

## 緑が丘駅改良工事に伴う横取り工法を用いた鉄道軌道桁の架替えについて

東京急行電鉄(株) 関 高 正会員 蒔苗 斉  
東急建設(株) 蒲池 竜男 井上 貴文

### 1. はじめに

緑が丘駅改良工事は、目黒区(東京都)の都市計画マスタープランおよび交通バリアフリー推進基本構想に基づいた都市再生交通拠点整備事業と、東京急行電鉄(株)の駅バリアフリー化等事業を併せて行い、駅とその周辺利用者の交通利便性向上等を推進するものである。

本稿では、その一環として実施する谷畑下架道橋(鉄道軌道桁)の架替え工事について報告する。

### 2. 谷畑下架道橋の概要

現在の谷畑下架道橋は、起点方が第一谷畑架道橋(上路I型桁 桁長6.63m) 終点方が第二谷畑架道橋(上路鋼鈹桁 桁長9.84m)の2径間となっているが、これを本工事により1径間の単純下路鋼桁(複線3主桁)に架け替えるものである。表-1に橋梁の緒元を示す。

表-1 橋梁緒元

構造形式	単純下路鋼桁(複線3主桁)
桁長	19.550m
支間	18.950m
縦断勾配	8.2‰
桁重量	62.8 t (35.6 t)
総重量	164.2 t (86.4 t)

### 3. 谷畑下架道橋の架替え工事

#### 1) 架設工法の選定について

本工事の架設工法選定における施工条件は以下の通りである。

一晩で営業線を架替える為、終初電間の約4時間の間に線路内作業は完了させなければならない。

桁下に区道が有り、周辺道路は変則の交差路となっている為地組用構台の用地は単線分しか確保出来ない。

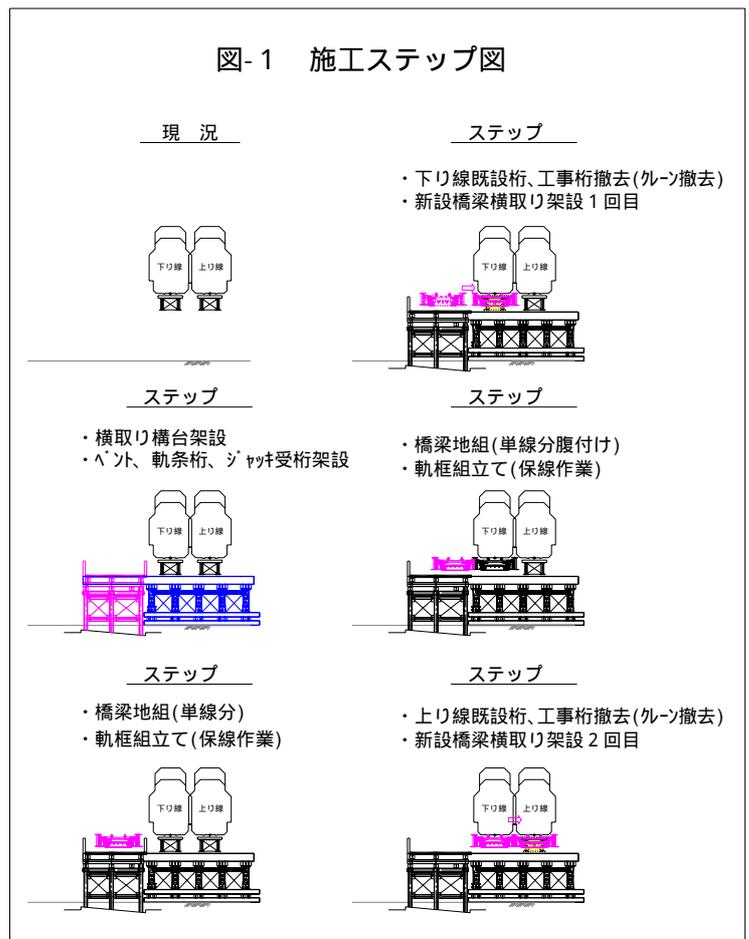
周辺は閑静な住宅地であり、また、営業線と民家と近接して区道も狭く大型重機の搬入路が確保出来ない。

一般的に鋼桁の架設工法については、自走式クレーン車等による一括架設工法と横取り架設工法があるが、以上の施工上の施工条件を鑑み、また、当夜活線施工実績が多く時間工程の不確定要素の少ないこと等から横取り工法を採用することとした。

#### 2) 施工概要

本設桁の地組は下り線側に架設した横取り構台上面にて行うが、当現場においては、単線分しか用地が確保出来ない為、はじめに、上り線の本設桁を地組して下り線に架設する。その後、下り線の本設桁を供用開始している下り線側にかけた桁に腹付けにて地組し、2回目の横取りにて上下線の架設を行うこととした。(図-1に施工ステップ図を示す。)また、既設橋梁は、上下線側に配置したクレーン2台にて撤去を行う。

( )内は1回目横取り時



キーワード 鉄道工事, 横取り工法, 単純下路鋼桁(複線3主)

