



Osaka Gakuin University Repository

Title	流通研究におけるトレンドと変数間の関係性の考察 Study of Trend and Relation between Variables in the Field of Distribution Research
Author(s)	加茂 英司 (Eiji Kamo)
Citation	大阪学院大学 商・経営学論集 (OSAKA GAKUIN UNIVERSITY REVIEW OF COMMERCE AND BUSINESS ADMINISTRATION), 第 41 巻第 2 号 : 49-65
Issue Date	2016.03.31
Resource Type	ARTICLE/ 論説
Resource Version	
URL	
Right	
Additional Information	

流通研究におけるトレンドと変数間の関係性の考察

加 茂 英 司

Study of Trend and Relation between Variables in the Field of Distribution Research

Eiji Kamo

ABSTRACT

The change of distribution structure is very autonomous, which we did not understand clearly, because many of researchers believed that we can know the fact from the cross-sectional analysis. But recent study shows that cross-sectional study does not show the “trend” when we use unstationary variables such as the number of retail stores and grow rate. So this paper is the first trial in the field of distribution study from the view point of unstationary research.

目 次

はじめに

第1節 先行研究の問題点

第2節 クロスセクションと時系列の違い

第3節 動学研究の作った罪

Contents

Chapter 0. To begin with

Chapter 1. The problem of precedent researches

Chapter 2. The difference of cross-sectional and time-serial data

Chapter 3. What dynamic research made

はじめに

自然現象を表す一般的な変数では、時系列データでもクロスセクションデータでも同じ変数間では同じ関係が生じる。ところが、社会現象や経済現象を表す変数には「非正常性」と呼ばれる性格があり、それらの変数を使って観察する限り、時系列データとクロスセクションデータでは異なる関係を示すことになる。

したがってクロスセクションデータを使って相関関係があるという検証結果を得たとしても、実際には両変数は無相関に変化する可能性がある。反対にクロスセクションデータでは無相関であることがわかって、実際には強い相関関係を示しているかもしれない、ということになる。

流通構造を表す変数（以下、単に「流通変数」）は、決して市況の影響を受けるのではなく、市況から独立しながら変化をするということがわかった。つまり不況だからといって流通構造がその影響を受けるのでもないし、反対に好況だからといって流通構造がその影響を受けるわけではない。あくまでも流通構造というのは、それ自身の自律的なメカニズムによって変化をするのである。

第1節 先行研究の問題点

林仮説の問題点

そもそも流通分野における比較分析の先行研究は、流通構造が経済構造に依存しながら変化していると考え、それを証明しようとしたものである。代表的な仮説におけるそれぞれの変数は、次のようになっている。

資料1 経済変数と流通変数

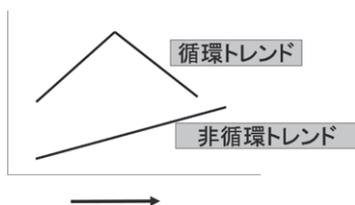
	経済変数	流通変数
林仮説	市場規模	一店あたり従業者数
風呂仮説	雇用弾力性	自己雇用率
田村仮説	市場成長率	個人商店販売額シェア変化率

それぞれの仮説では、次の図のように経済変数と流通変数には互いに強い相関関係のあることを根拠にして、仮説化をはかっている。つまり流通構造は経済構造に依存しながら変化をしていると考えているのである。これらの仮説は経済変数と流通変数が同じトレンドを持っていると言いたいのである。

しかし結論から先に言えば、経済変数は市況の影響を受けるために循環トレンドを持っている。一方、流通変数は市況の影響を受けないために線形トレンドを持っている。資料2をみてもらいたいが、両変数は無相関である。

