

国際農産物市場の不完全競争とその関税相当量

前田 幸嗣¹

Imperfect Competition and Its Tariff Equivalent in International Agricultural Markets

Koshi MAEDA (Kyushu University)

The purpose of this paper is to show that theoretical and empirical studies of agricultural trade should be conducted under the precondition that international markets are imperfectly competitive. The degree of imperfect competition in international wheat markets is calibrated as tariff equivalent. The results of the theoretical analysis showed that an erroneous assumption of perfect competition overestimated the effect of trade liberalization, while an increase in the degree of imperfect competition in international markets offset the benefit of trade liberalization. In addition, the results of the quantitative analysis showed that the present international wheat markets were imperfectly competitive, and the degree of imperfect competition had increased since the implementation of the Uruguay Round agricultural agreements.

Key words: international agricultural market, imperfect competition, tariff equivalent, calibration

1. はじめに

齋藤報告の核心は、次の2点である。第1は、「資源配分上の歪みが複数存在する経済においては、特定の歪みを解消するように経済政策を調整したとしても、その調整が他の市場の歪みを増幅させるという負のスピルオーバー効果を持つ可能性があるため、経済厚生が却って悪化してしまう場合がある」(椋2006:p.3)という、非常によく知られた次善理論(Theory of the Second Best)に関するものである(註1)。齋藤はこの次善理論の視点から、GATTやWTOの通商規律がもつ問題に言及した上で、複数の市場で関税が課されている場合、この関税という複数の歪み(ディスターション)をどのように解消すれば社会的厚生(経済厚生)が悪化しないで済むか、理論的に明らかにしている。

第2は、自由貿易協定の「排除効果」に関するもの

である。齋藤はシンプルな3カ国の寡占モデルを利用し、不完全競争下においてある2カ国が自由貿易協定を締結すると、第3国の社会的厚生が悪化することを理論的に明らかにしている。

以上の2点について、強い前提条件を置きつつも精緻な理論分析を行い、重要な結論を導いた齋藤報告に対し、敬意を表すとともに、農産物貿易の理論研究が齋藤報告をベースに今後発展することを期待したい。

その上で、齋藤報告に対し以下コメントし、討論の材料を提供したい。

本シンポジウムの共通テーマの最も重要な視点は、不完全競争である。しかし、上述した齋藤報告の第1の核心については、次善理論の視点から複数市場の関税削減に関する理論分析が行われているものの、完全競争を仮定した分析にとどまっており、不完全競争の視点が欠落している。

また、齋藤報告の第2の核心についても、不完全競争の視点から自由貿易協定の「排除効果」に関する理論分析が行われているものの、同様の結論は完全競争の仮定より導かれるため(註2)、不完全競争の視点

¹九州大学

kmaeda@agr.kyushu-u.ac.jp

を必ずしも必要とはしない。

さらに、齋藤報告では、通商規律の変容については整理されているものの、齋藤報告のサブタイトルにある「農産物国際市場の変容」、つまり、国際農産物市場の不完全競争の実際については言及されていない。

そこで、以下では、農産物貿易の理論研究と実証研究を行う際、不完全競争を前提にすることが不可欠であるという点を理論的および実証的に明らかにし、齋藤報告を補完したい。

具体的には、第1に、農産物貿易の研究を行う際、不完全競争を前提にすべきところ、誤って完全競争を仮定するといかなる問題が生じるか、つまり、不完全競争を前提にすべき理由について、理論分析を行う。第2には、現在の国際農産物市場がどの程度不完全競争的であり、その程度はどのように変化しているか、つまり、国際農産物市場の不完全競争の実際について、小麦市場を事例に計量分析を行う。

なお、国際農産物市場の不完全競争度を計測するに当たっては、前田(2010)によって開発されたキャリブレーションの方法を利用する。この方法を利用すれば、各国市場の不完全競争度は、関税に換算し、関税相当量として計測することができる。

