

幹線鉄道の利便性向上施策に関する考察

○ [土] 木村 悠一郎 内田 雅洋 渡辺 健治 (鉄道・運輸機構)

Study on policy of convenience enhancement of intercity railway

○Yuichiro Kimura, Masahiro Uchida,

Kenji Watanabe (Japan Railway Construction, Transport and Technology Agency)

The intercity railway is exposed to intense competition with express buses and the aviation. However, we think that the intercity railway will have to achieve a social role in future.

In this investigation, we analyzed it about conditions of the railroad predominance by putting the transportation actual situation of the intercity railway, and the competitive condition with competing means of transportation into shape. Furthermore, we introduce it about the concrete instance of policy of convenience enhancement measure that has been carried out till now and we report it about directionality of the convenience improvement for a intercity railway to find a competitive power in future.

キーワード：鉄道計画, 活性化

Key Words : Railway planning, Activation

1. はじめに

幹線鉄道の高速化や利便性向上については、運輸政策審議会答申第19号(2000.8)において新たな整備水準が示された。一方、少子高齢化の進展、バスや航空との競合など幹線鉄道を取り巻く環境は厳しさを増している。

このようなことから、JR各社へのヒアリングなどにより現状を把握し、幹線鉄道の輸送実態とこれに影響を与える要因、競合交通機関との競争条件などについて各種分析を行った。さらに、これまで実施されている利便性向上施策の具体的事例とその効果および利用者の評価などを整理・把握した。

本発表は、これらの成果をもとに幹線鉄道の競争力確保に向けた利便性向上施策の方向性を示したものである。

2. 幹線鉄道を取り巻く時代の潮流

我が国の人口は2005年から減少に転じている。加えて、少子高齢化の急速な進展により、幹線鉄道は今後、業務利用の増加が見込み難い状況である。

一方で地球環境問題に目を向けると、温室効果ガス排出削減の必要性、緊急性はより高まっており、世界的に鉄道再評価の動きが顕著で、公共交通機関の利用促進が叫ばれている。

3. 幹線鉄道の輸送人員の推移

1993年度以降の幹線鉄道の輸送人員は、高速化の実施や、運行頻度が14%増加するなど利便性向上が図られているにも関わらず、増加は見られていない(図1参照)。一方で国内航空は約1.4倍、高速バスは約1.5倍と大きな伸びを示している。これは、幹線鉄道を大幅に上回るペースで高速道路が整備されたことにより高速バスの路線が拡大したことや、航空各社で特別割引運賃やマイレージサービスの拡充を行ったことが原因と考えられる。

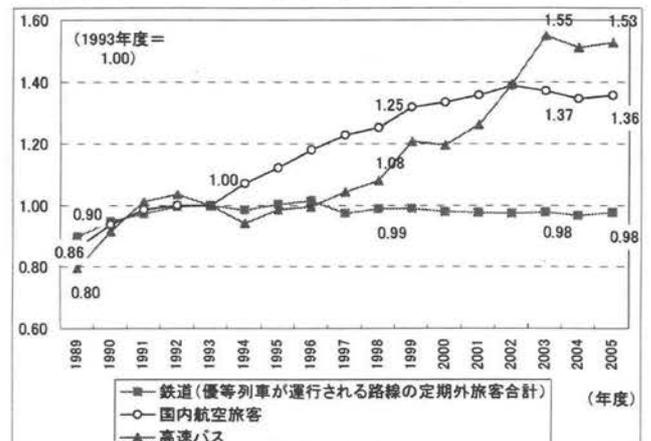


図1 幹線交通機関別の輸送人員の推移

4. 他の交通機関との競争条件の分析

4.1 分析手法

高速バス・航空といった競合交通機関の存在する主要幹線区間について、ヒアリングの結果およびサービス水準データより、鉄道がどの程度の条件を備えれば、競合交通機関に対して優位性を確保できるのかという観点で、一般的な傾向を考察した。分析にあたっては、「所要時間」「運行頻度」などの要素と鉄道シェアとの関係を調べた。なお、ここで扱う鉄道シェアは、主要な対抗機関を高速バスあるいは航空と定め、それと鉄道の二者による競合と仮定した場合の数値とした。

