

14号松原線喜連瓜破橋の架け替え【事業概要】

概要版

- 喜連瓜破付近橋梁（S55 建設）では、中央ヒンジ部の沈下が進行、ケーブルによる補強を実施するも抜本的な改善に至らなかったため、橋梁架け替えによる更新工事を実施
- 近接する商業施設や住宅への工事影響や路下重交通交差点への交通影響を小さくすべく、通行止めによる工事を選択。大和川線開通（R2.3）による高速道路ネットワークの活用により、広域のう回ルートを設定。
- 各工程における工期短縮の工夫や周辺環境に配慮した既設橋梁の撤去工法等の採用により、市民生活への影響を低減しつつ工程を大幅短縮、2年半で工事を完成（当初より約4か月短縮）

更新工事の必要性と概要



更新範囲と現場周辺の状況

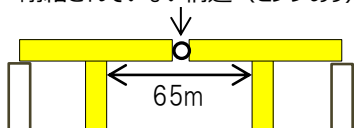


ヒンジ部沈下の状況



ケーブルによる補強状況

剛結されていない構造（ヒンジあり）



ディバダグ工法によるPC3径間ヒンジラーメン橋桁橋

鋼製の連続桁（ヒンジなし）



鋼床版箱桁での連続橋

高架橋の架け替え概要

通行止めによる工事実施、広域う回



通行止めによる橋梁撤去中の状況

⇒ 周辺商業施設や住宅、自転車歩行者交通など、市民生活への影響を最小限に低減



完成全景（高架下）



松原線通行止めによる
近畿道・大和川線への転換状況

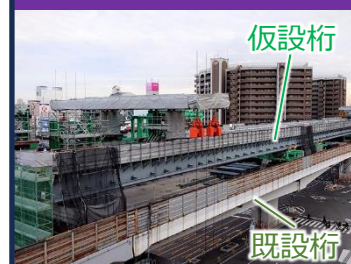
※R4年6月～R6年7月における
交通モニタリング実施日の平均値
（車両検知器データ）

