

# 京都駅改良工事

～安全・利便性向上の実現に向けて～



西日本旅客鉄道株式会社

大鉄工業株式会社

ジェイアール西日本コンサルタンツ株式会社

## 1. 目的

## 2. 課題

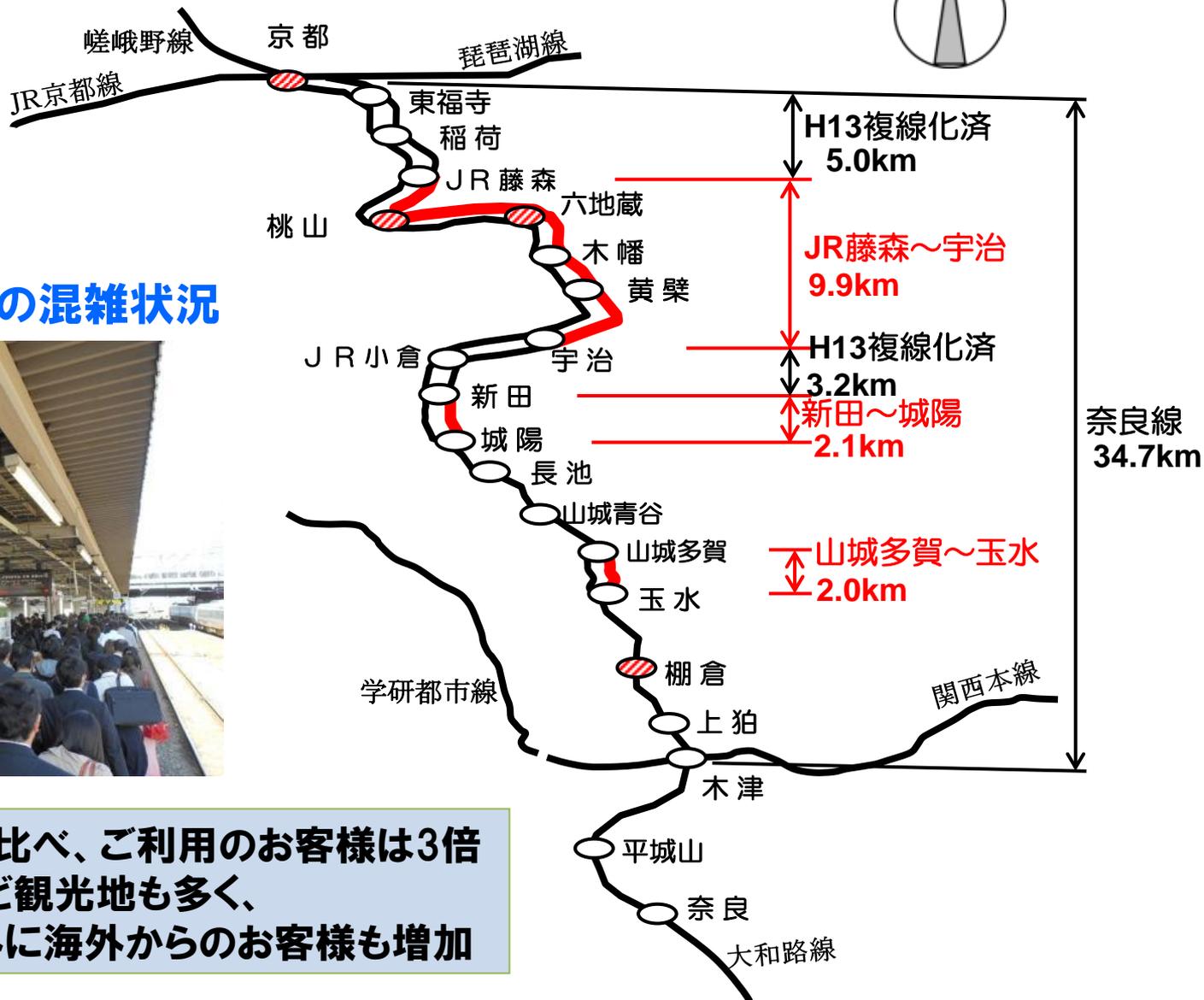
## 3. 技術の概要

- **新しい技術**
- **使える技術**
- **成し遂げた技術**
- **喜ばれる技術**

# 1. 目的

## ・奈良線二期輸送改善(複線化)

協力自治体: 京都府、京都市、宇治市、城陽市、木津川市  
井手町、宇治田原町



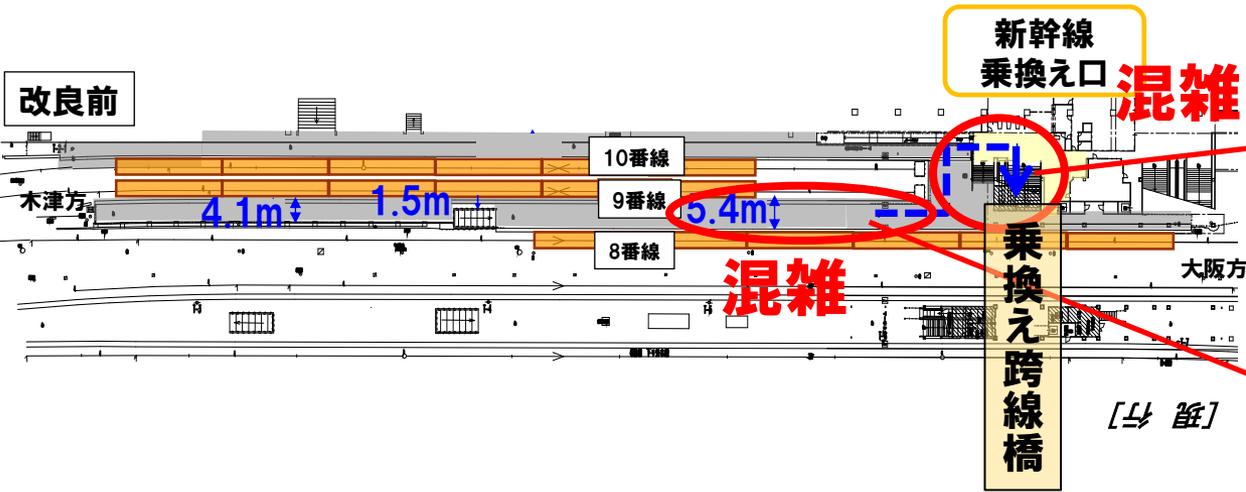
### 奈良線京都駅ホームの混雑状況



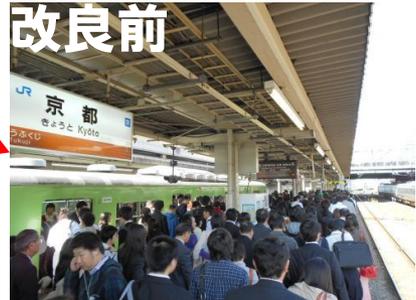
- ・JR西日本発足当時に比べ、ご利用のお客様は3倍
- ・沿線には稲荷大社など観光地も多く、近年、通勤・通学以外に海外からのお客様も増加

