

鉄道事業に対する投資のあり方



2004 年度 一橋祭研究

一橋大学鉄道研究会

鉄道事業に対する 投資のあり方

一橋大学鉄道研究会

はじめに

今年の研究テーマは「鉄道事業に対する投資のあり方」です。

一口に投資のあり方といっても、路線ごとの状況によって適切な投資の方法も異なってきます。そこで今回は、数ある旅客鉄道事業者の中でも営業を行っている地域が広範に及び、それぞれ提供するサービスも地域ごとに異なるJR（貨物を除く）を対象に研究を行いました。JRにおいてこれまで各路線（地域）に行われた投資の中から、周辺の環境の異なるものを取り上げ、分析を行ったつもりです。他の鉄道事業者でもJRの各路線の情勢と近い状態におかれている所は多く、この研究で言及していることを他の鉄道事業者の事例にもあてはめることが出来る部分もあるかと思えます。

今日、JRは「民営」で行われています。つまり最後には国が守ってくれるという国鉄時代との経営とは異なり、民間資本による自ら責任を負わなければならない経営になっているのです。そして国鉄時代においては、主に高度経済成長に伴う需要の増加に対し、供給を追いつかせるために投資が行われてきました。しかし一通りの整備が行われ、ほとんど供給が需要に追いついたといってもよい今日においては、JRはこれまでの利用客を維持しつつも、いかに新たな需要を見出し、対応していくかが重要になってきています。

しかし一方で民営化されたことによって、JRは鉄道事業以外の分野にも大きく進出することが出来るようになりました。国鉄時代には出来なかった、関連事業の拡充を積極的に行うことが可能となったからです。各地にホテルチェーン事業や不動産業を展開したり、また最近では駅という最高の立地を活用した駅構内店舗等が数多く展開してきています。

これに対し本来の事業である鉄道に対しては、様々なサービス改革を行ってきてはいますが、鉄道離れが進んでいると言われていた今日、全体として利用者は伸び悩んでいます。しかしそこで鉄道事業への投資を切り捨て、他事業へ回してしまうというのは早計です。やはり利用者は、JRが「鉄道事業者」であるというイメージを強く持っています。よって、鉄道事業を疎かにしてしまうことは利用者へのイメージダウンに繋がり、さらに利用者を減

小さらせてしまいかねません。鉄道への投資は継続的に行われるべきなのです。

そこで今回の研究では、今後JRが鉄道路線に対しどのような投資を行っていけばよいかということ进行分析し、提言を行っています。一口に鉄道路線に対する投資といっても様々なものがありますが、今回は主に既存の路線のサービスを向上させるための投資について取り上げています。鉄道経営が厳しくなっていく今日において、新たな路線敷設を行うよりも既存の路線をいかに最大限に活用していくかが重要と考えたからです。

第1部では今日の鉄道を取り巻く環境、特に鉄道への投資に直接影響を与える環境の変化について説明しています。

第2部ではJRになってから実際に行われた投資例を5つほどあげて分析、考察を行いました。

第3部では、それまでの話を踏まえた上で、これから鉄道路線に対し、どのような投資を行っていけばよいかという事について言及を行っています。

簡単に今回の研究の流れについて説明してきましたが、詳細は本文をご覧ください。なお鉄道への投資という話題には様々な要素が伴ってきますが、今回の研究では「JRは民営企業である」と見なし、自助努力でいかに鉄道で利益を上げるかということを重視しています。誠に勝手な判断ではありますが、鉄道建設・運輸施設整備支援機構、いわゆる「鉄建公団」や、近年の山陰本線高速化改良事業で行われた地元民の寄付等の財源補助に関する話題の詳細については取り上げませんでした。

この冊子を通じて、JRの鉄道事業に対する投資のあり方について、読者の皆様に理解や認識を深めていただければ幸いです。

鉄道事業に対する投資のあり方

目次

はじめに	2
目次	4

第1部 鉄道を取り巻く環境の変化

第1章 経営の多角化	7
第2章 交通機関の多様化と競争の激化	9
第3章 国鉄分割化による影響	14
第4章 バリアフリー事業の進行	20

第2部 鉄道輸送における

投資例の分析・評価

第1章 分析・評価の手法	25
第2章 (1) 昨年秋のダイヤ改正に見られる東海道新幹線への投資	26
(2) E231系車両投入とその影響	35
(3) 新快速における継続的投資	41
(4) 函館 - 札幌間高速化事業	47
(5) 815系車両投入とその影響	54

コラム 整備新幹線が鉄道経営にもたらす影響	65
-----------------------	----

第3部 鉄道への

投資の必要性とその限度

鉄道への投資の必要性とその限度	69
おわりに	84
参考資料一覧	86
研究誌バックナンバーのごあんない	89
一橋大学鉄道研究会活動紹介	90

第1部

鉄道を取り巻く

環境の変化

第1章 経営の多角化

第1部では鉄道投資の周辺にある環境の変化を考察する。タイトルは「鉄道を取り巻く環境」と銘打っているが、「投資」を念頭において論を進めていくことを、あらかじめご了解願いたい。

1. なぜ経営多角化を行うか

一般に、企業が多角化経営を行う理由は主に次の2つであると考えられている。

一つは、企業がそれまで行ってきた事業の不確実性が強かったり、その事業の分野全体の成長率が低い場合である。このとき、成長著しい分野に進出して、利潤をあげようとする考えが働きうる。それは同時に、1つの分野において不調になった場合、他の分野に進出していることによってリスクを分散するという意味合いもある。

もう一つは、シナジー効果と呼ばれるものである。これは経営学において著名な学者であるアンゾフが説明した考え方で、複数の事業を1つの企業が行ったら、それぞれの事業を別々に行うよりも効率が良くなるとしている。異なった分野で経営資源を共同利用する、経営管理・技術のノウハウをそれぞれの事業間で相互利用し合うといったことを通して得られる効果である。

この2つの理由により、今日では企業の成長のため、あるいは経営悪化を防ぐためなどに、非常に多くの企業が多角化経営を行っている。

2. 経営多角化の現状

経営多角化は何も最近に始まったことではない。大手私鉄各社では、早い時期から不動産業、小売店業などに進出し、その売り上げが鉄道業の売り上げを上回る場合も多く存在した。しかし、旧国鉄は公共企業体であることから鉄道事業以外への進出には厳しい規制があり、実際進出はほとんど行われてこなかった。

しかし、1987年に国鉄が分割・民営化されて旅客に関しJR6社に引き継がれた際、国鉄時代にあった多角化経営に対する規制は撤廃され、JR会社法によって「同種の事業を営む地域の中小企業者に配慮しつつ、本来事業の

適切かつ健全な運営に支障を及ぼすおそれがない限り」関連事業を営むことができるようになった。結果、JR各社は様々な業種の関連事業を展開した。例えばJR東日本では発足後約2年の間に、駅ビル・ホテル・不動産・物品販売・飲食店など約20の業種への進出を果たした。

以後もJRは成長著しいと考えられる様々な業種への多角化経営を進めていった。また、交通の便がこの上なくよい「駅」をもっと活用するべく、駅ビル開発、あるいは駅の中に店舗展開をすることが盛んになっている。なお、2001年にJR東日本、JR東海、JR西日本がその完全民営化を前に、JR会社法の適用から外れたことは、自由に多角化経営を行う後押しになるものと考えられる。

一方、多角化経営を積極的に推し進めることで、鉄道利用を促進させるシナジー効果を期待してきた大手私鉄では、分野によっては陰りが見えてきている。レジャー施設の経営をしてきた阪急電鉄では沿線に展開した「宝塚ファミリーランド」、「神戸ポートピアランド」を閉鎖し、遊園地事業からは完全撤退することになった(神戸ポートピアランドは神戸市からの委託を受け、2005年度まで営業)。このように、従来の多角化経営を見直さなければならぬ状況があることも事実である。だからこそ、本来の事業である鉄道に対する投資を今見直すべきではないだろうか。

第2章 交通機関の多様化と競争の激化

前章では、鉄道に注力して投資をしないでも、企業が収益を上げられる例として、「経営の多角化」を取り上げた。しかし、今日では鉄道を取り巻く環境の変化により、鉄道に対して投資をしないと生き残れない、あるいは鉄道に対しての投資をせざるをえない側面が企業には存在している。ここからはその環境の変化例として、「交通機関の多様化」、「国鉄の分割化」、「バリエーション事業の進行」の3つを取り上げる。

高度成長期以来、乗用車は急速に国民に普及した。また、航空機や高速バスの利用も一般化し、規制緩和の波も相まって、近年では鉄道との激しい競争が繰り広げられている区間も多い。このことは利用者側からすれば多様な交通機関の中から利用できることになり、選択肢の幅が広がっているともいえる。一方鉄道会社側としては、旧態依然の輸送サービスを提供しているだけでは、競争を勝ち抜いていけない状態となった。本章では鉄道の輸送改善に一矢報いることになった、それらの交通機関について見ていくとともに、鉄道同士の競争についても考えてみたい。

1. 航空機

戦後、航空業界に対しては未発達産業という位置付けで、主に2つの規制が行われてきた。第一には、運賃に関し利潤を確保する一方で、価格競争を引き起こさない程度に限定する「運賃規制」があった。そして第二には、国内航空への新規参入を阻む「参入規制」があった。これは、輸送力が著しく供給過剰になることがないように、路線の新設、増減便、また空港への離着陸数の配分などの調整をする「需給調整」の考えに基づいており、路線ごとに運輸大臣（当時）が免許を与えて、営業を行わせる仕組みであった。

しかし、1980年代半ばに運輸省政策審議会が、日本航空を民営化すること、国内路線で2または3社が同一区間の営業を行えるようにするための基準である「ダブル・トリプルトラック化基準」制定を答申してからは、航空業界の規制緩和が急速に進みつつある。例えば、運賃面では届出をすることで50%以内の割引運賃の設定が1994年より可能になったほか、普通運賃に関し

ても一定幅の中で航空会社が設定できる「幅運賃制度」が1995年に導入され、1996年には各社とも幅運賃制度に移行した。そして2000年、航空運賃は完全に自由化され、多様な割引制度が導入されている。

一方「参入規制」は1997年に「ダブル・トリプルトラック化基準」廃止によって緩和され、従来の航空会社より低価格の航空運賃を武器とした、スカイマークエアラインズ、北海道国際航空（通称AIRDO）、スカイネットアジア航空などが誕生している。さらに1999年には「需給調整」そのものが廃止となったため、より一層路線設定等の面で自由化が進展した。

運賃が自由化され、新規参入の航空会社が生まれた現在では、既存の航空会社であった日本航空（JAL）、全日空（ANA）は誕生日の前後ならほぼ全国どこへでも12000円で利用できる「バースデー割引」（JAL）、「バースデー早割」（ANA）、期間限定で格安運賃での利用ができる「バーゲンフェア」（JAL）、「超割」（ANA）が設定されている。新規参入した三社も、普通運賃そのものを低価格に抑えているほかに、「スーパー前割49」（スカイマークエアラインズ）などの割引運賃で対抗している。また、後述するように東京 - 大阪間のような、これまで鉄道が優位であった区間でも熾烈な競争が発生している。

2. 高速バス

高速バスそのものは1964年に名神高速道路において設定があった。しかしそれは鉄道を脅かすほどのものではなく、急速に高速バスが伸びを見せるのは1980年代後半に夜行バスが次々と設定されていった頃からである。背景には高速道路網が拡充されつつあることと、運賃も他の交通機関と比較して安いという魅力があった。結果、1992年には160路線もの夜行バスが設定され、都市間昼行バスも多く走るようになった。その後不採算路線の廃止、減便が行われたものの、2002年に改正道路運送法が施行されると、既存の運営会社以外にも新規に高速バス運営への参入が可能になり、既に運行ルートが存在する区間へも進出可、運賃も上限のみを認可制としてそれ以下は届出制となった。

改正道路運送法による規制緩和で、新規参入の会社が鉄道や既存の高速バスと競争する地域が現れた。2002年に仙台 - 福島間、仙台 - 郡山間に進出して、既存のバス会社と激しい競争を繰り広げている富士交通（両路線は桜交通と共同運行）は、今年2月、新たに仙台 - 山形間の路線運行を始めた。こ

の区間では、JR仙山線が快速列車を運転、また高速バスも宮城交通と山交バスが片道 1000 円で 44 往復（平日）を運転していた。そこへ富士交通が片道 800 円、往復 1500 円、15 往復体制で参入、すると既存 2 社も同運賃へ値下げするとともに、大幅な増発を行って対抗意識を見せた。さらに今年 8 月には富士交通が片道 750 円、往復 1400 円に値下げすると、既存 2 社も追随し、その運賃に落ち着いた。

しかし、富士交通は 9 月になって仙台 - 山形間の路線の縮小を発表し、10 月 1 日のダイヤ改正から 12 往復体制へと減便して運行している。60 往復以上を運行する既存 2 社が立ちはだかり、採算が思うように取れていないのがその理由であった。

一方 JR では、仙台 - 山形間を往復利用すると、普通運賃では 2200 円となるとところを 1700 円とした、「仙台・山形往復きっぷ」を発売して、高速バスとの運賃面の格差を縮めようとはしている。しかし、仙山線が単線であるゆえか、フリークエント性の面でも速度面でも全くかなっていないというのが現状で、今年 10 月のダイヤ改正では快速のスピードダウンが目立つほか、これまで需要にあわせて「平日ダイヤ」と「休日ダイヤ」を別に設定していたのを一本化するなどサービス面の低下が目立っている（同区間の所要時間・本数・運賃の比較は表 1-2-1）。

交通手段	最速所要時間	平均所要時間	運転本数	運賃
JR 仙山線快速	66 分	73.7 分	12 本	1110 円 ¹
JR 仙山線普通	75 分	78.8 分	6 本	1110 円 ¹
高速バス既存 2 社	60 分	60.0 分	62 本	750 円 ²
高速バス富士交通	70 分	70.0 分	12 本	750 円 ³

1 「仙台・山形往復きっぷ」を利用した場合は 1700 円（片道あたり 850 円）となる。

2 往復では 1400 円となる。また、6 枚回数券（3600 円、1 枚あたり 600 円）を発売している。

3 往復では 1400 円となる。他に 5 枚回数券（3000 円、1 枚あたり 600 円）、通学回数券（10 回分で 4500 円、1 枚あたり 450 円）を発売している。

表 1-2-1 山形 仙台間の交通機関の所要時間・運転本数・運賃の比較
（山交バス、宮城交通、富士交通のホームページ、JTB時刻表から作成）

このように、規制緩和によって低価格での利用ができるようになったが、新規参入会社に対して既存の運営会社が激しい対抗手段をとって、新規参入側が撤退・縮小してしまうこと、利用客の数に対して供給過剰で、既存の運営会社・新規参入の会社ともに窮地に追いやられることが危惧されている。一方、高速バス同士でそのような激しい競争が展開される中で、運賃が高く利用しにくい鉄道は全く蚊帳の外という傾向が相当数見られるのも現状である。

3.車

図 1-2-2 に示す通り、日本国内における乗用車保有台数、免許保有者数は高度成長期以来、右肩上がりにある。今日でもその傾向は変わらず、クルマ社会の浸透が進んでいる。

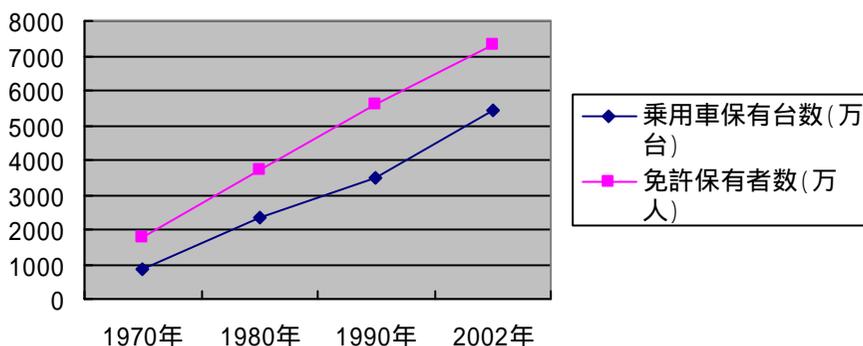


図 1-2-2 日本国内における乗用車保有台数と免許保有者数
(自動車検査登録協会ホームページから作成)

道路網も整備が進められている。日本道路公団が運営する高速道路の総延長は 2001 年度末に 6948.8km であったが、2002 年度末には 7187.4km、2003 年度末には 7301.4km と、距離を伸ばしてきており、今年度中にも新たな路線が開通する見込みとなっている。

4.鉄道同士の競争

都市間、都市と観光地、あるいは都市と空港などを結ぶ 2 つ以上のルート
の鉄道が存在する場合、古くから鉄道同士の競争が行われてきた。例えば大

阪・神戸の両都市間では戦前の鐵道省時代から、競合する3路線間で互いを意識しながら、利便性の高いダイヤ、魅力ある車両の導入等にしのぎを削り、輸送サービスの水準を高めあってきた。

またここへ来て、新規ルートの開拓により、新たな競争が生じるケースが出てきた。新宿・渋谷 - 横浜方面では従来、JR山手線とJR東海道本線を品川駅で乗り継いで利用するか、渋谷駅から東急東横線（最速列車は急行、渋谷 - 横浜間の最短所要時間31分）を利用するかの2通りからほとんどの乗客は経路を選択していた。しかし、2000年秋、JR東日本は東北本・高崎線から池袋・新宿・渋谷を経由して横浜・湘南方面へと直通運転する「湘南新宿ライン」の構想を新たに発表した。湘南新宿ラインを利用すると渋谷 - 横浜間でも東急東横線の急行より所要時間が短くなる（最速25分）ため、東急では2001年3月、東横線に特急（渋谷 - 横浜間最速27分、今年2月のダイヤ改正により現在は最速26分となっている）の種別を新設して湘南新宿ライン開業に備えた。そして同年12月、湘南新宿ラインが開業、以来両者の間で競争が展開されている。さらに湘南新宿ラインでは、今年10月のダイヤ改正で120km/h運転を開始（渋谷 - 横浜間を最速22分にスピードアップ）、車両もすべて新車に揃えて増発を行うといった力の入れよう、これからも競争が激化することが予想される。

ここまで見てきたように、交通機関が多様化し、競争が展開されることで輸送サービス水準を上げなければならないということが見て取れる。というのも、利用者は多様化した交通機関の中から自分の利用したい交通機関を自由に選択できるためである。鉄道会社が利用客を増やすためには、競合する鉄道会社はもちろん、他の交通機関にも注意を払って積極的な施策を取ることがやはり求められていると言えよう。

第3章 国鉄分割化による影響

1986年の「国鉄改革関連法案」成立により、1987年4月1日に国鉄は分割民営化してJR北海道、JR東日本、JR東海、JR西日本、JR四国、JR九州、JR貨物の7社が発足した。この際、国鉄を分割化するいくつかの理由が存在していたが、その1つが「地域に根ざした輸送サービスを提供できるようにすること」であった。

国鉄時代は全国一元経営であったため、本社が決定する方針に縛られてしまう面が否定できなかった。例えば、私鉄との競合区間に集中して投資することがままならない状況も見受けられた。名古屋鉄道と東海道本線が併走する豊橋 - 名古屋間の国鉄末期である1986年春のダイヤを比較すると、昼間の時間帯に名古屋鉄道が特急（指定席料金を要する）を30分間隔、高速（特別料金不要の最優等列車）を30分間隔、急行を10～20分間隔で運転していたのに対し、東海道本線で同区間を直通するのは快速、普通が1時間に1本とフリークエント面では全く及ばなかった。同年秋に行われた国鉄最後のダイヤ改正で東海道本線は岡崎 - 大垣間を快速運転する列車を昼間時で毎時1本、普通列車を同じく毎時1本増発したが、それでも競争体制を整えるためには抜本的な改革とは言えなかった。

