鉄道貨物・長距離フェリーによる輸送状況と貢献に関する一考察
～北海道発着貨物を事例として～

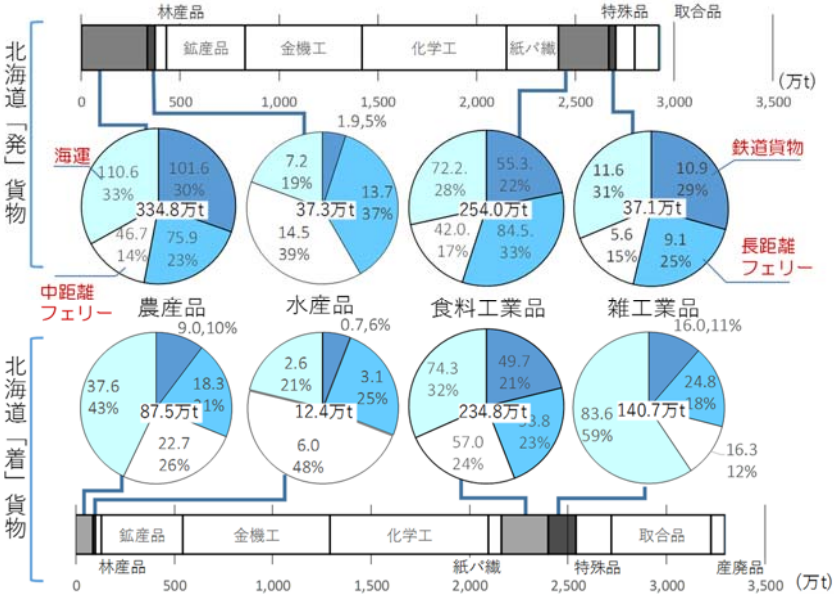
北海商科大学　正会員　○相浦　宣徳
(一財)運輸総合研究所　正会員　加藤　博敏
(株)ドーコン　非会員　平出　渉
北海商科大学　非会員　阿部　秀明

1．はじめに

全国において，トラック運転手不足[i]，トラック運転手の労働時間に関する問題[ii]等によるトラック輸送力の低下が深刻化している．道外との輸送手段の制限，積雪寒冷，交易先の遠距離多方向性，長大な道内輸送などの地理的条件を有し，農産品を道外に移出し，日用品などの工業製品を道外からの移入に頼る北海道においてその影響はさらに深刻である．本研究では，トラック運転手不足等の解決手段として，期待される「鉄道貨物輸送」，「長距離フェリーを介したトラック・シャーシ輸送(以下，長距離フェリー輸送)」について，北海道発着貨物を事例として，輸送状況，貢献度を明らかにすることを目的とする．

2．鉄道貨物・長距離フェリーによる輸送状況

北海道発着貨物を対象とした既往研究の多くは地域貨物流動調査(国土交通省)を基情報とした輸送機関別分担率に依り議論を展開している．地域貨物流動調査では，輸送機関は概ね自動車，海運，鉄道に区分されている．本研究では，日本貨物鉄道株式会社の輸送実績，長距離フェリー各社の輸送実績，港湾統計等に基づき品目別輸送量を求めた後，①鉄道貨物，長距離フェリー(港間距離片道 300km 以上の航路)，③青函航路を含む中距離フェリー(苫八航路，青函航路)，④海運(海上コンテナ輸送，RORO 船，バルク貨物船)による輸送分担率を推計した．図 1 に北海道発着貨物の品目別輸送量，北海道の産業構造を特徴づける品目[iii]である「農産品」「水産品」「食料工業品」「雑工業品」の輸送分担率を示す．農産品の発貨物は鉄道貨物輸送が 3 割，長距離フェリー輸送が 2 割強を占める．概ね，前者は，馬鈴薯や玉葱などの根菜類，穀物におけるシェアが高く，後者は，トマト，ほうれんそうなど軟弱野菜でのシェアが高い．水産品では，中距離フェリー輸送に次いで長距離フェリー輸送が 4 割を担う，一方，青函トンネルでリーファーコンテナ等について制約がかかる鉄道貨物輸送では取扱が少ない．食料工業品の発着貨物，雑工業品の発貨物では，鉄道貨物輸送と長距離フェリー輸送により，大凡半数が輸送されている．



