

海外農業技術セミナー

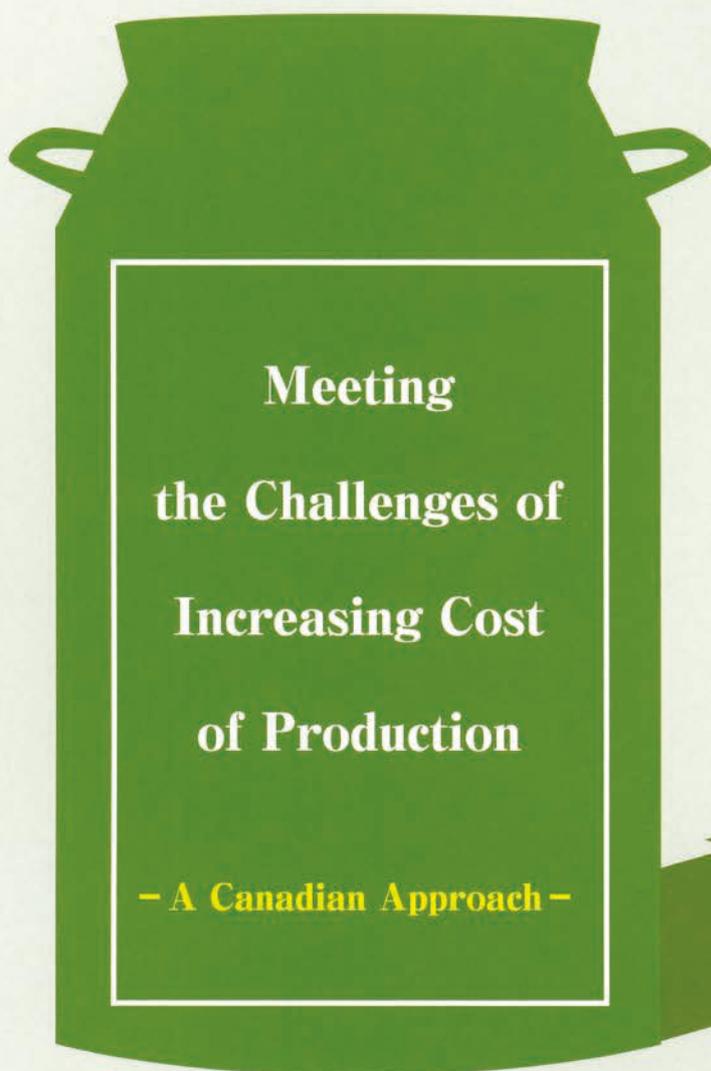
Overseas Agricultural Technique Seminar

日時／2009年2月18日（水）13：00～17：00

会場／酪農学園大学 中央館1階 学生ホール

コスト高騰時代における 酪農新戦略

－カナディアン アプローチ－



ジェネラルマネージャー
Mr. Mike Southwood

マイク・サウスウッド氏

カナダ・アルバータミルク 

講師紹介



カナダ・アルバータミルク ジェネラルマネージャー

マイク・サウスウッド 氏

Mr. Mike Southwood, General Manager, Alberta Milk

カナダ・サスカチワン大学で動物化学を専攻し、学位を取得。カナダ農務・農産食品省を経て、現在、産業振興施策、規制管理、酪農生産研究、商標登録されていない乳製品の促進販売、消費者への栄養教育分野でアルバータ州のすべての酪農生産者を代表する生産者牛乳販売委員会であるカナダ・アルバータミルクのジェネラルマネージャー。

2008年にはアルバータ家畜産業開発基金から「産業指導者 (Industry Leader)」として表彰されたカナダ酪農界のトップリーダー。

プログラム

司会進行：北海道アルバータ酪農科学技術交流協会 事務局長 堂地 修

13:00 開 会

開会あいさつ：北海道アルバータ酪農科学技術交流協会

会長 麻田 信二

13:05 セミナー コスト高騰時代における酪農新戦略

—カナディアン アプローチ—

マイク・サウスウッド 氏

通訳：加藤 和代 氏

—— 途中休憩有 ——

16:30 質疑応答

17:00 閉 会

閉会あいさつ：北海道アルバータ酪農科学技術交流協会

副会長 金川 幹司

コスト高騰時代における酪農新戦略 カナディアン アプローチ

この1年間に酪農家が直面した課題は主として、燃料費、肥料費、飼料費、および人件費の高騰に起因するものであった。カナダおよびアルバータ州では、総合的な生産コストのデータは農場レベルで集められており、これらのデータは酪農場の運営コストおよび収益の測定、ベンチマーク評価、分析の役に立つ。また、得られたデータは生産者に支払う牛乳価格の決定に役立ち、金融機関およびその他の業界の出資者にきわめて重要な情報を提供する。カナダ酪農生産者連合は2007年のデータに基づき、2008年の第3四半期を指し示して、2008年の現金コストが11パーセント上昇したことを指摘した。飼料費だけでも牛乳1ヘクトリットル（※）当たり2.00ドル、肥料その他の穀物投入コストは1ヘクトリットル当たり0.92ドル増加した。

（※ヘクトリットル=10リットル）

供給管理は、カナダ、ひいてはアルバータ州の生産者が生産コストの高騰という課題に対処する上で役立った。供給管理が、生産者が経済的圧力に対処するための重要な要素となってきた一方、生産者もまた競争力を保ちながら、持続可能な農業関連事業を運営するために、より良い管理慣行や規模拡大などにより農場の効率化等の対応策もとってきた。

安定性、予測可能性、持続可能性は供給管理システムの特徴であり、供給管理はカナダ酪農の基盤である。供給管理の主要な要素は、価格と供給の安定を促し、酪農家が適正な消費者価格を維持しながらも、高品質の牛乳の生産と引き換えに安定した収入を得るようにすることである。酪農家が生産コストの高騰に対処するための最も効果的な方法の一つが供給管理である。

そのメリットを理解するため、カナダの供給管理システムを詳しく見てみたい。そして次に、酪農家が、このようなダイナミックな産業において競争力および持続可能性を保つため、農家自身がとり入れてきたほかの変更点や要素を詳しく調べることにしたい。

1. カナダのマーケティング・システム

供給管理は、等しく重要な3つの構成要素に基づいており、それらはカナダでは「柱」として知られている。3つの柱は、輸入規制、生産計画、生産者価格決定メカニズムである。カナダの酪農家は、専ら国内市場でのみ供給と運営を行ってきた。

1.1 輸入規制

輸入規制により、カナダの酪農業の生乳の生産と加工部門の需要を合わせる事が可能となる。国内生産と消費者需要を一致させることにより、不足を確実に防ぎながら、過剰生産による価格と供給の変動を減らすことができる。世界貿易機関 (WTO) で合意したアクセスレベルまで輸入を制限することにより、輸入規制の柱は「カナダ市場に供給を行う」という業界の要望を支えている。アクセスは、WTO コミットメントを超える輸入を制限するために用いられる割当超過関税によって規制されている。

関税率割当はほとんどの乳製品に適用されている。また、カナダは WTO の合意に基づき輸入品へのアクセスを可能にしている。その一例として、カナダの乳製品へのアクセス率は 4~5 パーセントであり、最大農業貿易相手国であるアメリカ (2.75 パーセント) よりも高い。

1.2 生産計画

ふたつ目の柱である生産計画により、需要と供給の均衡を保つことが可能となる。我々の産業に不可欠である市場の安定はこの柱によって保たれている。市場の安定性は、牛乳の不足が生じないことを確実にした上での余剰牛乳量によって評価される。生産計画は生産割当量 (クォータ) の使用を通して実現される。割当量はヨーグルト、アイスクリーム、チーズ、バター、脱脂粉乳などの製品に対し、全国的に決定される。飲用の牛乳生産量は、地域の需要に基づき州ごとに決定される。

割当量は、特定の期間に特定の量の牛乳を生産する権利と定義されている。規定割当量は全国的に決められた後、カナダの2つのプール、ウェスタン・ミ

ルク・プールと P5 プールに配分される。ウェスタン・ミルク・プールは、ブリティッシュ・コロンビア州、アルバータ州、サスカチュワン州、マニトバ州からなる。このプールに配分される牛乳は国全体の割当量の約 23.2 パーセントにあたる。P5 は、オンタリオ州、ケベック州、ニューブランズウィック州、ノバスコシア州、プリンス・エドワード・アイランド州からなり、こちらにはカナダの牛乳生産の 76.8 パーセントが配分される。カナダの牛乳の配分は一部、供給管理が確立された時からの生産量と人口に基づいている。加工能力もまたオンタリオ、ケベック両州が圧倒的に高く、カナダの加工工場全体の 67 パーセント以上を占める。

割当量の要求量は、計画されている業務用乳製品の輸出に加え、国内市場における需要を満たすのに必要な乳脂肪と定義される。要求量はカナダ酪農委員会 (CDC) が毎月計算する。カナダの要求量を決定し牛乳生産の目標値を設定するにあたり、CDC は過去 12 か月間に供給された牛乳の量(生産量+期首在庫+輸入)、および残量(期末在庫、輸出)を算定し、それらの差はカナダ人が消費したものと仮定する。現行の革新プログラム(国内市場向けの新製品開発のためのプログラム)で使用する牛乳量は差し引かれている。なぜなら、これらの新製品は消費者に受け入れられない可能性もあるため、その市場が確立するまでは含まれない。クラス 4(m)—動物飼料—to販売される牛乳も差し引かれる。人間のための需要ではなく、実際には余剰生産物であるためである。図 1 は、過去 6 年間のカナダの要求量および市場占有率の割当レベルを生産量と比較し、グラフにしたものである。

