

〔論 説〕

変動相場制下の小国における経済開放度が景気循環に与える影響

中 尾 将 人

1. はじめに

本論文は、現代の世界経済における貿易戦争などの経済の開放度に与える要素の変化が、変動相場制下の小国経済の景気循環に与える影響を考察するものである。これまでの歴史上グローバル化の拡大は主に大国によって進められてきた。その恩恵は大国だけでなく小国も享受し、世界各国は経済成長を遂げた。しかし、近年では必ずしもグローバル化が歓迎されない状況が続いている。例えば、米中貿易戦争やTPPをめぐるやり取りである。また、EUにおいては、グローバル化やEUのリージョナル化によって人の自由移動が高まった結果、移民・難民問題が生じており、それに対して反EUの勢力も拡大した。これらのようなグローバル化問題が加速することで、貿易に関する規制の高まりや関税の引き上げなどが生じ、貿易のスピードや貿易量が低下することが考えられる。こうした貿易政策は当事者である大国だけでなく、その周辺国となる小国をも含む世界経済全体に影響を与える可能性がある。実際に米中貿易戦争は自国優先の保護主義的な貿易政策の機運を高め、世界経済に影響を与えている。

これらのようなこれまでのグローバル化の流れと逆行するような動きの経済的影響を分析することは、グローバル化を前提として発展してきた現代経済の今後の動向を分析するうえで非常に重要である。また、米中貿易戦争のような大国間の経済的争いが、グローバルサプライチェーンのなかでの生産拠点を形成する小国経済に与える影響を分析することも、世界的な南北格差の解消という観点から重要となる。

このような問題を背景として、本論文においては貿易戦争などの経済の開放度に影響を与える要素が景気循環の安定性にどのようにかわるかについて分析する。分析手法についてはマンデル＝フレミング・モデルをベースとするカルドア型景気循環モデルを用いる。カルドア型モデルを用いて小国経済を対象とした先行研究としては、Asada (1995), Asada, Misawa and Inaba (2000), Asada, Inaba and Misawa (2000), Ninomiya (2007)が挙げられる。

2節ではモデルの構築をする。3節では構築したモデルを用いて各種パラメータの変動が景気循環の安定性にどのように影響を与えるかについて分析する。4節は本論文のまとめとする。

2. モデル構築

本論文では、Asada (1995) をもとに、カルドア型景気循環モデルの構築を行う。

$$\dot{Y} = \alpha(C + I + G + J - Y); \alpha > 0 \quad (1)$$

$$\dot{K} = I \quad (2)$$

$$C = c(Y - T) + C_0; 0 < c < 1, C_0 \geq 0 \quad (3)$$

$$I = I(Y, K, r); I_Y = \frac{\partial I}{\partial Y} > 0, I_K = \frac{\partial I}{\partial K} < 0, I_r = \frac{\partial I}{\partial r} < 0 \quad (4)$$

$$T = \tau Y - T_0; 0 < \tau < 1, T_0 \geq 0 \quad (5)$$

$$\frac{M}{P} = L(Y, r); L_Y = \frac{\partial L}{\partial Y} > 0, L_r = \frac{\partial L}{\partial r} < 0 \quad (6)$$

$$J = \delta H(Y, E); J_Y = \frac{\partial H}{\partial Y} < 0, J_E = \frac{\partial H}{\partial E} > 0; \delta > 0 \quad (7)$$

$$Q = \beta \left(r - \bar{r}_f - \frac{E^e - E}{E} \right); \beta > 0 \quad (8)$$

$$A = J + Q \quad (9)$$

ここで、 Y は実質純国民所得； C は実質民間消費支出； I は実質純民間投資支出； G は実質政府支出； \bar{Y} は政府が反景気循環的政府支出を決定する実質純国民所得の水準（必ずしも自然産出量を示すわけではない）； T は実質所得税； T_0 負の所得税； K は資本ストック； M は名目貨幣供給； P は物価水準； r は名目利子率； J は実質純輸出； E は為替レート； E^e は期待為替レート； Q は実質純資本収支； A は実質総合収支をそれぞれ示す。また、パラメータ α は財市場の調整速度を、 β は国際資本移動の度合いを、 δ は経済の開放度に影響を与える要素をそれぞれ表す。パラメータ δ が示すものの一つは本論文が対象とする財・サービスの国際的移動の規制である。 δ が大きければ規制が緩和されている状態、小さければ規制が強化されている状態を示す。

