



【公募型共同研究成果】

トンネル・橋梁などの点検業務のDX化に成功

地方独立行政法人東京都立産業技術研究センター(都産技研)と株式会社ウォールナットは、トンネル・橋梁などの点検時に作成する手書き図面を、AIによりデジタルデータに自動変換し、構造物が健全に保たれているかを判定するシステムを開発しました。本システムは株式会社ウォールナットにて2022年1月より点検サービスとして開始しています。

◆研究概要◆

土木構造物※は、安全性の確認のため、定期的な目視による外観観察が義務付けられています。外観観察では、点検作業員が形状・環境の変化を現地で手書きでスケッチします。スケッチは、デジタルデータ(CADデータ)として作成し直し、建築物が安全に保たれている状態かどうか(健全性)を判定し報告書にまとめます。しかし、スケッチのデータ化には、1枚ずつデジタルデータに描き起こす必要があり、膨大な労力がかかるため、この課題を解決するシステムを開発しました。

※トンネル・橋梁など

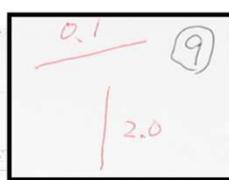
◆本システムのメリット◆

- ① 手書図面を電子化する方法を、スキャナーからデジタルカメラに置き換えたことで、持ち運びが容易になり、現場ですぐにクラウドへの電子データ送付が可能に
- ② 手書図面の図形や文字をAIによって自動認識しCAD図面に変換、健全性を判定することによって作業効率が大幅に向上
- ③ 健全性の判定をCADデータを用いてソフトウェアによって行うため、正確な判定が可能

既設土木構造物 点検業務

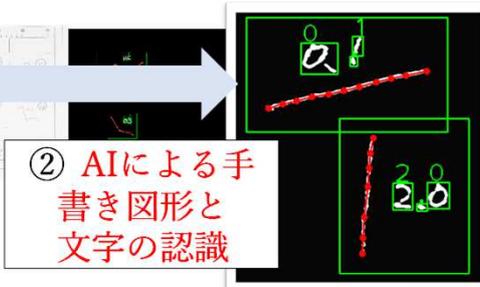


① 手書き図面を
デジタルカメラで電子化



手書き図面例
ひび割れ

✓ 作業時間短縮
✓ 人件費の削減



② AIによる手
書き図形と
文字の認識

③ 健全性判定

対象箇所	部位区分	外方によるひび割れ					対策区分
		5mm以上	3~5mm未満	3mm未満	10m以上	長さ [※] 5~10m未満	
覆工	断面内	○	○	○	○	○	I、IIb、IIa ^{※①②}
		○	○	○	○	○	
		○	○	○	○	○	IIb、IIa、III ^{※①②③④}
		○	○	○	○	○	
		○	○	○	○	○	
		○	○	○	○	IV	

都産技研では、中小企業の5G・IoT・ロボット普及促進事業の一環として、IoT活用による生産性の向上やIoT関連の製品開発を支援するため公募型共同研究を実施しています。本事例は、その一つの案件としてウォールナット株式会社と共同研究したものです。

【お客様からのお問い合わせ】 株式会社ウォールナット 企業HP：<https://walnut.co.jp/>
 TEL:042-537-3838 FAX:042-537-3820

【公募型共同研究に関するお問い合わせ】 地方独立行政法人東京都立産業技術研究センター
 IoT技術グループ 大原 衛 TEL 03-5530-2174 FAX 03-5530-3070
 企画部経営企画室 竹内由美子 TEL 03-5530-2521 FAX 03-5530-2536

<https://www.iri-tokyo.jp/>