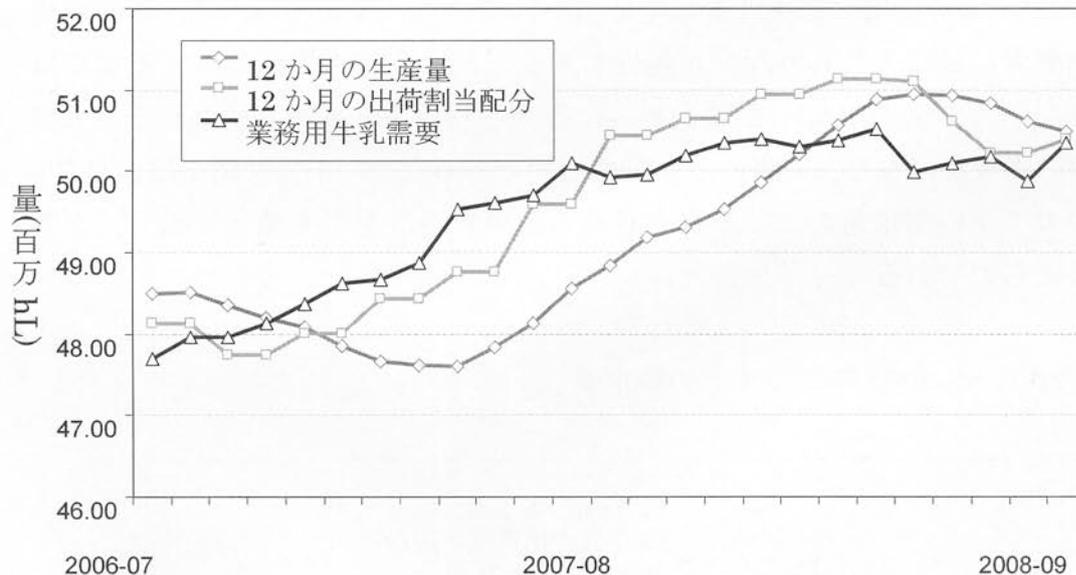
図 1 : 2003 年–2008 年 カナダの要求量



この図はカナダにおける業務用牛乳の供給、需要、割当の性質を示している。黒い線は業務用牛乳の需要である。需要が減退するにつれ、割当量が減少する。需要と割当の増減、生産量の変化の間には時間差がある。生産量が割当量よりも多いと、在庫が増える。割当量が増えても生産が追いつくのに時間がかかれば、在庫は枯渇する。

図2に示されているように、2006-2007年の増加後、安定化傾向にある。これは一部には割当量の管理の仕方によるものであり、一部には需要決定にあたって使用されるデータ収集の改善によるものである。しかしながら、生産者はバターや脱脂粉乳という形で貯蔵費用を支払わなければならない、余剰牛乳量を減らす必要がある。

図2：2006年-2008年 カナダの要求量



ふたつのプールに配分された割当量は、さらに各プール内の州に配分される。そして今度は各州がその割当分を各酪農家に配分する。生産者レベルでは、「総生産割当量」(TPQ)があるのみである。TPQは所生産者が所定の期間に出荷

または生産する乳脂肪のキログラム数で測定する。生産者は、次の3つの方法のいずれかにより割当量を得ることができる。

1. 市場の需要が増加すると、牛乳の需要もさらに増えるため(乳脂肪で換算)、割当量の増加分は、現在の各割当保持者に比例して配分される。
2. 規模拡大や新規就農を希望する人は、他の生産者から割当量を購入する必要がある。
3. 生産者は他の生産者から割当量を借り入れすることができる。生産者は割当量を借り入れすることにより、飼料、農場での乳脂肪レベルの変化(割当量は乳脂肪で換算されるため)、牛の頭数変動により起こる短期間の生産量の変動に対応することができる。割当量を満たすことが極めて重要であるため、賃借は割当量に生産量を合わせるために必要な手段である。なぜなら、割当量を超えたり出荷量に満たなかったりした場合には罰金が科されるためである。

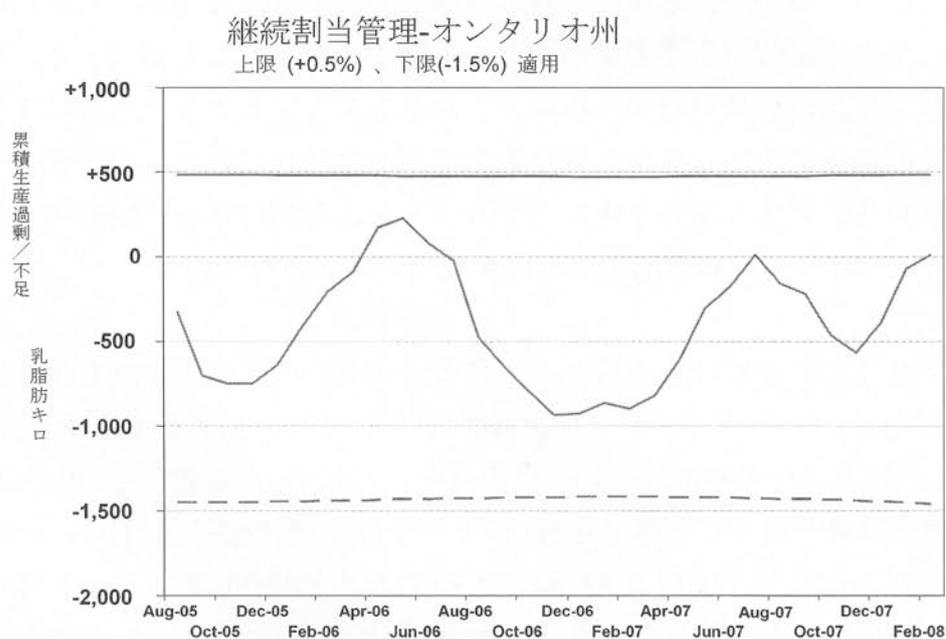
酪農家が割当義務を確実に果たすため、国、州、生産者による保護政策がある。生産者が割当量を満たさなければ、権利として持っている分よりも少ない牛乳を出荷したことになるので、必然的に収入が減る。このような場合、未使用の割当分を満たすために他の生産者が追加して牛乳を出荷することができる。生産者が割当量を超え出荷量が超過した場合、割当分を上回った牛乳の分は支払われず、牛乳の輸送にかかる費用と管理費を支払わなければならない。現在、カナダでは乳脂肪に対する需要を満たそうとすると、過剰に無脂肪固形物が生産されるため乳脂肪率の高い製品生産を促す政策が実施されている。

本システムは非常に厳格に見えるが、生産者レベルでは生産の増減を可能にする柔軟性を持っている。アルバータの生産者は7月31日の酪農年度末時点で、割当量に対して2%までの増減については罰金を科されず、割当量の1パーセントまでを翌年度に繰り越すことができる。つまり99パーセントから100パーセントの間で出荷した場合、残りの分は将来出荷することができる。また、年度末に割当分の101パーセントまでを生産した場合、全額分の支払いを受ける。

固定年度末制度により、全生産者は同時点で生産量を明らかにしなければならない。さらに柔軟に加工業界への牛乳の供給安定をより確実にするため、カ

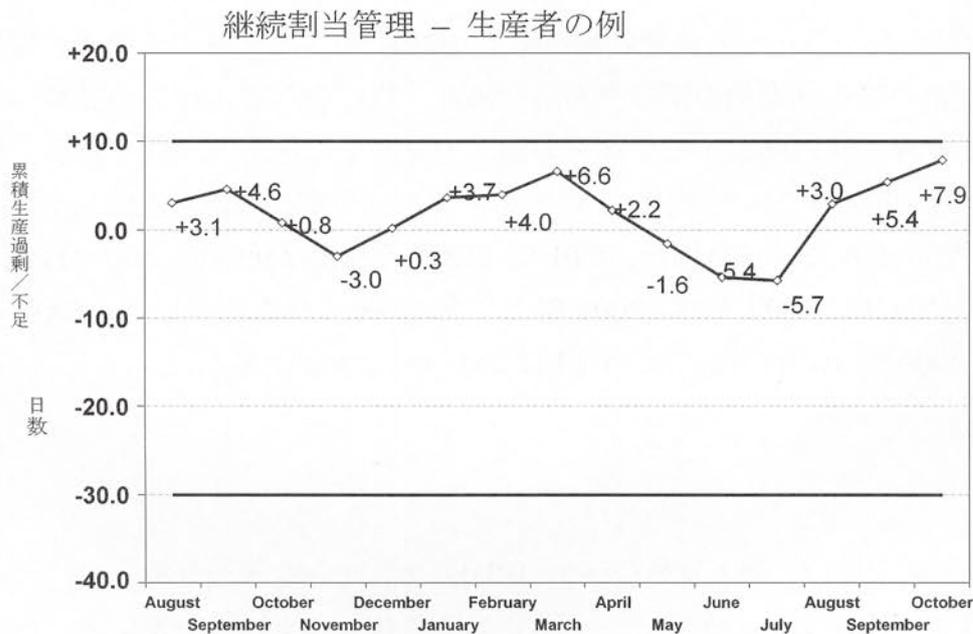
ナダでは 2008-2009 酪農年度に新しい継続割当管理システムを実行している。アルバータ州の生産者に対しては、この継続割当モデルが 2009 年 8 月 1 日に開始される。全国的には、柔軟性を持った範囲が各州に適用されることになる。図 3 に示すように、12 か月連続総割当量に対する生産量の不足は 1.5 パーセントまで、余剰生産は 0.5 パーセントまでが限度となる。州内においては、1.5 パーセントを超える累積的な生産不足は生産の機会が失われた結果とみられる。0.5 パーセントを超える累積的な過剰生産に対する支払いは行われず、各クラスで販売された牛乳すべてからの収益によって計算されるブレンド価格の 50 パーセントの制裁金が科せられる。各クラスの価格決定については、価格決定のところでもさらに説明する。