4.2 鉄道所要時間と鉄道シェアとの関係

鉄道の主要区間の所要時間と鉄道シェアとの関係を見ると、おおむね2～3時間台前後の時間帯で鉄道が優位性を確保している(図2参照)。また、鉄道の所要時間が長くなるほど、鉄道シェアは緩やかに低下する傾向を示している。ただし、例外として大阪～高知(岡山乗換え)など直通サ

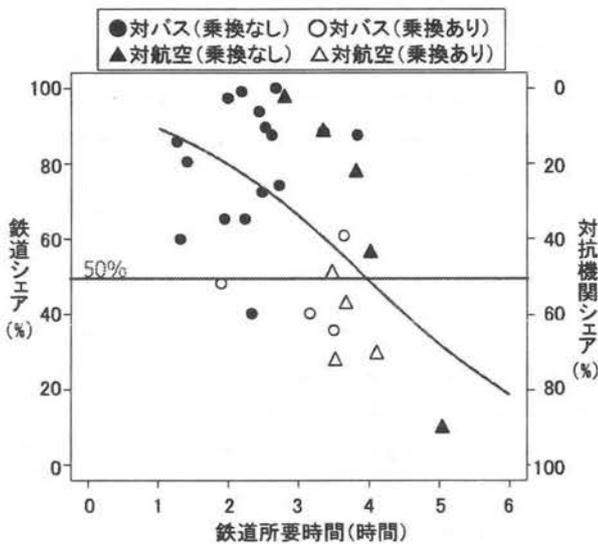


図2 鉄道所要時間と鉄道シェアとの関係

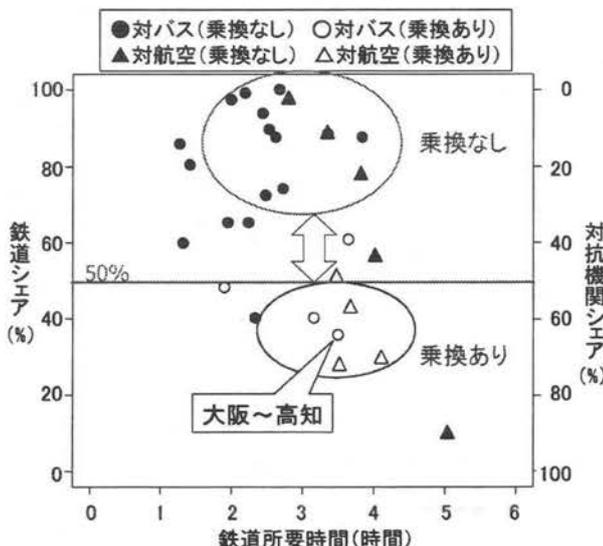


図3 鉄道所要時間と鉄道シェアとの関係(乗換の影響)

ービスが提供できていない路線では、鉄道の方が所要時間が短いものの高速バスのシェアが高くなっている(図3参照)。このように、鉄道は乗換の発生により優位性が大きく損なわれることが示された。

4.3 乗換の解消による競争力確保の事例(東京～秋田間の例)

当該区間は、1990年代前半には輸送量の伸び悩みが見られたが、1996年の秋田新幹線開業により、時間短縮に加えて盛岡での乗換を解消したことで、輸送量はおよそ40%増加した(図4参照)。翌1997年には秋田県北部に大館能代空港が開港し、競争が激化したものの、その後は横ばいで推移している。当該区間のサービス水準を比較すると、鉄道は所要時間で1時間近く長いものの、航空を下回る割引運賃を設定し、運行頻度も航空の2倍となる15本を確保したことにより、鉄道は57%のシェアを確保している(表1参照)。

