

国債発行推奨条件

作成: 2020年10月6日 久野敦司 (Email: patentisland@hotmail.com)

更新: 2020年10月7日 過去の新規国債発行額、債務残高、GDPの推移データから財政乗数Kと金利pを推計

注)本内容は、私がWikipediaの「基礎的財政収支」のページに2020年10月5日に投稿した内容に、目的と概要と数値データと、財務省方式での財政運営の実績値の分析結果を入れた試算を追加して作成したものである。

【目的】日本経済は1997年以来、デフレによる衰退を継続している。この長期デフレは人類の歴史上最長であるという話もある。そのようなデフレの原因と言われているのが、基礎的財政収支(プライマリーバランス)黒字化目標を財務省が強行している事である。このプライマリーバランス黒字化目標を打破して、日本経済をデフレから脱却させるための理論的基礎の1つにすることが、本内容の目的である。

【概要】プライマリーバランス黒字化目標とは、債務残高を減らすために税収よりも政府支出を少なくすることを目標とするというものである。しかし、債務残高の名目GDPに対する比率を下げる事が、世界的には一般的な財政目標指標となっている。債務残高を増やしても、債務残高の名目GDP比が減少する条件(国債発行推奨条件)を導出した。(ただし、後述のとおり政府は国債費(元金+利子)を実質的には返済しないという方式である。国債費を返済しないので消費税徴収も不要となる。)条件を方程式で示すと、次のとおりである。

$$K > (1+p)/r_1$$

Kは、財政乗数である。pは国債の利率である。r₁は新規の国債発行前の債務残高の名目GDP比である。

税収から新規国債発行額の半分程度の国債費を返済するという財務省方式では債務残高も債務残高の名目GDP比も増加するが、国債費を返済しない方式では債務残高は増えていくが、それ以上にGDPが増えるので、債務残高の名目GDP比は減少する。

【詳細】

ある時点での債務残高をC₁とし、名目GDPをGDP₁とする。その時点で国債を利率pでAだけ発行して得た財源のすべてを用いて、前年よりもAだけ政府支出を増やしたとする。

そうすると、財政乗数がKであるとするならばGDPはK・Aだけ増えて、名目GDPはGDP₂=GDP₁+K・Aとなる。しかし同時に債務残高はC₂=C₁+(A+p・A)となる。国債をAだけ発行する前の債務残高の名目GDP比率はr₁=C₁/GDP₁であったものが、r₂=C₂/GDP₂となったことになる。r₂-r₁が負になれば債務残高の名目GDP比は減少することになる。債務残高の名目GDP比が減少する条件を示す。

$$r_2 = (C_1 + A + p \cdot A) / (GDP_1 + K \cdot A) = (r_1 \cdot GDP_1 + A + p \cdot A) / (GDP_1 + K \cdot A)$$

$$r_2 - r_1 = (r_1 \cdot GDP_1 + A + p \cdot A) / (GDP_1 + K \cdot A) - r_1 \cdot (GDP_1 + K \cdot A) / (GDP_1 + K \cdot A)$$

$$= (r_1 \cdot GDP_1 + A + p \cdot A - r_1 \cdot GDP_1 - r_1 \cdot K \cdot A) / (GDP_1 + K \cdot A)$$

$$= (A + p \cdot A - r_1 \cdot K \cdot A) / (GDP_1 + K \cdot A) = A \cdot (1 + p - r_1 \cdot K) / (GDP_1 + K \cdot A)$$

したがって、(r₂-r₁)が負となるためには、(1+p-r₁・K)が負にならねばならない。(1+p-r₁・K)<0である。これを書き換えると、次式となる。

$$K > (1+p)/r_1 \quad \text{----- 1式}$$

すなわち、 $K > (1+p)/r_1$ となれば、国債発行によって得た財源のすべてを政府支出することで、債務残高の名目 GDP 比は減少する。政府支出によって GDP 増加をもたらす財政乗数が債務残高の GDP 比の逆数に $(1+p)$ を掛けた値よりも大きければ債務残高の GDP 比は減少するのである。

1 式を「国債発行奨励条件」と名付ける。

2020 年現在の日本政府の債務残高の名目 GDP 比率は、約 237.6% である。[8]

したがって、上記の 1 式での $r_1 = 2.376$ である。また、日本国債の 10 年満期のものの長期金利は年利 0.023% なので 10 年間あたりの利率は 0.23% である。[9]

したがって、上記の式での $p = 0.0023$ である。

そうすると、1 式は次のようになる。

$$K > 0.42$$

すなわち、財政乗数 K が 0.42 を超えていれば、国債発行をして得た財源で政府支出をすることで、債務の名目 GDP 比率は減少するということである。

現実の財政乗数 K は 2018 年現在で公共投資に関しては、1.13 となっており、0.42 を明らかに超えている。[10]

