

BOOK REVIEW

大震災からの復興と地域再生のモデル分析 —有効な財政措置と新産業集積の形成—

徳永澄憲, 沖山 充 編著
文真堂, 2014年 342頁



アジア成長研究所主任研究員 坂本 博

1. 全体的なコメント

以前本誌を通じて彼らの研究成果を評したが(徳永他「自動車環境政策のモデル分析」,『東アジアへの視点』,2010年9月号, pp. 65~66),再び彼らの最新成果を手にする事ができた。

今回のテーマは震災からの復興で、言うまでもなく、東日本大震災を念頭に置いた研究である。この東日本大震災は文系、理系を問わず、すべての研究者に新たな研究テーマを突きつけたものと評者は理解している。もちろん、それぞれの学問の範囲で研究が進められていると思われるが、経済学においては、復興過程における経済的な評価を定性的、定量的に分析するといったところが守備範囲だと考えられる。

そして、前回同様「モデル分析」という言葉がタイトルに付けられた。この言葉は、この方面の研究者にとっては何も抵抗はないが、一般的にはなじめない言葉である。早速著者の1人に問い合わせたところ、いろいろ議論した揚句この言葉になったと返事がきた。本書の帯に「シミュレーション分析」という言葉が書かれているので、少しは想像しやすくなっているが、まずは本書を手にとらない限りは何が書かれているのか想像できないだろう。

実際のところ、本書も前書に劣らず非常に専門的な内容となっている。とはいえ、初学者(大学院レベル)にもついて行ける工夫が若干なされている。まず、モデル分析が比較的平易なものから難しいものに章を追って進められている点、モデル分析に利用されたデータが集計ながらも公表されている点、応用一般均衡モデルについてはモデルの全容が数式で付録に書かれている点である。しかしながら、本書が教科書でない以上、本書だけでモデルを理解することは困難である。このあたりが不親切といえば不親切であって、よく読むとかなり舌足らずな説明になっている箇所があり、この点は改善すべきだろう。

次に、各章のモデル分析において、様々な状況を考えて上でシミュレーションが行われ、これらを比較評価することで議論が進められている。そして終章ですべての分析結果をまとめているのだが、シミュレーションが多すぎて、これといった結論が見いだせていない感があった。もちろん、副題に書かれている財政政策と新しい産業クラスター作りでいいとは思われるが、結論に関して終始一貫した目標はなさそうだ。編著者以外に3名の専門家を招いて執筆を依頼している点も関係があるのかもしれない。

また、各章の導入部分は後述するテーマに関する記述を行っているが、導入部分とモデル分析との間で文章のギャップが非常に目立つ。モデル分析が専門である立ち位置からすると、導入部分の文章が付け焼刃程度に見えてしまうのは致し方がないと思われるが、その方面の専門家から見るとあまり評価されないのではと思われる。

2. 個別の章に対するコメント

さて、ここからは本書の内容に触れながら、細かい部分も含めて気がついたことを記述していきたい。第1章は原型 SCGE (Spatial Computable General Equilibrium) モデルと著者が紹介するように、本書のモデル分析においては一番の基礎となるモデルが紹介されている。そして福島県1県のデータを用いて、社会会計行列 (SAM: Social Accounting Matrix) に基づく SCGE モデルを開発し、震災からの復興政策に関する分析を行っている。震災もさることながら、原発事故が福島県経済に大きな影響を与えていると分析し、復興のための財政措置の充実を呼び掛けている。モデル分析のため、ここでは影響度合いについて具体的な数字が記載される。しかしながら、経済効果 (この場合マイナスの効果) を等価変分で計測している点が気になった。等価変分とは、序数とも解釈できる効用を基数的に金額で評価したものである。CGE モデル (著者たちは地域分析であることを強調するために SCGE モデルとしているが、一般的には CGE モデルでいいと思われる) では「作法」として使用される概念であるが、これが何であるか、どういう意味なのか、どのように計算したのかを記す必要があるだろう。

