

[2026年7月8日]

CFT 柱のコンクリート充填作業の異常検出を AI が支援

鹿島建設株式会社
株式会社 Ridge-i

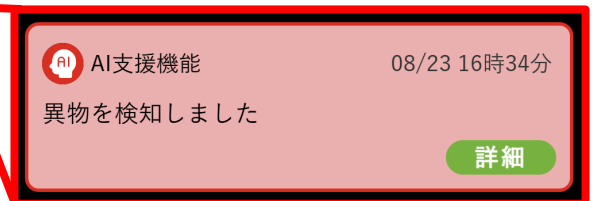
鹿島(社長:桐生雅文)と株式会社 Ridge-i(代表取締役社長:柳原尚史、以下「Ridge-i」)は、CFT 構造の鋼管柱内コンクリート充填作業における異常検出を AI で支援するシステム(以下、本システム)を開発し、鹿島はこれを当該作業の遠隔管理が可能な「moni-as[®]」(モニアス)^{※1}に実装しました。

CFT 構造(鋼管柱の内部にコンクリートを充填した構造)では、強度を確保するため鋼管柱内に充填するコンクリートの品質管理が重要です。万が一異物混入等の異常が発生した場合には、速やかに作業を中断するなど、適切かつ迅速な判断および対応が必要となります。本システムを moni-as に実装したことで、施工担当者や技術者による監視に加え AI も活用した複層的な目で確認を行うことができるため、より迅速に異常を発見することができます。なお、本システムは、さくらインターネット株式会社(以下、「さくらインターネット」)が提供する並列演算処理を行う VM 型 GPU クラウドサービス「高火力 VRT」を採用しており、moni-as の低遅延配信と組み合わせることで、異物混入などをリアルタイムに診断することが可能です。

※1 [monitoring assist system](#)



本システムを実装した moni-as 画面



AI 診断結果の例(赤は「異常」)

【開発の背景と経緯】

CFT 構造は鋼管柱内に充填するコンクリートの品質管理が重要です。万が一コンクリート充填時に異常が生じた場合は、適切かつ迅速な判断・対応ができるように、施工担当者や専門知識を有する技術者が長時間その場で立ち会う必要がありました。そこで、鹿島はこの業務負担を減らすために、遠隔地でもリアルタイムにコンクリート充填の施工状況を映像で確認できるシステム moni-as を開発し、現場への展開を進めてきました。

今般、この moni-as の性能強化を図るために、人によるコンクリート充填時の異常検出を AI が支援するシステムを新たに開発しました。

【導入の効果】

鋼管柱内にペットボトル等の異物を意図的に混入させる等、異常として検知すべき状況をモックアップ試験で再現し、本システムの効果を検証しました。その結果、「鋼管柱内の異物」、「コンクリート性状」および「ダイアフラムの通過タイミング」の3項目のいずれにおいても、高精度かつリアルタイムに診断、検知できることを確認しました。その後、本システムを複数のCFT構造の実現場に導入し、従来どおり高い品質を確保できることを確認しました。



検証のためモックアップに混入させたペットボトルをシステムが検出する様子と診断レポートの例

【今後の展開】

鹿島とRidge-iは今後も、本システムの性能向上に向けた研究開発を推進し、CFT構造におけるコンクリート充填作業の品質確保に取り組んでまいります。

(参考)

CFT柱のコンクリート充填作業の遠隔管理を可能にする「moni-as」を開発
(2024年3月14日プレスリリース)

<https://www.kajima.co.jp/news/press/202403/14a1-j.htm>

VM型GPUクラウドサービス「高火力 VRT」(さくらインターネット株式会社)

<https://cloud.sakura.ad.jp/lp/vrt/>

【本件に関する報道関係者からのお問い合わせ先】

鹿島建設株式会社 広報室

pr-pr-houdou2@kajima.com

株式会社 Ridge-i 広報担当

pr@ridge-i.com