14号松原線喜連瓜破橋の架け替え【事業概要】

橋梁架け替え工事の主な経緯



① 撤去用仮設桁の設置 （～R4年11月）



仮設桁

既設桁

仮設桁

長居公園通

高速道路上に仮設桁を敷設、仮設桁上から既設橋桁を撤去

※交通量の多い交差点等、極力一般道路の通行を妨げない工法を採用

② 既設桁の撤去 （～R5年6月）



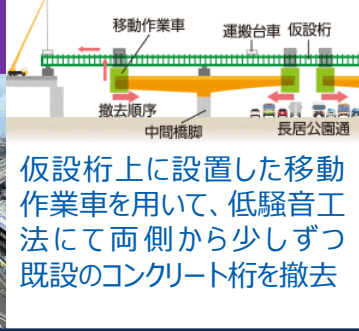
仮設桁

③ 仮設桁の撤去 （～R5年10月）



仮設桁
（夜間に引き戻し）

④ 既設梁の撤去 （～R6年3月）



仮設桁上に設置した移動作業車を用いて、低騒音工法にて両側から少しずつ既設のコンクリート桁を撤去

⑤ 鋼製梁（橋脚）の設置 （R6年4月）



⑥ 側径間の架設 （R6年6月）



本線上で予め橋桁を組み立て、多軸台車を用いて夜間に送り出すことで側径間部を架設

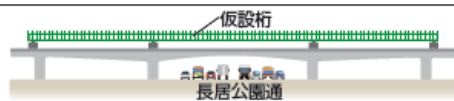
⑦ 中央径間桁の架設 （R6年9月）



側径間に設置した吊上げ設備を用いて、予め組み立てた中央径間部の橋桁を多軸台車で運搬し一括架設

通行止め期間の短縮のための工夫

①仮設桁の敷設

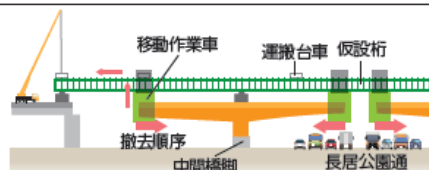


仮設桁の設置方法



隣接桁上での組立て・送り出しを、直接、撤去桁上での組立てに変更

②既設コンクリート橋梁の撤去



移動台車の組立方法



施工ヤードや多軸台車の活用により、作業時間の短縮と規制回数を削減

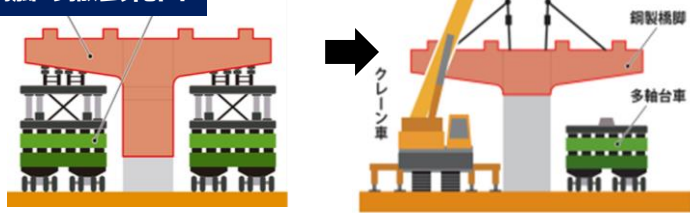
桁切断の作業時間



騒音・振動の少ないワイヤーソー工法を選択かつ厳重な防音対策を徹底することで、周辺住民の理解も得られ、昼夜間連続での施工を実現

③鋼製橋脚の架設(夜間)

鋼製橋脚の同時架設 中間橋脚の撤去範囲



鋼製橋脚の形状を変更し、撤去範囲を柱頭部のみに変更
また、多軸台車による一括架設から、クレーン一括架設に変更することで1夜間2橋脚同時架設を実現

仮設桁の引戻し方法



上下線別々での引戻しから、上下線一括での引戻しに変更

14号松原線喜連瓜破橋の架け替え【交通影響対策】

- 工事広報や料金調整などによる高速道路を利用した回りの促進、交差点改良による交通円滑化等を実施し、一般街路の交通影響を低減。

■ 工事広報



〔工事リーフレット〕



〔テレビCM〕



〔事業概要動画 (youtube)〕



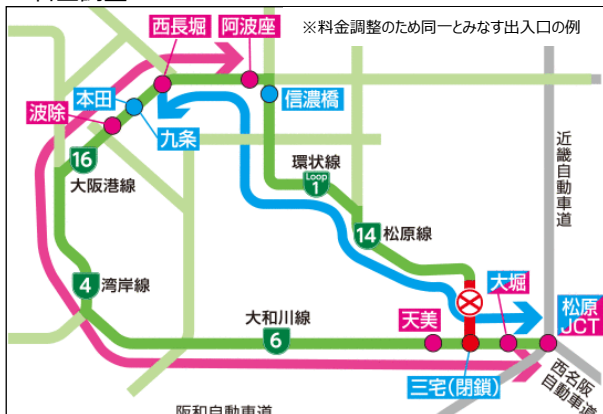
〔横断幕〕



〔駅内のデジタルサイネージ〕

特設サイト、テレビ・ラジオCM、インターネット広告、SNS、道路上の横断幕や公共交通機関への掲出等、幅広い媒体を用いて工事広報を実施。

■ 料金調整



高速道路でのう回ルートを利用した場合、14号松原線と同一料金となるよう、通行止め期間中は料金調整を実施。

■ 交差点改良



交差点の植栽範囲を縮小することで歩行者や自転車の円滑な移動を実現。

■ 交差点改良



交通の流れを円滑にするために、交通量増加が予想される瓜破交差点の北側道路の区画線を変更。

14号松原線喜連瓜破橋の架け替え【交通影響対策】

- 交通の分散を促進するための情報の掲出や、工事区間をご利用のお客さまの利用特性を踏まえた誘導対策などを実施。
- 地域住民やお客さまへの工事に対する理解促進の取り組みを継続的に実施するとともに、通行再開にあたっては長期間の協力に対する感謝をお伝え。

■所要時間比較情報、渋滞情報の掲出



■大和川線誘導案内看板の追加



合理的なルート選択が可能となるよう、通行止め区間近傍に関連情報を掲出。

出入口の利用特性に応じた案内看板を掲出。

■地域住民への理解促進



〔工事情報館〕



〔地域向けイベントの実施〕

工事の進捗、今後の工事予定の説明のため工事情報館を設置。地域向けイベントでは、コンクリートブロック切断の実演により、振動・騒音を体感いただき、工事への理解を促進。

