

# 日韓トンネルの交通需要予測

Preliminary Estimation of the Traffic  
Volume for the Nikkan Tunnel

比留間 豊\*  
鍛冶 晃三\*\*

## 1. 調査の目的と方法

日韓トンネルを建設した場合、両国の経済に与える影響および日韓トンネルを利用する交通量などの程度になるかを明らかにすることが必要になってくる。しかし、本格的にフィージビリティ・スタディを行うには、相当の経費と時間が必要なので、今回は、直接交通需要を求めするために必要な、最少限の経済調査と交通予測に限り調査を行った。

ただ、このように目的を絞っても、トンネルの完成は早くても30年後と思われるので、まず2015年を目途として、その基礎指標を推定することが必要になる。今まで行われた各種の将来推計をみても、21世紀をめざしてということ、2000年までは比較的いろいろの方法が提案されているが、その後のものがほとんどない状態である。

そこで、現在あるものはそのまま利用し、できるだけ簡単な推計式を用いて概算の値を求めるとともに、他の方法でもチェックできるものは、チェックするという方法を用いた。

## 2. 現在までの貿易の動向

日韓トンネルを建設した場合、大きな影響を受けられる西太平洋発展途上国(WPLDCs)では、60年代、70年代を通じて急速に競争力をつけ、非耐久消費財を中心とする工業製品の拡大によって、輸出比率(輸出額/GDP)が上昇し、輸入国とのいわゆる貿易摩擦も発生しつつある。

これが、量的な拡大になるとともに、内容も変化し、工業製品輸出比率が一貫して上昇している。これに中国の動向も加わるわけである。中国は「自力更生」政策を目標にしてきたが、70年代後半から、貿易は活発化し、貿易依存度は徐々に上昇してきている。

品目別輸出入構成としては、石油を中心とするエネルギー関連品目、食料品等の一次産品が輸出の50%を占めている。一方輸入は、鉄鋼と機械が全体の40%を占めるという形になっている。

このような貿易面での相互依存関係は、地理的条件から当然のことであるが、日本を中心に強い相互依存関係をもっている。

これを輸送面から見ると、貿易量として金額では大いに上昇しているのであるが、重量的には横ばいか、わずかに上昇という形になっている。「軽薄短小」といわれる時代になり、各国の工業化が進むとともに、重量的には、金額の伸びほどではなく、上下を繰り返しながら、わずかに漸増という形をとるとと思われる。

\*東京道路エンジニアリング(株)取締役相談役、本会第3部会委員

\*\*(株)イー・ディー・シー代表取締役

表-1 輸出比率(注)の推移

(単位:%)

	1960	1965	1970	1975	1980	1981	1982	1983
韓国	0.8	5.9	9.5	24.5	28.1	30.9	30.2	31.9
台湾	10.6	16.1	26.2	34.5	49.4	48.7	47.2	50.7
マレーシア	53.1	42.8	42.5	41.3	54.3	48.4	46.5	48.6
タイ	16.0	15.4	10.9	15.1	19.4	19.5	18.6	15.8
インドネシア	—	—	12.0	23.3	33.0	29.4	24.7	26.7
フィリピン	9.0	11.6	14.6	14.5	16.2	14.5	12.5	14.3
米国	4.1	4.0	4.4	7.1	8.5	8.0	7.0	6.2
日本	9.4	8.0	9.5	11.2	12.5	13.3	13.0	12.7

(注) 通関ベースの商品輸出/GDP

(出所) IMF, "International Financial Statistics Yearbook 1984"

台湾行政院, "Taiwan Statistical Data Book 1984" 他により作成。

「太平洋時代の展望」昭和60年9月経済企画庁総合計画局より引用

表-2 対アジア関係国交易量(昭和53, 58年度)

単位:トン

相手国	年次別	日本からの輸出 (A)	日本側の輸入				除後の輸入量 (B)	交易量 (対象数量) (A+B)
			総輸入量	▲原油	▲石油製品	▲原木		
韓国	58	6,359,143	8,090,366		2,185,836	56,415	5,848,115	12,207,258
	53	9,825,076	6,445,311	6,118		238,013	6,201,180	16,026,256
北朝鮮	58	438,284	327,622	—	90	269	327,264	765,548
	53	368,252	331,637	—		2,600	229,037	597,289
中国	58	11,248,433	19,835,846	7,734,351	1,824,008	46,877	10,230,610	21,479,043
	53	18,636,680	10,701,117	7,596,581		43,021	3,061,515	21,698,195
マレーシア	58	3,099,450	17,984,291	2,129,723	139,759	10,170,082	5,544,727	8,644,177
	53	1,587,358	14,431,217	3,276,813	32,209	9,741,006	138,189	1,725,547
シンガポール	58	6,214,427	5,431,182	—	4,161,299	36,942	1,232,941	7,447,368
	53	3,460,119	6,641,611	—		42,389	6,599,222	10,059,341
タイランド	58	3,109,117	1,548,809	—	20	26,972	1,521,817	4,630,934
	53	2,544,016	2,006,103	—	—	30,572	1,975,531	4,519,547
ソ連	58	3,577,471	12,315,833	79,858		6,601,273	4,797,551	8,375,022
	53	3,059,438	13,853,274	77,162	110,830	9,761,983	3,903,299	6,962,737

資料=港湾統計 53年、58年

この量の傾向は、交通量の推定に非常に大きく影響するので、その推移をよく見きわめる必要がある。表-2に昭和53年と58年の日本の輸出・輸入量を示す。

このうち、韓国のみをとりあげ、トラック輸送に適さないものを一応除外して総トン数を求め、これがトラック輸送になれば、現状で約4,000台/日となることになる。

### 3. 貨物量の推定

日韓トンネルを建設した場合、そこを通る車の

量はどの程度かということは、非常に重要なことである。

ところが、この場合、通常現在用いられている方法を適用することはできない。まず第一に、日本は今まで島国であり、飛行機か船でしか物を運び、旅行することができない。

もし、自家用車ということになると、たとえば、現在、日韓の往来は下関と釜山を結んで毎日運航されているカー・フェリーを利用するのが唯一の方法であるが、日本から韓国へは車を持ち込んで所定の手続きをとれば、韓国で日本ナンバーの車で走ることができるが、車検体制の違いなど

で、日本への車の持ち込みは許されていない。また、北朝鮮へは、入国すらむずかしいという状況である。

ただ、貨物輸送については、先に述べたように、量的なもののある程度予測することができ、また、現状をとらえることができるので、まず貨物輸送の面から予測を行うことにする。

当然のことであるが、日韓トンネルの着工完成の頃には、西太平洋地域の国際関係は、現在のECかそれに近い形になっているという前提のもとでの推定であり、まず需要量を推定し、その後、技術革新等の問題も条件として入れる場合の問題点を述べることにする。

まず貨物量は、先の表-2に述べた日本からの輸出および日本への輸入に対し、自動車輸送に適さないものを除いて、その量の何割かが転換するという考え方と、物流全体の何割かが転換するという方法があるが、日本における道路の分担は、大部分はトン・キロでまとめられており、うまく適用することができないので、距離別分担率を用い、総量を用いることにし、トラック輸送に適さない量はチェックとして用いた。

表-3 日本における交通機関別・距離帯別分担率

距離(km)	道路(%)	鉄道(%)	海上(%)
100~ 300	70.8	4.9	24.3
300~ 500	45.0	4.8	50.0
500~ 750	37.2	5.6	57.1
750~1,000	26.0	7.9	66.1
1,000~以上	12.8	6.4	80.8

このうち鉄道は、日韓トンネルの場合なしということにして、その率を海上と道路に等分にけて用いることにした。

次に積載率の問題であるが、日韓トンネル200kmということになれば、一般道路よりも高速道路に、より実態に近いのではないかと考え、日本の高速道路における積載率を用いることにした。

その率は次のとおりである。

貨物平均 (小型を含む)	3.2 t
普通貨物	5.0 t
特殊貨物	9.1 t
普通特殊 (平均)	5.2 t

日韓トンネルを対象とする場合は、小型はあまり走らないだろうということで、一応、普通、特殊の平均の5.2tと、もっと特殊の場合が多くなるだろうということで、7tでも試算してみた。したがって、その結果は表-4のようになる。

表-4 トラック輸送量は、積載率を5.2tにした場合と7tにした場合の台数を求めたもので、ケース1は、5.2tの積載率で韓国と北朝鮮と中国をそのまま加えたものであり、ケース2は7tの積載率で計算したものであり、ケース3は北朝鮮の開発が韓国なみになり、韓国との人口比、面積等からみて、韓国の半分の物流があるとした場合である。

このうち、北朝鮮は先に述べたように資料がほとんど入手できないということと、中国の場合、各地方別の資料が入手困難ということではっきりしないが、日韓トンネルの影響を最も受けるだろうと思われる中国東北部の予測については、もっと

表-4 昭和58年度日平均トラック推定通行台数算出資料 (原油・原木等を除く)

	物流 58年(千トン)	距離 (km)	分担率	道路分担量 (千t)	トラック積載率 (t)	日台数 (千台)
1.韓国	14,450	1,000	0.3	4435	5.2 t 7 t	2.3 1.7
2.北朝鮮	766	1,500	0.15	115	5.2	0.1
3.中国	31,084	1,500 以上	0.10	3108	5.2 7	1.6 1.2

ケース1 4000台/日 (2.3+0.1+1.6)

ケース2 3000台/日 (1.7+1.2)

ケース3 5000台/日 (2.3×1.5+1.6)

調査を進めるべきであろう。

これは、現状でもということ、韓国については現在の道路状況でもこの程度の需要は見込まれるが、これが2015年ということになると、どの程度伸びるかということである。

一般に、交通の長期需要予測については、人口増加率、GNP、エネルギー消費量、工業成長率、GDP等を主要因子として行われている。

GDPで表わされる全体的な経済発展と、その部分的な一部である総輸送量とは密接な関係があるということが明らかになっている。

このことから、将来の予測についてもっと分析してみなければならない。

#### 4. 自動車交通推定の基礎

自動車交通の推定については、日韓トンネルの対象となる資料は、全くないといってよい。北鮮、中国は、政策的に出国、入国を規制しているし、その資料を使用するというわけにはいかない。たとえば、表-5の昭和54年と59年の日本と各国の出入国数のうちで、日韓トンネルの影響を受ける東アジア諸国からの入国者数をみても、台湾からの来日が半分近くを占め、とても将来このような状況が続くと思えないし、また、続くとすれば日韓トンネルを建設する意味がないことになる。

ここでも、将来の推定方法を変え、21世紀には少なくとも現在のECなみか、それ以上に往来が自由になっているという仮定のもとに、若干の指標で修正しながら、自動車による旅客需要の予測を行ってみる。

まず、対象となる国々の人口、面積、1人当たりのGNP等、基礎指標をとりまとめたものを、次の表-6に示す。

次に、貨物の推定でも述べたように、交通需要予測に密接な関係のあるGNPをグラフ化したものを、図-1に示す。

ただ、この図を見てもわかるように、たとえばGNPに関係するといっても、日本は既にECの1人当たりのGNPを越えており、2国間ではその差があり過ぎると、どこまで適用できるか疑問になる。

そこで、1人当たりGNPでなく、各国ごとのGNPで比較すると、今度は中国が人口が多いということで中位に進出し、単純に比較できないということになる。

そのひとつの理由として、自動車保有状況の問題がある。表-7および図-2はこれを示すものであるが、確かに傾向としては、1人当たりのGDPと自動車保有率は、所得水準とかなり一致する。そして車の保有率は、20年前の国内総生産に比例する。つまり20年前に既に豊かであって、そ

表-5 日本と各国の出入国数(旅客)

相手国	項目	来 日		日本人の渡航	
		59年	54年	58年	53年
韓 国		192,475	103,207	528,532	667,319
北 鮮					
中 国		47,811	12,082		
マレーシア		66,059	14,880	135,566	117,668
シンガポール		43,772	12,932	381,379	218,735
タイランド		51,088	19,711	223,614	193,661
ソ 連		7,397	6,969		
小 計		408,602	169,781	1,269,091	1,197,383
その他アジア地域	台 湾	386,197	187,068	595,042	624,868
	香 港	55,542	27,203	494,417	481,789
	その他中国	1,179	731		
	イ ン ド	27,023	16,917		
	インドネシア	50,949	16,486		
	フィリピン	74,886	40,204	178,783	235,624
	その他アジア	46,928	27,009	161,214	217,163
合 計		1,051,306	485,399	2,698,547	2,756,827

