

## 小売業における生産関数についての考察 — 『商業統計表』を用いた集計レベル・データによる分析 —

山形県立産業技術短期大学校庄内校・国際経営科・講師

江良 亮

### Abstract

This paper examined whether economy of scale exists in Japanese retailing industry. We used semi-macro level data from *the Current Survey of Commerce* and applied panel data analysis for Cobb=Douglas production function that includes proxy variables as explanatory variables. According to such method based on the aggregate-level data, economy of scale is not clearly observed in fixed effect models that are statistically adopted. And in this case our conclusion is as follows. Retailing industry is subject to nearly constant return in Japan. Furthermore, although in recent decades the number of small stores like so called “papa & mama shop” has been decreasing, on the other hand that of large stores increasing, such facts were caused by not so much the scale economy as proper market competitions.

### 1. はじめに

本稿の目的は、『商業統計表』によるパネル・データを用いて、日本における小売業のコブ＝ダグラス型生産関数を推定し、“規模の経済性”が存在するか否かを検証することである。

日本における小売業は現在、事業所数、年間商品販売額ともに減少傾向にあるものの、従業者数はゆるやかながら、営業時間の長時間化、パート・アルバイトへの転換、そして売場面積の拡大によって増大している。また、店舗の大

型化・寡占化も進んでいる。2004年度において、小売業の1事業所当たりの平均年間商品販売額は約1億円であるが、約半数の事業所は販売額が2500万円未満であり、平均を超えている事業所は2割程度である。実際に表-1が示すように、100人以上の事業所数が増加しているのに対して、2人以下の規模では、1999年に約68万あった事業所数が、2004年には約57万と17%も減少しており、小規模の店舗が明らかに大幅な減少を示し、対照的に大型店の増加が顕著である。

表-1 従業員規模別・小売業事業所数

従業員数	1999年	2002年	2004年
2人以下	685,010	603,426	568,816
3～4人	317,169	297,583	284,060
5～9人	226,807	218,667	207,674
10～19人	111,939	114,755	112,380
20～29人	33,518	32,720	32,696
30～49人	18,365	17,992	17,477
50～99人	9,905	10,451	10,437
100人以上	4,171	4,463	4,509

注：『商業統計表』各年度版より

いわゆる“まちづくり三法”(大規模小売店舗立地法、中心市街地活性化法、都市計画法)が制定され、その見直しにおいても大型店の立地調整の強化についても注目が集まっているが、これまで、大型店の新規出店は増加し続けてきた。そして、「中心市街地VS郊外」という構図の通り、中心市街地への顧客離れは概ね進んでおり、都市計画等の観点から様々な問題点が指摘されている。

従来、立地規制を含め、政策的な参入規制は主に、エネルギーやテレコムといった費用の劣加法性をもつ産業に対して行われてきた。これらの産業では、規模の経済性が明確に観察された経緯がある。しかし、日本の小売業に対して、規模の経済性等を考慮した実証事例は、日本においては非常に少なく、経済学的な分析を試みる必要が残されているといえる<sup>1</sup>。

そして、林(2007)等が明らかにしたように、近年まで日本経済が直面した“失われた10年”とも呼ばれる長期不況において、全要素生産性(total factor

productivity)で代表される技術進歩成長率の低下が顕著であることがその主要因であり、政策や需要サイドよりも、技術革新を促進しうる供給サイドの効率化が解決策であるという実証結果を支持する意見が主流になりつつある。日本のGDPにおいて、非常に大きな割合を占める小売業を中心としたサービス部門の生産性向上こそが、今後の日本経済のカギを握るといっても過言ではないであろう<sup>2</sup>。また、昨今の景気回復の恩恵において、地域間格差が生じているとのメディア報道も多いが、小売業は地方部では重要な雇用の吸収源であり、地域経済を分析し、地域振興策を検討する上でも、小売業の生産性についての考察が不可欠である。

