

デフレ脱却時の「金利上昇のリスク」に関する統合的シミュレーション

朴勝俊

2019年6月12日

<要約>

本稿では、デフレ脱却時の金利上昇によって生じる、いわゆる「出口のリスク」について、シンプルな国債評価額シミュレーションモデルを用いて、政府・日銀・民間の三部門について同時に定量的な検討を行った。日本経済を模した簡便なモデルによって、日銀と民間が保有する国債が、デフレ脱却に伴う金利上昇のせいでどの程度の評価損を出すのか、名目経済成長によって民間の可処分所得と政府の税収がどの程度増えるのか、を同時に把握したのである。その際、名目金利は名目成長率に等しいと仮定した。

その結果は以下のとおりである。まず政府は、デフレ脱却に伴って新規国債に対して最終的に3%のクーポン金利を支払わなければならなくなると想定されるが、それは税収の増加分から支払うことが可能であり、財政破綻は起こらない。

日銀はデフレ脱却期に、最大およそ40兆円の国債評価損を計上する。しかしこれはあくまで帳簿上の損失である。他方、金利が上昇すると、新発債の保有から日銀は着実に金利収入（貨幣発行益）を得ることになる（これは国庫納付金の形で政府に返納される）。

民間については、何よりも名目GDPの成長のメリットが、国債評価損や、納税額の増分を補ってあまりあるほど大きい（名目可処分GDP増分の、15年間の累計額は約1515兆円）。物価上昇を勘案しても実質可処分GDPは相当額のプラスとなる（累計516兆円）。デフレ脱却時の金利上昇によって、民間部門が大きな損失を蒙ることはない。

これらの結果を総合して言えることは、「出口」における「日銀破綻」、「財政破綻」、「民間の大損失」という話は、怪談話に過ぎないということである。デフレ脱却に伴う金利上昇によって、日銀と、政府と、民間がともに破綻の瀬戸際に追い込まれるということはありません。それでも、もし国債の評価損が問題とされるようならば、日銀も民間経済主体も、資産として国債を帳簿に金額を記載する際に、額面額で記載することを許せば、懸念や混乱はほぼ根絶できるであろう。

デフレ脱却時の「金利上昇のリスク」に関する統合的シミュレーション

朴勝俊

2019年6月12日

1. はじめに

金融緩和の「出口のリスク」などとして、金利上昇に伴う国債の評価損を懸念する意見がしばしば発表されている。それらには、日銀の財務悪化を懸念するもの、政府の金利支払いの増加による財政破綻を懸念するもの、民間保有の国債の評価損を懸念するものがある。

まず、日銀の財務に注目した批判を挙げよう。ここでは、日銀の財務に関して、帳簿上の国債の評価損の問題と、日銀の金利収入と金利支払いの差としての経常損失の問題を、分けて考えたほうが良いであろう。前者の評価損については、長期国債の価格（国債保有から得られる金利収入と元本の現在割引価値）が相当に下落することは事実である（その理由については2節で説明する）。野口悠紀雄氏は、「日銀の黒田東彦総裁は、5月10日の衆議院財務金融委員会で、民進党の前原誠司氏の質問に答えて、「長期金利が1%上昇した場合、日銀が保有する国債の評価損が23兆円程度に達する」とした」と、日銀総裁の発言を引用した上で、「金利上昇幅が2%であれば、46兆円ということになる」、「3%程度になる可能性が十分ある。仮に3%だとすれば、日銀保有国債の市場価格下落幅は69兆円になる」などと論じている（野口2017）。

後者の、金利収入と金利支払いの差とは、次のようなことである。低金利時代に大量の国債を日銀が買い入れ保有しているとすれば、それは低い金利（クーポン）しか日銀にもたらさない。しかし、デフレ脱却によって市中金利が上がれば、日銀は超過準備に対して付けている金利を引き上げざるを得ず、金利収入と金利支出の差がマイナスになる、というものである（筆者は、金融政策手段には様々なものがあるので、必ず超過準備の金利を引き上げざるを得ない、という前提に疑問があるが、ここではひとまずその考えに沿って話を進める）。

例えば、自由民主党の行政改革推進本部（河野太郎本部長）による「日銀の金融政策についての論考」は、「巨大化した日銀のバランスシート上のリスクを考えるうえで最も注視しなければならないのが、日銀の出口戦略に伴うリスクである。日銀が目標として掲げる2%の物価目標を達成した際、すなわち現在の大規模な金融緩和の出口に直面した際、市中の名目金利も2%を超えて上昇していくことも想定されるため、日銀は市中金利を上回る金利を銀行の超過準備に付与しなければならない〔下線は筆者〕。その場合、日銀は低利かつ長期の国債を資産として大量に保有する反面、日銀の負債サイドでは、短期かつ高利の日銀当預等を抱えることになるため、受取金利の減少・支払金利の増加により毎年数兆円規模の損失が発生すると指摘されている」と述べた（自由民主党2017）。この種の議論はもう少し古くからある。2014年には岩田一政・左三川(笹田)(2014)が、金利上昇時の日銀の収支のシミュレ

ーションを示した。その結果日銀は、2019～2022年度の4会計年度で、最大2兆3000億円の経常損失を計上する可能性がある」と指摘したのである。吉松(2017)はこれに対する批判である。吉松によれば、そもそも日銀が支払い不能に陥ることはなく、中央銀行の自己資本は、政府がその気になればゼロ・コストでいくらでも大きくすることができる。だが、あえて岩田らと同様の考え方で吉松自らが実施したシミュレーションでも、シビアなケースで、金利上昇によって2022年3月期から2028年3月期までの7期合計で14兆9500億円の累積経常損失となるが、それに先立つ国債買い入れ額の増加によって経常利益の増加が続いていたうえ、金利が上がった後には日銀の金利収入も増えてゆくことになるので、損失が発生するのはごく一時的なことであることが示された。

政府の財政に注目した批判にも、野口悠紀雄のものがある。彼のブログには「金利が上昇すると、国債の利払い費が増加して財政は破綻する」とのタイトルで記事が示されている(野口2018)。景気回復によって市中金利が増加すれば、新規発行債と借換債のクーポン率(表面利率)を引き上げざるをえない。仮に2017年度以降において、新規国債と借換債の利回りが一挙に3%になると仮定すれば、2022年度における利払い費総額は27.4兆円と、17年度予算の3倍近くになるとする[下線筆者]。さらに、2023年度の利払い費は30兆円を(現在の予算総額の3分の1程度)となり、「これは、「悪夢のシナリオ」としか言いようがない」という。おそらくこれは、この部分については、仮定に基づけば正しい計算が行われているものと考えられる。ただし、突然に金利が3%になるというのは、結果を左右する極端な仮定と思われる。

民間金融機関が保有する国債の評価損を心配しているのが、早川(2016)である。彼は、「残存期間7～8年の債券の利回りが2%以上上昇すれば、価格は15%程度下がる。このため、出口においては債券の価格が急落し、長期債を多く保有している主体は多額のキャピタル・ロスを蒙るのだ」(早川2016、p.227)と述べた上で、日本銀行自らが半年に1回発行する『金融システムレポート』において、金利上昇に伴う評価損の推計を発表していることを説明している。日銀の2015年の推計によれば、2%の金利上昇によって、最悪のケースで14兆円前後の評価損が発生するということが紹介されている(早川2016、p.228)。これについても、民間銀行が保有する国債についても、金利が上昇すれば長期国債の価格(国債保有から得られる金利収入と元本の現在割引価値)が相当に下落するのは当然だというほかない。

