給付されていた。又、モンゴルでは年によって干ばつやゾド（寒雪害）により飼料が不足し、大量の家畜が斃死し、家畜飼養頭数が激減することがあるため、このような緊急事態が発生した場合の家畜飼料の安定供給を目的

として 1970 年代初めに飼料緊急ファンドが設立された。1980 年代の後半には 22 のセンターと 89 の貯蔵ポイントがあり、全国をカバーしていた。国家緊急飼料ファンドは国営の飼料生産農場や飼料工場から飼料を購入し、ネグデルや国営酪農場等に飼料を供給していた。国はファンドに対して飼料の輸送費として資金を補助するとともに、飼料購入資金として無利子あるいは低利資金を融資してきた。国の機関である飼料緊急ファンドの取扱量が 1980 年代後半は 20 万トンを超えていた。

しかし、図 1-1 に示したとおり、畜産業、2 つの形態は 1990 年以降の市場経済への移行に伴って、家畜の私有化と国営農場の民営化が行われ、旧ソ連からの技術・財政援助が途絶した¹⁾。そして、集約的畜産も国営農場のほとんどが企業農場へと分割あるいは再編され、投入資材の不足などから経営が悪化し、衰退した。飼料産業もそれまではコストを度外視して生産していたが、国営農場の民営化によって補助金など国からの資金供給がストップし、主要な需要者である集約的畜産分野も規模縮小したため、飼料生産量が急激に減少した。

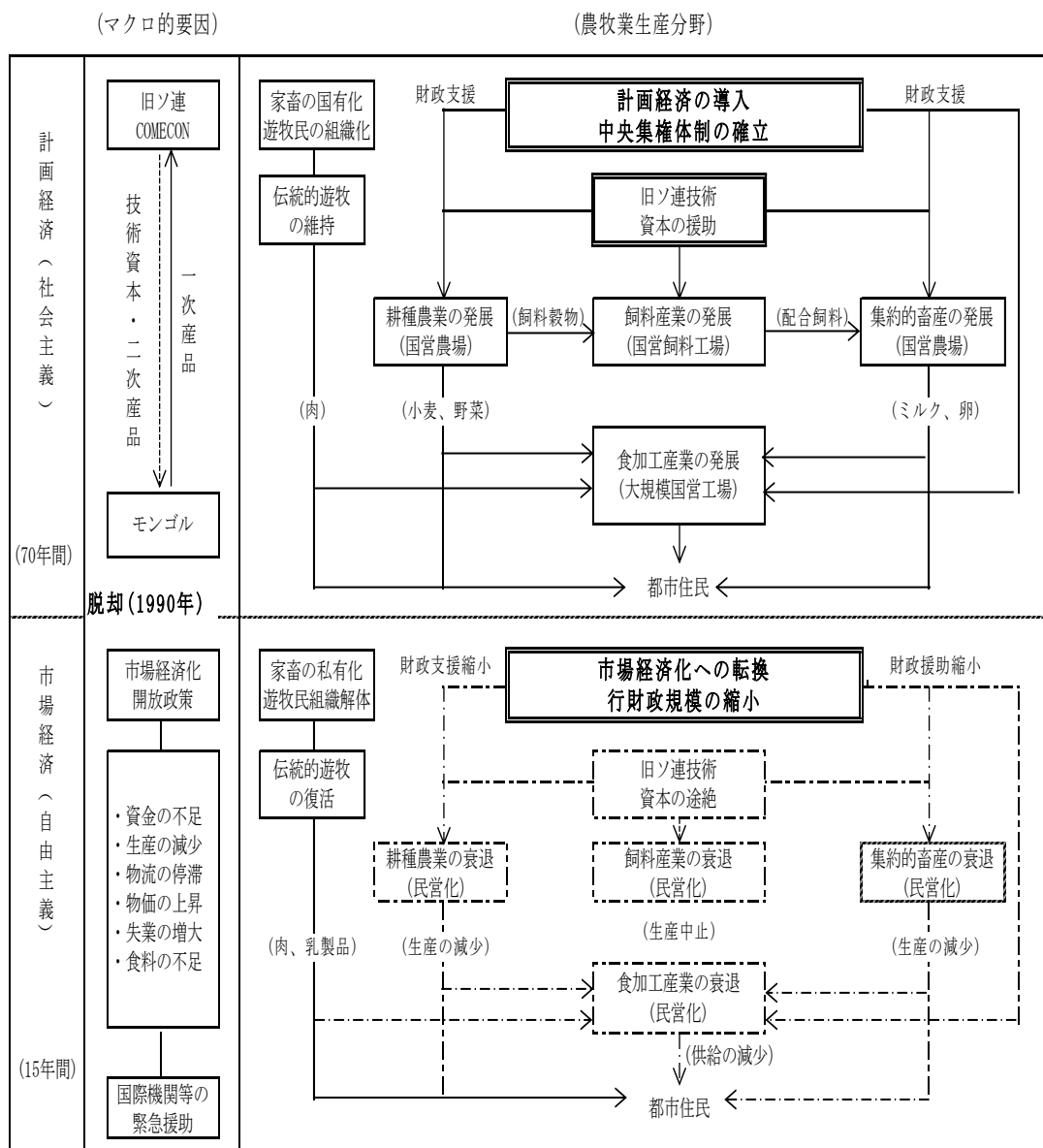


図1-1 農牧業生産体制の変化と生産低下のメカニズム

資料：国際農林業協力協会[11]pp. 34より引用、一部変更

第 3 節 食料消費の変化と畜産政策の概要

市場経済化への移行に伴う経済体制の変化は食料消費にも影響を及ぼした。表 1-1 は、食料消費の前提的基盤になる世帯収入の状況についてである。同表によれば、都市部では一世帯・一カ月あたり家計収支では現金収入が現金支出を下回る都市が 2010 年まで続いており、その後は「黒字」傾向にあるものの、その差はごくわずかである。

このような状況を反映し、ウランバートル市における主要食料品の平均価格は表 1-2 に示したとおり、明確な低下傾向は確認できず、品目によっては近年、上昇傾向にあり、特に主食となる食肉は価格が高騰している。

主要畜産物の消費量について品目別にみると、食肉と乳製品は全国平均でみれば、2013 年現在で一人当たり年間消費量は（食肉は 97.2 kg、乳製品は 160.8 kg）、「食料品消費量標準」²⁾（以下、「標準」とする）を上回っている（表 1-3 を参照）。しかし、都市部と農村部に分けて見ると、その格差が大きく、都市部では年間消費量が「標準」を下回って推移しているのに対して、農村部でははるかに上回っている。一方、都市部では卵の消費量が著しく増加しており、2013 年には年間一人当たり 43.2 個と 2005 年に比べて 2.3 倍増となっている。つまり、農村部では自給的な食肉・乳製品に偏っている一方、都市部では食肉、乳製品といった食料品が不足している。

表1-1 一世帯・一カ月あたり家計収支の推移

	現金収入			現金支出			食料支出			食料支出 構成比		
	全国	都市部	農村	全国	都市部	農村部	全国	都市部	農村部	全国	都市部	農村部
2005	150,208	165,981	131,334	171,865	194,530	130,691	59,305	76,296	36,876	34.5	39.2	28.2
2006	173,477	172,454	174,402	201,470	223,468	178,458	69,293	88,281	49,836	34.4	39.5	27.9
2007	239,147	259,354	205,758	267,986	297,898	218,436	92,480	106,120	69,884	34.5	35.6	32.0
2008	325,270	394,877	230,924	329,142	410,134	219,361	119,533	151,853	75,724	36.3	37.0	34.5
2009	354,967	441,871	237,180	390,044	458,353	297,463	147,906	158,215	133,934	37.9	34.5	45.0
2010	387,099	476,690	277,354	389,278	479,560	278,686	131,940	166,614	89,466	33.9	34.7	32.1
2011	503,936	623,269	370,655	507,801	622,850	379,304	155,482	207,886	96,952	30.6	33.4	25.6
2012	741,917	871,277	494,738	742,184	867,185	503,335	207,858	250,977	125,468	28.0	28.9	24.9
2013	862,511	1,001,768	625,859	864,941	993,937	645,727	226,031	283,062	129,113	26.1	28.5	20.0

資料：モンゴル国家統計局「統計年鑑」各年版より作成

表1-2 ウランバートル市における主要畜産物
年間平均価格の推移

単位：トグリグ

	羊肉 (1kg)	牛肉 (1kg)	生乳 (1L)	卵 (1個)	消費者 物価指数 (総合) 2006年=100
2006	2,270	2,500	525	127	100.0
2007	2,243	2,421	482	124	117.8
2008	2,345	2,555	586	141	143.8
2009	1,908	2,208	650	139	149.9
2010	2,238	2,534	642	127	169.4
2011	2,237	2,546	564	128	184.4
2012	3,157	3,468	521	127	210.3
2013	3,110	3,479	482	131	236.5

資料：モンゴル国家統計局「統計年鑑」各年版より作成

注：価格は2006年の消費者物価指数を100として
デフレートしている。

表1-3 主要畜産物年間一人当たり消費量と生産量の推移

(単位：kg、個)

		1980	1990	2005	2010	2011	2012	2013	増減 (05年基準)
消費量	食肉・肉製品	92.0	97.4	99.6	100.8	98.4	98.4	97.2	1.0
	うち都市部			80.4	79.2	81.6	80.4	82.8	1.0
	うち農村部			126.0	127.2	121.2	118.8	116.4	0.9
	生乳・乳製品	99.2	117.8	140.4	126.0	145.2	160.8	160.8	1.1
	うち都市部			66.0	75.6	92.4	97.2	96.0	1.5
	うち農村部			244.8	190.8	211.2	237.6	242.4	1.0
	卵 (個)	18.3	28.6	19.2	32.4	37.2	38.4	43.2	2.3
	うち都市部			24.0	49.2	58.8	61.2	69.6	2.9
	うち農村部			12.0	9.6	10.8	10.8	12.0	1.0
生産量	食肉・肉製品	140.9	119.9	75.4	73.5	75.4	80.7	89.4	1.2
	生乳・乳製品	140.2	152.1	130.8	123.6	164.6	187.0	206.0	1.6
	卵 (個)	13.1	17.9	8.3	20.0	25.0	21.0	21.0	2.5

資料：モンゴル国立統計局「モンゴル統計年鑑」各年次より作成。

注：1) モンゴル厚生省は「1人当たりの農産物・植物食料品消費量標準」において、年間消費量について食肉は84kg、乳製品は154.4kgが最適であるとしている。

2) 2010年に卵以外の畜産物の生産量が減少した理由は雪害（ゾド）の影響である。

3) 食肉・肉製品は豚肉が含まれる。豚肉は国内消費量が5,300トンであるのに対して、生産量が2,200トンである。

モンゴル国政府は、都市部における畜産物の量的な安定供給と価格の低位安定化に向けた対策として、2005年頃から畜産農家の定住化を促進する政策を相次いで打ち出し、2015年までには20%の遊牧民を定住・半定住生活様式に移行させるとしている（表1-4を参照）。さらに、都市・居住地周辺においては集約的畜産の増加に重点を置き、その結果、近年首都ウランバートルを中心に集約的畜産が成長している。2003年に国家承認された「集約的畜産開発支援」国家プログラムでは、都市部の周辺に位置する集約的畜産農家に対して、低利子あるいは返済条件付きの融資、または家畜の提供などの支援策を実施した。飼料に関しては、「家畜飼料」国家プログラムが2007年に可決され、飼料作物生産・牧草地改良に対する支援として種子を提供する他に、配合施設の輸入税の免除などの支援を行った。

表 1-4 モンゴル国政府の飼料・集約的畜産に関する政策の概要

名 称	実 施 期 間 (年)	主 な 内 容
「モンゴル国政府 による食料・農農 牧業に対する政 策」 (2003 年承認)	2003～2015	① 遊牧及び集約的畜産を発展させ、高品質で安全な食料・原材料を国内市場に供給するとともに、輸出を拡大。 ② 地域の拠点及び作物生産地域において集約的畜産の開発。 ③ 飼料作物生産の支援及び飼料生産中小企業の設立による濃厚飼料利用率の拡大。 ④ (2003 年～2008 年) 集約的畜産の振興が始まり、定住地の周辺にモデル農場を設置。 ⑤ (2008 年～2015 年) 少なくとも 20% の遊牧民が定住・半定住生活様式に移行。牛、豚、家禽の集約的畜産農場が都市・居住地周辺に増加。
「集約的畜産開発 支援」国家 プログラム (2003 年承認)	2003～2008	畜産と作物生産が適切に結合した持続的な農業開発により、 ① 国際基準と市場の要求を満たす良質な食料生産

		② 国民への食料供給の改善 ③ 食料輸入の削減を図ることを目的とするが、そのためには、 ・集約的畜産生産の発展に向けた経済的・法的環境の改善 ・集約的畜産生産の地域的発展とモデル農場設立への支援
「家畜飼料」国家プログラム (2007年可決)	2007～2010	① 飼料作物生産・牧草地改良に対する支援として種子の提供 ② 飼料の配合設備の輸入税の免除
「モンゴル家畜」国家プログラム (2010年承認)	2010～2020	① 牧畜業の持続的発展を支援する良好な法律・経済・構造的環境の整備 ② 家畜繁殖事業を改善し、高品質の畜産品・原料の生産性・生産量の向上 ③ 獣医サービスを国際水準にまで向上させ、モンゴルの家畜の健康状態維持 ④ リスク管理能力を高めることにより、気候・環境の変動に適応できる牧畜生産の発展 ⑤ 家畜・畜産品をターゲットとする市場の開発、適切な加工・流通構造の構築

資料：食料農牧業省提供資料より作成

第 4 節 集約的畜産の動向と大規模集約的畜産の増加

集約的畜産は、計画経済時代の 1960 年代から酪農場、養豚場、養鶏場といった大規模な国営方式の農場が中国やソ連の援助で導入されたが、1990 年の市場経済化以降、国営農場の民営化によって企業農場へ分割され、そのほとんどが運転資金不足などによって崩壊した。

