

フードバリューチェーン構築推進事業
(うちアセアンにおける二国間事業展開支援)
—ミャンマーにおける生産・流通・投資環境調査—

第1章 ミャンマーのフードバリューチェーン

1. 農業生産と輸出

(1) 生産量上位品目

主要生産品目はコメ、
トマト、マンゴー

ミャンマーの農業生産を概観すると（図表 1-1）、全農産物の中で最も生産量が多いのはコメで、2013/14 年度の生産量は約 2,800 万トンであった。その他、サトウキビ（1,000 万トン）、トウモロコシ（162 万トン）、ケツルアズキ（157 万トン）等の生産量が多い。

野菜を見ると、最も生産量が多いのはトマト（138 万トン）で、他の作物に比べて圧倒的に多く生産されているようだ。その他、キャベツ（47 万トン）、カリフラワー（37 万トン）、マスタード（30 万トン）と続く。

果物では、マンゴーの生産量が最も多く、53 万トン。以下、オレンジ（34 万トン）、インドナツメ（31 万トン）、パイナップル（24 万トン）の生産量が多いようだ。

図表 1-1：ミャンマーの農業生産上位品目（2013/14 年度）

全農産物		野菜		果物	
種類	(万トン)	種類	(万トン)	種類	(万トン)
コメ	2,832.2	トマト	138.0	マンゴー	53.1
サトウキビ	1,047.3	キャベツ	47.2	オレンジ	34.1
トウモロコシ	162.6	カリフラワー	37.0	インドナツメ	31.1
ケツルアズキ	157.4	マスタード	30.0	パイナップル	24.5
ラッカセイ	148.8	ヒョウタン	28.2	タマリンド	14.4
リョクトウ	145.2	ハツカダイコン	25.3	ブندان	8.7
タマネギ	122.4	スイカ	23.1	カシューナッツ	5.6
ゴマ	90.9	レタス	7.9	レモン及びライム	5.5
キマメ	84.7	ビーツ	2.2	ドリアン	4.2
ヒヨコマメ	57.1	アスパラガス	0.4	ブラム	3.5

出所：MoAI, Myanmar Agriculture at a Glance 2014

(2) 農業生産の気候区分

多様な気候風土、地域
により栽培作物も異
なる

農畜産業振興機構（2013）⁵³によると、ミャンマーの気候区分は大きく 3 つに分かれる。北部高原地帯、中部乾燥地帯、そして南部多湿地域である。栽培される農産物の種類もそれぞれの地域によって異なっている。

図表 1-2 は、ミャンマーの気候区分と、各地域の主要作物を整理したものだ。北部高原地域では、コメをはじめ、ソルガムやサトウキビ、野菜（トマト、カリフラワー、レタスなど）や果物（マンゴーなど）といった、他地域ではあまり生産されないようなものまで、栽培作物の種類に富んでいることが特徴といえる。

中部乾燥地域はミャンマーで雨量が最も少ない地域だ。自給的な米作と、乾燥した気候でも栽培可能な豆類やゴマを生産している。南部多湿地域はエーヤワディーデル

⁵³ 農畜産業振興機構（2013）「ミャンマーにおける飼料原料生産の展望～油糧作物と搾油かすの輸出可能性～」、海外情報 畜産の情報 2013 年 7 月号

タに代表される豊富な水資源を利用した稲作が盛んである。

図表 1-2：ミャンマーの気候区分と主要作物



出所：農畜産業推進機構より大和総研作成

(3) 農産物輸出の概況

農産物輸出はミャンマーの輸出全体の3割以上を支える

ミャンマーの2013/14年度の農産物輸出額は36億ドル。内訳を見ると、農産物(22億ドル)、畜産・水産物(4億ドル)、木材(9億ドル)となっていた。同年度、ミャンマーの総輸出額は112億ドル。農産物輸出はミャンマーの輸出全体の32%を支えていることとなる。

品目別に見ると、輸出額で最多を占めるのがコメで、約12億ドル。農産物輸出全体の3割に達する、一大輸出品目である。その他、トウモロコシ(9.3億ドル)、ケツルアズキ(6.4億ドル)、リョクトウ(3.4億ドル)、その他豆類(3.2億ドル)と、豆類もミャンマーの主要な輸出品目に数えることができる。

図表 1-3：ミャンマーの農産物輸出額と農産物輸出比率

農産物輸出額と総輸出に占める割合 (億ドル)		品目別輸出額 (100万ドル)	
農産物輸出	36	コメ	1,192
農産物	22	トウモロコシ	934
畜産・水産物	4	ケツルアズキ	644
木材	9	リョクトウ	340
その他輸出	76	その他豆類	317
総輸出	112	ゴマ	172
農産物輸出の占める割合	32%	生ゴム	97
		タマネギ	57
		タマリンド	13

出所：MoAI, Myanmar Agriculture at a Glance 2014

注：丸めの誤差で合計が一致しない場合がある

(4) 農家の規模と土地所有

土地なし農家が約半数を占める

LIFT (Livelihoods and Food Security Trust Fund) が 2011 年に実施した家計調査結果「Baseline Survey Results」によると、デルタ・沿岸地域を中心に土地を所有しない農家が多い。デルタ・沿岸地域、中央乾燥地域、山岳地域の平均でも約半数の農家が土地を所有していない。

土地なし農家の発生理由として、Aye Chan Pwint は『植民地時代のチェティア金融による土地の奪取、「1954 年改正土地国有化法」に基づくビルマ農地改革の失敗、さらに、移行経済中の土地なし労働者向けの有効な政策が実施されなかったこと』と指摘している⁵⁴。

土地なし農家は被雇用農業従事者として、地主の収穫作業等を実施する。同氏によると、土地なし農家の雇用期間は、『季節ごとに異なるが、一年間を通して雇用される場合と、一時的に雇用される場合がある』。

なお、自作農に限定した平均土地所有面積は、デルタ・沿岸地域で 6.8ha、中央乾燥地域で 2.6ha、山岳地域で 1.4ha である。

図表 1-4：地域別土地所有状況

土地サイズ	デルタ・沿岸地域 (エーヤワディ、 ラカイン)	中央乾燥地域 (マグウェ、マン ダレー、ザガイ ン)	山岳地域 (シャン、チン、 カチン)	平均
土地なし	72.1%	42.6%	26.1%	49.9%
< 0.4 ha	0.9%	2.5%	3.9%	2.2%
0.4-0.8 ha	1.4%	12.8%	36.0%	15.8%
0.8-2.0 ha	5.1%	21.6%	23.1%	16.3%
2.0-4.0 ha	8.6%	12.4%	8.5%	9.4%
4.0-6.0 ha	3.9%	3.8%	1.2%	2.5%
6.0-8.0 ha	3.1%	2.8%	0.6%	2.0%
> 8.0 ha	4.9%	1.6%	0.5%	1.9%

注：サンプル数は各地域で 800 世帯ずつ。

出所：LIFT (Livelihoods and Food Security Trust Fund), “Baseline Survey Results”, July 2012

⁵⁴ Aye Chan Pwin, 「ミャンマーの農村地域における貧困発生メカニズム」、社会関係研究 第 17 巻 第 1 号 2011 年 12 月

2. 品質検査の現状

品質検査には課題が多く指摘されている

ミャンマーにおける農産物等の品質・安全検査については、MoC（2015）”National Export Strategy”における、”Quality Management”章に現状と課題が述べられている。MoC（2015）によれば、政策的な課題として、①国家的な品質規制の欠如、②測量システムが不適切であること、③基準が古いこと、④相互認証協定（MRA）の数が少ないこと、⑤国家的な認証機関がないこと、の5つが挙げられている。

また、現状の検査機関における課題としては、以下の6つが指摘されている。①ラボのキャパシティが限られていること、②品質マネジメントの枠組みの中で、調整やリソースの共有がなされていないこと、③不適切な国境検査、④効果的なトレーサビリティシステムの欠如、⑤国際的な認証基準（GAP、GAQP、GMP、GHP）につき、指導や検査をできる人材がいないこと、である。

輸出振興のため、特に重点的に取り組むべき国際基準認証としては、ISO9001、ISO22000、HACCP、GMP、GAP、GHPが挙げられている。

品目によって検査機関が異なる

検査機関は対象となる品目ごとに異なる。保険省（MoH）では加工食品の安全性を管轄しており、国内向け・輸出向けともにFDAが検査を行っている。検査設備は本部のあるネピドー、そしてヤンゴンとマンダレーの3カ所にある。野菜、果物、牛乳については国際食品規格（CODEX）に則って行われている。検査自体は1993年から開始された。方法としては、企業からサンプルを集める形式で行う。尚、残留農薬検査は農業灌漑省（MoAI）の管轄なので行わないが、汚染検査（contamination analysis）は行っている。

MoAIには複数のラボがあるが、検査を行っているのは“Plant Protection Lab”とよばれる機関である。ここでは、外国から持ち込まれた植物の害虫、病気の検疫、穀物の残留農薬検査等が行われている。

コメに関してはMITSが検査

コメに関しては、ヤンゴン市内に位置するMyanmar Inspection & Testing Services Ltd.（MITS）で検査が行われている。1970年に貿易省の関係機関として設立し、2004年に半官半民的な組織体制となった（2000年に商業省が株式の100%を取得している）。スタッフはほぼ全員が商業省出身者。検査員は35名で、ヤンゴン港に22人、ムセに7人、ムセ近くのシンシュエホーに4人、ミャワディに2名。輸出品の品質検査をミャンマーの規制に沿って行う。

