

**一 関西独自の景気指標の開発と
積極的な活用 一
(2015年度)**

2016年3月

一般財団法人 アジア太平洋研究所

関西独自の景気指標の開発と積極的な活用

〈アブストラクト〉

景気動向指数は、「景気の現状把握及び将来予測に資する」ことを目的として、内閣府により国全体のものが、そして関西地域では大阪府、兵庫県、奈良県、和歌山県、福井県により各府県のもものが公表されている。また将来予測という観点から、OECDも参加各国及び地域に対してCLI(Composite Leading Indicators)を公表している。この特徴は国ごとに異なる系列を採用しながら景気の先行きを探ろうとする点にあり、その数値とそれに対するコメントは随時ホームページで公開されている。また指数計算のためのアルゴリズムだけでなくソフトウェアもwebで公開されているところにも特徴がある。そこで本研究では各府県の先行指数を構成する個別系列に近畿地区の段ボール生産を加えた月次データを用いて景気に先行する指標を作成し、景気の先行き予測を試みた。

〈キーワード〉

景気動向指数、CLI(Composite Leading Indicators)、景気予測

〈研究体制〉

研究統括	稲田 義久	アジア太平洋研究所	数量経済分析センター長
リサーチリーダー	豊原 法彦	関西学院大学	経済学部教授
リサーチャー	根岸 紳	関西学院大学	経済学部教授
リサーチャー	高林 喜久生	関西学院大学	経済学部教授
リサーチャー	入江 啓彰	近畿大学	短期大学部講師
研究協力者	芦谷 恒憲	兵庫県企画県民部統計課	参事(政策統計担当) 兼ビジョン課参事(政策分析担当)
事務局	矢野 ひとみ	アジア太平洋研究所	調査役

〈執筆者〉

第1章	景気に先行性を持つ指数について	豊原法彦
第2章	各府県のCLI試算	豊原法彦
第3章	直近の景気変動について	豊原法彦

概要

景気動向指数は、内閣府により国全体のものが「景気の現状把握及び将来予測に資する」¹ことを目的として公表され、関西地域では、大阪府、兵庫県、奈良県、和歌山県、福井県が公表している。将来予測という観点では、OECDも参加各国及び地域に対してCLI(Composite Leading Indicators)を公表している。その特徴は国ごとに異なる系列を採用しながら、景気の先行きを探ろうとする点にあり、データは随時ホームページ²で公開されている。またそのための計算方法だけでなく、実際に計算できるソフトウェア(CACIS;Cyclical Analysis and Composite Indicators Systemの略)が公開³されているところにも特徴がある。そこで本研究では各府県の先行指数を構成する個別系列に近畿地区の段ボール生産を加えた月次データを用いて景気に先行する指標を作成した。(段ボール生産高が景気に先行することは高林他(2015)で示されている)

その結果、各府県についてCI一致指数が公表されている場合にはその指数、公表されていない場合には鉱工業指数、有効求人倍率から合成した指数に対する最適先行月数を相関係数を用いて選び出したところ、次の表のようにまとめられた。

	大阪府	兵庫県	京都府	滋賀県	奈良県	和歌山県	福井県
CIとの相関係数を最大にするCLIの先行月数	2	2	1	2	1	2	1
その時の相関係数	0.959	0.934	0.913	0.956	0.926	0.841	0.883

さらに得られた結果を用いて、直近関西各府県と関西全体の直近の景気の状態についてCLIの移動平均やCI一致指数との比較を行うことで、府県の中には拡大基調のものも見られるが、関西全体としては悪化していることを明らかにした。

なお、本研究は、アジア太平洋研究所の「マクロ経済分析プロジェクト研究会」メンバーからデータ提供や意見を頂いた。

¹ 内閣府景気動向指数; http://www.esri.cao.go.jp/jp/stat/di/menu_di.html

² OECD 統計データサイト; http://stats.oecd.org/Index.aspx?DatasetCode=MEI_CLI

³ <https://community.oecd.org/community/cacis>

目次

〈アブストラクト〉 〈キーワード〉
〈研究体制〉
〈執筆者〉

概要

はじめに

第1章 景気に先行性を持つ指数について.....	2
第2章 各府県の CLI 試算.....	5
第3章 直近の景気変動について.....	1 2
おわりに.....	2 2
参考文献.....	2 3

はじめに

本報告書の目的は、関西地区の CLI を構築することおよび、関西独自の景気指標を開発することである。そのために以下の順に議論を進める。まず、ここでもっぱら扱うことになる CLI についてその特徴を明らかにするために第 1 章では景気動向指数の先行指数との違いや、内閣府が公表している景気基準日付と CLI を用いて OECD が公表する景気の山谷がどのような関係にあるかを示す。なお CLI については奥本(2013)が詳しく、これ以外の景気に先行する指標の統計的性質については Yamada et al . (2008), Yamada et al . (2009) が詳しい。

次に第 2 章では景気動向指数を公表している各府県の先行指数の個別系列を調べ、共通する系列のうち、全国的に入手可能なものを用いて CLI 候補を求める。また景気動向指数を公表していない府県について、CI 一致指数はこれを公表している府県でよく用いられる個別系列（鉱工業生産指数と有効求人倍率）から求め、先行指数を公表していない府県のうち和歌山県、京都府、滋賀県についてはそれぞれ利用可能な系列を組み合わせることで CLI 候補を試算する⁴。そして、各府県の CI 一致指数とラグ付き CLI 候補の間の相関係数を求め、その最大のものをその府県の CLI とする^{5,6,7}

そして第 3 章では、これまでに得られた結果をもとに、内閣府の基準と CI 一致指数と先行月数を考慮した CLI を用いて先行きの景気について予測する。そして、最後に今後の課題について述べる。

⁴ OECD が公開している CACIS (Cyclical Analysis and Composite Indicators System の略) を用いて計算した。また、用いたデータは兵庫県企画県民部統計課 参事 芦谷恒憲氏にお願いして各府県の担当部局のご協力を得た。ここに記して謝意を表す。

⁵ 同様の分析は豊原 (2014) , 豊原 (2015) にある。

⁶ 経済の拡大、後退状況が 2 つの系列で一致するかを示す concordance 指数などもある。なおこれは Woodcock (1976) に端を発するものであり、詳細は山田 (2008)、Ronny et al. (2007) を参照のこと。

⁷ 兵庫県に関しては、兵庫県と関西学院大学産業研究所の兵庫県版 CLI に関する連携プロジェクトとして下記サイトで公開されている。

http://www.kwansei.ac.jp/i_industrial/i_industrial_010419.html

第1章 景気に先行性を持つ指数について

景気の動きをあらかじめ知ろうとする試みは従来より広く行われており、例えば Bry-Boschan(1971) においては景気の転換点を個別の系列のなかでどれだけ早く知ることができるかについての検討が行われている。

現在も、CI、DI といった景気動向指数の先行指数として公表されており、景気動向指数の利用の手引き⁸によれば、その目的は「先行指数は、一般的に、一致指数に数ヶ月先行することから、景気の動きを予測する目的で利用する」とされている。これを予測するために採用されている指標は、生産、在庫、消費、雇用などのをあらわすもので月次で公表されて景気循環とかかわるものという観点から選ばれており、具体的には、国の場合には次の11個の系列が採用されている。

1. 最終需要財在庫率指数（逆）
2. 鉱工業用生産財在庫率指数（逆）
3. 新規求人数（除学卒）
4. 実質機械受注（製造業）
5. 新設住宅着工床面積
6. 消費者態度指数
7. 日経商品指数（42種総合）
8. マネーストック(M2)(前年同月比)
9. 東証株価指数
10. 投資環境指数（製造業）
11. 中小企業売上げ見通しDI

それに対してOECDが日本のCLIを求める際に採用している系列は次の通り⁹である。

- | | |
|-------------------------------|------------------|
| 1. 在庫・出荷比率(2010年を100とする)逆サイクル | 総務省統計局 |
| 2. 輸入・輸出比率(2010年を100とする) | 財務省 |
| 3. 預貸率(%)逆サイクル | 日本銀行 |
| 4. 製造業の所定外労働時間(2010年を100とする) | 総務省統計局 |
| 5. 新規住宅着工(2010年を100とする) | 国土交通省 |
| 6. TOPIX(2010年を100とする) | 日本銀行 |
| 7. 長短金利スプレッド(%) | 日本銀行 |
| 8. 売上DI(%) | 政策投資銀行全国中小企業動向調査 |

⁸ <http://www.esri.cao.go.jp/stat/di/di3.html>

⁹ <http://www.oecd.org/std/leading-indicators/CLI-components-and-turning-points.pdf>

