

プロジェクトの波及効果の 評価と課題

Evaluation of Influence and
Problem of the Project



福岡大学工学部教授
吉田信夫

日韓トンネルの開発の効果、プロジェクトのねらい等は、これまで『日韓トンネル研究プロジェクト第一次基本構想予備調査分析報告書』、筑波大学河野博忠教授による「東北アジア経済圏の長期的最適成長に資するアジア高速道路網」レポート、清水馨八郎・日韓トンネル研究会基本政策部会長による政策委員会報告などで報告されている。とくに政策委員会報告は具体的に9つの開発効果をあげている。そこで本論では、日韓トンネルの建設が関連地域にもたらす経済効果の評価法のアプローチ、日韓トンネルの経済効果、日韓のインター・リージョナルな交流について評価してみたい。

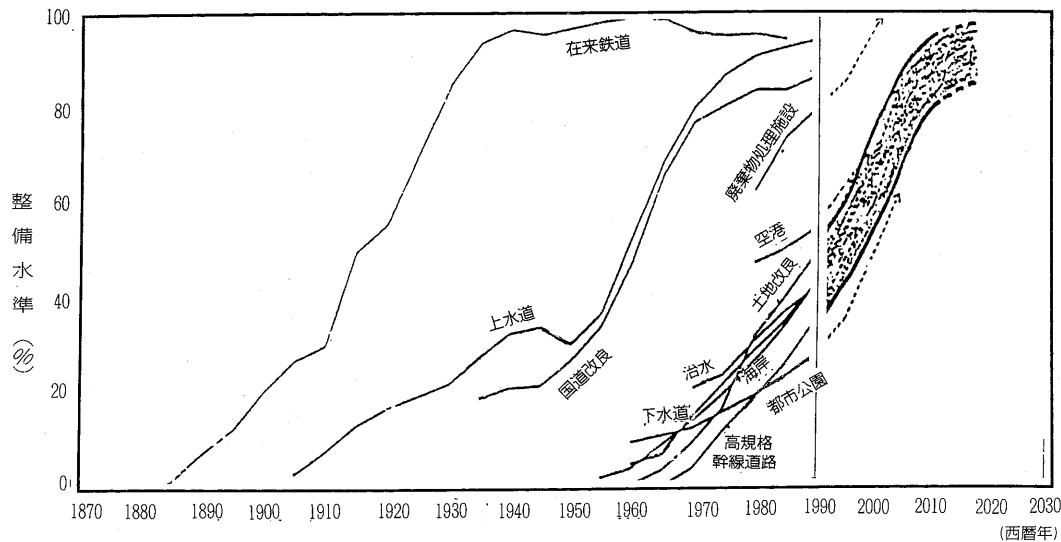
1. 交通資本の整備による効果

1) ストック効果とフロー効果

国際ハイウェイ・日韓トンネルのような交通資本の整備による波及効果は、ストック効果とフロー効果の2つである。ストック効果とは、交通基盤である道路、鉄道、空港などの整備が企業や工場などの物流、業務、生産活動、国民の観光、レジャー活動などへ、効率化、合理化、質的なレベルアップをもたらすことである。そして都市再開発、情報通信、ハイテク産業の誘致や高度化を促し、生活では安全、快適、円滑な交通環境を保障する。交通基盤である道路、鉄道、空港に加えて、上水道、都市公園などの公的社会資本の整備水準の達成率を長期にみたのが図-1である。公的社会資本のストック額は、1990年までに460兆円と見込まれている。2000年までの430兆円の公共投資計画を加えて、2010年までの実質投資額が横ばいになったとしても、2010年での公的社会資本のストック額はおよそ1,110兆円になり、1990年までの2.3倍になるとの報告がある¹⁾。したがって、公的社会資本の単位あたりのコストがアップしても、現在の整備水準が40～50%ほどである高規格幹線道路、空港なども、2010年ではおよそ概成に近いものになるろう。

一方、フロー効果とは、交通資本である道路、鉄道、空港への建設投資が生みだす建設業などの生産拡大の効果と、これらが整備されたあと、運輸の活動が生みだす効果である。たとえば、日韓トンネルによる建設投資は日韓両国の建設、鉄鋼、電力などの生産を拡大させる。そして、日韓トンネルの開通後の運輸の供用による輸送機械、運輸サービス、商業などへの経済効果をもたらす。これらのフロー効果は、日韓トンネルの利用者、運輸の事業者、企業、国、自治体など広い範囲にわたる。