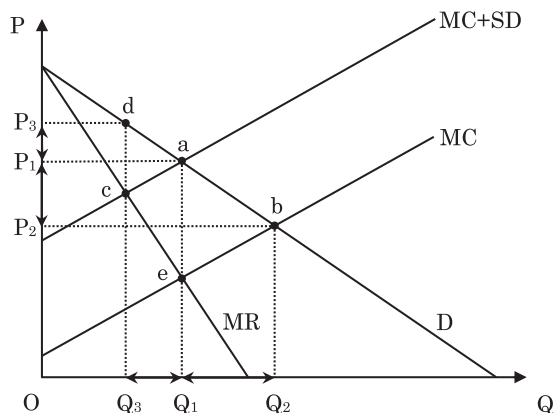
本稿の構成は次のとおりである。まず第2節においては、農産物貿易の研究を行う上で不完全競争を前提にすべき理由について、理論分析を行う。次に第3節においては、前田(2010)によって開発された不完全競争度の計測方法について、その概要を説明する。さらに第4節においては、国際農産物市場の不完全競争の実際について、計量分析を行う。最後に第5節においては、本稿をまとめ、残された課題について言及する。

2. 不完全競争を前提にすべき理由

1) 貿易自由化の影響を過大評価する完全競争の仮定

本節では、農産物貿易の理論研究および実証研究を行う上で、不完全競争を前提にすべき理由について、理論分析を行う。

まず、国際市場が第1図のように単純化されるものとしよう。ただし、 P と Q はそれぞれ、市場価格および取引量を表している。また、 D 、 MR 、 MC および SD はそれぞれ、世界全体で集計された需要曲線、限界収入曲線、限界費用曲線および(従量)関税率を



第1図 貿易自由化の影響を過大評価する完全競争の仮定

表している(註3)。

ここで、国際市場が完全競争的であるものと仮定しよう。すると、関税が課される場合、市場は点aで均衡し、市場価格と取引量はそれぞれ P_1 および Q_1 となる。一方、貿易が完全に自由化され、関税が撤廃されると、市場の均衡点は点bに移動し、市場価格と取引量はそれぞれ P_2 および Q_2 となる。つまり、貿易の完全自由化により、市場価格は P_1 から P_2 に下落し、取引量は Q_1 から Q_2 に増加する。

次に、国際市場が不完全競争的であるものと仮定しよう。ただし、ここでは、不完全競争の極端な例として、独占を想定する。すると、関税が課される場合、取引量は点cで決まる Q_3 となり、市場価格は点dで決定される P_3 となる。一方、貿易が完全に自由化され、関税が撤廃されると、取引量は点eで決まる Q_1 となり、市場価格は点aで決定される P_1 となる。つまり、貿易の完全自由化により、市場価格は P_3 から P_1 に下落し、取引量は Q_3 から Q_1 に増加する。

以上より、貿易が自由化される際の市場価格の下落幅と取引量の増大幅は、独占の場合、完全競争の場合と比較して小さいことがわかる。実際の国際市場が不完全競争的であるにもかかわらず、完全競争的であると仮定すれば、貿易自由化の影響は過大に評価されてしまうのである。

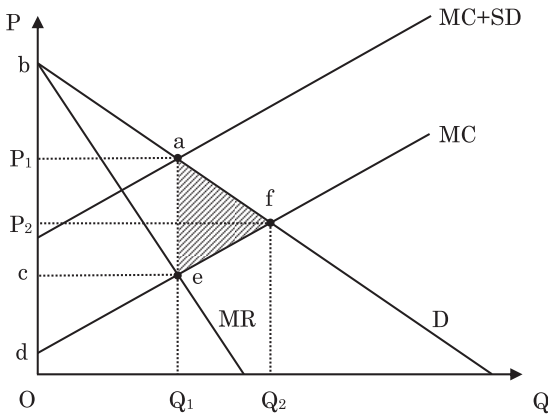
2) 貿易自由化の利益を相殺する不完全競争

農産物貿易の理論研究および実証研究を行う上で、

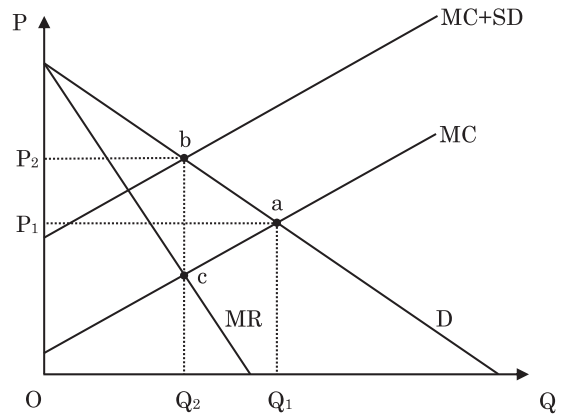
(註1) 次善理論は、Viner (1950) が関税同盟の貿易転換効果の存在を指摘したことに始まり、Lipsey et al. (1956-1957) により一般理論として定式化された。

