

先進国における農業保護水準の変動*

本 間 正 義

1. はじめに

先進国の農業政策は貿易制限や価格支持などによる手厚い保護を特徴としているが、一方、発展途上国では輸出税や為替レートの過大評価などを通じて、国内農産物価格を抑制する政策がとられている。このように対照的な農業政策の展開は、世界の農産物市場における価格と貿易に歪みをもたらし、先進国の過剰生産および発展途上国の食糧不足という不均衡を拡大する結果となっている¹⁾。小稿の目的は、こうした農産物市場の歪みの主要因のひとつである先進国の農業政策に焦点をあてて、そこに共通する保護の構造を明らかにすることである。

農業保護の分析は、まず保護水準の測定から始められる。小稿では農業保護の程度を国際間および異時点間で比較検討するために内外価格差に着目して、13品目にわたる農産物の名目保護率を測定し、それらの加重平均によってその国の農業全体の保護水準をあらわすことにする。対象となるのは、日本を含む先進10ヶ国の1955年から1980年までの5年ごとの保護水準の動向である。

内外価格差を尺度として農業の保護水準を測定しようとする試みはNash [23]のイギリスに関する研究や、それをヨーロッパ諸国に拡張したMcCrone [22]の先駆的な研究以来、多くの研究

者によって行なわれてきた²⁾。しかしながら、それらの多くは特定年度の分析であり、また価格の定義や対象となる品目数が異なるため、相互に比較することが困難である。小稿では、同一基準によって農業保護の水準を多国・多時点にわたって測定し、先進国間の保護水準の差異とその変動を観察する。この分析の第2の課題は、こうして測定された保護水準の国際間・異時点間の変動を保護政策にかかわるいくつかの変数によって説明することである。保護水準の決定要因をさぐる実証的研究は、先進国における関税構造の政治経済分析を中心にPincus [25]やCheh [8], Ray [26]など近年多くの成果がみられるが³⁾、そのほとんどは農業を除外してある。これは農業の保護水準の測定が困難なことに加えて、食糧の安全保障や自然環境の保全など、他産業とは異なる農業に特有な保護の論理がつきまとうからであろう。最近になって、農業保護の水準を経済成長率や所得水準との関連で分析しようとする試みも現われてきたが⁴⁾、体系的な研究には至っていない。

小稿では、農業保護水準の変動を経済変数のみでなく政治プロセスをも考慮した変数で説明する回帰分析を行なう。導入される変数は、農業・非農業の労働生産性比率、農業の経済に占める比重、および農産物の非農産物に対する国際交易条件であるが、さらにECにみられる地域ブロック化の

* 小稿は政策構想フォーラムの研究助成で行なわれている農業保護に関する速水佑次郎東京都立大学教授との共同研究プロジェクトの成果の一部である。共同研究の成果の利用を許可された速水教授ならびに政策構想フォーラムに感謝します。また、小稿作成にあたり、東京都立大学の大家啓二郎助教授および一橋大学の尾高煌之助教授より有益なコメントをいただいたことを記して感謝します。

1) Johnson [14] および Schultz [30] を参照。

2) 例えば多国を扱ったものとしては経済企画庁 [18], Gulbrandsen and Lindbeck [9], Lutz and Scandizzo [20], Bale and Lutz [4] があり、ECに焦点をあてたものに Kruer and Bernston [19], Magiera [21] があり、日本については Sanderson [27], 総合研究開発機構 [31], Saxon and Anderson [28] などがある。

3) 先進国における産業保護の実証研究のサーベイとして Anderson and Baldwin [3] を参照。

4) 例えば Agarwala [1] および Binswanger and Scandizzo [5] を参照。

効果や国家安全保障政策の違いによる効果などもダミー変数の導入によって考察される。これらの変数と保護水準を関係づける理論的根拠は、回帰式の計測に先だって議論される。

2. 農業の名目保護率の測定

(1) 方法と資料

農業保護は、貿易制限や価格支持ばかりではなく、農業生産を直接的に援助するための生産補助金や低金利融資政策などによっても行なわれているが、小稿では、農産物の内外価格差にのみ焦点をあてて分析する。したがって、先進国で共通に施されている農業保護政策の一部を比較検討するにすぎないが、国内市場の国際市場からの隔離が最も基本的な保護の政策手段であり、また多国間の比較のために測定が容易であるという利点があることから、内外価格差を国際価格との比率で測った名目保護率を基礎にして分析をすすめることにする。

まずはじめに、個々の農産物に関する名目保護率を定義しておこう。

$$NRP_i = \frac{PD_i \cdot ER - PW_i}{PW_i} \quad (1)$$

ここで NRP_i は農産物 i の名目保護率であり、 PD_i は各国通貨で表わした国内価格、 PW_i はドル表示の国際価格、そして ER は為替レートである。

