

# 東京圏における鉄道駅の乗降人員の類型分析

土屋 貴佳<sup>1</sup>・橘高 和生<sup>2</sup>・金澤 友香里<sup>3</sup>・伊東 誠<sup>4</sup>・森地 茂<sup>5</sup>

<sup>1</sup>正会員 社会システム株式会社 (〒150-0013 東京都渋谷区恵比寿一丁目 20-22)

E-mail: tsuchiya@crp.co.jp

<sup>2</sup>非会員 一般財団法人運輸総合研究所 研究員 (〒105-0001 東京都港区虎ノ門三丁目 18-19)

E-mail: kittaka@jterc.or.jp

<sup>3</sup>非会員 社会システム株式会社 (〒150-0013 東京都渋谷区恵比寿一丁目 20-22)

E-mail: y\_kanazawa@crp.co.jp

<sup>4</sup>正会員 一般財団法人運輸総合研究所 主席研究員 (〒105-0001 東京都港区虎ノ門三丁目 18-19)

E-mail: itoh@jterc.or.jp

<sup>5</sup>名誉会員 政策研究大学院大学 アカデミックフェロー (〒106-8677 東京都港区六本木七丁目 22-1)

E-mail: smorichi@grips.ac.jp

本研究は、今後の少子高齢・人口減少下において東京都市圏の鉄道を持続的に維持するための基礎資料を得ることを目的とし、郊外駅の自駅乗降人員に着目して分析を行った。全郊外駅を対象に、乗降人員の時系列推移を類型化することで特徴を捉えた。

乗降人員の時系列推移のパターンは多様であり各類型とも満遍なく分類されている。都心から 40km を越えると増加駅が大きく減少するなど距離別の特徴が見られる一方、乗降人員の規模には有意な違いは見られない。事業者や方面で特徴がある一方で、同一方面や隣接駅でも違いが見られるなど駅ごとに様ではない。

**Key Words:** Tokyo Metropolitan Area, railway strategy, time-series-analysis, suburbs, population

## 1. はじめに

### (1) 研究の背景

東京都市圏の総鉄道輸送人員は、人口増加と、経済の成長、事業所等諸都市機能の立地の増加などを背景として長期にわたり増加を続けてきた。図-1に示す1980年以降の総輸送人員の推移を見ても石油危機以降の経済の安定成長下において緩やかな増加傾向が続き、1980年代後半のバブル経済により大幅に増加した。バブル経済が崩壊した1990年以降、地方からの転入鈍化・就業率の減少

等により総輸送人員の推移は減少から横ばいとなり、これが2000年頃まで続いた。その後、バブル経済の崩壊による都心部の地価の下落や容積率の緩和などによる都心部での高層オフィスやマンションの建設ラッシュや所謂ミニバブル景気に伴い再び増加傾向に転じた。その後、2008年のリーマンショックによる経済の悪化に伴い総輸送人員はわずかであるが減少傾向となっている。

事業者別に見ると輸送人員の推移に格差が生じている。図-2は、JR東日本および関東大手私鉄9社の輸送人員の推移を1995年を100として見たものである。1995年以降

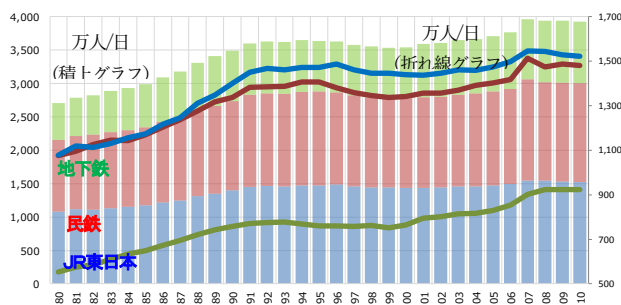


図-1 東京都市圏の輸送人員の推移

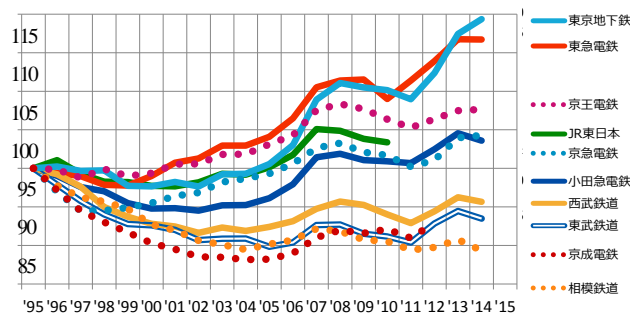


図-2 事業者別の輸送人員の推移 (1995年を100とした指数)