ヤンゴン事務所にある検査器具は、水分計、ふるい、平衡器、サンプリングプローブ、マイクロメーター。倉庫へ器具を持参するため、その場で実施可能な簡易な物理的検査に留まる。残留農薬等については、ヤンゴン事務所には技術者がいないため、商業省傘下のラボ（Commodity Testing & Quality Management Center, CTQM）で検査する。

MITSが検査を依頼するCTQMを訪ねた。前身のPostharvest Technology Application Center（PTAC）は、商業省傘下のポストハーベスト技術の研究機関として1979年に創設された。その際にはFAOやADBといった国際機関、日本政府（JICA）の援助も入っている。現在のスタッフ数は32人（12人の技術者を含む）。12人の技術者のうち、日本での博士号取得者が2名、ヤンゴン大学での修士号取得者が9名（うち化学が4名、動物学が2名、植物学が1名）、他3名は学部卒のようだ。全員が15年以上の経験を有しており、人材の質は高い印象を受ける。

施設は立派だが機材の老朽化と人手不足が指摘される

ラボは機能別に6つあり、①食用油、②病害虫、③残留農薬、④グレイン・ケミカ

ル（穀物に含まれる成分の検査）、⑤グレイン・フィジカル（見た目の悪い穀物をはじくこと）、⑥カビ毒（アフラトキシンの含有量）についての検査が行えるようになっている。

課題としては、機材の老朽化が挙げられる。最古のもので 1983 年頃から使用されているものもあった。一部には現在動いていないものもあり、当該機器を用いた検査は行えない状況となっている。また、人材不足も課題で、人手が足りないために行われていない検査も一部あった。

残留農薬の検査ではガスクロマトグラフィー（米 PerkinElmer 社製）を用いて行われており、比較的設備は整った印象を受けるが、機材は上述の MITS からのレンタルで、CTQM が所有するものではないという。

図表 1-5：ミャンマーにおける検査機関の概要

政府機関	検査内容
MoH (FDA)	加工食品の安全性検査 GMP、GHP に則った、食品のヘルス・リコメンデーション（輸出・輸入とも） 等
MoAI (Plant Protection Lab)	植物検疫 残留農薬検査 等
MoC (PTAC、CTQM)	食用油 病害虫 残留農薬 グレイン・ケミカル（穀物の成分検査） グレイン・フィジカル（見た目のチェック） カビ毒（アフラトキシンの含有量） 等
民間機関	検査内容
MITS	燻蒸（fumigation） 穀物の輸出前検査 等

出所：National Export Strategy Quality Management 及び現地ヒアリングより大和総研作成

図表 1-6：検査機関（CTQM）内の様子



出所：大和総研撮影

検査能力向上には
KOICAも協力

以上のような検査機関の能力不足に対しては、韓国国際協力団（KOICA）による支援も行われた。2011 年 9 月から 2013 年 12 月までの 3 年間をかけて行われた“Project for Post-harvest Technology Assistance for Myanmar Agricultural Products”では、ポストハーベスト技術と生産性の向上を主な目的とし、総額 350 万ドルの支援が行われた。

支援内容には、マンダレーのポストハーベストセンターへの食品加工機器のほか、検査ラボと中古検査機械の供与で、ガスクロマトグラフィー1機をはじめ、約 50 種類、計 88 機の農業関係機材が援助された。

3. 品質規格（コメ）

コメには品質規格が設定されている

ミャンマーにおけるコメの形態分類は 5 つ程度のグループと、それぞれの中に細分化された数多くの品種に分かれる（図表 1-7）。

図表 1-7：ミャンマーのコメ市場における形態分類

Group	Varieties	Dimensions (rice)		Description
		Length (mm)	Length/Width (ratio)	
Emata	Aye Yar Min, Hmawbi 2, Kyaw Ze Ya, Shwe War Htun, Sin Thwe Latt, Sin A Kari 3, Thee Dat Yin	=> 7.00	=> 3.00	Long-grain, slender, translucent
Letyezin	Manwthukha, Shwebo Manaw, Zeera	6.00-7.00	2.40-3.00	Long-grain, slender, translucent
Ngasein	Kamakyi, Kamar, Shwe-ta-soke	5.60-6.40	2.00-2.40	Short- and medium-grain, usually translucent
Byat	Lin Pan Chaw	6.40-7.35	2.00-2.50	Long-grain, broad, kernel opaque and chalky
Meedon	Ka Ma Kyi, Paw San, Paw San Hmwe, Paw San Yin, Shwebo Paw San	5.00-6.80	1.60-2.00	Short-grain, broad, kernel opaque and chalky

出所：World Bank, “Myanmar: Capitalizing on Rice Export Opportunities”, 2014

元出所：Win(1991) and Oo and Kudo (2013)

(1) コメの分類

商業省の品質規格⁵⁵では、コメの形態グループを以下の 5 つに分けている。各グループに応じた種類は、計 27 種類が挙げられている。

- (1) Ngasein type
- (2) Emata type
- (3) Zeera type
- (4) Paw San or Nga Kywe type
- (5) Kyauknyin type

(2) コメの品質基準

品質基準は多岐にわたる

等級の基準としては、穀粒（上白米）の割合、粒の長さ、破碎米の割合、破碎米の大きさ、稲の重さ、混在の度合い、精米の品質、不純物の割合、水分量といった多く

⁵⁵ “Standard Specifications for Myanmar White, Broken Rice and Rice Grain”, The Government of the Republic of the Union of Myanmar Ministry of Commerce Department of Trade Promotion

の項目に及ぶ。

図表 1-8 は Emata の中で最も等級の高い “Emata Super 100%” の例を示している。これらの基準をもとにした等級が、上記 5 グループを品質に応じてさらに詳細に分類した、27 の形態グループ（破碎米については別途、16 種類に分けて基準を設けている）について定められている。

図表 1-8 : Emata Super 100%の品質基準

穀物に関する基準	
穀粒（上白米）	98.0%
粒の長さ	6.0 – 6.5 mm
破碎米の割合	2.0%
破碎米の大きさ	3.0–4.5 mm
稲	10 grains per kg
混在の許容量（最大）	
Chalky Kernels	2.0%
Damaged Kernels	0.1%
Red & Red Streaked Kernels	0.5%
他穀物混在の割合	1.0%
不純物の割合	0.25%
精米の質	Extra Well milled
水分量	14.0% Max

出所：MoC ”Standard Specifications for Myanmar White, Broken Rice and Rice Grain”

(3) 破碎米の基準

破碎米はふるいの規格に応じて等級が決定される

破碎米は、基本的には以下の 3 つの基準に基づき、等級が定められる。

- (1) 精米の度合い
- (2) 加工の性質（殻をむく、蒸す等）
- (3) 破碎米の構成（大きさのバラツキ等）

大きさについては別途基準が設けられている。コメを選別する「ふるい」の規格（網目の大きさ）に応じた 7 等級がある。ふるいの規格は 6 段階に分類される。

4. 流通・分配機能（卸売市場）の現状

卸売市場の機能は未熟な点がある

一般に、途上国では先進国に比べ、農産物の効率的な流通・分配機能を欠いていることが多い。途上国の農業発展に卸売市場の創設が重要とされる理由には、卸売市場の持つ諸機能が農産物の価格形成や取引の円滑化、流通の向上に資すると考えられているからである。卸売市場が機能していない場合、バリューチェーン上のプレーヤーはそれぞれ、色々なリスクを抱えることになる。例えば、生産者は生産した農産物が販売できないリスク、消費者は質と価格の見合った農産物の安定的な供給がなされないリスクを抱えるといえよう。

近代日本の経験をもとに、経済史的な視点から途上国の農業開発の課題と解決策を研究した有本（2015）⁵⁶によると、農産物の円滑な流通と配分を阻害する要因として、①価格情報の伝達、②輸送網の整備、③サーチ・マッチング（取引相手を探し、見つけること）の摩擦、④契約履行、の4つを取り上げている。これらの課題の解決には、生産地・消費地における卸売市場の創設が有効であるといえるだろう。卸売市場は、農産物市場を機能させ、商品を効率的に流通・配分させることが可能だからである。

卸売市場の重要な役割と機能

東京都中央卸売市場によると、卸売市場には大きく三つの役割がある。

①安定的な生鮮食料品等の提供（消費者に対し、農水産物等を安定的に供給すること）、②確実な販路の提供（農業生産者に対し、収穫物の販売を確実にすること）、③取引の場の提供（流通・小売等、多数の業者が多種多様な品を安定的かつ効率的に取引する場を提供すること）

また、卸売市場の機能として、以下の六つが挙げられる。

①集分荷機能（全国各地から多種多様な産品を集荷するとともに、需要に応じ、迅速かつ効率的に、必要な品目・量に分荷する機能）

②価格形成機能（集積された需給情報をもとに、「せり」等の方法により迅速で適正な価格形成を行う機能）

③決済機能（販売代金の迅速で確実な決済を行う機能）

④情報受発信機能（需給情報を収集し、バリューチェーンの川上・川下の両方に伝達する機能）

⑤災害時対応機能（災害時に物流拠点等として市民生活を支える機能）

⑥衛生保持機能（衛生的な施設管理と食品衛生法にもとづく検査により、流通する生鮮食品の衛生を保持する機能）

日本では大田市場や築地市場をはじめ大規模な卸売市場がハード面で整備されているのはもちろんのこと、ソフト面でも1971年に「卸売市場法」が制定される等（原型は1923年に制定・交付された「中央卸売市場法」と言われている）、上述の役割と機能が適切に発揮されているものと思われるが、途上国であるミャンマーの状況はどのようなものだろうか。以下では、ミャンマーの首都ヤンゴンで最大の青果卸売市場と言われる、ティリミンガラ市場関係者への聞き取り調査を踏まえ、上述の6つの機能に照らし合わせてミャンマーの卸売市場の現状を述べる。

