


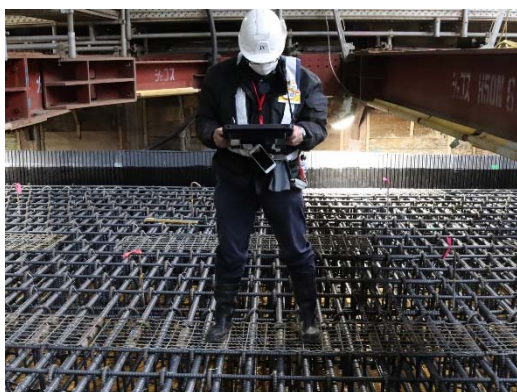
2021年2月3日
三菱電機株式会社

NEWS RELEASE

配筋検査の省力化で建設現場の生産性向上に貢献
三菱電機「AI 配筋検査システム」サービス提供開始のお知らせ

三菱電機株式会社は、独自の AI 技術「Maisart® (マイサート) ※1」を活用し、コンクリート構造物の建設時に鉄筋が正しく配置されていることの検査（以下、配筋検査）を支援する「AI 配筋検査システム」を開発し、建設事業者向けに 2 月 3 日にサービス提供を開始しますので、お知らせします。ステレオカメラを搭載した端末で撮影した画像から、鉄筋の本数、径（太さ）、間隔の自動計測を瞬時にを行い、検査にかかる時間や手間を軽減できます。従来、複数名で行っていた計測・検査を 1 名で実施できるなど、配筋検査の省力化を通じて、建設現場の生産性向上に貢献します。

※1 Mitsubishi Electric's AI creates the State-of-the-ART in technology の略。  Maisart
全ての機器をより賢くすることを目指した当社の AI 技術ブランド



道路工事における「AI 配筋検査システム」を用いた検査の様子

新サービスの特長

1. 独自の「AI 配筋計測技術」により、高精度な配筋検査を実現

- ・ステレオカメラ搭載の端末に、天候や鉄筋の状態など条件が異なる配筋画像を深層学習させた AI を実装した「AI 配筋計測技術」により、撮影画像から鉄筋の本数、径、間隔を自動計測
- ・鉄筋の検出率 100%※2、鉄筋径の判別可能範囲 D10~D51※3、鉄筋間隔の計測精度±5mm など、高精度な配筋検査を実現※4
 - ※2 撮影画像から鉄筋を検出する確率
 - ※3 撮影画像から鉄筋の径を判定。D10（径約 10mm）から D51（同 51 mm）まで 3mm 単位で設定されている種類を判別可能
 - ※4 当社計測実績

2. 検査報告書作成を含む検査時間を約 60%短縮

- ・当社クラウドと AI 配筋検査端末とを連携し、配筋検査帳票の作成、配筋検査、検査報告書の作成まで、手作業による転記なく自動で実施可能
- ・従来の配筋検査と比較して検査時間を約 60%短縮し、作業を効率化
- ・出来形管理※5や写真管理を行う「施工管理システム」との連携も可能※6
 - ※5 施工済みの箇所が設計図に示す形状寸法に対し適格かどうかを管理すること
 - ※6 現在は XML ファイルでのデータ受渡し可能な施工管理システムを対象

3. サブスクリプションでサービスを提供

- ・サブスクリプションで月額定額制サービスを提供。ハードウェアを購入する必要がないため、初期投資や資産管理が簡易化

報道関係からの
お問い合わせ先

〒100-8310 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 TEL 03-3218-2359 FAX 03-3218-2431
三菱電機株式会社 広報部

