

横須賀線西大井新川崎間武蔵小杉新駅設置計画について*

A project of station between Nishi-ooi and Shin-Kawasaki of Yokosuka Line*

森 敬芳**・竹内研一***・堀江雅直**

By Takayoshi MORI**・Kenichi TAKEUCHI***・Masanao HORIE**

1. はじめに

首都圏の鉄道ネットワークは、世界に類を見ない規模及び頻度で利用されており、都市の社会経済活動を支える上で大きな役割を果たしている。これらの鉄道ネットワークは、国鉄時代の五方面作戦による複々線化、貨物線の別線化、及び根岸線、武蔵野線、京葉線などの新線建設のほか、東北新幹線建設時に同時に建設された埼京線などによる輸送力増強策により形成されてきた。

また、大手民鉄各社は都市交通審議会答申に基づいた地下鉄との相互直通運転や、特定都市鉄道整備積立金制度の活用による複々線化などの輸送力増強施策を実施してきている。

一方で、近年は少子高齢化に伴う就学人口の減少や生産年齢人口の減少などの要因から、東京圏の鉄道輸送については、横ばいあるいは微減傾向が続いている。このような状況では、鉄道ネットワークの更なる拡大は整備に対するリスクが大きく、従来のような規模で行なうことは難しいといわざるをえない。

しかし、混雑緩和だけでなく、乗換駅の利便性向上や空港・新幹線アクセスの向上など解決しなければならぬ

い問題は少なくない。以上の状況を踏まえると、少ない投資で問題を解決していくことを念頭に置いたうえで、現状のネットワークを活用した鉄道整備を促進することが求められている。今後は、短絡線などの整備や周辺整備と一体的な駅整備のさらなる推進が想定される。

本稿では2005年4月に川崎市と東日本旅客鉄道株式会社（以下JR東日本）が基本覚書を締結した横須賀線西大井～新川崎間武蔵小杉新駅設置について、配線計画・駅設備計画を検討した現段階までの基礎調査の結果を記す。

2. 計画概要

武蔵小杉駅は神奈川県川崎市中原区に位置し、JR東日本南武線と東急電鉄東横線・目黒線が交差する。

川崎市では2005年3月末に策定した新たな総合計画「川崎再生フロンティアプラン」²⁾において「JR横須賀線・武蔵小杉新駅の整備などにより、川崎駅に匹敵する高い交通結節機能を整備し、広域的な交通機能と市街地としての魅力を備えた広域拠点の形成を重点的に推進する」としている。横須賀線は、西大井駅から約6km、新川崎駅から約3kmの地点で南武線と武蔵小杉駅より200m起点側で交差している。本計画は、この付近に横須賀線のホーム及び南武線との連絡通路を設置することで既存の武蔵小杉駅とあわせて、川崎市の総合計画に沿った交通結節機能を整備することとしたものである。