にもかかわらず、日本において、小売業に焦点を当てた経済学的な研究事例は非常に少ない。大型小売店の新規出店に関する規制等も、経済学的な意味での産業規制としての性質を持つこともあり、この根拠を経済学的に考察する必要がある。そして、比較的規模の小さい店舗の廃業が近年、急速に増加しているが、まちづくりや中心商店街の活性化の観点からの事例研究や政策的取り組みは多いものの、それが小売業の効率性にどのような意義をもつかという観点からの考察は決して多いとはいえない。店舗の大型化の要因やそれが小売業の生産性や効率性に与える影響についても、経済学的な検証が重要であろう。

## 2. 分析方法

日本における小売業の規模の経済性を検証するため、生産関数を用いた研究としては峰尾(2004)および峰尾(2005)が挙げられる。そこでは、『商業統計表』のデータを利用し、時系列や事業規模別にクロス・セクションのコブ＝ダグラ

---

<sup>1</sup> もっとも、まちづくり三法の成立過程およびその見直しにおいては、経済学的な意味だけではなく、景観や住みやすさ、地域への愛着といったより広範かつ社会的な視点が含まれていることであろう。本稿は、それらを否定するものではなく、あくまで経済学的な視点に基づき、小売業における規模の経済性について考察を加えるものである。

<sup>2</sup> Matsuura and Motohashi(2005)では、開廃業を通じたダイナミックな資源再配分こそが、生産性を向上させるとしている。

ス型生産関数を推定している。これらによれば、規模によっては収穫増がみられるものの、規模の拡大に応じて比例的ではなく、小規模・中規模・超大規模では上記関係がみられるが、大規模ではそのような関係がみられないなど、規模によって変化するという結論になっている。この結論に至る過程は、主に Ingenç(1984)で提示されたモデルを踏襲している。Ingenç(1984)では、以下のようなコブ=ダグラス型生産関数を推定している<sup>3</sup>。

$$Y = AK^{\alpha}L^{\beta} \cdot \cdot \cdot (1)$$

通常、コンベンショナルな生産関数では、 $Y$ は付加価値額、 $A$ は技術水準、 $K$ は資本ストック、 $L$ は雇用者数や支払賃金総額等で代表される労働投入量を示している。 $\alpha$ および $\beta$ は、それぞれ資本分配率と労働分配率である。Ingenç(1984)では、データ制約のため、以下のような代理変数を使用している。付加価値額の代理変数として事業所当たりの年間販売額 $S$ 、資本ストックのそれとして事業所当たりの売场面積 $K$ 、事業所当たりの従業者数 $L$ である。そして、自然対数を用いると推定式(1)は、

$$\ln S = \ln A + \alpha \ln K + \beta \ln L \cdot \cdot \cdot (2)$$

となる。規模の経済性についてみると、 $\alpha + \beta = 1$ の時に一次同次、 $\alpha + \beta$ が1を超えれば規模の経済の存在が認められることになる。つまり、 $\alpha + \beta$ が1を超えれば、投入量をすべて $n$ 倍にしたときに産出量が $n$ 倍以上になり、 $\alpha + \beta = 1$ の時は一次同次、収穫一定であり、投入量をすべて $n$ 倍にしても産出量は $n$ 倍にしかならず、 $\alpha + \beta$ が1より小さければ規模の不経済が発生しており、投入量をすべて $n$ 倍にしても産出量は $n$ 倍以下となってしまう。規模の経済性の有無を判定するには、生産関数を推計し、 $\alpha + \beta$ といった規模弾力性を計算することによって分析可能となる。

<sup>3</sup> Ingenç(1984)では、データ制約のため、費用関数が推定できないこと、加えて減価償却、共通費、地価、設備の耐用年数等を適切に評価することの困難性を指摘し、生産関数を用いている。

