

GeoMation 鉄筋出来形自動検測システム

導入事例 | **ドーピー建設工業株式会社** 様



ASC **ドーピー建設工業株式会社**

所在地 北海道札幌市中央区北一条西6-2
(損保ジャパン札幌ビル7階)
設立 1956年9月13日
従業員数 220名
事業内容 プレストレストコンクリート(PC)技術を使った橋梁工事の請負、企画、設計、施工管理
U R L <https://www.dps.co.jp/>

手作業が多かった配筋検査をデブスカメラ撮影で自動化 作業時間短縮と属人性解消で働き方改革を加速

プレストレストコンクリート(PC)橋を専門とするドーピー建設工業は、手作業が多かった配筋検査を効率化する目的で「GeoMation 鉄筋出来形自動検測システム」を導入。デブスカメラを接続したAndoroidタブレットで撮影するだけで計測と調書作成ができる体制を整えました。その結果、作業時間の短縮と属人性の解消に成功。今後、ほかの現場にも本製品を展開していく予定です。

課題

鉄筋の配置状況などをチェックする配筋検査の所要時間を短縮したかった

従来の配筋検査では、何人かの熟練者がチームを組んで作業を進める必要があった

発注者から省力化、生産性向上の取り組みを期待されており、要望に応える必要があった

効果

計測前の現場準備が簡単であり、調書も自動的に作成されるので、作業時間を短縮できた

短期間訓練すれば経験が少ない人でも1人で検測できるようになり、属人性を解消できた

配筋検査をデブスカメラによる撮影で省力化することにより、発注者の期待に応えることができた

SOLUTION

デブスカメラによる撮影で配筋検査を自動化

- RGBとデブスの2カメラの画像から鉄筋本数、配筋間隔を自動計測
- 計測結果と画像をクラウド上に保存し、それらのデータをもとに調書などの帳票類を自動的に作成
- Web会議システムと画面共有すれば遠隔からの検査結果確認にも対応可能



ドーピー建設工業株式会社 様 INTERVIEW

営業統括部
技術計画課長
後出 寛 氏



生産統括部
工事事務
遠藤 史 氏



背景 配筋検査は完全に人手だった

札幌市に本社を置くドーピー建設工業株式会社は、プレストレストコンクリート(PC)専門の建設会社として、全国各地でPC橋の建設に携わっています。PCに限らず、鉄筋コンクリートに所定の強度を持たせるには、鉄筋を正しい位置に配置することが不可欠。それを担保するために行われるのが、コンクリートを流し込む前に鉄筋の配置(配筋)をチェックする配筋検査です。

ただ、その作業は完全に人手によって行われていました。

「配筋をチェックするには、何人かの熟練者が屋外の現場で準備、計測、写真撮影、片付けといった作業をしなければなりません。また、事務所に戻ってからも、写真整理や調書作成などのデスクワークが必要です。しかし、建設業界では特に若い人が不足しており、少ない人数で対応できるように省人化と生産性向上が求められていました」(後出氏)

そこで、ドーピー建設工業は、中日本高速道路株式会社(NEXCO中日本)名古屋支社発注の東海環状自動車道におけるPC橋を建設する際に、ICTを活用した配筋検査の効率化について具体的な検討を始めました。

取り組み 鉄筋出来形計測と調書作成の自動化

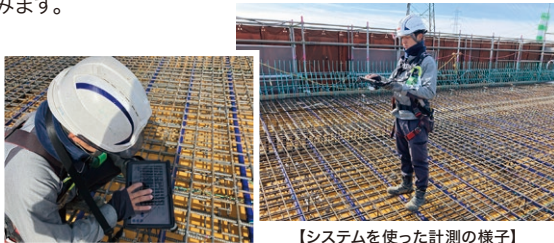
「われわれが探したのは、鉄筋出来形計測と調書の作成を自動化でき、仕事の省力化、合理化が図れる製品でした」(後出氏)

製品選定を始めた同社を選んだのが、日立ソリューションズの「GeoMation 鉄筋出来形自動検測システム(以下、鉄筋出来形自動検測システム)」です。基本的な要件を満たしていたことに加え、鉄筋径やかぶり厚も計測可能であることが採用の決め手となりました。

