

卸売業者の規模と小売構造¹⁾

杉 本 宏 幸

- I. 序
- II. モデル
- III. 実証(1)：多国間比較
- IV. 実証(2)：日本国内の都道府県データ
- V. 実証(3)：市区町村データ
- VI. 実証(4)：メッシュデータと事例
- VII. 結論と今後の課題

I. 序

日本の流通システムには伝統的に卸売業が介在してきた (e.g. 田島 1986) が、その存在意義は絶えず疑問視され続けてきた。流通革命論 (e.g. 林 1962 ; 田島 1962) や問屋滅亡論 (林 1962, pp.170-171) を繰り返すまでもなく、中間業者 (intermediary/middleman) である卸売業者は、理論的・実践的にその存在が疑問視されることが少なくなかった。

小売 (retailing) に対照される卸売 (wholesaling) 概念の研究は、その対象となる範囲の特定がやや難しい。卸売とは小売以外の流通取引であるから、小売と卸の関係だけでなく、特約店・代理店権を持つ川上の卸から仕入れると卸同士の取引、同一流通段階でのリスク分散につながる仲間取引、アセンブリーメーカーが原材料調達する際に介在する卸売業者、商品調達にあつ

1) 本研究は JSPS 科研費 26780246 の助成を受けたものです。この支援を受けたことを記して感謝いたします。なお、本研究の誤りについては、筆者の責にあります。

て海外との取引が含まれてしまう上、これら業種間の違いと各業界における取引慣行・制度等も影響する。生産財や産業財分野の卸売業は、近年、企業間関係の問題に包摂されて議論される傾向があり、取引制度（*e.g.* 根本 2004）は各業界で大きくあり方が異なる。実務的な卸売業の動きをみると、近年のグローバル化の進展で卸売業の活動はかなり変化してきたものの、我が国の総合商社がかつてよりそうした活動をしてきたし、それは海外からも注目されてきている（*e.g.* Larke and Davis 2007）。「研究蓄積が少ない」と繰り返し指摘される卸売であるが（*e.g.* Dawson 2007；西村 2009等）、対象が多岐にわたることから問題が複雑化しやすい。この分野の研究は、対象と問題を整理することが重要である。

流通システム論や商業論は、中間商人の存在が社会的な流通費用（または資本）を削減することを指摘してきた（*e.g.* 石原 1996, pp.304-305）とともに、類似した結論はミクロ経済学を基礎にした Hall（1948）も得ていた。Hall（1948）の「取引総数節約の原理」は、2者の卸売業者が複数の小売と重複することなく取引することで社会的な取引数（流通費用）が削減され、個別の小売業者やメーカー（の取引数）にとっても、社会全体での小売業者やメーカー（の取引数）にとっても、卸売業者が存在することが費用削減の効果をもたらす（Hall 1948, pp.80-81）。チャンネル内のコミュニケーションネットワークをとらえた Balderstone（1958）や Baligh and Richardz（1967）らは Hall（1948）を精緻化させたが、主張の骨子は大きく変わらない。卸売業者が存在して品揃えを形成することで多数の取引を連結させることが流通費用を削減させること、こうした流通費用の削減が卸売業者の存在を正当化させるとする論理である。

流通システムまたはネットワークのノードとして卸売業者または中間業者が機能することで取引費用を含めた流通費用の削減に着目される一方、流通の中間で卸売業者が得る利益ないしマージンの高低に対しては判断が分かれ

る。マーケティング主体である卸売業者が（流通において）果たす役割が重要で競争上の優位性があれば、その卸売業者は競合する他業者よりも高い利益（率）を獲得しうる。卸売業の役割ないしその活動・機能をとらえようとするのは、卸売業者または卸売企業が果たすマーケティング機能ないし流通機能、すなわち卸売機能論の研究である（e.g. Revzan 1961；三上 1961；岡本 1966；Rosenbloom 1987 等）。機能論的アプローチの一つの成果は、付加価値創造のために卸売企業が果たすべき役割を考察した定式化した Rosenbloom（1985）によるフレームワークである。卸売業者の個別の活動にどのような意義があるのかについて注目が集まる中、取引先との共同意思決定の条件下でも卸売企業によるリテール・サポートは意義があること（杉本・中西 2002）、卸売業者の物流投資が流通システムにおける大規模化との絡みで経路短縮化される（金 2003）などが指摘されてきた。

他方、流通システムにおける競争の機能を重視すれば、卸売業者が得る利益は、超過利潤ではなく必要経費をまかなえる正常利潤にとどまるとするのが妥当とも判断できる。正常利潤を超えて超過利潤を得ることは競争的な状態からの逸脱を示しうるから、過剰なマージンは卸売業者が直面する市場における競争が機能していないシグナルになりうる。一国などのマクロレベルでみたときの流通または卸・小売があるマージン（率）は生産性や効率性を間接的な示す指標として扱われてきたし（e.g. Ito and Maruyama 1990；西村・坪内 1990；鈴木 2005；野村・宮川 2015）、卸売業者に限らず流通業者が流通の過程に繰り返し介在して取り分を得ることは継起的独占であり、ダブルマージン問題になるとされてきた。ダブルマージンは、メーカーが流通業者を垂直統合したり共同意思決定したりすることで回避されるし、ダブルマージンが存在していても、チャネル間の競争が機能していれば必ずしもそれが否定されない。

流通の中におけるマージンの問題では、チャネル内でのパワー関係（金

2011) や小売マージン率と卸売マージン率の逆相関(瀬戸 1984)が観察される一方、少なからず流通段階の問題ともかかわって議論されてきた。流通段階に関わる問題は長く議論されてきたが(e.g. 風呂 1972; 江尻 1980; 鳥居 1983; 鳥居 1984等), 卸売段階におけるマージンを活用して, 流通の多段階性の問題(卸売段階)として概念化する立場がある(鳥居 1983; 鳥居 1984; 鳥居・成生 2004)。卸売マージンを使って流通段階を測定しようとする立場は, 卸売業者が仕入れ先から商品を仕入れ, 取引先に販売する際のマークアップが複数回なされていることをもって流通段階を測定しようとする。流通システム論は「卸売構造は生産構造と小売構造に規定される」(e.g. Douglas 1975; 田村 1986; 高宮城 1997)という仮説を提示してきたが, 長い卸売段階が生まれるのは多数の零細小売店が日本に存在するからとする見解が有力だったためといえるだろう。この仮説は, 日米比較を通じて, 多数の小売店舗が存在するとき卸売段階が長くなると支持された(Flath and Nariu 2008)ものの, メーカーの経路政策の卸売活動の空間的な分散(消費地卸)といった影響がみられた日本国内の業種パネルデータでは, 小売構造と卸売段階の関係が必ずしも支持されなかった(鳥居・成生 2007)。

理論的にも実証的にもそれほど疑われていなかったと思われるシンプルな仮説(多数の小売店舗の存在が長い卸売段階を必要とする)でさえ, 緻密な実証研究(鳥居・成生 2007)を積み重ねても, いまだ十分に検証されえないのが, 卸売という領域の現状と言えるだろう。多段階な卸売構造が生じるのは, 日本において資本主義の発展度が低いため(森下 1974; 風呂 1974)という歴史的な認識があったように筆者には思われるが, 異なる歴史認識として, 生産構造や小売構造は卸売過程が歴史的に規定してきた「卸売文化」(田島 1986)も指摘されている。これらに関する歴史的な分析は史的研究に委ねることとし, 本論文は, よりフォーマルな形でのモデルを模索したい。これまでの先行研究の確認から明らかになっているように, 卸売業や卸売業者

とは、流通ネットワークの中から分断して存在できないし、その活動やマーケティングもその関わりの中でなされるものであると考える方が自然だろう。本論文では、卸と小売の關係に焦点をあてる。例えば、杉本・中西（2002）で指摘してきたように、卸と取引する小売業者（特に中小小売業者）は、卸売業者の効率的効果的な活動なくしては存続できないし、その逆もまたそうである。本論文では、卸売業者の活動が取引先の小売業者を支える役割について検討する。具体的には、卸売業者の活動が効率的なとき、取引先の小売店舗が増加し、それによって小売市場における買い物の利便性が向上することで卸売業者が流通システムに寄与する側面を検討する。

II. モデル

本論文では、Sugimoto and Nakanishi（2011）によるモデルを扱う。Sugimoto and Nakanishi（2011）は、卸売業者の活動と小売市場の競争を扱うモデル分析で、小売店舗数へ卸売業者の活動効率がどのような影響を与えるか検討したものである。モデルの詳細はSugimoto and Nakanishi（2011）にあるが、ここでは概略を確認する。

モデルで前提されるのは、(1) 複数の中小規模小売店が卸売業者を介してメーカーから商品を仕入れるとともにメーカーから直接商品を仕入れる大規模小売業者で構成される流通システム（杉本・中西 2002）、(2) 無数の部分市場が存在するクリスタラー型の階層的市場構造（Christeller 1933）、(3) ある部分市場を分析するために使用する階層構造をもつ円環市場モデル（Salop 1979；Heal 1980；中込 1990；Balasubramanian 1999；杉本・中西 2002；中山 2003）である。

このモデルでは単純化のため流通段階を捨象し、卸売段階は一段階と仮定される。(3)のモデルは、ある大規模小売業者（以下、大型店）が形成する

地域市場の中で、複数の中小規模小売業者（以下、小型店と略称）が大型店と競争する。各小売業者が利潤最大化するように価格を設定し、(3)の部分市場で Bertrand-Nash 均衡が得られる。(2)のモデルでは、大型店と小型店の自由参入・自由退出が仮定され、立地をめぐる競争する。大型店が参入または退出することで大型店間距離が調整され、小型店が部分市場内に参入することで大型店はその商圏の大きさを調整させる。大型店と小型店が正常利潤を獲得する状態で、大型店が形成する市場の大きさである市場半径 r が得られる。これを使用して、自由参入・退出可能な卸売段階を仮定し、卸売マージンを導出する。最終的に、Sugimoto and Nakanishi (2011) は小型店店舗数 n を明示解で得られていないので、外的パラメータを変化させて数値解を得ている。

Sugimoto and Nakanishi (2011) で得られた結論は次の通りである。多数の小型店が市場で存在（大型店と共存）しうるのは、競合関係にある大型店の操業が非効率で、取引先卸売業者の効率性が高く、その小型店が小規模で魅力度が高くないときである。卸売業者が多数の小型店を存在させる効果は、大型店の効率性が低いとき顕著になる。このうち、小型店魅力度については、まだその影響が明らかでない部分が多く、解の存在する範囲が限定されるため、以下では、小型店店舗数 n 、小型店規模 h 、大型店の効率性 β 、卸売業者の効率性 γ_w に限定して議論する。さらに、このモデルでは小型店店舗数 n の数は、商圏の大きさに比例して多くなってしまうため、これをそのまま採用せず、店舗密度を以下では採用する。

