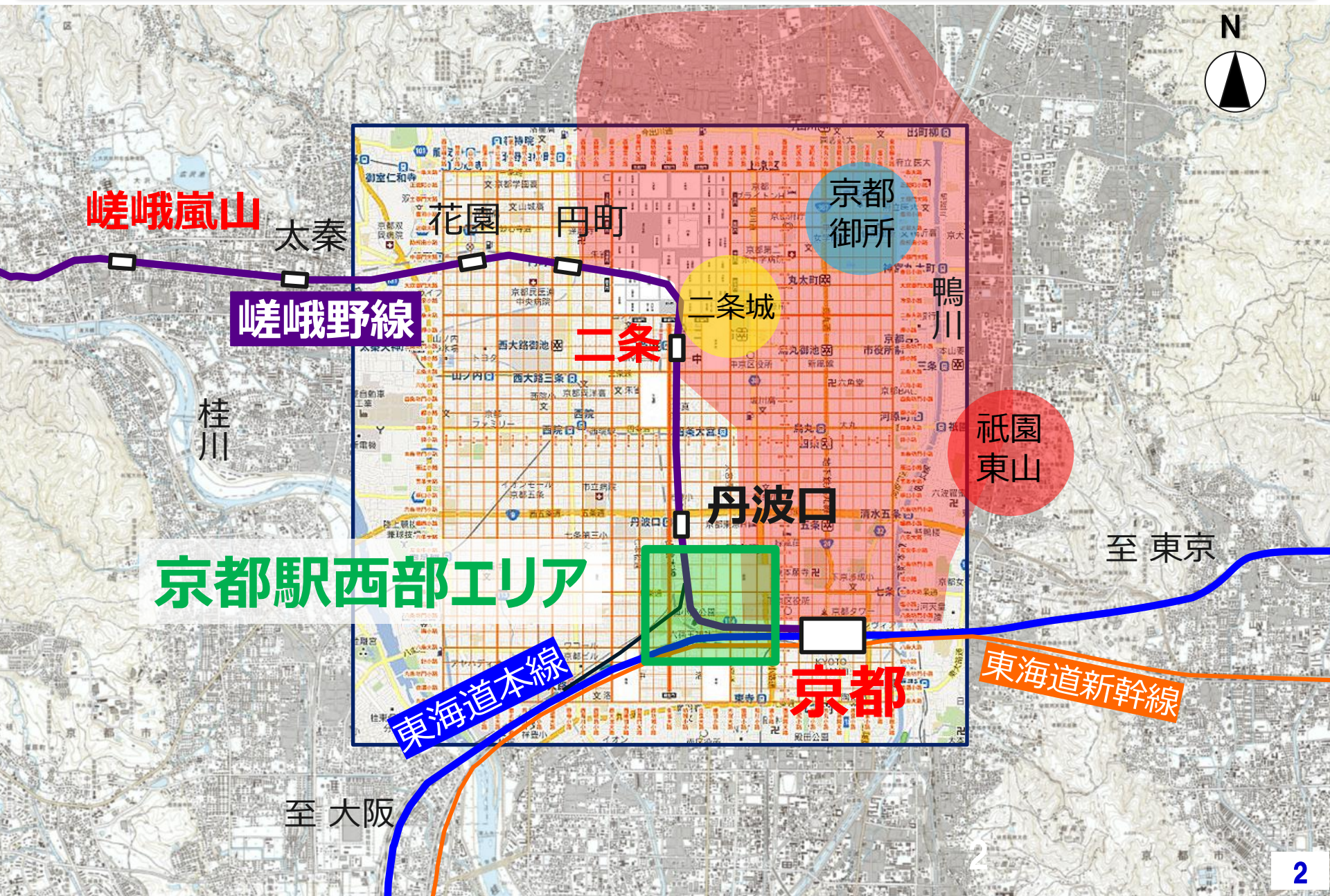


梅小路京都西駅新設及び 旧鉄道施設の活用による地域活性化



西日本旅客鉄道(株)／京都市建設局道路建設部道路建設課／
大鉄工業(株)／ジェイアール西日本コンサルタンツ(株)