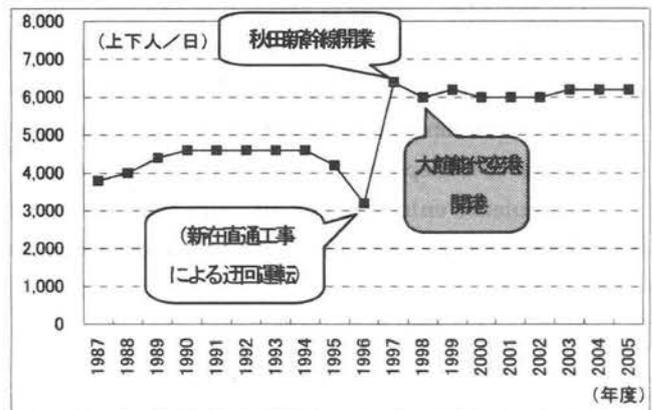


図4 輸送量の推移(盛岡～田沢湖)

表1 サービス水準比較(東京～秋田:鉄道と航空)

	所要時間(平均)	運賃		頻度 片道(本)	シェア
		正規	割引率		
鉄道	4:02	16,810	14,050 16%	15	57%
航空	3:11	23,510	15,343 35%	7	43%

4.4 運行頻度の影響

運行頻度と鉄道シェアの関係を見ると、片道16本/日以上の高頻度路線では、その大半で鉄道シェアが65%以上と、圧倒的なシェアを確保している。また、JR各社へのヒアリングにおいても、片道12～13本/日程度(1本/時間程度)の本数である程度の競争力を確保できるとの認識を示している。

4.5 競合交通機関との競争条件

ここまでの競争条件の分析により得られた知見のうち主なものを表2に示す。路線設定や価格設定の柔軟性に優れた高速バスに対しては、価格のみで対抗することは難しいが、複数の要素の組み合わせにより、鉄道が優位性を確保することが示された。

表 2 競合交通機関との競争条件等

項目	競争条件等
所要時間	・鉄道が優位性を確保しているのは、2～3時間台前後の距離帯である。
運賃	・低価格の設定が可能な高速バスに対して、鉄道が価格競争で優位に立つのは難しい状況である。
運行頻度	・鉄道は、一定の頻度(片道 12～13 本/日)があれば、ある程度の競争力を確保できる。
その他	・鉄道は乗換えが発生すると、所要時間や運行頻度における優位性が大きく損なわれる。

表 3 サービス水準比較(博多～大分:鉄道と高速バス)

	所要時間(平均)	運賃			頻度(片道(本))	シェア
		正規	割引	割引率		
鉄道	2:13	5,750	2,500	57%	31	65%
高速バス	2:39	3,100	2,000	35%	52	35%

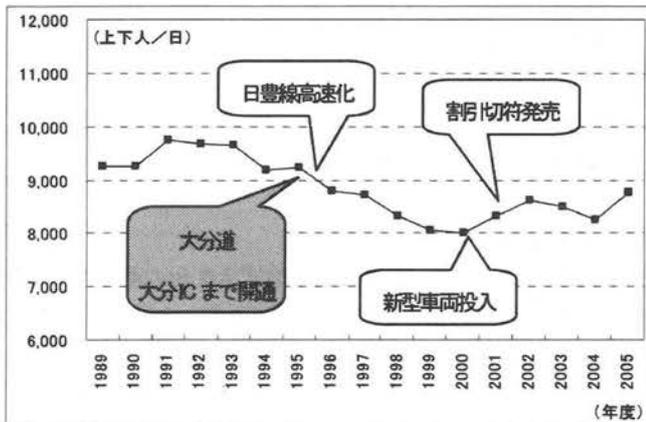


図 5 輸送量の推移(宇佐～別府)

