

米国の環境保全型酪農

中原 准一¹⁾・安宅 一夫²⁾・市川 治³⁾・照井 英樹⁴⁾

Sustainability of Dairy Farming in the U. S. A.

Junichi NAKAHARA¹⁾, Kazuo ATAKU²⁾, Osamu ICHIKAWA³⁾ and Hideki TERUI⁴⁾
(September 1997)

課 題

WTO (世界貿易機関) の発足は世界の酪農の構造を変えるだろう。つまり乳製品の国際市場での競争がいつそうつよまると予測されるからだ。ウルグアイ・ラウンド (新多角的貿易交渉) 農業合意は、これまでの非関税国境障壁 (数量制限) を全て関税に置き換えるとともに懸案の輸出補助金の削減を決定。輸出補助金は、1986~1990年を基準年とし1995~2000年の6カ年間に金額で36%、数量で21%ほど削減される。

従来、EU (欧州連合) は輸出補助金をベースに乳製品の国際市場で独占的地位を占めていた。だが輸出補助金の削減は、国際市場の価格水準がより実勢に近づくことになる。そのさい、世界一低コストで生乳生産の可能なオセアニア (オーストラリア、ニュージーランド) が輸出市場で台頭し、西暦2000年にEUに代わってシェア No.1になると予測されている¹⁾。

同時にアメリカ合衆国の酪農の変貌もいちじるしい。かつて米国はカナダとともに強固に生乳の自給に努めてきた。穀物部門などと異なり酪農は比較劣位部門のため、米国はウエーバー (ガット 35条による、自由化義務免除) の適用を受けて酪農の保護を行ってきた。WTO の発足により、米国はこの特権的

数量制限のウエーバーを放棄した。

1980年代初頭、米国酪農の生乳1kg当たり生産者販売価格は日本円で70円台であったが、1993年になると同1kg当たり32.0円²⁾となる。1973年以降、外国為替相場は変動相場制の下にあり、この間に急激な円高が進行しているため単純な比較は避けるべきだが、米国酪農は劇的な低コスト化を達成した。北米自由貿易協定 (NAFTA) の発足は、カナダやメキシコよりも米国酪農の優位性を明確にした。当面の米国酪農の戦略は、北米市場から中南米市場への進出にあるように思われる。

現在、EU 主要国の生乳1kg当たり生産者販売価格は日本円で40円台をしめす。1992年の指標であるが、ニュージーランドのそれは21.0円をしめす。少なくともコスト競争力では米国酪農はEUを上回ることから、結局、米国酪農のパスpekティブは乳製品の輸出市場に21世紀初頭にも進出してくるのではないかと、ということが指摘されている。

本稿の目的は、乳製品の輸出市場への進出可能性を秘めた米国酪農の環境保全対策を解明しようとするものだ。とくに今回、本共同研究の一員である A. E. ルーロフ・ペンシルベニア州立大学教授からは、家族農場の支配的な米国東部の伝統的酪農州における集約放牧方式経営登場等の最新の知見をえることができた。われわれは、米国東部のニューヨーク州、

- 1) 農業経済学科, 農畜産物市場論研究室
Department of Agricultural Economics, Marketing of Agricultural and Livestock Products, Rakuno Gakuen University, Ebetsu, Hokkaido 069, Japan.
- 2) 酪農学科, 家畜飼料学
Department of Dairy Science, Animal Feed and Feeding, Rakuno Gakuen University, Ebetsu, Hokkaido 069, Japan.
- 3) 農業経済学科, 農業会計学研究室
Department of Agricultural Economics, Agricultural Accounting, Rakuno Gakuen University, Ebetsu, Hokkaido 069, Japan.
- 4) 酪農学科, 家畜飼料学
Department of Dairy Science, Animal Feed and Feeding, Rakuno Gakuen University, Ebetsu, Hokkaido 069, Japan.
1996年度酪農学園大学の共同研究の助成を受けたものである。
本稿は、1996年度酪農学園大学共同研究「環境保全型酪農の形成・展開に関する研究」(研究代表者 中原准一教授)の成果の一部である。

ペンシルベニア州で調査をする機会をもった。とくに本稿では、ニューヨーク州での Sustainable Dairy Farming (持続的酪農, われわれのいう環境保全型酪農) の位置づけに焦点を当てている。

考 察

ウィスコンシン州

ウィスコンシン大学バブコック研究所研究員の M.A. ワティアックス氏は、同研究所として、さいきん EU など欧州やニュージーランドなどとの研究交流が活発なことを指摘。米国の関心は、欧州のように環境に過度に負荷を与えるような農業、畜産を出来るだけ避けることにある。また、ニュージーランドの放牧方式を採り入れた、低コスト酪農に同時に米国は多大の関心を払っている。