これらの比較からわかるように、両機関で共通する項目として、製造業に関しては在庫率指数を、労働部門では新規求人数と所定外労働時間を、建設関係では住宅着工数を、金融部門では商品指数、株価指数、投資環境指数、金利スプレッドを、そして将来見通しに関する指標をあげることができる。それに対してCI 先行指数でのみ採用しているのは消費者態度指数であり、これは指標に対するスタンスが「幅広い経済部門」を対象とするためであると考えられる。また輸入・輸出比率はCLI でのみ採用されている。これは、OECD が海外要因から景気をとらえようとしていることによると考えられる。

また両機関で示されている景気の転換点についてまとめたものが表 1 である。

表 1 - 1 内閣府経済社会総合研究所と OECD の景気転換点の比較

循環	内閣府経済社会総合研究所			OECD		
	谷	山	谷	谷	山	谷
第1循環		1951年6月	1951年10月			
第2循環	1951年10月	1954年1月	1954年11月			
第3循環	1954年11月	1957年6月	1958年6月			
第4循環	1958年6月	1961年12月	1962年10月		1961年12月	1963年2月
第5循環	1962年10月	1964年10月	1965年10月	1963年2月	1964年4月	1965年11月
第6循環	1965年10月	1970年7月	1971年12月	1965年11月	1970年3月	1971年10月
第7循環	1971年12月	1973年11月	1975年3月	1971年10月	1973年4月	1975年2月
第8循環	1975年3月	1977年1月	1977年10月	1975年2月	1979年6月	1980年5月
第9循環	1977年10月	1980年2月	1983年2月	1980年5月	1982年3月	1983年5月
第10循環	1983年2月	1985年6月	1986年11月	1983年5月	1985年9月	1987年2月
第11循環	1986年11月	1991年2月	1993年10月	1987年2月	1990年8月	1993年10月
第12循環	1993年10月	1997年5月	1999年1月	1993年10月	1997年2月	1999年6月
第13循環	1999年1月	2000年11月	2002年1月	1999年6月	2001年2月	2002年1月
第14循環	2002年1月	2008年2月	2009年3月	2002年1月	2004年3月	2004年12月
				2004年12月	2008年2月	2009年4月
第15循環	2009年3月	2012年3月	2012年11月	2009年4月	2010年8月	2012年10月
第16循環				2012年10月	2013年12月	

循環のナンバリングは内閣府経済社会総合研究所によるものであり、現在 16 循環にあると考えられるが、OECD では第 4 循環の山から観測されており、その循環以降ではおおむね同じような動きをしており、拡張月数、後退月数とそれらの和である総循環月数については、よく似た値になっていることがわかる。しかし詳細に山や谷を比較すると、本来先行すべきである CLI の方が遅行しているケースが、特に谷の部分で多く見られる。これは CLI では山や谷をトレンド、つまり勾配を持った直線からの乖離によって判断することによると考えられる。また、第 14 循環では CLI がサブサイク

ルをその中で設定している。これは最小サイクル月数の設定によって検出されたものであると考えられる。

次に、先行指数を公表している各府県が採用している個別系列を表にしたものを示す。この表の中で「(逆)」としている系列は、景気の動きとは逆サイクルの動きを示す系列であることを示す。

表 1 - 2 府県ごとの先行指数個別系列

大阪府	兵庫県	奈良県	福井県
建設財生産指数	生産財生産指数	所定外労働時間数	鉱工業在庫率指数(総合)(逆)
生産財在庫率指数(逆)	鉱工業製品在庫率指数(逆)	新規求人倍率	所定外労働時間数(製造業 5人以上)
新規求人倍率	着工新設住宅戸数	製材用素材在庫率(逆)	日経商品指数(42種)
新設住宅着工戸数	新規求人数(常用)	新設住宅着工戸数	新設住宅着工戸数
日経商品指数42種(前)	新車新規登録台数	企業倒産件数(逆)	企業倒産件数(逆)
企業倒産件数(逆)	企業倒産件数(逆)	金融機関貸出残高(銀行)(前)	業況判断DI(製造業)(先行き)
(四)景気観測調査(業況判断DI、合計)	日経商品指数		

この表から、各府県で採用されている系列について以下の特徴を上げることができる。

①在庫の変動または在庫数量／出荷数量である在庫率の変動が景気の逆サイクルとして指数に採用されている。②労働関係の系列については新規求人倍率、求人数、所定外労働時間が採用されている。③新規着工住宅戸数と倒産件数(逆サイクル)がすべての府県で採用されている。

なお以下の分析では、各府県ごとで先行指数に採用されている系列と段ボールの近畿地区生産額の季節調整値を用いて CLI の値を計算することにする。

第2章 各府県の CLI 試算

本章では、各府県の CLI を試算する。そのベースとなる、OECD による具体的な計算プロセスは大きく分けて次の2段階からなる。¹⁰

1. データのフィルタ [a データの期種を月次に統一、b 季節調整 (TREMO-SEATS 法)、c 外れ値処理、d 循環の識別 (トレンドを除き、移動平均をとって平滑化

(Hodrick-Prescott¹¹法などによる) した後に景気の転換点を Bry-Boschan 法により推測)、e 各データを平均 100 に正規化]、

2. 結果の評価 [a 先行月数の統計量、b 参照系列との相関係数、c 循環の過少・過剰判定チェック]

つまり、単位の異なる指標をまとめるために形を整えて系列からいくつかの系列を選び加重平均を求めることで CLI を作成することになるが、大阪府、兵庫県、奈良県、福井県のように先行指数の個別系列から3つを取り出して得られた多数の系列(大阪府の場合には ${}_8C_3=56$ 組)を作成し、その中から、CI との間で最も相関係数の高いものをその府県の CLI とした。また、先行指数を公表していない和歌山県については、他の府県でも用いられ月次データが容易に入手できる、着工新設住宅戸数、新規求人数、新車新規登録台数、企業倒産件数と段ボールの近畿地区生産量のうち3つの指標を用いて CLI を作成した。最後に、CI を公表していない京都府と滋賀県については、鉱工業生産指数と有効求人倍率を用いて景気の動きを示す指標を作成する。この2系列を採用したのは、他の府県においてこれらが一致指数に含まれているだけでなく、データが安定的に長期にわたって利用できるためである。また、先行指数には在庫率指数(在庫/出荷)と新規求人倍率を用いたが、2008年1月以降のデータしか利用できなかったため、これまでの分析とは異なり、第15,16循環のみが対象となっていることに注意されたい。

これらの手順の結果求められた各府県の CLI と CI の比較を以下に示す。また、景気基準日付を公表している府県ではそれに従い、公表していない府県では CI (試算値

¹⁰ 詳しくは、Nilsson et al. (2007) 参照のこと

¹¹ 詳しくは Nilsson et al. (2011) 参照

を含む) に対して Bry-Boschan 法で計算して表中に景気の後退局面を網掛けで示している。

表 2-1 大阪府の公表された景気基準日付と CLI の山谷比較と先行月数

大阪府 循環	公表された景気基準日付			CLIによる山谷の日付		先行月数	
	谷	山	谷	谷	山	谷	山
第12	1994年2月	1997年3月	1999年4月		1997年3月		0
第13	1999年4月	2000年10月	2002年4月	1998年8月	2000年8月	8	2
第14	2002年4月	2007年12月	2009年3月	2001年11月	2007年8月	5	4
第15	2009年3月	2012年3月	2012年7月	2009年4月	2011年2月	-1	13
第16	2012年7月			2012年7月	2014年1月	0	
						3	6.33
						↑平均月数↑	

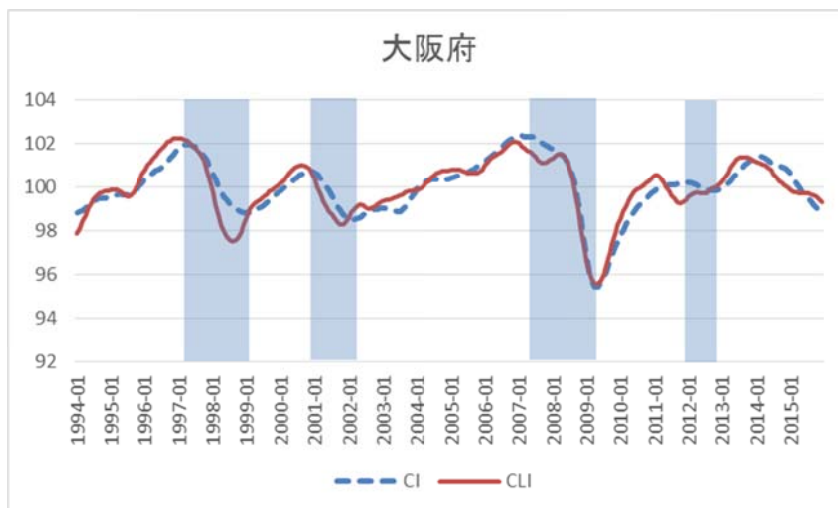


図 2-1 大阪府の CI と CLI の比較 (影の部分は公表された景気後退期)

