

様 式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19（共通）

## 科学研究費助成事業 研究成果報告書



平成 30 年 5 月 24 日現在

機関番号：32702

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2014～2017

課題番号：26380332

研究課題名（和文）民間予測集計の特性を生かした新しい景気早期警戒指標の開発

研究課題名（英文）Developing new leading indicators using professional forecasters' information

研究代表者

飯塚 信夫（IIZUKA, NOBUO）

神奈川大学・経済学部・教授

研究者番号：50612389

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,600,000 円

研究成果の概要（和文）：日本で初めての月次の民間調査機関の予測集計「ESPフォーキャスト集計」の特性を多角的に分析し、日本経済の先読みに役立つ新たな指標を作成した。具体的には、実績値が公表されるまでの期間の長さや予測の精度、機関ごとの予測のばらつきとの関係などの特性を分析した。その特性を生かして、GDP速報値をその公表前に予測する「ナウキャスト」の手法を開発し、国内外の学会で発表した。あわせて、予測対象となるGDP統計の改定のクセやその原因と考えられる推計手法の問題点などを分析するリビジョンスタディも行い、国内学会で発表、研究雑誌に公表した。

研究成果の概要（英文）：We analyzed the characteristics of the ESP forecast survey, which is the first monthly survey of macroeconomic forecasts conducted by professional forecasters in Japan and created new leading indicators for the Japanese economy. Specifically, we analyzed the relationship between the forecast horizon, the forecast accuracy, and the cross-sectional disagreement among forecasters. Utilizing these characteristics, we developed a new method of Nowcasting, forecasting the preliminary figures of GDP before its publication, and presented it at academic conference in Japan and abroad. In addition, we conducted a revision study of GDP statistics subject to prediction and the problems of estimation methods considered to be the cause, presented at domestic academic societies and published in research journals.

研究分野：経済統計

キーワード：リアルタイムデータ 経済予測の評価 景気循環分析

## 1. 研究開始当初の背景

(1) 景気動向を先読みするための先行指標はこれまでも数多く作成されてきた。日本政府においても、「景気動向指数」(内閣府)において先行指数が毎月算出・公表されているが、先行性は必ずしも安定的ではないため、先行指標のパフォーマンスも不安定なものになっている。

(2) 毎月の経済データの動向を観察し、経済成長率を中心に先行きを予測する民間調査機関のエコノミスト(フォーキャスター)は日本国内だけでも40人強存在する。フォーキャスターの予測結果は、従来、年度単位で集計されていたが、2004年から始まった「ESPフォーキャスト調査」によって月次で予測結果が集計されるようになった。

## 2. 研究の目的

(1) 本研究開始当初、ESPフォーキャスト調査の結果は、PDFベースでの公開にとどまり、データベース化されていなかった。年度予測に限定されたものの、個々のフォーキャスターの予測結果もPDFベースで公開されていた。これをデータベース化し、分析にしやすいとする。

(2) ESPフォーキャスト調査が始まる前、予測集計は年初に行われることが一般的であった。そのため、日本においては、予測精度などに関する先行研究(例えば、Ashiya, 2007)は半年先に実績値が判明する「当年度見通し」、1年半先に実績値が判明する「翌年度見通し」の分析に限られていた。本研究では、こうした年度予測の精度が予測期間の長さによって、どのように変化するかを分析する。

(3) ESPフォーキャスト調査では年度値の予測のみならず、四半期値の予測も集計されている。欧米では多くの先行研究がある四半期データの予測の特性分析も可能になった。本研究でもそれを行う。

(4) フォーキャスターの予測対象となる経済データは最初に公表される速報値から幾度と無く改定される。その改定の特性をつかむことも、予測精度を評価するうえで欠かせない。また、そこから昨今、議論が白熱している統計改革への含意も得られる。

(5) 以上の分析と時系列モデルを組み合わせることで、景気を先読みする指標を開発する。本研究では、近年、内外で注目を集めているGDPナウキャスト(当該四半期のGDP成長率と当該四半期内で予測する)の新たな手法を開発する。

