

DSGEモデルによる財政政策パズルの解決方策の研究

政策分析官 長町 大輔

(総合政策局情報政策課建設経済統計調査室長)

1 はじめに

近年において、景気対策としては、金融政策が主にその役割を担ってきた。しかし2008年にリーマンショックが発生して以降、各国政府は景気対策として大規模な財政政策を打ち出した。これは、多くの国において、金融政策がゼロ金利制約¹に陥っていてこれ以上の金融緩和に踏み切ることができなくなっていることも大きな原因と考えられる。

当時は期せずして再び財政政策にスポットライトがあたる形となった。

しかし、財政政策の分析に適したマクロ経済モデルと言っても、意外に思い当たるものが少ない。

本稿では、財政政策の分析に適したマクロ経済モデルを構築すべきとの観点から、マクロ経済の分析上、政府支出の効果を左右することで名高い「財政政策パズル (fiscal policy puzzle)」に関する理解を試みることにする。また、長町 (2017) に寄せられた批判 (数式ばかりでわかりにくい等) を反省点として、財政政策パズルを解くことを目的とした先行研究における様々な手段・ツールを文言で理解できるよう、できるだけ簡潔にサーベイすることとする。

2 財政政策パズルとは何か

最近では、財政政策をめぐって、バラマキという批判や財政赤字が悪化して将来にツケを残すだけだとか、根強い批判もある。事実、この方向で日本の財政政策の実証分析を行った研究も今までに非常に多い。

しかし、これらの先行研究においては、背後にある分析モデルが明示されておらず、基本的にはデータのみを用いた分析にとどまっている。

このような状況のなか、最近のモデル分析の主流となっているDSGEモデル (動学的確率的一般均衡モデル。Dynamic Stochastic General Equilibrium Model) が財政政策の分析上も中核であるべきだと考えるのは、筆者だけではないと思うが、標準的

¹ 現在がゼロ金利制約であるかどうかという点も、財政政策の効果を左右する大きな要素となる。

なDSGEモデル²で財政政策の効果を分析する際、困ったことになるのは、DSGEモデルが想定する経済環境がリカードの等価定理が成立している新古典派的な状況下であるため、政府支出を増やすと、負の資産効果（将来における増税を予想）によって、消費が（ほぼ自動的に）マイナスに反応してしまうということである（例えば江口（2012））。

一方、VAR（ベクトル自己回帰（vector autoregressive））モデルによるほとんどの実証分析（データに自ら語らせる分析）においては、政府支出の増大に対して消費は正の反応を示している（同上）。

つまり、標準的なDSGEモデルを用いた財政政策の分析においては、データとの整合性を保つのはなかなか難しいものがあるということである。これを「財政政策パズル³」と呼ぶ。

このような状況を受け、今までに各方面でこのパズルを解く（DSGEモデルにおいて政府支出増に対して消費を正に反応させる）試みがなされている。

つまり、DSGEモデルを実際の経済に近づけるための改良（モデルチェンジ）である。

本稿においては、Iwata(2013)の分類に沿って、いくつかの試みをサーベイすることにする。

3 財政政策パズルを解く試み

Iwata(2013)においては、財政政策パズルを解く（DSGEモデルを用いた分析において政府支出増に伴う消費の反応を正にする）手段として、①Non-Ricardian households、②Non-separable preferences over consumption and leisure、③Deep habits、④Spending reversals、⑤Productive public capital、⑥Edgeworth complementarity between private consumption and government spending、の6つが挙げられている。

以下においては、それぞれを文言で説明することとする。

(1) Non-Ricardian households（異時点間の消費の最適化を行わない家計の導入） (Gali et al. (2007))

これはリカードの定理にあてはまらない家計をモデルに組み込むものである。

つまり、現代マクロ経済学の枠組みにおいては、家計は現時点だけでなく、将来

² 例えば、長町(2017)。

³ Iwata(2013)によれば、財政政策パズルは、政府支出が消費に及ぼす効果と、政府支出が実質為替レートに及ぼす効果の2種類がある。本稿においては、前者を議論の対象とする。

