

IV-29

本四連絡橋開通による大阪湾地域フェリー交通への影響分析

徳島大学工学部

正会員 定井 喜明

四国建設コンサルタント

正会員 ○坂東 武

徳島県土木部

東條 敦

1. はじめに

本四連絡橋大鳴門橋が昭和60年6月8日に開通し、また昭和63年春には児島坂出ルートが開通するので、大阪湾地域における交通分布と交通機関分担は近く大きく変ぼうするものと思われる。なかでもフェリー交通への影響は多大と考えられる。本調査は、この大阪湾地域のフェリー交通について、大鳴門橋開通による影響を捉えるとともに、児島坂出ルート開通後のフェリー交通の需要予測を行ったものである。

2. フェリー輸送実態調査

1) フェリー輸送台数事後調査：大阪湾で運行している11航路について6月下旬に調査を実施。

2) 運送事業所アンケート調査 (a) 対象事業所：四国淡路内の800ヶ所を無作為抽出 (b) 配布回収法：郵送 (c) 有効回収数：119ヶ所(回収率14.9%)(B票は643票) (d) 調査項目：A票(事業所単位)・・・事業概要、目的地別の輸送頻度・事前事後航路、航路選択理由、希望の便数・乗船時間、乗船時間、輸送ルートの時間・費用の評価、B票(トリップ単位)・・・往復のOD・航路・時間・輸送品目等、経路変更の有無・理由、将来の経路選定の意向、希望の航路と便数等

3. 大鳴門橋開通によるフェリー交通への影響及び航路選択特性

1) フェリー輸送量の変化：大鳴門橋開通前後における輸送量を航路群別に比較すると、表-1のとおり、鳴門、徳島発着の航路群で減少しており、特に大鳴門橋直下の「鳴門～淡路」は残存率0%である。一方、「阪神～淡路」は、大鳴門橋経由への経路変更に加え、観光交通をも担い、約2300台の大幅な増加となっている。このうちトラックは徳島発着フェリーで残存率が全車平均よりも高くなっている。

2) トラックの経路変更の理由など：アンケート調査の結果によると、大鳴門橋への経路変更のうち阪神直行フェリーからの変更理

表-1 大鳴門橋開通によるフェリー輸送台数の変化(全車種)

航路群名	輸送台数(台)			残存率(%)	
	事前 ¹⁾ (A)	事後 (B)	増減数 (A-B)	B/A ×100	本四公団 予測値 ²⁾
鳴門～淡路	2,209 (831)	0 (0)	Δ2,209 (Δ 831)	0 (0)	17.2 (7.5)
和歌山～ 徳島	353 (200)	296 (187)	Δ 57 (Δ 13)	83.9 (93.5)	78.2 (70.9)
阪神～徳島	1,276 (810)	866 (637)	Δ 410 (Δ 173)	67.9 (78.6)	68.3 (72.0)
阪神～淡路	3,985 (1,488)	6,307 (2,219)	+2,322 (+ 771)	158.3 (153.2)	130.2 (161.2)
合 計	7,823 (3,289)	7,469 (3,403)	Δ 354 (Δ 246)	95.5 (92.5)	92.4 (100.7)

注：()内はトラック

由は、迅速性が全体の69%(複数選択)を占めているが、鳴門～淡路フェリーからの転換理由は、随時性が第1位で55%、次に迅速性が41%となっている。また大鳴門橋利用による時間短縮効果および費用減少効果は、それぞれ平均で67分、約4千円となっている。

3) トラックの航路選択特性：トラックが航路を選定する場合の要因は、経済性、定時性、疲労性が上位にくる。このうち疲労性については、フェリーの乗船時間を運転者の休憩時間に当てられることを意味しており、フェリーの乗船時間についての質問でも、“短い方がよい”とする回答率は総所要時間が8時間未満で43%、8時間以上では20%ときわめて少なくなっている。一方、乗船の確実性については、運送業者とフェリー業者の間で予約制度をとっている場合が多いので、中位にきている。

