

リアルタイムにバスの運行情報をキャッチ お客様に利便性をもたらす 新型交通システム『BOIS』

横浜市交通局様(以下、横浜市交通局)は、利用者のニーズにきめ細やかに対応すべく路線網を拡大し、毎日約32万人という利用者の足として800両ものバスを運行しています。2005年からは「横浜市交通局バス運行改善システム(BOIS)」を更新し、スムーズで利便性の高い運行をサポートするようになりました。バス運行状況や道路の混雑状況を速やかに把握するバスロケーションシステムのサービス展開について、横浜市交通局のご担当者に伺いました。

PHASE 1 課題へのアプローチ

バスの運行を把握・管理し、利便性の高い交通サービスを提供するために

横浜市交通局は、お客様に提供する交通サービスの向上、運行業務の効率化を図るため、バス運行改善システム(Bus Operation Improvement System 以下:BOIS)を2005年に更新しています。このシステムは、各車両の車載機が発信するGPS情報から、バスの位置情報をリアルタイムに収集するものです。収集した情報は本局の中央処理装置、各営業所が把握し、バスの運行管理に役立てています。また、運行情報は、停留所に設置されたバス接近表示機、インターネットでの運行情報配信サービスにも活用され、バス利用者にも届けられています。

「横浜市交通局は、1988年ごろよりバスロケーションシステムを整備していました。これは、ターミナルや大きな交差点などに路上機(センサー)を置くというシンプルな方式でした。バスが発する信号をキャッチした路上機は、専用線経由で通過情報を送り、バスが通過する停留所の接近表示機に『もうすぐバスが来ます』という情報を届けます。この仕組みを応用して、バスが出庫した時、ターミナルに着いた時、折り返し、主要交差点などの通過情報を把握するシステムを構築したのが「BOIS」のはじまりです」(自動車本部 営業課 業務改善係長 春日宏文氏)

しかし、携帯電話が普及するなど、市民の生活スタイルが90年代半ば以降、急速に変容したことにより、バス情報の活用に変化が出始めた、と春日氏は振り返ります。



「従来の「BOIS」は情報を把握する場所と提供する場所がそれぞれ限定されていましたが、どこでも使用できる携帯電話のウェブ機能に親しんだお客様は、バスの運行情報についてもそういった制約が無くなることを期待され始めたのです」(春日氏)

当時、停留所ごとのミニマムな単位でバスの運行状況を把握するロケーションサービスが、小規模なバス会社を中心に登場し始めていました。80年代からバス運行改善システムを先駆的に取り入れてきた横浜市交通局も、新しいシステムの導入に向け、具体的な検討に入ったのです。

PHASE 2 ソリューションの導入

きめ細かいバス運行情報の把握は 遅延時の対応に目覚ましい効果をもたらす

バス停留所ごとに、バスの運行をリアルタイムに把握する——横浜市交通局としても、このようなきめ細かいバスロケーションシステムを導入したいと考えました。

「1日平均で約32万人ものお客様にご利用いただいており、当局が一日に稼働させるバスは最大で600～700両。バスの運転系統も約130系統で停留所は約1400か所に及びます。重要スポットにセンサーを設置していた従来の方式をそのまま拡大し、停留所ごとに路上機や通信専用線を整備していたら、莫大なコストがかかっていたことでしょう」(春日氏)

そこで、「BOIS」の更新にはバスに通信機を置くシステムが検討され、GPSアンテナ、無線LANアンテナ、車載端末制御装置などからなる車載設備が取り入れられました。

あわせて、これまで点でしかつかめなかったバスの運行をダイヤと連動させ、営業所がバスの遅延を把握できる仕組みも整備されました。「BOIS」の運行管理系の開発は、NTTソフトウェアが担当しました。運行管理系システムでは、各営業所のサーバーから送られてくる運行情報を中継サーバー、データベースサーバーなどで処理し、運行状況の把握や接近表示機の制御が行われます。このシステムにより、700両近いバスが同時に運行していても、バス停の通過情報を遅滞なくデータベースに格納し、お客様にタイムリーに知らせることができるのです。交通インフラを支えるロケーションシステムには、安定した処理能力が求められます。

「たとえ、現在の運行台数をはるかに超える運行量があっても、問題なく処理できる安定性が『BOIS』にはあります。トラフィックの処理については全幅の信頼を置いています。そして、運行管理システムにおいては、通信1回あたりのパケットの大きさから始まり、流れるメッセージの長さ、タイミングについても最適のご提案をいただきました」(春日氏)

PHASE 3 導入成果と今後の展望

利用者の利便性アップに大きく寄与 今後はクラウド時代への対応も視野に

「BOIS」がリアルタイムな運行情報を提供することで、お客様の利便性は確実に向上しました。バスの位置をピンポイントに把握できる。これは新システムが誇る最大の特長です。