資料=観光白書 53年, 54年, 58年, 59年

表-6 基礎指標

国	人口(百万人)		仮想静止人口	面積 万km <sup>2</sup>	人口密度 人/km <sup>2</sup>	1人当たりG.N.P.(ドル)				
	1983年	2000年				1982年	1985年	1990年	2000年	2015年
日本	119.3	128	128	37.2	320	10,080	11,310	13,490	19,220	32,700
韓国	40.0	50	70	9.8	408	1,910	2,330	3,040	4,950	11,100
北朝鮮	19.2	27	46	12.1	158	—	—	—	—	—
中国	1,019.1	1,242	1,571	956.1	106	310	400	540	950	2,200
モンゴル	1.8	3	5	156.5	1					
ソ連	272.5	306	377	—	72					
E. C.	271.9	279	279	165.9	163	9,980	10,500	11,820	14,980	21,900
イギリス	56.3	57	58	24.5	97	9,200	—	—	—	—
西独	61.4	61	54	24.9	113	11,430	—	—	—	—
フランス	54.7	59	63	54.7	87	10,150	—	—	—	—
イタリア	56.8	58	56	30.1	188	6,400	—	—	—	—
ベルギー	9.9	10	10	3.1	319	9,150	—	—	—	—
オランダ	14.4	15	15	4.1	351	9,890	—	—	—	—
デンマーク	5.1	5	5	4.3	119	11,570	—	—	—	—
アイルランド	3.5	4	6	7.0	50	5,000	—	—	—	—

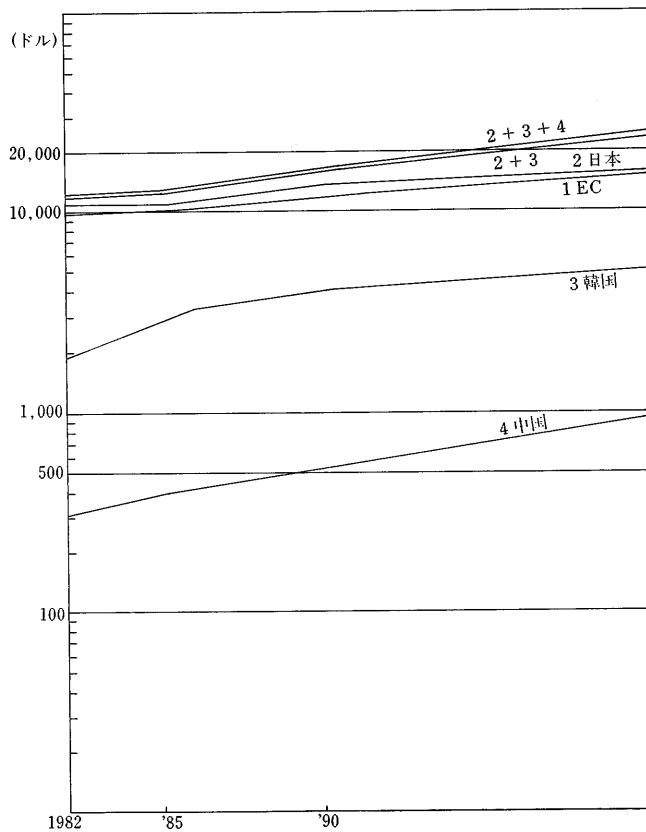


図-1 1人当たりGNP

表-7 国民所得とモータリゼーション (1980年)

国の分類		1人あたりの国内総生産 (単位ドル)	1000人あたりの 乗用車台数
研究プログラム参加国	西ドイツ	13,590	377
	スウェーデン	13,520	347
	フランス	11,730	357
	アメリカ	11,360	537
	日本	9,890	203
	イギリス	7,920	276
	イタリア	6,480	310
その他のOECD加盟国	スイス	16,440	354
	デンマーク	12,950	271
	ノルウェー	12,650	302
	ベルギー	12,180	318
	オランダ	11,470	304
	オーストリア	10,230	299
	カナダ	10,130	428
	オーストラリア	9,820	407
	フィンランド	9,720	256
	ニュージーランド	7,090	406
	スペイン	5,400	202
	アイルランド	4,880	219
	ギリシャ	4,380	93
	ユーゴスラビア	2,620	108
ポルトガル	2,370	95	
トルコ	1,470	16	
共産圏諸国	東ドイツ	7,180	151
	チェコスロバキア	5,820	148
	ソ連	4,550	31
	ハンガリー	4,180	85
	ブルガリア	4,150	56
	ポーランド	3,900	67
	ルーマニア	2,340	11
中国	290	0.05	
発展途上国	ベネズエラ	3,630	95
	アルゼンチン	2,390	119
	南アフリカ	2,300	84
	メキシコ	2,090	47
	ブラジル	2,050	67
	韓国	1,520	6
	インド	240	1

注：この章ならびにこの本において使用された国の分類は以下の通りである。

本研究プログラム参加国（フランス、西ドイツ、イタリア、日本、スウェーデン、イギリス、アメリカ）他の17か国の先進国は、経済開発協力機構(OECD)の加盟国を基準として選ばれた。これらの国々には、オーストラリア、オーストリア、ベルギー、カナダ、デンマーク、フィンランド、ギリシャ、アイスランド、アイルランド、ルクセンブルク、オランダ、ニュージーランド、ノルウェー、ポルトガル、スペイン、スイス、トルコが含まれている。これらの国々は「その他のOECD加盟国」と分類される。このデータにはアイスランドが入っていない。

共産圏諸国（ソ連、東ヨーロッパ諸国、中華人民共和国）

発展途上国（上記以外のすべての国）

出典：国内総生産については世界銀行、World Development Report 1982, New York : Oxford University Press, 1982, 表-1。

自動車台数についてはMVMA, World Motor Vehicle Data, 1982。

「自動車の将来」昭和59年11月発行 日本放送出版会より引用

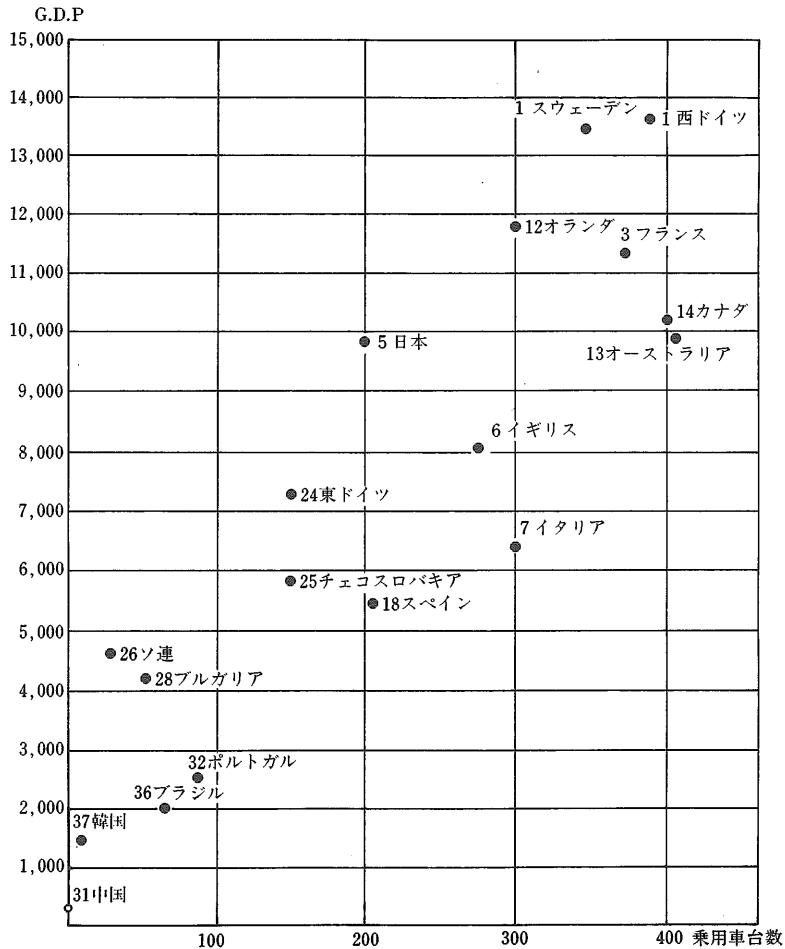


図-2 1人当たりのGDP (ドル) と1000人当たり乗用車台数

の後の成長が低く、一見総生産が低いようでも、所得水準に比較して車の保有率が高くなる。逆に急成長を遂げた国では低いという結果になっている。

さらに韓国では、完全国産化を達成するまでということで国内価格を高くし、また自動車関連の諸税も高くということを政策的に進めてきたため、保有率は低い。ところが最近になって輸出に努力した結果、量産体制がとれるようになり、今後、保有率の伸びが期待できる。ただ、今までの例でもわかるように、今後10年間の所得の伸びがどの程度であるかということで、トンネル貫通頃には、現在のECなみの保有率になるかどうかということにもなる。

自動車保有率は、当然のことながら道路の整備

状況にも影響される。国道、主要道路の各国別の密度を見れば、韓国の場合はそう遅れているとはいえない。ただ、中国の場合は相当遅れているといえる。

道路統計全てについていえることであるが、道路制度の差あるいは可住地面積等を考えれば、そう単純に比較できないのは当然であるが、中国の今後の発展に待つということになる。このように色々の問題があるが、少なくとも韓国については現在のECの1国なみになり、中国については経済規模を拡大し所得水準が上昇するということを仮定することにする(表-8参照)。

そこで、一応参考のために、高速道路の整備についての予測を、次の項で述べることにする。

表-8 太平洋地域各国(地域)の実質成長率とGDPシェアの展望

	1982年のGDP		1982 ~85 成長率 (%)	1985年のGDP		1985 ~90 成長率 (%)	1990年のGDP		1990 ~2000 成長率 (%)	2000年のGDP	
	金額 (10億ドル)	構成比 (%)		金額 (10億ドル)	構成比 (%)		金額 (10億ドル)	構成比 (%)		金額 (10億ドル)	構成比 (%)
アメリカ	3,010	58.3	4.8	3,460	58.0	3	4,011	56.0	3	5,391	50.8
カナダ	290	5.6	3.7	323	5.4	3	374	5.2	3	503	4.7
日本	1,062	20.6	4.5	1,210	20.3	4	1,473	20.6	4	2,180	20.5
オーストラリア	164	3.2	3.6	183	3.1	3	212	3.0	3	285	2.7
ニュージーランド	24	0.5	1.7	25	0.4	3	29	0.4	3	39	0.4
ANICs	156	3.0	8.2	198	3.3	7	278	3.9	7	546	5.1
韓国	68	1.3	8.2	87	1.5	7	122	1.7	7	239	2.3
台湾	49	0.9	9.1	63	1.1	7	88	1.2	7	174	1.6
香港	24	0.5	6.8	30	0.5	7	42	0.6	7	82	0.8
シンガポール	15	0.3	8.0	18	0.3	7	26	0.4	7	51	0.5
ASEAN	193	3.7	4.0	217	3.6	6.5	297	4.1	9	703	6.6
マレーシア	26	0.5	6.6	31	0.5	7	44	0.6	9	104	1.0
タイ	37	0.7	5.7	43	0.7	7	61	0.9	9	145	1.4
インドネシア	90	1.7	4.9	103	1.7	7	145	2.0	9	343	3.2
フィリピン	40	0.8	△1.0	29	0.6	4	47	0.7	9	112	1.1
中国	260	5.0	10.4	351	5.9	7	492	6.9	7	967	9.1
上記太平洋地域合計	5,158	100.0	5.0	5,967	100.0	3.7	7,166	100.0	4.0	10,615	100.0
EC	2,348	—	1.8	2,479	—	2.5	2,805	—	2.5	3,590	—

