

パブリック・デット・オーバーハング（公的過剰債務）と 経済成長について*¹

小林 慶一郎*²

要 約

Reinhart, Reinhart and Rogoff (2012) は公的債務の増加が実体経済を悪化させる現象を、パブリック・デット・オーバーハング（公的過剰債務問題）と呼ぶ。最近整備が進んだ経済危機のデータなどを使ったパブリック・デット・オーバーハングの実証研究を紹介し、さらに、関連する理論モデルを概観して既存の理論ではパブリック・デット・オーバーハングが説明困難であることを見る。財政悪化が低成長をもたらす既存のモデルでは、財政悪化によって金利上昇が起きて、そのことが経済を悪化させる。これは基本的にクラウディング・アウトと同様の現象である。ところが、日本を含むパブリック・デット・オーバーハングの多くの事例では、低成長と低金利が共存しているので、クラウディング・アウトでは説明がつかない。

本稿の後半では、新しい理論モデルを考察し、財政悪化が低成長と低金利を生み出すパブリック・デット・オーバーハングが起こり得ることを理論的に示した。理論モデルでは、公的債務（国債）は、流動的な資産として機能するので、公的債務の増加はそれ自体としては経済成長を促進する効果（流動性供給効果）を持つ。また、財政政策によって、生産的な経済主体に課税し、労働者セクターに対して補助金が支払われると、所得が増えた労働者が労働供給を減らす（所得効果）。その結果、賃金率が上がり、高生産性企業は生産を減らす。この二つの効果のうち、所得効果が支配的になると、財政悪化は生産を減少させる。また高生産性企業の借入需要も減るので、市場金利も低下する。こうして、財政の悪化（公的債務と補助金の増加）は生産と市場金利をともに低下させる。

この理論モデルは、パブリック・デット・オーバーハング仮説と整合的なシミュレーション結果をもたらした。もしもReinhartたちや本稿のモデルが示唆するように、「財政悪化⇒実体経済の悪化」という因果性が存在するならば、「拡張的な財政政策を続けることによって成長を刺激する」という我が国の長年の戦略が成り立たなくなる。拡張的な財政政策は財政を悪化させるので、経済成長を抑制することになるからである。また、理論モデルからは、総生産を増加させるためには、生産的な企業家の財政負担を減らし、労働者セクターの財政負担を増やすことが必要だと言える。モデルの労働者セクターは現実の家計部門にあたるので、現実においては、消費税のさらなる増税や社会保障給付の削減によって、家計部門が財政を支える度合いを増やすことが望ましい、という政策的な含意が得られる。

キーワード：公的過剰債務，借入制約，所得再配分。

JEL Classification：E32, E62, H20, H63.

* 1 白井大地氏（キャノングローバル戦略研究所）から数値計算において研究補助を受けたことに感謝します。ありうべき誤りはすべて筆者の責任です。

* 2 慶應義塾大学経済学部教授

I. はじめに

財政の持続性の回復は、いうまでもなく我が国の経済政策上の最大の課題のひとつである。二回の消費税増税（1997年、2014年）はあったものの、バブル期以降の20数年にわたって、公的債務残高は一貫して増加しており、財政再建の取り組みは十分になされなかった。日本の政策当局が、長年にわたって本格的な財政再建に着手できなかった大きな理由のひとつは、財政問題と経済成長との因果関係についての認識にあったと思われる。財政と成長の因果関係については、一般的に、経済成長の低迷とそれに対応する景気対策が財政の悪化を招いている（低成長⇒財政悪化）という因果関係はあるが、その逆（財政悪化⇒低成長）の因果関係はない、と考えられてきた。

経済成長率が低下すると、制度や政策に変化がなければ、税収の減少によって財政が悪化する。この「低成長⇒財政悪化」の因果関係に疑問の余地はない。一方、財政の悪化が、何らかのメカニズムで経済成長を低下させる、ということは直観的には理解しにくいし、最近まであまり主張されることもなかった。このことは経済学界でも経済論壇でもこれまで大きな声にはなっていなかった。

国民から見れば、財政再建はそれ自体が無条件の目標なのではなく、日本の経済と国民生活の健全な発展が究極の目標であり、財政再建はそのための手段である。したがって、バブル崩壊や少子・高齢化で停滞する経済成長を立て直すことをまず優先して、財政再建は後回しにする、という判断は国民生活の向上という目的から考えて合理的である。これまで財政悪化を甘受しつつ景気対策を繰り返し、増え続ける社会保障費の削減に手を付けない、という政策判断を支えてきたのは、この考え方である。

ただし、この考え方が正当性を持つには、

「財政悪化⇒低成長」の因果関係はない、ということが不可欠の条件である。もしも、財政悪化が低成長の原因となるのならば、景気対策などの拡張型の財政政策は、少なくとも中長期的には経済成長を悪化させていた可能性が出てくる。経済成長率が下がるということは、国民生活の向上が阻害されることであり、経済政策の究極的な目標の実現が阻害されるということになる。つまり、「財政悪化⇒低成長」という因果関係があるならば、「財政再建を後回しにして経済成長率の向上を目指す」という方針で経済運営を行うと、結果として、経済成長率が低下する、というまったく意図とは逆の結果を招くことになる。もしこれが正しければ「景気対策によって経済成長を促進する」という過去20年間の我が国の経済政策の根本的な戦略が間違っていた、ということになりかねない。

このように、財政悪化と経済成長の間の因果関係を解明する研究は、きわめて重要な政策的インプリケーションをもつ。最近、Reinhart et al. (2012) などの実証研究によって「財政悪化⇒低成長」の因果関係が主張されたため、財政と成長の問題は米国の経済論壇でも大きく取り上げられるようになった。本稿では、Reinhart たちの研究をはじめとして、財政悪化と経済成長との関連をめぐる既存の研究を概観し、論点整理を行うとともに、新しい理論モデルを提案し、その性質をシミュレーションにより分析して、政策的な含意を探る。

本稿の構成は以下の通りである。次節では財政の悪化が経済成長を阻害する現象に関する実証研究を、第Ⅲ節では理論的研究をそれぞれ概観する。第Ⅳ節では公的債務の増加が経済成長を促進する効果についての理論研究を概観する。第Ⅴ節では、財政悪化が経済成長率の低下をもたらす理論モデルを構築し、既存研究との関連

づけを行いつつ、シミュレーションによりモデルの性質を分析する。第VI節は結論である。

II. 財政と経済成長に関する実証的研究

II-1. 公的債務過剰（パブリック・デット・オーバーハング）の発見

財政の状態が経済成長にどのような影響を与えるのかという問題は、以前からの関心事であったが、近年、財政危機に陥った国のデータなどが収集され、財政と経済成長に関するデータの集積が進んできた。そこから新しい知見が得られ始めている。

近年蓄積が進んだ財政関連のデータを使った研究の中には、「低成長が財政悪化をもたらす」という因果性とは逆方向の因果性すなわち「財政悪化がなんらかのメカニズムで経済成長を悪化させる」と主張する研究が出現している。もしも、「財政悪化⇒低成長」という因果関係が存在するならば、「財政再建を後回しにして、他の政策手段によって経済成長率を高める」というアベノミクスの基本的な戦略が成立しなくなるかもしれない。経済成長率を高めるための政策を実施しても、財政悪化が進むと経済成長が抑えられて、成長率の上昇という所期の成果が達成できなくなる可能性があるからである。これは、現在の日本の経済政策の根幹にかかわる重要な問題である。

公的債務の蓄積（財政悪化）が経済成長に負の影響を与えることを主張したのは、パブリック・デット・オーバーハング（公的過剰債務）に関するReinhartとRogoffたちの研究である(Reinhart et al. (2012), Reinhart and Rogoff (2010))。Reinhart et al. (2012) は、先進国において公的債務が累増した26の事例を調べ、そのうちの23の事例で10年以上に及ぶ経済成長の低迷が起きたことを報告している。注目すべき点は、公的債務と経済成長の間に非線形の関係が見られることである。公的債務の対GDP

比率が90%を超える場合は、90%未満の場合に比べて経済成長率が年率で1.2%も低下することが示された。公的債務比率が小さいときには、債務の増加が経済成長に対して影響を持つことは観測されないのに対し、債務がGDPの90%を超えると債務の増加とともに経済成長が低下する傾向がみられるようになる。Reinhart et al. (2012) は、この非線形な関係から、「公的債務の累増が経済成長を阻害する」という因果関係の存在を主張している。

公的債務の増加と経済成長の低下の因果関係が、「経済成長の低下が原因で公的債務が増加する」という方向だけであれば、公的債務の増加と経済成長の低下の相関関係は公的債務比率の大きさにかかわらず観測されたはずである。ところが、データでは、公的債務比率が小さい領域ではそのような相関関係は観測されず、公的債務比率が大きい領域（概ね90%を超えた領域）でのみ相関関係が観測された。このことは、公的債務が一定の閾値を超えて増加すると、何らかのメカニズムで経済成長を阻害するようになる、という因果関係の存在を示唆している。これがReinhart et al. (2012) の主張である。

さらに、Reinhartたちの26の高債務事例のうち、日本の過去20年間を含む10の事例では、金利が低下するか、あるいは不変であったということが報告されている。たしかに、日本ではバブル崩壊後の過去20年間、実質金利はそれ以前の時期に比べて低い水準で安定していた（貸出金利をGDPデフレーターで実質化した金利を国際比較してみると、日本の実質金利は過去20年間、3%前後で安定しており、この数字は米仏などと同等または若干低い水準であっ

た)。低成長の時期に金利が上昇しないということは、通常のクラウディング・アウトのメカニズムが働いていないことを示唆している。つまり、財政の悪化は、何らかの間接的なメカニズムで民間経済主体の需要を減退させ、民間経済活動を非効率なものにしている可能性があると考えられる（この点は、II-2節で再述する）。

ちなみに、この論文のもととなったReinhart and Rogoff (2010) に対しては、Herndon et al. (2013) がデータ処理の間違いを指摘したため、結果の信頼性について2013年に大きな論争となった。しかし、指摘された問題点はReinhart et al. (2012) では解消されており、また、Herndon et al. (2013) による修正結果も定性的にはReinhart et al. (2012) と大きな違いはない(Reinhart and Rogoff, “Full Response from Reinhart and Rogoff” New York Times, April 17, 2013)。

