

工事施工に関する創意工夫

島田地区

株式会社 グロージオ
岩瀬 弘明

1. 工事概要

- (1) 工事名 平成24年度 富士維持管内橋梁補修工事
- (2) 工事場所 富士市依田橋
- (3) 工期 自)平成25年 1月 22日 至)平成26年 3月 10日
- (4) 発注者 中部地方整備局 静岡国道事務所
- (5) 工事内容

- 施工延長 L=555m
- 舗装工 1式
 - 道路附属施設工 1式
 - 橋梁床版工 1式
 - 橋梁附属物工 1式

現場位置図



2. 工事目的

本工事は、一般国道1号依田橋の老朽化で傷んだ床版及び橋脚の補修と変位制限装置を橋梁下部より施工し、橋梁上部より伸縮装置の補修、舗装の改修を行い安全で安心して通行できる道路を確保するための工事です。

完成写真



3. 問題点と対策について

①補修調査について

問題点

- 橋下は駐車場になっているので、駐車場を移動してもらわないと調査出来ない。
- 駐車上の移動を繰り返す為、1日に調査出来る時間が限定される。
- 設計図面との相違がありすぎるので、図面の新規作成枚数の増加。
(ひび割れは、当初設計では192mだったが、最終では4005m)
- 調査結果を提出しないと補修作業ができない。数量の増加が多すぎるので、承認をもらうのに時間がかかる可能性が高い。

以上の事から、ひび割れ調査に時間がかかりすぎると工程に大きく影響する。

対応策

- 1)調査班と、図面作成班、数量表作成班の分担化
- 2)現地と図面の整合性の確認、その後、図面と数量表の整合の確認
- 3)写真撮影・写真帳の作成、写真と図面の整合性の確認

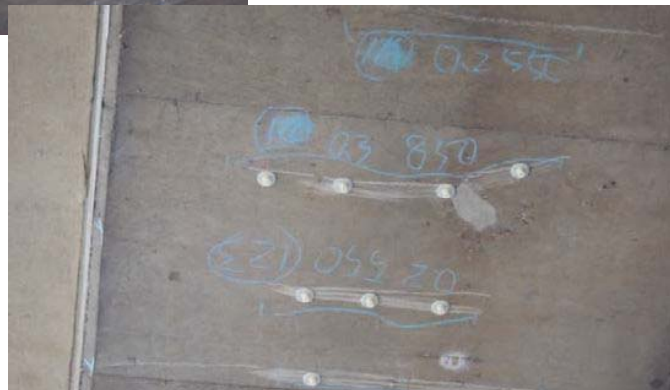
調査量が多く記載ミスが多くなることが予想されたので作業を分担化して作成した書類は、作成者以外の者が再度確認することで記載ミス、見落としをなくす。

▪現地調査のマーキング

調査は床版なので高所作業車を使用しないといけない。現地と図面の確認を行うのに高所作業車を使用しなくても確認できるよう、番号、延長を目立つようにマーキング(色分け)を行った。

ひび割れ補修：青色
断面補修：白色

床版へのマーキング写真



②写真撮影の工夫

高所作業車、足場の中など、作業スペースが狭いところでの作業となり、黒板を使用して写真を撮影するには、時間がかかり、人数も必要になる為、ポケットサイズのラミネート黒板を作成し使用した。

(貴社では、補修工事において、この黒板を使用することが多い) 荷物を少なくし、最小人数で撮影できるように工夫した。

ひび割れ調査写真



断面補修調査写真



施工状況写真



出来形写真



③ひび割れ注入工の充填確認

ひび割れ補修は低圧注入工法で施工した。注入されているかは、シリンダーの残量で確認できるが、深部まで注入されているかを確認することはできない。その為、ひび割れ深さを測定できる超音波測定機を使用し補修材の充填状況を確認した。

