

## 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 —<sup>1)</sup>

高 林 喜久生

豊 原 法 彦

国の景気の現状や先行きを把握する代表的指標として景気動向指数 (CI) が挙げられるが、同様に地域の景気を把握する場合も地域の CI が用いられ、多くの都道府県で作成されている<sup>2)</sup>。しかし、CI の作成にあたっては、景気動向を反映すると考えられる個別経済指標の選択や総合化といった作業が存在する。また実際の指標計算にあたっては、選択した経済指標が出揃うまでに一定の時間を要する。もし単独の経済指標でありながら、地域の景気全般の動向を反映し、より簡便に入手でき、より速報性の高いデータが存在すれば景気判断に資するであろう。本稿では、そのような可能性のあるデータとして「段ボール生産」を取り上げる。段ボール生産が、国民経済の活動水準を示す GDP の動向と長期的にはほぼ連動することは、これまでに経験則として指摘されてきた<sup>3)</sup> が、本稿では段ボール生産と短期的な景気変動、とりわけ地域の短期的景気変動との連動関係を関西経済の場合を中心に検討する。具体的には、関西および全国において段ボール生産が地域の景気動向とりわけ消費動向と時間的にどのような連動関係にあるかを明らかにし、段ボール生産が地域景気の先行指標として利用可能か検討する。

以下、1. では段ボール生産の持つ特徴を述べる。

2. では段ボール生産データ活用の可能性を景気指標とのかかわりで考える。つまり、このデータ特性について検討した後に、全国と関西の段ボール板紙生産と景気変動との関係についてそれぞれ Granger 検定を用いて検証する。3. では、段ボールの需要先の大半が個人消費関係であることから、段ボール生産量と消費指標の代表として大型小売店販売額との連動関係について時差相関係数と Granger 検定を用いて検証する。4. では、それまでの分析結果を踏まえて、段ボール生産量が全国及び関西の景気の先行指標となり得るか総括する。

### 1. 段ボール生産の特徴

まず段ボール生産の特徴を整理しておこう<sup>4)</sup>。段ボール生産は、製紙 (板紙生産) と製函・貼合に分けて考えることができる。段ボールは厚みのある空気層を持ち、かつ 1 製品あたりの単価が低いいため、あまり遠くに輸送するとコスト的に合わない。その傾向は梱包される製品に対してオーダーメイドになる製函・貼合でとりわけ明白である。ほとんどの段ボール箱はオーダーメイド、かつ受注生産が主流であり、規格品として在庫を長期間保有するということはあまりない。そのため、例

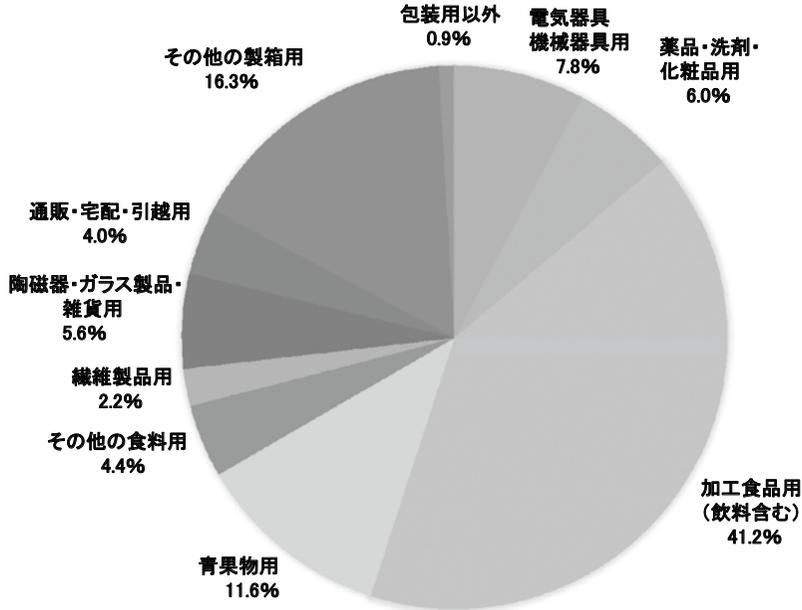
1) 本論文は、一般財団法人アジア太平洋研究所 (APIR) における 2013 年度報告書 (『関西経済指標と構造分析』) 第 4 章を発展させたものである。ここに記してアジア太平洋研究所に感謝の意を表します。

