

N-330

豊橋駅改築における新幹線直上
桁架設施工について

J R 東海 正会員 ○長谷川 昌明

1. はじめに

愛知県南東部に位置する J R 東海豊橋駅では、現在、平成 8 年の市政 90 周年に向けて、駅総合開発事業¹⁾が進められている。その事業内容は、図-1 に示すように、東西自由連絡通路（幅員10m、延長190m）の新設、それに伴う新幹線・在来線の橋上駅舎化（駅舎面積4,800㎡）、ホテル新設を伴った現駅ビルの増改築等である。

自由通路、橋上駅に関しては、基礎工事が完了し、新幹線・在来線上空の桁架設工事を進めている。今回は、新幹線直上の桁架設施工について、以下に述べる。

2. 工事概要

自由通路、橋上駅の新幹線直上部の桁及び梁（総数量208本、総重量380t、柱部材を含む）の平面図は、図-2 の通りである。施工方法は、西口駅前広場内に設置した仮設工事基地より、図-3 のように360tトラッククレーンにて架設した。

3. 施工について

（1）新幹線直上部における桁架設施工の特殊性

①作業時間帯

日本の大動脈である東海道新幹線（1日列車本数28本、豊橋駅1日乗降客数²⁾13,000人）の上空を跨ぐ大規模工事は、列車及び旅客の安全を第一に細心の注意を払って施工する必要がある。そのため、作業時間

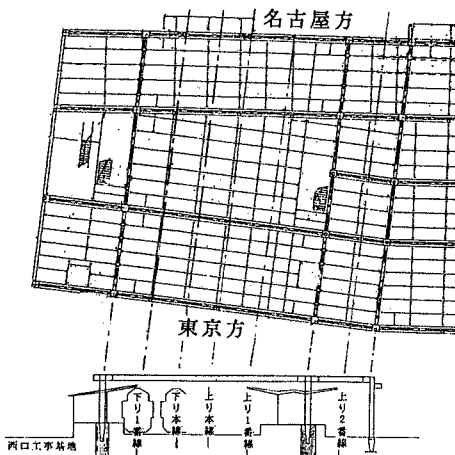


図-2 桁、梁平面図

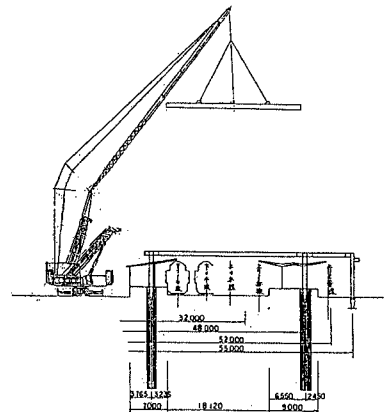


図-3 桁架設施工断面図

については、営業列車の走らない新幹線夜間作業時間帯（23:50～5:20、330分）に限定された。

②新幹線保守作業等との競合、安全確保

新幹線保守作業（架線点検、軌道調査等）や保守用車（レール運搬車、確認車等）通過など競合作業との

調整を図り、安全を確保するため、関係各機関と、クレーンの実作業時間帯（表-1）や安全確認の連絡方法について、綿密に打ち合わせを行い、一定のルールを定め覚書を交わして対応した。

具体的には、以下のようなことを行った。

- ・保守作業、保守用車通過に融通性をもたせるため、JR建設工事事務所社員による地上責任者立ち会い作業という方法を設定した。
- ・競合作業に対しクレーンの稼動状態を知らせる回転灯（黄色、赤色）を設置した。
- ・保守用車無線を地上責任者が携帯し、保守用車との連絡体制を整えた。

（2）360tトラッククレーンによる架設

①クレーン機種の選定

架設方法について検討した結果、従来より新幹線直上部において採用されている手延べ工法は、本工事ではバックヤードが確保できないため、今回は西口駅前広場工事基地からのクレーン架設とした。

機種を選定にあたっては、作業半径と吊荷重との関係より、図-4の〇で示した柱（重量7.7t、作業半径55m）が最も条件が悪いため、これを考慮し360tトラッククレーンとした。

なお、最大吊荷重は、4線跨ぎの桁（最大長 $l=28\text{m}$ 、重量13.3t）で、作業半径は32mである。

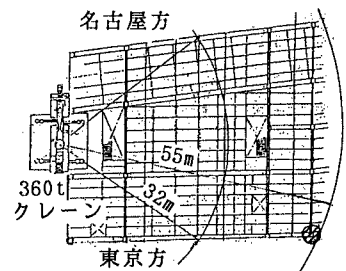


図-4 桁架設施工平面図

②作業の安全確保、作業規制

桁の落下防止と施工性を考慮して、風速10m以上の際はクレーン作業を中止することとした。また、雨天時においても、作業員の転落防止及び施工性を考慮し、作業をしないこととした。

③施工

施工に先立ち、クレーンの転倒防止のため、クレーン設置箇所の地盤改良を行い、覆工板を敷いた。

施工にあたっては、桁架設のサイクルタイムを毎回計測し、作業時間内に終了するよう配慮した。

施工は平成7年2月より開始し、途中、阪神大震災の影響で材料の搬入が遅れたが、天候に恵まれ、新幹線米原付近の降雪による列車遅延もほとんどなく、トラブルも生じなかったため、ほぼ予定通りに終えることができた。その後、クレーンの使用によるデッキプレートの搬入、取付け、床板コンクリート打設を行い、人工地盤を完成し、現在平成8年の完成を目指し、2階部分を施行中である。

4. おわりに

平成5年度から始まった豊橋駅総合開発事業は、現在急ピッチでその工事が続けられている。本年にはく体が出来上がり、日に日に市民の期待を担った大規模で壮観な構造物が姿を現しつつある。これまでの間、この工事を災害0で遂行してきた。これからも、引き続き無事故無災害にて鋭意努力していく。

<参考文献>

- 1) 鈴木：豊橋駅総合開発における線路上空の架設工事について、年次講演会論文集，1994
- 2) 数字でみる中部の運輸，運輸省中部運輸局編集，1993