しかし、立ち止まって考えてみれば、金融緩和の出口で日銀・政府・民間がともに危機に陥ると考えるのは妥当であろうか。上で名を挙げた論者がそうだとは言わないが、金融緩和のリスクとして財政破綻やハイパーインフレの危険を唱える人びとの中に、量的金融緩和(日銀が国債を買い上げる政策)という事実上の「財政ファイナンス」によって、政府の財政や日本円に対する信認が突如失われることによって、景気回復がなくても突然に超イン

フレや長期金利の急騰が起こるといった論者もいた。しかし過去7年の経済指標の動きを見るかぎり、そのような説は杞憂に過ぎなかったし、長期金利や国債のクレジット・デフォルト・スワップのプレミアム率を見れば、今後もそのようなことは起こりえないと市場は見ていると言わざるをえない。

むしろ、金利上昇はデフレ脱却の結果として生じるものと考えべきである。そしてデフレ脱却は景気改善の結果として生じるものでろう。そのように考えれば、景気回復が日銀・政府・民間の「三方千両損」になるという説には無理がある。しかし、多くの論者がその一部を取り上げて、木を見て森を見ないような金融緩和批判を続けてきたのである。

そもそも、国債の評価損については、日銀や民間保有者が満期まで国債を保有するならば、元本は取り戻すことができるので、大きな問題とならない。もちろん、物価上昇や逸失金利に伴う「実質的」な損失は発生するが、これが大きな混乱をもたらすことはない。一部の国債保有者が、満期が来るまでに保有国債を売却すれば、その分だけ損失が実現することとなるが、それは評価損の推計値の全体よりはるかに小さいはずである。一方で、価格が下がった国債を購入した主体は、満期まで国債を保有することによって、確実に現時点の金利から計算される利子と元本を手にいれることができる。つまり、国債を売った者が、その価格と引き替えに失った利子と元本は、国債を買ったものが得ることになる。つまり、国債を売った者と買った者の損益はゼロサムであるし、国債の評価損はマクロ経済にとっての損失を何ら意味しないのである。

本稿で問題とするのは、経済回復に伴うデフレ脱却により、金利の上昇が起こった場合に、本当に「出口のリスク」なるものが存在するのかということである。これを、日銀・政府・民間を明示的に組み入れた、簡単な数値シミュレーションによって明らかにする。その中で、日銀・民間銀行の評価損と、政府からの金利支出の増分がどの程度になるのかという見積りを、経済成長による民間所得の増加や税収の増加と照らし合わせて把握する。それにより、その「出口のリスク」と呼ばれるものも、経済全体としてみれば「杞憂」であることを明らかにしたい。

2. 国債の評価損の計算方法について

日本銀行によれば2018年末において、国債及び国庫短期証券(T-Bill)の発行高の合計は約1111兆円であり、そのうち日本銀行が43.0%を、銀行等が16.7%を、生損保等が18.8%を保有している(日銀「国債等の保有者別内訳」2018年12月末(速報))。2019年3月末の普通国債残高を残存期間別に見れば、20年超が11.6%、10年超~20年以下が20.2%で、残りは10年以下である。1年以下のものは13.1%、1年超~2年以下のものが10.8%あり、平均残存期間は9年0ヶ月となっている(表1)。

これらの国債は、固定利付債であれば定期的に定額の金利が支払われる。その利率(クーポン率=表面金利)は国債発行時に、市場金利などを参考にして確定される。従って、発行

時が違えばクーポン率は異なってくる。

表1 普通国債残高の残存期間別内訳（平成31年3月末現在）

（単位：億円）

残存期間	普通国債残高 (平成31年3月末)	シェア
1年以下	1,143,946	13.1%
1年超～2年以下	946,861	10.8%
2年超～3年以下	611,260	7.0%
3年超～4年以下	644,830	7.4%
4年超～5年以下	585,728	6.7%
5年超～6年以下	411,889	4.7%
6年超～7年以下	429,555	4.9%
7年超～8年以下	400,822	4.6%
8年超～9年以下	426,593	4.9%
9年超～10年以下	364,046	4.2%
10年超～20年以下	1,763,750	20.2%
20年超	1,011,154	11.6%
合計	8,740,434	100.0%

平均残存期間 9年0ヶ月

- (注) 1. 単位未満四捨五入のため、合計において合致しない場合がある。
2. 普通国債とは、建設国債、特例国債、減税特例国債、承継債務借換国債、復興債及び年金特例国債である。

出典：財務省「普通国債残高の残存期間別内訳（平成31年3月末現在）」

<https://www.mof.go.jp/jgbs/reference/appendix/index.htm>

国債の価格は新規発行されるものも発行済みのものも、市場金利によって影響を受ける。ここで国債価格の計算方法を説明しよう。単純化のために、クーポンは年1回支払われるものとする（実際は、日本の場合には半年ごとに年2回支払われる）。

今年 ($t=0$) に発行された、 T 年後を満期とする額面が100万円の国債の現在価格は、クーポン率を c 、市場金利を i として、将来得られる金利の元本の現在割引価値として、以下のような数式を用いて計算される。

$$p = \sum_{\tau=0}^{T-1} \frac{100 \times c}{(1+i)^{\tau}} + \frac{100}{(1+i)^T} \quad - (式1)$$

例えば、五年物の国債 ($T=5$) で、 $c=0.01$ (1%)、 $i=0.01$ (1%) とするとき、式1を用いて価格 p を計算すると、ちょうど100万円となる。これは十年物 ($T=10$) の場合でも100万円、二十年物 ($T=20$) の場合でも100万円となる。しかしこれが、もし金利 i が2%上昇して

$i=0.03$ となればどうなるだろうか。以下のような計算によって、

$$p = \sum_{\tau=0}^T \frac{100 \times 0.01}{(1 + 0.03)^\tau} + \frac{100}{(1 + 0.03)^T} = 90.8406 \quad - (式 2)$$

クーポン率が変わらなければ、金利がわずか 2% 上昇しただけでも、五年物 ($T=5$) の国債は 90 万 8406 円へと、1 割近く値下がりすることが分かる。同様の計算を行うと、十年物国債は 82 万 9396 円、二十年物国債は 70 万 2451 円となる。つまり、同じ金利上昇に対しても、残存期間が長い物ほど、現在の価格が大幅に下落することが理解できるだろう。

すでに発行され、市場で流通している国債は、西暦 M 年に満期が来る n 年物国債であっても、現時点（西暦 t 年）において満期までの年数は n 年より少なく、 $M-t$ 年しかない。そして、そのクーポン率は発行時 ($M-n$ 年) に確定されていて、途中で変更されない。従って t 年における M 年に満期が来る国債の価格 $p(t, M)$ は、現時点の金利を i_t とするとき、次の式を用いて計算できる。

$$p(t, M) = \sum_{\tau=0}^{M-t} \frac{100 \times c_{M-n}}{(1 + i_t)^\tau} + \frac{100}{(1 + i_t)^{(M-t)}} \quad - (式 3)$$

これも、近い将来に満期がくる国債ならば、金利が少々上がっても価格はそれほど下落しないのに対して、遠い将来に満期が来る国債（長期国債で、発行されてそれほど時間が経っていない国債）ならば、価格は大幅に下落することになる。

