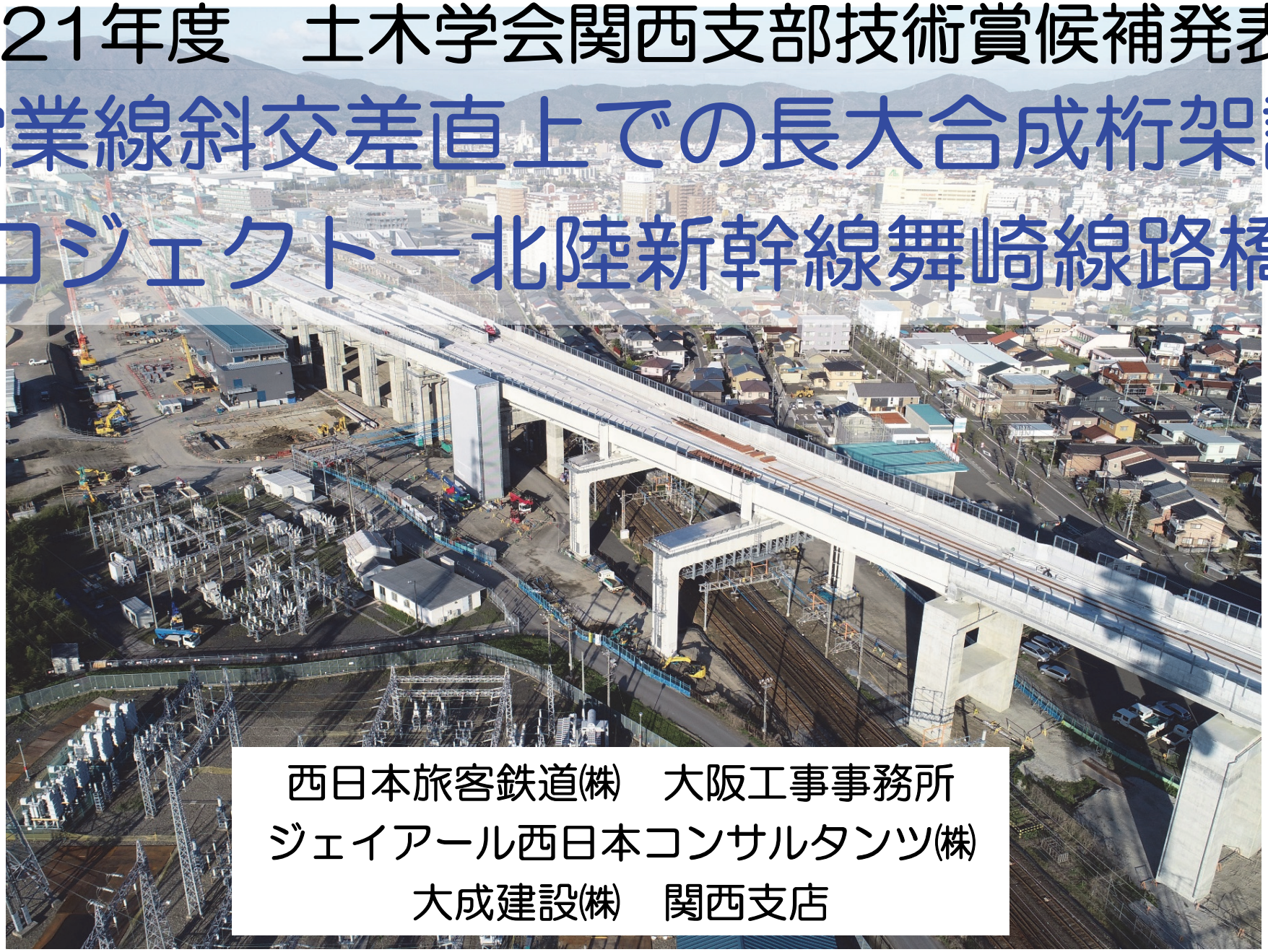
2021年度　土木学会関西支部技術賞候補発表会

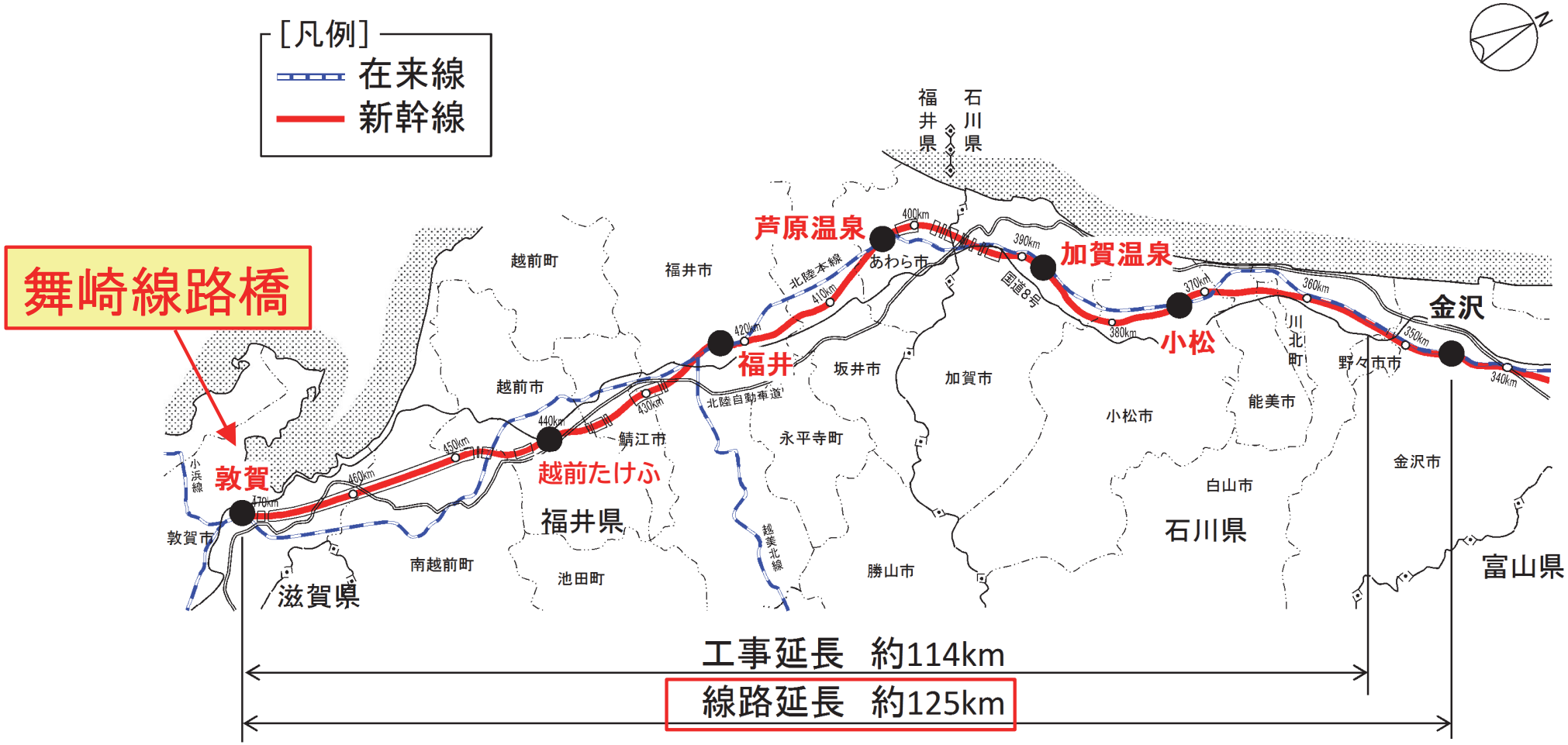
営業線斜交差直上での長大合成桁架設
プロジェクトー北陸新幹線舞崎線路橋ー



西日本旅客鉄道㈱　大阪工事事務所
ジェイアール西日本コンサルタンツ㈱
大成建設㈱　関西支店

事業概要

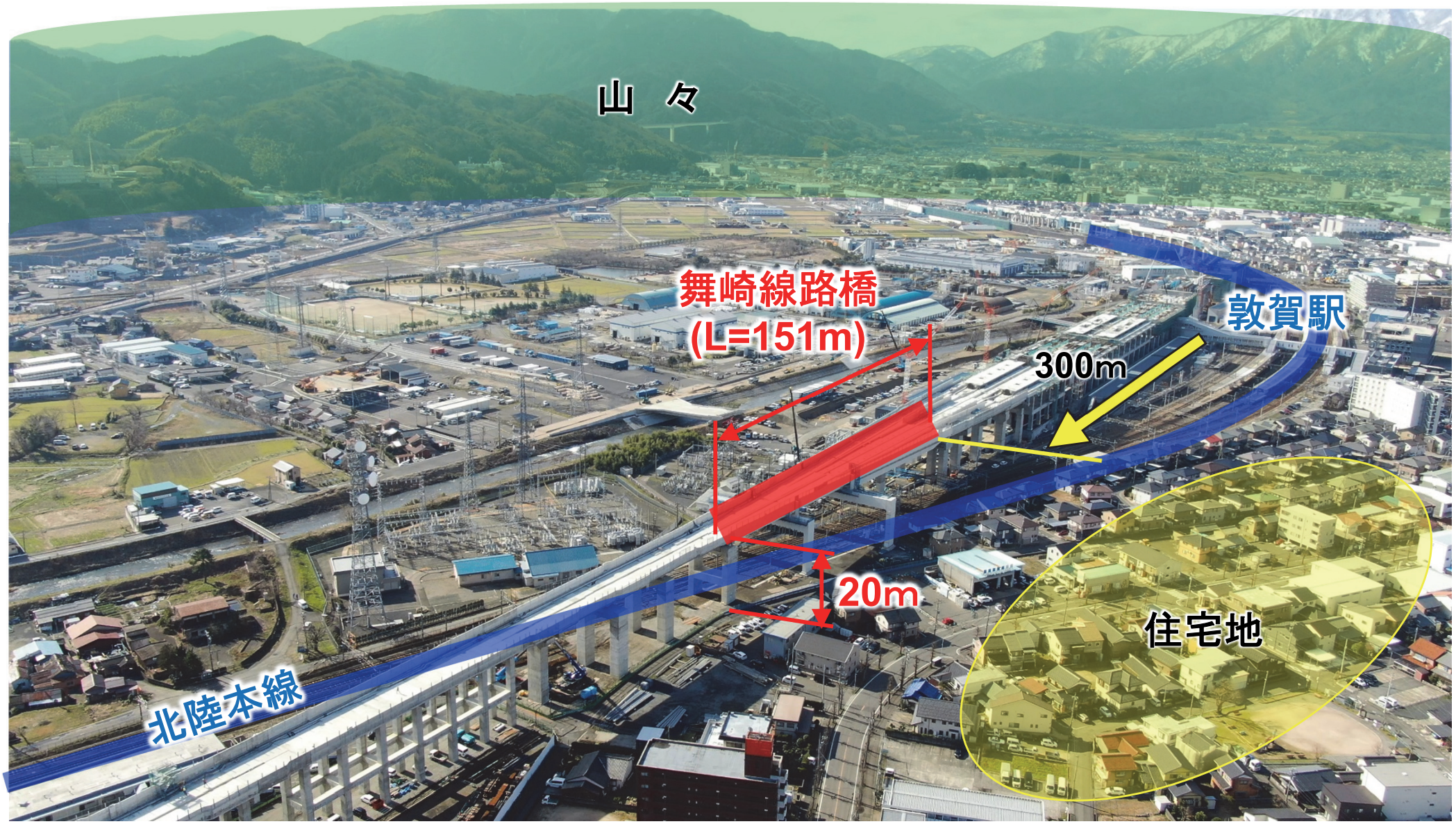
北陸新幹線（金沢・敦賀間）



