

# 既設鉄道高架の一括移動に関する施工

## えんしゅう — 遠州鉄道高架橋工事 —

東京支店	土木工部部	飛田康雄
東京支店	土木工部部	岡林秀勝
東京支店	土木工部部	武田靖
東京支店	土木工部部	加藤祐士

### 1. はじめに

本工事は、1985年に高架化された遠州鉄道の新浜松駅一助信駅区間の延伸工事の内、既設高架橋部と延伸部（新設高架橋部）の接続部分の高架橋のすり付けを行うものである。施工方法は高架橋直下の交差点部の交通に対する影響の低減や経済性を考慮して、新設高架橋に隣接する既設高架橋の一径間を一括移動して将来線の線形をすり付ける工法が採用された。既設高架橋の一括移動は移動装置を用いて水平（回転）移動、鉛直（回転）移動させた後、仮ペントで仮受けし、将来線の線形にあわせて既設T形橋脚の桁受け部分を撤去・再構築した。（写真-1 図-1 参照）

### 2. 工事概要

工事名称：平成22年度 市単独都市鉄道高架化事業  
遠州鉄道鉄道線鉄道高架工事（既設上部工移動工）  
工事場所：浜松市中区助信町  
工期：平成22年7月14日～平成23年2月28日  
構造形式：ポストテンション方式PC単純T桁橋  
（セグメント工法）  
桁 長：34.92m（支間 34.2m）  
重 量：約500t（壁高欄含む）  
下部横梁：T形橋脚（再構築部分 21.4m<sup>3</sup>）  
発注者：浜松市 南土木事務所

### 3. 施工上の課題

#### 3.1 仮受け時

移動装置による既設橋の仮受け時には仮支持支間長が設計支間長より小さくなる。このため、既設橋の自重による曲げモーメントが低減し、主桁にオーバーストレスが生じることが懸念された。これに対する事前検討の結果、既設橋仮受け時にはセグメント目地部上縁部に引張応力(-0.47N/mm<sup>2</sup>)が生じることが判明したため、既設橋の橋面上にカウンターウェイトを載荷することで、セグメント目地部の引張応力発生を防止した。（図-1 参照）

#### 3.2 施工時における不等変位の影響

既設橋の一括移動は移動装置(150t型)を起終点に各2基、合計4基設置して行った。既設橋のジャッキアップ時に不等変位による既設橋のねじり等の有害な変形をもたらす危険性

