

[研究ノート]

わが国の離島交通と離島物流（ 2 ）

- 長崎県の離島物流について -

山 本 裕

はじめに

わが国の離島交通と離島物流に関する研究業績は決して多くはないが、一定の蓄積があるといえる。日本離島センター（1973）『離島航路の現状とその対策に関する報告書』は島民に対する意識調査と現地調査（宮城大島、甕島など）を行った。日本旅客船協会（1982）『離島航路調査研究報告』は離島交通分野におけるミニマム水準を明示し、現地調査（五島列島など）も行っている。中条（1983）は日本旅客船協会（1982）を補ったものである。また、日本離島センター（1998）『離島地域における総合的輸送システム基礎調査 報告書』は規制緩和の中の離島航路と離島空路を紹介し、事例として福江島（五島）を取りあげている。松本（2009）は離島航路における補助制度の問題点を指摘している。長谷（2012）は海外の事例を紹介しており、スコットランドやデンマークの離島航路の助成に関する記述がある。苦瀬（2012）はサプライチェーンやロジスティクスの視点で離島の物流をとらえた斬新さがある。山本（2013）では長崎県の離島航路に焦点をあてたが、本稿はおもに海運を通して長崎県の離島物流を考察したものである。特に 章で取りあげた地元協議会に出席する機会を得て、離島交通の利用者（生産者）や輸送業者、行政の声を集約し、さらにそれを通じて離島物流の課題を抽出できたことはこれまでの研究にみられない

点であり、長崎県の課題は離島を抱える全国共通の問題でもあると考える。

長崎県の離島物流の実際

1 離島物流の概要

(1) 航空貨物輸送の制約

長崎県には70余りの有人島嶼があり¹、先行研究の現地調査でも何度か取りあげられているように離島交通・物流で課題をかかえる。今日の長崎県の離島物流を概観すると、空運に大きな制約があることが指摘できる²。県の離島空路には福江・長崎、対馬・長崎、壱岐・長崎、福江・福岡、そして対馬・福岡の5ルートがある。対馬・福岡便には中型機が就航しているものの³、その他の路線には座席数39名のオリエンタルエアブリッジ(ORC)の小型機2機が就航しており⁴、ペリーでの貨物輸送には制限がある⁵。また、上五島(中通島)と小値賀島にも空港はあるが現在では定期便の就航は休止状態にある。したがって、離島と本土とのおもな輸送は海上輸送になる。

海上輸送ではガット船による土・砂利やバラ積み船による木材、タンカーによるガソリンの輸送は自家輸送を含んだインダストリアル・キャリアであり他の内航輸送と変わらない。しかし産業に乏しい長崎県の離島

1 長崎県の離島の概要については「長崎県離島振興計画の概要について」『しま』235も合わせて参照いただきたい。

2 空港別の貨物取扱量は対馬403^ト、福江238^ト、壱岐2^トン(平成24年 出所 国土交通省HP)。

3 2014年1月現在は、ANAによるオペレーション。機材はボーイング737(ダッシュ400~800)。

4 機材はDHC-8-201。また、福江・福岡便ではANAが74席のDHC-Q400で独自のオペレーションも行っている。

5 ORCは福江、壱岐、対馬・長崎便は45kg未満で、福江・福岡便は60kg以下の条件で貨物事業を行っている。

にあつては、島民の生活物資や一次産品の流動を捉えることが島の姿を正しく表すと考えることができる。そこで、本稿では長崎県の離島の主要な港のフェリー貨物（トラックとバス・自家用車の車両と車両以外の貨物⁶）の流動に注目し、ここではそれらを定期船（貨物）と定義することにす。長崎県の各離島には本土と同様に地域の大型スーパーやドラッグストアなどの量販店があるが、それらの物流は本土側にある物流センターからドアツードアでトラック輸送されている。近年海運会社が在来型の定期船から RORO 船にシフトしてきた理由の一つはここにある。

本稿の離島における主要な港とは対馬の厳原港、壱岐の郷ノ浦港、上五島の有川港、福江島（下五島）の福江港とした。フェリーには RORO 船での輸送を含み、特に本来のフェリーを意味する時は旅客フェリーと表記した。なお、水産品の輸送は専用運搬船で博多港などへ直接運び込まれることもあることも付言しておく。