表 1-5 は、モンゴルにおける畜種別農家数・飼養規模の変化およびウランバートル市の占める割合についてである。集約的畜産は、都市部における畜産消費量の増加と政策的な誘導を要因として、2005 年以降モンゴル全体でどの畜種も農家数と飼養規模が増加しており、そのなかで乳牛の 47%、豚の 67%、鶏の 92% が首都ウランバートル市周辺で飼養されている。

表1-5 畜種別農家数・飼養規模の変化およびウランバートル市の占める割合

(単位：戸、頭、羽、倍、%)

	モンゴル全体				ウランバートル市		モンゴル全体の変化		ウランバートル市の	
	2005年		2011年		(2011年)		(2011/2005年)		占める割合 (2011年)	
	農家数 (A)	飼養数 (B)	農家数 (C)	飼養数 (D)	農家数 (E)	飼養数 (F)	農家数 (C/A)	飼養数 (D/B)	農家数 (E/C)	飼養数 (F/D)
酪農	224	5,600	901	27,501	312	13,033	4.0	4.9	34.6	47.4
養豚	45	6,435	187	16,779	98	11,223	4.2	2.6	52.4	66.9
養鶏	61	112,240	217	451,705	206	415,042	3.6	4.0	94.9	91.9
合計	354	132,219	1,569	668,651	616	439,298	4.4	5.1	39.3	65.7

資料：モンゴル統計局「モンゴル農牧業統計」各年版より作成。

注：－はデータがないことを意味する。

さらに、規模別の農家数をみると、大規模・中規模農家は酪農が 18 戸、養豚が 25 戸、養鶏が 38 戸と実数的には少ない。だが、飼養頭羽数でみると、豚の 84%（9,380 頭）、鶏の 63%（26 万 51 羽）が大規模・中規模農家による飼養となっている（表 1-6 を参照）。つまり、集約的畜産は首都ウランバートルを中心に成長し、畜産物生産は大規模・中規模農家に集中している。

表1-6 ウランバートル市における畜種別・経営規模区分別の集約的畜産農家数と飼養頭羽数(2011年)

(単位：戸、頭、羽、%)

区分	酪農		養豚		養鶏	
	飼養規模	農家数	飼養規模	農家数	飼養規模	農家数
大規模	100頭以上	6 (2.0)	3千頭以上	5 (5.4)	2万羽以上	14 (6.6)
中規模	30頭～100頭未満	12 (3.9)	50頭～3千頭未満	20 (20.8)	5千羽～2万羽未満	24 (11.7)
小規模	30頭未満	294 (94.1)	50頭未満	72 (73.8)	5千羽未満	168 (81.7)
計		312 (100.0)		98 (100.0)		206 (100.0)
大規模、中規模 の飼養頭数	-	-	9,380 (84%)		260,051 (63%)	

資料：モンゴル国家統計局「ウランバートル統計資料2012年」より作成。

注：1) 飼養規模の区分は、モンゴル食料農牧業省の定義を用いた。

2) () は規模別の農家数割合である。

3) 飼養頭数・羽数は、豚の84%（9,380頭）を大規模・中規模農家が所有している。

4) 飼養規模3,000頭以上の大規模養豚農家数5戸の内、2戸は家畜疾病のため、廃業となっている（2011年8月聞き取り実施時点において）。

第 5 節 飼料流通経路と飼料産業の動向

図 1-2 は、モンゴルにおける飼料流通経路を示す。集約的畜産においては国産飼料の他に輸入飼料も供給されている。飼料輸入量は年々増加しており、輸入先はロシアと中国である。モンゴルにおいては飼料輸入に関する統計がないため、主な輸入先となる中国の国別飼料輸出力よ

り推定すると、モンゴル向け輸出量は 2005 年の 1,580 トンから 2013 年には 1.5 万トンに増加している。

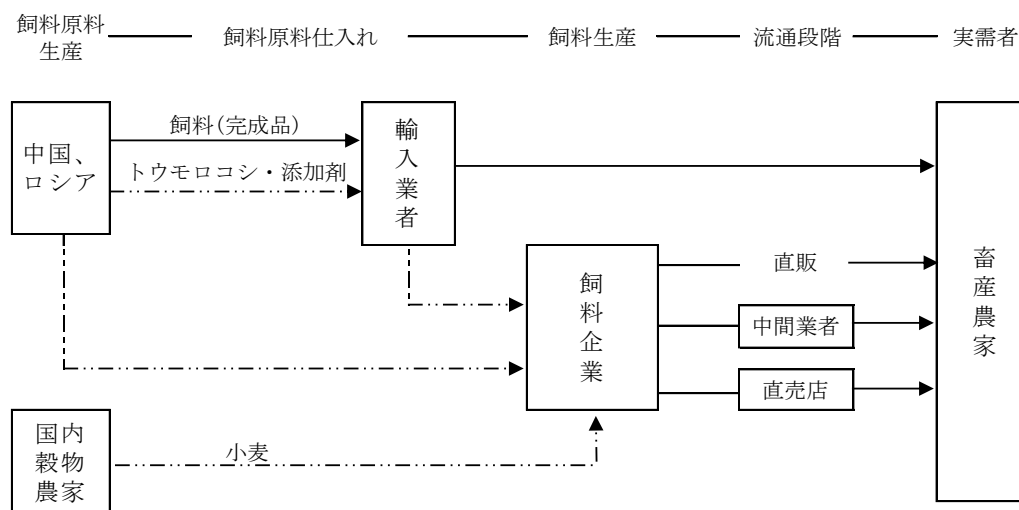


図1-2 飼料流通の経路

資料：聞き取り調査より作成

注：——▶ は飼料(完成品)の流れ、- - -▶ は飼料原料(穀物・添加剤)の流れを示す。

一方、国内における飼料総生産量、とくに集約的畜産農家用の配合飼料は、近年における飼料需要の増加と上述した政策的支援を背景として回復基調にあるが、いずれも計画経済時代の水準を大きく下回って推移している（表 1-7 を参照）。集約的畜産農家用の配合飼料を製造していた飼料工場・配合施設は、1990 年の市場経済移行にともなって、分割・民営化された後、崩壊した。それは、中央集権体制下にあった行財政援助や旧ソ連からの技術・資本援助が途絶え、農薬などのあらゆる資機材が不足し、需要者である集約的畜産分野も規模縮小などをしたためである。その結果、1989 年には 16.9 万トンの配合飼料が生産されていたが、2000 年にはわずか 1.1 万トンまで落ち込んだ。2013 年には 6.6 万トンの配合

飼料が生産されており、飼料需要の増加と前述した政策的支援を背景に近年は回復基調にある。

表1-7 飼料別の生産量の推移

(単位：千トン、トン)

	1989	1990	2000	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	増減 (07年基準)
乾草総収穫量	1,166.4	866.4	689.4	845.1	983.3	933.1	1030.9	912.3	1,137.3	1,195.2	1,175.1	1,169	1.3
麦わら	99.0	58.3	21.8	10.0	4.0	8.5	11.1	8.5	8.3	7.9	4.6	3.1	0.4
穀物くず	...	14.7	3.7	...	6.3	3.1	2.4	11.9	11.1	4.5	14.4	10.0	3.2
配合飼料	169.4	57.5	11.0	16.4	25.0	22.3	26.3	39.3	65.8	34.1	38.2	65.6	2.9
自家製飼料(トン)	25.6	12.0	11.9	35.2	34.0	35.4	34.4	25.8	32.7	46.7	39.1	36.6	1.0
無機飼料 (トン)	49.2	42.4	25.5	44.6	48.5	50.5	53.8	44.4	48.0	55.6	36.6	31.8	0.6
合計 (飼料単位換算)	1027.3	696.4	357.4	468.5	535.6	513.4	560.5	499.2	618.6	663.2	624.6	609.8	1.2

資料：モンゴル国立統計局「モンゴルの農業1971～1995年」(1996年)、モンゴル国立統計局「モンゴル統計年鑑」(2003年、2005年、2009年)より作成

注：1) 配合飼料は飼料工場で作られた飼料である。集約的畜産用の他にフスマを主原料とする遊牧用の飼料も含む。

2) 自家製飼料は農家で作られた飼料、無機飼料とは主に天然塩のことであるが、いずれも単位がトンである。

3) 飼料単位(Feed unit=FU)は、エンバク1kgを1kgFUとして、乾草1kgは0.5kgFU、サイレージは0.2kgFUに相当するとしている

第6節 小括

このように、モンゴルにおいては配合飼料の購入を前提とする都市近郊型・大規模集約的畜産農家の成立によって、輸入飼料の増大にも象徴されるように、従来と異なる飼料市場が形成され、拡大していることが統計データより解明された。

〈注釈〉

- 1) 1991 年 5 月に「国有財産民営化法」が制定された。それは、1991 年 5 月 31 日までに生まれた全国民に、一人当たり 1 万トゥグリグ (TG) 分の「権利書」(バウチャー)を配布し、その権利書で「各自が国有財産を買い取る」という形で民有化するというものである。1994 年末現在でバウチャーの配布率は 99.5%に達し、商業・サービス部門のほぼ 100%、家畜の 90%の私有化が完了した。しかし、そのほとんどは資金不足、技術者不足などによって崩壊していった。
- 2) 同消費量標準は、季節ごとの温度差や 1 日の昼夜間の温度差が厳しいモンゴルの気候に応じて一人当たり食肉消費量は年間 84 kg、ミルクは 154.4 kg、卵は 7.3 kg が最適としている。

第 2 章 集約的畜産農家における規模拡大と飼料調達の変化 —ウランバートル市近郊における集約的畜産農家を事例に—

第 1 節 本章の課題

本章の課題は、酪農、養豚、養鶏といった集約的畜産農家を事例として、自家生産・自家配合飼料に着目しながら、飼料調達の変化を明らかにすることを課題とする。分析対象は、畜種別に大規模農家 2 戸、中規模農家 2 戸、合計 12 戸を対象とするが、大規模・中規模層に限定するのは、以下の理由による。一つは、モンゴル食料農牧業省への聞き取りによれば、各畜種における小規模農家の飼料調達状況について、酪農は放牧がメイン、養豚、養鶏においては食品残さの利用が大半であり、飼料調達という問題は生じにくい。もう一つは、国内生産量に占める大規模・中規模農家のシェアでは養豚が 85%（うち、大規模 65%、中規模 20%）、養鶏が 80%（うち、大規模が 60%、中規模が 20%）を占める¹⁾。

第 2 節 酪農家における規模拡大と飼料調達の変化

1. 酪農家の概要と経営規模の変化

酪農は、所有地に畜舎などの一定の畜産施設を有し、秋から春にかけての舎飼い期間があり、飼料給与が行われていることが遊牧との相違点である。表 2-1 に、酪農家の概要と経営規模の変化を示した。経営主

が旧国営酪農場に勤務していた D1 農家以外は 2005 年以降経営を開始しており、新規参入した農家である。乳専用種であるホルスタインがドイツと中国から導入されており、一頭当たり年間出荷乳量が 3、000～4、200 kg とモンゴル全体での平均 2,106 kg ²⁾ に比べて高出荷乳量となっている。次に、経営規模の変化では、経営開始時に比べて 2011 年現在は大規模農家、中規模農家ともに飼養頭数の規模を拡大させ、それに伴って出荷乳量も増加している。経営耕地面積も各農家において同様に拡大している。

表2-1 酪農家の概要および経営規模の変化

飼養規模	農家番号	設立(年)	経営主年齢	経営耕地面積(ha)	搾乳牛飼養頭数	飼養品種	販売出荷		経営規模の変化		
							年間出荷乳量(kg/頭)	個体売却(頭)	飼養頭数	出荷乳量	経営耕地面積
大規模	D1	2002	54	68	113	ホルスタイン	4,200	30	34頭増	100 t 以上増	40ha増
	D2	2005	51	61	104	ホルスタイン	3,900	無	40頭増	100 t 以上増	40ha増
中規模	D3	2008	46	93	37	セメンタール	3,000	無	31頭増	10 t 以上増	53ha増
	D4	2009	44	52	33	ホルスタイン	3,240	無	11頭増	11 t 以上増	50ha増

資料：各農家への聞き取り調査より作成(2011年)

注：1) セメンタールは乳肉兼用種で、乳専用種であるホルスタインより乳量が低い。

2) モンゴルでは、年間搾乳期間が300日間であり、年間乾乳期間は60日間である。

3) 経営耕地面積とは栽培面積のことであるが、牧草地が含まれていない。

2. 自家生産によるサイレージ給与増加とその要因

表 2-2 は、酪農家の飼料調達の変化と今後の意向を示した。飼料を栄養価によって分類すると、粗飼料が 80%、濃厚飼料が 20% の割合で給与されている ³⁾。粗飼料は自然草地からの乾草が主であり、濃厚飼料

は小麦の副産物であるフスマがほとんどであるが、ビール粕や規格外小麦も一部利用されている。酪農においては配合飼料ではなく単体飼料であり、全て国産原料であることが特徴である。まず、国産原料の利用割合については、経営開始時と 2011 年時点において変化は見られない。続いて、自家生産飼料について種類別にみると、トウモロコシとマメ科牧草（アルファルファ）のサイレージの給与が行われ、20%～40%を占めている。サイレージの給与増加には以下の理由がある。一つは、主な粗飼料である乾草のための採草地確保困難による価格高騰である。D1、D2、D3 農家は草資源が豊富な北部地域で地域の行政機関の許可を得て採草地を借り、自ら刈り取った上で、乾草を自家生産している。しかし、モンゴルにおける砂漠化の進行、牧羊力⁴⁾を上回る家畜飼養頭数の増加、草地の牧草生産力の低下などを背景に採草地確保が困難となっている。D4 農家はトラックと採草地を確保できず、乾草は購入によるものであった。D4 農家によれば、乾草は 1 kg 当たりの農家購入価格が 2010 年の 125TG⁵⁾ から 2011 年には 175TG と 4 割値上がりするなど、年々上昇している。一方、サイレージを自家生産した際の生産費（サイレージ作りは雇用労働力によって行われている）が 140TG/kg と低水準であった点もサイレージの給与増加を促した。サイレージ増加の理由のもう一つは、栄養価の高い濃厚飼料の必要性である。国内における濃厚飼料はフスマのみであるため、酪農家は限られた面積において栄養価の高い飼料をつくる必要があった。

