



RIETI Discussion Paper Series 19-J-058

長期経済予測の不確実性

森川 正之
経済産業研究所



Research Institute of Economy, Trade & Industry, IAA

独立行政法人経済産業研究所

<https://www.rieti.go.jp/jp/>

長期経済予測の不確実性*

森川 正之（経済産業研究所）

（要旨）

本稿は、経済学者・エコノミストの長期的なマクロ経済予測の精度を事後評価する。分析結果によれば、①経済成長率や物価上昇率の長期予測には上方バイアスが存在し、特に名目GDP成長率予測で顕著である。②TFP上昇率と実質GDP成長率の予測値の間、CPI上昇率と名目GDP成長率の予測値の間には密接な正の関係があり、結果として各変数の予測誤差相互間にも同様の関係がある。③民間エコノミストに比べて経済学者の長期的なGDP成長率予測は上方バイアスが小さい。しかし、マクロ経済学や経済成長論を専門分野とする人の成長率予測は、他の分野を専門とする人に比べて上方バイアスが大きい。経済分析の専門家にとっても、長期経済予測には大きな不確実性があることを示している。

キーワード：経済予測, 予測誤差, 経済成長, 生産性, 物価

JEL Classification : E17, E37, O47

RIETI ディスカッション・ペーパーは、専門論文の形式でまとめられた研究成果を公開し、活発な議論を喚起することを目的としています。論文に述べられている見解は執筆者個人の責任で発表するものであり、所属する組織及び（独）経済産業研究所としての見解を示すものではありません。

* 本稿執筆の過程で安藤晴彦、井上誠一郎、中島厚志、角谷和彦、矢野誠の各氏から有益なコメントをいただいた。本研究は、科学研究費補助金（16H06322, 18H00858）の助成を受けている。

長期経済予測の不確実性

1. 序論

長期の経済予測は、財政の持続可能性の評価、社会保障の制度設計などに大きく影響する。例えば、10年先までの基礎的財政収支を試算している「中長期の経済財政に関する試算」（内閣府）は、全要素生産性（TFP）や労働投入量（労働参加率、外国人労働者受入れ）の長期的な推移について複数の仮定を置いている。社会保障制度の将来見通しや年金再計算では、長期的な消費者物価（CPI）上昇率、賃金上昇率、金利などを仮定した試算が行われている。

しかし、金融危機などの経済的ショック、新たなイノベーションとその普及、地政学的リスクの顕在化、大規模自然災害など予測困難な要素は数多く、長期経済予測には大きな不確実性がある。人口動態の長期予測は長期経済予測の大前提として広く利用されているが、出生率や平均寿命にもかなりの予測誤差がある。

比較的短期の経済予測でも、事後的な実績値と比較するとかなりの予測誤差がある。近年の不確実性の実証研究において、事後的な予測誤差は予測を行った時点での不確実性の代理変数として頻繁に使用されている（e.g., Tulip, 2009; Bachmann *et al.*, 2013; Arslan *et al.*, 2015; Rossi and Sekhposyan, 2015; Knüppel, 2018; Morikawa, 2016a, b; Tanaka *et al.*, 2019）。

日本の政府経済見通しに上方バイアスが存在することは以前から指摘されており（e.g., Ashiya, 2007）、外国政府や国際機関の経済成長見通しにも同様のバイアスがあることがわかっている（e.g., Jonung and Larch, 2006; Frankel, 2011; Frankel and Schreger, 2013, 2016; Merola and Perez, 2013; Pain *et al.*, 2014; Chatterjee and Nowak, 2016）。そして、経済成長率見通しの上方バイアスが財政収支見通しの楽観バイアスの原因になっていることが指摘されてきた。日本では10年又はそれを超える長期の経済展望（ビジョン）も頻繁に策定されてきたが、事後的に見ると大きな上方バイアスを持っており、経済成長率の実績値は予測値の半分程度にとどまるものが多い（森川, 2018）。ただし、政府に限らず民間エコノミストの経済予測にも楽観バイアスがあること（e.g., Engelberg *et al.*, 2009; Doern and Janssen, 2017）、先行きの不確実性を過小評価する傾向があること（e.g., Giordani and Soderlind, 2003）が指摘されている。

政府、国際機関、エコノミストの経済予測を事後評価した研究は多いが、四半期先、翌年、翌々年の見通しを対象としたものが大部分である。比較的長い期間の経済予測を事後評価した例としては、各国政府機関の3年先までの予測を対象とした Frankel (2011)及び Frankel and Schreger (2013)、IMF WEOの5年先の成長予測を対象とした Ho and Mauro (2014)がある。これらは、予測の時間的視野が長くなるほど楽観バイアスが大きくなる傾向があることを示している。例えば、Frankel (2011)によれば、翌年の経済成長率予測の楽観バイアスは主

要 33 か国の平均で+0.4%だが、2 年先は+1.1%、3 年先は+1.8%である。¹

しかし、経済学者の長期経済予測を対象とした研究は筆者の知る限り存在しない。本稿は、10 年以上前に行った経済学者・エコノミストの長期的なマクロ経済予測（実質・名目 GDP 成長率、TFP 上昇率、CPI 上昇率）のデータを使用し、長期予測における変数間の関係、事後的に見た予測精度、予測者間の異質性を明らかにする。