図 3：継続割当 - 州レベル



継続割当管理システムにおいて、生産者の割当量は1日当りの乳脂肪のキログラ単位で月ごとに計算される。一ヶ月の累積余剰生産量が、1日の割当量の10日分以内、または生産不足量が30日分以内であれば、月毎の割当量に対する過不足が認められている。しかし割当量を超過する10日分までは全額支払を受けるが、それを上回る余剰生産に対しては全く支払いは行われぬ。さらにその余剰生産分の牛乳輸送費および管理費は生産者の負担となるので、余剰生産を続けぬよう指導されている。最大30日分までの不足生産については、後日埋め合わせることによって生産者の累積割当の位置をゼロ日に戻すことができる。30日分を越える不足生産については生産機会の損失とみなされ、その生産者の資格は縮小しその分の牛乳は出荷できないことになっている。図4は生産者に適用される継続割当の方法を示している。

図4：継続割当－生産者レベル



継続割当管理システムでは、生産者の一部が割当以下、一部が割当以上出荷し、州としては州割当量もしくはそれに近い量を達成するようにする。州が-1.5パーセントまたは+0.5パーセントの範囲を外れることはほとんどない。国全体としても同じで（その時々で一部の州は割当以下、一部の州は割当以上）、加工業者への牛乳の供給は、国レベルではバランスがとれている。繰り返しになるが、加工および消費者需要に対応できる、一定かつ安定した牛乳の供給を保証することが供給管理における重要な要素である。

1.3 生産者価格決定メカニズム

第3の柱である生産者価格決定メカニズムは、酪農家が牛乳を生産する努力に対し公正な市場利益を受け取る機会を提供し、他の多くの国において見られるような生産者レベルでの価格変動を抑えることである。このシステムの下では価値連鎖を通して乳製品価値のより公正な配分が行われ、生産者に安定性と予見性を提供している。

ここ数年にわたる取り組みは、この1年間で画期的な成果を上げ、牛乳の価格決定へのさらなる国家的アプローチをもたらした。生産者レベルでは、1つは飲用乳のため、もう1つは業務用クラス向け牛乳の価格決定のためと、2つのプロセスを用いる。

飲用乳価格は、消費者の液状乳製品に対する支払い能力と農場での生産費を反映した公式を使って決定する。この公式では3つの測定法を用いる。

1. カナダ統計局が算出する消費者物価指数（CPI）は、カナダの消費者が購入した商品価格の時系列変化の指標である。毎月、規定のかご1杯分の商品の価格が、ある参考期間の同じかご1杯分の商品の月間平均価格と比較される。現在の基準年は2002年である。例えば、今月の1かご分の商品価格が224ドルで、2002年が200ドルであった場合、CPIは112となる $[(224/200) \times 100 = 112]$ 。2007年の平均CPIは111.5で、2006年より2.2パーセント上昇した。2007年10月から2008年10月の間には、CPIは2.6パーセント上昇した。

2. 2つ目の測定法は、個人可処分所得（PDI）で、これもカナダ統計局によって算出される。PDIは、商品・サービスに対する個人の支払能力を反映した数字である。個人所得から、国に納める直接税や免許・許可に伴う納付金（病院・医療保険料も含む）を差し引いて算出される。計算値は、全カナダ人の総所得をカナダの人口で割ったものを基準としている。2006年の平均PDIは26,058ドルで、2007年のPDIは4.7パーセント上昇し27,278ドルであった。

3. 生産費（COP）の構成要素はカナダ酪農委員会が実施する全国生産費調査から得られる。この調査にはカナダ全域の農場が含まれる。生産者サンプルは州別に比例配分されたカナダの酪農場数に基づき、価格決定公式は、国内 COP の牛乳生産の年間現金コストに利子を加えたものを用いる。

価格決定公式は、以上 3 つの測定法を CPI30 パーセント、PDI30 パーセント、COP40 パーセントの割合で用いる。今年度、この式は 5.20 パーセントの価格調整を示した。その結果、2009 年 2 月 1 日時点でのウェスタン・ミルク・プールにおける飲用乳価格は 1 ヘクトリットル当り 87.18 ドルに変更された。ウェスタン・ミルク・プールの価格調整は 1 年に 2 度、8 月 1 日と 2 月 1 日に行われる。P5 プールの価格は年 1 回、2 月 1 日に調整される。ウェスタン・ミルク・プールは、生産者がタイムリーな価格調整を確実に受け、加工業者および消費者が年に一度の価格変更で大きな影響を受けないように、2 度の調整を行っている。

業務用牛乳の価格決定は、年 1 回行われる。CDC がさまざまなプログラムの下でバターと脱脂粉乳を売買する最低保障価格を決定する。最低保障価格を定めるにあたり、CDC は有能な生産者にはその労働と投資に対する十分な利益を与えること、またカナダの消費者に高品質な乳製品を十分に供給するという、その任務のうちの 2 要素を考慮に入れている。この価格はまた部分的には国の生産コストデータや酪農業界の全ての部門 - 生産者、加工業者、小売業者、二次加工業者、食品サービス関係者 - からの情報提供にも基づいている。最低保証価格が設定されると、州の牛乳販売委員会は、加工業者が支払う牛乳の価格設定の参考として、乳脂肪やその他無脂固形分の最低保証価格を用いる（各プール内では調整）。業務用価格調整は毎年 12 月に発表され、2 月 1 日に施行される。業務用クラス 2-4m で販売される牛乳の平均ブレンド価格は 1 ヘクトリットルにつき 74.56 ドルである。カナダでは、牛乳は最終用途によって分類され、加工業者が牛乳に対して支払う価格はクラスによって異なる。図 5 は 2007-2008 酪農年度の乳脂肪分 3.6 パーセントに標準化された牛乳のクラス別収益をしめしている。

図5：調整乳分類

クラス	内容	全乳中%	価格
クラス 1	飲用乳 - 部分脱脂、脱脂し風味を付けた製品およびクリーム	29.2%	\$87.18
クラス 2	ヨーグルト、サワークリーム、アイスクリーム	6.4%	\$77.55
クラス 3	チーズ、スタードカード、クリームチーズ	33.7%	\$74.47
クラス 4	バター、粉乳、濃縮乳	20.5%	\$73.99
クラス 4d	在庫および損失	1.3%	\$73.99
クラス 4m	動物飼料用脱脂粉乳		\$15.01
クラス 5a	特別クラス - 加工用チーズ	8.2%	\$42.90
クラス 5b	特別クラス - 加工用の他の材料		\$33.84
クラス 5c	特別クラス - 菓子類		\$27.02
クラス 5d	計画輸出 - WTO コミットメントを超えない		0.7%

2. カナダの酪農業

2.1 生産者部門

カナダには現在 13,621 の酪農場がある。これは 10 年前の 22,643 から約 40 パーセント減少している。アルバータ州も同じ傾向にあり、10 年前の 1,082 から 640 に減少している。カナダの農場のほとんど(81%)はケベック州とオンタリオ州にあり、残りは西部(13%)と大西洋側(6%)の州にある。カナダの認可された酪農場では合計 988,000 頭の乳牛が飼われ、うち 84,000 頭はアルバータ州で飼われている。平均的なカナダの酪農場は 70 頭の牛を飼養しているのに対し、アルバータの平均は 1 農場あたり 120 頭である。1998 年には、カナダの 1 農場当りの平均的な牛群サイズは 52 頭、アルバータでは 1 農場当たり 82 頭であったことからわかるように、農場の数が減少するにつれ、より大規模な農場へ向かう傾向がある。カナダの酪農業は直売収入で 50 億ドルを生み出し、穀物、赤肉、園芸に続き 4 番目に大きな農業部門となっている。アルバータ州では 2007-08 年の直売収入が 4 億 8 千 5 百万ドルであった。

2.2 加工部門

カナダには現在認可された加工業者が 444 社あり、2,2000 人を雇用、115 億ドルを売り上げている。これは食品・飲料部門の加工品総売り上げの 14.9 パーセントを占める。認可された加工業者の多くは小規模で、すき間市場または地場市場に供給している。しかし、上位 3 位までを占める加工業者は、サブト、パルマラット、アグロプール協同組合であり、この 3 社で国内の牛乳の 71 パーセントを加工している。

2.3 統治機構

カナダの牛乳の販売・生産システムは連邦政府が権限を持ち、カナダ酪農委員会 (CDC) によって管理されている。CDC は、連邦農務・農産食品省が管轄する国営会社として 1966 年に創設された。連邦政府、酪農家、およびバター、脱脂粉乳の売買を行う市場から資金を得ている。バター、脱脂粉乳の購入・販売は、供給管理のバランスをとるために行っている。簡単に言えば、カナダの要求量に対する供給が過剰になる可能性があれば、CDC はあらかじめ定められた最低保障価格で余剰分のバターや脱脂粉乳を購入し、供給不足の時はそれらを販売する。

