

東海道本線愛野（仮称）駅新設計画

JR 東海 ○正会員 山口 智 北 憲明

1. はじめに

静岡県袋井市東部では、平成14年のワールドカップサッカー本大会や、その前年のプレ大会、15年の国民体育大会などの開催に向けて、小笠山総合運動公園の開発工事が進められている。

東海道本線愛野（仮称）駅は、小笠山総合運動公園を中心に、同運動公園利用者並びに同地区の交通拠点として、東海道新幹線と東海道本線を南北に横断する自由通路橋（人道橋）新設及び既設架道橋（宮ノ前架道橋）拡幅改築と併せて、掛川・袋井駅間（東京起点234K570m付近）に計画され平成13年春の開業に向けて平成10年10月から施工しているところである。

2. 工事概要

本工事では既設架道橋拡幅改築に伴い、下り線を当該地点で約0.85m（最大約1.1m）軌道扛上する必要がある（図－2）。そのため、ホームを新設するための線路切換（既設上り線から計画上り線 第1回線路切換）だけでなく、下り線を軌道扛上するための線路切換（既設下り線から仮下り線 第2回線路切換、仮下り線から計画下り線 第3回線路切換）が必要となった。

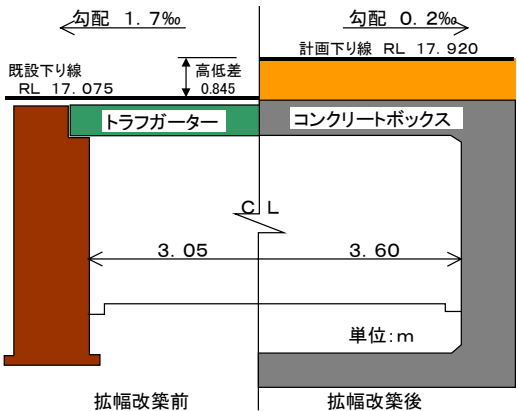
工事は、まず、東海道本線上り線の北側に路盤工事（補強盛土等）、架道橋工事（北側半分）、軌道工事を行い、第1回線路切換（H11.9実施）、第2回線路切換（H11.10実施）を行った。それから、線路切換により確保したスペースに駅舎基礎工及び鉄骨建方、乗降場基礎工、自由通路橋中間橋脚設置するとともに、桁架設（H12.3～4実施）、架道橋工事（南側半分）を行い、第3回線路切換（H12.6予定）を実施する。桁架設及び、第3回線路切換完了後は、駅舎、乗降場、自由通路橋の上家設置等の仕上げ作業に取り組んでいく。図3～6に施工順序を示す。



図－1 新駅完成イメージ（北口から）

表－1 駅等設備一覧表

【駅設備】	
駅 舎	橋上駅舎 約600m ²
乗 降 場	島式ホーム 1面2線 延長220m
機械設備	自動改札 5通路 自動券売機 4台
昇降設備	エレベーター 1基 エスカレータ 上下各1基
路 盤	盛土 約12000m ³ 土留壁 約550m
軌 道	延長1900m 線路切換3回
【自由通路橋】	
桁 形 式	2径間連続鋼床版箱桁 通路幅 6m 延長約70m
昇降設備	エレベーター 南北各1基 エスカレータ 南北上下各1基
【既設架道橋拡幅改築】	
既設架道橋形式	トラフガーター 道路幅員6.1m 空高3.2m
改築後架道橋形式	コンクリートボックス 道路幅員7.4m 空高3.2m



図－2 架道橋改築前後比較

3. 計測管理について

工事は営業線近接作業であるため、常に盛土及び軌道の変状監視を行いながら慎重に作業を進めている。特に、第2回線路切換後の既設架道橋幅拡充に伴う旧橋台撤去作業は、新幹線の擁壁及び盛土に非常に近接した作業になることから、新幹線作業時間帯で施工を行うことはもちろんのこと、新幹線構造物に沈下計と傾斜計を設置して計測管理し、また、擁壁裏の裏込め注入工と盛土の薬液注入工を実施した上で、仮土留工を行い、ブレーカーで慎重に撤去した。施工時の新幹線構造物の変状管理については1次基準値（直ちに作業を中断し、軌道検測を実施）と2次基準値（直ちに作業を中断し、工法変更）を定めて管理した。なお、沈下基準は1次1.5mm、2次2.4mm、傾斜基準を1次2.5分、2次4.0分と定めている。現時点までは、1次基準値を超えることはあったが、軌道変状は認められていない。

