

## 四国のフェリー輸送の利用実態と航路存続のための交通政策に関する研究

香川大学工学部

学生会員 ○日野雅樹

香川大学工学部

正会員 土井健司

### 1. はじめに

近年、高速道路料金の新たな施策により、本州四国連絡橋と競合関係にある四国発着のフェリーの利用は、著しく減少し、減便、寄港廃止、さらには、航路廃止が相次いでいる。また、今後の高速道路政策は無料化も含め見通しが立っておらず、船社も経営の舵取りが出来ない状況となっており、更なる航路廃止の懸念と不安が顕在化している。言うまでもなく、フェリー航路は海の国道として本四間の人や物の移動を促し、地域経済を支えてきたインフラである。そこで、本研究では、統合交通の観点から、四国におけるフェリー輸送の必要性を明らかにし、高速道路料金割引施策が海上交通に及ぼした影響の分析を行い、影響緩和の為の交通エコポイント制度の検討を行う。

### 2. フェリー輸送の特長

フェリー輸送の実態や特徴を扱った既往研究はほとんどなく、林・田中・村井らの研究が挙げられるのみである。しかし、定性的には交通機関としてのフェリーは、他のモードには見られない次のような特長を有する。

①何でも運べる輸送：旅客も貨物も、人も車両も運べる。緊急時・災害時においても、人命を支える多様な物資を輸送できる。

②大量・安価な輸送：特に重量物において、輸送効率が非常に高い港湾両端での荷役や積み替えの作業の手間も生じない。

③確実性の高い運航：渋滞が発生しないことから、ほとんど遅延することはない。平均遅延率は1.3%、平均欠航率は1.0%に過ぎない。

④安全・快適な移動：ドライバーが休憩を取りつつ快適に、かつ車両と一緒に安全に移動できる。

⑤多様な空間機能：個室、レストラン、レジャー施設などを備え、「動く休憩所」「動く宿泊所」、災害時には「動く防災拠点」として活用される。

これらの特長に基づき、フェリーは多様な交通モードと繋がり、また交通以外のセクターとも連携できることから、統合交通の重要なインターフェースを提供する。

しかし、こうした役割や機能はあまり知られていない。一般市民には、フェリー輸送の実像が見えにくい状況に

ある。フェリーは、旅客船であるが、旅客利用した経験を持つ者の数は、鉄道やバス等の公共交通機関に比べればかなり少ない。また、フェリーは、トラックを介した貨物輸送も担っており、事業収益は、旅客収入と、貨物輸送であるトラック航送による収益によって構成されている。一般の人には、フェリーはトラックや乗用車を港から港に運んでいるとしか見えない。しかし実際には、トラックの荷台の中には貨物があり、その貨物は、港から離れた場所から来て海を渡り、港から離れた場所へトラックで貨物が輸送される物流である。こうした物流面においても、外見のみでは、フェリーの果たしている役割を理解することは極めて困難である。

### 3. フェリーの社会・経済的な意義

#### (1)フェリーが支える生活の足

四国発着のフェリー事業者14社に対し、フェリー輸送による航送台数や貨物の輸送量などの利用実績の調査を行った。生活の足の観点からは、特に高松—宇野航路、松山—呉・宇品航路、八幡浜—別府航路の3航路について以下のことが明らかにされた。

- ・ 生活関連目的でフェリーを利用している人口は、高松—宇野航路で約3100人、松山—呉・宇品航路で約940人、八幡浜—別府航路で約2500人存在する。
- ・ 特に、高松—宇野航路では、通勤・通学の利用人口が約1300人に達している。
- ・ いずれの航路においても通院に利用する高齢者人口が多くを占める。

#### (2)フェリーが支える経済活動の規模

上記に続き、フェリーと地域経済および物流との関わりを明らかにするために、荷主企業やトラック事業者への聞き取り調査が実施された。なお、本調査は現在も継続中である。

荷主企業92社に対して、部品若しくは材料の入荷、及び、製品の出荷において、フェリーを利用しているかどうか尋ねた。また、フェリーを利用している場合、フェリーを利用した輸送によって物流コストの削減が図られているか、また、仮にフェリー航路が廃止された場合に生産活動に影響があるかどうか等が調査された。

その結果、92社中55社が、フェリーを利用して物流コストの削減を図り、仮にフェリー航路が廃止となれば生産活動に何らかの影響が「あり」と回答した。このような回答をした荷主企業の四国内の生産活動の規模について調べると、生産額の合計は、約1.7兆円、また、雇用規模は、約3万7千人と試算された。

上記の55社の中で、比較的生産規模の大きな企業の業種としては、製紙関係及び、化学工業関係の割合が高い。これらの産業は、生産数量が大きいことから、大量一括輸送によって、物流コストを削減する必要に迫られているためと考えられる。その他、造船や船用工業品関係についても、利用が比較的多く認められた。造船、船用工業品については、船舶建造に用いられるパーツの重量や外形寸法が大きいことから、フェリーが利用されているものと考えられる。