2.3.1 アルバータ・ミルク

カナダ 10 州にはそれぞれ州牛乳販売委員会があり、アルバータ州にある委員会がアルバータ・ミルクである。アルバータ・ミルクは生産者が運営・資金調達する委員会で、農産物販売法 (MAPA) という州法の下にその権限を受けており、農産物—アルバータ・ミルクの場合は *Bos taurus* 種 (ボスタウルス種: 例えばホルスタイン種) の生乳とクリーム—の生産・販売の規制を定めている。また、この法律はアルバータ・ミルクに、牛乳および乳製品の生産を促進・改善するためのプロジェクトやプログラムを行うことを可能にしている。アルバータ・ミルクの任務は、MAPA の方針を支援している:

任務: 我々は、プログラム、政策、サービスを通してアルバータ州の酪農業の実行可能性と持続可能性を推進する。

認可された酪農家はアルバータ・ミルクの組織の基盤である。生産者は、代

議制統治機構の 32 人の代表者を選出する。州全体のすべての生産者を確実に代表するために、各地理的区域には等しい数の代表者がいる。代表者は次に、自分達の中から 11 人の取締役会員を選出する。この組織は任務を達成するため、さまざまな活動に従事している。政策組織として、カナダの供給管理システムのあらゆるレベルに携わっている。この組織は割当政策を生産者レベルで定めて実施し、地域・国レベルの割当量、牛乳の生産、価格決定に影響を及ぼす政策を定めて管理することに協力して取り組んでいる。アルバータ州はマーケティング、新製品の開発、研究を通して、我々の産業の発展に積極的に関わっており、牛乳の品質と食品の安全性を確保するため、生産者とともに取り組んでいる。我々の組織は以下の 5 つの部局で構成されている。

政策・輸送

酪農政策、統計分析、技術支援、牛乳の輸送を行う。

マーケティング・栄養教育

マーケティング・イニシアチブ、栄養プログラム、農業教育、スポンサーとイベント、小学校・中学校・高校の学校牛乳プログラムを行う。

財務

買掛金と売掛金、予算、割当管理、プーリング、生産者への支払、加工業者への請求書発行を行う。

会員・業界向けサービス

牛乳の割当、生産の研究、技術支援、環境問題、牛乳の品質、カナダ高品質牛乳プログラムを行う。

法人向けサービス

委員会活動、取締役・代表者支援、人事、情報科学、コミュニケーションを行う。

2.3.2 全国および地域統治

アルバータ・ミルクは他の 9 つの州牛乳販売委員会とともに全国牛乳販売計

画の会員であり、カナダ牛乳供給管理委員会（CMSMC）を通して、全国レベルで牛乳販売と割当管理について指示を与える役割の一端を担っている。CMSMC は、カナダ酪農委員会（CDC）の諮問委員会である。CDC は委員会の議長を務め、あらゆる技術支援を行う。CMSMC にはその他に投票権を持たない会員として、カナダ酪農生産者連合、カナダ酪農加工業者協会、カナダ消費者協会が含まれる。

特別クラス許可プログラムのための収益を分配することになる国家計画がある一方、業務用牛乳と飲用乳の収益は両方ともカナダの2つのプール内で分配される。東部では、オンタリオ州、ケベック州、ニューブランズウィック州、ノバスコシア州、プリンス・エドワード・アイランド州が P5 プールを構成し、西部のウエスタン・ミルク・プール（WMP）は、マニトバ州、サスカチュワン州、アルバータ州、ブリティッシュ・コロンビア州から成る。

これらのプールは、加工業者合併など業界の変化に適応するために組織された。小規模で老朽化し、非効率的な工場が閉鎖していく中で、生産者は牛乳を出荷するための新しい選択肢を見つけなければならなかった。アルバータ州では、販売委員会であるアルバータ・ミルクが生乳の輸送と、生産者から加工工場までの牛乳の管理を単独で担当している。牛乳はできるかぎり能率的に出荷されているので、生産者は自ら加工業者を選び、契約することはできない。すべての生産者は、加工した牛乳から得られる収益を分配するか、あるいはプールすることが求められている。簡単なモデルにすると、国内市場で販売される牛乳、カナダの WTO コミットメントに沿った計画輸出、さらなる加工および動物飼料に使う余剰成分（無脂固形分）から得られる収益はプールされ、そしてブレンド価格で各生産者に分配される。CDC はプール運営の勘定記録を行い、会員間の送金の計算を行って収益を均等化する。

強調すべきは、供給管理はカナダの酪農システムの基盤であるが、供給管理の基盤は生産者の団結であるということである。生産者が協力して取り組むということは、我々のシステムにとって必要不可欠な要素である。収益をプールし分かち合うということは供給管理の基本的な要素であり、酪農場経営に内在

する生産費上昇という問題に共同で対処するのに役立つ。また、すべての牛乳が生産者に同じ収益をもたらすとは限らないという現実に対処する助けにもなる。すべての牛乳が最大利益を生むクラスで販売されるとは限らず、またすべての生産者が最大利益を生むクラスに牛乳を供給できるとは限らないので、プール協定での協力体制は、生産者の財政上のリスク管理を助け、プール内のすべての生産者に対し公平な利益を保証している。

3. 生産費

最初の2つのセクション（1，2）で述べたように、カナダのシステムは生産コスト高騰のリスクを減らすことができる。2008年、世界的な著しい投入コスト高騰に対処しようと努力していたのは、カナダの生産者だけではなかった。価格高騰が最も著しかったのは、燃料、肥料、除草剤、飼料（特に購入穀物）、労働力であった。カナダ酪農生産者連合は、2007年10月から2008年7月の間に燃料費が46パーセント、飼料が19パーセント、肥料が46パーセント上昇したとの見積りを出した。石油とガスを主たる経済の基盤とするアルバータ州では、労働者がそれらの業界でより高賃金の仕事を見つけることができたため、労働費も著しく上昇した。酪農場における労働費が9.1パーセント上昇しただけではなく、労働力を得ることも極めて困難であった。

カナダの生産コストを決定する基準が2つある。カナダ酪農委員会が行う全国生産費調査と、州政府が行う州農場分析である。アルバータ州では、州政府が毎年 *Alberta Dairy Cost Study* を行う。この研究は、牛乳生産の費用および収益、参加生産者の事業分析および牛乳価格決定の評価の基準を明らかにする。この研究で集められたデータを再検討することにより、農場の経費の変化を説明することができる。

3.1 変動費

変動費はこの10年間で9パーセント以上、2006年から2007年（最新データ）の間には4.3パーセント上昇した。データは暦年で集められ、翌年の春に報告される。変動費を図6に示した。

図6：変動費

hL (ヘクトリットル) 当り平均費用	2007	2006	1998
敷料および補給品	\$2.31	\$2.15	\$2.07
繁殖	\$0.87	\$0.85	\$0.75
獣医師料および医薬品	\$1.61	\$1.59	\$1.39
牛乳運搬	\$2.37	\$2.27	\$1.84
生産者費	\$1.78	\$1.70	\$1.22
公共料金	\$1.49	\$1.46	\$1.24
燃料、石油、潤滑剤	\$0.99	\$0.99	\$0.81
建物および機械修繕費	\$1.95	\$1.98	\$2.91
雑費	\$2.75	\$2.47	\$2.54
合計	\$16.13	\$15.47	\$14.77

出典：Alberta Dairy Cost Study

大幅な上昇は、牛乳運搬（燃料価格の上昇、保険料、タイヤ代、修繕費に起因する）、公共料金、燃料・オイル、獣医師料にみられる。

3.2 飼料費

図7に示すように、2006年から2007年間の飼料費の変化は12.8パーセントであるが、1998年から2007年の間では12.3パーセントであった。合計費用は1998年から2006年間に減少した。忘れてならないのは、これは2年間の（2006年、2007年）の断片であり、飼料費は天候、作況、作物の植え付けや収穫に使用する機械や燃料などの費用によって大きく影響される。消費者に公正な価格で十分な供給を継続的に行いながら、有能な生産者が公正な収益を得られるように、価格が部分的に生産費に基づいて決定される理由がここにある。この1年間、アメリカとカナダにおける飼料費は再生可能燃料として穀物をベースにしたエタノールの生産促進の決定に影響されてきた。エタノールは飼料用穀物をめぐって家畜と競合する。飼料用穀物の需要が高まる一方、飼料利用者には費用面で不利益が生じる。主にトウモロコシ由来のエタノールの使用と生産を増大するようにとの政府からの指令は、これまでのところ畜産およ

び酪農業界に部分的に影響を与えているにすぎない。

図7：飼料費

hL 当り平均費用	2007	2006	1998
穀物	\$3.75	\$2.80	\$2.96
完全飼料	\$7.35	\$6.21	\$6.59
補強飼料	\$3.58	\$2.65	\$1.94
ミネラル・ビタミン	\$0.29	\$0.26	\$0.21
粗飼料	\$7.11	\$7.43	\$7.91
加工費	\$0.15	\$0.19	\$0.03
飼料費合計	\$22.05	\$19.55	\$19.63

