

【論文】

酪農・乳業における自給率問題と国産食料利用促進の方策

斎藤 武至*

はじめに

一般に農産物は内外価格差の存在やWTO体制のもとでの国際化の進展が著しく、国内の農業もそうした影響を強く受ける。本稿では、そうした中でのわが国食料自給率向上のための方策と課題について、牛乳・乳製品市場を対象に考察する。食品としては牛乳・乳製品であるが、産業分野とすれば当然のことながら酪農・乳業部門である。自給率計算のもととなる川上部門としての酪農産業の役割と課題について、酪農産業を基軸にした地域振興を推進している岩手県葛巻町での各種事業活動を取り上げ、その内容を子細に検討して、酪農・乳業分野での自給率問題について論ずるものである。

1. 生乳需給の動向

第2次世界大戦後の酪農・乳業は、生産と消費の著しい伸長を見せた。こうした中で、酪農・乳業界に政策上の大きなエポックをもたらしたのが『加工原料乳生産者補給金等暫定措置法』（いわゆる「不足払い法」）である。この「不足払い法」は1966年に施行されたが、その主たる内容は価格政策であった。「飲用向け乳価」は生産者と乳業メーカーが従来通り直接交渉することを前提としているが、乳製品に仕向けられる「加工原料乳」については、政府が「基準取引価格」と「保証価格」を設定するというものであった。すなわち、乳業メーカーが酪農家に支払う生乳の最低取引価格である「基準取引価格」と、酪農家の再生産に配慮した生産者乳価としての「保証価格」を設け、これを一定の「限度数量」のもとに政府が価格支持を行うものである。

なお、本稿の直接的な考察対象ではないが、政府は1999年に「新たな酪農・乳業対策大綱」を取りまとめた。このなかで不足払い制度の見直し等に焦点が当てられ、これまでの加工原料乳の価格が硬直的・固定的になっている価格制度を廃止し、市場での評価が価格に反映するような制度に移行することの必要性を示した。これを受けて2001年度から加工原料乳についての新たな形での価格支持がスタートしている。

* 当学科専任講師

表1 生乳生産量及び用途別処理量の推移

(単位:千トン, %)

	生乳生産量 ①	飲用牛乳仕 向け ②	乳製品仕向 け	その他	市乳化率 ②/①
1965年	3,220.5	1,771.5	1,258.9	190.0	55.0
1970年	4,761.4	2,623.4	1,962.2	175.7	55.1
1975年	4,961.0	3,129.8	1,712.5	118.6	63.1
1980年	6,504.4	3,987.8	2,333.9	182.6	61.3
1985年	7,380.4	4,306.9	2,965.9	107.4	58.4
1990年	8,189.4	5,059.8	3,001.6	127.8	61.8
1995年	8,382.1	5,143.8	3,105.8	132.9	61.4
2000年	8,497.2	4,970.3	3,420.5	106.4	58.5

資料：農林水産省「牛乳・乳製品統計」より作成。

表1にみるように、この「不足払い法」が施行される前年の1965年当時の国内生乳生産量は約322万tであり、その内約177万tが飲用牛乳等に仕向けられていた。市乳化率（飲用牛乳仕向け量÷生乳生産量）は55.0%であった。その後の推移は表1の通りであるが、「不足払い法」施行の1966年以降1970年代半ばまでの間は比較的順調に生産拡大が進んだ。しかし1970年代後半には、生乳需給のバランスが崩れる状況を呈した。このため、生乳の需給均衡を図ることを目的として、1979年より生乳の生産調整が生産者団体により実施されることになった。とはいえ、この生産調整は、生乳生産の生産拡大のテンポを需要増加のスピードに合わせようとするものであった。この取り組みは生乳の生産抑制的な働きはあるが、それでも生産縮小ではない点が「米の生産調整」と決定的に違う点である。

1980年代も生乳生産量は拡大していたのである。しかし1980年代までの間、生乳生産の伸びをリードした飲用牛乳仕向け量も1990年代に入り、停滞的に推移するようになった。より詳細にみると、1996年の518万tをピークとして、飲用牛乳仕向け量はやや下降傾向を示しているのである。

一方、乳製品仕向けは伸び率自体は高くないものの、1990年代以降も比較的堅調に伸びている。このように、1990年代以降の牛乳・乳製品需要は、従来の飲用牛乳仕向けに代わって、乳製品仕向けが生産拡大の担い手としての地位を高めているといえる。

それでは、この間海外からの輸入乳製品はどのような傾向を示したのであろうか。表2は乳製品輸入数量の推移をみたものである。1965年当時71万tを示した輸入数量が1970年代には100万t台、1980年代には200万t台、1990年代には300万t台、そして近年は400万t台の水準にある。

2000年の乳製品輸入数量は425万t（生乳換算）を示している。表1でみたように2000年の国内生乳生産量が841万tであるから、その国内生産量に対する輸入乳製品の割合は50.5%を示しており、輸入乳製品が国内の乳製品需給に大きく係わっているのである。こ

