

EBPM に向けた農業施策の経済評価

ーマクロ実証分析の立場からー

Economic evaluation on agricultural policy measures for EBPM: From the standpoint of macroeconomic empirical analysisー

國光洋二

KUNIMITSU, Yoji

1. はじめに

最近、エビデンス・ベースの政策立案（EBPM）に注目が集まっている。EBPMとは「個々の政策に実質的な効果があるかどうかを可能な限り厳密に検証し、実質的な効果の証拠がある政策を優先的に実施しようとする態度」（関沢、2020「EBPMとは何か？」https://www.rieti.go.jp/jp/special/ebpm_report/002.html）とされている。内閣府でも、EBPMの推進に向けて政府の取組み方針が示され、予算編成等の場面で活用されている（<https://www.cao.go.jp/others/kichou/ebpm/ebpm.html>）。このEBPMのプロセスでは、政策と効果の因果関係について明確にし、それを具体的なデータで検証することが求められる。

本稿では、これまでの自身の研究をEBPMのフレームで再整理し、農業における研究開発を事例に、その効果に関するエビデンスの実証事例を紹介することとする。

2. これまでの研究課題の再整理

筆者が研究を志したきっかけは、農林水産省の行政官として計画作成の業務を担当していたときに感じた思いである。それは、農業農村整備事業を公共事業として実施する必要性は何かという疑問だ。それに答えるためには、事業の効果を統計資料のような公開されたデータで実証することが必要だと感じた。研究者となってから、対象を農業農村整備事業のみならず、農村振興施策、気候変動、海外における農村振興に変えながら、これら事業や活動の地域経済、マクロ経済への影響を実証する研究を行ってきた。

表1は、筆者がこれまで実施してきた研究課題と研究手法についてまとめたものである。手法のところをEBPMというロジック・モデルのフレームに沿って整理すれば、次のようになる。まずはじめのデータ・ベースの部分が、事業や活動のアウトプットを定量化する研究である。次の計量経済分析が、直接的影響指標（アウトカム）に及ぼす事業や活動の影響を統計データ（エビデンス）によって実証する研究である。さらに経済モデルの部分が、事業や活動によりもたらされる社会的なインパクトを定量的に評価する研究として区分できる。

ただし、内閣府の取組み方針で示されているエビデンスの質のレベル、すなわち、レベル1（ランダム化比較実験）、レベル2a（差の差分析、傾向スコアマッチング、操作変数法）、レベル2b（重回帰分析、コーホート分析）、レベル3（比較検証、記述的な研究調査）、レベル4（専門家等の意見の参照）、に照らせば、筆者の研究は、残念ながらレベル2bにとどまる。

とはいえ、農業施策の効果に関するエビデンスを実証した例は多くないので、次の章で農業研究開発投資の評価の研究を紹介する。

3. 農業研究開発投資の評価（EBPMの事例）

農業の研究開発は、2008年度から国民経済計算上の取り扱いが中間投入から投資に変更になった。これにより、研究開発に要する経費は、知識資本ストックとして蓄積され、毎年の減価償却に相当する費用が付加価値生産額の一部に計上されることとなった。農業部門の知識資本ストックとしては、民間企業によって蓄積されたストックのみが計上される

ので、農研機構をはじめ都道府県の研究機関による成果は、政府が実施する他産業を含む知識資本ストックに包含されて明示的には示されない。そこで、農業の公的研究開発投資の意義を示すため、アウトプット（農業の公的知識資本ストック額）、アウトカム（農業生産性の向上等）、インパクト（GDPの増大等）を定量的に評価することが重要となる。この流れは、EBPMのロジック・モデルのフローに沿ったものとみなせる。

具体的には、第1段階として、アウトプットを定量化するため、農業における国、都道府県、民間の主体別の投資額データを用いて、科学技術庁（現、文部科学省）の手法に則って知識資本ストック額を求めた。その結果、農業においては、大半が公的機関（すなわち、農研機構と都道府県の研究機関）の実施によるストック額が大きいことが明らかとなった。民間の知識資本が大半を占める他産業と大きく異なる点である。

次に、定量化した知識資本ストック額を説明変数とし、目的変数に水稻、畑作、畜産の部門毎の全要素生産性にとって回帰分析を行い、知識資本の全要素生産性に対する影響度を定量化した。ここでアウトカム指標とした全要素生産性は、労働生産性、資本生産性、土地生産性、原材料の生産性のような生産要素毎の生産性指標を総合したもので、農業における技術進歩や規模の経済性の発現を表象する指標である。分析の結果、作物によって多少の違いはあるが、5～10%の影響度（知識資本を1%増加すれば、全要素生産性が0.05～1%増加する結果）が得られた。つまり、研究開発投資の農業生産に対する貢献度が統計的に実証できたと考えられる。農業以外の他産業についても、同様な実証分析を行った。

第3段階として、各産業の全要素生産性に対する知識資本の影響度を用いて、日本を9地域別に区分した応用一般均衡モデルを作成し、政策が異なるシナリオでシミュレーション分析を行った。その結果、将来とも現状の水準で研究開発投資が継続した場合、日本のGDPが2030年代までは増加するものの、それ以降は、人口減少の影響が強くなって、GDPが減少に転ずる可能性があること（ただし、1人当たりGDPは継続して増加）、労働参加率と労働生産性を高める政策を同時に採用することによって、GDPの減少が食い止められる可能性があること、等を定量的に示した。

表 1 これまでの研究課題の EBPM のフレームによる区分

課題	手法	データ・ベース		計量経済分析			経済モデル			
		ストック 定量化	回帰分析		離散選択 モデル	応用一般 均衡分析 CGE	産業連関 分析 I/O	計量経済 モデル	共分散構 造分析 SEM	
			パネルDA	空間計量						
1. 農業農村整備事業の経済効果		2000-	2013-	2015-	2013-	2005-	1987	1990's(博)		
2. 農村振興施策の評価		2013-	2013-		2000-	2018-	2017-		2012-	
3. 気候変動の経済影響						2010-	2010-			
4. 海外援助の効果 (タイ・ベトナム)			2000-					1988(修) 、1995-		

(注)数字は、実施した年代

4. まとめ

これまで、農業・農村に関する施策評価の研究を行ってきた。多くの研究は、公表される統計データを元に、計量経済学や経済モデルの手法を適用して、施策の効果や影響を実証するものである。研究対象は変わるものの、大半が現在注目されているエビデンス・ベースの政策立案（EBPM）に資するものと考えられる。EBPMの枠組みに沿って整理し直すことで、実証のレベルからみて改良の余地があることがみえてきた。この点を踏まえた究の必要性を改めて感じる次第である。