

世界的酪農保護削減効果の計測のために

考慮すべき諸問題の考察

——OECD の MTM モデルによる計測の評価——

鈴木 宣弘

1. 課題
2. MTM モデルの背景と基本的構造
 - (1) 背景
 - (2) MTM モデルの基本構造
3. MTM モデルによる世界的な酪農保護削減効果計測の枠組み
4. MTM モデルによる世界的な酪農保護削減効果計測の評価
 - (1) 弾性値の信頼性
 - (2) 国内生産「量」の減少と保護削減の効果
 - (3) 弾力性の「短期」と「長期」
 - (4) 真の「国際価格」とは何か
 - (5) 生産割当政策の取扱い
 - (6) 切り放せない措置の取扱い
 - (7) Fluid Milk Premium (FMP) の取扱い
 - (8) 国境措置の取扱い
 - (9) 飲用乳は輸入可能か
 - (10) 乳製品は同質的商品か
 - (11) 輸入乳製品の生乳換算量に係る問題
5. 結語

1. 課題

本稿の課題は、現在 OECD で進められている世界的な酪農保護削減の効果を定量的に把握しようとする計量モデル (MTM モデル) による分析作業を評価することを通じて、世界的酪農保護削減効果の計測のために考慮すべき諸問題を整理して考察し、今後のより改善された世界酪農モデルの構築に資することである。

世界的な農業保護削減が模索されている中で、計量モデルによりその影響を定量的に把握する試みは意義のあることと考えられる。OECD では、農業保護削減の効果を計測するために2つの計量モデルを開発してきた。1つは、農業以外の一般経済部門を内生化した AGE (Applied General Equilibrium) モデル (または、WALRAS モデル⁽¹⁾) であり、もう1つは、部分均衡ではあるが、農業部門を詳細にした MTM (Ministerial Trade Mandate) モデルである。WALRAS モデル

による分析は一応終了しているが、MTM モデルによる分析は、より具体的な政策的インプリケーションの提示を目指して、モデルの改良と新たな分析が、特に穀物と酪農部門について続けられている。

これらの作業が、GATT 等の場を通じて行なわれている世界的な農業保護削減に関する政策担当者の意志決定に寄与することを主たる目的としていることは明らかである。したがって、我々は、これらの分析結果を適切に評価できるようにする必要がある。これは、日本が、独自の世界モデルによる代替的な計測結果を提示するというより積極的な方向を推進する上でも重要である。

現在進められている穀物部門と酪農部門に関する OECD の分析のうち、穀物部門に関する分析では、米国 (acreage reduction program), EC (maximum guaranteed production program), カナダ (transportation subsidies) の政策変更が世界市場に及ぼす影響が取り扱われており、日本の政策変更は分析対象となっていない。日本はもっぱ

ら輸入国として国際価格の変化の影響を受けるのみである⁽²⁾。これに対して、酪農部門の分析では、日本の政策変更も分析対象に含まれている。そこで、本稿では、この MTM モデルによる農業保護削減の分析の中で、特に酪農に関する分析を取り上げることとする。OECD の MTM モデルによる酪農の保護削減効果の計測作業を評価することによって、世界的な酪農保護削減効果を検討する場合に考慮すべき諸問題を提示し、その解決方法を論じることとする⁽³⁾。

注(1) WALRAS は、World Agricultural Liberalization Study の略であるが、一般均衡モデルの創始者 Walras との掛け詞である。

(2) 分析対象穀物の範囲は、小麦、粗粒穀物（とうもろこし、大麦、ソルガム、オート麦）であり、コメは入っていない。当初のモデルでは、コメが含まれていたが、除かれた。ただし、またコメが再度対象に含められる可能性は十分にあるので、あくまで、現段階では含まれていないということである。

(3) 本稿の議論は、筆者が1990年7月に MTM モデルによる分析結果を検討する OECD の作業部会に出席したときの議論に基づくものである。OECD の会議で検討された報告書（案）はまだ未公表であるので、具体的な計算結果等の数字については触れることができない。

2. MTM モデルの背景と基本的構造

酪農部門の分析の評価に入る前に、MTM モデルの背景と基本的構造について整理しておくことが有益であろう。

(1) 背景

MTM モデルの開発は、1982年5月の OECD 閣僚理事会の貿易に関する検討事項の指令 (Ministerial Trade Mandate)、すなわち、“A study to examine the likely consequence of a balanced and gradual

reduction in the protection of the agricultural sector in Member countries and its fuller integration into an open multilateral trading system”の一環として開始された。

MTM モデルによる農業保護削減の影響に関する最初の分析結果は、1987年の OECD の *National Policies and Agricultural Trade* の Annex IV として公表された。これは、分析の基準年が1979～81年平均であり、その後、分析の基準年を1982～85年に更新したものが、OECD [2], Huff and Moreddu [3] に収録されている。これらによって、MTM モデルによる分析結果は一応まとめられたのである。

しかし、1988年から、MTM モデルの改良による新たな分析が着手された。改良の必要は、次の理由から生じた。それまでの MTM モデルでは、各国の農業保護政策を、OECD の集計的保護計量指標である PSE (Producer Subsidy Equivalent)・CSE (Consumer Subsidy Equivalent) に一括していた。つまり、農業保護の削減は、PSE・CSE の減少という形で処理されていた。しかしながら、GATT のウルグアイ・ラウンドのような個別具体的な国際交渉の進展に寄与することを考えると、個別保護措置（例えば、生産割当、輸入数量制限、価格支持、輸出補助金等）ごとの削減効果が検討できる必要があり、PSE・CSE という集計的保護水準の引き下げの効果を見るだけでは不十分なのである。そこで、せっかくアグリゲートされた指標であるが、それをもととの個別措置ごとにディスアグリゲートし、個別措置ごとの削減効果を計測できるように、モデルを再構成することになったのである。PSE・CSE は、個別措置の削減の結果、全体としての保護水準がどのような水準まで下がったかを示すものとして事後的に計算されることになり、「政策変数」ではなくなった。

この policy specific バージョンの MTM モデルを用いて、まず、OECD 諸国の最重要品目である酪農と穀物について、世界的な保護削減の影響の分析を1988年から行なっている。筆者の出席した作業部会は、その分析結果に関する事務局報告書（案）の議論と公表に向けての承認を主な議題としていた。

(2) MTM モデルの基本構造

MTM モデルの主な特徴を挙げると、次のようなものがある。

① WARLAS モデルと異なり、農業以外の一般経済部門を外生的に取り扱う、部分均衡モデルである。

②農業内については、当然ながら、WARLAS モデルより詳細であって、主要国別に、主要产品目ごとの需給モデルが構築され、それが国内価格と国際価格とのリンケージによって世界モデルに統合されている。