事業化の経緯（嵯峨野線）



事業化の経緯（京都駅西部エリア）

民間開発が進む中、
地元（京都商工会議所など）から
新駅設置の要望書提出あり
⇒京都市とJR西日本で検討を進め
2015年2月に新駅設置を事業化

地域活性化の効果発現を高めるため
新駅周辺施設の整備を併せて実施



京都鉄道博物館

西大路通

至 西大路駅

京都市中央卸売市場

丹波口駅

千本通

新駅

七条通

嵯峨野線

旧東海道線短絡線

JR京都線

東海道新幹線

五条通



1.7km

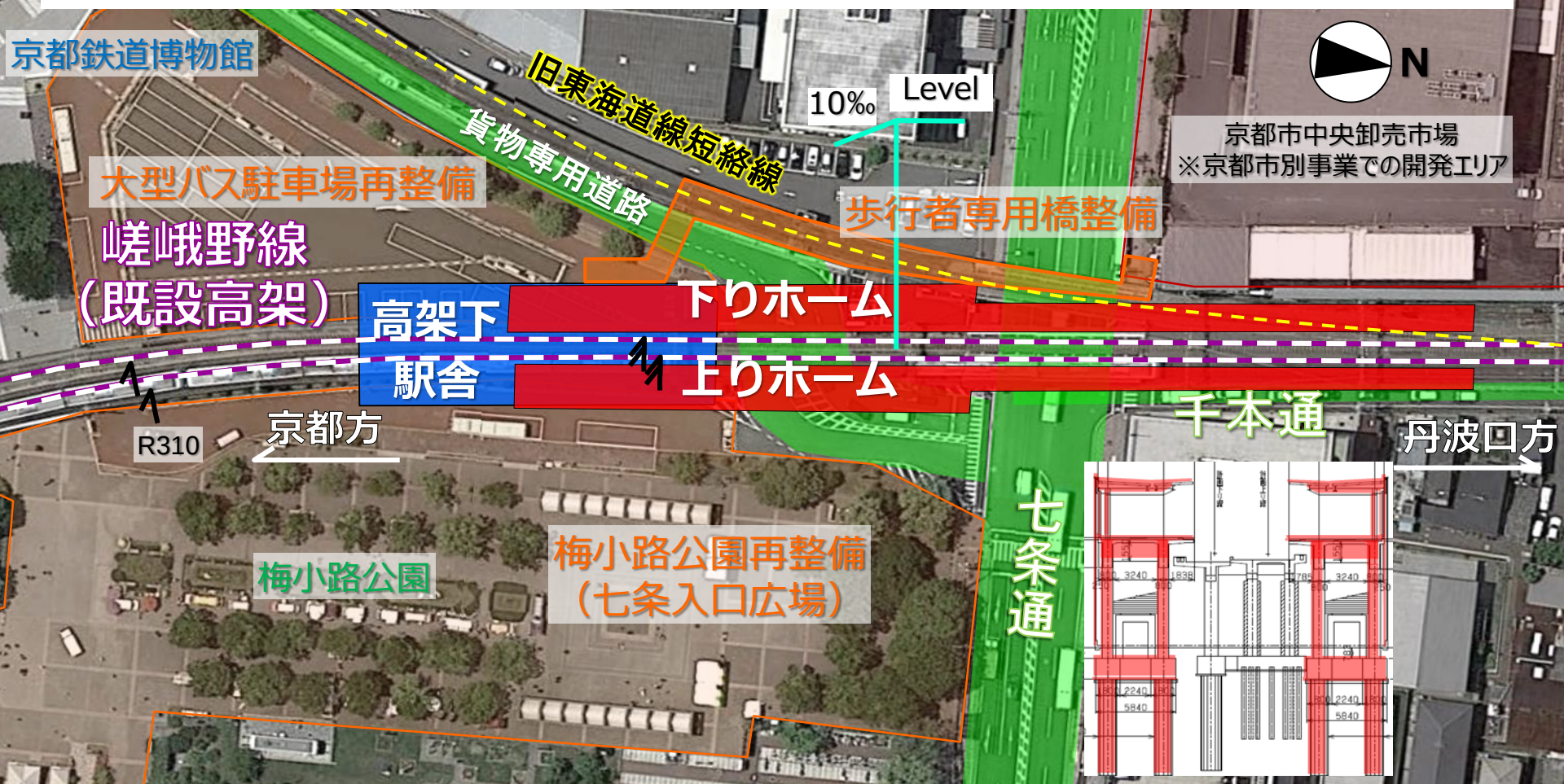
京都駅

大宮通

堀川通

対象工事の概要

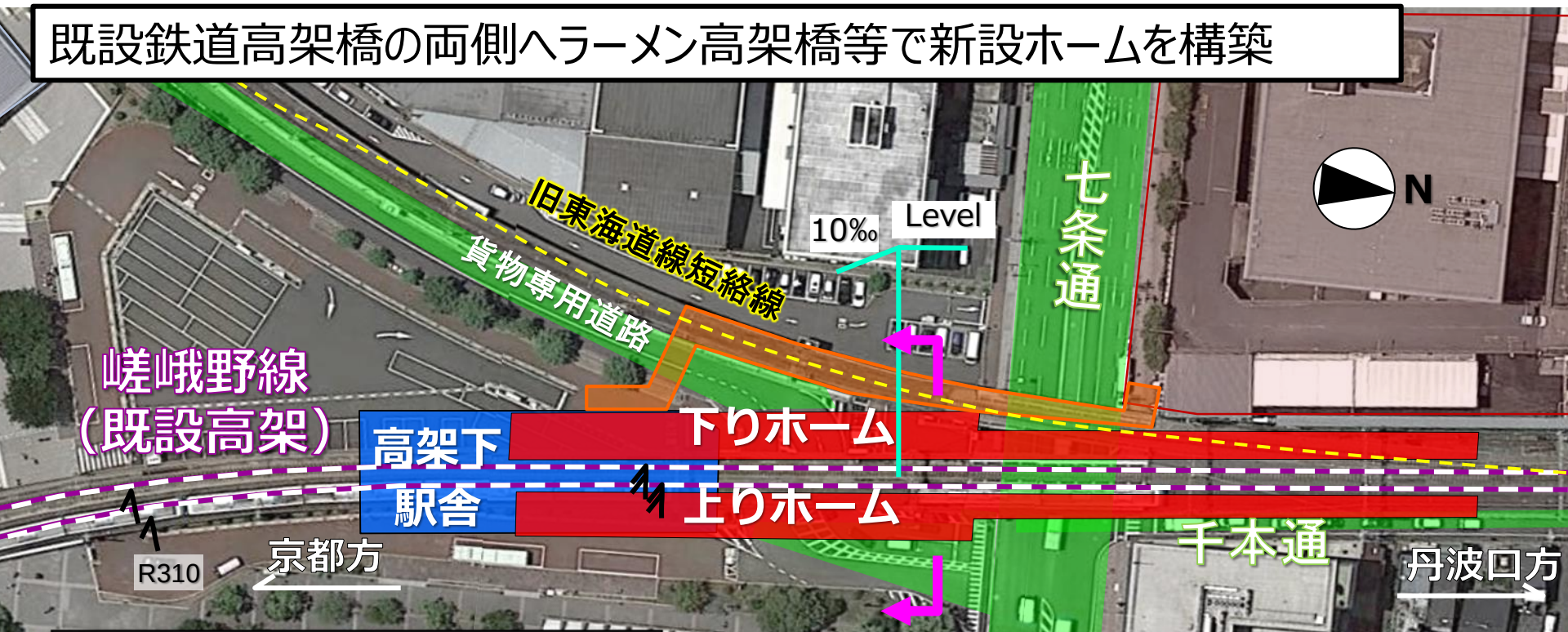
- 新駅は嵯峨野線既設高架橋に併設した2面2線のホーム（8両対応）
- 可動式ホーム柵・旅客上家をホーム全面に設置



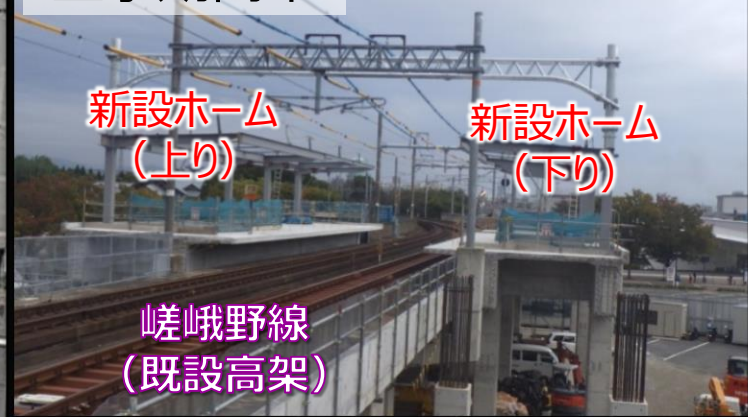
東海道線短絡線を使用廃止し、既設構造物を活用して歩行者専用橋を整備
⇒七条通を挟んだ開発エリアへの歩行者動線を確保