財政の悪化が経済成長率を低下させるという実証結果は、Checherita-Westphal and Rother (2012) やBaum et al. (2013) でも確認されている。Checherita-Westphal and Rother (2012) は、過去40年間のユーロ圏12カ国のデータで、公的債務と一人当たりGDPとの関係を様々な手法を用いて検証した。その結果、公的債務の対GDP比率が90%から100%の水準を超えると公的債務比率の増加が一人当たりGDPを減らす効果があることが確認された。公的債務がGDPを減少させる効果は、民間貯蓄の減少、公共投資の減少、全要素生産性の減少の三つの経路（チャンネル）を通じて作用することも示されている。Baum et al. (2013) は、ユーロ圏12カ国の1990年以降のデータで公的債務と一人当たりGDPとの関係を検証した。その結果、公的債務の対GDP比率が67%を下回るときには、短期的には公的債務の増加はGDPを増加させる正の効果が観測された。しかし、債務比率が95%を超えると、公的債務の増加はGDPを減少させる効果を持つようになることも示された。また、債務比率の増加が金利に影響を与

えることも実証されている。債務比率がGDPの70%を下回るときは、債務比率の上昇は金利の低下をもたらすが、債務比率がGDPの70%を超える場合には債務比率の上昇は金利に上昇圧力をもたらすことが確認された。

II-2. 従来の実証研究との違い

パブリック・デット・オーバーハングは、近年、財政危機のデータベースの整備が進んだ結果、発見された。Reinhartたちのデータが整備される以前は、公的債務の残高が経済成長に影響を持つということは知られていなかった。たとえば、Barro and Sala-i-Martin (2003) は政府消費の対GDP比率が、一人当たりGDPに負の影響を持つことを実証的に示しているが、公的債務の量が有意な影響を持つかどうかは確認できていなかった。また、Fischer (1991) は、財政収支の赤字が一人当たりGDPに負の影響を持つことを実証的に示しているが、公的債務の量が影響を持つか否かは確認できていない。

Barroたちの研究とReinhartたちの結果との違いには、注目すべき意味がある。BarroたちやFischerの研究では、政府消費の拡大や財政赤字の拡大は、政府の非効率な活動に資源が浪費されたことを表している。したがって、彼らの結果は、政府の活動によって直接的に非効率が増大し、その結果、経済成長の悪化がもたらされた、ということを示唆している。これは政府活動が民間の活動を押し出すクラウディング・アウトの考え方と整合的である。つまり、BarroたちやFischerの結果からは、「非効率な政府が効率的な民間の活動を押し出す」ということは示唆されるが、財政悪化の結果として民間の経済活動そのものが非効率になる、ということまでは言えない。ところが、Reinhartたちの最近の結果が示唆していることは、非効率な政府の活動が民間の活動をクラウド・アウトして経済成長が落ちている、ということではなく、財政悪化が、なんらかの理由で民間経済主体の意思決定をゆがめており、そのために民間経済活動そのものが非効率になっている、とい

うことなのである。

また、Barro and Sala-i-Martin (2003) も Fischer (1991) も、財政支出の拡大や財政収支の悪化が経済成長に負の影響を持つことを示しているが、その関係は線形なものである。一方、Reinhart たちの結果では、公的債務比率がある閾値（90%程度）を境に、それ以上になれば債務は成長率を下げ、それ以下なら債務は成

長率に影響しない。

したがって、公的債務比率がある閾値を超えると経済成長に負の影響を持つようになる、というパブリック・デット・オーバーハングの結果は非線形性を有している点においても Barro たちの結果とは異なり、Reinhart たちの最近の研究による新しい知見であると言える。

Ⅲ．理論研究の概観

—パブリック・デット・オーバーハングは説明できるか

本節では、パブリック・デット・オーバーハングを既存の経済理論で説明できるかどうかを検討する。関連するいくつかの理論を概観した結果、パブリック・デット・オーバーハングの現象は既存の理論では説明しにくいことが分かった。

Ⅲ-1. クラウディング・アウト

公的債務の増加と経済成長率の低下に関して、まず、教科書的な説明として考えられるのは、「クラウディング・アウト」のメカニズムである。政府が放漫な財政支出を続けて資源を無駄に費消すると、経済全体の資源が不足し、民間投資が十分に実現できなくなる。このクラウディング・アウトのメカニズムが起きれば、結果的に民間の資本蓄積が不十分になり、経済は低迷する。公的債務の累増は放漫財政を表す指標であると見て良いから、この議論は説得力がある。しかし、Reinhart たちの Public debt overhang のデータからみると、クラウディング・アウトの理論が当てはまらない事例も多い。クラウディング・アウトが起きていたとすれば、実質金利が上昇していたはずである。と

ころが、前述のとおり、Reinhart たちの26の高債務事例のうち、10の事例では、金利が低下するか、あるいは不変であった。これらの事例はクラウディング・アウトのメカニズムで説明することは難しい。¹⁾

Ⅲ-2. 非ケインズ効果

公的債務が経済成長に負の影響を与えることを説明する理論の候補としては、「非ケインズ効果」も考えられる。非ケインズ効果は、財政緊縮（財政拡大）を行うと消費需要が拡大（縮小）するという現象であり、1980年代のデンマークとアイルランドの財政再建の事例で観測されたとされる（Giavazzi and Pagano (1990)）。日本の財政悪化に関連して、非ケインズ効果はたびたび注目されてきた（亀田 (2008), (2010)；中里 (2002) など）。

非ケインズ効果が発生するメカニズムについては、Perotti (1999) が比較的わかりやすい理論を提唱している：財政が健全な国では財政拡張が消費を縮小させる効果は発生せず、ケインズ効果（財政の拡大が乗数効果によって消費などの需要を拡大させる効果）が支配的になる。

1) Baum et al. (2013) の研究では、公的債務の累増は金利上昇圧力をもたらすことが示されており、ユーロ圏の財政悪化の局面では、クラウディング・アウトのメカニズムがはたらいていたことが示唆される。

しかし、財政が悪化した国では、財政拡張は将来の増税を国民に予想させる。将来の増税が、経済にゆがみをもたらす税（distortionary tax）であることを仮定すると、増税によって経済の効率性が落ちて生産が減るため、国民は将来時点において（税として取られる以上に）貧しくなると予想する。将来貧しくなることに備えるため、国民は現時点で貯蓄を増やす。その結果、現時点での消費が減る。つまり、現時点での財政拡張（公的債務と歳出の増大または減税）は、将来の増税による経済悪化を家計や企業に予想させるために、現時点で消費などの需要を縮小させる、という非ケインズ効果が発生する。

非ケインズ効果は、公的債務が小さいうちは観察されないが、公的債務が累増した場合に発生すると考えられ、その点では、Reinhartたちのパブリック・デット・オーバーハングの観察結果と整合的である。

しかし、非ケインズ効果は消費需要が減ることを主張するものであり、経済成長の低下を必ずしももたらすものではない。むしろ、非ケインズ効果は消費の減少と貯蓄の増加をもたらすため、（価格の硬直性などの他の問題がなければ）資本蓄積の増加と成長率の上昇をもたらすと考えられる。また、非ケインズ効果は短期的な需要の縮小をもたらすことが想定されており、Reinhartたちの実証結果が示すような10年に及ぶ長期の成長低下をもたらすとは考えられていない。

短期的な需要の縮小が、パブリック・デット・オーバーハングの説明として問題がある理由は、需要の縮小は経済の生産性を悪化させるわけではない、という点にある。一方、Reinhartたちの結果が示唆するのは、公的債務の増大と経済成長の長期停滞とが連動している、ということである。なんらかのメカニズムで経済の生産性の悪化が引き起こされない限り、継続的な経済成長率の低迷という現象は説明しにくい。

この点で、非ケインズ効果はReinhartたちの結果を説明する理論として、十分に満足できるものとは言えない。

Ⅲ－３．ソフトな予算制約

非ケインズ効果とは異なるが、政府財政が民間経済の悪化をもたらすメカニズムとして広く論じられている問題として「ソフトな予算制約（Soft Budget Constraint）」がある（Kornai（1980）、（1986）など）。²⁾

ソフトな予算制約の問題についてのサーベイは赤井（2006）が詳しい。また赤井（2006）は日本の地方財政の悪化についてソフトな予算制約の観点から説明する理論を提唱している。ソフトな予算制約とは、破綻に瀕した企業や組織を、政府が事後的に財政支援をして救済する現象を包括的に指す言葉である。言い換えると、事前的な予算制約が維持された場合には破綻するはずだった企業や組織が、事後的に予算制約がゆるめられることで救済される、という現象なので、「ソフトな予算制約」問題と呼ばれる。ソフトな予算制約が蔓延している国では、低い生産性の企業や組織が生き残るので、経済成長率は低下すると思われる。また、彼らは政府からの財政支援で生き延びるので、財政支出が膨らみ、財政は悪化すると考えられる。このように、政府財政の悪化と経済成長の低下が共存する状態を説明するメカニズムとして、ソフトな予算制約の問題は有効である。しかし「ソフトな予算制約」で財政悪化と経済成長の低下を説明することには、2つの難点がある。ひとつは、ソフトな予算制約は、典型的には社会主義国のように政府が恒常的に民間経済に介入している国を対象とする理論だという点である。したがって日米欧の西側先進国の経済成長を分析する上でソフトな予算制約の理論を用いるべきかどうか疑問が残る。また、パブリック・デット・オーバーハングでは、財政悪化と経済成長の低下が進むときに金利低下が起きることがあ

2) この論点について左三川（笹田）郁子氏から指摘を得たことを感謝します。

るが、このことも、ソフトな予算制約の理論では必ずしも説明できない。Berglof and Roland (1997) などの「ソフトな予算制約」の理論モデルはいずれも抽象度が高く、市場金利の予測には適さない。また、Kornai (1980) も、ソフトな予算制約の問題が起きている場合には金利が高いことも低いこともあり得る、と言っており、どのような条件で金利が低下するのか不明である。これらの点は、パブリック・デット・オーバーハングをソフトな予算制約で説明することの難点である。

Ⅲ-4. 経済成長モデルにおける財政悪化の効果—金利上昇

公的債務が経済成長あるいは社会厚生にどのような影響をもたらすかというテーマは経済成長理論の一つの関心事であった。Diamond (1965) は、世代重複モデルを使って、実質金利が経済成長率よりも低い動学的非効率が存在する経済では、公的債務を発行することによって社会厚生が向上する事を示した。動学的非効率が存在する場合は、設備投資が社会的に最適なレベルよりも過剰になるので、公的債務の増加によるクラウドディング・アウトで設備投資を減らすことが、消費者の厚生を改善するのである。

