

Main Topic

◆◆ 最新技術で課題を解決、西鉄バス事業の取り組み

高齢化などが進み、全国的に公共交通が見直されている中、ここ数年西鉄バスの乗客数は増加しています。その一方で運転士が不足しているという大きな課題があります。西鉄はこの課題解決に最新の技術を活用できないかと、さまざまな取り組みを進めています。西鉄バス事業の現状と課題について取締役 上席執行役員 自動車事業本部長の清水信彦さんに話を伺いました。

■ 運転士不足をカバーする技術革新

運転士不足は西鉄に限らず全国的に深刻で、バス業界が抱える大きな問題です。加えて2019年4月より働き方改革関連法が施行され、バス運転士も、今後労働時間の削減が求められることとなります。「運転士不足の中、労働時間を短縮した上で利用者のニーズにも応えていかなくてはなりません。相反する悩みで解決には工夫が必要。最新の技術を活用したいと考えました」と清水さんは語ります。

まず西鉄の持つビッグデータと最新技術を組み合わせた「バスダイヤ運行計画支援システム」を日立製作所と開発。運行ルートごとの本数や利用者数、遅れ時間などを可視化し、輸送状況を効率よく分析できるようにしたことで合理的なダイヤを作成するための基盤ができました。本システムを活用して、利用者を減らすことなく運転士と運行時間の削減の

実現に向け研究を進めているところです。ゆくゆくはAIによるダイヤ作成も目指しています。

また、三菱商事と連携し、アプリによる予約制のオンデマンドバス「のるーと」の実証運行を福岡市東区のアイランドシティを中心に2019年4月より開始。お客さまの予約状況に応じ、効率的なルートがAIが算出します。大型二種免許が不要な小型バスを使用するため、バス運転士不足対策にもつながります。

自動運転の分野でも、専門性に長けた企業との連携で実用化に向けたプロジェクトを進めています。清水さんは「まずは福岡空港内の国内線と国際線を結ぶ連絡バスの自動運転化が目標です。また、他にもキャッチレス化の推進や、1台のバスで約2倍の乗客を運べる連節バスの台数増加、対象エリア拡大など、多様な取り組みを行っています。」と事業の課題解決に向けた方針を説明しました。

その他、運転士不足の対策として、運転士にやりがいを感じてもらおうと、実話ポスタープロジェクトを始めました。運転士の頑張りを本人の似顔絵とともにストーリー化したポスターを社内に掲示しており、今後はお客さま向けにも発信していく予定です。「運転士はお客さまの命を預かる責任とやりがいのある仕事です。運転士のやる気を生み出しながら、長く仕事を続けていただけるよう、努力していきたい」。

■ より安全に、より便利に

こうした技術革新は運転士不足の対策だけではなく、乗客の安全性の向上にも役立っています。西鉄は2019年春から導入する全ての高速バスに緊急停止システムを搭載します。万が一運転士が運転操作できない状況になってもお客さまなどがボタン一つでバスを止められるというもの。他にもドライブレコーダーを活用した指導・教育や衝突軽減ブレーキなど技術的な面からもサポートを行っています。「何より大切なことはお客さまの安全です。こうした新たな技術の導入もあつ



西日本鉄道株式会社 自動車事業本部長 清水信彦さん

て、有責事故の件数は10年前と比較すると半減しています」。

お客さまの利便性向上と現場スタッフの労働時間の短縮を同時に実現する取り組みもあります。「北九州市にて、電子ペーパーやサイネージを利用した「スマートバス停」の試験運用を(株)YE DIGITAL(旧安川情報システム)と行っています。1万箇所以上あるバス停に現在は紙の時刻表を貼っていますが、ダイヤ改正で貼り替える必要があり、大変な作業です。スマートバス停ならば貼り替えの必要はなく、作業時間を大幅に削減できます。また悪天候による運休などのお知らせもリアルタイムで発信でき、夜でも見やすいなど、お客さまの利便性も高まります。」全国的にも注目されている取り組みで、事業化を目指しています。

またインバウンドのお客さまの利便性向上にも注力しており、九州内のバス、フェリー等が乗り放題の乗車券「SUNQパス」の販売枚数は年間約15万枚にのぼっています。その他にも「多言語による自動音声案内や表示を充実させたり、バスターミナル窓口にタブレットを導入するなどの工夫も重ねています。自主的に外国語を学ぶ運転士も増えました」と清水さん。

他にも新しい移動のあり方を模索するべく、トヨタ自動車と共同でマルチモーダルモビリティサービス「my route」の実証実験を行っています。「自社サービスのことだけを考えてバスを走らせるのではなく、街の中でどのようなバスが望まれているのかを考え、他の交通機関と連携しながらバス事業を発展させたい」。