卸売業者の効率性と外的パラメータ

本モデルにおける卸売業者の効率性 $\gamma_w (=fc_w/2awt_s)$ は、単位面積あたりの卸売業者の操業費用 fc_w を $2awt_s$ で割ったものである。この分子 fc_w は、無限平野に存在する無数の同質的な卸売業者群が、単位面積あたりでの活動

の度合い（操業費用の大きさ）を示している。分母は、小売市場における需要密度 w と消費者の小型店への単位あたり移動コスト t_s である。小型店は卸売業者の取引先であるから、分母を加味すれば、本モデルにおける卸売業者の効率性 $\gamma_w (=fc_w/2awt_s)$ は、消費者の移動費用を軽減させながら、小型店の売上（ひいては卸売業者の売上）をあげるために卸売業者が経営効率を向上させながらその規模をどれほど拡大させるかというパラメーターになる。

ここでは詳細に触れないが、杉本・中西（2017）で示されているように、卸売業者のパラメーターはモデルを変換することで競争の程度を示すパラメーターと規模パラメーターに分離して整理できる。本論文では、後者の規模パラメーターに特化する。後者に特化すると、規模パラメーターは数値が大きくなると小型店店舗数が上昇する。すなわち、卸売業者がその活動の効率性を高めながら規模を拡大させていくことを通じて γ_w が改善し、取引先小型店の経営を支えられえるため、こうした結論が得られる。

こうした効率性は、業界内の特定または数社の卸売企業が大規模化して達成されるものではない。本モデルにおける卸売業者は、同質的で自由参入・自由退出が仮定されているから、効率性 γ_w が上昇するとは小売業者と取引する無数の同質的な卸売業者の経営効率が高まるとともに活動規模が向上していくことを指す。

大型店の効率性 $\beta (=FC_L/2awt_s)$ についても、同様に規模を考慮する。大型店の効率性 $\beta (=FC_L/2awt_s)$ は、大型店固定費 FC_L を需要密度 w と定数 a でおよび t_s で割ったもので、大型店が自身の店舗で商品を提供する際に必要な投資である。本論文では、効率性本が大型店が経営効率を高めながら規模を拡大させることを通じて、大型店商圏は大きくなり、競合する小型店の店舗密度を低下させる作用があるとする。

小型店規模 h ($0 < h < 1$) は、 $h (=FC_{s_i}/FC_L)$ で、 FC_{s_i} は第 i 番目の小型店の固定費用、 FC_L は大型店の固定費用を示し、パラメーター h は小売業者の固

定費用の比率である。 h の値が大きくなると、小型店規模は大きくなる。

これまでで得られた結論を再整理する。

1. 卸売業者の活動規模が拡大（縮小）すると、小型店店舗密度は増加（減少）する。
2. 小型店の店舗規模が小さく（大きく）なると、小型店店舗密度は増加（減少）する。
3. 大型店の活動規模が拡大（縮小）すると、小型店店舗密度は増加（減少）する。

次節以後では、これらをデータで確認する。

Ⅲ. 実証(1)：多国間比較

本節以後は、前節で確認した関係をデータで確認する。正確には、本モデルの結果が、どの集計水準のデータで成立するか確認することを本論文では目的としている。

本モデルは、クリスタラー型の市場構造を採用し、静学的な均衡状態を扱っているため、実証レベルでの分析単位には独立した経済を扱うのが望ましいため、ここではまず、国家レベルのデータを用いて検討する。

データ

データは、OECDが公表する Structural and Demographic Business Statistics (SDBS) を入手可能な国家と変数について収集した。

小型店店舗密度については、人口1000人あたり小型店企業数（number of enterprises）で測定する。本モデルの小型店は店舗数なので、企業数でなく事業所数や local unit で測定するのが適切だが、SDBSで事業所数を報告しているのは日本やアメリカなど、ごく少数の国に限られる。この意味で、

SDBS では小売店舗数を用いた国際比較が難しい。ここでは、必ずしもモデルと整合的でないものの、次善策として、多数の国家で一定期間入手可能だったのは企業数を用いる。

大型店と小型店の規模は従業員数で分類し、従業員50人以上を大型店、従業員49人以下を小型店とする。小型店規模 h は、小型店一企業あたり従業員数を大型店一企業あたり従業員数で除した値で測定する。

これ以外は直接測定することが難しい。大型店の効率性 β は、大型店の活動の効率性を示すと同時に、これはある市場における大型店の規模も示すため、大型店がある市場でどれほど大規模であるかを測定する。ここで得られたデータでは、人口1000人あたりの大型店従業員数を採用した。大型店の規模が拡大すると、小売市場では大型店が雇用の受け皿となり、その効率的な活動のためにより広範に小売市場を席卷すると考えるためである。同様の考え方を卸売業者の効率性 γ_w についても採用する。卸売業者の効率性 γ_w は大型店の効率性 β 、と同じ式の形をしていて、単位が同じであるから、大型店と同じ測定変数を用いる。この意味で、二つの効率性は、効率性の上昇にともなう規模の拡大をとらえるものとして採用する。

1995年から2015までのSDBSを収集し、国単位で時系列に接続し、上述し測定変数を確認した結果、2003年から2007年の5年間を採用した。1995年から2002年まで、2008年以後は採用可能な国が限定されるため、採用しなかった。さらに、2003年から2007年の5年間で、パラメーター h の測定変数が1を超えること（小型店の方が大型店より規模が大きい）、データが収集できなかったことがあったため、Slovak Republic と Slovenia を削除した。

この結果、2003年から2007年までの22カ国（Austria, Belgium, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Ireland, Italy, Latvia, Luxembourg, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Spain, Sweden, United Kingdom, および Colombia）を採用した。日本を採用しなかったのは、

〔表 1〕 基礎統計量（国家レベル）

測定変数	年	<i>n</i>	平均値	標準偏差	最小値	最大値
人口1000人あたり 従業員50人未満小売企業数	2003年	22	7.5241	4.1894	2.2659	16.9721
	2004年	22	7.4590	4.2430	2.2257	17.7362
	2005年	22	7.4934	4.4750	2.2353	17.5821
	2006年	22	7.4709	4.3815	2.2066	17.5908
	2007年	22	7.3685	4.3562	2.0481	17.3666
従業員50人未満小売企業 一企業あたり従業員数 従業員50人以上 小売企業一企業あたり従業員数	2003年	22	0.0112	0.0082	0.0038	0.0356
	2004年	22	0.0119	0.0087	0.0038	0.0346
	2005年	22	0.0116	0.0092	0.0038	0.0355
	2006年	22	0.0104	0.0063	0.0039	0.0264
	2007年	22	0.0098	0.0063	0.0036	0.0240
大型店あたり 従業員50人以上小売企業従業員数	2003年	22	13.4677	7.3479	2.7451	38.1475
	2004年	22	13.4934	7.6531	2.4862	38.4426
	2005年	22	14.7659	7.3832	2.5342	37.6300
	2006年	22	15.5425	7.0710	2.7068	34.8880
	2007年	22	16.4007	7.3972	2.9018	36.7813
人口1000人あたり卸売従業員数	2003年	22	21.7624	6.6296	4.7240	37.8644
	2004年	22	22.3244	6.6912	5.1954	37.4418
	2005年	22	22.6638	6.9568	4.9337	37.5412
	2006年	22	22.6995	6.4926	4.9944	31.8818
	2007年	22	23.1882	6.4725	4.9054	32.4768

日本のデータが二期間しか確認できなかったこと、卸売業のモデルを日本以外の国家レベルのデータで確認して外的にテストするためである。

分析結果と解釈

これら変数の基礎統計量は〔表 1〕に、回帰分析の推計結果は〔表 2〕に整理されている。ここでは、線形モデル、半対数モデル（被説明変数を対数変換）、両辺対数モデルの線形モデルと二つの非線形モデルを使いながら、より良い関数形を確認していくとともに、外的パラメーターの影響を確認する。関数形を特定しようとするのは、Sugimoto and Nakanishi（2010）の結論では、明示解が得られておらず、これら変数間の関係を特定したいためである。

(表2) 回帰分析結果 (国家レベル)

国家レベルのデータによる分析

モデル内の変数		h	β	γ	w						
モデルが予測する符号		-	-	+							
被説明変数:											
人口1000人あたり		小売店		人口あたり		人口あたり		人口あたり			
小売店企業数		従業員規模		従業員数		卸売従業員数		卸売従業員数			
定数項		従業員数		従業員数		従業員数		従業員数			
線形モデル		推定値	8.9003**	-255.7871**	-0.3405**	0.2782***	0.5660	0.4937	75.6453	AICC	56.0095
		t -値	3.7500	-3.1200	-3.7400	2.6600	7.82***	7.82***	75.6453	SBC	56.0095
2003年		推定値	1.8957***	-34.2131***	-0.0431***	0.0433***	0.5758	0.5051	-13.7103		-33.3461
		t -値	6.0700	-3.1800	-3.6100	3.1600	8.14***	8.14***	-13.7103		-33.3461
両辺対数モデル		推定値	-1.5282***	-0.3980***	-0.7466***	1.1224***	0.6929	0.6417	-20.8145		-40.4504
		t -値	-1.8900	-3.2400	-4.7200	5.2000	13.54***	13.54***	-20.8145		-40.4504
2004年		推定値	8.3363***	-229.5914***	-0.3592***	0.3007***	0.5782	0.5055	75.6834		56.0476
		t -値	3.4600	-2.9300	-4.0900	2.8900	8.16***	8.16***	75.6834		56.0476
線形モデル		推定値	1.8261***	-30.1125**	-0.0454***	0.0450***	0.5656	0.4932	-12.3474		-31.9832
		t -値	5.6100	-2.8400	-3.8300	3.2000	7.81***	7.81***	-12.3474		-31.9832
2005年		推定値	-1.9921***	-0.4021***	-0.7465***	1.2493***	0.7360	0.6920	-23.3004		-42.9362
		t -値	-2.5100	-3.6300	-5.7400	5.9800	16.72***	16.72***	-23.3004		-42.9362
両辺対数モデル		推定値	6.9331**	-210.2848**	-0.2851**	0.3179***	0.5313	0.4532	80.2400		60.6042
		t -値	2.6100	-2.5500	-2.8200	2.9100	6.8***	6.8***	80.2400		60.6042
2006年		推定値	1.6711***	-28.3606**	-0.0353**	0.0455***	0.5487	0.4735	-10.1120		-29.7479
		t -値	4.9000	-2.6800	-2.7300	3.2500	7.29***	7.29***	-10.1120		-29.7479
線形モデル		推定値	-1.9470***	-0.3948***	-0.7061***	1.2295***	0.6887	0.6369	-18.2857		-37.9216
		t -値	-2.2000	-3.2700	-4.1200	5.3400	13.28***	13.28***	-18.2857		-37.9216
2006年		推定値	6.5013**	-233.8774**	-0.4098***	0.4303***	0.6044	0.5385	75.5815		55.9457
		t -値	2.6400	-2.1300	-4.1200	3.8500	9.17***	9.17***	75.5815		55.9457
両辺対数モデル		推定値	1.6422***	-35.7517**	-0.0486***	0.0590***	0.6065	0.5409	-14.3540		-33.9898
		t -値	5.1500	-2.5100	-3.7700	4.0800	9.25***	9.25***	-14.3540		-33.9898
2007年		推定値	-2.1004***	-0.3737**	-0.8830***	1.4731***	0.7123	0.6643	-21.2433		-40.8791
		t -値	-2.1800	-2.7000	-5.0600	6.1300	14.85***	14.85***	-21.2433		-40.8791
線形モデル		推定値	6.6745**	-258.5351**	-0.3682***	0.0569***	0.6263	0.5705	74.0748		54.4389
		t -値	2.7500	-2.4500	-3.9200	3.7700	10.05***	10.05***	74.0748		54.4389
2007年		推定値	1.6133***	-37.1690**	-0.0444***	0.0569***	0.6319	0.5705	-15.4089		-35.0447
		t -値	5.0800	-2.6900	-3.6200	4.1000	10.30***	10.30***	-15.4089		-35.0447
両辺対数モデル		推定値	-2.1201***	-0.3916***	-0.8594***	1.4235***	0.7474	0.7063	-23.6911		-43.3269
		t -値	4.4500	-3.0600	-5.0600	6.3300	17.75***	17.75***	-23.6911		-43.3269