流通変数と経済変数に相関関係がないにもかかわらず、多くの研究者はなぜ相関関係があると考えてきたのか、ということが流通研究の抱える問題点なのである。

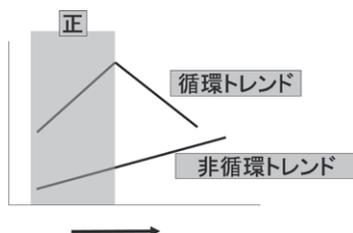
資料2 循環トレンドと非循環トレンドの時系列データにおける関係



その問題の一つが次の事例にみられる。資料3のように、循環トレンドが上昇トレンドである期間だけを見れば、両変数にはあたかも正の符号の相関関係

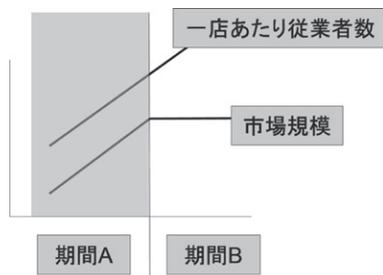
が生じているように見えてしまう。林の仮説では、市場規模が右肩上がりであるところだけを見ているため、常に上昇トレンドを持つ一店あたり従業者数とは、正の相関関係が生じると理解してしまうことになったのである。

資料3 一部の期間しか観察していれば、相関関係が有るように見えてしまう事例



ところが資料4のように80年代以降、市場規模は上昇トレンドを持つことをやめ、安定して推移することになる。一方、一店あたり従業者数だけが右肩上がりに上昇をするため、両変数は無相関になってしまう。観察する期間が短いと、この様子がわからないのである。

資料4 市場規模と一店あたり従業者数は無相関



商業統計を使った問題点

しかしこの話にはちょっとおかしな点がある。そもそも市場規模は、その動向が「景気循環」に反応することが経験的によくわかっている変数である。

景気循環を決定する際に参考にする景気動向指数の中には「商業販売額（小売業、前年同期比）」がある。これが市場成長率なのだが、市場規模が景気循環の影響を受けるために、その変化率である市場成長率が景気動向指数の一つに位置づけられているのである。

ここで注意しなければならないことは、景気循環が山と谷を経験するのは数年を単位としていることである。我が国の景気循環は、不況は平均16.3か月、そして好況は33.1か月。短い不況と長い好況を、合計で50か月強というサイクルで繰り返してきたのが我が国の景気循環の歴史である。例えば第12循環は1997年5月に山を迎え、1999年1月に谷を経験する。したがって、市場規模と一店あたり従業者数が無相関であることを調べるには、僅かに10年程度の長さの記録さえあれば十分である。

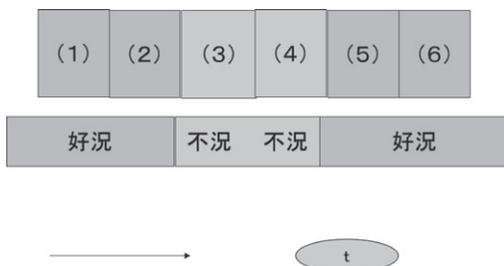
それにもかかわらず、市場規模と一店あたり従業者数が互いに無相関であることが研究者にわからなかったのには、流通研究が商業統計というインターバルの長いデータソースを使っているからに他ならない。それらの変数が現実にとどのように変化をしているのかを正確に観察できないのである。

この点については、2014年9月発行の大阪学院大学商・経営学論集第40巻第1号の拙著「商業統計による景気循環の捕捉の限界に関する検証」から抜粋しながら、もう一度、説明をさせていただきたい。

資料5の上段に書いているのは商業統計のデータであり、下段に書いているのは景気循環である。かりに商業統計のインターバルが1年に1回というペースで実施されていれば、商業統計の観察期間は不況のそれよりも短くなる。したがって、商業統計の各データ(1)、(2)、(5)、そして(6)は好況における変化を反映し、(3)と(4)は不況のそれを反映する。

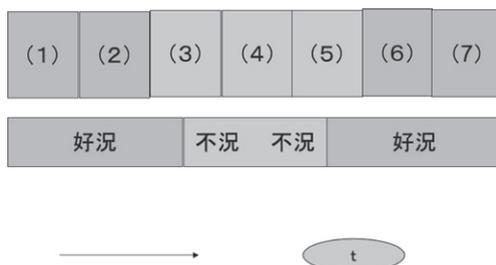
インターバルの短い商業統計を使っている、好況と不況の違いを比較することが可能になる。

資料5 商業統計と景気循環がずれていない場合



資料6のように商業統計と景気循環に「ずれ」があっても、商業統計データのほうが短かければ、景気循環との関係性を観察することは可能である。商業統計データの(3)と(5)には好況と不況が混在してしまうが、少なくとも(1)、(2)、(6)、(7)は好況を忠実に反映し、(4)は不況のそれを忠実に反映するからである。