①集分荷機能

物流の未整備が課題

現状、ティリミンガラ市場に集まる農産物はヤンゴン周辺の産品に限定されているようだ。国内の物流網も未整備なところが多いため、現状のキャパシティでは限界があらう。

②価格形成機能

標準化された品質基準がなく、価格形成機能が未発達

ティリミンガラ市場の場合、市場での価格決定は生産農家とバイヤーの相対で決定される。しかし、市場での価格決定に重要な要素である品質の規格は十分に定まっているとは言えず、標準化された品質基準による価格決定システムが求められる。

⁵⁶ 有本寛（2015）『農産物市場と流通をめぐる課題と改善—現代発展途上国と近代日本の経験のレビュー』（有本寛編「途上国日本の開発課題と対応：経済史と開発研究の融合＜中間報告書＞」）

ティリミンガラ市場にも品目単位では、大雑把ではあるが品質基準が設定されているものもある。例えばスイカの場合、大きさ、形、硬さ、色、甘さ等の基準により、A・B・Cの3つの等級に分類されているようだ。中国向けに輸出する場合は、重さが10kg以上でなければならないという基準が別途設定されるようだが、残留農薬の検査など、見た目の良し悪しを測る以上の高度な検査は行われていない。また、甘さの検査には糖度計が用いられるが、トラック単位でサンプルを採取して行われる。

図表 1-9：ティリミンガラ市場におけるスイカの品質基準

等級	価格差 (A=1)	品質基準
A	1.00	大きい、形が良い(楕円が良いとされる)、硬い、身が締まっている、色が赤い、甘い
B	0.75	Aに比べ、形が新円に近づく等、少し劣る
C	0.50	Bよりさらに劣る

出所：現地調査より作成

市場内に統一された
決済ルールや仕組み
はない

③決済機能

市場で直接行われる現金での売買が主と見られる。市場全体で統一された共通の決済ルール・仕組みのようなものは存在しないと思われる。

④情報受発信機能

スマートフォンの普及も後押しし、卸売業者、小売業者、仲介業者間での情報交換は行われているようだが、組織化がどこまでなされているかは不明である。

⑤災害時対応機能

先進国のように高度にシステム化された物流機能はないため、災害対応の機能は期待できない。

⑥衛生保持機能

衛生管理は相当の改
善が必要

衛生面では課題が多く残る。衛生的な施設管理には程遠く、施設内は酷く汚れ、腐敗臭が立ち込めている。犬や鶏が放し飼いの状態にされている部分もあり、食品衛生という概念がない。野菜や果物等、売られている商品も傷んでいるものも多く、同じ種類の農産品でも個々によって品質は大きく異なる。

5. 消費者・小売の現状

(1) 冷蔵庫普及率

消費者側（VCの川下）
にも課題がある

ミャンマーのような高温多湿の気候を持つ国では、供給側のインフラとしての冷蔵物流・冷蔵設備の普及のみならず、需要側、つまり消費者の側においても、食料の品質を保つための冷蔵設備の普及が重要である。どれだけ生産者が高品質で付加価値の高い食品を生産したとしても、家庭での品質保持ができなければ食品全体のバリューチェーンの整備は不完全と言えるからだ。現状、ミャンマーでは消費者が育っているとは言えず、バリューチェーンの川下にも課題は多く残る。

そこで、付加価値の高い食料や乳製品を家庭で消費できるかという観点で、冷蔵庫の普及率に注目したい。

冷蔵庫普及率は首都
ヤンゴンでは66%

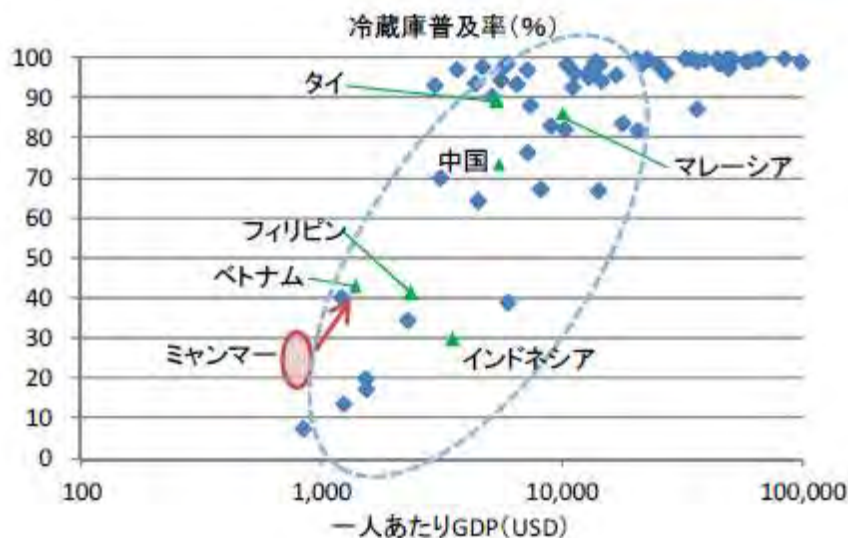
ミャンマーの冷蔵庫普及率に関する公式の統計は存在しないが、ミャンマーの現地

調査会社である Myanmar Survey Research 社の推計によると、冷蔵庫の普及率は、首都ヤンゴンで 66%、マンダレーで 56%と言われている（2012 年 11 月）。全国普及率を、首都や大都市における普及率の 4 割程度と仮定すると、現在のミャンマーの冷蔵庫普及率は 20~30%と考えられ、今後も所得の向上に伴い、普及率は高まっていくだろう。図表 1-11 に示すよう、冷蔵庫の普及率と 1 人あたり GDP には正の相関がある。その他の条件を一定と仮定すれば、1 人あたり GDP がベトナムと同水準になった時、普及率は全国で 40%、タイと同水準まで成長すれば、普及率は 90%に達する可能性がある。

消費者のニーズを生
産者に伝えることが
重要

バリューチェーンの川下におけるインフラが整い、消費者が育つに従って、より高付加価値な食品に対する需要が生まれると考えられる。川下から川上に向かい、バリューチェーンを通じて情報伝達がなされれば、川上の生産者、小売業者の供給のあり方も変化してくるだろう。消費者のニーズが生産者に伝わることで、生産の高付加価値化や効率化が促進されると考えられる。

図表 1-10：冷蔵庫普及率と 1 人あたり GDP（2012 年）



注：ミャンマーの普及率はヤンゴンの普及率を基に推計した値を利用

出所：Euromonitor, “World Consumer Lifestyles Databook 2012”, IMF, “World Economic Outlook”
をもとに大和総研作成

(2) 高付加価値食品ニーズの高まり

ヤンゴン都市部にて主に富裕層や外国人をターゲットとしている大手スーパーマーケットへのヒアリングによれば、高鮮度の生鮮品やオーガニック商品といった高付加価値食品のニーズが高まっている。一方でこのような高付加価値食品の調達に困難であることを指摘している。

特にオーガニック商品はミャンマー国内では調達不可能であるため、米国や豪州からの空輸、タイからの陸送により調達している。高鮮度生鮮品の調達もミャンマー国内（特に卸売市場）では困難とのこと。問題の原因が農家の栽培技術やバリューチェーン上流におけるコールドチェーン未整備との考えから、自ら直接農家とコンタクトを取るべく、大規模農家との契約栽培を推進している。その結果、同社では野菜全体の 10~20%、果物全体の 50%は卸売市場ではなく農家から直接調達する状況である。

第2章 主要品目の分析

1. 穀類（コメ）

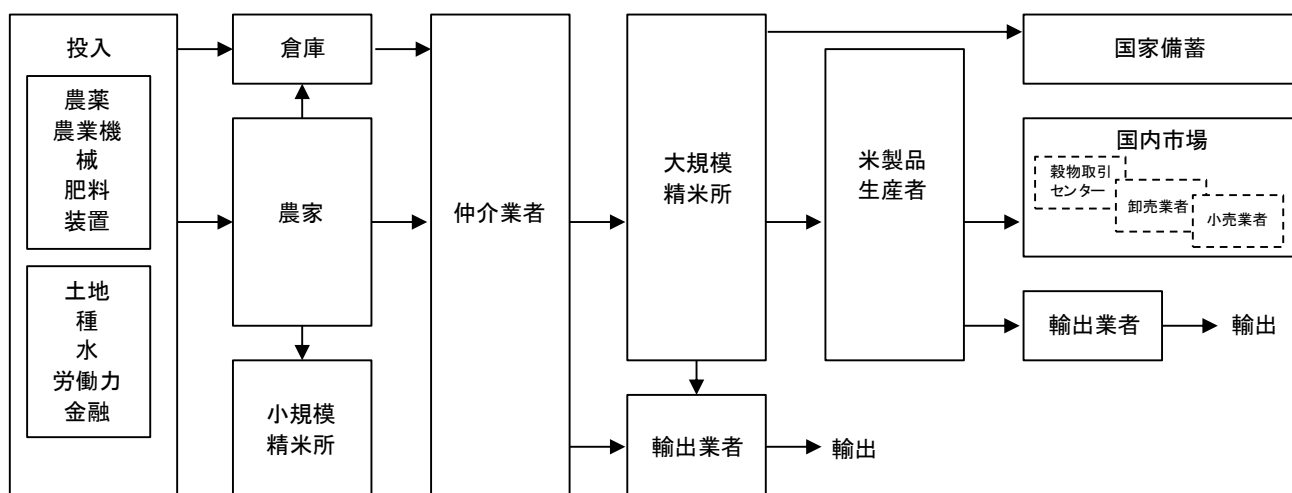
(1) コメの VC

多様なプレーヤーが
介在する複雑なVC

ミャンマーにおけるコメのバリューチェーン（VC）に関しては、Ministry of Agriculture and Irrigation による、“Myanmar Rice Sector Development Strategy”がその課題につき、詳細な検討を行っている。MoAI（2015）⁵⁷が指摘するとおり、ミャンマーにおけるコメのVC上には、生産、保管、精米、加工、流通、卸・小売といったそれぞれの役割ごとに多様なプレーヤーが介在しており、複雑な構造となっている。