2) 内閣府 HP ([http://www.esri.cao.go.jp/stat/di/ci\\_pref.html](http://www.esri.cao.go.jp/stat/di/ci_pref.html)) 参照。

3) 真子 (2012) 参照。

4) ここでの記述は、真子 (2012) に基づく。

図1 全国段ボール需要部門別消費構成比（2013年）



（資料）全国段ボール工業組合連合会「段ボール需要部門別消費動向」より作成

例えば、レンゴー株式会社では、製紙工場は全国5工場にある程度集約する一方、段ボール（製函・貼合）工場は概ね半径50～100km圏内をその営業エリアとし、全国で25工場が稼働している<sup>5)</sup>。また、段ボールは、需要先として食料品（青果物含む）が約6割を占めるという特徴を持っている（図1）。

## 2. 段ボール生産データの景気指標としての可能性

### ＜段ボール生産データの特徴＞

このような段ボール生産の特徴を踏まえると、景気指標として同データには以下のような可能性があると考えられる。

第1に、段ボール生産は最終需要項目で最大のウェイトを占める「個人消費」の動向を反映するということである。前述したように、段ボールの需要先は大部分が食料品を中心とする個人消費であり、個人消費の動向と段ボール生産は連動して

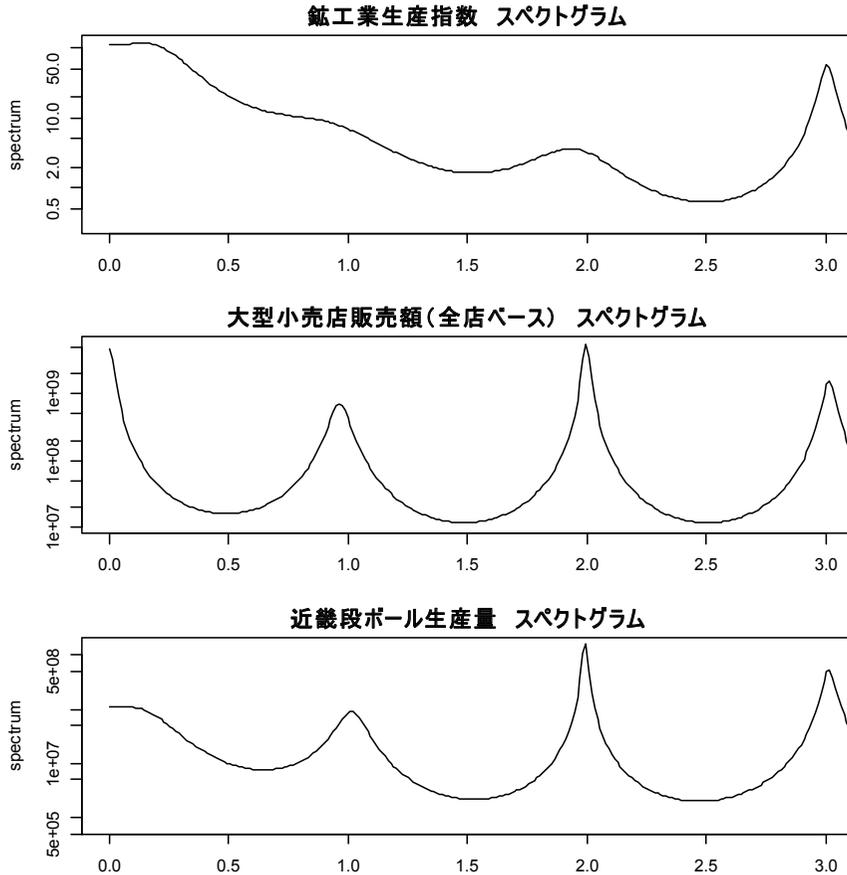
いる。

第2に、その段ボール生産と個人消費の間の連動関係が物理的連動関係であるということである。例えば、青果物を消費地に移送するときには必ずと言ってよいほど、段ボール箱を用いて梱包するであろう。すなわち、青果物の消費と段ボールの生産は物理的に不可分の関係にあると言ってよいであろう。両者の不可分性は以下の点からも確認できる。鉱工業生産指数、大型小売店販売額、近畿の段ボール生産量の原系列を用いてそれぞれの周波数を求めたスペクトグラムを表した図2において、後者2系列は整数の周波数域（月次データなので1年ごと）に明確なピークが見られるが、鉱工業生産指数だけは1つめと2つめの周波数では弱さが見られた。つまり消費に典型的に見られる12月周期が段ボールの生産量には明瞭に見られる。