(註2) 大山(2005)を参照。

(註3) 以上の記号は、後述の第2図と第3図でも使用する。



第2図 貿易自由化の利益を相殺する不完全競争



第3図 関税と同等の効果をもつ不完全競争

不完全競争を前提にすべきもう1つの理由について、第2図を利用し、説明しよう。

まず、国際市場が完全競争的であるものと仮定しよう。このとき、関税が課されると、市場は点aで均衡し、市場価格と取引量はそれぞれ P_1 および Q_1 となる。つまり、世界全体における消費者余剰と生産者余剰、関税収入はそれぞれ $\triangle bP_1a$ 、 $\triangle cde$ および $\square P_1cea$ となり、社会的厚生と厚生損失(死荷重)はそれぞれ $\square bdea$ および $\triangle aef$ となる。

ここで、貿易が完全に自由化され、関税が撤廃されるものとしよう。ただし、国際市場は依然として完全競争的であるものと仮定する。このとき、市場の均衡点は点fに移動し、市場価格と取引量はそれぞれ P_2 および Q_2 となる。また、消費者余剰と生産者余剰、社会的厚生はそれぞれ $\triangle bP_2f$ 、 $\triangle P_2df$ および $\triangle bdf$ に拡大する。つまり、厚生損失はゼロとなり、国際社会は $\triangle aef$ という貿易自由化の利益を享受する。

しかし、貿易の完全自由化の過程で、そのスピルオーバー効果により、国際市場が完全競争の状態から不完全競争の状態に変化すると、事態は一変する。

ここでは、貿易の完全自由化の過程で、国際市場が完全競争の状態から独占の状態に変化する場合を考えよう。この場合、関税が撤廃されると、取引量は点eで決まる Q_1 となり、市場価格は点aで決定される P_1 となる。そして、消費者余剰と生産者余剰、社会的厚生はそれぞれ $\triangle bP_1a$ 、 $\square P_1dea$ および $\square bdea$ となり、 $\triangle aef$ の厚生損失が発生する。

つまり、この場合、完全競争下で関税が課される場合と同量の厚生損失が発生することがわかる。貿易自由化の過程で国際市場の不完全競争度が高まれば、貿易自由化の利益は相殺されてしまうのである。

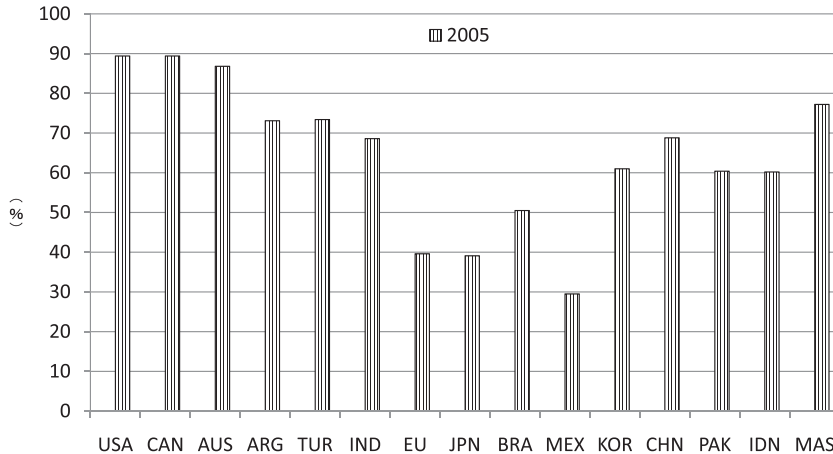
3. 不完全競争度の計測方法の概要：関税相当量

本稿では、小麦市場を事例として、各国市場の不完全競争度を計測する。具体的には、前田(2010)によって開発されたキャリブレーションの方法を利用する。その詳細な説明については前田(2010)に譲るが、ここでは特に、不完全競争が関税と同等の効果を持ち、不完全競争度は関税相当量として計測しようということのイメージを、第3図を利用し、説明しておきたい。