→首都圏からの移動時間短縮、地域と一体となった観光誘客

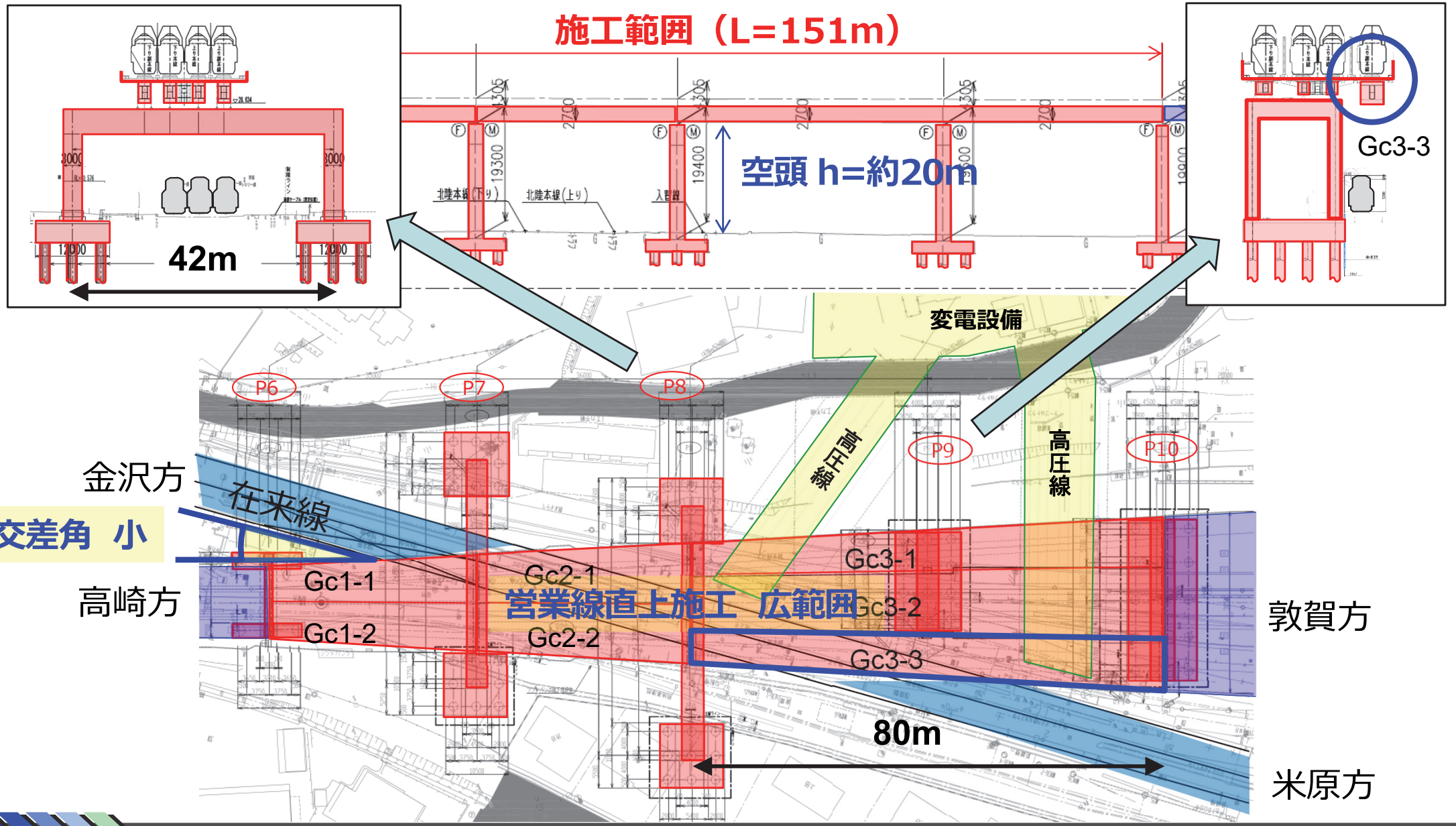
事業概要

舞崎線路橋 全景写真



事業概要

構造一般図


施工範囲（L=151m）
42m
空頭 h=約20m
Gc3-3
変電設備
P6
P7
P8
P9
P10
在来線
北陸本線
高圧線
金沢方
交差角 小
高崎方
Gc1-1
Gc1-2
Gc2-1
Gc2-2
営業線直上施工 広範囲
Gc3-1
Gc3-2
Gc3-3
80m
敦賀方
米原方