表1 フェリーの利用による物流コストの削減額

機会費用の内容	対象輸送ルート数	トラック航送台数(台/年)	物流コスト削減額(百万円/年)
本州四国連絡橋へ迂回	115	47,038	522
バージへ転換	26	3,291	865
無人から有人走行への転換	40	28,886	2,063
長距離輸送(2人乗務)	10	2,239	73
長距離輸送(2台に小分け)	3	3,840	149
合計	194	85,294	3,671

### (3)フェリーによる物流コストの削減

次に、フェリーを利用している荷主企業55社のうちの42社とトラック事業者20社から、フェリー利用実態に関する定量的なデータを入手し、フェリーの利用による物流コストの削減額を推計した(表1)。

この試算においては、各企業から提供されたフェリー航路毎に1年間に利用するトラック台数について、トラックがフェリーから本四連絡道やバージ利用に転換した場合のコスト上昇を機会費用として積み上げている。計算の対象となったトラック航送台数は年間約8万5千台であり、四国と本州・九州を結ぶフェリーが平成21年度に航送した実績値の約10%分に相当する。トラックがフェリー利用から本四連絡道やバージ輸送に転換した場合の物流コスト上昇額が、フェリー利用による物流コストの削減額に相当すると考えられ、その合計額は約37億円に及ぶ。

### 3. フェリー航路の維持・再構築のための施策案

本研究では、高速道路利用料金・本四連絡橋の通行料金とフェリー輸送量の関係を時系列的に分析し、両者の間には明確な因果関係があることを明らかにした。また、それ

に加えて、フェリー輸送によるCO2排出量の削減効果の算定を行い、フェリー輸送の活用により年間約15万tのCO2が削減されていることを明らかにした。こうした知見に基づき、今後のフェリー考慮の維持・再構築に求められる施策として、図2に示す交通エコポイント制度の提案を行った。これは、フェリー輸送と高速道路利用との「公正な競争環境」を実現するためのインセンティブ制度である。

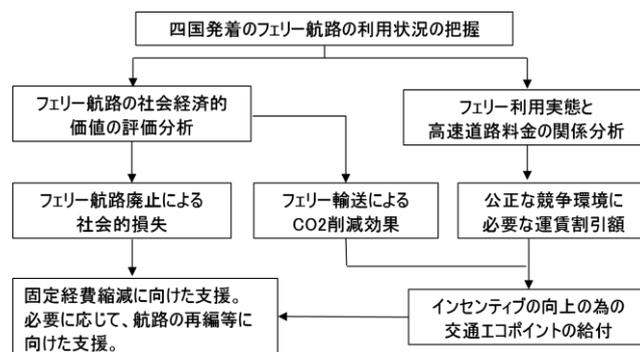


図2 フェリー航路の維持・再構築のための施策案

さらに、存続が危ぶまれる宇高フェリー航路を対象として、マルチエージェントモデルの適用により、今後の高速道路料金割引施策・無料化におけるフェリー利用者数の予測を行うことで、各割引施策時にH19年のフェリー利用者数に回復する為の運賃設定を示し、それを基に、宇高フェリーが存続する為の方策を経営体系の合理化によるコスト削減と利用促進および収益の向上の2点から考察した。

前者については、運航体系の見直しや、ターミナルの集約化、航路事業者の1社化などが必須であるとし、後者については、交通エコポイントにより、事業者・利用者のインセンティブの付与が必要であることが明らかにされた。

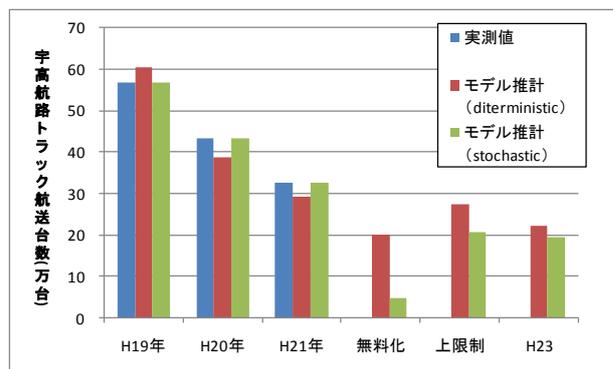


図3 各高速道路料金設定時のフェリー利用者の予測

### 参考文献

- 1) 林・田中・村井：乗船名簿を用いた地域・期間別のフェリー顧客数変動に関する考察神戸大学大学院海事科学研究科紀要 5, 27-31, 2008.
- 2) 四国経済連合会：高速道路・本四連絡橋通行料金引下げ後の利用者アンケート調査結果について,2009.