

大規模小売店舗における日來客数原単位の経年変動の実態*

Time-varying Factors of Daily Trip Generation Rate of Large-Scale Retail Store*

吉儀和恭**・森本章倫***

By Tomoyuki YOSHIGI**・Akinori MORIMOTO***

1. はじめに

(1) 研究の背景と目的

郊外の慢性的な渋滞や中心市街地の衰退といった諸問題は、従来のまちづくり3法「大規模店舗立地法¹⁾

(以下、「大店立地法」と略記)・中心市街地活性化法²⁾・改正都市計画法³⁾の効果的な運用によって解決にむかうはずであった。しかし、実態としては中心市街地の衰退に歯止めをかけることはできず、大規模店舗の郊外立地にますます拍車がかかった。このような状況を鑑み、まちづくり3法の改正が行われた。

例えば、2007年11月に全面施行された改正都市計画法⁴⁾では、延床面積が1万㎡を超える大規模集客施設の郊外部への出店を原則的に禁止するものである。大規模集客施設はこれまでほとんどの用途地域で立地が可能であったが、中心市街地の衰退や大規模店舗の郊外出店による間延びした都市構造、インフラ整備などへの影響が問題となっていた。今回の法改正により、大規模店舗の立地が制限されることで、今後、広域的な立地調整機能が働き、スプロール化の抑制及び中心市街地への都市機能の集約化などが図られることが期待されている。

一方で2000年6月施行の大店立地法の指針値(以下「旧指針」と略記)は全国一律の値であり、それらの数値を用いて駐車場台数を推計することは各地方都市の特性が考慮されにくく、店舗特性などに関しても十分に反映されていないことが大きな問題であった⁵⁾。そのため2005年に、指針の見直し作業が行なわれ、「大規模小売店舗を設置するものが配慮すべき事項に関する指針⁶⁾(以下「改定指針」と略記)が施行された。この改定作業により、地域独自の観点での評価基準の設定が推奨された。実際に栃木県では、日來客数原単位の業態係数という補正係

*キーワード：原単位、交通アセスメント、大規模小売店舗立地法

**学生員、工修、宇都宮大学大学院工学研究科
(栃木県宇都宮市陽東7丁目1-2、
TEL028-689-6224、FAX028-689-6224)

***正員、工博、宇都宮大学大学院工学研究科
(栃木県宇都宮市陽東7丁目1-2、
TEL028-689-6224、FAX028-689-6224)

数の乗算や、自動車分担率の引き上げ等を行ない、県の独自基準としている。しかし、評価基準は地域によって異なると共に、経年的にも変化している。今後、改定指針自体の見直し時期についての明記はなく、基本的に地方にその運用を任されることとなっている。このような経緯を踏まえると、地域の独自基準についても、引き続きその適性について判断していく必要がある。本研究では、指針値の中でも日來客数原単位(以下「原単位」と略記)の経年変化について着目する。

(2) 既存研究の整理と本研究の位置付け

原単位に関する既存研究として、黒川ら⁷⁾、西宮ら⁸⁾、森本ら⁹⁾などがあり、原単位に関連した研究は数々なされているものの、時間経過による原単位の変動についてなされている研究はあまりみられない。

交通アセスメントにおける発生交通量に関しては都市の規模や用途地域、床面積により異なる原単位を使用する。開発形態、アセスメント主体によって使用する原単位が異なり、各種マニュアルで定められた原単位により導かれる結果には乖離が存在するなど、以前として原単位の正確さに疑問が残っていることは周知の事実である。本研究の特色は、栃木県及び宇都宮市を対象に定量的なデータを用いて原単位が時間的に変動していることを確認しているところにある。

原単位の変動要因として一般的に以下の3つが考えられる。1つ目は全商業床面積の増加による自店舗面積比率の相対的減少。2つ目は時間経過に伴う店舗自体の魅力低下。3つ目は交通混雑等の交通環境の変化。これら3つの変動要因を3章～6章で異なる分析手法を用いて検証することで原単位の変動要因を探ることとする。

2. 宇都宮市における大規模店舗の立地動向

本研究は栃木県及び宇都宮市の大規模店舗を分析対象としているため、大規模店舗の(1)規模と立地分布、(2)中心市街地との関係について触れておく。

(1) 大規模店舗の規模と立地分布

宇都宮市における立地年次別の大規模店舗の規模と立地位置を図-1¹⁰⁾に示す。この図からわかるように大店

立地法が施行された 2000 年から郊外に店舗立地が進んで行われる傾向が読み取れる。特に、インターパークと呼ばれる郊外部に相次いで立地していることが分かる。また、宇都宮市の大規模店舗の立地場所は、中心市街地はもちろんではあるが、外環状道路に張り付くように立地していることが見て取れる。

