

新宿～日光・鬼怒川温泉間直通運転における栗橋接続線計画

J R 東日本 東京工事事務所 ○正会員 森 敬 芳
正会員 堀江 雅直
正会員 高 津 徹
正会員 鈴木 雄大

1. 目的

J R 東日本では新宿駅と東武日光駅・鬼怒川温泉駅を結ぶ特急列車の直通運転を 2006 年春に開始する予定である。この直通運転では、両社の連絡駅である栗橋駅構内に接続線を新設して、J R 宇都宮線と東武日光線を直通化することで、東京西部地区の交通の要衝である新宿と、世界遺産の社寺や日本有数の温泉地を有する日光・鬼怒川地区を最短経路で直結するものである。直通運転を実施するにあたっては、運賃・料金設定、乗車券類の発売管理、運行ダイヤ、設備改良、需要予測等種々の検討を行っているが、本稿では J R 東日本と東武鉄道との接続部分となる栗橋接続線の設備改良に伴う配線計画について述べる。

2. 計画概要

- (1) 運転区間：J R 東日本 新宿駅～
東武鉄道 東武日光駅・鬼怒川温泉駅
- (2) 停車駅：新宿駅、池袋駅、大宮駅、栃木駅、新鹿沼駅
下今市駅、東武日光駅及び鬼怒川温泉駅
- (3) 運転本数：1 日 4 往復（予定）
- (4) 所要時間：新宿～東武日光間・鬼怒川温泉間
2 時間程度
- (5) 使用車両：J R 東日本は特急型車両を改造し使用
東武鉄道は 100 系スペーシアを使用
（ともに 6 両編成）
- (6) 運転開始：2006 年春（予定）

3. 栗橋接続線計画

(1) 現状

栗橋駅は埼玉県北部、都心よりおよそ 50km にあり、J R 宇都宮線と東武日光線が連絡する駅である。図 2 のように起点側で東武線が築堤で立体交差しており、構内では並行に位置している。以前は貨物列車の授受が行われていたが、現在では線路はてっ去されている。また、地盤高については同一面にあり連絡線設置に適している。

現状の駅構内配線は J R 線が 2 面 3 線で中線は上り本線のみと接続している。有効長は貨物列車の待避を考慮

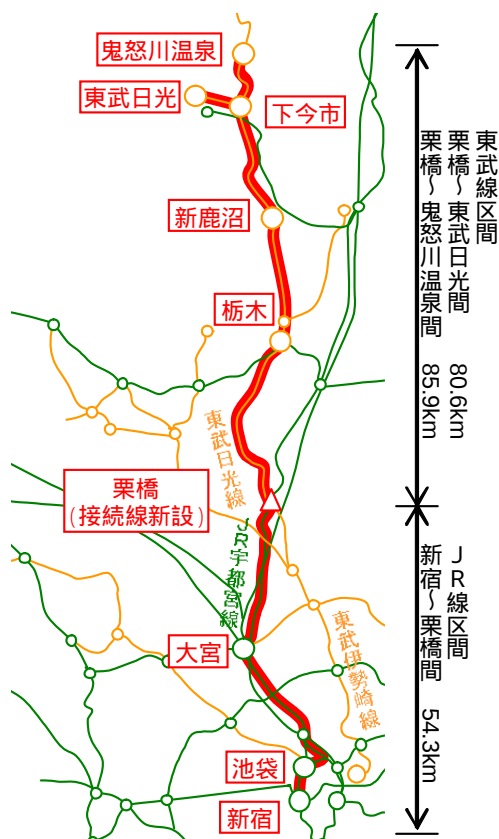


図 1：計画路線図

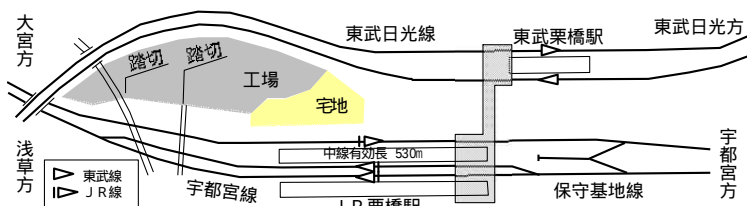


図 2：現状配線略図

キーワード：鉄道、直通運転、配線計画

連絡先：東京工事事務所開発調査室 東京都渋谷区代々木 2-2-6 tel 03-3370-9087 fax 03-3372-8026

して 530m を確保している．東武線は島式 1 面 2 線である．駅舎は平成 13 年に自由通路設置と同時に橋上化されており，東武鉄道とは自由通路を介して接続されている．