しかし、国鉄が分割されて、各社がきめ細かく地域の実情を見ながら、投資先を選択することができるようになった。そのことにより、フリークエント面で遅れが指摘されていた地域でも運転本数が増大し、スピードアップも行われて非常に利便性が高まった。先に例としてあげた豊橋 - 名古屋間では、JR東海がまず蒲郡・岡崎 - 名古屋方面に新快速列車を設定、その後1990年3月のダイヤ改正より豊橋 - 名古屋方面に運転区間を延長、さらにスピードアップを行って名古屋鉄道に対抗している。

このことが起こった背景は、ほかの面から考えることもできる。JR東海が営業する在来線の範囲内で、最も人口の多い都市は名古屋市である。在来線普通列車の輸送の中では、名古屋地区は多くの利用を見込める地域という位置付けとなり、特に東海道本線は名古屋鉄道という競争する相手があったことから「投資をする優先順位」はある程度高い位置付けになると推定できる。

同時に、名古屋市はJR東海が本社を構える都市でもあり、企業が地元

貢献するという観点で考えても、サービスの向上は急務であった。というのも、同じJR東海の営業範囲内で比べても、名古屋地区の東海道本線はフリークエント面で遅れており、例えば静岡地区では国鉄時代末期に「地域密着」をうたい、昼間でも10分間隔で普通列車を運転するダイヤへと脱皮が図られていたからだ。

正確なことは知ることができないが、国鉄時代の「投資をする優先順位」を推定するならば、全国の新幹線や特急列車、そして東京、大阪の輸送が挙げられた後になると考えられる。よって、分割化後は企業内での投資をされる優先順位が上がった、または企業として上げざるをえなかったということが推測できる。

車両面でも、独自性のあるものが分割化以来製造されるようになった。前に例で出した名古屋地区の東海道本線に設定された新快速列車用には、1989年より311系車両と呼ばれる新型車両(図1-3-1)が製造された。120km/h運転が可能な構造であり、車内には転換クロスシート、公衆電話機を設けるなどグレードの高い接客設備を設け、人気を博した。大幅なスピードアップを行い、利便性が高まったのもこの車両があっただけであったと考えられる。

もっとも、こうした変化は大都市圏に限った話ではない。例えば、JR九州では発足した1987年当時と現行ダイヤを比較すると、表1-3-2に示すように営業しているほぼ全域で運転本数を増やし、フリークエンシーが高まっていることがわかる。

これまで見た通り、分割化により、ダイヤ面でも、車両新造の面でもその他の面でも各社の意向による独自性が定着しつつあるのが現状である。



図1-3-1 名古屋地区の東海道本線に投入された311系車両

地区	路線	基準駅	上り/ 下り	1987年4月			2004年10月		
				普通	優等	合計	普通	優等	合計
熊本	鹿児島本	熊本	下り	26	19	45	43	38	81
	豊肥本	熊本	下り	22	3	25	41	12	53
	三角	宇土	下り	15	0	15	17	0	17
大分	日豊本	大分	下り	21	10	31	40	16	56
	豊肥本	大分	上り	18	3	21	41	4	45
	久大本	大分	上り	15	3	18	36	3	39
鹿児島	鹿児島本	鹿児島中央	上り	23	14	37	41	0 ¹	41 ²
	日豊本	鹿児島	上り	31	4	35	31	13	44
	指宿枕崎	鹿児島中央	下り	31	0	31	49	0	49
長崎	長崎本 ³	浦上	上り	17	17	34	36	25	61
	長崎本 ⁴	浦上	上り	23	0	23	27	0	27

「普通」は普通列車（快速を含む）、「優等」は急行列車、特急列車を示す。
いずれも平日の数値で、臨時列車や期間限定運転の列車（「月 日まで運転」
などと時刻表に表記されているもの）は数に含めていない。

- 1 並行する九州新幹線には30本運転されている
- 2 九州新幹線を含めると71本
- 3 市布方面の新線の値
- 4 長与方面の旧線の値

表 1-3-2 JR九州の基準駅における1日の運転列車本数比較
(交通会社の時刻表、JTB時刻表より作成)

座席構造について

本研究誌では、鉄道投資について考察を行うため、サービスに関する言及が多くなっている。数あるサービスの中で利用客の目につきやすいものの1つに接客設備としての車内の座席があるということから、本文中では車内の座席構造を表現する用語を随所に使わざるをえない。そこで、この場を使ってそれらの語句を簡単に説明しておく。

ロングシート

通勤型車両に多く見られる座席構造。座席がレールと平行な方向に伸びており、乗客は窓を背にして座る。東京の通勤電車ではおなじみであるが、東北地方や九州の地方都市圏を走る電車にもロングシートを用いたものが登場してきているほか、JR西日本やJR四国にはローカル輸送を受け持つディーゼルカーに、この構造を持ったものが出現している。



クロスシート

ロングシートとは異なり、座席がレールと垂直な方向に設置されている構造を総称した用語。固定クロスシート、転換クロスシート、回転クロスシートに大別される。

固定クロスシート

クロスシートのうち、座席が固定されているものをさす。後述するボックスシートがこれの代表例だが、全員が車両中央方向を向いて座る「集

団見合方式」、逆に車両の中央を境に座席の向きが逆になっており、全員が車端方向を向いて座る「離反式」などの構造も存在する。

ボックスシート

固定クロスシート的一种。4人（通常）が向かい合わせに座る構造になっているものを示す。近郊輸送用、急行列車用に国鉄時代に製造された車両では多くがこの構造をとっている。また、近年製造されたローカル輸送用の車両にも、ボックスシートを備えたものは相当数存在する。



転換クロスシート

クロスシートの一種。背もたれを前後に動かせるため、座る方向を変えることができ、2人がけの座席であっても4人向かい合わせの座席としても利用できることが利点である。国鉄時代にもこの構造を持った車両の製造例は見られたが、国鉄分割・民営化後に都市圏のサービス向上を目指して生まれた一連の快速列車用車両では転換クロスシートを接客設備として採用した例が多い。



回転クロスシート

座席を回転させることで、転換クロスシートと同様に座る方向を 180 度変えて利用できるクロスシート。特急列車でよく見られる構造で、背もたれがリクライニングできるようになっているものも多い。

セミクロスシート

ドア付近をロングシート、そのほかを固定クロスシートとした構造のこと。この構造により駅で乗降にかかる時間が短くてすむと考えられる。大都市近郊の輸送を受け持つ車両として国鉄時代に製造された車両の多くはこの構造であった。

第4章 バリアフリー事業の進行

1. バリアフリー法の制定

日本では急速に高齢化が進行しつつあり、2015年には国民の4人に1人が65歳以上の高齢者になるとされている。そのため高齢者や、全国では300万人にのぼる障害者が安心して公共交通機関を利用できるように、2001年5月17日に「交通バリアフリー法」(正式名称：高齢者、身体障害者等の公共交通機関を利用した移動の円滑化に関する法律)が公布され、同11月15日に施行された。

「交通バリアフリー法」では、新たに駅を設ける場合、エレベーター、エスカレーター、誘導警告ブロックといった設備を設けること、車両を新製する場合、車椅子スペースの確保、視覚案内設備の設置、トイレを設ける場合には身体障害者対応のトイレとすることが義務づけられている(これらを総称して「移動円滑化事業」とする)。また、既存の駅についても、平均利用客数が5000人以上のもの、それと同程度に移動円滑化事業を優先して行うべきものに対し、駅新設時と同様な設備を導入して移動円滑化をはかる努力義務が課せられている。

政府の発表した基本方針では、2010年までに平均利用客数5000人以上の駅のすべてに対して、それ以外の駅に対してもできる限りの移動円滑化事業を行うとしている。また、既存の車両もその30%に対して移動円滑化事業を行う改造が施されることを目標としている。

なお、交通バリアフリー法で定められている施設を整備するのにかかる費用は、鉄道事業者だけが負担するのではない。整備事業を行う場合、地下鉄事業を行う市などに対しては国と地方公共団体が35%ずつを補助する。それ以外の鉄軌道事業者、第三セクターに対しても国と地方公共団体が30%ずつを補助して鉄道事業者の負担を軽減させている。

「交通バリアフリー法」制定により、今「誰にでもわかりやすく、利用しやすい鉄道」への転換が迫られているといえよう。そのための鉄道会社の努力・投資が社会的に求められている。

2. バリアフリー事業の現状と取り組み

バリアフリー施設の整備

国土交通省が駅構内のバリアフリー施設、乗り換えの案内を提供している「らくらくおでかけネット」によると、同ページで取り上げられている、1日当たりの平均的な利用者数5000人以上の鉄軌道駅を中心とする3803駅のうち1741駅(46%、前年比4%向上)で車椅子の乗客が単独で駅を利用できるほどに施設が整備されている(2004年6月現在)。車椅子の乗客が単独で利用できる駅は昨年より小田急電鉄で10駅増加など、「交通バリアフリー法」に従い、各社で移動円滑化のために投資が行われていることがわかる。一方で、広大な営業領域を持つJRや、経営状況の芳しくない第三セクター・中小私鉄では整備の進んでいない駅が多く見られる。また、平均的利用客数が5000人を下回っている駅では移動円滑化のための対策はとられず、これらをこれからどうしていくのかは大きな課題である。

乗り換えの円滑化

乗り換えのために、階段の昇り降りや跨線橋や地下道を歩かされて別のホームへの移動を強いられる場合は多い。古くからJR御茶ノ水駅での中央線快速と中央・総武線各駅停車の乗り換え、東京メトロ(旧・営団地下鉄)赤坂見附駅での銀座線と丸ノ内線(図1-4-1)のように同一ホームで乗り換えが可能なケースもあったが、それらは非常に稀なケースであった。

しかし、最近改良された駅では同一ホームでの乗り換えが可能になっている例が見られる。例えば、東京急行電鉄の大岡山駅は、地下駅化と同時に目黒線(地下化当初は目黒-蒲田間の運転だったので「目蒲線」の名称であった)と大井町線の乗り換えが同一ホームで行えるようになった。

今年3月、九州新幹線新八代-鹿児島中央間の開業に伴い、これまで博多-西鹿児島(現・鹿児島中央)間の運転だった「特急つばめ」は新八代駅で分断されて乗り換えを余儀なくされることとなった。しかしその際、初めて新幹線と同一のホームに在来線特急が乗り入れる形で、「新幹線つばめ」とそれに接続する「特急リレーつばめ」の間で同一ホームでの乗り換えを可能とした(図1-4-2)。結果、乗り換えの負担は最小限となり、JR九州では「新幹線つばめ」上り列車の車内で、乗り換えの生じる新八代ではなく「博多行き」と案内したり、接続列車も含めた博多までの停車駅を案内するなど「新幹線つばめ」と「特急リレーつばめ」を同一の列車とみなすほどになってい



図 1-4-1

銀座線・丸ノ内線の乗り換えを同一ホームで行える東京メトロ赤坂見附駅



図 1-4-2 新幹線と在来線を同一ホームで乗り換えられる新八代駅

る。

新八代駅の事例は、乗り換えにとられる時間を最小限として、博多・鹿児島
島の両都市間をできるだけ迅速に結ぶことが目的でとられたものである。し
かし、これはバリアフリーの観点からも「乗り換え」に対するひとつの答え
を提示したとみなすことができるのではないだろうか。

情報設備の充実

「交通バリアフリー法」が車両の新造の際には視覚案内設備の設置を義務
付けているため、最近の車両ではこの面での情報提供は進みつつある。これ
まで、車内で視覚案内設備から得られる情報は、次の停車駅の駅名、その英
語表示、乗り換えの案内程度であったが、最新の車両では現在地からの所要
時間、駅の階段・エスカレーター等の位置、運転見合わせや遅延の情報とい
うように多岐に渡っている。

駅における情報設備も充実してきている。LED（発光ダイオード）や液
晶画面を用いた列車案内はますます普及してきており、時刻表を見るまでも
なく次に来る列車の情報を知ることができる。また、駅の改札口付近で、そ
の駅を走る路線やそれと接続している路線の運転見合わせ・遅延の情報を知
ることができるように、案内表示器を設けるケースも首都圏の私鉄を中心に
見られる。これにより、切符を購入する前に運転見合わせ区間を避けた経路
を駅員に尋ねるなどして知り、列車の運転見合わせ・遅延による被害を最小
限にとどめることができる。

このように充実しつつある情報設備であるが、地域による格差があるのは
否めない。新車の導入がはかばかしくない地方ローカル線、無人駅などでは
情報の提供は旧態依然のままであることが多く、全ての鉄道利用者が、その
とき求めている情報を適切に入手できる状態になるにはまだ時間を要する。

第2部

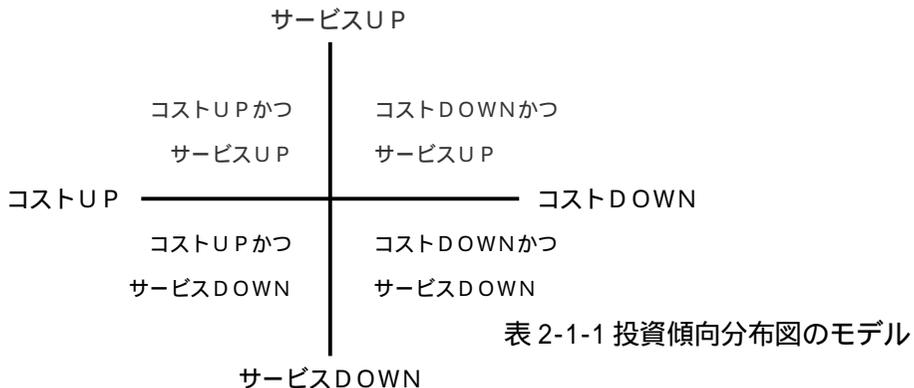
鉄道輸送における 投資例の分析・評価

第1章 分析・評価の手法

ここまでは近年の鉄道の投資に対する環境の流れや、投資に対する問題点を概観してきた。ここからは、具体的な投資例から投資が行われた背景と投資の概観を知り、投資の中でポイントとなるところを洗い出し、その投資についての分析を行い、その分析に対し適宜コメントを行った後、分析に基づいた評価を行う。具体例は、鉄道輸送の役割をいくつかのパターンに分類した上で、性質が異なると考えられる5つの事例を取り上げることとする。

これまでの当研究会の一橋祭研究では、事実の洗い出しについては精確に行われたが、それを分析及び評価する作業というのは、行われていたとしても事実の洗い出しに付随するような形になりがちであった。しかし、社会科学の総合大学を標榜する一橋大学の鉄道研究会の研究として、よりふさわしい研究誌を作成することが望ましいため、今回は「分析」と「評価」という独立した項目を設け、コスト削減、利用者へのサービス向上、を正方向に持つ2つの軸からなる表(表2-1-1、この表を「投資傾向分布図」と名づける)を作成した。そして、各個人が研究した投資プロジェクトの一つ一つについて、そのグラフのうちどの範囲に位置するかを示し、グラフ全体を見たときに一つ一つの投資の位置づけが一目でわかるような仕組みにした。

どの範囲に位置するかは、可能な限り客観的事実により分析及び評価したが、読者の皆様の中には違う範囲に位置するのではないかと考える方もおられるかもしれない。しかし、分析・評価は執筆者の主観によるところも多少あるので、その点は予めご了承願いたい。



第2章

(1) 昨年秋のダイヤ改正に見られる

東海道新幹線への投資

今年10月で東海道新幹線は開業40周年を迎えた。そこで本章では昨年秋に行われた品川駅開業を中心とした、東海道新幹線開業以来最大規模のダイヤ改正にみられる東海道新幹線への投資について考察したい。

1. 品川駅設置の背景

下の図2-2-1からもわかるように、東海道新幹線の輸送量は昭和50年代には一進一退である。これは当時の国鉄が度重なる運賃の値上げを行った影響が大きい。ところがJR発足後1987年からバブル期にかけて東海道新幹線の乗客は増加した。これは当時好況だったことや、86年のダイヤ改正で、グリーン個室やカフェテリアなどを配した2階建て車両を連結した新型車両100系の導入と、それによる最高速度の引き上げ(210km/h→220km/h)を行ったことで、サービスを充実させたことに原因がある。その結果年々輸送量が限界に達し始めたため、解決策として品川駅構想が出てきたのである。

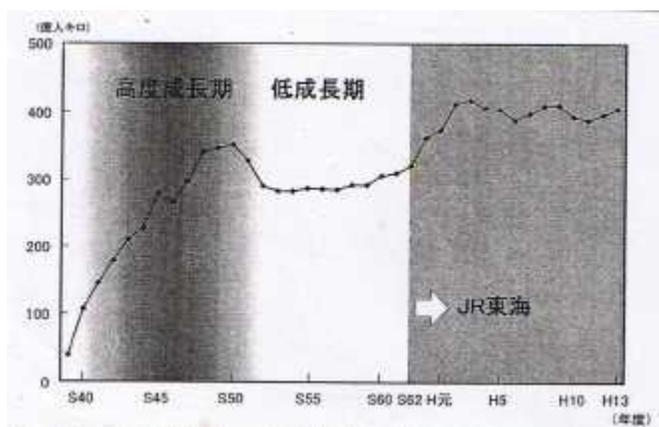


図2-2-1 東海道新幹線の輸送量の推移

(「JRガゼット」2003.12(交通新聞社)より作成)

しかしなぜ品川駅を作ることによって輸送力の向上になるのだろうか。理由は東京・大井にある東海道新幹線の車両基地にある。図 2-2-2 からわかるように、東海道新幹線は元々 1 時間に 15 本運行設定可能な輸送力があるが、東京 - 品川間にある分岐点を通る大井車両基地への回送列車を毎時間 4 本設定する必要があるため、実際は 1 時間に 11 本しか輸送できない。しかし、品川駅を設置することで、新大阪方面から新幹線がそのまま品川駅での折り返しで、名古屋方面への運行に充てられるため、1 時間に 15 本の輸送が可能になる。

このような経緯から 1990 年からの運輸政策審議会での議論を経て、93 年品川駅設置が合意された。



図 2-2-2 東京駅、品川駅、大井車両基地の位置関係
(「JRガゼット」2003.12 (交通新聞社) より作成)

2. 概観

(1) 品川駅設置

当初、品川駅設置の最大の理由は輸送力の増強であったが、この意義を変えたのは、品川駅設置決定の前年に決まった品川駅東口の再開発である。再開発に伴い、品川は東京の新たな拠点地区となったため、品川駅設置の意義として以下の 3 点が浮上した。

一つ目は利用客を囲い込まなければならないことである。それは品川駅東口地区の再開発完成前に、1998 年京浜急行空港線の延伸で羽田駅 (現在の天空橋駅) から羽田空港ターミナルの地下の新駅に直接乗り入れ、品川から羽田への移動が容易になったためだ。羽田空港への延伸によりアクセスがしやすくなり、新幹線は特に関西との間で航空機との競争がより活発になった。新幹線と航空機の競争については後述する。

二つ目は、渋谷区や世田谷区、大田区をはじめとした東京南西部、川崎市

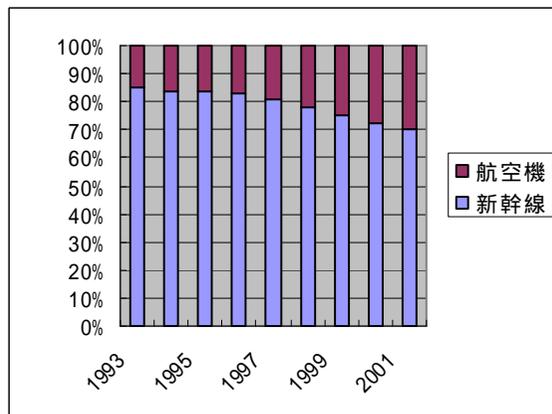
からの東海道新幹線の利用者の利便性を高めるというものである。例えば渋谷駅から新大阪駅に行くには、東京駅経由で行くのに比べ、品川駅経由で行くと20～30分の短縮になる。

