

# ひたちBRTで行われた現在位置情報アプリの実証実験について

茨城大学大学院 理工学研究科博士後期課程 嶋原育子  
E-mail: 13nd302s@hcs.ibaraki.ac.jp  
茨城大学教授 工学部都市システム工学科 山田稔  
E-mail: yamada@mx.ibaraki.ac.jp

## はじめに

近年、車の普及により公共交通の路線バス利用者が年々減少している。利用者減少のため不採算バス路線の廃止や減便が進み、さらに利用者が減少するという悪循環に陥っている。そこから抜け出すのは容易ではないが「バス情報を提供する」ということでバス会社の活路が見い出せないかと考えた。そこで、タブレット端末の活用によりバスの正確な現在位置をリアルタイムに把握できる「見えバス」を開発した。

## 1. 将来の住民の足と路線バス

日立市も日本の現状と相違なくバス路線の廃止や減便が進んでいる。10年後～15年後を考えると団塊の世代が75歳～80歳になり、その時に免許返還をしようと思っても移動手段がないということになりかねない。今の内からバス利用を促進しバス路線の維持をすることは重要であり、そのためには現在バス利用時の不便を排除する必要があると考えた。日立市ではひたちBRTの延伸計画を進めている。BRTはLRTよりは少ない設備投資(用地買収は除く)で済む反面、一般道も使用するのでバスの遅延問題は発生する。そのために利用者が伸びないという問題が起こる可能性もあり、その対策としてもバス情報の提供は重要なポイントとなるのではと考えた。

## 2. バス利用者の知りたい情報

平成18年度に国土交通省が実施した調査によると、利用者の知りたい情報は、①乗継経路、②乗継バスの時刻、③所要時間、④リアルタイムの運行情報、⑤到着予想時刻、⑥バスの現在位置、であることがわかる。これらの要望に応えるため、バス会社は、路線図や時刻表をホームページで検索できるようにしたり、大手ではバスロケーションシステム（以下バスロケ）を導入している。ただ、現在のバスロケは設備費や運用維持費が高額である。バス利用の不安要素は、バスがいつ来るのか、行ってしまったのではないかとすることが大きい。

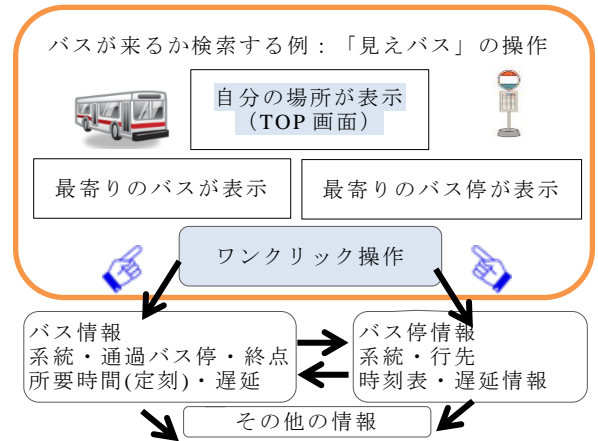


図-1 「見えバス」のコンセプト

## 3. バスの現在位置が分かる「見えバス」を開発

図-1のようにバス利用者の欲しい情報は、自分の現在位置から検索した時のバス現在位置や一番近いバス停位置であると考えた。また瞬時に取り出せる仕組みも重要だという仮説を立て「見えバス」を開発した。「見えバス」では、利用者スマートフォンの位置を中心として近隣に存在するバスとバス停の情報を瞬時に表示し、利用者が欲しい情報を手に入れるまでの手順が直感的に理解で

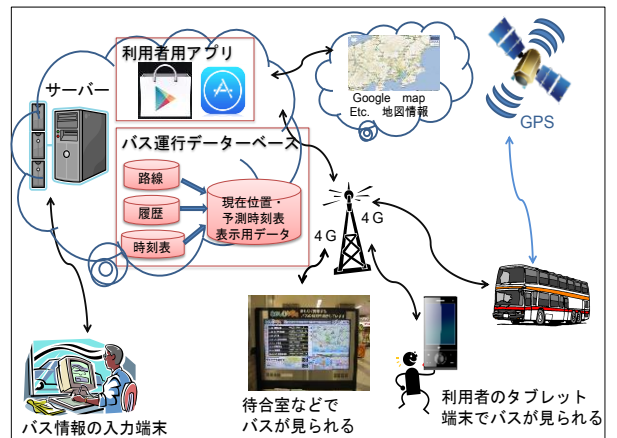


図-2 「見えバス」のシス

きるように設計されている。「見えバス」で不安解消されればバス利用者も増えると考えた。

また、タブレット端末や安価な通信を使用し、検索などの処理をクラウドサーバに分担させることで、全体としてのコストを抑え、従来型のバスロケより安価になる仕組みを作った。

#### 4. コストを抑えるためにタブレット端末を使用

バス車載器は、タブレット端末に運転士用アプリを起動して使い導入コストや通信料も安価に抑えることができた。利用者用アプリは、利用者のスマートフォンを利用する。これらことで、バス停設置型の従来のバスロケに比べると低価格での提供が可能となる。

#### 5. 実証実験の視点

実証実験は、日立電鉄交通サービス(株)の協力を得て茨城県日立市で実際に運行している「ひたちBRT」の3両のバスに車載器を設置することで行った。実証実験の目的は、車載器の低価格機器の有用性の確認および利用者用アプリのUIの評価である。

まず、タブレット端末におけるGPSの性能試験を行った。車載器として使用するタブレット端末Nexus7は、GPS専用機ではないため、GPSの性能試験は必要である。GPS専用機とNexus7を、実際に運行しているひたちBRTバスに乗せ、2014年5月8日に評価実験を行った。

また、利用者のアプリでは図-3に示すように「見えバス」は、バスに不慣れな人でもバス利用時の不安が解消するよう、TOP画面から欲しい情報が容易に入手できることをコンセプトとし現在も実際に使っている。また「見えバス」は汎用性が高いので、多様な情報提供や、他のスマートフォンの機能とを組み合わせるなど利便性の更なる追及も可能となる。



図-3 「見えバス」利用者用アプリ 画面遷移図

#### おわりに

Nexus7はGPS専用機までの性能は確保されていないがバスの現在位置を把握するには十分な性能ということが確認され、「見えバス」は、従来の方法よりコストを大幅に削減し、初期投資や維持費も抑えられることを検証した。

また、UIもアンケートの結果「操作が分かりやすい」との成果が出ており、日常的に「見えバス」を使うことで、バスへの関心が高まることを期待したい。その為には今後は、バス情報だけでなく、地域の情報も盛り込み、地域の便利帳的な感覚に観光的要素を加えたアプリを目指す。また、バス会社が欲しているバス利用者への意識調査なども、このアプリに盛り込むこともできるため「どうしたらバスに乗って貰えるか」を考えるツールになることが可能となる。今後も、バス情報+地域発信+利用者意識調査の仕組みを積極的に盛り込むことを考えていきたい。

ひたちBRT沿線では2014年9月21日に道の駅ができた。このように日立市では、地域の発展やBRT延伸計画等、今後地域が変化していく要因がありそれを伝える仕組みを検討する余地がある。