表2 乳製品輸入量の推移（生乳換算）

（単位：千トン）

	合計	粉乳		バター	チーズ	調製食 用脂	ココア調 製品	アイスク リーム他	乳糖	カゼイン
		脱脂粉 乳	その他 の粉乳							
1965年	717	433	20	-	132	0	-	0	71	59
1970年	1,232	415	30	14	458	9	63	1	151	90
1975年	1,406	298	59	29	654	19	141	3	171	32
1980年	2,380	688	63	24	1,002	156	162	2	207	75
1985年	2,630	706	95	22	1,097	150	234	1	244	83
1990年	2,862	524	90	87	1,362	191	272	7	261	69
1995年	3,849	669	207	26	1,982	239	301	71	278	74
2000年	4,256	339	309	5	2,586	232	354	64	306	61

資料：財務省「日本貿易統計」より作成。

注：1）生乳換算は農水省牛乳乳製品課試算（1985年以前は乳脂肪分3.3%、それ以降は3.5%で算出）。

2）脱脂粉乳には飼料用を含む。その他の粉乳には飼料用ホエイを含む。

3）アイスクリーム他には、煉乳類、フローズンヨーグルトを含む。

のように伸長を続ける乳製品輸入量であるが、それは先の表2にみるようにチーズ（その大半はナチュラルチーズである）の輸入拡大によるものである。1990年代以降、増加が顕著であり、2000年のチーズ輸入量の259万t（生乳換算）は国内の飲用牛乳仕向け量500万tの過半（51.8%）にあたり、また、国内の乳製品仕向け量331万tの78.2%を示す。

このようにわが国の牛乳・乳製品市場において、輸入乳製品のウエイトが徐々に高まっており、その点を視野に入れた対応を考える必要がある。

2. 酪農・乳業関連の自給率動向

先の表1でみたように、近年の飲用仕向け量がやや減少に転じており、生乳生産量も停滞的に推移している。この結果、表3にみるように、2000年の牛乳・乳製品自給率は68%となった。1965年当時86%を示し、その後も1980年代後半まで、80%台の比較的高い自給率水準を維持していたが、1990年代は70%台での長期低落傾向を示した。そしてあたかも2000年に入るのと歩調を合わせるかのように60%台の水準に低下したのである。現時点の牛乳・乳製品市場は、国産と輸入の割合が概ね「2：1」の関係にあるといえよう。

なお、酪農産業にとって家畜に給与する飼料の調達、産業全体としても個別経営体としても、重要なファクターである。表3に示した飼料自給率は、酪農部門だけでなく畜産分野全体を示すものであるから、採卵鶏、ブロイラー、養豚などのように中小家畜として、そのほとんどを海外からの輸入濃厚飼料に依存する畜種と、酪農や肉用牛繁殖経営のように粗飼料を給与する畜種が1つにくられた指標であることに留意する必要がある。そうではあっても、酪農産業でも海外から安価に輸入できる粗飼料への依存度が高まっている

表3 牛乳・乳製品自給率及び飼料自給率の推移

(単位: %)

	1965年	1970年	1975年	1980年	1985年	1990年	1995年	2000年
牛乳・乳製品	86	89	81	82	85	78	72	68
飼料	55	38	34	28	27	26	26	26

資料：農林水産省「食料需給表」より作成。

注：飼料自給率については、TDN（可消化養分総量）に換算した数量を用いて算出している。

ことにみるように、おしなべて畜産業での飼料調達構造は海外からの輸入に依存する割合を高めているのである。表3にみるように1965年当時には55%の自給率水準を維持していたが、その後の需要増大をまかなう国内生産の拡大は、海外からの飼料調達によって推進されたのである。1970年代以降、今日まで引き続く長期低落の数字を示し、2000年で26%を示す結果となった。

ところで、1961年に施行され40年近くの間日本農業の将来展望の拠り所とされた『農業基本法』に代わり、1999年には『食料・農業・農村基本法』が施行された。21世紀における日本の食料・農業・農村問題について、大きく変化した内外の情勢を踏まえて、新たな理念の下でその政策を推進することになったのである。この趣旨にもとづき政府は、「食料・農業・農村基本計画」を策定し、それを具体的・計画的に推進することとなった。

最初の「食料・農業・農村基本計画」は、2000年に閣議決定した。その内容のひとつとして、品目別の食料自給率目標が設定されている。1997年度の自給率水準を基準とする2010年度の自給率目標である。牛乳・乳製品は1997年度の71%を2010年度には75%へ、飼料自給率は1997年度の25%を2010年度には35%に高めようとの努力目標が掲げられている。

この目標自給率を達成するための生乳と飼料作物の2010年度の生産努力目標は、生乳が1997年度の863万tから、2010年度には993万tへと15.1%の増加を見込み、飼料作物は1997年度の394万t（可消化養分総量（TDN）換算）から、2010年度には508万tへと28.9%の増加を期待している。

なお、生産努力目標の策定に際して、2010年度における望ましい食料消費の姿が描かれている。牛乳・乳製品は表4に示すように、1997年度の1,210万tから1,318万tへと7.7%の増加を見込んでいる。乳製品の消費増加を主体として、1997年度の1人当たり供給量93.2kgが2010年度にはおよそ100kgへと増えるものと見ている。