三つ目は、ダイヤが乱れた際の復帰までの時間の短縮である。東京駅の代替ターミナル機能として品川駅を利用しようとする意図である。

(2) 東京 - 関西間の輸送機関同士の競争

東京と関西間の交通機関同士の競争は、主に時間よりむしろ価格競争を中心に2000年頃以降激しさを増しているが、競争の変遷を1990年代前半から主に新幹線と航空機について年を追って述べたい。

90年代前半は新幹線が圧倒的に優位に立っていた。対する航空機は、便数が片道当たり15便と現在の半分以下の便数しか運行していなかった。航空機はこの頃まだ運賃を国が規制していたことと、92年の「のぞみ」運転開始以降、新幹線と航空機の所要時間差に大差がなくなったことが考えられる。しかし、95年に航空機の運賃規制を緩和、97年に航空大手各社がマイレージサービスを導入したことで、徐々に航空機のシェアが増えてきた。97年には片道当たり20便あったのが2000年には同30便に増加したことで、利用者が搭乗する時間を気にすることなく、搭乗できるようになったこともその要因のひとつであろう。



新幹線は東京 - 新大阪間、航空機は東京 - 伊丹・関西間で計算。

図 2-2-3 東京 - 大阪間における新幹線と航空機のシェアの変遷

(「JRガゼット」2003.12(交通新聞社)より作成)

2000年には更なる航空自由化が行われ現在の航空業界の流れを作った。これを機に、航空大手3社（当時）は共同で相互の発着時間を調整し、シャトル便を東京 - 大阪間で運行し始め、空港にはシャトル便専用のカウンターを共同で設け、運賃もシャトル往復運賃（7日以内の往復が条件）がのぞみ指定席利用時の価格（運賃 + 特急料金）よりも安くした。さらに、2001、2002両年には相次いで羽田、伊丹両空港のジェット機の発着枠が拡大されたことで、大阪市街地に近い伊丹空港を発着する羽田便の便数が以前の倍になったことが、利用者の増加をもたらした。2002年には羽田 - 伊丹・関空の便数が片道当たり36便になり利用者の利便性がより高まった。このような流れの中、新幹線のシェアは低下の一途を辿っていった。

劣勢の環境下で新幹線が巻き返しを図ったのが、昨年10月の品川駅開業及び「のぞみ」増発である。このダイヤ改正でJR東海はより「のぞみ」を利用しやすくするため、自由席を3両新設して価格も「ひかり」の自由席と同価格にしたほか、「のぞみ」の指定席利用時の特急料金を東京 - 新大阪間で6210円から5540円と約10%値下げした。さらに、JR東海の発行するエクスプレス・カードを利用する通称「エクスプレス予約」を使えば、「のぞみ」の自由席利用時の価格（13240円）よりも安い価格（13200円）で乗れるようにした。エクスプレス予約の特徴には、パソコンや携帯電話での予約が可能であることや、乗車直前まで予約の変更が何度でも自由にできること、切符を乗車直前に駅の専用券売機で受け取ることができることなどがある。これらの便利さから乗客には好評を得ている。

この動きに航空業界も危機感を覚えたのか、対策を打ってきた。まず、シャトル便往復運賃を片道あたり14500円から13700円に値下げし、4回回数券も1回あたり13000円とし、いずれものぞみ指定席回数券（6枚綴り、1枚あたり13750円）やエクスプレス・カードの料金を意識したものと思われる（なお新運賃には航空保険特別料金¹300円が別途必要）。料金以外でもJALは「のぞみへ。先に、行ってるね」という、対抗心を丸出しにしたキャッチコピーの書かれたポスターを製作したほか、ANAは営業活動を強化し、企業に航空機の利用を呼びかけるなど利用者の囲い込みに奔走した。

競争相手として、もうひとつの交通機関、高速バスも忘れてはならない。

¹ 2001年の米国同時多発テロ事件を契機に、航空各社の航空保険料が増額されたため、利用者から搭乗毎に徴収している保険金

2002年2月の改正道路運送法でバスの需給調整がなくなることを見越して、既存各社は新規参入の動きを阻止する動きに出た。東京 - 大阪間には 2001年12月に東海道昼特急大阪号（JRバス関東・西日本運行）が登場した。所要時間が7時間半であるものの、3列シートの夜行用バスを使用し、運賃も片道6000円、往復割引運賃適用なら片道5000円という安さが好評を得て、今では増便して1日7往復運転するまでになっている。なお夜行バスのほうでも4列シートにして運賃を5000円にした青春ドリーム号（JRバス関東・西日本運行）や4800円のカジュアル・ツインクル号（西東京バス・近鉄バス運行）が運行しているように、競争が激しくなっている。

（3）ダイヤ改正

前述したように昨年10月品川駅開業と同時に東海道新幹線は開業以来の大幅なダイヤ改正を行った。これまで1時間当たり「のぞみ」2本「ひかり」5本「こだま」2本（通常時）のダイヤであったが、改正後は「のぞみ」5本「ひかり」2本「こだま」2本（通常時）のダイヤへ変更するものであった。これにより「のぞみ」の利用が飛躍的に便利になり、多くの乗客が東京 - 新大阪間を約2時間半で移動できるようになった。

「ひかり」は「のぞみ」の停車駅プラス2～4駅（三島、静岡、浜松、米原など）に停車するようになり、さらにこれらの駅には、朝と夜を中心に従来よりも多くの列車が停車するようになった。停車駅の増加はこれらの駅の利用者には好評なようである。

またあまり知られていないことであるが、この改正から全列車が270km/h運転になった。実はこのことが「のぞみ」増発ができるようになったことと関係がある。というのも、ダイヤ改正以前には最高220km/h運転の100系新幹線と最高270km/h運転の300系、700系新幹線が混在していたからだ。最高速度の低い100系が「こだま」として走り、一方最高速度の高い300系と700系が主に「のぞみ」や「ひかり」で走るとなると、ダイヤを考える上でこだまの待ち合わせの時間を十分考えなければならず、「のぞみ」増発をする上でネックとなった。

そこでJR東海は新型車両700系の量産を進めつつ、まだ使用終了期限まで達していない100系の淘汰を進めていった。すなわち元々「のぞみ」用に製作された300系を主に「こだま」に当たらせる代わりに、「のぞみ」を主に700系で運転させようとするものであった。新型新幹線300・700系は高速運

転でも騒音、消費電力の増大を抑えており、また車体の振動を抑制するなど最新の技術が取り入れられており、JR東海としては品川駅開業に間に合うように増備したかったのだ。700系の量産は急ピッチで進められ、ついに100系は今年のダイヤ改正直前に運行から撤退し、全列車270km/h運転ができるようになった。

3.分析

品川駅設置と「のぞみ」増発にかかる投資について次の表で分析し、簡単にコメントを入れる。

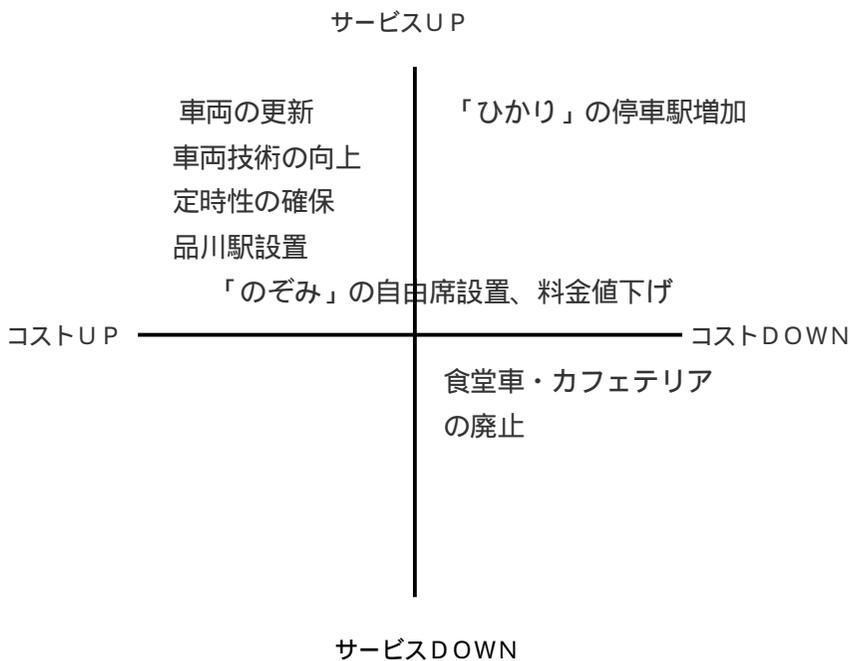


表2-2-4 2003年10月ダイヤ改正における東海道新幹線への投資傾向分布図

車両の更新（「のぞみ」増発）・車両技術の向上（車両の振動の低減）
 いずれも乗客に快適な空間を多く提供するサービス向上の投資といえるが、
 車両製造及びその技術開発はコストを上げる投資といえる。

定時性の確保

IT 技術の発達によりコンピュータでの運行管理ができるようになって実現したものである。初期投資にはコストがかかっているが、それ同等のサービスの向上が見込めるので、このような位置づけをした。もっとも定時性の確保は日本の鉄道は世界一優れているといわれ（欧米の鉄道は1時間程度の遅延は日常的に発生している）これは他の交通機関にはない独自性を発揮できるところである。

品川駅設置

品川駅に近い利用者にとってはサービス向上になるが、東京駅からの利用者にとっては途中駅の停車が増えることで速達性が若干なくなり、利用者に敬遠される要因になるかもしれないことを付け加えておく。当然品川駅設置はコストのかかる投資である。

三島、静岡、浜松等の「ひかり」の停車回数の増加

サービス向上の投資であると思われるが、これらの停車駅の潜在的な乗客のフリークエント性が向上し、収益の増加が見込めるので結果的にコストを下げる投資とした。

食堂車・カフェテリアの廃止

食堂車・カフェテリアは100系の廃車とともになくなったが、車内販売の弁当よりは、食堂車やカフェテリアで販売するものの方が質、量ともに優れているのは確かなのでサービス低下の投資となる。一方、食堂車やカフェテリア設置のために車両の一部分を座席として使用できないよりは、乗客が座席に座るだけで確実に収益が上げられることや、車内販売のほうが人件費を始めとしてコスト削減につながるるところから判断して、コスト削減の投資であるとした。

「のぞみ」の自由席設置と料金値下げ

「のぞみ」に気軽に乗れることからしてサービス向上につながったのかは明らかであるが、それが収益にどのように影響するかは判断できないので、コスト削減につながるかどうかの判断は避けた。

4. 評価

東海道新幹線の品川駅設置と「のぞみ」増発から1年が経過した。東京 - 大阪間の航空機が追い上げを見せ、窮地に追いやられていた新幹線も、ダイヤ改正後半年間の実績では東海道新幹線の乗客は前年度比では増えており、「のぞみ」増発の効果は着実に現れているようだ。来年の愛知万博での新幹線の利用を見越して、「のぞみ」を東京 - 新大阪間に1時間当たり8往復設定する予定もあり、品川駅が輸送力増強という本来の目的を果たすかもしれない。いずれにせよ新幹線は先に述べた定時性とフリークエント性では航空機に勝っており、この先も主導権を握れるはずである。問題は価格面である。実際の価格は新幹線、航空機ともに大差ないので競争の余地はほとんどないかもしれない。しかし、航空機にはマイレージサービスという頻繁に航空機を利用する人を対象にした価格面でのポイントサービスの性格を持つものがあるのに対し、新幹線には同様の性格のものはまだ存在しない。

マイレージサービスとは、航空会社のカード会員になれば搭乗ごとに搭乗距離に応じてマイル（ポイント）がたまるサービスである。例えば東京 - 札幌間だと片道511マイルとなり、これが15000マイルたまると国内線無料航空券が2区間分もらえるといった特典がある。ここで、どのくらい搭乗すれば15000マイルたまるかという試算をしてみる。利用客の多い東京 - 大阪・福岡・札幌の3路線のマイルを単純平均し、15000をそれで割るといったやり方で行った。ただし毎回割引航空券を使うことを想定し、マイルは正規の航空券でたまるマイルの75%を積算するとする。東京 - 大阪・福岡・札幌の各区間のマイルは278、566、511であるので単純平均はおおよそ450であり、割引運賃使用時のマイルはおおよそ340である。15000をこれで割ると約44となるので、これらの路線で22往復すれば無料航空券がもらえるという試算になる。マイルは最大3年有効なので、大体1~2ヶ月に1往復すればよい計算になる。この頻度であれば普通のビジネスマンなら出張するたびに航空機に乗ることで、無理せずマイルを貯めることができ、またマイルを貯めるという楽しみが生まれるために航空機の乗客を増やすことができらさう。

新幹線側も、せめて航空機と競争している東京 - 新大阪間だけでも、マイレージに類する制度を是非導入してもらいたい。同じく航空機との競争が激しい東京 - 岡山・広島間のことも考えると、JR西日本と協力してこれらの区間でも共通して貯められるマイレージ制度を導入すればより利用者にとつ

て使い勝手のよいものになるものと思われる。

現在新幹線と航空機の東京 - 大阪間の所要時間は、空港までのアクセスを考慮すれば大差がないが、新幹線は定時性で勝っている。東海道新幹線は線路の構造上、最高速度をこれ以上上げることは困難だが、近い将来に登場するであろう N700 系は技術進歩によりカーブの通過速度を上げることで到達時間を短縮できるようである。所要時間の短縮で航空機との競争力が増すことを期待したい。

第 2 章

(2) E231 系車両の投入とその影響

1. E231 系車両投入の背景

日本の首都、東京。言うまでもなく、東京を中心とした地域は日本最大の鉄道過密地帯である。この地域が営業エリアの中心となる J R 東日本は、約 8000 両の車両を動員して日々の通勤・通学輸送をさばっている。

だが、依然として旧国鉄時代の昭和 40 年代に大量量産された車両も数多く在籍している。それらは若干の仕様変更を加えられながらも計 20 年間近く増備されたため、車両のもつソフト面・ハード面の両面共に前時代的なものとなってしまっている。利用客からは不満の声があがる上、電力消費などの運行コストも必要以上にかさむなど、大きな問題となっていた。

また、J R 東日本は首都圏地区のラッシュ時の混雑を問題視しており、混雑緩和を鉄道事業の目標の一つとして掲げた。

既存車両の置き換えとともに、混雑緩和をめざす J R 東日本の切り札、それこそがこれから紹介していく新型一般形電車、E231 系である。



図 2-2-5 中央総武緩行線用の E231 系

2. 概観

前述の通り、従来車両の置き換えを目的としている。首都圏地区の車両大規模置き換えのために、大量投入が要求される E231 系は徹底した製造コストダウンを行っている。この車両の母体となった 209 系車両（京浜東北線等で運行中）では、「寿命半分・価格半分・重さ半分」をコンセプトにコスト削減を念頭に置いて開発された車両であったが、E231 系ではその思想を継承しつつ、さらにコストダウンを追及している。

車両自体の製造コストダウンもさることながら、JR 東日本は新潟県新津市に自社車両工場を建設、平成 6 年より操業を開始、自社一般形電車製造に特化した生産ラインを構築し、現在では 1 日当たり 1 両という凄まじいペースで新型車両の製造を行っている。自社で製造設備を保有することで他車両メーカーに外注するよりも新造コストを押さえることに成功している。同工場では現在、E231 系山手線仕様車を製造中である。

製造に当たってはリサイクル可能な素材を多用するなど、環境への配慮も行っている。

E231 系車両は乗務員補助システムとして、車庫から出る際の自動点検・空調全自動化・混雑率に応じた加減速適正化等の、車両情報を一元的に管理・処理するシステム TIMS (Train Information Management System) を導入するなど、運行にあたっての乗務員の負担を大幅に軽減している他、車両研修上の管理機能もいっそう充実させている。

また、これまで山手線や中央線など重通勤路線には「通勤形電車」と呼ばれるタイプの車両が投入されてきた。その特徴は主に車内ロングシート、1 車両片側当たりドア 4 つ、加減速性能が高いことであった。一方、東海道本線東京口や宇都宮線（東北本線）など駅間距離が長く、比較的長距離路線で使われる車両は「近郊形電車」とよばれ、近郊区間での輸送を考慮に入れていたために、室内もボックスシート、トイレ付、1 車両片側につきドア 3 箇所、性能面でも加減速度が低く、その分高速走行に適したつくりになっているなど、都心部での運用を前提に設計された「通勤形電車」とは一線を画した仕様となっていた。だが、今回の E231 系では 1 系列内に「通勤形電車」と「近郊形電車」をまとめ、JR 東日本は同車を「一般形電車」という位置付けで捉えている。E231 系の性能は通勤形・近郊形の両方に適したものであり、車体・各種機器・車内等可能な限りの共通化を行っている。

また、完成度の高さゆえに私鉄各社にも同車導入の動きが見られる。相模鉄道や東急電鉄など大手私鉄の一部会社は同車をベースに、路線特性を踏まえて独自の仕様にした車両群を増備中である。しかしながら、独自仕様といいつつも基本構成は E231 系と同一であるために部品共通化が行われ、各社とも自社設計に比べ設計・製造コストダウンを実現している。

車両性能が向上したために、性能を落とすことなく、従来車両よりも編成中におけるモーター付車両の比率を下げる事ができた。これによって、省エネが図られ、ランニングコストダウンが行われている。従来の通勤形電車 103 系電車に対して E231 系電車はその 47% の消費電力で走行できる。

性能向上に伴ってスピードアップも行っている。新型車両である E231 系・209 系に統一された総武緩行線では今年 3 月のダイヤ改正で御茶ノ水 - 千葉間において最大 6 分 40 秒もの時間短縮を実現した。

3. 分析

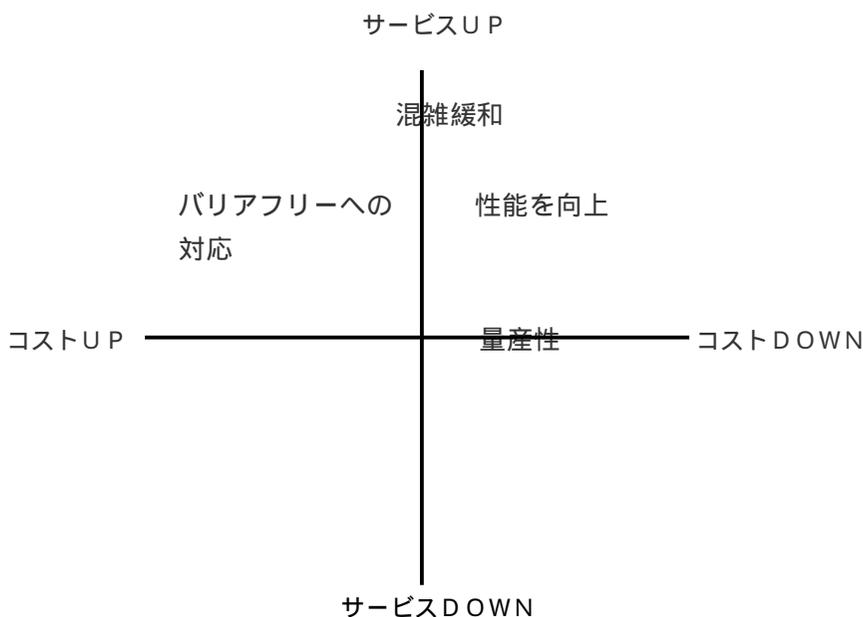


図 2-2-6 E231 系車両投入の投資傾向分布図

性能向上

前述の通り、消費電力が低下したためにランニングコストは大幅に低下した。

また、性能向上及び新型車両への統一によってもたらされるスピードアップで所要時間が短くなっている区間がある点も特記事項であろう。これにより、信号機器等の地上設備との兼ね合いにもよるが、路線によっては増発も可能となるし、運用効率が高められる。コスト削減とともに、乗客によりよいサービスを与えていると考え表中の箇所に記入した。