これに対して、例えば賃金・所得と個人消費の間は経済的連動関係であり、質的に異なるものである。賃金・所得が増えると個人消費は拡大する

5) レンゴー株式会社 HP (<http://www.rengo.co.jp/company/network/jp.html>) による。

図2 鉱工業生産指数、大型小売店販売額、近畿地区段ボール生産量の  
スペクトラム(横軸は周波数)



(資料) 近畿経済産業局『大型小売店販売額統計』、全国段ボール工業組合連合会『段ボール地域別生産動向』、  
経済産業省『鉱工業生産指数』より作成

が、その間の関係はストレートなものではなく、予測にあたってはエラーがつきものである。

第3に、個人消費とは密接に関連するが製造業関連データのため、その変動を明確に把握できることである。個人消費における代表的統計である家計調査は標本調査であり、とくに府県ベースの場合、標本の少なさと偏りが問題となる<sup>6)</sup>。

第4に、小さいスケールの指標で生産全体や景気全体の指標となる可能性があることである。2013

年の段ボール箱の全国の生産金額は6,681.3億円<sup>7)</sup>であったが、これに対して同年の製造品出荷額は283.4兆円<sup>8)</sup>にのぼり、段ボール生産金額は製造品出荷額のわずか0.24%に相当するにすぎない。

第5に、もし段ボール生産が地域の景気の先行指標として使用可能であることが確認できれば、段ボールを生産する企業にヒアリングすることで、数値の公表前に景気予測・景気判断にあたっての大きな材料を得ることができる。

6) 例えば、大阪府では、大阪市、堺市、枚方市、富田林市、箕面市及び東大阪市の6市における383世帯にとどまる。(全国では、約9,000世帯)

