

コラム 運行会社の視点に立った相互 直通運転の効果

1. 概要と目的

鉄道の相互直通運転は利用者によくの影響をもたらすことがわかった。一方、運行会社にはどのような効果がどの程度あるのだろうか。本研究では、まず直通運転を開始することにより運行会社に生じる一般的な影響を概観し、その定性的な内容から直通運転の効果に関する仮説を立てた後、鉄道事業者の財務データ等による定量的な分析を通して仮説を検証していく。

2. 直通運転が運行会社にもたらす影響

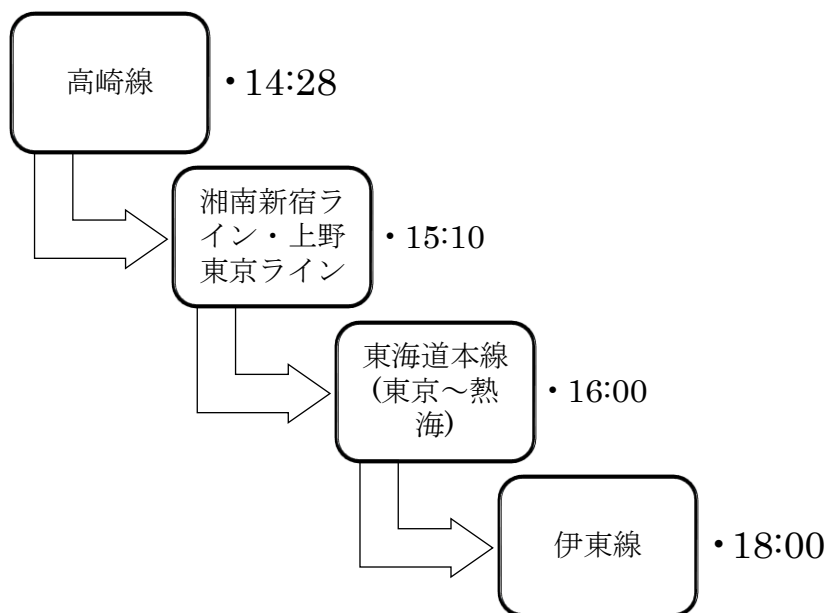
鉄道事業者にとって直通運転は、①利用者利便の向上に伴う利用客増、②駅や車両基地の共有化による要員・経費削減や効率的な運行、③地上に存在していた駅の地下化等により生じた跡地の再開発可能性などの利益をもたらす¹。また、直通運転の実施を契機として、駅周辺開発が自治体により併せて進められ、都市開発の進展や生活環境の充実も達成されうる²。これは沿線価値の向上に直結し、鉄道事業者もプラスの影響を受ける。

一方で、相互直通運転にはこうしたメリットだけでなくデメリットも存在する。一つ目は、複数の路線が一本につながることにより、一つの路線でダイヤが乱れると直通運転をしている他の路線にもその影響が波及してしまい、そのダイヤ乱れが直通運転をしていない路線にまでも最終的に遅れを生じさせてしまうことも珍しくなく雪だるま式であらゆる路線に

¹ 家田仁(2005)『都市鉄道における軌間の異なる路線間の直通運転の可能性』p.3
http://www.jterc.or.jp/topics/josei_shinpo3.14/5_chokutu_untten.pdf#search=%E9%83%BD%E5%B8%82%E9%89%84%E9%81%93%E3%81%AB%E3%81%8A%E3%81%91%E3%82%8B%E8%BB%8C%E9%96%93%E3%81%AE%E7%95%B0%E3%81%AA%E3%82%8B%E8%B7%AF%E7%B7%9A%E9%96%93%E3%81%AE%E7%9B%B4%E9%80%9A%E9%81%8B%E8%BB%A2%E3%81%AE%E5%8F%AF%E8%83%BD%E6%80%A7