# 1. 目的

改良前

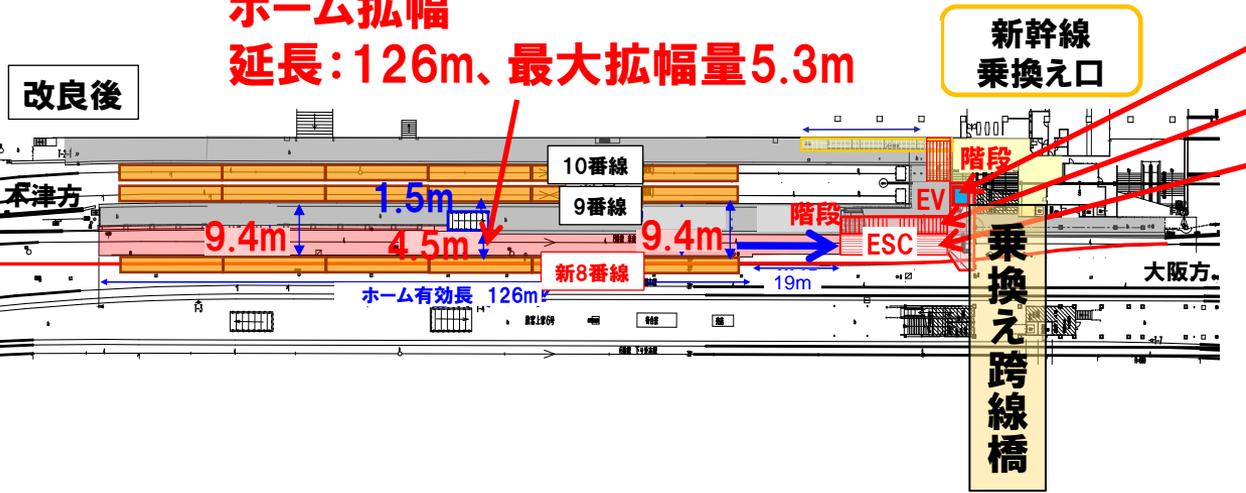


改良前



ホーム拡幅  
延長: 126m、最大拡幅量5.3m

改良後



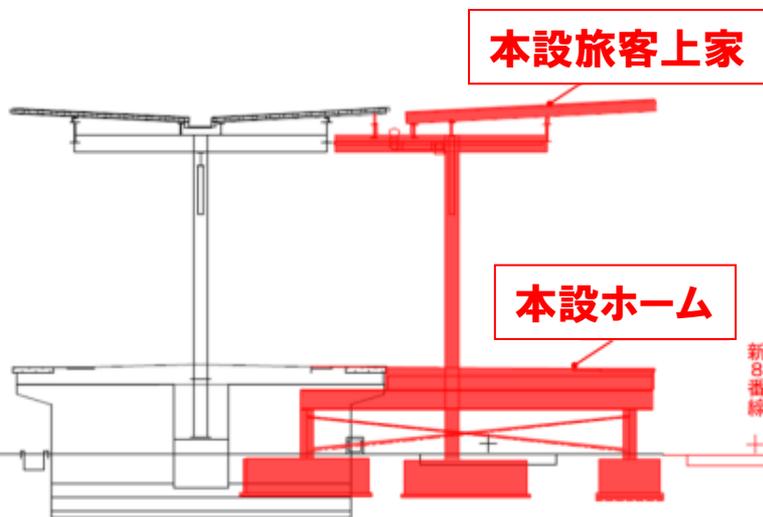
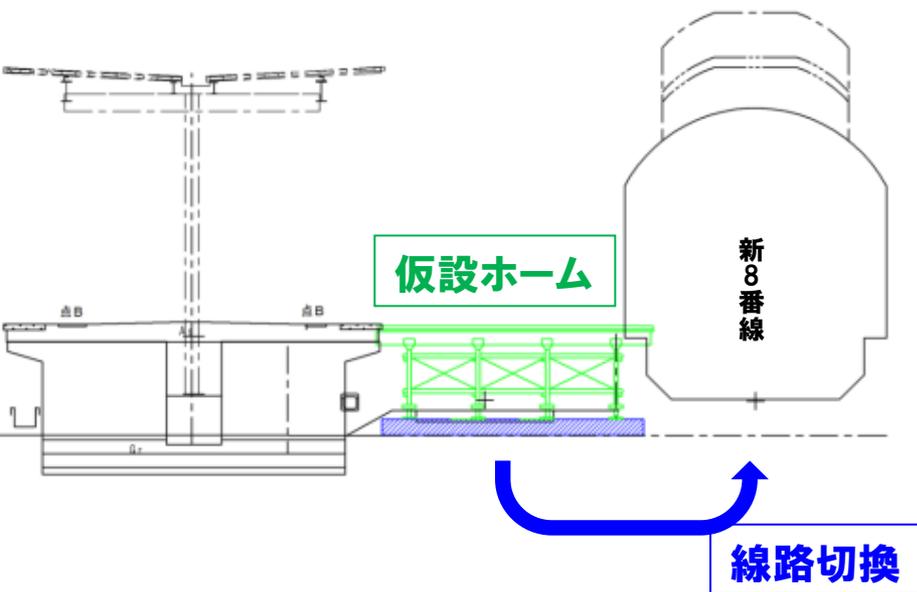
エレベーター 1基  
階段 1箇所  
エスカレーター 1基

改良後



- ホーム拡幅 → ホーム上の安全性向上
- 昇降設備新設 → 乗換利便性向上

## 2. 課題



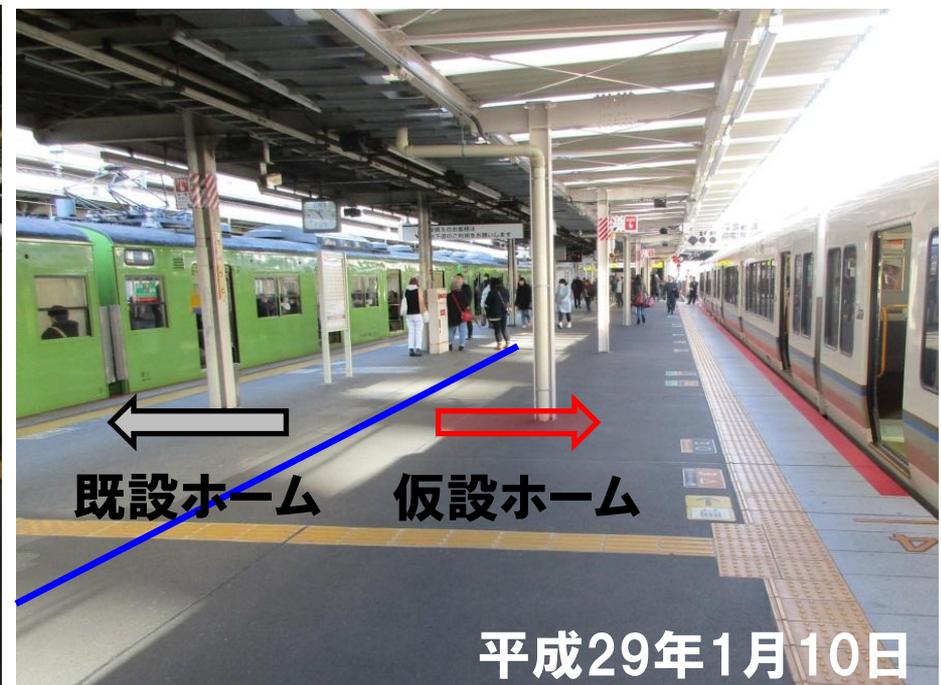
- ① 一晩での大規模なホーム拡幅  
→ 終電～始発までの一晩で施工可能なホーム構造の検討
- ② 本設化工事中の安全性、利便性確保  
→ ホーム・上家の構造、施工を工夫し、施工の節目を多客期に間に合わせる

