

## 大規模小売店舗の商圈設定の事後評価に関する一考察

宇都宮大学 学生会員 佐藤 侑  
 宇都宮大学 正会員 森本 章倫  
 宇都宮大学 フェロー 古池 弘隆

### 1. はじめに

2000年の大規模小売店舗立地法(以下、大店立地法)の施行により、店舗面積1000㎡以上の小売店舗が出店及び、営業時間等の変更を行う際には、事前に届出書を提出することが義務付けられた。また、2005年の大規模小売店舗立地法指針<sup>1)</sup>の改正により、交通量の増加が周辺に大きく影響を与える場合は、改善策の事前評価のため交通流動予測を設置者に求める場合がある。

交通流動を予測するには、店舗への流入交通量の増加及び、方面別の来店割合がどの程度であるかを把握することが重要である。方面別交通量には商圈が密接に関係している。緒方<sup>2)</sup>は予測と実際の商圈エリアの違いが、交通流シミュレータを用いた予測の精度に影響すると述べている。

本研究では、宇都宮市の大規模小売店舗をケーススタディとし、商圈設定の事後評価を行う。その際、方面別来店数を評価基準とする。

また栃木県の届出書を見ると、方面別来店数を算出する際、任意で吸引率等の重み付けがされているものもあるが、その方法は統一されていない。

そこで、統一基準となりうる方面別来店数の予測方法を提案するため、簡便なモデルの提案を合わせて行う。

### 2. 栃木県の大規模小売店舗の商圈設定の現状

方面別交通量の配分比(以下、配分比)の一般的な計算方法は、まず任意で商圈(来客範囲)を設定し、来店時に選択する経路に基づき方面別にグループ分けをする。次に方面別に町単位で人口または世帯数を集計し、配分比としている。中には任意で人口分布に吸引率を乗じているものもある。

2000年6月から2005年3月まで、栃木県内では61店舗の新規出店が届出されている。届出書の内容が確認できた56店舗を商圈(来客範囲)の設定方法で分類

すると、時間距離を基準に商圈の境界設定している店舗は4店舗、単純に任意の半径の円を商圈の境界に設定している店舗は52店舗である。

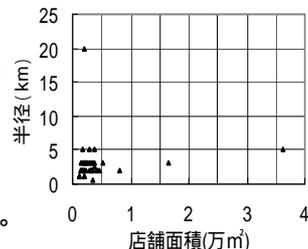


図-1 店舗面積と商圈半径の関係

図-1は円を商圈の境界としている店舗の商圈半径と店舗面積の関係を示したものである。店舗規模が等しくても商圈半径が異なる店舗も多く、ばらつきがある。

また、確認済みの店舗を方面別来店数の予測方法で分類すると、表-1のようになる。吸引率を用いた世帯分布の重み付けの主な方法は、ハフモデル等の重力モデルである。21%の店舗で他店舗との競合、距離抵抗が考慮されている。

表-1 栃木県内の届出の状況

	店舗数	割合(%)
(1)人口または世帯分布	42	75
(2)吸引率で(1)に重み付け	12	21
(3)方面別来店数の実績*	2	4

\*既存店の場所に再出店の場合

### 3. モデルの提案(来店者数加積曲線)

(1)来店者数(自動車利用)分布の考え方

来客の分布表現は、横軸に所要時間(時間距離)、縦軸には度数を割合でとり、時間距離の大きい方から累積させ、原点で1となる曲線を用いる。これを来店者割合加積曲線と定義する。

(2)来店者割合加積曲線のモデル化

モデル式には、(1)式のような人口推計などで用いられるロジスティック曲線を用いる。上限値を1とし、自動車利用者のデータについて回帰分析を行った。

$$Y = \frac{1}{1 + a \cdot e^{bt}} \dots (1) \quad \begin{matrix} Y: \text{累積割合} & t: \text{所要時間} \\ a, b: \text{パラメータ} \end{matrix}$$

加積割合を所要距離で表すことで、距離抵抗による来客割合の減少を表すことができる。回帰分析には、宇

キーワード 大規模小売店舗立地法, 商圈, 自動車来店数, 事後評価, ロジスティック曲線

都宮市内の大型店舗3店舗(郊外型店舗A、駅ビル型店舗B、駅ビル型店舗C)での、出発場所の種類と地点、交通手段、所要時間について行ったアンケート調査の結果を用いた。有効回答数は順に100、100、50である。それぞれの店舗ごとに所要時間について回帰分析を行った場合と、3店舗の所要時間を集計し、回帰分析を行った場合のパラメータを表-2に示す。各店舗で決定係数の値が0.9以上を示しており、極めて高い適合度が得られた。よって、自動車利用者の所要時間の分布を表すにはロジスティック曲線が有用であるといえる。

