

モンゴル国

## モンゴル国

# 農牧業セクターにかかる情報収集・確認 調査

## ファイナルレポート

平成29年8月  
(2017年)

独立行政法人  
国際協力機構 (JICA)

NTCインターナショナル株式会社  
株式会社アルメックVPI  
アイ・シー・ネット株式会社

東中
JR
17-018

## モンゴル国農牧業セクターにかかる情報収集・確認調査

### 写真集



(1) ウマの屠畜場



(2) ヒツジの冷凍倉庫



(3) 野菜市場（ホブド県）



(4) シーバックソーン農場（ホブド県）



(5) 国境検疫ラボ（ザミンウッド）



(6) 国境検疫の様子（ザミンウッド）



(7) 直売所の視察（本邦招聘）



(8) 農商工連携の事例視察（本邦招聘）



(9) 六次産業化の事例紹介講義(本邦招聘)



(10) ワークショップによるモンゴル農牧業セクターの強み弱み分析（本邦招聘）



(11) MOFALI エンフアマル局長による  
発表（現地セミナー）



(12) ディスカッションの様子  
（現地セミナー）



(13) 個包装された乳加工品  
(中国マーケット調査)



(14) オルドスカシミア工場の縫製機械  
(中国マーケット調査)



(15) 駐日モンゴル国総領事館  
(左奥：総領事、左手前：副領事、日本マ  
ーケット調査)



(16) 国際食品素材展  
(日本マーケット調査)

# モンゴル国農牧業セクターにかかる情報収集・確認調査

## ファイナルレポート

### 目次

<b>第1章 調査の概要</b> .....	<b>1-1</b>
1.1 調査の背景・目的.....	1-1
1.1.1 業務の背景.....	1-1
1.1.2 業務の目的.....	1-2
1.1.3 調査実績及び調査団員.....	1-2
<b>第2章 モンゴルの農牧業セクターの概況</b> .....	<b>2-1</b>
2.1 産業構造.....	2-1
2.1.1 農牧業セクターの特徴.....	2-1
2.1.2 農畜製品の生産量.....	2-5
2.1.3 農畜製品の生産・消費・輸入量.....	2-6
2.2 農畜製品の市場.....	2-11
2.2.1 国内市場.....	2-11
2.2.2 海外市場.....	2-12
2.3 農牧業セクターにかかる中長期政策.....	2-21
2.3.1 農牧政策.....	2-21
2.3.2 審議中法案.....	2-36
2.3.3 バリューチェーンからみた農牧政策.....	2-37
2.4 農牧業セクターにかかる関係省庁.....	2-39
2.4.1 食糧・農牧業・軽工業省.....	2-39
2.4.2 国家開発庁.....	2-40
2.4.3 規格度量衡庁.....	2-41
2.4.4 専門監察庁.....	2-42
2.5 業界団体組織.....	2-43
2.5.1 モンゴル商工会議所.....	2-43
2.5.2 全国モンゴル農業協同組合.....	2-44
2.5.3 農牧業セクターの関連業界団体.....	2-45
2.6 ドナーによる支援.....	2-46
2.6.1 国連食糧農業機関.....	2-46
2.6.2 スイス開発協力庁.....	2-47
2.6.3 世界銀行.....	2-48
2.7 環境.....	2-49
2.7.1 環境関連法・政策・国家計画（土地利用管理、草地保全、水資源管理）.....	2-49

2.7.2	環境配慮事項.....	2-58
2.7.3	水資源の地域ポテンシャル.....	2-67
2.7.4	牧畜農業を取り巻くネガティブファクター.....	2-81
<b>第3章</b>	<b>農牧業のアグロバリューチェーンの現状と課題.....</b>	<b>3-1</b>
3.1	流通・マーケティング.....	3-1
3.1.1	アグロバリューチェーンの概要.....	3-1
3.1.2	サプライチェーンのアクターの概要.....	3-3
3.1.3	農畜製品の物流に関する現状.....	3-8
3.1.4	品目別の流通・マーケティング及びバリューチェーンの構造.....	3-11
3.1.5	農畜製品のマーケティングの現状.....	3-27
3.1.6	農畜製品の流通・マーケティングに関する課題.....	3-34
3.2	農畜製品加工.....	3-38
3.2.1	農畜製品加工の概況.....	3-38
3.2.2	農畜製品の消費量と輸入量.....	3-75
3.2.3	原材料供給.....	3-77
3.3	衛生・品質管理.....	3-84
3.3.1	衛生・品質管理にかかる法制度.....	3-84
3.3.2	衛生・品質管理の現状と課題.....	3-101
3.3.3	事例からみる衛生・品質管理の課題.....	3-104
3.4	生産基盤分析.....	3-122
3.4.1	生産基盤の概況.....	3-122
3.4.2	生産基盤の地域別ポテンシャル.....	3-126
3.4.3	アグロバリューチェーンにおける生産基盤の役割と課題への対応.....	3-135
3.5	生産基盤を踏まえた集積地開発.....	3-136
3.5.1	集積地（拠点）開発の意義と展望.....	3-136
3.5.2	拠点化の現状.....	3-136
3.5.3	アグロバリューチェーン高度化における拠点化の方向性.....	3-152
3.6	本邦招聘、中国・日本マーケット調査、官民合同協議会.....	3-154
3.6.1	本邦招聘.....	3-154
3.6.2	中国・日本マーケット調査.....	3-155
3.6.3	官民合同協議会.....	3-155
3.7	課題.....	3-156
3.7.1	アグロバリューチェーン（VC）の各段階における課題.....	3-156
3.7.2	課題のまとめ.....	3-159
<b>第4章</b>	<b>総括と提言.....</b>	<b>4-1</b>
4.1	総合的なアグロバリューチェーン開発戦略（M/P）の必要性.....	4-1
4.1.1	M/P策定の視点.....	4-1
4.1.2	関連する政策を連携するプラットフォーム.....	4-1
4.1.3	バリューチェーンの全体像を踏まえた課題の解決.....	4-2

4.1.4	地域資源の効率的利用 .....	4-2
4.2	M/P 策定の手順 .....	4-3
4.2.1	M/P 策定のための調査及び分析 .....	4-3
4.2.2	P/P の目的 .....	4-3
4.2.3	M/P 策定にかかる調査における P/P の位置づけ .....	4-4
4.2.4	P/P のテーマ設定のプロセス .....	4-4
4.2.5	P/P と M/P の関係 .....	4-5
4.2.6	P/P のモニタリングの実施 .....	4-6
4.3	M/P の構成と実施体制 .....	4-7
4.3.1	M/P の位置づけ .....	4-7
4.3.2	M/P の構成 .....	4-7
4.3.3	実施体制 .....	4-7
4.3.4	M/P 策定調査における留意点 .....	4-8

## 添付資料

- 1) 本邦招聘報告書
- 2) 中国・日本マーケット調査報告書
- 3) セミナー参加者リスト、プレゼン資料
- 4) 第8回日本モンゴル官民合同協議会 議事次第、プレゼン資料

## 図目次

図 1.1.1	業務全体の流れ.....	1-3
図 1.1.2	モンゴルの行政区分.....	1-8
図 1.1.3	調査実施地域.....	1-9
図 1.1.4	本邦招聘、日本マーケット調査における訪問地.....	1-9
図 1.1.5	中国マーケット調査における訪問地.....	1-10
図 2.1.1	GDP 構成（2016 年）.....	2-1
図 2.1.2	GDP 構成の推移（1990-2016 年）.....	2-2
図 2.1.3	家畜頭数の推移（1970-2016 年）（単位:1000 頭）.....	2-3
図 2.1.4	栽培面積の推移（1970-2016 年）（単位:ha）.....	2-4
図 2.1.5	コムギの単位収量の推移（1970-2016 年）（単位:100kg/ha）.....	2-4
図 2.1.6	肉・肉製品の品目別輸出入量.....	2-6
図 2.1.7	ミルク・乳製品等の品目別輸出入量.....	2-7
図 2.1.8	モンゴルにおける農産品の輸入品が占める割合（2015 年）.....	2-9
図 2.1.9	モンゴルにおける畜産品の輸入品が占める割合（2015 年）.....	2-9
図 2.1.10	農産品の輸入量の推移（2014～2016）.....	2-10
図 2.2.1	輸出入相手国.....	2-12
図 2.2.2	品目別輸出額（単位：1,000USD）.....	2-15
図 2.2.3	カシミア加工工程.....	2-17
図 2.2.4	畜産物由来製品の国別・品目別輸出量（洗浄したカシミアを除く）.....	2-18
図 2.2.5	ウール及びカシミアの国別輸出量.....	2-19
図 2.2.6	肉の国別輸出量.....	2-20
図 2.2.7	皮革の国別輸出量.....	2-20
図 2.3.1	農牧業セクターに関する施策の関係.....	2-28
図 2.3.2	品目別アグロバリューチェーンのプロセス.....	2-30
図 2.3.3	原材料出荷・流通制度.....	2-31
図 2.4.1	MOFALI 組織図.....	2-39
図 2.4.2	NDA 組織図.....	2-40
図 2.4.3	MASM 組織図.....	2-41
図 2.4.4	GASI 組織図.....	2-42
図 2.5.1	モンゴル商工会議所組織図.....	2-43
図 2.5.2	協同組合の地域分布.....	2-44
図 2.7.1	降水量の分布.....	2-63
図 2.7.2	農牧業利用地の計画図.....	2-64
図 2.7.3	農耕地のエリアを示す杭.....	2-65
図 2.7.4	放牧地と農耕地の棲み分け（ホブド県の例）.....	2-65
図 2.7.5	保護地域.....	2-67



図 2.7.6	地表水の分布	2-68
図 2.7.7	流域区分図	2-69
図 2.7.8	流域別の単位面積当たりの地表水量	2-71
図 2.7.9	流域別の単位面積当たりの利用可能な地下水量	2-72
図 2.7.10	流域別の単位面積当たりの潜在的に利用可能な地下水量	2-73
図 2.7.11	流域別の単位面積当たりの利用可能な水資源（表流水＋地下水）量	2-73
図 2.7.12	流域別の総水資源量に占める 2021 年の水需要の割合	2-77
図 2.7.13	郡別一年あたりの家畜の水使用量（2008 年）	2-77
図 2.7.14	表流水の自浄作用	2-78
図 2.7.15	県別井戸マップ	2-79
図 2.7.16	砂漠化の状況（2010 年時点）	2-82
図 2.7.17	2014～2015 年の牧養力マップ	2-84
図 2.7.18	2015～2016 年の冬と春の牧養力マップ（郡別）	2-84
図 2.7.19	2016～2017 年の冬と春の牧養力マップ	2-85
図 2.7.20	1940 年～2015 年までの成畜の死亡頭数（五家畜計及び羊換算頭数）	2-86
図 2.7.21	1989 年～2016 年までの家畜頭数の推移	2-87
図 2.7.22	口蹄疫発生マップ（2000 年～2016 年）	2-91
図 2.7.23	PPR 発生マップ（2016 年）	2-91
図 2.7.24	Sheep pox 発生マップ（2016 年）	2-92
図 3.1.1	トラックの交通量などを示す地図	3-10
図 3.1.2	乗用車やバスの交通量などを示す地図	3-11
図 3.1.3	ウランバートルを中心とする食肉の流通	3-13
図 3.1.4	フチト・シオンホール食料市場を構成する主要なアクター及び食肉の流れ	3-14
図 3.2.1	加工段階を経た主要畜産品の価格変動：牛肉と牛乳	3-39
図 3.2.2	屠畜場外の屠畜（注文に応じてさばいて販売）	3-45
図 3.2.3	小規模な屠畜場（柱や壁面の汚れや血のりが目立つ）	3-45
図 3.2.4	食肉卸売業・加工業社の事業内容の概要	3-46
図 3.2.5	冷凍庫の霜（冷凍効率がよくない）	3-49
図 3.2.6	繋留場の床（家畜がつまづく可能性が高い）	3-50
図 3.2.7	生乳のバケツ売り（殺菌処理などはされていない）	3-51
図 3.2.8	県ごとのウシの頭数とミルクプラントの数	3-53
図 3.2.9	製品化された馬乳酒（500ml のペットボトル容器で販売）	3-56
図 3.2.10	アーロール（モンゴル特有の乾燥乳製品）	3-56
図 3.2.11	県ごとのヒツジの頭数とウールプラントの数	3-57
図 3.2.12	県ごとのヤギの頭数とカシミアプラントの数	3-58
図 3.2.13	寄生虫による皮の傷（ハエの一種の幼虫による穿孔が原因）	3-62
図 3.2.14	県ごとの家畜頭数と皮革なめし・加工プラントの数	3-62
図 3.2.15	野積みされた原皮（屠畜場の前に放置されている）	3-63
図 3.2.16	県ごとの蜂群数と養蜂家の数	3-65

図 3.2.17	街道沿いで売られているハチミツ（品質にバラツキがあり容器も不揃い）	3-66
図 3.2.18	主要農産品の近年の生産量（t）	3-68
図 3.2.19	県ごとの主要穀物の生産量とコムギ加工プラントの数	3-69
図 3.2.20	県ごとのジャガイモの生産量	3-71
図 3.2.21	県ごと野菜*の生産量と加工場の数	3-73
図 3.2.22	県ごとの果物の生産量と加工場の数	3-74
図 3.2.23	原料と加工の関係イメージ図（現状）	3-81
図 3.2.24	原料と加工の関係イメージ図	3-81
図 3.2.25	原料と加工の関係イメージ図	3-82
図 3.3.1	食品安全管理システム	3-88
図 3.3.2	ISO 取得企業数の推移	3-89
図 3.3.3	NRL 組織図	3-92
図 3.3.4	検疫所	3-94
図 3.3.5	輸出手続き	3-100
図 3.3.6	食肉における、検査・管理	3-102
図 3.3.7	品質管理の基本的な考え方	3-105
図 3.3.8	ハチミツ管理の現状	3-106
図 3.4.1	モンゴル全国土地利用総合計画図	3-122
図 3.4.2	家畜別・郡別頭数分布図（2015年、幹線道路付）	3-124
図 3.4.3	家畜頭数の推移（県別、1990年より5年毎）	3-125
図 3.4.4	県別の栽培面積の推移（2012-2015年）	3-126
図 3.4.5	食肉ポテンシャル・マップ	3-129
図 3.4.6	牛乳ポテンシャル・マップ	3-130
図 3.4.7	ウール及びカシミアポテンシャル・マップ	3-131
図 3.4.8	皮革ポテンシャル・マップ	3-132
図 3.4.9	コムギ生産ポテンシャル・マップ	3-133
図 3.4.10	ジャガイモ・野菜の生産量及びポテンシャル・マップ	3-134
図 3.5.1	MONDEPにおける経済回廊概念図	3-137
図 3.5.2	拠点化のコンセプト	3-138
図 3.5.3	アグロITパークのコンセプトイメージ	3-139
図 3.5.4	アグロITパークの指定・選定地域	3-140
図 3.5.5	セレンゲ郡の拠点化にかかるFSレポートの目次	3-144
図 3.5.6	ハルハ川流域開発農牧特区プロジェクト基本計画（前構想）	3-149
図 4.1.1	M/P策定の視点	4-3
図 4.2.1	M/P策定にかかる調査とP/Pの関係	4-4

## 表目次

表 1.1.1	調査団の構成	1-2
表 1.1.2	現地調査実施工程	1-4
表 1.1.3	本邦招聘日程	1-5
表 1.1.4	中国・日本マーケット調査日程	1-6
表 1.1.5	セミナープログラム	1-7
表 2.1.1	畜産品の品目別生産量推移（2012-2015）	2-5
表 2.1.2	農産品の品目別生産量の推移（2012-2015）	2-5
表 2.1.3	2014年、2015年の主要畜産品の生産・消費量、輸出入量、輸入依存率	2-6
表 2.1.4	2014年、2015年の主要農産品の生産・消費量、輸出入量、輸入依存率	2-8
表 2.2.1	都市（Urban）と地方（Rural）世帯の項目別月平均支出額	2-11
表 2.2.2	農畜産品の輸出相手国及び輸出額に占める割合（2015年）	2-13
表 2.2.3	原産地証明書を取得して日本へ輸出された品目	2-16
表 2.3.1	開発政策計画法で定められた開発政策の分類・構成	2-21
表 2.3.2	農牧に関連した開発目標	2-22
表 2.3.3	農牧関連の国家政策とその概要	2-27
表 2.3.4	「モンゴル家畜」国家プログラムの進捗ならびに今後の課題	2-29
表 2.3.5	牧畜業の各分野における中長期計画	2-32
表 2.3.6	農業の中長期計画	2-33
表 2.3.7	食品産業の中長期計画	2-34
表 2.3.8	軽工業の中長期計画	2-35
表 2.3.9	2017-2019年に審議予定の法案	2-36
表 2.3.10	審議予定の主な法案	2-36
表 2.5.1	農牧業セクターに関連する主な業界団体	2-45
表 2.6.1	FAOで実施された、または実施中のプロジェクト	2-46
表 2.7.1	モンゴル国憲法（1992年）の家畜・土地関連の条文	2-49
表 2.7.2	土地法の農用地等に関する条文	2-51
表 2.7.3	IWMPのアクションプランにおける農業に関する水利用目標	2-57
表 2.7.4	モンゴルの環境社会配慮に関する法令や規準	2-58
表 2.7.5	環境影響評価の概要	2-60
表 2.7.6	流域ごとの地表水・地下水量	2-70
表 2.7.7	流域ごとの水バランス	2-75
表 2.7.8	県別井戸の数	2-79
表 2.7.9	建設した貯水池	2-81
表 2.7.10	砂漠化度合の変遷（2006-2015）	2-82
表 2.7.11	2014-2017年の冬、春営地の牧養力	2-83
表 2.7.12	モンゴルの法律で定められた家畜伝染病（隔離対象リスト）	2-88

表 2.7.13	モンゴルの法律で定められた家畜伝染病（制限対象リスト）	2-89
表 3.1.1	モンゴルの農牧業のアグロバリューチェーンの類型	3-2
表 3.1.2	登録ベースの事業所の数（従業員数の規模別）	3-4
表 3.1.3	活動中の事業所の数（従業員数の規模別）	3-4
表 3.1.4	2015年の牧民の世帯数及び牧民の数（地域別分布）	3-5
表 3.1.5	登録ベースの事業所の数（県別）	3-6
表 3.1.6	事業所の数（産業セクター別）	3-7
表 3.1.7	国内マーケットでのスーパー、卸売市場、小売店頭の数（2015年）	3-8
表 3.1.8	モンゴルの運輸・物流セクターの構造	3-9
表 3.1.9	牛肉の価格の比較（1kgあたりMNT）	3-14
表 3.1.10	ポテンシャルの高いモンゴル製品の事例（国内及び輸出市場向け）	3-27
表 3.1.11	モンゴルの輸出入の推移（2014年～2016年）	3-30
表 3.1.12	モンゴルのカシミア（原料）の輸出数量及び金額（2014年～2016年）	3-31
表 3.1.13	日本へのカシミアの原材料・製品の輸出数量・金額	3-32
表 3.1.14	モンゴルのハチミツの輸出の推移（2014年～2016年）	3-32
表 3.1.15	モンゴルのハチミツの輸入の推移（2014年～2016年）	3-33
表 3.1.16	日本からの乗用車の輸入金額の推移（2014年～2016年）	3-33
表 3.2.1	農畜産品加工に関わるパラメーター	3-40
表 3.2.2	食肉卸売業・加工業者の事業内容の概要	3-47
表 3.2.3	食肉プラントの改善状況	3-49
表 3.2.4	大手生乳及び生乳品加工業社の概要	3-54
表 3.2.5	ウランバートル所在のウールプラントの業種内訳（N=158）	3-57
表 3.2.6	大手カシミア集積・加工業等の事業概要	3-60
表 3.2.7	日本のなめし業者による評価	3-63
表 3.2.8	代表的な大型企業養鶏の概況	3-64
表 3.2.9	養蜂業者の概要	3-67
表 3.2.10	主な農畜産品の生産量（P）と消費量（C）の推移の概略	3-76
表 3.2.11	主な輸入農畜産品の内訳と量（2015年）	3-77
表 3.2.12	加工に関わる原材料等の供給先	3-78
表 3.3.1	食品衛生管理に関わる主な法律	3-85
表 3.3.2	GASIによる検査対象（農牧業及び食品）	3-90
表 3.3.3	食品及び農畜産輸出品の国境通過件数（2016年）	3-95
表 3.3.4	国境検疫所ラボでの主な試験項目	3-96
表 3.3.5	品目別検疫ポイント	3-98
表 3.3.6	ザミンウッド国境検疫におけるラボ検査実績（食品及び農畜産品）	3-99
表 3.3.7	サロール市場での検査概要	3-104
表 3.3.8	ハチミツ検査に必要なサンプル量	3-110
表 3.3.9	食肉プラントの衛生・品質管理状況	3-112
表 3.4.1	農牧地利用状況の推移	3-123

表 3.4.2	地域別家畜頭数.....	3-123
表 3.4.3	農牧業供給における潜在地域.....	3-127
表 3.5.1	アグロ IT パーク初期優先 8 地域.....	3-141
表 3.5.2	アグロ IT パーク第二次指定 9 地域.....	3-142
表 3.5.3	セレンゲ郡開発段階別アクションプラン.....	3-145
表 3.5.4	セレンゲ郡アグロ IT パーク内の施設・プラント.....	3-146
表 3.5.5	セレンゲ郡アグロ IT パークの投資・価値.....	3-147
表 3.5.6	半集約畜産セクターにおける投資回収試算.....	3-150
表 3.6.1	日本の比較優位技術・制度.....	3-154
表 3.7.1	アグロバリューチェーン（VC）の各段階における課題.....	3-156
表 3.7.2	バリューチェーンの各分野における課題のまとめ.....	3-159

## 略 語 表

略語	英語	日本語
ADB	Asian Development Bank	アジア開発銀行
ALAGaC	Administration of Land Affairs, Geodesy and Cartography	土地・測地・地図庁
APLAC	Asia and Pacific Laboratory Accreditation Cooperation	アジア太平洋試験所認定協力機構
AVSF	Agronomes Veterinaires Sans Frontieres Mongolia	国境なき獣医師団モンゴル支部
CPF	Country Programming Framework	国別支援戦略
DEIA	Detailed Environment Impact Assessment	自然環境詳細影響評価
EIA	Environmental Impact Assessment	環境影響評価
EPA	Economic Partnership Agreement	経済連携協定
EU	European Union	欧州連合
FAO	Food and Agriculture Organization	国連食糧農業機関
FS	Feasibility Study	実行可能性調査
GAP	Good Agricultural Practice	適正農業規範
GASI	General Agency for Specialized Inspection	専門監察庁
GDP	Gross Domestic Product	国内総生産
GHP	Good Hygiene Practice	適正衛生規範
GMP	Good Manufacturing Practice	適正製造規範
GNI	Gross National Income	国民総所得
HACCP	Hazard Analysis and Critical Control Point	危害分析重要管理点
IFC	International Finance Corporation	国際金融公社
ILAC	International Laboratory Accreditation Cooperation :	国際試験所認定協力機構
IMF	International Monetary Fund	国際通貨基金
IRR	Internal Rate of Return	内部収益率
IWMP	Integrated Water Management Plan of Mongolia	モンゴルの統合的水管理プラン
JA	Japan Agricultural Cooperatives	農業協同組合
JICA	Japan International Cooperation Agency	国際協力機構
JV	Joint Venture	合弁企業

略語	英語	日本語
KOICA	Korea International Cooperation Agency	韓国国際協力団
MASM	Mongolian Agency for Standardization and Metrology	規格度量衡庁
MEGD	Ministry of Environment and Green Development	自然環境・グリーン開発省
MEGDT	Ministry of Environment, Green Development and Tourism	自然環境・グリーン開発・観光省
MET	Ministry of Environment and Tourism	自然環境・観光省
MNCCI	Mongolian National Chamber of Commerce and Industry	モンゴル商工会議所
MNS	Mongolian National Standard	モンゴル国家基準
MOFALI	Ministry of Food, Agriculture and Light Industry	食糧・農業・軽工業省
MONDEP	Data Collection Survey on the Regional Comprehensive Development in Mongolia	JICA モンゴル国 地域総合開発にかかわる情報収集・確認調査
MPP	Mongolian Potato Project	モンゴル・ジャガイモ・プロジェクト
NAMAC	National Association of Mongolian Agricultural Cooperatives	全国モンゴル農業協同組合
NAPCC	National Action Plan on Climate Change	気候変動国家アクションプログラム
NDA	National Development Agency	国家開発庁
NFSP	National Food Security Programme	国家食料安全プログラム
NPV	Net Present Value	純現在価値
NRL	National Reference Laboratory for Food Safety	国立食品安全リファレンス・ラボラトリー
OEM	Original Equipment Manufacturer	相手先(委託者)ブランド名製造
OIE	International Epizootic Office	国際獣疫事務所
PALC	Pacific Accreditation Laboratory Cooperation	太平洋試験所認定協力機構
PBP	Pay Back Period	投資回収年数
PI	Profitability Index	収益性指標
PIP	Public Investment Program	公共投資プログラム
PPP	Public-Private Partnership	官民連携
PPR	Peste des Petits Ruminants	小反芻獣疫
PUG	Pasture User Groups	牧草地利用グループ

略語	英語	日本語
PV	Present Value	現在価値
SCVL	State Central Veterinary Laboratory	中央獣医ラボラトリー
RUA	Rangeland use agreements	牧草地利用にかかる合意
SEA	Strategic Environmental Assessment	戦略的環境影響評価
SECiM	Support to Employment Creation in Mongolia	モンゴルにおける雇用創出支援
SDC	Swiss Agency for Development and Cooperation	スイス開発協力庁
SPPD	Strategic Planning and Policy Development	戦略的計画策定と政策立案
SSC	South-South Cooperation	南南協力
ULTF	Unified Land Territory Foundation	国土土地総合計画
UNCCD	United Nations Convention to Combat Desertification	国連砂漠化対処条約
UNDP	United Nations Development Programme	国連開発計画

単位	
kg	kilogram
t	Metric tons = 1,000 kg
km	kilometer
km <sup>2</sup>	square kilometer
m <sup>3</sup>	cubic meter
ha	hectare
°C	degrees centigrade
%	percent
USD	United States Dollar
MNT	Mongolia Tughrik

通貨 (December 2016)

USD1.00= 2,435.6 MNT

USD1.00= 113.1 JPY



## 第1章 調査の概要

### 1.1 調査の背景・目的

#### 1.1.1 業務の背景

モンゴル国（以下、モンゴル）の農牧業は、鉱業に次いで GDP の約 12.2%（2016 年）を占め、労働人口のおよそ 3 割を吸収する同国の基幹産業である。製造部門における製品別生産額においても、食肉・乳製品・飲料等の食品加工、カシミア・ウール等の繊維製品加工の 2 分野が売上総額の約 52%（2016 年）を占めている。昨今、鉱物資源価格の下落等の影響を受け、国の経済成長率が急激に鈍化する中、農牧業及び農畜産品加工業は、同国の産業多角化の主翼を担う産業として注目されつつある。

しかしながら、農牧業のうち、伝統的な遊牧を含む牧畜部門については、都市周辺部への家畜集中による過放牧、換金性は高いが草の根まで食べてしまうカシミアヤギの増加による草地荒廃や寒雪害（ゾド）被害の度重なる発生のほか、口蹄疫等の悪性伝染病対策が課題となっている。農業部門では、モンゴル政府の政策により作付面積と収穫量が増加し、国内自給率の向上は達成されつつあるが、寒冷期の安定的な生産・供給体制の構築や輸入野菜に対する検査体制の整備等が課題となっている。両部門に共通する農畜産品の加工・流通についても、加工技術レベルの低さ、コールド・チェーンを含む物流網の未整備、国際基準を満たす衛生・品質管理、限定的な市場・生産規模等がネックとなり未だ十分な競争力を発揮できていないのが現状である。

このような状況の下、モンゴル政府は各種政策において、一貫して農牧業及び農畜産品加工業の強化を掲げており、従来的一次産業としての生産から脱却し、農畜産品の製造・加工、流通・販売、輸出に力点を置く方向性にある。具体的には、長期的政策として、「持続可能な開発ビジョン 2030」（2016 年 2 月国会承認）において、同国の持続可能な経済成長の実現に向け、農牧業セクターの発展を位置付けているのと同時に、先端技術の導入による農畜産品加工の促進や輸出振興を目標に掲げている。また、「食糧・農業に関する国家政策」（2015 年 11 月国会承認）においても、食品安全や環境に配慮しつつ、バリューチェーン構築と競争性向上を図ることを謳われており、加工食品量の増加に関する数値目標を設定している。

短期政策としては、2016 年 7 月に成立した新政権により、「政府行動計画(2016-2020 年)」(2016 年 8 月国会承認) が策定されており、食肉・乳製品製造業のための国家プログラムや軽工業向けの産業集積地開発が計画されている。

一方、JICA では現在、獣医教育・研究分野における案件を中心として農牧業セクターでの協力を展開している。今後は、農牧業セクターを産業多角化の主たる対象、かつ成長ポテンシャルの見込まれる産業として捉え、新たな協力のあり方につき検討していく。特に、JICA がこれまで実施してきた既往調査の提言を踏まえると、伝統的な牧畜と産業としての農牧業振興との両立を実現するためには、①環境保全（草地保全、水資源管理、土地利用管理等）、②寒雪害（ゾド）対策）、③安全・安心（悪性伝染病対策、衛生・品質管理等）に配慮した、持続可能な農牧

業によるアグロバリューチェーン<sup>1</sup>の構築が必要であると考えられる。本業務は、持続可能な農牧業によるアグロバリューチェーン構築のための農牧業セクターの今後の協力の方向性を検討する内容となっている。

## 1.1.2 業務の目的

本業務は、持続可能な農牧業の前提となる環境配慮事項（草地保全、水資源管理、土地利用管理等）、及びアグロバリューチェーンのうち、農畜製品の製造・加工、流通・販売、輸出に焦点を当て、現状及び課題を情報収集・分析する。また既往調査の結果等のレビューを行うことにより、持続可能な農牧業によるアグロバリューチェーン全体の切れ目ない構築を目的としたJICAの今後の支援方策につき提言することを目的とする。

### 1.1.2.1 関係官庁・機関

カウンターパート機関は特定されないが、関係する省庁の内、1) 食糧・農牧業・軽工業省、2) 国家開発庁、3) 自然環境・観光省、4) 専門監察庁、5) 規格・度量衡庁、6) 外務省、7) 道路・運輸開発省等から情報収集を行い、特に、関係省庁の大臣ならびに政策スタッフとの協議を重視した。また、モンゴル商工会議所、関連する業界団体や民間企業、地方行政機関等に対しても情報収集を行った。

## 1.1.3 調査実績及び調査団員

### 1.1.3.1 調査団の構成

本業務は、以下の団員により実施された。

表 1.1.1 調査団の構成

担当分野	氏名
総括/農牧政策 1	上原 有恒
副総括/農牧政策 2	竹村 麻依子
流通・マーケティング分析	原 礼有
農畜製品加工	齋藤 英毅
生産基盤分析・集積地開発 1	石田 雅之
生産基盤分析・集積地開発 2	長岡 浩一
環境配慮・水資源管理 1	小宮山 博
環境配慮・水資源管理 2	大野 奈津
衛生・品質管理	西山 亜希代

<sup>1</sup> 農畜製品の生産前から輸出に至る各段階の付加価値を高め、付加価値の連鎖を創出する仕組み。通常は「フードバリューチェーン」と呼ばれることが多いが、モンゴルにおいては、カシミア、ウール、皮革等の食品以外の農畜製品もバリューチェーン構築の対象となることから、本レポートでは「アグロバリューチェーン」と総称する。

### 1.1.3.2 業務実施の流れと調査日程

業務は、大きく4つのパートに分かれ、①現地情報収集、②本邦招聘、③中国・日本マーケット調査、④現地セミナーで構成されている。

以下に業務全体の流れをフローチャートに示す。本業務は、2016年12月から2017年8月の9カ月にわたり実施され、現地業務は、12月中旬から2017年7月上旬まで行われた。

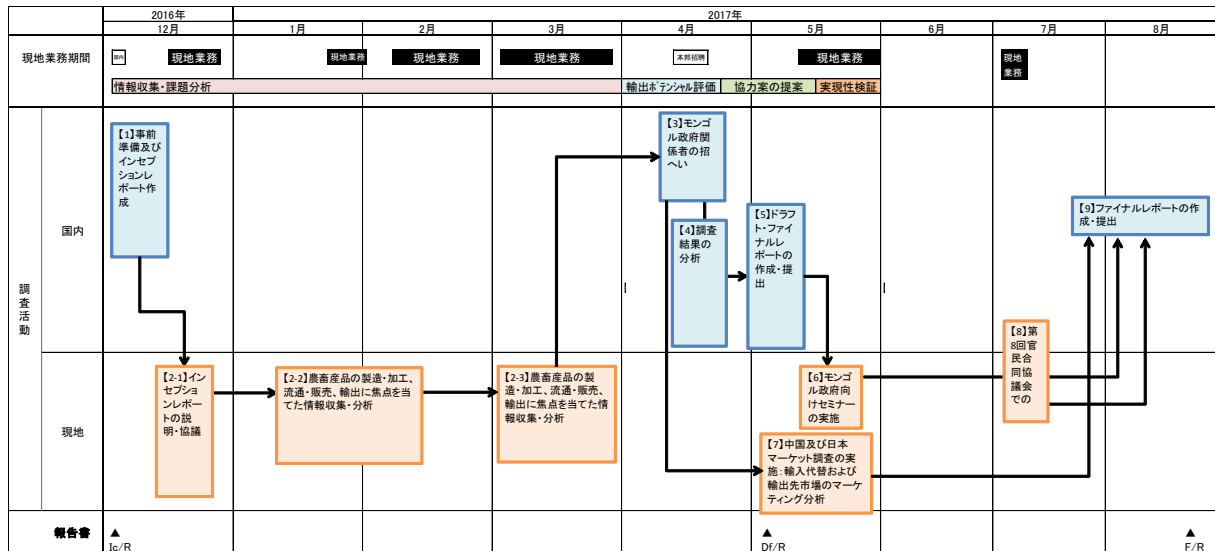


図 1.1.1 業務全体の流れ

### 1.1.3.3 現地情報収集

下表に現地における主なヒアリング実施機関、地方調査、その他活動を含む現地調査実施工程を示す。

表 1.1.2 現地調査実施工程

時期	現地調査実施工程
2016年 12月	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ JICA モンゴル事務所、日本大使館及びモンゴル政府関係者への表敬及びインセプションレポート説明・協議</li> <li>・ 食糧・農牧業・軽工業省、国家開発庁、専門監察庁等モンゴル政府関係者からのヒアリング</li> <li>・ 商工会議所、民間企業（食肉・乳製品・皮革・野菜等）からのヒアリング</li> </ul>
2017年 1月/2月	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 食糧・農牧業・軽工業省、国家開発庁、建設・都市開発省、自然環境・観光省などモンゴル政府関係者からのヒアリング</li> <li>・ トゥブ県、セレンゲ県、ダルハンオール県、ブルガン県の関係者からのヒアリング</li> <li>・ 本邦招聘にかかる準備（事業説明及び招聘者の選考）</li> </ul>
2017年 3月/4月	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 本邦招聘にかかる準備（現地／国内）</li> <li>・ ブルガン県（セレンゲ郡）～セレンゲ県（マンダル郡）の政府関係者からのヒアリング</li> <li>・ ドルノゴビ県（ザミンウッド、サインシャンド）～中国（二連）の政府関係者からのヒアリング（国境貿易、通関に関する調査）</li> <li>・ ホブド県（ホブド）政府関係者及び民間企業からのヒアリング（農畜産品生産等に関する調査）</li> <li>・ ウランバートル市内及び周辺の民間企業（製造・加工、流通等）、業界団体からのヒアリング</li> <li>・ 専門監察庁、規格度量衡庁、食糧・農牧業・軽工業省、研究機関等からのヒアリング</li> <li>・ アジア開発銀行、スイス開発協力庁等、国際機関からのヒアリング</li> <li>・ 本邦招聘事業の実施（4月12日～21日）</li> </ul>
2017年 5月	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 中国・日本マーケット調査（中国：5月17～19日、日本：5月24日～27日）</li> <li>・ 現地セミナーの実施（5月23日）</li> <li>・ モンゴル政府関係者及び企業等からの追加ヒアリング</li> </ul>
2017年 7月	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 第8回官民合同協議会での発表（「モンゴル国農畜産品のバリューチェーン及び日本市場における課題と可能性」）</li> </ul>

#### 1.1.3.4 本邦招聘、中国・日本マーケット調査、現地セミナー

次に、本邦招聘、中国・日本マーケット調査、現地セミナーの日程を示す。詳細については、添付資料を参照とする。

##### (1) 本邦招聘

本邦招聘では、農畜産品のバリューチェーン構築における日本の知見・経験の共有をすることと、モンゴルにおける農畜産品の製造・加工、流通・販売、輸出に係る日本の比較優位技術・制度の特定を目的として実施した。実施は、2017年4月12日から4月21日の10日間で、東京都、茨城県、北海道において講義や視察を行った。

表 1.1.3 本邦招聘日程

月日		訪問先
4/12 (水)	移動	ウランバートル発→成田 (13:40) (OM501)
4/13 (木)	表敬	JICA 本部
	講義	農林水産省
	講義	経済産業省/JETRO (於: JICA 市ヶ谷ビル)
4/14 (金)	講義	厚生労働省
	表敬	駐日モンゴル国大使館
	見学	お肉の情報館
4/15 (土)	見学	大田市場
	移動	東京→つくば
	見学	みずほの村市場
	見学	施設園芸農家
4/16 (日)	移動	羽田 (11:00) →札幌新千歳 (12:35)
4/17 (月)	講義	ホクレン、JA 北海道中央会
	講義	北海道経済産業局
	講義	北海道庁農政部
	講義	北海道酪農畜産協会
4/18 (火)	移動	札幌→十勝清水
	見学	JA 十勝清水町農業協同組合
	見学	十勝野フロマージュ/道の駅なかさつない
4/19 (水)	講義	帯広畜産大学地域連携推進センター
	講義	北海道中小企業同友会とから支部
	見学	東洋農機株式会社
4/20 (木)	WS	ワークショップ (於: JICA 帯広)
	見学	(株)大野ファーム
		移動: 帯広 (15:30) →羽田 (17:15)
4/21 (金)	報告	JICA 本部
	移動	JICA 本部→成田空港 成田 (14:40) →ウランバートル (19:10) (OM502)

## (2) 中国・日本マーケット調査

中国・日本マーケット調査は、近隣諸国（中国、日本等）における農畜産品の輸出入に対する政策、関係機関との意見交換、及びニーズの聞き取りを目的として実施した。中国は、2017年5月17日から19日、日本は、2017年5月24日から27日に実施した。

表 1.1.4 中国・日本マーケット調査日程

	月日		行程
中国	5/17 (水)	移動	ウランバートル (06:10) →北京 (08:25) (OM223)
		移動	・ 打合せ
		訪問先	・ 内蒙古绿色农畜产品广场 ・ モンゴル商工会議所
	5/18 (木)	移動	北京 (08:55) →フフホト (10:25) (ZH1117)
		移動	フフホト (11:00) →オールドス (車両にて移動) ※内モンゴル・モンゴルビジネス協会による案内
		訪問先	・ カシミア工場視察
	5/19 (金)	移動	オールドス (07:00) →フフホト
		訪問先	・ 乳業会社見学
		移動	フフホト (17:35) →ウランバートル (20:05) (H14678)
日本	5/24 (水)	移動	ウランバートル (07:55) →成田 (13:40) : OM501、成田 →新宿
	5/25 (木)	移動	新宿 (06:40) →品川 (7:07) →新大阪 (9:53) →心斎橋 着 (10:21)
		表敬/聞き取り	・ 在大阪モンゴル国総領事館訪問
		視察	・ 外食ビジネスウィーク 2017 (インテックス大阪)
		移動	新大阪 (18:03) →品川 (20:37) →新宿 (20:57)
	5/26 (金)	視察	・ 国際食品素材展/ヘルスフードエキスポ (東京ビッグ サイト)
			・ マーケット調査まとめ (東京ビッグサイト内)
	5/27 (土)	移動	成田 (09:00) →インチョン→ウランバートル (16:50) : OZ107、OM302

### (3) 現地セミナー

モンゴル政府関係機関を対象とした本業務に係る中間報告及び、モンゴルにおける農牧業セクターの発展に向けての提言を行うセミナーを2017年5月23日にウランバートルにて実施した。

表 1.1.5 セミナープログラム

<b>モンゴル国農牧業セクターセミナー</b>	
<p>モンゴル国農牧業セクターに係る情報収集・確認調査（MONALIS）の中間報告及びモンゴルにおける農牧業セクターの発展に向けての提言を行うセミナーを開催致します。</p>	
<p><b>1. プログラム</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ MONALIS のドラフトファイナルレポートの概要を説明する</li> <li>・ 4月実施の本邦招聘の経験を踏まえたモンゴル側／合同ワーキングチーム（WT）からの提言をする</li> <li>・ 今後のモンゴルにおける農牧業セクターの発展に向けて議論する</li> </ul>	
<p><b>2. 出席メンバー</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ モンゴル政府関係機関の食糧・農牧業・軽工業省、国家開発庁、専門監察庁、商工会議所、規格度量衡庁から参集し、日本側は調査団員、JICA、大使館等が参加する。</li> </ul>	
<p><b>3. スケジュール</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 日時：5/23（火）9:00～14:50</li> <li>・ 場所：Nomyn Khuree hall, The Ulaanbaatar Hotel, 6 階</li> <li>・ 詳細：</li> </ul>	
時間	内容
9:00-9:10	開会の挨拶 JICA 本部 小田主任調査役
9:10-10:15	モンゴル側からの提言 <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 食糧・農牧業・軽工業省</li> <li>➢ 国家開発庁</li> </ul>
10:15-10:30	コーヒーブレイク
10:30-11:30	日本側からの提言 <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ ドラフトファイナルレポートの概要</li> </ul>
11:30-12:00	質疑応答
12:00-13:00	ランチ
13:00-14:30	合同ワーキングチームによるディスカッション
14:30-14:50	閉会の挨拶 <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 食糧・農牧業・軽工業省 エンフアマル局長</li> <li>➢ JICA モンゴル事務所 佐藤所長</li> </ul>

#### (4) 官民合同協議会

日本モンゴル官民合同協議会は、日本とモンゴルの政府及び民間が合同で、モンゴルとの貿易、投資上の課題、モンゴルの鉱物資源の開発や利用についての議論を行い、日本とモンゴルの間の貿易・投資を促進することを目的に平成 19 年（2007 年）から開催されている。2017 年 7 月 4 日にウランバートルで開催された「第 8 回官民合同協議会」では、本業務結果を元に、「モンゴル国農畜製品のバリューチェーン及び日本市場における課題と可能性」のテーマで発表した。

### 1.1.3.5 対象地

モンゴルでは日本の県にあたるアイマグが首都ウランバートルを除く全国に 21 カ所設置されている。アイマグの下にはソム（日本の郡に相当）が 347、さらにソムの下には 1,681 のバグ（日本の村に相当）がある。



図 1.1.2 モンゴルの行政区分

出典 : <https://ja.wikipedia.org/wiki/>

本業務では、モンゴルの農牧業の現状を踏まえて、地域的条件が異なる数カ所においても現地調査を行った。調査地の選定については、(1) MONDEP<sup>2</sup>における回廊型開発の対象エリアから農畜産品の流れ、(2) 家畜密度や土地利用形態、(3) 牧畜や農業のポテンシャル、(4) 関係省庁から得た情報を勘案して調査対象地域を選定した。選定した対象地域は、トゥブ県、セレンゲ県、ボルガン県、ホブド県、ドルノゴビ県である。下図に調査地を示す。

<sup>2</sup> 「JICA モンゴル国 地域総合開発にかかる情報収集・確認調査」



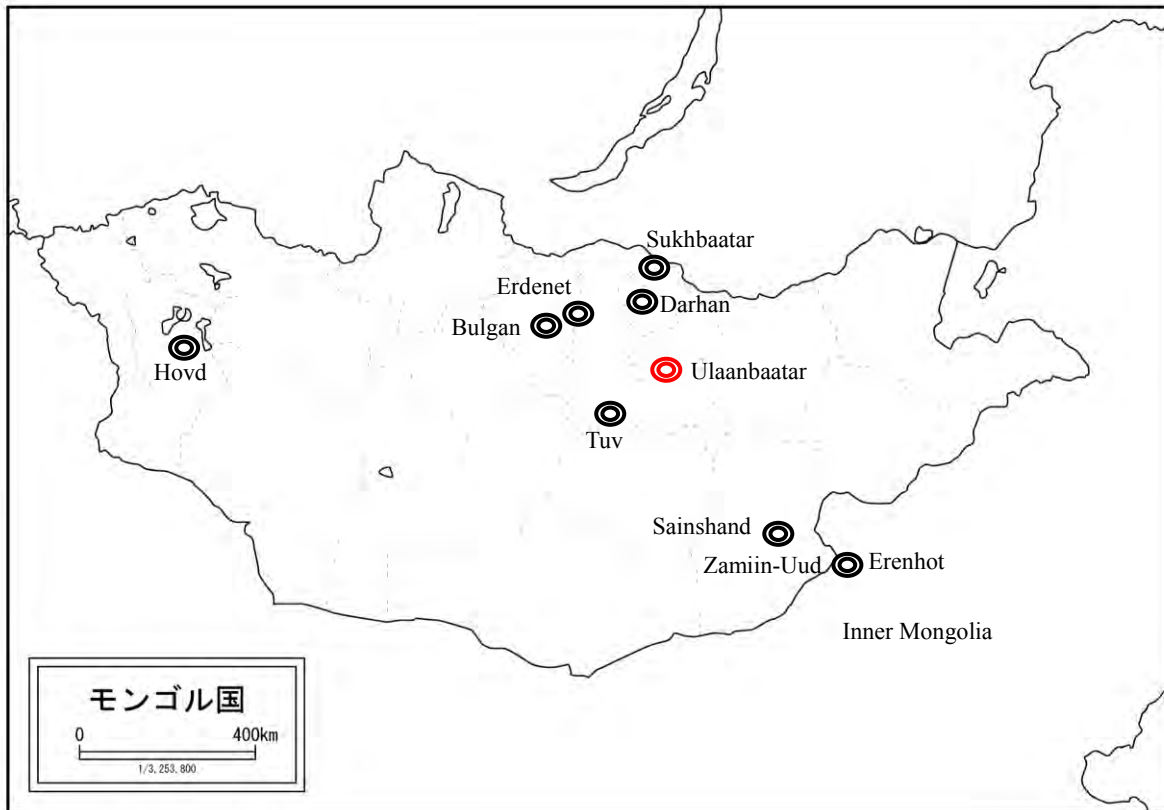


図 1.1.3 調査実施地域

次に、本邦招聘及び中国・日本マーケット調査の訪問地を図 1.1.4、図 1.1.5 に示す。



図 1.1.4 本邦招聘、日本マーケット調査における訪問地

出典 : <http://www.freeformat.co.jp/AddInIndex.htm?FFOptionMapList.htm>



図 1.1.5 中国マーケット調査における訪問地

出典：<http://abyssse.co.jp/china-map/admin/uchimongoru.html>

#### 1.1.3.6 報告書の構成

本報告書は以下の構成からなる。

##### 第1章 調査の概要

本業務の背景・目的ならびに調査の概要からなる。

##### 第2章 モンゴルの農牧業セクターの概況

モンゴルの農牧業セクターの概況として、農畜製品の生産量及び輸出入量、農牧業セクターに関連する政策、業界団体やドナーの活動、農牧業を取り巻く環境条件についてまとめる。

##### 第3章 農牧業セクターのバリューチェーンの現状と課題

モンゴルの農牧業セクターのバリューチェーンの現状と課題を、流通・マーケティング、農畜製品加工、衛生・品質管理、生産基盤分析・集積地開発の視点から、バリューチェーンに関連するアクターの調査事例を交えて取りまとめる。

##### 第4章 総括と提言

モンゴルの農牧業セクターのアグロバリューチェーン構築のために取り組むべき事柄及び JICA の今後の支援方策を提言する。

## 第2章 モンゴルの農牧業セクターの概況

本章では、モンゴルの農牧業セクターの概況として、産業構造、農牧業セクターに関連する政策、業界団体やドナーの活動、農牧業を取り巻く環境条件についてまとめる。

### 2.1 産業構造

#### 2.1.1 農牧業セクターの特徴

##### 2.1.1.1 GDP に占める農牧業セクターの特徴

農牧業セクターの GDP に占める割合は 2016 年で 12.2% であり、鉱業に次いで 2 位となっている（図 2.1.1）。2004 年までは 1 位であり、とりわけ 1990 年後半は、GDP の 30% 以上を占めるモンゴル経済の主産業であった（図 2.1.2）。2005 年以降、鉱山開発の進展に伴いその順位を下けているが、農牧セクターは依然モンゴル経済を支えている重要な産業である。また、過去 5 カ年（2012 年～2016 年）の GDP 全体の年平均成長率は 13% であるが、農牧業セクターは 18% を示しており、国の経済成長を牽引しているセクターの一つである。

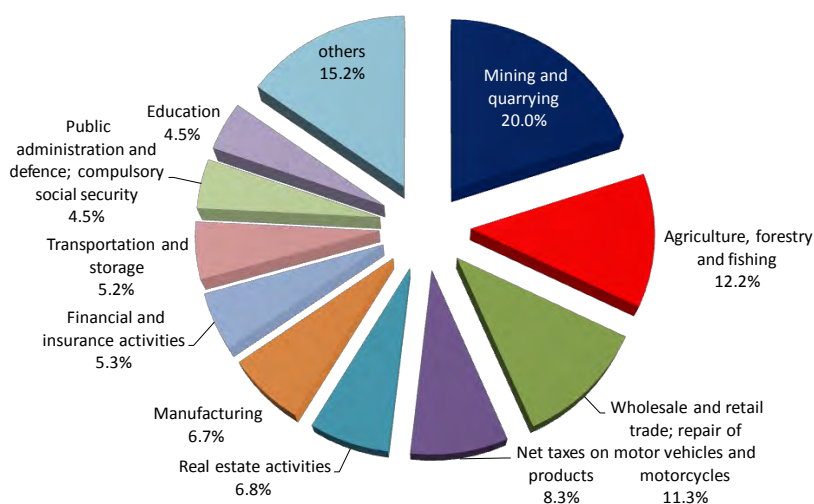


図 2.1.1 GDP 構成 (2016 年)

出典：Mongolian Statistical Information Service より調査団作成

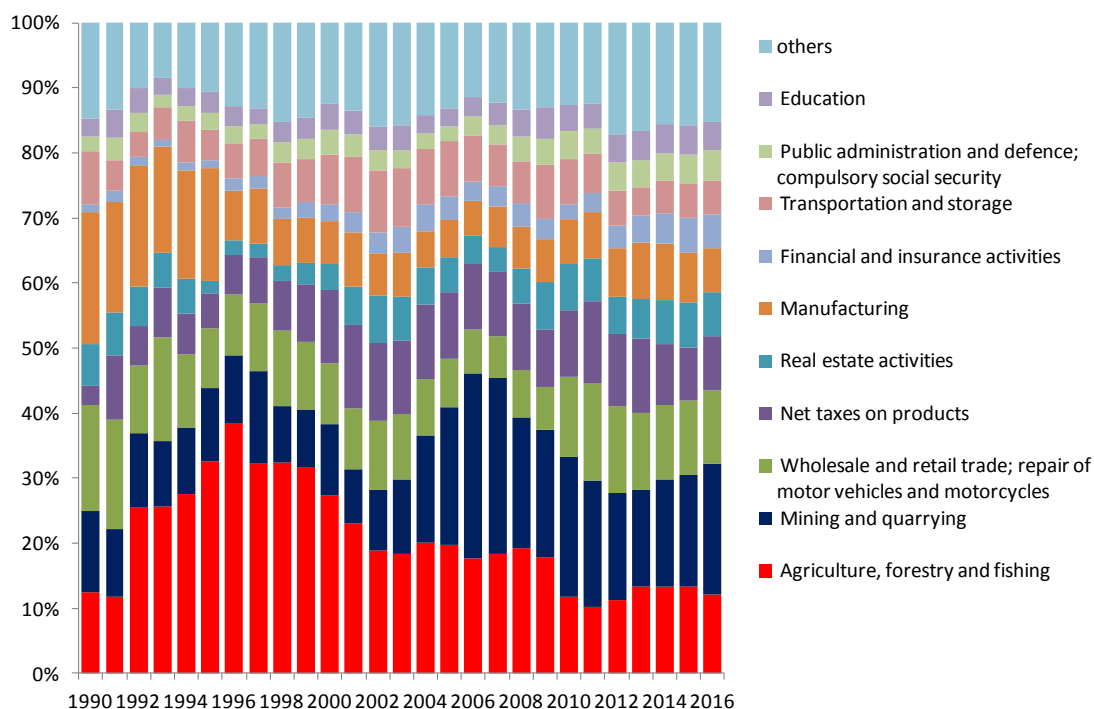


図 2.1.2 GDP 構成の推移 (1990-2016 年)

出典：Mongolian Statistical Information Service より調査団作成

### 2.1.1.2 牧畜

牧畜は、放牧を主体とする家畜飼養形態が、モンゴルの自然環境条件に適合しており、長い歴史を経て今日に至っている。モンゴルの家畜頭数<sup>1</sup>は、2016 年で 6,150 万頭と史上最高を更新し、モンゴルの人口の約 20 倍となっている。家畜頭数は社会主義時代の 2,500 万頭前後と比較すると、約 2.5 倍に達している (図 2.1.3)。2016 年の畜種別の頭数の内訳は、ヒツジが 2,790 万頭、ヤギが 2,560 万頭、ウシが 410 万頭、ウマが 360 万頭、ラクダが 40 万頭となっている。

<sup>1</sup> Mongolian Statistical Information Service (<http://www.1212.mn>)

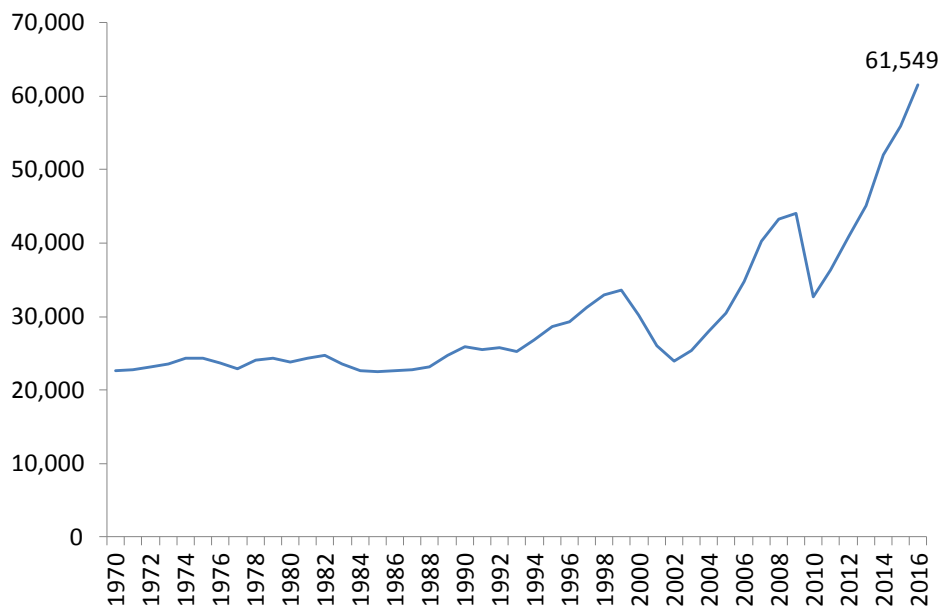


図 2.1.3 家畜頭数の推移 (1970-2016年) (単位: 1000頭)

出典: Mongolian Statistical Information Service より調査団作成

### 2.1.1.3 農業

農業（耕種農業）は、社会主義時代は大規模に農業開発が行われ、1980年代には海外への輸出が可能な規模の生産量があった<sup>2</sup>。2016年の農作物の栽培面積は505万7,823haであり、1990年の79万5,954haと比べると4割近く減少した（図2.1.4）。耕種農業は、市場経済化以降、大幅に落ち込んだが、近年の第三次農業復興計画（Third Crop Rehabilitation Campaign）によって回復し、計画経済時代の水準に近づいてきた<sup>3</sup>。社会主義時代の終わり頃は、比較的降水量が多く、灌漑も活用できていたため、最大で1,460kg/haと単収が高かった。しかし、市場経済への移行後は、灌漑施設が機能しなくなり、天候も比較的悪く、単収の低い時期が続いた。2014年には1,680kg/haと近年増加傾向にあり、2015年を除き、降水量にも恵まれ、また、灌漑面積も増えたことから単収が高くなっている（図2.1.5）。

<sup>2</sup> 小長谷有希（2010），モンゴルにおける農業開発史，国立民族学博物館研究報告，35（1）：9-138

<sup>3</sup> 小宮山博（2016），北東アジアの乾燥地における農牧業—モンゴル国を中心に—，国際地域開発の新たな展開，筑波書房，55-69

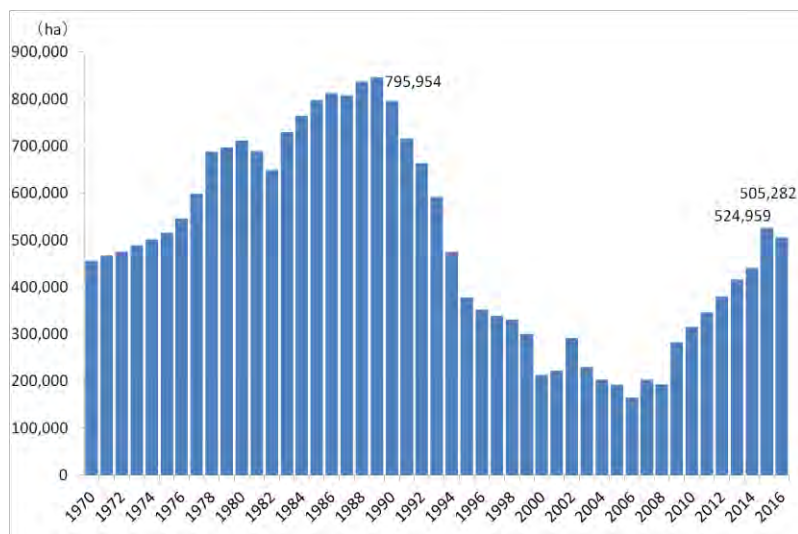


図 2.1.4 栽培面積の推移（1970-2016年）（単位：ha）

出典：Mongolian Statistical Information Service より調査団作成

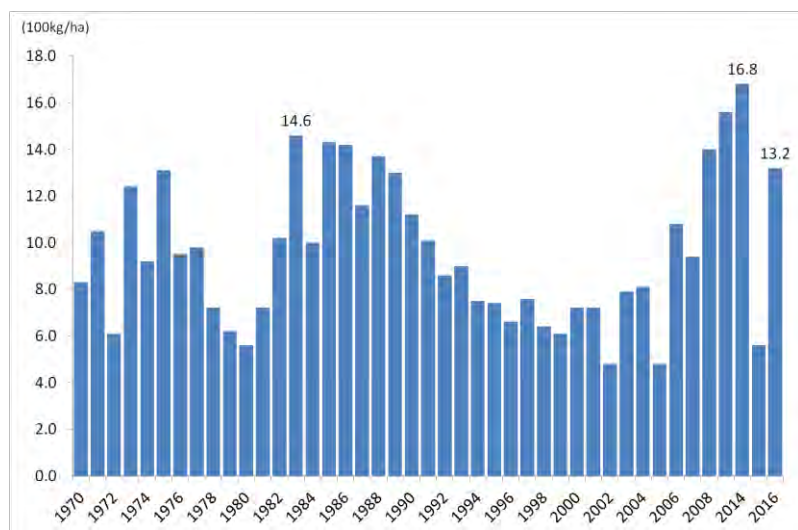


図 2.1.5 コムギの単位収量の推移（1970-2016年）（単位：100kg/ha）

出典：Mongolian Statistical Information Service より調査団作成

## 2.1.2 農畜製品の生産量

畜製品の生産量は、2015年で食肉が44万8,000t、ミルクが87万4,000t、カシミアが8,900t、ウールが2万5,800t、皮革が1,520万枚となっている（表2.1.1）。食肉は、2012年から2014年は30万t以下であったのに対し、2015年はその1.5倍程度に相当する。ウール、カシミア、ミルク、鶏卵は、いずれも前年度比1.1倍前後であり、生産量は安定して増えている。

表 2.1.1 畜製品の品目別生産量推移（2012-2015）

Commodities	thousand tons			
	2012	2013	2014	2015**
Meat, slaughter	263.4	299.3	291.7	448.3
beef	59.7	57.7	54.9	93.2
mutton & goat	123.6	155.0	151.8	220.9
pork	0.4	0.5	0.8	0.6
Hide and skin, mill.pcs	8.6	11.0	10.2	15.2
horse	0.2	0.2	0.2	0.4
cattle	0.5	0.5	0.4	0.7
sheep	3.7	5.2	5.0	7.4
goat	4.0	4.7	4.3	6.2
Sheep wool	17.5	20.2	22.3	25.8
Cashmere	6.3	7.0	7.7	8.9
Milk	588.0	667.0	765.4	874.4
Eggs, mill.pcs	56.6	63.2	72.2	100.6

\*\*暫定値

出典：NSO (2015) "Statistical Yearbook 2015"

農産品の主要作物はコムギ、ジャガイモ、野菜であり、2014年にはそれぞれ44万t、16万t、10万tの生産量があった。2015年は干ばつの影響で多くの農産品に影響が出た。2015年の生産量の前年度比は、コムギで0.421、野菜全体で0.69であり、天候の影響を強く受けることが改めて示された。一方、ジャガイモは1.01で、コムギや野菜と比べて天候の影響を受けにくいことが示された。

表 2.1.2 農産品の品目別生産量の推移（2012-2015）

Commodities	thousand ton			
	2012	2013	2014	2015**
Cereals	432.8	350.2	470.0	194.6
wheat	418.8	331.5	439.5	183.5
Potato	245.9	191.6	161.5	163.8
Vegetables	99.0	101.9	104.9	72.3
cabbage	20.2	20.6	18.7	15.4
turnip	23.8	22.4	23.9	17.6
carrot	32.8	34.5	34.7	18.5
onion	5.5	9.3	9.4	6.7
cucumber	3.7	4.3	4.7	3.8
tomato	2.1	2.5	2.4	1.9
watermelon	6.4	5.4	6.3	6.5

\*\*暫定値

出典：NSO (2015) "Statistical Yearbook 2015"

### 2.1.3 農畜製品の生産・消費・輸入量

下表に、2014年、2015年の食用の主要畜製品の生産・消費量、輸出入量、輸入依存率を示した。肉・肉製品については、本来かなりの輸出余力があるが、近年口蹄疫等の発生のために偶蹄類の食肉輸出が伸び悩んでいる。一方、豚肉・鶏肉を輸入しているため若干の輸入依存率がある。ミルク・乳製品についても、自給できる国内生産能力はあるが、国内乳製品工場はかなりの量の輸入粉ミルクや濃縮ミルクを使用しているため、一定の輸入依存度がある。鶏卵について国内生産が徐々に増加してきているが、まだ4割程度を輸入に依存している。

表 2.1.3 2014年、2015年の主要畜製品の生産・消費量、輸出入量、輸入依存率

	肉・肉製品 (単位：千 t)		ミルク・乳製品 (乳換算※) (単位：千 t)		卵 (単位：100 万個)	
	2014年	2015年	2014年	2015年	2014年	2015年
生産量	291.7	448.3	765.4	874.4	72.2	100.6
(家計消費量※)	290.1	286.0	448.3	464.3	118.7	138.0
輸出量	2.6	5.0	0.0	0.0	0.0	0.0
輸入量	14.3	11.7	45.7	38.7	87.3	66.4
輸入依存率※	4.7%	2.5%	5.6%	4.2%	54.7%	39.8%

※1：ミルクへの換算は、粉乳が7.55倍、濃縮乳が3.87倍、バターが9.26倍、チーズが6.6倍。

※2：家計消費量は、一人当たり月間消費量から推計した。

※3：輸入依存率＝輸入量÷(生産量+輸入量)

出典：NSO “Statistical Yearbook 2015”及びInternational Merchandise Trade Statistics のデータを利用して作成

下図に、肉・肉製品の品目別の輸出入量を示した。輸出はそのほとんどが馬肉となっている。牛肉は冷凍のものが輸出されているが、生鮮/冷蔵のものはほとんど輸出されていない。輸入は家禽肉ならびに豚肉であり、家禽肉の輸入量は馬肉の輸出量とほぼ同じとなっている。

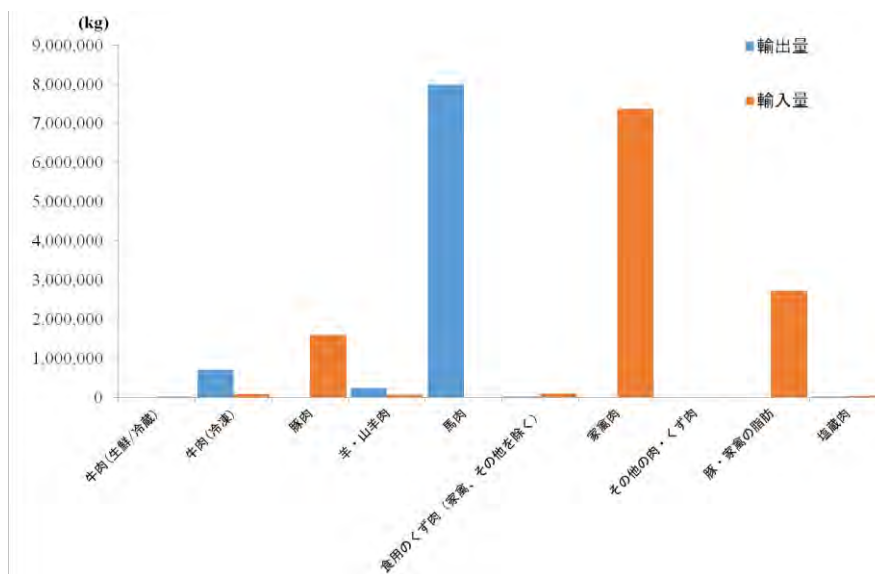


図 2.1.6 肉・肉製品の品目別輸出入量

出典：NSO “Statistical Yearbook 2015”及びInternational Merchandise Trade Statistics のデータを利用して作成



ミルク・乳製品等の輸出入量（図 2.1.7）については、輸入量で最も多いのは乾燥・濃縮ミルク・クリームであり、その内訳は粉ミルクとなっている。乳製品の輸出はほとんどない。生鮮ミルクはほとんど輸入されていない。蜂蜜（ハチミツ）は輸出量と輸入量が近似値となっているが、これは中国からロシアへの通過貿易（トランジット貿易）が輸入量にカウントされていることによるものと推察される。

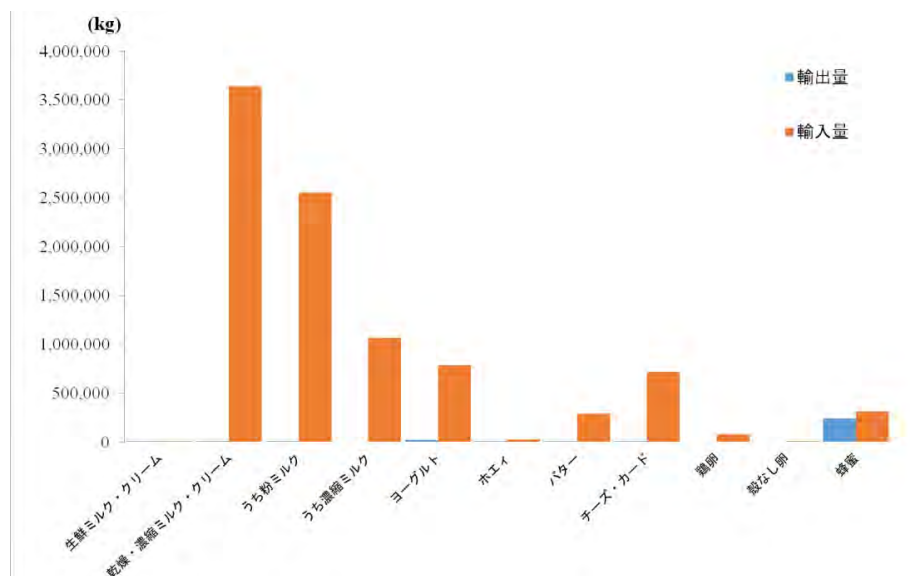


図 2.1.7 ミルク・乳製品等の品目別輸出入量

出典：NSO “Statistical Yearbook 2015” 及び International Merchandise Trade Statistics のデータを利用して作成

下表は 2014 年、2015 年の農業セクターの主要農産物の生産・消費量、輸出入量、輸入依存率を示している。農産物の生産量は市場経済移行後に激減したが、2008 年から第三次農業復興計画がスタートし、農産物の生産量は大幅に増加し、コムギ（小麦<sup>4</sup>）、ジャガイモの生産については近年国内需要をほぼ満たしている。2015 年は干ばつのため、コムギの生産量は一時的に低下した。コムギ、ジャガイモ以外は輸入依存度が高く、野菜、植物性油<sup>5</sup>については 30～50%程度、果物については 90%以上を輸入に依存している。

コムギの 2015 年の数値は、家計消費量が生産量と輸入量を上回っているが、これは、モンゴルではコムギは 9-10 月に収穫され、2015 年に収穫されたコムギが実際に消費されるのは翌年の 2016 年で、生産年と消費年にタイムラグがあるためである。

<sup>4</sup> データは小麦粉製品が含まれるため、表中の記載は「小麦・小麦粉製品」とした。

<sup>5</sup> モンゴル国内でナタネが栽培されているが、その多くがそのまま中国に輸出されており、国内消費の多くは輸入の植物性油に依存している。

表 2.1.4 2014 年、2015 年の主要農産品の生産・消費量、輸出入量、輸入依存率

	小麦・小麦粉製品 (小麦粉換算※ <sup>1)</sup> ) (単位: 千 t)		ジャガイモ (単位: 千 t)		野菜 (単位: 千 t)		植物性油※ <sup>3</sup> (単位: 千 t)		果物 (単位: 千 t)	
	2014 年	2015 年	2014 年	2015 年	2014 年	2015 年	2014 年	2015 年	2014 年	2015 年
生産量	320.8	142.1	161.5	163.8	104.9	72.3	20.8	9.4	1.2	1.4
(家計消費量※ <sup>2</sup> )	349.4	353.3	98.9	94.2	69.2	67.3	16.5	16.8	26.4	23.6
輸出量	0.2	0.2	4.5	4.5	0.0	0.0	17.6	17.6	0.0	0.0
輸入量	42.5	35.9	5.4	17.1	66.4	50.5	8.8	9.3	27.8	29.1
輸入依存率※ <sup>4</sup>	11.7%	20.2%	3.2%	9.5%	38.8%	41.1%	29.7%	49.7%	95.9%	95.4%

※1: 小麦の小麦粉生産歩留まりを 73%として換算した。

※2: 家計消費量は、一人当たり月間消費量から推計した。

※3: 食用油の生産、輸出量については、ナタネの油分を 40%として算出した。

※4: 輸入依存率=輸入量÷(生産量+輸入量)

出展: NSO "Statistical Yearbook 2015"及びInternational Merchandise Trade Statistics のデータを利用して作成

下図に、2015年の農産品と畜産品の輸入依存率を項目別にまとめた。

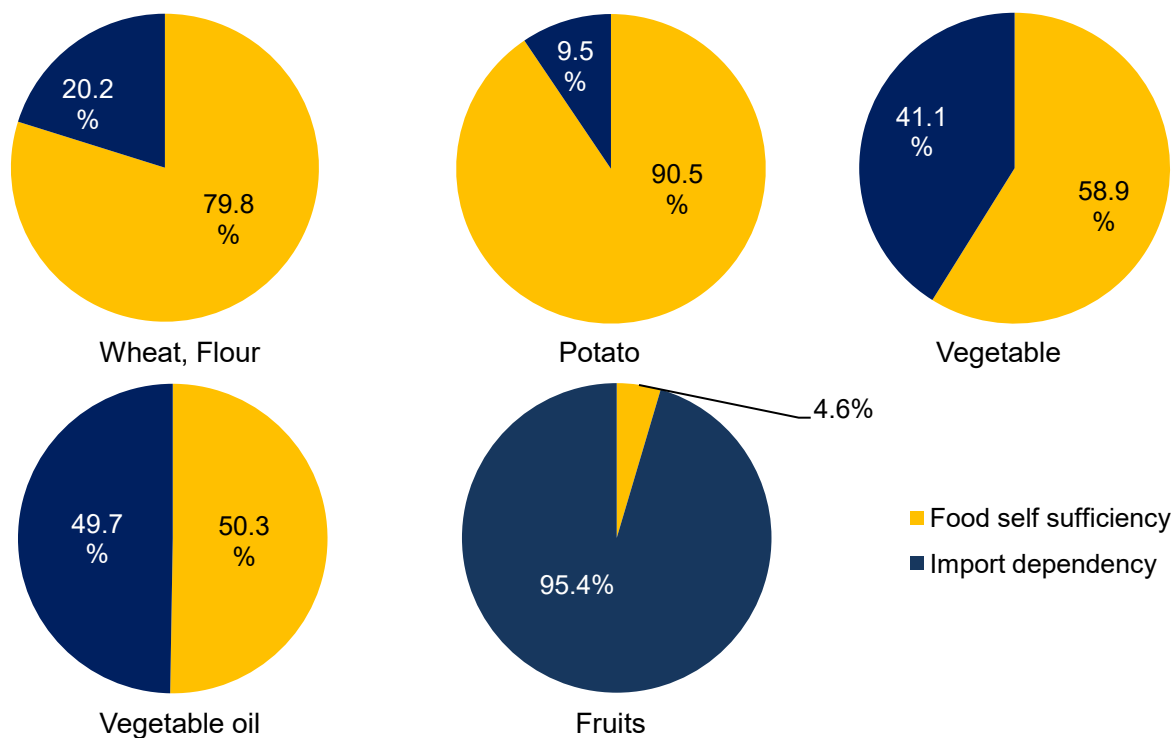


図 2.1.8 モンゴルにおける農産品の輸入品が占める割合 (2015年)

出典：NSO “Statistical Yearbook 2015”及びInternational Merchandise Trade Statistics のデータを利用して作成

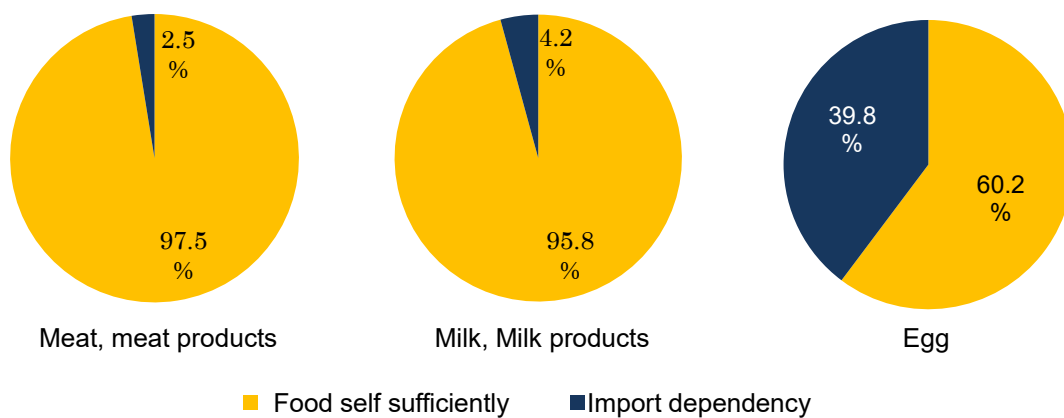


図 2.1.9 モンゴルにおける畜産品の輸入品が占める割合 (2015年)

出典：NSO “Statistical Yearbook 2015”及びInternational Merchandise Trade Statistics のデータを利用して作成

野菜ならびに加工野菜の輸入依存率が高い。輸入量が最も多いのはキャベツで、2014年から2016年にかけて毎年約2万5,000t程度が輸入されている。次いでタマネギ・ニンニクで、ニンジン・カブ・ビートと続いている。輸入先のほとんどは中国であるが、ロシアからも一定量が輸入されている。果物は、リンゴ、メロン（を含むスイカ）、バナナ、カンキツの順に多く、バナナはフィリピンがメインであるが、その他の果物の輸入先の大部分は中国である。

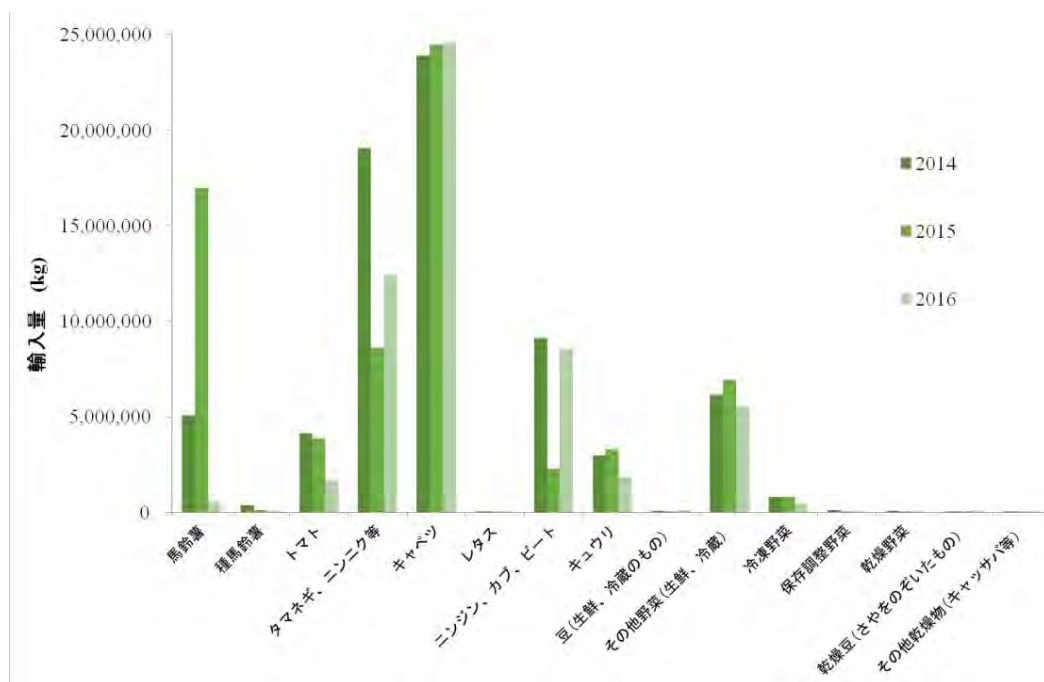


図 2.1.10 農産品の輸入量の推移 (2014~2016)

出典：モンゴル税関統計2016

## 2.2 農畜製品の市場

### 2.2.1 国内市場

#### 2.2.1.1 都市及び地方の市場

農畜製品の国内市場として、都市（Urban）と地方（Rural）の世帯ごとの月平均支出額を比較した。支出に占める現金の割合は都市、地方それぞれ、95.3%、80.4%で、地方においては現金以外の取引が多いことが分かる。現金支出の内食費が占める割合は、都市、地方それぞれ 25.9%、15.5%となっている。地方において現金支出が少ないのは、農畜製品の自家生産、自家消費が可能なことによる。アグロバリューチェーン構築には、こうした都市住民への農畜製品の供給が重要課題となる。

都市住民の割合が全住民の 50%を超えているのは、ウランバートルの 100%のほか、オルホン県、ダルハンオール県、ゴビスンベル県、ドルノゴビ県、ドルノド県、セレンゲ県となっている<sup>6</sup>。それ以外の県では、都市住民の割合は全体の 20~35%となっており、これらの地域では伝統的な牧畜業を営む住民が多い。都市住民が多い県のうち、オルホン県、ゴビスンベル県は鉱山開発、ダルハンオール県は鉱山開発に加えて軽工業開発によって開かれた都市である。また、ドルノゴビ県、ドルノド県、セレンゲ県は、中国・ロシアの国境ポートを有する県である。

表 2.2.1 都市（Urban）と地方（Rural）世帯の項目別月平均支出額

Types of expenditure	2015					
	National average		Urban		Rural	
	(MNT)	(%)	(MNT)	(%)	(MNT)	(%)
Total expenditure	1,064,808	100.0	1,100,058	100.0	999,615	100.0
<b>Monetary expenditure - Total</b>	<b>962,671</b>	<b>90.4</b>	<b>1,048,923</b>	<b>95.3</b>	<b>803,154</b>	<b>80.4</b>
Food expenses	239,436	22.4	285,268	25.9	154,673	15.5
Non-food expenses and services	694,983	65.3	737,192	67.0	616,920	61.7
Gifts and benefits gave for others	28,252	2.7	26,463	2.4	31,561	3.2
<b>Received from other free of charge - Total</b>	<b>50,508</b>	<b>4.7</b>	<b>45,286</b>	<b>4.2</b>	<b>60,165</b>	<b>6.0</b>
Food expenses	19,560	1.8	14,924	1.4	28,133	2.8
Non-food expenses and services	30,948	2.9	30,362	2.8	32,032	3.2
<b>Foodstuff, consumed from private farm or enterprise</b>	<b>51,629</b>	<b>4.9</b>	<b>5,849</b>	<b>0.5</b>	<b>136,296</b>	<b>13.6</b>

出典：NSO (2015) “Statistical Yearbook 2015”

<sup>6</sup> NSO (2015) “Statistical Yearbook 2015”

## 2.2.2 海外市場

モンゴルの輸出総額は49億1,000万ドル、輸入総額は33億5,000万ドルである(2016年)。2015年から2016年は建設業の低迷や石油製品価格の下落等で輸入量が減少し輸出超過となっているが<sup>7</sup>、2011年、2012年、2013年の貿易収支はそれぞれ、-17億8,000万ドル、-23億5,000万ドル、-20億9,000万ドルの輸入超過となっている。モンゴルの輸出相手国の83.7%は中国であり、モンゴルの経済は中国への輸出に大きく依存している。一方、輸入相手国は、中国とロシアがそれぞれ36.6%、26.9%で、次いで日本(7.2%)、韓国(6.8%)、ドイツ(3.3%)と続く。

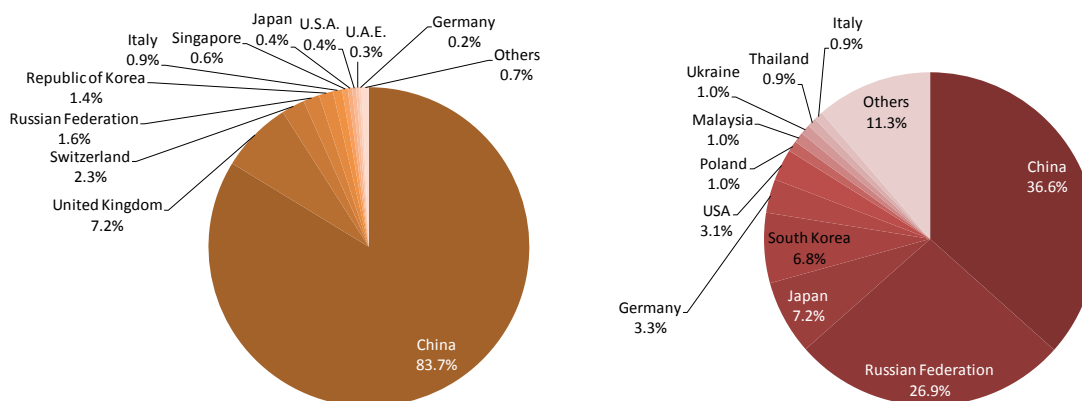


図 2.2.1 輸出入相手国

出典：NSO “Statistical Yearbook 2015”及びInternational Merchandise Trade Statistics のデータを利用して作成

輸出品目で最も多いのは鉱業製品 (Mineral products) で全輸出額の71% (2016年) を占めている。農畜産品<sup>8</sup>の占める割合は9%である。輸入品目に占める農畜産品の割合は全体の17%となっている<sup>9</sup>。

農畜産品 (肉、野菜、食料品、皮革、繊維) の輸出相手国及び輸出額に占める割合を表 2.2.2 に示した<sup>10</sup>。中国は輸出額が最も多い国であるが、農畜産品の占める割合は8.06%である。日本は34.36%となっている。輸出額に占める農畜産品の割合が50%を超えている国は、イタリア (99.89%)、ドイツ (56.31%)、フランス (67.46%)、オーストリア (99.18%)、カナダ (63.79%)、以下、北朝鮮、フィンランド、トルコ、カタール、ベルギー、タイ、バヌアツ、チェコ、クウェートとなっている。中国は農畜産品の占める割合は低いものの、全ての品目で輸出額の1位となっている。品目別で中国の次に輸出額が多い国は、肉はロシア、ドイツ、イタリアである。野菜は北朝鮮、日本、韓国、食料品はUAE、ロシア、韓国である。なお、日本向けの野菜については、International Merchandise Statisticsによると、関税番号0706<sup>11</sup>に相当するニンジン・カブ・ビートであると推察される。皮革はイタリア、香港、トルコであり、繊維はイタリア、イギリス、日本となっている。

<sup>7</sup> モンゴルビジネス環境ガイド 2017年

<sup>8</sup> Mongolian Statistical Information Service より次の品目を農畜産品とした: 「Food products, Vegetable origin products, Textiles & textile articles, Live animals, animals origin products, Animal & vegetable fat & oil, Raw & processed hides, skins, fur and articles thereof」

<sup>9</sup> Mongolian Statistical Information Service

<sup>10</sup> 輸出額合計が10万ドルを下回る国は割愛した。

<sup>11</sup> 関税番号07.06 ニンジン、カブ、サラダ用のビート、サルシファイ、セルリアク、大根その他これらに類する食用の根 (生鮮のものおよび冷蔵したものに限る) である。

表 2.2.2 農畜製品の輸出相手国及び輸出額に占める割合（2015年）

輸出相手国	輸出品	輸出額 (USD 1,000)	輸出額合計 (USD 1,000)	輸出額に占める 割合 (%)	輸出額に占める 割合、合計 (%)
China	肉	10030.69	314019.52	0.26	8.06
	野菜	36149.17		0.93	
	食料品	12614.99		0.32	
	皮革	23484.19		0.60	
	繊維	231740.48		5.95	
Italy	肉	1919.17	43353.95	4.42	99.89
	皮革	8140.33		18.76	
	繊維	33294.45		76.71	
United Kingdom	肉	0.79	13757.44	0.00	4.08
	皮革	19.23		0.01	
	繊維	13737.42		4.07	
Russian Federation	肉	6121.72	8785.38	7.96	11.43
	野菜	117.60		0.15	
	食料品	635.58		0.83	
	皮革	22.27		0.03	
	繊維	1888.21		2.46	
Japan	肉	1256.30	6978.96	6.18	34.36
	野菜	424.15		2.09	
	食料品	29.66		0.15	
	皮革	104.97		0.52	
	繊維	5163.88		25.42	
Germany	肉	3549.11	6088.15	32.83	56.31
	食料品	5.92		0.05	
	皮革	17.56		0.16	
	繊維	2515.56		23.27	
France	肉	1.00	4950.51	0.01	67.46
	皮革	9.53		0.13	
	繊維	4939.98		67.32	
Korea, Rep.	肉	43.46	3059.57	0.07	0.07
	野菜	234.80		0.35	
	食料品	271.25		0.41	
	皮革	199.34		0.30	
	繊維	2310.72		3.47	
India	野菜	279.74	2931.05	7.37	7.37
	皮革	0.04		0.00	
	繊維	2651.27		69.82	
Switzerland	肉	1850.50	2367.81	1.70	1.70
	食料品	4.25		0.00	
	皮革	0.45		0.00	
	繊維	512.61		0.47	
United Arab Emirates	肉	128.30	1736.85	0.87	11.78
	食料品	1589.33		10.78	
	皮革	0.02		0.00	
	繊維	19.20		0.13	

輸出相手国	輸出品	輸出額 (USD 1,000)	輸出額合計 (USD 1,000)	輸出額に占める 割合 (%)	輸出額に占める 割合、合計 (%)
Hong Kong, China	肉	116.45	1099.26	0.99	9.31
	食料品	0.20		0.00	
	皮革	618.47		5.24	
	繊維	364.14		3.08	
United States	肉	72.70	1089.31	0.39	5.82
	食料品	18.57		0.10	
	皮革	41.07		0.22	
	繊維	956.97		5.11	
Austria	肉	401.66	1038.99	38.34	99.18
	食料品	4.77		0.46	
	皮革	0.55		0.05	
	繊維	632.01		60.33	
Canada	肉	1.00	1038.89	0.06	63.79
	皮革	0.46		0.03	
	繊維	1037.43		63.70	
Korea, Dem. Rep.	野菜	691.84	691.84	100.00	100.00
Kazakhstan	肉	171.33	655.68	8.30	31.76
	食料品	46.32		2.24	
	皮革	163.67		7.93	
	繊維	274.36		13.29	
Vietnam	肉	98.10	455.21	2.08	9.67
	食料品	248.02		5.27	
	皮革	109.09		2.32	
Finland	皮革	276.30	348.49	76.74	96.79
	繊維	72.19		20.05	
Sweden	肉	0.03	338.89	0.00	44.07
	食料品	0.47		0.06	
	皮革	1.24		0.16	
	繊維	337.15		43.85	
Turkey	肉	0.25	331.58	0.06	79.14
	皮革	299.50		71.48	
	繊維	31.83		7.60	
Qatar	肉	328.47	328.47	100.00	100.00
Belgium	繊維	254.77	254.77	73.28	73.28
Thailand	皮革	230.07	230.07	59.82	59.82
Spain	肉	72.67	166.39	8.58	19.65
	皮革	1.60		0.19	
	繊維	92.12		10.88	
Vanuatu	食料品	143.46	143.46	100.00	100.00
Czech Republic	繊維	130.85	130.85	65.82	65.82
Norway	繊維	124.24	124.24	21.88	21.88
Kuwait	肉	102.69	102.69	100.00	100.00

