

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 30 年 6 月 2 日現在

機関番号：32660

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2016～2017

課題番号：16K17119

研究課題名（和文）経済見通し予測誤差の要因とその税収見通しへの影響

研究課題名（英文）Sources of macroeconomic forecast errors and their impacts on tax revenue estimates

研究代表者

土屋 陽一（Tsuchiya, Yoichi）

東京理科大学・経営学部ビジネスエコノミクス学科・准教授

研究者番号：70711620

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 1,600,000円

研究成果の概要（和文）：税収見通しと経済見通しのデータ（1955年度以降）を収集した。税収見通し、経済見通しについて各内訳項目の予測誤差を明らかにした。予測誤差について、景気循環との明確な関連は見られなかった。税収項目と経済見通し項目の多くでバイアスが検出された。所得税については楽観的な予測が生じるバイアスが見られるのに対して、法人税についてはやや慎重な予測が生じる傾向がある。消費税については、バイアスがほとんど見られなかった。1955年以降の変化を見ると、近年（特に2000年以降）になるほどバイアスが縮小、消失しており、中立的な見通しが公表されるに至っていることが分かった。

研究成果の概要（英文）：This study constructs dataset including tax revenue estimates and macroeconomic forecasts by the Japanese government during the period between 1995 and 2016. It shows that those forecast errors are not associated with business cycles or the state of the economy. However, it shows that there are various biases in those estimates and forecasts. Income tax revenue exhibits optimistic biases while corporate tax revenue exhibits prudent biases. Consumption tax revenue does not seem to be biased. Looking at changes in those errors over time, those biases reduces recently, and thus it indicates that the Japanese government is likely to improve its estimates and forecasts.

研究分野：経済予測、マクロ経済学

キーワード：経済予測 政府予測 景気循環 税収

1. 研究開始当初の背景

(1) 巨額の財政赤字が大きな課題となっているにもかかわらず、我が国の財政収支を展望する税収見通しの分析はほとんど行われてこなかった。申請者の知る限り、松岡(2009、『財政研究』)と柴田・柴田(1996、『公共選択の研究』)の2つしかない。海外の研究についても、先進国、新興国を問わず巨額の財政赤字が大きな課題となっているものの、上記見通しのバイアスがどのような要因で生じているかの研究は非常に限られている。

(2) これまでは次のような2つの要因を指摘する研究が独立して行われてきた。

政治的圧力によるバイアス：政治経済学的なアプローチから、政府は政治的な圧力下にあることから見通しに楽観的なバイアスが生じると考えられ、検証が行われてきた。実際に、多くの研究が政治的な要因によるバイアスの存在を示してきた。その結果、政府見通しの作成は外部の様々な圧力に晒されない独立した組織を設立し、その内部で行うことを検討すべきという政策提言がされてきた。例えば、米国では政党とは独立の議会予算局(CBO)という機関が見通しを作成している。独立組織の設立が政治的に難しい場合には、慎重な経済見通しを前提とした経済財政運営を行う方法が採られた。例えば、英国財務省では複数の経済見通しを立て、控えめのシナリオを財政見通しの前提としている。実際にシンガポールでは、慎重な見通しが財政黒字13%に寄与したとの研究結果も報告されている。

② 経済状況悪化(景気後退)の認知ラグによるバイアス：経済予測の評価の分野からのアプローチから、政府見通しのバイアスは、経済状況の悪化、つまり景気後退にあると指摘する研究がある。予測作成時点に利用可能な情報を利用して、足元または近い将来の景気後退期入りを予見できないことからバイアスが生じるとする考えである。実際、最近の米国における連邦準備制度を対象にした研究では、予測時点の四半期が景気後退期にある場合に限りバイアスは生じないが、来四半期に景気後退することを見通すことはできず楽観的なバイアスが生じることが示されている。

2. 研究の目的

(1) 第一に、税収見通し、経済見通しについて各内訳項目の予測誤差を明らかにする。政府経済見通しに関して、実質経済成長率と消費者物価についてはいくつかの分析が行われているが、本研究では他の多くの変数についても分析対象とする。第二に、税収項目の予測誤差を被説明変数、経済見通しの予測誤差を説明変数の一部として回帰分析を行う。これにより、例えば、所得税収の予測誤差が、雇用者報酬の予測誤差から、または財

産所得の予測誤差からどの程度生じるのかが定量的に分かる。税収見通しの予測誤差に關係の深い経済見通しの変数を明らかにする。

(2) 次に、非対称損失関数を仮定した上で、それぞれの変数について損失関数のバイアスを推定する。これによって、税収見通しの誤差がどのような要因で生じるかを定量的だけでなく定性的にも考察することができる。例えば、所得税収予測と雇用者報酬に上方バイアスが見られる一方で財産所得にバイアスが見られない場合、所得税収の上方バイアスは雇用者報酬予測における上方バイアスが主因と考えることができる。このような関係が存在するか、またその関係がどのようなものかを主要な税収項目で考察する(Tsuchiya, 2016)。