量産性

前述したように、自社工場をフル活用しての量産には目をみはるものがある。これほどの量産設備をもった鉄道会社の自社工場は他に類がない。

部品共通化によって製造費が安くなっている他、本来自動車用として作られた紫外線カット機能（紫外線透過率 4%）つき窓ガラスなど本来鉄道車両用でない汎用部品・技術を積極的に採用するなど低コストながらも必要な程度のサービスレベルを維持・提供しようとしている。これはサービス改善にはあまり影響を与えていないものの、コスト削減には貢献したと考え、コスト軸上、コスト削減の位置においた。

バリアフリーへの対応、サービスの継続的改善

従来車よりも床面高さを 15 mm下げた 1165mm とし、出入口先端をさらに 15 mm下げたことで、ホームと電車の間の段差が小さくなり、乗り降りしやすくなっている。このほか、つり革や網柵の設置高さを見直すことでより使いやすいものとしている。また、車内ドア上にも車内案内表示器が装備されるなど、乗客に情報を分かりやすく伝える工夫がなされている。

増備途中でも規格統一の下に新機軸の採用を見送るということはなく、逐一投入線区毎にサービス内容の見直し、改善を行っている。常磐線仕様車より英語対応の自動放送装置を装備させ、山手線仕様車ではドア上の車内案内表示器は機能をより高めた車内情報モニターに発展している。山手線は通勤通学輸送だけでなく、終日とも全区間混雑している印象が強い。また、外国人利用者や地方からの観光客など、東京の地理に不案内

内な人々も乗車する機会が多い山手線だけに、コストに見合う以上の効果が見込めるとしての投入であった。

だが、バリアフリーへの対応は交通バリアフリー法制定に伴う環境の変化によるものであり、全社的な流れのなかにある消極的な施策であるとも思える。床面高さは低くなってこそいるが、JR西日本で新快速などに運用される223系電車の床面高さ1130mmに比べたら35mmも高い。電車区間での標準的なホーム高さが1100mmであることをふまえればE231系の施策はいささか物足りなさを感じるものである。だが、いずれもコストがかかっているながらも、接客サービスを改善するために新たにとられた施策であることに変わりはなく、表中ではサービス改善・コスト上昇の位置においた。

混雑の緩和

車体は従来の通勤形電車よりもワイドになり、近郊形電車とほぼ同じ幅になっていることが特徴である。具体的な数値では2800mmから2950mmへと150mmも拡幅されている。これによって、車内も通勤形電車に比べて心持広くなっている。また近郊形車両と比べたときには、従来近郊区間の列車に広く見られたセミクロスシートではなく、ラッシュ時に効果を発揮するロングシート主体の室内レイアウトとされているために、より通勤通学輸送に適した仕様となっている。また、山手線用には標準車よりも片側あたり2扉多い6扉車が11両の編成中7号車と10号車に、中央総武緩行線用には10両編成中5号車に組み込まれ、混雑時の駅での乗降時間短縮に貢献している。これらによってどのくらい利用者が快適性を得ることができたか実測して具体的な数値をだすことは困難である。また、所詮小手先の施策に過ぎないという指摘もあろう。だが、現状以上の列車の増発や線路の増設等の混雑を緩和する抜本的対策は困難であるので、E231系における施策も有効であるといえる。そして、乗客の精神衛生が幾分か改善されたということは紛れもない事実であろう。表中ではサービス軸上、サービス改善の箇所に配置した。

4. 評価

JR東日本の鉄道に関する投資のなかで中核を担う車両であるE231系車両。同車は単なる新車ではなく、JR東日本にとって大きな意味を

もつ。

J R 東日本はこれまで東京圏においていわば「大名商売」を行ってきた感が強い。だが、2005 年のつくばエクスプレス開業、2007 年に予定されている東京地下鉄 13 号線開業など、首都圏の鉄道地図は大きく塗り変わろうとしており、J R 東日本も手をこまねてはいられない。また、少子化の進行など首都圏の鉄道自体を取り巻く環境も大きく変化しようとしている。これからは J R 東日本も乗客獲得のために各路線をさらに魅力的なものにしていく努力が必要であろう。利用者に選ばれる鉄道になるためにはどうすればよいだろうか。混雑緩和、所要時間短縮、バリアフリー等、現代の都市圏内鉄道に求められるトピックに対して数々の新機軸を採用し、新時代のスタンダードを目指した E231 系は J R 東日本が車両面から示した一つの解答と言えるのではないか。

だがしかし、首都圏における大量の旧型車両を置き換えねばならなかったという理由もあるが、コスト削減という点を最優先したために車内はいささか簡素な作りとなっている感は否めない。もう少し例えば積極的な接客設備改善などを行うことも可能だったのではないだろうか。初期に投入された車両では車内案内表示器も次駅案内のみで、乗り換え案内等の機能はなく、あまり役に立つものではなかった。車内の内装はシート仕切り板等に使われる F R P（繊維強化プラスチック）が目立ち、安っぽさは否めない。かつて、J R 西日本の通勤車両の中には車内に造花を飾っている車両もあった。それと同じことを要求するわけではないが、少しの工夫や気配りで満員電車の中に潤いを与え、より魅力的な車内空間づくりを行うこともできたのではないか。

現在、J R 東日本では新世代車両 A C トレインの開発をすすめているが、その中で車内設備の検討も行っているようだ。快適通勤への J R 東日本のさらなる取り組みを期待したい。

第 2 章

(3) 新快速における継続的投資

1. 新快速への投資の背景

J R 西日本が管轄する地域は、採算の取れる路線があまりなく、中国・北陸地方では極端な経費削減が為されなければならないほどのローカル路線も多数存在している。そのような J R 西日本にとって大きな収入が見込めるのは、京阪神区間であった。この地域の利用者の支持を得ないと経営の根幹にかかわる J R 西日本は積極的に京阪神区間への投資を行うことになった。

しかしこの区間は、阪急、阪神、京阪等の大手私鉄がひしめく地域である。国鉄時代においては、主に私鉄が各都市圏内の輸送、国鉄が都市間輸送を担うというすみ分けがなされていた（現に国鉄が 1970 年に「新快速」を京都～西明石間に設定したとき、途中停車するのは大阪、三ノ宮、明石のみだった）。しかし 1987 年の国鉄分割・民営化以降、J R 西日本は都市圏内輸送において本格的に私鉄に挑み始める。そしてその手始めとして京阪神間を短時間で結ぶために国鉄時代から設定されていた新快速の改善から始めることとなった。

2. 概観

新快速が走る大半の区間（草津～西明石間）は、元々国鉄時代から複々線化されていたため、J R 西日本は私鉄より優位に立てるダイヤを組むことができた。緩急接続や支線区連絡の最適化を念頭に置いた巧みなダイヤ構成、全列車での最高速度 130km/h（特急料金不要の列車としては日本最速）による高速運転の実施、また転換クロスシートを装備した車両の使用など、今日までソフト面・ハード面ともに非常に高品質なサービスを提供し続けてきている。次の表は現在（今年 10 月現在）、大阪（梅田）から三ノ宮までの J R、阪神電鉄、阪急電鉄の最短所要時間と運賃、平日昼間の 1 時間当たり運転本数を示したものである。

	所要時間	運賃	1時間当たりの 運転頻度
JR新快速	19分	390円	4本
阪神特急	29分	310円	6本
阪急特急	27分	310円	6本

表 2-2-7 JR新快速、阪神特急、阪急特急比較表

(各社ホームページ時刻表から作成)

10分おきに運転している私鉄特急に対して、新快速は15分おきに運転されているが、特急列車や貨物列車との兼ね合いで、私鉄特急より運転頻度が落ちてしまうのは仕方がないところである。また運賃もJRの方が高いが、所要時間では他2社と圧倒的な差をつけている。

こうした新快速の目覚ましい台頭によって、かつて私鉄王国と呼ばれていた関西圏も徐々にJRが優勢となっていく。さらに1995年に起こった阪神大震災の後は、阪神間を結ぶ鉄道路線の中でJRが最も早く復旧した事もあり、それまでの私鉄利用者たちが、ますますJRへと移行していった。そして今日新快速は日中でも混雑するほどの盛況振りを見せることとなったのである。

また新快速の発達に伴って、JR西日本の新快速以外の種別や関西圏内路線のフリークエンシーも充実していき、一大アーバンネットワークが構築された。

3. 評価

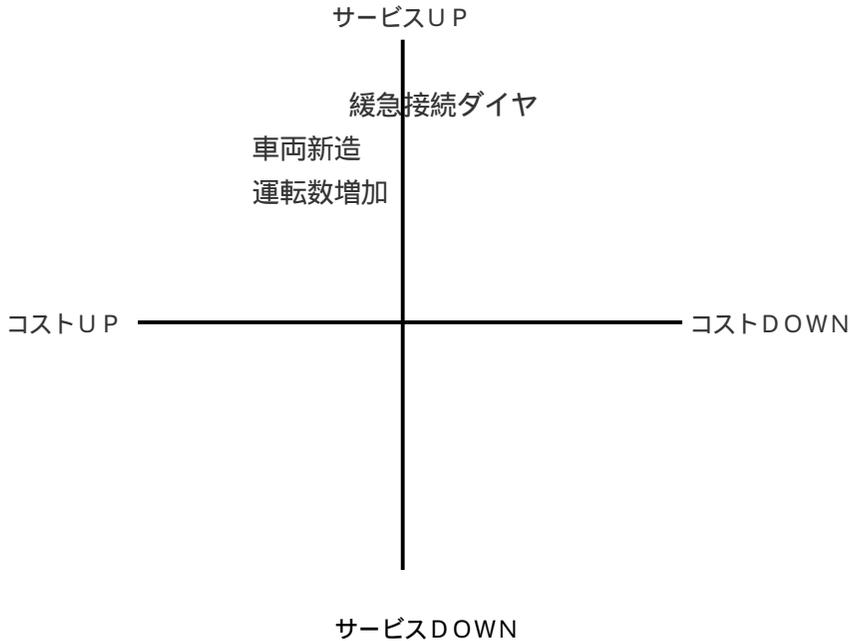


表 2-2-8 新快速における投資傾向分布図

車両新造

民営化後、JR西日本は真っ先に新快速に221系を投入した。221系は完全な新製車両であり、室内は転換クロスシート、車内案内表示器を標準装備とし、また最高速度も120km/hとするなど大幅なサービス向上を行った。その効果はすぐに現れ、221系は新快速人気の火付け役となった。しかし徐々に利用者が増加していったため、6両編成を基本としている221系では混雑が起りやすくなった。また新快速の補完的役割で運転されている快速には、新快速がすべて221系に置き換えられた後も、以前として国鉄時代からの在来車が使われておりサービスの差が大きかったことから、JR西日本は阪神大震災の復興も兼ねて、221系に次ぐ新たな新型車を投入することにした。同時に、快速にも221系を回すことで、新快速、快速ともにサービスの向上を図ることとなった。先に関西空港へのアクセス用に223系を新快速仕様にした223系1000番台は、もともと完成度の高かった221系をベースとしながらも、最高速度を130km/hに引き上げるなど、さらなる改良が加えられた。

2000年3月のダイヤ改正から、新快速に運用される車両はすべて223系に統一され、在来線において優等列車以外で初めての最高速度130km/hによる高速運転が開始されている。また新快速がすべて223系となったことで、ほとんどの快速列車は221系や223系で運用されることとなった。

このようにJR西日本が常に新快速に最新車両を投入しているのは、当然サービスを上げるためではあるが、利用者にとっても視覚的にサービスが向上しているということが分かりやすい。JR西日本の本社があり、管内で最も利用者の多い京阪神間にて運転されている新快速には、JR西日本のシンボルとして常に斬新なイメージを利用者に持たせておく事が重要である。運用される車両を新型にするということは、それ相応のコストがかかっている分、効果は十分に現れていると考え、表のように配置した。

運転本数増加

先程も述べたとおり、新快速が運転されている区間はもともと国鉄時代からの複々線であり、これにより新快速はフリークエンシーなダイヤを組むことが出来ている。しかし同時にこの区間には、大阪や京都からJR西日本の各地方都市を結ぶ特急や貨物列車も数多く運転されており、新快速の運転頻度もさすがに限度がある。

そんな中でもJR西日本は、新快速の運転数を増加するための努力を行い続けてきている。先程も述べた223系の増備により車両運用に余裕を作り、朝夕のラッシュ時間帯や深夜に運転される新快速の数を増加させた。大阪駅を基準点に上下線合わせた平日に運転されている新快速の本数は1990年3月では117本だったのが、2004年10月では136本となっている。より増加していく利用者に対しての新快速の運転数増加であるが、新型車投入など相応の費用もかかっていると考え、表のように配置した。

緩急接続ダイヤ

新快速のサービスのみを引き上げていても、新快速が停車しない駅の利用者にとっては意味がない。やはり各駅停車との接続をうまく取らなければ利用者を増やすことは出来ない。

そこで新快速は各停車駅において、スムーズな緩急接続ダイヤが取られている。また新快速が停車する駅の大半では、短時間接続で方向別同一ホームにおいて緩行列車と乗り換えられるようになっている。

設備費用そのものはそれほどかからず、ダイヤの設定で利用サービスが向上していると判断し、表のように配置した。

4. 提言

今まで述べてきたとおり、新快速はJR西日本における「目玉商品」であり、多くの収入が見込める列車として恒常的に投資が行われてきた。そしてその分の投資は、今日まで着実に成果を出したといえるだろう。

しかし関西の鉄道利用者自体は減少してきている。これまでは私鉄よりも利便性を良くすることをメインに投資が行われてきたが、これから長期的に新快速の利用者を維持するためには、今までのサービスを常に維持しつづければ、せっかくの努力も水の泡になってしまう。「速くて快適」が売りの新快速であるが、そのあまりもの盛況ぶりに日中でも混雑しており、またその高い運転頻度による余裕のないダイヤで遅れも恒常化しつつある。対応策としては新快速の増発、長編成化が考えられるが、線路容量上、新快速のキャパシティを極端に増やすことは難しいであろう。確実に座りたいという客をターゲットにして、グリーン車のような特別料金を払うことで確実に着席できる席を設定してみるというのも一つの手であるが、根本的な解決にはならない。

今日、一つの頂点にたどり着いたといえる新快速にとって、これからは現状のサービスを維持し続けることが重要であろう。先程述べた混雑率の増加や遅れの恒常化を解消するための努力が望まれる。

そしてもう一つ、JR西日本はこれまで新快速を始めとする関西圏鉄道網（アーバンネットワーク）を中心に改善を進めてきたが、管内の他の人口集積地域（広島、岡山等）の路線にも目を向けるときが来ているのではないだろうか。やはり理想的なのは分け隔てなく、各地域に合わせたサービスが行われていることなのであり、これまでJR西日本が積極的に行ってきた関西地区への投資が一通りの充実をみた以上、他地域のサービス向上のための積極的投資を行う時が来ているのではないか。



図 2-2-9 姫路駅に停車する新快速

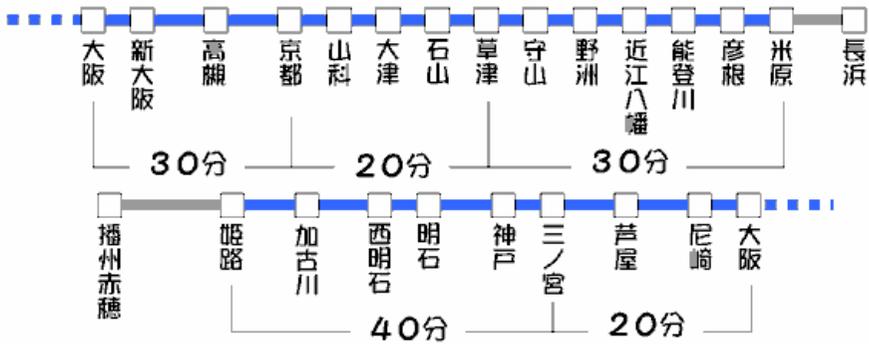


図 2-2-10 新快速停車駅

米原～長浜間、姫路～播州赤穂間は各駅停車。
また山科より湖西線に乗り入れて運用されるものもある

第2章

(4) 函館 - 札幌間高速化事業

1. 函館 - 札幌間高速化事業の投資の背景

函館 - 札幌間の高速対応工事は道内都市間移動において航空網の拡充、高速道路延伸にともなう高速バス・自家用車の台頭に対抗するための手段として計画された。都市間輸送のシェアを高くもつことは、札幌以外の都市圏やローカル線での収益を期待できないJR北海道にとっては、同社の経営基盤強化という点で大きな意味を持つ。国鉄時代には、新幹線を中心にした収益性の高い地域にばかり注力され、北海道のような「僻地」には積極的な投資は行われなかった。旧国鉄の分割民営化によって、JR北海道の手によって道内と言うミクロな視点での経営が行われるようになり、該当区間は道内において投資されるべき地域に繰り上がったというのもその一因といえよう。

函館 - 札幌間の高速化に関して、航空機に対抗するためには、同区間の所要時間を3時間以内とすることが求められていた。3時間という数字の根拠は函館市内から札幌市内まで航空機を利用した場合、各市内 - 空港間の連絡にバスを使うと仮定したときの所要時間が2時間50分程度であったためである。なおこの数値は千歳空港を利用した場合での値であり、市内により近い丘珠空港を利用したときにはより所要時間は短縮される。一方、当時の特急車両では、同区間の停車駅を東室蘭、苫小牧、千歳空港（現南千歳）のわずか3駅に絞り精一杯速く走っても3時間半近くかかっており、更なる時間短縮は困難だと考えられていた。だが、1989年に振子式という新機軸を搭載した気動車がJR四国に登場する。JR北海道はこの車両をベースに、道内の過酷な気象条件に耐えられるだけの性能を持つ振子式車両による時間短縮を検討していくことになる。

2. 概観

(1) 高速化工事

(1-1) 地上設備の改良（軌道強化・行き違い設備新設等）

国鉄時代においても同区間は本州北海道間連絡としての幹線機能を持たさ

れていたため、特急列車などの高速運転に耐えうる軌道構造の強化は道内の他路線と比べると比較的行われていた。だが、さらなる高速化対応のため、振り式車両の導入にあわせてレールの重軌道化、レール一本の長さを長くすることでレールの継ぎ目を減らすロングレール化、既存の木製枕木に比べて強度のある PC 枕木化、一部の駅構内配線の改善やポイント（分岐機）改良を行い、全線に渡って最高速度 130 km/h 運転が可能な線路構造に作り変えられた。

(1-2) 振り式新型特急車両の研究開発、導入

曲線が多い区間であるため、振り式新型特急車両「キハ 281 系」を開発、特急「スーパー北斗」として投入することで、大幅な所要時間の短縮に成功した。振り式車両は、曲線において車体を傾斜させることで遠心力を打ち消す振り機構を搭載した車両のことである。これにより、良好な乗り心地を維持したまま、曲線通過速度を引き上げることが出来ることが特徴である。

以上の結果、従来では、最高速度 120 km/h で運転できるのは全区間の 33 パーセントである 122km であったが、地上設備の工事が完了し、振り式新型車両を用いた場合、最高速度 130 km/h で運転できる区間が全区間の半分以上の距離、177km となった。さらに、振り式のメリットにより、高速走行を阻害する要因となる曲線制限区間が大幅に短縮された(図 2-2-11 参照)。また、わずかに残る単線区間が特急「北斗」系統のダイヤ作成においてネックであったが、新たに行き違い設備を複数箇所設置し、ダイヤ改善の一助となった。