出典 : WITS - World Integrated Trade Solution (<http://wits.worldbank.org/Default.aspx?lang=en>) のデータを利用して作成



農畜産品のうち食料品以外の毛（繊維）・皮革製品等について品目別輸出金額を示した。金額が最も高いのは洗浄したカシミア（Washed Cashmere）の1億9,718万ドルで、2位の梳毛カシミア（Combed Cashmere）と比べて4.8倍となっている。これらの輸出額は食料品の輸出額を大きく上回るもので、重要な輸出産品となっている。

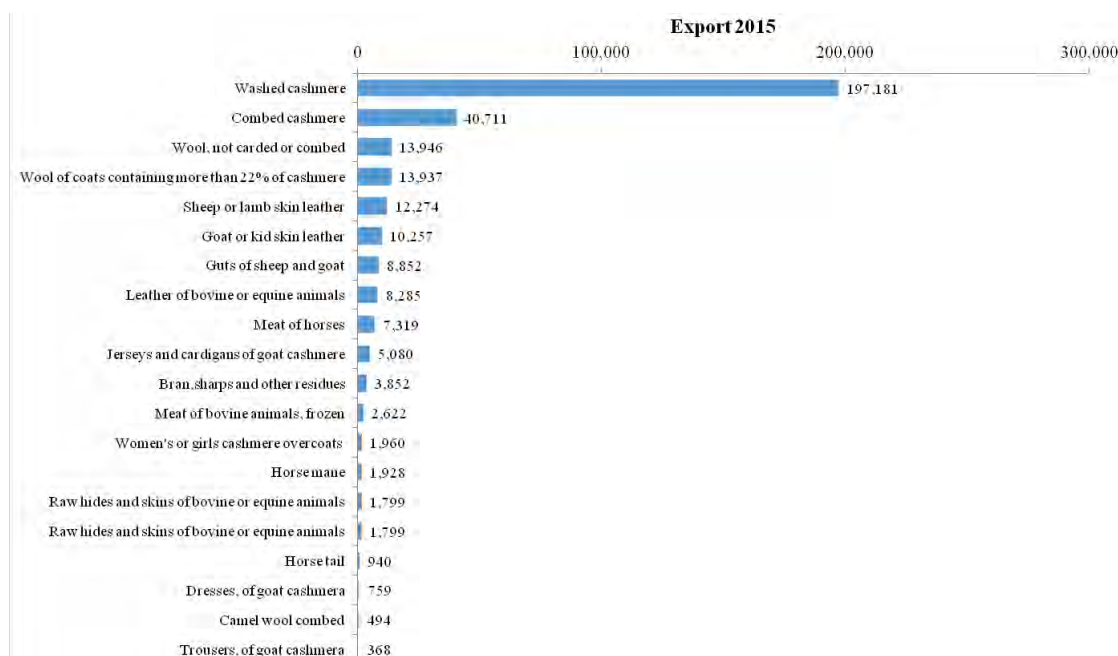


図 2.2.2 品目別輸出額（単位：1,000USD）

出典：NSO “Statistical Yearbook 2015”及びInternational Merchandise Trade Statistics のデータを利用して作成

2016年6月7日に発効された日本モンゴル経済連携協定（EPA）<sup>12</sup>により、モンゴルから日本に輸出される産品のうち、EPA 税率を適用するためには、原産地証明の提出が必要となった。原産地証明の発給機関であるモンゴル商工会議所によると、2017年4月時点で、これまでモンゴルから原産地証明書を取得して日本へ輸出された農畜産品はウール・カシミア製品を始め14種類である（下表参照）。EPA 税率が適用される産品としては、このほか乳製品混合品、その他チーズ、天然ハチミツ<sup>13</sup>、牛肉調製品、パスタなどがあるが、原産地証明を取得して輸出された例は見られない。

<sup>12</sup> 経済産業省（[http://www.meti.go.jp/policy/trade\\_policy/epa/epa/mn/](http://www.meti.go.jp/policy/trade_policy/epa/epa/mn/)）

<sup>13</sup> 天然ハチミツについては、2017年5月に原産地証明が発給された。

表 2.2.3 原産地証明書を取得して日本へ輸出された品目

輸出品の種類
ウール、カシミア製品
カーペット
カシミア製品
コーミングヘア
ビール
フェルトバッグ、スリッパ
ヤクウール製品
ラクダのウール及びカシミア系
塩漬けのヒツジの腸
家畜副産物
松の実オイル
中型ゲル <sup>14</sup>
馬の乾燥した肝臓
馬肉

出典：モンゴル商工会議所より JICA 調査団作成

<sup>14</sup> 羊毛を主原料としているため農畜産品にカウントした。

輸出農畜產品の中で最重要品目であるカシミアの加工工程を図 2.2.3 に示す。

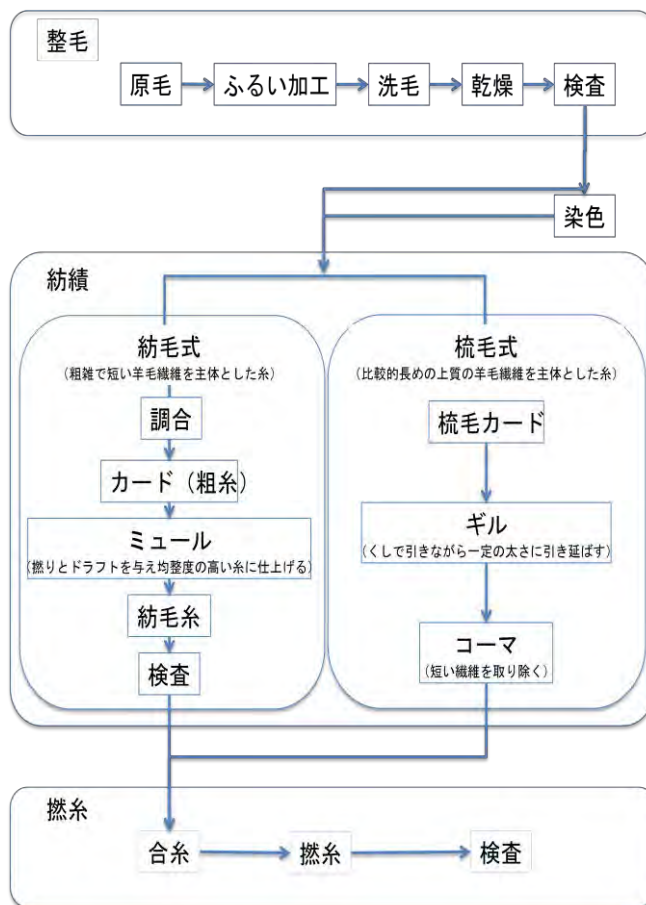


図 2.2.3 カシミア加工工程

出典：JICA 調査団作成

カシミア関連の輸出品において、図 2.2.2 で示した品目別輸出額のうち、もっとも金額が多い洗浄したカシミア（Washed Cashmere、上図加工工程における“洗毛”に相当）に次いで、梳毛カシミア（Combed Cashmere、上図加工工程における“梳毛カード”に相当）の輸出金額が多く、その相手国のほとんどがイタリアである<sup>15</sup>（図 2.2.4、Combed goat down）。上記のカシミア加工工程図では、中段右側の梳毛式の加工工程を経るカシミアであり、元となる糸は比較的長めの上質の羊毛繊維を主体とした糸である。梳いた毛からは細かい糸ができるため高級スーツなどに使われる。金額ベースでは中国の 15 倍となっている。梳毛という加工工程を経ることで付加価値は格段に高まる。

中国向けに輸出されている洗浄しただけの原材料（洗毛カシミア。上記カシミア加工工程図の上部に記載されている整毛過程のもの）は、主にセーターやカーディガンに使われる。

<sup>15</sup> NSO Monthly Bulletin of Statistics(2016/12)

梳毛カシミアなど一次加工された付加価値の高い製品のほとんどは、イタリアなどヨーロッパ向けに輸出され、高い競争力を有している。輸出を通じたアグロバリューチェーン構築には、最終製品でなくとも、原材料の一次加工品、二次加工品を提供することで多くの付加価値をつけることができる。

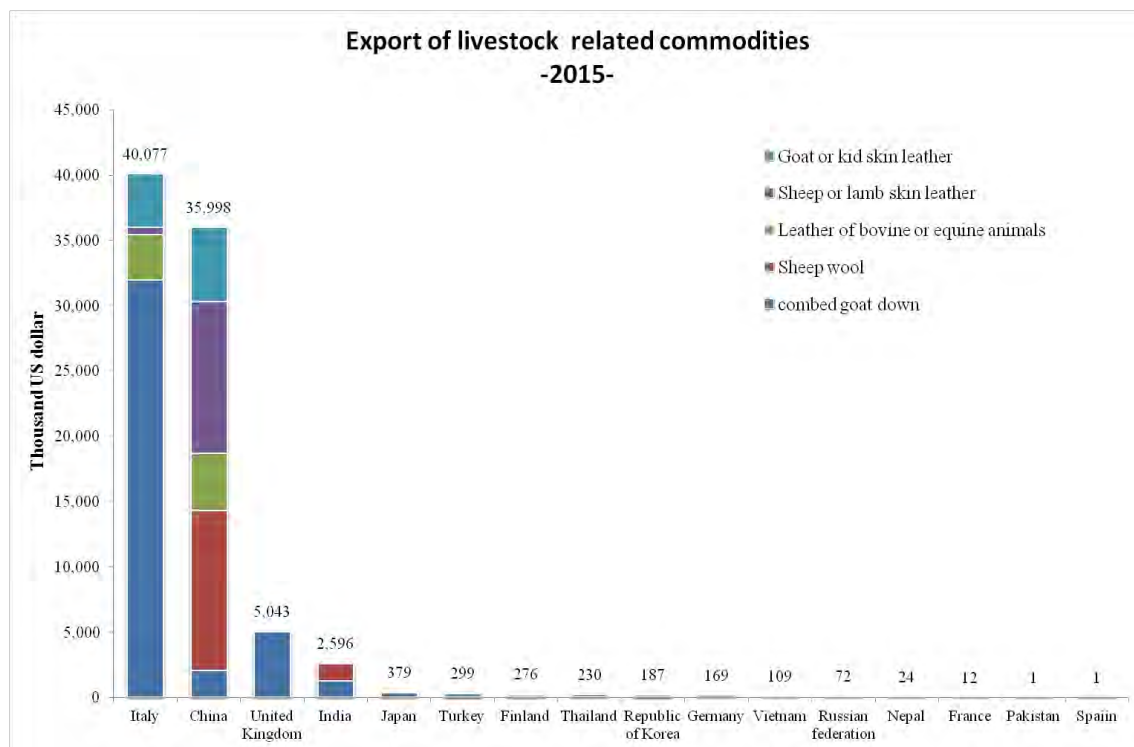


図 2.2.4 畜産物由来製品の国別・品目別輸出量（洗浄したカシミアを除く）

出典：NSO “Statistical Yearbook 2015”及びInternational Merchandise Trade Statistics のデータを利用して作成

ウール及びカシミアは、主に衣料品の原材料として用いられる。中国は世界市場の90%を取り扱っている<sup>16</sup>。中国で整毛されたカシミア原毛はそのほとんどがイタリア向けに輸出されている。

モンゴルにおけるウール及びカシミア関連の品目別輸出国をみると、そのほとんどは中国向けとなっている。中国向けが少ないのは、婦人用カシミアコート、梳毛カシミア、ラクダの梳毛ウールとなっている。婦人用コートはイギリス、フランス、カナダ、梳毛カシミアはほとんどがイタリア、ラクダの梳毛ウールはドイツ、イタリア向けに輸出されている。中国へは原材料が、ヨーロッパへは一次加工された原材料や最終製品が輸出されている。原材料の一次加工あるいはターゲットを絞った最終製品により、輸出対象国が広がるため、アグロバリューチェーン構築には、原材料の一次加工（洗毛・整毛）、二次加工技術（染色・紡績・梳毛）の導入や、ターゲットを絞った商品開発が求められる。

<sup>16</sup> 株式会社 SELC (2017) ,平成 28 年度アジア産業基盤強化事業調査報告書

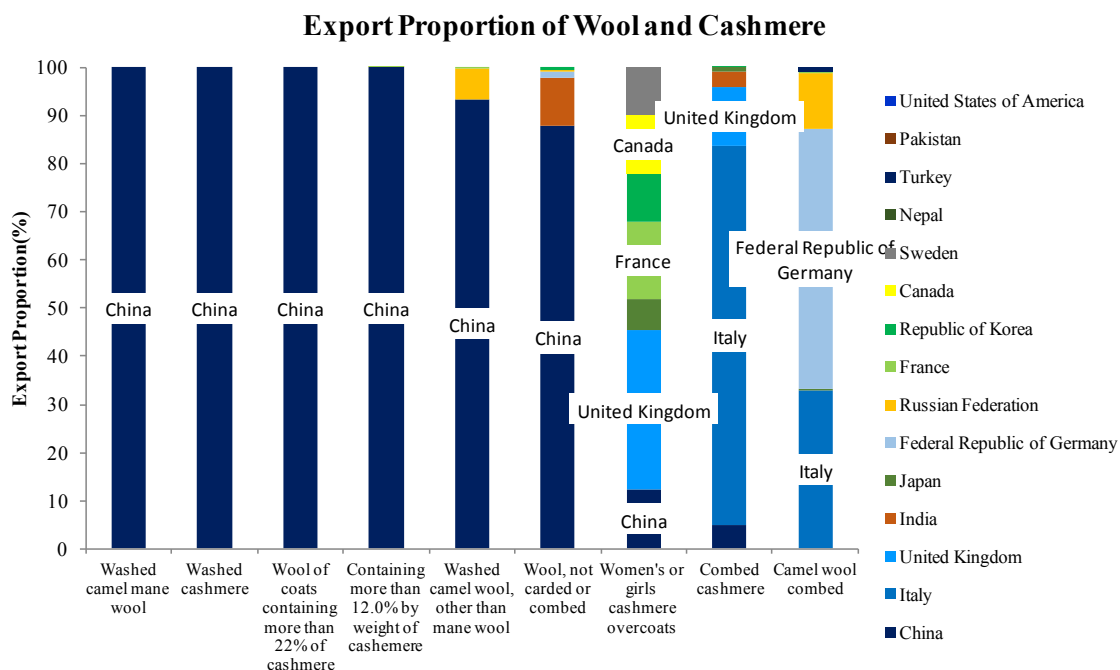


図 2.2.5 ウール及びカシミアの国別輸出品

出典 : NSO “Statistical Yearbook 2015”及びInternational Merchandise Trade Statistics のデータを利用して作成

食肉についてはロシア、カザフスタン向けの輸出が多い。これは、社会主義時代の生産体系に起因する。牛肉はほとんどがロシア、羊肉と山羊肉はカザフスタン、馬肉は中国とロシア向けとなっている。中国の食肉需要は大きいですが、モンゴル西部地域で発生した家畜伝染病（口蹄疫など）の影響で、牛肉、羊肉の輸出が制限されていたために輸出量が少ない。羊肉と山羊肉の腸は、ドイツ、イタリア、スイス向けとなっている。これは、ソーセージのケーシングに用いられ、日本向けにも輸出されている。

食肉輸出に関しては、2017年にはイラン、ベトナムへの輸出が決まり、今後の輸出量拡大が期待される<sup>17</sup>。

<sup>17</sup> モンゴル通信（第 615,616 号）、2017 年 7 月 6 日

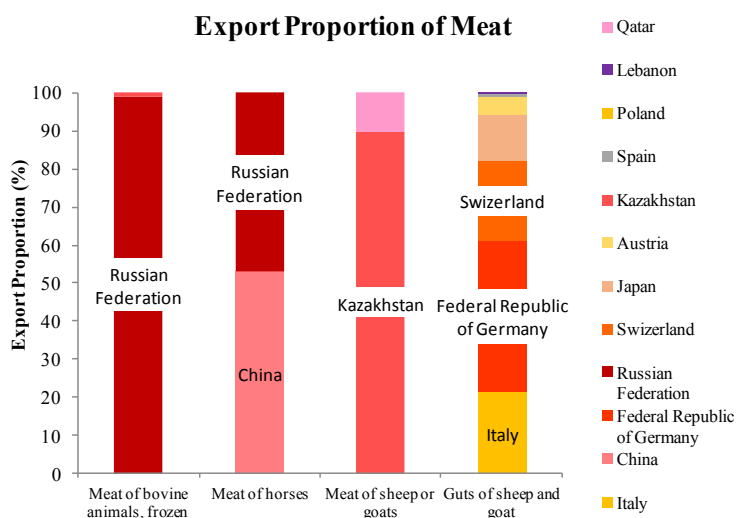


図 2.2.6 肉の国別輸出量

出典：NSO “Statistical Yearbook 2015”及びInternational Merchandise Trade Statistics のデータを利用して作成

皮革についてはウシ・ウマの原皮とヒツジのなめし皮はほとんどが中国向けとなっている。ヤギ・ウシ・ウマのなめし皮はほとんどが中国とイタリア向けとなっていて、衣料品の原材料として用いられる。

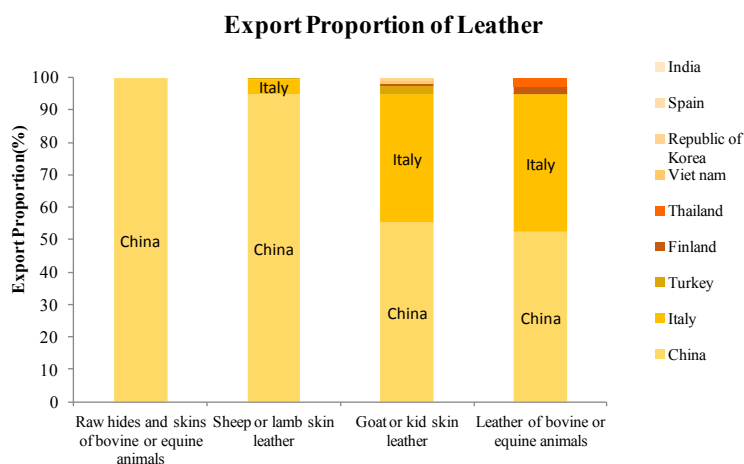


図 2.2.7 皮革の国別輸出量

出典：NSO “Statistical Yearbook 2015”及びInternational Merchandise Trade Statistics のデータを利用して作成

## 2.3 農牧業セクターにかかる中長期政策

### 2.3.1 農牧政策

#### 2.3.1.1 「開発政策計画法」

2015年12月に国会で承認された「開発政策計画法」は、モンゴルの開発政策における、計画、実施、モニタリング、評価の各段階において、各関係機関を統合するために、指針、権利、義務、責任を明確にし、開発政策における策定システムを構築するために作成された。

開発政策は、以下のように分類・構成されている。

表 2.3.1 開発政策計画法で定められた開発政策の分類・構成

分類	期間	構成
長期	15-20年	<ul style="list-style-type: none"> <li>国家開発コンセプト</li> </ul>
中期	8-10年	<ul style="list-style-type: none"> <li>国家政策</li> <li>地域開発政策</li> <li>県及び首都開発ビジョン</li> </ul>
	3-5年	<ul style="list-style-type: none"> <li>政府行動計画（2016-2020年）</li> <li>知事行動計画</li> <li>国家プログラムと国家サブプログラム</li> <li>公共投資プログラム</li> </ul>
短期	1年	<ul style="list-style-type: none"> <li>国家社会経済開発ガイドライン</li> <li>地域（県、首都、郡、村）社会経済開発ガイドライン</li> <li>国家社会経済開発ガイドラインに基づく、国家と地方予算計画</li> <li>モンゴル政府が承認する開発政策文書の作成</li> </ul>

このうち、中期（8-10年）に分類される「地域開発政策」では、第一に、農産品の原材料の適正な利用による、社会経済発展の促進、県と地域の開発ギャップの減少を対象に策定することが掲げられており、農牧セクターの発展が地域開発の要となっている。

開発政策計画法は、国家開発庁（National Development Agency。以下、「NDA」）が行動計画として取りまとめ、統合データベースの構築・更新を行う。具体的には、モンゴルの包括的開発政策の開発、経済の優先分野の決定とセクター開発の発展、地域開発政策の策定、外国投資政策に関する主要戦略の計画と国への直接投資を誘致し促進するための包括的な活動の実施を行う。

### 2.3.1.2 「持続可能な開発ビジョン 2030」

2016年2月に国会で承認されたモンゴルの「持続可能な開発ビジョン 2030」(Sustainable Development Vision 2030。以下、「SDV2030」)は、開発政策計画法を受けて、上位に位置する長期国家開発ビジョンである。SDV2030は、「持続可能な経済開発」、「持続的社会開発」、「持続的自然環境開発」、「持続的開発のガバナンス」の4部門で構成され、持続的に成長する多様な経済を有する国家を目指している。このうち「持続可能な経済開発」は、経済構造の多様化を図ることを目的とし、次の7分野で構成されている。

- ① 農牧業<sup>18</sup>
- ② 観光
- ③ 産業
- ④ 鉱業
- ⑤ エネルギー・インフラ
- ⑥ マクロ経済政策
- ⑦ ビジネス環境整備

農牧業は第一番目に位置しており、経済の多様化において農牧業の振興が重視されていることが分かる。SDV2030における農牧業分野に関連した開発目標は以下のように整理できる。

表 2.3.2 農牧に関連した開発目標

分野	開発目標
農牧業	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 国際基準を導入し競争力を強化する</li> <li>・ サプライチェーンの再構築</li> <li>・ 先進的農業技術の導入</li> <li>・ 中小規模農業事業者向け支援</li> </ul>
産業	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 農畜産製品の原料加工率の工場</li> <li>・ 食品加工業支援</li> </ul>
インフラ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ロジスティックネットワークの整備</li> </ul>
ビジネス環境整備	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 貿易サービスの手続きの軽減</li> </ul>

農牧に関連した開発目標は、農牧業分野だけにとどまらず、産業分野やインフラ分野など、他の分野を巻き込んでいる。特に、農牧業分野に示されている生産や流通だけでなく、産業分野の農畜産製品の原料加工や食品加工業支援は、アグロバリューチェーンの再構築において、農畜産品の付加価値を向上するために重要な開発目標である。また、サプライチェーン<sup>19</sup>の整備は、地方に分散している農畜産品を効率的に集めるために重要である。農牧バリューチェーンの構築には、モンゴルの長期国家開発ビジョンに基づき、農牧業分野が他の分野と連携していく必要がある。

次頁に、SDV2030に記載されている農牧関連の開発目標を詳述した。

<sup>18</sup> 原文では農業 (Agriculture) であるが、牧畜を含む内容が記載されているため、本報告書では“農牧業”とした。

<sup>19</sup> 原材料～製造・加工～販売の各段階をつなぐ物流機能を主体としたネットワーク。



農牧業分野

目標 1： 気候変動と生産性向上に適応した放牧家畜品種の遺伝資源と復元力の維持のための、牧養力に応じた家畜の畜群構成、放牧家畜頭数や土地の劣化と修復の減少、家畜疾病のトレーサビリティ、検査と管理の国際基準の導入、等を通して、国際市場に競争力のある畜産セクターに発展させる。

第 1 段階 (2016-2020)	家畜の適切な頭数や畜群構成の確保、モンゴル全土の 10%を、国際獣疫事務局により認定された検疫要件を満たす、家畜・動物病気が発生していない地域とし、畜産品の隣国への輸出のための衛生環境を整備し、国家獣医体制を改善する。
第 2 段階 (2021-2025)	家畜の適切な頭数や畜群構成を確保し、全国土に占める国際獣疫事務局により認定された検疫要件を満たす家畜・動物病気が発生していない地域のステータスを有する区域面積を 30%以上に拡大させ、畜産品の輸出のための機会を大幅に創出し、獣医衛生の適切な環境の改善を図り、国際スタンダードに沿った国家獣医体制へ移行する。
第 3 段階 (2026-2030)	家畜の適切な頭数や群れ（種類）の適切な構造を確保し、全国土に占める国際獣疫事務局により認定された検疫要件を満たす家畜・動物病気が発生していない地域のステータスを有する区域面積を 60%以上に拡大させ、畜産品の輸出のための機会の拡大を図り、国際スタンダードに沿った国家獣医体制を定着させる。

目標 2： 人口集中や市場のニーズなどを考慮し、集約牧畜業に注力し、肉やミルク生産量の増加を図り、畜産原料や製品の加工・サプライ・保存・輸送のネットワークを構築・開発する。

第 1 段階 (2016-2020)	全家畜頭数に占める高生産性の家畜の割合を 3%、集約牧畜業に於ける 優良種牛の頭数を 10 万頭まで増加させ、養豚場や養鶏場の数を増やすことにより豚肉や鶏肉の輸入量を削減し、県・郡レベルで畜産原料や製品の加工・サプライ・保存・輸送ネットワークを構築する。
第 2 段階 (2021-2025)	全家畜頭数に占める高生産性の家畜の割合を 5%、集約牧畜業に於ける 優良種牛の頭数を 15 万等まで増加させ、養豚場や養鶏場の数を増やすことにより豚肉や鶏肉の輸入量を削減し、県・郡レベルで構築された畜産原料や製品の加工・サプライ・保存・輸送ネットワークの更なる発展を図る。
第 3 段階 (2026-2030)	全家畜頭数に占める高生産性の家畜の割合を 8%、集約牧畜業に於ける 優良種牛の頭数を 15 万等まで増加させ、養豚場や養鶏場の数を増やすことにより豚肉や鶏肉の輸入量を削減し、畜産原料や製品の加工・サプライ・保存・輸送ネットワークの全国レベルでの開発を図る。

目標 3：土壌の肥沃度の向上や土地劣化の緩和を図り、土壌改善のための先端の農業技術や高効率の省水技術を導入し、穀物、ジャガイモ、野菜の自給確保対策の一環として農業の集約化を図る。

第 1 段階 (2016-2020)	穀物生産に於ける不耕起技術の導入率を 70%とする。先端の節水技術の導入により灌漑システムを有する耕地面積を 6 万 5000ha まで 拡大させる。年間の肥料需要の自給率を 50%まで増加させる。優良種の自給率を 75%まで増加させる。穀物生産に利用されている耕地の土壌肥沃度の向上及び土壌劣化や破壊の緩和を図る。
第 2 段階 (2021-2025)	穀物生産に於ける不耕起技術の導入率を 85%とする。先端の節水技術の導入により灌漑システムを有する耕地面積を 10 万 ha まで 拡大させる。年間の肥料需要の自給率を 70%まで増加させる。優良種の自給率を 90%まで増加させる。穀物生産に利用されている耕地の土壌肥沃度の向上及び土壌劣化や破壊の緩和を図る。
第 3 段階 (2026-2030)	穀物生産に於ける不耕起技術の導入率を 90%とする。先端の節水技術の導入による灌漑システムを有する耕地面積を 12 万 ha まで 拡大させる。年間の肥料や優良種の需要の 100%の自給率を確保する。穀物生産に利用されている耕地の土壌肥沃度の向上及び土壌劣化や破壊の緩和を図る。

目標 4：牧民世帯、牧民世帯グループ、中小規模農業事業者向けの支援策として、先端の技術・機械や電力を供給し、事業の持続性の確保を目指し、金融・経済・法的環境を整備する。

第 1 段階 (2016-2020)	全体の 50%までの牧民や農業事業者に対して自営を行うに十分な出力の電力ソース、機械、技術を供給し、リースやソフトローンなどを通じて財政面での支援を提供する。
第 2 段階 (2021-2025)	全体の 75%までの牧民や農業事業者に対して自営を行うに十分な出力の電力ソース、機械、技術を供給し、リースやソフトローン及びその他の財政支援を提供し、牧民世帯や小規模農業事業者により生産された製品の市場へのサプライのための適切な体制を構築する。
第 3 段階 (2026-2030)	牧民や農業事業者は安定的な事業収入が確保される。

## 産業分野

目標 1：産業については、先端技術・機械やイノベーションに基づき、開発し、生産性の向上を図る。

第 1 段階 (2016-2020)	輸出総額に於ける加工分野のシェアの 15%までの増加、農産品取引所のネットワークの改善、先端技術に基づいた輸出向け加工産業クラスターの展開、生産性の向上、皮革、羊毛、カシミアなどの原料の加工率の 60%までの向上。
第 2 段階 (2021-2025)	輸出総額に於ける加工分野のシェアの 25%までの増加、先端技術やイノベーションに基づいた輸出向け加工産業クラスターの展開、生産性の向上、皮革、羊毛、カシミアなどの原料の加工率の 70%までの向上。
第 3 段階 (2026-2030)	生産性の向上、先端技術やイノベーションに基づいた輸出向け加工産業クラスターの展開、皮革、羊毛、カシミアなどの原料の加工率の 70%までの向上。

目標 2：食料生産に於ける先端技術の導入、競争力の向上、主要食品の国内産業による供給、国民が健康的で安全な食料品を使えるための環境の整備。

第 1 段階 (2016-2020)	穀物、ジャガイモ、野菜の 100%の自給率の確保、都市・集落エリアに於ける農牧業クラスターの展開、住民に供給される肉の 30%、ミルクの 40%の工場に於ける加工の確保
第 2 段階 (2021-2025)	住民に対する健康的で安全な食料の供給、科学的に高度な技術の導入、国際市場への“モンゴルブランド”の食料品のサプライ、住民に供給される肉の 50%、ミルクの 60%の工場に於ける加工の確保
第 3 段階 (2026-2030)	住民の食料需要を健康的で安全な食料で完全に賄い、国際市場にサプライされる“モンゴルブランド”の食料品の品目・種類を増やす。住民に供給される肉の 70%、ミルクの 80%を工場に於いて加工する。

## インフラ分野

目標 3：経済成長を確保する道路・輸送・ロジスティックネットワークの開発・拡大

第 1 段階： (2016-2020)	ザミンウッド、フシグティーン・フンディー、アルタンボラグなどにおいて輸送ロジスティックセンターを整備し、国際ハイウェイや国道ネットワークに於ける舗装道路の延長を 1,600km 伸ばし、ウハーンフラグ-ガシューンスハイト間の鉄道を敷設・利用開始し、エルデネット-オボート、ボグドハーン鉄道敷設工事を開始し、トランジット輸送を促進する。
第 2 段階 (2021-2025)	農牧業、産業、鉱山分野を拠点とした輸送・ロジスティックセンターを整備し、輸送の新しいタイプを促進し、国道ネットワークに於ける舗装道路の延長を 800km 伸ばし、エルデネット-オボート、ボグドハーン鉄道敷設工事を完了させ、地方に於ける鉄道敷設工事に着手する。
第 3 段階 (2026-2030)	輸送・ロジスティックの新しいセンターを整備し、国際ハイウェイや国道ネットワークの延長を 470km 伸ばし、地方に於ける鉄道敷設工事を完了させる。

## ビジネス環境整備

目標 1：貿易・サービスの軽減、輸出入品の輸送・ロジスティックネットワークの開発、ライセンス発行制度の簡素化、納税制度や国家登記の電子化によるビジネス環境の充実

第 1 段階： (2016-2020)	貿易・サービスのためのインフラ開発、品質向上、国境検疫所における公的機関の業務連携・簡素化による貿易（輸出）手続きの短縮（約 25 日間）や貿易コストを削減する。
第 2 段階 (2021-2025)	ライセンス発行制度の簡素化、納税制度や国家登記システムの電子化及び改善によるビジネス環境を充実する。貿易（輸出）手続き期間の短縮（約 18 日間）や貿易コストを削減する。
第 3 段階 (2026-2030)	貿易・サービスのためのインフラ、ロジスティックネットワークの開発による輸出品の競争の向上、輸入品の輸送費の削減、貿易（輸出）手続きの短縮（約 10 日間）や貿易コストを削減する。

### 2.3.1.3 「政府行動計画（2016-2020 年）」

2016 年 8 月に国会で承認された「政府行動計画（2016-2020 年）」は、「1.経済危機対策」、「2.持続可能な経済成長の確保に向けた政策」、「3.社会政策」、「4.自然環境・グリーン開発政策」、「5.ガバナンス政策」の 5 項目から構成されている。このうち、食品、農業、軽工業分野における施策は、「2.持続可能な経済成長の確保に向けた政策」の中に位置づけられ、主な施策は「安全で健康な食品・健康なモンゴル人」、「産業化 21：100」プログラム、「第一次食肉・乳製品製造業復興計画」、「第三次農業復興計画」となっている。「第三次農業復興計画」以外の施策は、本行動計画において新たに実施されるものである。

中期計画である政府行動計画（2016-2020 年）は、中期計画である「食糧・農牧業に関する国家政策」、「牧民に関する国家政策」、「産業に関する国家政策」と照らし合わせて策定されている。下表にそれぞれの国家政策の概要を示した。

表 2.3.3 農牧関連の国家政策とその概要

国家政策	概要
食糧・農牧業に関する 国家政策 (2015-2025)	<p>2015年11月に国会で承認された「食糧・農業に関する国家政策」は、食糧農業開発において競争力を強化するための生産性の改善を背景とし、基本方針として以下の6項目を掲げている。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>① 広く国民に対する栄養価が高く安全な食料の供給</li> <li>② 人的資源の持続的な能力向上</li> <li>③ 研究開発に基づく生産</li> <li>④ 投資の保障と保護</li> <li>⑤ バリューチェーンと競争力強化を通じた製品開発</li> <li>⑥ リスクの低減</li> </ul>
牧民に関する国家政策 (2009-2020)	<p>2009年国会で承認された「牧民に関する国家政策」は、牧畜農家を対象とした生活環境の改善や生計向上のための支援の必要性から以下の項目を基本方針として掲げている。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>① 牧畜農家の雇用創出、及び社会福祉の改善</li> <li>② 牧畜農家の生産技術の改善</li> <li>③ 牧畜農家の組織化の強化</li> <li>④ 集約的牧畜のための伝統的牧畜の改善</li> <li>⑤ 牧民の生活環境の向上</li> <li>⑥ 牧畜のリスク分散</li> </ul>
産業に関する国家政策 (2015-2030)	<p>2016年8月に国会で承認された「産業に関する国家政策」は、先端技術の導入や生産性向上により競争力があり持続可能な経済成長を支援することを背景として以下の項目を基本方針として掲げている。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>① 住民の健康、安全に配慮した環境に優しい産業の推進</li> <li>② 輸出志向で輸入代替が可能な競争力のある最終製品の生産支援</li> <li>③ 先端技術やイノベーションに基づいた経済効果のある産業開発の促進</li> <li>④ 行政及び化学機関、民間企業の効果的な協力の活用</li> <li>⑤ 産業業界の関係者の公正な取引の推進</li> <li>⑥ 産業分野の生産性、競争力の調査による製造品多様化のための戦略策定</li> </ul>

政府行動計画を受けて、食糧・農牧業・軽工業省（Ministry Of Food, Agriculture and Light Industry。以下、「MOFALI」）では、プログラム、キャンペーンなど各種施策を講じている。図 2.3.1 に、それら施策の種類と関係を示した。

2017-2020 食糧・農牧業・軽工業分野における政策、法令等

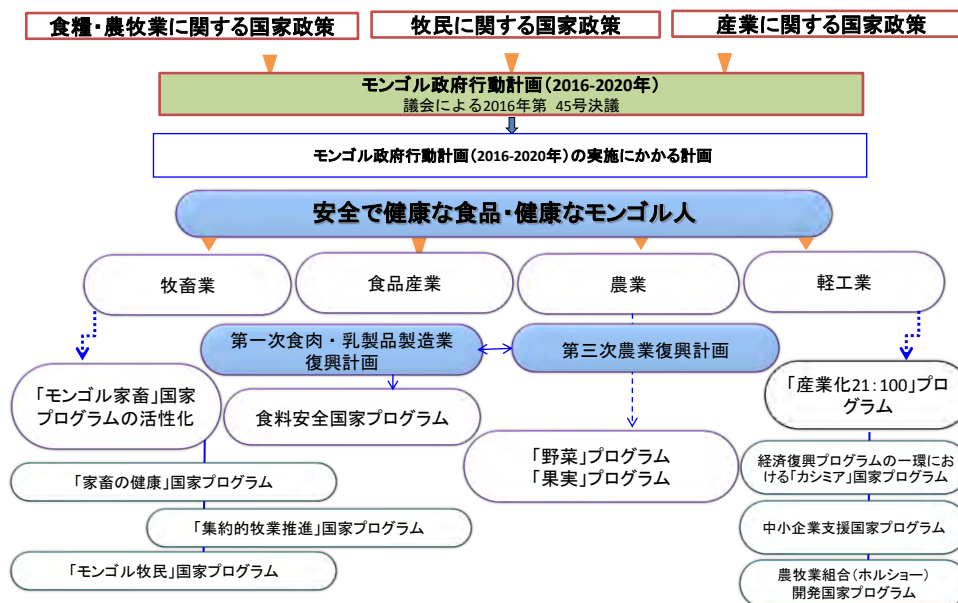


図 2.3.1 農牧業セクターに関する施策の関係

出典：食糧・農牧業・軽工業省

政府行動計画に基づき、「安全で健康な食品・健康なモンゴル人<sup>20</sup>」を、関連する国家プログラムの上位に位置づけ、これを大きな目標としている。これは、食品の調理、加工、保管、輸送、販売システムの確立を通じて、国民が健康で安全な食品を消費し、食品安全のための統合登録と電子情報システムを確立することを目的としている。これに基づき、「牧畜業」、「農業」、「食品産業」、「軽工業」の4つに分類される、さまざまな具体的なプログラムを実施している。主な政策の概要を以下に示した。

(1) 「モンゴル家畜」国家プログラム：“Mongolian Livestock” National Program

市場経済化での牧畜業の競争力により環境・経済面で持続可能な牧畜セクターを確立し、安全で健康な食品を提供し、畜産加工による輸出を促進することを目的とする。第1フェーズは2010～2015年で、現在は第2フェーズ（2016～2021）が実施されている。第1フェーズは、全プランの67.8%が達成された<sup>21</sup>。第1フェーズの達成状況を下表に示した。財源は、当初は政府予算の3%以内とされていたが、近年その枠が取り払われた。現在、具体的な予算枠は決められていない。担当部局は、MOFALIの畜産政策実施局である。

<sup>20</sup> MOFALIへの聞き取りでは、「安全で健康な食品・健康なモンゴル人」は国家プログラムではあるものの、具体的な計画はなくスローガンの言葉として用いられている。

<sup>21</sup> MOFLI 聞き取り

表 2.3.4 「モンゴル家畜」国家プログラムの進捗ならびに今後の課題

活動	実施率	今後の課題
牧畜分野の法整備の合理化、 構成・組織の改新	74%	「家畜・動物の健康に関する法律」「家畜の遺伝子資源に関する法律」「牧畜業の開発・支援に関する法律」の制定が未実施。 ※前者の2法案は2017年に国会提出済み
家畜の品質・製品の改善	74.3%	人工授精技術の遅れ、特定地域における繁殖センターの建設が2017年まで先送り。遺伝子バンク施設がダルハンに建設されたが、機材、人材育成ともなされていない。
家畜衛生の保全	—	新しい法案では、国が直接県の獣医部門とつながるようになる。名称（衛生法）が「動物・家畜に関する健康法」に改称され、より広範囲のもの（製品、薬品、資金調達、牧民の支払いなど）を管理することができるようになる。
気候変動に対応できる牧畜、 リスクへの対応	60.5%	飼料の生産量増加が未達成。放牧地の管理が不十分（植生の管理、地下資源開発による破壊、過剰利用など）。
原材料（家畜）の調達・流通 制度の改善	72.6%	牧民が直接仲買人に販売するので、システム再構築が困難。集積倉庫、人材が不足。

### (2) 「第三次農業復興計画」: "Third Crop Rehabilitation Campaign"

集約的農業の推進、生産技術の改善による安全・安心な食品の国民への提供、輸入代替の促進、国内自給率の向上を目的とする。社会主義時代から行われてきた「アタル<sup>22</sup>開拓のための運動」の第三アタル<sup>23</sup>に相当する。第三アタルは2010年までであったが、2017年1月に継続することが政府で決定され、実施期間は決まっていないが、中期計画となるため2020年まで継続するといえる。具体的な活動は、「果実と野菜プログラム」等が含まれる。現時点では実績と呼べるものはない。3年間で721億MNTがつけられた。担当部局は、MOFALIの農業栽培政策実施局である。

### (3) 「第一次食肉・乳製品製造業復興計画」: "First Meat and Milk Campaign"

主要食品である肉・乳製品の季節変動を減らし健康で安全な食品を安定的に提供することを目的とし、集約的牧畜業の推進、製品の供給体制の確立、加工分野の改善、国内消費促進と海外への輸出に取り組んでいる。本キャンペーンの活動として、2017年7月に4000トンの羊肉がイランに輸出された。予算として10億MNTがつけられている。担当部局はMOFALIの食糧生産政策実施調整局である。

<sup>22</sup> アタルとは未開墾地の意味であるが、現在は荒廃した農耕地も含んでいる。

<sup>23</sup> 第一アタルは1959-1965年、第二アタルは1976-1988年、第三アタルは2008-2010となっている。

#### (4) 「産業化 21 : 100」プログラム：“Industrialization 21:100” program

地方の開発と国内の企業支援として 21 県に 100 の農産品・加工品に関係する工場を設立し、生産地の地方分散化による地方経済の活性化を図り、輸入代替の推進と輸出振興に取り組むことを目的とする。これまで 20 回以上の協議会が開かれ、現在、事務レベルでの計画案の作成作業が終了し、大臣の承認を待っている。担当部局は、MOFALI の軽工業政策実施調整局である。

軽工業政策実施調整局では、「産業化 21 : 100」プログラムに関連して、図 2.3.2 及び図 2.3.3 のようなアグロバリューチェーンのコンセプト図を作成している。図 2.3.2 は品目別にアグロバリューチェーンのプロセスごとの流れを示している。図 2.3.3 は原材料出荷・流通制度におけるゲートウェイ (バリューチェーンにおいて各プロセスをつなぐポイント) の機能を示している。これらのコンセプト図は作成途中のものであり、必要に応じてアップデートされることになっている。

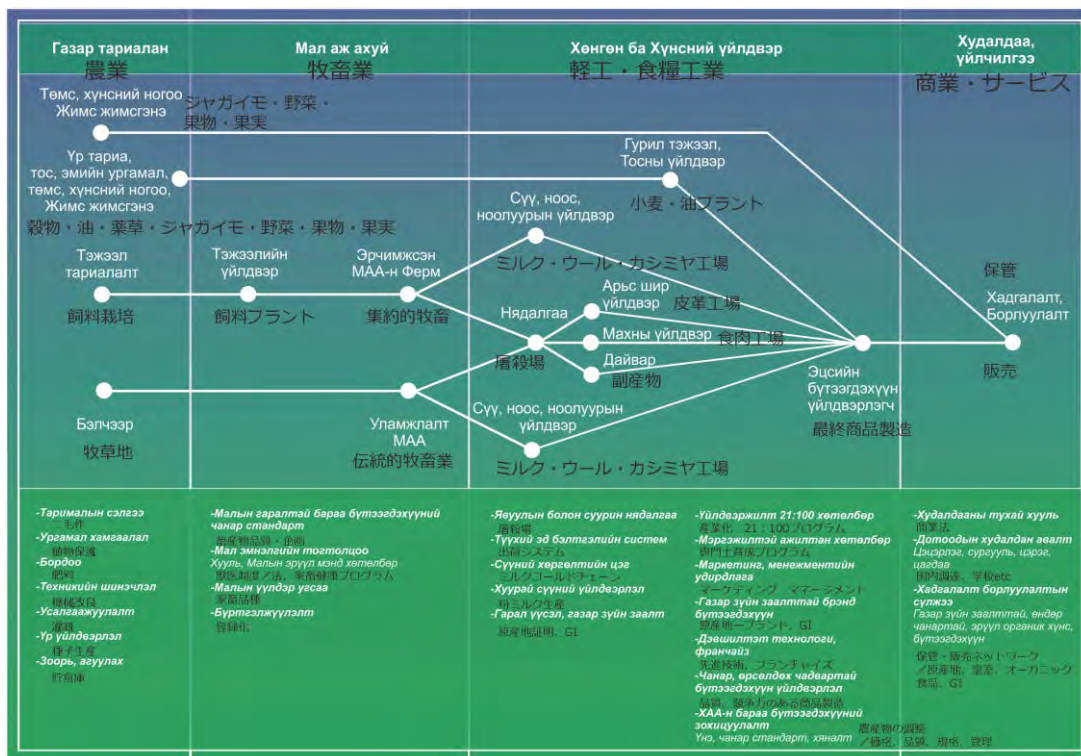


図 2.3.2 品目別アグロバリューチェーンのプロセス





図 2.3.3 原材料出荷・流通制度

これらの政策に基づき、MOFALI では「牧畜業」、「農業」、「食品産業」、「軽工業」それぞれの分野において、表 2.3.5～表 2.3.8 に示す中長期計画の目標を作成している。

表 2.3.5 牧畜業の各分野における中長期計画

分類	内容
長期	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 家畜の遺伝資源の持続的利用、適切な家畜構成の維持</li> <li>➤ 社会需要及びニーズに適合した育種サービスの能力向上</li> <li>➤ 気候変動の適応、リスク削減</li> <li>➤ 放牧地、飼料、水供給の改善</li> <li>➤ 家畜・動物の伝染病・感染症の予防対策、監視、撲滅ゾーン戦略の実施</li> <li>➤ 伝染病のない安定した特定の地域を確定、食肉の輸出ポテンシャルの向上</li> </ul>
中期	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 牧畜の生産性を向上させ、経済的利益を改善し、高度な技術・イノベーションを導入し、また“モンゴル家畜”プログラムの実施促進</li> <li>➤ “牧民に関する国家政策”、“モンゴル牧民”、“家畜化”プログラムの実施</li> <li>➤ 伝統的牧畜業、集約的牧畜業及び農業の適切な組み合わせによる、食肉、食肉加工品の輸出を支援し、輸出量を年間5万tにして牧民の収入を増やす。</li> <li>➤ 牧畜の専門家育成する再トレーニング、牧畜開発における国際的な経験を研究し導入する、“牧民に対して知識及び情報を提供する”プログラムを実施する。</li> <li>➤ 牧畜生産を行う企業に対する低利子融資、投資、保険、租税の柔軟な政策にて支援し、畜産原料の価格の下落防止、牧民の負担を減らすための牧畜業開発支援基金の拡大、牧民の収入、生活保障を提供する。</li> <li>➤ 家畜登録化、畜産原料調製の品質基準を向上、原産地特定システムの構築。</li> <li>➤ 牧民を住宅プログラムに加える、社会的な問題を解決する対策をとる。</li> <li>➤ 獣医サービス制度を国際的基準に適用、業務の迅速性、適合性の確保、動物伝染病、人獣共通感染症から予防、伝染病の管理と戦略を国境ポイントにて地域的に実施する、輸出可能な家畜由来原料及び畜産品を増やす。</li> <li>➤ 家畜の頭数から品質への転換、有効性、生産性の向上、遺伝資源維持、科学的研究による育種を行う、バイオテクノロジーを導入する、新たな種の家畜群を作る、地方の育種ユニットの能力を向上させる。</li> <li>➤ 飼料工場を地域ごとに構築するための融資支援提供、安全な備蓄飼料を増やす。</li> <li>➤ 地方の住民及び家畜の水供給を増加させる為の牧地に井戸、貯水池や貯留池を作って利用管理を改善する。</li> <li>➤ 牧草地利用、保護改善、牧草地状況を確定、管理、復興、劣化、砂漠化を防ぐ、牧草地に被害を与えている齧歯類、昆虫の対策活動に牧民の協力を増やす、環境に優しい高度な方法を利用する。</li> <li>➤ 牧畜セクターの持続的開発提供を行うために家畜遺伝資源法案、牧草地保護法案、家畜・動物健康法案、牧畜業開発支援法案を策定・承認、良好な法的環境を作る。</li> <li>➤ 伝統的な牧畜業の方法や知識を確保し、発展させ、家畜頭数、種類、群れの適切な構成の維持、集約的な牧畜業の種類別開発プログラムを実施</li> </ul>

表 2.3.6 農業の中長期計画

分類	内容
長期	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 農地を完全に経済循環にする農業地域の特定</li> <li>➤ 中央地域の耕作地利用改善、西部・南部地域の未耕作地を再活用</li> <li>➤ 不耕起栽培技術を導入、風化及び流水による土壌侵食防止</li> <li>➤ 土壌、気象特性に適用した作物種子の需要を国内自生種供給、品種及び種子制度の復元推進</li> <li>➤ 最新の技術パーク、修理、サービスチェーンの構築</li> <li>➤ 地表水、雪、雨水を蓄積する、灌漑システムの改善、灌漑施設をもつ農地の増加</li> <li>➤ ジャガイモ・野菜、果実栽培に関して、環境に優しい灌漑システムの最新技術の導入</li> <li>➤ 化学肥料、植物防疫用包括的な対策実施、モニタリング向上</li> <li>➤ 果実栽培、果実類を増やす</li> <li>➤ ムギ、ジャガイモ、野菜、油糧種子の生産で国内に供給し、さらに輸出向けに開発</li> <li>➤ 集約的牧畜業の全類の飼料供給</li> <li>➤ 冬、夏のビニールハウス、倉庫技術開発、都心部の住民に新鮮な野菜を通年提供する</li> </ul>
中期	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 耕作地利用を改善し、集約的農業および牧畜業を行う地域を特定し、ムギ、ジャガイモ、主な野菜を 100%、飼料の 50%を国産自給。</li> <li>➤ 果実の種類、増産、シーバックソーン生産の統合ネットワークの設置、国民に栄養価の高い果実を提供する、輸出収入の増加。</li> <li>➤ 土壌肥沃度や作物種子の保全を行う産業の総合的な開発、及び種子の品質・種類の改善により 1ha からの収穫量を増やす。</li> <li>➤ 植物保護複合対策の構築、農地の土壌侵食を防止し、肥沃度を改善、作物の適切な輪作、不耕起技術の順々導入。</li> <li>➤ 水の探査及び調査に基づいた灌漑システムの新設、修復、灌漑システムの最新式技術導入、灌漑システム付きの農地を毎年拡大。</li> <li>➤ 冬と夏用の温室のモデル団地複合農業の開発、都心部の市民に新鮮な野菜を安定的に供給する。</li> <li>➤ 農業用の最新技術及び機材、肥料、農薬を租税政策、リース等金融対策を通して支援。</li> <li>➤ 貯蔵庫、倉庫、穀物エレベーター、バーンヤードのキャパシティを増加させ、貯蔵・流通の統合制度を構築する為に支援する。</li> <li>➤ 農業保険の法的環境を構築する。</li> </ul>

表 2.3.7 食品産業の中長期計画

分類	内容
長期	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 伝統的な技術及び高度な技術を利用した原料の加工、安全性の確保、栄養価の高い食品を国民に持続的に提供</li> <li>➤ 健康的で安全性と栄養価の高い食料の提供を国民に平等に行う</li> <li>➤ 原料調達の季節依存性の削減、輸入代替の食品生産を支援</li> <li>➤ 工場にて加工した食肉・乳製品の増加</li> <li>➤ フードチェーンの登録、品質管理、モニタリング、認定制度の構築、ロジスティックシステムの開発</li> <li>➤ 食料・食品摂取の知識及び教育改善</li> </ul>
中期	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 国民への食料提供の安定化、戦略的食料提供の季節依存性の低下、“第一次食肉・乳製品製造業復興計画”の実施、国民に対し健康的で安全な食品を確保する。</li> <li>➤ 食料生産の競争力向上、付加価値製品輸出の可能性を構築。</li> <li>➤ オーガニック及び機能的食品の法的環境を構築し、このような生産を開発させる財政、投資、租税政策を実施する。</li> <li>➤ 首都、県、郡の需要に適した最新技術を利用した小中型の食品加工モデル工場の構築を支援。</li> <li>➤ 食料安全性の登録、総合データベースの構築。</li> <li>➤ 国民が健康的で安全な食品を使える環境を作る、食品の加工、保存、輸送、販売制度の導入、食料安全性の改善。</li> <li>➤ 国産食品の種類を増やし、養鶏、養豚、養蜂、水産業等のサブプログラムを実施、製品の供給、可用性の向上。</li> </ul>

表 2.3.8 軽工業の中長期計画

分類	内容
長期	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 「産業化 21 : 100」プログラムの実施、輸入代替、輸出向けの優先産業を促進する</li> <li>➤ ウール、カシミア皮革等の原料加工、国内工場に持続的に供給する制度を構築、原料ファンド構築</li> <li>➤ 軽工業パーク構築、セクターの各工場協力活動を支援しクラスター登記、政策で支援する</li> <li>➤ 農業取引所での売買商品、原料の種類、数量の増加、取引業務の活動改善</li> <li>➤ 外国から高度最新技術を持つ企業をフランチャイズで導入し、軽・中小企業分野にて“開発モデル”工場設立の方針を支援する</li> </ul>
中期	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 「産業化 21 : 100」プログラムの実施、輸入代替化の輸出向け優先及び中小生産、協同組合、販売、サービス業の租税、法制度、ビジネスの良好な環境を構築し、付加価値がついた製品の生産が国内総生産に占める割合を増やす。</li> <li>➤ 農産品及び製品の価格を調整する法的環境の構築。</li> <li>➤ 軽・中小工場、協同組合のセクターに長期投資及びファイナンス、融資の柔軟的な政策を実施。</li> <li>➤ ウール、カシミア、皮革の原料調達、輸送、国内工場に安定的に供給する制度の構築、原料のファンドを構築。</li> <li>➤ 国際貿易及び近隣諸国の国境ポイント領域で貿易産業開発を支援する。</li> <li>➤ 軽工業、中小企業セクターの人材育成、訓練、再訓練制度を発展“技能労働者”プログラムの実施。</li> <li>➤ 軽工業セクターの開発を目的とする協議会、情報研修開催、情報及びインキュベーションセンターをその業界の専門団体をベースに設立の支援。</li> <li>➤ 外国の最新技術採用工場をフランチャイズ式で移転し現地化する、軽工業、中小企業のセクターには“開発モデル”工場の構築支援。</li> <li>➤ 軽工業セクターで世界の優先的な最新技術テクノロジーの展示会をモンゴルで継続的に開催する、海外で開催されている工業機材、製品の展示会にメーカーを参加させることを支援する。</li> <li>➤ 軽工業パークの設立、セクターの工場連携協力を支援し、クラスターの登録化、政策にて支援する。</li> <li>➤ 農業取引所で売買されている製品及び原料の種類、量数を増やし、取引所の業務を改善する。</li> </ul>

### 2.3.2 審議中法案

モンゴル政府は、これらの計画を具体化し、推進していくために、関連法案の整備を進めている。表 2.3.9 に 2017-2019 年に審議予定（国会提出済み含む）の法案と、表 2.3.10 に主な法案の概要を示した。

表 2.3.9 2017-2019 年に審議予定の法案

2017 年	2018 年	2019 年
<p>【国会提出済み】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>動物・家畜健康法案</li> <li>家畜遺伝資源法案</li> <li>政府特別基金法改正案</li> </ul> <p>【提出予定】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>農産品・製品の価格調整法案</li> <li>放牧の牧草地保護法案</li> <li>商法案</li> <li>協同組合法案</li> <li>ダンプ法案</li> <li>中小企業法の改正版</li> <li>タバコ規制法案</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>農業保険法案</li> <li>農牧業協同組合法案</li> <li>食料法の改正案</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>作物品種法の改正案</li> <li>機能的食料法案</li> <li>栄養機能食品法案</li> <li>農牧業サービス導入法案</li> </ul>

表 2.3.10 審議予定の主な法案

法案	概要
農産品・製品の価格調整法案	農産品・製品の価格の急激な価格変動の防止と価格安定のための法的環境の整備。
放牧の牧草地保護法案	牧草地保護については検討中であるが、いくつかの県を含めて広がっている中間オトル用地の利用保護の改善のための法的環境の整備。
協同組合法案	協同組合法案は、必要に応じて指導調整、管理、事業原則を改善する。
農業保険法案	農業生産の自然リスクの減少、保険市場の拡大、農業従事者のリスク保護のための法的環境の整備。
農牧業協同組合法案	牧畜業のタイプ、活動分担決定、牧畜業発展のための政府の支援方針、原則定義のための法的環境整備。
食料法の改正案	飲食店の格付け規則の承認規定。
機能的食料法案	食料法の第 9 条「9.3：食品の改善、成分の調整に関する関係」の実施。
農牧業サービス導入法案	科学的な技術を農牧業へ応用するための法的環境整備。

### 2.3.3 バリューチェーンからみた農牧政策

長期国家政策である SDV2030 では、持続的に成長を遂げる多様化された経済を有する国家を目指すとしており、持続可能な経済発展に向けたセクター開発の取り組みにおいて、①生産性向上にかかる技術導入・製品開発、②自然環境へ配慮した生産方式の推進、③全てのセクターにおいて効率性・効果性にかかる原則の遵守を基本原則とし、農牧業セクターを筆頭セクターに掲げている。SDV2030 における農牧業の開発目標は、国際基準の導入、サプライチェーンの再構築、先進的農業技術の導入、中小規模農牧民の支援、となっている。これらは長期的視野を持って解決すべき大きな課題といえる。

開発政策計画法でその策定を規定している「地域開発政策」では、農牧資源（原材料）の有効活用による社会経済の発展を対象の一つにしていくことが謳われている。同政策は 8-10 年の中期計画に位置付けられており、農牧業セクターは、地域開発への貢献においても重視されていることが伺える。

MOFALI では、中期政策である「食糧・農牧業に関する国家政策」、「牧民に関する国家政策」、「産業に関する国家政策」とも照らし合わせながら、政府行動計画（2016-2020 年）に基づいて、さまざまな計画・プログラムを実施している。特に、2016 年 7 月の政権交代に伴う省庁再編により、軽工業部門が食糧・農業部門と統合され、MOFALI の一部局として軽工業政策実施調整局が設置されたことにより、生産から加工・販売まで一貫して一省庁が所掌することになった。アグロバリューチェーン開発の観点から、このことは、これまで各段階（生産、加工、販売）で実施されてきた施策をより効果的に連携させ、一貫性ある施策の展開に向けた環境が整ったことを示している。特に、表 2.3.5～2.3.8 で示される中長期計画は、牧畜業、農業、食品産業、軽工業の 4 つの分野ごとに包括的にまとめられているものの、アグロバリューチェーンの観点からみると、以下の項目について、農牧政策のあり方を検討していくことが望ましい。

#### 1) 原材料供給への重点化

既述の通り、図 2.3.3 は、軽工業政策実施局が「産業化 21 : 100」プログラムに関連して作成したコンセプト図であり、表題に「原材料出荷・流通制度」と示される通り、軽工業分野の施策検討のプロセスにおいて、原材料供給の改革が考慮されている。また、「モンゴル家畜」国家プログラム（表 2.3.4）においても、今後の課題として、原材料供給の改革に関する必要性が謳われており、その理由の一つとして、牧民が直接仲買人に販売することで原材料の品質の確保や価格の調整が難しくなっており、原材料出荷流通のシステムの再構築が困難になっていることが指摘されている。これらは、アグロバリューチェーンにおいて、川上である原材料を製造・加工に届ける段階に大きな課題があることを示しており、この課題を解決するために、原材料供給に重点が置かれているものと読み取れる。特に、原材料供給に求められている事柄は、加工や市場のニーズによって変わるため、アグロバリューチェーン開発の観点からは、原材料供給が川下の市場情報の提供等と連携した取り組みとなるよう、政策及び計画・プログラム間の連携を担保していく必要性が出てくるであろう。

## 2) 分野をまたいだ計画・プログラムの連携

MOFALI では「安全で健康な食品・健康なモンゴル人」を国家プログラムの上位に位置づけ、牧畜業、農業、食品産業、軽工業の 4 つの分野でそれぞれ計画・プログラムを実施している。このうち、牧畜業分野における「モンゴル家畜」国家プログラムと、農業分野における「第三次農業復興計画」は、これまで実施されてきたものの継続と位置付けられており、アグロバリューチェーンのうち、生産基盤の強化を中心とするものである。

一方、食品産業分野では、食品安全性の向上や品質管理等への取り組みを打ち出しつつ、「第一次食肉・乳製品製造業復興計画」により、肉と乳に特化した産品別の計画が謳われている。軽工業分野でも「産業化 21 : 100」プログラムにより、各地の特性に応じた農畜産品加工の推進を図ることに加え、ウール・カシミア・皮革を重点化した計画を打ち出すなど（表 2.3.8）、産品別のアプローチと産品横断的な 이슈 を交えているのが特徴である。

アグロバリューチェーン開発は、これら 4 部門にまたがる課題であるとともに、産品を縦軸、アグロバリューチェーンを構成する各段階を横軸とすると、縦横のベクトルを組み合わせて、付加価値連鎖の仕組みを構築するものであることから、これら分野間の政策、計画・プログラム間の連携と縦横の整合性を踏まえた上で、アグロバリューチェーン開発の方向性を検討する必要がある。

## 3) 地域振興策との連携

アグロバリューチェーン開発を推進していく上では、どこで何を行うのか、対象地域を定めていくことが必要となるが、それを優先・戦略的に導入していくためには、地域特性を勘案すること（自然環境資源の制約・ポテンシャル、生産基盤や市場とのリンク等）が非常に重要となる。NDA では、地域振興の面から「地域開発政策」の策定に着手しているが、地域振興の経済面での要は産業振興になると考えられる。農牧業（農牧資源）および関係する加工業は、モンゴルにおいては多くの地域で主要な地元産業となっていることから、MOFALI のアグロバリューチェーンにかかる政策と NDA の地域開発政策もまた、連携することが期待される。



## 2.4 農牧業セクターに係る関係省庁

### 2.4.1 食糧・農牧業・軽工業省

#### 2.4.1.1 組織体制

食糧・農牧業・軽工業省（MOFALI）は、8つの局と、政策・計画局、行政監理局、軽工業政策実施調整課の下に設置された4つの課から構成されている。各局及び課には121名が配属されている。2016年7月7日新政権誕生による省庁再編により、旧産業省が管轄していた軽工業／中小企業セクターについても担当することになった。軽工業部門を担当する軽工業政策実施調整局では、繊維、縫製、皮革、木材、印刷、電気電子等を取り扱う<sup>24</sup>。

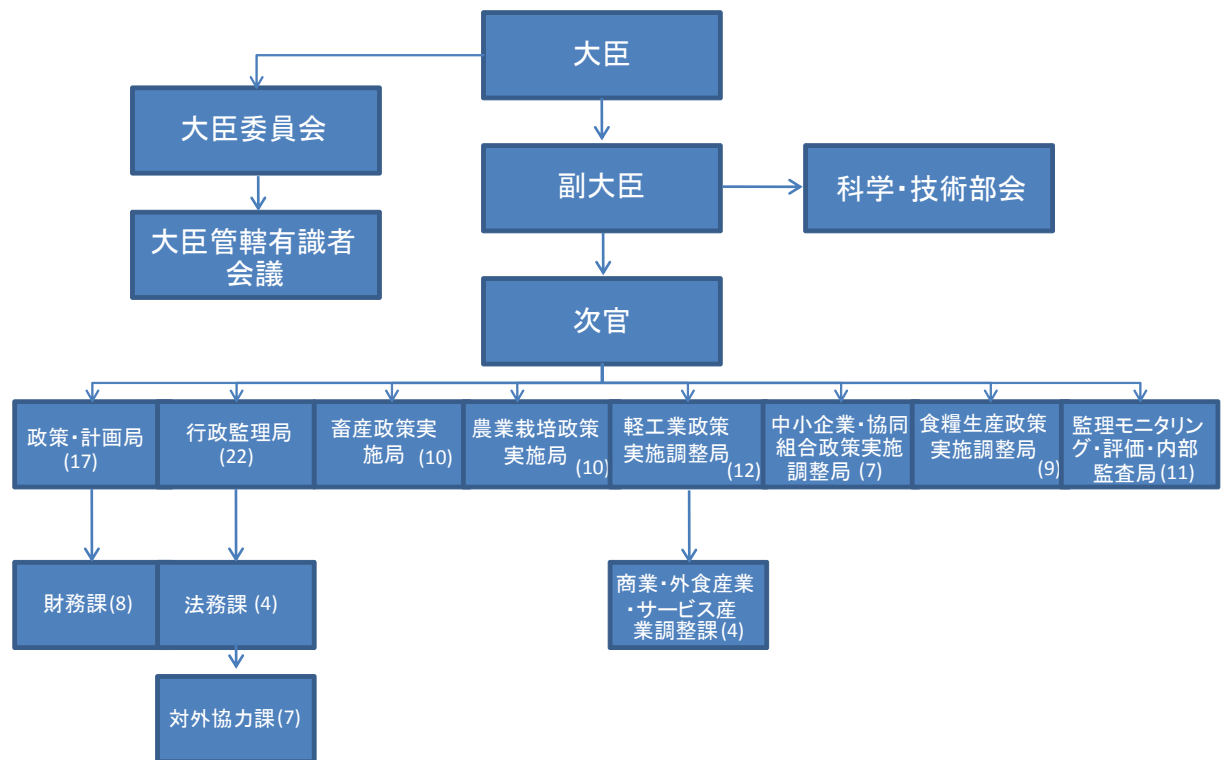


図 2.4.1 MOFALI 組織図

注：（）内の数字は人員数。

#### 2.4.1.2 役割

MOFALI の主要な役割は、①原材料や資源の適切な利用、②輸入代替・輸出向け製品の製造、③バリューチェーンの整備、④生産性と収益性を高め、競争力の向上と業界の持続的な経済発展を図り、⑤国民に対して健康で安全かつ栄養価の高い食料品の提供、衛生面に配慮した衣料品や機材の安定的な供給を図ること、である。

<sup>24</sup> JICA (2017), モンゴル ビジネス環境ガイド 2017 年版, p11

## 2.4.2 国家開発庁

### 2.4.2.1 組織体制

国家開発庁（NDA）は、2016年7月7日新政権組閣に伴い首相直轄の機関として設置された。同年9月28日、首相令2016-64に基づきその役割の詳細が規定されている。首相令により、NDAは、政府規制機関（Government Regulatory Agency）として首相の下、長官以下陣容55名体制が規定された。組織体制は図2.4.2の通りで5課からなり、その内3課の下に専門化したユニットが組織されている。2017年2月4日現在、52名の職員が配属されている。

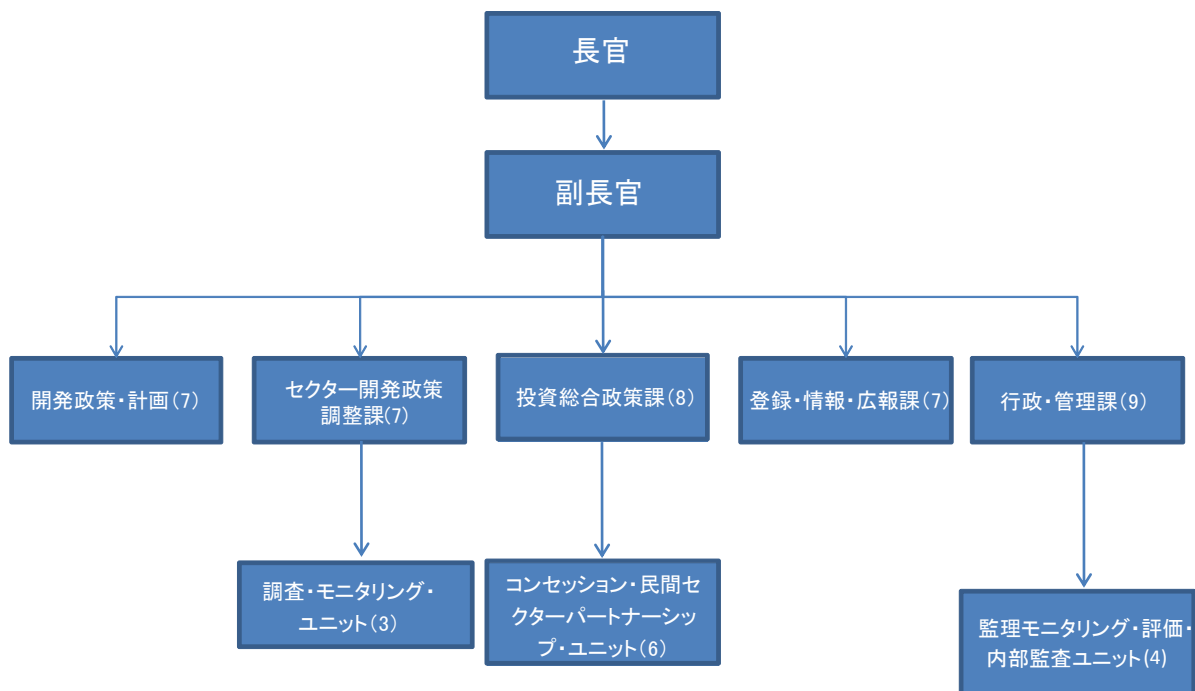


図 2.4.2 NDA 組織図

注：チャート内の数字は現配属人数。開発政策計画課の（ ）内は規定定員数。他は規定定員通り。また、チャート内の「セクター」の語は、ここでは省庁の所掌する「分野・部門」を表し、趣旨としては「省庁毎の開発政策」を指す。

出典：モンゴル国開発政策・公共投資にかかる基礎情報収集・確認調査

### 2.4.2.2 役割

2016年7月NDAの設置に伴い開発政策計画法が改正され、公共（国家）投資計画（National Investment Program）（第11条4項）、地域開発政策（第13条2項及び5項）、開発政策に係るデータベース管理その他関係指導（第22条3～5項）に係る権限が、「財政・予算」を所掌する中央行政機関（大蔵省）から、「国家開発」を所掌する行政機関（NDA）となる事が明記された。

### 2.4.3 規格度量衡庁

モンゴルにおける標準化業務は1953年から始まり、関連するすべての業務は規格度量衡庁（Mongolian Agency for Standardization and Metrology。以下、「MASM」）が担っている。長官はモンゴル政府によって任命され、副大臣直轄の機関である。意志決定機関はMASM Councilであり、各省庁、NGO、試験研究機関及び産業界の代表者から成る<sup>25</sup>。MASMはモンゴルにおける基準・規格を管理し、社会の様々な活動が規格・基準と調和するよう監督する機関であり、そのサービスの対象は、政府機関、検査機関、国内外の公的機関、民間法人と幅広い。MASMの任務は大きく分けて、①国内規格の制定業務、②ISOを含む認証機関及び試験機関の認定業務、③マネジメント基準や製品規格であるモンゴル国家基準（Mongolian National Standards。以下、「MNS」）の認証機関としての業務がある。

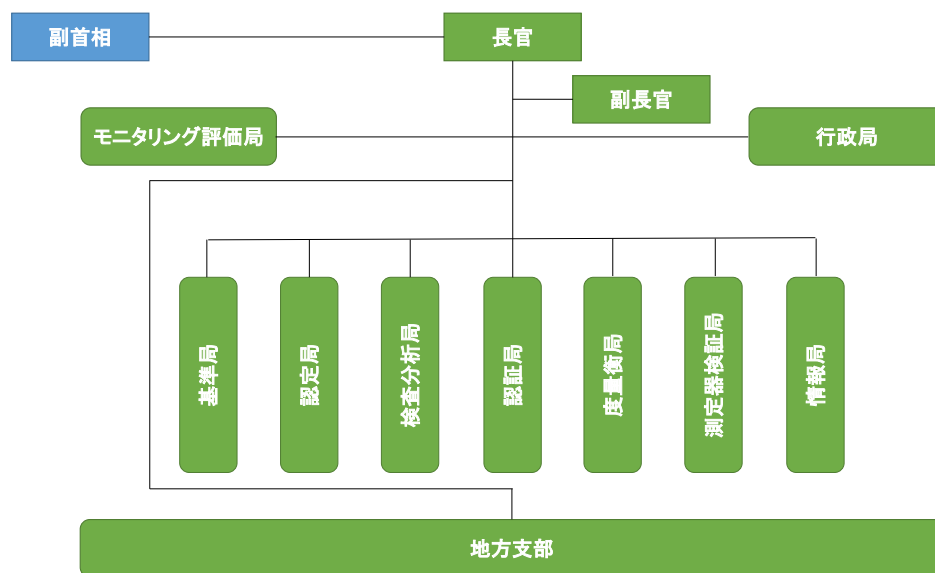


図 2.4.3 MASM 組織図

出典：MASM ウェブサイト（2017年4月19日アクセス）を基にJICA調査団作成

国内規格の制定では、関連する行政機関、試験研究機関及び事業者・団体が参加する規格委員会（National Committee for Standardization）からの提案を基に、発行、修正、削除が行われる。認定業務の対象は、試験機関（試験、校正、計測機器、試験供与）、認証機関（製品、マネジメントシステム、労働者、温室効果ガス）及び検査機関である。

現在、認証機関は24機関あり、うち、マネジメント認証を行うものが2機関（MASMの認証部門を含む）、20機関が商品の認証と検査機関の校正を行っている。この20機関はMASMの県事務所であり、首都へのアクセスが困難な地域での規格整備を担当する。

<sup>25</sup> ISO事務局ウェブサイト（<https://www.iso.org/>）2017年4月19日アクセス

## 2.4.4 専門監察庁

規格に適合しているかどうかをモニターするのは専門監察庁（General Agency for Specialized Inspection。以下、「GASI」）の役割である。市場での抜き打ち検査や事業所への立ち入り検査によって、規格の遵守を監視しており、21 県及びウランバートル各区に支部を持ち、全国に検査員を配置している。県及びウランバートルの GASI 支部に配置される検査員は GASI 職員であり、郡レベルの検査員は郡職員が兼務する。農畜产品及び食品を担当するのは食品安全農業検査局であり、市場に流通する農畜产品及び食品のみならず、市場や小売り、レストラン等を含む各事業者に立ち入り検査を行い、監視を行っている。また、毎年、食品調査を実施しており、今年は、①畜乳、②ハム、③学校・幼稚園の水道水、④自然水（表層水）の調査を実施することとしている。昨年は、①国産バレイショの残留農薬、②牛乳のアフラトキシン、③ペットボトル飲料水、④粉ミルクについての調査を行ったが、調査結果は公表していない。

国家検査官のうち、551 人が農業・食品分野を担当する。うち 218 人が GASI 職員であり、

獣医部門を 74 人、家畜繁殖部門を 17 人、農产品及び植物検疫を 30 人、食品安全と規格監督を 97 人が担当する。残りの 333 人は、地方の郡レベルで活動する検査官であり、196 人の獣医部門担当と 137 人の家畜繁殖部門担当がいる<sup>26</sup>。

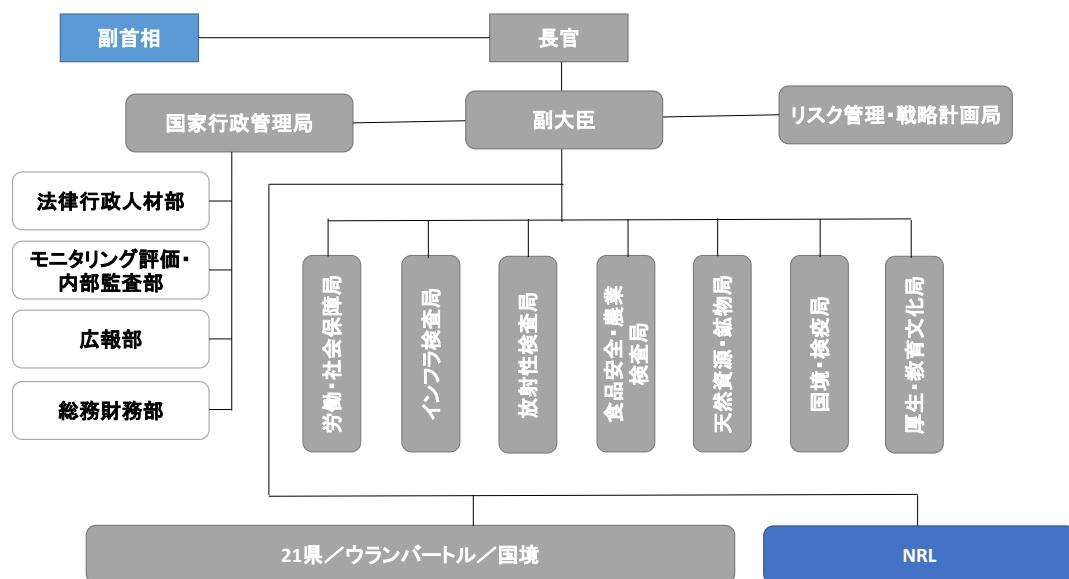


図 2.4.4 GASI 組織図

出典：GASI パンフレットより JICA 調査団作成

<sup>26</sup> GASI 食品安全農業検査局からの聞き取り（2017年3月13日）及び同局提供資料「FOOD SAFETY AND AGRICULTURE INSPECTION DEPARTMENT」より

## 2.5 業界団体組織

### 2.5.1 モンゴル商工会議所

モンゴル商工会議所 (Mongolian National Chamber of Commerce and Industry。以下、「MNCCI」) は 1960 年に設立された。現在、会員数は 3,226 社、このうち 70% を中小企業が占め、農牧業関連企業は 20% を占めている。約 1,200 社がウランバートルに拠点を置き、残り約 2,000 社は地方企業である。支部は国内の 21 県、海外には 42 の事務所 (内 12 カ国は事務所長が置かれている) を構えている。現在は NPO 法に基づく NPO 法人として主に次の事業を行っている。

- 1) 官民対話によるビジネス環境の改善
- 2) 企業や起業家の財産を保護するための政策提言
- 3) 会員企業や起業家に対するマーケティング支援
- 4) ビジネスにおける協働や、持続的なネットワーク構築、パートナーシップの強化
- 5) 会員企業や企業家に対する経済・市場に関連する情報提供
- 6) 組織のガバナンス及び運営の改善、内部の連携やリソースの強化

具体的な事業は、第三者認定機関として原産地証明やエコラベルの発行、国内の経済・経営に関する調査、視察や商談会等のイベント開催、企業や起業家に対する研修事業等が挙げられる。これまでに 29 社に対して 189 通の原産地証明を発行したほか、2016 年に施行された「有機食糧法」に関連して有機食品の第三者認定機関を目指している。

MNCCI の組織体制は議会、監査役会、理事会、取締役会及び (会員会社の社長)、議長となり、議長の下に副議長、事務局長、ジェネラルマネージャーが置かれ、その下に 8 つの部署が配置されている。

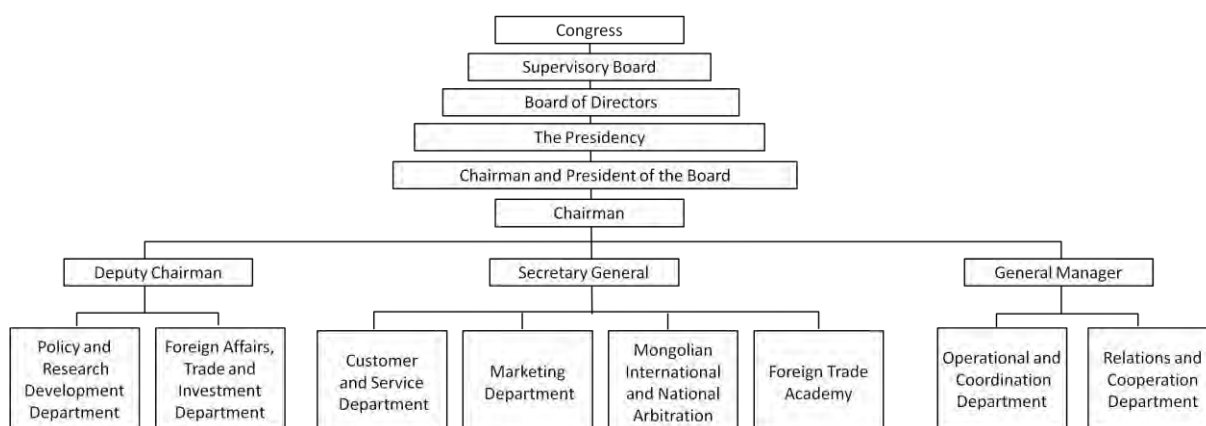


図 2.5.1 モンゴル商工会議所組織図

出典：モンゴル商工会議所ホームページより調査団作成

## 2.5.2 全国モンゴル農業協同組合

協同組合は、モンゴル全体でみると 2015 年の時点で 4,111 あり、会員数は 7 万 6,585 人である<sup>27</sup>。そのうち約 1,600 が農牧業関連の組合で、約 400 が金融関係、これら以外は環境保護関係およびその他の活動に従事している。一方、協同組合の地域分布は、西部地域（5 県）及びハンガイ地域（6 県）で全体の 57.3%を構成している。

全国モンゴル農業協同組合（National Association of Mongolian Agricultural Cooperatives。以下、「NAMAC」）は 1967 年にネグデル<sup>28</sup>連盟最高評議会としてスタートし、1992 年以降の市場経済化に伴い現在の名称となった。市場経済化により国営企業の資産が私有化され、ネグデルの分割・解体が生じたことから、NAMAC は組合の形成支援をしている。1990 年から 2000 年初め頃は経済が混乱していたが、市場経済の仕組みが分かるようになるにつれて、連動して加盟する組合が増えてきた。組合の NAMAC への加盟は任意であり、大きな農業組合が加盟したり、有力な組合の傘下として加入する事例が増えてきた。具体的な活動内容は「農牧業組合の立ち上げ推進」、「年 30 回程度の会員への研修」、「会員の権利と主張を行政機関に届け、政策に反映する支援」、「国際的支援組織との協力関係の構築」である。

日本の農業協同組合（JA）との大きな違いは金融部門を有していないことがあげられる。日本では農協組合員勘定制度（組勘）に代表される資金の借入れ、収支の自動記帳など、農家経営を直接的に支援している。収入に季節変動が大きい農家経営においては、こうした金融部門と連動した組合の果たす役割は大きい。モンゴルの農業協同組合においては、こうした資金不足が組合の活動を制限している。季節に左右されるモンゴルの農牧業、一年中販売ができるわけではないため、組合によっては床屋や食堂など農牧業とは別の経営事業等を通して資金を回しているところもある。組合活動が比較的上手くいっている例として、1 万 5,000～10 万 ha の農地を有する会社の形成（コーポレートファーマーミング）が挙げられる。こうしたところは大規模資本投資によるところが大きい。一方で、5～10ha の農地を持つ小規模農家が取り残されていることが懸念されている。

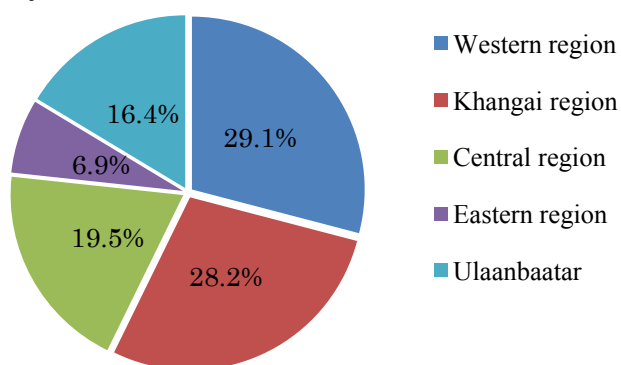


図 2.5.2 協同組合の地域分布

出典：NSO “Statistical Yearbook 2015”より調査団作成

<sup>27</sup> NSO (2015) “Statistical Yearbook 2015”

<sup>28</sup> 「ネグデル」とは「牧畜協同組合」をいう。

### 2.5.3 農牧業セクターの関連業界団体

下表に、農牧業セクターに関連する主な業界団体について記した。

表 2.5.1 農牧業セクターに関連する主な業界団体

業界団体名	活動内容など
モンゴル獣医師会連盟	同連盟は1990年に設立された。会員数は約2,000名。同連盟の会長によれば、モンゴルの獣医師にとっての重要課題は、①口蹄疫のコントロールやブルセラ等、重要な家畜疾病のコントロール、②要指示薬 <sup>29</sup> の設定と出荷停止期間の遵守、そして、③屠畜場等における食肉衛生の徹底の3点である。獣医師会長が懸念している点は、抗生剤、ホルモン剤、ワクチンなど、その使用に関してあるべき指導がフィールドの獣医師にも生産者にも徹底されていないということである。こうした懸念は、国内の多くの肉が実はあるべく食肉衛生を介さずに精肉化されている点にも向けられた。食の「安全・安心」の観点からは最重要課題であり、今後の取り組みが期待される。
モンゴル食肉協会	同協会は1999年に設立され、会員数は約70（加工業者のほか、大学や屠畜場、検査施設などを含む）。主な活動の当初の目的は輸出促進であり、現在に至るまでモンゴルの肉の輸出の促進を国に対して働きかける役を担っている。また、国内の肉の流通に関して、すべての精肉が正規のルート、つまり、食肉検査が可能な屠畜場を介して行われることを推進しているのも重要な使命である。協会の試算によると、現在、約90%の肉は正式な食肉検査を経ることなく処理されているということであり、こうした点が同協会の当面の課題である。
モンゴルウール協会	2011年5月に設立され、現在395の民間企業及び個人、中小企業がメンバーとして加入している。モンゴルではウールとして扱われるのはヒツジ、ラクダ、そしてヤクから取れる3種類である。ウール協会での聴き取りによると、モンゴルのウールの生産量やその質には地域性が存在するという。モンゴルは、西から、西部地域、ハンガイ地域、中央地域、そして東部地域の四つに分けられるが、生産量はハンガイ地域が最も多く、次いで中央地域、双方とも編み物に適したウールを生産する。なお、ヒツジのウールに関して、モンゴルでは「カシミヤ」と呼称することがある。それは、ほぼすべてのモンゴルのヒツジは、1頭から取れる量は少ないながらも極細の繊維を生産するからである。また、モンゴルのウールは、モンゴルウール協会の傘下にある会社での処理である限り、一切化学薬品を使っておらずこの点を強みとして海外進出を図っているとのことである。
モンゴル皮革産業連盟	当連盟の設立は1997年だが、その前身は1911年に遡る。1937年に国内で初めての機械化を行い、その後も国内の重要な産業基盤を築いていたが、社会主義崩壊後、経営が一気に悪化したという。その後、2003年に立て直しを図られ、現在国内で30の工場が稼働している。同連盟の会員数は現在838である。この内訳は、700が原料調達サプライヤー（仲買人や個人、契約業者等）、最終製品を生産している企業108社のほか、30の加工工場である。すべての家畜の皮が使われるが、それぞれ用途が異なり、ヒツジは服飾、ヤギはカバンやブーツ、そしてウシとウマとラクダは靴底などの硬い部分に使われる。 同連盟の課題は、その寄生虫が皮膚を穿孔することにより、皮革の商品価値を下げる点である。ウジバエ幼虫症などの寄生虫による疾病対策が必要であり、政府とも協力して、国家的な予防キャンペーンを実施することが期待される。
National Dairy Development Board of Mongolia（旧・モンゴル酪農研究科学会）	2016年の4月に設立された新しい組織である。設立者は5人で、現在10社を支援している。FAOなどと協力して、“Support to Employment Creation in Mongolia”と称するプロジェクトの一環として、食肉のバリューチェーンや乳製品のバリューチェーンの報告書について、同Boardの会長は、同報告書の一部の執筆を担当するなど、モンゴルの酪農の分野について深い知識と広範なネットワークを有している。

出典：調査団による聞き取り

<sup>29</sup> 獣医師の処方箋のもとに薬が販売されること。この制度により、抗生剤やホルモン剤など、使用に注意を必要とする薬物の乱用を防ぐことが出来る。

## 2.6 ドナーによる支援

### 2.6.1 国連食糧農業機関

国連食糧農業機関（Food and Agriculture Organization。以下、「FAO」）がモンゴル政府と交わした国別支援戦略（Country Programming Framework。以下、「CPF」）における4つの重点分野は (i) 家畜の品質、健康、生産性の向上、及び牧草地、飼料、水の増加による、持続的な牧畜業の発展、(ii) 穀物生産の向上のための、環境に配慮した技術、灌漑整備、及び転作技術の導入 (iii) 気候変動の影響への適応、緩和、管理のための持続可能な自然資源管理技術の促進、(iv) 食品、食品安全基準、マーケティングの向上によるバリューチェーンの発展である。

表 2.6.1 FAO で実施された、または実施中のプロジェクト

期間	プロジェクト名
2014-2016	Developing aquaculture for improved fish supply in Mongolia
2014-2016	Technical Assistance under the South-South Cooperation (SSC) with the People's Republic of China in support of the National Food Security Programme (NFSP) in Mongolia-Phase II
2016-2017	Emergency assistance to support drought-cum-dzud response and resilience
2016	Emergency assistance for the control of sheep and goat pox
2015-2018	Mongolia UN-REDD National Programme
2017	Provision of Animal Feed and Health Packages and Pox Vaccination for most vulnerable households
2016-2019	Support to employment creation in Mongolia (SECiM): Piloting quality private sector work in selected livestock and vegetable value chains
2012-2016	Integrated Livestock-based Livelihoods Support Programme
2014-2017	Assistance to Mongolian Organic Agriculture
2015-2016	Improve food security through promoting Chicken farm among vulnerable group in UB* city
2016-2019	Improve food security of group of small farmers through establishing solar water harvesting system UNDP/SPPD