## 2. 課題

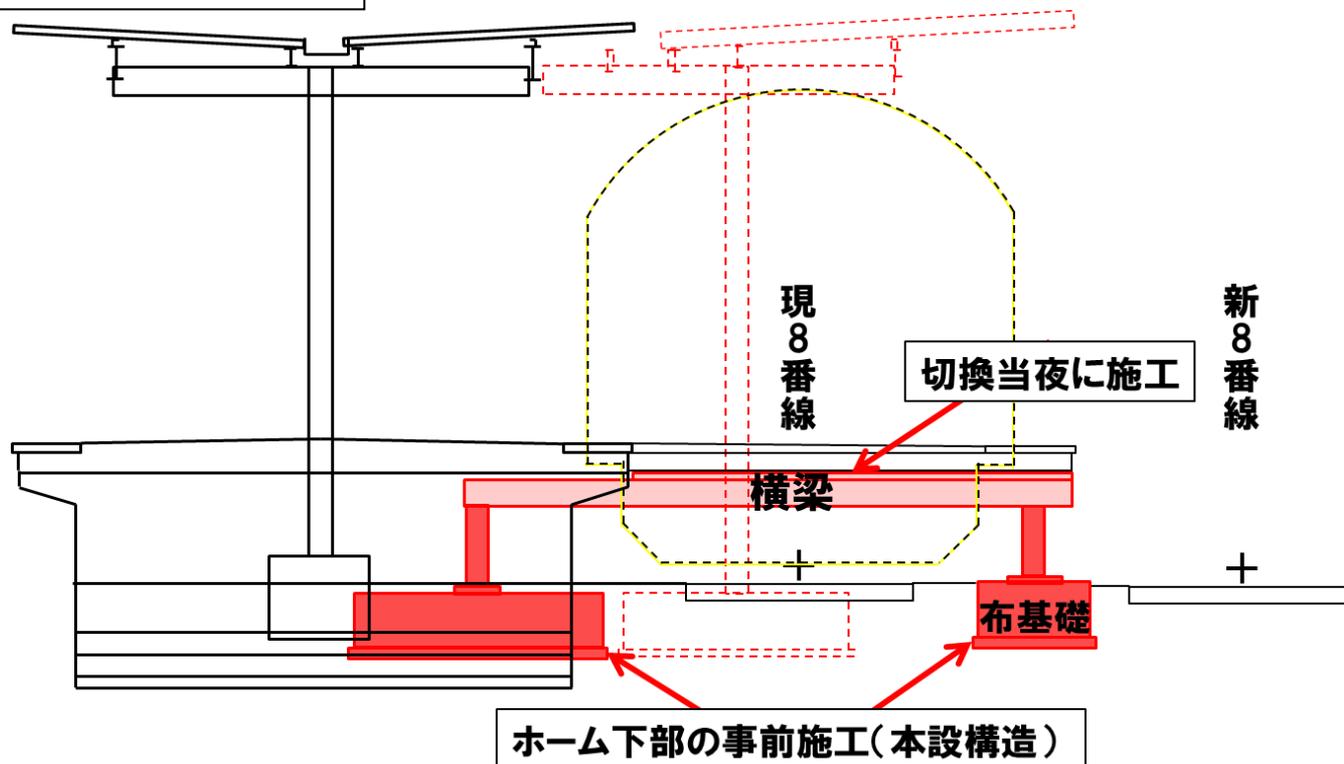
### 仮設ホーム拡幅完成



### ホーム改良工事完成



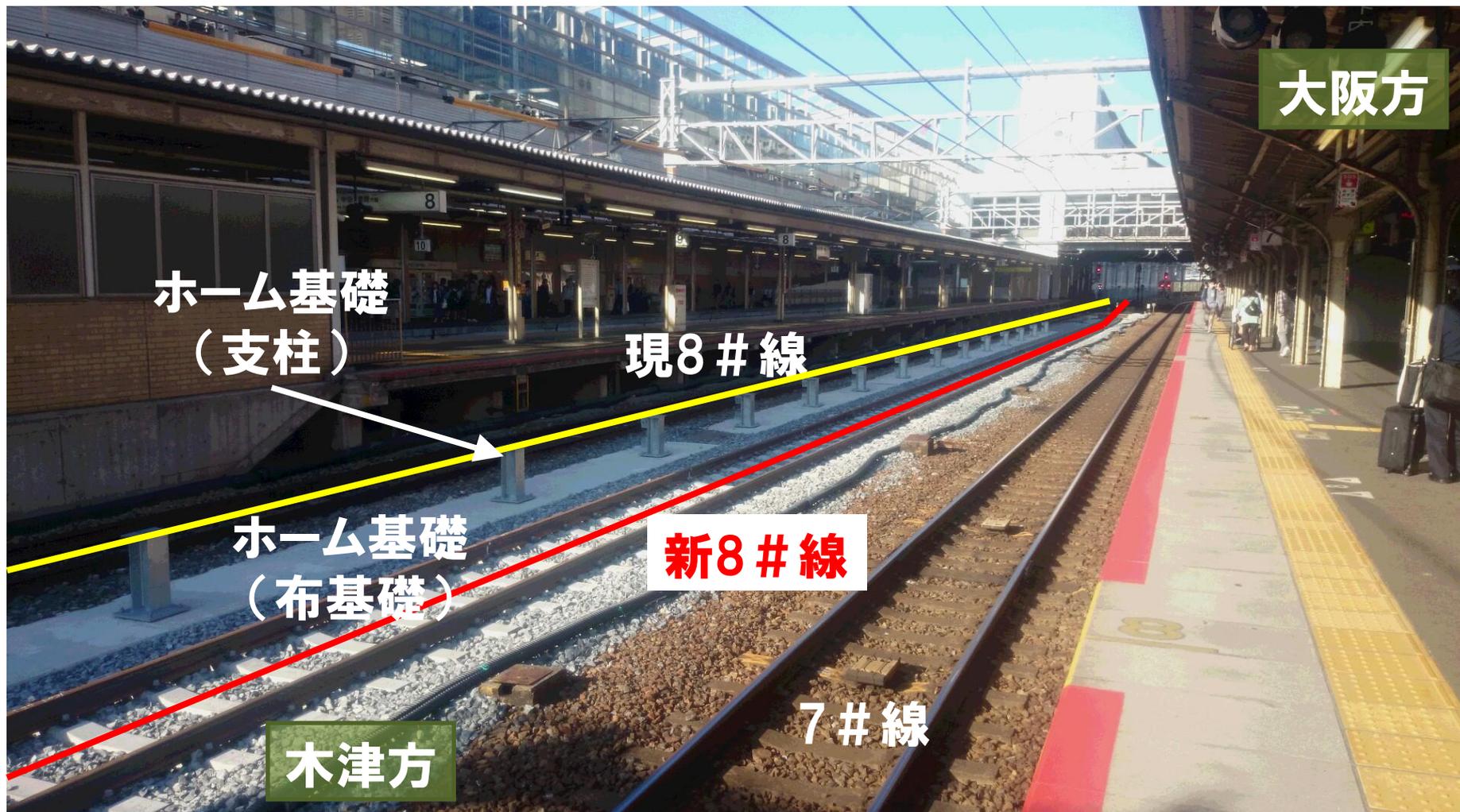
## ホームの一部本設化



ホーム基礎、支柱 : 事前施工(現8番線列車運行に支障しない範囲)  
横梁 : ホーム拡幅工事当夜に施工

⇒ ホーム拡幅工事当夜の施工量を削減  
仮設から本設ホームへの置き換え作業量を削減

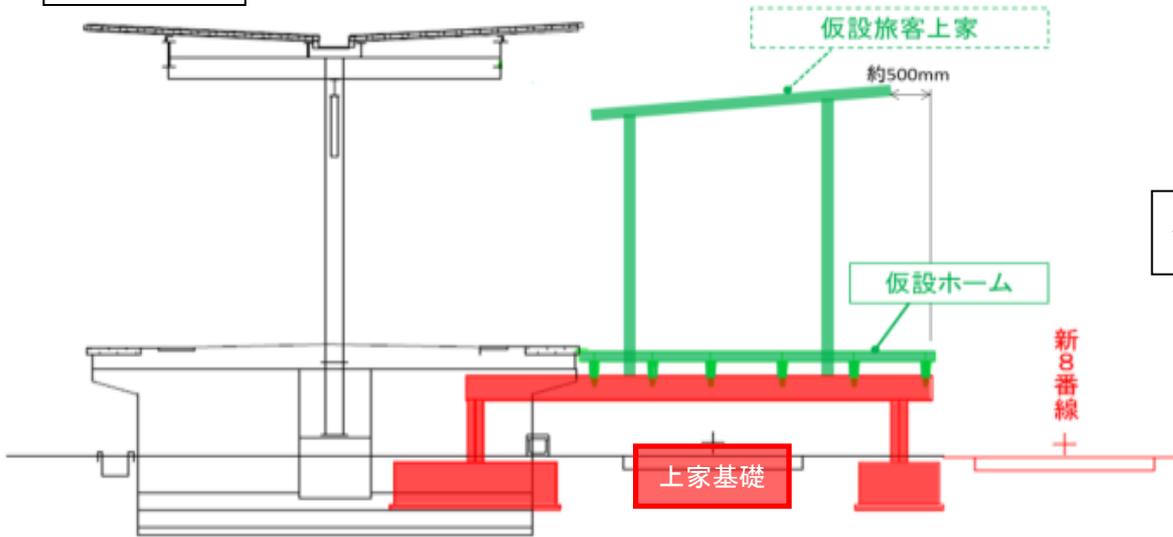
## ホームの一部本設化



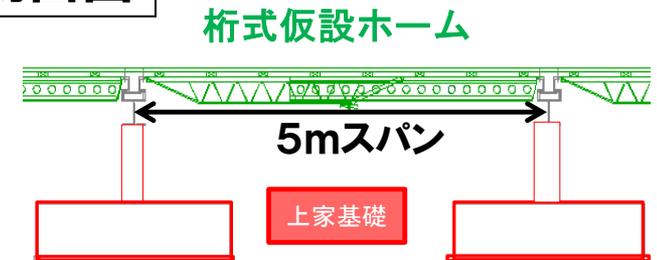