新駅ホーム工事の概要（ホーム起点方）

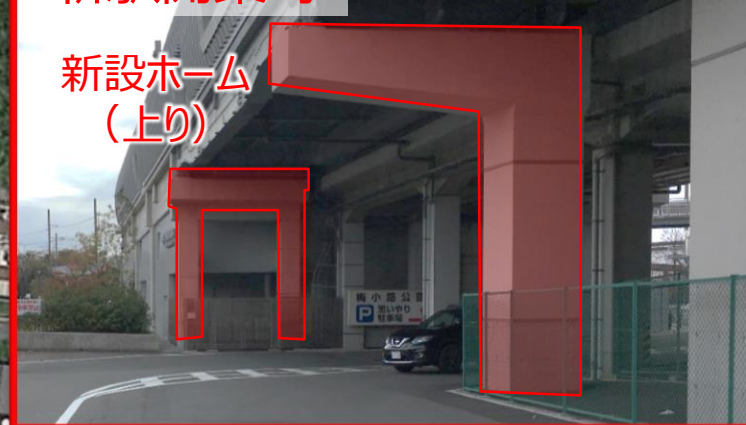
既設鉄道高架橋の両側ヘアーメン高架橋等で新設ホームを構築



工事期間中

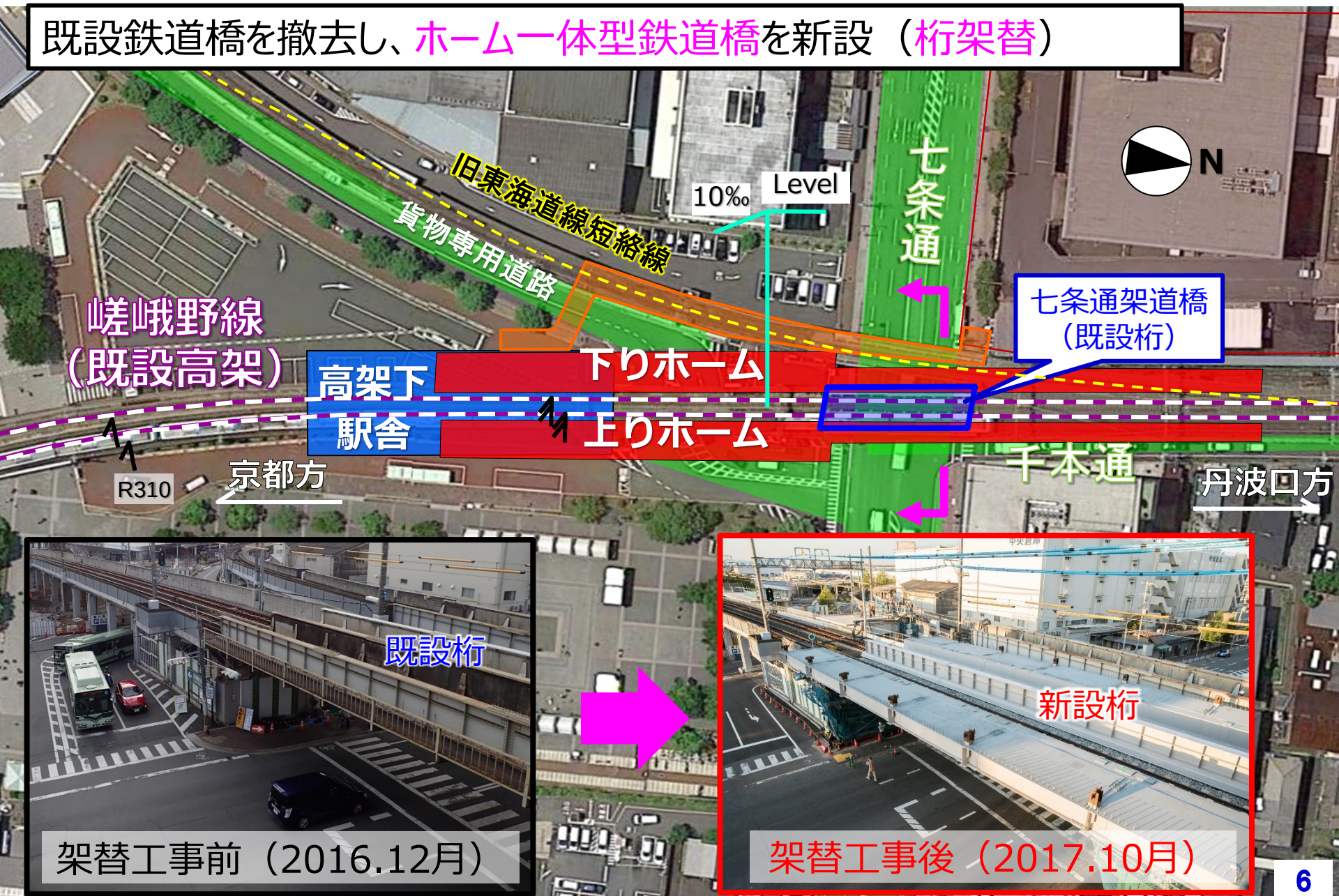


新駅開業時



新駅ホーム工事の概要（ホーム中央部）

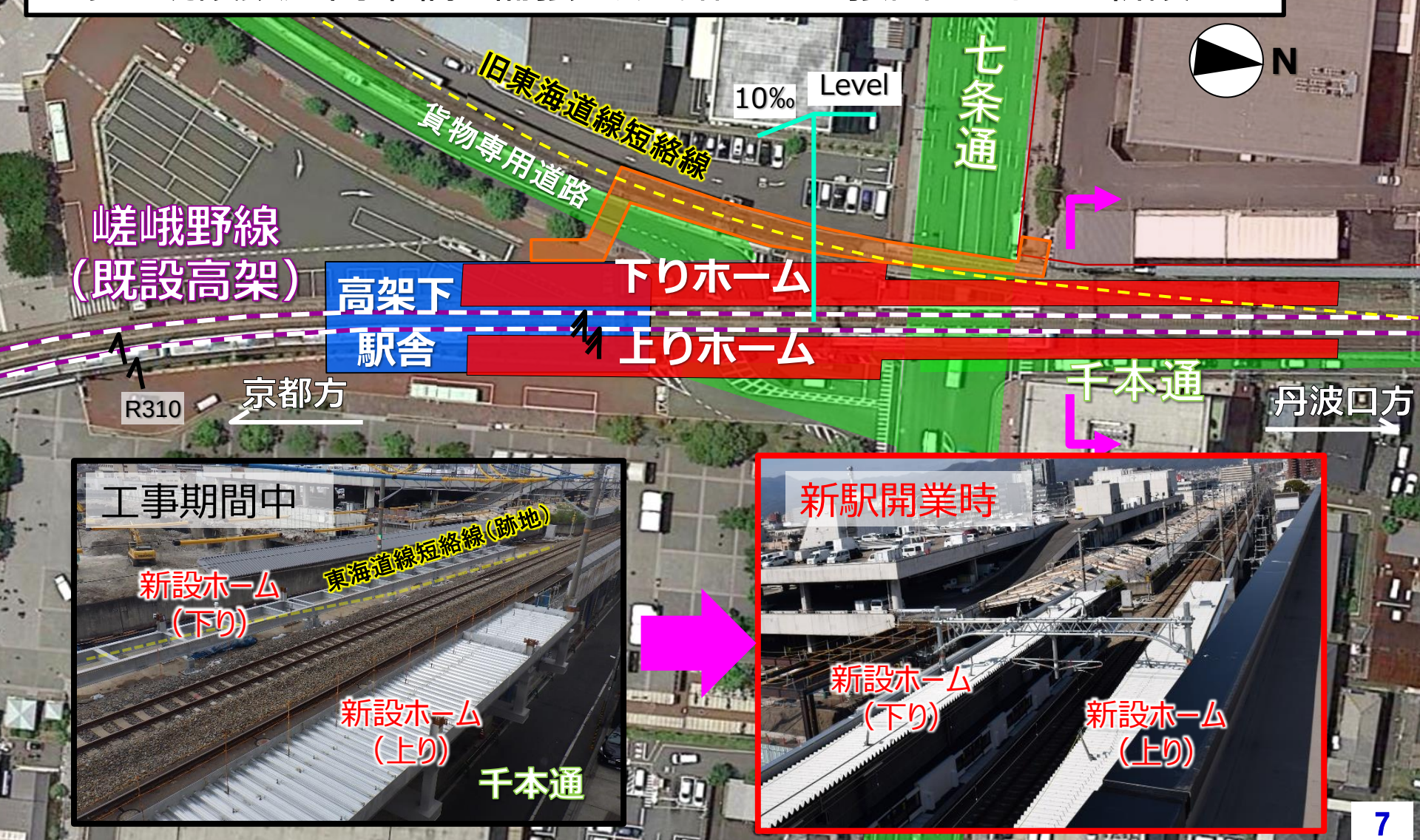
既設鉄道橋を撤去し、ホーム一体型鉄道橋を新設（桁架替）



新駅ホーム工事の概要（ホーム終点方）

下り：東海道線短絡線跡地の高架上にホーム新設

上り：既設鉄道高架橋を補強し、道路上空へ張出してホーム新設



本工事における技術一覧

2019年3月16日に開業・供用開始した梅小路京都西駅および周辺施設整備、さらにはその後の取り組みが対象

技術分類	技術の概要	発表 順序
(1) 新しい技術	● <u>ICT技術の活用</u> による施工計画深度化と円滑な関係者協議の実現	②
	● 急勾配区間への <u>新型可動式ホーム柵の開発</u> および設置	④
(2) 使える技術	● 工事期間中も含めた <u>周辺道路交通への影響を最小限とする駅設備（ホーム構造）計画</u>	③