\*UB：ウランバートル

CPF の分野 (iv) において、鉱業以外の雇用の質的向上及び民間セクターにおける雇用創出を目的として、“Support to employment creation in Mongolia (SECiM) : Piloting quality private sector work in selected livestock and vegetable value chains (以下、「SECiM」)”が実施されている。SECiM は欧州連合 (European Union。以下、「EU」) をドナーとし、2016年～2019年の期間実施している。SECiM は二つのコンポーネントから構成されている。コンポーネント1 (C1) では雇用政策の改正及び制度的支援、コンポーネント2 (C2) では①肉、②乳製品、③繊維 (カシミア、ラクダ、ヤク、ウール)、④皮革、⑤野菜の5つのバリューチェーンにおけるパイロット的雇用創出を実施している。活動内容は、C2の5品目のバリューチェーンにおける適正な雇用と収入向上の支援、及び環境に配慮した活動である。



## 2.6.2 スイス開発協力庁

スイス開発協力庁（Swiss Agency for Development and Cooperation。以下、「SDC」）は (i) 農業と食料安全保障、(ii) 職業訓練、(iii) 地域行政・住民参加の分野に強みを持っており、(i) は 2013 年～2017 年の対モンゴル援助戦略（Swiss Cooperation Strategy with Mongolia）の予算の 25% を占めている。牧畜業において SDC は“Green Gold project”（以下、「GGP」）と“Animal Health project”プロジェクト（以下、AHP）を実施している<sup>30</sup>。

2004 年から始まった GGP は牧民の生計向上を目標に、持続可能な草原管理活動及び技術的知識、市場情報へのアクセス向上の支援をしている。GGP では放牧地利用グループ（Pasture User Groups。以下、「PUG」）の設立と牧草地利用に係る合意（Rangeland Use Agreements。以下、「RUA」）形成の促進をした。2013 年～2016 年に実施されたフェーズ 4 では、①さらなる PUG 設立の促進と PUG により裨益する牧民数の拡大、②農業研究機関の支援、③農業技術の普及支援（普及員の能力向上、研究成果との連携等）、④ヤク及びラクダのウール製品のマーケティング支援を実施している。PUG は生産者と加工業者とのつながりが強化された組合に発展し、ウール、肉、皮革等の加工原材料の買い取り価格が上がり、牧民の年収の増加につながった。

GGP と前述の AHP が統合した“Green Gold and Animal Health Consolidated”プロジェクトが 2017 年～2020 年で実施される予定であり、①持続可能な草原管理活動、②マーケティングの改善、及び③健康な家畜という、モンゴルの牧畜業における三つの要素を達成することを目的としている。

SDC の「モンゴル・ジャガイモ・プロジェクト」<sup>31</sup>（2012 年～2015 年）はモンゴルのジャガイモの国内自給率の向上に寄与したことで評価されている。当該プロジェクトの成果として、生産性が高く早期熟成するハイブリッド品種が公式品種登録に認められたことや、卸売価格で野菜の種を販売する店が作られたことなどが挙げられる。

2016 年～2019 年まで実施予定の“Inclusive and Sustainable Vegetable Production and Marketing Project”プロジェクトが開始された。同プロジェクトは包括的でジェンダーに配慮した持続可能な野菜セクターの発展を通して、農村部の野菜農家及び都市部・郊外の貧困世帯の生計向上を目指している。期待される成果は次の通り：(i) 小規模農家への農業技術及び知識の普及により、国内の野菜の生産量を向上させる。(ii) インクルーシブな市場への改善により、小規模野菜農家や女性世帯の所得が向上する。(iii) 菜園活動により、都市・郊外に住む人々の野菜生産量及び消費量が増加する。(iv) 野菜に関連する政策、法律、制度のフレームワークが改善される。活動として、農民組織のマーケティング能力向上、市場情報の提供、貯蔵・加工・販売のための集荷活動支援等を行っており、同プロジェクトで設立した二つの野菜農家センター（Vegetable Farmers’ Centers）を通じて、農民への普及活動を行っている<sup>32</sup>。

<sup>30</sup> SDC, Green Gold Project Report on “Collective action in the pastoral economy of Mongolia” 2015, Ulaanbaatar, Mongolia

<sup>31</sup> SDC, Summary Results of Potato Project 2015, Ulaanbaatar, Mongolia

<sup>32</sup> SDC, Factsheet: Inclusive and sustainable vegetable production and marketing project

### 2.6.3 世界銀行

世界銀行の2013年～2017年における対モンゴル国別支援戦略（Country Partnership Strategy）は、(i) モンゴルの鉱業経済の安定化と透明化の支援、(ii) 都市及び農村部における経済発展と雇用の安定化と多様化の基盤づくり、(iii) 基礎的社会サービスへのアクセス・質の向上、セーフティネットの提供、及び防災マネジメントと通じたモンゴル国内の脆弱性対策、の3本柱から成る<sup>33</sup>。

“National Sustainable Livelihood Support Program”は2002年から開始された12年間の長期プログラムであり、人々の生活の安全と安定、脅威への脆弱性の軽減を目標としている。同プログラムは3フェーズに分かれており、(i) 放牧地管理、(ii) 家畜保険等の資金調達のためのマイクロファイナンスのアウトリーチ、(iii) コミュニティ主体のインフラ整備、基礎的社会サービスの発展に関する介入をしている。21県の330郡の地方行政を対象に支援している<sup>34</sup>。

パイロット事業であるフェーズ1は2002年～2007年に実施され、農村部における優先投資においてコミュニティの参画を重視したコミュニティ開発ファンドである“Local Initiatives Fund”の設立、“Microfinance Development Fund”の設立、放牧地管理へのアプローチを実施した。また、フェーズ1で実証性が検証されたインデックス型家畜保険は、2005年の「インデックス型家畜保険プロジェクト」を通じて全国に普及した。2007年～2013年のフェーズ2においては、家畜の早期警報システム（Livestock Early Warning System）、牧草地管理や防災計画等のフェーズ1の取り組みが全国展開した。また、コミュニティ開発ファンドを活用した教育及び保健分野の6,000のサブプロジェクトが実施された。フェーズ3はファンドの安定化と農村部での普及のため、法律・制度整備支援と地方行政の能力向上を実施した。2011年に国会で統合予算法（Integrated Budget Law）が承認され、政府案財政移転の資金となる“Local Development Fund”が設立され、持続的な農村部の郡のリスクマネジメント、牧草地保護、コミュニティの参画等を支援した。

<sup>33</sup> World Bank, Mongolia - Country partnership strategy for the period FY2013-2017

<sup>34</sup> The World Bank (2014) International Development Association Project Appraisal Document on a Proposed Credit in the Amount of SDR 16.1 Million (US\$ 24.8 Million Equivalent) to Mongolia for a Third Sustainable Livelihoods Project

## 2.7 環境

### 2.7.1 環境関連法・政策・国家計画（土地利用管理、草地保全、水資源管理）

開発政策計画法では、地域開発政策において農牧資源を有効活用するとしている。本章ではモンゴルの農牧業のベースとなる土地、草地、水資源に関連する法律、国家政策・計画等の現状や課題について整理する。

#### 2.7.1.1 土地利用管理

1990年に民主化・市場経済化の道を歩み始めたモンゴルは、1992年に新民主主義憲法を採択し、国名を「モンゴル国」と変更した。この新憲法では、家畜は国民の資産であり、国家の保護の下にあること、また、土地は国家の資産ではあるが、草地等を除き私有化させることができることが明記された。

表 2.7.1 モンゴル国憲法（1992年）の家畜・土地関連の条文

条項	内容
第5条 5項	すべての家畜は国民の資産 (national asset) であり、国家の保護 (protection of the State) のもとに置かれなければならない。
第6条 2項	モンゴル国民が私有 (private ownership) する土地を除いた土地、地下、森林、水資源、及び動物は国家の資産である。
第6条 3項	国家は、草地及び公的な利用または国家の特別な用途に確保された地域を除き、モンゴル国民に限り土地を私有化させることができる。この条項は、地下の所有権には適用されない。(以下、省略)

こうした憲法の規定を受けて、1994年には最初の「土地法」が制定された。国際援助機関等からの土地私有化に向けての圧力を受けるかたちで成立した法律であるが<sup>35</sup>、実際に成立した法律には土地の所有権も、牧地利用についても十分な規定はなかった。この土地法の第3条では、所有権、占有権、利用権の三つを定義はしているが、法律に盛り込まれたのは占有権、使用权の二つについてだけであった。その後、土地の私有化をめぐる国論を二分するような白熱した議論と紆余曲折を経て、2002年には同法の大幅な改正が行われたが<sup>36</sup>、所有権についての規定が追加されることはなかった。

土地の私的所有については、土地法の改正と同じ2002年に「土地私有化法」が成立し、別途この法律が定めるところとなった。同法では、①家族の居住・生活用地、②農地、③その他（私有建築物の建設用地等）に限って私有が認められた。また①の目的での土地の私有化を促進するため、中央・地方都市または村落その他居住地域の規模によって異なる一定面積の土地（首都のウランバートルで0.07ha、ダルハン市、エルデネット市、その他地域の中核都市で0.5ha、県、郡及び村で0.35ha）が、「家族」を単位として、1回に限り無償で分け与えられる。憲法及び土地法にも規定されている通り、外国人や外国の企業は一切の土地を所

<sup>35</sup> 上村明 (2004), ポスト社会主義モンゴル国の牧畜における土地利用 — 開発の論理と遊牧の実践 —, モンゴル法研究会, 於名古屋大学

<sup>36</sup> 加藤久和 (2007), 急展開するモンゴルの土地法制と環境法, 2006年度モンゴル森林再生調査個別報告

有することができない。家族用の土地は2005年3月を期限に無償分配が進められたが、進捗率が低かったことから登記の期限が延長され、現在も無償分配が続いている。2016年4月4日の定例閣議では土地私有化に関する議題が審議され、下記事項が可決されている。

**2016年、モンゴル全土で計29万8,209haの所有化**

2016年、モンゴル全国土で 家庭用土地として計29万 8,209ha、企業用土地として 39.26haをそれぞれ所有化すると決定。29万8,209haの93% は新たに所有地、4.5% は 現所有の土地、2.5% は国道沿い土地である。企業用土地の55.1% はジャガイモや野菜を栽培する畑、6.5% は 穀物、38.2% が他の用途で利用する土地である。土地所有化法施行2003年5月1日から昨年末まで、モンゴル全国で44万6,004人が47万8,405haを所有化している。

出典：モンゴル通信 2016年No.142面

表 2.7.2 土地法の農用地等に関する条文

条番号	内容
第1条 法律の目的	1.1 この法律は、国有地の占有（possession）及び利用（use）、並びにその他関連事項を調整することを目的としている。
第3条 法律上の定義	3.1. この法律において使用される下記の用語は、以下のように解釈される。 3.1.1. “土地”は、地表、その土壌、森林、水、及び植物を含むスペースを意味する。 3.1.2. “土地の所有（own）”とは、その土地を処分する権利をもち、土地を管理する適法性をもつことを意味する。 3.1.3. “土地の占有”とは、個々の契約において特定された利用目的や期間、条件等に基づいて土地を管理する適法性を意味する。 3.1.4. “土地の利用”とは、土地の所有者及び保有者と結ばれた契約に従って一定の土地において適法であり、具体的な活動を行うことを意味する。
第6条 土地占有者及び土地利用者	6.1. 18歳以上のモンゴル国民、会社、機関、及び海外から投資を受けた会社は、本法律に従って土地を所有または使用することができる。 6.2. 以下の種類の土地は、占有または利用権が与えられたとしても、政府の規則のもとに公共の目的（common purpose）に使用されなければならない。 6.2.1. 草地、草地内の水源、井戸、及び家畜が塩をなめる場所（salt licks） 6.2.2. 土地、村、及びその他居住地における公用地 6.2.3. 道路やネットワーク用の土地 6.2.4. 森林資源の土地。 6.2.5. 水資源の土地 6.3 外国、国際機関、海外法人、外国人、及び無国籍人は、本法律に基づき、契約条件にそって、特定の目的で、特定の期間、土地の利用者になることができる。
第7条 土地代	7.1. 土地を占有または利用する国民、企業及び機関は、関連法と契約に従って土地代を支払わなければならない。
第11条 農用地	11.1 農用地（agricultural land）は、牧草地（pastureland）、採草地（hayfields）、作物栽培地（crop lands）、果樹・ベリー栽培地（land for cultivation of fruits and berries）、休閑地（fallow lands）、農牧業用構造物の土地、及びその他農牧業生産用に利用される土地を含む。
第28条 土地占有ライセンスの種類	28.1 土地占有ライセンスの種類は以下の通り、 28.1.1. 家庭のニーズ用（住宅用 0.07ha 以下、他に野菜等栽培用に 0.1ha 以下） 28.1.2. 政府機関用 28.1.3. 企業及び組織用
第30条 土地占有の期間	30.1. 占有期間は 15 年～60 年。占有ライセンスは、1 回、40 年以下の期間で延長できる。 30.2. 占有者が死亡したりした場合は、相続者に残余期間を引き継ぐことができる。
第54条	草地、その合理的な利用と保護（条文略）
第55条	草刈地の合理的な利用と保護（条文略）
第56条	耕地の合理的な利用と保護（条文略）

国土の利用については、まず、国（建設・都市開発省）が土地利用の計画を作成する。2000年から2020年までの国家土地利用計画が策定されているが、これは2003年に作成されたものであるため、現在改正案が作成されており、2030年までの土地利用方針が策定される見込みである。国家土地利用計画の改正案では、建設・都市開発省として国土の何%を農牧業用地にするとの計画を立て、それを管理していく。MOFALIはこの土地利用計画をベースに、穀物等の生産目標を立て、政策を実施していく体制である。県やウランバートルにおいても、国家土地利用計画に基づいて、10～20年の土地利用計画を作成している。また、郡・区は、毎年、その年において何%を何に使うかといった土地利用計画を作成している。

土地の利用については、基本的には県等でその土地利用計画に基づいて判断しているが、大規模な土地利用の要望については、国が判断している。例としては、3万 ha 以上の草地を耕地に変更したいという要望があれば、建設・都市開発省を経由して、必ず閣議で決定している。ドルノド県では大規模な作物栽培がよく行われており、近年は、大規模な草地から耕地への転換の要望がよくある。

国土の利用状況については、毎年、Implementation Agency of the Government of Mongolia, Administration of Land Affairs Geodesy and Cartography（注：日本の国土地理院に近い組織）が土地法に基づき県等からの報告を取りまとめる。この報告は建設・都市開発省から閣議にあげて審議され、半年後には国土年次報告書としてまとめられる。モンゴルの土地は6つの利用目的（①農牧業用地、②道路等インフラ用地、③森林、④水文、⑤都市部の土地、⑥国の特別用途の土地）に分けられているが、農牧業用地がそのうちの約7割を占めており、その大部分が放牧地である。2015年年度報告における農牧業用地に関する記述は以下のとおりである。

#### 農牧業用地

農牧業用地面積は1億1,498万2,800haで、国土面積の73.5%を占めている。農牧業用地面積のうち1億1,061万3,600haが放牧地で96.2%、草刈地が171万7,700haで1.5%、耕地は102万8,200haで0.9%、耕作放棄地が30万5,000haで0.3%、農業用構造物が7万4,400haで0.16%、農牧業に利用されていない土地が125万9,700haで1.1%となっている。

##### ・放牧地

放牧地は、2014年と比べると3万3,090ha減少した。これは2015年において農業用の土地（耕地）、道路、電線用地、町・村の土地に変更されたことによる。例えば、ヘンティ県では1万745haの放牧用地が農業用地になった。これは県知事の4カ年計画・目標の農業を支援する活動と関係している。

##### ・採草地面積

2014年と比べ、90ha増加した。

##### ・耕地面積

2014年と比べ、1万5,360ha増加した。

県単位における土地利用管理であるが、トゥブ県では、新空港建設や農業用地拡大による放牧地の減少があり、また、高速道路建設、鉄道建設等、国の大規模インフラ整備も計画されていることから、土地利用計画は2006年から20年間の計画として策定された県の土地利用計画を改訂する必要に迫られ、2017年中に計画の見直しを行うことになっている。農業が盛んなセレンゲ県やダルハンオール県では、それぞれ現在30.5万 ha、3.2万 haが耕地として使用されているが、これを上限とする方針である。

### 2.7.1.2 草地保全

「グリーン開発政策（Green Development Policy）」は、2014年6月13日に国会で採択された。「グリーン開発」とは、資源を効率的・効果的に利用し、エコシステムが持続し、温室効果ガス・廃棄物が減少する包括的（inclusive）な経済により、貧困を削減する開発を意味している。本政策により、グリーン開発を確実にするための、次の6つの戦略目標が達成されるとしている。

**戦略目標 1：**天然資源の効率的な利用、温室効果ガスの低排出、及び廃棄物排出の減少により、持続可能な消費・生産パターンを推進

**戦略目標 2：**環境保護・回復のための活動の促進、及び環境汚染・悪化の削減により、生態系の牧養力（carrying capacity）を維持

**戦略目標 3：**グリーン経済を支援するための財政、税、融資、及びその他インセンティブの導入により、天然資源、人材開発、及びクリーン技術に対する投資を拡大

**戦略目標 4：**貧困の削減、及びグリーン職業の促進により、グリーンライフスタイルの浸透

**戦略目標 5：**グリーン開発を促進する教育、科学、及び技術の奨励、及び自然と調和した文化価値と生活の推進

**戦略目標 6：**天然資源の賦存と地域のレジリエンスに配慮しつつ、気候変動に対応した住民居住計画の促進と実施

本政策は、2014年～2020年を第1フェーズ、2021年～2030年を第2フェーズとして実施される。

グリーン開発政策アクションプラン（Action Plan for the Green Development Policy）は2016年1月11日に国会で決議された。上記6つの戦略目標を達成するための具体的な活動計画が示されている。農牧業セクターで環境管理に密接に関連する活動計画としては、以下のものがある。

- 1.5.3 作物栽培地を囲うこと、森林ゾーンの設置、一年生・多年生飼料作物の栽培、及び作物の連作の拡大により、土壌肥沃度の保全（実施期間 2016～2030）
- 1.5.4 浸食された耕地及び耕作放棄地の回復措置の強化（実施期間：2017～2030）
- 2.12.1 ゴビオアシスの保護・回復のための措置の実施（実施期間：2017～2025）
- 2.12.2 草地管理のための法的環境の改善（実施期間：2016～2020）
- 2.12.3 オトル用の草地の設置、家畜の採食圧軽減のためのローテーション、過放牧草地のリハビリ・改良（実施期間：2016～2030）
- 2.12.4 税金や経済的インセンティブの導入による牧養力に応じた牧畜を実施するためのメカニズムの設立、及び草地の牧養力・回復力をベースに、地域別の畜種毎の家畜頭数の決定草地管理のための法的環境の改善（実施期間：2016～2020）
- 2.12.6 地域を決定し、税・融資政策を促進することにより、都市近郊の集約的牧畜を支援・促進（実施期間：2016～2030）
- 2.12.7 草地回復のための措置の実施、及び道路、鉄道、国境地域、及び砂漠化の影響が大きい地域において砂漠化を緩和するために、森林ゾーンの設置（実施期間：2016～2030）
- 2.13.1 環境的ダメージ、回復させる地域等を登録する統合的データベースの開発（実施期間：2016～2018）
- 2.13.2 悪化・浸食された土地を優先にした回復活動の実施（実施期間：2016～2030）
- 2.13.3 EU 及びその他の国の環境保護・回復のためのスタンダードを適用し、実行（実施期間：2016～2018）

国連砂漠化対処条約（United Nations Convention to Combat Desertification。以下、「UNCCD」）の定義に基づくと、モンゴルの国土のほぼ 90% が土地の劣化・砂漠化を受けやすい土地に分類された。2015 年の調査によると国土の 76.8% が劣化・砂漠化しているとされる。この砂漠化の原因は、気候変動によるものが主であるのか、人間の活動によるものが主であるのか現段階では明確にできない。人間の活動の中でも最も重要な要因は過放牧である。これは不適切な草地利用の結果である<sup>37</sup>。

モンゴルは 1996 年に UNCCD へ加盟し、1996 年と 2003 年に砂漠化対処国家アクションプランを策定した。これらプランを実行していく枠組みとして自然環境・観光省（Ministry of Environment and Tourism。以下、「MET」）に砂漠化対処国家委員会が設置され、様々な活動が実施されてきたが、その効果が限定的であったことから、2010 年～2020 年をターゲットとした新たな政府行動計画（National Action Program for Combating Desertification in Mongolia 2010-2020）が 2009 年に策定された。これは、砂漠化が経済、社会、及び国民生活に及ぼすインパクトが、21 世紀における最も大きな課題として認識され、砂漠化対処のための断固たる措置をとるべきとされたためである。新たな政府行動計画（以下、AP2010-2020）は、いくつかの根本方針を示しているが、その一つは下記の牧民等の生活に関するものである。

<sup>37</sup> National Action Program for Combating Desertification in Mongolia (2010-2020)



モンゴルにおける最も重大な環境問題は、砂漠化である。砂漠化は、遊牧・半遊牧生活、そしてモンゴルの文化的アイデンティティを危険にさらすものである。国民の約40%を占める農村人口を危険にさらし、また、住民間の深刻な対立のリスクを増大させる。このため、砂漠化を正式に国家安全保障の課題として扱うこととする。

AP2010-2020 は、①制度的な強化、②政策・法的な枠組み、③科学、技術、及び知、④主導、認識の向上、及び教育、⑤草の根レベルの具体的な活動、の5つのコンポーネントで構成され、それぞれのアウトプットとそのために実施することが示されている。第5コンポーネントで実施することの一つとして、以下の草地の占有・利用権に関するものがある。

**Component 5: Action line 5.1.2**

牧畜を、不適切に管理されている草地へのアクセスシステムから、現地の牧民コミュニティが伝統的に利用している放牧地に対して長期の占有・利用権を与え、その土地の牧養力に見合った管理を義務づけるシステムへと段階的に変換することを支援する。

また、AP2010-2020 の実施における関係機関の役割として、「国会は、有効で良好な法的・政策的な枠組みを決定する責任がある。最も緊急的な必要性があるものの一つは、現地のユーザーグループによる天然資源の利用権に関する、より有効な規則を作ることである。」としている。

1992年に国連気候変動枠組条約が発効し、1995年から毎年、締約国会議（COP）が開催されている。モンゴルでは、2000年と2011年に「気候変動国家政府行動計画」（National Action Plan on Climate Change。以下、「NAPCC」）が国会で承認されている。2011年のNAPCCは、国家の社会経済的な重要分野のための適応・緩和の戦略・措置を包含している。2011年～2016年が第1フェーズで、国家の緩和・削減能力の向上、法律・管理システムなどの整備、国民の参加の改善などの基盤作りをして2017年～2021年の第2フェーズにおいて、気候変動の適応策が実施され、温室効果ガスの緩和活動が実施されるとしている。温室効果ガス排出削減のための措置として、農業では「各種家畜、特に牛、の生産性を向上させることにより、家畜総頭数の増加を抑制」、林業では「森林管理の改善、森林の減少・悪化に伴う排出の削減、森林での二酸化炭素蓄積の促進」が示されている。

草原における過放牧や砂漠化が深刻化していることや、牧民の牧畜形態の意識変化（伝統的な牧畜→定住・半定住牧畜）に対応するために、国会議員が2007年に草地の利用を規定する法案「草原法（Law on Pasture）」を策定した。「第1章：一般条項」、「第2章：草地に関連する中央・地方政府の権限」、「第3章：草地の所有と利用」、「第4章：草地の共同利用」の4章、28条で構成されている。「第5条：草地の所有者・利用者」では、18歳以上のモンゴル国民、牧民グループ等は、①集約的・半定住的牧畜用の草地、②冬・春営地周辺の草地、③自己負担で回復させた草地、を保有する権利（the right for pasture land ownership）を持つ、

また、郡面積の 30%までモンゴル国民は保有することができるとしている。この法案に対しては、SDC 等から様々な技術的アドバイスが行われた<sup>38</sup>。

この法案はこれまで 4 回の国会で審議されたが、未だ法律の成立には至っていない。モンゴルにおいて草地の所有権や利用権を与えることは史上初めての大変革であり、地域によって牧畜の形態も大きく異なることから、法案の調整は困難を極めており、今後も成立は困難ではないかとの見方も強い。しかし、近年急激な家畜頭数の増加に見舞われており、草地の利用をコントロールするこの法律が制定されないと、草地が崩壊するとの危機感を政府関係者は持っている。昨年 12 月には、これまでの法案よりも草原保全の観点を強化した新法案（Pastureland Protection Law）が策定された。草原に関する法律は、2016 年～2021 年の審議にかけられる法案リストには入っているので、近々審議にかけられると見られている。

### 2.7.1.3 水資源管理

水法は、1995 年及び 2002 年に制定されていたが、2012 年に新たな水法（Law on Water of Mongolia）が制定された。同法は、水資源とその流域の保護、合理的な利用、及び回復に関する関連事項を管理することを目的としており、「第 1 章：一般条項」、「第 2 章：水に関連する国家及びその他機関の権限」、「第 3 章：水資源及び流域の回復」、「第 4 章：水の利用」、「第 5 章：水関連構造物・施設」、「第 6 章：責務」、で構成されている。

第 1 章の 4 条では、自然・環境を所管する省庁は、流域資源の統合的管理計画を策定し、承認しなければならないとされている。水資源の利用については、第 4 章の 28 条で、日量 100m<sup>3</sup> 以上の水利用は中央政府、日量 50～100 m<sup>3</sup> の水利用は流域事務所、日量 50 m<sup>3</sup> 未満の水利用、集水池の設置、水路の掘削については、郡が決定するとしている。水の利用権は、個人、法人、機関に 10 年間与えられ、その後 5 年間の延長が認められる。

また、水の利用料は自然・環境を所管する省が決定するとされている。灌漑に関する事項については、第 5 章の 32 条で、環境アセスメント評価、流域管理機関の判断、及び郡長の勧告に基づき、灌漑システムの建設、改修、及び修理について、食糧・農業を所管する中央組織が決定するとされている。

2008 年に決定された“Millennium Development Goals-based Comprehensive National Development Strategy”をフォローアップするものとして、2010 年に国家水プログラム（National Water Program）が国会で承認された。このプログラムは、汚染・悪化からの水資源の保護、適切な利用、健康的で衛生的な要件を満たす水を国民に供給するための条件を作り出すことを目的としており、第 1 実施期間を 2010～2015 年、第 2 実施期間を 2016～2021 年としている。本プログラムを実際に進めていくための詳細なアクションプランも 2010 年に採択されている。本プログラムの実施に関する指導は、1999 年に設立された National Water Committee（以下、「NWC」）が行っている。NWC は、今年の政権交代以前は総理大臣の直轄機関として規模が大きかったが、政権交代後は、MET の所管となり規模が大幅に縮小されている。

<sup>38</sup> Green Gold Pasture Ecosystem Management Program (2009) Livelihood Study of Herders in Mongolia

上述の国家水プログラムが実施中であるが、2012年に新たに制定された水法の第4条に基づき、2013年に「モンゴルの統合的水管理プラン」(Integrated Water Management Plan of Mongolia。以下、「IWMP」)が策定され、このプランを実施するための具体的なアクションプランが2013年11月に国会で承認されている。本プランは、国家水プログラムの多くを取り込んだものであり、科学的根拠、地域的な詳細情報、及びインパクト評価の手法等を提供することにより、国家水プログラムを補強(underpinning)するものとなっている。

IWMPのアクションプランでは、農業に関する水利用目標として、下記の事項が具体的に示されている。

表 2.7.3 IWMPのアクションプランにおける農業に関する水利用目標

目標 2 農業分野の水供給			
番号	措置の概要	活 動	期 間
2.1	農村地域における新たな井戸(boreholes)、池、貯水池のための水資源を確認するための現地調査	2015年までに626カ所、2021年までに869カ所において池の調査	2014-2021
2.2	牧養力や砂漠化の状況に基づいた新たな水資源(井戸、池)の設置、及び既存の水資源の改修	2011-2015年に2,466の井戸の設置・改修、2016-2021年に6,050の井戸の設置・改修、2011-2015年に5の池の改修、54の池の設置、2016-2021年に7の池の改修、125の池の設置	2014-2021
2.3	家畜用の水場の運営・管理の改善	2015年までに300、2015-2021年に900の牧民グループを支援	2014-2021
2.4	集約的牧畜への水供給の改善を支援	ウランバートル、ダルハン市、エルデネット市周辺で集中的に実施	2014-2021
2.5	灌漑、干草生産地域への水資源を確認する調査・研究	新しい、若しくは改良された灌漑システムの調査	2014-2021
2.6	灌漑用のダム・貯水池の建設・改修	2015年までに2万2,000haへ6,291万m <sup>3</sup> /年、2021年までに3万2,000haへ9,193.5万m <sup>3</sup> /年の水が十分供給できるキャパシティの貯水池の建設・改修	2014-2021
2.7	頭首工、幹線水路、及び灌漑システムの建設・改修	2015年までに2,900ha、2021年までに1万600haの新たな地域を設置、2015年までに1万7,100ha、2021年までに2万2,500haの地域を改修	2014-2021
2.8	灌漑管理の改善	2021年まで50の灌漑管理グループを支援	2014-2021
2.9	灌漑作物の栽培技術の改善、節水技術の実施	肥料、除草剤・殺虫剤、スプリンクラー、最新の灌漑システム、播種・除草・収穫機、干ばつ・寒冷抵抗性作物、土壌保全技術の使用の改善、適切な灌漑水利用による土壌の塩類集積を避ける灌漑水管理	2014-2021

## 2.7.2 環境配慮事項

### 2.7.2.1 モンゴルの環境社会配慮制度

モンゴルの環境社会配慮に関する法令や基準については、下表の通りである。

表 2.7.4 モンゴルの環境社会配慮に関する法令や規準

分野	法令や基準名	公布年
全般	環境保護法 (Law on Environmental Protection)	1995 年 2005/2006/2008/ 2010 年、計 12 回改定
環境影響評価	環境影響評価法 (Law on Environmental Impact Assessment)	1998 年 2001、2006、2012 年改定
	自然環境影響評価の実施方法ガイドライン	2010 年
	自然環境保護計画、環境管理・モニタリング計画の作成及び修復に関する規則、ガイドライン	2006 年
	自然環境影響詳細評価検査の規則、評価方法ガイドライン	2000 年
大気	Law on Air	1995 年、2010 年、2012 年 改定
水	Law on Water	1995 年、2004 年、2012 年
保護区	Law on Special Protected Areas	1994 年 1997/2002/2003/ 2004/2006/2008 年 計 7 回改定
生態系	Law on Natural Plants	1995 年 1997/2002/2010 年 改定
	Law on Forests	1995 年 2012 年改定
土地	Law on Land	(1994 年) 2002/2003/2004/ 2005/2006/2009/ 2010 年、計 10 回改定
	Law on Land Privatization	2002 年 2005/2008/2011 年 改定
廃棄物	Law on Solid Waste	2003 年 2012 年改定
その他	Law on Protection from Toxic Chemicals	1995 年

分野	法令や基準名	公布年
基準	MNS 0017-0-0-06: Environmental protection standard system.	2000 年
	MNS 0017-5-1-13: Rehabilitation of destroyed lands. Terminology and determination	1979 年
	MNS 0017-5-1-18: Rehabilitation. Classification of disturbed lands	1993 年
	MNS 0017-5-1-19: General requirements for rehabilitation of disturbed lands	1983 年
	MNS 3473: Environment. Land. Land use. Terminology and determination	1992 年
	MNS 4191: Environmental protection standard system. Climate of Mongolia. Main parameters	1983 年
	MNS (ISO) 4226: Air quality. General subject and general requirements	1993 年
	MNS 4585: Air quality parameters. General requirements	1998 年 2005、2007 年改定
	MNS 17-2-0-07: Environmental protection. Air emissions. Classification.	1979 年
	MNS: 0017-2-3-16: Air. Rules of air quality monitoring of city and settlements	1998 年
	MNS 4586: Indicator of water environment quality. General requirements	1998 年
	MNS (ISO) 4867: Water quality. Sampling third part. Recommendation for storage and protection	1999 年
	MNS 3342: General requirements for protection of groundwater	1982 年
	MNS0 900: Drinking water. Hygienic requirements and quality control	1992 年 2005 年改定
	MNS 4943: Water quality. Effluent standard.	2000 年
	MNS 3297: Soil. Volume of hygienic parameters of soil of city and settlements	1991 年
	MNS 4917: Environment. Requirements for determination of the fertile soil layer standard disposal while performing earth-moving activities	2000 年
	MNS 5850: Soil quality. Soil pollutants elements and substances	2008 年
	MNS 4990: Workplace atmospheres. Hygienic requirement.	2000 年
	MNS 5803: Occupational safety and health. General requirements for lead content in workplace air and the workplace.	2007 年

出典：JICA 調査団

モンゴルの環境保全管理の基本法となる環境保護法（Mongolian Law on Environmental Protection）は 1995 年に制定され、現在まで 12 回改定された。環境保護法には、環境影響評価（Environmental Impact Assessment：EIA）についても概要が記述されている。EIA の詳細については、1998 年に制定され、2012 年 5 月に改定された環境影響評価法（Mongolian Law on Environmental Impact Assessment。以下、「EIA 法」）に規定されている。

2012 年 5 月の EIA 法の改訂では、EIA に加え、戦略的環境影響評価（Strategic Environmental Assessment：SEA）、環境ベースライン評価、累積的環境評価の 3 つが新たに導入された。SEA は、登録された専門調査会社が作成する報告書を専門委員会が協議し、内閣の自然環境担当者が内閣に提出することになっている。しかし、2012 年 11 月の時点において、EIA 法は改定されたが、ガイドライン等が法律の内容に沿ったものに改訂されていないこともあり、SEA のための専門委員会は開催されておらず、旧法による手続きが継続されている。

モンゴルでの EIA は、スクリーニングと自然環境詳細影響評価（Detailed Environment Impact Assessment：DEIA）の 2 段階で実施することになっている。

スクリーニングでは判定基準に従い、(1) 提案されている技術、実施方法、活動が環境へ悪影響を及ぼす可能性が高い、または土地管理計画に反映されていない、さらには政策や戦略的評価結果、関連法規に適合しないとの理由で、事業の実施提案の差し戻し、または却下、(2) DEIA を行わずに、特定の条件の下で事業実施、(3) DEIA の実施の3つのカテゴリーに分け、(3) の DEIA が必要なカテゴリーと判断された場合 DEIA 実施に進む。DEIA が必要な案件は、「事業・実施により人々の健康、事前環境に及ぼす負の影響が大きい、あるいは影響が予測できない、詳細調査が必要とされる場合、また自然資源を大規模に開発する場合」である。DEIA の実施は MET に指定された調査会社が実施することになっている。改訂 EIA 法における EIA に関する概要は下表の通りである。

なお、住民移転・用地取得に関する対応について、現時点では特に法で定められていない。

**表 2.7.5 環境影響評価の概要**

<p><b>環境影響評価</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>環境影響評価とは、次の評価からなる。 戦略的環境影響評価 (SEA) 環境ベースライン評価 (ベースライン評価) 環境影響評価 (EIA) 累積的影響評価</li> <li>SEA、累積的影響評価、EIA に基づき評価された結果や報告書に対する審査を目的とした専門委員会を MET のもとに設置する。専門委員は MET の決定により任命される。</li> </ol>
<p><b>ベースライン 評価及び累積 的影響評価 (第6条)</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>事業実施者は、ベースライン評価を実施し、発生しかねない影響を予測しなければならない。</li> <li>事業実施は、認可を持つ登録専門機関及び研究機関の参加のもとでベースライン評価を実施し、必要に応じて MET の指示を受ける。</li> <li>MET は、特定の地域、流域において個人、企業、機関により実施される事業に対し、登録専門機関の参加の下で累積的影響評価を実施する。</li> <li>必要に応じて内閣の自然環境問題担当は、評価を行うための専門チームを任命することができる。</li> <li>累積的影響評価実施に要する費用は影響の範囲に応じて事業実施者が負担する。</li> <li>登録専門機関は、作成したベースライン評価及び累積的影響評価の報告書を MET の専門委員会に提出し、検査を受ける。</li> </ol>
<p><b>EIA (第7条)</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>EIA は、環境一般影響評価 (スクリーニング)、環境影響詳細評価 (DEIA) からなる。</li> <li>スクリーニングは、資源利用、石油及び鉱物資源の採掘、商業目的での土地占有及び利用のライセンス申請前に行わなければならない。</li> <li>事業実施者は、スクリーニングの申請を事業区分に基づき MET、及び県またはウランバートルに提出する。申請に際し、事業概要、FS 調査、設計図、事業対象地域の環境概要、当該知事の意見書、その他関連する書類を提出する。</li> <li>スクリーニングは、申請後 14 営業日以内に評価検査官によって実施され、下記のいずれかの審査結果を受ける。(ただし、必要に応じて検査長の決定により一回のみ、14 日間審査を延長することができる。)             <ol style="list-style-type: none"> <li>提案されている技術、実施方法、活動が環境へ悪影響を及ぼす可能性が高い、または土地管理計画に反映されていない、さらには政策や戦略的評価結果、関連法規に適合しないとの理由で、事業の実施提案の差し戻し、または却下</li> <li>DEIA を行わずに、特定の条件の下で事業実施</li> <li>DEIA の実施</li> </ol> </li> </ol>

<p><b>DEIA (第8条)</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. スクリーニングの結果、DEIAの目的、対象地域、調査範囲、調査期間が決められる。</li> <li>2. DEIAは、資格を取得した登録専門機関が実施する。</li> <li>3. 上記2で規定した資格を有する会社は、DEIAの結果に基づいて報告書・環境管理計画を作成する。</li> <li>4. DEIA報告書には、下記の内容を含めること。             <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 事業実施地域の環境に関するベースラインデータ、基準</li> <li>(2) 事業により発生する可能性が高い主要な負の影響について特定し、その大きさや空間的な分布についての調査結果と予測</li> <li>(3) 事業により発生しかねない、主要な負の影響への緩和・削減処置の提言</li> <li>(4) 事業により発生する汚染を削減するための代替案や技術、及び環境に配慮した手法や技術の提言</li> <li>(5) 人々の健康や環境に及ぼす影響のリスク評価</li> <li>(6) 環境管理計画の目的、範囲、指標</li> <li>(7) 事業実施予定地域の地方自治体や住民との会議からの意見書</li> <li>(8) 事業実施予定地域の歴史文化遺産、事業の特徴に関わるその他の項目</li> </ol> </li> <li>5. 事業実施者は、DEIAに関する正式なコメントを提出する。</li> <li>6. DEIAに必要な費用は、事業実施者が負担する。</li> <li>7. DEIAを行った登録専門機関は、評価専門家の調査のデータを保管する。さらにDEIA報告書を4部作成し、MET、事業実施者、事業が実施される県及び郡の役所がそれぞれ一部保管する。</li> </ol>
<p><b>環境管理計画 (第9条)</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 環境管理計画はDEIAの一部である。</li> <li>2. DEIAを実施した登録専門機関は、自然環境保護や持続的な利用と保全を確実にするため、またSEAの提言を実行するため、さらにはDEIAで特定された負の影響の緩和、削減、防止のため、事業実施地域で発生しかねない負の結果をモニタリング及び特定するため、環境管理計画を作成する。</li> <li>3. METが、当該事業の環境管理計画を承認し、事業実施の許可を与える。</li> <li>4. 環境管理計画は自然保護計画、モニタリングプログラムで構成される。</li> <li>5. 環境保護計画にはEIAで特定された負の影響の緩和や削減措置、それらの措置を実行するためのスケジュールや必要な費用を明記する。</li> <li>7. モニタリングプログラムには、事業による自然環境の変化のモニタリングと調査、その結果の報告、実施方法、必要な費用、スケジュールを明記する。</li> </ol>
<p><b>DEIAの審査 (第10条)</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. DEIA評価を行った登録専門機関は、DEIA報告書を関連書類と共にスクリーニングを行った機関へ、定められた期間内に提出する。</li> <li>2. DEIAを受領した検査官は18営業日以内に評価の審査を行う。(ただし、検査長は、審査機関を一回のみ18日間延長することができる。)METの検査長は、必要な場合、評価の検査を行う検査官チームを任命することができる。</li> <li>3. METは、DEIA報告書とその検査を行った検査官及び専門委員会の審査意見書をもとに、事業実施の可否決定を行う。</li> <li>4. 事業実施者及び評価を行った関係機関は、事業の影響を受ける住民に対しDEIA報告書について説明をする。</li> </ol>

出典：JICA「ウランバートル市都市公共交通建設事業準備調査」

## 2.7.2.2 自然条件

### (1) 気象

モンゴル全体はほぼ同じ気候区分で、典型的な大陸性の亜寒帯もしくはステップ気候に属する。気候の特徴は、乾燥した短い夏(6~8月)と、寒くて長い冬(11月~4月)と変化が激しい春と秋に分けられることである。

年平均気温は約0℃である。しかし、最高気温が35℃、最低気温が-34℃と温度変化が激しい。世界気象機関によるウランバートルの30年間(1971~2001年)の平均気温を見ると、最高気温の平均値が最も高いのは7月で、次いで6月である。最低気温の平均値が最も低いのは1月で、次いで12月である。なお、近年は異常気象ともいわれる気象状況も観測されている。2014年のデータによると、年間の気温は長年の平均と比較してみるとゴビ地域や草原

地域では1.3～3.6℃、その他の地域では0.3～1.5℃程度気温が高くなっている。年間を通して見ると、2月に長年平均より2.4℃程度気温が下がっている一方で、1月、3月、4月、10月には長年平均より2.5～3.9℃程度気温が高くなっている。

## (2) 降水量

ウランバートルの降水量は約270 mmである。平均降水量は、8月が76.3 mmと最も高く、次いで7月の65.7 mmである。これに対し、12月、1月、2月の平均降水量は2～3 mm程度と、非常に低い。降水量のうち、平均70～90%が蒸発し、残りが地下水や河川水を涵養している<sup>39</sup>。

降水量は草の生産量に直接的に影響を及ぼし、毎年その量も変化することから、「牧畜環境の状態は、‘家畜の食圧 (grazing pressure)’によってというより、むしろ降水量によって大きく左右される」という指摘もあり、牧民にとっては空間的な降水量の変化を捉えて、その年に草がよく生えている場所を選定することが重要である<sup>40</sup>。特に、永久凍土地域では、草原の生育において、前年の秋の降水量が影響を及ぼすという指摘もある<sup>41</sup>。

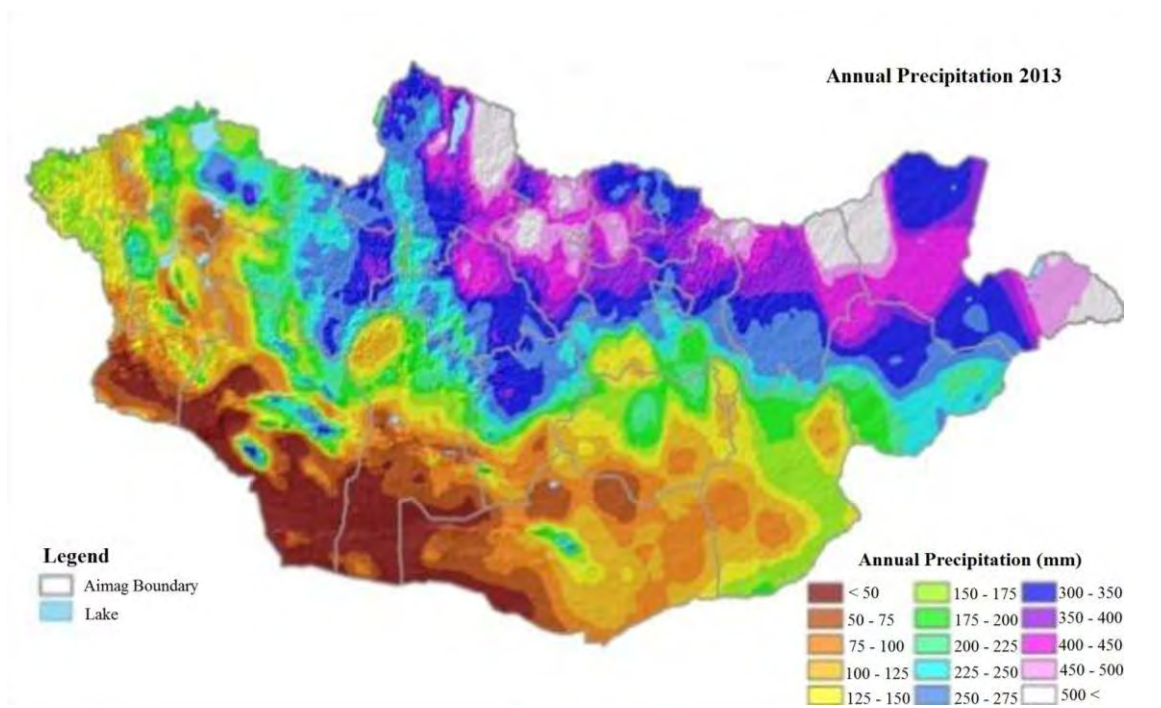
草の生育には、降水量、太陽からの輻射、気温という3つの要素が揃う必要があるが、モンゴルの場合、この3要素が揃う期間は短く、草の生育期間は5月半ばから8月半ばの3カ月間に限られる。このような自然条件を考慮した牧草地管理が必要である。

<sup>39</sup> 「モンゴル環境ハンドブック 06」、ゴンボ・ダワー/ダムバラブジャー・オユンバートル/杉田倫明

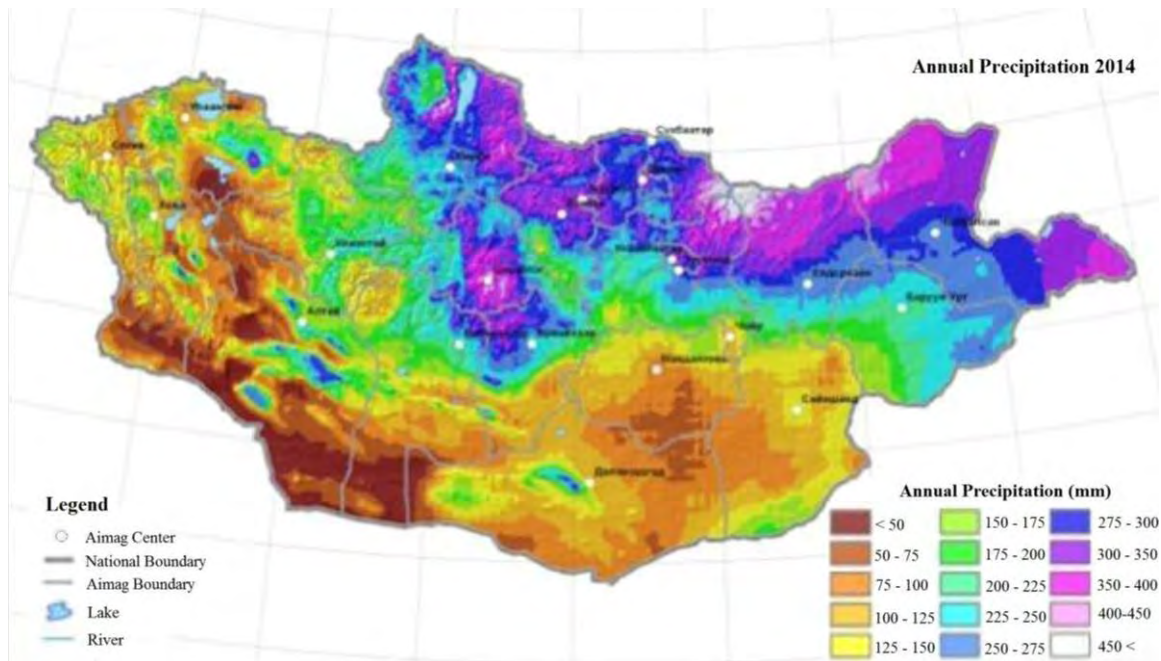
<sup>40</sup> 上村明 (2004), ポスト社会主義モンゴル国の牧畜における土地利用 — 開発の理論と遊牧の実践 —, 東京外国語大学

<sup>41</sup> 王勤学 (2012, 2013, 2014), モンゴルの永久凍土地帯における脆弱性評価及び適応策の提言に関する研究、独立行政法人国立環境研究所地域環境研究センター





2013 年度



2014 年度

図 2.7.1 降水量の分布

出典：自然環境・グリーン開発・観光省 (MEGDT) 「モンゴル国の自然環境の状況の報告書 2013 - 2014 年」 (2014 年)

### 2.7.2.3 土地利用計画

#### (1) 土地利用

土地利用計画では、農牧利用地、都市的利用地、道路ネットワーク、森林、水資源、特別保護地域の土地利用が規定されている。農牧業にかかる土地利用としては、農牧業利用地は合計 1 億 1,539 万 9856km<sup>2</sup> (73.8%)。そのうち、牧草地が 1 億 1,103 万 2,541km<sup>2</sup> (71.0%)、灌漑地が 171 万 2,303km<sup>2</sup> (1.1%)、農耕地が 103 万 1,099km<sup>2</sup> (0.7%) である。下図に農牧業利用地の計画図を示す。農耕地は、セレンゲ県、トゥブ県、ダルハンオール県、オルホン県のほか、セレンゲ川とその支流周辺や、ヘルレン川とその支流周辺に広がっている。牧草地に適さない土地は、ゴビ国立公園の一部やハンガイ山脈、アルタイ山脈、フブスグル湖の西に位置する国立公園等に広がっている。図中には、水のある放牧地の計画も示されている。放牧には水が不可欠であることから、水のある放牧地への家畜の集中が指摘されており、水資源の分布や土地の適正等の自然条件と国土利用のバランスを考慮しながら、放牧地での水供給をきちんと検討する必要がある。

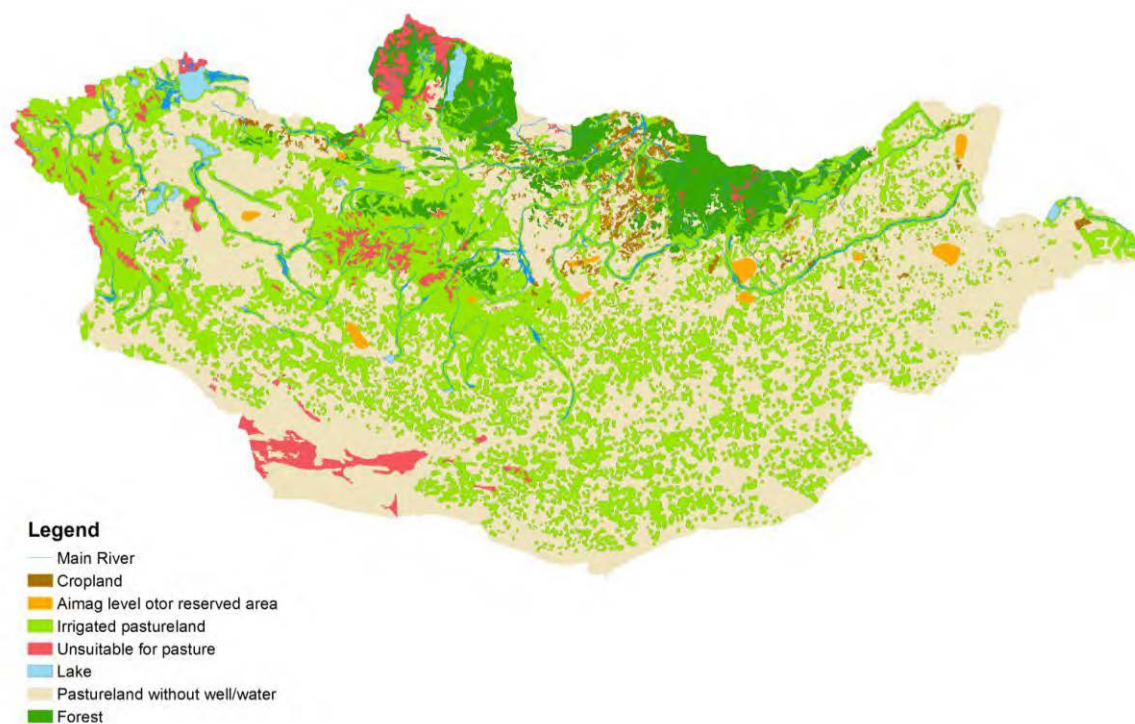


図 2.7.2 農牧業利用地の計画図

出典：ULTF, ALAMGaC<sup>42</sup> のデータベースに基づき JICA 調査団が作成

<sup>42</sup> ALAGaC は、旧土地・測地・地図庁 (Administration of Land Affaires, Geodesy and Cartography。以下、「ALAGaC」) を指す。2016 年の政権交代後の省庁再編成に伴い、組織名が「Agency for Land Administration and Management, Geodesy and Cartography (ALAMGaC)」に変更された。

農牧地の土地利用にかかる問題としては、一般的に、農耕地への家畜の侵入等の問題が指摘されている。この問題にかかる対処例として、ホブド県の例を以下に述べる。ホブド県では、農耕地は図 2.7.3 に示す通り、木の杭にて境界線が示されるのみで、侵入を防ぐ柵は存在しない。しかし、農業と牧畜業のコンフリクトは発生していない。モンゴルでは、冬季は厳しい寒さになることから、農業ができる時期は 5 月～9 月の暖かい時期に限られる。ホブド県の農耕地は主に冬営地付近にあり、夏季に家畜が放牧される夏営地は農耕地から離れた場所なので、家畜放牧と農耕地が重なることはない（図 2.7.4）。以上より、農耕地利用の季節制限をうまく活用し、放牧地と農耕地の棲み分けができていている事例もある。

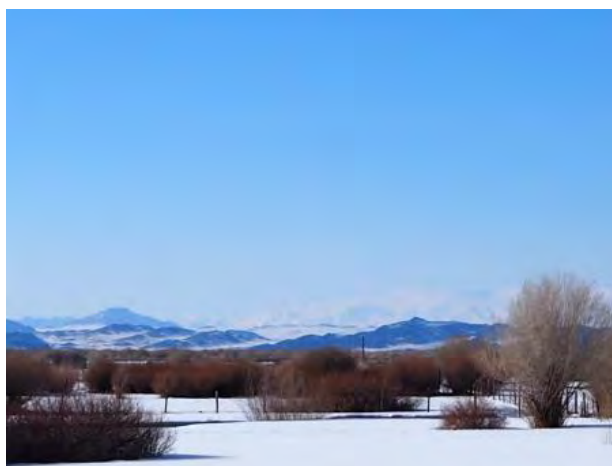


図 2.7.3 農耕地のエリアを示す杭

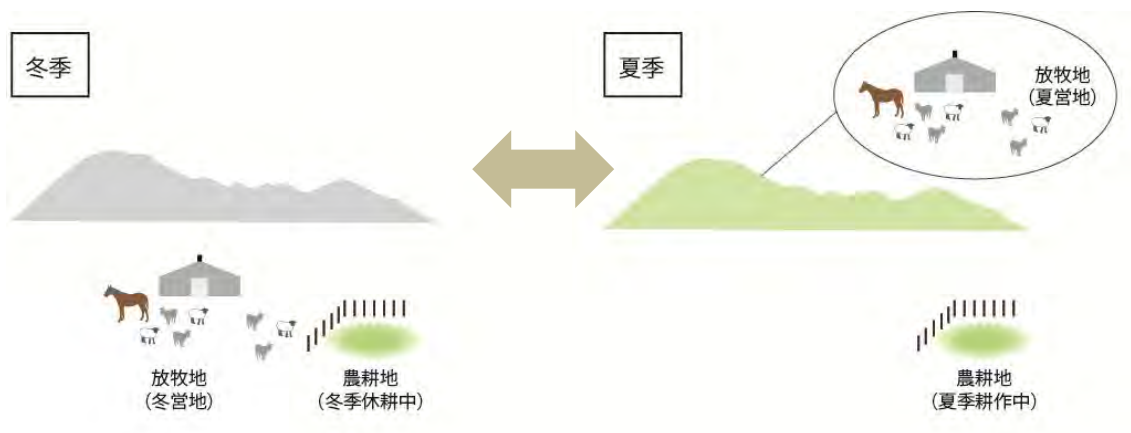


図 2.7.4 放牧地と農耕地の棲み分け（ホブド県の例）

出典：JICA 調査団

現在、放牧地は行政（郡）単位で管理されている<sup>43</sup>。そのため、一つの郡内に冬営地と夏営地の両方に適した土地が存在しない場合もあり、自然条件の偏った郡では、ゾド被害が大きい傾向にある<sup>44</sup>。一つの郡に各季節に適した放牧地がない場合は、近隣の郡同士で契約を結び、郡内の牧民が季節に適した放牧地を確保できるようにしている。郡間で解決できない場合は、県と郡で契約を結ぶこともあり、書面にて契約締結される<sup>45</sup>。しかし、他の地域からの移住者が増えることで、過放牧状態となり、草原の環境が悪化してしまうため、移住者と原住民との間での衝突も発生している<sup>46</sup>。

遊牧の季節移動と自然環境における問題への対応は取られているものの、牧民の季節性移動がカバーできるような、より柔軟な土地利用を促すことが望ましい。

また、土地法では、夏営地・秋営地には「利用権」が、小屋や家畜囲いなど固定施設を伴う冬営地・春営地には「利用権」もしくは「占有権」が規定されている。しかし、この規定の実施により、牧畜における慣習的な土地権の成文化が進み、移動の抑制に結びついてしまう可能性も指摘されている<sup>47</sup>。こうして移動が制限されることにより、定住的な放牧により宿営地周辺の放牧圧が高くなり、牧地環境の悪化につながっている<sup>48</sup>。

## (2) 特別保護地域

モンゴルにおける特別保護地域には、厳正保護地域、国立公園、自然保護区、国定史跡が含まれており、総面積は約 272 万 ha で、全国土の約 17%を占める。

MET によると、特別保護地域の境界線には、観光用キャンプ場や、個人で土地使用特別許可を得ている場合を除き、外部からの侵入を防ぐ柵等は特に設けられていない。特別保護地域指定を受ける以前にその土地に住んでいた牧民は、現在、保護地域内で遊牧ができる様に特別な扱いを受けているが、牧民の家畜頭数の増加に伴い、特別保護地域内でも草地劣化の問題が発生している。これに伴い、特別保護地域内での放牧を規制する必要性が認識されており、特別保護地域法の改訂案<sup>49</sup>が検討されている。

<sup>43</sup> 社会主義時代には家畜移動にエリア制限は存在せず、季節に応じて地域の自然特性を活かした放牧が可能であった。

<sup>44</sup> MONDEP 報告書

<sup>45</sup> ホブド県農牧業局での聞き取りより

<sup>46</sup> 小野寺有（2009），モンゴル遊牧民の草原劣化に対する環境意識と土地利用，北海道大学大学院環境科学院

<sup>47</sup> 上村明（2004），ポスト社会主義モンゴル国の牧畜における土地利用 ―開発の理論と遊牧の実践―，東京外国語大学

<sup>48</sup> 羽鳥徳郎・岡大樹・佐藤信吾（2015），開発法学 2014 モンゴルにおける遊牧と土地所有，法律学研究，53 号，369-391

<sup>49</sup> 2016 年 11 月 23 日に改定案が作成されており、2017 年 4 月現在は、国会承認待ちである。

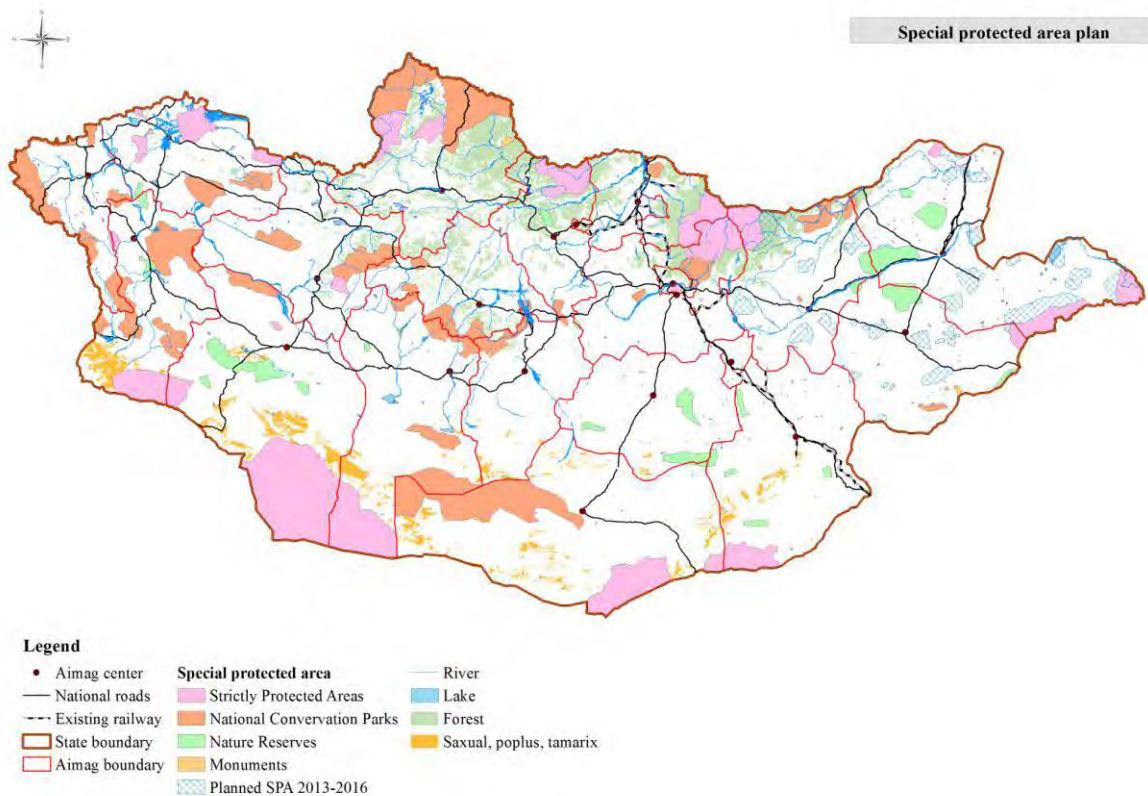


図 2.7.5 保護地域

出典：ULTF, ALAGaC データの基づき JICA 調査団が作成

## 2.7.3 水資源の地域ポテンシャル

### 2.7.3.1 水資源量と需給バランス

モンゴルにおける地表水は、下図に示すように、モンゴル北部に比較的集中している。モンゴルの水資源総量は 6,080 億  $m^3$  と推定されており、そのうち、3 億 4,600 万  $m^3$  が河川、5,000 億  $m^3$  が湖沼、629 億  $m^3$  が氷河・永久凍土、108 億  $m^3$  が地下水である<sup>50</sup>。また、モンゴルは乾燥地域にあるため、河川水が蒸発や地中への浸透により失われ、また、冬季には河川が凍結するため、河川の水量は不安定であり、年間の約半分は限られた流量しかない<sup>51</sup>。ゆえに、モンゴルの農牧業において、水資源の季節変動による影響は無視できない要因である。

<sup>50</sup> 「国家水プログラム」(2010 年)

<sup>51</sup> 『モンゴル環境ハンドブック 06』、ゴンボ・ダワー/ダムバラブジャー・オユンバータル/杉田倫明

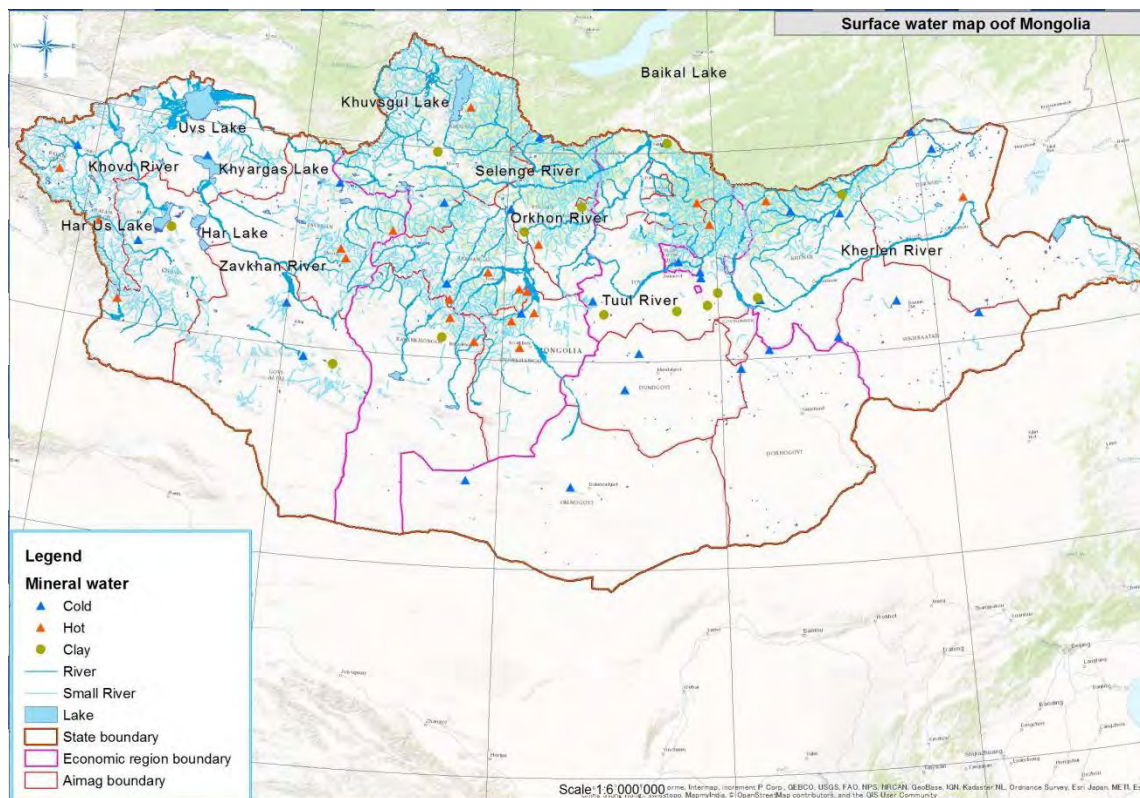


図 2.7.6 地表水の分布

出典：MONDEP 報告書

モンゴルの水資源量については、旧自然環境・グリーン開発省（Ministry of Environment and Green Development。以下、「MEGD」）が 2013 年に発行した IWMP の報告書に詳しくまとめられている。現自然環境・観光省（MET）によると、IWMP に記載されている水量は簡易な調査による推定値となっており、IWMP 承認後、各流域で詳細調査が実施され、計画を策定中である。特に、人口と産業の集積が集中する Tuul 流域と、Orkhon 流域では本格調査が実施された。

現在、モンゴルの水資源は 29 の流域に分けて管理されている（図 2.7.7）。29 流域の管理は、21 の管理事務所が担っており、県や各郡及び区のレンジャーに対し、流域地の水のバランスの確保のための情報提供や技術的アドバイス、周辺の自然再生業務等を実施している。

県単位における水管理について、トゥブ県の事例を以下に述べる。トゥブ県では県内にある 5 つの流域ごとに管理計画が作成されている。全県を対象とする水源に関する調査が 5 年毎に実施されているが、2013 年から毎年実施に変更となった。2016 年は予算不足で十分な調査ができなかったが、2017 年は実施予定であり、井戸、ため池、湧水を対象とし、各郡の環境担当者が調査を実施する。調査に当たっては県の環境局職員が指導を行っている。灌漑水利用については、県の環境局に申請する必要がある、その後、県環境局から環境省に申請し、専門のコンサルタント会社が水質や水量等必要事項について調査を実施する。その後、郡長、行政（環境局）が協議し承認を得る。放牧地に深井戸を掘る場合は、2012 年までは郡長への

申請で良かったが、2012年以降は、県の環境局に申請することになった。浅井戸については、事前の申請は必要ないが、郡へ報告する必要がある。

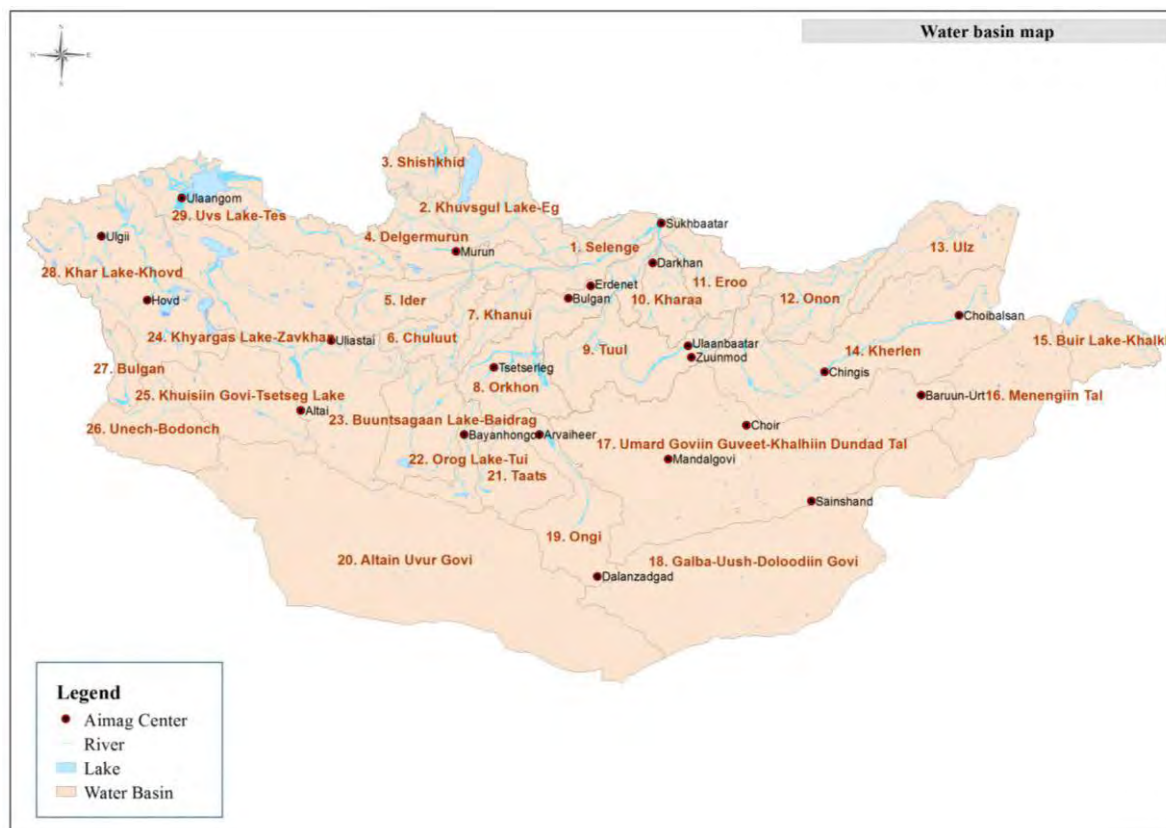


図 2.7.7 流域区分図

出典：ALAGaC データベースを元に JICA 調査団が作成

IWMP より、流域ごとの地表水・地下水の水量を表 2.7.6 に示し、地図上で表示したものを図 2.7.8 ～図 2.7.10 に示す。

表 2.7.6 流域ごとの地表水・地下水量

	Water Basin Name	Area (km <sup>2</sup> )	Basin	Type	Surface water resources (million m <sup>3</sup> /year)			Groundwater resources (million m <sup>3</sup> /year)	
					Total Resources	Environmental	Possible use	Potential exploitable	Exploitable resources
1	Selenge	31,395	A	SW	2,133	1,856	277.3	697	90.3
2	Khuvsugul Lake - Eg	41,871	A	SW	2,971	2,570	401.1	432	0.2
3	Shishkhid	20,362	A	SW	519	481	39.0	206	0.2
4	Delgermurun	23,324	A	SW	1,080	999	81.0	229	2.7
5	Ider	23,061	A	SW	710	657	53.3	129	0.5
6	Chuluut	20,078	A	SW	185	171	13.9	86	0.1
7	Khanui	15,755	A	SW	231	217	13.9	96	0.2
8	Orkhon	53,455	A	SW	2,345	2,123	221.6	838.3	26.7
9	Tuul	50,074	A	SW	1,073	1,010	63.1	637.7	142.8
10	Kharaa	17,697	A	SW	432	406	25.9	182	52.6
11	Eroo	22,280	A	SW	1,121	925	196.2	239	0.6
12	Onon	28,241	P	SW	1,480	1,221	259.0	344	0.6
13	Ulz	37,961	P	SW	130	107	22.7	320	26.4
14	Kherlen	107,906	P	SW	567	507	59.5	721	43.9
15	Buir Lake – Khalkh	23,756	P	SW	1,023	920	102.3	198	1.1
16	Menengiin Tal	54,082	P	GW	0	0	0.0	168	0.1
17	Umard Goviin Guveet – Khalkhiin Dundad Tal	180,555	CA	GW	0	0	0.0	433	46.7
18	Galba – Uush – Doloodiin Govi	142,287	CA	GW	0	0	0.0	352	59.0
19	Ongi	39,724	CA	SW/GW	26	25	1.0	294	5.8
20	Altain Uvur Govi	221,156	CA	GW	0	0	0.0	337	65.5
21	Taats	25,425	CA	SW/GW	22	21	0.9	61	0.5
22	Orog Lake – Tui	15,735	CA	SW/GW	66	63	2.6	33	5.9
23	Buuntsagaan Lake – Baidrag	35,622	CA	SW/GW	303	280	22.7	174	2.9
24	Khyagas Lake – Zavkhan	122,315	CA	SW/GW	599	554	44.9	892	10.0
25	Khuisiin Govi – Tsetseg Lake	43,024	CA	SW/GW	0	0	0.0	493	8.1
26	Unech – Bodonch	34,491	CA	SW/GW	66	64	2.7	237	11.3
27	Bulgan	10,155	CA	SW	207	199	8.3	86	0.0
28	Khar Lake – Khovd	88,936	CA	SW/GW	2,317	2,201	115.8	684	12.7
29	Uvs Lake - Tes	54,223	CA	SW/GW	1,578	1,514	63.1	405	6.1
	Mongolia	1,584,946			21,184	19,092	2,092	10,004	623.4

**Explanation:**

Basin:

A = Arctic Basin, P = Pasific Basin, CA = Central Asian Internal Drainage Basin

Type:

SW = Surface water, GW = Groundwater

Surface water:

Total resources based on surface water which is generated in an average year within the river basin only; inflow from other upstream river basins is not included.

Environmental flow:

Davaa and Myagmarjav (1999) estimated the minimum flow requirement in Mongolian rivers. The environmental resources are based on their estimate.

Possible use: total resources – environmental resources

Groundwater:

Potential resources based on aquifer properties and renewable resources.

Exploitable resources based on approved groundwater deposits.

出典 : IWMP 報告書、MEGD



流域別に見て単位面積当たりの地表水量が多いのは、「2. Khuvsgul Lag-Eg」流域（フブスグル湖周辺からブルガン県北部）、「1. Selenge」流域（フブスグル県東部～ブルガン県のフタグウンドゥル郡やセレンゲ郡を含むセレンゲ川沿いの地域）、「12. Onon」流域（ヘンティ県のオノン川沿いの地域）、「11. Eeroo」流域（セレンゲ県北東部のユロー川沿いの地域）である。地表水は、全体的にモンゴル北部に豊富に存在し、南部に位置する流域では地表水が 0、あるいは水量が少ない傾向にある（下図参照）。

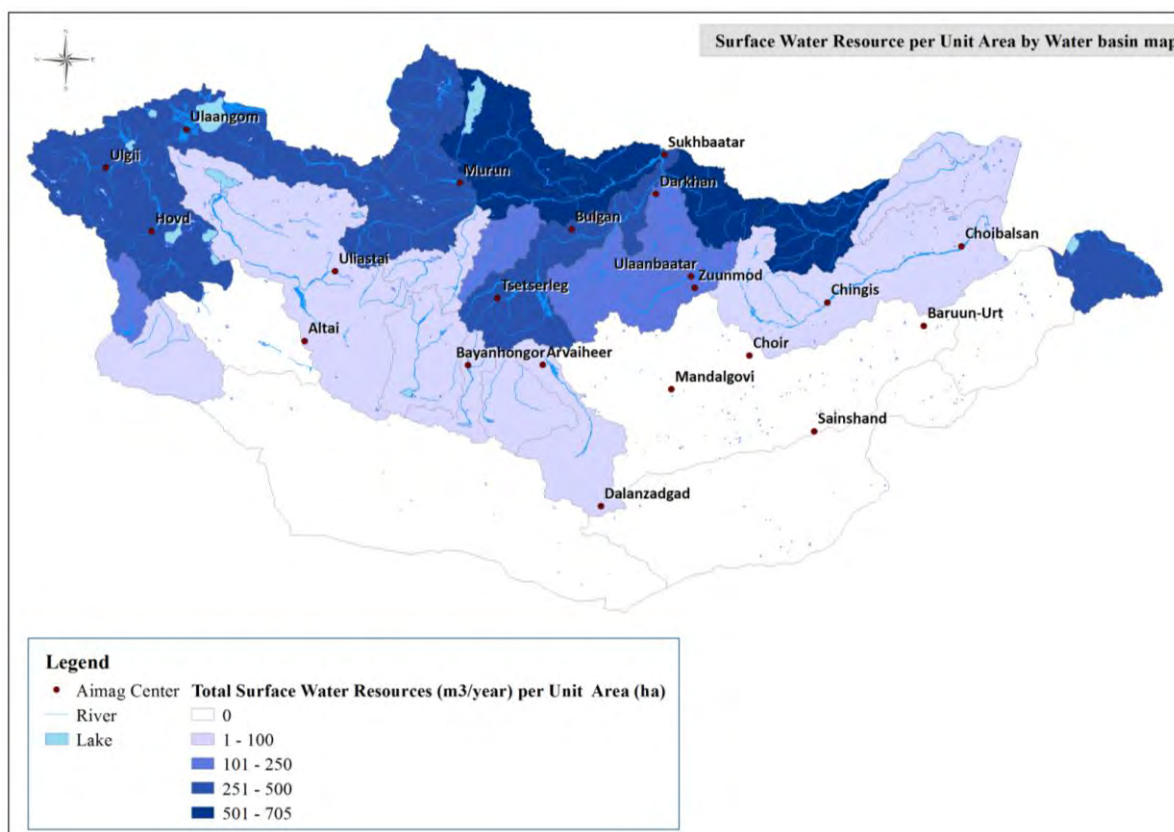


図 2.7.8 流域別の単位面積当たりの地表水量

出典：IWMP 報告書の数値を用いて JICA 調査団にて作成

一方、地下水については、単位面積当たりの利用可能な地下水量<sup>52</sup>が多い流域を下図に示す。「10. Kharaa」流域（ダルハン市周辺）、「1. Selenge」流域、「9. Tuul」流域（ウランバートル周辺）である。また、地表水がほとんど利用できないゴビ地域においては、他の地域と比較して、地下水が利用できるように整備されている傾向にある。また、単位面積当たりの潜在的に利用可能な地下水量（図 2.7.10）は、「1. Selenge」流域、「8. Orkhon」流域（オルホン川とその支流沿いの 4 つの県センター：スフバートル市・エルデネット市・ブルガン市・ツェツェルレグ市を含む地域）を中心に、主にモンゴル北部において豊富に存在している。

<sup>52</sup> 現在、利用が許可された地下水量であり、今後、利用可能量が増加する可能性がある。

また、モンゴル科学アカデミーの研究者によると、モンゴルの主な地下水（帯水層）は、35 万年前にできたもので、一番若いものでも 15 万年前のものである。これらの地下水は有限なものであるため、鉱山業や農牧業に使用する際は気を付ける必要があるとの指摘もある。

なお、各流域地における単位面積当たりの表流水、及び、地下水の合計水量を図 2.7.11 に示す。

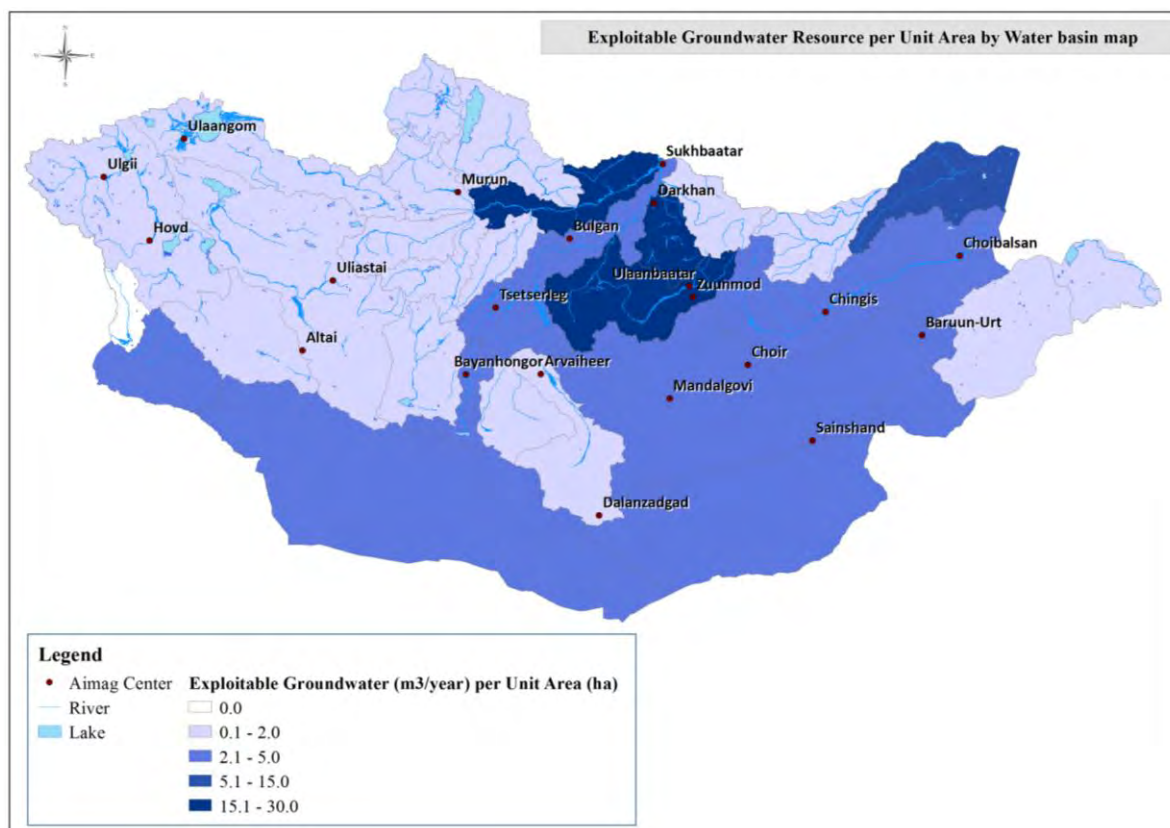


図 2.7.9 流域別の単位面積当たりの利用可能な地下水量

出典：IWMP 報告書の数値を用いて JICA 調査団にて作成

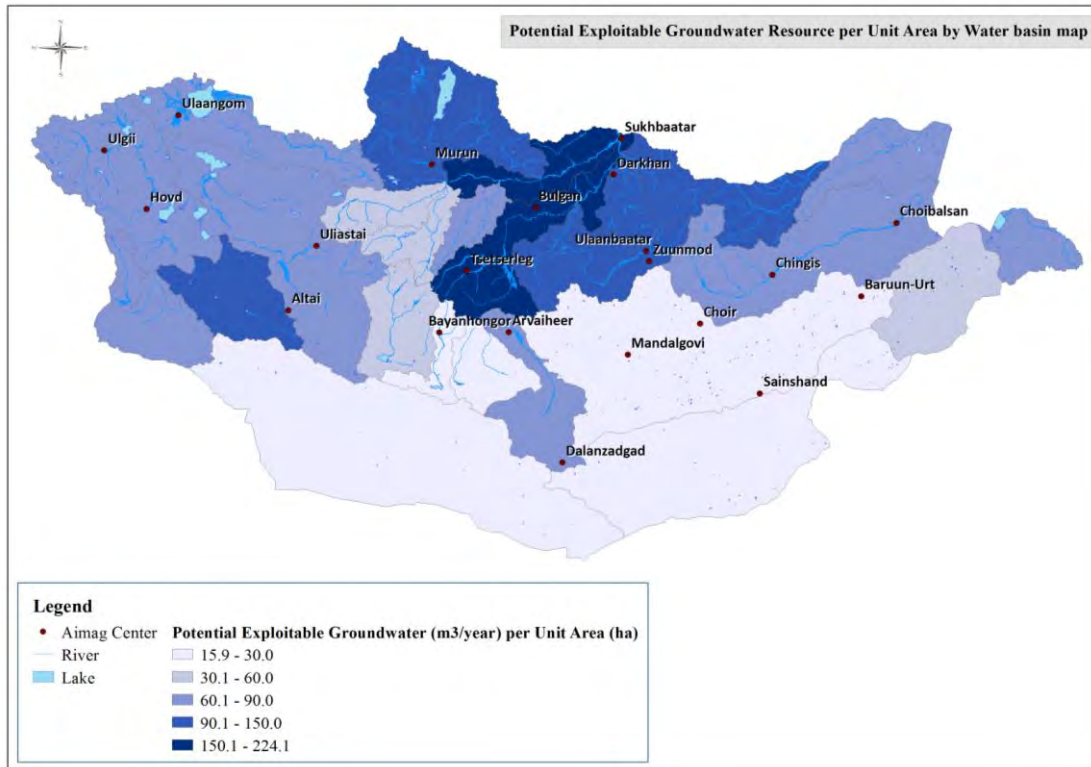


図 2.7.10 流域別の単位面積当たりの潜在的に利用可能な地下水量

出典：IWMP 報告書の数値を用いて JICA 調査団にて作成

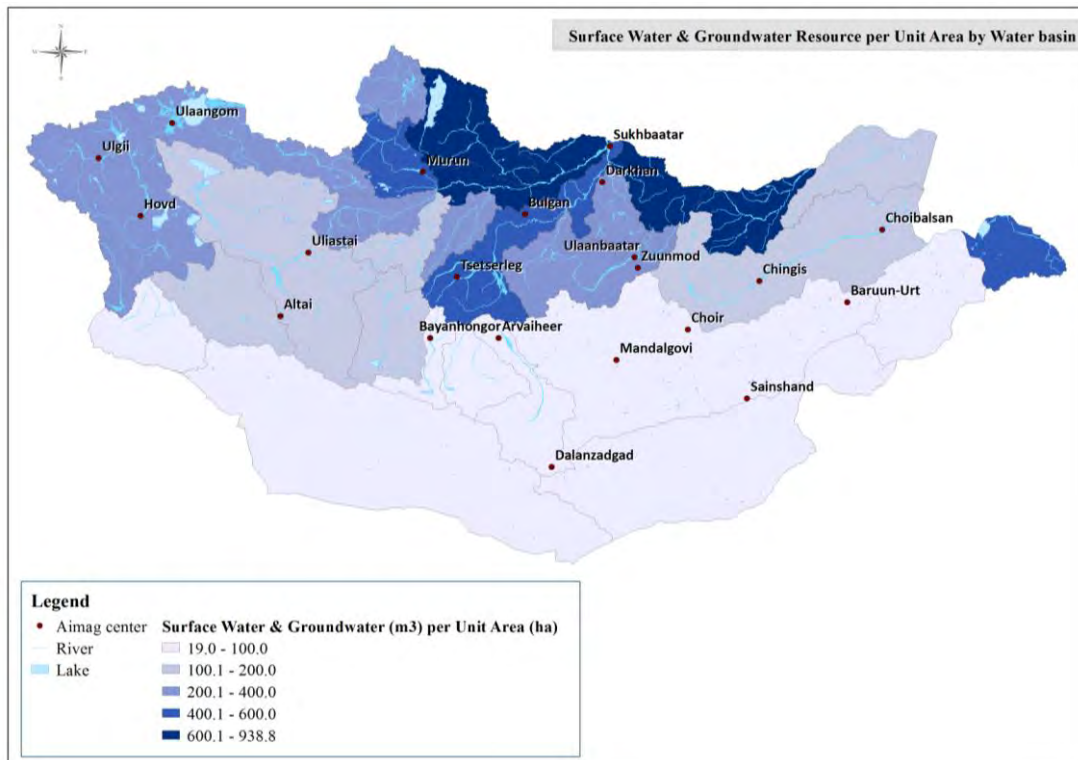


図 2.7.11 流域別の単位面積当たりの利用可能な水資源（表流水+地下水）量

出典：IWMP 報告書の数値を用いて JICA 調査団にて作成

さらに、IWMP 報告書では、流域別の総水資源量に占める 2021 年時点の各産業による水需要の割合を算出しており（表 2.7.7）、それを地図化したものが図 2.7.12 である。2021 年の水需要については中位のシナリオを用い、地表水量については 10 年に 1 度の発生が見込まれる乾燥年の数値が用いられている。水需給の割合は「16. Menengiin Tal」流域（スフバートル県東部～ドルノド県南部にかけて位置する）で 2,895%、「21. Taats」流域（主にウブスハンガイ県）で 353%、「25. Khuisiin Govi-Tsetseg Lake」流域（ゴビアルタイ県北西部～ホブド県東部）では 224%であり、100%を大きく超えている。「16.Menengiin Tal」流域及び「21.Taats」流域は、現在利用が許可された地下水源がほとんどなく、2010 年の段階でも需要量が水資源量を遙かに上回っている。「25.Khuisiin Govi-Tsetseg Lake」流域は、2021 年の灌漑用水需要が 2010 年の 2.6 倍になると見込まれており、このため需要量が水資源量を大幅に上回る結果となった。これらの流域以外に図 2.7.12 にて需要が 100%を超える流域があるが、いずれも灌漑用水需要の大幅な増加が見込まれている水域であり、2021 年に向け、潜在的な地下水を利用可能な状態にする等、新たな水資源の開発が必要である。100%を超えてはいないが、「9. Tuul」流域（ウランバートルやズーンモドを含むトゥブ県西部～ブルガン県南東部）と「10.Kharaa」流域はともに 83.1%と 2021 年の需要量が水資源量に迫っている。「9.Tuul」流域は、首都ウランバートルを含む地域に水を供給しており、2021 年までに生活用水、発電所用水の大幅な需要増加に加え、工業用水や周辺地域での農業用水の需要増も見込まれ、需要が高位のシナリオで推移した場合には水不足となるため、新たな水資源の開発が必要である。「10.Kharaa」流域も、モンゴル第三の都市ダルハンと農業が盛んな地帯に水を供給しており、2021 年には灌漑用水が 2010 年の 2.6 倍に増加することが見込まれていることなどから、その他の水需要等も高位のシナリオで推移した場合は水資源が不足するため、新たな地下水資源の開発が必要である。

表 2.7.7 に示すように、モンゴルの地表水量は地下水量の 2.1 倍あるが、環境維持に必要な水量（Environmental flow）を除くと利用可能な水量は、総水量の 10 分の 1 程度しかなく、特に流域人口の多い、「9. Tuul」流域、「10.Kharaa」流域は多くを地下水に依存している。今後これらの流域で、どの程度新たな再生可能な地下水資源が確保できるかは明らかではないが、2021 年以降も人口増加や経済発展に伴い水需要の増加が続くことは間違いなく、中長期的には流域内で水の需要を満たすことができなくなるであろう。一方、「1.Selenge」流域やモンゴル第 2 の都市エルデネットがある「8.Orkhon」流域は、利用可能な地表水量が多く、水資源にまだかなりの余裕があることから、灌漑農業等はこれらの流域を中心に推進していく必要がある。

水資源と農牧業の水バランスについて、環境資源分布を考慮した適切な家畜密度等を表す指標は現時点では存在しない。しかし、MOFALI の井戸担当者からも、省としてそういった指標を明確にする必要があるとコメントがあった。少しデータは古いですが、淡水資源・自然保護センターにて、郡別の一年当たりの家畜の水使用量（図 2.7.13）が把握されており、このような視点からの分析も必要である。アグロバリューチェーンの振興を計画する上で、各地域での水資源量と水使用量を把握し、バランスのとれた計画を立てることは不可欠である。

表 2.7.7 流域ごとの水バランス

	Name	Demand (medium scenario, million m <sup>3</sup> /year)									Groundwater availability		Surface water availability (million m <sup>3</sup> /year)		2021 total demand as % of total resources
		2010			2015			2021			(million m <sup>3</sup> /year)		m <sup>3</sup> /year		
		SW	GW	Total	SW	GW	Total	SW	GW	Total	Potential	Exploitable	50%	10%	
1	Selenge*	8.5	23.4	32	14.1	29.3	43.4	20.8	36.7	57.5	697	90.3	277.3	165.2	22.5
2	Khuvsgul Lake - Rg	1.5	1	2.5	2.1	1.4	3.5	2.8	2	4.8	432	0.2	401.1	276.2	1.7
3	Shishkhid	0.5	0.3	0.8	0.8	0.4	1.2	1	0.6	1.6	206	0.2	39	29.6	5.5
4	Delgermurun	1.4	1.7	3.1	1.8	2.4	4.1	2	2.9	4.9	229	2.7	81	47.6	9.8
5	Ider	1.7	0.8	2.5	2.5	1.1	3.6	3.3	1.3	4.6	129	0.5	53.3	29.7	15.2
6	Chuluut	1.3	0.9	2.2	1.9	1.3	3.2	2.4	1.7	4.1	86	0.1	13.9	6.2	65.5
7	Khanui	1.6	1	2.6	2.1	1.4	3.5	2.5	1.7	4.2	96	0.2	13.9	11.8	35
8	Orkhon*	16.9	12.1	29.1	27.6	17.4	45	40.3	21.2	61.5	838.3	26.7	221.6	99.7	48.7
9	Tuul	7.9	82.3	90.2	10.4	110.5	120.9	10.5	113.5	144	637.7	142.8	63.1	30.5	83.1
10	Kharaa	7.3	19.8	27.1	11.9	26	37.9	17.4	37	54.5	182	52.6	25.9	12.8	83.1
11	Eroo	2.3	1	3.3	3.6	2	5.6	5.3	3.2	8.6	239	0.6	196.2	112.1	7.6
12	Onon	0.8	0.8	1.6	1.1	1.1	2.2	1.3	1.5	2.9	344	0.6	259	230.8	1.2
13	Ulz	0.7	4.2	4.9	1	12	13	1.3	16	17.2	320	26.4	22.7	3.8	57
14	Kherlen	8.8	14.8	23.6	12.2	20	32.1	16.9	26.1	43	721	43.9	59.5	28.4	59.5
15	Buir Lake -Khalkh	0.6	0.3	0.9	0.6	0.9	1.5	0.9	1.2	2.2	198	1.1	102.3	54.9	3.8
16	Menengiin Tal	0	2.4	2.4	0	2.6	2.6	0	2.9	2.9	168	0.1	0	0	2895.7
17	Umar Goviin Guveet - Khalkhiin Dundad Tal	0	12	12	0	15.9	15.9	0	18.2	18.2	433	46.7	0	0	39
18	Galba - Uush - Doloodiin Govi	0	5.2	5.2	0	26.6	26.6	0	42.6	42.6	352	59	0	0	72.2
19	Ongi	1.9	3.4	5.3	2.7	4.6	7.4	3.7	6.1	9.8	294	5.8	1	0.3	161.1
20	Altan Uvur Govi	0	6.2	6.2	0	10.4	10.4	0	15.1	15.1	227	65.5	0	0	23
21	Taats	0.8	1	1.7	1	1.3	2.3	1.3	1.5	2.8	61	0.5	0.9	0.3	353.5
22	Orog Lake - Tui	2.7	1.4	4.1	4.4	2.1	6.5	6.5	2.6	9.1	33	5.9	2.6	0.9	134
23	Buuntsagaan Lake - Baidrag	3.3	1.2	4.5	5.3	1.6	6.9	8.2	1.9	10.2	174	2.9	22.7	12.9	64.3

	Name	Demand (medium scenario, million m <sup>3</sup> /year)									Groundwater availability		Surface water availability (million m <sup>3</sup> /year)		2021 total demand as % of total resources
		2010			2015			2021			(million m <sup>3</sup> /year)		(million m <sup>3</sup> /year)		
		SW	GW	Total	SW	GW	Total	SW	GW	Total	Potential	Exploitable	50%	10%	
23	Buuntsagaan Lake – Baidrag	3.3	1.2	4.5	5.3	1.6	6.9	8.2	1.9	10.2	174	2.9	22.7	12.9	64.3
24	Khyargas Lake – Zavkhan	12.6	4	16.5	20.8	5.2	26	31.1	6.2	37.3	892	10	44.9	22.8	113.7
25	Khuisiin Govi – Tsetseg Lake **	5.9	1.7	7.6	10.2	2.2	12.4	15.6	2.5	18.1	493	8.1	0	0	224
26	Uench – Bodonch	0.6	0.6	1.1	0.9	0.7	1.6	1.3	0.8	2.2	237	11.3	2.7	1.1	17.4
27	Bulgan	1.9	0.2	2.1	3.1	0.3	3.4	4.6	0.4	5	86	0	8.3	5.7	87.9
28	Khar Lake – Khovd	12.8	3.8	16.6	20.6	5.3	25.9	30.2	6.4	36.6	684	12.7	115.8	80.8	39.1
29	Uvs Lake – Tes	13.2	2.2	15.4	22	3	25	33	3.8	36.8	405	6.1	63.1	29.8	102.5
	Mongolia Total	117.5	209.6	327.1	184.5	308.9	493.4	264.5	397.7	662.2	10,400.00	623.4	2,091.7	1,294.10	

**Explanation:**

Groundwater availability: Potential resources based on aquifer properties and renewable resources;

Exploitable resources based on approved groundwater deposits.

