

DCGE モデルを用いた福島県における洪水被害の影響分析

○TAN JIAZE
(所属 福島県)

福島県では気候変動への適応策等を効果的に進めるための基礎データとして、「福島県の気候変動と影響の予測」（令和5年3月）を福島大学と連携して取りまとめている^[1]。「福島県の気候変動と影響の予測」では、7分野で気候変動の影響を評価しているが、このうち産業・経済活動分野の評価には、建物等のストックの被害（直接被害）だけでなく、自然災害発生時における営業停止や投資の減少といったフローの被害（間接被害）も考えられる。こうした間接被害の分析には、産業間の取引関係を念頭に競争的な資本・労働市場を導入したモデルである応用一般均衡（CGE）モデルのうち、市場経済における価格メカニズムを基礎に置いた動学モデルである「動学的応用一般均衡（DCGE）モデル」が用いられている^[2]。

本研究では、気候変動が県内に与える影響の中から洪水被害に着目し、直接・間接被害の合計として、より正確な推計を実施する。その上で推計結果を基に、適応策の費用対効果を明らかにすることにより、その便益を可視化することを目的とする。以上を踏まえ、本発表では「福島県の気候変動の影響と予測」の中で潜在被害額が最大である、いわき地域とした。ケーススタディとしていわき地域を対象とし、分析期間は20年とした。その上で2つのSSPシナリオ（SSP1-2.6、SSP5-8.5）を設定し、DCGEモデルを用いた潜在的な洪水の経済被害の推計を行った。また、産業部門ごとに被害の影響の程度が異なることを考慮し、産業部門数は10部門とした。

分析の結果、間接被害の影響も少なくないことがわかった。産業別財価格は、10の産業部門のうち、農林水産業など7つの産業部門で価格の上昇がみられた。また、生産量はすべての部門で減少していたが、鉱業・工業部門や建設・公務・サービス部門で特に減少が大きかった。しかし、部門ごとの生産量の減少率にはあまり大きな差はみられなかった。

参考文献

[1] 「福島県の気候変動の影響と予測」

<https://www.pref.fukushima.lg.jp/uploaded/attachment/570240.pdf>

[2] 西鶴誠希、武藤慎一（2017）「山梨県における動学CGEモデルを用いた洪水被害に着目した地球温暖化の影響評価」土木学会論文集 G（環境）、73(6)、391-402.