***: 1%水準で有意 ** : 5%水準で有意 * : 10%水準で有意

〔表2〕に見られるように、2003年から2007年までのそれぞれの回帰分析で、情報量基準から判断すると、より望ましいのは両辺対数モデルだった²⁾。各年度の両辺対数モデルの結果を確認すると、モデルが示唆した回帰係数の符号は支持されていると言える。

すなわち、多国間比較で入手可能な企業数のデータを用いてモデルの妥当性を確認したところ、モデルの結果と大筋で一致したことが確認できた。2003年から2007年までのヨーロッパと南米のデータで確認すると、小型店従業員規模が小さく、人口あたり大型店従業員数が多く、人口あたり卸売従業員数が多いとき、小型店店舗密度は多くなると言える。大型店と卸売業者の(効率化にともなった)従業員数という意味での大規模化が小型店企業密度を上昇させ、その小型店規模が小さい時、さらに密度は上昇することになる。

この結論が、日本を除くヨーロッパ、南米のデータから得られたことは重要であると思われる。筆者らが主張するような卸売業者の存在意義や小売業者を支える役割は、日本のように小売店が極端に多い島国で例外的に観察される事象ではなく、卸売業者の活躍や小規模小売業者の活動に対してそれほどクローズアップされない国々でも同様にみられるのである。確かに、統計モデリングに落とし込む過程で、Slovak Republic と Slovenia の二か国を Sugimoto and Nakanishi (2011) のモデルの前提にあてはまらないとして除外したものの、これらはヨーロッパでは例外であろうし、むしろ h が1を超える(つまり小型店の規模の方が大型店より大きい)ということは、小売市場の競争がまだ不十分である可能性もある。すなわち、本モデルは、日本以外でもあてはまる可能性が高く、2003年から2007年まで、海外でも卸売業者に支えられて小売企業が成立する流通システムだったといえるだろう。

なお、データ上の問題として、本モデルの小型店店舗数は、事業所数として検証すべきであるにも関わらず、ここでは企業数を用いて検証しているが、

2) 回帰分析では、SAS.ver.9.4 の proc hpreg を用いた。

それでもなお、このデータはモデルを支持している。国家レベルのデータであれば、企業数を用いても、このモデルは検証されうることが示唆された。

IV. 実証(2)：日本国内の都道府県データ

前節で明らかになったのは、国家レベルでヨーロッパおよび南米のデータについて本モデルは小売企業数について支持されることである。引き続き、本節では、日本国内に限定して、都道府県データを用いて検討する。ここで、都道府県データを用いるにあたって、(1) 同一都道府県内で卸と小売が取引していること、(2) 卸売と小売の流通空間活動（黄 1991）の多くは同一都道府県内でおさまること、を仮定していることになる。二つ目の仮定は、全国卸を考えるとやや不自然かもしれないが、全国卸であっても、それぞれの支店・営業所を各地に点在させて営業しているから、各地域ではその地域で卸売活動が担当されていると考えれば、この点は不自然でないだろう。ただし、こうした地方の卸と他の地域を結ぶ活動が、本来、卸売業にとって非常に重要な機能（物流）を持つにも関わらず、この点を除外しているのは、本モデルが流通段階を考慮していないことともに、実証レベルでの統計モデルの問題点ではある。

データ

ここでは、日本の商業統計と人口推計を用いる。1985年から2012年について、商業統計および経済センサスは、株式会社アイ・エヌ情報センター「INDB 商業統計表」を使用し、人口は各都道府県の住民基本台帳に基づく都道府県人口を用いた。

小型店店舗密度については、人口人あたり小型店事業所数で測定する。前節の国家レベル分析では、企業数を採用したが、日本の統計では事業所数も

調査されているため、この事業所数を採用する。

大型店と小型店の規模は従業者数で分類し、従業者50人以上を大型店、従業者49人以下を小型店とする。日本の統計では従業員ではなく、雇用者を含む従業者を含む従業者で調査されているため、国家レベル分析とは小型店と大型店の分割方法が異なる。

ただし、小型店規模 h については、都道府県データで測定することができなかつた。都道府県別統計には、従業者規模別の事業所数は含まれるが、従業者規模別の事業所数それぞれに対応する従業者数も年間商品販売額も報告されていないためである。このため、小型店規模 h の推定にあたっては、次の方法を採用した。

まず、商業統計の業態別統計を用いて、その都道府県別データから、大型店に相当する数値を、全事業所から専門店、中心店、専門スーパー、その他スーパー、コンビニエンスストアを除去することによって得た。百貨店およびGMSを使用せずにこうした数値を採用するのは、都道府県によっては従業者数が秘匿値になっているためである。こうして得た大型店の事業所数合計と従業者数合計の比をとって、大型店一事業所あたり従業者数を導いた。続いて、小型店の規模は測定できなかったもので、各都道府県における小売事業所合計と小売従業者数合計の比をとって、小売一事業所あたり従業者数を導いた。小売一事業所あたり従業者数を大型店一事業所あたり従業者数で割ることで、小型店規模 h の測定変数を間接的に求めた。

大型店の規模は、上述した大型店の従業者数合計を当該地域の人口で割ることで得て、卸売業者の規模についても同様に、従業者数を当該地域の人口で割ることで得た。これら測定変数を1985年から2012年までについて47都道府県について県単位で採用した。

日本の都道府県データについては、卸売業合計と小売業合計を突き合わせたデータだけでなく、飲食料品業界のデータ（飲料・食料卸売業と飲食料品

小売業）についても空間的な差異と同時に検討する。飲食料品業界で使用している大型店のデータは、卸売業合計と小売業合計と同じである。なぜなら、モデルで採用するクリスタラー型市場で、ローカルな小売市場を形成する第一センター（大型店）は広い品揃えをもって、低次のセンター（小型店）の品揃えと規模を含む（すなわち、小型店の規模と品揃えは大型店のそれより小さい）ためであり、モデルの前提にあわせるためである。

分析結果と解釈

これら変数の基礎統計量は〔表3〕に、回帰分析の推計結果は〔表4-1〕〔表4-2〕に整理されている。国家レベルの分析で示唆されたが、情報量基準から本モデルは両辺対数モデルがよりあてはまりがよい。表には掲載していないが、やはり情報量基準は両辺対数モデルを支持しているため、ここでは両辺対数モデルのみを対象に議論する。

卸・小売計

〔表4-1〕に見られるように、1985年から2012年までのそれぞれの回帰分析で、本モデルが支持されているのは、2002年のみである。その他を確認してみると、人口あたり卸売従業者数が多いとき、小型店店舗密度は多くなる関係については、回帰係数のt値および有意確率に各年でわずかな違いがあるものの、1991年と2012年を除き、おおそモデルの結論を支持している。他方、人口あたり大型店従業者数が多く小型店店舗密度は多くなる関係は1985年から1994年および2002年から2007年、小型店従業者規模が小さく小型店店舗密度は多くなる関係は1997年から2002年で観察され、大型店規模が影響する期間と小型店規模が影響する期間に分かれている。さらに、小型店従業者規模は1997年と1999年について、モデルの予想とは逆に、プラスに作用している（小型店が大規模化すれば店舗密度が高まる）。

[表3] 基礎統計量 (都道府県レベル)

測定変数	年	卸計・小売計				飲食料品業界						
		n	平均値	標準偏差	最小値	最大値	n	平均値	標準偏差	最小値	最大値	
人口あたり 従業員50人未満 小売事業所数	1985年	47	0.0145	0.0019	0.0096	0.0182	47	0.0060	0.0010	0.0042	0.0084	
	1988年	47	0.0143	0.0020	0.0093	0.0180	47	0.0058	0.0010	0.0040	0.0079	
	1991年	47	0.0140	0.0020	0.0089	0.0178	47	0.0056	0.0010	0.0037	0.0073	
	1994年	39	0.0130	0.0018	0.0083	0.0164	39	0.0050	0.0009	0.0033	0.0065	
	1997年	44	0.0123	0.0017	0.0078	0.0155	44	0.0046	0.0008	0.0031	0.0060	
	1999年	47	0.0122	0.0018	0.0077	0.0154	47	0.0042	0.0008	0.0028	0.0057	
	2002年	47	0.0112	0.0017	0.0070	0.0141	47	0.0041	0.0008	0.0026	0.0054	
	2004年	47	0.0107	0.0016	0.0064	0.0132	47	0.0039	0.0007	0.0024	0.0051	
	2007年	47	0.0099	0.0015	0.0061	0.0123	47	0.0034	0.0006	0.0022	0.0046	
	2012年	47	0.0070	0.0013	0.0040	0.0096	47	0.0022	0.0005	0.0013	0.0030	
	従業員50人未満小売事業所 一事業所あたり従業員数 大型店あたり従業員数	1985年	47	0.0535	0.0163	0.0193	0.0894	47	0.0472	0.0143	0.0179	0.0786
		1988年	47	0.0531	0.0175	0.0220	0.0914	47	0.0484	0.0158	0.0210	0.0856
1991年		47	0.0558	0.0188	0.0214	0.1102	47	0.0511	0.0172	0.0203	0.1014	
1994年		39	0.0348	0.0074	0.0193	0.0491	39	0.0330	0.0069	0.0193	0.0472	
1997年		44	0.0589	0.0188	0.0253	0.1050	44	0.0583	0.0177	0.0272	0.1032	
1999年		47	0.0787	0.0260	0.0318	0.1599	47	0.0846	0.0273	0.0358	0.1696	
2002年		47	0.1869	0.0415	0.1087	0.2731	47	0.2011	0.0460	0.1049	0.2952	
2004年		47	0.1821	0.0381	0.1015	0.2637	47	0.2006	0.0440	0.1044	0.2846	
2007年		47	0.1800	0.0326	0.1132	0.2392	47	0.2100	0.0400	0.1303	0.2971	
2012年		47	0.4441	0.0774	0.3156	0.6925	47	0.5332	0.0944	0.3877	0.8862	