Surface water availability: Available resources after subtracting environmental flow: 50% means available in an average year, 10% means available in a dry year with probability of once in 10 years; the surface water resources include the surface water which is generated within the river basin only; inflow from other upstream river basin is not included.

2021 total demand as % of total resources: total resources based on sum of exploitable groundwater resources and 10% surface water resources.

**Remarks:**

\*Demand of Erdenet mine is located in Orkhon river basin but is supplied by transfer from groundwater resources in Selenge river basin and therefore is added to total water demand of the Selenge basin: 15.118 million m<sup>3</sup>/year in 2010, 15.5 million m<sup>3</sup>/year in 2015 and 16 million m<sup>3</sup>/year in 2021.

\*\*Khuisiin Govi – Tsetseg Lake basin has demand from surface water for irrigation but surface water resource was not estimated.

出典：IWMP 報告書、MEGD

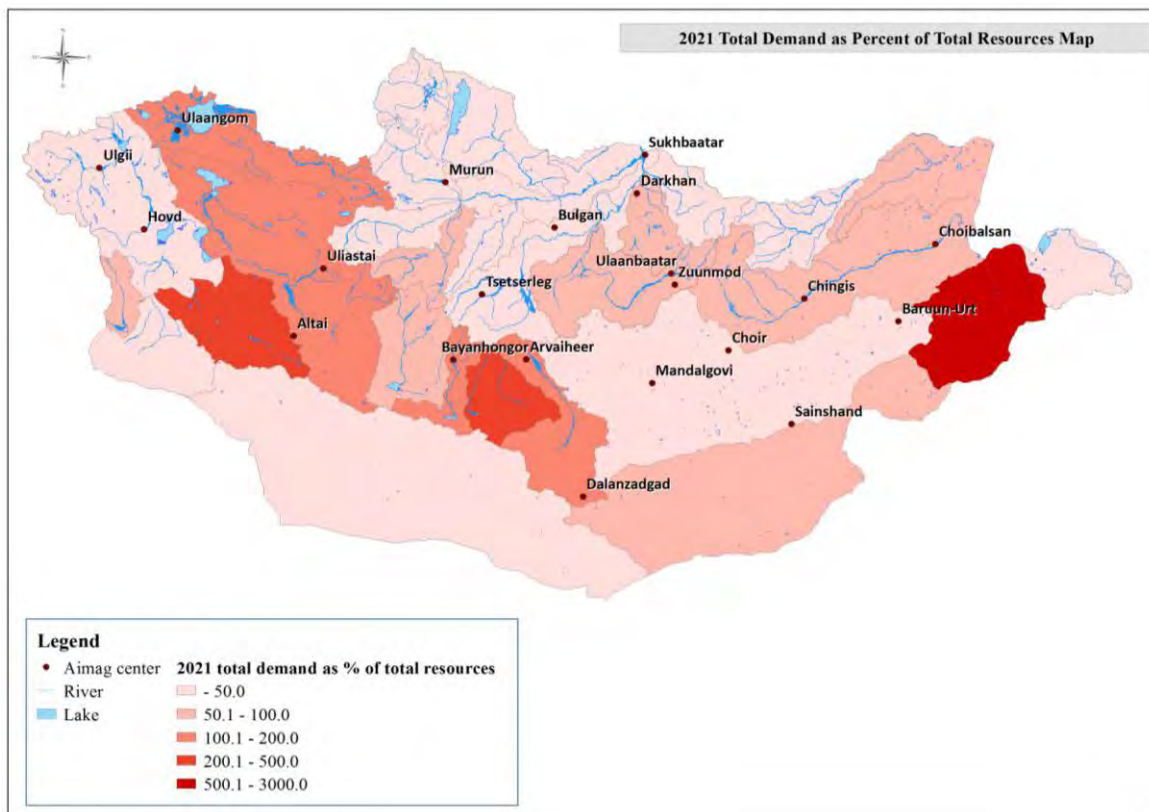


図 2.7.12 流域別の総水資源量に占める 2021 年の水需要の割合

出典：IWMP 報告書の数値を用いて JICA 調査団にて作成

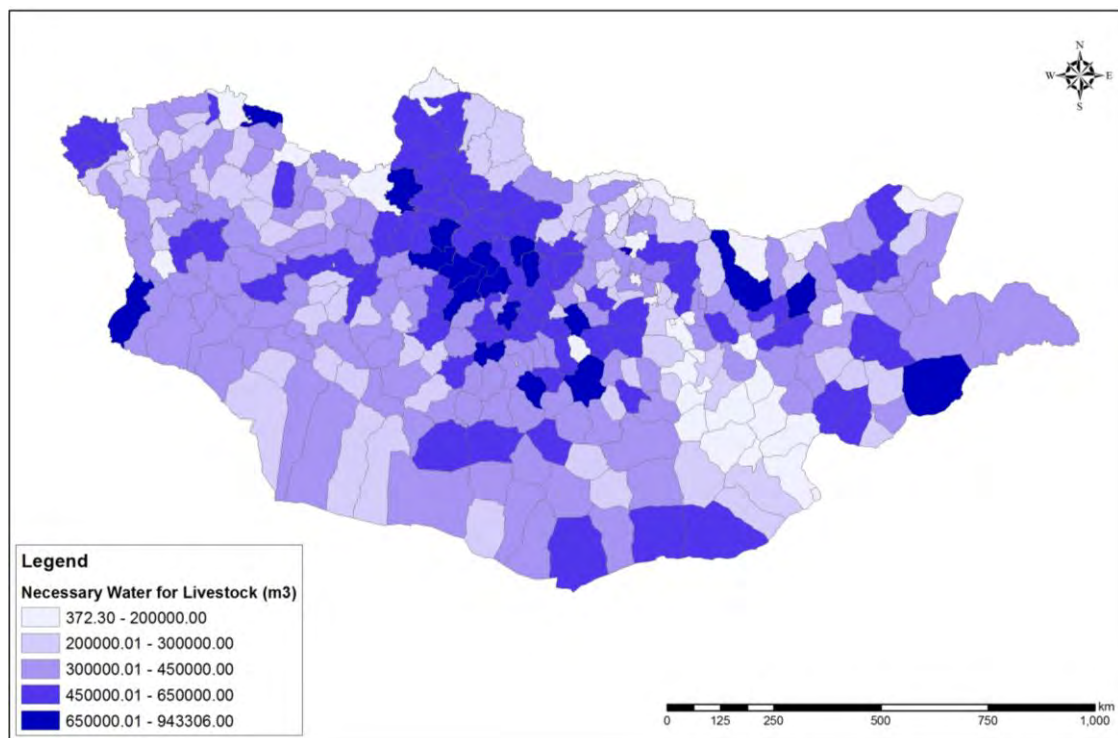


図 2.7.13 郡別一年あたりの家畜の水使用量（2008 年）

出典：淡水資源・自然保護センターの展示数値を用いて JICA 調査団にて作成

### 2.7.3.2 河川・水域の自浄作用

バイカル湖流域の表流水の自浄作用を下図に示す。河川等の水域での汚染物質の希釈プロセスは、各地点での水量に影響を受ける。下図の内、モンゴル側の河川及び水域の自浄作用を見ると、フブスグル湖、及び、セレンゲ川は自浄作用が十分にある。先に述べた通り、セレンゲ川は水量も十分にあることから、農牧振興のポテンシャルの高い地域であると言える。一方、Tuul 川やブルガン県・アルハンガイ県・ウブルハンガイ県を通る Orkhon 川の自浄能力は低い。これらの国境を越えロシア側につながる河川においては、水質汚染に関してより一層注意を払う必要がある。また、人間の生産活動により、河川が本来有する自浄作用の力を奪うことのないよう、河川付近での活動には環境配慮を求める必要がある。

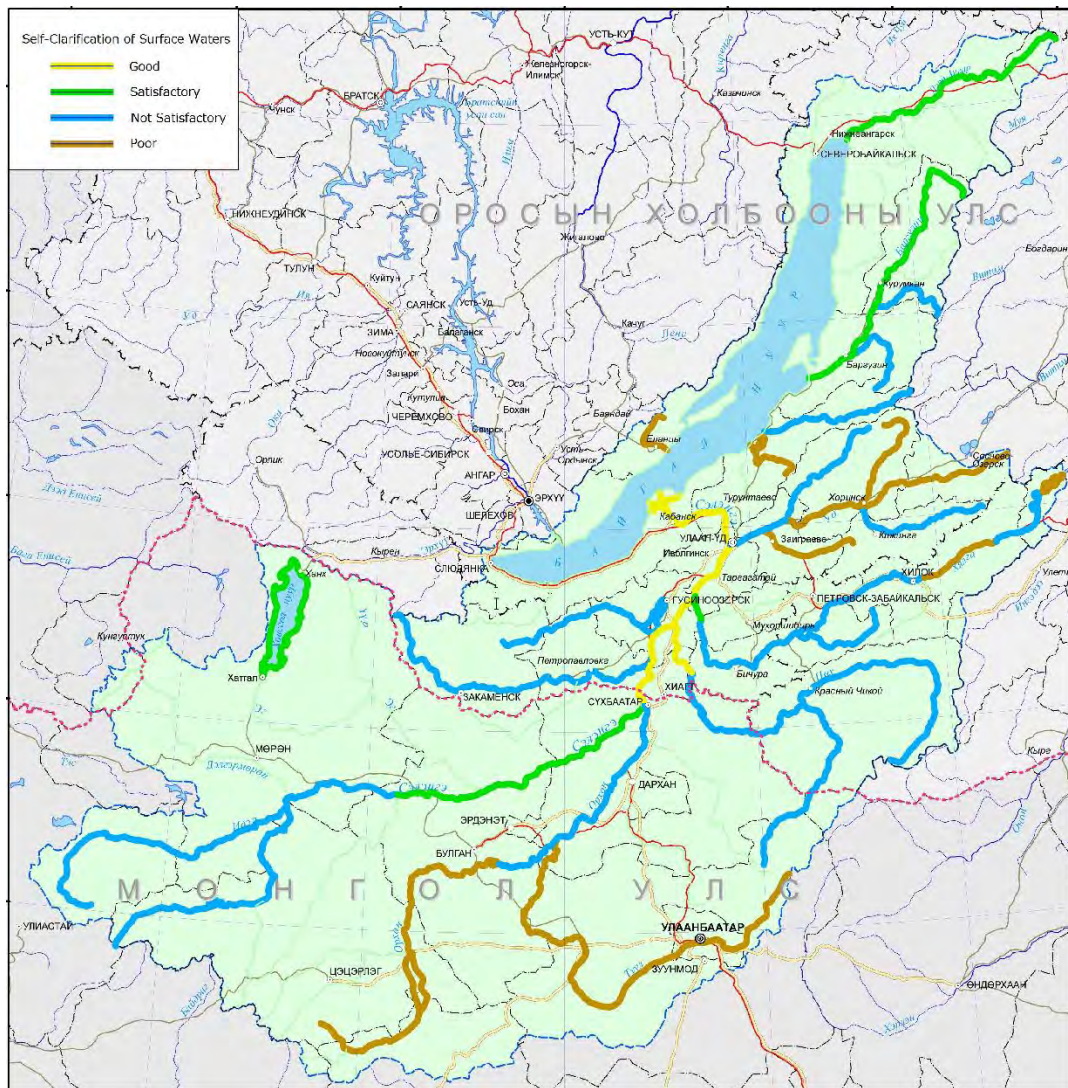


図 2.7.14 表流水の自浄作用

出典：“The Ecological Atlas of the Baikal Basin” UNOPS



### 2.7.3.3 農牧業にかかる水利用の設備・管理

県別の井戸の概要を表 2.7.8 及び下図に示す。井戸に関する情報は、毎年、各県から MOFALI へ提出され、情報更新が行われている。現在は、国家予算、県予算の確保が難しい状況であるため、井戸の新設よりも修繕がメインとなっている。現在稼働中の井戸は、モンゴル全体の約 90% であり、残りの約 10% の井戸が、修繕が必要な状態で放置されている。井戸の故障は牧畜と相関関係にあり、春～夏にかけて、牧民が良質な草地を求めて遠くに移動することにより、その間、秋～冬に使用する井戸の管理ができないことから、故障等の問題が発生している。MOFALI としては、これらの井戸の修繕を進めていきたい考えである。

一方、井戸を新設する場合は、その位置について県の議会等で協議し、草地荒廃等も考慮した上で、井戸建設を実施している。放牧においては草と水が必要であり、利用可能な水場を中心に草原劣化が進行するため、井戸の新設は過放牧の緩和に一定の効果がある点が指摘されているが、一方で、適切な位置に水場が設置されなければ期待した効果は得られないとの指摘もある<sup>53</sup>。また、モンゴルの土壌は地下水涵養が降水量の数%しかなく、井戸の掘削場所は限られている<sup>54</sup>。家畜の移動には、地形や標高、草の状態等も影響するため、井戸の新設については、自然条件や遊牧の特性も考慮しながら、最適な位置を検討する必要がある。

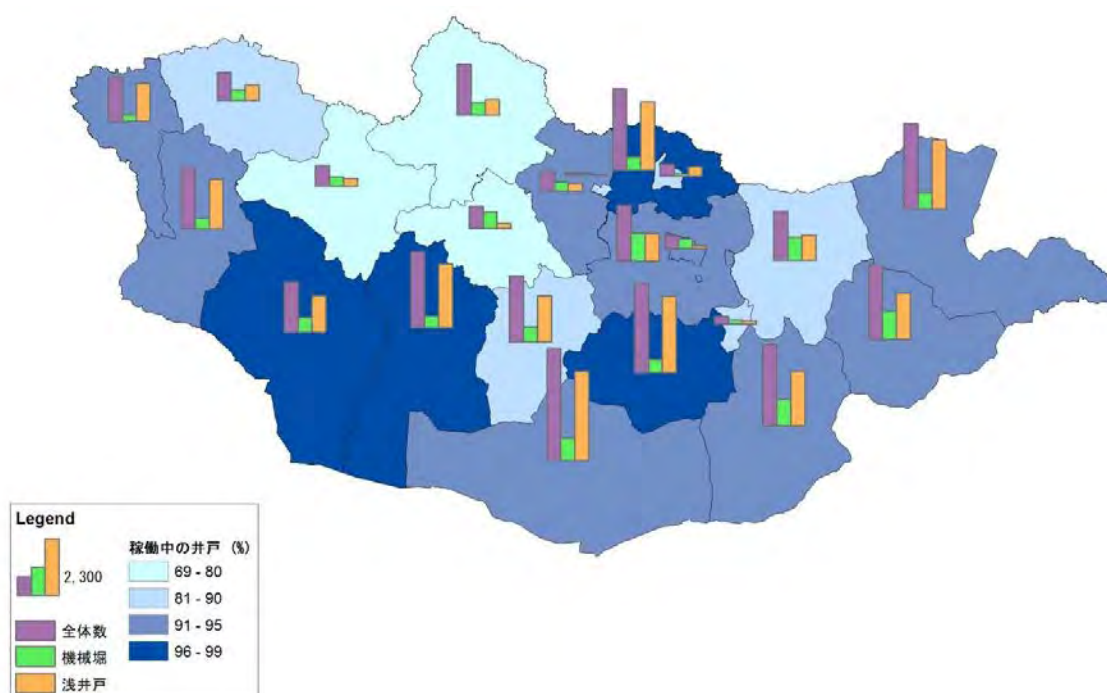


図 2.7.15 県別井戸マップ

出典：MOFALI のデータを基に JICA 調査団が作成

<sup>53</sup>王勤学 (2012, 2013, 2014), モンゴルの永久凍土地帯における脆弱性放火及び適応策の提言に関する研究, 独立行政法人国立環境研究所地球環境研究センター

<sup>54</sup>開発一郎・山中勤・池淵修一・小尻利治 (2004), 半乾燥地域平地での広域地下水涵養 モンゴル高原での観測結果解析, 京都大学防災研究所年報第 47 号

表 2.7.8 県別井戸の数

No.	県名	全体数	内訳			稼働中の井戸		水供給された世帯	
			機械掘り 井戸	浅井戸	貯水池	数	%	数	%
1	Arkhangai	898	686	209	3	758	79.8	15,854	93.1
2	Bayan-Ulgii	1,816	259	1,543	14	1,725	94.7	12,810	86.0
3	Bayanhongor	3,110	485	2,622	3	3,068	98.6	11,364	98.8
4	Bulgan	816	383	325	125	767	90.1	8,221	92.7
5	Govi-Altai	2,056	589	1,467		2,003	97.4	6,533	98
6	Govisumber	311	174	137	3	256	82.3	601	89.3
7	Darkhan-Uul	508	111	396	1	489	88.9	2,408	96.3
8	Dornogovi	3,350	1,103	2,246	40	3,115	93.0	3,794	100
9	Dornod	3,461	653	2,808	0	3,238	93.6	3,119	77.2
10	Dundgovi	3,634	537	3,097	5	3,542	98.4	6,099	97.3
11	Zavkhan	839	401	308	122	575	76.4	7,201	87.2
12	Orkhon	88	71	11	6	79	89.8	886	92.5
13	Uvurkhangai	2,704	594	1,887	20	2,302	85	14,751	96.2
14	Umnugovi	4,572	913	3,659	12	4,156	90.9	4,853	89.0
15	Sukhbaatar	3,044	1,154	1,882	8	2,774	91.1	7,529	100.0
16	Selenge	3,313	526	2,778	8	3,222	97.3	8,475	96.6
17	Tuv	2,291	1,155	1,135	1	2,201	94.1	9,814	93.6
18	Uvs	1,121	433	624	15	991	87.4	10,200	98.1
19	Hovd	2,480	431	2,030	33	2,421	94.8	8,194	98.4
20	Huvsgul	2,081	526	636	7	1,006	68.7	17,448	94.0
21	Hentii	1,992	958	1,034	8	1,806	89.9	6,212	87.0
22	Ulaanbaatar	544	380	118	44	447	94.8	4,011	93.2
	合計	<b>45,029</b>	<b>12,522</b>	<b>30,952</b>	<b>478</b>	<b>40,941</b>	<b>89.9</b>	<b>170,377</b>	<b>93.4</b>

出典：MOFALI

また、井戸の他に、表流水や雨水を使えるように、試験的に人工池の整備に取り組んでいる。地下水の利用が難しい永久凍土の土地や、井戸を掘るのが難しい土地を対象地として実施している。2013年に65万m<sup>3</sup>、2014年に12万7,950m<sup>3</sup>、2015年に3万9,241m<sup>3</sup>の8貯水池を建設し、その結果、5カ所の郡の173世帯の714人、7万6,982頭の家畜を対象に水供給できるようになった。

表 2.7.9 建設した貯水池

No	県、郡	牧民組合名	受益者			容量 (m <sup>3</sup> )
			世帯	人口	家畜	
2013 年			32	122	16,796	
1	Arkhangai, Ugiinuur	Huuvur	17	65	9,794	500,000
2	Govi-Altai, Tseel	Buur	15	57	7,002	150,000
2014 年			87	366	37,806	
3	Huvsgul, Tsagaan-Uul		20	65	7,000	51,250
4	Govi-Altai, Tsogt	Hosiin hamar	42	214	21,356	45,000
5	Govi-Altai, Altai	Modon-Ovoo	25	87	9,450	31,700
2015 年			54	226	22,380	
6	Govi-Altai, Tsogt	Altanshargal	23	102	10,380	16,327
7	Govi-Altai, Tseel	Suhant/Mandaliin gol	16	49	6,720	4,074
8	Govi-Altai, Tsogt	Argalchin	15	75	5,280	18,840
合計		8	173	714	76,982	

出典：MOFALI

#### 2.7.3.4 水資源利用に関する検討事項

以上に見てきたように、モンゴルでは、現時点において、利用可能な水資源が限られている。アグロバリューチェーンの構築を検討するにあたり、農牧業の生産や加工の現場に必要な水量とそれぞれの地域の水資源量のバランスをきちんと考慮し、新たな水資源開発や、放牧地・農業地・加工所を計画する必要がある。

#### 2.7.4 農牧業を取り巻くネガティブファクター

##### 2.7.4.1 草地荒廃の現状

最新の砂漠化の状況を下図に示す。モンゴルの全国土のうち、2015 年時点で 76.8% が砂漠化している。砂漠化の度合いは、非常に強い・強い・中・弱い の 4 段階にレベル分けされており、全国土の約 22% が非常に強いレベル、または強いレベルに分類されている。さらに、最近 15 年間の研究結果と比較すると荒廃が進んでおり、非常に強い、及び、強いレベルの占める割合が増加している。2015 年度の結果を 2010 年度の結果と比較すると、全体的に荒廃した土壌面積が 1%、非常に強いレベルの土地が 3.8% 減少、弱いレベルに分類される土地が 11.2% 減少、中レベルが 3.9%、強いレベルの土地が 10.2% 増加している。言い換えれば、ここ 5 年間で弱い、中レベルに分類されていた土地の 6.4% が非常に強いレベルの荒廃になり、危険度が上がったことになる。

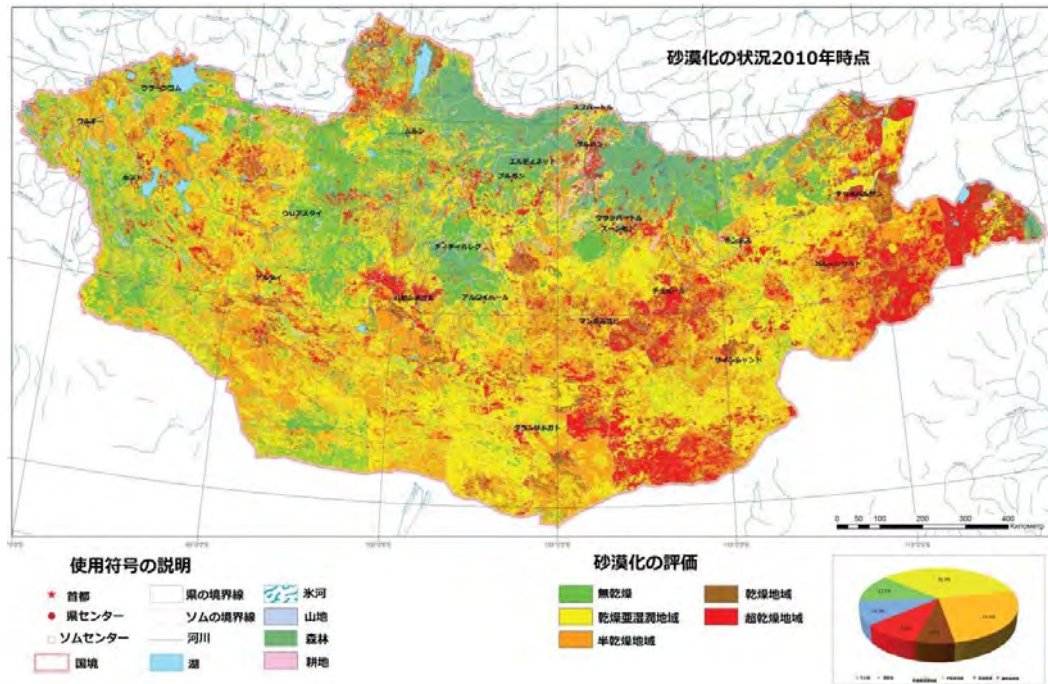


図 2.7.16 砂漠化の状況（2010年時点）

出典：MET 環境データベース、砂漠化データベース<sup>55</sup>

表 2.7.10 砂漠化度合の変遷（2006 - 2015）

	砂漠の現状評価				計
	弱いレベル	中レベル	強いレベル	非常に強い	
2006年	23	26	18	5	72
2010年	35.3	25.9	6.7	9.9	77.8
2015年	24.1	29.8	16.8	6.1	76.8

出典：MET 環境データベース、砂漠化データベース

砂漠化、土壌荒廃の影響要因を分析してみると全体の49%が家畜の頭数、人間活動によるもので、その他の荒廃は乾燥及び気候変動等の自然要因によるものである。

具体的には、①気候変動、②家畜の増加と牧草地の拡大、③地下資源開発・農業開発の3つの要因が挙げられ、特に①及び②が主要因とされている。

①については、地球温暖化による永久凍土の融解と蒸発散の増大に伴う水資源の損失により、草原植物の成長にも影響が及んでいる点が指摘されている<sup>56</sup>。

<sup>55</sup> 砂漠化データベース：[http://eic.mn/DLDbase/upload/2013/tadesertcontent/jpg/20131021\\_8432.jpg](http://eic.mn/DLDbase/upload/2013/tadesertcontent/jpg/20131021_8432.jpg)

<sup>56</sup> 王勤学（2012, 2013, 2014）, モンゴルの永久凍土地帯における脆弱性放火及び適応策の提言に関する研究, 独立行政法人国立環境研究所地球環境研究センター

②については、(i) 家畜による採食、(ii) 井戸のあるエリアに家畜が集中してしまう点、(iii) マーケットのある都市及び都市近郊への集中<sup>57</sup> が指摘されている。(i) については、METの砂漠化担当によると、ハンガイ地域やステップ地域ではヤギの頭数制限が必要であるが、ゴビ地域では草地の根が深く張るため、ヤギが根まで食べることはなく、ゴビ地域においてはヤギが増加しても問題とならないという指摘がある。一方、牧民の中には、ヤギが草原に与える影響に関して把握していない牧民もあり、牧民の環境意識の向上の必要性も指摘されている<sup>58</sup>。(ii) については、以下の牧養力マップにて、赤く示されたエリアが水資源のあるエリアで、ここに家畜が集中するため、草地荒廃が発生している。現在、モンゴル政府や県では牧草地マネジメント改良政策に取り組んでおり、牧養力マップの緑で示されたエリア(=井戸のない井戸が故障しているエリア)に、井戸を新設(あるいは修繕)し、家畜を分散させたいという意向がある。

牧養力<sup>59</sup>を全地域で計算した結果(表 2.7.10、図 2.7.17～2.7.19)を見ると、全体の60～80%の地域では、冬営地と春営地が安定しており、外部からある程度の家畜の移動を受け入れる牧養力がある。残り20～40%の地域では、自らの郡の地域内に家畜が冬を越すために十分な牧養力がないため、他の地域に移動する、飼料を準備するなど、冬を越し、春を迎えるための準備をする必要がある。また、夏期の牧草地は、2014年8月20日現在、全地域の75%が安定、25%が干ばつ気味か干ばつ状態にある。

また、下表が示す通り、モンゴルは、年によって自然条件が異なり土地の状態が変化するため、牧養力の評価はその年ごとに異なる。

**表 2.7.11 2014-2017年の冬、春営地の牧養力**

分類	2014-2015	2015-2016	2016-2017
牧養力のポテンシャルがある	60%	40%	60%
牧養力がある	15%	20%	20%
牧養力を1-3倍オーバーしている	15%	30%	10%
牧養力を3-5倍オーバーしている	5%	5%	5%
牧養力を非常にオーバーしている	5%	5%	5%

出典：「モンゴル国の自然環境の状況の報告書 2013-2014年」、2014年、MEGDT

<sup>57</sup> MONDEP 報告書

<sup>58</sup> 小野寺有 (2009), モンゴル遊牧民の草原劣化に対する環境意識と土地利用, 北海道大学大学院環境科学院

<sup>59</sup> 牧養力は、郡毎の牧草地面積、家畜頭数、牧草、牧草地の使用期間などの情報に基づいて計算している。詳細は、『モンゴル国の自然環境の状況の報告書 2013-2014年』、MET、(2014年)を参照。

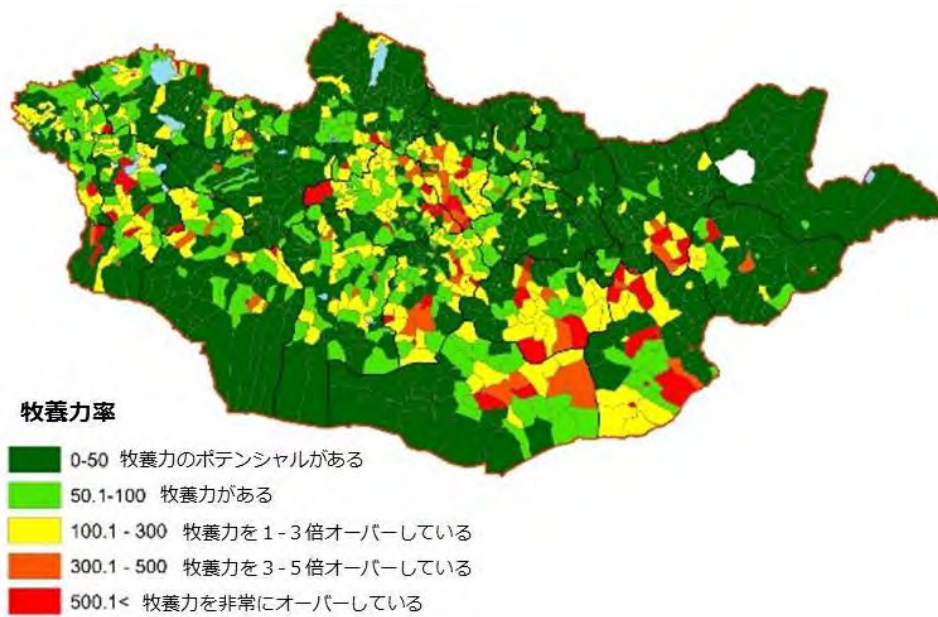


図 2.7.17 2014～2015年の牧養力マップ

出典：モンゴル気象環境監視庁情報・気象水文環境研究所 2014年8月24日作成

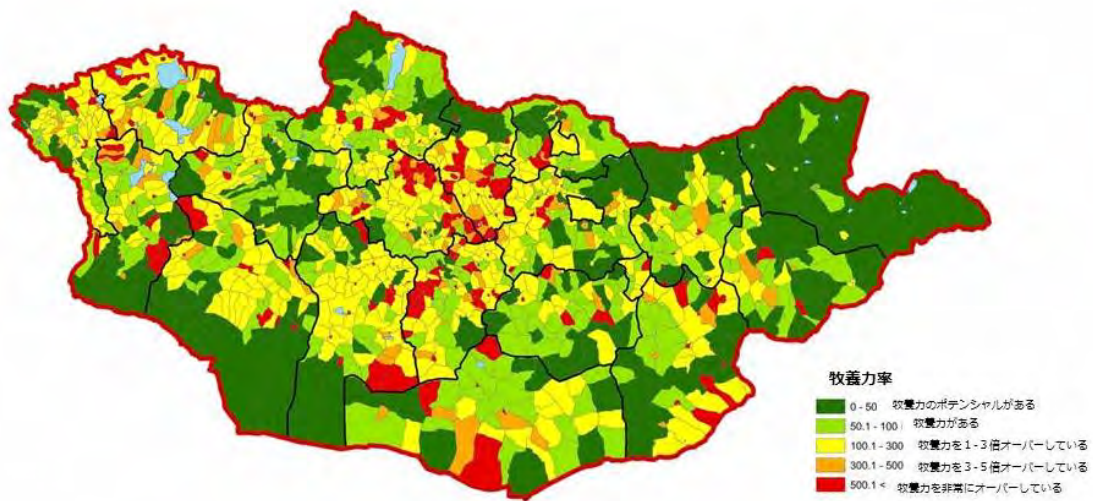


図 2.7.18 2015～2016年の冬と春の牧養力マップ（郡別）

出典：モンゴル気象環境監視庁情報・気象水文環境研究所 2015年8月25日作成

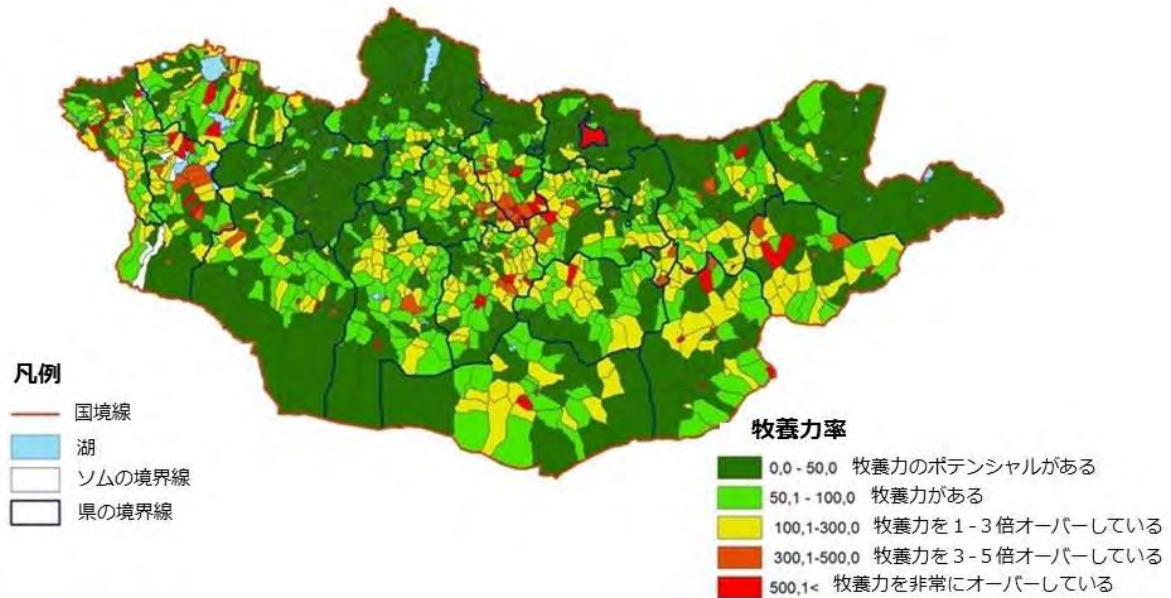


図 2.7.19 2016～2017 年の冬と春の牧養力マップ

出典：モンゴル気象環境監視庁情報・気象水文環境研究所 2016 年 8 月 22 日作成

以上より、草地荒廃を緩和し、持続可能な牧畜業を実現するためには、各地域の自然状況や土地の能力に適した家畜の放牧が実施されることが望ましい。アグロバリューチェーンの構築との観点からは、家畜の過度な集中の解消が必要であり、適切な位置への井戸整備や、市場に直結したゲートウェイを合理的に整備する必要がある。これらを計画していくうえで、地域毎に異なる自然条件を十分に考慮する必要がある。

### 2.7.4.2 ゾド（寒雪害）

伝統的な牧畜は、非常に多く自然災害を受け、重大な影響がもたらされている。牧畜部門は、大雪、ゾド、干ばつ、砂あらし、及び吹雪といった厳しい気象や、洪水、伝染病によって非常に影響を受けやすい<sup>60</sup>。これらの厳しい気象の中でも、ゾドが最も大きな影響を牧畜部門にもたらしている。Natsagdorj and Dulamsuren<sup>61</sup>によると、牧民の伝統的な理解では、「ゾドとは、冬春季における牧草及び水の欠如・不足による家畜の体重減の結果、著しい家畜の損失をもたらす自然・気象条件である」としているが、このような自然・気象条件によるゾド被害により、冬から春にかけてしばしば家畜の大量死が発生している。

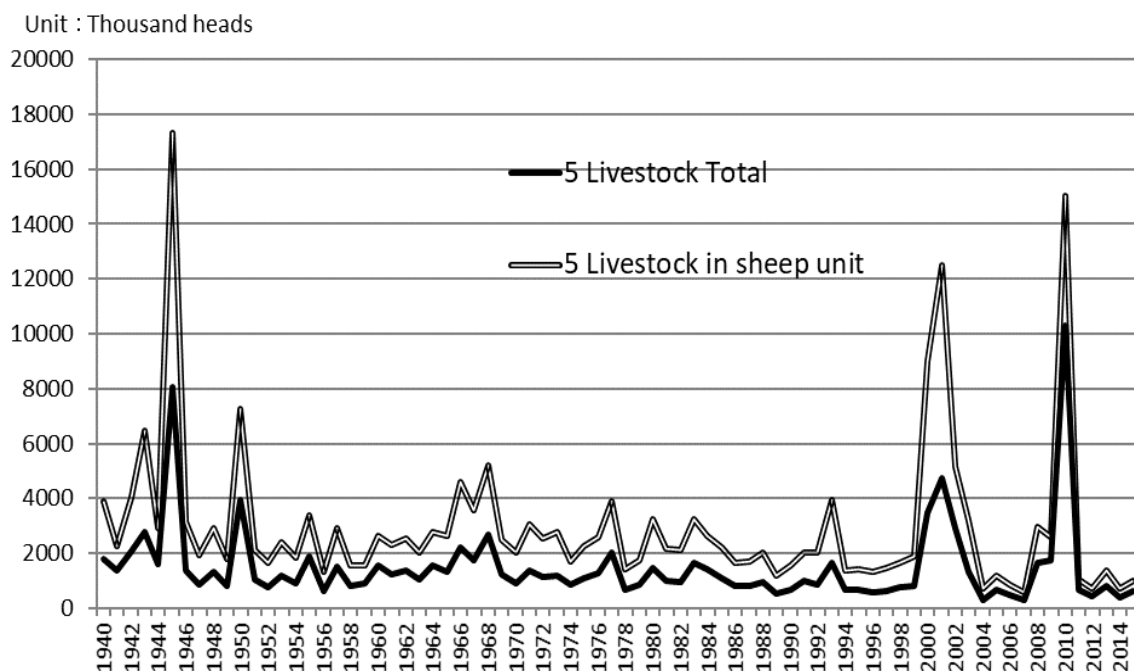


図 2.7.20 1940 年～2015 年までの成畜の死亡頭数（五家畜計及び羊換算頭数）

出典：モンゴル国家統計局のデータから作成

1940 年から 2015 年までの成畜の死亡頭数は図 2.7.20 のとおりである。1945 年に大きなゾド被害があったが、その後の計画経済時代においては、大きなゾド被害の発生はなかった。しかし、1990 年から始まった市場経済化の中で、自由に牧畜を行えるようになった結果、牧民数、家畜頭数ともに急増し、過放牧状態になったところに厳しい気象条件が重なり、2000 年～2002 年、2010 年に記録的なゾド被害が発生した。特に 2010 年は 1,000 万頭を超える成畜が死亡している。モンゴルの 2000 年～2015 年の期間における自然災害及び人災による年

<sup>60</sup> Disaster Research Institute, National Emergency Management Agency (2016) Data Book on Natural and Human Induced Hazards in Mongolia 2014, 2015

<sup>61</sup> Natsagdorj, L. and Dulamsuren, L. (2001), Some aspects of assessment of the dzud phenomena, *Papers in Meteorology and Hydrology*, No.23.3, Ulaanbaatar.



平均の経済的損失は 890 億 MNT で、GDP の約 3% を占めているが<sup>62</sup>、2010 年のゾド被害による経済的損失は GDP の 6% を超えている。

上記のように市場経済化後に二度の大きなゾド被害に見舞われたが、下図に示されているように近年は再び家畜頭数が急増し、すでに牧養力を大きく上回っており、いつ大きなゾド被害に発生してもおかしくない状況にある。ゾド被害は、家畜死亡による経済的な損失だけでなく、牧民の貧困化や都市への人口集中といった社会問題も引き起こすことから、これを回避するための家畜頭数の抑制策等に取り組むことが不可欠である。

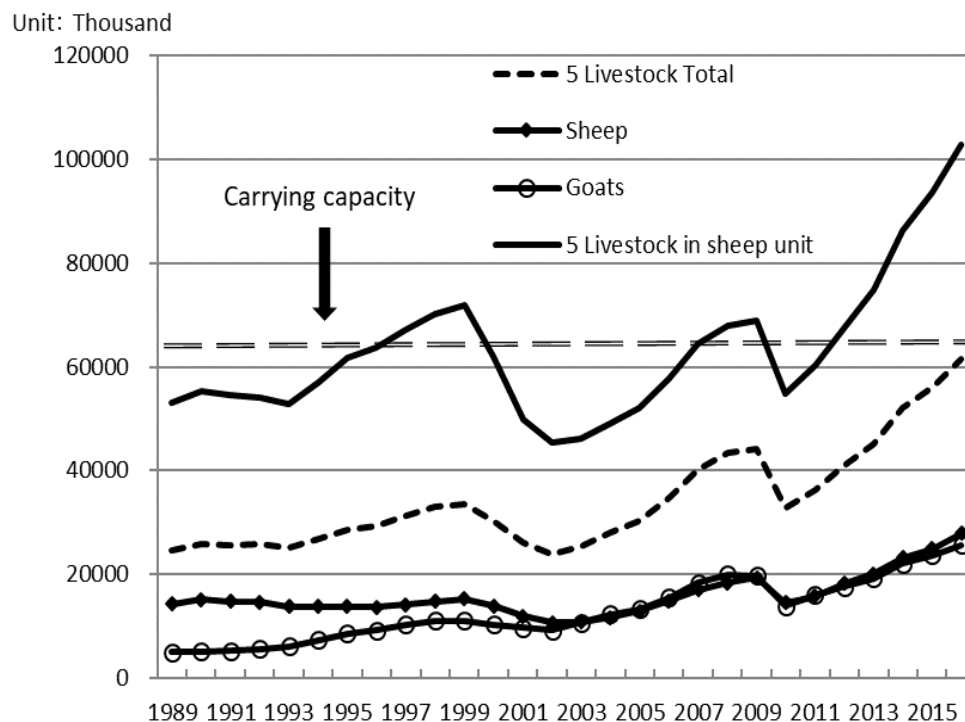


図 2.7.21 1989 年～2016 年までの家畜頭数の推移

出典：モンゴル国家統計局のデータから作成

### 2.7.4.3 家畜衛生全般

日本における家畜の伝染病の発生・まん延を予防することを目的として定められた家畜伝染病予防法では、家畜伝染病（法定伝染病）及び届出伝染病という形で特に重要な疾病が指定されているが、モンゴルにおいても、下表に示した通り、80 に達する疾病が法律により定められている。その中でも、伝播力、さらに経済的な損失という観点から特に重要なのは口蹄疫であるが<sup>63</sup>、近年のモンゴルにおいては、再新興病としての羊痘、及び山羊痘、そして、これまで国内では報告の無かった小反芻獣疫（PPR）が、2016 年に初めて発生するという<sup>64</sup>、

<sup>62</sup> Disaster Research Institute, National Emergency Management Agency (2016) Data Book on Natural and Human Induced Hazards in Mongolia 2014, 2015

<sup>63</sup> JICA. (2016 年). MONDEP. 前出.

<sup>64</sup> Morris, R. and Purevsuren, B. (2016). Enhancement of Epidemiological Support for Animal Disease Control Programs in Mongolia. Report for Food and Agriculture Organisation of the United Nations.

家畜衛生上、極めて大きな打撃に見舞われている。これより、本稿では、以上のうち特に注視すべき、口蹄疫、PPR、そして羊痘の昨今の発生状況を示す。

表 2.7.12 モンゴルの法律で定められた家畜伝染病（隔離対象リスト）

	モンゴル名/英名	和名*	
1	Боом/ Anthrax	炭疽症	家
2	Шүлхий/ Foot and mouth disease	口蹄疫	家
3	Хонь, ямааны цэцэг/ Sheep and goat pox	羊・山羊痘	届
4	Өндөр хоруу чанартай шувууны томуу/ Highly pathogenic avian influenza	高病原性鳥インフルエンザ	家
5	Дуут хавдар/ Blackleg	気腫疽	届
6	Үхрийн мялзан/ Rinderpest	牛疫	家
7	Ямааны годрон / Contagious caprine pleuropneumonia	山羊伝染性胸膜肺炎	届
8	Гахайн мялзан/ Classical swine fever	豚コレラ	家
9	Туулайн вируст цусан халдвар/ Rabbit haemorrhagic disease	兎ウイルス性出血病/兎出血病	届
10	Туулайн миксоматоз/ Rabbit myxomatosis	兎粘液腫	届
11	Шувууны Ньюкасл өвчин/ Newcastle disease	ニューカッスル病	家
12	Үхрийн цээж/ Contagious bovine pleuropneumonia	牛肺疫	家
13	Хорт салст халуурал/ Bovine catarrhal fever	牛流行熱	届
14	Гахайн үржил амьсгалын замын хам шинж/ Porcine reproductive and respiratory syndrome	豚繁殖・呼吸障害症候群ウイルス	届
15	Бог малын мялзан төст өвчин/ Peste des petits ruminants	小反芻獣疫	届

\* 「家」：家畜伝染病（法定伝染病）、「届」：届出伝染病

表 2.7.13 モンゴルの法律で定められた家畜伝染病（制限対象リスト）

	モンゴル名/英名	日本語*	
1	Галзуу/ Rabies	狂犬病	家
2	Цусан халдвар/ Pasteurellosis	パスツレラ症	
3	Листериоз/ Listeriosis	リステリア症	
4	Адууны томуу/ Equine influenza	馬インフルエンザ	届
5	Адууны ям/ Glanders	鼻疽	届
6	Бруцеллэз/ Brucellosis	ブルセラ症	家
7	Энтеробактериоз/ Enterobacteriosis	腸内細菌	
8	Шөвөг яр/ Ecthyma	伝染性膿疱性皮膚炎	届
9	Дотрын халдварт хордлого/ Enterotoxemia	腸毒血症	
10	Сохор догол/ Contagious agalactia	伝染性無乳症	届
11	Аденоматоз/ Adenomatosis	腺腫様結節	
12	Хонь, ямааны Маэди-Висна/ Ovine and caprine maedi-visna	マエディ・ビスナ	届
13	Гахайн сальмонеллэз/ Swine salmonellosis	サルモネラ症	届
14	Шувууны гамбора/ Gumboro disease (Infectious bursal disease)	伝染性ファブリキウス嚢病	届
15	Шувууны ларинготрахеит/ Avian infectious laryngotraheitis	伝染性喉頭気管炎	届
16	Адууны халдварт цус багасах/ Equine infectious anaemia	馬伝染性貧血	家
17	Үхрийн сүрьеэ/ Bovine tuberculosis	牛結核病	家
18	Үхрийн ринотрахеит/ Infectious bovine rhinotraheitis	牛伝染性鼻気管炎	届
19	Адууны пневмони/ Equine pneumonia	馬モルビリウイルス肺炎	届
20	Үхрийн диарей/ Bovine viral diarrhea	牛ウイルス性下痢ウイルス	届
21	Адууны иж балнад/ Equine salmonellosis	馬サルモネラ症	届
22	Колибактериоз/ Colibacteriosis	コリバクテリオシス	
23	Адуун сахуу/ Strangles	腺疫	
24	Нохойн гударга/ Canine distemper	犬ジステンパー	
25	Иж балнад/ Salmonellosis	サルモネラ症	届
26	Некробактериоз/ Necrobacteriosis	ネクトバクテリオシス	
27	Үхрийн лейкоз/ Bovine leukosis	牛白血病	届
28	Зөгийн үжил/ Foulbrood of honey bees	腐蛆病	家
29	Зөгийн аскофероз/ Chalkbrood of honey bees	チョーク病	届
30	Зөгийн варрооз/ Varroosis of honey bees	バロア病	届
31	Хамуу/ Mange	疥癬	届
32	Нийлүүлгийн өвчин/ Equine dourine	媾疫	
33	Хонины энзоот зулбах/ Ovine enzootic abortion	流行性羊流産	届
34	Дэлэнгийн өмрөө/ Bovine mammalitis	牛潰瘍性乳頭炎	
35	Сул хоруу чанартай шувууны томуу/ Low pathogenic avian influenza	低病原性鳥インフルエンザ	
36	Хэл хөхрөх/ Bluetongue	ブルータング	届
37	Зогсоо/ Tetanus	破傷風	届
38	Ботулизм/ Botulism	ボツリヌス症	

39	Адууны вирусын артерит/ Equine viral arteritis	馬ウイルス性動脈炎	届
40	Ёлом/ Erysipelas	丹毒	届
41	Туляреми/ Tularemia	野兔病	届
42	Ку чичрэг/ Q fever	Q 熱	
43	Токсоплазмоз/ Toxoplasmosis	トキソプラズマ症	届
44	Лейшманиоз/ Leishmanosis	リーシュマニア症	
45	Хачигт реккетсиоз/ Rickettsiosis	リケッチア症	
46	Хачигт энцефалит/ Tick-borne encephalitis	ダニ媒介性脳炎	
47	Баруун Нилийн халдвар/ West Nile fever	ウエストナイル熱	
48	Анаплазмоз/ Anaplasmosis	アナプラズマ病	家
49	Бабезиоз/ Babesiosis	バベシア症	
50	Нохой муурны парвовирусын халдвар/ Canine and feline parvoviral infection	犬猫パルボウイルス感染症	
51	Шувууны микоплазмоз/ Avian mycoplasmosis	鶏マイコプラズマ病	届
52	Шувууны пуллороз/ Avian pullorosis	ヒナ白痢	
53	Марекын өвчин/ Marek's disease	マレック病	届
54	Кампилобактериоз/ Campylobacteriosis	カンピロバクター症	届
55	Цахлай/ Ringworm	白癬	
56	Хулгана яр/ Epizootic lymphangitis	仮性皮炎	届
57	Адууны хачгийн халуурал/ Horse tick fever	馬ダニ熱	
58	Адууны цэцэг/ Horse pox	馬痘	
59	Гахайн бруцеллёз/ Swine brucellosis	豚ブルセラ症	家
60	Тэмээний амруу/ Camel contagious ecthyma	伝染性膿瘡	
61	Гахайн миксоплазмоз/ Swine mycoplasmosis	豚マイコプラズマ	
62	Булчин цайх/ White muscle	白筋病	
63	Яс сөнөрөх/ Osteodystrophy	骨異栄養症	
64	Йодын дутагдал/ Iodine deficiency	ヨウ素欠乏症	
65	Хар араатах өвчин/ Fluorosis	フッ素症	

\* 「家」：家畜伝染病（法定伝染病）、「届」：届出伝染病

### (a) 口蹄疫

口蹄疫は、致命率は高くないが伝染力が極めて高く、ウシ、スイギュウ、ヒツジ・ヤギ、ブタ、ラクダ等の偶蹄類に感染する。感染は気道感染が中心と考えられ、排泄されたウイルスが水滴やゴミとともに飛散して伝播する。モンゴル国内では、東部から南部国境地域に発生が集中している。

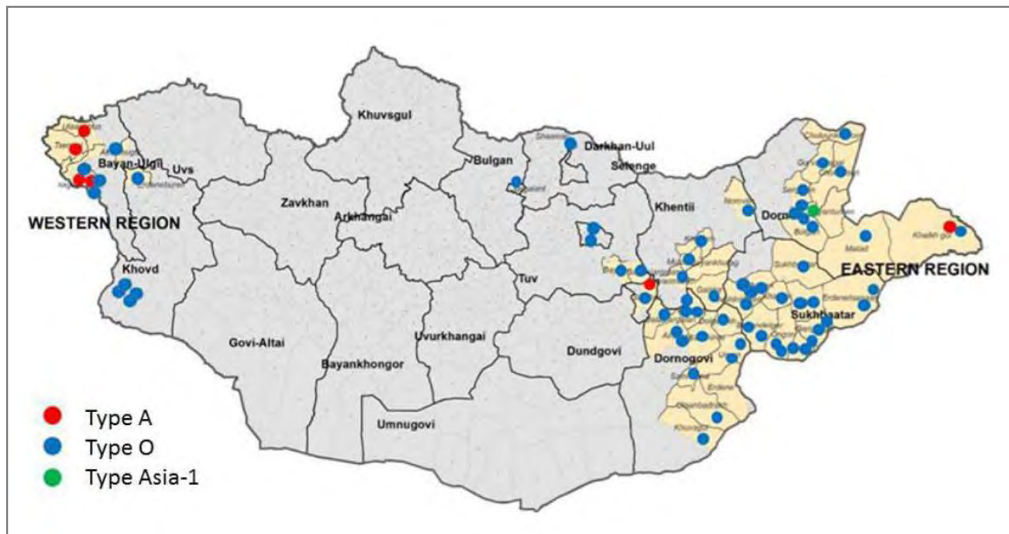


図 2.7.22 口蹄疫発生マップ (2000 年～2016 年)

出典 : Government Implementing Agency –VABA

(b) 小反芻獣疫

小反芻獣疫 (Peste des Petits Ruminants. 以下、「PPR」) とは、小反芻獣疫ウイルス感染を原因とする感染症の一つである。対象動物はヒツジ、ヤギ、シカ等の小反芻動物である。伝播が早く重篤な疾病で接触感染により拡大する。国内ではホブド県を中心とする西部地域で発生している。



図 2.7.23 PPR 発生マップ (2016 年)

出典 : Veterinary Animals Breeding Agency

(c) Sheep pox (羊痘)

羊痘は、羊痘ウイルス感染を原因とし、ヒツジの年齢、性別、品種に関わらず発生する。直接接触及び気道感染で伝播するが、昆虫などを介した機会的伝播もみられる。2013年に発生して以降、主にウランバートル周辺から西部地域にかけて広く発生している。伝播が早いことと、ワクチン不足により根絶が困難になっている。

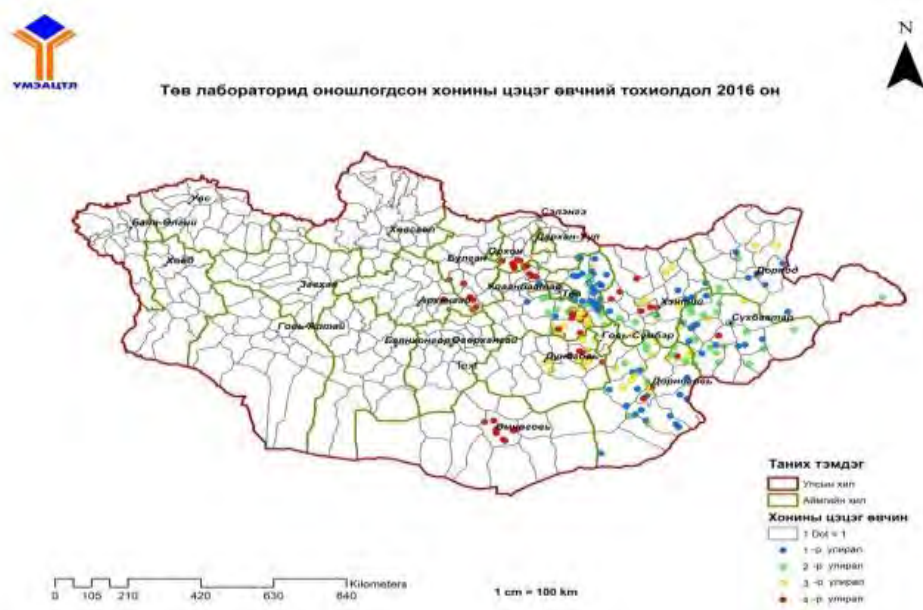


図 2.7.24 Sheep pox 発生マップ (2016 年)

出典：State Central Veterinary Laboratory

## 第3章 農牧業のアグロバリューチェーンの現状と課題

本章では、モンゴルの農牧業のアグロバリューチェーンの現状と課題を、流通・マーケティング、農畜産品加工、衛生・品質管理、生産基盤分析・集積地開発の視点から、バリューチェーンに関連するアクターの事例調査を踏まえてまとめる。

### 3.1 流通・マーケティング

本節では、次の5項目について分析・考察を行う。すなわち、①アグロバリューチェーンの概要、②農畜産品の物流に関する現状、③品目別の流通・マーケティング及びバリューチェーンの構造、④農畜産品のマーケティングの現状及び⑤課題である。

#### 3.1.1 アグロバリューチェーンの概要

以下では、モンゴルのアグロバリューチェーンの概要をみる。まず、農牧業のアグロバリューチェーンを類型化し、バリューチェーンの各プロセスの課題を提示した後で、サプライチェーンのアクターの概要（規模別、地域別の分布など）を考察する。

##### 3.1.1.1 市場経済化後の農畜産品の流通

社会主義体制下の1950年代後半から1990年代初頭までは、「ネグデル」が全国各地に組織され、国はネグデルを通して、農畜産品の集荷・輸送・販売を行うと同時に、農牧民に対する給与の支払いや生活用品の流通を行っていた。この間は計画経済下でありバリューチェーン<sup>1</sup>という概念は存在しない。ネグデル解体後は、国が農畜産品の集荷・輸送・販売といった、市場への輸送をすることがなくなった。また、国营農場が解体・民営化された。ネグデルと国营農場の解体により、農畜産品の市場への供給は、それぞれの農牧民が担うことになった<sup>2</sup>。

ネグデルが担っていた流通システムを補う形で、仲買人がこの分野に参入し、独自のサプライチェーン<sup>3</sup>を構築するようになった。都市から遠く離れた草原に暮らす農牧民は、道路などインフラが十分に整備されておらず、またトラックなどの運送手段を持っていなかったため、農畜産品は仲買人に売ることによって収入を得てきた。自力で市場まで出荷できない農牧民は、通信手段を持っていなかったため市場の情報を得ることができず、仲買人の言い値を受け入れざるを得なかったため、市場価格より低い価格で取引が行われることも多かった。そこで、多くの農牧民は、自ら農畜産品を販売するために、市場への直接的なアクセスが必要となり、都市部や幹線道路近くに移住するようになった<sup>4</sup>。農畜産品の流通システムの変化を一つの原因とした農牧民の移動は、局所的な過放牧状態を引き起こし、草地荒廃を引き起こした大きな理由と考えられている。

<sup>1</sup> 生産～加工～流通～販売の各段階において、付加価値が高められていく仕組み

<sup>2</sup> スミヤ・ゲレルサイハン（2012）、モンゴルの畜産業の特徴、「地球政策研究」（高崎経済大学地域政策学会）、第14巻・第4号

<sup>3</sup> 原材料～製造・加工～販売の各段階をつなぐ物流機能が主体

<sup>4</sup> モリス・ロッサビ（2007）、現在モンゴル 迷走するグローバリゼーション、明石書店

国営農場は民営化後、独立採算制となったものの、事業を行う流動資金を持っておらず、農牧業分野の多くの企業が破たんした。破たんした企業の農地の占有権を取得するなどして、多くの農業企業家が農牧業分野に参入することとなった<sup>5</sup>。モンゴル政府は都市部への畜産品の安定供給を目的として、2003年に「集約的畜産開発支援」国家プログラムを承認し、都市部周辺の集約的畜産農家に対して多くの支援策を実施した<sup>6</sup>。こうした取り組みを背景に、農牧民が集約的経営に移行したケースと、他産業に従事していた都市住民や企業等が、農牧業の収益性を期待して農牧業分野に新規参入したケースがみられるようになった<sup>7</sup>。

様々な業種の農牧業分野への参入は、多様なサプライチェーンを生み出す要因の一つとなった。こうした中、今後のモンゴルの農牧業の持続的な発展のためには、社会主義時代の単なる物流ではなく、サプライチェーンの各段階において付加価値が高まり、関係者の利益につながるバリューチェーンの構築が急務といえる。

### 3.1.1.2 バリューチェーンの類型

モンゴルの農牧業分野に参入した様々なアクターは、サプライチェーンにおけるどのプロセス（生産～製造・加工～流通・販売）に関わるかによっていくつかに類型化することができる。これをアグロバリューチェーンの各プロセスとの関連から類型化したものが表 3.1.1 である。

表 3.1.1 モンゴルの農牧業のアグロバリューチェーンの類型

類型	プロセス					
	生産	集荷	製造・加工	流通	販売	
					国内	輸出
生産から市場まで一貫している	●	●	●	●	●	●
集約的な集荷		●		●	●	
特定産品		●	●		●	
直接販売	●		●		●	
中間買い付け		●		●		

出典：JICA 調査団作成

<sup>5</sup> 小長谷有希 (2010), モンゴルにおける農業開発史, 国立民族学博物館研究報告 35 (1)

<sup>6</sup> ガンバット・ウスフバヤル (2016), 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, 博士論文、北海道大学

<sup>7</sup> 小宮山博 (2016), モンゴル国農牧業の最近の動向, 日本とモンゴル, 第 50 巻第 2 号



それぞれの類型の特徴は以下のとおりである。

- 1) 生産から市場まで一貫  
一次集荷・加工・輸送・販売までが一貫している。主に大企業や企業グループによるものが多い。これらは自社の運営・管理でおこない、生産から販売までが自社で完結されている。背景としては、企業グループの事業多角化による農牧業への参入ケースであり、資本力のある事業主体ならではのバリューチェーン構築の姿といえる。
- 2) 原材料・加工品の集約的な集荷  
郡レベルでの一次的な集荷、産品輸送や販売など。主として組合や業界団体によるものが多くみられる。こうしたところでは、高度な加工を行うケースは見られない。原毛・原皮などの企業等への原材料供給が行われることがみられる。取扱品目は生鮮食料品が中心である。
- 3) 特定産品  
農畜産品の集荷から加工・販売までに関わる。主として中小企業によって行われることが多くみられ、小規模経営である。特定の段階や特定産品に限定される。
- 4) 生産者による直接販売  
生産者や零細企業による直接販売である。従来型のもので、経済規模は小さいが、数において大多数を占めている。
- 5) 中間買い付け  
生産者や加工業者から、原材料や加工品を買い取り、市場や企業等に販売する。市場価格を下回る取引をする中間業者（仲買人）は、チェンジ<sup>8</sup>と呼ばれ、バリューチェーン構築の障害の一つと考えられている。

### 3.1.2 サプライチェーンのアクターの概要

ここでは、規模別、地域別、業種別の分布など、サプライチェーンのアクター（大企業・企業グループ、業界団体・協同組合、中小企業及び個別生産者）の詳細についてみる。

#### (1) 規模別分布

サプライチェーンのアクター（大企業・企業グループ、業界団体・協同組合、中小企業及び個別生産者）について、モンゴル統計局の『統計年鑑 2015 年版』のデータから推測した。

下表は、従業員の規模ごとに事業所数（登録ベース）をみたものである。2007 年に中小企業法が施行される以前は、従業員 50 人未満が中小企業とみなされていた。ここでは、その定

<sup>8</sup> チェンジについては、3.2 農畜産品加工において詳述する。

義に沿って考察する<sup>9</sup>。モンゴルにおける 2015 年の 50 人未満（49 人以下）の事業所の比率は 98.1%であり、数の上で中小企業が圧倒的多数であることが分かる。

**表 3.1.2 登録ベースの事業所の数（従業員数の規模別）**

従業員の数の区分	2012	2013	2014	2015	割合
1 - 9	81,382	90,270	103,791	114,463	90.4%
10 - 19	4,215	4,300	4,576	5,556	4.4%
20 - 49	3,015	3,192	3,356	4,092	3.2%
50 +	1,926	1,841	1,879	2,449	1.9%
TOTAL	90,538	99,603	113,602	126,560	100.0%

出典：NSO “Statistical Yearbook 2015”

一方、下表の数値は、活動中の事業所の数を示している。すなわち、休眠している事業所や実体のない事業所を含まない数値である。表 3.1.2 の 2015 年の登録ベースの合計値(126,560)と、それに相当する下表の数値（40,381）を比べると約 32%であることから、登録ベースの事業所のうち約 3 分の 2 は活動していないことが分かる。

続いて 2015 年の 50 人以上の事業所の比率をみると、下表のとおり 4.0%であり、中小企業の比率は 96.0%である。つまり活動中の事業所の数においても、中小規模の事業所の数が圧倒的に多いことが分かる。

**表 3.1.3 活動中の事業所の数（従業員数の規模別）**

Employment size class	2012	2013	2014	2015	割合
1 - 9	28,724	30,269	32,451	34,123	84.5%
10 - 19	1,887	1,897	2,017	2,631	6.5%
20 - 49	1,355	1,466	1,537	2,027	5.0%
50 +	1,177	1,145	1,119	1,600	4.0%
TOTAL	33,143	34,777	37,124	40,381	100.0%

出典：NSO “Statistical Yearbook 2015”

下表は、牧民の世帯数と牧民の数、及びそれらの地域別分布を示している。一世帯数あたりの牧民の数は約 1.9 人であり<sup>10</sup>、零細規模であることが分かる。このことから、例えばトラックなどの輸送手段の老朽化が進んでいる、貯蔵施設の数が少ないなど経営資源が乏しいこ

<sup>9</sup> 2007 年に施行された中小企業法による従業員ベースの定義を見ると、【中規模】①産業全般（以下の 2、3、4 を除く）では 199 人以下、②卸売では 149 人以下、③小売では 199 人以下、④サービス業では 49 人以下、【小規模】⑤ 製造業では 19 人以下、⑥貿易では 9 人以下、⑦サービス業では 9 人以下となっており、NSO の『統計年鑑』の中小企業の区分と合致していない。<sup>10</sup> 牧民の総数をその世帯数で除した数値。

<sup>10</sup> 牧民の総数をその世帯数で除した数値。

となどが推測される。また地域別には、牧民の世帯数と牧民の数もいずれも4割以上が、国内有数の牧草地帯であるハンガイ地域に集中しており、約25～26%が西部地域、約20%が中部地域に分布している。牧民の数でみると、87.6%がこれら三つの地域に集中している。しかしながら、西部地域に属するゴビアルタイ県とハンガイ地域に属するバヤンホンゴル県の間約250kmの区間が未舗装であるなど<sup>11</sup>、物流の観点からの課題が多い。

**表 3.1.4 2015年の牧民の世帯数及び牧民の数（地域別分布）**

地域	世帯数	世帯の割合	牧民の数	牧民の割合
Western region	38,967	25.5%	79,220	26.6%
Khangai region	63,007	41.2%	123,056	41.3%
Central region	32,054	20.9%	58,759	19.7%
Eastern region	17,805	11.6%	34,483	11.6%
Ulaanbaatar	1,252	0.8%	2,310	0.8%
TOTAL	153,085	100.0%	297,828	100.0%

出典：NSO “Statistical Yearbook 2015”

## (2) 地域別分布

事業所の地域別分布については下表のとおり、73.0%（2015年）が首都ウランバートルに集中している。続いて中部地域（9.2%）、ハンガイ地域（8.5%）、西部地域（6.2%）、東部地域（3.0%）となっている。全体の8割以上の事業所が首都と中部地域に集中しており、大市場であるウランバートルに近い立地が好まれていることが分かる。

<sup>11</sup> JICA 調査団 2017年3月にホブド県で実施した聞き取り調査による。なお、上記未舗装区間は、2018年末までに舗装される予定である。

表 3.1.5 登録ベースの事業所の数（県別）

地域	2012	2013	2014	2015	割合
<b>Western region</b>	5,709	6,478	7,403	7,867	6.2%
Bayan-Ulgii	1,159	1,297	1,443	1,556	1.2%
Govi-Altai	688	760	837	902	0.7%
Zavkhan	1,236	1,359	1,564	1,644	1.3%
Uvs	1,132	1,347	1,591	1,651	1.3%
Khovd	1,494	1,715	1,968	2,114	1.7%
<b>Khangai region</b>	<b>7,711</b>	<b>8,767</b>	<b>10,085</b>	<b>10,812</b>	<b>8.5%</b>
Arkhangai	871	978	1,139	1,249	1.0%
Bayanhongor	877	1,046	1,181	1,297	1.0%
Bulgan	955	984	1,142	1,228	1.0%
Orkhon	2,857	3,138	3,558	3,716	2.9%
Uvurkhangai	1,052	1,233	1,432	1,487	1.2%
Huvs gul	1,099	1,388	1,633	1,835	1.4%
<b>Central region</b>	<b>8,873</b>	<b>9,729</b>	<b>10,894</b>	<b>11,700</b>	<b>9.2%</b>
Govisumber	238	259	303	351	0.3%
Darkhan-Uul	2,504	2,772	3,030	3,196	2.5%
Dornogovi	905	983	1,094	1,181	0.9%
Dundgovi	639	698	762	861	0.7%
Umnogovi	1,194	1,373	1,656	1,797	1.4%
Selenge	2,105	2,215	2,415	2,528	2.0%
Tuv	1,288	1,429	1,634	1,786	1.4%
<b>Eastern region</b>	<b>2,658</b>	<b>2,975</b>	<b>3,472</b>	<b>3,815</b>	<b>3.0%</b>
Dornod	1,092	1,230	1,454	1,636	1.3%
Sukhbaatar	602	667	762	853	0.7%
Hentii	964	1,078	1,256	1,326	1.0%
<b>Ulaanbaatar</b>	<b>65,587</b>	<b>71,654</b>	<b>81,748</b>	<b>92,366</b>	<b>73.0%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>90,538</b>	<b>99,603</b>	<b>113,602</b>	<b>126,560</b>	<b>100.0%</b>

### (3) 業種別分布

業種（セクター）別に見た場合、農牧業に関連する“Agriculture, forestry and fishery, hunting”に関連する事業所の数が事業所の総数に占める比率は、下表に示すとおり 5.3%である。なお、比率の高い業種（「その他」を除く）は、卸売・小売り・自動車修理等（42.9%）、不動産・賃貸業等（10.0%）、その他の社会サービス等（8.5%）、建設業（8.3%）、製造業（7.8%）の順である。

表 3.1.6 事業所の数（産業セクター別）

セクター	2012	2013	2014	2015	割合
Agriculture, forestry and fishery, hunting	2,877	3,178	3,409	3,351	5.2%
Mining and quarrying	430	401	608	655	1.0%
Manufacturing	4,492	4,177	4,996	5,190	8.1%
Electricity, gas and water supply	242	256	297	251	0.4%
Construction	3,135	3,541	4,770	5,390	8.4%
Wholesale and retail trade, repair of motor vehicles, household goods	20,430	21,640	22,793	24,194	37.6%
Hotels and restaurants	1,965	1,994	2,018	1,951	3.0%
Transport, storage and communications	1,812	1,901	2,294	2,282	3.5%
Financial services	896	927	915	1,037	1.6%
Real estate, renting and other business activities	5,609	5,899	6,045	6,121	9.5%
Public administration and defence, compulsory social security	1,387	1,390	1,433	1,434	2.2%
Education	2,528	2,553	2,659	2,973	4.6%
Health and social work	2,525	2,659	2,900	3,122	4.9%
Other community, social and personal services	3,597	4,404	4,681	6,326	9.8%
Other	13	9	25	24	0.0%
TOTAL	51,938	54,929	59,843	64,301	100.0%

(4) 国内マーケットでのスーパー、卸売市場、小売店等の数（2015年）

モンゴル国内全県のスーパーマーケットや卸売市場等にかかるデータは入手できなかったが、ウランバートル政府・市長室のデータ（下表）によれば、同市にある大小様々な形態の小売店について、2015年の総数は4,416である。なお、これらのうち、正式に登録を行ってライセンスを取得している店舗は3,443で、上記総数の約78%である。

表 3.1.7 国内マーケットでのスーパー、卸売市場、小売店頭の数（2015 年）

District	Bayanzurkh	Khan-Uu	Sukhbaatar	Chingeltei	Songinokh airkhan	Bayangol	Nalaikh	Baganuur	Bagakhangai	合計
デパート	2	1	2	1	-	2	-	-	-	8
ハイパーマーケット	3	1	1	-	3	1	-	-	-	9
モール	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
ショッピングセンター	24	3	17	4	11	24	7	1	-	91
スーパーマーケット	35	28	70	2	25	21	4	1	-	186
ミニマーケット	53	53	103	64	20	95	9	15	3	415
食料品の店	880	286	209	341	805	321	127	45	16	3,030
生活用品店	33	106	159	119	92	78	6	35	6	634
卸売センター	9	2	2	-	2	4	4	-	-	23
市場	3			2	4	3	4	3	-	19
合計	1,042	480	564	533	962	471	161	100	25	4,416

### 3.1.3 農畜産品の物流に関する現状

以下では、まず農畜産品にかかる運輸・物流セクターの構造について述べる。続いて、モンゴル国内の運輸・物流の現状（貨物及び乗客の輸送）について分析する。

#### 3.1.3.1 運輸・物流セクターの構造

モンゴルの運輸・物流業者は、概ね下表のような 5 つのグループに分類できる<sup>12</sup>。第 1 のグループは、DHL、FedEX、TNT など外資系の国際エクスプレス貨物 5 社である<sup>13</sup>。第 2 は、運輸セクター最大手の T 社のほか、Landex 社（加藤運輸株式会社の代理店）、東海運株式会社などであり、定期的に事業を行っている企業は 40～50 社であるとみられる。また、これらの企業の一部は、Mongolian Freight Forwarders Association（モンゴル輸送業者連盟）のメンバーである<sup>14</sup>。第 3 のグループは、ウランバートル及びその周辺のみで新聞やミルクなどの配達を行っている業者や、引っ越しなどを扱っている業者のグループで、合計 10～15 社程度である。上記 3 つのグループから構成される運輸・物流の専門業者のほかに、いわば 4 番目のグループとして、ガツォールト社や APU Trade 社、ノミン・ロジスティクス社のように、多数のトラックを所有する企業グループの物流・配送部門がある。これら企業は基本的に自社

<sup>12</sup> 2017 年 4 月 6 日に JICA 調査団が実施した Amar Express 社への聞き取り調査による。

<sup>13</sup> 次の URL を参照。http://www.dhl.mn/en.html（DHL）、http://www.fedex.com/mn/（FedEx）、http://www.mongolairtrans.com/index.php?option=com\_content&task=view&id=9（TNT）

<sup>14</sup> 2015 年 7 月に実施された MONDEP の調査によれば、同連盟のメンバーは登録ベースで約 200、定期的に事業を行っているメンバーの数は約 50 であるという。一方、World Bank (2009) “Mongolia: Trade and Transport Facilitation Action Plan”によれば、2009 年頃の運輸・物流業者は 40 数社、外国の通関業者の代表事務所は 15 であった。先述のとおり運輸・物流業者の数は現在、登録ベースで 200 以上あるとみられるので、およそ 8 年間で約 5 倍に増加していることが分かる。

のグループ企業の農産品や製品以外は輸送しない<sup>15</sup>。5番目のグループとして、自分自身のトラックを所有する小規模事業者・生産者が存在する。

**表 3.1.8 モンゴルの運輸・物流セクターの構造**

グループ	内容
1	外資系国際エクスプレス貨物5社（DHL、FedEX、TNTなど）
2	モンゴル系、外資系の輸送業者（40～50社程度。最大手T社など大企業も含む）
3	ウランバートル及びその周辺のみで新聞やミルクなどの配達を行っている業者及び引越しなどを扱っている業者（10～15社）
4	多数のトラックを所有する企業グループの物流・配送部門（APU Trade社など）
5	自分自身のトラックを所有する小規模事業者・生産者

出典：聞き取り調査の結果等に基づき JICA 調査団作成<sup>16</sup>

2017年2月10日、「モンゴル・テーヴェル・ネグデル（モンゴル統一流通）」社は農産品取引所と協力覚書に調印した<sup>17</sup>。同社の業務は、農産品取引所で取引された農産品の流通を、適切な保存と管理の下で行うことである。これによって、全国300カ所の郡の牧民と農家、畜産品生産者などにとって仲買人を通さずに直接に流通できる手段の確立に向けた第一歩であると言える。

2017年4月1日より、モンゴル統一流通社の系列である20社は、ウランバートルにおけるカシミアとウールの物流の取り扱いを開始する。2018年には、ヘンティー県、フブスブルグ県、バヤンホンゴル県の三つの県からウランバートルへの輸送を同社が扱う予定である。2019年以降については具体的に決まっていないが、対象となる地域を順次広げていく予定である。また、対象となる品目も拡大することが予想され、こうした一連の取り組みの結果、国内の運輸・物流の状況が徐々に改善していくことが期待されている。また、牧民や農家、生産者などのステークホルダーにとって非常に有益であり、数年後には海外に対する物流ネットワーク拡大も予想される。

### 3.1.3.2 モンゴル国内の運輸・物流の現状

以下では2種類の地図、すなわち、①貨物の輸送及び②乗客の輸送にかかる現状を考察する。

#### (1) 貨物の輸送（2010年～2015年）

下図は、通過したトラックの数を紫色の濃淡で示している。トラックの交通量は、南のザミンウッドから北のアルタンボラグに至る南北産業成長回廊に沿って<sup>18</sup>、特にウランバートルのほか、トゥブ県及びセレンゲ県、ダルハンオール県が濃い紫色で示されており、貨物の

<sup>15</sup> 2017年4月5日のノミン・ロジスティクス社への聞き取りにおいて、グループ企業である同社の配送部門が、他社の貨物の輸送事業を開始したとの情報があった。

<sup>16</sup> 2017年4月6日に、Amar Express社に対して JICA 調査団が聞き取りを実施した。

<sup>17</sup> 『モンゴル通信』（2017年2月17日号）

<sup>18</sup> 南北産業成長回廊は、先述の MONDEP 調査において提案された回廊である。中国、ロシア市場を経て国際市場と繋がる物流動脈であり、主要な経済インフラ幹線の整備により産業バリューチェーンの形成が期待される。

交通量が多い。次に、東西グリーン開発回廊についてみると<sup>19</sup>、ウランバートルから東に向かうと、ヘンティー県を経てドルノド県のチョイバルサンに至るまでトラックの交通量は比較的多い。ウランバートルの西側ではブルガン県及びアルハンガイ県まではトラックが多いが、ザブハン県以西では交通量が減少している。

棒グラフは、一日当たりに通ったトラックの交通量を車両の大きさごとに、中型車（黄色）、大型車（茶色）で示しており、ウランバートル周辺から北のセレンゲ県のアルタンボラグまでの区間に、中型及び大型トラックの数が多いたことが分かる。

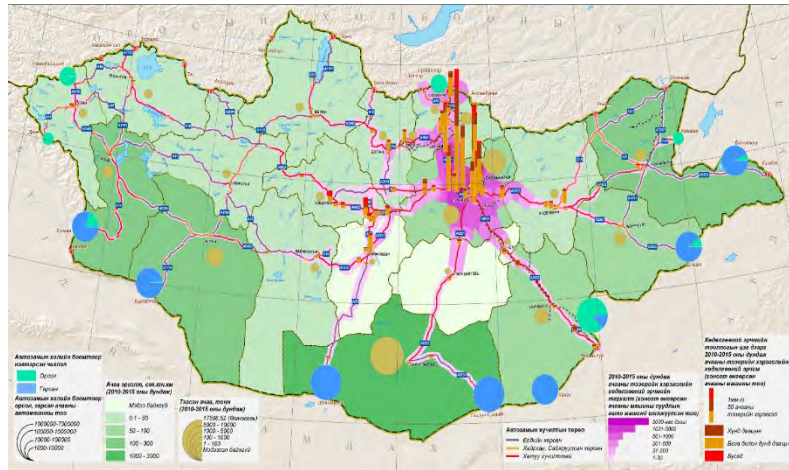


図 3.1.1 トラックの交通量などを示す地図

出典：下記より JICA 調査団作成

1. Road Payment Type: Ministry of Road and Transport Development
2. Annual Average Freight Turnover for 2010-2016; mil.tonnes.km, Annual Average Carried Freight for 2010-2016, mil.tonnes; Number of Inbound and Outbound Trucks, 2016: National Statistical Office of Mongolia
3. Annual Average Trucks Daily Traffic Volume for 2010-2016: Road and Transportation Development Center

## (2) 乗客の輸送 (2010 年～15 年)

下図は、通過した乗用車やバスの数が青色の濃淡で示されている。上図で見た、トラックの交通量と異なる点は、南のザミンウッドとウランバートルの間を通る乗用車やバスの数はかなり少ないという点である。しかし、ウランバートルから北のアルタンボラグへのルートは交通量は多くなっており、乗用車やバスの往来が多いことが分かる。次に、東西グリーン開発回廊についてみると、ウランバートルからブルガン県のブルガンやアルハンガイ県のツェツェルレグまでの交通量は比較的多いが、それよりも西へ向かう車両の交通量は大きく減少する。

<sup>19</sup> 東西グリーン開発回廊は、南北産業成長回廊と同様に MONDEP 調査において提案された回廊である。西端のホブド県から東端のドルノド県を東西に結ぶ国道（AH32 号）に沿った県都には、農畜産物の集積拠点としての機能が期待される。



棒グラフは、一日当たりに通ったバスや乗用車の交通量を車両の大きさごとに、マイクロバス（黄）、中型バス（赤）、乗用車（青）で示しており、ウランバートル周辺では乗用車が最も多く、次に中型バス及びマイクロバスの数が多いことが分かる。

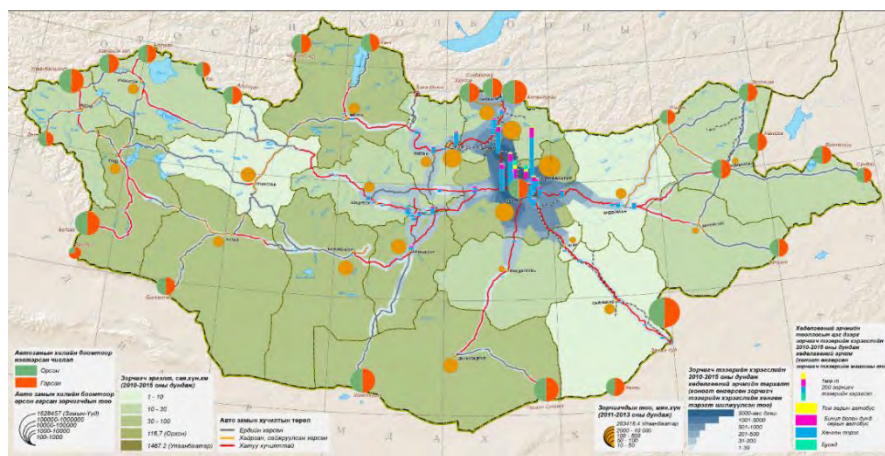


図 3.1.2 乗用車やバスの交通量などを示す地図

出典：下記より JICA 調査団作成

1. Road Payment Type: Ministry of Road and Transport Development
2. Annual Average Passenger Turnover for 2010-2016, mil.people.km; Annual Average Carried Passengers for 2010-2016, mil.people; Number of Inbound and Outbound Passengers, 2016: National Statistical Office of Mongolia
3. Annual Average Passenger Transport Vehicles Daily Traffic Volume for 2010-2016: Road and Transportation Development Center

