

1. 研究課題・受託者・研究開発期間・研究開発予算

- ◆研究開発課題名 行動変容と交通インフラの動的制御によるスマートな都市交通基盤技術の研究開発
- ◆受託者 国立大学法人東京大学、株式会社トラフィックブレイン、株式会社MaaS Tech Japan
- ◆研究開発期間 令和3年度～令和6年度(4年間)
- ◆研究開発予算(契約額) 令和3年度から令和4年度までの総額583百万円(令和3年度199百万円)

2. 研究開発の目標

本研究開発では、スマートシティにおいてBeyond 5Gネットワークを活用したモビリティサービス対象に、交通資源をシェアし、移動サービスとして好きなときに好きなところに行ける環境を実現するための基盤技術を開発する。研究成果を人口100万程度の都市圏で実証実験するとともに、開発したプロトタイプ技術を自治体や交通事業者が採用し、データやAPIの標準化を進める。

3. 研究開発の成果

研究開発項目1:最適化された公共交通の動的供給技術

熊本を研究フィールドに

共同経営推進室・熊本市などとの協力体制を確立し、「車1割削減、公共交通2倍、渋滞半減」という目標を共有
地域のICT・交通関係者との連携や交流を強化。オープンイノベーションの土壌づくり



データ分析による現状調査と交通戦略立案

バスICカード、パーソトリップデータなどのデータを手し地域の交通課題を調査。公共交通分担率向上およびバス利用者増に向けた戦略を立案



研究開発項目3:個々の利用者を考慮したリアルタイム道路交通制御技術

公共交通の利便性評価手法の開発

路線バスの時刻表データおよびGPSリアルタイムデータの活用のもと、移動に要する時間や乗換可能性を考慮しながら公共交通の利便性を評価するための枠組みを構築

道路交通シミュレーション・可視化技術の開発

エージェントベースの交通シミュレーションによって比較的単純な交通状況をマイクロ交通シミュレータ上で再現。また、車両の位置や信号灯火情報などを受信してモニタ上に視覚的に表示するソフトウェアを開発。



研究開発項目2:交通行動を導くセンシングとユーザインタフェース技術

交通行動情報センシング技術開発

スマートフォン・ヘルメット型のウェアラブルデバイスを用いてマイクロモビリティ運転手の安全行動を推定する機構を開発



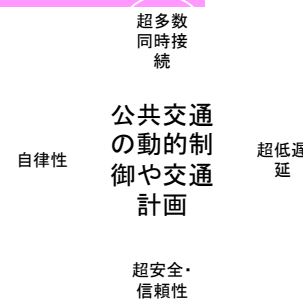
自然な行動変容をもたらすナビゲーション技術

「半自動運転車のドライバー向けインタフェース」「バス等の床に設置するインタラクティブディスプレイ」「状況に応じた交通制御が可能な路面照射システム」などのプロトタイプを開発

研究開発項目4:交通インフラの管理や制御を実現するプラットフォーム技術

ローカル5Gを活用した「情報通信の民主化」

Beyond 5G通信技術に求められる通信技術の要件整理やアーキテクチャ検討、実証実験に向けた基地局などの準備
スマートな都市交通基盤におけるデータ処理基盤であるエッジコンピューティングの技術として、近接エッジサーバの協調型負荷分散の検討と評価を実施



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・採択	プレスリリース 報道	展示会	受賞・表彰
0 (0)	0 (0)	0 (0)	12 (12)	0 (0)	1 (1)	0 (0)	0 (0)

※ 成果数は累計件数、() 内は当該年度の件数です。

- (1) 本プロジェクトメンバーによるキックオフミーティング・ITS実験フィールド(信号機)見学会を実施
 参加している研究チーム同士の相互理解を深めるため、それぞれのテーマを発表し議論するキックオフミーティングを実施。「交通センシング」「行動変容」といった基礎的な概念の分野による違いを認識するとともに、研究開発の目標を共有した。また、東京大学柏キャンパスにあるITS実験フィールドにおいて、大口研究室で開発を進めている自律分散型信号システムの見学会を実施。研究成果に関する相互理解を深めた。
- (2) オンラインイベント「公共交通オープンデータ最前線2022」に登壇
 視聴登録者350名を超え、公共交通の関係者にも高い関心があるオンラインイベント「公共交通オープンデータ最前線2022」にて、太田恒平氏から熊本市のエンジニアとともに本プロジェクトの取り組みを紹介。地域のエンジニアによるオープンイノベーションが始まりつつある様子を報告した。
- (3) 熊本市長に対して路線バス関係者とともにプロジェクト実施を報告
 熊本都市交通リノベーションと題し、「車1割削減、公共交通2倍、渋滞半減」を目指す本研究の取り組みや方向性を熊本市長に報告。高い関心をいただくとともに、取り組みの具体化に向けた検討を加速することになった。



5. 今後の研究開発計画

これまで開発した基盤技術、具体的には熊本都市圏を実証実験フィールドとするためのデータ整備や基礎的な分析、交通行動センシングプラットフォームの構築、ドライビングシミュレータや交通シミュレーション技術などを活用し、以下のような研究開発を進める。

- 研究開発項目1: 熊本のフィールドにおいてデータに基づき計画、運用される都市交通を実現するために、複数の交通手段のデータ化やサイネージ等による利用促進、データに基づく路線バス運行計画の作成、交通政策へのデータの活用手法などを開発
- 研究開発項目2: エッジ端末上での交通行動のセンシング技術や交通行動変容システムのプロトタイプ開発、自動車における能動的ナビゲーション技術や自動運転バスの車内UIなどを開発
- 研究開発項目3: 車両と歩行者が混在する交差点における挙動の分析や最適制御の研究、交通シミュレーション技術の更なる高度化など
- 研究開発項目4: 交通の高度化や最適化のために通信やデータ基盤に求められる要件を整理するとともに、モビリティデータを統合する基盤システムの開発や通信アーキテクチャの検討