東京都市圏の総輸送人員が減少する中で、東京地下鉄、東急電鉄、京王電鉄、JR東日本など減少を比較的小さく留めた第1グループと、相模鉄道、京成電鉄、東武鉄道、西武鉄道のように大きく減少した第3グループ、その中間の小田急電鉄、京急電鉄の第2グループに分かれる。総輸送人員が底を打った2000年以降の推移も様々である。第1・第2グループは、多少の増減はあるものの順調に輸送人員が増加する一方で、第3グループは低迷が続いている。その結果、近年の各社の輸送人員の1995年以降の変動には大きな差異が生じる結果となっている。

同じ東京都市圏にありながら、このような差異が生じている要因には、各社の輸送サービスに関する戦略の違いはもとより、沿線・駅周辺のまちづくりへの各社および沿線自治体の施策とその結果としての人口規模や人口構造の違いにあると考えられる。

少子高齢化が急速に進み、超長期的には東京都市圏全体の人口規模が減少することなどを併せて考えると、特に郊外部において事業者間、路線間、駅間での輸送人員・乗降人員の格差がさらに拡大することが想定される。

## (2) 研究の目的

以上を背景として、本研究では東京都市圏の郊外部の全駅を対象として、以下に示す点を明らかにすることを目的とする。

- ① 駅別の乗降人員の変動傾向を分析し、この変動傾向を類型化することで、増減傾向の特徴（路線別、距離帯別、隣接駅間別など）を明らかにする。
- ② 駅別の乗降人員の推移と駅勢圏の人口の変動（規模、構造）の関係を分析し、各駅の乗降人員の変動に人口がどの程度寄与しているかを分析し、加えて人口以外の主たる変動要因は何かを検討する。

さらに、特徴的ないくつかの地域を抽出し、

- ③ 駅勢圏内の人口及び諸機能（居住、業務、商業、教育、リクリエーション等）の立地状況（規模、時期、促進施策等）、鉄道運行や駅へのアクセス交通等の交通サービスの変化を詳細に分析し、これがその地域にある駅の乗降人員に及ぼした影響を明らかにする。

以上を踏まえ、

- ④ 今後、長期的な視点から駅周辺・沿線地域で鉄道事業者、沿線自治体をはじめとした関係主体が講ずるべき施策のあり方と、その中で鉄道事業者が果たすべき役割のあり方について提案する。

本論文では、上記の①に対応した分析結果について述べる。

## 2. 分析データの対象範囲とデータ概要

### (1) 分析データの対象範囲

表-1に分析に用いた鉄道利用者データを示す。都市交通年報<sup>3)</sup>に掲載される各年の東京都市圏の全郊外駅956駅の駅別の乗降人員データを用いる。分析にあたっては、駅乗降人員と駅周辺地域の人口、諸機能の立地状況との関係を分析することから、乗換えを除く自駅乗降人員を用いる。また東京圏全体の輸送人員が減少局面に転じる1995年を起点としてデータが入手可能な最新2014年までの19年間を対象期間とする（データ入手の制約から、JR東日本、東急電鉄、東京メトロ、小田急電鉄、西武鉄道、東武鉄道（以下、「6社」）以外は2010年までのデータを用いる）。

### (2) データ概要

表-2に乗降人員のデータ概要を示す。2010年の平均乗降人員は2.94万人/日でありJR総武本線幕張駅（3.05万人/日）、小田急江ノ島線相模大野駅（3.04万人/日）、東急田園都市線南町田駅（3.16万人/日）、東武東上線川越市駅（2.93万人/日）などが平均値に近い駅である。距離帯別に見ると都心から離れるにつれて平均乗降人員が減少している。1995年から2010年の乗降人員の推移を見ると半数弱の約43%（361駅）では乗降人員が増加している。