飼料調達に関する今後の意向については、次のような特徴がみられる。一つ目には、酪農家は購入飼料利用の継続を指向している点が挙げられ

る。農家への聞き取りによると、土地不足による採草地確保の困難化、栄養価の高い濃厚飼料の必要性が飼料購入を望む理由である。二つ目には、国産原料利用の維持を指向している点である。輸入飼料は高品質であるものの、価格が高く、手続きが煩雑なためである。

表2-2 酪農家における飼料調達の変化と今後の意向

(単位：%)

飼養 規模	農家 番号	経営開始時 (A)					2011年(B)						飼料調達の変化 (B) - (A)		今後の意向	
		自家生産 飼料		購入飼料		自家 生産 飼料 ①	国産 原料 ②	自家生産飼料		購入飼料		自家 生産 飼料 ③	国産 原料 ④	自家 生産 飼料 ③-①		
		乾草	乾草	フスマ	乾草			サイ レー ジ	乾草	フスマ	購入飼料の 利用				国産原料の 利用	
大規模	D1	80		20	80	100	60	20		20	80	100	0	0	○	○
	D2	80		20	80	100	60	20		20	80	100	0	0	○	△
中規模	D3	80		20	80	100	50	30		20	80	100	0	0	○	○
	D4		80	20	0	100		40	40	20	40	100	40	0	○	△
平均		54	46		54	100	67		33		67	100	13	0		

資料：各農家への聞き取り調査より作成(2011年)

注：1) 濃厚飼料はビール粕、規格外小麦等も一部使用されているが、フスマが殆どである。何れも国産原料となる。

2) 平均は、事例対象農家を規模別に単純平均した上で、表3において示した農家数の割合(大規模2%、中規模3.9%)によって加重平均した試算値である。

3) ○は意向が強いこと、△は品質を重視するが、輸入原料でも良いことを意味する。

酪農家においては乳量の高い品種であるホルスタインが導入されており、さらに経営開始時に比べて経営規模が拡大している。そして、遊牧とは異なり、飼料給与が行われている。経営開始時から2011年まで一貫して全量を国産原料としている。4戸ともサイレージの給与を始めているが、自家生産によるサイレージ増加は、主な粗飼料となる乾草の

ための採草地確保困難による価格高騰と栄養価の高い濃厚飼料の必要性が要因である。しかし、土地不足による面積の拡大困難と栄養価の不足など問題があるため、購入飼料の利用を指向している。また、輸入飼料は高価で、煩雑な手続きを必要とするため、国産原料利用の継続に対する意向が強い。

第 3 節 養豚農家における規模拡大と飼料調達の変化

1. 養豚農家の概要と経営規模の変化

表 2-3 は、養豚農家の概要と経営規模の変化についてである。P1 農家以外是他産業に従事していた人が開始している。経営開始時に比べて各農家において飼養頭数が増加している。従って、4 戸のうち 3 戸は豚肉出荷量も増加しているが、P4 農家のそれはあまり変化していない。それは他の農家が屠殺して食肉として出荷しているのに対して、P4 農家は経営規模を拡大する際に、大規模の P2 農家から子豚肥育を受託し、子豚肥育に専念したためである。経営面積に関しては、P2 農家以外に変化がみられない。P2 農家は小麦栽培を行うため面積を 400ha 拡大している。

表2-3 養豚農家の概要および経営規模の変化

飼養規模	農家番号	設立(年)	経営主年齢	経営面積(ha)	飼養頭数(頭)	販売出荷			経営規模の変化		
						出荷するまでの肥育期間(日齢)	豚肉出荷量(t/月)	個体売却(頭)	飼養頭数	出荷豚肉量	経営面積
大規模	P1	2003	58	2	4,000	180	23	30	100頭以上増	10 t 以上増	変化少
	P2	2004	54	500	3,500	156	19	50	100頭以上増	10 t 以上増	400ha増
中規模	P3	2001	52	0.5	65	240	1.3	50	50頭増	1t以上増	変化少
	P4	2003	48	0.6	60	180	1	45	50頭増	変化少	変化少

資料：各農家への聞き取り調査より作成(2011年)

2. 自家配合飼料の増加とその要因

養豚農家の飼料調達の変化と今後の意向についてみると、養豚では、配合飼料が給与されており、国産原料の小麦の他にアミノ酸、ビタミン、ミネラルといった添加剤（以下、添加剤とする）の輸入原料が一部利用されている（表 2-4 を参照）。

P1 農家は韓国人が経営する農家である。経営開始時は国産原料 75%、輸入原料 25%の割合で飼料の自家配合を行っていたが、飼養頭数が増加するにつれて労働力が不足した。そのため、飼料生産を停止せざるを得なくなり、国内における国産原料が 90%、輸入原料が 10%の割合で配合された国産飼料を購入するようになった。しかし、栄養価が低く、生産性に影響したため、入添加剤を加えている。よって、飼料費は国産飼料の購入価格 440TG/kg に添加剤の 20TG/kg 分を加えたものとなっている。P2 農家は国産の飼料を購入していたが、購入先の企業が倒産し、その後他の企業から飼料を購入したが、低品質であった。

表2-4 養豚農家における飼料調達の変化と今後の意向

(単位：%)

飼養規模	農家番号	経営開始時 (A)						2011年 (B)						飼料調達の変化 (B) - (A)		今後の意向	
		自家配合飼料		購入飼料		自家配合飼料 ⑤=①+②	国産原料 ⑥=①+③	自家配合飼料		購入飼料		自家配合飼料 ⑪=⑦+⑧	国産原料 ⑫=⑦+⑨	自家配合飼料 ⑬=⑪-⑤	国産原料 ⑭=⑫-⑥		
		国産原料 ①	輸入原料 ②	国産原料 ③	輸入原料 ④			国産原料 ⑦	輸入原料 ⑧	国産原料 ⑨	輸入原料 ⑩						
																購入飼料の利用	国産原料の利用
大規模	P1	75	25			100	75	10	81	9	10	81	-90	6	○	○	
	P2			90	10	0	90	94	6		100	94	100	4	○	○	
中規模	P3			90	10	0	90	80		18	2	80	98	80	8	○	○
	P4	100				100	100			94	6	0	94	-100	-6	○	○
平均		40	10	45	5	50	85	46	6	44	4	52	90	2	5		

資料：各農家への聞き取り調査より作成（2011年）

注 1) 平均は、事例対象農家を規模別に単純平均した上で、国内生産に占めるシェア(大規模65%、中規模20%)によって加重平均した試算値である。

2) ○は意向が強いことを意味する。

そのため、2010年には飼料工場を建設し、国産原料と輸入添加剤を使って自社工場において飼料を製造している。添加剤は中国から毎月40トン輸入している。同農家はまた、飼料原料を確保するため小麦栽培を行っており、輸入原料の配合割合（10%）をより少なくするため、添加剤の一部に天然塩の利用も行っている。さらに、飼料工場の運転資金を確保するため、現金決済を条件として他の農家に対し販売も行っている。こうした取り組みの結果、生産費（自家労賃は含まない）は315TG/kgとなり、国産飼料価格に比べて安い飼料費となっているが、飼料設計に関する技術者不足の問題がある⁶⁾。

続いて、中規模層のP3農家は国産の購入飼料を利用していたが、肥育豚用の飼料が2010年の399TG/kgから2011年に440TG/kgと高騰して経営を圧迫したため、購入飼料は離乳期間（生後1か月から3か月

までの間)に限定し、それ以外の期間はフスマ、野菜残さなどによる自家配合飼料に変更した。しかし、自家配合飼料は 280TG/kg (自家労働力を含まない)と購入飼料の 440TG/kg に比べて安いものの、ビタミン、微量元素などの栄養素が不足し、肥育期間が 240 日と長くなる傾向がある。P3 農家は中規模農家で購買量が少ないため、独力で添加剤を輸入するのは難しい。

同じく中規模の P4 農家については、フスマと野菜残さといった国産原料による自家配合飼料を給与していたが、肥育期間の長期化を理由に、大規模の P2 農家から子豚の肥育を受託すると同時に、飼養管理の指導も受け、飼料供給も仰ぐことになった。

今後の意向については、購入飼料と国産原料の利用継続・増加に対する意向が強い。それは、自家配合飼料は栄養価が低いため肥育期間が長くなる傾向があり、労働力や飼料設計に関する技術者不足のためである。

養豚農家では、2011 年時点で、自家配合飼料と国産原料の利用割合が平均的にみると微増しているが、規模間だけではなく同じ規模においても飼料調達に違いが生じている。P1 農家は労働力が不足したため、P4 農家は自家配合飼料の品質が低いため、自家配合飼料が減少している。それに対して、P2 農家と中規模の P3 農家は、購入飼料の品質の低さと価格高騰を要因として自家配合飼料が増加している。しかし、全戸に共通して、購入飼料と国産原料の利用に対する意向が強い農家が多く、自家配合飼料は添加剤の入手困難による栄養不足、飼料設計技術者の不足が問題点として挙げられた。

第4節 養鶏農家における規模拡大と飼料調達の変化

1. 養鶏農家の概要と経営規模の変化

表2-5は、養鶏農家の概要と経営規模の変化を示したものである。いずれの農家も新規参入した農家である。養鶏農家は、4戸いずれも中国国内モンゴルから導入された鶏（雛）を飼育しており、飼料（完成品）も輸入されている。1羽当たりの卵の出荷量の規模間格差が大きい、これは大規模農家の生産過程において給餌装置、給水器、自動集卵機、除ふん機などの機械が整備されているなど、飼養管理の相違が一因である。続いて、経営規模の変化についてであるが、各農家において経営開始時に比べて2011年においては飼養羽数が増加し、卵の出荷量も増加している。経営面積に関しては、C2農家が飼料原料として小麦を栽培するために150ha増加しているのに対し、他の農家は変化が少ない。

表2-5 養鶏農家の概要および経営規模の変化

飼養規模	農家番号	設立(年)	経営主年齢	経営面積(ha)	飼養羽数(万羽)	販売出荷		経営規模の変化		
						卵出荷量(万個/月)	1羽当たり卵出荷量(個/月)	飼養羽数	卵出荷個数	経営面積
大規模	C1	2004	29	18	10	270	27	20万羽増	100万個以上増	変化少
	C2	2003	32	200	10	240	24	30万羽増	100万個以上増	150ha増
中規模	C3	2006	46	5	1.4	30	21.4	1万羽増	10万個以上増	変化少
	C4	2005	44	2	0.8	18	22.5	5千羽増	10万個以上増	変化少

資料：各農家への聞き取り調査より作成(2011年)

2. 自家配合飼料の増加とその要因

表 2-6 には、養鶏農家の飼料調達変化と今後の意向について示した。養鶏農家は、輸入飼料への依存が最も高く、80%～100%を占めている。全て中国産の配合飼料であるが、主原料はトウモロコシであり、副原料は大豆粕である。2011 年時点において、大規模農家では輸入飼料の完成品のみ利用しているのに対し、中規模農家では自家配合飼料が 10%～20%を占めている。

大規模農家では単独で飼料を輸入しているが、以下の理由によって供給が不安定な状況にある。一つは、中国のトウモロコシ価格が 2005 年の 1.3 元/kg から 2011 年には 2.27 元/kg と上昇し、飼料価格が高騰したことである⁷⁾。もう一つは、中国人民元の為替レートが 2006 年の 147.9TG/元 から 2011 年には 221.6TG/元 と上昇したことである⁸⁾。これに対して、中規模農家では飼料輸入を共同化することによって、大量輸入による値引きのメリットを獲得している⁹⁾。C3、C4 農家はそれぞれ飼養羽数 1 万羽クラスの 3 戸の農家と共同輸入している。しかし、共同した農家がキャンセルすることも多く、それによって輸送単価が高くなるだけでなく、輸出元との値引き交渉も振出しに戻るなどの問題も起きている。そのため、中規模農家は安価で容易に入手できる原料、小麦と飼料添加物として用いられる骨粉、天然塩などを購入して、輸入飼料に加え自家配合している。C3 農家によれば、輸入飼料の価格は 685TG/kg であるが、国産飼料を 20% 利用することによって、飼料費用を 650TG/kg と約 5% 削減できているとのことである。このように、養鶏農家全体では主な輸入国である中国における飼料価格高騰、為替相場の

変動を一因として飼料供給が不安定な状況にあるなか、中規模農家では数量確保が困難なため、自家配合飼料と国産原料が利用が増加している。

今後の意向については、大規模農家は政府からの支援を受けながら、自社生産を計画している¹⁰⁾のに対し、中規模養鶏農家は自家配合に取り組みつつも、飼料設計に関する技術者不足に悩んでおり、自家配合飼料を縮小する意向が強い。全戸とも国産原料の利用意向が強いが、それは輸入飼料の価格高騰と輸出規制を一因として供給が不安定な状況にあるためである。

表2-6 養鶏農家における飼料調達の変化と今後の意向

(単位：%)

飼養規模	農家番号	経営開始時 (A)			2011年現在 (B)				飼料調達の変化 (B) - (A)		今後の意向	
		購入飼料	自家配合飼料	国産原料	自家配合飼料	購入飼料	自家配合飼料	国産原料	自家配合飼料	国産原料		
		輸入原料 ①	②	③	国産原料 ④	輸入原料 ⑤	⑥=④	⑦=④	⑥-②	⑦-③	購入飼料の利用	国産原料の利用
大規模	C1	100	0	0		100	0	0	0	0	△	○
	C2	100	0	0		100	0	0	0	0	×	○
中規模	C3	100	0	0	20	80	20	20	20	20	○	○
	C4	100	0	0	10	90	10	10	10	10	○	○
平均		100	0	0	4	96	4	4	4	4		