図表 2-1 はミャンマーにおけるコメのVCを図示したものである。プレーヤーはその数のみならず規模も多様で、外資系企業との合併に成功した大規模事業者や競争力の高い国内事業者もあれば、仲介業者（バイヤー）や運送業者などは中小零細企業か、個人事業者が多い。

図表 2-1：ミャンマーにおけるコメのバリューチェーン



出所：Myanmar Rice Sector Development Strategy, Ministry of Agricultural Planning and Irrigation

(2) VC の現状と課題

MoAI（2015）では、生産段階の課題として、次の4点を挙げている。i) 農業生産技術の不足、ii) 機械化の遅れ、iii) 農薬・肥料の質の悪さ、iv) 営農資金の不足、である。

① 農業生産技術の不足

農民に基本的な農業
技術が欠如

ミャンマーの農家に農業に関する基礎的な知識や生産技術が足りないことは、これまでも多くの専門家らによって指摘されてきた。MoAI（2015）はその背景として、知識・技術の普及システム・教育体制の脆弱さを挙げている。

⁵⁷ MoAI（2015）“Myanmar Rice Sector Development Strategy”

鈴木（2004）⁵⁸によると、ミャンマーの農業技術普及は農業灌漑省下のミャンマー農業サービス（MAS）⁵⁹が担っている。管区または州レベルでは、管区・州の農業事務所が、県またはタウンシップレベルでは県農業事務所またはタウンシップ農業事務所が担当することとなっている。県農業事務所は全国に 62 カ所、タウンシップ農業事務所は 296 カ所設置されている。

普及所には、上級普及員（1～4 人）と、普及員（4～8 人）が勤務し、上級普及員は普及員の指導や、視察・監督にあたる。普及員は直接農民と接触し、指導にあたる。スタッフのレベルとしては、農業事務所長クラスでは大卒またはそれ以上、タウンシップ事務所の副事務所長クラスでは短大卒、上級普及員や普及員は農業高校の卒業生が多いようである。

MoAI（2015）によれば、ミャンマーには農業技術・知識の普及員（extention staff）が 4,700 人配置されているが、340 万世帯あるとされるミャンマーの農家に対してその数が少なく、モンスーンの収穫期には普及員 1 人あたり 1,200ha の農地をカバーする必要があり、これは最適なキャパシティの 2 倍に相当するという。普及員は政府に雇用された後で、シーズンを通して農業技術のトレーニングを受ける。しかし、業務を始めてからトレーニングを受けるのは容易でなく、普及員の質低下につながっていることも指摘されている。

肥料の使用方法が正しく理解されていない

MoAI（2015）によれば、ミャンマーでは殆どの農家が肥料を使用しているが、農家はしばしば作物の栄養管理のスキルや知識を欠いており、肥料を与える時期が適切に選定できない、使用量が少ない等、正しく利用できていない状況が見られる。農薬についても同様に指摘している。ミャンマーでは大規模な病虫害被害の発生は、稲作の場合、少ない。しかし、ミャンマーでは農家が適切な病虫害管理の知識を持たないまま、農薬を使用する農家は増加傾向にある。

畑の管理も行き届いていない

ミャンマーで実際に水田を視察すると、雑草が生い茂り、水田の管理が行き届いていないことが分かる。そうした状況下では肥料や農薬を投入しても雑草に効果を吸収されるため、効率的ではない。また、化学肥料や農薬の適切な使用方法も分かっておらず、「自己流」で行っている生産者がいるのも現実である。MoAI（2015）が指摘するように、農業教育の質・量ともに弱いことがこうした課題の背景として指摘できるだろう。

②コメの品種と価格

一部のコメ以外は、品質による価格差が存在しない

マンダレーの精米業者によると、農家からのコメの調達価格は、大きく雨季米と乾季米とで異なる。雨季米のほうが高価で、最も高いものがシュエボー・ポー・サン（Shwebo Paw San）と呼ばれる品種だ。時期によって価格は異なり、100basket あたり 85～120 万チャット。その他の品種は 100basket あたり 80 万チャット。乾季米は 50 万チャットである。

だが、こうした価格差が存在するのは高級品種のポーサンだけで、その他の中級～低級品種では価格差が存在しない場合が多い。農家にとっては、品種が混在していても精米所の調達価格が下がるわけではないため（マンダレーの精米所での現地ヒアリングによる）、農家に品種ごとにコメを適切に管理するインセンティブが存在しない。

⁵⁸ 鈴木俊（2004）「ミャンマーにおける農業普及制度の実態と課題」、農村研究 第 99 号（2004）

⁵⁹ MAS は組織改編により、2016 年 2 月現在、Department of Agriculture（DoA）となっている。

そのためか、生産段階で、収穫・脱穀の過程で複数品種が混ざってしまっている場合が多い。

③農薬・肥料の質の悪さ

質の悪い農薬や肥料がはびこる

農薬・肥料に関しては、適正利用の問題に留まらず、質の問題もある。MoAI（2015）によれば、ミャンマーでは肥料・農薬ともに、規制・監督や、品質の基準認証システムの実行力が弱いことから、粗悪な肥料や、無認可あるいは禁止されている農薬が市場に出回っていることもあるという。実際にピンウールーウィンの農村でトマト畑を視察し、農民にヒアリングしても、肥料や農薬を与えてはいるが、正しい知識を基に行っているわけではないことが分かった。

④VC間の情報伝達の不足

生産者と消費者の接点が存在しないVC構造

ミャンマーのコメ農家は零細農家が多いため、図表 2-1 に示すよう、生産者から消費者に至るまでの間に、多数の仲介業者や輸送業者、精米業者が介在することとなる。これらの仲介業者や精米業者は、最終消費者のニーズを生産者に伝える意識が弱い（あるいはない）。その上、トレーサビリティも確立されていないため、市場のニーズが生産者まで伝わりにくい構造となっていることが指摘できる。

生産者が消費者の求めるものを把握できない

生産者が市場の求めるものを把握できない状況では、農家が直接取引する村の仲介業者との取引に終始し、農家に品質を向上させるインセンティブは存在しない。この状況は前述の品種混在や農業技術の低さにもつながっていると考えられる。

⑤機械化の遅れ

機械化は進んでいない

ミャンマーにおける農業の機械化の遅れは、これまでも多くの専門家によって指摘されてきたことである。MoAI（2015）はその背景として、①農家の資金不足、②土地の権利が保障されておらず投資に踏み切れないこと、③農地が狭小で大型のコンバインやトラクターを導入できないこと、④機械化された農作業に対応したサービスを提供できる事業者がいないこと、である。

ポストハーベストロスも多い

MoAI（2015）はまた、収穫機、脱穀機、乾燥機、保管のための倉庫といった、ロス率を減らし、収穫の質を向上させるために必要な設備も非常に乏しいことを指摘する。脱穀機が足りないために、収穫されたコメが長い間放置されることもあるという。収穫機も導入され始めているが、規模の大きい農家に限られている。

コメのロス率については、JICA（2014）⁶⁰が詳細な報告を行っている。JICA（2014）では、収穫から精米までの工程ごとに、それぞれの段階で生じるコメのロス率を報告している。それによれば、手作業でコメを収穫する段階で1～5%、手作業で脱穀する段階で1～5%、天日干しの段階で3～5%、保管の際に5～10%、石による精米の段階で25～30%。全体として、35～50%と推計されている。

実際にミャンマーでコメの収穫現場を視察すると、多くの農家では非常に古い脱穀機でイネを処理するため、この時点で相当のモミ米をロスしている可能性がある。乾

⁶⁰ JICA（2014）”Preparatory Survey on Two-Step Loan Project for Agriculture and Rural Development in the Republic of the Union of Myanmar Final Report”, February 2014

燥の際も MoAI（2015）が指摘するとおり、路肩等で天日干しにしている農家が多い。雨季のピークにはこの方法は不可能であるうえ、雨季のピークでなくとも一日の中で断続的に雨が降るミャンマーにおいては、コメが濡れてしまい、ロスしてしまう可能性は高いといえる。

マンダレーにて視察した精米所では、MoAI（2015）が指摘するのと同じような状況が見られた。ミャンマーの多くの精米業者は古い機械を使用している上、設備も限られているため、ミルの品質はそれほど高くない。但し、取材した精米所では 2008 年に中国製の新しい設備（価格：2 億 5,000 万チャット）を導入しており、精米のみならずカラーソーターで色を分けたり、分量を量りパッケージングしたりまでが一体型でできるようになっていた。追加的な設備投資のニーズもあり、次はコメを保管するためのサイロ（容量：10 万 basket、価格：10 万ドル）を購入したいとのことであった。

