

## 移動車両からのデータ収集システムを活用した 市街地交通環境の分析

丹羽 康文<sup>†</sup> 野林 大起<sup>††</sup> 塚本 和也<sup>†††</sup> 池永 全志<sup>††</sup>

<sup>†</sup> 九州工業大学大学院 工学府 〒804-8550 福岡県北九州市戸畑区仙水町 1-1

<sup>††</sup> 九州工業大学大学院 工学研究院 〒804-8550 福岡県北九州市戸畑区仙水町 1-1

<sup>†††</sup> 九州工業大学大学院 情報工学研究院 〒820-8502 福岡県飯塚市川津 680-4

E-mail: <sup>†</sup>niwa.yasufumi543@mail.kyutech.jp, <sup>††</sup>{nova,ike}@ecs.kyutech.ac.jp, <sup>†††</sup>tsukamoto@cse.kyutech.ac.jp

**あらまし** 多様な環境を走行する車両に、周囲の環境データを収集可能な各種センサを取り付け、取得した膨大なデータを活用する Mobility as a Service (MaaS) が注目されている。MaaS の実現により、収集したデータを用いての地域社会における交通環境をはじめとした市街地環境課題の解決や、地域観光振興のための観光客の行動実態把握が可能となる。本研究は、市街地内を分散した各走行車両からの情報収集を低コストで実現するため、省電力広域無線通信 LPWA の一つである LoRa を用いたリアルタイムデータ収集と、Wi-Fi 通信による非リアルタイムデータ収集を組み合わせたシステムを構築し、実車両を用いた市街地での実験により収集したデータを分析することで、市街地の交通分析の実現可能性を明らかにした。

**キーワード** MaaS, IoT, 車両ネットワーク, LoRa, Wi-Fi

## Analysis of Urban Traffic based on Data Collection System of Moving Vehicles

Yasufumi NIWA<sup>†</sup>,

Daiki NOBAYASHI<sup>††</sup>, Kazuya TSUKAMOTO<sup>†††</sup>, and Takeshi IKENAGA<sup>††</sup>

<sup>†</sup> Graduate School of Engineering, Kyushu Institute of technology

1-1 Sensui-cho, Tobata-ku, Kitakyushu-shi, Fukuoka, 804-8550, Japan

<sup>††</sup> Faculty of Engineering, Kyushu Institute of technology

1-1 Sensui-cho, Tobata-ku, Kitakyushu-shi, Fukuoka, 804-8550, Japan

<sup>†††</sup> Faculty of Computer Science and Systems Engineering, Kyushu Institute of technology

680-4 Kawazu, Iizuka-shi, Fukuoka, 820-8502, Japan

E-mail: <sup>†</sup>niwa.yasufumi543@mail.kyutech.jp, <sup>††</sup>{nova,ike}@ecs.kyutech.ac.jp, <sup>†††</sup>tsukamoto@cse.kyutech.ac.jp

**Abstract** As one application example of IoT (Internet of Things) technology, MaaS (Mobility as a Service) is expected to solve traffic and environmental problems by collecting, analyzing, and utilizing enormous data obtained from vehicles. Realizing of MaaS can solve the traffic problem of the local community and grasp the action of the tourists for the promotion of regional sightseeing. In this study, we proposed a data collection system from each vehicle in the urban area at low cost. We developed a system combining real-time data collection using Private LoRa which is one of the LPWA communications and non-real-time data collection by Wi-Fi communication. In addition, we carry out experiments to collect data using LoRa and Wi-Fi. We analyzed the collected data and confirmed the feasibility of analyzing urban traffic.

**Key words** MaaS, IoT, Vehicular Networks, LoRa Communication, Wi-Fi Communication