農産物全体の名目保護率 (NRP) は、個別農産物に関する名目保護率を、国際価格で評価した総生産額に占める個別農産物の生産額シェアでウェイトした加重平均として表わされる。すなわち、

$$NRP = \sum_{i=1}^n W_i \cdot NRP_i \quad (2)$$

ここで、

$$W_i = \frac{PW_i \cdot Q_i}{\sum_{i=1}^n PW_i \cdot Q_i} \quad (3)$$

なお、 Q_i は農産物 i の生産量である。この平均的な名目保護率を以下では、単に「保護率」と略称することとする。

保護率を測定するためには、農産物ごとの国内

価格、国際価格、生産量、そして為替レートのデータが必要であり、それらは次のような先進10ヵ国、13品目に関して、1955年から1980年まで5年ごとの6時点について集められた。対象国、対象品目がこのように限られているのは、多時点・多国間で比較が可能なデータの制約によるものである。

対象国：アメリカ、フランス、西ドイツ、イタリア、オランダ、イギリス、デンマーク、スウェーデン、スイス、日本。

対象品目：穀物6品目(小麦、ライ麦、大麦、オート麦、トウモロコシ、米)、畜産物5品目(牛肉、豚肉、鶏肉、鶏卵、牛乳)、その他2品目(甜菜、馬鈴薯)。

ただし、すべての対象国が13品目をカバーしているわけではなく、生産量がほとんどなかったり、データが得られなかったところでは13品目より少ない。ここで対象13品目が、総農業生産額に占める割合は国および年度によって異なるが、だいたい50~80%である。

国内価格のデータは主に ECE/FAO⁵⁾、USDA⁶⁾ および農林水産省⁷⁾ で得られる生産者の平均受取価格が用いられた。これには不足払いなどの特定商品の販売量に比例した政府の直接支払が含まれる。国際価格はアメリカ、ヨーロッパ、日本を区別して、FAO⁸⁾ で得られる輸入額を輸入量で除した各地域の平均輸入単価が用いられた。アメリカやフランスなどの輸出品の場合は、輸出単価がとられた。生産量は FAO⁹⁾ から、為替レートは IMF¹⁰⁾ から入手できる。

このようなデータによる保護率の測定は、様々な問題を含んでいる。最も大きい問題は、生産者価格と輸入単価の比較可能性であろう。望ましいデータは、国産品と輸入品が出会う卸売市場を基準にした内外価格差であるが、そのためには流通

5) ECE/FAO, *Prices of Agricultural Products and Selected Inputs in Europe and North America*.

6) USDA, *Agricultural Statistics*.

7) 農林水産省『農村物価賃金統計』。

8) FAO, *Trade Yearbook*.

9) FAO, *Production Yearbook*.

10) IMF, *International Financial Statistics*.

コストおよび加工費のデータが必要となる¹¹⁾。一般に農家から市場までの流通コストは消費地に近い通関地点から市場までのコストより大きいから、上述のデータによる内外価格差は過小評価となろう。実際の測定において、加工度の異なる輸入品と国産品を比較可能にするために、いくつかの調整が施された。例えば、牛乳の輸入価格はバターと脱脂粉乳の輸入価格から、甜菜の輸入価格は粗糖の輸入価格から換算された。こうした調整は誤差を伴い、また国産品と輸入品の間にある品質格差は内外価格差を正しく評価することをさらに困難なものにしている。

こうした比較可能性の他にも問題は存在する。内外価格差はいわゆる小国の仮定に基づく保護基準であり、保護の程度を保護政策が撤廃された時の水準との比較でみるならば、それが国際価格に及ぼす影響を考慮しなければならない。また、ここでの保護水準は「名目」で定義されており、農業生産における投入財に関する保護政策の効果が含まれていないことに注意する必要がある。

これらの問題によって生じる誤差やバイアスがどの程度のものであるかを判断することはできないが、多かれ少なかれ各国に共通な現象であり、国際比較や異時点間の変動を観察する上で致命的な欠陥を産むものではなからう。なお、用いられたデータは、先に筆者が農業価格支持水準の研究¹²⁾で作成したデータがほぼそのまま活用された¹³⁾。

(2) 農業保護率の国際比較

農業の保護率を先進10ヵ国について1955年から1980年まで5年ごとに測定した結果は、第1表に要約されている。測定された保護率は、国際間の差異とともに、各国の25年にわたる時間的

第1表 先進10ヵ国における農業保護率の比較

(単位: %)

	1955年	1960年	1965年	1970年	1975年	1980年
アメリカ	2.4	0.9	8.2	10.9	4.0	-0.1
フランス	31.2	23.4	28.2	44.1	28.0	29.6
西ドイツ	28.0	40.6	46.8	44.3	35.8	42.0
イタリア	43.3	46.5	60.2	64.2	35.6	53.8
オランダ	11.9	19.2	30.7	34.4	28.6	24.9
イギリス	34.9	33.7	18.9	24.9	5.6	32.1
デンマーク	4.5	3.2	4.6	16.3	18.3	24.4
スウェーデン	31.3	40.3	46.3	61.3	40.9	55.9
スイス	53.0	55.0	64.9	84.2	86.8	113.1
日本	17.5	41.1	67.6	72.7	74.4	83.5