（2）定期船貨物の概要

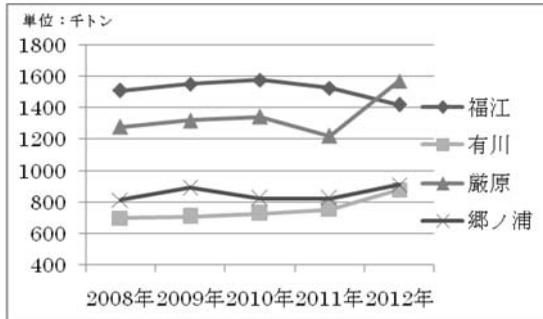
定期船の貨物輸送量は2008年以降では福江港が毎年150万トン以上の取扱量があり、離島の主要港湾のなかでは最大であったが、2012年は対馬の厳原港が157万トンで最大となっている（図表1）。これは、それまで在来船で博多と対馬の運航をしていた海運会社⁷が2011年10月から博多・厳原に RORO 船の新造船を投入して航路を開設したこと理由が考えられる。

また、各港湾の基準年（2008年）の取扱量を100として伸長をみると、有川港が毎年確実に伸ばし2012年には126となっている（図表2）。また、厳原港は2012年一年間の伸長が大きく、123となったが、これは先述のように新規航路の寄与が大きいと思われる。一方で、福江港は2010年の105が最高で2012年には94まで下がっている。

6 車両以外にはコンテナなどが含まれる。

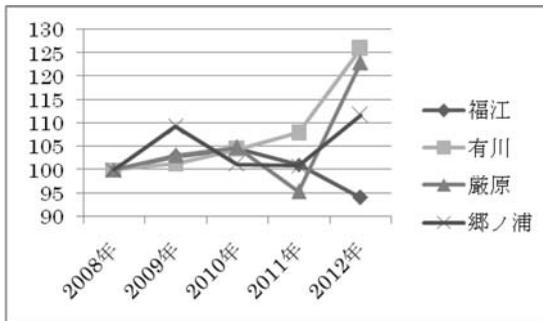
7 福岡に本社を置く対州海運。対州海運の情報はホームページとヒアリングによるもの。

図表1 長崎県離島主要港の定期船貨物の取扱量



出所：長崎県土木部港湾課。福江と厳原は外貨を含む。有川と郷の浦は外貨の実績なし。

図表2 長崎県離島主要港の定期船貨物の伸長
(基準年 = 100)



出所：長崎県土木部港湾課。

(3) フェリーによる車両輸送

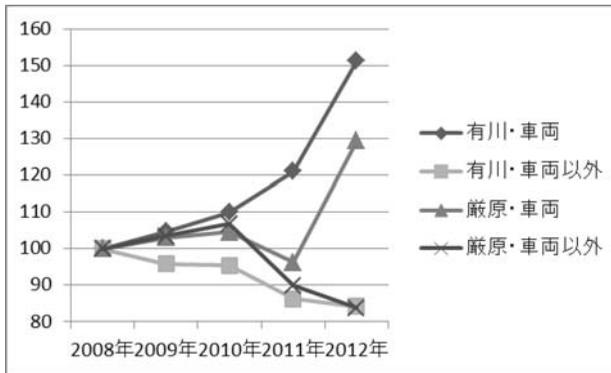
伸長がみられる有川港と厳原港について分析を進めるとフェリーによる車両輸送が大きく伸びていることがわかった。有川港の基準年からの伸長は2009年が105、2010年が110、2011年が121、そして2012年には151となっている(図表3)。一方で、車両以外の輸送は2009年が96、2010年も95、2011年は86、2012年は84と一貫して減少していることがわかる。

なお、佐世保・有川は離島航路ではめずらしくダブルトラック(複数企

業の参入）となっていた。多くの離島航路が欠損を出すなかで、ダブルトラックとなると公的な助成金も得られず、近年の燃料油の高騰もあって経営的にはたいへん厳しいといわれる。複数の航路をもつ大手海運会社であれば内部補填も考えうるが、航路数が少ない離島航路の海運会社ではそれも厳しい。

ところで、2013年の5月をもって佐世保・有川の旅客フェリー航路を撤退した企業がある⁸。同社は同じ航路のRORO船も廃止しており、同航路で減便による貨物量の変化や滞留がみられるのか、あるいは、上五島から別の長崎航路（奈良尾港）や五島・博多航路（若松港、青方港）にシフトされるのか注視する必要がある。他航路へのシフトが確認されなければ、RORO船を含めたダブルトラックはこれまで供給過剰であったということもできる⁹。

