

株式会社 近藤設備

平成27年度
事業計画名

三次元計測技術を利用した
BIMモデルの作成による施工プロセスの省力化

DATA

代表者名 代表取締役 近藤 正彦

設立 1992年6月9日

実施場所 〒024-0014 岩手県北上市流通センター6-13
TEL 0197-62-5090 FAX 0197-62-5091
E-mail. konsetu@konsetu.jp

資本金 3,000万円 従業員数 84名

事業内容 給排水衛生設備工事、冷暖房空調設備工事、消火設備工事、プラント配管工事、土木工事、その他管工事の設計施工

URL <https://www.konsetu-iwate.com/>

導入された3Dスキャナーによって、構造物などの寸法や形状計測をそのままモデル化。迅速な図面化で遠く離れた県外にも対応。

大型建物や部品など広範囲を高速にスキャンし、三次元座標データとして記録できる非接触型システムの3Dスキャナーによって、それまでかかっていた現場調査、図面化業務の所要時間が半減。品質向上・コスト削減・工期短縮という施工プロセスの省力化を実現した。

既存建物の設備改修にかかわる図面作成をもっと正確かつ短時間に

1974年、雪深い西和賀町に創立し、間もなく半世紀を迎えようとしている株式会社近藤設備。現在の近藤正彦代表取締役が二代目である。

サブコンの下請けとして地域に貢献。冷暖房空調設備、給排水衛生設備、消火設備、プラント配管などの幅広い設備工事を手がけ歩んできた。配管加工においては東北地方で数少ないプレファブ配管工法と配管ユニット工法を採用している。

2010年、三次元CADシステム「Rebro」を導入し、図面の作成や現場での施工、加工管製作の時間短縮、また環境にも配慮した配管工法を実現可能にした。しかし、その一方で、既存建物の設備改修にかかわる図面作成を行うには、現地に赴いてスケールで計測し、CADで図面化。そこから改修計画を立てなければならない。このような手作業による測量には、多大な労力や費用、高所の測定などの場合危険が伴うことや、経験・資格等を有するスタッフが必要なことが大きな課題であった。

題であった。

このことから本事業により3Dレーザースキャナーを導入することとした。



今回導入した3Dスキャナー。中央に設置されたミラーで光を反射させ、カメラの範囲内にある構造物を3Dデータとして読み取る。

調査の回数を減らし実測作業によるコストの削減とスタッフの安全を確保

当社は加工センターの建設と、3DCADの導入をきっかけに設計～加工～施工一貫体制を確立した。しかし、他社との差別化を図ることはできたが、現場で実際に行う作業には避けられない問題があった。

現場には高所や狭所、暗所など環境がさまざまであり、建物によっては脚立や足場が必要になるところもある。この事業で導入した3Dレーザースキャナーは、三次元計測技術を利用したBIMの作成によって、人が立ち入りにくく、採寸が難しい場所や隠れた部分などもあらかじめポイントを定めたカメラによる撮影で、現場の採寸を正確かつ短時間で行うことができるようになった。また調査の回数も減らすことが可

事務所にいながら正確な位置や形状を記録。要する時間が半減

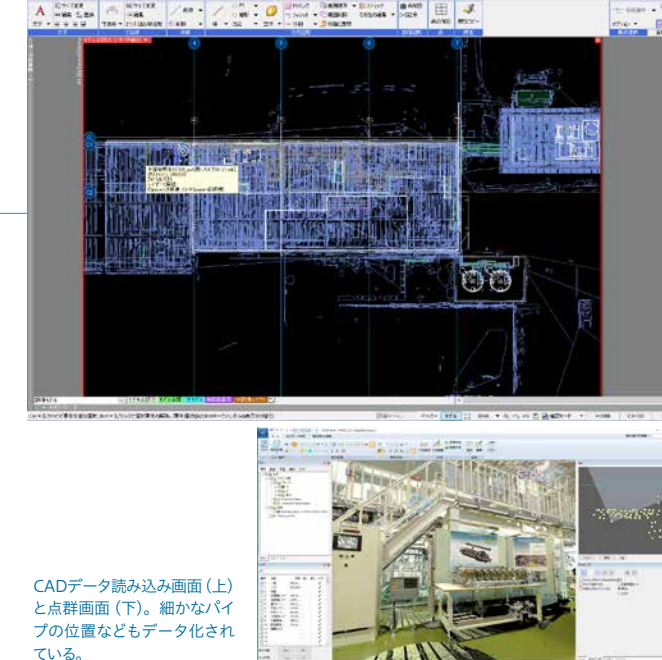
スキャン（1ポイント測量直下を除く360メートル全方位）にかかる時間は、6ポイント1時間程度。カメラで撮影したポイントが1個1個のファイルになることで、これまで手作業で延べ1週間から10日ほどの時間を要していたものが、3Dレーザースキャナーでは、複雑なレイアウトの建物でも3～4日ほどで施工時図面作成が可能になり、従来と比較し時間・人材にかかるコストが半減された。さらに、対象の建物をスケールで採寸していた際には、建物内で業務を行うお客様のいない時間に作業を行うなど、時間的な制約もあったが、3Dスキャナーを使用することで、建物内でお客様が業務中であっても並行し測定ができるようになった。

また、容易に確認できるモデリングデータとして、お客様に閲覧ファイルを渡すことができることによ

設備と配管をつなぎ、人と家、街をつなぎながら、開発にも関わりたい

現在、関東圏の研究所からの依頼で、老朽化した建物の図面化に取り組んでいる。長年配管を変える改修を行い続け、收拾がつかなくなっているその構造物を図面化出来るのは、当社には配管工を専業とする工事会社としての経験やノウハウがあるからである。今回の3Dレーザースキャナーは、すでに導入していた3DCAD「Rebro」と連動させることで、活用が広がっているのである。

すでに、配管の長さや履歴を読み込めるシステムの提携を開始。今後も省力化、簡素化で現場の環境を少しでも変えようと模索していく。



CADデータ読み込み画面(上)と点群画面(下)。細かなパイプの位置などもデータ化されている。

能になり、さらには現場での作業が減りスタッフの安全も確保されるようになった。



3Dスキャナーで取り込んだ室内のデータの中から不要なものを削除し、より正確なデータを制作する。

り、双方の認識違いをなくし信頼性が増した。

遠く離れた県外でも日帰りから2日ほどの工程で調査を終了し図面化できることや、スキャンした現場からデータを本社事務所に送れることなどから、東京でも受注が増えるなどの成果も出た。

「3Dスキャナーを導入したことにより新たな仕事を受注することにもつながった。東北では3Dスキャナーを使用している企業が少ないため、強みを活かしたい」と語る専務取締役の高橋広平さん。