図-1 公的社会資本の部門別整備水準



部門別整備水準の長期イメージ（経済企画庁総合計画局において作成）

（注1）

- 1) 各部門の整備水準は、例えば、上水道・下水道についてはその普及人口を高規格道路、国道改良、在来鉄道、海岸についてはその延長を、都市公園、治水、土地改良についてはその整備面積などを指標とし、部門ごとの一定のレベルに対する達成率を示したものである。
- 2) 2010年ごろまでの社会資本整備の進展のイメージを極めて大まかに描いたものであり、将来における目標値や達成されるべき水準を示したのではない。

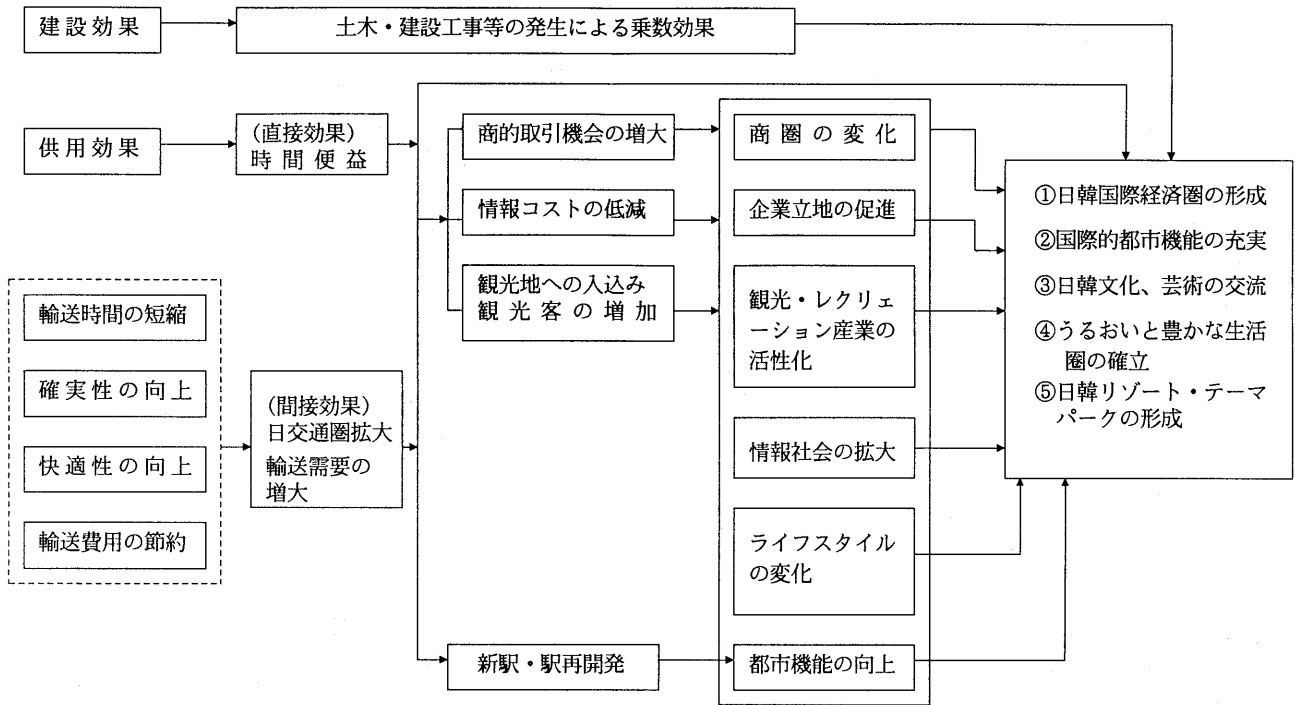
フロー効果の前者である建設投資が生み出す効果は建設の着工と同時に生じ、運輸の活動が生み出す利用者の旅行時間の短縮、費用の節約などの効果もただちに発生する。そして、日韓両国にわたる市場の拡大による売上増、行動圏の拡大の効果も早い時期に生じる。しかし、企業の立地、人口増、税収の増加などの効果は、やや時間をおいて発生する。建設投資が生み出す経済効果、運輸の活動が生み出す経済効果については、日米の空港の事例の報告がある²⁾。