## 3. 技術の概要

## 桁式仮設材の採用

## 断面図



## 側面図



当社のホームでは使用実績のない桁式仮設材を採用

- ホーム支柱間隔5mを確保  
⇒ 仮設ホーム拡幅後、早期に上家基礎工事の着手が可能
- 人力で容易に施工可能な縦桁として利用  
⇒ 仮設ホーム拡幅当夜の施工性が向上

## 桁式仮設材採用にあたっての技術的検討

### ○仮設ホームの試験施工

**現地試験施工にて仕上がり状態、施工性を確認**

#### 仮設材、角材設置状況

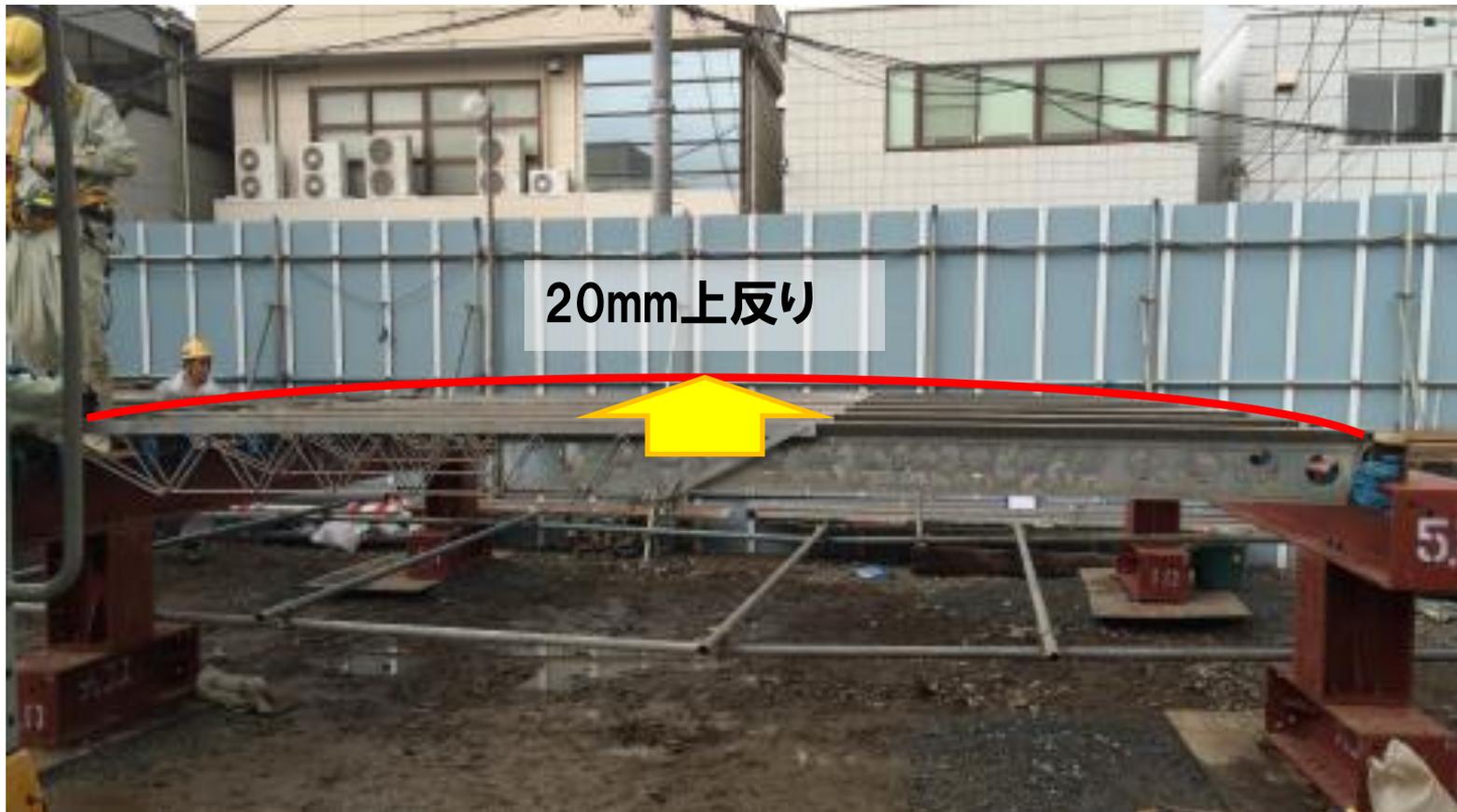


#### 合板(仕上げ面)設置状況



#### 桁式仮設材独自の反り

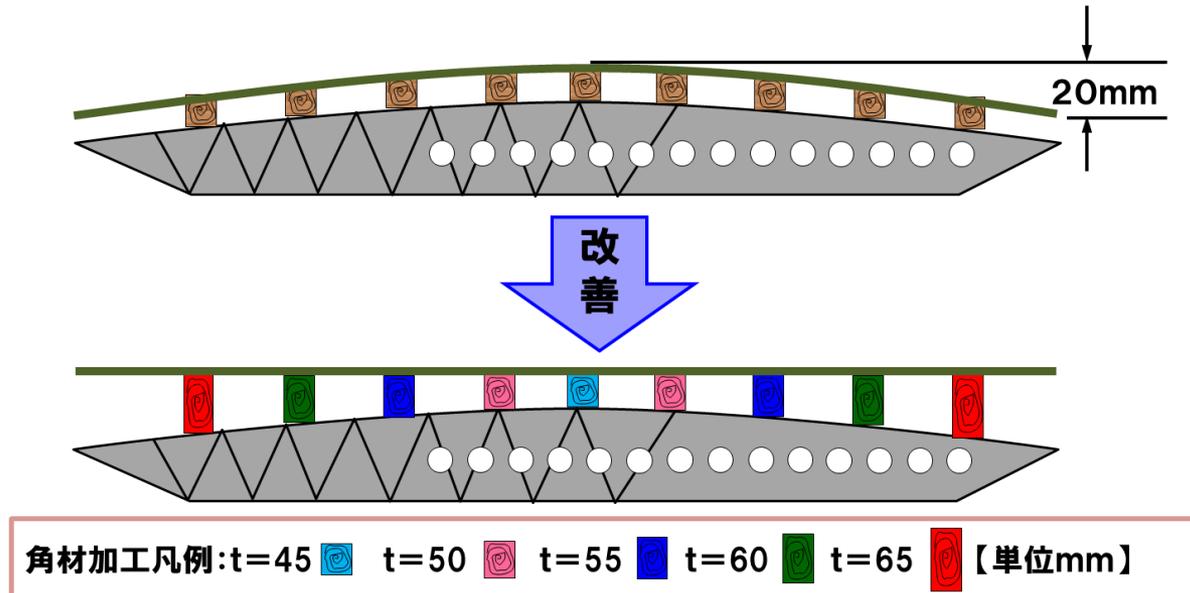
桁式仮設材の反り(中央部で最大20mm)により、ホーム上  
仕上げ面に不陸が発生



