

論 文

財政安定化条件ドーマー条件の再考察： 国債市場の需給からの新条件の導出

Rethinking of Fiscal Sustainability Condition:
Revised Domar Condition based on Supply and Demand for Government Bond

慶應義塾大学経済学部名誉教授 吉野 直行 / Naoyuki YOSHINO
東京都立大学経済経営学部教授 宮本 弘暁 / Hiroaki MIYAMOTO

キーワード (Key Words)

財政安定化 (Fiscal stabilization), ドーマー条件 (Domar conditions),
国債の需給関係 (Supply and Demand of Government Bonds)

〈要 約〉

本稿では、財政赤字の拡大が持続可能か否かについて論じる。本学会誌の田近栄治教授の論文にあるように、財政が破綻しないかどうかは、国債市場が安定して推移できるかどうかという論点に着目する。国債市場で買い手が付かなければ、国債発行が出来なくなり、財政破綻につながりかねない。財政の安定化に関するもっとも有名な条件は、「ドーマー条件」である。これは、「利率と経済成長率」を比較し、利率 (r) が経済成長率 ($\Delta Y/Y = \eta$) よりも高ければ、財政は発散するのに対し、逆に、利率が経済成長率より低ければ、財政の破綻することはなく、財政は安定化するという条件である。現在でも、多くのエコノミスト達が、ドーマー条件を用いて、財政の安定化について議論している。

それでは、ドーマー条件がどのように導出されたのかをあらためてみたい。ドーマー条件は政府の予算制約式、言い換えると、政府の国債の供給側から導出されている。次の(1)式は政府の予算制約式である。

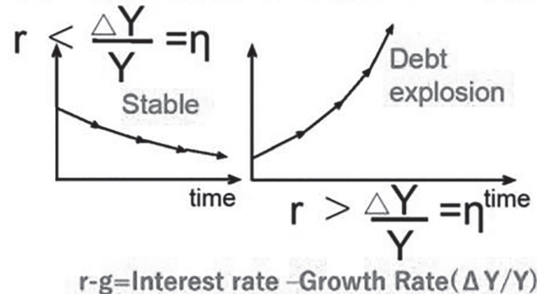
$$G_T + r_t^B B_{t-1} = \Delta B_t + T_r \quad (1)$$

$$b_t - b_{t-1} = g_t - t_t + \frac{r_t - \eta_t}{1 + \eta_t} b_{t-1} \quad (2)$$

ここで、 G は政府歳出、 r_t^B は国債利率、 B_{t-1} は $t-1$ 期末(前期末)の国債残高であり、国債の利払い費になる。(1)式の左辺は、国債の利払い費を含む政府の全歳出であり、右辺は、この全歳出を、税金で賄うか、あるいは、新しい国債の発行で賄うか、すなわち、国債のネット新規発行額(国債のネット供給額)を示している。(1)式の両辺を $GDP (= Y)$ で割って、まとめると、(2)式が求められる。

(2)式には $r - \eta$ が含まれているが、これがプラスの値を示せば、左辺の $b_t - b_{t-1} = \frac{B_t - B_{t-1}}{GDP}$ は膨張し、国債の発行が、どんどん増えてしまい、財政破綻に陥る。