■ 九州・福岡の人と街のために「挑戦」していく

バスが登場してから100年以上、そのビジネスモデルは大きく変わることなく、今日まで人々を目的地まで運んできました。しかし、近年の目覚ましい技術革新がバスのサービスモデルを根本的に変えるのではないかと清水さんは言います。

これに対応すべく、自動車事業本部では、2019年4月より未来モビリティ部を新設し、取り組みに拍車をかけます。

「これまでバス事業は縮小を続けてきましたが、その流れをここで食い止めたい。事業を縮小して帳尻を合わせるのではなく、攻めの姿勢で挑みます。最新の技術を活用しながら、便利な新しいサービスを提案し続け、より利便性の高い公共交通を実現すべく、挑戦を続けていきます」。

Pick Up Release

nimocaデータの活用で働き方改革？ 画期的なバスダイヤ支援システムを開発

西鉄は日立製作所と協創し、西鉄独自のビッグデータを活用した「バスダイヤ運行計画支援システム」を開発しました。このプロジェクトを担当した自動車事業本部営業企画部システム開発課の田中さんと自動車事業本部計画部計画課の阿部さんにお話を伺いました。

■ バスの動きや乗客数が一目瞭然！ バスダイヤ運行計画支援システム

バスダイヤ運行計画支援システムは、西鉄グループの路線バス約2,500台の乗降数や運行状況を、地図上で一目で見て確認できる画期的なシステムです。お客さまがどこから乗って、どこで降りたのか、任意の日時や路線を指定して確認できます。乗客数や運行状況に、色や形で分かりやすく可視化しています。また、複数路線の分析を効率的にできるようにしました。

これまでお客さまの動向を調査するには、大勢の社員がバス停に直接出向いて、目視で乗降数や混雑状況を調べるなど、データの収集に多くの時間とコストをかけていました。その上、そのデータを入力し、バス停間のデータをつなげ全体を把握するための資料化には膨大な時間と労力を要していました。西鉄ではバスダイヤの編成を20～30代の若手社員5～6名を中心に、5ヶ月ほどかけています。このシステム導入により、わずか3分でバスとお客さまの一日の流れをパ

ソコン上で確認できるようになり、ダイヤ編成作業の大幅な省力化が可能になります。作業量の削減によりデータを見て分析する仕事に重点を置けるようになるため、バスとお客さまの動きを俯瞰して見ることができ、合理的な判断ができます。客観的なデータに裏付けられているため、イメージや主



西日本鉄道株式会社
自動車事業本部営業企画部システム開発課 田中昭彦さん

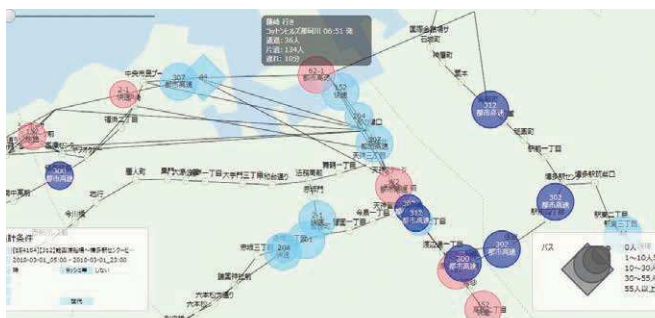
※所属は取材時のものです

観に邪魔されることもなくなります。

このシステムのもとになったのは西鉄が所有する、ビッグデータです。それは、交通系ICカードnimocaの乗降データとGPSによるバスの走行実績です。西鉄がnimocaを導入してから10年が経ち、利用率は80%を超えました。過去10年間のバスの移動履歴やお客さまの動きなど、全てのデータが蓄積されています。街の中で人々がどう動いたか、その動きが面でわかるのはバスならでは。これは西鉄にしかない非常に貴重なデータと言えます。システム開発を担当した田中さんは「ビッグデータは街づくりやビジネスなどさまざまな展開が考えられる非常に価値の高いもの。まずは社内の課題解決に役立てたいと、膨大な労力のかかるダイヤ改正作業に着目しました」と言います。

田中さんは「作業には個人差があることを鑑みても、作業時間は一人につき50時間ほど短縮される見込みです。またお客さまにとってのメリットも大きい」と評します。どのエリアに人が集まっているかというトレンドも捉えられるので、自然な人の動きに合わせてバスの便数を増やすこともでき、お客さまの利便性向上も期待できます。

