

空撮画像を用いた車線境界線抽出

佐藤 史耶¹, 佐治 斉²

¹静岡大学大学院 情報学研究科, ²静岡大学 創造科学技術大学院

連絡先: <saji@inf.shizuoka.ac.jp>

- (1) **動機:** 安全で円滑な交通網を確立するために, ITS に関する研究が盛んに行われている. その中で, 様々な道路交通情報をいかにして収集・解析するかという点が重要な課題の一つとして挙げられる. 特に, 道路上の標示情報は, デジタル地図などの電子データとして多くの利用者に活用される機会が増えている. そのため, 広範囲にわたる道路標示の情報を収集するシステムが必要である.
- (2) **アプローチ:** 道路上の情報を把握する手法として, これまでは車載カメラを用いて道路を走行しながら情報を検出するものが多かった. このような手法では, 広範囲を一括して処理することが困難であった. 本研究では, リモートセンシングの考え方により, 広範囲の領域を一括処理することが可能な航空画像を用いて, 道路標示を抽出する手法を提案・実現した. なお今回は, 道路標示の中でも車線境界線に限定して抽出を行った.
- (3) **意義:** 本手法では, 広範囲の車線境界線情報を一括して抽出することが可能であるため, 情報管理が容易となり, デジタル地図を作成する際などの手間を省くことが可能となる. さらに, 他研究(空撮画像を用いた車両検知や道路閉塞状況検知に関する研究など)において, 道路標示が原因となる誤抽

出を軽減させることにも活用できる.

(4) **特徴:**

- ・ 車線境界線の特徴を考慮し, 車線境界線の輝度の高さや車線幅の一定性などを取り入れた手法を提案する. なお, 用いる空撮画像は, 25 cm 程度の解像度の航空画像である. (©東京デジタルマップ(株))
- ・ 航空画像は, 道路情報を保有したデジタル地図(©ミューエス(株))と位置合わせをして処理を行う. そのため, 抽出結果をデジタル地図に反映させることが容易である.
- ・ 抽出処理を行う前に, 交差点外の処理領域を手動で設定する.
- ・ 曲線道路にも対応できるように, 道路端からの距離によって車線境界線を決定する.
- ・ 白色車線境界線と黄色車線境界線に対し, それぞれ個別に処理を行う.

(5) **その他:**

- ・ 本研究の実施には, 財団法人日本交通管理技術協会のご協力をいただいた. また本研究の一部は, 文部科学省科学研究費補助金(課題番号 20310094)によるものである.



図 1: 航空画像から車線境界線を抽出した結果

撮影された航空画像とその航空画像に対応したデジタル地図を用いて, 車線境界線を自動抽出することが可能である. 上図で, 緑色で示した領域が車線境界線として抽出された領域である.