

# 鳥取県国際交流拠点化戦略プロジェクト

## 境港－釜山港フェリー基礎調査

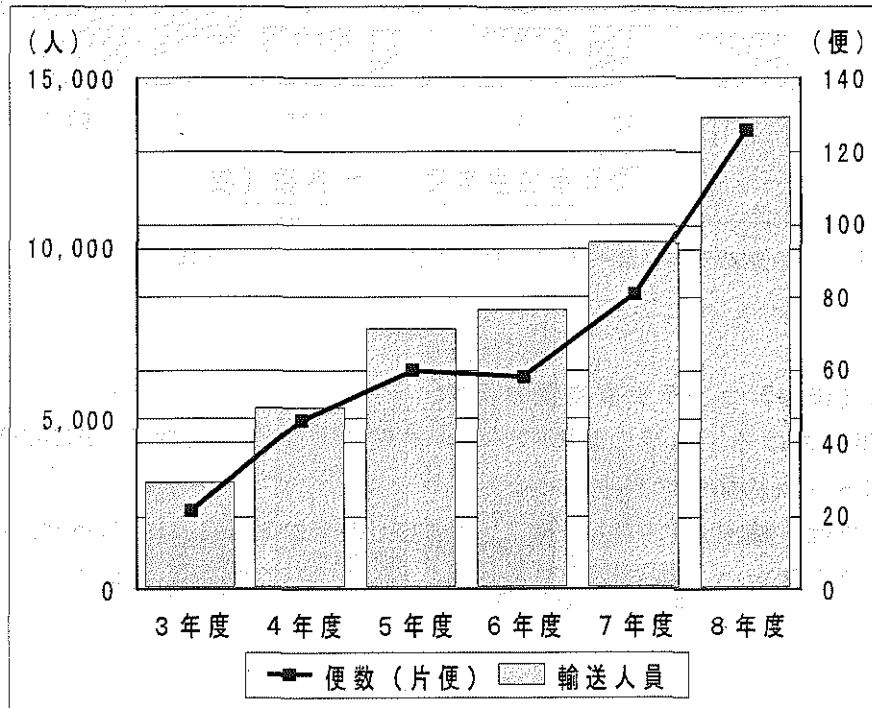
### 要 約 版

#### I. 鳥取県と韓国の旅客、貨物の現状

##### 1. 鳥取県から韓国への訪韓客の現状

1996(平成8)年度には、鳥取・米子両空港から126便・13,875人が韓国を訪問している。これは、鳥取県が、環日本海地域との交流の促進のための交通網の整備として、鳥取(米子)－ソウルの国際定期航空航路開設にむけた取り組みを積極的に行っていることで年々輸送人員も便数も増加している。

