

# 工事概要

本橋は、2016年の熊本地震により橋りょうの移動・変形等の甚大な被害を受けた。このため、損傷した旧橋を撤去し、下部工（橋台・橋脚）の損傷箇所を補強を行い、その後新橋の架設を行う。新橋の設計は、旧橋の形式・支間割を踏襲し、外観も極力旧橋に類似させることを基本とする。旧橋の撤去および新橋の架設には『ケーブルクレーン直吊工法』を採用する。

**工事名称**  
第一白川橋りょう復旧工事

**工事内容**  
旧橋の撤去から新橋の架設まで  
橋脚・橋台の再構築を含む

**橋りょう形式**  
スパンドレルプレースト・バランスドアーチ  
橋 長：152.15m  
支間長：30.44m + 90.27m + 30.44m

**鋼 重**  
旧橋：619.1ton（支承を除く）  
新橋：635.9ton（支承を除く）

完成イメージ動画  
YouTube

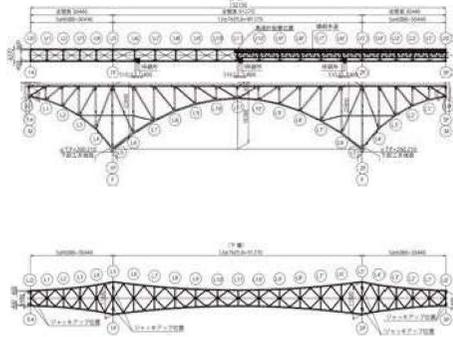
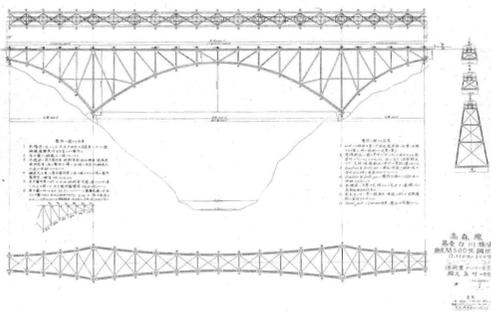


# 復旧工程

- ① 施工ヤードの整備**  
犀角山トンネルの出口側（立野側）地山を切り取り、橋りょう架け替え工事のための施工ヤードを整備する。
- ② 橋脚・橋台の補強 1**  
損傷した橋りょうの下部工（基礎部分）を補強するため、コンクリート及び基礎杭を増設する。（1A・3P）
- ③ 斜面の補強・落石防止対策**  
崩落した斜面の補強と、橋りょう上部に位置する不安定な岩塊の落石防止対策を行う。
- ④ 鉄塔及びケーブルの設置工事**  
橋りょう撤去の準備作業として、橋りょうを撤去運搬するためのケーブルクレーンと橋りょうを支えるケーブルエレクション直吊設備を設置する。
- ⑤ 旧橋の撤去（解体）**
- ⑥ 橋脚・橋台の補強 2**  
橋りょう撤去後でしか出来ない下部工を補強する。（1A・1P・2P）
- ⑦ 新橋の架設**

旧橋

新橋



発注者	南阿蘇鉄道株式会社
受注者	エム・エムブリッジ株式会社
工事場所	熊本県阿蘇郡南阿蘇村 ～熊本県菊池郡大津町

南阿蘇鉄道株式会社  
熊本県阿蘇郡高森町  
大字高森1537-2  
TEL: 0967-62-0058



エム・エムブリッジ株式会社  
広島市西区観音新町1-20-24  
リョーコーセンタービル内  
TEL: 082-292-1111  
www.mm-bridge.com



南阿蘇鉄道株式会社



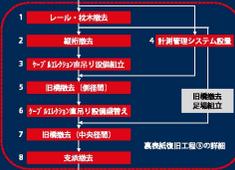
エム・エムブリッジ株式会社

# 南阿蘇鉄道の復興 そして 次世代の 土木遺産へ… 私たちの使命

土木遺産と言われ、  
私たち技術者にとっても大切に貴重な第一白川橋りょう。  
さまざまな歴史を刻んで来た、  
この橋への人々のおもいを次世代へつなぎたい。  
絶やしてはいけないのは、  
人やモノの行き来だけでなくそういった人の心だと思ふ。  
エム・エムブリッジは、  
長年のノウハウと最新のシステムで、  
将来ふたたび、  
土木遺産と言われるような橋を架けるんだ！  
というおもいで人に社会に貢献したい。



## 旧橋撤去工程



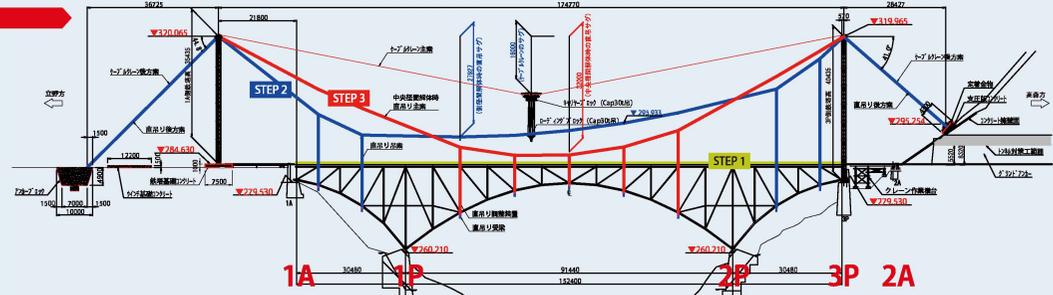
## ケーブルクレーン設備・直吊設備

本橋は、熊本地震に起因した部材の損傷や変形、補脚・構台の変位が発生している。地震後の調査結果に基づく構造解析の結果、構の部材に過大な応力が残留していると推定された。

旧橋の撤去部材の切断時、この残留応力の解放による衝撃で、部材に動きが生じ、損傷を進行させる恐れがある。また、本橋は急峻な立野深谷を構断する位置に架設されており、地上からベント設備（仮支保材）の設置や、施工箇所まで重機の進入が困難である。

このため、旧橋の撤去および新橋の架設には「ケーブルクレーン直吊工法」を採用した。

この工法は、直吊索と桁梁で構体重量を支えることができ、かつ応力変形および崩壊による残留応力を低減させることで、構体に負担をかけるずに解体が可能である。



## 旧橋撤去ステップ (詳細)

### STEP 1 レール・枕木・覆桁撤去

- ① レール・枕木撤去(1A-3P)
- ② 覆桁撤去(1A-3P)

### STEP 2 斜材の撤去

- ① 側部部材(1A-1P・2P-3P)上弦材撤去
- ② 1-2橋点ずつ両側/パネル状上弦材・横桁・上横構で撤去する
- ③ 斜材は単材撤去
- ④ 重直材は重直材用斜材を含むパネル状で撤去する
- ⑤ 側部間下弦材撤去
- ⑥ 1-2橋点ずつ両側/パネル状(下弦材・下横構)で撤去する

### STEP 3 中央部間の撤去

- ① 中央部間(1P-2P)・上弦材撤去
- ② 1-2橋点ずつ両側/パネル状上弦材・横桁・上横構で撤去する
- ③ 中央部間斜材・重直材撤去
- ④ 斜材は単材撤去
- ⑤ 重直材は 重直材用斜材を含むパネル状で撤去する
- ⑥ 中央部間・下弦材撤去
- ⑦ 1-2橋点ずつ両側/パネル状(下弦材・下横構)で撤去する