² 同上

において遅延が増えてしまうことである。その例として、2015(平成 27)年 3 月に開業した「上野東京ライン」が挙げられる。この開業により、高崎線と宇都宮線、東海道線が一本でつながり、上野駅止まりだった常磐線は品川駅まで乗り入れるようになったのであるが、下記のようなダイヤ乱れを起こしたことがある。2015 年 3 月 19 日の 14 時 28 分に高崎線内で線路内点検を実施しダイヤ乱れが発生した。それに伴って、直通運転を実施している上野東京ラインと東海道本線、さらには新宿駅などを經由して横浜方面に向かう湘南新宿ラインにも遅れが生じた。最初のダイヤ乱れが発生してから約 3 時間半後には、静岡を走る伊東線にまで影響が及んだ³。



図表 1 ダイヤ乱れ発生路線と発生時刻の推移

(週刊東洋経済 2015 年 11 月 28 日号 p. 35 の図を基に著者作成)

このことから、直通運転を取り入れている鉄道事業者は、ダイヤ乱れ等の事故発生時にその回復におけるコスト増といった困難に直面するといえる。また、朝のラッシュ時の混雑もさることながら、こうした遅延の頻繁な発生による顧客満足度の低下から利用者が離れてしまい、直通運転か

³ 『週刊東洋経済』通巻 6630 号(2015 年 11 月 28 日号) p32-35, 東洋経済新報社

ら予想通りの利益を上げられなくなる可能性も否定できないであろう。

相互直通運転開始により鉄道事業者に生じる二つ目のデメリットは、多大な額の投資を行わなければならないということである。その具体例として東急東横線と東京メトロ副都心線の相互直通運転開始の事例をとりあげる。

東横線と副都心線の直通化では、東横線の渋谷～代官山間 1.4 kmに地下路線を新設し、車両を副都心線に合わせて特急、通勤特急、急行の停車駅の 10 両化工事を行った。また、副都心線の増発が予想されることから、有楽町線との分岐点である小竹向原～千川間に連絡線の新設工事も行われた⁴。

このように、直通運転を達成させるには設備や車両の工事への支出が不可欠となるため、鉄道事業者は投資分の莫大な負債を抱えなければならないといった困難に直面する。

3. 直通運転の効果の仮説

先述のことを踏まえて、直通運転が運行会社にもたらす効果について、企業財務的な目線から仮説を立てる。

まず、短期的(直通運転を開始した直後の決算時)には輸送人員が増加し運輸収入も同時に上昇することで収益性が高くなるといえる。この点において、事故発生時の対応にかかるコストが増加し利益率が低下することも予想されるが、これによる影響は増収によって抑えられると考えられることにする。また、設備等の効率的な利用により効率性も高くなるといえる。一方、工事費用等による負債が増大し安全性が低下していると考えられる。

長期的(直通運転を開始してから約 10 年後)には、沿線価値が上昇する過程で運行会社の不動産事業と流通事業が活発化し、結果的に成長性が高くなっていることが予想される。

以上を簡潔にまとめると次のとおりである。

- ①短期的には収益性、効率性が高くなり、安全性が低くなる
- ②長期的には不動産事業と流通事業の収益割合が増加し、それに伴い成長

⁴ 『鉄道ジャーナル』通巻第 544 号,鉄道ジャーナル社,pp.82-83

性が高くなる

以下では上記のことを仮説としたうえで検証をしていく。

4. 直通運転の効果分析にあたって

直通運転による運行会社への効果を分析するにあたって、収益性、効率性、安全性、成長性を判断するために以下の指標⁵を用いる。

収益性	輸送人員、運輸収入
効率性	総資産回転率
安全性	自己資本比率、D/E レシオ
成長性	流通事業・不動産事業の収益割合、売上高増加率

図表 2 分析に用いる指標

まず、収益性の指標について、多くの鉄道事業者が事業多角化を行っている現在、企業全体の収益は運輸事業のみによって構成されるものでなく他のセグメントの影響を受けていると考えられるため、運輸事業のみの収益を分析できるよう「輸送人員」と「運輸収入」の二つを用いる。そしてこれらを直通運転の開始前後でどのように推移しているかを見る。