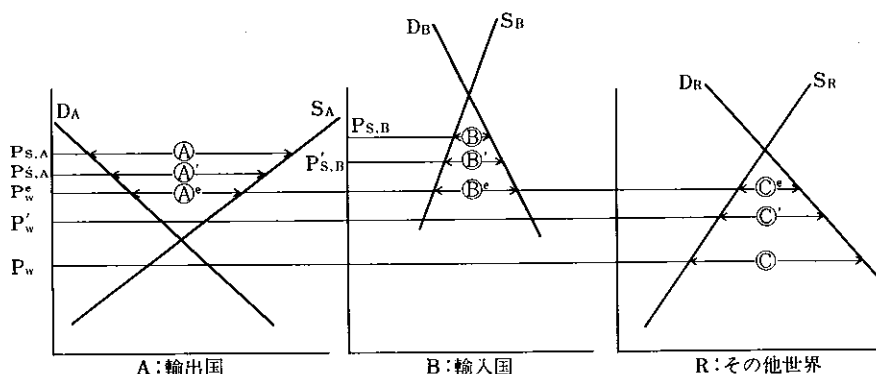
③需要・供給関数は線形で、パラメータは、原則的に、過去に計測された弾力性の値から取られている。弾力性は、「中期」（約5年）のものであり、政策変更が起こると、約5年

間の調整期間の後に到達する新たな均衡状態の姿が計算される。つまり、MTM モデルは、「中期」の比較静学モデルである。

④特に、品目別供給の他品目価格との関係（例えば、牛乳と牛肉）、畜産の品目別供給の様々な飼料穀物価格との関係、飼料穀物需要の畜産物価格との関係、飼料穀物間の代替関係が詳しく取り扱われている。

④の結果、次のようなメカニズムがモデルの中に反映される。例えば、米国の acreage reduction program における area reduction requirements の上昇という政策変更によって米国の生産が減少し、国際穀物価格が上昇すると、日本の畜産農家は、飼料価格の上昇による不利益を蒙る。また、日本の酪農支持価格の低下は、国内酪農生産の減少と需要の増大によって乳製品輸入の増加につながるが、一方では、飼料穀物需要の減少によって穀物輸入の減少をもたらす。

次に、MTM モデルによる政策変更効果の計測の具体的イメージの理解を助けるために、第1図を作成した。この図には、ある農産物の需給曲線の図が3つある。左から、A：輸



第1図 MTM モデルの基本構造

$$A^* = B^* + C^* \text{ (自由貿易均衡)}$$

$$A = B + C \text{ (現行保護下均衡)}$$

$$A' = B' + C' \text{ (保護削減下均衡)}$$

注. P_S : 現行支持価格, P_W : 現行国際価格, $(P_{S,A} - P_W)$: 輸出補助金, $(P_{S,B} - P_W)$: 関税・課徴金
 P'_S : 引下げられた支持価格, P'_W : P'_S に対応して上昇した国際価格
 P_W^* : 保護の存在しない場合の国際価格

出国、B：輸入国、R：その他世界（rest of the world）である。まず、自由貿易下においては、 $(A)^{\circ}$ の輸出と $(B)^{\circ} + (C)^{\circ}$ の輸入が等しくなる P_w° の国際価格が形成される。しかしながら、現状では、輸出国 A では、国内生産者価格を $P_{s,A}$ 、輸入国 B では、 $P_{s,B}$ に支持しているので、A の輸出は (A) に増え、B の輸入は (B) に減り、その分 R の輸入が (C) に増えることによって、国際価格 P_w で均衡している。この均衡が成立するためには、輸出国 A は、 $(P_{s,A} - P_w)$ の輸出補助金、輸入国 B は、 $(P_{s,B} - P_w)$ の輸入課徴金・関税等をかけることになる。

さて、次に、A、B ともにいくらかの保護削減をし、国内生産者価格が $P'_{s,A}$ 、 $P'_{s,B}$ に下がると、A の輸出量は (A) から $(A)'$ に減り、B の輸入量は (B) から $(B)'$ に増え、 $(A)' = (B)' + (C)'$ となる国際価格が P'_w で均衡する。 P'_w は、保護削減を行なう前の国際価格 P_w より高い。

これで明らかのように、農業保護は、国際価格を低下させる役割を果たしている（保護削減は国際価格を上昇させる）ことに留意する必要がある。輸出国の輸出補助金と輸入国の価格支持とを分けて、国際価格に対する歪曲（distortion）効果の違いを検討することは有益であるが、後の酪農の分析に関する評価の検討において触れたい。また、MTM モデルでは、農業保護のない「その他世界」の存在が調整弁（吸収体）となってモデルが解かれるのが、いわば「ミソ」である。

3. MTM モデルによる世界的な酪農保護削減効果計測の枠組み

さて、牛乳・乳製品は、日本を除く OECD 諸国にとって、日本のコメに相当する、いわば「基礎的食料」であり、PSE の数値にも反映されているとおり、各国の酪農部門に対する保護は他部門に比べて際だっている。こ

のため、OECD の MTM モデルによる分析においても、最も詳細に取り扱われることになったのは当然のことである。まず、酪農保護削減の分析の概略を整理してからその評価を行なう。MTM モデルによる世界的な酪農保護削減効果の計測作業はまだ進行中であり、未公表の報告書（案）の中身について具体的に触れることはできないので、基本的なフレームワークだけ整理しよう。

policy specific バージョンの MTM モデルが意図するのは、個別政策措置ごとの保護削減効果の違いを明らかにすることだということ、すでに述べたとおりである。したがって、酪農の保護削減のシミュレーションにおいて想定されるシナリオもそれを反映している。想定される 4 つのシナリオは、2 つずつセットになっており、1 つのセットは、「価格支持」VS「生産割当」である。具体的には、各国の支持価格の一定割合の引き下げ（シナリオ 1）の効果に対して、それと同じだけの生産者の利潤の減少を生産割当の削減で行なった場合（シナリオ 2）の効果を比較する。

もう 1 つのセットは、「輸出補助金」VS「価格支持」である。具体的には、補助金付き輸出国において輸出が消滅するまで支持を引き下げた場合（シナリオ 3）の効果に対して、それによって生じる国際価格の上昇率と同じだけの国際価格上昇を全般的な支持価格引き下げ（この中には、輸出補助金、輸入数量制限も含む。）で行なった場合（シナリオ 4）の効果を比較する。

ここで、保護削減の効果という場合の「効果」は、基本的に、社会的総余剰の増減で図られている。また、異なる措置ごとの国際価格に対する歪曲効果の違いを検討するには、その措置の削減による国際価格の上昇率が指標となろう。社会的総余剰の増減は、生産者余剰（＝集計的利潤）の増減と消費者余剰の増減と財政的節約の増減との総和として求め

られる。

酪農の保護削減の影響の「方向性」は、計量モデルで計測する前から明らかであるから、その点は述べても問題なからう。基本的に、保護削減は、当該国の生産者余剰を減少させ、消費者余剰を増加させ、予算の節約をもたらす。支持価格引き下げによる生産者余剰の減少が大きい御三家は、EC、米国、日本であるのも計測前からほぼ明らかであろう。また、支持価格の引き下げは国際価格の上昇をもたらすので、国内価格が国際価格と連動している豪州、NZの生産者余剰は増加するであろう。生産者の利潤が増大するのは、OECD加盟国の中で豪州、NZのみであるという計測結果が出るのも計測する前からほぼ明らかであろう。

