

輸出国の品種選択を考慮したコメの関税撤廃時の影響評価に関する定量分析

東京大学大学院 井上 領介・中島 亨
高橋 太郎・鈴木 宣弘

1. 背景と目的

近年の TPP 交渉の進展や FTA の締結数の増大にみられるように、世界的に貿易自由化の動きが活発化している。日本では、農産物輸入における関税の削減・撤廃が、国内農産物生産に与える影響について関心が高まっており、研究の蓄積がみられる[1][2]。しかし、基幹作物であるコメを対象とした既存研究では、長粒米と中短粒米の違いを考慮しているものは少なく、特に関税削減により、輸出国において日本人の好む中短粒米の生産が増大する可能性を考慮した分析は極めて限定的である。本研究は、コメの最大の輸入相手国であるアメリカを対象として、関税削減により生産者の品種選択がどのように変化するかを明らかにした上で、その変化が日本のコメ生産に与える影響について定量的に評価することを目的とする。

2. 分析の枠組み

1) 実証分析

まず、文献[3][4]によりアメリカにおけるコメの生産構造を精細に調査し、1955年以降のコメ政策を整理した。この情報を基に、コメの主要産地 6 州を対象に、農家に対する所得補償制度を踏まえた実質価格を導出し、この価格への反応関数としての供給関数の推計を行った(式(1))。さらに、長粒米と中短粒米の生産代替性を考慮して、相対作付面積を相対価格に回帰することで価格に応じた両者間の生産のシフトが明示的に表れるようなモデルとした(式(2))。すなわち、まずコメの総作付面積が補助金を踏まえた実質価格(生産刺激価

格)を元に決定し、長粒米と中短粒米の作付バランスは両者の相対価格に基づき決定するという想定をした。供給関数は生産者の最適化問題から導出し、具体的には以下の式で推計を行った。

$$A_{0,t} = \gamma_1 + \gamma_2 S_t + \gamma_3 PO_t + \gamma_4 A_{0,t-1} \quad (1)$$

$$\ln \frac{A_{l,t}}{A_{m,t}} = \beta_1 + \beta_2 \ln \frac{P_{l,t-1}}{P_{m,t-1}} + \beta_3 \ln \frac{A_{l,t-1}}{A_{m,t-1}} + \beta_4 trend \quad (2)$$

ここで、 A : 作付面積 P : 生産者価格 $trend$: トレンド変数 A_0 : 総作付面積(= $A_l + A_m$) S : 生産者刺激価格 PO : その他作物価格指数である(註1)。ただし、添字の l と m はそれぞれ長粒米と中短粒米を表し、添字の t は年を表す。

2) シミュレーション分析

関税撤廃がアメリカにおける生産構造や日本における自給率に与える効果を見るため、2013年から毎年一定の率で関税が削減され、2022年に0%となるケースを想定したシミュレーション分析を行った。実証分析によって得られた推計結果を用い、安[2]の方法をベースに日本とアメリカ及びその他世界の3市場における部分均衡を想定した連立方程式モデルを構築した。その際、中短粒米のうち日本の品種とアメリカの品種を差別しないシナリオ1-A、二者を差別するシナリオ1-Bを設定した。さらに比較のため、既存研究で主流であった、長粒米を含む全ての種類のコメを合わせて1財として扱うモデルを再現したシナリオ2、および中短粒米は区別するが、輸出国の生産シフトを無視したモデルを再現したシナリオ3を設定した。

表 1 供給関数(2)の推計結果

説明変数	アーカンソー	カリフォルニア	ルイジアナ	ミズーリ	テキサス
定数項	-53.16***	69.15	-138.22***	-69.93*	-84.29**
ln(1期前の相対価格)	1.38***	0.63	2.70***	1.69**	2.06***
ln(1期前の相対面積)	0.54***	0.48***	0.79***	0.73***	0.60***
トレンド項	0.03***	-0.04	0.07***	0.04*	0.04***
修正済み決定係数	0.31	0.76	0.92	0.75	0.45
ダービンのh統計量	2.02	2.04	-0.04	-1.85	0.60

*、**、***はそれぞれ10%、5%、1%有意水準を表す。

推計に用いた期間は1980年から2012年(カリフォルニアのみ1983年から2012年)

ミシシッピ州では長粒米の生産実績しかないため推計が出来ず、除外した。

3. 結果と考察

供給関数の相対価格に対する係数は、すでに中短粒米の生産量が多いカリフォルニア州を除く全ての対象州において統計学的に有意な値を示し、アメリカの生産者は相対価格の変化に呼応してコメの品種を選択していることが明らかになった(表1)。シミュレーション分析の結果、アメリカの長粒米生産量は関税撤廃後もほとんど変化しなかったのに対し、中短粒米生産量は2~3倍に増大することが示された。日本の自給率は、シナリオ1-Aの場合は56%、シナリオ1-Bの場合は76%となった(図1)。また、シナリオ2で46%、シナリオ3で69%となり、複数品種を組み込んだシナリオ1-Aと比較すると、コメを1財とした先行研究は自由化の影響を過大評価し、輸出国の生産シフトの可能性を除外した先行研究は過小評価している可能性が指摘された(註2)。

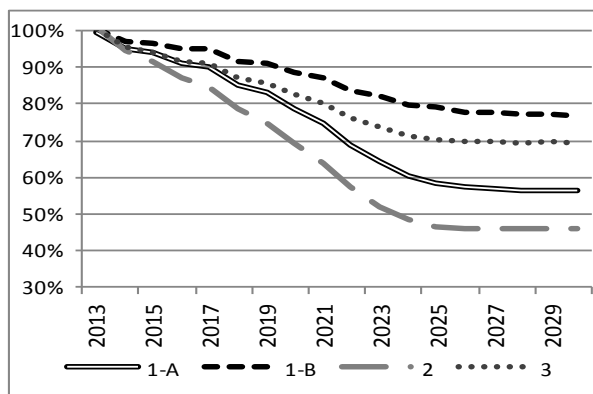


図1 各シナリオのシミュレーション結果

(註1) 物価の変動を差し引くため、SおよびPOはその年の消費者物価指数で割った値を用いている。

(註2) シミュレーション分析では、日本の供給関数における価格弾力性が結果を大きく左右するが、その値についての一貫した結論は出ていない。そのため本分析では、伊藤[5]が推計した供給の価格弾力性のうち1.17と0.73の値を用いて2パターンでのシミュレーションを行い感度分析を行った。各弾力性を用いた分析結果を示すと煩雑になるため、図1のグラフにはそれぞれの弾力性から導かれた自給率の中間値をとった結果を便宜的に掲載している。

参考文献

- [1] 外園智史, 前田幸嗣「コメ貿易における関税削減と直接支払いのポリシーミックス」九州大学大学院農学研究院学芸雑誌 62(1)、2007、pp113-118。
- [2] 安英配「日韓及び日中韓 FTA と米」鈴木宣弘編『FTA と食料: 評価の論理と分析枠組』筑波書房、2005、pp127-135。
- [3] Salassi, M. E. "The responsiveness of US rice acreage to price and production costs" Journal of Agricultural and Applied Economics, 27(02), 1995, pp386-399.
- [4] 服部信司「アメリカ農業・政策史 1776-2010」農林統計協会、2010。
- [5] 伊藤順一「稲作の構造変化とその地域性」農業総合研究 50(4)、1996、pp1-45。