

⑪国道18号妙高大橋架替事業

受賞機関 国土交通省 北陸地方整備局 高田河川国道事務所

キーワード 緊急・応急対策、24時間モニタリング監視、合成床版と一体となった鋼製型枠、工期短縮

全建賞審査委員会の評価ポイント

PCケーブルの腐食・破断に対応した新橋による架替事業。早期の交通切り替えを可能とするため、計画、設計・施工段階において工期短縮を図ったことが評価された。

1. はじめに

国道18号は、新潟県上越地方と関東地方や中京圏を結ぶ主要幹線道路であり、第一次緊急輸送路として重要な役割を担っている。旧妙高大橋は、新潟県妙高市に位置する、建設から50年が経過した橋長300mのPC橋である。平成21年にPCケーブルの損傷が発見され、架け替えを行うこととしたが、迂回ルートが存在しないため、旧妙高大橋を供用しながら新橋に架け替えを行ったものである。

2. 事業の概要

旧妙高大橋は、昭和47年（1972年）に架設されたPC 4径間連続PCポステン箱桁橋で、上部工はプレキャストセグメント工法で施工された。

平成21年（2009年）の橋梁補修工事の際に、箱桁内面のPCケーブルの一部に、橋面から侵入した水が原因と考えられる腐食と破断が発見された。損傷発見後、妙高大橋保全検討委員会を設置し、緊急・応急対策の実施や観測機器による監視体制の強化を図り交通の安全を確保した。

平成24年度（2012年度）には、恒久的な安全性を確保するため架け替え事業に着手した。

新橋は現地の立地条件や工程等を考慮し旧橋の西側に計画した。橋梁形式については、鋼2径間連続トラス橋を選定し、基礎型式はニューマチックケーソン基礎を採用した。



交通切替後の妙高大橋

3. 事業の成果

妙高大橋保全検討委員会の提言を受け、緊急・応急対策として、仮受け台や補強外ケーブル設置、橋面上面の防水対策などを実施した。また、旧橋の変状等を把握するため、水管式沈下計、亀裂変位計、CCTV等の観測機器による24時間モニタリング監視等を行い交通の安全を確保した。

主桁の架設は、事前に架設足場を主桁部材に取り付けることで、高所作業を減少させると共に足場設置の作業期間の短縮を図った。

床版においては、合成床版を採用する事により、床版型枠及び床版足場の設置期間を削減し、鋼板が床版下側鉄筋の役割を果たすことから、鉄筋組立てに要する作業期間を短縮した。

加えて壁高欄の外側型枠を、合成床版と一体となった鋼製型枠を使用するなどにより、工期短縮を図り新橋の架け替えまでの期間を短縮した。

計画、設計、施工の各段階において、様々な工期短縮の取組みを行い、令和3年8月3日に新橋へ交通を切り替えた。



架設足場を主桁部材に取り付けてから架設

4. おわりに

新橋完成により、国道18号妙高大橋の恒久的な安全性が確保され、第一次緊急輸送路としてのネットワークの強化や平常時・災害時を問わない安定的な交通確保が図られた。

賛助会員 JFEエンジニアリング(株)、清水建設(株)、大日本コンサルタント(株)