

中国道 1 夜間通行止めによる有野越橋一括撤去

(株)大林組 正会員 ○田嶋秀一 赤星祐志 小川 浩

1. はじめに

本稿では、中国道の 1 夜間通行止めを行い、既設橋梁有野越橋を一括撤去した事例について紹介する。

2. 工事概要

本工事は、神戸市北区にある中国縦貫自動車道(以下 中国道)と山陽自動車道(以下 山陽道)が分流合流する神戸ジャンクションに、新名神高速道路(以下 新名神)を接続させ、ジャンクションをフル化する工事である。新名神は、供用中の中国道の下を通過し、山陽道に連結される構造であるため、中国道土工部を橋梁形式に置き換えて、アンダーパスで交差する。当初は、交差部の工事を行うために、重交通路線(9万台/日)である中国道を長期通行止めすることなく、上下線とも同時期に迂回道路を設ける計画であった。しかし、用地問題等により当初計画を見直すことになり、通行止めでしかできない工事が発生した。



図-1 神戸ジャンクション完成パース

3. 有野越橋撤去における技術的課題

中国道上に不要な橋梁があり、その撤去工事の計画があった。当初計画では、中国道上下線共、同時に迂回させて空いた作業スペースにて、撤去する計画であったが(図-2 当初撤去計画図)、計画見直しにより以下の課題があった。

- ①1年に1夜間しかできない中国道通行止めによる一括撤去となったために、時間内に確実に安全に撤去できる工法の選定
- ②道路本体の安全・機能を確保するための既設舗装損傷防止対策
- ③道路利用者の安全とサービスを確保するための緊急時バックアップ体制の確立



写真-1 有野越橋全景

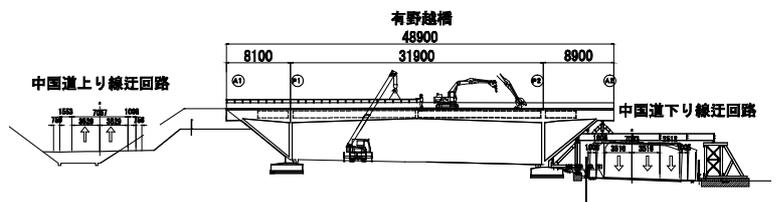


図-2 当初撤去計画図

4. 撤去方法

①中国道 1 夜間通行止め時間は、21:00～翌 6:00 であるが、実際の作業時間としては、通行止め規制に要する時間及び解放前の舗装面を確認する時間を考慮して 22:00～翌 5:00 の 7 時間が計画作業時間であった。この時間内で安全に一括撤去する工法として 1160t 積ユニットキャリア(14 軸×2 車列編成)により中央径間 30.9m(撤去桁重量 610t)を撤去し、専用ヤードまで搬出する方法を採用した。