まず、国際市場が完全競争的であるものと仮定しよう。すると、関税が課されない場合、国際市場は点aで均衡し、市場価格と取引量はそれぞれ P_1 および Q_1 となる。また、関税が課されると、市場の均衡点は点bに移動し、市場価格と取引量はそれぞれ P_2 および Q_2 となる。

次に、国際市場が不完全競争的であるものと仮定しよう。ただし、ここでは、前節と同様、不完全競争の極端な例として、独占を想定する。すると、関税が課されない場合、取引量は点cで決まる Q_2 となり、市場価格は点bで決定される P_2 となる。つまり、この場合、市場価格と取引量は、完全競争下で関税が課される場合と一致する。

以上より、不完全競争は、関税と同等の効果をもつということがわかる。つまり、各国市場の不完全競争度は、関税に換算し、関税相当量として計測することができる(註4)。なお、関税相当量は、市場が完全競争的である場合はゼロとなる。一方、市場が不完全競争的である場合は正となり、市場の不完全競争度が高くなるほど、その量は大きくなる。



第4図 不完全競争の関税相当量—小麦市場—
出所：前田（2010）の計測結果より作成。

4. 不完全競争の実際：小麦市場

1) 不完全競争の関税相当量

本節では、国際農産物市場の不完全競争の実際について、小麦市場を事例に計量分析を行う。

まず、前田（2010）の計測結果をもとに、2005年における各国小麦市場の不完全競争度について関税相当量を図示すると、第4図のとおりとなる（註5）。

ここで、図の縦軸は、従価関税率として計測された、不完全競争の関税相当量を表している。一方、横軸には国名が記されており（註6）、アメリカからインドまでは、輸出量が輸入量を上回る純輸出国である。また、EUからマレーシアまでは、輸入量が輸出量を上回る純輸入国である。なお、インドネシアとマレーシアは、生産をまったく行っていない純消費国でもある。

図を見れば、不完全競争の関税相当量は、純輸入国の方が純輸出国と比較して概ね小さく、純輸入国の中でも最も輸入量が多いEU、日本、ブラジルおよびメ

キシコが特に小さいことがわかる。しかし、関税相当量はどの国でもゼロではなく、最も小さいメキシコでも29.5%ある。純輸出国に至っては概ね70%を超えており、純輸出国の中でも最も輸出量が多いアメリカ、カナダおよびオーストラリアの関税相当量は、90%に迫ろうとしている。

つまり、小麦市場については、純輸出国の不完全競争度が高く、純輸入国の不完全競争度が低いという傾向にあるが、世界全体としては不完全競争的であり、完全競争的ではないということがわかる。

第2節の理論分析で明らかにしたように、実際の国際市場が不完全競争的であるにもかかわらず、完全競争的であると仮定すれば、貿易自由化の影響は過大に評価されてしまう。小麦の国際貿易について研究を行う際は、不完全競争を前提にすることが不可欠である。

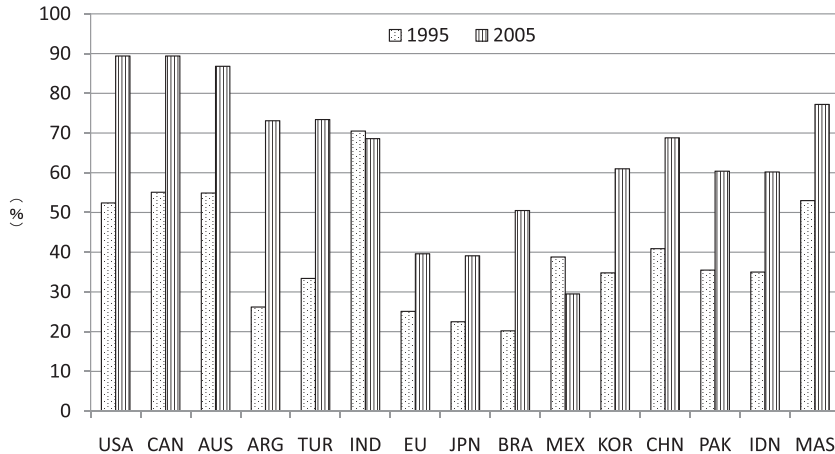
2) 不完全競争の関税相当量の変化

次に、前田（2010）と同様に、1995年における各国小麦市場の不完全競争度について、関税相当量を新

（註4）前田（2010）は、不完全競争度を表すラーナー指数を明示的に導入した国際貿易の計量モデルを、空間均衡モデルとして展開した。また、このモデルを利用して、実際のデータより各国市場のラーナー指数を計測する、キャリブレーションの方法を提示した。ここで、ラーナー指数とは、市場価格と（生産費、輸送費および関税費用などの諸費用を考慮した）限界費用の差である価格マージンが、市場価格に占める割合として定義され、従価関税と同等の効果をもつ。したがって、各国市場の不完全競争の関税相当量については、ラーナー指数のキャリブレーションを通じて、計測することができる。