上記の「食料・農業・農村基本計画」では、この努力目標に向けての品目ごとの課題が要約的に整理されているので、多少長くなるが生乳と飼料作物についてその内容を記しておこう。

表4 2010年度における望ましい消費の姿
(単位: 万トン、kg)

	1997年度	2010年度	2010年度 (すう勢値)
牛乳・乳製品全体	1,210 (93.2)	1,318 (100)〈+7.7%〉	1,387 (106.0)
うち飲用	(40.2)	(41)〈+3.0%〉	(44.0)
うち乳製品	(52.8)	(59)〈+11.4%〉	(62.0)

資料：農林水産省「食料・農業・農村基本計画」より作成。

注：1) 全体の上段は1年当たりの国内消費仕向け量(万トン)、下段の

() 内は1人1年当たりの供給純食料(kg)である。

2) 2010年度の〈 〉内は対1997年度比である。

①生乳

生乳については、1頭当たり乳量は増加しているものの、後継者不足等により、乳用牛飼養戸数及び飼養頭数が減少しており、生産はほぼ横ばいの傾向にある。また、経営規模の拡大等に伴い畜産環境問題が顕在化している。

このため、今後チーズ、生クリーム等の消費についてかなり増加すると見込む中、担い手の育成及び確保、酪農ヘルパー等支援組織の活用による労働の軽減、また、飼養及び搾乳に関する技術の高度化等を通じた1頭当たり乳量の増大、自給飼料の活用、家畜排せつ物の適正な管理及び有効利用等の取組を通じ、生産コストの2割程度の低減等により国内生産の増大を図ることが課題となっている。

②飼料作物

飼料作物については、昭和40年代から50年代にかけて、草地開発及び既耕地への作付け拡大により生産が大幅に増加したが、近年では、生産農家の減少や労働力不足、輸入粗飼料の低価格化、濃厚飼料多給型の飼養形態への傾斜等から作付面積の減少が見られることに加え、地域に適合した品種や技術の普及の遅れ等から単収も伸び悩んでおり、生産はやや減少する傾向にある。

このため、転用田等における飼料作物の作付け拡大、低・未利用地の活用、生産技術の向上や優良品種の導入等による生産性の向上(生産コストの3割程度の低減)及び品質の向上、飼料生産受託組織の活用による生産の組織化・外部化(飼料生産受託組織による受託面積の3割程度の拡大)、我が国の土地条件及び自然条件に適応した日本型放牧の普及等の取組を通じ、自給飼料生産の大幅な増大を図ることが課題となっている。

しかしながら、以上のような政策課題の達成はなかなか難しいといえよう。なぜならば、

生乳生産の基本となる我が国の酪農経営は、引き続き規模拡大の道を歩んでおり、大規模な専業酪農が生産力の担い手として位置づけられている。とくに近年ではメガファームと称されるような超大型経営が全国各地で輩出しており、今後の予想される酪農家戸数の減少に起因する乳牛頭数の減少を一定程度カバーすることは可能であろう。同時に生産性向上による乳牛1頭当たりの乳量増加が見込まれることから、生乳生産の生産努力目標は、乳製品需要の増大をもたらすようなコスト低下が可能ならば実現の可能性もある。

しかし、メガファームに象徴されるように、乳牛に給与する飼料は、濃厚飼料だけでなく粗飼料も安価で均質製品の大量調達が可能で海外に依存するような誘因が強く働く。そこでの大きな課題は、土地利用に立脚した酪農経営からの遊離が進むと、環境への負荷がさらに顕在化しかねないことである。2004年11月から本格実施される『家畜排せつ物の管理の適正化及び利用の促進に関する法律』等のいわゆる環境3法への適応が酪農家に求められる。近年の有機農業に対する関心の高まりは、耕種、野菜農家等の堆肥利用の意欲向上にもつながっている。それらを包摂した形での家畜ふん尿の耕地、草地への還元等、いわゆる資源循環型酪農の確立が求められている。そうした観点から自給飼料の利用率の向上を図ることが大切である。先述のように1997年度の394万t（可消化養分総量（TDN）換算）から、2010年度には508万tへと28.9%の増加を期待しているが、それは容易なことではない。

基準年としての1997年度の飼料作物作付面積は97万haであり、目標年の2010年度には110万haと約13%の飼料作物作付面積拡大を見込んでいる。水田転作の常態化や担い手の高齢化等によって耕作放棄地、遊休地が確実に増加しつつある状況下で、収益性の低い飼料作物の作付け拡大が容易でないことは論を待たないであろう。飼料作物の自給率向上の努力目標は極めてハードルが高いといえる。とはいえ、行政、農業団体などが一体となって飼料増産運動を展開しており、ほ場の団地化・集団化等を通じた作業の効率化・省力化とともに収量増大等からのコスト低減の努力は今後とも必要不可欠である。そうしたことを具体的に担う、コントラクター（飼料生産受託組織）の整備・育成、あるいは日本型の放牧システムの確立・普及などが重要になる。また、とくに水田の活用という面からは、耕種農家と畜産農家の連携を促進するための、水田での本格的な飼料作物生産の取組の1つとして注目される、稲発酵粗飼料（稲ホールクロップサイレージ）や、その単収向上のための専用品種の開発などである。