1985年	47	0.0028	0.0009	0.0014	0.0054	47	0.0028	0.0009	0.0014	0.0054
1988年	47	0.0028	0.0009	0.0013	0.0056	47	0.0028	0.0009	0.0013	0.0056
1991年	47	0.0031	0.0010	0.0014	0.0057	47	0.0031	0.0010	0.0014	0.0057
1994年	39	0.0034	0.0009	0.0013	0.0059	39	0.0034	0.0009	0.0013	0.0059
1997年	44	0.0036	0.0009	0.0019	0.0060	44	0.0036	0.0009	0.0019	0.0060
1999年	47	0.0037	0.0009	0.0019	0.0068	47	0.0037	0.0009	0.0019	0.0068
2002年	47	0.0047	0.0010	0.0029	0.0079	47	0.0047	0.0010	0.0029	0.0079
2004年	47	0.0047	0.0012	0.0028	0.0078	47	0.0047	0.0012	0.0028	0.0078
2007年	47	0.0045	0.0012	0.0023	0.0072	47	0.0045	0.0012	0.0023	0.0072
2012年	47	0.0054	0.0010	0.0022	0.0086	47	0.0054	0.0010	0.0022	0.0086
人口あたり大型店従業員数										
1985年	47	0.0271	0.0111	0.0117	0.0734	47	0.0039	0.0008	0.0020	0.0060
1988年	47	0.0289	0.0119	0.0128	0.0777	47	0.0042	0.0009	0.0022	0.0064
1991年	47	0.0315	0.0129	0.0131	0.0864	47	0.0044	0.0009	0.0023	0.0067
1994年	39	0.0312	0.0130	0.0126	0.0812	39	0.0045	0.0010	0.0022	0.0068
1997年	44	0.0281	0.0107	0.0161	0.0695	44	0.0040	0.0009	0.0018	0.0060
1999年	47	0.0295	0.0119	0.0126	0.0847	47	0.0043	0.0010	0.0021	0.0071
2002年	47	0.0260	0.0105	0.0114	0.0753	47	0.0038	0.0010	0.0018	0.0066
2004年	47	0.0249	0.0097	0.0112	0.0710	47	0.0036	0.0010	0.0016	0.0065
2007年	47	0.0232	0.0087	0.0109	0.0639	47	0.0032	0.0008	0.0015	0.0061
2012年	47	0.0179	0.0072	0.0083	0.0544	47	0.0023	0.0007	0.0010	0.0049
人口あたり卸売従業員数										

[表4-1] 回帰分析結果：都道府県レベル、卸合計・小売合計

都道府県レベルのデータによる分析（卸合計、小売合計）

モデル内の変数		h	β	γ	w							
モデルが予測する符号		-	-	+	+							
被説明変数：												
人口1000人あたり 小型店舗数	定数項	小型店 従業員規模	人口あたり 大型店 従業員数	人口あたり 卸売従業員数	F -値	R^2	adjusted R^2	AIC	AICC	SBC	n	
1985年	推定値	-4.7392***	0.0706	-0.1924***	0.1177**	6.65***	0.3168	0.2692	-145.6115	-144.1481	-187.2109	47
	t -値	-6.4800	0.8900	-2.2300	2.1300							
1988年	推定値	-4.8156***	0.0737	-0.1947**	0.1029*	6.07***	0.2975	0.2485	-138.8892	-137.4258	-180.4887	47
	t -値	-6.4000	0.8700	-2.1300	1.7400							
1991年	推定値	-4.6847***	0.0960	-0.1754*	0.0950	5.82***	0.2886	0.2390	-134.7822	-133.3188	-176.3816	47
	t -値	-5.7400	1.0300	-1.7800	1.5400							
1994年	推定値	-5.7218***	0.0372	-0.3379***	0.1243**	9.25***	0.4423	0.3944	-122.8631	-121.0449	-157.2088	39
	t -値	-9.6100	0.4100	-4.8800	2.1500							
1997年	推定値	-3.9954***	0.2369***	-0.1685	0.1897***	11.92***	0.4720	0.4324	-139.2496	-137.6706	-178.1128	44
	t -値	-5.0200	2.9400	-1.6700	3.0500							
1999年	推定値	-3.5153***	0.2661***	-0.0661	0.1642***	10.73***	0.4281	0.3882	-142.7226	-141.2592	-184.3220	47
	t -値	-4.5500	3.5200	-0.6400	2.7400							
2002年	推定値	-7.1903***	-0.1871**	-0.5326***	0.1333**	9.32***	0.3941	0.3518	-138.4589	-136.9955	-180.0683	47
	t -値	-11.4900	-2.0300	-5.1600	2.1200							
2004年	推定値	-6.6002***	-0.1411	-0.4225***	0.1258*	6.87***	0.3242	0.2770	-132.2723	-130.8089	-173.8718	47
	t -値	-10.0600	-1.2500	-4.1900	1.8200							
2007年	推定値	-6.7362***	-0.1001	-0.4385***	0.1173*	10.47***	0.4222	0.3819	-138.5531	-137.0897	-180.1525	47
	t -値	-12.4100	-0.9000	-5.3500	1.7800							
2012年	推定値	-4.7455***	0.4846*	-0.0793	0.0611	4.18**	0.2260	0.1720	-111.0201	-109.5567	-152.6195	47
	t -値	-4.7900	2.3500	-0.4600	0.7000							

***：1%水準で有意 **：5%水準で有意 *：10%水準で有意

〔表4-2〕 回帰分析結果：都道府県レベル，飲食料品業界
都道府県レベルのデータによる分析（飲食料品業界）

モデル内の変数		h	β	γ	w								
モデルが予測する符号		-	-	+	+								
被説明変数：		人口あたり		人口あたり		F-値		R^2	$adjusted\ R^2$	AIC	AICC	SBC	n
人口1000人あたり	定数項	小型店	大型店	人口あたり	卸売従業員数								
小型店舗数		従業員規模	従業員数	従業員数									
1985年	推定値 t -値	-0.0886 -0.9100	-0.3371*** -3.2600	0.2548** 2.4600	6.53***	0.3131	0.2652	-127.7392	-126.2758	-169.3886	47		
1988年	推定値 t -値	-0.0988 -1.0000	-0.3362*** -3.2600	0.2778*** 2.7800	6.85***	0.3285	0.2763	-125.5507	-124.0873	-167.1501	47		
1991年	推定値 t -値	-0.0754 -0.7200	-0.3529*** -3.3000	0.3253*** 3.3100	9.10***	0.3884	0.3457	-125.4952	-124.0318	-167.0946	47		
1994年	推定値 t -値	-0.1438 -1.4100	-0.4208*** -5.4100	0.2335** 2.5600	11.79***	0.5027	0.4600	-110.7520	-108.9338	-145.0977	39		
1997年	推定値 t -値	0.0543 0.5700	-0.3907*** -3.3900	0.2727*** 3.1200	12.58***	0.4855	0.4470	-126.1200	-124.5410	-164.9832	44		
1999年	推定値 t -値	0.0277 0.3100	-0.3536*** -3.0000	0.2961*** 3.2400	10.16***	0.4148	0.3740	-126.6634	-125.2000	-168.2628	47		
2002年	推定値 t -値	-0.2800*** -3.5500	-0.6488*** -6.8900	0.2194*** 3.1000	21.04***	0.5948	0.5665	-141.0933	-139.6298	-182.6927	47		
2004年	推定値 t -値	-0.2731*** -2.7500	-0.5564*** -5.7500	0.2017** 2.6500	14.23***	0.4982	0.4632	-129.1190	-127.6556	-170.7184	47		
2007年	推定値 t -値	-0.3013*** -3.0000	-0.5622*** -7.3500	0.2394** 3.4000	23.09***	0.6170	0.5903	-140.1583	-138.6949	-181.7577	47		
2012年	推定値 t -値	-0.1714 -0.7500	-0.5440*** -3.0200	0.2128** 2.3900	5.95***	0.2933	0.2440	-102.0957	-100.6322	-143.6951	47		

***：1%水準で有意 **：5%水準で有意 *：10%水準で有意

すなわち、1985年から2012年までの27年間について、日本国内の都道府県という空間的な差異を確認したとき、この結果は前節の国家レベルよりやや複雑である。1985年から1994年までについて、卸は取引先小売業を支えていること（人口あたり卸売従業者数が多くなって、小型店への対応に力を避けており、それに応じて小型店が地域に存在する力を持てていること）が示唆されるが、その小売の競合である大型店が規模を拡大させる（人口あたり大型店従業者数が多くなる）と、小型店密度は減少する。一方、1997年から1999年までは、卸売業者に支えられながら小型店自身が規模を拡大させることが自身の店舗密度を増やす要因となっている。例えば、この時期にCVSが台頭してきたことはデータに符合する³⁾。この後、2002年から2007年までにかけて、小型店自身の規模は店舗密度を減少させる方向に影響し、大型店と卸売業者の効果もモデルと合致する。すなわち、小売段階を（独占）競争的として分析していた本モデルは、小売業をすべて集計すると1985年から1999年まではあてはまりがそれほどよくなく、むしろ小売段階が競争的ではなかったことを示唆するのかもしれない。むしろ、小売も卸も競争的な市場になっているのは2000年を過ぎてからで、モデルが比較的あてはまりやすいのはこの時期であるかもしれない。この意味では、国家レベルの分析と矛盾しない。

飲食料品業界

飲食料品業界の回帰分析結果は〔表4-2〕、衣料品業界の回帰分析結果は〔表4-3〕に示されている。1985年から2012年までのそれぞれの回帰分析で、本モデルが支持されているのは、飲食料品では2002年から2007年である。この期間以外は、小型店規模 h を除くと、モデルの結果を支持している。

3) この時期の統計の定義変更も見逃せない事実であるが、こうした統計制度の議論については改めて詳細に検討したい。

小型店規模 h は、小型店と大型店の規模が十分に異なるか否かを示しているが、ここでのデータでは小型店の規模を十分に補足できていないことが懸念されるから、逆に2002年から2007年は、飲食料点小売業の平均値に比べて、大型店の規模がはっきり大きくなっていると解釈できる。

