ＪＲ東日本 京葉線 幕張豊砂駅 2023年３月18日 開業

東日本旅客鉄道株式会社が千葉市美浜区の幕張新都心に整備していた京葉線の「幕張豊砂駅」が完成し、３月18日に開業する。片持ちの大屋根を持つ駅舎は開放的な空間が広がり、上下線のホームを立体的に配置した。設計を京葉線新習志野・海浜幕張間新駅設置詳細設計他共同企業体、施工を鉄建建設が担当した。

新都心拡大を促す軽やかな駅舎

駅舎外観（写真提供／ＪＲ東日本）

東日本旅客鉄道株式会社
執行役員東京建設プロジェクトマネジメントオフィス所長
谷口　俊一

このたび、京葉線18番目となる新駅、幕張豊砂駅の開業を迎えることができました。本プロジェクトの推進にあたり関係者の多大なご協力をいただけましたこと、深く感謝申し上げます。

幕張新都心拡大地区新駅設置協議会（構成員：千葉市、千葉県、イオンモール㈱）とともに、新駅の設置による地区全体の利便性や回遊性の向上、都市機能の強化や交通機能の分散を目指し、これまでプロジェクトを進めてきました。

ゆったりと時間が流れる駅に

本駅は「ゆったりとした時間が流れる新しい駅」をコンセプトとし、駅本屋は特徴的な片持ちの大屋根構造とすることで、コンコース内は既存の高架橋以外柱がなく開放的な空間にすると共に、駅本屋およびホーム上家の一部を膜屋根とすることで、日中帯は柔らかな光を取り込み、照明エネルギーの削減を図っています。

さらに「風」の流れを考慮した温熱環境計画による空調エネルギーの削減や地元千葉県産木材の活用によるCO_2削減等により、ＳＤＧｓに配慮した快適な駅空間を目指しました。

千葉市が掲げる「幕張新都心まちづくり将来構想」にあるように、本駅の開業が幕張新都心エリア全体の融合を促進していけるよう、弊社としても引き続きまちとの連携を図っていければと考えております。

コンコース

上り線ホーム

構造設計のポイント

現場での手戻りがない設計提案

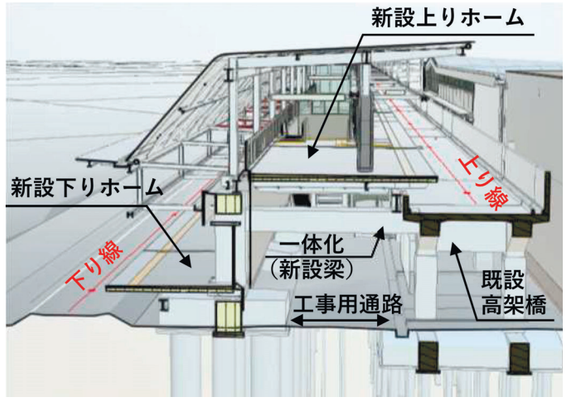
今回の工事は、地面を走行する下り線と高架橋を走行する上り線に、それぞれの線路の高さに合わせた２面２線の相対式ホームを新設するものです。

土木の設計で工夫したポイントは、上下線間の狭あいな厳しい施工条件を工事期間中の工事用通路を確保可能な上下線ホームを支える構造形式に改善、新しく構築するホーム躯体を既設高架橋に対する地震時の補強体とすることにより耐震性の高い構造形式とした点があげられます。

また、鉄筋を既設高架橋に削孔して埋め込む必要があるものの、既設鉄筋と干渉し設計通りには入らないことを想定し、はつり調査やその結果による再設計期間を工事工程に予め見込み、現場での手戻りがない設計手法を提案しました。

最後に、微力ながらも設計者として、まちの活性化に貢献できたら幸いです。

ＪＲ東日本コンサルタンツ株式会社
技術本部　技術第一部　課長
馮　仲士



ホーム構造断面（ＢＩＭモデル）

施工のポイント

ＢＩＭモデル、３ＤＣＡＤを活用

新駅新設工事は、京葉線の運行を妨げることなく、多くの作業を効率の良い昼間に進められるよう工夫しながら昼夜間で工事が進められた。そのなかで、基礎杭や躯体構築、ホーム架設など土木工事では軌道側への細心の安全確保、高い品質を確保することが現場の課題となった。