出典：Alberta Dairy Cost Study

3.3 人件費

生産コストのうち重要な要素として、労働力も挙げられる。Dairy Cost Study の中では、労働は雇用労働と家族労働の2つに分けられる。飼料の場合と同様に、人件費も最近増加を示している。1998年から2007年の間で人件費は8.8パーセント上昇し、一方2006年から2007年の間には9.1パーセント上昇した。注目すべきは、作業の増加に対応し労働力不足に対処するため、生産者は自動給餌システムへの投資、搾乳システムの最新化（1時間に搾乳する牛の数を増やし人件費を減らす新しい搾乳室）、サイレージづくりやその他現場作業縮小など、新しい管理システムを導入し資本修正を行っていることである。

図8：人件費

hL 当り平均費用	2007	2006	1998
雇用労働	\$3.13	\$3.02	\$3.72
家族労働	\$7.54	\$6.75	\$6.09
人件費合計	\$10.67	\$9.78	\$9.81

出典：Alberta Dairy Cost Study

データが集められる時期と報告される時期の間には時間のずれがあるので、カナダ酪農委員会は現行年度の費用をより正確に見積るため、前年度のデータを目安にする。

4. 他の費用要因

生産コスト高騰のほかに、カナダの酪農家は消費者の要求に応えるため、あるいは供給管理システムの促進のための新しいプログラムにかかる費用等の他の費用に悩まされている。

4.1 新しいプログラムと課題

食品の安全性と品質に対する国民意識により、消費者は食品安全性の保証を求めるようになってきている。2002年、危害分析重要管理点方式（HACCP）に基づく農場での食品安全プログラムとして、カナダ高品質牛乳プログラムが酪農家に導入された。このプログラムは、生産者が生産者のために計画し、食品の安全性を高め消費者の信頼を高めるものとしてカナダ食品検査庁に承認されている。環境コンプライアンスも、生産者にはコスト上昇の要因となりつつある。新しい酪農場用地または現在の農場の拡大に対する法律、生産者および加工業者の両方レベルでの環境問題の順守は、0.24ドル/hLを要すると見積られている。このコストは生産者あたり0.17ドル/hLと見積られる。

4.2 構造的余剰

カナダは国内市場で活動を行うので、脱脂粉乳またはその他の乳成分などの余剰生産物の輸出はWTOの下での取引契約に制約される。したがって、バランスをとる過程の一部として、生産者はいかなる過剰生産および余剰無脂固形分（SNF）に対しても責任がある。SNFの余剰分は、消費者製品が牛乳の乳脂肪の部分を基礎にしているために生じる。我々のシステムで過剰の固形分に影響を及ぼすもうひとつの要因として、乳タンパク質濃縮物や乳タンパク質分離物のような濃縮製品が割当システムの範囲を超えてカナダに入り得るといことがある。これらの製品は乳製品加工用に輸入され、カナダの固形分の需要に影響を与えている。構造的余剰に対処するため生産者にかかる費用は、約4.40ドル/hLと推定される。

乳脂肪と比べ、固形分の余剰制限のための政策も実行されてきた。国レベルでは、すべての州が乳脂肪に対する無脂固形分の一定の比率を持つ。この比率を超えた場合、違反した州は余剰分の代価を支払わなければならない。カナダの目標比率は 2.313、アルバータ州の目標は 2.4167 である。

5. 結論 – 競争力を保つための戦略

5.1 農場規模

前に述べたとおり、カナダ、特にアルバータ州では牛群サイズが大きくなってきている。酪農コスト研究を通して集められたデータに基づくと、図 9 に示すように、農場規模が大きくなるとともに牛 1 頭当りの年間牛乳生産は上昇、1 ヘクトリットル当りの総収入は低下、牛 1 頭当りに使う労働力は減少、牛乳 1 ヘクトリットル当りの総費用は低下、資本に対する利益率は著しく上昇する。

図 9 : アルバータの農場規模の比較

農場規模グループ	小	平均	大
1 農場当り牛頭数	35-83	84-122	124-591
1 頭当り年間牛乳生産量 (L)	8,608	9,124	9,279
乳脂肪分テスト (%)	3.8	3.7	3.8
自給飼料 (%)	81.5	76.6	71.2
粗収益 (\$/hL)	74.32	73.15	72.95
費用合計 (\$/hL)	68.13	60.20	57.56
飼料費 (\$/hL)	21.85	21.54	21.77
1 頭当り労働 (時間)	69.25	57.45	50.35
1 頭当り投資 (\$)	12,003	11,344	11,482
資本利益率 (%)	7.3	17.7	19.8
投資利益率 (%)	5.1	11.1	13.8
負債資本比率	0.24	0.38	0.27

アルバータ州をはじめカナダの諸地域で集められたデータを基に農場規模を比較すると、大きい農場においては効率化が進んでいるということが結論づけられる。

5.2 国内市場の成長

我々は国内市場で活動を行うので、加工業者と協力して消費者に新しく面白い製品を提供したいと考えている。この試みは主として新製品および牛乳成分強化の研究である。オメガ3脂肪酸、共役リノール酸（CLA）、生物活性ペプチドのレベルを高める研究がアルバータ大学で行われており、アルバータ・ミルクはその研究パートナーである。乳製品の需要を高め、市場を拡大させるために酪農家が資金提供を行っている先駆的な活動には、有機牛乳、メラトニン強化牛乳、プロバイオティックヨーグルト・チーズ、エスニックチーズの供給の増加や心臓強化など健康増進を目的とした乳製品の摂取の促進がある。

5.3 供給管理

何よりもまず、供給管理により生産者が安定した市場を確保し価格を予測することが可能となる。我々のマーケティング・システムは、生産者が生産コスト高騰問題に取り組む上で重要な要素となる。そして生産コストを反映し、消費者物価を追跡記録し、生産者に適正な利益を与え、そして経済の安定を維持しているのが、我々の価格決定メカニズムである。図 10 は消費者価格が生産者価格と平行する様子を示している。図 11 のカナダとアメリカの農場直売価格の比較を見ると、カナダ方式の優位性が見て取れる。

図 10：小売り対農場レベル（2%飲用乳）

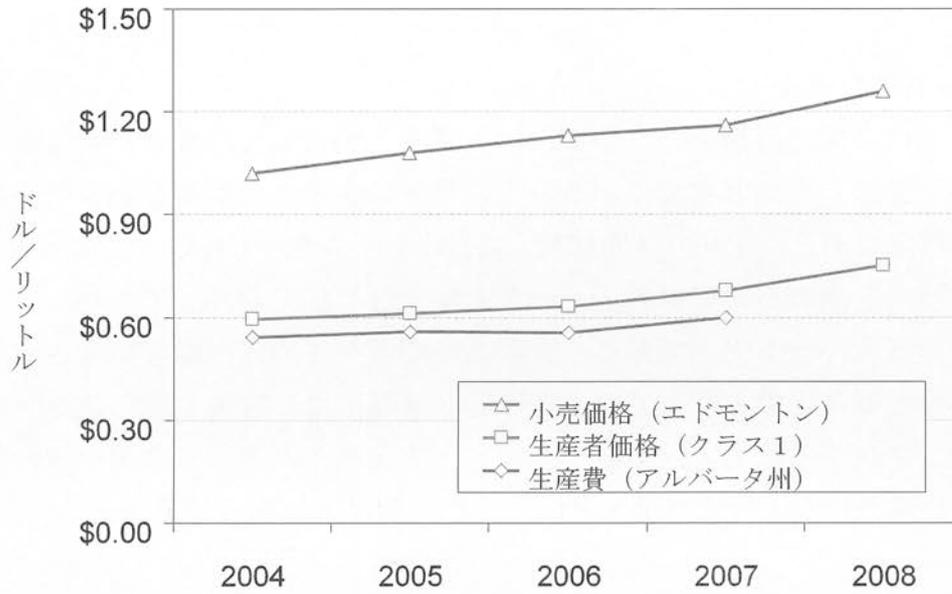
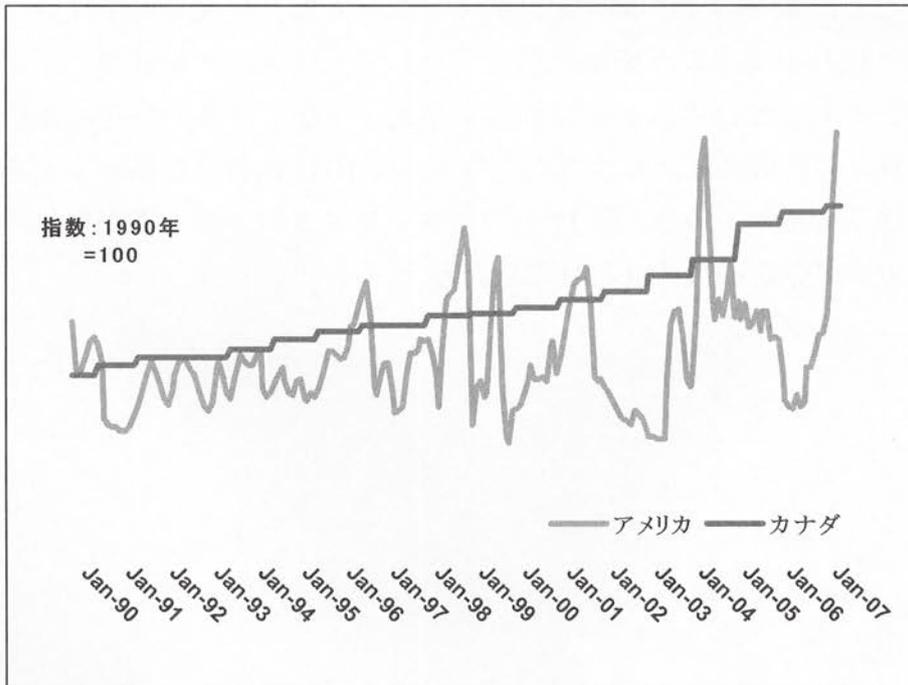


