

平成22年6月9日現在

研究種目：基盤研究（C）
 研究期間：2007～2009
 課題番号：19530241
 研究課題名（和文）バンドパスフィルタを用いた景気循環に関する研究
 研究課題名（英文）Business Cycle Analysis Using Band-Pass Filter
 研究代表者
 山田 宏（YAMADA HIROSHI）
 広島大学・大学院社会科学部・教授
 研究者番号：90292078

研究成果の概要（和文）：

経済協力開発機構（OECD）は、加盟国の景気循環の転換点を予測するための指標として景気先行指数を発表している。他方、我が国政府も、我が国の景気循環の転換点を探るため別の景気先行指数を公表している。これらは共に、景気転換点を予測するという同じ目的で広く使われている。2つの景気先行指数による景気転換点予測は異なる可能性がある。もしも、両者が異なる予測をした場合、我々はその相違をどう解釈すればよいのだろうか。この研究では、両者の関係を明確にする事を試みた。

研究成果の概要（英文）：

The Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD) has developed a system of composite leading indicators (CLIs) for its member countries. On the other hand, the Japanese government has released another CLI for detecting the Japanese business cycle turning points. Both CLIs are widely used alternatives. These two CLIs may provide different business forecasts. When different forecasts occur, how can we interpret the discrepancies? This paper tried to answer this question by clarifying their relationships.

交付決定額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2007年度	1,300,000	390,000	1,690,000
2008年度	600,000	180,000	780,000
2009年度	900,000	270,000	1,170,000
年度			
年度			
総計	2,800,000	840,000	3,640,000

研究分野：社会科学

科研費の分科・細目：経済学・経済政策

キーワード：景気循環, バンドパスフィルタ

1. 研究開始当初の背景

(1) 景気の先行きを予測することは、民間企業や個人のみならず、政府や中央銀行の政

策決定にとっても極めて重要である。それゆえ、景気動向の予測はこれまで広く関心もたれてきた。

(2) 景気動向の予測のために、経済協力開発機構 (OECD) は、我が国や米国といった加盟国や加盟国からなるグループ (主要 7 カ国など) および主要な非加盟国 (中国やブラジルなど) の景気先行指数を公表している。OECD の景気先行指数は、CLI (Composite Leading Indicators) と通常呼ばれる。他方、我が国の内閣府も、我が国の景気循環の転換点 (景気の山と谷の時点) を探るためこれとは別の景気先行指数を公表している。この指数は通常、先行 CI (Composite Index) と呼ばれる。

(3) 景気の先行きを予測するには、我が国の景気動向が他国の景気動向とどのように関係しているのかを把握することも重要である。中でも米国の景気動向は、我が国の景気動向を考える際に大変重要であると考えられてきた。日米間の景気変動の連動性に関しては、「米国がくしゃみをすると日本は風邪をひく」というように表現されてきた。他方、この表現と相反する実証的結果もいくつかの論文で報告されている。日米間の景気動向の連動性の様子がどのようなものであるのかコンセンサスが得られていない状況である。

(4) 景気循環に関連するマクロ・金融時系列データから景気循環に対応する周波数帯成分をとりだすバンドパスフィルタ (バクスター・キング・フィルタやホドリック・プレスコット・フィルタなど) が提案され景気分析に広く使用され始めた。

2. 研究の目的

(1) OECD および我が国の内閣府により公表されているこれら 2 つの景気先行指数 (CLI と先行 CI) は、別々の系列から計算されている。OECD の景気先行指数は 8 系列から計算されているのに対して、内閣府の景気先行指標は 1 2 系列に基づいて計算されている。従って、当然両者の値は異なり、それ故、2 つの景気先行指数による景気転換点予測が異なる可能性がある。もしも、両者が異なる予測をした場合、我々はその相違をどう解釈すればよいのだろうか。そこでこの疑問に答えるために、バンドパスフィルタなど景気分析に近年使用されるようになってきた手法を使って両者の関係を実証的に明らかにすることを試みる。