分析結果によれば、経済学者の長期的な経済成長率や物価上昇率の予測値には上方バイアスが存在し、特に名目 GDP 成長率で顕著である。TFP 上昇率と実質 GDP 成長率の予測値の間、TFP 及び CPI 上昇率と名目 GDP 成長率の予測値の間には強い正の関係があり、結果として各変数の予測誤差相互間にも同様の関係がある。民間エコノミストに比べると経済学者の長期的な GDP 成長率予測は上方バイアスがいくぶん小さい。しかし、マクロ経済学や経済成長論を専門とする人の予測は、他の分野を専門とする人に比べて上方バイアスがやや大きい。

以下、第 2 節では本稿で使用するサーベイ・データについて解説する。第 3 節で結果を報告し、第 4 節で結論と含意を述べる。

2. データ

本稿の分析に使用するのには、経済産業省が 2006 年及び 2007 年（いずれも 2 月）に実施した「日本経済の長期展望に関する調査」である。調査対象は日本の経済学者（日本経済学会会員約 3,000 名）が大部分だが、加えて 100 名前後の民間エコノミストも対象とされている。² 回答者数は、2006 年調査が 171 人、2007 年調査が 437 人であり、残念ながら回答率は高くない。回答者の属性の分布は表 1 に示す通りで、約 94%が日本経済学会会員であり、大学教員が約 77%を占めている。

主な調査事項は、長期的な GDP 成長率、TFP 上昇率、CPI 上昇率の見通し、経済政策に関連する各種パラメーター（名目金利の物価感応度、労働供給の税率弾性値、投資の法人税率弾性値など）の見方、経済政策についての考え方などである。また、個人属性として、性別、年齢階級（20 歳代から 70 歳以上までの 10 歳刻み）、所属組織（①大学教員、②官公庁・独立行政法人・国立研究所、③民間企業・研究所、④学生、⑤その他）、専門分野（JEL の 19 分類）を調査している。このうち専門分野は複数回答であり、平均すると 2 つ弱の分野が選択されている。

本稿で使用する長期的な経済成長率（実質及び名目 GDP）、TFP 上昇率、CPI 上昇率の見通しは、①今後 10 年間、②今後 30 年間の予測値を年率で尋ねている。³ TFP については、

¹ 日本は分析対象 33 か国には含まれていない。

² 調査は日本経済学会理事会の了承・協力を得て行われた。

³ 当時の GDP 統計は 93SNA ベースである。

調査票において生産要素として労働力（マンアワー）と資本のみを考慮した数字と注記しているため、労働や資本の質の向上を含む TFP 上昇率を尋ねていることになる。2006 年調査は、過去 10 年間及び 20 年間の実績値（年率）を示した上で、今後の見通しを小数点以下 1 ケタまでで記載する形式の設問である。⁴ 一方、2007 年調査では、過去 10 年間及び 20 年間の実績値（年率）のほか、2006 年調査の回答の中央値、平均値及び標準偏差を示した上で今後の見通しをやはり小数点以下 1 ケタまでで尋ねている。⁵ 両年とも、「大きな外生的ショックや政策変更はない」ことを前提とした数字を尋ねている（設問の具体的な文言は、本稿末の添付資料参照）。

10 年先までの見通しの場合、現時点で既に各変数の実績値が存在するので、予測精度を事後評価することができる。2006 年調査の実績値は 2007～2016 年度、2007 年調査の実績値は 2008～2017 年度の数字を使用し、各変数の予測値マイナス実績値を予測誤差とする。なお、調査実施時点での GDP 統計は 93SNA だが、93SNA ベースの GDP の数字は 2014 年度までしか存在しない。このため、2015 年度以降の GDP は 08SNA ベースの伸び率を用いて外挿し、分析に使用する。TFP については GDP や CPI と異なり、計測方法によって様々な実績値がありうる。調査において TFP は生産要素として労働力（マンアワー）と資本のみを考慮した付加価値ベースの数字を尋ねているので、本稿では、内閣府が公表している TFP の数字を使用する。⁶

ただし、調査では上述の通り、大きな外生的ショックがないことを前提とした数字を聞いている。そして、世界経済危機は「リーマンショック級の事態が起こらない限り」といった形で言及されるように、日本経済にとって大きな外生的ショックだったとみなすべきだろう。そこで、2008 年度及び 2009 年度の 2 年間を除いた実績値も計算し、以下の分析ではこれとの比較での予測誤差も併用する。

具体的な分析は、2006 年調査と 2007 年調査のデータをプールした上で、①予測値の平均値や分布を観察するとともに、②対象としているマクロ変数の予測値（＝予測誤差）相互間の関係、③個人属性と予測誤差の関係を計測する。

これらのうち②は、各回答者の実質 GDP 成長率の予測値を TFP の予測値及び調査年ダミーで、名目 GDP 成長率の予測値を TFP 予測値、CPI 予測値及び調査年ダミーで説明する下記の OLS 推計である。

⁴ 2006 年調査で提示した過去 10 年間、20 年間の実績値は、実質 GDP 成長率 1.1%、2.2%、名目 GDP 成長率 0.2%、2.5%、CPI 変化率▲0.1%、0.8%である。TFP については、「経済財政白書（平成 15 年度）」における 1980 年代及び 1990 年代の実績値（1.2%、0.7%）を示した上で、将来の見通しを尋ねている。