以下では、岩手県葛巻町における酪農・乳業を基軸にした地域振興の取り組み事例を紹介し、そこでの各種事業活動が①生乳生産や土地利用等の生産段階での自給率問題、②牛乳・乳製品の加工・消費段階での自給率問題、という2つの側面にどのように機能してい

るかを検討する。

3. 社団法人葛巻畜産開発公社の事業展開

(1) 岩手県葛巻町の概要

葛巻町は盛岡市の北東約40kmに位置し、町の総面積435km²のうち86%が森林という山村である。町の人口は約9,000人であるが、乳牛頭数は約1万2,000頭を数え、酪農と林業が基幹産業である。町のキャッチフレーズは「ミルクとワインとクリーンエネルギーのまち」であり、文字通り、ミルクとワインという農業生産と食品加工の一体化、それから風力・太陽光・畜産バイオマスなどに積極的に取り組み、山村の特性を生かした町の活性化に取り組んでいる。町の農業総生産額は約50億円であり、そのうち酪農が40億円を占めている。その生産日量は約110tで東北一を誇っている。町内に3つの乳業工場が立地しており、町内で生産される生乳の多くはこの工場で製品になる。この3工場の雇用は合計で約70名であり、雇用の場としての役割も大きい。このうち2工場はそれぞれ首都圏に本社を持つ乳業企業であり、飲用牛乳工場とバターを主体とした乳製品工場が立地している。そして残る1つは後述する社団法人葛巻町畜産開発公社（以下では公社4牧場のなかで中核牧場として機能し、多くの人に親しまれている「くずまき高原牧場」と略称する）の牛乳工場である。このように酪農・乳業が町の産業として重要な役割を担っているのである。

(2) くずまき高原牧場の事業活動

1) くずまき高原牧場の概要

くずまき高原牧場は第3セクターとして1976年に設立された。温泉・スキー場・ゴルフ場等の観光資源のない葛巻町は、高度経済成長期に若者が町を離れ過疎化の傾向を強めていた。1975年に国の事業として大規模畜産団地開発事業を導入し、町内の山林を草地開発し、牧草地を造成した。当時でも町の主な産業として酪農は位置づけられていたが、それでも全町で約5,000頭の飼養頭数であった。これをさらに酪農の町として発展させるべく、全町で1万頭の飼養頭数を目指した計画を策定した。酪農家の飼養規模を倍増させる内容であったが、土地、酪農施設、労働力の面から実現は難しいのではないかと不安もあった。しかし、町内の未利用資源（山林）の活用と酪農家での育成事業という子育て部門を、公共育成牧場としてのくずまき高原牧場が担うという機能分担と事業領域の明確化のもとに事業を推進することになった。すなわち酪農家では牛乳生産に特化し、将来の搾乳牛を育てる育成機能を当牧場へ外部化することにしたのである。

現在の資本金は2億1,300万円であり、4牧場合計（拠点牧場としてのくずまき高原牧場、

袖山高原牧場、上外川高原牧場、玉山牧場)で約1,400ha余りの面積を有している。牧場の乳牛飼養頭数は約3,000頭であり、後述する牛乳・乳製品加工や販売等の各種部門も含めた従業員総数は94名(パート含む)であり、町の大きな雇用の場として機能している。全体の事業収入は約11億円である。

以下に主な事業内容を箇条的に整理しておこう。

- ①乳牛哺育育成事業…周年預託2,300頭、夏季預託500頭など、約3,000頭。
- ②肥育事業…黒毛和種、羊(サフォーク種)、精肉販売、レストランの食材。
- ③レストハウス袖山高原…袖山高原牧場での焼き肉レストラン。
- ④葛巻交流館プラトー…宿泊施設、小宴会や仕出し対応。
- ⑤ミルクハウス葛巻…牧場の生乳を使った牛乳・乳製品製造。
- ⑥ミルクとワインの店「葛巻高原」…盛岡市でのアンテナショップ。
- ⑦体験学習施設：もく・木ドーム(アイスクリーム作り体験など)。
- ⑧搾乳体験
- ⑨パン工房
- ⑩焼き肉ハウス…120席
- ⑪チーズ工場…2003年秋から製造開始。
- ⑫風力発電プラント
- ⑬家畜ふん尿による畜産バイオガス発電プラント

上記の内容は1)牧場生産活動事業、2)加工販売事業、3)体験交流事業の3つに大別することができよう。その事業内容の詳細と特徴を以下で述べよう。

2) 生産活動事業

①乳牛雌牛哺育育成事業(預託事業)