も念頭に入れて消費の意思決定をすることとされているが、一部の家計はそうではないとする、つまり、現時点における所得を同時点ですべて消費してしまう家計⁴が一定程度存在することをモデルに組み込むものである。これにより、いわゆる「非リカーディアン (non-Ricardian)」世帯の比率が高まるにつれて、政府支出増に伴い消費のクラウドイン (クラウドイングアウトの対語。正の反応。) が生じるものである。

(2) Non-separable preferences over consumption and leisure (消費と余暇を掛け合わせた形状 (非分離型) の効用関数の導入)

(Linnemann(2006); Bilbiie(2009); Bilbiie(2011))

これは、効用関数の形態として、消費と余暇を加法的にするのではなく、お互いを掛け合わせた形状にするものである (非分離型)。これにより、現在の雇用の増加は余暇を減少させ、同時点の消費を増加させるものである。

Linnemann(2006)では、効用関数が①加法分離性を持たない、②消費の異時点間の代替の弾力性が1より小さい、という2つの条件を満たす場合には、政府支出増により、消費のクラウドインが生じるとしている。

(3) Deep habits (個別財の消費に関する習慣形成を盛り込んだ効用関数の導入)

(Ravn et al. (2006))

これは、個別財の消費の習慣形成を効用関数に盛り込むものである。

元々、Christiano et al. (2005)等においては、消費を集積された一つのものとして扱い、消費から得られる効用が過去の消費水準に影響を受けるものとして、習慣形成をモデルに取り込んだが、Ravn et al. (2006)においては、この習慣形成をより一般的な形で定式化している。つまり、①個別の消費財ごとの習慣形成を導入し、②過去の一時点だけでなく、過去の消費行動の履歴を消費から得る効用の基準点にしている。

これにより、政府支出増に伴い消費のクラウドインが生じると分析されている。

(4) Spending reversals (現在の政府支出増の際における将来の財政政策の変更への期待の導入)

(Corsetti et al. (2010); Corsetti et al. (2012))

これは、VARモデルによる政府支出の波及経路に関する実証研究において、現在の政府支出の増加が将来の政府支出の減少を伴っていること (self-correcting

⁴ Rule-of-thumb 家計、又は Hand-to-mouth 家計と呼称することもある。

or debt-stabilizing)に着目し、将来の財政政策の変更に対する期待が標準的なDSGEモデル上で財政支出の波及経路にどのような影響を与えるのかについての検証を行っている。その結果、現在の政府支出を増加する際、将来の政府支出の減少（政府負債を減少させるための財政支出削減行動）の期待が存在するのであれば(spending reversals が組み込まれていれば)、現時点の政府支出増が消費のクラウドインを発生させると分析されている。

(5) Productive public capital (生産関数への(生産力効果のある)社会資本の導入)

(Linnemann and Shabert(2006); Leeper et al. (2010))

これは、通常の生産関数が民間資本・労働・全要素生産性からなるコブ=ダグラス型生産関数であるところ、生産関数の要素(変数)としてもうひとつ、社会資本を加える試みである。社会資本は、政府支出により事後的に形成されてくるものであり、政府支出の後、いわゆる time-to-build の期間のラグを伴ってストックとしての社会資本として生成され、経済(生産)にプラスのストック効果(生産力効果)を及ぼすという流れをモデルの中に取り込んだものである。

このモデルにおいては、社会資本の生産性が大きいほど、政府支出増に対する消費のクラウドインの効果が高くなり、time-to-build lag が大きいほど効果が低下すると分析されている。

(6) Edgeworth complementarity between private consumption and government spending (個人消費と政府消費の補完性の導入)

(Barro(1981); Karras(1994); Bouakez and Rebei(2007))

1990年以前は、政府消費と家計消費には直接的な関係はないと考えられてきた。しかし、その後、政府消費と家計消費の実証研究が進むにつれて、これら2つの変数は代替関係にあることが次第に明らかになってきた。政府消費と家計消費の代替関係のモデル化は、Barro(1981)の先駆的な研究によって行われた。

そして、さらに実証研究が進むにつれて、政府消費と家計消費は代替関係ではなく補完関係にある可能性が示唆されるようになった。

このため、効用関数に政府消費を取り込み、政府消費の増加が家計の実効消費の限界効用を増加させて家計消費を増加させるモデルを表現した。

こうしたモデルにより、家計消費のクラウドインが生じることが示されている。

4 おわりに(今後への展望)

