

1. 研究課題・実施機関・研究開発期間・研究開発予算

- ◆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の構築～
- ◆実施機関 : 株式会社ゼンリンデータコム・東京大学・株式会社構造計画研究所・株式会社日建設計総合研究所
- ◆研究開発期間 : H26年度から平成27年度 (2年間)
- ◆研究開発予算 : 総額75百万円 (平成28年度 30百万円)

2. 研究開発の目標

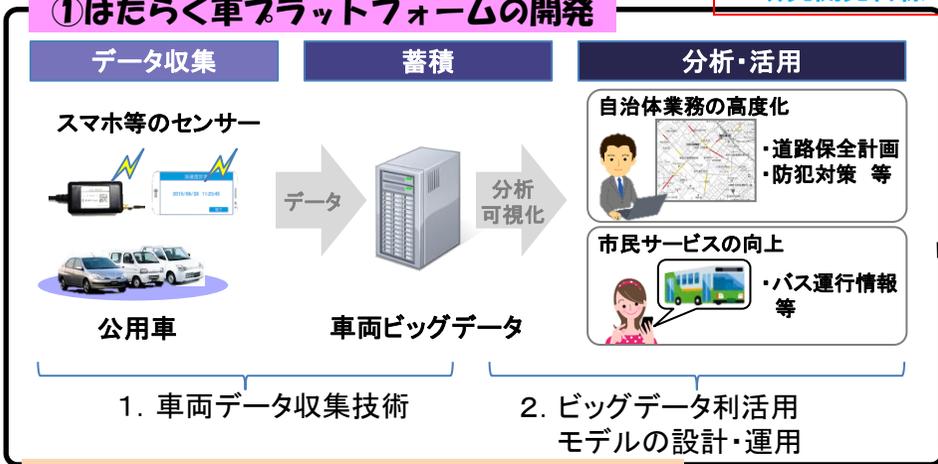
・地方自治体等の公用車など、公共性かつ稼働の高い“はたらく車”のデータを、都市経営基盤の維持管理等の高度化、各種課題解決に利用する為の、データ収集・蓄積の仕組みを作り、データの利活用モデルの構築を目的とする。

3. 研究開発の成果

①はたらく車プラットフォームの開発

研究開発目標

研究開発成果



1. 車両データ収集技術
データ収集用の端末として、位置情報、加速度センサーデータ(100Hz)を取得できる、OBD II アダプタを開発。また、多様な車種への汎用的なデータ収集手段として、位置情報、加速度センサーデータを取得するスマホアプリを、当研究向けに改修整備。スマホは端末検証を行い、100Hzの加速度を取得できる機種を選定し、多岐に渡る自治体車両への、データ収集手段を確立した。

2. ビッグデータ利活用モデルの設計・運用
OBD II とスマホから取得されるデータを活用した、各自治体へのフィードバックとして、位置情報管理システムの利用検討を行った。位置情報管理システムとして、走行位置情報を表示するWebビューワを、当研究向けに改修整備。併せて、研究成果の分析手法をアルゴリズム化しツール化を検討。取得データのオープン化を、他のプロジェクト(慶応:徳田先生)や、外部プラットフォーム(G空間プラットフォーム)との連携検討により実現を模索した。

②収集データの評価と活用モデルの開発検討

構築されたプラットフォームから収集される車両データを分析検討し、道路保守用データの有用活用を検討すると同時に、新規サービスの提供検討を行う。

1. 日常点検における車両データの有効性

- ・稼働率
- ・部課室比較
- ・リンク速度カバー率
- ・自治体比較
- ・公共施設立ち寄り率

2. 業務車両での道路保全業務に対するデータの有用性
路面状況のマッピング

3. 都市計画に対するデータの有用性
犯罪情報と防犯車両 犯罪ホットスポット

専門検査との比較(MCI)

ランク	路面性状大別	本プロジェクト設定
MCI>5	75.65%	71.60%
5≥MCI>3	21.48%	30.65%
MCI≤3	2.87%	0.62%

1. 車両データの有用性評価(東京大学)
加古川市と藤沢市の計240台の取得データより、稼働率や、道路走行範囲、自治体比較など、公用車からのデータ取得が、都市基盤経営高度化アプローチとなる事が評価できた。部署間でのカーシェアリングによる効率化という仮説も得られた。

2. 業務車両での道路保全業務に対するデータの有用性(構造計画研究所)
加速度データより、路面性状を把握する技術を確立。MCI値との相関を検証し、経年劣化の傾向把握レベルでの実用性を確認できた。

3. 都市計画に対するデータの有用性 (日建設計総合研究所)
立正大学、小宮教授と連携し、GIS解析による犯罪が発生しやすい場所を評価。不審者情報等の公共データ交え分析し、防犯抑止力の向上策の検討を行った。

4. ゴミ収集車におけるゴミ積載の重量分析(構造計画研究所)
ゴミの戸別収集を行う藤沢市と連携し、ゴミ収集車両から取得した加速度データから重量が大きく変化したと想定されるポイントを分析し、技術的な実現可能性を評価した

4. これまで得られた成果(特許出願や論文発表等)

	国内出願	外国出願	研究論文	その他研究発表	プレスリリース 報道	展示会	標準化提案
ソーシャル・ビッグデータ利活用・基盤技術の研究開発	()	()	()	3 (2)	19 (17)	()	()

※成果数は累計件数、()内は当該年度の件数です。

(1)トピックス(新聞地2紙への当プロジェクト取り組みの掲載)

2015年1月26日読売新聞東播地域面 および2015年2月3日神戸新聞東播地域面において、加古川市での実証実験の計画が掲載された。

(2)トピックス(日経ビッグデータ誌への当プロジェクト取り組みの掲載)

2015年10月10日 日経ビッグデータの2015年10月号にて加古川市での取り組みが掲載。OBD2センサーで取得した加速度データを用いた、路面性状性に関する研究分析が紹介された。

5. 今後の研究開発計画

■プラットフォームについて

車両から取得した膨大なセンサーデータの処理を効率化、改善を行っていく。研究機関へのデータ提供方法や、慶応大学とのプロジェクト連携におけるデータ提供手法を半自動化し、今回モデルの運用をより効率的に図れるようにする。

また、可視化ツールについては自治体とのヒアリングを重ね、より業務に沿った利用が行えるよう改修を行い、業務への利用促進、効率化を図る。

■車両データの分析について

・車両データの有用性評価:

自治体内における稼働状況実態を知った上で、稼働率の低い車両を有効活用するための仕組みを自治体と協力し検討する。

・道路保全業務:

現在までの研究によって得られた路面分析成果を、自治体の道路保全における実業務で利用するため、道路課等と協力し検討する。

・都市計画に対するデータの有用性:

加古川で得られた防犯分析データについて、パトロール業務での活用を図る。また、他市での分析、比較を行う。

・ゴミ収集車におけるゴミ積載の重量分析:

ゴミ収集車両のデータを更に収集すると共に、ゴミ収集の事業課と協力し実測値の重量データを集め、分析精度を向上させる。

また、得られた分析成果を用いてゴミ排出量の削減を図るため、自治体および事業課との検討を行う。