## 3. 乗降人員の推移の類型化と郊外駅の特徴把握

### (1) 乗降人員の推移による類型化

駅周辺に人口が継続的に流入し乗降人員が継続して増加している駅、逆に人口が流出し高齢化が進むなどにより乗降人員が減少している駅、宅地や商業開発等で乗降人員が回復に転じている駅など、乗降人員の推移は様々

表-1 分析データ及び対象範囲

対象データ	乗換えを除く自駅乗降人員
対象期間	1995年～2014年（「6社」以外は2010年まで）
対象駅	東京都市圏の郊外駅 <sup>※</sup> 956駅

<sup>※</sup>皇居から直線距離20km以遠の駅とする

（東京メトロ・都営地下鉄の駅については山手線よりも外側の駅）

出典：「都市交通年報」（一財）運輸政策研究機構の各年データ、「6社」については2011年から2014年までのデータを提供して頂いた。

表-2 自駅乗降人員のデータ概要

乗降人員	全駅平均	2.94万人/日
(2010年)	距離帯別平均	20～30km：3.65万人/日 30～40km：2.54万人/日 40～50km：2.00万人/日 50～60km：1.29万人/日 60km以遠：0.26万人/日

乗降の推移 増加している駅：43%（361駅）

‘95⇒’10 減少している駅：57%（484駅）

<sup>※</sup>全郊外駅のうち’95年以降開業している845駅が対象

である。そこで、郊外駅の乗降人員の推移の特徴を捉えるために時系列推移のパターンをもとに類型化を行う。

1995年以降の東京都市圏の総鉄道人員は、1章で述べたとおり社会移動や経済動向の変化に伴い推移し、1995年頃からの減少傾向から2000年頃に回復し、2006年以降にリーマンショックに伴い再び減少に転じている。類型化にあたっては、対象期間とこの変曲点に当たる1995年、2000年、2006年、2010年の各期間の乗降人員の推移をもとに図-3のように①-1～④-2の7つに分類する。

表-3に類型別構成比の概要を示す。継続的に増加している①-1, 2は336駅(34%)であり、全体の1/3程度は95年以降増加傾向が継続している。また、類型ごとに違いはあるものの各類型とも50駅以上と満遍なく分類されており、東京都市圏の郊外駅の乗降人員の推移が多様であることが分かる。

(2) 類型化による郊外駅の特徴

図-4は都心からの距離帯別にみた類型別構成比である。距離が遠くなるにつれて、減少傾向の駅(④-2青色、④

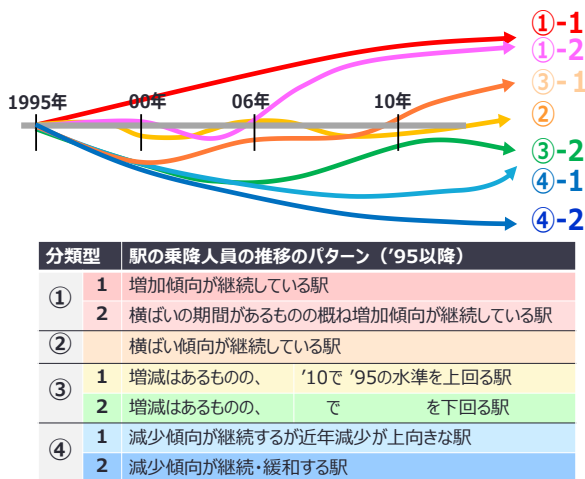


図-3 乗降人員の推移による類型化

表-3 類型別構成比

類型	①		②		③		④	
	1	2	1	2	1	2	1	2
駅数	151	185	58	105	111	57	289	
構成比	16%	19%	6%	11%	12%	6%	30%	