すなわち、今の時点では国債発行をしてどんどんと公共投資などの政府支出をしていけば、債務の名目 GDP 比率は改善していくのである。

それでは、債務の名目 GDP 比の改善限界はどこまでだろうか？

財政乗数 K と国債の利率 p が変化しないと仮定した場合、GDP の何倍まで国債発行したら債務の名目 GDP 比率の改善は停止するのかを求めてみる。

そのために、国債発行額 A を次のように記述する。 $A = \alpha \cdot \text{GDP}_1$ である。そうすると、 $\text{GDP}_2 = \text{GDP}_1 + K \cdot A = \text{GDP}_1 + K \cdot \alpha \cdot \text{GDP}_1$ となり、債務残高 $C_2 = C_1 + (A + p \cdot A) = C_1 + (\alpha \cdot \text{GDP}_1 + p \cdot \alpha \cdot \text{GDP}_1) = C_1 + (1+p) \cdot \alpha \cdot \text{GDP}_1$ となる。

そうすると、 $r_2 = C_2 / \text{GDP}_2 = (C_1 + (1+p) \cdot \alpha \cdot \text{GDP}_1) / ((1 + K \cdot \alpha) \cdot \text{GDP}_1)$ となる。分母分子を GDP_1 で割り算して、 C_1 / GDP_1 を r_1 に置き換えると、次式となる。

$$r_2 = (r_1 + (1+p) \cdot \alpha) / (1 + K \cdot \alpha)$$

したがって、 $r_2 - r_1$ は次式となる。

$$r_2 - r_1 = ((r_1 + (1+p) \cdot \alpha) - r_1 \cdot (1 + K \cdot \alpha)) / (1 + K \cdot \alpha) = (1+p - r_1 \cdot K) \cdot (\alpha / (1 + K \cdot \alpha)) \text{ となる。}$$

ここで、 α に関する関数として $F(\alpha)$ を $F(\alpha) = \alpha / (1 + K \cdot \alpha)$ とする。

そうすると、次式となる。

$$r_2 - r_1 = (1+p - r_1 \cdot K) \cdot F(\alpha)$$

ここで、 $F(\alpha)$ は正なので、 $(1+p - r_1 \cdot K)$ が負である場合には $(r_2 - r_1)$ は必ず減少する。そこで $(r_2 - r_1)$ を最も大きく減少させるための α の値が重要となる。それは、 $F(\alpha)$ の最大値を与える α の値である。

ここで、 $F(\alpha)$ の α に関する微分 $F'(\alpha) = 1 / ((1 + K \cdot \alpha) \cdot (1 + K \cdot \alpha))$ となる。この式の分母は自乗なので $F'(\alpha)$ は常に正であり、 $F(\alpha)$ は α が増加するにつれて単調増加する関数であることが判る。

すなわち、 $(1+p - r_1 \cdot K)$ が負である場合(上記の 1 式が成立する場合)なら、国債発行をして得た財源で政府支出をするならば、国債発行額は増やせば増やすほど、債務の名目 GDP 比率は改善していくのである。

【数値データを入れた試算】

数値データを入れたシミュレーションの基礎となる前提パラメータを設定する。

(1) 2019年度末の日本政府の国債発行残高は、988兆円。[11] したがって、 $C1=988$ 兆円。(2) 2019

年度末の日本の名目 GDP は、554兆円。[12] したがって、 $GDP1=554$ 兆円

(3) 日本国債の10年満期のものの長期金利は年利0.023%なので10年間あたりの利率は0.23%である。[9] したがって、 $p=0.0023$ である。

(4) 現実の財政乗数Kは2018年現在で公共投資に関しては、1.13である。[10]

したがって、 $K=1.13$ である。

この状態から毎年50兆円の新規国債を発行して全額を政府の政策的経費に支出する場合(下図のMMT政策、MMT政策改良型、政府貨幣巨額発行政策、国債本位制のように、政府が国債費を支払わない)を前提にして試算する。

この試算では2026年に名目GDPが1000兆円を超す。すなわちGDPは7年で2019年の554兆円の約1.8倍になるのである。しかも、その時の債務残高の名目GDP比は1.38となり、2019年の債務残高の名目GDP比である1.78から大幅に改善される。

年	C1 (兆円)	GDP1 (兆円)	$r1$ = $C1/GDP1$	新規国債 発行額 A(兆円)	C2(兆円) = $C1+(1+p) \cdot A$	GDP2 (兆円) = $GDP1+K \cdot A$	$r2$ = $C2/GDP2$	K	$(1+p)/r1$
2019	988	554	1.78	50	1038	611	1.7	1.13	0.56
2020	1038	611	1.7	50	1088	667	1.63	1.13	0.59
2021	1088	667	1.63	50	1138	723	1.57	1.13	0.61
2022	1138	723	1.57	50	1188	780	1.52	1.13	0.64
2023	1188	780	1.52	50	1238	837	1.48	1.13	0.66
2024	1238	837	1.48	50	1288	894	1.44	1.13	0.68
2025	1288	894	1.44	50	1338	950	1.41	1.13	0.7
2026	1338	950	1.41	50	1388	1007	1.38	1.13	0.71
2027	1388	1007	1.38	50	1438	1064	1.35	1.13	0.73