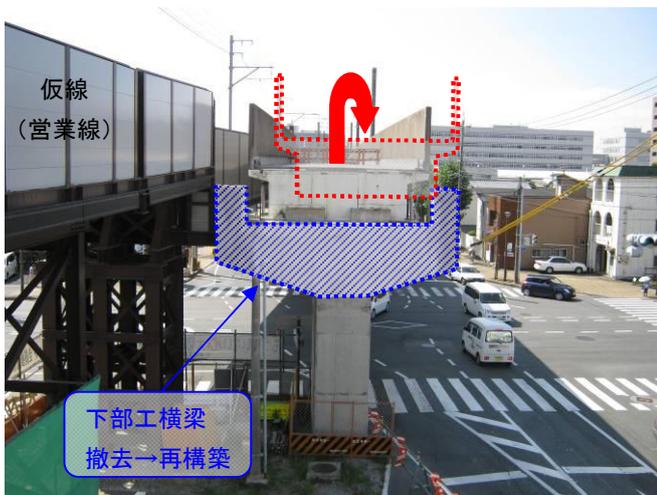


写真-1 施工前全景

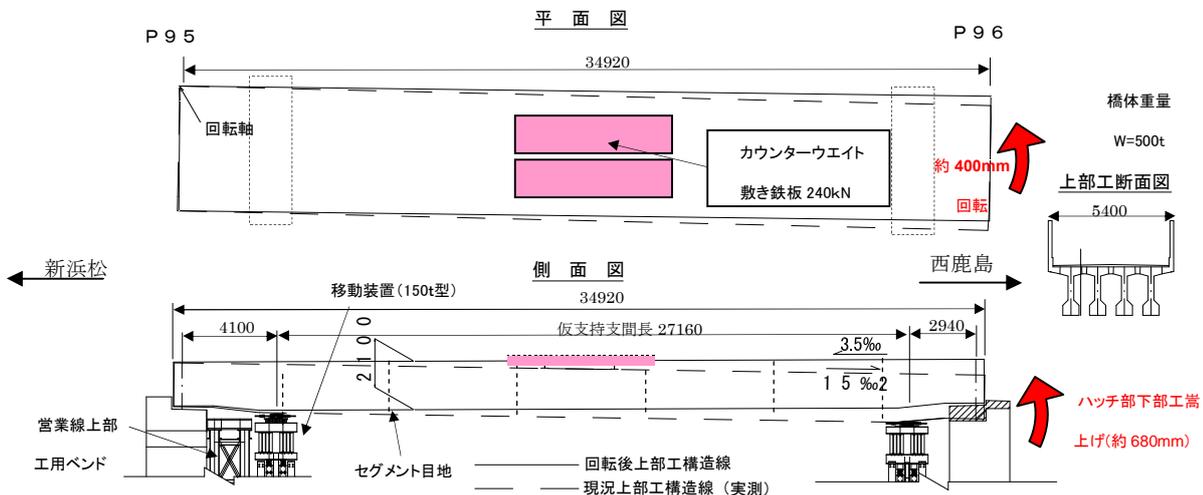


図-1 橋体移動計画図

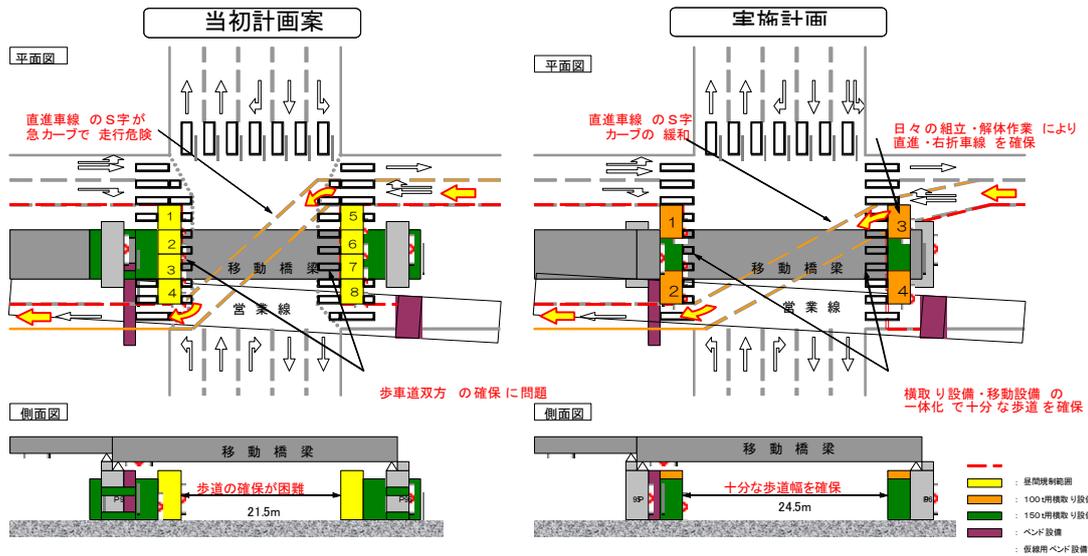


図-2 交通規制比較検討図

があると考えた。そこでFEM解析を実施して不等変位量の許容値を設定した。(図-3)

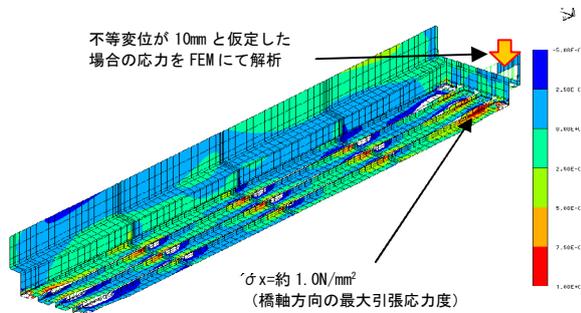


図-3 FEM 解析結果

### 3.3 交差点の歩車道の確保

移動作業は移動装置設置に5夜間、ジャッキアップ・横移動作業に4夜間そしてジャッキダウン・片付けに4夜間合計13日の夜間作業にて行った。当初計画案では移動装置と仮受ベントが別構造となっていたため、十分な歩車道空間の確保が困難であった。このため、実施工では移動装置と仮受ベントを一体構造へ変更することで歩車道幅を確保した。(図-2参照)さらに、終点側の直進レーンのS字カーブを緩和するため、終点側の移動装置の一部を施工日毎に設置撤去することで交通障害の低減に努めた。(写真-2参照)

### 3.4 橋体の移動(回転)

既設橋の回転移動は起終点に移動装置を設置して行った。移動装置は一般的に橋軸直角方向のみの移動となるため、回転移動にあたり、既設橋と移動装置の間に拘束が生じ、移動装置に有害な変形が生じる危険性があった。これに対して移動装置の支持部にスライドベースを設置し、既設橋と移動装置の拘束を解放できる構造とした。(写真-3参照)



写真-3 スライドベース

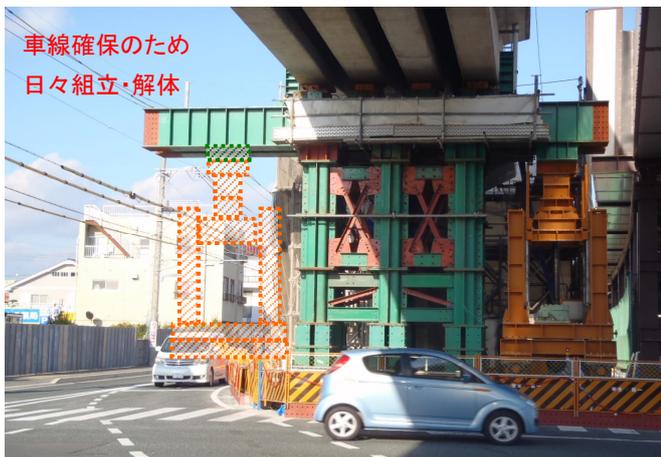


写真-2 横取り設備(昼間)

## 4. まとめ

本工事では厳しい交通制約があるなかで施工方法および移動装置の検討を行い、安全に既設桁の一括移動を実現した。今後同類の工事において本報告が参考となれば幸いである。

Key Words: 一括移動, 移動装置, 歩車道の確保



飛田康雄

岡林秀勝

武田靖

加藤祐士