

京都未来交通イノベーション研究機構構成員からの研究分野に関する主な意見

カテゴリー1 【誰もが思い通りに移動できるまちの実現】

- ・スマートフォン内蔵の各種センサでデータを収集するプローブシステムを用いて、人の移動手段を自動識別する手法や、外国人観光客等を対象に滞在場所・時間、移動手段などの行動パターン等を分析する手法
- ・エリアプッシュ等のスポット的情報提示による行動誘導
- ・京都全域のバス停に設置した情報ステーション（次世代車載無線、近距離無線のモジュール内蔵）を利用した情報配信サービスの提供と車両走行状況の把握
- ・交通案内看板、街路案内看板等の高度化による多言語表示対応
- ・バリアフリーG空間情報の収集、バリアフリーG空間情報の表現基盤としての市街地や地下街等の三次元地図の作成、データベース化、オープンデータ・プラットフォームの構築
- ・車いす利用、視覚障害、聴覚障害等の利用者の属性に応じた移動ナビゲーション（準天頂衛星等を利用したバリアフリーナビゲーション）
- ・都市内での人の混雑・動きの情報を観測し、人の移動傾向のモデル化とシミュレーションを用いて、観測地点以外も含んだ地域全体の現在および近未来の混雑状況を推定する技術（1時間後のバス停の混雑を予想して、人員を配置したり、バスを増発することが可能となる）
- ・各種催し物によって増減する旅行客の待ち状況やバスの空き状況に合わせて、バスの臨時便の運行を調整する、バス運行の動的制御を行う仕組み
- ・公共交通間の移動等限られた地域内において一般舗装道路の一部を走行域とした無人の自律走行ビークル
- ・車・自転車をその時点の需要に合わせて最適に再配置するなど、車・自転車の使用効率を向上させ、使いたい人がすぐに使えるサービスの実現
- ・京都市内の交通情報や渋滞情報を活かした目的地に最短で低炭素な交通行動を促す情報提供（地元と協調して、「歩くまち・京都クーポン」といった環境貢献クーポンをインセンティブとして付与）

カテゴリー2 【交通事故と渋滞がゼロに近づくまちの実現】

- ・ドライバーの特性や状態に見合う最適な危険警告の発出の検証
- ・移動する対象者の特性や状態に見合う最適な危険警告の発出の検証
- ・各時間ごとの人（自動車、バイク、自転車、歩行など）の移動軌跡を重ね合わせることで、交点の密集状況からみた交通事故の発生ポイントの予測
- ・自動車へ信号情報を提供できる次世代光ビーコンを活用した、安全で快適な運転をドラ

イバーに提供できる運転支援機能（推奨速度通知支援、赤信号減速支援、アイドリングストップ支援、発進遅れ防止支援）の開発

- ・市外からのマイカー流入を抑制するため、レンタカーを日常利用のマイカーの特性に近づける手法
- ・VICS データを用いた過去の道路渋滞情報と日々集積されている混雑統計情報のマッシュアップからイベント発生時の渋滞予測シミュレーションを行うことによる混雑予測（予測結果を広く来訪計画者に告知し交通手段の選択に利用）
- ・道路網の状況把握と情報発信
- ・次世代交通としての移動体に関する制御技術
- ・地域経済に貢献する自動車ユーザーに課金を免除する駐車場システム（車と街に関わる各自のシステムを連携させることによる、効率的かつ効果的なコントロールの仕組みの構築）
- ・交通系 IC カードによる乗車履歴判定により駐車料金を優待する全自動型パーク&ライド
- ・目的地へのスムーズな到着を実現するため、多数の車、人（または機器）をリアルタイムで最適に制御・配備する手法（車両集中等の状況に合わせた観光施設周辺の各入場ゲートへの適切な誘導による局所的な渋滞回避、満車等の状況に合わせた駅・観光施設周辺の駐車場への適切な割り振り・誘導による駐車場利用の効率化）

