大豊建設株式会社　　シリアル NO　232003

ガス圧接継手ＡＩ検査システム

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（計測）							
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

かんたん・はやい・べんりなＡＩ検査アプリを導入

１．事例概要

ガス圧接継手の外観検査は、検査員がノギスや SY ゲージなどを使って計測、目視で判定するため、計測・検査作業に手間と時間を要するという課題があった（**写真 1**）。この課題解決に向け、NTT コムウェア社の AI 検査システムの導入を検討した。まだ AI の精度が実用可能なレベルではなかったため、学習データの提供や現場実証に協力することで AI の精度向上がはかられ、中日本高速道路発注の伊勢湾岸自動車道 飛島高架橋他１橋耐震補強工事において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、国内で初めて本システムを適用した（**写真 2**）。導入のポイントとしては、現場配備の iPhone、iPad で利用可能であり導入のハードルが低いこと、ガイドに合わせて撮影するだけで操作が簡単であること、報告書の自動生成もできることが挙げられる（**写真 3**）。また、遠隔臨場との高い親和性も確認している。

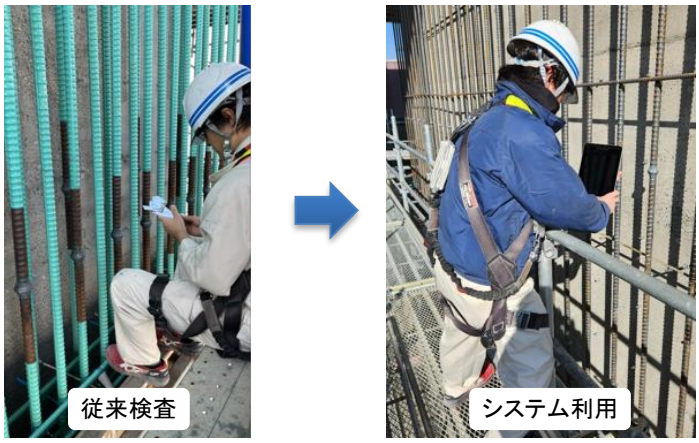


写真１ 検査状況比較



写真２ 検査状況（飛島高架橋耐震工事）

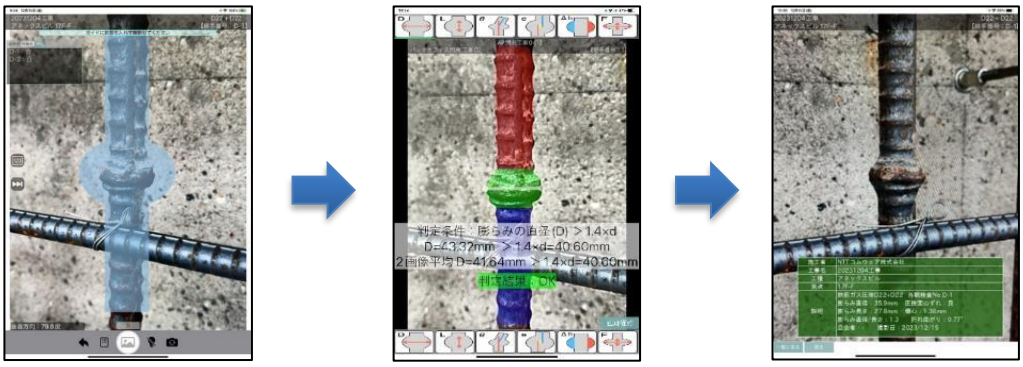


写真3 AI検査システム画面イメージ

【使用機器の推奨スペック】

・検査アプリ：iPhone または iPad（OS:iOS15 以上、iPadOS15 以上）

・PC サービス： Windows10（ブラウザ：Chrome 最新版、MicrosoftEdge 最新版、FireFox 最新版）

2．採用の効果

① 生産性向上・省人化効果

・従来、外観検査は 2 名で作業し 1 か所あたり 2 分程度かかっていたが、本システムにより 1 か所あたり 20 秒程度かつ 1 名で対応可能となり、検査にかかる時間を 90%程度削減できる。

・報告書が自動生成されることで、検査業務にかかる時間をトータルで 90%程度削減できる。

② 品質向上効果

・人による検査品質のばらつきがなくなることで、検査品質の向上と平準化ができる。

③ 安全性向上効果

・非接触で検査可能なため安全な足場から検査が可能になることで、安全性が向上できる。

3．課題

圧接部分の両端が、せん断補強筋で隠れている等、圧接部分を撮影できないと正しく認識されない場合があるため、撮影の角度や検査のタイミングを工夫することが必要。

【本技術に関する問合せ先】

NTT コムウェア株式会社　エンタープライズソリューション事業本部

TEL：03-5796-3063

E-mail：raikit@nttcom.co.jp