こうしたDiamondの指摘は、技術進歩が外生的に与えられる新古典派モデルの枠組みで議論された。一方、Saint-Paul (1992) は、技術進歩が経済活動によって内生的に決まる内生的経済成長モデルでは、公的債務の発行は必ず経済成長率を引き下げ、社会厚生を悪化させることを示した。

Saint-Paulのモデルでは、資本ストックの量が大きいかほど生産性が上昇すると仮定されている。これは技術の持つ外部性（市場での売買を経由しないで、技術進歩が直接的に伝播していくこと）によって経済全体の生産性が上昇するという効果を仮定しているからである。この外部性の仮定により、社会的に最適な資本ストックのレベルは、Diamondのモデルよりも大き

くなるので、市場均衡で達成される資本ストックのレベルが社会的に最適なレベルよりも大きくなることはない（Diamondのモデルでは、市場均衡の資本ストック量が、社会的に最適なレベルよりも大きくなった）。したがって、Diamondのモデルでは公的債務によるクラウドディング・アウトで資本ストックを減らすことが適切な政策だったが、Saint-Paulのモデルでは、クラウドディング・アウトで資本ストックが減ることは必ず消費者の厚生を悪化させてしまうのである。

まとめると、Saint-Paulのモデルでは、公的債務の増加は、クラウドディング・アウトによって資本ストックを（最適な水準よりももともと低い水準にあったが）さらに減少させるため、経済成長を悪化させる。資本ストックがもともと過小となる理由は技術の外部性を仮定しているからである。つまり、Saint-Paulのモデルではクラウドディング・アウトの効果が経済を悪化させるのであり、財政悪化（公的債務の増加）は金利を上昇させ過少投資を引き起こすことによって経済成長を阻害する。第Ⅲ-1節で論じたように、パブリック・デット・オーバーハングについては、実質金利が低下していた事例も多いので、それらの事例を説明できないことがクラウドディング・アウト説の難点であると言える。

ちなみに、Saint-Paulは、内生的成長モデルにおいては債務削減を行うことがPareto改善にならないことも示している。その理由は、債務削減によって現世代の消費が増えると、その分、投資が減り、資本蓄積が減ってしまうからである。Saint-Paulのモデルでは、投資補助金で設備投資を促進すること（すなわち資本ストックが他に及ぼす外部経済を内部化する政策）がすべての世代の社会厚生を改善するPareto改善な政策になっている。

成長論の文脈の中では、Brauninger (2005) もSaint-Paulと同様、内生的成長理論と世代重複モデルを合わせたモデルを使い、（債務の対GDP比率ではなく）財政赤字の対GDP比率と経済成長との関係を分析している。赤字比率が

小さいと、二つの定常均衡（Balanced Growth Path）が存在する事が示される。その場合、赤字比率が上昇すると経済成長率が下がる。そして、赤字比率がある閾値を超えると定常均衡が存在しなくなり、資本ストックが減少を続けて、有限の時間内に資本ストックと生産量がゼロになることが示された。

このように財政赤字によって経済の均衡経路が大きく悪化するメカニズムは、モデルが技術の外部性を仮定した内生的経済成長理論であることと、財政悪化がクラウディング・アウトを引き起こすこと、という二つの要因によって説明される。経済システムの振る舞いは複雑だが、財政の悪化が金利を上昇させる点はSaint-Paulと同じである。つまりこれはクラウディング・アウトのメカニズムと同じであり、金利が低下する場合があるというReinhartたちの結果とは合わない。

内生的経済成長理論と異なる枠組みで、Arai et al. (2012) はReinhart et al. (2012) の結果を説明することにある程度成功したモデルを提唱している。Araiたちは、新古典派成長モデルにおいて、金融取引に制約を課した。彼らは、民間主体（企業）が借入制約に服しているという条件を仮定し、公的債務の対GDP比率が小さいときは公的債務の増加が経済成長を促進し、債務比率が大きいときは公的債務の増加は経済成長を低下させることを示した。Araiたちのモデルでは、公的債務の増加は、実質金利の

上昇をもたらすので、高金利を求めて預金者が預金を増やすという効果（クラウディング・イン）と、高金利を嫌って企業が借入と投資を減らす効果（クラウディング・アウト）の両方の効果を持つ。債務比率が小さいときはクラウディング・インの効果が支配的になるので経済成長率が上昇し、債務比率が大きいときはクラウディング・アウトの効果が支配的になるので経済成長率が下落する。この結果は、近年のReinhartたちが示した公的債務と総生産との関係と整合的であるといえる。しかし、Araiたちのモデルでは、公的債務の増加は必ず金利を上昇させ、そのことによって、クラウディング・インとクラウディング・アウトの効果をもたらす。公的債務の増加が必ず金利上昇をもたらす点は、金利が低下する場合もあるというReinhartたちの結果とは異なっている。

本節で紹介した理論的研究では、公的債務の増加が経済を悪化させるときには金利の上昇が起きる、とされており、金利が低下するケースを説明できないという点が共通の問題点であるといえる。パブリック・デット・オーバーハングを説明するためには、金利上昇を伴わないメカニズムによって、財政が経済成長に影響することが示される必要がある。第V節では、この課題に対応する新しい理論モデルについて論じる。

IV. 理論研究の概観（その2） 公的債務の流動性供給効果

前述のDiamondのモデルをはじめとして、マクロ経済学の研究では公的債務の増大が経済の効率性を高め、経済成長率を高めると主張する理論研究が多くある。パブリック・デット・オーバーハングを理論的に考察するためにも、まず、これらの理論を理解することは重要であ

る。ここでは、公的債務が経済成長を促進するメカニズムを概説する。

金融制約などのために、均衡において資本ストック量が過小になっている場合に、公的債務を増やすと、資本ストックの量が増大し、生産・雇用・消費も増えて、経済活動が拡大して

厚生も高まる、という理論的な主張が増えている。以下にいくつかを紹介するが、共通して言えるのは次のような特徴である：家計や企業は、流動性リスク（支払いが予想外に一時期に集中するなど）に直面していて、そのリスクに備えるために貯蓄することを余儀なくされている。貯蓄手段として、生産的な財を保蔵するならば、その財は生産的な用途に使えなくなるため、経済全体で効率が下がり、生産量も低下する。公的債務が増えると、流動性リスクに直面する家計や企業は、貯蓄手段として公的債務の購入を選ぶことができるようになる。すると、それまでは貯蓄手段として保蔵されていた財が解放されるため、その財は生産的な用途に使われて、経済全体で効率が高まり、生産も増えることになる。つまり、公的債務は、家計や企業にとっての流動的な貯蓄手段として機能することによって経済を改善する、ということである。

IV-1. Woodford (1990)：借入できない消費者による消費のスムージング

このモデルでは、二つのタイプの消費者が存在する。第一のタイプは、奇数日に多くの収入を得て、偶数日に小額の収入を得る。第二のタイプは、奇数日に小額の収入を得て、偶数日に多額の収入を得る。かれらは毎日の消費量を一定にしたいが、その手段としては、財を貯蓄するか、国債を購入するかしかない（かれらは借入を行うことはできない）。このとき、国債の供給が増えると、家計は、国債購入によって多くの貯蓄を実現できるため、財を貯蓄する必要性が薄れる。結果的に、財は貯蓄から消費に回され、異時点間の消費が一層、平準化されて、経済厚生が高まる。

IV-2. Holmstrom and Tirole (1998)：借入制約のある企業による流動性ショックへの対応

このモデルでは、企業が生産の途中で流動性リスクに直面する（生産の途中で、ある一定の確率で、突然、追加的な原料の投入が必要とな

る）。企業の流動性リスクが個別的であれば、民間の銀行による金融仲介で流動性リスクを分散することができるが、流動性リスクが国内のすべての企業で同時に発生する場合（「集計的な流動性リスク」が発生した場合）には銀行の金融仲介ではリスク分散することはできない。この場合は、国が公的債務を流動的な資産として供給する意味が出てくる。企業は国債をあらかじめ保有することで、流動性リスクに直面したときに必要な支払いを実施できる。このモデルでは、国債は流動的な資産（支払い手段となり得る資産）であり、擬似的な貨幣の役割を果たしている。

集計的な流動性リスクの大きさに応じ、政府は国債の供給量を積極的に調整して、流動性リスクの効果を緩和することが求められる。流動性が不足する経済では、国債発行量を増やすことが経済の効率性を上げて、生産等を増やす。つまり、企業が流動性リスクに直面する経済においては、公的債務の増加は流動性を供給するという効果を持つ。

IV-3. Caballero and Krishnamurthy (2006), Kocherlakota (2009)：バブルと国債

公的債務が流動性供給の効果を持つことはWoodford (1990) や Holmstrom and Tirole (1998) で強調されたが、このことは近年、金融危機との関連で再び注目を集めている。金融危機の要因として資産バブルがあるが、Caballero and Krishnamurthy (2006) と Kocherlakota (2009) は、バブルの崩壊による生産や雇用の落ち込みを緩和する手段として、国債の発行に着目している。

Kocherlakota たちのモデルでは、バブル資産（ファンダメンタルな価値を超える価格がついた資産、たとえば価格が高騰した土地や株式）は経済厚生を高め、バブルが崩壊すると経済厚生は悪化するのだが、バブル崩壊時に国債発行を増やすことによって、経済厚生の悪化を食い止めることができる。

彼らのモデルでは、経済主体（家計や企業）

は借入制約を持っていて、社会的に最適な量の借入を行うことができない。借り入れができないため、経済主体は将来の支払いの必要性に備えて、予備的な貯蓄を行う。このとき、貯蓄手段として財を貯蔵することもできるが、そうすると貯蔵した財は消費もできず、生産活動にも使えないので、財の貯蔵は経済の効率性を悪化させる。ここで、「バブル資産」が貯蓄手段としての有用性を持つことになる。議論を簡単にするために、バブル資産のファンダメンタルな価値はゼロであったと仮定する。本来の価値はゼロの資産がプラスの価格で取引されると、経済の資源配分が非効率になりそうだが、借入制約のある経済では、そうはならない。むしろ、家計や企業が貯蓄手段としてバブル資産を購入することで、財を貯蔵する必要がなくなるので、貯蔵目的から解放された財が、より生産的な用途に使われることになる。こうして、バブル資産が市場で流通することは、経済の効率性を高める。この点は、近年、様々な研究で強調されているポイントである（たとえば、Martin and Ventura (2012), Hirano and Yanagawa (2013), Aoki and Nikolov (2013)などを参照）。