推移を表わしている。これらの数値を比較検討することによって、まず先進国の農業保護の実態をさぐってみよう。はじめに、国際間の比較を最近時である1980年についてみると、保護率はアメリカの-0.1%からスイスの113.1%まで広く分布しているが、保護率の高い国としてはスイスの他に日本、スウェーデン、イタリアがあげられる。特に、日本は83.5%の高率を示し、EC諸国のいづれをも上まわっているのが特徴的である。保護の全体像は農業への政府支出を把握することには語れないが、少なくとも生産者の価格支持という視点からみた日本の保護水準は、ECを上まわっているといえよう。日本の水準を超えて保護率の高いスイスは、安全保障と観光資源としての山岳農業の維持のために、世界でも例外的に保護が厚いことで知られている。

ECの域内諸国間にも保護率に格差が生じていることは注目に値する。デンマークとオランダが保護の低い地域であり、イタリアと西ドイツは高い地域に属し、中間にフランスとイギリスが位置する。共通農業政策にもかかわらずこうした域内格差が生じるのは、輸送費の差や、農産物にのみ適用されるグリーン・レートと呼ばれる通貨交換比率の存在などによるものであるが、結果的に通常いわれている農業生産効率の高さの序列と対応しているのが興味深い。

こうした保護率の国際的序列は、時間的に一定していたわけではない。特に、日本の保護率の変動とそれに伴うポジションの変化は際立っている。

11) 卸売価格そのものを国内価格として用いることも考えられるが、その場合には不足払い等の政府の生産者への直接支払いが除外されることになり、生産者保護の分析のためには適切でない。

12) 速水・本間[10]。

13) 詳しいデータの説明や内外価格差の測定にかかわる問題点については、本間[13]を参照。

測定期間の初期にあたる1955年では日本の保護率は17.5%にすぎず、これはアメリカ、デンマーク、オランダに次いで低いものであった。それが1960年には41.1%へと急上昇して西ドイツやスウェーデン並みとなり、1965年には67.6%まで上昇し、一貫して保護率の高いスイスに匹敵する水準に達した。この1955年から1965年までの10年は、日本の経済が工業生産力の飛躍的發展を基軸として高度成長を実現した期間に対応している。こうした工業部門の急成長の結果、日本農業の比較優位は急速に失われていくことになるが、この比較優位のシフトに伴う産業調整を市場機構にのみゆだねたとすれば、農業・非農業間の所得格差が拡大し、農村・都市間の労働移動を急激に増大させ、深刻な社会的・政治的不安をひきおこしたであろう。すなわち、この期間の日本の農業保護水準の高まりは、急速な経済発展に伴って増大する産業調整費用の一部を、農業保護のコストで支払ったと解釈することができよう。

農業保護率の上昇は、日本ほど顕著ではなかったにしても、1970年頃までは先進国においてかなり一般的な現象であった。農業の効率が高いことで知られるアメリカやデンマーク、オランダでさえ、明確に保護率の上昇を記録している。この背景には、1950年代から1960年代にかけて堆積されたアメリカをはじめとする輸出国の過剰農産物の重圧が、農産物の非農産物に対する国際交易条件を悪化させていった事情があり、国内市場を国際市場から遮断している先進国の保護率は必然的に上昇することになる。こうした先進国の国際市場からの隔離政策は、「世界食糧危機」による国際農産物価格の高騰期には逆の効果をもち、1970年から1975年にかけて多くの先進国で保護率の低下をもたらした。一方、こうした国内価格の安定化政策は農産物需要の硬直化を生み、それが国際価格の変動をさらに大きくしていることもJohnson [15] などによって指摘されている。また、この時期に行なわれた国際通貨体制の変動相場制への移行とドル安傾向が、内外価格差を拡大する方向に作用したことに注意しておく必要がある。

先進国の農業政策の中で1955年以後生じた最

も重要な変化は、EECの結成と共通農業政策への移行であろう。それは農業保護率の変化にも現われており、EEC加盟後にはほとんどの国で保護率の上昇を記録している。特にフランス、オランダの1960年から1970年にかけての上昇や、後から加盟したデンマークの1970年以後の上昇は、共通農業政策が域外諸国との競争から域内農業を保護するように作用していることを裏付けている。

3. 農業保護率の決定要因

(1) 農業保護と産業構造の変化

先進国の農業保護は、前節でみたようにいくつかの特徴を示しており、保護水準の国際間・異時点間の変動は、先進国に共通ないくつかの変数で説明されるように思われる。保護水準に差異をもたらす最も基本的な要因は、広大な土地をもち、農産物の最大輸出国であるアメリカの保護率の低さや、全く逆に農業資源に乏しいスイスの保護率の高さ、そして日本の工業化に伴う保護率の急上昇にみられるように、農業の比較優位性と関係している。すなわち、農業に比較優位がなくなるほど、農業の保護水準は高くなる傾向がある。これは、先進国の農業保護政策の主目的が農業所得の維持・改善を通じて、農業の比較優位の変化に伴う産業調整コストを低下させることにあるからであろう。農業の比較優位が失われる過程で、なおかつ農業者の所得を非農業者のそれに比して低下させないようにするためには、それに見合った労働移動が必要となる。しかしながら、農業・非農業間の労働移動は全く異なる業種への職業移動であり、また地理的移動をも意味する場合が多く、したがって農業労働の移動は世代交代を含みわめて長期の調整を必要とする¹⁴⁾。こうして労働移動が急速には進行しない条件下で、農業者が非農業者並みの所得を実現するためには保護政策が不可避となる¹⁵⁾。また、農業人口の急激な減少は、

