

|        |         |     |     |    |
|--------|---------|-----|-----|----|
| JR 東日本 | 東京工事事務所 | 正会員 | ○金子 | 恵介 |
| JR 東日本 | 東京工事事務所 | 正会員 | 鈴木  | 吉昭 |

国府津車両センター検修設備改良工事は、田町車両センターに所属する近郊型車両を国府津車両センターへ配置転換するために、交番検査線（以下、交検線と称す）を増強する工事である（図-1）。平成 22 年 4 月に着手し、平成 24 年 8 月に新交検線の使用開始をしている。本稿では、交検線の新設に伴い新設した検修坑について、設計時における基礎の検討を報告する。

新検修坑は、延長 205.5m、幅 3.8m、深さ 1.47m であり、北 10 番線、北 11 番線の間に新設するものである（図-1,2）。当初計画の新交検線の基礎形式は、完全支持として支持層の深さが 21m であったため杭基礎として設計されていた。工法については、既設交検庫への影響を考慮して、中掘り先端根固めとした PHC 杭、または TBH 杭を計画していたが、PHC 杭については、工程上先行して新交検庫を設置した後での杭施工となり空頭が制限される（写真-1）。また、TBH 杭については泥水プラントを設置するヤードの確保が困難であった。そこで、今回新設する検修坑は、高さが 1.47m であり転倒モーメントが小さいことに着目して、杭が不要な直接基礎構造の検討を行った。

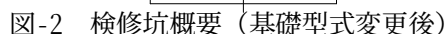
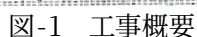


写真-3 検修坑施工後

連絡先 〒221-0044 神奈川県横浜市神奈川区東神奈川一丁目 東日本旅客鉄道株式会社 東京工事事務所 神奈川工事区  
T E L 045-441-7034 E-mail : ke-kaneko@jreast.co.jp

### 3. 地盤改良における施工方法の検討

直接基礎への変更に伴い、表層地盤に沖積有機質土層が含まれていることより圧密沈下が予想された。

新検査坑の死荷重および列車荷重を考慮して Terzaghi の一次元圧密法により沈下量を算出した結果 110mm となり、地盤改良の必要性が確認された。沖積有機質土層の深度は GL-1.0m～GL-1.5m であり、層厚は 1.2m～3.2m 程度である（図-3）。

工法については、比較的浅い位置での地盤改良となることより、バックホウまたはトレンチャーによる改良材の攪拌・混合が考えられた（図-4）。しかし、新検査坑に近接して既設交検庫の基礎があり、バックホウによる改良は掘削による土圧の開放により既設基礎に影響を与える恐れがあった。また、トレンチャーによる改良も改良材噴射時の体積膨張に伴う影響が懸念された。そこで本工事では、地盤改良時に原土を地表に排土することにより、改良材供給に伴う体積増加を小さくして周辺地盤への影響を抑える高圧噴射攪拌工法（排土式）（LDis 工法）を採用した（写真-4）。なお、LDis 工法については、改良深度まで排土攪拌板を取り付けた特殊ロッドヘッドを貫入し、改良材スラリーを高圧で噴射しながら引き上げて、排土を行うとともに円柱状の改良体を構成するものである（図-5）。

### 4. まとめ

本検討では、施工性の向上を目的とした直接基礎への変更、既設構造物への影響を考慮した地盤改良方法の検討を行った。なお、地盤改良については、実際の施工中においても変位を監視して工事を進め、既設構造物に影響を与えることなく工事を完了することができた。この場を借りて関係者には深く感謝を申し上げたい。

### 参考文献

- 1) 鉄道構造物等設計標準・同解説，運輸省鉄道局，2000年6月号，pp.41-60.

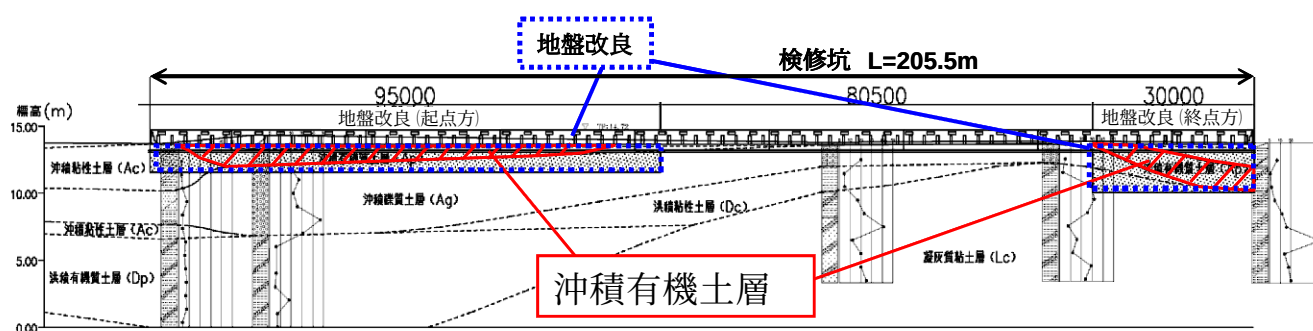


図-3 沖積有機土層分布

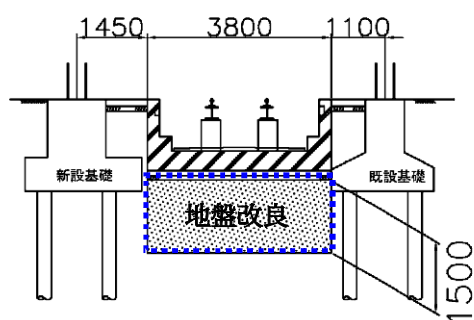


図-4 地盤改良範囲（起点方）



写真-4 地盤改良施工状況

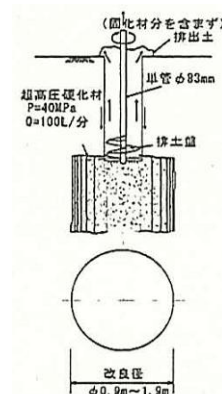


図-5 LDis 工法