図 11：価格安定性 – アメリカ農場直売価格対カナダ価格



供給管理への継続的な政治的支援は、酪農家がコスト高騰に対処するための危機管理手段を維持する上で極めて重要である。供給管理はカナダのサクセスストーリーであり、酪農家にとっての公正な価格、加工業者への安定した牛乳の供給、消費者にとっての適正価格、余剰生産の制限、補助金という形での国庫への非依存という成果をもたらしたのである。

参考資料

カナダ酪農生産者連合 オンタリオ州オタワ
政策および対政府関係課 オンタリオ州オタワ
国際貿易課 オンタリオ州オタワ
アクション+活動報告 2008 年秋

カナダ酪農委員会 オンタリオ州オタワ
経済ユニット オンタリオ州オタワ
国内生産費 2007 年調査データ；経済ユニット
2007-08 年次報告

アルバータ州酪農コスト研究 - 2007 年度アルバータ州の牛乳生産の経済；
AGDEX 821-1、2008 年 7 月；リチャード・ヘイッキラ、ポーリーン・ヴァン・
ビエルト アルバータ州農業および農村開発部 経済・競争課 経済ユニット

デアリーマンズ・ダイジェスト 2008 年秋 第 10 巻第 1 号；スティーヴ・メ
イソン、PhD、PAS；2008 年 10 月

クラウドディングアウト：カナダの真のエタノール問題；A. ムッセル、K. グリ
ア、A. オギンスキー、G. ヘドレー ジョージ・モーリス・センター、2008 年
9 月

アルバータ・ミルク アルバータ州エドモントン
財務課 アルバータ州エドモントン
政策および運輸課 アルバータ州エドモントン
2007-2008 年次報告

2009 Overseas Agricultural Technique Seminar

*Meeting the Challenges of
Increasing Cost of Production
– A Canadian Approach –*

Mike Southwood,
General Manager
Alberta Milk

February 18, 2009



Introduction

- **Alberta Milk**
- **Industry Overview and Structure – Canada and Alberta**
 - Supply Management
 - Explaining Quota
- **Cost of Production**
- **Future of the Industry – adapting to pressures on the farm**



Alberta Milk

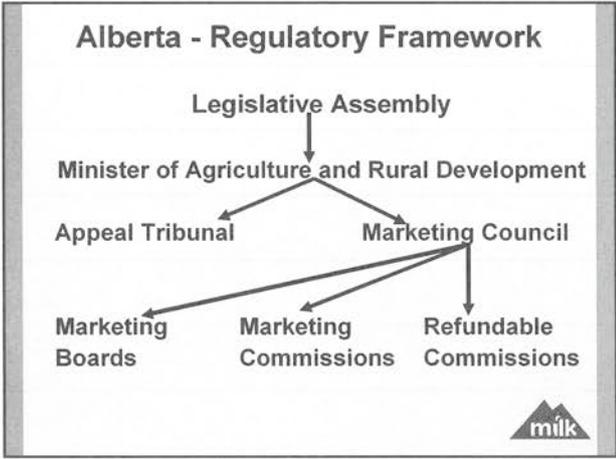
Vision

"A growing, profitable and consumer focused dairy industry."

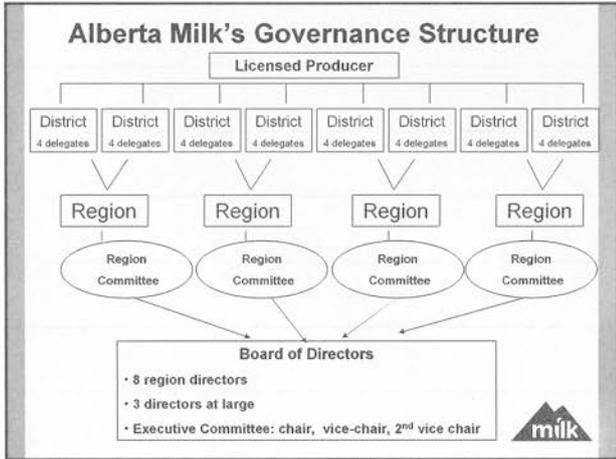
Mission Statement

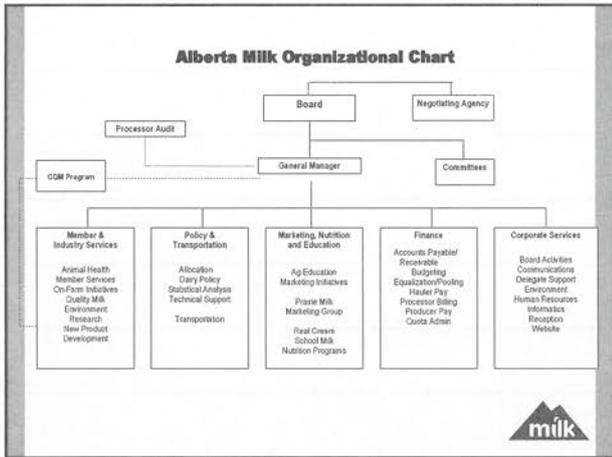
"We promote the viability and sustainability of the Alberta dairy industry through programs, policies and services."

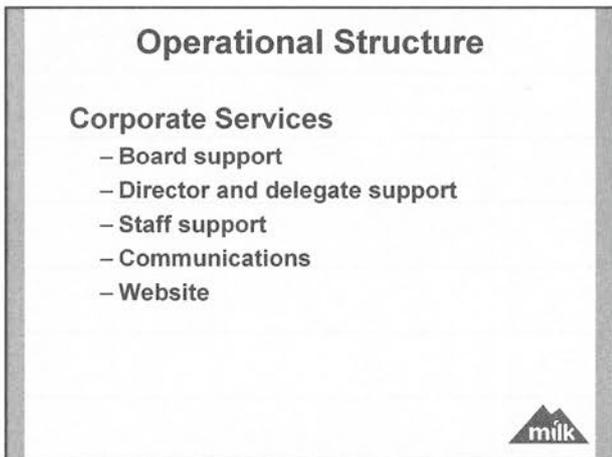


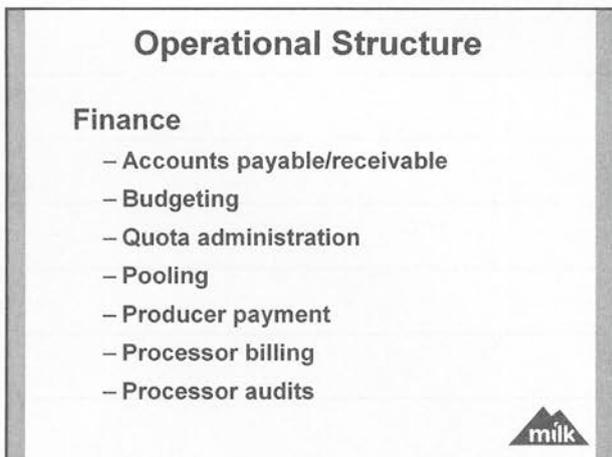












Operational Structure

Policy & Transportation

- Dairy policy
- Statistical analysis
- Milk allocation
- Transportation



Operational Structure

Member and Industry Services

- Production research
- Technical support
- On-farm initiatives
- Quality milk
- Canadian Quality Milk Program



Operational Structure

Marketing, Nutrition and Education

- Marketing initiatives
 - Provincial programs
 - Prairie Milk Marketing Partnership
- Nutrition programs
- School Milk
 - Elementary, junior and senior high school
- Agricultural education
- Sponsorships and events



Marketing and Nutrition

School programs in development

– Power 4 Bones – a new grade 5 program all about healthy bones.

– Power to Play – our new kindergarten to grade 3 program.



Marketing and Nutrition



New Product Development

- Organic milk supply
- Omega 3
- Melatonin enriched milk
- CLA
- Probiotic yogurts and cheeses
- Ethnic cheeses
- Other health related opportunities – such as heart health



Introduction

- Alberta Milk
- **Industry Overview and Structure – Canada and Alberta**
 - Supply Management
 - Explaining Quota
- Cost of Production
- Future of the Industry – adapting to pressures on the farm



Industry Overview

Producer Sector

- 13,621 dairy farms in Canada
- 640 dairy farms in Alberta
- Most Canadian dairy farms are located in Quebec and Ontario (81%) with the rest located in the Western (13%) and Atlantic provinces (6%)
- 1.0 million dairy cows in Canada



Industry Overview

- Average Canadian dairy farm has 70 cows - Alberta 120.
- The average dairy cow produces 9600 kg per year.
- 8.34 billion litres of milk a year – Alberta 655,611,077 litres.
- \$5 billion in at the farm gate making it the fourth largest agriculture sector behind grains, red meats and horticulture.
- In Alberta \$485 million farm gate receipts.

