

第 1542 回（5 月 26 日）

『コメ生産費』による費用関数の識別性

草 蒨 仁

費用関数は、ある経済部門が有する技術構造や生産構造を観察する上で、生産関数と同様に有益な分析手法である。農業、非農業を問わず、これまで多くの実証研究で用いられてきた。このうち農業部門では、特に稲作を対象にして、① 生産要素間の技術的代替・補完関係と派生需要、② 規模の経済性、③ 偏向的技術変化と価格誘発技術進歩仮説の検証もしくは特定化等を目的とした分析が主流となった。こうした研究は長期費用関数の推計をつうじた分析課題であったが、長期費用関数の識別に必要な要素市場の仮定に関して、その実態的な妥当性に必ずしも注意を払うものではなかった。

本報告では、稲作に関わる生産要素市場の特徴と『コメ生産費』の価格評価、ならびに稲作に発現している規模の経済との関連を考察し、従来の長期費用関数の設定の問題点を指摘した。こうした問題点をふまえて、要素市場の特徴に整合的な費用関数を、『コメ生産費』から識別するための方法を検討した。

生産関数や費用関数の計測に際して、通常、稲作の生産要素を、労働、土地、肥料や農業薬剤等の経常投入財、農業機械等の資本財の 4 つに区分する。このうち経常投入財や資本財といった、主に非農業部門からの供給資源は相対的に広域的市場を有し、本来は全国市場の需給動向を反映して価格が決まる財である。その場合、稲作産地ではこれらの要素価格は所与であり、その供給は無限弾力的である。一方、労働や土地用役市場は相対的に狭小な地域市場を形成している。これらの生産要素は主に農家の自己所有資源であり、そのために家産・資産的保有需要といった右下がりの留保需要が生じる。地域市場における供

給制約のもとで、こうした留保需要が発生することにより、稲作産地における供給曲線の形状は、経常投入財や資本財のように無限弾力的ではなく、右上がりとなる。

労働や土地用役にみられる資源利用の制約は、要素市場をつうじて高価な資源を節約する方向へ技術を変化させるというのが誘発技術進歩仮説の考え方であるが、機械化による省力技術が進展したことで、労働用役の制約は緩和されてきた。しかし機械化技術の土地節約効果は小さく、また土地用役の移動は依然として停滞的であったため、機械化の進展に伴って作付規模階層間の生産効率格差は拡大し、規模の経済が発現した。

稲作の要素市場と規模の経済がこうした関係を有しているにもかかわらず、分析に用いられた長期費用関数の定義は、経常投入財や資本財と同様に、労働や土地用役についてもその供給が無限弾力的であり、稲作産地ではすべての要素価格が所与であることを要請している。したがって、稲作産地の労働や土地用役供給が右上がりの場合、長期費用関数は識別できないので、代替的な費用関数の設定が必要となる。本報告では、労働および土地用役の供給が右上がりであり、生産効率に規模間格差が観察され、規模の経済が発現している場合の実効的な費用関数は、経常投入財や資本財の市場価格と、労働や土地用役の限界生産物価値額、ならびに生産量の関数として定義されることを示した。こうした実効的費用関数を定義するとともに、それが『コメ生産費』の作付規模別データから識別可能であることを指摘した。