

大規模小売店舗における日來客数原単位の変動に関する研究*

Research on the Fluctuation of Basic Unit of Daily Visitors to Large-Scale Retail Stores *

北島由実**・森本章倫***・古池弘隆****・長田哲平*****

By Yumi KITAJIMA**・Akinori MORIMOTO***・Hirotaka KOIKE****・Teppei OSADA*****

1. はじめに

(1) 背景・目的

近年、モータリゼーションの定着や多くの大規模開発プロジェクトに伴い開発地周辺における交通問題が懸念化されている。そこで我国でもTIA(Traffic Impact Assessment:交通影響評価)という概念が注目されてきている。TIAは1980年代に米国を中心に普及してきたもので、開発に必要な交通施設やサービスの確保と周辺地区の交通環境への悪影響の最小化を目的としている。一方、今日における買物行動の大型店志向化や中心市街地の空洞化、ニーズの多様化、交通渋滞や騒音等の生活環境悪化などに対応するべく、我が国では、2000年6月に大規模小売店舗立地法(以下大店立地法)が施行され、通商産業省(現経済産業省)が「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」(以下指針)を打ち出した。大店立地法は、大規模小売店舗の立地に際し、その周辺地域的生活環境保持のため、施設の配置や運営方法について適切な配慮がなされることを目的としている。指針が対象としている項目の一つには交通に係る事項があり、駐車需要の充足などに関するものも含まれる。しかし、指針は全国一律の基準であるため各地方都市の特性は考慮されにくく、店舗特性などに関しても十分に反映されていない。特に駐車容量の不足は様々な問題を起こす可能性がある。そこで本研究では、指針の必要駐車台数の算出要素のひとつである日來客数原単位に関して、顧客特性も考慮した変動要因を明らかにすることを目的とする。分析にあたっては、まず駐車容量そのものや各算出要素について指針と現況の実態に関して言及した。また、地方都市に適合する指針の設定方法について考察を行う。

(2) 研究の位置付け

既存研究として、明石¹⁾(2003)は、郊外化が進む大型

店の立地と都市計画のゾーニングとの関係を分析し、制度に限界があることなどを示している。阿部²⁾(2003)は大店立地法の運用を行う県に対する調査を行い、運用状況を分析し、大店立地法の効果と問題点を明らかにした。駐車場に関しては、出入口周辺を「店舗敷地内外を結ぶ空間」として適切な対処の必要性などを述べている。他に駐車場に関して述べているものとして、高山ら(1993)³⁾は、大規模小売店舗の駐車場利用実態調査を通し、大規模商業施設駐車場の動的な利用実態を明らかにし、駐車場の待ち行列が生じない適正規模の決定方法について検討を行った。また、西宮ら(2002)⁴⁾は異なるガイドラインを利用した場合に発生・集中量の予測結果にどの程度の影響があるかを比較するとともに、複合施設の取り扱い方法に関しても述べている。栃木県における研究としては、二瓶ら(2001)⁵⁾が、大店立地法指針による必要駐車台数の算出要素について宇都宮市の現況と比較し、地方都市における交通アセスメントの留意点や課題等を指摘している。更に、関ら(2002)⁶⁾は宇都宮市を事例として開発による交通負荷はピーク時のみでなく連続した時間で影響が生じる事などを示した。大規模開発における交通シミュレーション分析に関しては小林ら⁷⁾が、日來客数原単位については森本⁸⁾が課題や展望などを述べている。

既往の研究においては、店舗規模や立地に関する項目などの店舗特性に着目するものが多く、店舗への来客行動や個人特性を考慮しているものは少ない。しかし、これらの要素は必要駐車容量に大きな影響を及ぼす可能性がある。そのため、本研究では顧客満足度調査(以下CS調査)を用いることにより、それらも考慮した分析を行っている点に新規性がある。また、必要駐車容量算出式に着目し、実態調査から指針が現況に即しているかどうかの比較を行っている点にも特色がある。なお、分析条件をあわせるために本来は大店立地法施行後に立地した店舗のみを対象とすることが望ましいが、施行後に立地した店舗数が少ないため困難である。そこで日來客数原単位の特性上、店舗立地時期の影響は少ないものと仮定し、今回は施行前に立地した店舗も合わせて分析対象としている。