2) 日韓トンネルの社会・経済的効果

日韓トンネルの建設効果と供用効果は図-2のように数多くの社会・経済の効果を生み出す。まず新幹線～日韓トンネル～京釜高速鉄道、成田空港、関西新空港、金浦空港の交通基盤をもとに、日韓にまたがる国際的な経済と物流、そして国際的な情報ビジネスの集積をもとに、コンベンション施設、テレポート施設などの都市機能が充実する。そして、日韓の伝統的な文化、芸術の交流、“もの”から“こころ”へ、量から質へのライフスタイルの変化は、より魅力ある生活圏を実現する。一方で日韓の海岸、山岳のゆたかな自然環境であるスキーなどの山岳リゾート、クルーザー、ヨットなどの海岸リゾート、ハウステンボス、東京ディズニーランド、ロッテワールドなどのテーマパークなどなどが日韓をたがいに連合させる。

これらの日韓の結びつきを一層強めるために、日本、韓国、中国などを含めて東アジア共同体 East Asian Communities (EAC) の確立をここで提言しよう。EACは European Communities (EC) と同じように、地域の統合によって加盟各国の国家的利益をキープする狙いである。その実現のためには、日韓トンネルを基盤とした交通インフラの整備により、日韓の環日本海圏、環黄海圏、後で述べる九韓圏の交流がまず第一歩である。

図-2 日韓トンネルの整備による社会・経済の効果
 ①東アジアの人、文化、財貨、情報、技術などの交流によるEAST ASIAN COMMUNITIES の確立
 ②日韓トンネル、宗谷トンネル、間宮トンネルによる環日本海圏の確立
 ③第1、第2国土軸との連携による環黄海圏、九韓圏の確立



2. 建設投資による経済効果の評価システム

1) 産業連関表による評価

日韓トンネルの整備による社会・経済効果の図-2のなかで、ここでは建設効果について総括してみよう。参考文献²⁾で述べたように、産業連関表を用いての建設投資の効果の評価は、図-3のような費用構成の分析と波及効果の分析である。費用構成の分析とは、建設投資が中間需要（投資）の原材料のどの部門にいくら配分され、付加価値の雇用者所得や家計外消費にいくら配分されるかを算出する。波及効果はそれぞ

図-3 建設投資効果の分析フロー

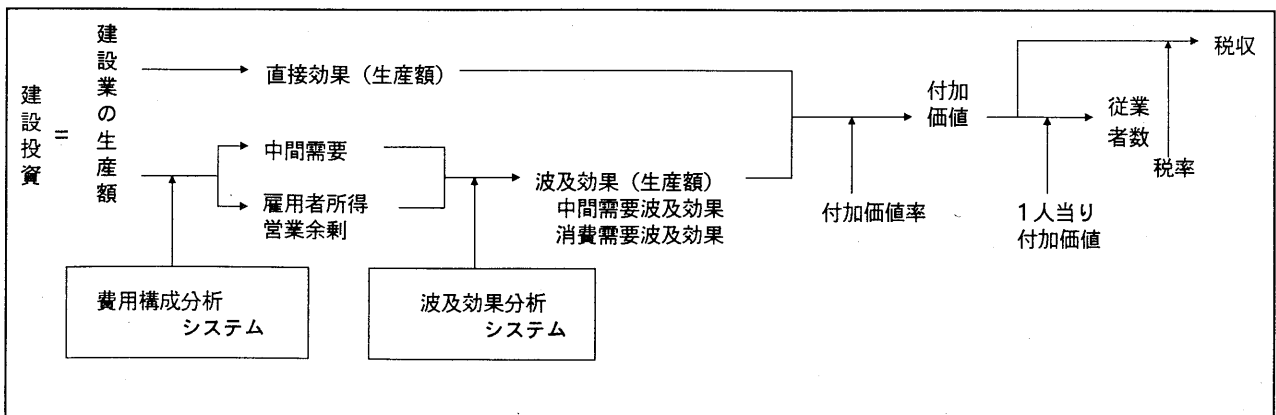
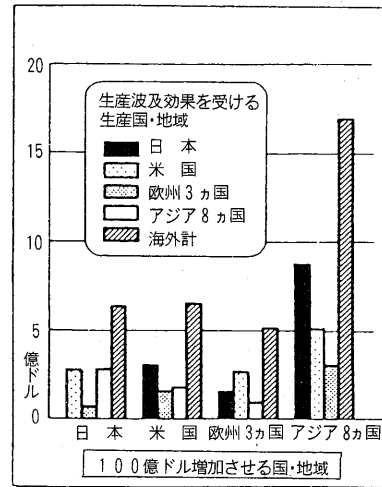


図-4 産業連関表(県)



