

(Ⅳ－27) 商業集積地域における貨物発生集中量の特性分析

－ J R川崎駅前地区を対象として－

中央大学 大学院 学生員 ○堀尾 亮輔
中央大学 理工学部 正 員 鹿島 茂

1. はじめに

物流末端地区における貨物輸送の効率化対策として、地域型共同輸送が提案されている。地域型共同輸送の導入を試みる地区については、地区内全体の貨物発生集中量を把握する必要がある。このことから本研究では、商業集積地区である J R川崎駅前地区を対象として、同地区内の各店舗の貨物発生集中量を推計することを目的とし

- ①各店舗の貨物搬入量原単位要因の抽出
- ②貨物搬入量原単位の推計モデル式の作成を行った。

2. 使用データ

本研究を行うために、川崎駅東口地区の店舗にアンケート調査を行った。その概要を表1に示す。

表1 アンケート調査の概要

調査期間	平成5年8月中の1週間
調査対象	J R川崎駅前地区の大型店(4店), テナント(215店), 地下街(154店) 商店街(45店), 計418店舗
調査項目	店舗属性(業種, 従業員数等) 搬入・搬出の状況(時刻, 品目, 個数 回数, 問題点, 搬入出業者について等) 共同輸送実験参加の有無・条件
回収率	42.1% (= 176 / 418 店舗)

3. 貨物搬入量原単位要因の抽出

貨物搬入量に影響の与える要因を抽出するにあたり、調査した店舗属性のうち、店舗形態、業種、従業員人数について、搬入量原単位として売場面積当たり平均搬入量(①)及び1店舗当たり平均搬入量(②)を集計した。この結果をそれぞれ表2～表4に示す。なお調査では、搬入個数の単位は包装単位か品物単位かを選択させているが、本研究では包装単位を個数の単位とした。

表2 店舗形態別搬入量原単位

店舗形態	テナント・店舗	地下街	商店街
サンプル数	81	30	16
①	0.549	0.389	0.111
②	25.2	11.8	28.4

単位: ①(個/㎡・日), ②(個/店・日)

表3 業種別搬入量原単位

業種	食料品	飲食店	娯楽・身体用品	日用品等
サンプル数	20	21	57	28
①	2.096	0.146	0.082	0.227
②	73.7	15.3	5.9	19.4

単位: ①(個/㎡・日), ②(個/店・日)

注) 日用品等: 化粧品・医薬品, 雑貨, 家具, 書籍, その他

表4 従業員数別搬入量原単位

従業員数	5人以下	6~10人	11~25人	26人以上
サンプル数	23	30	23	18
①	0.575	0.187	0.301	1.426
②	12.1	11.5	16.4	86.2

単位: ①(個/㎡・日), ②(個/店・日)

これらの結果から、店舗形態、業種、従業員数はそれぞれ各店舗の搬入量原単位に影響を与える要因であると思われる。このほかに店舗属性のうち、店舗規模を表すものとして、売場面積も要因として考えられる。

4. 貨物搬入量原単位推計モデル式の作成

本研究では、貨物搬入量原単位を川崎駅前地区の1店舗当たりの貨物搬入量(前項②)とし、前項で抽出した要因を用いて、これを推計するモデル式を作成した。

まず1日の搬入量原単位を推計するモデル(以下1日搬入量モデルと呼ぶ)を、店舗形態、業種、従業員数、売場面積を説明変数として、数量化I類を用いて作成した。このモデルを表5及び図1に示す。

表5 1日搬入量モデル(数量化Ⅰ類)

定数項		-10.80
説明変数		レジ・偏回帰係数
離散変数	店舗形態	21.14 (0.192)
	業種	106.55 (0.614)
連続変数	従業員数	2.298 (0.547)
	売場面積(㎡)	0.022 (0.071)
サンプル数		83
重相関係数		0.712

()内は偏相関係数

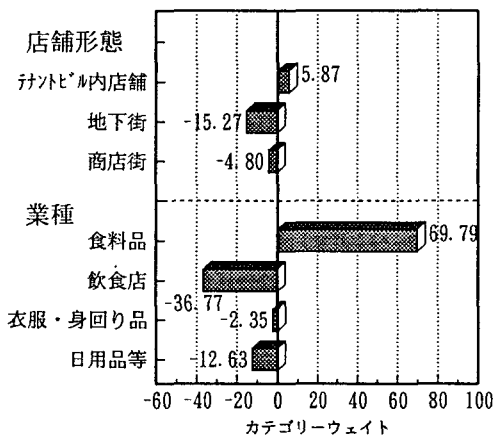


図1 1日搬入量モデルのカテゴリーウェイト

重相関係数を見ると、比較的精度の高いモデル式となっており、用いた説明変数が搬入量原単位をよく説明しているといえる。

次に1日の搬入時間帯を

- ①開店前(午前11時以前)
- ②午前(午前11時～午後1時)
- ③午後(午後1時以降)

の3つの時間帯に分けたときの1店舗当たりの平均搬入量を表6に示す。

表6 時間帯別搬入量原単位

時間帯	開店前	午前	午後
搬入量原単位(個/店・日)	15.0	2.3	2.2

表6から、時間帯によってばらつきがあるため、各時間帯ごとの搬入量原単位モデルを作成した。

ここで、1日搬入量モデルと同様に数量化Ⅰ類を用いて作成した開店前搬入量原単位モデル(以下開店前

搬入モデルと呼ぶ)を表7及び図2に示す。

表7 開店前搬入量モデル(数量化Ⅰ類)

定数項		-16.66
説明変数		レジ・偏回帰係数
離散変数	店舗形態	17.55 (0.181)
	業種	96.52 (0.587)
連続変数	従業員数	2.229 (0.550)
	売場面積(㎡)	0.023 (0.079)
サンプル数		83
重相関係数		0.691

()内は偏相関係数

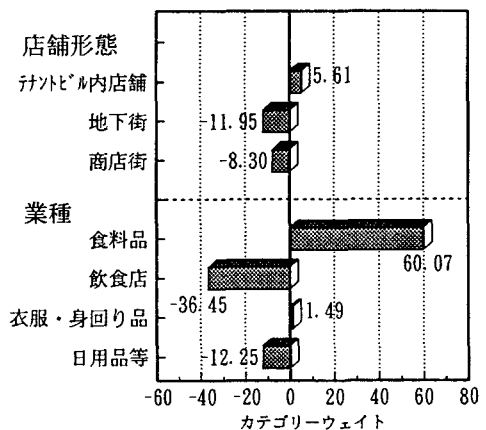


図2 開店前搬入量モデルのカテゴリーウェイト

この結果から、開店前搬入量モデルは1日搬入量モデルよりも若干精度が落ちるものの、ほぼ似通ったモデルになった。

これら両方の結果からいえることは、1店舗当たりの搬入量は業種と従業員数に依存しており、店舗規模については、売場面積は従業員数に比べ、ほとんど説明力はないといえる。

なお、同様に午前及び午後搬入量原単位モデルの作成を試みたが、開店前に比べると搬入量が少ないため、精度の高いモデル式を作成することができなかったためここでは割愛する。

【参考文献】

計画・交通研究会：共同輸配送事業の推進に関する調査報告書(1993)