

3眼カメラ配筋検査システム 「写らく」

取り組み事例分類	3D 測量		UAV		BIM/CIM		VR・AR・MR	
	自動・自律		ICT 建機		ロボット		GNSS	
	遠隔臨場		情報共有システム		書類・掲示の電子化		AI	
	その他 ()							
適用施工プロセス	測量		設計		施工		維持管理	
	その他 (教育)		その他 (事務業務)					
発注者の採用効果	品質	施工	コスト 縮減	工期短縮	安全性 向上	労働時間 短縮	普及効果	PR 効果
受注者の採用効果	品質	施工	コスト 縮減	工期短縮	安全性 向上	労働時間 短縮	普及効果	PR 効果

現場でらくらく配筋検査，わずか5秒で帳票作成



←動画やリーフレットが
ご覧いただけます。

1. 事例概要

配筋検査は、検査帳票作成や検査用具準備、自主検査および段階確認など複数人で多くの時間を要するため、検査の精度維持と省人化・省力化の両立が長年の課題であった。このため、3眼カメラを用いた配筋システムを開発し、国土交通省の「建設現場の生産性を飛躍的に向上するための革新的技術の導入・活用に関するプロジェクト」に2度採択され、両者でA（社会実装の実現性が高い）と評価された。東北地方整備局発注の東根川橋上部工工事では、本システムが規格値を判定可能な精度を有することが認められ、発注者監督員の段階確認に全ての工種を通じて国内で初めて適用された。阪神高速道路株式会社の立会検査などにも採用されており、様々な発注者の工事に採用が拡大している。また、「第4回 日本オープンイノベーション大賞」で『国土交通大臣賞』を受賞するなど、「写らく」は各選考団体から高い評価を受けており、(株)カナモトを通じて全国でレンタル中である。



写真1 システム外観



写真2 「写らく」使用状況

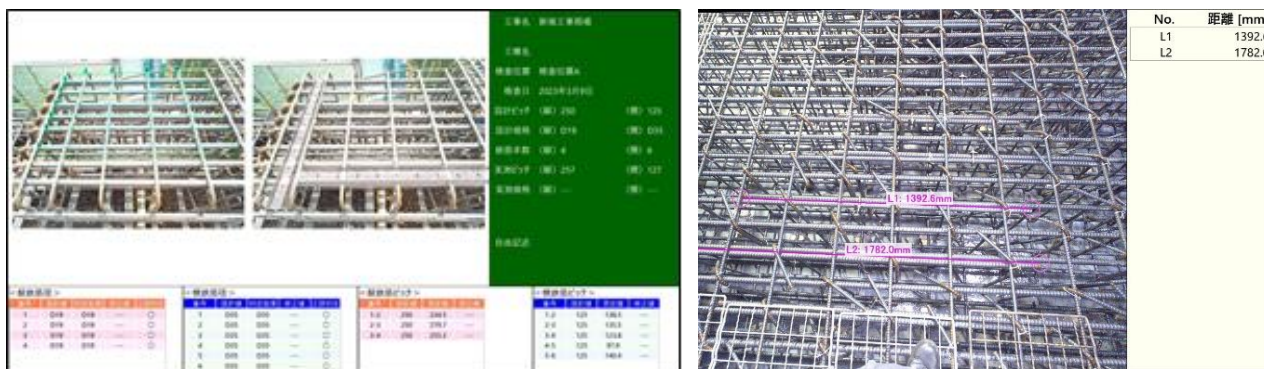


写真3 検査帳票の表示例

写真4 重ね継手長計測の表示例

【機器・技術のスペック】

システムは、写真1,2のように3つのカメラとタブレットPCの他に、暗所での撮影のためLED照明を備えている。撮影ボタンを押し計測範囲を設定するという簡単な作業で、支障となるブレースなどを自動除去し、上下2段の縦・横方向配筋、合計4段の同時計測が可能である。写真3のような検査帳票が鉄筋の層毎に表示され、3次元位置情報を考慮した電子検尺ロッドの重畳や電子黒板表示も可能である。撮影距離は配筋面に対して1.3m程度とし、45度以内の角度であれば正対する必要はない。撮影距離の1.3mの場合の計測範囲は、約1.1m四方である。タブレットPCで計算するため、インターネット環境のない場所でも使用することができる。広範囲の検査が必要な場合は、複数枚の画像間の鉄筋の特徴点を対応付けることにより、自動的に統合できる。写真4のように重ね継手長さも算定可能である。また、改ざん検知機能も有している。システムのカメラとWeb会議システムを利用して遠隔臨場が可能である。<https://www.shimz.co.jp/company/about/news-release/2023/2022078.html>

2. 採用の効果

①生産性向上・省人化効果

- ・従来、段階確認では施工者3名で作業していたが、本システムにより、1名で対応可能で、配筋検査にかかる時間を生産性向上と省人化により75%程度削減できる。
- ・遠隔臨場と組合せた場合、監督員は執務室から複数現場を効率的に管理でき生産性が向上する。

②安全性向上効果

- ・現場での作業時間を85%削減でき、非接触で安全な足場から検査が可能になること、検尺ロッドの落下の危険性が除去できるなど、安全性向上にも貢献できる。
- ・遠隔臨場との組合せにより監督員は検査のための移動がないため、交通事故を撲滅できる。

3. 課題

鉄道高架橋のはり部材のように、はりの軸方向鉄筋や横方向鉄筋、床板鉄筋が配置されるような高密度配筋の場合に検査対象の鉄筋を抽出することが困難なこと。

【本技術のレンタルに関する問合せ先】

カナモト 広域特需営業部 高橋

TEL : 090-6260-1096, E-mail : ma_takahashi@kanamoto.co.jp