## 3. 技術の概要

## 高さ調整 角材の加工寸法調整

→角材の高さ調整により、最大20mmの不陸を5mm以下へ解消



## 桁式仮設材を採用したホームのたわみと固有振動数

- たわみ  $\delta = 4\text{mm}$ (実測値)【計算値6mm】
- 固有振動数  $f = 19.7\text{Hz}$

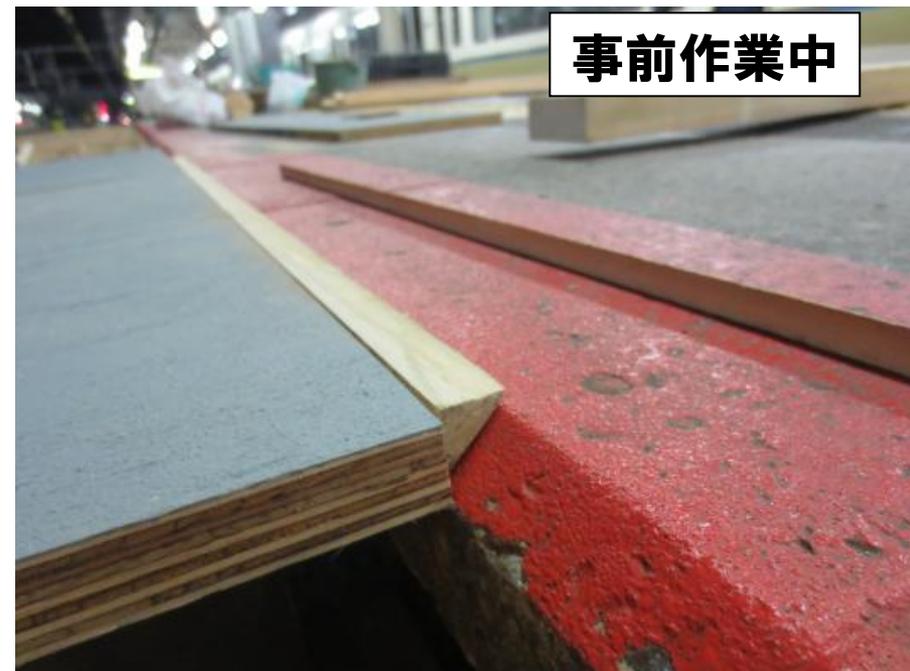
→お客様が不快に思う振動数( $f = 1.5 \sim 2.3\text{Hz}$ )の範囲外