図-5 各国・地域で内需を100億ドル増加させた場合の輸出増加額



資料:「日経」1993. 8. 4

れの目的に応じた図-4のような産業連関表を用いて推計する。つまり、経済活動は建設、電力、鉄道、不動産など、それぞれの産業部門が、互いに絡み合いながら、生産活動、サービス活動を行っている。たとえば、建設業に投資が発生すると、その工事を施工するための鋼材の生産が必要になり、鋼材の生産のために鉄鉄、粗鋼が増産される。つぎに、電力の需要が増し、原油、LPガスの輸入が増える。このように、建設業に発生した需要は次々と別の財貨、サービスを必要とする。さらに雇用者の所得、営業利益などを生み出す。ある地域内において、ある一定期間、通常は1年の経済の取り引きをマトリックスにしたのが、周知の産業連関表である。産業連関表は全国の産業連関表、全国をいくつかの地域に分けての地域間産業連関表、県、市単位の地域内産業連関表などが作成されている。

ところで、日韓トンネルの建設のように、国際間にわたる経済の取り引きの相互関係を検討できる国際間の産業連関表が、1993年5月に通産省から初めて発表された。この国際産業連関表は、日・米・欧州共同体(EC)・アジア間の経済の相互関係を明らかにしたものである。日、米に加えて、アジアは韓国、中国、台湾、東南アジア諸国連合(ASEAN)の5カ国、計8カ国、EC諸国は仏、英、旧西独の3カ国である。これを使えば、日韓トンネルなど、国際的な交通資本の整備が日、韓その他の国への輸出、輸入などの生産

に与えるインパクトを金額で推計できる。たとえば、通産省はアジア、EC、米、日本の内需を100億ドル増加させた場合の他国、他地域への輸出額の増加を図-5のように推計している。アジアが100億ドルの内需を発生させると、日本に4.77億ドル、米国に2.83億ドル、ECに1.89億ドルの輸出増加を生じる。一方、日本が100億ドルの内需を発生させると、アジアに1.83億ドル、米国に1.57億ドルの輸出増加を生じる。

2) 建設投資による波及効果

日韓トンネルの計画が実施に移されると、前に述べたように建設費のかなりの額が日韓トンネルに關係する産業部門に投入される。そしてこの産業部門から原材料を提供する産業部門へ連鎖的に需要を誘発、波及していく。この生産を誘発、波及していく大きさを示すのが生産誘発係数である。経済企画庁によれば表-1のように新幹線、道路などの事業ごとに、生産誘発係数（B）を試算している。ただし、堀内義朗は事業ごとに、表-2のような用地費の割合（A）の違いを指摘し、事業ごとの用地費を除いた投資額の比率を考え、生産誘発係数（A）×（B）を提示している³⁾。

表-1 用地費を除いた建設投資に対する生産誘発効果

	用地費を除いた 投資額の比率 (A)	生産誘発 係 数 (B)	生産誘発効果	
			(A) × (B)	指 数
新 幹 線	0.91	2.27	2.07	100
道 路	0.84	2.06	1.73	84
住 宅	0.79	2.18	1.72	83
街 路	0.50	2.07	1.04	50

表-2 建設省所管事業および新幹線の用地費比率

事 業		用 地 費 比 率 (%)	
建設省 所管 事業 注 ¹⁾	河 川	15	
	道 路	16	
	国 道	19	
	地 方 道	14	
	街 路	50	
	下 水 道	6	
整備 新幹 線	住 宅	21	
	東北（盛岡～新青森）	8	平均 9
	北陸（高崎～新大阪）	11	
	九州（博多～西鹿児島）	9	
	九州（博多～長崎）	10	
北海道（新青森～札幌）	6		

