

## 万場大橋の施工

～S字カーブの橋桁を曲線半径425mで送り出し架設～

日本橋梁建設土木施工管理技士会

川田工業株式会社

監理技術者

三浦 敏<sup>○</sup>

現場代理人

石田 広 祐

現場担当者

館 暢

### 1. はじめに

#### 工事概要

- (1) 工 事 名：156号大和改良万場大橋鋼上部工事
- (2) 発 注 者：国土交通省 中部地方整備局
- (3) 工事場所：岐阜県郡上市大和町剣から  
郡上市大和町万場まで
- (4) 工 期：平成26年2月4日～  
平成27年5月1日

一般国道156号大和改良は、岐阜県郡上市大和剣地区から白鳥町中津屋に至る延長2.6kmのバイパスであり、現道の防災課題箇所の解消や冬期の交通安全確保を目的に整備が進められている。このバイパスの一部として施工された万場大橋は、鋼桁の平面線形が一定ではない曲線（S字に近い形状）を成す橋長131.5mの鋼2径間連続非合成箱桁橋である。本橋は、一級河川長良川に架かる橋で、鮎が生息する自然豊かな河川の環境への配

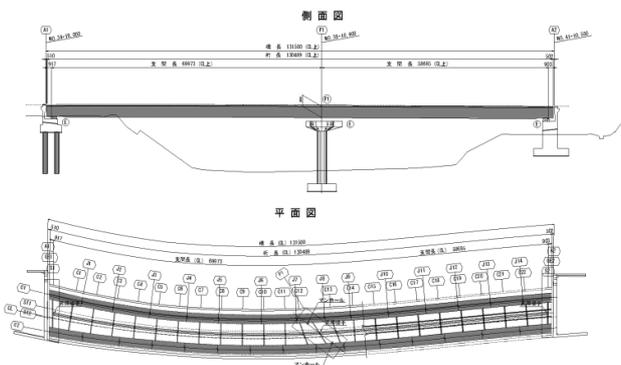


図-1 橋梁一般図

慮により、桁下へのベント等仮設備の設置や大型重機の進入が不可であったため、A2橋台背面を地組ヤードとした「手延べ式送り出し工法」にて架設を行った。送り出しラインをR=425mとする曲線送り出しを1主桁毎に実施し、それぞれの主桁を所定の位置に「横取り」後、二次部材の架設を行い、「桁降下」を実施した。

### 2. 現場における問題点

#### 「送り出し方法の立案」

本橋の当初架設計画（発注時）の問題点は以下の通りであった。

- ・主桁間隔が変化する曲線桁であり、送り出し架設中は主桁位置が刻々と変化し、送り出し装置の受点位置も一定ではないため作業が煩雑となり、設備やヤード幅の増大が懸念される事。
- ・河川方向と本橋が斜めに交差しているため、上下部工の斜角の影響により、橋軸直角方向に隣り合う受点のジャッキ反力が大きく変動し反力管理が難しくなる事。
- ・主桁間隔を狭めた仮横桁で2主桁を連結した送り出しは、不静定構造となり反力管理が難しくなる事。
- ・直線送り出しであり、送り出し桁を間接的に受梁で支持するため、送り出し途中でジャッキ反力の変化が大きくなる事。（受梁の水平度を保つのが困難となり桁転倒のリスクが大きくな



図-2 施工前（長良川下流側から望む）

る。)また、中間橋脚に到達させるために、途中で大きく横方向への位置調整を実施しながらの架設となり、設備の増大と作業が煩雑になることが懸念される事。

これらの問題点を解決するための送り出し方法の立案が必要であった。

### 3. 工夫・改善点と適用結果

「リスクを低減する送り出し方法の立案」

当初架設計画を以下の方法に変更することで改善を図った。

- ・ 1主桁毎に送り出しをすることで斜角や曲線による反力変動を小さくし、静定構造とすることで反力管理を容易にした。
- ・ 曲線送り出しとし、送り出し桁をほぼ直接支持の状態を受梁上で支持することで橋軸方向に隣り合うジャッキ反力の変動（反力差）を抑えた。（受梁の水平度を保つのが容易となり桁転倒リスクが低減する。）また、中間橋脚に到達させるための送り出し途中での横方向への位置調整を小さく出来たことで、位置調整作業を低減させ作業の安全性を向上させた。

以上の改善点を考慮・反映し、再度、送出しステップ、設備計画等を立案し施工した。

その結果、本橋の送り出し架設は2015年1月上旬より開始し、同年2月下旬に無事完了した。



図-3 送り出し中の万場大橋



図-4 完成した万場大橋

### 4. おわりに

本工事は、送り出し架設時期に大雪に見舞われたが、その後、横取り・桁降下・二次部材設置後、現場塗装を経て、2015年5月上旬に無事故・無災害で無事竣工を迎えた。

小学生の学習の場として、製作工場の見学会や、送り出し架設中の親子現場見学会などを実施し、地域との連携に積極的に取り組んだ。本報告が今後同様な架設計画の一助となれば幸いである。

最後に、本工事の施工にあたり、国土交通省中部地方整備局岐阜国道事務所ならびに地域の皆様など、関係者の方々には多大なるご指導・ご協力を頂いた。ここに厚く御礼申し上げます。