*キーワード：発生交通、駐車需要、駐車場計画

**学生員，宇都宮大学大学院工学研究科建設学専攻
(栃木県宇都宮市陽東7-1-2, TEL:028-689-6224,
E-mail:mt033423@cc.utsunomiya-u.ac.jp)

***正会員，工博，宇都宮大学工学部

****フェロー，Ph.D.，宇都宮大学工学部

*****学生員，工修，宇都宮大学大学院工学研究科

2. 栃木県における大店立地法指針値と現状

(1) 指針値と営業実態調査

本章においては駐車容量算出式の中での日來客数原単位の位置づけを明示するとともに、他の要素の現状について分析する。分析にあたっては実態調査をもとに指針値の評価を行う。指針の必要駐車容量算出式を式-1に示す。必要駐車台数(X)の算出要素であるA～Eの値は全国約3000店の大規模小売店舗への調査結果から全国一律の基準を設定したものである⁹⁾。各算出要素は店舗面積や用途地域、行政人口、駅からの距離などから決定するものである。

必要駐車容量の算出要素について、現況値と指針に沿って算出した値(以下指針値)との比較を行った。現況値とは、2002年に実施された、栃木県内(30店舗)の大規模小売店舗への営業実態調査結果から得た値である。以下に顕著な結果を得たものに関して結果を示す。営業実態調査の概要は表-1に示すとおりである。

なお、営業実態調査は店舗側から回答があった来客ピーク1時間を含む前後1時間の計3時間での調査であったため、各算出要素の現況値とは調査結果から推計したものを示している。現況値のうち自動車分担率と平均乗車人員は、それぞれ調査3時間の値を比較した場合にそれほど差異が見られなかったため、調査3時間の平均値を日平均として用いた。日來客数原単位の算出に用いる日來客数は、一日の自動車来台数に先に述べた自動車分担率(現況値)を除し、さらに平均乗車人員(現況値)で乗じて算出した。また、既存の駐車場入庫構成比を用いて、調査を行っていない時間帯の自動車来台数を推計し一日の自動車来台数を算出した。既存の駐車場入庫構成比とは、栃木県内の大規模小売店舗(5店舗)の営業時間帯における駐車場への入庫構成比の平均値である。

必要駐車容量(台) : $X = A \times S \times B \times C \times E \div D$ …式-1

- A: 店舗面積当たり日來客数原単位(人/千㎡)
- S: 当該店舗面積(千㎡)
- B: ピーク率(%)
- C: 自動車分担率(%)
- E: 平均駐車時間係数
- D: 平均乗車人員(人/台)

表-1 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1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) 必要駐車容量(台)の比較

まず最初に、必要駐車容量そのものの比較を行った。図-1は、指針に沿って設定した算出要素を式-1に代入して算出した必要駐車容量と、算出要素の現況値から式-1を用いて算出した必要駐車容量の比率を示したものである。算出の際に用いた平均駐車時間係数は指針値に従った。100(%)を超える店舗は30店舗中15店舗であり、指針に対し30(%)以下の店舗もあれば250(%)を超える店舗もある。このように、店舗によって駐車容量の充足の程度がかなり異なっていることがわかる。従って、何故このような乖離が起きるのか、次節以降に各算出要素の個別の比較を行っていく。

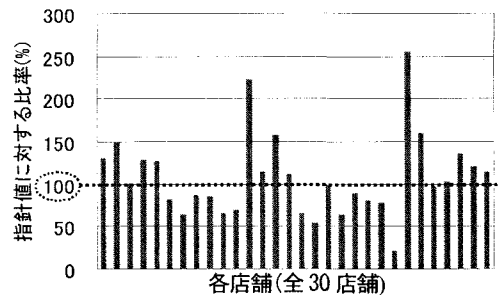


図-1 現況必要駐車容量の指針に対する比率

(3) 日來客数原単位(人/千㎡)の比較

指針の日來客数原単位は、行政人口と用途地域、店舗面積により設定される。図-2は人口40万人未満における日來客数原単位を比較したものである。現況値が指針値から大きく上下しており、指針値が日來客数原単位の現況値を反映しきれていないことがわかる。特に5千㎡以下の店舗でのばらつきが目立つ。

