

平成28年度研究開発成果概要書

採択番号：178A07

課題名：ソーシャル・ビッグデータ利活用・基盤技術の研究開発

個別課題名：課題A ソーシャル・ビッグデータ利活用アプリケーションの研究開発

副題：はたらく車プロジェクト ～公用車等の徹底活用によるビッグデータ利活用モデル構築～

(1) 研究開発の目的

地方自治体等の公用車、各種交通機関の交通車両、物流事業者等の民間企業が保有する業務車両等、公共性かつ稼働の高い“はたらく車”に着目。これらの車両走行情報等のデータを、都市経営基盤の維持管理等の高度化、各種課題解決に利用する為の、データ収集・蓄積の仕組みを作り、データの利活用モデルの構築を目的とする。

(2) 研究開発期間

平成26年度から平成29年度（4年間）

(3) 実施機関

株式会社ゼンリンデータコム<代表研究者>

国立大学法人東京大学（実施責任者 准教授 関本義秀）

株式会社構造計画研究所

株式会社日建設計総合研究所

(4) 研究開発予算（契約額）

総額 135百万円（平成28年度 30百万円）

※百万円未満切り上げ

(5) 研究開発項目と担当

研究項目1：はたらく車プラットフォームの開発

1. 車両データ収集技術（(株)ゼンリンデータコム）
2. データ収集フィールドの拡充（(株)ゼンリンデータコム）
3. ビッグデータ利活用モデルの設計・運用（(株)ゼンリンデータコム）

研究項目2：収集車両データの評価

1. 業務車両での道路保全業務に対するデータの有用性（(株)構造計画研究所）
2. 都市計画に対するデータの有用性（(株)日建設計設計総合研究所）
3. 車両データの有用性評価（国立大学法人東京大学）
4. ゴミ収集車におけるゴミ積載の重量分析（(株)構造計画研究所）

(6) これまで得られた成果（特許出願や論文発表等）

		累計（件）	当該年度（件）
特許出願	国内出願	0	0
	外国出願	0	0
外部発表	研究論文	0	0
	その他研究発表	5	3
	プレスリリース・報道	19	0
	展示会	0	0
	標準化提案	0	0

(7) 具体的な実施内容と成果

課題項目1： はたらく車プラットフォームの開発

1. 車両データ収集技術（(株)ゼンリンデータコム）

過去2年間で開発を行った OBD2 センサー、スマホセンサーを用いて、データの継続収集および、新規フィールドでのデータ拡充を行った。

また、データ収集に係るコストとして、運用面での負担や金額コストが存在するが、実際にデータが利活用される部署のために必要なデータを収集することにおいては、自治体が保有する全ての車両ではなく必要量に絞ることで、コストと還元価値の費用対効果を高く保てるバランスを検討するなど、自治体とのコミュニケーションにおいて具体的な社会実装に向けた議論を進めることが出来た。

2. データ収集フィールドの拡充（(株)ゼンリンデータコム）

兵庫県加古川市：OBDⅡ 79 台、スマホ 93 台

神奈川県藤沢市：OBDⅡ 46 台、スマホ 83 台

茨城県つくば市：スマホ 21 台

3. ビッグデータ利活用モデルの設計・運用（(株)ゼンリンデータコム）

研究課題項目2の収集車両データの評価において行われた研究について、分析手法をアルゴリズム化しツールとして自治体へ提供するための検討、開発を行った。

まずは簡易的にツール化したものを用いて、自治体内の業務担当者へヒアリングを行い、分析成果を実業務で活用するための運用方法や、ツールに求められる機能要件について精査を進めた。

課題項目2：収集車両データの評価

1. 業務車両での道路保全業務に対するデータの有用性（(株)構造計画研究所）

路面性状データを算出するプログラムの精度向上のため、①速度による依存関係の確認、②全方位加速度分散と鉛直方向加速度分散の違いの確認、③速度分散外れ値マップの作成と実態調査の検討を行い、MCI との相関性を高める手法や現地調査による劣化の実態が確認出来た。

また、分析手法のツール化に向け、市の道路保全業務担当者と調整をしながらデータ分析プログラムの製造を行った。

2. 都市計画に対するデータの有用性（(株)日建設計総合研究所）

加古川市をフィールドに、更なるデータの充実や検討の深度化を図るため、加古川警察より直近3年間の刑法犯認知情報を受領し、地域別の犯罪発生状況を把握した。また、加古川市では、H29 年度より市内への見守りカメラの設置を予定しており、当該設置候補場所における犯罪発生に係る安全度評価を行うことで、潜在的に刑法犯が発生しやすい場所の把握を行った。これらのデータとパトロール車両の走行ルートの重ね合わせを行うことで、①現状発生している刑法犯発生場所、②潜在的に刑法犯が発生しやすい場所に対して、パトロールがどの程度網羅的に行われているかを分析（カバー率の算定）し、今後の効率的かつ効果的なパトロール車両のルート見直し方法について検討を行った。

3. 車両データの有用性評価（国立大学法人東京大学）

H27 年度に検討した加古川市・藤沢市での車種別稼働状況等をもとに、シェアリングシステムを想定した効率的な車両利用の仕組みを提案した。そして、その仕組みをカーシェアリングシステムとして実装し、過去の車両利用データに適用することで、どの程度、自治体が保有する車両を削減できるかを明らかとした。これにより、カーシェアリングシステムの有用性を示し、車両データを蓄積することの重要性を示した。

4. ゴミ収集車におけるゴミ積載の重量分析（(株)構造計画研究所）
H27 年度成果をベースに、低速および高速走行時のデータを除去する機能を実装し、エリアブロック毎に重量変化の大きい箇所のデータベース構築プログラムを実装した。また、藤沢市を対象に市のゴミ収集業務における本技術の活用方法についてヒアリングを実施した結果、現時点で構築したデータベースについて、具体的な利活用に関する回答は得られなかったが、引き続き、具体的な利活用方法を明確にするための調査を継続する。