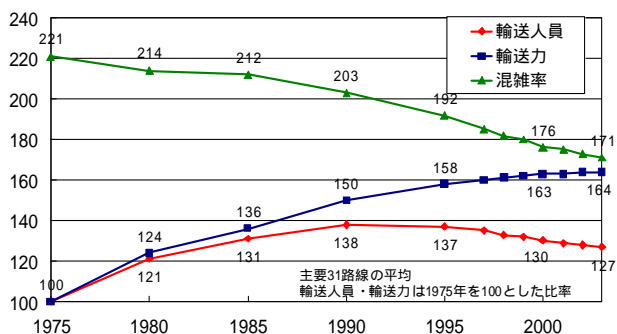


図1 首都圏における平均混雑率・輸送力・輸送人員¹⁾

*キーワード：交通計画，鉄道計画

**正員，東日本旅客鉄道株式会社東京工事事務所
(東京都渋谷区代々木2丁目2-6，
TEL03-3370-9087，FAX03-3372-8026)

***フェロー，工修，東日本旅客鉄道株式会社東京工事事務所
(東京都渋谷区代々木2丁目2-6，
TEL03-3370-9087，FAX03-3372-8026)

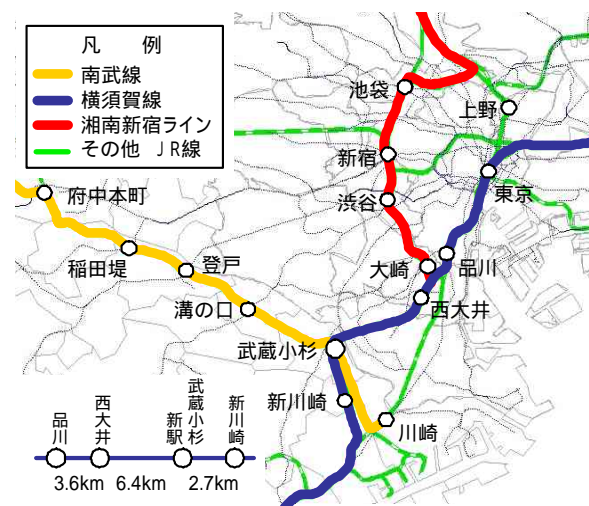


図2 武蔵小杉駅周辺図

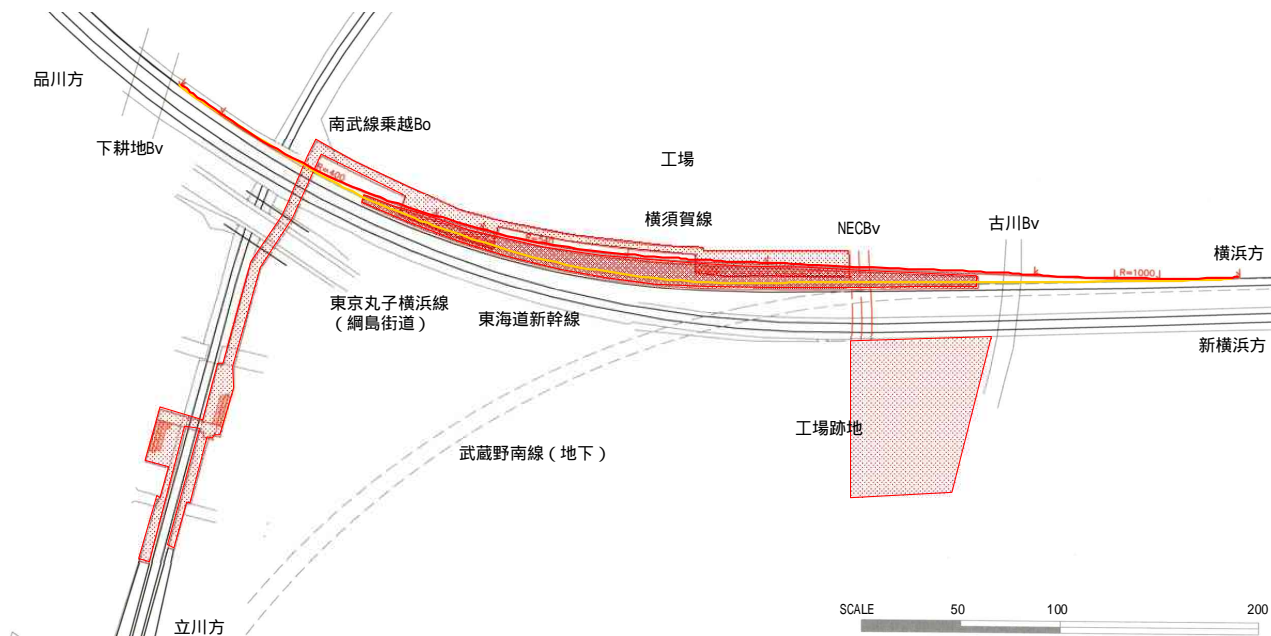


図3 横須賀線武蔵小杉新駅計画平面図(案)

3. 周辺状況

(1) 位置

当該区間の横須賀線と南武線は図3のように現状の南武線ホーム端より200m程度離れている。また、横須賀線の平面線形は起点方で、半径400～600mの複心曲線となっている。さらに、東海道新幹線と並走している。縦断勾配は南武線との交差部より終点方は10.3%となっている。

(2) 構造物

当該区間の横須賀線の構造物は起点方から武蔵野南線(地下)との交差部までは東海道新幹線と一体である。道路及び鉄道との交差部以外はよう壁盛土構造となっている。武蔵野南線との交差部分は横須賀線・東海道新幹線共に高架橋構造となっている。付近の交差道路及び鉄道は下耕地Bv、南武線乗越Bo、NECBv、古川Bvと4箇所ある。また、NECBvは工場専用の通路に使用されていたが、周辺開発の進捗により現在は閉鎖されている。古川Bvは周辺の開発に伴い、歩道部の拡幅工事が行われている。