4. 6 高速バスとの厳しい競合の事例

(博多～大分間の例)

当該区間のサービス水準を比較すると、鉄道は所要時間がやや短い、運行頻度は少なく、正規運賃は高い(表 3 参照)。

しかし、快適性向上を目指した新型車両の投入や、輸送量の減少傾向を打開すべく大幅な運賃割引(57%)を実現したこと、運行頻度も高速バスを下回ってはいるが 2 本/時間程度を確保したこと、などが功を奏し、鉄道は 65%のシェアを確保している。また、大分自動車道は濃霧や雪による

通行止めが多く、その度に運休・迂回となる高速バスと比べて相対的に鉄道の信頼性が高いこともシェア獲得の要因として考えられる。なお、当該区間の輸送量は、1995年の J R 日豊線高速化と同時期に高速道路が開通したことから、高速バスと競合し、輸送量の減少傾向に歯止めがかからなかった。しかしその後、新型車両の投入や割引切符の発売により増加傾向に転じている(図 5 参照)。

5. 利便性向上の方向性

5. 1 利便性向上施策の事例と利用者の評価

施設改良や振子車両の導入などの速達性向上施策は、投資分の資金回収が可能なほどの需要の増加は見られないことも多い。一方、ソフト的施策を含む利便性向上施策は、需要増加に結びつかない場合でも、どの施策も利用者からおおむね高い評価を得ており、利用者へのサービス向上には貢献しているといえる。ソフト的施策を含む利便性向上施策の例を表 4 に示す。

5. 2 SWOTによる鉄道の戦略分析

高速バスや航空との競争条件の分析および J R 各社へのヒアリングをもとに、幹線鉄道の利便性向上の方向性を導き出す手法として、SWOT分析を用いた。この分析は、内部要因として幹線鉄道のもつ特徴(強み、弱み)、外部要因として幹線鉄道をとりまく環境(需要創出の機会、需要逸走の脅威)を整理し、内部要因・外部要因の 2 軸から、戦略の方向性を導き出す手法である。これにより、高度化・多様化する利用者ニーズに対応した利便性向上の方向性を浮き彫りにすることを試みた(表 5 参照)。

5. 3 競合交通機関の進展に対応した利便性向上の方向性

前章で得られた知見をもとに、競合交通機関の進展に対応した今後の方向性を整理した。

- ①所要時間を 2～3 時間台前後とすることで優位性を確保する。
- ②価格競争のみで対抗できない部分については、鉄道の特性である快適性向上・定時性確保により競合交通機関に対抗する。

表 4 ソフト的施策を含む利便性向上施策の事例

種別	路線	実施年	内容	利用者の反応・評価等
直通運転化	宇都宮線 東武日光線	2006 年	J R・東武直通特急の新設(栗橋駅で接続)	利用実績から判断して良好
同一ホーム乗換え	千歳線	1992 年	南千歳駅で函館・釧路方面特急列車と快速エアポートの同一ホーム乗換え	順調な利用状況
アコモデーション向上	予讃線	2005 年	8000 系特急列車のリニューアル(ユニバーサルデザインを意識)	デザイン、居住性ともに好評
パーク&ライド	山陰線	2000 年	福知山駅他 3 駅で特急券と駐車場のセット商品を販売	割安感から好評
企画切符の開発	九州全線	1996 年	年代別会員制度(新幹線・特急が 30～40%割引)	継続利用が定着