⁵ 2007 年調査で提示した過去 10 年間、20 年間の実績値は、実質 GDP 成長率 1.1%、2.2%、名目 GDP 成長率 0.1%、2.2%、CPI 変化率▲0.1%、0.6%である。TFP については 2006 年調査と同じ数字を提示している。

⁶ 「月例経済報告」の参考資料として公表されている「GDP ギャップ、潜在成長率」の TFP である。

$$\text{実質 GDP 成長率予測} = \beta_0 + \beta_1 \text{TFP 成長率予測} + \beta_2 \text{調査年ダミー} \quad (1)$$

$$\begin{aligned} \text{名目 GDP 成長率予測} &= \beta_0 + \beta_1 \text{TFP 成長率予測} + \beta_2 \text{CPI 上昇率予測} \\ &+ \beta_3 \text{調査年ダミー} \end{aligned} \quad (2)$$

③は、各変数の事後的な予測誤差を被説明変数とし、回答者の年齢、性別、専門分野、日本経済学会（JEA）会員か否か、調査年ダミーで説明する下記の OLS 推計である。専門分野については、マクロ経済学（Macroeconomics and Monetary Economics）、経済成長論（Economic Development, Technological Change, and Growth）のいずれか（又は両方）を選択した人のダミーを用いる。長期のマクロ経済分析を専門とする人の予測精度が高いかどうかに関心事である。

$$\begin{aligned} \text{予測誤差} &= \beta_0 + \beta_1 \text{年齢ダミー} + \beta_2 \text{女性ダミー} + \beta_3 \text{JEA 会員ダミー} \\ &+ \beta_4 \text{マクロ・成長論ダミー} + \beta_5 \text{調査年ダミー} \end{aligned} \quad (3)$$

3. 分析結果

3. 1. 長期経済予測の概観

各マクロ変数の 10 年先、30 年先までの予測（年率）の平均値と中央値を整理したのが表 2 である。実質・名目 GDP 成長率は 30 年先までの超長期予測の方が低い数字である。TFP の予測値は対象期間の長さによる差がほとんどないので、人口動態（労働投入量）や資本蓄積への見方の違いが予測値の違いに反映していると解釈できる。一方、CPI 上昇率の平均値は 30 年先までの予測の方がわずかに高い。しかし、いずれも 1%前後と大きな差ではなく、中央値は予測期間に関わらず 1.0%である。

各回答者の名目 GDP 成長率予測値から実質 GDP 成長率予測値を引いて GDP デフレーター（93SNA に補正）の予測値を計算すると、今後 10 年間 0.5~0.6%、今後 30 年間 0.8%であり、CPI インフレーション率の予測値に比べて▲0.2~▲0.5%ポイントほど低い。GDP デフレーターは価格上昇率の低い投資財を含むので CPI に比べて低い上昇率となるのが自然であり、経済学者の平均的な予測はこの関係と整合的である。⁷

予測値間の相関係数をまとめたのが表 3 である。⁸ 実質 GDP 成長率予測と TFP 上昇率の

⁷ 1994~2018 年度の間 CPI 上昇率は年率 0.16%なのに対して、GDP デフレーター（93SNA に補正）は年率▲0.66%である。

⁸ 10 年間の予測については実績値と比較した予測誤差を計算することができ、予測誤差間

予測の相関係数は0.5~0.6、名目GDP成長率予測はCPI上昇率の予測との相関係数は0.5~0.6程度で比較的高い。将来の生産性上昇率を高め（低め）に見込む人ほど実質GDP成長率の予測値が高め（低め）であり、将来の物価上昇率を高め（低め）に見込む人ほど名目GDP成長率を高め（低め）に予測する傾向があり、マクロ変数間の関係には整合性がある。

一方、TFP上昇率の予測値とCPI上昇率の予測値の相関係数は0.1~0.2程度であり、生産性の予測値と物価の予測値とはほぼ独立である。（期待）物価上昇率を高めるためには生産性向上を通じて潜在成長率を高める必要があるという議論があるが、平均的には経済学者はそうした見方をしていなかったことになる。⁹

なお、どの変数も、10年間と30年間の予測値の相関は0.7前後と高い。10年間の成長率、生産性上昇率、物価上昇率を高め（低め）に見込む人は、30年間でも高め（低め）の予測を行う傾向がある。

実質GDP成長率の予測値をTFP上昇率の予測値及び調査年ダミーで説明し、名目GDP成長率の予測値をTFP上昇率及びCPI上昇率の予測値、調査年ダミーで説明するシンプルな回帰分析を行った結果が表4である。実質GDP成長率の予測値に対するTFP上昇率の予測値の係数は10年間約0.6、30年間約0.7であり、いずれも1%水準で有意である（(1),(2)列）。実質経済成長率の予測が生産性上昇率の予測と強く関連していることを確認する結果である。ただし、長期において内生変数と考えられる資本の伸びはTFPの伸びと正相関を持つはずであり、そうだとすれば実質GDP成長率に対するTFPの係数は1を上回ってもおかしくない。したがって、推計されたTFP係数、つまり予測者間のクロスセクションでの関係は、理論的に予想されるよりもやや小さめと言える。