(3) 周辺状況

当該区間の周辺は工場あるいは工場跡地である。工場跡地は住居系の開発が計画されている。川崎市所有の用地も若干あるが、既に周辺再開発の成熟に伴う利用計画(消防署設置)が検討されている。工場は周辺の再開発計画区域に入っているが、現在操業中である。

また、横須賀線・東海道新幹線と綱島街道が平行している。南武線は鉄道2線、道路1線が立体交差している。

4. 新駅のホーム・駅舎・連絡通路の位置及び形態

横須賀線武蔵小杉新駅の位置選定においては、

鉄道ネットワークの観点から南武線武蔵小杉駅と一体化を図れること

まちづくりの重心位置に近いこと

を条件とした。これらの条件に合致する地点として、南武線武蔵小杉駅に可能な限り近い場所に長さ310m(15両対応)のホームを設置することとした。

ホームの形態は、西側に東海道新幹線が並行かつ近接していることから、複線区間の新駅設置の際に一般的な相対式ホームを採用せず、島式1面2線とした。

また、新設するホームの東京方と南武線川崎方をラチ内で結ぶ連絡通路を設置することとした。

5. 新駅のホーム・駅舎・連絡通路に係る問題点の整理

(1) 線形

島式ホームを設置するには、線形を変更し上下線間を拡大する必要がある。現状の平面線形はホーム設置位置でR=440mである。上り線は東海道新幹線と近接しているため線形変更は不可能であるため、下り線を変更することとした。また、ホーム設置位置に係る曲線半径については実施基準³⁾(「鉄道に関する技術上の基準を定める省令」の範囲内で、各鉄道事業者が自らの責任の下で策定し、国に届け出ている技術基準)ではR=800m以上、やむを得ない場合でもR=400m以上とするため、平面曲線は一部区間をR=400mに変更することとした。施工範囲については乗換旅客の移動距離を極力短くするために、新設ホームの起点側ホーム端を南武線乗越Bo脇とする計画としたが、架道橋・線路橋の架替え等が4箇所、工事範

囲が約1kmに及ぶものとなった。そこで、下耕地Bvを支障しないことをコントロールポイントとし、新設ホーム位置を終点方へ移動することで施工範囲を約0.6kmに短縮した(図4)。

また、現状の縦断勾配は南武線乗越Boより終点側で10.3‰となっている。実施基準ではホーム設置位置に係る縦断勾配は5‰以下、やむを得ない場合でも10‰以下とする必要がある。しかし、当該箇所は交差構造物が多いため縦断線形の変更は難しい。そこで、車両の留置または解結をしない区域であること、車両性能を勘案し、当該勾配に対応した制動能力を有した車両のみを停車することとし、縦断線形は変更しない計画とした。

(2) 構造物

新設する横須賀下り線については上り線と同じ高さとするために、高架橋及び盛土形式とする必要があるが、施工を小規模なものにするために、昇降設備及びコンコースとしてホーム下に空間が必要な場所のみを高架橋とし、その他の区間を盛土構造とした。さらに、ホーム

