

遠隔操作と自動走行ができるダンプトラック

情報化施工技術

施工設備

特殊施工技術

再生技術

環境技術

お客様のメリット

- 作業開始のボタン一つで、自動での土運搬作業が可能で、作業にかかるマンパワーを低減することが可能です。
- 障害物検知や非常停止システムが搭載されているため、安全に作業を行うことができます。
- 走行経路は有人走行による取得が可能で、UI上で動作計画を簡単に編集することができます。

技術の特徴

近年、建設業界では高齢化や人口減少による労働力不足が深刻な問題となっております。そこで、作業員一人当たりの生産性を向上させるために、建設現場をスマート化する技術が求められております。そうした技術の中でも、土工事の建設現場において、土運搬作業で複数台が同時に稼働するダンプトラックを自動化することで、省人化による生産性の向上だけでなく、無人化による安全性の向上を実現します。

・各種センサによる機体状態の把握

各種センサを搭載することで、機械自らが状態を判断することができます。そのため、最初に有人でダンプトラックを走行させ、経路を記憶・設定することで、自動で土運搬作業を実施することが可能なシステムとなっております。最高速度30km/hでの走行が可能となっているため、有人作業と遜色ない自動走行が可能となっています。

・積込・排土場所への接近走行

土砂の積込場所や排土場所は工事の進捗によって変化していきます。T-iROBO Rigid Dumpは積込機械や敷均機械に設置されたGPS情報を取得することで、積込場所や排土場所への走行経路が自動で作成され、精度よく走行し、適切な位置で停止することが可能です。そのため、走行経路の再設定を最小限に抑えることができます。

・障害物検知による自動安全停止システム

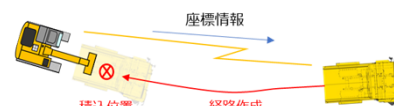
設定した走行経路に障害物があった場合は、前後に設置されているLiDARセンサでそれを検知し、自動運転を停止することができます。障害物が移動・撤去されて走行経路上からなくなると、自動で運転が再開されます。

・遠隔非常停止システム

万が一に暴走した場合の対策として、遠隔から非常停止ボタンを押すことで強制的に走行を停止することができます。この非常停止の無線信号は自動運転の指示を送る信号と異なる周波数帯を使用しているため、UI上から停止信号を送れない状況でも対応することが可能です。さらに、非常停止システムと接続されていない場合は自動運転が停止するため、非常停止が作動しないといった事態を防げる仕組みとなっています。



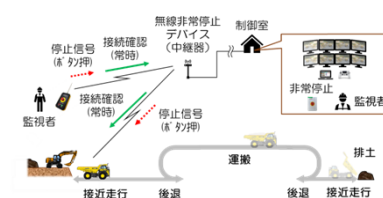
T-iROBO Rigid Dumpの搭載機器



積込場・排土場への接近イメージ



自動安全停止システムの概略



非常停止システムの概略

実績・事例

成瀬ダム原石山採取工事



▲プレスリリースはこちら