評価項目

1. 新しい技術

(1)狭隘なヤードでの架設計画の改善

(2)合成桁（桁長80m、重量460ｔ)の横取り架設

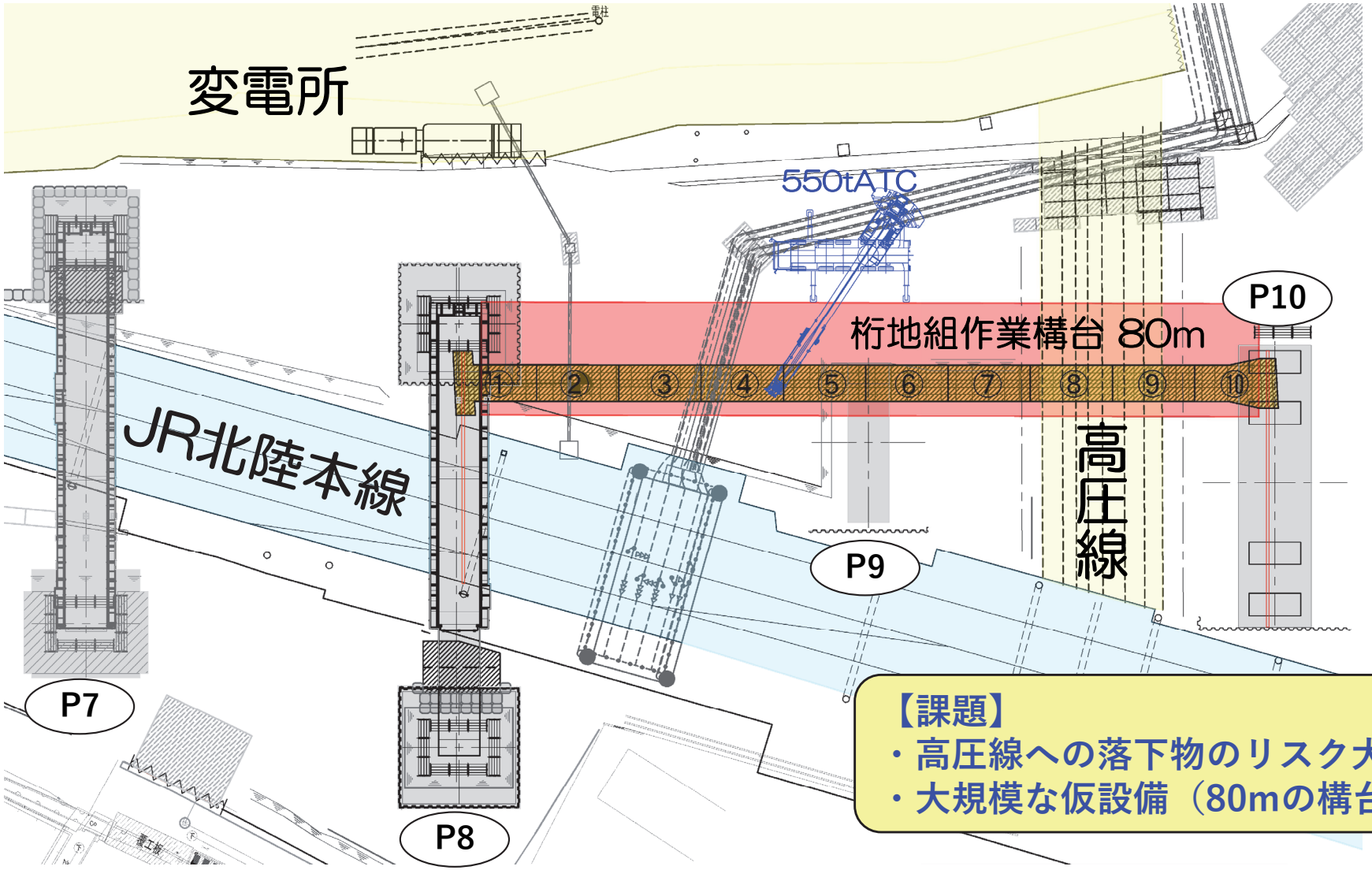
(3)最大375mmのキャンバー管理

(4)維持管理に配慮した支承構造の採用

1．新しい技術

（１）狭隘なヤードでの架設計画の改善

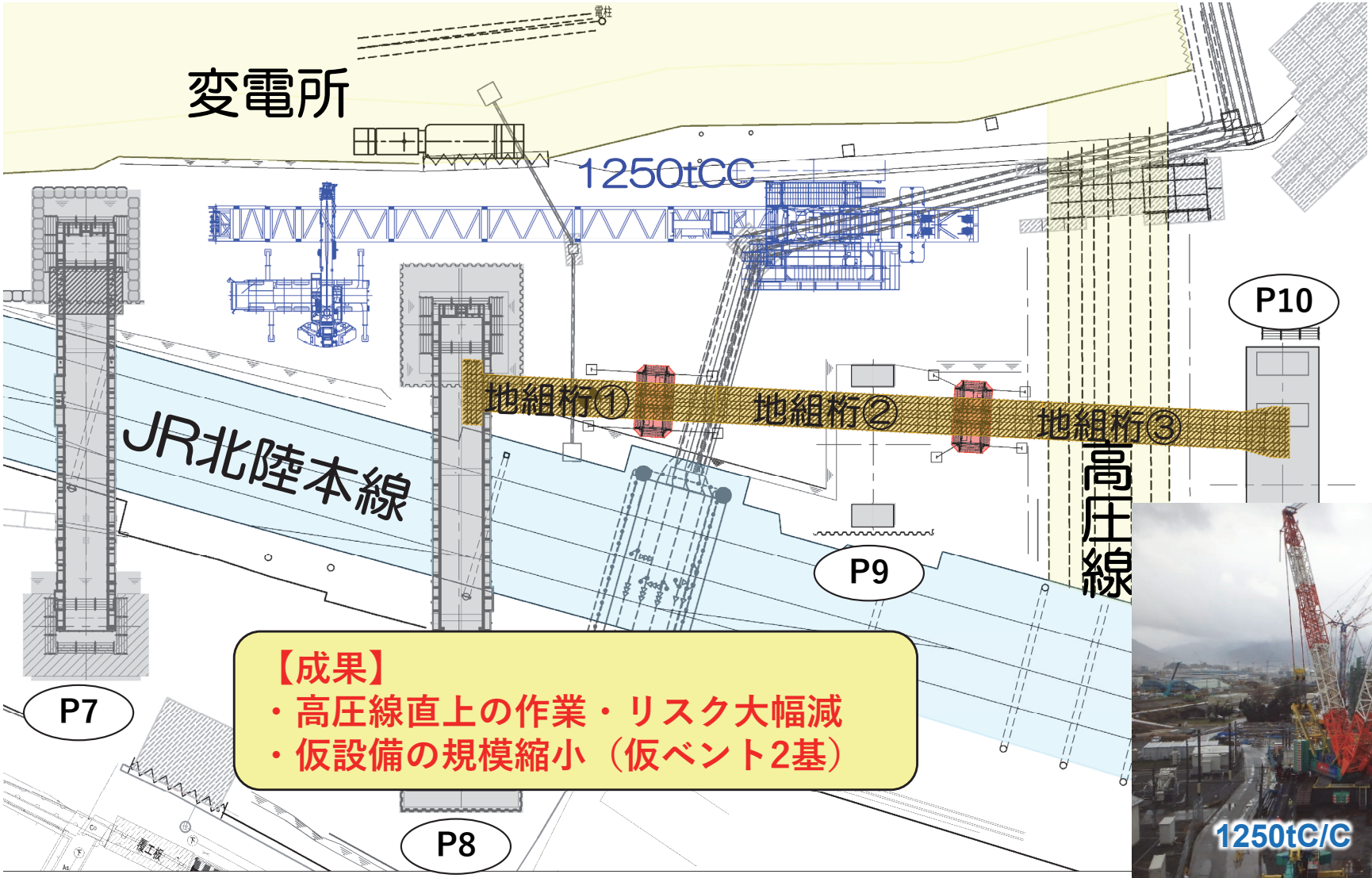
当初計画



1．新しい技術

（１）狭隘なヤードでの架設計画の改善

変更案

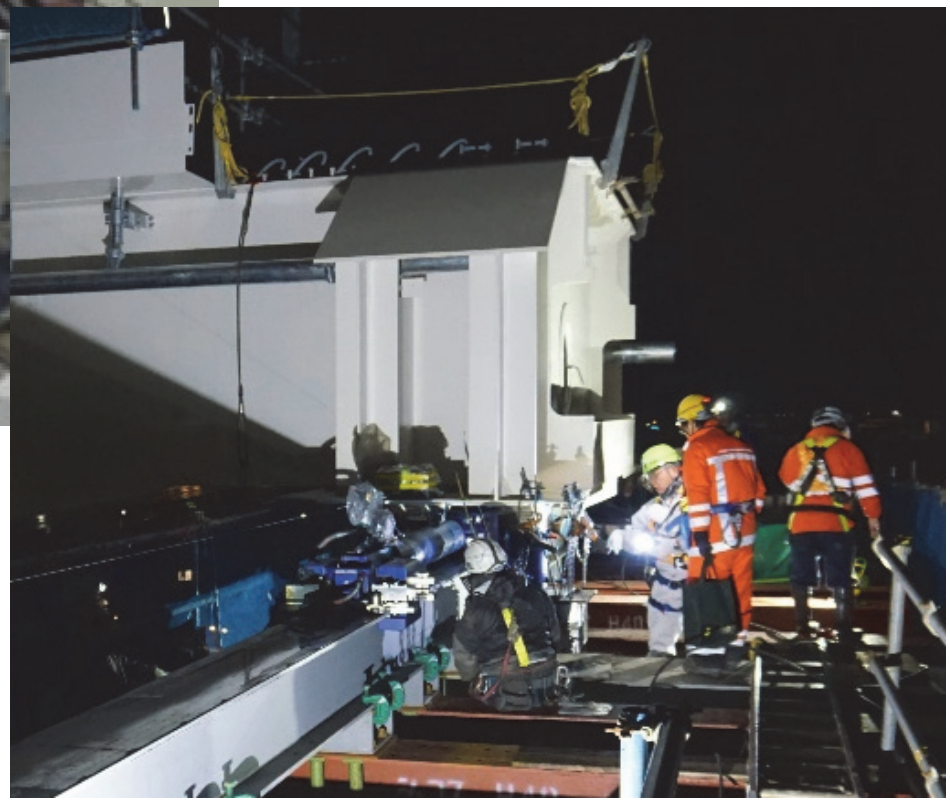




1．新しい技術

