



JR TT

神奈川東部方面線（相鉄・東急直通線）の建設

－既存ストックを活用した総延長約250kmの広域ネットワークの形成－

東京工事事務所 計画工事部 計画課 近藤 邦彦

1. はじめに

神奈川東部方面線は、相鉄・JR直通線と相鉄・東急直通線のふたつの連絡線を整備するものである。

相鉄・JR直通線は、相鉄本線西谷駅からJR東海道貨物線横浜羽沢駅付近までの区間に連絡線（約2.7km）を整備する事業であり、令和元年11月30日に開業した。

相鉄・東急直通線は、相鉄・JR直通線羽沢横浜国大駅と東急東横線・目黒線日吉駅間に連絡線（約10.0km）並びに新横浜駅及び新綱島駅を新設し、相模鉄道(株)及び東急電鉄(株)（以下「両事業者」）がこれらの施設を利用して相鉄線と東急東横線及び東急目黒線との相互直通運転を行うものであり（図-1）、令和5年3月18日に開業した。

本稿では、相鉄・東急直通線（以下「本路線」）の建設プロジェクトにおいて、機構が果たした役割について報告する。



図-1 路線概要図

2. 神奈川東部方面線計画の経緯

2-1 社会的なニーズ

東京圏の鉄道ネットワークは概成しつつあるものの、通勤・通学時の混雑緩和、速達性の向上、都市構造・機能再編等への対応、空港・新幹線等へのアクセス機能の強化、乗継利便性の向上等、都市鉄道の利便増進に向けた対応が求

められている。

本路線の整備効果として、相鉄線と東急線とが相互に乗り入れることで、横浜市西部地区及び神奈川県中部と新横浜都心、東京都心部との速達性の向上が挙げられる。また、東京都心部と直結することにより、途中の乗換回数が減少するため、快適に目的地まで到達することができるようになるとともに、東京圏南西部を貫く新たな鉄道ネットワークが形成され、相鉄線・東急線沿線において進められているまちづくりの促進、活性化に寄与することが期待される。

こうした背景から、運輸政策審議会答申第7号（昭和60年7月）で二俣川から新横浜を経て大倉山・川崎方面へ至る路線として初めて整備計画に位置付けられた。その後、関係自治体による調査委員会等において事業化に向けた検討が進められ、答申第7号の後継となる答申第18号（平成12年1月）において、事業採算性の観点から川崎方面への路線が除かれ、神奈川東部方面線（仮称）の新設として、目標年次である平成27年までに整備すべきA1路線として答申された（図-2）。

運輸政策審議会答申第18号の後、国の調査や、地方自治体が主催し、鉄道事業者も参加する懇談会等により、事業化に向けた計画の深度化が進められた。その過程で相鉄・JR直通線が提案され、現在の神奈川東部方面線計画（相鉄・JR直通線、相鉄・東急直通線）が形づくられた。

2-2 都市鉄道等利便増進法の適用と事業化

平成17年8月に都市鉄道等利便増進法が施行され、神奈川東部方面線がこの法律における速達性向上事業の第1号プロジェクトとなった。同法は、既存ストックを有効活用しつつ都市鉄道ネットワークの機能を高度化するための新たな鉄道整備手法を定めたものである。この制度では、整備主体（第三セクター等公的主体）と営業主体（鉄道事業者）を分離し、営業主体が受益に応じて算定される施設使用料を整備主体に支払う「受益活用型上下分離方式」が採用されている（図-3）。営業主体にとっては、自らは建設資金の調達・償還が不要となるメリッ