さて、シナリオ比較における各政策ごとの削減効果の違いで重要なポイントは次の点と考えられる。まず、「価格支持」VS「生産割当」におけるポイントは、一般的に生産割当の削減政策は生産者の利潤に影響を与えるが、価格低下を伴わないので、消費者余剰の増大には結びつかないことが、支持価格引き下げ政策との大きな違いとなる点であろう。

次に、「輸出補助金」VS「価格支持」における1つのポイントは、輸出補助金の国際価格低下効果がたいへん大きいため、それをやめた場合に生じる国際価格上昇と同じだけの上昇を全般的な価格支持水準の引き下げで達成するためには、相当大幅な支持価格引き下げが必要となる点であろう。

もう1つのポイントは、輸出補助金の削減は、消費者価格の低下と直結していないので、消費者余剰の増大が、全般的な価格支持水準の引き下げに比べて小さいため、全体の社会的総余剰の増加が小さいということである。ただし、OECDの文書では、結論的には、第2のポイントだけが強調されている。これは、OECDの提唱する“a balanced and gradual reduction in the protection”の重

要性を訴える意味があると考えられる。しかし、第2のポイントだけを強調することはミスリーディングだと考えられる。この点については、後に述べる。

4. MTM モデルによる世界的な酪農保護削減効果計測の評価

さて、酪農保護削減の分析を評価するためのいくつかの論点を提示し、順に論じることとしよう。論点は、弾性値の信頼性、国内生産「量」の減少と保護削減の効果、弾力性の「短期」と「長期」、真の「国際価格」とは何か、生産割当政策の取扱い、切り放せない措置の取扱い、Fluid Milk Premium (FMP)の取扱い、国境措置の取扱い、飲用乳は輸入可能か、乳製品は同質的商品か、輸入乳製品の生乳換算量に係る問題、の計11を提示する。

(1) 弾性値の信頼性

現行のMTMモデルでは、ほとんどの弾力性は、過去の計測資料なり事務局の仮定によるもので、このモデルのために事務局が新たに計測したものではない。OECD事務局では、今後、独自の推計を行なう等により、弾性値を常に見直していく予定である。弾性値の信頼性については、他の資料から採ったから信頼性が薄いとも言えないし、独自に推計したから信頼性が高いとも言えないし、複雑な手法を使ったから信頼性が高いとも一概には言えない。また、そもそも、観測値の範囲を大きく超える価格変化がシミュレーションによっては起こるわけだが、その場合の推定値の誤差は大きいので、「神のみぞ知る」の世界を論じているような側面もでてくる。

したがって、この種の分析結果は、一定の仮定上での「研究」成果としては許容されるが、各国の政府代表が合意して公表するような「行政」文書には、本来、適さない側面があると考えられる。OECDが先進国の純粋

なサロンであった時代は、「研究」成果の1つとして済んだことでも、今や、それが国際交渉のバック・データになったり、OECDでのその討議が国際交渉の前哨戦の場となったりで、あまり気安く処理できなくなりつつある。

このため、弾性値の信頼性というより、自国にとってどちらが政治的に得か、あるいは害が少ないかというような視点がどうしても入ってくる。これについては、引き続いて(2)で述べる。

(2) 国内生産「量」の減少と保護削減の効果

特に、供給の弾力性の大きさは、保護削減下における国内農家への影響を考えると問題になる。OECD事務局では、弾性値の見直しの一環として、農業投入の価格反応に関する分析を進めており、そのうち、飼料需要の弾力性について、事務局が新たに計測した結果がすでに情報として出されているが、それは、現行のMTMモデルに使われている飼料需要の弾力性が過大ではないかということを示唆するものである。

農業投入に関する分析を進め、MTMモデルを改善する方向は、おそらく農産物供給の価格弾力性を小さくする可能性がある。なぜなら、特に、EC、日本等の農業労働力の移動は、米国、豪州等の新大陸に比して、困難を伴うので、生産物価格が低下しても供給があまり減少しない（特に、短期的には。）ということが考慮されるようになるかもしれないからである。ECは、農業労働力の移動の困難性等、農業保護削減下における調整過程のコストの大きさをモデルに反映することに積極的である。一方、米国、豪州はその逆である。日本の農業サイドの立場からすると、ECの主張には賛同できるものがあると思われる。

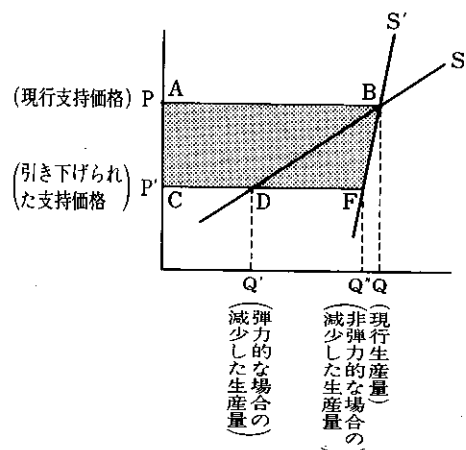
しかしながら、結果的に農産物供給がより

非弾力的であることがモデルに反映されることの評価には、2面あることに留意しなければならない。

1つの側面は、(a) 農業保護を削減しても国内生産「量」が減らないのならあまり「効果」がないということで、保護削減の意義を減ずる意味合いがある。これは、保護削減に反対する立場からすれば、いい材料である。一方、もう1つの側面は、(b) [保護削減しても国内生産「量」は減らないのなら保護削減しても大丈夫ではないか] という主張につながる可能性もあるということである。

ところが、この2面性についての議論は、いずれも「量」の増減によって保護削減の効果を論じているという問題を有している。保護削減の効果は、「量」ではなく、生産者にとっては、所得なり利潤（＝生産者余剰）の変化で計られるべきであるし、トータルの効果というのは、生産者余剰は減少するが、消費者余剰と財政節約の増加によって社会的総余剰がどう変化するかで計られている。

こうした視点に基づいて、第2図を参照しつつ、供給の価格弾力性の違いと保護削減の効果との関係を整理しよう。この2図に示したように、供給が弾力的な場合には、支持価



第2図 供給の価格弾力性と保護削減の「効果」

格低下によって供給量が大幅に減るが、非弾力的な場合には、わずかしこ減らない。しかしながら、上の (b) の視点のように、「だから大丈夫」とはならない。なぜなら、供給のあまり減らない非弾力的な場合の方が、生産者の利潤の減少は、 ΔBDF の面積だけ大きい。また、そのため、財政節約の変化を無視すれば、当該国の社会的総余剰（世界全体ではない。）の増加も ΔBDF の面積だけ少なくなる。したがって、当該国の総余剰でみた場合にも、(a) のように、非弾力的な方が保護削減効果を減ずるといえる。