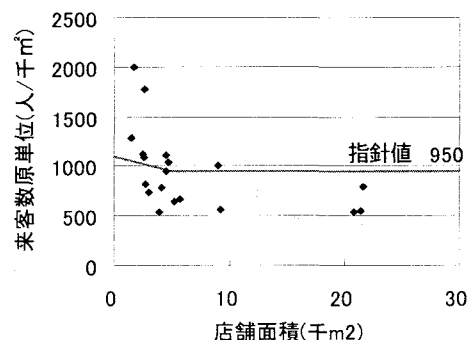
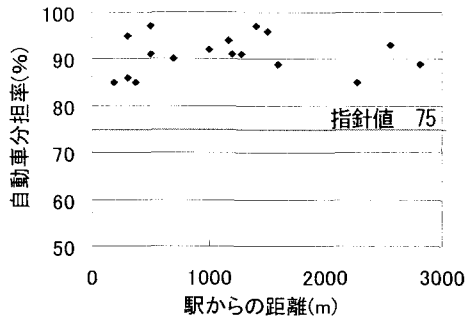


図-2 人口40万人未満の日來客数原単位

(4) 自動車分担率(%)の比較

指針では、自動車分担率の設定を行政人口と用途地域のほか、最寄りの鉄道駅からの距離で決定するため、図-3の横軸には駅からの距離を用いている。図-3は人口40万人未満、その他地区における自動車分担率を比

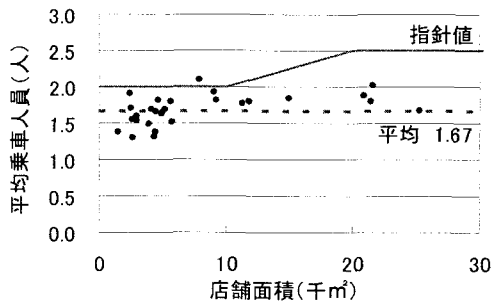
較したものである。現況値は指針値(75%)を大きく上回っており、自動車保有率の高い栃木県の現状を反映する結果となった。図より栃木県における自動車分担率の設定は85～95(%)が妥当な値といえる。



図－3 人口 40 万人未満の自動車分担率

(5) 平均乗車人員(人/台)の比較

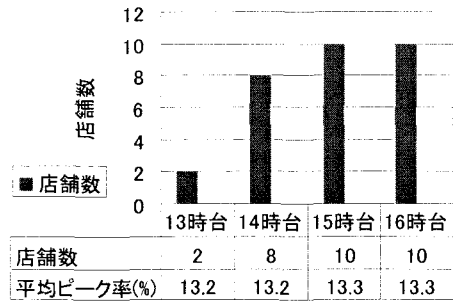
図-4 より平均乗車人員に関しては、全体的に指針値より若干低い値を示していることがわかる。平均値は1.67(人/台)であった。現況値のみに着目すると、食料品スーパーなどでは低い値を示し、家具店やスポーツ用品店など特殊な業態の店舗においては高い値を示していた。



図－4 平均乗車人員

(6) ピーク率(%)の比較

指針では、1 時間あたりの来客が最も多い時間帯をピーク時間帯とし、ピーク時間帯における来客の全体に占める割合をピーク率としている。指針におけるピーク率は全ての店舗において一律 15.7(%)と設定されている。図-5 は現況値のピーク時間帯の分布と各時間帯での平均ピーク率を示している。指針には店舗規模や時間帯に関する記述は特に無いが、今回の調査では 15、16 時台に集中していた。全店舗の平均値は 13.3(%)となり、指針値より低めの値となった。時間帯ごとの平均値をみると、時間帯による差はほとんどみられなかったため、栃木県においては 13(%)程度が妥当な値であると考えられる。ただし、業態による多少の変動は考えられるため更なる分析が必要である。



