

東京総合車両センター新検修設備新設工事について

東日本旅客鉄道株式会社	正会員	関田	竜典
東日本旅客鉄道株式会社	正会員	藍郷	一博
東日本旅客鉄道株式会社		工藤	春美

1. はじめに

本工事は、JR 東日本において年間約 400～500 両ベースで投入される新系列車両の増備に伴う車両検査に対応するため、東京総合車両センター内の新系列車両検修棟、および棟内 13 種類のピットを新設するものである。新系列車両検修棟新設は、稼働中の工場と電車区に挟まれた狭隘な箇所、土木・軌道・建築・機械・電力・通信工事が、平成 16 年 12 月 1 日の使用開始に向けて施工された。既存の検修設備では 1 編成 10 両までの入場であったが、新検修設備新設により 11 両までの入場・検修作業が可能となる。

土木・軌道工事の主な内容として、高架橋新設（43m）、取付け盛土新設（105m）、ピット新設（13 種類 26 箇所）、軌道新設（試運転線 320m、検修線 220m）、軌道移設（260m）、電留線軌道改良等があった。また、工期中の平成 16 年 6 月には旧大井工場と旧山手電車区が統合され東京総合車両センターとなり、連絡通路等の追加工事も発生した。本論文では、これら土木・軌道工事に関して工事内容を述べる。

2. 台車交換ピットの施工

26 箇所 13 種類ある各種機械ピットの中で、施工上のクリティカルパスになったのが台車交換ピットである。台車交換ピットとは、レールレベルより 5.15m の深ピットであり、検修棟ほぼ中央に位置し、横断地下通路を挟んで 2 箇所存在する。レール昇降式ピットである機械設備も数多く入り、機械側の施工に 4 箇月の工期が必要となるため、土木から機械への引渡しは平成 16 年 8 月 1 日が必達であった。

キーワード：工期短縮、車両センター、新系列検修棟

連絡先：東京都千代田区外神田 1-17-4 JR 秋葉原ビル 6F



写真 1 台車交換ピット掘削状況

施工上の問題点として、旧保全センターという既設の建屋に近接した場所で施工をしなければならない点があった。大正時代に建設された旧保全センターに近接した施工となるため、掘削による影響が懸念された。そこで、ピット掘削にあたり、土留支保工の検討を行った。当初の設計では 型シートパイル、中間梁 10 本、腹起し、切梁 3 段（H - 200）で設計されていた。しかし、建屋への影響、クリティカルな工期の短縮、および中間梁が多いことによる掘削作業の困難さ等施工性、コストダウンの観点から再検討を行い、 型シートパイル、中間梁 3 本、腹起し（H - 350）、切梁（H - 300）2 段に変更したことにより、約 2 週間の工期短縮を図ることができた。また、既設の建屋については、柱の変状を掘削完了時および腹起し設置時に測定したが、最大で 3 mm の変位となり、ほぼ影響のない施工ができた。

3. 軌道構造の変更

東日本旅客鉄道(株)東京土木技術センター TEL03-3257-1691

今回の軌道新設工事では、新試運転線、検修線の
新設があった。新試運転線は、現在稼働中の試運転
線付近に検修設備を新設することとなったため、試
運転機能を隣接する旧山手電車区の電留線に接続
することで確保することとなった。検修線は、新設
する検修棟内に各種ピットに接続する軌道 2 線(分
岐部 2 箇所)を新設することとした。

新設軌道部の道床の種別がバラスト軌道部、コン
クリート直結軌道部、コンクリート埋込み軌道部、
分岐器部、ピット部の 5 箇所に分かれた施工となっ
た。その中でもコンクリート埋込み軌道部は、3 つ
のタイプに細分されている。

当初設計では、レールの下すべてをコンクリート
で埋込む設計であった。この工法の場合、コンクリ
ート打設時のレールの固定方法が非常に困難であ
り、固定にも多くの時間を要する可能性があり、打
設回数も多くなる。また、打設時にレールが移動す
る可能性もあり、その後の軌道修正も困難であった。
そこで、短時間で固定できる施工方法について検討
した。

固定方法としてマクラギによる固定を検討した。
他区所で使用済の古 P C マクラギを転用し、コンク
リート内に挿入してレールを締結する工法で施工
手順を作成した。以下に手順を示す。

表 1 埋込み軌道部施工手順

STEP1	コンクリート打設(1 回目)
STEP2	マクラギ配列
STEP3	レール設置、締結
STEP4	レール高さ調整
STEP5	マクラギずれ止めアングル設置
STEP6	コンクリート打設(2 回目)
STEP7	レール溝アングル設置
STEP8	コンクリート打設(3 回目)



写真 2 埋込み軌道部

以上の手順で行うことにより、当初計画より、コ
ンクリートの打設回数を減らし、約 3 週間の工期短
縮を図ることができた。また、古 PC マクラギによ
る固定により、懸念されたレールの仕上がり精度も
向上し、コストダウンを図ることができた。

4.まとめ

今回は、大井工場新検修設備新設工事の中でも、
台車交換ピットの施工、軌道新設に伴う構造の変更
について述べた。工事全体としては、この他にも工
期短縮についての検討をその都度行ってきた。稼働
中の工場(現東京総合車両センター)の中での作業
であったので、社員通路の切回し等ユーザーの要望
による追加工事、作業規制や車両搬入の規制もあり、
工程に厳しい制約を受けた。平成 15 年 8 月より 16
箇月間、定例会議(週間、月間)、不定期に開催さ
れた工程調整会議、その他施工打合せの中でユーザ
ー、他系統社員と連携をとり、平成 16 年 12 月 1
日の使用開始に向けて、土木工事を無事完了させる
ことができた。



写真 3 台車交換ピット