表 2-2 兵庫県の公表された景気基準日付と CLI の山谷比較と先行月数

兵庫県の循環	公表された景気基準日付			CLIによる山谷の日付		先行月数	
	谷	山	谷	谷	山	谷	山
第12	1993年10月	1997年4月	1999年5月		1997年2月		2
第13	1999年5月	2000年7月	2001年12月	1998年9月	2000年8月	8	-1
第14	2001年12月	2007年7月	2009年3月	2002年1月	2007年1月	-1	6
第15	2009年3月	2011年2月	2013年2月	2009年3月	2011年3月	0	-1
第16	2013年2月			2013年1月	2014年2月	1	
				2015年3月			
						2	1.5
						↑平均月数↑	

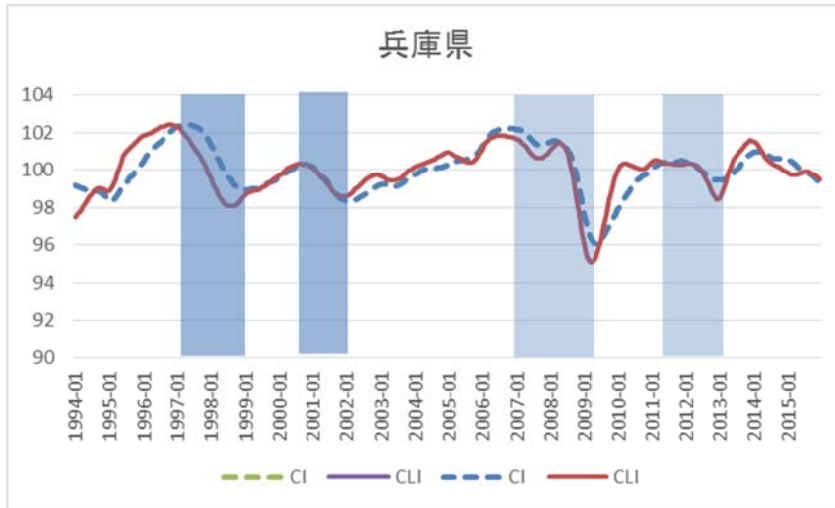


図 2-2 兵庫県の CI と CLI の比較（影の部分は公表された景気後退期）

表 2-3 京都府の試算された景気基準日付と CLI の山谷比較と先行月数

京都府	CI		CLI		先行月数	
	谷	山	谷	山	谷	山
	2009年6月	2010年6月	2009年5月		1	
	2011年6月	2014年7月		2013年8月		11
			2014年11月			

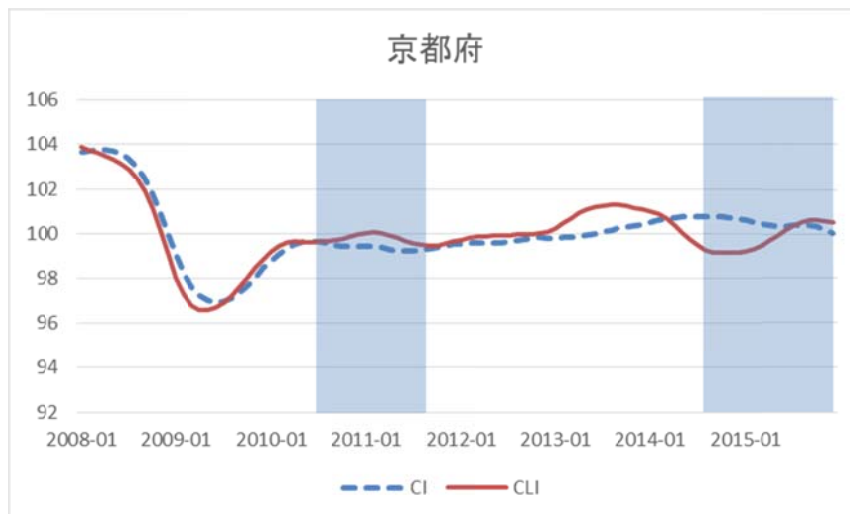


図 2-3 京都府の CI と CLI の比較（影の部分は試算された景気後退期）

表 2-4 滋賀県の試算された景気基準日付と CLI の山谷比較と先行月数

滋賀県	CI		CLI		先行月数	
	谷	山	谷	山	谷	山
	2009年5月	2011年2月	2009年3月	2011年2月	2	0
	2012年11月	2014年1月	2012年9月	2013年12月	2	1
	2015年4月		2014年10月		6	0
					3.33	0.33
					↑平均月数↑	

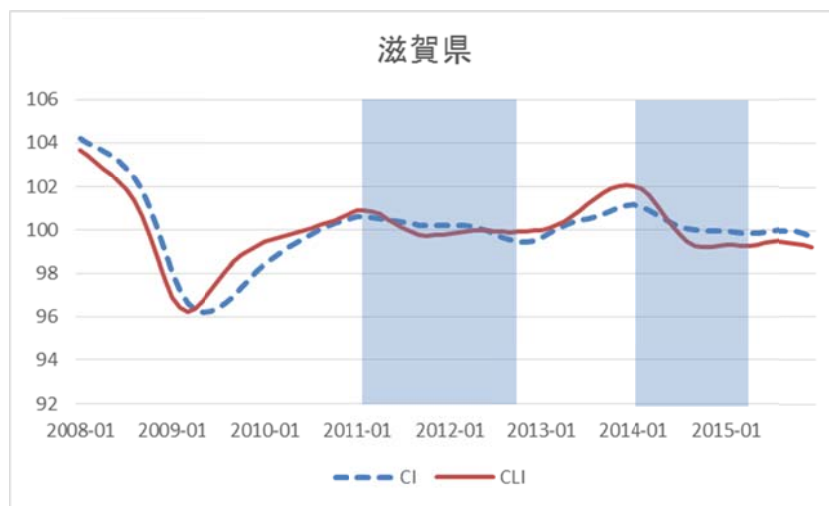


図 2-4 滋賀県の CI と CLI の比較（影の部分は試算された景気後退期）

表 2-5 奈良県の公表された景気基準日付と CLI の山谷比較と先行月数

奈良県					
公表された景気基準日付		CLIによる山谷の日付		先行月数	
谷	山	谷	山	谷	山
1994年1月	1996年7月		1997年3月		-8
1999年6月	2000年4月	1998年9月	2000年10月	9	-6
2001年11月	2006年11月	2001年10月	2004年9月	1	26
		2005年7月	2007年4月		
2009年7月		2009年4月	2013年10月	3	
		2015年5月			
				4.333	4
				↑平均月数↑	

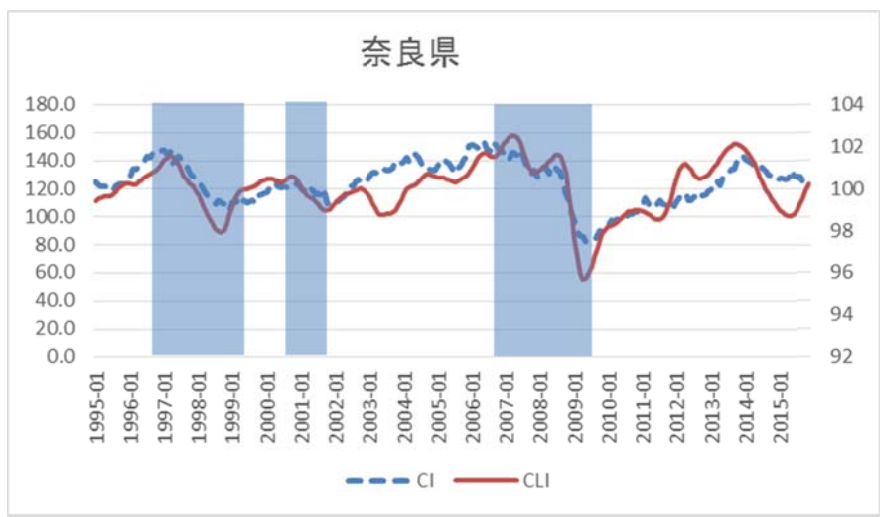


図 2 - 5 奈良県の CI と CLI の比較（影の部分は公表された景気後退期）

表 2 - 6 和歌山県の試算された景気基準日付と CLI の山谷比較と先行月数

和歌山県	CI		CLI		先行月数	
	谷	山	谷	山	谷	山
		1997年5月	1995年6月	1996年12月		5
	1999年4月	2000年5月	1998年11月	2000年10月	5	-5
	2001年12月	2004年1月	2002年1月	2003年10月	-1	3
	2005年9月	2007年5月	2004年9月	2006年8月	12	9
	2009年6月	2011年5月	2009年4月	2011年3月	2	2
	2013年3月	2014年1月	2013年1月	2013年11月	2	2
	2015年3月		2015年3月		0	0
					3.33	2.29
					↑平均月数↑	