本論文では、分析の簡単化のため、固定価格経済を仮定する。

仮定 1

$$P = \bar{P} = 1 \quad (10)$$

また、変動相場制下の小国経済を分析対象とするため、総合収支、期待為替レート動学、マネーサプライ、為替レートに関して以下のように仮定する。

仮定 2

$$A = 0 \quad (11)$$

$$\dot{E}^e = \eta(E - E^e); \eta > 0 \quad (12)$$

$$M = \bar{M} \quad (13)$$

$$E = E(Y, E^e);$$

$$E_Y = \frac{\partial E}{\partial Y} = \frac{-\delta H_Y - \beta r_Y}{J_E + (\beta E^e/E^2)} \leq 0 \Leftrightarrow \beta r_Y \geq -\delta H_Y, E_{E^e} = \frac{\partial E}{\partial E^e} = \frac{\beta}{\delta H_E E + (\beta E^e/E)} \quad (14)$$

以上より、以下の3次元モデルが導出できる。

$$\dot{Y} = \alpha \{c(1-\tau)Y + cT_o + C_o + G + I(Y, K, r(Y)) + \delta H(Y, E) - Y\} = \Phi_1(Y, K, M; \alpha, \delta) \quad (15)$$

$$\dot{K} = I(Y, K, r(Y)) = \Phi_2(Y, K) \quad (16)$$

$$\dot{E}^e = \eta \{E(Y, E^e; \beta, \delta) - E^e\} = \Phi_3(Y, E^e; \beta, \delta, \eta) \quad (17)$$

3. 安定性分析

本節では、一意の均衡解 $(Y^*, K^*, M^*) > (0, 0, 0)$ が存在することを仮定し、均衡解の局所的安定性を分析する。均衡点で評価された(16)-(18)式体系のヤコビ行列 J は以下のように表せる。

$$J = \begin{bmatrix} \Phi_{11} & \Phi_{12} & \Phi_{13} \\ \Phi_{21} & \Phi_{22} & 0 \\ \Phi_{31} & 0 & \Phi_{33} \end{bmatrix}; \quad (18)$$

$$\Phi_{11} = \alpha \{ \underbrace{I_Y}_{(+)} + \underbrace{I_r r_Y}_{(-)(+)} - (1 - c(1 - \tau)) \} + \underbrace{\delta H_Y}_{(-)} + \underbrace{\delta H_E E_Y}_{(+) (?)}, \quad \Phi_{12} = \alpha I_K < 0, \quad (-)$$

$$\Phi_{13} = \alpha \delta H_E E_{E^e} > 0, \quad \Phi_{21} = I_Y + I_r r_Y, \quad \Phi_{22} = I_K < 0, \quad \begin{matrix} (+) & (+) & (-) \end{matrix}$$

$$\Phi_{31} = \eta E_Y, \quad \Phi_{33} = \eta (E_{E^e} - 1) = \frac{-\delta \eta H_E E}{\delta H_E E + \beta} < 0 \quad \begin{matrix} (?) & (+) \end{matrix}$$

この式体系の特性方程式を以下のように表す。

$$f(\lambda) = |\lambda I - J| = \lambda^3 + b_1 \lambda^2 + b_2 \lambda + b_3 = 0 \quad (19)$$

$$b_1 = -\text{Tr}J = -\underbrace{\Phi_{11}}_{(?)} - \underbrace{\Phi_{22}}_{(-)} - \underbrace{\Phi_{33}}_{(-)} \quad (20)$$

$$b_2 = \left| \begin{matrix} \Phi_{11} & \Phi_{12} \\ \Phi_{21} & \Phi_{22} \end{matrix} \right| + \left| \begin{matrix} \Phi_{11} & \Phi_{13} \\ \Phi_{31} & \Phi_{33} \end{matrix} \right| + \left| \begin{matrix} \Phi_{22} & 0 \\ 0 & \Phi_{33} \end{matrix} \right|$$

$$= \underbrace{\Phi_{11}\Phi_{22}}_{(?)(-)} - \underbrace{\Phi_{21}\Phi_{12}}_{(?)(-)} + \underbrace{\Phi_{11}\Phi_{33}}_{(?)(-)} - \underbrace{\Phi_{13}\Phi_{31}}_{(+)(?) } + \underbrace{\Phi_{22}\Phi_{33}}_{(-)(-)} \quad (21)$$

$$b_3 = -\det J = \underbrace{\Phi_{13}\Phi_{22}\Phi_{31}}_{(+)(-)(?) } + \underbrace{\Phi_{12}\Phi_{21}\Phi_{33}}_{(-)(?)(-)} - \underbrace{\Phi_{11}\Phi_{22}\Phi_{33}}_{(?)(-)(-)} \quad (22)$$

$$b_1 b_2 - b_3 = \underbrace{\Phi_{11}\Phi_{12}\Phi_{21}}_{(?)(-)(?) } - \underbrace{\Phi_{11}^2\Phi_{22}}_{(?)(?) } + \underbrace{\Phi_{12}\Phi_{21}\Phi_{22}}_{(-)(?)(-)} - \underbrace{\Phi_{11}\Phi_{22}^2}_{(?)(-)} + \underbrace{\Phi_{11}\Phi_{13}\Phi_{31}}_{(?)(+)(?) } - \underbrace{\Phi_{11}^2\Phi_{33}}_{(?)(-)}$$