## 仮設ホームの事前の仮組み調整

・既設ホームとの高さ調整



・既設ホームとの隙間調整

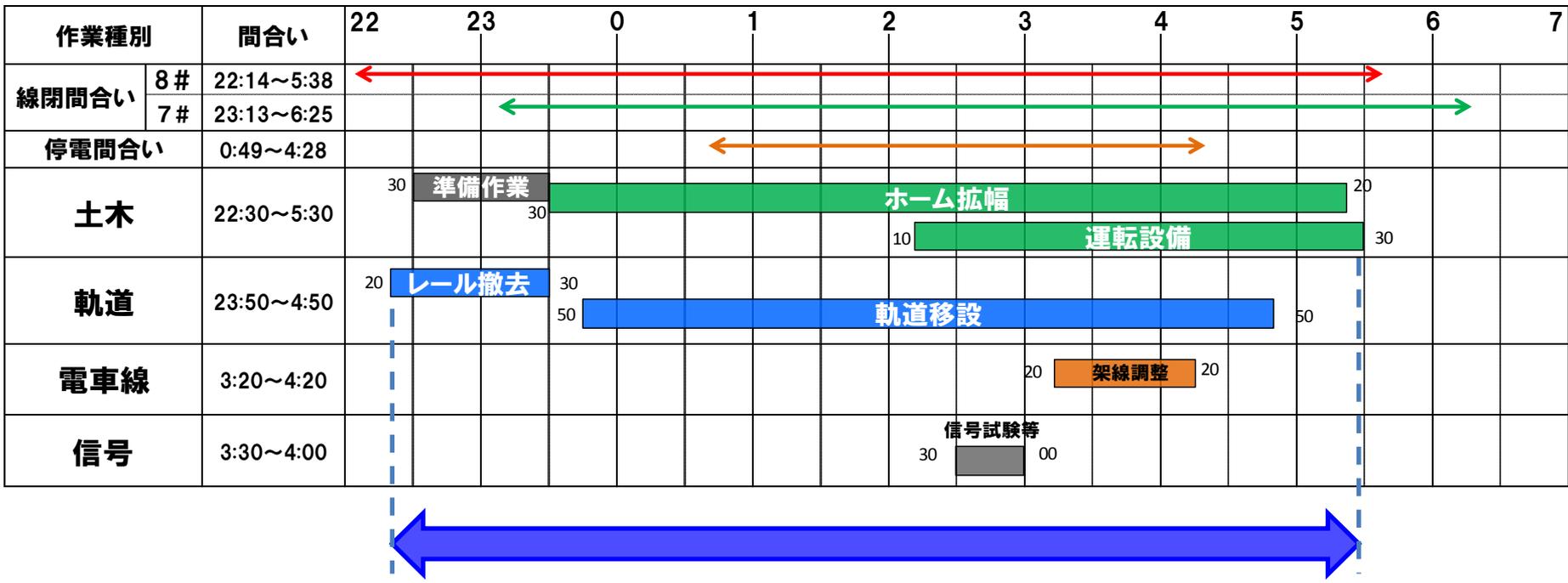


・作業手順の確認、部材加工やマーキングの実施

⇒仮ホーム拡幅当夜の施工量を削減

事前シミュレーションによる施工効率の向上

## 狭隘箇所でのホーム構築、一晩での大規模なホーム拡幅



**延長126m、幅5.3mのホーム拡幅工事を約7時間で施工  
旅客列車、貨物列車の運休無しで施工**

# 3. 技術の概要

【成し遂げた技術】

① 横梁設置



② 桁式仮設材設置



③ 角材設置



④ 合板設置



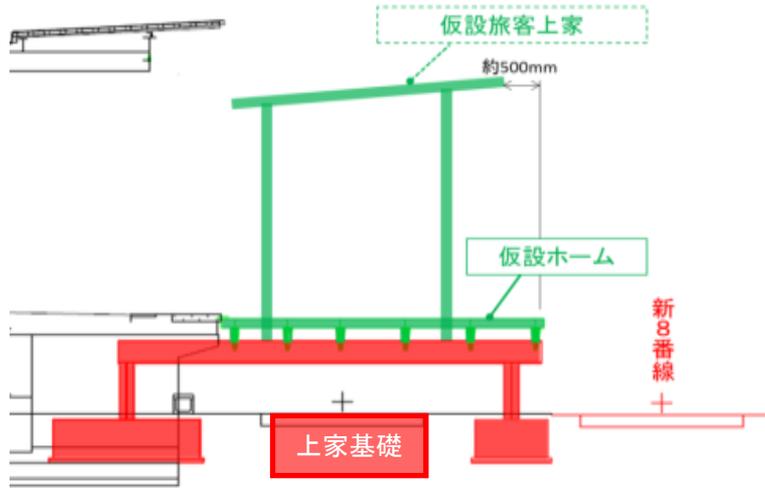


平成27年12月21日

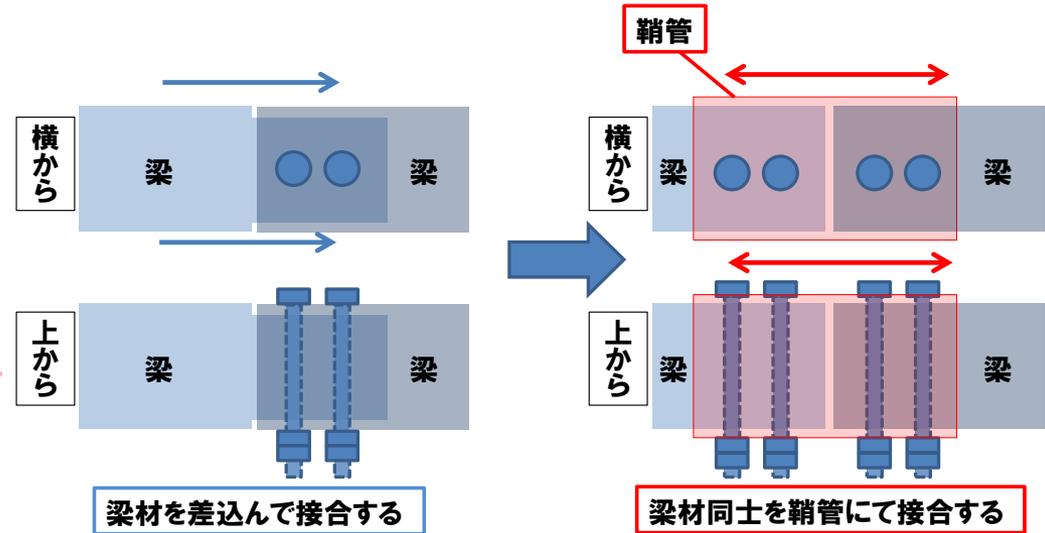
# 3. 技術の概要

## 仮設上家構造の検討

仮設ホーム拡幅後の利便性向上のため、仮設上家を設置



## 仮設上家ジョイント部の構造変更



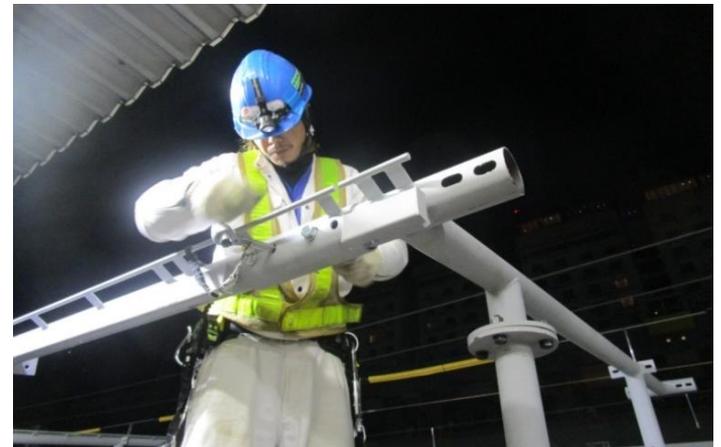
## 位置調整方法

差込式: 梁同士を移動させて調整

鞘管式: 鞘管を移動させて調整

→ 仮設ホーム拡幅後、1週間で設置

2017/2/17





平成27年12月26日

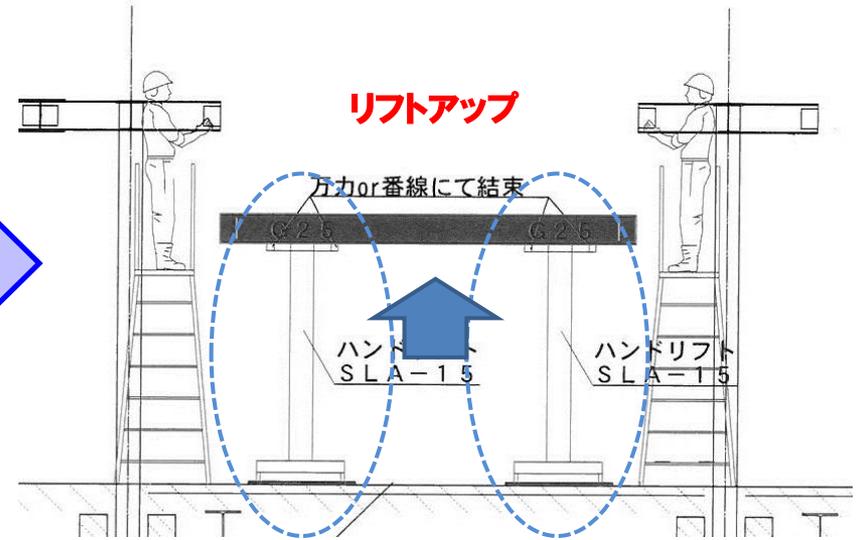
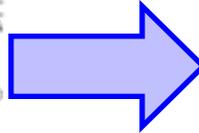
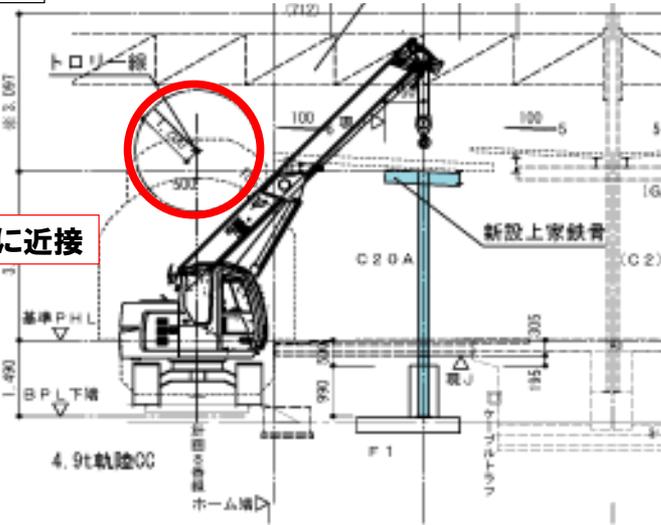
# 3. 技術の概要

## 本設上家の施工(ハンドリフターによる施工)

当初建て方

トロリー線に近接するため、停電作業

トロリー線に近接



施工時間70分(停電作業)