	店舗A	店舗B	店舗C	3店舗
a	0.00172	0.00010	0.00080	0.00102
b	2.21	2.73	2.16	2.27
決定係数	0.993	0.993	0.936	0.994

#### 4. 実際の自動車交通増加量との比較

##### (1) ケーススタディの概要

自動車利用者の来店者数分布は、ロジスティック曲線を用いて表すことができた。次に宇都宮市内の郊外型店舗Aをケーススタディとして、配分比の予測値の比較を行った。届出書の予測値(以下届出値)、ロジスティック曲線モデルを用いた予測値(以下理論値1)、単純に世帯分布を用いた予測値(以下理論値2)を比較する。

##### (2) 分析条件の詳細設定

届出書では、ゾーンの基本単位は町(一部丁目)来店する方面は5方面で各ゾーンを分類している。また配分比の予測範囲は店舗を中心に半径約5kmである。

##### (3) 重み付け

届出値では競争を考慮した吸引率で重み付けされている。理論値1において、人口分布への重み付けは、ロジスティック曲線の値を用いた。宇都宮市の距離抵抗の傾向を反映するため、3店舗の所要時間のデータを集計し、回帰分析した値を用いる。また、届出書の予測範囲の境界は時間距離で20~30分である。本研究では5分ごとの加積曲線の差を求め、その距離帯における来店者の割合とする。そして、割合を重みとして世帯分布に乘じ配分比を求める。重みを表-3にまとめた。

表-3 ロジスティック曲線による重みの算出

時間距離帯(分)	0~5	5~10	10~15	15~20	20~25	25~30
割合	0.038	0.122	0.163	0.155	0.125	0.094

##### (4) 配分比の計算方法

店舗立地により実際に増加した交通量(以下実測値)の方面別配分比の計算は、大店立地法の届出書に添付

されている店舗立地前の交差点交通量と、店舗立地後行なわれた交通量調査の交差点交通量のデータを用いた。店舗立地の前後で、方面別に12時間交通量の増加量を求め、その方面別の比を配分比とした。

理論値1の配分比の計算では、まずゾーンを距離帯ごとに分ける。次にGISを用いて、到達圏域を30分まで5分刻みで作図し、距離帯を表示する。さらに町(一部丁目)の中心点が含まれる距離帯を用いてゾーン分けを行った。その上でロジスティック曲線を用いて重み付けを行い、方面別に人口比を求め、配分比とした。

##### (5) 分析結果

図-2は届出値、理論値1、理論値2の配分比を示したものである。

表-4は実測値を100%とした場合の各予測値の比率である。比率の平均は、理論値2(93.2%)、理論値1(94.0%)、届出値(94.9%)である。100%に近いほど誤差が小さいと言えるので、届出値のように他店舗との競争や商圈により重み付けをする方法が、誤差が最も小さいと言える。また、ロジスティック曲線による重み付けを行う簡便な方法により、重み付けを行わない場合

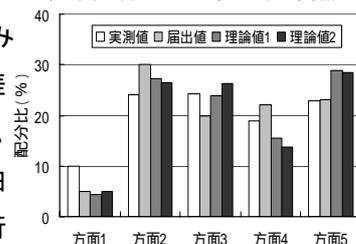


図-2 配分比の予測値比較

よりも実測値に近い予測値が得られた。

	方面1	方面2	方面3	方面4	方面5	平均
実測値	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
理論値2	49.7	110.3	108.3	72.6	125.0	93.2
理論値1	39.7	104.0	89.7	120.6	115.8	94.0
届出値	50.5	125.0	82.3	115.8	100.9	94.9

(単位: %)

#### 5. まとめ

商圈モデルの作成には、他店舗との競争等詳細なデータが必要となる。しかし、本研究で提案するロジスティック曲線モデルは、所要時間という一つの簡便なデータで作成可能である。また、ケーススタディにおける重み付けの有効性が確認された。

今後、他の業態・業種・店舗・地域における検証など、ケーススタディを重ねることで、より一般化したモデルの提案ができると考えられる。

#### 参考文献

- 1) 経済産業省:「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
- 2) 緒方ゆり・長田哲平・森本章倫・松村明子:「大店立地法における交通影響評価の事後評価に関する研究」、第24回交通工学研究発表会論文報告集、pp205-208、2004