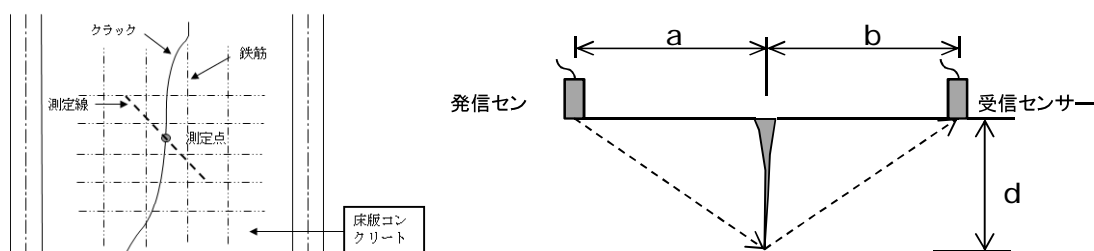
超音波測定機(直角回折波法)の測定要領

ひび割れを挟んで発信センサーと受信センサーをひび割れから近い位置に置く。この際、通常青色のランプが点灯する。この表示は、ひび割れからセンサーまでの距離よりも、測定面からひび割れの先端までの深さ方向の距離が大きいことを示している。センサー間距離を広げていくと、赤ランプが点灯しブザーが鳴り、青ランプから赤ランプに変わる変換点を特定することができる。

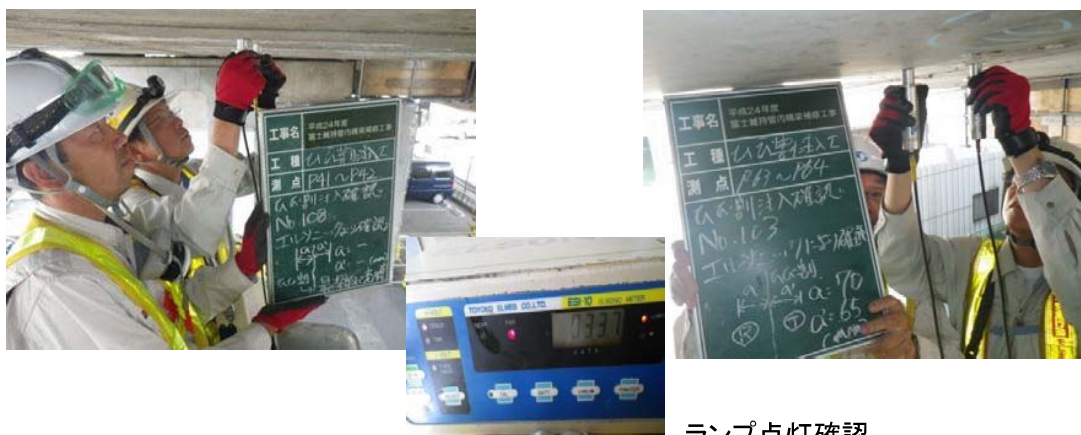
その位置で、センサーからひび割れまでの距離がひび割れ深さとなる。
 発信側と受信側で距離が異なる場合は、(L=a,bとする)ひび割れ深さ $d = \sqrt{a \times b}$
 で求めることができる。
 ひび割れの充填確認は、充填が想定される最大距離(100mm程度)廻りから測定を行い
 確認を行う。

・調査結果を抜粋示す

補修NO	測定結果		
	距離 a (mm)	距離 b (mm)	充填深さ d(mm)
40	-	-	最深部まで充填
60	-	-	最深部まで充填
108	-	-	最深部まで充填
57	40	60	49
103	70	65	65



測定状況



ランプ点灯確認

調査結果に示した通りNo.40・60・108ではランプの変化がなかった為、ひび割れに全て
 充填している。

No.57・103においてはランプがa,bの距離で変化し、その後a,bの距離を狭めていっても
 ランプの変化はなかった。

要因としては、深部になればクラック幅が狭くなるので、充填出来ない事が考えられる。
 ひび割れは鉄筋回りに発生しやすい事をふまえると、鉄筋かぶりは約50mm程度なので
 補修が必要な部分には、十分充填出来ていると考えられる。

4. まとめ

調査段階では、①②を行ったことにより、予定より早く調査を終了することができた。
 またチェック体制を決めておく事で、記載ミスを少なくする事ができた。

③は、目で見えない不安から充填深さを確認してみた結果、低圧注入工法を、
 これからも安心して施工することができる。

補修工事は、多様な工法がある。材料、施工条件等様々な観点から検討し管理を
 行っていかなければならない。

これから、より現場に適した施工管理を行うよう心掛けていきたい。