

「湘南新宿ライン」による東海道方面の輸送改善について

東日本旅客鉄道（株）	○正会員	斉藤	功次
東日本旅客鉄道（株）	正会員	堀江	雅直
東日本旅客鉄道（株）	正会員	竹内	研一

1 はじめに

2001年12月のダイヤ改正により、東海道・横須賀線から新宿経由、宇都宮・高崎線との相互直通運転サービスを提供する「湘南新宿ライン」の運行を開始した。湘南新宿ラインは新線ではなく、当社がもつ既存線区の有効活用により、利用者の利便性の向上、他民鉄との競争力強化を図る新たな鉄道輸送ネットワークであることが大きな特徴である。本論文は、既存線区を活用した輸送改善の一例として、湘南新宿ライン運転開始の経緯を紹介するものである。

2 輸送需要の特徴

大都市交通センサスの通勤通学の OD において、1995 年以降、埼玉県から都心 3 区、副都心 3 区への流動はいずれも減少傾向にあるのに対し、神奈川県からの流動は都心方面で微増であり、副都心方面においても減少しているものの、流動の減少率は、埼玉県と比較すると小さい。また、神奈川県から副都心 3 区への流動は、1 日片道 16.8 万人あり、当社においては大きなマーケットであるといえる（表 1）。

表1 都心へのOD

單位:萬人日·片道

	神奈川県発			
	都心3区	伸び率	副都心3区	伸び率
1990年	39.0	-	19.0	-
1995年	36.2	93%	18.2	96%
2000年	36.7	101%	16.8	92%
	埼玉県発			
	都心3区	伸び率	副都心3区	伸び率
1990年	36.6	-	26.6	-
1995年	33.8	92%	26.8	100%
2000年	30.5	90%	20.3	76%

(出典)大都市交通センサスより

3 湘南新宿ライン開業までの経緯

東北・高崎方面から池袋・新宿方面（西山手方面）への直通ルートは、1985 年の埼京線池袋～大宮（川越）間開業にはじまり、翌年の 1986 年には山手貨物線を利用して新宿までの延長運転を開始した。また、1988 年には、東北貨物線と山手貨物線を利用して宇都宮・高崎線の池袋乗入れを開始し、1995 年には新宿まで延長運転している。さらに 1996 年には、埼京線が新宿～恵比寿間の延長運転を開始しており、宇都宮・高崎方面から西山手方面の利便性向上、混雑緩和が図られてきた。一方、東海道方面から西山手方面へは、その需要は多いものの、当社路線の東海道線、横須賀線、京浜東北線はいずれも横浜方面から新橋・東京方面（東山手方面）を結ぶものであり、西山手方面へは、品川駅で山手線に乗換が必要であった。そこで 1993 年、西山手方面への通勤旅客の利便性を向上するために、すでに運転されていた湘南ライナーに湘南新宿ライナーが加えられた。さらに近年、生産年齢人口の減少や、丸の内・汐留・品川地区など東山手方面の開発により、東海道方面から西山手方面への需要は減少の傾向にあるが、今後は東急東横線のみなとみらい 21 線直通運転開始、営団 13 号線（池袋～渋谷間）開業ならびに東急東横線との相互直通運転開始など、東海道方

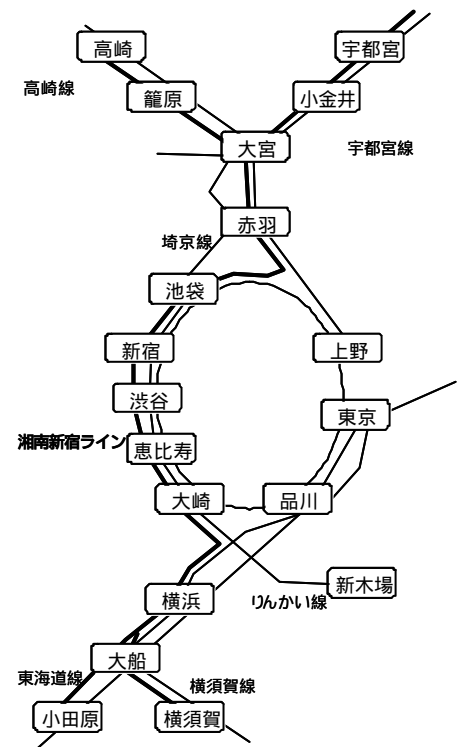


図 1 湘南新宿ライン運行図

キーワード：鉄道・輸送改善・直通運転

面から西山手方面への競争はますます激化すると予想される。こうした背景から、横浜から新宿方面へのシェアの確保と新たな需要の創出を目的として、山手貨物線を利用した中距離電車の直通運転が計画された。そして2001年12月、埼京線（山手貨物線）の渋谷・恵比寿駅のホーム延伸（15両化）の完成により、東海道・横須賀線の新宿方面直通運転が可能となり、愛称「湘南新宿ライン」として、デパートを中心とした直通運転を実施することとなった（図1）。その後2002年12月のダイヤ改正により、埼京線が大崎延伸し、りんかい線と相互直通運転を開始するとともに、湘南新宿ラインの大崎停車ならびに朝・夕夜間帯の運転本数拡大（25往復/日→38往復/日）が行われた。