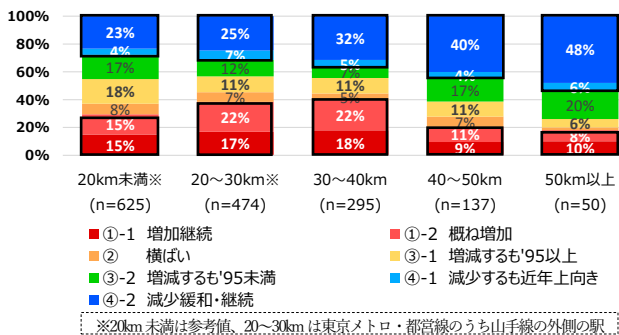


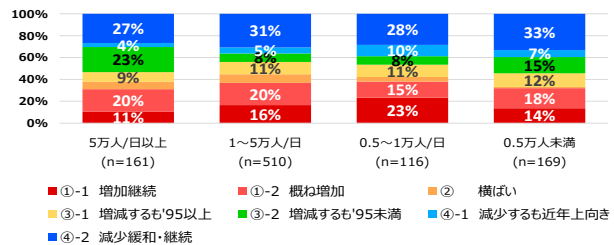
図-4 距離帯別の類型別構成比

-1水色)の割合が増加しており、郊外ほど乗降人員が減少する傾向が見られる。同様に、増加傾向の駅(①-1赤色、①-2朱色)を見ると郊外ほど減少する傾向が見られるが、40km以遠で急激に減少している。郊外駅において40kmまでの距離帯では乗降人員の増加を維持しているものの、40km以遠では都心からの距離も遠く交通便利性等の影響から乗降人員が減少しやすいことが推察される。

また、図-5は乗降人員の規模別の類型別構成比である。乗降人員の規模で見ると規模の大小で類型別構成比には差が見られない。つまり、乗降人員の規模の小さい駅であっても乗降人員が減少しやすく、規模の大きい駅ほど乗降人員を維持しやすいということではないことが推察される。

図-6は主な路線の類型別構成比である。同一事業者でも路線別に特徴が異なり、JR東日本を見ると東海道～東北方面や環状路線が堅調な一方、常磐、総武は減少駅が多く方面別に特徴の違いが見られる。一方で、京葉線は増加傾向の駅が多い。また、西武鉄道は堅調な駅(①-1・2)が多い一方減少傾向の駅(④-2)が多い。一方で、小田急電鉄は堅調な駅や横ばいの駅、減少継続の駅など乗降人員の推移が多様である。事業戦略の違いや距離帯や方面等の地域の違いや事業者ごとに駅数・駅間距離が異なることから各駅への投資の配分等が異なり、事業者ごとにパターン別の構成比が一樣でないことが推察される。

図-7は類型別構成比を地図上にプロットしたものである



乗降人員は、2010年値

図-5 乗降人員規模別の類型別構成比

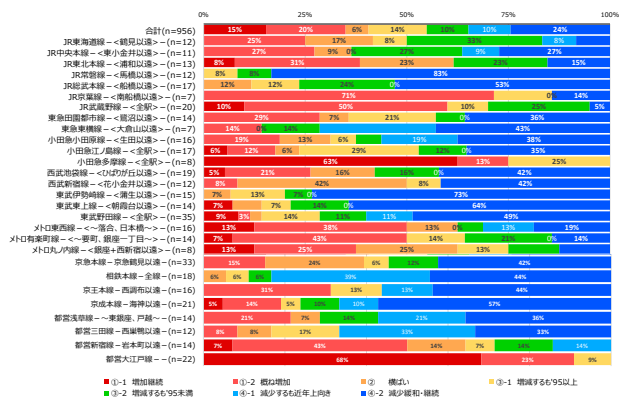


図-6 主な路線の類型別構成比

る。放射路線を方面別に見ると神奈川方面や多摩方面は堅調な駅が多く、常磐方面や千葉方面は比較的堅調な駅が少ないなど方面別にも傾向の違いが見られる。一方で、同じ埼玉方面のJR東北本線は堅調な駅が多いものの、並行する東武東上線や東武伊勢崎線は堅調な駅が少なく同一方面においても路線ごとに違いが見られる。

