

ユーロトンネル民間セクターによる 公共インフラプロジェクトの成功と失敗

平成11年5月20日 運輸政策研究機構 大会議室

1. 講師 Prof. Roger Vickerman 英ケンブリッジ大学カンタベリー校教授 同大学欧州、地域、交通経済研究所(CERTE)所長

2. 司会 添田 慎二 運輸政策研究所主任研究員

講演の概要

1 プロジェクトの概要

1.1 経緯

英国とフランス間のわずか30kmばかりの海峡をトンネルで結ぶ計画が最初に提案されたのは、1751年で、その後26の提案がなされた。近年では1970年代に計画が詰められたが、政府の援助が得られなかったためにとん挫し、現在のトンネルの基となった計画は80年代半ばに起案されたもの。トンネルは欧州の極めて戦略的に重要な位置に建設されたが、トンネルの建設以前には、ロンドン、パリ、ブリュッセル、アムステルダム、ケルンと言った欧州各国の首都圏を結ぶフェリーのルートが多数存在した。

1.2 トンネルの構造とサービスの種類

トンネルは、2本の鉄道用本トンネルと1本の保守管理・非常時脱出用のトンネルの合計3本で構成されている。英国とフランスの2つの駅間のサービスは、自動車向けのシャトルサービスと、



講師：Roger Vickerman教授

英国と欧州大陸を結ぶ通過鉄道輸送の2種類を行っている。

2 事業の実施主体

2.1 民間主導

1970年代においては政府出資の見送りのために、プロジェクトがとん挫したため、80年代に入ってから、100%民間資金によることを前提として、様々な橋やトンネルの計画が提案された。これらの契約は技術的な実現可能性ばかりでなく、資金面での実現可能性を示さなくてはならなかった。またこれらの契約は、銀行と建設会社等からなるコンソーシアムによって提案されたが、いずれもトンネルの所有権は英国とフランスが半分ずつ持つことを前提にしたものであった。

2.2 政府の関与

本プロジェクトに対しては、政府は直接的な財政支援はむしろ、債務保証も一切行わなかった。政府のやったことと言えば、英国とフランスとの間で、事業許可に関する条約を締結したことと、安全等に関する規制を策定したことだけであった。

2.3 プロジェクトの採択規準

本プロジェクトは極めて大規模なプロジェクトであったので、先例となりうる様なコスト便益分析の例もなかったし、それぞれの計画の評価については公式に発表されなかった。両国政府はしばしば互いに異なる両国民の利益と

両国の政治的な利益について配慮しなければならなかった。また、事業破綻時の政府の対応についても明らかにはされなかった。

2.4 事業許可協定

事業許可協定は、英仏両国政府並びに英仏両国企業の4者間で締結された。協定には、事業遂行の概念及び、どのような事業リスクを誰が負うかについて定められた。また、事業期間は55年とされ、事業期間終了後に、トンネルは運用可能な状態でトンネル会社から両国政府に返還されることとなっている。政府の関与については、会社の商業的な活動の面では、政府として単に公正な競争の枠組みを提供するにとどまったが、安全規制の面では、厳しい規制を課した。

3 様々な問題点

3.1 資金調達

具体的な株式の発行、プロジェクトに対する融資、リスクの分担を測る上で、トンネル会社、銀行団、株主、鉄道会社、及び政府の間の利害調整を測るのが困難であった。資金調達にあたり、株式の発行と資金の借入の比率を定める必要があったが、結局最低20%以上は株式の発行によらざるを得なかったが、その株を誰に割り当てるのが問題であった。株式を市場で公開しようとしたときは折悪しく1986年の10月という株式が世界的に暴落した時期にぶつ

かったうえに、事業が困難になった場合でも、他の案件の様に他の買い手にプロジェクトを売り払えないとか、当時は英国政府が公共セクターの民営化を積極的に推進していた時期であったが、類似の大規模プロジェクトがないことから、株式の売出価格を評価するのが困難というような問題があった。このような問題を世界から集まった206の銀行(日本の銀行のシェアは35%)の利益と一般の株主の利益の均衡を測りながら解決しなくてはならなかった。