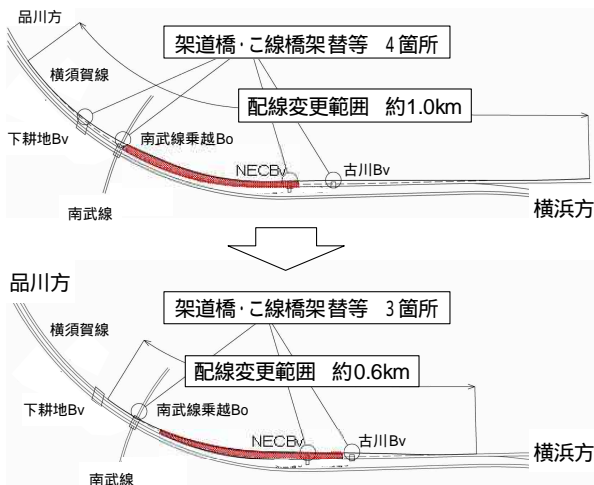


図4 既設構造物に配慮した配線計画の見直し

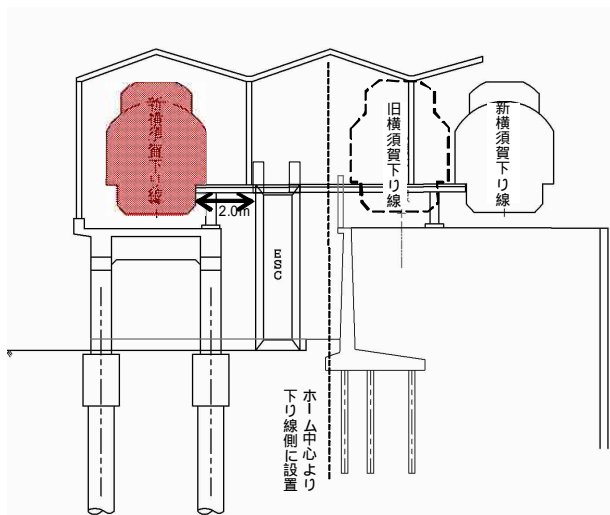


図5 既設構造物を避けたレイアウト

下に設置する昇降設備を既設のよう壁に支障することなく配置するため、ホーム上は下り線寄りに配置することとした。その際、昇降設備～ホーム縁2,000mm + ホーム縁～軌道中心1,500mm = 3,500mmを確保するために、平面線形も変更し、起点側にあるR=400mの曲線の終点側にR=540mを挿入する計画とした(図5)。

(3) 連絡通路

横須賀線と南武線の連絡通路の間には、東京丸子横浜線(綱島街道)と東海道新幹線が交差している。綱島街道との交差は、周辺の再開発計画に合わせて東京丸子横浜線の拡幅計画がある。そこで、この道路計画と連携し、東京丸子横浜線の交差部の桁長を延ばし、空いた空間に連絡通路を設置する計画とした。東海道新幹線・横須賀線との交差部については東海道新幹線下のような壁盛土の掘削し、BOXトンネルを構築する計画とした。

これにより、横須賀線と南武下り線との乗換は1回の上下移動で済むことになり、乗換旅客の利便性を考慮した計画となった。

(4) 駅前広場

駅舎は新設する横須賀下り線の高架橋下及び脇に設置することとした。東海道新幹線及び横須賀線を横断する箇所は、現在使用されていないNECBvを新設する駅舎に接続する通路として利用することとした。

また、東京急行電鉄線と横須賀線の乗換客は、改札口外で移動することが想定されることから、駅前広場設置位置は、グランド跡地に都市計画決定されている東京急行電鉄武蔵小杉駅の駅前広場位置に、可能な限り近い位置に設置することとした。

6. 新駅設置による鉄道ネットワーク機能の向上

(1) 現状のネットワーク

南武線は、東海道線川崎駅と中央線立川駅を結び、尻手駅で南武支線、府中本町駅で武蔵野線と接続している。また、武蔵小杉で東京急行電鉄東横線・目黒線、武蔵溝ノ口で東京急行電鉄田園都市線、登戸で小田急電鉄小田原線、稲田堤で京王電鉄相模原線、分倍河原で京王電鉄京王線と接続している路線として、神奈川県東部及び東京都西部における輸送の重要な役割を果たしている。

横須賀線は、東京都市圏の鉄道ネットワークにおいて、JR路線の五方面の中のひとつ、東海道方面の放射路線であり、東京～久里浜間を結んでいる。また、東京駅において総武線・外房線・内房線(五方面のうち、総武方面)と接続するとともに、近年開業した湘南新宿ラインにより、東北線・高崎線(五方面のうち、東北方面)と接続している。