図－1 鳥取県の国際チャーター便運航状況



出典：鳥取県交通政策課資料よりとっとり総研作成

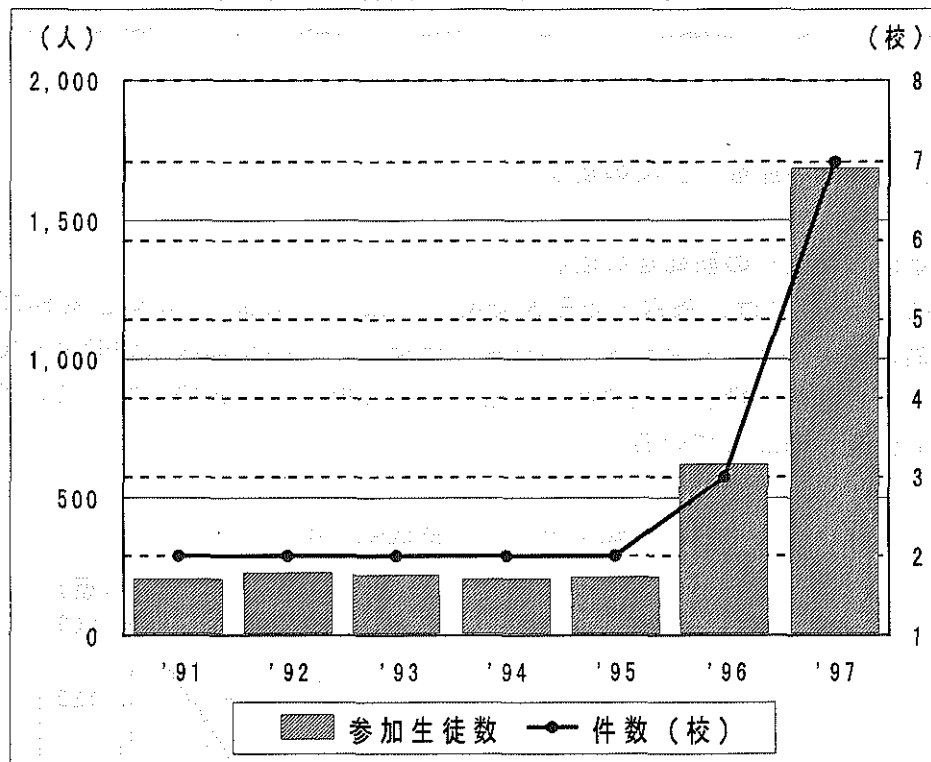
## 2. 鳥取県から韓国への修学旅行

鳥取県では、昨年県立高校6校、私立高校1校の計7校・約1,800人（引率者含む）が韓国へ出かけている。これは、一学年総数の約2割にあたる。

修学旅行の日程は、3泊4日で、交通手段としては、鳥取、米子、岡山空港からチャーター便を利用しているが、生徒数が480人の高校では、客船のチャーターにより実施した。