各種の財政政策の比較

財政政策	政府支出の財源			政府支出	国債の元金と金利を支払うための財源			日銀保有の国債の処理	消費税	プライマリバランス黒字化	デフレ脱却
	国債	税収	政府貨幣		国債	税収	政府貨幣				
財務省方式	削減	増加	無し	緊縮	削減	増加	無し	返済する	国民に課税	△	×
MMT政策[1]	増加	削減	無し	拡大	増加	無し	無し	借り換え続ける[4]	無し	×	○
MMT政策改良型	増加	削減	無し	拡大	削減	無し	増加	政府貨幣で返済する	無し	×	○
政府貨幣巨額発行政策[2]	無し	削減	増加(巨額発行)	拡大	無し	無し	増加(巨額発行)	返済する	無し	○	○
国債本位制[3]	増加	削減	無し	拡大	無し	無し	無し	返済しない	無し	×	○
日銀が代表で消費税を支払う方式	削減	増加	無し	拡大	無し	増加	無し	返済する	日本銀行のみに課税	○	○
日銀と政府が共同名義で国債発行	増加	削減	無し	拡大	無し	無し	無し	日銀が国債を保有すると自動消滅	無し	×	○

参考サイト:

[1] https://nihon.jp/article_cat/proposition

[3] <https://ja.wikipedia.org/wiki/国債本位制>

[2] <http://i-strategy.com/opinion2/4658>

[4] <https://www.youtube.com/watch?v=BVqkQTywNt8&t=240>

【過去の新規国債発行額、債務残高、GDPの推移データから財政乗数Kと金利pを推計する】

財務省方式での財政政策の実データを分析する。

GDPの実データは、次のサイトから得た。

https://www.esri.cao.go.jp/jp/sna/data/data_list/sokuhou/files/2020/qe202_2/tables/gaku-mfy2022.csv

国債発行残高、新規国債発行額の実データは次のサイトから得た。新規国債発行額は、次のサイトの国債発行額から借換債の額を引き算した値とした。

<https://www.mof.go.jp/jgbs/reference/appendix/hakkou01.pdf>

年度	C1 (兆円)	GDP1 (兆円)	r1 =C1/ GDP1	新規国債 発行額 A(兆円)	C2 (兆円) =C1+(1+p)・A	GDP2 (兆円) =GDP1+K・A	返済額h= C1+A-C2 (兆円)	p= (C2-C1)/A -1	K=(GDP2- GDP1)/A
2011	636	494	1.29	67	670	494	33	-0.49	0
2012	670	494	1.36	67	705	507	32	-0.48	0.19
2013	705	507	1.39	54	744	518	15	-0.28	0.2
2014	744	518	1.44	53	774	533	23	-0.43	0.28
2015	774	533	1.45	50	805	537	19	-0.38	0.08
2016	805	537	1.5	59	831	548	33	-0.56	0.19
2017	831	548	1.52	46	853	548	24	-0.52	0
2018	853	548	1.56	45	874	552	24	-0.53	0.09
2019	874	552	1.58	46	897		23	-0.5	

2011年度から2018年度までのデータから得た財政乗数Kの平均値 = 0.13

2011年度から2018年度までのデータから得た金利pの平均値 = -0.46

2011年度から2018年度までの新規国債発行額Aの平均値 = 55兆円

2011年度から2018年度までの返済額hの平均値 = 25兆円

考察:

1. 毎年、新規国債を約55兆円づつ発行しているが、毎年約25兆円づつ返済している。それにもかかわらず国債発行残高のGDP比は増え続けている。その原因は財政乗数Kが約0.13と極めて低いので、GDPの成長率が低いことである。すなわち、GDPの成長率は2011年度から2019年度までの8年間で年平均1.47%であった。

このようにGDPの伸びが低い原因と、pがマイナスである原因と、財政乗数Kが極めて低い原因は、**税金から毎年約25兆円の国債償還をしているからだ**と推定する。

2. 税金から国債償還をせず、国債を日本銀行に保有させ続けて、日本銀行には運営費を国家予算から支出する(すなわち、日本銀行を国営化する)ならば、財政乗数Kも大きくなり、GDPも急成長し、債務のGDP比も低下すると予測する。すなわち、財務省方式の財政政策からの脱却が必要と思う。