

震災や老朽化により減少する社会資本ストックの経済影響：地域動

学 CGE モデルによるシミュレーション分析

農研機構農村工学研究所 國光洋二

道路や農業生産基盤の整備により造成された社会資本ストックの増加は、関係する産業の生産性向上を通じて日本経済の成長に貢献することが期待される。しかし、将来起こる地震被害や老朽化の進行により、社会資本ストックの総量が減少することが懸念される。本研究は、道路資本や農業生産基盤資本の将来予測結果をもとに、地域動学応用一般均衡モデルによるシミュレーションにより、地域総生産および国内総生産の変化や価格変化を通じた社会厚生水準の変化を定量化し、今後の公共投資政策に関する課題を明らかにすることを目的とする。構築した CGE モデルでは、日本全体を 9 地域に分割し、民間・社会資本ストックの蓄積過程と関連産業の全要素生産性の変化を内生化している。モデルを用いた将来予測により、今後重点的に投資が必要な地域が示せたとともに、公共事業費の増加が困難な状況の中で社会資本のストックマネジメント施策による施設長寿命化の効果を定量的に明らかにした。

Economic influences of deteriorated public infrastructure on Japanese economy: Application of dynamic regional computable equilibrium model

Yoji Kunimitsu (National Institute for Rural Engineering of NARO)

Public infrastructure, such as road, irrigation and drainage facilities, is expected to increase GDP via improvement of productivity in transportation and agricultural industries. However, there is high possibility of deterioration of such infrastructure because of future serious disaster and the delay of renewal projects. This study aims to evaluate future influences of deteriorated public infrastructure based on the projection of public capital stocks in each region. We used the dynamic computable general equilibrium model to measure regional production and national income in Japan. The model used here consists of 9 regions and includes endogenous growth mechanism of total factor productivity in each industry. The simulation results demonstrate the necessary amount of investment and its negative impact on economy for the future (if public investment can be increased) or the economic influences of stopping service of public infrastructure (if public investment cannot be increased). The model also shows the benefit-cost ratio of assets management measures for public infrastructure. Based on above prediction on future situations, policy implications on public investment are discussed.

Keywords: road infrastructure, irrigation and drainage facility, public capital stocks, asset management measure, benefit cost ratio

JEL classifications: H43, R53, R58