名目GDP成長率の予測値に対しては、TFP上昇率、CPI上昇率の予測値の係数がいずれも有意水準1%の正值である（(3),(4)列）。長期的な生産性上昇率、物価上昇率を高め（低め）に見込む人ほど、名目GDP成長率の予測値が高め（低め）である。推計された係数は、TFPよりもCPIの方がいくぶん大きく、CPI予測値の係数は0.7~0.8程度である。投資財を含むGDPデフレーターの上昇率はCPI上昇率よりも低いのが一般的なので、係数が1よりも小さいのは自然なことと言える。

総じて言えば、TFP上昇率と実質GDP成長率、CPI変化率とGDPデフレーター変化率の間に強い正相関があつて然るべきことを考えると、マクロ変数の予測値相互間の関係は理論的な整合性がとれていると見ることができる。

3. 2. 予測精度の事後評価

の相関係数は当然のことながら予測値自体の相関係数と同じ数字となる。

⁹ 例えば、木村他（2010）、白川（2018）は、潜在成長率と期待物価上昇率の関連を指摘している。

10 年間の予測値を対象に、事後的な予測誤差の集計結果をまとめたのが表 5 である。¹⁰ 実質 GDP 成長率の予測誤差は平均値で約+1.3%ポイント、中央値で約+1.4%ポイントであり、予測値はかなり大きな上方バイアスを持っていたことになる(同表(1)列)。名目 GDP 成長率ではさらに上方バイアスが大きく、平均値で約+2.3%ポイント、中央値で約+2.4%ポイントの予測誤差である。TFP 上昇率の予測誤差は平均値約+0.5%ポイント、中央値約+0.3%ポイントであり、比較的小さい。同表には平均平方二乗誤差(RMSE)も示しているが、予測値が過小評価(下方バイアス)の回答者はごく少数なので、基本的なパターンは単純な予測誤差と類似している。

CPI 上昇率の予測誤差はさほど大きくなく、平均値約+0.6%ポイント、中央値約+0.7%ポイントの上方バイアスである。なお、回答者の名目/実質 GDP 成長率の予測誤差から計算される GDP デフレーターの前測誤差は+0.9~1.0%であり、CPI の予測誤差に比べて大きい。投資財などの価格低下見込みが過小評価で、結果として GDP デフレーター(及び名目 GDP 成長率)の過大評価につながったと解釈できる。

実質 GDP 及び名目 GDP の予測誤差の分布を描いたのが図 1 である。実質 GDP 成長率に比べて名目 GDP の予測誤差が右側(上方バイアスが大きい方)に分布していること、予測誤差には個人間で大きな差があり、ごく少数ながら下方バイアスを持った予測値も存在することが観察できる。なお、実質 GDP の予測誤差には三つの大きな山があり、1%、1.5%、2%というキリの良い数字を回答した人が多いことを反映している。他方、名目 GDP 予測誤差では複数の山は見られず、正規分布に近い形状となっている。

物価上昇率の予測誤差の分布を描いたのが図 2 である。CPI に加えて、回答者の実質 GDP 予測と名目 GDP 予測の差として計算した GDP デフレーターの前測誤差も示している。いずれも二つの山を持った分布であり、CPI インフレ率よりも GDP デフレーターの前測誤差が右側に分布している。

前述の通りこの調査では、「大きな外生的ショックや政策変更はない」ことを前提とした数字を尋ねている。そこで、2008 年度及び 2009 年度の 2 年間を除いた実績値を用いて予測誤差を計算した結果が表 5 (2)列である。¹¹ この場合、どの変数でも予測誤差が大幅に縮小し、世界経済危機という「想定外」の大きな外生的ショックが予測精度に大きく影響したことが確認できる。

しかし、世界経済危機の 2 年間を除いても、実質 GDP 成長率で+0.5~0.6%ポイント、名目 GDP 成長率では+1.3~1.4%ポイントの上方バイアスが残る。政府や国際機関だけでなく、経済学者の長期予測にもかなりの上方バイアスがある。CPI 上昇率予測の場合にも+0.4

¹⁰ 2006~2016 年度の実績値(年率)は、実質 GDP 成長率 0.38%、名目 GDP 成長率▲0.04%、TFP 上昇率 0.73%、CPI 上昇率 0.29%である。2007~2017 年度はそれぞれ 0.39%、0.08%、0.72%、0.32%である。

¹¹ 2008, 2009 年度を除いた実績値(年率)は、2006~2016 年度が、実質 GDP 成長率 1.22%、名目 GDP 成長率 0.95%、TFP 上昇率 0.76%、CPI 上昇率 0.45%である。2007~2017 年度はそれぞれ 1.23%、1.10%、0.75%、0.48%である。

～0.5%ポイントの上方バイアスがあり、経済学者の多くも物価上昇率がこれほどの長期にわたって低位で推移するとは想定していなかったことになる。

政府と異なり政策的な意図を持たないはずの経済学者やエコノミストの長期予測になぜ上方バイアスがあるのだろうか。前述の通り、本稿で用いた調査では過去10年間、20年間の実績値を提示した上で回答を依頼している。また、調査を行った2006年及び2007年は景気拡大が続いていた局面だった。¹² 経済学者やエコノミストが将来予測を行う際、過去の実績値や足下の経済情勢を外挿する傾向があるというのが一つの解釈である。ただし、論理的には、経済学者が予測時に想定していたのに比べて現実のマクロ経済政策が不適切で、結果的に経済成長率や物価上昇率の実績値が低かったと解釈する余地もないわけではない。

