

積算資料 公表価格版

10
2025

特集… 新設トンネル工事で活躍する技術
軟弱地盤・液状化対策
橋梁土木

建設総合ポータルサイト
けんせつ Plaza
<https://www.kensetsu-plaza.com>



「坑外ベルトコンベヤと大型テント」
東京機材工業(株)
施工場所:北海道新幹線 羊蹄トンネル(有島)

Single-i (シングルアイ) 工法

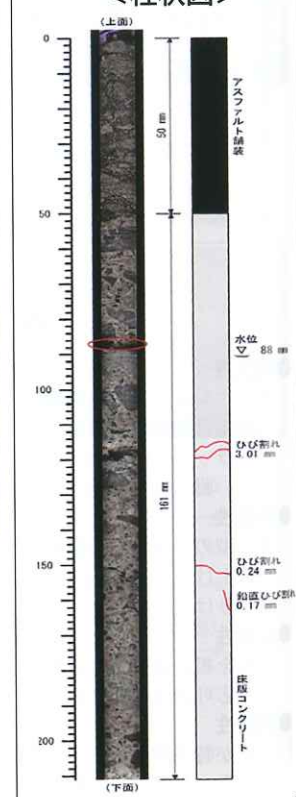
床版内部の水平ひび割れや土砂化、空洞などを現場で確認



内視鏡先端から撮影
＜内視鏡による孔内画像＞

内視鏡側方(120°)から撮影

＜柱状図＞



Point 1 削孔

- ◆ 本技術の穿孔ビットは、鉄筋を切断しない仕様
- ◆ 削孔径がΦ10.5mmなので床版やコンクリートへのダメージはほとんどない
- ◆ 床版の上下面からの調査が可能

Point 2 調査時間

- ◆ 1箇所当たりの所要時間は30分程度
(削孔5分、樹脂注入固化15分、調査5分、補修5分:合計約30分)
- ◆ 削孔部は短時間で固化する補修材で簡単に充填でき、早期交通開放に有効

Point 3 内視鏡による孔内調査/報告書

- ◆ コンクリート内部の変状を工業用内視鏡により鮮明な画像や動画記録を保存
- ◆ Wi-FiやZoomなどが活用でき、スマホ等で孔内状況を現場以外でも確認可能
- ◆ 報告書に添付する柱状図がわかりやすいと好評



(床版下面から)

構造物調査

床版コンクリート内部変状の微破壊検査工法

シングルアイ Single-i 工法

NETIS登録番号: HK-150004-VE 推奨技術
点検支援技術性能カタログ 技術番号: BR030058-V0125



削孔位置



開削後(土砂化確認)



Single-iの結果(土砂化の様子)

概要

「Single-i工法」とは橋梁などの床版の耐力低下を招くコンクリート内部に発生したひび割れや土砂化、空洞などの変状を正確に検査し、その場で確認できる微破壊検査技術である。極小口径で削孔した床版コンクリートの孔内に特殊カラー樹脂を注入、高性能内視鏡を用いてステレオ撮影し、床版内部の直視方向と側視方向の画像と、専用ソフトを用いて作成した床版内部の柱状図を報告書に取りまとめることができる。橋梁などの床版については、電磁波レーダー探査を用いた診断技術によるスクリーニングとの併用が効果的である。

特長

1. コンクリート内部の変状をi-SCOPE(高性能工業用内視鏡)で撮影し鮮明な画像や動画記録として保存可能
2. 本技術の穿孔ビットは、鉄筋を切断しない仕様
3. 床版コンクリートの舗装上面からの調査や治具を真空吸着させて床版下面から上面に向けての穿孔、または補強鋼板下面からの調査も可能
4. 浸透性の高い特殊カラー樹脂を使用するため、0.01mm以上の微細なひび割れの検出が可能
5. 削孔部は短時間で固化する補修材で簡単に充填でき、早期交通開放に有効

●検査フロー

- ①調査箇所選定などの準備→②鉄筋位置の確認→③一次削孔(削孔径:φ5mm)→④特殊カラー樹脂注入→⑤二次削孔(削孔径:φ9または10.5mm)→⑥内視鏡による孔内調査→⑦削孔部の充填補修→⑧柱状図の作製

●適用範囲

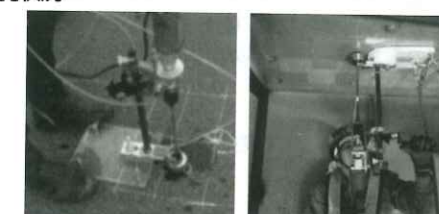
- ・橋梁上部構造(床版・コンクリート部材)内部のひび割れ、土砂化、防水層とコンクリート界面の剥がれ調査
- ・コンクリート補修工事における施工前調査
- ・ひび割れ補修や後打ちコンクリート界面の施工調査
- ・鉄筋量の多いコンクリート構造物や、一部鋼床版の調査に適用が可能

一般社団法人 Triple EYE協会

〒103-0023 東京都中央区日本橋本町4-8-16 KDX新日本橋駅前ビル3F
TEL 054-278-8309 FAX 054-278-8498
URL <http://triple-eye.or.jp/>
mail ken58@earth-shift.co.jp
[事務局] 〒421-1213 静岡県静岡市葵区山崎2-17-16 (株)アースシフト内
[正会員] 8社 [賛助会員] 2社 [特別会員] 2社

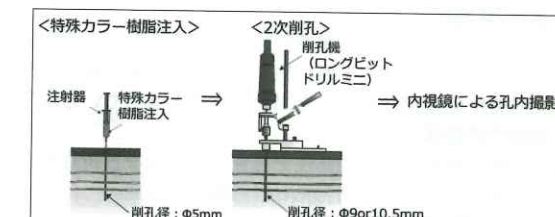
施工状況

●削孔状況



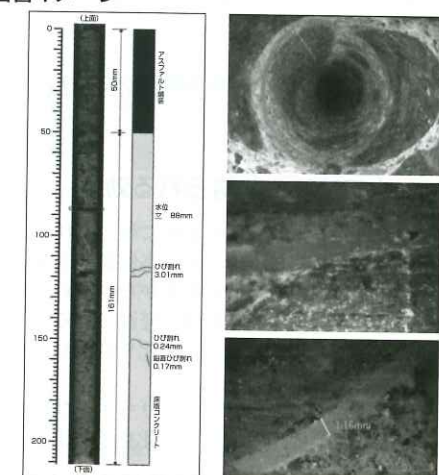
舗装上面から

床版下面から



特殊カラー樹脂注入とひび割れ検出イメージ

●報告書イメージ



一般社団法人 Triple EYE (トリプルアイ) 協会

<問合せ先>

〒421-1213 静岡市葵区山崎2-17-16 株式会社アースシフト内
TEL (054) 278-8309 FAX (054) 278-8498

URLはこちら▶



URL: <http://triple-eye.or.jp>
E-mail: ken58@earth-shift.co.jp