資料6 商業統計と景気循環がずれている場合



資料7 商業統計(2)には不況と好況が混在する

商業統計 データ(1)	商業統計 データ(2)	商業統計 データ(3)
好況	不況 不況	好況



ところが商業統計の実施が2年に1回なので、どうしても商業統計データは不況の平均期間よりも長くなる。そこで資料7のように商業統計データ(1)と(3)は好況のデータを反映しているが、商業統計データ(2)には不況と好況が混在することになる、必ずしも正確には観察をすることができなくなる。

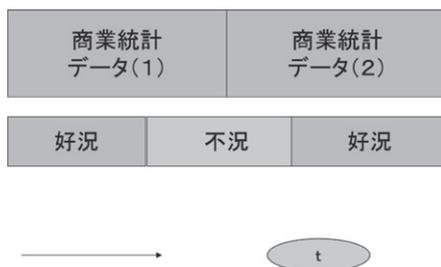
好況だけのデータと、好況と不況が混在したデータを比較することになるとはいえ、まだこの段階では好況と不況の特徴を比較することは可能である。

資料8のように「ずれ」が生じれば、データ(1)にも好況と不況が混在し、データ(2)にも両者が混在している。これでは不況と好況の違いを比較することはできない¹⁾。

商業統計のようなインターバルの長いデータソースを使っていれば、僅かに10年間ぐらいの短期のデータだけで二つの変数に相関関係があるかないかを判断するのはきわめて危険な作業だということになる。そして林が両変数には相関関係が有ると考えたのは、「たまたま」市場規模が拡大していた時期に観察をしてしまったからにすぎないのである。現代のような市場規模が安定している時期に観察をすれば、そもそも林仮説は生まれなかったのである。

1) さらに問題はある。一口に景気循環に反応するといっても、景気循環と同時に変化する「一致系列」ばかりではない。景気循環に遅れて反応する「遅行系列」の変数もあれば、景気循環に先んじて反応をする「先行系列」の変数もある。

資料8 もはや景気循環に対する反応を知ることはできない



時系列分析の問題を解決するのが、クロスセクション分析

市場規模と一店あたり従業者数が無相関であることは長期の時系列データを見ればよい。ではどれくらいの長さのデータを使えばよいのか。なかなか判断できない。

これこそが時系列分析のかかえる最大の構造的問題なのである。この時系列分析の抱える構造的問題を一挙に解決することのできる方法論が、一般的にはクロスセクション分析である。その意味では、流通研究がクロスセクション分析を中心に発達してきたことは当然の成り行きであった。実際、自己雇用モデルも、市場スラック仮説も、代表的な比較分析研究はクロスセクション分析をその検証方法としてきたのである。

さて一般的には、時系列データでもクロスセクションデータでも変数の関係性は同じである。科学の実験では時系列分析でもクロスセクション分析でも代替的に使うことができる。ある薬の効き目を確認する実験を行うとしよう。同じ人が、ある日は薬を飲む、そして別の日には薬を飲まない。それぞれ投薬の効果を測定するのが時系列分析である。そして二人の人を使って、片方の人が薬を飲み、もう一人の人が薬を飲まないとしよう。薬を飲んだ人と飲まない人で、薬の効果を測定するのがクロスセクション分析である。時系列分析とクロスセクションデータは、投薬と効果の関係を測定するには代替的な役割を果た

していることになる。

ところが社会現象や経済現象（以下、単に「経済現象」）を反映する変数に関する限り、それらの変数は特殊な性格を帯びる。第2節で紹介するような特殊なメカニズムによって、時系列データにおける関係とクロスセクションデータにおける関係が異なるのである。

その意味では、クロスセクションデータを使って両変数に関係のあることを確認したところで、実際には無相関だというケースはいくらでも存在するのである。このような性格の変数を「非定常性変数」と呼ぶのだが、非定常性変数を使った比較分析研究ではクロスセクション分析をしても意味がないのである。