バブルが崩壊し、バブル資産の価格がファンダメンタルな価値（すなわちゼロ）に戻ったとすると、バブル資産を貯蓄手段として使うことはできなくなる。そのため、生産的な用途に供すべき財を貯蓄手段として保蔵する人が増え、経済全体では、消費や生産が減って非効率性が高まる。このようにバブル崩壊は実体経済を収縮させる。

ここで、バブル崩壊の時期に合わせて国債発行を増加させると、バブル資産の消滅によって失われた貯蓄手段を、国債が代替することになる。すると予備的貯蓄の手段として国債が使われ、財が貯蓄手段として死蔵されることは防げるので、経済の効率が落ちず、雇用や生産も減らない、という結果になる。つまり、バブル崩壊の時期に機動的に国債発行量を増やすことは、経済の収縮を防止する有効な政策手段となるのである。

Kocherlakotaたちのこの議論は、リーマンショック後の大規模な財政拡大を正当化するひとつの主要な論拠である。つまり、Kocherlakotaたちによれば、拡張的な財政政策が金融危機の深化を防止するメカニズムは、乗数効果によって総需要を拡大させるという教科書的なケインズ経済学的メカニズムとは異なる。彼らの議論によると、公共事業や減税のために大量に発行された国債が流動的な資産として機能し、市場での流動性の枯渇を緩和するから、金融危機の悪化が防止される。公共事業などの財政支出そのものに意味があるのではなく、財政支出のために発行される国債にこそ流動性供給効果という有益性があるのである。

IV-4. 流動性供給効果とパブリック・デット・オーバーハング

公的債務は流動性を供給する効果があるので、経済成長を促進するとするこれらの研究と、Reinhartたちが発見したパブリック・デット・オーバーハングはどのように結びつくのだろうか。詳しくは、V-2節で詳述するが、一つの可能性は、公的債務そのものは流動的な貯蓄手段として経済成長を促進するが、公的債務の発行によって実施された財政支出（たとえば社会保障政策などの所得再配分）が経済成長を抑制する、という考え方である。借入制約がある経済で、厳しい借入制約に苦しむ経済主体から、借入制約に苦しんでいない経済主体に対して所得移転がされれば、経済全体では借入制約が一層、厳しくなり、結果的に経済成長が阻害される。もしも、公的債務が増えるにしたがって、このような所得移転が財政政策によって実施されれば、経済成長は減速するかもしれない。なぜなら、公的債務は成長促進効果を持つが、所得移転がそれ以上の成長抑制効果を持つ場合があるからである。V節では、この仮説に基づく理論モデルを構築し、そのシミュレーション結果を検討する。

政府による再配分政策が経済成長に及ぼす効果については、Benabou (2002) や Seshadri and

Yuki (2004) が理論的に分析している。Benabou のモデルでは、各経済主体は消費と投資を行うが、投資のための借入をすることができない。市場均衡では、生産性の高い主体は社会的に過小な投資しかできないことになるが、政府が消費税で集めた資金を投資補助金として一律に配分する政策を行うと、投資が促進され、動学的な社会的厚生を高めることができる。消費税は労働供給を過小にする「税のゆがみ」をもたらすが、投資補助金という再配分政策は投資を促

進して資本蓄積を促す。つまり、消費税による再配分政策は、生産効率を悪化させる一方で資本蓄積を増やす、というトレードオフを有することが分かる。Benabou たちの枠組みでは、再配分政策は市場の失敗（借入制約の存在）を緩和する効果を持つ。しかし、借入制約の入り方によっては、再配分政策はまったく反対の効果を持つことがあり得る。第V節のモデルは正にそのようなケースにあたる。

V. パブリック・デット・オーバーハングの理論モデル

本節は、Kobayashi (2014) の内容に沿って、パブリック・デット・オーバーハングすなわち財政悪化が低成長をもたらす現象を説明する理論モデルを構築する。このモデルでは、公的債務そのものは流動的な資産として機能するため、経済成長を促進する効果を持つ。一方、公的債務の増加と連動した再配分政策は、生産的な経済主体の借入制約を悪化させるために、経済成長を悪化させる効果を持つ。この二つの効果があいまって、公的債務と再配分政策が拡大することが経済成長を阻害する効果を持つ場合があることが示される。モデルは、Buera and Nicolini (2013) を簡略化したものであり、Kiyotaki (1998) を改変したものであるともみなすことができる。モデルの設定は以下のとおりである。この経済には、連続無限の労働者がおり、彼らは実数でインデックスされており、その人口（測度）は1に正規化されている。さらに、この経済には高生産性企業家と低生産性企業家がいる、彼らの人口（測度）は、それぞれ n と $1-n$ である。労働者は無限期間市場に留まるのに対して、企業家は每期確率 $1-\gamma$ で市場から退出し、同じ確率で新しい企業家が市場に参入する。企業家の生産性は参入から退出までの間、変化しない。労働者の時間割引因子

は $\beta < 1$ であり、企業家の（市場から退出しないという生存条件付きの）時間割引因子は $\beta' (> \beta)$ である。議論を単純化するため、企業家の（条件なしの）時間割引因子は労働者と同じであると仮定する。すなわち、 $\beta = \gamma\beta'$ である。企業家はコブ・ダグラス型の生産技術を使って、資本投入と労働投入から消費財を生産する： $y_t = A_t k_t^\alpha l_t^{1-\alpha}$ 。ただし、 A_t は生産性パラメータである。企業家は、生産するにあたって、後述する借入制約に服している。

財政政策：本稿では、次のような財政政策を考察する： $\{B_{t+1}, T_t, S_t\}$ 。ここで、 B_{t+1} は $t+1$ 期に償還される国債、 T_t は一括税、 S_t は労働者への一括補助金である。 t 期において、政府は B_{t+1}/r_t の国債を発行する。ただし、 r_t は一期間の市場金利（グロス）である。政府の予算制約は次の式であらわされる。

$$\frac{B_{t+1}}{r_t} + T_t = B_t + S_t.$$

同じ金額の一括税 T_t がすべての企業家（高生産性企業家、低生産性企業家）に課される。簡単のため、労働者は課税されない、とする。このモデルでは、一括税に焦点をあてることで、

「税のゆがみ」を捨象している。一括税は、現代の日本では非現実的な税制であるが、「税のゆがみ」をもたらさないという理論的な利点がある。一方、所得税や消費税などのような所得や支出に比例する税は、生産活動に関する意思決定をゆがめるため、財政の悪化（債務と税の拡大）は経済成長に一定の悪影響を与える。しかし、「税のゆがみ」は、現在の日本のように、（財政の持続性を回復するために必要なレベルの）課税を先送りしている状況では発生しない。したがって、一括税を使うモデルで財政悪化が経済成長を低下させることが示されれば、「税のゆがみ」が無い現在の日本の状況においても財政悪化が低成長をもたらす、と言えることになる。このことを検証するために、本節のモデルでは、あえて他の税を排除し、一括税のみを使う財政運営を考察するのである。上記の政府予算制約から、国債の価値 B_t は次のようにならわされる：

$$B_t = \sum_{j=0}^{\infty} \frac{T_{t+j} - S_{t+j}}{\prod_{s=0}^{j-1} r_{t+s}}$$

ただし、 $\prod_{s=0}^{-1} r_{t+s} = 1$ とする。

V-1. 労働者

労働者の測度は1であり、彼らは貯蓄はできるが、借入はできないと仮定する。労働者は消費 c_t^W 、労働供給 l_t 、債券保有 b_{t+1}^W/r_t を選択して下記の効用を最大化する：

$$E_0 \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t [\ln c_t^W + \omega \ln(1 - l_t)]$$

労働者は予算制約

$$c_t^W + \frac{b_{t+1}^W}{r_t} = w_t l_t + b_t^W + S_t,$$

そして債券の非負制約 $b_{t+1}^W \geq 0$ に服している。労働者の効用最大化の結果、労働供給量は次の関数で決まる：

$$w_t = \frac{\omega c_t^W}{1 - l_t}$$

債券の非負制約がバインドするときには、労働者は貯蓄せずに所得のすべてをその期のうちに消費する。労働者が貯蓄をしない条件は、

$$\frac{c_{t+1}^W}{c_t^W} > \beta r_t$$

この条件は常に成り立つと仮定する。労働者が貯蓄をしないときに労働供給が $\frac{1}{3}$ になるようにパラメータ ω の値を2にする。

V-2. 企業家

企業家も測度1の連続体として存在する。そのうち、測度 n の企業家は生産性 z を持ち、測度 $1 - n$ の企業家は生産性1を持つ。ただし、 $z > 1$ である。生産性 z を持つ企業家は高生産性企業であり、生産性1の企業は低生産性企業である。（企業家と企業は本稿を通じて同義の言葉として使う。）毎期末に、測度 $1 - \gamma$ の企業家がランダムに選ばれて死亡（退出）し、同じ測度 $1 - \gamma$ の新しい企業家が誕生（参入）する。新しく生まれた企業家のうち、測度 $(1 - \gamma)n$ の企業家は生産性 z を持ち、 $(1 - \gamma)(1 - n)$ の企業家は生産性1を持つ。新規参入した企業は、後ほど与える引継ぎの法則（仮定2）により、退出した企業の富を引き継ぐ。企業家の効用関数は次のような対数効用関数で与えられる：

$$E_0 \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t \ln c_t, \quad (1)$$

ただし、 c_t は企業家の消費である。生産性が A の企業家は、労働 l_t と資本 k_t から消費財 y_t を次の生産技術によって生産する：

$$y_t = A k_t^\alpha l_t^{1-\alpha}$$

ここで、 $A \in \{1, z\}$ である。計算を簡単にするため、資本ストック k_t は、生産活動が終わると、毎期100%減耗すると仮定する。したがって、企業家の予算制約式は次のように書ける。

$$c_t + k_{t+1} - \frac{b_{t+1}}{r_t} \leq A k_t^\alpha l_t^{1-\alpha} - w_t l_t - b_t - T_t, \quad (2)$$

ただし、 b_{t+1} は、この企業家が t 期に発行し、 $t+1$ 期に償還する債券である。企業家が債券を資産として購入する場合は、 b_{t+1} は負の値になる。企業家は債務の返済について、完全にコミットすることはできない。このコミットメントの欠如について次の様に仮定する。

仮定 1 企業家は、債務 (b_{t+1}) の返済に完全にコミットすることはできない。この企業家が債務不履行を起こした場合、債権者（債券保有者）は、企業家が生産した財の一部 θy_{t+1} を差し押さえることができる。ただし、 y_{t+1} は生産量、また、差し押さえ率のパラメータ θ は $0 < \theta < 1$ を満たす。

