

事業概要

<背景>

2018年9月4日の台風第21号により、県道芦屋鳴尾浜線鳴尾橋に土運船が衝突し橋桁が損傷し通行止めとなった。安全で確実かつ早急に復旧することが求められた。

<事業内容>

橋桁の損傷状態、現場状況の施工条件を踏まえ、全面通行止め期間が最短となる全国でも珍しい大型ジャッキ(テーブルリフト)を搭載した台船による一括撤去・架設による橋梁復旧工事。また、本復旧までの間、主桁の当て板補強による応急復旧により1車線を暫定供用させる。

<課題となっていた点>

県道芦屋鳴尾線は、交通量約12,000台(大型車混入率44.4%)の重要な道路であり早期復旧が求められた。本橋梁は水深の浅い海上に位置し、波浪の影響を受ける海上で並走する阪神高速道路を供用しながら橋桁(P2~P3間)の直下で大型ジャッキを搭載した台船により橋桁を架け替えること。また、隣接桁の桁遊間(隙間)は5~15cmと狭く現状の橋桁高さで桁を一括撤去・架設することは、困難であった。



技術の概要

橋桁の一括撤去・架設では、橋脚間54mに収まる台船を使用し両端の隣接桁より高く上げる(約4m)必要があった。大型ジャッキは2段積みし全6台の反力・ストロークを集中制御できるようにし、高さ管理と波等の揺れによる荷重変動に備えた。ジャッキアップ量に加えて潮汐を利用した。台船と橋脚の隙間が少ない為、台船操船には正確さが必要であり、台船に付けたターゲットを自動追尾可能なトータルステーションを採用しタブレット端末でリアルタイムに台船位置を確認して台船を誘導した。また、本復旧までの間、主桁(L-Flg・Web)を当て板補強による応急復旧で1車線を暫定供用させた。主桁補強では、事前に実物大の木製模型(モックアップ)を作成し施工性の検証を行った。



木製模型取り付け状況



橋桁の一括撤去状況

大型ジャッキ(2段積み@3組)を搭載した台船

成果

応急復旧により事故発生から約3ヶ月間で1車線を暫定供用させたことで地元連合自治会から感謝状を頂いた。暫定供用と平行し新橋の製作を進めることで撤去・架設に伴う全面通行止め期間を約2.5ヶ月間と最小限に抑え、事故発生からちょうど1年後の2019年9月4日午前0時に全面供用させることができた。全面通行止め期間を全体で約5.5ヶ月間に抑えたことで、迂回路となった国道43号等の早期渋滞緩和と生活道路への大型車迂回による影響を軽減させることによる周辺地域の安全・安心の向上に貢献でき、無事故で早急に供用開始(当初計画より約1.5ヶ月短縮)という目的が達成できた。