公共育成牧場としての出発点となる事業である。年間で約3,000頭の預託牛を育成している。町内の酪農家はもとより、千葉・茨城・栃木といった関東地方や、新潟、福島等の酪農家からも受け入れている。県外からの受け入れが約2,000頭と全体の3分の2を占めており、「外貨を獲得する畜産公社」との声もある。受け入れる子牛は原則として生後6ヶ月齢以内であり、放牧育成され初妊牛として分娩の2ヶ月前ころに酪農家に返される。当牧場で2年弱の間飼養されるのである。預託料金は1頭1日当たり500円である。関東地方の酪農家の場合には、1頭約30万円の預託料金と往復の輸送費・付帯費用が各4万円程度であり、合計約38万円で子牛から初妊牛に仕上がるのである。

この預託事業は、酪農家が当牧場に預けることのメリットを実感しない限り、事業とし

て成り立たない。預託した牛が酪農家に帰り、その能力を十分に発揮することによって牧場での哺育育成の成果を酪農家に実感させる。この事業の基本コンセプトは、良い乳牛作りのためには、良い草を食べさせること、それは良い土作りを行うこと、という酪農の基本原則をしっかり実践することである。牧草地の土壤改良を目的としてデントコーンの作付けをローテーション的に行うのである。このことが酪農家からは1年1産を実現する連産性と強健性が評価されるのである。このことは町内の酪農経営に対して当初予定した外部化の要素だけでなく、牛群資質の向上という質的メリットも享受できるのである。一方、関東地方等の酪農家も同様のメリットを得るのは勿論である。事業の対象範囲がかなり広域ともいえるが、そうした広域的活動が酪農家の後継牛養成について、当牧場と利用酪農家との間に地域間分業システムを構築しているという評価ができる。また、そのことは葛巻町にとってみれば草地開発された土地という地域資源の有効活用といえるし、酪農家の後継牛育成時に国産の草資源が有効に利用されるのであるから、飼料面での自給率向上に大いに貢献しているといえよう。

②生乳生産事業（搾乳事業）

現在、乳牛を約120頭程度飼養し、搾乳牛を常時80頭程度の規模で運営している。飼養管理の担当者は3名である。生乳は概ね日量2～2.5tであり、およそ3割の量が当牧場の牛乳・乳製品加工に向けられる。

生乳の品質向上には細心の注意を払っている。牛個体の健康管理のための綿密な観察と乳房炎等を防止するための衛生管理等である。そのために粗飼料、濃厚飼料の品質を常に細かくチェックし、栄養価と同時にカルシウム、鉄分、ミネラル等の微量栄養素の補給に努めている。また、搾乳体験の場としても活用される。

③肥育事業

主に黒毛和種と羊（サフォーク種）を飼養している。牧場内の焼き肉ハウスやレストラン等の食材として供給している。

④その他林産事業等

しいたけ栽培なども行っており、牧場内の飲食施設等で利用されている。また、ハウス栽培も行っており、生しいたけの冬期間の収穫体験などでもできる。

3) 体験交流事業

くずまき高原牧場全体としてグリーンツーリズム・酪農教育ファームによる都市住民との交流を積極展開し、牧場体験学習を受け入れている。

体験学習はそれぞれの団体が所期の目的を満たし得るようなメニューを組むようにして

いる。子牛への哺乳、育成牛への牧草給与、搾乳、アイスクリーム作り、肉牛飼育、羊の毛刈り、しいたけ採取、そば打ち等の各種体験を参加者の年齢や体力にあわせて実施している。

2002年3月に完成した体験学習施設（もく・木ドーム）は1,200㎡の広い施設である。ドーム型の施設は町内産のカラ松集成材を利用したものであり、地域資源活用型の建物である。この施設ではアイスクリーム作り体験などの体験学習の場として利用されているが、雨天時の体験学習の受け入れに大きな効果を発揮している。

この他にも厳寒期の牧場体験なども行っている。この体験は2週間の連泊を20人の子供に限定して実施している。全国から参加者は集まる。その内容は牛の世話、スキー、そり、雪合戦などはもちろんのこと、野生のうさぎやキツネの足跡を辿ったり、雪中キャンプなどである。過酷な気象条件のもとで、自分の身を守るためにしなければならないことや、仲間と協力することの大切さ等を身をもって体験するのである。

当くずまき高原牧場には年間で約30万人が訪れているが、このうち約1万5,000人が何らかの体験学習に参加している。

4) 牛乳・乳製品加工事業

①加工事業への取組

牧場の生産事業が軌道に乗り始め、預託事業だけでなく肉牛事業、林産事業などの水平的な事業領域を拡大していたのが1980年代である。1980年代後半からは、次の段階の事業領域を探るための準備期間的な時でもあった。当時、当公共育成牧場は全国でも数少ない優良事例として注目され、専務（現町長）は全国各地で講演する機会が多くなった。こうした機会をとらえ、各地の特徴あるミルクプラントを訪ねたりしながら、次のアクションのための情報収集を行っていた。そこで出てきたのは、牛乳とヨーグルトを製品化することであり、どのようなコンセプトのもとに製品化し、世に送り出すかの思索を続けた。