ウィスコンシン州の場合、搾乳牛 200 頭以上飼養農家は、家畜ふん尿貯留施設 (スラリーストア) の設置を義務づけられているが、それ以下の飼養規模の経営は各種の自主規制で対応している。州都マジソン郊外の大規模量販店で飲用牛乳の販売コーナーをみると、ローファットミルク (乳脂肪率 1~2% の低脂肪牛乳) が消費需要の主流をなしている。なかには bST (牛成長ホルモン) を使用していない旨表示した牛乳もみられる。このような bST 不使用表示は、生産者の乳牛飼養管理方法を掌握できる、小規模な乳業メーカーに限定されているようだ。数人の範囲であるが、マジソン市内の消費者への聞き取り調査では、かれらは bST 処理の飲用乳の購入にはいちように否定的な回答をしめた。

ニューヨーク州

ニューヨーク州は米国東部の伝統的な家族農場による酪農の代表的な州である。コーネル大学 (同州イサカ) は、もとより酪農科学技術研究の中核的センターの役割を果たす。コーネル大学農学部畜産学科・L.E. チェス助教授は、同大での Sustainable Agriculture (持続的農業) に関する研究動向を次のように紹介する。

- * 畜産学グループのアプローチ: 生産の持続性の向上をはかりつつ、環境にたいする負荷をできるだけ減少させることに重点をおく。
- * 社会学グループのアプローチ: 従来と異なる生産方法、有機農業 (Organic Farming) などへの関心がつよまっている。
- * チェス博士のアプローチ: 酪農経営の収益性の向上をはかりつつ、環境への悪影響をできるかぎり減少させることを重点的に研究している。

〈ニューヨーク州の環境問題〉

とくにニューヨーク市当局は州内の湖沼の汚染を懸念する。同市は、湖沼の水を水源としているからである。第 1. 農家から排出される汚水をそのままたれ流しで放置すると、新たに 60~80 億ドルの巨額な浄水施設の設置が必要となる。第 2. 現実的な対策としては、①ニューヨーク州南西部の 13 郡で家畜ふん尿の圃場への直接的散布を減少させる、②家畜ふん尿貯留処理施設等の設置費用をニューヨーク市が負担する、というもの。

具体的には、家畜ふん尿貯留処理施設の建設費や化成肥料の圃場への投入量を最小限に止めるための土壌分析を実施すること、放牧を導入すること等となるが、これらの実施にさいしてニューヨーク市が財政を 100% 負担するという構想だ。これらの実施前の措置として、2~3 人からなる専門家のプロジェクトチームが酪農家を年間 10 戸ずつ集中的に調査している。

コーネル大学附属農場の直面する悩み: 同大附属農場では、現在搾乳牛を 300 頭飼養しているが、これを 600 頭に増頭する計画があるが、硝酸態窒素の増加が懸念されるので、その実現は不可能であろう。合衆国連邦政府は、飲用水中の硝酸態窒素の許容濃度を 10 ppm としている。合衆国の都市部でこの上限を超えるおそれがある。コーネル大学附属農場の硝酸態窒素の通常の濃度は 5~6 ppm であるが、7 ppm になっており、慎重な見極めが必要な段階にきている。

〈放牧導入経営と非放牧経営との比較〉

- 1) ニューヨーク州内の 320 戸の酪農家の経営収支内容の調査の結果、放牧飼養と非放牧飼養の経営の間ではその収益性で有意な差はみられなかった。

表 1 放牧導入経営と非放牧経営の収益性比較

1995年	放牧導入経営	非放牧経営
搾乳牛頭数 (頭)	69 (60戸)	70 (60戸)
1 頭当たり乳量 (kg)	7,987	8,345
経営費 (生乳45kg当たり)	9.93ドル	10.16ドル
純農業所得 " (1994年)	21,531ドル 25,778ドル	19,934ドル 28,168ドル

資料: L.E. チェス博士提供

2) 乳量を減らして収益を維持することは困難である。

表2 乳量と所得の比較

搾乳牛1頭当たり乳量	搾乳牛1頭当たり所得
kg	ドル
6,350	25
8,200	261
>9,980	472

資料：L.E. チェス博士提供

ニューヨーク州において、環境保全対策の影響は、肥料会社への打撃としてもっともつよくあらわれている。営業不振から倒産する肥料会社が出ているからだ。

〈bSTの使用について〉

ニューヨーク州内で、bSTは搾乳牛頭数の30~40%、飼養戸数の約20%に普及している。合衆国全体では、搾乳牛頭数の15%、飼養戸数の10%に普及している。bST導入は、主として大規模飼養経営でおこなわれる。なぜなら大規模飼養経営は、群管理をはじめ高度の飼養管理技術を駆使する能力をもっており、bSTもその延長上で採用される技術といえる。