ドーマー条件：財政が安定するか発散するか



しかし、このドーマー条件では、国債の需要は考慮されていない。言い換えると、国債を誰が購入するかが考えられていない。ドーマー条件を導

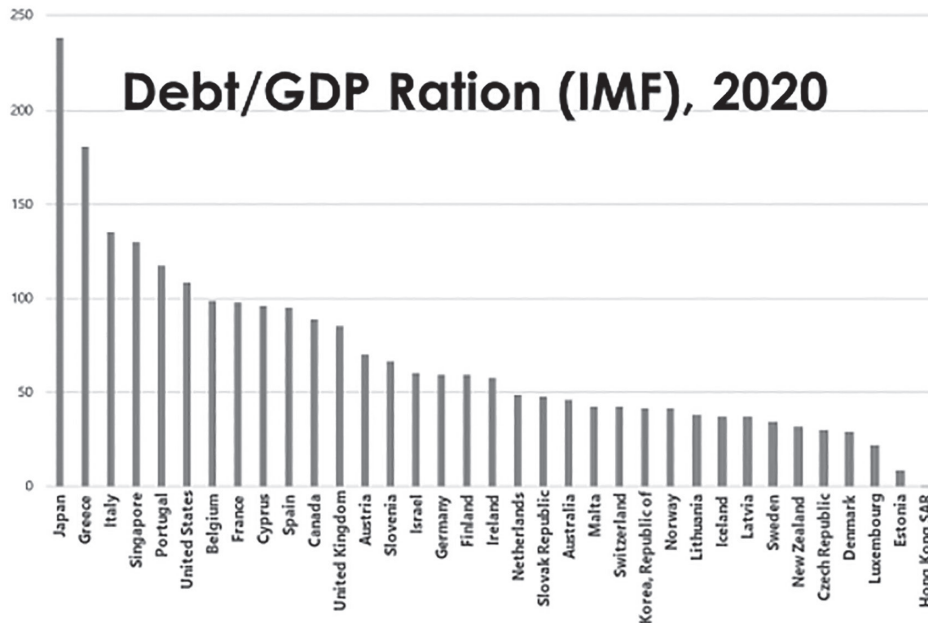


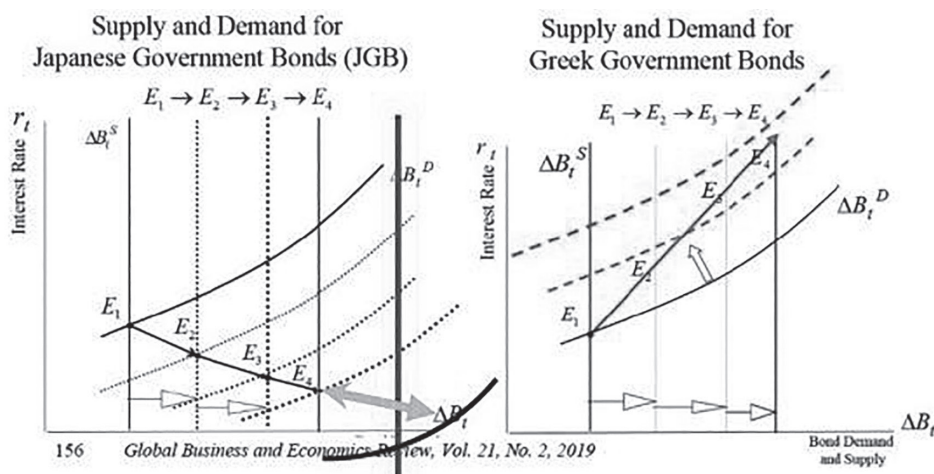
図1 財政赤字残高/GDP比率

いたドーマー教授のアメリカは、基軸通貨国であり、世界的な危機が発生すると、アメリカ国債が安全な資産であると世界からみられているため、その需要は増大する。つまり、危機になると、アメリカの場合には、世界の多くの投資家が、安全な運用先であると考えたアメリカ国債を購入することになる。アメリカの国債市場は流動的であり、いつでも売買できる市場となっているため、アメリカ以外の国と比べると、アメリカは国債需要を気にしなくてよい国となっている。このような背景から、(1)式だけを用いて、ドーマー教授は、財政の安定化条件を求めたと推測される。

新型コロナの影響により、日本の財政赤字の拡大は、史上空前の規模に拡大しているが、アジア

を含む多くの国で、財政赤字が拡大している。世界銀行は2021年4月に、途上国も含めて、財政の安定性が保たれているかどうか、上述のドーマー条件(利子率と経済成長率を比較)を用いて、調べて報告している(World Bank, 2021)。