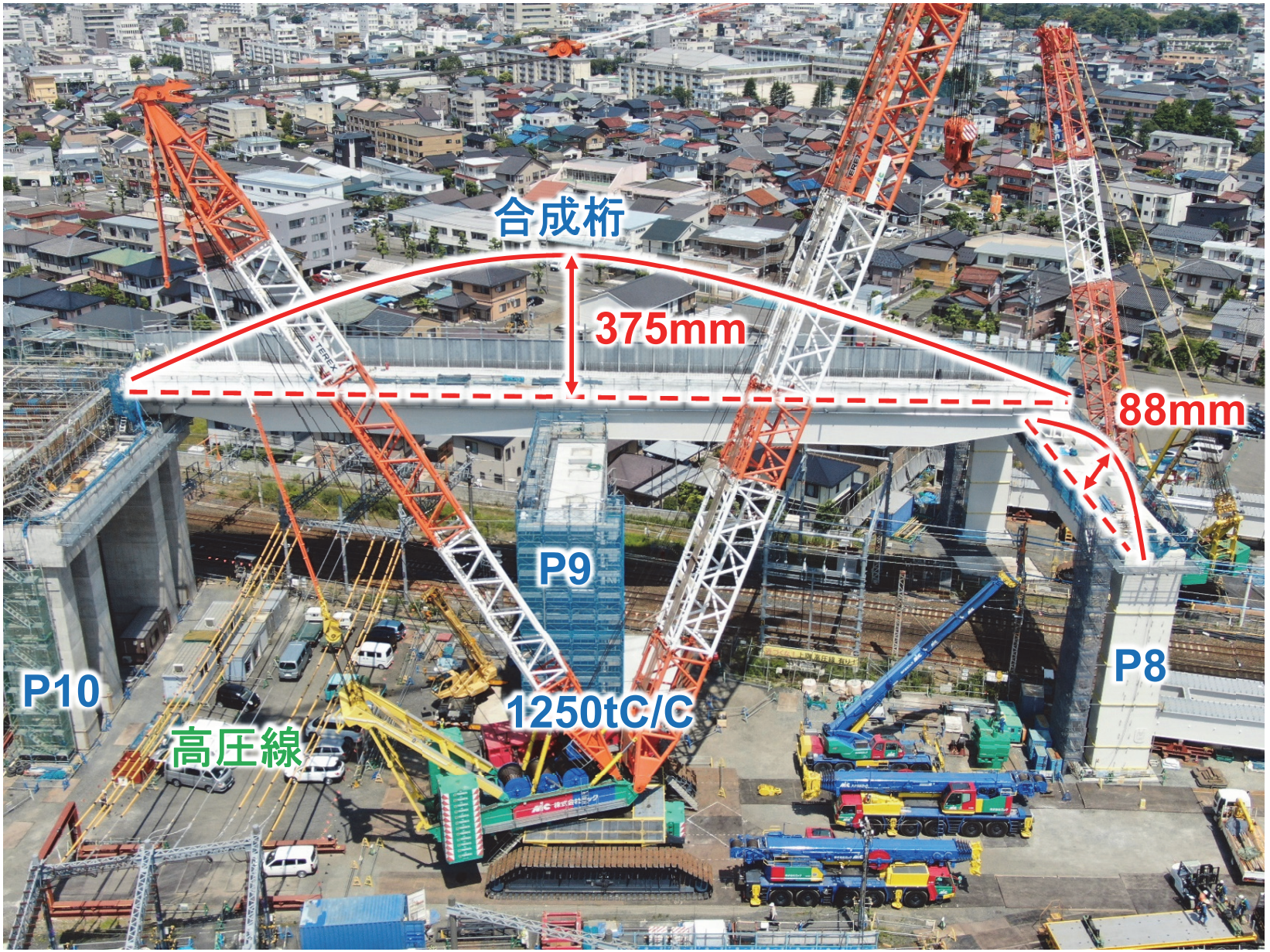
（２）合成桁（桁長80m、重量460ｔ）の横取り架設





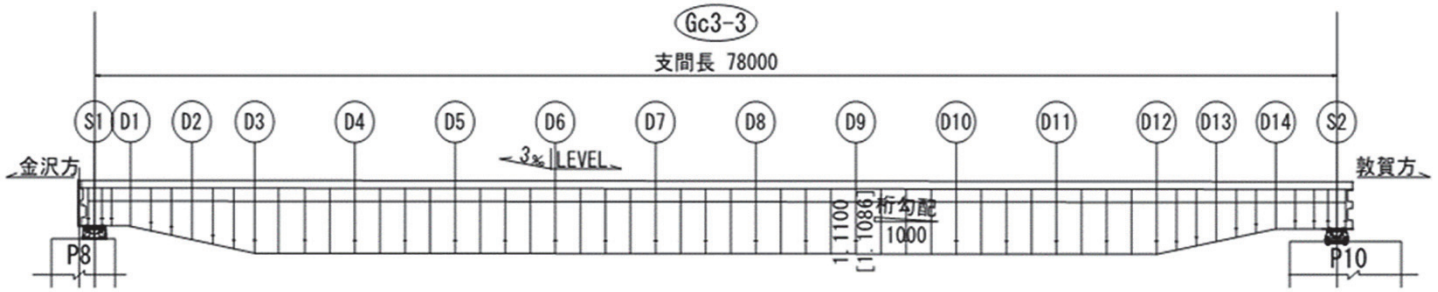
1．新しい技術

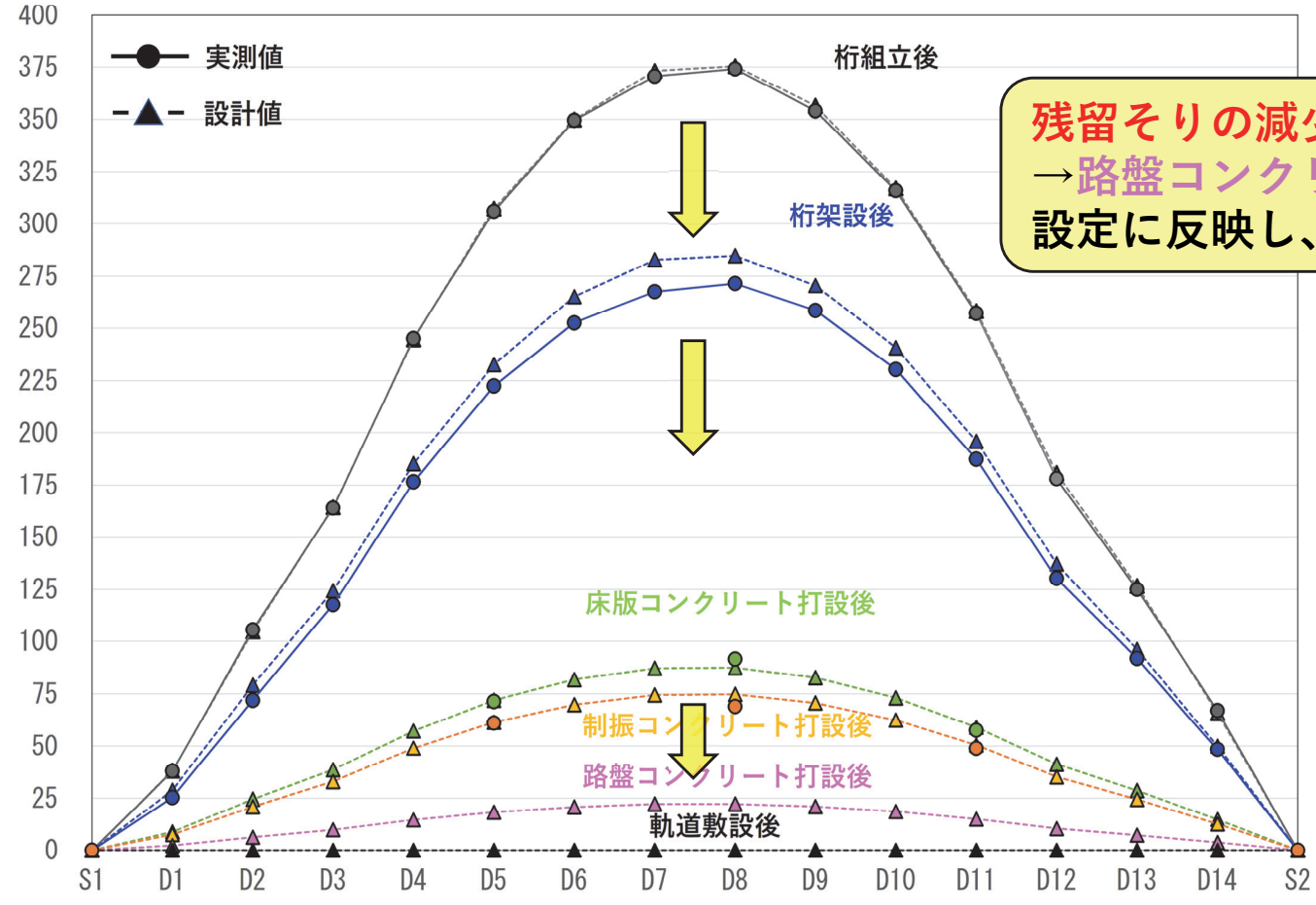
（3）最大375mmのキャンバー管理



1．新しい技術

（3）最大375mmのキャンバー管理

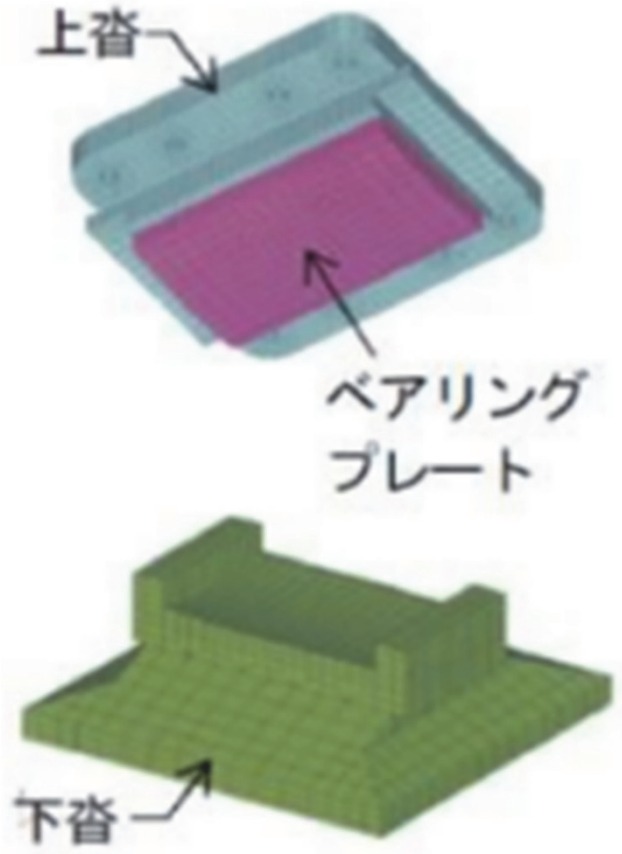




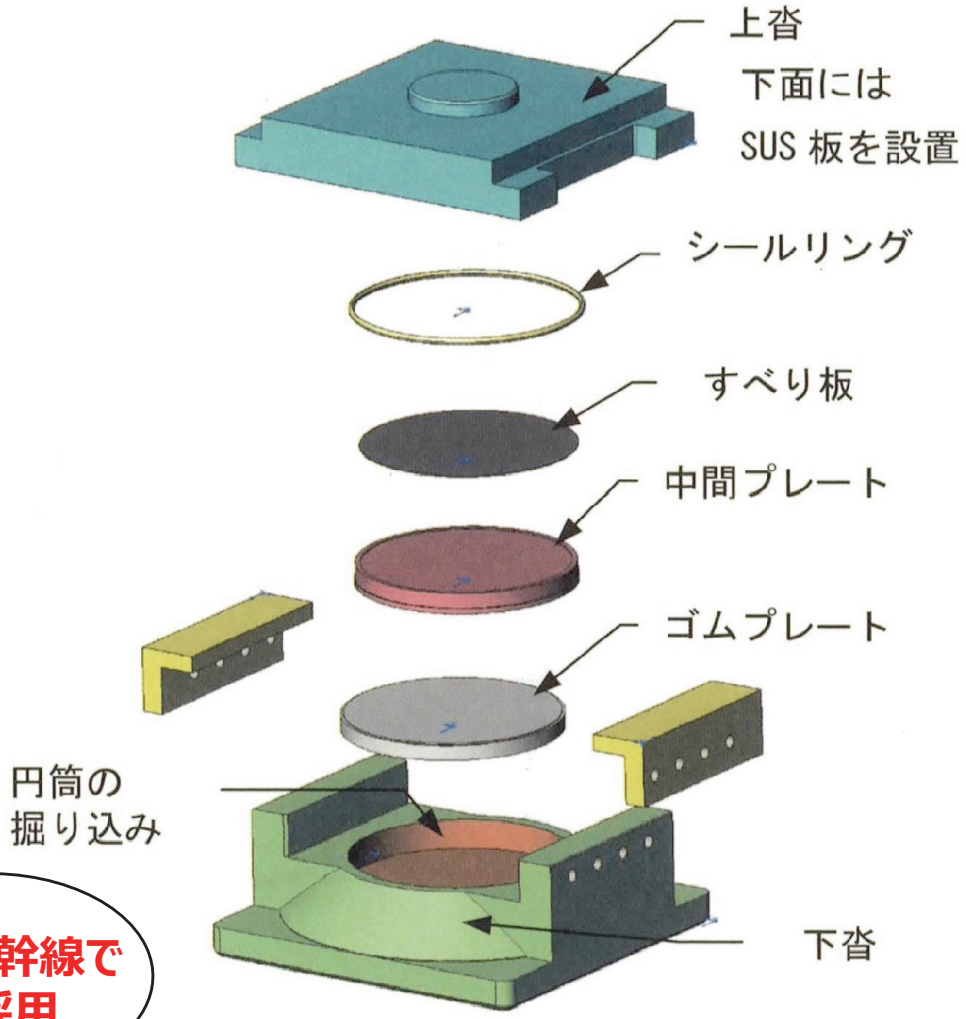
残留そりの減少傾向を把握
→路盤コンクリートの上げ越し量