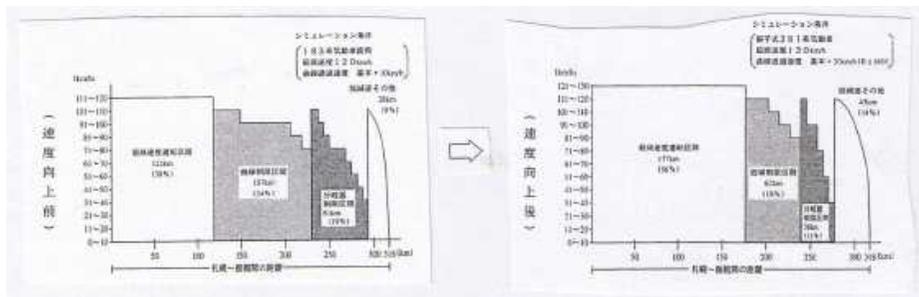


図 2-2-11 函館 - 札幌間運転速度別距離の比較図

(「鉄道ピクトリアル」1995.8 (鉄道図書刊行会) より作成)

(2) 特急増発・ダイヤの変更による利便性の向上

国鉄時代では北海道の本州側の玄関となる函館と札幌を結ぶ特急「北斗」には本州連絡の役目を持たせられていたため、青函連絡船等本州側との接続を考慮しすぎており、北海道内のみでの利用では必ずしも便利とはいえないダイヤであった。

だが国鉄の分割・民営化後、車両・地上設備改良を重ねつつ、増発とスピードアップを繰り返していく。そして1994年3月、振子式車両「キハ281系」が特急「北斗」系統に投入され、同車両を用いる特急列車は列車名も「スーパー北斗」として運転されることになる。このダイヤ改正で設定された札幌発の始発列車「スーパー北斗2号」は札幌発6時48分、東室蘭のみ停車、函館到着9時47分であり所要時間は2時間59分という、当初の目標であった3時間を切る俊足列車であった。これは搭乗率が高いことで知られていたエア・ニッポン（当時）丘珠 - 函館間の朝一番の飛行機を意識したものであるとされている。上記に代表されるJR北海道の攻勢はすさまじく、千歳 - 函館間の空路は乗客減となり運休にまで追い込まれるほどであった。その一方で丘珠 - 函館間の航空旅客はほとんど減少しなかったものの、札幌 - 函館間の鉄道利用者は増加しており、同区間の需要誘発効果を生み出すことに成功したといえよう。

(3) サービス面の改善

車掌室をオープンカウンター形式にして配置することで車掌が身近に感じられるようになっている。それはさながらホテルのフロントのようでもある。その他、グリーン車ではドリンクサービスや座席にオーディオ類が装備されるなど、航空機に負けず劣らずの水準でサービスを提供している。

また、各種割引切符類も発行され、特急列車をよりリーズナブルな値段で利用しやすくなっている。

3.分析

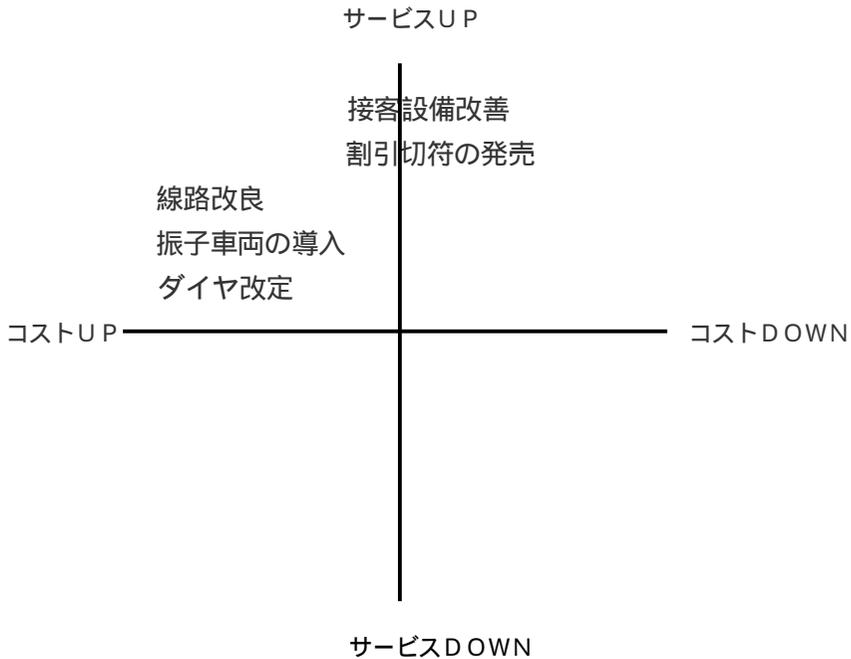


図 2-2-12 函館 - 札幌間高速化事業の投資傾向分布図

線路改良

線路改良は都市間鉄道高速化に関して地上設備の面からのアプローチであった。定期的に行われる「修繕」の域をはるかに超えており、積極的な工事内容と言える位コストはかかっているといえる。このため、コスト増大・サービス増大のエリアに配置した。

振子式車両

振子式車両は高速化についての技術・車両面からのアプローチであった。今回の事例においては技術進歩が投資の決定に関してもたらした影響力を無視できない。振子式気動車の実用は比較的近年であり、JR北海道は振子式気動車以外での所要時間短縮を行うか、もしくは所要時間短縮が望めない場合には車内サービスの向上など鉄道独自のメリットを活かして航空機に対抗しようとしていた。だが技術進歩によって、それまでは不可能だと考えられていた戦略をとることが可能となる。また、今回の事例では、「今あるもので

スピードアップを狙う」のではなく、「他の交通機関に打ち勝つためにはどうするか」という、超積極的ともいえる観点で新技術の研究開発が行われていることが特徴であるといえよう。コスト増大・サービス改善のエリアに配置した。

接客設備改善

車内外のサービスレベルの上昇も忘れてはならない。地上設備が改善された、最新技術が導入された云々の事柄は一般乗客にはなかなか伝わりにくいですが、新車導入は乗客も目で見、体感できるという点で効果があったのではないかと。アコモデーションは大幅に改善され、それは乗客の目にも好ましく映ったに違いない。また、車掌室が乗客との垣根が低いオープンカウンター式に変更されたことも鉄道業はサービス業であることを内外ともに知らしめる意味で効果的であったと思われる。新型車両は振り車両新造のための副産物とも言える効果であり、サービスカウンター設置も技術的に困難ではないのでサービス軸上、サービス改善の位置に配置した。

ダイヤ改定

次の改善点としてはダイヤ改定が上げられる。ただ増発だけではなく運転時間帯を見直し、ほぼ1時間ごとの等間隔ダイヤとすることでより利用しやすくなった。

民営化当時、函館 - 札幌間の昼行特急は9往復(定期列車のみ。「北斗」(函館 - 札幌間)8往復・「おおとり」(函館 - 札幌 - 網走)1往復)であったが、振り式車両を使用した特急「スーパー北斗」が運転開始した1994年3月改正では同区間の特急列車は11往復に拡充されている(「スーパー北斗」5往復・「北斗」6往復、これに加えて、寝台特急「北斗星」1号も函館 - 札幌間に限り立席特急券によって利用可能なので実質11.5往復)。民営化当時の「北斗」2往復は青函連絡船の深夜早朝便に接続するもので、道内利用だけを考えればあまりにも不便であり、一般利用者が実際に利用を検討すると考えられる特急列車の本数はもっと少ないものであったから、94年3月のダイヤ改正での本数拡充は実際の本数増加よりも大きなインパクトがあったものと想像出来る。

函館 - 札幌間の所要時間が航空機利用と特急列車では大差がなくなっている現在、本数の多さは航空機に対して優位に立てるものの一つであるといえ

るだろう。

函館 - 札幌間の航空路線は 2004 年 7 月現在 7 往復（全日空片道当たり 5 便・北海道エアシステム同 2 便）であり、運行間隔も時間帯によっては 3 時間時間近くあいてしまうダイヤであること、またビジネス客を対象としているため北海道エアシステム便のうち午前中の 1 往復は土日曜運休であるなどの特徴がある。これを考えると特急「北斗」・「スーパー北斗」は航空機に対して本数の差以上にフリークエンシーの点では優位にたっているのではないか。

また、航空機の最終便は丘珠発が 17 時、函館発が 18 時 15 分であるのに対し、特急は最終列車の発時刻を上下線ともに航空機よりも遅い 19 時台に設定していることも、外出先での滞在時間を少しでも長くしたい人々を取り囲んでいるという点で有効な施策といえる。

これは一見、たいしたコストをかけずに行うことが可能な施策であるように思われるが、その裏には以上に述べたように行き違い設備の新設等の投資や新型車両による性能向上によるところが大きく、結局はコストがかかっているとと思われるため、表中の箇所に記入した。

割引切符の発売

函館 - 札幌間には往復型や回数券タイプで各種割引切符が発売されている。たとえば、同区間の大人運賃・料金の合計額は特急列車普通車指定席利用で 8590 円（通常期）であるが、往復タイプ R きっぷ 14160 円（1 枚あたり 7080 円）、4 枚つづりとなった R きっぷフォーでは 27720 円（1 枚あたり 6930 円）など、かなりリーズナブルな値段設定となっている。これは函館 - 丘珠間の航空機通常運賃が 14000 円であり、時期によって変動するが往復運賃や 4 回数券でも片道あたり 12000 円程度であり、鉄道と比べた際には非常に高額になってしまうのがお分かりいただけよう。各市内と空港間の移動に用いられる交通機関の運賃がこのほかにも必要になるという事実を顧みると、特急列車は運賃面では大きな競争力を持つといえよう。表中ではサービス軸上、サービス改善の位置においた。

4. 評価

整備新幹線計画は未だ不確定要素が多く、北海道新幹線は着工すらされていないため言及を避けるべきであるのかもしれないが、函館 - 札幌間は北海

道新幹線が開業したならば、当然同区間の鉄道利用者はそちらにシフトするであろうと考えられる。また東北新幹線によって函館、札幌ともに東京とも直結されるというメリットがある。振子車両登場以前、特急「北斗」に運用されていた車両は国鉄民営化前後に作られた車両であり、まだまだ新車であった。性能も劣るわけではなく改造によって最高速度 130km/h に対応する車両も在籍していた。以上のことを踏まえてみると、極論的にはこの車両を用いて新幹線開業までのつなぎとして高速化工事は簡易的に行うという戦略も経営者側からみれば許容的であったかもしれない。

だが北海道新幹線開業は現状では夢物語であり、絵に描いた餅である。成功するかもわからない、成功しても開業は遠い未来になる新幹線誘致活動だけを行っていても仕方はない。

現実的な予測・調査を踏まえ、最先端技術を最大限に駆使した上で在来線高速化に挑んだJR北海道の積極的投資の施策を評価すべきではないだろうか。とは言うものの、列車によって所要時間にばらつきがある点、サービス改善の余地が残っているなど、不満点がないとは言えなかった。そんな中、今年 10 月 13 日、JR北海道は道内特急列車の全面禁煙化及び新型特急車両の追加投入を発表した。「北斗」に関しては当面は在来車のエンジン強化で所要時間を 5 分短縮し将来的には全列車「スーパー北斗」へ置き換えることが発表されている。

JR北海道には今後も鉄道が同区間において鉄道が優位に立ち続けよう、たゆまぬ努力を続けてもらいたいものである。

第2章

(5) 815系車両投入とその影響

この章では地方都市圏における普通列車への投資について考察する。その例として、1999年に熊本県の鹿児島本線・豊肥本線、大分県の日豊本線の普通列車用に新製された815系車両を取り上げる。

1. 815系車両投入の背景

地方都市圏では、クルマ社会が浸透し、鉄道利用客が減少傾向にあるケースが多い。また、利用の多くがクルマを利用することが不可能な学生で占められる傾向が強いが、近年の少子化の流れにより、通学客も減少の一途をたどっている。

そのため、車両への投資、ダイヤなど運行面での投資は、投資をした分だけの見返りが見込める東京・大阪などの大都市圏輸送、あるいは新幹線を中心とする特急列車などに集中していた。とかく地方都市圏を走る普通列車への投資は後回しにされ、結果、他路線での使用を終え経年劣化の激しい車両が充当され、利用しやすいとはいえない間隔のダイヤが設定されている場合が多かった。

815系車両が投入された地域である熊本地区・大分地区もこの例にもれない。鉄道を利用する乗客数は国鉄末期に比べれば増えてはいるものの、このところ微減傾向にあるのも事実である(表2-2-13)。

	1999年度	2000年度	2001年度
熊本市	9096	8938	8911
大分市	10385	10158	10118
熊本県全体	19700	19254	19208
大分県全体	22268	21778	21511

表2-2-13 熊本地区・大分地区におけるJR線の乗車人員(単位:千人)
(「平成14年度版地域交通年報」より作成)

また、車両面について言えば鹿児島本線と日豊本線では、423系や475・457系と呼ばれる昭和40年代に製造された車両が主として充当されており、置き換えの必要性が生じていた。また、豊肥本線は815系車両が投入されるまでは非電化路線で、雑多な気動車が走っていたが、熊本 - 肥後大津間が電化されるにあたり電車の投入が必要であった。

2. 概観

815系車両は、前述の通り1999年10月の豊肥本線熊本 - 肥後大津間電化開業にあわせて熊本地区・大分地区用に計52両製造された電車である（図2-2-14）。以後、鹿児島本線鳥栖 - 八代間、日豊本線中津 - 佐伯間、豊肥本線熊本 - 肥後大津間の運用についている。

車体は運転台、トイレなどの部分ごとに車両外で製作し、それを組み合わせていった構造を用いている。アルミ製で、従来JR九州が普通列車に投入してきた車両に比べ、約13%軽量化されている。車内にはこれまでの車両と異なり、窓を背にして座るロングシートを採用した（図2-2-15）。また、最近の車両であるため移動制約者スペース、車内案内表示器、車椅子対応のトイレを備えている。一方で、ワンマン運転を前提とした設計となっているため、ワンマン運転をするための一通りの設備を持っている。

ワンマン運転を考慮していることから、最小で2両編成での運転が可能な構造とした。機器には最新の技術を用いており、最高速度を120km/hに設定し、将来にわたって通用する性能を保持している。



図 2-2-14 日豊本線の 815 系車両



図 2-2-15 ロングシート構造が踏襲された 815 系車両の車内

3.分析

815系車両への投資をサービスの面、費用削減の面から分析すると、表2-2-16のようになる。

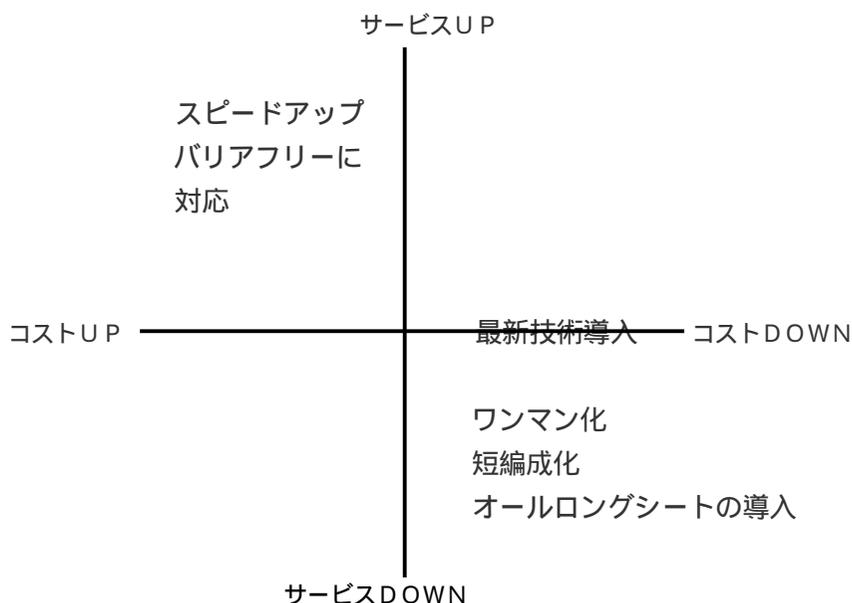


表 2-2-16 815系車両投入についての投資傾向分布図

815系車両は新車である。したがって、乗客の利用を促進させるような内容も当然ある。その例を2つ挙げる。

スピードアップ

815系車両の性能は気動車と比較すればもちろんのこと、従来同地区の鹿児島本線・日豊本線を走行していた車両と比較しても高いものになっている。そのことが走行時間に与えた影響を検証するため、表2-2-17を示す。表には、1999年10月の815系車両投入直前まで踏襲されていた同年3月改正ダイヤ、815系車両が投入された同年10月改正ダイヤ、そして現行のダイヤにおける平均所要時間と最速所要時間が表されている。特急列車の退避が多い鹿児島本線に関しては、退避を行わない列車の値を載せた。また、豊肥本線では気動車で運転される列車と電車で運転される列車の所要時間差を見るために、電車で運転される列車のみの値も取り扱った。なお、単線である豊肥本線・

日豊本線では行き違い時間を考慮するのが本来であるが、時刻表から行き違い時間を正確に計算することは困難なので、今回は見送った。

線名・区間	距離	平均所要時間 ¹ ・最速所要時間		
		1999年3月	1999年10月	現行ダイヤ
鹿児島本線熊本 八代	35.7km	平均 36.1 分 (33.6 分) 最速 33 分	平均 35.1 分 (34.0 分) 最速 32 分	平均 34.5 分 (34.3 分) 最速 32 分
鹿児島本線銀水 熊本	49.1km	平均 57.4 分 (52.5 分) 最速 50 分	平均 54.8 分 (52.5 分) 最速 50 分	平均 48.8 分 (47.5 分) 最速 45 分 ²
豊肥本線熊本 肥後大津	22.6km	平均 38.5 分 最速 35 分	平均 36.1 分 (35.4 分) 最速 31 分	平均 34.5 分 (33.8 分) 最速 30 分
日豊本線大分 佐伯	64.9km	平均 90.5 分 最速 78 分	平均 90.5 分 最速 78 分	平均 90.8 分 最速 75 分

1 列車待避、列車行き違いなどの停車時間を含めた値を採用。かっこ内の値は、鹿児島本線では指定した区間内で特急列車の退避を行わない列車のみの平均値を示し、豊肥本線では電車で運転される列車のみの平均値を示している。

2 45 分で走行する列車は途中の田原坂駅を通過する。全駅に停車する普通列車の最短所要時間は 46 分。

表 2-2-17 普通列車の平均所要時間・最速所要時間の推移

(J T B 時刻表より作成)

鹿児島本線と日豊本線では、815 系車両投入と同時に所要時間の変化が顕著にあったと言いきにくい。しかし、鹿児島本線では以後 120km/h 走行ができる 815 系車両の性能を最大限に利用して、特に大牟田 - 熊本間では現在までに大幅なスピードアップが行われている。熊本 - 八代間についても、九州新幹線が開業した今年 3 月に新八代駅が開業し、所要時間が延びざるをえなかったことを考えると、若干のスピードアップがあったといえる。一方、日豊本線大分 - 佐伯間は高速化事業が完成した今年春以前は最高速度が 85km/h に抑えられており、スピードアップが困難であった。ただ、高速化事

業終了後は最高速度が引き上げられて、ダイヤに柔軟性が生まれたとは推測できるものの、高速運転を行いにくい国鉄時代からの車両も存在していて、カーブが多いことに加え、全線が単線であるという致命的な制約を受けるため、特に停車時間を含めてしまうと全体の所要時間の改善はしにくいと考えられる。

豊肥本線は多くの列車が気動車から電車での運転となった1999年10月改正でスピードアップが実現したと見ることができる。その後もダイヤの改善等で着実に所要時間を縮めてきている。これも815系車両の高性能あってこそできることだと推測できる。

鹿児島本線と豊肥本線では、体感できるほどのスピードアップが行われた。815系車両を使って、従来と同じスピードで走ったと仮定すれば、それと比較するとスピードアップ後は電気代がかかっていると考えられ、コストはやや増大したと判断できる（豊肥本線では気動車から効率性が高い電車へと置き換えられたので、その面ではランニングコスト減が大幅にあったと考えられるが、ここでは「スピードアップ」に着目するため、あえて無視する）。なお、制約条件の多い日豊本線のような路線で抜本的なスピードアップを図るためには、車両以外に対する多大な投資も必要である。

