

人にも車にも、 安心・安全な道づくり

相生橋上部工拡幅工事は、
相生橋西詰交差点改良事業のうちのひとつの工事です。

事業区間



古くなった社会インフラを、 広く安全な橋にリメイクする

朝夕の時間帯を中心に著しい交通渋滞が発生している交差点の改良と、
南側橋梁を自転車・歩行者専用とすることで、人にも車にも安心・安全な道づくりを行います。



※写真は完成後のイメージです

工事の様子



お問い合わせ先

エム・エムブリッジ株式会社
広島県広島市西区観音新町一丁目20番24号(リョーコーセンタービル内) 電話：082-292-1111

兵庫県東播磨県民局加古川土木事務所道路第1課
加古川市加古川町家町天神木97-1 電話：079-421-9344



発行：2024年7月

県道明石高砂線 AIOI BRIDGE SUPERSTRUCTURE WIDENING WORK

相生橋上部工拡幅工事



エム・エムブリッジ株式会社

加古川市と高砂市をつなぐ「道」が 新しくなります。

自転車・歩行者の危険な現状

高校生等の自転車の通行が多い状況ですが、幅
1.5mの片側歩道しかなく、自転車と車が混在して
おり危険な状況となっています。

朝夕を中心とした渋滞

相生橋西詰交差点は朝夕の通勤・通学の時間帯を
中心に著しい交通渋滞が発生しています。その
ため、右折レーンを設置するなど交差点の改良を
行い、渋滞の解消を図ります。

現在の課題



相生橋交差点 交通状況



課題解決

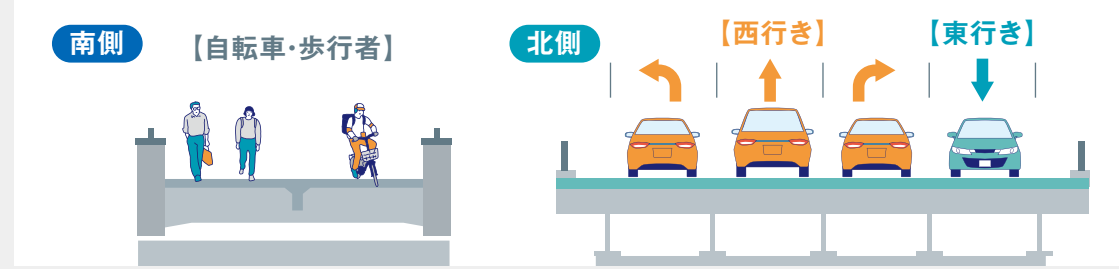
安全対策

南側の橋を自転車・歩行者専用に変更

渋滞解消

西行き車線交差点部に右折レーンと左折レーンを追加

工事完成後



ポイント

- 南側の橋を自転車・歩行者専用に変更し、自転車・歩行者を車と分けることで安全を確保します。
- 車は北側の橋で東行き・西行きあわせて2車線の対面通行になりますが、交差点部の橋梁を拡幅し、西行きの右折レーン、左折レーンを追加して渋滞を解消します。

01 早期開通・地域環境保全

KEY POINTS OF THIS CONSTRUCTION WORK.01

相生橋の環境や周辺への配慮、工期短縮に向けて、様々な取り組みを行っています。

乾式ワイヤーソーの採用

- 汚泥流出による河川汚濁を防止します。
- ハツリ作業による騒音の抑制ができます。

開閉足場の採用

- 出水期施工を可能にすることで早期開通を実現します。
- 常時シート防護で河川環境の保全を実現します。



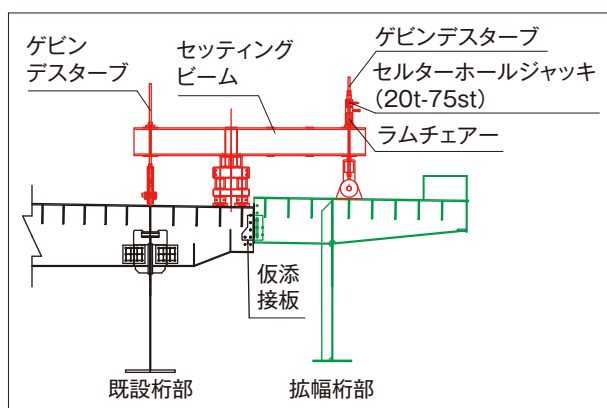
鋼製台座、鋼製地覆の採用

- 工場製品化により工程短縮を図り、早期開通を実現します。
- 既設橋脚への支承アンカーを事前に設置することで工場製作する製品への反映時間を確保し、現場での待ち時間を減らし工程遅延を防止しています。