導入にあたっては、まず、赤外線で物体までの距離を取得するデブスカメラとAndroidタブレットを購入。次に「鉄筋出来形自動検測システム」の使用ライセンスをサブスクリプション方式で契約して、2023年8月からPC橋の建設現場で使い始めました。

「若い職員2人に使い方を教え、鉄筋組立て完了ごとに計測をしています。簡単な操作マニュアルのようなものは作りましたが、配筋検査そのものの業務プロセスは変えていません」(後出氏)

慣れるまでに少し時間はかかったとは言いますが、実際に計測作業を行っている遠藤氏は「使い方を習得してしまえば従来よりも簡単です」と微笑みます。



【システムを使った計測の様子】

※本事例の内容は公開時点(2024年3月25日)の情報です。※本文中の会社名、商品名は各社の商標、または登録商標です。※本文中および図中では、TMマーク、®マークは表記しておりません。※製品の仕様は、改良のため、予告なく変更する場合があります。※本製品を輸出される場合には、外国為替及び外国貿易法ならびに米国の輸出管理関連法規などの規制をご確認のうえ、必要な手続きをお取ください。なお、ご不明な場合は、当社担当営業にお問い合わせください。※本文中の情報は、事例作成時点のものです。

株式会社 日立ソリューションズ

www.hitachi-solutions.co.jp



本カタログ掲載商品・サービスの詳細情報

www.hitachi-solutions.co.jp/geomation/

J23S-17-00 2024.03

効果 作業時間の短縮と属人化の解消に成功

「鉄筋出来形自動検測システム」を使い始めたことによって、ドーピー建設工業では配筋検査作業の効率が徐々に高まっています。計測時の作業は、1.5m程度の距離からデブスカメラとタブレットで撮影するだけです。現場を大きく片付ける必要はなく、準備時間がほとんどかからないのが利点です。また、工事写真を貼った調書はクラウドで自動的に作成されるため、事務所に戻ってからのデスクワーク時間も短くなりました。

「個人的な印象では、すでに1/5程度は作業時間が短縮されている感じですね。今後運用を含めた改善を取り入れて、1/2、2/3と段階的に作業時間短縮をめざしていきたいです」(後出氏)

また、計測や調書作成が自動化されたので、配筋検査の作業は熟練者でなくてもできるようになりました。その結果、一部の熟練者にだけ大きな業務負荷がかかる属人化の問題も解消へと向かうはず。柔軟な人員配置が可能となることによって、2024年4月からの残業時間上限規制にも対応しやすくなります。

「撮影時に気を付けなければならないのは、カメラの高さと鉄筋までの距離や、その場所の明るさなどですね。それでも、3枚も撮れば自然に体得できると思います」(遠藤氏)

展望 今後のPC橋建設案件での活用も構想に

東海環状自動車道で配筋検査の自動化を成し遂げたドーピー建設工業は、その体験をもとに、今後のPC橋建設案件でも「鉄筋出来形自動検測システム」を積極的に活用したいと考えています。

「精度が高いことは確認できましたし、誰が撮っても同じ結果になることは一番望ましいところです。工事の省力化を図るため、今後のPC橋建設案件でも利用する可能性は十分にあります」(後出氏)

発注者に遠隔から検査結果を確認してもらうことについても、実現可能性を含めて調査中です。Web会議システムの画面共有機能を介することで、遠隔からでもリアルタイムで検査結果を確認できるようになり、検査時の負荷軽減が見込めます。

「建設業界でも、効率化や生産性向上をめざす取り組みが盛んになりました。日立ソリューションズには、建設業界を支援するソリューションでわれわれを支えていってくれることを期待します」(遠藤氏)

働き方改革の一環として、建設業界においても残業時間の上限規制が厳しくなりました。働き手の確保が難しくなっていることもあって、手作業を自動化・効率化することは喫緊の課題です。日立ソリューションズは、そのための製品・サービスを取り揃え、建設業界を支援してまいります。



本事例のwebページはこちら

www.hitachi-solutions.co.jp/geomation/case14/