

九州～関西・中部・関東間におけるフェリー・RORO 船による輸送品目特性の分析

国立研究開発法人海上・港湾・航空技術研究所 海上技術安全研究所 正会員 ○荒谷 太郎
 国立研究開発法人海上・港湾・航空技術研究所 海上技術安全研究所 非会員 佐藤 圭二

1. はじめに

わが国では、トラックのドライバーの不足や運転時間の法令厳守により、トラックによる長距離輸送が困難な場合が出てきている。その結果、IT を活用した中継輸送や労働力不足から輸送機関の一部を鉄道やフェリー・RORO 船にするモーダルシフトが注目をされ始めている¹⁾。フェリー・RORO 船を活用したモーダルシフトは、車両が自走して積み込みが可能で荷役が容易であるため、トラック輸送の形態を大きく変更せずに利用でき、前述の課題を解決する1つと考えられる。

そこで本研究では、フェリー・RORO 船が多数就航している九州～関西・中部・関東間に着目をし、輸送品目と輸送機関の関係について分析を行い、トラック輸送からフェリー・RORO 船へのシフト可能な品目について明らかにする。なお、分析には全国貨物純流動調査（以下、物流センサス）を用いて行った。物流センサスは、貨物を出荷する荷主に対して、貨物の出発点から到着点までの動きを一区切りの流動として捉えて調査したデータである。海上輸送を行う場合の多くが、端末輸送はトラック、幹線は海上輸送といった形で複数の輸送機関を利用している。物流センサスは、それらの一連の輸送が把握できるデータになっている。本研究では、物流センサスの1995年～2010年度データより3日間調査データ（代表輸送機関別データ）を用いて分析を行う。

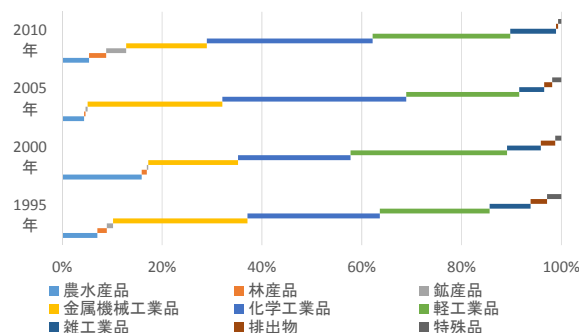


図1 品目別の輸送割合

2. 輸送機関別の輸送品目の割合

図1は、四国九州～関西関東間における品目別の輸送割合を示している。これをみると農水産品、金属機械工業品、化学工業品、軽工業品、雑工業品の輸送割合が高くなっていることがわかる。また、四国発着の輸送量は九州発着の輸送量と比較して多くない。そのため本研究における分析では、九州～関西・中部・関東間のこれら5品目について詳細に把握することとする。

3. 輸送区間別の輸送機関別輸送量の動向

図2は九州から関東への農水産品の機関別の輸送量を示したものである。2000年において急激に輸送量が増加しており、これらは農水産品の中でも野菜・果物であった。それらの輸送にはトラック及びフェリー・RORO 船の2つが利用されていた。

図3は近畿から九州への金属機械工業品の機関別の輸送量を示している。2005年の近畿から九州のトラック輸送量の増加は、鉄鋼、電気機械の輸送量が増加したためである。一方、2010年では近畿から九州の鉄鋼のトラック輸送量が減少しており、フェリー・RORO 船の輸送量が増加している。2010年の近畿から九州のフェリー・

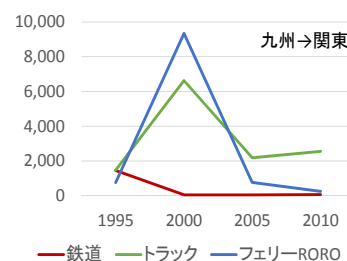


図2 農水産品の輸送量

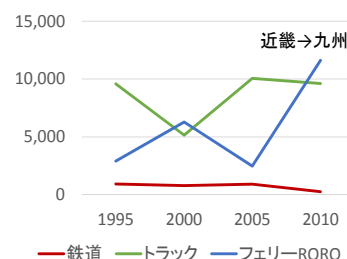


図3 金属機械工業品の輸送量

キーワード モーダルシフト、インターモーダル輸送、フェリー・RORO 船、物流センサス

連絡先: 〒181-0004 東京都三鷹市新川 6-38-1 (国研) 海上・港湾・航空技術研究所 海上技術安全研究所 TEL: 0422-41-3726

RORO の輸送量は鉄鋼の輸送量増加によるものであり、フェリー・RORO 船の輸送量増加はトラック輸送より遅れてきていると考えられる。さらに九州から中部へ輸送している金属機械工業品については、トラック輸送が2005年から2010年にかけて著しく増加していた。これらの多くは、完成自動車の輸送が増加したためである。一方フェリー、RORO 船による輸送は横ばいであるが、完成自動車の輸送はデータから確認できず、自動車部品の輸送は確認ができた。

