

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
- ◆研究開発期間：令和6年度(1年間)
- ◆研究開発予算(契約額) 令和6年度100百万円

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きに好きなき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することを目標とし、データやAPIの標準化を進める。

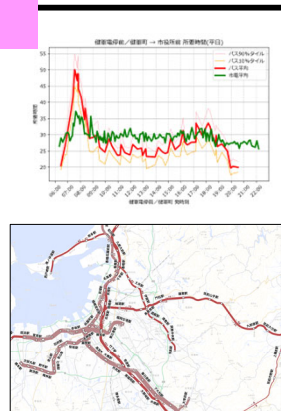
3. 研究開発の成果

研究開発項目1: 最適化された公共交通の動的供給技術

公共交通施策のデータによる検討と発信

熊本市電の改善、豊肥本線の複線化など地域の公共交通強化に繋がる提案をデータ分析やダイヤ作成ノウハウに基づいて実施。公共交通のサービス水準向上への情報発信

専門家・市民への情報発信とコミュニケーション
研究成果を行政向けに情報発信しただけでなく、地域の専門家や一般向けにもイベント開催やマスコミを通じた情報発信などを推進、地域における交通課題への注目を向上



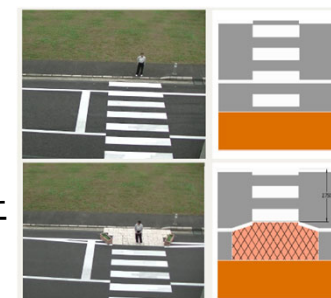
研究開発項目3: 個々の利用者を考慮したリアルタイム道路交通制御技術

公共交通を優先する交通信号系統制御手法

公共交通の車両の検知を伴わないPassive TSP(Transit Signal Priority)の導入可能性を検討するため、優先戦略の違いによって自動車交通に与える影響を分析

停留所近傍の歩行者横断施設の構造改善

停留所周辺の横断歩道にて、停車中のバス等によって歩車双方に生じる死角解消のため、歩道を車道側に張り出す「バルブアウト構造」の効果を実証



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

スマホやウェアラブルによる交通行動認識技術

スマートフォン内蔵モーションセンサを用いた運転状態の検知・予測技術を更に改良・移動中でのシームレスな参加型センシングのための耳装着型デバイスを用いた無声認識基盤技術を開発
ドライバーの自動運転への受容性に基づくHMI意思決定のタイミング、視線の動き、個視などの生理学的指標に基づき、受容性の定義と表示の精緻化、二次元受容モデルと分類、受容性を高めるゲーミフィケーションを実現



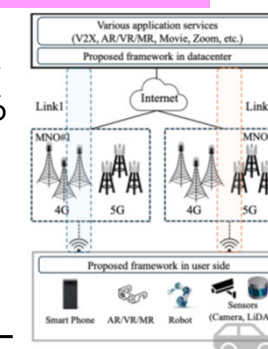
研究開発項目4: 交通インフラの管理や制御を実現するプラットフォーム技術

Beyond 5G通信技術テストベッド開発

情報通信の民主化をめざし、東京大学本郷キャンパス内でLocal 5G基地局の運用を可能とする無線免許申請、大学部局の許諾取得の上、Local 5G基地局の設置工事及び全台同時での電波発射試験が完了

Vehicular Federated Learning (VFL)

キャンパスモビリティシステムのために、自律移動システムの学習プロセスにおけるプライバシー保護とデータ伝送量削減を実現するVFLを開発



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)	1 (1)	17 (17)	0 (0)	4 (4)	0 (0)	1 (1)

※成果数は累計件数、()内は当該年度の件数です。関連課題(01101)における令和6年度成果を含みます。

- (1) CHI、ICDCS・UbiComp、ITSCなど情報分野のトップカンファレンスで研究発表
2024 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI '24)、2024 IEEE 44th International Conference on Distributed Computing Systems (ICDCS)、2024 IEEE 27th International Conference on Intelligent Transportation Systems (ITSC)など複数の情報系トップカンファレンスに成果が採択され、発表を行った。
- (2) 韓国Ulsan National Institute of Science and Technology (UNIST)にてワークショップ実施
「ユビキタス・ナビゲーション」に焦点をあて、全員参加型グループワークとして3日間にわたりアイデア出し・意見交換・考察の展開を実施した。UNISTや関係学術機関から30名が参加。
- (3) 「車1割削減、公共交通2倍、渋滞半減」が熊本都市圏の共通目標に
本プロジェクトにおいて提唱していた熊本都市圏の交通が目指すべき姿「車1割削減、公共交通2倍、渋滞半減」が熊本県・熊本市トップ会談において取り上げられ、市役所・県庁の共通目標として掲げられるようになった。



デザインワークショップの実施状況



都市交通決起集会にて熊本の事例紹介

5. 研究開発成果の展開・普及等に向けた計画・展望

- 熊本を世界水準モビリティ技術開発のプラットフォーム化
 - 世界標準形式オープンデータによるモビリティデータの提供
 - ICT・データ活用・公共交通シフトという世界潮流に則った都市交通政策
 - 都市交通という研究領域を日本において今一度活性化
- 標準化・オープン化・国際連携をベースにした技術開発戦略
 - 高度人材が魅力を感じる研究開発環境の構築
 - 特定地域への貢献が世界への貢献に直結する環境作り
- モビリティ技術開発人材の育成
 - AI/機械学習と交通工学・制御工学など伝統的分野を経験した研究者・専門家の輩出
 - CASEとBeyond 5G が融合したモビリティ産業の中心的人材に