

「産官学共同研究によるAIを活用した航空写真画像診断に基づく現況地目調査の効率化への取組みと今後の利活用」

日本土地評価システム株式会社
システム開発グループ長 島崎 寛和
名古屋大学大学院情報学研究科
安田・遠藤研究室 鷗飼 凌央

1 背景

政府だけでは解決できない問題の増加や個人がデータの分析及び活用ができることになったことにより、官民データ活用推進基本法が施行（平成28年）された。

これに伴い、国・自治体・民間企業が保有するデータを効果的に活用することにより、新たな価値の創造が期待されている。

2 AIを活用した共同研究への取組み

自治体全域の土地に対し、現在の職員数では十分な実地調査ができないケースもある。

このような現況地目調査の課題に対して人工知能の技術を活用し、作業の効率化、コストの低減ができないか、大学・市役所・民間業者が一体となって共同研究、実証実験を行うとともに、固定資産税業務に関してディープラーニングやビッグデータの更なる利活用の可能性について産官学が連携し共同研究を行った。

3 研究目的及び方法

① 研究目的

ディープラーニングを用いて航空写真から地目判定を自動で行い、その判定結果を実際の現況地目調査に利用することにより、今後の利活用方針の検討を行う。

② 方法

航空写真画像、地番図シェープファイル、課税地目データといったビッグデータを活用する。

・航空写真画像

数年に一度自治体が主導で撮影
(愛知県半田市及び愛知県愛西市)

・地番図シェープファイル

約11万の地番で区切られたフィーチャー

・課税地目データ

フィーチャーに対する地目種類のデータ
(28種の地目が存在)

・学習条件(学習ラベルの設定)

今回の調査は主に市街化区域における農地の調査であったため、一般畑、一般田、宅地、雑種地、その他の5種類とした。

③ 現況調査実験

実際に現況調査に同行し、判定結果の検証を行った。農地から宅地へ地目変更があったケースでのAIの正答率は64%となった。

4 結論

① 地目の判定、要地目変更地の発見において一定の効果があつた。

② 人の目で見なければ判断できない土地の存在を痛感した。

③ 現況調査の優先度付けという意味合いにおいては、さらなる実証実験が必要

④ 建物情報とAIの複合的判定を行ったところ、一定の精度改善がみられた。

5 AIを用いた業務への利活用について

① 活用案

・調整区域内の建物チェック
・未課税建物調査への応用
・指定建築物の抽出への活用

② 業務活用での課題

AIの判読結果を活用するためには、確度の取り扱いが難しい。

③ オープンデータ、既存データの活用

・衛星画像やセンシングデータなどを利用
・既存データをAIと組み合わせる

④ 今後の展望

・判読を多方面に展開し、他の業務へも活用
・自治体を持つデータ、ノウハウとAIを組み合わせ、新規サービスの提供を行う。