(2) 配線計画

図 2 の配線のもとで現行ダイヤへの影響が少なく，小規模な改良で J R 線の大宮方と東武線の日光方を結ぶ連絡線及び J R 線の上下亘り線の配線計画を行った．

本計画では栗橋での旅客の乗降は発生しないものの，乗務員の交代が発生する．そのため連絡線はホームに接することが望ましいとされていた．しかし，東武線上り線ホームにて乗務員の交代を行うと，東武線の本線を支障するため浅草方面列車ダイヤに影響する（図 3）．J R 線下りホームでの乗務員交代も同様に宇都宮方面列車ダイヤに影響する．また，J R 線中線ホームで乗務員の交代を行う案も検討したが，貨物列車の待避に必要な有効長を確保できなかった（図 4）．

そこで，連絡線に編成長（125m）以上の有効長及びき電線設備の区分に必要な無電区間等を確保したうえで，J R 線下り線と東武線上り線の間に並行に駅舎に直結した昇降台を設置することとした．乗務員の交代はホームではなく昇降台で行うことにより，現行ダイヤへの支障を無くすことができた．

東武線の上下亘り線は，浅草方に宅地及び工場があり両社の用地内に連絡線を敷設することが不可能になるため東武日光方に配置することが前提条件となった．

J R 線の上下亘り線は大宮方には踏切及び曲線区間があること，また，宇都宮方には保守基地線があり設置には大規模な改良が生じる．そこで，1 日の運転本数が 4 往復 8 本であり，そのうち 4 本の上り直通特急と下り本線との平面交差支障時分を現行の下り線ダイヤに挿入しても支障が小さいことを確認したうえで，踏切・曲線に支障しない位置に上下亘り線を設置することとした．

以上のような配線計画により，最小限の改良に抑えたうえで，現行ダイヤへの支障が極力少なく，比較的安価に連絡線及び亘り線を新設する計画を策定することができた．

4．おわりに

連絡線新設は鉄道ネットワークの有効活用による速達性及び利便性の向上を目的として計画されることが多いが，首都圏の通勤路線では他事業者との接続は立体交差設備の新設など改良規模が大きくなることや，会社間のダイヤの調整が必要になることなどから困難であることが多い．今回の計画では特急限定の相互乗入であり，比較的小規模の改良に抑えることで実現に至っている．

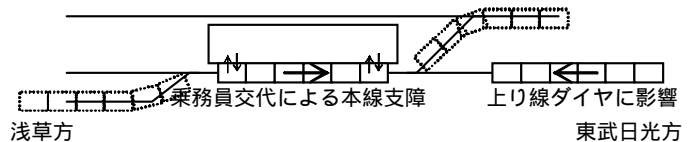


図3 乗務員交代による影響の例

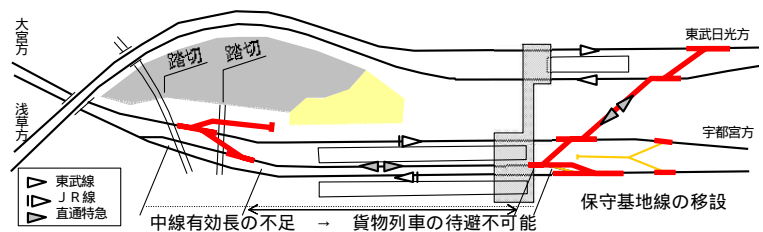


図 4 中線で乗務員の交代をする場合の配線

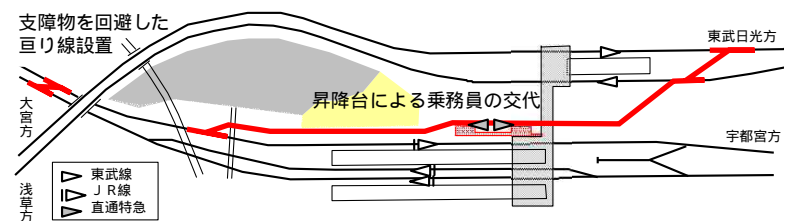


図 5 栗橋連絡線配線略図