### 3.1.4 品目別の流通・マーケティング及びバリューチェーンの構造

ここでは、主要な農畜産品である食肉、ミルク、野菜、シーバックソーン、皮革の各事例について、「物流」、「購買物流 (inbound logistics)」及び「出荷物流 (outbound logistics)」、「販売・マーケティング」、生産段階での「製造」（生産能力、加工、品質管理など）及び「サービス」の観点から分析を行う。また、バリューチェーンの主活動及び支援活動における付加価値の指標となる「価格・コスト」にも着目して考察する。

#### 3.1.4.1 食肉の事例<sup>20</sup>

以下では、フチト・シオンホール食料市場の考察を通じて、食肉にかかる流通・マーケティング及びバリューチェーンの構造を分析する。同市場を事例として取り上げる理由は、後述する通り、屠畜場で解体された食肉の大半が同市場へと出荷されており、ウランバートル市内における事実上の食肉の「卸売市場」として機能しているためである。同市場に関する分析を通じて、食肉の流通の概略を把握することが可能である。

##### (1) 概要

フチト・シオンホール食料市場は 1981 年に開設された公営食料市場で、1992 年に民営化された。1990 年代には、ウランバートル市内にある多くの食料市場内に屠畜場が併設されて

<sup>20</sup> モンゴルにおける年間の食肉生産量は約 24~28 万 t である。また、その大半が正式な屠畜検査を受けることなく、一次的な加工の状態で売買されている。

いたが、ウランバートル条例により 2003 年に市内への生体家畜の持ち込みが禁止され、市内の屠畜場は全て撤去された。この結果、仲買人が負担する費用が以前と比べて増加した。この理由は、上述の市条例が施行される以前は、家畜を生体のままで消費地市場まで輸送していたのでコストが小さかったが、2003 年以降は少なくとも、屠畜場から食料市場までの輸送にかかるトラックなど車両のレンタル費用、ガソリン代等の追加的な経費が必要になったからである。現在、ウランバートル近郊の東部ではナライハ町、西部ではエメルト町に屠畜場の立地が集中している。これらの屠畜場で解体された食肉のほとんどがフチト・ションホール食料市場へと出荷されており、食肉の「卸売市場」的な機能を果たしているといえる<sup>21</sup>。

この事例は、バリューチェーンの類型としては、「中間買い付けに依存するバリューチェーン」の一例である。以下で詳述するように、食肉のバリューチェーンにおいて、独立自営農民から食肉を買い取った後、屠畜場を経由してフチト・ションホール食料市場に至るプロセス、及び同市場内の取引などにおいて、仲買人が中心的な役割を果たしている。

## (2) 主活動

### (a) 物流

食肉の流通（物流）には、主に二つのチャネルがある。第一は、仲買人が、牧民から家畜を生体で買い上げウランバートル近郊の屠畜場で料金を払って屠畜した後に、屠体を市内のフチト・ションホール食料市場などの食料市場へと持ち込むチャネルである<sup>22</sup>。図 3.1.3 では中央より上の部分（左から右への流れ）に相当する。第二は、食肉加工業者を経由するもので、下図では中央より下の部分（同上）に相当する。モンゴル食肉協会によれば、2017 年 3 月現在、屠畜場、食肉加工業者、さらに大学や検査施設なども含めると、食品加工に関わる会社は約 70 である。食肉加工業者から委託を受けた「代理人」が牧民から家畜を収集して、食肉加工業者の所有する屠畜場で家畜を会社へ引き渡す。食肉加工業者は食肉加工食品を市内の市場や小売店へ出荷している。口蹄疫などの伝染病が指摘される以前は、中国やロシアなど近隣諸国へ食肉輸出をおこなっていた。それぞれの流通経路を通過する食肉量の割合は、市内の全需要量のうち、フチト・ションホール食料市場経由が 80～90%程度、食肉加工業者経由が残り 10～20%である。11 年ほど前には、フチト・ションホール食料市場と食肉加工業者経由はそれぞれ約 50%であったが<sup>23</sup>、近年では、前者の比率が大きくなっていることがわかる。このように両者の比率が変化した理由として、次の 2 点が考えられる<sup>24</sup>。第一は、屠畜をする施設に法的に求められるものが、運搬用のトラックが用意できること、及び倉庫があることの 2 点のみとなったため、食肉加工業者の優位性が低下したためである。仲買人の中には食肉加工業者を好まない者が多く、先述のエメルト町及びナライハ町で屠畜し、フチ

<sup>21</sup> バルジンニヤムほか (2006)、モンゴルにおける食肉流通・市場構造の変化と現状ウランバートル市フチト・ションホール食料市場を事例として、農業論叢, vol.62 pp89-97

<sup>22</sup> 2017 年 3 月 23 日のホブド県での聞き取りによれば、地方からウランバートルへは、大手スーパーなどの配送トラックの復路便の積荷が少ないため、仲買人の中には、これらのトラックの荷台に食肉を積んで、ウランバートルまで輸送している者もいる。

<sup>23</sup> 同上

<sup>24</sup> 食肉協会への聞き取り (2017.3.13)、及び MONDEP が 2015 年 3 月 24 日に実施した聞き取り調査結果による。

ト・ションホール食料市場に持ち込む場合が少なくないためである。第二は、モンゴルの一般消費者は食肉加工業者を通す肉を避け、伝統的なやり方を好む風潮が強いためである<sup>25</sup>。

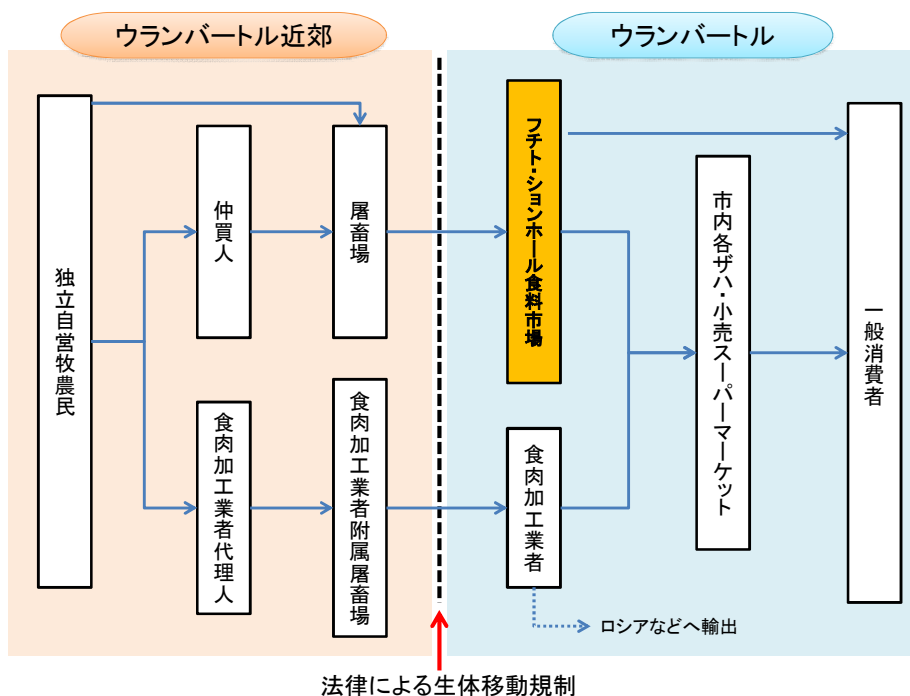


図 3.1.3 ウランバートルを中心とする食肉の流通

出典：JICA 調査団作成

下図はフチト・ションホール食料市場の内部の食肉の流れを図式化したものである。主要なアクターについてみると、仲買人（及び牧民）の大半は、モンゴル東部・中央部など地方から来る仲買人である。彼らは牧民から家畜を買って、ウランバートル市の周辺の屠畜場まで輸送する<sup>26</sup>。その後、屠畜場で解体料を支払って枝肉を同市場に輸送して、市場内仲買人に販売する。仲買人（及び牧民）の特徴の一つは、地方から家畜を輸送してくるため、市場内仲買人と比べると輸送コストをより多く支払う必要があり、解体料や衛生許可料などの出費が多い点である。市場内仲買人は、仲買人（及び牧民）が地方で仕入れた食肉を、当市場内で販売している。一方、市場内食肉販売者は、全員が個人経営者であり、1日の販売量は牛などの大家畜なら1頭、ヒツジなどの小家畜なら5～10頭ほどである。

下図の流れについて約11年前と現在との違いをみると<sup>27</sup>、仲買人が、市場内仲買人や市場内食肉販売者を介さずに小売業者に直接販売するチャンネルが増加していることが特徴として

<sup>25</sup> 伝統的なやり方とは、図 3.1.3 でみると食品加工企業を通じた経路。（同図の下、左から右の流れ）ではなく、仲介人を通じてフチト・ションホール市場へと至る流通の経路（同図の上、左から右への流れ）のことである。

<sup>26</sup> 1990年代には屠畜場はウランバートル内の食料市場に併設されていたが、FMD、PPR、鳥インフルエンザなど、動物によって媒介される感染症が蔓延したために、2003年に市条例で同市内に生体家畜の持ち込みが禁止され、この結果、市内の屠畜場は撤去された。現在屠畜場は、ウランバートル近郊西部のナライハ町、同東部のエメルト町に集中して立地している。これら屠畜場で解体された食肉の大半が、当市場へ出荷されている。

<sup>27</sup> バルジンニヤムほか（2006）、モンゴルにおける食肉流通・市場構造の変化と現状ウランバートル市フチト・ションホール食料市場を事例として、農業論叢、vol.62 pp89-97

指摘できる。バルジンニヤムほか（2006）は、市場内仲買人が、食肉の価格形成に関するプライスリーダーであると指摘しているが、今回の調査の結果からは、市場内仲買人及び市場内食肉販売者を介して売買される食肉の量は、相対的に減少しているように思われる。もう一つの特徴は、下図の右端の小売業者の数が増加し、かつ規模などの点で多様化していることである。これは、韓国系のEマートを始めとする外資系の大手スーパーが参入したことに加え、ノミンなどの現地系スーパーも国内での店舗を増やしており、ここ数年で多くのスーパーや小売店が増えた事による<sup>28</sup>。

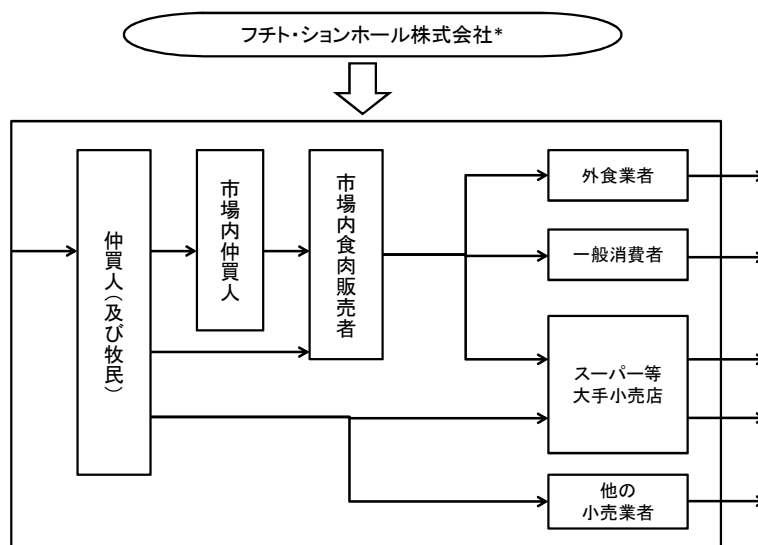


図 3.1.4 フチト・シオンホール食料市場を構成する主要なアクター及び食肉の流れ

\*フチト・シオンホール株式会社は取引場所の提供や取引の監視をおこなう。

出典：バルジンニヤムほか（2006）を基に、JICA 調査団が一部加筆・修正

### (b) 価格

下表に食肉 1kg あたりの価格（MNT）を示した。フチト・シオンホール食料市場の仲買人の価格と比べ、市場内食肉販売者の価格が高い。

表 3.1.9 牛肉の価格の比較（1kg あたり MNT）

	フチト・シオンホール食料市場		市内の市場及び大手小売店・スーパー			
	仲買人	市場内食肉販売者	パラス市場	ノミンスーパー	E マート	メルクリ市場
牛肉	4,600- 5,000	7,000 (骨なし) 6,000 (骨付き)	7,800 (骨なし) 8,000 (骨付き)	8,799 (骨なし) 7,499 (骨付き)	9,500 (骨なし) 7,900 (骨付き)	11,000 (骨なし) 10,000 (骨付き)

出典：2017年3月12日にウランバートル市内で実施した聞き取り調査に基づき、JICA 調査団作成

<sup>28</sup> JICA 調査団による聞き取り(2017.3 及び 2017.4)。例えば、現地資本でスーパーのチェーンを全国展開するノミンは、2017年4月現在、合計26店舗（内訳はウランバートルに17店舗、地方に9店舗）を運営している。

屠畜のピークは8月下旬の時期と<sup>29</sup>、10月から12月の間であり、この間は食肉の供給量が増えるため価格は低下する。ピーク期間以外では、食肉の供給量が少なくなるので価格は上昇する。仲買人・加工業者の視点から見ると、上記ピーク期間には比較的安い価格で生産者から生体を購入できる。仲買人の中でも経験豊富な者は、ピーク期間に安価で家畜を購入・屠畜、冷凍庫に一定期間保管してピーク期間が過ぎ、市場の価格が十分上昇するタイミングを見計らって販売している者もいる。

#### モンゴルの牛肉の部位による価格差

現在、モンゴルの国内市場の牛肉については、上表のとおり「骨付き」と「骨なし」の牛肉で価格差があるが、部位による価格差は事実上ないと言える。JICA調査団が2017年3月13日に実施した調査では、ある小売店で「もも肉8,990」「あばら8,690」「背8,690」「むね肉8,690」「タン12,500」（価格の単位はいずれもMNT）のように、部位によって価格差を付けて販売している店舗が一軒のみあった。しかしそれ以外では、先述のとおり「骨付き」と「骨なし」の区別しかなかった。また、同3月13日に実施した食肉協会での聞き取りでは、「以前、FAO等の専門家が部位ごとの評価表を作成してくれた。モンゴルでも部位ごとに価格差をつけたいが、なかなか浸透しない」とのコメントが協会側からあった。

#### (c) 品質管理

フチト・シオンホール食料市場では、品質検査として、1日1度、同市場の検査員が巡回し、1頭から200g サンプルングを行って問題がなければ、検査員が検査証明を発行する。

#### (d) 輸出、国内での販売・マーケティング

口蹄疫等の伝染病のため、近年は輸出を行うことができていない。

#### (e) サービス

仲買人が中心的な役割を果たし、市場内仲買人や市場内販売者、大手小売店や他の小売業者など様々な売り先に対応している。

### (3) 支援活動

#### (a) 全般管理

全般管理については、特に価格に関する情報について、牧民と仲買人の間、及び仲買人とその顧客（小売業者等）の間に価格にかかる情報の非対称性が存在する。すなわち前者のケースでは、牧民は、仲買人から小売業者への売値を知らない。後者では小売業者は、牧民から仲買人への仕入れ値を知らない。このような価格情報の非対称性があるために、仲買人はしばしば批判される。他方、顧客の要望などの情報も、関係者間で十分共有されているとは言えない。以上のように、情報の共有に関する点については今後、改善が必要である。

<sup>29</sup> MONDEP が 2015 年 3 月 24 日に実施した聞き取り調査結果によれば、モンゴルでは 9 月から学校の新学期が始まるため、子どものための学費を捻出したい生産者が、8 月下旬頃に家畜の売買が集中するため、一時的に供給量が増加する。

## (b) 人的資源管理

食肉のバリューチェーンにおいては、特に体系的な人的資源管理が行われている訳ではない。しかしながら、現在は10～11年前と比べて、仲買人による食肉の売り先である小売業者の数が増加し、かつそれらの規模が多様化していることから、過去10～11年の間に、仲買人がそれぞれ収集した営業に関する情報や、彼らの間での情報交換を通じて、営業に関する能力を徐々に強化・改善してきているといえる。

## (c) 技術開発

IT技術の進歩により、上述のように仲買人の営業に関する情報収集や共有の能力が大きく向上した点は重要である。また、エメルト町の屠畜場では、屠畜のための新たな設備機械を導入している屠畜場もある<sup>30</sup>。

## (d) 調達

購買物流の観点から、仲買人の多くは長年にわたって、調達先としての牧民との良好な関係を維持している。一方、2017年3月に実施したホブド県での聞き取り調査では、加工工場の中には大型の冷凍庫を導入した事例も見られた。

### 3.1.4.2 ミルク

ミルクのバリューチェーンについて、国内の大手飲料メーカーであるAPU社の取り組み事例から考察する<sup>31</sup>。APU社は、SUU社などと共に、モンゴルを代表する大手生乳メーカーの一つである。本章3.2で後述するとおり、国内には246のミルクプラント（工房を含む）があり、生乳の総生産量は年間約69万tである。このうち、工場や工房等で加工処理されるのは約7分の1に過ぎない。国内の生乳の流通形態は、大手企業が形成するバリューチェーンから、個人レベルで牧民から生乳を買い取り、プラントや工房を経ずに、殺菌処理なしで地元の伝統的な市場の店頭でバケツに生乳を満たして販売する仲買人を中心とする経路まで様々である。これらの中から、APU社を事例として取り上げる理由は、同社が、全県をカバーする6,000店舗に及ぶ販売網を有している点である。当事例は、大手企業グループが主導する、生産から市場まで一貫したバリューチェーンの類型である。特に上述した、全県に6,000店舗の販売網を擁する物流面に焦点を当てつつ分析する。

#### (1) 概要

APU社は1924年に国営企業として設立された。設立当時は、旧ソ連から技術者が派遣されていた。現在の社員数は約900人である。商品ラインナップは、ウォッカ、ビール、ミルク及びヨーグルト、飲料（ジュース、ミネラルウォーター）である。

現在、同社は、①APU本体（ビン、缶などの容器を製造する子会社等を含む）、②APU Trade（物流担当）、③自動車販売（韓国・現代自動車のディーラー）、④メディア（TV、出版等）、⑤建設、⑥投資などのグループ企業から構成されている。上記①の飲料を製造する工場の建

<sup>30</sup> JICA 調査団による聞き取り(2017.5)

<sup>31</sup> APU社に対する聞き取り(2017.3.28)

設には上記⑤が、ロジスティクス・センター内で使用するフォークリフトや配送用のトラックには③現代自動車製のものを使用、飲料など製品の広報・PRには④を活用するなど、さまざまな関連事業について、グループ内で対応可能である。

## (2) 主活動

### (a) 製品、品質、生産能力など

ミルクは、2014年から製造を開始した。工場内の設備機械の多くはドイツ製（ギアー社など）で、1日当たりの生産能力は約70tである。なお、ISO14001及びISO22000を取得している。新工場の立ち上げに合わせ、トゥブ県北部に（ウランバートルから150km）自社の酪農場をスタートさせた。飼育頭数は約100頭であり、開始当初と同じであるが、現在は異なる品種を導入している。同社は今後、酪農場で飼養する牛の頭数を徐々に増やしていく計画である。ミルクを安定的に供給するために、約300～350世帯の農家（牧民）と契約している。契約農家に対しては、安心・安全、品質管理、農場のマネジメントなどに関する研修を行っている。

### (b) 価格・コスト

製品価格は、親会社のAPU社が設定した卸売価格に、1本当たり100MNT～150MNTを上乗せした価格である。つまり、後述する図3.2.1で示されているように、1リットルの紙パックのミルクに関していえば、約2,000MNTの卸値に、1本当たり100MNT～150MNTを上乗せした価格（2,100MNT～2,150MNT）でAPU社が販売する。APU社は全国6,000カ所に直売店を配置しており、APU社の製品をこれらの直売店に配送して販売している。その際、国内を中央部（ウランバートルを含む）、東部、西部の3つの地域に区分しており、これら3地域はそれぞれ輸送コストが異なるため、店頭価格は地域によって異なる。しかし、上記の直売所で販売されているものは、同一地域内であれば、販売価格は一律である。ただし、これらの直売店から売られたものが、さらにAPU社系の直売店とは異なる別の小売店で販売される場合があり、こうしたケースでは、それぞれの状況（コストや距離）に応じて、直売店よりも若干高い価格で販売される。

### (c) 販売・マーケティング

売上に占める輸出製品の割合は全体の約10%である。輸出先は、中国（香港）などの8カ国である。国内市場における販売促進の観点から、同社ウェブサイトやコールセンターを通じて、消費者の要望やクレームにも対応している。消費者の声は、同社の製品のデザイン等に反映されることもある。

### (d) 物流

#### 【集乳～出荷プロセス】

①集乳⇒②受乳・検査⇒③貯乳⇒④清浄化⇒⑤均質化⇒⑥殺菌・冷却⇒⑦貯乳⇒⑧充填⇒⑨出荷（①～⑧の所要時間は約10時間）

上記⑩集乳について、APU 社は独自に 12 カ所 の集乳ポイントを設け、集乳車（ミルクローリー）が牧民からミルクを集めて回る「ミルクラン」という手法によってほぼ毎日集荷を行っている。同社は、集乳用の 5t トラックを 3 台所有しており、1 日の集乳量は夏季で 60～70t、冬季で 20～30t である。基本的に集乳は毎日行っているが、牧民が自分で持ち込んでくる場合もある。ミルクの入手先は、供給の安定化・多様化の観点から、先述の自社酪農場のほか、ウランバートル内南東部にあるヌーデルチン・グループが経営している酪農場（フランスから輸入した乳牛を約 300 頭飼養）からも仕入れている。

上記プロセスの⑨出荷後の物流は、先述の APU Trade 社（社員数約 540 名）が担当している。支店の数は、ウランバートル内に約 3,000 店、他の地方（全県に散在）にも約 3,000 店を有しており、国内に合計で約 6,000 もの支店網を有している。このうち、ロジスティクス・センターには約 70 名が勤務している。親会社の APU 社から製品を受け入れた後、当センターでは、「製品を倉庫に引き取る」⇒「製品を分配する」（センター内にある、エレベーターに似た巨大な運搬機械を使用）⇒「トラックに積み込んで出荷」というプロセスを経て、全国にある 6,000 の販売店に配送する。配送用トラック（5t、10～15t トラック）は、ウランバートル向けが約 40～50 台、地方面向けが約 20～30 台ある。

APU Trade 社について特筆すべき点は、ロジスティクス・センターの存在である。当センターは 2013 年に建設された<sup>32</sup>。センターの施設内には、上述の運搬機械 [ドイツ製 (Krones 社)] がある。この機械は、製品を積み上げたパレットごとに扱うことが可能で、9 階建てビルに相当する高さまでパレットを持ち上げることができる。製品の出荷について、ダルハン市、エルデネット市向けについてのみトラックにパレットを積み込む。この理由は、ダルハン市及びエルデネット市の倉庫は収容能力が大きく、かつフォークリフトがあるからである。これら以外の地域（県）に向けたトラックには、パレットを積み込まない。

#### (e) サービス

販売促進の項で先述したとおり、同社はウェブサイトやコールセンターを通じて、消費者の要望やクレームなどにも対応しており、顧客に対するサービスの点では、モンゴルでは最も優れた企業の一つであると言えよう。

### (3) 支援活動

#### (a) 全般管理

上記の概要の項で述べたとおり、APU 社には物流を担当する子会社や車のディーラー、メディア関係の関連会社などがあり、グループ全体でバリューチェーンの管理を行っている。

#### (b) 人的資源管理

APU 社本体と APU Trade 社との間で物流に詳しい人材育成のための人事交流を行うなど、グループ全体で人材の育成にも取り組んでいる。

<sup>32</sup> APU Trade 社の担当者によれば、国内の飲料メーカーで、ロジスティクス・センターを所有しているのは同社を含めて、国内では僅か数社のみである。



### (c) 技術開発

主活動の物流の項で先述したとおり、同社のロジスティクス・センターにはエレベーターに似た巨大な運搬機械（9階建てのビルに相当する大きさ）があるなど、モンゴルの企業の中では最も先進的といつて良い設備機械を導入している。

### (d) 調達

購買物流の観点からは、上述の「ミルクラン」という手法によってほぼ毎日、効率的に集乳を行っている。一方、出荷物流については、全県をカバーする同社の6,000店の販売網を活用している。

#### 3.1.4.3 野菜

野菜のバリューチェーンは、地方の生産者がトラックをレンタルして、直接市場に出向いて直売するケース、地方の生産者から仲買人を經由して市場に流通する形態などがある。当事例では、モンゴルでも屈指の大企業であるガツォールト社が、各県での栽培から郡レベルでの一次集荷、県センターの集積地を経て、多数の自社トラックを活用してウランバートルへ輸送し、自社スーパーでの販売に至るまで、自社の一貫した運営・管理で行うバリューチェーンについて分析する。

#### (1) 概要

ガツォールト社は、モンゴルでも最大手の鉱山開発企業であるが、事業多角化の一環として、1990年代からハチミツや野菜等の栽培にも取り組んでいる。近年は特に、ウランバートルを中心とする自社のチェーンスーパーの展開を通じて、安全・安心な食品をモンゴルの消費者に提供することを重視している。

#### (2) 主活動

##### (a) 加工、品質管理

野菜は、ジャガイモ、タマネギ、キャベツ、ニンジン、カブ、ニンニクなどを約30種類を栽培している。流通の過程などで産品が傷んでしまい、販売できないものが出るので、加工が重要だと考えるようになった。近い将来、野菜の加工品を500種類ほど作ることを計画している。野菜以外では、コムギ、ソバ、ナタネ、アルファルファ、トウモロコシなど約30種類を栽培している。野菜の種子については、世界でもトップ3に入る品質の高いものを外国から仕入れている。産地はセレンゲ県、ヘンティー県、トゥブ県、スフバートル県、ドルノド県に合計で約5万haの農地を所有しており、同社による生産量は、国全体の約10~15%に相当する<sup>33</sup>。なお、社内で種子の消毒を実施している。

農産品の検査に関する同社独自の規格は、現時点では特に設定されていない。

<sup>33</sup> 2017年4月3日の同社での聞き取りの際には、「(同社は)他社より20~30年先行し、先進的なシステムで栽培、保存している」とのコメントがあった。

### (3) 物流（輸送）、貯蔵など

同社は収穫したコムギや野菜を、40 フィート・コンテナ 10 基に 1 時間で一杯に詰め込むことが可能な設備・機械を所有している<sup>34</sup>。野菜は全て、自社トラックで運搬している。鉄道は時間が合わないので、あまり利用しない。同社が保有するトラックは約 200 台で、25～30t の大型が 30 台ほどで、残りは 2t、3t、10t である。全ての収穫物は、9 月初めから 10 月初めの約 1 カ月間で輸送する必要があるが、ウランバートル市内には重量規制があるため、2t 以下のトラックしか走行できない。他にも、車両のナンバーによる規制、渋滞もあるので、円滑な輸送（物流）のためには多くの車両を所有する必要がある。

#### (a) 野菜出荷までの流通プロセス

各郡での栽培⇒地域センター（郡レベル）へ輸送⇒県センター集積地へ輸送⇒ウランバートルへ輸送・貯蔵⇒選別⇒包装⇒スーパー等で販売する。

コムギは、9 つの郡にある栽培地から同社の地域センター（郡レベル）に集められ、次にトラックで、セレンゲ県の県センター集積地に運搬する。県センター集積地では、他社の小麦粉工場に売り渡すことが多い。その他は、上述のとおり、主に自社トラックでウランバートルまで運搬する。繁忙期には、セレンゲ県とウランバートルを二日で往復して、1 日で約 400t を輸送する。

セレンゲ県にはコムギ用のカントリーエレベーターがあり、5 万 t を貯蔵することができる。温湿度の管理はすべて自動制御されている。野菜も、地方に温度や湿度を自動で調整できる倉庫があり、2 万 t を貯蔵できる。一方、ウランバートルには 6,000t を貯蔵できる倉庫がある。

#### (b) 価格、コスト等

売上の内訳は、約 95%がウランバートルにおける販売、残りの約 5%がエルデネット市とダルハン市である。基本的に、同社のコムギや野菜の価格は固定制である。同社のスーパーも、後述するノミン・スーパーも同じ価格で設定している。

#### (c) 輸出、販売・マーケティング

同社の製品の輸出は、現状では少量の菜種を中国に出しているのみである。他に、輸出の可能性が高い作物はハチミツであり、輸出先の一つとして、日本市場を考えている。

国内での販売は、ガツォールト社は自社のスーパーを立ち上げて販売を行っている。現在、ウランバートル市内には 5 店舗ある。このほか、ノミン・スーパー（全国にある 26 店舗のうちウランバートルの 17 店舗）にも納入している<sup>35</sup>。

<sup>34</sup> 40 フィート・コンテナ1 基の積載量は約 24t（うち自重は約 3.3t）。<http://www.e-trade.co.jp/news/?p=7>（2017 年 4 月 7 日アクセス）

<sup>35</sup> JICA 調査団による聞き取り(2017.4.5)

#### (d) サービス

消費者に対するサービスについては試行錯誤を重ねている段階である。選別の規格は消費者の嗜好に合わせる必要があるが、野菜はパッケージ前に選別している。包装しない状態で販売すると、他社のものと混ざってしまうので、同社としては責任が持てない。このため、パッケージングの機材を導入したが、モンゴルの消費者はパッケージに入ったものにまだ慣れていないので、あまり購入されない。また、消費者は50~60gのものは小さいので買わない。100g程度のものは大きいので中国産だと誤解されて避けられる。同社は、消費者の嗜好に合ったサービスを提供することは難しいと認識しているが、今後もこうした取り組みを継続する。

#### (4) 支援活動

##### (a) 全般管理

先述のとおり、ガツォールト社はセレンゲ県などに約5万haにも及ぶ広大な農地を所有し、同県にはコムギ用のカントリーエレベーター（5万tの貯蔵が可能）を有しているほか、自社のスーパーマーケットをウランバートル市内に5店舗展開するなど、グループ全体でバリューチェーンの管理を行っている。

##### (b) 人的資源管理

コムギ等については、モンゴルの他社より20~30年先行する先進的なシステムを導入し、栽培・保存しているとのことで<sup>36</sup>、いずれも自社の人材に対して研修などの技術教育を通じて、人材育成に取り組んでいる。

##### (c) 技術開発

現在、モンゴルでは一般に、野菜はパッケージに入った形では販売されていないが、同社はパッケージングの機材を導入するなど、消費者へのサービスを向上するために、先進的な設備機械の導入にも意欲的である。

##### (d) 調達

例えばコムギについては、9つの郡にある栽培地から同社の地域センター（郡レベル）に集められ、次にトラックで、セレンゲ県の県センター集積地に運搬するなど、購買物流、出荷物流のいずれの観点からも効率的な管理・運営を行っている。

#### 3.1.4.4 シーバックゾーン

シーバックゾーンのバリューチェーンについては、物流の項で後述するとおり、主に二つの経路がある。これの二種類の流通経路において、主要な役割を果たしているのが、モンゴル・フルーツ及びベリー連盟（旧シーバックゾーン連盟）である。同連盟が中心となって<sup>37</sup>、郡レベルでの集約的な一次集荷を行い、物流や販売についても会員をサポートしている。類

<sup>36</sup> JICA 調査団による聞き取り(2017.4.3)

<sup>37</sup> JICA 調査団による聞き取り(2017.3.28)

型としては、原材料・加工品の集約的な集荷のバリューチェーンの一例である。以下、同連盟の活動を考察することを通じて、シーバックソーンのバリューチェーンの全体像を把握する。

## (1) 連盟の活動の概要

シーバックソーン連盟 (Mongolian National Association of Seabuckthorn Growers and Producers) は2007年に設立され、2017年の初めにモンゴル・フルーツ及びベリー連盟 (Mongolian National Association of Fruit and Berry) と改称した。今年3月現在、会員数は約230団体 (約12,000人) である。主な活動は、調査及びプロジェクトの実施、海外のシーバックソーン連盟との協力などを行っている<sup>38</sup>。会員に対しては、研修の実施及び関連情報の共有などを行っている。

2010年から2016年までMOFALIと協力して、「国家シーバックソーン・プログラム」が実施された。

## (2) 主活動

### (a) 物流

シーバックソーンは、主に二つのチャンネルを介して市場に届けられている。一つは、小規模生産者組合を経由するチャンネルである。小規模生産者の組合 (非公式) は20以上ある。第二の経路は加工工場を経由するチャンネルであり、さらにこのチャンネルでは、ノミンなどの大手スーパーの配送用トラックの地方からウランバートルへの復路に、シーバックソーンの製品 (ジュース、オイル、化粧品、石鹸等) や肉を積むケースがある。また、仲買人を介して、消費地に運ばれるケースもある。

### (b) 製造・生産能力

モンゴルにおけるシーバックソーンの収穫量は2014年に約2,000t、2016年は約3,000tであった。国内の加工能力は業界全体で約8,000~9,000tほどなので<sup>39</sup>、稼働率は約30%程度である。したがって、加工能力は60%以上の余力があるといえる。国内には、約40社の加工工場がある。一方、国内最大の生産能力を有するのはHuba Haya社の加工工場で、年間約5,000tを加工する処理能力を有している。

現在、FAO及びMOFALIが協力して、“Fruits and Berries Program”を実施中である。この案件は、小規模な技術援助プログラムである。主な活動は、(1) 時間短縮と省力化のための摘み取りに関する技術指導、(2) リンゴとプラムの種蒔きと栽培、(3) 種蒔き等に関する研修の実施を通じた農民の能力強化である。

MOFALIからの委託を受けて同連盟により、2013年に国内における果樹栽培、消費量などに関する調査が実施され、この結果を踏まえて「クラスター開発プロジェクト」が2015年に

<sup>38</sup> 2017年にモンゴルで予定されていた国際シーバックソーン連盟の会議は、2016年に発足した新政権によって予算措置が変更されたためにキャンセルされた。

<sup>39</sup> MONDEPの資料によれば、2015年当時の国全体の生産能力は年間で約5,500tであった。

スタートした。プロジェクト・サイトはウランバートルのほか、ウブスハンガイ県、ダルハンオール県、セレンゲ県、トゥブ県で、ステークホルダーは大学、ラボ、研究機関、加工工場、当連盟であった。しかし2016年6月の新政権発足に伴い、新たな農牧大臣によって当プロジェクトの予算が大幅に削減されたため活動が滞っている。その後、当プロジェクトの必要性を感じた一部の会員がポケットマネーを出し合い、現在はそれを資金源として活動が実施されているが、当初の予定よりも進捗が遅れている模様である。

### (c) 輸出、販売・マーケティング

輸出は2012年より、イエロードクタージャパン社を通じて日本市場に飲料やオイル等を輸出しているほか、ロシアにも少量を輸出している。また、約30kg程度だったが今年の初め頃に日本のエキスポでの展示向けと、ドイツへのサンプルの輸送を行ったとの報告もあるため<sup>40</sup>、今後は欧州を含めてさらに輸出が増加することが期待される。

一方、MOFALIからの依頼に基づき、MNCCIと協力して、ウランバートル及びオブス県における国内市場の分析及び加工工場における品質向上、生産能力の拡大、オブス県におけるクラスター開発などに取り組んでいる。

### (d) サービス

同連盟の会員の大半は中小企業及び個別生産者であり、また同連盟の事務局も、シーバックゾーンの製品に対する消費者の声に耳を傾け、それらの要望を製品・関連するサービスに反映させたいとの希望はもっているが、まだ実現には至っていない。

## (3) 支援活動

### (a) 全般管理

前出のミルク及び野菜の事例はいずれも、大企業（企業グループ）が主導しており、自社が生産から販売まで一貫して運営・管理を行っているバリューチェーンであった。一方、ドナーなどの支援を受けているものの、フルーツ及びベリー連盟は、資金面で決して潤沢とは言えない。支援が必要な分野については、同連盟の事務局が必要に応じて、モンゴル政府やドナーに支援を仰ぐなど、バリューチェーンの全般管理を行っている。

### (b) 人的資源管理

先述の“Fruits and Berries Program”では、FAO及びMOFALIの支援の下、種蒔き等に関する研修の実施を通じて、バリューチェーンの一翼を担う生産者（農民）の能力の強化を推進している。

### (c) 技術開発

同じく、“Fruits and Berries Program”では、FAO及びMOFALIの支援の下、時間短縮と省力化のための摘み取りに関する技術力の向上などに取り組んでいる。

<sup>40</sup> JICA 調査団による聞き取り(2017.3.31)

## (d) 調達

出荷物流について、物流の項で上述したとおり、大手スーパーの配送用トラックの地方からウランバートルへの復路便を活用して、シーバックゾーン関連製品などの輸送を効率的に行うことを試みている。

### 3.1.4.5 皮革

モンゴルでは五畜を合わせて年間で、約 1.5 万 t 以上の原皮が産出されている<sup>41</sup>。モンゴル皮革産業連盟によれば、会員企業の国内工場数は 34 である<sup>42</sup>。これらのうち、(1) 全て自前で処理可能なフル装備の工場（販売まで行う）は 16 社、(2) 原皮を買い上げた後、中国に売って加工依頼する工場が 8 社、(3) 1 日の処理量が最大で 100 枚程度の小規模な工場が 10 社あるという。一方、当事例の会社のバリューチェーンは、類型としては、特定の段階及び製品に関する事例である。具体的には、ウェット・ブルーと呼ばれる半加工品の輸出に関する集荷から加工、販売に至る、小規模で一貫したバリューチェーンのケースである。上記 34 の工場の中では、(1) のグループに属する企業である。

#### (1) 事業の概要

モンゴルの農畜製品に関する事例として、主に欧州向けの輸出に取り組む会社の皮革工場を考察する。同社は半加工品（ウェット・ブルー）の輸出に関する集荷から加工、販売を行っており、半加工品では国内 4 位または 5 位、最終製品では国内 2 位または 3 位のポジションにある企業である。

#### (2) 主活動

##### (a) 製品、品質管理

生産能力は、ヒツジとヤギの皮についてはいずれも年間 100 万枚ずつ、ウシについては年間 15 万枚程度である。ウマの皮は鞭の痕が多いため、扱っていない。在庫をできるだけ持たず、基本的に受注ベースで生産している。半加工品のうちの 80% は、最終製品では鞆やベルトなどになる。残りの 20% は衣料となる。左記 20% のうちの約半分は国内で販売される。

同社は、品質向上が最重要課題の一つだと認識しているが、現在、製品ロス（不良品）は約 5%～10% で、改善のために次の 3 点が課題だと考えている。第一は、屠畜される家畜の 70～80% が人の手で処理されるため傷がつきやすい点。第二は、ヒツジの皮は柔らかいので寄生虫によるダメージを受けやすい点。第三は牧民が若年の家畜を屠畜しない点で、2 歳程度で屠畜できれば良質な皮が入手できるが、3～4 歳にならないと屠畜しない。ただし、皮の価格は年齢に関係なく同じである。モンゴルでは毎年およそ 2,500 万頭の家畜が生まれており、若い家畜の皮を得るためには、少なくとも毎年同数の家畜を屠畜する必要があるが、現状は容易ではない。

<sup>41</sup> 皮革については本章 3.3 で詳述する。

<sup>42</sup> 2015 年 4 月に実施された MONDEP の聞き取り調査による。

なお、同社は現在、モンゴルの規格に沿った生産を行っている。ISO 等の取得については取引先からの要求がないことから、特に必要性を感じていないため取得する予定はない。

#### (b) 価格、コスト等

1枚当たりの単価は、ヒツジが2,000MNT、ヤギが2,000 MNT～3,000MNT（冬季の毛付きのものは、約10倍の2万MNT～3万MNT）、ウシは4万MNTである。ヒツジ、ヤギ、ウシ、ヤクについて、イタリアとトルコで同じ単価で販売する。原材料費の変動に応じて同社の単価を変えている。

通常、年間で価格の変動はあまり大きくないが、2015年～2016年は下落した。この主な理由についてモンゴル皮革協会は、関連する法律が改定されたことと、中国人バイヤーの投機的な動きの2点を指摘している。しかし、同社は異なる見解を持っており、洋服の流行は13年サイクルと言われており、過去2年間は、モンゴルの企業・製品が市場のニーズを把握できず、流行に合致させることができなかつたためだと考えている。

#### (c) 物流、原材料の調達など

毎年11月から1月の間に、大量の皮（原材料）が供給される。1月末までに年間の原材料70%を購入する。原材料は、5名の仲買人から購入している。仲買人が原材料を調達する先（県）は様々であり、特にどの県が多いとは言えないようである。彼らは、牛皮を毎回250～500枚程度持ってくるが、品質が良くないので、30%程度は買わないことが多い。このため、彼らから不満を言われることがしばしばある。他方、ヒツジについては、毎回2,000～3,000枚程度を持ってくるが、量が多いので、品質のチェックは最初の100枚程度のみである。

原材料の品質チェックは重要である。しかし上述の買わない比率が高すぎると、仲買人は怒ってしまって、品質に関係なく購入する中国人バイヤーのほうに原材料を持って行ってしまふ。結果的に同社に原材料を持って来なくなり、中国に原材料が流出するので、仲買人との関係は難しいという印象を同社は持っている。

一方、出荷については通常、20フィート・コンテナに詰めて、トラックで工場から出荷する。イタリアなど欧州へ出荷する場合、トラックと船便（及び鉄道）の二つのルートがある。トラックはウランバートルからセレンゲ県のアルタンボラグを通り、ロシアを経由する。目的地まで約15～16日で納品する。一方、船便はウランバートルから鉄道で輸送して（ウランバートル⇒ザミンウッド⇒北京⇒天津）、天津から船に乗せる。イタリアのジェノバ港でトラックに積み替えて、イタリア国内の最終目的地に到着する。合計では45～60日程度を要する。

#### (d) 輸出、販売・マーケティング

主な輸出先はイタリア、スペイン、トルコ、ベトナム（在越の仏系繊維メーカー）である。日本にも輸出したことがある。イタリアへの輸出については、イタリアの皮革会社の代理人（イタリア人）がウランバートルに駐在しており、その人を通じて輸出している。イタリア

との半加工品の取引は10年ほど継続しており、カバンとして最終製品化される。同社は今後、最終製品の種類を増やすこと、またはクラスト<sup>43</sup>をより多く作ることを目標としている。

イタリアへの輸出に際して、出荷の際に同社でランク付けを行っている。ランクは、A (95%以上)、B (85%)、C (75%)、D (50%)、F (45%以下) の5段階である。カッコ内の数字は、例えばAランクの場合、傷などが無いため、原材料としての皮革の面積の95%以上を使用して半加工製品となっていることを示している。このランクは国際的な規格である。なお、同社がつけたランクに対して、取引先が異議を唱えることはあまりない。取引先に受け入れられるのは、上記のうちA～Cランクである。取引（契約）ごとに要求されるレベルは異なる。20フィート・コンテナに積み込む製品の比率（内訳）でみると、例えばAランクを50%、Bランクを30%、Cランクを20%といった契約を締結している。原材料のうちA～Cランクが占める比率はおおむね、牛皮の場合は70%、ヤギの皮の場合は80%、ヒツジの皮の場合はAまたはBランクが20%、Cランクが20%である。なお、革の厚みについては別途、取引先から指定が入る。

#### (e) サービス

サービスについては、ウランバートルに駐在するイタリアの皮革会社の代理人と適宜連絡を取っており、イタリアの顧客の要望にも適切に対応しているといえる。

### (3) 支援活動

#### (a) 全般管理

同社によるバリューチェーンの全般管理は、原材料の買い付けから欧州等に向けた出荷（輸出）に至るまで、同社社長が管理している。

#### (b) 人的資源管理

同社は元々国営企業で、設立当初はチェコの支援を受け、同国製の生産設備を使用していた。その後、設備の老朽化に伴い、イタリア製や韓国製の生産設備を順次購入を通じて新しい生産技術を導入している。

#### (c) 技術開発

新規に導入した、イタリア製や韓国製の生産設備を操作する作業員の研修なども適宜実施している。

#### (d) 調達

購買物流については、同社は、5名の仲買人から原材料を購入しているが、社長が購入時の品質チェックを行っている。例えば牛皮の場合は毎回、約3割程度が品質基準を下回るので、それらは購入しない。品質チェックは毎回慎重に行っている。

<sup>43</sup> タンニング（なめし工程）を終えた「革」にさらに工程を施し、乾燥した状態になったものを「クラスト」と呼称している。



### 3.1.5 農畜製品のマーケティングの現状

以下では、前半でモンゴルにおけるマーケティングの取り組み事例を取りまとめ、後半では2016年6月に発効したEPAによる農畜産品（カシミア及びハチミツ）への効果について考察を行う。

#### 3.1.5.1 マーケティングに関する取り組み事例

ここでは、モンゴル企業のマーケティングにかかる取り組み事例について整理する。国内外の市場における販売の拡大と輸入代替、及び海外市場への輸出でポテンシャルが高いと思われる製品の情報収集が重要と言えるが、現在のモンゴルで参考となる事例を下表にまとめた。

表 3.1.10 ポテンシャルの高いモンゴル製品の事例（国内及び輸出市場向け）

名称	詳細	備考
(1) MR ブランドのモンゴル産皮革製品	<ul style="list-style-type: none"> <li>製品ラインナップはハンドバックが約 70 種類、財布が約 30 種類。日本や台湾などの顧客からも、技術レベルが高く評価されている。製品の価格は約 20～500USD。</li> <li>製造元の SRB 社（2012 年創業）は、モンゴル・シェプロ JSC 社、ダルハン・ネヒー社、イフ・エルゲルト社と技術提携を締結して、牛皮とヤク皮を素材とする製品を製造している。</li> <li>国産皮革にこだわり、伝統的なもの作りの方法を継続しているが、この方法だと原材料に傷がつきやすい。この点を克服し、新たな製造方法を確立することが今後の技術的な課題である。</li> </ul>	
(2) ゴーブランドのオーガニック化粧品	<ul style="list-style-type: none"> <li>モンゴルのオーガニック化粧品で<sup>44</sup>、製造元はボルハリング・ゴー・サイハン社。</li> <li>モンゴル原産のヒツジの尻尾、岩塩、シーバックソーン、イラクサ、タチジャコウソウなどを使用して、35 種類の天然化粧品を生産している。最近では、ヒツジの尻尾にシーバックソーン、メンソール、レモンなどを加えた「ホニコ石鹸」などの人気が高い。</li> <li>今後の課題は、新製品開発による製品ラインナップの拡大、及び国内市場での売上増加と輸出拡大（特に日本、韓国など）。</li> </ul>	中国内モンゴル自治区に開設した支店を通じた輸出の実績がある。
(3) 「バサルト・ウール」ブランドの断熱資材	<ul style="list-style-type: none"> <li>製造元はモンゴル・バサルト社で、建設資材の輸入代替に取り組んでいる。原材料のロック・ウールは、耐熱性・断熱性に優れているため、建築資材のほか、鉄道や飛行機等にも使用されている。</li> <li>課題は製造コスト削減及び、さらに一層の新製品（輸入代替資材）の開発。</li> <li>現在、「ロック・ウール吹付」という新製品を開発中。この製品は環境にやさしく、「バサルト・ウール」よりも断水性・耐熱性に優れている。</li> </ul>	モンゴル・バサルト社はこれまでに、日本に断熱材を輸出した実績がある。

<sup>44</sup> MNCCI が承認したオーガニック化粧品である。

名称	詳細	備考
(4) 「エクスクルーシブ」ブランドのアパレル	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ エクスクルーシブ社は 2009 年に設立された。</li> <li>・ 看板製品は「フヌヌ・スタイル」のコートで、デザインを真似た偽の製品が内モンゴルで流行したことがある。</li> <li>・ 今後はダウンジャケット、ダウンベスト等の製品の生産にも取り組む意向を持っている。</li> <li>・ 国内販売網の展開にも取り組んでおり、今年は 3 つの県に店舗を開設し、販売代理人を全国各地に配置する。</li> </ul>	中国、ロシア、日本へ製品を輸出する予定がある。
(5) ドッグフード・馬のアキレス腱のジャーキー	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ウマのアキレス腱を低温でじっくり乾燥させた、たんぱく質が豊富な自然栄養食品。</li> <li>・ ウマの腱は緻密な筋繊維の束できており、イヌにとって噛みごたえがあり、人気のある製品である<sup>45</sup>。愛犬の歯と歯ぐきの健康、歯石の予防と除去に効果が高い。カロリーはウシ・ブタの 1/3～1/2、鉄分は約 3 倍。必須脂肪酸を多く含み、成犬の健康維持食としても適している。</li> <li>・ 日本で販売している同製品は、オーストラリア産またはカナダ産のウマのアキレス腱を原料としている。近い将来、モンゴル産の同じ原材料に切り替えてもらうことを目標とする。</li> </ul>	日本への輸出を目指す。
(6) ハラル・ミートの生産及び輸出	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ハラル市場は食品・化粧品・医薬品を合わせて、全世界で 3.2 兆 USD にのぼるといわれる<sup>46</sup>。</li> <li>・ 昨年 12 月、「『ハラル規格導入』に関するシンポジウム」が MOFALI で開催されるなど<sup>47</sup>、イスラム圏への食肉輸出拡大に向けた動きが政府レベルでも始まっている。</li> <li>・ カザフスタンに近いホブド県には、ハラルの規格に合致した屠畜を行うことが可能な民間の施設（冷蔵庫完備）がある<sup>48</sup>。</li> </ul>	イラン、トルコ、カザフスタン等イスラム圏への輸出が可能である。

出典：聞き取り調査の結果及び資料のレビュー等に基づき、JICA 調査団作成<sup>9</sup>

<sup>45</sup> 現在販売されている製品については、次の URL を参照（2017 年 4 月 8 日アクセス）

[http://plus-1shop.com/products/detail.php?product\\_id=32](http://plus-1shop.com/products/detail.php?product_id=32)

<sup>46</sup> 次の著書を参照。森隆行（2015）『物流の視点からみた ASEAN 市場-東南アジアの経済発展と物流-』カナリアコミュニケーションズ

<sup>47</sup> 『モンゴル通信』（2016 年 12 月 16 日号）の記事による。同シンポジウムは、トルコ国際協力調整庁との協力で開催された。

<sup>48</sup> JICA 調査団が 3 月 23 日に実施した、ジャルガラントシャント社への聞き取り調査による。

<sup>49</sup> 表 3.1.10 の（1）は『モンゴル通信』2017 年 1 月 20 日号、（2）は同年 3 月 17 日号、（3）は同年 1 月 27 日号、（4）は同年 1 月 6 日号の各記事による。（5）～（7）は、2017 年 4 月 6 日に JICA 調査団が実施した聞き取り結果による。

### 3.1.5.2 中国・日本マーケット調査における課題抽出

本調査の一環として、モンゴルの農畜製品のマーケティングにかかる方向性を検討すること等を目的として、中国（今年5月17日～19日）及び日本（同5月25日～27日）へマーケット調査が実施された<sup>50</sup>。これら調査の結果、モンゴル側及び日本側参加者から次の課題が指摘された。

- 1) 加工技術の強化・向上
- 2) 包装（packaging）技術の強化・向上
- 3) 製品のバリエーション（種類）の多様化
- 4) ターゲットとなるセグメントを見極めて、そこに向けてピンポイントで資源を集中する戦略など、マーケティング戦略の立案・実施
- 5) 食肉を始めとするハラール市場向け製品・製品の拡充・強化

上記1)及び2)については、外国企業との技術提携などが必要であろう。先進的な技術を有する外国企業とのマッチング及び海外（提携先の国など）研修の実施、新しい技術導入にかかる生産設備の新規購入のための融資の実施など政府による様々な支援が期待される。3)及び4)の関連では、特に国際市場において、内モンゴル企業の製品との差別化を図る必要がある。モンゴル企業の製品の独自性を強調する戦略や、特定のセグメントに資源を集中するマーケティング戦略の検討が重要である。5)については、現在、モンゴルでは衛生・品質管理にかかる基準などの整備が徐々に進められていることから、トルコ、イラン及びカザフスタンなどイスラム諸国への食肉の輸出など、モンゴル企業によるハラール市場への参入を一層促進していく必要がある。

### 3.1.5.3 EPA 発効後の効果

2016年6月に日本とモンゴル間のEPAが発効してから、約1年が経過した。以下では、まずモンゴルの輸出入の推移を概観し、次に、主要な農畜製品（カシミア製品とハチミツ）の日本への輸出に対するインパクト、3番目に主要な工業製品（乗用車）の日本からの輸入について、整理する。

#### (1) モンゴルの輸出入の概要

モンゴル国家統計局が統計月報（2016年12月号）に公表したモンゴル通関統計（暫定値）によると、下表が示すとおり、輸出は対前年比5.33%増の49億1,730万ドル、輸入は同11.6%減の33億5,790万ドルであった。貿易収支は3年連続の黒字であった。

<sup>50</sup> 中国・日本マーケット調査の詳細については、別添資料を参照。

表 3.1.11 モンゴルの輸出入の推移（2014年～2016年）

	輸出		輸入		貿易収支
	金額 (100万USD)	前年比 (前年100)	金額 (100万USD)	前年比 (前年100)	
2014年	5,774.3	135.3	5,236.7	82.4	537.6
2015年	4,669.3	80.9	3,797.5	72.5	871.8
2016年	4,917.3	105.3	3,357.9	88.4	1,559.4

出典：NSO, Monthly Bulletin of Statistics (December 2016)

## (2) 主要な農畜産品の対日輸出に対するインパクト

以下では、カシミアとハチミツの二つの事例について、これら2品目を中心にEPAによる対日輸出への効果の発現の状況について述べる。なお、カシミアについては民間企業の声及び統計データ、ハチミツについては聞き取り調査の結果を基に考察する。

### (a) カシミア

モンゴルは日本の関税特恵の対象国で、カシミアの原毛は昨年6月以前も日本側の輸入関税はゼロであった。一方、工業製品としてのカシミアの衣類等は従来、品目によって6%～11%の関税がかけられていたが、EPAの発効によって、これらの関税がゼロとなった。

輸出に際して、関税の免除を受けるには原産地証明を取得する必要があるが、2016年6月のEPA発効直後の7月時点で、20以上の企業及び個人が40枚以上の原産地証明書を取得した<sup>51</sup>。これらの内訳をみると、羊毛やカシミア製品の製造業者が最も多く、多数の企業がEPAの活用を希望していることがうかがえる。別のカシミア製品のメーカーによれば、昨年6月のEPAの発効以降、日本向けの商談が増加している。取引先の日本企業から、日本製の紡績機の導入を条件に発注の増加に関する打診があった<sup>52</sup>。カシミア製品輸出業者の中には「2016年の売り上げは8月までで前年比25%の増加、今後の受注見込みもあり、同年の年間累計では前年比30%の増加を期待している」との声もあり、EPA発効による輸出拡大効果は大きいとみられる<sup>53</sup>。

以上では、EPAの効果発現について民間企業の声から考察したが、以下では、データの分析を通じて考察する。モンゴルのカシミアの輸出状況について、統計局のデータを基にした下表を見ると、輸出の数量ベースでは前年比で2015年は23.6%増加、2016年は8.5%増加している。しかし金額ベースでは、2015年には11.9%の減少、同じく2016年は2.4%減少している。そこで、1t当たりの輸出額の推移をみると、2014年は55.5(1,000USD)、2015年39.5(同)、2016年35.6(同)となっており、この額は2014年以降、年々減少していることが分

<sup>51</sup> 『モンゴル通信』(2016年8月5日号)による。

<sup>52</sup> JICA(2017), モンゴル国 投資環境・促進にかかる投資環境・促進にかかる情報収集・確認調査 ファイナルレポート

<sup>53</sup> JICA(2017), 同上。

かる。このことから、輸出数量が増加しているにもかかわらず、金額が減少していることの原因は、2014年以降カシミアの原材料の価格が徐々に低下してためであることが推察される。

**表 3.1.12 モンゴルのカシミア（原料）の輸出数量及び金額（2014年～2016年）**

(Unit: Tons and 1,000 USD)

Year/ Commodity	2014		2015		2016	
	Volume	Value	Volume	Value	Volume	Value
Greezy Cashmere	4,035.4	223,815.4	4,988.2	197,181.0	5,413.5	192,534.6

出典：NSO, Statistical Yearbook 2016

一方、カシミアの原材料及び製品の日本への輸出状況について、財務省関税局の資料に基づいてより詳細にみたものが下表である。2015年と2016年の7月から12月までの数値を比較したものである。原材料としてのカシミアについてみると、Combed Cashmere（梳毛カシミア）<sup>54</sup>は、前年同期比でみると数量ベースで91.1%、金額ベースで98.6%それぞれ増加している。カシミア製品については、上述のとおり、EPA発効によって関税がゼロとなった。製品別にみていくと、女性向けのオーバーコートは前年同期比で、数量ベースで86.9%、金額ベースで83.5%それぞれ増加している。これらのほか、ドレス、スカート、ズボンはいずれも減少しているが、ジャージ及びカーディガンは同じく前年同期比で、数量ベースで107.1%、金額ベースで150.6%それぞれ増加している。

以上より、2016年末の時点で、カシミア製品では女性向けのオーバーコート、ジャージ及びカーディガンなど一部の製品においてEPA発効の効果の発現が見られ、今後、より多くの製品について更なる効果の発現が期待される。

<sup>54</sup> Combed CashmereのHSコードは51053110。原材料としてのカシミアは、他に、Unwashed Cashmere(同51021110)、Washed Cashmere(同51021120)などがある。

表 3.1.13 日本へのカシミアの原材料・製品の輸出数量・金額

(Unit: 1,000 USD)

Year/ Commodity	2015 (July to December)		2016 (July to December)	
	Volume	Value	Volume	Value
Combed Cashmere (kg)	6,069.7	456.3	11,596.6	906.4
Women's or girls' cashmere overcoats (unit)	1,130.0	140.8	2,112.0	258.4
Dresses, of goat cashmere (unit)	885.0	58.3	777.0	64.3
Skirts, of goat cashmere (unit)	93.0	5.2	58.0	3.2
Trousers, of goat cashmere (unit)	6,505.0	208.5	1,924.0	90.2
Jerseys and cardigans, of goat cashmere (unit)	17,897.0	746.1	37,067.0	1,869.7

注：2015年及び2016年7月～12月の比較

出典：General Customs Office, Ministry of Finance (2015 and 2016)

(b) ハチミツ<sup>55</sup>

下表はモンゴルのハチミツの輸出入の推移を示している。2014年及び2015年の輸出数量はそれぞれ259kg、54kgとなっているが、2016年に約24万kgと急伸している。なお、主な輸出国は中国である。一方、輸入については、2015年は、数量ベースで前年に比べて半減したが、2016年には30万kg以上まで回復している。

表 3.1.14 モンゴルのハチミツの輸出の推移（2014年～2016年）

(Unit: kg and 1,000USD)

Year/ Commodity	2014		2015		2016	
	Volume	Value	Volume	Value	Volume	Value
Honey (Export)	663.7	2.2	233.9	23.3	238,636.7	37.8

出典：International Merchandise Trade Statistics

<sup>55</sup> JICA 調査団の聞き取りによる。

表 3.1.15 モンゴルのハチミツの輸入の推移（2014 年～2016 年）

(Unit: kg and 1,000USD)

Year/ Commodity	2014		2015		2016	
	Volume	Value	Volume	Value	Volume	Value
Honey (Export)	368,393.6	1,456.7	184,566.8	1,223.4	313,166.8	1,322.6

出典：International Merchandise Trade Statistics

一方、モンゴルから日本へのハチミツの輸出の実績は、5 月末の時点でこれまで 1 件（重量ベースで 100kg 以上）のみである。「天然ハチミツ」については、EPA 発効後の初年度は 1t が割り当てられているが、本件が初の事例である。このハチミツは 6 月 11 日に日本に到着し、EPA が適用される「天然ハチミツ」としての要件にかかる検査を受けている。今回は取引量が小さいため空輸であったが、今後、取引が拡大すれば、コスト面を考慮して中国（またはロシア）経由で陸送され、その後船便で輸送されるとみられる。

モンゴル側の関税割り当て（tariff quota）を誰に割り当てるかは輸出国側（モンゴル）が管理しており、日本側は申請を待つのみである。割り当ての枠は先着順である。上述のハチミツの輸出実績については、“Quota Certificate”（割当認証）が 2017 年 5 月初めに発行された。有効期間は 6 カ月間である。

以上から、ハチミツについては、上述のとおり 2017 年 6 月上旬の時点で日本への輸出実績は 1 件のみであり、EPA の効果は限定的である。

### (3) 主要な工業製品の日本からの輸入に対するインパクト

日本からの輸入品のうち、例年約 6 割～7 割が自動車関連である。2016 年 6 月の EPA 発効により、製造 3 年以内の完成車（排気量 4,500cc 以下）の関税（関税率 5%）が即時撤廃となった。

乗用車（完成車）の輸入についてみると、金額ベースの前年比で約 4.7%の増加である。一方、日本からの乗用車輸入額は下表のとおり 2.6%の増加となっている。日本から輸入される乗用車が製造後何年経過しているかの詳細は不明だが、EPA のインパクトがごく一部だが発現しているものとみられる。

表 3.1.16 日本からの乗用車の輸入金額の推移（2014 年～2016 年）

(Unit: 1,000 USD)

Year	2014	2015	2016	前年比
Passenger Car	245,021.2	180,346.0	185,117.3	2.6%

出典：NSO, Monthly Bulletin of Statistics (December 2016)

### 3.1.6 農畜製品の流通・マーケティングに関する課題

以下では、輸入代替や輸出促進の観点からポテンシャルが高いと思われる表 3.1.10 の事例及び本章で考察した 5 品目の事例などを念頭に、モンゴルの農畜製品の流通・マーケティングに共通する重要な課題について整理する。

#### (1) 「マーケットイン」と「プロダクトアウト」を臨機応変に組み合わせた戦略への転換

第一の課題は、モンゴルの現状を見ると、マーケットインの考え方はモンゴル企業の間にも未だ十分浸透しておらず、プロダクトアウト的な考え方の企業が比較的多いようである。ただし、二者択一という考え方ではなく、マーケットインで顕在化しているニーズを把握して、プロダクトアウトで潜在化しているニーズを発掘するといった、製品・サービスの特性に応じて臨機応変に、両者のバランスの取れた戦略を採用することが一般的には有効である。モンゴルのバリューチェーン開発においても、市場の状況を見極めつつ、これら二つの戦略を適切に採用していく必要がある。

モンゴルにおけるマーケットインの事例の一つに、食肉加工業者の M 社がある<sup>56</sup>。同社は、食品に関係する国際規格である HACCP、ISO をそれぞれ 2011 年と 2014 年に取得することによって、海外市場の衛生及び品質面に関するニーズに対応し、食肉の輸出を行ってきた<sup>57</sup>。このほか、イスラム圏への羊肉の輸入にも上手く対応した。周知のとおり、イスラム圏では羊の消費量が多く、モンゴルには多数のヒツジが飼養されている。イスラム圏では食肉の屠畜に際して特別の宗教的処理（ハラル）が必要である。モンゴル国内にはカザフスタン系の住民がおり、同社では、ハラルに合致した処理ができるようにカザフスタン系のスタッフを配置して対応した。

もう一つは、加工した野菜や果物の瓶詰を製造・販売している Vidan 社の事例である<sup>58</sup>。同社は、20～30 世帯の契約農家にタマネギやキュウリなどの野菜の種子を配布して栽培してもらい、それらを買取って、加工して瓶詰にしている。店頭での販売価格は、500g の野菜の瓶詰が 2,000MNT 前後（1USD 以下）と、非常に手頃な価格である。物流のプロセスにおいて、貯蔵や冷蔵施設が不足しているモンゴルにおいて、国産の野菜を保存して、シーズンオフの時期（1 月～7 月頃）に食べたいという消費者のニーズに合致した製品である。

マーケットインに関する他の事例としては、表 3.1.10 で紹介した「エクスクルーシブ」ブランドのアパレルや、SUU 社の Sachet 用ボトルなどがある。なお、プロダクトアウトの事例としては、同表の「バサルト・ウール」ブランドの断熱資材やマハマーケット社のペットフードなどがある。農畜産物分野の製品・サービスのマーケティングでは、当面はマーケットインに重点を置いた取り組みが必要であり、このために、上述したマーケットインの成功事例を中心に、マーケティングのグッドプラクティスを生産者の間に広めることが効果的であると考えられる。

<sup>56</sup> 2015 年 4 月に実施された MONDEP の聞き取り調査による。

<sup>57</sup> ただし、近年は口蹄疫等が発生したために、輸出ができていない。

<sup>58</sup> 2015 年 4 月に実施された MONDEP の聞き取り調査による。



## (2) バリューチェーン上の物流に関する機能（集荷、貯蔵、輸送など）の向上・改善

二つ目の課題は、道路の未舗装、貯蔵設備や集荷場の不足などインフラ面の不備等のために、品質や衛生面の問題が生じていることである。

ホブド県で実施した聞き取り調査によれば、同県ではジャガイモの生産能力は十分にあり、2015年には一旦ロシアに輸出したが、継続することができていない。この主な理由は、貯蔵設備のある倉庫が県内に不足しているため品質管理の点で問題があることや、トラックなどの輸送能力が低いためであった<sup>59</sup>。また先述のとおり、牧民が集中するハンガイ地域（バヤンホンゴル県）と西部地域（ゴビアルタイ県）の間の約250kmの道路区間が未舗装であることも、同県からオブス県及びザブハン県などの近隣県への販売が十分できていないことの一因であり、集荷、貯蔵、輸送などのバリューチェーン上の機能に欠点があるために生じた機会損失であると言える。一方、集荷についても改善すべき点が多い。先述のミルクの事例では、中核企業（APU社）が牧民や農民から集乳して回る、いわゆる「ミルクラン」と呼ばれるシステムが機能している。シーバックソンの事例ではフルーツ及びベリー連盟が中心となって、郡レベルで一次的な集荷を行い、その後、物流や販売でも会員をサポートする役割を担っている。しかしこれらの事例のように、物流面の機能が十分に作用しているケースは必ずしも多くない。

今後、物流に関する機能の欠点を補完・改善していくために、次の三点が重要である。第一は、関連するインフラの整備・改善である。すなわち、幹線道路から生産地を結ぶ支線の舗装などの整備はもちろん、現在、トゥブ県ボルノール郡で実施中のJICA草の根技術協力「農産物の安定供給のための貯蔵技術改善・普及プロジェクト」（2014～2016）で採用されている寒冷地に適した貯蔵施設の普及や集荷場などのインフラの整備である。このような貯蔵施設の普及は、農畜産物の効率的な物流だけでなく、品質管理の観点からも非常に重要である。また、同事業における農産物の直売所の普及は、農畜産物の販売方法・チャネルの多様化という意味で注目に値する。関連して重要な点は、関係者間の連携の促進である。まず、MOFALI及び道路・運輸開発省など関係省庁間の情報共有が必要であろう。例えば道路や貯蔵施設の不備は農畜産物の不備に直結する問題であり、緊密な連携が期待される。一方、官民連携も重要である。民間セクターの側は、MNCCIや各業界の業界団体を通じて、政府との円滑な協力・連携が必要である。

第二は、物流サービスの質の改善・多様化、サービスの地域的な対象範囲の拡大等である。モンゴルの運輸・物流セクターでは輸送事業者の数が少ないために、サービスの種類が限定されており、また対象となる地域もある程度限定されている。しかし物流の課題の項で先述したとおり、モンゴル統一流通社が農産物取引所と提携して、その活動・業務の範囲を今後徐々に拡大していくというニュースは明るい兆しである。また、輸送手段の確保・多様化という点では、上述のシーバックソンの事例で、大手スーパーの配送用トラックの地方からウランバートルへの復路便に、シーバックソン製品や肉を積んで輸送してもらうケースを

<sup>59</sup> トラックの老朽化や整備が十分でないことのほか、冷蔵設備などの機能を備えたトラックの数が極めて少ないことが問題点として指摘できる。

紹介した。特に肉など生鮮食品の輸送には、冷凍設備のある輸送手段の確保が品質管理の観点から重要である。大企業（企業グループ）の中には、こうした状況下に商機を見出し、他社（グループ外の企業）の積荷の輸送の事業化を検討している企業があるとの情報もある。他方、長年にわたって物流面の欠点を補ってきたアクターが、いわゆるチェンジと呼ばれる仲買人達である。彼らの有効活用も含めて、今後、物流面の機能強化に向けた取り組みが充実していくことが期待される。

第三は、各県にある商工会議所や、シーバックゾーンの事例のフルーツ及びベリー連盟や農業協同組合などのセクター別の組織の機能面の強化である。先述のとおり、関係省庁との連携においても重要な役割を担うことが期待される。特にフルーツ及びベリー連盟は集荷や販売などで会員をサポートしている、こうしたサポートは物流機能の欠点を補完する効果が大きいと考えられるため、他の組合や組織も同様の機能・活動に取り組むことが期待される。

### (3) 海外市場におけるブランド力の弱さ

第三の課題は、海外市場において、モンゴルの企業及び製品・サービスのブランド力が弱い、つまりネームバリューが弱い点である。この点については、二つの方法が考えられる。

一つは、委託生産または「相手先ブランドによる製造（Original Equipment Manufacturing。以下、「OEM」）によって、ブランド力の弱さという弱点を補いつつ、製品を海外の市場に供給することである。こうした対応は、ブランド力の向上は短期間では難しいため、まずは委託生産や OEM 等の方法を通じて、市場のニーズ及びそれに関係する技術やノウハウを自社に移転することによって、技術力を蓄積して製品の品質の向上を図り、これに並行してマーケティングにかかる能力の充実を図るというアプローチである。しかしながら、モンゴルという「国としてのブランド力」を強化するためには、上述の個々の企業レベルの取り組みと同時に、例えば日本の自治体が地元の産品をブランド化するために製品開発やその広報など様々な活動に取り組んでいるように、モンゴル政府によるブランド力の向上のための公的な支援も不可欠であろう。

二つ目は、品質の向上を通じたブランド力の向上である。ブランド力を向上させるためには、衛生面と品質面の課題の克服に継続的に取り組む必要があるが、具体的には、今年5月の中国マーケット調査の際に提案されたように、内モンゴル自治区の産品をベンチマークとして、製品品質の安定化、加工技術及び包装技術等を向上していくことである。同出張の際、中国側からは「内モンゴル自治区の農畜産品は『健康に良い』とのイメージがあり、中国消費者の近年の健康志向に合致している。モンゴルの農畜産品も同様の方向性でブランド力向上を進めるのが良いのではないか」との助言があった。将来的には内モンゴルの産品との差別化が必要だが、当面は、モンゴル政府による衛生・品質基準の整備に加えて、各企業レベルでの製品品質の安定化、加工技術及び包装技術の向上が、官民一体となって取り組むべき重要課題であろう。一方、5月のマーケット調査では、モンゴル側からは、例えばチーズなど、内モンゴル企業の乳製品の種類やデザインの多様さに感嘆する声があった。新たな生産設備の導入を通じた加工技術及び包装技術の向上や製品開発のノウハウの移転などについては今後、中国・内モンゴルの企業など外国企業との技術提携等も必要になると予想される。

他方で、5月のマーケット調査では、中国側から「両国の輸出入政策が異なるため、モンゴルから中国への農畜製品の輸出は難しい」との指摘があった。このように、技術提携の実現については、政策レベルの課題の解決が要求される場合がある。したがって民間ベースでの取り組みに加えて、政策的な支援の実施など、必要に応じて政府によるサポートも期待される。

#### (4) 企業側及び消費者の品質に対する意識の向上

四番目の課題は、企業側と消費者の品質に対する意識の向上である。例えば先述の食肉の事例でみた通り、モンゴルの一般消費者は、食肉加工業者を経由する肉を避け、仲買人を経由する伝統的なチャンネルを通じて販売される肉を好む風潮が強い。このため結果的に、モンゴルの消費者は、食肉加工業者での必要な衛生・品質管理等のプロセスを経ることなく、仲買人経由で販売される肉を食べる機会が多くなってしまふ。これは、「食肉加工業者を経由する肉は美味しくない」という文化・社会的な価値観・見方が、今なお消費者の間に根強く残っているためである。

このような状況を変えることは容易ではなく、かつ長い時間が必要であるが、まずはモンゴルの企業（主に中小企業）が、製品・製品の品質に関する衛生管理の意識を向上させる必要がある。消費者に新鮮な産品をできるだけ早く、効率的に届けるために、流通プロセス上の衛生及び品質管理等の高度化を図ることが肝要である。このような中小企業が増加するためには、例えば品質・衛生管理に関する設備投資を行った企業に対するインセンティブを政府が行うことも有効である。また、品質・衛生管理を向上させた企業の事例を、グッドプラクティスとして広報していくことも有効であろう。他方、消費者に対しては、政府だけでなく、MNCCI などを通じて企業を巻き込んだ形で、また、テレビやインターネットなどのメディアの力も利用しつつ、中長期的な視点に立って、消費者に対する品質や衛生に関する啓蒙活動を展開していく必要がある。

## 3.2 農畜産品加工

### 3.2.1 農畜産品加工の概況

アグロバリューチェーンという流れの中で、加工部門が占める位置づけは極めて重要である。農牧民が生産品を出荷する際の価格と、消費者が支払う小売価格の差を生み出す仕組みがまさしくバリューチェーンであるが、加工部門は、その仕組みの根幹と言ってよい。

例えば、モンゴルの中では最も高い価値が付加されると言われている農産品であるカシミアを対象とした試算<sup>60</sup>によれば、消費者価格の60%以上が、洗毛や紡績、さらに縫製といった加工業者の手中にあり、カシミア原毛1kgの出荷価格をベースとすると、小売価格との開きは、4倍から12倍までに達するという。ここで開きが最も大きくなるのは、最終製品が国外の高級ブティック店などで扱われる場合である。また、そもそもカシミアに関しては原毛の生産地域が世界でも極めて限られており<sup>61</sup>、その希少性が付加価値を高くしている。

一方、毎日の生活の中で消費あるいは使用されている農畜産品では、カシミアのような大きな価格勾配は見られない。例として、牛肉と牛乳の加工前後の価格変動を示したのが図3.2.1である。いずれも、生産者に支払われる価格（出荷価格）の10倍に至るような価格変動が、消費者レベルに起こっていることはない。しかし、加工を経る前後の価格差の生じ方にはそれぞれ特徴があり、そういった特徴は個々の産品が持つ特性もさることながら、これらを取り囲む周辺の状況、すなわち、季節性、地域性、そして前章で触れた流通、及び後続の章で言及される品質管理の問題とも大きく関わっている。

実際、加工にかかる作業は、加工技術そのものに加えて、ロジスティクスとも関わっており、特に開発途上国においては、幹線道路の整備状況等を筆頭に、こうした基礎インフラが価格変動に大きな影響を及ぼす<sup>62</sup>。特に、加工業者を含む仲介業者の価格設定時の判断に与える影響度は高く、不当な皺寄せが生産者に及ぶことも珍しくない<sup>63</sup>。こうした状況を防ぐため、農産品の仲介業者のコミッション率を規定している例<sup>64</sup>も見られるが、少なくともモンゴルにおいてはこうした規定がある話はきかない。

仲買業者によるコミッションについては、一部では不当に利鞘を稼いでいるという意見があるが<sup>65</sup>、少なくとも図3.2.1の<牛肉>のグラフの、それぞれの価格幅から推測される限り、「仲買・加工」に生産者が常に買い叩かれている様子は視えない<sup>66</sup>。同様に、図3.2.1で示されてい

<sup>60</sup> J. E. Austin Associates. (2001). Competitiveness Interventions: A Review of J. E. Austin Associates' Global Experiences. USAID.

<sup>61</sup> 野村総合研究所 (2009), 平成20年度 アジア産業基盤強化等事業 (モンゴルカシミアに係る認証制度及び品質管理実施可能性調査)

<sup>62</sup> Minten, B. and Kyle, S. (1995). The Effect of Distance and Road Quality on Food Prices, Marketing Margins, and Traders' Wages: Evidence from Zaire. Department of Agricultural, Resource, and Managerial Economics Cornell University, Ithaca, New York 14853-7801 USA.

<sup>63</sup> Dragusanu, R. et al. (2014). The Economics of Fair Trade. *Journal of Economic Perspectives* 28: 217–236.

<sup>64</sup> Haq, A. et al. (2013). Who is the "arthi": Understanding the commission agent's role in the agriculture supply chain., *International Growth Center, Pakistan*.

<sup>65</sup> 現地モンゴル人の複数の関係者からの談。

<sup>66</sup> 食肉のバリューチェーンの中で価格の推移を見る際は、生産者の出荷価格が生体の価格、つまり屠畜前の価格であり、仲買・加工業者は買い入れた後、屠畜を枝肉、そして精肉へと処理していく点である。すなわち、おおよそ、生体体重の半分は肉にならないため、この時点で、加工業者は農家の出荷価格の少なくとも2倍以上に売

る牛乳バリューチェーンに関しては、本表のような大手加工業者の場合は、生産者から直接買い取られることが多く、価格の幅は小さい。この章では、現地調査や関連資料から得た知見を基に、加工に直接関わる事項に焦点を絞りながら、モンゴルの農畜産品加工を考察する。

近年、食肉を含むモンゴルのアグロバリューチェーンの中で、仲買人のうち不当なコミッションを課する商売人の総称としてチェンジと呼ばれる業者の存在が問題視されている<sup>67</sup>。もともとは社会主義崩壊後に都市に現れた外貨両替業者、すなわち、Money changerからの転用とされているが、一般的な仲買人に比して大きな取引を生産者と直に行い、出荷価格や卸値の幅も彼ら独自に設定しているのが特徴である。食肉業界におけるチェンジの存在が、搾取に近いものであるか否かの判断は非常に難しい。事実、一口にチェンジと言っても、それぞれ異なる個人からなる仲買人の集団であり、チェンジを含めた仲買人によるバリューチェーンは、社会主義崩壊後の流通システムの変化の中で自然発生的、且つ原始的な流れであるといえるからである<sup>68</sup>。

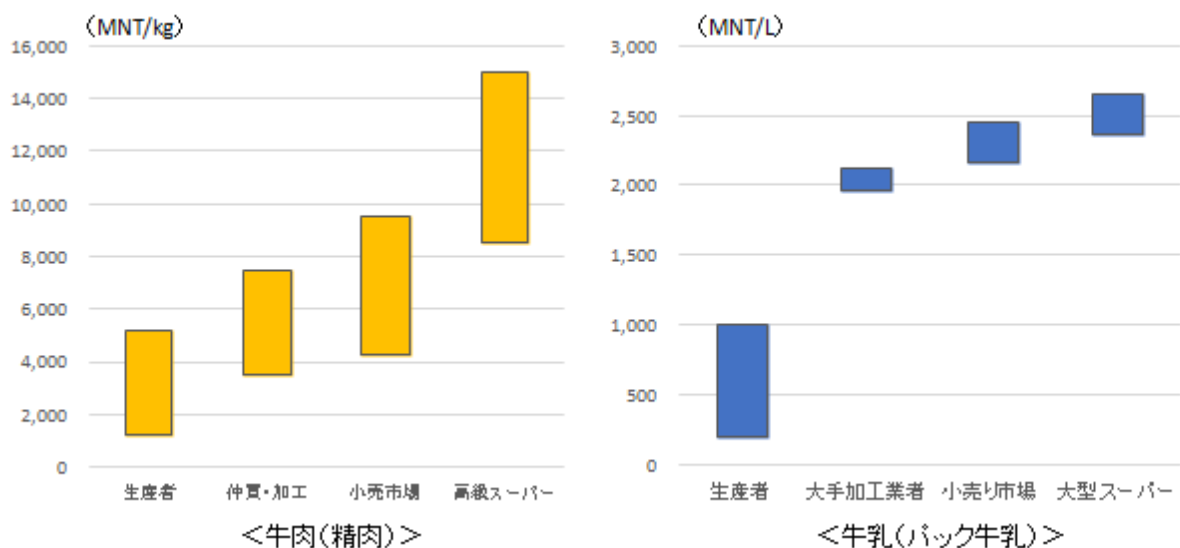


図 3.2.1 加工段階を経た主要畜産品の価格変動：牛肉と牛乳

出典：MONDEP 報告書、及び、2017 年 4 月までに行った現地における聞き取り調査 (n=20~30 名：牧民、仲買人、加工業者、小売店、大手スーパー) を基に作成

り値を設定しないと利益は生まれない訳である。

<sup>67</sup> 現地モンゴル人の複数の関係者からの談。

<sup>68</sup> バルジンニヤムほか (2006)、モンゴルにおける食肉流通・市場構造の変化と現状：ウランバートル市フチト・ジョンホール食料市場を事例として、北海道大学農経論叢、62: 89-97.