4. 桁架設について

自由通路橋桁の架設は、線路上空の作業期間を最小限に抑え、その施工実績も多いことから、送出し工法（送出し延長77.2m、降下量3.3m）により計画し実施した（図-7）。1日当りの作業時間は、新幹線作業時間帯と在来線の線路閉鎖時間帯が異なることから（表-2）、新幹線作業時間帯かつ在来線列車間合の夜間4時間しか取れず、厳しい工程管理を要した。また、今回の桁架設は新幹線盛土上空を跨ぐ為、桁架設時の現地盤から桁までの高さは最大で15.3mと高所であるとともに、現場が地理的に風の強い地域であることから、デジタル風速計で風速を監視しながら慎重に作業を行った。風による作業中止基準は10分間平均10m/sと定め、実際の架設時の最大風速は9m/sであった。また、桁送出し時と降下時の反力の不均等荷重を20%以内に抑える為、反力管理システムによりジャッキ反力を集中管理した。なお、桁架設に要した日数は、送出し7日、降下7日である。

5. おわりに

工期約2年半の間に3回の線路切換が伴い、安全安定輸送、工程管理において十分に気を付け施工管理を行っていく。

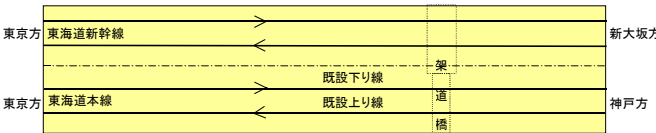


図-3 施工前

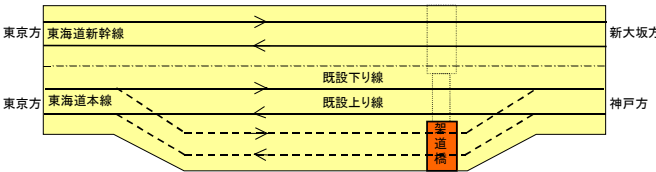


図-4 路盤工・架設橋（北側）施工時

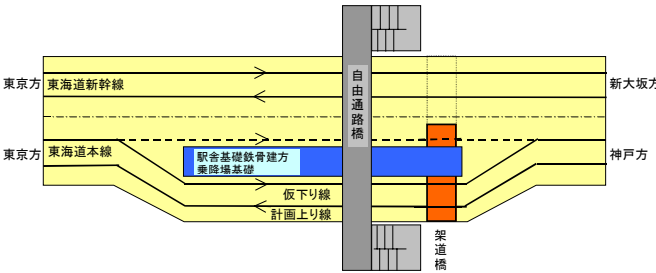


図-5 桁送り出し架設完了時

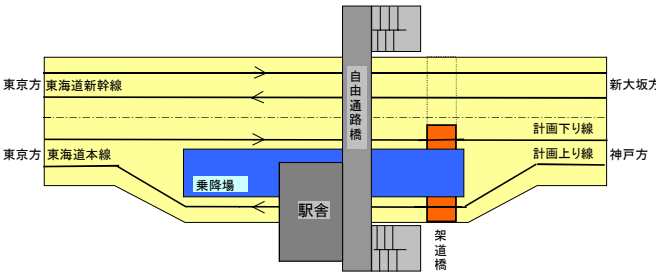


図-6 工事完了時

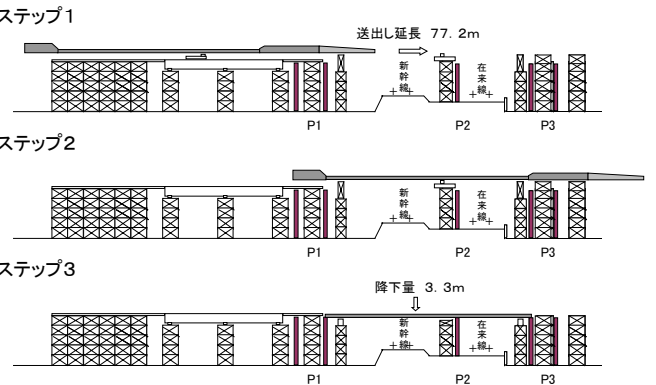


図-7 桁送出しステップ図

表-2 夜間作業時間帯

時 間	22	23	0	1	2	3	4	5	6
東海道新幹線									
東海道本線（上り）									
東海道本線（下り）									

作業時間帯 23:50～3:50(240分)

線閉時間帯 4:16～5:50(94分)

線閉時間帯 3:26～5:32(126分)