図1は、政府債務残高の対GDP比率を国際比較したものである。日本の債務残高比率が、世界でもっとも高くなっており、二番目がギリシャ、三番目がイタリアとなっている。ご承知のように、ギリシャは財政破綻した。ポルトガルも、イタリアも危ないのではないかと、言われることがある。しかし、世界一の債務残高/GDP比率となっている日本は、これまでは財政破綻せずに、国債市場の安定性が保たれている。そこで、ギリシャと



Optimal fiscal policy rule for achieving fiscal sustainability: the Japanese case Yoshino-Mizoguchi-Hesary (2019)

図2 国債の需給均衡図(日本とギリシャの比較)

日本の比較を行い、この背後には国債の需要の両国の違いがあることを説明したい。

図2は、縦軸が利子率、横軸が国債の供給と国債需要を示している。国債の供給は、利子率に関係せずに、歳出と税収の差を発行しなければならないと仮定している。右側の図はギリシャ、左側の図は日本を表している。国債利子率が高ければ高いほど、他の金融投資と比べて国債投資への魅力が増すため、国債需要は増加する。つまり、右上がりの曲線として、国債需要は示されている。日本国債は、銀行、保険会社、年金等が購入しており、その需要が増加していたことから、需要曲線は右にシフトしていた。国債供給曲線と国債需要の交点を見ると、日本は、国債需要が増加しているため、金利が低下することがわかる。実際に、図3に示されているように日本の金利は低下している。近年は、日本銀行による国債購入が増加し、

図2の左側に示されるように、マイナス金利となっている。

これに対して、表1の右側に示されているように、ギリシャの場合、その国債保有の約3分の2が外国人によるものである。表1の左側は2012年の日本の国債保有者を示したものだが、国内保有比率は約95%となっている。2021年でも、国内保有比率は、約90%と高い水準にある。日本の場合、国内投資家がずっと国債を買ってきたが、最近では日銀が大量に購入している。

ギリシャの場合には、外国人の保有比率が大きいため、ギリシャの国債市場が危ないと思われる。投資家はギリシャ国債を売却して、米国国債などにシフトし、ギリシャ国債の需要は減少する。図2の右図に示されるように、ギリシャ国債の需要が減少すれば、国債需要曲線は左にシフト、結果として、国債利子率は上昇する。実際、ギリシ

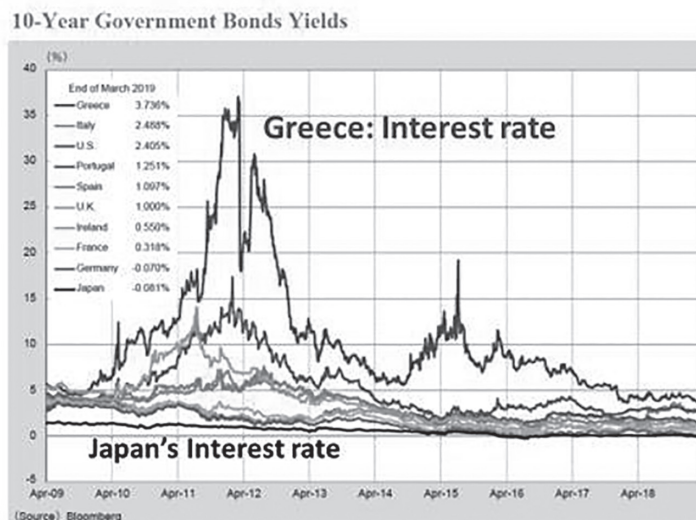


図3 10年国債の金利の各国比較

表1 国債保有者（国債需要者）の日本とギリシャの比較

Holder of Japanese Government bonds	% of total	Holder of Greek Government bonds	% of total
Bank and postal savings	45	Overseas investors	33
Life and non-life insurance	20	Domestic investors	21
Public pension funds	10	European Central Bank	18
Private pension funds	4	Bilateral loans	14
Bank of Japan	8	Social pension funds	6
Overseas investors	5	International Monetary Fund	5
Households	5	Greek domestic funds	3
Others	3		

Note: In Greece, 70% of debt is held by overseas investors, compared with 5% for Japan. Data are for 2011.