⑥ 営農・事業資金の不足

営農資金不足とファイナンスの重要性

機械化の遅れや、粗悪な肥料・農薬が出回ることの理由でもあり、ミャンマー農業における大きな問題の一つが農家の資金不足である。ミャンマーの農家が資金不足に陥りがちな要因として、次の 2 点が指摘できるであろう。①金融サービスの不足、②米価の不安定性、である。

農家に対する金融サービスとしては農業灌漑省傘下のミャンマー農業開発銀行（Myanmar Agricultural Development Bank, MADB）が最も著名である。MADB は農家に対する貸付を主業務とし、それゆえ支店数や行員数のネットワークが大きい。公務員への給与支払いなど国の出納機能を有するミャンマー経済銀行（MEB）と比べると規模が小さいものの、工業省傘下で中小企業振興を目的とするミャンマー中小企業開発銀行と比べると 10 倍以上も大きい。最大の民間銀行、カンボーザ銀行（KBZ）と比しても支店数は MADB が上回る（2016 年 2 月現在は、KBZ の支店網が 270 超と大幅に拡大し、MADB を上回るものとなった）。

図表 2-2：ミャンマー農業開発銀行の規模

	ミャンマー 農業開発銀行 (MADB)	ミャンマー 経済銀行 (MEB)	ミャンマー 中小企業 開発銀行 (SMIDB)	カンボーザ 銀行 (KBZ)
支店数	221	310	11	118
行員数	2,685	8,000	495	7,558
融資顧客数	2,290,588	22,100	495	6,871
融資残高 (mil MMK)	193,243	740,447	72,262	1,602,174
一人あたり 平均融資額 (mil MMK)	0.084	33.5	146.0	233.2
金利	8.5%	13.0%	13.0%	13.0%

注：2012 年度の数値

出所：JICA, “Preparatory Study for Two-Step Loan Project for Agriculture and Rural Development in Myanmar”, February 2014 をもとに大和総研作成

MADBの4つの特徴

MADBの第一の特徴は融資対象が農家、特にコメや豆、サトウキビ農家などに限られる点である。農家以外はもちろん、野菜、果物、香辛料の栽培農家は融資対象とならない。また、農業灌漑省の登記局（Land Record Dept）が発行する土地利用証明の所有者であることも融資対象の条件であるため、土地なし農民や、農地以外で違法耕作する農家は融資対象外となる⁶¹。

第二の特徴は少額かつ多人数への融資である点。融資顧客数は200万人以上と他行を圧倒するが、一人当たり平均融資額は10万チャットにも満たない。MADBの融資サービスはSeasonal LoanとTerm Loan⁶²から成るが2013年以降、Term Loanは停止されている。Seasonal Loanは融資期間1年以内の短期融資で、栽培にかかる運転資金に利用されるため、農地1haあたり24.7万チャット（約247ドル）⁶³という融資金額上限が設けられている。さらに1人あたり最大で4ha分の融資に限られる。これは1haあたり320ドル（夏期は511ドル）かかると言われている生産コストをまかなうには不十分な金額である（MADB（2015））。多くの場合、農家は不足分を補うだけの貯蓄を持っていないため、インフォーマル金融から月5%程度の高利で融資を受ける。ミャンマーの農家はこうにして、借入金の返済のために貧困から抜け出せないという債務のループに陥ってしまう。

第三の特徴は金利の低さ。他行の融資金利13.0%と比べMADBのみ8.5%と極めて低利な融資を提供している⁶⁴。農家に低利融資をするため、預金による資金調達ではなく、MEBからの低利借入が資金源となっている。このような特別なスキームが成り立つのは、MADBは金融機関法に基づく「銀行」ではなく、1990年のMADB法に基づく特別な組織であるためで、農家に対する一種の補助金として位置づけられる。

第四の特徴は担保要件や審査形態。ミャンマーの銀行は不動産を中心にした厳しい担保要件が一般的であるが、MADBのSeasonal Loanは無担保で融資を受けることができる。その代わり5～10名によるグループ保証制度というマイクロファイナンスのような制度が導入されている。借入人の実態把握が審査上重要となるゆえ、村の「Farmer's Loan Committee」に審査を委ねている。返済遅延が発生すると、当該村に対する次のSeasonal Loanの金額割り当てが減額されるため、村の共同責任のシステムが機能している。

米価のボラティリティが高く農家の収入が不安定に

また、米価の不安定性も課題だ。MoAI（2015）によれば、ミャンマーに340万世帯いるとされる稲作農家のうち、3分の1の農家は2ha以下の農地しか所有していない。残りの30%も、農地面積は2～4haの間に留まる。稲作から得られる収入（net income）は、モンスーン期で1haあたり217ドル、夏季では227ドルで、家計をサポートするには足りない。推計される年収（net annual income）は、単作の場合で220ドル程度、二毛作で440ドルと考えられ、これは世界銀行による貧困ライン（1日1.25ドル＝1年456ドル）の水準を下回っている。

小規模農家にとっては、収穫期のピークと閑散期の米価のボラティリティが、所得

⁶¹ JICA、「ミャンマー国 農業セクター情報収集・確認調査 ファイナルレポート」、2013年12月

⁶² 1～3年の設備投資向けの長期融資

⁶³ 農地1haあたりの融資金額上限は作付品目によって異なる。24.7万チャットはコメの場合で、ゴマは4.9万チャットとさらに減少する。

⁶⁴ SMIDBは中小企業向けの8.5%の低利融資を政策融資として提供しているが、その規模は小さく2012年と2013年に50億Kyatずつの予算を割り当てられたのみである（GIZ, “Myanmar's Financial Sector”, 2013）。

の不安定化につながる要因であると MoAI（2015）は指摘している。収穫期がピークを迎えると米価は下がるが、収穫したコメを管理して保存できる設備がないこと、日々の生活のために短期のキャッシュが必要なことから、価格が低くても売らざるを得ない状況がある。閑散期ではコメの価格は上昇するが、小農は収穫期にコメをすべて売ってしまうため、メリットを享受できない。

(3) 適切なバリューチェーンの形成事例

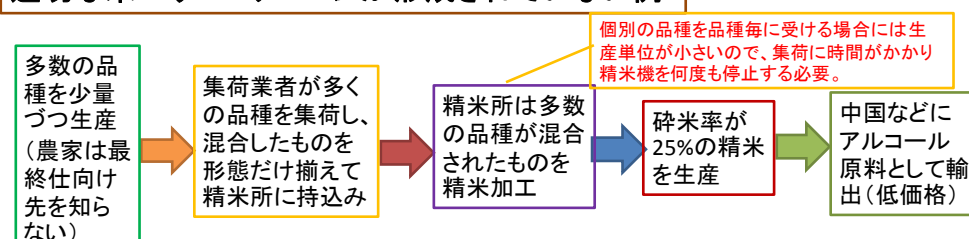
契約栽培により適切なVC形成に成功するケースも

具体的な事例を取り上げたい。まず、課題の多い事例として、Myaungmya タウンシップにおける、日産 70 トンの精米業者のバリューチェーンのケースだ。生産段階では多数の品種が少量ずつ生産されており、農家は最終仕向け先を知らない。集荷業者は、多くの品種をまとめて集荷し、混合したものを形だけ揃えて精米所に持ち込む。精米所は、複数の品種が混合されたものを精米加工する。個別の品種を品種ごとに受ける場合、生産単位が小さいので集荷に時間がかかり、十分な量を集めるまでに精米機を何度も停止・再開させる必要が生じる。その結果、破碎率 25% の精米しか生産されずは、それは中国等にアルコール原料として低価格で輸出される（図表 2-3）。

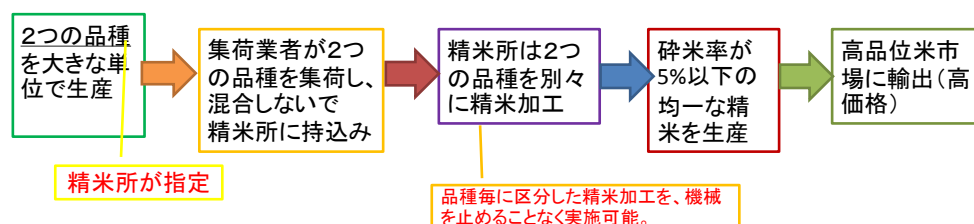
一方で、バリューチェーンの形成に成功しているケースもある。ヤンゴンで輸出を行っている精米会社の契約栽培の事例においては、生産段階では、精米所が指定した 2 品種のみを大きな単位で生産している。集荷業者はその 2 品種を混合することなく、精米所に運搬する。精米所では 2 つの品種が別々に精米加工される。このため、品種ごとに区分した精米加工を、機械を止めることなく行うことができる。その結果、破碎率が低い均一な精米が生産され、高品位米として高価格で輸出可能になっている（図表 2-3）。