設定に反映し、出来形精度確保

1．新しい技術

（4）維持管理に配慮した支承構造の採用



【一般】
BP-A支承（銅合金支承板支承）



北陸新幹線で
初採用

【今回】
BP-B支承（密閉ゴム支承板支承）

評価項目

2. 使える技術

(1)レーザー墨出し器を用いた高所作業車と
　架空線の隔離確認

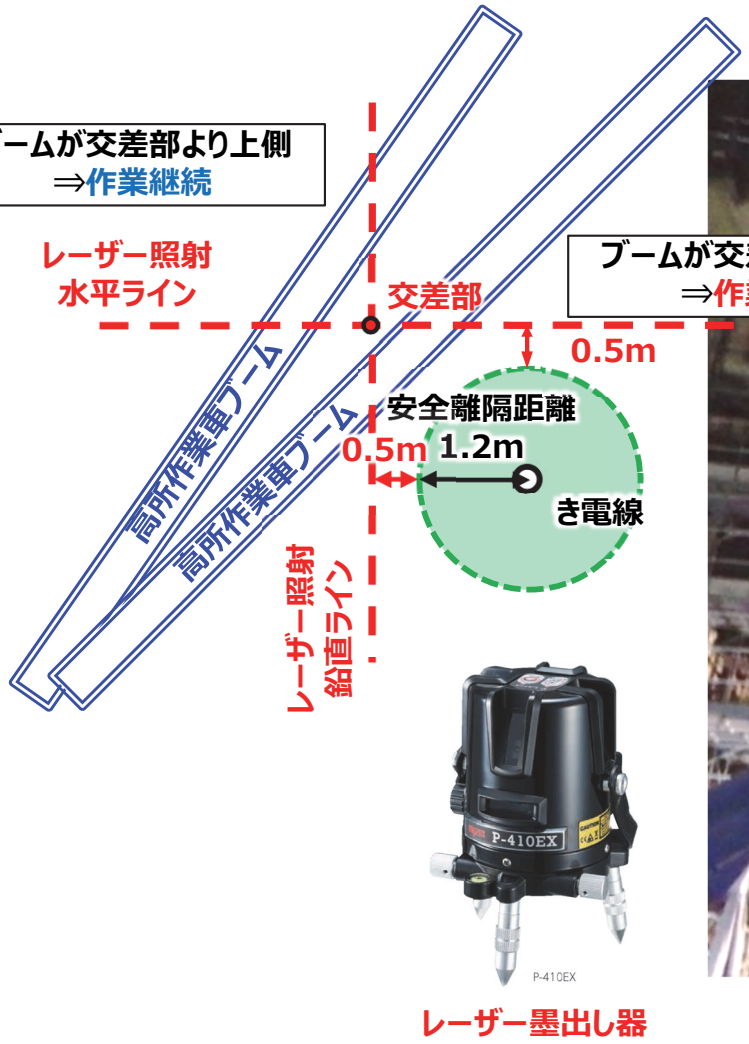
(2)強風地域における風管理、落雷対策

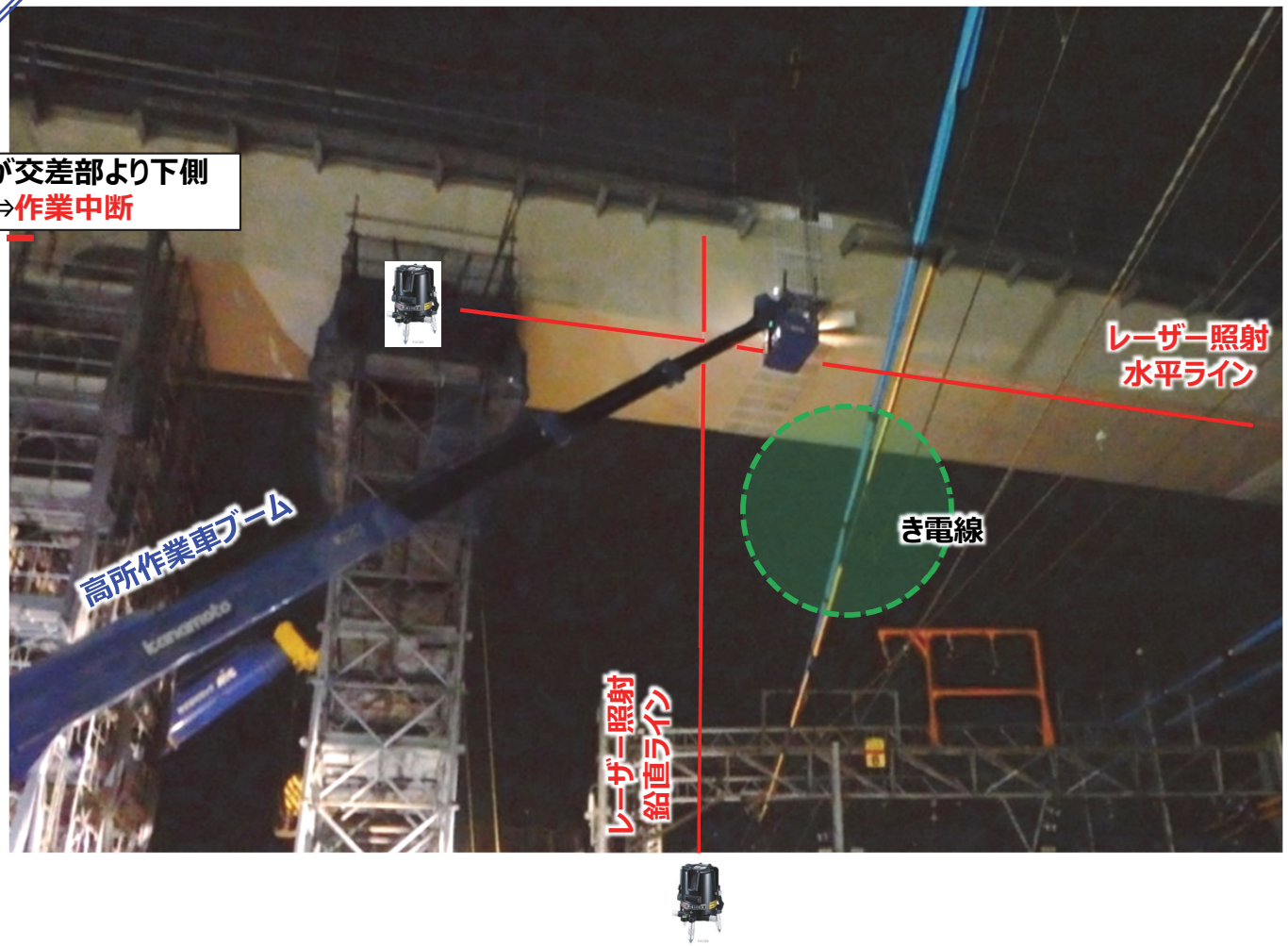
(3)ウェブカメラによる現場管理

(4)生コンクリート供給体制と品質の確保
　(ICTコンクリート)