(3) 成し遂げた技術	● 幹線道路上空での営業中鉄道橋の <u>ホーム一体型鉄道橋への一晩での架替</u>	①
(4) 喜ばれる技術	● <u>地域の玄関口となる新駅の開業</u> ● <u>旧鉄道施設の有効活用</u> ● <u>地元小学校との交流や新駅現場体験を通じた鉄道土木分野への関心・期待感の醸成</u>	⑤

ホーム一体型鉄道橋への一晩での架替

(3) 成し遂げた技術

【キーワード】 営業中鉄道橋、ホーム一体型鉄道橋、一括架替、多軸台車、架設精度

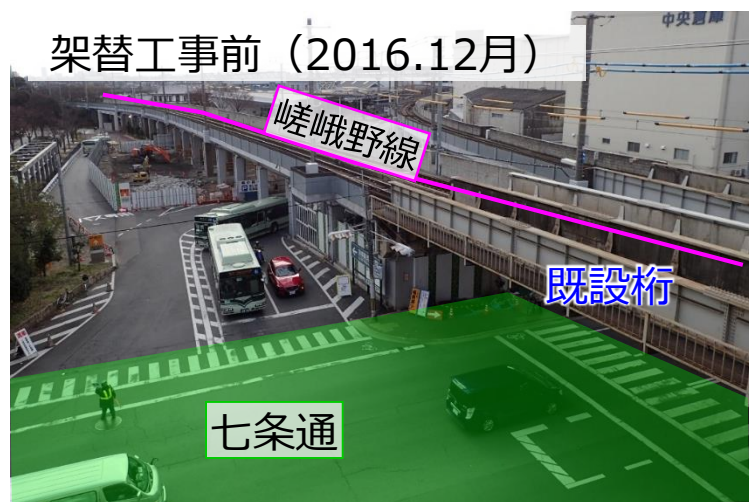
○嵯峨野線の長期運休・七条通の長期通行止めが困難

➡ 当日まで営業の既設桁（橋長29.0m、重量543t）の撤去
ホーム一体型の新設桁（橋長29.0m、重量364t※）の架設 を一晩で実施

※新設桁は架設時重量

○桁重量やヤード条件からクレーン架設・撤去が不可能

➡ 既設桁撤去用・新設桁架設用2組の多軸台車使用を採用



幹線道路上空での営業中鉄道橋の多軸台車による
ホーム一体型鉄道橋への一晩での架替は全国で初の事例

ホーム一体型鉄道橋への一晩での架替

(3)成し遂げた技術

実際の鉄道橋架替工事の様子

工事前

新設桁
(架設)

工事ヤード

嵯峨野線

既設桁
(撤去)