(注) 1. 1985年のGDPは、1983年もしくは1984年までの実績と、各国政府見通しによった。1985年以降は本研究会見通し。  
 2. ECは、イギリス、西ドイツ、フランス、イタリア、ベルギー、オランダ、デンマーク、アイルランド、ギリシャの9ヵ国である。  
 3. 実質ベース(82年価格)。為替レートは1982年で固定。  
 (出所) 世銀, "World Development Report": 台湾行政院, "Taiwan Statistical Data Book 1984" をもとに作成。  
 「太平洋時代の展望」昭和60年9月 経済企画庁総合計画局より引用

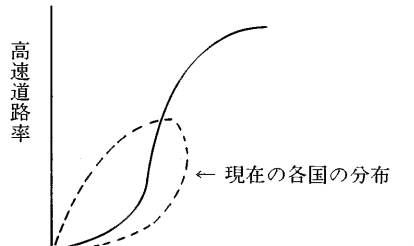
## 5. アジア太平洋地域各国の 高速道路整備の予測

### 5.1 国民所得の向上に伴う高速道路整備水準の上昇

表-9, 表-10は、国道、主要道路に占める高速道路の割合(高速道路率と呼ぶ)と、1人当たり国民所得とを示したものである。

一般に、1人当たり国民所得が2,000ドル程度を超えると、高速道路率は急上昇する(図-3)。日本は現在7%であるが、西ヨーロッパ各国と北米は、スカンジナビア諸国を除き、高速道路率は日本よりも高く、10%前後から20%程度となっている。なかでも英、独、仏、オランダ等、西ヨーロッパの先進国の高速道路の普及が目立つ。

もちろん、高速道路率そのものはある限界をもち、それは国情により異なるが、たとえば30~40%程度であろう(日本の場合1万kmで約20%、1



1人当たり国民所得  
 図-3 高速道路率の分布概念図

万5千kmで30%程度である)。

高速道路の普及が既に完成に近いという国はまだ稀と思われるが、図-3のような成長の概念図を想定することができる。

これを近似するために下記の式を推計した。

$$Y = 2.93736 + 0.10206 X^2 \quad (Y = 0.707)$$

Y = 高速道路率(%)

X = 1人当たり国民所得(1000ドル)

注) 表-9, 10のデータから、スカンジナビア諸国、太平洋州、スイス、韓国を除くデータにより推計した。



表-9 高速道路率と1人当たり国民所得 (1982年)

	国 道 主要道路 (キロメートル)	高速道路 (キロメートル)	高速道路率 (%)	国民所得 (1人当たり) 1982年(米ドル)
日 本	49,534	3,232	6.5	7,114
イスラエル	1,857	95	5.1	5,086
イ ン ド	29,340			226
インドネシア	11,936	96	0.8	519
韓 国	13,474	1,245	9.2	1,518
サウジアラビア	27,434			
スリランカ	27,171			285
タ イ	15,595	37	0.2	676
トルコ	32,208	189	0.59	
パキスタン	42,749			369
フィリピン	23,730			695
マレーシア	5,748			
アメリカ合衆国	631,400	80,000	12.7	11,550
カナダ	76,292	5,848	7.7	10,214
メキシコ	44,742	1,178	2.6	2,035
アルゼンチン	47,986			
コロンビア	22,877			1,386
チ リ	22,411	28	0.1	1,699
ブラジル	92,557			1,999
ベネズエラ	22,981	1,046	4.6	3,844
イギリス	15,068	2,775	18.4	7,503
イタリア	51,048	5,901	11.6	5,444
オーストリア	11,339	1,109	9.8	7,731
オランダ	4,601	1,841	40.0	8,598
ギリシア	8,792	92	1.0	3,631
スイス	19,992	1,006	5.0	14,036
スウェーデン	13,482	881	6.5	10,223
スペイン	85,922	2,178	2.5	4,238
デンマーク	4,651	528	11.4	9,608
ドイツ連邦共和国	40,176	8,080	20.1	9,342
ノルウェー	25,325	74	0.3	
ハンガリー	6,602	230	3.5	
フィンランド	11,172	205	1.8	8,710
フランス	34,585	6,085	17.6	8,814
ベルギー	13,916	1,375	9.9	7,879
ポーランド	68,261	168	0.2	
ポルトガル	18,920	127	0.7	
ルーマニア	14,675	96	0.6	
エジプト	14,119			
エチオピア	12,558			
ナイジェリア	29,740	115	0.4	783
南アフリカ	3,490	1,733	49.7	2,002
オーストラリア	120,228	1,007	0.8	9,931
ニュージーランド	11,556			6,955

表-10 高速道路率と1人当たり国民所得 (1979年)

国名	国道 主要道路 (キロメートル)	高速道路 (キロメートル)	高速道路率 (%)	国民所得 (1人当たり) 1979年(米ドル)
日本	42,636	2,430	5.0	6,913
イスラエル	1,915	95	5.0	4,203
インド	29,122			190
インドネシア				309
韓国	9,456	1,224	12.9	1,481
サウジアラビア	19,000			
スリランカ	3,906			230
タイ	14,743			536
トルコ	32,397	189	0.6	1,534
パキスタン	38,022			306
フィリピン				578
マレーシア	4,810			1,210
アメリカ合衆国	838,567	81,700	9.7	9,456
カナダ	493,766			8,350
メキシコ	43,033	1,062	2.5	1,829
アルゼンチン	47,986			
コロンビア	22,706			1,050
チリ	9,765			1,649
ブラジル	84,859			1,882
ベネズエラ	10,771			3,075
イギリス	14,948	2,485	16.6	6,513
イタリア	50,159	5,822	11.6	5,224
オーストリア	11,012	876	8.0	7,990
オランダ		2,120		10,173
ギリシャ	8,761	91	1.0	3,885
スイス	18,915	764	4.0	14,064
スウェーデン	13,482	850	6.3	11,517
スペイン	81,220	2,266	2.8	4,751
デンマーク	4,663	464	10.0	11,543
ドイツ連邦共和国	39,540	7,292	18.4	11,020
ノルウェー	25,141	56	0.2	9,338
ハンガリー	6,574	192	2.9	
フィンランド	11,212	200	1.8	7,432
フランス	32,896	4,896	14.9	9,593
ベルギー	12,454	1,177	9.5	10,242
ポーランド	68,173	139	0.2	
ポルトガル	18,685	66	0.4	1,919
ルーマニア	14,772	96	0.7	
エジプト	12,960			485
エチオピア	11,491			
ナイジェリア	29,170			829
南アフリカ	1,851	1,030	55.7	1,657
オーストラリア	108,083			8,160
ニュージーランド	11,663	115	1.0	6,305

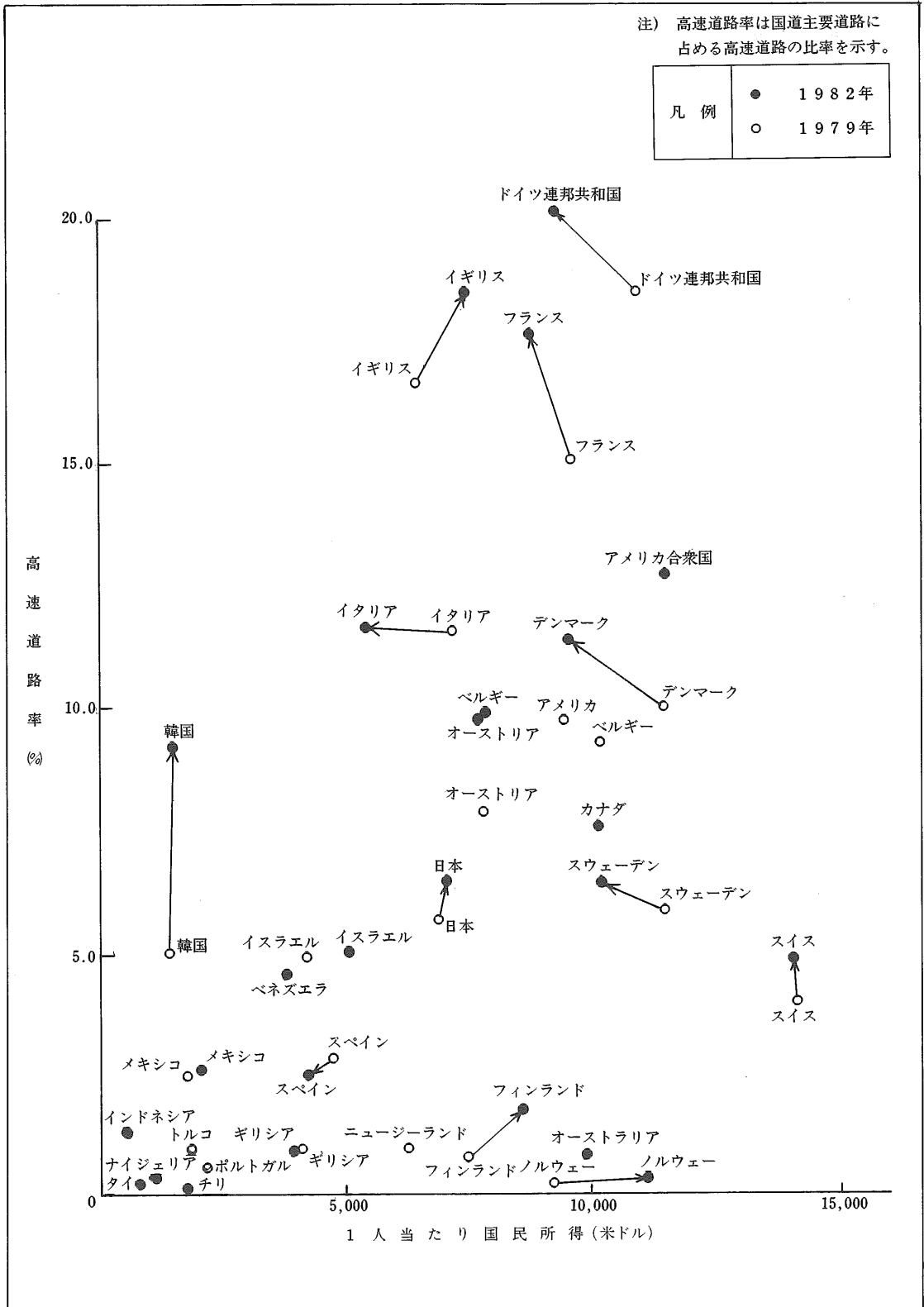


図-4 高速道路率と1人当たり国民所得

## 5.2 国道、主要道路の伸び

道路延長（国道、主要道路以外の道路を含む）自体は、国情の違いできわめてバラツキが大きいですが、国道、主要道路の伸びを測る分母としての安定性をもっている。

ただし、国道、主要道路そのものも延伸することは当然である（格下げによる減少もありうるが）。しかしその伸びは、一般には比較的ゆるやかである（表-11）。

このような意味において、国道、主要道路を高速道路率の分母に選んでいる。

## 5.3 太平洋地域各国の1人当たり国民所得の伸び

交通量に密接な関係をもつと思われるが、先に述べたように、2000年までしかあまり発表されていない。人口1人当たりGNPの予測値を、1990年～2000年の伸び率で2015年まで延長した。また最近の国民所得対GNP比（82年または83年）で、2000年と2015年の1人当たり国民所得を求めたものを表-12に示す。

表-11 国道・主要道路の伸び

	国道、主要道路		国道、主要道路		年 率 (%)
	キロメートル	年 次	キロメートル	年 次	
日 本	42,636	79	49,534	83	3.8
韓 国	9,456	77	13,474	83	6.1
タ イ	14,743	79	15,595	82	1.9
メ キ シ コ	43,033	79	44,742	82	1.3
チ リ	9,765	79	22,411	83	23.1
ベ ネ ズ エ ラ	10,771	79	22,981	81	46.1
イ ギ リ ス	14,948	79	15,068	83	0.2
イ タ リ ア	50,159	79	51,048	82	0.6
オーストリア	11,012	79	11,339	83	0.7
ギ リ シ ャ	8,761	79	8,792	83	0.1
ス イ ス	18,915	79	19,992	83	1.4
ス ペ イ ン	81,220	79	85,922	83	1.4
ドイツ連邦共和国	39,540	79	40,176	83	0.4
ノ ル ウ ェ ー	25,141	79	25,325	83	0.2
ハンガリー	6,574	79	6,602	82	0.1
フ ラ ン ス	32,896	79	34,585	83	1.3
ベルギー	12,454	79	13,916	83	2.8
ポーランド	68,173	79	68,261	83	0.03
ポルトガル	18,685	78	18,920	81	0.4
ナイジェリア	29,170	77	29,740	80	0.6
南アフリカ	1,851	78	3,490	82	17.2
オーストラリア	108,083	77	120,228	82	2.2

