

背景・目的

現在日本では、インフラの急速な老朽化が大きな問題となっており、それに伴うインフラ設備の点検作業における負担は年々増加傾向にあります。少子高齢化の課題も抱える日本はこの先のインフラ設備維持が困難になっていくと考えられます。これらの課題に対してrevot systemsは、構造物情報のDX化として作業員1人でも簡単安全に計測作業が可能なヘッドマウント型3Dスキャナーの開発を行います。



計測作業イメージ

実験内容



ヘッドマウント型スキャナ

本デバイスを装着した状態での歩行等通常動作の様子の確認、視界等の安全性の確認、身体的負担有無の確認、実際に計測作業を行い操作等使い勝手の確認を行います。また、実験後に計測作業で得られた3Dデータを確認し対象構造物のスキャンが正しく行われたか、構造物に損傷箇所がある場合はデータとして解析可能かなどの確認を行います。

本実証実験は、通行規制中の花室トンネルと菅間小学校跡地の2箇所で実施され、モニターのご協力をいただきました。

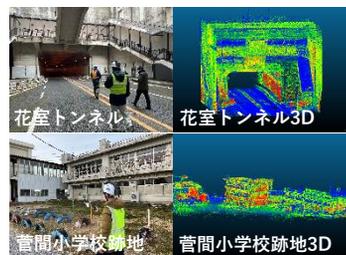


実験（検証）結果

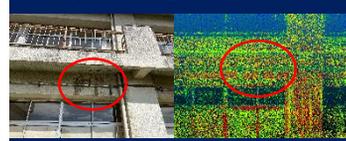
デバイスを装着したモニターへのヒアリングでは、計測作業中に両手が自由に使える利便性やスマートフォンを用いた計測作業の操作性、デバイスの付け心地に関して非常にポジティブなご感想をいただきました。気になる点としていただいたご感想に対しては、吸音材の適応により不快なセンサー起動音を削減、背面サポート器具の追加により重量バランスを見直すことで改良を行いました。

3Dデータの確認及び解析では、花室トンネルを3Dデータ化したことで任意の視点よりトンネル内部の設備状況を確認することが可能でありました。菅間小学校跡地の3Dデータにおいても、校舎と遊具や屋外設備など全容の確認が可能でありました。

また、解析により3Dデータ上で構造物の損傷箇所などの詳細な状態についても一部確認することができています。



損傷が確認された箇所



今後の展望

ヘッドマウント型3Dスキャナー開発の本トライアルの立ち位置と、実用化に向けたロードマップは下記の図のように予定しています。

トライアル

