

『フィナンシャル・レビュー』特集「経済成長政策と知識の創造」 序文

財務省財務総合政策研究所総務研究部総括主任研究官 楡井 誠

背景と概要

経済成長は、財政政策の主要な目標の一つとして近年重みを増している。国民経済の成長は、様々な産業における無数の企業家や労働者、専門技術者の協業の集積として起こる現象であり、成長の現場をみつめるほどにその多様なあり方に圧倒される。個々の成長事例においては、出来事のタイミングや偶然の出会い、状況の微妙な布置が決定的な役割を果たすこともあれば、「当たり前」の事を「当たり前」に遂行することで大きく改善した事業も多い。成功のカギはまさに細部と現場に宿るように思え、イノベーション政策の成否はミクロの関与にかかっているという実感をもつ実務家や研究者は多い（いわゆるピースミールアプローチ）。その一方で、当たり前の改善が自然になされていくような組織のあり方や、起こるべき出会いが高い確率で起こる制度とは何か、と考えを進めていくと、マクロの制度整備がじわりと及ぼす効果にも思い至る（いわゆるナショナル・イノベーション・システム論など）。多様な現実を前に議論が錯綜しがちな中で、個別の成長政策のステークホルダーが、経済成長の基本的な機序について大まかな認識を共有することには、政策立案・評価のかみあった議論に向けて意義があるように思われる。

この点においてマクロ経済学からの知見は、経済構造改革の具体像などに徐々に結実しながらも、「分かる人には分かる」といった形での暗黙裡の流通にとどまっている印象が否めない。その背景には2点あるように思われる。1つには、財政支出乗数の受容に典型的にみられるように、もともとは危機的な不況への対処法として構想された総需要管理政策の言説が、い

まや行政のルーチンにまで浸透し、平時あるいは長期停滞時における成長政策に誤用されてしまっていることがある。もう1つは、現代の経済振興策が従来の産業・通商政策から大きく範囲を拡大し、複合的な政策領域での協業を要請していることである。

この事情に鑑みて、本特集では、経済成長政策の重要な複合領域として知識創造に主な焦点を合わせながら、経済成長政策を立案評価するためのマクロ経済学的視座を提示する。定性的な理論分析にとどまらず、分析対象を定量的に操作化するとともに、因果仮説を明示した実証分析に取り組んだことが本特集の学術的挑戦である。定量分析に踏み込んだ結果として、取り上げた個別の成長政策には定量的な評価が与えられることになるが、本特集の目的は、過去の政策に評価を下すことそのものではなく、政策議論の基盤となるべきエビデンスを構築する手法の提示にある。

まず、知識創造が経済成長に果たす役割を簡単にレビューしたい。経済成長の源泉をMokyr (1990) は次のように分類している。

1. 労働者あたりの資本装備率が上昇する資本深化による成長（「ソロー的」成長）
2. 取引費用の低下を背景に商業によって媒介される、分業と交易による成長（「スミスの」成長）
3. 規模の経済性による成長（マーシャル的と言ってよいか）
4. 知識創造による生産性の向上（「シュンペーター的」成長）

このうち要因3「規模の経済性」は、工業化途上国におけるインフラ整備による成長（「ビッグプッシュ」）や、都市集積による成長などに

直接観察されるが、現代日本のような成熟経済における成長の自律的な源泉とはみなしにくい。また要因1「資本深化」も、日本の1960年代高度経済成長期などに典型的に観察されるが、成熟経済においては生産性向上に随伴する二次的な成長要因だと考えられる。その理由は、生産性向上を伴わない資本深化は資本収益率の逡減を招くので、いずれは過剰資本となって巻き戻すからである。成長会計分析による推計では、2000年代の日本の一人当たり実質GDP成長率0.8%のうち、資本深化の貢献は0.3%であり、全要素生産性向上の貢献が0.5%である(Dasher et al. 2015)。経済成長理論によれば、全要素生産性の上昇率が自然に（資本収益率の低下なしに）もたらす資本深化率は、均斉成長経路上では生産性成長率×資本分配率／労働分配率で与えられるので、上記推計値とだいたい整合的である。このことは、成熟経済である現代日本では、生産性上昇を伴わない無理な投資は長期的成長に結びつかないことを意味する。

