

## 付録 B 債務 GDP 比率の将来見通し

プライマリー赤字の対 GDP 比 (これ以降は PD 比率という) について異なる複数の想定を置き、その想定のもとで 2011 年度の債務比率の実績値および PD 比率と債務 GDP 比率とを関係づける (1) 式を用いて債務比率の将来見通しを算出する。

$$b_t = d_t + \frac{1 + i_t}{1 + g_t} b_{t-1} \quad (1)$$

$b_t$  は  $t$  年度の債務 GDP 比率,  $d_t$  は  $t$  年度の PD 比率,  $i_t$  は  $t$  年度の債務にかかる利払いの利子率,  $g_t$  は  $t$  年度の名目経済成長率である。

### B.1 2015 年度と 2020 年度の債務比率の算出

(1) 式の右辺第 2 項の  $(1 + i)/(1 + g)$  については 2 つの異なる方法によりデータを得る。第 1 に、内閣府と民間会社 6 社が公表する中期経済見通しのなかに報告されている長期金利と名目経済成長率をそれぞれ  $i$  と  $g$  として使用し  $(1 + i)/(1 + g)$  を算出する。民間会社 6 社は次のとおりである。

第一生命経済研究所, 大和総研, ニッセイ基礎研究所, 日本経済研究センター, 三菱総合研究所, 三菱 UFJ リサーチ & コンサルティング

なお内閣府と大和総研から公表されている見通しには長期金利と経済成長率についてそれぞれ 2 つの計数が報告されており、ここでは両方の数値を使用する。

第 2 に、時系列モデルを用いた  $(1 + i)/(1 + g)$  の将来起こり得る経路のシミュレーションからデータを得る。具体的には、 $(1 + i)/(1 + g)$  の自然対数が (2) 式で与えられるような 1 次の自己回帰過程, AR(1) に従うと仮定する。

$$(y_t - \alpha) = \beta (y_{t-1} - \alpha) + \epsilon_t \quad (2)$$

ここで  $y_t$  は  $(1 + i_t)/(1 + g_t)$  の自然対数,  $\alpha$  は金利と経済成長率のあいだの基調的な格差,  $\epsilon_t$  は標準偏差が  $\sigma_\epsilon$  であるホワイトノイズのショックである。1977 年度から 2011 年度までをサンプル期間とする回帰結果は次のとおりである。

$$(y_t - 0.0115) = 0.6298 (y_{t-1} - 0.0115) + \epsilon_t, \sigma_\epsilon = 0.0185$$

$i$  には年間利払い額を年度初め時点の債務残高で除して得られる数値を使用する。次に、その回帰結果と  $y_t$  の 2011 年度実績値を用いてモンテカルロ・シミュレーションをおこない、2012 年度から 2020 年度までの  $(1 + i)/(1 + g)$  のデータ系列を 100,000 個作り出す。各回のシミュレーションにおいてその都度 2012 年度から 2020 年度までの期間に相当する数の正規乱数 (平均 0, 標準偏差 0.0185) を発生させ、それらを誤差項  $\epsilon_t$  の系列として使用する。

2012 年度から 2015 年度までの PD 比率 政府が現在掲げている財政健全化目標の達成度合いをもとに 4 つの想定を置く。それぞれの想定における財政改善幅 (年平均) は次のとおりである。

	2012-2015 年度のプライマリー赤字の想定	財政改善幅 (年平均)
[1]	達成度 100% : 2015 年度までに 2010 年度の半分の水準まで縮小	0.842%
[2]	達成度 50% : 2015 年度までに 2010 年度の 75% の水準まで縮小	0.511%
[3]	2015 年度の水準は 2010 年度と比べて不変	0.181%
[4]	年 0.1% のペースで赤字が縮小	0.100%

これらの財政改善幅と PD 比率の 2011 年度実績値を用いて 2012 年度から 2015 年度までの PD 比率を算出する。シミュレーションデータを  $(1 + i)/(1 + g)$  として使うときには 2015 年度において 100,000 個の債務比率のサンプルが得られる。ここではサンプルの第 1 四分位, 第 2 四分位, 第 3 四分位における数値を使用する。

2016年度から2020年度までのPD比率 2012-2015年度におけるPD比率の想定ごとに2つまたは3つの想定を置く。各想定における財政改善幅(年平均)は次のとおりである。

2016-2020年度のプライマリー赤字の想定		財政改善幅(年平均)
2012-2015年度のケース [1]		
[1]	2020年度における政府目標の達成率が100%	0.529%
[2]	その達成率が50%	0.264%
[3]	2015年度までと同じペースで財政改善が進む	0.842%
2012-2015年度のケース [2]		
[1]	2020年度における政府目標の達成率が100%	0.793%
[2]	その達成率が50%	0.396%
[3]	2015年度までと同じペースで財政改善が進む	0.511%
2012-2015年度のケース [3]		
[1]	2020年度に2015年度のレベルの半減	0.529%
[2]	2015年度までと同じペースで財政改善が進む	0.181%
2012-2015年度のケース [4]		
[1]	2020年度に2015年度のレベルの半減	0.561%
[2]	2015年度までと同じペースで財政改善が進む	0.100%

これらの財政改善幅と2012-2015年度のケース[1]-[4]のもとで得られる2015年度のPD比率の数値を用いて2016年度から2020年度までのPD比率を算出する。 $(1+i)/(1+g)$ にシミュレーションデータを用いるときには前のところで述べたのと同様にサンプルのうち3つの数値を使用する。

## B.2 2060年度の債務比率の算出

2020年度の債務比率には政府の財政健全化目標が達成された場合に算出されるいくつかのサンプルのうち中央値を使用する。プライマリー黒字の対GDP比については次の4つの想定を置く。

2021-2060年度のプライマリー黒字の想定								
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028-2060
[1]	0.5%	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%
[2]	0.5%	1.0%	1.5%	2.0%	2.0%	2.0%	2.0%	2.0%
[3]	0.5%	1.0%	1.5%	2.0%	2.5%	3.0%	3.0%	3.0%
[4]	0.5%	1.0%	1.5%	2.0%	2.5%	3.0%	3.5%	4.0%

$(1+i)/(1+g)$ には異なる2つのシミュレーションデータを使用する。ひとつは前のところで述べたのとまったく同じ方法により作製された2021年度から2060年度までのシミュレーションデータである。もうひとつは前のものとは異なる次の回帰結果(サンプル期間は1967-2011年度)を用いて得られるシミュレーションデータである。

$$(y_t - 0.0005) = 0.8373(y_{t-1} - 0.0005) + \epsilon_t, \sigma_\epsilon = 0.0255$$

各回のシミュレーションではその都度2021年度から2060年度までの期間に相当する数の正規乱数(平均0, 標準偏差0.0255)を発生させ、それらを誤差項 $\epsilon_t$ の系列として使用する。2060年度において100,000個の債務比率のサンプルのうち第1四分位, 第2四分位, 第3四分位における数値を使用する。

前の回帰結果とその回帰結果とを比較すると, 金利と経済成長率とのあいだの開きに違いが見られる。すなわち, 前の結果では金利が成長率を1%ポイント程度上回る関係にあるが, その結果では金利と成長率はほぼ同等の関係にある。そうした違いが算出された債務比率にどう影響するかを見るため図4では両方のデータにもとづく結果を描いている。