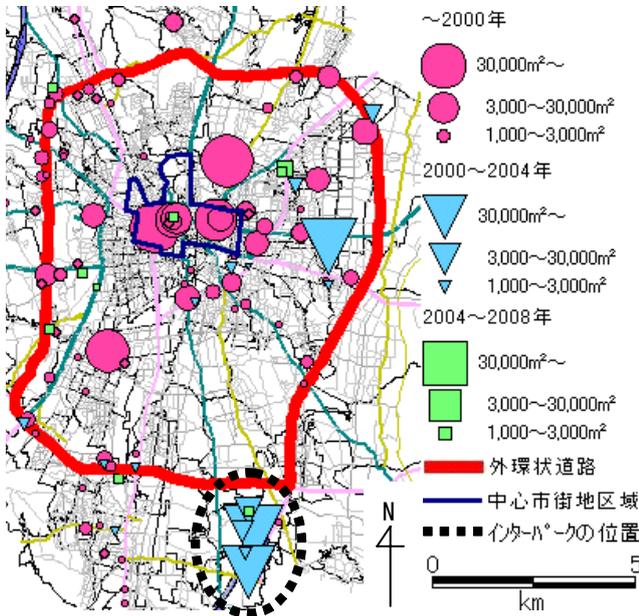


図-1 宇都宮市の大規模店舗の立地年次別分布状況

(2) 中心市街地と郊外における商業床の比較

宇都宮市における中心市街地と郊外の商業床の推移及び中心市街地通行量の推移を図-2¹¹⁾ ¹²⁾ に示す。2001 年から 2005 年までのわずか 4 年で、郊外に立地した大規模商業施設の床面積は 1.61 倍と飛躍的に増加した。増加した床面積は 21.5 万㎡にもものぼり、その量は実に 2005 年の中心市街地の床面積の 4.0 倍にも相当する。中心市街地はこの影響を受け、中心市街地の通行量は 0.56 倍と大幅に減少した。しかし、2005 年から 2007 年にかけて郊外床面積の増加がわずか 1.01 倍だったため、中心市街地の交通量は 1.03 倍の横ばいとなっている。

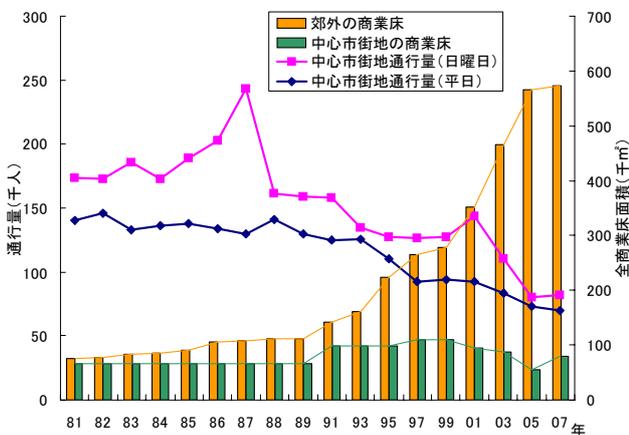


図-2 中心市街地と郊外における大規模店舗の商業床比較

3. 栃木県内の大規模店舗における原単位の変動実態

ここでは栃木県内の大規模店舗における原単位の変動について着目した。使用データは2002年と2004年に調査された店舗営業実態調査である¹³⁾。調査は現地調査と店舗へのアンケート調査が行なわれた。

(1) 大規模店舗に対する調査概要

2002 年の調査は、協力の得られた既設 30 店舗に対して行われた営業実態調査である。2004 年の調査は既設 51 店舗の駐車場出入口で実施したナンバープレート調査である。調査対象日は、大店立地法で示されている平均的な休祝日とし、来客が急激に変化する年末・年始の時期は除外した。

1) 30 店舗営業実態調査概要

2002 年の調査は既設 30 店舗に対する営業実態調査(以下「30 店舗営業実態調査」と略記)である。調査対象店舗は、指針が用途地域、行政人口、店舗面積で区分されているので、それぞれの代表的な店舗を抽出した。調査では駐車可能台数と、出入口における交通手段別のカウント調査などを行なった。ピーク時間については、店舗に対しヒアリング調査を実施し、回答が得られた時間をピーク時間とした。調査概要を表-1に示す。

