

自家用トラックから営業用トラックへのモーダルシフトの可能性

流通経済大学大学院 学生員 尹 仙美
 流通経済大学 正会員 片山 直登
 流通経済大学 正会員 百合本 茂

1. はじめに

物流部門において、環境問題の解決策の一つとしてトラック輸送から鉄道輸送や海運へのモーダルシフトが推進されている。一方、トラック輸送に注目すると、自家用小型車のトンキロ当たり二酸化炭素排出量は営業用小型車の3.4倍、自家用普通車は営業用普通車の2.0倍にも達している。さらに、一般に自家用トラックは営業用トラックに比べて積載効率が悪いことが知られており、環境保全面や輸送効率面からも自家用トラックから営業用トラックへのシフトが提言されている。トラックから鉄道・海運へのシフトに比べ、自家用トラックから営業用トラックへのシフトは実現性が高く、対象となる範囲も広く、シフト可能量も大きい。

本研究では、モーダルシフトの中でも自家用トラックから営業用トラックへのシフトに注目し、物流センサデータを解析することによって、距離帯別・品目別・発業種別などのトラック輸送の利用状況を分析し、自家用トラックから営業用トラックへのシフトの可能性を検討する。

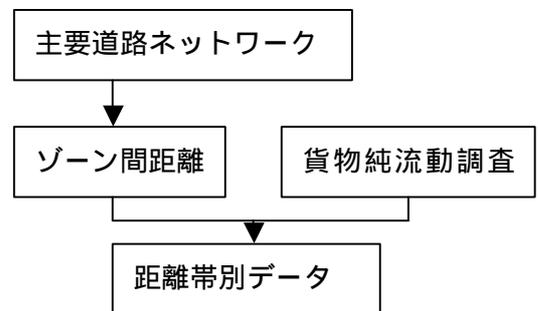


図1. 距離帯別データの生成

2. 距離帯別データの生成

初めに全国の主要道路ネットワークを作成する。次に全国を227ゾーン（生活圏+20ゾーン）に分割し、作成した主要道路ネットワークを用いて、ゾーン間の輸送距離を算出する。

この輸送距離データと平成12年度全国貨物純流動調査・3日間詳細調査データを併せて、距離帯別・品目別・発業種別の貨物純流動データを作成する。距離帯別データの生成の流れを図1に示す。

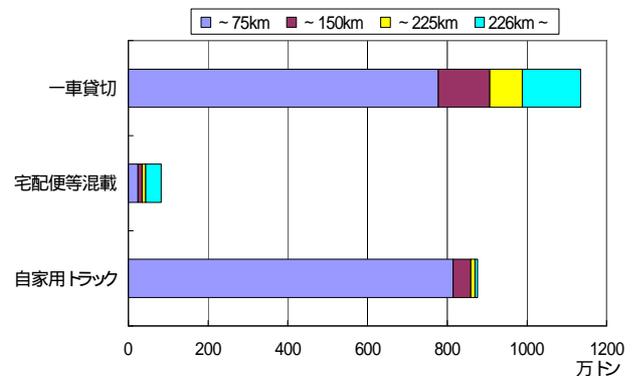


図2. トラック輸送・距離帯別輸送量

3. 距離帯別の自家用・営業用トラックの利用状況

トラック輸送（トレーラーを除く）における距離帯別輸送量を図2に示す。自家用トラックの輸送量はその全輸送量のうち75km未達が93%、225km未達が99%である。また、営業用トラック（一車貸切）は75km未達が69%、225km未達が87%である。一方、営業用トラック（宅配等混載）は75km未達が30%、225km未達が53%である。

距離帯別件数を図3に示す。自家用は75km未達が94%、225km未達が99%である。また、一車貸切は75km未達が60%、225km未達が82%であり、宅配等混載は75km未達が29%、225km未達が53%である。

このように、自家用は主に短距離、一車貸切は短・中距離の輸送の割合が高く、宅配等混載は短距離から長距離までの幅広い範囲での輸送が行われている。

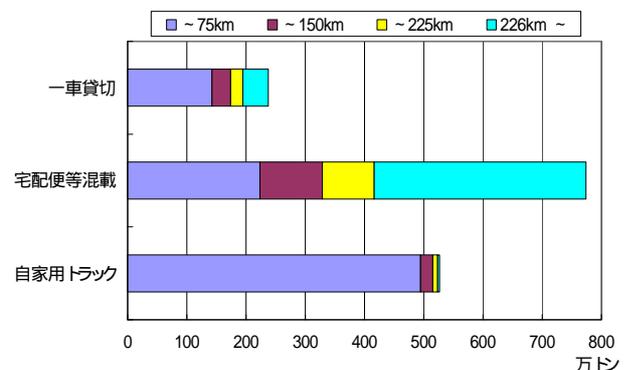


図3. トラック輸送・距離帯別件数

キーワード モーダルシフト，トラック輸送

連絡先 〒301-8555 茨城県竜ヶ崎市平畑120 流通経済大学 TEL 0297-64-0001

4. 距離帯別・品目・発業種別の自家用トラックの利用状況

一般に、中・長距離の自家用トラック輸送は非効率であるため、自家用から営業用へのシフトを考える場合、75km以上の輸送においてシフトの可能性が高いと考えることができる。そこで、この距離帯の自家用トラックの輸送量が多い品目・発業種を検討する。

