

## 線路直上における人工地盤を活用したタワークレーンの工期短縮検討

東日本旅客鉄道(株) 東京工事事務所 正会員 ○足立 賀奈子

## 1. はじめに

JR 浜松町駅は、京浜東北線と山手線が停車する1日の平均乗車人員約16万人の駅で、隣接する東京モノレール浜松町駅や都営大江戸線大門駅との乗換駅ともなっている。駅周辺では、公共交通施設整備(北口自由通路・歩行者デッキ・交通広場等)、駅改良等(北口駅舎橋上化・ホーム拡幅・移設、東京モノレール駅改良)が交通施設整備計画として、汐留開発等と併せて検討が進められてきており、駅西側の世界貿易センター(WTC)ビル建替えを中心とした浜松町駅西口開発事業、駅南東側の芝浦一丁目開発事業、海側の竹芝開発事業(都市再生ステップアップ・プロジェクト)等の再開発計画が着々と進んでいる状況である(図-1)。

本稿では、浜松町駅西口開発事業並びに芝浦一丁目開発事業と併せて整備することとなった浜松町駅北口自由通路・橋上駅舎整備工事において、タワークレーン構台の構造変更による仮設エスカレーターの廃止について検討を実施したのでその結果について報告する。



図-1 浜松町駅周辺開発概要



図-2 北口自由通路・橋上駅舎整備計画

## 2. 課題

北口自由通路は、支間長約34m、有効幅員は流動検証の結果及び港区の指導のもと12mとし、駅舎は、新設自由通路と既存橋上駅舎の間に、約1,600m<sup>2</sup>の人工地盤を設置し、高架下改札及び駅機能を橋上階に切り替える計画としている。人工地盤設置時には、ホームと橋上駅舎を接続する既設エスカレーターが支障することから、既存エスカレーターは撤去し(図-3②)、仮エスカレーターを新たに設置する(図-3①)ことで旅客動線を確保する計画としていた。しかし、当該箇所はホームと新設橋上駅舎を接続する東京方の本設エスカレーターと近接していることから、本設エスカレーター設置後は、ホーム滞留空間を確保するために仮エスカレーターを撤去し、本設階段化する必要があった(図-3③、図-4)。そこで、東京方の本設昇降設備を活用し仮エスカレーターの設置を不要とする検討を行った。

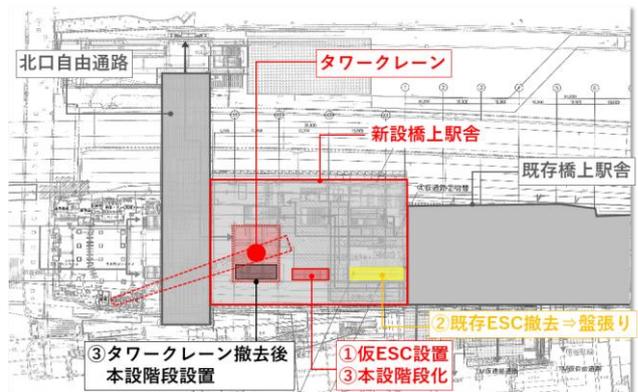


図-3 当初施設計画(平面図)

## 3. 検討

人工地盤設置時に、仮エスカレーターを設置せずに旅客流動の動線を確保する方法を検討した。本工事では、橋上駅舎の鉄骨および自由通路の在来線上空桁を架設するのに利用するタワークレーンを、橋上駅舎を新設するホーム上に設置する。そのため、タワークレーン構台と人工地盤の空頭が確保できず、東京方の本設昇降設備はタワークレーン撤去した後に設置する計画となっていた。そこで、タワークレーン構台と人工地盤の空頭を確保するために、タワークレーン構台の構造変更の検

キーワード 駅改良工事、施工計画、工期短縮

連絡先 〒151-8512 東京都渋谷区代々木二丁目2-2-6 TEL : 03-3372-7976 E-mail : kanako-adachi@jreast.co.jp

討を実施した。

(1) タワークレーン構台の耐震設計条件整理

東京方の本設昇降設備をタワークレーン撤去前から使用するためには、タワークレーン構台の横梁の位置を上げる必要があったが、当初計画のタワークレーン構台の耐震設計条件では、設計に横梁の位置を上げる余裕がなかった。そこで、周辺構造物との設計条件を整理することにより、タワークレーン構台の耐震設計条件の見直しを行った。その結果、横梁を当初の設計位置より上げることが可能となり、駅施設として必要な人工地盤との空頭の確保を実現した(図-5)。

(2) 新設橋上駅舎の屋根部材変更

タワークレーン構台の位置を上げる場合、タワークレーンを撤去まで設備工事を実施できなくなる。そこで、換気方法の見直しを実施し、新設橋上駅舎の屋根を膜屋根に変更することにより、換気方法を自然換気とすることで空調設備を削減した。