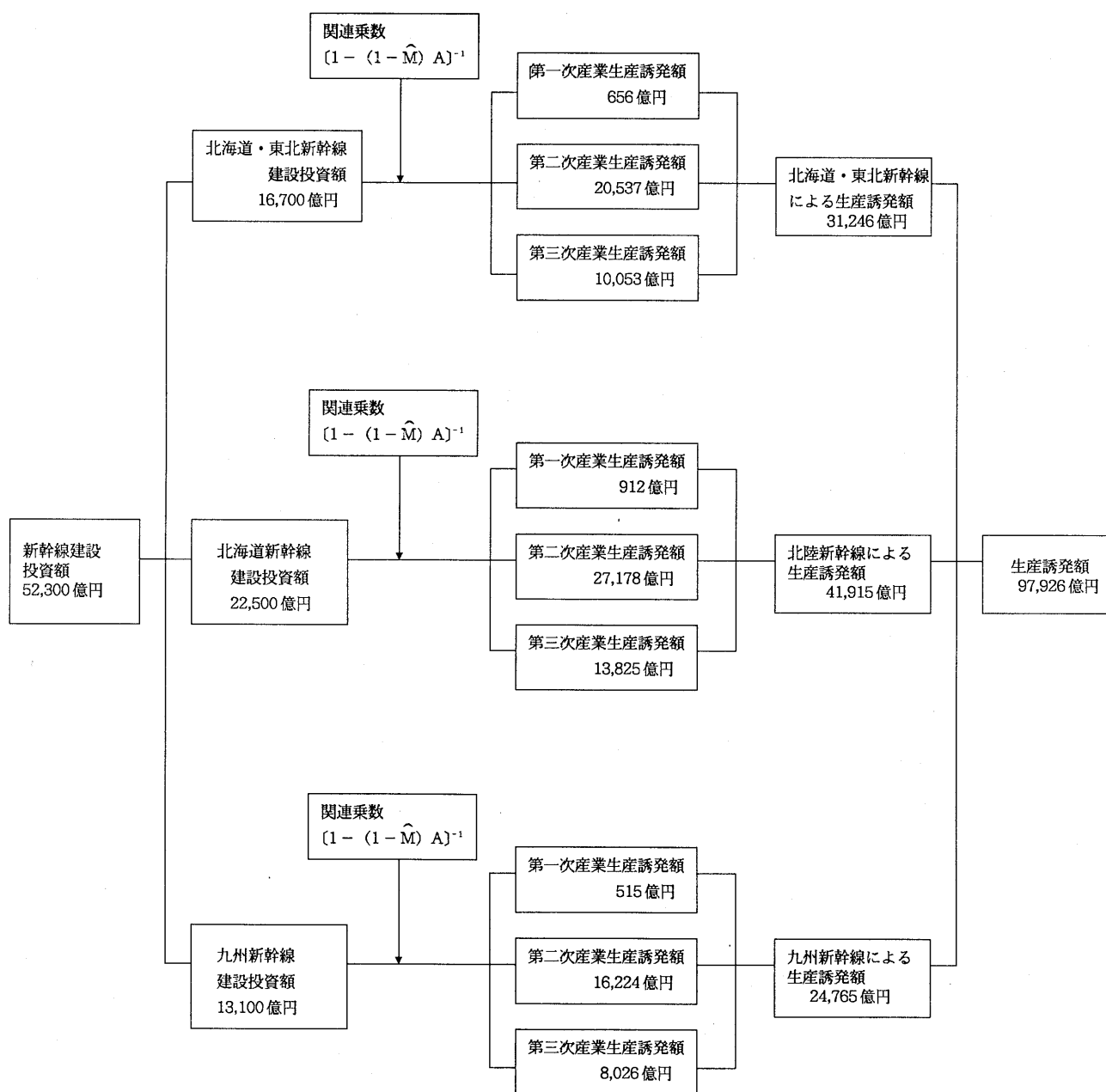
注 1) 建設省建設経済局調査情報課資料（58年度）

2) 用地費には補償費も含む

3. 整備新幹線による経済波及効果の評価

日韓トンネルの経済波及効果は、前記の国際産業連関表により推計できる。本原稿では国際連関表がまだ入手できていない。したがって、日韓トンネルは、かなりの区間がトンネルと想定されるので、類似の日本の新幹線のケースをとりまとめてみよう。そこで三菱総研による整備新幹線の生産誘発効果、鉄建公団による九州新幹線鹿児島ルートが生産誘発効果、中部経済連合会によるリニア中央新幹線の生産誘発効果などを整理してみる。

図-6 整備新幹線の建設投資による生産誘発効果



注1) 北海道・東北新幹線は盛岡～札幌間、北陸新幹線は高崎～大阪間、九州新幹線は福岡～鹿児島間、および福岡～長崎間で供用を開始すると仮定している。

注2) 価格はすべて昭和54年価格。(資料：国鉄資料より三菱総合研究所作成)