図 2 - 6 和歌山県の CI と CLI の比較（影の部分は試算された景気後退期）

表 2-7 福井県の公表された景気基準日付と CLI の山谷比較と先行月数

福井県 循環	公表された景気基準日付			CLIによる山谷の日付		先行月数	
	谷	山	谷	谷	山	谷	山
第14循環	2002年1月	2006年10月	2009年4月	Nov-01	Feb-04	2	32
				Nov-04	Oct-07		
第15循環	2009年4月	2011年11月	2012年9月	Mar-09	Mar-11	1	8
				Jan-13	Feb-14		
						1.5	20
						↑平均月数↑	

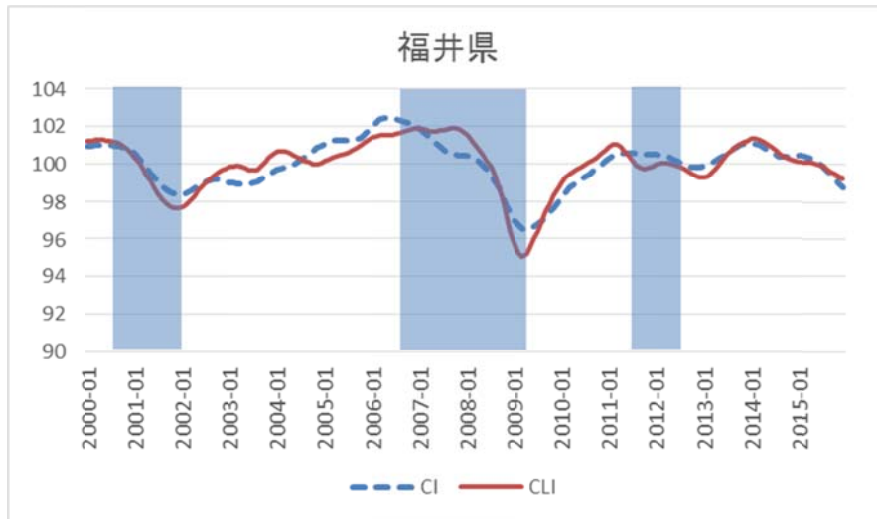


図 2-7 福井県の CI と CLI の比較（影の部分は公表された景気後退期）

この表及びグラフから、次のことがわかる。

1. これらの府県では 2008 年 4 月に谷を迎えているがこれは外的衝撃であるリーマンショックの影響であり、固有に景気変動とは全く異なった要因と考えられる。
2. 公表されている景気基準日付は他の経済指標の動きを考慮するなど決定までに慎重な判断が求められるのに対し、CLI は機械的に判断するためにまだ定められていない第 16 循環といった先のところにまで見通すことができる。
3. 奈良県については、望ましい結果が得られていない。大阪府からの影響が強いと言われる本県の場合、そのことを示す系列が含まれていないことも原因の 1 つであると思われるため、それを示す指標を追加するなどさらなる検討が必要である。
4. 和歌山県についてはやや細かい山谷がたくさん認められているが、これは認定のための設定パラメタ（山谷間の最小月数 9、最小循環 24 ケ月）によるものと思われる。

5. 京都府と滋賀県については、滋賀県については第 15, 16 循環と類似した転換点を得られているが、京都府について第 15 循環については小さい振幅であるため短い周期で設定され、また第 16 循環については拡張期が緩やかながらも 2014 年 11 月までの 37 ケ月と長いという特徴がある。これは採用した鉱工業生産指数も有効求人倍率もこのような動きをしているためであり、スマートフォンの部品生産で長期的に安定的に変化しているという京都府の特徴であると考えられる。

なお、各府県の CLI を求める際に用いた指数は次のとおりである。

表 4 各府県の採用系列と分析期間

	大阪府	兵庫県	京都府	滋賀県
分析期間	199401-201512	199401-201512	200801-201512	200801-201512
採用系列	生産財在庫率指数	鉱工業製品在庫率指数	資本財在庫率指数	建設財在庫率指数
	新規求人倍率	着工新設住宅戸数	新規求人倍率	新規求人倍率
	段ボール生産高	段ボール生産高	段ボール生産高	段ボール生産高
	奈良県	和歌山県	福井県	
分析期間	199501-201511	199501-201511	200001-201512	
採用系列	新規求人倍率	着工新設住宅戸数	所定外労働時間数(製造業)5人以上	
	着工新設住宅戸数	新規求人数	業況判断DI(製造業)(先行き)	
	段ボール生産高	段ボール生産高	段ボール生産高	

また段ボール生産高がすべての府県でも景気に先行していることが確かめられ、在庫率指数も含まれており、それと同様に新規求人数、倍率と着工新規住宅戸数も景気に対する先行性が主張できた。それに対して府県ごとの倒産件数は変動に景気以外の要因が関わるためか、変動はするものの景気に対する先行性はあまり見られなかった。

第3章 直近の景気変動について

この章では、先に求めた CLI を用いて景気動向の予測を行いたい。

まず、下記にあるような内閣府による「C I による景気の基調判断」の基準¹²に従って基調を判断する。

表3-1 《基調判断の定義と基準》(内閣府による)

基調判断		定義	基準
①改善		景気拡張の可能性が高いことを示す。	・原則として3か月以上連続して、3か月後方移動平均が上昇 ・当月の前月差の符号がプラス
②足踏み		景気拡張の動きが足踏み状態になっている可能性が高いことを示す。	・3か月後方移動平均(前月差)の符号がマイナスに変化し、マイナス幅(1か月、2か月または3か月の累積)が1標準偏差分以上 ・当月の前月差の符号がマイナス
③局面変化	上方への局面変化	事後的に判定される景気の谷が、それ以前の数か月にあった可能性が高いことを示す。	・7か月後方移動平均(前月差)の符号がプラスに変化し、プラス幅(1か月、2か月または3か月の累積)が1標準偏差分以上 ・当月の前月差の符号がプラス
	下方への局面変化	事後的に判定される景気の山が、それ以前の数か月にあった可能性が高いことを示す。	・7か月後方移動平均(前月差)の符号がマイナスに変化し、マイナス幅(1か月、2か月または3か月の累積)が1標準偏差分以上 ・当月の前月差の符号がマイナス
④悪化		景気後退の可能性が高いことを示す	・原則として3か月以上連続して、3か月後方移動平均が下降 ・当月の前月差の符号がマイナス
⑤下げ止まり		景気後退の動きが下げ止まっている可能性が高いことを示す。	・3か月後方移動平均(前月差)の符号がプラスに変化し、プラス幅(1か月、2か月または3か月の累積)が1標準偏差分以上 ・当月の前月差の符号がプラス

上記①～⑤に該当しない場合は、前月の基調判断を踏襲する。

この表にあるように、CLI が前月に比べて増加しているか、3か月後方移動平均の前月差の符号が3か月間で変化しているか、さらに7か月後方移動平均の前月差の符号が前月と変化しているかがキーとなって基調を判断することになる。上記のうち、前月との比較と3か月後方移動平均の前月差の符号をまとめたものが次の表¹³であり、この表から奈良県と和歌山県は改善状況が続いているが、それ以外の府県と関西は悪化が継続していることが分かる。

表3-2 各府県の基調判断

	大阪府	兵庫県	京都府	滋賀県	奈良県	和歌山県	福井県	関西
当月の前月差の符号	-	-	-	-	+	+	-	-
3か月後方移動平均差(当月)	-	-	-	-	+	+	-	-
3か月後方移動平均差(前月)	-	-	-	-	+	+	-	-
3か月後方移動平均差(前々月)	-	-	-	-	+	+	-	-
対象年月	2015年12月				2015年11月		2015年12月	

¹² <http://www.esri.cao.go.jp/jp/stat/di/150806scale.pdf>

¹³ 表中の関西については、平成24年度県民経済計算の県内総生産(名目)で按分して求めた。これは以下の図でも同じ。

次にこのような定性的な基調判断をより詳細に見るために、CLI を平均月数だけ前方シフトさせてCI一致指数と比較し、合わせてCLIの後方3か月移動平均、前月差、前年同月差も計算して、それらの状況からこれから2, 3か月の景気の状態を予測する。