成長会計による生産性の推計は様々な機関によって報告されているが、いずれも日本の全要素生産性成長率の低調を指摘している。例えばOECDによる1995-2013年の推計では、日本の全要素生産性の成長率が年率0.57%に対し、同規模の先進国では仏0.68%、独0.78%、英0.84%、米1.11%と報告されている。成熟経済における生産性成長率のこのような違いを説明しうる要因は、上記の分類で言えば要因2と4にあたる。要因2「商業的成長」の重要な例は、情報通信技術の発展とグローバリゼーションに裏付けられた現代の世界的成長である。本特集では、この要因とも関連しつつ、もう一つの要因である4「知識創造」に注目する。

知識創造には、企業組織の改変やビジネスモデルの創造なども含む広い含意があるが、本特集では主に産業技術開発や基盤研究を念頭におく。知識創造が経済成長にとって重要であることには原理的な根拠がある。まず、知識は社会に 응용されて経済活動を更新するだけでなく、さらに新しい知識を獲得するための基盤となる

という性質をもつ。つまり、知識創造はそれ自体の生産性を高める効果がある。このフィードバック効果のために、知識は自律的に発展し続ける可能性を持っている。さらに、知識は情報として安価に複製することができ、多数の人が同時に利用することを妨げない。このような性質は知識を公共財とするので、政府による供給が国民福祉を改善させる厚生経済学的根拠をもつ。

以上のような見立てが、技術開発、基盤研究、知的財産、教育訓練といった知識創造・活用分野を経済成長政策の重要領域としてきた。中でも、研究開発投資のスピルオーバー効果や、特許制度が企業投資に及ぼす影響などが先行研究においてハイライトされ、マイクロデータを活用した実証分析の蓄積をみた。本特集はこれらの研究成果を継承しながら、マクロ経済の中に研究開発投資を明示的に位置づけるとともに、基盤的知識創造の生産性や技術知識のスピルオーバーなど複合領域での分析を目指す。その中で特に、定量的な含意をもたらすことと、因果性の明らかになる分析手法の開発に強調点を置いた。

因果性の分析は政策研究にとって決定的に重要である。なぜなら、政策目標と手段との間に相関関係が観測されたところで、結果から原因を動かすことはできないからだ。加えて、政府の介入自体が観測された相関関係を無にしてみよう可能性もある。なぜなら、政策が働きかける対象は受動的な存在ではなく、高い知能を持って政策に適応する人間だからである。相関関係の発見は、事態を理解するための発見的探索としては有用であるが、政策の具体化や評価のベースとなる仮説としては不十分なのである。

本特集では、因果仮説を明示的に導入した分析手法として、構造モデル推計と自然実験のデザインという2つの方法論を紹介する。構造モデルとは、政策によって変化しない構造パラメータを柱に組んだモデルである。仮想的な政策に対する経済の反応を推定するためには、経済の他の条件が政策に影響されないことが必要である。その意味で、構造モデルを利用することは政策シミュレーションのための必要条件であ

る。また、自然実験は、因果性を含む政策効果検証手法として広く用いられている方法である。本特集で紹介する各論文は、複雑な相互依存性を内包するマクロモデルから、特定の効果発現経路をあえて特定しないマイクロ分析まで、さまざまな範囲の粒度を持つが、因果性への関心の集中という点において、分析手法開発の目的を共有するものである。

因果性を含むマクロ経済観を持つことは、目標設定を誤らないためにも大事である。例として資本深化による経済成長（要因1）に立ち戻る。労働者の経済厚生に直結する重要な指標として実質賃金があり、実質賃金は労働生産性によって決まる。しかしながら、労働生産性はあまり良い政策目標ではない。なぜなら、労働生産性は資本労働比率と全要素生産性によって決まるので、過剰な資本深化によっても労働生産性は向上しうるのだが、正常な収益を確保できない過剰資本は維持することができないためである。実質賃金を支える根本要因は全要素生産性である。したがって実物投資促進政策のポイントは、単に資本を増やすことではなく、生産性の低い既存設備から高い設備へ更新することによってなければならない。