2. 使える技術

（1）レーザー墨出し器を用いた高所作業車と架空線の離隔確認

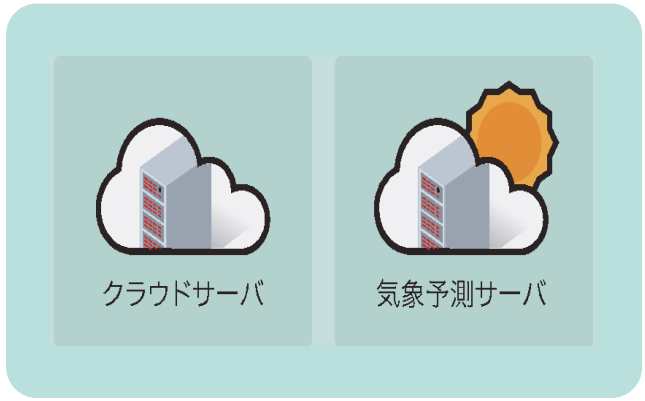




2. 使える技術

➢ （2）強風地域における風管理、落雷対策

風管理



計測機器



アナログ出力
（0-5Vまたは4-20mA）



接続した計測器の風速・雨量を表示

風速/未来風速の閾値を超えた場合、回転灯を回す。
※回転灯自体は取り外し可能

警戒風速※超過時、作業所職員へ警戒メール通報

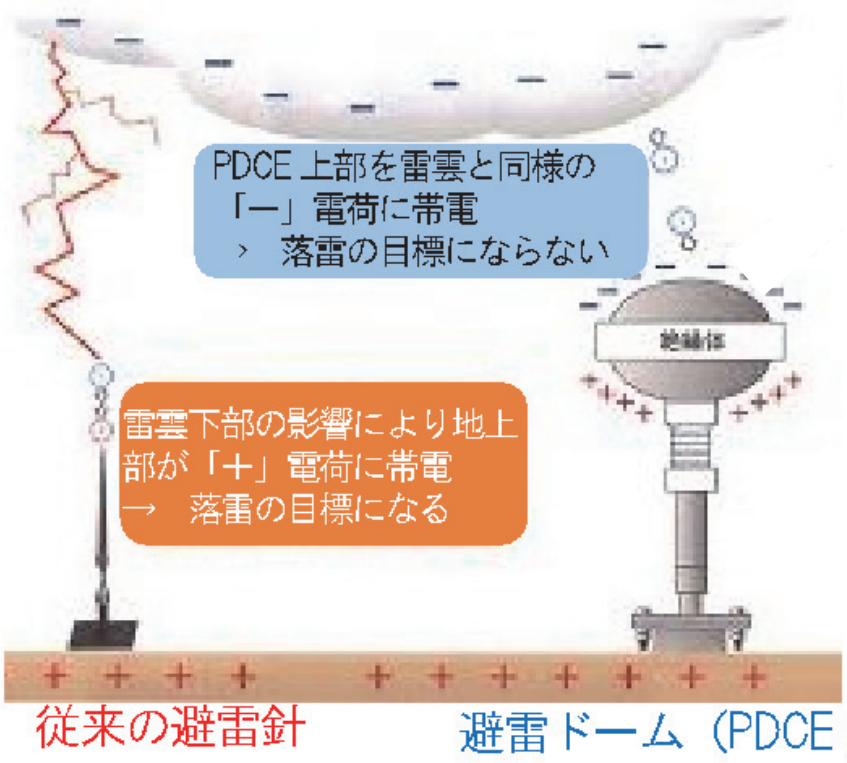
※８m/sで管理

1時間後の風速の予測値も表示

2. 使える技術

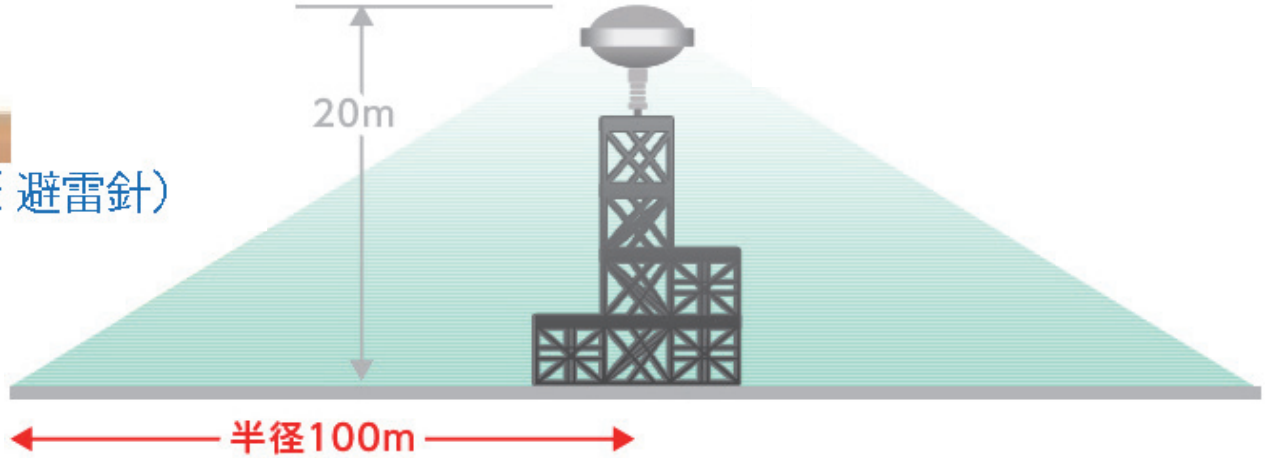
（2）強風地域における風管理、落雷対策

落雷対策



現場設置の避雷ドーム





設置箇所から一定の作業エリアを落雷させずに守る

2. 使える技術

（3）ウェブカメラによる現場管理

遠隔臨場できる現場管理を実施



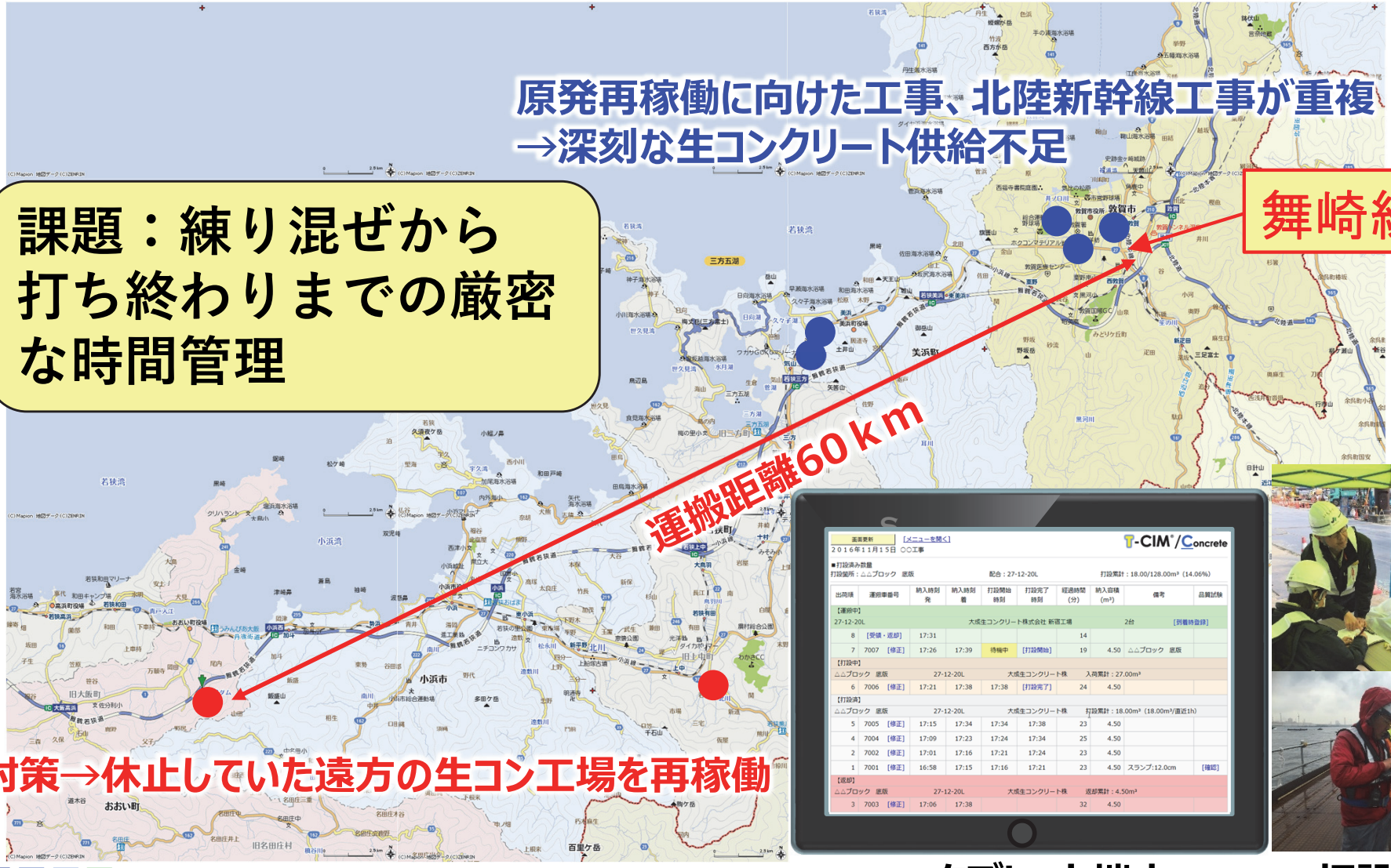
ウェブカメラ



ウェブ上画面状況

2. 使える技術

（4）生コンクリート供給体制と品質の確保（ICTコンクリート）



タブレット端末

打設管理情報の共有

評価項目

3. 成し遂げた技術

(1)住宅支障を回避する構造設計の実現（P9橋脚）

(2) CGを用いた架設ステップ動画の活用

(3)鋼製橋脚隅角部の実物大溶接施工試験

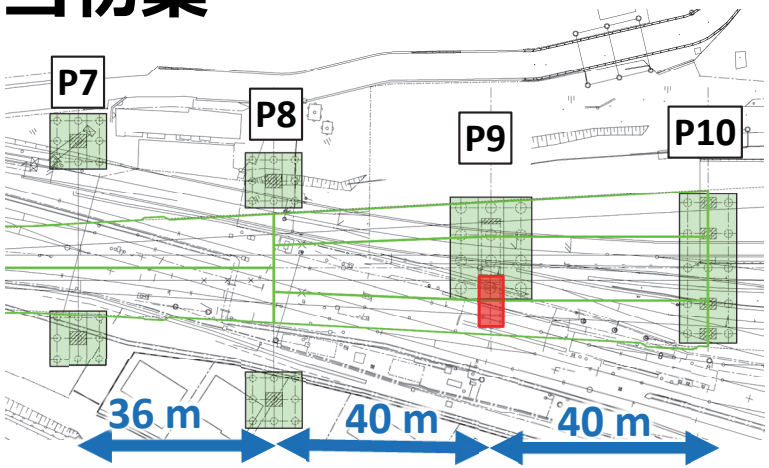
(4)鋼製支承下沓と調整プレート溶接時の熱影響低減対策

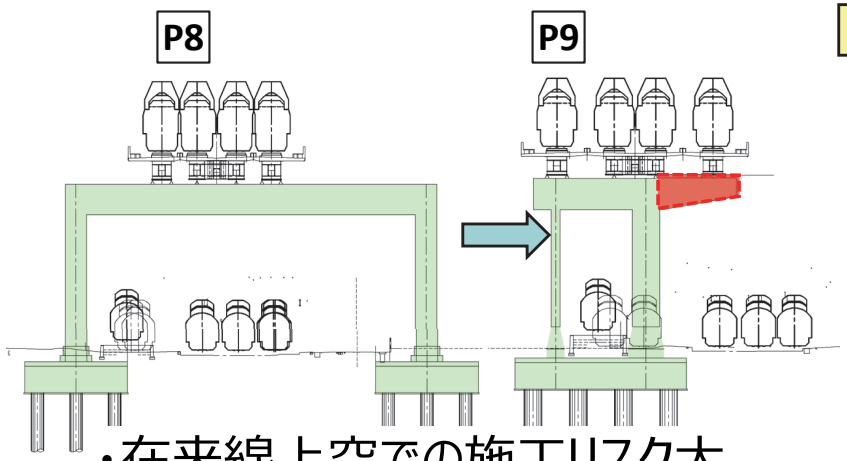
(5)制振コンクリート打設の事前圧送試験

3. 成し遂げた技術

