

奥羽本線秋田駅構内手形陸橋拡幅および桁交換工事

東日本旅客鉄道株式会社 秋田支社 正会員 ○吉田 明寛
 東日本旅客鉄道株式会社 秋田支社 非会員 成田 紘也

はじめに

秋田市の中心市街地に位置する手形陸橋は、秋田駅の東西を結ぶ市内の重要路線であり(図①)、慢性的な交通渋滞や経年による劣化進展等に伴い、桁拡幅及び桁補修工事が実施されることとなった。

本稿では、市街地という立地により十分なヤードが確保できない中、クレーン架設や手延べ引出・引戻架設等様々な工法を検討した中から工事費や工期が優位となるガーダー設備を使用することとし、平成28年7月から平成30年7月までに実施した道路橋拡幅(片側1車線から片側2車線へ)および橋桁の交換・補修作業について報告する。

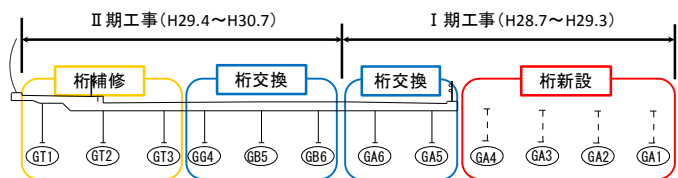


図① 手形陸橋 位置図

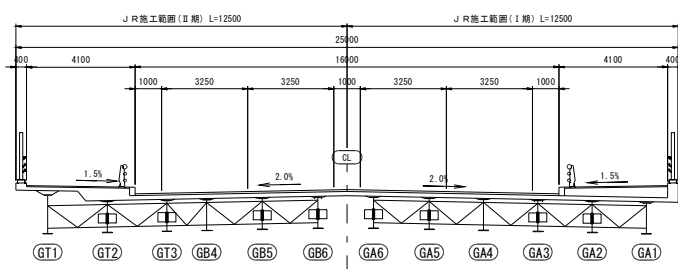
施工計画

(1) 工事概要

本工事は、Ⅰ期工事として道路の拡幅工事と既設桁の交換を実施し、Ⅱ期工事は残った既設桁の交換と補修を実施する計画であった。工事前後の断面を図②、図③に示す。なお、JR 上空部以外の道路拡幅は秋田県工事で既に施工済みであり、今回は JR 上空部について施工することとなった。また、GT1桁から GT3桁については、平成2年の拡幅工事により新設された桁であり、経年も浅いため秋田県の要望を取り入れ、桁を補修し使用することとした。



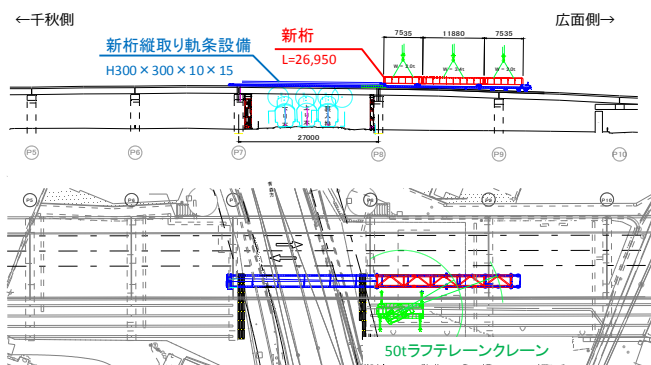
図② 工事前の断面図



図③ 工事完了時の断面図

(2) Ⅰ期工事

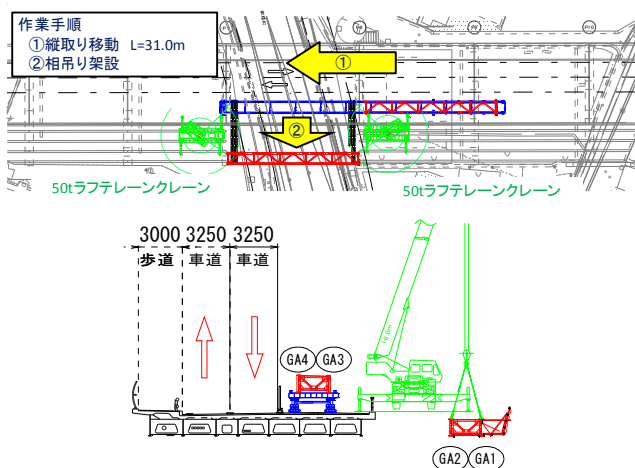
Ⅰ期工事では、まず GA1 桁から GA4 桁までを 50t 吊りクレーンの相吊り架設により2回に分け設置した。この際、架設する新桁は、GA5桁および GA6桁の道路上に設置した縦取り軌条設備により線路上空まで縦取りし、その後2台のクレーンで相吊りして所定位置にセットすることとした。施工ステップを図④、図⑤に示す。



