

株式会社オービタルネット

# ディープラーニング・リアルタイム物体検出を応用した Real-Time Geo Detector

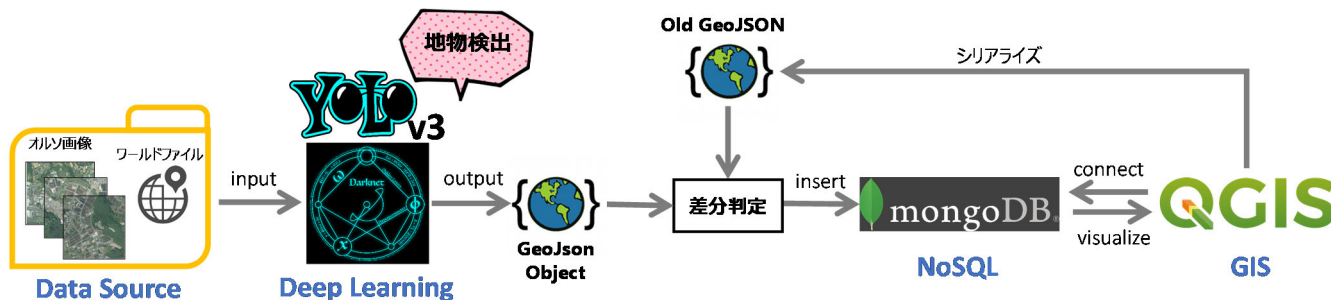
— メガ・ソーラーパネルの判読調査事例 —

## AIによって、500km<sup>2</sup>の航空写真判読・G空間データ化が3分で完了!?

Real-Time Geo Detectorは、映像や画像からオブジェクトの候補領域と分類を同時に行うディープラーニングのリアルタイム・オブジェクト認識技術を応用した航空写真地物判読システムです。CNNの物体検出アルゴリズム YOLOv3 とオープンソースのディープラーニング・フレームワーク Darknet を使用して実現しています。

本来であれば映像からのリアルタイム物体検出に利用すべき技術ですが、映像の代わりに大量の航空写真から即時に地物検出するなどリアルタイム物体検出アルゴリズムの特徴を活かしています。GPU搭載PCで稼働させることによって、500km<sup>2</sup>範囲から特定地物を検出し、GeoJson形式の地物コレクションとしてNoSQLデータベースに動的に格納するまでの工程が数分で完了します。

### Real-Time Geo Detector のシステムフロー



下図は、本システムを用いて恵那市税務課様において航空写真からメガ・ソーラーパネルの検出を行った事例です。目的は固定資産管理業務の一環で償却資産としての事業用のソーラーパネルの実態を把握することです。検出結果の緯度経度から地番を取得して最終的には所有者を特定します。

現状の目視判読では、ソーラーパネルの所在・所有者の実態把握にかなりの労力を割いているにも関わらず数パーセントの誤差が発生しています。これに対して判読システムは、目視判読と同様に検出精度での課題は残りますが、ソーラーパネルの検出と地理空間データ化の工程が即時完了するため、後工程の現地調査・検証に工数を費やすことが可能です。とりわけ人間の作業工数がかかる工程において効果を発揮します。実際にシステム判読を行った結果、目視判読で見落としていたソーラーパネルを新たに発見できました。既判読結果との差分管理もできますので、新たに航空写真を撮影したタイミングでシステム判読を行えばさらに効果的です。

### メガ・ソーラーパネル検出結果を地図（航空写真）に展開