表-1 30 店舗営業実態調査概要

調査対象	栃木県内の大規模小売店舗
調査店舗数	30店舗
調査実施期間	2002年1月12日～3月24日
調査内容	現地調査・アンケート調査
	来客ピーク時間を含む前後3時間の駐車場入出庫数・平均乗車人員 自動車分担率・店舗規模等

2) 51 店舗交通実態調査

2004 年の調査は 30 店舗営業実態調査を踏まえ、より詳細な分析が必要と考えられた業態に絞り込んで実施された。調査方法は、駐車場出入口におけるナンバープレート読み取り調査(以下「51 店舗交通実態調査」と略記)である。調査対象店舗は、店舗面積と業態で抽出した。業態分類は取扱い商品や運営の形態などから、商業統計調査業態分類表の業態区分と大店届出書の記載事項を用いて行なった。調査概要を表-2に示す。

表-2 51 店舗交通実態調査

調査手法	ビデオカメラ調査・手記入調査
調査時間	9:00～17:00(開店時間により多少変動) 開店時刻から8時間
調査項目	入・出庫車のNP4桁と時刻(分単位)
	入庫時の乗車人員
	出入口・駐車場形状(デジカメ撮影)
	開店前の駐車車両数 渋滞の有無等の記述
業態	GMS(総合スーパー)
	HC(ホームセンター)
	SM(食料品スーパー)
	家具 家電

(2) 大規模店舗における原単位の変動実態

前述したアンケート調査で対象となった81店舗の原単位を分析すると、2000年以前に開店した店舗と2000年以降に開店した店舗の原単位の平均は統計的な有意差(1%)があることがわかった。表-3より、新規店舗の方が集客が多いことがわかる。また、店舗の経年と原単位の関係についてみると、開店から時間が経過するにつれて原単位が減少していることは明らかである(図-3参照)。

表-3 開店年次による平均原単位の違い

立地年次	2000年以前	2000年以降
サンプル数	62	19
原単位の平均(人/千㎡)	91.3	138.8

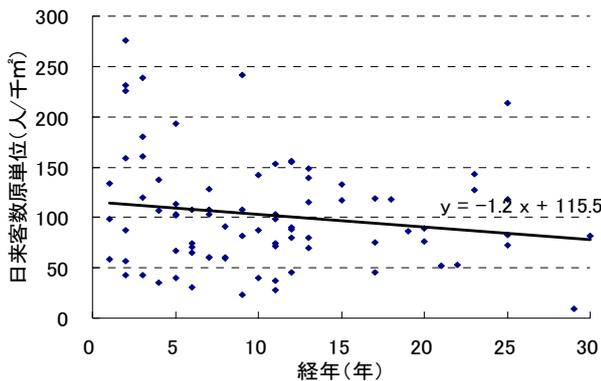


図-3 経年による原単位の減少

4. ハフモデルを用いた経年における店舗選択率の変化

郊外に立地した大規模店舗が中心市街地とこれほどの影響を与えているかを分析するためにハフモデルを使用する。

(1) ハフモデルによる店舗選択率の算出方法

消費者の選択行動を明らかにするために、ハフモデルを使用する。ハフモデルとは「あるエリアに住む消費者が、ある店舗で買物をする確率は、商業施設の魅力に比例し、そこに到達する時間・距離に反比例する」という考えに基づいており、都市・地域の小売業の商業施設の需要量を評価する目的でよく用いられている。モデル式は以下の式で表される。

$$P_{ij} = \frac{S_j / T_{ij}^\beta}{\sum_k (S_k / T_{ik}^\beta)} \dots (1)$$

P_{ij} : 居住地 i から商業地 j への選択比率
 T_{ij} : 居住地 i から商業地 j への時間距離
 S_j : 商業施設 j の規模 β : 距離抵抗係数

上式を用いて t 年次における店舗選択率を添え字 t を用いて表すと以下の(2)式となる。この式を使用して分析を行なう。

$$P_{ij}^t = \frac{S_j^t / T_{ij}^t}{\sum_{k=1}^{n^t} (S_k^t / T_{ik}^t)} \dots (2) \quad t: \text{年次} \quad n^t: t \text{ 期の大店数}$$