3.2 需要予測等

(1)交通量

本プロジェクトに対する投資を募る上で、本プロジェクトの収益性及びその基礎となる交通需要予測を行わなくてはならなかったが、55年という長い事業許可期間にわたり、英国と欧州大陸間の交通需要を予測し、さらにそのうちユーロトンネルが占めるシェアがどの位で推移するかを予測することは極めて困難であった。(具体的な予測手法については説明を省略)トンネル建設10年前からの英国=大陸間の旅客輸送量(図1参照)を見てみると、航空輸送については、91年に湾岸戦争の影響で微

減したものの着実に輸送量を増加させている一方、フェリーについては、トンネルの影響が大きいと言われていたが、営業努力の結果堅調に推移している。一方で、英国=大陸間のロー口船による貨物輸送量の推移については、英国海峡ルート(ドーバー海峡以西)、北海ルート(ドーバー海峡以東)の輸送量は共に横這いなのに対し、ドーバー海峡ルートへの輸送寡占化が進んだ。

(2)収入

事業の収入の予測は、前述したとおり、全体交通量の予測のみならず、フェリー等の競合輸送機関との間の競争環境をどのように予測するかが重要となる。表1は87年、90年、97年において行った収入の予測である。(93年は当初計画において開業が予定されていた年)

87年、90年の予測とも実際の開業年(96年)の実績値を大きく上回っており、競争環境について甘い予測をしていたことがうかがわれる。さらに97年の予測においてすら、2003年、2013年と言った中長期的に見れば、競争環境は好転し、収入が増えると予測していることが注目される。このことからかかる予

測は常に銀行団等の投資家を満足させることを念頭に置いて作られたものであることがわかる。

(3)経費

収入に比べて、経費は本来正確に予測しやすいものであるが、ユーロトンネルの場合は、経費も当初予測に比べて大幅に増加した。表2は、リファイナンスが行われた90年と96年の時点におけるそれぞれの経費、ファイナンスの見込額であるが、計画当初は金融関係経費も含めた経費の合計が45億£で済むことになっていたが、全ての項目において経費が上昇している。トンネル掘削の経費増ばかりでなく、設計変更による駅舎のコスト増、新たな安全規制の強化に伴う車両コストの増大等によるもので、合理的な予測可能性の範囲を超えた結果となっている。このことからユーロトンネルのようなメガプロジェクトのコストを正確に予測することは困難であると言える。

経費の増大に伴って90年と96年にリファイナンスが行われたが、96年のそれは従来資金の貸し手だった銀行団に、融資を株式に転換して株主になってもらうというものだった。

表 1 ユーロトンネル収入予測

	1993	2003	2013
1987年時点予測 (車両)シャトル便	284.0	383.3	451.5
(通過)鉄道	234.7	280.0	303.9
その他	48.0	63.3	72.1
1990年時点予測 シャトル便	348.0	517.6	670.5
鉄道	229.6	313.8	332.3
その他	17.8	24.4	30.4
1997年時点予測	1996年実績	1999年予測	2006年予測
シャトル便	145	272 - 296	632 - 731
鉄道	198	221 - 240	285 - 340
その他	140	117 - 118	48 - 48

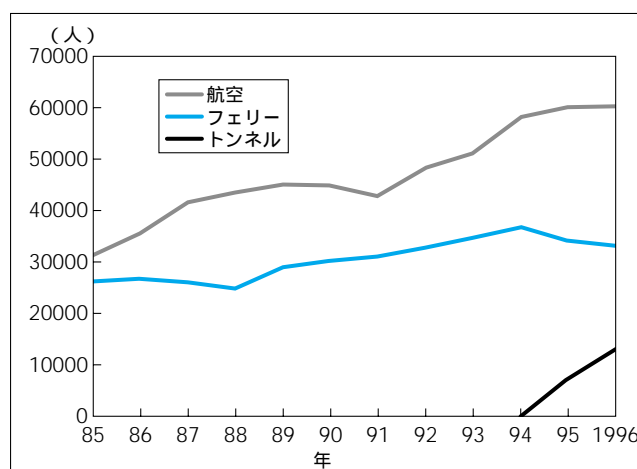


図 1 英国=EC間の旅客輸送量(1985-95年)

3.3 建設契約

本事業の経費増大は以上のような予測の不備に伴うものだけではない。より根本的には、事業の許可を受けたユーロトンネル社が経験もない上に、実際に建設工事を行うしたたかな建設会社の子会社で、このような建設会社を管理できないばかりか、あらゆる事業リスクを移転された上で、中長期的な関心やコスト感覚のない親会社のいうなりになっていたということである。また、メガプロジェクトの実施に伴い、多くの建設エンジニアリング会社や弁護士が関与することとなったが、彼らも事業実施期間中は安定した収入が確保されている(ただ乗り)組である。