図表 2-3：バリューチェーン形成の失敗事例と成功事例

適切な米バリューチェーンが形成されていない例



適切な米バリューチェーンが形成されている例



出所：農林水産省国際部調査より引用

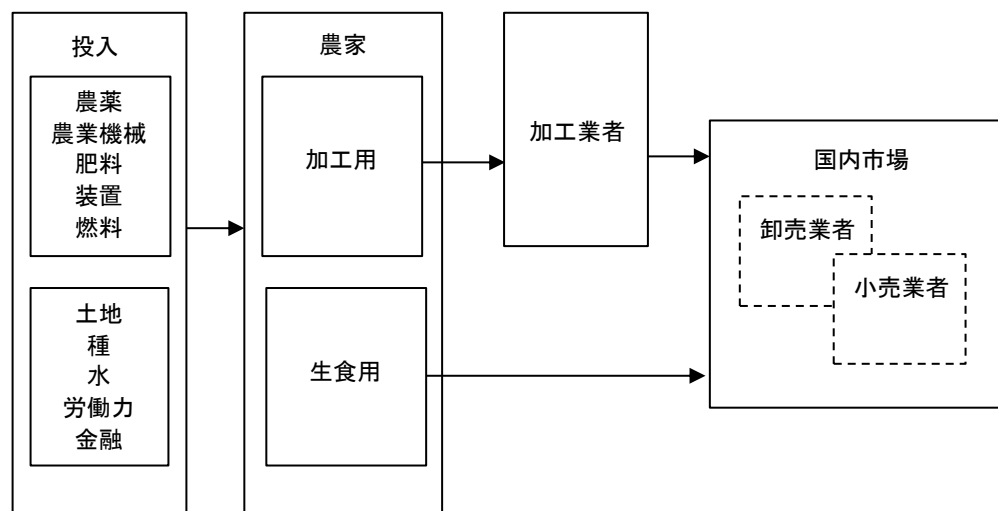
2. 野菜・果物（トマト、マンゴー）

(1) 野菜・果物の VC

VC構造は簡素だが、加工やパッケージングに課題

ミャンマーにおける野菜・果物の VC は、図表 2-4 に示すとおり、コメと比較すると単純な構造をしており、一般的な野菜・果物の VC に沿っているといえる。但し、ワールドチェーンが未整備であるゆえ、生野菜・果物の流通に難があること、加工やパッケージングの技術も未熟なため、輸送時の荷痛みが激しいことが指摘できよう。

図表 2-4：野菜・果物の VC



出所：現地ヒアリングを基に大和総研作成

(2) VC の現状と課題

① 農業生産技術の不足

基礎的な農業技術の向上が課題

野菜・果物についてもコメと同様に、基本的な農業生産技術の欠如が課題として指摘できる。

FAO によれば、ミャンマーのマンゴー（マンゴスチン、グアバを含む）の単収は 69,444Hg/Ha（2013 年）。フィリピン（42,346Hg/Ha）よりは高いものの、カンボジア（134,798Hg/Ha）、インドネシア（105,031Hg/Ha）、ベトナム（90,315Hg/Ha）、タイ（82,683Hg/Ha）といった近隣の、気候・風土の似た国の多くに劣後する状況だ。

実際に生産現場を視察すると、雑草の放置、畝立てが不十分等、基本的な畑の管理ができていない様子であった。ピンウールーウィンのコンコー村という農村で、トマトの栽培状況を調査した。畑は畝が殆どなく、トマト自体が隠れるほど雑草が生い茂っている。また、化学肥料の使用方法は知識が乏しいうえに自己流で、農薬の使用記録も付けていないとのことであった。

このように、農業生産技術の欠如が単収の低さにも影響していると考えられ、農業の生産性を向上させるためにも、農民に正しい農業知識を普及することが必要と言えるであろう。

②加工技術の不足

工場の衛生管理と加工技術の向上が課題

加工段階では、工場に入る際の消毒・殺菌、手袋をつけて作業を行うなど基本的な管理もなされておらず、衛生面が懸念される。

ドライフルーツ製造企業へのヒアリングによれば、マンゴー製品にはセイントロンに代表される高級品種ではなく、コスト等の問題から野山に自生している低級品種（無料で調達）を加工原料にしていることが分かった。また、加工技術も高いとは言えず、事業者は機械・設備の新調を希望していた。

現状では、ドライフルーツといっても食品用の乾燥機を用いるのではなく、「天日干し」で行われており、風が吹いた際の土・砂の付着、虫の問題等が懸念される。

③事業資金の不足

設備投資のための事業資金が不足

コメと同様、野菜・果物においても農家・事業者の資金不足は重要な問題に位置づけられる。ドライフルーツ製造企業へのヒアリングでは、銀行のローンがなければ高価な機械を購入できないという声が聞かれ、事業資金不足が加工技術の低さにもつながるといえる。

尚、ヒアリング先企業によれば、乾燥機の導入を検討しているという。導入コストは 5,000 万チャット。20 人の労働者が 2 人に抑制できるため、労働力不足も解消される（労賃は 3,000 チャット/日）。さらに、建屋も改築し、エアコンの導入、入室時の消毒なども実施したいという。上記全てを実施すると日本円にして 4,000 万～5,000 万円の費用となる。

利用できるファイナンスが不足

加工企業等、事業者のみならず、生産者の資金不足もあろう。しかし今回、ヒアリングした農村は比較的所得の高い農民が多く、コメとは異なって比較的価格の高い農産物の多い畑作農家の経済状況はそこまで悪くなさそうである。だが、ミャンマーの公的な農業金融の代表である MADB の融資はコメ農家のみを対象としており、野菜や果物の農家は対象外とされている。

④品質・安全性の確保

品質基準はあるが緩く、不十分

国内市場のみならず、輸出によるマーケット開拓を考える場合、国際的な基準認証の取得による品質の証明・安全性の確保は欠かせない。逆に言えば、輸出を志向しない限り、品質を向上させ、国際的な規格認証を得ようとするインセンティブは起こりにくいだろう。

ヤンゴンで最大の青果卸売市場、ティリミンガラ市場を視察した際、スイカの輸出事例についてヒアリングを行った。同市場では、中国、シンガポール、マレーシアにスイカを輸出している。

中国向け輸出は基準がゆるく（大きさや硬さなど、見た目の基準しかない）残留農薬は評価対象でない。シンガポールやマレーシアについては、販売当初にサンプル品を現地に送って認証を受けた（検査内容は肥料と農薬）ため、輸出できている。特に中国向けはスイカの場合、10 kg 以上でないと輸出できない（スイカ 1 個の重さは 10kg～25kg）。

欧州向けには GAP を取得する必要があるがまだできていない。取得のボトルネックは栽培記録で、いつ、どんな農薬をどのくらいの量使ったか、等の情報が正確に記

録されていないわけではない。

市場担当者によると、輸出向けには有機栽培も有効であるとする。有機栽培による価格差はそうでないものに比べ、+25%程度ではないかとのことであった。

3. 畜産品

(1) 乳製品

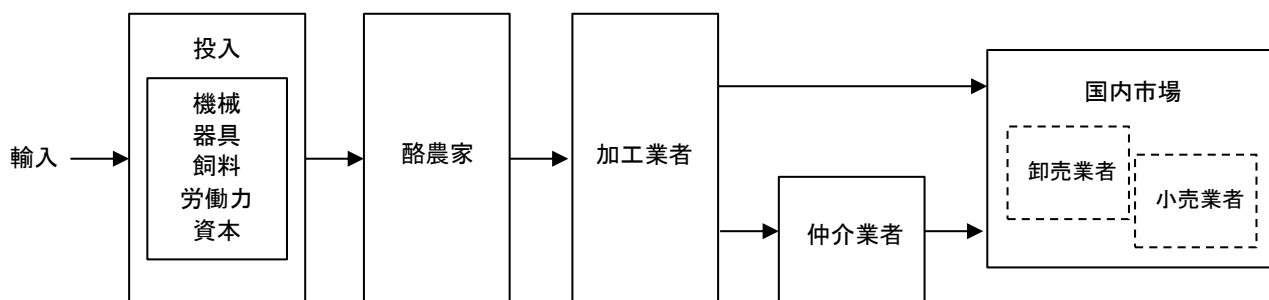
① 乳製品の VC

畜産機械・器具は欧州からの輸入

乳牛の育成段階では、機械・器具（人工授精用の器具など）を海外（欧州など）から輸入している。現状、ミャンマーの乳製品の VC は生産・流通・販売までが国内で完結してしまっているが、生産以前の投入要素から見れば、VC はグローバル化しているようだ。

一般に、酪農家は加工業者に生乳を提供し（加工業者が牧舎を持っている場合もある）、牛乳やヨーグルト、コンデンスミルクに加工・パッキングされた後、市場に流通する。

図表 2-5：牛乳のバリューチェーン



出所：現地ヒアリングを基に大和総研作成

② VC の現状と課題

a. 温暖～暑熱の気候に適応した乳牛の品種改良

乳牛の育成には向かないミャンマーの気候

乳牛は寒冷な気候には強いが、暑さには非常に弱く、最も快適な気温は、13℃～18℃とされている。ミャンマーは国の多くの部分が熱帯性の気候区に位置するため、基本的には乳牛の育成には向いていないといえる。

ミャンマーでの乳牛育成では、品種改良によって牛をどこまで暑さに強くできるか、が課題の一つであろう。

b. 乳製品を乗せる各種インフラの整備

電力や物流インフラの脆弱さが産業の発展を阻害

電力等のインフラ整備、国民所得の低さ、といった VC 構築の基礎となる土台的な要因に課題があると考えられる。事業者は設備投資による技術の高度化を望んでいるものの、例えば日本では一般的な UHT 法（超高温殺菌）は、その工程で長