図－5 ピーク時間帯の分布

3. 日來客数原単位の変動要因

(1) CS 調査の概要

ここでは具体的に日來客数原単位の変動要因を明らかにするため、CS 調査結果を用いて分析を行った。宇都宮市で行われた CS 調査の概要を表-2 に示す。CS 調査を用いることにより、従来は店舗規模などの店舗特性に依存すると考えられてきた日來客数原単位を、顧客の意識や属性等を含む顧客特性を考慮に入れ検討することが可能となる。調査対象施設のうち、大規模小売店舗 (24 店舗)の結果のみを分析に用いた。対象施設の回答者数を合計すると 636 サンプルとなる。

表－2 CS 調査概要

調査対象者	宇都宮市の来訪者
調査実施期間	2002年7月1日～8月20日
調査実施機関	特定非営利活動法人 View Communications
調査票配布数	91300票
有効回答数	6376票(有効回収率7%)
調査方法	層化無作為抽出郵送法
調査対象施設	234施設 (店舗・施設・事業者を含む)

(2) 顧客特性と日來客数原単位

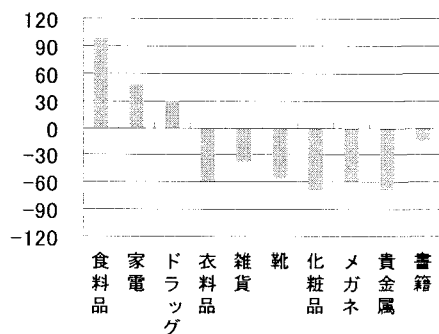
日來客数原単位を変動させる要因は、店舗特性と顧客特性に大別できると考え、調査項目をそれら二つに分類した。それぞれの特性が日來客数原単位に与える影響を知るため、目的変数を日來客数原単位として数量化Ⅰ類分析を行った。説明変数と分析結果を表-3 に示す。ここで、顧客特性とは、来店者の店舗に対する満足度や個人属性を表す。表-3 より、最も日來客数原単位に影響しているのは業態であった。店舗特性と顧客特性を比較すると日來客数原単位は顧客の属性よりも店舗特性に依存する割合が高く、アイテムレンジ全体の 77.7(%)を占める。また、顧客特性に関しては、満足度と顧客の属性の影響は同程度である。

また、図-6 は最も高いアイテムレンジを示していた業態のカテゴリスコアである。これより食料品店舗が日來客数原単位を大きく増加させていることがわかる。これは、食料品という商品の日常性の高さから、特に

表－3 店舗特性と顧客特性別アイテムレンジ

項目名		レンジ		(%)	(%)
店舗特性	総面積	119.6	2位	31.0	77.7
	営業年数	11.1	6位	2.9	
	業態	169.0	1位	43.8	
顧客特性	満足度	14.5	4位	3.8	11.2
	商品	11.3	5位	2.9	
	サービス	17.6	3位	4.6	
	店内環境	3.4	12位	0.9	
	認知経緯(媒体)	1.7	13位	0.4	
	事前認知度	10.0	7位	2.6	
	年齢	4.2	11位	1.1	
	性別	8.3	9位	2.1	
	職業	8.7	8位	2.3	
	来店手段	1.6	14位	0.4	
属性	所要時間	4.7	10位	1.2	11.0
	来店頻度				

近隣に住む住民などが頻繁に来店するためと考えられる。従って、食料品店舗における日來客数原単位には特別な配慮が必要であると考えられる。なお、本節における分析は河野¹⁰⁾により行われたものである。



図－6 業態カテゴリースコア

(3) 同業態間における日來客数原単位変動要因

前節より、業態が日來客数原単位に大きな影響を及ぼすことが明らかとなった。しかし、業態は店舗が潜在的に持つ特性であるため、ここでは同業態間において、原単位が高い店舗と低い店舗それぞれの特徴を把握するため、中心市街地に立地する2つの百貨店内の食料品店舗で数量化Ⅱ類分析を行った。表4に各店舗の規模を、表5に説明変数と分析結果を示す。分析結