3. 研究の方法

(1) 第一に、税収見通し、経済見通しについて各内訳項目の予測誤差を明らかにする。代表的な予測誤差指標である平均平方誤差(Root mean squared error)、平均絶対誤差(Mean absolute error)、平均予測誤差(Mean forecast error)の三つの指標を算出する。特に、平均予測誤差は予測のバイアスを測定する指標である。上記の予測誤差指標は前年度比に対して計算を行うことを基本とする。一方で、税収見通しの評価については、誤差率を算出することも行われているため、本研究でも上記三つの指標それぞれについて、誤差率指標を算出した。

(2) 政府経済見通しに関して、実質経済成長率と消費者物価についてはいくつかの分析が行われているが、本研究では他の多くの変数についても分析対象とする。第二に、税収項目の予測誤差を被説明変数、経済見通しの予測誤差を説明変数の一部として回帰分析を行う。これにより、例えば、所得税収の予測誤差が、雇用者報酬の予測誤差から、または財産所得の予測誤差からどの程度生じるのかが定量的に分かる。税収見通しの予測誤差に關係の深い経済見通しの変数を明らかにする。

(3) 次に、非対称損失関数を仮定した上で、それぞれの変数について損失関数のバイアスを推定する。具体的には、非対称損失関数を仮定した上で、それぞれの変数について損失関数の形状を一般化積率法(Generalized Method of Moments)を用いて推定した。この場合、一般化積率法による推定を行うには、操作変数を特定する必要がある。非対称損失関数の定式化において、この操作変数は、当該予測値作成において利用した情報・変数を意味する。したがって、上記(2)さらに以下で述べるように、経済見通しが税収見通し作成において利用されたか否かを検証する

ことが可能となる。

(4) 税収見通しの誤差がどのような要因で生じるかを定量的だけでなく定性的にも考察することができる。具体的には、操作変数を用いて一般化積率法によって推定した結果に特定化テスト(J-test)を行うことで、税収見通しを作成するにあたり、経済見通しを効率的に利用したか否かを検証する。仮に、効率的に利用されたという帰無仮説が棄却される場合、税収見通しの作成に、関連する経済見通しは効率的に活用されていないという意味で、税収見通しは非合理的であるとされる。言い換えると、税収見通しの予測誤差は改善できること、さらに、税収見通しのバイアスは税収見通しに起因することが示唆される。

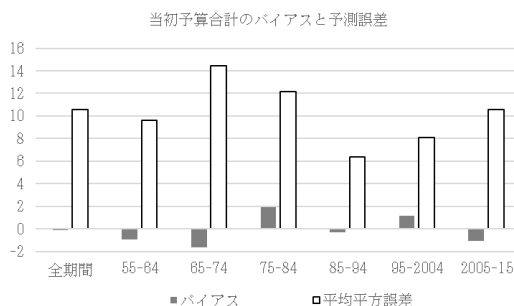
(5) 例えば、所得税収予測と雇用者報酬に上方バイアスが見られる一方で財産所得にバイアスが見られない場合、所得税収の上方バイアスは雇用者報酬予測における上方バイアスが主因と考えることができる。このような関係が存在するか、またその関係がどのようなものかを主要な税収項目で考察する。最後に、得られた結果から、米国との比較を通して政策的含意を導く。

4. 研究成果

(1) 第一に、税収見通し、経済見通しのデータを収集、データベースの作成を行った。両見通しともに1955年度以降のものを収集しており、戦後日本経済についての包括的な分析が可能となった。

(2) 第二に、税収見通し、経済見通しについて各内訳項目の予測誤差を明らかにした。予測誤差については、内訳項目やサンプル期間により異なる結果が得られた。予測誤差と経済構造や景気循環との関連がうかがわれるものの、税収見通しと景気循環との間の関連は明確には見られなかった(図1-図4)。

図1

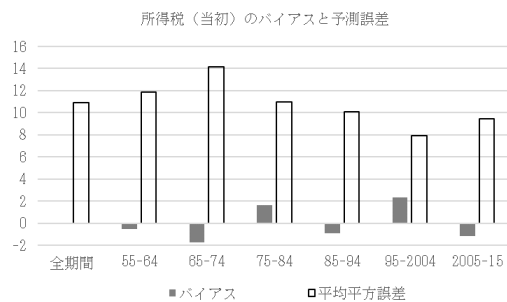


(3) 図1は当初予算の税収合計に関する予測誤差のうち平均平方誤差とバイアスの指標である予測誤差を示している(以下、図2-図4も同様)。予測誤差は1965-1974の期間

に最大となり、90年代半ばまで低下していった。ところが、失われた20年と呼ばれる停滞期において、予測誤差は徐々に拡大している。一方、全期間で見るとバイアスはほぼゼロとなっている。各機関においては、正と負を取っており、明確なバイアスが生じているとは言えない。ここで、バイアスは実績値-予測値で定義されるものであり、負の値は過大な予測を示すことに注意が必要である。各期間によるバイアスの符号に傾向が見られないことから、既存研究とは異なり税収見通しと景気循環に明確な関連があるとは言えないことが分かった。

