

令和元年度研究開発成果概要書

採 択 番 号 : 20101
研究開発課題名 : 異分野データ連携によるスマートモビリティ基盤の研究開発
副 題 : 環境×交通データの連携によるモビリティリスク
情報生成・流通プラットフォームの実証的研究開発

(1) 研究開発の目的

本研究は、プロジェクトが掲げる目的・ビジョンに沿って、NICT 総合テストベッド上の異分野データ連携基盤を活用したスマートで持続性の高い交通サービス、すなわち Smart Sustainable Mobility (以下 SSM) サービスを実現するため、以下の研究開発を行う。

- 環境データ(気象等)と交通データ(プローブ情報等)を様々な情報源から収集・統合・分析し、その結果を流通・利活用できるデータプラットフォーム
- データプラットフォームを活用し、車や人の移動に影響を与えるモビリティリスク(交通障害等)をリアルタイムに予測する技術
- データプラットフォームやモビリティリスク予測結果を活用し、地域ごとの交通課題の解決に資する SSM サービス

また、開発する SSM サービスについては、地域の住民や団体、企業、自治体等のユーザが参加するハッカソン型の実証実験を実施し、フィードバックを得ることでその有用性を高めていく。

(2) 研究開発期間

平成 30 年度から令和 2 年度 (3 年間)

(3) 実施機関

株式会社アイ・トランスポート・ラボ<代表研究者>
国立大学法人東北大学
株式会社オリエンタルコンサルタンツ
国立大学法人東京大学
学校法人慶應義塾
株式会社ゼンリンデータコム

(4) 研究開発予算(契約額)

総額 90 百万円(令和元年度 30 百万円)
※百万円未満切り上げ

(5) 研究開発項目と担当

研究開発項目 1 : モビリティリスク情報生成技術の研究開発

研究開発項目 1-1 …交通イベント検出技術の研究開発(東北大学)

研究開発項目 1-2 …環境リスク予測技術の研究開発

(株式会社オリエンタルコンサルタンツ)

研究開発項目 1-3 …環境リスク×交通イベント統合技術の研究開発(東京大学)

研究開発項目 1-4 …モビリティリスク情報可視化技術の研究開発

(株式会社アイ・トランスポート・ラボ)

研究開発項目 2 : データ流通・利活用プラットフォームの研究開発(慶應義塾大学)

研究開発項目 3 : 地域ユーザ参加型の Smart Sustainable Mobility サービス開発実証

(株式会社ゼンリンデータコム)

(6) 特許出願、外部発表等

		累計 (件)	当該年度 (件)
特許出願	国内出願	0	0
	外国出願	0	0
外部発表等	研究論文	1	1
	その他研究発表	16	11
	標準化提案	0	0
	プレスリリース・報道	10	0
	展示会	4	3
	受賞・表彰	3	0

(7) 具体的な実施内容と成果

研究開発項目1 モビリティリスク情報生成技術の研究開発

今年度は、過年度に構築したモビリティリスク予測の基本モデルのさらなる改良を行った。

研究開発項目1-1 交通イベント検出技術の研究開発

豪雨2事例、豪雪3事例、地震1事例の計6事例について、気象（降雨、降雪等）、被災（道路損傷、交通規制）ならびに交通（プローブ、SNS）を収集し、NICTのJOSEサーバに格納した。また、豪雪時の積雪深とプローブ速度のメッシュ統計量の時空間の相関関係を分析し、冬季の交通異常の発生危険性を評価する手法を開発した。さらに、豪雨時を対象に商用車プローブ走行軌跡を解析し、豪雨時の道路損傷箇所の迂回軌跡を検出する手法を開発した。

研究開発項目1-2 環境リスク予測技術の研究開発

今年度実証実験エリアの藤沢市における過去大雨時の交通障害を踏まえ、豪雨災害を念頭に、大雨による運転障害や路面冠水による交通途絶などの交通状態を把握する環境リスク予測手法のプロトタイプを構築した。また、予測結果をユーザに届けるにあたり、危機的状況を実感してもらえるようわかりやすい指標の表現方法の開発のため、利用者意識を把握するためのアンケート調査を計画した。

研究開発項目1-3 環境リスク×交通イベント統合技術の研究開発

気象、交通量、人流等のデータを用いた潜在リスクマップの構築手法の開発のため、人流の自動車交通に与える影響を考慮し、大規模イベント会場における混雑度予測手法の枠組みを構築した。東京都、神奈川県を対象とした実証実験によりTwitterデータが予測精度向上に寄与することを確認した。

研究開発項目1-4 モビリティリスク情報可視化技術の研究開発

研究開発項目3で実証実験を予定する地域のユーザに対して、項目1-1、1-2で検出された通行障害や特異気象イベントおよび項目1-3で予測される地域イベント情報を統合し、地域ユーザ向けに可視化する技術を可視化情報生成システムに実装した。

研究開発項目2 データ流通・利活用プラットフォームの開発

Sensor over XMPP 機構（SOXFire 機構）を用いてデータプライバシー機能を持つデータ流通・利活用プラットフォームのプロトタイプシステムを活用して、気象庁ウェブサイトから警報・注意報や降水量などのモビリティリスクを取得、送信する仕組みを構築した。また、データへのアクセシビリティ向上のために、Node (Topic) Agent Server の開発を行った。加えて、ユーザ参加型プローブ車載端末を開発し、リアルタイムフィードバック可能なことを確認した。

研究開発項目3 地域ユーザ参加型の Smart Sustainable Mobility サービス開発実証

リアルタイムおよび統計データに基づくモビリティリスク情報を流通、活用する手法として、プラットフォーム基盤、アプリケーション、Web サービスを連携させる技術実装についての検証を行った。また、統計データを元に地域で定常的に発生するリスクやイベントなどの事前情報を利用した面的リスクを回避する検証アプリを開発し、自治体（藤沢市）への配布を実施した。