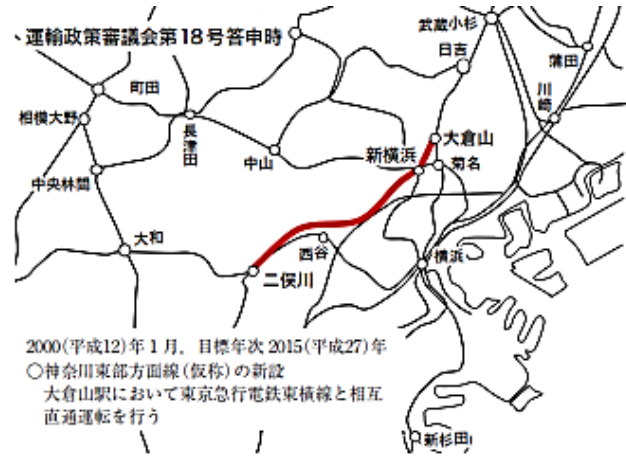


図-2 運輸政策審議会答申第7号・第18号における整備計画

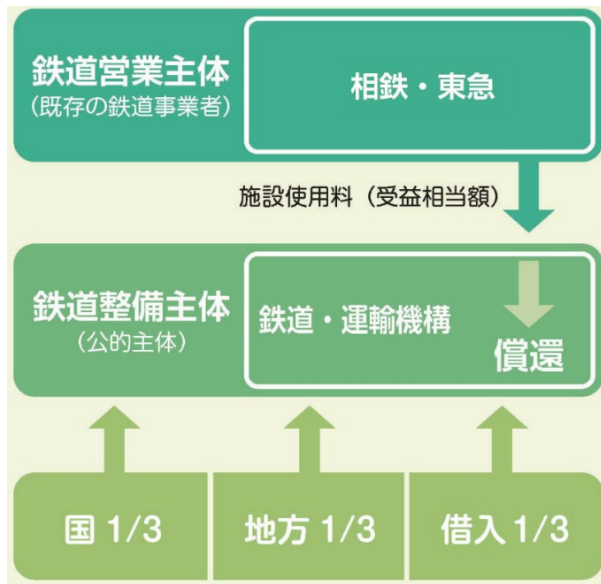


図-3 都市鉄道利便増進事業のスキーム

トがある一方、整備主体には償還のための一定の収入（施設使用料）があらかじめ見込まれることとなる。これにより、鉄道整備に際して、整備主体と営業主体との間の相応のリスク分担が図られる。

広域かつ複数の鉄道事業者が関係する本路線の事業化に際して、鉄道事業者における自発的な事業推進は困難と見込まれたことから、整備主体の要件として、運行主体と独立した公的主体であること、鉄道の整備のノウハウを有すること、自治体の枠等にとらわれない広域的な対応が可能な機関であることが求められた。こうした背景から、鉄道整備に係るノウハウを有し、かつ中立的な公的整備主体である機構が、国や自治体の鉄道整備政策代行機関として国や自治体と連携しつつ、営業主体である両事業者との調整を図る整備主体となり、本路線の建設プロジェクトを推進していくこととなった。

3. 建設に際しての課題

3-1 民間鉄道事業者の路線同士の接続

相互直通運転は、多くの鉄道事業者間での実施事例が存在するものの、帝都高速度交通営団を起源とする東京メトロを除く関東の大手民間鉄道事業者同士が、他の鉄道事業者を介さずに直接的に相互乗入れを行う事例は今までになく、特に相鉄線と東急線との相互直通運転に際しては、建築限界・車両限界やホームドアの仕様など、相鉄・東急それぞれの事業者間で多くの異なる設計基準が採用されている（表-1）路線同士を接続するため、新たに建設する連絡線の基準やその採用区間などに関する各事業者との調整が課題となった。

表-1 両事業者の設計基準の違い（一例）

項目	相鉄基準	東急基準
建築限界・車両限界	大	小
列車荷重	大	小
編成両数	10・8両	10・8・6両
先頭部の可動式ホーム柵の扉	多段式	通常（一段）
信号方式	ATS-P	ATC

3-2 多様な車両の乗入れ

東急線は従来、東横線が東京メトロ副都心線を介して東武東上線及び西武池袋線などと、目黒線が東京メトロ南北線を介して埼玉高速鉄道線と相互直通運転を行っているなど、その直通範囲は東急線を含めて6社局10路線に跨っており、本路線にも直通先からの多様な車両の乗入れが想定された（写真-1）。