生乳はミャンマーの
消費者には受け入れ
られていない

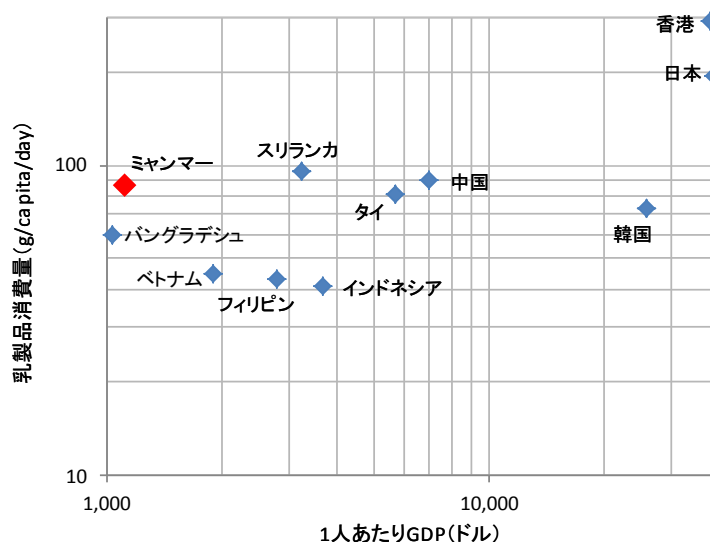
時間電気を使用するため、停電の多いミャンマーでは現実的には導入が難しいという声があった。

また、同事業者は現状、ヤンゴンの中心部を主として、モダントレードのスーパーマーケットにしか商品を卸していない。発電機を有していない店舗では停電した場合、牛乳の品質が著しく低下してしまうためである。

さらに、牛乳はその価格から、地方の消費者にとっては依然として高級品という意識が根強いことも、同社がビジネスの拡大に至らない要因である。しかし、ミャンマーの1人あたり乳製品消費量 (supply per capita) は発展段階に比して多い。図表 2-4 は、1人あたり GDP と乳製品消費量をプロットしたものである。これによると、ミャンマーは2013年、1人あたり GDP が1,113 ドルであるのに対し、乳製品 (バターを除く) の消費量は1人あたり1日86gであった。これは、タイやインドネシア、フィリピンといった ASEAN 内のより発展段階の高い国々よりも多い量である。背景にはミャンマーで広く飲まれているチャイ風紅茶「ラペイエ」の文化であろう。ミャンマーでは紅茶にコンデンスミルクを大量に入れて飲む習慣があり、乳製品の消費量を押し上げる要因となっていることが考えられる。

現状のミャンマーは所得の低さやコールドチェーンの未整備から牛乳の流通は限られているようだが、今後、ミャンマーでも所得水準が上昇し、インフラ整備が進展すれば、乳製品市場は大きく拡大するポテンシャルを持っているといえよう。

図表 2-6 : アジア各国の1人あたり GDP と乳製品消費量



出所 : FAO より大和総研作成

③Euromonitor による市場規模推計

以下では Euromonitor 社で利用可能な統計を用い、品目別に市場規模を確認してみたい。尚、データは Euromonitor 社の独自推計であり、実際の小売販売額とは乖離がある可能性がある。

a. 牛乳（フレッシュミルク）

牛乳の消費額は少ない

ASEAN の後発 4 カ国（カンボジア、ラオス、ミャンマー、ベトナム：CLMV）で比較すると、ミャンマーでは所得水準に比して牛乳の消費額が小さい。1 人あたり GDP が 1,000 ドル付近の消費額で国横断的に比較すると、カンボジア 1.3 ドル、ラオス 1.0 ドル、ミャンマー 0.5 ドル、ベトナム 2.3 ドルとなっている。現地調査で現地乳製品メーカーへのヒアリングで得た情報とも整合的な結果である。

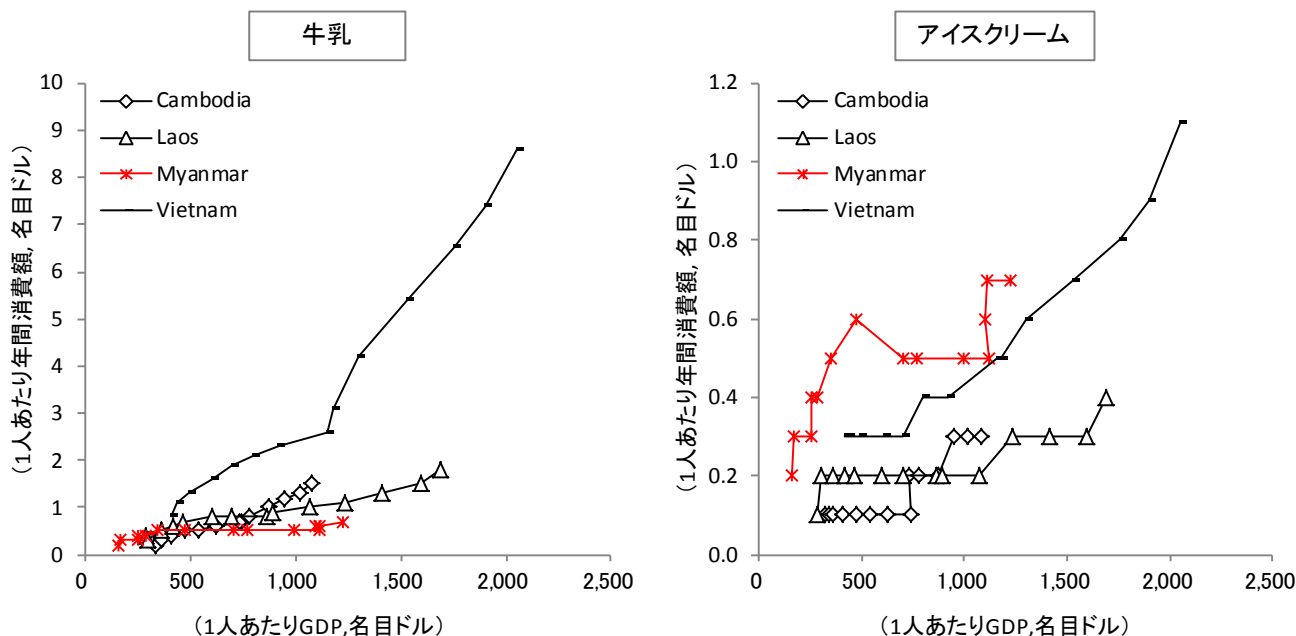
b. アイスクリーム

アイスクリームの消費額が比較的多い

牛乳とは反対に、ミャンマーではアイスクリームの消費額が所得水準に比べて多いようだ。1 人あたり GDP が 1,000 ドル付近の消費額で比較すると、カンボジア 0.3 ドル、ラオス 0.2 ドル、ミャンマー 0.5 ドル、ベトナム 0.4 ドルとなっている。

ミャンマーでは、「ファルーダ」と呼ばれるココナッツミルクにバニラアイスを入れた伝統的な冷菓があり、街中には提供する飲食店が多い。それゆえ、家庭での冷蔵庫普及率は低くとも、外食におけるアイスクリームの消費量は多いと考えられる。今後、ミャンマーでも冷蔵庫が普及すれば、外食のみならず家庭における消費量も増えるポテンシャルは大きいと考えられる。

図表 2-7：乳製品（牛乳、アイスクリーム）消費額と 1 人あたり GDP（2001～14 年）



出所：Euromonitor

(2) 肉類

①肉類の生産概況

最大の肉類生産品目は鶏肉

ミャンマーにおける肉類の生産状況を概観すると（図表 2-8）、最も多いのが鶏肉で127万トン。その後、豚肉（74万トン）、牛肉（30万トン）、カモ・アヒル肉（12万トン）、羊肉（6万トン）と続く。

ミャンマーでは鶏肉の需要が高まっている。FAO（2015）によると、2012年から15年までの間に、ミャンマーにおける鶏肉の消費量は年率成長率15.2%で成長してきた。Larive International（2015）によれば、現状6.0kg（head/year）の消費量が、今後3～5年で2倍に伸びることが予測されている。

図表 2-8：ミャンマーにおける肉類の生産状況（2013/14年）

肉類	
種類	(千トン)
ニワトリ	1265.3
豚	738.1
牛	301.0
カモ・アヒル	121.8
羊	58.2

出所：MoAI, Myanmar Agriculture at a Glance 2014

②VCの現状と課題

a. 肉類（鶏肉）のVC

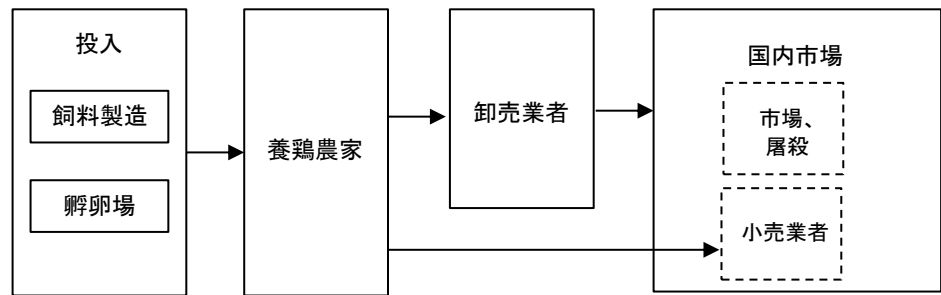
外資によるVCの垂直統合

肉類（鶏肉）のVCの概観は図表 2-9 に示すとおりである。図表では各工程を分断して表記したが、鶏肉の場合、外資企業が既に市場を席巻しており、VCの多くを垂直統合している点が特徴である。Larive International（2015）によると、例えば、Myanmar CP は飼料製造、孵卵場、養鶏、屠殺から、食肉加工（ハム、ソーセージ）、小売（フライドチキンを自社店頭販売）などを行っており、ミャンマー鶏肉市場の40～45%を占める。インドネシアのJapfaも飼料製造、孵卵場、養鶏の分野を垂直統合しており、シェアは20～25%を占める。

