

5. 放射状都市鉄道における逆方向需要の特性に関する分析

首都圏における放射方向の路線には、朝のピーク時間帯において、都心方向とは逆方向の需要を一定数確保できている路線と確保できていない路線がある。逆方向の需要を確保することは、鉄道事業者が経営資源を有効に利用し、輸送サービスの維持を行うための一つの方策であると考えられる。

逆方向需要が確保されている路線については、その路線に企業誘致等、商業・業務地域の開発を自治体や鉄道事業者が包括的に行ってきた可能性がある。

さらに、前述のような業務核都市の形成は、こうした逆方向需要の喚起に有効であると考えられる。

ここでは、沿線地域の都市構造や新たな開発が、ピーク時における放射状路線の逆方向需要に与える影響について分析を行った。ここでいう逆方向需要とは、ピーク時における主たる流動である都心方向とは逆方向となる郊外部に向けての流動を意味している。

分析は、以下に示す4つの視点から行った。

- ① 逆方向需要の実態
- ② 逆方向における輸送量と輸送力
- ③ 沿線地域の人口構造等が逆方向需要に与える影響（隣接路線の比較）
- ④ 大規模開発が逆方向需要に与える影響

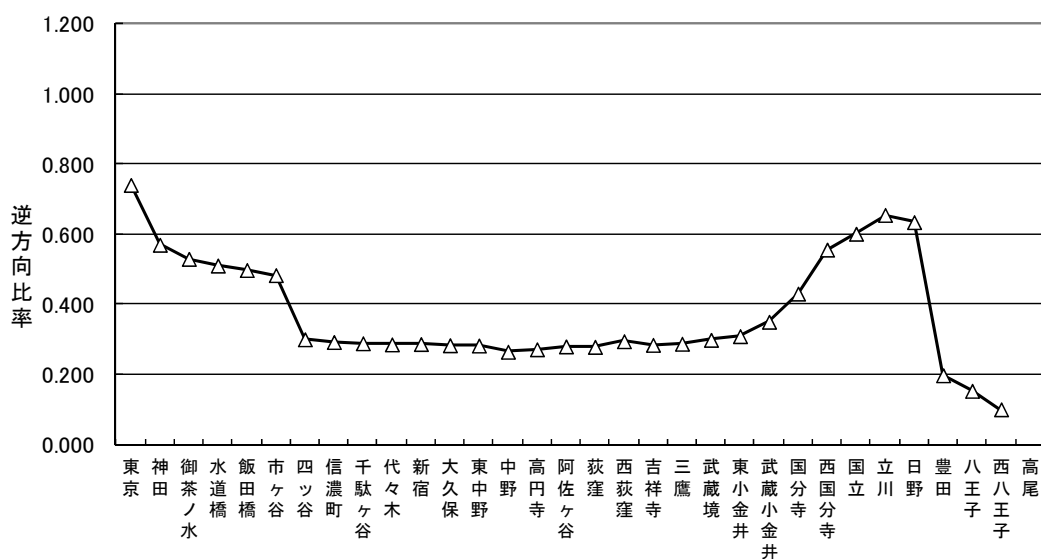
なお、分析にあたっては、逆方向需要確保の度合いを表す指標として、以下に定義した逆方向比率を用いた。逆方向比率が1に近づくほど、上り列車と下り列車の利用者数の乖離が小さくなるため、効率的な輸送が行えるようになると考えられる。

$$\text{逆方向比率} = \frac{\text{朝間時における逆方向流動量（郊外部方向流動）}}{\text{朝間時における主方向流動量（都心方向流動）}}$$