1985年から2012年までの27年間について、日本国内の都道府県という空間的な差異を確認したとき、国家レベルよりシンプルである。この27年間、一貫して、飲料・食料卸は取引先の飲食料点小売業を支えており、飲食料点小売の競合となる大型店が規模を拡大させる（人口あたり大型店従業者数が増える）と、飲食料点小売の店舗密度は減少する。2002年から2007年までにかけて、飲食料点小売業の規模は店舗密度を減少させる方向に影響し、大型店と卸売業者の効果もモデルと合致する。すなわち、小型店の規模も含めて本モデルが飲食料品業界にあてはまりがよくなるのは2000年を過ぎてからであり、それまでの飲食料品業界は卸が支える市場（伝統的な流通システム）であり、大型店が市場を創出する市場だったと解釈できそうである。

V. 実証(3)：市区町村データ

前節までで明らかになったのは、2003-2007年にかけてヨーロッパおよび南米の国家レベルで本モデルが小売企業数について支持されること、日本国内の都道府県について2002-2007年にかけて卸・小売合計および飲食料品業界について本モデルが小売事業所数について支持されることである。

データの集計水準をさらに下げて検証するために、利用可能なデータである市区町村レベルの統計を用いる。市区町村データを用いるにあたって、都道府県同様、(1) 同一市区町村内で卸と小売が取引していること、(2) 卸売と小売の流通空間活動の多くは同一市区町村内でおさまること、を仮定する。以下では市区町村データを確認する。

データ

都道府県と同様、日本の商業統計と人口推計を用いる。1985年から2012年について、商業統計および経済センサスは、株式会社アイ・エヌ情報センター「INDB 商業統計表」を使用し、(公財)統計情報研究開発センター「社会人口統計体系基礎データ」の人口には各都道府県の住民基本台帳に基づく都道府県の人口数を用いた。

小型店店舗密度については、人口あたり小売事業所数で測定する。市区町村データでは、各市区町村における従業者規模別の小売事業所数を発見できなかったため、ここではその集計値である小売事業所数を用いて、住民基本台帳人口と相対化させる。このため、市区町村データでは、正確には小型店店舗密度でなく、小売店舗密度である。

他方、大型店については、都道府県データと同じものを用意して、各都道府県で共通のデータを使用した。本来であれば、各市区町村で百貨店やGMSが存在していれば、こうした対処をとる必要はないが、データの目が細かくなっていくにつれ、百貨店やGMSが存在しないことによって分析上、使用できない市区町村が生じてくる。ところが、こうした小売店舗数が少ない市区町村は近隣のエリアの大型店からの影響を受けているはずであり、モデルの目的に即すと、分析上、これを無視することが望ましくないと判断した⁴⁾。

こうして得た大型店の事業所数合計と従業者数合計の比をとって、大型店一事業所あたり従業者数を導いた。都道府県データ同様、小型店の規模は測定できなかったため、各市区町村における小売事業所合計と小売従業者数合計の比をとって、小売一事業所あたり従業者数を導いた。小売一事業所あた

4) ただし、近隣の地域の影響をどう加味するかという問題は空間的な自己相関を回帰構造にどのように組み込むかという問題であると思われる。ここではかなり議論を単純化したがる、空間的な自己相関をはじめとした分析は稿を改めて検討したい。

り従業者数を大型店一事業所あたり従業者数で割ることで、小型店規模 h の測定変数を間接的に求めた⁵⁾。

大型店の規模は、上述した大型店の従業者数合計を各市区町村の住民基本台帳上の人口で割ることで得て、卸売業者の規模は、各市区町村における従業者数を住民基本台帳上の人口で割ることで得た。これら測定変数を1985年から2012までについて日本全国の市区町村で推計した。

市区町村データでは、町・村レベルのデータまで捉えようとする集計水準は卸売業合計と小売業合計に限定されるが、市区データに限定すると業種ごとのデータが得られる。このため、市区町村単位の卸売計・小売計、市区単位の飲食料品業界の二つのデータセットを作成して分析する。なお、市区単位の飲食料品業界では大型店のデータが、卸売業合計と小売業合計と同じである。これは、都道府県データ同様、モデルの前提にあわせるためである。

分析結果と解釈

これら変数の基礎統計量は〔表5〕に、回帰分析の推計結果は〔表6-1〕〔表6-2〕に整理されている。都道府県での分析同様、表には掲載していないが、情報量基準が両辺対数モデルを支持しているため、ここでは両辺対数モデルのみを対象にする。

〔表6-1〕に見られるように、1985年から2012年までのそれぞれの回帰分析で、本モデルが支持されていないのは、1991年、1994年、2002年のみである。この三期についても、回帰係数が統計的に有意でないだけで、モデルの予想通り、大型店規模は小型店密度に対してマイナスに影響している。さらに、〔表6-2〕の飲食料品業界においては、1985年から2012年までのそれぞ

5) この場合の小型店規模 h は、各都道府県内で分母が共通であるものの、分子が異なっている。各市区町村における小売一事業所あたり従業者数でウェイトをかけて小型店規模 h （ここでは小売事業所規模）を計算したことになる。

[表5] 基礎統計量 (市区町村レベル)

測定変数	卸計・小売計					飲食料品業界						
	年	n	平均値	標準偏差	最小値	最大値	n	平均値	標準偏差	最小値	最大値	
人口あたり小売事業所数	1985年	2864	0.0147	0.0049	0.0037	0.0797	734	0.0059	0.0019	0.0020	0.0173	
	1988年	2876	0.0144	0.0048	0.0032	0.0744	739	0.0057	0.0019	0.0019	0.0154	
	1991年	2931	0.0142	0.0051	0.0026	0.0817	746	0.0054	0.0020	0.0018	0.0172	
	1994年	2866	0.0133	0.0051	0.0029	0.0830	757	0.0050	0.0018	0.0015	0.0178	
	1997年	2850	0.0127	0.0050	0.0033	0.0823	755	0.0046	0.0017	0.0015	0.0173	
	1999年	3211	0.0128	0.0051	0.0032	0.0874	809	0.0042	0.0017	0.0013	0.0183	
	2002年	3349	0.0120	0.0047	0.0027	0.0829	814	0.0040	0.0016	0.0013	0.0185	
	2004年	2565	0.0112	0.0047	0.0019	0.0767	825	0.0037	0.0016	0.0013	0.0184	
	2007年	1960	0.0106	0.0045	0.0029	0.0668	951	0.0034	0.0014	0.0011	0.0156	
	2012年	1884	0.0078	0.0035	0.0013	0.0400	961	0.0022	0.0010	0.0007	0.0104	
	小売事業所あたり従業員数 — 大型店あたり従業員数	1985年	2864	0.0181	0.0050	0.0067	0.0417	734	0.0187	0.0050	0.0083	0.0347
		1988年	2876	0.0198	0.0054	0.0072	0.0508	739	0.0212	0.0054	0.0106	0.0428
1991年		2931	0.0198	0.0058	0.0057	0.0555	746	0.0211	0.0058	0.0072	0.0437	
1994年		2866	0.0222	0.0066	0.0068	0.0591	757	0.0250	0.0071	0.0114	0.0556	
1997年		2850	0.0238	0.0071	0.0086	0.0819	755	0.0278	0.0073	0.0118	0.0568	
1999年		3211	0.0215	0.0075	0.0056	0.0735	809	0.0295	0.0083	0.0124	0.0635	
2002年		3349	0.0206	0.0073	0.0035	0.0688	814	0.0285	0.0076	0.0089	0.0689	
2004年		2565	0.0213	0.0077	0.0045	0.0628	825	0.0295	0.0083	0.0102	0.0721	
2007年		1960	0.0229	0.0081	0.0036	0.0583	951	0.0313	0.0095	0.0118	0.0702	
2012年		1884	0.0268	0.0106	0.0039	0.0819	961	0.0387	0.0129	0.0133	0.0899	

1985年	2864	0.6547	1.0763	0.0040	26.8315	734	0.1738	0.1946	0.0040	1.5091
1988年	2876	0.6688	1.0762	0.0032	26.5412	739	0.1804	0.1981	0.0032	1.3966
1991年	2931	0.7774	1.2960	0.0032	27.5233	746	0.1955	0.2102	0.0032	1.4815
1994年	2866	0.8952	1.5125	0.0034	28.6273	757	0.2116	0.2180	0.0034	1.6652
1997年	2850	0.8948	1.3969	0.0046	27.0992	755	0.2118	0.2056	0.0046	1.5574
1999年	3211	1.1833	3.7758	0.0044	187.5421	809	0.2227	0.2226	0.0044	1.6835
2002年	3349	1.6698	8.1396	0.0062	301.1066	814	0.2398	0.2677	0.0062	4.1152
2004年	2565	1.7323	9.6914	0.0052	309.7385	825	0.2369	0.2728	0.0052	4.2944
2007年	1960	1.4318	9.4759	0.0046	307.8266	951	0.2193	0.2715	0.0046	4.8511
2012年	1884	0.9636	6.3809	0.0016	213.3642	961	0.1418	0.1937	0.0016	3.8793
1985年	2864	0.0183	0.1086	0.0005	4.2555	734	0.0049	0.0093	0.0002	0.1284
1988年	2876	0.0173	0.0758	0.0005	2.7107	739	0.0048	0.0083	0.0001	0.1670
1991年	2931	0.0203	0.1041	0.0005	3.1473	746	0.0052	0.0100	0.0002	0.1853
1994年	2866	0.0204	0.1014	0.0005	3.0452	757	0.0053	0.0102	0.0002	0.1937
1997年	2850	0.0189	0.0868	0.0005	2.5103	755	0.0049	0.0093	0.0001	0.1873
1999年	3211	0.0186	0.0954	0.0001	3.6389	809	0.0050	0.0103	0.0001	0.1983
2002年	3349	0.0159	0.0772	0.0000	2.9802	814	0.0044	0.0090	0.0000	0.1652
2004年	2565	0.0174	0.0734	0.0000	2.2558	825	0.0040	0.0082	0.0000	0.1582
2007年	1960	0.0185	0.0737	0.0000	2.1554	951	0.0033	0.0070	0.0000	0.1285
2012年	1884	0.0145	0.0617	0.0000	2.0469	961	0.0023	0.0049	0.0000	0.0933