図表3 有川港（上五島）と厳原港（対馬）
定期船貨物の伸長（基準年＝100）



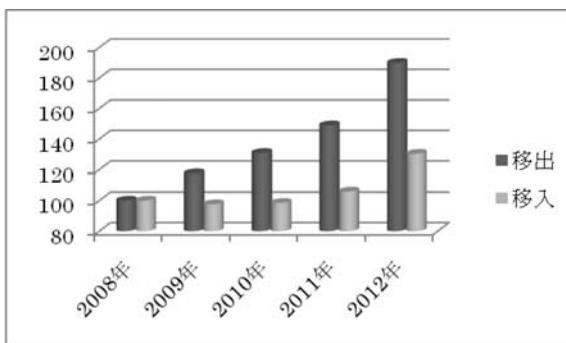
出所：長崎県土木部港湾課。

- 8 旧大石海運を引き継いだ美咲回送が2002年5月から旅客フェリーで佐世保・有川、小値賀、宇久航路に参入。2008年に経営破綻後、鹿児島県のいわさきグループの支援を受けてきたが2013年5月をもって業務を休止している。
- 9 上五島と下五島にはそれぞれ長崎県内の佐世保港と長崎港からの航路と博多港を起点とする野母商船の大きく2つのルートがある。海運会社へのヒアリングで両ルートは補完的な側面もあるが、代替的で競合する側面もあることを確認した。

一方の厳原港の車両の輸送量は漸増ではなく、2012年に大きく伸びていることが確認できる。2011年の10月から RORO 船の運航を開始した対馬海運は旅客を意識せず深夜・早朝に航行し、旅客フェリーでは出荷時間が合わない水産品や生鮮類を獲得したとしている。ちなみに対州海運の博多・厳原の往航は博多23:00発、3:00着、復航は厳原9:10発、13:10着（2014年3月現在）である¹⁰。また、2012年は土木工事が多く資材や特殊車両の搬入も確認された¹¹。本来生活航路である離島フェリーの貨物量が公共工事や土木工事に依存する一面も理解できた一方で、それが航路開設や休止にまで影響を及ぼす可能性があるとの認識をもつことも重要であろう。

更に車両輸送の移出入の違いに目を向けると有川港で移出に大きな伸びがみられることがわかる。基準年から毎年伸びているが2012年は倍近くの190に達している（図表4）。これは小型トラックの伸長が1.01倍とほぼ横

図表4 有川港のフェリーによる車両輸送（基準年 = 100）



出所：長崎県土木部港湾課。

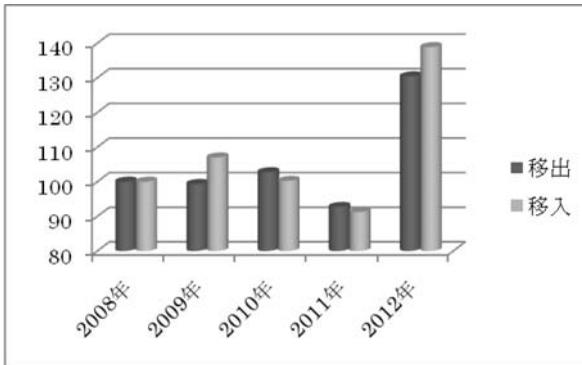
10 旅客フェリー（九州郵船）のスケジュールは一日2往復で博多発00:10と10:00、厳原発は8:50と15:25である（2014年3月）。

11 対馬市の土木予算は2010年14億3537万円、2011年16億1056万円、2012年22億7360万円（対馬市のホームページによる）。

ばいで推移するなかで、特大トラックが1.66倍、大型トラックが2.59倍と大幅に増加しているためである。

統計からは厳原港の車両輸送に特異な現象が現れている。それは、移出と移入が同じような増減の傾向を辿っていることである。基準年から2011年をみると移出は93に、移入は91にそれぞれ減少している（図表5）。しかしそれが2012年には移出は130、移入は139と両者とも大幅に伸びている。

