

日交研シリーズ A-761
平成 30 年度自主研究プロジェクト
「不完全競争を考慮した SCGE モデルの開発」
刊行：2020 年 3 月

不完全競争を考慮した SCGE モデルの開発
The SCGE model incorporated imperfect competition

主査：武藤 慎一（山梨大学准教授）
Shinichi MUTO

要 旨

これまで、交通生産内生型 SCGE モデルを用いた交通整備の便益評価に係る研究を行ってきた。交通生産内生型 SCGE モデルとは、運輸企業を独立した部門として扱い、運輸企業による交通サービス生産を明示的にモデル化したものである。本モデルを用いることで、交通整備による交通所要時間の短縮効果を、運輸企業の投入する労働、資本の投入効率の向上効果により計測できる。それは、すなわち交通整備の効果を交通サービスの生産性向上により計測できていることになる。しかし、交通サービス生産においては、交通基盤整備に係る多額の固定費用が必要となる点に大きな課題があった。これまでも、固定費用負担に係る研究は多くなされてきたが、必ずしも SCGE モデルの中で固定費用負担の問題を明確に扱ったものはそれほど存在していなかった。そこで本研究では、固定費用負担および独占の弊害の問題を検討するため、不完全競争を考慮した SCGE モデルを開発する。そして、リニア中央新幹線について、固定費用負担および独占の弊害を踏まえた効率的な料金設定について検討することを目的とする。

まず、交通整備評価に係る不完全競争を扱った既存研究を整理した。特に、交通整備において必要な固定費用を考慮した場合に、その料金（限界費用料金、平均費用料金等）をどのように設定すると効率的であるのかを整理しまとめた。さらに、そのような料金設定を考慮している SCGE モデルの研究レビューを行った。

以上を踏まえ、交通利用者の料金設定に関し、限界費用と平均費用による課金および独占料金の各ケースの設定が可能な SCGE モデルを開発した。そして、リニア中央新幹線の固定費用負担が存在する条件下で、各料金設定による数値計算を行い、それぞれの便益を計測した。なお、各料金の設定にあたっては、JR 東海がリニア中央新幹線の整備に必要な建設費用、維持運営費用等を公表していることから、それらのデータを用いた。独占料金は、価格弾力性-1.406 のケースとした。

その結果、各料金は、限界費用料金：3,768 円、平均費用料金：8,652 円、独占料金：13,048 円ようになった。また、JR 東海が現時点で設定しようとしている想定料金は 10,960 円であった。各料金設定に対する便益の計測結果は、限界費用料金：2.30 兆円（総便益 7.40 兆円、総費用 5.10 兆円）、平均費用料金：0.72 兆円、想定料金：-1.25 兆円、独占料金：-3.07 兆円となった。

便益計測の結果から、限界費用料金が最も効率的であり、平均費用料金との差は 1.58 兆円ほどであったことが明らかになった。しかし、限界費用料金における固定費用の調達については、固定資金の限界費用を 1.0 と想定した非現実的の仮定になっていた。今後は固定費用調達のための経済損失も考慮した上で、税による負担と料金負担の最適バランスを達成する料金水準の導出を行う必要がある。

キーワード：交通生産内生型 SCGE モデル、不完全競争、固定費用、独占料金、便益評価
Keywords：SCGE model incorporated transport products, Imperfect competition, Fixed costs, Monopoly charge, Benefit evaluation