このように考えると、「(b) のような主張をさせないためには、供給は弾力的な方がいいから、農業労働力の移動の困難性等をあまり積極的に言わない方がいい」と考えるのではなく、(b) の主張に対して、「量が減らないからこそ低い所得で耐えねばならない苦しさを味わうのだ」という反論を用意しておけば足りるのではないかという考え方もできる。

(3) 弾力性の「短期」と「長期」

酪農については、短期と長期で弾力性の符号が異なるような場合をどう取り扱うべきかという問題がある。具体的には、牛乳価格の牛肉供給に対する交差価格効果は、短期ではマイナス（代替的）、長期ではプラス（補完的）と期間の取り方に依存するので、「中期」（約5年間）の MTM モデルでは、どう設定すべきかという問題である。牛乳価格が下がると、酪農家は当初は屠殺を増やすので牛肉供給が増加するが、屠殺の増加により酪農の頭数規模が縮小すれば、長期的には、酪農から供給される牛肉の量を減少させることになる。動学モデルであれば、このような過程をモデルの中でトレースすることは可能であるが、MTM モデルのような静学モデルではそれはできない。MTM モデルでは、約5年の期間が想定されているので、牛乳価格の牛肉供給に対する交差価格効果はプラスで設定さ

れるのが妥当であろう。

弾力性の「短期」か「長期」かの問題と関連して、生乳供給の価格反応の非対称性 (asymmetry) の問題も検討する必要がある。つまり、価格上昇に対応して乳牛頭数を増加させるには1年以上を要するが、価格下落に対しては屠殺によってきわめて短期に頭数を減らせるから、乳価に対する乳牛頭数増減の反応は下落側面と上昇側面では非対称的なのである。乳価下落への反応は早く、上昇への反応は遅い。MTM モデルは、「中期」（約5年間）の静学モデルだから、5年目までの年々の変化の違いは問題にはならないし、乳価下落期には最初の1年でほとんど調整が終わってしまうのに対して乳価上昇期には3~4年かかるという調整速度の違いはあっても、5年間の調整期間を想定すれば、同じ均衡点に落ち着くであろうと見込んで、そう問題はなからう。

このことは、過去の日本に関する研究では、大塚〔4〕、伊藤〔5〕において、Almon lag を仮定した供給関数の計測を行なった結果、乳価に対する反応が統計的に有意に得られるのはほぼ3年前までであることが示されていることから支持されるであろう。なお、生乳供給のラグ構造は、Koyck lag (geometric lag) より Almon lag の適用が適切と考えられる。なぜなら、生乳供給の価格反応は、特に乳価上昇期に関しては、当年より1~2年前が最も大きく、その後また小さくなるという二次関数的分布を持っているからである。

このように、MTM モデルにおいては、生乳供給の価格反応の非対称性は大きな問題ではないと考えられるが、できることなら、推計に使われる弾力性が、支持価格の低下する国については、過去の価格低下局面で計測されたものであることが望ましいし、国際価格の上昇で生産の増加する国については、その逆であることが望ましいと考えられる。しかし、このような配慮をすることは簡単なこと

ではない。

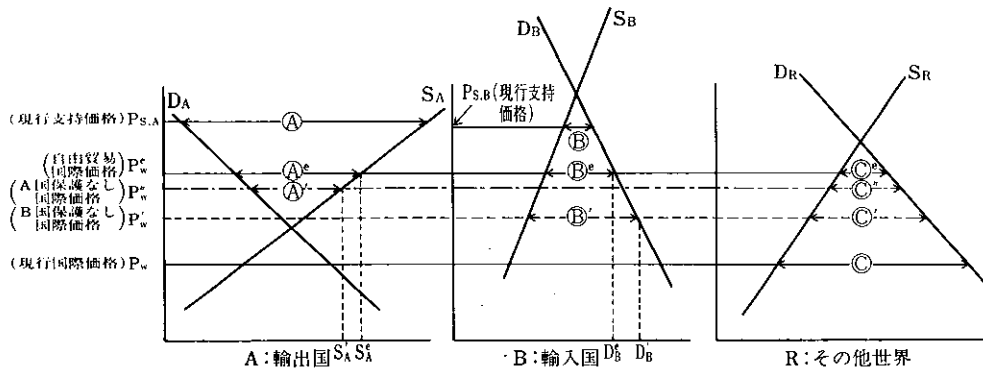
(4) 真の「国際価格」とは何か

MTM モデルの基本構造の第1図による説明において、農業保護は、国際価格を低下させる役割を果たしているが、輸出国の輸出補助金と輸入国の価格支持とを分けて、国際価格に対する歪曲効果の違いを検討することは有益であると述べた。酪農に関する分析では、これも先に述べたとおり、補助金付き輸出国において輸出が消滅するまで支持を引き下げた場合（シナリオ3）の効果に対して、それによって生じる国際価格の上昇率と同じだけの国際価格上昇を全般的な支持価格引き下げで行なった場合（シナリオ4）の効果を比較するという「輸出補助金」VS「価格支持」の効果比較を行なっている。この結果では、数字を触れることはできないが、大方の予想に反しないとおり、国際価格に対する歪曲効果については、輸出補助金の影響がたいへん大きいことを示している。

この点を、第1図を書き換えた第3図によって見てみよう。輸入国Bのみが価格支持

を全面的に止めた場合には、Aの輸出量は(A)のまま、Bの輸入量は(B)から(B)'に増え、 $(A) = (B)' + (C)'$ となる国際価格が P'_w で均衡する。これに対して、輸出国Aのみが価格支持を全面的に止めた場合には、Bの輸入量は(B)のまま、Aの輸出量は(A)から(A)'に減り、 $(A)' = (B) + (C)''$ となる国際価格が P''_w で均衡する。 P''_w は P'_w よりかなり高い。つまり、輸出補助金による国際価格の歪曲の方が大きいということである。いつもそうなるわけではないが、酪農分野における現状もこの図に近いものと推測される。

このことが、意味する問題は、例えば、輸出国の輸出補助金をそのままにして、日本のみが保護をやめた場合を仮定することで明らかになる。この場合の国際価格は、日本の保護削減による輸入増によって少し上昇するであろう。つまり、このような他の国々の状況を固定し、当該国のみをフリーにするシミュレーションは、当該国の政策の国際価格に対する歪曲効果を分離して推定する方法として意味があると考えられる。しかし、その場合



第3図 貿易歪曲効果の違い

自由貿易均衡: $(A)^e = (B)^e + (C)^e$
 現行保護下均衡: $(A) = (B) + (C)$
 B国のみが保護をやめた場合の均衡: $(A) = (B)' + (C)'$
 A国のみが保護をやめた場合の均衡: $(A)' = (B) + (C)''$

の日本の輸入量が、日本にとっての「本来あるべき水準」だとみなすような議論が行なわれると、これは誤りである。なぜなら、その場合の国際価格は、まだ、輸出国の輸出補助金によって大きく押し下げられたままのものであるからである。したがって、何が真の「国際価格」かという点を常にチェックし、不公平な議論が行なわれないよう注意しなければならない。