②牛乳加工の特徴

1996年にミルクハウスでの製造を開始した。ここで製造される牛乳は75℃15分の低温殺菌システムであり、ノンホモジナイズド（脂肪球を小さくするホモゲナイザー（均質機）を使用しないため、牛乳の上面にクリーム層ができる）製法である。当初は65度30分の低温殺菌システムを採用していたが、O-157対応などの面から75度15分の低温殺菌方式に切り替えた。

低温殺菌牛乳の特徴は、牛乳の良質なタンパク質などが熱変性することなく、牛乳本来の風味が維持できることである。そのことは品質保持期限が5日～6日に設定されるよう

に、120℃殺菌のUHT方式などに比べてやや短くなることにもなる。

③牛乳容器と主な販路

容器はビン容器を採用した。紙容器は冷蔵庫内で他の食品の臭いを吸着してしまうことや、紙資源利用上の環境問題等の難点がある。また、ポリ容器は宅配時の回収が困難になり、どうしても使い捨ての状況になりやすく、さらに焼却時にダイオキシンの発生するおそれもあった。そこで最終的には、環境にやさしいリターナブルビンとして900mlのビン容器が選択されたのである。ビンの回収を考え、製品はすべて宅配とし、ビン容器の値段を製品価格に織り込んだ。その値段は購入・売却の1往復で80円とした。取り扱う小売企業に対しても、製品を購入した消費者からビン容器を買い戻してくれないと納品しない仕組みを基本とした。盛岡市の老舗デパートが取り扱うこととなり、そこでの販売が好評を得た。

900mlビン容器入りの製品価格は町内価格が390円、町外価格が410円の2本立ての価格体系とした。町内価格が20円安くなっているのは、輸送コストが低くなるということもあるが、基本的には地元還元型の価格設定を行っているのである。

製品の主な販売先割合は、町内が約20%、その他県内（とくに盛岡市）が70%、東北地域が5%、関東地域が5%となっており、県内で全体の90%が消費されている。東北や関東地域へは地元で牛乳工場を立地している乳業企業の流通システムを通して販売される。こうした県外需要は首都圏の有名デパートや量販店等での取り扱いと、東京の岩手県物産館での販売によるものである。

④ヨーグルト製造の特徴

もう一つの主力製品であるヨーグルト製造は、飲むヨーグルトである。一般的な飲むヨーグルトでは、主原料に脱脂粉乳、そして糖分10%のオリゴ糖を用いる。しかしここでは、当牧場で生産された生乳100%に糖分控え目のオリゴ糖（糖分5%）を使用する製品である。牧場製品としてあくまでも本物志向の製品作りを実践しているのである。

⑤牛乳・乳製品事業の部門別構成

当牧場での牛乳・乳製品製造は年間で約1億3,000万円の売上高である。従業員はパートを含めて13名（男子4名、女子9名）であり、その部門別の内訳は製造部門に7名、流通・販売部門に4名、管理部門に2名である。売上比率は牛乳が60%、飲むヨーグルトが30%、そしてアイスクリームが10%である。年間の生乳処理量が約306tであり、このうち低温殺菌牛乳に220t、飲むヨーグルト83t、アイスクリーム類に2t利用されている。

年間処理量の306tは当牧場で生産する生乳の約27%である。月別には平均して25t（最大の8月が29t、最小の冬季が22t）加工処理されている。ここで利用する生乳は、

書類上一旦、東北生乳販売連に売り渡し、牛乳・乳製品に加工する数量をそこから買い入れる形式となる。牧場としての生乳販売乳価は82円程度であるが、飲用牛乳用の生乳は最も高い時期には110円程度で購入しなければならない。この価格差に牛乳工場としての苦悩がある。工場としては85円～せめて100円程度で調達できれば、製品の価格訴求力が増すとしている。牧場で生産された生乳を全量処理することができれば余乳処理問題が生じないが、そうは行かないところにジレンマがある。わが国の乳価体系システムに乗らざるを得ないのである。

(3) くずまき高原牧場の展開方向

1) 加工事業の展開方向

2003年夏に完成をみたチーズ工房は、フレッシュチーズを主体としたチーズ生産を本格化させる施設である。現在のミルクハウスで製造している、牛乳、飲むヨーグルト、アイスクリームの3品目体制に、このチーズ生産が加わることによって牛乳・乳製品事業の総合性が強化されることになる。加工事業の拡大・強化が牧場の特徴をより明確に示してくれることになる。

当牧場の牛乳・乳製品加工の特徴は、何ととっても牧場という生産現場での製品加工である。消費者はいわゆる「生産者の顔が見える製品」として、安全・安心の信頼を寄せているのである。これまで構築してきた安全・安心な商品づくりの姿勢をさらに強化することである。現在のミルクハウスでの加工処理は、手作業の多い少量生産のシステムであるが、衛生管理には細心の注意を払っている。従業員の衛生管理体制のさらなる充実のためのハード、ソフト両面からの体制強化を考えている。とくにHACCP承認工場に向けての取組と、新商品開発のための研究や販路拡大に向けた生産ラインの増強などである。また、将来的には牧場全体のランドデザインの構想のなかで、老朽化の進む牛舎施設等への再投資が検討されつつある。牧場の将来構想として検討されているエコファーム構想の1つとして新工場の建設も構想されている。

