

# 駅構内における高架橋新設に伴う旅客通路切替えについて

J R 東日本 東京工事事務所

正会員 ○上原 佑太

正会員 澤村 里志

## 1. はじめに

本工事は、線路上空に人工地盤を敷設し、高架下に位置している駅舎の橋上化を行い、コンコースを1Fから3Fに配置し、東口と西口を同フロアで繋げることで、駅の利便性を図るものである。完成予想図を図-1に示す。また、駅構内において、本開業後に使用する駐車場・バックヤード構築のため、高架橋の新設工事を行っている。

本稿では、高架橋新設に伴う旅客通路切替えに係る検討及び施工実績について述べる。

## 2. 構造概要

新設高架橋は、最大延長約 25.9m、最大幅員約 53.7m 施工数量約 688.0m<sup>3</sup> の RC 構造物である。工事着手前は盛土区間であり、現在は、工事桁架設後に桁下の掘削を行い、高架橋の施工を行っている。構造物全体図を図-2に示す。

## 3. 施工検討

新設高架橋は、旅客通路・階段に隣接した箇所での施工予定である。一部の高架橋施工については、旅客通路に挟まれた箇所及び通路上空での施工が必要となり、通路部を支障しないよう検討を行う必要があった。以下に方針案を示す。

方針①：通路上空に H 鋼を用いた仮屋根を設置し、梁鋼材部より鉄筋・型枠用の支保工を組立て、高架橋を施工する。

方針②：高架橋構築のステップに合わせ、旅客通路の切替えを行い、高架橋を施工する。

①案では、既存の通路形状で施工が可能であり、設備移転等が不要であるが、通路部に作業用の足場を設ける必要があるため、夜間施工が必要となる。また昼間は施工箇所下を通路として使用するため、落下物等により、お客さまの安全に支障を及ぼす恐れがある。

②案では、通路の切替えを行うことで、施工箇所が都度、ヤード内になるため昼間施工が可能かつ、お客さまの安全・流動に影響を与えるリスクが少ないが、複数回の通路切替え及び通路上の設備移転（照明、発車標、火災報知器等）が必要となる。

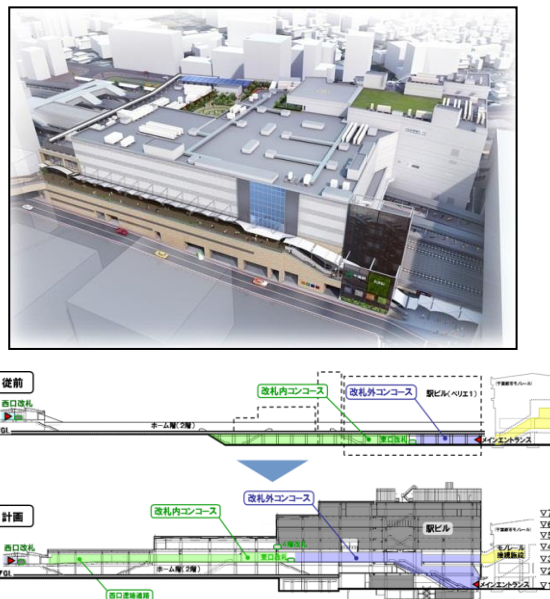


図-1 完成予想図

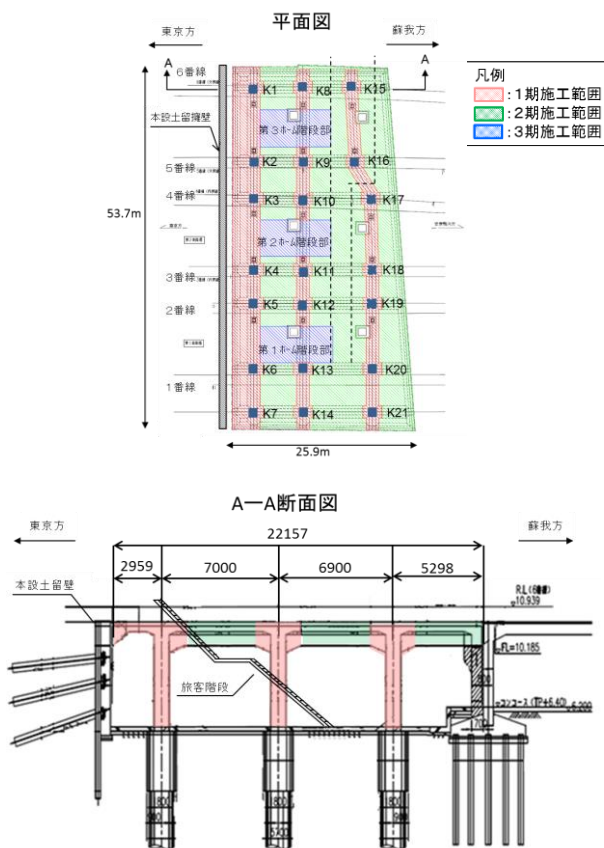


図-2 構造物全体図

①、②案を比較した際、お客さまの安全並びに施工性の高い、②案を採用し計画の策定を行った。

キーワード 旅客通路切替え

連絡先 〒260-0031 千葉県千葉市中央区新千葉 1-3-24 東日本旅客鉄道(株) 東京工事事務所 千葉工事区 TEL 043-222-1251

#### 4. 通路切替え計画

通路の切替えに伴い、最低限確保しなければならない幅員の確認を行った。有効幅員の算定には、旅客・保守施設構造物設計マニュアルにおける簡便法に基づき、旅客通路では 3,000 人/h につき 1.0m 必要であることを判断基準とした。