七条通

①撤去用多軸台車移動

②既設桁ジャッキアップ

③既設桁・新設桁移動

④新設桁移動、既設桁待機

⑤新設桁多軸台車調整完了、バント受替

⑥新設桁バント上ジャッキ調整

⑦軌道復旧・跡確認

架替工事完了直後

ホーム一体型鉄道橋への一晩での架替

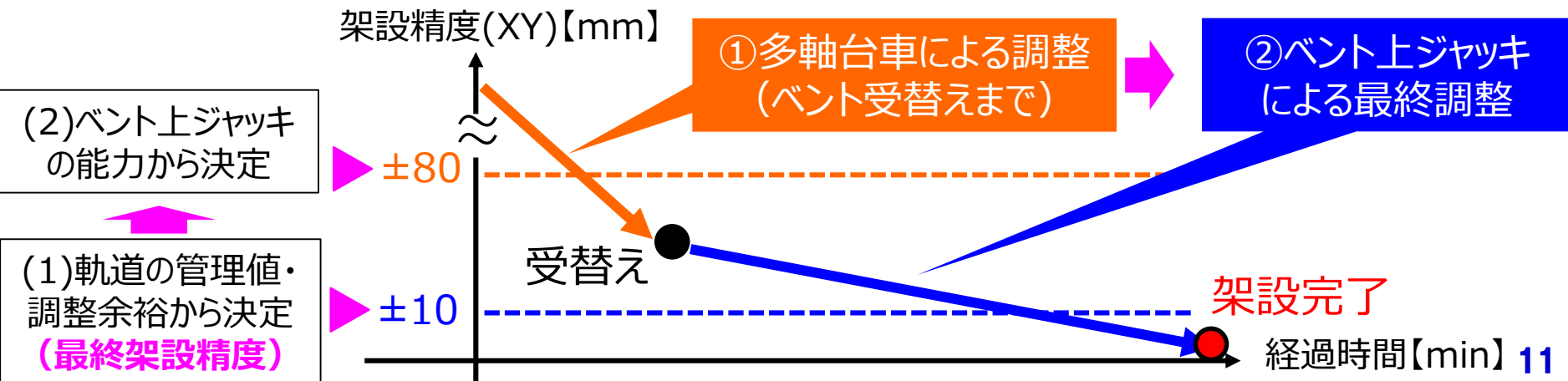
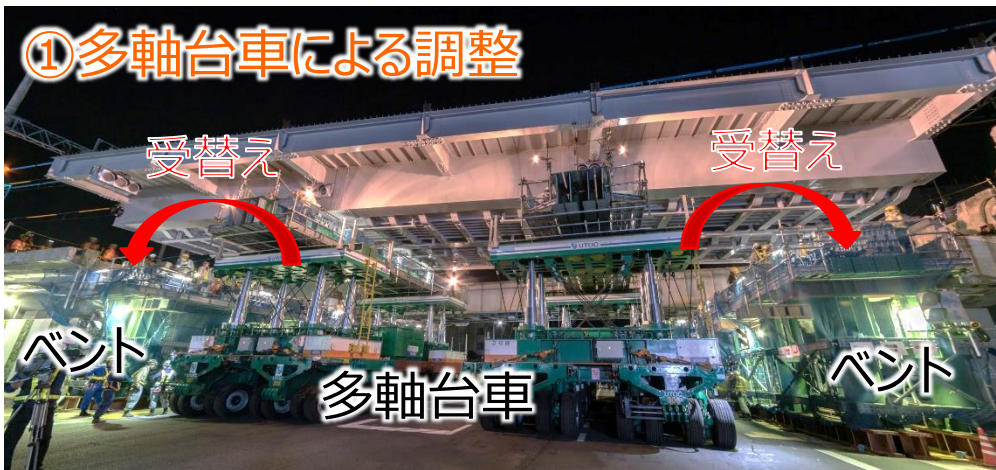
(3)成し遂げた技術