①三菱総研による整備新幹線の生産誘発効果

整備新幹線の北海道、東北新幹線、北陸新幹線、九州新幹線（鹿児島ルート、長崎ルート）の建設投資と第1、2、3次産業への生産誘発額についてまとめたのが図-6である。整備新幹線への5兆2,500億円の建設投資は、9兆7,926億円の生産誘発額を生じ、生産誘発係数は1.87である。九州新幹線の建設投資は1兆3,100億円でその生産誘発額は2兆4,765億円で、生産誘発係数は1.89である⁴⁾。

②鉄建公団による九州新幹線鹿児島ルートへの生産誘発効果

鉄建公団は九州新幹線鹿児島ルートについて、その生産誘発額を表-3のように推計している⁵⁾。九州新幹線鹿児島ルートへの建設費は8,700億円である。用地費810億円を除いた7,890億円が建設投資にむけられる。7,890億円の建設投資のなかでおよそ6割の4,724億円が原材料の中間投入になり、その72.4%の3,421億円が九州地域内の投入額であり、7,890億円の4割の3,192億円が雇用者所得などの粗付加価値額になる。自給率72.4%による地域内投入額3,421億円による第一次生産誘発額は5,610億円で、域内の生産誘発係数は1.64である。建設投資7,890億円＝直接生産誘発額7,890億円と第一次生産誘発額5,610億円の計1兆3,500億円で見ると生産誘発係数は1.71になる。この生産誘発の連鎖をどこで打ち切るかで、生産誘発額が動く。第一次生産誘発額の1%の水準で切ると、連鎖した乗数の生産誘発額は7,178億円になる。したがって、前記の1兆3,500億円にこれを加えた生産誘発額は2兆678億円で、生産誘発係数は2.62である。

③たくぎん総研による北海道新幹線の生産誘発効果

北海道新幹線（青森～札幌）による建設投資は1兆700億円である。用地費が5%含まれるため、直接の建設投資は1兆165億円である。このうち、原材料への中間需要は8,283億円で、生産誘発額は2兆1,406億円と報告されている⁶⁾。したがって、生産誘発係数は2.92である。

表-3 九州新幹線鹿児島ルート建設に伴う総効果（10部門）

（単位：億円，%）

	生産誘発額 総 計	構 成 比	生産誘発額 計	累 積 生 産 誘 発 額
1次産業	505.5	2.4	71.4	434.1
2次産業	12,678.6	61.3	11,171.7	1,506.9
鉱 業	232.3	1.1	226.4	5.9
製 造 業	4,412.0	21.3	3,003.3	1,408.7
建 設 業	8,034.4	38.9	7,942.1	92.3
3次産業	7,493.8	36.2	2,256.6	5,237.1
卸・小売業	1,558.1	7.5	488.9	1,069.1
金融・保健・不動産	1,451.4	7.0	337.4	1,114.0
電気・ガス・水道業	603.7	2.9	346.6	257.1
運輸・通信業	803.2	3.9	423.2	380.0
サービス業・その他	3,055.1	14.8	654.2	2,401.0
公 務	22.3	0.1	6.3	16.0
合 計	20,677.9	100.0	13,499.8	7,178.1

表-4 リニア中央新幹線の建設による経済波及効果

(単位：億円)

	合 計		一 次 波 及 効 果		乗 数 波 及 効 果	
	生 産 増	付加価値増	生 産 増	付加価値増	生 産 増	付加価値増
建 設	23,980	10,130	18,020	7,610	5,960	2,520
金融・不動産・サービス	16,300	11,040	3,770	2,550	12,530	8,490
電 機・機 械	8,000	2,790	6,410	2,230	1,590	560
商 業	7,950	5,560	2,690	1,880	5,260	3,680
鉄 鋼	6,230	1,240	4,270	850	1,960	390
運 輸 機 械	6,070	1,870	4,490	1,390	1,580	480
6 部 門 計	68,530	32,630	39,650	16,510	28,880	16,120
その他部門計	37,000	12,430	16,580	5,390	20,420	7,040
全 部 門 計	105,530	45,060	56,230	21,900	49,300	23,160

出所：三菱総合研究所調べ（1988）

④中経連によるリニア中央新幹線による生産誘発効果

リニア中央新幹線は超電導式磁気浮上リニアモーターカーにより、東京～名古屋～大阪を時速500キロで運転し、東京～大阪60分、東京～名古屋を40分で結ぶ計画である。三菱総研の試算によると、リニア中央新幹線の建設投資を3兆円と想定したとき、その経済波及効果は表-4のようになる。連鎖した乗数の波及の生産誘発額を合わせて、建設部門が2兆3,980億円、金融、不動産、サービス部門で1兆6,300億円、電気材機部門で8,000億円などの生産誘発額がある⁷⁾。この生産誘発係数は10兆5,530億円/3兆円=3.52である。