セッティングビーム工法の採用

- ベント不使用で河川内に杭を設置する必要が無いため、河川環境への影響を抑えています。
- 大型クレーンを使用しないことにより工事費削減を実現します。
- 高さ調整機能を有するため、鋼床版連結精度の向上を図れます。



02 既設コンクリート床版撤去・既設桁改造・新鋼床版架設

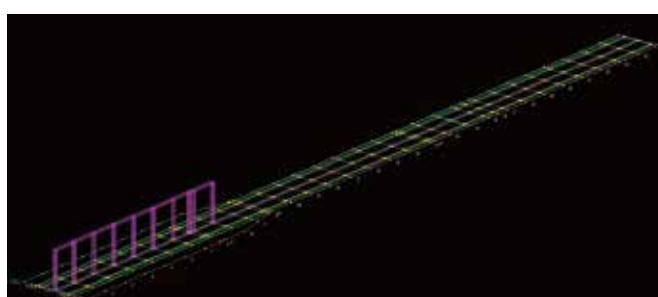
KEY POINTS OF THIS CONSTRUCTION WORK.02

既存橋梁の下部工基礎を活かし、上部のコンクリート床版を比較的軽量の鋼床版へと交換するために、緻密な設計・検討を行っています。

合成桁の既設コンクリート床版撤去技術

床版撤去解析の実施

全体系での床版撤去ステップ解析を実施しています。複雑な応力状態を再現し、補強が不要な撤去手順・撤去方法を検討しています。



不安定な状態の既設桁に大きな荷重を載せない撤去工法

クレーン台船

既設桁への荷重影響をゼロにする事ができます。



床版撤去機

既設桁への影響を50%低減する事ができます。

既存橋梁に使用されている技術

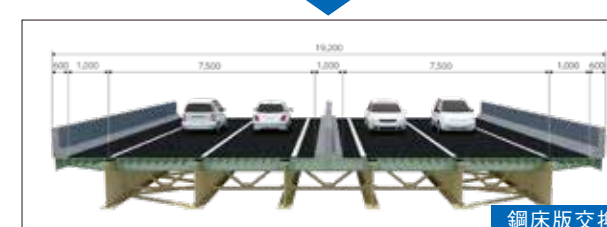
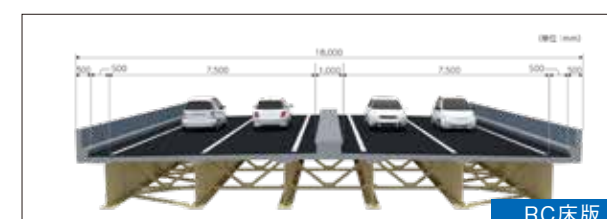
プレストレス合成桁(支点上のPC鋼線の縦締め/ジャッキアップダウン)は、鋼材を極力減らした橋梁として設計