最後に、回答者の個人属性と予測誤差の関係を推計した結果が表6である。この表は、世界経済危機を含む10年間の実績値との比較での予測誤差を用いているが、当然のことながら2008年度及び2009年度を除いた実績値を使用した場合も定数項の大きさが変わるだけで個人属性の係数に違いは生じない。¹³ 専門分野の「マクロ・成長」ダミーは、JEL分類で、マクロ経済学（“Macroeconomics and Monetary Economics”）、経済成長論（“Economic Development, Technological Change, and Growth”）のいずれか又は両方を選択した人のダミーであり、延べ回答者中249人（41%）である。

日本経済学会（JEA）会員の係数は実質GDP成長率、名目GDP成長率の予測誤差を説明する推計で有意水準1%の負値であり、量的には大きくないが民間エコノミストと比較すると上方バイアスが▲0.2～▲0.3%ポイントほど小さい。専門分野としてマクロ経済学又は経済成長論を選択した人のダミー係数は、実質GDP成長率で1%水準、名目GDP成長率で10%水準、TFP成長率では5%水準で有意な正值である。¹⁴ サンプルを日本経済学会会員に限定して推計しても、ダミー係数の大きさにはほとんど違いがなく、有意水準は全く変わらない（表7）。マクロ経済研究を専門とする経済学者の経済成長率の予測精度が高いとは言えず、量的には小さい（約0.2%ポイント）もののむしろ逆である。マクロ経済学や経済成長論を専門とする経済学者の予測誤差が大きい理由は推測の域を出ないが、足下における比較的高い経済成長率や政府経済見通しなどの情報に接する機会が多いことが考えられる。なお、表には示していないが、回答者の性別による有意差は見られない。年齢階層ダミーの

¹² 調査実施時点で利用可能だった直近の政府経済見通し（経済成長率）を見ると、2006年度の翌年度見通し実質GDP2.0%、名目GDP2.2%、2007年度の翌年度見通しはそれぞれ2.0%、2.1%という高い数字だった。

¹³ 予測値が過小評価（下方バイアス）の回答者はごく少数なので、絶対予測誤差を被説明変数に用いても結果はほとんど異ならない。

¹⁴ 実質GDP成長率の予測誤差についてJEL19分類毎のダミーを用いて推計すると、この2分野を除き有意差はほとんど見られなかった（労働経済学（Labor and Demographic Economics）のみ10%水準で有意な負値）。名目GDP成長率やCPI上昇率について同様の推計を行うと、農業・資源・環境経済学（Agricultural and Natural Resource Economics; Environmental and Ecological Economics）のダミーが有意な負値だった。

係数は一部有意なケースがあるものの、システマティックなパターンは観察されない。

4. 結論

本稿は、経済学者・エコノミストの長期的なマクロ経済予測（実質・名目 GDP 成長率、CPI 上昇率、TFP 上昇率）のデータと実績値とを比較し、予測精度を事後評価した。分析結果の要点は以下の通りである。第一に、政府や国際機関の経済見通しと同様、経済学者の長期的な経済成長率予測にも上方バイアスが存在し、特に名目 GDP 成長率で顕著である。第二に、TFP と実質 GDP 成長率の予測値、TFP 及び CPI と名目 GDP 成長率の予測値の間には強い正の関係があり、したがってこれら変数の予測誤差相互間にも同様の関係がある。第三に、民間エコノミストに比べると経済学者の長期的な成長予測はバイアスが▲0.2～▲0.3%ポイントほど小さい。しかし、マクロ経済学や経済成長論を専門とする人の長期予測は、他の分野を専門とする人に比べて+0.2%ポイントほど上方バイアスが大きい。

以上の結果は、経済分析の専門家にとっても長期の経済予測には大きな不確実性があること、予測時点の経済情勢が将来予測に影響すること、生産性上昇率や物価上昇率の過大な見通しが GDP 成長率予測のバイアスの源泉になることを示唆している。

ただし、本稿の分析は、世界経済危機前の2回の予測データのみを用いたものであり、当然のことながらその一般化可能性には限界があることを留保しておきたい。

参考文献

(邦文)

木村武・嶋谷毅・桜健一・西田寛彬 (2010), 「マネーと成長期待：物価の変動メカニズムを巡って」, 日本銀行ワーキングペーパー, 10-J-14.

白川方明 (2018), 『中央銀行：セントラルバンカーの経験した 39 年』, 東洋経済新報社.

森川正之 (2018), 『生産性 誤解と真実』, 日本経済新聞出版社.

(英文)

Arslan, Yavuz, Aslihan Atabek, Timur Hulagu, and Saygin Sahinoz (2015), “Expectation Errors, Uncertainty, and Economic Activity,” *Oxford Economic Papers*, Vol. 67, No. 3, pp. 634–660.

Ashiya, Masahiro (2007), “Forecast Accuracy of the Japanese Government: Its Year-Ahead GDP Forecast Is Too Optimistic,” *Japan and the World Economy*, Vol. 19, No. 1, pp. 68–85.

Bachmann, Rudiger, Steffen Elstner, and Eric R.Sims (2013), “Uncertainty and Economic Activity: Evidence from Business Survey Data,” *American Economic Journal: Macroeconomics*, Vol. 5, No. 2, pp. 217–249.

