

フェリーを活用した本州-四国-九州ルートの有効性

国土交通省四国地方整備局

大庭 靖貴

国土交通省四国地方整備局

五嶋 邦宏

日本工営株式会社 正会員

三溝 裕之

日本工営株式会社 正会員

○金井 翔哉

1. はじめに

働き方改革の一環として、わが国では労働環境の改善が進められており、物流業界では、「自動車運転者の労働時間等の改善のための基準」により、労働時間の上限や休息期間の確保について強化されている。九州から近畿以東へ自動車で貨物を輸送する場合には、ドライバーの拘束時間は13時間を超えるため、休息期間を確保する必要がある。一方、九州からフェリーを利用した場合には、乗船時は休息できるため、効率的な貨物輸送を実現できる可能性がある。

本稿では、九州発-近畿以東着の貨物を対象として、全て自動車輸送と、フェリーを併用した自動車輸送（図-1）の比較により、内航フェリーを活用した四国通過経路の有用性を検討することを目的とする。

研究方法は、九州-近畿以東の全ての経路を自動車輸送（以下、「陸送」）と四国-九州航路のフェリーを利用する形態の輸送状況を整理し、輸送時間を比較（表-1）することにより、フェリー利用が優位である地域を明らかにする。さらに、四国-九州航路に優位性がみられた地域を対象に、九州港湾（新門司、大分、宮崎、志布志）と近畿港湾（大阪、神戸）を結ぶフェリー航路（以下、「九州-近畿航路」）利用時の輸送時間との比較により、多角的な観点からモーダルシフトにおける四国-九州航路の有用性を検討する。

なお、四国-九州航路は、①臼杵-八幡浜航路を利用するケース（以下、「四国-九州航路（単独）」）、②臼杵-八幡浜・東予-大阪航路を併用するケース（以下、「四国-九州航路（併用）」）の2ケースとした。

2. 九州発-近畿以東着の輸送状況

(1) 陸送による輸送状況

物流センサス（H27）の結果を用いて、九州発-近畿以東の営業トラック（陸送）による輸送量を分析した。その結果、近畿、中部、関東着の貨物は、約 78,000

トン/3day も輸送されており、四国-九州航路のフェリーを活用した自動車輸送の潜在需要の大きさが伺える。

(2) 四国-九州航路の貨物流動状況

ユニットロード貨物流動調査（H29）の結果を用いて、臼杵-八幡浜航路の九州発貨物の流動状況を分析した（図-2）。その結果、到着地の内訳は、四国が 80% に対して、近畿 10%、中部・関東 4%と少なく、現状では、九州発-近畿以東の貨物輸送において、臼杵-八幡浜航路は利用されていない状況がわかる。

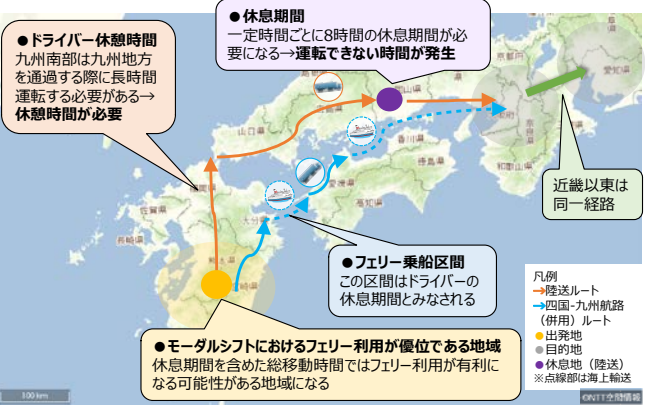


図-1 輸送ルートの比較

表-1 輸送時間の検討条件

項目	条件
対象とするフェリー航路	・臼杵－八幡浜航路 ・東予－大阪航路
休息期間	・運転4時間につき30分の休憩、 ・11時間の休息期間を確保 ・フェリー乗船時間は休息期間
乗船待ち時間	・乗船待ち時間は30分と仮定
検索条件	・発地は九州各県庁、着地は近畿地方（大阪府庁）、中部地方（愛知県庁）、関東地方（東京都庁）
検索方法	・乗換ルート、乗換時間等はGoogle Mapの経路探索機能を使用

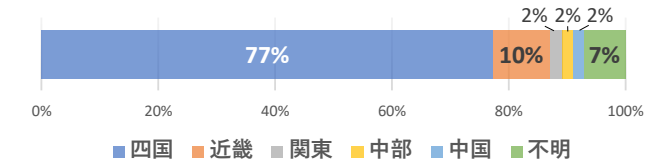


図-2 臼杵-八幡浜航路における九州発貨物の着地(九州除く)の内訳

キーワード モーダルシフト、フェリー、輸送時間、四国通過経路

連絡先 〒102-8539 東京都千代田区九段北 1-14-6 TEL: 03-3238-8342 FAX: 03-3238-8239

3. 輸送時間の比較結果

(1) 陸送と四国-九州航路（単独）の比較

九州発-近畿以東着の貨物を対象として、陸路と臼杵-八幡浜航路のみを利用した場合の輸送時間の比較結果は表-2 のとおりである。これをみると、宮崎県と鹿児島県の九州南部発の輸送には、四国-九州航路の優位性が確認できる。これらの地域からは、約 8,000 トン/3day の貨物が陸送されており、潜在需要は大きい。なお、鹿児島県においては、1 日の拘束時間の上限と 4 時間毎に確保する休憩の影響により、「中部」のみ優位性がみられる結果となった。