（註5）前田ら（2010）と外園ら（2012）は、国際脱脂粉乳市場の不完全競争度について、本稿と同様の計量分析を行っている。

（註6）具体的には、左から、アメリカ、カナダ、オーストラリア、アルゼンチン、トルコ、インド、EU、日本、ブラジル、メキシコ、韓国、中国、パキスタン、インドネシアおよびマレーシアを表している。



第5図 不完全競争の関税相当量の変化—小麦市場—

出所：前田（2010）および筆者の計測結果より作成。

たに計測し（註7）、その結果を第4図に加えると、第5図のとおりとなる（註8）。

ここで、1995年は、ガット・ウルグアイ・ラウンド農業合意（以下、UR 農業合意）の実施期間の初年度に当たる。一方、前田（2010）が計測の対象とした2005年は、途上国のUR 農業合意の実施期間が終了したちょうど翌年に当たる。つまり、第5図は、UR 農業合意を受け、農産物貿易の自由化が進展した過程で、各国小麦市場の不完全競争度がどのように変化したかを表している。

図を見ると、1995年以降の10年間で、不完全競争の関税相当量が減少したのはインドとメキシコのみであり、この2カ国を除くと、関税相当量は世界的に増加したことがわかる。関税相当量の具体的な変化量は、関税相当量が減少したメキシコとインドがそれぞれ-9.3ポイント、-1.9ポイントと相対的に小さいのに対して、関税相当量が増加したその他の国については、14.5~46.9ポイントと相対的に大きい。特に、純輸出国の関税相当量の増加は、純輸入国の増加が14.5~30.3ポイントであるのに対して、31.9~46.9ポイントと際立って大きい。

つまり、小麦市場の不完全競争度は、UR 農業合意を受け、貿易自由化が進展した過程で世界的に高まったこと、および、その高まりは特に純輸出国において大きかったことがわかる。

第2節の理論分析で明らかにしたように、貿易自由

化の過程で国際市場の不完全競争度が高まれば、貿易自由化の利益は相殺されてしまう。小麦の国際貿易について研究を行う際は、以上の視点からも、不完全競争を前提にすることが不可欠である。

5. まとめと残された課題

以上、本稿では、第1に、実際の国際市場が不完全競争的であるにもかかわらず、完全競争的であると仮定すれば、貿易自由化の影響が過大に評価されてしまう点を理論分析により明らかにした上で、実際の国際農産物市場が完全競争的ではなく、不完全競争であることを、小麦市場を事例とした計量分析により明らかにした。

また、第2に、貿易自由化の過程で国際市場の不完全競争度が高まれば、貿易自由化の利益は相殺されてしまう点を理論分析により明らかにした上で、実際の国際農産物市場の不完全競争度が、UR 農業合意を受け、農産物貿易の自由化が進展した過程で高まったことを、同じく小麦市場を事例とした計量分析により明らかにした。

つまり、以上より、本稿では、農産物貿易の理論研究と実証研究を行う際、不完全競争を前提にすることが不可欠であるという点を明らかにした。

最後に、農産物貿易の実証研究の課題について言及し、本稿を結びたい。

齋藤は、本稿でも利用されたキャリブレーションの

（註7）計測に利用したデータの出所と加工方法は、前田（2010）と基本的に同様である。

（註8）図の見方は、第4図と同様である。

方法について、次の2つの批判を行っている。第1は、キャリブレーションによる市場構造の特定化は、実際の市場が完全競争的であるか不完全競争的であるかに関係なく、分析者が想定する市場構造からデータが発生したかのごとく行われるので、分析者の主観に依拠するところが大きいという批判である。

第2は、キャリブレーションは統計分析をとまわらないので、市場構造を特定化するには、それが可能な計量経済分析を行うべきであるという批判であり(註9)、齋藤は有用な計量経済モデルとして、残余需要(Residual Demand)モデルを提案している。