ところで、「輸出補助金」VS「価格支持」のシナリオ比較において、OECD 文書が、輸出補助金の削減は、消費者価格の低下と直結していないので、消費者余剰の増大が、全般的な価格支持水準の引き下げに比べて小さいため、全体の社会的総余剰の増加が小さいということを結論的に強調していることはミスリーディングであると先に述べたが、これは、輸出補助金の削減があまり効果がないような誤解を与えるという意味で問題だということである。つまり、「輸出補助金」VS「価格支持」のシナリオ比較におけるもう1つのポイントは、輸出補助金の国際価格低下効果がたいへん大きいため、それをやめた場合に生じる国際価格上昇と同じだけの上昇を全般的な価格支持水準の引き下げで達成するためには、相当大幅な支持価格引き下げが必要となる点であり、この輸出補助金の国際価格歪曲効果の大きさが十分認識されるべきであろう。

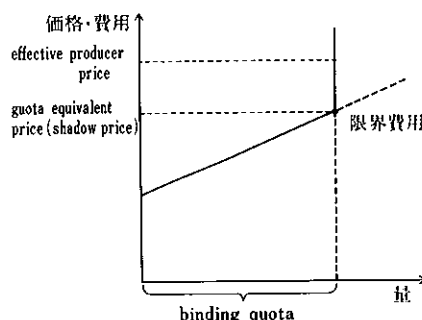
OECD の提唱する “a balanced and gradual reduction in the protection” の重要性は理解するが、このシナリオ比較の結論からそれを強調することは、輸出補助金の削減効果の位置づけに誤解を与える危険があり、適切ではないと思われる。

(5) 生産割当政策の取扱い

生産割当 (production quota) は、多くの国々 (オーストラリア、カナダ、EC、日本、スイス等) で採用されている。MTM モデル

では、生産割当の存在する国については、現状の生乳供給は、価格と限界費用との関係によってではなく、binding quota によって決まっていると考えられる。これは、1つの妥当な仮定であろう。しかし、このように生乳供給を仮定した場合の問題は、まさに MTM モデルの分析の目的がそうであるように、保護 (例えば、支持価格) を引き下げたときの供給の反応をどう考えるのかということである。いくら価格が下がっても、供給が binding quota の水準で固定されているというのは、非現実的であろう。

そこで、どの程度価格が下がれば、供給が価格に反応し始めるかという水準を推定する必要がある。供給が価格に反応し始める価格水準とは、第4図の shadow price (quota equivalent price) の水準である。つまり、限界費用＝価格で供給が決定される場合に、現行の binding quota に相当する供給が行なわれる価格水準である。供給を binding quota 水準に抑制する代わりに、現行の生産者価格 (effective producer price) は、限界費用曲線の上方にあり、独占レント (monopoly rent) を発生させている。カナダや EC のように、クォータが取引されている場合には、その取引価格をこの生産者価格と限界費用のかい離の幅と考えることができるが、そのようなクォータの流通市場がない場合には、これを推定するのは困難である。そのため、



第4図 生産割当下における生乳供給

今回の分析では、その他の国々については、一律にある値を仮定する（具体的数字は触れない。）という方法を採用している。

日本については、その「一律の仮定」は、直観的には、かなり過大ではないかという印象がある。それは、日本についての過去の計測結果からも窺われる。すなわち、日本については、クォータが1979年から導入されているので、供給関数の推計において1979年以降にクォータのための indicator variable を入れることで、その「本来の」供給関数からのかい離の幅を計ることが考えられる。この試みは、大塚〔4〕、伊藤〔5〕、拙稿〔6〕で行なわれているが、大塚〔4〕、伊藤〔5〕では、1979年以降のクォータを一括して取り扱った結果、有意な計測結果を得ていない。拙稿〔6〕では、年々のクォータの効果が同一ではないことを考慮し、1年毎の indicator を導入した計測の結果、導入当初の1979～80年頃と、前年度比減産クォータが適用された1986～87年については有意な値を計測できた。それでも、最も影響の大きい都府県の1987年で、生乳供給を5.52%本来より縮小したというもので、特に北海道について、きわめて小さい効果しか計測されない。

このような結果は、乳価の動きと計画生産を伴った搾乳牛頭数の動きが類似しているため、マルチコを起こし、クォータの効果がうまく分離できないということに原因があるとも考えられる。したがって、これらの計測結果をもって、日本において、クォータの効果は小さいと判断することはできないであろう。つまり、MTM モデルにおける仮定を改める積極的な根拠はないのであって、MTM モデルの仮定は、とりあえずは、やむをえないと思われる。この点は、さらに検討を深めるべき、また興味深い課題であろう。なお、EC のクォータについては、Burrell〔10〕が詳しいので参照されたい。

（6） 切り放せない措置の取扱い

policy specific バージョンのMTM モデルによる今回の分析では、個別措置ごとの効果を分離して把握することに力点が置かれているが、このために、本来、切り放して論じられない関連措置が無理に切り放されるという非現実的なシナリオ設定が生まれる可能性がある。

生産割当についても、その問題があると考えられる。MTM モデルによる分析では、1つのシナリオとして、支持価格を固定することによって生産者価格水準を一定に保った上で、生産割当量を削減することを通じて生産者の利潤を減少させるという設定があるが、この設定は現実的かという問題である。日本のように、政策価格が加工原料乳についてのみ存在し、飲用乳価は政策価格でない生乳市場を考えると、生産割当が強化されるような状況というのは、指定団体の協調が高まって、飲用乳販売をもっと制限した方が生産者の利潤が大きくなることが十分認識されるようになった状況と考えられる。飲用乳需要の価格弾力性（絶対値）は、ほとんどの計測結果において、1（unity）より小さい、つまり、飲用乳の限界収入はマイナスである。したがって、もっと販売量を制限すれば、販売量の削減率より価格の上昇率の方が大きく、生産者の利潤を高めることができるのである。

このように考えると、生産割当量の削減は、生産者価格の上昇による利潤の増加を目的として行なわれるのであるから、生産者価格水準を一定に保って、生産割当量を削減することによって、生産者の利潤を減少させるという設定は、少なくとも、日本のように、飲用乳価を政策価格で抑制する制度がない国においては、非現実的であると考えられる。

もう1つ、これは酪農ではなく穀物の分析におけるシナリオ設定についてであるが、大きな議論となった問題なので、触れておきたい。それは、米国の Acreage Reduction Prog-

ram (ARP) に関するものである。穀物に関する分析では、米国の ARP に関連する政策変更の影響が分析されているが、その1つのシナリオとして、目標価格を引き下げた場合がある。その場合の影響のメカニズムは、現行モデルでは、「目標価格引き下げ→計画参加への魅力減少→参加率の低下→作付面積増加→生産増加」となっている。