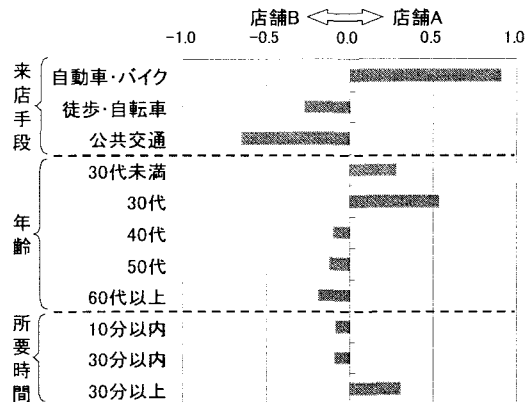
表－4 各店舗規模

店舗名	日來客数 (人)	日來客数 原単位 (人/千㎡)	床面積 (㎡)	サンプル 数	駅からの 距離
店舗A	6000	3636	1650	49	300(m) 以内
店舗B	6000	2069	2900	81	

表－5 各アイテムレンジ

項目名		アイテムレンジ	
満足度	接客・サービス	2.860	1位
	立地・売場の環境	1.909	2位
	購入商品について	1.580	4位
属性	来店時間	1.736	3位
	来店手段	1.556	5位
	年齢	0.725	6位
	所要時間	0.391	7位

果より、同業態間においては顧客の満足度が店舗選択に大きな影響を及ぼしていることがわかる。特に接客やサービスなど店舗のソフト的な要素に影響を受けている事もわかる。また、図-7は顧客属性のカテゴリスコアである。この図は、正值をとるアイテムが、日來客数原単位が高い店舗(店舗A)の顧客属性であることを示している。原単位の高い店舗Aは自動車・バイクでの来客が多く、若年層の利用割合が多い。また30分以上かけて来店する人の割合も高いため商圏が広いといえる。



図－7 顧客属性カテゴリースコア

4. 特定施設における原単位推計

(1) 大店立地法の日來客数原単位の特例

大店立地法指針において、「店舗面積に対して日來客数が極端に少ないため指針の日來客数原単位を用いることが著しく不適当な場合」には特例が認められている。指針ではそのような場合に、「規定の必要駐車台数算出式を用いることが適切でない特別な事情をもつ店舗においては、既存類似店のデータ等その根拠を明確に示して他の方法で算出することができる」としている。しかし、明確な判断基準がないため、類似店舗のデータを根拠としても、その是非を判断する事が難しい。本章では前章までで対象としてきた一般的ケースのうち、特に日來客数原単位が小さいとされている家具店を一例としてとりあげ、必要駐車場容量の算出に用いる日來客数原単位の推計方法について検討を行う。なお、本研究では日來客数原単位の推計にあたって、既存の類似店舗のみによる方法と、類似店舗と既存統計値を併用する方法について検討する。現段階での既存統計値は、2章で用いた栃木県内(30店舗)の大規模小売店舗への営業実態調査結果から得た値である。また、ここでの類似店舗とは同一資本のもとにある同業態の店舗(チェーン店等)を示す。