今後の展開

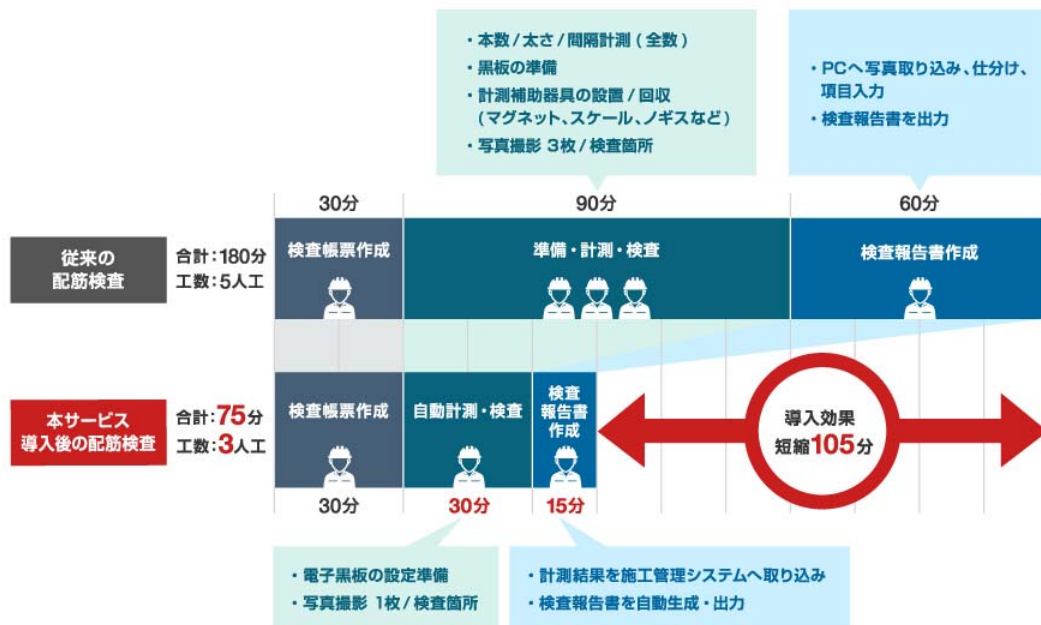
今後、本システムを建設事業者へ提案します。また、本システムに続く新たなソリューションの提案やそれらをクラウド上でデータ連携させて建設業界における当社サービスを広げ、建設現場のさらなる生産性向上に貢献します。

サービスの概要

サービス名称	主な機能	使用料	提供開始日
AI 配筋検査システム	配筋検査 (鉄筋の本数、径、間隔の計測および記録)	個別 見積	2021年2月3日
	検査帳票、検査報告書作成 (クラウド連携による効率化)		

当社クラウドと AI 配筋検査端末を含む上記システムを月額定額制サービスにて提供します。当面は限定台数での提供となるため、納期についてはお問い合わせに個別回答いたします。

本サービスの導入効果



上段：従来の配筋検査 下段：本サービス導入後の配筋検査

提供の狙い

国内の建設業では、労働者の高齢化や作業員人口の減少により、生産性の向上が喫緊の課題となっており、国土交通省は情報通信技術 (ICT) の全面的な活用によって建設現場の生産性を 2025 年度までに 2 割向上させる目標を掲げています。

建設現場では、手作業を中心とする検査業務が多数残っており、中でも配筋検査は、建築基準法や公共工事標準仕様書など^{*7}で定められるコンクリート構造物における品質の確保に欠かせない重要な検査業務であるものの、事前の準備作業から検査後の報告書作成まで、多くの時間と労力を要しています。特に、鉄筋の径を区別するマーキングや、間隔を示すスケールの設置など、検査前の準備作業には多くの手間や時間がかかっており、省力化が強く望まれていました。

当社は今回、「AI 配筋検査システム」を開発し、建設事業者向けに 2 月 3 日にサービス提供開始します。AI 配筋検査端末で撮影した画像から AI が自動で計測から検査報告書の作成を行うため、検査にかかる時間や労力を軽減でき、建設現場の生産性向上に貢献します。

なお、本システムの導入は、国土交通省が実施する「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」^{*8}において、AI 技術を活用した自動配筋検査システム普及促進に向け、鹿島建設株式会社と三菱電機エンジニアリング株式会社および株式会社建設システムの計 4 社で取り組んでいます。AI 配筋検査端末は、これまで約 5 年間にわたり現場検証を積み重ねています。