しかし、目標価格引き下げが生産の増加につながるというのは疑問だとする見方がある。それは、そもそも目標価格がローン・レート等と独立に引き下げられるというシナリオ設定が政策選択として非現実的だということである。通常、目標価格を引き下げるのは、ローン・レート等も下がっているときであるから、計画参加による利益（目標価格 マイナス ローン・レート等）は変化しない。したがって、参加率は低下しないのではないかとするのである。しかし、この後者の見方より前者の解釈の方が常識的のようである。

(7) Fluid Milk Premium (FMP) の 取 扱 い

飲用乳価が加工原料乳価より高く形成されるという現象は、多くの国々（オーストラリア、カナダ、日本、NZ、USA 等）において観察される。この格差をここでは、Fluid Milk Premium (FMP) と呼ぶことにする。単位当たり輸送費の大きい飲用乳の産地が、加工原料乳産地より市場の近傍に成立するという立地論的必然性からすると、輸送費に起因する格差だけ飲用乳の方が価格が高くなるのは当然である。しかし、飲用向け生乳と加工原料向け生乳に品質差がないとすれば、輸送費に起因する格差を超える FMP が存在する場合には、それは、「価格差別」(price discrimination) によって説明される。

一般的に、このような価格差別は、(a) 集乳エリアの大小は様々であるが、生産者による地域的な一元的販売体の存在を伴い、(b)

飲用乳・加工原料乳両市場の非可逆性（一度加工原料乳用途に仕向けられたものは飲用乳用途に転売できない）と (c) プール乳価の支払いによって実現されているのが共通的な特徴である。

この生乳市場の不完全性は、完全競争と独占との中間に位置するものであるため、生乳市場をモデル化する場合、完全競争モデルも独占モデルも適用できないという問題が生じる。MTM モデルでは、FMP の絶対額を不変と仮定してこの問題を処理している。具体例を挙げれば、現行飲用乳価が100円、加工原料乳価が60円とすれば、FMP が40円であるが、保護削減下における新たな均衡においては、例えば、飲用乳価が70円、加工原料乳価が30円、FMP が前と変わらず40円となるということである。しかしながら、FMP の絶対額が常に一定に保たれるという仮定には、根拠は示されていないし、十分な根拠があるとは思われない。

この生乳市場の不完全性をどうモデル化するかについては、筆者の研究の中では、拙稿 [6]、Suzuki and Judson [7] では、十分な考慮がされていなかったが、拙稿 [8]、Suzuki and Forker [9] において、推測的変動 (conjectural variation) を導入する方法を提案している。詳細な説明は、拙稿 [8]、Suzuki and Forker [9] に譲るが、拙稿 [8]、Suzuki and Forker [9] の要点は、次の方程式に集約されている。

$$dP_l/dSP = (k^l + k^h)/(k^l + k^h \cdot k^l + k^h)$$

これは、飲用乳需要関数を線形とした場合の、加工原料乳の限界価格 SP（この場合、基準取引価格）の変化に対する飲用乳価 P_l の変化の割合を、都府県と北海道の Varian の k （順に、 k^l 、 k^h 。 $k = 1 +$ 推測的変動）によって示している。 k^l 、 k^h が大きい (k が大きいほど市場が独占的、つまり、企業にとっての主観的限界収入曲線の傾きが大きいことを示す。) ほど dP_l/dSP は小さくなる。す

なわち、市場が独占的であるほど加工原料乳の限界価格（この場合、基準取引価格）が下がっても飲用乳価の水準が高く維持されることを示している。MTM モデルのように FMP を固定する方法は、 $dP_f/dSP = 1$ と仮定していることになる。日本の場合、筆者の計測結果では、 dP_f/dSP は、1979～88年について、0.8～0.9程度であるので、FMP を固定する方法は、結果的には、そう非現実的な想定ではないと言える。

しかし、日本のように、比較的多数の一元的生乳販売体（日本には都道府県単位に47の指定団体がある。）によって比較的競争的な市場が形成されているのではなく、もっと一元的な集乳エリアの大きいミルク・マーケティング・ボードが少数しか存在しないような国においては、もっと小さな dP_f/dSP の値が計測される可能性は大いにあると考えられる。筆者は、現在、日本以外の国々についても拙稿〔8〕のような検討を行ない、生乳市場の不完全性を考慮した世界生乳市場モデルを構築し、不完全競争下における世界的な保護削減の効果を計測する研究を推進中である。

推測的変動により不完全競争市場をモデル化するという研究は、農業分野においては、まだ蓄積がない。したがって、MTM モデルにおける FMP 一定の仮定は、現時点では、やむを得ないと考えられる。

（8） 国境措置の取扱い

保護削減の国際貿易への効果を検討する場合、国境措置（import quota）がどのような状態に置かれているかが重大な問題となる。つまり、国内の支持価格をいくら下げても輸入割当が固定されていれば、まったく輸入量に変化せず、貿易歪曲はそのまま変わらないということになるからである。

MTM モデルの分析では、支持価格の低下による貿易量の変化を論じているので、そこでは、支持価格を引き下げた場合には、各国

の輸入割当もまったくフレキシブルに変化して、支持価格低下による必要輸入量の増大は、そのまま輸入の増加で充されるという処理がなされていることを示している。いわば、輸入割当はあってなきがものなのである。しかし、分析結果の文書にはそのような処理をしたことがまったく触れられていない。このような、MTM モデルの実際の保護削減のシミュレーションにおける輸入割当の取扱方法は、モデルの「基本型」の説明文書における説明との間に矛盾を生じさせている。この点を、日本の場合について見てみよう。

欧米における牛乳は日本におけるコメに匹敵する「基礎的食料」であり、それに対する手厚い保護措置は日本をはるかに凌いでいることは周知のとおりである。主要 OECD 諸国の中で乳製品の純輸入国は日本と米国だけであるが、乳製品輸入量の国内生乳生産量に占める比率は米国1%に対し日本40%（これは、日本の貿易統計に基づく数値で OECD 事務局の算出数値はこれよりはるかに過小であるが、この問題については後の「輸入乳製品の生乳換算量に係る問題」で論じる。）と群を抜いている。日本は、OECD 諸国の中で、突出した乳製品輸入国と言える。しかるに、OECD のペーパーでは、「日本の生乳市場は LIPC の一元輸入と IQ によって国際市場から遮断されている」という、OECD 諸国の中で最も保護が強いのかのような表現が使われている。これは明らかに誤解である。

MTM モデルにおける日本の牛乳モデルの「基本型」の説明文書においては、上記の表現のように、日本の乳製品輸入をリジッドなものと捉え、外生変数としている。つまり、輸入と在庫を外生変数として、「加工向け需要＝国内加工向け供給＋乳製品輸入＋乳製品在庫の減少分」を満たすような需給均衡の加工原料乳価が決まるとし、それが現状の基準取引価格だとしている。日本の乳製品輸入は、国内需給状況を勘案して、不足分を輸入する