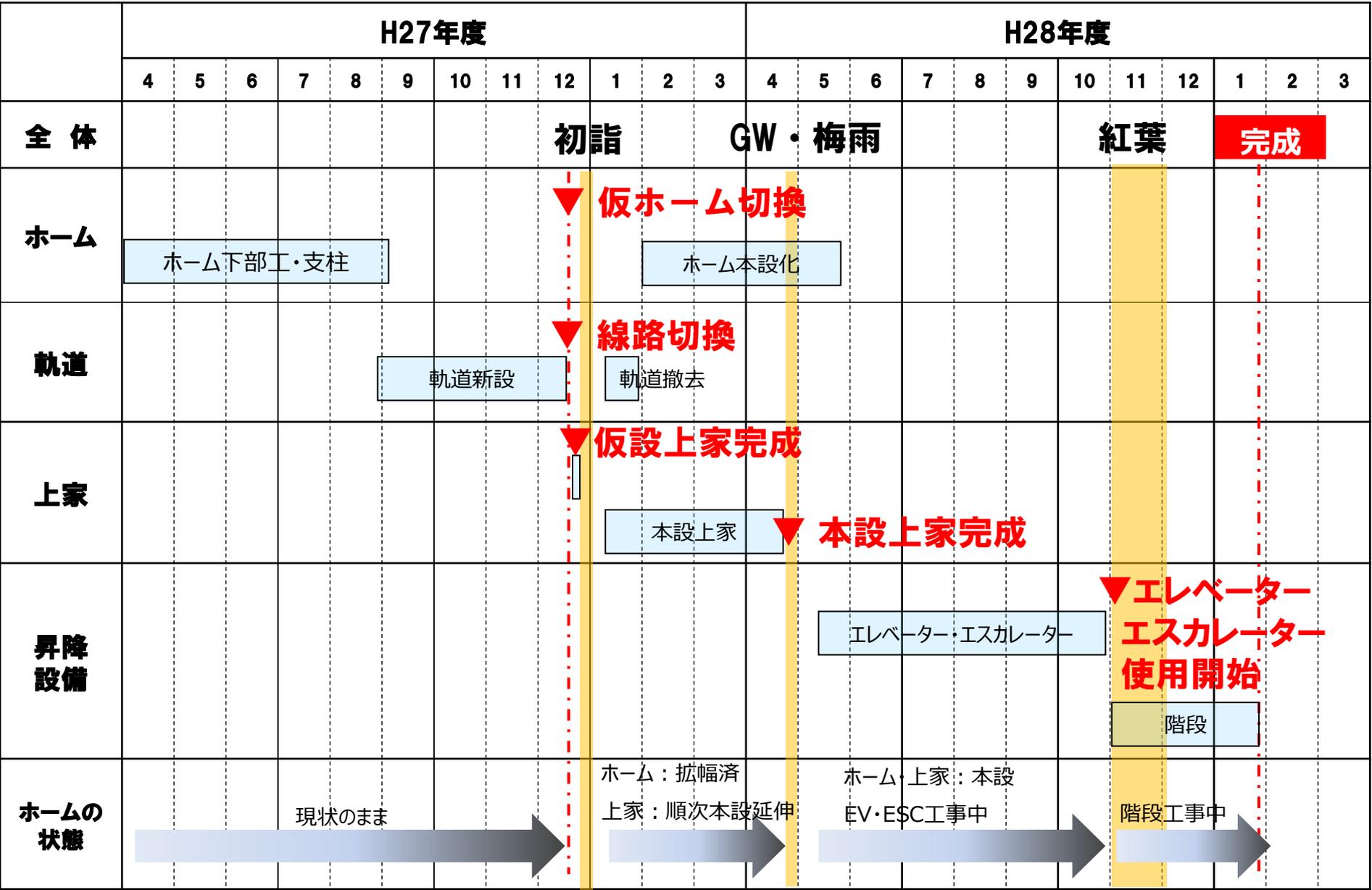


施工時間240分(停電不要)