ただ、このスピードアップによって対抗輸送機関であるクルマより便利になったとは言いがたい。また、短距離の乗車が多い普通列車であることを鑑みると、このスピードアップがもたらした恩恵は少ないと考えられる。とはいえ、確かにスピードアップをしないよりは便利になったとはいえるため、「やらないよりは良かった」程度の評価となろう。

バリアフリーに対応

815系車両では車両の床面を下げ、従来の車内に存在したドア付近のステップを排除している。ステップがなくなったことでホームとの段差が大きくなるため、各駅でホームのかさ上げ工事を行った。

また、移動制約者スペース、車内案内表示器、車椅子対応のトイレが整備され、バリアフリーに対応している。車内に関してのみに注目すれば、サービスは向上したと判断できる。ただ、815系車両の登場は、序論で述べた「交通バリアフリー法」の施行前ではあったが、社会全体の要求が向上しつつあり、815系車両新造当初でも当然求められる設備であった。また、熊本地区・大分地区ではいずれもクルマ社会が発達しており、どれだけこれらの設備を

必要とする人たちが普通列車を利用するのかという疑問がある。一方で駅施設のバリアフリー対応はなされていない場合が多く、車両のバリアフリーだけでは片手落ちである面も否定できず、鉄道全体ではさほどサービスが向上したとは言えない。以上のことを考えると、社会の要求、今後の法整備を予見してバリアフリー設備を導入したにすぎず、評価を加える対象となりうるのか疑問が残るため、今回はこれ以上の言及は避ける。

ここまで 815 系車両がサービスの向上をもたらした例を見てきた。しかし、815 系車両はその製造コンセプトにも示されているように「コスト低減」を進めるための車両という側面が強いため、サービス面では低下したのではないかと考えられる部分も多い。その例を以下に 3 つ挙げる。

ワンマン化

815 系車両の特徴の 1 つがワンマン運転に対応した構造になっていることである。実際、815 系投入と同時に 2 両編成のワンマン列車が多く設定された。企業にとって人件費は相当にかさむものであるから、ワンマン運転で従来の車掌業務が不要となることにより、削減できた人件費は多大なものであったと推測できる。

他方で乗客にとってはワンマン列車の設定により不便になった面が否めない。駅員の配置されていない駅で乗車するには、1 両目の一番後ろのドアから限定されるようになった。列車に乗り込んだら、整理券を受け取り、目的地が無人駅である場合、降りる前に 1 両目の一番前のドアまで進み、自分で運賃表示器と整理券を見比べて運賃を確認し、小銭がない場合は両替をし、運賃を運賃箱に入れるという一連の動作をしなければならない。従来のような、一番近いドアから乗り込み、車内を回ってきた車掌から乗車券を求め、また近くのドアから降りるという「横着」はもはや許されなくなってしまった。混雑する時間帯に設定されるワンマン列車ではなおさらのことで、車内を前へと移動する苦労があるとともに、乗降に時間がかかって遅延の原因にもなっていると聞く。サービスに関しては明らかに低下している。

ワンマン化後、確かにこのような不便が生まれているが、これによりそれほど多くの乗客が離れていったとは考えにくい。実際、地方都市圏の普通列車を利用する人は、多くが学生などのそれ以外の交通機関を使えない人たちであり、多少の不便が生じたとしても普通列車を使わざるをえない。

よって、乗客数、ひいては売上げにはさほど影響がなかったと推定できる。利用者の立場からするとワンマン運転は不便になったといえるだろうが、企業経営の判断としては妥当なものであったと言えよう。

なお、各地には既存の車両を改造してワンマン運転を行っている例を見かけるが、それらは乗客の動線を見殺ししたいびつな構造である場合が多い。これとは対照的に、熊本地区・大分地区では元々ワンマン運転を考慮した新車が主にワンマン運転にあたるようにし、なるべく乗客に配慮しようという姿勢は評価できる。

鹿児島本線と日豊本線における短編成化

815系車両が導入されるまで熊本地区の鹿児島本線と大分地区の日豊本線で走っていたのは、457・475系、423系、717系と呼ばれる車両が主であった。717系車両は2両編成を組めるものの、475・457系車両は3両編成、423系車両は4両編成が構造上組める最低単位であった。よって3両編成以上の列車が多く存在していた（なお、豊肥本線では、ダイヤ改正前は単行または2両編成が中心の気動車が走っていたので、短編成化が行われたとは言にくい）。

しかしながら、815系車両が入線した1999年10月改正では、815系車両の2両編成で運転する列車がかなりを占めるようになった。具体的には、鹿児島本線銀水 - 八代間に設定されている55本の下り普通列車のうち、3両以上で運転される列車はわずか10本となった（改正前は56本のうち48本が3両編成以上の運転）。同様に日豊本線宇佐 - 佐伯間の下り普通列車では3両以上で運転される列車は49本中18本である（改正前は50本中39本が3両編成以上の運転）。

昼間時は3両編成で少ない乗客を輸送するよりは、2両編成にしてコスト削減をはかった方が効率はよいし、それだけではサービス低下に直結することはない。けれども、熊本地区では朝夕ラッシュ時に、大分地区ではラッシュ時にも2両編成の列車が見られる。短編成になったことにより、それまで座れていた乗客が座れなくなったという様子は、容易に想像することができる。したがってサービスは低下したといえる。他方で電気代、車両保守代等は車両が少ないほうが当然少なくてすむと推定できるので、コストは削減できていると判断される。

朝夕に乗客が集中し、昼間は閑散とする地方都市圏の輸送を考えれば、2

両編成で走れる構造の新車を導入したことは納得できるものである。そこでサービス低下ととられないためには、ラッシュ時や学校の試験期間中の下校時間帯など、乗客が増える時間帯には柔軟な増結、増発を行ってきめ細かいサービスを心がけることが必要である。

オールロングシートの導入

815系車両では「概観」で述べたように、車内の全ての座席をロングシートの構造とした。815系が製造される前、福岡近郊の鹿児島本線を中心に投入された813系車両は、転換クロスシートを導入しているが、それに比べるとロングシートは価格が安い。サービス面では以前の車両はロングシートとボックスシートのいずれも設けたセミクロスシートの車両であったので、乗客の選択肢が減ったという観点から、低下したと判断できる。

同時に、815系車両では移動制約者スペースや車椅子対応のトイレにスペースを割いていることもあり、座席数が既存の車両と比較して極端に少なくなっている。具体的には2両合わせての座席定員は94人である(既存の車両の座席定員は457・475系車両3両編成で200人超、423系車両4両編成で280人、2両編成が組めるといふ点では815系車両と同じである717系車両の2両編成でも、100人超。いずれも各形式での最低単位の両数での値を示している)。短編成化がはかられたことに加え、車両そのものの構造によって列車あたりの座席数減少に拍車をかける結果となっている。

もっとも、これまでの車両に設けられていたボックスシートに定員の4人が腰掛けず、混雑した車内でも2人程度で座っているケースを見かけることがある。よってロングシート(この場合は定員どおりに座っていることが多い)になって座席数が減っても、実際に着席している人数はさして変わらないという仮説も成り立ちうる。しかし、この場合立ち客は「座らない」という選択肢をしているともとれる。そう考えれば、815系車両では座席自体が少ないのだからもはや選択の余地がなくなっているということになる。

ロングシート導入による利点もある。立つスペースが広がって、立ち客にとっては楽になったことや、通路を広げて、ワンマン運転では避けられない車内の移動を円滑にさせることが該当する。JR九州はこの利点を考えてロングシートの導入をしたのだと思われる。

それならば、サービス低下ととられないよう、全員着席をめざして増発・増結を行うべきではないだろうか。加えて、後継の817系車両ではワンマン

車両であり、ほとんど 815 系車両と同じ条件であるのに転換クロスシートを備えていることから、サービス向上を考えるならば 815 系車両の一部の座席をクロスシートに改造する措置がとられても良いと考えられる。

他の JR 各社を見回してみても、様々な座席構造の車両を地方都市圏に投入していることがわかる。JR 東日本は、東北地方や新潟県の都市圏にロングシートの車両を投入し続けたが、松本（長野県）や秋田の都市圏向けには一方の側をロングシート、もう一方の側をボックスシートにした「千鳥配置」の座席構造を採用している。JR 東海が、中央西線、御殿場線、身延線などのローカル輸送用に新造した 313 系 3000 番台車両は従来どおりのセミクロスシートの構造をとっている。どの構造が一番地方都市圏の輸送に望ましいのか、まだ吟味の余地がありそうである。

なお、現状のままの接客設備であるならば、815 系車両は立ち客のスペースが多く、乗客が立つことを前提に設計されていることから、短距離の運用に適している。したがって、大分 - 佐伯間のように長距離の運用にこのように乗客の選択肢の狭い車両を充当することには疑問が残る。

サービスに着目して見れば以上のように分類される。しかし、815 系車両に関するトピックでありながらサービスに影響を与えないのでこれまで述べられなかった点を一点挙げる。

最新技術の導入

運転台、トイレなど部分ごとに車外で製作してそれを組み立てる工法をとったので製造費は従来に比べて削減された。この工法で製造費を節約しても、接客サービスが低下したということはないので、サービスには影響を与えていない。

また、車体軽量化によって走行にかかる電力量が従来の JR 九州の車両と比較して 30% 減少した。最新技術の導入で、メンテナンスフリーが期待できるという面もある。

最新技術の導入で、コストを下げて従来と同様のサービスを提供できる、あるいはコストは同じで従来を上回るサービスを提供できる場合は多く、大いに評価できることであると言える。

4. 評価

以上、815系車両への投資を分析してきた。全体にはよくできた車両であり、合理化をはからざるをえない状況を考えて、まさに「もってこいの車両」という評価になろう。サービス面での低下も3点紹介して考察を試みたが、いずれもコストや効率性においてそれなりの効果があるために取られた手段であることは間違いなく、ただ単にそれを非難することはできない。

しかし、車両自体には問題がない、あるいは問題があってもやむをえないのであるとしても、その使い方の面では疑問を感じるところがある。本文中でも述べたように、朝夕の立ち客が出る時間帯であっても2両編成の運用が目立つことには問題がある。多少の混雑があろうとも、多少の不便があろうとも利用者の多くは「利用せざるをえない」乗客であり、乗客減少につながらないからといって放置するのは効率性を考慮するにしても、どうかと思わせるところがある。小回りのきく車両を導入したからには柔軟に運用させてほしい。この問題は熊本地区・大分地区に限らない。例えば815系の後継車両である817系車両が導入されている宮崎 - 延岡間(83.7km)で、高校の下校時間帯に2両編成の車両が運転されるのを見ることがあった。車内は終始混雑しており、終点まで立ち客がいなくなることはなかった。

混雑を問題視すれば、その対応手段は増結・増発となるであろう。これには車両の増備等の多大な費用がかかると予想できる。一方、地域の交通機関としての利便性を高めるのであれば、運転本数を増やすとまではいなくても、列車運転間隔を等間隔にして分かりやすいダイヤにする努力があっても良いと思われる。熊本地区においては昼間の一部区間の列車で30分間隔の等間隔ダイヤがとられているが、同地区でもその他の時間帯の列車や、単線区間である大分地区ではまだまだである。大分地区では近年大分 - 幸崎間を中心に増発され、フリークエンシーが高まったとは言っても、ダイヤ面は工夫の余地がありそうである。

コスト削減に重きを置きつつもサービス向上の釣り合いをとることが地方都市圏の輸送では特に重要であろう。それをしてこそ、鉄道のイメージが上がリ、ひいては企業のイメージも上がるというものではないだろうか。

コラム 整備新幹線が鉄道経営にもたらす影響

0. 整備新幹線計画とは

整備新幹線計画とは、東海道新幹線の成功を受け、日本中に新幹線を建設することで高速鉄道ネットワークを形成しようという計画である。1970年に全国整備新幹線計画法が成立して、東北（盛岡 - 青森）、北海道（青森 - 札幌）、北陸（高崎 - 長野 - 富山 - 敦賀 - 大阪）、九州（博多 - 鹿児島、博多 - 長崎）の5線が整備計画線として指定された。

だが、オイルショックによる経済の混乱や、当時の国鉄経営における諸問題、競合交通機関の発達や運賃値上げによる「国鉄離れ」が深刻化し、国鉄財政は破綻への道をたどりつつあり建設に当たっては財源確保が障害となった。そして1982年9月、臨時行政調査会の基本答申を受けて政府は整備新幹線の着工凍結を決めた。

民営化後、既設新幹線は新幹線保有機構に移管の上、各新幹線の運営を行うJR各社にリースされる体制になり、またその後高額ながらも買い取られた。一方、一度は凍結された整備新幹線計画は国鉄改革後、再び建設が開始された。折しも日本経済はバブル景気に突入しつつあることであった。

その後、紆余曲折ありながらも1997年10月北陸新幹線高崎 - 長野間、2002年12月東北新幹線盛岡 - 八戸間、2004年3月九州新幹線新八代 - 鹿児島中央（旧称・西鹿児島）間の3路線3区間が開業した。

それでは、整備新幹線計画について、今回は、諸問題を抱えている建設の是非については言及せず、期待される効果について鉄道経営との関わり合いを通して考察してみたい。

1. 高速化の容易さ

鉄道経営には巨額の初期投資がかかる。新線敷設などその最たるものである。だが、整備新幹線では建設費の一部に対して国と沿線自治体による公的助成が行われるため、鉄道会社の負担は単独で建設するよりも軽くなっている。また、新幹線経営に関してのコストの大半は投資額による金利・減価償却費などの資本負担にあてられる。この負担に耐えられるだけの輸送量が確保できる区間に新幹線を導入すれば輸送力に対して経費は少なく済むため、高収益をはじき出すことが可能である。

フル新幹線規格では直線主体の軌道、保安強化のために高度化された信号システム等、高速運転に最適な環境を一から作ることになるため、標準で 200 km/h 以上の高速運転が可能である。同時に定時性や安全性も増す。在来線と比較してみるとその効果はよくわかる。在来線特急の国鉄時代の標準最高速度は長らく「ブレーキ性能と非常停車時に関する規定」(いかなる場合でも非常ブレーキで 600m 以内に止まることが可能でなくてはならない)より 120 km/h に押さえられていたが、民営化後、一部の特急列車では最高速度 130 km/h に引き上げられた。だが、わずか 10km/h 上げるためにも新型車両の導入に加えて、信号や軌道等に代表される既存設備の改良を行う等、かかる投資や労力は少なくない。そのために、現在でも在来線特急の最高速度は特急「はくたか」による 160 km/h となっている。しかし、この場合も、160 km/h 運転を行うのは高規格新線として 1997 年 3 月に開業した第三セクター、北越急行線内のみである。この例に代表されるように、現在、在来線特急が高速運転を行えるのは、高速化事業を行い線形改良した区間や新規開業区間等、特殊条件下のみであり、車両性能を完全に活かして走ることができる区間はそうそう多くはない。

以上のことがらを踏まえて考えると、高速化が在来線改修よりも収益性・技術面から見た場合では容易に行うことができるとも言える。

その一方でいずれ新幹線ができることが予定されている区間の投資は消極的なものとなりがちである。北陸新幹線高崎 - 長野間開業前、長野方面と東京を結ぶ役目を持っていたのは信越本線特急「あさま」であった。特急「あさま」は比較的乗車率も高い在来線特急列車であり、時間帯によっては 30 分間隔で運転されるなど JR 東日本を代表する特急列車の一つであった。国鉄からの分割民営化後、JR 東日本は特急列車の改善に乗り出す。常磐線特急「ひたち」、伊豆特急「踊り子」、成田空港連絡特急「成田エクスプレス」、房総特急「さざなみ」「わかしお」、中央線特急「あずさ」の各列車に意欲的な新型車両を投入していく一方、新幹線開業が確定していた特急「あさま」には新型車両が一向に投入されず、従来車両のグレードアップのみでお茶を濁していた。

鉄道車両は長く用いることで元が取れるものである。車両の一般的な寿命は 30 年程度と考えられている。仮に、民営化直後に新型車両に置き換えたとしても特急「あさま」の任につくことができる期間は 10 年もなかったであろう。また、信越本線には横川 - 軽井沢間に JR 線で最勾配となる碓氷峠が存

在し、同区間を通過する車両は補助機関車連結に対応する仕様でなくてはならなかったことも特急「あさま」新車投入を妨げる要因の一つであった。このため、特急「あさま」用の車両は他線の特急車両とは異なった仕様にならざるを得ず、新幹線開業後に車両転用しようにも、その装備が無駄となってしまう。この点を顧みるとJR東日本が行った判断は賢明なものといえよう。

2. 鉄道網の再編成

新幹線の開業によって、地域の鉄道網は一変する。都市間連絡の役目を果たしてきた特急など優等列車は新幹線にシフトし、「幹線」であった並行在来線にはローカル列車だけが残される。そうなってしまったとき、その路線単独で利益を上げることが困難になってしまう。そこで政府は実際に新幹線営業を行うJR各社に対し優遇政策として、整備新幹線開業後並行在来線の廃止、またはJRから他社へ経営移管することが可能だと示した。

従来頻繁に特急列車が駆け抜けていた路線でも、特急列車によって収益をはじき出し、それによってローカル列車が発生させた赤字を補填させていた路線は数多い。

並行在来線の第三セクター転換によって、JRの痛みは低減されるものの地元自治体は負担を余儀なくされる。もっとも、ある程度の利用客が存在する場合は、遠距離移動客が新幹線にシフトすることで、同区間の並行在来線のダイヤをローカル輸送優先に組みなおすことができ、短距離利用客本位の鉄道が実現されうる。だが一般論的に地方では車社会化が進行しており、たとえ幹線と言われる路線であってもローカル列車を取り巻く環境は厳しくなっている。九州新幹線開業に伴い経営分離された旧鹿児島本線八代 - 川内間の肥薩おれんじ鉄道では電化設備を持ちながらも旅客列車では電車を運行せず、ランニングコストが安い気動車で運行を行っている。かといって、高齢者や高校生など交通弱者の存在を顧みるとおいそれと廃止できるものでもない。バス代行など、他の交通機関への移管も地元自治体の選択肢の一つではあるはずだが、鉄道の利点である時間の速達性、定時制を重視してか未だ転換された例はない。

一方、新幹線開業後も経営分離されなかった周辺ローカル線は新幹線効果の影響を享受しうる。観光列車を設定させることや、沿線PRを行うことでその地域がもっていた商品価値をより上昇させることができる。一度は切り捨てられかねなかった路線に再び日をあてることのできるのである。九州新

幹線開業に伴い、JR九州が沿線自治体である鹿児島県・熊本県等と共に南九州地域を中心に大々的な観光キャンペーンを行ったことは記憶に新しい。地元民にとっても、たかだか地方の中心都市にお出かけする程度にしか使う機会がなかった最寄路線が新幹線接続を考慮したダイヤに組み替えられることで、彼らが志向する地域がより遠方の地域となり、それまでは足を運びづらかった東京など大都市にも向かいやすくなる。戦略次第で鉄道会社はそれら沿線から大都市圏へ移動する需要を開拓することができよう。逆もまた然り、といたいところではあるが新幹線ネットワークや高速道路網、航空路線などの高速交通機関で全国各地に向かうことができる大都市圏の住民は「お出かけ」に関しても数多くの選択肢をもつ。彼らにとってよほどの訴えかけられるものがない限り、どの「田舎」へ行こうとも同じであろう。新幹線をもってしても実際に大都市部の住民の中にこれまで選択肢になかった目的地への流動を生み出すことは困難ではないだろうか。

第3部

鉄道への

投資の必要性とその限度

鉄道への投資の必要性とその限度

1.はじめに

これまで、鉄道への投資が行われる背景と、投資の具体例を見てきた。第1部においてまず指摘したのは、経営の多角化といった、鉄道への投資にマイナスのインセンティブがあるような、環境の変化があることである。次に、他方では交通機関の競争激化などの、投資を増加させる環境の変化があることを指摘した。それに続いて第2部では、収支を基本とした経営の視点から、投資の具体例を分析した。