日本銀行などが、国債の評価損を推計する場合には、一定の前提を置いた上で、将来の様々な時点で満期が訪れるあらゆる償還年限の、すべて国債の価格を計算して、評価損を総計している。しかし本稿では、そのような複雑な計算はせずに、すべての国債は 10 年物であると仮定して簡便な計算をしたい。

3. 金利の上昇と日銀のシニョレッジ

市場金利 (i) が上がれば日銀には金利収入が入る。深尾(2007)によると、日銀が銀行券[筆者注：日銀への準備預金も同じく、マネタリーベースである]を発行して購入した国債などの金融資産からの金利受け取りが、日銀の通貨発行益となる。通貨発行に必要な銀行券の印刷費、人件費などの経費を無視して単純化していえば、次の式ようになる。

$$\text{通貨発行益} = \text{金利} \times \text{日銀保有国債額面額} \quad - (式 4)$$

この通貨発行益の計算方式であれば、日銀保有国債が増加するほど、また金利が高いほど、

通貨発行益は大きくなる。

上述のように日銀は、マネーの新規発行額そのものを貨幣発行益として計上していない。ただし、ある条件下で、日銀が発行した通貨額の全額が通貨発行益となることが知られている。すなわち、日銀が「購入した国債を絶対に売らず、満期になっても新しい国債に乗り換えて運用する」と決断した場合である。この場合、1億円を発行して1億円分の国債を発行し、永久に保有する場合、将来の総金利収入を国債金利で割り引いた現在価値は、金利を i として次の式で計算できる[※筆者注：金利が恒久的に一定と仮定し、クーポン率と市場金利が一致し、割引率が金利と等しいことが暗黙の前提とされている]。

$$\text{金利収入の現在価値} = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{i}{(1+i)^t} = \frac{i}{1-(1+i)^{-1}} = \frac{i}{i} = 1 \text{ 億円} \quad \text{-(式5)}$$

したがって、この場合に限り通貨発行益（金利収入の現在価値）は通貨発行額に等しいことになる。将来の金利収入は確定しているので、国債の購入時点（マネー発行時点）で、将来の金利収入の現在価値を通貨発行益として認識することができるはずだというわけである。

だが実際には、有限の期間で国債が償還される可能性や、売りオペによって国債を手放す可能性があることから、日銀は保守的に、実現しうる金利の範囲内で通貨発行益を把握しているのだというのが、深尾の説明である。それに加えて、クーポン率と市場金利にずれが生じることにも、注意しておく必要があるだろう。

いずれにせよ、少なくともここから言えることは、金利がそのままならば日銀保有国債の金額が大きくなるほど、また日銀保有国債の金額が一定ならば金利（クーポン率）が上昇するほど、日銀の金利収入としての通貨発行益が増加するということである。つまり、将来の金利が上昇すれば、たとえ既発の国債の評価損が生じるとしても、新発の国債のクーポン金利が高くなることで、日銀が得る通貨発行益は増加してゆくのである。従って、日銀の一時的な評価損や、金利支出のみを強調することは失当である。

無論、日銀は営利を目的とする銀行ではなく、通貨発行益は政府に返還されるべきものであるため、実際には日銀の利益は（一定の準備金積立や配当を行った後に）国庫納付金として政府に納められている。本稿のシミュレーションでは、単純化のために、日銀が得た金利収入（そもそも政府が固定利付債のクーポン金利として支払われたもの）の全額が、国庫納付金として政府に納付されるものとする。

4. 経済成長と物価上昇と金利上昇の関係

2013年から実施されている、2%の物価安定目標を定めた上での量的緩和政策によって、予想物価上昇率が高まったこともあったが、2014年4月の消費税の増税によって需要が落

ち込み、デフレ脱却への勢いは弱まった（たとえば岩田規久夫 2019 を参照）。現在の長期金利や予想物価上昇率（ブレイクイーブンインフレ率、BEI など）を見れば、予想物価上昇率はゼロ%程度であり、政府が目標とする 2%の物価安定目標は、当面達成されそうにない（朴 2019）。完全失業率を見る限り雇用状況は相当に改善したが、賃金の大幅な上昇は見られず、賃上げによる物価上昇にはつながっていない。

量的緩和が財政ファイナンスと見られれば、財政や通貨の信認が失われ、円や国債が暴落して長期金利が上昇する、という説は、当たっていないと考えられる。なぜなら、量的緩和はまぎれもない間接的財政ファイナンスであり、それが 6 年以上も続いているのに、円や国債の暴落も、金利の急上昇も、全く起きる心配がないからである（その理由はもちろん、日本には通貨を発行しうる中央銀行が存在する一方で、政府・財務省には強力な徴税能力がある、ということであるが、本稿では深入りしない）。

本稿のシミュレーションでは、需要側の回復によってモノやサービスの価格と賃金が増し、物価上昇率が現在のゼロ%から目標の 2%へと増し、実質 GDP 成長率もゼロ%（単純化のための仮定）から 1%に増すものとする。従って、

$$\text{名目 GDP 成長率} = \text{実質経済成長率} + \text{物価上昇率} \quad - \text{ (式 6)}$$

という関係から、名目 GDP 成長率は 3%となる。これは、現在の政府が目標としているものとほぼ合致する。シミュレーションにおいては、物価の上昇も実質 GDP の成長も、単純化のために外生的に与える。現状では、物価上昇率も実質 GDP 成長率もゼロ%であるものが、デフレ脱却によって物価上昇率 2%、実質 GDP 成長率 1%、名目 GDP 成長率 3%へと、5 年程度の時間をかけてゆっくりと変化してゆくものとする。

物価と名目金利の関係については、いわゆるフィッシャー方程式という関係が知られている。

$$\text{名目利子率} = \text{実質利子率} + \text{予想物価上昇率} \quad - \text{ (式 7)}$$

ここでいう名目利子率は、安全資産である国債の利回り（国債金利）とする。国債利回りとは、式 1 に基づいて、左辺の国債の現在価格と、右辺の将来の金利・元本収入の現在価値とを一致させるように求められた金利（ i ）のことである。

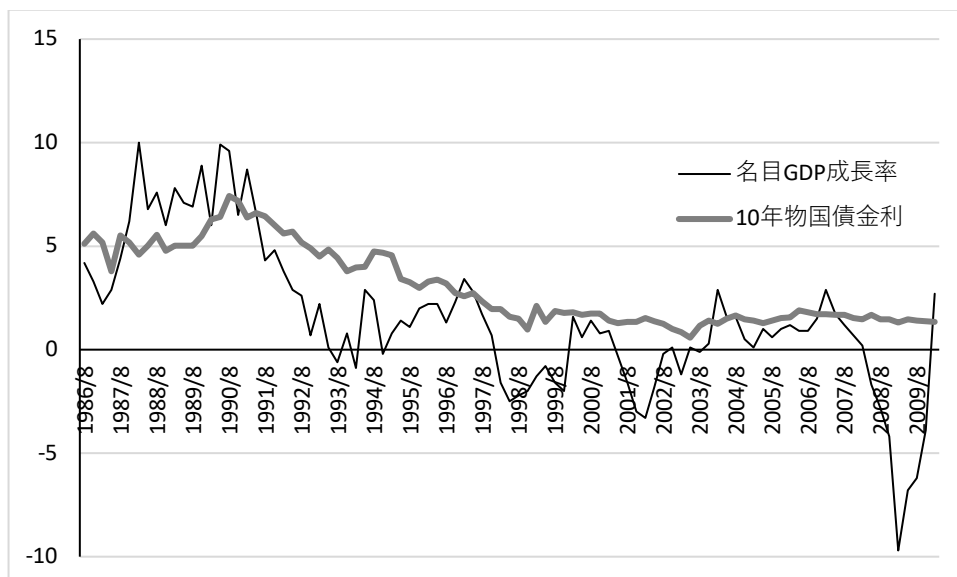
式 7 の関係が正しければ、実質利子率が一定ならば、予想物価上昇率が高まると名目利子率が上がることになる。この関係が成り立つ場合を「フィッシャー効果が成立する」という。実は、これが成立するという事は自明ではない。宮川(2016、第 10 章)は時系列データを用いて、物価上昇率が上がっても名目利子率は同じだけ増さないことを明らかにし、「デフレ経済がインフレに転じた場合に、インフレが金利を増上させるために実質金利は変化

