

# MODEL V

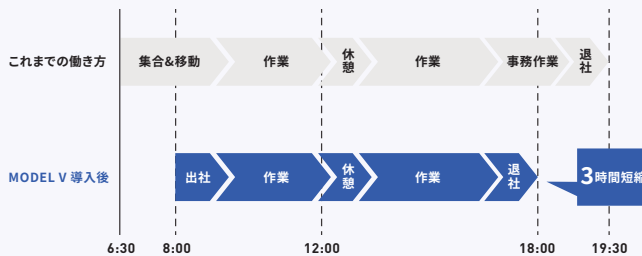
遠隔操作システム

遠隔操作で  
2024年  
働き方改革  
に対応

2024年4月から建設業で時間外労働の上限が厳格化。違反した事業者には6ヶ月以下の懲役または30万円以下の罰金。建機の遠隔操作で働き方改善に備える。

REMOTE CONTROL SYSTEM

建設現場のDX化により **安心・高効率** な現場を目指す



## 移動を短縮し長時間労働を抑制

遠隔操作を導入することで、建設現場の作業において1日の稼働時間帯が異なる複数台の建機を1人で操作することができるため、現場の生産性を向上することができます。また、遠隔操作により建機が置かれている場所まで出勤や休憩時間の復帰のために毎回移動する必要がなくなるため、労働時間を大幅に短縮することが可能です。



## 働きやすい環境で 離職率低減と人材確保

遠隔操作による建設機械の利用は、土砂災害の復旧工事における二次災害や、解体工事、トンネルの発破作用、炎天下での長時間作業における熱中症リスク、建機を使った廃炉作業での被爆リスクなど、危険な作業を安全な作業に切り替えることができるため、離職率の改善や人手不足の解消に貢献します。

# ARAVの遠隔操作システムとは



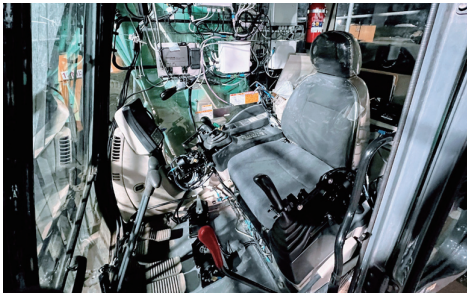
## ■ARAV 独自通信規格 g-protocol

繊細かつ俊敏なオペレーターの手先動作を効率よく伝達するために、64 bit can bus raw データをprotocolbufferにてラップした通信プロトコルを独自に開発。スキーマ言語により無駄な通信ヘッダを削減し、非OS搭載の End of End ペアメタル組込マイコン構成により、Over the internet経由でも片道0.05秒台を安定して通信可能になっている。

- 物理的なネットワーク  
通常回線 / 光回線 / 4G / 5G / StarLink
- 建設機械 Edge システム  
建機に搭載、建機操作を制御。
- 遠隔操作 Edge システム  
操作席に搭載、操作指令送信や建機状態を監視。
- Server システム  
建機 / 操作席間の通信を中継、情報の管理 / 監視 / 記録 / 解析 を実行。

特徴  
1

## 後付け搭載ができる遠隔装置



後付け搭載ができるので、新しい建機を導入する必要がありません。さらに、必要に応じて装置を設置することができるので、導入コストや稼働までの日数を抑えることが可能です。

特徴  
2

## あらゆるメーカーに対応



建機のメーカーに縛られずにどんな建機にも後付けで取り付け可能なため、多種多様な建機が入れ混ざる建設現場においても、建機遠隔操作装置の導入の障害になることはありません。

特徴  
3

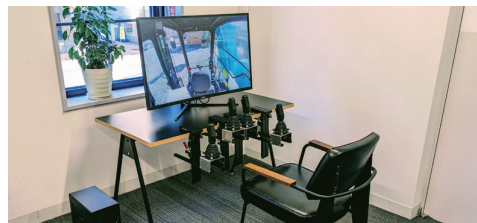
## クラウド管理ダッシュボード



建設機械の遠隔操作データをクラウド上に保管、監視できるダッシュボードツールを提供。ブラウザから簡単に建機の状態をリアルタイムに確認可能。建機メーカー提供ツールでは捉えられない細かな操作データを記録することで、建機の稼働時間だけでなく、オペレーターが操作しているジョイスティックの動きの細部に至るまで逃さず解析可能です。

特徴  
4

## シンプルで使いやすい運転席



オフィス空間に違和感なくマッチし、ニュートラルなデザインのため老若男女問わず使いやすい運転席となっております。また、アタッチメント方式により、オフィス既設のデスクに後付設置することが可能です。大きすぎず小さすぎず、ちょうど良いサイズ感も特徴的で、シンプルな構成のため現場間の持ち運びも容易です。