（注）格下げ等による減少の場合は表から除外した。

表-12 太平洋地域各国(地域)の所得水準(1人当たりGNP)の展望

(単位:ドル、%)

	1982年 1人当たり GNP	1982 ~1985 伸び率	1985年 1人当たり GNP	1985 ~1990 伸び率	1990年 1人当たり GNP	1990 ~2000 伸び率	2000年 1人当たり GNP	2000 ~2015 伸び率	2015年 1人当たり GNP	国民所得 GNP比 (%)	2000年 1人当たり 国民所得	2015年 1人当たり 国民所得
アメリカ	13,160	3.9	14,760	2.2	16,380	2.2	20,360	2.2	28,200	88.6	18,000	25,000
カナダ	11,320	0.5	11,490	1.9	12,630	2.2	15,690	2.2	21,700	87.8	13,800	19,100
日本	10,080	3.9	11,310	3.6	13,490	3.6	19,220	3.6	32,700	79.2	15,200	25,900
オーストラリア	11,140	2.3	11,930	1.8	13,040	1.9	15,740	1.9	20,900	92.1	14,500	19,200
ニュージーランド	7,920	0.9	8,140	2.2	8,690	2.3	10,900	2.3	15,300	93.2	10,200	14,300
ANICs	2,510	6.7	3,060	5.5	3,990	5.5	6,510	5.5	14,500			
韓国	1,910	6.8	2,330	5.5	3,040	5.5	4,950	5.5	11,100	91.0	4,500	10,100
台湾	2,540	7.5	3,160	5.5	4,130	5.5	6,730	5.5	15,000	90.0*	6,100	13,500
香港	5,340	4.6	6,110	5.5	7,990	5.5	13,010	5.5	29,000	90.0*	11,700	26,100
シンガポール	5,910	6.7	7,180	5.5	9,380	5.5	15,280	5.5	34,100	90.0*	13,800	30,700
ASEAN	730	2.0	780	4.7	980	7.4	2,010	7.4	5,900			
マレーシア	1,860	4.3	2,110	5.0	2,690	7.5	5,550	7.5	16,400	90.0*	5,000	14,800
タイ	790	3.6	880	5.0	1,120	7.5	2,310	7.5	6,800	91.8	2,100	6,200
インドネシア	580	3.1	640	5.0	810	7.5	1,670	7.5	4,900	93.2	1,600	4,600
フィリピン	820	△3.5	740	2.0	810	7.0	1,600	7.0	4,400	78.3	1,300	3,400
中国	310	9.2	400	6.0	540	5.8	950	5.8	2,200	90.0*	900	2,000
EC	9,980	1.7	10,500	2.4	11,820	2.4	14,980	2.4	21,400			
上記平均	4,040	2.5	4,350	2.4	4,980	2.6	6,320	2.6	9,300			

\*印は想定値

- (注) 1. 実質ベース(82年価格)。為替レートは1982年で固定。従って、レートの変動により見通しの数値は変わる。  
 2. 実質成長率は本研究会見通し、人口増加率見通しは国連、“World Population Prospects”による。  
 3. ECは、イギリス、西ドイツ、フランス、イタリア、ベルギー、オランダ、デンマーク、アイルランド、ギリシャの9カ国である。

(出所) 世銀、“World Development Report”  
 台湾行政院、“Taiwan Statistical Data Book 1984”  
 国連“World Population Prospects”により作成。  
 「太平洋時代の展望」昭和60年9月経済企画庁総合計画局より一部引用

### 5.4 アジア太平洋地域各国の高速道路整備の予測

#### ①韓国

韓国の高速道路率は、政情もからんで近年急速な伸長をみせ、通常の前測は当てはまらない。1人当たり国民所得レベルからみると、約6%分高い水準である。この分を上乗せすると11.0% (2000年)、19.4% (2015年) の高速道路率となる。

一方、国道、主要道路の延長は、1977~1983年に6.1% (年率) の増加を示している。このペースで伸びると、2000年には36,400kmとなるが、国土面積的にみてこれはやや過剰となろう。したがって国道、主要道路の伸びは、上記の半分3%を仮定すると2000年に22,300kmとなる。国道、主要道路は、この延長でほぼ飽和すると考えて高速道路を予測すると、2,500km (2000年)、4,300km (2015年) となる。

#### ②中国

中国の道路統計はIRF「世界道路統計」には記載されていないので、最近の調査レポート<sup>②)</sup>

によった。

注) 建設省道路局 桂樹正隆「中国の道路事情」(道路交通経済 '86-1)

高速道路は現在皆無であり、都市間道路(「公路」)をランクにみると次のとおりである。

1 級道路	328km
2 級	18,693km
3 級	124,031km
4 級 および級外道路	約780,000km

このうち3級道路以上を国道、主要道路とすると(表-13参照)、143,000kmとなる。今後の伸びを年率1%とすると166,000km (2000年)、193,000km (2015年)となる。

一方、国民所得の伸びから高速道路率を予測すると3.4% (2015年)であり、2000年は、中間値1.7%を想定する。以上によって計算すると、高速道路は2,800km (2000年)、6,600km (2015年)となる。

表-13 公路の主要構造基準

公路等級	高速公路		1 級		2 級		3 級		4 級	
	平地	山地	平地	山地	平地	山地	平地	山地	平地	山地
設計速度(km/時)	120	80	100	60	80	40	60	30	40	20
年平均交通量 (台/日)	25,000以上		5,000 ~25,000		2,000 ~5,000		2,000以下		200以下	
車道幅員 (m)	2×7.5	2×7	2×7.5	2×7.0	9	7	7	6	3.5	
道路幅員 (m)	26	23	23	19	12	8.5	8.5	7.5	6.5	
最小曲線半径(m)	650	250	400	125	250	60	125	30	60	15
停止視距 (m)	210	110	160	75	110	40	75	30	40	20
最大縦断勾配(%)	3	5	4	6	5	7	6	8	6	9
橋梁設計荷重	トラック 超 20級 トレーラー 120		トラック 超 20級 トレーラー 120 トラック 20級 トレーラー 100		トラック 20級 トレーラー 100		トラック 20級 トレーラー 100 トラック 15級 トレーラー 80		トラック 10級 既帯車 50	
橋面車道数	4		4		2		2		2、1	
舗装	高級		高級		高級、準高級		準高級、中級		中級、低級	

③マレーシア

今後、国民所得の大幅な増加が見込まれている国のひとつである。現在、国道、主要道路は5,748キロ（83年）である。81～83年の間に9.3%（年率）の増加を示しているが、人口密度が低いことを考えると、長期的にはこれよりも低い伸びと考えられる。仮に3%の伸びを想定すると9,500km（2000年）、15,000km（2015年）となる。高速道路率の予測5.5%（2000年）、25.3%（2015年）を適用すると、高速道路延長は500km（2000年）、3,800km（2015年）となる。

④タイ

国道、主要道路延長は、15,595km（82年）で、79～83年の伸びは2.5%（年率）である。

この伸びが持続されると24,000km（2000年）、35,000km（2015年）となる。高速道路率の予測3.4%（2000年）、6.9%（2015年）から高速道路延長は800km（2000年）、2,400km（2015年）となる。

以上を整理したものが表-14である。

表-14 高速道路延長の予測

	現 在	2000年	2015年
韓 国	1,245 (83年)	2,500	4,300
中 国	0 (85年)	2,800	6,600
マレーシア	—	500	3,800
タ イ	37 (82年)	800	2,400

(キロ)

6. 交通量の推計

国際間の自動車交通に影響を与えるものとしては、当然、道路の整備状況、出入国手続きの難易、2国間の距離等がある。

フランスの例では、2,000km離れた国からさえも、30%程度の入国の道路分担率になっている。また、特に経済的に豊かでなければということ、1人当たりの所得も大いに影響する。

そこで、フランスへの入国を、道路分担率の関

表-15 フランスへの入国者の居住国の諸指標

入国者の 居住国	入国の道路分担率 %	パリから首都まで の道路距離 km	1人当たり国民所 得1976年 US\$	1人当たり国民所得 首都間距離
	(1)	(2)	(3)	(3)/(2)
〔隣接国〕				
①ベルギー	88.3	301	6,406	21.28
②西ドイツ	86.7	505	6,472	12.82
③ルクセンブルク	85.4	343	5,435*	15.84
④イタリア	45.8	1,449	2,723	1.88
⑤スペイン	42.4	1,045	2,663	2.55
⑥スイス	72.9	606	8,333	13.75
〔1ヵ国以上経由〕				
⑦オーストリア	69.4	1,255	4,733	3.77
⑧オランダ	91.9	506	5,937	11.73
⑨ポルトガル	37.6	1,811	1,498	0.83
〔海上ルート経由〕				
デンマーク	70.2	1,228	7,408	
フィンランド	34.3	2,263	5,387	
アイルランド	11.1	993	2,375	
ノルウェー	38.6	1,830	6,440	
スウェーデン	47.7	1,880	8,030	

注(1) 表2参照

(2) Road Atlas of Europe. Rand Mc. Nally.

(3) 国際統計要覧, 1979.

\* 1975年値

佐藤清「国境を越えて発展する道路交通」昭和60年7月 理工図書 より引用

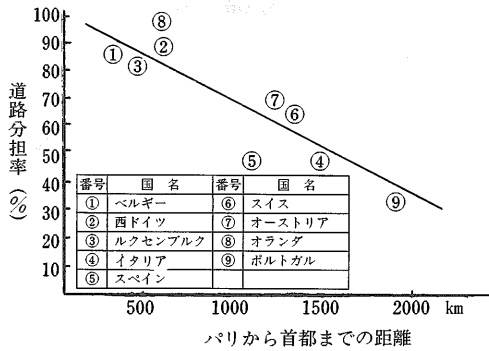


図-5 国際旅客交通の道路分担率と首都間距離の関係  
—フランスへの入国—

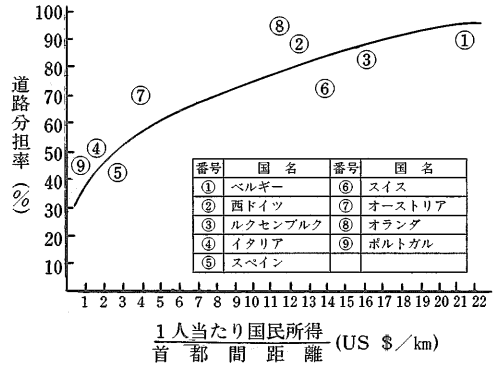


図-6 国際旅客交通の道路分担率と  
1人当り国民所得/首都間距離 の関係  
—フランスへの入国—

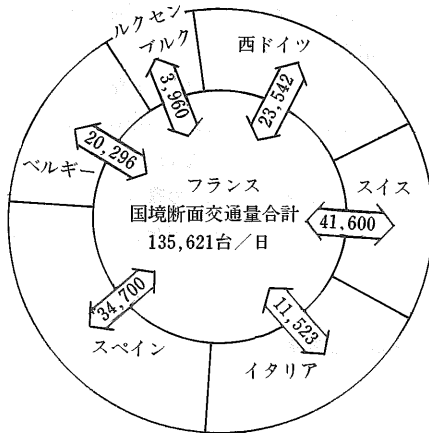


図-7 フランスの国境断面交通量

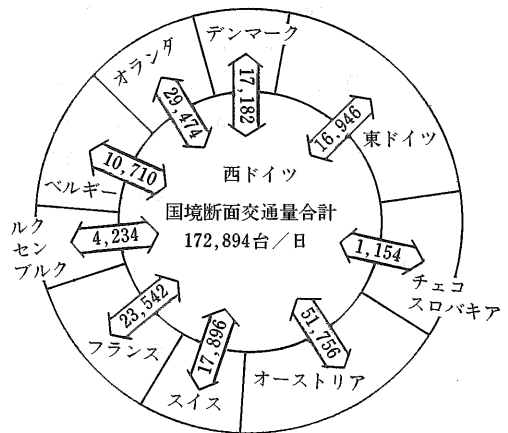


図-8 西ドイツの国境断面交通量

係と、1人当たりのG N Pと、首都間距離で割った指数との関係を示したのが、図-5と図-6である。

そこで、仮に日本を西独またはフランスということにし、韓国と日本への入出国という考え方で諸指標を比較したのが表-18である。

それにフランスと西ドイツの国境断面交通量を示す。この値は1975年のものであり、現在はさらに増加しているものと思われる。

たとえば、G N Pで最も近いのが西独+フランスであるが、これは略々同程度の所得水準にあり、むしろフランス+イタリア、あるいはフランス+スペインの方が、所得水準からいえば似た形になる。距離も1,000km から1,500km で似ており、この2つの平均をとれば2.3万台/日ということになる。