2) 牧場全体の展開方向

エコファーム構想は牧場の持っている多面的機能をさらに展開させるべく、地域資源循環型の食料生産基地作りを進めるものである。20世紀後半からのおよそ30年あまりの間に、食料生産者と消費者の距離が大きく離れたことに象徴されるように、消費者の食料生産への理解と関心が急速に薄れた。このことを食料生産者として、消費者に食料に対する関心・理解を再構築してもらうことを目指すものである。食料や食そのものをじっくり考え、

そのことを学習する場として役立ちたい、牧場に関心のある人に足を運んでもらいたいという願いが込められている。牧場からのメッセージを来訪者に伝えることが当牧場の最大の使命であるとの認識である。牧場全体として、グリーンツーリズムや酪農教育ファームなどによる都市住民との交流等をさらに積極的に推進するための思索を続けているのである。

4. くずまき高原牧場と連携する他の第3セクターの事業活動

(1) 葛巻高原食品加工株式会社（くずまきワイン）の事業活動

葛巻町など奥羽山系に自生する特産物「山ぶどう」の有効利用を目的としたワイン製造を目指し、1986年に工場を設立し、1988年にワイン醸造免許を取得し本格製造を開始した。1995年に白ワインの免許を取得した。

現在の従業員は26名で製造部門担当者は8名である。資本金は9,800万円。ワインは年間約30万本製造し、年間の売上高は約3.6億円である。1995年以降は白ワインによって製品のラインアップが整ったことや、ワインブーム等の追い風もあり1998年から経営は黒字化した。製品の約30%はワイン工場に併設した直売所での販売であり、問屋販売の中間マージンを省けるため利益率は高い。直売所での無料試飲サービスなどは、消費者の購買意欲を高めることに貢献している。

山ぶどうワインは、一般のワインよりも数倍鉄分の含有量が多いという特性をもつ。山ぶどうの原料は町内20戸の農家が栽培しているが、不足分は近隣の町村からも調達している。

(2) 2つの風力発電施設

葛巻町では2つの事業主体による風力発電施設がある。そのひとつは第3セクターとして町が資本金1,000万円のうち25%出資し、袖山高原牧場に設置したのが「エコワールド葛巻風力発電株式会社」である。3基の風車で一般世帯約900戸分の電力を東北電力に売電している。

2つ目は電源開発株式会社が100%出資する「株式会社グリーンパワーくずまき」であり、12基の風車によって、約1万6,000世帯分の電力供給が見込まれている。風車は上外川高原牧場に設置された。

上記2つの風車ともくずまき高原牧場の管理する標高1,000mの牧場に設置されている。牧場は①山林と違い牧草地として風の障害物がない、②建設資材等の搬入のための道路が整備されている、③標高が高く年間平均風速7m以上の風が吹く、という点から選択され

たのである。このように牧場と風力施設というエコロジーの共存がなされ、それが町のイメージを良好なものにしている。さらに風車による誘客効果もあり、袖山高原牧場に併設されているレストランの売り上げも増加した。

(3) ふれあい宿舎グリーンテージ

1997年に資本金2,200万円で設立した宿泊施設である。宿泊のほか、各種イベントが開催できるホールやレストラン、売店などが備わっている。従業員は18名（うちパート職員13名）によって運営されている。年間宿泊者約7,000名、年間利用者約7万人であり、約1億7,000万円の売上を示し黒字経営となっている。

5. まとめ

本稿では、前段で酪農・乳業分野における自給率動向を統計的に観察し、その課題の整理を行った。その内容は以下の2点に集約できよう。

①生乳の自給率を維持・向上させるためには、従来の飲用仕向けを主体とした形態から、近年の需要拡大の担い手としての乳製品（とくにチーズ需要）仕向けにシフトすることが、国産生乳の利用拡大に結びつくこと。

②酪農産業にとっての重要なファクターである飼料調達の構造は、粗飼料、濃厚飼料の両者ともに海外からの安価な製品への依存度を高めている。資源循環型・土地利用型の酪農が定着・拡大するための条件整備が必要であるが、そのハードルはかなり高いこと。

さて、後段では山間地において酪農・乳業部門の振興を基軸にしたまちづくりを実践している岩手県葛巻町をケーススタディとして、地域内発型の地域活性化への取組と、そこでの酪農・乳業の役割を論じた。その内容は以下のように整理できよう。

第3セクターとして1976年にスタートした、くずまき高原牧場のこれまでの事業展開は概ね2つに区分できる。

①第1期としての牧場の草創期は、乳用雌牛の哺育育成事業（預託事業）を中心に、搾乳事業、肥育事業、林産事業などの牧場の生産活動の充実・強化に焦点を当てた内容であった。いわば牧場の第1次産業としての生産活動に対して、水平的事業多角化に取り組んだ時期である。この時期は主に生産部門の規模拡大を主体にした、規模の経済を追求した段階ともいえよう。