4. フェリー輸送の将来交通需要予測

淡路島本州間と四国本州間のフェリー輸送（トラック）に対して2つのフェリー航路選択集計ロジットモデルを表-2のとおり構築した。なお、OD表の作成に当っては既往調査資料を利用した³⁾。予定されている道路整備水準を仮定して、このモデルによる児島～坂出ルート開通後のフェリー輸送量を予測した結果が表-3である。次に大阪湾に12往復/日、輸送能力720台/日のフェリー航路を現行の運行時間と料金で新設した場合について、このモデルを用いて計算した結果は表-4のとおりである。この表-3をみるとわかるとおり、本四連絡児島坂出ルートの開通によって大阪湾地域の各フェリー輸送台数は減じ、なかでも徳島発着の航路で著しく、事業の大幅縮小を余儀なくされるであろう。

5. おわりに

本調査の後半において、本四連絡神戸～鳴門ルートのうち凍結中の明石海峡大橋が着工されることが決定され、完成目標も概ね10年後とされ、大阪湾地域のフェリー輸送は重大な局面を迎えることとなった。今回の調査では、未だ明石海峡大橋の件は考慮していないため、これを今後の調査課題として引き続き調査を進めて行きたいと考えている。

【参考文献】

- 1) 本州四国連絡橋経済調査報告書；本四公団，S 60.3.
- 2) 児島坂出ルート関係航路影響調査報告書；運輸省，S 58.3
- 3) 1)の外 昭和55年自動車OD調査，建設省

表-2 航路選択モデル（トラック）

	淡路・本州モデル	四国・本州モデル
航 路	4 航路（大阪湾、甲子園、淡路、公団）	10 航路（左記＋南海、徳島小松島、阪神、阪神、高松）
ゾーン	淡路： 4ゾーン 本州： 14ゾーン	四国： 8ゾーン 本州： 同 左
説明変数	X ₁ ：総所要時間 X ₂ ：総費用 X ₃ ：輸送能力	X ₁ ：総所要時間 X ₂ ：総費用 X ₃ ：四国側アクセス距離 X ₄ ：本州側 " X ₅ ：ダミー変数 （南海フェリー） X ₆ ： "（小松島 "） X ₇ ： "（徳島 "） X ₈ ： "（阪神 "） X ₉ ： "（阪神 "） X ₁₀ ： "（大阪湾 "） X ₁₁ ： "（淡路 "） X ₁₂ ： "（公団 "）
重相関係数	0.790	0.775

表-3 児島坂出ルート開通後の残存率（トラック）
単位：%

航 路 群	今 回	本四公団 推計値 ¹⁾
和歌山～徳 島	59.0	53.0
阪 神～徳 島	39.9	63.0
阪 神～淡路島	132.4	129.4

注：残存率は大鳴門橋開通前に対する。

表-4 児島坂出ルート開通後の新設航路によるフェリー別輸送量（トラック）

単位：台/日

	南海 フェリー	小松島 フェリー	徳島 フェリー	阪神 （大阪） フェリー	阪神 （神戸） フェリー	大阪湾 フェリー	甲子園 フェリー	淡路 フェリー	公団 フェリー	本児 四島 連絡 出	新設 航路
大鳴門橋開通前実績 ¹⁾	200	160	230	190	240	88	361	728	271		
後 "	187	130	81	165	261	184	401	1267	367	1056	
後（再現値）	201	139	77	166	243	191	392	1251	326	1113	
新設 航路											
1. 航路新設なし	118	68	39	85	135	182	311	1135	289	1737	
2. 津名～神戸航路新設	104	54	29	69	107	153	212	818	269	1518	766
3. "～大阪南港航路新設	110	62	35	78	123	167	283	1063	284	1662	232
4. "～泉北航路新設	104	61	32	75	118	152	279	1060	284	1642	292