

IV-129

貨物自動車の自営選択の要因分析

計量計画研究所 正 員 松井 浩
 中央大学 朴 賛益
 中央大学 正 員 鹿島 茂

1. はじめに

都市内貨物輸送の大半を占める自動車輸送において、自家用車から営業用車への転換政策が考えられる。そのためには、まず貨物自動車の自営選択構造を明らかにすることが必要である。そこで、本研究では、事業所の貨物車選択の行動は、事業所の属性、或いは搬出貨物の属性との関連性があるという仮定に基づいて、貨物車の自営選択に関わる要因分析を行うことを目的にする。

2. 研究の方法

1) 説明変数の選定

表一1に示す事業所の属性、搬出貨物の属性が貨物車の自営選択を決定する要因として有用であるか否かを分析する。

表一1 事業所属性及び搬出貨物の属性

事業所の属性	業種、立地地域、用途地域、従業者数 共・占有区分、駐車場の有無、駐車場の面積、常時使用台数、平均速度。
搬出貨物の属性	総フレート、総搬出重量、総フレート長、 総ト・ロ、平均搬出重量、平均フレート長 月総フレート数、月平均フレート数

2) 使用データ

分析に用いたデータは、昭和62年度仙台都市圏物資流動調査に基づき、事業所調査概要票、及び搬出貨物調査票から発手段が貨物車であるフレートが発生する事業所とそのフレートを抽出した。抽出された事業所数は、2,012事業所であり、またフレート数は10,755フレートである。

3) 分析方法

要因の分析は、クロス分析法、及び数量化理論第2類を用いて行う。

3. 結果とその考察

1) 定性的属性の検討結果。

これらの属性の中で、業種、敷地の共・占有区分、駐

車場の有無等の属性で、項目間の差異が大きいことから、貨物車の自営選択に与える影響が強いと考えられる。

表一2 自営選択別事業所構成比

		自家用のみ	自家用・営業用	営業用のみ
立地地域	仙台中心部	67.4	4.9	27.7
	仙台南部	79.2	4.6	16.2
	仙台西部	87.2	2.0	10.8
	仙台北部	71.6	6.8	21.6
	仙台東部海岸	67.4	8.2	24.4
用途地域	住居系	80.5	2.0	17.5
	商業系	66.0	7.2	26.8
	工業系	64.6	9.6	25.8
	その他	82.4	3.9	13.7
業 種	製造業1	70.1	7.8	44.1
	製造業2	76.9	4.2	18.9
	卸売業	73.1	5.6	21.3
	小売業	69.3	4.0	26.7
	運輸・倉庫	26.7	28.3	45.0
	その他	75.1	3.6	21.3
敷 地	占有	74.4	6.1	19.5
	共有	60.8	3.0	36.2
駐 車 場	有	76.7	5.6	17.7
	無	65.0	6.0	29.0

(数値は%)

2) 定量的属性の検討結果。

事業所の自営選択の層間で、各属性の平均値の比較を行った結果を表一3に示す。従業者数、敷地面積、駐車場面積、常時使用台数、総フレート数、総トン・キロ、総フレート長、月総フレート数などの属性の平均値が、自家用車・営業用車の層で、他の層に比べて大きくなっている。また、自家用車のみ利用の層と営業用車のみ利用の層とを比較した結果は、常時使用台数、総フレート数、月総フレート数、月平均フレート数を除いては、後者の方の平均値が高くなっている。

3) 要因の相対的ウェイトの分析。

数量化理論第2類を用いて推定した結果、1次及び2次の合成変数軸上での各層の分離は、余り明確ではない。しかし、表一4に示すように各合成変数の軸上での層別の平均値をみると、1次及び2次の両軸上で、自家用・営業用の層が、他の2層から分離されている事がわかる。