第2節 クロスセクションと時系列の違い

クロスセクションデータは何を観察していたのか

市場全体の小売り販売額（＝市場規模）を小売店総数で割ると、一店あたり販売額になるのは当然である。つまり資料9のような式で、「一店あたり販売額」「市場規模」、そして「小売店数」の関係を表すことができる。

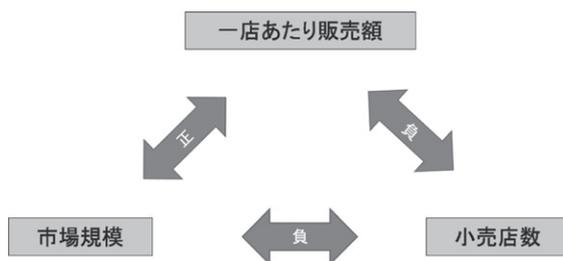
資料9 3つの変数の関係

$$\text{一店あたり販売額} = \frac{\text{市場規模}}{\text{小売店数}}$$

他の変数を所与とすれば、資料10のように一店あたり販売額と市場規模には正の符号の相関関係が生じ、市場規模と小売店数、そして一店あたり販売額と小売店数には負の符号の相関関係が生じることになる。

一店あたり販売額が流通変数、そして市場規模が経済変数であると理解すれ

資料10 クロスセクションデータに生じる「関係性」



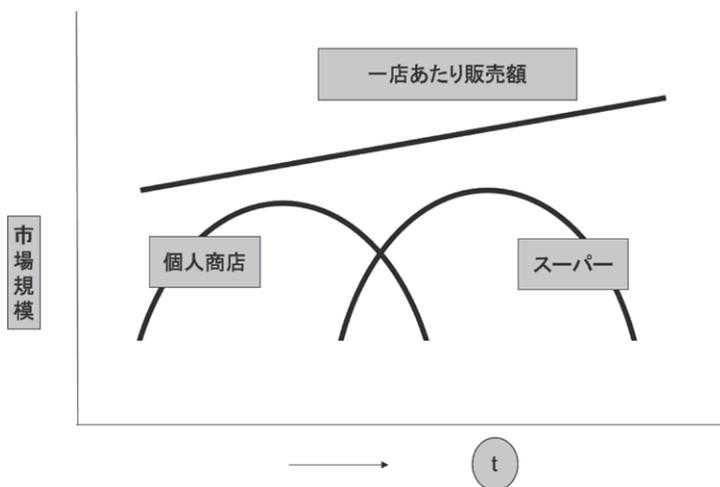
ば、流通変数と経済変数には正の符号の相関関係がある。クロスセクションデータはこの関係性を反映することになる。重回帰分析を使って明らかになる関係もまた、この変数間の関係である。

ところが、それぞれの変数のトレンドは必ずしも同じではない。市場規模は景気循環の影響を受けるので、上昇トレンドを持つ場合もあれば、現代の我が国のように安定して推移する場合もある。市場規模が下降トレンドを持つこともある。

一店あたり販売額は個人商店とスーパーのそれぞれの「業態のライフサイクル」にしたがって変化をしている。つまり一店あたり販売額の少ない個人商店から一店あたり販売額の多い業態へと業態の中心がシフトしていけば、資料11のように一店あたり販売額は常に上昇トレンドを持つ。市場規模が縮小するからといって、新しい業態から古い業態へと「逆流」することは決してないので、一店あたり販売額は決して下降トレンドを持つことはない。

市場規模と一店あたり販売額が異なるトレンドを持つ以上、無相関である。つまりクロスセクションデータでは正の符号の相関関係を持つという検証結果を得ても、実際には両者は異なるトレンドを持つことから無相関なのである。

資料11 流通構造の変化は自律的



市場スラック仮説

市場スラック仮説の使っていた変数は、市場成長率と「個人商店販売額シェア変化率」というあまり聞きなれない変数である。そもそも個人商店販売額シェアは、次のような式で求められる。市場規模と個人商店販売額シェアには負の符号の関係性がある。