朝間時：始発～10時台（駅降車時刻基準）

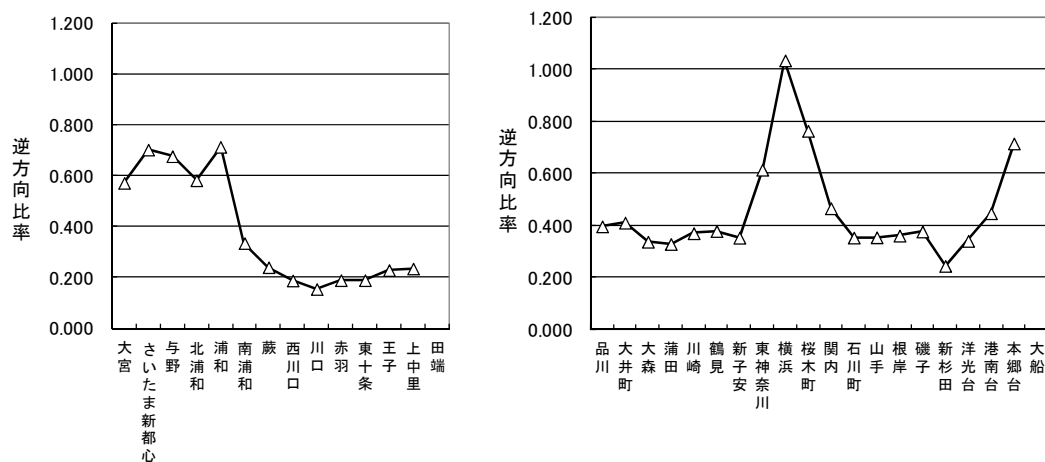
5-1 逆方向需要の実態

- ・首都圏の路線における逆方向需要（逆方向比率）をみると、全般的に都心に近いほど逆方向比率が小さくなる（輸送量の方向別バランスが悪くなる）傾向にある。
- ・中央本線や京浜東北線等、沿線に大規模業務地（立川、横浜など）を持つ路線については、その前後の区間で逆方向比率が大きくなる（輸送量の方向別バランスが改善される）傾向にある。
- ・また、路線別の逆方向比率を山手線直近断面で比較すると、西武新宿線や西武池袋線で0.1程度となる一方で、中央線や東武東上線など0.3~0.4程度となる路線もあり、路線による違いがみられる。



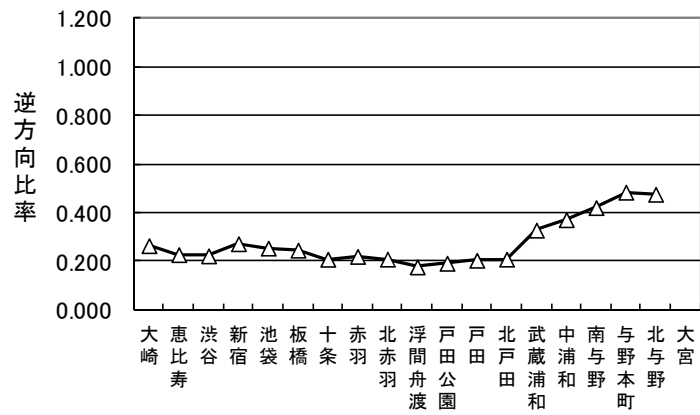
注)「鉄道 OD 調査」より集計。

図IV-5-1 駅間通過人員の逆方向比率(中央本線、平成22年)



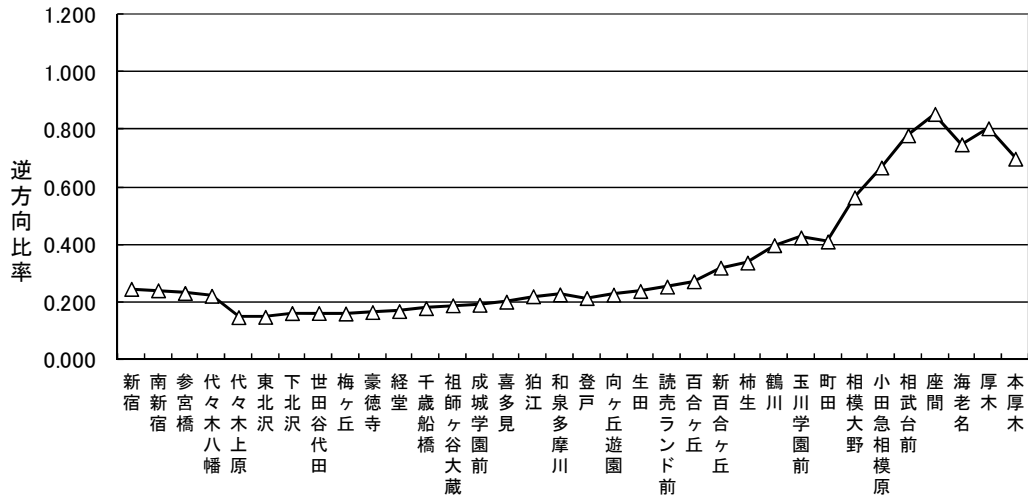
注)「鉄道 OD 調査」より集計。

図IV-5-2 駅間通過人員の逆方向比率(京浜東北・根岸線、平成22年)