(2) 陸送と四国-九州航路（併用）の比較

陸路と臼杵-八幡浜航路、東予-大阪航路を併用した場合の輸送時間の比較結果は表-3 のとおりである。

上記の臼杵-八幡浜航路のみの利用と比べると、関東への輸送について、九州全県で優位性がみられた。これらの地域では、約 26,000 トン/3day もの大量の貨物が陸送されている。関東への輸送において優位性がみられた要因としては、フェリー乗船時に所要の休息期間を確保でき、下船直後から陸送できるため、輸送時間が大幅に短縮されている。

(3) 九州-近畿航路と四国-九州航路の比較

九州-近畿航路と四国-九州航路（単独）との比較結果は表-4 のとおりである。これをみると、宮崎発-近畿着貨物は、臼杵-八幡浜航路のみを利用した経路の方が、九州-近畿航路よりも優位であり、この間で陸送されている貨物は、約 3,000 トン/3day となっている。

九州-近畿航路と四国-九州航路（併用）との比較結果は表-5 のとおりである。九州全県において、九州-近畿航路に優位性がみられたが、長崎発-関東着、熊本発-関東着貨物は、輸送時間の差が 30 分程度と殆どなく、四国-九州航路（併用）を利用しても九州-近畿航路と同等のサービスを提供できる結果となった。

4. おわりに

本稿では、九州発-近畿以東着の貨物に着目し、四国-九州航路を利用せず、多くの貨物が陸送されている状況を捉えた。さらに、陸送と四国-九州航路の輸送時間を比較し、優位性のある地域を明らかにした。

トラックドライバーは、2024 年 4 月から罰則付きの時間外労働の上限規制（年 960 時間）が導入されるため、乗船時間を全て休息期間にできるフェリーへ寄せられる期待は大きい。また、2018 年 7 月の西

日本豪雨災害では、道路や鉄道が寸断された際の代替路として四国-九州航路は活躍しており、これを契機に利用が増加している。以上を踏まえると、迅速性や定時性が求められる貨物輸送において、陸送と同等のサービス水準であり、かつ、災害時には陸路の代替経路にもなるフェリーを活用した本州-四国-九州ルートは有効性が高いといえよう。今後は、事業者ヒアリング等により利用促進策を検討する必要がある。

表-2 陸送と四国-九州航路（単独）の比較結果

着地 発地	輸送時間(時)			輸送量(トン/3day)		
	近畿	中部	関東	近畿	中部	関東
福岡県	-2.1	-10.3	-2.1	17,613	12,962	8,436
佐賀県	-1.4	-10.1	-1.9	2,463	1,647	2,553
長崎県	-1.1	-9.8	-1.6	2,885	482	1,423
熊本県	-1.1	-9.8	-1.6	2,462	4,037	4,173
大分県	-0.6	-0.1	-0.6	2,063	836	1,883
宮崎県	0.4	2.7	0.4	2,998	1,219	2,052
鹿児島県	-0.7	1.7	-0.2	1,965	1,806	2,202

※輸送時間＝「陸送」-「四国-九州航路(単独)」：所要時間の差

※黄色セルは四国-九州航路(単独)が優位である地域

表-3 陸送と四国-九州航路（併用）の比較結果

着地 発地	輸送時間(時)			輸送量(トン/3day)		
	近畿	中部	関東	近畿	中部	関東
福岡県	-7.2	-6.7	3.9	17,613	12,962	8,436
佐賀県	-6.4	-6.4	4.1	2,463	1,647	2,553
長崎県	-6.2	-6.2	4.4	2,885	482	1,423
熊本県	-6.2	-6.2	4.4	2,462	4,037	4,173
大分県	-5.6	-5.1	5.4	2,063	836	1,883
宮崎県	-4.7	6.4	6.4	2,998	1,219	2,052
鹿児島県	-5.7	5.3	5.3	1,965	1,806	2,202

※輸送時間＝「陸送」-「四国-九州航路(併用)」：所要時間の差

※黄色セルは四国-九州航路(併用)が優位である地域

表-4 九州-近畿航路と四国-九州航路（単独）の比較結果

着地 発地	輸送時間(時)			輸送量(トン/3day)		
	近畿	中部	関東	近畿	中部	関東
福岡県	-	-	-	17,613	12,962	8,436
佐賀県	-	-	-	2,463	1,647	2,553
長崎県	-	-	-	2,885	482	1,423
熊本県	-	-	-	2,462	4,037	4,173
大分県	-	-	-	2,063	836	1,883
宮崎県	3.3	-5.4	-7.7	2,998	1,219	2,052
鹿児島県	-	-5.8	-	1,965	1,806	2,202

※輸送時間＝「九州-近畿航路」-「四国-九州航路(単独)」：所要時間の差

※黄色セルは四国-九州航路(単独)が優位である地域

表-5 九州-近畿航路と四国-九州航路（併用）の比較結果

着地 発地	輸送時間(時)			輸送量(トン/3day)		
	近畿	中部	関東	近畿	中部	関東
福岡県	-	-	-1.0	17,613	12,962	8,436
佐賀県	-	-	-0.8	2,463	1,647	2,553
長崎県	-	-	-0.6	2,885	482	1,423
熊本県	-	-	-0.6	2,462	4,037	4,173
大分県	-	-	-1.0	2,063	836	1,883
宮崎県	-	-1.8	-1.8	2,998	1,219	2,052
鹿児島県	-	-2.1	-2.1	1,965	1,806	2,202

※輸送時間＝「九州-近畿航路」-「四国-九州航路(併用)」：所要時間の差

※緑色セルは四国-九州航路(併用)が九州-近畿航路と同等のサービスを提供できる地域