架設直後の列車走行を可能とする架設精度・手順を設定

桁架設直後から列車走行できる精度確保

多軸台車での調整に要する時間

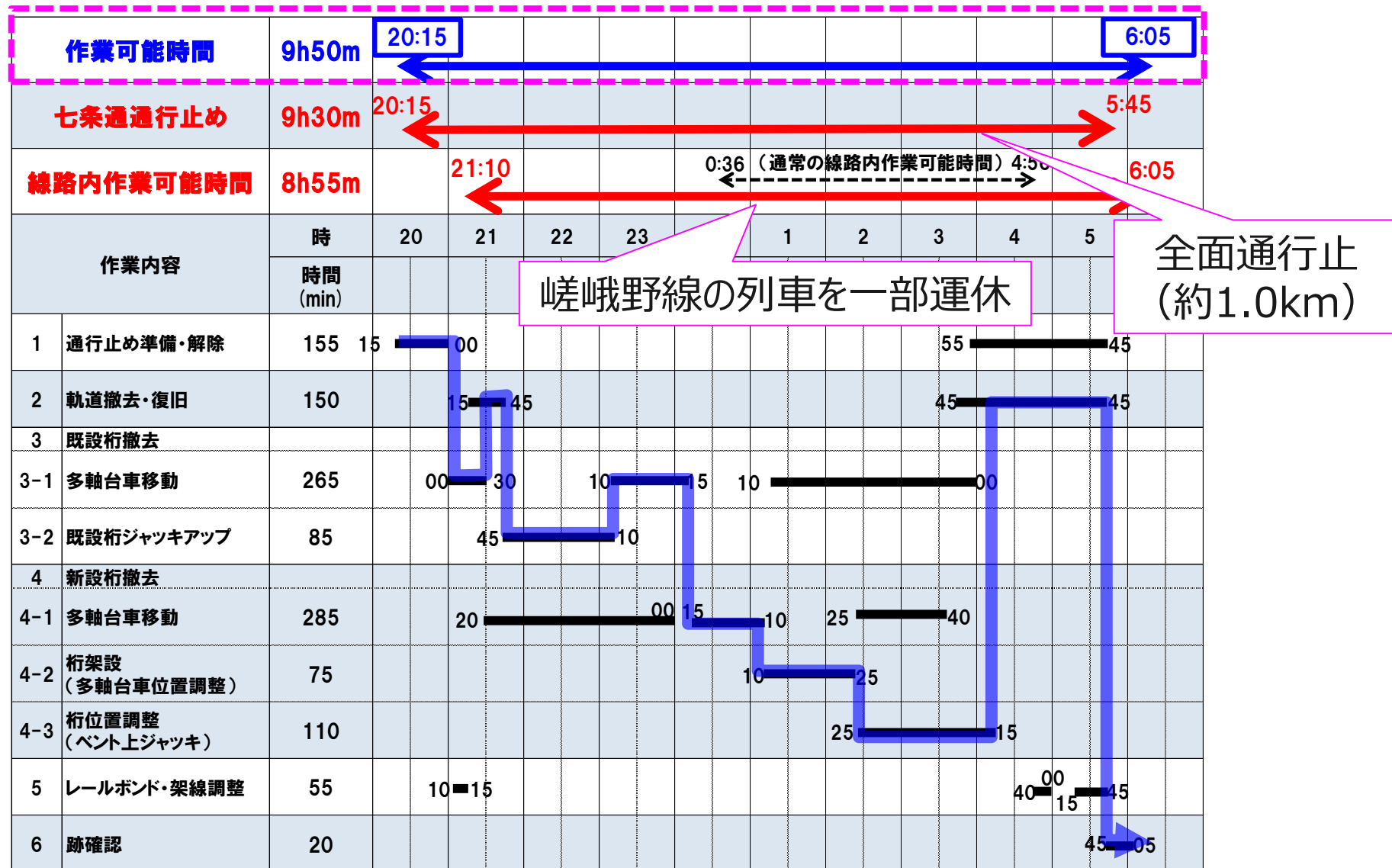
桁架設手順として多軸台車とベント上ジャッキによる2段階の調整手順を採用



ホーム一体型鉄道橋への一晩での架替

(3)成し遂げた技術

取り決めた架設手順を基に架替工事のタイムスケジュールを作成



- 試験施工による施工計画の要点・リスクの事前確認
⇒実際の桁・機材を用いた**本番とほぼ同条件**での各種試験

【実台車での走行試験】



【試験の目的】
多軸台車の走行精度・
所要時間の確認など

【ベント上ジャッキ調整試験】



【試験の目的】
ジャッキの調整精度・
所要時間の確認など

【既設桁地切り試験】



【試験の目的】
地切り可否の確認
桁重量・反力確認など

設定時間内・設定精度で作業できることを**事前に確認**

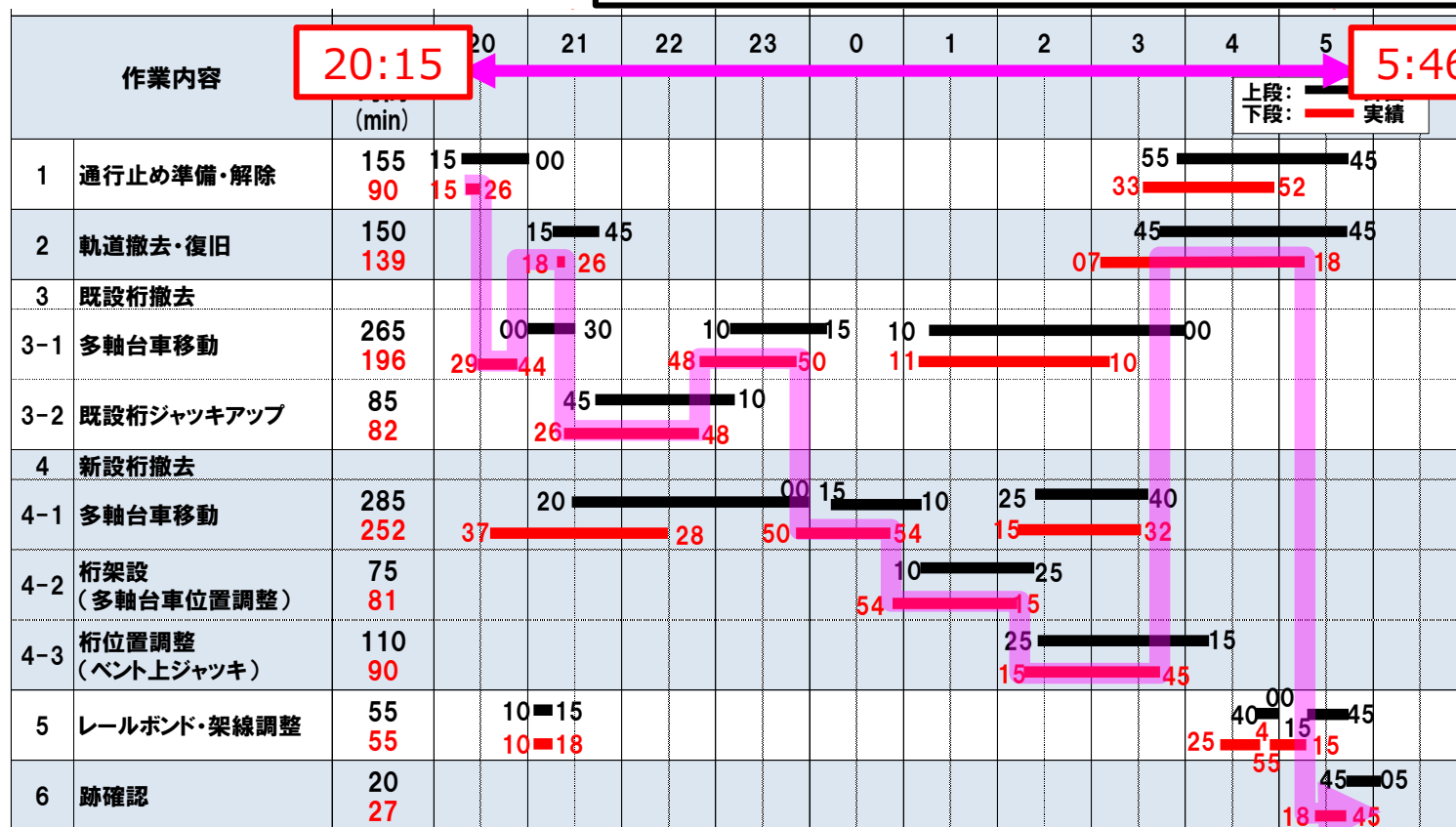
ホーム一体型鉄道橋への一晩での架替

(3)成し遂げた技術

○架設精度 (XY) 実績：±0mm ※目標精度：±10mm以内

○タイムスケジュール実績

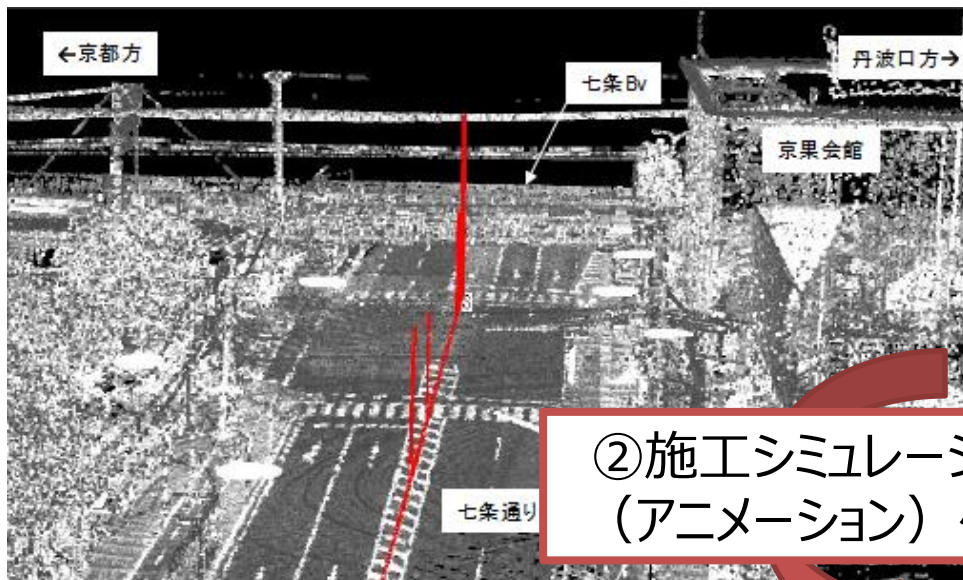
計画：計9時間50分 (20:15～翌6:05)
実績：計9時間31分 (20:15～翌5:46)



計画時間内に高い精度での桁架替が実現

【キーワード】 鉄道と道路の安全、3D測量、施工アニメーション、施工計画・協議の質向上

営業中の既設鉄道高架橋の近傍かつ幹線道路上での作業が必要
⇒工事期間中の鉄道と道路交通の安全を確実に担保した施工計画が必須