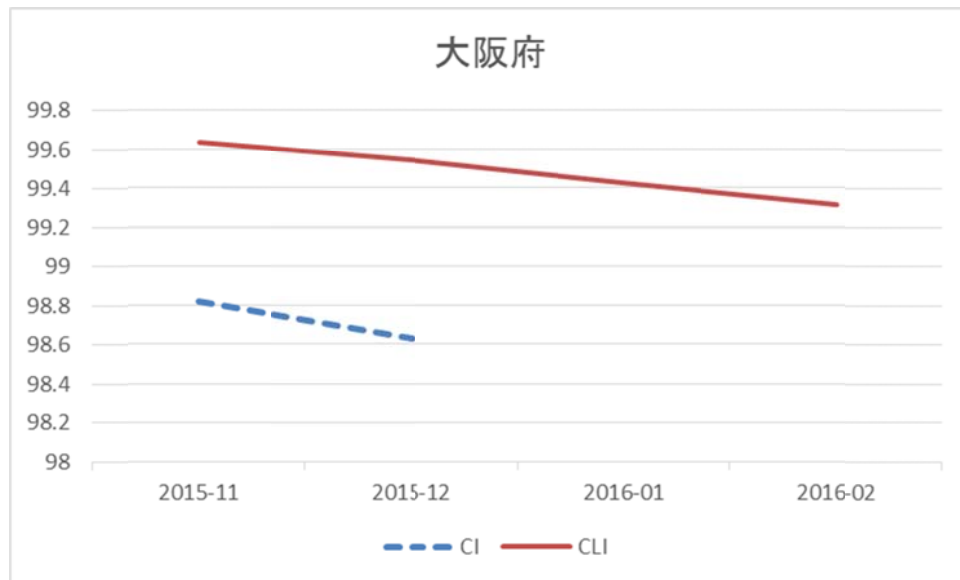


図3-1 CI一致指数と平均先行月数分シフトしたCLI（大阪府）

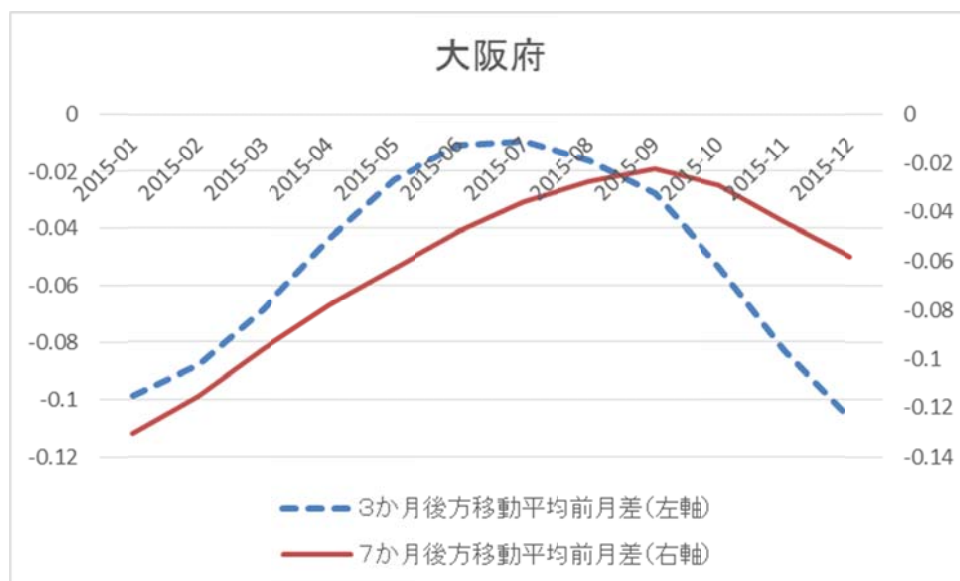


図3-2 CLI（2009年以降）の3か月後方移動平均（左軸）と7か月後方移動平均（右軸）（大阪府）

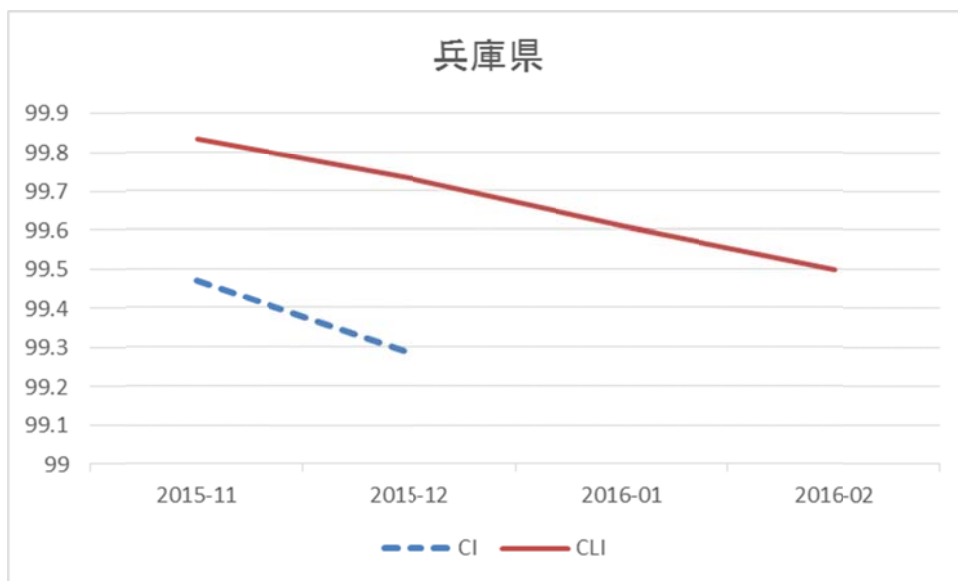


図3-3 CI一致指数と平均先行月数分シフトしたCLI（兵庫県）

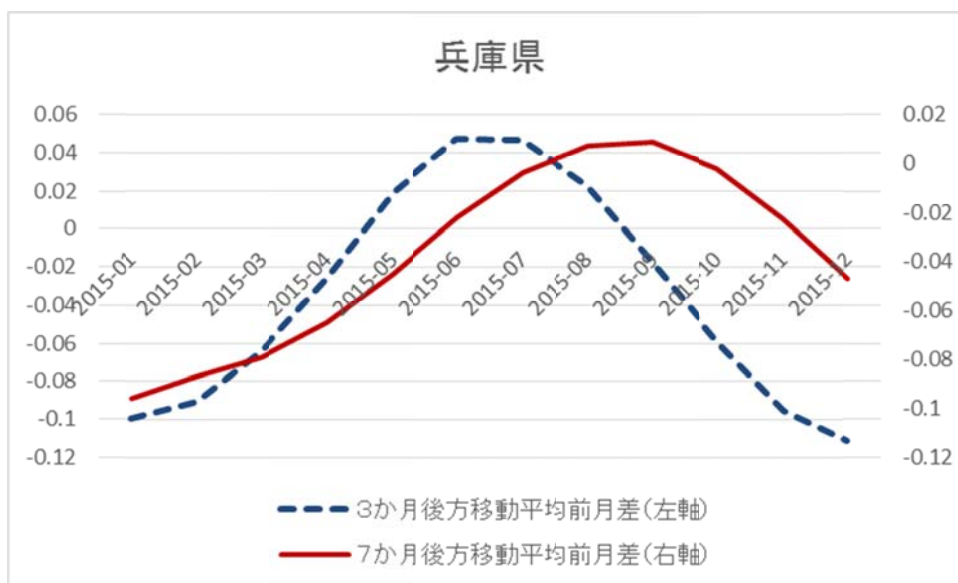


図3-4 CLI（2009年以降）の3か月後方移動平均（左軸）と7か月後方移動平均（右軸）（兵庫府）

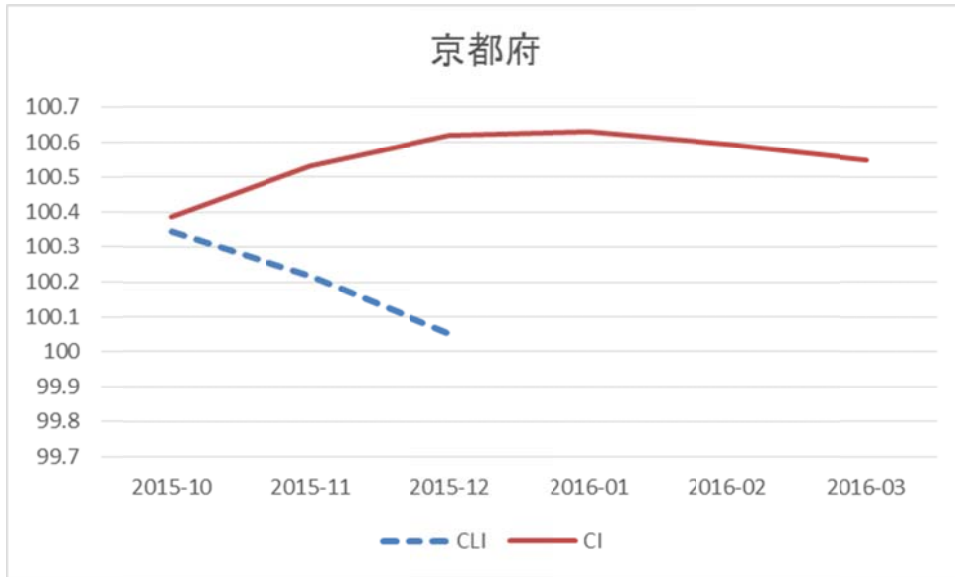


図 3 - 5 CI 一致指数と平均先行月数分シフトした CLI (京都府)