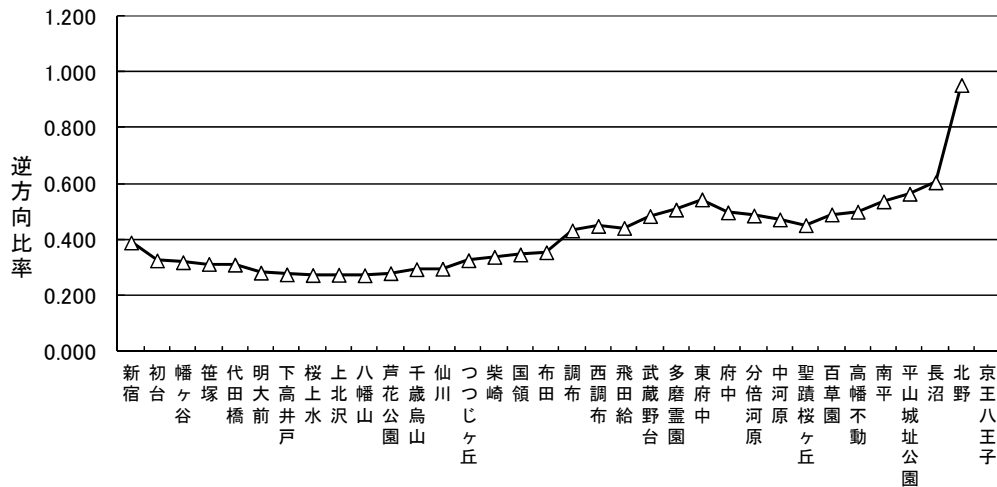
注)「鉄道 OD 調査」より集計。

図IV-5-3 駅間通過人員の逆方向比率(埼京線、平成 22 年)



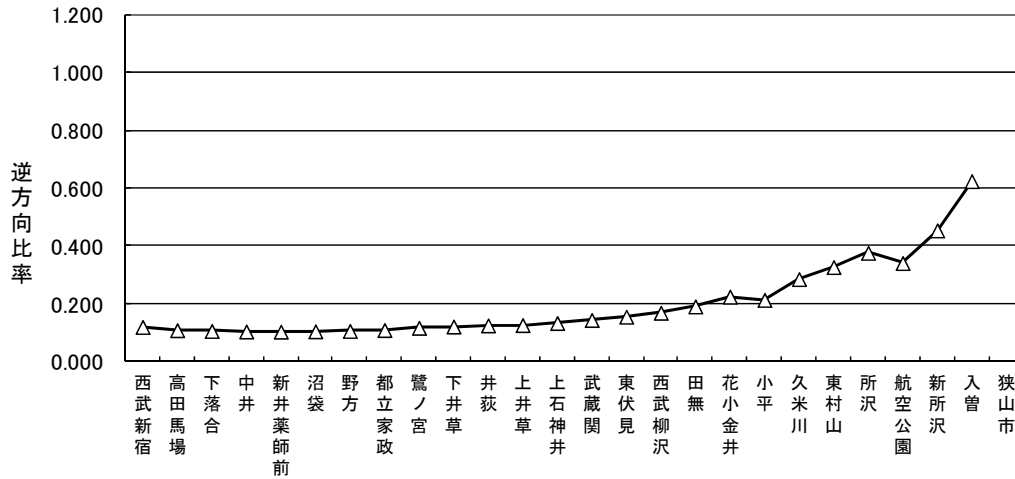
注)「鉄道 OD 調査」より集計。

図IV-5-4 駅間通過人員の逆方向比率(小田急小田原線、平成 22 年)



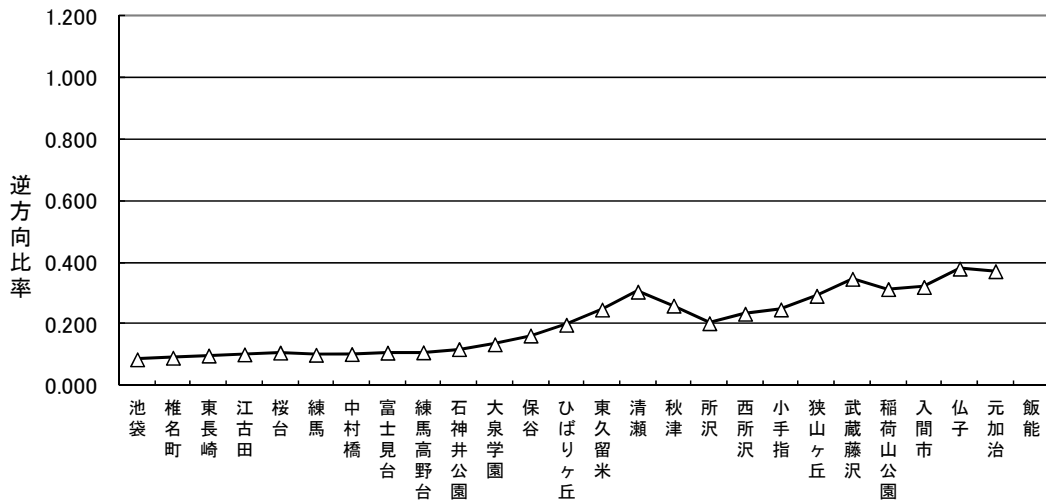
注)「鉄道 OD 調査」より集計。

図IV-5-5 駅間通過人員の逆方向比率(京王本線、平成 22 年)



