

中央線三鷹・立川間高架化工事における国立駅配線計画について

JR 東日本 東京工事事務所 正会員 ○野中 一人
JR 東日本 東京工事事務所 正会員 香月 一仁

1. はじめに

JR 中央線三鷹・立川間連続立体交差化事業は、中央線三鷹・立川間の約 13km のうち、掘割区間の国分寺・西国分寺間の約 4km を除く、三鷹・国分寺間の約 6km (東区間) と西国分寺・立川間の約 3km (西区間) の合計約 9km 区間を東京都と当社との協定により連続立体交差化するものである。この事業は、18 箇所の踏切解消、都市計画道路の整備を目的としたものである (図-1)。

平成 13 年 3 月に本格的に着手した本事業は、狭隘な作業環境かつ厳しい工程の中、東区間は平成 19 年 7 月に下り線、平成 21 年 12 月に上り線、西区間は平成 21 年 1 月に下り線、平成 22 年 11 月に上り線を切り換え、全事業区間を高架化し、18 箇所あった踏切はすべて廃止となった。その後、平成 24 年 5 月に武蔵小金井駅 2 面 4 線化、平成 24 年 12 月に第 11 回目の線路切換工事である国立駅 2 面 3 線化を行い、高架化事業の最終線形となった。

本事業では工程短縮を目的として、様々な構造や工法、施工計画の工夫を行ってきた。本稿では、国立駅構内の配線計画の見直しおよび切換ステップにおいて検討した事柄について述べる。

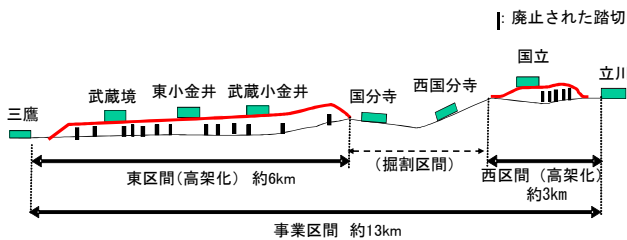


図-1 JR 中央線三鷹・立川間連続立体交差事業概要 (断面図)

2. 線形変更の経緯

当初 JR 東日本と JR 貨物の覚書では、平成 31 年度までに ATS-P 搭載機関車を整備する予定だったが、平成 17 年 6 月 21 日の確認書で、平成 19 年度末までに変更することが決定した。中央線西区間は貨物列車が走行するため、国立支線 (単線) に安全側線を

敷設する計画であった。しかし、上記によりすべての列車が ATS-P 対応の機関車になると、安全側線が不要になるため、安全側線を廃止することとした。

安全側線を廃止した場合、線路を南側に寄せ、スリムな線形にすることや国立支線から中線へ直接進出入可能な線形も可能となる。そこで工程短縮と切換ステップを少なくすることも考慮して、安全側線を廃止した場合の配線変更を検討することとした。

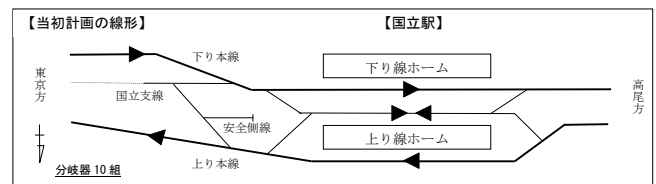


図-2 国立駅線形の当初案

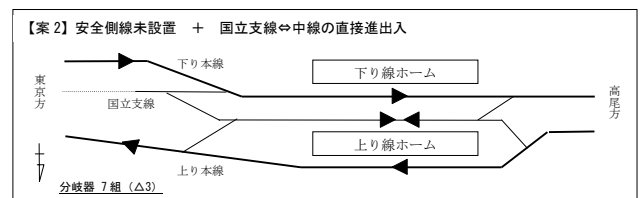
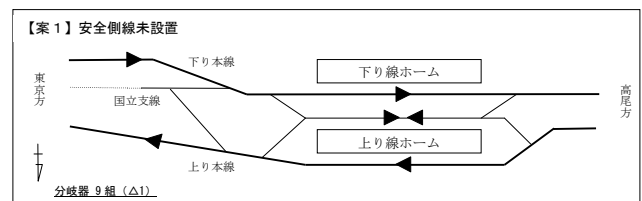
3. 見直し各案の評価

安全側線を廃止した場合の見直し案として、3 案の検討を行なった。

案 1 は、当初計画から安全側線を廃止したのみの線形である。

案 2 は、安全側線を廃止し、上り本線から国立支線への直接の進出入が不可能となる代わりに、中線から国立支線への進出入を可能とした線形である。また下り線から中線への進出入は不可能である。