写真－1 本路線への多様な乗入れ車両

本路線に乗入れる車両は、基本的に東急基準を満たす車両とすることとしているが、一部区間では相鉄基準に対応する車両の入線も想定された。工事完了後に列車が正常に運行できるか、或いは運行に必要な設備が正常に動作するかなどを確認する総合監査の際には、ホーム隔離の測定や可動柵隔離の測定、TASC試験などについて、本路線に乗り入れる多種の車両を用いて実施する必要がある。さらに、本路線の試験範囲は相鉄、東急それぞれの営業線の間に位置しており、営業運転終了後でなければ実施できなかったことから、監査の期間が非常に限られた中で、各事業者間との効率的な試験行程の調整が課題となった。

4. 課題への対応

4-1 本路線の設計基準

本路線を経由しての両事業者間の相互直通運転により、双方の線区へ互いの車両が乗り入れることとなる。双方の基準のうち荷重が小さいのは東急の基準であり、これより大きな荷重の列車は日吉駅を含む既存の東急線内へ乗り入れることができない。一方で、羽沢横浜国大駅・新横浜駅間（新横浜駅を含む）については、非常時に羽沢横浜国大駅から相鉄・JR直通線の車両が待避できる仕様とすることが求められた。このことから、本路線のうち新横浜駅・日吉駅間は東急基準を適用し、

羽沢横浜国大駅・新横浜駅間は相鉄基準を適用することとされた。これにより、相鉄・東急直通線の設計基準は、新横浜駅を境に相鉄基準と東急基準に分けられ、既存の両事業者の規格を準用することとなった。また、新横浜駅については、乗り入れる車両の基準に対応可能な仕様で整備する必要が生じた。

4-2 合意形成の枠組み

先述の各種課題へ対応するため、整備主体である機構と両事業者が、本路線の整備に際して

の技術的事項について相互に調整を図る枠組みとして、相鉄・東急直通線連絡会議（以下「連絡会議」）を設置し、開業までに全29回開催した。連絡会議の開催にあたり、個別事項に関する事柄については、全304回に渡るWG及び分会を開催のうえ事前に機構と両事業者との間で調整を図ることとし、本路線の建設に際して両事業者の基準が競合する項目への対応などの重要な事項については、連絡会議において決定することとした。代表的な調整・決定事項を以下に述べる。

(1) 異なる建築限界への対応

新横浜駅は2面3線の駅であり、中線の2番線は両側にホームが設けられている（図-4）。認可では、相鉄方面（南行）1番線は東急の車両限界による車両のみが入線し、中線の2番線および東急方面（北行）3番線は東急の車両に加え、相鉄の車両限界による車両も入線する計画となっている。

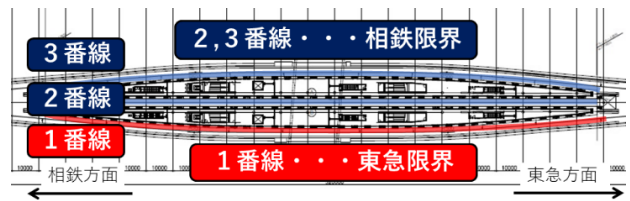


図-4 新横浜駅の配線

新横浜駅の北行線は、車体幅の大きな相鉄限界の車両と車体幅の小さな東急限界の車両が入るため、車体幅の大きな相鉄基準にて設計・施工が行われている。そのため、東急仕様の車両とプラットホームの間の隙間が曲線区間などで大きくなる傾向となった。連絡会議新横浜駅分会において、プラットホームと車体の間に生じる隙間が130mm以上となる乗降箇所については未然防止対策が必要とされたこと、令和元年10月に制定された「公共交通機関の旅客施設・車両等に関するバリアフリー整備ガイドライン」において車両とプラットホームの隙間の目安値が示されたことを踏まえ、ホームの東急車両とホームの隙間130mm以上の箇所にくし形ゴムを設置することとした（図-5）。

