

# スマートフォンアプリを用いた バスロケーションシステムの導入

## 本提案の背景

高齢化・交通弱者の増加などから公共交通の充実が必要である。

バス交通は、渋滞や事故、天候や災害といった影響を受けやすい交通手段である。それに伴い、定時制の確保が難しい、運行本数が少ないことなど、マイカー利用者からすれば、あまり便利な交通手段とは言えない。

### 公共交通の必要性

- ・自動車依存の交通形態から公共交通が軸に
- ・公共交通サービス細分化の必要性が増加
- ・運用コスト等の面から効率的な運行が必要

### スマートフォンの普及

- ・スマートフォンの所持率は年々増加
- ・スマートフォンに搭載された様々な機能
- ・キャリア各社に高齢者向けスマートフォンなどの開発計画



## バスロケーションシステム

バスロケーションシステムとは、無線通信や GPS などを利用してバスの位置情報を収集することにより、バスの定時運行の調整等に役立てるシステム



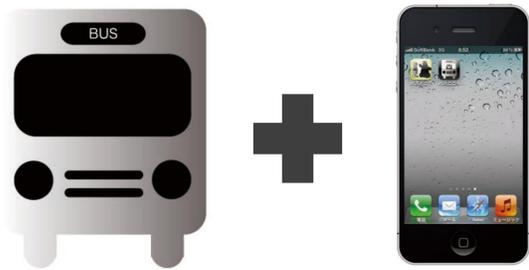
### 従来のシステム

- ・決まった場所ではしかバスの場所が確認できない
- ・導入コストが大きい
- ・機器が設置された道路でしか位置情報が把握できない

### 提案システム

- ・スマートフォンでどこでもバスの位置が確認可能
- ・導入・管理コストを大幅削減
- ・GPS を使用するため、どこを通ってもバスの位置が確認可能

## より安く・より効率的・より便利なバス交通システムの実現



- ①アプリ「バスここ！」をインストール
- ②スマートフォンをバスに搭載



10m動くごとに位置情報を更新

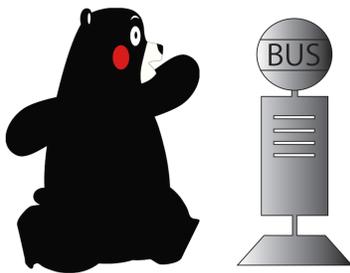


バス運営事業者向けアプリ  
バスここ！

- ・リアルタイムで全線の運行状況を把握
- ・路線の再編計画も立てやすい
- ・今まで走行していない道路でも位置が把握可能
- ・将来的には乗降データもアプリで把握可能



- ①アプリ「バスどこ？」をインストール
- ②いつでもバスの位置を確認



- ①バスが近づいたらバス停に行く
- ②待ち時間なし



バス利用者向けアプリ  
バスどこ？

- ・バスの位置をいつでもどこでも確認できる
- ・アプリの配布なので無料で利用できる
- ・バスが来ていないのか過ぎたのか分かる
- ・税金の投入も少ない
- ・効率的に時間を使える

## 提案の検証と比較

### 実際に検証

アプリの精度が適しているのか・正常に動作するのか等を確認するため、アプリを持って動いた車の軌跡を比較した。

### バスここ！

1. アプリ「バスここ！」の位置情報の取得精度は誤差数 m 以内
2. アプリ「バスここ！」の更新頻度は設定通り約 10m 間隔で途切れず更新



### バスどこ？

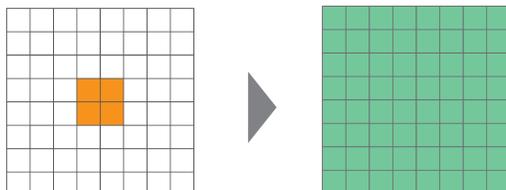
1. アプリ「バスどこ？」は移動する車の位置をタイムラグ数秒で取得可能

以下に提案システムのコストについて分析した。通信費は除いた計算。また、推定の数値を基に費用を予測した。

	設置型	アプリ型	差額
初期導入費(万円)	16963	3272	-13,691
管理費(万円)	466	327	-139

\*本計算に用いた従来システムの金額は全額がバスロケーションシステム単体だけでなく、「信号優先システム」を本来の目的にした PTPS 車載器等の金額も含む。

- ・初期導入費は約 80% の削減
- ・管理費は約 30% の削減
- ・待ち時間短縮による便益



従来型では中心部に 8 基しかなかったバス接近表示器の役割をスマートフォンの数だけ利用可能に

### 今後の課題

- ・ Android スマートフォンアプリの開発
- ・ バス時刻表の統一
- ・ 通信費の分析および検討

### 将来的な拡張性

- i. リアルタイムで乗車人数の把握ができるようにする。混んでいるバスの回避 (利用者) ・データ取得 (事業者) が可能。
- ii. 他の公共交通機関の情報も合わせ、乗り換えの案内等、公共交通全体を包括したサービス向上・充実。
- iii. バスの位置取得がどこでも可能となったため、混んでいる地域に路線フリーのバスを投入する等、新たなサービスの可能性。