

2010年7月15日

「中長期ロードマップ大臣試案」検討モデラーへの質問

佐和隆光（滋賀大学）

1. 私は、モデル作成者のプレゼンテーションを聞いていないため、私の質問は、計量経済モデル分析の意味と意義に関する一般的な質問に限らざるを得ない（環境省より各モデラーの過去の PPT を頂いたが、これに基づき、各モデラーに適切な質問を用意することは困難ないし不可能であると判断した）。
2. わが国で計量経済モデル（以下、いわゆる CGE モデルをも含める）が、初めて実用に供されたのは、1964 年、佐藤内閣のもとで「中期経済計画」（池田内閣の「所得倍増計画」のもたらした歪みの是正を狙いとする計画）が策定された時にさかのぼる。わずか 36 本の方程式から成る簡素なモデルであったが、いささかの非線形性を含んでいたため、当時の未熟な計算技術のもとで、予測は困難を極めた。
3. モデルの弾き出した予測値は、当時の経済審議会の産業界委員の意向に添わなかったため、当時の若手計量経済学者が渾身の力を込めて創った計量経済モデルが「計画」に生かされることはなかったため、一部学者が辞表を叩きつける寸前にまで至った。
4. 60 年代半ばから 70 年代末ごろまでが計量経済学の全盛期であり、経済企画庁（当時）をはじめとする政府各省、日本銀行、民間シンクタンク、日本経済研究センター、大学（慶応大学、京都大学等）が、競って計量経済モデルを推計し、予測・政策シミュレーションに用だてた。
5. 計算技術の進歩のおかげで、また官庁統計の整備・拡充のおかげで、モデルの規模を大きくすることが、予測精度の向上のために必要不可欠だと考えられるようになり、数百本の方程式を連立させるモデルが相次いで登場した。
6. 質問 1：モデルの規模を大きくすることにより、予測の精度は向上するとお考えになれるか否か？理由を付してお答えください。さらにお尋ねいたしたいのは、ご自身の作品であるモデルが、他のモデルに比して、予測能力において優れているとお考えか否か。仮にそうお考えだとすれば、その根拠をお示し頂きたい。
7. 70 年代後半、経済企画庁経済研究所において、世界モデルの構築という一大プロジェクトが始まった。その目的は「為替レートを予測するため」であった。しかし、この

企ては、航空機の時代に戦艦大和を建造した大鑑巨砲主義に類するものであり、未完に終わった。以来、計量経済モデルへの信頼は次第に薄らいでいった。

8. 1990年代の初めごろ、当時は炭素税と呼称されていた環境税の導入を巡って、導入反対の通商産業省（当時）及び経団連（当時）と、導入賛成の環境庁（当時）の間で確執が繰り広げられた。黒田昌裕慶応大学教授（当時）のモデルが「炭素税導入はGDPの成長率を有意に引き下げる」とのシミュレーション結果を導いた。その後、黒田モデルは「炭素税」反対派の通産省にとっての「破壊兵器」として援用され、「炭素税の導入は経済成長を鈍化させるから断固阻止すべきである」との立論の根拠とされてきた。
9. 質問2：上記の通り、過去の歴史を振り返ると、計量経済モデルは、それが何らかの根拠薄弱な命題もしくは政策を「正当化」する役割を担ってきた、と私は考えるが、本日ご出席のモデラーの方々は、この点について、どうお考えか。
10. 欧米諸国では、計量経済学の研究は盛んだが、政府が政策評価の手立てとして計量経済モデルが用いられたという事例を、計量経済学の創始者の一人であるティンバーゲンのモデルをオランダ政府が用いたことがあるという事例の他に、私は聞いたことがない。
11. 質問3：計量経済モデルの導く政策評価の結論は、どこまで信頼性と客観性を有するとお考えか。ついでにお尋ねすれば、ご自身の作品であるモデルは、他の競合するモデルに比べて、信頼性と客観性について有意に優れているとお考えか否か。
12. かつて私は、ご高名な統計学者故赤池弘次先生と、「経済セミナー」誌上でモデル予測について論争を行ったことがある。赤池先生はAIC（赤池情報基準）に基づき選択された多変量自己回帰モデルが、「予測力」という点で計量経済モデルを凌ぐと主張された。
13. 私の反論の要旨は次の通り：経済の予測は不可能と云って差し支えないほど難しい。時系列モデルと計量経済モデルとは、「予測」という点で優劣を付けがたい（いずれも当たらない）。大型計量経済モデルはブラックボックス同然であり、その点において、時系列モデルと同等である（予測力においても同等）。計量経済モデルは、それが、どういう因果関係なり経済理論をモデル化しているのかが「見える化」されていて、はじめて意味がある。つまり、「どういうロジック（構造）をもとにして予測すればこうなる」ということを明示的に示せるのが、計量経済モデルの長所である。モデルの構造が見えるためには、方程式の数は高々50本くらいでなければならない。かねて私は