図表5 厳原港のフェリーによる車両輸送（基準年 = 100）



出所：長崎県土木部港湾課。

（4）統計上の制約

本稿は長崎県の統計を利用したが、執筆中に各年移出入の数字が似通った港があったため違和感を覚え確認したところ、トラックやトレーラは実入りでも空でも一定の換算値を使っていることが分かった¹²。したがって、上五島のように複数のフェリー港（有川、青方、若松、奈良尾）があり、移出入で別のルートが考えられる離島以外では特定の港湾の移出入が同じような数字になることが否めない。また海運会社へのヒアリングでは、実

12 換算値は特大（トラック）70、大型50、普通30、小型10、トラック・トレーラー（その他扱い）110である。

需要が変らなくてもトラックを大型から小型に変え輸送頻度を高めることがあることを指摘された。この場合も統計では異なった数字として表れる可能性がある。

離島における物流・流通政策

1 離島流通効率化事業について

(1) 事業の目的と概要

離島の流通や物流の支援については、これまでもガソリン流通コスト支援事業や魚介類の移出費用の補助、畜産飼料の運賃補助、生活物資（品目は限定）の輸送費補助などが国や自治体で進められてきた。本稿で取りあげる離島流通効率化事業（以下、効率化事業）は「離島における生活物資や生産品の移入・移出等流通の効率化に効果のある施設や機材の設置、導入を支援することで離島振興につなげていくことを目的」としている¹³。前章でみたように長崎県の離島における輸送分担率は海運が圧倒的で、効率化事業の輸送主体も旅客フェリーやRORO船であるため本項で紹介し、さらに、詳細に検討する。事業は平成24年度に創設され、25年度からは本土側の施設整備や運搬船の改良も対象となっている。また、本事業の特徴としては異業種の複数の者が共同で利用することによる流通（物流）の効率化が謳われている点であるが筆者が出席した長崎県内の協議会では、この「異業種の共同利用」が、実施に至るハードルを高くするケースもみられた。なお、国の補助率は1/2で、自治体によっては独自の加算も考えられる。

(2) 平成24年度実施事業の紹介

長崎県では平成24年度は事業を導入するにあたっての地元での検討会議

13 国土交通省国土政策局離島振興課（2013）44～53ページ。

にあてたが、他都県では早速事業を実施した離島もあった。長崎県の事業の参考にもなるため、一覧を作成し掲げた（図表６）。

図表６ 離島流通効率化事業実施例

離島	事業主体	事業費(国費分) 千円	事業内容	効果など
東京都大島町ほか	東海汽船(株)	25,618	10フィート冷蔵・保冷コンテナを島に導入。	食の安全・安心の確保。
新潟県粟島浦村	協議会	8,708	4トン冷蔵・冷凍車、フォークリフト。	・フェリーで鮮魚等を冷蔵冷凍車で輸送。 ・フォークリフトは港での貨物の積み降ろしの効率化に寄与。
島根県隠岐の島町	協議会	2,460	フォークリフト。	原木や製材品の荷役作業の効率化。
島根県海士町	海士町	1,368	冷凍・冷蔵庫、冷蔵庫の導入。	農水産品、同加工品のストックが可能となり島外宅配への対応量が増える。
広島県大崎上島町	農協	7,490	冷凍保管庫の整備とフォークリフト。	柑橘類集荷作業の効率化と保管。
山口県萩市大島	農協	513	フォークリフト。	物資荷捌きの効率化。
山口県萩市大島	協議会	17,950	製氷機、貯氷庫等を整備。	回航する燃料代が軽減。島内小売店が冷蔵商品を保存。
山口県萩市大島	萩海運(有)	2,253	3トントラック。	荷捌きの円滑化。
山口県萩市見島	萩海運(有)	1,018	フォークリフト。	荷捌きの円滑化。
徳島県阿南市	漁協	505	ターレットトラック。	荷捌きの円滑化、サービスの向上。
鹿児島県十島村	十島村	12,044	プレハブ冷凍庫、急速凍結機、加工機、真空包装機。	ストックがもてるため、フェリーの運航に左右されない流業が可能に。
鹿児島県十島村	十島村	12,989	加工施設の整備。	加工して付加価値をつけ、所得の向上に。
鹿児島県十島村	十島村	10,865	コンテナの導入。	フェリー搭載用コンテナを整備し、輸送効率・流通効率の向上に。
鹿児島県十島村	十島村	13,944	牛用コンテナ。	輸送効率と牛の市場価格の改善に。
鹿児島県西之表市	農協	62,260	物流拠点施設の整備とフォークリフトの導入。	集配送の効率化、物流コストの低減。

