

AI画像検知による設備劣化自動診断

東京ガスネットワーク(株) 技術革新部 技術研究所

背景

東京ガスネットワークでは、保安確保のため、中低圧架管に対して定期的な目視点検を行っている。さらに点検時に撮影された画像を確認することにより、劣化状態（腐食、剥がれ、割れ等）を判定しているが、劣化判定の効率化及び属人化の回避が課題となっている。

概要

AI画像検知技術の活用による劣化状態自動判定 → 作業効率化及び属人化回避

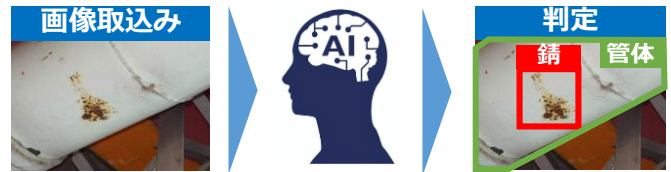
◆課題解決方法

現場で撮影した架管の画像に対してAIが自動的に劣化判定を行う。



◆開発仕様

- ①架管点検画像から判定できる。
- ②架管の部材と劣化の状態を各々判定できる。



◆AI開発に向けた検証

- ・画像学習により状態判定できるAIを採用（オープンソースのAIであり、汎用性◎）
- ・教師画像のアノテーション(情報付与)が肝要

部材”と”劣化”を分別してアノテーションした画像を学習させたAIモデルを開発中

⇒**手法の有効性及び判定精度**について、PoC（Proof of Concept：概念検証）実施中



◆今後の取組み

- ・2024年度、PoC完了
- ・2025年度以降、本格開発および現場導入検討

まとめ

- ・架管点検における課題解決のため、「どの部材がどういう劣化」になっているのかを判定できるAIを開発する。
- ・今年度は、PoCを実施し、アノテーションの方法やAIの精度等を検証する。
- ・次年度以降については、PoCの結果をベースとしたAIソリューションの開発を加速させる。
- ・現在は中低圧架管の点検のみを対象としているが、他ガス工作物(高圧架管や通信鉄塔等)の点検に対しても将来的に適用を拡大していきたい。