費用的には、生徒一人当たり8～9万円台で、そのうち、航空運賃は3～4万円がほとんどである。

図-2 鳥取県・高校の韓国への修学旅行の現状



出典：鳥取県教育委員会への聞き取りによりとっとり総研作成

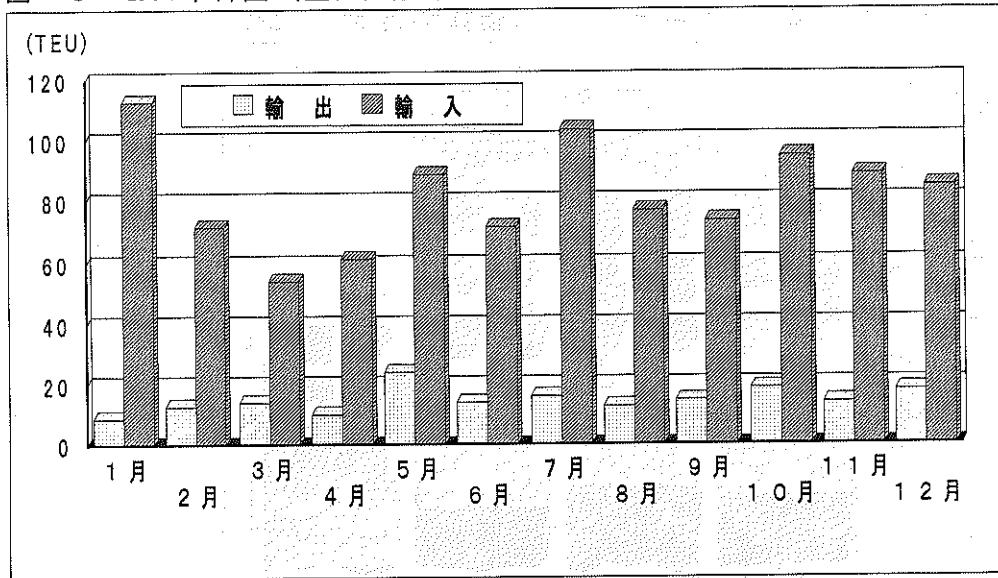
## 3. 鳥取-韓国（釜山）コンテナ貨物量の現状

1997(平成9)年における、境港の韓国（釜山）航路での輸出入実績は、約14,000トンで、前年度の約5,000トン（約60%増）となった。

コンテナ個数では、輸出が179TEU、輸入が985TEUの合計1,164TEUであった。

また、コンテナ個数の月別では、1月の輸入が122TEUで最高であった。

図-3 1997年韓国（釜山）航路コンテナ貨物取扱量



出典：境港港湾統計年報よりとっとり総研作成

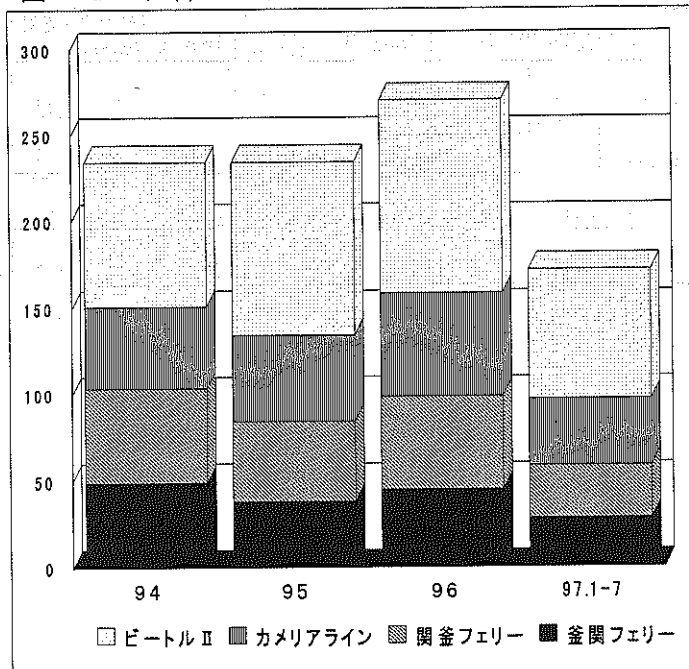
注) TEUとは、20フィートコンテナ1個分を示し、40フィートコンテナ1個は、2TEUとなる。

## II. 日韓フェリー航路事情

既存のフェリー航路では、関釜フェリーが下関から毎日、福岡からカメラリアが週3往復、ビートル2世が毎日往復している。

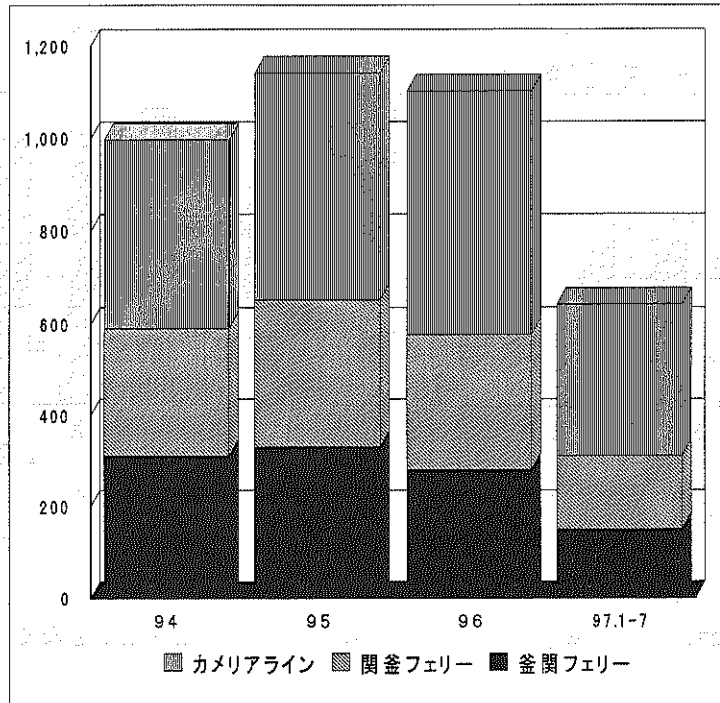
1996年の日韓フェリー旅客数は、270,556人で、前年より35,858人（15.3%増）となった。貨物は、1,103,625トン（前年比3.4%減）がコンテナ貨物で輸送されている。