〈バイパス・プロテインの安全性〉

合衆国内では、バイパス・プロテイン（動物飼料）の利用が狂牛病（BSE）発生の原因ではないかと議論されている。FDA（合衆国食品医薬品局）は、バイパス・プロテインの使用禁止を検討中である。同製品製造の飼料会社は、自主的に販売を停止している。合衆国では、羊肉を原料とする飼料の販売が禁じられている。

〈乳牛飼養の推移〉

1975年、ニューヨーク州の酪農家戸数は15,000戸（1戸当たり55頭飼養）を数えたが、現在、9,000戸（1戸当たり80頭飼養）に減少している。飼養戸数減少のなかで残存戸数の経営規模が拡大し、その競争力はいっそう強化された。

World Dairy Expo. をみても、米国内にはニュージーランド酪農への関心の高まりが反映した展示がみられる。ニューヨーク州内でも放牧飼養を採り入れる経営があらわれてきたが、皮肉にもニュージーランドではWTO発足後に濃厚飼料給与型の経営もあらわれている。ニュージーランドは、乳製品（チーズ、バター、脱脂粉乳等）の80~90%を輸出に特化させている国だが、生乳生産量がさほど大きい訳ではないので（ニュージーランドの生乳生産量は

年間800万t台、オーストラリアと合わせても年間1,600万t台）、世界市場に占める輸出シェアが決定的に大きいとはいえない、とみる。

いずれにしても、米国酪農はWTO体制下で輸出補助金削減の影響をもっともつよく受けるEUとは異なるので、このようなオセアニア酪農への評価になるものと推測される。ちなみにWTO以前の1992年の世界市場に占める輸出シェア（生乳換算）は、EUが49%、オセアニアが31%であった。EU側の2000年予測では、EUとオセアニアの地位が逆転する。同予測は、2000年、EUの輸出シェアが40%に後退するのたいし、オセアニアは49%と大幅な増加をしめす、としている³⁾。

1995年以降の穀物価格（含、飼料穀物価格）の高騰は、酪農経営の収益性を悪化させた。当然、1995年の酪農家1戸当たりの農業純収益は1994年対比で低下せざるをえなかった。穀物の備蓄が低水準で、収穫量が1996年程度で推移するなら、ここ2~3年、穀物価格は高値を持続するであろう。

1995年以降の穀物価格高騰は酪農経営の収益性を悪化させたが、米国内の乳製品需要の増大もみられたので、乳価の15%上昇をもたらした経営の損失をある程度相殺する効果をもった。米国東部の酪農家のニューヨーク州やペンシルベニア州の酪農家戸数は年間2~3%の離農で済んだが、中西部の酪農家のウィスコンシン州では年間7%もの離農がみられて、生乳の供給量の減少をもたらしたため乳価の上昇につながった。

われわれは、コーネル大学農学部農業経済学科A. M. ノヴァコビッチ教授から持続的酪農（Sustainable Dairy Farming）の位置づけなどを中心に見解をえることができた。

〈Sustainable Agricultureにかんして〉

一般的なアプローチとしては、①農業生産にたいする物理的・化学的力をできるかぎりくわえないようにするという、Organic Agriculture（有機農業）と、②経済的視点から持続性を重視する、コーネル大学などに見解は分かれている。コーネル大学では、Sustainable Agricultureについて組織的体制を組んで研究している訳ではないが、それぞれの研究者の専門的な知見を総合化していく方向である。

〈放牧飼養にかんする評価〉

ウィスコンシン、ペンシルベニアの両州では放牧飼養に移行する経営が一部にみられる。コーネル大学では、配合飼料飼養か放牧飼養（いわゆる集約放牧）かで議論をしているが、放牧飼養を強調している訳ではない。コンピュータ・ソフト「コーネル・

ネット」を作製して、配合飼料投入の最適性・効率性を見極めることが肝要と考えている。給与された飼料がプロテインとして牛乳中の成分となる部分と家畜ふん尿等の無駄になる部分との量的な計測をおこなっている。その場合、ふん尿 1 kg 当たりの乳量を分析指標として利用している。ウィスコンシン、ニューヨーク、ペンシルベニアなどの中西部および東部の酪農州は、粗飼料を自給できる。しかし、西部諸州は購入飼料に依存せざるをえない。