出典など
鉄道貨物：日本貨物鉄道株式会社輸送実績(平成25，26年度)，長距離フェリー：(一社)日本長距離フェリー協会各社輸送実績(平成25，26年度)，中距離フェリー：北海道港湾統計他(平成25，26年度)から筆者らが推計，海運：貨物地域流動調査(国土交通省)(平成25，26年度)．

仕出し地域・仕向け地域について
長距離フェリー，　中距離フェリーを介して輸送された貨物の原発地と原着地が把握できないため，仕出し地域・仕向け地域は北海道以外の46道府県としている．

重量表記について
鉄道貨物，長距離フェリー，　中距離フェリーは，メトリック・トンで表記．海運はフレート・トンで表記．

図 1 北海道発着貨物の品目別輸送量と分担率

キーワード　鉄道貨物輸送，長距離フェリー輸送，輸送機関別分担率，地域物流，北海道物流
連絡先　〒062-8607　北海道札幌市豊平区豊平 6 条 6 番 10 号　tel 011-841-1160 e-mail aiura@hokkai.ac.jp

３．地域経済に対する貢献度 [iv]

本章では,「①北海道から全国への移出」,「②全国から北海道への移出」が，全国の各地域へもたらす経済波及効果を，前章で対象とした鉄道貨物と長距離フェリーによる輸送量 1,096 万トンの内，43.1%に相当する鉄道貨物の輸送量 473 万トンに絞り推計する．経済波及効果は，経済産業省「平成 17 年地域間産業連関表(29 部門表)」を用い推計した．各地域と北海道間の交易における「鉄道貨物輸送の品目別分担率」を「各品目が関連する産業部門の移出額において鉄道貨物輸送が担う割合」と仮定し，産業連関表における各発地域・北海道間の移出額(産業部門別)に乗じ，これを鉄道貨物輸送が担う産業部門別移出額，すなわち各地域における最終需要額とし，直接効果と間接効果(地域内の生産誘発額，地域間の生産誘発額，家計迂回効果）を加えた総合波及効果を推計した[v]．図 2 に「①北海道から全国への移出」,「②全国から北海道への移出」による総合波及効果を示す．総合波及効果の合計は 1 兆 6,235 億円に達し，北海道が最大の 7,961 億円(①北海道からの移出:7952 億円,②北海道への移出:9 億円)である．道外における対北海道輸送による波及効果は、道内における波及効果より大きな 8,274 億円で、内、関東地域が 3,765 億円(①北海道からの移出:80 億円②北海道への移出:3685 億円)で 45.5%を占める。次いで，東北 1,251 億円(同 15.1%)，近畿 1,035 億円(同 12.5%)，中部 986 億円(同 11.9%)，九州 623 億円(同 7.5%)と続く．生産誘発効果が影響しない沖縄においても，家計迂回を通じた間接的な二次波及効果が僅かながら現れている．

４．おわりに

本稿では，北海道発着貨物を事例として，鉄道貨物，長距離フェリー，中距離フェリー，海運の分担率を推計し，鉄道貨物，長距離フェリーによる輸送状況を明らかにした．次いで，これら輸送機関の貢献度の把握を目的として，北海道・道外間の鉄道貨物輸送について,道内外の各地域へもたらす経済波及効果を示した．以上から，長距離輸送は、北海道にとって重要な輸送モードであり，北海道と道外を結ぶ広域物流ネットワークを形成し，食料基地として農産品等を移出する北海道の地域経済のみならず，一大消費地である北海道へ財を供給する他地域の経済をも支えるインフラとしての役割を果たしていることが明らかとなった．