図 3 - 6 CLI (2009 年以降) の 3 か月後方移動平均 (左軸) と 7 か月後方移動平均 (右軸) (京都府)

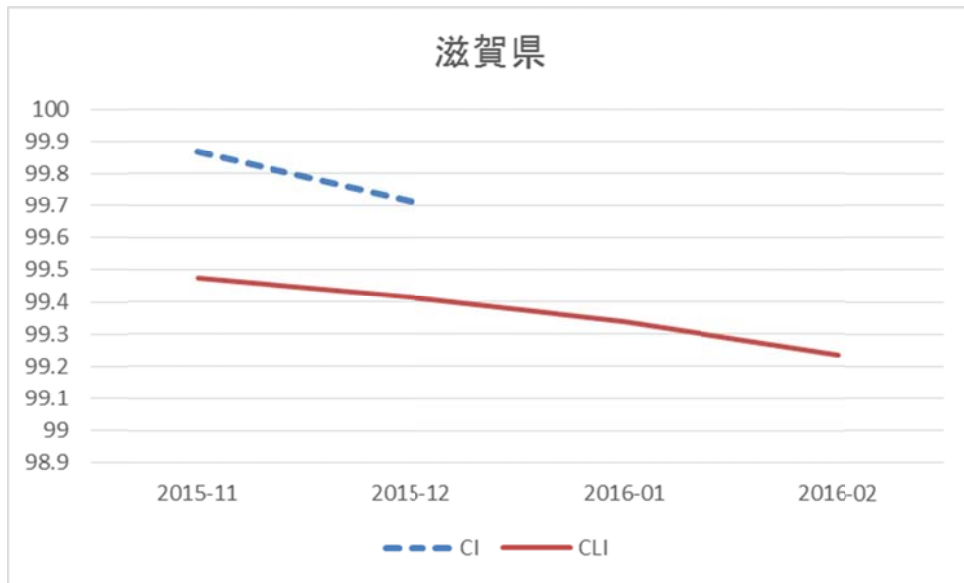


図 3 - 7 CI 一致指数と平均先行月数分シフトした CLI (滋賀県)

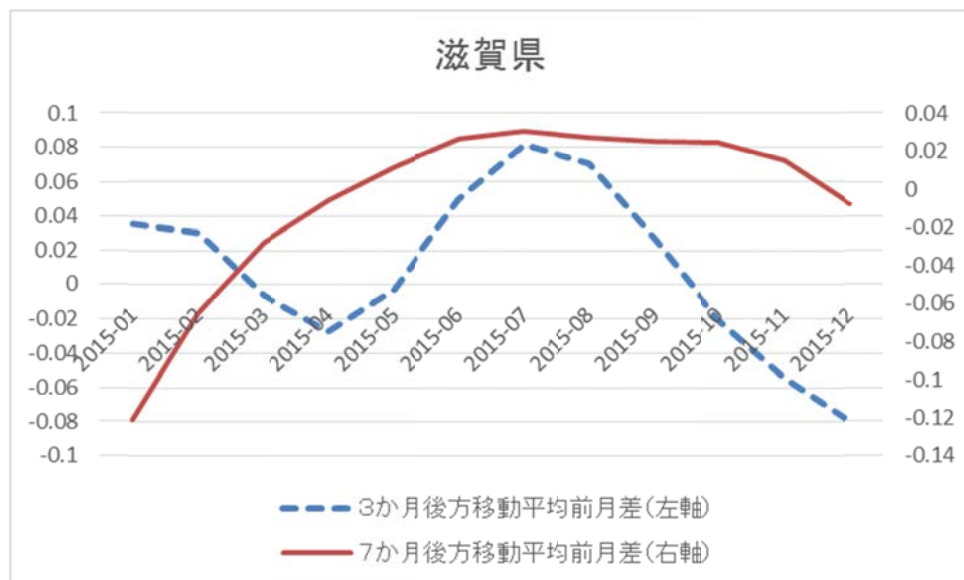


図 3 - 8 CLI (2009 年以降) の 3 か月後方移動平均 (左軸) と 7 か月後方移動平均 (右軸) (滋賀県)

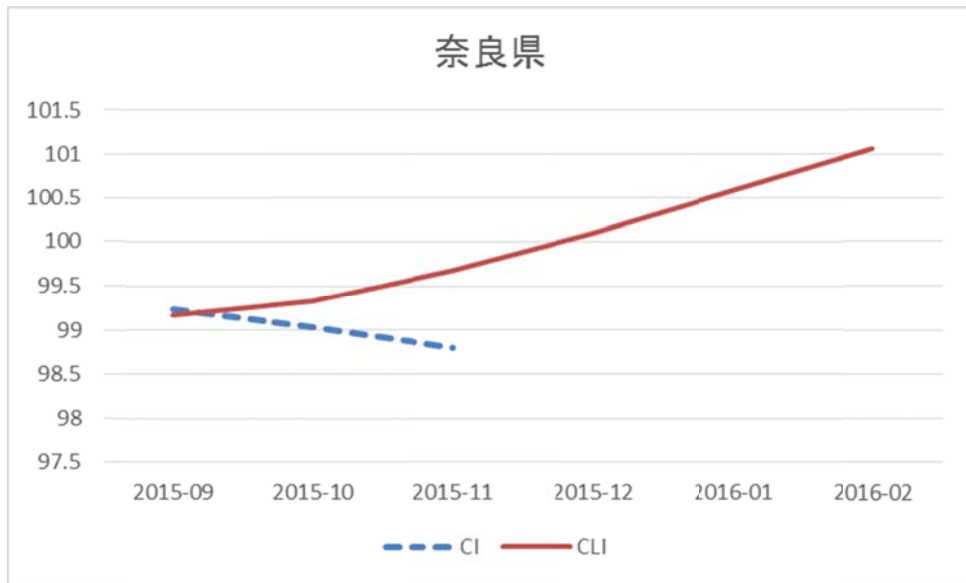


図 3-9 CI 一致指数と平均先行月数分シフトした CLI (奈良県)

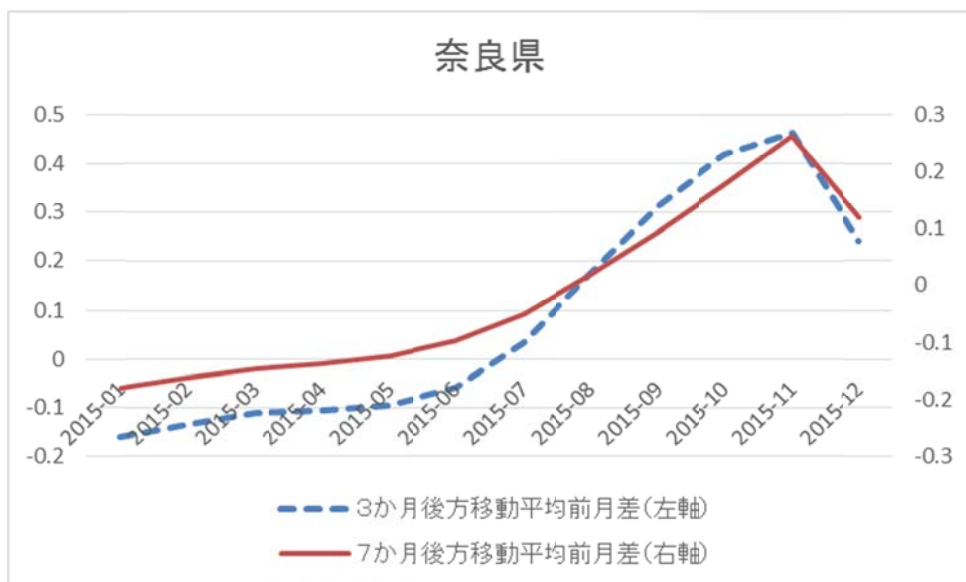


図 3-10 CLI (2009 年以降) の 3 か月後方移動平均 (左軸) と 7 か月後方移動平均 (右軸) (奈良県)