資料：各農家への聞き取り調査より作成（2011年）

注：1) 購入飼料は完成品の輸入飼料である。

2) 平均は、事例対象農家を規模別に単純平均した上で、国内生産に占めるシェア(大規模60%、中規模20%)によって加重平均した試算値である。

3) ○は意向が強いこと、△は意志のみであること、×は意向が全くないことを意味する。

養鶏農家では各農家において飼養規模が拡大しており、飼料は輸入への依存が高い。主な輸入国である中国における飼料価格高騰、および人民元の上昇によって飼料供給が不安定な状況にある。中規模養鶏農家においては共同輸入を行っているものの、その取組み自体に不安定性を抱えている。そのため、国産原料を使って自家配合を行うなど、輸入飼料依存体質から脱皮する取り組みを行っている。しかし、輸入飼料の供給不安定性の問題は依然として残っている。国産原料の利用に対する意向が強い一方、飼料の調達方法については、大規模農家が自ら飼料生産に参入する考えであるのに対し、中規模農家では自家配合を縮小し、購入飼料拡大を希望するなど規模間の違いが見られた。

第 5 節 小括

個別農家レベルにおいても規模拡大が進んでいる。飼料調達は畜種別に異なっており、酪農ではすべて国産原料であるのに対して、養豚では添加剤のみ輸入品であり、国産原料の利用割合が高い。一方、養鶏では、中国内モンゴルから鶏を輸入し、経営開始したため、輸入飼料への依存が高いことが解明された。

飼料調達は、畜種別だけでなく規模間にも違いがあるものの、購入飼料の価格高騰、低品質、または輸入飼料の価格高騰、数量確保困難などを要因として、自家生産飼料・自家配合飼料と国産原料が増加している。しかし、今後の意向として国産原料の利用維持を指向する一方、自家生産・自家配合飼料は土地不足、栄養不足、技術者不足の問題があるため、

購入飼料の利用を増やす意向を持つ農家が多いことが明らかとなった。

以上の通り、モンゴル国内においては未だ飼料供給体制が確立されていない状況であり、その中で個別畜産農家においては自家生産・自家配合飼料と国産原料が増加傾向にある。このような飼料調達の変化は、飼養規模の拡大とも相まって、価格高騰など飼料購入が困難となったことへの対応であるといえる。しかし、自家飼料は栄養不足や飼料生産にかかわる技術者不足の問題に直面しており、集約的畜産農家は規模拡大とも相まって、利便性がよく、労働力削減にもつながる購入飼料を利用したい意向が強いことが解明された。

〈注釈〉

- 1) 養豚についてはモンゴル食料農牧業省による情報であるが、養鶏については、C1 農家からの情報である。
- 2) 小宮山[15], pp.151 による。
- 3) 粗飼料は繊維が多くエネルギー、蛋白質の少ない飼料である。これは草食動物にとっては基礎飼料として健康維持には不可欠のもので、生理的意義は大きい。粗飼料には、野草、牧草、乾草、青刈飼料作物、サイレージ、根菜類、樹葉類、ワラ類などが含まれる。濃厚飼料は繊維含量が少なく、含有エネルギーや蛋白質の多い飼料である。濃厚飼料に含まれるのは、種実類、糠類、植物性油粕類、動物質飼料などである。
- 4) 牧羊力とは、草地の再生産能力を破壊しない条件下において草地の一定面積に家畜が何頭飼養できるかを意味する。モンゴルの全草地面積における牧羊力は 6,220 万頭（羊換算頭数）であるとされている。2011 年現在、全家畜頭数が 6.024 万頭と牧羊力を下回っており、2010 年に発生した雪害の（ゾド）による被害が大きかったためである。その前年の 2009 年でみると、それが 6,727 万頭と牧羊力を 8.5% 上回っている。
- 5) TG はモンゴルの通貨トグリグのことであり、レート（2011 年 8 月）は 1 円 = 16.7TG である。
- 6) 飼料設計にかかわる技術者の育成はモンゴル国立農業大学の畜産学部獣医学科のみである。数年前に、飼料専門の学科を立ち上げたが、入学希望者が少なかったため、断念した。2015 年現在、飼料設計、また飼料基準策定にかかわる技術者は二人であるが、二人とも博士後期課程に

留学中で不在である。

- 7) <http://lin.alic.go.jp/alic/month/domefore/2012/apr/wrepo02.htm>より引用。
- 8) 2014 年 6 月現在、さらに上昇して 292TG／元となっている。
- 9) 飼料の輸入価格は、C1 農家が 660TG／kg、C2 農家が 668TG／kg、C4 農家が 680TG／kg であり、規模間格差はない。
- 10) C2 農家は 2014 年から飼料原料として小麦の栽培をする計画である。
C1 農家は意志のみである。

第 3 章 中国飼料メーカーのモンゴル向け輸出行動

第 1 節 本章の課題

本章では、モンゴル向け輸出を行っている中国飼料メーカー 6 社への聞き取りに基づき、製品の特徴、取引価格と支払条件、販売促進、輸出経路といった 4 点からその輸出行動を明らかにすることを課題とし、分析を行う。

第 2 節 中国における飼料輸出とモンゴル向け輸出の推移

表 3-1 は、中国における配合飼料総輸出量及びモンゴル向け輸出量の推移を示す。中国における配合飼料総輸出量は近年増加傾向にある。総輸出量が 2008 年の 19,190 万トンから 2009 年の 12,403 万トンまで大きく減少した要因の一つとしては、中国政府が 2007 年から 2008 年にわたり穀物などの国際価格の高騰から内外価格差が拡大し、中国から穀物などの輸出が加速したことから、国内への食糧供給を確保するとともに食糧価格を安定させるために飼料輸出規制を 2009 年に実施したことが考えられる。

モンゴル向け輸出量は、2000 年に 3,877 トンであったが、2004 年には 585 トンまで減少した。その背景には、モンゴルにおける市場経済への移行に伴う社会的な混乱によって国営方式の大規模な養豚・養鶏場等が次々と廃業したことがあげられる。その後、集約的畜産経営が盛んに

なってきた 2005 年頃 ¹⁾ からは増加に転じ、2004 年に比べて約 3 倍の 1,584 トンまで増加しており、更に 2011 年には 14,788 トンと増加している。

輸出価格に関して、全体の平均価格は 2005 年と 2011 年対比では 1 トン当たり 371.1 ドルから 659.2 ドルと高騰しているのに対して、モンゴル向けの輸出価格は 63.2 ドル／トンから 166.8 ドル／トンとなっている。

モンゴル向け輸出飼料の産地別統計がないが、農家への聞き取りでは、モンゴル向け輸出飼料は内モンゴル産がメインであることがわかった。

表3-1 中国における配合飼料総輸出量およびモンゴル向け輸出の推移

年度	総輸出量 (トン)			総輸出金額 (万ドル)			輸出価格平均 (ドル／トン)		
		モンゴル向け			モンゴル向け			モンゴル向け	
2000	141,690	3,877	(2.7)	4,204	44	(1.1)	297	114	(35.4)
2001	140,479	1,950	(1.4)	3,894	32	(0.8)	277	163	(29.4)
2002	91,963	422	(0.5)	2,875	5	(0.2)	313	126	(5.9)
2003	76,366	757	(1.0)	2,553	6	(0.2)	334	82	(7.3)
2004	80,646	585	(0.7)	2,688	6	(0.2)	333	101	(6.6)
2005	75,897	1,584	(2.1)	2,817	18	(0.6)	371	112	(17.0)
2006	84,598	3,539	(4.2)	3,399	38	(1.1)	402	107	(27.8)
2007	115,055	6,894	(6.0)	4,952	95	(1.9)	430	138	(44.7)
2008	191,902	10,028	(5.2)	9,098	125	(1.4)	474	125	(29.0)
2009	124,040	10,412	(8.4)	6,779	140	(2.1)	547	134	(37.7)
2011	183,607	14,788	(8.1)	12,103	202	(1.7)	659	137	(25.3)
2012	230,535	14,278	(6.2)	16,157	202	(1.3)	619	141	(22.8)
2013	351,576	15,008	(4.3)	14,272	255	(1.8)	460	170	(37.0)
増減 (05年基準)	4.6	9.5		5.1	14.3		1.2	1.5	

資料：「中国海関統計年鑑」より作成

注：1) () は全体に占める比率である。

2) 配合飼料は家畜用飼料からペット用、水産用も含まれる。

3) FOB価格である。

4) モンゴル向け輸出価格が全体に比べて安いのは、品目によって異なるためである。
品目名が記述されていないが、2011年以降の主要な配合飼料輸出国は日本、韓国となっており、国別輸出価格は日本が771ドル、韓国が362ドルである。

第 3 節 飼料メーカーの概要および輸出量の変化とその理由

表 3-2 は、モンゴル向け飼料輸出を行っている飼料メーカー 6 社の概要を示したものである。同表でみるように、6 社は、F2 社以外は何れも内モンゴルに所在している企業であり、輸出先はモンゴルのみである。F2 社は本社が北京にあり、本社ではアメリカ、韓国にも輸出している。2011 年度でみると、6 社ののうち F3 社、F4 社、F6 社の 3 社は輸出を行っていないことが同表において確認できる。

年間生産量は 2 万トン～18 万トンと企業の規模差が大きい。2011 年現在、合計年間輸出量が 17,500 トンであるが、その内訳は鶏卵用配合飼料が 89.7%、豚用配合飼料が 5.1%、その他に羊用配合飼料が 5.1% である。羊用配合飼料は自然災害が発生した緊急時のみ輸出される。

表 3-3 は、各社における年間輸出量の変化とその理由をみたものである。同表からみるように、輸出量が増加しているのは F1 社と F2 社であるが、F5 社は 2011 年から新たに輸出を開始している。前者は、産地における規模拡大に伴って需要量が増加したことと、A 社は技術指導を行ったことが理由である。一方、後者は中間業者から引合いがあったためである。それに対して、F3 社が 2008 年、F4 社と F6 社が 2009 年以降それぞれ輸出を行っていない。3 社において飼料輸出が停止した理由は、国内飼料価格が高騰を受けて、モンゴルからの注文が切れたからである。中国国内における飼料需要の増加による価格高騰は周知の通りであるが、主な原料となるトウモロコシ価格をみると、2005 年 1.3 元/kg から 2011 年には 2.27 元/kg と高騰している。また、政府による輸出規

制なども背景にあると考えられる。中国政府は、2007年から2008年にわたる穀物などの国内外価格差の拡大により、中国の穀物輸出が加速したことから、主要穀物に対して①輸出戻し税の廃止、②輸出関税の導入、③輸出割当管理対象への追加といった輸出規制措置を打ち出した²⁾。また、大多数の零細飼料企業は（2011年時点で、10,843企業）技術水準が低く、飼料安全上の問題が懸念されていることから、国内における飼料の安全水準の向上に向けて、飼料企業の合併、大規模化を進めており、そのためには飼料および飼料添加物の開発、生産、販売、輸出などの規制を強化している³⁾。

表3-2 中国飼料メーカーの概要と年間輸出量の変化

飼料メーカー	設立	本社所在地	年間生産量(万トン)	輸出先	輸出量の内訳 (%)			年間輸出量の変化 (トン)			変化の理由
					鶏用	豚用	その他	輸出開始当初(a)	2011年(b)	増減(b/a)	
F1	1995年	内モンゴル自治区バヤンノール市	18	モンゴル	100			1,200 (2005年)	8,500 (4.7)	7.1	技術指導。配合割合の変更
F2	1994年	北京市	15	モンゴル	90		10	4,000 (2006年)	6,000 (4.0)	1.5	飼料成分の独自設計
F3	2000年	内モンゴル自治区バオト市	12	モンゴル	90	10		800 (2005年)	0	2008年停止	国内飼料原料の価格高騰
F4	1999年	内モンゴル自治区ジリアン市	10	モンゴル	100			1,000 (2000年)	0	2009年停止	国内飼料原料の価格高騰
F5	2000年	内モンゴル自治区バオト市	6	モンゴル	60	30	10	0 (2011年)	3,000 (5.0)	-	中間業者からの引き合い
F6	1999年	内モンゴル自治区バヤンノール市	2	モンゴル	90		10	1,000 (2007年)	0	2009年停止	国内飼料原料の価格高騰
合計					89.7	5.1	5.1	0	17,500	3.4	

資料：各社への聞き取り調査より作成

注：1) 年間輸出量は2011年度の値である。

2) () は年間生産量に占める割合である。

3) 輸出量の内訳の合計は、加重平均である。

4) F2社は、本社ではアメリカ等にも輸出しているが、内モンゴルの会社はモンゴルのみである。

第 4 節 飼料メーカーのモンゴル向け輸出行動

1. 製品の特徴

製品については、F1 社と F2 社は国内向けに販売される製品とモンゴル向け輸出製品は配合割合が異なる。F1 社への聞き取りでは、タンパク質の含有量が多いとのことであった。F5 社は、品質が国内出荷製品と輸出品は同等である。

2. 取引価格と取引企業数

表 3-3 は、飼料輸出を継続している 3 社における取引価格および取引企業数についてである。取引価格は鶏卵用の配合飼料を対象とする。運賃は国境町までのトラック輸送する際の運賃であるが、運賃込みの 1 トン当たりの引渡価格は 2,960 元から 3,200 元と格差があまりないことが表 3-3 よりわかる。決済は、前払いが支払条件である。

そして、販売方式と取引企業数についてであるが、3 社とも注文を受けて輸送費を上乗せして販売する注文販売となっている。F1 社は取引対象が農家であり、F2 社と F5 社は中間業者である。取引企業数は表 3-3 において示した通りであり、F1 社は輸出を開始した 2005 年には取引企業数が 1 社であったが、2011 年現在 3 社である。その内、2 社は大規模経営養鶏農家⁴⁾であり、残りの 1 社は 3 社による共同輸入である。