せず、したがって脱デフレ政策は効果を持たないという指摘は当たらないと考えられる」と論じている。

しかし本稿では、簡単化のためという理由に加えて、フィッシャー効果が成立するという想定の方が、財政破綻論者にとって有利な（評価損を大きくする）想定だという理由から、あえて、物価上昇率と同じだけ名目金利が上昇するものと仮定する。

実質金利は、実質経済成長率と関係がある。草場(2006)は「実質金利は、一般にその期間の実質経済成長率にほぼ等しくなると理解されている。直感的な理解のために、企業の投資行動と金利の関係を考えよう。企業は収益を得るために投資を行うわけだが、投資の費用を借入金利と考えると、企業は投資によって得た資本の収益率が金利を上回る限り、借入を続けるだろう。従って、実質金利は資本の限界収益率（企業が資本をもう一単位増やすときに、その資本から得られる収益率）に等しくなる。ここで、実質 GDP は、各生産主体の付加価値額の合計と定義されるので、資本が一定だとすると、実質金利は実質経済成長率に等しくなる」と述べている。もしそうならば、実際の物価上昇率と予想物価上昇率がほぼ同じであり、実質金利と実質 GDP 成長率がほぼ同じであれば、少なくとも長期的な傾向として、名目金利と名目 GDP 成長率は一致するはずである。

図1 名目 GDP 成長率と長期金利の推移



出典：財務省「国債金利情報」、内閣府「2009年度国民経済計算(2000年基準)」により筆者作成。1980年代のデータを用いるために、2000年基準の国民経済計算を用いた。名目GDP成長率は四半期データによる。10年物国債金利は、毎日の金利を月平均金利に換算したもののうち、各四半期の中間の月(2、5、8、11月)のものを用いた。

だが図1によれば、長期的には名目GDP成長率と10年物国債利回りの間にやや強い相関関係が見られるものの(相関係数0.73)、両者は完全に一致していないことが分かる。1990

年代以降は総じて、国債金利の方が経済成長率よりも高い。また、国債金利が安定的に推移しているのに対して、名目 GDP が大きく変動しており、経済成長率が高まった時にも、それに応じて金利が上昇しているようには見えない。

だとするならば、シミュレーションを行う前提としてはむしろ、経済成長率が3%に上昇した時に、市場金利は3%に上昇する（すなわち、物価上昇率と予想物価上昇率が2%で等しくなる仮定すれば、実質成長率と実質金利が1%で一致する）と仮定することは、むしろ財政破綻論者の想定に沿ったものと言えよう（経済が成長すると金利が即座に上昇して国債の評価損を増やすことになる）。実にこれは野口(2018)の想定と合致している。従って、筆者の主張に有利な想定を置くことを避けるために、本研究ではそのように想定する。

5. 分析モデルの概要

本節では国債評価額シミュレーション分析モデルの概要を説明する。モデルで注目するのは、デフレ脱却時の経済成長と金利上昇が、日銀や民間、政府に及ぼす影響である。これは、デフレ脱却の要因や、財政支出の効果を説明するためのモデルではない。そのため、实体经济や政府財政、金融市場などについては極めて単純化した想定をする。実質 GDP と物価上昇率は外生的に与える。金融市場は明示的に扱わず、市場金利は名目 GDP と等しいものとする。国債は10年物国債のみとする。既発の国債は、過去10年間で発行されたものであり、そのクーポン率は発行時の市場金利によって決まっている。従って、過去10年間に金利の変動が起こっていれば、国債の発行年に応じてクーポン率に違いが生じる。国債の流通価格は満期までの残存年数のうちに得られる金利収入と元本償還額の現在割引価値として計算される。日銀・民間が保有する国債の、発行年別にそれぞれ価格を求め、総計することによって、評価損を計算することができる。

経済部門は、政府(財務省)、日銀、民間の3部門である。外国は捨象されている。

政府は発行済みの国債に対して、クーポン金利を毎年支払う。元本の償還時は全額の借り換えが行われるが、新規国債のクーポン率は上記のとおり発行時の市場金利によって決定される。財政支出は明示的に扱わない（暗黙的に常に一定と想定する）。他方、税収は名目経済成長率の上昇に伴って増加するものとする。税収の名目 GDP 弾力性は、蜂屋(2015)による「長期税収弾力性の推計値 (1.05~1.21)」を参考に、基準ケースで1.1であると仮定する。これは累進課税の効果で GDP が1%成長すれば税収が1.1%増加することを意味する。

日銀は、保有する国債について、市場金利が上昇すれば評価損が発生する（逆に、市場金利が低下すれば評価益が発生する）。金利が上がれば新規債からのクーポン金利収入を受け取るが、これは直ちに国庫納付金として返還されるものとする。従って、政府が実際に金利を支払うのは民間保有の国債のみである。

民間は、経済成長によって GDP が増加する。賃金率も名目経済成長率と同様に、年率3%程度で上昇すると想定される（さもないとデフレ脱却は実現しない）。他方、民間部門（モ

デル上は労働者、資本家、法人は区別しない)からの納税額は成長に伴い増加する。また、保有国債に対しては政府から金利支払いが行われる。名目 GDP の増分から、納税額の増分を引き、金利収入を加えたものが名目可処分 GDP である。民間部門にも、市場金利が上昇すれば保有国債に評価損が発生する(逆に、市場金利が低下すれば評価益が発生する)。

日銀・民間ともに、国債の評価損が発生したとしても、国債を満期まで保有するかぎり、それは帳簿上の損失に過ぎない。また、国債は償還時に必ず借り換えが行われるが、その時のクーポン率が市場金利によって決められるから、新発債からは必ず金利収入が得られるようになる。

単純化のため、モデル内の日本経済では、当初の名目 GDP を 500 兆円、政府の税収を 50 兆円とする。国債発行残高は 1000 兆円(対名目 GDP 比は 200%)とし、民間と日銀が 500 兆円ずつ保有するものとする。当初 10 年間は毎年、残高の 10 分の 1 にあたる 100 兆円ぶんの国債が償還され、同時に 100 兆円ぶんの国債が発行される。市場金利とクーポン率を等しくするため、国債の発行価格と額面額は常に等しくなり、国債発行残高はつねに 1000 兆円を維持する。新規債も、民間と日銀は半分ずつ購入するものとする。

