

蘇我駅自由通路改良

はじめに

本工事場所の蘇我駅は、千葉県千葉市にあり当社もスポンサーとなっているプロサッカーチームのジェフユナイテッド市原・千葉の本拠地でもあり、特にスタジアムのフクダ電子アリーナは蘇我駅から徒歩約8分くらいに位置されており、試合の時は多くのファンが試合観戦に訪れます。

本工事は、事業主が千葉市で千葉土木技術センターから発注された工事です。施工概要としては、蘇我駅構内に設置されている自由通路の老朽化に伴い、地覆・高欄・橋面・階段等の補修、剥落防止対策他及び耐震補強・落橋防止による補強を行う工事です。

1 工事概要

工事件名：蘇我駅構内自由通路補修他工事

工事場所：千葉県千葉市中央区今井2丁目地先

工 期：平成24年10月9日～平成25年7月30日

発注者：東日本旅客鉄道株式会社 千葉支社 千葉土木技術センター

2 工事数量

・撤去工	： 1 式	・地覆工	： 1 式
・橋面工	： 1 式	・ひび割れ注入工	： 14.0 m
・断面修復工	： 1.6m ²	・剥落防止対策工	： 487.0m ²
・耐震補強工	： 1 式（6 基）	・落橋防止工	： 1 式（2 基）
・仮設設備工	： 1 式		

3 施工内容

(1) 仮設設備工

自由通路は蘇我駅を利用するお客様、地元の方々等が利用されている為、ガードフェンス等で作業帯を設置し、施工を二分割にして作業を行いました。

自由通路は毎日多くの人が通行される所なので、日々のガードフェンスの点検及びガードフェンスの金網部分の養生をテープで行ったおかげで、問い合わせもなく工事を行うことができました。



自由通路部ガードフェンス



階段部ガードフェンス

作業に際しては、吊り足場、また、線路上部の作業箇所に対しては、吊り足場を設けられないので、コンクリートガラ等の落下防止及び作業員の墜落防止を兼ね、落下防護工を設けました。

落下防護工とガードフェンスを単管で堅固に繋ぎ、相互の転倒防止措置を行いました。

落下防護工を設けた事と作業場所等に危険の見える化ポスターを取付け、作業員に周知徹底した事により、作業員の墜落及び地覆撤去時のコンクリートガラ等の落下がなく、安全に作業を行うことができました。



落橋防護工



危険の見える化ポスター



(2) 地覆工

地覆構築の施工に関しては、合成短繊維補強材を混入したため試験練りを行いコンクリート強度等の確認を行った後で施工を行いました。

また、合成短繊維補強材を混入することとコンクリートをポンプ車打設にて行うことを考慮してコンクリートの配合を設計スランプ8cmでは施工性が良くないと判断して、スランプを12cmに変更して打設を行いました。スランプを12cmに変更したおかげで施工性がよくなり、よりよいコンクリート打設を行うことができました。

(3) 橋面工

自由通路の舗装に関しては、ゴムチップ舗装 (t=10mm) の仕様になっており、舗装の不陸が懸念されましたが下地の均しコンクリートの仕上がりに気を配った為、満足のいく舗装に仕上がりました。

また、舗装・高欄に関しては千葉市の要望でジェフカラーにした事によりジェフユナイテッド市原・千葉ファンや地元の方々からもかなりの好評を得ました。



自由通路部施工前



自由通路部施工後



階段部の施工に関しては、階段部のスラブ厚が図面と相違があり、スラブを設計通りに取壊していたところ、一部スラブが抜けてしまいスラブ厚を計測したところ7cmくらいしかなく千葉土木技術センターに確認していただいた結果最低でも10cmはスラブ厚がなければ階段がもたないとの事で、検討した結果スラブが10cmないところはスラブ上部に増し厚コンクリートを打設してから階段の施工を行なった為、施工が完了している地覆・高欄を一部施工をし直してから階段を据えた箇所もありましたが、メーカー・施工業者と材料搬入及び作業手順等を施工前に綿密に打合せを行った結果、工程内に工事を収める事ができました。



