

## 現状

盛土の締固め管理に工法規定方式が採用されるケースが多くなっているが、**密度などの盛土の品質情報をリアルタイムに評価することができない**。また、締固めに使用する振動ローラの操縦には**高度な技量が必要**であり、熟練オペレータの確保が必要である。

求める  
最新技術

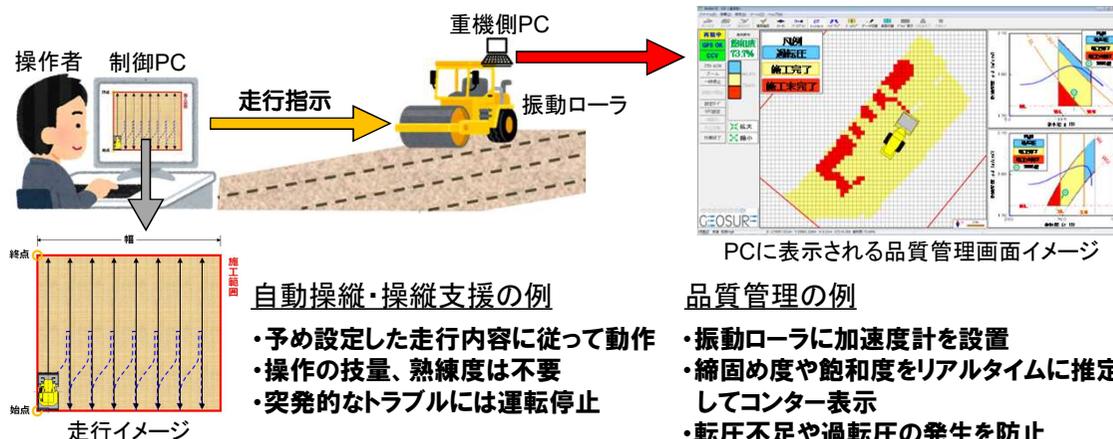
## 効果

盛土品質をリアルタイムで評価する方法、振動ローラの自動操縦あるいは操縦支援システムなど、ICT技術を活用した盛土の締固め管理技術

**盛土品質のリアルタイム評価技術**や、**振動ローラの自動操縦・操縦支援システム**により、締固め不足等による**施工の手戻り・手直しの発生を防止**できる。また、熟練オペレータの確保が不要になる。これらにより、**盛土施工の効率化、省力化**を図ることができる。

## 最新技術の導入イメージ

- ・盛土の密度などの品質情報を施工中にリアルタイムに確認し、施工管理にフィードバックする。
- ・ICT技術を活用し、振動ローラの操縦を効率化・省力化する。



## 現状

トンネル施工には切羽観察、計測工A、掘削や覆工の出来形などさまざまな管理項目があり、**野帳への記録や人力による計測、事務所での帳票作成など手間と時間を要する業務**が職員の負担となっている。また、そのために検測頻度には限界があり、決められた断面や測点における抜き取り検査が現在の標準となっている。

## 効果

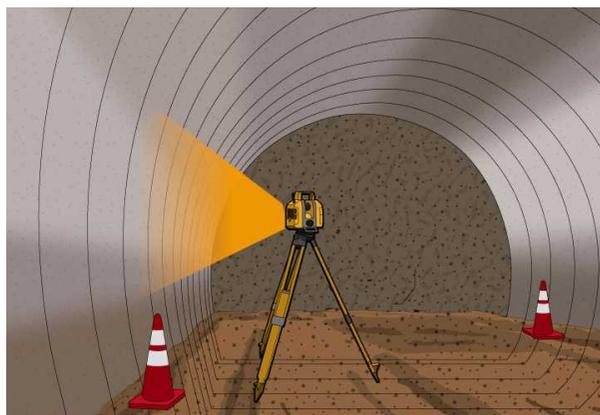

 求める  
最新技術

センシング手法・装置を工夫して3D・点群データを取得する技術や受発注者間でデータを早く共有ためのIoT技術やシステム(自動化)、通信環境など

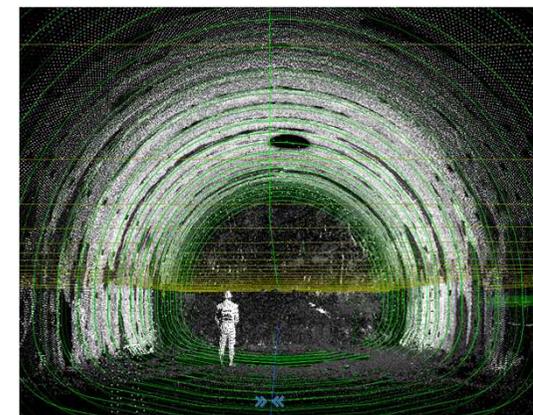
3D・点群データの活用により計測工Aなどの測定において**任意位置での検測値を効率的に取得**することが期待できる。デジタルデータと安定した通信環境を活用して、受発注者間で切羽やトンネルの支保状況を円滑に共有することで、**早期発見、早期対応により施工の生産性が向上**する。また、人力作業の削減によりヒューマンエラーや職員の負担も低減できる。

## 最新技術の導入イメージ

3Dスキャナ等のセンサーでの計測そのものを効率化する技術。点群データやデジタル化した切羽スケッチなどから、変位、切羽観察などの管理帳票データ等をすばやく作成する技術。受発注者間で共有し、効率的に合意形成がおこなえる技術。



坑内スキャナ計測イメージ例



取得した点群データ例

### 現状

架設作業は高所作業を伴うため、**安全監視員の目視確認**による安全管理が実施されている。また、現場管理においては**図面との整合や計測がアナログ的手法**で行われている。

### 効果

**3DモデルやICT等を活用した技術により、現場作業の安全確保や品質確保をした上で、省人化・省力化を図ることができる。**例えば、「作業員高度モニタリングシステムの活用」、「MR技術の活用」、「ICT機器とタブレットを用いた検査」等を想定している。

求める  
最新技術

ICT技術等を利用した建設現場における安全管理や現場管理の省人化・省力化手法に関する技術を公募

### 最新技術の 導入イメージ

作業員高度モニタリングシステムの活用



MR技術の活用



ICT機器とタブレットを用いた検査

□ レーザースキャナ、タブレット等を用いた検査

3次元測量



i-Bridge: 3次元計測



# 令和5年度新技術導入促進II型テーマ PC工事 「プレキャスト部材の出来形計測の生産性向上手法」

## 現状

PC構造における工場および工事現場でのプレキャスト部材の出来形計測は、**他より高い測定精度が求められるため、未だ複数人でメジャー等で計測し、計測後には出来形検測調書を作成しているのが現状であり、大きな負担となっている。**

## 効果

レーザー測定機等を用いた**測定精度の高い計測システム**（計測手法・情報の共有化を含む）や**自動帳票作成システム**の活用により、プレキャスト部材の出来形管理における**受発注者双方の省人化・省力化が可能となる。**

求める  
最新技術

レーザー等を用いた測定精度の高い計測システムについての技術を公募

### 現在の管理イメージ

### 最新技術の管理イメージ

工場・現場

※PC用のプレキャスト部材には高い製作精度が求められる。

出来形計測・記録（複数人で実施）

レーザー測定機、デジタルメジャー等による出来形計測

受発注者で  
情報共有

出来形計測調書の作成・整理

報告

記録（測定機から自動転送）

出来形計測調書

【将来】

BIM/CIMデータに活用