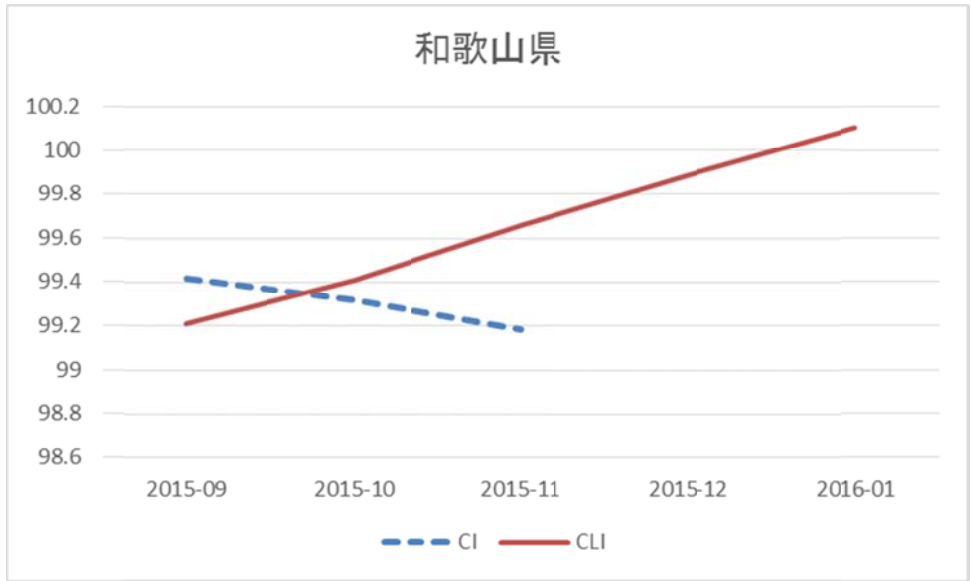


図 3-1-1 CI 一致指数と平均先行月数分シフトした CLI (和歌山県)

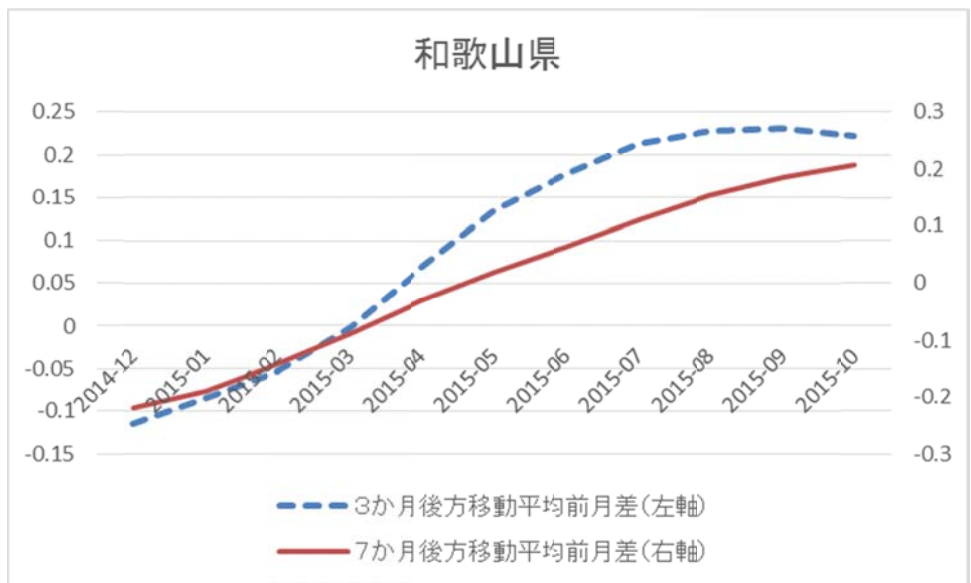


図 3-1-2 CLI (2009 年以降) の 3 か月後方移動平均 (左軸) と 7 か月後方移動平均 (右軸) (和歌山県)

