

IV-138

旅客輸送における青函トンネルの開業効果に関する研究

北海道大学 学生員 山蔭 晴行
北海道大学 学生員 高橋 清
北海道大学 正 員 佐藤 馨一

1. 本研究の目的

24年の歳月と約7千億円をかけた、青函トンネルが1988年3月に開業した。このトンネルの開業は、時間短縮や安定的な輸送力の確保によって、本州～北海道間の人の交流や物の輸送に大きな変化を与えた。

これらは青函連絡船時代に比べて所要時間が大幅に短縮され、また天候に左右されない確実な輸送が可能になったことによる。しかし、一方でトンネル開業にともなうブームや物珍しさから、一時的に人の利用が増加したという側面もある。

本研究では開業から一年半が過ぎ、人々の動向も安定してきた現状をふまえて、トンネル開業によってもたらされた効果と人々に生じた意識変化について明らかにすることを目的とする。

2. 本研究の特徴

① 青函トンネルの旅客輸送に関する開業効果を誘発効果・転移効果として分析した。誘発効果は、青函トンネルがなかった場合、旅行を中止したという旅客の数で、他の交通手段を利用して旅行をした旅客の数を転移効果と考えた。そして、これらの効果によって得られた増収額を明らかにした。

② 本州～北海道間を結ぶ、鉄道・航空機・フェリーの利用客に対して同日同一調査を実施し、このデータをもとに分析を行った。特に、鉄道、航空機の選択利用意識を、一対比較を用いて明かにした。

3. 青函トンネル開業効果

(1) 青函トンネルの開業に伴う変化

青函トンネルの開業により、青森～函館間の旅行客数は大きく増加した。これは、連絡船時代、3時間50分かかっていたものが、最短で1時間59分で結ばれるようになったこと、天候に左右されず、安全・確実に運行できるようになったことが旅客増加の

表－1 開業による変化

	連 絡 船	ト ン ネル	備 考
所 要 時 間	3 時間 50 分	1 時間 59 分～ 2 時間 50 分	1 時間 51 分～ 1 時間 59 分 短縮
運 賃	2 0 0 0 円	2 8 0 0 円 (+1600円)	(特急料金)

大きな理由であろう。しかしその反面、運賃が高くなったことも見逃せない。

(2) AHPによる利用者意識分析

青函トンネルの開業による様々な要因の変化によって、旅行客に意識変化が生じた。そこで、この意識変化を明らかにするために、本州～北海道間の鉄道、航空機、フェリーの利用客対象に、旅客意識実態調査を平成元年10月18日（水）に実施した。それぞれの旅客の回答数は、鉄道1464人、航空機1478人、フェリー104人であった。

この調査のなかで、旅客が本州～北海道間を旅行する場合、何を重視しているかを求めるために、AHP（階層化意思決定法）による意識分析を行なった。

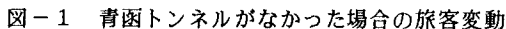
表－2 AHPによる交通手段選択の要因別重要度

	鉄道旅客	航空旅客
支払い運賃料金	0. 1 3 2 3	0. 1 3 2 4
旅行時間	0. 2 2 6 8	0. 2 7 0 1
本数・便数	0. 1 8 7 0	0. 1 8 1 1
疲労度合	0. 2 7 3 8	0. 2 8 1 5
車内設備	0. 1 8 0 1	0. 1 5 4 9
有効回答数	8 9	4 4
整合性（C I）	0. 0 0 0 4	0. 0 0 6 4

以上の結果より、鉄道旅客も航空旅客も旅行時間や疲労度合を重視し、両者間の利用意識にあまり差のないことが明らかになった。

(3) 転移・誘発効果の分析

この青函トンネルによる効果を分析するためにE・P・A法（Economic Planning Agency Method）を用いて青函トンネルが1988年3月開業しなかった場合の青函連絡船利用旅客数の値を算出した。この結果が、図－1のようになり、実測値は昭和63年度の青函トンネル利用客数で295.6万人、また、青函トンネルがなかった場合の計算値が188.1万人となり、この二つの差、すなわち295.6万人－188.1万人＝107.5万人が転移・誘発効果による旅客増加と考えることができる。



転移効果

航空機 43.6

フェリー 24.0

わからない 3.4

旅行中止 23.7

航空機
フェリー
わからない
旅行中止

(4)青函トンネル開業による増収額の推計

例えば、青森～道南の転移・誘発旅客の合計は表-3より172人である。このときの調査に回答した青函トンネル利用客のうち、転移・誘発旅客の総数は

【例】青森～道南の増収額

表-3 O D別転移誘発旅客量

○D	連絡船	航空機	フェリー	転移効果	不問	合計	誘発効果	効果	単位：人
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
青森→道南	10	4	10	1	31	51	17	19	35
青森→道央	45	4	105	8	168	272	40	55	327
	9	3	10	9	4	53	24	4	74
東北→道南	53	17	10	19	23	106	13	23	100
	6	3	28	0	61	9	7	138	
東北→道央	44	23	9	20	0	44	6	50	100
	3	8	10	3	5	11	8	103	
東北→道北	36	36	9	7	2	49	7	58	100
	7	8	4	1	5	16	5	15	24
関東→道南	28	34	2	0	0	64	8	6	74
	85	13	2	1	10	95	16	18	124
関東→道央	31	48	7	7	3	60	5	68	100
	2	0	4	2	2	6	1	2	7
関西→道南	35	29	6	3	0	38	22	6	100
	4	2	4	8	0	50	9	59	100
関西→道央	40	41	5	7	0	47	8	56	100
	3	0	0	0	0	0	0	0	0
不明	37	0	0	0	0	0	0	0	0
	5	7	9	1	3	62	19	8	144
合計	38	21	13	2	10	42	13	55	100

なお、この時の航空機からの転移交通量は、昭和63年度の本州～北海道間の全航空旅客の4.4%に当たる52.5万人で、フェリーからの転移交通量は同じく全フェリー旅客の13.0%に当たる25.7万人である。

鉄道旅客も航空旅客も交通手段を選択する際に重要視する要因は、表-2からわかるようにさほど変わらない。

また、青函トンネル開業の旅客輸送における効果を、転移効果と誘発効果から求めることができた。その結果、航空旅客、フェリー旅客からの転移交通量は昭和63年度本州～北海道間の全航空旅客の4.4%、全フェリー旅客の13.0%である。そして、これらの効果による旅客輸送における昭和63年度の増収額は158.3億円と推計できる。

津軽海峡線の輸送とその社会波及効果に関する調査
平成2年3月 運輸調査局