Chatterjee, Pratiti and Sylwia Nowak (2016), “Forecast Errors and Uncertainty Shocks,” IMF Working Paper, No. 16-228.

Dovern, Jonas and Nils Jannsen (2017), “Systematic Errors in Growth Expectations over the Business Cycle,” *International Journal of Forecasting*, Vol. 33, No. 4, pp. 760–769.

Engelberg, Joseph, Charles F. Manski, and Jared Williams (2009), “Comparing the Point Predictions and Subjective Probability Distributions of Professional Forecasters,” *Journal of Business and Economics Statistics*, Vol. 27, No. 1, pp. 30–41.

Frankel, Jeffrey (2011), “Over-optimism in Forecasts by Official Budget Agencies and Its Implications,” *Oxford Review of Economic Policy*, Vol. 27, No. 4, pp. 536–562.

Frankel, Jeffrey and Jesse Schreger (2013), “Over-optimistic Official Forecasts and Fiscal Rules in the Eurozone,” *Review of World Economics*, Vol. 149, No. 2, pp. 247–272.

Frankel, Jeffrey A. and Jesse Schreger (2016), “Bias in Official Fiscal Forecasts: Can Private Forecasts Help?” NBER Working Paper, No. 22349.

Giordani, Paolo and Paul Soderlind (2003), “Inflation Forecast Uncertainty,” *European Economic Review*, Vol. 47, No. 6, pp. 1037–1059.

Ho, Giang and Paolo Mauro (2014), “Growth: Now and Forever?” IMF Working Paper, No. 14-117.

Jonung, Lars and Martin Larch (2006), “Improving Fiscal Policy in the EU: The Case for Independent Forecasts,” *Economic Policy*, No. 47, pp. 493–534.

Knüppel, Malte (2018), “Forecast-Error-Based Estimation of Forecast Uncertainty When the Horizon Is Increased,” *International Journal of Forecasting*, Vol. 34, No. 1, pp.105–116.

Merola, Rossana and Javier J. Perez (2013), “Fiscal Forecast Errors: Governments versus Independent Agencies?” *European Journal of Political Economy*, Vol. 32, December, pp. 285–299.

- Morikawa, Masayuki (2016), “Business Uncertainty and Investment: Evidence from Japanese Companies,” *Journal of Macroeconomics*, Vol. 49, September, pp. 224–236.
- Morikawa, Masayuki (2019), “Uncertainty over Production Forecasts: An Empirical Analysis Using Monthly Quantitative Survey Data,” *Journal of Macroeconomics*, Vol. 60, June, pp. 163–179.
- Pain, Nigel, Christine Lewis, Thai-Thanh Dang, Yosuke Jin, and Pete Richardson (2014), “OECD Forecasts During and After the Financial Crisis,” OECD Economics Department Working Paper, No. 1107.
- Rossi, Barbara and Tatevik Sekhposyan (2015), “Macroeconomic Uncertainty Indices Based on Nowcast and Forecast Error Distributions,” *American Economic Review*, Vol. 105, No. 5, pp. 650–655.
- Tanaka, Mari, Nicholas Bloom, Joel M. David, and Maiko Koga (2019), “Firm Performance and Macro Forecast Accuracy,” *Journal of Monetary Economics*, forthcoming.
- Tulip, Peter (2009), “Has the Economy Become More Predictable? Changes in Greenbook Forecast Accuracy,” *Journal of Money, Credit and Banking*, Vol. 41, No. 6, pp. 1217–1231.

表1 回答者の属性

属性		構成比
学会	JEA会員	93.6%
年齢	20代	2.5%
	30代	24.2%
	40代	23.7%
	50代	26.7%
	60代	15.7%
	70歳以上	7.2%
性別	男性	93.3%
	女性	6.7%
所属	大学教員	76.8%
専門	マクロ経済学	31.7%
	経済成長論	13.3%

(注) 2006年調査、2007年調査をプールしたデータから計算。N=608人。

表2 予測の平均値及び中央値

	平均値		中央値	
	今後10年間	今後30年間	今後10年間	今後30年間
実質GDP	1.7	1.2	1.8	1.2
名目GDP	2.4	2.1	2.5	2.0
TFP	1.2	1.1	1.0	1.0
CPI	0.9	1.1	1.0	1.0
GDPデフレーター	0.6	0.8	0.5	0.8

(注) 数字はいずれも年率平均の変化率。GDPデフレーターは回答者の名目GDP成長率予測値－実質GDP成長率予測として計算。

表3 予測変数間の相関係数

	実質GDP (10年)	実質GDP (30年)	名目GDP (10年)	名目GDP (30年)	TFP (10年)	TFP (30年)	CPI (10年)	CPI (30年)
実質GDP(10年)	1.000							
実質GDP(30年)	0.627	1.000						
名目GDP(10年)	0.695	0.497	1.000					
名目GDP(30年)	0.548	0.697	0.715	1.000				
TFP(10年)	0.507	0.382	0.353	0.310	1.000			
TFP(30年)	0.353	0.596	0.272	0.453	0.683	1.000		
CPI(10年)	0.187	0.204	0.511	0.396	0.128	0.158	1.000	
CPI(30年)	0.256	0.246	0.471	0.603	0.165	0.196	0.713	1.000