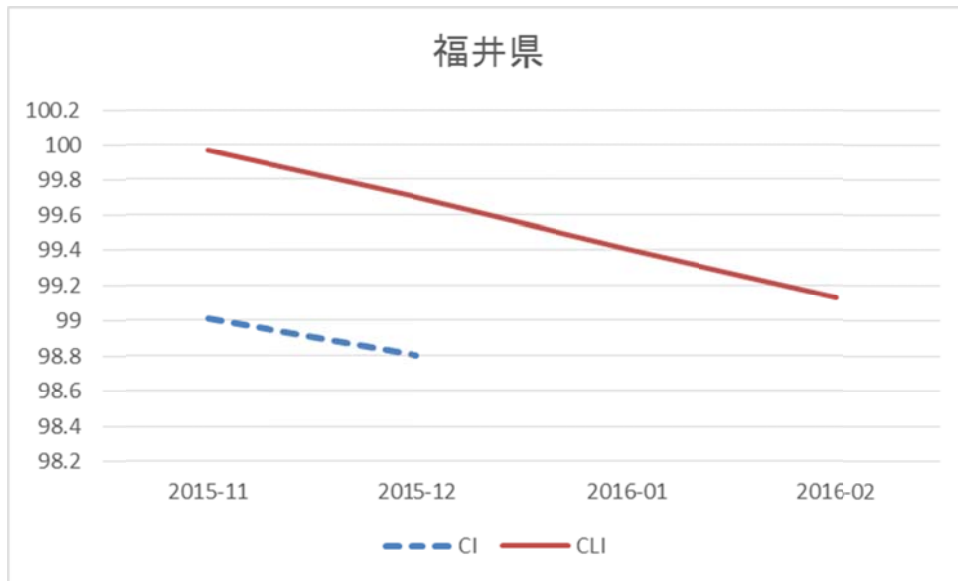


図3-13 CI一致指数と平均先行月数分シフトしたCLI（福井県）

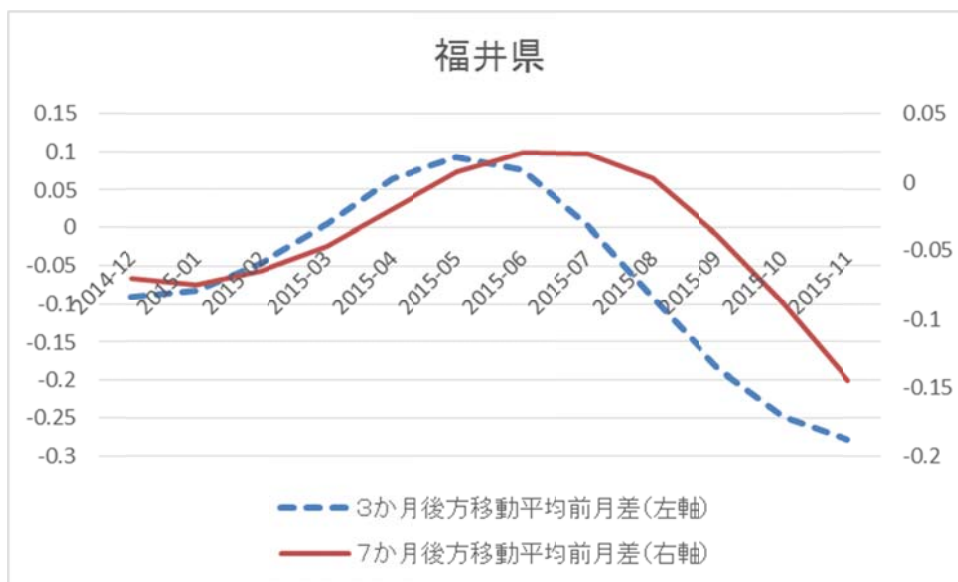


図3-14 CLI（2009年以降）の3か月後方移動平均（左軸）と7か月後方移動平均（右軸）（福井県）

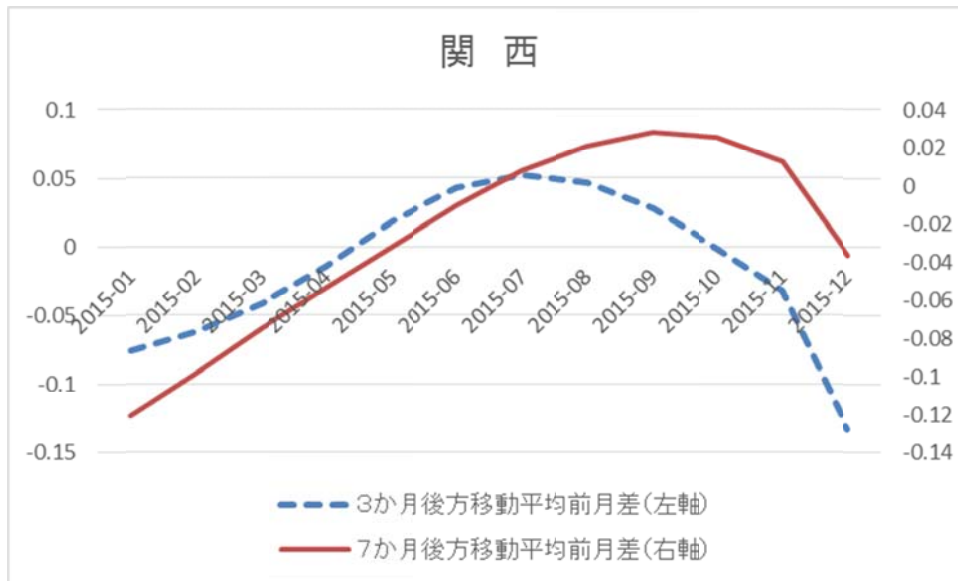


図3-15 CLI（2009年以降）の3か月後方移動平均（左軸）と7か月後方移動平均（右軸）（関西）

これらの結果から、各府県の直近の予測について次のようにまとめることができる。大阪府については、CI一致指数とCLIはいずれも低下傾向にあり、その割合も安定している。また、3か月後方移動平均前月差も7か月後方移動平均前月差も少し前にピークは迎えている（いわゆる変曲点）が、マイナス基調である。このことから景気は悪化することが予想される。

兵庫県については、大阪府と同様、CI一致指数とCLIはいずれも低下傾向にあるが、3か月後方移動平均前月差も7か月後方移動平均前月差も少し前にプラスになったが下げ止まることなく、悪化の方向に向かっていると予測される。

京都府については、CI一致指数は下降しているがCLIは一時的な上昇がみられる。また3か月後方移動平均前月差も7か月後方移動平均前月差もプラス基調で少し前にピークを迎えていることから、下方への局面変化から悪化に進んだところだと予想されることから、景気そのものは今後悪化すると予測される。

滋賀県についてはCI一致指数もCLIもここ3か月低下しているが、3か月後方移動平均前月差、7か月後方移動平均前月差のいずれも長期的にプラスであった後に低下しているので、京都府と同様に下方への局面変化から悪化に進んだところだと予想されることから、景気そのものは今後悪化すると予測される。

奈良県についてはCI一致指数は下降しているがCLIは上昇傾向にあり、3か月後方移動平均前月差も7か月後方移動平均前月差もプラス基調なので、景気そのものは今後改善が進むと予測される。

和歌山県についてはCI一致指数は下降しているがCLIは上昇傾向にあり、3か月後方移動平均前月差は8月ごろに山を迎えながらも依然としてプラスであり、7か月後方移動平均前月差は上昇傾向にあるので、景気そのものは今後改善が進むと予測される。

福井県についてはCI一致指数とCLIはいずれも低下傾向にあり、その割合も安定的である。また、3か月後方移動平均前月差は5月をピークに前後5ヶ月ほどは上昇したがその後低下しており、7か月後方移動平均前月差も少し前にピークを迎えて現在はマイナスになっている。このことから景気は悪化することが予測される。

関西全体については3か月後方移動平均前月差は4月から10月まで、7か月後方移動平均前月差は7月から11月まではプラスであったことから、もう少し前にピークを迎えて現在はマイナスになっていることから、下方への局面変化から悪化の状態に進んだものと予測される。

おわりに

本報告で、関西の各府県について CI 先行指数、一致指数が非公開の府県ではそれらを試算しながら、CLI を試算した。その結果、当初目的としていた府県間の構造の違いや直近の景気の現状と予測については、2 か月程度先行した判断が検討できるようになった。しかし一方でデータの制約も含めて、クリアすべき課題も明らかとなった。例えば景気動向を製造業と雇用で代表させることの問題点である。実際に内閣府による CI 作成の際には幅広い経済部門を取り上げることとして、例えば(1)生産 (2)在庫 (3)投資 (4)雇用 (5)消費 (6)企業経営 (7)金融 (8)物価 (9)サービスといった分野が示されている。もちろんこれらの中には速報性や景気の対応度に差はあるが、例えば景気の山と谷を判断するときでは用いる指数は異なる方が望ましいかもしれない。もちろんそのためには景気の転換点のズレを評価する指数を検討する必要があるだろう。

また、速報を扱う分析では避けられないことではあるが、データの訂正（確報時、年間補正作業実施後など）についても適宜対応をしていかなければならない。つまり頑健性のあるモデルの構築である。これについてはシミュレーションを行うことで評価することを考えねばならない。

参考文献

<web>

OECD Composite Leading Indicators

<http://www.oecd.org/std/leading-indicators/>

大阪府景気動向指数

<http://www.pref.osaka.lg.jp/aid/sangyou/keikisisuuindex.html>

兵庫県景気動向指数

https://web.pref.hyogo.lg.jp/ac08/ac08_2_000000013.html

奈良県 景気動向指数

<http://www.pref.nara.jp/6279.htm>

和歌山県の経済動向について

<http://www.pref.wakayama.lg.jp/prefg/060100/seisaku/kenkeizainodoukou/kenkeizainodoukou.html>

福井県 景気動向指数

<http://www.pref.fukui.lg.jp/doc/toukei-jouhou/fdi.html>

総理府 景気動向指数

http://www.esri.cao.go.jp/jp/stat/di/menu_di.html

兵庫県と関西学院大学産業研究所の兵庫県版 CLI に関する連携プロジェクト

http://www.kwansei.ac.jp/i_industrial/i_industrial_010419.html

<論文>

Bry, Gerhard and Charlotte Boschan, Cyclical Analysis of Time Series: Selected Procedures and Computer Programs, Technical Paper 20, NBER, 1971

Harding, Don and Adrian Pagan, Dissecting the cycle: a methodological investigation, Journal of Monetary Economics 49 (2002) 365-381

Nilsson, Ronny and Gyorgy Gyomai, OECD SYSTEM OF LEADING INDICATORS : Methodological Changes and Other Improvements, November 2007, available at: { <http://kolloq.destatis.de/2007/gyomai-nilsson%20oecd.pdf>

Nilsson, Ronny and Gyorgy Gyomai, Cycle Extraction: A Comparison of the Phase Average Trend Method, the Hodrick-Prescott and Christiano-Fitzgerald Filters, OECD Statistics Working Papers 2011/4, OECD Publishing, 2011.

奥本佳伸,「OECD / 景気先行指数(Composite Leading Indicators)について」,『経済研究(千葉大学)』 第27巻第4号(2013年3月).

高林喜久生, 豊原法彦,「段ボール生産と景気変動に関する一考察—関西経済を中心に—」『産研論集』 第42号 (2015年3月).

豊原法彦,「兵庫県 CLI(Composite Leading Indicators)の試作について」,『経済学論究』 第68巻3号 (2015年1月).

豊原法彦,「京都府、大阪府、兵庫県、滋賀県と全国的一致指数の施策とそれを用いた Granger の因果検定」『商学論究』 第61巻3号 (2014年3月).

Yamada, H. , Nagata, S. and Honda, Y. , A comparison of two alternative composite leading indicators for detecting Japanese business cycle turning points, Applied Economics Letters 17, 875-879, 2009.

山田宏,「景気循環のシンクロナイゼーション」,『日経研月報』2008.10.

Yamada, H. , Honda, Y. and Tokutsu, Y. , An Evaluation of Japanese Leading Indicators, Journal of Business Cycle Measurement and Analysis, 3, 71-88, 2008.

Woodcock, F. , The Evaluation of Yes/No Forecasts for Scientific and Administrative Purposes, Monthly Weather Review, VOL. 104, 10, 1976. a

研究会記録

- 2015年5月27日（水） 第1回 研究会
- ・研究計画の報告、意見交換
 - ・足下の景況感について意見交換
- 2015年8月5日（水） 第2回 研究会
- ・CLI 作成方法について解説
 - ・足下の景況感について意見交換
- 2015年11月20日（金） 第3回 研究会
- ・試作 CLI について報告、意見交換
 - ・足下の景況感について意見交換
- 2016年2月23日（火） 第4回 研究会
- ・研究成果の報告
 - ・次年度研究について意見交換
 - ・足下の景況感について意見交換

「関西独自の景気指標の開発と積極的な活用」報告書

発行日 2016（平成28）年3月
発行所 〒530-0011
大阪市北区大深町3番1号
グランフロント大阪 ナレッジキャピタル
タワーC 7階
一般財団法人 アジア太平洋研究所
Asia Pacific Institute of Research (APIR)
TEL (06) 6485-7690（代表）
FAX (06) 6485-7689
発行者 榎原則之

ISBN 978-4-87769-674-0