7) 経済産業省『生産動態統計年報』による。

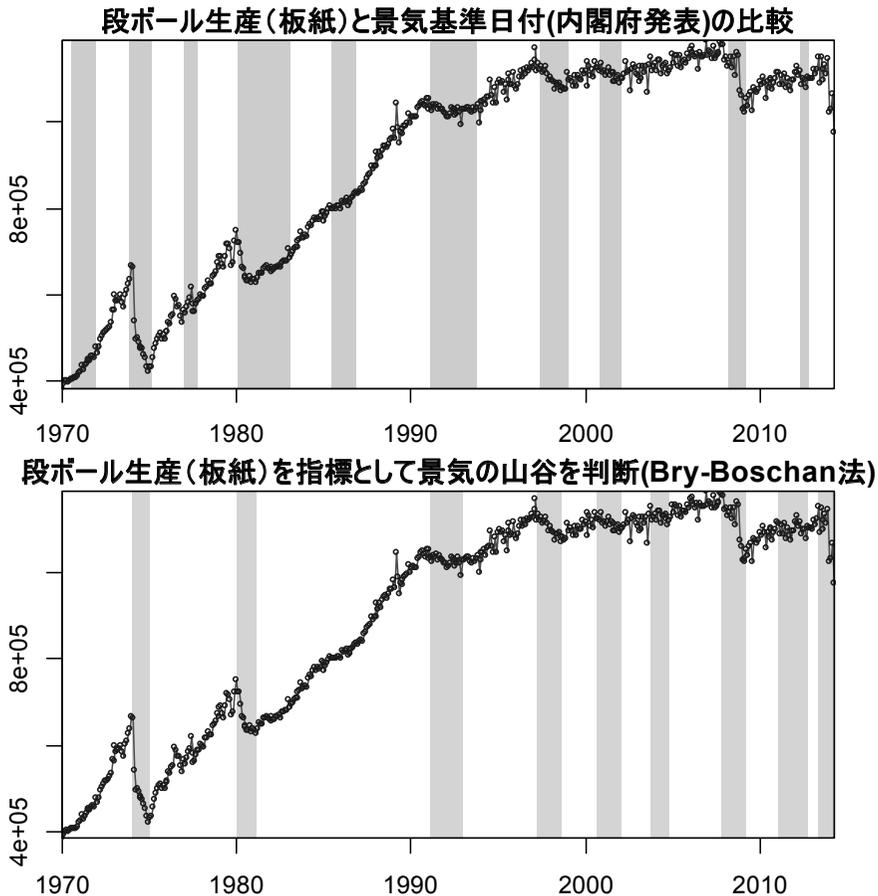
8) 経済産業省『工業統計表』(平成25年速報)による。

<段ボール板紙生産と全国の景気変動>

前述のように段ボール生産は、板紙生産の段階と製函・貼合の段階に分けてとらえることができる。まず、全国ベースの段ボール生産（板紙）と景気変動の関係について検討してみよう。図3の下段には、段ボール生産（板紙）の変動のグラフと同データから Bry-Boschan 法（以下では B-B 法と略す）により求めた段ボール生産（板紙）の拡大局面（ハイライト部分）と縮小局面（シャドウ部分）とを重ね合わせている。図3の上段は、段ボール生産（板紙）の変動のグラフと内閣府の景気基準日付による拡大局面（ハイライト部分）と縮小局面（シャドウ部分）を重ね合わせて示している。取り上げた期間は1970年1月から2014年

4月までである。この図と表1から、第8、9循環と第10、11循環が識別できておらず、逆に第14循環では過敏に反応している点は見られるものの、段ボール生産（板紙）から求めた拡大局面・縮小局面は内閣府の景気基準日付を概ねフォローし、いくつかの拡大局面・縮小局面では先行していることも確認できる。すなわち、段ボール生産（板紙）は、全国景気の先行指標となる可能性があるといえる。もちろん内閣府の景気基準日付はヒストリカル DI をもとに様々な判断の結果決定されるため、B-B 法で試算したものとは必ずしも同質のものではないことと、さらに同法による判断は設定パラメタに依存することも明記しておかねばならない。

図3 段ボール生産と景気変動との関係



(資料) 内閣府『景気動向指数』、経済産業省『鉱工業生産指数』より作成

表1 内閣府公表の景気基準日付と段ボール生産による試算日付の比較

内閣府の景気基準日付			B-B 法による段ボール生産の試算景気基準日付		試算景気基準日付の先行した月数	
循環	谷	山	谷	山	谷	山
第8循環	1975年3月	1977年1月	1975年1月		+2ヶ月	
第9循環	1977年10月	1980年2月		1980年1月		+1ヶ月
第10循環	1983年2月	1985年6月	1981年3月		+23ヶ月	
第11循環	1986年11月	1991年2月		1991年2月		0ヶ月
第12循環	1993年10月	1997年5月	1992年12月	1997年3月	+10ヶ月	+2ヶ月
第13循環	1999年1月	2000年11月	1998年8月	2000年8月	+5ヶ月	+3ヶ月
第14循環	2002年1月	2008年2月	2002年1月	2003年10月	0ヶ月	
			2004年10月	2007年10月		+4ヶ月
第15循環	2009年3月	2012年4月	2009年3月	2011年1月	0ヶ月	+15ヶ月
			2012年9月	2013年5月	-----	-----