図④ 縦取り設備と新設桁組立

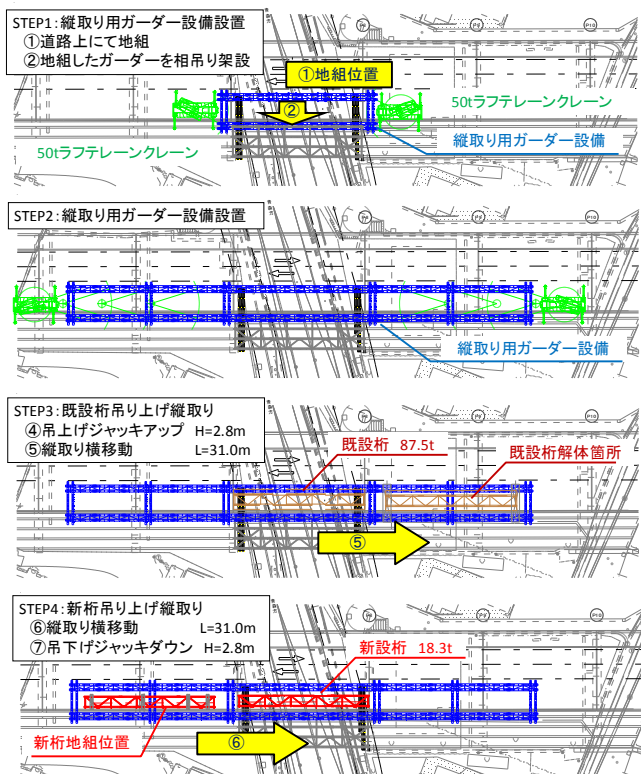
キーワード 道路桁架設、線路上空架設、桁架設用ガーダー設備

連絡先 〒010-0001 秋田県秋田市中通7丁目1番1号 東日本旅客鉄道(株) 秋田支社設備部 TEL 018-825-5282



図⑤ 新設桁縦取り後の相吊りクレーン架設

続いて、GA5桁および GA6 桁の桁撤去・新設を実施した。撤去する既設桁(W=87.5t)は、縦取り用ガーダー設備、吊上げジャッキおよび自走台車を使用し、広面側に 31.0m 縦取りし解体・搬出した。新桁(W=18.3t)は千秋側に地組し、同設備を使用し吊り上げ・縦取り架設を実施した。なお、縦取り用ガーダー設備の設置は、縦取り軌条設備があった位置で地組し、その後 GA4桁上に相吊り架設により移設している。またガーダー設備の解体は、逆の作業手順で実施した。主な施工ステップを図⑥、縦取り状況を図⑦に示す。

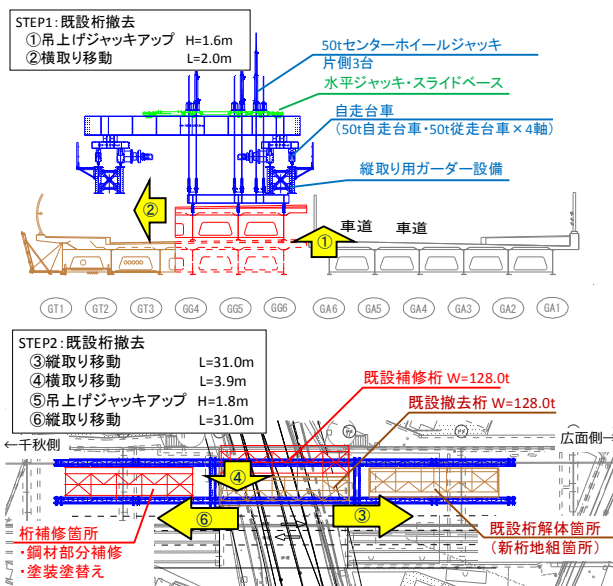


図⑥ 主な施工ステップ図



(3) II期工事について

II期工事は、I期区間が開通し車線を変更した後の施工となった。桁交換と桁補修作業は、I期工事と同じく、縦取り用ガーダー設備を用いることとした。しかし、ガーダー設備の位置に対し、各桁の位置が合わずそのまま桁を吊上げることができないため、水平ジャッキによる横取りを併用することで吊上げ可能位置まで移動させて、縦取り移動させている。主なステップを図⑧に示す。なお、桁の架設については逆の手順とした。補修桁は、工期短縮と工事費削減を図るため、ヤード内にて補修・塗装塗替えを実施し再利用することとした。



図⑧ 既設桁撤去時の主な施工ステップ

おわりに

本工事は、狭隘な現場環境や通行止めができない等の施工上の課題を様々な設備、工法を採用することで解消し、約2年という限られた工期の中、無事故で実施することができた。本工事にご協力頂いたすべての関係者の皆様にこの紙面を借りて厚くお礼申しあげる。