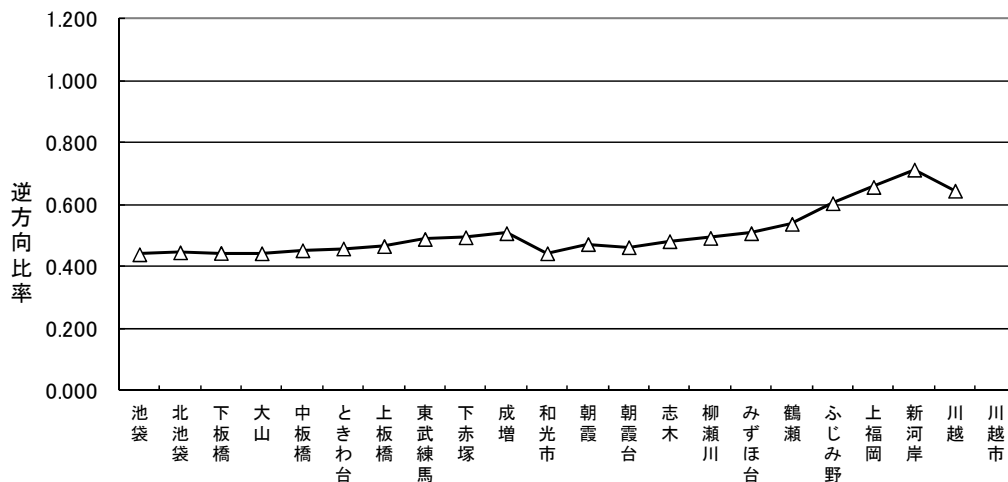
注)「鉄道 OD 調査」より集計。

図IV-5-6 駅間通過人員の逆方向比率(西武新宿線、平成 22 年)



注)「鉄道 OD 調査」より集計。

図IV-5-7 駅間通過人員の逆方向比率(西武池袋線、平成 22 年)

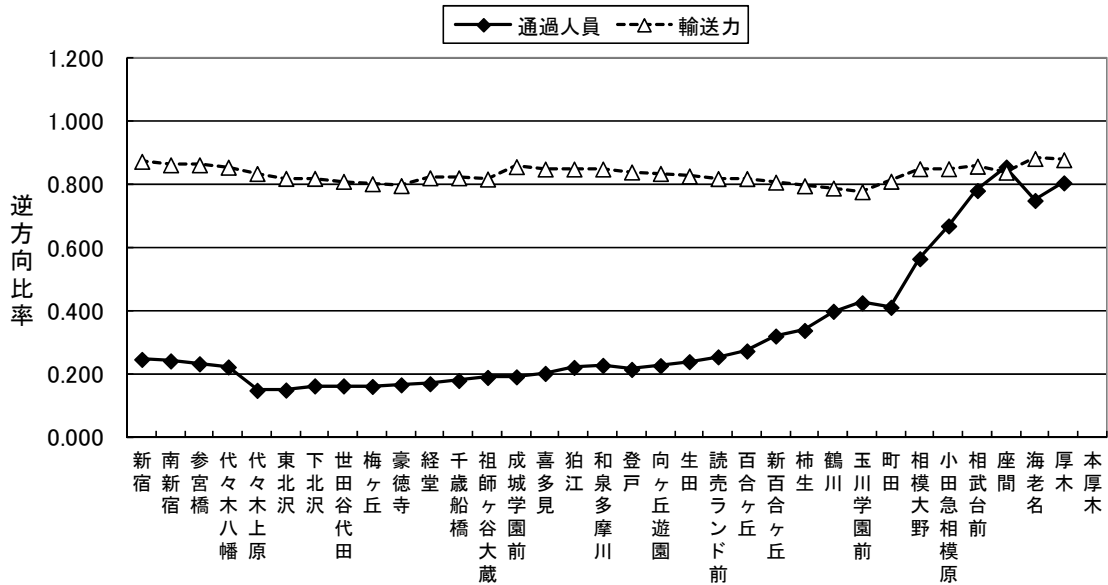


注)「鉄道 OD 調査」より集計

図IV-5-8 駅間通過人員の逆方向比率(東武東上線、平成 22 年)