(資料) 内閣府「景気基準日付」と図3より作成

### <先行性の統計的分析>

これまで見てきた先行性について、以下の方法で統計的に Granger 検定を用いて検討する。先述のように段ボール生産は板紙生産と製函・貼合に分かれる。本節では、全国及び関西で段ボール生産（製函・貼合、以下すべて同じ）が景気の先行指標として利用可能か検証を行う。まず、段ボール生産量と景気動向指数との相関係数を求めることによって予備的考察を行った後、Granger の意味における因果性の検定（Granger 検定）を行う。

#### (1) 段ボール生産量前年比と景気動向指数との相関係数

ここで用いたデータは、全国及び関西の段ボール生産量前年比、及び全国と関西の景気動向指数(CI)である。関西のCIについては大阪府作成の「近畿地区景気動向指数」を用いる<sup>9)</sup>。また、分析期間は、「地域別段ボール生産動向」(全国段ボール工業組合連合会)<sup>10)</sup>の数値が公表されている2005年1月から2014年10月までである。この間の段ボール生産量前年比とCIの先行指数、一致指数、

遅行指数との相関係数を求めると以下の通りである。

関西：

段ボール生産量前年比と先行 CI 0.62  
 段ボール生産量前年比と一致 CI 0.33  
 段ボール生産量前年比と遅行 CI 0.04

全国：

段ボール生産量前年比と先行 CI 0.62  
 段ボール生産量前年比と一致 CI 0.52  
 段ボール生産量前年比と遅行 CI 0.02

これらの結果からは、段ボール生産量前年比は関西、全国とも先行 CI との相関関係が最も強く、段ボール生産量前年比が景気の先行指標となる可能性を示唆している。

#### (2) 近畿と全国の段ボール生産量と景気指数の Granger 検定

以下では近畿と全国の段ボール生産量と景気指

9) 大阪府「近畿地区景気動向指数(CI・DI)の動き」による (<http://www.pref.osaka.lg.jp/aid/sangyou/kinkiindex.html>)。

10) 全国段ボール工業組合連合会 HP による (<http://zendanren.or.jp/data/>)。

数の関係について Granger 検定を行う。この検定は、ある変数  $X$  と他の変数  $Y$  について、 $Y$  の過去の値を用いることによって  $X$  の予測力が高まるか否かを判断基準とし、予測力が高まっていれば  $Y$  が  $X$  の原因と考えるものである。ここでは次の二つのパターンで Granger 検定を行った。

- ① 近畿および全国の段ボール生産量の対前年比
- ② 近畿および全国の段ボール生産量

結果は表2の通りである。例えば、同表の2行目を見ると「近畿の段ボール生産量の前年同月を100とした系列（前年比）が、近畿の先行、一致、遅行指数の原因になっていない」という帰無仮説が有意水準5%で棄却できることを示している（ $p$ 値 = 0.010）。すなわち、近畿の段ボール生産量前年比が近畿の先行、一致、遅行指数の「原因になっている」と考えることができる。近畿の段ボール生産量そのものを用いた場合も、先行、一致、遅行指数をひとまとめにした場合には、それに対して Granger 因果があると確認できた。また、個別に指数で見ると、①の場合には近畿の一致指数に対して5%有意、②の場合には近畿の遅行指数、全国の先行指数に対しても同様のことが指摘できる。

以上のことから、Granger 検定からも近畿・全国とも全体として段ボール生産が景気変動の先行指標となっていると判断することができる。

### 3. 段ボール生産と消費支出の連動関係

本節では、段ボール生産が個人消費支出の先行指標となりうるか検討する。先述のように、段ボールの需要先の大半は個人消費支出関連項目が占め、両者間には密接な連動関係があることが予想される。そして「商業販売額（小売業）」は国の景気動向指数の一致系列として、「百貨店販売額（売り場面積当たり）」は近畿地区の景気動向指数の一致系列として採用されているが、段ボール生産がそれらの消費指標の先行系列とみなすことができればその意義は大きいと考えられる。

なお、大型小売店販売額については、「全店ベース」の数値と「既存店ベース」の数値があるが、後者は前者から新設店舗や増床による部分を除いたものであり、消費動向の実勢をとらえるために後者の方が景気判断の指標としては適するとされる。