このうち、乗用車対貨物の比は、西ドイツの例

であるが(表-19)、約20:1の割合で貨物自動車が入っている。そこで貨物自動車の5,000台を除けば、約1.8万台ということになる。また、約1%のバスがあり180台ということになる。

ただし、ここでフランスに対しG N Pを同一に近い形をとることにすれば、フランス+イタリア+ベルギーということになり、31.8万台/日ということになる。

一方、日本と韓国は、日本の北九州、福岡とはわずか300km程度であり、ベルギー程度の関係にある。そこで、3万台/日程度が適当と思われる。たとえばアジアでは、タイとマレーシアの国境で800台/日(1975年)の年平均交通量があり、ジョホール・バルとシンガポールの堤道では、年平均日交通量12,800台/日となっている。

したがって、もし2015年ということになれば、伸び率1%とすれば表-16のようになる。



表-16 2000年、2015年の車種別想定交通量  
(伸び率1%の場合) (台/日)

	乗 用	バ ス	貨 物
2000年	25,200	800	4,000
2015年	30,000	900	4,600

この貨物4,000台/日というのは、先の2.で述べたように、現在と輸送総トン数がそう伸びないということから推定した貨物輸送量と概略一致し、もし現在のECなみという仮定であれば、ほぼ妥当な量といえるのではないと思われる。

もし、2%または3%とした場合は、表-17のようになる。

表-17 2015年の車種別想定交通量  
(伸び率2%または3%の場合) (台/日)

伸 び 率	乗 用	バ ス	貨 物
3%	39,000	1,250	6,200
2%	34,000	1,100	5,400

表-18 日平均乗用車バス等推定通行台数算出資料

	乗 用 車				
	1人当たりG.N.P (USドル)	面 積 (万K㎡)	人口(百万人) 2000年	国境断面日交通量 (千台/日)	首都間距離 (km)
日本+韓国	24,170	47.0	178		
日本+韓国+北鮮	26,645	59.1	205		
日本+韓国+北鮮+中国	27,595	1,078.2	1,447		
	(1982年値)		(1982年値)		
(西独)+フランス	21,580	79.6	116.1	23.5	505
(西独)+フランス+オランダ	31,470	83.7	130.5	53.0	
(フランス)+イタリア	16,550	84.8	111.5	11.5	1,440
(フランス)+イタリア+ベルギー	25,700	87.9	121.4	31.8	
(フランス)+スペイン	15,280	87.7	92.2	34.7	1,045
	10,500+4,700				

(注) G.N.P (1人当たり)は北鮮、韓国×1/2

表-19 西ドイツの国境越え自動車台数

年	合計	自動二輪車	自家用 乗用車 <sup>(2)</sup>	パ ス <sup>(1)</sup>		貨物自動車 <sup>(3)</sup>	
				計	うち外国車	計	うち外国車
1960	49,091	6,040	41,532	467	220	1,052	615
1961	56,450	5,856	48,877	535	252	1,182	707
1962	63,650	4,833	56,808	622	286	1,387	842
1963	66,867	3,635	61,023	680	326	1,529	949
1964	72,935	3,187	67,244	830	404	1,674	1,049
1965	76,205	2,561	70,926	942	465	1,776	1,115
1966	79,425	2,300	74,222	953	477	1,950	1,214
1967	77,842	1,946	72,935	896	450	2,041	1,231
1968	77,818	1,627	73,081	839	417	2,295	1,398
1969	82,075	1,541	77,143	903	449	2,488	1,530
1970	88,828	1,457	83,765	956	476	2,650	1,710
1971	96,428	1,532	90,904	1,012	499	2,980	1,948
1972	104,585	1,535	98,425	1,090	534	3,535	2,309
1973	111,429	1,602	104,731	1,129	553	3,966	2,619
1974	111,389	1,747	104,032	1,148	557	4,461	2,933
1975	119,766	1,820	112,259	1,172	560	4,515	3,025
1976	124,944	1,924	116,755	1,190	562	5,075	3,339
1977	130,661	2,051	122,059	1,198	559	5,353	3,496
1978	132,315	2,095	123,399	1,187	554	5,634	3,677
1979	131,210	2,099	121,956	1,205	570	5,951	3,871
1980	134,992	2,127	125,432	1,257	603	6,176	3,988

注(1) 短距離の国境越え交通を含む。

佐藤清「国境を越えて発展する道路交通」より引用

(2) 連結車を含む。

(3) 東ドイツ、東ベルリンを通過する交通を含む。

出典：Verkehr in Zahlen, 1981.

## 7. 地域開発と日韓トンネル

### 7.1 海峽島の存在とトンネルの関係

日韓トンネルと英仏トンネルを比較するとき、まずあげられる点は、ユーラシア大陸の極東と極西の海洋国、日本とイギリスを大陸に陸路で結ぶという大きな相似性である。両海洋国とも、大陸との交流は先史時代から始まったが、さらに時代をさかのぼると、大陸と地続きであったことが地質学的、動植物学的に証明されている。

このような相似状況にあるトンネル事業のうち、一方では英仏トンネルが条約調印され、正式

決定に向けて歩み出したというのが現状である。しかし、地理的状况をより具体的にみると、大きな相違点が見出される。それは日韓の間における海峽島、壱岐・対馬の存在である。ドーバー海峽約50km弱に対し、対馬海峽は唐津一釜山間で約200kmに達するが、その間に離島の壱岐・対馬がある。対馬北部の上対馬一釜山が53km、対馬の南北が82km、対馬南部一壱岐約40km、壱岐一九州北部約35kmとなっている。すなわち、海峽の幅は日韓の間の方が4倍であるが、その間に離島が存在して、飛石の役割を果たしているという特長がある（図-9）。

このように、日韓は英仏よりも距離的に離れているが、島々が存在するために、距離に比例した

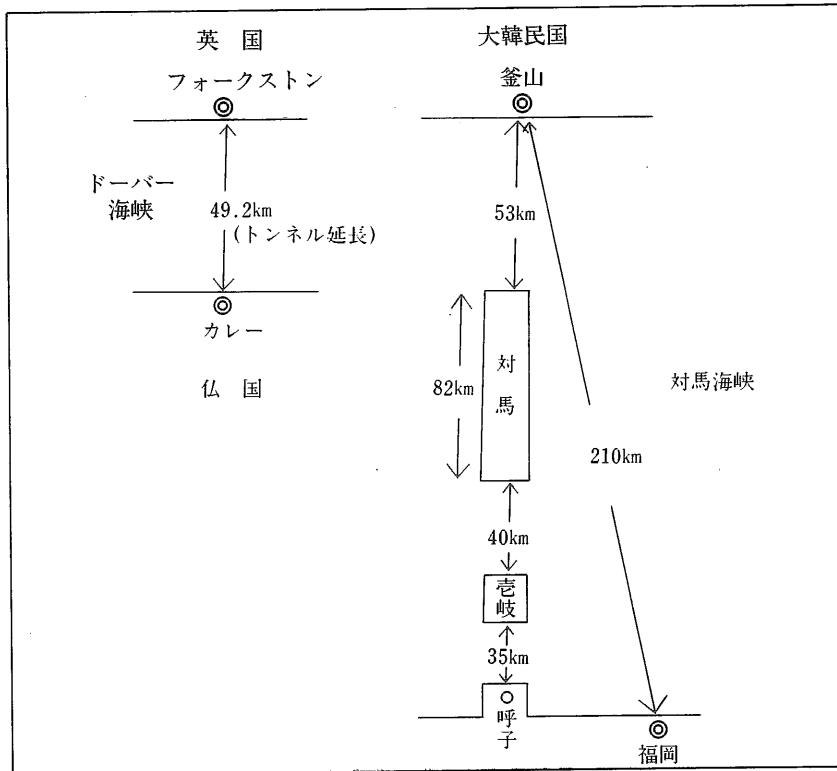


図-9 海峡の距離

表-20 壱岐・対馬の面積と人口

単位：Km<sup>2</sup>，人，人/Km<sup>2</sup>

	面積	人口	人口密度
壱岐			
郷ノ浦町	47.15	15,086	320.0
勝本町	30.42	8,712	286.4
芦辺町	45.15	11,546	255.7
石田町	16.55	5,690	343.8
合計	139.27	41,034	294.6
対馬			
厳原町	177.15	18,564	104.8
美津島町	119.76	9,377	78.3
豊玉町	74.58	5,604	75.1
峰町	73.15	4,042	55.3
上県町	156.77	5,915	37.7
上対馬町	108.19	7,302	67.5
合計	709.60	50,804	71.6
壱岐，対馬合計	848.87	91,838	108.2

注：人口は昭和55年国調

遠隔感はなく、それが交流の大きな支えとなってきたことは、両島の歴史が示すところである。たとえば、藩政時代に朝鮮通信使は対馬藩主の先導で江戸に向かい、対馬藩の出先機関（倭館）が釜山におかれていたなど、単なる交通の中継点以上の役割があったことを忘れてはならない。

21世紀のプロジェクトである日韓トンネルにおいて、壱岐・対馬のもつ役割は大きく浮かび上がるのではないだろうか。もちろん単なる通過地ではなく、また交通の中継点だけの性格でもなく、

経済的、文化的に独立した機能が要請されてこよう。面積139km<sup>2</sup>、人口41,000人の壱岐と、面積709km<sup>2</sup>、人口52,000人の対馬とは、それに応えうる重みをもつのである。

このような意味で、日韓トンネルプロジェクトにおいては、壱岐・対馬の存在は、両島の地域がトンネル投資のインパクトを受けるといった受動的なものにとどまらず、トンネルそのものの計画に、両島の地域開発が組み込まれるべきものと考えられる。