「停留所で待っているお客様から、バスの遅延状況を電話でお問い合わせいただくことがあります。以前は、センサーのある場所をバスが通過しなければ遅れが分からない。つまり、『渋滞で遅れている可能性があります』としかお答えできませんでした。しかし、現在の『BOIS』は必要に応じて特定バスの現在地を参照できます。この地図情報を参照した営業所は、『バスは1つ前の交差点におりますので、3分後に到着するでしょう』といったように、具体的にお客様に回答することができるのです」(自動車本部 営業課 業務改善係 和田 朋徳氏)

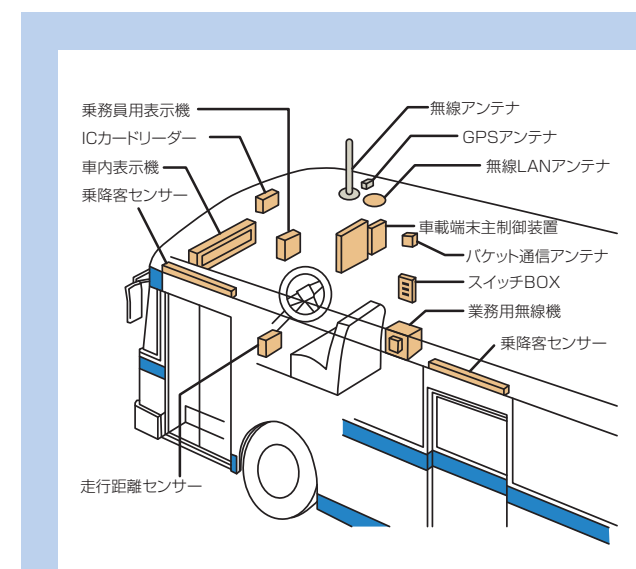
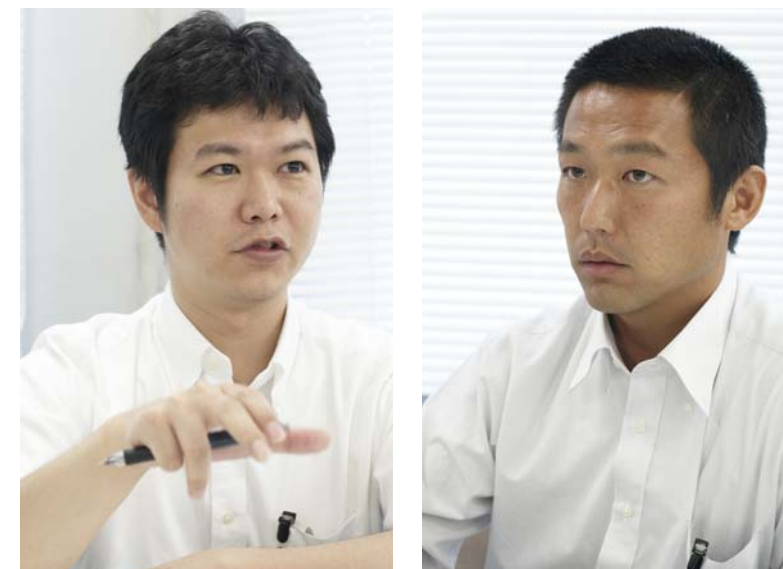
路線運行状況画面から任意の車両をチェックすると、バスの位置や現在の遅れ情報が表示されます。さらに、地図上での現在位置を表示することも可能です。

「遅延の状態を細かく把握することで、間に合わないようなら応援運行のバスを出すなど、速やかな対処も可能になりました」(和田氏)

渋滞などによる遅延情報をただキャッチするだけではなく、早期に対応できるスピード性も「BOIS」の長所です。

今後は、横浜市交通局という交通機関の枠を越え、神奈川のバス業界全体をカバーする情報提供が求められる時代が来るのでは、と春日氏は予測します。

「現在、サーバーを自分たちで構築して情報提供をしています。しかし、『バス会社の枠を超えた情報提供』が求められれば、運行情報をオープンにし、クラウドで共有する方向へ向かうかもしれません。社会のニーズを踏まえ、ベストな情報提供スタイルを模索していく必要があるでしょう。それには、クラウドサービスに知見を持つ開発パートナーとの協業が不可欠だと考えています」



GPS装置



乗務員用表示機

横浜市交通局

<http://www.city.yokohama.jp/me/koutuu/>

設立

1921年(大正10年)

事業概要

バス事業、地下鉄事業を中心に、市民生活を支える交通サービスを提供している。



(写真:左)
自動車本部
営業課 業務改善係長
春日 宏文氏

(写真:右)
自動車本部
営業課 業務改善係
和田 朋徳氏