既設コンクリート床版撤去・既設桁改造には緻密は検討が必要

取替鋼床版の技術

上部工構造の床版を従来の重たいコンクリート床版から軽い鋼床版へ変更

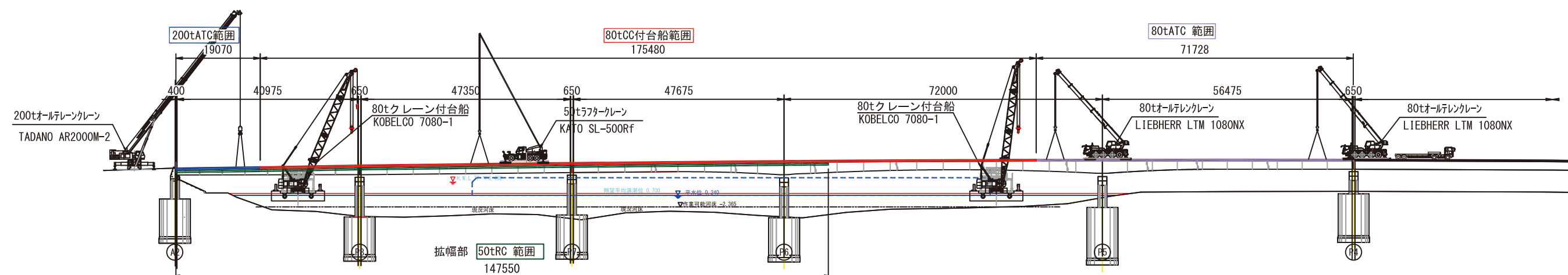
コンクリート床版から鋼床版への変更により、上部工重量が30~50%軽減することが可能となります。床版重量が軽くなることで橋梁全体の耐震性能が向上し、下部工の補強削減が実現できます。それにより大幅な事業費・工期の削減と河川環境などへの影響を抑えることが可能です。



本工事ではコンクリート床版から鋼床版への変更による上部工重量の減少分、拡幅桁重量を負担することで基礎の補強をゼロとし、柱の補強を最小限としています。

架設ステップ解析の実施

床版撤去解析と同様に鋼床版架設時に橋梁全体が不安定な状態になったり応力超過しないように架設ステップ解析を実施し、既設桁への補強量を最小限となるように架設順序を検討しています。



03 取替鋼床版に必要な技術

KEY POINTS OF THIS CONSTRUCTION WORK.03

取替鋼床版を設置するために、特徴的な技術を盛り込んで作業を進めています。

3Dスキャン測量による現橋確認

レーザースキャナーによる点群測量で現橋を測量を行い、図面との整合性と添架物や既設桁の出来形を確認しています。それらを元に、詳細設計に反映し手戻りを防止しています。



既設構造物と鋼床版の接合技術

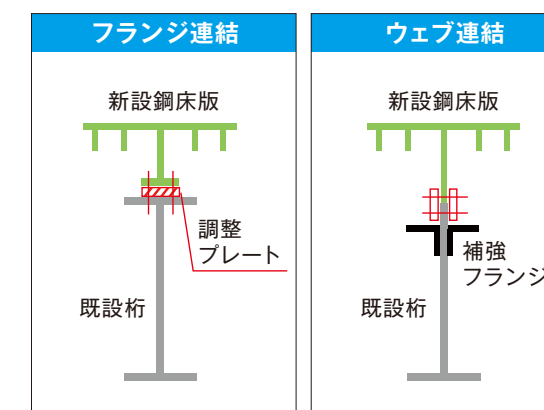
現場状況に応じて2種類の接合技術を採用しています。

フランジ連結

- 既設桁との接合範囲を最小限とすることで現場作業量を低減することが可能
- 既設桁との取り付け部に高さ調整プレートを採用し高さ調整が可能

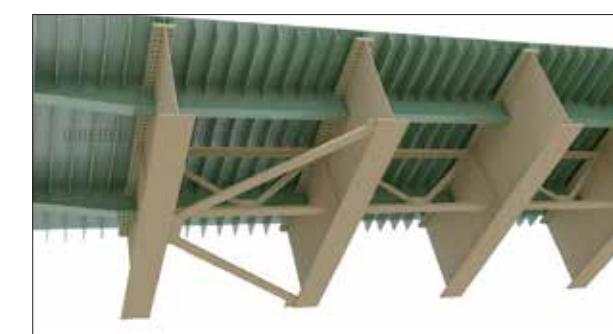
ウェブ連結

- 既設床版厚が薄い箇所へ適用が可能
- 既設桁の切断位置・添接板の孔ピッチにより高さ調整が可能



高性能鋼床版の採用

既設桁上の取替部と拡幅桁部を高疲労耐久性を有する高性能鋼床版を採用することにより、ライフサイクルコストの低減を実現しています。



路面高さの出来形確保技術

床版重量の違いによる既設桁の変位量の違いや現橋の出来形を新設鋼床版に反映しています。