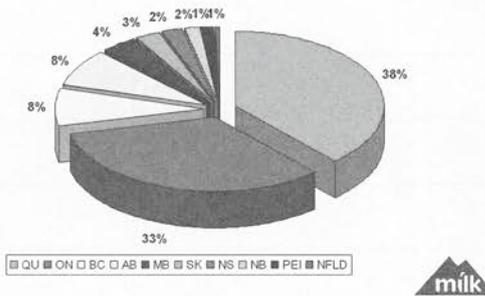


Provincial Share of Milk Production



Industry Overview

Total Production Quota (TPQ): Provincial Market Shares



Industry Overview

Province	Number of Processors
NFLD	5
PEI	11
NS	14
NB	14
QC	171
ON	128
MB	15
SK	2
AB	34
BC	50

• 444 processors

- Employing 22,000 workers
- \$11.5 billion sales or 14.9% of all processing sales in the food and beverage sector

Source: CFIA 2004



Industry Overview

The top three processors are Saputo, Parmalat and Agropur which process 71 per cent of the country's milk.

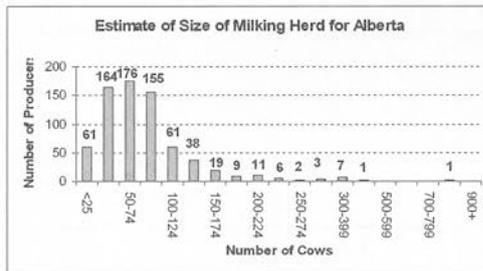
Company	Ownership	Structure
Saputo	Canadian	Private
Parmalat	Italian	Private
Agropur	Canadian	Coop



Source: CFIA 2004

Producer Profile

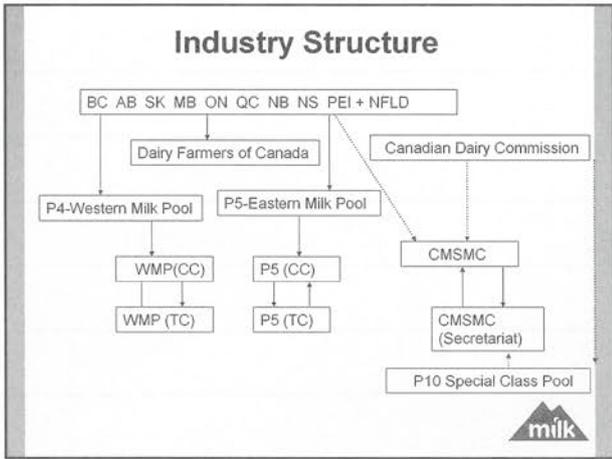
Based on quota holdings, the majority of Alberta producers milk less than 120 cows.



Key Organizations

- Canadian Dairy Commission - Crown corporation established in 1966.
- Dairy Farmers of Canada – has been the voice of Canadian dairy farmers since 1934.
- Provincial Milk Marketing Boards - authority to regulate the marketing of fluid milk and allocation of quotas and quota policies at the producer level.





Supply Management

Rests on three pillars:

1. Import controls
2. Production discipline
3. Producer pricing



Although equally important, without proper border measures, the system cannot function.



Three Pillars of Supply Management

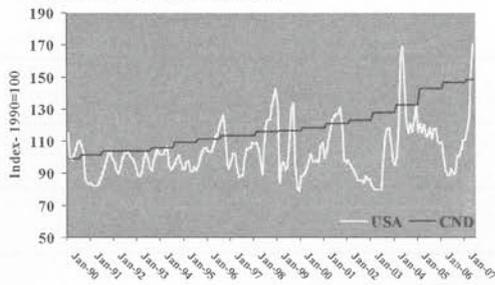
The three Pillars make it operational, stable, sustainable and predictable.

1. **Import Controls** - Administered through the use of Tariff Rate Quotas on most dairy products. Canada still allows 5 per cent market access about 1.5 per cent higher than the US allows. The level of access is high in Canada and was agreed upon at the WTO.
2. **Production Planning** - Administered through production quota's so that supply and demand in the market are balanced.
3. **Producer Price Setting** - Allows producers to get a fair market return and counterbalance the market power of processors and retailers.



Farm Gate Price Canada vs United States

Managing supply, including imports, allows for greater stability on the Canadian market.



Source: Canadian Dairy Commission; USDA: Class III and IV Price

What is Quota?

Quota is essentially the right to produce a certain volume or quantity of milk or milk fat over a specified period of time.

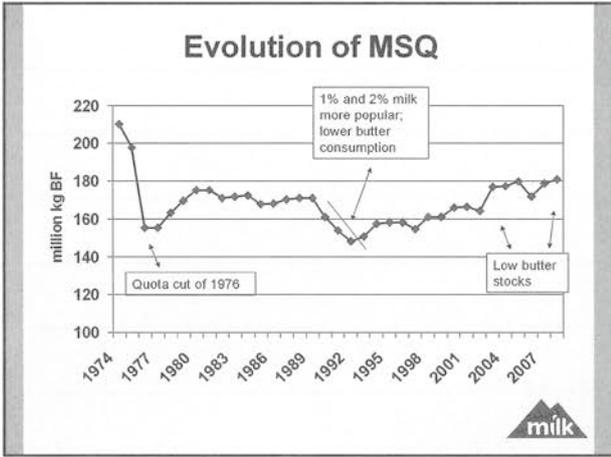
- Quota is allocated to the two pools which then allocates it to the individual provinces.
- Nationally quota is measured by fluid and industrial quota.
- Provinces have a single quota system that does not make a distinction between the fluid and industrial market.



What is Market Share Quota (MSQ)?

- MSQ: the national production target for industrial milk
- The tool used to control industrial milk production in Canada
- Expressed and managed in kg of butterfat





Demand for Industrial Milk

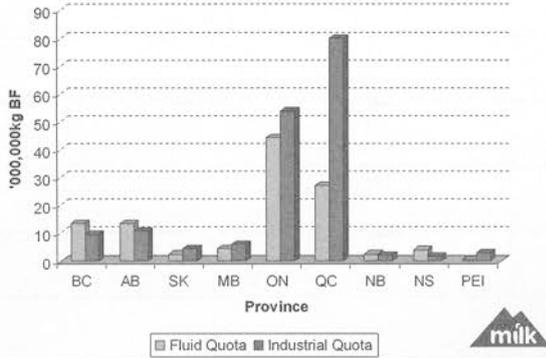
Calculating Estimated Canadian Requirements (ECR):

- MSQ follows demand
- Demand (ECR) is calculated each month and not directly measured
- It is based on the most recent 12-month period
- $ECR = Production + Opening\ stocks + Imports - Closing\ stocks - Exports - DDPIP - 4(m)$

Factors Influencing Demand for Industrial Milk

- Consumption trends
 - Demographics
 - Population growth
 - Health considerations
 - Retail price & promotion
- Fluid skim-off
 - Fluid milk fat preference
 - Raw milk butterfat test

Distribution of Quota by Type Across the Country



What is Quota?

Total Production Quota: the number of kilograms of butterfat for a dairy year allotted to a producer as the producer's share of the provincial entitlement.

- The producer can obtain quota by purchasing or leasing it.
- Quota increases are proportionately allocated to current quota holders



Continuous Quota Management

- The quota management policy developed in 2004 has been effective in limiting surplus production. However, provinces have indicated that the "race to the finish" environment created by trying to meet the mid-year and year-end target has made it difficult to manage provincial quotas.
- Continuous Quota provides more flexible quota management system.



Overview of Continuous Quota

- The proposed continuous quota management system builds on what has worked well (maintains accountability for over quota production) and adds an element of flexibility that will improve the stability of the system.
- The continuous system addresses the weaknesses of the current system by removing the incentive for provincial boards to overreact in the short term.



Introduction

- Alberta Milk
- Industry Overview and Structure – Canada and Alberta
 - Supply Management
 - Explaining Quota
- Cost of Production
- Future of the Industry – adapting to pressures on the farm



Measuring Cost of Production

- National Cost of Production
 - Benchmark of cost and return information for individual dairy producers in Canada
 - Sample size 288 producers
- Alberta Dairy Cost Study
 - Benchmark of cost and return information for individual dairy producers in Alberta
 - Sample size 62 producers



Alberta Dairy Cost Study Variable Cost

Average Cost per hL	2007	2006	1998
Bedding & Supplies	\$2.31	\$2.15	2.07
Breeding	\$0.87	\$0.85	.75
Vet. & Medicine	\$1.61	\$1.59	1.39
Milk Hauling	\$2.3.7	\$2.27	1.84
Producer's Fees	\$1.78	1.70	1.22
Utilities	\$1.49	1.46	1.24
Fuel, Oil, Lube	\$0.99	.99	.81
Bldg. & Mach. Repairs	\$1.95	1.98	2.91
Miscellaneous	\$2.75	2.47	2.54
Total	16.13	15.47	\$14.77