大型計量経済モデルはブラックボックス（構造が理解不能）であるがゆえに無意味であると主張してきたが、同様のことは時系列モデルについても言える。

14. 質問 4：上記の赤池・佐和論争についてコメントいただきたい。
15. 1980 年代半ば、原油価格が下落したのを受けて、ミルトン・フリードマンは次のように言った（「ニューズウィーク」のコラム）、自分は、第一次オイルショックの直後、原油の高値が持続することはあり得ないことだと言ったことがある。海底油田の開発による供給曲線のシフト、石油代替エネルギーの活用による需要曲線のシフトにより、原油価格は確実に下落する、と書いたが、その際、いつどれくらい原油価格が下落するかについては何も言わなかった。経済の予測に関しては、経済学の初歩的論理に照らしての「定性的」な予測は可能だが、「定量的」な予測は、しょせん神ならざる人間にとっては不可能な仕業である、と。
16. 質問 5：ミルトン・フリードマンの所説に対するご意見をうかがいたい。モデル予測を実践されておられる貴兄たちにとって、フリードマンの意見を肯定することはできないでしょうが、客観的な「定量的」予測が可能だとお答えになられる方々には、フリードマンの所説のどこが間違っているのかを明示していただきたい。
17. 2008 年 9 月のリーマンショック襲来以降、世界同時不況の煽りを受けて、日本経済は 08 年度マイナス 3.7%、09 年度マイナス 2.8%（速報値）というマイナス成長を記録した。モデルが、こうした予期せぬ外的ショックを視野の外に置かざるを得ないのは無論のことだが、貴兄らの 2020 年を予測が、こうした外的ショックにより、無残にも外れる可能性は、決して少なくはない。経済のトレンド的予測が外れることは理の当然と言って差し支えない、と私は考える。
18. 質問 6；技術革新、金融不安、世界同時不況、国際政治情勢などについて「知らず存ぜず」を決め込むモデルが、いかなる意味で、その予測の正当性を主張し得るのか。
19. 質問 7；「鳩山イニシアティブ」の目標を達成しようとするならば、「2010 年の可処分所得が 22 万円減少し、光熱費が 14 万円増加する」とのシミュレーション結果を出したモデルがあったと聞くが、その担当者にお聞きしたい。10 年先の可処分所得や光熱費について、どれだけの確度をもって予測されたのか。それは結局のところ、素朴な一般大衆の方々を、コンピュータとモデルという理解不能な（神格化された）武器を使って欺瞞し、その挙げ句に、鳩山イニシアティブが国民に犠牲を強いるかのような幻想を与えるために用だてられたのは、紛れもない「事実」である。こうした予測結

