

シールドトンネルの資材搬送を省力化し、安全で効率的な搬送が可能に

合理化技術 高速・長距離施工技術 岩盤・高水圧対応技術 自動化・省力化技術 拡幅/地中分岐・合流技術 防災技術 セグメント関連技術 その他関連技術

お客様のメリット

- 資材搬送を効率化して、長距離、高速施工へ対応可能です。
- 確保が難しい坑内搬送機械を運転する熟練技能者が不要となり、施工の省力化が図れます。
- ヒューマンエラーによる軌道内での災害を防止することができます。

技術の特徴

近年のシールド工事は、長距離化と高速化が進み、トンネル坑内では資材搬送の効率化が求められています。また、シールド資材の搬送機械は、運転に一定以上の経験が必要となる一方、労働者の高齢化が進む建設業界では、熟練技能者の不足により、省力化・自動化が必要となっています。さらに資材の搬送を作業員の勘と経験に頼ることは、ヒューマンエラーにより大きな事故に繋がる可能性があります。このような条件下では、トンネル坑内の資材搬送を自動化することは、施工の効率化・省力化のみでなく、坑内作業の安全性向上にも有効です。

長距離・高速施工に対応

IoT技術やAI技術等を組み合わせた自動化技術により、セグメント等の資材の待ち時間がなく、掘進速度に応じた安定した搬送サイクルを確保して、効率的な施工が可能になります。



セグメント自動搬送状況



シールド中央管理室

熟練技能者の削減

運搬作業等の熟練技能者が不要となり、技能者不足でも資材の坑内運搬に対応可能です。

トンネル坑内の安全性向上

高性能センサーとIoT技術を導入し、軌道上に干渉物を検知した際は自動停止する機能を付加することで、トンネル坑内の安全性が向上します。

実績・事例

外殻放水路第2工区トンネル新設工事

発注者： 関東地方整備局

環状七号線地下広域調節池（石神井川区間）工事

発注者： 東京都建設局