



The Robot Award

優秀賞(インフラ・災害対応・建設分野)

コンクリート床仕上げロボット (T-iROBO® Slab Finisher)

大成建設株式会社
国立大学法人筑波大学

建設現場におけるコンクリート床仕上げ 作業を支援するロボット



■開発背景・目的

近年の労働力人口の減少に伴い、各産業において労働力不足対策・生産性向上を目的として機械化・ロボット化が進められています。これは建設業においても同様の対策が強く求められているものであり、大成建設(株)においても特に労働者不足が著しい職種の「土間工」をターゲットとして、2014年度からコンクリート床仕上げロボット開発を開始しました。コンクリート工事において床に打ち込んだコンクリートを土間工が平滑に仕上げる作業は、前傾姿勢での作業を継続的に行う必要があり身体への負担が大きいものになります。またこの作業に要する時間はコンクリートの硬化速度に大きく左右され、冬季には気温が低くコンクリートの硬化速度が遅い為に相当な時間を要することになります。そのため今回開発したロボットは、これらの課題を解決し土間工の作業環境を改善することを目的に、容易な操作方法で時間当たり人より広いコンクリート床面積を仕上げる事が可能な、コンパクトで利便性の高い支援ロボットとしました。

■コンクリート床仕上げロボットの概要

コンクリート床仕上げロボットは左右1対の回転部に4枚ずつ計8枚の鋺を取り付け、その鋺を床面に押し付け回転させながら

移動することで床を仕上げる事ができます。ロボットの操作方法は2つあり、1つはラジコン式操縦として手動のみで操作する方法で玩具のラジコンカーと大差なく容易に対応できます。もう1つは筑波大学の学術指導のもとに開発した、一度手動でロボットを操作して床仕上げ範囲を指定することで、その後ロボットが自動で移動して床を仕上げていく「半自律制御操作」を用いた方法です。これら2つの操作方法を駆使した作業により、コンクリート床仕上げ作業の省力化を図ることを可能としました。

■開発効果・事業展開

コンクリート床仕上げ作業に本ロボットを使用することで、床の仕上げ段階において人のみによる場合の3倍程度の作業を行うことが可能となり、作業効率を向上させます。また2016年11月より、本ロボットを使用したコンクリート床仕上げ作業を自社建築現場7ヶ所、合計約1万㎡実施しました。その実績を元に汎用化事業体制を整え、2018年8月より販売元：タイムメック(株)、販売・リース代理店：日建リース工業(株)で販売・リースを開始しました。今後、本ロボットの普及により、建設現場における生産性が向上し、建設業界の生産性向上に繋がることを期待しています。



土間工による作業状況



ロボットによる作業状況

お問合せ先

大成建設株式会社

住所：東京都新宿区西新宿1-25-1 担当：社長室 コーポレート・コミュニケーション部 広報室
Tel: 03-3348-1111 (大代表) ホームページ: <http://www.taisei.co.jp/contact/>

販売・リース連絡先

販売・リース代理店：日建リース工業株式会社 住所：東京都千代田区猿樂町2-7-8 住友水道橋ビル5F
担当：山内 毅 Tel: 03-3295-7201 E-mail: t-yamauchi@nrg.co.jp