また、同じ路線を駅別で見ると、同一路線内では概ね同色系の類型が連続する傾向が見られるものの駅によっては近接駅でも傾向が異なる駅が見られる。例えば、JR常磐線は全線を通じて比較的減少傾向（③-2～④-2）の駅が連続するものの南柏駅は③-1となっている。近年南柏駅では、駅改良に併せて駅前再開発により複合商業施設開発を行っており、開発に伴う私事来訪者や従業員が増加していることが推察される。路線全体が減少傾向であっても駅改良などにより乗降人員を維持する駅も見られる。

(3) 格差拡大期（2000年以降）による分類の比較

前述の通り、輸送人員の長期トレンドを見ると、2000年以降に各社の格差が拡大している。そこで、2000年以降の乗降人員の推移をもとに同様の方法で分類分けを行い、前述の1995年基準の結果と比較することで、2000年の格差拡大期に生じた駅別の特徴について分析する。表-4は、それぞれの分類結果の推移を示したものであるが、結果が変化しない駅が多いが、2000年基準では、全体として①など好調な駅として分類される駅が多い。図-8は、乗降人員の増減率の距離帯別の標準偏差の推移を示した

ものであるが、格差が拡大する2000年から2006年では、20km以遠の駅では、すべての距離帯で標準偏差が高くなっており、格差が拡大していることがわかる。特に、20～30kmの距離帯の格差拡大が顕著である。

表-4 類型別構成比

2000年を基準とした分類結果

		①		②		③		④	
		1	2	1	2	1	2	1	2
準1 9 5 年 基 準 結 果	①	127	19	0	1	0	0	0	0
	2	50	103	2	25	1	0	6	6
2000 年 基 準 結 果	②	1	29	18	4	0	1	1	1
	③	19	47	1	57	7	2	4	4
	2	2	15	5	29	35	3	9	9
	④	1	4	18	13	17	14	15	18
	2	0	6	29	1	3	41	154	154

分類結果が①・②→③に推移した（悪化した）駅

秋川、東我孫子、幕張、鴨居、淵野辺、八王子、北八王子、中央林間、入間市、東陽町、月島、Y R P野比など  
 分類結果が④→①に推移した（好転した）駅

平塚、根岸、拝島、藤が丘、生田、厚木、桜ヶ丘、八坂、京急鶴見、弘明寺、金沢八景、堀之内、平沼橋、上星川、希望ヶ丘、瀬谷、船橋競馬場、京成津田沼、みどり台、西登戸、新千葉、浅草、東日本橋、西台、志村坂上、西巢鴨など

