

研究の背景・必要性

AIを用いて瞬時に物体を認識・抽出する技術が急速に発達



地図に載るのはいつ？
労働集約型の作成工程

取得できる情報

リアルタイムに精度高く物体を認識できる技術が実用化(自動運転分野等)
動的情報 (<1秒)

現在の
地図作成

高精度な地図の作成には時間とコストを要す
静的情報 (<1ヶ月)

これからの地図作成

地理空間情報の新たな利用分野・活用シーンが拡大しており
地図情報整備のさらなる
迅速化、効率化
を図ることが必要

研究内容

画像認識や物体認識の分野では、AI技術の適用が急速に進みつつある。これを地図作成にも適用することを目指して

AIを活用して、画像情報(空撮画像・映像・衛星画像等)、三次元センサ情報(車載カメラ・LiDARセンサ等)から地物の位置や形状を精度高く把握・抽出する地物自動抽出技術(地物自動抽出用AI)を開発

① 適切な教師データの作成

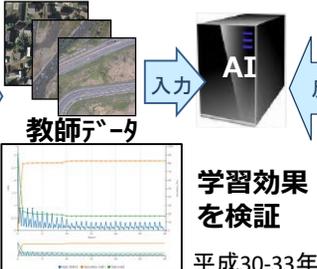


建物 河川 道路

- どのような教師が適切か
- 既存の地理情報から効率的に教師を作成する方法も検討

平成30-32年

② 学習の反復によりAI構成を検討



平成30-33年

③ 個々の地物抽出パラメータを調整



平成32-34年

④ 抽出結果を用いたデータベース更新



平成33-34年



AIの学習結果等を用いて衛星画像・空中写真から地物情報を自動抽出



三次元センサデータ(MMS)からの地物情報の抽出も検討(より大縮尺を指向)

ネットワークでの共有



地物データベースに対し、実世界の変化を観測後、AIにより自動的に抽出・反映。後続の編集工程の研究のベースとしても活用。

効果

判読・図化の自動化を図ることによって、将来の測量成果の自動作成・更新実現への足がかりとし、地図作成・更新コストを大幅に削減