これらの検討により、東京方の本設階段・エスカレーターの設置時期を早めることができ、仮エスカレーターを設置しない旅客流動の動線確保を実現した(図-6)。

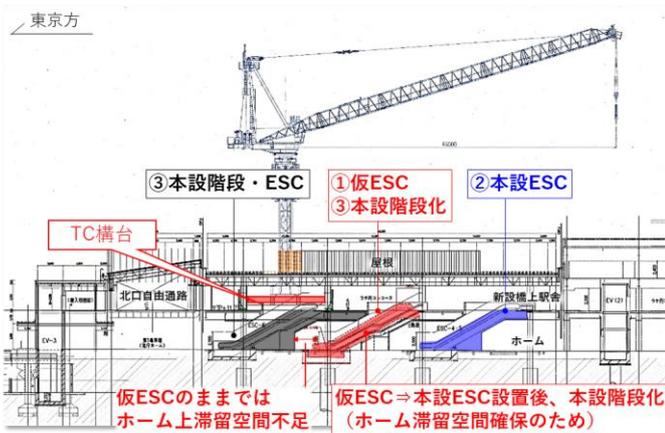


図-4 当初施設計画(断面図)

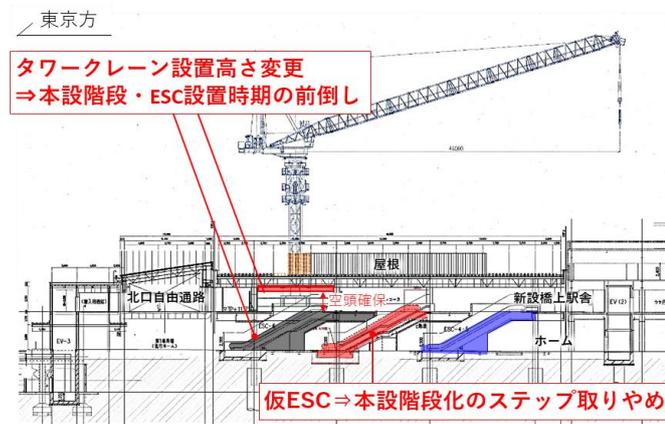
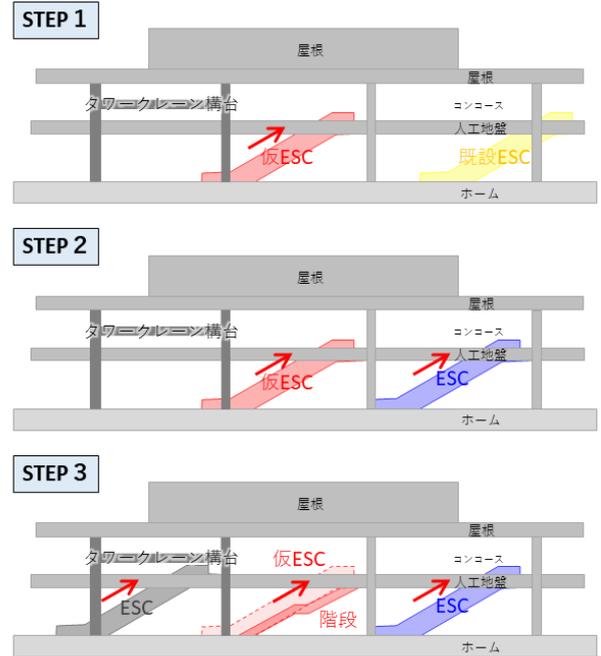


図-5 変更後施設計画(断面図)

【当初 動線計画】

➡: 動線



【変更後 動線計画】

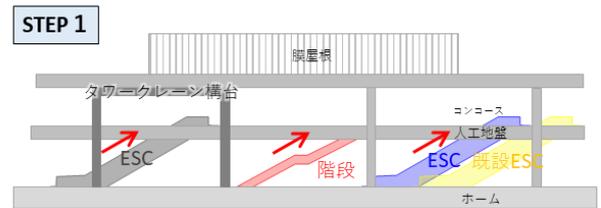


図-6 動線計画

4. 結果

タワークレーン構台の高さを変更することにより、本設昇降設備の設置時期前倒し、および仮設エスカレーターの廃止を実現した。これにより、動線変更の回数を減らすことができ、利便性向上・お客さま案内の簡易化を図ることができた。さらに、仮エスカレーター設置・撤去工事時のホーム上仮囲いが不要となり、安全性も向上した。また、仮設エスカレーターステップ廃止および空調設備削減に伴う工期短縮およびコストダウンを図ることができた。

5. まとめ

施工計画を見直すことにより、仮設構造物を削減することができた。今後も、施工計画や施工方法、施設計画等あらゆる視点からプロジェクトを検討し、より最適な計画・方法でプロジェクトを推進させることができるよう取り組んでいく。

キーワード 駅改良工事、施工計画、工期短縮

連絡先 〒151-8512 東京都渋谷区代々木二丁目2-2-6 TEL : 03-3372-7976 E-mail : kanako-adachi@jreast.co.jp