出所：日本離島センター、『しま』No.234（2013年6月）より筆者作成。

実施例をみると離島物流の検討課題が浮かびあがってくる。まず、荷役や荷捌きの作業効率が求められている点である。フォークリフトの導入はその一例で、これまで十分な台数が揃っていなかったことがうかがえる。高齢化が本土以上に進む離島にあっては手作業から機械化を進め、物流にかかる人員の省力化が求められる。次に冷凍・冷蔵関連の施設整備が挙げられている。荒天のため欠航し出荷が予定通りにできない場合、鮮度を保持するための施設は欠かせない。また、フェリーには冷凍庫や冷蔵庫がないため、鮮度や品質管理を必要とする產品には保冷車のもちこみも必要で

ある。コンテナの導入は貨物をユニット・ロード化し積載効率や荷役作業の向上につながる。

（3）長崎県の地元協議会

長崎県では具体的な効率化事業をすすめる前に、平成24年度は離島ごとに地元協議会を開き、事業の可能性について検討された。協議会の場所は対馬、壱岐、上五島、福江島のほか長崎市（高島・池島）、佐世保市（宇久島）、小値賀島、平戸市（的形大島、度島）の8か所で、長崎市を除いては各2回開催されている。おもな出席者は図表7に示しており、生産者として農協、漁協、森林組合、畜産会社が、物流業者としては海運会社、宅配便企業が、そして県や市、町などの行政と商工会なども出席している。ちなみに筆者は、主催者のアドバイザーとして7回の協議会に出席した。以下、議論の内容を通して離島物流の課題を掲げ、対応策もできるだけ提示した。

図表7 長崎県の地元協議会

開催場所	主な出席者	開催場所	主な出席者
対馬	・農協、漁連、漁協、森林組合	小値賀島	・農協、漁協
	・海運会社、宅配便企業		・海運会社
	・行政、商工会		・行政
壱岐	・農協、漁協	宇久島 (佐世保市)	・農協、漁協
	・海運会社		・海運会社
	・行政、商工会		・行政
上五島	・農協、漁協、森林組合	的形大島、度島 (平戸市)	・農協、漁協
	・海運会社		・行政
	・行政		
五島	・農協、漁協、畜産会社	池島・高島 (長崎市)	・自治会長
	・海運会社		・行政
	・行政、商工会議所、商工会		

出所：2013年「離島流通効率化・コスト改善方策検討事業報告」より筆者作成。

生産者の立場からの議論

一次産品の生産者からは本土の生産者との厳しい価格競争にさらされな

がらも、何とか生産を続けたい、できれば離島の事情に合った物流・流通システムを作って売価を高め、さらに、コストを引き下げて少しでも元手を多く残したい。このような生の声が直接、間接に聞かれた。

これまで生産者は農協や漁協を通じて、また、一部の生産者は独自に販路を開拓することによって、物流・流通分野でも改善を重ねている。議論を通じて生産者にとって必要とされることは、具体的にどれほどコストが下がるのかを明示できるような改善策の導入である。

生産者は現在1箱200円の輸送料金がいくらになるのか期待するのであり、低減が叶うのであれば、これまで難しいとされた共同集荷場への持ち込みや、ミルクランを行う共同トラックの導入も今後検討したいとしている。これは対馬市の会議で聞かれた議論である。ただし、施設の整備や機材の導入には、それとは別にオペレーションコストが掛かるため、それを勘案した低減額の算出は容易ではない。主催者からいくつかの効率化のモデルは提示されたが、金額に関する具体的なシミュレーションには至らなかった。

現実的には、生産者も既存の流通ルートにだけに満足するのではなく、一度改善策を導入して、不具合があればそれを不断に改善していく努力も求められよう。この支援事業は既存の離島流通システムの見直しの機会を提供するものと感じた。

物流業者のノウハウの活用を

行政による施策の導入は生産者の足元の経済厚生の上を目指す一方で、今後5年10年先を見据えた改善策も必要となる。小値賀町では生産者の高齢化が待ったなしで進むため、今後集荷場までの輸送支援も考えるべきとの意見があった。このような場合には共同トラックの導入が有効であるし、宅配便のもつネットワークを活用できる可能性もある。