交通データが蓄積され、技術力も高まった今だからこそできた本システム。その開発は2016年から日立製作所と協力して行いました。「日立製作所にはnimocaのセンターシステムを担っていただいているため、ICカードデータの重要性に共通の理解を持っていただいています。加えて技術力の高さやデータ保護の知見も深いことから協力を私どもから求めました。このプロジェクトは日立製作所でも注目をいただいているそうです」と田中さんは語ります。



バスダイヤ運行計画支援システム

しかし、このシステムの効果はそれだけに留まりません。「バス業界が抱える課題を解決する一助となりうる」と、このプロジェクトを担当した阿部さんは言います。「西鉄に限らず全国的にバス業界は苦境に立たされています。本システム開発の背景には、運転士不足の中でいかに交通ネットワークを維持していくかという大きな課題がありました。運転士が足りないからといって赤字路線を廃止すれば、交通ネットワークは縮小してしまう。交通ネットワークを維持しながら、限られた運転士とバスで、お客さまのニーズに応えるためには、無駄のない効率的なダイヤが必要不可欠でした」。

2019年4月より施行されている働き方改革関連法では、



西日本鉄道株式会社
自動車事業本部計画部計画課 阿部政貴さん

※所属は取材時のものです

バス運転士も今後労働時間の削減が求められることとなります。これを西鉄と照らし合わせると運転士が不足しているのに、労働時間は減らさなくてはなりません。「効率的なダイヤで運用できれば、労働時間の短縮につながります。また働きたい時間に働けるようなダイヤ構成を実現できる可能性も十分にあり、運転士の採用の間口が広がることも考えられます」と阿部さん。本システムは、運転士の採用難や労働環境の改善にも寄与すると見込まれるのです。

■ バス事業の価値を高める「ビッグデータ」AI活用で高度なバス運用を目指す

バスダイヤ運行計画支援システムの活用はまだ始まったばかり。実際に使用してみてこれから改善点を洗い出し、ブラッシュアップしていきます。そして、現在対応している福岡都市圏を、北九州市や久留米市などでも使えるように、対象エリアの拡大を進めます。ゆくゆくはAIを活用して、天候やイベント、人口の増減など他のデータと組み合わせた、高度なシステムの運用を目指します。

「こうしたビッグデータの活用はバス事業の価値を高める」と田中さん。「バスが集めてきたデータで収益をあげるモデルができれば、バス事業はお客さまをお運びするという価値だけではなく、街づくり面での価値が生まれ、バスが地域になくてはならないものになります。バスが街のなかで大切なものと位置づけられ、長きにわたって貢献できる事業となってほしいです」。

また、阿部さんは「ダイヤを改善すれば課題が全て解決するわけではありません。地域交通を担うのは西鉄だけではないので、他の交通機関と連携しながら、運賃や乗り換えなど利便性を追求することも大切にしていきたい。福岡の魅力に移動も含まれるような、未来を感じていただける街を目指します」と次のステップを語ります。

ビッグデータを活用し、課題解決に取り組むバス事業の挑戦は続きます。

新しい移動のあり方を検証するスマホ向け マルチモーダルモビリティサービス「my route」実証実験進行中!

西鉄は2018年11月、トヨタ自動車とともに、移動をサポートするスマートフォン向けアプリ「my route」の実証実験を福岡市内で始めました。「my route」は複数の移動手段を組み合わせたルート検索・予約・決済機能に加え、イベントや店舗など街の情報もあわせて提示することで、人々の楽しく自由な移動を促進します。新時代のモビリティサービスのありかたを模索する西鉄の取り組みについて、このプロジェクトを担当したまちづくり推進本部の益本卓哉さんとトヨタ自動車 未来プロジェクト室の間嶋宏さんにお話を伺いました。



■ もっと自由にもっと便利に シームレスな移動を体現

スマホ向けアプリによるルート検索はすでに一般的なものとなっていますが、これまで福岡市内の移動手段は公共交通機関が中心でした。他方で、近年はサイクルシェアや空き駐車場を活用した予約サービスなど先進的な取り組みが次々に登場し、人々の移動のあり方も変化しつつあります。しかし、そうした多様なサービスを横断的に利用できるプラットフォームはなく、ユーザーは別々にサービスを利用するしかありませんでした。こうした不便さを解消すべく、「my route」はフリマアプリ「メルカリ」を運営するメルカリグループが展開するメルチャリ、駐車場検索・予約アプリを展開するakippaなど8社と連携。目的地へ行くための検索、予約、決済をワンストップで利用できる仕組みを構築した国内ではほとんど前例のない実証実験となりました。トヨタ自動車はアプリと決済プラットフォームの開発・運営、自社レンタカーの情報提供を担い、西鉄は店舗やイベントの情報、西鉄バスの位置情報などを提供しています。