その分析から分かることは、投資にはプラス面が多いということだ。単純に考えても、「モノ」が新しくなることは利用者にとってうれしいことである。それだけでなく、「カネ」をかけて投資を行う企業としての鉄道会社にもメリットがあることが分かる。

第2部で取り上げた例だけでなく、鉄道への投資は採算を考慮して行われる。さらに、国鉄時代の採算の合わない投資を反面教師としてか、投資対象の選択が、現在相当慎重であると感じられる。そのため、明らかに余分と思われるような投資はないようだ。

投資をするには資金が必要である。「鉄道には大変なカネがかかる」簡単なイメージとして、車両の値段を挙げると、東海道新幹線1編成(16両)約40億円、在来線車両1両1億円である。もちろん、投資の一目的であるサービス向上・到達時間短縮や輸送力増強を実現するには、車両だけでなく線路や信号設備の改良も必要となる。そのため、達成に長い期間がかかることは、第2部で挙げた東海道新幹線の例にもあてはまることである。

巨額の投資に見合うメリットがなければ、投資に踏み切れない。そこでここでは、そもそも投資がどういう場合に必要なのかを考える。投資の2つの目的であるサービス向上とコスト削減がどのような場合に必要なのか、さらに遡ってみる。そのあとに、投資の財源について考察する。

結論を先に述べる。鉄道事業には思い切ったメリハリをつけてよい。つまり「選択と集中」である。

2. 議論の前提：移動手段としての鉄道

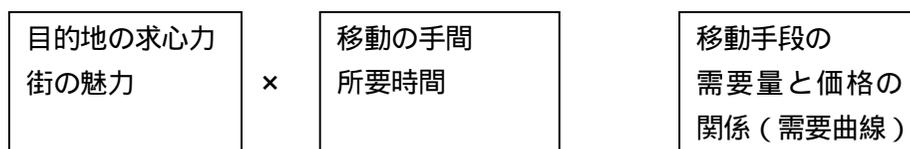


図 3-1 移動手段の需要の導出式

上の図 3-1 を見てほしい。例として東京都国立市に住む学生をあてはめてみる。これを参考に、ぜひ各自身近な例をイメージしてほしい。

目的地を近場の街・立川と大きな街・新宿とする。立川ならば、自転車で行くことが多いだろう。新宿へは国立駅から JR 中央線で 30 分ほどの距離感覚である。

まず、立川または新宿の本屋など目的地がある。本屋なら、国立の街にもあるので、そこでは揃わないときに出かけることになる。立川にはかなり大きな本屋があるので、それで用が足りる人も多いだろう。そこに立川への移動が生まれる。立川にない場合や、いっそ出かけるなら、おおよその近刊図書が充実していてそれらを比べられるところがいい人は、新宿の大規模書店に出かける。そこに新宿への移動が生まれ、多くは JR 中央線の需要となる。

ここで、国立の次に立川を選び、さらにその後には新宿になると予想する理由は、上の図の「目的地の求心力」(ここでは品揃え)と、移動の手間が掛け合わさった関係からである。

以上のような移動需要の積み重ねを「移動手段の需要量と価格の関係」としたい。

補論 需要曲線、差別化、需要の価格弾力性

図 3-1 での「需要量と価格の関係」の後ろに添えた“需要曲線”など、この章で利用する概念について、直観的な説明を試みる。なお、これらはミクロ経済学の用語なので、詳細は経済学の教科書を参考にしてほしい。

(1)図3-2の2点は、ある一人の需要の量と価格の関係である。なお、縦軸が価格で、横軸が需要量である。

これを多くの人数分だけ、横に足し合わせると図中の実線のようなになる。

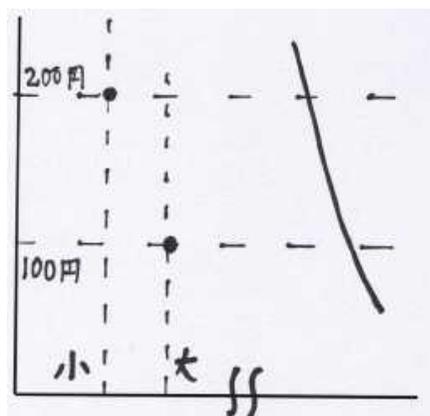


図3-2 需要量と価格の対応

(2)需要曲線は、価格によらないで需要が変化する場合、シフトする。例として、天気が悪いときのアイスクリームは晴天時より需要が少ない、が挙げられる。このとき、曲線は左にシフトする。

また、高級アイスと100円アイスの「差別化」が消費者にとって大きくなっていない場合に、競合関係は強くなる。

つまり、その場合には高級アイスの値段が上がると100円アイスの需要は増加する。

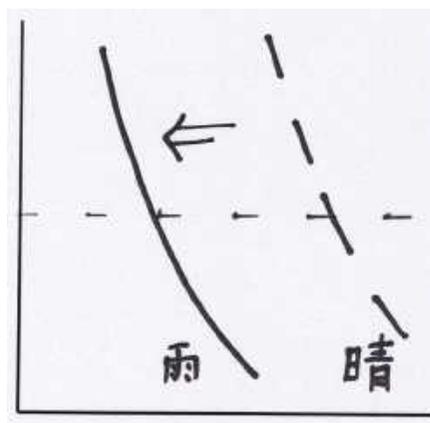


図3-3 需要曲線のシフト

(3) 需要の価格弾力性について触れる。

弾力性とは、一方が1割合単位だけ増加したとき、他方がどれだけの割合単位変化するか、という値である。

図3-4では、実線の方が破線より弾力性が高いといえる。

例えば、交点を価格10000円、需要10とし、価格が1000円だけ上昇したとき実線は需要が5だけ減少、破線は1だけ減少したときを表している。

このとき、実線の価格弾力性は $5/10 \div 1000/10000 = 5$ となり、他方、破線の方は $1/10 \div 1000/10000 = 1$ となる。

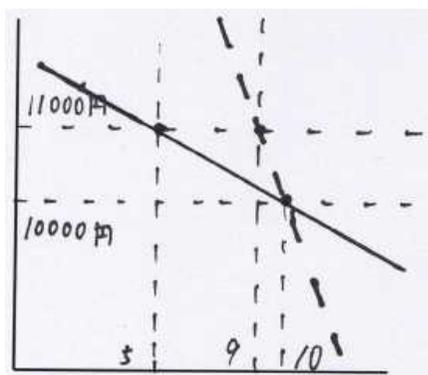


図3-4 価格弾力性の比較

(4) 需要はその目的によって派生的需要と本源的需要の2つに分けられる。

交通需要は多くの場合、派生的需要である。その根拠は、先の図3-1で考えたように、一般に交通利用者は目的地に出かけるために交通を利用しているのであって、利用すること自体が目的ではない。よって、派生的需要といえる。

それに対し、本源的需要とはそのこと自体が目的となっている場合の需要である。交通で言えば『カ・マニアや鉄道ファンにとってはドライブそのもの、鉄道そのもの』(有斐閣刊「交通経済学」より引用)を楽しむことであり、トロッコ列車のような観光列車も含まれる。

3. 鉄道の需要曲線

次に鉄道の「需要の量と価格の関係」について考える上で、需要を本源的需要と派生的需要に分けて説明する。

(1) 本源的需要 (鉄道に魅力を感じる人の鉄道利用や、観光列車)

本源的需要はそれほどの量にはならないだろう。

価格が下がったとしても需要は大きく変わらない。すなわち、弾力性は小さいと思われる。

逆に見れば、価格を上げてても需要はさほど減らないだろう。ただし、可処分所得の関係から徐々に減り、最後は0になる。

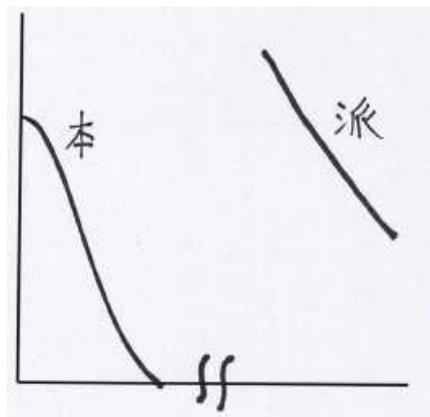


図 3-5 本源的需要の需要曲線

(2) 派生的需要

一般的に本源的需要より、需要量が多いはずである。

ここで、本源的需要を「定時性、空間のゆとりなど鉄道の利点を見出している消費者の需要」というふうに広く捉えると、残りの派生的需要は純粋に移動手段として鉄道を見る需要となる。派生的需要は、前に紹介した目的地の求心力と移動の手間から決まる。“消費者にとって”比較対象との「求心力×移動の手間」の差が十分に大きくなると、競争相手はいなくなる。差がそれほどでもない場合には、競争相手が存在することとなる。

競争相手がいない場合

“消費者にとって”の「求心力×移動の手間」の比較対象との差を充分につけている場合は、需要が大きく需要曲線は右寄りになる（図3-6の実線）

一方、差をつけられてしまうと、需要は小さく曲線は左寄りになる（図3-6の破線）。

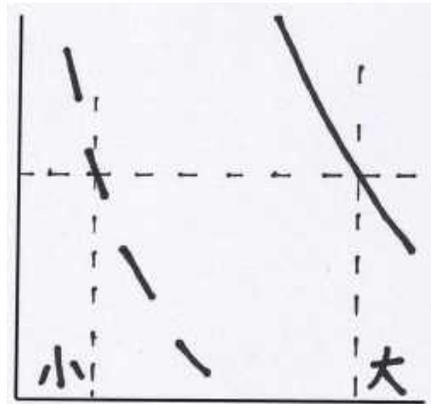


図 3-6 競争相手がいない場合の派生的需要の需要曲線

競争相手が存在する場合

競争相手のプライシング（価格付け）の影響を大きく受ける。相手の価格を上回っているところでは需要が著しく小さくなってしまふ。なお、0にならないのは、すべての“消費者にとって”競争相手とまったく差別化されていない（＝同質的）状況は、現実にはありえないからである。

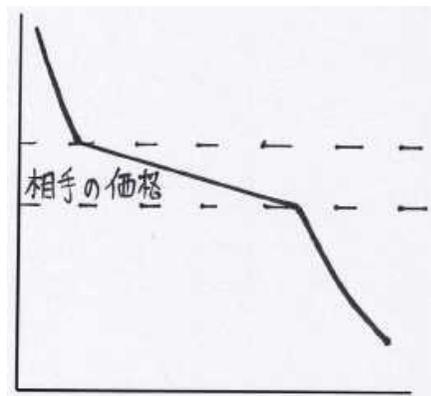


図 3-7 競争相手が存在する場合の派生的需要の需要曲線

4. 差別化の要素

目的地の求心力は抽象的な考えであり、本研究で対象にしない。ただ、先の本屋の例を持ち出さなくても、百貨店・公園・寺社など街の魅力のイメージは浮かびやすいと思う。

ここでは「移動の手間」からみた差別化について考える。

およそ移動が伴えば時間がかかる。それを楽しめるレベルにしてしまえば本源的需要になる。だが多くの場合、混雑も含めて「手間」と感じる。

「手間」を許容できる範囲にする要素として、“消費者にとって”主観的にみた利便性、速達性、快適性の3つがある。ただし、この3つの概念は重複している部分がある。この他にも利用する個々人にとっての、“慣れ”や潜在意識といった純粋に主観的なものがある。

具体的にいうと、利便性は次の列車はいつ来るかに象徴される運転頻度、速達性は目的地までの所要時間の短さ、快適性は揺れ・騒音や混雑の少なさである。

この中で、速達性、利便性はほぼ同列で重要だ。もちろん快適性は重要なのだが、許容できる程度でよい。なお、必ずしも詳細な分析ではないが、以下述べることにしたい。

5. 差別化の手段としての投資

鉄道会社にとって「価格が高く、需要も大きい」需要曲線を手に入れたいと考えるのは自然なことだ。そのためには、“消費者にとって”の「求心力×移動の時間」を比較対象と比べて、差を維持する、差をつける、差を埋めることが必要となる。

利便性、速達性、快適性が充分でなければ、投資をすることになる。利便性を高めるには運転本数増のための車両投入、速達性には軌道・電気設備・車両を併せた高速化への技術改良、快適性には混雑緩和のための車両投入、などがある。

一見すると第2部の例の中には、新車投入だけのようにも思えるものもある。だが、利便性、速達性、快適性を高めるといった目的のために、実際には総合的な投資が行われているのである。

6. 競争力フロ - チャ - ト

以上の議論を踏まえつつ、投資がどの位置で必要なのかを図3-8の競争力フロ - チャ - トを参考に考える。「鉄道の特性」が認識されているとき、需要曲線は図3-5のようになる。それ程でなければ「手間」の比較に向かう。“消費者にとって”の比較対象との差が充分でないとき、図3-7のようになる。そして、競合交通機関との価格競争、すなわち、相手が値段を割り引けば自分も下げる体力勝負になる。

図 3-8 で、右向き矢印を下向きにしたいとき、または下向き矢印を左向きにしたいとき、投資をすることになる。

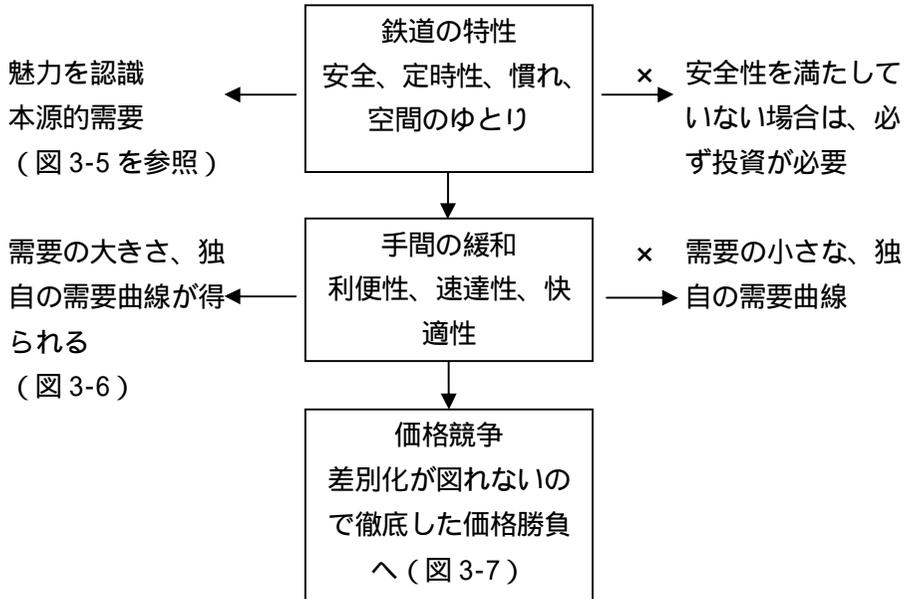


図 3-8 競争力フロ - チャ - ト

要するに、投資が必要なのは、「鉄道の特性」と「手間の緩和」の箇所で、“消費者にとって”の比較対象との差を維持する・つける・埋める場合である。逆に必要でないのは、差が充分についている場合で、そのときは他に投資を回したほうがよい。

図 3-6 のような独自の需要曲線が得られる条件になったら、利用客がゲンと増える価格に設定すればよい。例えば、実際に行われた例を取り上げるならば 730 円 500 円 (新宿 - 八王子の自由席特急料金) また実施されていないところで仮に設定するならば 14720 円 12000 円 (東京 - 京都、のぞみ普通車指定席利用価格) などがある。ただし、割り引くのは空席・余裕のある列車・時間帯だけでよい。その方法としては列車限定の割引切符や、ICカードを生かした時間帯割引、ポイント制を導入して列車によってポイントを変える方法などが考えられる。

また、割り引くと利用が多くなる効果があるのは、先に紹介した需要の価格弾力性が大きい消費者 (学生、家族連れ、観光客など) なので、それだけ

をタ - ゲットにするのが望ましい。そうでないと、利用が増えないのに割引くことになる。

これは、需要が大きくても小さくても同様である。ただし、肝心なことは、価格の割引が消費者に充分認識されることである。

7. 具体的な例で、あてはめ検討

まず、山陽方面の都市間輸送を取り上げる。ここは鉄道専門誌などでたびたび紹介されていて、鉄道への関心が高い人の中にはよく知られている地域である。

山陽地方には広島や岡山をはじめとして、倉敷、福山、徳山のような中規模な都市が連続して存在している。これらの都市間を山陽新幹線、山陽本線、そして山陽自動車道が結んでいる。90年代半ばまで山陽自動車道は開通しておらず、山陽都市間連絡は鉄道かマイカ - の一般道通過に限られていた。

しかし、1998年に山陽自動車道が全線開通し、そしてバス事業者が高速バス路線を相次いで設定した。その後、JRは苦戦を強いられているようだ。

では、JRはどう投資するべきか。現在、山陽新幹線と山陽本線はJR西日本による一体経営になっていることが、重要な前提である。

結論としては、「新幹線を活かし切る」のがよい。そのレベルでの投資で充分と考える。つまり、在来線に大々的に投資する必要はない。

新幹線は各駅停車の「こだま」といえども、バスや在来線と比べて大変速く、目的地までの所要時間に“十分な”差をつけるのが容易である(速達性)。所要時間に加えて、運転間隔を短くしフリ - クエンシ - を高める(利便性)。その増発のために車両などの投資が必要となる。図 3-6 のような独自の需要曲線を得た上で、消費者に認識される程度に価格を引き下げるとよい。このとき、現状の価格でも利用の多い長距離輸送客と割引価格利用客が混じると困るのなら、余裕のある列車限定割引にする。例えば、岡山 - 福山なら、東海道から広島、関西から九州の利用者で「のぞみ」「ひかりレ - ルスタ - 」は満杯になっている時間帯もあるだろう。そこで、増発した「ひかり」と「こだま」についてだけ割り引けばよい。

以上の手法は山陽区間に限らず、東海道・東北など他の新幹線にも応用可能である。また、独自の需要曲線(図 3-6)を得るのは難しくなるが、北陸本線のような“特急街道”にも応用できる。

一方、近郊輸送も、後述する理想的水準まで利便性を高めることが望まし

い。この点、山陽本線は岡山・広島近郊について、すでにあと一步の段階になっている。そのため、改善のために大きな投資は必要ない。

なお、新幹線の駅がない街から求心力のある街への都市間輸送も、古くからある在来線の駅の立地優位から、需要量が無視できない大きさになる場合、「移動の手間」を感じさせない列車設定が望ましい。所要時間によっては独自の需要曲線にまでなる。例としては、山形新幹線等におけるミニ新幹線の直通がある。そこまで大掛かりでなくても、支線直通列車や中規模駅停車の快速列車は設定可能で、その所要時間は新幹線開業まで同区間で運行されていた特急列車が参考になる。山陽本線でいえば、四国や山陰の各都市から岡山に乗り入れる特急が大阪に延長して運行されるイメージである。この場合でも、列車本数確保のための車両投資でよく、高速化への投資は必要ない。

8. どの程度までの投資が必要か

以上の議論から判断すると、大々的な投資が必要ないようにも思える。遊休車両(ある時間に使っていない車両)を用いれば車両も足りる場合もある。

だが、多くは速達性・利便性・快適性のいずれか、ないし複数の面で投資が必要と思われる。では、どの程度まで必要か。つまり、消費者に認識されるにはどこまで投資すればいいのだろうか。

まず、図3-1中で“消費者にとって”の比較対象との「移動の手間」にあまりに開きがあると「差をつけられた」状態になる。逆に「差をつける」「並ぶ」という事もある。ただ速達性については、よくいわれていることだが、鉄道と航空輸送、鉄道と自動車は、アクセスも含めた実質所要時間で比べる必要がある。