果を出された方は、ご自身のやられたことを、どう正当化されるのかにつきお聞かせいただきたい。仮にそのモデルが過去の時系列データに基づき推定されたものであれば、統計学の常識に照らせば、10年先の区間予測は可能であるが点予測は不可能なはずである。本来のCGEモデルは「比較静的」であり、政策の変化に応じて、均衡状態がどう変化するかを見るものである。各経済主体は合理的に行動すること、そして次の均衡への移行に時間を要さない（あるいは時間については問わない）ことを暗に前提としている。動学的なCGEの場合は、10年先までの予測をするに当たり、外生的な諸変数の10年間の経路を外から与えなければならない。また、経済の構造（式のパラメータ）が10年間不変であることを前提としなければならない。その意味で、CGEモデルと（過去の時系列データから推定される）計量経済モデルは、予測という点に関して大同小異と考えるが、いかがでしょうか。

20. 質問8：「ラプラスの悪魔」は自然現象を多元微分方程式によりモデル化することができ、自然現象を完ぺきに予測可能である、という古典力学的世界観についてはご存じだと思ふ。人間はラプラスの悪魔にはなれないけれども、計算技術の進歩、自然科学の進歩により、人間は限りなくラプラスの悪魔に近づくことができると信じられていた。こうした確信に揺らぎが生じたのは、量子力学における「不確定性原理」が証明されて以来のことである。もっと卑近な例を引くと、地震の予測は不可能だとされている。現象そのものが本質的に確率的なのか、それとも人知の及ばないほど複雑なのか、そのいずれなのかについては敢えて問わないでおく。既述の通り、社会経済現象は自然現象に比べて格段に複雑なばかりか、大いなる不確実性にさらされている。にもかかわらず、貴兄らが「ラプラスの悪魔」を自負される根拠を教えてください。
21. 質問9：私自身は1年先の経済予測ですら不可能だと考えるが、貴兄らは可能とお考えか。
22. 最後に私見を述べさせていただく。高度成長期（1958年度～73年度）から減速経済期（75年度～91年度）において、日本経済が目覚ましい高成長を持続することができた（高度成長期には平均年率9.4%、減速経済期には同4.2%）のは、三種の神器（電気冷蔵庫、電気洗濯機、白黒テレビ）の爆発的普及、続いて、3C（カラーテレビ、乗用車、エアコン＝クーラー）の爆発的普及に依るものであった。91年にバブル崩壊（平成）不況に陥って以降に普及したのは、携帯電話、デジカメ、DVDプレーヤーなどのデジタル製品に限られる（薄型テレビが唯一の例外）。乗用車とデジカメを比較すれば明らかなように、産業連関的波及効果において、両者の間には雲泥の差がある。そのため、91年度から09年度にかけての実質経済成長率は平均年率0.8%という低位にとどまった。我が国のような成熟化した国では、財政金融政策の内需誘発効果は極めて

乏しい。したがって、目下、普及率が低いエコ製品の普及とスマートグリッドなど、気候変動関連の消費と投資が、これからの経済成長の唯一の原動力として働くものと予想される。一言で表現すれば、先進国に関しては「気候変動対策なくして経済成長なし」である。

23. 今回の世界同時不況からの回復は中国特需に依存するところが極めて大きい。中国は4兆元（60兆円）の財政出動を行い、その多くを、内陸部に住む貧しい人々が、カラーテレビ、電気冷蔵庫などを購入するための補助金に充てた。要するに、内陸部に存在する潜在的な需要を財政出動により掘り起こしたのである。その効果は顕著極りなく、中国経済の成長率を10%近くまで押し上げたのみならず、わが国の部品・製品メーカーへの需要をも喚起した。要するに、同じ公共投資をするに当たっても、新興国・途上国への投資の乗数効果は、先進国への投資のそれを大いに上回る。先進国の温室効果ガス（GHG）排出削減義務の一部を、新興国・途上国への投資によるGHG排出削減により賄うことができるクリーン開発メカニズムは、新興国・途上国への投資を先進国に義務付けることになり、その結果として、先進国の部品・製品・サービスへの需要を喚起する、いわゆるブーメラン効果が先進国の経済成長に寄与するところは極めて大きい。ここにも、気候変動対策と経済成長とのポジティブな関連性を見出すことができる。