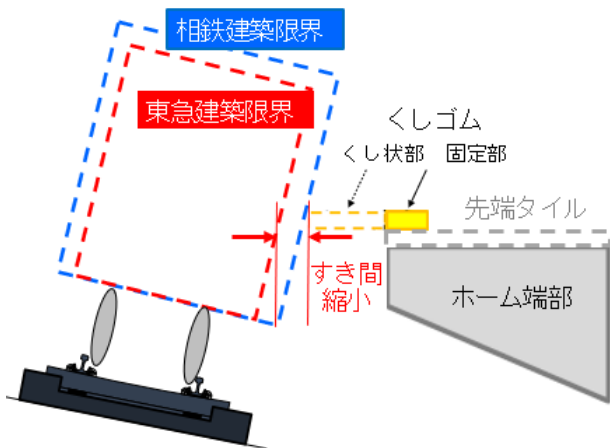


図-5 くし形ゴムの設置状況



図-6 多段式可動柵（新横浜駅）

(2) ホーム柵の仕様

可動式ホーム柵の開口幅の考え方は、当該ホームに入線するすべての車種、停止位置、両数やドア位置を満足する開口幅とし、両事業者との調整の結果、2,890mmを基本とした。但し、新横浜駅の2、3番線には、非常時に新横浜駅まで乗り入れることが想定されている相鉄及びJRの一部車両の先頭車両乗務員室側の車両ドアが、車両後方寄りになっていることから、東急及びその直通先の車両のドア位置とは大きくずれることとなる。そのため、ホーム柵の開口幅を3,500mmとすることが求められた。これに対しては、通常の可動式ホーム柵の開口幅では対応できないことから、当該ホームの端部においては多段式可動柵を採用することとした（図-6）。

(3) 新横浜駅の2者共同管理

一般的に、異なる鉄道事業者の境界となる駅

では、駅の管理はいずれか1者が行うが、新横浜駅は、相鉄、東急それぞれの運用を踏まえた調整により、全国でも例の少ない2者共同管理駅として整備することとなった。共同管理の具体的な内容としては、本路線は新横浜駅の中央部で横浜市営地下鉄と交差するが、市営地下鉄の駅スペースを挟み、主に南側の羽沢方の改札を相鉄が、北側の日吉方の改札を東急が管理し、それぞれがお客様案内などの旅客関係の業務を行うこととした。駅業務に係る部屋のスペースが限られるなかで、2社それぞれの要員数を満足するレイアウトとする必要があることから、一部の部屋を両者で共同使用すること、信号扱を行うスペースを東急管理の改札がある日吉方のスペースに置くことなどのレイアウトの工夫を施し、収容できる駅員の要員数を確保することとした（図-7）。