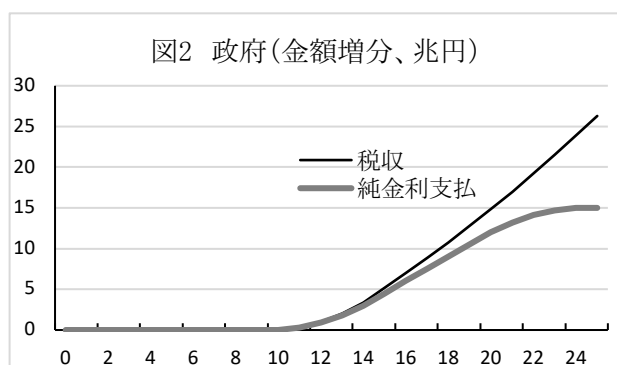
分析期間は 0 年目～25 年目とする。0～10 年目まではデフレ脱却に至らない時期とし、物価上昇率と実質 GDP 成長率はともにゼロ%、従って市場金利も国債クーポン率もゼロ%とする。11 年目から 5 年間かけてデフレ脱却が実現するものとする。毎年、実質成長率が 0.2% ずつ、物価上昇率が 0.4% ずつ上昇するものとする。そして 15 年目以降は実質成長率が 1%、物価上昇率が 2% の状態が続くものとする。

モデルは Excel のスプレッドシート上でシンプルに計算を行うが、変数が多いので一見複雑に見えるかもしれない。詳細は付録を参照されたい。

6. 計算結果：基本ケース

まず前節で説明した設定に基づいて計算を行った。これを基本ケースと呼ぶ。

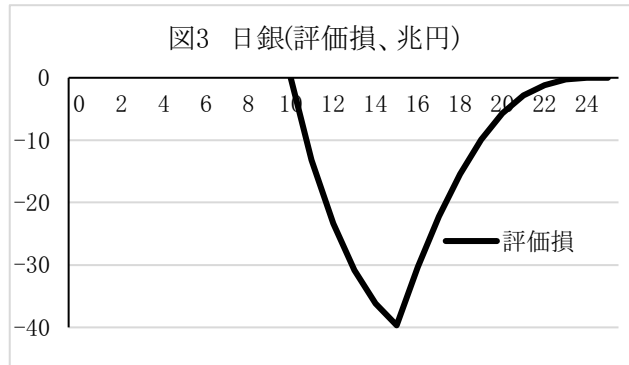
政府(図2)については、10 年目より名目経済成長率がプラスになることで、税収(名目)が増加する。25 年目の税収は当初に比べて約 26.3 兆円増加している。他方、金利上昇によって、毎年の国債金利支払いも増加してゆく。日銀に対する金利支払いは、日銀納付金として同額が戻ってくるため、民間に対する金利支払い(純金利支払)のみが重要である。金利支払いは徐々に増加するが、既存の 10 年物国債の金利がすべて 3% に上昇した後は、15 兆円で安定化する(500 兆円×3%=15 兆円)。グラフによれば、常に税収増分が金利支払い増分を上回っている。従って、デフレ脱



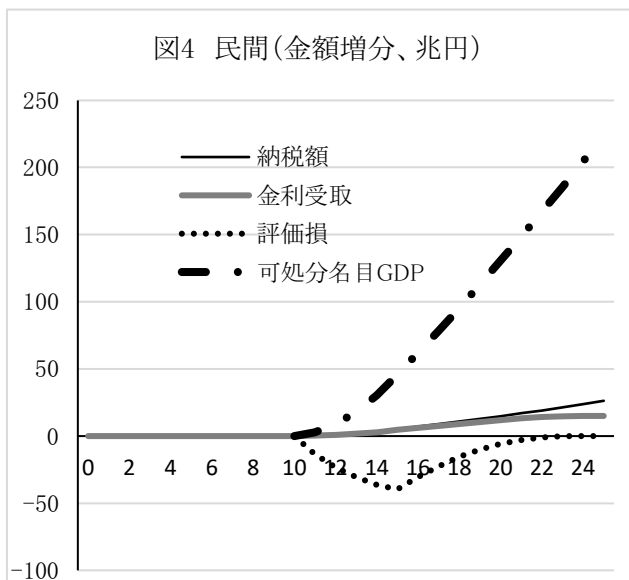
却に伴う金利上昇によって財政が破綻するようなことは起きない。

11年目から25年目までの累計で考えれば、民間への金利支払い（純金利支払）が127.5兆円増加するが、税収が173.9兆円増加するため、政府の純増収は46.4兆円となる。すなわち、税収の増分から金利を支払うことが可能であり、名目金利が名目成長率と等しければ、国債の借り換えによって債務が雪だるま式に増えるようなことはない。

日銀（図3）については、帳簿上の評価損のみが問題となる。国債の評価損は11年目以降に発生し、15年目に最大値の約39.7兆円に達する。500兆円の残高に対して約8%の評価損となる。しかしそれ以降は、評価損は減少してゆき、すべての国債がクーポン率3%のものに入れ替わると、評価損はゼロになる。従って、評価損でさえ、あくまで過渡的な問題であることが分かる。



民間（図4）については、納税額と金利受取は、政府部門の数字と全く同じである。従って、差し引きで政府に支払う額が毎年増加することが分かる（25年目は、税負担増26.3兆円から金利収入15兆円を引いて約11.3兆円の純負担増となる）。さらに、国債の評価損があるが、これは日銀と同様である（15年目に最大値の約39.7兆円となる）。注目したいのは、可処分GDPである。想定される可処分GDPの増加分は、25年目



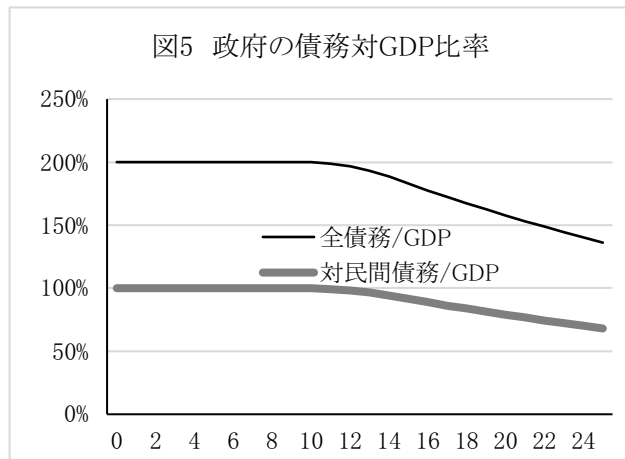
には年間200兆円を超え、政府に対する支払いの増分や、評価損よりもはるかに多いことが分かる。それに応じて、賃金も増加するはずである。賃金率と名目GDPの伸び率が同じであると想定すれば、25年目にはデフレ脱却前より約56%だけ名目賃金率が高くなる($1.03^{15} \approx 1.56$)。

11年目～25年目までの累計額で見れば、納税額が173.9兆円増加するが、徐々にクーポン金利が付く国債を購入することになり、政府から金利を127.5兆円受け取ることになる。さらに、経済成長によって名目GDPが1561.0兆円増加する。従って、可処分名目GDPは、 $1561 - 173.9 + 127.5 = 1514.6$ 兆円の増加となる。物価上昇分を勘案しても、可処分実質GDPは累計で約516.1兆円の増加となる。民間部門がデフレ脱却から不利益を蒙ることはない。

最後に、政府の債務と名目 GDP ととの比率を確認しておこう（図 5、政府の債務対 GDP 比率）。これは、デフレ脱却が始まる 11 年目以降、経済成長によって着実に低下してゆく。