という形で行なわれるので、固定されてはいない。また、基準取引価格を需給均衡的な加工原料乳価と考えることは、基準取引価格の原則的設定方法（乳製品市場価格からメーカーの製造販売経費・利潤を差し引いた、指定団体に対するメーカーの支払い可能乳価として算定される）を考えれば、そう非現実的ではない。しかし、基準取引価格は、實際上、政策価格として政府により決定されている。

したがって、MTM モデルの「基本型」のように、乳製品輸入を外生変数とし、基準取引価格を内生変数とするのではなく、乳製品輸入を内生変数とし、基準取引価格を外生変数として、乳製品輸入が、「乳製品輸入＝加工向け需要－国内加工向け供給－乳製品在庫の減少分」で決まると定義した方が、日本の現行制度をよく反映していると考えられる。

ところが、実際の支持価格低下のシミュレーション分析の文書を見ると、筆者が今主張したとおり、基準取引価格を外生的な支持価格として、これを引き下げた場合、輸入量が増加して新たな均衡が生まれるように処理されている。そうしないと、日本の支持価格をいくら下げても貿易への効果がでなくなってしまうからである。しかし、モデルの「基本型」を、実際の分析ではこのように変更したという説明はまったくなされていない。

このような、モデルの「基本型」の説明と実際のシミュレーションにおける設定との矛盾はきわめて問題であるから、そもそも「基本型」の説明を改める必要があると考えられる。

なお、固定された輸入割当が実際のシミュレーションでも使われている場合がないわけでもない。例えば、酪農の保護削減の分析における日本の牛肉の輸入割当である。牛乳の支持価格の引き下げによる酪農の縮小は、一方で、中・長期的には、酪農部門から供給される牛肉を減少させるが、牛肉の輸入割当が固定されているために輸入が増加できず、牛

肉価格が高騰するというシミュレーション結果が出されている。しかし、1991年4月に自由化を控えている状況では、このような設定でシミュレーションする意味はほとんどないというべきであろう。

(9) 飲用乳は輸入可能か

MTM モデルの実際の分析では、生乳の国内生産量から飲用乳需要分が差し引かれた残りが加工原料乳に回され、それで加工原料乳需要を充せない分が輸入されるというシステムとなっている。つまり、「乳製品輸入＝加工向け需要－（国内生乳供給－飲用乳需要）－乳製品在庫の減少分」である。飲用乳は、ペリシャブルで非貿易品目と捉えられている。ところが、価格の低下いかんによっては、国内生乳供給が飲用乳需要に満たなくなる場合もありうる。そのような場合には、上の式から明らかなように、「乳製品輸入＝加工向け需要＋（飲用乳需要－国内生乳供給）－乳製品在庫の減少分」となって、飲用乳需要の足りない分が輸入されることになってしまう。したがって、 $\text{飲用乳需要} > \text{国内生乳供給}$ が生じるような場合には、飲用乳価が上昇して、 $\text{飲用乳需要} = \text{国内生乳供給}$ となるようなメカニズムが組み込まれることが望ましいと考えられる。

ただし、見方を変えたと、LL 牛乳が自由貿易になれば、飲用乳も一応輸入可能なのである。しかし、現状の日本では、LL 牛乳はまったく人気がなく、基本的に、登山用等の特殊な用途でしか飲まれていないので、通常の飲用乳と LL 牛乳は、まったく代替性がないわけではないが、基本的に別物として取り扱った方がよいと思われる。次には、乳製品の品質についても若干考えてみよう。

(10) 乳製品は同質の商品か

牛乳・乳製品は、他の品目、特に牛肉などと比べれば、品質差の少ない品目であること

はまちがいなかろう。例えば、牛肉であれば、米国からの HQB (High Quality Beef) であっても、日本の乳牛肉の「すそ物」、具体的には、B-2、B-3 (旧規格の「並」) 程度の評価しかされず、国産牛肉と輸入牛肉との競合性はかなり小さいとみられている。このような状況は、牛肉をひとまとめにして貿易モデルを構築することは、かなり危険であることを意味している。コメについても、日本では、標準価格米のシェアが 1 割程度しかないが、外国のコメがどんなに品質向上に努めても、標準価格米程度の品質がやっとであるとしたら、国産米との競合性は低いといわざるをえない。

乳製品については、通常、そのような「差別化」はあまり問題にされない。拙稿 [6]、Suzuki and Judson [7] のモデルでもそうであった。そのため、乳製品の自由化は国産生乳の加工原料向け販売を壊滅させるという結果となっている。しかし、乳製品についても、国産の高品質チーズは、輸入品にマネのできない品質で一定の需要を捉えることができるというような事実がもしあれば、それは考慮される必要があろう。ただし、現段階では、そのような配慮をすべきかどうかは、他の牛肉やコメほどには controversial な問題ではないと考えられる。

(11) 輸入乳製品の生乳換算量に係る問題

乳製品の生乳換算量は、国内生産については、最初の仕向段階で加工向け生乳として把握されているので問題はないが、輸入乳製品については、乳製品として何を含めるか、また生乳換算率をどう設定するかによって、生乳換算の乳製品輸入量の数字が大きく変わってくる。

まず、乳製品の範囲の問題について検討しよう。例えば、日本については、食料需給表ベースでは、1988年以前には、乳製品の範囲を、「国産生乳と競合するものに限定する」

との説明の下に、全脂れん乳、脱脂れん乳、全脂粉乳、飼料用を除く脱脂粉乳、育児用粉乳、チーズ、バターに限っていた。これは、貿易統計上は乳製品に分類される乳糖、カゼイン、飼料用脱脂粉乳等を含まないの、貿易統計上の乳製品輸入の 5 割程度を掌握しているにすぎない。このような過小に表現された乳製品輸入量は、国内生産者への説明用には適しているかもしれないが、国際的には、日本の乳製品輸入を過小に報告することになり、すでに日本の乳製品市場が開放的であることの根拠の 1 つを自ら弱めてしまうというマイナスの効果をもたらしている。

1988年度以降、食料需給表の乳製品輸入量は過去に遡って修正されたので、今後はこの問題は解決されると思われるが、今回の MTM モデルによる分析では、OECD 事務局は、修正前の需給表データに基づき、日本の乳製品の輸入割合 (国内生産に対する) を過小に算出しており、この弊害は現実のものとなってしまっている。一応、日本の公式統計に基づいているわけだから、反論にくい。

さらに、乳製品の範囲については、貿易統計上は乳製品ではないが、実際には、近年の内外価格差の拡大の下で、輸入後、「分け屋」によってバター、粉乳に分離され出回る調整食用脂 (通称「ベク」、バター 70%、マーガリン 30%)、ココア調整品 (粉乳 90%、ココア 10%) の輸入拡大があるから、本来はこれも含めるべきと考えられる。そうすると、乳製品輸入量はさらに 2 割程度大きくなる。1988年度の修正では、食用となるすべての乳製品を含むようにしたとされているので、飼料用脱脂粉乳は算入されていないが、これらの調整品も算入されたことになる。