## 3. 研究の方法

(1) ESPフォーキャスト調査結果のデータ

ベース化は、学生アルバイトを雇うことで実施する。合わせて、比較検討対象となる政府経済見通しのデータベース化、評価の際に必要な経済データの当時の実績値(リアルタイムデータ)のデータベースも構築する。なお、ESPフォーキャストについては、研究期間後半の2016年秋から、集計を行う日本経済研究センターから個票データの有償提供も始まったため、それも購入し、分析に生かす。

(2) 年度予測の特性分析については、注目度の高い、実質GDP成長率とGDPデフレーター上昇率について行う。政府経済見通しの公表時(毎年1月)にあたる実績値公表の16ヵ月前の予測から、実績値公表直前の0ヵ月前の予測までを分析対象にする。

(3) 四半期予測の特性分析については、当初、PDFベースの公表資料で得られるコンセンサス(予測平均)を対象に分析を行う。日本経済研究センターの個票データが入手できた後、2017年度の研究では、予測のばらつきなど対象を広げる。

(4) 予測対象である経済データの改定パターンの分析については、注目度の高いGDPとその需要項目の成長率について行う。先行研究(例えば、小巻、2015)の成果も踏まえつつ、そこでは分析が行われていない季節調整の影響も考慮する。

(5) GDPナウキャストについて、日本での先行研究(例えば、Urasawa, 2014)では、欧米でも多用されているDynamic Factor Modelが中心である。本研究では、実務上も扱いやすいことを考慮し、海外での先行研究(Legerstee and Franses, 2015)を参考に、予測者のばらつきなどの情報と時系列モデルを組み合わせる手法を検討する。

## 4. 研究成果

(1) ESPフォーキャストデータのデータベース化は行ったものの、研究開始当初には予想しなかった日本経済研究センターからの個票データの有償提供が始まったために、不要になった。一方、リアルタイムデータについては、GDPの名目、実質、原系列、季節調整値について需要項目とともに構築し、後述の(4)における成果に結びついた。

(2) 年度予測の特性分析については、実績値公表の9ヵ月前まではほとんど予測誤差の絶対値平均(MAE)に変化がなく、8ヵ月前から急速にMAEが縮小するという結果が得られた。これは、予測対象年度の第1四半期(4~6月期)の実績値が判明した後である。年度成長率の観察においては、前年度の最終四半期(1~3月期)の実質GDPの水準が年度平均を上回っているか否かを確認する(いわゆる成長率のゲタ)が重要であること

がかねて言われている。しかし、そのタイミング（実績値公表の 11 ヶ月前）では精度は向上しなかった。

一方、予測のばらつきと景気循環の関係については、景気の谷近辺では拡大するという傾向が確認できたが、景気の山近辺ではそうした傾向は確認できなかった（わずかに 2 循環のみの確認なので留意は必要）。

なお、以上の結果については 2015 年 9 月の統計関連学会連合大会などで発表した。

（3）四半期予測の特性分析については、個票データが得られる前と後で、それぞれ成果が得られた。

個票データが得られる前においては、予測平均と強気派、弱気派の平均しかデータが得られなかった。このため、予測平均を中心に分析したが、1 四半期先の GDP 予測の 2 ヶ月目（例えば、10～12 月期が予測対象であれば 8 月）から MAE の縮小が始まるという結果が得られた。これは、実績値公表の 8 ヶ月前にあたり、年度予測の特性分析と同様の結果である。なお、この予測精度は、月次で得られる鉱工業生産データも組み合わせた実質 GDP 成長率の時系列モデルと大きく異ならなかった。言い方を変えれば、予測平均という情報に、時系列モデルとは異なる追加的な情報は得られなかったことになる。以上の結果については 2016 年 9 月の統計関連学会連合大会で発表した。

個票データが得られた後は、四半期予測についてもばらつきなど、予測平均以外の情報が入手できるようになった。Disagreement とも称される予測のばらつきについては、海外で多角的に分析されている。本研究では Legerstee and Franses (2015) にならって Disagreement の予測力を確認した。具体的には景気後退期に大きくなる予測誤差と、disagreement のグレンジャー因果性検定を行った。しかし、ナウキャストのタイミングでも、Disagreement が予測誤差を予見するという関係は捉えられず、むしろ、予測誤差が大きくなった後にばらつきが広がるという逆の結果が検知された。以上の結果は、2017 年 7 月の International Symposium on Forecasting 2017 などでも発表し、ディスカッションペーパーとしても公表している。また、海外ジャーナルに投稿し、審査結果待ちの状況にある。

