

将来的な労働力不足への対応
作業安全性の向上

Tunnel Remote Operation System

遠隔操作室 信号伝送システム 機体制御システム

2023年度各要素技術
実証実験完了

2023年11月開発拠点
N-フィールド完成

2027年
実用化

作業員数30%削減

自由断面掘削機

走行、切羽における掘削作業を無人化
3D掘削ガイドシステム・地山評価システム装備



2021年11月より松浦第1トンネル(長崎)で試行導入
2022年2月、無人運転時の動作や操作性、安全性を確認

令和4年度「日本建設機械施工大賞」
優秀賞受賞

自動化セトル

制御盤でのボタン操作で、セトルセット、覆エコンの打込み、脱型・移動までの基本作業を自動化



2022年4月、南湖トンネル(福島)にて施工実証完了
2023年2月、玉島岡道路西大島トンネル(岡山)に導入

ドリルジャンボ

切羽往復移動、設置、削孔を無人化
削岩データに基づく地山評価システム装備



2022年2月、無人運転時の動作や操作性、安全性を確認
2022年3月より磐石トンネル(北海道)にて段階的に導入中

ホイールローダ

ずり運搬を無人化



<N-フィールド>

山岳トンネル施工技術の向上、技術開発の進展のため、栃木県那須塩原市に研究開発拠点を新たに整備し、運用を開始。

・敷地面積: 524㎡
・模擬トンネル
断面: 約66㎡
延長: 47m
・遠隔操作室
コクピット: 2台
簡易ユニット: 1台



バックホウ/ブレーカ

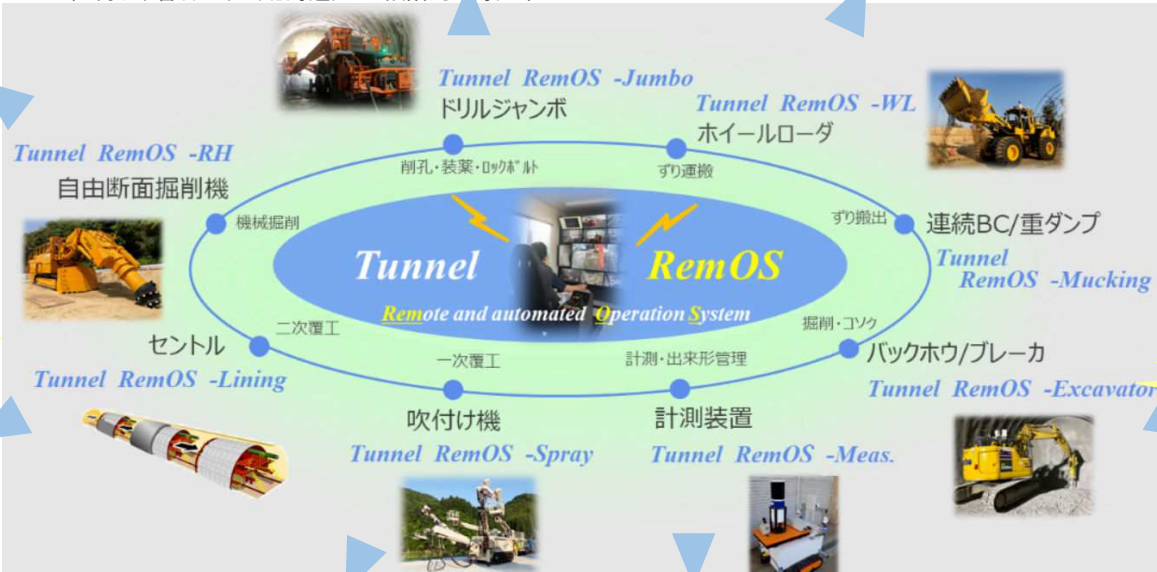
切羽への移動や切羽作業を無人化
切羽掘削形状モニタリングシステム搭載

令和6年度「日本建設機械施工大賞」
選考委員会賞受賞



2022年度より磐石トンネル(北海道)にて試験導入
2023年1月、遠隔操作可能を確認

まかせられる人が、いる。



吹付け機

コンクリート吹付け作業を無人化
吹付け厚リアルタイム管理システム装備



2022年度、筑穂トンネル(福岡)にて試験導入

計測台車

切羽近傍における写真撮影や変位計測等を無人化



2021年3月、磐石トンネル(北海道)にて試験導入