

橋面舗装打換えに伴う既設舗装厚さの調査確認方法について

静岡県土木施工管理技士会 島田地区

大石建設株式会社

主執筆者 主任技術者 米山富浩 (技術者番号 207587)

共同執筆者 現場担当者 水野貴斗 (技術者番号 263416)

1. はじめに

近年、橋梁補修工事が多くなりつつある中で、大井川に架かる富士見橋においても橋梁補修工事が行われる事になり、本工事は全28径間の内、6径間を対象に舗装の打換え工事を行いました。

本工事施工に先立ち、設計照査の中で既設舗装厚さが5.0cmと暫定であった為、既設舗装の厚さを確認する必要がありました。

また、橋面の為、コンクリート床版を傷つけずに調査確認方法の選定が必要でありました。

調査方法の検討 ⇒ 実施 ⇒ 結果 について下記にまとめました。

・ 工事概要

工 事 名 令和元年度(国)150号 防災・安全交付金(橋梁補修)工事(富士見橋舗装工)

工 事 箇 所 静岡県 榛原郡 吉田町 大幡地内

発 注 者 静岡県島田土木事務所

工 期 令和 元年 10月 2日 ~ 令和 2年 3月 19日

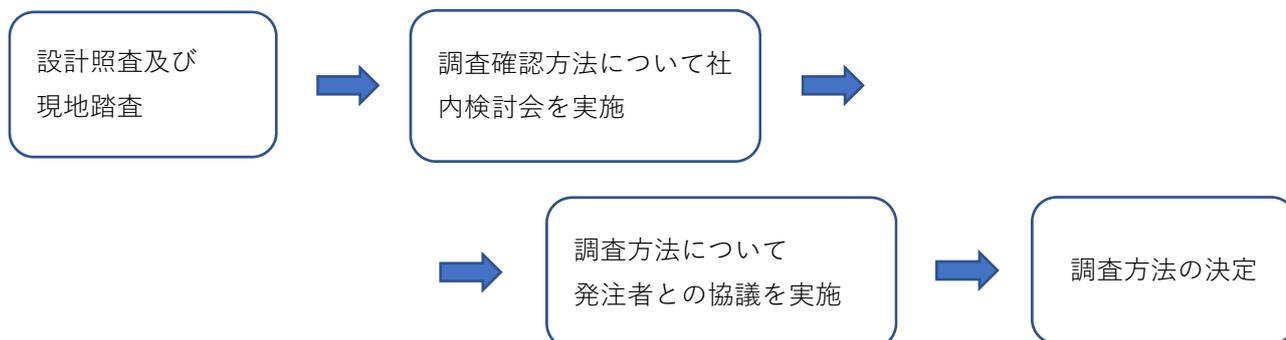
工 事 内 容

- ・ アスファルト舗装工 1320m²
- ・ 橋面防水工 1340m²
- ・ 排水柵取替工 24箇所



2. 既設舗装厚さ調査確認方法の選定

- 調査方法選定までのフロー図を下記に示す。



- 現場状況・状態の把握

調査確認方法を選定するにあたり、現場の状況・状態を確認した結果について下記に示す。

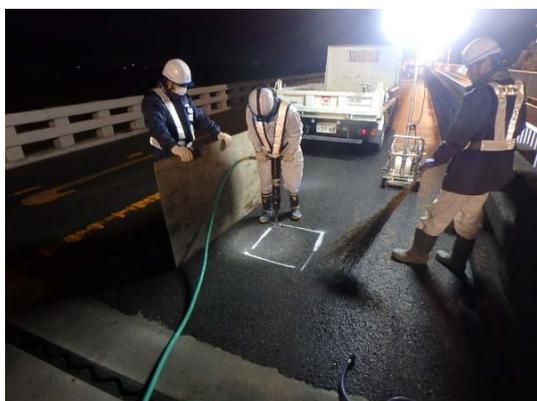
道路構造	片側1車線 計2車線	幅員W=7.00m
交通量	25,000~50,000台/日(昼間の交通量は特に多い)	
道路区分	国道150号	

- 調査確認方法について社内検討会の実施

現場状況・状態を踏まえ調査確認方法について社内検討会を行った。
その結果、いくつかの問題を解消する必要があることが分かった。
まず、設計図面に記載されている破壊調査による方法で問題点が解消できるか検討した。

【破壊調査で行った場合の検討結果】

- 交通規制が必要で規制許可の取得に期間を要するため工期が多く必要。
 - 昼間の交通量が非常に多いため夜間作業となり経費がかさむ。
 - 繁忙期のため、交通誘導員の確保が非常に困難である。
 - 破壊した箇所のみ、厚さの確認が可能ではあるが、面管理ができず正確ではない。
- 上記検討結果より破壊調査での確認方法を採用するのは難しく、別の調査確認方法を検討する必要がある結果となった。