Alberta Dairy Cost Study Feed Cost

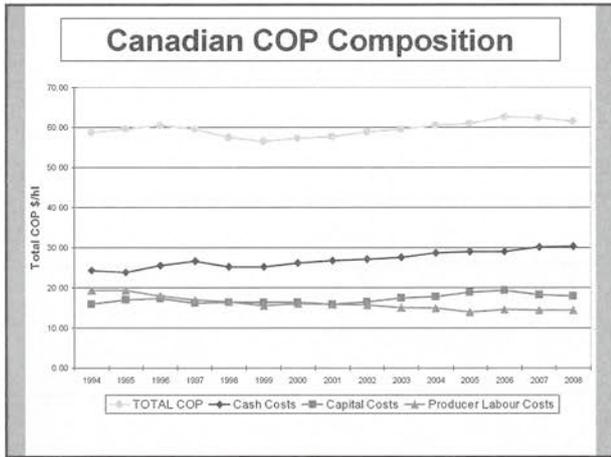
Average Cost per hL	2007	2006	1998
Grain	\$3.75	\$2.80	\$2.96
Complete Feed	\$7.35	\$6.21	\$6.59
Supplement	\$3.58	\$2.65	\$1.94
Minerals & Vitamins	\$0.29	\$0.26	\$0.21
Roughage	\$7.11	\$7.43	\$7.91
Processing Costs	\$0.15	\$0.19	\$0.03
Total Feed Costs	\$22.05	\$19.55	\$19.63

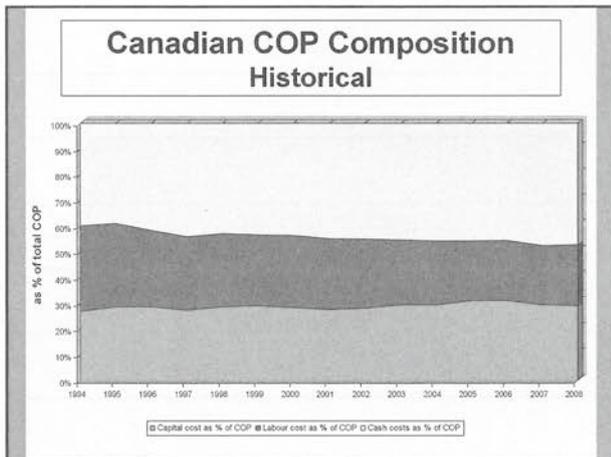


Alberta Dairy Cost Study Labour Cost

Average Cost per hL	2007	2006	1998
Hired Labour	\$3.13	\$3.02	\$3.72
Family Labour	\$7.54	\$6.75	\$6.09
Total Labour Costs	\$10.67	\$9.78	\$9.81







Farmer's Share

Menu Price: \$2.00

Tip by consumer: \$0.30

Restaurant: \$1.71

Processors: \$0.11

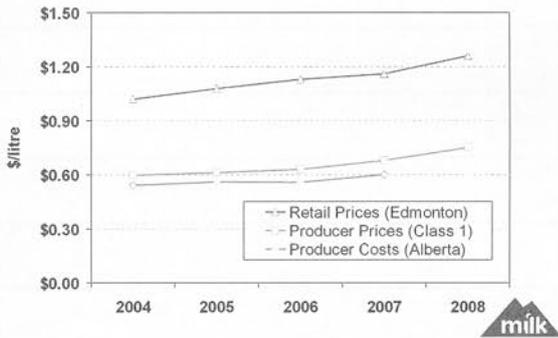
Producers: \$0.18



Retail vs. Farm-Level (Cheddar)



Retail vs. Farm-Level (2% Fluid Milk)



Other Factors Influencing Cost on the Farm

- Globalization and the WTO
- Imports of MPC
- ↑ Wholesale / Retail Competitiveness
- ↑ Awareness of Food Safety / Quality
- Environmental compliance
- Consumer demands for food safety systems



Introduction

- Alberta Milk
- Industry Overview and Structure – Canada and Alberta
 - Supply Management
 - Explaining Quota
- Cost of Production
- Future of the Industry – adapting to pressures on the farm



Pillar: Controlled Prices

- Industrial milk prices are determined by provinces based on CDC support prices.
- Support prices are the prices at which the CDC buys and sells butter and skim milk powder under its various programs.
- Support prices are announced in December by the CDC to be effective February 1.
- The price for fluid milk is set by provinces.



Classification System

Class 1	\$87.18	Fluid milk products – homo, 2%, 10% cream, choc milk
Class 2	\$77.55	Yogurt, sour cream, ice cream
Class 3	\$74.47	Cheeses
Class 4	\$73.99	Butter, skim milk powder, evaporated and condensed milk
Class 4d	\$73.99	Inventory class



Classification System

Class 4M	\$15.01	SMP for animal feed
Class 5a	\$42.90	Cheese for further processors
Class 5b	\$33.84	Other ingredients for further processors
Class 5c	\$27.02	Confectionary
Class 5d	\$41.99	Planned exports



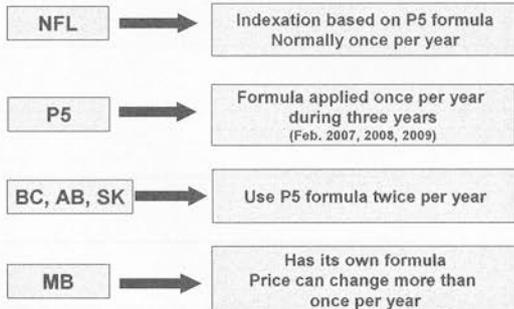
Prices vs. Revenues

Prices: the price per component for each milk class

Revenues: \$/hl that a producer gets on his monthly milk cheque



Adjustments of Fluid Milk Prices



Adjustments of Industrial Milk Prices

- The CDC issues an adjustment in support prices for butter and skim milk powder in December based on:
 - Cost of production study
 - Consultations
 - Economic indicators
 - Judgement

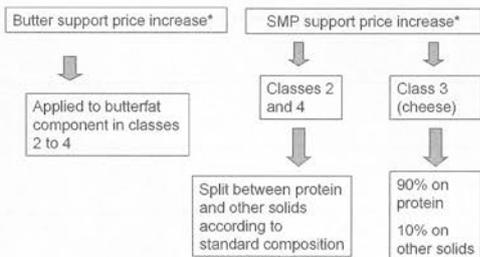


Adjustments of Industrial Milk Prices

- Support prices include
 - A target price for producers
 - A consumer levy to pay for storage of normal butter stocks
 - A margin for processors
- Support prices are used to adjust component prices for classes 2 to 4(d)



Adjusting Component Prices for Industrial Classes 2 to 4(d)



*Target producer revenue + carrying charges only



Revenues from Milk

- The \$/hl revenue that appears on the milk cheque varies with:
 - The relative quantity of components used in the various classes (more class 1, higher revenue; more special classes, lower revenue)
 - The over quota production for that month
 - Other provincial measures (for example, SNF/BF ratio)



Pooling = Benefits to All

- Producers
 - More equality in returns
 - Harmonized milk classification system
- Processors – Milk Allocation
 - Better allocation of milk
 - Beginning of harmonization of provincial allocation policies
- Further processors
 - Special Class Program



Eastern Provinces P5 Pooling - 1996

- The Agreement on all milk pooling for the Eastern provinces came into effect.



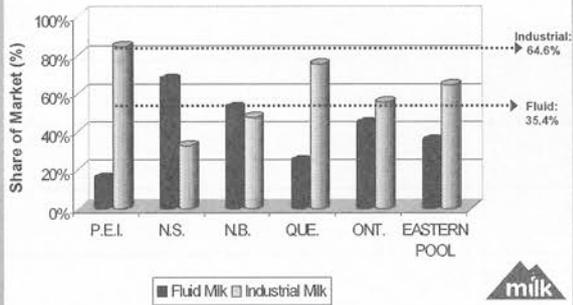
Western Milk Pool Agreement - 1997

- The Agreement on all milk pooling for the Western provinces.



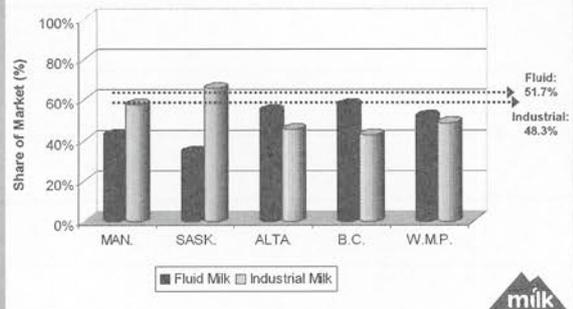
Market Sharing in the Eastern Milk Pool

July 31, 2008



Market Sharing in the Western Milk Pool

July 31, 2008



Dairy Characteristics by Herd Size

Farm Size Group	Smaller	Average	Larger
Cows per Farm	35-83	84-122	124-591
Milk Prod, L/cow/yr	8,608	9,124	9,279
Butterfat Test, %	3.8	3.7	3.8
Home Grown Feed %	81.5	76.6	71.2
Gross Income, \$/hL	74.32	73.15	72.95
Total Costs, \$/hL	68.13	60.20	57.56
Feed Costs, \$/hL	21.85	21.54	21.77
Labour, hrs/cow	69.25	57.45	50.35
Investment, \$/cow	12,003	11,344	11,482
Return to Equity, %	7.3	17.7	19.8
Return to Investment, %	5.1	11.1	13.8
Debt/Capital Ratio	0.24	0.38	0.27

Solutions and Opportunities

- Long-term support for Supply Management
- Pooling and producer revenue sharing
- Infrastructure to support growth
 - Dairy research
 - Value added development
- Expansion through the Domestic Market



QUESTIONS...





コスト高騰時代における 酪農新戦略

—カナディアン アプローチ—

主催／北海道アルバータ酪農科学技術交流協会
〒069-8501
北海道江別市文京台緑町582番地
TEL.011-386-1292 FAX.011-387-2805
E-mail:exc-alt@rakuno.ac.jp
後援／酪農学園大学エクステンションセンター