次に、輸入乳製品の生乳換算の換算率の問題について検討しよう。これは、乳製品の品質の問題と絡むが、例えば、ナチュラル・チーズについては、日本の公式の換算率は 13.43 であるが、これは比較的高級品の場合

に当てはまるもので、平均的にはもっと低く、10.0前後ではないかといわれている。その点を考慮すると、ナチュラル・チーズについては、輸入量は現状では多めに把握されていることになる。

このように、生乳換算の乳製品輸入量については、乳製品として何を含めるか、また生乳換算率をどう設定するかという2つの問題のために、正確な数値を決定しにくいという困難があることを認識しておく必要があろう。

5. 結 語

以上、現在 OECD で進められている世界的な酪農保護削減の効果を定量的に把握しようとする計量モデル (MTM モデル) による分析作業について、弾性値の信頼性、国内生産「量」の減少と保護削減の効果、弾力性の「短期」と「長期」、真の「国際価格」とは何か、生産割当政策の取扱い、切り放せない措置の取扱い、Fluid Milk Premium (FMP) の取扱い、国境措置の取扱い、飲用乳は輸入可能か、乳製品は同質の商品か、輸入乳製品の生乳換算量に係る問題、という11の問題を提示し、論じた。これらは、OECD の MTM モデルに固有の問題というよりは、世界的酪農保護削減効果の計測のために考慮すべきと思われる諸問題であり、筆者自身が今後の研究において解決していきたいと考えている課題でもある。かならずしも十分に解決策を提示できないものがあるのはそのためである。しかし、本稿における論点の列举とそれに関する議論は、今後の、より改善された世界酪農モデルの構築に大いに貢献するものと考えられる。

特に、今回の評価を通じて認識を新たにした最大のポイントは、拙稿 [6] のような一国のモデルで、保護削減の効果を分析することは、日本を「小国」としているために、その保護削減による国際価格上昇が見込まれな

いという問題以上に、他の国々の保護、特に輸出国の輸出補助金をそのままにしているために、それによって歪曲された低い国際価格で議論することになるという問題である。保護削減を論じるならば、世界各国が平等に保護削減する状況を論じる必要があろう。そのためには、世界酪農モデルの構築が不可欠である。

世界酪農モデルと言う場合に、1つ留意すべきことは、OECD の MTM モデルのように、部分均衡モデルとはいえ、農業内の全部門を内生化したモデルを考えるのか、酪農以外の関連農業部門、特に牛肉部門と飼料穀物部門を外生化するの点である。MTM モデルは、世界「酪農」モデルというより、世界「農業」モデルであり、今回の酪農に関する分析は、世界農業モデルである MTM モデルによって酪農の保護削減効果を計測したのである。

OECD のような組織力をもってすれば、まず、世界農業モデルを開発して、その後必要に応じて、各品目別の保護削減の影響をそれを使って分析するということができるが、通常、1 研究者の発意で行なう研究ではそれは困難である。したがって、筆者が今後開発を想定する世界酪農モデルというのは、酪農については、世界の主要国のモデルを構築するが、牛肉部門や飼料穀物部門は外生的に取り扱うモデルである。このようなモデルは、シミュレーション結果の一般性がかならずしも保証されないという問題はあるものの、酪農部門の因果関係を明解に把握することができる点でメリットがあると考えられる。確かに、牛肉部門や飼料穀物部門は独立ではないので、内生化されるのが望ましいが、それを行なうと影響のフローがたいへん複雑になって、シミュレーション結果の解釈がめんどうになるという問題が生じることは、本稿において行なった MTM モデルによる分析結果の評価からも明らかであろう。

ところで、OECD のモデル分析を評価する場合、研究としてのモデル分析の評価とは異なる面があることは、〔国内生産「量」の減少と保護削減の効果〕の項で少し触れたが、最後にもう一度述べておきたい。つまり、OECD という行政サイドの場においての評価は、ときに研究としての評価と矛盾する場合もあることに留意しなければならない。例えば、分析の精度を高めるためには改善すべきことであっても、行政サイドから見た自国の有利性からは今のままの方がよいと判断されることもある。また、仮に、自国の制度がモデルの中に誤った形で組み込まれていたとしても、それがかえって自国にとって好都合な誤りであれば、あえて真実を語らない方がよいと判断されることもあるかもしれない。しかし、別の状況においては、以前にその誤りをそのままにしておいたことが、不利な結果をもたらすかもしれない。したがって、その場しのぎの損得勘定に腐心するよりは、正しい情報を国際社会に十分知らせて、国際的共同作業を前進させるために日本が誠意をもって努力している姿勢を示すことが、結局諸外国の日本に対する理解を深めることにつながるのではないかと考えられる。

筆者達の出席した会議では、日本代表の発言に対して、あるときは米国が賛意を表明し、またあるときは EC とフランスが賛同するというように、幅広い意見のやりとりがあり、事務局からは、日本のコントリビューションに感謝するとの表明があった。米国、EC は自らの経済力の大きさからして、自分達が国際会議をリードすべき立場にあることを自覚しているからであろうが、実にたくさんの発言をする。日本にも、言葉の壁はあるけれども、米国、EC と同じような先導的な役割が

求められていると思われる。

〔参考文献〕

- 〔1〕 OECD, *National Policies and Agricultural Trade*, 1987.
- 〔2〕 OECD, *Agriculture Policies, Markets and Trade: Monitoring and Outlook*, 1988.
- 〔3〕 Huff, H.B. and Moreddu, C., "The Ministerial Trade Mandate Model" in *OECD Economic Studies*, 1990.
- 〔4〕 大塚啓二郎「加工原料乳不足払い制度の経済分析」(『農業経済研究』第58巻第3号, 1986年), 151~163ページ。
- 〔5〕 酪農総合研究所(伊藤房雄)『生乳移動に関する空間均衡モデル分析』(酪農研調査研究報告書 No. 54 補論), 1989年。
- 〔6〕 鈴木宣弘「加工原料乳不足払い制度の機能と乳価引き下げの影響」(『農業総合研究』第43巻第2号, 1989年), 1~67ページ。
- 〔7〕 Suzuki, N. and Judson, D.H., "An Assessment of Deficiency Payments to Milk Producers in Japan," *Western Journal of Agricultural Economics*, Vol. 16, No. 1 (近刊), 1991.
- 〔8〕 鈴木宣弘「推測的変動による不完全競争市場のモデル化と政策変更効果の計測——生乳市場を事例として——」(『農業経済研究』第63巻第1号〔近刊〕), 1991年。
- 〔9〕 Suzuki, N. and Forker, O.D., *Modeling the Effects of Milk Support Price Reduction—Conjectural Variations Approach—*, 1990.
- 〔10〕 Burrell, A. (ed.), *Milk Quotas in the European Community*, C.A.B International, 1989.

〔付 記〕

本稿における議論のいくつかは、須永芳顕研究員と大賀圭治研究員の示唆に負うところが多い。記して謝意を表したい。