表3-3 取引価格および取引企業数

(単位：元/トン)

飼料 メーカー	取引価格と支払条件				販売方式と取引企業数		
	販売価格		工場渡 価格	支払条件	取引対象	販売方式	取引 企業数
		うち運賃					
F1	2960	110	2850	前払い	農家	注文販売	5
F2	3100	100	3000	前払い	中間業者	注文販売	1
F5	3200	80	3120	前払い	中間業者	注文販売	1

資料：各社への聞き取り調査より作成

注：1) 運賃は国境町までの運賃である。

2) 取引価格は鶏卵用配合飼料を対象とした価格である。

3. 販売促進

調査事例の3社においては、輸出拡大に向けた取り組みを行っているのはF1社のみである。同社は、取引先の大規模経営農家が飼料生産に参入する取り組みを行っているため、年に1回～2回の技術者をモンゴルに派遣し、技術指導を行っている。その際には、現地にいて取引農家を回り、飼料指導から糞尿処理の指導を無償で行っている。

4. 流通経路

図3-1は、F1社における飼料輸出経路を示す。F1社は取引対象が農家であり、注文販売方式によって直接輸出している。輸出開始当初は中間業者を通じて取引を行っていたが、取引先が大規模化または輸入の共同化によって輸出量が増加したため、2011年現在は中間業者を通してない。

農家は二连浩特（Erlian）という中国側の国境町で飼料を受け取るのであるが、農家は通運事業者に貨車の確保を事前に依頼しなければならない。

ない。それは、飼料輸送に使用される有蓋貨車が混雑しており、確保が困難なためである。それから、F1 社に対して飼料の発送依頼を行う。依頼を受けて、二連浩特まで自社トラックで輸送しており、輸送距離が 400km で、約 3 日を要する。荷物が二連浩特に到着したら、農家は専門の作業員に依頼し、通運事業者が手配した有蓋貨車に積み替えるが、1 日かかる。

通関手続きは 1 日かかるが、それはレール幅が中国側（1,520 mm）とモンゴル側（1,435 mm）が異なるため、通関する際には台車を取り換える必要があるからである。それから 2 日間でウランバートル貨物ターミナルに到着する。続いて、図 3-2 は、F2 社と F5 社における飼料輸出経路を示す。この 2 社の場合は、取引対象が中間業者であり、何れも注文販売である。中間業者は二連浩特で飼料を受け取る。モンゴル国内輸送が鉄道輸送の場合は、F1 社と同様なルートである。

その他に、中間業者は取引量が 40t 未満の場合は、トラックルートを利用している。この場合は、中間業者が越境専用のトラックを手配し、それから F2 社に荷物の発送を依頼する。F2 社は依頼を受けてから発送し、国境町まで 3 日まで届ける。中間業者は飼料を受け取ってから、専門作業員に依頼し、事前に手配した越境専用のトラックに積み替えるが、約 1 日を要する。通関には平均 5 日から 7 日間かかるが、中間業者への聞き取りでは、この期間が確定できず、2 週間以上もかかることもあることがわかった。国境を通過したら、モンゴル国内において 100t のトラックに再度積み替える。このようなトラックの積み替えは、中国国内に通行するトラックの重量が 40t と規制されているからであるが。この

ルートの場合は、ウランバートル貨物ターミナルに到着する。トラック輸送の場合は、2度積替作業が行われるが、それに伴って費用も発生する。

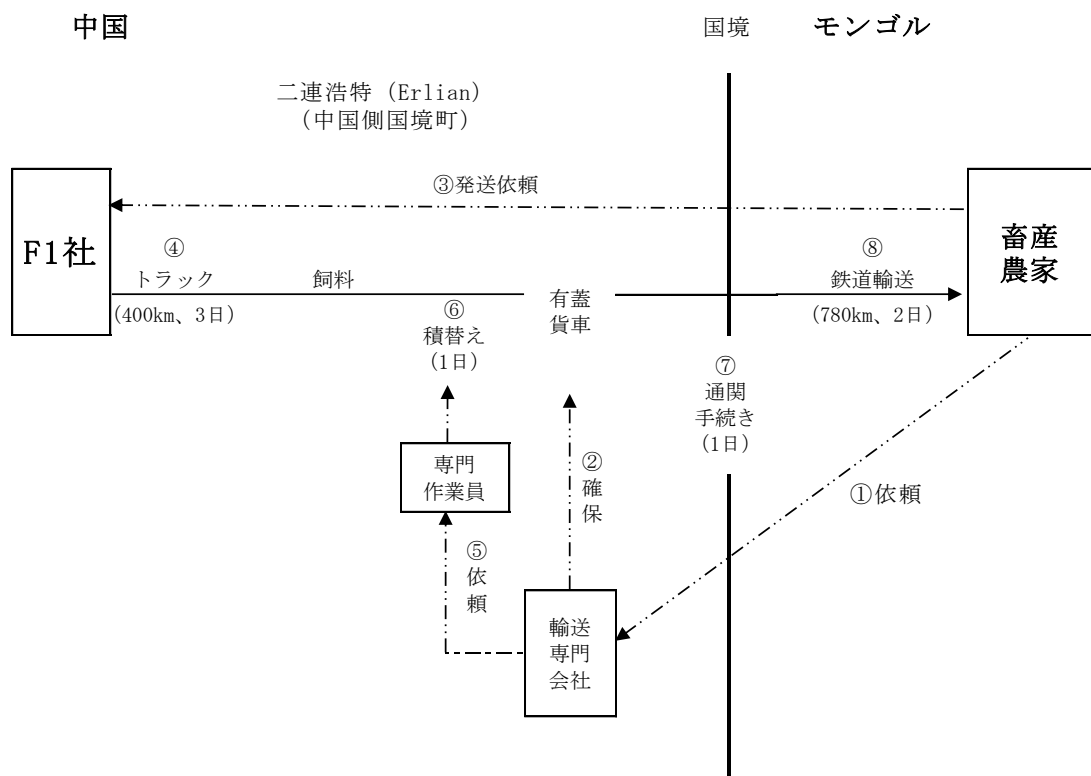


図3-1 F1社における飼料輸出経路

資料：F1社への聞き取り調査より作成

注：1) ・・・▶ は情報の流れを示しており、————▶ は物流を示す。

2) ①～③と⑤～⑨は、畜産農家への聞き取りである。

3) ④は、F1社への聞き取りである。

4) 鉄道輸送は、レール幅が中国側とモンゴル側で異なっているため、台車の取り換えが必要である。

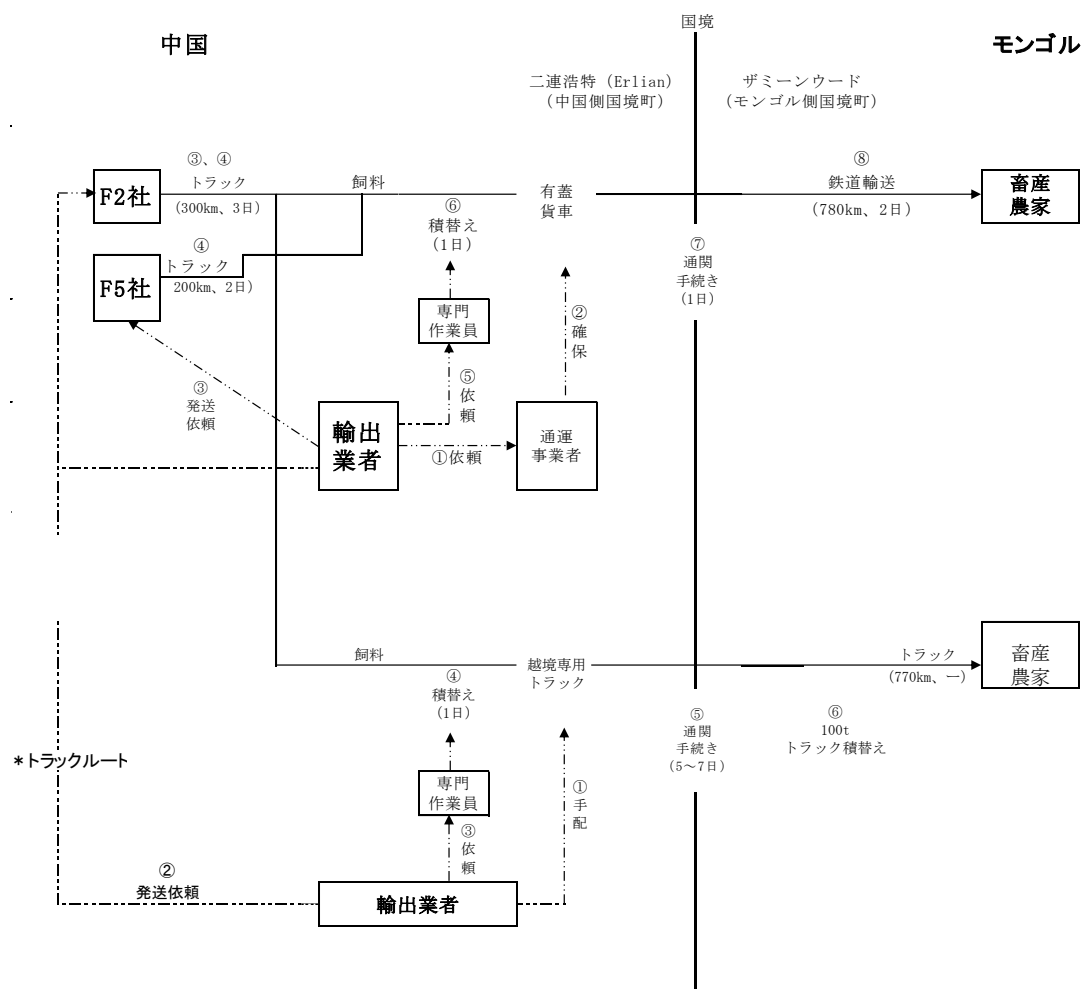


図3-2 F2社およびF5社における飼料輸出経路

資料：各社または輸出業者への聞き取りより作成

- 注：1) 一→は情報の流れを示し、→は物流を示す。
 2) ⑥は、中国国内を通行するトラック重量が40tと規制されているからである。
 3) 一は不明である。

第 5 節 小括

このように、中国飼料メーカーによるモンゴル向け飼料輸出は受動的であり、飼料メーカーにとってモンゴル向け輸出は利益確保が困難であるなど、流動的な要素が大きいことが明らかとなった。今後、中国においては飼料需要のさらなる増加が見込まれていることを考慮すると、モンゴル国内での飼料産業の振興が重要であると考えられる。

〈注釈〉

- 1) モンゴル統計年鑑によれば、2002年には豚の飼養頭数が13,274頭、鶏が61,603羽であったが、2005年にそれが22,677頭、141,701羽まで増加している。
- 2) 具体的には、国務院は2007年12月20日に麦類、コメ、トウモロコシ、大豆などの未加工穀物および加工済み穀物の輸出戻し税（13%）を廃止することを承認し、さらに2008年1月1日から12月30日の1年間限定で麦類20%、麦粉25%、コメ・トウモロコシ・大豆5%、米粉・トウモロコシ粉・大豆粉10%の輸出関税を導入することを決定した。また、2008年から小麦粉、米粉、トウモロコシ粉などの粉製品が輸出割当許可管理対象に追加された。
- 3) 「飼料工業12期5ヵ年発展計画（2010年～2015年）」では、年産量50万トン以上の企業を50企業以上、これらの企業が総生産量に占める比率は50%以上にすることを目標としている。そして、飼料製品の品質合格率を2006年の89.38%から2015年には95%に増加させることを目標としているが、そのためには、2012年5月1日から「飼料及び飼料添加物管理条例」が改正され、新飼料、新添加物の開発には5年の監視観測期間を設けるなどによって、飼料生産、販売などの障壁を高くしている。
- 4) モンゴル食料農牧業省による定義では、飼養羽数2万羽以上が大規模とされている。

第 4 章 耕種農業回復政策下における飼料原料生産の特徴 ―穀物主産地 TUV 県の穀物農家を事例として―

第 1 節 本章の課題

本章の課題は、穀物主産地である TUV 県を対象として、モンゴルの穀物主産地における飼料原料生産の特徴を明らかにすることである。TUV 県は、2013 年現在、小麦生産量は全国の 21.3%、飼料作物は 43.8% と小麦などの穀物だけではなく飼料作物栽培も盛んに行われている穀物主産地である。同時に、モンゴルの中央地域に位置し、首都ウランバートルからの距離が 100km 離れており、他の地域に比べてインフラが整備されている。

第 2 節 耕種農業回復政策と主要作物作付面積の推移

安定期、停滞期、回復期に分類した上で、耕種農業の展開をみる。

表 4-1 は、耕種農業政策の概要と主要作物面積の推移を示す。

1. 耕種農業安定期（～1999 年）

モンゴルにおいては 1950 年頃から耕種農業が本格的に発展した。農地の開墾を目的とした“第 1 次アタル”（1959 年～1965 年）、“第 2 次アタル”（1976 年～1988 年）といった政策が実施された。また、ソ連から農業機械と技術が導入された結果、小麦の生産技術が安定し、作付面積

が 64.1 万 ha まで拡大し、更にソ連に輸出するほどとなった。飼料作物は、輪作体系に導入されており、大麦、エンバク、ヒマワリ等の飼料作物が栽培されていた。小麦を増産しつつ、飼料作物栽培も行われていた。

2. 耕種農業停滞期（2000 年～2007 年）

1999 年の市場経済移行後、ソ連からの援助がストップしたことなどによって、作付面積は 2000 年には小麦が 19.5 万 ha、飼料作物が 800ha まで低下した。また、海外貿易の自由化により、外国産農産物が輸入されるようになった。モンゴル国政府は、“グリーン革命” 国家プロジェクトを立ち上げたが、具体的な成果を得られずに終了した。国内需要の大半を中国、ロシア、カザフスタンからの商業輸入や、日本、米国等が実施する食糧援助で賄ってきた。小麦は作付面積が低下し、生産量が 2007 年には史上最低収量となった。飼料作物生産は壊滅状態となった。