連絡先 〒158-0038 東京都世田谷区奥沢2丁目4番地 東京急行電鉄(株)鉄道事業本部工務部第二工事事務所 TEL03-3718-9616

3) 施工上の課題点

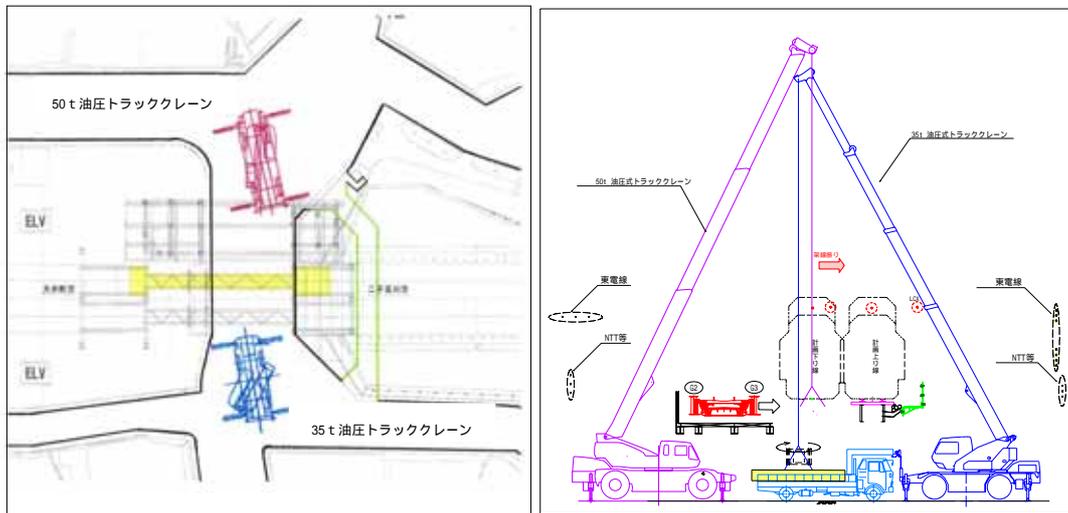
本工事における課題点としては次の点が挙げられる。

供用開始している軌道桁に腹付けにて地組を行う為、キャンパー差が生じ添接が困難である。また、地組により供用中の軌道桁に外力を与えることとなり軌道に影響を与える可能性がある。

レール撤去、復旧等の軌道工事及び電車線架線振り等の電気 工事との調整で、既設桁撤去～本設桁架設までの与えられた土木工事の時間が 60 分間と短い為、実施時間工程の确实性を向上させ、不確定要素を最小限とする必要がある。

4) 課題点における対策

腹付けの地組については、地組を行う桁の端部にジャッキにて反力を与え供用中の軌道桁とのキャンパー差を無くし添接を行うこととし、また、電車運行中は地組桁を多点支持にて受け



極力供用中の軌道桁影響を与えないように配慮し、荷重解放は終電後とし軌道工事が行える体制を整えた。当夜撤去するボルト等は事前に全て交換し撤去を容易に行えるようにする。既設橋梁撤去用の玉掛けワイヤーも絶縁処理を施して事前に既設桁設置しておく。撤去する既設橋梁を直下の道路上に下すことによりクレーンワーク時間の短縮を図る。

5) 施工結果

地組時におけるキャンパー差はほぼ設計通り約 10mmであったが、反力を与えることにより問題なく添接することが出来た。また、荷重解放により軌道桁に最大 2mmの降下があったが、有道床桁のため軌道に影響を与えることはなかった。

1回目の横取り架設においては、横取り完了後のセットボルトの設置に時間を要したが実施工 61 分間で完了し、既設桁撤去時間短縮の効果は確認できた。



写真-1 着手前

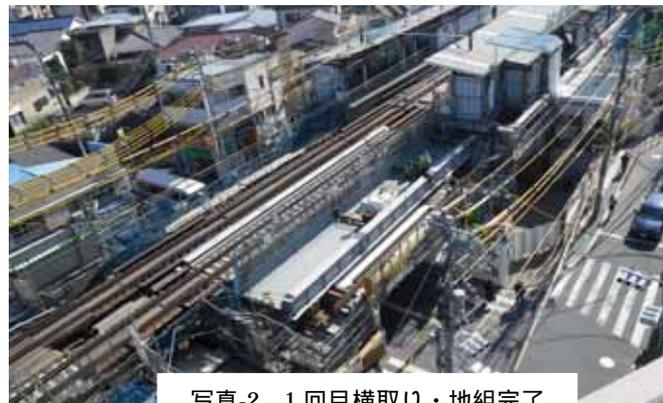


写真-2 1回目横取り・地組完了

4. おわりに

横取り架設 1 回目は 2012 年 3 月 10 日に無事完了した。また、腹付けでの地組も営業線の桁に影響を与えることなく終了し、現在 4 月 28 日の 2 回目の横取り架設に向け現場も最終段階を迎えている。

今後、益々厳しい条件化での施工を余儀なくされる都市部での活線作業において本工事の架設方法が今後の参考になれば幸いである。