■ 利用者のニーズに応じた乗車券を発行

西鉄として特に力を入れたのは、「デジタルフリー乗車券」です。福岡市内を走る路線バスに1日何度でも乗り降りできるもので、アプリ上の画面を運転士に見せるだけで利用でき、決済もアプリ内で行えます。運転士が確認しやすく、不正利用ができないような仕様の工夫を重ねました。従来の1日フリー乗車券に加えて、時間の管理ができるという

アプリの特性を活かし、「6時間フリー乗車券」も発行できるようになりました。販売枚数は2019年2月末の時点で、およそ1,300枚。その半数が6時間フリー乗車券と、利用率は高くリピーターも増えているといいます。6時間フリー乗車券は観光客だけではなく、普段使いに地元の方が利用しているとみられ、益本さんは「デジタルフリー乗車券の新たなニーズがわかったことも実験の成果のひとつです」と手応えを語ります。「現在は券種の拡大や、西鉄バス以外の交通機関とも連携できないか思索しているところです。利用者のニーズに沿ったデジタルフリー乗車券の更なる発展を目指していきます」と次のステップに目を向けています。



■ 快適な移動を提供しつづけるために

今回の実証実験の背景には、交通業界を取り巻く状況の変化がありました。益本さんは「少子高齢化に伴う利用者の減少や、運転士不足という長期的な課題を抱えています。この先も快適な交通インフラを維持するために、新しい公共交通のあり方を模索していました」と明かします。そんな折、2017年秋にモビリティサービス事業に取り組むトヨタ自動車から声がかかりました。トヨタ自動車は「すべての人に移動の自由を、喜びを」というメッセージのもと、「人が

もっと移動したくなる環境をいかに提供できるか」ということを探っていました。トヨタ自動車の間嶋さんは、実証実験に福岡市を選んだ理由について「都心も郊外も存在して、観光客やインバウンドの方も多といった多面性から、新しいことを試すにはとても良い環境だと考えたからです。ただ、何より西鉄という素晴らしいパートナーと出会えたことが1番の理由で、実証実験に向けた準備から今に至るまで多くの方と活動を共にできて本当に感謝しています。よりよい街づくりをするために、新しい領域に挑戦する素晴らしいマインドにとっても共感できました」と言います。こうして西鉄とトヨタ自動車は新しい移動のあり方を提案する「マルチモーダルモビリティサービス」について、ともに実証実験をすることとなりました。

■ 改善を重ねながら、実証実験は続く

「my route」のアプリは誰でも利用でき、ダウンロード数は2019年2月の時点で15,000件を突破しました。アプリユーザーを対象に行った利用者アンケートの結果では、7割以上のユーザーが満足しており、アプリで最も魅力的に感じたことには「複数の移動手段を組み合わせられる」「リアルタイムな交通情報を確認できる」「新しいルート/交通手段が発見できる」という意見が多くありました。

しかし、まだまだ改善点は多いとトヨタ自動車の間嶋さん。「単に車や公共交通で移動したいということだけではなく、元気な日、体調が悪い日、人数、移動におけるハンディキャップの有無など、もっと深い部分で生活者のニーズを満たすには、更なる改良が必要です。ルート案内においても『早い・安い・乗り換えが少ない』だけでは不十分。例えば雨に濡れない、段差がないということも大事な要素になります。一度アプリをローンチしたら終わりではありませんの

で、今後も改良を重ねていきます」。

2019年2月からはご年配の方や車椅子ユーザー、外国人旅行者など身体や言語にハンディキャップがあり移動に困っている方々をサポートするプロジェクト「たすけっ」とに協力し、機能面で連携するなどし、誰でも安心して移動できる環境づくりに取り組んでいます。細かい改善を重ねながら、実証実験は2019年8月末まで続きます。

交通業界において「マルチモーダルモビリティサービス」は関心の高い分野。県外の鉄道会社が視察にきたり、プロジェクト担当者が講演会に呼ばれたりするなど注目が集まっています。「人々が自由に移動方法を選んでまちに出かける、というサービスのあり方は、西鉄の『まちに、夢を描こう』という企業メッセージに通ずると思います。このプロジェクトによって新しい移動のあり方を検証し、まちづくりにも活かしていきたい」と益本さん。西鉄とトヨタ自動車は実証実験を通して、よりよいサービスの提供を目指します。