(2) すでに述べたように内閣府は OECD によ

る景気先行指数とは別の独自の景気先行指数 (先行 CI) を公表している。この指標をより精度の高いものにできないだろうか。この目的のため、バンドパスフィルタを使用して、我が国の先行 CI 構成時系列から景気循環に対応する成分を抽出し、それぞれの系列のパフォーマンス評価を行う。それにとどまらず、パフォーマンス評価に基づいて合成の仕方を工夫することによりよい景気先行指数を作成することができないか検討する。

(3) 日米間の景気変動の連動性は「米国がくしゃみをすると日本は風邪をひく」というように表現されるのが妥当なものなのであるか。あるいは、いくつかの先行研究が指摘しているとおり、そうした関係は希薄なのであるか。もしも関係があるとすれば、そうした関係は安定的なのであるか。あるいは現れたり消えたりするような不安定なものなのであるか。景気循環の伝播のスピードはどうだろうか。ここでは、近年新しく提案された景気循環の連動性を量る指標や 2 つのサイクルの独立性を統計的に検定する方法を使用してこうしたことを明らかにすることを試みる。

3. 研究の方法

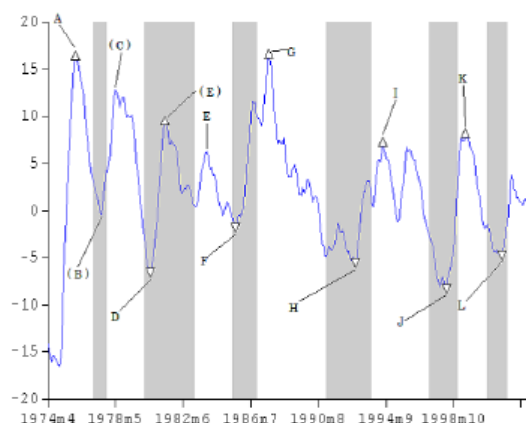
(1) OECD と内閣府による 2 つの景気先行指数の関係を数量的に明らかにするために、まずこれら 2 つの景気先行指標の転換点の位置 (時点) を特定化する。そのために、近年提案されたバンドパスフィルタを使用して、景気変動に対応する周波数帯成分を抽出する。その際、我が国の場合景気循環に対応する周波数帯をどの程度にするのが妥当かに注意する。その他、NBER (National Bureau of Economic Research) で開発され、古くからそして広く景気循環の転換点特定化に用いられてきたブライ・ボッシュン法を使用する。こうした手法により転換点を特定化し、それが内閣府により特定化された我が国の景気転換点にどの程度先行しているのかを数量的に把握し、両者のパフォーマンス評価を行う。こうした分析に加えて、近年提案された 2 つのサイクルの共変動の程度を測る指標 (コンコーダンス・インデックス) を用いて、両者の共変動の程度を測定する。

(2) 我が国の先行 CI および先行 CI 構成時系列 (最終需要財在庫率指数、長短金利差、株価指数など) を対象として、バンドパスフィルタを使って景気循環に対応する成分を抽出し、構成系列の性質 (くせ) を調べる。その際、我が国の場合景気循環に対応する周波数帯をどの程度にするのが妥当かを慎重に吟味する。

(3) OECDにより公表されている日米の景気転換点日付データを使用して分析を行う。分析には、2つのサイクルの共変動の程度を測る指標であるコンコダンス・インデックスや2つのサイクルの独立性検定の方法を用いるほか、独自の検定手法を提案して使用する。新たに提案した手法のパフォーマンスの把握のためにモンテカルロ・シミュレーション実験も行う。

4. 研究成果

(1) 1973年4月から2007年1月までのOECDと内閣府による2つの景気先行指数データを使って分析を行い、両者のパフォーマンスの比較を行った。下の図は、得られた結果の一部である。この図は、ブライ・ボッシュン法により特定化されたOECDによる景気先行指数の転換点の様子を示している。(図中のシャドーを付けた区間は、内閣府により特定化された景気の山から谷までの期間を表している。)



得られた実証結果は次のようにまとめることができる：(あ) 2つの景気先行指数(の6ヶ月変動率)は、両者の構成系列数も計算方法も異なるにも関わらず、景気転換点の位置(時点)はほぼ同じである、(い) わずかな例外を除いて、景気転換点を推定する手法に関わらずOECDのCLIの転換点は、内閣府による先行CIの転換点の左に位置している。こうした得られた研究成果は、国内外の研究集会で報告されたほか、研究成果をまとめた論文は、査読付国際学術誌である *Applied Economics Letters* 誌に掲載される事が決定している。