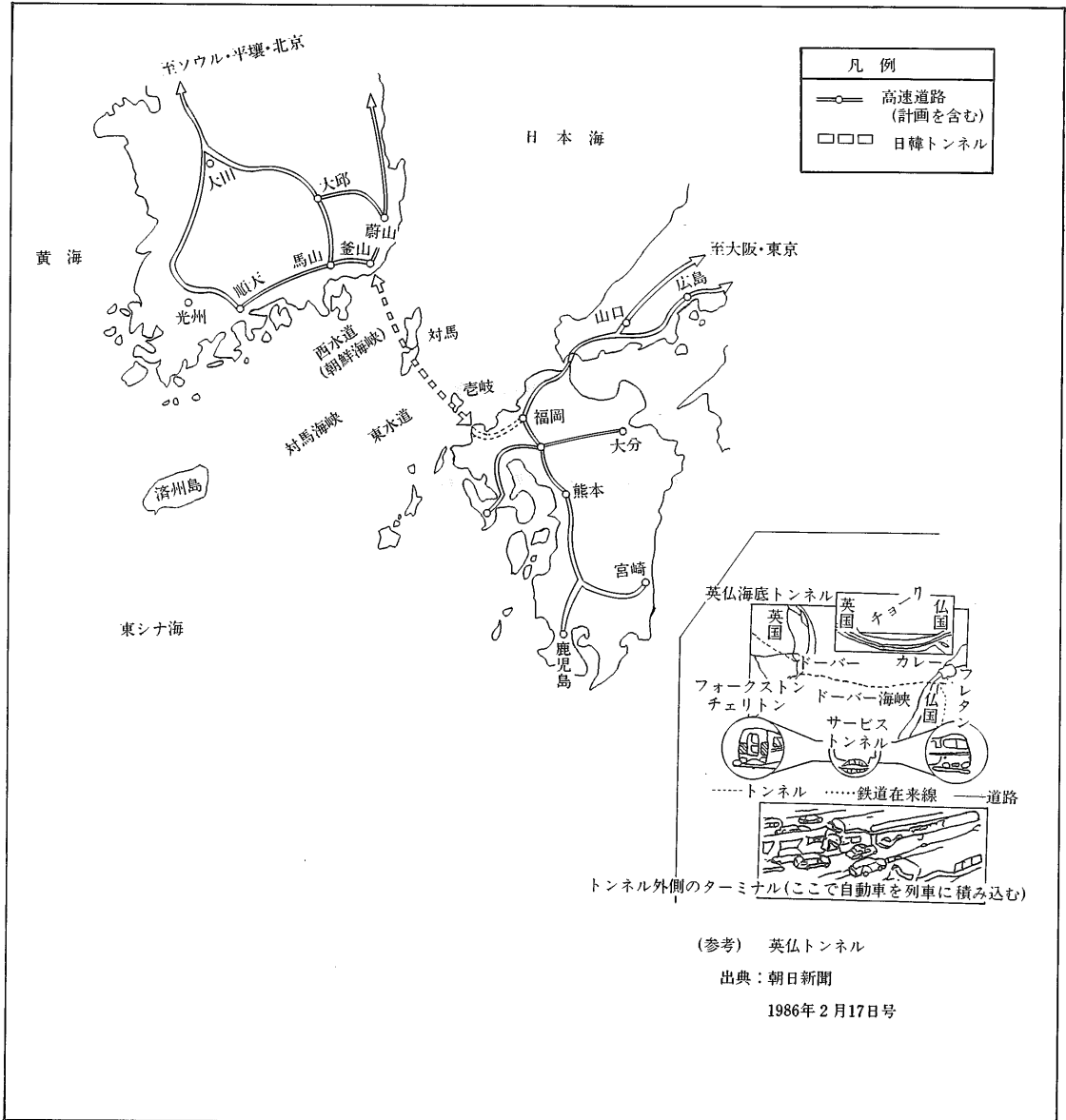


図-10 日韓トンネルと高速道路網

## 7.2 東アジアにおける対馬海峡の 地理的位置

壱岐・対馬の中継地としての性格を、特に21世紀という時代に立って検討するためには、日本と韓半島の中継地というにとどまらず、東アジアの中で、より広域に地域間の関連をみる必要がある。大陸から突き出た半島とその先端の海峡島、後背地としての島嶼国の存在という組み合わせでは、シンガポールが出色の事例を提供している。いうまでもなく、シンガポールはインド洋と南シナ海を結ぶ最短経路であるマラッカ海峡の東端にあ

り、しかも大陸への陸路の一起点ともなっている。南部および東部には、インドネシア、フィリピンの広大な島々が広がっている。20年前に独立したシンガポールが、その後繁栄を辿った背景には、海上交通の軸と大陸と島嶼国を結ぶ軸の交点にあるという立地特性が、最大限に生かされたことがあげられる。

地域をやや広げるならば、シンガポールに次いで東南アジアの中で急速な経済成長を遂げている隣国マレーシアも、シンガポールと連担した位置のメリットが働いている。

マラッカ海峡を対馬海峡に置き換えてみると、

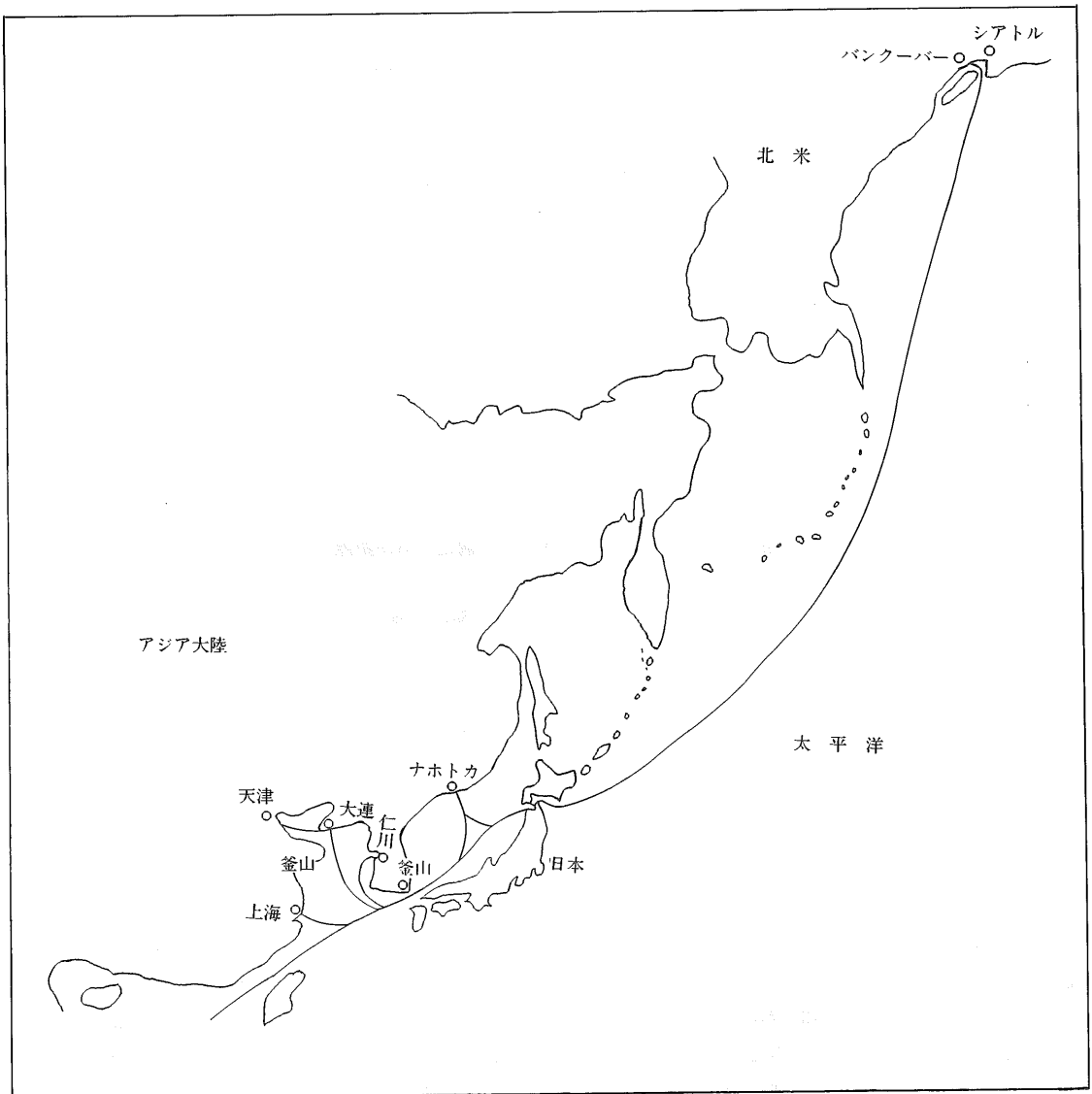


図-11 対馬海峡・津軽海峡経由の大圏航路

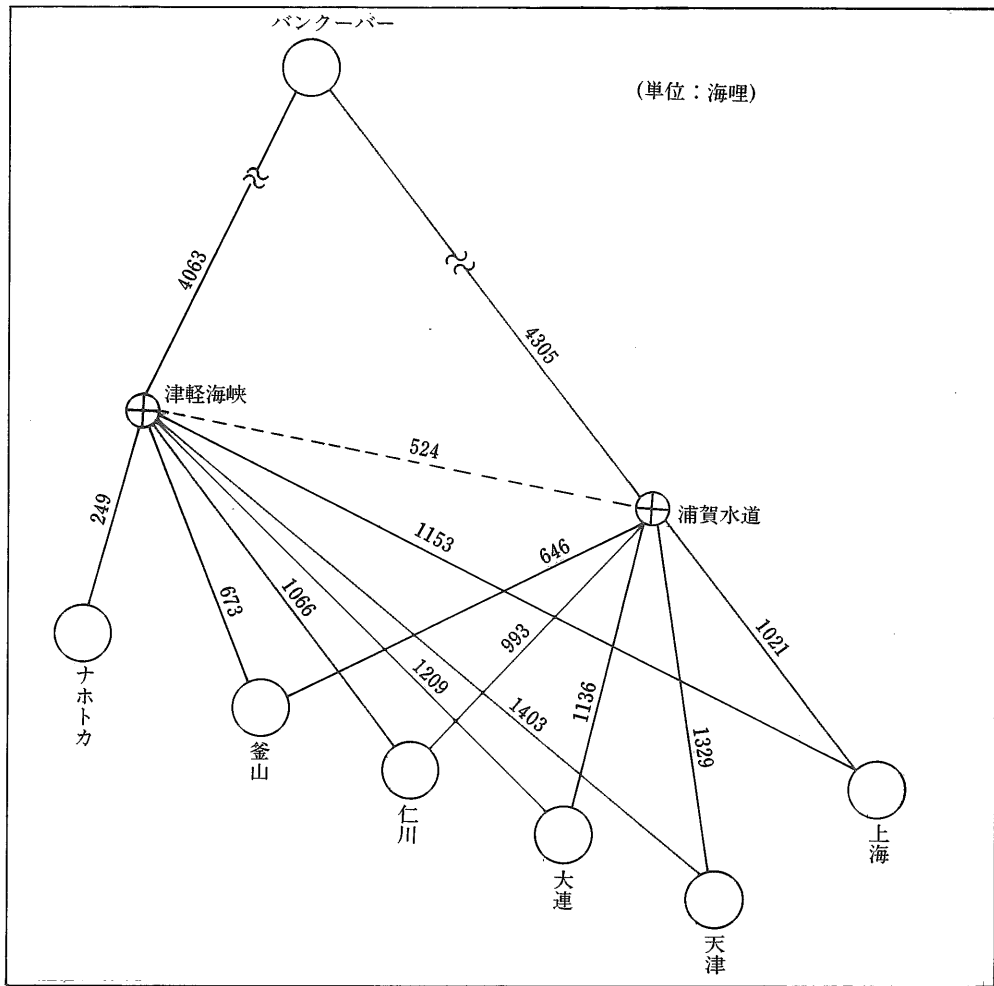


図-12 バンクーバー／東アジア諸港の航路距離

表-21 バンクーバーからの航路距離

単位：海哩

到着地	津軽海峡	浦賀水道	距離差
ナホトカ	4312		
釜山	4736	4951	215
仁川	5129	5298	169
大連	5272	5441	169
天津	5466	5634	168
上海	5216	5326	110

資料：海上保安庁「距離表」により作成

この海峡の軍事的重要性については、どの時代においても何らかの高い位置づけをもってきたが、貿易ルートとしてはそれに比べられるほどの位置を占めていない。この基本的理由は、日本と大陸との政治経済の関係がなお改善途上にあることであろうが、その他にも、日本海沿岸部の都市的發展の立ちおくれという国内上の理由もある。

しかしこの海峡は、21世紀においては貿易ルートとして発展する大きな可能性を秘めている。それは、前記2つの事情が今後さらに改善されるであろうことのほかに、東シナ海－対馬海峡－日本海－津軽海峡－北米西岸が大圏航路に相当し、アジア大陸－北米の最短ルートだということである。同じことは航空路の場合にもあてはまる。