階段部施工前



階段部施工後

(4) 剥落防止対策工

剥落防止対策工の施工に関しては、JR貨物との調整が難航し施工日数が限られ、工程調整が難しく枠組足場での施工を軌陸高所作業車と枠組足場の併用での施工方法に変更して工期内に工事を収めました。

軌陸高所作業車使用時は、ネットによる飛来落下防止対策を行い、重機誘導員を配置し移動時は重機誘導員の指示に従い移動を行いました。

また、線閉着手後の線路内の立入時、き電停止確認時のグッドコールも全員で行いました。

(5) 耐震補強工

柱部に関しては、鋼板巻きの施工ですが、RC増厚コンクリートを施工しての鋼板巻きの箇所が4箇所あり鋼板は増厚コンクリー打設前に製作を開始したので、増厚コンクリートの出来形には特に気を配りました。

鋼板の取付けは、クレーン付きバックホウを使用したので、重機誘導員を配置し、誘導を行いました。

また、梁部に関しては、三面の鋼板を貫通アンカーボルトにて設置する施工であり、貫通アンカーボルトのコアの削孔において、鉄筋探査で計測ができる範囲はコンクリート表面から約50mm程度であり、それ以上は計測が不可能である為に削孔に最初は時間がかかりましたが、今回の施工では削孔長が700mmに対して約200mmくらいの深さで大方鉄筋にあたっていたので予想がつき、事前に位置をずらし削孔を行った結果、最初よりは施工をスムーズに行えるようになりました。



耐震補強工完了

(6) 落橋防止工

落橋防止工に関しては、橋座拡幅を橋脚に貫通アンカーボルト及びあと施工アンカーにて取付け、橋座拡幅の上部に落橋防止装置・変位制限装置を高力ボルトにて取付けました。

橋座拡幅取付けの貫通アンカーボルトのコアの削孔において、橋脚の柱部と梁部が重なっている箇所がある部分は、削孔長が1,500mmと長く、また、柱と梁の鉄筋が配置されており位置をずらして削孔を行っても鉄筋をかわす事ができなかつた為、千葉土木技術センターに確認をとっていただき削孔できない箇所に至っては、あと施工アンカーに変更していただき施工を行いました。

また、事前調査の結果、落橋防止工を設置する箇所の横桁が設計図面と相違があり図面より前面に出ていた為、落橋防止装置、変位制限装置が取付かない事が確認された為に図面を作成し直し、千葉土木技術センターの承諾を得たうえで調整ブラケットを追加して施工を行いました。

また、施工に際してバックホウ（クレーン仕様）、軌陸バックホウ（クレーン仕様）及び軌陸ユニックを使用しての作業でしたので、重機誘導員を配置し移動時・作業時は重機誘導員の指示に従いました。

軌陸ユニック使用時は、軌陸ユニックの前面に注意喚起表示を行い使用しました。

また、線閉着手後の線路内の立入時、き電停止確認時のグッドコールも全員で行いました。



03橋脚落橋防止工完了



04橋脚落橋防止工完了

おわりに

今回の工事は、自由通路を利用されている方々にご不便をおかけした工事ではありましたが、事前のピラ配り・予告看板の設置を行った事も有り特に問い合わせもありませんでした。

特に、フクダ電子アリーナで開催された高校サッカーやジェフユナイテッド市原・千葉の試合がある日は多い時で約1万4千人の方が自由通路を利用されるため、千葉土木技術センター、ジェフユナイテッド市原・千葉関係者、蘇我駅、イベント会社の方々と打合せを行い当社社員と交通整理員を5名配置して事故がないように対応をした結果、特に何も問題はありませんでした。

また、図面との相違が多々あり変更箇所も多く、JR貨物他との工程調整も難航した工事ではありましたが、千葉土木技術センター・千葉支店の方々にも助けられ無事故で工事を終わらせる事ができました。

大変ありがとうございました。