図-4 日韓フェリーの旅客実績 (単位：千人)



出典：韓国釜山港湾庁資料よりとっとり総研作成

図-5 日韓フェリーコンテナ貨物実績(単位：トン)



出典：図-3に同じ

1996年の実績では、関釜フェリーでの1便あたりの旅客数は、135人で、これは定員の約26%である。また、カメラは、1便あたり191人で、定員の34%となっている。

表-1 日韓フェリーの船型等

船会社	船名	総トン数 (トン)	定員 (人)	コンテナレー TEU	乗用車 (台)	長×幅×深 (m)	運航 回数	運航距離 (マイル)	速度 (ノット)	所要 時間	就航年月日
関釜フェリー(株)	関釜フェリー	6,591	503	80	30	135*20*12	毎日	122	14	15	'70.6.19
	釜関フェリー	6,138	520	80	35	127*22*11	毎日	122	14	15	'83.4.27
カメラライン(株)	カメラ	9,700	563	120	-	166*24*8	週3回	117	20	13	'90.12.13
I R九州	ビートルII	164	228	-	-	22*8*1	毎日	117	45	2:55	'91.3.25

出典：韓国釜山港湾庁資料よりとっとり総研作成

表-2 日韓フェリー航路等の運航スケジュール及び運賃

会社名	運航日	出発時間	到着時間	運賃(円)
関釜フェリー	毎日 2隻で運航	下関発 18:00	釜山着 翌 8:30	1等A 14,000 1等B 12,000
		釜山発 18:00	下関着 翌 8:30	2等A 10,500 2等B 8,500
カリアライン	博多発月水金 釜山発火木日	博多発 17:00	釜山着 翌 8:40	特別室 18,000 特等A 16,000
		釜山発 17:40	博多着 翌 8:40	特BC 14,000 1等AB 12,000 1等C 10,500 2等 9,000
J R九州	毎日1往復	博多発 10:00	釜山着 12:55	片道 12,400
		釜山発 14:00	博多着 16:55	往復 22,500

出典：JR時刻表よりとっとり総研作成

### Ⅲ. 気象・海象(うねりの波長)

境港-釜山港フェリーの航路となる日本海南部・島根県沖の波浪について調査を行った。

表-3 調査地点 鹿島での波浪特性・最大値

月	有義波			最大値		
	波高 (m)	周期 (秒)	波長 (m)	波高 (m)	周期 (秒)	波長 (m)
1月	5.52	9.6	144	9.41	11.0	189
2月	5.16	9.6	144	8.94	10.5	172
3月	4.27	9.2	132	6.90	-	-
4月	2.95	8.0	100	6.11	6.5	66
5月	1.80	6.4	64	3.28	6.5	66
6月	4.28	8.9	124	7.21	7.5	88
7月	1.87	6.0	56	3.29	7.5	88
8月	2.05	6.6	68	3.29	6.5	66
9月	2.03	-	-	3.76	-	-
10月	2.88	-	-	5.49	8.0	100
11月	3.73	10.2	162	6.75	-	-
12月	5.59	10.1	159	10.20	9.0	126
年間最大	5.59	10.2	162	10.20	11.0	189
(発生月)	(12月)	(11月)	(11月)	(12月)	(1月)	(1月)

(備考) 統計期間は、1996年のみの1年間

この調査によると、1996年の波浪の状況は、1月に最大波長189m、最大周期11.0秒、12月に最大波高10.20mを記録している。

#### IV. 港湾事情調査

境港は、現在コンテナ船が就航している昭和南地区に岸壁はあり十分対応が可能である。一方、釜山フェリーターミナルは、現在の既存航路のスケジュールの合間に入港すれば、埠頭利用が可能である。