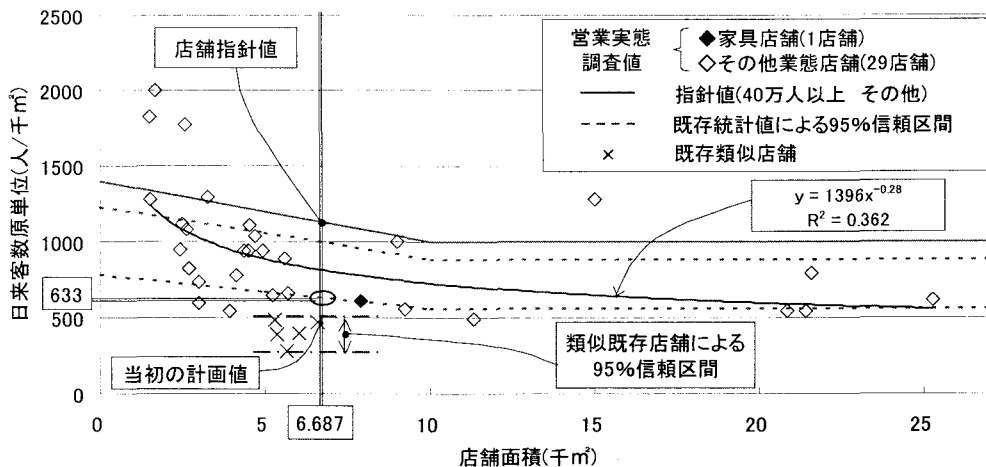


図-8 各推定区間と提案する基準値

(2) 類似店舗による推計方法

既存の類似店舗のデータをもとに推計する際には、類似店舗の各データの分布をどのように捉えるかが問題となる。検討に用いる店舗の概要を表-6に示す。表-6中のX、S、A～Eは式-1における算出要素に対応している。また、計画値の算出要素A～Eは既存類似店舗(5店舗)の実測値のうち最も交通に負荷を与える値を採用したものである。ただし日來客数原単位は、休祝日の最大日來客数を店舗面積で除したものである。これらの値と式-1を用いて必要駐車容量の計画値を算出すると209(台)となる。各算出要素の計画値と指針値を比較すると、顕著な差異がみられたのは自動車分担率と日來客数原単位であった。自動車分担率は、商品が家具という物理的に大きなものを扱っているため既存類似店舗においては、ほぼ100(%)が自動車での来客である。しかし、日來客数原単位に関しては、計画値より、461(人/千㎡)という指針値1133(人/千㎡)に対して半分以下の値が計画値として推定される。類似店舗の最

(3) 類似店舗と既存統計値を併用する方法

この方法は、類似店舗のみの統計から生じる誤差に対して、これまでの蓄積である既存統計値も活用することで総合的に判断しようとするものである。その際に以下のようなデータの信頼区間を設けることで、安全基準を設定する。

<日來客数原単位の安全基準>

既存類似店舗の95(%)信頼区間を A_{1max} (上限値)から A_{1min} (下限値)とする。また、既存統計値と指針値の相対誤差の95(%)信頼区間を A_{2max} (上限値)から A_{2min} (下限値)とする。

CASE1 ($A_{1max} > A_{2min}$) : A_{1max} を安全基準とする。

CASE2 ($A_{1max} < A_{2min}$) : A_{2min} を安全基準とする。

(4) 特定施設における日來客数原単位の設定

図-8は営業実態調査値、家具店舗の当初の計画値、既存類似店舗の日來客数原単位と安全基準を示したものである。図中に示した既存の統計値による信頼区間とは営業実態調査値と指針値の相対誤差を区間推定した結果であり、既存類似店舗による信頼区間とは既存類似店舗から区間推定したものである。それぞれ有意水準は95(%)である。これをみると営業実態調査値、既存類似店舗共に家具店の日來客数原単位は他業態および指針値に比較し、大幅に小さな値をとることがわかる。 A_1 は504(人/千㎡)、 A_2 は633(人/千㎡)となる。上述した安全基準を適用すると633(人/千㎡)がこのケースの基準となり、これをもとに計算した必要駐車場容量は287(台)となり、指針値に対して62(%)の値となった。ただし、この手法の精度は蓄積データ量に依存すると考えられ、今後は業態別データ等の蓄積を基に、信頼区間の精度を徐々に高めていくことが必要となる。

表-6 計画値と指針値の比較

算出式	項目	計画値	指針値
X	必要駐車台数(台)	209	463
S	店舗面積(千㎡)	6.687	
A	日來客数原単位(人/千㎡)	461	1133
B	ピーク率(%)	0.155	0.157
C	自動車分担率(%)	0.999	0.700
D	平均乗車人員(人)	2.01	2.00
E	平均駐車時間係数	0.880	1.113
人口40万人以上、工業地域			

大負荷値を選択して推計したにもかかわらず、必要駐車場容量は指針値に対して45(%)と極めて低い値が算出された。

5. おわりに

大店立地法の指針と現況の比較から、栃木県においては、日來客数原単位が店舗によって指針から上下に乖離していることがわかった。また自動車分担率に関しては指針値が過小評価となっていることが明らかとなった。従って自動車への依存が強い栃木県においては、自動車分担率の全体的な引き上げが必要であると言える。また現状で例外とされている家具店などの特定施設に対しては、計画値の明確な設定基準が存在していない。そこで4章においては、ある特定施設を一例として、指針より大幅に小さすぎる値に対しては安全性を考慮し既存統計値から得た信頼区間を利用し下限を設ける方法を提案した。