峰尾(2004)および峰尾(2005)は日本の小売業における規模の経済性を検証した数少ない実証事例である。そこでは、『商業統計表』を用いた時系列分析での推定結果において、資本や労働の係数がマイナスとなるものが含まれていたり、相当な水準での大幅な規模の経済性がみられる等の分析結果が示されている。そして、『流通会社年鑑1985年版』、『流通会社年鑑1995年版』、『小売・卸売企業年鑑2005年版』を用いた事業所レベルのクロス・セクション分析では概ね規模の経済性が確認されている。ただし、時系列データを用いた分析では標本数が限定されていたことによる自由度不足からその結果の解釈が困難であり、そして時系列分析あるいはクロス・セクション分析のみであり、パネル・データを利用していないことから生じる(地域や産業等の)固体特有な効果を考慮していないために、パネル・データにて再考することに意義があると我々は考える。小売業といっても、中分類や小分類別にみれば多種多様であり、分類ごとに異質な技術を持っている可能性もありうる。また、資本ストックの代理変数として、売場面積が必ずしも適当ではないかもしれない。さまざまな要因が上記のような推定結果にバイアスを与えているかもしれない。

日本を対象とした分析は非常に限られているが、海外ではそれほど多くはないものの、いくつかの先行研究が行われている。

Ingen and Lusch(1979)では、*the Census of Retail Trade*のデータを用いて、クロス・セクション分析によるアメリカの百貨店業におけるコブ＝ダグラス型生産関数を推定しているが、売場面積に加え、非売場面積(non-selling space)を加えた総敷地面積(total floor space)を資本ストックの代理変数として採用している。推定結果は、資本弾力値が $\alpha$  0.1721、労働弾力値 $\beta$  が0.7831であり、 $\alpha + \beta = 0.9552$ と1にかなり近い値となっている。このため、結論としては、規模の経済性は特にみられないこと、そしてこのために市場支配力が観察されないことから、小売業に対する規制や政策に対するインプリケーションを強調している。この結果は、Ingen(1984)でも支持されている。

Ingen(1984)では、小売業における規模の経済性について、それまでの詳細なサーベイを行っている。これによれば、企業レベルのミクロ・レベル・データを用いた実証事例は5つあり、outputとして付加価値額を採用したものと粗利益を採用したものとあるが、スケール・メリットを認めるものと、一次同次

性が観察されたものがある。マクロ・レベルでは年間商品販売額をoutputとし、すべて一次同次であった。このように結論は一意ではない。

Zhuang, Herndon and Zhou(2006)は、企業レベル・データを使った小売業の規模の経済性に関して、既存研究によって結果が異なる要因として、アプローチの相違を挙げている。そして、中国を対象に、1991年のクロスセクション・データを用い、生産関数と費用アプローチ(the statistical cost approach)の双方を用いている。これまでの既存研究において、前者では規模の経済性が観察されず、後者では観察されるとしている。生産関数は、コブ=ダグラス型であり、多くの既存研究と同様に、事業所当たりの年間販売額が被説明変数であり、説明変数として事業所当たりの売場面積と従業員数に加え、事業所が立地している地域の所得と人口がモデルに含まれている。費用アプローチとは、営業利益を被説明変数とし、説明変数に売場面積と従業員数を乗じた値が含まれ、事業規模の拡大が営業利益を増加させるかを検証している。一次同次であれば、規模に応じて、営業利益は変化しない。推定結果として、双方で規模の経済性が観察されたとしている。

集計レベルのデータを用い、コブ=ダグラス型生産関数を用いた実証研究では概ね、規模の経済性を認めるものとそうでないものがあり、まだ決着はついていない。本稿では、主に日本を対象とした既存研究との比較検証のため、コブ=ダグラス型生産関数を用い、さらに既存研究ではこれまでに利用されていないパネル・データを使用し、日本における小売業での規模の経済性を検証していく。

### 3. 実証研究

本稿では、『商業統計表』を用いた集計データを用いたマクロな分析を試みる<sup>4</sup>。これまでの既存研究の多くでは、クロスセクション・データもしくは時系列データを用いた分析に止まっていたが、本稿ではパネル・データを用い、分析を試みる。パネル・データとは、時系列データとクロスセクション・データを合わせたデータであり、観察単位を同一の個人、地域、事業所など、複数期間において観察したものである。パネル・データを用いるメリットとして、

多重共線性の問題が解消されうること、同時に推定上の自由度が増し、推定量の不偏性が向上することが挙げられる<sup>5</sup>。パネル・データのメリットを活かし、セミマクロ・レベルの集計データにて地域別・産業分類別に検証を試みる。