3.4 鉄道使用契約

事業計画の当初からトンネルのキャパシティの50%は英仏の鉄道会社に割り振られることが決まっており、これが事業を硬直的なものとした上に、英国側は行きすぎた鉄道会社の民営化によりトータルとして効率的な運用が困難という問題があった。

3.5 政府の安全規制

安全の問題は、公共の利益(=安全)のためのコストを誰が払うかという問題

に帰結する。政府としては、事故発生時の責任の回避のために、「完全な安全」を求めがちである。特にこの傾向は87年から88年にかけてフェリー事故、ロンドンの地下鉄火災、列車の衝突事故が重なったことにより、増長され、結果としてユーロトンネルの安全基準は大変厳しいものとなった。

また、一定の安全基準のレベルを確保するために新たな技術の導入が検討されることが多いが、新たな技術の導入は、その管理を困難にし、かえって新たな事故を誘発するというケース(96年11月8日のトラック火災事故)が多いことに注意しなくてはならない。

4 プロジェクトの成果

4.1 競争の構造

本事業の競争相手は基本的には、航空とフェリーであった。激しい価格競争が起こるか、(その結果)独占が生ずるかの選択であったが、フェリー会社については、実際に2つの会社が合併を余儀なくされた。また、トンネルの事業の中でも、車両を運ぶシャトル便と通過鉄道サービスとの間の競争が生じた。

本事業がこうした競争を勝ち抜いていくためには、フェリーと比べてどの位時間短縮効果があるか、予約等のサービスの質をどこまで向上させられるか、清新さや安全性、新たな技術といったものをどのようにマーケティングしていくかがポイントであった。

4.2 交通量と市場シェアの推移

表3、表4を見るとわかるとおり、トンネルを利用する交通量とシェアは共に順調に拡大している。注意すべきはフェリーの輸送量も価格競争等のサービス向上の結果増加しており、その結果、Dover-Calaisルートが、全体市場にしめるシェアも高まってきている。97年にトラックに関する輸送量が減少したのは、トンネル火災の一時的な影響である。またユーロスターも大変健闘しており、London-Paris間は航空会社にとって最大の市場だったが、既にその市場の過半数以上のシェアを獲得している。反面、通過鉄道を利用した貨物輸送は不振であり、目標の半分程度にしか達していない。これは、価格設定の問題とドアトゥドアと言った荷主のニーズに応えられないのが原因である。

表2 ユーロトンネルの経費とファイナンスの概要(1990年,96年)

	1990	1996
経費		(100万£)
トンネル掘削	2009	4471
駅舎	491	1282
その他固定設置物	814	2159
車両	583	1160
その他の購入物品		136
その他資産		76
予備費	311	
総資産	4208	9284
金融関係経費	3400	
流動資産等		214
合計経費	7608	9498
ファイナンス		
当初株主と第一次募集	47	
第二次募集(1986)	206	
第三次募集(1987)	770	
既存株主割当公募(1990)	566	
合計株式	1589	1284
当初借入(1987)	5000	
追加借入(1990)	1800	
欧州興業銀行(EIB)特別借入(1990)	300	
総借入額	7100	7871
雑収入	23	316
総ファイナンス額	8712	9498

表3 ユーロトンネル交通量と市場シェアの推移

	1994	1995	1996	1997
乗用車(千台)				
英国大陸間全体(A)	5948	6893	7545	
Dover-Calais間(B)(%B/A)	3239(54%)	4111(60%)	5115(68%)	5882
シャトル便(C)(%C/B)	82(3%)	1224(30%)	2097(41%)	
バス(千台)				
英国大陸間全体(A)	211	232	252	
Dover-Calais間(B)(%B/A)	157(74%)	181(78%)	211(84%)	243
シャトル便(C)(%C/B)	-	24(13%)	58(27%)	60(28%)
トラック(千台)				
英国大陸間全体(A)	1777	1898	1953	
Dover-Calais間(B)(%B/A)	853(48%)	1094(58%)	1280(66%)	1498
シャトル便(C)(%C/B)	65(8%)	391(36%)	519(41%)	267(18%)
航空/鉄道旅客	(千人)			
London-Paris間	4021	5550	6584	
ユーロスター(%)	108(3%)	2219(40%)	3682(56%)	(61%)
London-Brussels間	1300	1907	2398	
ユーロスター(%)	47(4%)	700(37%)	1195(50%)	(52%)
ユーロスター合計	155	2919	4867	6000
貨物市場(万トン)				
合計(A)	48.4	52.4	54.7	
通過鉄道(B)(%B/A)	1.1(2.3%)	1.9(3.6%)	2.4(4.4%)	2.8