(4) 図2は所得税に関する指標を示している。図3は法人税に関する指標を示している。図4は消費税に関する指標を示している。これらの税収項目においても、上記(3)で示したことが概ね当てはまる。特徴的な点は、以下の三点に整理することができる。第一に、法人税の予測誤差が他の項目の二倍以上と大きい。第二に、法人税の予測誤差は2005-2015の期間において最大となっている。これは他の項目の近年の予測誤差と比べて目立つ点である。企業活動とその収益を予測することが年々難しくなっていることがうかがわれる。第三に、消費税収の見通しは精度が高いことが分かる。消費税収は家計の消費行動と密接に関連していること、さらに、消費行動には慣性が見られることから、予測が容易であったと考えられる。

図2



(5) 第三に、税収項目の予測誤差を被説明変数、経済見通しの予測誤差を説明変数の一部として回帰分析を行った。これにより、税収項目の予測誤差は、関連のある分配面の経済見通しの予測誤差と関連があることが分かった。所得税収の予測誤差は、雇用者報酬の予測誤差と関連がある。法人税収の予測誤差は、営業余剰の予測誤差と有意に関連している。一方で、消費税収の予測誤差は、民間最終消費支出や国内総生産の予測誤差と有意な関係になかった。

図 3

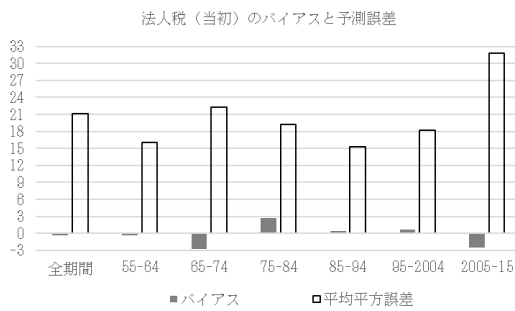
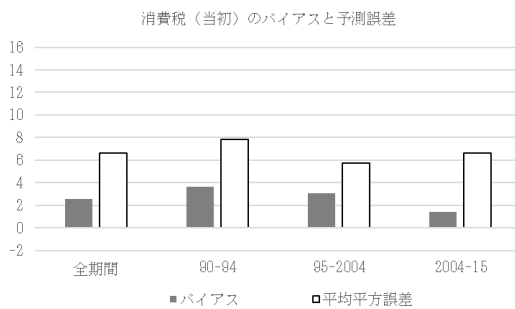


図 4



(6) 最後に、非対称損失関数を仮定した上で、それぞれの変数について損失関数のバイアスを一般化積率法 (Generalized Method of Moments) を用いて推定した。税収項目と経済見通し項目の多くでバイアスが検出された。所得税については楽観的な予測が生じるバイアスが見られるのに対して、法人税についてはやや慎重な予測が生じる傾向がある。消費税については、バイアスがほとんど見られなかった。1955 年以降の変化を見ると、近年 (特に 2000 年以降) になるほどバイアスが縮小、消失しており、中立的な見通しが公表されるに至っていることが分かった。しかし、この推定結果はサンプル数が最大で 55 と大きくないため、その結果の頑健性には留意が必要である。特定化のテストによると、税収見通しは関連する経済見通しの情報を効率的に用いていることが分かった。

(7) 以上の結果を整理して政策的な含意を導く。税収見通しには一定のバイアスが存在するものの、その景気循環との関係は明らかではない。また、経済見通しの情報は効率的に用いられており、税収見通しのバイアスを、経済見通しの精度を高めることで達成することは難しい。そこで、米国や英国のように税収や経済見通しの作成を政府とは独立の組織や機関で作成し、予算作成やマクロ経済政策に用いることが有効であると示唆される。

引用文献

松岡秀明、政府経済見通しと税収予算 - 不確実性が強まる所得税見通し、『財政研究』、第 5 巻 4 章、有斐閣、2009 年。

②柴田弘文、柴田愛子、予算過程の「見えざる手」、『公共選択の研究』、第 1996 巻 27 号、有斐閣、1996 年、4-23。

③ Yoichi TSUCHIYA, Assessing macroeconomic forecasts for Japan under an asymmetric loss function. *International Journal of Forecasting*, vol.32, issue.2, 2016, 257-270.

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

〔学会発表〕(計 2 件)

TSUCHIYA, Yoichi. Uncertainty of budget and macroeconomic forecasting: asymmetric loss or unpredictability of recessions. The 37th International Symposium on Forecasting (Cairns, Australia). 2017.

② TSUCHIYA, Yoichi. Qualitative evaluation of the Federal Reserve's and Survey of Professional Forecasters' multihorizon forecasts: Multicategorical variable approach. Joint Statistical Meeting (Vancouver, Canada). 2018

6. 研究組織

(1) 研究代表者

土屋 陽一 (TSUCHIYA, Yoichi)
東京理科大学・経営学部・准教授
研究者番号：70711620