この仮定の下では、生産物の一部 (θy_{t+1}) が借入の担保としてはたらき、借入の上限を決定する。したがって、企業家は t 期の借入について、下記の借入制約を持つことになる：

$$b_{t+1} \leq \theta A k_{t+1}^\alpha l_{t+1}^{1-\alpha}, \quad (3)$$

ただし、 l_{t+1} は $t+1$ 期の労働投入である。後述のとおり、 l_{t+1} は t 期に選んだ資本投入 k_{t+1} に比例する。生産性 A の企業家の最適化問題は、期待効用（1）を最大化するために、予算制約（2）と借入制約（3）の下で、 t 期に $\{c_t, k_{t+1}, b_{t+1}\}$ を選び、 $t+1$ 期に l_{t+1} を選ぶことである。

低生産性企業の最適化問題：本稿では、Kiyotaki (1998) と同様に、高生産性企業の借入制約がバインドしている定常均衡を考察する。この均衡では借入制約のために高生産性企業はこの経済システムに存在する資本ストックのすべてを使用することはできない。低生産性企業は、資本ストックを使って生産を行い、かつ、債券（高生産性企業が発行したもの）を購入する。したがって、この均衡では、低生産性企業の借入制約はバインドしない。このとき、低生産性企業の最適化問題は次のように書ける。

$$\max_{c'_t} \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t \ln c'_t, \quad (LP)$$

$$\text{s.t. } a'_{t+1} = r_t(a'_t - c'_t - T_t),$$

ただし、 a'_t は低生産性企業の保有する資産である。低生産性企業にとって借入制約がバインドしないことから、低生産性企業の限界資本生産性（MPK）は市場金利に等しい。すなわち、 $r_t = \alpha(l_{t+1}/k_{t+1})^{1-\alpha}$ となる。同様に、低生産性企業の限界労働生産性（MPL）は賃金率に等しい。すなわち、 $w_t = (1-\alpha)(k_t/l_t)^\alpha$ である。これらの式から、次の関係が成り立つ。

$$r_t = \alpha \left(\frac{1-\alpha}{w_{t+1}} \right)^{\frac{1-\alpha}{\alpha}}. \quad (4)$$

高生産性企業の最適化問題：市場利子率 r_t を所与として、高生産性企業の問題の誘導形は次のように書ける。

$$\max_{c_t} \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t \ln c_t, \quad (HP)$$

$$\text{s.t. } a_{t+1} = R_t(a_t - c_t - T_t),$$

ただし、 $a_t = z k_t^\alpha l_t^{1-\alpha} - w_t l_t - b_t$ であり、 R_t は高生産性企業のグロスの投資収益率である。 R_t は下の収益最大化問題の解として決定される。高生産性企業は、消費後の残資産 ($a_t - c_t - T_t$) を所与として、次のように投資収益を最大化しようとする。

$$\max_{k_{t+1}, b_{t+1}} a_{t+1} = \pi(k_{t+1}, w_{t+1}) - b_{t+1},$$

$$\text{s.t. } \begin{cases} k_{t+1} - \frac{b_{t+1}}{r_t} \leq a_t - c_t - T_t, \\ b_{t+1} \leq \theta A k_{t+1}^\alpha l_{t+1}^{1-\alpha}, \end{cases}$$

ただし、

$$\begin{aligned}
 l_{t+1} &= \arg \max_l z k_{t+1}^\alpha l^{1-\alpha} - w_{t+1} l \\
 &= \left(\frac{(1-\alpha)z}{w_{t+1}} \right)^{\frac{1}{\alpha}} k_{t+1}, \\
 \pi(k_{t+1}, w_{t+1}) &= \max_l z k_{t+1}^\alpha l^{1-\alpha} - w_{t+1} l \\
 &= \alpha z^{\frac{1}{\alpha}} \left(\frac{1-\alpha}{w_{t+1}} \right)^{\frac{1-\alpha}{\alpha}} k_{t+1}.
 \end{aligned}$$

市場金利が（4）式で決まることを所与として、解は次の様に与えられる。

$$\begin{aligned}
 k_{t+1} &= \hat{k}(a_t - c_t - T_t), \\
 a_{t+1} &= R_t(a_t - c_t - T_t),
 \end{aligned}$$

ただし

$$\hat{k} = \frac{1}{1 - \frac{\theta}{\alpha} z^{\frac{1}{\alpha}}}, \quad (5)$$

$$R_t = \left(1 - \frac{\theta}{\alpha} \right) z^{\frac{1}{\alpha}} r_t \hat{k}. \quad (6)$$

企業家の問題の解：(HP) と (LP) の一次条件から、資産 a_t の高生産性企業の消費は、

$$c_t = (1 - \beta) \left[a_t - \sum_{j=0}^{\infty} \frac{T_{t+j}}{\prod_{s=0}^{j-1} R_{t+s}} \right],$$

となり、資産 a'_t の低生産性企業の消費は

$$c'_t = (1 - \beta) \left[a'_t - \sum_{j=0}^{\infty} \frac{T_{t+j}}{\prod_{s=0}^{j-1} r_{t+s}} \right].$$

で与えられる。次の期には、高生産性企業の資産は次のように決まる。

$$\frac{a_{t+1}}{R_t} = \beta \left[a_t - \sum_{j=0}^{\infty} \frac{T_{t+j}}{\prod_{s=0}^{j-1} R_{t+s}} \right] + \sum_{j=1}^{\infty} \frac{T_{t+j}}{\prod_{s=0}^{j-1} R_{t+s}}, \quad (7)$$

また、低生産性企業の資産は次のように決まる。

$$\frac{a'_{t+1}}{r_t} = \beta \left[a'_t - \sum_{j=0}^{\infty} \frac{T_{t+j}}{\prod_{s=0}^{j-1} r_{t+s}} \right] + \sum_{j=1}^{\infty} \frac{T_{t+j}}{\prod_{s=0}^{j-1} r_{t+s}}. \quad (8)$$

V-3. 集計的なダイナミクス

財政政策 $\{T_t, S_t\}_{t=0}^{\infty}$ を所与として、この経済システムのダイナミクスは二つの状態変数 (s_t, W_t) の変化によって記述される。ただし、 W_t は t 期における総資産である。また、 s_t は、高生産性企業の資産が、国全体の総資産に占める割合である。死亡（退出）した企業家の資産は、新たに生まれた企業家に次の法則によって引き継がれる。

仮定2 新しく生まれた高生産性企業は、その期に死んだ低生産性企業の富を引き継ぐ。³⁾

この仮定は、每期、測度 $(1 - \gamma)n$ の高生産性企業が低生産性企業に代わり、同じ測度の低生産性企業が高生産性企業に代わる、ということとほぼ同等である。それに加えて、企業の生産性が変わると、それまでの経営者が退出して新しい経営者が参入する、と仮定すると、上記の仮定2になる。高生産性企業全体の資本投入と労働投入を $\hat{K}_{t+1}, \hat{L}_{t+1}$ とし、低生産性企業の資本と労働を K'_{t+1}, L'_{t+1} とする。財政政策 $\{T_{t+j}, S_{t+j}\}_{j=0}^{\infty}$ と状態変数 (s_t, W_t) を所与として、次期の状態変数 $\{s_{t+1}, W_{t+1}\}$ とその他のマクロ経済変数 $(r_t, R_t, K_{t+1}, \hat{K}_{t+1}, K'_{t+1}, \hat{L}_{t+1}, L'_{t+1}, L_{t+1}, w_{t+1})$ は次の11本の連立方程式から計算される。⁴⁾

$$r_t = \alpha \left(\frac{1-\alpha}{w_{t+1}} \right)^{\frac{1-\alpha}{\alpha}}, \quad (9)$$

3) パラメータについて、 $0 < n < 0.5$ を仮定する。

4) この経済システムは定常均衡に収束するので、定常均衡から時間を遡及してこの連立方程式を解くことができる。

$$R_t = \frac{\left(1 - \frac{\theta}{\alpha}\right) z^{\frac{1}{\alpha}}}{1 - \frac{\theta}{\alpha} z^{\frac{1}{\alpha}}} r_t, \quad (10)$$

$$\begin{aligned} W_{t+1} = & R_t \left\{ \beta \left[s_t W_t - n \sum_{j=0}^{\infty} \frac{T_{t+j}}{\prod_{s=0}^{j-1} R_{t+s}} \right] + n \sum_{j=1}^{\infty} \frac{T_{t+j}}{\prod_{s=0}^{j-1} R_{t+s}} \right\} \\ & + r_t \left\{ \beta \left[(1-s_t) W_t - (1-n) \sum_{j=0}^{\infty} \frac{T_{t+j}}{\prod_{s=0}^{j-1} R_{t+s}} \right] \right. \\ & \left. + (1-n) \sum_{j=1}^{\infty} \frac{T_{t+j}}{\prod_{s=0}^{j-1} R_{t+s}} \right\}, \end{aligned} \quad (11)$$

$$\begin{aligned} s_{t+1} W_{t+1} = & \gamma R_t \left\{ \beta \left[s_t W_t - n \sum_{j=0}^{\infty} \frac{T_{t+j}}{\prod_{s=0}^{j-1} R_{t+s}} \right] + n \sum_{j=1}^{\infty} \frac{T_{t+j}}{\prod_{s=0}^{j-1} R_{t+s}} \right\} \\ & + (1-\gamma) \frac{n}{1-n} r_t \left\{ \beta \left[(1-s_t) W_t - (1-n) \sum_{j=0}^{\infty} \frac{T_{t+j}}{\prod_{s=0}^{j-1} R_{t+s}} \right] \right. \\ & \left. + (1-n) \sum_{j=1}^{\infty} \frac{T_{t+j}}{\prod_{s=0}^{j-1} R_{t+s}} \right\}, \end{aligned} \quad (12)$$

$$\begin{aligned} K_{t+1} = & \sum_{j=1}^{\infty} \frac{S_{t+j}}{\prod_{s=0}^{j-1} R_{t+s}} + \beta \left[s_t W_t - n \sum_{j=0}^{\infty} \frac{T_{t+j}}{\prod_{s=0}^{j-1} R_{t+s}} \right] \\ & + n \sum_{j=1}^{\infty} \frac{T_{t+j}}{\prod_{s=0}^{j-1} R_{t+s}} \\ & + \beta \left[(1-s_t) W_t - (1-n) \sum_{j=0}^{\infty} \frac{T_{t+j}}{\prod_{s=0}^{j-1} R_{t+s}} \right] \\ & - n \sum_{j=1}^{\infty} \frac{T_{t+j}}{\prod_{s=0}^{j-1} R_{t+s}}, \end{aligned} \quad (13)$$