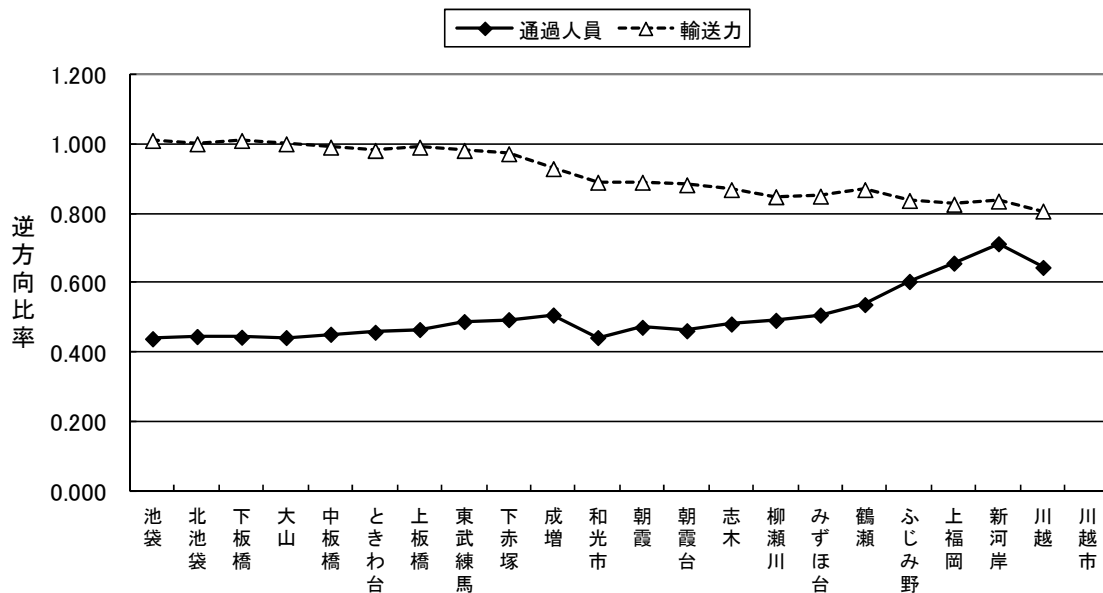
5-2 逆方向における輸送量と輸送力

通過人員と輸送力の逆方向比率を比較すると、通過人員は都心に近くなるほど逆方向比率が低くなる傾向にあり、都心に近い区間では 0.2~0.3 程度となっている。一方、輸送力の逆方向比率はおおむね 0.8~1.0 の間に収まっており、路線や区間による変動が小さい。



注)「鉄道 OD 調査」および「鉄道輸送サービス実態調査」より集計。

図IV-5-9 通過人員と輸送力の逆方向比率(小田急小田原線)(平成 22 年)



注)「鉄道 OD 調査」および「鉄道輸送サービス実態調査」より集計。

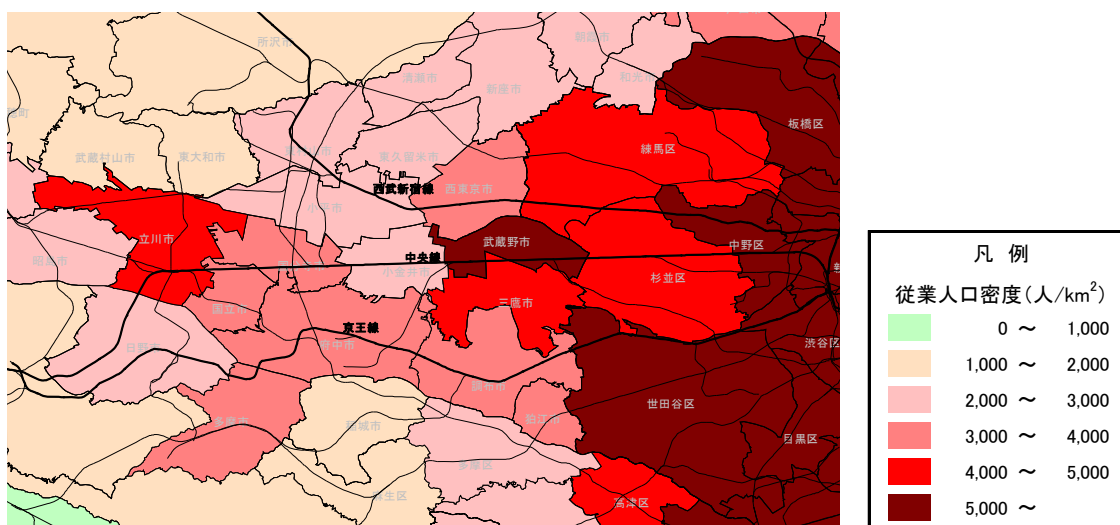
図IV-5-10 通過人員と輸送力の逆方向比率(東武東上線)(平成 22 年)

5-3 沿線地域の人口構造等が逆方向需要に与える影響(隣接路線の比較)

比較分析を行う路線として、いずれも新宿駅を起点として平行して西部に延びる「京王本線」「中央本線」「西武新宿線」の3路線を選定し、沿線地域人口と逆方向需要との関係を分析した。