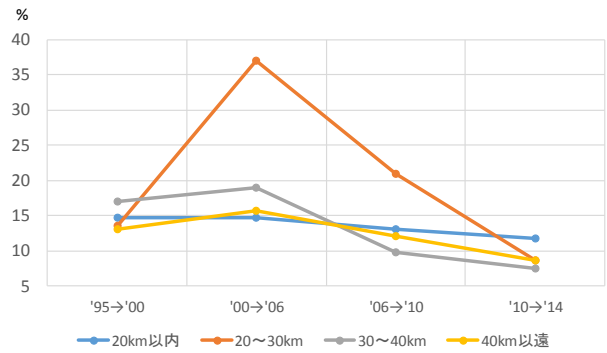


図-8 乗降人員の増減率の標準偏差の推移

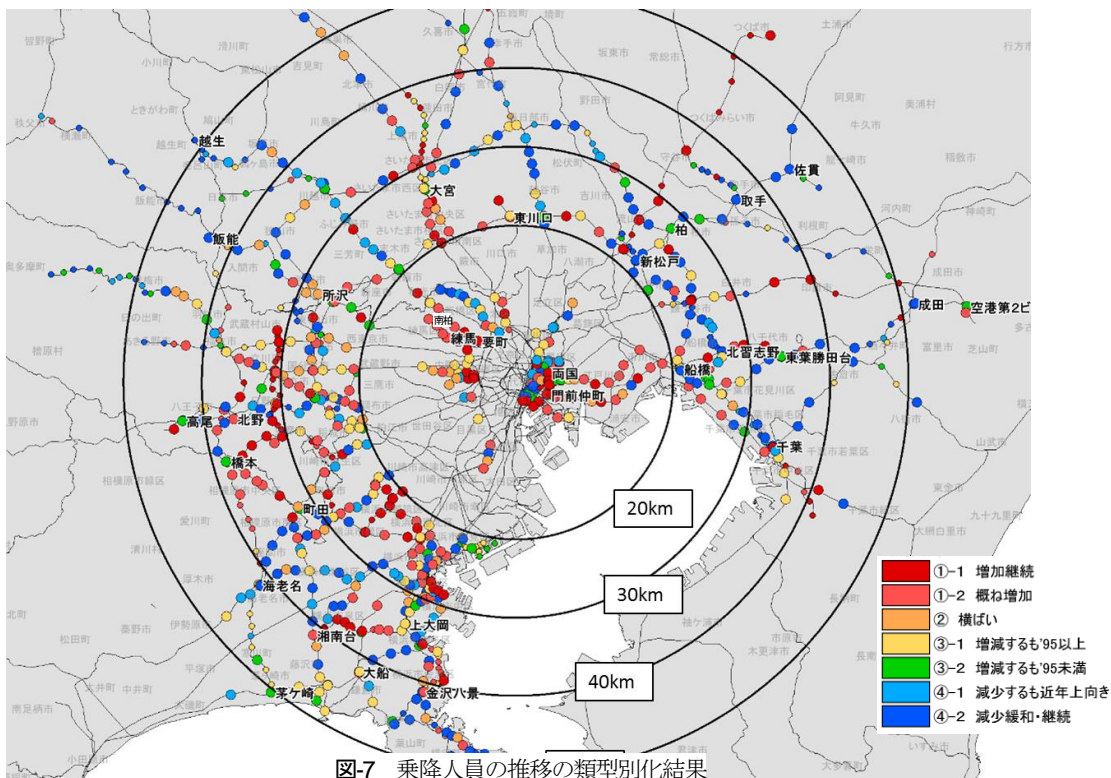


図-7 乗降人員の推移の類型別化結果

(4) 券種別変化にみる事業者別の特徴

図-9は、主な路線について1995年から2010年の定期、定期外の乗降人員を路線単位で集計し、その変化率をプロットしたものである。全体としては定期が減少する駅が多い一方で定期外が増加する駅が多い。事業者別に見ると事業者間で特徴に違いが見られる。例えば、西武線・東武線はいずれも全券種の乗降人員は減少している。しかしながら、西武線は定期の減少は少ないものの定期外の増加も少なく、東武線は定期外の増加は大きいものの定期の減少も大きい。事業者ごとの沿線人口の属性や沿線開発の違いなどにより、券種別の利用者に違いが見られることが推察される。沿線人口の属性や流動特性を踏まえた上で開発等の施策を検討することが重要である。

また、路線別に見ると、乗降人員が10%以上増加している小田急多摩線など全ての路線では定期・定期外ともに増加している。一方でJR東海道線など増加が10%未満の駅では定期は減少するもののそれ以上に定期外が増加している路線が多い。東武東上線など10%未満と比較的減少の少ない路線では定期外は増加するものの定期の減少が大きく全体では減少となっている。このように定期の減少傾向と定期外が増加傾向の程度の差異により乗降人員の増減に違いが生じている。今後も私事交通やシニアの移動など定期外旅客の増加がさらに見込まれることから、駅周辺のまちづくりやオフピーク時の輸送サービスの対応などが重要になると推察される。

