

現状

山岳トンネル工事における計測工は、トンネルの安定性を評価するだけでなく、支保パターンを選定する上で活用される。作業は一部自動化されているものの、一般的には計測員が坑内で測定した結果を、事務所で入力・整理した上で、現場技術者が評価する。このため、測定から評価までに要する時間と労力が大きい上に、評価作業は専門技術者の知識や経験による属人的なものとなっている。

効果

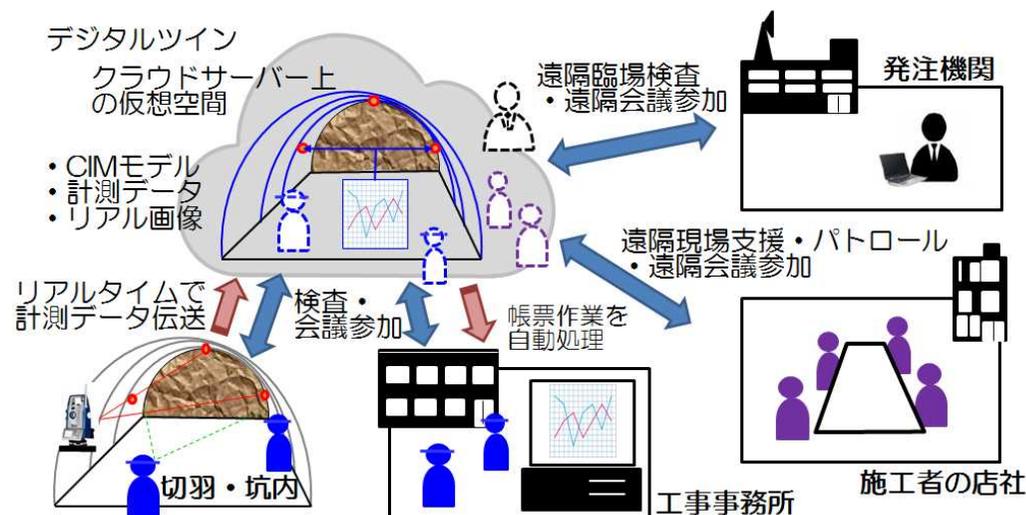
 求める
最新技術

DX技術等を用いた、データの取得、分析、活用までの一連の作業を自動化する等、効率的な計測管理が可能となる技術を公募

通信の高速化・大容量化技術や計測データの評価の自動化技術等を活用することで、データ共有の連続性や遠隔地での精緻な状況確認手段が確保され、分析に必要な情報が効率的に蓄積されるとともに、熟練技術者の判断を補うことが可能になる等の効果が期待できる。

最新技術の導入イメージ

- ①各種センサーを活用した自動測定技術
- ②坑内環境でのデータ伝送技術
- ③計測データの評価の自動化技術
- ④デジタルツインを用いた遠隔臨場システム 等



令和3年度新技術導入促進II型テーマ 鋼橋上部工事 「ICT等を活用した現場野書きの省人化・省力化手法」

現状

鋼橋上部工事において、従来補強部材等の取付け位置等の野書きにはスケールによる実測やCAD図面を出力したフィルム等を現場に転写する等の方法がとられているが、大型部材になるとフィルムが大きくなり、取り扱いに多人数を要することや風雨により作業困難となることが多く、更なる省人化・省力化が求められている。

効果

求める
最新技術

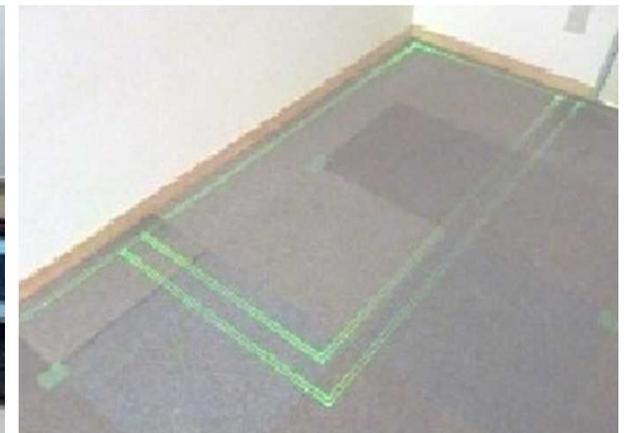
フィルムを使用せず、VRやMRを用いた野書き作業手法等、作業の効率化が図られる働き方改革に資する技術を公募

フィルムを使用しない野書き手法等の活用により、補強部材等の取付け位置等の野書きを効率的に実施することが可能となり、生産性が向上し、働き方改革に寄与する。

最新技術の導入イメージ



VRゴーグルを用いた野書き作業



MR技術(MRデバイス等)を用いた野書き作業

令和3年度新技術導入促進II型テーマ PC工事 「ICT等を活用した配筋作業の効率化手法」

現状

配筋作業では、メジャー等を用いた計測により配筋位置のマーキングや検測を行っており、事前準備に多くの時間と手間を要するのが課題。



ICT等を用いた配筋作業を行うことで、作業の効率化が図られる働き方改革に資する技術を公募

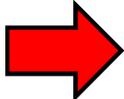
効果

MRデバイスやデジタルカメラ等を活用することで、配筋作業時間が短縮され、働き方改革に寄与する。

現在の作業イメージ



配筋位置のマーキング
複数人でメジャー等により配筋位置を計測の上マーキング



最新技術の導入イメージ



配筋作業者のMRデバイス装着



MRデバイス装着者から見た配筋画像

MRデバイス等の活用による配筋位置の明示

現状

法面保護工では、施工・出来形管理を人力で実施しており、多大な労力を要している。緑化工、モルタル吹付工等では、種々の機械化施工方法が開発されているが、実現場に適用されているものは少なく、ICT技術を活用している方法も少ない。

また、施工中のリアルタイムな出来形確認方法が確立されておらず、手戻り、手直し等の修正が発生することが課題となっている。

効果

求める
最新技術

ICT建機を用いた施工技術やリアルタイムな計測技術等、法面保護工の省力化が可能な手法について公募

ICT建機を用いた施工技術等により、人力作業を大幅に削減するとともに、熟練作業者の技術に頼らない施工を実施。また、レーザー計測技術等を用いたリアルタイムな出来形計測により、出来形不足による手戻り・手直し等のリスクを削減し、生産性の向上と働き方改革を促進する。

最新技術の導入イメージ

レーザー距離計等のセンサーを備えた吹付アタッチメントを ICT建機に取付け、吹付厚をリアルタイムで管理しながら機械吹付けを実施する。