また、境港では竹内南地区に、釜山では同じ場所に、新しいターミナル建設の予定はあるようだが、着工は未定である。

つまり、境港-釜山港フェリーの運航スケジュールが現在就航しているフェリーの合間に運航するようになる。

#### V. 適船型の想定、運航スケジュール

これまでのデータをもとに、境港-釜山港フェリーの船型、旅客数、最大積載数と、運航スケジュールを想定する。

##### 1. 旅客定員数 400~500人

関釜フェリーの乗客定員は、503~520人であり、カメラリアも563人となっている。また、鳥取県の修学旅行を想定しても、400~500人の定員であれば対応できる。

##### 2. 貨物積載能力 50~100TEU

関釜フェリーのコンテナ積載数は、80TEUで、カメラリアでも120TEUである。

平成9年の境港の韓国(釜山)航路でのコンテナ実績では、月別で一番多かったのは、1月の輸入が122TEUで、もしこれを週3便で扱うとした場合、単純計算で、 $122\text{TEU} / (3\text{便} \times 4\text{週}) = 10\text{TEU} / \text{便}$ となり、今後の伸びや、現在9割の貨物が境港以外の港を利用して行われているという現状から5倍から10倍の能力があれば十分と考える。

##### 3. スピード 20ノット(時速36km)

境港-釜山間は、距離にして約410kmあり、フェリーが夕方出港し、翌朝に相手港に入港するためには、

$$410\text{km} / 13 \sim 14\text{時間} = 32 \sim 30\text{km/時}$$

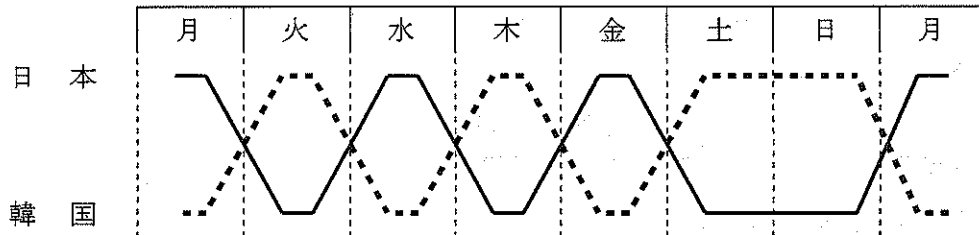
が必要となり、これを満たすために、20ノット(時速36km)とする。

##### 4. 長さ 150m

波長/船長比が0.6~0.8より小さくなると船体運動は急激に小さくなるとの実験データがある。島根県鹿島沖の冬季最大波長189mに対して理想的船長は236m(=189m÷0.8)以上が望ましいが、非現実的であり、「この値より短いが、出来るだけ大型船」で、船体動揺軽減装置を装備した船が現実的である。まれに遭遇する最大波長に対しても、揺れない船型は非現実的であるが、累年平均最大波長は1月における79mであり、これに対する船長は99m(=79m÷0.8)以上との計算値になる。したがって、日韓航路の他社船または日中航路フェリー就航船を参考として、150~160m程度が妥当な長さと考えられる。

## 5. 運航スケジュール

釜山港のフェリーターミナルの使用状況から、当フェリーは、カメラリアラインの合間となる運航スケジュールを想定する。



カメララインの運航スケジュール —————  
 境港-釜山フェリーの " ..... "

本来なら、貨物・旅客運賃の設定は、運航経費や貨物・旅客需要から決定されるべきものであるが、今回の調査では、一定の条件下で採算のとれる貨物量（個数）と旅客数を想定するため、最初に運賃の設定を行う。