駅舎構造物（土木工事）を担当した丸山哲則所長は「施工箇所脇を走る列車との離隔は０・５㍍程度。そのすぐ傍での杭打機やクレーン使用など狭あい空間での施工を実現するため、ＢＩＭモデルによる施工状況の可視化を行いました。３Ｄ情報は大型重機で線路上空を旋回する階段桁の一括架設動画を用いた施工検討や、地中梁とエスカレーターピット、杭頭それぞれの配筋図面を統合、配筋相互の干渉や構造物の配筋重複箇所の解消につなげました」と説明する。

構造物の基礎工事は２０２０年７月から開始された。これに追随して10月から、駅施設の要となる電気室棟の建築工事が始まった。

建築工事を担当した芦村武夫所長は「この工事では土木・建築共に、ホームの中央から両端に向けてホーム上家を施工しました。土木施工のホーム、ＰＣ版が完了したスパンから、上り線の高架橋をまたいで90㌧クレーンを２台使用し、ホーム上家の鉄骨建方や膜屋根工事、折板屋根工事を夜間、き電停止の短時間で作業することになりました。駅本屋の膜屋根は特徴的な形状のため、鉄骨製作に３ＤＣＡＤを活用し、架設計画やタイムスケジュール管理、作業手順をきめ細かく検討しました」と述べる。

コロナ禍のピーク時とさらに建設作業員不足という難関期に進められた工事だが、工期内に完成を遂げた。丸山、芦村両所長は「全ての関係者に感謝しています。新駅がこの地域のまちづくりに貢献していくことを期待します」「このプロジェクトに関われたことを嬉しく思っています。新駅をご利用する多くのお客さまに喜んでいただければ何よりです」と工事を振り返った。

工事概要

■工事名：京葉線新習志野・海浜幕張間新駅設置他
■施　主：東日本旅客鉄道株式会社東京建設プロジェクトマネジメントオフィス
■設　計：京葉線新習志野・海浜幕張間新駅設置詳細設計他共同企業体
（構成員：ＪＲ東日本コンサルタンツ株式会社、株式会社ＪＲ東日本建築設計、鉄建建設株式会社）
■施　工：鉄建建設株式会社
■建設地：千葉市美浜区浜田二丁目45－２の一部、45－27
■敷地面積：5,069.68㎡
■構　造：（駅舎）Ｓ造平屋、（電気室棟）Ｓ造２階建て
■建築面積：823.73㎡
■延床面積：1,834.05㎡（建築申請建物：931.93㎡、その他：902.12㎡）
■工　期：2020年５月22日～2023年９月30日