■工事進捗のお知らせ



〔テレビCM〕



〔電車広告〕



〔SNS (X) 〕

テレビCMや電車広告、インターネット広告、SNS等で、工事が順調に進捗していることをお知らせするとともに、引き続き事業へのご理解ご協力をお願い。

■通行再開のお知らせ



〔インターネットバナー〕



〔横断幕〕



〔特設サイト〕

工事への長期間のご協力への感謝を伝えるとともに、う回していた交通の回帰を図る。

14号松原線喜連瓜破橋の架け替え【通行止めによる交通影響】

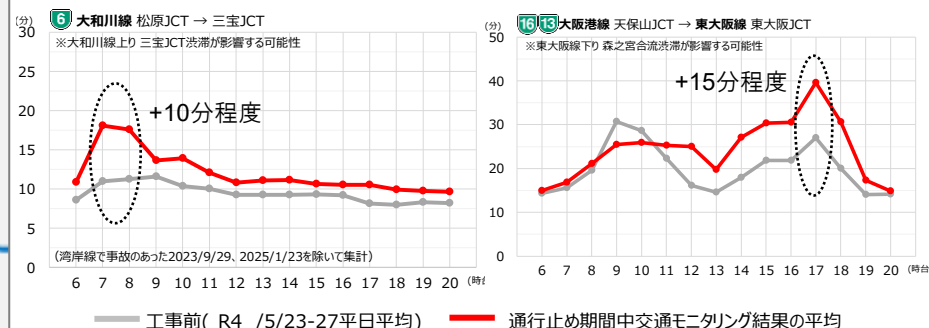
- 通行止め前に通行止め区間を利用していた約6万台は、通行止め期間中、周辺的高速道路やの一般街路にう回、転換。大和川線の開通と様々な広報施策や料金施策により、湾岸線、堺線へのより広域なう回が促進された。
- 通行止め期間中は、う回ルートで朝夕を中心に速度低下した区間があり、所要時間が10～20分程度増加したものの、高速道路へのう回促進や現場対策により、大きな混乱なく工事を完了。

◆松原線利用の約6.1万台に係る通行止め期間中のう回転換状況



※R6年7月における交通モニタリング（トラカン）結果及びETCデータの分析による（街路は推計）

◆松原線通行止め期間中の高速道路所要時間の状況



出典：阪神高速トラカンデータ（エラー補正前のデータによる速報値）

◆一般街路の速度変化量と所要時間の状況



凡 例 （走行速度差）



出典：ETC2.0プローブデータより算出

14号松原線喜連瓜破橋の架け替え【通行再開後の交通状況】

- 通行再開後、通行止め区間での断面交通量は、通行止め前の約8割が通行。
- 通行再開後の各調査で、一般街路の所要時間や速度の状況、高速道路と一般街路の南北交通の分担率が通行止め前と同等に戻ったことを確認。
- 高速道路では、大和川線・湾岸線を利用して神戸・湾岸地区と行き来する交通が通行止め前より増加、都心をう回する交通が一定程度定着したと推察される。さらに、堺線でも利用台数が増加しており、都心に向かう路線の分担が変化していると推察される。

