

電源・通信が整ってない掘削土砂の搬出作業『トンネル内部の無線』

■課題

トンネル現場でICT化を推進したいがインフラ環境(電源、通信)が整備できていないのが現状です。下水用トンネル掘削は、トンネル直径が1m程度の小径サイズでトンネルの長さは1kmを越え直線だけとは限らず、狭いトンネル内での土砂の搬出作業は掘削工事において大きな課題となっています。

■概要・期待効果

トンネル外から作業指示トンネル内に対して搬送台車の方向制御や状態監視を無線で指示を行います。作業指示は長距離通信・省電力が特長であるLoRa無線を活用することで、トンネル奥深くまで指示を到達でき搬送台車の移動を遠隔から自動制御し、狭いトンネル内での作業効率アップが格段に期待できます。



[使用機器・サービス]

■ SpreadRouter-A

- ・PC から RS485 で受信したデータを LoRa 無線送出
- ・搬送台車から Lora 無線応答を PC へ送信

■ PC

- ・搬送台車操作等の指示