

## 河川内橋脚への変位制限装置の効率的運搬について

木内建設株式会社 CPDS 登録番号 00107395 (主) 監理技術者 うらた たけひろ 浦田 剛弘  
CPDS 登録番号 00245768 (副) 現場代理人 松下 圭佑

### 1. はじめに

本工事は静岡市の安倍川に架かる駿河大橋を耐震補強するものであった。橋長約 600m、建設されてからすでに 50 年以上が経過している(写真-1)。両橋台には落橋防止装置と変位制限装置を、橋脚(全 12 橋脚)には変位制限装置を 1 橋脚につき 8 基設置する。河川内であるため濁水期である 11 月～5 月中に装置の取り付けを完了させるものであった。

#### 工事概要

- (1) 工 事 名 : 平成 27 年度 1 号静岡維持管内西部橋梁補強補修工事
- (2) 発 注 者 : 国土交通省 中部地方整備局 静岡国道事務所
- (3) 工事場所 : 静岡市葵区南安部～藤枝市堀之内一丁目
- (4) 工 期 : 平成 27 年 8 月 7 日～平成 28 年 7 月 29 日



写真-1 駿河大橋

## 2. 現場における問題点

橋脚へ変位制限装置を取り付けるにあたり、課題となったのが装置の運搬であり、もっとも重量のある部材で約 400 kgある。さらに河川のハイウォーターの関係上、足場の通路も高さがなく移動しづらい状況であった。

P1, P2, P3, P12 の橋脚は車両が進入できる河川敷上にあるためユニック車にて直接部材を足場内に入れ込むことができるが、それ以外の橋脚へは P3、P12 橋脚の近い方から足場内を運搬することとなり、最も

長い距離で約 200m も運ばなければならず、非常に困難であった。河川内に入り、橋脚下まで部材を運搬してからウインチ等で吊り上げる方法も検討したが、大雨が降ると河川内の搬入路が流されてしまい、その度に搬入路を作りなおさなければならない。また、2、3日は川の水がひかないため、渇水期中に施工が完了するか不安があった(写真-2)。



写真-2 大雨の翌日の安倍川

## 3. 工夫・改善点とその結果

今回、河川内に搬路を設置せずに部材を運搬することと、足場内での部材運搬距離を出来る限り短くする方法を検討した。

1つ目の案として橋の道路上を規制し、そこからクレーンにて足場内に部材を入れ込む方法を考えた。しかし、規制をかけられるのは夜間であり、暗い中での重量物の吊り作業は非常に危険であった。また、規制の準備・片付けに時間をとられるだけでなく、駿河大橋が上り下りの車線数が時間帯で変わる変則的な道路となっていた。そのため規制開始は午前0時からとなり、1日の作業時間が非常に短い。1橋脚分の部材を引込むのに約2日かかり規制の期間も長くなる。規制中は道路だけでなく歩道をまたいでの作業となるため歩道規制も発生し、非常に労力を必要とするものになってしまうことから別案を考えることとした(図-1)。

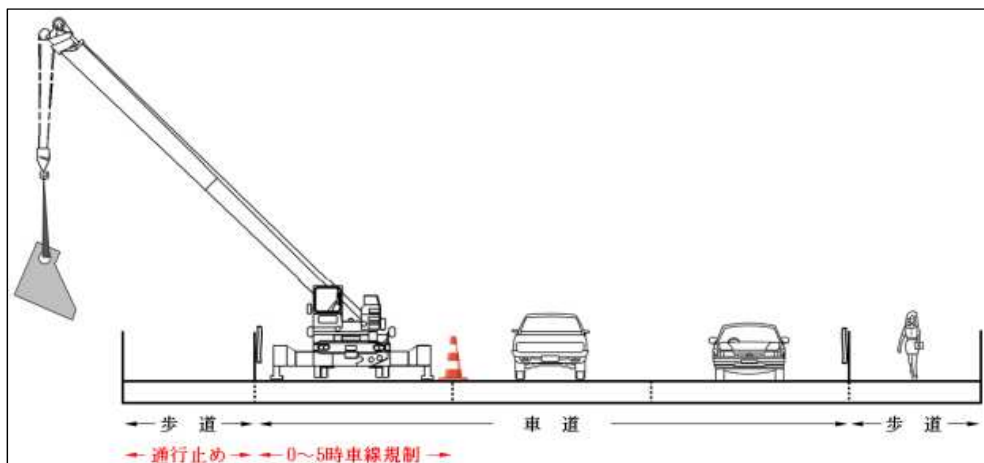


図-1 第1案(道路規制)横断図

2つ目の案として、橋の歩道に3箇所拡幅部があったため(P4、P7、P10 橋脚の真上位置)、そこに小型のクレーンを設置し足場内に部材を入れ込む方法を考えた(写真-3、図-2)。歩道上を台車にて部材を運搬し拡幅部から部材を入れ込むことができれば、例えばP7 橋脚真上の拡幅部から部材を入れ込む場合ではP6 ヘワンスパン分、P8 へもワンスパン分だけ足場内を移動させればよくなるため各橋脚へ部材を運ぶ距離が全体で大幅に短くなる。さらにこの方法では道路規制をする必要がないため日中作業が可能となり作業時間が通常通り確保出来る。さらに照度も確保出来ることから作業効率・安全性も格段に上がる。以上より、第2案を採用した。