Larive International（2015）によると、現状、ミャンマーでは近代的な屠殺場はCP Myanmarによって運営される1カ所しかなく、キャパシティは1,500匹/hであるという。多くの鶏は各地のウェットマーケットにおいて手作業で処理されている。ヤンゴンにおける最大のウェットマーケットでは1日10万匹を扱う。うち、5万匹が手作業で屠殺されている（1日6～8時間）。

平均的な取引価格は、生きた鶏で1匹6ドル、カモ・アヒルで4.5ドル程度。

図表 2-9：鶏肉のバリューチェーン



出所：Larive International (2015) “Report Myanmar poultry expert visit 15 -19 March 2015”を基に
大和総研作成

b. 卸売市場における加工工程

屠殺工程の衛生環境、
鮮度維持が求められる

ヤンゴンにおいて、Kyek Be Zay と呼ばれる鶏・アヒルの卸市場を視察した。この卸売市場は、ダウンタウンの東側 Thin Gan Gyun T/S に位置する。Nga Moe Yeik Creek 沿いという環境だが、河川物流は現在ほとんど利用されていない。エーヤワディ管区からラマドゥ港を経由してトラック輸送され搬入されるもの、ヤンゴン郊外のミンガラドン T/S やパレー T/S の養鶏場からトラック輸送され搬入されるものが多い。販売先はヤンゴン市内のウェットマーケットであるという。

ここでは、鶏・アヒルは主に生きたまま売買・輸送される。屠殺は卸市場でも小規模に行われているが、基本的に消費地により近いウェットマーケットで行われる。卸市場での屠殺の手順は、①棒で鶏を殴打し失神させる、②お湯で湯がく、③羽をむしる、④内臓摘出、解体、仕分けとなる。

周辺にはむしられた羽が散逸し、ハエが多く飛び交っている状況で、衛生環境はとても悪い。そのような中、地面の上にまな板を置き、肉をさばいている。屋根は設置されており、直射日光を遮っているものの、常温での作業であり、屠殺された肉の鮮度管理・鮮度保持は困難と考えられる。消費地により近いウェットマーケットにおいても、衛生環境や鮮度管理の現状は同等もしくは劣後する（ただし、消費地までの物理的距離の近さという点だけで鮮度は高い）。

実際、次項で述べるように City Mart は同卸売市場を利用していないという。前述のように Myanmar CP の養鶏シェアは高いものの、処理能力のシェアはウェットマーケットと比べて大きく見劣りする。その理由は処理以降のコールドチェーンの未整備と考えられる。コールドチェーン整備は鶏肉の販売単価に直結することから、卸売市場やウェットマーケットの改善が第一に求められよう。

c. CityMart のケース

「見た目」の鮮度管理

ミャンマー最大のスーパーマーケットチェーンの CityMart では約 3 分の 1 の肉が比較的規模の大きな畜産農家からの直接購買である。残りの 3 分の 2 が卸売業者経由である。CityMart では屠殺機能を有しておらず、卸売業者からは屠殺済みの食肉を調達している。そのため、鮮度管理が重要となる。

鮮度管理は、到着時の温度と「見た目」が基準となる。K 値や細菌数といった科学的定量的手法は採られていない。肉を小分けにカットする際に「見た目」を随時確認し、品質の悪い箇所は廃棄する。廃棄率は通常 5～8%。廃棄率をサブラ

イヤーに伝え、廃棄率と次回調達量を連動させることで、品質向上のインセンティブを付与している。

豪州よりマスターブッチャーを招聘し、鮮度チェックの方法など技術指導を受けるなど、鮮度向上へ向けた取り組みを行っている。

d. 畜産卸売市場の新規建設動向

ヤンゴンに家畜卸売市場を建設する計画がある

現地報道によると⁶⁵、ヤンゴン市内に新しく家畜と魚の卸売市場を開設するプロジェクトが立ち上がっている。当該プロジェクトは、Myanmar International Cooperation Agency (MICA) と First Golden Construction Co. Ltd. とが共同で実施する。両者は2016年2月16日、ネピドーで行われた会合で合意に至った。

プロジェクトは3つのフェーズに分かれ、第1フェーズでは卸売市場1ヵ所と2ヵ所の冷蔵倉庫の建設に着手する予定だ。プロジェクト総額は6,200万ドルで、期間は3年間とされている。建設予定地はインセイン・タウンシップで、敷地面積は約64エーカーに及ぶ。

当該市場はミャンマーでは数少ない冷蔵倉庫を有しており、VC上の大きな課題であるコールドチェーンの整備に貢献すると考えられる。鮮度管理を重要視するCityMartのような近代小売も、より積極的に卸売市場からの調達を始める可能性があるといえよう。

⁶⁵ The Global New Light of Myanmar, Vol. II, No. 302, 9th Waxing of Tabodwe 1377 ME, “Yangon to get big Wholesale Market”, 17 February

第3章 まとめ

1. コメ

VCの上流では農業技術の向上が課題

VCの上流からみると、まずは基本的な農業生産技術の不足が目下、取り組むべき課題として挙げられよう。この観点では、農業普及サービスの強化が有効であろう。サービスの担い手には政府のほかにも、農協営農、契約栽培企業、農業資材企業など、多様なプレーヤーが考えられる。

政策的な取組として、現状の普及員制度の改善が求められる。今の段階では、最適なキャパシティの半分程度の普及員しかおらず、研修も満足に受けられないことから普及員自身の知識レベルもそれほど高くないことが考えられる。質・量ともにさらなる努力が必要であろう。

生産性向上には機械化が有効だと考えられるが、そのためのファイナンス面でのサポートに加え、市場に質の悪い農機が出回ることのないよう、政府としては農業機械安全・性能鑑定制度の構築も進める必要があるだろう。農薬・肥料等、農業用資材の質の悪さに対しても、資材流通監視制度の確立が求められよう。

民間では、三井物産が合併で設立した MAPCO が、企業への農業資材提供を通じ、肥料や農薬の使い方の指導を行うなど、契約栽培を通じた農業技術の普及に貢献している事例もある。契約栽培の利点は農業技術面（VCの川上）のみならず、市場（VCの川下）のニーズを生産者に伝え、需要に合った供給を行わせる面でもメリットがあると考えられる。

VCの中・下流では、情報伝達の仕組みがカギ

VCの中流・下流をみると、仲介業者の多さが生産者と市場との間の情報伝達を難しくしている可能性が指摘されるが、見方を変えれば、仲介業者のキャパシティビルディングを行うことで、彼らを単なる輸送業者ではなく、市場のニーズを生産者に伝達する役割を持たせることもできるかもしれない。

そのため、解決策としては、①VCの構造を効率化し生産者と市場との直接取引を促すことに加え、②仲介業者自体の活用も一案となる。特に、前者の解決策をとる場合は、農家自身が物流や加工の機能を有することを求められるため、農家の大規模化が必要となる。しかし、現在の精米業は大規模化が進み、小規模精米業者は淘汰されている段階である。そのため、当面は大規模化に至るまでの過渡期ととらえ、現実的な取組みとして基礎的な農業技術や農業人材の能力向上に取り組むべきであろう。現状では、上述の MAPCO による契約栽培の成功事例は存在するものの、一部に過ぎない。

後者の解決策をとる場合は、大規模化しつつある仲介業者に単なる精米業者や流通業者としての役割のみならず、生産者と消費者を結びつけるような役割を持たせられることが望ましいといえるだろう。

2. 野菜・果物

青果卸売市場の整備が情報伝達に効果的ではないか

コメと同様に、野菜・果物においても農業生産技術の不足は課題である。コメの事例のように、農業普及サービスの強化が必要であろう。また、野菜・果物でも市場のニーズを生産者に伝えることが求められるため、仲介業者や青果卸売市場の情報伝達能力の強化が有効だろう。

加工技術の不足については、民間による高度技術者の雇用や、外資導入による技術

向上が考えられる。政府による技術支援も実施する必要があるだろう。ハード面では機械の導入時にファイナンス面の課題を抱える企業が多いことから、中小企業金融の強化も同時に必要であろう。

2016 年 1 月より融資が開始された JICA による中小企業向けツーステップローン (TSL) では、ミャンマー会社法に基づき登録された企業で、SME 発展法の定める定義（産業別に定められた資本金、従業員数、売上の上限）に該当する企業は融資の対象となる。但し、MADB による融資を受けられる農家は融資の対象外となっているため、MADB の融資対象外である野菜・果物農家にはメリットが大きい。融資総額は 50 億円で、長期（5 年以内）で低利（当面 8.5%）。食品加工業をはじめとした有望企業にとっては、新規の設備投資等に活用でき、事業の高度化がねらえる。

先進国への輸出をねらうためには、残留農薬の検査も含めた品質・安全性の確保も重要である。現状、国内ではまだ未整備の検査体制を確立し、GAP をはじめとした、先進国では一般的な認証を取得するところからはじめなければならない。品質管理は卸売・小売市場もその担い手となりうるため、卸売・小売市場における品質管理体制の強化も同時に進めるべきであろう。

3. 畜産品

インフラ整備と所得向上が課題

乳製品の場合、野菜・果物と同様、製造～流通、小売の過程で温度・湿度の丁寧な管理が求められる。現状、牛乳の例に見られるように、コールドチェーンの不足や電力供給の不安定化が当該セクターの発展を阻害している面があり、解決すべき課題と位置づけられる。

現状、牛乳はミャンマーの中間～低所得者層では未だに日用品としては高価なものという認識があり、牛乳を飲む習慣が根付いていないとはいえないが、コンデンスミルクをはじめ、保管・管理にそれほど配慮する必要のない乳製品は広く消費されており、所得の増加に従ってコールドチェーンや冷蔵設備の普及が進めば、市場が大きく広がることが期待される。