※7 建築工事では建築基準法による法定検査項目。公共工事では公共工事標準仕様書（国交省）により定められるほか、建設業者による自主検査も多く実施されている

※8 内閣府・官民研究開発投資拡大プログラム（PRISM）の一環で実施

その他の特長

1. 「AI 配筋検査端末」活用により、画像撮影のみでの計測を実現

- ・建設現場での作業性に配慮した小型かつ軽量で、屋外における雨天や粉塵など過酷な環境での作業に耐え得る防塵防水構造を採用した「AI 配筋検査端末」※9を開発
- ・「AI 配筋検査端末」で配筋検査の対象範囲（2m 四方まで）を撮影することで、容易に検査結果を表示。広範囲の場合でも、分割して撮影することで計測を実現
- ・二点間計測機能により、撮影した画像から重ね継手長※10や、かぶり※11の計測が可能

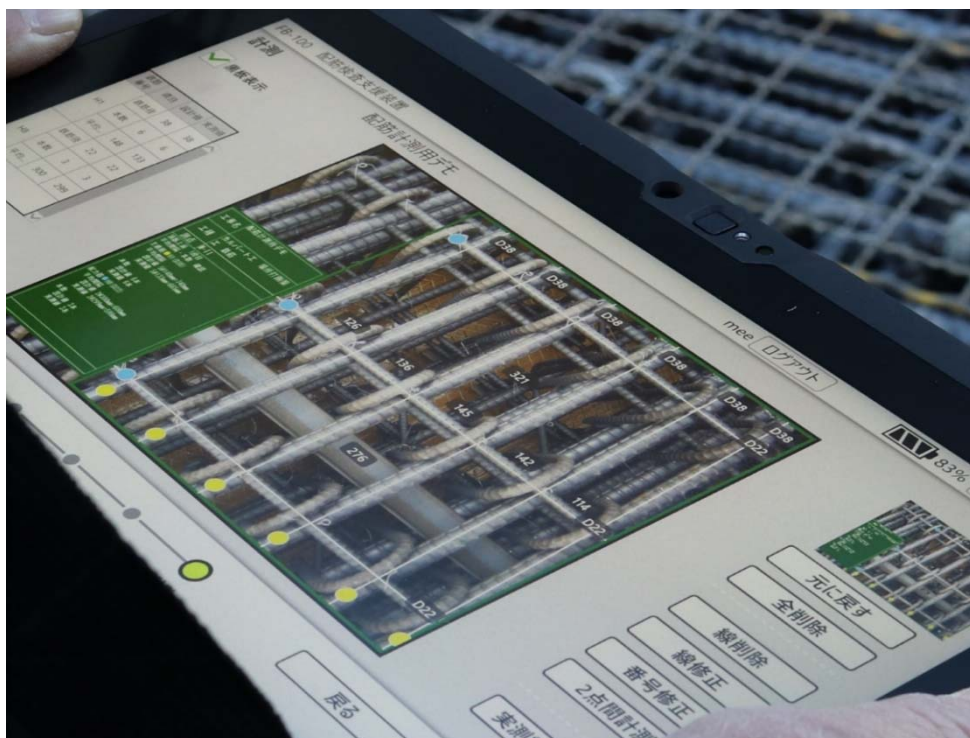
※9 三菱電機エンジニアリング株式会社が新規開発。外形サイズ：318.0 mm（横）×94.0mm（縦）×20.8mm（厚さ）。重量は約 2.1 キログラム。防塵防水構造 IP65

※10 二本の鉄筋の端を互いに重ねて結合する方式の重ね継手における、鉄筋の重なり部分の長さ

※11 鉄筋コンクリートの耐久性や強度に影響する、コンクリート表面から鉄筋までの最小距離



三菱電機エンジニアリング株式会社製 AI 配筋検査端末



配筋検査時の端末画面（鉄筋の本数、径、間隔の計測結果）

商標関連

「Maisart®」は三菱電機株式会社の登録商標です。

お客様からのお問い合わせ先

三菱電機株式会社 ビジネスイノベーション本部 ビジネスイノベーション統括事業部
〒100-8310 東京都千代田区丸の内二丁目 7 番 3 号

E-mail : big.contact@pz.MitsubishiElectric.co.jp