他方、環境保全にたいする費用負担のあり方が米国では依然として大きな問題としてのこる。家畜ふん尿の売り手と買い手の間のビジネスの成立する例は少ないからだ。

〈環境規制にかんして〉

フロリダ州（合衆国のなかで人口増加のみられるサン・ベルト地帯のひとつ）のオカチョビ湖で 20 年前からアオコの発生に悩まされたが、原因は湖周辺の酪農家の家畜ふん尿と判明。10 年前に州政府は、搾乳牛 200～2,000 頭規模の経営にたいして「いっさいの家畜ふん尿の投棄の禁止」を指導した。大規模飼養の酪農経営は、フロリダ州北部やジョージア州に移転した。州政府の規制は何万ドルもの施設投資が必要となる。規制の対象は大規模飼養経営となり、かれらなら規制への適応能力を有する。

〈1996 年米国農業法および WTO にたいする評価〉

米国の酪農は、さいきん競争的になり 1988 年以来酪農向けの不足払いは機能停止の状態になっていた。いわば補助金の廃止につながるものなので、酪農家の側にも混乱がみられた。WTO で関税化実施となったが、米国では乳製品の輸入については依然厳しい規制力がくわえられている。今後 2～3 年の乳製品国際市場は、ガット農業合意の結果、輸出用乳製品価格が相対的に高値で推移すると予測されるのでニュージーランドやオーストラリアにとって有利に働くであろう。

米国酪農は、ずいぶん競争的になっているが、当面米国自体が乳製品輸出市場でその恩恵に与るまでの能力はもっていない。しかし、米国の酪農民は本質的に政府の補助金に依存するのを好まない体質をもっているため、強化された経営の競争力からして国際輸出市場にも十分対応できる能力をもっている。米国酪農は、21 世紀のはやい時期に輸出市場に参入していくであろう。

結 果

Sustainable Dairy Farming（持続的酪農、いわ

ゆる本共同研究でいう環境保全型酪農）にかんして、米国東部の家族農場の伝統的な酪農州のニューヨーク州、ペンシルベニア州でのさいきんの動向は、われわれの興味を引くところである。

第 1. ニューヨーク州、ペンシルベニア州ともに巨大都市に近接して集約的・伝統的家族酪農が比較的多数展開している。したがって、酪農経営の専業・大規模化の傾向は、大都市の水源環境保全等との関連でなんらかのかたちで大量に排出される、それらの家畜ふん尿にたいする規制策の必要に迫られている。

第 2. われわれの今回えた知見では、米国東部酪農の環境問題にたいする基本的スタンスは、EU にみられるような環境に過大な負荷を与えるような事態を、なんとしても未然に回避したいということである。しかも米国の場合、政府の規制を待つより農業者の自主的な努力で環境規制の効果をあげようとしている点に特徴がある。

第 3. A.E. ルーロフ教授は、ペンシルベニア州の集約放牧型酪農を評価している。集約放牧方式の採用で、農業粗収益は減少するものの経営費の低下で相対的に農業所得の増加をもたらす、とする。このペンシルベニア州の集約放牧型酪農の事例は、北海道の根釧地区で普及しつつある、やはり放牧を採り入れた経営実践の取り組みとかなり共通性をもつ。日米両国の放牧飼養方式の酪農経営について、われわれは、飼養管理技術、経営経済の両面から引き続き解明をくわえる必要性を痛感している。

第 4. コーネル大学の Sustainable Dairy Farming にたいする取り組みは、乳牛にたいする濃厚飼料の合理的・効率的給与で実現させようとしている。これは、ペンシルベニア州立大学の研究動向とは対照的である。われわれは、この両者間のアプローチの違いについて引き続き興味と関心をもって解明することになるであろう。

第 5. WTO 体制下、世界の酪農は、激化する乳製品国際市場での競争にさらされるとともに、環境への負荷をできるだけ避けるという命題を負っている。日本の酪農もその範疇に入る。われわれは、この 2 つの視点から EU 酪農とともに米国酪農の動向に引き続き関心を払うであろう。

引用文献

- 1) 山田定市「『牛乳過剰』と乳業資本」、近藤康男編『日本農業年報第 19 集 農産物過剰』所収、御茶の水書房、1970 年、230 頁。
- 2) Danish Dairy Board “Scandinavian Dairy

Information,” 1/1994, p.21.

3) 同上.

参考文献

- 1) 中原准一「酪農の国際比較 90年代の市場構造の側面から」, 堀内一男/荒木和秋監修『日本型酪農のデザイン』所収, 酪農学園大学エクステンションセンター, 1994年.
- 2) 服部信司『大転換するアメリカ農業政策——1996年農業法と国際需給, 経営・農業構造——』農林統計協会, 1997年.
- 3) A.E. ルーロフ「アメリカの草地酪農地帯における持続的酪農と酪農環境」, 『酪農ジャーナル』1997年6月号, 酪農学園大学エクステンションセンター.