$$- 2\underbrace{\Phi_{11}\Phi_{22}\Phi_{33}}_{(?)(-)(-)} - \underbrace{\Phi_{22}^2\Phi_{33}}_{(-)(-)} + \underbrace{\Phi_{13}\Phi_{31}\Phi_{33}}_{(+)(?)(-)} - \underbrace{\Phi_{11}\Phi_{33}^2}_{(?)(-)} - \underbrace{\Phi_{22}\Phi_{33}^2}_{(-)(-)}$$

ここで以下を仮定する。

仮定3

$$I_Y > |I_r r Y|$$

以下のRouth-Hurwitz条件を満たす場合に限り、特性方程式(19)のすべての根の実部が負となる。

$$b_1 > 0, b_2 > 0, b_3 > 0, b_1 b_2 - b_3 > 0 \quad (24)$$

このとき、(16)-(18)式体系の均衡点は局所的漸近的安定となる。

命題1

パラメータ α がある水準で固定されており、さらに、均衡点で $\beta r_Y > \delta H_Y$ が成立している場合、(16)-(18)式体系の均衡点は局所的漸近的安定となる。

(証明) 補論Aを参照。

命題1⁽¹⁾における $\beta r_Y > \delta H_Y$ という条件は(14)式で示されるように、 $E_Y < 0$ が成立することを示す。そのため、国際資本移動の度合いが大きくパラメータ β が十分大きい場合、パラメータ δ が小さくても景気循環が安定する。つまり、保護主義的な政策により経済開放度が低下しても、景気循環の安定性の観点から考える場合には好ましいということになる。そして、国際金融のトリレンマ論から考えると、変動相場制を採用する国は「資本移動の自由」と「金融政策の自律性」を確保していると考えられる。そのため、変動相場制下の国は β が大きい傾向にあり、経済開放度を低下させるような政策をとったとしても問題がなくなる。

ただし、これは必ずしも経済開放度が高くなった場合に不安定になるということを示すわけではない。経済開放度が高く、 $\beta r_Y < -\delta H_Y$ となり、 $E_Y > 0$ となった場合は符号が確定しないため、安定になるのか不安定になるのか確定しないが、他の変数の偏微分の値によってはRouth-Hurwitz条件を満たす場合もある。

経済の安定化における国際的な資本移動と財・サービスの移動との関係については、固定相場制の場合は異なる。固定相場制では為替レート変動がないため βr_Y と $-\delta H_Y$ の大きさによって変化する要素がなく、モデル上では経済開放度と国際資本移動の度合いとに関連がなくなる。小国固定相場制における経済の安定性と経済開放度との関係性については、中尾(2021)が示すように、経済の開放度が高い場合に経済が安定化する。このとき、 $I_Y > |I_r r Y|$ の仮定が同様に成り立っているものとしている。また、固定相場制2国モデルにおいても同様に、Nakao(2019)が示すように、経済の開放度が高い場合に経済が安定

(1) 命題1が示す安定性条件に含まれる δH を J と表記する場合、Asada(1995)と同じ条件となり、本質的には同じ安定性条件を意味する。ただし、本論文ではパラメータ δ に注目しているため、命題1のように表記する。

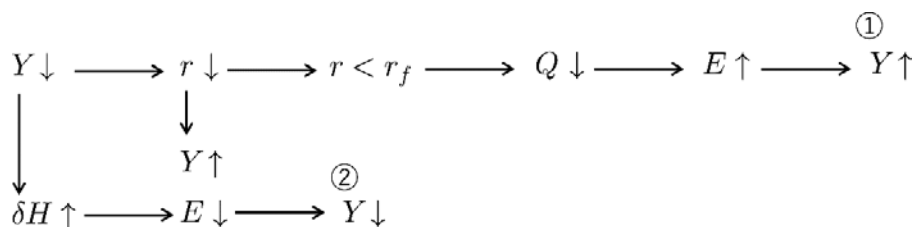


図1 国民所得が低下した場合の各変数への影響経路

化する。しかし、固定相場制下での国際資本移動の度合いの増加は不安定化要因となる。そのため、国際資本移動の高まりによる景気循環の不安定化を相殺するために、経済の開放度の高まりによって安定性を高めることができる。