14) 経済発展に伴う産業構造の変化と農業の対応については、Schultz [29] および Johnson [14] を参照。

15) 一部の先進国にみられる兼業化の進展は、農村にとどまりながらの労働移動が増大していることを示しているが、農村における就業機会とその職種は限られており、平均してみたときの農業の労働生産性が非

政治勢力構造の急変や農村の過疎、国土保全などの政治的・社会的問題をひきおこしがちである。Buchanan and Tullock [7] や Breton [6] の政治市場(Political Market)の理論を援用すれば、こうした産業調整に伴う社会的費用の増加は、農業保護への需要の増加をもたらすものである。

一方、工業化の過程で農業部門が絶対的であれ相対的であれ縮小していくとき、その農業の比重の変化もまた政治市場を通じて保護水準に影響すると考えられる。Olson [24] の集合行為論によれば、集団は小さいほど組織としての効率性が高くなるという側面をもつ。したがって、農業においても産業の規模が縮小すれば政治的結束が強化され、効率的なロビー工作が期待できる。また同時に、非農業部門が拡大して1人当たり所得が増加するにつれて農業保護を負担する国民の1人当たり費用は低下し、それだけ保護に対する社会的抵抗も少なくなる。この抵抗の減少は保護政策推進のための限界費用を引き下げ、したがって農業保護水準の上昇を導くであろう。この保護水準の上昇は、政治市場における農業保護の供給の増加と解釈することができる。

農業保護の水準はこのように産業構造の変化と密接にかかわっているが、ここで具体的に保護水準の決定にかかわる変数を農業所得の維持・改善を目的とする政策から導いてみよう。農業・非農業間の労働移動が先に述べたような調整費用の存在によって円滑に行なわれなければ、農業と非農業の労働報酬率はそれぞれの部門で限界価値生産性に等しく決まるであろう。すなわち、

$$W_a = P_a \cdot MPL_a \quad (4)$$

$$W_n = P_n \cdot MPL_n \quad (5)$$

ここで W は労働の報酬率、 P は生産物価格、 MPL は労働の物的限界生産性を表わし、添字の a は農業を、 n は非農業を示す。

経済成長の過程で比較優位が変化し、農業の労働報酬率が相対的に低下していくとき、先進国の農業政策にとって、農業所得の維持・改善のために非農業の労働報酬率に農業の労働報酬率の歩調

農業のそれに見合うほどに調整がなされているとは言い難い。

を合わせることが重要な課題となってくる。政策的に望ましいとされる農業労働報酬率を W_a^* で表わすと、非農業労働報酬率との関係は、

$$W_a^* = k \cdot W_n \quad (6)$$

で示される。ここで k は政策目標として労働報酬率をどの程度均等化させるかを表わす指標であるが、これを労働報酬率パリティと呼ぶことにしよう。

多くの先進国はこの目標となる農業の労働報酬率を実現するために、農産物の貿易制限や価格支持などの保護政策を採用してきた。 W_a^* の水準を達成するために必要な保護率を NRP^* で表わし、農産物の国際価格を P_a^W で示せば、(4)式から

$$W_a^* = P_a^W \cdot (1 + NR P^*) \cdot MPL_a \quad (7)$$

と書くことができる。名目保護率に1を加えたものは通常、名目保護係数(NPC)と呼ばれるが、目標とされる名目保護係数は、(5)、(6)、(7)式によって次のように表わすことができる。

$$NPC^* = NR P^* + 1 = k \cdot \left(\frac{P_n^W}{P_a^W} \right) \cdot \left(\frac{MPL_n}{MPL_a} \right) \quad (8)$$

ただし、ここでは非農産物価格が国際価格(P_n^W)で置き替えられている¹⁶⁾。したがって、農業所得改善のために労働報酬率を保護によって維持しようという政策がとられるならば、その保護水準は労働の限界生産性比率、農産物・非農産物の国際交易条件、および労働報酬率パリティに依存することになる。

保護水準の決定要因として測定された保護率が示唆している比較優位性は、ここでの定式化では労働の限界生産性比率に反映されることになる。農業の比較優位性の喪失はこの比率を上昇させ、農業の保護率を高めるように作用する。政治目標として設定される労働報酬率パリティ(k)は、保護に対する需要と供給を反映した政治プロセスにおいて決定される。先に議論した農業の経済に占める比重は、この指標に影響を与えることによ

16) 現実には非農産物にも保護が存在し、 P_n は P_n^W と乖離しているであろうが、先進工業国においてその程度は農産物に比べて十分小さいと仮定されている。