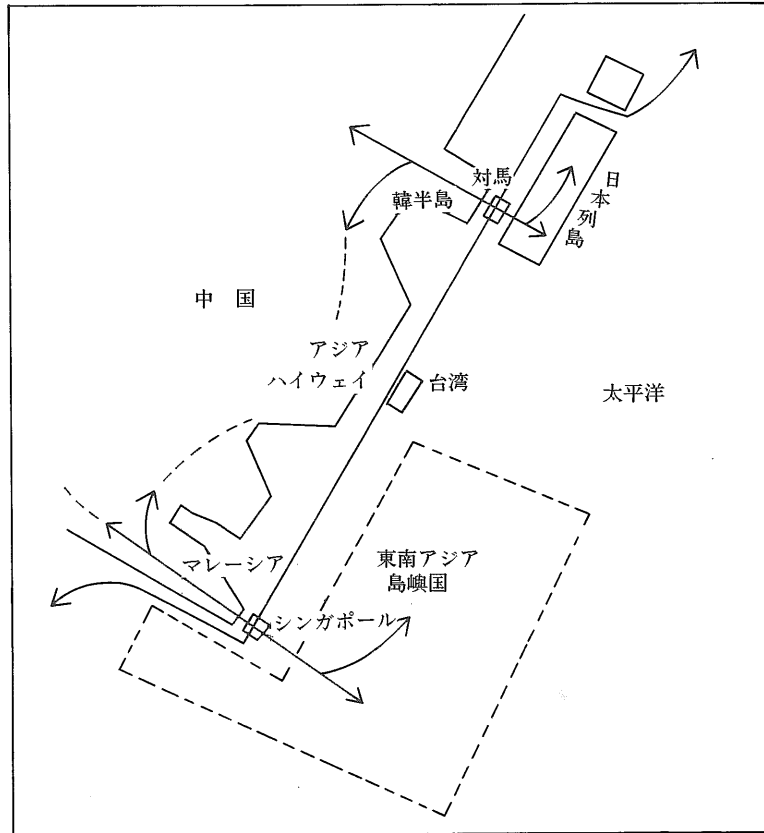


図-13 南北のアジア十字路

たとえば現在、韓国から北米西岸(バンクーバー等)向けで、神戸、横浜等へ寄港しないバルクキャリアーや一部定期船は、関門海峡あるいは九州南岸を経ずに、直接、対馬海峡-津軽海峡経由となっている(図-11)。

東アジア諸港とバンクーバー港との航路距離を、津軽海峡経由と南廻りの浦賀水道経由について比較してみると、図-12のように距離程に開きのあることがわかる。このような点からも、今後、中国、東南アジアと北米間の貿易が進展すると、ますますこの海峡の貿易ルートとしての重要性は高まり、利用国も拡大することになる。

以上の海上軸あるいは航空軸と、日韓トンネルを介した陸上軸とが交差する壱岐・対馬は、位置的にはシンガポールと対比できるものとなり、その関係は図-13のように示すことができよう。

### 7.3 壱岐・対馬の性格づけ

壱岐・対馬は、陸上軸と海上・航空軸の交点となることによって、始めて国際的な意味での中継

点となることのできる。その性格としては、ホンコンや北欧のコペンハーゲン、ストックホルム、イエテボリ、マルメー等の自由港的なものが考えられる(図-14)。

すなわち、港湾を造成し、それに面した一帯を区画して、貨物の積揚・保管・加工・製造を自由とする形態である。

壱岐・対馬の分担関係を考えると、面積および位置関係から、対馬が国際ターミナルとして適切であり、壱岐は国内的な意味での対馬と九州本土との中継地としての性格となる。

### 7.4 国際物流基地の構想

図-15に国際物流基地の概略の姿を示す。

以下、その主な機能を説明する。

#### ①加工機能

対馬のトンネル接点または海上交通接点、さらに将来、国際的空港の出現を見る場合は、航空交通接点に物流加工基地を設定する。この加工基地

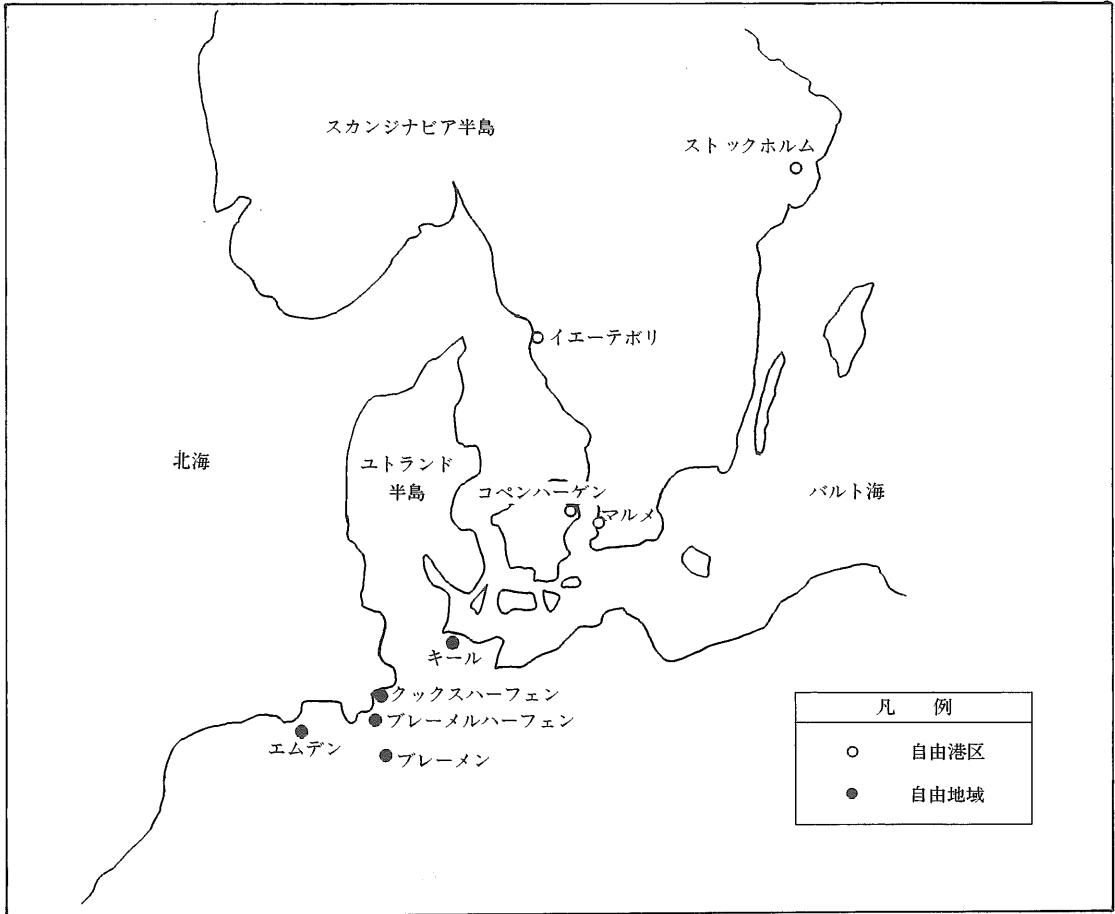


図-14 スカンジナビア半島、ユトランド半島周辺の自由港

資料：「平凡社大百科辞典」“自由港”（日本郵船(株)調査部）から作成

の最大のねらいは、アジア諸国間の分業化、特に水平分業の促進に多大の効果をもつということである。

貨物荷姿の主なものは、大量・高速を前提とすると、おおむね40フィート型の海上コンテナ類似となる。コンテナヤード（以下 C.Y という）には、巨大な保管機能を持つ近代化倉庫群（以下 W.H という）を設置する。これら C.Y, W.H には次のような機能をもたせる。

- a) 国際的多品種複合積合、最少貯蔵方式の採用

日韓トンネルを介在した物流の主な相手先は、東アジア、東南アジアおよび北米の諸国である。日本を含めたこれら諸国間の国際物流を、それぞれの国が必要とする物を、必要なときに、必要な量だけを交流させるといふ、少量・多品種の複合方式で、かつ備蓄・貯蔵を最少とする方式をとる。

例を日本からの送り込みにとって考えると、産地から単に相手1国のみで大型コンテナに満載充填を考えるのではなく、これらを日本国内における高速道路網を經由して対馬 C.Y, W.H に移送（この場合1国のみでなく、複数の国家・都市向けを併載してもよい）し、W.H に備蓄されたものと合わせて C.Y においてパッキングを行う。このパッキングは、複数の送り手のものを相手国宛に仕分けして混載化する（リトルカーゴ）。これにより相手国は必要なものを必要なときに、必要な量を最少の貿易額で入手できる効果を持つ。

- b) 情報センター機能

W.H に備蓄されている量、価類等は、情報として常に更新され、海峡トンネルおよびこれと結節される高速道路・船舶・航空機の所要機関と合わせて、受け手側の物流対応を容易ならしめる。また、市況情報センター機能も保有する。



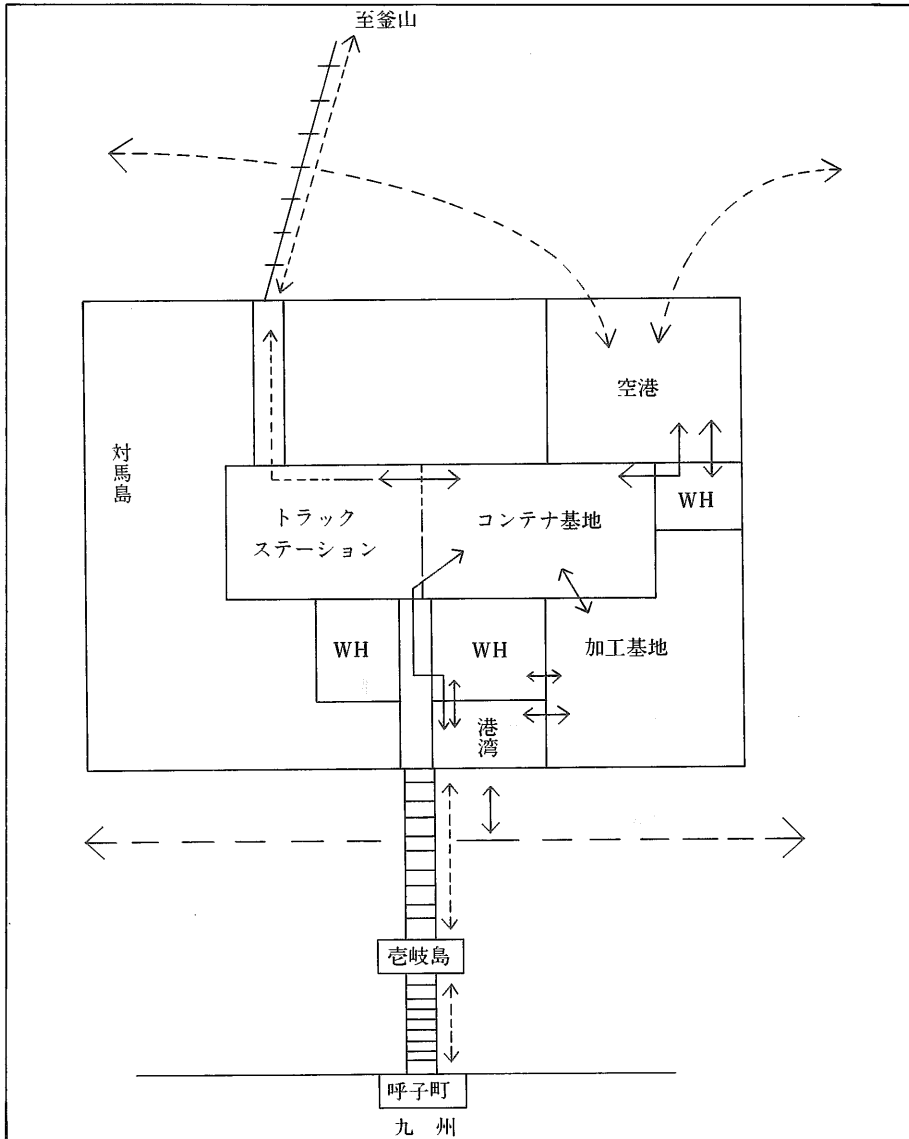


図-15 国際物流加工基地概念図

②海陸空の複合輸送機能

これらC.Y, W.Hに海上往来貨物、航空搬送貨物の国際ターミナル機能を持たせ、海陸・空陸の複合輸送の拠点とする。たとえば、日本、韓半島、中国東北部等から陸路輸送されてきた物資が、ここでさらに組み立て加工、貯蔵、保管を経て、海空の輸送機関で出荷されていくなどである。