(2)式をパネル・データを用いて検証する。よって、推定式は、

$$\ln S_{it} = \ln A_i + \alpha \ln K_{it} + \beta \ln L_{it} + u_{it} \dots (3)$$

となる。ただし、本稿では都道府県レベルおよび産業別でのパネル・データ分析を行うため、各変数の添え字は、 $i$  が各都道府県、 $t$  が年度である。 $u_{it}$  は、 $i$  地域業における  $t$  年の誤差項であり、 $u_{it} = a_i + v_{it}$  とする。 $a_i$  は各経済主体に特有な効果(individual effect)であり、 $v_{it}$  は通常の仮定に従うものとする。この  $a_i$  と説明変数が無相関であれば、変量効果モデル(random effect model)、 $a_i$  と説明変数が相関していれば固定効果モデル(fixed effect model)となる。また、すべての  $a_i$  が等しいとし、通常の最小自乗法を適用したものをここではプール・モデルとして推定する。 $a_i$  が等しいか否かについては、F検定にてモデル選択を行い、固定効果モデルと変量効果モデルのどちらを採択するかについては、Hausman検定を行う。

まずは都道府県別のデータを使用し推定を行う。対象年度は、1979年、1982年、1985年、1988年、1991年、1994年、1997年、1999年、2002年、2004年の10期間であり、標本数は470である<sup>6</sup>。また、店舗当たりの年間販売額は、消費者物価指数にてデフレートした<sup>7</sup>。都道府県データを用いての(3)式の推定結果は表-2の通りである。

---

<sup>4</sup> 本来であれば、事業所レベルのミクロな分析を行いたいだが、利用可能なデータは、『有価証券報告書』等の上場企業に限定される。本稿では、小売業全般について平均的な傾向を掴むことを目的としているため、今回はマクロな分析に限定した。勿論、ミクロ・レベルのデータを使用し、本稿の結果をミクロ・レベル・データによって再検証することも重要であると考えらる。

<sup>5</sup> パネル・データについては、北村(2005)やHsiao(2003)等を参照のこと。

<sup>6</sup> 『商業統計表』における売場面積の取り扱い範囲は1979年より変更されているため、この10期間とした。

表-2 都道府県別データ

	プール・モデル	固定効果モデル	変量効果モデル
	係数	係数	係数
定数項	3.1758 (29.07)**		2.6558 (22.44)**
$\alpha$	-0.2280 (-5.47)**	0.3650 (6.30)**	0.0833 (1.61)
$\beta$	1.4346 (25.20)**	0.4450 (5.23)**	0.8795 (11.71)**
$\bar{R}^2$	0.8348	0.8423	0.8141
	F(46, 21) = 18.33 P 値 = 0.0000	$\chi^2(2) = 114.70$ P 値 = 0.0000	

注1：係数の下の括弧は t 値であり、それぞれ、\*\*\*は 1%水準で有意、\*\*は 5%水準で有意、\*は10%水準で有意を示す。

注2：固定効果モデルでの個体特有効果は省略する。

まず、各都道府県の特性を考慮しないプール・モデルを用いた推定結果であるが、各係数の t 値はどれも高く、自由度修正済み決定係数も高い。しかし、 $\alpha + \beta$  は1.2065と規模の経済性を示しているものの、店舗あたりの売場面積の係数がマイナスである。売場面積の拡大が、年間販売額に負の影響を持つとは考えにくい。実際、F検定によって個体特有効果が認められたため、この結果は、各地域の特性を無視したため生じるバイアスが影響しているとも考えられる。そして、パネル・データを用いたモデルであるが、固定効果モデルでは、t 値、自由度修正済み決定係数ともに高い。 $\alpha + \beta$  であるが、固定効果モデルにおいて0.81、変量効果モデルにおいて0.9628であり、固定効果モデルにおいてやや収穫逓減的傾向がみられ、変量効果モデルにおいては、Ingene and Lusch(1979)等の諸外国における実証事例と同様に、一次同次に近い推定結果となっている。Hausman検定より、自由度 2 に従うカイ自乗値が114.70と高く、