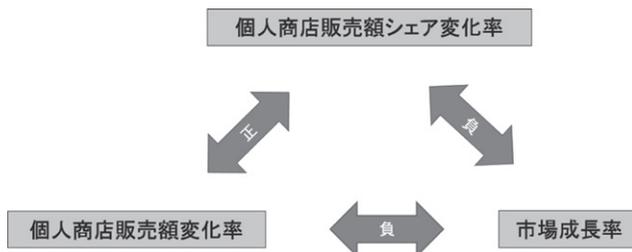
したがって、それぞれの変化率である市場成長率と個人商店販売額シェア変化率には、やはり負の符号の相関関係が生じることになる。というのも、市場規模が大きくなれば、個人商店販売額シェアは、それに見あった分だけ小さくなるからである。ただし市場スラック仮説では個人商店販売額シェアを特殊な計算方法で計算している。そのために同仮説では、両変数には正の符号の相関関係が生じていることを観察している²⁾ことには注意しておきたい。

2) 1976年時点での個人商店販売額シェアを分子、そして1964年時点での個人商店販売額シェアを分母にした数値である。例えば1964年が50%、1976年が40%であれば、個人商店販売額シェア変化率は $40 \div 50 \times 100 = 80$ になる。個人商店販売額シェアが変わらない

資料12 市場スラック仮説の3つの変数

$$\text{個人商店販売額シェア} = \frac{\text{個人商店販売額}}{\text{市場規模}}$$

資料13 市場スラック仮説における3つの変数の関係



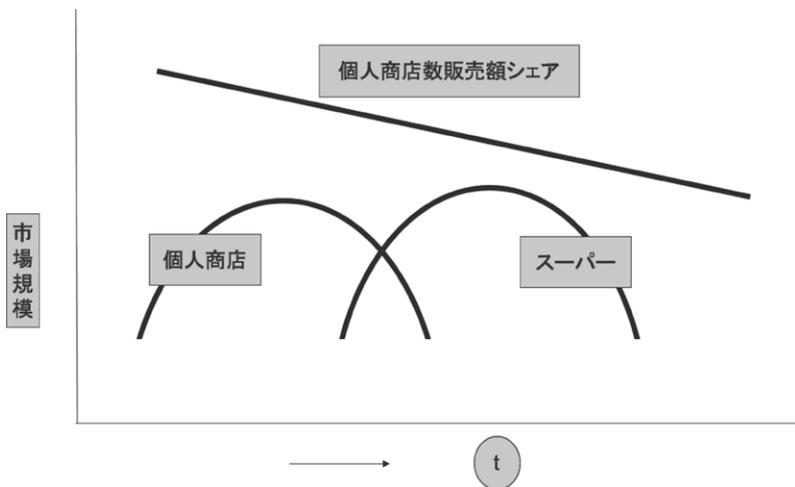
資料14は古い業態から新しい業態へと業態の交代する様子を描いたものである。古い業態を個人商店、そして新しい業態をスーパーとすれば、業態が交代するにつれて個人商店販売額シェアは低下することになる。つまり個人商店販売額シェアは一店あたり販売額と同じように業態の交代に依存する変数なのである。

個人商店販売額シェア変化率は業態の交代する「スピード」を表したものである。業態のライフサイクルそのものが市況の変化を受けないため、一店あたり販売額変化率もまた市況から独立するのは当然である。

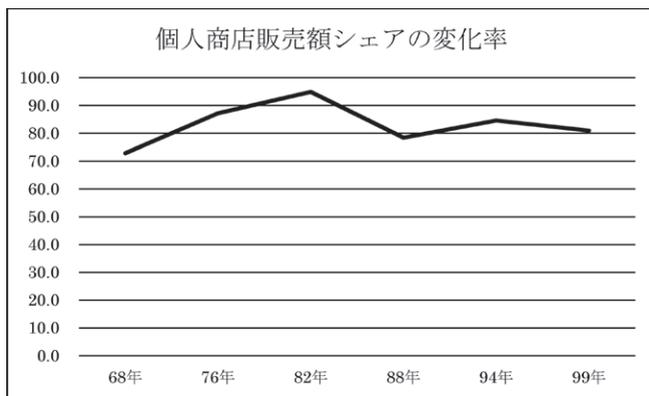
その様子を、商業統計を使って確認したものが資料15のグラフである。高度経済成長期の頃のそれが高いわけでもなく、そして80年代以降の低成長期に低下するわけではない。市況とは関係なく、安定して推移していることがわかる。