（1）住宅支障を回避する構造設計の実現（P9橋脚）

当初案

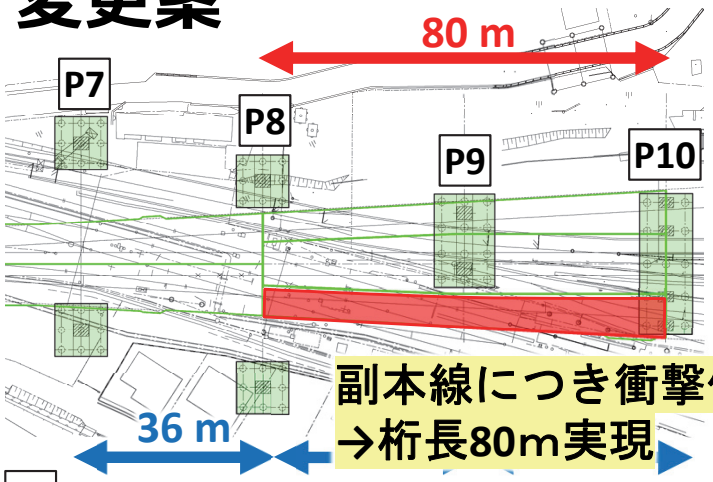




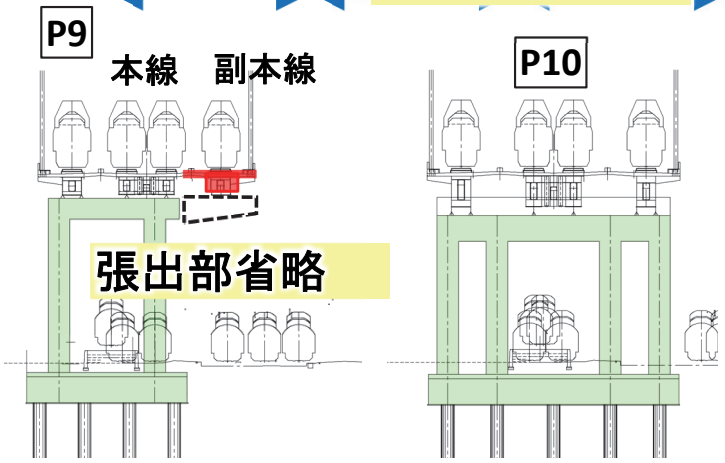
・在来線上空での施工リスク大

・下部構造が不経済

変更案



副本線につき衝撃係数低減
→桁長80m実現



・上り副本線のみ80mの合成桁

・安全、経済的

3. 成し遂げた技術

（2）CGを用いた架設ステップ動画の活用





建設DXの先駆けとなる施工計画



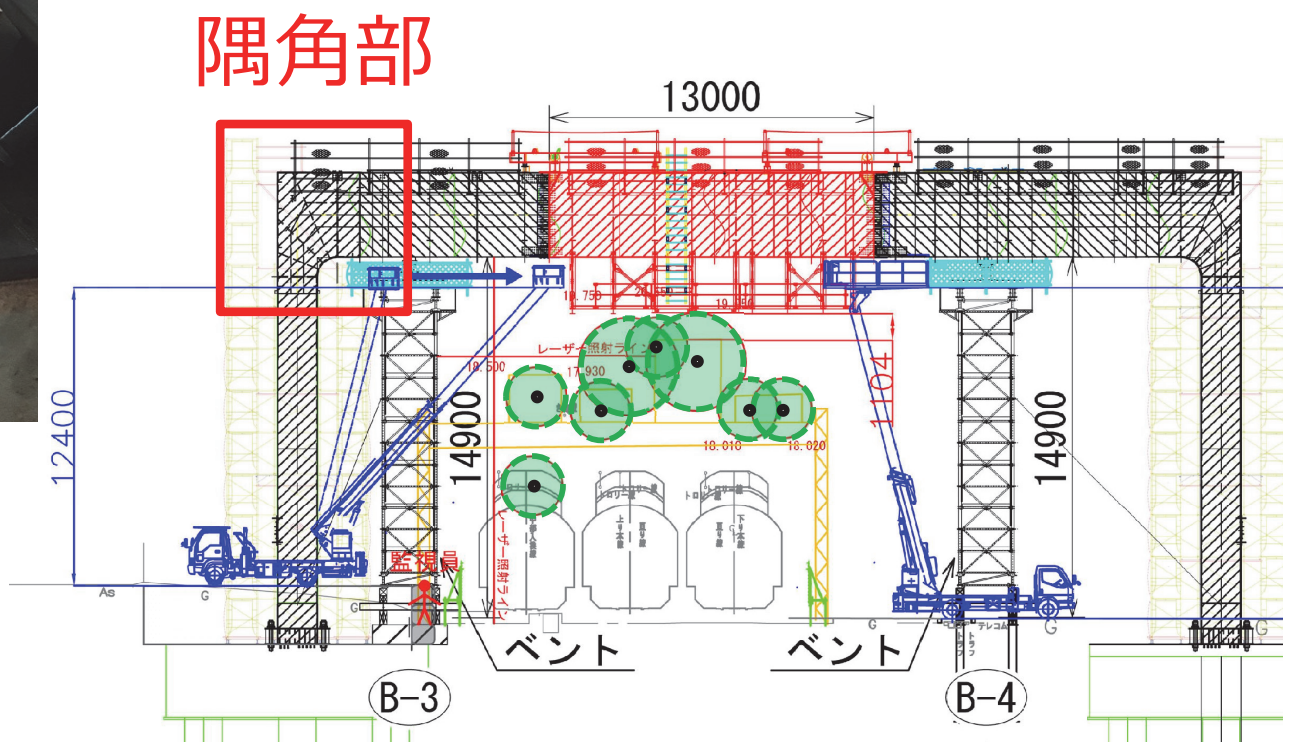


3. 成し遂げた技術

（3）鋼製橋脚隅角部の実物大溶接施工試験

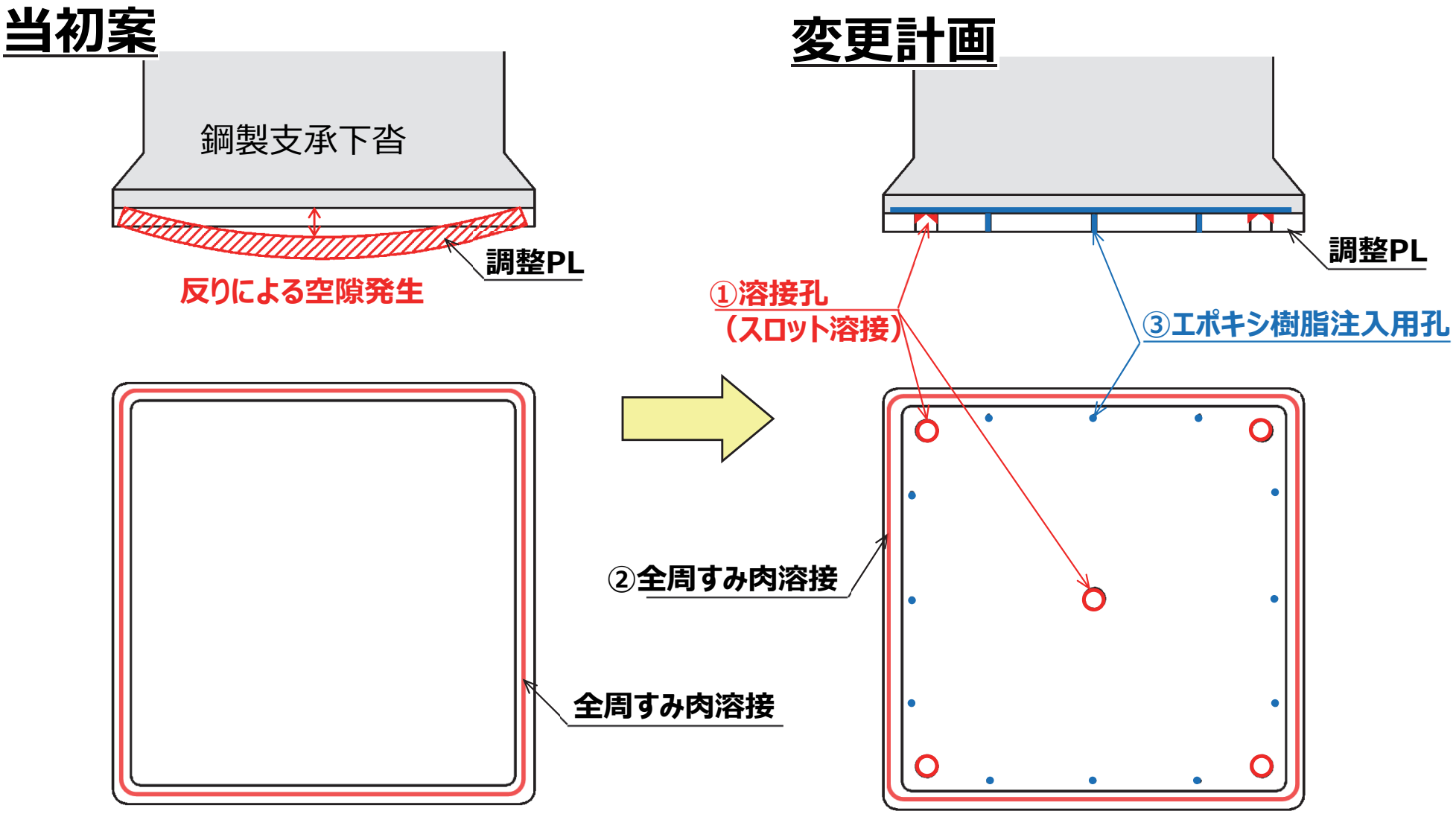


施工姿勢の再現



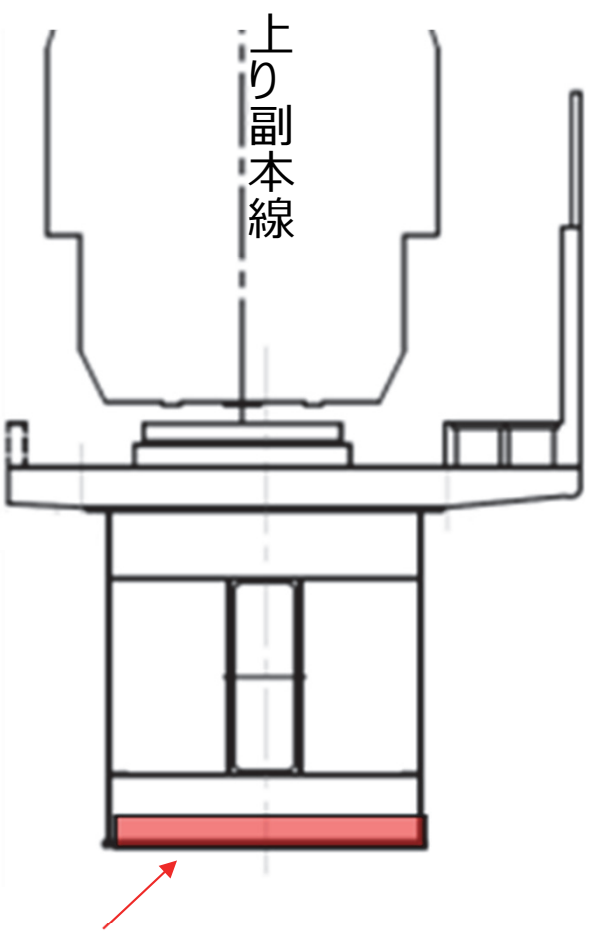
3. 成し遂げた技術

（4）鋼製支承下沓と調整プレート溶接時の熱影響低減対策



3．成し遂げた技術

（5）制振コンクリート打設の事前圧送試験





評価項目

4. 喜ばれる技術

(1)近隣とのコミュニケーションと沿道パトロール

(2)近隣の住環境に配慮した施工（夜間作業低減）

(3)現場経路上の踏切の混雑解消を考慮した現場入場ルールの策定

4. 喜ばれる技術

（1）近隣とのコミュニケーションと沿道パトロール

2020.1

敦賀舞崎こ線橋工区

大成建設株式会社

TAISEI For a Lively World

地図に残る仕事

あけましておめでとうございます。
1月は海、山側ヤードともに、来月からの鋼製桁架設に向け、桁の地組作業を行います。
本年も宜しくお願い致します。



1月度の安全キーワード

無事故の歳末･明るい正月

今月のポイント



ひきしお まさと
曳汐 雅人 工事担当者

