

2026 年 9 月 30 日

沖縄県内の既設橋梁で初、サザンゲートブリッジ吊材取替え工事が「土木学会 田中賞」を受賞

夜間 6 時間以内の通行止めと ICT による高精度施工で、地域交通を守りながら橋の健全性を回復

金秀鉄工株式会社（本社：沖縄県中頭郡西原町、代表取締役社長：照屋賢治）が施工を担当した「サザンゲートブリッジ吊材取替え工事」が、「令和 7 年度土木学会田中賞 作品部門（既設）」を受賞しましたのでお知らせいたします。

記

【 受賞概要 】

公益社団法人土木学会(1914 年 11 月設立／第 114 代会長 小澤 一雅／東京都新宿区四谷一丁目外濠公園内)

分類：令和 7 年度土木学会賞 田中賞 作品部門 既設

『サザンゲートブリッジ吊材取替え工事』

- 企 業 者：内閣府沖縄総合事務局石垣港湾事務所、石垣市建設部港湾課
- 設 計 者：(一財)沿岸技術研究センター、日本工営(株)、(株)中研コンサルタント、(株)ホープ設計
- 施 工 者：金秀鉄工(株)、宮地エンジニアリング(株)＜光ストランドセンサーによる軸力（荷重）測定の施工＞
- 所 在 地：石垣港新港地区
- 構造形式：【上部構造】鋼単純ローゼ桁橋

【 工事概要 】

- 工 事 名：令和 5 年度石垣港（新港地区）臨港道路（新港 1 号線）（橋梁改良）鋼橋アーチ部工事
（対象作品名：サザンゲートブリッジ吊材取替え工事）
- 場 所：沖縄県石垣市八島町地先（石垣港新港地区）
- 工 期：令和 5 年(2023 年)9 月 6 日 ～ 令和 7(2025 年)年 1 月 14 日
- 発 注 者：内閣府 沖縄総合事務局 石垣港湾事務所
- 施 工 者：金秀鉄工株式会社
- 橋梁の諸元：鋼単純ローゼ桁橋、橋長 90.0m、有効幅員 11.0m（1993 年 3 月完成）
- 施工内容：アーチリブと補剛桁（道路を支える桁）を接合する鋼製吊材(全 18 本)の取替え工事

【 高精度の吊材の製作への配慮 】**■3D スキャンによる高精度な事前調査**

既設橋梁は、完成時の設計図面と現在の形状や寸法が完全には一致しない場合があります。わずかな誤差でも、現場での部材取付けや施工時間に影響を及ぼします。

本工事では、3D スキャン技術を活用して橋梁の現況を立体的かつ高精度に計測しました。取得したデータを用いて、既設部材の寸法照査、新設部材との取合い、施工機械の配置、吊材の架設方法などを事前に検証いたしました。高精度な事前調査により現場での手戻りや調整作業を抑え、夜間の限られた作業時間内で確実に施工が可能となりました。

【 評価を受けた施工技術について 】

■光ストランドセンサーによる軸力のリアルタイム管理

吊材の取替えて最も重要となるのが、既設吊材に作用している軸力(荷重)を新しい吊材へ正確に引き継ぐことです。本工事工法は、既設吊材が負担している荷重を一時的に仮設吊材へ移し、既設吊材を撤去した後に新設吊材を設置し、仮設吊材から再び荷重を新設吊材に戻す手順を採用しました。

この荷重移行を高精度に管理するため、光ストランドセンサーを用いた遠隔リアルタイムモニタリングを導入しました。

既設吊材から仮設吊材への荷重移行を数値で確認するとともに、既設吊材に実際作用している軸力(荷重)を新設吊材へ反映させることで、取替え前後の軸力変化を $\pm 2\%$ 以内に抑える高精度な管理を実現しました。

これにより、橋梁全体の力のバランスを維持しながら、安全かつ確実に吊材を取り替えることができました。

【 代表者コメント 】

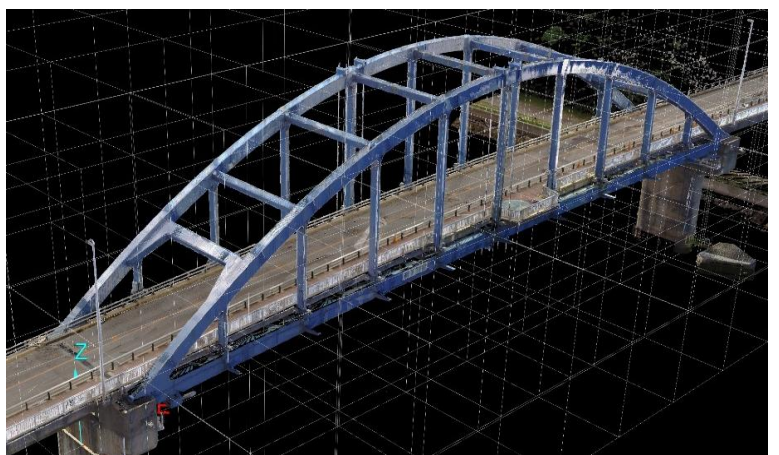
既存インフラを守り、次世代へ繋いでいく技術で郷土沖縄に尽くす

沖縄県内では、本土復帰後に整備された多くの橋梁が、今後一斉に高齢化していきます。沖縄県が管理する橋梁についても、建設後 50 年以上を経過するものの割合は、現在の約 1 割から 20 年後には約 6 割に達する見込みです。

また、沖縄は高温多湿で四方を海に囲まれているため、橋梁の鋼材やコンクリートにとって塩害や腐食が生じやすい環境にあります。橋梁を新たにつくる技術だけでなく、地域の交通や経済活動を維持しながら、既存の橋梁を安全に修繕・更新する技術の重要性が一層高まっています。

今回の受賞は、地域交通への影響を最小限に抑えながら、既設橋梁の健全性を高精度に回復させた取り組みが、橋梁技術の発展に資するものとして認められた結果であると受け止めています。

金秀鉄工株式会社は、これまで培ってきた鋼橋の設計・製作・施工技術を、既存インフラの更新・長寿命化にも積極的に展開してまいります。今後も ICT を活用した施工技術の高度化と、それを支える専門技術者の人財育成を進め、沖縄の安全・安心な生活基盤を将来世代へ繋いでまいります。



【 用語解説 】

●土木学会田中賞

橋梁・鋼構造工学の発展に貢献した優れた業績や作品を表彰する土木学会賞の一つです。「作品部門（既設）」は、既設の橋梁やこれに類する構造物の更新、改良、復旧、再利用などを対象としています。

●ローゼ桁橋

サザンゲートブリッジはアーチ状の部材と補剛桁（道路を支える桁）を吊材で接合した橋梁形式です。

●吊材

アーチ部材と補剛桁をつなぎ、道路や車両などの荷重をアーチ部材へ伝える部材です。

●軸力

部材の長さ方向に作用する引張力または圧縮力です。吊材を取り替える際には、既設吊材が負担していた軸力を新設吊材へ正確に引き継ぐ必要があります。

●光ストランドセンサー

2点間のわずかな変位を光学的に計測し、構造物に生じる荷重や変化を遠隔で確認するモニタリングシステムです。



以上

《 本件に関する問い合わせ 》

金秀鉄工株式会社

〒903-0118 沖縄県西原町字小波津 567 番地

管理部 TEL 098-945-3351