第1章で、福島県1県の SAM をもとに分析が行われていたのだが、第2章では福島県と県外の2地域、第3章では福島県、その他被災3県 (明確に書かれていないが、おそらく岩手、宮城、茨城の3県) および県外の3地域の SAM を構築している。SAM とは産業連関表で明示されていない付加価値と最終需要の分配関係を明示することで正方向行列化させた表である。したがって、通常の産業連関分析では内生化する項目を内生化させることができる。逆にいえば、どの項目も外生化させることができることを意味する。第2章では、モデルの数式説明と同様に輸出を外生変数として分析を行っている。一方、第3章のモデルは、2地域が3地域になったということで数式が拡張され、輸出を外生変数にしているのだが、分析は財政政策である。おそらく外生変数の扱いを変えたものと思われるが、特に詳しい説明は見当たらない。

第4章から第7章までが SCGE モデルによる分析である。第4章が先の2地域 SAM を用いた災害ショックに関する分析、第5章が同じく2地域 SAM による財政に基づく復興政策の分析、第6章が復興政策としての自動車クラスターの形成可能性の動学分析、第7章が水産クラスターの動学分析となっている。災害関係を研究テーマにすることによって、これまで経済にプラスになるような分析が多くなされてきた傾向が崩れるようになった。ただでさえ日本経済が停滞しているのに、さらに追い打ちを掛けるように災害リスクにさらされているのだから、議論としては気が減入るものである。そこで、第5章以下の復興政策が上げられる。まずはオーソドックスな財政政策であるが、本書では、増税や国債の発行よりも被災地域への財政移転を推奨している。確かにそうかもしれないが、政府支出の増減がない状態での被災地域への財政移転は、被災地域以外への交付金が削減されることを意味する。これは被災地域以外にとって納得できる政策とは考えられないだろう。また、被災地域以外の経済へのマイナス効果が小さいと指摘しているが、そもそも両地域の経済規模が大きく異なる点を考えるとマイナス効果が小さいのは自明だと思われる。モデル全体 (日本全体) の経済効果を計測し、それぞれの政策で比較する必要があるだろう。次に、自動車クラスターの形成を検討しているが、財政移転や補助金では不十分なので、製品差別化や生産性の向上を要求している。これもそうかもしれないが、

被災地域の自動車産業のみが特別な生産環境になるのは現実的ではないかもしれない。そして、水産クラスターにおいては、まず水産業の日本経済に占める割合について言及したほうが良いと思われる。もちろん、現場に携わっている人たちにとっては有益な情報を提供しているかもしれない。

第8章と第9章は人口および労働移動に関する分析である。第8章では人口の減少による地域経済への影響を都道府県の地域間産業連関表を用いて分析している。分析および結果の説明不足はここでも否めない。まず、被災後の人口減少による地域経済への影響において、岩手、宮城、福島 の3県を対象地域としているが、いくつかの表で3県合計の数字が一致していないことが分かった。また、将来の推計人口に基づく影響において、人口の減少率に対して生産などの減少率が低い点が気になった。

第9章は都道府県の労働移動をNEG (New Economic Geography) モデルで分析している。唯一これまでのアプローチとは異なる方法を用いたもので、非常に興味深いものであったが、説明不足もあって、完全に理解できなかった。非常に細かい点では、差別化された製品数 n についての具体的な数字が出てきていない。労働移動関数が実質所得の差ではなく、和の形になっている。水陸型の輸送費についての説明が書かれているが、モデルとしてはどうなのか、特に労働移動分析においては47都道府県で交易しているはずなので、この部分が非常に拡張された形になる点を説明したほうが良いと思われる。それらを踏まえた上で得られた結果について、輸送費に該当する距離抵抗の線形的な変化に対して、労働者の地域分布が非線形的に変化している点が興味深く、またなぜなのか疑問をもった。非常に単純なモデルにおいては、各都道府県の実質所得が平均値になる時に移動が収束するため、労働分布は平均値に基づいて簡単に計算できるはずである。そう考えるとNEGモデルがどのような計算過程を通じて上記の様な結果を生み出しているのか気になるのだが、「ブラックボックス」ということであれば、とりあえずは矛を下げたほうがよさそうだ。