（4）実質 GDP 成長率の改定パターンの分析については、小巻（2015）と同様に全平均ははゼロという帰無仮説を棄却できなかったが、第 1 四半期はプラス、第 3 四半期はマイナスという癖を発見した。1 次速報における実質 GDP の前期比、および需要項目別では民間住宅投資、民間設備投資、公共投資の前期比は確報値の合理的な予測値ではない、noise だと判定された。GDP 推計の改善方法としては、（1）需要側と供給側の民間設備投

資の合成方法を工夫する、（2）公共投資の速報推計を改善する - - ことが挙げられることがわかった。この成果は 2016 年 9 月の日本経済学会などで発表したほか、2017 年には査読付き論文として『日本経済研究』に掲載された。

また、GDP を中心に現行統計が抱える問題点については、一般向け雑誌にも短い論文を複数発表した。本研究期間終了後ではあるが、2018 年 4 月 4 日には、一連の論文を読んだ内閣府の統計作成部局から招聘され、「GDP 統計の推計向上に向けて」と題した発表も行った。

（5）GDP ナウキャストイングについては、単純な AR モデル（過去の変動から先行きを予測する）による日本の実質 GDP 成長率の予測力が低いことを踏まえ、月次でデータが利用できる鉱工業生産、第三次産業活動指数を用いた実質 GDP 成長率の予測モデルを基本モデルとした。そのうえで、以下の 2 種類のモデルを提案した。

この基本モデルの予測結果と、ESP フォーキャストの予測平均を予測誤差が最も小さくなるウエートで加重平均する。そのウエートを Disagreement で予測する。

実質 GDP 成長率を、基本モデルの予測結果と Disagreement で回帰し、先行き予測するモデル。

景気後退期を除くサンプルでは、上記の予測誤差が、ESP フォーキャストや基本モデルより小さくなるという結果が得られた。以上の結果は、2018 年 3 月の International Atlantic Economic Conference in London で発表したほか、ディスカッションペーパーとしても公表している。

#### <引用文献>

Ashiya, M. (2007) "Forecast accuracy of the Japanese government : Its year-ahead GDP forecast is too optimistic,"

Japan and the World Economy, 19, 68-85

Legerstee, R. and Franses, H. P. (2015). Does disagreement amongst forecasters have predictive value? Journal of Forecasting, 34(4), 290-302.

Urasawa, S. (2014). Real-time GDP forecasting for Japan: A dynamic factor model approach. Journal of The Japanese and International Economies, 34, 116-134.

小巻泰之（2015）『経済データと政策決定』、日本経済新聞出版社

#### 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）

〔雑誌論文〕(計4件)

鷲尾哲、野口正人、飯塚信夫、篠崎彰彦「ICTの進展が企業の業績と雇用に及ぼす実証研究 - 企業のICT利活用状況に関するアンケート調査に基づくロジット・モデル分析」、情報通信総合研究所『InfoCom Review』、査読あり、第67号、2017年、pp.17-33

飯塚信夫「GDP速報改定の特徴と、現行推計の課題について」、日本経済研究センター『日本経済研究』、査読あり、第74号、2017年、pp.1-22

飯塚信夫「日本における民間予測の歴史と意義」、日本統計協会『統計』、査読なし、2015年12月号、pp.33-38

飯塚信夫「政府の物価見通しの精度」、神奈川大学経済貿易研究所『経済貿易研究』、査読なし、第41号、2015年、pp.29-40

〔学会発表〕(計15件)

IIZUKA,N. "Nowcasting gross domestic product in Japan using professional forecasters' information", 85th International Atlantic Economic Conference in London, 2018年3月17日

IIZUKA,N. "Nowcasting gross domestic product in Japan using professional forecasters' information", 研究集会「ファイナンス・経済統計の諸問題」、釧路公立大学、2018年2月20日