案 3 は、案 2 に下り本線と中線との互り線を設け、東京方折り返しが可能な線形である (図-3)。



キーワード：連続立体交差事業、配線計画、工期短縮

連絡先：〒151-8512 東京都渋谷区代々木 2-2-6 JR 東日本 東京工事事務所 中央 TEL 03-3379-4384

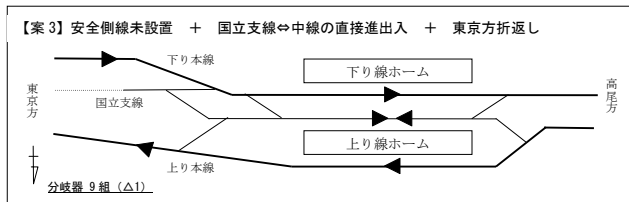


図-3 安全側線を廃止した場合の見直し3案

案1は中線⇄国立支線の進出入時本線支障によるダイヤ設定上の制約が非常に大きいため、直接進出入のできる案2あるいは案3が望ましい線形である。

案2は、分岐器数が3台少なく、メンテナンス等のランニングコストについても有利な案である。しかし、下り線の退避、東京方折返し機能がない線形である。

案3は、下り本線～中線の亘り線設置により、下り線の退避、東京方折返し機能を確保するものである。輸送障害発生時、従来国分寺駅折返し運転としていたものについて、国立駅折返し運転が可能となる。なお、案3とした場合、当初案に比べ、線路を南側に寄せることが可能となるため、上り線側高架幅を縮小することが可能となり、土木工事の工期短縮やコストダウンを図ることが可能となる。

以上をふまえ、中線⇄国立支線の直接進出入が可能で東京方折返し機能を併せ持つ、案3を高架完成時線形としてJR貨物と協議した。

JR貨物側は当初計画および高架工事着手前の機能が損なわれることを懸念した。それは、国立駅構内の配線は、上下本線の他に1本、国立支線との間で着発可能な副本線があったが、案3では、上り方向について、異常時などに中線に旅客列車が入線している場合、上り方向行き貨物列車は一切、国立支線に進入できなくなるということである。

しかし、JR貨物と協議を重ねた結果、国立駅折返しの列車運用方法においては、当初計画の機能が補償されていること、当該高架橋の位置は、事業の計画時点から用地取得等で難航した経緯があり、線形をスリムにし、南側に寄せる必要性があることについて、JR貨物の理解が得られたことから案3で同意を得ることができた。

4. 切換ステップの工夫

当初、国立駅の線路切換は、まず中線を使用開始し、上り本線の高架橋を構築後、中線を使用停止し、高架上り本線へ切り換え、中線を最終線形に変更する計画であった。よって、高架化した後に2度の切換ステップを要する(図-4)。そこで、切換ステップを減らすために検討を行なった。

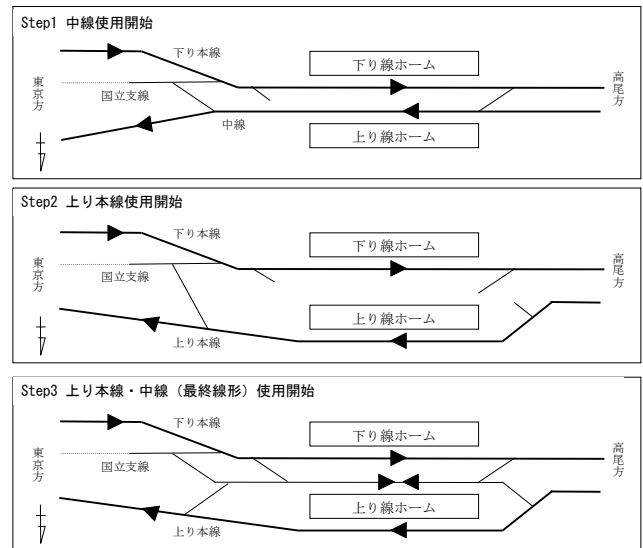


図-4 当初計画

検討した結果、中線を使用開始する際に、国立駅終点方の分岐器を事前に敷設することとした。分岐器を事前に敷設することで、中線を最終線形のまま切り換えられ、切換ステップを1ステップ減らすことが可能となる(図-5)。しかし、その場合、中線使用開始時は分岐器が反位の状態で走行し、通過列車を速度制限する必要があるため、列車運行に影響を与えることや分岐器の摩耗等が懸念される。

そのため、上り本線の使用開始(分岐器が反位のまま走行する)までの工期を短縮し、本工事による輸送影響を少なくすることで了解を得ることができ、計画変更を行なった。

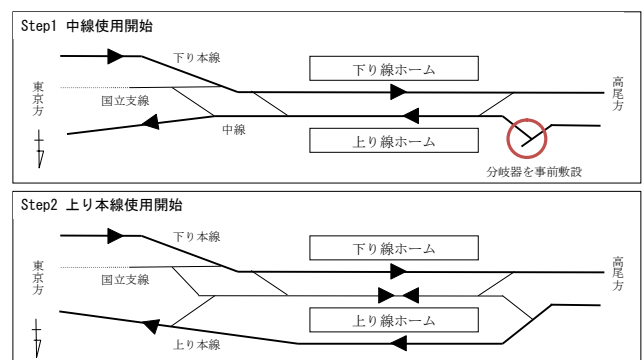


図-5 変更計画

5. おわりに

本事業は平成13年から約13年間に亘り工事を行ってきたが、平成25年11月を以て、高架化事業の工事はすべて無事完了したことをここに報告する。これまで多くの関係箇所のご支援・ご協力をいただいたことを感謝する。現在は、高架下整備および都市計画道路の整備が進んでいるところである。今後、本工事が街の活性化に寄与することを期待する。