表 5 幹線鉄道の利便性向上の方向性

鉄道をとりにくく環境 (外部要因) 鉄道のもつ特徴 (内部要因)	【機会】(Opportunity) ・高齢化社会における公共交通依存の拡大 ・環境問題 ・アクティブシニア層の拡大 ・都心回帰、コンパクトシティへの流れ(駅の求心力拡大の可能性)	【脅威】(Threat) ・高速道路整備の進展 ・航空の路線拡大、利便性向上 ・モータリゼーション
【強み】(Strength) ・空間的ゆとりの提供 ・高い安全性 ・定時性、信頼性(特に冬季) ・大量輸送性 ・環境に優しい	○観光・レジャー向けの対応(快適空間、ゆとりの提供) ○安全、定時運行など当然のサービス水準維持 ○低環境負荷のPR、行政や地域による活用促進に向けた取り組み	○高速化(水準は自動車利用に対する優位性確保程度) ○一定水準以上の運行頻度確保 ○快適性向上(車両、駅)
【弱み】(Weakness) ・駅アクセス・イグレスの発生 ・乗換の発生 ・乗換、停車駅などの分かりにくさ ・高速性は線形の良好な路線を除き、高速道路以下 ・バス運営に比べコスト高	○シームレス化(直通運転、同一ホーム乗換、ICT【情報通信技術】の活用、バリアフリーなど) ○パーク&ライド ○企画切符、観光施設との連携によるお得感、割安感の提供	○鉄道ならではのサービスの展開(シーニックレール、企画切符など)

③一定の運行頻度(片道12~13本/日)を維持することで競争力を確保する。

④鉄道の弱点である、拠点間直通に限界がある部分については、乗換改善・端末交通との接続確保により対応する。

5. 4 社会状況の変化に対応した利便性向上の方向性

前節と同様に、社会状況の変化に対応した今後の方向性についても整理した。

①ICT(情報通信技術)の活用

異なる事業者の鉄道を乗り継ぐ際には、乗換時の切符の購入や、乗換経路の不案内など、利用者に不便を強いる点が多く見られる。今後は高齢者の観光需要の増加が見込まれる点も踏まえ、幹線鉄道の分野においても、ICカード乗車券を利用した事業者間の運賃のシームレス化や、乗換などの案内情報の提供が期待される。

②パーク&ライドの推進、低環境負荷のPR

近年、地方の新幹線駅や主要都市の駅において大規模な駐車場を設ける例が相次いでいるが、これにより、鉄道駅までのアクセスを確保できない地域でも鉄道の利用促進につながっている。その際、鉄道利用は環境負荷が小さいことについてのPRも必要である。

③観光振興への対応

駅アクセスや乗換の発生が課題となる中で、高速道路整備の進展という脅威にさらされている路線も多い。その対応としては、単なる移動手段という枠を超えて、線路を中心とした景観や自然環境の保全整備により、地域の観光振興を目指すシーニックレールが考えられる。さらに、企画切符の発売や、観光施設との連携により、施策の効果を高めることも重要と考えられる。

6. おわりに

幹線鉄道は、今後、観光振興や地域活性化の基盤づくり、環境問題への対応策としての役割がますます大きくなると考えられる。また、利用者ニーズの多様化により、従前からの安全性・大量輸送性・高速性に加えて、移動の快適性を重視する方向に移り変わってきている。

本調査により、幹線鉄道の競争力を確保するための利便性向上に向けた一定の方向性を示すことができた。今後はこれらの方向性に基づいた施策の実施により、新幹線を含めた幹線鉄道ネットワークの効果を高めることや、他の交通機関から鉄道へのシフトを促し、環境対策に貢献していくことが考えられる。また、各鉄道事業者および自治体により、本調査で得られた知見が有効に活用されることを期待したい。

なお、本調査は、平成17~18年度において国費調査として実施された「幹線鉄道の利便性向上施策に関する調査」(平成19年3月、鉄道・運輸機構)の成果の一部を取りまとめたものである。調査の実施に当たりご協力をいただいた皆様ならびに、各種輸送データの提供をいただいた鉄道事業者の方々に感謝する次第である。

参 考 文 献

- 1) 鉄道・運輸機構：幹線鉄道の利便性向上施策に関する調査報告書，2007.3.
- 2) 日本鉄道建設公団：新幹線直通運転化事業調査報告書，2001.3.