今後，九州発着貨物，日本全域を対象とした鉄道貨物，長距離フェリーによる輸送状況，貢献度について整理を進める．

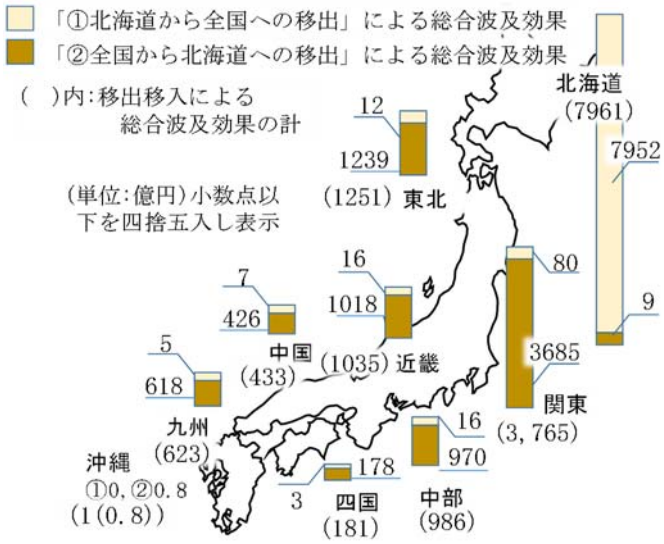


図 2 鉄道貨物輸送に伴う移出・移入の波及効果

謝辞

本研究の実施にあたり，日本貨物鉄道株式会社，（一社)日本長距離フェリー協会並びに会員各社にご協力をいただきました．ここに，感謝の意を表します．

付記

本研究は日本私立学校振興・共済事業団平成 28 年度学術研究振興資金，平成 26～28 年度の科学研究費基盤研究(C)(26380567)を受けた研究成果の一部である．

参考文献

(1) 貨物・旅客地域流動調査，国土交通省, http://www.mlit.go.jp / k-toukei /ryuudou-chousa/ yuudouchousa.html(最終アクセス: 2017.3.20)
(2) 相浦宣徳，阿部秀明,他: 北海道・道外間ユニットロード輸送における新たな課題と課題解決に向けた論点の整理 ～道内各地域への影響分析から～,日本物流学会誌 第二十三号, 2016
(3) 加藤博敏，相浦宣徳，根本敏則: 長距離貨物輸送の物流労働生産性指標の提案とその活用～北海道・九州発の長距離輸送をケースとして～，第 33 回日本物流学会全国大会研究報告集 pp.33-36, 2016
(4) 平出渉，阿部秀明，相浦宣徳: 北海道の移出・移入における鉄道貨物輸送の貢献度と北海道新幹線による貨物輸送の効果，第 33 回日本物流学会全国大会研究報告集 pp.37-40, 2016

i 日本商工会議所は「人手不足への対応に関する調査」の集計結果(平成 28 年 6 月)を発表している．運輸業で「不足している」と回答した企業は 60.9%であり，全体の 50.2%を大きく上回る．
ii 自動車運転者の労働時間等の改善のための基準の遵守違反に対する行政処分の基準厳格化への対応や運転手の就業意識の変化などを表す．
iii 北海道の産業構造の特徴としては，第 1 次産業・第 3 次産業のシェアが全国に比べて高く,逆に第 2 次産業のシェアが低いことが挙げられる．農林水産業の総生産は 7,196 億円と全国の 13.4%のシェアを占め全国第 1 位である．また，農林水産業に食料品製造業，飲食店等を含めた「食料関連産業」が地域内総生産に占める割合は北海道が 14.8%で最も高くなっている．
iv 参考文献(4)の発表内容を再推計,再構成したもの．本章では貨物地域流動調査と鉄道貨物輸送実績から求めた発着地域別分担率を用いる．
v ここでの推計とは，後方連関効果を表す．