#### (1) 段ボール生産前年比と大型小売店販売額の時差相関係数

表3は、関西における段ボール生産量前年比と大型小売店（百貨店＋スーパー、百貨店、スーパー）販売額前年比の時差相関係数の計測結果を示したものである（推計期間：2006年3月～2014年8月）。時差相関分析では、いくつかのラグ期間

表2 近畿と全国の段ボール生産量と景気指数の Granger 検定

帰無仮説		p値
近畿の段ボール生産量の前年同月を100とした系列が	近畿の先行、一致、遅行指数の原因になっていない	0.010**
	近畿の先行指数	0.342
	近畿の一致指数	0.059*
	近畿の遅行指数	0.233
全国の段ボール生産量の前年同月を100とした系列が	全国の先行、一致、遅行指数	0.000***
	全国の先行指数	0.280
	全国の一一致指数	0.181
	全国の遅行指数	0.676
近畿の段ボール生産量が	近畿の先行、一致、遅行指数	0.000***
	近畿の先行指数	0.740
	近畿の一致指数	0.330
	近畿の遅行指数	0.030**
全国の段ボール生産量が	全国の先行、一致、遅行指数	0.000***
	全国の先行指数	0.066*
	全国の一一致指数	0.373
	全国の遅行指数	0.267

(注) \*\*\* は 1%、\*\* は 5%、\* は 10% の有意水準で帰無仮説を棄却できることを示す。

(資料) 内閣府「景気動向指数」、大阪府「近畿地区景気動向指数 (CI・DI) の動き」、経済産業省『生産動態統計調査』、全国段ボール工業組合連合会『段ボール地域別生産動向』より作成

段ボール生産と景気変動に関する一考察

を試み、最も相関が高いラグ期間が2つのデータの先行・遅行関係を示すと考える。

表3からは以下のような点が見て取れる。①大型小売店販売額は、百貨店販売額とスーパー販売額に分かれるが、百貨店+スーパー、百貨店、スーパーのすべてのケースにおいて1ヶ月前の段ボール生産量と当月の大型小売店販売額の時差相関係数が最も高くなっている。②スーパー販売額より百貨店販売額との時差相関係数の水準の方が高く、より密接な連動関係にある。③また、全店ベースの数値よりも消費動向をより正確に反映すると見られる既存店ベースの数値の方が全体的に高くなっていることも注目される。段ボール生産量と最も密接な連動関係を示す百貨店（既存店ベース）と

の時差相関係数は、0.512（段ボール生産が2ヶ月先行）→0.562（同1ヶ月先行）→0.498（同時）→0.405（同1ヶ月遅行）→0.302（同2ヶ月遅行）というパターンとなっている。

これまででは、関西における段ボール生産と大型小売店の連動関係について検討してきた。次に全国においても同様な関係が見られるか検討している。

表4は、それぞれ全国における段ボール生産量前年比と大型小売店販売額、百貨店販売額、スーパー販売額前年比の時差相関係数の計測結果を示したものである（推計期間：2006年3月から2014年8月）。これらの結果から見られる全国ベースでの連動関係については、関西におけるような段ボー

表3 関西：段ボール生産量前年比と大型小売店販売額前年比の時差相関係数  
（推計期間：2006年3月～2014年8月）

		百貨店+スーパー		百貨店		スーパー	
		全店ベース	既存店ベース	全店ベース	既存店ベース	全店ベース	既存店ベース
段 ボ ー ル 生 産	2ヶ月先行	0.405	0.456	0.475	0.512	0.177	0.258
	1ヶ月先行	0.441	0.501	0.512	0.562	0.191	0.279
	当月	0.348	0.421	0.441	0.498	0.098	0.186
	1ヶ月遅行	0.234	0.303	0.351	0.405	-0.012	0.060
	2ヶ月遅行	0.161	0.226	0.244	0.302	-0.025	0.034