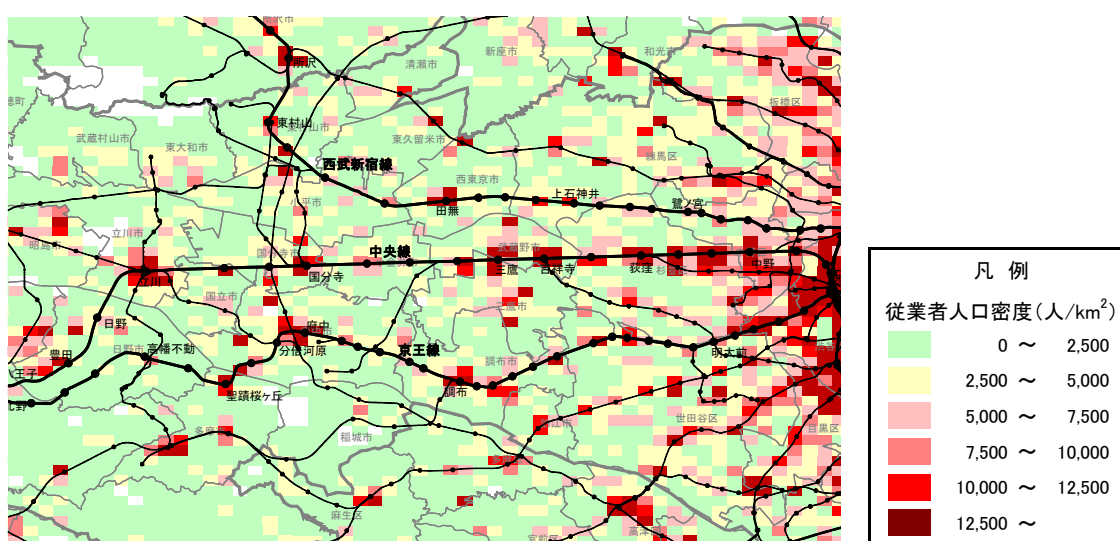
(1)沿線地域人口(従業人口、従学人口)

従業人口密度をみると、都心部から中央線を中心として人口密度の高い地域(3,000人/km²以上)が带状に広がっており、その南側に京王線、北側に西武新宿線が通っている。また、中央線沿線には、区部の外縁部に他の2路線よりも駅周辺の従業人口密度の高い地域が存在している。



出典:国勢調査より作成。

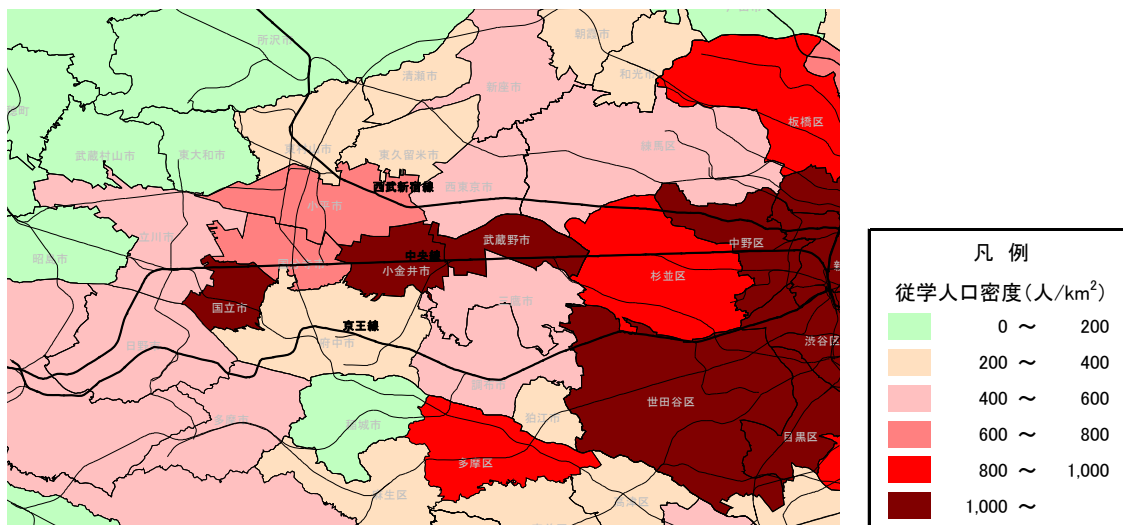
図IV-5-11 沿線地域の行政区別従業人口密度(平成22年)



出典:事業所・企業統計調査より作成。

図IV-5-12 沿線地域の従業人口密度(平成18年)(4次メッシュ)

従学人口密度（通学地就学人口）をみると、中央線沿線に人口密度の高い地域が存在しており、従業人口よりも他の2線との違いが明瞭となっている。



出典：国勢調査より作成。

図IV-5-13 沿線地域の行政区別従学人口密度(平成 22 年)

(2)路線別逆方向比率(平成 17 年、平成 22 年)