て保護水準を変化させると解釈できる。すなわち、農業の比重が小さくなるにつれて、より効率的なロビー工作や保護への抵抗の減少が k を上昇させ、したがって保護率を高めるように作用する。また同時に、 k は労働の限界生産性比率や、国際交易条件の関数でもあろう。これらの変数は必要とされる産業調整の大きさを表わし、それに伴う社会的費用を反映する。産業調整の社会的費用が大きいほど k は上昇するであろう。加えて k は、その国特有の政治環境にも左右される。例えばEECの地域主義は他の条件が等しい時、 k の値を他の国より高めるであろうし、またスイスやスウェーデンのようにアメリカと軍事同盟関係にない国々はその安全保障上の理由から、自給率確保のためにより高い k を通じて農業を保護しているかもしれない。

これらを総合すると、農業の保護水準は農業・非農業間の労働の限界生産性比率、国際交易条件、農業の経済に占める比重、そして地域同盟や安全保障政策にみられる政治環境の差異などの関数としてとらえることができる。以下において、実際の保護水準の変動がこれらの変数によってどれだけ説明されるかを、回帰分析を通じてさぐってみることにする。

(2) 保護水準の回帰分析

回帰分析において、説明されるべき従属変数は農業の名目保護係数(NPC)であり、先に測定された農業の名目保護率(NRP)に1を加えることによって得られる。NRPではなくNPCを用いるのは、回帰式が両対数線形方程式で定式化されるためであり、対数変換されたNPCの変動は、国内価格で評価した生産額と国際価格で評価した生産額の変化率の差を表わすことになる。

名目保護係数の変動を説明する独立変数のうち、比較優位性の変化を反映する労働の限界生産性比率には、相互に代替的な2つの代理変数が用いられる。ひとつは「生産性比率」であり、もうひとつは「要素比率」である。生産性比率とは非農業対農業の労働の実質平均生産性比率である。通常、限界生産性のデータは得られないので、平均生産性を代用するわけである。実質タームによる国際

比較が可能な労働生産性のデータは、農業については Hayami and Ruttan ([11] および [12]) で男子農業労働1人当りの農業産出として入手できる¹⁷⁾。しかし、非農業については実質タームで国際比較のできるデータが得られないので、1975年の各国価格で評価された全産業の実質国内総生産(GDP)を1975年の購買力平価によってUSドルに換算し¹⁸⁾、さらに全産業の男子労働人口で除して得られる全産業の労働生産性を用いることにする。これに必要なデータは、OECD¹⁹⁾ およびILO²⁰⁾で入手できる。こうして得られる労働生産性の比率は、アメリカの1975年の値を基準値(1.00)として指数化される。

要素比率とは、ここでは農業の労働1人当りの農用地面積に対する非農業の労働1人当りの資本賦存量と定義される。この要素比率が労働の限界生産性比率に置き換えられるのは、土地は農業に特殊な生産要素であり、資本は主として非農業で用いられるとするなら、労働と結びつくそれらの要素の相対的な大きさが各部門での労働の限界生産性に大きく影響すると考えられるからである²¹⁾。農業労働人口1人当りの農用地は、Hayami and Ruttan ([11] および [12]) で得られる。非農業の労働1人当りの資本量のデータは得られないので、かわりに先に述べた購買力平価でUSドル換算されたGDPを総人口²²⁾で除した、人口1人当り実質GDPを用いる。資本賦存量を物的資本と人的資本の双方を含めて考えるとき、1人当りの国民所得水準はその資本量に依存すると仮定できるので、この近似はおおむね妥当なものであろう。要素比率も生産性比率と同様に、アメリカの1975

17) 農業生産と生産性の国際比較の方法やデータソースについては、川越・速水[17]を参照。

18) ただし、スウェーデンとスイスは購買力平価が得られないので、為替レートによってUSドルに換算された。

19) OECD, *National Accounts of OECD Countries*.

20) ILO, *Labour Force Estimates and Projections 1950-2000*, および ILO, *Yearbook of Labour Statistics*.

21) 3つの生産要素を含む特殊要素理論については Jones [16] 参照。

22) 人口データは UN, *Demographic Yearbook* で得られる。

第2表 農業保護係数の変動を説明する回帰式の計測結果

回 帰 式 番 号	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
比較優位性: 生産性比率	0.377*** (12.91)	0.351*** (11.58)			0.404*** (8.98)	0.330*** (7.74)		
要素比率			0.132*** (7.05)	0.126*** (6.85)			0.107*** (4.50)	0.099*** (4.51)
農業の比重: 労働人口シェア	-0.134*** (-5.66)		-0.069** (-2.16)		-0.136*** (-5.05)		-0.033 (-1.12)	
GDP シェア		-0.137*** (-4.37)		-0.071* (-1.75)		-0.116*** (-3.51)		-0.026 (-0.74)
国際交易条件	0.607*** (4.38)	0.690*** (4.69)	0.347* (1.69)	0.407** (2.01)	0.535*** (4.09)	0.586*** (4.12)	0.402** (2.27)	0.432** (2.47)
ダミー変数: EEC ダミー					0.066** (2.60)	0.080*** (2.89)	0.024 (0.63)	0.032 (0.85)
非同盟ダミー					0.042 (1.04)	0.093** (2.30)	0.192*** (4.30)	0.202*** (4.64)
日本ダミー					-0.070 (-1.35)	-0.003 (-0.05)	0.030 (0.42)	0.048 (0.69)
定数項	-0.393	-0.481	-0.184	-0.229	-0.440	-0.435	-0.097	-0.089
自由度修正決定係数(\bar{R}^2)	0.759	0.717	0.492	0.478	0.803	0.763	0.641	0.636
回帰の標準誤差(SER)	0.085	0.092	0.124	0.125	0.077	0.079	0.104	0.105