料金設定には次の条件を加味した。

### （旅客運賃）

- ・既存フェリー航路の料金
- ・フェリーを利用して関西へ行く経費。日韓共同切符より安い。

### （貨物運賃）

- ・既存フェリー航路の額を参照

以上のことから、次のとおり料金を設定した。

### （旅客運賃）

個人（一般）	12,000円
団体（一般）	10,000円
団体（学生）	7,000円

### （貨物運賃）

ドライコンテナ（乾貨）	400\$
リーファーコンテナ（冷蔵）	1,000\$
小口貨物	20\$

## Ⅶ. 旅客数、貨物量の推計に基づく運航収支概算

フェリーの運航にかかる運航収入と運航費用を、旅客数、貨物量によって積算する。

### 1. 運航収入

フェリーの運航による運航収入の主なものとして、次の収入項目を計上した。

- ①貨物輸送収入、②旅客輸送収入、③船内営業売上、④その他収入

## 2. 運航費用

フェリーの運航による運航費用（支出）を大きく運航費、船舶経費、一般管理費、その他経費にわけ、それぞれは次の項目を計上した。

### （運航費）

①燃料費、②港湾経費、③コンテナ機器費（リース代）、④荷役費、⑤旅客経費

### （船舶経費）

①減価償却費（チャーターの場合はその用船料）、②船員費、③船舶修繕費、④船舶保険料、⑤潤滑油、⑥船用品費

### （一般管理費）

①人件費（一般事務員等）、②事務所経費、③通信費、④広告宣伝費

### （その他経費）

①金利、②税金

## VIII. 境港-釜山フェリーの採算性

上記の費用について支出を積算し、設定した旅客運賃、貨物運賃で採算のとれる、一便（片航海）当たりの貨物量と旅客数の関係を次の2つの場合について推計した。

### （タイプA）

フェリー 最大旅客数 500人  
最大積載貨物 50個（TEU）

### （タイプB）

フェリー 最大旅客数 400人  
最大積載貨物 100個（TEU）

図-6、7は、直線で仕切られた、右上部分に貨物と旅客数があれば、採算がとれることを示す。

ここで貨物数を定員の約30%とした場合の、採算のとれる貨物量は、

タイプA：旅客数 151人（500人定員）  
コンテナ貨物量 24TEU

タイプB：旅客数 121人（400人定員）  
コンテナ貨物量 32TEU

となり、その運航収益は年間12億円、運航コスト約12億円と概算され、一定の採算性を見込むことができる。



図-6 貨物量と旅客数の関係 (タイプA)

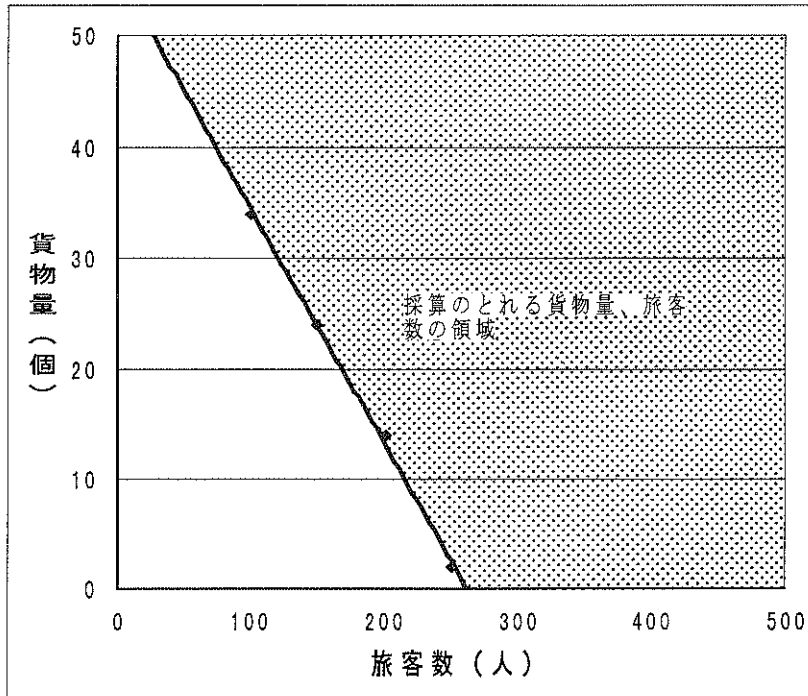


図-7 貨物量と旅客数の関係 (タイプB)