①3次元レーザー測量を実施
⇒支障物・道路等の座標（点群データ）を取得

②施工シミュレーション
（アニメーション）作成

③施工計画深度化
多軸台車の走行に影響を与える支障物
との離隔・道路勾配を確認
（施工手順も併せて確認）



土木工事が専門でない社内外の関係者との円滑な協議も実現

【キーワード】 既設橋台活用、新設桁設計、桁高抑制、桁重量軽量検討

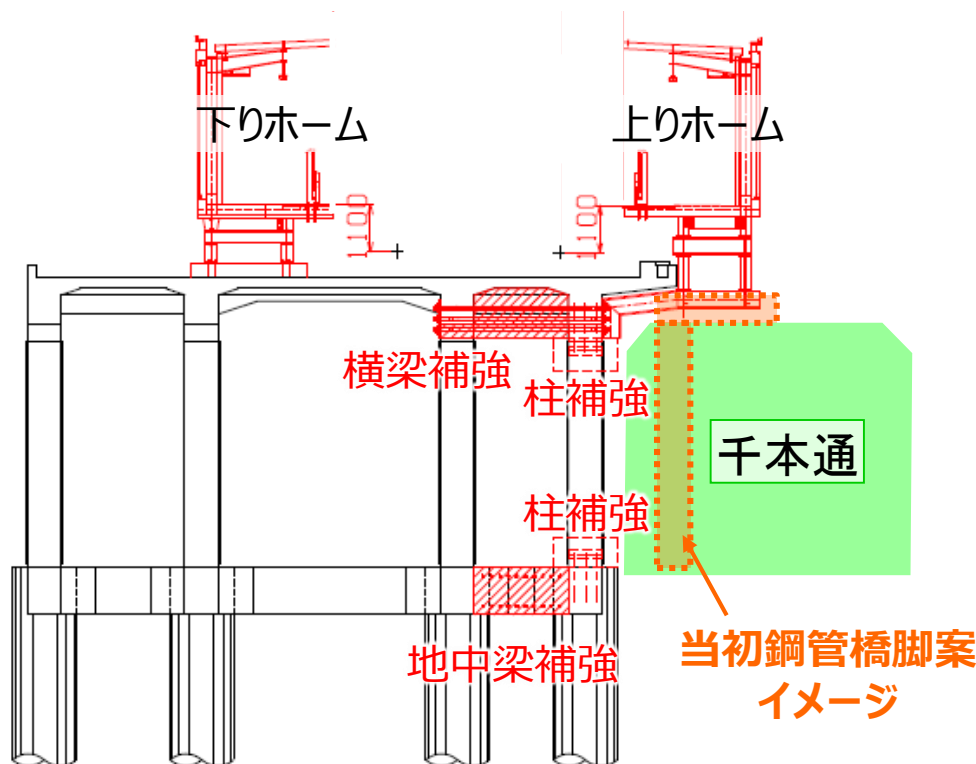
工事期間中の周辺交通への影響低減のため、既設橋台は改築せずそのまま活用
⇒桁高を抑制し、かつ、既設桁重量以下となる新設桁の設計が必要

	既設桁	新設桁
構造断面		※緑は架替後の施工 桁高の抑制とねじりへの対策を実現
構造形式	複線3主鋼下路桁	複線3主鋼下路桁 ホーム一体型
桁重量	543tf	540tf (架替時：364tf)

コンクリート床版から鋼床版への変更等による軽量化

【キーワード】 構造変更検討、既設高架橋補強、ホーム張り出し構造、道路空間確保

道路上への橋脚設置は、工事期間中・新駅開業後の道路環境への影響が大きい
⇒道路空間をより確保できる構造形式の検討・実現が必要



既設高架橋の柱上下基部や横梁の増厚等の補強工事によりホーム張り出し構造を可能に



夜間工事時間帯のみの通行止め規制による施工 (昼間等の工事時間外以外は通行止め規制解除)

地域の生活道路への影響を最小限とする形での道路上空ホームの新設を実現

新型可動式ホーム柵の開発及び設置

(1)新しい技術

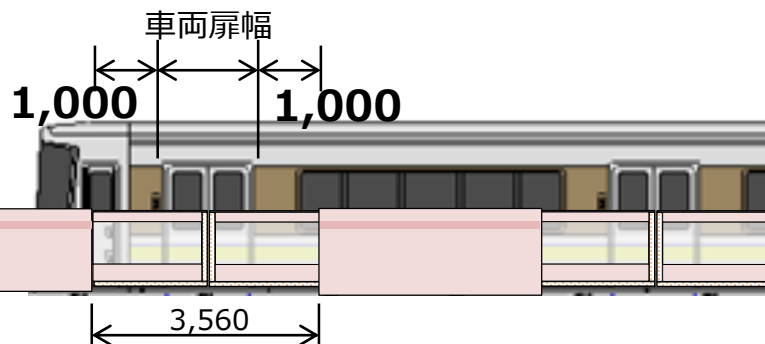
【キーワード】 お客様の安全、ホーム柵、急勾配区間、JR西日本実績なし、新型開発