<sup>7</sup> デフレーターは、都道府県ごとのものを使用することも考えられ、都道府県ごとに別個のCPIを使用すべきではあるが、今回は、都道府県ごとの物価指数の違いの影響が残差に反映されていると考え、このような推定を行った。



固定効果モデルが採択された。都道府県レベル・データを用いた結果では明確な規模の経済性は観察されなかったといえよう。

次に産業別データによる推定を試みる。今回は、小売業を2桁分類、3桁分類、4桁分類のうち、事業所数、従業員数、年間販売額、売場面積のデータが利用可能な産業を対象とした。このため、推定式(3)の添え字は  $i$  が業種であり、 $t$  が年度となる。対象年度は、1979年、1982年、1985年、1988年、1991年、1994年、1997年、1999年、2002年、2004年の10期間である。2桁分類では6業種を対象とし標本数は60である。

表-3 産業別－2桁分類

	プール・モデル	固定効果モデル	変量効果モデル
	係数	係数	係数
定数項	2.8487 (25.21)**		2.5495 (10.86)**
$\alpha$	-0.1295 (-2.99)*	0.1887 (2.32)*	0.1089 (1.42)
$\beta$	1.4075 (23.89)***	0.7389 (5.25)***	0.9861 (8.35)***
$\bar{R}^2$	0.9799	0.9560	0.9693
	F(5,52)36.02 P value = 0.0000	$\chi^2(2) = 11.45$ P value = 0.0033	

注1：係数の下の括弧は  $t$  値であり、それぞれ、\*\*\*は1%水準で有意、\*\*は5%水準で有意、\*は10%水準で有意を示す。

注2：固定効果モデルでの個体特有効果は省略する。

表-3によれば、プール・モデル、固定効果モデル、変量効果モデルのどれも自由度修正済み決定係数は高いものの、プール・モデルでは、 $\alpha$ の係数が負であり、売場面積の拡大が販売額の減少という結果となっている。そして、プール・モデルおよび変量効果モデルにおいて $\alpha$ の係数が有意ではなく、固定効果モデルでは $\alpha$ と $\beta$ ともに有意であった。

プール・モデルでは、 $\alpha + \beta$ が1.278、固定効果モデルでは、0.9276、変量効果モデルでは1.095となり、プール・モデルと変量効果モデルではやや規模

の経済性がみられるものの、固定効果モデルのそれは1をやや下回った。そこで、F検定の結果をみると、F値が高く、全ての業種において、定数項が等しいという帰無仮説が棄却され、個体特有效果の存在が認められた。続いて、Hausman検定より、固定効果モデルが採択された。この固定効果モデルの推定結果からは、Ingene and Lusch(1979)等と同様に概ね一次同次に近い水準であるという結論になった。

表-4 産業別-3桁分類

	プール・モデル	固定効果モデル	変量効果モデル
	係数	係数	係数
定数項	2.0907 (19.69)**		2.1718 (14.93)**
$\alpha$	0.0123 (3.44)**	0.2188 (4.27)**	0.1898 (4.03)**
$\beta$	1.0942 (23.58)**	0.76036 (9.80)**	0.8459 (12.23)**
$\bar{R}^2$	0.9000	0.8947	0.8980
	F(26,241)=80.05 P value = 0.0000	$\chi^2(2) = 8.02$ P value = 0.0181	

注1：係数の下の括弧はt値であり、それぞれ、\*\*\*は1%水準で有意、\*\*は5%水準で有意、\*は10%水準で有意を示す。

注2：固定効果モデルでの個体特有效果は省略する。

3桁分類では、28業種を対象としているが、一部の業種に売場面積のデータがないため、標本数は270である。推定結果は表-4の通りである。係数については、プール・モデル、固定効果モデル、変量効果モデルのすべてにおいて、概ね有意であり、決定係数も高い。 $\alpha + \beta$ をみると、それぞれ1.1065、0.9791、1.0357であり、表-3と同様に、プール・モデルと変量効果モデルにおいて規模の経済性が観察され、固定効果モデルについては1を若干下回った。2桁分類と同様に、F検定の結果、個体固有效果の存在が認められ、そしてHausman検定の結果、個体固有效果と説明変数が無相関という帰無仮説を棄却でき、固定効果モデルが採択された。