2018年8月23日　福井新聞掲載



敦賀で枯れ草火災
ＪＲ北陸線に遅れ

22日午後3時ごろ、敦賀市舞崎町2丁目のＪＲ北陸線余座踏切付近から出火、線路敷地と作業用道路の枯れ草約380平方㍍を焼いた。けが人はなく、敦賀署が原因を調べている。

この火災により、同日午後3時20分ごろから敦賀―福井間で一時運転を見合わせた。ＪＲ西日本金沢支社によると、上下線の特急5本、普通2本が最大35分遅れ、約1700人に影響した。

また、同日午後9時20分ごろ、火災現場近くに置いてあった枕木から煙が出ているとの通報がＪＲ敦賀駅に入った。敦賀―福井間で一時運転を見合わせ、上下線の特急4本、普通3本が最大40分遅れ、約1400人に影響した。

線路近くの枯れ草などが燃えた現場＝22日午後3時55分ごろ、敦賀市舞崎町2丁目



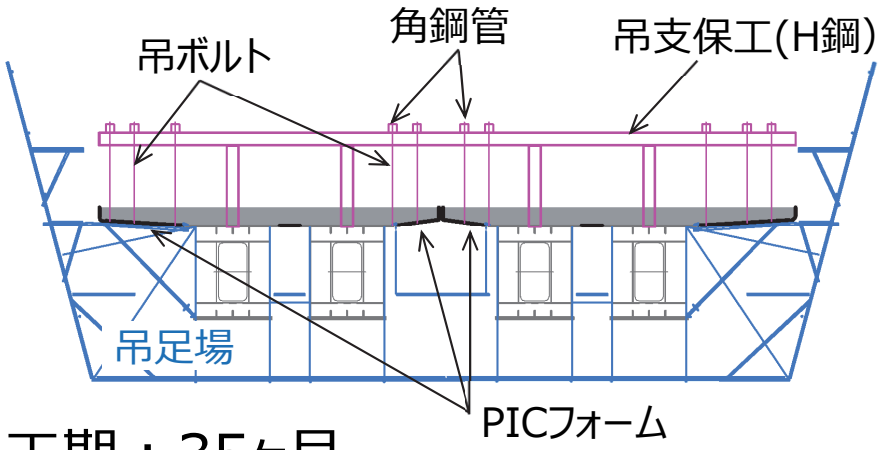
沿線火災を発見、消火活動を実施し延焼を阻止

４．喜ばれる技術

（2）近隣の住環境に配慮した施工（夜間作業低減策）

【当初計画】

吊足場＋コンクリート製理設型枠



工期：35ヶ月

【変更計画】



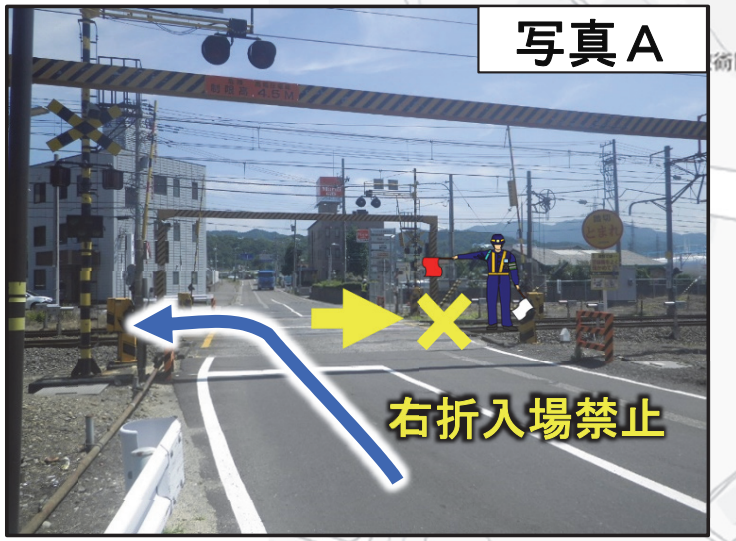
工期：10ヶ月

工期を25ヶ月短縮（夜間作業量を1/3に激減）

4. 喜ばれる技術

（3）現場経路上の踏切の混雑解消を考慮した現場入場ルールの策定

海側から山側ヤードへの運行手順（踏切横断箇所）







おわりに

成　果

・新たな技術・従来の技術を組み合わせ総合的に計画し、厳しい施工条件を克服して工事を実施。

⇒工程を確保し、約3年半の全工期を通じて無事故・無災害でプロジェクトを完成。

・営業線直上の合成桁架設において、構造変更も含めて十分に活用できる技術であり、将来AI,DX技術が導入されることで更なる発展も期待できる。

おわりに

ご清聴ありがとうございました