注 1) 計測された回帰式は、ダミー変数を除いて対数変換された両対数線形方程式。

1) 推定値の下のカッコの中の数値は t-値を表わす。

3) ***は 1% 水準, **は 5% 水準, *は 10% 水準で統計的に有意であることを示す。

年の値を基準値として指数化される。

農業の経済に占める比重もまた、相互に代替的な2つの変数で表わされる。ひとつは農業労働人口の全労働人口に占める割合であり、もうひとつは農業生産額の国内総生産に占める割合である。農業労働人口シェアとしては、先の生産性比率を得るために用いられた男子農業労働人口と全産業の男子労働人口の比率を採用する。男子に限られるのは、特に農業部門における女子労働人口のデータが信頼性を欠くためである。農業生産額のシェアは、OECD²³⁾で得られる1975年価格表示の実質農業生産額と実質国内総生産額の比率を用いる。

農産物に対する非農産物の国際交易条件には、世界の工業品輸出単価指数と農産物輸出単価指数の比率が用いられる。したがって、この変数は各国に共通な値がとられることになる。データはそれぞれ UN²⁴⁾ および FAO²⁵⁾ で得られ、国際交易

条件は1975年の値を基準値とした指数になる。

以上の3変数が農業の保護水準の変動を説明する基本的な変数であるが、さらに特定地域の政策効果をみるために3つのダミー変数が導入される。ひとつはEECの共通農業政策であり、フランス、西ドイツ、イタリア、オランダの1965年以後およびイギリス、デンマークの1975年以後が1の値をとり、他は0にセットされる。ふたつめのダミー変数はアメリカとの非軍事同盟関係を表わすもので、スウェーデンとスイスが1の値をとり、他は0となる。最後のダミー変数は日本ダミーであり、これは日本の保護水準が上述の先進国に共通な基本変数で説明される水準を超えて高いものであるかどうかをテストするためのものである。日本ダミーは日本が1の値をとり、他は0となる。

これらの変数は、ダミー変数を除いて対数変換され、回帰式は両対数線形方程式で表わされる。したがって、ダミー以外の変数の回帰係数は弾力性をあらわす。回帰式の計測は対象となる10ヵ国、6時点のデータをプールして、通常の最小2乗法(OLS)を用いて行なわれた。相互に代替的な変数の選択やダミー変数の有無を含めて8本の回

23) OECD, *National Accounts of OECD Countries*.

24) UN, *Statistical Yearbook*.

25) FAO, *Trade Yearbook* および FAO, *The State of Food and Agriculture*.

帰式が推定された。推定結果は第2表に要約されている。回帰式(1)から(4)までは比較優位性、農業の比重、および国際交易条件の3変数だけで保護率を回帰させた結果であり、回帰式(5)から(8)まではそれらの変数に3つのダミー変数を加えて回帰した結果である。

まず回帰式(1)と(2)で比較優位性の指標として生産性比率を用いた結果をみてみよう。推定された係数はいずれも期待される符号をもち²⁶⁾、すべて1%水準で統計的に有意である。生産性比率は農業に対する全産業の労働生産性比率であり、推定された係数は非常に安定的で農業の労働生産性が低いほど農業保護の程度が高まることを示している。農業の経済に占める比重は、回帰式(1)の労働人口割合である(2)のGDPのシェアである、それが低下するにつれて農業の保護水準が上昇するという仮説を強く支持している。農産物に対する工業品の国際交易条件の係数も、期待されたように保護水準が農産物の国際相対価格の変動とは逆方向に反応していることを示している。自由度修正済の決定係数をみると、これらの3つの変数だけで農業保護水準の国際間・異時点間の変動の70%以上を説明していることがわかる。

これらの変数のパラメータの安定性は、ダミー変数を加えた場合においても保たれる。その結果は回帰式(5)と(6)で示されている。推定された係数の値も、その安定性を表わすt値も回帰式(1)および(2)の場合とあまり変わらず、一方、ダミー変数の導入によって決定係数は5%ほど上昇する。EECダミーの係数は、期待されたように正の符号をもち、1%または5%水準で統計的に有意である。これはEECの共通農業政策が加盟国の農業保護水準を高めるように作用していることを裏づけている。また、非同盟ダミーの係数も正の値を示し、回帰式(5)における推定値は有意性が低いものの、スウェーデンとスイスは安全保障上の理由から自給率向上のために国内農業を保護する傾向が強いことを示唆している。日本ダミー