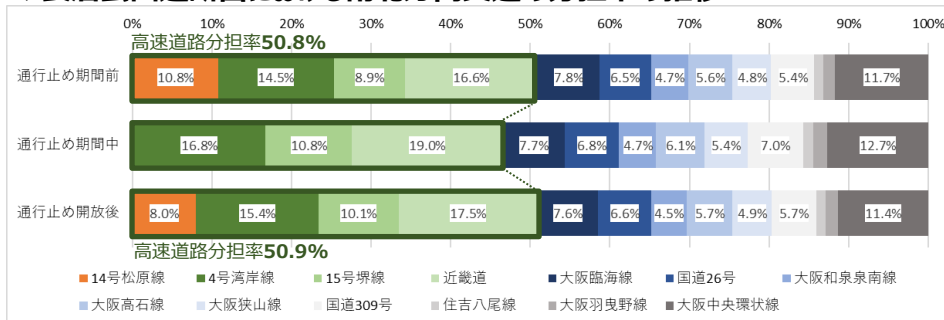
◆通行再開後の交通状況



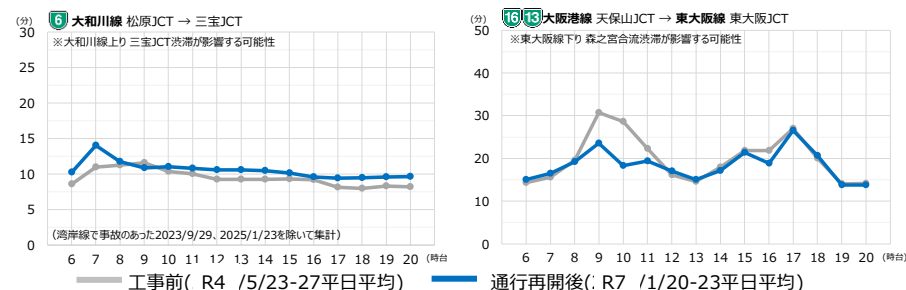
※R4.5とR7.5のトラカン及びETCデータより抽出

単位：百台／日

◆長居公園通断面における南北方向交通の分担率の推移

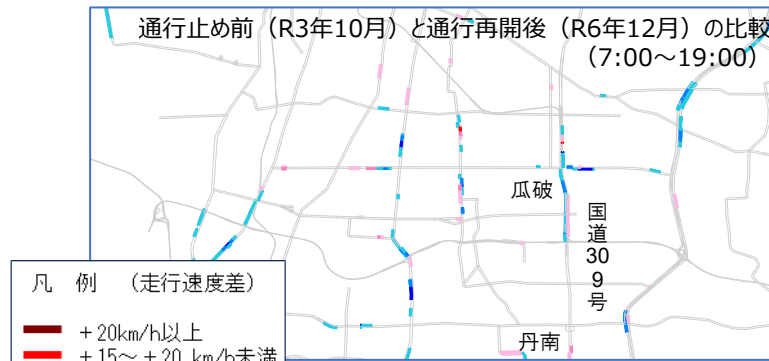


◆松原線通行再開後の高速道路所要時間の状況



出典：阪神高速トラカンデータ（エラー補正前のデータによる速報値）

◆一般街路の速度変化量と所要時間の状況



出典：ETC2.0プローブデータより算出

- 喜連瓜破付近橋梁架替え工事では、多様な取り組みに加え、交通影響・工事影響を受けた多くのお客さまや沿線の皆さまのご理解ご協力、関係団体のご支援を得られたことから、社会的影響の抑制を実現し、大きな混乱を生じさせることなく、工事を完了。
 - ・ 阪神圏においては、沿道に施設や住宅が隣接し、う回ルートを設置等が困難なことが多く、更新工事に伴う通行止めや長期の車線規制による交通影響が大きい。本工事では3年間の通行止めによる工事を選択。大和川線開通（R2.3）による高速道路ネットワーク活用が交通影響低減に大きく寄与。
 - ・ ネットワークを生かし交通影響の低減を図るためには、工事の区間・期間について広くお知らせするとともに、ご利用のお客さまの利用特性を踏まえた広報、情報提供、料金施策、現場対策などを、交通状況に応じて講じることが効果的であった。
 - ・ 工事による社会的影響の低減のために、施工期間の短縮や周辺の施設や住宅への環境配慮などの技術開発、施工上の工夫を実施した。
 特に長期間にわたる工事であったため、ご利用のお客さまや沿道にお住いの皆さまに工事へのご理解をいただけるよう、工事状況や技術開発、施工上の工夫に係る発信を積極的かつ継続的に実施した。
- 引き続き安全・安心な交通ネットワークとして阪神圏の発展に貢献するため、新規ネットワークの進捗も鑑みながら、本工事の経験・知見を活かして、更新事業を鋭意進める必要がある。