4. 日韓トンネルの建設による経済効果について

日韓トンネルと同じようなトンネル部の多い日本の新幹線の建設投資による経済効果を生産誘発額でみてきた。この生産誘発額は表-3、4のように、一次の生産誘発額と乗数の波及効果である累積生産誘発額とに分かれる。三菱総研による生産誘発額は前者だけであり、鉄建公団、たくぎん総研、中経連による生産誘発額は両者の合計である。前者だけの生産誘発係数を求めると、鉄建公団の生産誘発係数は1.71、中経連は1.86で、三菱総研の1.89とほぼ同じである。建設部門の費用構成がほぼ同じであれば、生産誘発係数はおよそ1.82である。乗数効果をいれた累積生産誘発額は地域の経済構造、原材料の自給率、雇用者の所得率などでバラツキてくる。九州新幹線鹿児島ルート、北海道新幹線の建設地である九州、北海道は原材料の自給率が低いし、リニア中央新幹線などの中部は自給率が高い。

つぎに、累積生産誘発額を加えた生産誘発係数はそれぞれ2.62、2.92、3.52で、建設投資の2.62～3.52倍の生産誘発額を生じる。この他、雇用者所得や企業の利益による粗付加価値部門の増加があるが紙数の関係で省略する。ところで日韓トンネルの建設費は6兆円と推計されている⁸⁾。前記の生産誘発係数(2.62～3.52)×6兆円とみれば、(16～21)兆円の経済効果が推定できる。この他、企業の交際費、出張の旅費・手当などの家計外消費、雇用者の所得、企業の利益などの粗付加価値が増える。そして、これらがさらに財貨の生産、サービスを誘発する付加価値増の経済効果を生み出す。表-4のリニア中央新幹線のケースで

は、生産増（生産誘発額）の43%を占める4兆5,060億円の付加価値を生みだしている。さらに、所得税、法人税などの国税、住民税などの地方税も増収になる。

したがって、日韓トンネルへの建設投資は、生産誘発額に付加価値額、国税と地方税の増収が加算されるので、(16~21)兆円の生産誘発額を大きく上まわる経済効果になる。詳しくは前記の通産省の国際産業連関表を用いて、日韓両国への経済へのインパクトを試算する必要がある。

5. 日韓のInter Nationalな交流から九韓のInter Regionalな交流へ

これまで日本と韓国とは、国単位の国際交流が主役で、インター・ナショナルの関係であった。しかし、九州と韓国との航空による交流、国際フェリーによる交流、JR九州のジェットフォイルによる交流で、日韓のインター・ナショナルな交流とともに九州と韓国、つまり、九韓交流のインター・リージョナルな交流のウェイトが増しつつある。たとえば、日本を訪れる韓国人観光客およそ100万人のなかで20%が九州を観光している。一方、韓国を訪れる日本人観光客のうち18%が九州からである。金載元韓国観光公社福岡支社長は「九州は韓国に近いし、物価も安い。それに人情も深い。温泉好きの韓国人には人気がある」と語っている。日韓の物流でも、九州から韓国への輸出は15.4%（全国は5.8%）、輸入は15.6%（全国は5.4%）である。このようなインター・リージョナルな潮流は自治体のソウル事務所の駐在、出向、そして行政研修で速まりつつある。韓国と九州とのインター・リージョナルな交流をもう少し詳しくコメントしてみよう。

九州北部の福岡、佐賀、長崎の3県と韓国南岸地域の釜山市、全羅南道（光州）、慶尚南道（慶州）、済州道の1市3道の地域レベルの国際交流を協議する日韓知事サミットがある。正式には日韓海峡沿岸県市道知事交流議会である。第一回は韓国の済州島で、第二回目は佐賀県・嬉野町で開かれた。その成果のひとつとして、日韓観光回廊の計画がある。長崎県・対馬を核にして韓国南岸と九州北部をつなぐ自然、歴史、文化などの観光資源をネットワークする計画である。すでに、国土庁の国土総合開発事業調整費による建設省、運輸省、文化庁による九州北部歴史回廊整備計画調査委員会の運輸省部会（部会長、福岡大学教授・吉田信夫）は韓国南岸への交通体系も含んだ整備方針の検討を行っている。