人口あたり大型店従業員数

人口あたり卸売従業員数

[表6-1] 回帰分析結果：市区町村レベル、卸売計・小売計
市区町村レベルのデータによる分析（卸合計、小売合計）

モデル内の変数		h	β	γw	γw	R^2	adjusted R^2	AIC	AICC	SBC	n
モデルが予測する符号		-	-	+	+						
被説明変数：											
人口1000人あたり 小売事業所数	定数項	小売 従業者規模	人口あたり 大型店 従業者数	人口あたり 卸売従業者数		F-値					
1985年	推定値 -4.9542*** t-値 -51.7500	-0.2656*** -11.5300	-0.0055*** -0.9900	0.0828*** 12.9700	86.25***	0.0830	0.0820	-3845.5896	-3845.5686	-6687.7497	2864
1988年	推定値 -5.3521*** t-値 -55.1700	-0.3611*** -15.0400	-0.0162*** -2.8700	0.0815*** 12.4300	107.70***	0.1011	0.1002	-3827.7921	-3827.7712	-6681.9655	2876
1991年	推定値 -5.2722*** t-値 -54.8600	-0.3234*** -13.9300	-0.0079 -1.3600	0.0806*** 11.9300	96.96***	0.0904	0.0895	-3589.0847	-3589.0642	-6448.1523	2931
1994年	推定値 -5.4760*** t-値 -59.0000	-0.3932*** -16.7000	-0.0069 -1.1700	0.0914*** 13.2300	128.57***	0.1188	0.1178	-3459.4547	-3459.4338	-6303.6120	2866
1997年	推定値 -5.7642*** t-値 -56.6100	-0.4564*** -17.6300	-0.0165** -2.5700	0.0864*** 12.1700	138.83***	0.1277	0.1267	-3360.2149	-3360.1938	-6188.3946	2850
1999年	推定値 -6.0186*** t-値 -70.9600	-0.4977*** -23.1000	-0.0225*** -3.7500	0.0768*** 12.1000	205.92***	0.1615	0.1607	-3819.8144	-3819.7956	-7008.5170	3211
2002年	推定値 -5.9163*** t-値 -68.3100	-0.4510*** -20.7400	-0.0062 -1.0200	0.0726*** 11.3100	180.64***	0.1452	0.1444	-3695.1016	-3695.0827	-6867.8242	3195
2004年	推定値 -6.2278*** t-値 -65.4500	-0.5289*** -21.9600	-0.0185*** -2.9000	0.0896*** 11.7400	189.32***	0.1859	0.1849	-2836.3994	-2836.3752	-5307.1160	2492
2007年	推定値 -6.5232*** t-値 -66.7000	-0.6048*** -24.5900	-0.0239*** -3.8500	0.0985*** 11.1300	220.09***	0.2563	0.2551	-2334.0893	-2334.0580	-4233.8490	1920
2012年	推定値 -6.7682*** t-値 -63.0200	-0.5620*** -21.5200	-0.0235*** -3.1500	0.0597*** 5.9100	177.69***	0.2260	0.2247	-1810.4655	-1810.4326	-3620.4172	1830

***：1%水準で有意 **：5%水準で有意 *：10%水準で有意

〔表6-2〕 回帰分析結果：市区レベル、飲食料品業界
市区レベルのデータによる分析（飲食料品業界）

モデル内の変数		h	β	γw	γw	R^2	adjusted R^2	AIC	AICC	SBC	n
モデルが予測する符号		-	-	+	+						
被説明変数：											
人口1000人あたり 小売事業所数		小型店 従業員規模	大型店 従業員数	人口あたり 卸売従業員数		F-値					
定数項											
1985年		-6.3719*** -37.4400	-0.5011*** -4.4300	-0.0428*** 14.2600	0.1598*** 14.2600	144.90***	0.3732	0.3707	-1271.0205	-1988.6265	734
1988年		-6.6908*** -36.6900	-0.5948*** -15.2600	-0.0430*** -4.3200	0.1633*** 13.8000	161.35***	0.3971	0.3946	-1252.7061	-1975.2849	739
1991年		-6.6354*** -36.0300	-0.5707*** -14.5600	-0.0519*** -4.8900	0.1717*** 13.8900	151.38***	0.3797	0.3772	-1142.6739	-1872.2150	746
1994年		-7.0667*** -41.6500	-0.6667*** -17.9200	-0.0426*** -4.1100	0.1538*** 13.0100	185.89***	0.4255	0.4232	-1218.5871	-1959.0697	757
1997年		-7.5412*** -41.7200	-0.7715*** -18.8500	-0.0609*** -5.5700	0.1419*** 12.5600	199.85***	0.4439	0.4417	-1221.8471	-1960.3402	755
1999年		-8.0363*** -51.2200	-0.8608*** -24.2900	-0.0650*** -6.3300	0.1215*** 11.6200	274.55***	0.5057	0.5039	-1344.4836	-2136.7004	809
2002年		-8.4298*** -50.4100	-0.9480*** -24.8700	-0.0568*** -5.4300	0.1144*** 10.5000	271.70***	0.5019	0.5000	-1312.6717	-2108.8688	813
2004年		-8.3315*** -54.1000	-0.9222*** -26.0800	-0.0491*** -4.9000	0.1194*** 11.3300	291.98***	0.5168	0.5150	-1326.1259	-2132.2740	823
2007年		-8.2597*** -62.6500	-0.8567*** -28.5900	-0.0680*** -7.4900	0.1023*** 10.2700	328.43***	0.5107	0.5091	-1505.8614	-2436.4440	948
2012年		-8.7794*** -63.4500	-0.8594*** -27.2900	-0.0821*** -7.6300	0.0682*** 6.7100	274.38***	0.4650	0.4633	-1242.3444	-2175.9143	951

***：1%水準で有意 **：5%水準で有意 *：10%水準で有意

れの回帰分析で、本モデルは全て支持されている。

1985年から2012年までの27年間について、日本国内の市区町村単位では、モデルの結果が支持される。この結論は、市区単位の飲食料品業界でもほぼ同じ結論が得られる。市区町村単位または市区単位では、小売業者の従業員規模が小さく、人口あたり大型店従業員数が多く、人口あたり卸売従業員数が多いとき、小型店店舗密度は多くなる。大型店と卸売業者の従業員数という意味での大規模化が小売店舗密度を上昇させ、その小売業者の規模が小さい時、さらに密度は上昇する。

都道府県単位の分析ではそれほどあてはまりが良くなかったにも関わらず、この集計水準ではモデルの結果が支持され、卸売業者が市区町村という単位で小売業者を支えていることが示唆された。本節の分析では、大型店のデータを都道府県内で共通化し、小型店店舗密度でなく小売業者の合計の小売店舗密度としたことが結果に影響しているかもしれないが、それでもなお、本モデルが考える卸売業者の効率的な活動は、市区レベルまたは市区町村レベルで補足することに一定の正当性があることが、本節の分析から明らかになったと言えるだろう。

VI. 実証(4)：メッシュデータと事例

ここまでの検討で、2003-2007年のヨーロッパおよび南米の国家レベル（小売企業数）、2002-2007年の日本国内の都道府県レベル（卸・小売合計および飲食料品業界）、1985-2012年の日本国内の市区町村レベル（卸・小売合計）および市区レベル（飲食料品業界）で本モデルが適用されうるとわかった。

本論文では最後にデータの集計水準をさらに下げ、1 km メッシュを用いて検討する。メッシュデータを用いた場合、(1) 同一地域（同一メッシュ）

内で卸と小売が取引していること、(2) 卸売と小売の流通空間活動の多くは同一地域（同一メッシュ）内でおさまることを仮定して分析することが、都道府県および市区町村の場合よりもさらに難しくなる。このため、ここでは複数の集計水準による分析をした上で、適切と思われる集計水準を確認する。そして、最後に、本モデルを使って、地域 A に対する診断を行う。

データ

データは、(財)経済産業調査会経済統計情報センター「平成19年商業統計メッシュデータ 1 km メッシュ規模別表（西日本）」「平成14年商業統計メッシュデータ 1 km メッシュ規模別表（西日本）」から2002年と2007年の西日本地域の3次メッシュを抽出し、(公財)統計情報研究開発センター「平成17年国勢調査・平成18年事業所・企業統計調査等のリンクによるメッシュ統計（九州）（中国・四国）」「平成12年国勢調査・平成13年事業所・企業統計調査等のリンクによるメッシュ統計（九州）（中国・四国）」から二期の3次メッシュを抽出し、両者のデータをメッシュコードと調査年で紐づけして中国および九州のメッシュデータを作成した。このデータの卸売業者の従業者数、従業者規模別小売事業所数、昼間人口および夜間人口を使用する。

小型店舗密度については、従業者49人までの小売事業所数合計を人口で割ることで得られる。ただし、ここでの人口は夜間人口と昼間人口を平均したものを採用した。なぜなら、小売事業所が存在するメッシュであるにも関わらず、そのメッシュでは昼間人口しか存在していない（居住者である夜間人口が不在である）場合などが見られ、そうした地域における人口を実態に即して評価しようとしたためである。

他方、大型店のデータは商業統計メッシュデータから作成せず、都道府県データおよび市区町村データ（市区データ）と同様、商業統計の業態別統計における都道府県別データから得られたデータを使用した。例えば、福岡県

内のメッシュであれば、福岡県内では同じ大型店のデータを用いる。

商業統計メッシュデータの業態別表から大型店のデータを得る方法もあるが、このやり方をすると、同じメッシュ内に大型店が存在しなければ、近隣のメッシュに大型店が存在する場合であっても、その影響が測定できない。前節における市区町村および市区での分析同様、モデルに即すと、この影響を無視することは、分析上望ましくないと判断したため、大型店についてはこうしたデータを外挿した。

こうして得た大型店の事業所数合計と従業者数合計の比をとって、大型店一事業所あたり従業者数を導いた。都道府県データおよび市区町村データ同様、小型店の従業者数は入手できなかったため、各メッシュにおける小売事業所合計と小売従業者数合計の比をとって、小売一事業所あたり従業者数を導いた。小売一事業所あたり従業者数を大型店一事業所あたり従業者数で割ることで、小型店規模 h の測定変数として間接的に得た。この場合の小型店規模 h は、各都道府県内で分母が共通であるものの、分子が異なっている。各メッシュにおける小売一事業所あたり従業者数でウェイトをかけて小型店規模 h （ここでは小売事業所規模）を計算したことになる。

大型店の規模は、上述した大型店の従業者数合計を各メッシュの人口（昼間人口と夜間人口の平均値）で割ることで得て、卸売業者の規模は各メッシュにおける従業者数を各メッシュの人口（昼間人口と夜間人口の平均値）で割ることで得た。これら測定変数を2002年と2007年の二期間について、九州、四国、中国地方で推計した。メッシュデータの卸売は卸売計だけしか得られなかったため、業種別の検討は行わない。

分析結果

これら変数の基礎統計量は〔表7〕に、回帰分析の推計結果は〔表8〕に整理されている。メッシュによっては小売事業所数、卸売従業者数がゼロに

〔表7〕 基礎統計量（メッシュレベル）

測定変数	年	n	平均値	標準偏差	最小値	最大値
人口あたり従業者50人未満小売事業所数	2002年	26279	0.0422	0.1813	0.0000	4.0000
	2007年	24333	0.0222	0.0984	0.0000	7.3333
従業員50人未満小売事業所あたり従業者数	2002年	25253	0.0221	0.0228	0.0000	0.5844
	2007年	23307	0.0233	0.0245	0.0000	0.7939
人口あたり大型店従業者数	2002年	26279	5.6956	31.1633	0.0060	493.3239
	2007年	24333	2.3262	12.5547	0.0057	632.2500
人口あたり卸売従業者数	2002年	26279	0.0310	0.3111	0.0000	30.0000
	2007年	24333	0.0278	0.3977	0.0000	40.0000