今後の課題として、必要駐車容量の算出式において大きなウェイトを占める日來客数原単位に最も影響するものが業態であることから、詳細な業態区分をもとにした設定が必要といえる。特に食料品店舗の取り扱いについては特別な配慮が必要である。従って日來客数原単位についての更なる詳細分析や、他の算出要素についての検討結果から具体的な指針値の模索を続けることが必要である。

【謝辞】

本研究を進めるにあたって、大規模小売店舗に関するデータを栃木県商工労働観光部経営支援課に、CS調査に関するデータを特定非営利活動法人 View Communications から提供していただきました。ここに記して謝辞とします。

【参考文献】

- 1) 明石達生：「大型店の立地制御における現行土地利用規制制度の限界に関する実証的研究」 都市計画 No.241, pp.89-98, 2003
- 2) 阿部成治：「大規模小売店舗立地法の運用状況に関する研究」 都市計画論文集No.38-3 p.259-264
- 3) 高山純一、武野雅至：「都市内大規模商業施設の駐車場容量決定法に関する研究」 日本都市計画学会学術研究論文集 pp.103-108, 1993
- 4) 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 Vol.25, No.115, 2002(CD-ROM)
- 5) 二瓶和美、古池弘隆、森本章倫：「地方都市における交通アセスメントの基準に関する一考察」 土木学会関東支部技術研究発表会講演概要集 第29回 pp.596-597, 2001
- 6) 関達也・森本章倫・古池弘隆：「大規模開発に伴う交通影響評価の空間・時間的変化に関する研究」 土木計画学研究・講演集 Vol.25, No.117, 2002(CD-ROM)
- 7) 小林泰宜・為国孝敏・長田哲平・野村和宏：「ミクロシミュレーションモデルを用いた大規模小売店舗の立地に伴う交通影響評価」 土木計画学研究・講演集 Vol.28, 2003(CD-ROM)
- 8) 森本章倫：「大規模店舗の交通影響評価と交通シミュレーションの現状と課題」 交通工学 No.2 Vol.39, 2004
- 9) 大規模小売店舗立地法関係資料、通商産業省産業政策局大規模小売店舗立地法相談室 (<http://www.meti.go.jp/policy/distribution/data/e91112aj.html>)
- 10) 河野友彦・森本章倫・古池弘隆：「来訪者の交通手段が店舗の満足度に及ぼす影響に関する一考察」 土木計画学研究・講演集 Vol.28, 2003(CD-ROM)

大規模小売店舗における日來客数原単位の変動に関する研究

北島由実**・森本章倫***・古池弘隆****・長田哲平*****

本論文では、2000年6月に施行された大規模小売店舗立地法の指針が全国一律の基準であるため地方都市の特性は考慮されにくいことから、より地方都市に適合する指針とはどういったものであるか考察し、栃木県における今後の指針への課題を提言した。日來客数原単位の分析においては、CS(顧客満足度)調査の結果を用いた。これにより個人の店舗への来客行動や個人特性も考慮した日來客数原単位の変動要因について考察を行うことができた。また、特例施設に関する来客数原単位の設定基準の考え方について提案を行った。

Research on the Fluctuation of Basic Unit of Daily Visitors to Large-Scale Retail Stores

By Yumi KITAJIMA**・Akinori MORIMOTO***・Hirofuka KOIKE****・Teppei OSADA*****

The guideline stipulated in the Large-Scale Retail Stores Location Law enacted in 2000 is uniform across the nation and does not reflect the characteristics unique to local cities. Therefore, this paper examined the actual situations in Tochigi Prefecture, and proposed improvement of measures that conform well to local city environments. Basic unit of daily visitors was analyzed using the result of customer satisfaction level survey. The analysis revealed cause of fluctuation of basic unit of daily visitors that takes attribute and behavioral pattern of individual customer into consideration. In addition, a proposal was made with regard to the establishment of basic unit of visitors to other facilities such as furniture stores.