以上、財政政策パズルの解決につながるいくつかの手段をみた。

新古典派的であり、市場均衡を根本原則とする標準的なDSGEモデル⁵自体は、かなり抽象化されたモデルであり、財政政策のマクロ経済効果に関する実証分析を行いくいため、今後の研究方針としては、標準的なDSGEモデルに上記に掲げたパズルの解決手段を定式化したものを導入することの是非の検討をすることを考えている。

現時点において、上記に掲げた手段を標準的なDSGEモデルに導入する可能性を網羅的に検討した研究は他に見当たらないので、今後、日本経済の分析にあたっては、これらの手段（摩擦の組み合わせ）を取り込んだDSGEモデルが日本経済にどれだけ適合しうるものか、慎重に見極めていく作業が必要となると考えられる。

また、財政政策パズルからは少し外れるが、冒頭で述べたように、現在の経済がゼロ金利制約に縛られているかどうかという問題は、別途、DSGEモデルで日本経済を分析するための重要な要素と言えるものである。Christiano et al. (2011)などのような非常に興味深い先行研究のある分野である。こちらについても、丁寧な分析が今後必要になると考えられる。

(参考文献)

Barro, R. J. (1981). Output effects of government purchases. *Journal of political Economy*, 89(6), 1086-1121.

Bilbiie, F. O. (2009). Nonseparable preferences, fiscal policy puzzles, and inferior goods. *Journal of Money, Credit and Banking*, 41(2 - 3), 443-450.

Bilbiie, F. O. (2011). Nonseparable preferences, Frisch labor supply, and the consumption multiplier of government spending: One solution to a fiscal policy puzzle. *Journal of Money, Credit and Banking*, 43(1), 221-251.

Bouakez, H., & Rebei, N. (2007). Why does private consumption rise after a government spending shock?. *Canadian Journal of Economics/Revue canadienne d'économie*, 40(3), 954-979.

Christiano, L. J., Eichenbaum, M., & Evans, C. L. (2005). Nominal rigidities and the dynamic effects of a shock to monetary policy. *Journal of political Economy*, 113(1), 1-45.

⁵ 最近のものとしては、長町（2017）がある。

Christiano, L., Eichenbaum, M., & Rebelo, S. (2011). When is the government spending multiplier large?. *Journal of Political Economy*, 119(1), 78-121.

Corsetti, G., Kuester, K., Meier, A., & Müller, G. J. (2010). Debt Consolidation and Fiscal Stabilization of Deep Recessions. *The American Economic Review*, 100(2), 41.

Corsetti, G., Meier, A., & Müller, G. J. (2012). Fiscal stimulus with spending reversals. *Review of Economics and Statistics*, 94(4), 878-895.

Galí, J., López - Salido, J. D., & Vallés, J. (2007). Understanding the effects of government spending on consumption. *Journal of the European Economic Association*, 5(1), 227-270.

Iwata, Y. (2013). Two fiscal policy puzzles revisited: New evidence and an explanation. *Journal of International Money and Finance*, 33, 188-207.

Karras, G. (1994). Government spending and private consumption: some international evidence. *Journal of Money, Credit and Banking*, 26(1), 9-22.

Leeper, E. M., Walker, T. B., & Yang, S. C. S. (2010). Government investment and fiscal stimulus. *Journal of monetary Economics*, 57(8), 1000-1012.

Linnemann, L. (2006). The effect of government spending on private consumption: a puzzle?. *Journal of Money, Credit, and Banking*, 38(7), 1715-1735.

Linnemann, L., & Schabert, A. (2006). Productive government expenditure in monetary business cycle models. *Scottish Journal of Political Economy*, 53(1), 28-46.

Ravn, M., Schmitt-Grohé, S., & Uribe, M. (2006). Deep habits. *The Review of Economic Studies*, 73(1), 195-218.

江口允崇 (2012) 「財政政策の効果はなぜ下がったのか? -ニューケインジアンモデルによる検証」 KEIO/KYOTO GLOBAL COE DISCUSSION PAPER SERIES DP2012-008

長町大輔 (2017) 「DSGEモデルの定式化」 PRI Review 65号 国土交通省国土交通政策研究所