4.3 財政状況

依然として融資に対する利払いは猶予されているものの、98年には税引き前利益が6400万£の黒字に転換して、財政状況も明るいものとなってきている。

4.4 環境、経済、社会的な影響

環境面では鉄道利用旅客が増えたことにより環境に優しい交通体系に近づいたということで環境に貢献している。経済的効果について語るのは困難だが、社会的あるいは文化面での交流が活発になったのは確かで、英仏両国の大学の交流が活発化したり、ショッピングもやすくなった。

5 結論

ユーロトンネルの事例は特殊な事例で他の大規模プロジェクトに、その経験を敷衍することは困難。プロジェクト自体としては、エンジニアリングやマーケティングでは成功し、反面で建設部門を中心とする管理のあり方や政府の役割のあり方に問題を残したと言えるだろう。

質疑応答

Q1 トンネルの使用権についてはシャトル便が50%で通過鉄道に50%と聞いたが、このシェアは将来の需要予

測に応じて変わるか？

A1 この問題は、トンネル会社と鉄道会社の間で将来的に再交渉されることとなっている。なお、トンネルの交通容量は信号の設定を変えることで増やすことは可能。

Q2 ユーロトンネルの教訓は現在取り組まれているChannel Tunnel Rail Link(CTRL)のプロジェクトに活かされ、CTRLにはPrivate Financeの概念が導入されるのか？

A2 CTRLはTunnelとLondonを結ぶ高速鉄道網を作るというプロジェクトだが、Private FinanceとはいってもRail Truckと言うインフラを整備する会社に政府はかなりのお金を出している。ファイナンスとしては株式市場で資金調達を図ることとしているが、株式と融資の比率は半々がよいと思う。

Q3 本プロジェクトは事業許可期間が終了したら、トンネル会社から政府にトンネルの所有権が移譲されるのか？

A3 政府がプロジェクトを支援するために、何度か事業許可期間を延長しており、現在では同期間は100年になっているので、近い将来に実際に所有権の移転は起こらない。なお、政府との契約では、トンネル会社は

独占を避けるため新たにもう1本のトンネルを建設することを提案しなくてはならないことになっているが、この提案をトンネル会社がしない場合、他の会社がもう1本のトンネルを掘ることが出来ることになっている。

Q4 コストの増額を抑制するための技術的な革新はあったか？

A4 実際のコストは予想の2倍かかるといったところが相場。トンネルを掘る技術自体は伝統的なものだったが、掘ったトンネルの中にかに電気システムを通すかとか鉄道輸送システムを配置するかといったオペレーティングな部分で新しい工夫がなされた。

Q5 トンネル会社と、金融団との交渉が一時決裂しかかったが、こうした交渉が仮に破綻した場合に政府が果たすべき役割は何か？

A5 このプロジェクトに対してはフランス政府は87年10月にTGVとEuro Tunnelをリンクさせる計画を発表して明確な支援を行ったが、英国政府は、サッチャーが政府は関与しないというような発言をしたものの、イングランド銀行が投資家を説得したり間接的な支援を行った。

(とりまとめ：運輸政策研究所 長谷部正道)

表 4 トンネルとフェリーの交通量の推移(1995-98)

	1995	1996	1997	1998
旅客シャトル便 自家用車 バス	1222713 23383	2076954 +70% 57962 +148%	2319160 +12% 64579 +11%	3351348 +45% 96324 +49%
貨物シャトル便 トラック	390975	519003 +33%	266281 -49%	705000 +265%
ユーロスター 百万人	2920	4867 +67%	6004 +23%	6300 +5%
鉄道貨物 百万トン	1350	2361 +75%	2923 +24%	3100 +6%
旅客フェリー(Dover) 自家用車 バス	2893635 158167	3044470 +5%	3558355 +17% 165002	3300283 -7% 153700 -6%
貨物フェリー便(Dover) トラック	1056257	1070698 +1%	1603440 +50%	1522948 -5%