利便性は、消費者の感覚として目的地が近場なら運転間隔が最低15分を超えないこと、遠方なら30分おき、1時間おきが目安だろう。特に近場について、間隔が開かないことが重要なので、例えば、間隔が揃っていない1時間あたり6本よりも、10分おきまたは12分おきの方が望ましい。間隔を揃えるには本数を増やす必要があることが多く、その場合は投資が必要となる。利用が十分に増えないのであれば短編成化となる。その場合でも、利用の波動(時間帯、曜日、天候によるもの)を考慮した運用が望ましい。

速達性については、15分、30分、1時間、2時間、3時間というハ・ドルを切ると、相当身近に感じられる。また、消費者に知れ渡った常識と短縮後の間にいずれかのハ・ドルがあると、一層インパクトがある。逆にハ・ドル

を越えないのなら、1分でも縮める意味は薄い。ハ・ドルを切るには、まず速達列車を設定する方法がある。目的地までノンストップ（無停車）で走らせるのが、投資しないで行える最速の所要時間である。あと一步でハ・ドルを越える場合や、主要駅に停めることでハ・ドルを越えられない場合に、高速化投資による時間短縮が必要となる。

速達列車を設定する場合には、それぞれの駅から目的地までの利便性・速達性を両立するために、ある程度の需要量が必要となる。イメージとしては、国立駅から新宿駅・東京駅間の速達列車は、利便性まで維持してもそれ程の需要にならないだろう。逆に需要が大きすぎると、輸送力の限界を迎える。例えば、東海道新幹線で東京 - 広島間ノンストップ、東京 - 新大阪間ノンストップ等々の列車が合わさると、線路容量が足りなくなる。

なお、ここでの基準数値は、筆者一個人の主観的なものである。「これは違うんじゃないか？」「私もそう思う」など、様々な意見があるだろう。それでも、その総和が消費者の認識であるから、それぞれに考えてみてほしい。実際に投資を判断する場合には、リサーチをしたうえで統計的な手法を用いて推計することになるだろう。

9. 第2部の各例の検討

以上の考えを用いて、第2部の各例を検討してみる。なお、現状と実際に行われた投資については各章を参照してほしい。

(1) 東海道新幹線

東京 - 大阪間は競合交通機関たる航空と並んだ状況にある（需要曲線は図3-7）。新幹線の所要時間を縮める余地はあと10分程度とされているので、独自の需要曲線を得るのは難しい。あとは、定時性・車内空間など「鉄道の特性」を活かす手段が残されている。

一方で、東海道各都市から東京への輸送（例：浜松 - 東京）は速達性を活かすことがまだ可能である。これは東海道の各都市間輸送（例：浜松 - 静岡）についてもいえる。所要時間の点から、比較対象と「移動の手間」で圧倒的な強みを持つため、独自の需要曲線が得られる（図3-6）。線路容量から困難とされるが、昼間のダイヤを変えることはできると思われる。ダイヤを変えて利便性も高めた上で、最適な価格設定をすることが望ましい。

(2)東京圏への車両投入

E231系は老朽化した車両を置き換えることがまず必要で、その中でコスト削減、サービス向上を達成したものである。この点については第2部本文で詳細に指摘されている。ここでは、次に登場するであろう“E233系”に望まれることをこの章の視点から考えてみたい。

東京圏では最近でこそ湘南新宿ラインなどの競合が発生したが、一般には競合は少ないと見られている。だが、この部で紹介した視点から見ると、“お出かけ”選択肢の多い東京は、むしろ競争相手は多いといえる。

ダイヤの工夫によって、速達性・利便性を高める余地はある。需要量から見れば、新快速や多くの大手私鉄で行われている緩急接続ダイヤにするための増発をしても無駄にはならない。ただ、輸送力の限界の関係もあり、快適性を維持しつつ速達性・利便性を両立するには、場合によって複々線化などの配線変更まで必要になるだろう。そこまでいかないうちは、本数を増やして緩急接続ダイヤにし、輸送力に余裕がある時間帯について割引価格にするこよい。その際の新車“E233系”は高性能な車両として、所要時間を縮めることができる区間に投入することが望ましい。

(3)新快速

競合交通機関、すなわち並行私鉄との関係はもう充分に差をつけている。つまり、独自の需要曲線を得ている(図3-6)。JR西日本は積極的な投資を継続するようだが、山陽方面、北陸方面などに回したほうがよい。先ほどの検討では、山陽本線には大々的な投資は必要ないとした。だからこそ、利便性改善のために必要な投資は早くしたほうがよい。

なお、投資する余地としては、第2部本文に挙がっているように、混雑が激しいので、輸送力増強のため線路容量に余裕がある時間帯・区間の運転本数を増やすことが考えられる。結果として運転間隔が縮まることになるので、利便性を高めることにもなる。快適性を売り物にするには、グリーン車などの着席サービスが考えられる。追加料金を払っても快適に移動したいという需要は多いだろう。

(4)函館 - 札幌間特急

航空機と切磋琢磨し「ス・パ・北斗」をもって優位に立っているが、大きく差をつけ引き離すには至っていない。つまり、今のところ両者は互角の関

係にあるといえる（図 3-7）。そこでまず、速達性のために残りの「北斗」を「ス - パ - 北斗」に置き換える投資がまず考えられる。

他には、利便性を高めるために「北斗」システムを 1 時間おきにする投資がある。これにより、独自の需要曲線に近くなる（図 3-6）利用がある程度増えても、時間帯によっては席に余裕が生まれるだろうから、割引価格にすれば利用客へのサ - ビスにもなる。

(5)815 系車両投入各線

第 2 部本文の指摘とおりである。すなわち、利用の波動に対応した増結などの輸送力確保が必要である。また、15 分おき程度にするのが理想ではある。そうして初めて、マイカ - との競争に持ち込める（図 3-7）

15 分おきなどにすると、時間帯によって輸送力に余裕が生じる。前にも出てきており繰り返しになるが、価格の割引をするとよい。

10. 投資の限度

以上、それぞれの路線についてどうする余地があるか、利用を増やす視点から投資の必要性を見た。

しかし第 3 部のはじめで触れたように、「鉄道には大変なカネがかかる」のである。このことは投資に限らず、日々の輸送維持コストにもあてはまる。そのため、現実の投資も第 2 部の一部の例に見られたように、維持コストを減らす効果を重視したものが多い。

では、利用を増やす投資はどこまで可能なのか。すなわち、今まで述べた必要性に対して、投資の許容性（限度）が問題となる。

その答えは「採算が合うまで」である。投資により速達性・利便性を高め、価格を工夫することによって利用を増やしても採算が合わないのであれば、投資は行われぬ。

その理由は「民営」だからである。JR は国鉄とは違い民間資本なのだから、短期でもそれなりの採算性が求められ、中長期では確実に採算に合うことが求められる。そのため、どう工夫をしても（しなくても）採算に合わないのなら、廃線もしくは営業譲渡をしなければならない。

では、投資しても採算に合わない鉄道が沿線地域で必要とされる場合はどうするべきか。具体的には、街の核の「移動の手間」の緩和や、“交通弱者”

である学生・生徒の通学手段を確保するため、鉄道への投資・路線維持が必要な場合がある。そこで、いくつかの財源の提案をしてみたい。何らかの財源により採算を合わせることが可能となる。

採算が採れるように、沿線自治体・住民が赤字額だけ補助金を与える方法がまず挙げられる。この手法は私鉄やバス事業者に対しよく行われている。ただ、赤字を減らそうとするJRの経営努力はあまり期待できない。

次に、沿線自治体・住民が出資する方法がある。もちろん、JRの経営判断に影響を与えるほどに出資比率を高めるのは不可能なので、投資事業母体に出資する手法が採られる。山形新幹線や山陰本線高速化事業で実際に採られた手法である。

最後に、沿線自治体・企業がJRと請負契約を結ぶ方法が考えられる。ある程度運転されないと利便性が低いことによる、本数を増やす必要がある。一方、鉄道は固定費が大きく変動費が小さい（増発・増結するコストは低いということ）から、本数を増やすことで増加するコストはそれ程高くないから請負契約で負担することができる。これにより、15分おきダイヤや速達列車の設定が可能となる。

11.まとめ

投資の必要性和許容性(限度)を考察してきた。競争力フロ-チャ-ト(図3-8)の中で、“消費者にとって”の比較対象との差をつけることができる場合に、投資が必要なのである。そして、独自の需要曲線を得て価格を巧みに設定することが望ましい。逆に、差をつけることができない場合には投資は必要ない。このことは、投資の許容性からいえる。すなわち、採算の合うところまでが投資の限度なのである。

最後に少し触れたが、鉄道は固定費が大きく変動費は相対的に小さいから、速達性・利便性のために必要なら投資をして、できるだけ多くの利用を得るのが経営面からも望ましい。

おわりに

最近、当研究会では主に鉄道における一要素を研究テーマとしてとりあげることが多かった中、今回は鉄道経営という「鉄道」そのものについてを取り上げ研究してみました。どのようにして鉄道経営で利益を得るかということに焦点を当てているので、当研究では利用者側からの視点よりも、出来るだけ経営を行うJR側からの視点で分析を行うように努めましたがいかがでしたでしょうか。

いつも利用する路線、もしくは旅先等で利用した路線で、鉄道に対し「こうしてくれれば良いのに」と感じたことのある読者の方も多いかと思えます。利用者のニーズに合わせたサービスを提供することは、民营企业にとってはあたりまえの事です。しかし、同時に収支を考えなければならない以上、すべての利用者の要望に応えるという訳にもいきません。そんな利用者のニーズと自社の収支を鑑みた上で、より利益を上げるためにどのような投資を行えばいいかということは、JRに限らずすべての鉄道事業者にとって最大の課題です。

「はじめに」でも述べたことですが、JRは民营企业であることから、需要が大きく利益と容易にあげられる路線（第2部でとりあげた東海道新幹線や新快速等）には積極的に投資し、需要が低く利益があまり見込めない路線（同じく第2部で取り上げた九州地区の地方都市圏や各地域のローカル線など）には最低限の投資しかしないか、最悪な場合経営から切り捨てるという選択を行います。需要の大きな路線であれば、引き続き積極的な投資を行う事が望ましいですが、競合する交通機関との「差別化」が達成できて、固定した利用客を生み出した第3部で述べたような状況になれば、後は投資を現在のサービスの質を維持できるぐらいに留めといて、サービス改善が行われていない他の地域に積極的な投資を行うべきではないでしょうか。本文中で取り上げた山陽都市間輸送の事例のように、サービス改善を行うことで需要が増やせる地域はまだまだ存在しています。

一方どの路線に対しても投資を行うことが望ましいですが、利便性を確保すると採算が合わなくなったり、もしくは需要そのものが伸びないという地域も存在します。第3部において「投資の限界」という点でも述べられていましたが、今日このような路線を存続させる事は、地元の利用者の

協力を無くしては成り立たなくなってきました。利用者側もJRがかつての国鉄とは違うということと認識する必要があります。公共交通機関を運営している以上、JRには誰にでもまんべんなくサービスを提供しなければならないという義務がありますが、採算をより重視するようになった今日、国鉄時代とは事情が変化してきています。利用者からしてみれば一方的とも思える路線の廃止なども、JRという民間企業からみれば当然の処置なのです。

まとめると、どの地域においても路線を経営するときにいえることは、JRは各地域の環境に合わせたサービスを提供すべきだということです。例えば採算の合わないローカル線でも、学生や高齢者など交通弱者が存在しています。特に何の工夫を行わなくても、このような人々は常に路線を利用してくれるということで、「ただ列車を走らせていれば十分である」という判断を下すのは全くもって論外です。利用してくれるのがこのような人々だけというのであれば、彼らに合わせたサービスを行うことが必要でないでしょうか。ただ儲かる路線に投資を行い、そのサービスを享受できている人々のみ、JRに対するイメージを向上させても意味がありません。自社が管轄する地域の利用者全員にJRに対する、好意的な印象を持ってもらうことが必要です。

利用者や社会の要求するサービスの質が年々高まり、鉄道離れが進んでいるといわれる今日において、JRには鉄道事業に対しての経営努力も怠って欲しくないと思います。どの地域においてもよりよいサービスが展開されることを期待します。

参考資料一覧

第 1 部

第 1 章

<http://www.initiaconsulting.co.jp/> (株式会社イニシア・コンサルティングのHP)

大谷健 『国鉄民営化は成功したのか JR 10 年の検証』(朝日新聞社 1997)

<http://www.jreast.co.jp/> (JR 東日本のHP)

第 2 章

杉浦一機 『21 世紀の航空新常識 88』(中央書院 2000)

館沢貢次 『ズバリよい航空会社悪い航空会社』(ベストブック 1997)

杉浦一機 『航空ビッグバン - 2007 年までに日本の空はどうなるか - 』(中央書院 1997)

中条潮 『航空新時代』(筑摩書房 1996)

<http://www.jal.co.jp/> (日本航空のHP)

<http://www.ana.co.jp/> (全日本空輸のHP)

<http://www.skymark.co.jp/> (スカイマークエアラインズのHP)

<http://www.sna.jp/> (スカイネットアジア航空のHP)

<http://www.airdo21.com/> (北海道国際航空のHP)

鈴木文彦 『路線バスの現在・未来』(グランプリ出版 2001)

<http://www.fujikotsu.com/> (富士交通のHP)

<http://www.yamakobus.co.jp/> (山交バスのHP)

<http://www.miyakou.co.jp/> (宮城交通のHP)

読売新聞 2004 年 5 月 13 日、5 月 14 日、7 月 17 日、7 月 29 日、8 月 25 日、9 月 3 日の各朝刊紙面

朝日新聞 2004 年 9 月 25 日朝刊紙面

<http://www.aira.or.jp/> (自動車検査登録研究会のHP)

<http://www.npa.go.jp/> (警察庁のHP)

<http://www.jhnet.go.jp/> (日本道路公団のHP)

『鉄道ジャーナル』2003 年 11 月号 (鉄道ジャーナル社)

第3章

近藤禎夫・安藤陽『JRグループ「民営化」に活路を求めた基幹鉄道』(大月書店 1990)

大谷健『国鉄民営化は成功したのか JR10年の検証』(朝日新聞社 1997)

第4章

<http://www.ecomo-rakuraku.jp/> (らくらくおでかけネットのHP)

<http://www.mlit.go.jp> (国土交通省のHP)

『鉄道ジャーナル』2001年11月号、2004年9月号(鉄道ジャーナル社)

第2部

第2章(1)

『鉄道ジャーナル』2003年11月号(鉄道ジャーナル社)

『JRガゼット』2002年7月号、2003年10月号、2003年12月号(交通新聞社)

<http://www.jal.co.jp/> (日本航空のHP)

<http://www.ana.co.jp/> (全日本空輸のHP)

<http://www.sicity.co.jp> (品川インターシティーのHP)

第2章(2)

『鉄道ジャーナル』2000年1月号、2000年9月号、2002年3月号(鉄道ジャーナル社)

第2章(3)

『鉄道ジャーナル』2000年7月号(鉄道ジャーナル社)

<http://www.yomiuri.co.jp/atmoney/yw/yw03110201.htm> (Yomiuri On-Line)

<http://www.hanshin.co.jp/> (阪神グループのHP)

<http://www.hankyu.co.jp/> (阪急電鉄のHP)

第2章(4)

<http://www.jrhokkaido.co.jp/> (JR北海道のHP)

『鉄道ピクトリアル』1995年8月号(鉄道図書刊行会)

『鉄道ジャーナル』1998年6月号(鉄道ジャーナル社)

第2章(5)

『鉄道ジャーナル』1996年11月号、1999年9月号(鉄道ジャーナル社)

『鉄道ファン』1999年9月号(交友社)

『鉄道ピクトリアル』1986年9月号、1992年2月号、1996年4月号、1999年9月号(鉄道図書刊行会)

<http://www.jrkyushu.co.jp/>(JR九州のHP)

『平成14年度版地域交通年報』(国土交通省 2003)

『普通列車編成両数表』各号(ジェー・アール・アール)

コラム

一橋大学鉄道研究会『地域開発と交通整備』(一橋大学鉄道研究会 1998)

『図説新幹線全史』(学研 2003)

『鉄道ジャーナル』1998年2月号、1998年4月号(鉄道ジャーナル社)

『運輸と経済』1998年6月号、1998年7月号(財団法人運輸調査局)

第3部

伊藤元重『入門ミクロ経済学』(日本評論社 1992)

山内弘隆・竹内健蔵『交通経済学』(有斐閣 2002)

以上のほかに、全編にわたり以下の資料を参考にしました。

『JTB時刻表』各号(JTB)

『交通公社の時刻表』各号(日本交通公社(現JTB))

『マイライン東京時刻表』各号(交通新聞社)

バックナンバーのご案内

このたびは当会の研究誌「鉄道事業に対する投資のあり方」をお読み下さいましてありがとうございます。

当会では毎年一回、一橋祭に向けてテーマを設定した研究冊子を発行しています。一橋祭の会場でお配りしているほか、一橋祭終了後に郵送配布も行っていますが、以下の研究誌にはまだ残部がございます。興味をお持ちの方に郵送でおわけいたしますので、ぜひお申し付け下さい。なお、恐縮ですが送料のみご負担下さい。

2004年10月現在の在庫バックナンバー

「鉄道における情報マネジメント」(2003年)

お申し込み方法

一部を申し込まれる場合

宛先: 186-8601 東京都国立市中 2-1 一橋大学鉄道研究会

希望される研究誌のタイトルを明記

送り先を書いた角形 3号(216mm×277mm)の返信用封筒を同封

270円切手を返信用封筒に貼付

複数部申し込まれる場合

宛先: 186-8601 東京都国立市中 2-1 一橋大学鉄道研究会

希望されるすべての研究誌のタイトルを明記

送り先を書いた角形 2号(240mm×277mm)以上の丈夫な返信用封筒を同封

二部請求の場合 390円、三部請求の場合 580円切手を返信用封筒に貼付

おしらせ

バックナンバーの在庫状況、研究内容、その他については、当鉄研のウェブサイト <http://www.mercury.ne.jp/tekken/> でもご案内しています。こちらもぜひご覧下さい。

一橋大学鉄道研究会 活動紹介

一橋大学鉄道研究会（以下、鉄研）は、現役部員 10 名程度からなるサ・クルで、四十余年の歴史を有しています。本学は社会科学系の総合大学であることから、私たち鉄研も個別的・趣味的観点から鉄道を捉えるだけでなく、社会科学の観点から鉄道を捉えていけるように心掛けています。

鉄研では毎年春ごろからの話し合いで研究テーマを決定し、夏休みまでの期間を研究に関連する基本書を用いた勉強会等にあて、研究の方向性を探っていきます。そして、各部員の研究担当範囲が決まると、各自担当の概略をレジュメにして部会で発表し、他の部員の意見を求め、議論を深めていきます。夏休みに入ると、各部員は資料収集や実地調査などを行い、9月の研究合宿に向けて原稿作成にあたります。合宿での徹底的な原稿検討の成果を受け、10月からの冬学期に入ると、週2回の部会で研究原稿の推敲を重ね、月末にようやく1冊の研究誌にまとめあげられます。以上のように、半年以上の準備期間をかけ10月の一橋祭で皆さんに配付する研究誌は、私たち鉄研部員の活動の総決算ともいえるもので、例年学内外を問わず一定の評価を頂いています。

さて、鉄研の活動は研究だけでなく他のサークル同様、旅行をはじめ、さまざまなイベントも行い、部員間の親睦を図っています。とりわけ年間4、5回ある旅行は時にはOBも参加して、大いに盛り上がります。今年度は5月に群馬県桐生方面にて行った新歓合宿をはじめ、9月には4泊5日の行程で九州を巡ってきました。今後も、来年1月に追い出しコンパが予定されています。

鉄道事業に対する投資のあり方
2004年一橋祭研究発表

2004年10月29日 初版第1刷発行

発行責任者

発行所 一橋大学鉄道研究会

〒186-8601 東京都国立市中2-1

無断複製転載を禁止します。

落丁・乱丁本はお取替えします。