$$\begin{aligned} \hat{K}_{t+1} = & \hat{k} \left\{ \beta \left[s_t W_t - n \sum_{j=0}^{\infty} \frac{T_{t+j}}{\prod_{s=0}^{j-1} R_{t+s}} \right] \right. \\ & \left. + n \sum_{j=1}^{\infty} \frac{T_{t+j}}{\prod_{s=0}^{j-1} R_{t+s}} \right\}, \end{aligned} \quad (14)$$

$$K'_{t+1} = K_{t+1} - \hat{K}_{t+1}, \quad (15)$$

$$\hat{L}_{t+1} = z^{\frac{1}{\alpha}} \left(\frac{1-\alpha}{w_{t+1}} \right)^{\frac{1}{\alpha}} \hat{K}_{t+1}, \quad (16)$$

$$L'_{t+1} = \left(\frac{1-\alpha}{w_{t+1}} \right)^{\frac{1}{\alpha}} K'_{t+1}, \quad (17)$$

$$w_{t+1} = \frac{\omega[w_{t+1} L_{t+1} + S_{t+1}]}{1 - L_{t+1}}, \quad (18)$$

$$L_{t+1} = \hat{L}_{t+1} + L'_{t+1}. \quad (19)$$

V-4. 定常均衡

本稿の目的は、この理論モデルの定性的な特徴を分析することであるので、定常均衡の性質を分析することに議論を集中する。税額 $T_t = T$ と補助金 S を所与として、定常均衡のマクロ経済変数 $(B, r, R, W, s, K, \hat{K}, K', \hat{L}, L', L, w)$ は次の12本の連立方程式から解くことができる。

$$B = \frac{r}{r-1} (T - S), \quad (20)$$

$$r = \alpha \left(\frac{1-\alpha}{w} \right)^{\frac{1-\alpha}{\alpha}}, \quad (21)$$

$$R = \frac{\left(1 - \frac{\theta}{\alpha}\right) z^{\frac{1}{\alpha}}}{1 - \frac{\theta}{\alpha} z^{\frac{1}{\alpha}}} r, \quad (22)$$

$$\begin{aligned} W = & R \left\{ \beta \left[sW - n \frac{RT}{R-1} \right] + n \frac{T}{R-1} \right\} \\ & + r \left\{ \beta \left[(1-s)W - (1-n) \frac{rT}{r-1} \right] \right. \\ & \left. + (1-n) \frac{T}{r-1} \right\}, \end{aligned} \quad (23)$$

$$\begin{aligned} sW = & \gamma R \left\{ \beta \left[sW - n \frac{RT}{R-1} \right] + n \frac{T}{R-1} \right\} \\ & + (1-\gamma) \frac{n}{1-n} r \left\{ \beta \left[(1-s)W \right. \right. \\ & \left. \left. - (1-n) \frac{rT}{r-1} \right] + (1-n) \frac{T}{r-1} \right\}, \end{aligned} \quad (24)$$

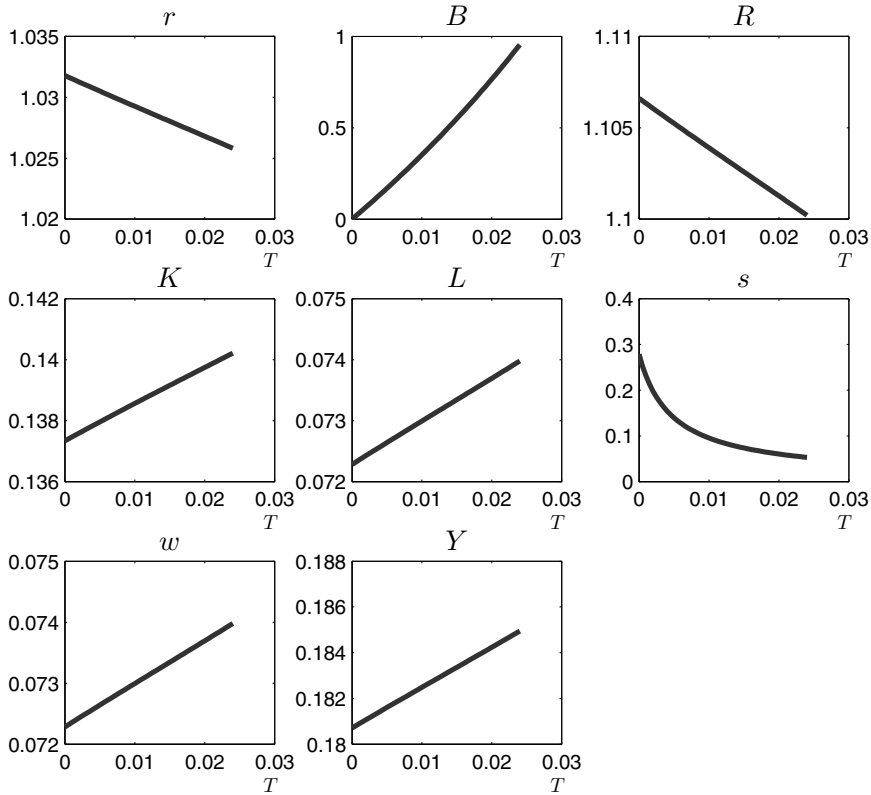
$$\begin{aligned} K = & \frac{S}{r-1} + \beta \left[sW - n \frac{RT}{R-1} \right] + n \frac{T}{R-1} \\ & + \beta \left[(1-s)W - (1-n) \frac{rT}{r-1} \right] \\ & - n \frac{T}{r-1}, \end{aligned} \quad (25)$$

$$\hat{K} = \hat{k} \left\{ \beta \left[sW - n \frac{RT}{R-1} \right] + n \frac{T}{R-1} \right\}, \quad (26)$$

$$K' = K - \hat{K}, \quad (27)$$

$$\hat{L} = z^{\frac{1}{\alpha}} \left(\frac{1-\alpha}{w} \right)^{\frac{1}{\alpha}} \hat{K}, \quad (28)$$

図1 定常均衡：S=0のケース



$$L' = \left(\frac{1 - \alpha}{w} \right)^{\frac{1}{\alpha}} K', \quad (29)$$

$$w = \frac{\omega[wL + S]}{1 - L}, \quad (30)$$

$$L = \hat{L} + L'. \quad (31)$$

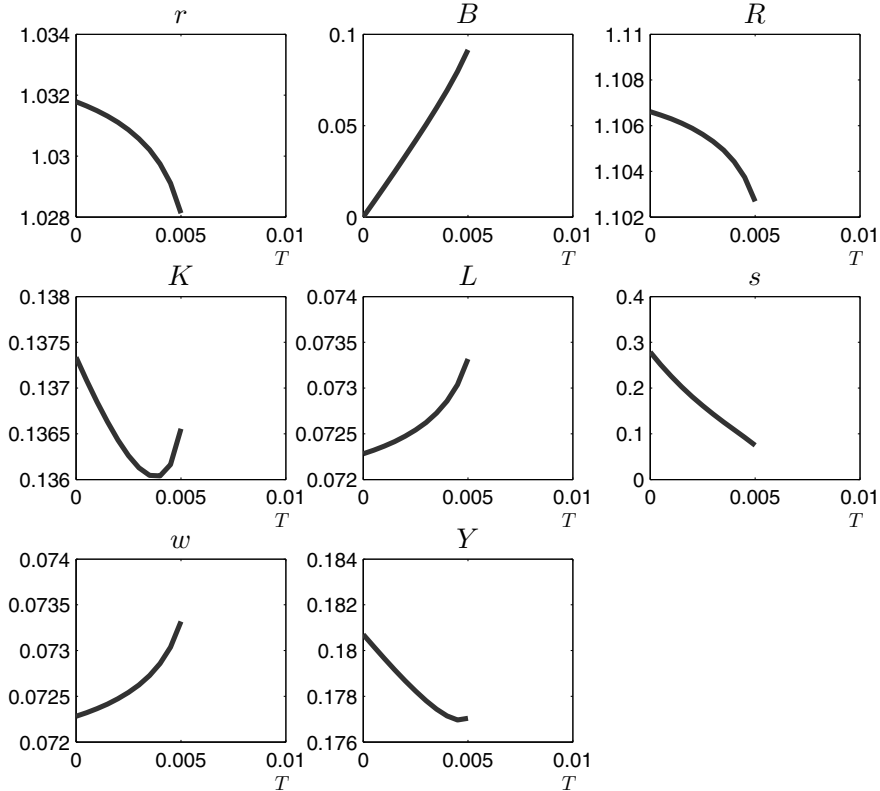
この連立方程式の解法は附録に示す。

V-5. シミュレーションの結果について

図1は、 $S = 0$ の定常均衡が税額Tの変化に応じてどのように変わるかを示している。パラメータの値は、 $\alpha = 0.8$ 、 $\beta = 0.95$ 、 $\gamma = 0.95$ 、 $\theta = 0.1$ 、 $\omega = 1$ 、 $z = 1.05$ 、 $n = 0.01$ である。この図は、公的債務Bと税の額Tが大きくなるにつれて、生産量が増え、かつ、市場金利が低下する、という関係を示している。この結果は、パ

ラメータの値を変更しても定性的には変わらなかった。この経済では、企業家が課税され、その税収は債券保有者（すなわち低生産性企業家）に支払われる。もし $T = B = 0$ だったら、コミットメント能力の欠如により、企業は十分な量の債券を発行できず、結果的に経済全体で債券が不足する。ここで政府が企業家に課税して国債を発行すると、この債券不足が緩和されるのである。見方を変えると、政府の強制的な徴税権が市場から信頼されていることが、民間企業のコミットメント能力の欠如を補完している。図1の結果は次のように説明できる。税Tと債券Bが大きくなると、課税される高生産性企業の債券発行は減るが、国債の発行量はそれを上回って増える。すると、流動的な債券が市場に多く供給されることになるので、市場金利rが低下する。その結果、高生産性企業は借入を増やし、生産を増やす。すると経済全体では、生産量Yが増える。