写真-3 歩道拡幅部(左) 拡幅部から足場を見下ろす(右)

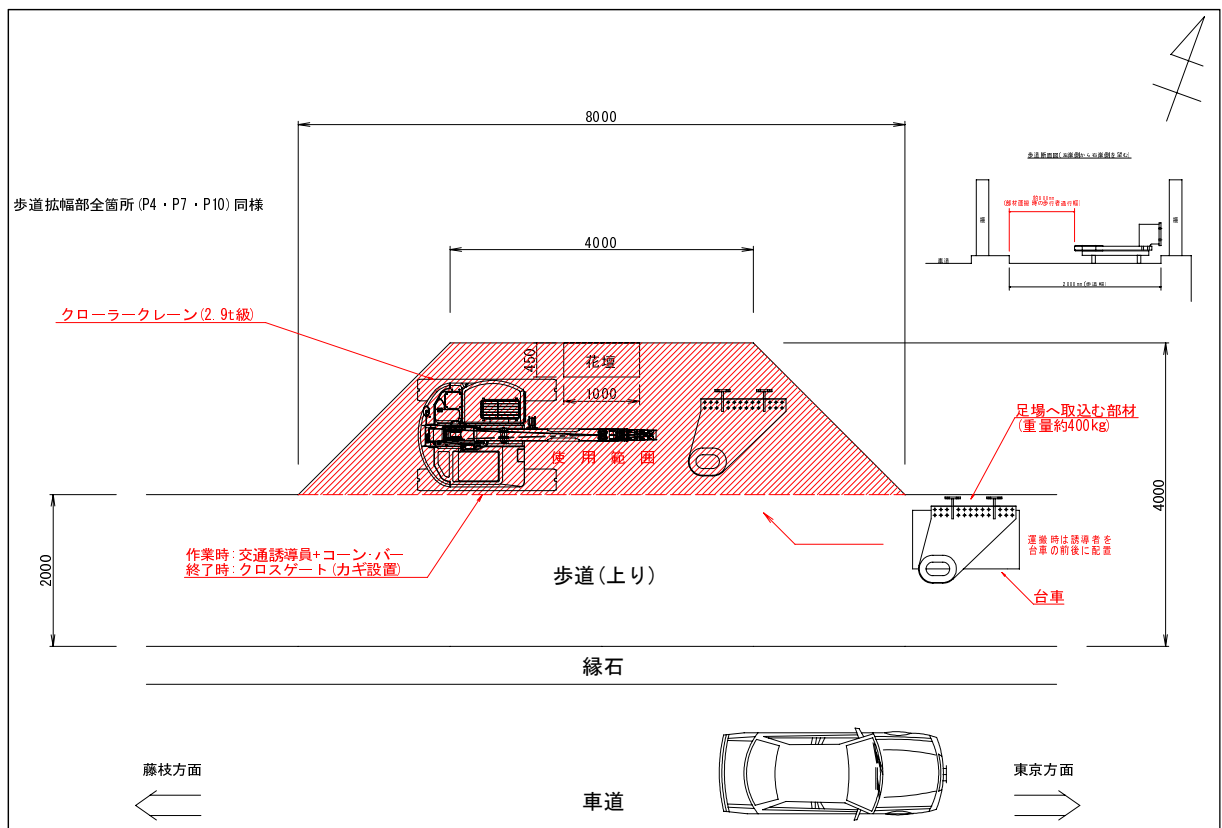


図-2 拡幅部を利用した部材入れ込み案

歩道は整備されているため台車での運搬も足場内とは違いスムーズに行うことができた。小型クレーンによる部材の入れ込み作業も問題なく行うことができ、1日に1橋脚分の部材を入れ込むことができたため、当初の計画の約2倍のスピードで作業は進んだ。安全面に関しては、歩道上での部材運搬時は前後に交通誘導員をつけ、歩行者や自転車が通る際は必ず停止するというルールを定めて接触事故防止を図った。拡幅部での部材入れ込み作業ではクレーンは拡幅部内で作業する(歩道側を旋回しない)ことを徹底するとともに交通誘導員を配置して監視・注意喚起を行った(写真-4)。



写真-4 歩道上部材運搬(左) 拡幅部からの部材入れ込み(右)



写真-5 変位制限装置工完了 全景(左)、近接(右)

#### 4. まとめ

今回の工事は渇水期中に必ず変位制限装置工を完了させなくてはならない非常に期間的に厳しいものであった。橋長も長い為、いかに効率良く部材を運搬できるかがカギとなっていた。今回の方法は、雨などの天候にも左右されにくく、かつ夜間規制や通行止めを避けた労力的にも効率的にも良い結果となり、また、事故もなく無事に部材を取付けられた(写真-5)。今後も最善な方法を見つけ出せるよう努力したい。