②第2期は、1990年代に入ってから本格化した牛乳・乳製品を中心とした加工事業、体験交流事業等の本格展開期である。第1期の水平的多角化の成果を受けて、牧場に蓄積された経営資源（充実してきた牧場としての景観資源、バーベキュー等のレストラン機能な

ど)を本格的に活用し始める時期である。牛乳・乳製品製造では、牧場の製品として生乳の特性を生かした製品作り(低温殺菌牛乳、生乳100%の飲むヨーグルト)で「本物志向」「食への安全・安心」を追求している。また、牛乳や飲むヨーグルトの容器としてビン容器を採用するなど、環境への配慮とともに、牧場の持つ好ましいイメージを大切にしている。体験交流施設や宿泊施設の充実も同時に進行したのである。いわばこの時期は、牧場の持つ食料供給機能と景観利用機能を融合し、事業としての第2次産業(食品加工事業)と第3次産業(レストラン機能、物販機能、宿泊・滞在機能、体験学習・参加型機能など)へ垂直的多角化の事業展開に取り組んだ時期である。この時期は、個々の事業活動での規模の経済を追求することが消滅するものではないが、新たな付加価値の増大を目指した事業間の連携という要素が強い。範囲の経済性を追求することにシフトした事業活動の段階ともいえよう。

くずまき高原牧場の将来ビジョンを示すエコファーム構想も先述してきたが、それが具体的に大きく動き出す段階が、次世代の第3期と区分できよう。

ところで、くずまき高原牧場の事業活動は自己完結しているにとらえない方がよい。町には第3セクターとして、くずまき高原牧場の他に、くずまきワイン、ふれあい宿舎グリーンテージ、風力発電の4社があり、それぞれが有機的に連携し、地域資源活用型の事業展開を図っているのである。4社で17億円余りの売上高を実現し、いずれの会社も黒字経営を維持し、約150名の雇用創出にも貢献している。地域資源を生かした事業活動により、葛巻町からの大きな情報発信機能をも担っているのである。町のもつ地域の多面的資源と人材を活用して、21世紀の地球規模の課題である「食料、環境、エネルギー」の問題に貢献するための町づくりを展開している。

最後に葛巻町の事業活動と自給率問題に立ち返って次の3点を強調しておきたい。

①乳牛雌牛哺育育成事業(預託事業)は、広域的な地域間の分業システムの下で、葛巻町で草地開発された土地の有効活用であり、酪農家の後継牛育成に際して、国内の草資源が有効に利用され、飼料面での自給率向上に寄与するのである。

②牛乳・乳製品加工事業としての事業展開を始めたチーズ工房は、チーズの需要増加が見込まれることから、この部分を国内産の生乳でまかなうナチュラルチーズ作りが軌道に乗り、消費者の支持を得るようになれば、自給率問題に貢献するといえよう。

③くずまき高原牧場の大きな役割として、生産と消費の距離が大きく離れた状況下で、食料生産者として、消費者に食料や食への関心や理解を深めてもらう場として機能したいとの願いである。食料や食のことをじっくり考えたり、そのことを学習する場として役立ちたいとの思いは貴重である。

本稿では、酪農・乳業における自給率向上のための方策や課題等について、くずまき高原牧場の事業活動を中心に考察を加えてきたが、今回の論考では葛巻町の酪農家とくずまき高原牧場がどのような提携関係にあるのか、あるいはそのメリットはどのような形で発現し、地域の畜産振興に結実しているのかといった個別経営のサポート機能等の考察はできなかった。これらについては他日を期したい。

〔付記〕

①本研究は「自給率向上のための国産食材利用促進に向けたフードシステム活性化方策」(研究代表者上路利雄)の研究分担者として、平成14・15年度の文部科学省科学研究費助成金の交付を受けた。小論はその成果の一部を報告したものである。

②考察の対象としたくずまき高原牧場の内容は、筆者の研究室が平成15年度の経済調査実習として学習・調査したものである。調査を快く受け入れていただき、かつ貴重なお話をうかがった葛巻町長中村哲雄氏、(社)葛巻町畜産開発公社専務理事鈴木重男氏をはじめとする多くの方々にお世話いただいた。ここに記して感謝の意を表します。

参考文献

- 〔1〕 矢坂雅允「酪農・乳業」食料・農業政策研究センター編『(2001年版食料白書) 畜産物の需給動向と畜産業の課題』、農山漁村文化協会、2001年。
- 〔2〕 新山陽子「畜産地帯における地域農業活性化の方向と課題」稲本志良編著『地域農業の活性化戦略を問う』、家の光協会、1998年。
- 〔3〕 農林水産省生産局畜産部監修『新不足払い法の解説と実務』、酪農乳業速報、2001年。
- 〔4〕 中村哲雄「ミルクとワインとクリーン・エネルギーの町くずまき」日本大学生物資源科学部編『全国農村サミット2001』、農林統計協会、2002年。
- 〔5〕 鈴木重男「歓迎する牧場体験学習」中央畜産会『畜産コンサルタント』、2003年10月号。