図2 定常均衡： $S = \frac{1}{2}T (> 0)$ のケース

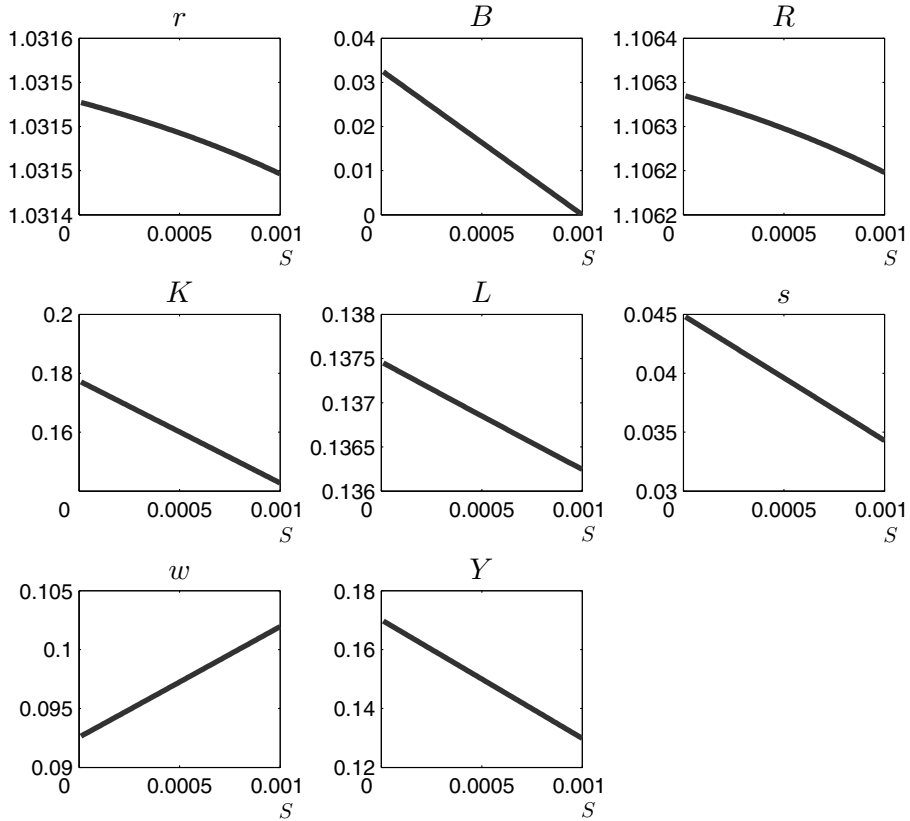


この結果は、第IV節で紹介したWoodford (1990) やHolmstrom and Tirole (1998) にある公的債務の流動性供給効果と同じである。一括課税で国債の財源を調達すると仮定しているため、このモデルでは、「税のゆがみ」は存在しない。したがって、税額 T がもたらす非効率性、高生産性企業の正味資産を減らし、その結果、高生産性企業の債券発行を直接的に減らす効果によって生じる。一方で、税収 T で賄われた国債発行の増加は、Woodfordたちが指摘している流動性供給効果によって、経済にプラスの影響をもたらす。シミュレーションで見ると、多くのケースで、後者の効果が支配的になったと言える。

しかし、企業家から労働者への資源の再配分 S は、生産量と市場金利を低下させる可能性がある。図2は、労働者への補助金が $S = \frac{1}{2}T (> 0)$ とセットされたときに、定常均衡が T の変化に応じ

てどのように変わるかを示したものである。パラメータの値は図1のケースと同じにしてある。このとき、総生産と市場金利は、 B と T と S が増加するにつれて減少することが示された。この結果は次のように説明できる。国債 B の増加とともに、流動性の供給が増えるので、市場金利 r は低下する。一方で、補助金 S の増加は、労働者の所得を増やすので、労働供給を減らす効果がある（所得効果）。その結果、均衡の賃金率 w は上昇することになる。金利の低下は高生産性企業の借入と生産を増やす効果を持つが、賃金率の上昇は逆に借入と生産を減らす効果がある。この二つの相反する効果ははたらくため、 S が T と連動するときは、財政悪化が経済成長に及ぼす効果はパラメータの値によって異なる。図2のパラメータのケースにおいては、 B と S の増加がもたらす総合的な効果は、

図3 定常均衡： $T=0.001$ のケース



\hat{K} と \hat{L} を減らし、総生産 Y を減らす方向にはたらく。⁵⁾

この結果は、 n の値に対してきわめて感応的である。 n が大きい場合、例えば、 $n=0:1$ の場合は、流動性供給効果が支配的になり、 T と S が増えると生産量も増える。

これらのシミュレーションから、財政が経済にネガティブな影響を与える要因として、再配分政策が労働供給に及ぼす所得効果が非常に重要であることが分かる。つまり、公的債務その

ものはこのモデルでは効率を高める効果を持つが、一方で、企業家セクターから労働者セクターへの再配分は、労働供給に対する所得効果を通じて、総生産と市場金利を減少させる。図3は、このシミュレーション結果をさらに補強する。この図では、税額を固定し、一括補助金 S の金額を様々に変化させたときに定常均衡がどのように変わるかを示したものである。図3には、 S が増加すると総生産と市場金利が低下することが示されている。この結果は、 T が小

5) 労働者の効用関数がGreenwood-Hercowitz-Huffman (GHH) 型の関数のときは、労働供給は労働者の所得と無関係に決まるが、この場合には $S > 0$ であっても公的債務の増加は生産を増やす。この結果は、本稿では記載していない。労働者がGHH型効用関数を持つ場合、一括補助金 S は労働供給に所得効果を持たないから、国債の流動性供給効果が支配的になり、 B と T の増加が総生産を増やすことになる。(Sの増加は効果をマクロ経済変数に影響を持たない。)

さいときには、他のパラメータを変化させてもあまり変わらない。⁶⁾

この結果は、一括補助金 S が増えると、労働供給に対する所得効果で賃金率 w が増加し、高生産性企業の生産が阻害されることを示している。このとき、おそらく高生産性企業の借入需要も減少するために、市場金利も減少する。

これらのシミュレーション結果からは次のようなことが言える。公的債務の増加だけからは、慢性的な不況は生じないかもしれないが、社会保障給付の増加などの大きな再配分政策で富が高生産性企業のセクターから労働者セク

ターに移転すると、そうした長期不況をもたらされるおそれがある。したがって、経済成長を回復するために公的債務の残高を減らすことそれ自体は必要ではないかもしれないが、所得再配分政策における分配の度合いを低下させることは必要だと考えられる。具体的には、家計セクターが財政を支える度合いを高めるため、社会保障給付の削減や、社会保障給付の受益者層に対する課税を強化することが経済成長率を向上させるうえで有効ではないか、と考えられる。

VI. 結論

本稿では、Reinhart et al. (2012) の公的債務過剰（パブリック・デット・オーバーハング）の事例を出発点に、財政悪化が経済成長に悪影響を与える可能性について考察した。最近整備が進んだ経済危機のデータを使った実証研究からは、「財政悪化⇒低成長」という因果関係の成立が示唆される。特に、過去20年間の日本経済を含むいくつかの事例では、財政悪化が低成長と低金利を同時にもたらしめている点が特徴的である。こうした事例は既存の理論モデルでは整合的に説明しにくいという点も本稿で概観した。財政悪化が低成長をもたらす既存のモデルでは、財政悪化によって金利上昇が起きて、そのことが経済を悪化させる。これは基本的にクラウディング・アウトと同様の現象である。ところが、日本の過去20年間は低成長と低金利で特徴づけられるので、クラウディング・アウトでは説明がつかない。

もちろん、長期的な低成長は財政悪化が原因ではない、というのが日本経済についての標準的な見方であろう。しかし、クラウディング・

アウト以外のメカニズムで財政悪化が成長低下をもたらしている可能性もある。本稿の後半では、新しい理論モデルを考察し、財政悪化が低成長と低金利を生み出す現象が起こり得ることを理論的に示した。ここで考察した理論モデルでは、次のことが示された。

- 公的債務（国債）は、流動的な資産として機能するので、公的債務の増加はそれ自体としては経済成長を促進する効果（流動性供給効果）を持つ。
- 財政政策によって、生産的な経済主体に課税し、労働者セクターに対して補助金が支払われると、所得が増えた労働者が労働供給を減らす（所得効果）。その結果、賃金率が上がり、高生産性企業は生産を減らす。また高生産性企業の借入需要も減るので、市場金利も低下する。
- あるパラメータの値では、上記の二つのうち負の効果が支配的になり、財政の悪化（公的債務と補助金の増加）は生産と市場金利とともに低下させる。

6) T が大きいときには、 S を増加させると総生産は増加する。

この理論モデルは、長期不況の一因は財政悪化である、という仮説と整合的なシミュレーション結果をもたらした。一方で、Reinhartたちは、公的債務の対総生産比率がある閾値を超えないと財政は成長に影響しないが、その閾値を超えると財政は成長を抑制するようになる、という財政悪化と成長低下の間の非線形な関係を報告している。本稿の理論モデルでは、この非線形性の再現には成功していない。この点は、理論モデルを発展させる上で、将来の大きな課題だといえる。

財政の悪化が実体経済の悪化をもたらすというパブリック・デット・オーバーハングの仮説は、実証的にも理論的にも、経済学界で広く認められているわけではない。しかし、次のような政策的含意の重要性にかんがみると、今後さらなる研究により、仮説の検証を進めることが必要である。

もしもReinhartたちや本稿のモデルが示唆するように、「財政悪化⇒実体経済の悪化」という因果性が存在するならば、「拡張的な財政政策を続けることによって成長を刺激する」という我が国の長年の戦略が成り立たなくなる。拡張的な財政政策は公的債務を増やして財政を悪化させるので、経済成長を抑制することになるからである。最近の研究を概観し、新しい理論モデルを考えると、このような可能性は存在する、ということが本稿の結論である。その可能性がどれほど現実的なものであるのか、また、その定量的なインパクトはどれほどの大きさがあるのか、という点を明らかにすることは今後の課題である。

また、本稿の理論モデルでは、財政拡大による所得再配分が生産を悪化させる。このことから、生産的なセクターから家計（労働者）セクターへの所得再配分が経済を非効率にすると分かるので、総生産を増大させるためには、社会保障給付の削減や消費税の増税などによって所得再配分を是正することが有効である。このような政策的含意は今後の日本の税財政政策に関して重要な意味を持つかもしれない。