（資料）全国段ボール工業組合連合会「段ボール地域別生産動向」、  
近畿経済産業局「大型小売店販売状況」より作成。

表4 全国：段ボール生産量前年比と大型小売店販売額前年比の時差相関係数  
（推計期間：2006年3月～2014年8月）

		百貨店+スーパー		百貨店		スーパー	
		全店ベース	既存店ベース	全店ベース	既存店ベース	全店ベース	既存店ベース
段 ボ ー ル 生 産	2ヶ月先行	0.451	0.498	0.467	0.488	0.310	0.421
	1ヶ月先行	0.458	0.505	0.492	0.520	0.287	0.396
	当月	0.427	0.477	0.502	0.535	0.209	0.315
	1ヶ月遅行	0.295	0.350	0.365	0.395	0.112	0.220
	2ヶ月遅行	0.236	0.290	0.310	0.346	0.054	0.154

（資料）全国段ボール工業組合連合会「段ボール地域別生産動向」、  
近畿経済産業局「大型小売店販売状況」より作成。

ル生産に明確な1ヶ月先行パターンは見受けられない。段ボール生産量と最も密接な連動関係を示す百貨店（既存店ベース）との時差相関係数は、0.488（段ボール生産が2ヶ月先行）→0.520（同1ヶ月先行）→0.535（同時）→0.395（同1ヶ月遅行）→0.346（同2ヶ月遅行）というパターンと、同月同士の数値が最も大きくなっている。このことは、段ボール生産は地域の消費動向の先行系列として用いることはできても、全国ベースでは利用できない可能性を示唆している。すなわち、関

西地域において観察される段ボール生産の消費支出に対する先行関係が、全国への集計の過程で失われてしまう可能性が存在する。

(2) 段ボール生産と大型小売店販売額の Granger 検定

Granger 検定を近畿の段ボール生産と大型小売店販売額のデータに対して行った結果が表5と表6である。表5は、大型小売店では販売額、衣料品、身の回り品、食堂・喫茶、百貨店ではその他の商

表5 近畿の大型小売店販売額（全店ベース）と段ボール生産量の Granger 検定の結果

帰無仮説			p 値
近畿の段ボール生産量が	大型小売店販売額(全店ベース)	の原因になっていない	0.004 ***
"	大型小売店衣料品( " )	"	0.001 ***
"	大型小売店身の回り品( " )	"	0.011 **
"	大型小売店飲食料品( " )	"	0.028 **
"	大型小売店家具家電家庭用品( " )	"	0.293
"	大型小売店その他の商品( " )	"	0.229
"	大型小売店食堂・喫茶( " )	"	0.001 ***
"	百貨店販売額( " )	"	0.001 ***
"	百貨店衣料品( " )	"	0.000 ***
"	百貨店身の回り品( " )	"	0.009 ***
"	百貨店飲食料品( " )	"	0.007 ***
"	百貨店家具家電家庭用品( " )	"	0.020 **
"	百貨店その他の商品( " )	"	0.130
"	百貨店食堂・喫茶( " )	"	0.002 ***
"	スーパー販売額( " )	"	0.605
"	スーパー衣料品( " )	"	0.072 *
"	スーパー身の回り品( " )	"	0.070 *
"	スーパー飲食料品( " )	"	0.184
"	スーパー家具家電家庭用品( " )	"	0.837
"	スーパーその他の商品( " )	"	0.188
"	スーパー食堂・喫茶( " )	"	0.375