(2) 1970年代からの我が国の一致CIおよび先行CI構成時系列を対象として、バンドパスフィルタを使って分析を行った。分析の結果、(あ)我が国の景気先行指数(先行CI)

は、景気転換点に対して平均9ヶ月間先行している、(い)先行CI構成系列のうち、最終需要在庫率指数などは景気転換点に対して適切に先行する性質がある一方で、(う)長短金利差や株価指数は先行指標として良好なパフォーマンスを示さない時期があるなどの結果を得た。得られた個別系列の評価結果を踏まえて、新しい景気先行指数の提案も行い、従来の景気先行指数を上回る結果が得られることを示した。得られた研究成果をまとめた論文は、OECD出版の査読付景気循環専門学術雑誌である *Journal of Business Cycle Measurement and Analysis* 誌に掲載された。

(3) 1950年代からのOECDが公表している日米の月次の景気転換点日付を使って得られた主な実証結果は、次のようなものである：(あ) 全標本期間では日米間の景気循環の連動性は極めて弱く、これは先行研究のいくつかとコンシステントな結果である。(い) 1960年代では、日本の景気循環と米国の景気循環が逆サイクルになっている。(う) 1970年代と1980年代には、日本の景気循環は米国の景気循環の6ヶ月遅れ推移する傾向が見られる。(え) 1990年代にはその関係は消滅し、日米間の景気循環の連動性は極めて弱くなる。こうした得られた研究成果は、国内複数の研究会で報告されたほか、得られた研究成果の一部をまとめた論文を『日経研月報』に発表した。

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3件)

① 山田 宏, 永田 修一, 本多 佑三, A Comparison of Two Alternative Composite Leading Indicators for Detecting Japanese Business Cycle Turning Points, *Applied Economics Letters*, 査読有, 掲載決定

② 山田 宏, 本多 佑三, 得津 康義, Evaluation of the Japanese Leading Indicators, *Journal of Business Cycle Measurement and Analysis* (*OECD出版の景気循環専門学術雑誌), 査読有, Vol.3, 2008, pp.71-88

③ 山田 宏, 景気循環のシンクロナイゼーション, 『日経研月報』, Vol.364, 2008, pp.20-23

〔学会発表〕(計6件)

研究者番号：

① 山田 宏, 永田 修一, 本多 佑三, 日本
の景気先行指数に関する比較研究, 応用時
系列研究会, 2008年6月21日, 立教大
学

※ 口頭報告者は, 永田 修一氏

② 山田 宏, 永田 修一, 本多 佑三, A
Comparison of Two Alternative Composite
Leading Indicators for Detecting Japanese
Business Cycle Turning Points, 日本経済
学会2008年度春季大会(ポスターセッシ
ョン)2008年5月30日, 東北大学

※ 口頭報告者は, 永田 修一氏

③ 山田 宏, Some Empirical Evidence on
Business Cycle Transmission from the US to
Japan, 景気循環日付研究会, 2008年3
月18日, 山口市KKRホテルあさくら

④ 山田 宏, Some Empirical Evidence on
Business Cycle Transmission from the US to
Japan, 横浜国立大学金融プログラム・セミ
ナー/ワークショップ, 2008年3月6日,
横浜国立大学

⑤ 山田 宏, 永田 修一, 本多 佑三, A
Comparison of Two Alternative Composite
Leading Indicators for Detecting Japanese
Business Turning Points, MODSIM07, 20
07年12月12日, カンターベリー大学
(ニュージーランド・クライストチャーチ)

※口頭報告者は, 永田 修一氏

⑥ 山田 宏, Some Empirical Evidence on
Business Cycle Transmission from the US to
Japan, 2007年11月30日, School of
Economics and Finance Seminar, Victoria
University of Wellington (ニュージーラン
ド・ウェリントン)

6. 研究組織

(1) 研究代表者

山田 宏 (YAMADA HIROSHI)

広島大学・大学院社会科学部・教授

研究者番号：90292078

(2) 研究分担者

()

研究者番号：

(3) 連携研究者

()