インター・リージョナルな交流は観光だけではない。第一回の日韓サミットでの成果として、今年の秋には「古代王国・伽那」をテーマにしたシンポジウムが韓国の慶尚南道で開かれ、北部九州3県の考古学関係者が参加する。そのきっかけは韓国の南部と九州の北部で同じような環濠集落、かめ棺が発掘されたからである。つまり、九州の北部と韓国南部とのインター・リージョナルな学術交流が始りつつある。同じ時期に日韓海峡沿岸環境技術交流会議も開催の予定である。これは北九州市が国際テクノロジー都市を目指し、国内外でも高く評価された環境対策のノウハウと人材を育てている。釜山市は急激な人口増加、工業化、都市化がすすみ、環境技術の交流に大きな関心を寄せている。

つまり、インター・ナショナルな国と国との交流とともに、インター・リージョナルな地域と地域との交流の時代が誕生しつつある。日韓トンネルの建設はこれらの交流を大きくバック・アップ・サポートするものだ。つまり、日韓交流、九韓交流における5つのインフラ、交通、情報、文化、エネルギー、水の整備のなかで、とくに交通のインフラの整備を急ぐべきである。日韓トンネルの交通のハードなインフラは、情報、文化のソフトなインフラの整備を速め、日韓、九韓の時間距離のパイプを短く、太くする。そして、日韓、九韓との間の民族性の違いによる文化の距離も短くできる。企業や個人の所得の格差の経済の距離もぐんと短くできる。

エピローグ

かつて、シャルル・ド・ゴール大統領は英仏の歴史的対立、国民性の違いをもとに、ドーバー海峡は大西洋よりも広いと言い切った。しかし、今日、EC統合による関税の壁の消滅、旅券のフリーパス、航空運賃の自由化、そして来春のユーロトンネルの供用により、いまやドーバー海峡はテムス川、セーヌ川よりも狭いと彼地では言われている。ユーロトンネルを通してTGVがパリ～ロンドンを結べば、“フランスではイギリスのミルクティーの香りが、イギリスではフランスの犬のペットの匂いがただよう”とささやかれている。そして、ドーバー海峡の時間の距離の短縮はイギリスにとっては美味しいワインを安価に入手でき、フランスにとってはイギリスの北海の新鮮な魚貝を味わえる。

日韓の歴史的経過、国民性の違いにより、対馬海峡は黄海よりも広いという懸念も、日韓トンネルが開通すればユーロトンネルにもまさる日韓、九韓の共同の交流が加速されるだろう。日韓トンネルの供用は韓国の人に、阿蘇の壮大な火山の山岳美を、別府の湯けむりの温泉のぬくもりを、より手軽に楽しんでもらえる。九州からは韓国の豊富な海鮮料理のグルメを味わえる。そのためにはまず、日韓で済州島にしか認められていないビザなし渡航を、対馬や釜山市、全羅南道、慶尚南道、九州全域にも広げていくべきである。

第2回の日韓知事サミットは“日韓新時代は地方から築きあげていく”という共同声明を発表した。その共同声明の内容は、行政、研究機関の相互交流、共同研究、経済交流のための地域商品の展示会、経済交流会議の開催、国際社会に対応した人材の育成などである。日韓、九韓の交流が理念から実践へのステップに入ったことを宣言したといえる。日韓、九韓の交流から、日韓中の黄海沿岸への環黄海圏交流が大きく展開する。そこで、江戸時代に対馬藩の日韓交流を動かした儒学者、雨森芳洲の「互いに、欺かず、争わず、真実をもって交わる」をエピローグの締め言葉としたい。

文 献

- 1) 糠谷真平：2010年に向けた社会資本整備，計画行政，29号 1991
- 2) 吉田信夫：地域振興と運輸～空港の整備と活動による経済効果について
～MOBILITY No.91, 1993
- 3) 堀内義朗：整備新幹線と内需拡大，土木学会論文集 No.385, 1987
- 4) 三菱総研：国土空間の将来像～整備新幹線の意義と役割，1985
- 5) 日本鉄道建設公団：九州新幹線影響報告書，1988
- 6) 日本鉄道建設業協会北海道支部：北にはばたけ新幹線，1993
- 7) 中部経済連合会：リニア中央新幹線が中部地域経済におよぼす影響と対応策，1991
- 8) 佐々保雄：日韓トンネルプロジェクト，世界日報社，1993



日韓トンネル研究会設立10周年

おめでとうございます。

—(株)光言社— 〒150 東京都渋谷区宇田川町37-18 TEL 03(3467)3105(代)