

論文審査の結果の要旨

たかやま こうき

申請者氏名 高山 航希

本研究は、農業機械を対象にして、品質を考慮した農業資本ストックを推計するものである。

資本は、それ自体が生産された生産財として、生産のあり方や技術進歩の方向性を規定するきわめて重要な生産要素であり、従来分析においてもその大きさを定量的に推計する試みがなされてきた。しかしこれまでの推計では、その必要性は指摘されていたものの、資本の品質を考慮した推計はなされていない。本研究は、日本経済における資本ストック推計の新たな試みを参照しながら、農業機械に限定したものであるが、品質を考慮した農業資本ストックの推計を行ったものである。

本論文では、まず問題設定を行った上で、第2章で資本ストック測定の理論について適切なレビューを行っている。資本ストックの推計と、資本形成、除却、あるいは耐用年数の推計は相互に関係していることが指摘され、ストックの推計は他の資本関係指標と一体的に推計されるべきことが述べられる。また品質を考慮した資本ストックの推計にとって、品質を固定した資本の価格指数と品質を固定しない価格指数が必要となることが指摘される。

第3章は、前章での検討を踏まえ日本銀行のCGPI（企業物価指数）トラクター価格指数が計量経済学的に検討される。その検討に際して、中古トラクターの価格データをつかって価格を説明するモデルが検討される。モデルはいわゆるヘドニック・アプローチによるものであり、そこでの検討の結果、CGPIの価格指数は品質を考慮した（つまり品質を固定した）ものであると判断されるとしている。この検討を踏まえ資本財の価格指数とCGPIの価格指数から、品質の水準変化を示す指数が得られることになる。

第4章では、品質を考慮した農業機械資本ストックの具体的な推計が行われている。日本農業における農業機械のストック量が品目別に確定されると同時に、日本農業に付加される農業機械のフロー量が確定される。その系列とふたつの価格指数から、品質を考慮した資本ストック、資本形成、除却、耐用年数の系列を、1960年度から2003年度までの43年間にわたる期間において提出している。

推計の結果、品質調整を行った生産的資本ストックと品質調整のない資本ストックを比較してみると、資本ストック年平均変化率の水準自体は、いずれも1960年代から70年代

にかけては10%台、80年代以降は0%から5%程度、2000年代はマイナス数%程度と大きくは変わらなかった。しかし、生産的資本ストックの方が、常に1から3%ポイント程度変化率が大きかった。品質調整を行わないと、資本ストックの変化率が過小に見積もられてしまうことが明らかになった。

著者はこの推計を踏まえて、日本農業の技術進歩率を、全要素生産性（TFP）の変化率として計算している。TFPの成長率は、生産の変化率から投入の変化率を差し引くことによって求められるが、このことによって固定資本の品質調整をしないことによる全要素生産性変化率に与えるバイアスを概算できる。バイアスは、年平均で0.5%ポイント前後となり、品質を考慮しない数値を使った場合には農業における技術進歩をかなり過大評価することになることが分かった。

以上、本研究は日本農業の機械資本ストックを、機械の品質変化を考慮して推計したものであり、分析上あるいは応用上、学術的意義は大きい。よって審査委員一同は、本論文が博士（農学）の学位を授与するに値するものと認めた。