

1. 研究開発課題・実施機関・研究開発期間・研究開発予算

- ◆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
- ◆実施機関 : (株)アイ・トランスポート・ラボ、東北大学、(株)オリエンタルコンサルタンツ、東京大学、慶應義塾、(株)ゼンリンデータコム
- ◆研究開発期間 : 平成30年度から令和2年度 (3年間)
- ◆研究開発予算 : 総額90百万円 (令和2年度30百万円)

2. 研究開発の目標

本研究は、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) サービスの実現を目指すものである。

3. 研究開発の成果

①モビリティリスク情報生成技術の研究開発

②データ流通・利活用プラットフォームの開発

SSMサービスひな形

環境イベントマップ
【課題】平時における地域の環境情報提供

モビリティハザードマップ
【課題】初動対応の遅れによる交通被害

マルチモーダル交通案内
【課題】目的地までの移動の見通しが立たない

プラットフォーム

- マップ生成やアラート通知のAPI提供
- ユーザーからのフィードバックによるリスク予測やマップのカスタマイズ

研究開発成果:モビリティリスク情報生成とデータ流通・利活用プラットフォームのプロトタイプ構築

- 異常気象や地域イベントに関する情報を抽出し、モビリティリスク情報を生成する基本技術を開発した。
- 情報流通基盤であるSOXFireを用いたデータ流通・利活用プラットフォームを構築し、リアルタイムでモビリティリスク情報を生成・配布するシステムを開発した。

▼立ち往生の状況

平常時(1/22 AM6:00)

スタック発生時(2/6 AM6:00)

面的に速度低下 (20km/h以下)

約1500台が立ち往生

立ち往生発生区間 約10km (板井市丸岡町からあわら市間)

Time Series

Word Cloud

↑ SNSツイートデータを用いた上野公園の花見客混雑予想

← H30年福井豪雪時の交通異常の発生危険性評価

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

＜異種リスクとナビゲーションシステムを活用した迂回技術＞

モビリティリスクとなり得る各種異種データを統合したサービスを実現するための技術開発

異種リスクデータ

- 豪雨リスク
- 交通障害
- その他リスク

道路データ

道路NWデータ

ナビゲーションシステム

研究開発成果:モビリティリスク回避型経路案内サービス

- SOXFire経由で配布される地域メッシュ毎の交通×気象モビリティリスク情報をリアルタイムに受け取り、リスクの高いエリアを回避しながら快適・安全な経路に案内するカーナビシステムを構築した。

↑ モビリティリスク回避型経路案内画面

4. 特許出願、論文発表等、及びトピックス

国内出願	外国出願	研究論文	その他研究発表	標準化提案	プレスリリース 報道	展示会	受賞・表彰
0 (0)	0 (0)	2 (1)	23 (7)	0 (0)	10 (0)	5 (1)	5 (1)

※成果数は累計件数、()内は当該年度の件数です。

(1) 各種学会での論文発表により研究の意義と成果を発信

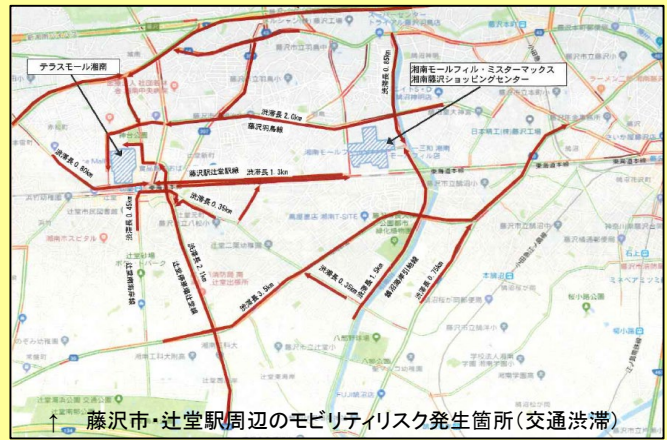
- 川崎ほか: 状態空間モデルによる事故発生時の交通流率の推定手法の構築, 土木計画学研究・講演集Vol.61, 2020.
- 川崎ほか: プローブ軌跡データによる災害時のリアルタイムな交通障害検出手法の構築, 第40回交通工学研究発表会論文集, pp.243-250, 2020.
- R. Tsukada, et al.: Crowd Forecasting at Venues with Microblog Posts Referring to Future Events, the 5th IEEE International Workshop on Big Spatial Data, 2020.
- 塚田ほか: 未来のイベントに言及するマイクロブログ投稿を用いた人口変化の予測, 第13回データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム (DEIM2021), 2020.
- 川崎ほか: 観光地における長期交通状態予測手法の提案, 第18回ITSシンポジウム, 2020.
- Y. Kawasaki, et al.: DETECTION AND ANALYSIS OF DETOURS OF COMMERCIAL VEHICLES DURING HEAVY RAINS IN WESTERN JAPAN USING MACHINE LEARNING TECHNOLOGY, Journal of JSCE, Vol.9, No.1, pp.8-19, 2021.

(2) NICT主催Smart Sustainable Mobility ハッカソン(2019年2月23~24日)へのモビリティリスク情報コンテンツ提供

環境×交通ビッグデータを活用し、道路上の目に見えないリスクに気づき、適切な走行経路の判断を促す、新しいカーナビを考案するハッカソン

(3) 藤沢市及び仙台市での地域住民参加型実証実験

2019~2020年度で、藤沢市を対象にリスク考慮型 迂回経路探索カーナビゲーションアプリの配布および自治体職員との意見交換会を実施した。2020年度には、藤沢市向けサービスをベースに、降水データを降雪データに置き換えて、異なるデータに対応したフィールド横展開を実施した。



ハッカソン公式ホームページ : <https://www.ssm-hackathon.jp>

5. 研究開発成果の展開・普及等に向けた計画・展望

- 構築したモビリティリスク回避型経路案内サービスの商用化に取り組む
- イベントや観光地を対象とした混雑予測型サービスの実現に向けた技術開発に取り組む