また、東南アジア諸国の製品は、海路対馬へ運ばれ、ここで同じように加工、貯蔵、保管を経て、陸路で日本、韓半島、中国へ、あるいは海空路で

北米等へ出荷される。複合輸送は次のようなねらいもっている。

a) 陸上輸送併用によるアジア内陸部の活性化  
 アジアハイウェイの建設経由路線は、港湾背後圏を含むアジア内陸部の活性化をもたらす効果を内蔵している。

従来、港（含空港、以下同じ）間の大量輸送は可能であるが、港湾背後圏への貢益は、臨港道路、幹線道路の不備もあって果たされない現状にある。そこでこれら港貨を対馬において仲立ちし、これをトラック高速輸送にバトンタッチする。こ

の場合、C.Yの開梱、方面別品揃、パッキングを行うことによって、港貨積出港において仕向け先の複数国、複数品種の積み込みが可能となり、2港、3港寄港等はある程度省くことができる。

b) 海空施設の近代化促進

このため貨物港、貨物空港の整備を必要とするが、コンテナ貨物を想定すれば、陸上施設以外は従来の施設が活用できるであろう。

③中継機能

加工機能と複合輸送機能に伴って中継機能が必要となる。このための陸上施設が、トラックヤード（トラクターミナル、車両交換乗り継ぎ）である。流通形態の主体としてリトルカーゴ（コンテナシステム）が考えられるから、トレーラーの組成（連結・解放）、トラクターの解結を必要とする。また、各国の運転手の乗り継ぎ授受・休養のため必要とする施設を設置する。

以上のような基地建設を対馬で展開することによって、島部は日本における最先端、国際貨物接点としての物流基地の機能を果たすことになる。

7.5 文化交流の拠点としての壱岐・対馬の地域振興

各国の物流・加工・商業の従事者が、往来、定

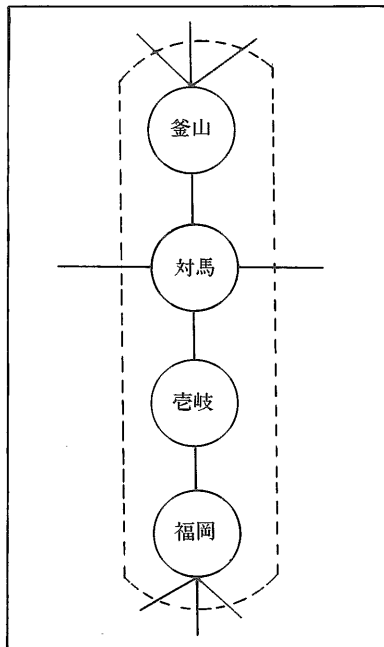


図-16 文化交流の中心となる場

着するようになると、国際的な文化接触がはじまる。この意味で、単なる物流加工基地という経済的側面だけでなく、幅広い文化交流の場を作ってゆかねばならない。

物流基地の場合には、効率性の面から、ある程度一点集中型になるのは避けられず、対馬がその適地と考えられるが、文化交流面では、より広域に対応する必要がある。すなわち、壱岐・対馬を一体的に考えると同時に、後背母都市としての福岡までが関連してくる。さらに、対岸の釜山とも協力関係が生まれよう。このような海峡都市ラインが文化交流の中心的場となる。

壱岐・対馬がこの経済・文化交流センターの最先端を担うためには、どのような環境づくりが必要であろうか。

①地域社会と開発との調和

現在の壱岐・対馬は、農林水産業を基幹産業とする離島であり、都市的機能は弱く、人口も減少傾向にある。昨今の離島ブームによって、観光面では多少見直されてきているが、若者の定着や人口増に結びつくまでには、到底いたっていない(図-17)。

このような状況下で、大規模開発が行われることの経済的インパクトは、雇用や建設需要等の誘発をはじめ、計りしれない大きなものとなる。しかし反面、あまりにも大きな環境変化により、古き良き生活が破壊されることの不安もある。この点に心し、開発を地域社会のもつ伝統・習慣と調和させていくことが、開発の大前提である。

②地場産業の振興

就業構造の面からみて、壱岐・対馬は第1次、第3次産業の比重が高く、第2次産業の比重がきわめて低いという特徴をもっている。第2次産業の比重が低いのは、離島のために外部からの工場立地が進まないためである。

第1次産業の中では、水産業の割合がきわめて高い。イカ・タイ・アワビ・ウニなどの新鮮な魚介類は、観光の大きな目玉である。好漁場をひかえて、小規模ながら数多い漁港の存在が、伝統的に島の主産業をなしてきた。しかし一方では、資源の枯渇や国際的な漁業紛争という問題をかかえている。今後は、作る漁業をめざし、栽培漁業の

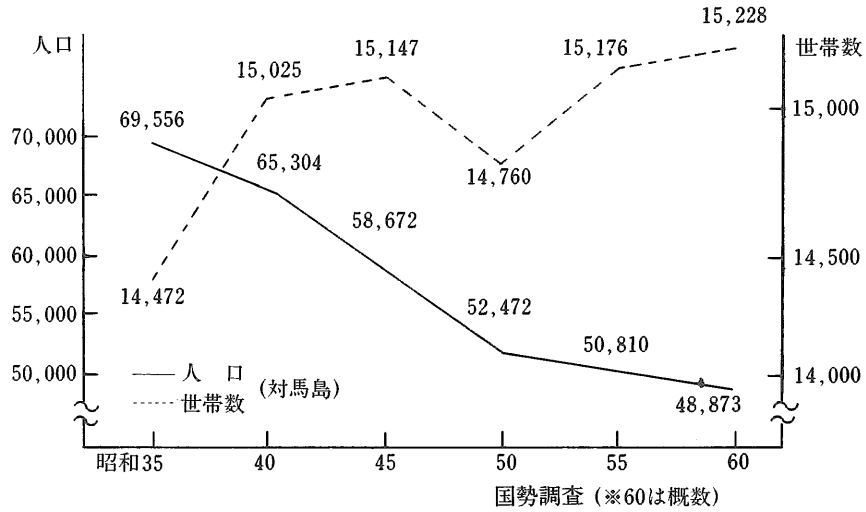


図-17 人口および世帯数 (対馬)

出典：「対馬の概要」長崎県対馬支庁

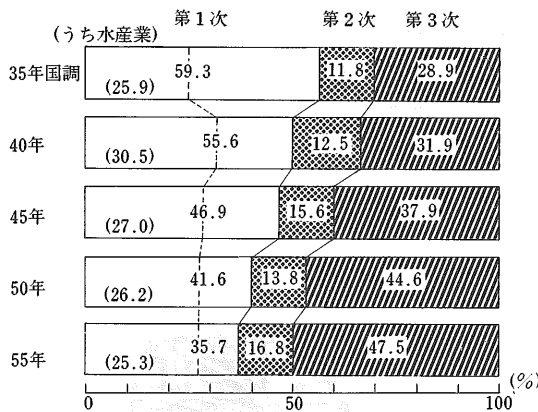


図-18 就業構造の推移 (対馬島)

出典：図-17と同じ

〔説明〕  
 (1) 第1次産業特に水産業のウエイトが大きい。  
 (2) 林業については県計の4割を占めている。

表-22 壱岐・対馬の特産品

特産品	
壱岐	・壱岐焼酎 (7銘柄) ・うに ・するめ ・わかめ ・壱州みかん ・壱州すいか ・かきすま ・壱州饅頭 ・元冠人形 ・むくりこくり ・鬼鈴 ・男岳猿 ・真珠 ・金時夙 ・魚笛 ・鬼夙 ・鬼こけし ・貝細工 ・椿油 ・八朔びな
対馬	☆食べ物 かすまき、ソバ万十、椎茸、長ヒジギ、ウニ、イカ塩辛 アオサ、カジメ、サザエモナカ、スルメなど ☆民芸品 石の屋根、土鈴 (馬)、馬乗娘 貝細工 (人形、船、キーホルダー、額縁) ☆特産品 対馬焼、若田硯、真珠加工品、いかのかんぴん

出典：両島観光パンフレットより

モデル地域として体質改善をはかることが、国際交流の先端地域としては、きわめて有効になるのではないだろうか。

また、1次産業を背景とした地場加工工業も、今後の重要な産業振興の課題である。こうした特産品を育成することによって、観光とも結びつけるとともに、産業全体の付加価値率を高めていくことが、若者の定着をはかる基本的な方向である。

このような独自の地場産業の存在が、地域の維持・発展に必要であり、それが開発による経済的

インパクトの受け皿になると同時に、文化交流の場を作ることになる。

③自然環境と歴史的資源の保全

壱岐・対馬国定公園をはじめ、両島は自然に恵まれた地域である。また、古代からの大陸との交流という、日本列島の中でもユニークな歴史性を備えており、数々の史跡を有している。

これらの資源は、国内的な観光資源としてはもちろん、同時に21世紀の国際的な文化交流におい

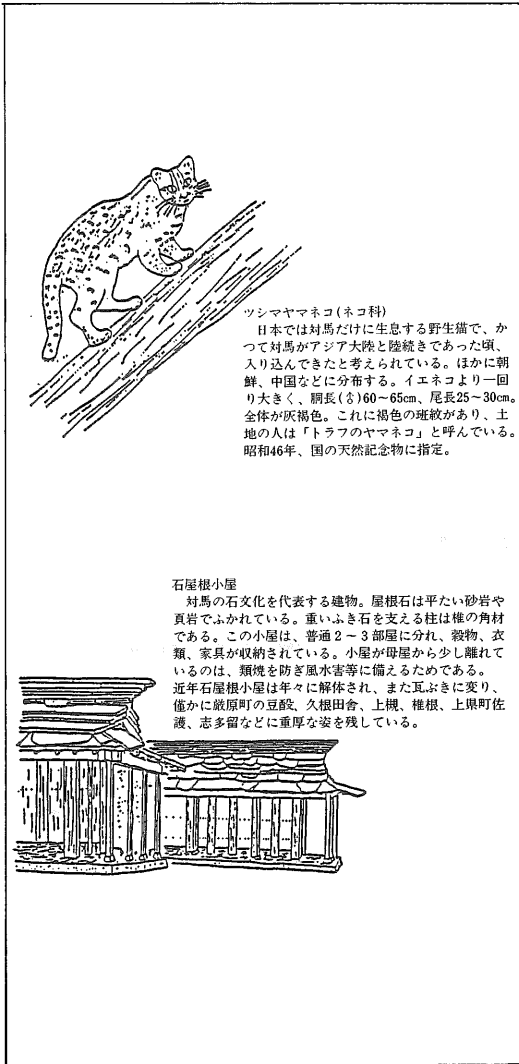


図-19 自然と歴史の資源から  
 出典：「対馬一壱岐対馬国定公園」  
 厳原町並みシンポジウム実行委員会発行

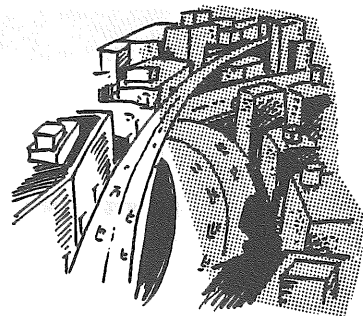
て欠かすことができないものである。人工的施設は容易に作りえても、一度失われた自然と歴史は復元できないわけであるから、交流の歴史を伝えるこれらの保全は、今後の重要な課題である。

### 8. 今後の検討すべき問題点

前章までに交通量の推計について述べたが、非常に概略的なものであり、予備的とはいえ、本格的なフィージビリティ・スタディを行い、投資限度額等を求めるとともに、自動車輸送・海上輸送・航空輸送等の進歩、あるいは技術的限界、経済的限界等を検討する必要があると思われる。

特に海底トンネルということで、管理・運用の費用、管理体制等がある程度考えて、経済的な限界を検討する必要がある。

特に技術的には可能ということなので、さらに経済的な調査をより詳細に行い、投資計画、内部収益率、採算性等については、目安となる数字は是非とも必要と思われる。



## 投稿原稿

を受付けています。  
 また、皆様のご意見・ご感想を、右記宛お寄せ下さい。

国際ハイウェイプロジェクト  
 日韓トンネル研究会  
 〒150 東京都渋谷区道玄坂 2-10-12  
 新大宗ビル 3号館 930号室  
 TEL 03 (496) 9211