表 3.2.1 農畜産品加工に関わるパラメーター

	産品	生産コスト	希少性 (世界)	原料の潤沢度	原料のバラツキ	国内/外 市場性	現行の加工技術		貯蔵性	収益性	投資の傾向
							洗練度	処理量			
畜産品	食肉	—	—	++	++	+/-	—	—	++	+	—
	生乳	±	—	△	++	+ / ±	±	—	—	△	±
	乾酪製品	±	—	±	++	+ / -	—	△	++	+	+
	ウール	—	—	++	+	+ / ±	—	±	++	—	—
	カシミア	—	++	+	++	++ / ++	+	±	++	++	+
	皮革	—	—	++	++	+ / +	±	—	++	±	—
農産品	穀物	+	—	△	+	+ / ±	±	+	+	±	±
	ジャガイモ	+	—	△	+	+ / -	—	—	+	±	±
	野菜	+	—	△	+	+ / -	—	±	—	±	±
	果物	+	—	△	+	+ / -	—	±	—	±	±
その他	シーバック ゾーン	±	+	△	±	+ / +	±	±	±	+	+
	ハチミツ	±	±	±	++	± / +	±	±	++	+	+
	薬草	±	+	±	±	+ / +	—	—	+	+	+

—: 皆無 or 低い, ±: 中程度 or 判断が困難, +: 高, ++: かなり高, △: 季節変動が極めて高い (夏高・冬低等)。

以下に、表 3.2.1 の項目に関する補足説明を記した。必要に応じて、いくつかの加工プラントや、関係者からの聞き取り内容を示した。

### (1) 生産コスト

加工業者にとっても、農民の生産コストは極めて重要である。原料価格の高騰は原料調達を困難にし、さらに加工製品の値上げに直結する。集約型の牧畜業あるいは農業が行われている多くの国では、土地代や飼料代、家畜の更新代、燃料代など、生産コストが最も重要である。この点においてモンゴルの牧畜は自然草地への放牧を基本としており、労働力こそ求められるものの、基本的に土地代も飼料代もかからず、生産コストは極めて低いことが営農上の大きな特徴である<sup>69</sup>。また、日本の牧畜のように輸入穀物という飼料源に依存することもほとんどなく<sup>70</sup>、この点はモンゴルの牧畜の持つ安定した側面の一つであるとも言える。一方、同じ牧畜でも、昨今、都市近郊で増えつつある酪農や、コムギなどの穀物生産、そしてジャガイモや野菜などの耕種農業にあつては、種子代はもとより、規模が大きい場合は機械投資など、生産コストが大きな課題である。

### (2) 希少性

希少性は、カシミアを筆頭に、シーバックゾーンや、薬草も高い。一方、これら以外の産品は、いずれもモンゴル特有の原材料とは言い難く、少なくとも現況においては、加工を介して収益性や独自性を高めることが課題である。

<sup>69</sup> MONDEP 報告書。

<sup>70</sup> 現在のモンゴルでは希少であるが、養豚や養鶏では輸入穀物も利用されている (後述)。

### (3) 原料の潤沢度

モンゴルの家畜総頭数は約 6,150 万頭であり<sup>71</sup>、食肉、繊維、皮革といった畜産品の原材料の潤沢度は概して高い。一方、牛乳や農産品は生産量が季節で変動するため年間を通じた安定供給は難しい。加えて、コムギやジャガイモなどは、天候への依存度が高い上に、単一作物の連作による地力の低下といった弊害に晒されており<sup>72</sup>、自給率以上の収穫量に至る年もある反面、輸入で賄う年もある<sup>73</sup>。いずれの産品も原料の潤沢度は、天候と季節性の影響下を強く受けている<sup>74</sup>。

### (4) 原料のバラツキ

原料のバラツキの大きさをどのように測るかに関しては、それぞれの品目で異なり一般化は難しい。調査中に多くの関係者と面談したことから考えられる点は、生産者側と加工業者側の「品質のバラツキ」に対する感覚が大きく異なっていることである。端的に言うと、生産者サイドとしては、「どれも同じようなものなのに、あれは大きい、これは小さいと言って買ってくれない。」ということになるであろうし、加工業者としては、加工のための洗練度が高ければ高いほど、つまり、製品の質が上がれば上がるほど、原料の選別が厳しくなり、結果として農家への注文は多くなる。こうした状況は、特にカシミア原毛（太さ、色、汚れ）、皮革の原皮（瑕疵）、そして、野菜（大きさ、長さ）で顕著である。ある意味で、加工業者の要求度が上がってきている、すなわち、加工技術や製品の品質の向上が進んでいる証ともいえる。

一方、食肉、つまり家畜の生体売買に関しては、加工業者と生産者（牧民）の交渉で中心になるのは、頭数と価格であり、その家畜が「大きめ」か「小さめ」か、及び、明らかな病的な症状を示しているかどうかと言った点が確認事項であり、原料としての仕入れにはあまり厳密な基準や等級がない。これより、原料のバラツキは「高い」状況であると判断した。今後、加工業の技術革新が進むにつれ、生産者サイドも他業者の要求に準じた改善を求められることになろうが、こういった改善は、単に生産者に対する「超えられないハードル」として立ち足るだけでなく、新しいバリューチェーン構築のための好機として理解されるよう、バリューチェーン構成者間の意識醸成が必要と思われる。また、こうした生産者サイドにおけるバラツキの問題を軽減する策として、等級制度の導入は重要である。加工業者が、一つの規格で対応した場合、規格外の生産品は無価値となり農家への皺寄せは多大である。

<sup>71</sup> Mongolian Statistical Information Service (<http://www.1212.mn>)

<sup>72</sup> 近年、意識ある農家は一年毎の休閑と作付けを行う等、連作による障害を回避する手立てを講じるようになってきているが（MONDEP 報告書）、依然、連作による地力の低下は深刻な問題である（小長谷有紀(2010)『モンゴルにおける農業開発史：開発と保全の均衡を求めて』国立民族学博物館研究報告 35: 9-138.）。

<sup>73</sup> MONDEP 報告書。ただし、コムギもジャガイモも、不足分を補う以外の理由でも輸入を行うことがある。

<sup>74</sup> 食肉、繊維（ウール、カシミア）、そして皮革の潤沢度に関しては、若干の補足説明が必要と思われる。それは、例えば食肉の場合、日本のように周年でいつでも屠畜が行われる訳ではないからである。モンゴルでは、8月から12月がこの時期にあたり、それ以外の時期の屠畜は例外的である。ただ、この時期に調整し、冷凍保存した屠畜で年間の必要分を賄うに余りあるという意味での潤沢度である。また、繊維の刈り取りも春先であり、皮革は当然のことながら屠畜後に生じる余剰産品である。限られた時期のサプライであるが、これで年間の使用に足りている。

現在、「国境なき獣医師団」モンゴル支部（Agronomes Veterinaires Sans Frontieres Mongolia。以下、「AVSF Mongolia」<sup>75</sup>）がカシミア業界で導入している原毛買い取りの際の等級制度は、注目すべきシステムである。このシステムは、原毛に含まれる夾雑物の度合いはもとより、性別、年齢なども加味して等級化し、これに準じて設定された買い取り価格が農家に支払われるというものである（プレミアム制度）。この制度を介して、生産者が改めてカシミア原毛の特性に関して理解し、質の良い原毛をしっかりと選別すれば、その分、高く売れることを体感でき、生産者のインセンティブに繋がると言える。

仲買人は、食肉に限らず、原皮、カシミア、ウール、ジャガイモ、野菜等、ほぼすべての農畜製品の原料流通の中に存在しているが、特に原皮やカシミアなど、前述したような国内加工業者による厳しい選抜を嫌う生産者は、販売価格は多少下がっても、自分が抱えるバラツキの激しい産品を、煩雑な注文抜きにまとめて買い取ってくれる仲買人を選ぶ。逆に自分の生産品に自信のある生産者は、仲買人のような質よりも量を重んじる傾向を避ける。

### (5) 国内外の市場性

国内の市場性はいずれも高い。しかし、国外市場については、現時点ではカシミア、シーバックソーン、薬草など、一部のもののみ市場性が高い。この点は、希少性の項でも触れた通り、加工により付加価値を生じさせることが出来るかどうかポイントである。天然ハチミツは、現時点では多くは輸出されていないが EPA の枠になっている関係もあり、現在、モンゴル国内のいくつかの業者が日本への輸出に向けて調整している段階であり、この点を考慮し、海外での市場性を「+」とした。モンゴルチーズ（特にヤク）<sup>76</sup>や断熱材としてのウールの日本への輸出<sup>77</sup>などは、昨今、頻繁に取り沙汰されている事柄であるので「±」とした（表 3.2.1）。

### (6) 現行の加工技術

加工技術は、技術そのもので見た場合、概して低い。多くの加工工場は基本的に極めて一次的な加工技術を行っているだけである。一次的な加工であることが、いずれも投資の必要もない廉価な技術という意味ではない。大手の生乳処理プラントやカシミア工場などの多くは、ISO22000 と危害分析重要管理点（Hazard Analysis and Critical Control Point。以下、「HACCP」）を導入しており、加工技術、そして品質管理共に、世界水準に達していると言っても過言ではなく、それにふさわしい投資を行っている。しかし、これらの技術は、諸外国では極めて一般的に導入されているものであり、特別なものとは言えない。

例えば、モンゴルで最も技術革新が進んでいるカシミア工場であっても、特定のタイプのフェルトに関しては、日本で生地を加工後、改めてモンゴルに入れている状況である<sup>78</sup>。こ

<sup>75</sup> 「国境なき獣医師団」モンゴル支部。本団体の主催により、2017年4月6日（木）、ウランバートル市ケンビンスキーホテルにて、“Sustainable cashmere-looking at achievements and perspectives with stakeholders”というタイトルでシンポジウムが行われた。本文で触れたような等級制度を現在、アルハンガイ県、及びバヤンホンゴル県で導入するために行っている活動の概要説明である。

<sup>76</sup> Mongolian Artisan Cheesemakers Union からの聴取。

<sup>77</sup> モンゴル通信。(2017年)。No. 1 (第590号)。P.3。

<sup>78</sup> MONDEP 報告書



の点に関して、ある業界大手は、技術的にはその加工のための特別な機械を導入すれば可能であるが、すべての製品にその加工が必要な訳ではないことから、一種の分業として割り切っている。但し、将来的にニーズが高まり生産量を増やす必要があるならば、機械そのものの購入も検討したい考えである。この点は、後述の投資の傾向とも強くリンクしており、モンゴルの加工業者の心境を的確に表しているものである。

加工技術が低いのは、必ずしもモンゴルに技術力がないという意味ではなく、そういった高い技術、そして資機材を導入してまで生産するための洗練度の高いニーズが市場に求められていないということである。しかし、機械を含めて技術力が向上しないという事は、技術を持った人材も育たないという事であり、そのこと自体が悪循環になっていることも同様に問題視されてきた<sup>79</sup>。加工処理量をさらに伸ばすための資機材の投資に関しても同様の負のスパイラルが存在する。

## (7) 貯蔵性

モンゴルは、国土そのものが「天然の冷蔵庫」であり、貯蔵する上での利便性を備えている。しかし、こうした利便さは、牧民が自家消費する際のことであり、天然の冷蔵庫の商業的な利用価値は高くない。食肉、穀物、ジャガイモなど、本来、貯蔵性の高い製品の特性が有効に利用されていないケースも見られる。

例えば、肉の場合、8月から12月に集中的に屠畜した家畜を冷凍保存し、市場の需要に応じて解凍する。ある業界大手では、ウシは一年、ヒツジ・ヤギは半年貯蔵出来ている。しかし、その保存状態は決してよくなく、冷凍焼けや乾燥が顕著である。この点は既往の報告でも指摘されている<sup>80</sup>。この点に関して、現在、伝染病（口蹄疫）の発生で輸出もストップしており、今後の見通しも立っていないことから、業界大手でも資機材に投資できない状況となっている。

モンゴル果実野菜加工協会会長によると、野菜などの長期保存用の加工のために必須である急速冷凍庫がモンゴルにはなく、このことが余剰の生産品を無駄にすることと同時に、生産の拡大を阻むことに繋がっている。しかし、この点も技術そのものの問題ではなく、カシミア加工の点で既述したこと同様、現在の市場では、高価な急速冷凍庫の投資に対するメリットが見えないことが唯一最大の理由である。一方、品質保持のための貯蔵状態の改善という課題は依然残るものの、乾酪製品、繊維、皮革、ハチミツ、薬草（乾燥後）などは、いずれも高い貯蔵性を有し、この点はバリューチェーン構築の上で明らかなメリットと言える。

## (8) 収益性

一般的なモンゴルの畜産品の原料レベルで明らかに収益性が高いと断言できるのはカシミアにおいて他にない。例えば、1kgあたりの農産品の出荷価格（MNT）を見ると、食肉（ウシ）=3,200、牛乳=600<sup>81</sup>、ウール=850<sup>82</sup>、コムギ=480<sup>83</sup>という内訳に対し、カシミアは60,000

<sup>79</sup> MONDEP 報告書

<sup>80</sup> JICA (2005), モンゴル国食肉加工食品製造技術基礎調査報告書, JICA 農村開発部

<sup>81</sup> 牛肉、牛乳ともに図3.2.1を参照のこと。

から 90,000<sup>84</sup>という飛び抜けた価格である。これらの商品は必ずしも kg 単位の価格で単純比較評価できるものではなく、農家レベルでの生産量も異なるが<sup>85</sup>、カシミアが生産者にとって極めて大きな収入源になっているのは間違いない。また、食肉も牛乳も、図 3.2.1 で示した通り、価格変動が激しいが、牛乳は夏と冬の価格差が激しいことに加えて、草原に強く依存した生産体系であるため、冬の収益性の高さと、夏の収益性の低さが極めて顕著であるところ「△」とした。この点、購入飼料を利用する酪農家の一部では、繁殖サイクルをコントロールしながら冬季の生産を可能とし、乳価が下がる夏の間はなるべく出荷を少なくする例が見られた<sup>86</sup>。一方、現在のモンゴルではまだまだ生産量は少ないものの、シーバックソーンやハチミツ、及び薬草の単価は相対的に高く、収益性は高い。

## (9) 投資の傾向

投資に関しては、これまでの項目の中で様々な形で言及したが、総括的に述べると投資傾向は低いと考えられる。今回の調査で訪問した、食肉加工場、野菜加工場、皮革工場など、いずれにおいても投資に前向きな話を聞くことはなかった。その理由は投資のメリット、つまり市場性が確認できないというものであった。そういった状況下、唯一、大きな投資の話を書くことが出来たのは、カシミア業界最大大手の 1 社だけである。その企業では、投資により縫製部門を拡張したことで、年間 10 万枚のコートを製品化できるようになり、世界一のキャパシティを誇る様になった。こうした点からもカシミアの持つ収益性の高さが確認できる。その他の製品としては、ニッチな位置づけとしてのシーバックソーン、ハチミツ、そして薬草をあげることが出来る。

### 3.2.1.2 畜産品

#### (1) 食肉加工

食肉加工について、どれだけの家畜が食肉になっているのか、つまり、加工されているのか、正確な状況を知るのは容易ではない。FAO の統計で検索可能な最新の数値によると、2014 年度現在の年間食肉生産量は約 24 万 5,000t とされている。一方、モンゴル食肉協会によると、24 万 4,000~28 万 t の幅で、毎年、精肉として流通している。さらに、これらの精肉のうち、正規の屠畜場を経て処理されたものは、その約 10%にも満たないと言われている。つまり、モンゴルにおいてはほとんどの肉が、正式な屠畜検査を受けることもなく、極めて一時的な加工処理の状態ですぐに売られているという事である（図 3.2.2）。また、仮に屠畜場を経ている、民間の小規模な施設では、搬入された家畜の繋留場には給水設備もないこと、そ

<sup>82</sup> ウール協会、及び牧民からの聴取。

<sup>83</sup> Bayarsakhan, D. (2016 年), モンゴル国におけるコムギ生産の生産性に関する経営学的研究, 博士論文, 東京農業大学大学院農学研究科国際バイオビジネス学専攻

<sup>84</sup> ウール協会、及び牧民からの聴取。なお、ラクダやヤクの繊維も、カシミアには及ばないものの、ウールに比べれば単価はずっと高く、それぞれ、±6,500、±15,000 となっており収益性は高いと言える。

<sup>85</sup> ウール協会での聴き取りによると、ヒツジ 1 頭から取れるウールが±1kg なのに対して、カシミアの場合、ヤギ 1 頭から±250g しか取れない。

<sup>86</sup> もともとは業界大手の鉱山の会社であり、現在、トブ県で酪農を営む企業での聴き取りによると、乳牛の出産時期を秋以降にずらし、産乳量のピークが冬期に来るようにコントロールしている。こうした操作により乳価が高い時期（±1,000MNT/リットル）に出荷し、夏期の値崩れ（±500MNT/リットル）による目減りを回避している。

して、非衛生的な屠畜スペース等、難が見られるケースも多い（図 3.2.3）。こうした状況は、食中毒のリスクの増加<sup>87</sup>、そして家畜への屠畜前ストレスによる肉質の悪化など<sup>88</sup>、食肉加工の観点から、いずれも重大な懸念事項である。こうした伝統的な手法は、牧民による自家用屠畜といった特例的なケースを除き、今後は大いに改められるべきであろう。



図 3.2.2 屠畜場外の屠畜（注文に応じてさばいて販売）



図 3.2.3 小規模な屠畜場（柱や壁面の汚れや血のりが目立つ）

一方、屠畜場、あるいは加工場を経た食肉がどのように加工処理されているかについても、その詳細を正確に把握することは難しい。なぜなら、ウランバートル等、大都市にある大手の加工場を除き、多くの加工施設は規模も小さく、季節によっては完全に閉鎖状態であり、稼働していない時期には、プラント関係者とのコンタクトを取ることも容易ではないからである。食肉協会によると、現在、全国に約 70 の食肉プラントがあるとのことであるが、そのすべてが食肉協会の会員ではなく、食肉協会でもまったく情報を持たないプラントも多数存

<sup>87</sup> Tungalag, C. (2006). Main microorganisms causing classical food poisoning in Mongolia. *Bulletin of the Faculty of Agriculture, Niigata University* 58: 140-141.

<sup>88</sup> Chulayo, A. Y. et al. (2012). Research on pre-slaughter stress and meat quality: A review of challenges faced under practical conditions. *Applied Animal Husbandry and Rural Development* 5: 1-6.

在するという事であった。本調査では、食肉協会で得た情報を基に、既述したフチト・ションホール食料市場で入手した食肉関係者の情報などを加味し、情報が入手可能であった 61 のプラントについて、その概況と分布状況を、それぞれ、図 3.2.4 と表 3.2.2 にまとめた。ここでプラント分布状況を示した図 3.2.4 は、同時にモンゴルの県ごとの家畜頭数を色分けで示している、家畜頭数に呼応した形でプラントも配置されている。しかし、各県のプラントの貯蔵率を見ると、ウランバートル、トゥブ県、セレンゲ県、ブルガン県、ダルハンオール県、及びオルホン県といった中央部の県に約 80% が集中している状況である。

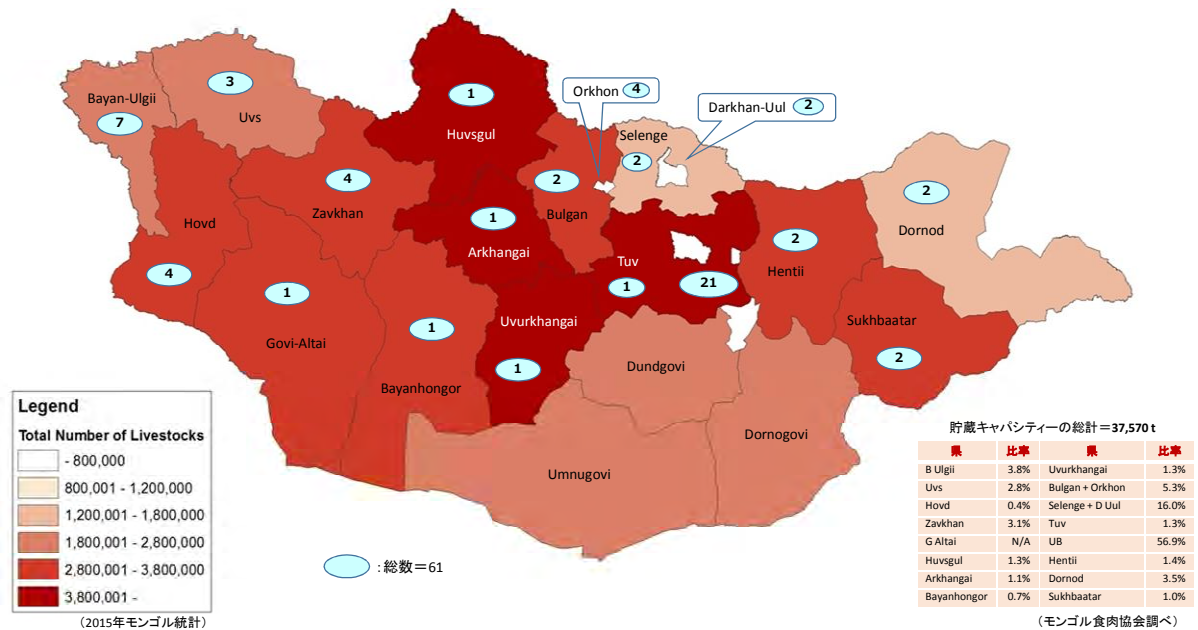


図 3.2.4 食肉卸売業・加工業社の事業内容の概要



#	所在県	食肉協会所属の別	従業員数	格付け制度の有無 <sup>1)</sup>	原料調達のための畜種			季節性	加工、および加工品のタイプ				加工残渣の利用 <sup>2)</sup>	規格品質認証取得の有無				自社の有無	製品ライン部門の有無	フィードバックシステムの有無	処理量(屠殺量)		貯蔵可能量(トン)		国内市場のシェア			輸出の有無と量		流通運輸の手段																	
					大動物(ウマ、ウシ、ラクダ等)	中小家畜(ヒツジ、ヤギ)	輸入		一次加工		二次加工			ISO 22000	9001	HACCP	国内 <sup>4)</sup>				大動物(頭数/日)	綿山羊(頭数/日)	一般	長期保存用冷凍庫	UB (%)	地元 (%)	その他 (%)	有無	相手国	自社トラック	委託																
									屠畜	解体/部分肉調整	冷凍・保存	ハム・ソーセージ等																				調理惣菜	22000	9001	HACCP	国内 <sup>4)</sup>	大動物(頭数/日)	綿山羊(頭数/日)	一般	長期保存用冷凍庫	UB (%)	地元 (%)	その他 (%)	有無	相手国	自社トラック	委託
35	Domod	○	15	n/a	○	○	n/a	○	○	○	×	×	n/a	×	×	×	○	○	n/a	n/a	240	2,400	300	90	n/a	n/a	n/a	n/a																			
36	Domod	○	n/a	n/a	○	○	n/a	○	○	○	×	×	n/a	×	×	×	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	1,000	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a																			
37	Gobi-Altai	○	n/a	n/a	○	○	n/a	○	○	○	×	×	n/a	×	×	×	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a																				
38	Khentii	○	10	n/a	○	○	n/a	○	○	○	×	×	n/a	×	×	×	○	○	n/a	n/a	n/a	n/a	80	250	280	40	n/a	n/a	n/a	○	未回答																
39	Khentii	○	15	n/a	○	○	n/a	○	○	○	×	×	n/a	×	×	×	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	120	300	250	15	n/a	n/a	n/a	n/a																	
40	Khovd	○	10	n/a	○	n/a	n/a	○	○	○	×	×	n/a	×	×	×	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	80	n/a	60	5	n/a	n/a	n/a	n/a																	
41	Khovd	○	5	n/a	○	n/a	n/a	○	○	○	×	×	n/a	×	×	×	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	42	n/a	60	5	n/a	n/a	n/a	n/a																	
42	Khovd	○	5	n/a	○	n/a	n/a	○	○	○	×	×	n/a	×	×	×	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	40	n/a	40	4	n/a	n/a	n/a	n/a																	
43	Khovd	×	4	n/a	○	○	○	○	○	○	×	×	n/a	×	×	×	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	60	40	0	×		1台	○														
44	Khuvsgul	○	10	n/a	○	○	n/a	○	○	○	×	×	n/a	×	×	×	○	○	n/a	×	250	600	500	30	0	100	0	○	中国、露			○															
45	Orkhon	○	15	n/a	○	○	n/a	○	○	○	×	×	n/a	×	×	×	○	n/a	n/a	n/a	n/a	150	400	500	30	n/a	n/a	n/a	○	未回答																	
46	Orkhon	○	10	n/a	○	○	n/a	○	○	○	×	×	n/a	×	×	×	○	n/a	n/a	○	250	1,200	500	30	n/a	n/a	n/a	○	露			6台															
47	Orkhon	○	15	n/a	○	○	n/a	○	○	○	×	×	n/a	×	×	×	○	n/a	n/a	n/a	250	1,200	500	30	n/a	n/a	n/a	○	未回答																		
48	Orkhon	○	n/a	n/a	○	○	n/a	○	○	○	×	×	n/a	×	×	×	n/a	×	n/a	n/a	n/a	n/a	200	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a																	
49	Selenge	○	15	n/a	○	○	n/a	○	○	○	×	×	n/a	×	×	×	○	○	n/a	n/a	n/a	1,200	250	900	30	n/a	n/a	n/a	n/a																		
50	Selenge	○	10	n/a	○	○	n/a	○	○	○	×	×	n/a	×	×	×	○	○	n/a	n/a	n/a	200	800	300	20	n/a	n/a	n/a	n/a																		
51	Sukhbaatar	○	10	n/a	○	○	n/a	○	○	○	×	×	n/a	×	×	×	○	○	n/a	n/a	n/a	80	250	260	30	n/a	n/a	n/a	n/a																		
52	Sukhbaatar	○	10	n/a	n/a	n/a	n/a	○	×	○	×	×	n/a	×	×	×	○	○	n/a	×	50	100	100	10	100	0	0	○	現在、FMDにより出荷停止																		
53	Tuv	○	10	n/a	○	○	n/a	○	○	○	×	×	n/a	×	×	×	○	○	n/a	n/a	n/a	200	1,000	500	15	n/a	n/a	n/a	n/a																		
54	Uvs	○	12	n/a	○	○	n/a	○	○	○	×	×	n/a	×	×	×	○	n/a	n/a	n/a	120	500	500	15	n/a	n/a	n/a	○	未回答																		
55	Uvs	○	15	n/a	○	○	n/a	○	○	○	○	○	C	×	×	×	○	n/a	n/a	○	100	350	300	10	10	90	0	○	露			4台															
56	Uvs	○	10	n/a	○	○	n/a	○	○	○	×	×	n/a	×	×	×	○	n/a	n/a	n/a	80	250	260	30	n/a	n/a	n/a	n/a																			
57	Uvurkhangai	○	10	n/a	○	○	n/a	○	○	○	×	×	n/a	×	×	×	○	○	n/a	n/a	n/a	80	250	500	20	n/a	n/a	n/a	n/a																		
58	Zavkhan	○	20	n/a	○	○	n/a	○	○	○	×	×	A	×	×	×	○	n/a	n/a	n/a	250	1,200	500	30	60	40	0	○	露			○															
59	Zavkhan	○	10	n/a	○	○	n/a	○	○	○	×	×	n/a	×	×	×	○	n/a	n/a	×	70	300	100	10	n/a	n/a	n/a	○	中国、露			1台															
60	Zavkhan	○	15	n/a	○	n/a	n/a	○	○	○	×	×	n/a	×	×	×	○	n/a	n/a	n/a	100	n/a	380	30	n/a	n/a	n/a	n/a																			
61	Zavkhan	○	10	n/a	○	○	n/a	○	○	○	×	×	C	×	×	×	○	n/a	n/a	n/a	○	50	250	200	10	80	20	0	○	中国、露			2台														
比率or平均値		79%	24.4		60/60	52/56		All	87%	95%	93%	23%	11%	A=3	3%	5%	3%	36/36				146	604	799	25	75.9	19.33	3.25					中国、露、イラン、カザフスタン														
最高値			370											B=4								1,200	2,400	10,000	120	100	100	20					内訳														
最低値			4											C=9								40	100	40	3	0	0	0					ベトナム、日本														

n/a : 情報がない、情報を得られない等を表す。

<sup>1)</sup> A : 日本のような格付けとそれともなう価格勾配がある。 B : A とは異なるが、肉質の違いにより扱いが異なる。 C : ない。

<sup>2)</sup> A : 廃棄 B : 再利用 C : 販売

<sup>3)</sup> 但し、モンゴル通信 (2017年 No.15 第 604号) では、ISO22000 取得となっている。

<sup>4)</sup> GASI による検査と認証の有無

出典 : モンゴル食肉協会、MOFALI、及び市場等の調べを基に JICA 調査団作成

一方、どのような加工が行われているかを見ると、二次的な加工として、ハムやソーセージ、さらに惣菜まで行っているプラントは、それぞれ全体の23%及び11%であり、ほとんどすべてのプラントは屠畜と解体・部分肉調整といった一次的な加工に止まっている状況である。また、地方のプラントであっても、「国内市場のシェア」の欄から、一次加工された出荷先の多くはウランバートルであり、少なく見積もっても、70%はウランバートルに流れている<sup>89</sup>。一方、バヤンウルギー県は、地の利を生かし<sup>90</sup>、中国、ロシアに加えて、カザフスタンへの輸出を行っているプラントが多く、事実上、近隣諸国との経済圏を形成している感がある。最後に、モンゴルの食肉加工に関して言及すべき点は、既述の通り、過去の調査時との比較検証である。モンゴルの食肉加工プラントに関しては、2004年に基礎調査が行われているが<sup>91</sup>、その際に指摘された主な課題にかかる改善状況は下表の通りである。

表 3.2.3 食肉プラントの改善状況

No.	課題	プラント A	プラント B
1	屠畜時のスタンニング（不動化）をせず、血抜きがよくない。	改変なし*	改変なし*
2	家屋そのものに凍上防止施工がない。	改変なし	改善済み
3	凍結した枝肉の保存状態が悪く酸化が激しい。	改変なし	改善済み
4	冷却設備の使用方法が悪く冷凍効率が悪い（図 3.2.5）。	改変なし	改善済み
5	概して家屋の老朽化がひどい（図 3.2.6）。	改変なし	改善済み
6	冷凍機械及び施設が輸入物でありパーツの補充が困難	若干改善	改善済み
7	配管が冷凍施設に合致していない。	改変なし	ほぼ改善
8	経営者、及び作業者に意欲が感じられない。	若干改善	改善済み
9	技術者の養成の機会がない。	若干改善	改善済み
10	概して衛生管理の感覚が希薄	若干改善	改善済み

\*一般的な屠畜では、まず家畜を電気、二酸化炭素等で不動化し頸動脈を切って放血する。しかしモンゴルでは、現在でも直接頸動脈を切って屠畜する伝統的な手法が用いられ、血抜きの状態が悪いことが指摘されていた。なお、プラント A では、ウシとウマに関しては電気による不動化が行われていた。



図 3.2.5 冷凍庫の霜（冷凍効率がよくない）

<sup>89</sup> 食肉協会からの聞き取り

<sup>90</sup> モンゴルの中では、カザフ系の人口が大半を占める最西端の県。

<sup>91</sup> JICA（2005）、モンゴル国食肉加工食品製造技術基礎調査報告書



図 3.2.6 繋留場の床（家畜がつまづく可能性が高い）

表 3.2.3 に記載したプラント A は、モンゴルで最も古い食肉工場であり、社会主義時代には国営企業であった老舗である。現在でも、多くのモンゴル人にとって「ブランド」となっているようで、スーパー等や市場での聴き取りでも評判はよく、ソーセージやハムなどの単価は他社よりも少し高めの設定である。しかし、前項でも述べた通り、先の調査が行われた時期と、家屋も加工施設も変わっておらず基本的に旧態依然の操業が続いている感は否めない。特に表 3.2.3 中の「4」で触れている冷凍効率の悪さ、ひいては冷凍保存技術の低さは、モンゴル食肉加工業界の大きな盲点と言える。モンゴルでは、冷凍肉は人気がなく価格も安めで、モンゴルの多くの人々はフレッシュな肉を好み<sup>92</sup>、日本でいう刺身のような感覚と云ってよいが、この点は、冷凍肉だから嗜好性が劣るのでなく、冷凍の仕方、そして、保存の仕方がよくないことから、結果としてモンゴルの冷凍肉の人気の無さに繋がっている可能性もあるからである。

続くプラント B は、調査の後に新設された企業であるが、経営者は元プラント A の職員であり、現在は新会社のオーナーとして、かつて指摘のあった点をほぼすべて改善し、モンゴル食肉業界では初めて ISO22000、そして HACCP の認証を受けた企業である。同社は、輸出の拡大も目指しており、中国やイランに加えて、現在、ヒツジ肉等を用いたペットフード原料の日本への輸出を交渉中である。ここでポイントとなるのは、交渉に先立ち、日本側の企業と情報交換を行い、お互いの利益分配を確認した後、具体的な貿易にかかる調整を双方で始めたことである。このように、モンゴルにおいても、ウランバートルを中心とした加工プラントの中には、世界標準に達している企業が育って来ているのも事実である。しかし、こうした例は食肉業界全体の中ではまだまだ少数であり、全体の底上げのための措置が急務となっている。

<sup>92</sup> Byambabaatar, I. and Thrift, D. E. (2015). Who eats quality meat?: Consumers and the national meat reserves program in Mongolia. *Health Environment* 1: 1-15.



## (2) 生乳及び乳製品加工

生乳及び乳製品は、モンゴルの食生活では極めて重要であり長い伝統をもつ。しかし、この点も食肉同様、衛生条件の整った牛乳プラントを経由した生乳の比率は低い。FAO の 2014 年の統計によると、総生産量は約 69 万 t/年となっているが、MOFALI のデータでは、その 2 年後の 2016 年度においても、全国に分布する 246 のプラントが処理する最高乳量を約 9 万 8,000t としている。モンゴルでは、公営市場の通路や広場などで見かける未処理の生乳のバケツ売りが一般的であり（下図参照）、こうした乳が加工施設等を経っていないことを思えば、実際の流通量としては未処理乳が大半を占めるのも想像に難くない。ちなみに、こうした生乳の価格は、図 3.2.1 で示したようなパック牛乳とは大きく異なり、小売価格は約半分である。ただし、生産者の出荷価格としては、加工業者であれ、バケツ売り用の仲買人であれ大差はなく、本調査で行った聴き取りによれば、夏で 200～500 MNT/リットル、冬で 800～1,000 MNT/リットルの範囲内である。また、モンゴルの特徴として、「乳」は決して牛乳とは限らず、モンゴルの五畜すべてからの乳生産が可能である。一般的には、牛乳が約 60%（ヤク乳含む）、ヤギ乳が 31%、羊乳が 5%、そして、馬乳が 4%、そして、全体としては 1%にも満たないが、砂漠地域などではラクダ乳も使われている<sup>93</sup>。



図 3.2.7 生乳のバケツ売り（殺菌処理などはされていない）

上述の 246 のプラントの分布状況を見ると、図 3.2.8 のような状況であり、プラントの数はウシの分布に比例している。しかし、MOFALI、及び National Dairy Development Board of Mongolia（NDDDBM）によると、これらのうち、ウランバートルにある大手 7 社以外は、そのほとんどが、一日の処理量が 1t にも満たない小規模な施設であり、稼働時期も夏季だけで、衛生条件も整っていない工房的なものである。したがって、大都市において実際に流通されているパック牛乳やその他の加工乳製品は、上述した大手 7 社とこれに次ぐ数社（いずれもウランバートル近郊）の加工プラントによって作られている。

<sup>93</sup> National Dairy Development Board of Mongolia 調べ。

表 3.2.4 に、これらの業者の概況を記した。いずれのプラントも、季節性はあるものの、周年操業している。この点が、冬季は営業を停止する小規模なプラントとの大きな違いであるが、その理由は、冬には飼料も枯渇し、加えて多くの雌畜は春のお産前で既に泌乳量が減っているからである。よって牧民からの乳が途絶えた小さな工房は、処理する乳がないので営業停止となり、こうした傾向は基本的に大手プラントも同様である。こうした状況を是正するため、多くの大手プラントは、粉乳を輸入し（主にニュージーランド）、これを調整し直して不足分を補っている。表 3.2.4 の「原料調達の内訳」の項で輸入（粉乳）となっているのはこのことを表している。

今回の調査では、この粉乳の扱いに関しては、すべての大手プラントから回答を得られていないが、NDDBM によると、「すべての大手プラントが同様に（粉乳を）用いているはずである。」ということであった。ただし、調整し直した粉乳を、いわゆる「生乳飲料」として使うか、あるいはヨーグルトやアイスクリームなどの加工用の使用のみとするかは、プラントによって異なる。例えば業界大手の APU 社は、粉乳は加工用のみに使用している。乳製品加工の内訳に関しては、これも食肉の加工同様、一時的及び簡易な二次加工がほとんどである。すなわち、生乳の殺菌処理、及び、ヨーグルト、チーズ、アイスクリームと言った加工製品である。但し生乳の場合、単に一次処理と言っても、いずれの大手プラントも、いわゆるロングライフ牛乳（LL 牛乳）を調整するための超高温加熱処理施設を有しており、こうした資機材の洗練度や投資額は、食肉加工場における一次処理のために必要な資機材とは大きく異なる。こうした点、及び、冬の不足分を粉乳で補充している点等を考慮すると、農家からの買い取り価格には大きな季節変動があるものの、大手加工業者の卸価格が年間を通じて約 2,000MNT を維持している点（図 3.2.1）も納得できる。このように、プラントとして求められる洗練度も高くなる関係で、ISO や HACCP の承認を受けている企業、及び申請中の企業の数も多いと思われる。

また、モンゴルで流通している加工された牛乳の 60～70% のシェアを占める業界最大手の SUU 社、及び、大手企業の APU 社の営業に関して特筆すべき点は、表 3.2.4 の「自社固有の流通運輸・販売システムの有無等」の項目にある通り、集乳のためのローリー（トラック）のルートと、販売のための全国規模の流通網の両方を持っている点である。SUU 社はブルガン県、オルホン県、トゥブ県、セレンゲ県、ダルハンオール県、そしてヘンティー県に計 2,500 世帯、APU 社はトゥブ県に 350 世帯の契約酪農家を持ち、直接買い上げている。こうした包括的なロジスティクスを行っていることは、常に距離や道路の問題が枷となる現在のモンゴルでは、極めて画期的といえる。さらに、こうした契約酪農家のほとんどが、一般的な牧民であることも併せて賞賛に値する。何故ならば、ここにモンゴルの近代的な乳製品加工の発展が、多数の伝統的な牧民の参加と彼らの毎日の搾乳と出荷の励行とにより支えられている構図<sup>94</sup>が見られるからである。

<sup>94</sup> MONDEP で提唱された Neo-traditionalism. モンゴル特有の牧畜の伝統と持続性を維持しながら、同じく持続性のある集約的且つ近代的な営農サイクルの中に地域の牧民をなるべく多く組み込む生産メカニズム。本文に記した通り、SUU 社は複数の県でこうした操業を実施していることより、酪農版のクラスター開発と呼べる。

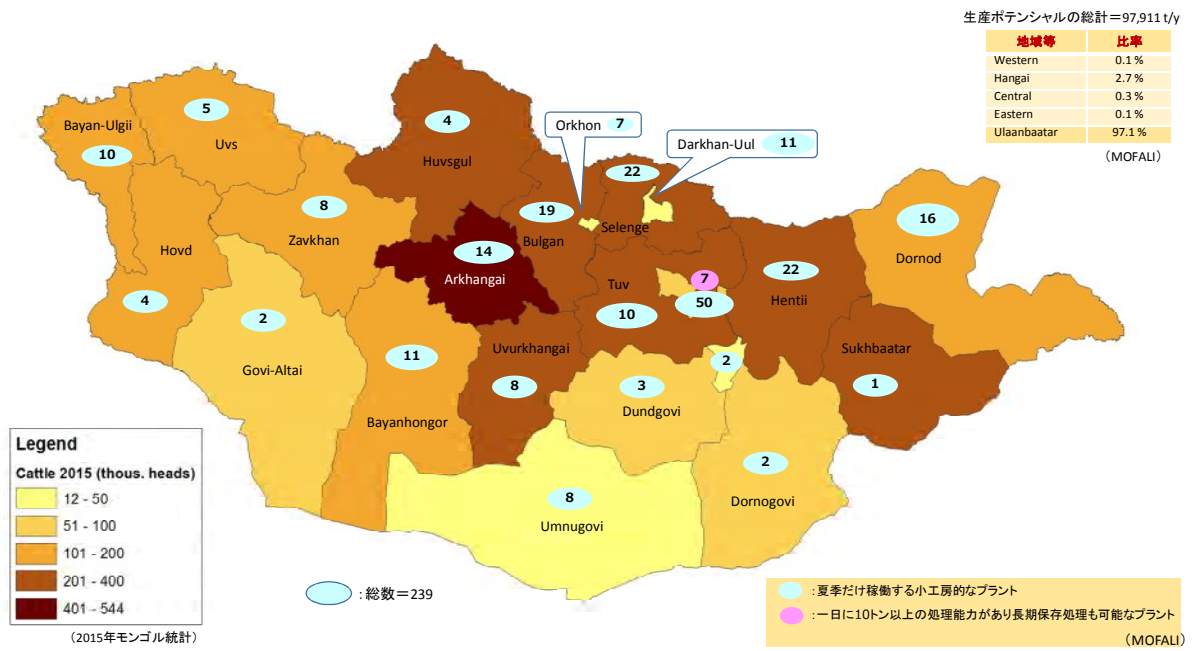


図 3.2.8 県ごとのウシの頭数とミルクプラントの数



最後に、乳製品加工に関わる動きに関して触れておく。まず、既に前章でも触れた、MOFALIが現在推進している「ミート・ミルク・キャンペーン」とも言われている「第一次食肉・乳製品製造業復興計画」について、計画通りにゆけば、酪農部門としては、全国に60カ所の粉乳製造プラントが出来る。生乳の自給すら出来ていない状態で、粉乳製造プラントが必要な理由は以下の通りである。

夏の間、ややもすると集乳プラントレベルの生産過剰となり、その結果乳価も下落するので出荷することを断念する生産者も増えるが<sup>95</sup>、周知の様に、年平均では不足している状況である。よって、粉乳プラントを作り、既述したような過剰乳を粉ミルクに変換し、枯渇する時期の備蓄としている。そうすれば、輸送も容易となり且つ輸入粉ミルクに依存しないで済む。しかも、こうしたプラントが周年稼働をするようになれば、夏はもとより、冬も含めて出荷しようという生産者の意欲が醸成され、これまで潜在していたミルクの生産が喚起されることが期待される<sup>96</sup>。

これら60のプラントの設置については、資機材こそは輸入物となるが、基本的に既存の施設を使用してなるべくコストを下げる計画である。生産者にも明確な指針を示しながら、政府主導でこうした新しい加工産業が生まれつつある様子は、極めて理想的と考えられる。

他に、新しい可能性を秘めた加工品として、馬乳酒とモンゴル産の乾燥チーズに関して触れたい。馬乳酒は、モンゴルの伝統的な乳製品で、おそらく国外でも知名度が高いと思われる。しかし、これまでは地産地消の感が強く、その場に赴かなければ飲めないものであった。しかし、昨今、馬乳酒の本場、ブルガン県の業者がこの製品化を試み、現在、市場で流通し始めている（図3.2.9）。さらに、アーロールと呼ばれるモンゴル特有の寒風で乾燥させた乳製品は、酸味が強く、慣れない人には食べづらいが、最近は口当たりの良いタイプのものも出回っている（図3.2.10）<sup>97</sup>。Mongolian Artisan Cheesemakers Unionも、こうした乾酪製品やヤクミルクのチーズ等、モンゴル特有の製品や原料を使ったビジネスの開拓を試みている。

<sup>95</sup> Setsgee Ser-Od, T. and Ugdill, B. 2009. Mongolia: Rebuilding the dairy industry *In* Smallholder dairy development – Lessons learned in Asia, Morgan, N. (ed.). FAO Regional office, Bangkok.

<sup>96</sup> MOFALIの畜産政策実施調整局からの聞き取り

<sup>97</sup> 今回の調査期間中、これらモンゴルのアーロールを持参して日本輸入チーズ普及協会（東京）を訪ねた。試食を依頼し、単刀直入に日本での可能性について尋ねたところ「これは無理ですね。」と回答した。しかし同時に、「数年で成就するビジネスなどまずあり得ませんし、こういったことは、まずは否定から始まるものです。本当に開拓しようと思えば、様々な人と会い、あらゆる場所で試し、改良に改良を重ねて本当にいいモノを作るしかありません。」とのことであった。



図 3.2.9 製品化された馬乳酒（500ml のペットボトル容器で販売）



図 3.2.10 アーロール（モンゴル特有の乾燥乳製品）

### (3) ウール

ヒツジの繊維であるウールは、伝統的にゲルの素材として使われてきたものでもあり、牧畜生活の上で必需品といえる原料である。ところが、現在のモンゴルにおいては、ウールの収益性は決して高くない。しかし、一頭のヤギから 250 g しか取れないカシミアに比べて、ウールは一頭のヒツジから 1,000 g の量が見込まれるので、その点はメリットと言える。モンゴルウール協会によると、現在、モンゴル国内には、大小合わせて 360 の集積・加工プラントがあり、そのうち 158 がウランバートル周辺、そして残りの約 200 プラントが全国に広がって存在している。しかし、これらのプラントの稼働状況はいずれも強い季節性を帯びており、春先の刈り入れ時期や洗浄等の作業が行われる時期を過ぎると、ほとんどの中小規模のプラントは閉鎖状態になる。現在、年間に 1,000t 以上の処理が可能な大型のウールプラントは全国に 19 カ所あり、そのうちの 7 カ所がウランバートルに集まっている。

下図は、県ごとのヒツジの飼養頭数を示した図に、ウールプラントの所在を載せたものである。ヒツジの飼養頭数が特に多い中央部の県には、これに比例するようにプラントが配置

されている。モンゴルウール協会の調べによると、2016年の年間ウール生産量は1万5,677tであり、県別で見ると、生産量首位のフブスグルでもその数値は1,518tである。一次処理を行うための大型のプラントの数、そして配置としては、現在の状況で十分である<sup>98</sup>。一方、加工の内訳に関しては、織物、毛糸、フェルト、フェルト靴、紡績、カーペットなどが一般的であるが、ウランバートル所在の158のプラントに関する業種は表3.2.5の通りである。

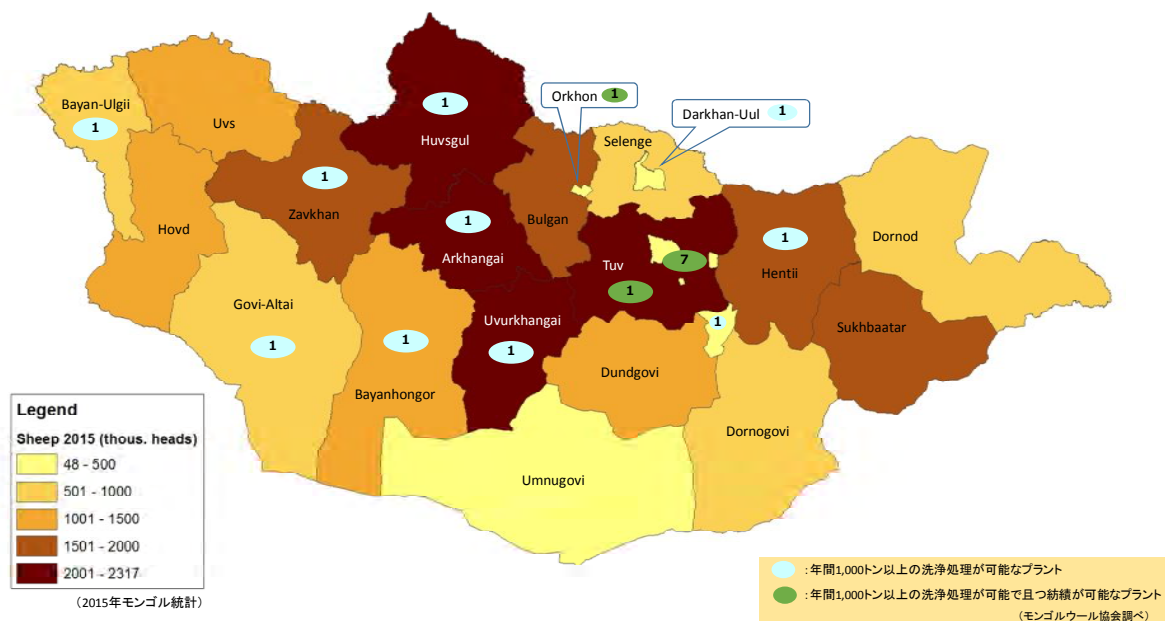


図 3.2.11 県ごとのヒツジの頭数とウールプラントの数

表 3.2.5 ウランバートル所在のウールプラントの業種内訳 (N=158)

業種	絨毯	建築用断熱材	不織布製品	機械用ウール	ウール製品	原料加工	フェルト靴	裁縫	織物	紡績	洗浄のみ	コーミング	毛糸	フェルト
数	1	1	1	1	2	2	3	5	6	7	9	9	54	57

この中で、特に注目すべき業種は、既述した建築用断熱材としてのウールの利用である<sup>99</sup>。現在、モンゴルの会社が日本への輸出を開始したが、彼らは長年の課題を解決してのスタートである。具体的には、モンゴルのウールは繊維の質そのものは悪くなく、断熱材としても使えるが、洗浄が良くなくこの点の改善が求められていたのである。現在は、新しい洗浄機

<sup>98</sup> モンゴルウール協会会長からの聞き取り

<sup>99</sup> モンゴル通信。(2017年). No. 1 (第590号). 前出.

械を中国から導入し、日本側の規格に合わせた調整が可能になった。日本のほかに、ロシア、チェコ、オーストラリア、ハンガリー、ルーマニアからも要望が届いている。こうしたポジティブな変化は、経営手腕の賜物といえるが、これに加えて有利となるのは、繊維や皮革などは洗浄や化学処理を行う関係で、食肉などと異なり、口蹄疫など、伝染病が枷となる輸出検疫のハードルよりもずっと低い点である。

#### (4) カシミア

既述の通り、カシミアは畜産品の中では最も収益性の高いものであり、従って加工技術にかかるレベルも規模もモンゴルの加工産業の中では上位に位置する。下図は、県ごとのヤギの頭数とプラントの数を示している。ウランバートル周辺を除き、その他の県では、ヤギの多さに見合ったプラントの配置がされていない。特にバヤンホンゴル県など、ヤギの頭数が多いにもかかわらず処理プラントがない。このことについては、まず何よりもカシミアは非常に軽く、その他の畜産品ほど輸送が重労働でないこと、そして、ほとんどすべての大手の加工業者は自社で買い付けを行い、ウランバートルの加工場に持ち込むので現地の処理場は介さないこと等が理由である<sup>100</sup>。バリューチェーンの構成要素という観点からも、カシミア産業は少なくともモンゴルの牧畜加工産業の中ではもっとも分業化が進んでいるといわれ、既述した報告<sup>101</sup>では、加工業だけでも洗毛・整毛、紡績、織物・縫製と、複数に分かれている。

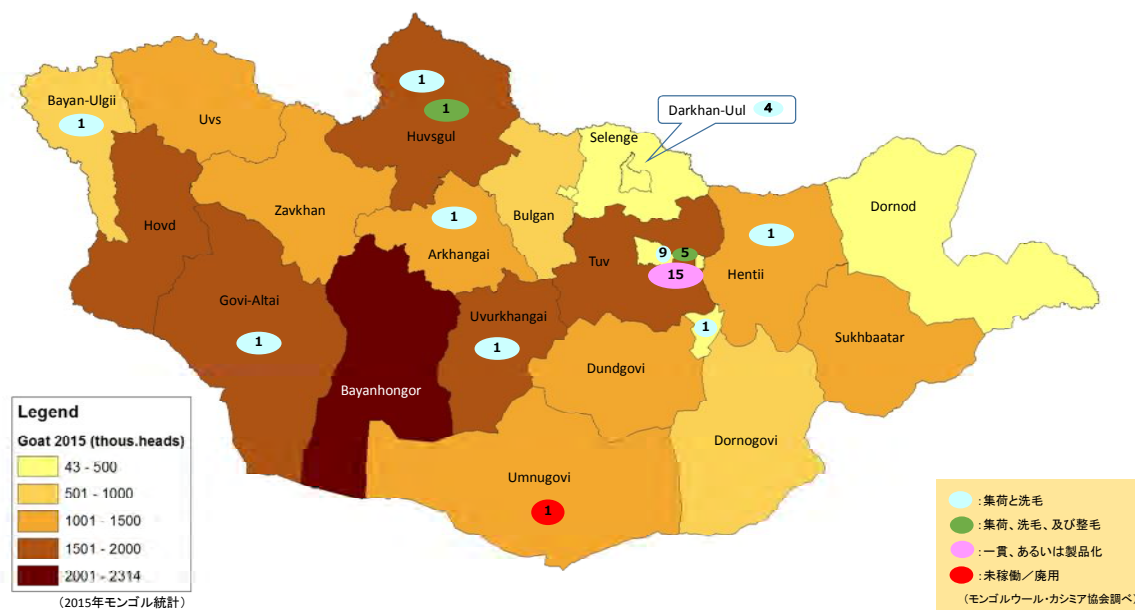


図 3.2.12 県ごとのヤギの頭数とカシミアプラントの数

<sup>100</sup> ウール・カシミア協会会長からの聞き取り

<sup>101</sup> J. E. Austin Associates. (2001). *Op.cit.*



図 3.2.12 中、集荷と洗毛だけを行う地方に多いプラントは、ごく一時的な処理だけを行った後、より川下の作業を行うその他の中小加工業者へ卸している。一方、大手加工業者の多くは、これらの作業をすべて一貫で行っている。表 3.2.6 に、大手 15 社の概要を示した。1 社を除き、すべてウランバートル周辺にプラントを持つ。また、カシミア加工業界の持つ特色、あるいは強みと言えるのは、OEM を受託できる業者が存在することである。貿易の観点からは、OEM にすることにより、通関を含めすべてのロジを相手業者に任せることが出来ることが利点としてあげられる。

表 3.2.6 大手カシミア集積・加工業等の事業概要

#	所在県	協会所属の別	従業員数	原料調達比率			縫製			OEM	鑑定検査(特にカシミア)の有無と内訳		規格品質認証取得の有無			自社ラボの有無	排水処理	デザイン部門の有無	格付け制度の有無 <sup>*2</sup>	可能処理量					国内/輸出のシェア(%)		
				生産者	仲買人	他社	縫製	加工・製品化			有無	手法・頻度	ISO	HACCP	国内 <sup>*1</sup>					洗毛(t)	梳毛(t)	紡績(t)	Knitting meter/year	Weaving sheet/year	国内	輸出	
								生地	衣類																		
1	UB	○	1700	○	×	×	○	○	○	○	×	○	×	○	○	○	○	B	1500	600	260	770,000	270,000	60	40		
2	UB	○	800	○	×	×	○	○	○	×	×	×	×	○	○	×	○	B	1000	599	400	n/a	450,000	65	35		
3	UB	○	900	○	×	×	○	○	○	○	×	×	×	○	○	○	○	B	900	240	150	250,000	500,000	60	40		
4	UB	○	500	○	×	×	○	○	○	×	×	×	×	○	○	○	○	B	n/a	n/a	200	n/a	250,000	65	35		
5	UB	○	80	○	×	×	n/a	n/a	n/a	×	×	×	×	○	×	×	n/a	B	n/a	n/a	90	n/a	40,000	70	30		
6	UB	○	150	○	×	×	n/a	n/a	n/a	n/a	×	×	×	○	×	×	n/a	B	900	200	n/a	n/a	40,000	60	40		
7	UB	○	100	○	×	×	○	×	×	n/a	×	×	×	○	×	×	n/a	B	900	200	n/a	n/a	180,000	65	35		
8	Erdenet	○	n/a	○	×	×	○	○	○	×	×	×	×	○	○	×	n/a	B	900	160	90	n/a	60,000	80	20		
9	UB	○	30	○	×	×	○	○	○	×	×	×	×	○	×	×	n/a	B	900	70	70	120,000	n/a	50	50		
10	UB	○	60	×	×	○	○	○	○	×	×	×	×	○	×	×	n/a	B	30	75	80	n/a	15,000	70	30		
11	UB	○	40	○	×	×	○	×	×	n/a	×	×	×	○	×	×	n/a	B	n/a	n/a	40	500,000	n/a	n/a	n/a		
12	UB	○	20	○	×	×	n/a	n/a	n/a	n/a	×	×	×	○	×	×	n/a	B	n/a	n/a	35	n/a	n/a	n/a	n/a		
13	UB	○	n/a	×	×	○	○	×	×	×	×	×	×	○	○	×	n/a	B	n/a	n/a	70	400,000	600,000	80	20		
14	UB	○	n/a	×	×	○	○	×	×	n/a	×	×	×	○	×	×	n/a	B	n/a	n/a	90	n/a	60,000	50	50		
15	UB	○	25	×	×	○	○	×	×	×	×	×	×	○	×	×	n/a	B	900	110	90	n/a	30,000	100	0		
比率or平均値	→	100%	367.1	73%	0%	27%	12/12	7/12	7/12	13%	0%			6%	0%	100%	40%	20%	4/4	A=0	881	250	128	408,000	207,917	67.3	32.7
最高値	→		1700																	B=100	1,500	600	400	770,000	600,000	100	50
最低値	→		20																	C=0	30	70	35	120,000	15,000	50	0

n/a : 情報がない、情報を得られない等を表す。

\*1 GASI による検査と認証の有無

\*2 A : 価格対応型の等級 B : 選別 C : 無し

出典 : モンゴルウールカシミア協会、及び関連企業での聞き取りを基に調査団で作成

前述した AVSF Mongolia によるカシミア原毛の、等級制度導入のためのイニシアティブは、モンゴルの加工業界の改善と共に、生産者である牧民の生計向上の観点からも極めて重要なアプローチであり、啓蒙普及等も行いながら、多数の牧民の参加を促すべきと思われる。なぜならば、モンゴルにおけるカシミア原毛の場合、こうした新しい制度の導入が小規模牧民の市場からの締め出しと言ったような、絶対に避けるべき事態には繋がりにくいからである。例えば、加工業者側が求める原料の基準が、資本のある大農のみが対応できるような中身となった場合、中小農家は事実上、市場をなくすことになる。

しかし、カシミア原毛に関しては、地域による特色の差異はある程度認められているものの<sup>102</sup>、農家の規模と原毛の質は何ら関係ない。モンゴルのヤギの毛を、カシミアたらしめているのは、モンゴルの過酷な気候そのものである。このことは、特に寒さが厳しい年に、質の良いカシミアの歩留まりが高まる点からも推察できる<sup>103</sup>。つまり、牧民の規模を問わずヤギのカシミアの梳毛の仕方、汚れの扱い、そして性別や年齢等、いくつかの作業を分けて行い、原毛の分別回収を厭わず行えば、今まで以上の収益を得ることが可能であり、そのことが、モンゴル国内のカシミア加工産業の拡充にも繋がるのである。現場での作業は増えることとなるが、多くの牧民がスキーム全体のコンセプトを理解し参加してもらいたいと考える。

## (5) 皮革

皮革も、モンゴルでは重要な加工業の一つである。年間、五畜を合わせて、1万5,000t以上の原皮が産出されている。集積地としての特性を考えた場合、食肉加工施設と、皮革プラントの併設が合理的であると考えられるが、皮革なめしプラントの配置（図 3.2.14）は食肉プラントの配置（図 3.2.4）と必ずしも一致していない。この主な理由は、排水処理の問題である。加工なめし工場では、クロムを使用するため、多くの国でも規制があるが<sup>104</sup>、モンゴルも例外でなく、こうした背景により稼働できなくなっているプラントが存在する。また、プラントの新設が出来ない状況がある<sup>105</sup>。図 3.2.14 中、赤丸で示した未稼働のプラントは、こうした理由によるものである。

次に、原材料である原皮に関して、近年改めて大きな問題となっているのは、家畜の皮膚に寄生するある種のハエの幼虫の穿孔による原皮の瑕疵である<sup>106</sup>。この理由に関しては、モンゴル皮革産業連盟によると、昨今の農村部における獣医体制の脆弱さも大きく関与しているという。かつてはハエの発生の季節に合わせた定期的な駆虫プログラムが組まれており、被害はコントロール下にあったが、現在ではこうしたプログラムは崩壊状態であり、改めて皮革産業における脅威となっているという（図 3.2.13）。

<sup>102</sup> Tsedev, K and Tserenbat, S. (2000). Magnificent cashmere: a look into the luxurious fiber of Mongolia. *High Plains Publishers, Inc.* USA.

<sup>103</sup> モンゴルウールカシミア協会、及びいくつかのカシミア加工業者からの聴き取り。

<sup>104</sup> European Commission. (2003). Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC): Reference document on best available techniques for the tanning of the hides and skins. EU.

<sup>105</sup> モンゴル皮革産業連盟会長からの聞き取り

<sup>106</sup> プロマーコンサルティング (2011), モンゴルにおける農林水産業と農林水産政策等の調査・分析, 平成 22 年度自由貿易協定等情報調査分析検討事業.



図 3.2.13 寄生虫による皮の傷（ハエの一種の幼虫による穿孔が原因）

一方、なめし技術に関して、大手加工業者のレベルはある基準には達しているものと思われる。今回の調査で訪れた会社は、ウエット・ブルー（半加工の皮）の約 80%を輸出しており、相手国はイタリア、スペイン、トルコ、ベトナムであるという。

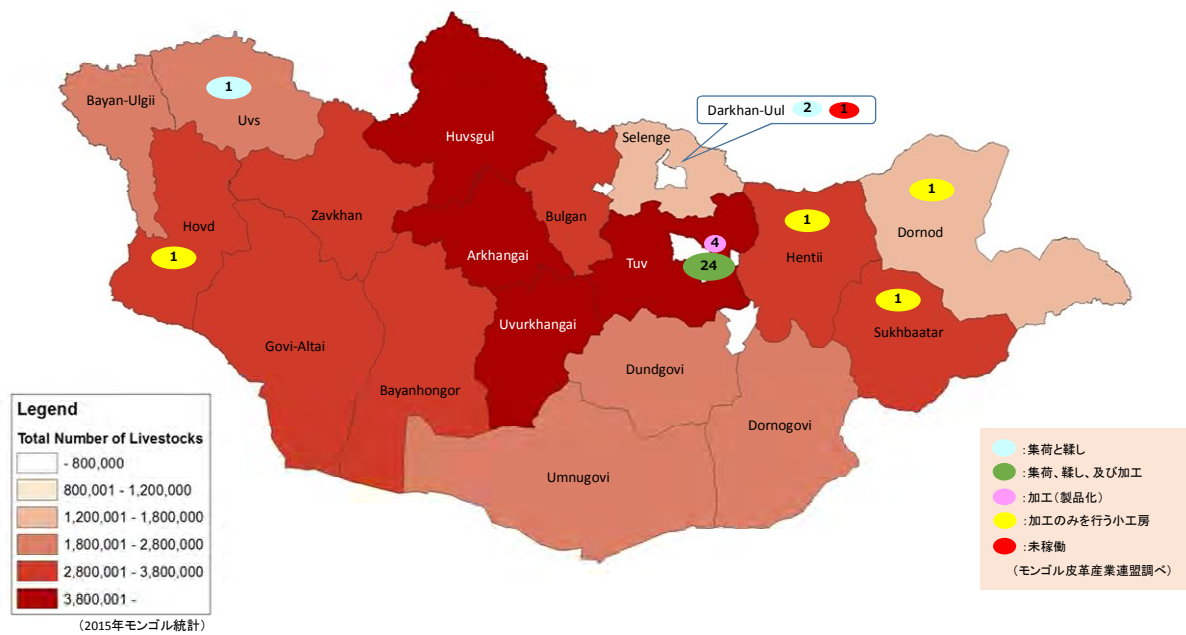


図 3.2.14 県ごとの家畜頭数と皮革なめし・加工プラントの数

皮革に関しても、ウールの項目で言及したように、薬品処理が行われている関係で検疫上のクリアランスは難易度が下がるところ、日本の皮革なめし工場も訪ね、モンゴル産の半加工品、そしてなめしを終えた皮革について、サンプルを持参して意見を聴取した。下表にその結果をまとめた。

表 3.2.7 日本のなめし業者による評価

項目	コメント内容
全体	総合点として、決して低くなく、基本的に基準以上の仕事が出来ていると思われる。ただし、皮革製品は、出来上がったものだけを見て判定できる部分とそうでない部分があるので、やはり原料（原皮）から見て判定するべきと言える。また、いくら加工技術がよくても、原料が悪ければ改善できないこともあるし、ある程度原皮の劣悪さは、加工で修復可能なこともある。また、原皮の保存状態や取り扱いが出来上がりに影響を及ぼすので、こういった状況 <sup>107</sup> であるかの確認も必要である。
詳細	匂いが気になる。こうした匂いは、クロム仕上げである点も影響しているが、少なくとも私が関係している業者間での市場性は極めて低いと言える。 顔料の吹付がラフで、仕上がりにムラや粗雑感が残る。 おそらく、屠畜時の放血（血抜き）の悪さだろうと思われるが、その関係で、仕上がった革に筋のようなものが浮き上がって見える。もちろんこうした点を持ち味にしている業者、あるいはそれを好むユーザーもいるので一概に悪いとは言えない。
その他	仮に日本への進出を考えるならば、加工品や製品をよくすることも大事だが、同時にビジネスを進める上でのマーケティング手法や信頼できるパートナーをまずは見つけることが必須と考える。 日本を始め、現在は環境問題が原料等を輸入する際の最重要項目であるところ、皮革産業においては、クロム処理の問題 <sup>108</sup> を何よりも先に慎重に考慮した方がよい。



図 3.2.15 野積みされた原皮（屠畜場の前に放置されている）

## (6) その他の牧畜業

モンゴルでは、上述した五畜の放牧による牧畜業が主体であり、これら以外の牧畜業は非常に少ないが、大都市近郊での企業養豚や養鶏、さらに養蜂について以下に概況を述べる。

### (a) 養豚

FAO の統計によると、モンゴルのブタの数は社会主義時代の 1987 年から 1990 年までの短期間に急激に増加し、19 万 2,000 頭のピークを示したが、社会主義崩壊後は 2~3 万台を前後

<sup>107</sup> モンゴルでは、屠畜場近辺で原皮が野積みされている状況をよく見かける（図 3.2.15）。こうした不適な扱いが、本来付加されるべき価値を減弱していると思われる。

<sup>108</sup> なめしに用いられる 3 価クロムと毒性のある 6 価クロムにかかる認識不足など（Tegtmeier, D. and Kleban, M. クロムと革研究科学的な事実と図に基づくバランスのとれた見解. International Union of Leather Technologists and Chemists Societies.）.

しながら推移してきた。近年は増加基調を示しながら、2013年に5万台に達し、その後、やや下降し2015年の統計は3万台となっている。これらのブタのほとんどすべては企業養豚で飼養されている。業界最大手のA社は、繁殖母豚7,000頭を有する。基本的にこれらの企業養豚は一貫経営で肥育豚はウランバートルの市場やスーパーに出荷しており、精肉として売られている。値段は、その他の肉よりも高めで、牛肉の10~20%増しの価格設定である。そのため明らかに市場性はあるが、養豚は集約農業であり、飼料コストの工面や糞尿処理の問題が新たに浮上する。

## (b) 養鶏

養鶏は養豚と同様にモンゴルの牧畜の主流ではないが、企業養鶏が有する飼養管理、及び加工レベルは養豚業と比べかなり進んでいる。概況は下表に示した通りであるが、いずれの企業も極めて洗練された施設を有し、養鶏先進諸国の管理システムと変わらないレベルに達している。特にA社の施設は際立っており、ウインドウレス鶏舎の中の温度・湿度管理はもとより、給餌、給水、そして卵の回収もすべて機械が行うオートメーションである。従って、鶏舎内に人が入ることは、死産したニワトリを取り出す時以外にない。

国内で唯一の鶏肉を生産するB社は、2012年に創業したばかりだが、自社調べによれば、早くも国内の鶏肉供給の50%には達しているという。B社の鶏肉は、自社ブランドで売られており、価格も輸入物の鶏肉に比べて若干高めの設定である。これについてB社では、「国内産で安全な鶏肉というイメージが定着し、そのことが売り上げに繋がっていると思う。」と語った。現在、全生産量の80%が精肉、そして20%が加工に回っている。

これら、新進の大型の養鶏農場は、それぞれ飼養管理や販売方針には違いはあるが、いずれの企業も常に生産の効率を良くすることを念頭に置いていること、そして、社会の動向や消費者のニーズに細心の注意を払っており、これにすぐに対応する体制を整えている点に特徴がある。例えば、C社では、現在、これまでほとんど用途のなかった廃鶏を用いたビジネスや鶏糞の堆肥化<sup>109</sup>と言ったリサイクルを計画・実行している。さらに、自社内に飼料部門も作り、これを別会社としてビジネス化する計画もある。

表 3.2.8 代表的な大型企業養鶏の概況

企業名	所在	形態	羽数	飼料*	加工のタイプ		ISO	HACCP	Feedback
A社	UB	採卵	30万	D+E	鶏卵	液体卵（開発中）	9001	申請中	○
B社	UB	採卵	25万	D+E	鶏卵	セレン入り鶏卵	申請中	—	○
C社	UB	肉	150万	D	精肉	ハム、ペースト他	9001	申請中	○

\*D=自給、E=輸入

<sup>109</sup> この点に関する情報は、2017年2月5日付の北海道新聞の記事「堆肥づくり - モンゴル進出-新ひだかの企業 土壌汚染解決へ4月合併「将来は野菜生産も」」でも扱われている。

## (7) 養蜂

養蜂は社会主義時代から営まれてきた重要な産業の一つである<sup>110</sup>。2014年現在、約400の養蜂家が、砂漠地帯など一部の県を除いて、全国14県で約4,600の蜂群から生産活動を行っている（図3.2.16）。生産地域として群を抜いて多いのはセレンゲ県であり、169の養蜂家が2,653の蜂群を扱っている<sup>111</sup>。表3.2.9に、養蜂家、及び養蜂部門を持つ企業の営農にかかる概況を記した。表3.2.9において大手企業1社を除き、それ以外はすべて家族経営であり、多くのモンゴルの養蜂家に共通した傾向といえる。基本的に、ほとんどすべての作業を一貫で行っている。ハチミツは、当然のことながら花から集められた蜜であるが、これらの花の多くは草原の野草であり、養蜂もモンゴルの五畜同様、草原に依存した産業と言える。さらにハチは、草原の植物はを利用したハチミツ製造だけでなく、多くの農産品の授粉昆虫としての役割も果たしており、様々な農牧業との兼業も可能で多面的機能を有する<sup>112</sup>。事実、モンゴルにおいても、下図の蜂群の分布と後述する農産品の分布は見事に一致している（図3.2.19～図3.2.21参照）。

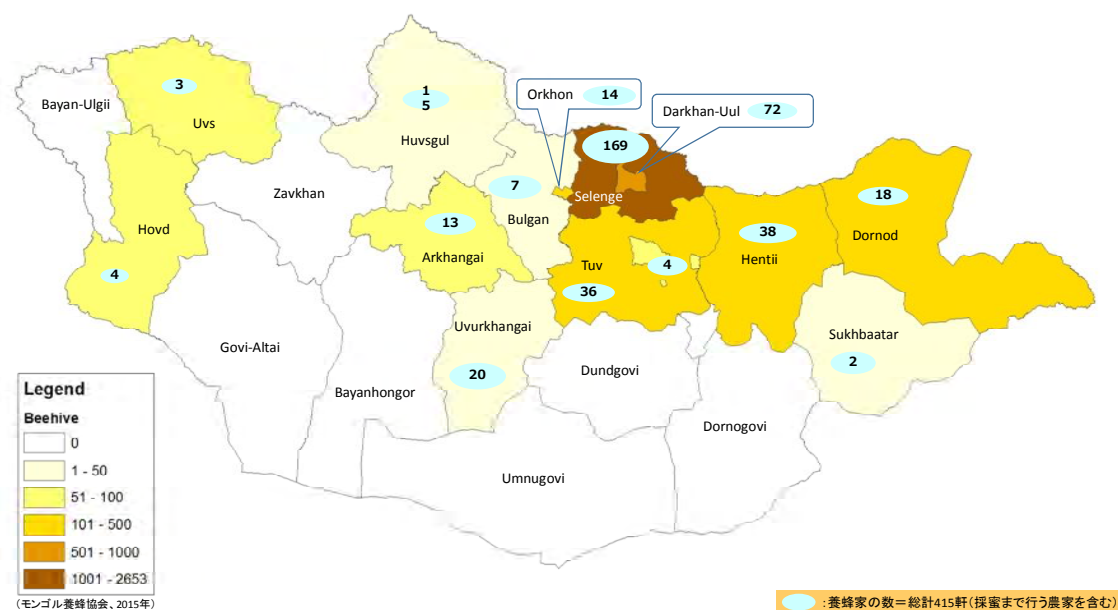


図 3.2.16 県ごとの蜂群数と養蜂家の数

トゥブ県、セレンゲ県、バヤンホンゴル県などで、年間約1,000世帯の小規模園芸農家に営農指導を行っている Mongolian Women Farmers Association によると、対象農家の約20%は養蜂も行っているという。加えて、加工や保存面から特筆すべき点は、採蜜後のハチミツの保存性の高さである。常温での長期保存が可能であり、高度なインフラ設備を必要としないため個々の小規模農家でも十分に対応できる。しかしそれゆえ、制度としての品質管理が行

<sup>110</sup> 西山 (2016) ,モンゴルにおける養蜂産業の現状と可能性, 日本とモンゴル, 50: 10-19.

<sup>111</sup> 西山 (2016), 同上

<sup>112</sup> 西山 (2016), 同上.

き届かず、ハチミツ加工産業全体としての進展に繋がりにくい実状も抱えている。図 3.2.17 は、セレンゲ県の街道沿いで売られているハチミツであるが、品質が不揃いであること、そして容器が使い古しであること等が明白である。こうした背景もあり、現在、草の根レベルで養蜂家の生産基盤の改善支援を行うプロジェクトも進行している<sup>113</sup>。



図 3.2.17 街道沿いで売られているハチミツ（品質にバラツキがあり容器も不揃い）

<sup>113</sup> JICA 草の根技術協力事業パートナー型「モンゴル国養蜂振興を通じた所得向上事業」。



表 3.2.9 養蜂業者の概要

養蜂家の総数(概算):		±400		養蜂事業					加工の内訳					品質管理					輸出の有無と量		自社流通運輸システムの有無			マーケティングに係わる加工戦略		
#	所在県	従業員数or形態	移動範囲	巣箱数(越冬時)	採蜜	パッケージ	新製品	開発中	食品表示の有無とレベル <sup>*1</sup>		添加物管理の有無	検査部門 <sup>*2</sup>	採蜜時の糖度検査	サンプル検査依頼	小売り納品時の検査証明提出	MNS取得	製品デザイン部門の有無	フィードバックシステムの有無	販売ルート <sup>*3</sup>	充填量(処理量)	輸出の有無と量		自社流通運輸システムの有無			マーケティングに係わる加工戦略
									有	無											有・無	量(年)	有無	トラック	その他	
1	UB	家族経営	Tuv	100	自社	自社	①蜜源による差別化製品、②松の実入り蜂蜜	野生果実のハチミツ酒	○	A	×	B	○	○	n/a	○	依頼	○	A	150kg/日	○	150kg(実績)	○	軽トラ1台		充填用の瓶を中国から輸入Foodex出店経験あり
2	UB	n/a	n/a	n/a	委託	自社	n/a	n/a	○	A	×	A	○	n/a	n/a	○	ラベルデザインは最重要視	n/b	A	200年間(現在は20-50に留まる) <sup>*4</sup>	×	検討中	○	大型トラック200台	ハチミツの納入は養蜂家負担	消費者ニーズ <sup>*5</sup> に合わせて300g,400g,500g瓶等の小瓶を調整。
3	Selenge	家族経営	Selenge	n/a	自社	自家	n/a	n/a	○	B	n/a	C	n/a	n/a	○	○	依頼	n/b	A B	n/a	n/a		n/a			
4	Selenge	家族経営	Selenge	n/a	自社	自家	n/a	n/a	○	B	na	C	n/a	n/a	○	○	依頼	n/b	A B	n/a	×		n/a			
5	n/a	家族経営	Selenge	90	自社	自家	n/a	n/a	○	B	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/b	n/a	n/a	n/a	×		n/a		

n/a : 情報がない、情報を得られない等を表す。

<sup>\*1</sup> A : 詳細が網羅、B : 中庸、C : 杜撰。(詳細に関する具体例 : ①食品の分類(生鮮、加工、添加物等の別)、②蜜源、③注意書き(1歳児への留意事項; 特殊な蜜源の場合は Limited 表示にする等)、④栄養表示、⑤賞味期限、⑥アレルギー、⑦原料原産地、⑧GMOの有無等)

<sup>\*2</sup> A : 自社ラボあり、B : いくつかの検査機器(糖度計など)を所持、C : 外部委託。

<sup>\*3</sup> A : 各種商店に卸す B : 直売 及び直販店 C : その他(通販など)

<sup>\*4</sup> #2の会社は、コムギ、野菜、養牛など農牧生産企業として業界王手の一つであり、その他の養蜂業者とは規模が大きく異なる。

<sup>\*5</sup> モンゴルでは、ハチミツの瓶は伝統的に1,000gと700gのいずれかであることが多く、一度に買う量としては多過ぎる傾向があった。

出典 : JICA 草の根技術協力事業パートナー型「モンゴル国養蜂振興を通じた所得向上事業」資料、及び関連企業での聞き取りを基に JICA 調査団作成

### 3.2.1.3 農産品

モンゴルの耕種農業は、国土の0.5%にも満たない作付け農地から、農業GDPの13%を生産している産業である<sup>114</sup>。牧畜に比較して数値の上では非常に高い生産性を示している。その中には、コムギ、ジャガイモ、その他の野菜や果物など、現在のモンゴル人の食生活にとって重要な産品が含まれる。近年の生産量は図3.2.18の通りであるが、コムギとジャガイモは、それぞれ2009年から2014年の間、国内の自給率を満たすレベルに達している<sup>115</sup>。一方、野菜や果物の生産量はまだまだ少なく、輸入依存度も高い。以下に、これらの農産品の加工に関して述べる。

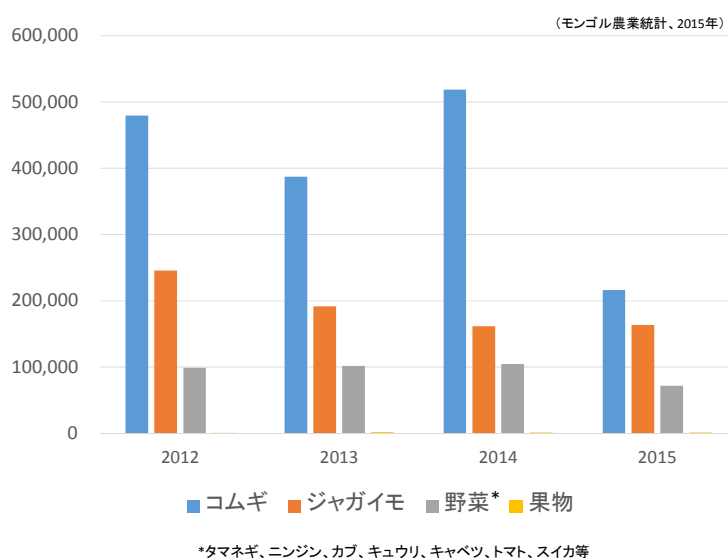


図 3.2.18 主要農産品の近年の生産量 (t)

#### (1) コムギ

コムギ生産は、社会主義時代から国家の重要な課題であり、全国に設置された32の国営農場で生産されていた<sup>116</sup>。その後、市場経済への移行の中でコムギ生産と加工の主体は大農場に移っていった。事実、コムギ生産者のほとんどは企業体であり、小規模でも500ha、大規模では1,000haを超える農地を有し、ハチミツの項でも言及されたガツォールト社などは、農場の総面積が3万haに達する<sup>117</sup>。こうした点は、飼養頭数が数千頭を超える牧民が出現しているものの、家畜の大多数(70%以上)は、依然、50~500頭を養う平均的な牧民層の手にある牧畜産業<sup>118</sup>との構造上の大きな違いである。現在、国内に小麦粉を作るプラントは70あるとされているが、実際に稼働しているものは47である。図3.2.19に、国内で稼働しているプラントの位置を示した。なお、図3.2.19中の緑の濃淡は、国内の穀物生産量の増減を示

<sup>114</sup> NSO “Statistical Yearbook 2015”.

<sup>115</sup> MONDEP 報告書.

<sup>116</sup> ダワースレン、新沼 (2008)、市場経済移行に伴うモンゴル農業経営の変化、農村研究、106: 96-107.

<sup>117</sup> Bayarsakhan, D. (2016)、モンゴル国におけるコムギ生産の生産性に関する経営学的研究、博士論文、東京農業大学大学院農学研究科国際バイオビジネス学専攻、及びガツォールト社での聴き取り.

<sup>118</sup> MONDEP 報告書.

しているが、主要穀物の97%以上がコムギであるところ<sup>119</sup>、濃淡の推移は、実質的にコムギの生産量を反映していると推察される。生産地としてのセレンゲ県とトゥブ県への一極集中が目立ち、且つこの傾向は後続のジャガイモや野菜でも同様であるところ、単一作物の連作による土壌の劣化など、作物生産面での問題点は残るが<sup>120</sup>、加工場の配置、そして、市場へのアクセスという観点からは、現況に至った背景は容易に理解できる。

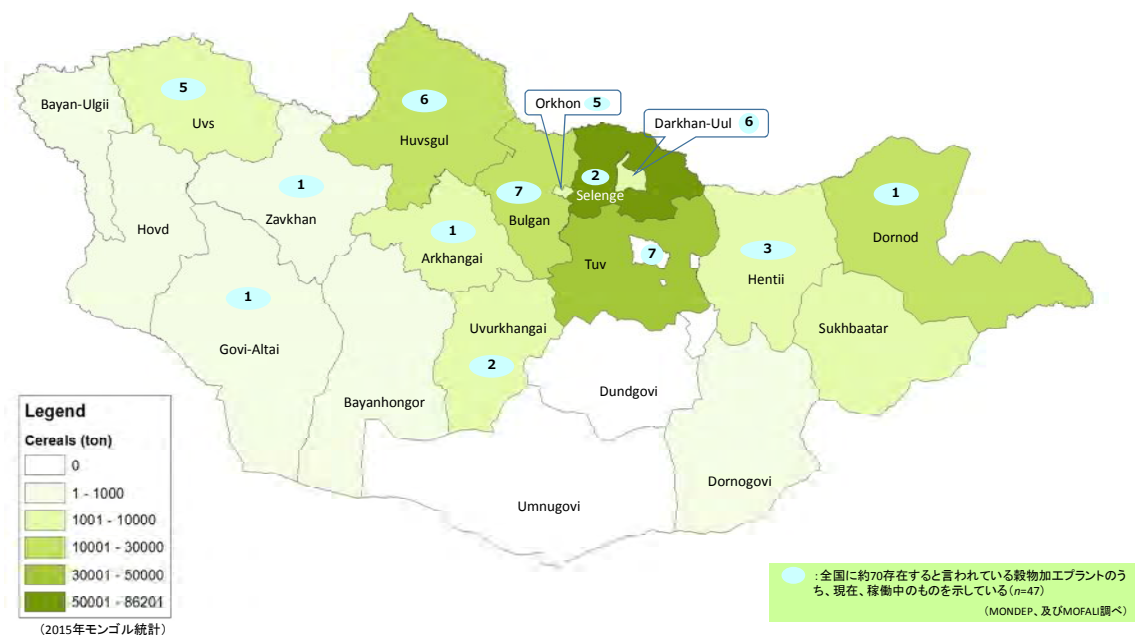


図 3.2.19 県ごとの主要穀物の生産量とコムギ加工プラントの数

モンゴルのコムギの加工産業が抱える問題点に関しては、国の農業政策も関与しており、Bayarsakhan (2016 年)の報告<sup>121</sup>に詳述されている。モンゴルの国産コムギの流通に関しては、基本的に「第三次農業復興計画」で決められた政府買い上げ制度により管理されている。その際、買い取り価格も政府が決定するが、加工業者にとって非常に重要なコムギの水分やグルテンの含有率は極めて大まかに決められ<sup>122</sup>、かつその他の品質は一切考慮されずに同一価格で購入されるため、原料としてのバラツキが激しくなる。したがって、こうした加工特性の低い原料を避けるために、加工業者によっては、あえて輸入コムギを購入することもあるという。この点が、不足分を補う以外の理由でも輸入を行うケースの実状である。この点は、カシミヤの項でも触れた、新しい等級制度の導入に関する示唆と方向性を同じくするもので

<sup>119</sup> NSO “Statistical Yearbook 2015”.

<sup>120</sup> 小長谷有紀 (2010), モンゴルにおける農業開発史: 開発と保全の均衡を求めて, 国立民族学博物館研究報告, 35: 9-138.

<sup>121</sup> Bayarsakhan, D. (2016), モンゴル国におけるコムギ生産の生産性に関する経営学的研究, 博士論文, 東京農業大学大学院農学研究科国際バイオビジネス学専攻.

<sup>122</sup> 水分が 15%以内であり、グルテン含量が 18%以上であれば、その他の品質は一切考慮しない。

あり、今後のモンゴルの農畜産品、及びその加工製品の品質改善の面から、業界全体で論議すべき極めて重要なテーマである。

## (2) ジャガイモ

ジャガイモはモンゴルの食生活には欠かせないものであり、社会主義時代からジャガイモの自給率を高めることは重要な国家事業の一つであった<sup>123</sup>。ところが、社会主義時代を通じて近年まで、ジャガイモの生産量は増減を繰り返すばかりで、安定した供給体制に至らなかった<sup>124</sup>。その傾向が大きく変わり、2009年に自給率100%に至った背景には、SDCのモンゴル・ジャガイモ・プロジェクト（Mongolian Potato Project、以下、「MPP」）<sup>125</sup>が大きく貢献している。その結果、現在モンゴルでは、国内自給を超える量のジャガイモを生産する年もみられる。

余剰分を加工あるいは貯蔵用に供することが出来れば理想的であるが、ジャガイモ生産会社によると、現在モンゴルで生産されているジャガイモはすべて青果用（生食用）の品種であり加工用には不向きである<sup>126</sup>。ジャガイモは、青果用、でん粉用、加工用にそれぞれ異なる品種が用いられる<sup>127</sup>。同社によると、モンゴルの品種は、MPPの目的に即し、まずは国民の生食のためのジャガイモ供給とされたため、加工用への転用は難しい。また、MPPにおいてもでん粉用やポテトチップス用の加工が試されているが、いずれもでん粉の含有量が低過ぎるため<sup>128</sup>、結果が出せなかった。一方、加工用、あるいはでん粉用の品種を作付けすることへの対応もすぐには難しい。なぜならば、MPPにおいても、加工用も含めた様々な品種を用いてモンゴルの土壌や天候への適応性試験がおこなわれており、現在栽培されている5、6品種のジャガイモ（いずれも生食用）は、適性試験の選抜を生き残った品種だからである。よって、その他の加工やでん粉用のものは、モンゴルに根付かなかった品種と言える。しかし同社は、ジャガイモの品種改良は進んでおり、モンゴルの栽培技術も向上しているので、ジャガイモの加工は、今後取り組むべき課題であると認識している。

以上のような経緯もあり、ジャガイモに関しては自給率が100%を超える状況下でも、でん粉用、あるいは加工用のジャガイモを輸入することがある。一方、余剰分の貯蔵に関しては、同社によると、もともとジャガイモは長期の貯蔵が可能な農産品であり、貯蔵そのものは湿度や温度コントロールさえ熟知すれば、それほど難しいことではない。また、秋の収穫後、貯蔵に回したジャガイモは翌年の春まで供給が可能である。しかし、生産量が多い年は、こうした貯蔵分を含めてもなお大量に余り、市場における値崩れの原因にもなり、結局廃棄する生産者もいる<sup>129</sup>。この点に関して同社は、ジャガイモ生産者間でも、天候や市場の状況

<sup>123</sup> ダワースレン、新沼（2008）、市場経済移行に伴うモンゴル農業経営の変化、農村研究、106: 96-107

<sup>124</sup> FAOSTAT.

<sup>125</sup> Guenat, D and Tsegmid, B. (2015). Cost benefit analysis of the Mongolian Potato Project (MPP), 2004 – 2014. Swiss Agency for Development and Cooperation.

<sup>126</sup> 社会主義時代は国営農場の農業技師であり、現在は約100haの土地でジャガイモ生産を行う会社からの聞き取り。

<sup>127</sup> 村上（2011）、馬鈴しょの最近の品種事情、アグリポート 93: 1-2.

<sup>128</sup> でん粉、及び加工用には、それぞれ、17～25%、22～35%の含有量が求められるが、モンゴルの青果用ジャガイモは12～14%の含有量である。

<sup>129</sup> 同様の話は、今回の調査中、野菜生産で知られるホブド県の農政局でも聴取した。

から、作り過ぎを避けるための見極めをしているが、この判断はなかなか計算通りに行くことがないということであった。以上のような背景もあり、下図に示した通り、ジャガイモの加工場は存在していない段階である。同社によると、トゥブ県ジャルガラント郡にでん粉工場建設の話があったが、原料供給が難しいことから立ち消えになった。また、輸入したでん粉を用いてポテトチップスを作っている業界大手の会社も、輸入依存（ドイツ）を解消するため、自社のでん粉工場の建設を考えたことがあった。しかし、上記同様、加工用ジャガイモの供給が難しいこと、でん粉そのものの需要が国内にないこと、さらに、新しい資機材への投資が極めて高額であったこと等を理由に断念した。なお、モンゴルではマッシュポテトが一般的に食されており、国内のジャガイモが使われているが、コマーシャルベースとしては品種として不適合とのことであった。

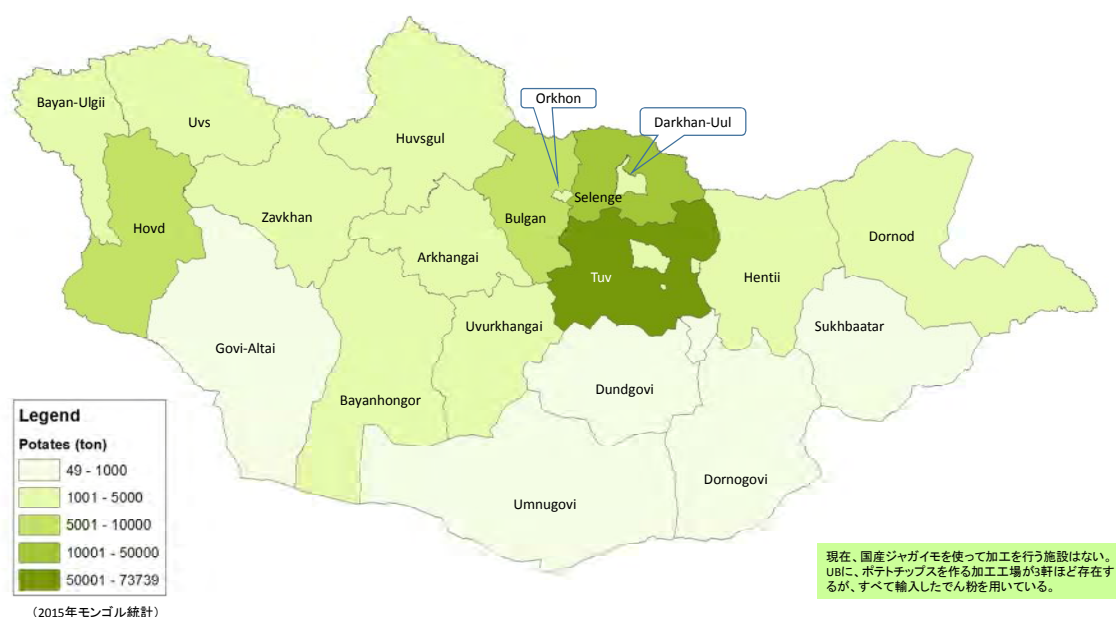


図 3.2.20 県ごとのジャガイモの生産量

最後に、仲買人によるジャガイモの買い付けの状況について触れる。現在、ジャガイモの生産者価格は±300MNT/kgで、消費者小売価格は800～1,000MNT/kgである。つまり、小売価格は生産者価格の3倍前後に膨れ上がっている。このことから、仲買人から搾取されていると考えている生産者も存在する。しかし、これらの数値だけを追って、搾取といえるかどうかの判断は難しい。

例えば、日本におけるジャガイモの価格勾配を見ると、生産者価格が平均で84円/kg、そして小売価格が平均で330円となっている<sup>130</sup>。よって、その比率は3.9倍でモンゴルのケースよりも大きい。

<sup>130</sup> 農林水産省食料産業局政策統括官（2017）、生産者が有利な条件で安定取引を行うことができる流通・加工の

また、仲買人から搾取されていると考えている生産者は、仲買人がジャガイモの品質に関わらず、同じ価格で買い取っていることに対して不満を抱いている。その様な生産者は、「原料のバラツキ」の項目で触れたような、バラツキのあるもの、要するに、資金も手間もかけている生產品と、特にケアも受けていない劣悪な産品を区別なく扱われることに対して嫌悪感を抱いており、生産行為に対する正当な報酬を要求する事業者としての成熟度を示す一面と言える。

同社は、ジャガイモも、生産者からの買い取り時に等級を付け、その等級に準じて買い取り価格が決められることを望んでいる。このように、自分の生産したジャガイモに対する自信をもつ姿勢が多く生産者サイドに醸成されれば、カシミアの項目で触れたような等級制度の導入は、加工業者と生産者の双方から朗報として受け止められると思われる。

### (3) 野菜

野菜の生産量はコムギやジャガイモの後位に属するものの、図 3.2.18 に示した通り、モンゴルにおいてもタマネギ、ニンジン、カブ、キュウリ、キャベツ、トマト、スイカと言った様々な野菜が栽培されている。生産地域は、図 3.2.21 に見られるように、中央地域が最も盛んであるが、コムギやジャガイモと比較して中央地域への集中度は低い。これらの中で、生産量が多いのはニンジンとカブである<sup>131</sup>。

ホブド県では園芸作物の生産が盛んであり、スイカの名産地として知られている。ホブド県はカザフ系の人も多いため、カザフの文化を継承しており、モンゴルにあっては珍しく伝統的に耕種農業を行ってきた地域である。したがって、栽培することを厭わない人が多い<sup>132</sup>。一方で、ジャガイモと同様に、野菜の加工を取り入れる風土が少なく、時に余剰作物をむだにすることもある。

モンゴル果実野菜加工協会は、自らも業界大手の果実・野菜加工業（Vidan 社）を営んでいるが、現在のモンゴルには近代的な施設で野菜の加工を行っている業者はウランバートル周辺に 5 軒あるのみである。それら以外は工房的な施設で収穫時のみに稼働し、家庭で伝統的に作られてきた野菜の酢漬け等<sup>133</sup>を作っており、街道沿いや直販所、あるいは農業祭の時に販売するようなレベルである。Mongolian Women Farmers Association によると、彼らの対象としている農民の場合、ほとんどの生產品は仲買人に出荷されており、加工に回る分は少ない。そして加工も、ほとんどすべてピクルス等の一時的な処理である。現在、乾燥野菜や簡易真空パックなどによる新しい加工や保存技術を教えているが、まだ軌道に乗ったばかりである。

業界構造の確立、農林水産省

<sup>131</sup> FAOSTAT.