(注) 2006年調査、2007年調査をプールしたデータから計算。

表4 予測値間の関係の回帰

	(1) 実質GDP予測 (10年)	(2) 実質GDP予測 (30年)	(3) 名目GDP予測 (10年)	(4) 名目GDP予測 (30年)
TFP予測	0.5822 *** (0.0482)	0.7260 *** (0.0535)	0.4854 *** (0.0650)	0.6348 *** (0.0821)
CPI予測			0.6918 *** (0.0761)	0.7780 *** (0.0763)
Constant	1.0052 *** (0.0662)	0.4700 *** (0.0632)	1.1711 *** (0.1015)	0.5217 *** (0.1064)
year dummy	yes	yes	yes	yes
R ²	0.2669	0.3225	0.3561	0.4804
Nobs.	530	521	522	513

(注) OLS 推計, 下段は robust 標準誤差。***: p<0.01.

表5 予測誤差の平均値、中央値、RMSE

	(1) 全期間			(2) 2008, 09年度を除く		
	予測誤差 (平均値)	予測誤差 (中央値)	RMSE	予測誤差 (平均値)	予測誤差 (中央値)	RMSE
実質GDP	1.32	1.41	1.46	0.49	0.58	0.79
名目GDP	2.31	2.42	2.48	1.30	1.40	1.59
TFP	0.51	0.28	0.75	0.48	0.25	0.73
CPI	0.59	0.68	0.87	0.43	0.52	0.77
GDPデフレーター	0.99	0.93	1.19	0.82	0.79	1.05

(注) 数字は10年間の年率平均。GDPデフレーターは回答者の名目GDP成長率予測値から実質GDP成長率予測値を差し引いて計算。RMSEは平均平方二乗誤差。

表6 回答者の属性と予測誤差

	(1) 実質GDP予測誤差	(2) 名目GDP予測誤差	(3) TFP予測誤差	(4) CPI予測誤差
JEA会員	-0.2475 *** (0.0738)	-0.3419 *** (0.1265)	0.0271 (0.0650)	-0.0821 (0.0823)
マクロ・成長	0.1996 *** (0.0534)	0.1486 * (0.0815)	0.1122 ** (0.0483)	0.0274 (0.0574)
性別	yes	yes	yes	yes
年齢階層	yes	yes	yes	yes
年ダミー	yes	yes	yes	yes
R ²	0.0545	0.0319	0.0347	0.0269
Nobs.	546	539	520	541

(注) OLS 推計, 下段は robust 標準誤差。***: p<0.01, **: p<0.05, *: p<0.1.

表7 回答者の属性と予測誤差 (JEA 会員のみ)

	(1)	(2)	(3)	(4)
	実質GDP予測誤差	名目GDP予測誤差	TFP予測誤差	CPI予測誤差
マクロ・成長	0.2074 *** (0.0565)	0.1611 * (0.0858)	0.1161 ** (0.0514)	0.0237 (0.0606)
性別	yes	yes	yes	yes
年齢階層	yes	yes	yes	yes
年ダミー	yes	yes	yes	yes
R ²	0.0497	0.0291	0.0357	0.0298
Nobs.	508	501	482	503

(注) OLS 推計, 下段は robust 標準誤差。***: p<0.01, **: p<0.05, *: p<0.1.

図1 GDP 成長率の予測誤差の分布

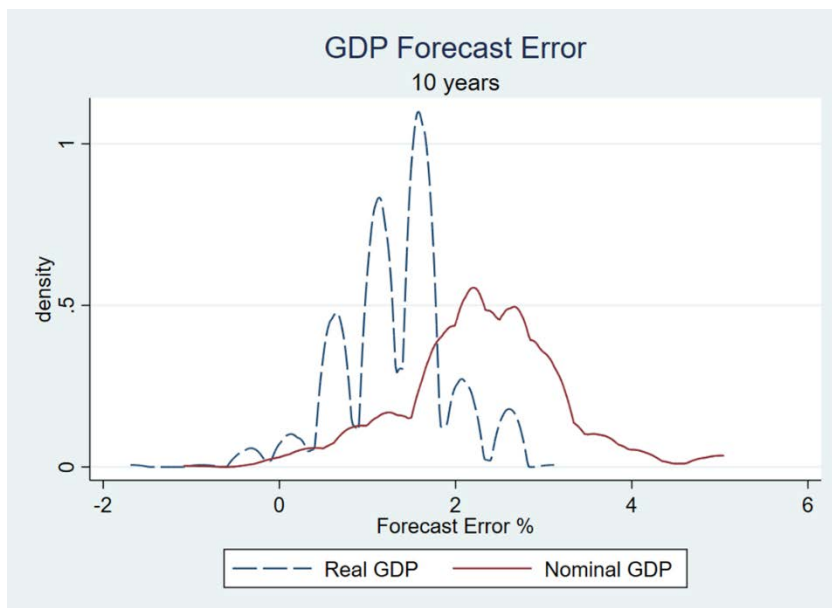
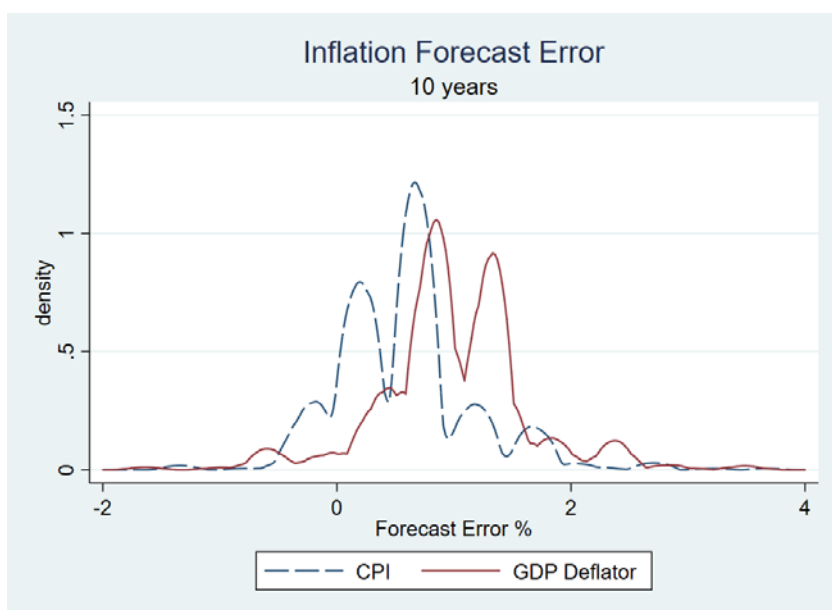


