

交通データ収集アプリケーションの開発とそのデータ活用方針

中電技術コンサルタント株式会社	正会員	○森井 紀裕
中電技術コンサルタント株式会社	非会員	錦織 真樹
中電技術コンサルタント株式会社	非会員	西野 孝晴
中電技術コンサルタント株式会社	非会員	伊藤 忠衛

1. はじめに

ICT 技術の発達から、あらゆるものがスマートフォンやパソコンを通して、データ化、ネットワーク化され、経済成長戦略と社会課題解決に活用されている。これらのデータは、今後も、恒常的に取得されるデータ（ビッグデータ）であり、ほぼ自動的に、大量に蓄積されていくものとなっている。交通データ（主に移動履歴）についても同様に、収集・蓄積・解析が実施されており、渋滞回避や事故多発地点把握など、その有効性が明らかになっている。

しかし、現状では、主に自動車会社や通信会社などの民間企業がそのデータを収集・保有しており、このデータを小規模な自治体や事業者が入手することは、個人情報保護の点、入手費用の点などから困難であり、ビッグデータの収集・解析・活用を柔軟に検討する際の課題となっている。

そこで、本検討では、広く普及しているスマートフォン等を用いて、効率的かつ容易に交通データを収集することを目的とし、それを実現するシステム（アプ

リケーション）の検討・開発を広島市近郊を対象フィールドとして行った。また、そのシステムにより収集されたデータの活用方針についても検討を行った。

2. 開発システムの選定

本検討では、まず、開発システムの考案・選定を行った。システムの考案においては、弊社がこれまで取組んできた業務における課題（JR 宮島口駅周辺での渋滞、広島市内のバスの利便性向上）や広島市内の交通状況などから、以下の3つを挙げた。

- ①駐車場案内システム（JR 宮島口駅周辺）
- ②簡易バスロケーションシステム（広島市内）
- ③リアルタイム交通状況表示システム（広島市内）

これら3つについて、利用シーンや利用者、収集可能データ、課題等を整理した選定比較表を表1に示す。

比較表より、恒常的に多くの交通データを収集でき、個人情報に関する承諾などの協力も得やすいという観点から、③リアルタイム交通状況表示システムを開発することとした。

表1 開発システムの選定比較表

項目	①駐車場案内システム	②簡易バスロケーションシステム	③リアルタイム交通状況表示システム
情報提供内容	空き駐車場の案内	バス接近、到着予定の通知	リアルタイム交通状況（渋滞有無）
利用シーン	観光シーズンの宮島口など、駐車場が不足する場合の空き駐車場の案内	日常的に利用するバスが接近した場合の通知	通勤経路の混雑状況を確認
利用者	観光客	地域住民	自社社員
利用頻度	年に数回	日常的に利用（週に数回）	日常的に利用（週に数回）
利用者にとっての効果	駐車場の利便性向上	バスの利便性向上	ピンポイントの交通状況の入手
実証フィールド(想定)	宮島口	近隣バス停	自社社内
協力が必要な関係機関	宮島口駐車場経営者（必須）	バス会社	自社社員
収集可能データ	観光シーズンの観光地周辺のプローブデータ（一般車）	常時のバス路線のバスプローブデータ	通勤時間帯の通勤経路のプローブデータ
課題	- 観光シーズンのプローブデータしかとれない - 利用者が観光客であるため、アプリの周知の対象が不明確 - 駐車場経営者への負担が大きい（駐車場満空情報の入力）	- プローブデータがバス路線でしかとれない - 広島市では2015年春にバスロケーションシステムが導入予定である	プローブデータが特定の時間、路線でしかとれない

キーワード ビッグデータ、プローブデータ、アプリケーション、交通情報提供
 連絡先 〒734-8510 広島市南区出汐 2-3-30 中電技術コンサルタント株式会社 道路交通部 TEL082-256-3389

3. 開発システムの概要

(1) 開発システムの概要

本検討で開発したシステムの機能は、以下のとおりである。なお、実証フィールドは、自社とした。

【機能①】通勤の所要時間の記録

【機能②】渋滞有無(移動履歴(他者のものも含む))の確認

【機能③】移動履歴(プローブ情報)の収集・蓄積

図1にシステムのイメージ、図2に開発したアプリケーションの画面イメージを示す。

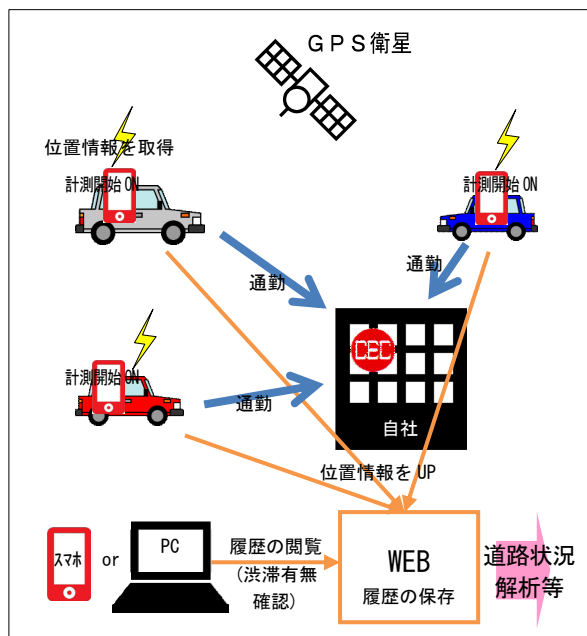


図1 システムイメージ



図2 アプリ画面イメージ

(2) 収集データの概要

システムによる収集データを表2に示す。

本システムでは、利用者への提供情報を通勤時の渋滞有無の確認としているため、収集内容は必要最低限とし、収集間隔は民間プローブデータなどよりは長めの1分間隔とした。

表2 収集データ内容

収集内容	個体認識コード、交通機関判別コード、計測開始・終了時刻、位置情報（緯度・経度、時刻）
収集間隔	1分

ヒヤリハット地点の抽出など、車両の加減速、詳細な位置のデータを収集する必要がある場合は、収集内容・間隔の変更が必要である。

4. データ・システムの活用方針

本検討では、リアルタイム交通状況表示システムとして、アプリケーションを開発しているが、本システムの収集データや仕組みを展開し、今後は、以下のように活用する方針を検討している。

- ・ 経年的データ収集による交通特性解析
- ・ 自治体職員内でのシステム運用による周辺交通状況の経年的把握
- ・ 自治体のコミュニティバス等への搭載による簡易バスロケーションシステムとしての運用

本システムは、簡易なデータの収集であり、履歴を保存するためのサーバーとスマートフォンがあれば運用が可能のため、経済的に潤沢でない自治体・事業者等における運用においても、適用性が高いと考える。

5. 結論

本検討では、スマートフォン等を用いて、効率的かつ容易に交通データを収集することを目的に、以下の特徴を持つシステムを開発し、その活用方針も示した。

- ・ スマートフォンを活用した交通状況収集・提供アプリケーション
- ・ 管理センターを持たない簡易なシステム
- ・ 移動履歴(プローブ)データの収集

本システムは、開発・動作検証までを実施した段階である。今後はまず、弊社社員にアプリケーションを配布し、試行運用することで有用性を検証する予定である。有用性が確認できた後、活用方針の実現に向け、システムの改修・機能向上のため、引き続き検討を進める予定である。