3. モデル分析に関するコメント

このように、細かい点を交えながら各章のコメントをしたわけであるが、ここではモデル分析全般についてコメントしたい。まず、これらの分析が一般的に受け入れられるのかどうかについて、この点においては、モデル分析の根本的な欠陥が垣間見える。モデル分析では、経済を描写するための様々な変数を分析者によってコントロール可能な外生変数（例えば税率や補助金）とそれによって分析者が知りたい内生変数（例えば消費や投資）に分け、外生変数の変動に対する内生変数の変動をシミュレーションするという形をとる。通常コンピュータを用いて計算するため、外生変数はいかようにも操作可能である。しかしながら、外生変数を動かすための意思決定プロセスに時間がかかる点を完全に無視している。また、計算によってすぐに答えを出すのだが、現実はそのままですぐに決まるわけではない。つまり、時間感覚が現実と一致しないのである。したがって、モデル分析を理解したいのであれば、分析の「作法」を共有する必要がある。特に、CGEモデルはモデルが相当複雑であるため、1つ1つの数式設定の説明および妥当性を詳細に記述することは困難である。そのため、あらかじめ「作法」を理解しておかないと先の議論に進む

ことができない。

しかしながら、この「作法」の習得は研究者レベルでも容易ではない。「作法」が分からないために、否定的になる研究者と、「作法」としては理解できるものの、細かい設定には同意できないといった批判に分けられると思われる。前者の例としては、当たり前のように生産関数にコブ＝ダグラス型やCES（Constant Elasticity of Substitution）型などの関数を使用される点であろう。回帰分析で生産関数を推計すれば分かることであるが、これらの関数形で、しかも関連性の高い他の説明変数を用いることなく、かなり高い説明力（例えば決定係数 R^2 が 0.9 を超える）を持つ推計結果が得られることはまずない。にもかかわらず、これらの関数形で生産関係が説明できる（決定係数の考えを用いれば、 R^2 が 1.0 になる）という設定をするわけであるから当然無理がある。もっとも、このような生産関係を正当化するために、SAM のデータから直接的に生産関数を推計（カリブレーション）するといったアイデアが採用されており、これが CGE モデルの特徴でもある。後者の例としては、付加価値財と中間財がレオンチェフ関数で合成されたあと、国内財と輸出財に分けられ、国内財は輸入財を加えることで最終財を形成させるいわゆる入れ子型の生産構造（理解できない人には理解できない）を採用するのだが、加工貿易など、輸入財と輸出財が非常に大きい場合は、国内財が一時的にマイナスになることをどれだけ理解しているのか気になる。あと、本書でも採用されている動学モデルの設定についてもいろいろ議論があるだろう。

そして、モデル分析のもう 1 つの欠点が、計算された結果がなぜ起こるのかといった原因が説明できていない点である。CGE モデルがコンピュータで計算可能なモデルと称しているように、モデル分析者は自ら開発したモデルの計算プロセスをコンピュータに大きく依存している。そして、結果の説明の段階では「ブラックボックス」だと自ら申告することで難を逃れようとする。これでは、他から批判を受けても仕方がない。そして「作法」を理解しているものどうしてコミュニティを形成していくのだろうか。もちろん全てを解明することは難しいかもしれないし、あまり必要でもない。しかし、なぜこのような計算結果になったかについては分析者自身も関心を持つべきではないだろうか。

4. まとめ

モデル分析の良さを説明するなら、データの制約の範囲で自由に開発ができる点、具体的な分析結果が数字として表現できる点、経済理論では得られない結果が生み出される可能性がある点であると思われる。国際的な政策議論の場でも CGE モデルをはじめとするモデル分析の結果に基づき議論が行われているという話を耳にする。こうなってくるとモデル分析はむしろ必須科目である。よって、細かい点においてはいろいろ批判や改善点があるものの、モデル分析といったアプローチはこれからも経済研究において重要な位置を占めるだろう。あとは、どれだけ多くの人に理解していただけるかである。モデル分析において、様々なモデルを紹介している本書の価値は非常に大きいですが、もう少しいろいろな人にも理解してもらえるような記述や説明を目指すとなお一層の価値が出るだろう。