図2 物価上昇率の予測誤差の分布



(注) GDP デフレーターの前測値は、名目 GDP 成長率前測値から実質 GDP 成長率前測値を差し引いて計算。

〈参考〉設問の文言

1. 2006年調査

- 1-1. 今後10年間／30年間の日本のマクロの実質GDP成長率（年率）は平均して何%程度と見込みますか。数字をご記入ください。ただし、大きな外生的ショックや政策変更はないものとします（以下同様）。

（参考）過去10年間の実質GDP成長率（年率）は1.1%、過去20年間は2.2%。

- 1-2. 今後10年間／30年間の日本のマクロの名目GDP成長率（年率）は平均して何%程度と見込みますか。数字をご記入ください。

（参考）過去10年間の名目GDP成長率（年率）は0.2%、過去20年間は2.5%。

- 1-3. 今後10年間／30年間の日本の平均的なTFP（全要素生産性）の伸び率（年率）を何%程度と見込みますか。数字をご記入ください。なお、生産要素としては労働力（マンパワー）と資本のみを考慮するものとします。

（参考）TFPの値は計測手法等によって異なるが、「経済財政白書（平成15年度）」では、1980年代+1.2%（年率）、1990年代+0.7%（同）とされている。

- 1-4. 今後10年間／30年間の日本の消費者物価上昇率（年率）を平均して何%程度と見込みますか。数字をご記入ください。

（参考）過去10年間の平均（年率）は▲0.1%、過去20年間の平均は+0.8%。

2. 2007年調査

- 1-1. 今後10年間／30年間の日本のマクロの実質GDP成長率（年率）は平均して何%程度と見込みますか。数字をご記入ください。ただし、大きな外生的ショックや政策変更はないものとします（以下同様）。

（参考1）過去10年間の実質GDP成長率（年率）は1.1%、過去20年間は2.1%。

（参考2）昨年度の調査結果は下記の通り

今後10年間 ⇒ 中央値：1.8%、平均値：1.7%、標準偏差：0.7%

今後30年間 ⇒ 中央値：1.1%、平均値：1.2%、標準偏差：1.1%

- 1-2. 今後10年間／30年間の日本のマクロの名目GDP成長率（年率）は平均して何%程度と見込みますか。数字をご記入ください。

（参考1）過去10年間の名目GDP成長率（年率）は0.1%、過去20年間は2.2%。

（参考2）昨年度の調査結果は下記の通り

今後10年間 ⇒ 中央値：2.5%、平均値：2.3%、標準偏差：1.2%

今後 30 年間 ⇒ 中央値 : 2.0%、平均値 : 2.1%、標準偏差 : 1.4%

1-3. 今後 10 年間／30 年間の日本の平均的な TFP（全要素生産性）の伸び率（年率）は平均して何%程度と見込みますか。数字をご記入ください。なお、生産要素としては労働力（マンパワー）と資本のみを考慮するものとします。

（参考 1）TFP の値は計測手法等によって異なるが、「経済財政白書（平成 15 年度）」では、1980 年代+1.2%（年率）、1990 年代+0.7%（同）とされている。

（参考 2）昨年度の調査結果は下記の通り

今後 10 年間 ⇒ 中央値 : 1.0%、平均値 : 1.2%、標準偏差 : 0.7%

今後 30 年間 ⇒ 中央値 : 1.0%、平均値 : 1.0%、標準偏差 : 0.8%

1-4. 今後 10 年間／30 年間の日本の消費者物価上昇率（年率）は平均して何%程度と見込みますか。数字をご記入ください。

（参考 1）過去 10 年間の平均（年率）は▲0.1%、過去 20 年間の平均は+0.6%。

（参考 2）昨年度の調査結果は下記の通り

今後 10 年間 ⇒ 中央値 : 0.9%、平均値 : 1.0%、標準偏差 : 0.9%

今後 30 年間 ⇒ 中央値 : 1.0%、平均値 : 1.2%、標準偏差 : 1.0%