効率性の指標について、直通運転により設備の効率的利用の実現が予想されるため、資産に注目した「総資産回転率」を用いる。そしてこれが直通運転の開始前後で比較する。また、鉄道業界の平均値とも比較する。

安全性の指標について、運行会社の負債全体に注目するため「自己資本比率」と「D/E レシオ」の二つを用いる。負債は直通運転が開始されるよりずっと前から関連工事のため生じている可能性が高く、開始後も急激に減少するとは考えにくいため、開始前後で大きな変化はないことを前提として鉄道業界の平均値と比較するのみとする。また、負債は「固定負債」を対象とする。

最後に成長性の指標について、流通事業と不動産事業のそれぞれの収益割合の増減を分析した後「売上高増加率」を用いる。前者に関しては直通

⁵ 総資産回転率=売上高÷総資産
D/E レシオ=他人資本÷株主資本

運転開始後から約 10 年でどのように増減したかを考え、後者に関してはこうした流通事業や不動産事業の活発化が実際に売上高の増加に貢献しているかを見るための指標として考える。

次に、長短期別の分析対象の鉄道事業者は以下のとおりである。

短期	東京急行電鉄、東京メトロ、西武鉄道、東武鉄道
長期	東京急行電鉄、東京メトロ

図表 3 分析対象鉄道会社

短期の分析に関して、直近の 2013(平成 25)年に実現された東京メトロ副都心線と東急東横線の相互直通運転を考慮し、東京急行電鉄と東京メトロを対象とする。また、同様に一本で結ばれることとなった西武有楽町線、西武池袋線、東武東上線を運行している西武鉄道と東武鉄道も分析対象とする。

長期の分析に関して、過去 15 年で開始された主だった直通運転は、2000(平成 12)年の東急目黒線と東京メトロ南北線・都営地下鉄三田線、2001(平成 13)年の埼玉高速鉄道と東京メトロ南北線、2002(平成 14)年の東京臨海高速鉄道りんかい線と JR 埼京線、2003(平成 15)年の東京メトロ半蔵門線と東武伊勢崎線、2004(平成 16)年の横浜高速鉄道みなとみらい線と東急東横線が挙げられる。そのため、これらの運行会社の中で、有価証券報告書等の 10 年前の財務データが存在する東京急行電鉄と東京メトロを分析対象とする。

なお、本研究では輸送人員が多いほど直通運転の効果が大きくなるという直通運転の性質を考慮して、混雑の度合いが高いと予想される「東京近辺を中心に走行する路線」を分析対象鉄道会社を選定する際の前提とした。また、JR は経営規模が大きく直通運転が財務状況にもたらす影響が比較的小さくなっていると予想されるため分析の対象外とした。

5. 分析の結果と仮説の検証

各社の分析の結果は以下のとおりである。なお、各指標の数値は各社の

有価証券報告書(連結財務諸表を使用)から転用、算出し、民営鉄道業平均は「EDIUNET 業種平均」に掲載されている財務データから算出した。売上高のデータを用いる際は営業収益のデータで置き換えた。

収益性	2012(h24)年度	2013(h25)年度	増加率	
輸送人員(千人)	1089488	1116633	2.5%	
運輸収入(百万円)	130973	133612	2.0%	
効率性	2012(h24)年度	2013(h25)年度	増加率	民営鉄道業平均
総資産回転率	54.4%	53.6%	-1.5%	45.4%
安全性	2013(h25)年度	民営鉄道業平均		
自己資本比率	25.3%	26.3%		
D/Eレシオ	1.7	2.0		
成長性	2001(h13)年度	2015(h27)年度		
売上高増加率	-	3.1%		
流通事業収益割合	9.7%	56.1%		
不動産事業収益割合	13.2%	17.3%		