3. 耕種農業回復期（2008 年～）

モンゴル国政府は 2008 年 3 月に小麦の自給達成を目標とする『第 3 次アタル』国家プロジェクトを実施した。この運動は、以前の 2 回の運動は自然草地の開墾を行ったのとは異なり、耕種農業の低迷により急増した耕作放棄地の耕作地への復活を目的としている。具体的な政策支援としては、①機械設備の購入支援、②燃料などの低価格での提供、③種子の貸出し、④小麦の高価格での買取、⑤灌水設備の整備などを行った。その成果もあり、2009 年には小麦作付面積が 25 万 ha まで拡大した。しかし、飼料作物は減少し、その後は増加に転じ、2013 年には 1.4 万

ha となっているが、1989 年の 14.8ha に比べて大幅に減少している。

そして、この政策においては、大規模農家を担い手として位置づけている。モンゴル農牧業省の穀物農家の規模に関する定義では、耕地、休閑などを含む全農地面積が 200ha 未満を小規模、200～400ha を中規模、400ha 以上を大規模としている。表 4-2 は、農地規模別農家数とその小麦生産全体に占める割合についてであるが、大規模農家は農家数に占める割合が 21.1% であるのに対して、小麦生産量に占める割合が 73.2% もあることがわかる。

表4-1 モンゴルにおける主要作物作付面積の推移

単位：千ha

発展区分	安定期	停滞期					回復期					
社会背景・政策	社会主義体制 “第1・2次アタル” 国家プログラム	市場経済移行期		“グリーン革命2” 国家プロジェクト			“第3次アタル” 政策					
	1989	1999	2000	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
小麦	641.0	279.1	194.7	159.0	126.2	121.8	154.0	252.4	259.2	299.9	306.2	293.3
飼料作物	148.0	1.7	0.8	5.1	3.9	4.9	5.5	3.3	11.1	10.9	13.8	14.4
油菜									24.2	10.3	32.4	79.4

資料：モンゴル統計年鑑より作成

表4-2 穀物農家数および小麦生産量全体に占める割合(2013年)

単位：戸、%

区分		農家数		小麦生産量に 占める割合
大規模	1400ha以上	27	(3.4)	25.1
	401ha～1400ha未満	142	(17.7)	48.1
中規模	201ha～400ha未満	122	(15.2)	12.6
小規模	200ha未満	513	(63.8)	14.2
合計		804	(100.0)	100.0

資料：農牧省提供資料より作成

このように、2008年より実施された耕種農業回復計画は小麦作と大規模農家の育成が優先され、飼料作物などの他の作物については盛り込まれていない。それから、政策的な支援が修了と同時に、油菜など輸出向け作物の作付面積が拡大し、2013年には前年対比で2倍近く増大している。

第3節 穀物農家の土地利用と出荷販売状況

土地利用は規模間の差異がみられるかを確認するために、モンゴル農牧省による農地面積による規模基準に従って、TUV県全体の穀物農家数は71戸ある中で、大規模農家6戸、中規模農家12戸、小規模農家6戸、計24戸を対象に聞き取り調査を行った。農家は、県長の紹介によって選定された農家である。

表4-3は、穀物農家における土地利用と出荷販売状況についてみたものである。休閑面積は約4割を占めているが、小麦を1年作付けし、

1 年休閑するという輪作体系が主流であるためである。主な栽培品目は小麦であり、作付面積の 9 割を占めている。小麦の他に飼料作物と油菜が栽培されているが、飼料作物は 3.8%であり、規模間の違いがあるものの、わずかである。一方、油菜は作付面積に占める割合が平均的に 4.9%であるが、農地面積 4.00ha 以上の大規模農家においてのみ栽培されており、規模間の差異がみられる。生産地域と栽培方法が同一であるが、単収は小麦の場合 1.1~1.3 トンと分散しているのは、経営管理などが影響していると考えられる。

栽培品目別の販売出荷状況についてみると、小麦と油菜は販売作物として栽培されており、それぞれの販売割合は小麦が 87%、油菜が 100% 中国輸出向けである。一方、飼料作物は 97.5%と全量、小麦は 13%が自家消費となっているが、用途は種子と飼料用である。

表4-3 穀物農家における土地利用と生産物出荷販売状況

		1,401ha以上	401～1400ha	201～400ha	200ha未満	平均
農家数		6	7	5	6	
農地面積 (ha)	全面積	3,065 100.0	882 100.0	281 100.0	99 100.0	1,082 100.0
	作付面積	1,726 56.3	452 51.2	152 54.1	54 54.5	596 54.0
	休閑面積	1,339 43.7	430 48.8	129 45.9	45 45.5	486 46.0
作付面積 (ha) ①	全面積	1,726 100.0	452 100.0	152 100.0	54 100.0	596 100.0
	小麦	1,448 83.9	429 94.8	134 88.2	53 98.1	516 91.2
	飼料作物	19 1.1	2 0.5	18 11.8	1 1.9	10 3.8
	油菜	259 15.0	21 4.7	0	0	70 9.9
単収 (ha) ②	小麦	1.3	1.3	1.2	1.1	1.2
	飼料作物	3.5	3.4	3.2	3.3	3.4
	油菜	0.4	0.3	0	0	0.2
生産量 (t) ③=①×②	小麦	1,882 100.0	558 100.0	160.8 100.0	58 100.0	665 100.0
	販売	1,609 85.5	495 88.7	136.2 84.7	52 89.0	573 87.0
	自家消費	273 14.5	63 11.3	24.6 15.3	6 11.0	92 13.0
	飼料作物	67 100.0	7 100.0	58 100.0	3.3 100.0	34 100.0
	販売	7 10.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	2 2.5
	自家消費	60 90.0	7 100.0	58 100.0	3.3 100.0	32 97.5
	油菜	104 100.0	6 100.0	0 0.0	0 0.0	55 100.0
	販売	104 100.0	6 100.0	0 0.0	0 0.0	55 100.0

資料：各農家への聞き取りより作成（2014年9月）

第4節 飼料作物栽培の特徴と農地転用の要因

表4-4は、穀物農家における飼料作物栽培と畜産経営の概要についてである。飼料作物は作付面積の1～7%を占めており、品目はアルファルファとトウモロコシ等である。表4-4において示した通り、穀物農家は2000年以降酪農を開始しており、品種はホルスタインである。1頭当たりの年間出荷乳量が3,000kg台であり、全国平均の1,916kgに比べて高い。

このような、畜産経営による複合化は、モンゴル国政府が 2005 年頃から都市住民への供給を目的として集約的畜産を政策的に促進したことで、濃厚飼料として飼料用小麦の内部調達が可能であることが背景にあると考える。粗飼料は、飼料作物を栽培することによって自給している他、乾草は購入によるものとなっている。

表4-4 穀物農家における畜産経営の概要と飼料調達

農家 番号	農地 面積	飼料作物栽培			畜産経営					今後の 意向
		作付面積 (ha)	収量 (トン)	栽培品目	畜産 開始年	飼養頭数	品種	年間出荷量 (kg/頭)	販売額に 畜産物の 占める 割合 (%)	
K1	4,200	24 (1)	84	アルファルファ、トウモロコシ	2004	乳牛 15	ホルスタイン	2,980	2.1	油菜
K2	2,500	90 (4)	297	トウモロコシ、エンバク	2002	乳牛 21	ホルスタイン	3,200	18.5	小麦
K3	1,000	15 (2)	51	トウモロコシ	2005	乳牛 11	ホルスタイン	2,900	18.4	油菜
K4	361	25 (7)	85	アルファルファ	2008	乳牛 19	ホルスタイン	3,050	55.3	小麦
K5	200	10 (5)	30	アルファルファ、トウモロコシ	2010	肉牛 28	紅牛	280	21.6	小麦
K6	128	3 (2)	9.9	トウモロコシ、ヒマワリ	2009	乳牛 5	ホルスタイン	3,250	44.0	小麦

資料：農家へ聞き取りより作成

注：1) () は、作付面積全体に占める割合である。

2) 飼料作物はすべて粗飼料用である。

3) 年間出荷量は全国的平均1,912kg/頭である。

4) 農家は飼料作物の他に、乾草を購入飼料として給与している。

畜産収入に占める飼料費の割合をみるために、最も出荷量が低い K3 農家とモンゴル農業大学による酪農経済調査における参考農家を比較した（表 4-5 を参照）。結果、事例農家は飼料費が 61.4%と、参考農家に比べて約 2 割低いことが確認された。酪農による複合経営は、モンゴル国政府による政策的な誘導と、濃厚飼料として飼料用小麦の内部調達が可能であることが要因として挙げられる。つまり、穀物農家は飼料用小麦を市場販売するより濃厚飼料として自家消費し、さらに粗飼料は牧草

を購入するよりサイレージを自給することによって、高搾乳量を実現することができていると言える。

表4-5 飼料費割合の比較（1頭当たり）

K3 農家 (a)						参考農家 (b)		比較 (a-b)
			(千TG/トン)	給与量 (トン)	計 (千TG)	給与量	計	
飼料費 ①	自給費用	サイレージ	150	4.4	660			
		小麦	389	3.1	1,206			
	購入価格	乾草	280	1.6	448	4.8	1,344	
		フスマ	260			2.7	702	
	飼料費合計 (千TG) ①				2,314		2,046	268
生乳販売 価格 ②	生乳出荷量 (kg)				2,900		1,921	979
	単価 (TG/kg)				1,300			
	販売額 (千TG)				3,770		2,497	1,273
	飼料費割合 (%) ①/②				61.4		81.9	-21

資料：K3農家への聞き取りより作成

注：1) 参考農家はモンゴル国立農業大学による。

2) TGはモンゴルの通貨トグリグのことである。

そして、アブラナ栽培についてであるが、農地面積 401ha 以上の大規模農家においてアブラナへの農地転用がみられた。表 4-6 は、大規模穀物農家 K1（農地面積 4,200ha）の小麦とアブラナの出荷販売における取引形態と収益性を示す。K1 農家への聞き取りによると、油菜を栽培している理由の一つは、その取引方式である。小麦は価格安定法の対象品目であり、その価格は政府による買取価格が基準となっている。小麦の出荷先は農業支援基金¹⁾と製粉企業の 2 通りあるが、何れの場合も収穫後に買取価格が決定され、代金決済が後払いである。協同組合あるいは製粉企業などによる出荷センターがないため、輸送は農家が個別に行っている。農家による共同運搬は、小麦の品質は農家によってバラツキ等

の問題がある。それに対して、油菜の販売価格は作付前に決まっており、代金決済も即時行われることが農家を誘引していると思われる。

表4-6 大規模農家K1の主要作物出荷販売における取引形態および収益性

出荷先	小麦		油菜
	耕種農業支援基金	製粉企業	輸出業者
荷姿	バラ	バラ	バラ
価格基準	政府買取価格	市場価格	市場価格
価格決定	収穫後	収穫後	作付前
代金決済	後払い	後払い	即時
輸送	個別輸送	個別輸送	庭先販売
出荷量 (t)	1,065 (33.3%)	2,133 (66.7%)	104 (100%)
生産費用 (千TG/t)	395	395	280
販売価格 ①	550	425	710
②	350	300	-
収益 ①	155	30	430
②	-45	-95	
収益率 ①	28.2	7.1	60.6
②	-12.9	-31.7	

資料：K1農家への聞き取り調査より作成

注：1) 耕種農業支援基金は食料農牧業省の外局である。

2) 政府による買取価格は、10万TG/トンの補助金を含む。

3) ①は規格等級の(食料用)小麦、②は規格外の(飼料用)小麦を示す。

もう一つの理由は、油菜は小麦に比べて収益性が高いことである。表4-6に示したように、規格等級つまり食料用小麦の収益率は出荷先によって1トン当たり19～28%である。政府買取価格によって販売する際の収益率は28%と、製粉企業のそれに比べて高いが、タンパク質含有量、でんぷん粘土、水分量など品質規格が厳しく、選別によってロスが多く発生する問題がある。また、飼料用の小麦は収益性が低く、生産費用を下回る価格設定となっている。一方、油菜は収益率が60.6%と高い。それは、油菜は種子が無料提供され、また庭先販売であるため、小麦の生

産費 39.5 万 TG／トンの内、56.4%と多くを占めている種苗費、肥料費、燃料費、出荷輸送費などの費目が節約されているからである。

第 5 節 小括

このように、耕種農業回復政策は小麦生産量がほぼ自給に達成するなど一定の成果を挙げるなか、飼料原料生産は自家消費用の粗飼料生産にとどまっている。今後、飼料産業の発展に伴って飼料原料供給が改善されると考えられる。農地が輸出作物へと転用傾向にあることは、穀物生産の低下、飼料原料の不足を招きかねないため、政府としては輸出作物栽培制限を強化するなど政策的規制が必要であろう。

〈注釈〉

- 1) 耕種農業支援基金は、農牧省の外局であり、所有サイロが SELENGE 県、TUV 県から 300km 離れた場所に位置する。
- 2) 農家は翌年の種子に生産量の 5%を保留するが、品種改良が必要となっている。

第 5 章 飼料産業における新展開と畜産インテグレーション

第 1 節 本章の課題

飼料メーカーの A 社と大規模養鶏農家の T 社を事例に、飼料産業における畜産インテグレーションの展開とその要因を明らかにすることを課題とする。

第 2 節 飼料メーカーにおける畜産インテグレーションの特徴と要因

1. A 社の概要

A 社は、モンゴル最大規模の製粉企業であり、小麦生産量の 6 割を占める（表 5-1 を参照）。従業員数は 646 人であり、そのうち、飼料工場は 11 人、耕種農業は 4 人、畜産経営は 86 人である。2007 年に飼料工場を併設しており、時産能力が 15 トンと最大規模となる。さらに、配合飼料の主原料としてトウモロコシの品種開発を目的として、2011 年より耕種農業を開始しているが、現在は野菜栽培が中心となっている。また、同年より酪農部門と養豚部門といった畜産経営にも進出している。本格的に事業展開する以前は、乳牛 4 頭、豚 20 頭をそれぞれ実験農場として飼育していた。酪農場は首都ウランバートル市から 400 k m 離れた土地に所在し、飼育頭数が 217 頭、そのうち搾乳牛は 80 頭であったが、労働力不足の問題があり、売却する予定である。一方、養豚場は飼養頭数が 8,500 頭であり、モンゴル全体の 2 分の 1 を占める。

