

第1704回(1月28日)
コメ需給のシミュレーション・モデル

草 莉 仁

ガット・ウルグアイ・ラウンド農業合意の実施や新食糧法の施行によって、わが国の稲作も新たな枠組みのもとで需給計画を講じていくこととなった。本報告では、新しい枠組みによるコメの需給をシミュレートするために、シミュレーション・モデルの構造を解説した。また、主に『食料需給表』から1970～94年までの時系列データによる推計を行い、その推計結果と、1995～2005年までの需給予測について報告した。

ここで報告した需給モデルは、3本の関数(生産調整関数(供給関数)、期待単収関数、需要関数)と、2本のコンバーター(米穀年度末在庫量から会計年度末在庫量を推計する変換式、および在庫需要を含め、需給均衡価格として与えられる小売価格から生産者価格を推計する変換式)による5本の推計式と、9本の定義式からなり、リカーシブな構造を有するものである。

1970～94年までの時系列データからシミュレーションの前提となる供給の価格弾力性、需要の価格および支出弾力性を計測したが、供給弾力性は0.267(面積ベース)、需要の価格弾力性は-0.327、支出弾力性は-0.527(それぞれ世帯単位)であった。需給モデルの構造はシンプルであるが、各推計式は理論的に要請される符号条件をすべて満たすとともに、すべての推定係数が5パーセントの水準でゼロと有意差を持つ。さらに、計測期間についてモデル全体を稼働したダイナミック・シミュレーションを行い、推計値が現実値をどの程度トレースするかテストした結果、モデルのパフォーマンスはきわめて良好であった。

以上、需給モデルが現実の動きを説明する上で統計的に頑健であることが確認できたの

で、次にいくつかの仮想的なシナリオに基づいて1995～2005年までの需給予測を行った。以下の仮想的シナリオでは、2001年以降においてミニマム・アクセスは国内消費量の8パーセントであり、人口は厚生省の予測値に従うことを仮定している。

(1) 米穀年度末在庫量を2005年までに200万トンに漸近させ、生産者価格を現行程度とするためには、90～100万haの生産調整が必要である。

(2) 米穀年度末在庫量を2005年までに200万トンに漸近させ、生産調整面積を現行程度に固定した場合、1)ミニマム・アクセスの10パーセントが主食に回るとすると、1998年以降、生産者価格は15～20パーセント下落し、2)ミニマム・アクセスの全量が主食に仕向けられると、生産者価格は30～35パーセント下落する。

以上は、特に余剰米処理を考慮しない場合の仮想的なシナリオによる予測結果の一部である。シミュレーション分析は、モデルの精度とシナリオのリアリティとの双方が満たされた場合、現実性のある予測結果をもたらす。こうした意味からは、今回の報告においてはいくつかの仮想的ケースについての計算結果を紹介するにとどめた。