キーワード 中国道 1 夜間通行止め、有野越橋一括撤去、高速道路近接作業

連絡先 〒108-8502 東京都港区港南 2-15-2 品川インターシティ B 棟 (株)大林組 橋梁技術部 TEL03-5769-1306

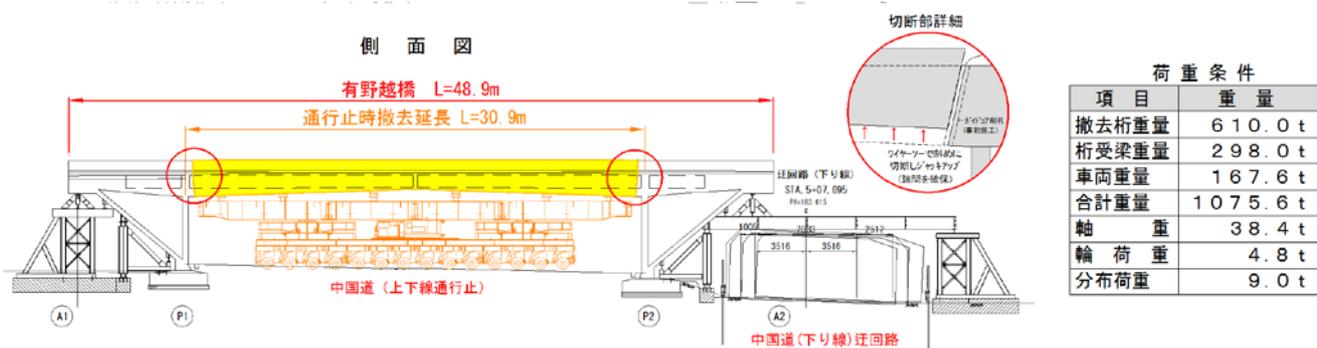


図-3 有野越橋一括撤去概要図

有野越橋は、PC 構造であるが、切断面の上面に位置する PC 鋼線を切断後は RC 桁となるため、剛性に応じた支持が必要となる。施工の進捗により構造体に変化するため、慎重に支持作業を調整しながら施工した。

デッキリフト載荷時は、端部の張り出しが 7.5m の片持ち状態となり、桁下断面より、輸送用受桁の断面は制約を受けるため、ある程度のたわみを許容する計画を立て解析を行った。解析した結果、切断完了時、受桁端部では 22mm 下方変位、中央部で 5mm の上方変位が見込まれた。輸送桁にかかる重量も進捗に応じて増加するため、撤去桁と輸送用受桁の密着性を重要視し、PC 状態で 2 点、RC 状態で 6 点支持できるように調整した。

- ②既設舗装面の損傷対策として、事前にユニットキャリア走行試験を行い、舗装養生方法を確立した。ユニットキャリア走行箇所には、コンパネ(12mm)+プラシキ(13mm)を敷きタイヤ方向転換等で舗装が損傷しないようにした。
- ③1 夜間通行止めという一発勝負であったため、緊急時の体制を万全にした。ユニットキャリア不具合に備えて専門の修理班の配置、ワイヤーソー切断時の咬み込みに対応するため研り班を 4 班待機、路面補修材として養生時間の短いスラリーパックの準備等を行った。

5. おわりに

中国道 1 夜間通行止めによる有野越橋一括撤去工事は、大きなトラブルもなく、解放時間の 1 時間前に橋桁撤去を完成させることができた。既設舗装面も損傷させることなく、事前のユニットキャリア走行試験が実証された。社内及び発注者との検討会を重ね、事前の綿密な計画・準備を行い一発勝負という条件の中でも成果を得られた。本稿で報告した限られた時間と厳しい施工条件下で、今後同種の工事において参考になれば幸いである。

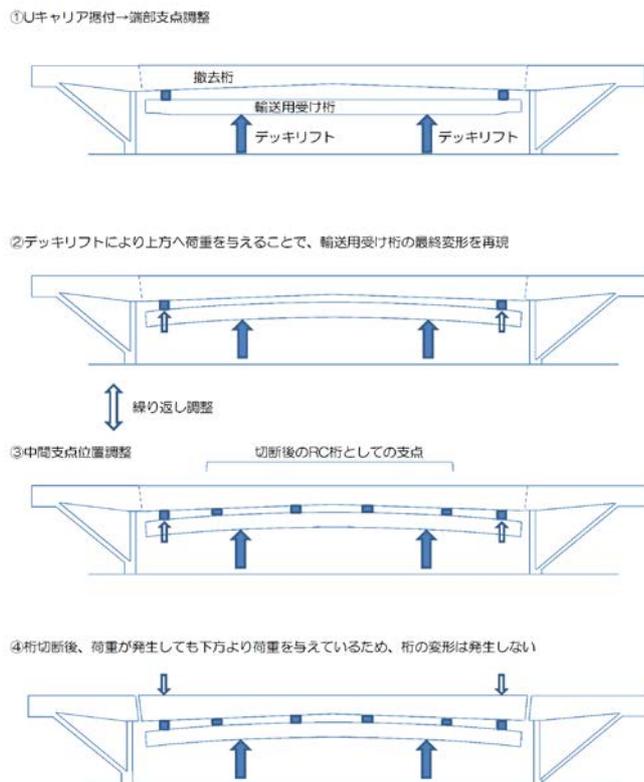


図-4 支点調整フロー



写真-2 既設舗装養生