# 3. 技術の概要

【喜ばれる技術】

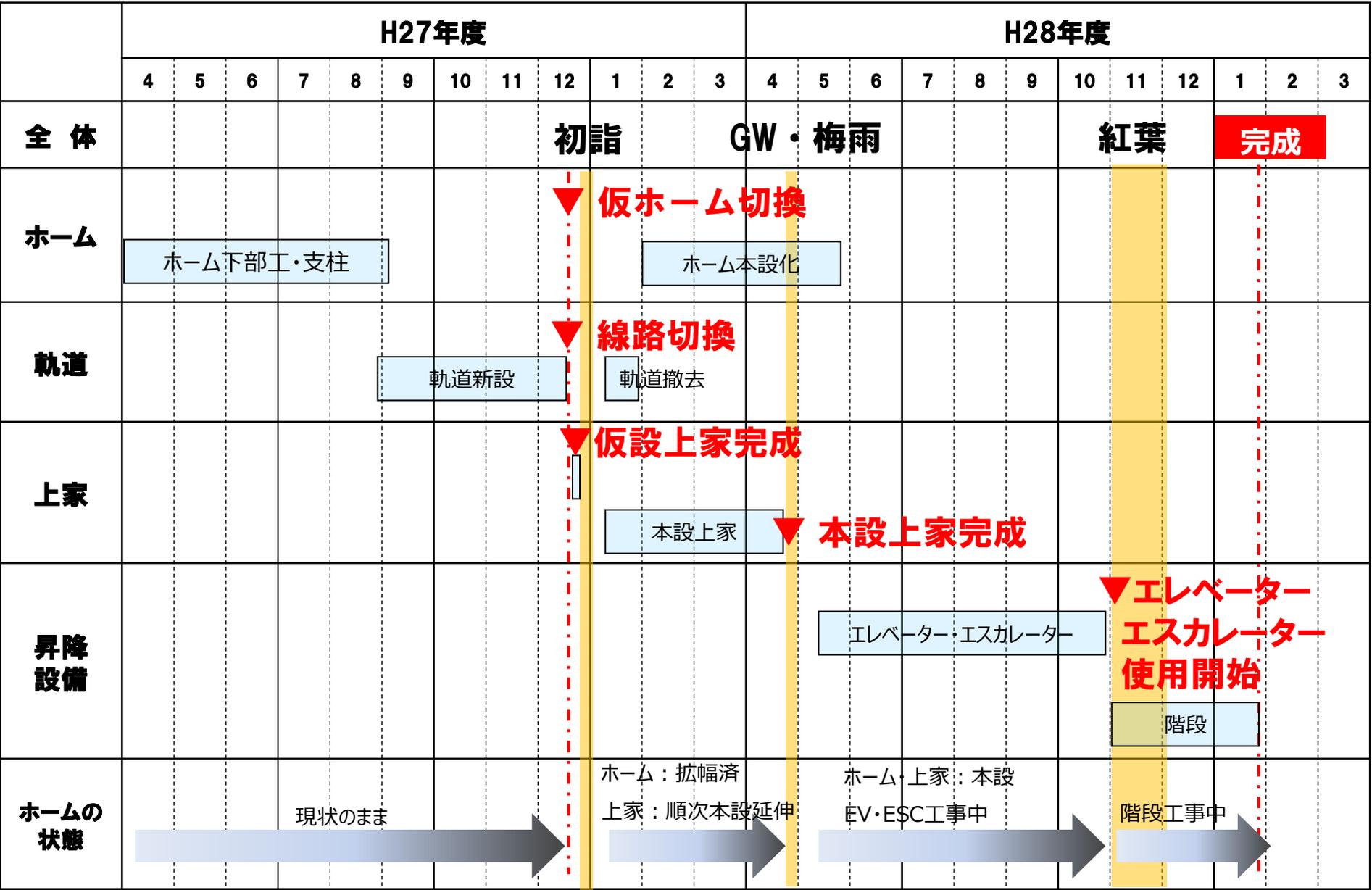




仮ホーム完成

# 3. 技術の概要

【喜ばれる技術】

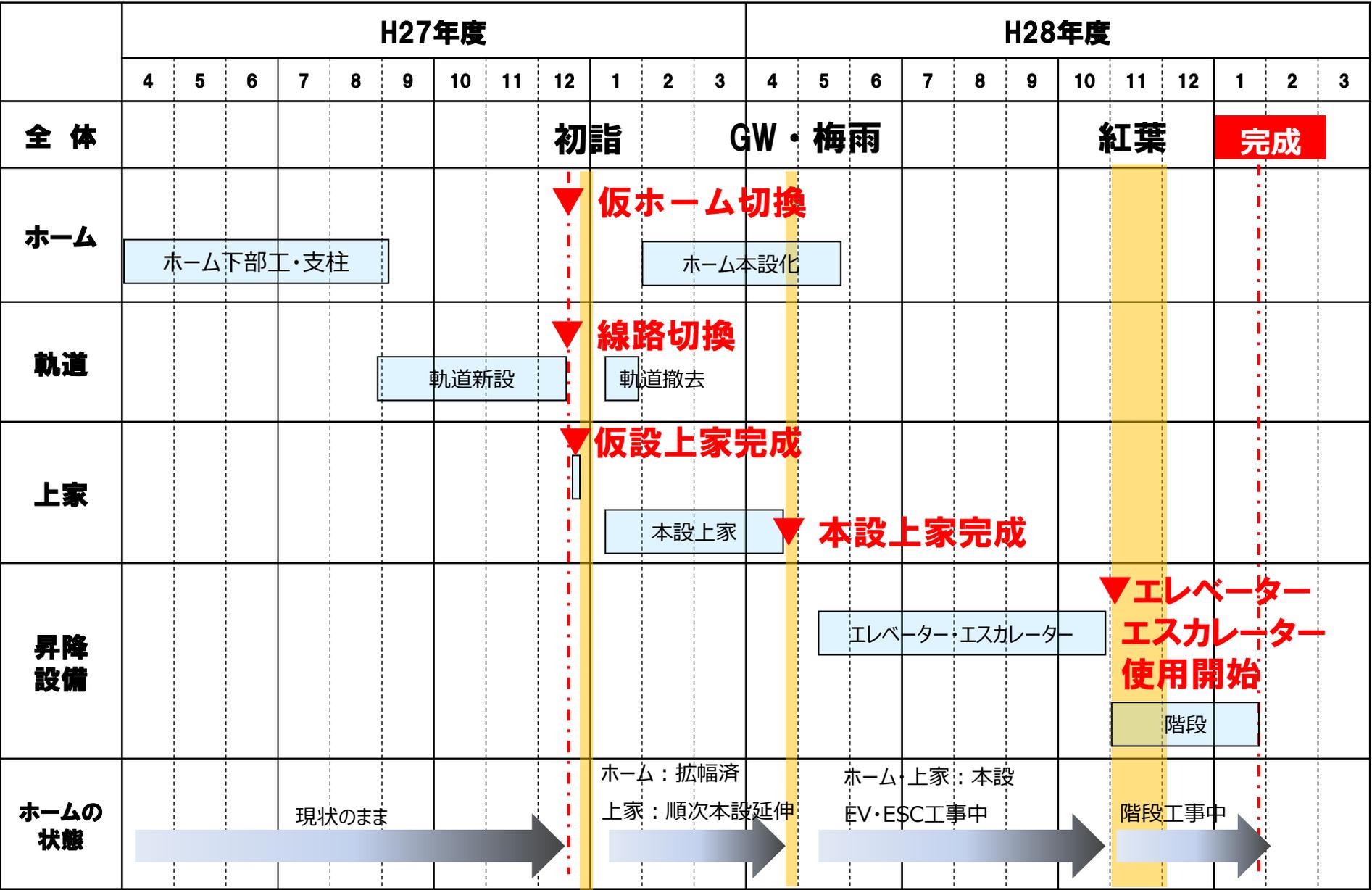




仮設上家完成

# 3. 技術の概要

【喜ばれる技術】

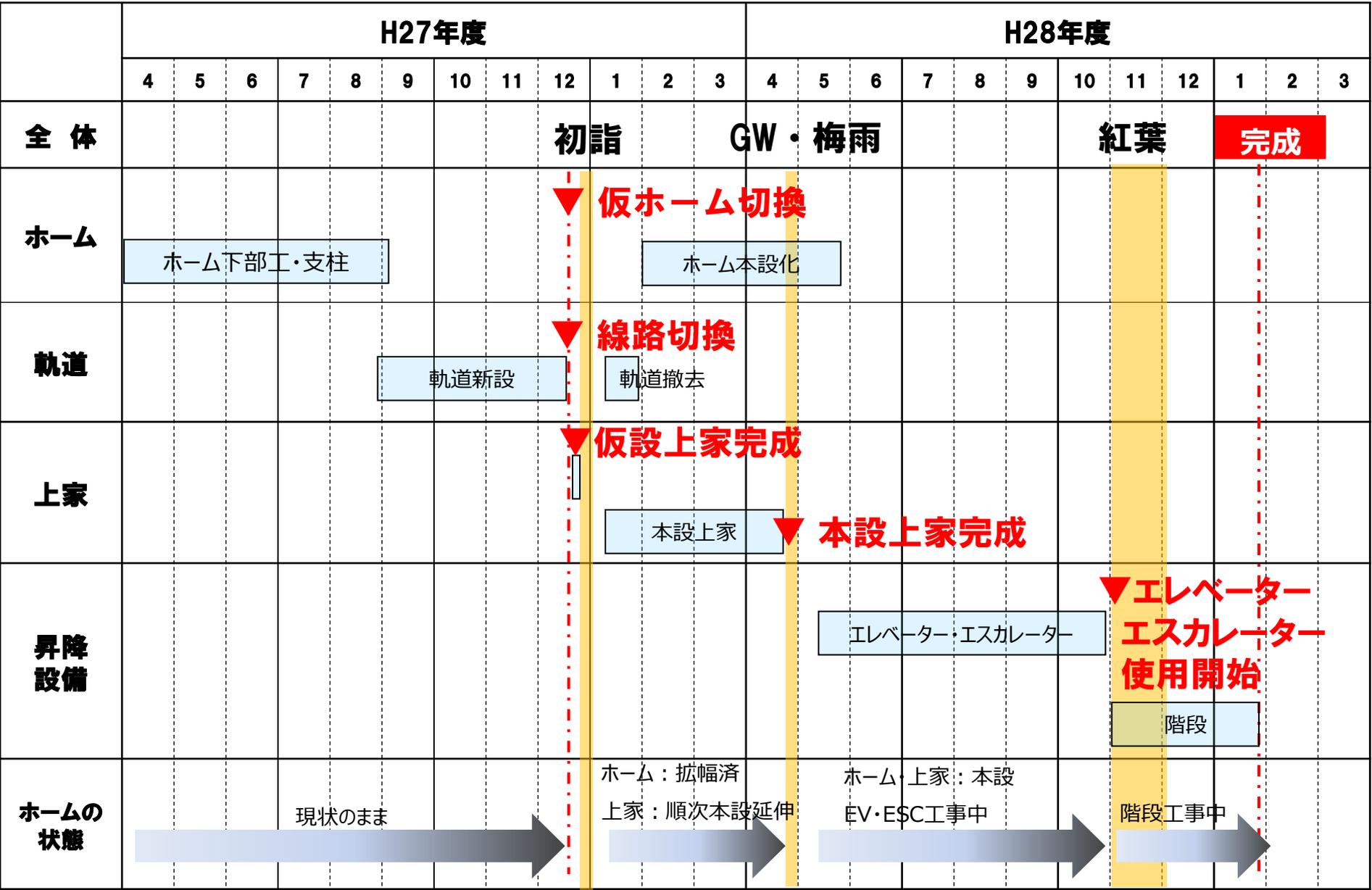




本設上家、本設ホーム完成

# 3. 技術の概要

【喜ばれる技術】







階段完成

# 3. 技術の概要

## 【喜ばれる技術】

お客様の利便性向上のため、多客期を見据えた工程短縮

## 【新しい技術】

桁式仮設材を用いた仮設ホームの採用



## 【成し遂げた技術】

狭隘箇所でのホーム施工技術  
一晩での大規模なホーム拡幅工事



## 【使える技術】

鞘管を用いた仮設上家ジョイント部  
ハンドリフターを用いた本設上家施工