同一路線でも駅別にその傾向は異なる。図-10は、路線全体で定期定期外計の乗降人員が増加している東急田園都市線と減少している小田急小田原線の駅別の券種別の変化率である。東急田園都市線は、定期定期外計では増加している駅が8駅、減少している駅が6駅であるが、減少している全駅で定期が減少しているなど、通勤旅客の減少が減少の主要因であることが推察される。また小田急小田原線は、定期定期外計で5駅が増加、11駅で減少している。東急田園都市線と同様に減少全駅で定期券が減少しており通勤旅客減少の影響が大きいことが推察される。一方で、定期外は減少している駅もあるもののほとんどの駅で増加している。

図-10は、路線全体で定期定期外計の乗降人員が増加している東急田園都市線と減少している小田急小田原線の駅別の券種別の変化率である。東急田園都市線は、定期定期外計では増加している駅が8駅、減少している駅が6駅であるが、減少している全駅で定期が減少しているなど、通勤旅客の減少が減少の主要因であることが推察される。また小田急小田原線は、定期定期外計で5駅が増加、11駅で減少している。東急田園都市線と同様に減少全駅で定期券が減少しており通勤旅客減少の影響が大きいことが推察される。一方で、定期外は減少している駅もあるもののほとんどの駅で増加している。

5. おわりに

本研究は、今後の少子高齢・人口減少下において東京都市圏の鉄道を持続的に維持するための基礎資料を得ることを目的とし、郊外駅の自駅乗降人員に着目して分析を行った。全郊外駅を対象に、乗降人員の時系列推移を類型化することで特徴を捉えた。

乗降人員の時系列推移のパターンは多様であり各類型とも満遍なく分類されている。都心から40kmを越えると増加駅が大きく減少するなど距離別の特徴が見られる一方、乗降人員の規模には有意な違いは見られない。事業者や方面で特徴がある一方で、同一方面や隣接駅でも違いが見られるなど駅ごとに一様ではない。

これらの違いが生じる要因として、駅勢圏内の人口及び諸機能（居住、業務、商業、教育、リクリエーション等）の立地状況（規模、時期、促進施策等）、鉄道運行や駅へのアクセス交通等の交通サービスの変化などが考えられその因果関係に注視する必要がある。

謝辞：本研究は、鉄道事業者（東日本旅客鉄道（株）、東京急行電鉄（株）、東京地下鉄（株）、西武鉄道（株）、小田急電鉄（株）、東武鉄道（株））ならびに、学識経験者、オブザーバである国土交通省で構成される「今後の東京圏を支える鉄道のあり方に関する調査研究」における「将来の地域の活性化と鉄道利用促進」に関する検討成果の一部を取りまとめたものである。ここに記して感謝の意を表す。

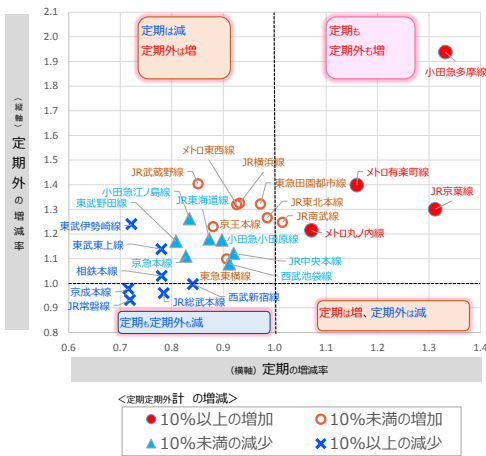


図-9 主な路線の券種別の変化率

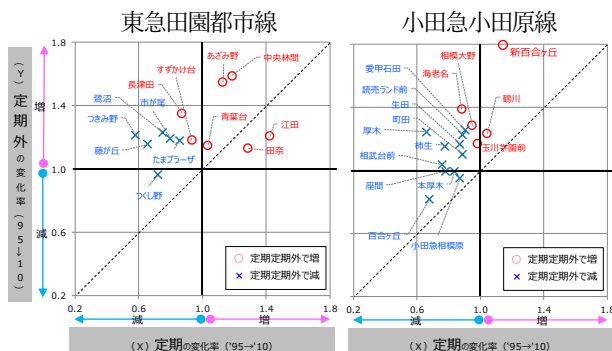


図-10 駅別の券種別の変化率

(2009.7.1 受付)