(2) 店舗選択率の算出結果

宇都宮市全体の商業床は2000年から2004年にかけて、約19万㎡増加し、そのうちの約16万㎡(約85%)はインターパークと呼ばれる郊外の大規模商業施設群に立地した。この増床が中心市街地に立地する店舗に及ぼす影響について分析を行なう。

宇都宮中心市街地に立地しているA店舗(商業床面積約3万5千㎡)を分析対象店舗としA店舗選択率を算出した。町目ごとに2000年と2004年におけるA店舗への選択率を推計し(図-4A, 図-4B), A店舗選択率の変化を算出した(図-4C)。A店舗選択率は2000年と比べ、2004年の値は平均で約2.4%減少した。その中でもインターパーク周辺では約6.8%の減少となり、中心市街地より郊外部にいくほど減少分は大きくなることがわかった(図-4C参照)。つまり、中心市街地の衰退は、全体の商業床面積の増加による相対床面積比率の減少が一要因であると考えられる。ここで、人口が増加しない限り選択率の減少は来客の低減を意味し、原単位の低下を意味している。

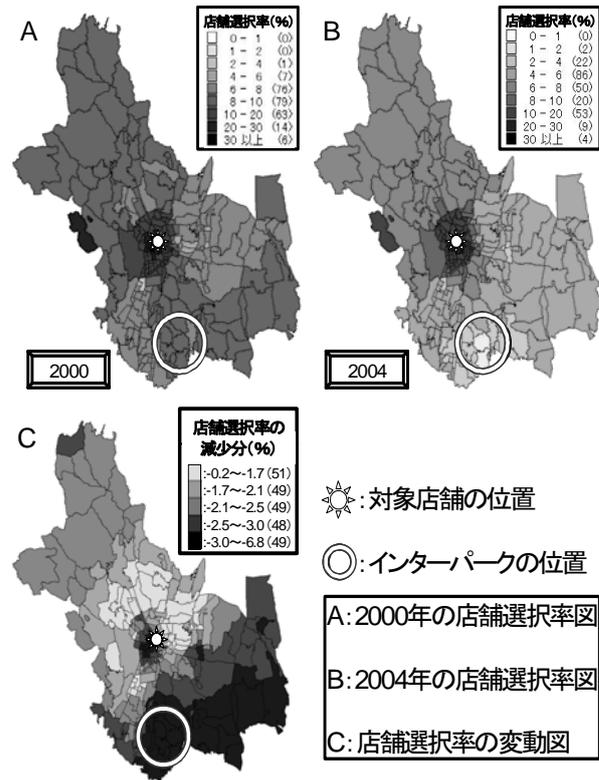


図-4 A店舗への店舗選択率の変動図

5. 複数店舗を対象とした日來客数原単位の変動分析

本章では3章で記述したアンケート調査のデータを使用して集客変動要因を業態ごとに探る。この分析により、原単位の変動に最も基因する項目を知ることができる。

30店舗営業実態調査、及び51店舗交通実態調査から得られたサンプル数は81店舗であるが、本分析では用途地域と業態(GMS,HC,SM,家具,家電)が把握できた66

店舗を抽出した⁴⁾。その後、原単位の変動要因を探るため、目的変数を日來客数原単位(人/千㎡)として業態別に数量化Ⅰ類分析を行なった。また、説明変数には大店立地法指針に記載の必要駐車台数の算出式に用いられている指標を加えた。

ここでは傾向が顕著に表れたSM(食品スーパー)の結果を表4に示す。重相関係数は0.766と良好な値を得ることができた。表4から日來客数原単位に最も影響を及ぼす要因は営業年数であるといえる。また、カテゴリースコアが正の値を示すほど原単位を大きくしている要因である。つまり、営業年数については開店から年数の経過していない店舗ほど集客力があるといえ、営業年数が経った店舗ほど、来客が減ることがわかる。

表-4 説明要因のレンジと相関係数 (SM系店舗)

説明変数		カテゴリースコア	レンジ		単相関	偏相関
用途地域	商業地域	-25.5	66.3	2位	0.156	0.575
	工業	-48.7				
	その他	17.6				
行政人口	40万人以上	-14.1	18.8	4位	0.174	0.202
	40万人未満	4.7				
駅までの距離	1km未満	38.1	58.7	3位	0.326	0.569
	1km以上	-20.5				
営業年数	1~5年	68.6	101.7	1位	0.419	0.718
	6~10年	-2.4				
	11年以上	-33.1				
定数項		135.4	重相関係数: 0.766			

