



斜張橋の斜材保護管点検ロボット コロコロチェッカー

技術概要

コロコロチェッカーは、斜張橋の斜材保護管表面全周をカメラで撮影するロボットで、撮影画像を用いて損傷等の形状・寸法・位置を確認することができます。従来の調査・点検よりも効率よく、精度の高い調査・点検ができます。



適用例（東名高速道路 東名足柄橋）

調査・点検手順

準備



取付け



調査・点検



※ コロコロチェッカーは、佐賀大学の伊藤幸広教授との共同開発です。

技術の特徴

1) 交通規制を必要としない

コロコロチェッカーはワイヤレスの自走式ロボットなので、搬入・設置スペースを確保できれば、通常は交通規制を必要としません。

2) 安全な調査・点検を実現

コロコロチェッカーは自走式ロボットなので、通常は高所作業を必要としません。人による作業は橋面上での作業だけなので、安全に調査・点検を行うことができます。

3) 4台のカメラにより、保護管全周の調査・点検が可能

コロコロチェッカーは斜材を囲うように取り付ける構造になっており、内蔵した4台のカメラで保護管全周の撮影が可能です。撮影画像はリアルタイムに確認することができ、SDカードにも保存可能です。

4) 斜材保護管全長の調査・点検が可能

コロコロチェッカーはワイヤレスの自走式ロボットなので、斜材保護管全長の調査・点検が可能です。

5) 点検・調査の精度が向上

コロコロチェッカーは、保護管表面の状態を詳細に観察でき、損傷等の位置・形状・寸法を確認することができるので、従来の方法より大幅に精度の高い調査・点検が行えます。

コロコロチェッカーの仕様・性能

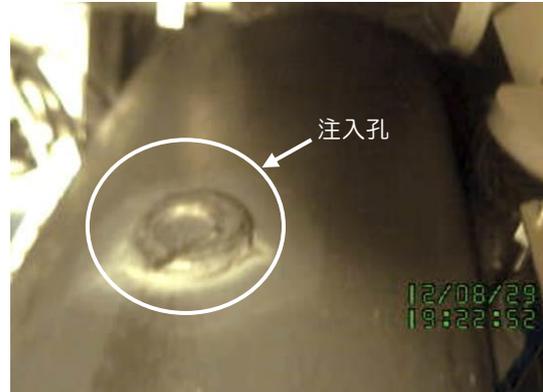
▼ロボット本体の仕様

項目	仕様
外形寸法	566×566×566mm
質量	31.6 kg
走行装置	電源モータによる自走式
走行速度	2.5m/min (斜材傾斜角 25° のとき)
撮影機器	ワイヤレス CMOS カメラ 有効画素数：約 30 万画素
画像形式	AVI 形式の動画
電源	VRLA (制御弁式) バッテリー

※以下の項目について、佐賀大学伊藤研究室の協力を

得て試験を行い、ロボットの性能を確認しています。

- ◆斜材傾斜角が変化したときの走行性能
- ◆風速および風向が変化したときの走行性能
- ◆人工損傷 (円形および線状) を用いた撮影性能



▲撮影画像の例

上図はロボットで撮影した動画から切り出した静止画の例です。上図のような保護管表面の近接した画像を撮影でき、丸で囲んだ注入孔がはっきりと確認できます。

コロコロチェッカーの構成

コロコロチェッカーは、ロボット本体とコントロールボックスで構成されます。

ロボット本体

▼外観

内蔵機器の保護と部品の落下防止のためにプラスチック板で覆っています。ヒンジにより開閉できる仕組みにしています。



▲内部

保護管全周を撮影するための4台のカメラ、斜材を登るためのローラー等を内蔵しています。斜材に取り付ける際は、上図のように開いて取り付けます。

コントロールボックス

画像データの受信とロボット本体の操作を行います。受信した画像は、リアルタイムでモニターにより確認することができます。



実績

工事名： 東名足柄橋 補修工事
企業先： 中日本高速道路株式会社



西松建設

本社
問い合わせ先

広報課 TEL (03) 3502-7601

技術研究所 TEL (03) 3502-0247

※「連絡先」は予告なく変更することがあります

右のQRコードをスマートフォンで読み取ると、より詳しく、最新の「連絡先」をご確認頂けます

(スマートフォンにQRコード読み取りアプリが必要です)

