

研究助成の概要. I

- ① 交通社会ダイナミックマップの地域利用に向けた多様な移動体のデータ収集方法の検証と利用価値創出に関する研究
- ② 国立大学法人東海国立大学機構 名古屋大学 未来社会創造機構
- ③ 特任教授 手嶋 茂晴

1. 研究分野及び題目

(I-5) デジタル道路地図の利活用に関する研究

2. キーワード

交通社会ダイナミックマップ、地域利用、移動体のデータ収集、データの利用価値

3. 研究の目的

本研究では、自動運転を支える高精度地図である交通社会ダイナミックマップ（以下、DM）の運用に向けて、実社会で必要な仕組みについて明らかにすることを目的とする。DMとは、多様な移動体の情報を動的/準動的/準静的のレベルで蓄積するデータベースであり、その運用には、移動体のデータ収集と、データの利用価値創出が課題である。本研究では、地域利用に着目し、豊田市で自動車、歩行者を対象に収集したデータを使用する。

4. 研究の概要

本研究では、自動運転を支える高精度地図である交通社会ダイナミックマップ（以下、DM）の運用に向けて、実社会で必要な仕組みについて明らかにすることを目的とする。DMとは、多様な移動体の情報を動的/準動的/準静的のレベルで蓄積するデータベースであり、その運用には、移動体のデータ収集、データの利用価値創出、運用体制の構築が課題である。

本研究では、以下の研究課題に取り組んだ。

【研究課題1】 動的/準静的/準動的情報の取得方法の検証
データの質と量確保を考慮し、1)固定センサーを用い定点取得、2)移動体がセンサーを保有して情報配信の2点から検証する

【研究課題2】 データの地域利用価値の提案
渋滞や所要時間など従来の交通情報提供に加え、地域課題や街の賑わいなどの視点から利用価値について提案する

【研究課題3】 DM運用の仕組み提案
これまでの社会実験を踏まえ、関係者へのヒアリング調査から仕組みを具体化する

主な成果は以下の通りである。

【研究課題1】 情報の取得方法の検証
(1)固定センサーを用いて定点取得、(2)移動体がセンサーを保有して情報取得の2点から検証するために、歩行者に関するデータを対象に、(a)沿道カメラとWi-Fiパケットセンサの比較、(b)GPSとWi-Fiパケットセンサの比較を行い、それぞれの特徴を把握した。(a)では、射程距離とデータ取得間隔の違いから総数は異なるものの、増減の傾向は共通していることを確認した。一方で12時台は歩行者の集中のため沿道カメラの認識率が低くなること、17時以降は、見えの変化のため認識率が低下することを確認した。(b)では、GPSとWi-Fiパケットセンサを同期させることで、Wi-Fiパケットセンサ取得データの位置情報を求め、捕捉率を算出した。その結果、センサーの設置条件により捕捉率が異なること、特に設置高が、データ取得に大きく影響を与えることを確認した。また、20m離れると捕捉率は3割減衰することを把握した。

【研究課題2】 データの地域利用価値の提案
(c)これまでに取得したデータを集約する環境を構築し、可視化/ダウンロードできるよう整備した。そして、(d)集約したデータを地域課題や街の賑わいなどの視点から分析した。例えば、祭りの踊り連位置の可視化を目的とし位置情報を取得した調査から、速度を算出することで、動きが遅い箇所が特定でき、祭りの課題解決に役立つことを把握した。また、祭り時の街の動きを対象に分析した。データを集約することで、歩行者の移動量から祭りの賑わいの中心の推移が確認でき、車両に関する情報（周辺道路の混雑や駐車場の空き状況）を重ねることで、車でのスムーズな来訪を促す情報提供につながる。この情報は、祭り時の警備員の配置に役立つことを把握し、歩行者、車両の位置情報や状態を重ねることで、個人と社会の最適な行動促進につながる利用が可能であることを示した。

【研究課題3】 DM運用の仕組み提案
これまでの社会実験から、企画運営体制の素案を作成している。この素案では、特に、DMの社会実装には、A)社会情報基盤である交通社会ダイナミックマップ（そのもの）の実装と、B)利用サービスの実装の2つの実装が存在するとし、それぞれの実装ごとに核となる以下の2主体を配置している。

A) 交通社会ダイナミックマップ（そのもの）の運営実施の主体
[交通社会 DM 運営主体]

B) 利用サービスの企画/調整を行う主体 [交通社会 DM 事業企画・サービス企画主体]

この素案を関係者に提示し、WG活動にて意見交換を行った。その結果、運用には収益を得る仕組みと、地域に根差した地域課題解決あるいは地域活性化につながる2つの仕組みが必要であることを確認した。