表一 3 貨物車の自営選択別特性値

	自家用 車のみ	自家用 ・営業用	営業用 車のみ	計
事業者の属性				
従業者数（人）	30	103	57	40
敷地面積（㎡）	4442	13408	11911	6562
駐車場面積（㎡）	362	756	587	433
常時使用台数	4.06	5.96	3.00	3.94
平均速度（km/h）	20.7	19.8	19.1	20.3
搬出貨物量の属性				
総フレート数	4.8	16.7	4.2	5.3
総搬出重量（t）	7.1	22.7	25.4	11.9
総トン・キロ	76.0	327.2	317.6	142.3
総フレート長（km）	40.6	136.2	43.2	46.8
平均搬出重量（t）	1.810	3.418	8.492	3.340
平均フレート長（km）	8.8	9.3	10.3	9.2
月総フレート数	85.0	167.0	70.5	86.6
月平均フレート数	18.3	16.6	17.4	18.0

表一 4 合成変量の軸上での層別平均値

		1次	2次
自家用車のみ	平均	-0.220	0.040
	分散	0.587	0.637
自家用・営業用	平均	0.956	0.791
	分散	2.343	3.377
営業用車のみ	平均	0.492	-0.344
	分散	1.396	1.310

表一 5 偏相関係数

	1次	2次
業種	0.189	0.094
立地地域	0.066	0.017
用途地域	0.098	0.034
共・占有区分	0.033	0.077
駐車場の有無	0.058	0.046
従業者数（人）	0.152	0.024
敷地面積（㎡）	0.024	-0.029
駐車場面積（㎡）	-0.017	-0.010
常時使用台数	-0.074	0.047
総フレート数	-0.009	0.036
総搬出重量（t）	-0.013	-0.007
総トン・キロ	0.015	0.010
総フレート長（km）	0.064	0.022
1ヶ月総フレート数	-0.064	-0.024
平均搬出重量（t）	0.070	-0.057
平均フレート長（km）	0.053	-0.081
月平均フレート数	-0.031	0.004
平均速度（km/h）	-0.023	0.048

また、1次の軸上では営業用車を利用するか否かの分離、2次の軸上では自家用車のみ、或いは営業用車のみ利用か、併用利用かの分離の傾向が若干見られる。次に、偏相関係数による影響力の強さを検討した結果、表一5に示すように1次の軸上では、業種、従業者数、常時使用台数、平均搬出重量等が、2次の軸上では、業種、敷地の共・占有区分、平均フレート長、平均搬出量等の影響力が強い事がわかった。

以上の分析結果、仙台都市圏では、自家用車と営業用車を併用している事業所は、比較的規模の大きい少数の事業所であり、重量の大きく、輸送距離の長い貨物が発生する中小の事業所では、営業用車を利用していることがわかった。

また、自家用・営業用の層は、他の層と特に異なった特性をもつものであり、それは、業種、従業者数等の属性に表されていると言える。

4. おわりに

本研究では、事業所における貨物車の自・営選択構造について基礎的な分析を行い、貨物車の自営選択に関わる要因を分析した。

すなわち、事業所の属性、或いは搬出貨物の属性との関連性を示し、数量化理論第2類による分析結果をもとに業種、従業者数、平均搬出量などの指標が貨物車の自営選択に強い影響を与える因子であることを見出すことができた。

今後の課題として事業所の輸送費用と、貨物車の自営選択との関連性を明らかにしていく上で、事業所の属性、或いは搬出貨物の属性を説明要因とする自営選択モデルの構築が必要である。

【参考文献】

- 1) 松井浩：輸送特性を考慮した事業所移転モデルの作成：松井浩，中央大学修士論文，1990。
- 2) 鹿島茂・ヘイズ：都市内貨物輸送における自家用・営業用自動車の分担に関する分析，第17回関東支部技術研究発表会講演概要集，pp288-289，1990。
- 3) 定井喜明，渡辺武・戸根秀孝：貨物輸送における自家用・営業用自動車の分担に関する研究，土木学会第37回年次講演会概要集，pp1-2，1982。