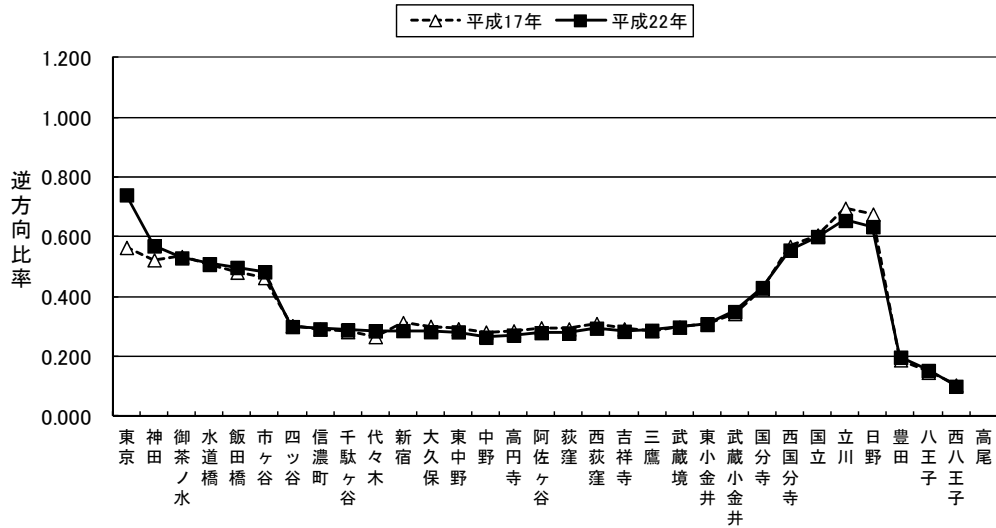
以下の結果から、京王本線、西武新宿線に比べて、沿線の従業人口や従学人口密度の高い中央本線の逆方向比率が高い傾向にあり、また、中央本線の中でも業務集積や大規模工場が立地している区間の逆方向が高くなるなど、沿線地域の人口の多寡が逆方向比率に影響を与えていることがうかがえる。

- ・中央本線と京王本線の逆方向比率が 0.3 程度で推移している一方、西武新宿線は 0.2 未満と他の 2 路線よりも低い逆方向比率になっている。また、中央線については、立川駅から豊田駅にかけて逆方向比率の高い区間が存在している。その要因としては、立川駅周辺での業務集積や日野市における大規模工場の沿線への立地が考えられる。
- ・平成 17 年からの逆方向比率の変化を新宿駅直近断面でみると、中央線と西武新宿線は微減、京王線は微増となっている。このうち京王線と中央線は、都心方面に向かう主方向需要の変化によるものとなっている。一方、西武新宿線については、逆方向需要の減少がそのまま逆方向比率の低下に繋がっている。(表IV-5-1、図IV-5-14～図IV-5-16)

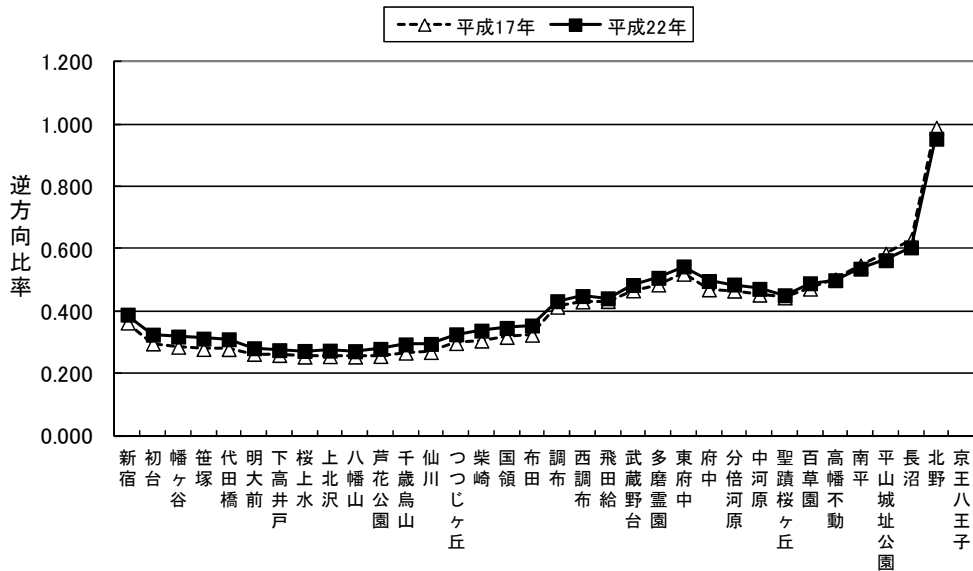
表IV-5-1 山手線直近断面における方向別通過人員

(単位:人/日)

