

業種による企業行動の違いを考慮した貨物車トリップ分析*

Analyses on the Business Trips by Truck Considering the Difference in Mechanism among Industry Sectors*

中川 紗耶子**・廣島 康裕***・中西 仁美****

By Sayako NAKAGAWA**・Yasuhiro HIROBATA***・Hitomi NAKANISHI****

1. はじめに

我が国は成熟社会を迎え、国民のニーズは量の拡大から質の向上へと変化した。一方、少子高齢化等の社会情勢からインフラ整備への財源の制約は厳しさを増す傾向にある。このような状況下、本研究の対象地域である三遠地域では、地域を通過する第二東名高速道路、三遠南信自動車道等の幹線道路の整備が進められており、幹線道路ネットワークの改善はこの地域に大きな影響を与えると考えられることから、より効果的な整備を実現するための社会経済や土地利用の動向、交通需要などを考慮した多面的な評価を行うことが求められている。

こうして川田ら¹⁾は三遠地域を対象として、交通需要推計モデルと活動立地モデルを連動させた道路整備効果計測手法の開発を試みているが、その中の交通需要推計モデルでは交通目的を通勤・自由・業務・帰宅に分類した推計が行われている。このうち、特に業務目的トリップはリードタイムやコスト意識が高いことから、幹線道路ネットワーク改善による影響が大きい交通目的であると考えられ、道路整備効果への影響も大きいと考えられる。しかし企業は利潤最大化を基に行動しており、交通行動や立地選択を決定する要因は業種間で大きく異なることから、道路整備による業務交通や企業立地行動への影響を合理的に計測するためには、業種による違いを適切に考慮できる企業行動モデルの定式化やそのパラメータ推定のための新たなデータ収集が必要である。一方で既存データを有効活用し、道路整備の効果計測において必要となる企業の交通行動に関する知見を蓄積することも重要であろう。

そこで本研究では、業種による企業行動の違いを考慮した道路整備効果計測手法開発のための第一段階として、道路交通センサスの貨物車トリップデータを用いて業種に着目しながら各種交通実態の集計およびOD分布

*キーワード：分布交通、物資流動

**学生員、豊橋技術科学大学大学院 建設工学専攻

***正員、工博、豊橋技術科学大学建設工学系

(愛知県豊橋市天伯町雲雀ヶ丘 1-1、

TEL0532-44-6833、FAX0532-44-6831)

****正員、博(工)、豊橋技術科学大学建設工学系

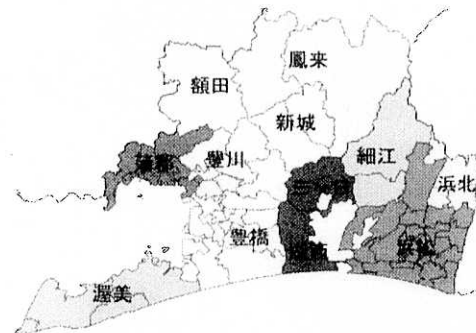


図1 対象地域

表1 貨物車トリップの業種構成と変化率

業種	平成11年	平成17年	変化率 (H17/H11)
農林漁業	14.0%	11.8%	0.93
建設業	14.8%	12.3%	0.92
製造業	13.3%	11.7%	0.97
卸売業	12.3%	9.4%	0.85
小売業	10.8%	8.2%	0.84
運輸・通信業	9.0%	22.3%	2.76
サービス業	9.5%	9.2%	1.07
その他	16.3%	15.1%	1.03
合計	100.0%	100.0%	1.11

モデルのパラメータ推定を行うことを通じて、業種による業務交通特性の違いを明らかにすることを目的とする。

2. 対象地域と使用データ

本研究では、豊橋市を中心とした東三河地域(39ゾーン)および浜松市を中心とした遠州地域(37ゾーン)から構成される三遠地域を対象とする(図1参照)。その基本ゾーン区分として道路交通センサスBゾーンを用いる。

平成11年度および平成17年度の道路交通センサス、オーナーインタビューOD調査における平日の貨物車トリップデータより、対象地域関連の運行目的が業務または帰社であるデータを抽出して使用する(表1参照)。

3. 業種別交通行動実態

分布交通量の推計に関する既存研究では、「乗用車と貨物車」といった車種の属性による交通行動の違いに関して、山崎ら²⁾は交通目的別にみた交通行動に、佐藤ら³⁾

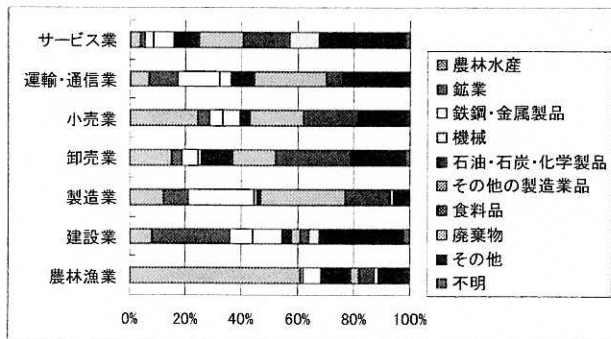


図2 業種別トリップの積載品目構成 (台数ベース)