通路に接続する各階段において、朝 8 時頃 5 分間での通行者数の計測を行い、60 分時における通行者数に換算を行い、有効幅員を算出した。表 1 に各階段部の利用者数を示す。通行者が一番多い第①～③階段の合流箇所において 1 時間あたりの通行者が 5,328 人のため、必要な有効幅員は約 1.8m である。旅客通路幅員の基準値が 1.5m 以上であるため、各所最低幅員 1.5m かつ①～③合流点以降においては 1.8m 以上確保を前提条件とした。

最低限必要な通路幅員は前述のとおりであるが、お客さまの安全・流動を確保するため、通路幅員を各所 2.0m 以上確保できるよう仮囲い形状の検討を行った。形状を決める際の条件として、通路上の安全を確保しつつ昼間施工を可能とするため、躯体が施工途中の状況で通路上空に突出しないよう、通路幅員及び、施工に必要なヤードを確保できるように仮囲いの形状を計画した。

#### 5. 施工結果

高架橋施工の際は、旅客通路の形状を 3 ステップに分け、通路形状に合わせた躯体の構築を順次行った。通路切替えステップを図 3 に示す。

**Step1:** 全ての柱、線路直角方向の梁及び K-1～K-7 東京方スラブを施工

**Step2:** 蘇我方通路を一部縮小し、K-15～K-21 蘇我方、K-8～K-14（階段部除く）スラブを施工

**Step3:** 通路を蘇我方に移設し、既存通路部であった、中央部の K-8～K-14 のスラブを施工。

階段部については、駅暫定開業後コンコースが、1 F から 3 F に移った後、階段の使用停止後に階段を取り壊し、スラブの構築を行う計画である。

通路幅員について、切替え後の通路の各箇所において 2.0m 以上を確保した。また最小幅員の箇所、Step3 の K17 柱付近については、当初計画が柱の蘇我方 2,250mm の通路とする予定であったが、お客さまの視認性・流動性を確保するため、柱の東京方についても、支保工の組立て位置の変更を行い、1,000mm の通路を設けて、二岐の通路にするなどの対応を行った。変更対応後の、通路

表 1 流動調査及び幅員算出

| 階段箇所 | 流動人数(5分時) |
|------|-----------|
| ①    | 97人       |
| ②    | 154人      |
| ③    | 193人      |

| 箇所    | 流動人数<br>(60分換算) | 必要幅員 |
|-------|-----------------|------|
| ①+②+③ | 5,328人          | 1.8m |
| ②+③   | 4,164人          | 1.4m |
| ③     | 2,316人          | 0.8m |

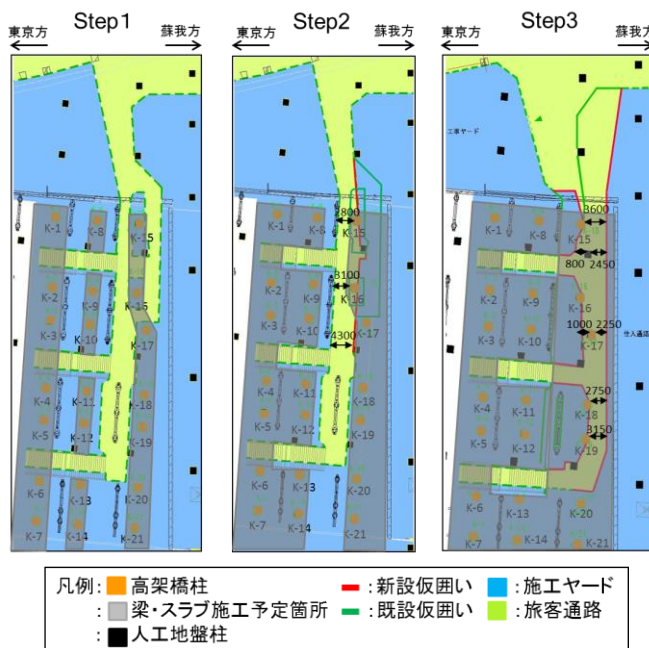
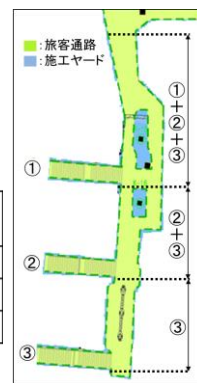


図 3 旅客通路切替えステップ

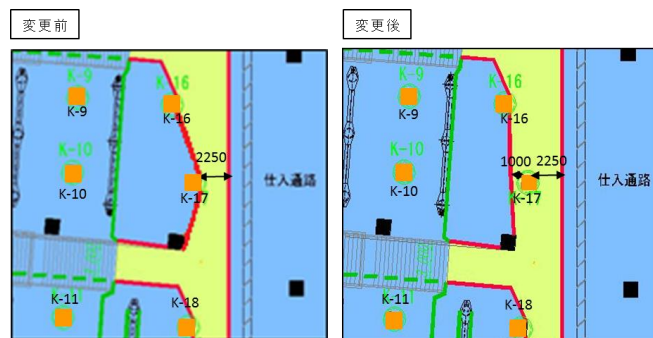


図 4 通路変更状況

状況を図 4 に示す。また前述した方針①との比較では、今回昼間施工を可能としたことから、高架橋施工のコストダウンにも繋げることができた。

#### 6. まとめ

旅客通路の切替えに伴い、お客さまの安全及び流動を確保しつつ、旅客通路部の高架橋の構築を進めることができた。引き続き、安全管理を行いながら、本工事の施工を行っていく。