この2路線が新たに武蔵小杉で接続されることにより、南武線沿線から東山手方面への利便性向上
南武線沿線から新幹線アクセスの利便性向上

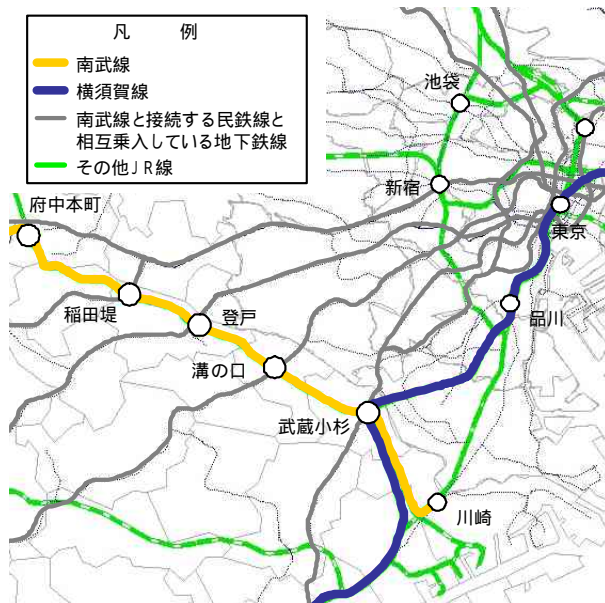


図6 南武線沿線の鉄道ネットワーク

表1 稲城長沼～新橋間の所要時間と乗換回数

ルート		時間 (分)	乗換 回数
現状	南武線～小田急線～千代田線～銀座線	50	3
	南武線～東横線～銀座線	59	2
将来	南武線～横須賀線	50	1

が図られることになる。

(2) 南武線沿線から東山手方面への利便性向上
南武線と接続する大手民鉄路線は新宿・渋谷・目黒と西山手方面への路線であり、東山手方面へ行くには相互乗入運転をしている地下鉄線を利用するか別の路線へ乗換が必要となる。これが、武蔵小杉で横須賀線と接続することにより東山手方面に直接アクセスできることになる(図6)。代表的な事例として稲城長沼～新橋間の所要時間と乗換回数の変化を表1に示す。

(3) 南武線沿線から新幹線アクセスの利便性向上
南武線沿線から東海道新幹線へのアクセスは現状では新横浜乗換が一般的であるが、武蔵小杉で横須賀線と接続することにより品川へのアクセスが可能となり、乗換回数は減少する(図7)。代表的な事例として稲城長沼～新横浜・品川間の所要時間と乗換回数の変化を表2に示す。

また、東北・上越・北陸新幹線へのアクセスについては前節に記したように、東京へのアクセスが向上することにより、所要時間短縮・乗換回数減少となる。

さらに、横須賀線は総武線と直通していることから、成田空港への利便性も向上することになる。

このように、新駅設置によって武蔵小杉駅周辺のみ

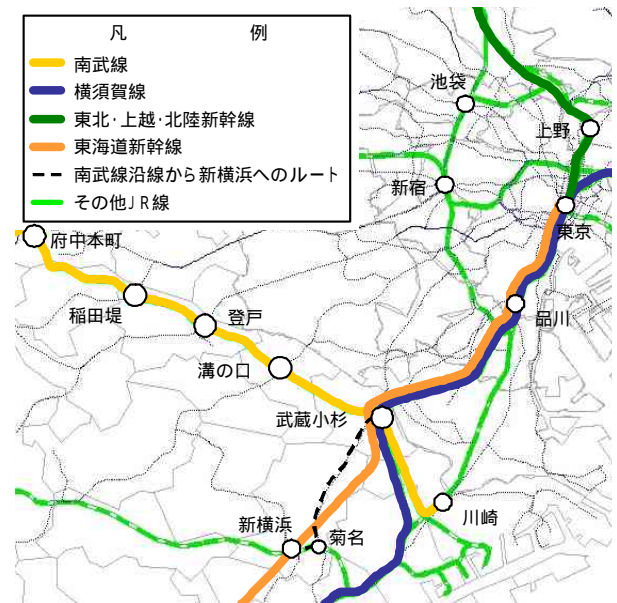


図7 南武線沿線の新幹線アクセスネットワーク

表2 稲城長沼～新横浜・品川間の所要時間と乗換回数

ルート		時間 (分)	乗換 回数
(現状) 新横浜	南武線～東急線～横浜線	46	3
(将来) 品川	南武線～横須賀線	45	1

表1及び表2に関する詳細な運行計画等の検討は行っていない

ならず、南武線沿線各地から東京都心部への所要時間短縮や利便性が向上する。

7. 現時点での評価及び更なる課題

鉄道事業に関する調査・計画は多方面からの検討が必要である。本計画も機能面、周辺環境面において厳しい条件のもと、都市計画や道路計画とも連携をとるなど、様々な検討を行ったことが新駅設置に結びついたといえる。

また、地域開発と一体となった新駅設置による効果だけでなく、加えて連絡設備を設置することにより、鉄道ネットワークの実質的な拡大を図ったことが本計画の特徴である。

今後は、早期開業を目指し、関係箇所との協議、施工計画の検討などが課題となる。

参考文献

- 1) (財)運輸政策研究機構: 数字でみる鉄道2004
- 2) 川崎市: 新総合計画「川崎再生フロンティアプラン」
- 3) 土木関係技術基準調査研究会: 解説鉄道に関する技術基準(土木編)