破壊調査状況事例



夜間規制及び交通誘導員配置

次に、新技術である「電磁波技術を活用した非破壊調査」による方法で問題点が解消できるか検討した。

【電磁波技術を活用した非破壊調査で行った場合の検討結果】

- ・ 器材を積載した車両を走行させ調査するため交通規制が不要である。
- ・ 昼間で交通量が多少多くても調査が可能である。
- ・ 時速40km程度で走行しながらの調査のため交通誘導員が不要である。
- ・ 対象区間を数回往復し調査するため、面的に調査が可能である。

上記検討結果より、「電磁波技術を活用した非破壊調査」で既設舗装厚さの確認を行うこととした。

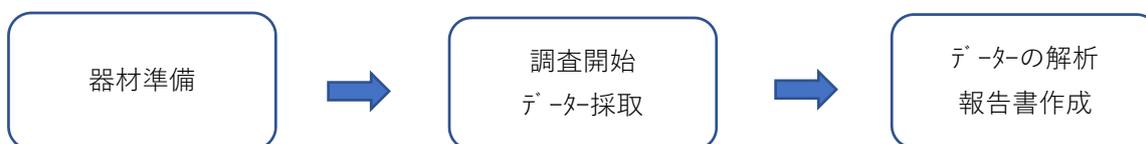
・ 調査確認方法について発注者との協議

社内検討会で決定した、「電磁波技術を活用した非破壊調査」であるが、これに対し調査方法として採用可能であるのか発注者と協議を行った。

協議の結果、「電磁波技術を活用した非破壊調査」にて既設舗装厚さの確認を行うことが認められ、これを正式に採用することとした。

3. 電磁波技術を活用した非破壊調査の実施

・ 非破壊調査フロー図



・ 非破壊調査状況

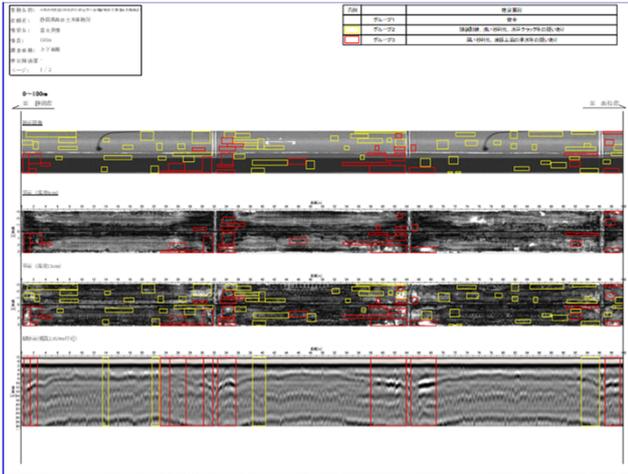


調査車両及び器材

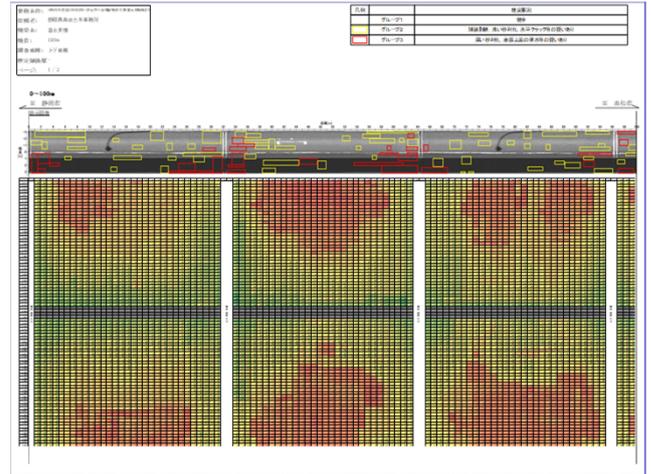


調査実施状況

- ・ 非破壊調査各種データシート



データ解析(電磁波波形図)



データシート(既設舗装厚さ)

4.まとめ

今回採用した「電磁波技術を活用した非破壊調査」は、既設舗装厚さの調査確認を行う上で問題としていた条件を全て解消できる調査方法でした。

平均断面法による舗装厚の算出よりも面管理による舗装厚の算出なので、実施工値を近似値にして設計を組むことが出来ました。

また、既設床版の状態も事前に予想できるため、夜間施工時も事前に準備が可能でした。

限られた工期の中、短期間で調査・解析を完了でき、工期内に工事を完成することが出来ました。

結果、「電磁波技術を活用した非破壊調査」は、既設舗装厚さの調査確認方法として有効であり今後も採用していきたいと思えます。

