



建設業において、時間外労働の上限規制への対応や少子高齢化による就業者不足に伴う技術の伝承が喫緊の課題となっています。

そのような社会課題が顕在化している中、当社は、第17次中期経営計画の重点項目の一つに「技術力・現場力の強化」を掲げ、施工現場における生産性向上や技術の伝承につながるナレッジマネジメントの効果的な活用に取り組んでいます。今回、その取り組みの一例として、当社の施工現場におけるデジタル技術の活用事例をご紹介します。

▶ デジタル技術の活用事例

① ウェアラブルカメラ等による遠隔地からの施工管理業務の推進

施工現場の工事社員にウェアラブルカメラを装着、または据置カメラを常時設置することで、遠隔地からリアルタイムで施工現場の様子をモニタリングし、会話することができます。

現地から事務所にいる社員へ問い合わせを行ったり、事務所や事業店からリモートで品質・安全管理を行う等、タイムリーな指導が可能となり、さらに施工現場に赴く必要がないため、非対面・非接触の新型コロナウイルス感染症対策としても有効です。現在、より効率的な指導を目指して、事業店に大型モニターを設置し、さまざまな施工現場のリモート管理を行っています。



② ラインレーザー墨出しシステムによる省力化

墨出しとは、図面の情報を施工現場の床や壁に原寸大でしるしを付けていく作業であり、当社では、その作業の省力化を目的として、レーザー墨出しシステムを活用しています。

図面データを専用システムに取り込み、墨出しを行いたい箇所を図面データ上に指示すると、2台のレーザーが交差して墨出し箇所を指示し、あとはマーキングするだけで墨出しすることができます。今まで熟練の作業員が行っていた墨出し作業をだれでも迅速かつ正確に行うことが可能になり、施工現場の生産性向上に大きく貢献しています。



③ ビーコン位置情報技術の仮設材管理への応用

ビーコンとは、低消費電力の近距離無線技術を利用し、位置特定を行う小型端末のことです。

施工現場において使用する高所作業車等の仮設材にビーコンを設置し、位置情報をリアルタイムで確認しています。それにより、普段の煩雑な仮設材管理が不要となり業務効率化が図られるとともに、仮設材の稼働率が確認できることで不要な仮設材が明確となり、経費削減にもつながります。

④ 3Dスキャナ・VRシステムによる業務の効率化

3Dスキャナとは、スキャナの周囲に存在する壁や配管、ダクト等に対して安全かつ連続的にレーザーを照射することにより、それらの表面形状を無数の点の集合体(点群データ)として瞬時に取得する装置です。取得したデータを基にCADにより現況図(BIMデータ)を作成し、主に既存建物のリニューアル工事における現場調査等に活用しています。

また、最近ではVR(Virtual Reality)システムを導入することで、オフィスにしながら施工現場の空間を体感できるほか、改修工事後の作業性の確認等にも活用しています。



3Dスキャナによる計測風景

点群データ(左下)と3D-CADデータ

VRシステムのイメージ画像

⑤ RPA(Robotic Process Automation)による業務の自動化

RPAとは、パソコンのマウス・キーボード操作等の繰り返し作業を記録して、その作業を人の代わりに自動で実行するソフトウェアのロボットのことで、RPAは24時間365日稼働ができ、決められた手順で高速かつ正確に処理してくれるだけでなく、ヒューマンエラーを防止するメリットがあります。

今まで時間を掛けて手作業で行っていたデータの入力・編集などの単純作業をRPAに代行してもらうことで、施工現場における定型業務の削減が可能となり、本来の施工管理業務に集中することができます。

▶ 今後の展望

時間外労働の削減や就業者不足の解消などのこれまでの建設業界における課題に加え、新型コロナウイルス感染症予防への対応として、施工現場でのデジタル技術の活用による遠隔での指導やリモート会議等を活用した3つの密(密閉・密集・密接)を避ける行動が求められています。

当社は今後、業務効率化としてロボット等のICTによる省力化・合理化の推進にも取り組み、より働きがいのある職場づくりを目指して、引き続きデジタル技術の活用を推進していきます。

Voice

ウェアラブルカメラを導入して

私が勤務する施工現場でのウェアラブルカメラの活用法として、現場事務所外での朝礼や現地KY(危険予知)、工程打合せ等の状況を事務所内のモニターに常時映し、所内でも適切な指導を行い、手戻り作業や危険作業の防止に役立てています。また、録画保存が可能であるため、工程進捗状況の再確認や若手工事社員への教育、協力会社への是正指示のツールとしても活用しています。

今後も、安全パトロールや工程内検査・立会い検査等さまざまな場面で積極的にウェアラブルカメラを活用し、「見える化」から「理解(わかる)化」に発展させることで、業務の効率化だけでなく、トラブルや事故の防止にもつながっていきたく考えています。



本店 第3工事部 工事第2課
副参事
鉢嶺 宗一