施工
TEKKEN
鉄建建設株式会社
常務執行役員　支店長　三宅　信次
東京鉄道支店
東京都千代田区神田三崎町 2-5-3
電話 03(3221)2365

■ 杭工事
ISエンジニアリング 株式会社
東京都中央区日本橋人形町 1-4-10　電話 03(5614)5883
■ 左官工事
有限会社 阿南左官工業
埼玉県志木市下宗岡 4-4-9　電話 048(471)3450
■ 金属工事
ETERNIT 株式会社
横浜市鶴見区駒岡 2-17-13　電話 045(570)6210
■ 屋根工事
株式会社 大野板金
埼玉県富士見市東大久保 52-1　電話 049(236)5955
■ 内外装アルミ製作パネル工事
株式会社 オクジュー
東京都千代田区神田錦町 1-19-1　電話 03(3293)0910
■ 階段・石工事
関東コンクリート工業 株式会社
さいたま市中央区本町東 7-7-29　電話 048(852)1369
■ 膜工事
協立工業 株式会社
東京都中央区築地 3-1-10　電話 03(6264)0070
■ 内装工事
株式会社 クワザワ
千葉市若葉区桜木北 1-2-2　電話 043(234)1011
■ 電機設備工事
有限会社 ケ・アール電気設備
横浜市旭区若葉台 4-11-806　電話 045(921)1005
■ 金属工事
ケイエム企画 株式会社
埼玉県川口市東領家 3-19-13　電話 048(446)7643
■ 杭工事
建研工業 株式会社
東京都新宿区富久町 16-6　電話 03(3359)8891
■ 給排水衛生設備工事
興栄工業 株式会社
横浜市鶴見区獅子ケ谷 1-56-8　電話 045(573)3434
■ 鉄骨工事
株式会社 斉藤組
埼玉県比企郡吉見町東野 6-13-14　電話 0493(54)2019
■ 列車保安工事
三立工電 株式会社
神奈川県座間市緑が丘 6-25-15　電話 046(240)7591
■ シーリング工事
株式会社 ジックス
東京都豊島区北大塚 1-18-11　電話 03(5907)4651
■ とび・土工工事
新東洋土木 株式会社
東京都港区赤坂 3-6-14　電話 03(5570)1055
■ シャッター工事
株式会社 鈴木シャッター　首都圏支店
東京都豊島区南大塚 1-1-4　電話 03(3944)1131
■ 金属工事
第一カッター興業 株式会社　東京支店
東京都江東区亀戸 4-25-8　電話 03(5858)8711
■ 押出成形セメント板(メース)工事
大中ビルド 株式会社　東京支店
東京都江東区亀戸 7-65-19　電話 03(3685)8101
■ とび・土工事
太陽興業 株式会社
東京都世田谷区上北沢 4-33-1-4F　電話 03(3329)6109
■ とび・土工事
大和工業 株式会社
さいたま市中央区上峰 4-1-9　電話 048(749)1532
■ ガラス工事
田代硝子工業 株式会社
東京都中央区新川 1-11-3　電話 03(3552)3041
■ 建築測量・墨出し工事
有限会社 忠建工務店
東京都世田谷区深沢 6-18-10　電話 03(3703)5797
■ 鉄骨工事(検査)
株式会社 ディーアイジェクト
川崎市川崎区旭町 2-18-6　電話 044(200)7286
■ 建設資材納入
テッケン興産 株式会社
東京都文京区湯島 1-6-7　電話 03(6240)0441
■ リンク型軌道監視システム
株式会社 東京計測
東京都練馬区高野台 2-27-35　電話 03(3997)8880
■ 土木工事
東和建設 株式会社
東京都文京区湯島 1-6-7　電話 03(5615)9616
■ クレーン工事
株式会社 東和重機工事
千葉県八千代市島田台 1288-9　電話 047(450)7711
■ 金属工事
株式会社 日広アルマイト
静岡市駿河区西中原 1-3-8　電話 054(281)5707
■ 塗装工事
株式会社 日昇
相模原市南区相模台 5-7-23　電話 042(747)1315
■ 仮設電気工事
有限会社 原電気工業
東京都練馬区大泉町 1-39-5　電話 03(3924)5251
■ 空調換気設備工事
株式会社 パル設計
東京都町田市小川 3-14-13　電話 042(799)6122
■ 場所打ち杭工事
株式会社 ハンシン建設　東京支店
東京都江東区常盤 2-14-11　電話 03(3631)3431
■ 型枠工事
北稜建設 株式会社
千葉県白井市根 1814　電話 047(497)1168
■ 山留工事
丸藤シートパイル 株式会社
東京都中央区日本橋本町 3-7-2　電話 03(3639)7641
■ 防水工事
三星産業 株式会社　東京支店
東京都足立区宮城 1-20-15　電話 03(3912)1261
■ 仮設工事
ムラオ・ヤノビルド 株式会社
東京都小金井梶野町 1-6-29　電話 0422(56)1601
■ 建設機械レンタル
株式会社 吉川機械販売
埼玉県戸田市美女木 6-1-32　電話 048(421)2266
■ セラミック製CPライン一体型先端ブロック(橙端:DAITAN)設置工事
吉田石材工業 株式会社
東京都渋谷区代々木 2-141-5F　電話 03(6276)1856
■ 金属製建具工事
YKK AP 株式会社
東京都墨田区亀沢 3-22-1　電話 03(5610)8351