表-5 産業別-4桁分類

	プール・モデル	固定効果モデル	変量効果モデル
	係数	係数	係数
定数項	0.6497 (6.26)**		1.7115 (16.60)**
$\alpha$	0.4940 (17.05)**	0.2262 (5.34)**	0.2736 (7.74)**
$\beta$	0.9372 (20.76)**	0.8376 (11.24)**	0.8043 (13.23)**
$\bar{R}^2$	0.7738	0.7509	0.7637
	F(58, 349) = 51.76 P value = 0.0000		$\chi^2(2) = 61.69$ P value = 0.000

注1：係数の下の括弧はt値であり、それぞれ、\*\*\*は1%水準で有意、\*\*は5%水準で有意、\*は10%水準で有意を示す。

注2：固定効果モデルでの個体特有効果は省略する。

4桁分類では、62業種を対象としているが、3桁分類と同様に一部の業種においてデータが欠落しているため、標本数は410である。表-5も係数は概ね有意であり、 $\alpha + \beta$ をみると、それぞれ、1.4312、1.0638、1.0779であった。表-4と同様に、プール・モデルでは明らかに規模の経済性が観察されるものの、固定効果モデルおよび変量効果モデルにおいては、1を若干程度、越えているに止まった。2桁分類、3桁分類と同様にここでも、F検定とHausman検定の結果、固定効果モデルが採択された。

2桁分類、3桁分類、4桁分類のいずれにおいても、F検定とHausman検定より、固定効果モデルが採択されたが、固定効果モデルでの推定結果は、下記の表-6の通り、 $\alpha + \beta$ が0.948、0.978、1.063となり、概ね一次同時という結果となった。

表-6 推定結果のまとめ

	都道府県			2 桁分類			3 桁分類			4 桁分類		
	pool	F.E	R.E	pool	F.E	R.E	pool	F.E	R.E	pool	F.E	R.E
$\alpha$	-0.228	0.365	0.083	-0.129	0.188	0.189	0.012	0.218	0.189	0.494	0.226	0.273
$\beta$	1.434	0.445	0.879	1.407	0.760	0.986	1.094	0.760	0.845	0.937	0.837	0.804
$\alpha + \beta$	1.206	0.81	0.962	1.278	0.948	1.175	1.106	0.978	1.034	1.431	1.063	1.077

注：poolはプール・モデル、F.Eは固定効果モデル、R.Eは変量効果モデルをそれぞれ示している。

#### 4. まとめと今後の課題

本稿では、パネル・データ分析を用いて小売業の生産関数を推定した。その結果、『商業統計表』のようなマクロ・レベル・データを用いたコブ＝ダグラス型生産関数の推定においては、固定効果モデルが採択され、概ね一次同次という結果となり、明確な規模の経済性は観察されなかった。これは、峰尾(2004)および峰尾(2005)の結果とは異なるものであった。この要因として、パネル・データを利用したことが挙げられる。峰尾(2004)および峰尾(2005)では、時系列データとクロス・セクション・データを用いた分析をそれぞれ行っているが、データ制約および推定手法によるバイアスが影響していたと思われる。本稿においては、明確には規模の経済性は観察されなかった。

そして、シャッター通りと言われるように、中心商店街への顧客離れが進んでいる。これと同時に、ロードサイドへの大型店の進出が顕著な昨今ではあるが、小売業において、明確な規模の経済性が観察されなかったことより、売場面積など、規模そのものが小売業における優位性そのものを示すわけではないということが言えよう。実際、規模は小さくともブティック等、各店舗の特色を活かし、堅実に営業を続けている店舗は地域・業種に限らず、広く存在していることであろう。むしろ、大規模な資本や研究開発が優位性をもちうる研究開発型の製造業等と比較すると、規模の経済性は働きにくいかもしれない。本稿での推定結果は、このような事実を支持するものと言えよう。加えて、規模の経済性によって、大型店舗の立地が中小規模店舗を市場からオミットするわけではないという結論も導かれる。よって、規模の小さい店舗が市場から退