の係数はいずれの場合も統計的に有意な結果を示していないが、これについては後で考察する。

要素比率を比較優位の指標として用いた結果は生産性比率に比べて幾分見劣りがする。主要3変数による回帰式(3)と(4)は、決定係数も0.5をやや下回り、推定された係数の有意性も低下する。しかしながら、いずれの係数も符号条件を満たし、少なくとも10%水準で有意性を保っている。特に要素比率の係数は高い安定性を示し、労働と結びつく資本と土地の比率が農業保護水準の変動を説明するのに有効であることを示唆している。すなわち、資本蓄積の結果として1人当りのGNPが高まるほど、また労働者当りの農用地が少ないほど農業の保護水準は高くなる傾向がある。

要素比率による回帰にダミー変数を導入した結果は、回帰式(7)および(8)で示される。3つのダミー変数を加えることによって、決定係数は0.65近くまで上昇する。しかしながら、符号条件は満たすものの農業の比重に関する変数とEECダミーの係数は統計的な有意性を大きく低下させる。また、ここでも日本ダミーの係数は非常に低い有意水準でもゼロと差がない結果となっている。

要素比率による回帰の結果が生産性比率の結果より説明力において劣るのは、保護水準の決定における比較優位性の直接的な指標である労働の生産性比率の変動を説明する要因が、要素比率だけではないからであろう。生産性比率の変動は、要素比率だけではなく、国際間に存在する技術の相違や土地の肥沃度など自然環境の差異によってもたらされる。

第2表で示された回帰式の計測結果で重要なことのひとつは、日本のダミーの係数が、4本のいずれの回帰式においても統計的な有意性を示さなかったことである。回帰式(5)および(6)と回帰式(7)および(8)とでは符号さえ異なっている。これは日本が、先進国に共通な農業保護の要因によって説明される水準を超えて農業保護に傾斜しているわけではないことを意味する。すなわち、先の第1表でみたような近年における日本の農業保護水準の高さは、農本主義とか社会制度・政治制度の違いといった日本に特有な要因によってもたら

26) 回帰式における比較優位性の指標および国際交易条件は、農業に関する変数が分母に、非農業に関する変数が分子になる比率で定義されていることに注意。

されたものではなく、農業の比較優位性の低下に伴う産業調整費用の上昇や、経済成長の過程でみられる農業保護に対する社会的な抵抗の減少などの、先進国に共通な要因によって説明されるものである。

4. おわりに

小稿では先進国の農業保護の構造を分析するために、まず農業の名目保護率を先進10ヶ国について1955年から1980年まで5年ごとに測定し、次にその保護率の国際間・異時点間の変動に影響する要因を回帰分析を通じてさぐってみた。

測定された保護率は、その背後に先進国に共通な農業保護水準の決定要因があることを示唆するものであった。農業から非農業への比較優位性のシフトは、農業所得の相対的低下をもたらすが、先進国は、経済成長に伴って変化する政治環境の下で、増加する産業調整コストを低めるため、保護政策によって農業所得の維持・改善を計ろうとしてきた。農業の産業規模の縮小に伴うロビー工作の強化および社会的抵抗の減少などが農業保護に有利な政治環境を形成してきたのである。

こうした先進国の農業をとりまく条件を考察しながら回帰分析のために選択された保護水準の変動を説明する要因は、比較優位性を表わす生産性比率または要素比率、労働人口割合またはGDPシェアで測った農業の経済に占める比重、ならびに工業品対農産物の国際交易条件である。また、EECの地域主義や、スウェーデンおよびスイスにみられる安全保障上の理由による農業保護の効果も検討された。同時に、日本の農業保護が日本に固有な要因で高水準にあるのかどうかをテストしてみた。

回帰分析の結果は、小稿で展開された先進国に共通な農業保護の決定要因に関する仮説を支持している。特に生産性比率を用いた回帰式は説明力が高く、主要3変数のみでも保護水準変動の70%以上を説明することができた。被説明変数が複雑な政治プロセスの結果であることを考えるとき、この説明力はかなり高いと言えよう。

先進国に共通な要因の他に、地域に固有な条件

の違いがもたらす保護水準への効果は、EECや非同盟関係については確認されたが、日本に固有な保護効果は検証されなかった。これは日本の農業保護水準が先進国に共通した農業保護構造の中で説明されうることを意味している。

小稿で計測された回帰式は、農業保護水準を従属変数として扱っているが、実際にはこの保護水準が同時に独立変数に影響を与えているであろうことに注意する必要がある。比較優位の指標として用いた労働の生産性比率は保護水準そのものに影響されるであろうし、保護によって資源が農業にとどまるために農業の経済に占める比重もまた、市場にゆだねた場合と比べて歪んだものになるであろう。

保護水準の測定および回帰分析における様々な制約や限界にもかかわらず、小稿での計測結果は、先進国の農業保護水準が国際間で異なり、かつ時間的にも変動するメカニズムを明らかにしており、今後の農業政策の分析にひとつの指針を与えるものである。ここでの分析結果は、他の先進国のみならず、急速な経済発展に伴って農業政策の重心を保護政策に移しつつある台湾や韓国などの新興工業国にも適用できるものと思われる²⁷⁾。

(小樽商科大学商学部)

