

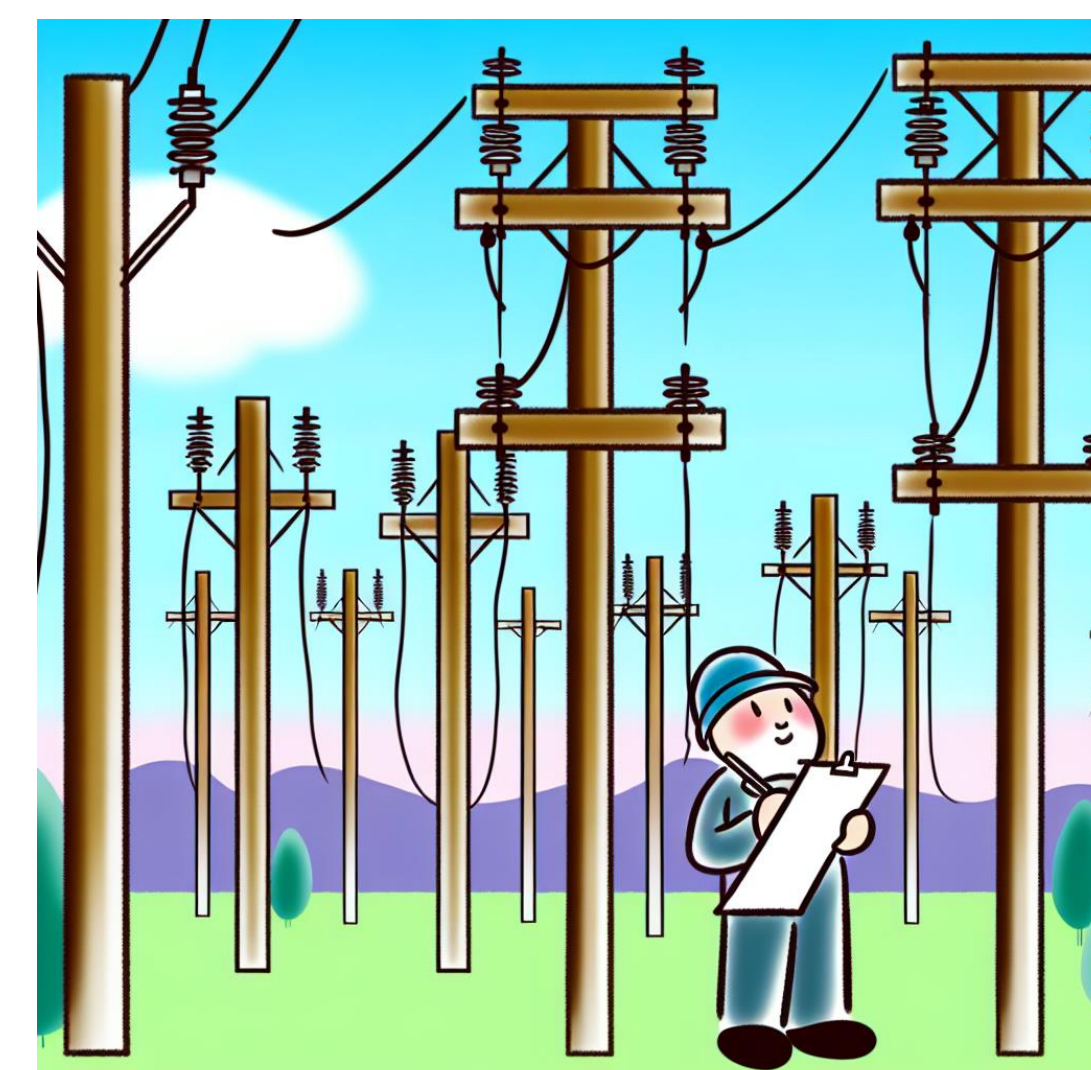
巡視点検に活用するAIカメラの研究・開発

～現場の悩みを解消！AIカメラで電力設備を自動撮影～

01 技術開発の背景・目的

電力設備は数が多く、人手により巡視点検の必要があり、膨大な時間を費やしております。近年ではMMSを活用して移動しながら自動収集するなど、設備巡視の自動化・効率化の気運も高まっています。一方、車両で移動しながら情報収集では目的対象物に近接することが困難なため、一定距離以上離れた場所から収集する必要があります。また、巡視によっては数mm程度の錆や破損等が確認する必要があります。高解像度といったデータ品質要件も存在します。

そこで、電力設備である電柱の巡視点検を想定して、走行中の車両（時速30～50km程度を想定）から巡視に活用可能な高解像度の画像を取得する技術を研究しています。



02 AIカメラの開発

AIカメラは、カメラとPC(AI)とGNSSを使い開発しました。

- カメラは、リモート制御が可能かつ高解像度写真が撮影可能で、車のダッシュボードに設置できる軽量なものを選定しました。
- 電柱を検知できるAIを開発し、高速に取得できるライブビュー画像（背面液晶モニター画像）をPCに取り込み、撮影要否の判定をします。
- 移動しながらぼやけない撮影条件（シャッター速度／F値）を試行錯誤しました。
- GNSSセンサーの緯度・経度情報を画像に付与しています。
緯度・経度情報は、将来的に電柱データベースと突合に使います。

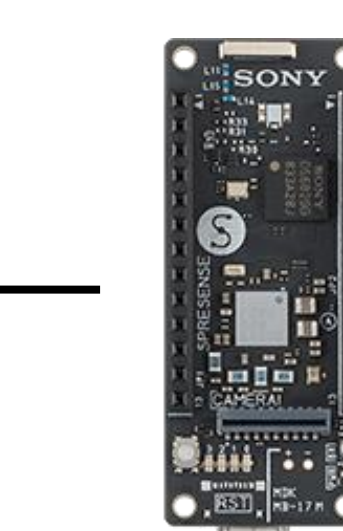
電力設備現場以外でも、以下のような現場の自動巡視への活用が期待できます。

- 大量設備の巡視点検
- 現場への立ち入りが困難な設備の巡視点検

カメラ



PC

GNSS
(IoTボード)
拡大写真

撮影写真



錆



03 社会実装に向けた改善目標

現在は、データ解析に向けた利便性向上を目指しています。

物体追跡AIを活用した同一電柱の判定機能を付加し、設備単位の画像データのグループ化と属性データの紐づけ等、データ解析に向けた利便性を向上させる予定です。

04 研究者より

- 現場にマッチしたIoTソリューションを提供することで、現場の重負荷作業の削減を目指します。
- 様々な商品を開発することで、多くの現場のDX推進を目指します。

中部電力（株） 技術開発本部
先端応用技術研究所

情報技術グループ
志水研究主査