離島物流における物流業者のノウハウの活用を考えると、離島では生産者と物流業者との直接的な接点が少ない中で宅配便はもっとも身近な存在

といえる。そこで、共同トラックを宅配便事業者が使い、宅配業務の傍ら一次産品のミルクラン集荷も考えられないだろうか。一部の宅配事業者は離島への料金加算をしていない。事業者による経営方針の違いや内部補てんとも考えられるが、料金加算を必要としない業者の工夫や営業努力もうかがえる。離島でもこのような宅配便事業者など物流専門業者¹⁴の知恵を引きだし活用すべきである。会議では生産者の議論による自身の物流改革の難しさも考えさせられたが、事業を具体化させるためには、物流専門業者の経験やノウハウを補ったうえで個別協議会に入るべきだと感じた。

ところで、東日本大震災の教訓として、今日では社会的インフラとさえ呼べるコンビニと宅配便のネットワークの有効利用が専門家からあがった。地域物流の視点からも同様のことが言えよう。

海運会社の立場からの議論

改善策にはフェリー会社などの物流会社に直接コンテナやトラックの購入を支援するアイデアがあがった。一方で本土と往復するトラック購入の支援は、保有事業者が帰り荷の確保を前提としないと空車にも運賃が掛かり割高なコストになるとの指摘がなされた。事業化にあたっては十分に検討すべき点である。

ユニット・ロードを促進するコンテナ利用の妙味は混載を可能とし、さらに、ドアツードアの輸送であるが、積み替え作業が発生すると反対にコストが高むことにもなる。また、経済性を高めるには一定の大きさのコンテナが有効であるが、離島での安全走行や陸上作業機材の制約も勘案する必要がある。フェリー会社によっては島の道路事情を勘案した独自のサイズのコンテナを利用するため、その製造コストの助成を求める声もあった。

フェリー会社の本土側での共同作業場の設置は営業（競争）上の問題で

14 離島航路ではフェリーやRORO船を運航する海運会社が傘下にトラック会社や倉庫を保有することも多く、海上輸送だけではなく離島での流通・物流全体に大きくかかわっている。

なかなか合意が得られなかった。さらに、長崎県の離島航路の特徴として
杵岐や対馬を結ぶ航路は唐津港や博多港が起点となるため、場合によっては他県の港湾管理者との調整も必要となる難しさもある。

ところで、長崎県の旅客フェリーや RORO 船で近年撤退する事業者があり、物流だけではなく旅客にも影響がでていることが何度か協議会で指摘された。離島航路は生活航路である。割安な料金で参入し、クリームスキミングのあと数年間で撤退してしまえば住民や既存事業者にも多大な迷惑となる。離島航路の参入退出には指定区間制度があるため一般の航路より厳しいとされるが、ダブルトラックとなると助成も止まることになる。しかし、航路によってはダブルトラックは必ずしも 2 航路分の旅客や貨物量を示すものではなく、航路の実態をよく踏まえた検討の必要性を痛感した¹⁵。

専門家として地元協議会に立ち会い、事業化を進めるにあたって留意すべき点を以下のようにまとめた。

- ・生産者の改善策導入の動機づけが高まるよう、個別事業で低減できるコストの幅を事前に明示する。
- ・現在の生産者を資する直接的な改善策の提示。さらに、生産者の高齢化や漁協などの集約が進むことを勘案した 5～10 年先を見据えた改善策の提示。
- ・宅配事業者や旅客フェリー・RORO 船会社（傘下の物流事業者を含む）などの物流専門業者の知恵と経験を引きだす。できれば、機材単品の購入で良しとせず、アイデアとの組み合わせによる離島の事情に合った新たなシステムを構築する。さらに、導入したシステムのさらなる改善には不断に取り組む。
- ・各事業の効果を高めるためにも、流通コストの改善策と生産品のブランド化やマーケティングを同時に行い、生産品価格の上昇にも努める。

15 「指定区間」については山本（2013）第 3 章を参照されたい。

むすびにかえて

最後に離島からの直接の輸出入に言及しておきたい。離島の輸出入は、本土側の市場との取り引きが追加的な輸送コストのため劣位におかれるのであれば、販路をむしろ直接海外に求めるべきとの考えからである。

対馬では林業（丸太）の輸出業者と水産業の輸出入業者に話を聞くことができた（2014年2月）。丸太は韓国に輸出されており、バラ積み（バラ積み）の貨物船で運んでいる。1回の量は1000立米以上で、輸出を待つ丸太は港に野積み（野積み）されていた。2013年は7～8回の輸出実績である。問題は、コンテナのような小ロットで輸出できないこと積出港（峰港）が不開港のため、厳原港に寄港する必要があることだ。