引用文献

- [1] Agarwala, R., "Price Distortions and Growth in Developing Countries," *World Bank Staff Working Paper*, No. 575, World Bank, 1983.
- [2] Anderson, K., "Growth of Agricultural Protection in East Asia," *Food Policy*, Vol. 8 (1983), pp. 327-36.
- [3] Anderson, K., and R. E. Baldwin, "The Political Market for Protection in Industrial Countries: Empirical Evidence," *World Bank Staff Working Paper*, No. 492, World Bank, 1981.
- [4] Bale, M. D., and E. Lutz, "Price Distortions in Agriculture and Their Effects: An International Comparison," *American Journal of Agricultural Economics*, Vol. 63 (1981), pp. 8-12.
- [5] Binswanger, H. P., and P. L. Scandizzo, "Patterns of Agricultural Protection," ARU Discussion Paper, No. 15, World Bank, 1983.

27) 韓国や台湾が経済発展に伴って農業の保護水準を上昇させてきた過程については、Anderson [2] を参照。

- [6] Breton, A., *The Economic Theory of Representative Government*, Chicago: Aldine, 1974.
- [7] Buchanan, J., and G. Tullock, *The Calculus of Consent*, Ann Arbor: University of Michigan Press, 1962.
- [8] Cheh, J. H., "United States Concessions in the Kennedy Round and Short Run Labor Adjustment Costs," *Journal of International Economics*, Vol. 4(1974), pp. 323-40.
- [9] Gulbrandsen, O., and A. Lindbeck, *The Economics of the Agricultural Sector*, Stockholm: Almqvist and Wicksell, 1973.
- [10] 速水佑次郎・本間正義『国際比較からみた日本農業の保護水準』政策構想フォーラム, 1983年。
- [11] Hayami, Y., and V. W. Ruttan, *Agricultural Development: An International Perspective*, Baltimore: Johns Hopkins University Press, 1971.
- [12] Hayami, Y., and V. W. Ruttan, *Agricultural Development: An International Perspective* (Revised and Expanded Edition), Baltimore: Johns Hopkins University Press, 1985.
- [13] 本間正義「農産物価格支持水準の国際比較——その方法と資料および計測結果——」東京都立大学『経済と経済学』第54号(1984年3月), pp. 115-37。
- [14] Johnson, D. G., *World Agriculture in Disarray*, London: Trade Policy Research Centre, 1973.
- [15] Johnson, D. G., "World Agriculture, Commodity Policy, and Price Variability," *American Journal of Agricultural Economics*, Vol. 57(1975), pp. 823-28.
- [16] Jones, R. W., "A Three-factor Model in Theory, Trade and History," in J. Bhagwati *et al.*, eds., *Trade, Balance of Payments and Growth*, Amsterdam: North Holland, 1971.
- [17] 川越俊彦・速水佑次郎「農業生産と生産性の国際比較」東京都立大学『経済と経済学』第54号(1984年3月), pp. 17-71。
- [18] 経済企画庁物価政策課『物価安定推進会議提案——食糧の価格安定と輸入のあり方——: 検討の経緯(上)』1969年。
- [19] Krueger, G. R., and B. Bernsten, "Cost of the Common Agricultural Policy to the European Economic Community," *Foreign Agricultural Trade of the United States* (October, 1969), U S Department of Agriculture, pp. 6-12.
- [20] Lutz, E., and P. L. Scandizzo, "Price Distortions in Developing Countries: A Bias Against Agriculture," *European Review of Agricultural Economics*, Vol. 7 (1980), pp. 5-27.
- [21] Magiera, S. L., "Cost of the CAP to EC Consumers," discussion paper, ERS/IED, US Department of Agriculture, 1982.
- [22] McCrone, G., *The Economics of Subsidising Agriculture*, London: George Allen and Unwin, 1962.
- [23] Nash, E. F., "The Competitive Position of British Agriculture," *Journal of Agricultural Economics*, Vol. 11(1955), No. 3.
- [24] Olson, M., *The Logic of Collective Action*, Cambridge: Harvard University Press, 1965.
- [25] Pincus, J. J., "Pressure Groups and the Pattern of Tariffs," *Journal of Political Economy*, Vol. 83 (1975), pp. 757-78.
- [26] Ray, E. J., "The Determinants of Tariff and Nontariff Trade Restrictions in the United States," *Journal of Political Economy*, Vol. 89 (1981), pp. 105-21.
- [27] Sanderson, F. H., *Japan's Food Prospects and Policies*, Washington, D. C.: Brookings Institution, 1978.
- [28] Saxon, E., and K. Anderson, "Japanese Agricultural Protection in Historical Perspective," *Pacific Economic Papers*, No. 92, Canberra: Australia-Japan Research Centre, 1982.
- [29] Schultz, T. W., *The Economic Organization of Agriculture*, New York: McGraw-Hill, 1953.
- [30] Schultz, T. W., "On Economics and Politics of Agriculture," in T. W. Schultz, ed., *Distortions of Agricultural Incentives*, Bloomington: Indiana University Press, 1978.
- [31] 総合研究開発機構『農業自立戦略の研究』1981年。