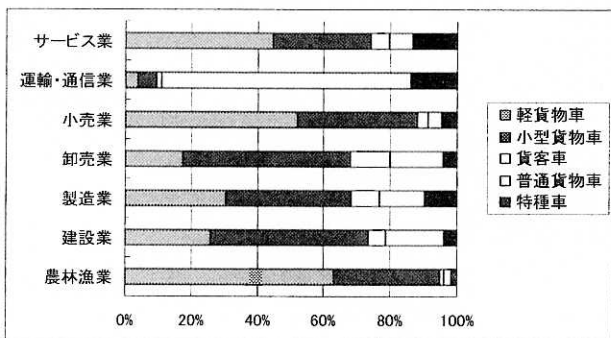


図3 業種別トリップの車種構成

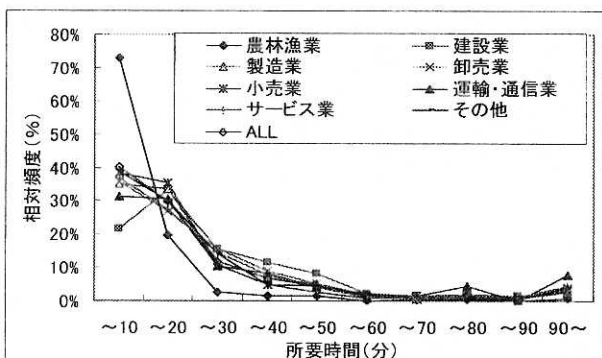


図4 業種別トリップの平均所要時間

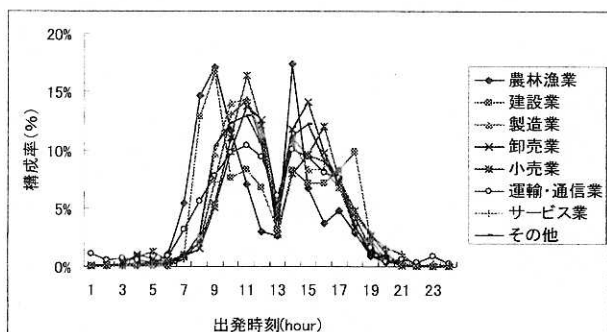


図5 業種別トリップの出発時刻構成

は業務目的のみ企業機能別にみた交通目的別の交通行動に、萩野ら⁴⁾は積載品目別にみた交通行動に注目した研究を行っているが、こうした多くの属性分類の中でも業務

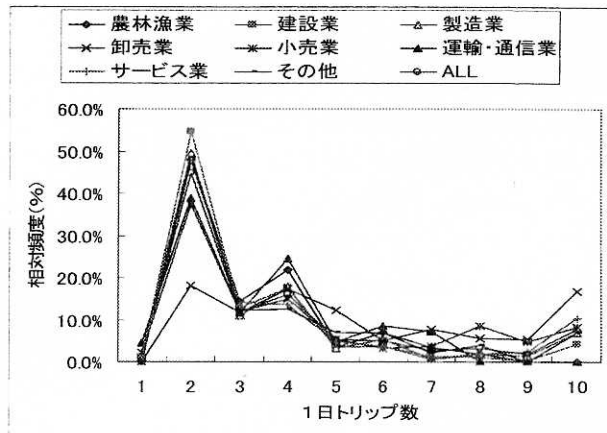


図6 業種別の1日トリップ数分布

目的の交通行動は企業の業種により大きく異なると思われる。これは、企業は利潤最大化に基づいて行動するが、利潤を規定する要因は企業の業種によって原料の調達地域や消費者人口分布、労働人口分布、立地点の地価がそれぞれ異なることから推測される。この要因の違いは、企業の目的地選択等の交通行動に影響し、さらに立地選択行動にも影響を与えられられる。

以上のことから、ここでは平成11年度のデータを用いて、業種間の交通行動の違いの実態を見ていく。

図2は業種別トリップの積載品目の構成を示す。これより各業種の主な積載品目は、農林漁業で農林水産品、建設業で鋳業品、製造業でその他の製造業品、鉄鋼・金属製品、卸売業・小売業・サービス業で食料品、運輸・通信業でその他の製造業品となっていることが分かる。

図3は各業種の車種構成を示す。運輸・通信業を除く各業種で小型貨物車の占める割合は高いが、農林漁業、小売業、サービス業では軽貨物車の占める割合も高い。運輸・通信業は、他の業種と異なり普通貨物車が全体の約90%を占めている。

図4は各業種の所要時間の頻度分布を示す。これより、最も所要時間の短い業種は農林漁業(平均約30分)、最も所要時間の長い業種は運輸・通信業(平均約42分)であり、建設業も比較的長いことが分かる。

図5は各業種の出発時刻構成を示す。これより、一回目のピーク時間帯は、農林漁業、建設業で9時台、この他の業種は11時台となっている。農林漁業は午後にも午前とほぼ等しいピークが現れている。しかし、運輸・通信業には特徴的なピーク時間帯が見られない。

図6は各業種の1日当たりトリップ数の頻度分布を示す。これより、卸売業の1日トリップ数が多いこと、建設業のそれが比較的少ないことなどが分かる。

以上のように、同じ業務トリップであっても、その交通特性は業種により大きく異なることが分かった。以下では、各業種の空間的な交通特性を見ていく。

図7は市・郡・町ごとの発生交通量に占める業種の割