なる場合があり、両辺対数モデルや片辺対数モデルを採用したとき、サンプルサイズ n （メッシュ数）がかなり減ってしまう。両辺対数モデルでは、サンプルサイズ n （メッシュ数）が線形モデルに比べると半分以下になってしまっているが、これは小売店が少ない地域や人口が少ない地域を捨象してしまっていると考えてよいだろう。

〔表8〕における分析結果について、線形モデル、片辺対数モデル、両辺対数モデルのそれぞれのどれがより適切な回帰モデルであるか情報量基準から単純に判断することは難しいものの、決定係数および自由度修正済み決定係数は回帰モデルの適合度が良いのは線形モデルであることを示唆している。以下では、線形モデルを解釈に用いることにする。

〔表8〕に見られるように、2002年と2007年までのそれぞれの回帰分析で、本モデルの予想と大きく異なるのは、大型店規模（人口あたり大型店従業員数）である。回帰係数の符号の方向がモデルの予想通りだったのは、小売業者の従業者規模、人口あたり卸売従業員数であり、人口あたり卸売従業員数は統計的に有意であった。大型店規模を除けば、モデルはおおむね支持されているように思われる。

すなわち、2002年・2007年時点の九州、中国・四国では、小型店の存在は

(表8) 回帰分析結果：メッシュデータ、卸売計・小売計
 1 km メッシュデータによる分析 (九州地区・中国四国地区)

モデル内の変数		h	β	γ	w						
モデルが予測する符号		-	-	-	+						
被説明変数：											
人口1000人あたり		小売店	人口あたり	人口あたり							
小売事業所数		従業員規模	従業員数	卸売従業員数							
	定数項										
	推定値	0.0137***	0.0057***	0.0066**	0.0066**	74199.20***	0.8983	0.8982	-117557.0000	-142746.0000	25220
	t -値	26.0700	470.7600	1.9700							

2002年	半対数	-4.2661***	-0.0199***	0.4027***	0.4027***	3709.13***	0.3063	0.3063	22847.0000	-2322.9645	25201
	t -値	-483.6300	-21.0800	101.6200	7.4700						

	両辺対数	-3.5560***	0.0720***	0.1563***	0.1088***	378.12***	0.0946	0.0943	6100.1123	-4738.7141	10866
	t -値	-61.8900	5.3500	22.1700	17.4800						

	線形	0.0071***	-0.0129	0.0064***	0.1066***	23373.60***	0.7506	0.7506	-116143.0000	-139416.0000	23304
	t -値	15.3800	-0.9600	236.7700	91.5900						

2007年	半対数	-4.4018***	-5.2099***	0.0308***	0.0720***	1586.21***	0.1706	0.1705	18363.0000	-4895.6509	23289
	t -値	-518.5400	-20.2400	63.9200	3.4500						

	両辺対数	-3.6891***	0.0695***	0.1491***	0.1104***	355.86***	0.0909	0.0907	5684.3947	-4968.5008	10680
	t -値	-68.3900	5.6500	20.7600	17.6900						

***：1%水準で有意 **：5%水準で有意 *：10%水準で有意

卸売業者の規模拡大に支えられているといえ、卸売業者の活動が取引先の小売業者を支えているといえる。

他方、大型店の影響はモデルの予想と逆である。1 km メッシュがとらえているのは、大型店と小型店の競争でなく、大型店が存在することで地域の市場が作られていく様子であり、むしろ大型店と小型店の共存かもしれない。本モデルは、大型店と小型店が競争的で超過利潤ゼロの水準（すなわち、すべての小売業者が人件費を含む固定費用をまかなえる利益である正常利潤を獲得している）を扱っているが、大型店パラメーターが逆方向になることは、2002年と2007年時点の九州、中国・四国の小売市場に、大型店の参入余地がまだ残されているとも考えられる。

結論的に、2002年と2007年時点の九州、中国・四国について、日本国内の市区町村単位では、モデルの結果が卸売業者の規模について支持されるといえるだろう。卸売業者の業種は完全に度外視することになるが、卸売業者は1 km 四方の地域区画という狭い単位で小売業者を支えている可能性があるとし唆された。

ただし、本節の分析は大型店のデータを都道府県内で共通化したことが、結果に影響している恐れがあるし、卸売業者の空間行動からすると1 km メッシュはやや狭いと思われるため、本結果は他地域や異時点での確認が必要であろう。また、両辺対数モデルに着目すると、小売業者の従業者規模はモデルの予想とは逆になっている。このことは、対象となるメッシュの取り方によって、本モデルの結果が支持されるかどうか変わってくることを示唆するため、メッシュデータによる結果には一定の留保が必要であると思われる。

診断事例⁹⁾

最後に、本モデルの結果とデータを使用して、地域 A の診断を試みる。

〔表9〕 回帰分析結果：メッシュデータ，卸売計・小売計（A地域）

1 km メッシュデータによる分析（A地域）：線形モデル

モデル内の変数		h		β	γw		
モデルが予測する符号		-		-	+		
被説明変数： \ln 人口1000人あたり 小売事業所数	定数項	\ln 小型店 従業員規模	\ln 人口あたり 大型店 従業員数	\ln 人口あたり 卸売従業員数	F-値	adjusted R ²	
2002年	従業員5人未満 小売事業所数	推定値 t-値	0.0133*** 8.4300	-0.0871** -2.1800		2.14	0.0306
	従業員5人～29人 小売事業所数	推定値 t-値	-0.0037*** -3.0800	0.0914*** 2.9800	0.0050*** 35.2900	416.43***	0.9203
	従業員30人～49人 小売事業所数	推定値 t-値		0.0044*** 3.3600		-0.0006* -1.4200	3.86** 0.0735
	従業員5人未満 小売事業所数	推定値 t-値	0.0065*** 5.1400	-0.0436* -1.7200	0.0036*** 6.8000	20.41***	0.3612
	従業員5人～29人 小売事業所数	推定値 t-値		0.0883*** 5.0800	0.0009*** 2.5700	9.13***	0.1914
	従業員30人～49人 小売事業所数	推定値 t-値		0.0066*** 3.8100		5.32***	0.1118

***：1%水準で有意 **：5%水準で有意 *：10%水準で有意

地域名を特定することはできないが、対象となる地域では卸売業者の活動が落ち込んでおり、そのことが取引先の小売店の活動を縮小させる恐れが懸念される。本モデルは、卸売業者の取引先の小売店は、卸売業者の高い効率に支えられるものであるが、逆に卸売業者の効率が低下して規模が縮小すると、そのことが地域の小売市場へ影響する問題が生じる。

〔表8〕の回帰分析をこの地域Aに限定し、さらに小売業者の従業員規模をより細かく、従業員5人未満、従業員5人～29人、従業員30人～49人の小売店舗密度を推計し、それぞれを従属変数とした線形回帰分析を行った（〔表9〕）。回帰分析結果は、地域名が特定できないように、メッシュ数と統計的に有意ではない推定値以外は表記していない。

6) 匿名の事例であるため、お名前を挙げるできないが、自治体Aの担当A氏はじめご担当者諸氏は、ご多忙の中、調査にご協力いただいた。心より御礼申し上げます。

〔表9〕にみられるように、卸売業者の規模はほぼ影響していない。それよりむしろ、大型店規模（地域人口に対する大型店従業員数）が大きくなると小型店店舗密度が高くなり、小売業者の従業員規模が大きくなると小売店舗密度が上昇している。すなわち、2002年と2007年に関する限り、地域で買物拠点としての小売店舗数やその密度が低下していたとしても、本分析の範囲内で考えると、それは卸売側からの影響は小さくなく、むしろ大型店の影響（大型店が地域に出店して小売市場を作りこむことが不十分）、それら小型店自身の規模の問題（地域で存続していくに十分な経営規模に至っていない恐れがある）であると思われる。

もちろん、この分析は、卸売の業種を考慮せず、卸売の影響を従業員規模だけに絞ったものであり、さらに他地域からの影響を考慮していないので、必ずしも十分なものではないが、この二期間については卸売が原因となって小売市場が落ち込むということは観察されなかった⁷⁾。

VII. 結論と今後の課題

本論文では、卸売業者の活動が取引先の小売業者を支える役割に焦点を当て、Sugimoto and Nakanishi (2011) の結果を確認し、その主要結果がデータのどの集計水準で妥当するか確認した。

国家レベルのデータで確認したところ、2003-2007年にかけてヨーロッパおよび南米の国家レベルで本モデルが小売企業数について支持された。卸売業に関するモデルが日本を含まないデータで支持される結論は、日本以外の国でもなお、卸売業が流通システムや経済セクターで重要な役割を本モデル

7) 他方で、地方で卸売業者が衰退していくと、短期的な問題としては、雇用の受け皿としての産業が消失していく恐れがある。この点は、地域をどのような業種構成で作りこんでいくかという地域マネジメントの問題になると思われる。

が主張する通りに果たすことを示唆するのであるから重要な結果であると思われる。

次に、日本国内に限定して、都道府県データを用いて検討したところ、日本国内の都道府県について2002-2007年にかけて卸・小売合計および飲食料品業界について本モデルが小売事業所数について支持された。都道府県という地域差については、日本国内についても、国家レベルの結果と同時期のデータが支持されたことは注目に値すると思われる。日本で卸売業者の活動が重要だったのは、むしろ経済成長期やそれ以前であったように筆者には思われるが、競争的な状態を扱う本モデルでは適用される時期が異なる、または時期を分割した分析が必要になるのかもしれない。

続いて、日本国内の市区町村データを用いて検討したところ、1985-2012年の卸・小売合計、1985-2012年の市区レベルの飲食料品業界で本モデルが小売事業所数について支持された。卸売業者の空間活動を考慮すれば、市区町村や市区という単位よりもむしろ、都道府県という広がりでの卸売活動をとらえる方が適切であるように思われるが、市区町村または市区データの回帰係数はモデルの予想を支持した。

最後に、メッシュデータを用いて検討したところ、2002年と2007年の卸・小売合計について、九州地区・中国四国地区のデータで、大型店規模（人口あたり大型店従業者数）を除き、小売事業所数についておおむね支持された。これをさらに詳細に検討し、地域Aの診断を試みた。結論的に、メッシュデータの結果はあまり安定的なものではないと思われるので、今後さらに検討する必要がある。

上記の結論を総括すると、国家、都道府県、市区町村という単位で卸売活動をとらえて、小売業者の活動と突き合わせることで、モデルの妥当性を確認させられうると考えられる。小型店従業者規模が小さく、人口あたり大型店従業者数が多く、人口あたり卸売従業者数が多いとき、小型店店舗密度は

高くなる。大型店と卸売業者の（効率化にともなった）従業者数という意味での大規模化が小型店密度を上昇させる。国家レベルデータの分析から示唆されるが、特定の国や経済で小売店（小型店）の店舗密度が高くなるのは、小規模な小売を卸が支える構造を持っているときであるといえるだろう。

