

3. 改良計画の概要

改良後における飯田橋～九段下駅間の配線略図を図-1に、ピーク時運行形態を図-2に示す。本工事では既存の折返し設備を中野方面行きの通過列車用に本線化するとともに、九段下方の分岐器を配置替えし、平面交差を解消する。

これにより現況は1本の折返し列車であるところを、追加で3本増発することが可能となり、ピーク時間あたり27

本から30本運転を実現し、結果として混雑率を200%から178%（2014年度実績ベース）まで低減する。また、折返し列車は飯田橋駅まで運転することも可能となり、現況と比較し他路線との乗換え利便性も向上することとなる。

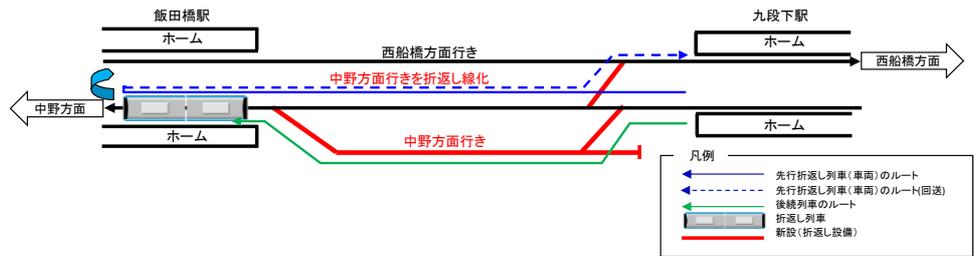


図-1 改良後における飯田橋～九段下駅間配線略図

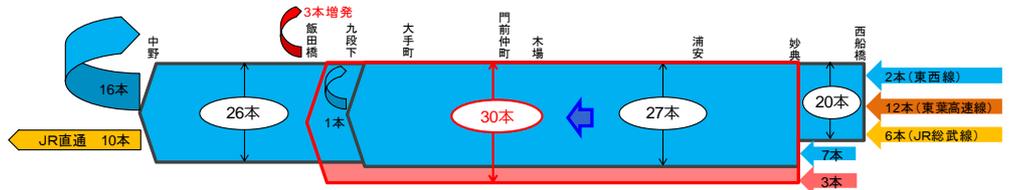


図-2 ピーク時運行形態（改良前後）

4. 施工計画の概要

工事範囲としては地下区間の線路線形を変更する区間は約390mを想定しており、そのうち開削区間は飯田橋方では約100m、九段下方は約80mと設定している。基本的には、列車の運行上支障となる既存の中壁や側壁を撤去し、建築限界に支障とならない位置に新設中壁や側壁を構築していく。なお、撤去・新設に伴い、構造上既設構築の耐力が不足する箇所については上床版や下床版を増厚し対応することとした。代表的な施工ステップを図-3に示す。

まず、路上から掘削し、盤ぶくれ対策として高圧噴射攪拌工法と薬液注入を行う。両工法の使い分けとして、営業線直下は上床版からの高圧噴射攪拌工法、または掘削坑内からの薬液注入工法とし、営業線直下以外は構内からの薬液注入工法を採用することで計画した。これにより、既設構築に対する削孔箇所数を可能な限り低減するとともに、既存構築を最大限活用し工期短縮することを目的としている。その後、三次掘削を行い、完了後、順次下床版から側壁、上床版と躯体を構築し、中壁を撤去した後、埋戻しを行い復旧となる。

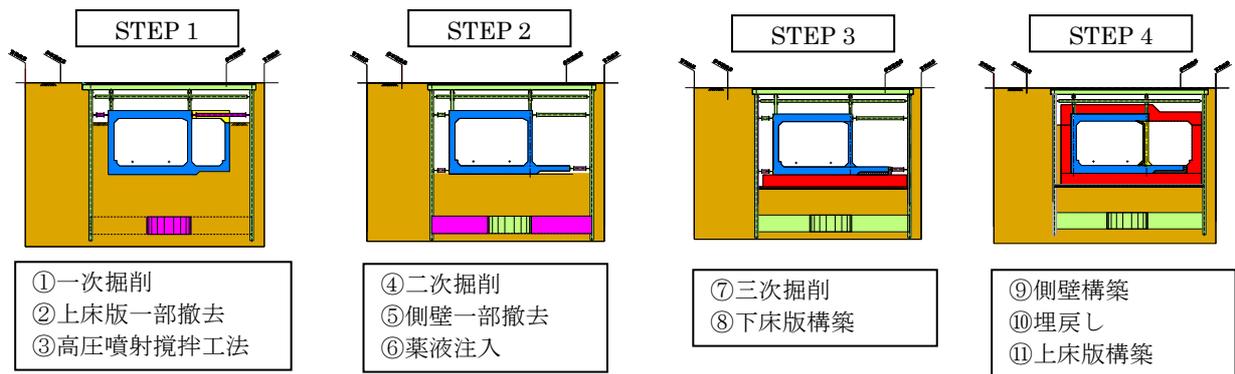


図-3 施工ステップ

5. おわりに

本稿においては、過密なダイヤかつ年間平均混雑率が200%を保有している路線での都心部大規模改良工事の手法の一案を示した。また、本工事をはじめとして、2020年の東京オリンピック・パラリンピックに向けて一日も早くより良いサービスを提供できるように関係各所と協力し、一丸となって日々邁進していく所存である。本稿が今後の大都市における大規模営業線改良工事の計画、設計、施工の参考となれば幸いである。