3 湘南新宿ライン運行の効果

湘南新宿ラインの開業により、横浜～新宿間の所要時間は、これまでの東海道線品川駅乗換、山手線利用の40分に比べ、最速29分で結び、11分の短縮を行った。これは、東急東横線特急利用、渋谷駅乗換と比較しても所要時間では優位であるといえる（表2）。また、朝ピーク時前後で、横浜方面からの直通列車が各1本設定され、山手線代々木～原宿間の混雑率は、200%（1999年度）→193%（2000年度）に低減された。

表2 横浜～新宿間の比較

	所要時間	運賃	運転本数
東急(特急)	39分	410円	4本/h
東海道線	40分	540円	6本/h
湘南新宿ライン	29分	540円	3本/h

データタイムの比較。品川または渋谷での乗換時間は5分とした。

4 池袋駅立体交差化工事

東海道・横須賀線と宇都宮・高崎線の相互直通運転を行う場合、池袋駅の構内線形上、池袋駅で東海道方面からの直通列車と、埼京線の上り電車が平面交差する。この交差支障により、埼京線の本数の多い朝ピーク時は、直通列車の増発が困難となっている。1999年6月に鉄道事業法上、池袋～板橋間の貨物列車の運行が廃止されたことに伴い、最急勾配制限が15%から35%に緩和された。これにより、板橋方のスペースを用いて埼京線の上り線を高架化し、山手貨物線と立体交差化させることが可能となった（図2）。これにあわせて、池袋駅～新宿駅間の信号改良と新宿駅の配線改良を行うことで、直通列車の増発が可能となる予定である。また、池袋駅の上下線を方向別のホームとすることで、池袋駅から赤羽方面や、山手線の快速サービスとして新宿・渋谷方面へ向かう利用者は、湘南新宿ラインまたは埼京線を同一ホームで乗降することができ、利便性が向上される。

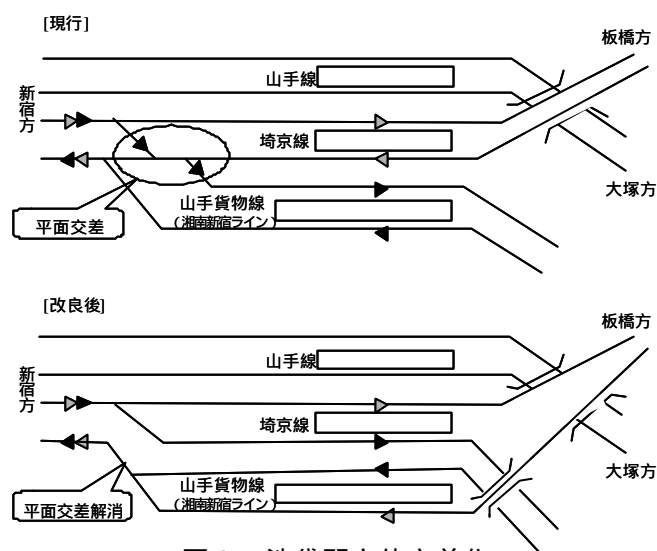


図2 池袋駅立体交差化

5 まとめ

湘南新宿ラインは、少子高齢化による需要の減少、旅客ニーズの多様化、他民鉄との競争の激化に対応した新たな輸送サービスを、既存路線の活用によって実現するものである。今後、池袋駅立体交差化工事が完成することにより、朝通勤時間帯の増発が可能となる。湘南新宿ラインが運行されている山手貨物線は、東海道線、横須賀・総武快速線、宇都宮線、高崎線、埼京線、りんかい線、成田エクスプレスと多線区・多種別の列車が運行されているため、ダイヤが乱れた場合の影響が広範囲に波及しやすく、安定輸送を確保するための運行管理が求められる。今後は、さらなる直通列車の増発や、通勤ライナー等の運行による利便性向上が考えられるが、山手貨物線の線路容量制限、大崎（蛇窪信号所）での横須賀線との平面交差支障などの問題が残されている。従って、立体交差化などの線路の改良とあわせて、運転計画や信号設備等を含めた列車運行システム全体について引き続き改善策を検討していく。