<sup>132</sup> ホブド県県事務所からの聞き取り

<sup>133</sup> これら酢漬け（ピクルス）に比較すれば圧倒的少数となるが、例えばセレンゲ県ゾーハラ村役場農業課での聞き取りによると、韓国に出稼ぎしていた人達が始めたキムチ加工があり、時にウランバートル等にも出荷することがある。実際、メルクリ市場などではキムチが売られているが、基本的にはモンゴル国内で調整されたものである。

一方、上記 5 軒の加工業者は、いずれも GASI の検査を受けた加工施設で半契約的な関係の農家から原料を仕入れ、加工している。農民は、キュウリやニンジンならば長さ、タマネギならば直径と言ったように、ラフな規格を守らなければならないが、この規格内であれば定額で買いとってもらえる仕組みである<sup>134</sup>。そして規格外の作物は、廉価で買い取ってもらうこともあれば、生産者側で別の仲買人等に販売することもある。この点も、ある意味で加工業と生産者、双方で取り決めた「等級制度」が導入されていると言える。最後に、Vidan 社は、キュウリ、ニンジン、タマネギ、カブなどを中心に加工し、その加工処理量は一日に 500cc 瓶で 1 万本、年間の平均で約 50 万本である。

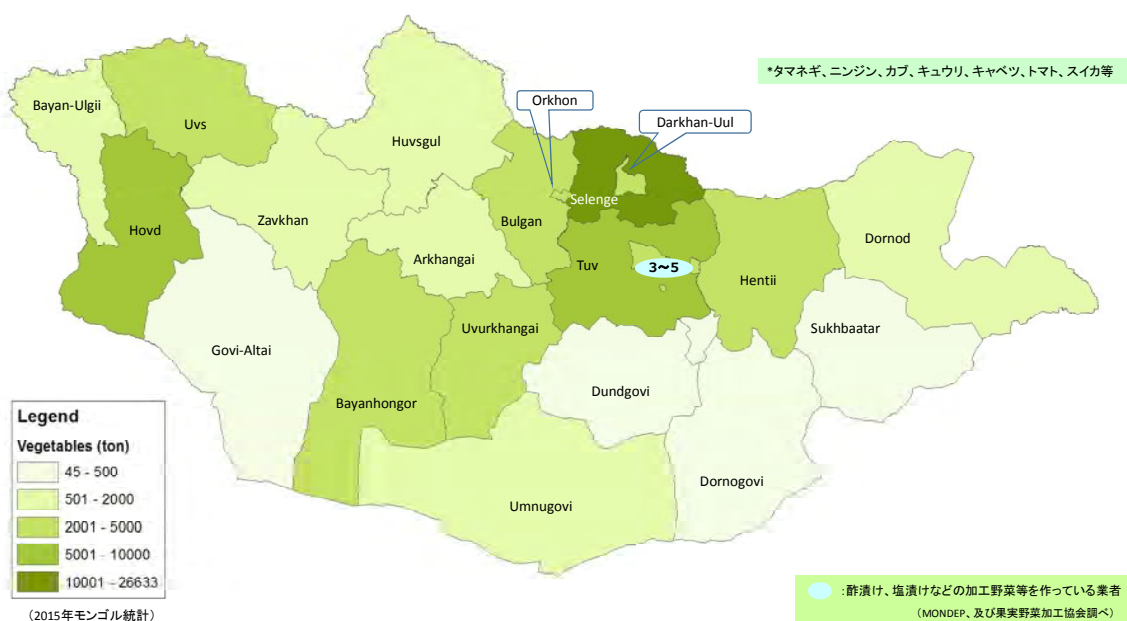


図 3.2.21 県ごと野菜\*の生産量と加工場の数

#### (4) 果物

果物の生産量を図 3.2.18 で見ると、その他の作物と比べるとわずかであるが、シーバックソーンなどを加工する小さな施設を含めると国内に 40 ほど存在し、小規模ながら年間 2,000t の処理能力を有する<sup>135</sup>。図 3.2.22 から分かる通り、西側の県に分布が多く、これらの工場ではシーバックソーンやブルーベリーなどを使ったジュースやジャムなどを製造している。しかし、いずれも規模は小さく、年間の処理量は、オブス県全体で 128t (14 工場)、ホブド県で 206t (8 工場) という内訳である。その中で、バヤンウルギー県はプラントの数は 2 カ所であるが処理量は 1,500t/年間と比較的多い。一方、(3) 野菜のパートで触れたウランバートル周辺の 5 つの加工業者は、果物の加工も行うが 2 社を除いて、基本的に加工に供する果物は輸入である。具体的には、ジュース又はジャムにする等、極めて一時的な加工である。同

<sup>134</sup> ただし、その「定額」は、収穫期ごと、あるいは時期によっても変動し、常に一定額ではない。

<sup>135</sup> MONDEP 報告書

じく一時的な加工の中にドライフルーツがあり、モンゴルではドライフルーツの人気の高い。多くの市場で売られているが、国内での加工は行われておらず、すべて輸入品である。この点に関してのモンゴル国内におけるドライフルーツの加工・生産の可能性をモンゴル果実野菜加工協会に尋ねたところ、「そのために必要な果物の種類も生産量も少なく、またその投資をしようとする業者もまずいない。」との回答であった。また、モンゴルの場合、野菜も含めて、冷凍保存に関しては、既に調整された冷凍食品を保存することは可能であるが、新しく冷凍食品を製品化するには「急速冷凍庫」が不可欠である。現在のモンゴルには急速冷凍庫はなく、このことも技術の問題ではなく、高価な機材を導入してもモンゴルの市場では採算が合わないため、いずれの加工業者も導入を見送っている状況である。市場の見通しが立たないという点は、農牧業界のいずれの分野でも共通している壁のようである。

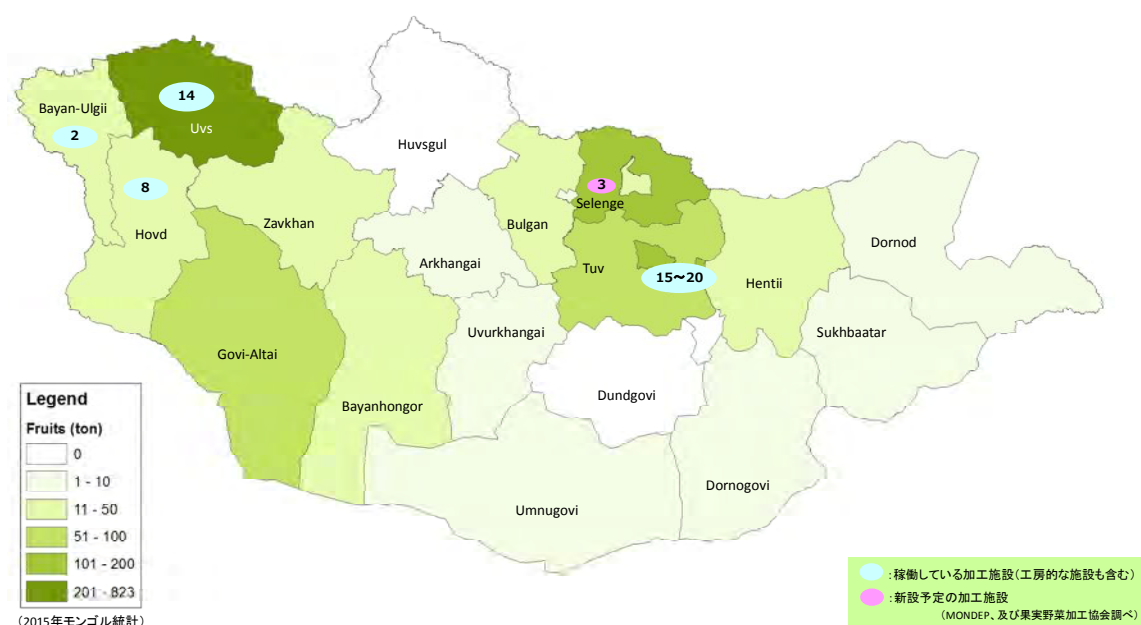


図 3.2.22 県ごとの果物の生産量と加工場の数

### (5) その他

上記以外の農産品加工として、ナタネ油、飼料生産、及びソバがある。ナタネは、モンゴルの畑作の中で一般的に作られており、変動はあるものの、2011年以降、収穫量<sup>136</sup>は平均で1万t/年を超えている。これらのナタネの多くは、国内唯一とあってよい加工工場に売られ、精油される。しかし、中国のバイヤーに販売する生産者も多く、工場を効率的に稼働させるために十分な量のナタネを確保できない時期もある。また、ナタネの絞り粕、及びコムギ製粉工場からの余剰物であるフスマなどを用いて家畜用の飼料も作られている。モンゴルの牧畜は、基本的に草原における放牧を主体とした営農体系であるため、購入飼料に依存してい

<sup>136</sup> FAOSTAT.



ない。しかし、そういった状況であったからこそ、徐々に進んできた集約化により地域や畜種<sup>137</sup>によって需要が高くなった穀物飼料の価値が国内で認識されにくくなっている。その結果、強く輸入に依存することとなり、昨今において改めて国産飼料の問題が議論され始めた<sup>138</sup>。このような状況から、飼料工場の建設は、単に加工産業の多角化や発展という意味に止まらず、安定した牧畜業の発展のためにもモンゴル農牧業界における急務と言ってよい<sup>139</sup>。また、近年の動きであるが、2015年よりドルノド県で民間企業が6,400haの作付面積でソバ生産を開始している<sup>140</sup>。

最後に薬草に関して触れる。甘草を始め<sup>141</sup>、モンゴルには800種以上もの薬草が自生しており、古くから民間療法の中で使われてきた<sup>142</sup>。本調査で訪問した小規模企業では、自生している薬草ではなく、栽培した薬草を加工販売し、そのほとんどを輸出している<sup>143</sup>。現在、ゴビアルタイ県の約100haの土地で、甘草、ゲンゲ (*Astragalus mongolicus*)、マオウ (*Ephedra sinica*)、及び、クコ (*Lycium ruthenicum*) などの薬草を栽培している。同社によると、薬草の栽培に適した地域は、特にゴビアルタイ県、バヤンホンゴル県、そしてウムノゴビ県という南部の地域、いわゆる耕種農業に適した北側の県と比較すると気象環境の厳しい地域である。同社によると、より厳しい環境に自生するような薬草だからこそ、効能も強いが、肥沃な土地に育ったものでは薬効は期待できない。そのため、同社は肥料等を一切与えず、ほぼ自然に近い状態で育てている。

一方、これらの薬草がどのくらいの価格で販売されているかに関しては、例えばクコの実の場合、乾燥処理した状態で400~500USD/kgに達する。乾燥クコ1kgを調整するには、約10kgのクコの実が必要であり、かつ、量産が難しいという事であるが、収益性としては極めて高いといえる。注目すべき点は、耕種農業が難しい厳しい気候条件の地域においても、新しいバリューチェーン構築の可能性があるという事である。

### 3.2.2 農畜製品の消費量と輸入量

農畜製品の生産量に対して、需要と供給のバランスという観点から、実際の消費量及び輸入量についての概略を述べる。また、農牧業セクターの関連業者の販売量については、SUU社を

<sup>137</sup> 酪農場における専用種、及び養豚、養鶏なども含む。

<sup>138</sup> ガンバット、橋爪 (2012)、モンゴルにおける濃厚飼料の生産と流通の展開 : A社を中心に、北海道大学農経論叢, **67**: 105-112.

<sup>139</sup> 小宮山 (2007)、モンゴル国における集約的畜産の動向。モンゴル植生変遷域ワークショップ抄録, 筑波大学: P.13-14..

<sup>140</sup> MONDEP 報告書

<sup>141</sup> Marui, A. *et al.* (2011). Cultivation Research for High-glycyrrhizin Licorice by Applying Low Temperature and Ca<sup>2+</sup> Ion as Environmental Stress Based on Field Investigation. *J. Fac. Agr., Kyushu Univ.*, **56**: 367-371.

<sup>142</sup> Batugal, P. *et al.*, (eds.). (2004). Medicinal plants research in Asia-Vol I: the Framework and project workplans. International plant genetic resources institute.

<sup>143</sup> モンゴルの場合、販売用の薬草を栽培するには環境省の許可が必要で、同社はその許可を取得している国内でも数少ない業者の一つである。

除き、聞き取りを行った複数の大手の会社は情報を公開しなかったため、今後は消費者庁のような管轄機関の設立が望ましいと思われる<sup>144</sup>。

モンゴルの食生活に重要な農畜産品（肉、ミルク、コムギ、ジャガイモ、野菜）の生産量と消費量の関係の推移を、下表に示す。社会主義時代を含めて追跡した Tumurtogoo の調査<sup>145</sup>、及び統計局の推定値<sup>146</sup>を用いて、需要と供給のバランスという観点からまとめた。

表 3.2.10 主な農畜産品の生産量（P）と消費量（C）の推移の概略

時期	肉	ミルク	コムギ	ジャガイモ	野菜
社会主義時代後半	$P >> C$	$P > C$	$P >> C$	$P \geq C$	$P << C$
社会主義崩壊時	$P = C$	$P = C$	$P = C$	$P < C$	$P <<< C$
2000年まで	$P >> C$	$P > C$	$P << C$	$P << C$	$P << C$
2008年まで	$P \leq C$	$P \leq C$	$P << C$	$P \geq C$	$P << C$
2015年まで	$P \leq C$	$P < C$	$P \geq C$	$P \geq C$	$P << C$

出典：Tumurtogoo 及び統計局のデータを基に JICA 調査団で作成

少なくとも社会主義時代の後半から 2008 年まで、消費量は、いずれの農畜産品においても、モンゴルの人口変化<sup>147</sup>に比例するように、年間約 1.0～1.3%の増加率で緩慢に推移して来た<sup>148</sup>。したがって、生産量（P）と消費量（C）の逆転や大幅な変動は、消費者側、すなわち、バリューチェーンの川下の状況変化ではなく、生産や物流にかかる川上側に依拠する変化であると言える。その中で最も大きな原因と言えるのは、ネグデルという国家的な牧畜の生産・出荷システムや国営農場が崩壊したことである<sup>149</sup>。表中にも示されているように、社会主義時代は野菜以外のすべての農畜産品の消費が国内の生産で賄われていた。他方、社会主義崩壊後の変化は、農畜産品ごとに大きく異なる。まず肉に関しては、社会主義の崩壊後も、大きなゾドの被害があった年を除き、基本的に国内の家畜数が維持されていることにより、消費量を満たして来た。そして、近年において特徴的な食肉の消費量が生産量を上回る傾向は、国内生産により需要が満たされないといった状況ではなく、鶏肉などの輸入肉による消費量が増えてきたことが指摘されている<sup>150</sup>。また、ミルク（酪農）を含め、コムギやジャガイモといった、集約的な生産体系に支えられている農畜産品は、社会主義崩壊後、いずれも消費量と生産量の逆転が起きているが、逆転に至るまでの時間に違いが見られる。コムギやジャガイモといった耕種農業は、社会主義の崩壊に伴い、生産体系そのものが機能しなくなった。一方で、酪農は、社会主義の崩壊後もしばらくの期間、乳用専用種の牛群は払い受け先の牧民によって維持され、この牛群そのものが存在していた間は、ある程度の生産量が維持され

<sup>144</sup> 近年の販売量は、1万900t（2012年）、1万3,700t（2013年）、1万5,200t（2014年）、そして、1万3,100t（2015年）の推移で、いずれも自社の処理可能量である4万5,000tを大きく下回っている。

<sup>145</sup> Tumurtogoo, E. 2009. Food demand and supply of Mongolia. Mongolian State University of Agriculture.

<sup>146</sup> NSO “Statistical Yearbook 2015”.

<sup>147</sup> 1989年～2000年＝1.5%、2000年～2010年＝1.4%、2010年～2014年＝2.1%。（MONDEP 報告書）

<sup>148</sup> Tumurtogoo, E. 2009. *Op.cit.*

<sup>149</sup> MONDEP 報告書

<sup>150</sup> Odsuren, T. and Nyamaa, N. (2013). Conjoint analysis on Mongolian meat consumption. *Journal of Agricultural Science* 11: 133-137.

たという考察がなされている<sup>151</sup>。また、特にウランバートルに限って言及すると、生乳に関しては恒久的な需要過多の状況であり、輸入製品への依存度は高い。2014年現在、SUU社等、酪農産業も立ち直ってきたこともあり、その比率は約56%まで下がってきているが<sup>152</sup>、生産量が低迷した2000年前後の依存率は90%を超える状況であった<sup>153</sup>。

以上の点から、国内生産で賄えない農畜製品に関しては、輸入で賄うという体制が主流化していると考えられる。2015年現在、表3.2.11に示したような農畜製品は、中国、ロシア、アメリカ、ニュージーランド、オーストラリアなど多くの国から輸入されている。これらの中には、①酪農製品を代表例として、もともと国内需給が成り立っていた製品、②コムギやジャガイモなど、同じ製品でも用途が異なるもの、③多くの野菜や果物など、モンゴルの気候では周年の生産が難しいものなどに分けられる。このうち、③については、今後も国内に需要がある限り、常に効率的な輸入政策を続けることが妥当である。ただし、①や②、及び③の一部に関しては、将来的に輸入代替を推進するのか、あるいは品目ごとに選択的な輸入を続けるのかなど、今後のモンゴルの農牧業セクターにおける政策に抛り決められるべきことである。

表 3.2.11 主な輸入農畜製品の内訳と量 (2015年)

輸入農畜製品	畜産品								農産品					
	鳥肉・内臓	豚・鳥脂	粉乳	コンデンスミルク	バター	チーズ等	鶏卵	ハチミツ	コムギ	ジャガイモ	タマネギ・ニンニク	キャベツ	柑橘果物	リンゴ
量：t	5,826	3,189	3,137	1,483	224	924	66	184	21,070	17,058	8,623	24,487	2,077	16,521

出典：NSO “Statistical Yearbook 2015”

### 3.2.3 原材料供給

原材料の調達に関しては、牧民、耕種農家、あるいは仲買人という違いはあるが、基本的に国内で調整出来るものが多い。ただし、農産品は、特に加工用の果物に関して、輸入品の占める割合が高くなる。また、ハムやソーセージの加工に必要な腸詰用のケーシング、ヨーグルトやチーズに必要な種菌や凝固剤、さらに皮革のなめしに必要な薬品（クロム剤）などは、いずれもそのほとんどが国内では製造されておらず、輸入に依存している。

<sup>151</sup> ダワスレーン、新沼 (2008)、市場経済移行に伴うモンゴル農業経営の変化：都市近郊における酪農経営を事例として、農村研究、106: 96-107.

<sup>152</sup> Bazarragchaa, I. et al. (2015). Milk consumption and supply of Ulaanbaatar city. *Asian Journal of Agriculture and Rural Development* 5: 263-270.

<sup>153</sup> ダワスレーン、新沼 (2008)、同上

表 3.2.12 加工に関わる原材料等の供給先

	加工業社	原材料調達先の内訳				
		牧民	耕種農家	仲買人	その他	輸入等
畜産品	食肉プラント	●●		●●	屠畜業者	豚脂 ケーシング 施設・機械
	ミルクプラント	●● (大手企業)		● (工房等)		粉乳 施設・機械
	乾酪製品プラント	●●		●●		凝固剤 種菌
	ウール工場	●●		●●	川上の加工業者	施設・機械
	カシミア工場	●●		●●	川上の加工業者	施設・機械
	皮革・なめし工場	●		●●		クロム剤
農産品	製粉プラント		●			種子 化学肥料
	ジャガイモ	▲*	●	●		
	野菜	▲*	●	●		冬期
	果物		●	●		冷凍 or 濃縮
その他	シーバックソーン		n/a		生産者（一貫）	
	ハチミツ	n/a	●	n/a	養蜂農家（一貫）	容器（瓶）
	薬草（甘草・クコ等）				認可済み生産者	

\*モンゴルにおいては、基本的に牧民からの耕種産品という兼業体制は見られない。いくつかのドナーが牧民に対して行っている生活改善プロジェクト<sup>154</sup>では、牧民による野菜等の生産・出荷も行われている。

いわゆる「売れる加工品」を作り出すためには、1) 良い原料、2) しっかりとした品質管理、そして、3) 消費者からのフィードバックが基本である。成功を収めている加工業者は、すべて何らかの形でこれらの点を満たしていると言える。一方で、モンゴルの加工業者の場合、上記のいずれの点も克服できていない業者も少なくない。まず、それぞれの項目で述べた通り、原材料のバラツキが大きいこと、そして、加工施設における品質管理や、正規の加工場さえ介さずに市場に乗る産品が多いことなどが判明した。こういった状況であるため、消費者からのフィードバックなどは、時期尚早の課題であると言ってよいかもしれない。しかし、モンゴルの都市部の大手企業の中には、原料を厳選する業者、ISO や HACCP の認証を既に受け、品質管理をしっかりと行っている業者、さらに、消費者の要望を自社のホームページやフェイスブックなどから吸い上げ、新製品の開発に取り組んでいる業者も見られる。こうした点は、モンゴル加工産業の発展に繋がり、したがってアグロバリューチェーンの構築に貢献していると言える。しかし、こうしたバリューチェーンの中に、モンゴルの農牧の礎となっている中小零細の農牧民の層が、有機的に組み込まれていることを確認できるケースは少ない。SUU 社、APU 社などの地域クラスター開発的なアプローチや、野菜加工の項で述べた契約栽培などのケースは、伝統的な生産を続ける生産者が、集約的な営農体系の中に有機的に組み込まれている例である。しかし、このようなケースはモンゴルの農牧業全体の

<sup>154</sup> 世界銀行やFAOが行った“Mongolia Livestock and Agricultural Marketing Project (2014年～2017年)”あるいは“Integrated livestock-based livelihoods support program (2012年～2016年)”がそれにあたる。但し、二つの案件は、合同の活動内容もある。

中では依然、少数派である。モンゴルの生産者の大多数を占める、多数の牧民の参加なくして、モンゴルアグロバリューチェーンは持続性をもちえない。なぜならば、国土の80%が自然草地であり、過酷な気象条件に晒されたモンゴルにおいて、牧畜が最も適した農牧生産手段であるからである。さらに、牧民の経済的持続性が失われることは、国の牧畜産業の崩壊、そしてその結果としての国土の荒廃に繋がるからである<sup>155</sup>。

以上のことを念頭に、加工業に関する課題について以下に述べる：

### (1) 加工原料の安定供給が困難である。

加工のための原料の安定供給が困難であることは加工以前の話ではあるが、加工業の課題とも見るべきである。モンゴルには強い季節変動がある点に関しては致し方がない。しかし、この点を除外してもなお、量的な安定に欠け、かつ价格的な変動の激しさが顕著である。したがって、生産者が安心して出荷できる「安定した市場」を作り、安定した市場が加工業者と有機的にリンクすることが加工のための原料の安定供給に繋がると考えられる。

安定した市場とは、食肉、乳、農産品など、製品ごとの細かな成り立ちや規模は異なるであろうが、生産者と加工業者の双方にとって納得のいく条件（価格、納期、量、質など）で生産品が売買される安定的な出荷・供給メカニズムである。その際、モンゴル特有の牧畜を筆頭に、モンゴルの草原の維持に繋がる伝統を保持した生産者が、集約的かつ近代的で持続的な生産システムに組み込まれることが前提である（Neo-traditionalism）。この点は、ほぼすべてのモンゴルのアグロバリューチェーンの構築に際して、“川上の条件”として重要である。上述したSUU社のクラスター開発的アプローチや野菜・果物加工のVidan社のシステム、あるいはYan等（2015年）が提唱する食肉ネットワーク構築計画<sup>156</sup>などには、このNeo-traditionalismのコンセプトが含まれている。

### (2) 原料供給の体制が「質」よりも「量」である。

この点も、実際には生産者側の課題であるが、モンゴルのように、極めて一時的な処理が主体となる加工業界では、原料の質がより一層加工製品の良し悪しに直結する。そのため、原料の安定供給と共に、原料の「質」に関する改善が急務である。原料の質を改善することは、必ずしも原料の素材としてのレベルを「すべて最良ランクにする。」と言ったことではない。牛乳でいえば、乳脂肪率が3.5%以下のものは一切買い取らない、といったシステムではない。

この点に関するコンセプトは、図3.2.23～図3.2.25を用いて説明する。

キュウリの生産者と加工業者の関係として図3.2.23に描いた図はバラツキの激しい生産品を、加工業者も特に区別せず買い取っている現状を示している。まさに仲買人を介した現

<sup>155</sup> MONDEP 報告書

<sup>156</sup> Yan, W. et al. (2015). Planning an agent-based network for livestock production and meat distribution in Mongolia. *Proceedings of the Trans-disciplinary Research Conference : Building Resilience of Mongolian Rangelands*. Ulaanbaatar Mongolia. June 9-10.

在の出荷・搬入体制である。生産者も加工業者も、基本的に原材料の質を問う意識が極めて希薄な環境で成り立つシステムである。唯一の確認事項は「量」である。よって、こうした状況下では、生産者も加工業者も、自らの生産品や加工製品の質を向上しようとする意識が醸成されにくい。

続く図 3.2.24 は、上述した牛乳の例に準じており、加工業者が規格外のものを買い取らないシステムを示している。よって、加工は容易となり、製品としての均一性も高まり、付加価値も高まる。しかし生産者は、これまでは売却可能だった「規格外」の産品を売れなくなる。そのため、売れなくなった産品の処理問題、あるいは、生産者によっては、生産品のいずれも出荷できない状況に直面する可能性もある。その場合、こうした規格に即応できる、少数の農家も存在し得る一方で、多くの農家は対応できなくなる。その結果、改めて仲買人に依存することとなり、不当な取引を行う仲買人も台頭するかもしれない。

一方、図 3.2.25 は、規格化による敷居は設けるものの、その規格外の生産品を一切受け付けないというシステムではない。生産品をその質（長さ、大きさ、色、瑕疵の有無など）によって段階に分け、なるべく生産者側の売れ残りを少なくすることを前提としている。ただし、等級ごとの分別の出荷となるため、加工業者としても加工しやすく、等級ごとの複数の加工ラインを設定することも可能となる。また、生産者にとっては、分別作業という新しい労務による煩雑さは増えるが、その作業の結果として、生産者は価格勾配がつくことを体感する。その付加価値化を介して自身の産品の「質」を判別する目、加えて、質の良い産品をより多く生産することに対するインセンティブが働く。

これより、現在のモンゴルにおいては、まずは図 3.2.25 のシステムの導入が望ましい。その段階を経て、図 3.2.24 のシステムの導入も、生産者や加工業者にとっては十分に可能と思われる。また、図 3.2.24 にも、図 3.2.25 にも共通している重要な点は、こうした規格化により、価格設定が開示されることである。生産者の持つ絶対的な情報不足が、仲買人や加工業者との交渉に負に働くことは認められており<sup>157</sup>、現在のモンゴルで仲買人が横行できるのはこうした背景によるところが大きい。AVSF Mongolia によるカシミア繊維の等級制などは、こうした規格化制度発足の兆しと思われる。

<sup>157</sup> Mitchell, T. (2011). Middlemen, Bargaining and Price Information: Is Knowledge Power?, London School of Economics and Political Science.

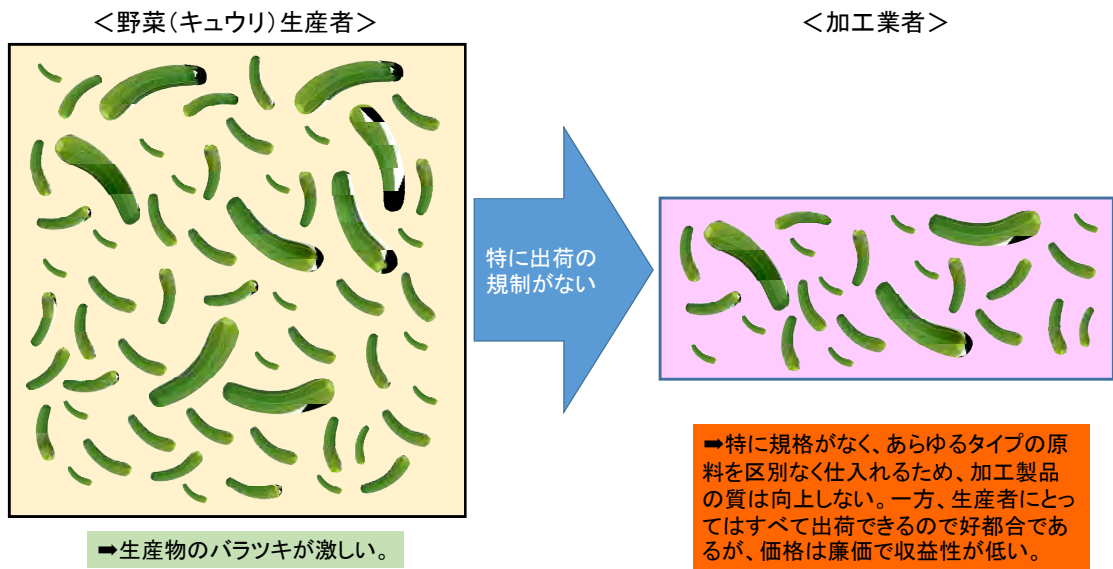


図 3.2.23 原料と加工の関係イメージ図 (現状)

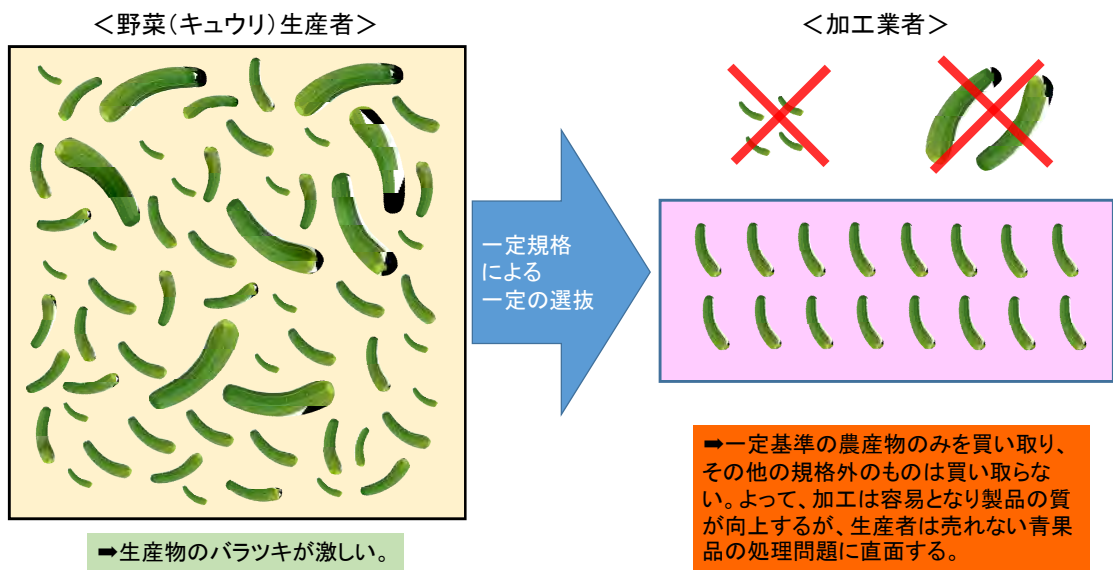


図 3.2.24 原料と加工の関係イメージ図

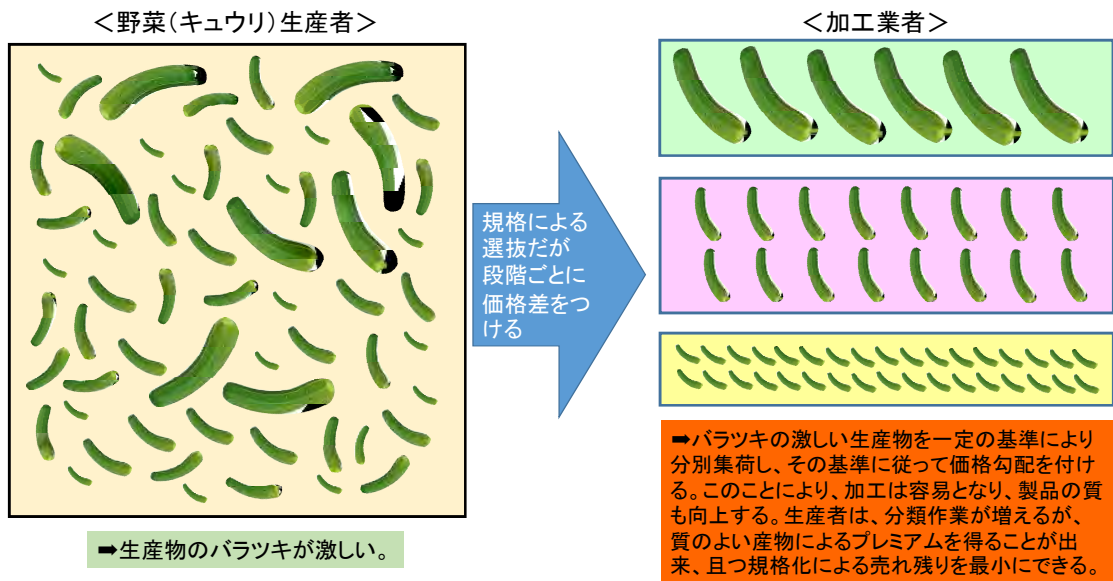


図 3.2.25 原料と加工の関係イメージ図

### (3) 消費者のニーズ、そして市場の動向を把握していない。

この点は、「プロダクトアウト」でなく「マーケットイン」の姿勢を持つという事である<sup>158</sup>。食肉プラントを立ち入り検査した日本の技師によると<sup>159</sup>、管理者も従事者も作業はしているものの、その作業を通して製品となるハムやソーセージの品質や嗜好性を意識している様子はいかたがえない。こうした傾向は、ほとんどの加工業者がフィードバックシステム等を設けていないことから推察できる。これに対して、APU 社や SUU 社、あるいは本調査で訪問した養鶏企業等は、消費者からの要望やクレームをフィードバックし、積極的に品質改善や新しい製品開発に取り組んでいる。また、SUU 社などは、市場や消費者から吸い上げたコメントを、必要に応じて生産者である酪農家まで戻し、その反応も汲み取っている。

現在 SUU 社が販売しているビニール袋詰めタイプ (Sachet) の牛乳は、低温殺菌で廉価な点で人気があるが、一度開封した後は、冷蔵庫の中にそのまま静置させることが出来ない。この難点に関する消費者からの「声」に応え、SUU 社では、Sachet タイプ牛乳用のプラスチックコンテナを考案した<sup>160</sup>。こうして、プラスチック袋の牛乳が冷蔵庫の中でも転倒せず、Sachet の売れ行きもさらに伸びた。昨今、この国内最大手の乳製品加工業者が「消費者

<sup>158</sup> ここでは、消費者ニーズの把握を重要視する視点からマーケットインを強調しているが、状況においてはプロダクトアウトによるマーケティング戦略も有効である。

<sup>159</sup> JICA (2005), モンゴル国食肉加工食品製造技術基礎調査報告書

<sup>160</sup> Sachet タイプの牛乳を市販している国では、よく見られるプラスチック・ジャーである。よって、モンゴル初ではあるが、世界初ではない。



の味方・食品メーカー2017」で表彰されたのも、こうした日々の研鑽があつてのことと思われる<sup>161</sup>。

#### (4) 「加工技術の低さ」の実態が把握されていない。

多くのモンゴル農牧業にかかるレポートにおいて、「加工技術が低い」ということが言及されている。また、そのことが加工産業界のボトルネックとして扱われるケースが多いようである。概して加工技術は高いとは言えない状況であるが、「技術の低さ」そのものが問題ではない。問題は、より高度な加工技術を導入するに足りる市場が国内に無いということである。上述した大手企業の例を挙げるまでもなく、必要な情報や技術、あるいは資機材、さらに人材を諸外国から導入・招聘することは決して不可能ではない。事実、モンゴルにおいても世界水準の技術や機材が使われている。導入時に、原産国の技師から指導を受けることもある。急速冷凍庫、でん粉工場、製油工場等の導入による市場性が見い出せないために、企業はその投資を躊躇しているのである。

必要なのは、市場を整備することである。そのためには、加工原料の安定供給と「質」の改善も十分考慮されるべきである。こうした課題が改善されれば、こういった加工技術が本当に必要で優先順位が高いかが明瞭となる。その段階を経て、次は、実現のための新たな課題リストが作られることになる。

#### (5) 最上の加工品の良さを知らない。

多くのモンゴルの加工業者は、自分が扱っている原料をどれだけ素晴らしいものに変換することが可能なのかを理解していないと思われる。皮革の項で述べたモンゴル業者の皮革サンプルは、日本の町工場のなめし業者にとって、決して高得点ではなかったが、モンゴルの皮革業者にとっては「最高の品質」だったのである。また、カシミアなどの獣毛を検査するケケン試験認証センターによると、日本の紡績会社のベテラン技師が、日本の市場への進出を踏まえてモンゴルのカシミア製品の評価を忌憚なく行った際、これを聞いたモンゴル業者は大いに憤慨した。つまり、日本人技師の加工レベルの改善のためのコメントは、単なる非難にしか響かなかった。すべての加工業者が「匠」の域に達する必要はないが、自分が扱う素材や原料が、どれだけ良いものになり得るかということ、上質な職人技の加工産品を前に、五感を駆使して理解する機会があつてもよいと考えられる。

加工業界の課題を総括すれば、現時点においては、まだ加工技術そのものを論じる段階ではないと思われる。現時点では、モンゴルにとって優位性のある加工のための原材料の質、そしてその供給システム（集荷・流通）を改善し、市場をいかに安定させるかが「課題」である。その段階を経た時には、具体的にこういった加工技術を向上、あるいは導入するべきなのか、自ずと浮き彫りになるはずである。

<sup>161</sup> モンゴル通信. (2017年). No. 15 (第 604号). P.3.

### 3.3 衛生・品質管理

農畜産物を原料とした製品は食品や衣料品など、多くの場合、安全であることが第一に求められるものである。安全性の確保は最低限の義務であり、大前提である。貿易上も然りであり、品質安全上のリスクがある場合、そのリスクによっては、取引の制限が認められる。安全性を確保することを怠れば、市場から大きなしっぺ返しを受ける場合もある。

安全性にかかわるリスクをどの程度容認するかは、それぞれの国や社会によって異なるが、日本や欧州では、例えば食中毒を起こしたり表示を偽装したりすると、企業が存続できなくなるなど大きな反応がある。食品のみならず、商品の安全性及び表示される品質に不安がある場合、取引が中止されるなどの影響も出かねない。商品の安全性を確保するためには、原料～加工～輸送～販売といったバリューチェーンの各段階での衛生管理が必要になる。特に輸出を視野に入れると、輸出先の社会がリスクの容認に厳しい場合もあり、国内市場よりも数段高い水準が要求されることも多いため、全体的な底上げが必要になる。

さらに、品質管理は、①不用意な商品を流通させないことで社会生活を保持し、②同じ商品の場合、同じ品質であることで消費者・顧客に安心感を与え、③均質的な原材料を提供することで加工・流通を容易にし、④管理基準を定めることで他との差別化をもたらす。言い換えれば、品質管理を行うことで、市場から信頼を得て顧客へアピールすることができ、また加工によって付加価値を得られ、規格化や差別化を通じて高価格での販売が可能となる。

このように、アグロバリューチェーンにおいて、衛生・品質管理は、価値を減じないための重要な役割を担うと同時に、価格差を生み出す役割も果たす。本項では、衛生・品質管理が、現在、モンゴルのバリューチェーンにどういった作用を与えているかを分析する。どのような法制度の下に衛生・品質管理が行われているかを整理した後、衛生・品質管理の現状について個別の事例を紹介しながら分析し、課題を抽出する。

#### 3.3.1 衛生・品質管理にかかる法制度

まずは、衛生・品質管理にかかる枠組みを明らかにし、これまでの取り組み状況を確認していく。いかなる法律、行政機関が衛生・品質管理に関与しており、モンゴル国内でどのようなシステムが構築されてきたのかを概観する。

最初に主な法律を整理した後、これに基づいた行政システムを確認する。法律については、国の役割という観点から、衛生管理を重視した。

##### 3.3.1.1 食品安全にかかる法律

農畜産物及び食品に関連する法律、国会決議、閣議決定、省令は 90 本あり、衛生管理は、そのうち、主に、食料法 (Food Law : 2013 年改正法の施行) 及び食品安全法 (Food Safety Law : 2013 年施行) によって規定されている。また、食品安全法によると、関連法として以下の法律がある (表 3.3.1)。

表 3.3.1 食品衛生管理に関わる主な法律

法律名	概要	制定/改正
Law on Hygiene	衛生規定の遵守義務、労働安全の確保、従業員への衛生教育供与義務等を規定。	2016年
Animal Health Law Law on Genetic Improvement	Law on Livestock Gene Pool and Animal Health Protection は、家畜衛生と育種について規定。家畜疾病サーベイランスの観点から、現在、家畜衛生関連の規定を独立して改正に着手、Animal Health Law、Law on Genetic Improvement として審議。	改正審議中
Law on State Supervision and Inspection	国の検査・監査業務について、法的枠組み、目的、手段等を規定。国民の身体、健康、社会、環境の健全性を保持するため、立入検査、抜打検査等を実施。	2010年
Law on Plant Protection	草地及び栽培植物の病害、枯死、齧歯類被害、雑草防除のための植物検疫業務について規定。	2007年
Law of Mongolia on Hazardous and Toxic Chemical	輸出入あるいは国境通過、生産、貯蔵、売買、運搬、利用、廃棄に関する商取引における有毒化学物質及び危害物質の取り扱いを規定。	2006年
Law on Quarantine and Inspection for Transferring Animals, Plants, Raw Materials and Products with Their Origin through the State Border	国境における動植物の検疫業務について規定。	2002年
Law on Cultivate Plant Seeds and Sorts	作物の遺伝資源、種子検査、種子生産について規定。	1999年

出典：Food Safety Law ならびに GASI 食品安全農業検査局からの聞き取り及び同提供資料「FOOD SAFETY AND AGRICULTURE INSPECTION DEPARTMENT」から JICA 調査団作成

### (1) 食料法

2013年3月に、食料法が改正施行された。本法は、国民の食料需要に対応して、良質で安全な食品を安定的に供給することを目的としている。

食料安全保障に関する規定とともに、食品事業者の内部監査の徹底による品質・衛生管理を求めている。また、消費者に対しても、原産地が証明された安全な食品を選ぶこと、食品に関する知識情報を得るよう努めること、食中毒を防ぐための正しい習慣を取り入れることを求めた。国は、必要な食料生産を促す補助金の導入等食料安全保障の確保、品質・栄養に関する調査、モニタリング、検疫の実施を行うとした。

### (2) 食品安全法

食品安全法は、フードシステムの全段階において原材料を含む食品の安全確保を目的として、2013年3月に施行された。この法律によって、食品の安全確保は食品事業者の義務であると明確に規定された。また、食品の安全確保は、科学的な調査研究に基づくことも明示された。

本法によって、食品事業者には、一次生産段階では Good Agricultural Practices (以下、「GAP」)、製造過程では Good Manufacturing Practices (以下、「GMP」)、各過程では Good Hygiene Practices (以下、「GHP」) の導入とともに、トレーサビリティの確保も推奨された。GMP 等のガイドラインは監査機関 (GASI) が作成することになっており、モニタリング、事故原因の把握と

迅速な公表及び再発防止、リスクの削減指導ならびに食品事業者に対するガイドラインに関する研修の提供を行うこととなっている。

また、食品事業者は、監査機関の判断に基づき、食中毒を引き起こしたものの、衛生基準を満たさないもの、表示違反のものなどは回収の義務を負うことも明記された。ラベルの表示内容についての規定も含まれている。また、NRLについても規定された。

#### GMP/GHP 規定のアウトライン

##### 第1条 食品製造業の土地建物

- 1.1 工場の設計と建設
- 1.2 工場内部設計
- 1.3 施設設備（水管理、衛生・殺菌、更衣室・便所、品質管理試験室、換気システム、電灯、貯蔵庫）

##### 第2条 食品製造業の設備・器具

- 2.1 設備
- 2.2 備品・器具
- 2.3 品質管理プロセスのためのガラス製品・設備
- 2.4 食品原料の一時保管庫
- 2.5 貯蔵設備

##### 第3条 食品関連資材（水、冷凍・気化、包装）

##### 第4条 食品生産と加工（原材料及び包装の要件）

##### 第5条 最終製品

##### 第6条 食品包装・表示及び温度管理

- 6.1 包装
- 6.2 表示
- 6.3 温度管理

##### 第7条 食品製造業における記録保持と確認プロセス

##### 第8条 貯蔵、運搬、流通

##### 第9条 異物混入（洗浄、滅菌・殺菌）

- 9.1 清掃、洗浄、衛生（物理的、化学的、複合）
- 9.2 滅菌・殺菌（物理的処理、加熱、化学的処理、殺菌に影響を与える要因、最終評価）
- 9.3 農薬と害虫防除
- 9.4 廃棄物管理と殺菌

##### 第10条 個人の衛生・健康要件

- 10.1 健康診断
- 10.2 感染症
- 10.3 体調不良・事故
- 10.4 個人の衛生管理
- 10.5 手洗い手順
- 10.6 衛生訓練

#### GMP/GHP 規定のアウトライン

- 10.7 保護手袋
- 10.8 訪問者
- 第 11 条 人材育成、教育研修プログラム
- 第 12 条 情報提供
- 第 13 条 返品、再加工、腐敗品等の粉砕
- 第 14 条 食品製造業の内部品質管理

#### 3.3.1.2 食品安全行政の枠組み

2013 年、食糧安全保障国家委員会が設立され、食料法及び食品安全法に基づき、食品及び食品安全の確保、ならびに集約的牧畜、耕種農業、食品産業開発計画、食品貯蔵施設、専用運搬機器などの確保に責任を持つとされた。また、食品媒介の感染症、食品汚染のリスク調査を実施し、指導することとなった。食中毒事故などが起きた場合には、関係機関が連携をとって対応することになる。MOFALI 食料生産政策実施局によると、本委員会には食品安全に関係する行政機関が参加しており、行政機関間のコーディネーションは食料農業軽工業省が担う。委員会は、首相を議長として半年に 1 度開催される。直近は 2017 年 2 月 2 日で、2017 年度の食料の輸出入限度について審議されている<sup>162</sup>。

省庁の役割は政策立案である。MOFALI と保健省には食品安全を担当する部門があり、その時々で省庁横断的なワーキンググループを立ち上げ、審議、立案する。

一方、日常的な食品衛生管理としては、検査機関、MASM、GASI が主なアクターとなる。MASM 及び GASI は副首相直轄の組織である。

MASM は規格の発行を担っている。食品を含む製品、その検査基準及びマネジメント基準等を MNS として発行している。

検査機関としては、GASI 所管の NRL、及び MOFALI 所管の中央獣医ラボラトリー（State Central Veterinary Laboratory。以下、「SCVL」）があり、モニタリングにおける科学的データの提出を担っている。

品質管理や食品安全の第一義的な責任は、食品関連事業者にあることが規定されており、事業者の監督は GASI の役割である。農畜産品、食品及び獣医関係の検査基準については、GASI 食品安全農業検査局がモニタリング結果を見ながら設定する。その後、GASI リスク管理戦略計画局での討議及び、GASI を管轄する副首相の決裁を経て、決定する。検査基準（検査チェックリスト、リスクの高中低評価）の見直しは 3-5 年に一度行う。ただし、新しい法律や規則が制定されたり、改訂があったりした場合は、その都度見直すことになるため、近年は毎年見直しが行われている。

<sup>162</sup> モンゴル通信 2017-6

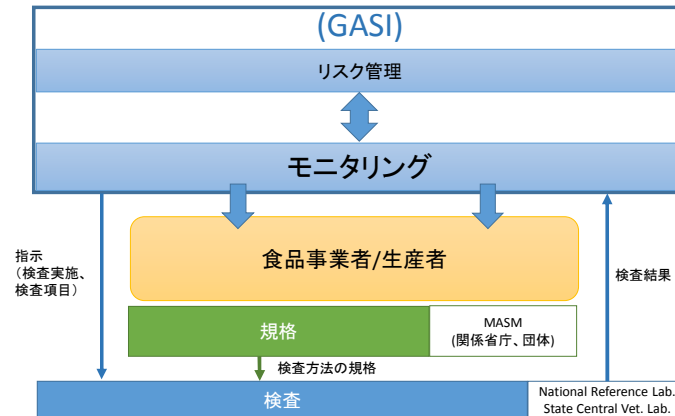


図 3.3.1 食品安全管理システム

### 3.3.1.3 規格とその管理

上記のシステムに則って、食品事業者の責任の下に、食品衛生管理及び規格管理が行われて、GASIによるモニタリングや食品事業者向けの研修が実施されている。

#### (1) 国際規格

国内の衛生・品質管理体制が整備されるにつれて、ISO規格といった国際規格への企業の関心も高まっている。国際標準化機構（ISO）の発表によると、モンゴルにおいて、品質管理規格であるISO9001を取得した企業は2015年には18社/部門あり<sup>163</sup>、1997年以降、ISO9001認証取得は累計184件となった。食品安全マネジメントシステムであるISO22000を取得した企業は、2015年7社/部門、累計で27件である。

なおMASMによると、MASMより認証された企業/部門は、ISO9001が77社/部門であり、うち、17社/部門が農畜産品関連企業である。同様に、ISO22000が3社、HACCPが1社である（いずれも2015年有効）。

<sup>163</sup> ただし、農畜産品関係に限らない。

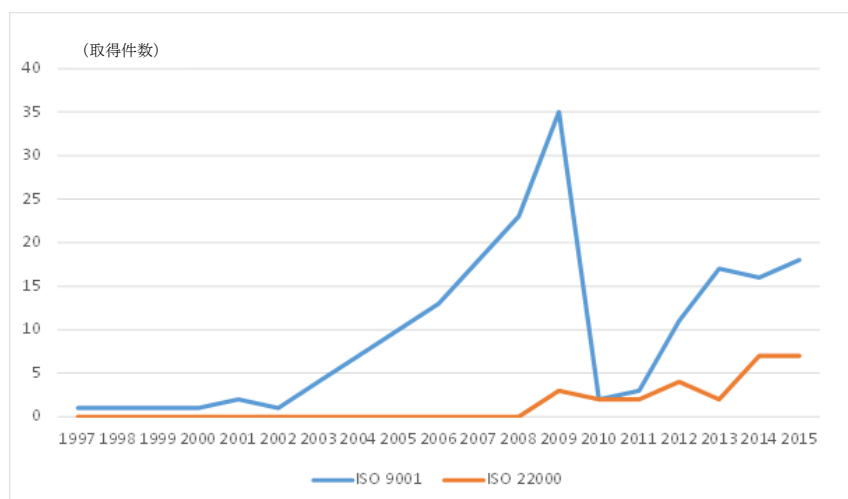


図 3.3.2 ISO 取得企業数の推移

出典：ISO Survey of Certifications to Management System Standard より JICA 調査団作成

この 20 年間で、ISO や HACCP といった品質管理マネジメント認証を取得する企業が出てきており、また、認証を取得しないまでも、HACCP 等の考え方を自社ラインに導入する企業も増加している。

また、MASM によって ISO17025 規格の認定を受けた食品関連の試験機関は 86 機関あり、ウランバートルだけではなく全国に配置されている。各県には GASI のラボと獣医ラボがあり、認定試験機関として役割を担っていることは前述のとおりである。近年、世界的に国際規格が普及し、多くの団体、企業が認証を取得する一方、認証の基準についても統一化を図り、認証を受けた国が異なっても認証内容の同等性が図られるよう、国際的なネットワークを構築し、認定機関の相互承認が導入されている。MASM も、認定試験機関の国際ネットワークへの加盟を進めており、2003 年には APLAC (Asia and Pacific Laboratory Accreditation Cooperation) に、2007 年には国際試験所認定協力機構 (International Laboratory Accreditation Cooperation。以下、「ILAC」) に加盟し、2012 年には両機構の相互承認協定 (Mutual Recognition Agreement) に参加した。ILAC の相互認証を受けたラボもモンゴル国内にあり、例えば、SCVL も認証を受けている。また、PALC (Pacific Accreditation Laboratory Cooperation) への加盟も目指し、すでに申請済みで、国際的な環境整備に取り組む<sup>164</sup>。国際的なマネジメントを行う環境が徐々に整備されてきているといえよう。

2016 年には、ISO マネジメントシステムの認証を行う民間の認証機関も誕生し、MASM による認定を申請中である<sup>165</sup>。

<sup>164</sup> MASM ホームページ (<http://www.en.masm.gov.mn/> : 2017 年 5 月 24 日アクセス) 及び MASM での聞き取り調査より。なお、SCVL の ILAC 相互認証については SCVL での聞き取りによる。

<sup>165</sup> 2017 年 3 月 31 日の認証企業での聞き取り調査による。

本来、認定機関と認証機関は独立した機関とし、中立性が保たれるべきである。民間の認証機関が出てきており、近い将来、認証機関と認定機関を切り離し、それぞれを独立した機関とすることが望ましい。

## (2) 国内規格

国内規格である MNS は、製品に対する規格のみならず、マネジメント規格及び試験規格など多岐にわたる。

MNS リストにあるすべての製品は、MNS 認証を取得しなければならない。大量に生産され市場に流通するものはほとんど網羅されている。認証取得の手続きは、事業者が自主的にとらねばならない。手続きは次の通り：①MASM 認定検査機関で検査を受ける、②検査結果を示した成績証明書を添付して、MASM に MNS 取得を申請、③MASM で可否を検討、④疑わしい点があれば、再度検査、⑤合格の場合は MNS ナンバーの使用が許可される。その後、事業者は、商品に MNS ナンバーを付けて販売する。MNS の製品認証は、1～3 年程度有効で、事業者自身による検査により、規格を遵守しなければならない。

地方での MASM の活動は必要である一方、認証レベルの統一については不安も残り、日頃の情報共有や人材育成の機会提供など、継続的な取り組みが求められる。

## (3) 規格順守と衛生管理

規格の適合状況は、GASI がモニターしている。市場での抜き打ち検査や企業への立ち入り検査を行い、規格の遵守をチェックしている。

また、原材料を含めた危害防止を活動に含み、衛生管理の重要な一翼を担っている。

表 3.3.2 GASI による検査対象（農牧業及び食品）

分野	主な内容
獣医	家畜防疫；動物検疫；動物由来の食品・非食品の安全性及び品質；家畜・畜産品・獣医ラボの衛生管理 等
動物用医薬品	国家調達医薬品の保管、運搬、調達、使用及び価格；製剤メーカーの監督；動物医薬品の製造及び輸入許可証の検査；畜産品内の残留医薬品検査 等
家畜繁殖	精子・卵子の保存、管理、利用、ジーンバンク等の検査；種畜の登録；家畜繁殖の評価 等
植物防疫	植物防疫、殺菌消毒の監督；植物由来生産品の輸送、貯蔵、品質、安全性の検査 等
作物	種子生産、輸入種子の品質検査；遺伝資源の保存、利用の調査
食品製造	技術評価；規格、基準、表示等の監督；新技術の事前評価；食品製造業での GMP 実践状況の監督 等
ケータリングサービス	可能性のある危害の防止；原材料の安全性、品質の検査；調理済み料理の品質、安全性、輸送状況等の検査 等
食品の取引	各段階の検査；法制度への適合検査；タバコ及び酒に関する法人登録の検査 等

出典：GASI 食品安全農業検査局提供資料 “FOOD SAFETY AND AGRICULTURE INSPECTION DEPARTMENT”



例えば、ドルノゴビ県にある GASI 県支部は、アドミ部門の他、検査 1 課（教育、保健、食品、検疫、獣医等）、検査 2 課（建築、鉱物資源、環境、労働等）及び検査室から成る。2016 年 1 月の条例により、40 人配置とされたが、現在までの配置は 36 人で、うち検査室の研究員が 5 人、国家検査官は 23 人の陣容である。2016 年は、208 件の立ち入り検査、102 件の指導業務を実施した。また、食中毒事案を含む 10 件の事件が発生し、その対応にもあたった。その他、調査や予防検査、研修を実施した。2017 年は、立ち入り検査 193 件、指導業務 98 件を計画、その他、緊急対応、調査、許認可、研修等の業務が発生する。2016 年には、獣医関連では 51 件の違反があり、21 件に罰金命令を出した。罰金対象となったのは、原産地証明に関するものが 12 件、感染症発生時の対処法違反が 5 件、その他法令違反が 4 件であった<sup>166</sup>。

郡レベルの検査員（郡職員兼務）は、郡長が推薦し、本部担当局（食品及び農畜産物は食品安全農業検査局）で書類審査を実施、適任と認められれば検査員資格が与えられる。筆記試験や実技試験などはない。郡検査員は年末に、その年の活動報告を提出しなければならず、本部で全報告書の内容を確認している。検査員資格の有効期限は 3 年間であるが、延長も可能である一方、報告書の内容によっては有効期限内でも資格が停止される。ドルノゴビ県の GASI 県支部で、郡検査員の能力に問題があるとの発言があったが、郡長に推薦権があり、必ずしも適任者が推薦されない、また、郡部では人材が集まらない（希望者がいない）ことも多く、能力に疑いがあっても実際には資格を停止できないなど、適任者の確保には困難を伴う。

### 3.3.1.4 試験機関

GASI のモニタリングや衛生管理活動では、科学的な検査が重要である。また、事業者自身も、衛生・品質管理のため、商品や原材料の検査あるいは検査結果の確認が必要である。

食品事業者は、独自に食品及び農畜産物の衛生管理を行わなければならないため、市場や大企業の多くは試験室を併設している。それらの試験結果を確認し、規格に適しているかどうかをチェックするため、MASM 認定試験機関が試験を実施する。GASI 検査員が持ち込むものも多い。食品の認定試験機関は民間食品企業の試験機関 29 機関、市場内ラボ 4 機関、大学等研究機関 6 機関などがあるが、最大のものは、NRL 等 GASI 試験機関と SCVL を含む獣医ラボである。

農畜産品については、農産品及び食品すべてが NRL の検査対象となり、畜産品が SCVL の管轄下にあるというのが基本的な区分である。

#### (1) NRL と GASI ラボラトリー

GASI の試験機関は、NRL と各県にある GASI 支部に併設される試験所である。NRL は、GASI の関連試験機関であるが独立性が高く、食品安全法第 15 条で、国内唯一の国立リファ

<sup>166</sup> ドルノゴビ県 GASI (2017) : 聞き取り (2017 年 3 月 17 日) 及びスライド資料 “Dorno Gobi Aimag Specialized Inspection Department 2017”

レンス・ラボラトリーに指定されている。食品安全法によればNRLは、①食品の安全性試験を実施、結果を関連行政機関に提出するとともに必要な提言を行う、②認定試験機関による試験成績をデータベース化して管理する、③食品の安全性を定義し、関連行政機関の承認を得る、④リスクアセスメントの指針を承認する、⑤試験法の開発を行い、試験法を認定し、専門的な試験を実施する、⑥認定試験機関間の調整を行い、認定試験機関に専門的な指導を行うとともに研修を実施する、⑦食品の衛生管理、技術的規定に対して提言を行う、⑧食品の試験方法及びサンプル採取法に関して指導するとともに、食中毒事案発生時等にはサンプル検査に協力するとされている。なお、「食品」という名称になっているが、NRLは、食品検査だけでなく、化粧品、水、建設資材、医薬品も試験対象である。NRLには、80人の研究者を含む141人のスタッフが配属されている。

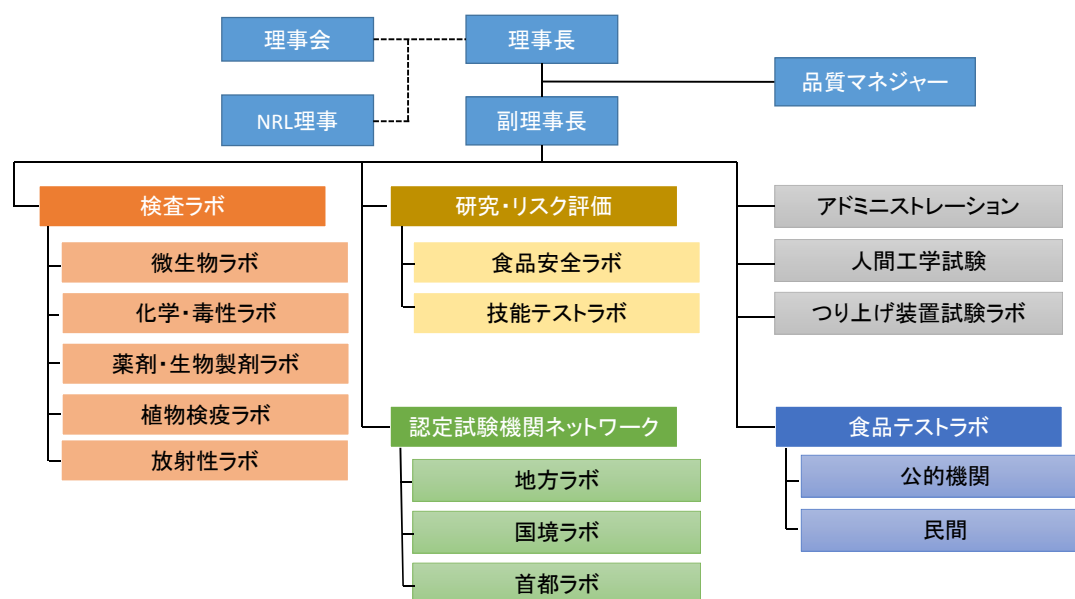


図 3.3.3 NRL 組織図

出典：NRL パンフレット及びNRL での聞き取りを基に JICA 調査団作成

つまり、流通する食品の安全管理は、原則として、各食品事業者が責任をもって行うことになっており、どのように検査するかは各事業者に任されているが、試験方法等の認定はNRLが行う。また、NRLでは、輸入食品の安全管理、民間企業からの持ち込み検査などを行っており、年間の試験サンプル数は、化学・毒性ラボは3万2,000~3万5,000件、薬品・製剤ラボは2,000~2,500件、植物防疫ラボは3,000~3,500件である<sup>167</sup>。2014年の統計では、58%が輸入品の検査、42%が民間企業の持ち込みとGASI検査員による検査など国内対象の検査

<sup>167</sup> NRL パンフレットより

で、2016年は、20%が輸入品、70-80%が国内対象であった<sup>168</sup>。民間企業の管理や GASI 検査が活発化していることを示していると考えられる。

NRLの傘下に GASI の地方ラボがある。各県のラボには、3~7人ずつ配置されており、①植物検疫、②化学、③微生物の3部門で構成される。試験結果は NRL に送られる。

例えばドルノゴビ県では、建設、観光、畜産など18分野で検査を実施している。畜産分野では、食肉工場の輸出入、羊毛、カシミアの検査等を実施する。2016年は、全分野合計で2,258件4,517項目17,615,000MNT相当の検査を実施、うち約4割に当たる7,157,600MNT分は企業等からの依頼や事故に基づく試験であり、発注元や責任企業から検査料を徴収する。残りGASI独自の検査であり、外部への徴収は行わない。なお、去年は実施した試験のうち約7%にあたる158件で違反があった<sup>169</sup>。

## (2) SCVL と地方獣医ラボ

獣医関係のラボも、SCVL が中央ラボとして活動するとともに、全県に獣医ラボが配置されている。SCVL は、特に家畜疾病防除のための病性鑑定が大きな業務である。

SCVL は、研究者30人を含む52人のスタッフを抱え、センター長の下、①越境性家畜疾病、②寄生性疾病、③環境起因性疾病、④疫学監視、⑤食品衛生・残留試験、⑥財務の各部署を擁し、ア) 家畜疾病診断と防疫対策、イ) 動物由来の原料、輸出入食品の獣医学的試験、ウ) 地方獣医ラボを含む獣医の人材育成を主な業務内容としている。

全国的な情報ネットワークシステムを2016年7月にSCVLに、同年11月に全県の獣医ラボに導入した。原則として、家畜疾病に関する試験は各県のラボで実施され、県で対応できないものについてSCVLに送られてくるが、情報ネットワークシステムにより、郡レベルの疾病発生状況、試験結果のスムーズな共有が実現した。

家畜の疾病以外では畜産品の試験を実施する。畜産品の試験は、GASI 検査員の持ち込みが多いが、民間企業からの持ち込みもある。輸出入製品の検査がほとんどであり、違反が発覚した場合は、SCVL の報告を受けて GASI が罰則を決定する。残留検査は40種類の薬剤の検査が可能で、GASI 国境検疫所からの依頼を受けることも多い。

以上のように、体制は整備され、各機関がそれぞれで衛生・品質管理のための活動を行っている。MNS は、農畜産関連項目にはその数500項目余り、食品関連の項目には600項目余りがリストアップされている。一方、獣医・畜産品部門には獣医ラボでも試験方法が決められており、GASI 検査員には GASI によるチェックリストが整備されている。各機関がそれぞれ基準を設けているが、それらに矛盾がないように、各分野の専門家がどこでどのように確認しているのかは不明である。国内での基準の調和が必要ではないかと考えられる。

<sup>168</sup> NRL の聞き取りによる (2017年3月14日)

<sup>169</sup> “ドルノゴビ県 GASI” (2017年3月ドルノゴビ県 GASI 提供資料)

### 3.3.1.5 輸出入

#### (1) 検疫

検疫を担当するのは GASI 国境検疫検査局である。モンゴルには 36 カ所の検問所があり、計 326 人の検査官が配置されている（2014 年）。26 カ所うち 16 カ所は内陸税関の管轄下であり、国境検疫所は 20 カ所で、空路 4 カ所、道路 15 カ所、鉄道 3 カ所（うち 2 カ所は道路と鉄道の両方が利用）である。うち、主要な検疫所は、ウランバートルの空港であるボヤント・オハー、中国との国境であるザミンウッド（鉄道及び道路）、ロシアとの国境であるアルタンボラグ（道路）及びスフバートル（鉄道）である<sup>170</sup>（図 3.3.4）。中でも、ザミンウッドの取扱件数が大きい（表 3.3.3）。



図 3.3.4 検疫所

出典 : GASI Border Quarantine Inspection

<sup>170</sup> ADB (2014): Modernizing Sanitary and Phytosanitary Measures to Expand Trade and Ensure Food Safety 2nd CAREC Trade Facilitation Learning Opportunity: Sharing the Baltic Experience- Proceedings: Mongolia, 6-8 October 2014

表 3.3.3 食品及び農畜産輸出品の国境通過件数（2016年）

輸出品名、種類 2016	検査件数	国境通過件数	での検査検査件数	ウランバートルでの検査件数	トランジット通過	輸出先別							税関別			
						ロシア	中国	ドイツ	ポーランド	日本	韓国	他	スフバートル	ザミンウツド	UB空港	他
動物・家畜（生体）	360	345	299	43	3	104	162	4		1	13	76	4	53	95	208
畜産物（食肉製品、鶏肉、乳製品、卵、ハチミツ、獣毛等）	2099	1970	722	1236	13	99	1672	4	9	34	36	244	29	1591	172	307
植物（野草、栽培植物、種苗）	572	567	480	84	3		559			5	5	3		96	13	463
農産物（野菜、イモ、果実、松の実、穀類、茶、飼料、木製品等）	11343	11224	1868	1255	8101	355	10926	1		24	8	23	19	9272	28	2020
加工食品（チョコレート、ジュース、酒、水等）	327	312	261	23	28	32	209	11		12	14	48	1	77	105	144
合計	14,701	14,418	3,630	2,641	8,148	590	13,528	20	9	76	76	394	53	11,089	413	3,142

出典：GASI 提供資料から JICA 調査団作成

検疫では、①疾病管理のための食品、家畜飼料等の検疫、②残留検査（農薬、動物医薬品）、③食品及び添加物に関するラベル表示検査、④原材料輸入に関する調査、証明、⑤モンゴル国内法との整合を確認、指導を行っている。輸出入品をハイリスク、ミディアムリスク、ローリスクの三段階に分類し、必要な業務を実施している。検疫所に到着した物品は、ローリスクのものはそのまま通関手続きに入り、その他は書類検査に回され、ハイリスクとされたものや異常があったものについてはラボでの試験を実施する。ラボでの検査には、必要に応じて NRL からの支援も行われる。2014 年の実績では、5,744 件の検査対象品目のうち、3,550 品目はローリスクとして検査対象にはならなかった。残りの 2,194 品目が検査対象であり、558 品目はミディアムリスクとして<sup>171</sup>書類審査を、1,636 品目はハイリスクとして、書類審査、目視検査及びラボでの試験を実施した。ラボでの試験項目は、表 3.3.4 のとおりである。

表 3.3.4 国境検疫所ラボでの主な試験項目

品目	化学・毒性試験	植物検疫	微生物試験
野菜	物理的損壊、pH、硝酸塩、酸化防止剤、ナイアシン、チアミン、リボフラビン、有機リン系農薬、有機塩素系農薬（薬用植物）	官能検査、バクテリア及びウイルス性病害、海外発生病害、国内発生病害	大腸菌、サルモネラ菌、カビ
果実	物理的損壊、pH、硝酸塩、酸化防止剤、ナイアシン、チアミン、リボフラビン、有機リン系農薬、有機塩素系農薬、パツリン	官能検査、バクテリア及びウイルス性病害、海外発生病害、国内発生病害	—
ハチミツ	ショ糖、転化糖、水分、固形分、灰分、酸度、テトラサイクリン、スルホンアミド、クロラムフェニコール、アフラトキシン	—	—
畜乳 <sup>※1)</sup>	脂肪分、酸度、濃度、水分、尿素、メラミン、アフラトキシン、テトラサイクリン、クロラムフェニコール、スルホンアミド	—	サルモネラ菌、大腸菌、腸性毒血症、セレウス菌、一般細菌数
食肉 <sup>※2)</sup>	脂肪分、水分、灰分、硝酸塩、亜硝酸塩、pH、有機リン系農薬、有機塩素系農薬、アフラトキシン、テトラサイクリン、クロラムフェニコール、スルホンアミド、メラミン	—	サルモネラ菌、カンピロバクター、リステリア、大腸菌、O157

※1) 微生物試験については、乳製品を含む

※2) 微生物試験については、トリ、ブタ及びジビエを除き、食肉製品を含む

出典：ザミンウッド検疫所から提供

品目による通関場所は、2003 年の政府決議 173 号で定められている（表 3.3.5）。

<sup>171</sup> ADB (2014), Modernizing Sanitary and Phytosanitary Measures to Expand Trade and Ensure Food Safety 2nd CAREC Trade Facilitation Learning Opportunity: Sharing the Baltic Experience- Proceedings: Mongolia, 6-8 October 2014

## ザミンウッド検疫所<sup>172</sup>

国内最大の検疫所であるザミンウッド検疫所は、1956年獣医ステーションとして設立され、1959年以降国境検疫所として業務を行ってきた。アドミニストレーション部門と検査部門の2部に分かれており、スタッフ99人のうち15人がアドミニストレーション部門、残りが検査部に所属する検査官である。検査官のうち10人がラボの試験官である。二連の中国側検査機関とも連携して業務を執り行っている。また、ハンギの国境検問所（ザミンウッドから250km）に6人を派遣している。6人の内訳は、消毒担当1人、検査官4人、上級職員1人。ハンギでの検疫対象は羊肉がメインである。

1日の通関量はトラック100～200台、乗用車600～800台、2,500～3,000人に及び、最繁忙期は8-9月である。9月の新学期開始に合わせて、人、モノの移動が増えることに加え、7～9月は観光客も多い。

検査部では、車両の消毒、貨物の検査を実施しているが、車両消毒については、冬場は消毒マットの上を走らせるのみで、3方向から消毒液を噴射する国際基準に合致していない。貨物検査は、ハイリスクのみが試験対象となる。ハイリスクは38.4%を占める。

ラボは、化学試験室、植物防疫室、微生物試験室から成る。植物由来製品はハイリスクとされているものが多く、その検査率は70%で、違反率は0.87%程度である。化学検査課では、主に輸入品の検査として、メラミン、アフラトキシン、マイコトキシン、抗生剤などを検査。野菜の残留農薬の検査も行っており、25種の農薬を検査可能だが、ここでは残留の有無のみの検査であって定量的な検査はできない。検知されれば、ウランバートルに送り、定量的な検査を実施するが、すでに品物は流通しており、適切なタイミングの試験は難しい。重金属検査は実施できない。税関の建物に入っており、ラボ専用の建物ではない上に、老朽化が進んでおり、機材も不足、今ある機材も古く更新の必要がある。試験方法は国際基準をベースとしており、二連と試験方法についての覚書を取り交わしている。

輸出品目として、羊毛、カシミア、皮革など、毎日数千枚が通過する。食肉は生肉での輸出ができるのはウマのみで、ヒツジ、ウシ、ヤギは半加工品である。検査は書類検査で、証明書と荷の内容（数量、ラベル）が合致しているかどうかを確認する。合致していれば、大型のレントゲン庫にてトラック荷台の中身をチェックする。その後、出国ゲートで再度書類検査があり、合格であれば出国する。貨物列車の場合、ウランバートルで検査し、貨車を厳封する。貨車が開封されていなければ、書類のみを確認して通関する。

<sup>172</sup> ザミンウッド検疫所での聞き取り調査（2017年3月16-17日）

表 3.3.5 品目別検疫ポイント

品目	検疫場所	
	県	検疫ポイント
種苗	ウランバートル	Buyant-Uhaa
	ドルノゴビ県	Zamiin-Uud
	セレンゲ県	Sukhbaatar, Altanbulag
	オブス県	Borshoo
	ドルノド県	Ereentsav, Bayan-Hoshuu
	バヤンウルギー県	Tsagaan-Nuur
	ホブド県	Bulgan
家畜・繁殖牛（輸入）	ウランバートル	Buyant-Uhaa
	ドルノゴビ県	Zamiin-Uud
	セレンゲ県	Sukhbaatar, Altanbulag
	オブス県	Borshoo
	ドルノド県	Ereentsav, Havirga, Ulihan
	バヤンウルギー県	Tsagaan-Nuur
	ホブド県	Bulgan
	フブスグル県	Hankh
	ザブハン県	Ats-SUUri
家畜精液、検査用サンプル（輸出）	ウランバートル	Buyant-Uhaa
	ドルノゴビ県	Zamiin-Uud
	セレンゲ県	Sukhbaatar, Altanbulag
生肉・食肉副産物（輸出）	ウランバートル	Buyant-Uhaa
	ドルノゴビ県	Zamiin-Uud
	セレンゲ県	Sukhbaatar, Altanbulag
	オブス県	Borshoo
	ドルノド県	Ereentsav, Havirga, Ulihan
	バヤンウルギー県	Tsagaan-Nuur, Ulgii
	ホブド県	Bulgan
	フブスグル県	Hankh
	ザブハン県	Ats-SUUri
生肉・食肉副産物（輸入）	ウランバートル	Buyant-Uhaa
	ドルノゴビ県	Zamiin-Uud
	セレンゲ県	Sukhbaatar, Altanbulag
	バヤンウルギー県	Tsagaan-Nuur, Ulgii
	ドルノド県	Ereentsav
	スフバートル県	Bichigt
種苗、動物、繁殖牛（輸出）	スフバートル県	Bichigt
	ドルノド県	Bayan-Hoshuu



表 3.3.6 ザミンウッド国境検疫におけるラボ検査実績（食品及び農畜産品）

品目	2012年			2013年			2014年			2015年			2016年		
	国産	輸入品	計	国産	輸入品	計	国産	輸入品	計	国産	輸入品	計	国産	輸入品	計
肉、肉製品	20	3	23	20	2	22	23	4	27	2	9	11	30	5	35
畜乳		12	12	3	18	21	1	11	12		8	8		6	6
乳製品		6	6	2	13	15	6	1	7		13	13		7	7
コムギ			0		6	6			0			0			0
コムギ製品	12	10	22	14	14	28	22	1	23	37		37	27		27
その他穀類		78	78		81	81		81	81		61	61		42	42
砂糖		17	17		16	16		2	2		2	2	1		1
バレイショ		30	30		11	11		36	36	1	52	53	1	9	10
野菜		4,591	4,591		4,800	4,800		3,653	3,653	4	2,441	2,445	3	2,711	2,714
果実		1,087	1,087		1,173	1,173		702	702		721	721		1,187	1,187
卵			0			0			0			0	2		2
食用油		2	2		3	3		2	2			0			0
飲料水	18		18	27		27	30		30	3		3	25		25
ジュース		2	2			0	1		1			0			0
酒		1	1		6	6		5	5	5		5		17	17
種子		5	5		1	1	1	7	8		3	3		28	28
その他	14	297	311	11	314	325	17	192	209	9	163	172	23	115	138
合計	64	6,141	6,205	77	6,458	6,535	101	4,697	4,798	61	3,473	3,534	112	4,127	4,239

出典：ザミンウッド国境検疫所から資料提供

## (2) 輸出手続き

輸出手続きについては、GASI、MNCCI、試験機関、MASM が関与する。原産地証明は MNCCI が、品質証明は MASM が、衛生証明は GASI がそれぞれ発行する。ラボでの試験については、畜産品（原材料）は SCVL が、その他農産品及び食品は NRL が試験を行う。

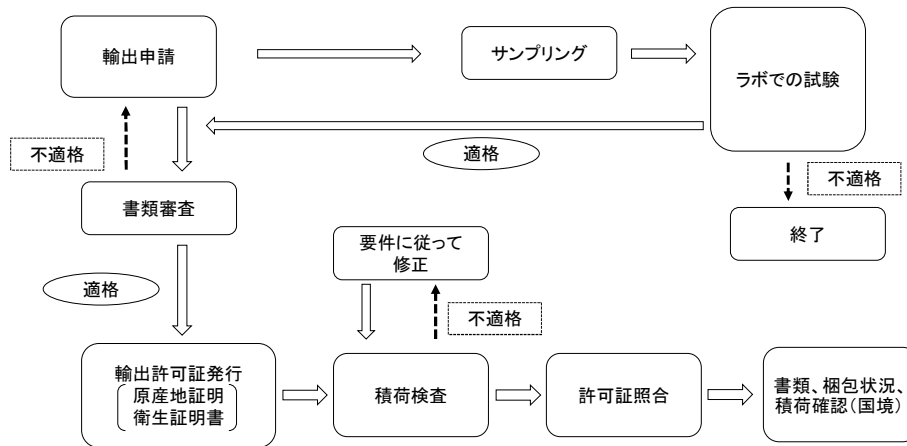


図 3.3.5 輸出手続き

出典：GASI 「通関のための審査」、ADB (2014) p.28 を基に JICA 調査団修正

食肉の手順は以下のとおりである<sup>173</sup>。

試験機関での試験	SCVL にサンプルを提出、検査成績書を取得 (7~10 日間)
↓	
原産地証明書取得	MNCCI に「取引契約書」「送り状・梱包明細書」「登記簿」「品質に関するライセンス」を提出、原産地証明を取得
↓	
適合認証取得	MASM に「取引契約書」「試験成績書」「原産地証明書」「GASI 衛生検査証明」「MASM 品質認証」を提出、適合証明を取得
↓	
衛生証明書取得	GASI に「原産地証明書」「GASI 衛生検査証明」「MASM 認証」「輸出ライセンス」「輸入国機関からの許可証」を提出

一方、ミハチ社（ハチミツ）の場合は、MASM 発行の一切の書類は、税関から要求されることはなかった<sup>174</sup>。同一機関、同一手続きであっても、部署によって指示が違ったり、必要書類に差異が出たりするケースがある。また、同じ書類を複数回提出する必要があったり、似た内容の書類の提出が必要であったりする。担当分野が細分化されており、たらいまわしにされることもある。輸出企業が質問する相手を探して右往左往する姿は想像に難くない。

<sup>173</sup> ADB (2014), Modernizing Sanitary and Phytosanitary Measures to Expand Trade and Ensure Food Safety 2nd CAREC Trade Facilitation Learning Opportunity: Sharing the Baltic Experience- Proceedings: Mongolia, 6-8 October 2014

<sup>174</sup> 4月16日インタビュー

担当者の異動があれば一から説明し直さなければならず、その度に企業の代表者がウランバートルにある行政機関まで出向かなければならない。また、サンプルの試験に1週間前後必要である上、書類審査に12~24日かかるともいわれる<sup>175</sup>。これらの手間と時間は隠れたコストであり、手続きの簡素化、情報の一元化及び関連機関の連携強化と書類の電子化による情報共有を進めることが必要である。

いずれにしても、初めてのケースでは時間がかかる。何度かの検査を経て、信用を獲得できれば、スムーズに進むことは、輸出企業での調査でも言及された。また、OEMなどによる契約の場合、引き渡しはウランバートルなどモンゴル国内であれば、取引先（輸入国側）企業の信用や経験を利用することが出来る。

### 3.3.2 衛生・品質管理の現状と課題

衛生・品質管理の第一義的な責任は食品事業者自身にあることは、前項で述べたとおりである。それを担保するために、公的機関や試験機関がモニターしている。リスク管理の關係に重複や混乱が見られるものの、モンゴルとしての仕組みができつつある。

本項では、バリューチェーンにおける農畜製品の衛生・品質管理の現状を分析し、その上でハチミツを主たる事例として、課題を明らかにする。

#### 3.3.2.1 バリューチェーンにおける衛生・品質管理の現状

まず、畜産品及び農産品の品質管理がそれぞれどの段階でどのように実施されているか、一般的な管理を概観する。

##### (1) 生産段階

###### (a) 畜産品

家畜の生体を含むすべての畜産品を郡外に移動させるときには、獣医が発行する原産地証明 (Origin Certificate) が必要である。五畜に加え、ブタ、トリ、イヌ、ミツバチ、鹿 (トナカイ)、ネコが Origin Certificate の対象となる。産品としては、肉及び肉製品、乳及び乳製品、皮革・獣毛、卵等の畜産品が対象である。

牧民は、村の獣医と契約を締結し、獣医に対して家畜疾病診断、家畜向け医薬品の処方、ワクチン接種を依頼する。医薬品は、契約獣医以外のルート (県センターの販売店など) から購入されることも多いようだ。獣医は、自分以外のルートからの購入分も含め、医薬品の使用状況を確認し、薬品の残留期間が終了していることを確認した上で、Origin Certificate を発行する。1取引につき1枚で、1頭に対して1枚発行される場合もあれば、50頭に対して1枚発行されることもある。

ダルハン市近郊の牧民、セレンゲ県村獣医及びカシミアメーカーE社からの聞き取りからは、Origin Certificate は食肉用のみに対して発行されているのが実態で、生乳や獣毛には発行

<sup>175</sup> ADB (2014), Modernizing Sanitary and Phytosanitary Measures to Expand Trade and Ensure Food Safety 2nd CAREC Trade Facilitation Learning Opportunity: Sharing the Baltic Experience- Proceedings: Mongolia, 6-8 October 2014

されていなかった。なお、ウランバートルの小売店では、卵に発行されていたことを確認した。また、蜂産品（ハチミツ）に対して Origin Certificate が発行されているのは、セレンゲ県シャーマル郡のみである。

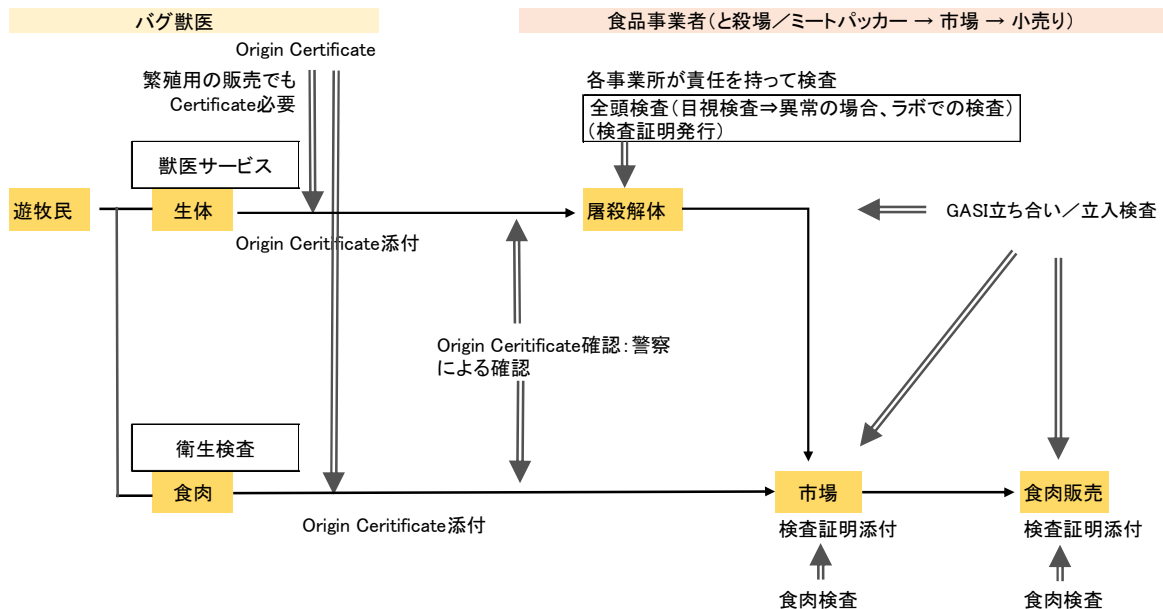


図 3.3.6 食肉における、検査・管理

出典：聞き取り調査から JICA 調査団作成

Origin Certificate は、郡を出る家畜に添付されて次の流通段階（屠畜）の事業体にわたると、事業体によって回収され、代わって事業体による検査成績書が食肉に添付される。ウランバートル郊外にある二大屠畜エリア（エメルト、ナライハ）には、どちらにも民間が経営するラボがあり、ラボの獣医が屠畜会社と契約を結び、屠畜前の生体及び屠畜後の肉について、全頭を目視検査しているとのことであった。目視検査で異常があればラボでの検査を実施する。検査終了後、検査成績書が食肉に添付される。その後、屠畜場の検査成績書が卸売市場や小売市場でのラボでの検査で回収され、市場ラボの検査証明書が添付されている。市場ラボの検査成績書は、小売りやレストランの求めに応じて、複写版が食肉に添付されていく。この際、Origin Certificate で振られた番号（ロット番号）が最後の検査成績書にまで引き継がれていく。

家畜及び畜産品は、輸送中、とくに屠畜場や市場に入るポイントで警察による Origin Certificate の確認が求められ、不所持、あるいは、Origin Certificate にある数量と移動させている数量が合わない場合には、移動を止められるケースがある。訪問した食肉加工業者では、「当社では必ず正しい Origin Certificate を所持させている。書類が正しければ何も面倒なことは起こらないはずだ」との発言があり、トラブルが散発していることが推察される。また、エメルトを案内してくれた GASI の担当官は、エメルトでの屠畜後、検査を受けることなく流通させてしまうことが相当であると述べており、制度はあるものの、実施運用に課題がある。

一方、皮革や獣毛は、仲買人が牧民から集荷する際に Origin Certificate がつかないケースが多いとのことである。また、ウール・カシミア協会やカシミアメーカーによると、仲買人の集荷の際、格付けや選別が行われているとはいえない。

## (b) 農産品

野菜の場合も、基本的な流れは畜産品と同じである。

郡外へ出るときに、郡農業部耕種農業担当から Origin Certificate の発行を受ける。移動時に、警察に Certificate の確認が求められることがあるため、いつでも提示できるように産品に添付しておく必要がある。

また、事業者自身によって大小別に野菜を選別したり、傷物をより分けたりしている。G社での聞き取りでは、こうした選別により店頭で販売できないものが出るため、規格外品を加工に回し始めたとのことであった。

## (2) 流通段階

農畜産品の品質管理は、各事業体の役割である。そのため、企業や市場など事業体の多くはそれぞれがラボを持ち、受け入れ後の管理を実施しており、市場も例外ではない。

例えば、ウランバートル市内で調査したメルクリ、バルス、サロールの各市場では、市場に店を構える卸商あるいは小売りは、市場のラボに商品を提出し、検査を受けていた（メルクリはサロール市場のラボに提出）。サロール市場ラボでは、目視による異常の有無、官能検査（臭気）、pH の他、野菜では残存硝酸塩、ハムでは残存亜硝酸塩を計測している（表 3.3.7）。これらの検査項目ごとに、MNS によって基準が定められている。野菜については、メルクリ及びサロール市場では月に一度、バルスでは保存庫から新しく商品を市場に入れるたびに検査を行う。メルクリ及びサロール市場では、食肉は全頭を、乳製品も製品ごとに、毎日ラボでの検査を実施するという。ラボでの検査が行われるとラボから検査成績書を受け取り、販売の際に添付する。なお、ウランバートルの市場のうち、バルス、フチト・シヨンホール食料市場内ラボは、MASM が認定した認定試験機関である。

また、加工・包装を行う事業体では、聞き取り調査の範囲では、最終製品の安全あるいは品質を確保するため、原料の受け入れ段階で不良品や危害が疑われるものを撥ねていた。

表 3.3.7 サロール市場での検査概要

項目	内容
検査対象品目	食肉及び食肉加工品、乳製品、魚、青果物
検査内容	消費期限、目視検査・官能検査による異常の有無、pH、腐敗・変質、疾病の有無、硝酸塩（野菜）、亜硝酸塩（食肉加工品）
検査頻度	・毎日あるいは製品ごと（食肉及び食肉加工品、乳製品） ・月に1度（青果物）
不合格率	0-5%
不合格時の対応	・薬品処理（廃棄処分） ・飼料として利用
GASI 立ち入り検査	年間 2-3 回（改善命令及び罰金命令を受けた実績あり）

出典：サロール市場への聞き取りにより JICA 調査団作成

商品には、MNS 認証番号が付けられる。認証付与の可否は MASM が判断するが、いったん認証を受けた後、食品事業者が責任を持つことは、Origin Certificate の仕組みと同様である。各社マネジメントシステムやラボの導入により、分野や事業体の規模によっては、管理は大きく改善されてきた一方、市場を見ると、規格外の製品が流通しているのが散見される。食品安全法が施行されて3年になるが、食品安全法により、GAP、GHP、GMP を導入する義務があることを認識する食品事業者は、GAP については 46.4%、GHP は 83.3%、GMP は 68.8% であった。また、それぞれ導入している企業は、GAP は 15.65%、GHP は 82.15%、GMP は 63.8% であった。導入が困難な理由は、ウランバートルでは「自社の事業では要求されていないから」とした企業が最も多かったが（43.2%）、地方では、人材や知見の不足（22.7%）、情報を得るルートがない（19.1%）というものであった<sup>176</sup>。地方で得られる情報や事業者による取り組みへの支援が不足している状況が見える。情報を入手しやすいウランバートルの企業だけでなく、全体的な底上げを図るため、GASI 検査員のモニタリング活動や立ち入り検査、研修・啓発活動が重要である。

次に、もう少し具体的に、畜産品のうち食肉、生乳、カシミア、皮革について品目別の課題を整理したい。

### 3.3.3 事例からみる衛生・品質管理の課題

衛生・品質管理は、本来、商品にピラミッド構造を持ち込む。規格や基準によって差別化が図られ、価格差や商品位に反映される（図 3.3.7）。ここでは、まず、完全ロスとなる廃棄部分を少なくすることが重要である。生産技術の向上等によって規格外の製品を少なくすること、加工技術や新製品の開発によって、規格外品を活用した加工品を製造することができる。また、高価格帯の商品が市場で評価されるためには、ベースとなる大量・普通品が安定的に流通することが必要である。

