

Ⅳ-46 応急組立橋の架設及びメンテナンスについて

土佐国道工事事務所 機械課長 小松 修夫
○機械係長 大林 智仁

1. はじめに

平成10年9月24日（金）から25日（土）にかけて高知県中央部を襲った未曾有の豪雨により被災した、一般国道32号高知県南国市才谷地先における路面陥没は復旧まで数ヶ月かかるとみられ、幹線道路のうえに生活道路でもある同道路の早急な交通路の確保が求められた。そこで応急的な対応策として、四国地建保有の応急組立橋の架設が決定された。

2. 架設橋及び架設方法の決定

四国地建には当時3橋の応急組立橋を保有していた。このうち今回の被災現場（被災延長約40m）に対応できるものは香川工事管理の応急組立橋（建設機械番号47-1430：2車線40m）のみのため、本橋の架設が決定された。

本橋の架設方法は通常主桁の地上組立を行い、先端に取付桁を付けてウインチ等により橋梁を引き出して架設を行う「引き出し工法」が標準となっている。しかし今回の現場は曲線部分であるため引き出し工法を行うには十分なスペースがなく、また架設時間のより短縮を検討した結果、160tクレーンによる主桁一括架設工法を採用することとなった。

また現場は取付桁の架設を行うにも直線部分が不足していたため、今回は現場のカーブに合わせてのアプローチ（L型擁壁+盛土+As舗装）により対応することとなった。

本応急組立橋の一般図を図-1に示す。

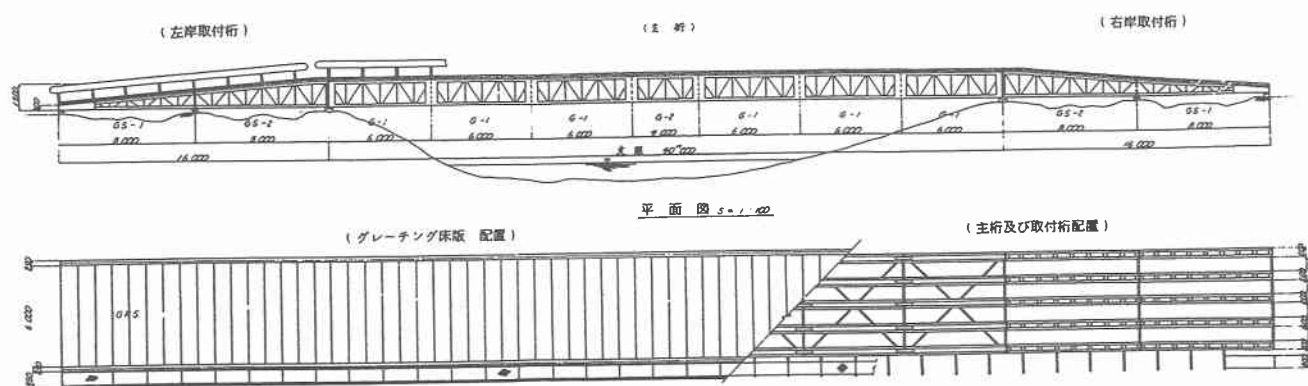


図-1 応急組立橋一般図（但し取付桁は今回使用していない）

3. 架設作業の実施

① 準備作業

9月27日（日）被災現場に入り測量を行い据付基準線を出し、架設場所の位置決めを行った。

② 輸送

9月28日（月）部材の搬出を開始し、10tトラックで計17台を使用し午後8時頃搬入を終えた。

③ 架設

最初に主桁の地組を行い、160tクレーンにて5本ある主桁を1本毎（約11t/本）、架設現場に吊込設置した。設置された主桁は順次横構、対傾構にて連結し、全ての主桁架設が完了後、床板の設置を行った。

橋本体の架設は昼夜連続作業を行い、おおむね２日間で完了した。その後、地覆及びガードレールの取り付けを土留め矢板の設置と平行作業で行った。続いて地盤に鉄筋を打ち込み沓台座下部に敷設してある鉄板の固定を行ったのち、無収縮モルタルを打設し沓部を固定した。橋本体の架設完了後、橋梁と現道との取付道路として片側約３０mのアプローチ部の施工を行った。アプローチ部は側壁としてＬ型擁壁を設置した後、盛土、締め固めを行い、アスファルト舗装及び区画線の表示をして全行程を完了した。

④ 载荷試験及び供用

２５ｔトラックを使用して载荷試験を行い、たわみ値が許容値内であることを確認した。搬入から昼夜連続作業約６日間で架設を完了し、１０月４日（日）午前８時供用を開始した。

４． 供用に当たっての方針

架設を行った国道３２号は新規格車が自由に走行できる「指定道路」であるが、本橋の設計条件は指定道路に対応できていない。そこで本橋の応力について再度照査してみると、橋中央部を車両１台のみで徐行にて走行した場合、約４３ｔまで対応は可能であった。そこで今回は片側交互通行にて供用を開始した。また本橋は車両総重量４３ｔ以上の車は通行できないこと、及び床版がグレーチングであるため、滑りやすいということを周知徹底するように道路表示板や看板、標識車等の設置による広報活動を行った。

５． メンテナンス実施手順

本橋は、ボルト総本数７，３４７本にもなり、ボルトの緩み、抜け、破損などがあると重大な事故につながる。そのためボルトのゆるみを定期的に点検を実施する必要がある、供用開始翌日から橋自体の沈下量も含めて点検を実施した。また１０月８日からは水平移動量も点検内容に追加した。点検内容の実施サイクル、実施内容の変化は以下のとおりである。

日 時	実 施 内 容
１０月５日（月）	ボルト全数のゆるみ、部材損傷の有無の確認 沈下量（橋端及び中央部の両サイド及び道路中心）の測定開始
１０月８日（木）	主桁の水平移動量測定開始。
１０月１６日（金） ～ １０月１８日（日）	従来の全数点検から簡易点検の実施。なお簡易点検とは以下の通り。 ボルトのゆるみ・・・過去にボルトのゆるみの多い箇所の点検、他は目視確認 水平移動量測定・・・代表値６点測定 沈下量の測定・・・代表値２点測定
１０月１９日（月）	測定データが落ち着いてきたため、これまで毎日実施していたものを、週１回全数点検（主として月曜日）と簡易点検（主として木曜日）の実施に変更。
１０月２７日（火） ～	高知自動車道夜間通行止めによる交通量の増加を考慮して、以下の通り実施した。 ２７日、２９日：全数点検 ２８日：簡易点検
１月１１日（日） ～	１月１０日まで全数点検と簡易点検を各々週１回行ってきたが、１月１１日以降は全数点検と簡易点検を交互に週１回実施し供用を続ける。

６． 最後に

１０ヶ月の永きにわたって架設してきた本応急組立橋も平成１１年７月５日に撤去を完了した。今後は架設期間中問題になった許容応力、床板の滑り止め等の問題点を抽出して今後の検討課題とするとともに、対応可能なものについては随時改良を行う予定である。