お客様の安全なご利用のためホーム柵を設置したい

⇒ **J R 西日本で実績のない**、ホーム最急勾配区間（10%）への設置が必要

※線路勾配が急になると列車の停止余裕のため、ホーム柵の開口余裕を大きくする必要あり

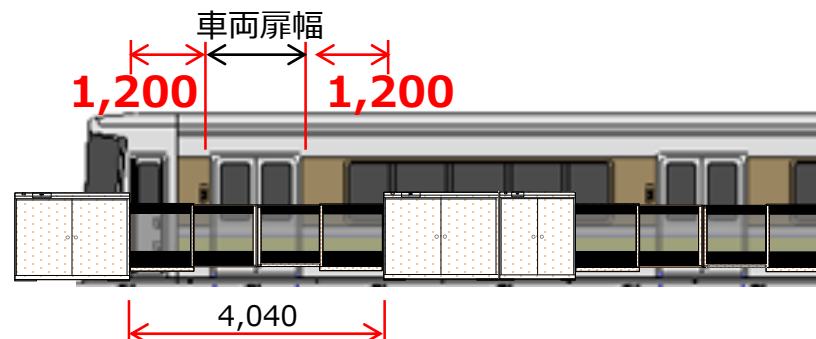
従来の可動式ホーム柵



開口余裕±1,000mmのため本駅ではNG



新型可動式ホーム柵（二重引戸式）



開口余裕±1,200mm以上確保可能



地域の玄関口となる新駅の開業

(4)喜ばれる技術

2019年3月16日に梅小路京都西駅が開業

※駅名は京都市とJR西日本の共同で実施した一般公募の結果を踏まえて決定



地域の玄関口となる新駅の開業

(4)喜ばれる技術

開業後も行楽施設や宿泊施設の建設など周辺エリアの開発が
進行中



(4)喜ばれる技術

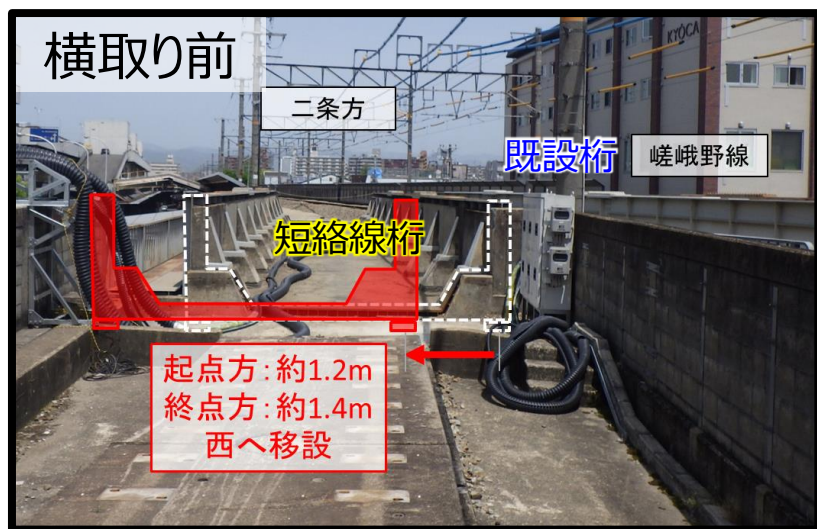
梅小路京都西駅

七条通

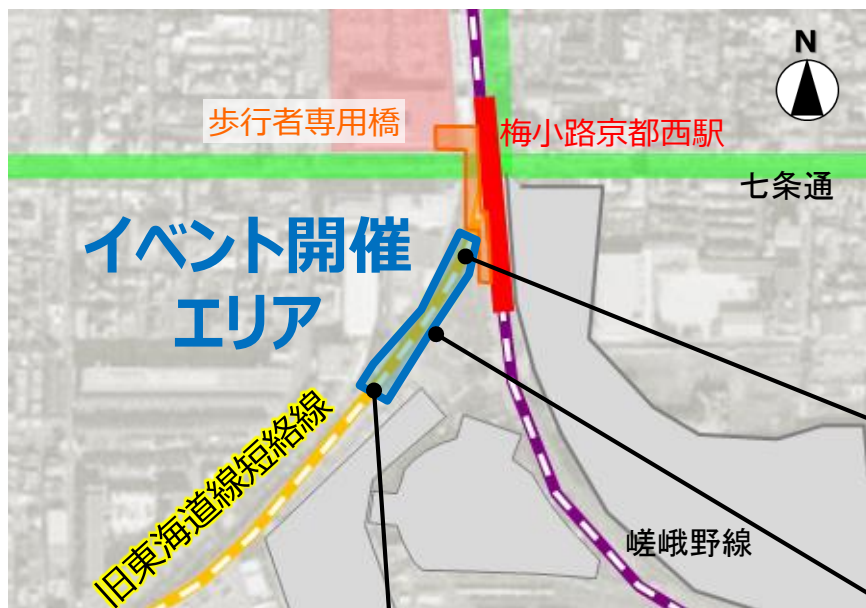
歩行者専用橋

旧東海道線短絡線

嵯峨野線



旧鉄道施設を活用した地域活性化イベントを試行的に実施中



新駅工事期間中でなければできない交流・イベントを検討・実現

①地元小学校との交流



工事用仮囲いへの交流版設置
(「梅小路公園と駅」をテーマに地元小学生が作成した絵画)



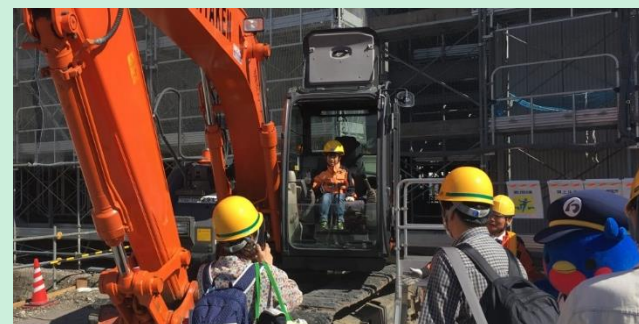
起工式への招待 (左) と記念杭の贈呈 (右)

②新駅現場体験

※京都鉄道博物館に近接する新駅の
特徴を活かした**独自の現場体験**



VRによる駅舎完成イメージ体感



工事用重機械の試乗体験

単に新駅を開業させるだけでなく
新駅や鉄道土木分野への関心・期待感の醸成に繋げることができた