156 Global Business and Economics Review, Vol. 21, No. 2, 2019

Optimal fiscal policy rule for achieving fiscal sustainability: the Japanese case Yoshino-Mizoguchi-Hesary (2019)

の国債金利は、危機の時には、35%にも上昇し、利払い費の増大が財政破綻へと導いてしまったと考えられる。これに対して日本の国債需要は国内で安定し、その需要が増え続けていたため、国債利子率は、ずっと下がり続けている。

図3で確認すると、ギリシャの金利は、危機時には、急上昇していたことが分かる。これに対して、日本の金利はずっと低い金利で推移している。

ここからもわかることは、国債の需要と供給、この両者を見なければ、国債市場の安定性を議論することが出来ないことを示している。国債供給と国債需要の両方を用いて、財政の安定化条件を導出すると、以下ようになる（詳細は、Yoshino and Miyamoto (2020), 吉野・宮本 (2021) を参照されたい）。

$$\frac{\partial \Delta B_t}{\partial B_{t-1}} = \left(\frac{1}{1 - \frac{B_{t-1}}{b_1 + f_1}} \right) r_t^{B^*} \quad (3)$$

すなわち、国債残高が安定化するか ($\partial \Delta B_t / \partial B_{t-1}$ がマイナスとなるか)、それとも、不安定化するか ($\partial \Delta B_t / \partial B_{t-1}$ がプラスとなるか) は、(3) 式右辺の括弧の中が、プラスとなるか、それともマイナスとなるかに依存する。すなわち、

$$\frac{\partial \Delta B_t}{\partial B_{t-1}} \geq 0 \Leftrightarrow 1 \geq \frac{B_{t-1}}{b_1 + f_1} \quad (4)$$

となる。この(4)式が、ドーマー条件に代わる、国債の需要と供給の両方を考慮した場合の財政の安定化条件である。(4)式から、財政が安定化するかどうかは、「国債残高 (B_{t-1})」と「国内投資家による日本国債需要の利子係数 (b_1) と外国人投資家による日本国債需要の利子係数 (f_1) の合計」の大小に依存することがわかる。また、この安定化条件は、 $1/B_{t-1}$ と $1/(b_1 + f_1)$ の比較に書き換えられ、 $1/B_{t-1}$ が $1/(b_1 + f_1)$ よりも大きければ、1単位の国債増発がなされた場合に、供給側である政府が支払わなければならない利子率が、国債需要よりも高くなってしまい、政府の利子負担は増大し、利払い費が増加の一途をたどり、財政破綻の陥ってしまう。これに対して、 $1/B_{t-1}$ が $1/(b_1 + f_1)$ よりも小さければ、1単位の国債増発による政府の利子支払いは、投資家の需要する利子率よりも低くなり、利払い費の増加が抑制され、財政は安定化する。

この条件(4)式を実際にギリシャと日本で当てはめてみると、日本は今までは安定しているのに対し、ギリシャは、財政破綻した時期には不安定

となっていることがわかる⁽¹⁾。

最後に、日本の今の国債の状況がどのようになっているかを考察したい。現在の国債市場を見ると、短期の国債市場（満期が1年未満の国債市場）は、増えており、その大半が、外国人保有となっている。外国人が、マイナス金利である短期の日本国債を購入するか理由は、外国人はドル資金を円に変換して、日本国債を購入しているが、為替変動のところで儲けることが出来るからである。よって、日本の国債がマイナス金利でも、海外の投資家の国債購入は可能となっている。国内銀行もマイナス金利の国債を保有しているが、その理由は、担保のために国債が必要になるため、購入していると考えられる。よって、短期国債市場では、マイナスの金利である国債を購入するのは、主に、外国人となっている。このため、短期国債市場は、海外保有者の比率が高いため、不安定になる可能性が高いと言えるのではないかと危惧される。これに対して、長期の国債（一年以上40年までの満期の国債）は、表1のように、日本銀行が、40%以上購入している。長期国債の購入は、銀行、証券、保険、年金も多くの国債を購入し、外国人による保有は多くない。日本の国債市場で、現在、日銀によって大量保有されている国債が徐々に減少するのに合わせて、国内投資家による需要の拡大が出来るかどうかは、注視しなければならない国債市場の抱える課題であるといえよう。また、大量発行された短期国債を徐々に長期国債に変換していくことも不可欠であり、長期国債の発行の増大につながるようになる。

