

平成25年6月27日
東海旅客鉄道株式会社

東海道新幹線トンネル覆工撮影装置の更新取替について

新幹線のトンネルにつきましては、全線にわたり、1週間に1回の目視検査のほか、2年に1回、至近距離からの目視及び打音による全般検査を実施しており、必要な場合には適宜修繕を実施しております。

さらに、この全般検査に加えて、当社独自の検査項目として、平成13年から、「トンネル覆工撮影車」を導入し、2年に1回の頻度でトンネル覆工表面を全断面、全線にわたり写真撮影し、事務所内で詳しく画像を調べて変状発生の有無や進み具合を検査しております。

このたび、「トンネル覆工撮影車」導入から12年が経ったため、機能を向上した新しい撮影装置に取替えることとしましたので、お知らせいたします。

1. 新しい撮影装置の特徴

- ① カメラを高解像度化（3千画素→900万画素）するとともに、撮影時に使用する照明の明るさを向上（2万5千ルクス→3万ルクス）することで、0.5mm程度の微細なひび割れ幅でも鮮明に確認できます。（現在は、1mm程度まで確認可能） 【別紙 図① 参照】
- ② 撮影した画像データを、画面上で、過去の同一箇所の撮影画像と重ね合わせることにより、ひび割れなどの新たな発生の有無や進み具合を、一目で確認できます。（現在は、写真の目視確認） 【別紙 図② 参照】
- ③ 一度に撮影できる範囲を広げ、上下線を同時に撮影することで、検査効率が向上します。（現在は、片線ずつの半断面撮影） 【別紙 図③ 参照】

2. 導入予定時期

平成26年2月

3. 投資額（概算）

約2億円



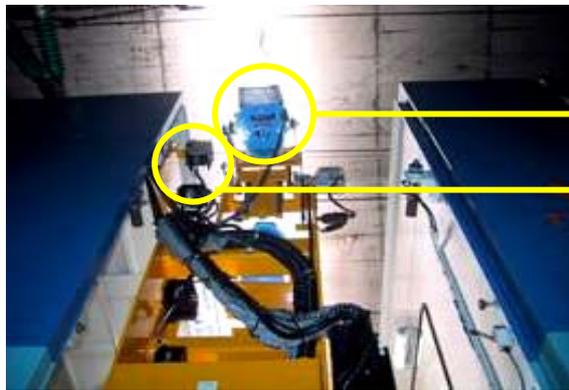
参考：トンネル覆工撮影車（全景）



撮影装置の搭載箇所

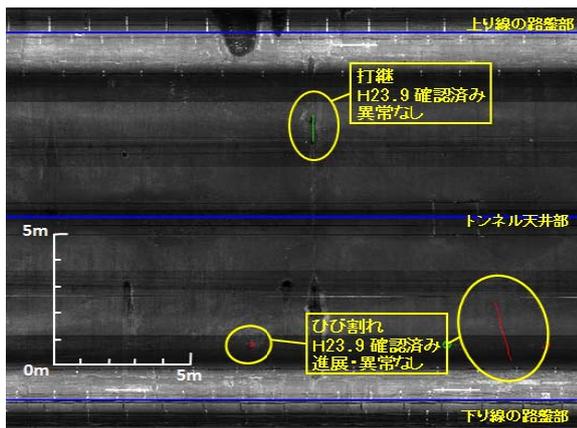
参考：覆工撮影の様子

図 ① トンネル覆工撮影装置の更新による高解像度化、高照度化



（現在のカメラと照明設備）

- ＜更新後＞ より鮮明に撮影
- 【照明設備】 照度を向上（2万5千ルクス→3万ルクス）
- 【カメラ】 台数を増加（4台→10台）
カメラ1台あたりの画素数を向上
（3千画素→900万画素）

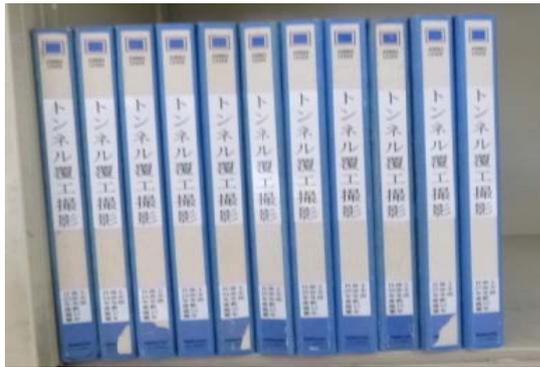


（現在の装置での撮影写真）

半断面ずつ撮影したものを、
検査用に印刷してつなぎ合わせたもの

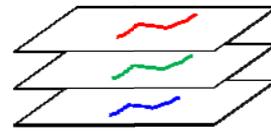
- ＜更新後＞
 - ・より微細なひび割れ幅（0.5mmレベル）も確認可能

図 ② 撮影画像データの解析、管理機能の追加



(現在の撮影画像の管理状況)

<更新後>



現在 (イメージ図)
2年前
4年前

データ



新幹線土木構造物
管理システム

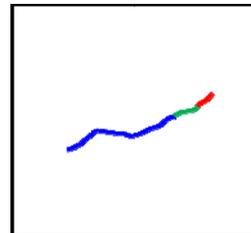
PC上での画像解析

- ・ひび割れの抽出
- ・画像のレイヤー (層状) 化



(現在の撮影結果点検の様子)

<更新後>

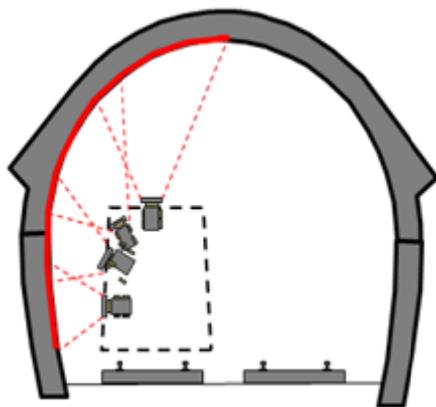


(イメージ図)

現在
2年前
4年前

PC上で管理図面作成し、点検
過去のひび割れと重ね合わせ表示により詳細に確認可能

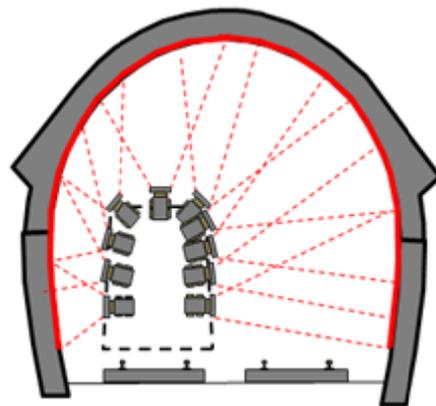
図 ③ 撮影範囲の拡大による検査の効率化



(現在の撮影範囲)

片線ごとの半断面撮影

<更新後>



上下線を同時に撮影