日銀保有分を含む全債務は、GDP の 2 倍だったものが、25 年目には 1.36 倍まで低下する。それも、金利の上昇にもかかわらず、である。だがより重要なのは、日銀保有分を除いた対民間債務対

GDP 比率である。こちらは、GDP の 1 倍だったものが、25 年には 0.68 倍にまで低下する。その原因は、名目 GDP の成長に他ならない。デフレ脱却によって金利が上昇しても、その金利は税収の増分から支払われるため、政府の債務が雪だるま式に増えるようなことは起こらないのである。



7. 条件を変えた場合の計算結果

(1) 実質成長率がゼロのままの場合

デフレ脱却が実現したとしても、物価だけ上昇して、実質成長率が上がらない可能性は存在する。ここでは、物価上昇率が 3%まで高まるが、実質成長率がゼロのまま、名目成長率が 3%となるケースを想定する。t=11~15 の期間における名目成長率(%)はそれぞれ 0.6、1.2、1.8、2.4、3.0 とする。名目金利は名目成長率に等しいものとする。

このようにして計算すると、名目変数の変化は、物価上昇率 2%、実質成長率 1%のケースと全く同じになる。民間に注目すれば、11 年目~25 年目までの累計額で見れば、納税額が 173.9 兆円増加するが、徐々にクーポン金利が付く国債を購入することになり、政府から金利を 127.5 兆円受け取ることになる。さらに、経済成長によって名目 GDP が 1561 兆円増加する。従って、可処分名目 GDP は、 $1561 - 173.9 + 127.5 = 1514.6$ 兆円の増加となる。ここまでは基本ケースと同じである。物価上昇分を除いた可処分実質 GDP は、この設定では累計で約 85.5 兆円の増加となるが、毎年の金額は 450~459 兆円の範囲でしか変動していない。すなわち、実質的にみれば、経済成長による所得増と、金利収入の増加分を足し、納税額を引いたものとして得られる可処分 GDP の増分は、ごくわずかである。

上記の検討より、政府に関しては、民間に対する政府の金利支払の増加分は、自然増収によって支払われうる事が分かる。

この場合にも、名目民間債務対 GDP 比率は前のケースと全く同様に推移し、25 年目に 0.68 倍まで改善する。従って、デフレ脱却が年率 3%の物価上昇だけをもたらし、実質経済成長をもたらさず、いわば「インフレによって借金を返済する」ような事態になったとして

も、国債残高が維持されれば、債務対 GDP 比率は改善し、民間部門の経済的負担は生じないのである。

(2) 租税の GDP 弾力性が下がった場合

基本ケースでは租税の名目 GDP 弾力性は 1.1 と設定していた。これは、累進課税の効果が発揮されるとの想定である。しかし、弾力性が 1.0 まで下がれば、経済成長に比例したぶんしか税収が増えないこととなる。他の条件をすべて同じままにすれば、常に名目 GDP の 10%が税として政府に移転され、金利支払いに活用されることになる。以下、11~25 年目の累計額に着目する。

政府は、税収の増分が 156.1 兆円へと減少するのに対し、純金利支払いは 127.5 のままであるから、その差は 28.6 兆円となる。政府の純収入は、基本ケースの 46.4 兆円と比べれば、およそ 17.8 兆円の減少である。

それに対して民間は、納税額が 156.1 兆円へと減少し、金利収入は 127.5 兆円のままで、GDP の成長によって 1561.0 兆円の増収となるため、差し引きすれば可処分名目 GDP は 1532.4 兆円となる。基本ケースは 1514.6 兆円であったから、およそ 17.8 兆円の減少である。従って、政府の純収入の減少分は、民間の純収入の増加分と合致する。税収の名目 GDP 弾力性が変わったとしても、政府と民間との間での分配が変わるだけで、両者の損得は相殺されることが分かる。

なお、民間の可処分 GDP の実質値は 530.9 兆円の増収となる。基本ケースの 516.1 兆円よりも約 14.8 兆円の増加となっているが、これも税負担が少なくなったためである。

税は民間から政府への所得移転に過ぎないことを思えば、当然の結果である。

(3) デフレーション

ここではデフレーションに再度突入する場合をシミュレートする。物価上昇率は 11 年目から 15 年目にかけて、0.4%ずつ低下し、15 年目以降は-2%が継続すると仮定する。名目金利はゼロ以下に下がらないものとし、国債のクーポン率もゼロを保つ。実質 GDP 成長率はゼロと仮定する。

この場合、政府には金利支払いが発生しなくなるが、税収は 11 年目から 25 年目までの累計で約 92.8 兆円減少する。つまり、税体系と支出を一定とすれば、毎年度の財政赤字は拡大することになる。

民間は、税支払額が累計で 92.8 兆円減少するが、金利収入は入らない。名目 GDP は累計で 850.1 兆円減少するが、税支払額の減少分を差し引けば、名目可処分 GDP は 757.3 兆円の減少となる。物価下落によって生じた名目 GDP の損失は、実質的にはゼロとなるが、納税額が減少することにより、実質可処分 GDP は累計 9.3 兆円のプラスとなる。名目金利が変化しないため、国債の評価損は発生しない。貨幣価値の下落は、民間の中で債権者に有利に、債務者に不利に働くが、このモデルでは表に現れない。

国債残高対 GDP 比は、25 年目には 260%まで高まる。民間保有国債残高対 GDP 比は 10%となる。従って国債残高が一定に維持される際には、デフレーションによって債務対 GDP 比は高くなってゆく。

8. 結論

本稿では、デフレ脱却時の金利上昇によって生じる、いわゆる「出口のリスク」について、シンプルな国債評価額シミュレーションモデルを用いて、政府・日銀・民間の三部門について同時に定量的な検討を行った。日本経済を模した簡便なモデルによって、日銀と民間が保有する国債が、デフレ脱却に伴う金利上昇のせいでどの程度の評価損を出すのか、名目経済成長によって民間の可処分所得と政府の税収がどの程度増えるのか、を同時に把握したのである。

単純化のために外国部門は捨象した。国債はすべて 10 年物とし、10 分の 1 ずつが償還されるが、その時々市場金利に相当するクーポン金利を付けて、同額の新規国債が発行される（借り換えが行われる）ものとした。従って、国債残高は常に 1000 兆円となり、日銀と民間がその半分ずつを所有するものとした。

基本ケースでは、税収の名目 GDP 弾力性を 1.1 とし、デフレ脱却までには 5 年間の移行期間を要し、デフレ脱却後の物価上昇率を 2%、実質成長率を 1%とした。名目金利は名目成長率と等しく 3%に落ち着くと想定した。こうして計算した結果、政府・日銀・民間の収支は次のようになった。

政府は、新規国債に対して最終的に 3%のクーポン金利を支払わなければならないが、それは税収の増加分から支払うことが可能であり、財政破綻は起こらない。

日銀はデフレ脱却期に、金利の上昇が段階的に起こることによって、保有する国債に最大およそ 39.7 兆円の評価損が生じる。しかしこれはあくまで帳簿上の損失であり、満期まで保有する国債については、約束されたとおりの金利と元本が支払われる。満期以前に売却した場合は、評価損が確定するが、その場合には、それを購入した経済主体がその国債を満期まで保有することによって、日銀が失っただけの利益を得ることになる。また、金利が上昇すると、新発債の保有から日銀が金利収入を得ることになるが、これは国庫納付金の形で政府に返納される。従って、政府と日銀を統合政府として把握することが妥当であり、日銀が保有した国債はこのよからひとまず消えたのと同然と考えるべきである。