ただし、本論文の分析には、いくつかの課題が含まれるため、最後にそれを整理する。第一に、Sugimoto and Nakanishi（2011）のモデルは明示解を得ていないため、この明示解を明らかにした上で関数形を特定し、改めて本論文で実施したデータ分析が適切であるか否か再確認すべきである。第二に、データ分析する段階でやや強い仮定・前提を置いていることへの対処が必要だろう。つまり、(1) 同一地域内で卸と小売が取引していること、(2) 卸売と小売の流通空間活動の多くは同一地域内でおさまることの二つを仮定しているが、特にメッシュデータの分析でこの仮定が不自然であったと思われる。このことは、流通空間行動を考慮するものの垂直的市場構造を捨象しているという第三の課題につながる。地域データを使用する限り、流通段階を考慮することは難しいが、業種別の分析を行ったりするなど、今後は必要に応じて流通段階を考慮したい。さらに、第四に、大型店のデータは各都道府県内で共通とするという操作をしたが、こうしたデータ構築では異なる集計水準のデータを併存させることになっているため、通常の線形回帰モデルや対数線形モデルでは適切な推計ができていない恐れが懸念される。例えば、階層データとした分析をすること、変量効果を用いることなどが考えられるが、本論文ではその検討が十分にできていない。こうしたデータ分析上の問題も今後の課題として残された。

参考文献

- Balasubramanian, S. (1998), "Mail versus Mall : A Strategic Analysis of Competition between Direct Marketers and Conventional Retailers", *Marketing Science*, Vol.17, No.3,

- pp.181-195.
- Balderston, F. E. (1958), "Communication Network in Intermediate Markets", *Management Science*, Vol.4 Issue 2, pp.154-171.
- Baligh, H. H., and L. E. Richardz. (1967), *Vertical Market Structures*, Boston : Allyn and Bacon.
- Christaller, W. J. (1933), *Die zentralen Orte in Süddeutschland*, Jena : Fischer. (江沢譲爾訳 [1969], 『都市の立地と発展』, 大明堂。)
- Davies, R. L. (1977), *Marketing Geography*, London : Methuen.
- Dawson, J. (2007), "Wholesale Distribution : The Chimera in the Channel", *International Review of Retail, Distribution and Consumer Research*, Vol.17, No.4, pp.313-326.
- Douglas, Edna (1975), *Economics of Marketing*, Harpercollins.
- Flath, D., and T. Nariu. (2008), "The Complexity of Wholesale Distribution Channels in Japan", *Japanese Economy*, Vol.35, Issue 2, pp.68-86.
- Ford, D, Gadde, L-E, Håkansson, H, and I. Snehota. [2011], *Managing Business Relationships*, Chichester : Wiley
- Ford, P.(1935), "Excessive Competition in the Retail Trades. Changes in the Numbers of Shops, 1901-1931", *The Economic Journal*, Vol.45, No.179, pp.501-508.
- Hall, M. (1948), *Distributive Trading : An Economic Analysis*, Huchinson's University Library. (片岡一郎訳 [1957], 『商業の経済理論』, 東洋経済新報社。)
- Heal, G. (1980), "Spatial Structure in Retail Trade : A Study in Product Differentiation with Increasing Returns", *Bell Journal of Economics*, Vol.11, No.2, pp.565-583.
- Ito, T. and M. Maruyama (1990), "Is the Japanese Distribution System Really Inefficient?", *NBER Working Paper Series*, No.3306.
- Larke Roy and Keri Davies (2007), "Recent changes in the Japanese wholesale system and the importance of the Sogo Shosha", *The International Review of Retail, Distribution and Consumer Research*, Vol 17, Issue 4, pp.377-390.
- Olsson, R., Gadde, Lars-Erik., and K Hulthén (2013), "The changing role of middlemen - Strategic responses to distribution dynamics", *Industrial Marketing Management*, Vol.42, Issue 7, pp.1131-1140.
- Revzan, D. A. (1961), *Wholesaling in Marketing Organization*, John Wiley & Sons, Inc.
- Rosenbloom, B. (1987), *Marketing Functions and the Wholesaler-Distributor : Achieving Excellence in Distribution*, Distribution Research and Education Foundation.
- Rosenbloom, B., and T. L. Andrasa. (2008), "Wholesalers as Global Marketers", *Journal of Marketing Channels*, Vol.15, Issue 4, pp.235-252.
- Salop, S. (1979), "Monopolistic Competition with Outside Goods", *Bell Journal of Economics*, Vol.10, No.2, pp.141-156.
- Stern, L. and W. A I. El-Ansary. [1992], *Marketing Channels* 4th ed., Prentice-Hall
- 石原武政 (1996), 「生産と販売 — 新たな分業関係の模索」, 石原武政・石井淳蔵編著 『製販統合 — 変わる日本の商システム』, 日本経済新聞社。
- 浦上拓也 (2004), 「小売業と卸売業の協働関係における効果と変化」, 『(日本商業学会) 流通研究』, 第7巻, 第1号, pp.45-63。
- 江尻弘 (1980), 「わが国の流通経路は本当に長いか (上・下)」, 『消費と流通』, 第4

- 卷第3号, pp.60-70。
- 岡本廣作 (1966), 『卸売マーケティング』, 中央経済社。
- 金 雲鎬 (2004), 「大規模卸売企業の戦略的行動に基づく流通短絡化の考察」, 『(日本商業学会) 流通研究』, 第7巻, 第2号, pp.75-89。
- 金昌柱 (2011), 「小売パワーと流通のパワーシフトに関する実証分析 — 食品産業における試論的分析 —」, 『社会システム研究』, 第22号。
- 杉本宏幸・中西正雄 (2002), 「卸売企業によるリテール・サポートとその意義」, 『(日本商業学会) 流通研究』, 第5巻, 第2号, pp.17-34。
- 瀬戸廣明 (1984), 「卸機能の流通粗マージン率縮減効果 — 地区販売会社と加工食品中心両チャンネルの比較 —」, 『香川大学経済論叢』, 第57巻第3号, pp.58-74。
- 瀬戸廣明 (1991), 『販売会社流通の基礎』, 千倉書房。
- 高宮城朝則 (1997), 『卸売企業の経営と戦略』, 同文館出版
- 田島義博 (1962), 『日本の流通革命』, 日本能率協会。
- 田島義博 (1986), 「卸売文化の伝統と危機」, 田島義博・宮下正房編著『日本の卸売経営の未来 — 情報化時代への活路』, 東洋経済新報社
- 田村正紀 (1986), 『日本型流通システム』, 千倉書房。
- 鳥居昭夫 (1983), 「【研究ノート】日本の卸売迂回度 (1) — 計測の試み —」, 『(城西大学) 経済学会誌』, Vol.19, No.1, pp.105-118。
- 鳥居昭夫 (1984), 「【研究ノート】日本の卸売迂回度 (2) — 流通系列化との関連において —」, 『(城西大学) 経済学会誌』, Vol.20, No.1, pp.31-44。
- 鳥居昭夫・成生達彦 (2007), 「情報、卸および流通経路」, 『流通研究』, 第10巻第1・2合併号, pp.45-60。
- 中込正樹 (1991), 「中心地理論のミクロ経済学的基礎について」, 『青山経済論集』, 第43巻, 第3号, pp.59-79。
- 中西正雄 (1992), 「消費者空間行動と都市小売業の構造: シミュレーション」, 『(関西学院) 商学論究』, 第39巻, 第3号, pp.31-47。
- 中山雄司 (2003), 「流通機能の機関代替性に関する経済分析」, 『(日本商業学会) 流通研究』, 第6巻, 第1号, pp.13-30。
- 成生達彦 (1994), 『流通の経済理論 — 情報・系列・戦略』, 名古屋大学出版会
- 根本重之 (2004), 『新取引制度の構築: 流通と営業の革新』, 白桃書房。
- 西村順二 (2009), 『卸売流通動態論』, 千倉書房。
- 西村清彦・坪内浩 (1990), 「業種別・品目別流通マージン率推計 — 日米比較」, 『経済学論集』第56巻第3号, pp.111-138。
- 農林水産省農林水産政策研究所編 (2003), 『食用農水産物・食料品のマージン率: 産業連関表による時系列, 産業間及び日米間の比較』(行政対応特別研究「流通」プロジェクト研究資料, 第1号), 農林水産省農林水産政策研究所。
- 野村浩二・宮川幸三 (2017), 「日本の卸売・小売サービスは高いのか — 商業統計マイクロデータに基づくマージン率推計と日米価格差 —」, RIETI Discussion Paper Series 16-J-026,
- 林周二 (1962), 『流通革命』, 中公新書。
- 風呂勉 (1972), 「流通迂回分析の課題」, 『(神戸商科大学) 商大論集』, 第24巻第4号, pp.23-43。

- 風呂勉 (1974), 「現代卸売流通」, 久保村隆祐・荒川祐吉編著『商業学』有斐閣。
- 風呂勉 (1978), 「卸売商存立根拠論」, 『季刊消費と流通』, Vol.2, No.1, pp.86-91。
- 松井健二・成生達彦 (2003), 「我が国の小売店舗密度に関するパネル分析」, 『マーケティングサイエンス』, Vol.12, No.1・2, pp.44-61。
- 丸山雅祥 (1992), 『日本市場の競争構造』, 創文社。
- 三上富三郎 (1962), 『卸売業経営』, 同文館出版 K.K.。
- 渡辺達朗 (1997), 『流通チャンネル関係の動態分析』, 千倉書房。
- 森下二次也 (1974), 『現代の流通機構』, 世界思想社。

参考資料

- Sugimoto, H and M Nakanishi (2011), “The Role of Wholesalers in Retail Competition”, *The 9th SARD Workshop Proceedings*, pp.179-197.
- 杉本宏幸・中西正雄 (2017), 「小売空間市場群に対する卸売活動の影響 — モデルと実証」, 第 102 回日本マーケティングサイエンス学会報告資料 (2017 年 12 月 2 日)。
- OECD, Structural and Demographic Business Statistics (SDBS).
- OECD, Labour Force Statistics : Population and vital statistics.
- 株式会社アイ・エヌ情報センター 「INDB 商業統計表 CD-ROM」
- (財)経済産業調査会経済統計情報センター 「平成 19 年商業統計メッシュデータ 1km メッシュ規模別表 (西日本)」
- (財)経済産業調査会経済統計情報センター 「平成 14 年商業統計メッシュデータ 1km メッシュ規模別表 (西日本)」
- (公財)統計情報研究開発センター 「社会人口統計体系基礎データ (1980～2013) 分野別 CD-R」
- (公財)統計情報研究開発センター 「平成 17 年国勢調査・平成 18 年事業所・企業統計調査等のリンクによるメッシュ統計 (九州) (中国・四国) CD-R」
- (公財)統計情報研究開発センター 「平成 12 年国勢調査・平成 13 年事業所・企業統計調査等のリンクによるメッシュ統計 (九州) (中国・四国) CD-R」