IIZUKA,N. "Forecast Disagreement and Business Cycles - Evidence from 12 years of ESP Forecast surveys in Japan", 84th International Atlantic Economic Conference in Montreal, 2017年10月8日

IIZUKA,N. "Forecast Disagreement and Business Cycles - Evidence from 12 years of ESP Forecast surveys in Japan", 統計関連学会連合大会、2017年9月4日

IIZUKA,N. "Forecast Disagreement and Business Cycles - Evidence from 12 years of ESP Forecast surveys in Japan", International Symposium on Forecasting 2017、ケアンズ(オーストラリア)、2017年7月27日

飯塚信夫「GDP速報改定の特徴と、推計が抱える問題点について」、経済統計学会全国研究大会、鹿児島大学、2016年9月12日

飯塚信夫「GDP速報改定の特徴と、推計が抱える問題点について」、日本経済学会、早稲田大学、2016年9月11日

飯塚信夫「経済予測専門家の月次予測集計からわかったこと Part2」、統計関連学会連合大会、金沢大学、2016年9月5日

飯塚信夫「GDP速報改定の特徴と、推計が抱える問題点について」、関西計量経済学研究会、東京大学、2016年1月9日

飯塚信夫「経済予測専門家の月次予測集計からわかったこと - 11年間のESPフォーキャスト集計の経験から」、経済統計学会全国研究大会、北海学園大学、2015年9月11日

飯塚信夫「経済予測専門家の月次予測集計からわかったこと - 11年間のESPフォーキャスト集計の経験から」、統計関連学会連合大会、岡山大学、2015年9月9日

IIZUKA,N. "What have we learned from a monthly survey of professional forecasters?—Evidence from 11 years of ESP Forecast survey experience in Japan", EURO2015、グラスゴー(イギリス)、2015年7月15日

飯塚信夫「ESPフォーキャスト集計10年からわかったこと」、景気循環と地域経済 熱海コンファレンス、KKRホテル熱海、2015年3月15日

飯塚信夫「物価見通しは、なぜ外れ続けたのか」、統計関連学会連合大会、東京大学、2014年9月15日

IIZUKA,N. "Exploring reasons for inflation forecast errors: Evidence from Japan", International Symposium on Forecasting 2014、ロッテルダム(オランダ)、2014年7月2日

〔図書〕(計1件)

浅子和美・飯塚信夫・篠原総一『入門・日本経済(第5版)』、2015年3月

〔産業財産権〕

出願状況(計0件)

取得状況(計0件)

〔その他〕

<Discussion Paper>

IIZUKA,N. "Nowcasting gross domestic product in Japan using professional forecasters' information", Kanagawa University Economic Society Discussion Paper No,2017-4, 12頁

IIZUKA,N. "Forecast Disagreement and Business Cycles - Evidence from 12 years of ESP Forecast surveys in Japan", Kanagawa University Economic Society Discussion Paper No,2017-2, 19頁

<一般向け雑誌、新聞に掲載された論文>

飯塚信夫「税務データをGDPに活用しよう」、毎日新聞出版「週刊エコノミスト」、2018年3月6日号、pp52-53

飯塚信夫「GDP速報の修正幅は小さくできる」、毎日新聞出版「週刊エコノミスト」、2018年1月30日号、pp50-51

飯塚信夫「「いざなぎ超え」への大きな疑問」、毎日新聞出版「週刊エコノミスト」、2017年12月19日号、pp50-51

飯塚信夫「訪日観光客の統計は2割過大」、毎日新聞出版「週刊エコノミスト」、2017年11月14日号、pp54-55

飯塚信夫「実態を把握できない、訪日客の「爆買い」」、『週刊 東洋経済』、2016年12月3日号、p27、東洋経済新報社

飯塚信夫「GDP推計の課題と基準改定」、  
『JOYARC』2016年12月号、pp4-9、  
常陽地域経済研究センター  
飯塚信夫「GDP速報、情報公開急げ」、日  
本経済新聞・経済教室面、2014年12月26日

## 6．研究組織

### (1)研究代表者

飯塚 信夫 ( IIZUKA, Nobuo )  
神奈川大学・経済学部・教授  
研究者番号：50612389