表5-1 A社の概要

設立年	事業内容	従業員	規模	年間生産量
1997	製粉工場	600人	550トン／日	110,000トン
2007	飼料工場	11人	15トン／時	6,900トン
2011	料原料生産農場	4人	1,000ha	5,000トン
2011	酪農場	6人	217頭	360トン
2011	養豚場	11人	4,000頭	240トン
2013	豚肉処理加工場	5人	－	400トン
2014	養豚場	10人	4,000頭	240トン

資料：A社への聞き取りより作成（2015年9月）

注：－は不明を示す。

2. 畜産経営への事業展開の特徴とその要因

図5-1は、A社における畜産インテグレーションの展開を示す。まず、生産構造ですが、飼料は養豚場（屠畜場を併設）に供給される。飼料原料は、小麦など穀物は国産であり、添加剤は輸入品を使用している。豚肉処理場の年間生産量は400トンであり、そのうち160トンは枝肉としての出荷し、残りの240トンは焼き肉など用途別に加工される。畜産物の販売は、直売店を通しての取引と、直接販売があるが、それぞれ50%である。これらの各部門への事業展開における資本構成は全て100%A社出資となっている。ここからは、A社における事業展開の特徴について、飼料生産から豚肉の販売まで一貫して行う直営型畜産インテグレーションであると言える。その要因は、飼料工場として再生産できなくなったからである。

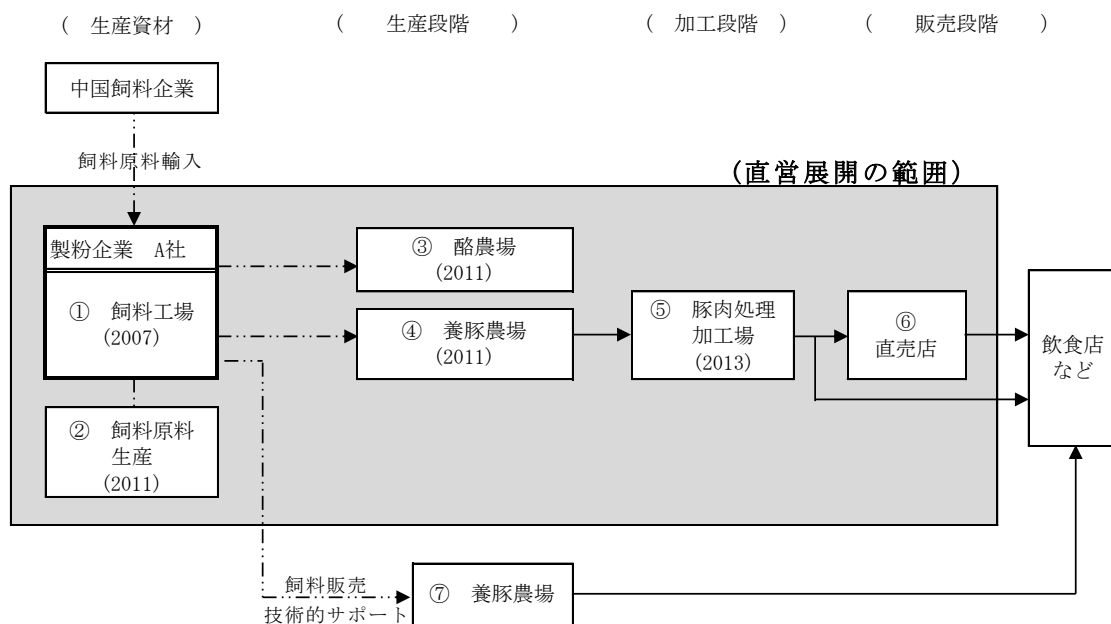


図5-1 A社における畜産インテグレーションの展開

資料：A社への聞き取りより作成(2015年9月)

注：1) -.-> は飼料の流れ、-> は畜産物の流れを指す。

2) 2016年より養豚農家と契約関係を構築する計画である。

表 5-2 は、A 社における飼料生産量の推移についてである。2010 年には、フスマに添加物を配合した飼料が 80%と圧倒的に多く、稼働率は 40%である。その理由は、①飼料工場を併設した当初の目的が、製粉に伴って大量に発生するフスマを有効に活用するためであったことである。②、それと関連して、養豚・養鶏といった用途別で求められる品質に対応した技術体制が定まっていなかったことである。後者については、飼料開発のための実験データの蓄積を目的として、搾乳牛 4 頭、豚 20 頭を飼育し、技術確立に取り組んでいたが、飼料設計にかかわる技術者の確保が困難であった。モンゴルでは飼料設計にかかわる技術者が不足しており、A 社は技術者を確保するためには、修士在籍中の学生に対して、奨学金を給付し、卒業後に自社で採用するなど取り組みを行っている。しかし、2014 年現在は

その技術者がスイスに留学していったため、不在となっている。

飼料生産量を品目別にみると、2014年現在は、養豚用の飼料が6割を占め、2010年に比べて約2万トン増加し、販売方法は直農場向けが主流となっている。

表5-2 A社における飼料生産量の推移

	2010年 (1)	2014年 (2)	変化 (2) - (1)
従業員数 (人)	34	11	-23
年間生産能力 (トン)	50,000	50,000	-
稼働率 (%)	42	68	26
飼料生産量品目内訳 (トン)	21,000 (100)	34,000 (100)	13,000
酪農用	1,680 (8)	1,360 (4)	-320
養豚用	2,100 (10)	20,400 (60)	18,300
養鶏用	420 (2)	-	-420
その他	16,800 (80)	12,240 (36)	-4,560
顧客への販売方法 (%)			
直接販売	10	10	0
注文販売	20	10	-10
商人を通して	70	26	-44
直営農場向け	0	54	54
出荷形態	袋詰	袋詰	
代金決済	後払い	現金	

資料：A社への聞き取りより作成（2015年9月）

註：1) その他は、フスマに添加物を配合した飼料のことである。

2) 最初の3年間は試験的に行っており、2009年の生産量は6,000トンである。

3) 稼働率は、当年生産量／年間生産能力×100

4) () は、総生産量に占める割合であり、単位は%である。

3. 畜産インテグレーション展開における問題点と今後の意向

A社は、2つの問題に直面している。一つは、技術者の確保であり、奨学金を給付し確保した技術者が留学した。従業員も現在11人であり、2010年当初にいた他の従業員は(23人)は製粉工場に異動させた(表3を参照)。11人は飼料工場での勤務が2交代制で14日間であり、残りの14日間は製

粉企業での勤務となる。もう一つは、原料調達のための資金問題であり、国産の小麦とフスマの他に微量元素とトウモロコシなど 21 種類ものを中国から輸入している。安定的な飼料生産を行うためには、2 か月分のストックが必要となる。輸入先の中国企業は前払いが取引条件となる他、添加剤は種類によって消費期限が 3～6 か月であるが、輸送だけに 1 か月要する場合があるなど、物流上も問題がある。2015 年現在は、養豚農家に対しては飼料の注文販売と技術提供のみであるが、今後は契約を締結し、豚肉の買付を行う意向である。

このように、飼料メーカーの A 社における事業展開の特徴は、豚用飼料の生産から豚肉販売まで一貫した自社農場直営型畜産インテグレーションであり、その要因は多角化によって飼料工場の稼働率を上げ、収益性を図るためであった。直営による畜産インテグレーションの展開においては、従業員の雇用確保と原料調達の資金確保の問題を抱えているため、今後は契約生産を拡大する考えである。

第 3 節 大規模養鶏農家における畜産インテグレーションの特徴と要因

1. T 社の概要

T 社は、飼養羽数が 20 万羽の大規模企業農場で、国内資本である（表 5-3 を参照）。首都ウランバートルの近郊を中心に 20ha の土地を所有し、育雛農場・廃鶏処理加工場といった養鶏関連部門だけではなく飼料生産にも事業展開している。卵の年間出荷量は 3,370 万個であり、国内生産量の約 3 割を占めている。卵はウランバートル市を中心に販売している。

表5-3 T社の概要

設立年	事業内容	従業員	規模	年間販売量
2004	養鶏農場	60人	20万羽	3,370万個
2012	育雛農場	11人	1,700羽/日	46万羽
2013	廃鶏処理加工場	18人	4,000羽/日	120トン
2013	パック製造工場	4人	1万個/日	－
2014	飼料工場	8人	8トン/時	500トン

資料：T社への聞き取りより作成（2015年9月）

註：1) ーは不明を示す。

2) 飼料工場は2014年12月に設立されている。

2. 飼料生産への事業展開の特徴とその要因

図5-2は、T社における畜産インテグレーションの展開を示す。生産構造についてみると、飼料工場は受注生産方式であり、一か月当たりの生産量は1,700トン（そのうち、出荷販売量は1,200トン）と月産能力の3分の1となっている。飼料は自社の養鶏農場と育雛農場に供給される他、養鶏農家にも販売している。廃鶏処理場は屠畜場を併設しており、鶏肉年間生産量は120トンである。（屠畜は、年に3回、7～10日間/回、40,000羽/回）。ひな生産は、モンゴル全体ひな供給量の80%を占めている。外来種の品種である。取引農家の特徴は3つ挙げられる。①、飼養規模別についてみると、取引農家の殆どはウランバートルより220～720キロ離れた地方都市に位置する、飼養羽数が5千羽以上の大規模・中規模農家である。②、その殆どが当社直営の育雛農場よりひなあるいは成鶏を調達している。これは、T社が飼料の給与方法だけではなく養鶏に関する技術のサポートも行っていることに関連する。③、T社と契約生産関係がないことである。

このように T 社は、鶏用飼料生産から卵、鶏肉の加工、販売まで一貫して自社農場で行う直営型畜産インテグレーションとして展開している。当社は、2004 年養鶏を開始する当初から中国より飼料を輸入していたが、飼料価格が年々高騰している。モンゴル国政府は、飼料産業の育成に向けた政策的支援を行った成果もあり、配合飼料生産量は増加傾向にあるものの、未だその生産・供給体制が確立されていない状況にある。

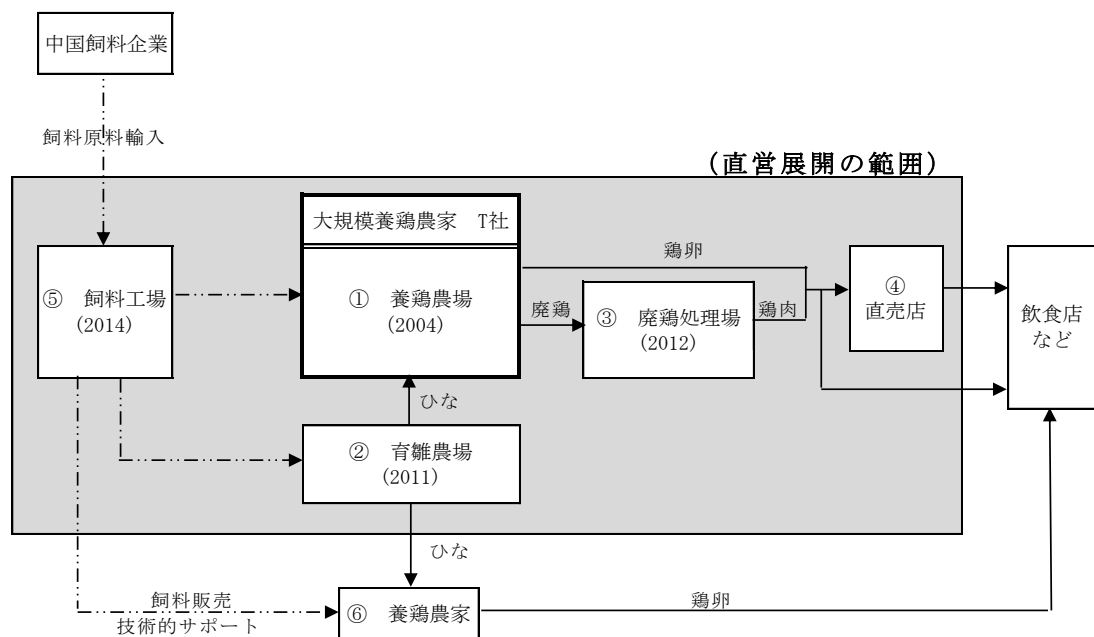


図5-2 T社における畜産インテグレーションの展開

資料：T社への聞き取りより作成(2015年9月)

注：1) ー→は飼料の流れ、→は畜産物の流れを指す。

2) 2016年より養鶏農家と契約関係を構築する計画である。

3. 畜産インテグレーション展開における問題点と今後の意向

直営型の畜産インテグレーションを展開するに当たっては、問題点が二つある。一つは、資金調達の問題であるが、飼料工場を設立するための投資額は40億TG（現在のレート：2.3億円）である。銀行から融資を受けており、2年かかった。もう一つは、技術導入についてである。配合成分など飼料設計に関するプログラムの技術の共有を目的として、フランスの飼料メーカーと旧来から取引関係にあったCPグループに交渉を行った。しかし、前者は、微量元素など添加剤の輸入が条件となり、そして後者はプログラム共有が不可能だったため、取引できなかった。現在は、Cargill社（カーギル）より技術提供を受けている。本社とは飼料設計に関するプログラムの共有と自社による管理を内容とする契約を締結しており、原料は中国カーギル社より輸入している。飼料原料はトウモロコシが主原料となっており、ロシアからの輸入である。今後は、国産の小麦に切り替える意向である。その際には、給与方法などを自社の養鶏部門で工夫することができるメリットを活用し、国産原料を用いた飼料生産に関する技術を確立したいと考えている。また、GPセンターを設立し、取引農家より卵の集荷を行い、契約生産を拡大する計画である。