附録：定常均衡の解法

まず、連立方程式 (20)–(31) の解法を記す。 T と S は所与とする。まず、 $\tilde{S} = S/w$ が与えられたとみなす（その値は後ほど決まる）。すると、マクロ経済変数は、 (K, \hat{K}) の関数として表される。 K' は (27) で決まる。 w は (31) で決まる。すなわち、

$$\frac{1 - \omega \tilde{S}}{1 + \omega} = z^{\frac{1}{\alpha}} \left(\frac{1 - \alpha}{w} \right)^{\frac{1}{\alpha}} \hat{K} + \left(\frac{1 - \alpha}{w} \right)^{\frac{1}{\alpha}} K'$$

この式から、 w は次の式で分かる。

$$w(K, \hat{K}) = (1 - \alpha) \left(z^{\frac{1}{\alpha}} \hat{K} + K' \right)^{\alpha} \left(\frac{1 + \omega}{1 - \omega \tilde{S}} \right)^{\alpha};$$

$r = r(K, \hat{K})$ は (21) で決まる。 $B = B(K, \hat{K})$ は (20) で決まる。 $R = R(K, \hat{K})$ は (22) で決まる。 $W = W(K, \hat{K})$ は (25) を次のように解いて決まる：

$$W = \frac{1}{\beta} \left[K - \frac{w \tilde{S}}{r - 1} + \frac{\beta R - 1}{R - 1} n T + \frac{\{(1 - n)\beta r + n\}}{r - 1} T \right];$$

そして s は (26) を次のように解いて決まる。

$$s = \frac{\hat{K} + \frac{\beta R - 1}{R - 1} n \hat{k} T}{\hat{k} \beta W}.$$

こうすると、変数 (K, \hat{K}) は \tilde{S} を所与として、(23) と (24) を解いて決まる。最後に、 \tilde{S} は次の式で決まる。

$$w \tilde{S} = S.$$

定常均衡の計算： $T = S = B = 0$ のケース

$T = S = B = 0$ のケースの定常均衡の計算は上記と異なり、次の連立方程式を解くことで答えが得られる。

$$r = \alpha \left(\frac{1 - \alpha}{w} \right)^{\frac{1 - \alpha}{\alpha}}, \quad (32)$$

$$R = \frac{\left(1 - \frac{\theta}{\alpha}\right) z^{\frac{1}{\alpha}}}{1 - \frac{\theta}{\alpha} z^{\frac{1}{\alpha}}} r, \quad (33)$$

$$W = [Rs + r(1 - s)]\beta W, \quad (34)$$

$$sW = \gamma R\beta sW + (1 - \gamma)\frac{n}{1-n}r\beta(1 - s)W, \quad (35)$$

$$K = \beta W, \quad (36)$$

$$\hat{K} = \hat{k}\beta sW, \quad (37)$$

$$K' = K - \hat{K}, \quad (38)$$

$$\hat{L} = z^{\frac{1}{\alpha}} \left(\frac{1 - \alpha}{w} \right)^{\frac{1}{\alpha}} \hat{K}, \quad (39)$$

$$L' = \left(\frac{1 - \alpha}{w} \right)^{\frac{1}{\alpha}} K', \quad (40)$$

$$L = \frac{1}{1 + \omega}, \quad (41)$$

$$L = \hat{L} + L'. \quad (42)$$

解法：まず、変数 x を次のように定義する。

$$x = \frac{\left(1 - \frac{\theta}{\alpha}\right) z^{\frac{1}{\alpha}}}{1 - \frac{\theta}{\alpha} z^{\frac{1}{\alpha}}}.$$

市場金利 r を所与とみなす。すると、 $R = xr$ となる。(34) と (35) から、

$$s = \frac{\gamma xs + (1 - \gamma)\frac{n}{1-n}(1 - s)}{sx + 1 - s}. \quad (43)$$

s は (43) で決まる。(34) から、

$$r = \frac{1}{\beta(sx + 1 - s)}. \quad (44)$$

r は (44) で決まる。 R は (33) で決まる。すると、 w は (32) で決まる。(36)–(41) から、最後の式 (42) は次のように書ける。

$$\frac{1}{1 + \omega} = \left[z^{\frac{1}{\alpha}} \left(\frac{1 - \alpha}{w} \right)^{\frac{1}{\alpha}} \hat{k}\beta s + \left(\frac{1 - \alpha}{w} \right)^{\frac{1}{\alpha}} (1 - \hat{k}s)\beta \right] W \quad (45)$$

この式から、 W が決まる。

参 考 文 献

- Aoki, Kosuke, and Kalin Nikolov (2013) “Bubbles, Banks and Financial Stability,” mimeo, University of Tokyo.
- Arai, Real, Takuma Kunieda, and Keigo Nishida (2014) “Is Public Debt Growth-Enhancing or Growth-Reducing?” KIER Working Papers 884, Kyoto University, Institute of Economic Research.
- Barro, Robert J. and Xavier Sala-i-Martin (2003) *Economic Growth*, New York : McGraw-Hill, 2nd edition.
- Baum, Anja, Cristina Checherita-Westphal, and Philipp Rother (2013) “Debt and growth : New evidence for the euro area,” *Journal of International Money and Finance*, Vol. 32, pp. 809–821.
- Bénabou, Roland (2002) “Tax and Education Policy in a Heterogeneous-Agent Economy : What Levels of Redistribution Maximize Growth and Efficiency?” *Econometrica*, Vol. 70, No. 2, pp. 481–517.
- Berglof Eric and Gerald Roland (1997) “Soft budget constraint and credit crunches in financial transition.” *European Economic Review* 41 (3-5), 807–17.
- Braüninger, Michael (2005) “The Budget Deficit, Public Debt, and Endogenous Growth,” *Journal of Public Economic Theory*, Vol. 7, No. 5, pp. 827–840.
- Buera, Francisco and Juan Pablo Nicolini (2013) “Liquidity Traps and Monetary Policy : Managing a Credit Crunch,” March, mimeo.

- Caballero, Ricardo J. and Arvind Krishnamurthy (2006) "Bubbles and capital flow volatility : Causes and risk management," *Journal of Monetary Economics*, Vol. 53, No. 1, pp. 35-53.
- Checherita-Westphal, Cristina, and Philipp Rother (2012) "The impact of high government debt on economic growth and its channels : An empirical investigation for the euro area," *European Economic Review*, Vol. 56, No. 7, pp. 1392-1405.
- Congressional Budget Office (2013) "The 2013 Long-Term Budget Outlook," September, <http://www.cbo.gov/publication/44521>.
- Diamond, Peter A. (1965) "National Debt in a Neoclassical Growth Model," *American Economic Review*, Vol. 55, No. 5, pp. 1126-1150.
- Fischer, Stanley (1991) "Growth, Macroeconomics, and Development," in Olivier Jean Blanchard and Stanley Fischer (ed) , *NBER Macroeconomics Annual*, Vol. 6, Cambridge, MA : MIT Press, pp. 329-379.
- Giavazzi, Francesco and Marco Pagano (1990) "Can Severe Fiscal Contractions Be Expansionary? Tales of Two Small European Countries," *NBER Macroeconomics Annual*, Vol. 5, pp. 75-122.
- Grobéty, Mathieu (2012) "Liquidity and Growth : the Role of Government Debt," May, mimeo.
- Herndon, Thomas, Michael Ash, and Robert Pollin (2013) ." Does High Public Debt Consistently Stifle Economic Growth? A Critique of Reinhart and Rogoff." PERI Working Paper Series 322, University of Massachusetts Amherst.
- Hirano, Tomohiro, and Noriyuki Yanagawa (2013) "Asset Bubbles, Endogenous Growth, and Financial Frictions," mimeo. University of Tokyo.
- Holmstrom, Bengt and Jean Tirole (1998) "Private and Public Supply of Liquidity," *Journal of Political Economy*, Vol. 106, No. 1, pp. 1-40.
- Johansson, Åsa, Yvan Guillemette, Fabrice Martin, David Turner, Giuseppe Nicoletti, Christine de la Maisonneuve, Philip Bagnoli, Guillaume Bousquet, and Francesca Spinelli (2013) "Long-Term Growth Scenarios," OECD Economics Department Working Papers 1000, OECD Publishing.
- Kiyotaki, Nobuhiro (1998) "Credit and Business Cycles," *The Japanese Economic Review*, Vol. 49, No. 1, pp. 18-35.
- Kobayashi, Keiichiro (2014) "Public debt overhang in the heterogeneous agent model," RIETI Discussion Paper Series (forthcoming) .
- Kocherlakota, Narayana (2009) "Bursting Bubbles : Consequences and Cures," in *The Macroeconomic and Policy Challenges Following Financial Meltdowns Conference*, International Monetary Fund, Washington, DC, April.
- Kornai, J., (1980) *Economics of shortage*, North-Holland.
- Kornai, J., (1986) "The Soft Budget Constraint," *Kyklos* ; 39(1), 3-30.
- Martin, Alberto, and Jaume Ventura (2012) "Economic Growth with Bubbles," *American Economic Review*, 102(6) : 3033-58.
- Perotti, Roberto (1999) "Fiscal Policy in Good Times and Bad," *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 114, No. 4, pp. 1399-1436.
- Reinhart, Carmen. M. and Kenneth S. Rogoff (2010). "Growth in a Time of Debt," *American Economic Review: Papers & Proceedings*, 100.
- Reinhart, Carmen M., Vincent R. Reinhart, and Kenneth S. Rogoff (2012) "Public Debt Overhangs : Advanced-Economy Episodes since 1800," *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 26, No. 3, pp. 69-86.
- Saint-Paul, Gilles (1992) "Fiscal Policy in an Endogenous Growth Model," *The Quarterly*

- Journal of Economics*, Vol. 107, No. 4, pp. 1243-1259.
- Seshadri, Ananth and Kazuhiro Yuki (2004) "Equity and efficiency effects of redistributive policies," *Journal of Monetary Economics*, Vol. 51, No. 7, pp. 1415-1447.
- Woodford, Michael (1990) "Public Debt as Private Liquidity," *American Economic Review*, Vol. 80, No. 2, pp. 382-88.
- 赤井伸郎 (2006) 「政府間関係（国と地方）における契約問題-ソフトな予算制約問題(Soft Budget)を中心に」 *フィナンシャル・レビュー* 2006年 (3), 79-102.
- 亀田啓悟 (2008) 「わが国の民間消費に対する非ケインズ効果の実証分析」 Working Paper No.38 関西学院大学総合政策学部研究会.
- 亀田啓悟 (2010) 「日本における非ケインズ効果の発生可能性」 井堀利宏編『財政政策と社会保障』慶應義塾大学出版会.
- 中里透 (2002) 「財政再建の非ケインズ効果をめぐる論点整理」『*経済分析*』第163号.