図表 4 東京急行電鉄の分析結果

収益性	2012(h24)年度	2013(h25)年度	増加率	
輸送人員(千人)	2348913	2454795	4.5%	
運輸収入(百万円)	298651	312280	4.6%	
効率性	2012(h24)年度	2013(h25)年度	増加率	民営鉄道業平均
総資産回転率	27.2%	27.6%	1.4%	45.4%
安全性	2013(h25)年度	民営鉄道業平均		
自己資本比率	34.7%	26.3%		
D/Eレシオ	1.4	2.0		
成長性	2003(h15)年度	2015(h27)年度		
売上高増加率	-	9.0%		
その他事業収益割合	17.0%	12.3%		

図表 5 東京メトロの分析結果(その他事業は、流通事業、不動産事業を主として運輸事業以外の全ての事業を指す)

収益性	2012(h24)年度	2013(h25)年度	増加率	
輸送人員(千人)	879040	894234	1.7%	
運輸収入(百万円)	141802	143513	1.2%	
効率性	2012(h24)年度	2013(h25)年度	増加率	民営鉄道業平均
総資産回転率	39.4%	40.1%	1.6%	45.4%
安全性	2013(h25)年度	民営鉄道業平均		
自己資本比率	22.7%	26.3%		
D/Eレシオ	2.7	2.0		

図表 6 東武鉄道の分析結果

収益性	2012(h24)年度	2013(h25)年度	増加率	
輸送人員(千人)	620477	632405	1.9%	
運輸収入(百万円)	94132	95563	1.5%	
効率性	2012(h24)年度	2013(h25)年度	増加率	民営鉄道業平均
総資産回転率	0.9%	1.0%	10.7%	45.4%
安全性	2013(h25)年度	民営鉄道業平均		
自己資本比率	27.7%	26.3%		
D/Eレシオ	3.6	2.0		

図表 7 西武鉄道の分析結果(データは西武ホールディングスのものを使用)

各社について結果の分析をすると、まず東京急行電鉄は収益性が高くなっていることがわかる。一方で効率性は民営鉄道業平均よりは高いものの低くなっている。安全性は、民営鉄道業平均と比較して自己資本比率は低いがD/Eレシオが低いため、どちらとも言えない結果となっている。成長性に関しては、流通事業、不動産事業の収益共に収益全体に対する割合が増加しており、結果売上高も増加していることがわかる。

東京メトロについて、収益性と効率性は上昇している。安全性は民営鉄道業平均と比較すると高いといえる。成長性は、その他事業の収益割合が減少しているが売上高は増加していることがわかる。

東武鉄道について、収益性と効率性は上昇している。安全性は二つの指標の数値から低下していることがわかる。

西武鉄道について、収益性が上昇しており、効率性も数値自体は非常に

小さいが上昇していることがわかる。民営鉄道業平均と比較して自己資本比率は高いが D/E レシオがやや高いため、安全性は高いとはいえない。

以上をまとめると、4社で収益性、3社で効率性が上昇している。また、2社で安全性が低下している。成長性に関しては1社では流通事業と不動産事業の収益割合と売上高の増加が見られた。

よって仮説を検証すると、安全性に関しては分析の余地が残ってしまったが、収益性、効率性については半数以上の鉄道会社があてはまっていたので、この点においては仮説①は正しかったといえよう。一方仮説②に関しては、2社とも売上高は増加していたが、流通事業、不動産事業の収益割合の増加は1社でしか見られなかったため、仮説②は正しかったとはいえない。

6. 総括

首都圏に存在する4社のみの分析結果ではあるが、直通運転は短期的には運行会社に利益をもたらすということがわかった。しかし、それが長期的に沿線価値の向上に伴う利益を生み出すかといったことには疑問が残ってしまった。人口減少社会を前提とした利用者の減少と業界内での競争激化といったことが予想され、かつ路線数が膨大化し複雑化している現在、直通運転を開始するということは各鉄道会社にとって取るのに難くない選択肢であろう。その際、各社は直通運転の開始によって、長期的にはどのような利益をどの程度得られるのか、混雑による顧客満足度の低下や事故発生時の復旧コスト増などに対して割に合うのか、といったことを見極める必要があるだろう。