6. 交通制約による来客の減少

自動車を利用する買い物客は道路を経て店に到着する。しかし、店舗に自動車が集中すると渋滞を起こす。つまり、どんなに魅力のある店舗でも道路状況によっては来客数に一定の制約がかかるといえる。

(1) インターパークの概要

宇都宮市郊外のインターパークは周りに主要な公共交通がなく駅からも遠いため、来客の97%が車を利用している¹⁴⁾。さらにインターパークに立地しているほとんどの大型店舗は、南北に縦貫する片側2車線の都市計画道路(3・3・109号)に張り付くように立地している。多くの入庫口もこれに面していることから、特に週末はこの都市計画道路で入庫・出庫に起因する渋滞が起こっている。

(2) 郊外立地による制約

このインターパークは、2004年から2006年にかけて13.9万㎡から16.7万㎡と約3万㎡増床した。その前後におけるインターパークエリア内、全12箇所の交差点の12時間交通量の総和(以下「通過交通総量」と略記)は、28.5万台から27.1万台と約5%減少していることが調査結果からわかった。店舗面積が約20%増加したのであれば、通過交通総量もそれに見合うだけ増加していなければならない。この現象が起こった原因としては、交通量がある一定値以上増加できないような制約がネットワーク上に生じていることが考えられる。

前述しているように、郊外店舗周辺では慢性的な渋滞

が発生しているため、それが原因で通過交通総量が下がったと考えることができる。つまり、公共交通の希薄な郊外エリアは、渋滞等の道路混雑によって交通量に制約がかかるといえる。つまり、現況の交通ネットワークで増床しても、それに見合うだけの交通量の増加は見込まれないので相対的に原単位が低下する可能性が高いといえる。

7. おわりに

本研究では原単位に着目し、一般的な変動要因を3つ挙げた。1つ目はハフモデルを用いて全商業床面積の増加による選択確率の減少を分析した。2つ目は集客分析により、時間経過に伴って来客数が減少することが分かった。3つ目は交通容量の小さい郊外に立地する店舗では、交通混雑等の交通環境の変化によって原単位が減少する可能性を示唆した。まとめると、時間経過による全商業床の増加及び店舗の魅力低下が一要因となり、原単位が減少することがわかった。また、公共交通の希薄な郊外店舗はそれに加え、渋滞による交通制約も影響することがあるといえる。

今後の課題としては、原単位の精度向上及び継続的な分析があげられる。そのためには、既存店舗の経年的な追加分析を行なう必要があると思われる。

【補注】

(1) 5つの業態のサンプル数はGMS=23, HC=23, SM=20, 家具=5, 家電=10である。家具、家電に関してはサンプル数が少なすぎるため、数量化分析を行なわなかった。

【参考文献】

- 1) 法律第91号, 大規模店舗立地法, 1998
- 2) 法律第92号, 中心市街地における市街地の整備改善及び商業等の活性化の一体的推進に関する法律, 1998
- 3) 法律第100号法律第79号, 1986
- 4) 1998年11月施行, 2006年5月に改正
- 5) 通商産業省告示第375号, 大規模小売店舗を設置する者が配慮すべき事項に関する指針, 1999
- 6) 経済産業省告示第85号, 大規模小売店舗を設置する者が配慮すべき事項に関する指針, 2005
- 7) 黒川洸, 石田東生, 谷口守, 戸川幹夫: 「開発の連担を考慮した交通影響評価の重要性の検討」, 日本都市計画学会学術研究論文集, No.32, pp.85-90, 1997
- 8) 西宮良一・古明地哲夫: 「交通アセスメントに用いる発生・集中原単位の比較」, 土木計画学研究・講演集, No25, CD-ROM, 2003
- 9) 森本章倫, 古池弘隆: 「大規模小売店舗立地法における交通にかかわる独自基準の作成」, 日本都市計画学会 都市計画論文集, No.41-3, pp.133-138, 2006
- 10) 2004年以前のデータは栃木県経営支援課より入手
2004年以降のデータは栃木県大規模小売店舗届出書による
- 11) 商業床面積は栃木県大規模小売店舗届出書による
- 12) 宇都宮市宇都宮商工会議所資料より入手
- 13) 栃木県商工労働観光部経営支援課による調査
- 14) 「地球温暖化対策とまちづくりに関する検討会」, 報告書, 平成19年3月, 環境省地球環境局