投資とは、現在の消費を犠牲にして将来の消費を増大させる経済活動である。したがって投資の経済的適格性は、将来消費の増大分と現在のコストを適切な割引のもとで比較衡量することによって判断される。もちろん、実際の政策評価は消費以外のアウトプットも勘案するものであるし、仮に消費に関心を集中したとしても、マクロモデルから得られる推定値の精度には限界がある。しかし、投資の適格性判断のために広義の収益性フレームをもつことは、他の指標の誤用を避ける上で役にたつ。そのような誤用の一つは財政支出乗数である。公共投資が乗数効果を発揮する前提条件は、広範な失業が存在していることである。そのような危機が起こった時に、政府が財政出動によって経済安定化する手段を有していることは依然として重要である。しかし、経済成長政策は、成熟経済におい

て将来世代の経済厚生をより良くすべく企図するものであって、政策発動の前提条件が安定化政策とはそもそも異なっている。もう一つは、雇用創出である。安定的で質の高い雇を創出することは無論成長政策の良い目標ではあるが、その雇用はマクロレベルで考察されなければならない。マイクロの公的投資プログラムが直接間接にマイクロの雇を創出するのは当然である。問題は、創出された雇の質が以前の雇の質を上回る差である。その差が、公的支出を正当化する程度に大きなものであるか、もしくは外部性を通じてマクロの生産性向上に寄与するものであるかが問われなければならない。

経済成長政策のメニューは多岐にわたる。公的投資支出に限っても、インフラストラクチャーと生産資本形成、教育・就業経験と人的資本、研究開発、無形資産など多くの項目がある。個別の施策を、外部性も含んだ広義の投資収益性フレームで評価することは、施策間比較のためにも、また個別施策のデザインに指針を与えるためにも有益である。また、有望な投資を選別する能力について、政府は常に自己に懐疑的であるべきである。見込みのあるプロジェクトが自然と選ばれ、目的をよく理解した責任者によってその遂行に最善が尽くされるような分権的制度の構築が、公的投資と同等かそれ以上に重要である。制度構築の対象は、産業規制、労働市場、企業参入退出・競争政策、知的財産制度など幅広い領域にまたがる。本特集で網羅できるものでは到底ないが、以下の章ではそれぞれ個別の政策領域を取り上げ、全体として方法論的に整合的な分析を提示している。

各章の紹介

外木暁幸論文は本特集の視座を端的に表現するものである。外木論文ではまず、知識ストックの国民経済計算体系上の代理変数である研究開発資本（R&D資本）の時系列データを構築する。次に、マクロ構造モデルのスタンダードである動学一般均衡モデルを拡張して、R&D資本財の生産部門を導入する。このモデルの構

造パラメーターを、推計されたR&D資本データなどを用いて推定する。さらに、推定された構造パラメーターを用いて、公的R&D投資が経済成長に与える効果を定量的に推定する。

続く宮澤健介論文では、就学データを詳細に検討して、日本の人的資本の長期時系列を構築する。知識の多くは人的資本という形で人に宿る。したがって、人的資本時系列はR&D資本時系列と並ぶ主要な知識ストックの統計である。宮澤論文で構築された人的資本時系列データは外木論文に取り入れられ、同じく構築されたR&D資本時系列データと共に、成長会計分析に利用される。この分析結果は、日本の成長会計分析を更新するものである。

村尾徹士論文は、外木論文と同様に動学一般均衡モデルの構造推計を行う。モデルには、異なるイノベーション能力をもつ企業家が参入退出を繰り返す、シュンペーター的な創造的破壊過程が導入される。推定された構造モデルを用いて、参入コストを低下させるような政策が成長を促進する効果を定量的に評価する。一般に、参入の促進は、潜在企業の新製品開発を活性化させる一方で、既存製品の経済的償却（創造的破壊）を速めるために、既存企業のイノベーションを控えさせる副次的効果をもつ。企業家のイノベーション能力に違いがある状況では、競争に勝ち残っている既存企業は潜在企業よりも能力が高い蓋然性があるので、参入促進政策が成長率を引き下げてしまう可能性がある。構造推計の結果は、国によってはこのような逆説が起こっていることを示唆している。