出し、大規模店舗の市場シェアが拡大しているという事実は、規模の経済性による結果ではないと言えるかもしれない。そうだとすれば、それなりのビジネス・プランさえあれば、個人店舗のような小規模であっても、開業し事業を継続していくことは十分に可能であり、規模の不経済を被ることはないともいえ、小売業においては依然として新規開業が可能であることも示唆できる。このため、今後の小売業に関連する諸施策等においては、経済規制としての側面よりも、望ましい景観や災害対策を踏まえたまちづくりといった都市計画の視点こそが、その存在意義としてふさわしいものであるかもしれない。特に来るべき高齢化に向けては、コンパクト・シティに代表されるまちづくりの意義は高まっていくことであろう。しかし、それを考慮したとしても、中心商店街のシャッター街化は規模の経済性によって、中小店舗が市場からオミットされているというよりも、顧客にとって魅力的な店舗作りという点において競争力を失った結果かもしれず、望ましいコンパクト・シティのあり方を考える上でも、中心商店街における中小店舗が如何に魅力あるビジネス・モデルを持ちうるかが重要であると言えよう。

最後に、本稿の結果は集計レベル・データを用いたマクロの分析であり、いわば、小売業全体としての一般的傾向を指摘したに過ぎない。そして、都道府県別・産業分類別といったセミ・マクロな集計レベル・データであり、『有価証券報告書』等を用いたよりミクロな分析による検証も必要である。これを利用すれば、生産関数だけではなく、費用関数の推定も可能になり、より精緻に規模の経済性を考察することが可能となる。また、Keha and Chub(2003)では、包絡線分析( DEA )によって、ノンパラメトリックな分析方法を用い、業種ごとに規模の経済性を検証している。このように個別産業ごとに規模の経済性をもとめ、その要因を分析する必要性もあるであろう。よって、よりミクロである企業レベル・データ、そして生産関数だけでなく費用関数での再検証を行うことにより、小売業における規模の経済性の有無がより頑健に検証可能となる。今後は、そのような考察によって本稿の結果を補完していきたい。

## 〈参考文献〉

- 北村行伸(2005)『パネル・データ分析』岩波書店
- 竹村敏彦(2006)『日本におけるIT投資の経済効果—銀行業を中心とした企業レベル・データからの検証—』大阪大学経済学研究科博士号学位取得論文
- 林文夫編(2007)『経済停滞の原因と制度』勁草書房
- 峰尾美也子(2004)「従業員規模別に捉えた小売構造における変化の分析と考察」『経営論集』第63号
- 峰尾美也子(2005)「日本の小売業における規模の経済に関する考察」『経営論集』第66号
- Guijun Zhuang, Nan Zhou and Neil C. Herndon, Jr. (2005), "Scale economies of department stores in the People's Republic of China", *International Review of Retail, Distribution and Consumer Research*, 12:1
- Guijun Zhuang, Neil C. Herndon, Nan Zhou. (2006), "Scale Economies of Retailing at Store Level: Production Function Approach versus Statistical Cost Approach", *IEEE Service Systems and Service Management, 2006 International Conference on*, Volume: 1
- HeanTat Keha; and Singfat Chub. (2003), "Retail productivity and scale economies at the firm level: a DEA approach", *Omega*, 31
- Hsiao, Chen (2003), *Analysis of Panel Data*, Cambridge University Press
- Ingene, C.A. (1984), "Scale Economies in American Retailing: A Cross-Industry Comparison," *Journal of Macro Marketing*
- Ingene, C.A. and Lusch, R.F. (1979), "Estimation of a department store production function", *International Journal of Physical Distribution & Materials Management*, Vol9 No.6
- Ofer, G. (1973), "Returns to Scale in Retail Trade", *Review of Income and Wealth*, 19
- Toshiyuki Matsuura and Kazuyuki Motohashi. (2005), "Market Dynamics and Productivity in Japanese Retail Industry in the late 1990's", *RIETI Discussion Paper Series 05-E-001*
- Ville Aalto-Setälä. (2000), "Economies of scale in grocery retailing in Finland", *Journal of Retailing and Consumer Services*, Vol 7