
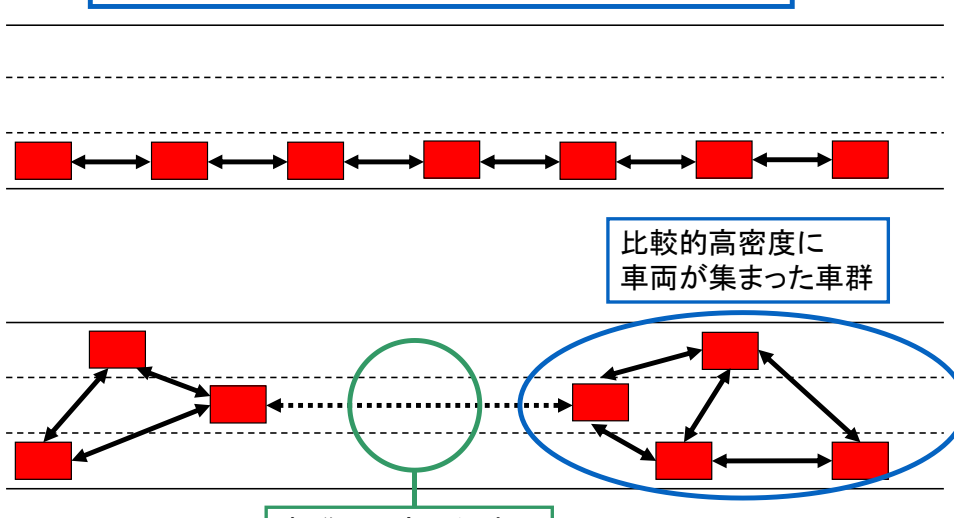


| | |
|---|---|
| <p>データサイエンス</p> | <p>【代表的な研究テーマ】</p> <p>□ 高度交通システム</p> |
| <p>keyword</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 高度交通システム ■ モバイル コンピューティング ■ アドホック ネットワーク | <p>課題解決に役立つシーズの説明</p> |
|  | <p>無線通信を中心とした IT を用いて安全で快適な交通環境を実現するための研究を行っている。下記のように道路環境の改善に関する研究テーマを複数実施した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ インフラに頼らず車車間通信のみで交通状況などを伝播するプロトコルの設計 ・ 車車間・路車間通信を併用して危険車両を検出するための手法 ・ 路車間通信などを用いて CO₂ の排出量を削減できる信号制御手法 ・ プロブカーデータ(カーナビなどからリアルタイムにアップロードされ集約されたデータ)と気象情報から、積雪やそれに伴う渋滞の発生など推測し、スムーズな除雪作業に役立てる |
| <p>梅津 高朗 Takaaki Umedu</p> | <p>また、これらの研究の背景として、スマートフォンやカーナビなどを用いたモバイル無線アプリケーションの正確な性能評価には、人や車の挙動を数学的にモデル化する必要がある。そこで、現実的な歩行者交通流の数学的なモデル生成手法や走行車両のより高精度な交通流モデル構築の研究を行った。</p> <p>例えば、シンプルな車両挙動モデルを用いれば、計算が高速に実行しやすいため、大規模な渋滞シミュレーションなどが実施しやすい。しかし、下図の上段のように、車間距離が一定の値で安定しやすい傾向にある。この車両挙動シミュレーションの結果を用いて車車間通信のシミュレーションを行った場合、通信が安定して行えるため、高い通信性能であるというシミュレーション結果が得られ安くなる。しかし、実際の交通は下図の下段のように、車両は車群に分かれ、それらの間に隙間が空くような、まだらな車両密度分布になりがちであり、シンプルな車両挙動モデルを用いた通信シミュレーションの結果より、実際の通信性能は低くなってしまふ。そこで、密度にばらつきが出るよう車両挙動モデルに変更を加える手法の研究を行った。</p> <p>上記の危険車両検出手法と共に IEEE Transactions on Vehicular Technology 誌で発表した。また、渋滞情報の伝搬や周辺車両との事故防止などを目的とした車車間での情報収集・散布プロトコルを考案し、災害情報の伝播に関する研究なども実施した。</p> |
| <p>データサイエンス学部 准教授</p> | <div style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>シンプルな車両挙動による渋滞シミュレーションの結果</p> </div>  <p style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;">比較的高密度に 車両が集まった車群</p> <p style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;">車群間に空いた隙間</p> |
| <p>【プロフィール】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 大阪大学 大学院基礎工学研究科を中退して同助手に着任(2002)、 ・ 大阪大学 大学院情報科学研究科より博士号(情報科学)を取得(2005) ・ 滋賀大学 データサイエンス学部 准教授に着任(2017年) <p>【主な社会的活動】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 情報処理学会 高度交通システムとスマートコミュニティ(ITS)研究会 幹事、運営委員 ・ IEEE 20th International Conference on Intelligent Transportation Systems, Associate Editor ・ The 11th International Conference on Mobile Computing and Ubiquitous Networking, Finance Chair <p>【主な論文】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ Y. Adachi, H. Yamaguchi, T. Higashino and T. Umedu: Cloud-assisted Dynamic Content Sharing among Vehicles, Proc. of the 6th IEEE International Symposium on Cloud and Service Computing (IEEE SC2 2016) ・ T. Umedu, K. Isu, T. Higashino, C. K. Toh: An Inter-Vehicular Communication Protocol for Distributed Detection of Dangerous Vehicles, IEEE Transactions on Vehicular Technology (2010) | |