第 4 節 小括

以上、モンゴルにおける飼料産業は、畜種別に専門化し、そして畜産経営と統合した直営型の畜産インテグレーションとして展開しており、その要因は飼料工場の低稼働率と輸入飼料の供給不安定が要因であることが明らかとなった。

終章 結論と展望

第1節 各章の要約と結論

本論文の課題は、豚、鶏などの中小家畜も含めた集約的畜産に焦点を当てながら、モンゴルの飼料市場形成段階における飼料産業の展開論理を明らかにすることであった。課題の解明に向けて、各章では以下の内容を確認、解明した。

第1章では、モンゴル国政府による畜産政策の概要を示した上で、統計データを用いて、飼料産業および集約的畜産の動向を概観した。モンゴルにおいては飼料生産が回復傾向にあるが、依然として飼料生産・供給体制が確立されていない。その一方、輸入飼料の増大にも象徴されるように、配合飼料の購入を前提とする大規模集約的畜産農家の成立によって、従来と異なる飼料市場が形成され、拡大していることを確認した。

第2章では、飼料需要面からの分析として、自家生産・自家配合飼料に着目しながら、酪農、養豚、養鶏といった集約的畜産農家における飼料調達の変化要因について明らかにした。畜産物生産が大規模・中規模農家に集中するなか、個別畜産農家においては飼養規模が拡大する一方、飼料価格高騰などによって飼料購入が困難となったため、自家生産・自家配合飼料が増加している。しかし、規模拡大ともあいまって、自家飼料の栄養不足や飼料生産にかかわる技術者不足の問題から、利便性が良く、労働力削減にもつながる購入（輸入）飼料を利用し、畜産物生産に専念したいという意向が強いことが明らかとなった。

第 3 章では、輸入飼料への依存を強化せざるをえない状況の下、飼料輸入動向を把握するために、モンゴル向け輸出を行っている中国飼料メーカーの輸出行動を分析した。その結果、中国飼料メーカーによるモンゴル向け飼料輸出は受動的であり、飼料メーカーにとって利益確保が困難であるなど、流動的な要素が大きいことがわかった。

第 4 章では、穀物主産地である TUV 県を事例に、24 戸の穀物農家への聞き取りに基づき、耕種農業回復政策下における飼料原料生産の特徴について明らかにした。耕種農業回復政策は 2008 年より実施され、小麦の自給率向上に関して一定の成果を挙げることができたものの、その一方飼料原料生産は後退し、飼料原料供給の改善の方向へと作用せず、輸出作物へと農地が転用していることが解明された。

第 5 章では、飼料メーカーの A 社と大規模養鶏農家の T 社を事例に、飼料産業と畜産経営の統合、畜産インテグレーションとして展開している要因を明らかにした。飼料産業は、畜種別に専門化した直営型の畜産インテグレーションとして展開しており、その要因は、飼料工場の低稼働率、輸入飼料依存体質からの脱却策の必要性にあったことが明らかとなった。

以上の実証分析より、モンゴルにおいては都市近郊型・大規模集約的畜産の成長に伴って配合飼料市場が形成され、拡大している。しかし、国内においては飼料生産・供給体制が確立されておらず、個別農家において自家生産・自家配合飼料が増加しているが、飼料技術者・労働力不足、品質バラツキの問題が生じている。さらに輸入飼料の安定的な供給が困難な状況にあるなか、飼料産業においては畜種別に専門化し、畜産

経営と統合した直営型の畜産インテグレーションが展開している。このような飼料市場が形成され、拡大している段階の直営型畜産インテグレーションの展開は、モンゴル国内において飼料技術が確立されていないことへの対応であり、実験農場としての性格が強いと言える。

第 2 節 展望

飼料の概念、飼料配合成分、給与方法など飼料に関する技術的發展水準が低い状況にあるモンゴルにおいて、このような畜産インテグレーションによる展開は、形成されつつある飼料市場と集約的畜産の成長を促す効果が期待できる。飼料技術が確立した後に契約生産が拡大していく可能性が高いと考えられる。畜産インテグレーションが発展した先進国の先行研究においても指摘されているように、配合飼料メーカーによる零細かつ小規模集約的畜産農家の掌握も懸念される。今後は、集約的畜産のさらなる増加が見込まれることから、モンゴル国政府としては、飼料開発に向けた研究蓄積、制度的インフラ整備、専門的な飼料生産企業の育成のための支援策を実施することが重要であろう。さらに、自給飼料に立脚した、モンゴルの気候や風土に適した畜産を展開することが望まれる。

【引用・参考文献】

- [1] 青木信治編『変革下のモンゴル国経済』, アジア経済研究所, 1993年
- [2] 赤木祥彦『沙漠化とその対策 乾燥地帯の環境問題』 東京大学出版会, 2005年
- [3] 鬼木俊次・小長谷有紀「モンゴルにおける草原の保全と牧畜経営の発展について」『国際農林業協力』 Vol.27 No.1, 国際農林業協力・交流協会, 2004年
- [4] 鬼木俊次「中国内モンゴル及びモンゴル国における地域的過放牧『農業経済研究』第75巻 第4号, 日本農業経済学会, 2003年, pp.198～205
- [5] 関満博・西澤正樹編『モンゴル／経済下の企業改革』, 新評論, 2002年
- [6] ガンバット ウスフバヤル・坂爪浩史「モンゴルにおける濃厚飼料生産と流通の展開—A社を中心に—」『農経論叢』第67集, 北海道大学, 2012年, pp.105～112
- [7] ガンバット ウスフバヤル・坂爪浩史「モンゴルにおける集約的畜産農家の飼料調達の変化—ウランバートル近郊における集約的畜産農家の事例分析—」『農業市場研究』第23巻第4号, 2015年3月, pp.13～22
- [8] ガンバット ウスフバヤル・趙麗明・坂爪浩史「中国飼料メーカーのモンゴル向け輸出行動」, 日本農業市場学会個別報告資料, 2013年, 新潟大学
- [9] ガンバット ウスフバヤル「モンゴルの飼料産業における新展開と畜産インテグレーション」, 北海道農業経済学会個別報告資料,

2015 年，酪農学園大学

- [10] 黒河功・甫尔加甫『遊牧生産方式の展開過程に関する実証的研究』，農林統計協会，1998 年
- [11] 国際農林業協力協会『平成 8 年度 海外畜産事情調査研究報告書—モンゴルー』，1996 年，pp.1～106
- [12] 国際協力機構(独)・食品産業センター(財)『モンゴル国乳製品品質加工技術向上支援調査事業報告書(基礎調査)』，2003 年
- [13] 小長谷有紀「定住化過程におけるモンゴル族の牧畜経営」，佐々木信彰編『現代中国の民族と経済』，世界思想社，2001 年
- [14] 小宮山博「モンゴル畜産業の構造変化と開発戦略—ニュージージーランド及び中国内モンゴル自治区との比較研究」，東京国際大学経済学研究科，修士論文，2003 年，pp.1～112
- [15] 小宮山博「モンゴルにおける定住・半定住型畜産業の経済分析—酪農経営の可能性—」，東京国際大学経済学研究科，博士論文，2006 年，pp.1～215
- [16] 斉藤修「飼料産業の市場構造的性格と立地問題」斉藤修著『フードシステムの革新と企業行動』，農林統計協会，1999 年，pp.277～292
- [17] 斉藤修「飼料産業の立地と競争行動」斉藤修著『フードシステムの革新と企業行動』，農林統計協会，1999 年，pp.295～320
- [18] 斉藤修「配合飼料の新たな需給関係と畜産経営の展開」斉藤修著『フードシステムの革新と企業行動』，農林統計協会，1999 年，pp.320～349
- [19] サンガジャブ「乳牛用配合飼料とフスマに関する比較研究」，モンゴル国立農業大学修士論文，2010 年，pp.1～99
- [20] 産業振興事業団『中国における飼料産業の現状と展望』，1998 年
- [21] 塩月恵里『モンゴル国の土地私有化に伴う都市環境変化と都市計

- 画制度の課題』，日本福祉大学大学院国際社会開発研究，2005年
- [22] 生源寺真一「配合飼料産業の市場構造と市場行動」荏開津典生・樋口貞三『アグリビジネスの産業組織』，東京大学出版会，1995年，pp.113～132
- [23] 杉山道雄「経済構造調整下の配合飼料市場」『農産物市場研究』第30巻，1990年，pp.16～24
- [24] 杉山道雄「インテグレーション論の展開とフードシステム研究」高橋正郎・斉藤修編『フードシステム学の理論と体系』，農林統計協会，2002年，pp.69-84
- [25] ゾンドイ ゴルザヤ「モンゴル国の酪農業の現状と将来展望」『畜産の研究』第59巻，第11号，2005年，pp.1235～1245
- [26] ダンビー ビャンバスレン・門間敏幸「モンゴルにおける小麦作経営の特徴と発展可能性の評価」『東京農大農学集報』第57集，東京農業大学，2012年，pp.196～204
- [27] 畜産技術協会『モンゴル国畜産現地調査報告書』，1997年
- [28] 農畜日本国際協力機構研究所『国別援助検討会報告書』，1997年
- [29] バトゥール ソイルカム「モンゴル国の遊牧経営におけるゾド被害と回復要因に関する研究」，北海道大学大学院学位請求論文，2010年
- [30] バルジンニャム マイツェツェグ「「市場経済」移行期における食肉流通構造の変貌に関する研究—モンゴルウランバートル市の食肉卸売市場を中心に—」『北海道大学大学院農学研究院邦文紀要』，北海道大学大学院農学研究院，2008年，pp.1～42
- [31] 早川治「日本畜産と飼料市場の展開過程」吉田寛一編『畜産の消費と流通機構』，農山漁村文化協会，1986年，pp.204～237
- [32] 早川治「いわゆる『八戸戦争』と飼料資本」『農産物市場研究』第26巻，1988年，pp.19～24

- [33] 宮崎宏「畜産インテグレーションと市場再編」吉田寛一編著『畜産物市場と流通機構』，農山漁村文化協会，1972年，pp.359-404
- [34] 宮崎宏「農業インテグレーションの展開と農産物市場の再編成」川村・湯沢誠・美土路達雄編『農産物市場の再編過程』，農山漁村文化協会，1977年，pp.199～239
- [35] 宮崎宏『農業インテグレーション』，家の光協会，1972年
- [36] 宮崎宏『日本型畜産の新方向』，家の光協会，1984年
- [37] 宮崎宏「世界の飼料穀物と穀物メジャーの戦略」『農産物市場研究』第26号，1988年，pp.1～18
- [38] 宮崎宏・早川治「『海工場』化する飼料産業」吉田忠・今村奈良臣・松浦利明編『食料・農業の関連産業』，農山漁村文化協会，1990年，pp.77～92
- [39] 宮崎宏編『国際化と日本畜産の進路』，家の光協会，1993年
- [40] 森久綱「食品廃棄物の飼料的利用：札幌市を事例として」『経済学研究』第51巻第3号，pp.145～158
- [41] 森久綱「配合飼料メーカーの事業展開」『土地制度史学』第176号，2002年，pp.20～36
- [42] 森久綱「配合飼料への依存強化と自家配合飼料」『経済学研究』第52巻第2号，北海道大学，2002年，pp.101～127
- [43] 森久綱「中小規模農家における畜産物生産と指定配合飼料調達システム」『法経論叢』第22巻第2号，三重大学，2005年，pp.159～192
- [44] 森久綱「食品加工残渣の飼料利用におけるリサイクル経路に関する考察：ビール製造副産物を対象として」『流通』第19号，2006年，pp.61～65
- [45] モンゴル食料農牧業省『国家プログラム進捗状況中間評価報告書』，2009年，pp.1-36

- [46] 安田靖『モンゴル経済入門』, 日本評論社, 1996 年
- [47] 吉田寛一編『畜産の消費と流通機構』, 農山漁村文化協会, 1986 年
- [48] 吉田忠『畜産経済の流通機構』, ミネルヴァ書房, 1974 年
- [49] 吉田忠『日本の農業—食肉インテグレーション—』(財) 農政調査委員会, 1975 年
- [50] 吉田忠「ブロイラーの産地間競争とその決定要因」, 『農業計算学研究』第 16 号, 1983 年, pp.35 - 47
- [51] 吉田六順『畜産の経済学』, (社) 全国農業会量改良普及協会, 1974 年
- [52] 渡辺聡「モンゴルの社会主義農牧業」, 『モンゴル研究』第 9 号, モンゴル研究会, 1986 年

謝 辞

本論文を書き上げるにあたり、食料農業市場学研究室の坂爪浩史教授には、構想段階から最終の取りまとめに至るまで、親切なご指導と暖かい励ましの言葉をかけて頂きました。特にモンゴルの現地調査に当たって声援と激励を惜しまず頂きました。ここに記して心より深く感謝の意を申し上げます。

また、副査をお引き受けいただきました坂下明彦教授、近藤巧教授をはじめ、北海道大学大学院農学研究科農業経済学講座の諸先生方には、貴重な助言と励ましを頂きました。心から御礼を申し上げます。

そして、常日頃よりモンゴルの留学生に温かい友情の激励と様々な助言を与えて下さった食料農業市場学研究室の大学院生の皆さん、それから農業経済学事務室の西川彩子さん、農業経済学図書室の八巻千晶さんにも大変お世話になりました。感謝の意を表したい。

修士時代の指導教官で、市場学の前教授である飯澤理一郎教授にもここに記して深く謝意を表したい。それから、モンゴルでの現地調査にあたり、ご協力を頂いた、食料農牧業省をはじめとする各関係機関の方々にも心より感謝を申し上げます。

最後に、私の健康と学問の進みをいつも祈ってくれた家族とともに、この小さな結びの喜びを味わいたい。

2016 年 2 月

GANBAT USUKHBAYAR