(注) \*\*\* は 1%、\*\* は 5%、\* は 10% の有意水準で帰無仮説を棄却できることを示す。

(資料) 全国段ボール工業組合連合会「段ボール地域別生産動向」、経済産業省『生産動態統計月報』より作成

表6 近畿の大型小売店販売額（既存店ベース）と段ボール生産量の Granger 検定の結果

帰無仮説			p 値
近畿の段ボール生産量が	大型小売店販売額(既存店ベース)	の原因になっていない	0.0014 ***
"	大型小売店衣料品( " )	"	0.0202 **
"	大型小売店身の回り品( " )	"	0.0538 *
"	大型小売店飲食料品( " )	"	0.0052 ***
"	大型小売店家具家電家庭用品( " )	"	0.1326
"	大型小売店その他の商品( " )	"	0.3244
"	大型小売店食堂・喫茶( " )	"	0.0642
"	百貨店販売額( " )	"	0.0077 ***
"	百貨店衣料品( " )	"	0.0299
"	百貨店身の回り品( " )	"	0.0404 **
"	百貨店飲食料品( " )	"	0.0003 ***
"	百貨店家具家電家庭用品( " )	"	0.4831
"	百貨店その他の商品( " )	"	0.4092
"	百貨店食堂・喫茶( " )	"	0.1192
"	スーパー販売額( " )	"	0.0182 **
"	スーパー衣料品( " )	"	0.0167 **
"	スーパー身の回り品( " )	"	0.0087 ***
"	スーパー飲食料品( " )	"	0.1080
"	スーパー家具家電家庭用品( " )	"	0.2683
"	スーパーその他の商品( " )	"	0.1354
"	スーパー食堂・喫茶( " )	"	0.1701

(注) \*\*\* は 1%、\*\* は 5%、\* は 10% の有意水準で帰無仮説を棄却できることを示す。

(資料) 全国段ボール工業組合連合会「段ボール地域別生産動向」、経済産業省『生産動態統計月報』より作成

品以外、スーパーでは衣料品と身の回り品に因果があると主張できた。つまり、業態にかかわらず、衣料品と身の回り品については因果があると言える。また百貨店では段ボールで梱包されたものが納品される時点と実際に販売される時点に差があるためか、6項目で先行性が主張できた。同様の結果は表6にある既存店ベースでも見られるが、スーパーについてより明確に主張できることが分かった。

#### 4. むすび

本稿の分析からは、段ボール生産は全国（板紙）、関西（製函、貼合）とも全体として短期的な景気変動に先行していると判断することができる。また、本稿で行った近畿の分析では段ボール生産は百貨店販売額を中心に大型小売店販売額に先行していることが確認できる。すなわち段ボール生産は、景気変動や個人消費に関する有力な先行指標になりうると判断することができる。

もちろん、ここで検討した段ボール生産は内閣府が公表している景気基準日付に対して見過ごしや過敏な反応が見られるなど完全に代替できるものではないことを指摘しておかねばならない。今後は実際に指数を試作しつづけることでその精度を検討すると共に、他の地域に対しても同様の分析を行うことでデータの妥当性を検討したい。

#### 参考文献

- 真子芳明 (2012) 「段ボール産業における東日本大震災の影響についての考察」(APIR マクロ経済分析プロジェクト 2011 年度特別研究)
- 内閣府経済社会総合研究所 (2011) 「景気動向指数の改定及び景気基準日付について」  
(<http://www.esri.cao.go.jp/jp/stat/di/111019siryou4.pdf>)
- 根岸紳編著 (2012) 『関西経済の構造と景気指数』日本評論社
- 経済産業省「大型小売店業態別、商品別販売額」『商業動態統計調査』  
(<http://www.meti.go.jp/statistics/tyo/syoudou/result-2/index.html>)
- 経済産業省『生産動態統計月報』
- 経済産業省近畿経済産業局「大型小売店販売状況（近

畿地域）

(<http://www.kansai.meti.go.jp/1-7research/daiten/oogatakouri.html>)

内閣府経済社会総合研究所 (2011) 「景気動向指数の改定及び景気基準日付について」

(<http://www.esri.cao.go.jp/jp/stat/di/111019siryou4.pdf>)

大阪府商工労働部（大阪産業経済リサーチセンター）  
(2012) 「近畿地区景気動向指数の改定について」  
([http://www.pref.osaka.jp/attach/1949/00004521/kinki\\_kaitei.pdf](http://www.pref.osaka.jp/attach/1949/00004521/kinki_kaitei.pdf))

全国段ボール工業組合連合会 (2014) 「段ボール地域別生産動向」([http://zendanren.or.jp/data/pdf/area\\_doko/kakuhou2.pdf](http://zendanren.or.jp/data/pdf/area_doko/kakuhou2.pdf))