青木周平・木村めぐみ論文は、村尾論文で用いられた成長分解の手法を、大学による知識創造の生産性測定という新しい領域に持ち込んだ意欲作である。ここでは大学の生産性を、人員と資金投入あたりの高インパクト研究論文数で測る。成長分解では、マクロレベルの生産性の成長を、1. 内部効果（既存企業の生産性の向上）、2. 参入退出効果、3. 再配分効果（低生産性企業から高生産性企業に生産要素が移る効果）、4. 相関効果（高成長企業のシェアが増え

る効果）に要素分解する。青木・木村論文はこの手法を応用して、近年の国立大学の出版論文数が減少している原因を追究する。

及川浩希論文では、技術知識のスピルオーバー（伝播）効果にテーマを移す。知識は伝播し活用されることによってその外部性効果を発揮する。及川論文ではこの基本的な論点を概説した上で、スピルオーバー効果の推定を改善するような技術分類指標を提唱し、その理論的および実証的な特徴を明らかにする。スピルオーバー効果については既に多くの研究の蓄積があるが、特許書誌データベースの巨大化と企業データとの接合によってより解像度の高い統計分析が可能になりつつある。経済の基盤要素でありながら定量的把握が難しい技術知識概念を操作化する研究の先端を示す。

続く田村龍一論文では、知識のスピルオーバーが対面コミュニケーションによって促進される効果を、自然実験の手法により推定する。そのため、高速鉄道の開業によって沿線の個人・事業所の特許がより広い範囲で引用されるようになったことを、公平な比較対照サンプルを入手に構成することによって示す。特許は、直接の人的コミュニケーションなしに拡散しうる情報なので、高速鉄道開業前後で起こった変化は、鉄道が可能にした直接的コミュニケーションが及ぼした追加効果であると推測できる。サンプル構成に意匠をこらしたこの論文は、政策の因果効果を検証する手法の一つの範例を示している。

最後に、田村正興論文では、公的な薬価改定方式について、産業組織論を応用した分析がなされ、効率的な改定ルールが提唱される。医薬品産業は近年のイノベーションの中で重要な位置を占める産業である。したがって薬価の設定は、医薬品の受益者である現在の国民の福祉に影響すると同時に、製薬企業の創薬能力を規定することを通して、将来の国民の福祉にも影響する。イノベーションの観点を持った産業規制の経済学的な分析が望まれていたところである。

結語と残された課題

本特集は、経済成長と知識創造の論点を網羅したものではない。情報化と国際化の進展に基づく商業的成長は今後も重要な成長の源泉と考えられるが、本特集では触れられなかった。知識の創造と流通に限定しても、国際化は重要な論点である。グローバルな知識還流に強くコミットし、異質な参加者の間でオープンな試行錯誤がなされる、経済と社会の前衛としての大学キャンパスが成長基盤としての役割を高めつつあるのはその好例だろう。また、本特集では国民経済厚生改善の指標としてGDP成長率を用いるが、経済社会のデジタル化によるGDPの相対的重要性低下を受けて、この前提も今後

は自明のものでなくなっていく可能性がある。このように想像力をかきたてる現在的话题について、本特集は触れるところがなかった。

様々な限界をもちながらも、本特集が経済成長政策研究の水準を押し上げるものとなることを期待している。GDPは、とりわけ雇用維持のための政策という観点からは最重要の指標であることに変わりはない。成長政策を網羅することはできないとはいえ、本特集で紹介された手法は様々な領域に適用可能であり、マクロ経済学の枠組みによって、個別の推計効果が相互に比較可能になる。本特集が成長政策研究を深める一助となれば幸いである。

参 考 文 献

Dasher, R., Harada, N., Hoshi, T., Kushida, K., and Okazaki, T. (2015), "Institutional Foundations for Innovation-Based Economic Growth,"

National Institute for Research Advancement
Mokyr, J. (1990), *The Lever of Riches*, Oxford University Press