<sup>176</sup> IFC (2015), Survey Report-Food Safety Law Awareness and Compliance

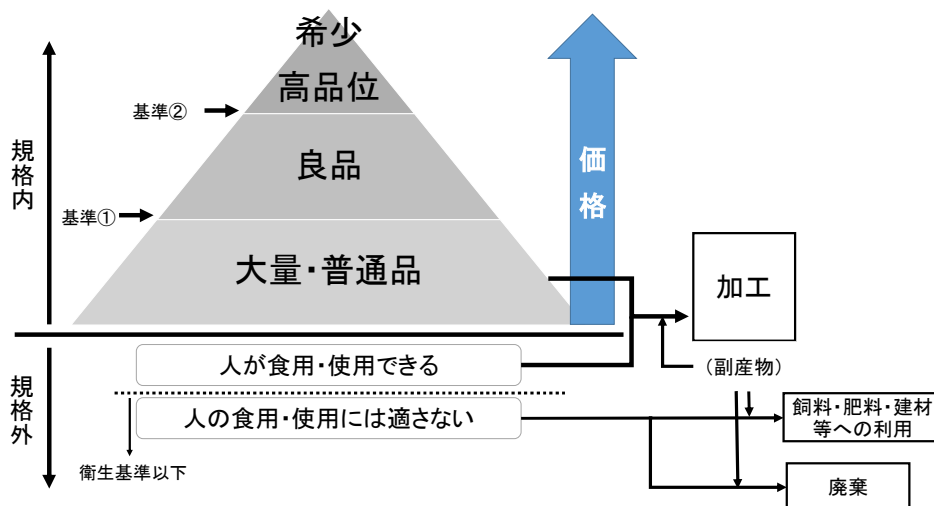


図 3.3.7 品質管理の基本的な考え方

こうした観点から、ハチミツを例にとり、衛生・品質管理の課題を分析する。ハチミツを例にとるのは、①国内市場が未成熟である一方、わずかな量ながら先進国（日本）向け輸出が動き始めていること、②生産規模が小さく流通が単純であるため、課題が分かりやすいこと、③伝統的畜産と同様に、小規模家族経営の生産者が多く、他分野に共通する課題があること、④一部で生産工程管理や生産現場の確認制度が導入され、新しい試みが始まっていることによる。その後、ハチミツの事例を参考にしながら、畜産品のうち、食肉、生乳、カシミア、皮革について各品目別の課題を整理する。

### 3.3.3.1 ハチミツ

まずは、現在のモンゴルでどのような管理が実施され始めているかを概観し、次に各段階の課題を分析する。

ハチミツのバリューチェーンは①ミツバチ飼育→②ハチミツの充填/加工→③小売り/消費者という国内マーケットと、①ミツバチ飼育→②ハチミツのサンプル出し→③輸出→④輸入元での充填、販売という海外マーケットが考えられる（図 3.3.8）。現在のモンゴルでは、いずれも養蜂家からダイレクトに小売り・消費者あるいは輸入元企業にハチミツが流れることが主流であり、小規模家族経営の養蜂家が、馴染みの消費者から直接電話で注文を受けて販売したり、秋のイベントで対面販売したりするのがほとんどであった。これまで、需要が供給を上回る状況が続いてきたことから養蜂への新規参入は年々拡大しており、企業がミツバチの飼育を始め、養蜂家に飼育を委託するケースも現れてきた。昨年は、養蜂家からハチミツを集荷し、自社工場で充填・販売するメーカーも出てきている。

#### (1) 国内マーケットにおけるハチミツ管理の仕組み

現在、JICA は草の根技術協力事業として「養蜂振興による所得向上プロジェクト」を実施しているが、当該事業では、対象地であるセレンゲ県シャーマル郡に、養蜂家段階の生産工程管理を導入している。この生産工程管理では、⑦薬剤は指示書に従って使用し、かつ、使

用後は巣箱からハチミツを取り除く（農薬、抗生剤がかかったハチミツは食用としない）、①蜂場での農薬散布を避ける、⑦巣箱・蜂具・ハチミツの瓶は殺菌し、常に清潔・衛生的に保つことをルールとし、養蜂家手帳に、⑦薬剤使用内容（使用薬剤、使用期間、使用方法）及び使用後のハチミツ除去日、①圃場環境、⑦巣箱・蜂具・瓶の殺菌方法と実施日を記録することとしている。さらに、⑤採蜜あるいは保存状況に応じたロット内容、④ミツバチ疾病を記録することにした。

養蜂家が記録した生産工程を、養蜂家と契約する村の獣医が確認し、ルールに則って生産が行われている場合、Origin Certificateを発行する。村獣医は、年間2回、巣箱を確認し、養蜂経営の状況とミツバチの疾病状況を確認する義務もある。村獣医からOrigin Certificateが発行されたら、それを基に認証シールが発行され、商品であるハチミツのビンにシールを貼付し、シャーマル郡で生産・管理されたハチミツであることが消費者に理解される仕組みとしている。

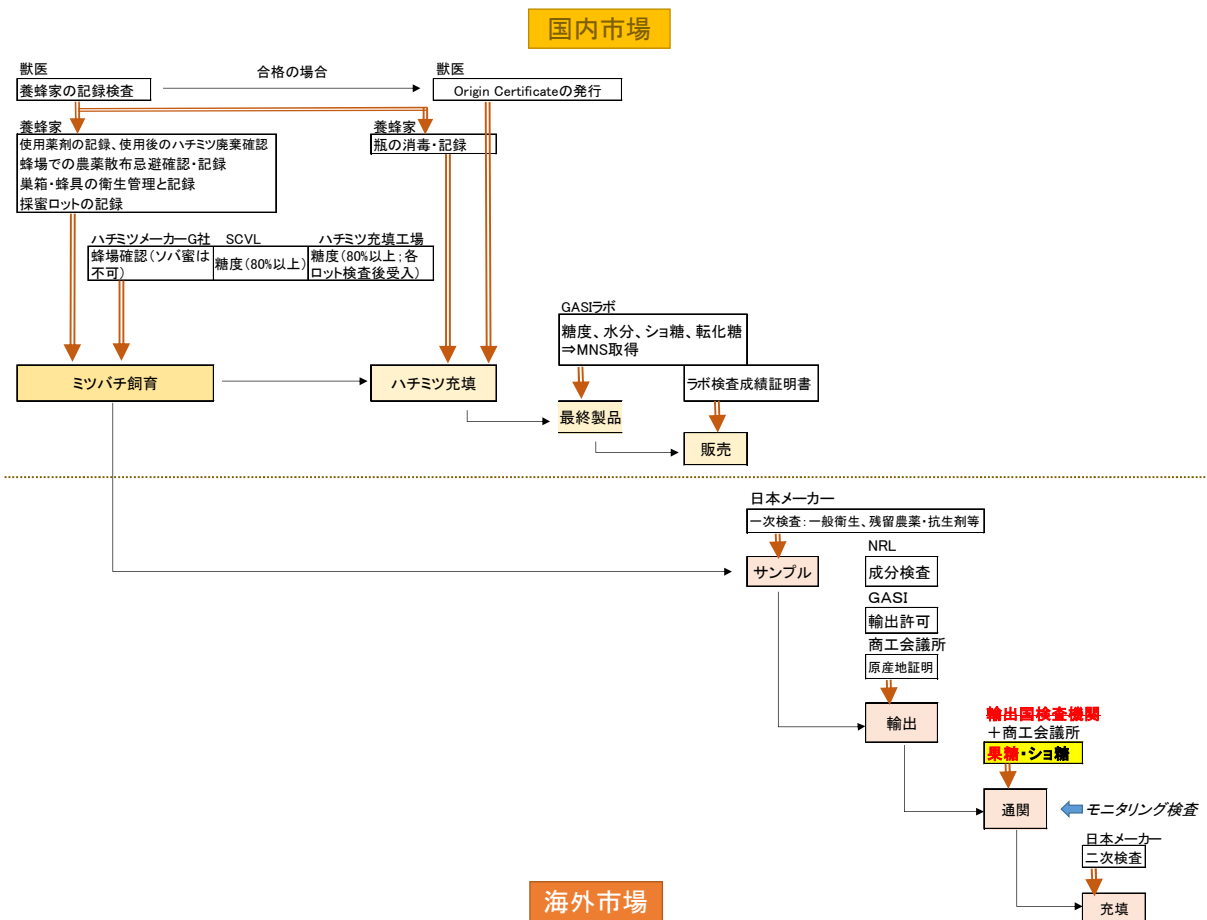


図 3.3.8 ハチミツ管理の現状



一方、ハチミツの販売に当たっては、養蜂家はハチミツを MASM 認定試験機関に提出し、MNS 規格に合致しているか否かを確認する。小売店は、試験機関からの検査成績書の提出を要求しており、各小売店の方針に沿って、3 カ月～1 年に 1 度、検査成績書を提出する。ラボでは、糖度（基準：転化糖合計 80%以上）、水分（基準：21%以下）、ショ糖（基準：10%以下）、一般細菌（基準： $1 \times 10^4$ /g 以下）、重金属（基準：鉛 1.0mg/kg 以下、ヒ素 0.5mg/kg 以下、カドミウム 0.05mg/kg 以下）が検査されている。

昨年からはまったガツォールト社による集荷では、蜂場の確認を自社側で行い、また、養蜂家に対して納入前に SCVL での検査を義務付けた。さらに、納入時に、ガツォールト社の糖度確認があり、糖度 80%に満たないものは受け入れを拒否される。ガツォールト社では、納入時に、保存容器ごとにサンプルを取って糖度を計測している。

## (2) 輸出向けのハチミツ管理の仕組みと通関

輸出向けの場合、輸入国の規格・基準及び社会状況に規定される。現在、モンゴル産ハチミツの日本への輸出が進行しており、日本向け輸出を例にとる。

日本を含め先進国の場合、農薬や動物医薬品についてはポジティブリスト制を採っており、リストにない薬剤については原則として 0.01ppm 以下という残留基準が適用される。日本の検疫では、こうした基準違反があった場合、製品名及び輸出国情報が、輸入元の企業名とともに公開されるケースがある。輸入元の企業にとっては厳しい処置であり、基準に抵触することは避けたい事態である。

ハチミツの場合、日本のハチミツ消費のうち約 9 割を外国産が占めることから、自社内にかんがいの能力を持ったラボを備えているメーカーが輸入を行うことが多い。数百種類の残留薬剤の検査が可能なメーカーもあるという。今回の日本側輸入元企業である J 社も、まずはサンプルとして採取したモンゴル産ハチミツについて、一次検査として自社ラボで検査を行った。その結果、6 ロットのうち 1 ロットで、微量ながら抗生物質が検出された。0.01ppm 以下であるため問題はなかったが、J 社では、微量であっても検出限界を超えたロットについては取引をしないという選択もありうる、としている。

また、通関について、ハチミツ関税には、天然ハチミツと人造ハチミツの 2 種類があり、天然ハチミツの場合、通常 25.5%、EPA の関税割り当てを利用すれば 12.8%、人造ハチミツの場合は 50%という高い率になる。天然ハチミツとして認められるためには、商品に含まれる①ショ糖分の含有量が全重量の 5%以下、②果糖の含有量が全重量の 30%以上かつ全糖分中に占める割合が 50%以上のものであるという規定があり、ショ糖と果糖の割合を分析し、検査成績書を日本の税関に提出する必要がある。しかし、モンゴル国内で果糖含有量を分析できる検査機関が見つけれなかった。そのため、今回は日本に到着後、日本の分析機関で分析し、税関に書類を提出することになった。

通関後、日本メーカーの下で、二次検査を実施、瓶詰めされて販売されることになる。

### (3) ハチミツにおける品質管理の課題

次に、各段階の課題を具体的に見ていきたい。

#### (a) ミツバチ飼育段階

養蜂で使用できる農薬・医薬品は登録が1件もなく、中国及びロシアから個人輸入されて自由に使用されている。薬品に示された言語は中国語あるいはロシア語であり、問題が大きい。セレンゲ県で実際に販売されているロシアの薬剤は、成分は同じであっても商品名が違うものもあり、養蜂家がどこまで理解して使用しているか疑問である。日本への輸出に際して検出された抗生剤については、輸出元ミハチ社は当該抗生物質を使用したことはなく、混入ルートが解明されていない。蜂群は昨春ロシアから購入したものであるため、巣箱から混入したことが考えられるが、動物や人に使用されることも多い抗生物質であるので、水源や蜜源から入る可能性も含め、まずは、混入ルートの解明が必要である。獣医の対応が限定的で、残留農薬・抗生剤の試験が先進国ほど多種・厳密にできない状況にある現在、まずは残留リスクをできる限り減らすことが最も効果的な対応策のはずである。

全体的に飼育の技術レベルが低く、ハチミツの生産性が低いことは、徹底した生産管理の足かせとなっている。養蜂家は、生産量が限定されたハチミツを食用外使用に回したがらず、管理が甘くなりがちである。生産工程管理が一部地域で導入されたものの、監督者である獣医が養蜂についてよく理解していないため、養蜂家の管理の甘さや間違いを正すことが出来ていない。また、同様に、加工向けの比較的価格が低いハチミツを認めたがらず、それが高付加価値ハチミツの出現を妨げる一因といえる。ハチミツの小売価格も高額で、販路開拓の障害となっている可能性がある。こうした養蜂家の行動や価格高は、生産性の低さも影響を与えていると考えられる。生産性を高め、大量に生産される商品を比較的安価であっても安定的に生産する一方、蜜源によって希少性の高い商品を生み出すため、新たな基準を導入する生産者集団が出現してもよい<sup>177</sup>。

加えて、飼育の技術レベルの低さは、ロシアからの蜂群購入につながっていると思われるが、ミツバチ伝染病及び残留抗生剤の流入を許す可能性が高い。現在は、検疫ポイントでは書類の審査のみで巣箱を開けることもしないし、ロシア側が発行する書類の厳密さも疑いがあるとの報告が養蜂家から出ている。伝統的な五畜の対応と同じく、中露と緊密な情報共有・すり合わせを行い、できる限り国際的な協力の下で、疾病や使用薬剤の管理を行うことが必要である。

#### (b) ハチミツ充填、加工段階

ハチミツ産地偽装の問題は国内にもあり、ロシア産ハチミツを例えばセレンゲ県産と偽って市場に出しているのではないかと、さらには、砂糖液を混ぜているのではないかと噂があると、モンゴル養蜂協会では懸念している。これらは、トレーサビリティシステムの導入、

<sup>177</sup> ガツォールト社は、契約養蜂家に対して、農地での採蜜は避け、自然の蜜源からのハチミツを納入することを要請しているとのことであった。また、来季は蜜源によって“Limited”とするトップ商品を生産したいとしており、希少性や高価格化を視野に入れた、新しい取り組みである。

正確な統計データや、ショ糖の分析などの検査によって、ある程度明らかにすることが出来る<sup>178</sup>。

安全性に関しては、保存容器や商品の容器がプラスチック製の場合があるが、食品用でないプラスチックの場合、発がん性のある化学物質が溶け出すリスクがあるため、使用すべきではない。ガツォールト社では、来季から金属製の一斗缶を集荷・保存に使用することとしており、契約養蜂家に指定の缶を配布するとのことであった。

ガツォールト社では、ソバ蜜を除いた取引が行われている。これは、ソバ蜜の臭気や味が独特で、それを不味いとする人が多いためである。ガツォールト社の場合、そこに着眼し、これを取り除くことで自社のハチミツの品質を上げようとしたわけである。しかし、ソバは受粉用にミツバチ等授粉昆虫を必要とし、蜜を吹く品種もある。ソバのハチミツが採れてしまうわけだが、ソバ蜜は灰分が多いためミツバチの餌としてもあまり勧められるものではなく、このままでは「廃棄＝ロス」となる。もし技術があり、市場を開拓できれば、何らかの形で加工用のハチミツとして使用することが出来る。ポーランドではソバ蜜でハニーワインが生産されている。また、ジュースや化粧品といったものにハチミツが使用されることはよくあるが、これら大量に生産される加工品の場合、常に一定の品質で一定量のものが必要になる。脱臭脱色して均一化する技術はあり、日本などではソバ蜜を精製して加工用に使用しているケースもある。

### (c) 小売り段階

スーパーマーケット等との取引の場合、生産者は検査成績書の提出を求められるが、ロットごとの成績書ではなく、3カ月～1年に1度の提出で良い。小規模生産者の場合、規格外のものも平気で納入してしまう。セレンゲ県のGASIラボでは、「検査結果が規格外であることを示していても、現場検査員の指導力がないため改善されない」、「同じサンプルを再度提出させるだけで、結局同じ結果になり、そうするともう二度と検査に出そうとしなくなる」と嘆いていた。実際に、セレンゲ県センターやウランバートルのスーパーでは、大量の異物が混入しているハチミツ、糖度が非常に低いハチミツ、発酵しているハチミツ等、明らかに規格外のハチミツを確認した。

さらに、試験能力にも問題がある。間違った結果を記載した検査成績書を確認したことがあるが<sup>179</sup>、誤った結果を成績書に記しても、それを变だと気付かない、あるいは記載事項を確認していないと思われる。仕組みやルールはあっても、それがうまく機能していない。

また、試験には試験代金が必要なだけでなく、サンプルとして提出する試料もコストの一部となる。現在、ハチミツの検査を行う場合、1検査項目ごとに150～500gのサンプルを要

<sup>178</sup> 日本をはじめ国際市場では、砂糖液を花蜜の代わりにミツバチに与えたり、異性化糖を混入したりしたものをハチミツと称しているのではないかと疑念があり、試験方法の開発を行っている。しかし、現在、天然ハチミツであることを証明するまでには至っていない。

<sup>179</sup> 糖度 87.6%、水分 23.5%となっていた。

求しているが、必要な検査項目は数項目に及び、保存用も含めれば 2kg 以上のハチミツが必要になる<sup>180</sup> (表 3.3.8)。これでは生産者も検査に出そうという気になりにくい。

表 3.3.8 ハチミツ検査に必要なサンプル量

検査項目	サンプル量	検査項目	サンプル量
細菌	300g	重金属	300g
カビ、菌	150g	放射線	500g
毒性	250g	保存用	300g
化学	300g	全項目	2.1kg

出典：セレンゲ県 GASI ラボ「衛生検査における必要サンプル量」から JICA 調査団抽出

小売りの販売方法にも課題があり、例えば、加糖蜜と天然ハチミツを混ぜて並べている。よく見れば表示に砂糖を加えていることが記載されているが、表示の文字も小さく分かりにくいいため、消費者の不安を増大させてしまう。ハチミツは蜜源によって様々な色になるが、それら品質の違うものが同じラベルで販売されていることも、消費者を混乱させる。また、ウランバートルでは、すでに、比較的小さな洒落た瓶でハチミツが売られることが増えている一方で、いまだ 1kg や 750g といった大型瓶でハチミツを販売する生産者は多い。生産者と消費者との間で、情報が分断されているため、消費者の嗜好の変化に生産者が追いついていない事態が起きている。

#### (d) 輸出段階

近年、ハチミツの国際市場で問題になっているのは産地偽装と残留農薬・抗生物質である。

特に産地偽装については、別の産出国を騙って輸出される事態が世界中で散発的に起こっているとされており、ハチミツメーカーは神経をとがらせている。今回、モンゴル産ハチミツを輸入した日本の J 社からは、取引拡大のためには、①生産者による生産工程管理、②中立的な第三者による裏付けとトレーサビリティ、③証明書の添付をシャーマル郡だけでなく全国的にも導入することが必要との意見が出ている。

また、残留農薬は国内で 40 種程度の試験ができるのみであり、これをそのまま輸入するには、輸入元企業にとってリスクが大きすぎる<sup>181</sup>。日本にサンプルを送り、事前のスクリーニングを行うことになるが、日本へサンプルを出す前にモンゴル国内である程度の試験が出来れば、リスクを減らすことが出来ると思料する。残留試験を含む試験能力を高めることは、輸出のハードルを下げることにつながる可能性がある。すべての薬品の残留を検査することはできないので、どの薬品を調べるかを絞り込むことになるであろう。輸入国ではその時々で重点検査項目とされる薬品があり、事前に情報収集して、相手先の関心に合わせて試験を行うことが欠かせない。

<sup>180</sup> ハチミツの小売価格は 1 万 5,000～2 万 MNT/kg であった。2kg のコストは大きい。

<sup>181</sup> 現在日本では、100 種類以上の残留農薬と、厚生労働省のモニタリング計画に合わせて 20～30 種類程度の残留抗生剤を調べている。一方、検査能力としては 700 種を超える残留検査を行う分析機関もあり、関心は高い。

日本への輸出では、ショ糖及び果糖の全糖中に占める割合を検査で明らかにする必要があるのは先に述べたとおりであるが、現在、モンゴル国内には、NRLを含め、果糖だけを計測できるラボはなく<sup>182</sup>、今後のJ社とミハチ社の取引において最大のネックとなっている。ミハチ社は、米国にある日本厚生労働省指定検査機関に検査を依頼し、検査成績書にモンゴル商工会議所が内容を認める印を押して提出したのだが、日本の税関はこれを認めなかった。日本の税関は、輸出国内で発行された検査証明か、それがない場合は日本で発行された検査証明を添付することを求めている。ミハチ社は相応のコストをかけて米国まで検査に出したわけであるが、それは無駄になってしまった。今回は日本で分析することになったが、万が一、検査結果が基準外であった場合、廃棄処分等の対応が必要になる。日本での検査コストは1検体5万円程度とされ、また、これに日本の港に留め置くコストが加算される。モンゴル産ハチミツは現状では量が少なく、他国のものに比べて生産コストが大きい。1ロットが小さく、検査コストは重い負担となる。継続的な取引の実現には、この問題の早急な解決が必須である。

また、国内基準とCODEX基準、輸出先が求める基準に差がある場合、二度三度と同様の試験を行うことになりかねない。例えばハチミツの場合、ショ糖の含有基準について、モンゴルの基準とCODEX及び日本の基準に違いがある。いずれにせよ、日本国内での継続的な対応は難しく、モンゴル側で輸出先基準に合わせた対応が求められる。

### 3.3.3.2 食肉

モンゴルにおいて、食肉は非常に重要な生産品であり、毎年24万t～28万tが精肉として流通しているが、正規の屠畜ルートで処理されたものは10%未満の可能性もあるとされている<sup>183</sup>。こうしたものの多くは、牧民が自ら屠畜・解体し、自家消費用とするほか、郡内販売や仲買人を通じた正規ルート以外の販売につながっている。郡外への取引については獣医が監督することになっているのは前述のとおりであるが、獣医の立ち合いは取引時であることから、屠畜及び屠畜後の保存についての状況は不明である。また、郡内の取引や直接売買の実態は見えない。

正規ルートは、屠畜場あるいは食肉加工場を経て流通する。食肉協会によると、全国で約70の食肉プラントがあるとのことだが、情報収集した61社のうち、食肉協会に所属するプラント49社について衛生・品質管理に関する状況を表3.3.9にまとめた。

<sup>182</sup> 2017年3月ミハチ社からの聞き取りによる。モンゴル国内で検査可能なのは、果糖とブドウ糖の総量である還元糖の割合。

<sup>183</sup> FAO(2016) : *Enhancing Meat Exports for Mongolia*

表 3.3.9 食肉プラントの衛生・品質管理状況

内容	採用企業数	割合
社内のラボ設備	18 社	36.7%
ISO22000 取得	1 社	2%
ISO9001 取得	1 社	2%
HACCP 認証取得	1 社	2%
国内認証取得	35 社	71.4%
フィードバックシステムの整備	9 社	18.4%

出典：JICA 調査団調べ

正規ルートについては、加工の項でも見たとおり、特にウランバートルでは、自社ラボを持ち、MASM の認定を受ける企業も多くなっている。企業での管理は、家畜が到着すると、屠畜前に 24～48 時間繋留し、異常の有無を獣医が確認する。その後、異常がなければ屠畜に回し、屠畜後、全頭の①頭部、②内臓、③食肉を目視で確認し、異常があれば検査室に送り、異常がなければ流通に回るといふ、ごく一般的な検査が行われている。

食肉協会によれば、屠畜後に、1 頭ごとに獣医が等級付けを行っており、脂肪の付き方によって 3 等級に分類されているという。ただし、小売りで確認したところ、価格差は骨つきかどうか、冷凍したかどうかの主な要因であり、部位ごとに多少の価格差を設けている小売りもある一方、全く価格差がないところもあった。本調査でも、自社で肉質による格付けを行っていることが確認できたのは、1 社のみであった。

メルクリ市場の食肉販売店では、取り扱う肉が生肉のみである（冷凍肉ではない）ことをセールスポイントとして強調していた。食肉工場で冷凍肉を確認したが、温度管理はされているものの湿度管理がなされているようには見えず、また何ら包装もされずに山積みで冷凍されており、品質劣化が起こるだろうことは想像に難くない。食品原料である限り、「美味しさ」への関心は今後醸成されていくと思われ、そうした消費者ニーズに対応していくことが必要になってくるであろう。

#### X 社の事例

国内でも有数の食肉企業である X 社では、自社のラボがあり、このラボは 2011 年に MASM の認定施設となった。よって、輸出用の製品を除いて、細菌検査、残存亜硝酸検査等、すべて自社内のラボで検査を行っている。

扱う肉の格付けに関しては、いわゆる日本で見られるような格付けシステムはないが、加工に使う際の肉を「上級」と「1」と「2」に分け、そのクラスに準じた加工品に用いている。

#### Z 社の事例

Z 社の 5 人の獣医は、繋留場所における屠畜前検査、そして、屠畜後の検査を行っている。屠畜後の検査では、小型家畜の場合、獣医 3 人で目視検査を行う。全体管理 1 人、内臓チェック 1 人、枝肉チェック 1 人という分担である。大家畜の場合、HACCP の危害管理点 (CCP) を 3 カ所に設定。屠畜前の繋留場、屠畜後の頭部チェック及び内臓のチェックの 3 点である。また、皮をはいだ前後の工程で、前工程を非清浄エリア、後工程を清浄エリアとしている。ただし、仕切りはなく、人やモノの出入りは自由である。獣医ラボと製品検査のためのラボがある。

稼働中は、GASI 検査官が毎日立ち入り検査に入る。特に輸出用ラインについては常時監視する。輸出先国 (イラン、ロシア) の獣医も立ち入り検査に入ることがあるという。

一方、輸出については、食肉協会が把握する 61 社のうち、18 社が海外への輸出経験がある (1 社は準備中)。しかし、訪問した企業では、口蹄疫発生のため、現在は偶蹄類の肉は出荷停止中であるとのことであった。口蹄疫が大きなネックであることは、これまでも関係者が指摘してきたとおりである。

輸出のためには、輸入国が要求する条件に合致した加工場を整備し、事前に指定を受けなければならない。設備、人材、手順書等の整備を行い、輸入国検査官を事前に招聘して検査を受ける必要がある。例えば対日輸出の場合、偶蹄類の加熱処理肉等の衛生条件は一般的に次頁の通りである。

### 対日輸出の主な条件

- ・ 日本の価値衛生当局の立ち入り検査によって、日本が定める指定基準に適合していると認められた指定加熱処理施設で加熱処理を行うこと。
- ・ 輸出国の政府機関の検査官が行うと屠畜の前後の検査により、家畜の伝染性疾病に感染しているおそれのないことが確認されたものであること。  
なお、日本国農林水産大臣の定める加熱処理基準に基づいて行う処理は；
- ・ 偶蹄類の肉の場合は、全ての骨を除き、次のいずれかによる加熱処理を行うこと：ア) 煮沸あるいは 100 度以上の蒸気により、中心温度を 1 分間以上摂氏 70℃ 以上に保つこと、イ) 湯煎、熱風乾燥その他の方法により、当該肉の中心温度を 30 分間以上摂氏 70℃ 以上に保つこと
- ・ ソーセージ、ハム及びベーコンの場合は、全ての骨を除いたものを凍結することなく 3 日間以上保管した後、塩漬けあるいはこれに類する方法により処理した後、上記方法による加熱処理を行うこと  
また、施設の指定基準としては、下記事項が挙げられる。
- ・ 必要な施設を備えた加熱処理前部門及び加熱処理後部門を有しており、両部門が完全に隔離され、交差汚染が防止されること。
- ・ 加熱処理前部門は、保管、処理及び検査を行う設備を有していること。
- ・ 加熱処理後部門は、外界から完全にシャ断された検査、冷却、保管及び包装を行う設備を有していること。
- ・ 床、壁及び天井は、平滑で清掃しやすく、床は、不浸透性材料で作られ、適当な勾配と排水設備を備えており、かつ、消毒が可能であること。
- ・ 汚物処理設備及び洗浄用水を十分に供給できる給水設備を有していること。
- ・ 加熱処理前の取扱い、加熱処理及び加熱処理後の取扱いの一連の工程において、衛生上の危害の発生の防止と適正な品質の確保を図るための手順書が設置されていること
- ・ 一連の工程を監督する監督者が設置されていること

口蹄疫については、OIE 国際家畜衛生コードに沿って口蹄疫国家戦略が策定され、2015 年 5 月に閣議決定された。当戦略については、2016 年 5 月には OIE も口蹄疫防疫プログラムとして公式に承認し、国際的に認められたものとなった。また、間もなく、新しく改訂された家畜衛生法、家畜改良法及び検査法も制定される予定である。

一方で、食肉の検査については、正規の屠畜ルートでの屠畜が少ないことから、国際基準に則った管理が行われているとは言いがたい。また、動物用医薬品の残留についても、EU の技術支援等によって、試験機関での検査が実施されているものの、検査できる範囲はごく限られたものにとどまっており、全く不十分である。そもそも、動物用医薬品の使用については、獣医の処方箋なしで用いられることも多く、要指示薬制度<sup>184</sup>の導入など、扱う薬によっては使用規制を検討しなおす必要がある。薬剤登録を行う MOFALI、試験を担う SCVL、検査機関である GASI などの関係機関の連携と情報共有、指示系統の整理も必要であろう。

<sup>184</sup> 獣医師の処方箋により購入できる医薬品を定めている制度。例えば日本では、抗生剤、ホルモン剤、ワクチンなどのほとんどは要指示薬である。



2016年に入り、ホブド県でPPRが発生した。11郡で1,830頭のヒツジ・ヤギが罹患したと報告され<sup>185</sup>、モンゴル国内では初めてのことであり、新しい脅威となっている。発生にかかわる疫学上の調査はもとより、今後のサーベイランス体制の強化を嚴重に進めていく必要がある。

輸出については、感染症リスクが常にある一方で、輸入国側からは厳しい条件が課せられる。感染していない家畜を、指定の基準に則ったやり方で加工し、交差汚染が起こらないようにしなければならない。国内流通については、輸出ほどのハードルは必要ないわけであり、国内流通と輸出は分けて考えることが現実的な対処法であると思料される。

### 3.3.3.3 乳製品

生乳の場合、調査を行った8社のうち7社は自社ラボを併設しており、うち少なくとも3つのラボは何らかの試験項目においてMASMの認定試験機関である。また、1社がISO9001、2社がHACCP及びISO22000の認証を受けている。

このうちAPU社の品質管理工程は、「①集乳⇒②受乳、検査⇒③貯乳⇒④清浄化⇒⑤均質化⇒⑥殺菌、冷却⇒⑦貯乳⇒⑧充填⇒⑨検査⇒⑩出荷」であり、さらに、契約生産者300-350軒に対して、安全・安心、品質管理、農場のマネジメントなどに関する研修を随時実施しているとのことであった。

また、SUU社と取引しているダルハン市近郊の生産者は、乳脂肪率2.9%以上、異物混入のないこと、新鮮な牛乳であることを条件に、SUU社と契約している。原料納入の際、毎回、新鮮さを確認され、絞って日数が経ったものは受入を拒否される。また、数日に1度乳脂肪率をチェックされるとのことであった。ある程度の冷却も重要で、冷ましたものだけを受け入れるため、搾りたての生乳は納入できないとのことであった。受け入れ時の検査方法は、高濃度のアルコールと牛乳を混ぜる、触感での判断といったもので精度は決して高くないが、できるだけことを行おうとする姿勢が見られる。こうした企業側の姿勢は、生産者に影響を与え、気温が高い期間は、集乳がくるまで、絞った生乳を井戸水で冷やしている、と言っていた。SUU社は乳タンクごとにロット管理を行っており、受け入れ後、自社ラボにて、少なくとも化学薬品等（11種類）と抗生剤（13種類）の残留試験、及び、アルコール、比重、乳脂肪を検査している。

乳製品にとっても、ハチミツ同様に抗生物質等の残留は重大な問題である。残留したものが混入した場合、乳製品はそのタンク全てがロスになる可能性があり、メーカーも関心が高いことが分かる。しかし、タンク注入前の検査には限界がある。農薬、抗生剤は残留させないことが最も重要であり、そのためGAPや、養蜂で試みられているような生産工程管理が導入されることが望ましい。

<sup>185</sup> Sixth Meeting on Strengthening on Transboundary Animal Diseases and Emerging Infectious Diseases by Mongolia, China and Russian Federation

こうしたメーカー経由のものとは別に、バケツ売りで販売される生乳や乳製品がある。モンゴルはブルセラ症の高発生国であり、十分な加熱が欠かせない。牧民は手絞りで畜乳を採っているし、冷蔵施設があるわけでもない。伝統的な加工方法による乳製品ではなく、生乳やナチュラルチーズとしての消費量が増え、また、遠方での販売に伴い流通時間が長くなるにつれ、衛生管理は難しくなる。こうした流通・消毒傾向の変化に伴い、殺菌方法や保存方法も改良が必要になるであろう。生産者段階からの衛生管理が重要であり、行政当局による研修機会の提供、情報提供と意識啓発の働きかけ、獣医による指導などを通じて、衛生状況の全体的な底上げが求められる。

衛生管理とは別に、品質管理の視点からも新しいアプローチができるのではないか。モンゴルで生乳や乳製品という場合、牛乳だけを意味するわけではなく、ヒツジ、ヤギ、ウマ、ラクダ、ヤクから搾乳することは、加工の項でもふれたとおりである。馬乳酒以外では、わずかにラクダの発酵乳がスーパーに並ぶのを見る程度であるが、それぞれ品質の違う畜乳が伝統的に利用されてきた。牛乳以外の畜乳について、その匂いや味、機能の違いを科学的に明らかにすることは、将来のビジネスチャンスにつながる可能性もある。モンゴルでは、草原の草が良いため乳製品の品質が良い、という発言も耳にするが、飼料による品質への影響についても研究機関等で調査し、数字で示していくことで、市場への影響力強化を期待できる。

#### 3.3.3.4 カシミア

モンゴルのカシミア産業では、原毛段階で中国に輸出されることが多く、ウール・カシミア協会での聞き取りによると、牧民の段階で何らかの選別がされることはほとんどなく、良いも悪いも含めて仲買人が一括して集荷しているとのことである。大手の一貫工場の場合、原料の品質を確認して取引先の牧民から購入しているというが、一方で仲買人による根こそぎの集荷が行われることから、色や毛質による選別を行おうというモチベーションは起こりにくいと思われる。

カシミアの輸出については、SCVLでの検査に加え、取引先の要求によってはMASMによる製品認証が求められるが、国際的には、繊維直径、平均繊度、平均繊維長及び混用率の検査が必要である。モンゴルでは、モンゴル科学技術大学ウール・カシミア研究部内のテストセンターがMNS基準の検査を実施している。検査項目は、平均繊度、平均繊維長、製品の染色堅牢度、寸法変化率等である。このテストセンターは、International Wool Textile Organizationのラボから、繊維直径及び平均繊度の検査機関として認定を受けている<sup>186</sup>。そのほか、企業にも自社のラボがあり、社内での検査を実施している。今回、ウール・カシミア協会を通じて情報を得た企業16社のうち、6社(37.5%)が自社ラボを併設していた。ただし、国際取引の場合、混用率や平均繊維長の検査を求められるところ、海外の検査機関に検査を依頼する必要がある、コストと時間をかけなければならない。

<sup>186</sup> JICA (2017), モンゴル国投資環境・促進にかかる情報収集・確認調査

カシミアの場合は、非常に高価な獣毛であることから、他の獣毛の混入による表示違反が課題である。過去に日本でも大きな問題となり、2008年には日本繊維産業連盟が「輸入繊維製品の品質ガイドライン」をまとめている。日本では、ケケン試験認証センターがカシミア100%の認証を出しているが、小売りが日本の公的機関の発行する混用率の成績書を求めるケースもあり、メーカーの中には、①ワタ、②染色、③糸、④製造途中、⑤最終製品の5段階で検査し、カシミアであることを確認するところもある<sup>187</sup>。

混用率の正しい表示は必須であり、前述のガイドラインにおいても、不正表示を防ぐために、企画段階から販売段階までを通して、プロセスを管理し検査を実施するように求めている。こうした要求にこたえるためには、メーカーから牧民までトレースできることが重要になる。

今回、情報収集した16社のうち、2社はOEMの受注生産を行っていた。OEM生産は、番手の細さ、品質評価のばらつきの少なさ等技術力と品質管理を取引先の水準に合わせる必要があり、原料段階から最終製品の品質に向けて各加工工程を管理していく体制、すべての工程をカバーできる品質管理担当者の育成が重要である。中国では、原毛及び整毛を格付けして、各グレードにコード番号を付けて管理しており<sup>188</sup>、トレーサビリティの導入と合わせ、牧民の段階から品質情報を共有していくことが、今後は必要になってくると思われる。

### 3.3.3.5 皮革

皮革の場合は、瑕疵の有無が取引に影響を与える大きな要因の一つとなる。皮革協会によると、秋冬屠畜の皮には少ないが、春屠畜の皮には多く見られる。瑕疵は寄生虫が原因とされ、定期的な薬浴などを盛り込んだ駆虫プログラムの実施が必要である。エメルトの屠畜会社で聞いたところでは、春は皮が薄いため安く、6~8月は皮に厚みが出るため価格が上がり、9月になるとダニの影響が出始めるため若干下落するとのことであった。季節的な質の変動に合わせた価格変動はある一方、個別別の評価はない。また、例えばヒツジの場合、2歳程度で屠畜した皮が良いが、何歳で屠畜しようと価格は変わらない。

原皮の品質が重要であることは、皮革メーカーでも言及された。一貫生産（原皮なめし~最終衣料品製造まで）を行う皮革メーカーでの聞き取りでは、原料の牛皮を調達するボリュームは毎回250~500枚程度であるが、30%程度は要求する品質に合わず買わないことが多く、このため、納入業者である仲買人から不満を言われることがしばしばあるとのことであった。原材料の品質は最終製品に影響するため重要である一方、あまり厳しく選別すると、仲買人が引き上げてしまうため、取引を継続するためある程度目をつぶらざるを得ないようである。前項の加工でもふれた通り、厳しい選別を嫌う川上側は、販売価格は低くても、ばらつきの激しい生産品をすべて買い取ってくれる取引先を好むわけである。ヒツジについては、一度の納品が2,000~3,000枚と量が多いので、品質のチェックは最初の100枚程度のみであるとのことであった。

<sup>187</sup> ケケン試験認証センターでの聞き取りによる（2017年3月）

<sup>188</sup> 中国では、原毛は繊維原料として使用できる歩留まり（最高ランク58-68~最低ランク30-40までの6段階）×色（ホワイト、グレー、ブラウンの3色）で、整毛は混合率0~1.0%の4段階×色（3色）で選別している。

モンゴルの皮革会社の加工工程における品質管理については、次のとおりである。①原料調達段階：牛皮は1枚ずつチェックして選別、購入。羊皮は納品量の1/20~1/30程度をチェックし、購入⇒②鞣し工程：技術担当者によるクロム浸透具合の確認⇒③ウェット・ブルー：品質マネジャーによる出来上がりのチェック（1枚ずつ全数チェック）と格付け⇒④乾燥後：品質マネジャーによる仕上がりをチェックし、染色工程に回すかを判断（1枚ずつ全数チェック）⇒⑤染色後：品質マネジャーによる格付け（1枚ずつ全数）⇒⑥最終チェック：面積を機械計測（1枚ずつ全数）。年に1~2回、GASIの立ち入り検査が入る。

格付けは、5段階であり、A（95%以上）、B（85%）、C（75%）、D（50%）、E（45%以下）とされ、傷などによる原材料としての皮革面積（使用可能割合）によっている。このランクは国際的な規格であるが、同社では、自社でつけたランクに対して、取引先が異議を唱えることはあまり無いとのことであり、品質評価のブレはそれほどないようであった。取引先に受け入れてもらえるのはA~Cランクであり、取引ごとに要求されるレベルは異なる。製品中の比率で、AランクをX%、BランクをY%、CランクをZ%とするといった契約を結んでいる。別途、皮の厚みの指定も取引先から要求がある。原材料のうちA~Cランクが占める比率は、牛皮の場合は70%、山羊皮の場合は80%、羊皮の場合はAまたはBランクが20%、Cランクが20%程度とのことであった。製品ロスも5-10%程度出るとしており、多くが原皮の扱いにかかわるとのことであった。製品ロスにも影響する原皮の取り扱いとしては、①屠畜される家畜の70~80%が人の手で処理されるため、傷がつきやすい、②羊皮は柔らかいので、寄生虫によるダメージを受けやすい、③羊皮は2歳程度のものが高品質だが、牧民は3-4歳になるまで家畜を持ってしまふ、といったことが挙げられた。加工の項でも指摘した通り、日本の皮革関係者からは、血抜きが悪さが挙げられていた。

一方で、原皮ごとの価格差がないことは先にも触れたとおりであり、それでは副産物である皮革のために、牧民は手間やコストをかけてまで品質を上げる気にはならないであろう。原料が最終製品のすべてではなく、加工技術が原料の欠点を補うことが可能な点もあることは日本の皮革関係者も指摘していたが、原料の品質の低さは、最終製品のオプションを狭めてしまう。手間やコストをかけても品質の良いものを出したい、あるいは品質の良いものを出さなければならない、と牧民が考える取り組みが必要である。

以上、事例的に畜産品の品目別に、品質管理の現状と課題を分析した。これらをまとめると、以下のことが指摘できる。

### (1) 衛生的で安全であることと、その根拠が必要である

衛生管理や安全性は、原料生産から消費者に届くまでトータルに管理する必要がある。どこかの段階で不適切な取り扱いがあれば、安全性は担保されない。

牧畜はモンゴルの伝統産業であり、通常、家畜の移動は頻繁に行われる。家畜衛生の問題は常に重要な課題であり、バリューチェーンを検討する上でも避けては通れない。口蹄疫やPPR、ブルセラといった獣疫とそれに対処するための動物用医薬品の使用は、不適切であれ

ば、川下の商品の価値を著しく下げる、あるいは価値を消失させるリスクがあるからである。防疫、発生した時の素早い診断と対処、食品あるいは商品への影響を最小限にとどめるための仕組みと適切な運用が求められる。一方で、広大な国土に少ない人口、そして牧畜というモンゴルに特徴的な環境を考慮する必要がある。バリューチェーンを考えると、理想的ではあっても非現実的な厳しい対応は、チェーンを分断させることにつながり、結局危害の混入を許してしまうことがある。モンゴルで実施可能な仕組みと運用方法について、リスクの容認程度を測りながら、検討し、モンゴルにとっての「適切」を見いださなければならない。国として守らなければならない安全と、顧客が要求する、あるいは顧客へのアピールにつながる安心は、分けて考えるべきだと思料する。

残留農薬・抗生剤については、まずは実態を明らかにすることが必要であり、ハチミツへの残留抗生剤の問題でもふれたように、混入ルートがある程度特定されなければ適切な管理方法を見出すことが出来ない。疫学的な調査を行うなどの対応が望まれる。農産品についても、プレハーベスト～ポストハーベストにいたる“適正な”農薬の取り扱いが必要である。

加工段階及び流通段階においても、危害の混入や増大を防ぐため、GHP、GMPの普及と定着が求められる。手洗いの励行や整理整頓、熱湯消毒などから始まり、小規模な事業者でも出来ることは多い。日常的な管理は、社会全体の衛生管理意識を向上させることにもつながる。

さらに、安全性を科学的に示すだけの根拠が望まれる。特に、輸出を視野に入れたとき、これは必須である。製品検査は信頼できるものでなければならない。

## (2) 顧客ニーズを基準に反映させる必要がある

品質を考える上で最も重要なことは、規格を満たした大量・普通品の安定的な流通を実現させることである。とともに、その上で、差別化を図る基準をどう設けるかを検討しなければならない。品質管理の基準設定はどうしたらよいのか、どういった味・色・形状が良いのか、どの加工段階での取引が良いのか、どの加工方法が良いのか—農産品も含め、いずれの品目であっても、顧客や消費者は何を見て購入を決めるのか、どこにニーズがあるのか、という視点が、基準の設定には必要である。消費者あるいは顧客からのフィードバックが非常に重要だということである。メーカーが求める品質基準の情報が川上に送られ、それが価格など川上側のインセンティブにつながることで、川上～川下で情報が常に行き来するような情報ルートの確保が品質管理には必須であるが、それが一部の大企業以外、今はまだ成熟していない。カシミアや皮革の場合は特に、品質の良し悪しにかかわらず、原料が総ざらえの状態ですべて買い取られ、隣国へ流れる状況にあることは、一次生産者へのインセンティブや品質への理解を生むことにつながらず、問題がある。カシミアや皮革にあっては、川下から川上へ情報の流れを阻んでいるものの一つに仲買人の存在があると考えられる。流通構造において、すでに重要な役割を担っていると思われる仲買人であるが、彼らに情報伝達の機能をいかに持たせるかを検討すべきと思料する。

また、製品の検査・試験はより川下部分でのチェックであり、基準をクリアできない製品はその原因を解明し、川上段階での対応が図られなければならない。試験機会が限られていること、検査で規格外品が見逃されていることは、川上部分へのフィードバックの機会を奪っていることに他ならない。

### (3) 市場に信頼関係を醸成する必要がある

ハチミツでは、まがい物、産地偽装といった表示義務違反が疑われている。商品への信頼性がない中で、消費者はお金を払ってモノを買いたいと思うだろうか。信頼を得るために大事なことは、①一定の品質であること、②消費者の不安を払拭し、定められた品質であることを示すための明確な基準（ルール）を持つこと、③ブレることなく、それを守ることである。安全であることは前提であるが、食品であれば、なんといっても「美味しい」ものでなければならない。衣料品であれば、「美しさ」がなければならない。ターゲットとする品質を生産者が正確に知ることであり、顧客に示せることである。

その上で、トップ商品を目指す場合は、商品の背景、ストーリー、機能性といった「プラスアルファ」を加えていくことが重要であると考えられる。

基準やルールは、単にコストや手間がかかるものではなく、価値の下落を抑制し、経済効果を上げるものとして活用するべきであろう。

### (4) 情報を収集し、販路拡大のチャンスを広げる必要がある

残留検査などで試験範囲が限定されていることは、販路拡大にとってマイナスである。また、ハチミツの項で見た通り、輸出先が要求する検査が出来ないことは、余分なコストであり障壁につながる。試験能力と現場検査員の能力の向上のため、継続的な研修、人材育成を図ることが求められる。

また、特に輸出の場合は、相手国の法制度はモンゴルのものとは違うため、情報収集が重要である。例えば日本では、毎年、サンプリング検査で重点的に検査すべき残留農薬・抗生剤がリストアップされる。事前にこうした情報を得ることで、最小限の投入で大きな効果を得られる可能性がある。検疫においても、関係国間や取引先同士での事前のすり合わせが重要な意味を持つ。

常に情報を収集し、優先順位を付け、最大の結果を得るための戦略を持つべきである。

### (5) メインゲート、あるいは特別なルートが必要である

一次生産から市場まで、多種多様な個別ルートで流通が完結する状況にあり、市場全体にピラミッド構造が生まれにくい状況にある。衛生・品質管理とはバリューチェーンにおける“ゲート”であり、ゲートを通る商品の評価、管理を行うことである。システムは徐々に構築されてきており、今必要なのは、仕組みが実質的に運営されることである。つまり、いかにゲートを通らせるか、と、ゲートを通るものをいかに確実にチェックするか、である。そのためには、ゲートを通ることで規格外として撥ねられるものの行き先を作ること、撥ねられる商品があっても、その利益の減少を上回る価値の増大が見込めると期待が持てることで

ある。川上と川下が個別ルートを超えて全体としてリンクすることで、品質基準が商品ピラミッドの構築につながることである。

そして、一方では、必要に応じて特別ルートを作ることが重要である。例えば、食肉の輸出については、生産～加工～輸送において交差汚染を防ぐ必要があるが、すべてをそのレベルで扱うことは現実的ではない。市場の要求度に従って、門の広さや高さが変わってくるわけであり、メインストリームとは違うニッチなルートが一部で検討されるべきである。

### 3.4 生産基盤分析

#### 3.4.1 生産基盤の概況

モンゴルにおける全国土地利用及び土地条件の現状は、「国土土地総合計画（Unified Land Territory Foundation。以下、「ULTF）」にまとめられている。現在の ULTF は 2003 年に承認され、2004 年から 2023 年までを目標期間としている。2013 年に改定版が作成されている。

下図は、土地利用種別を分類したものである。凡例は下から、「Special State Needs land」, “Water fund land”, “Forest land”, Land under road and network”, “Land under Urban and other settlement”, “Agricultural land” となっている。凡例の内、白抜きの部分は、下から”Aimag boundary”, “Ecnomic region boundary”, “State boundary”となっている。

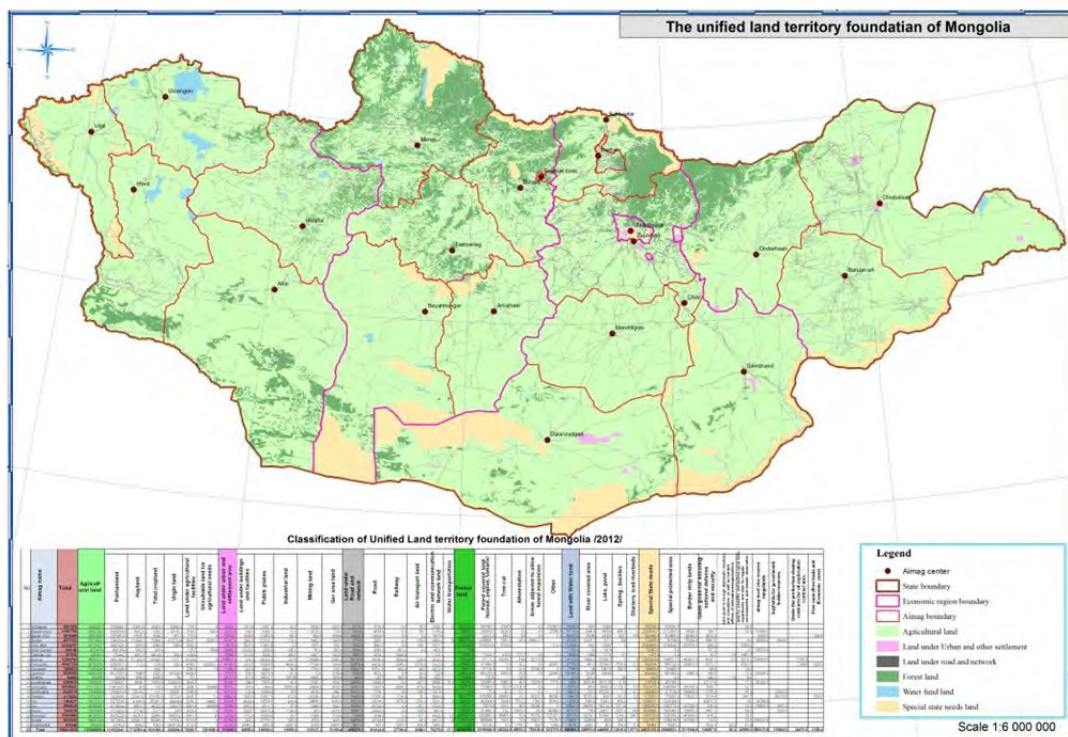


図 3.4.1 モンゴル全国土地利用総合計画図

出典：ULTF, ALAGaC

全農用地面積（Agrcultural land）約 1 億 1498.2 万 ha のうち、耕地への転用、道路等インフラ建設、市街地の拡大等により放牧地（Pastures Land）が 96.2%を占める（2015 年）。放牧地面積は漸減傾向にあるものの、2011 年と比べると減少割合は約 4%程度である。

耕地面積（Arable land）は 102.8 万 ha（2015 年）で、2011 年と比べると、9.7%増加した。



表 3.4.1 農牧地利用状況の推移

(単位：1,000ha)

	2011	2012	2013	2014	2015
Agriculture Land	115,490.8	115,399.9	115,361.4	115,008.6	114,982.8
Pastures Land	111,181.4	111,032.5	111,026.2	110,646.7	110,613.6
Meadows Land	1,711.3	1,712.3	1,712.3	1,717.6	1,717.7
Arable Land	964.4	1,031.1	986.8	1,012.8	1,028.2
Land of Agriculture	67.8	70.3	71.4	76.8	74.4
Others	1,261.6	1,261.6	1,259.7	1,259.7	1,259.7

出典：NSO “Statistical Yearbook 2015”

### 3.4.1.1 牧畜業の生産基盤

#### (1) 家畜頭数（家畜別・郡別）

モンゴルの放牧地は、その特徴から 4 地域に区分することができる。それぞれの地域に含まれる県とその特徴ならびに土地面積と家畜頭数割合（2009 年）を表 3.4.2 に示した。家畜頭数が最も多いのはハンガイ地域で、特に、ウブルハンガイ県、アルハンガイ県、フブスグル県は頭数が多い。東部地域は牧草は良好だが水資源が少なく家畜頭数の少ない地域であったが、近年ではウシ、ウマなど大型家畜の頭数が増えている。

表 3.4.2 地域別家畜頭数<sup>189</sup>

地域	県	特徴	面積	家畜頭数割合
西部	Bayan-Ulgii, Gobi-Altai, Zavkhan, Uvs, Khovd	平原と砂漠	26.6%	24.7%
ハンガイ	Arkhangai, Bayanhongor, Bulgan, Orkhon, Uvurkhangai, Huvsgul	牧草の生産量が全国最大	24.5%	38.0%
中央部	Govisumber, Darkhan-Uul, Selegnge, Tuv	牧草の草生量が非常に高い	30.6%	23.9%
	Dornogovi, Dundgovi, Umnugovi	砂漠		
東部	Dornod, Sukhbaatar, Hentii	牧草条件良好、水少ない	18.3%	12.5%

家畜別・群別の家畜頭数分布（図 3.4.2）をみると、ヒツジはアルハンガイ県、ウブルハンガイ県、フブスグル県、ヤギはバヤンホンゴル県、ウブルハンガイ県、ゴビアルタイ県、ウシはアルハンガイ県、フブスグル県、トゥブ県、ウマはトゥブ県、アルハンガイ県、スフバートル県、ラクダは、ウムノゴビ県、ドルノゴビ県、ドンドゴビ県に多く分布している。家畜の分布は地域差があり、植生や水資源の影響を強く受けている。

<sup>189</sup> スミル ゲレルサイハン(2012), モンゴルの畜産業の特徴, 地域政策研究 (高崎大学地域政策学会), 第 14 巻第 4 号 (2012) より JICA 調査団作成

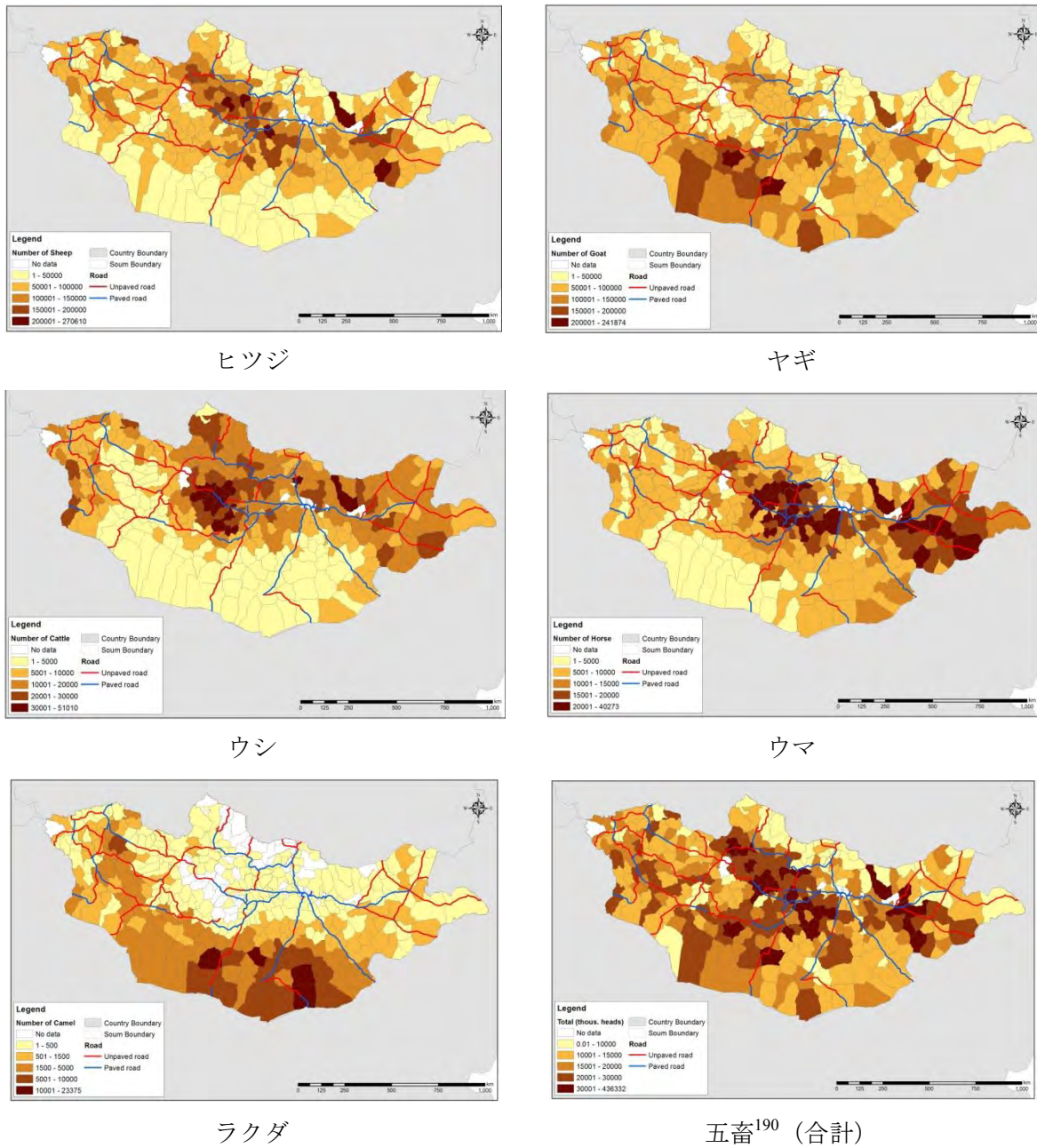
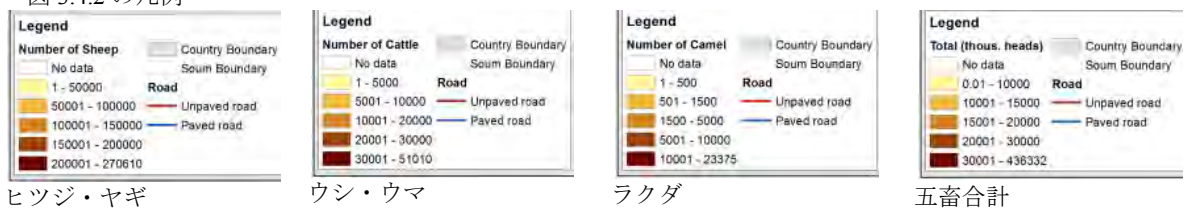


図 3.4.2 家畜別・郡別頭数分布図（2015年、幹線道路付）<sup>191</sup>

出典：JICA 調査団

<sup>190</sup> 五畜とはモンゴルで主要な家畜であるヒツジ、ヤギ、ウシ、ウマ、ラクダの5種類をさす。

<sup>191</sup> 図 3.4.2 の凡例



ヒツジ・ヤギ

ウシ・ウマ

ラクダ

五畜合計

## (2) 総家畜頭数

県別の家畜頭数を 1995 年と 2010 年で比べると (図 3.4.3)、家畜の集中は、これまでの西部地域から東部地域にシフトした。1990～1995 年には家畜頭数が少なかった東部地域のヘンティ県やドルノド県は、2015 年には家畜頭数が増加した。中部地域のトゥブ県、ウブスハンガイ県、アルハンガイ県、フブスグル県の家畜頭数は顕著に多い。フブスグル県は、2010 年、2015 年とも家畜頭数が最も多い県の一つである。

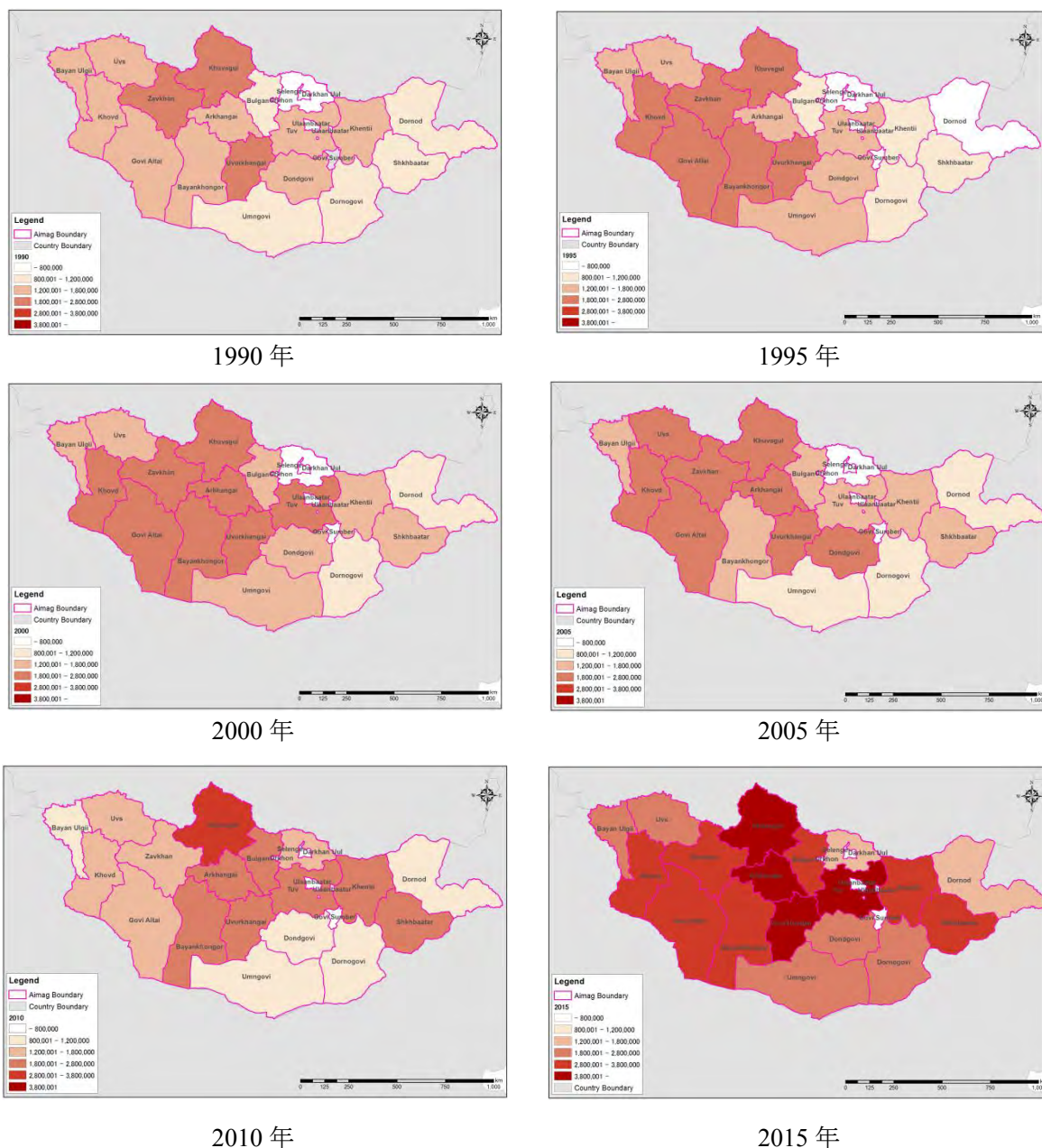


図 3.4.3 家畜頭数の推移 (県別、1990 年より 5 年毎)<sup>192</sup>

<sup>192</sup> 図の凡例は、下段から 3,800,001 頭以上、2,800,001-3,800,000 頭、1,800,001-2,800,000 頭、1,200,001-1,800,000 頭、800,001-1,200,000 頭、800,000 頭以下の頭数を示している。JICA 調査団作成。

### 3.4.1.2 耕種農業の生産基盤

耕種農業の栽培面積が最も多いのはセレンゲ県で、次いでトゥブ県、ブルガン県、ドルノド県と続く。ドルノド県はこれまで栽培面積は少なかったが、2013年以降急激に増加している。これは大規模投資による農地開発によるものと推察される。近年、東部地域は農地開発が進んでいるため、ヘンティ県、スフバートル県も近年栽培面積が増えつつある。

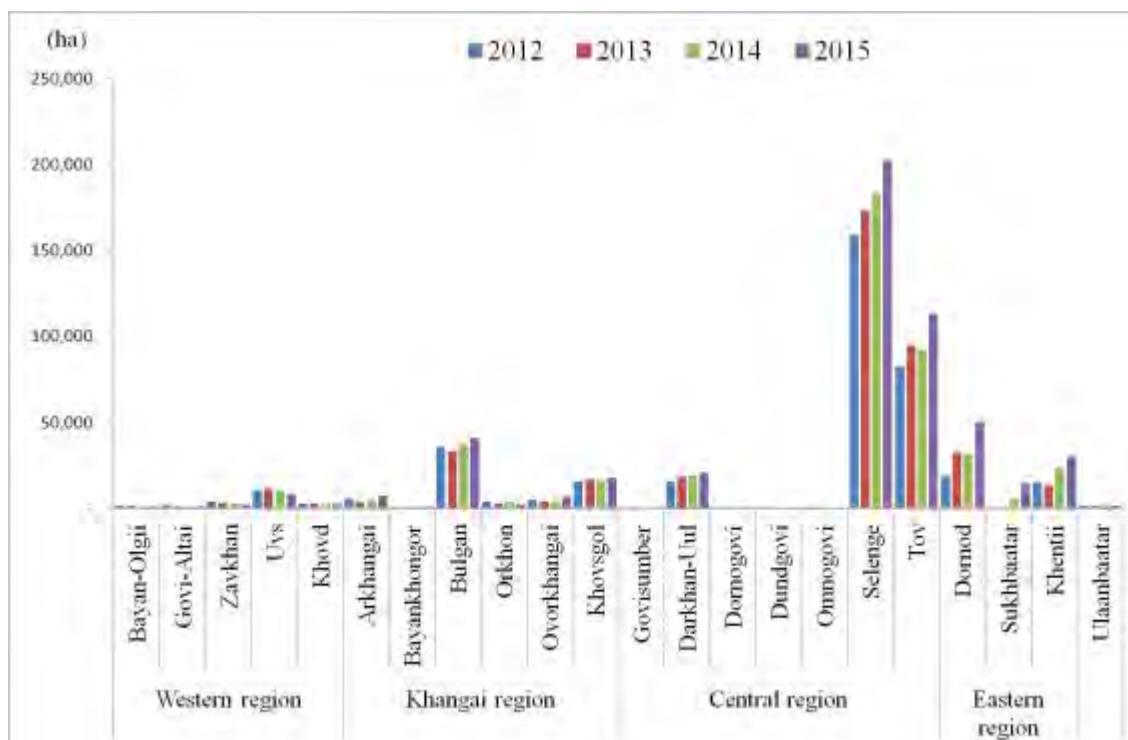


図 3.4.4 県別の栽培面積の推移 (2012-2015 年)

出典 : NSO "Statistical Yearbook "

## 3.4.2 生産基盤の地域別ポテンシャル

### 3.4.2.1 農牧業供給における潜在地域

農牧業供給における潜在地域は、放牧地 (Pasture land)、採草地 (Hay land)、農耕地 (Crop land)、休閑地 (Fallow land)、飼料供給 (Fodder supply)、水源 (Water supply) の視点から地域別に整理されている (表 3.4.3)。これらは、「第一農牧業強化地域 (Level 1, High residential central zone)」と「第二強化地域 (Level 2, Aimag center)」で分類されている。

「第一農牧業強化地域」は、人口が集中するウランバートル、ダルハンオール県、オルホン県、セレンゲ県、トゥブ県北部である。これらは、飼料となる牧草や水源が十分に存在している地域である。「第二強化地域」は、農牧業生産強化の開発ゾーンで、主に県センターを中心に計画されている (表 3.4.3)。家畜飼料と水資源から開発ゾーンを分類している。

表 3.4.3 農牧業供給における潜在地域

Location		Pastureland	Hayland	Cropland	Fallow land	Fodder Supply	Water supply
Province (Aimag)	District						
Level 1. High residential central zone							
Tuv	North area	1,410,189.9	32,103.70	84,977.6	79,749.7	Enough	Good
Ulaanbaatar	Baganuur, Bagakhangai	227,633.0	5,588.00	7,003.4	3,220.5	Enough	Good
Selenge		1,630,485.1	123,410.0	313,705.5	28,724.5	Enough	Good
Darkhan-Uul		178,442.7	9,072.50	34,819.1	5,741.9	Enough	Good
Orkhon		39,589.5	1,400.00	4,938.6	427	Enough	Good
Level 2, Aimag Center							
Hovd	Hovd	572,035.6	7,233.20	3,570.3	1,182.3	Enough	Good
Khentii	Undurkhaan (Chingis)	591,203.1	20,530.00	365.3	15,203.8	Enough	Good
Arkhangai	Tsetserleg	423,470.8		3,077.1	5,975.8	Enough	Good
Dornod	Choibalsan	497,961.5	85,623.00	3,282.0	5,874.2	Enough	Mid
Khuvsgul	Murun	465,972.0	4,227.20	392.2	1,293.3	Enough	Mid
Sukhbaatar	Baruun-Urt	611,932.4		3.8	10,383.8	Enough	Bad
Bulgan	Bulgan	111,677.3	9,148.40	2,757.5	789.1	Available	Good
Savkhan	Uliastai	536,952.7		1,000.0	1,640.6	Available	Good
Uvurkhangai	Arvaiheer	613,339.9	1,517.00	512.3	2,794.0	Available	Mid
Uvs	Ulaango	575,871.3		2,917.1		Available	Mid
Bayan-Ulgii	Ulgii	613,859.4	1,609.50	338.7	0.5	to be improved	Bad
Dornogovi	Sainshand	644,571.2		45.5	0.5	to be improved	Bad
Govi-Altai	Altai	671,125.4				to be improved	Bad
Umnugovi	Dalanzadgad	503,054.7		29.7		to be improved	Bad
Umnugovi	Hanbogd (Gashuunshkh ait)	445,302.3				to be improved	Bad
Umnugovi	Tsogttsetsii	402,067.7		2.4		to be improved	Bad
Dundgovi	Mandalgovi	783,193.1		27.8		to be improved	Bad
Govisumber	Choir	405,758.2		166.9		to be improved	Bad

出典 : ULTF

### 3.4.2.2 農畜産品の地域ポテンシャル・マップ

NDA は旧産業省以来、産業開発に必要とされる気候・資源・土壌・原材料供給・市場の有無・インフラ整備状況・人口規模等に関する国レベル・県レベル・郡レベルにおける各データを収集し<sup>193</sup>、ポテンシャル・マップを作成した。本ポテンシャル・マップの立地に関しては、ウェーバー論（立地論）の手法を使用し、情報収集した約 200 の評価項目となるデータを GIS に落とし込み、重複が多い立地を選定しており、最も色の濃い箇所がポテンシャルが高いと判断している。評価項目については公開されていない。

ここでは、NDA が作成しているポテンシャル・マップの中でも、農畜産品に関連する (1) 食肉、(2) 牛乳（ミルク）、(3) ウール及びカシミア、(4) 皮革、(5) コムギ、(6) 野菜（ジャガイモを含む）について、地域別のポテンシャルを検討した。

#### (1) 食肉

食肉はほぼすべての郡においてポテンシャルがある。このうちよりポテンシャルが高い地域は、図 3.4.3 に示した頭数と連動し、特にポテンシャルが高い県は、ハンガイ地域のウブルハンガイ県、アルハンガイ県、ブルガン県、西部地域ではホブド県、東部地域ではドルノド県となっている。

食肉加工プラントの数と家畜頭数は呼応している (3.2 農畜産品加工を参照)。プラントは、ウランバートル、トゥブ県、セレンゲ県、ブルガン県、ダルハンオール県、及びオルホン県といった中央部の県に約 80% が集中しており、食肉のポテンシャルが高いとされるウブルハンガイ県、アルハンガイ県、ホブド県及びドルノド県では、食肉加工プラントの数は少ない。市場ニーズ、輸送ルート、輸出のポテンシャルが重視されていると考えられる。

<sup>193</sup> 旧産業省の職員が 333 カ所の郡に出向き、また各県及び各郡の産業開発担当の職員等から追加ヒアリングを行い、この情報やデータをポテンシャル・マップの作成に使用している。他、国税庁、通関、気象庁、ALAGaC、地理研究院、科学アカデミー等の各機関からも必要に応じてデータを入手している。



図 3.4.5 食肉ポテンシャル・マップ

出典: NDA

## (2) 牛乳（ミルク）

ミルクのポテンシャルはウシ頭数と連動している（図 3.4.2）。ポテンシャルが高い地域は、アルハンガイ県、ブルガン県、フブスグル県、セレンゲ県、トゥブ県、ダルハンオール県、ドルノド県、ヘンティー県、スフバートル県である。ミルクは、常温での長期貯蔵が不可能なため道路アクセスが整備されている立地条件が優先される。

ミルクプラントとウシの家畜頭数との関連については、「3.2 農畜産品加工」に記載されている。大手乳業会社は、集乳のためのローリー（トラック）のルートと、販売のための全国規模の流通網の両方を持っており、SUU 社はブルガン県、オルホン県、トゥブ県、セレンゲ県、ダルハンオール県、そしてヘンティー県の計 2,500 世帯、APU 社はトゥブ県の 350 世帯の契約酪農家から直接買い上げている。契約酪農家が多い県では、今後もミルクの生産量の増加が見込まれる。

ミルクのポテンシャルは、ウランバートル等の都市近郊と限らず、中国と国境を接する西部地域やロシア、中国と国境を接する東部地域がある。しかし、ウランバートル等の都市部へミルクを供給する場合、出荷可能な生乳量と、実際に出荷できる生乳量は異なるため、ポテンシャルの評価は、流通を含めたバリューチェーンの実態と重ねて検討されるべきである。

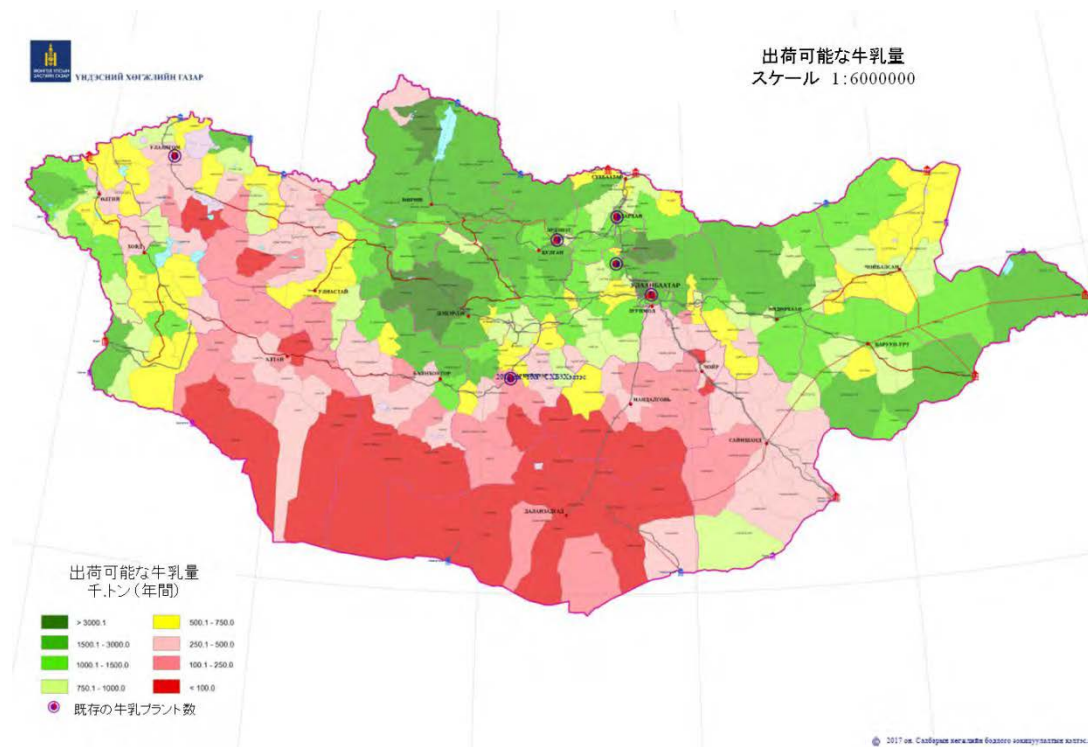


図 3.4.6 牛乳ポテンシャル・マップ

出典: NDA

### (3) ウール及びカシミア

ウール及びカシミアのポテンシャルが高い地域はヒツジ及びヤギの頭数と連動している(図 3.4.2)。

ウールに関して、特にポテンシャルの高い地域は、ハンガイ地域のウブルハンガイ県、アルハンガイ県、フブスグル県、中部地域のトゥブ県である。次いでポテンシャルの高い地域は、ハンガイ県のブルガン県、西部地域のザブハン県、東部地域のヘンティー県、スフバートル県があげられる。

ウールプラントとヒツジの家畜頭数との関連については、「3.2 農畜産品加工」に記述されているが、現在、モンゴル国内には、大小合わせて 360 の集積・加工プラントがあり、そのうち 158 がウランバートル周辺、そして残りの約 200 プラントが全国に広がって存在している。ヒツジの飼養頭数が特に多いトゥブ県では、これに呼応するようにプラントが配置されている。

カシミアは、特にポテンシャルの高い地域は、ハンガイ地域のバヤンホンゴル県であり、次いで、ハンガイ地域のウブルハンガイ県、フブスグル県、西部地域のホブド県、ゴビアルタイ県、中部地域のトゥブ県があげられる。



カシミアプラントとヒツジの家畜頭数との関連については、「3.2 農畜産品加工」に記述されているが、ウランバートル周辺を除き、特にバヤンホンゴル県などその他の県では、ヤギの頭数と処理プラントの数に関連性はない。

カシミアは畜産品の中ではもっとも収益性が高く、加工技術にかかるレベル・規模はモンゴルの加工産業の中では上位に位置している。この加工産業において重要な点は、原材料をいかに効率的かつ集約的に集荷するかがポイントであるが、ポテンシャルの高い地域の中には、道路などインフラが整備されていない地帯も多いため、本ポテンシャル・マップの活用にあたっては、道路や集荷ポイントの整備などと併せて検討されるべきである。



図 3.4.7 ウール及びカシミア ポテンシャル・マップ

出典: NDA

#### (4) 皮革

皮革においてポテンシャルの高い地域は、ハンガイ地域のウブスハンガイ県、アルハンガイ県、フブスグル県、中部地域のトゥブ県である。次いでハンガイ県のブルガン県、バヤンホンゴル県、西部地域のホブド県、ザブハン県、ゴビアルタイ県、東部地域のヘンティー県、スフバートル県があげられる。

皮革プラントとヒツジの家畜頭数との関連については、「3.2 農畜産品加工」に記載されている。現在、年間で1万5,000t以上の原皮が産出されている。皮革なめしプラントの配置と食肉プラントの配置とは必ずしも一致していない。食肉、皮革とも家畜の屠殺が必要であり、食肉加工施設と、皮革プラントの併設が合理的と考えられる。しかし、現在の皮革加工プラント施設の問題点は排水処理であり、皮革加工プラントの立地には大量の工場廃水を処理するインフラ整備が必要とされる。

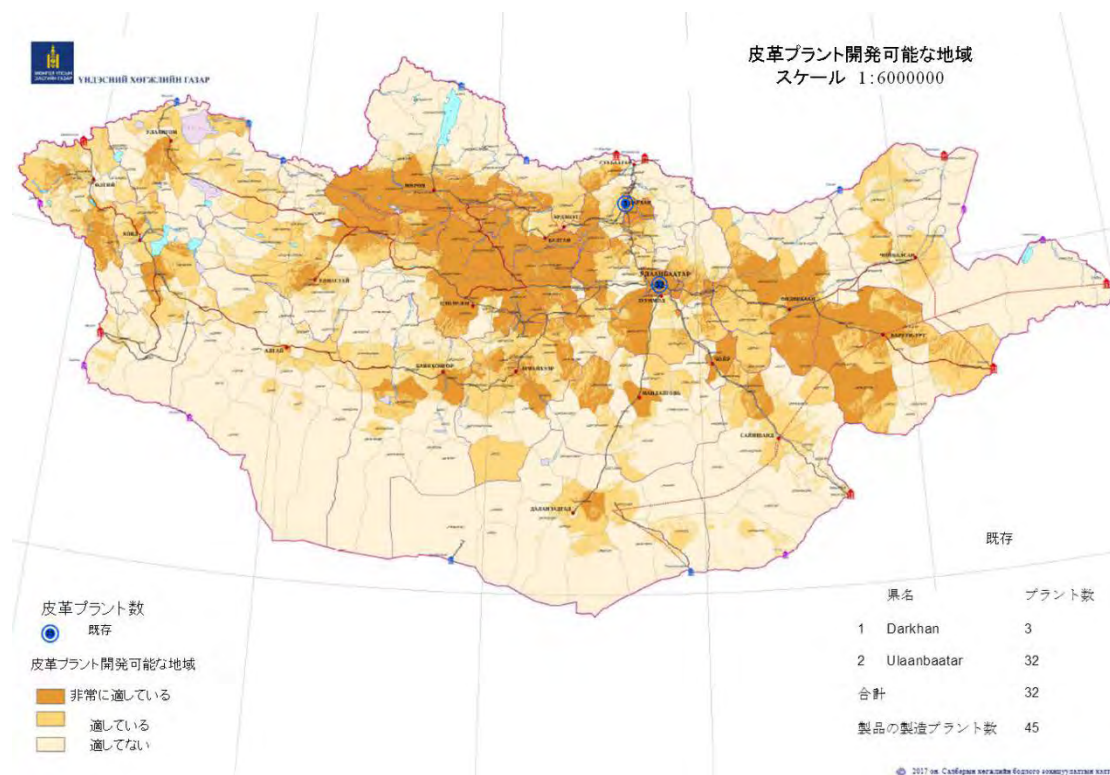


図 3.4.8 皮革ポテンシャル・マップ

出典: NDA

(5) コムギ

コムギ生産は、主として企業体により行われており、約 1,100 社が生産活動を行っている。企業体の経営規模は、大規模経営（6,000ha 以上）が全体の 10%、中規模経営（1,000ha 以上～6,000ha 未満）が全体の 50%、小規模経営（1,000ha 未満）が全体の 40%を占めている。企業体の 80%は、セレンゲ県、トゥブ県、ブルガン県、ヘンティ県に位置している。小麦の加工プラントは、セレンゲ県とトゥブ県に一局集中している。



図 3.4.9 コムギ生産ポテンシャル・マップ

出典: NDA

### (6) 野菜（ジャガイモ含む）

ジャガイモ生産においてポテンシャルの高い地域は、中部地域のトゥブ県であり、次いで、中央地域のセレンゲ県、西部地域のホブド県、ハンガイ地域のブルガン県があげられる。ジャガイモ生産は、2004年よりSDCの支援のもとで実施されたMPPの対象地域での生産量が増加した。

野菜生産におけるポテンシャルの高い地域は、中部地域のセレンゲ県、次いで、中部地域のトゥブ県、西部地域のホブド県、そして、中部地域のダルハンオール県、ハンガイ県のブルガン県、ウブルハンガイ県、バヤンホンゴル県、西部地域のウブス県、東部地域のヘンタイ県があげられる。セレンゲ県やホブド県は、社会主義時代から野菜栽培が行われており、高い技術を有している地域である。

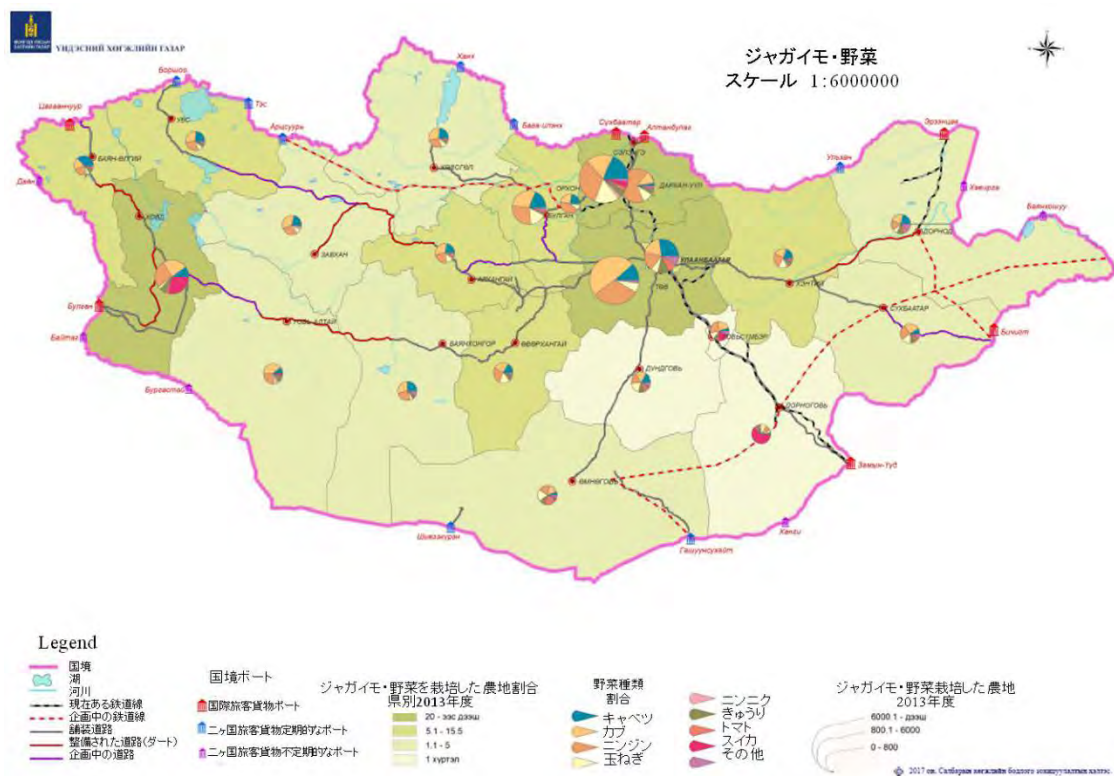


図 3.4.10 ジャガイモ・野菜の生産量及びポテンシャル・マップ

出典: NDA

### 3.4.3 アグロバリューチェーンにおける生産基盤の役割と課題への対応

アグロバリューチェーンの最も川上に位置する「生産基盤（生産の段階、産地）」は、以後のバリューチェーンを形成していく上で重要な役割を担っている。一方、生産基盤における付加価値は高いとは言い難い。しかし、栽培の効率化（圃場管理・生産管理）や生産品の安定供給など、生産者側の自助努力で解決できることも多い。バリューチェーンの構築は、生産者にとって今よりも高い収益を得られる仕組みにつなげることが重要である。

現在、各農畜産物の生産地は、それぞれに独立した生産基盤を形成している。それぞれの生産地は、地域性や生産物の特性による違いだけではなく、当該地の自然環境、農畜産物加工処理場、最寄りの市場への距離、輸送インフラ（道路、鉄道等）の整備等、様々な要素により多様に分布している。生産基盤の役割は、農畜産物を安定的かつ継続的に栽培・飼養することで、生産基盤の確保を図り、市場（マーケット）ニーズに合わせた農畜産物の供給を行う事である。また、地域資源を最大限活用した生産体制の確保により集積基盤を形成しつつ、それぞれの集積基盤をつなげるための輸送等のインフラ整備を行う必要がある。

これら「生産基盤」にかかる課題への対応として必要とされる事項を以下に示す。

- 生産の拡大傾向を示している地域は、都市部近郊に集中している。地域ポテンシャルを有効に活用するためには、地方での生産の拡大が求められる。これは流通の改善により解決できるのか、それとも土壌改良などの技術的改善が必要なのか、さまざまな観点で検討されるべきである。
- 都市部及び幹線道路周辺は運輸流通の便利さから牧民の集中が見られる。集約的牧畜により草地への負荷を低減することは重要である。加えて、牧民の集中による草地荒廃は、伝統的放牧技術を活かしながら、分散により負荷を低減するなどの課題に取り組む必要がある。
- 地方における流通改善、屠畜場や一次加工処理、集荷拠点、水供給拠点の配置等は、地方と都市部を結ぶ流通網の整備だけでなく、バリューチェーンに位置付けて、市場情報に基づいた生産・集荷の拠点を検討することで、規模の経済化につながるよう整備する必要がある。