写真1 対馬からの丸太の輸出



写真提供：長崎県対馬振興局

筆者撮影

ヒアリングに応じた水産業者は日本では食さないぬたウナギを韓国に輸出して、韓国からはアナゴを輸入しているとのことであった。こちらも木材と同様韓国の取り引き先が手配する活魚船を利用しており、アナゴは2日に一度、大型の活魚車で博多港経由で関東の市場まで出荷しているとのことであった。

ところで対馬では厳原・比田勝と釜山が高速船で結ばれており旅客数が急速に増加している。北部の比田勝まではわずか1時間15分ほどの距離で

ある。この状況を考えると、離島の国際航路はコンテナ船よりもむしろ旅客と車両が運べる国際フェリーの利便性が高そうである。事実ヒアリングでは、バラ積船や専用船の単位ではなく小口での輸出入の希望が事業者から聞かれた。かつて那覇と石垣から台湾を結ぶ国際フェリーがあったが¹⁶、長崎の離島から国際フェリーが就航すると画期的である。ただし、迅速なCIQや北部九州では下関・釜山間で先行するトラックのダブルナンバーなどの制度が普及する必要もある¹⁷。北部九州と日中韓を結ぶ高速船物流に離島を起点とする航路が加わるとネットワークの密度が増すだけでなく、北海道や日本海の離島の先行事例にもなりこれまでとは異なった地方振興となりうる。

附記

第3章の(3)長崎県の地元協議会に関しては「離島流通効率化・コスト改善方策検討事業報告」(2013)の筆者作成「総評」を大幅に加筆修正したものである。また本稿は、平成25年度長崎県立大学大学プロジェクトによる研究費助成の成果の一部である。なお、統計資料に制約があること、離島流通効率化に関しては事業の紹介にとどまるため今回は「研究ノート」とした。

参考文献

苦瀬博仁(2012)「ロジスティクスからみた離島の物流政策」『しま』230、日本離島センター。

国土交通省国土政策局離島振興課(2013)「離島流通効率化事業の概要及び実施例紹介」『しま』234 2013.6、日本離島センター。

16 琉球海運が今年(2014年)6月からRORO船で台湾航路を開始するとの報道もある。日本からの台湾航路は2008年に倒産した有村産業以来で6年ぶりとなる(八重山毎日新聞ネット配信2014年1月29日付)。同社のホームページによると往路は博多・鹿児島・那覇・宮古・石垣・高雄で第一船は6月11日発、復路は高雄・那覇・鹿児島・博多とある。ちなみにコンテナ船は南海海運が那覇・石垣・基隆・厦門・基隆・那覇でほぼウィークリーに配船している。

17 北部九州の国際シームレス物流については藤原・江本(2013)を参照されたい。

中条潮(1983)「離島航路補助政策再考」、『三田商学』25巻6号。

長崎県企画振興部(2013)「長崎県離島振興計画の概要について」、『しま』235、日本離島センター。

ながさき地域政策研究所(2013)「離島流通効率化・コスト改善方策検討事業報告」。

日本離島センター(1973)『離島航路の現状とその対策に関する報告書』(委員:中西睦、織田政夫、山岸寛ほか)。

日本離島センター(1998)『離島地域における総合的輸送システム基礎調査 報告書』(委員:松本勇ほか)。

日本旅客船協会(1982)『離島航路調査研究報告書』(委員:佐々木誠治、藤井弥太郎、織田政夫、中条潮、杉山武彦ほか)。

長谷知治(2012)「離島航路を巡る環境変化と政策」、『海事交通研究』第61集、山縣記念財団。

藤原利久・江本伸哉(2013)『シームレス時代が切り開く東アジアの新時代』、西日本新聞社。

松本勇(2009)「「離島航路補助制度改善検討会議」の中間とりまとめと現行離島航路補助制度の問題点」、『運輸と経済』2009/May、運輸調査局。

山本裕(2013)「わが国の離島交通と離島物流 長崎県の離島航路について(1)」、『長崎県立大学 経済学部論集』第46巻第2号。

【インターネット】

ANAのホームページ : <https://www.ana.co.jp/>

ORCのホームページ : <http://www.orc-air.co.jp/>

対馬海運のホームページ : <http://www.taishu-kk.co.jp/>