最後は、政府歳出、税収、国債の利払い費について言及したい。国債供給を減らして行くためには、(i) 歳出を減らすこと、(ii) 税収を増やすこと、(iii) 国債の利払い費を抑制することという3つの側面を考えなければならない。経済成長により税収を増やし、高齢者の退職年齢を引き上げ、なるべく長く社会に貢献していただき、社会保障や年金依存度を減らすことにより、政府歳出を減らすことが必要であると考え（宮本・吉野, 2021）。また、白川前総裁の講演録にあるように、国債利子率を上昇させないようにして、国債の利払い費を低く抑え続けられるかは大きな難問になると思われる。金利の上昇を抑えるためには、国内の貯蓄を増やし、資金供給が潤沢に提供されるように

⁽¹⁾ また、Yoshino, Terada, Hagiwara and Miyamoto (2021) では、中国にこの条件を当てはめて、中国の財政状況を調べている。中国の場合、国債、地方債のそれぞれは、90%以上の保有が国内投資家によるものであり、(4)式の条件では、安定性を保っているといえることができる。

しなければならない。繰り返しになるが、高齢者になるべく長く社会貢献していただき、働いて収入を得ながら貯蓄を増やす側に回っていただき、社会保障や年金に依存しない社会にすることが重要な政策の方向性ではないかと考える。

税収の増加については、環境税、デジタル課税など、G20において、全世界的に同一水準の課税を考え、新たな税収を増やす努力も必要である。ただし、日本の企業が環境税によって不利にならないよう、J-Creditのような方法で、緑を増やす森林の造林などの企業努力を炭素排出量を削減させるにつなげられるような工夫も必要である（吉野・湯山, 2021）。

超金融緩和から、正常な金融政策へと移行しつつあるが、金利は上昇させずに経済を維持するというこれまで経験してこなかった金融政策と財政政策の融合が、大量国債発行のもとで、日本経済を軟着陸させる道であると考えられる。

参考文献

- 宮本弘暁, 吉野直行. (2021), “高齢化が財政政策の効果に与える影響”, *フィナンシャル・レビュー* 145号 49-67.
- World Bank, East Asia and Pacific Economic Update. (2021): Uneven Recovery, April.
- 吉野直行, 宮本弘暁. (2021), “財政赤字の安定化条件「ドーマー条件」の再考察” *フィナンシャル・レビュー* 145号 4-14.
- Yoshino, N. and Miyamoto, H., (2021), Revised Domar Condition, *Global Solutions Journal*, Issue 6: 198-206.
- Yoshino, N, Mizoguchi., and Farhad Taghizadeh-Hesary. (2019), Optimal Fiscal Policy Rule for Achieving Fiscal Sustainability: the Japanese case. *Global Business and Economic Review*, 21: 156-173.
- Yoshino, N., Terada-Hagiwara, A. and Miyamoto, H. (2021), “Public Debt Stability In The Peoples Republic of China,” *ADB EAST ASIA Working Paper Series*, NO.37 August.
- 吉野直行, 湯山智教. (2021), “カーボンプライシングを取り巻く議論とCAPMの考え方”, *証券アナリストジャーナル*: 56-65.

編集委員会付記

本論文は編集委員会の依頼によるもので、査読プロセスを経ずに掲載したものである。