図1は命題1の状況を簡潔に表したものである。自国の国民所得が低下した場合、利子率が低下するが、このとき β が十分大きく国際資本移動が活発である場合には国外に資本が流出し、資本収支が減少する。その結果、為替レートは減価し、経常収支の増加を通じて国民所得を高める。そのため、 β が十分大きいことは安定化要因となる。一方で、自国の国民所得が低下した場合、輸入の減少により、経常収支は増加する。しかし、変動相場制の下では総合収支はゼロとなるため、この動きを相殺するために、自国通貨建て為替レートは通貨高となり、経常収支は減少する。これにより、有効需要が低下し、国民所得はさらに低下する。そのため、図1の①の国民所得増加効果と②の国民所得減少効果のどちらが大きいことによって、景気循環の安定性が変わる。命題1は①の効果が大きいために安定化することを示す。

4. おわりに

本論文では、経済開放度に影響を与える要素が景気循環の安定性に与える影響を分析した。変動相場制下の小国経済は国際資本移動の度合いが高い場合は経済開放度が小さくても景気循環が安定化する。そのため、大国同士の貿易戦争などに巻き込まれるかたちで財・サービスの国際的な移動が低下するなどしても、小国経済の景気循環には悪影響がないことがわかる。

ただし、これは景気循環の安定性の観点からの結論であり、経済開放度が小さくなった結果、国民所得の低下や貿易部門での失業の発生など、経済を縮小させることもありえる。また、国際資本移動の大きさや他の経済変数の偏微分の値によっては、経済開放度が高くても安定する可能性はあるため、安定化させるために経済開放度を小さくすることを第1の目標とすることも、基本的には自由貿易を推奨する標準的な貿易理論から考えるに、経済に負の影響が出やすくなる。

このように、本論文では残された課題がある。一つ目は、景気循環が安定する状況において、経済開放度の高さが経済規模に与える影響を比較することである。これによって、安定化しつつも経済状況を改善できるような政策を考えることができる。二つ目に、関税収入の変化が財政に与える影響を考えることである。本論文の分析においては関税を取り入れてないため、貿易の縮小が関税収入に与える影響を分析できておらず、また財政に与

える影響も考察できていない。財政政策への影響を含めることで、失業対策などの国内向けの政策を考察することができる。

こうした課題はあるが、本論文の分析対象となる貿易環境の変化による小国への影響を分析することは重要である。現在の世界経済では、大国同士の貿易戦争や世界的な感染症拡大による貿易への影響など、小国が世界の動向に大きく影響を受けてしまう経済環境にある。そのなかで、各国別だけでなく世界全体でどのような政策や制度を構築すべきなのか、大国も含めて考えるべきである。

補論 A. 命題 1 の証明

仮定 3 のもとで、 $\beta r_Y > \delta H_Y$ が成立している場合、 $\Phi_{11} < 0$ が成り立つ。また、 $\Phi_{31} < 0$ も同様に成り立つ。よって、 $b_1 < 0$, $b_2 < 0$, $b_3 < 0$, $b_1 b_2 - b_3 < 0$ がそれぞれ成り立つため、Routh-Hurwitz 条件を満たし、特性方程式 (19) のすべての根の実部が負となり、(16)-(18) 式体系の均衡点は局所的漸近的安定となる。

謝辞

本論文は、千葉商科大学 2020 年度学術研究助成金に基づく研究成果の一部である。記して感謝する。

[参考文献]

- Asada, T. (1995) "Kaldorian Dynamics in an Open Economy," *Journal of Economics* Vol. 62, No. 3, pp. 239-69.
- Asada, T., Inaba, T. and Misawa, T. (2000) "A Nonlinear Macrodynamic Model with Fixed Exchange Rates: Its Dynamics and Noise Effects," *Discrete Dynamics in Nature and Society*, Vol. 4, pp. 319-331.
- Asada, T., Misawa, T. and Inaba, T. (2000) "Chaotic Dynamics in a Flexible Exchange Rate System: A Study of Noise Effects," *Discrete Dynamics in Nature and Society*, Vol. 4, pp. 309-317.
- Nakao, M. (2019) "Stability of business cycles and economic openness of monetary union: A Kaldorian two-country model," *Evolutionary and Institutional Economics Review* Vol. 16, No. 1, pp. 65-89.
- Ninomiya, K. (2007) "Open Economy Financial Instability," *Journal of the Korean Economy*, Vol. 8, No. 2, pp. 329-355.
- 中尾将人 (2021) 「固定相場制下の小島嶼国の経済開放性と景気循環」, *経済学論纂* (中央大学), 第 61 巻, 第 5・6 合併号, pp. 65-73.

(2022.1.24 受稿, 2022.3.10 受理)

〔抄 録〕

本論文において、現代の世界経済における貿易戦争による経済の開放度の変化が、変動相場制下の小国経済の景気循環の安定性に与える影響を考察する。分析手法についてはマンデル＝フレミング・モデルをベースとするカルドア型景気循環モデルを用いる。その結果、変動相場制下の小国経済は国際的な資本移動の度合いが高い場合は経済開放度が小さくても景気循環が安定化することが明らかとなった。