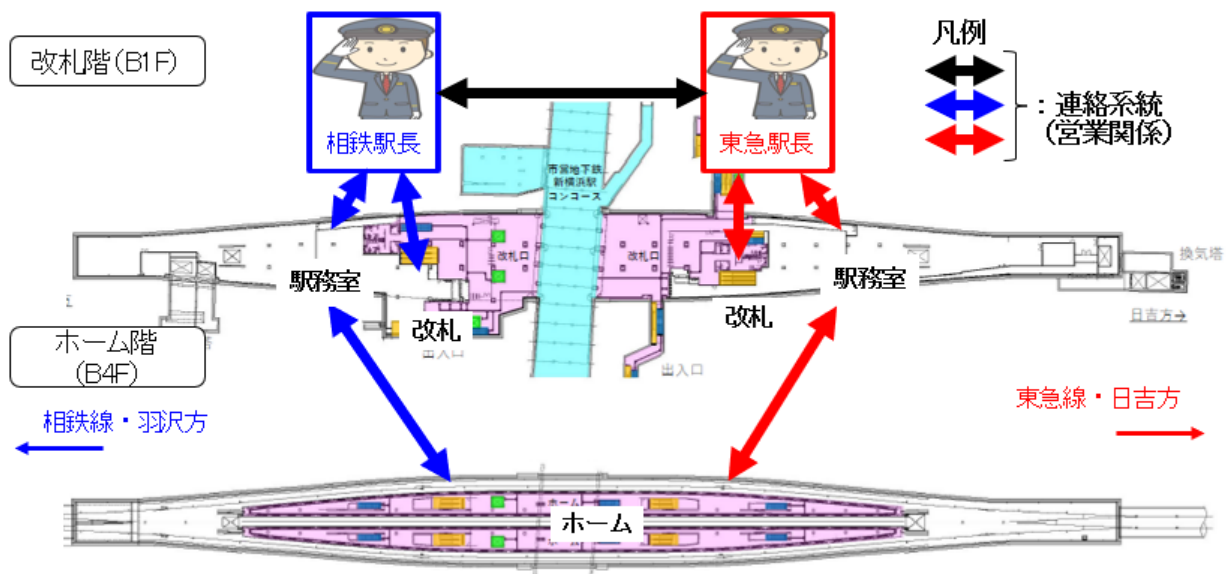


図-7 新横浜駅における2者管理のイメージ

(4) 開業に向けた準備

訓練運転開始前に行う総合監査の行程及び内容をはじめとした開業準備に係る連絡・調整及び確認等を図るため、相鉄・東急直通線開業準備連絡協議会を全6回、4つの分科会を全29回、開業前の2年間でそれぞれ開催し、両事業者との円滑な調整を実現した。本路線の総合監査では、短期間で、かつ本路線に乗り入れる多種の試験車両を用いて、ホーム離隔の測定や可動柵離隔の測定、TASC試験などの各種試験について実施する必要があったが、こうした会議を通しての調整を重ねて関係者間で作成した行程(図-8)で試験を行い、無事に総合監査を完了させ、開業前の訓練運転は所定の時期に移行することができた。

6. おわりに

本稿での報告をはじめとした様々な調整を重ね、平成24年10月の工事着手から10年6箇月の工事期間を経た令和5年3月18日に相鉄・東急直通線が開業した。これにより、7社局14路線に跨る総延長250kmの広域ネットワークを形成することとなり(図-9)、神奈川県中部や横浜市西部と東京都心部の速達性向上並びに新幹線へのアクセス向上などが実現した。開業後1年以上を経ても本路線の利用者数は着実に増加しており(図-10)、今後も更なる増加が期待

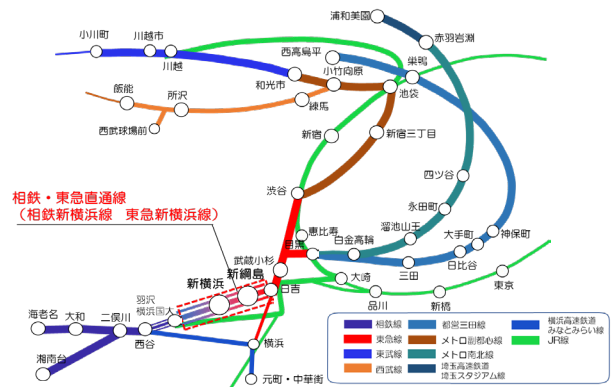


図-9 7社局14路線にまたがる広域鉄道ネットワーク

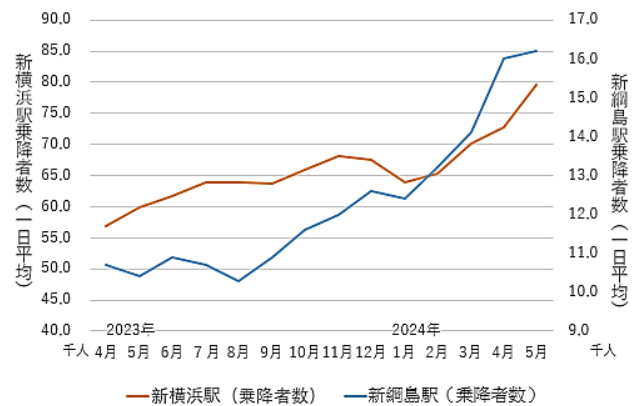


図-10 開業後の乗降客数の推移

できる。本稿での報告が、今後の類似条件下での都市鉄道建設プロジェクトの推進に際しての参考となれば幸いである。

軌道	軌道状態確認、列車動揺試験	変電	電力特性試験
電車線	集電状態等確認	信号	ATC・ATS試験、TASC試験、コントロールラン等
停工	ホーム離隔測定	通信	列車無線、ITV画像確認、発車標・放送装置確認
機械	可動柵離隔測定、ドア連動	運転	信号見通し確認、運転諸標確認、運転時分確認



図-8 総合監査の試験項目と実施日程