民間については、何よりも名目 GDP の成長のメリットが大きい。税収の名目 GDP 弾力性が 1.1 の場合には、名目 GDP の伸び率よりも税負担の伸び率が大きくなるが、金利収入を加えれば、名目可処分 GDP は巨額のプラスになる。物価上昇を勘案しても実質可処分 GDP は相当額のプラスとなる。賃金率は名目 GDP の伸び率に応じて上昇していると考えられる。そうでなければデフレ脱却はありえないからである。年金生活者等の社会保障受給者は、名目の支給額が固定されていれば、物価上昇によって実質額が目減りしてしまうため、物価上

昇率に応じた給付額の引き上げ（インデクセーション）が必要となる。社会保障制度に伴う再分配は本研究では深入りしないが、本モデル上は（政府によって移転が行われるとはいえ）民間部門内部で、増加した経済的な成果が再分配されるものと理解するのが妥当である。いずれにせよ、労働者にとっても社会保障受給者にとっても、デフレ脱却の成果を生活の改善につなげることは可能だと言える。

条件を変えて、名目成長率が3%であるが物価だけが3%上昇し、実質成長率がゼロであるケースの計算も行った。その結果は、名目額の面では基本ケースと全く同じであるが、民間の実質的な増収はなくなる。それでも、国債残高の名目額が維持される限り、債務対GDP比率は改善してゆく。

次に、政府の税収がそれほど増えないケース（税収の名目GDP弾力性が1.0のケース）で計算を行った。その結果は、名目的にも実質的にも、基本ケースと大きく変わらず、異なるのは納税額だけである。すなわち、税収が減ることにより政府のメリットが減少するが、それと同額だけ、民間のメリットが増加する。

最後に、デフレーション（物価上昇率はマイナス2%、実質成長率はゼロ、金利はゼロ）のケースを計算した。このケースでは日銀・民間に国債の評価損は発生しない。しかし、累進課税（税収のGDP弾力性1.1）のもとでは政府の税収は減少し、民間の税負担は低下してゆく。国債残高が維持されるとき、そのGDP比は上昇してゆく。デフレは財政にとっては望ましくないことが分かった。

これらの結果を総合して言えることは、「出口」における「日銀破綻」、「財政破綻」、「民間の大損失」という話は、怪談話に過ぎないということである。デフレ脱却に伴う金利上昇によって、日銀と、政府と、民間が破綻の瀬戸際に追い込まれるということはある得ない。それでも、もし国債の評価損が問題とされるようならば、日銀も民間経済主体も、資産として国債を帳簿に金額を記載する際に、額面額で記載することを許せば、懸念や混乱はほぼ根絶できるであろう。

付録： デフレ脱却・金利・国債評価損シミュレーション

A シミュレーションの概要

デフレ脱却時の利上げによる「出口のリスク」について、政府・日銀・民間の変数の変化を統合的に把握する。とりわけ、名目金利の上昇にともなう政府の国債金利負担と、民間・日銀の保有国債の評価損に注目する。また、経済全体の名目 GDP 成長も考慮に入れる。

分析には Excel スプレッドシートを用いる。一切のフィードバックが存在しない簡単な計算である。計算方法は後述する。

前提として、デフレ脱却前（最初の 10 年間）は名目成長率、物価上昇率、実質成長率、名目金利がすべてゼロとする。それに対してデフレ脱却、経済成長回復の結果として、11 年目から 15 年目までの 5 年間、名目成長率が毎年 0.6% ずつ高まり、以後は毎年の名目成長率が 3% で安定する（実質成長率 = 実質金利が 1%、物価上昇率 2% で安定する）とする。

名目経済の成長率は、名目金利に影響する（単純化のためつねに、名目成長率 = 名目金利とする。これは、評価損を大きくする極端な仮定である）。新規国債のクーポン金利は名目金利と等しいものとする。

また、計算を単純かするために、国債はすべて 10 年物とし、毎年 100 兆円ずつ発行され、100 兆円ずつ償還されるため、国債残高は毎年 1000 兆円を維持するものと仮定する。それぞれ、常に民間と日銀が半分ずつを購入・保有・償還するものとする。

なお、金利上昇にともなう国債の評価損に着目する分析であるため、政府支出は一定とする（明示せず、GDP に影響を及ぼすこともないとする）。

B 変数と計算方法

<変数：マクロ>

率の変数が小文字、ストックや水準の変数が大文字である。

t 年目 0 年目から 25 年目までを想定する。11 年目からデフレ脱却が始まるとする。

※0 年目から 10 年目までは、国債評価額の計算のために必要な、過去に発行された国債額を格納するために用意したが、シミュレーション上は重要ではない。

i(t) 名目金利(小数、1%は 0.01)

r(t) 実質金利(小数)

gn(t) 名目成長率 (小数)

gr(t) 実質成長率(小数)

c(t) 新規国債クーポン率 (小数)、ただし、 $c(t)=i(t)$ とする。

pi(t) 物価上昇率 (小数)

$P(t)$ 物価指数 (1 を基準とする値)、従って、 $P(t)=(1+pi(t))*P(t-1)$

※ただし、 $gn(t)=gr(t)+pi(t)$ 、 $i(t)=c(t)=gn(t)$ を仮定する。

$\delta(t, \tau)$ 割引因子 (t 期における、 τ 年後の値の現在価値を求める) $\delta(t, \tau)=1/(1+r)^\tau$

<政府・財務省>

$D(t)$ 国債残高 (兆円) すべて 10 年物国債とし、常に 1000 兆円を維持するものとする。

$I(t)$ 金利支払額 (兆円)

TE 税収の GDP 弾力性 ただし基本ケースで 1.1 とする。

$T(t)$ 税収 (兆円) $T(t)=T(t-1)*(1+gn(t)*TE)$

$N(t)$ 日銀納付金受取額 (兆円)

$J(t)$ 政府の純金利支払額 (兆円) $I(t)-N(t)$

$BH(t)$ 国債発行額 (兆円) $BH(t)=BP(t)+BN(t)$ ただし毎年 100 兆円

$BP(t)$ 民間購入国債 (兆円) ただし毎年 50 兆円とする

$BN(t)$ 日銀購入国債 (兆円) ただし毎年 50 兆円とする

$RP(t)$ 民間への国債償還額 (兆円) ただし毎年 50 兆円とする

$RN(t)$ 日銀への国債償還額 (兆円) ただし毎年 50 兆円とする

<民間>

$DPF(t)$ 民間保有国債額面額 (兆円) $DPF(t)=DPF(t-1)+BP(t)-RP(t)$ ただし一定

$DPC(t)$ 民間保有国債時価額 (兆円)

※過去 10 年限別の異なる評価額を現在の名目金利 $i(t)$ で現在価値計算し総計。

$HP(t)$ 民間保有国債評価損 (兆円) $DPF(t)-DPC(t)$

$IP(t)$ 民間金利受取額 (兆円) 残存期間別に異なる金利収入の総計

$T(t)$ 納税額 (兆円) 政府税収と同じ

$GDPN(t)$ 名目 GDP (兆円)

$GDPND(t)$ 可処分名目 GDP (兆円) $GDPN(t)-T(t)+IP(t)$

$GDPR(t)$ 実質 GDP (兆円)

<日銀>

$DNF(t)$ 日銀国債保有額面額 (兆円)