ほど大きくなることから、一般的に使われているシェア変化率とは逆の方向に変化することになる。

資料14 個人商店販売額シェアの推移



資料15 個人商店販売額シェア変化率



出典 商業統計

第3節 動学研究の作った罪

非定常性変数を使った仮説では、どうしてもクロスセクションデータと時系列データでは関係が異なる。そこで仮説は破綻することになる。その意味では、動学変数を使った場合も同じである。では動学変数の場合だけ、どうして非定常性変数の問題が露見しなかったのか。

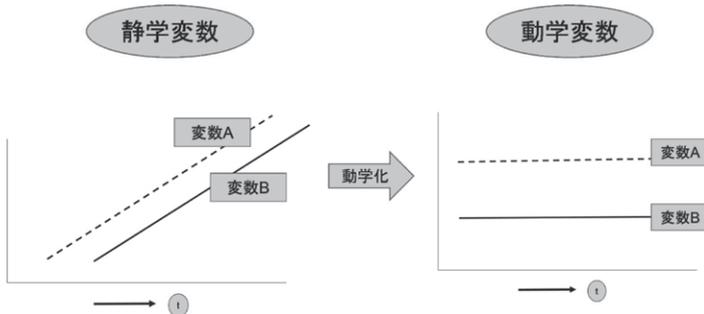
それぞれの資料は静学変数が互いに正の符号の相関関係（資料18）、負の符号の相関関係（資料19）、そして無相関（資料20）である関係を描いたものである。

次に、それぞれの変数を動学化したものを、それぞれの資料の右に描いている。すると、どの資料でも同じ形になることがわかる。

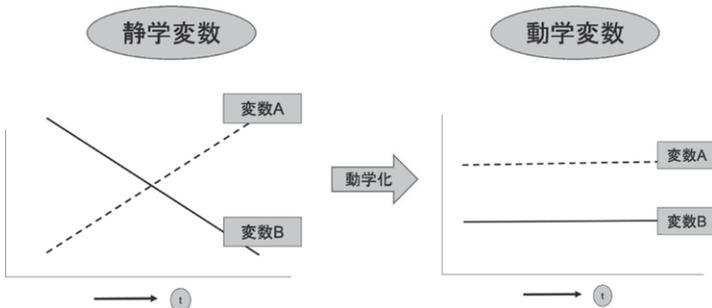
つまり二本の水平の線は、単にもとの静学変数が単なる線形であったということを示しているだけであって、どのような関係であったかを示しているわけではない。

ところが二本の水平の線を見て正の相関関係があると思えば、クロスセクションデータで正の相関関係にある変数を使うことによって、非定常性変数でも仮説化が完成してしまうのである。市場スラック仮説で使っていた個人商店販売額シェア変化率と市場成長率には、負の符号の相関関係があることは前述の通りである。ところが独自の読み方（注釈の2を参照）をすることによって正の符号の相関関係のある変数に変更する。そうすれば問題なく仮説化ができたのである。

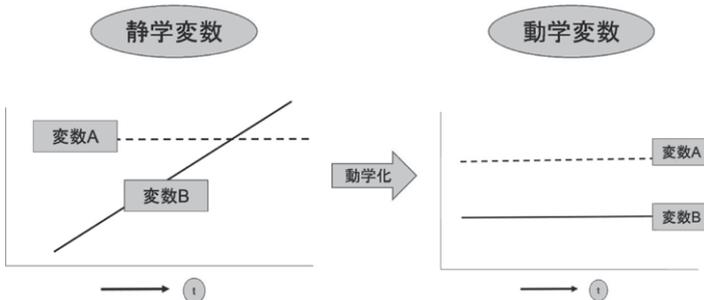
資料18 正の符号の相関関係の静学変数を動学変数化すれば



資料19 負の符号の相関関係の静学変数を動学変数化すれば



資料20 無相関の静学変数を動学変数化すれば



参考文献

- 石井淳蔵（1996）、『商人家族と市場社会』、有斐閣
田村正紀（1986）、『日本型市場システム』、千倉書房
林 周二（1962）、『流通革命——製品・経路および消費者』中央公論社
風呂 勉（1960）、「商業における過剰就業と雇用需要の特定」神戸商科大学論
集 通巻第37-39号