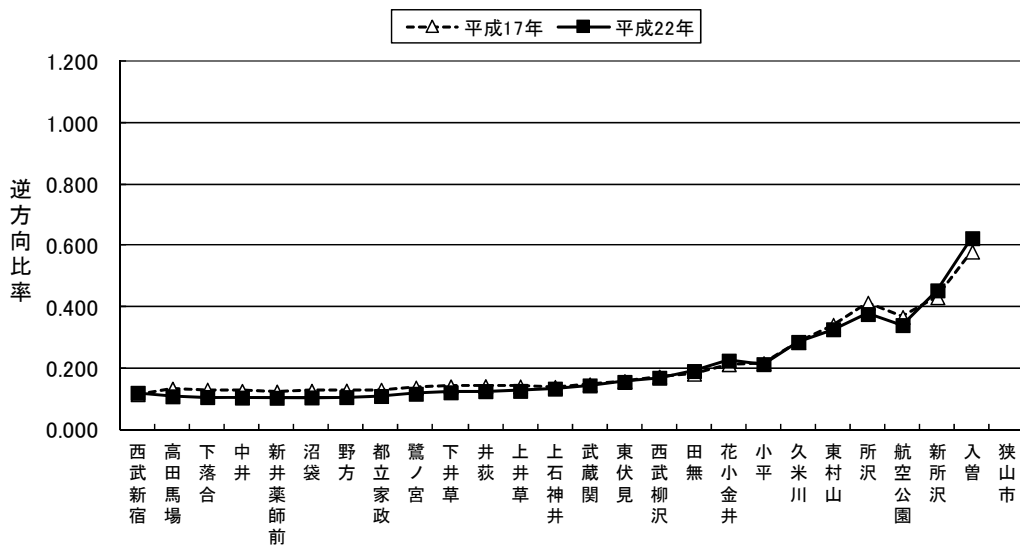
路線	方向	平成17年	平成22年	比率
中央線	上り	179,720	199,707	1.111
	下り	56,389	57,276	1.016
	計	236,109	256,983	1.088
京王線	上り	168,937	159,896	0.946
	下り	61,350	62,172	1.013
	計	230,287	222,068	0.964
西武新宿線	上り	136,287	152,995	1.123
	下り	18,180	16,604	0.913
	計	154,467	169,599	1.098



図IV-5-14 駅間逆方向比率の変化(中央本線)



図IV-5-15 駅間逆方向比率(京王本線)

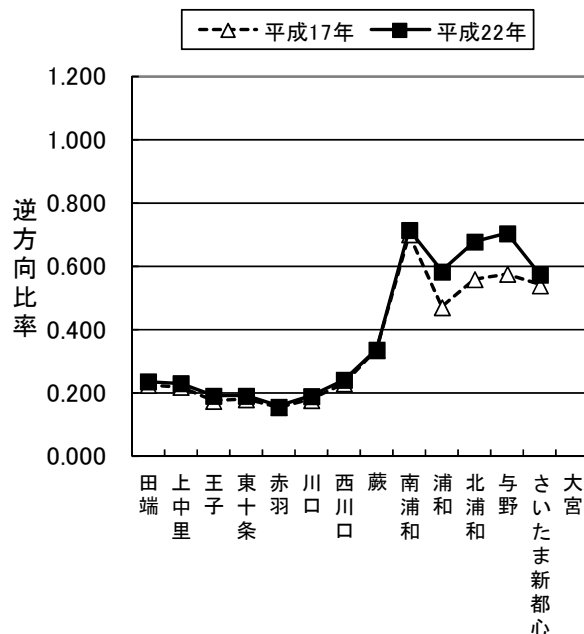


図IV-5-16 駅間逆方向比率(西武新宿線)

5-4 大規模開発が逆方向需要に与える影響

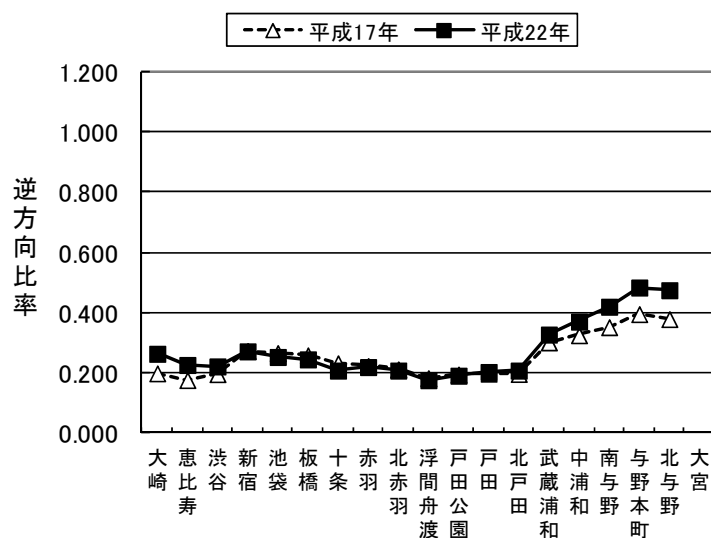
ここでは、さいたま新都心周辺地域の沿線である京浜東北線および埼京線を対象として、逆方向需要の変化を分析した（図IV-5-17～図IV-5-18）。

さいたま新都心計画の進展に伴い、さいたま新都心内に駅を持つ京浜東北線と埼京線の埼玉県内区間（武蔵野線との接続駅以北）で、逆方向比率が増加傾向にある。



注)「鉄道 OD 調査」より集計

図IV-5-17 駅間逆方向比率(京浜東北線)



注)「鉄道 OD 調査」より集計

図IV-5-18 駅間逆方向比率(埼京線)