重量ベースで自家用比率が高い品目は、製材、砂利・砂・石材、金属製品、その他の非金属鉱物、鉄スクラップ、その他の畜産物、セメント製品、紙、その他の食料工業品、木製品である。同様に、自家用比率が高い発業種は、非金属工業、食料品製造業、木材・木製品製造業、窯業・土石製品製造業、鉄鋼業、金属製品製造業・農畜産物・水産物卸売業、食料・飲料卸売業、建築材料卸売業、1・2・3類倉庫業である。

図4は距離帯別の品目・金属製品のトラック輸送における輸送量である。輸送距離が長くなっても自家用比率があまり低下せず、75～150km帯で46%、150～225km帯で15%を占めている。このため、金属製品は特に75～150km距離帯において、モーダルシフトの可能性が高いと考えられる。

図5は距離帯別の発業種・食料・飲料卸売業のトラック輸送における輸送量である。0～75km帯で自家用比率は52%であり、75km以上の距離帯の自家用比率は低下してはいるが、75～150km帯でも39%を占めている。

全国貨物純流動調査をもとに、75km以上で自家用トラック輸送の比率が高いデータを検討する。金属製品の175～200km帯では、越谷市を発地、新宿区を着地、金属製品製造業を発業種、同じ金属製品製造業を着業種とするデータが数多く存在している。これ以外では、発地・着地、発業種・着業種が分散し、比較的小口の輸送となっている。同じ発・着地、発・着業種の自家用トラックは積載率が高い可能性もあるため、これ以外の部分に対して自家用を営業用にシフトすることによって、輸送効率を向上できると考えられる。

5. まとめ

本研究では、物流センサスデータと道路ネットワークデータをもとに、距離帯別の貨物純流動データを作成し、これらのデータをもとに、品目別、発業種別、距離帯別の自家用トラックの利用状況を分析した。この結果、自家用トラックから営業用トラックへのモーダルシフトの可能性が高い品目を示し、その可能性を検討した。

本研究では定量・定性的な分析を行ったが、今後の課題として自家用と営業用間のモーダルシフトに対するロジック分析や判別分析などの数理的分析を行い、モーダルシフトを促進する方策を検討することが挙げられる。

参考文献

- ・ 第7回全国貨物純流動調査報告書 国土交通省 2002年6月 <http://www.mlit.go.jp/seisakutokatsu/census/census.html>

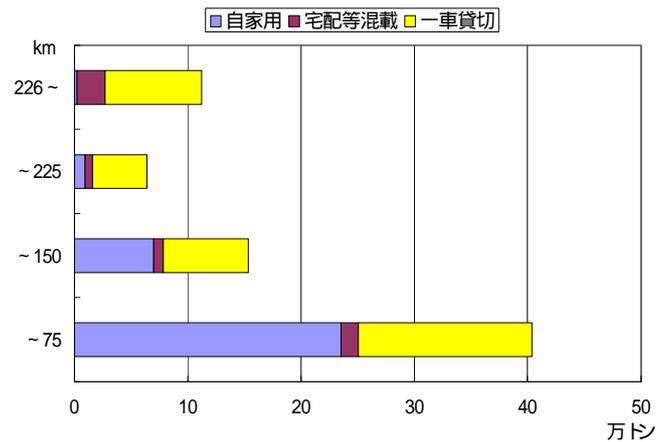


図4. 金属製品の距離帯別輸送量

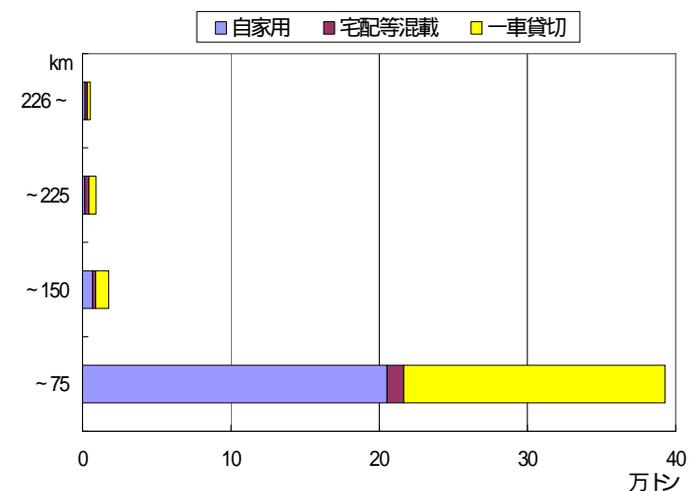


図5. 食料品製造業の距離帯別比率