カテゴリー3 【強くしなやかなまちの実現～国土・文化・経済の強靱化～】

- ・デジタルサイネージを活用した交通状況に応じた最適経路案内・災害時避難誘導の高度化
- ・発災時の広域避難場所への誘導情報の発信
- ・基地局等の損壊による主要通信途絶時の情報提供（Wi-SUN 等の活用）
- ・非常時またはイベント時における安全を確保する人の移動・配置（人々の過密状況に合わせた警備員の配置人数の動的変更）

カテゴリー4 【観光客の満足度を高める移動環境の構築】

- ・地域を対象とした Internet of Everything (IoE) のアーキテクチャ（あらゆるものをインターネットに接続し、それらから情報を収集するアーキテクチャ、収集した情報をフォグノードでリアルタイムに処理する知的処理のアーキテクチャ、収集した情報をクラウドに集めて地域全体を最適制御するアーキテクチャ）と、IoE による観光情報基盤の構築
- ・観光客個人個人の興味・嗜好、行動特性（過去の行動履歴、天候、イベント等の外的環境の影響等）に応じた観光行動のレコメンデーションの実現のための手法
- ・京都市内の宿泊施設の客室稼働率を推定し、宿泊業の経済規模や宿泊者数を把握するための手法
- ・経路ネットワーク（道路ネットワーク、交通機関ネットワーク）が持つ様々なメタ情報

に加え、実空間にある車両プローブ情報やセンサのメタ情報、多様な観光客のコンテキスト情報を相互に連携させることによる、動的に観光客に最適な移動経路の情報を提供するための仕組み

- ・ 京都総合観光案内所と京都駅バスターミナル、地下鉄の各スポットを結ぶ導線に BLE (Bluetooth Low Energy) を設置して「歩くまち・京都」アプリの DL 環境やストアビコンの利用環境の整備
- ・ 来訪者ニーズと観光地、飲食店とのマッチングによる観光移動プランの作成、プランに基づく移動支援

カテゴリー5 【高齢者が明るく元気に過ごす豊かな社会の実現】

- ・ 高齢者のドライバーからみた歩行者、自転車等の見え方や周辺状況の把握の特性の検証
- ・ ドライビングシミュレータ等シミュレーション技術による京都市内の交通環境や時間帯別の交通流の再現
- ・ 次世代交通としての自動運転や軽車両（自転車と自動車の中間的な移動手段）等による短距離交通手段

カテゴリー6 【経済活動と地域社会を支える物流の研究】

- ・ 公共交通機関を利用した物流システム

カテゴリー7 【移動データの収集・統合・解析手法の研究】

- ・ GPS や iBeacon 等で収集した旅行者の移動軌跡データの解析に基づく旅行者の移動手段、滞在種別の自動判定（移動軌跡のセマンティックアノテーション）
- ・ 場所と交通に関する個人のつぶやき等の情報をリアルタイムに統合・整理し提供する手法、プラットフォーム
- ・ 多様なセンサ・情報源による交通（車両、歩行者、公共交通、物流）情報の集約化、オープンデータ化
- ・ 官民が保有する道路交通関係データを相互に利用するためのデータ流通基盤（官民プローブ情報保有者からデータ流通基盤への提供方式、プローブ情報フォーマットの差異を吸収するインターフェース仕様を含む）
- ・ 各所での大気モニタリングデータと車の移動軌跡データを合わせて解析することによる、環境と渋滞緩和を併せ持つ交通コントロールシステム
- ・ 共助交通（車等のシェアリング、街（物流マネジメント、地域マネジメント等）との共助、交通事業者と観光事業者との間の共助等）の成立に必要な情報インフラ、社会制度
- ・ 一般市民から SNS を介して提供を受けた交通状況や観光地の混雑状況等の画像情報をもとに、画像の自動判別等を用いて街の状況とその変化を把握する手法