図4は九州から近畿への化学工業品の機関別の輸送量を示している。2010年にトラックの輸送量が著しく増加しており、これはその他化学工業品（化粧品・医薬品・農薬・印刷インキ等）の輸送量が増加したためである。一方、フェリー・RORO 船ではその他化学工業品（化粧品・医薬品・農薬・印刷インキ等）は輸送されていなかった。他にも化学薬品（無機工業薬品・高圧ガス等）やその他石油（灯油・潤滑油等）がトラックによって輸送されていた。

図5は近畿から九州への軽工業品の機関別の輸送量を示している。2005年のトラック輸送量の増加は、その他の食料工業品、飲料によるものであり、フェリー・RORO 船ではそれらについての輸送は少なかった。2010年についても同様に、トラック輸送ではその他の食料工業品、飲料が多くを占めており、フェリー・RORO 船においてそれらの輸送は少ないのが実態であった。他にも九州から関東、九州から近畿へのトラックによるその他の食料工業品、飲料の輸送量が増加していることが確認できた。

図6は、中部から九州への雑工業品の機関別の輸送量を示している。2010年にトラックの輸送量が増加しているが、これは家具・装備品によるものであった。他にも2010年では、九州から近畿・中部へのトラックの輸送量が増加していたが、これらにおいても同様に家具・装備品であった。

4. まとめ

本研究では、九州～関西・中部・関東間に着目をし、輸送品目と輸送機関の関係について分析を行い、トラック輸送からフェリー・RORO 船へのシフト可能な品目について明らかにした。輸送量の多い農水産品、金属機械工業品、化学工業品、軽工業品、雑工業品について分析を行った結果、トラックで多く輸送されている野菜・果物、鉄鋼、完成自動車、その他化学工業品（化粧品・医薬品・農薬・印刷インキ等）、その他の食料工業品・飲料については、フェリー・RORO 船へのシフトが可能な品目であると考えられる。なお、化学工業品の化学薬品やその他石油については、危険物輸送に含まれる場合があるためフェリーでの輸送が難しいと考えられる。分析結果より、急激な輸送量の変化はトラックの輸送において多く見られた。そのため、フェリー・RORO 船による輸送の場合、ダイヤの関係等によって急激な輸送量の変化に対応できていない可能性が考えられる。今後はこれらについても分析していく必要があると考える。

謝辞

本研究は科研費（課題番号16K18325）の助成を受けたものである。

参考文献

- 1) 国土交通省：物流分野における労働力不足対策アクションプラン～仕事満足度と効率性の向上に向けて～、2015。

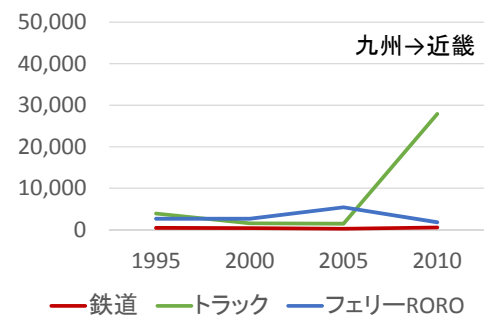


図4 化学工業品の輸送量

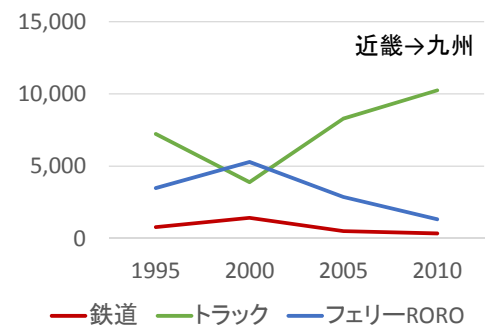


図5 軽工業品の輸送量

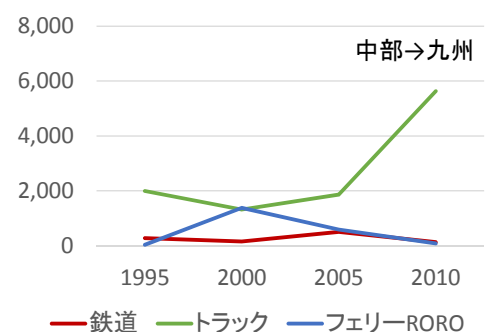


図6 雑工業品の輸送量