しかし、国際市場において完全競争を想定することが許されるのは、理論的には、基本的に、2国間の市場価格の差が当該国間の輸送費と関税の合計に等しい場合に限られる。ところが、実際には、2国間の市場価格の差は当該国間の輸送費と関税の合計を上回っている。したがって、齋藤の第1の批判については、実際の国際農産物市場は不完全競争的であると想定し、キャリブレーションを行うのが妥当であろう。

一方、キャリブレーションが統計分析をとまわらないという第2の批判は正しい。しかし、齋藤が提案した残余需要モデルも、Goldberg et al. (1999) が指摘しているように、計測される市場支配力がマークアップ(ラーナー指数)とは完全には一致しないという問題を抱えているので、残余需要モデルの計測結果を利用して国際貿易の計量モデルを構築することは、现阶段ではまだ困難である。つまり、キャリブレーションと計量経済分析は、ともに一長一短あるのであって、補完関係にあると考えるのが妥当であろう。

むしろ、農産物貿易の実証研究の課題は別のところにある。本稿では、不完全競争下の国際農産物市場について、厚生経済分析(余剰分析)を計量的に行うまでには至らなかった。それは、その計量分析の方法がまだ確立されていないことに起因する。農産物貿易の

実証研究を進展させるには、この方法の確立が待たれるところである。

[付記] 本稿を取りまとめるに当たっては、九州大学の外園智史氏から、データの収集および加工について多くの協力をいただいた。ここに記して、謝意を表したい。なお、本稿のありうべき誤りは、すべて筆者の責任である。

引用文献

- Goldberg, P. K. and Knetter, M. M. (1999) Measuring the Intensity of Competition in Export Markets, *Journal of International Economics*, 47(1), 27-60.
- 外園智史・前田幸嗣 (2012) 「バラレリズムに基づく輸出規律確保の貿易効果—脱脂粉乳を事例として—」『農業経済研究』, 84(3), 157-171.
- Lipsey, R. G. and Lancaster, K. (1956-1957) The General Theory of Second Best, *Review of Economic Studies*, 24(1), 11-32.
- 前田幸嗣 (2010) 「アメリカ 2008 年農業法の貿易歪曲効果—平均作物収入・選択支払いを対象として—」『農業経済研究』, 82(3), 186-199.
- 前田幸嗣・外園智史 (2010) 「不完全競争下における EU 輸出補助金撤廃の貿易効果—脱脂粉乳を事例として—」『2010 年度日本農業経済学会論文集』, 336-343.
- 椋寛 (2006) 「地域貿易協定と多角的貿易自由化の補完可能性：経済学的考察と今後の課題」『RIETI Discussion Paper Series』, 06-J-006, 28pp.
- 大山道廣 (2005) 『改訂新版 国際経済学』放送大学教育振興会, 149-151.
- 鈴木宣弘 (1991) 「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』, 63(1), 11-21.
- Suzuki, N., Lenz, J. E. and Forker, O. D. (1993) A Conjectural Variations Model of Reduced Japanese Milk Price Supports, *American Journal of Agricultural Economics*, 75(1), 210-218.
- Viner, J. (1950) *The Customs Union Issue*, Carnegie Endowment for International Peace, 221pp.

要旨：本稿の目的は、農産物貿易の理論研究と実証研究を行う際、不完全競争を前提にすることが不可欠である点を明らかにすることである。計量分析に当たっては、国際小麦市場の不完全競争度を関税相当量としてキャリブレートする。理論分析の結果、誤った完全競争の仮定は貿易自由化の影響を過大に評価してしまうこと、および、国際市場の不完全競争度の高まりは貿易自由化の利益を相殺してしまうことを明らかにした。また、計量分析の結果、現在の国際小麦市場は不完全競争的であること、および、その不完全競争度はウルグアイ・ラウンド農業合意以降、高まったことを明らかにした。

キーワード：国際農産物市場、不完全競争、関税相当量、キャリブレーション

(註9) 以上の2つの批判は、キャリブレーションの方法を利用して国内農産物市場の不完全競争性の実証分析を行った、鈴木 (1991) や Suzuki et al. (1993) など、鈴木らの一連の研究にも向けられていると考えてよいだろう。