

技術概要書（様式）

※別紙

出展技術の分類	安全・防災 インフラDX 維持管理 環境 コスト 品質 （該当分類に○を付記）		
技術名称	配筋全体の3Dモデル化による検査システム	担当部署	i-Con推進部
NETIS登録番号	登録中	担当者	塩畑佑典
社名等	鉄建建設株式会社	電話番号	03-3221-2163
技術の概要	1. 技術開発の背景及び契機		
	コンクリート構造物施工において配筋検査は必須です。検査には数名の社員が対応しなければならず、負担も大きく改善が必要な課題の一つになっていました。そこで今回、3Dレーザースキャナによって得られる点群データを活用した配筋検査システムを開発しました。検査業務の効率化と省力化を実現が図られます。		
	2. 技術の内容		
	3Dレーザースキャナまたは動画からSfM処理によって取得した配筋の点群データを処理ソフトへ取込み、計測したい配筋面を指定することにより、鉄筋モデルを生成します。 これにより『鉄筋径』、『本数』、『鉄筋間隔（最大、最小、平均）』、の配筋出来形を得ることが可能となります。また、設計のコンクリート面を仮想面として指定することにより『鉄筋かぶり』の出来形も得ることができます。		
	3. 技術の効果		
・システムを使用した場合、1名での計測作業が可能となり、作業時間が短縮されます。また成果作成についてもデータ編集者と分業する事で、計測者の負担軽減も可能です。 ・これまでの写真による出来形の計測では、その性質上撮影した箇所の状況しか残すことか出来ませんが、3Dレーザースキャナによって得られる点群では、広範囲の状況を取得することができるため、鉄筋組立作業とデータ取得のタイミングを工夫することで全ての配筋状態の保存が可能となります。 ・各検査毎にデータを取得することで構造物全体での統計的な出来形の判定が可能となります。 ・計測データをデータベース化することでトレーサビリティが確保でき、将来的に補修が生じた際や維持管理にも有効に活用できます。			
4. 技術の適用範囲	スラブ、梁、側壁など鉄筋が格子状であること		
5. 活用実績	試行現場件数		
	指定公共機関 4 件（九州 1 件、九州以外 3 件）		

6. 写真・図・表

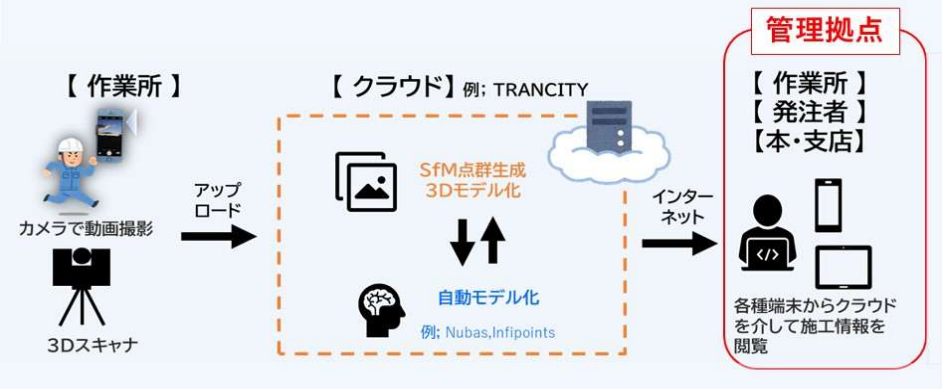


図-1 システム概要図

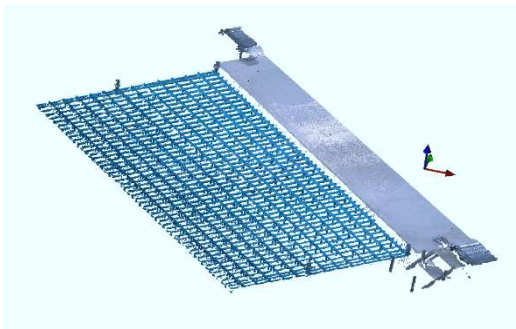


図-2 抽出した配筋面

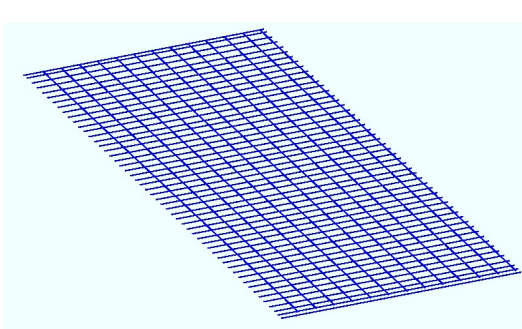


図-3 点群から生成された鉄筋モデル

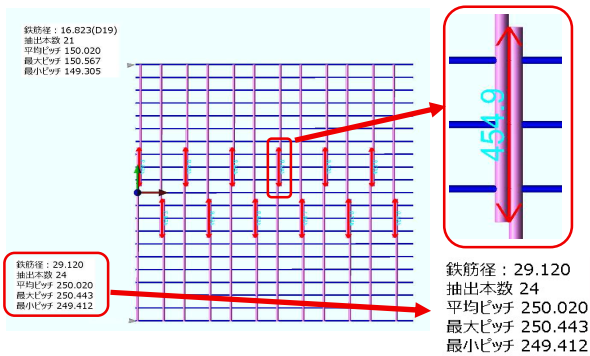


図-4 出力結果(径、本数、間隔、継手長)

様式-02

測定結果一覧表

工事名				測定者		印	
工 種							
種 別							
測定項目	鉄筋径	本数	平均間隔	かぶり		配 筋 図	
規 格	設計値通り	設計値通り	±	±	±		
測定方法	設計値[実測値]	設計値[実測値]	設計値[実測値]	設計値[実測値]	設計値[実測値]		

図-6 出力される帳票イメージ

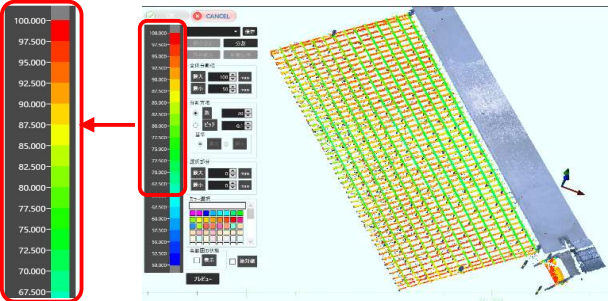


図-5 出力結果(鉄筋かぶり値およびカラーマップ)

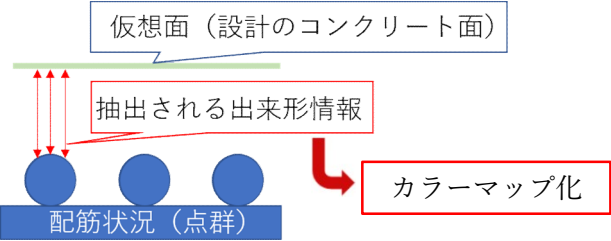


図-7 設計のコンクリート面の設定およびかぶり値計測イメージ