$DNC(t)$ 日銀国債保有時価額 (兆円)

$IN(t)$ 日銀金利受取額 (兆円) 残存期間別に異なる金利収入の総計

$N(t)$ 日銀納付金 (兆円) 政府の受取額と同じ。また、 $N(t)=IN(t)$ とする。

C 国債評価額の計算

t 期において、 τ 年後の値の現在価値(t 期価値)を求めるための割引因子は、t 期の名目金利を r_t として、 $\delta(t, \tau) = 1/(1+r_t)^\tau$ である。また、M 期に満期がくる国債の残存年数は $M-t$ 年である(例えば、8 年前に発行された十年物国債は満期が 2 年後となる、すなわち $M=t+2$ 、 $M-t=2$ である)。その国債の t 期における評価額は、額面額を F、満期の 10 年前に発行された時点で定められたクーポン率を c_{M-10} として、以下の式で求めることができる。

$$p(t, M) = \sum_{\tau=0}^{M-t} \delta(t, \tau) \times c_{M-10} \times F + \delta(t, \tau) \times F \quad - (式 6)$$

表 2 割引因子と国債評価額の計算結果(日銀保有債、民間保有債)

$\delta(t, \tau)$		t 時点における τ 年後の割引因子 $\tau = 1 \sim 10$									
t	r	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10	0.0%	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
11	0.6%	0.99	0.99	0.98	0.98	0.97	0.96	0.96	0.95	0.95	0.94
12	1.2%	0.99	0.98	0.96	0.95	0.94	0.93	0.92	0.91	0.90	0.89
13	1.8%	0.98	0.96	0.95	0.93	0.91	0.90	0.88	0.87	0.85	0.84
14	2.4%	0.98	0.95	0.93	0.91	0.89	0.87	0.85	0.83	0.81	0.79
15	3.0%	0.97	0.94	0.92	0.89	0.86	0.84	0.81	0.79	0.77	0.74
16	3.0%	0.97	0.94	0.92	0.89	0.86	0.84	0.81	0.79	0.77	0.74
17	3.0%	0.97	0.94	0.92	0.89	0.86	0.84	0.81	0.79	0.77	0.74
18	3.0%	0.97	0.94	0.92	0.89	0.86	0.84	0.81	0.79	0.77	0.74
19	3.0%	0.97	0.94	0.92	0.89	0.86	0.84	0.81	0.79	0.77	0.74
20	3.0%	0.97	0.94	0.92	0.89	0.86	0.84	0.81	0.79	0.77	0.74
21	3.0%	0.97	0.94	0.92	0.89	0.86	0.84	0.81	0.79	0.77	0.74
22	3.0%	0.97	0.94	0.92	0.89	0.86	0.84	0.81	0.79	0.77	0.74
23	3.0%	0.97	0.94	0.92	0.89	0.86	0.84	0.81	0.79	0.77	0.74
24	3.0%	0.97	0.94	0.92	0.89	0.86	0.84	0.81	0.79	0.77	0.74
25	3.0%	0.97	0.94	0.92	0.89	0.86	0.84	0.81	0.79	0.77	0.74
$p(t, M)$ 兆円		t 時点における、残存年数別の国債評価額 $M-t = 1 \sim 10$									
t	r	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10	0.0%	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0
11	0.6%	49.7	49.4	49.1	48.8	48.5	48.2	47.9	47.7	47.4	50.0
12	1.2%	49.4	48.8	48.2	47.7	47.1	46.5	46.0	45.4	47.5	50.0
13	1.8%	49.1	48.2	47.4	46.6	45.7	44.9	44.1	45.6	47.5	50.0
14	2.4%	48.8	47.7	46.6	45.5	44.4	43.4	44.3	45.7	47.6	50.0
15	3.0%	48.5	47.1	45.8	44.4	43.1	43.5	44.4	45.8	47.7	50.0
16	3.0%	48.5	47.1	45.8	44.4	44.5	45.1	46.3	47.9	50.0	50.0
17	3.0%	48.5	47.1	45.8	45.5	45.9	46.7	48.1	50.0	50.0	50.0
18	3.0%	48.5	47.1	46.6	46.7	47.3	48.4	50.0	50.0	50.0	50.0
19	3.0%	48.5	47.7	47.5	47.8	48.6	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0
20	3.0%	48.8	48.3	48.3	48.9	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0
21	3.0%	49.1	48.9	49.2	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0
22	3.0%	49.4	49.4	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0
23	3.0%	49.7	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0
24	3.0%	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0
25	3.0%	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0

日銀(および民間)が保有する国債の額面額は、償還年別に 50 兆円ずつ 10 年分で、総額 500 兆円である。各 t 年ごとに残存年数別に価格 $P(t, M)$ を求めたものが表 2 である。これを

見れば、毎年の新発債($\tau=10$)には評価損がないことがわかる。

したがって、評価損が生じるのは、過去に決まったクーポン率が t 期の金利よりも低い国債の場合に限られる。そのような損失は過渡的な問題であることがわかる。下の表の左上の、薄いグレーに塗った部分は、クーポン率が0のものが、金利の上昇によって評価損を生じる様子をとらえるものである。残存年数が長いものほど、そして金利が高くなるほど、評価損が大きくなることがわかる。白の部分は、クーポン率が0.6~2.4%の国債について、金利の上昇に伴って評価損が生じる様子をとらえている。さらに右下のグレーの部分は、 $t \geq 15$ となり金利が3%に上がり、クーポン率も3%と設定された後は、評価損が生じないことを示している。すべての国債がクーポン率3%となる $t=24$ 以降は、総計でも評価損はゼロとなる。

<参考文献>

- 岩田一政・左三川(笛田)郁子(2014)「量的・質的金融緩和政策、導入からまもなく2年」日本経済研究センターHP、2014.11.28、
<https://www.jcer.or.jp/report/finance/detail4827.html>
- 岩田規久男(2019)『なぜデフレは放置してはいけないか 人手不足経済でよみがえるアベノミクス』PHP新書
- 草場洋方(2006)「長期金利の決定要因と今後の動向」『みずほリサーチ』2006.6
- 自由民主党(2017)「日銀の金融政策についての論考」自由民主党行政改革推進本部、2017.4.19
- 中島厚志(2013)「デフレ脱却でアベノミクスは第二幕へ ~米国の実質金利安政策は日本にとっても参考になる~」WEDGE INFINITY、2013.8.9
<http://wedge.ismedia.jp/articles/-/3055>
- 野口悠紀雄(2017)「異次元緩和の先に、日銀が「巨額債務超過」に陥る可能性」『現代ビジネス・オンライン』2017.6.28
<https://gendai.ismedia.jp/articles/-/52097>
- 野口悠紀雄(2018)「金融緩和からの出口で、40兆円程度の損失が発生する」野口悠紀雄ブログ (note)、2018.6.26
<https://note.mu/yukionoguchi/n/n4742d147eb17>
- 朴勝俊(2019)「ブレイク・イーブン・インフレ率(BEI)の推計値」ひとびとの経済政策研究会、Economic Policy Report 011
- 蜂屋勝弘(2015)「税収の増加ベースと税収弾性値に関する考察」『JRI レビュー』Vol. 9, No. 28, pp. 31-46
- 深尾光洋(2007)「通貨発行益とは何か」『日本経済研究センター会報』2007.9
- 宮川重義(2016)『世界の金融危機とバブルの分析』中央経済社