Ｅａｓｅ　　省力化に挑む

NETIS登録　KK-260010-A

トンネル施工管理用ロボット

『トンネルやもりん』

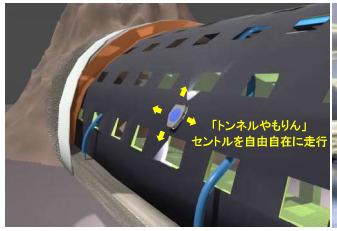
特徴

1、親機と子機で構成されたロボットをICT端末で制御し、コンクリートの打設状況を確認。

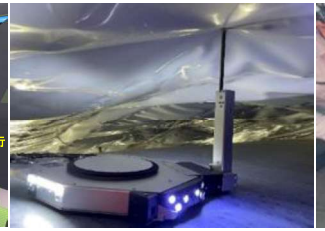
2、前後左右に移動しながら4方向に搭載したカメラで映像を常時取得。コンクリートの打設状況を映像で監視。

3、ロボットの高さは70㎜、配筋部においても鉄筋に干渉することなく走行。

4、ロボットの位置や覆工巻厚をICT端末で常時確認。



覆工コンクリート打設状況確認のイメージ


覆工巻厚計測

「トンネルやもりん」操作状況

仕様・機能

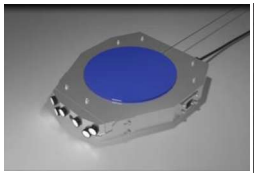
1、W340×D390×H70（㎜）

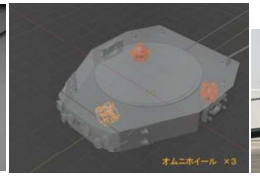
2、ロボットの4辺（前後・左右）にLED照明とカメラを搭載

3、ロボット本体に搭載したネオジム磁石で移動式型枠（セントル）に吸着し、オムニホイールとネオジム磁石で全方向に移動

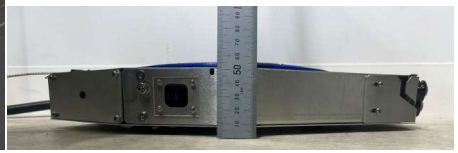
4、センサーでコンクリートの打設高さを測定

5、覆工巻厚測定機能搭載

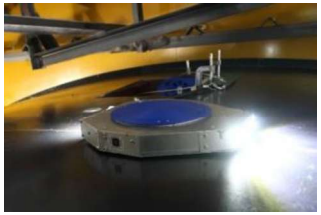

トンネルやもりん



オムニホイール搭載


ロボットの高さ

使用状況


「トンネルやもりん」検査状況

モニターでコンクリートの品質、
地山と型枠の離隔（覆工巻厚）を確認

「トンネルやもりん」が撮影した映像

日建レンタコムグループ
DAIEIKOUKI
大栄工機株式会社

〒526-0842 滋賀県長浜市春近90番地
TEL 0749-64-0246　FAX 0749-63-6765
URL https://www.daieikouki.co.jp/

Ｃｏｎｃｒｅｔｅ　高品質なコンクリートに挑む

特許7584116

山岳トンネル覆工コンクリート養生の自動化

覆工バルーン養生システム

（LBC工法）

(Tunnel Lining Balloon Curing Method)

概要

・バルーンと養生シートから構成する湿潤養生台車

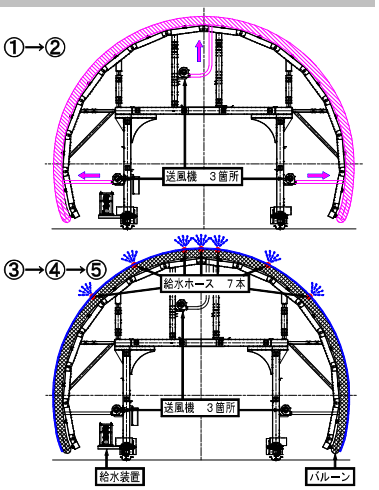
特徴

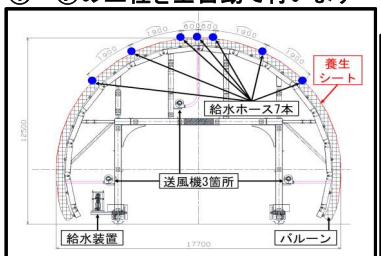
・養生水が浸透したシートをコンクリート表面に密着させ湿潤養生を行う。
・少量の水で覆工表面全体を潤すことが出来る。
・養生水には、改質剤を添加し養生効果を高めることもできる。
・自動で給水の供給・停止を行うことが出来る。

概要図

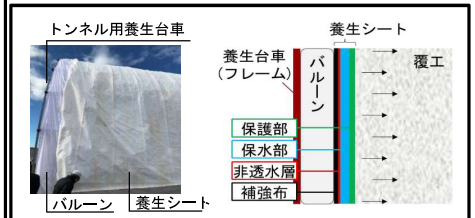
自動運転スタート （3スパン・1週間養生時）
↓
① 送風機自動運転開始
↓
② バルーン膨張
↓
③ ホース7本から自動給水開始
↓
④ 養生水を自動供給
↓
⑤ 設定量給水後自動停止
↓
⑥ 次ブロックにて①～⑤一連の動作
↓
⑦ 次ブロックにて①～⑤一連の動作

①～⑦の工程を全自動で行います

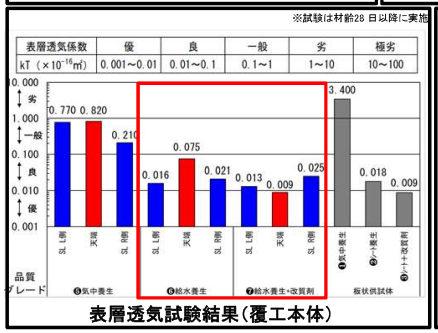




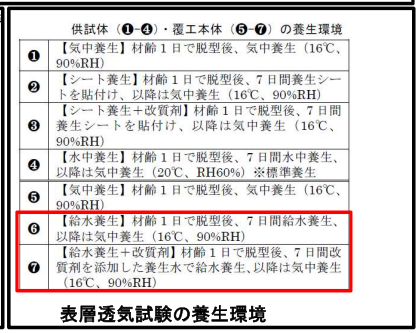
給水型コンクリート養生システム



養生シート概要



表層透気試験結果（覆工本体）



表層透気試験の養生環境

十日建レンタコムグループ
DAIEIKOUKI
大栄工機株式会社

〒526-0842　滋賀県長浜市春近町90番地
TEL:0749-64-0246　FAX:0749-63-6765
URL　https:www.daieikouki.co.jp/

天端打設口を延長・伸縮

『伸縮式打設口』

説明

・天端打設口を覆工背面および既設覆工側目地部付近まで延長できるようにした装置。
・覆工巻厚に応じて伸縮量は調整可能。

課題

・既設覆工側の天端付近では、吹上げ口周辺にコンクリーが山状に滞留する懸念。
・特に鉄筋区間ではコンクリートの流動性が阻害され、さらにそのリスクが高まる。
・空気だまりが生じ、覆工背面に空洞が発生する懸念がある。

効果

・天端吹上げ口を伸縮式とすることで、既設覆工側天端部のコンクリートの流動性が確保される。
・空洞が発生しやすかった既設覆工側天端部を確実に充填できる。

日建レンタコムグループ
DAIEIKOUKI
大栄工機株式会社

〒526-0842 滋賀県長浜市春近90番地
TEL 0749-64-0246　FAX 0749-63-6765
URL https://www.daieikouki.co.jp/