西日本鉄道株式会社

まちづくり推進本部まちづくり・交通企画部 益本卓哉さん

※所属は取材時のものです

若者に届け! 西鉄が取り組んだ、新しい柳川の魅力を伝える「柳川OUTINGキャンペーン」は、地元の方々へ引き継がれ続きます

江戸時代の町並みが今なお残り情緒あふれる水郷、柳川。西鉄は2018年7月から柳川市、柳川市観光協会などと共同して、大型観光キャンペーン「柳川OUTINGキャンペーン」を実施しました。柳川といえはうなぎと川下りのイメージが強く、うなぎのせいろ蒸しや川下りに関する観光企画がほとんどでした。そこで西鉄は、若年層をターゲットに柳川の街を歩いてその魅力を感じてもらおうと「柳川OUTINGキャンペーン」を企画。若手の女性社員が何度も現地に足を運び、新たな魅力を掘り起こしました。この9か月間の取り組みは、地元の方々へ引き継がれ、これからも続いていきます。

■ うなぎや川下り以外でも観光客が増加、西鉄と柳川市、観光協会の取り組みとは

本キャンペーンの企画・運営を担当した観光レジャー事業部の今村義民さんは「柳川観光には2つの課題がありました。まず、観光客の滞在時間が短いこと。そして川下りの終

着点である沖の端エリアに観光客が集中してしまっていること」と言います。柳川は福岡県が誇る人気の観光地ですが、夜の楽しみが少ないために観光客の多くが日帰りでした。そこで滞在時間を延ばすために、夜の観光コンテンツの充実に注力。2018年10月には、音楽や映画、ピクニックを朝から夜まで楽しめる野外イベント「森と水辺のワンダー



ランド」を開催しました。堀割をステージにするなど柳川らしさをいかした会場には、柳川市外から足を運ぶ方も多く、ヤングファミリー層を中心に来場者数は3日間で4,000人を超え大盛況となりました。

他にも夏季限定で夜の川下りを楽しめる「灯り舟」や、お酒を飲みながら地元の方との会話を楽しめる「やながわバル」などを企画。既存の観光コンテンツをブラッシュアップしたり、新しいイベントを開催したりと、こうした取り組みが功を奏して宿泊者数も増加傾向となり、手応えを感じていると今村さんは言います。「観光客はもちろん、地元の方に喜ばれることも大切なので、自治体や住民の方々と話し合いを何度も重ねてキャンペーンを作り上げました」。

川下り以外のエリアへ 足を運びたくなる“体験型クーポン”

また、観光客が川下りの終着点であり、周辺には多くのお食事処がある沖の端エリアに集中しているという課題もあります。そこで、柳川駅前や周辺の神社をはじめとするさま



ざまなエリアで、さまざまな体験ができるクーポンと、柳川のグルメ、電車の往復乗車券がセットになった「柳川OUTING! きっぷ」を企画し、沖の端エリア以外の魅力もアピールしました。実際に、老舗の味噌醸造所での「みそまる※」づくりや日吉神社での御朱印づくりなどの体験ができます。また、若手社員の目線から、柳川駅に着いてからの交通手段を充実させるべく、レンタサイクル事業の改良を柳川市に提案。従来は柳川駅でのみ自転車の貸し出しと返却を行っていましたが、2019年4月より、貸し出し・返却スポットを増設し、借りた場所と返す場所が異なる場合でも認めることで、沖の端エリア以外の周遊を促しています。

※味噌に出汁と具材を混ぜ、お湯をかけると味噌汁ができるもの

地元市民が制作、柳川の新たな風物詩 “結の宝袋”が若い女性に人気



日吉神社と三柱神社の絵馬をリニューアルし、願いごとを書いた願掛け紙を宝袋に入れて奉納する絵馬「結いの宝袋」も西鉄が提案した企画です。実際の製作には神社の婦人部の方や地元の高校生、専門学生と一緒に製作し、地域一丸となって取り組みました。柳川の春の風物詩「さげもん」をモチーフにした袋型の絵馬で、カラフルでかわいい見た目が若い女性の人気を集めており、これまでに200個以上を販売しています。「イベントの企画立案などを整えることは西鉄が行いましたが、イベントの運営は地元の方にお願いしています。そうすることで、規模や頻度は変わっても今後もイベントを続けていただけたら」と今村さんは話します。

「柳川OUTINGキャンペーン」は2019年3月末で終了しましたが、「森と水辺のワンダーランド」や「結いの宝袋」など多くの企画は、今後は地元の方が主体となってキャンペーン終了後も継続していく予定です。「キャンペーンが終わっても柳川市と連携を保ちながらサポートを続けて、今後も地元の方と一緒に柳川を盛り上げていきたい。もちろん柳川だけではなく、他の自治体とも共同して観光キャンペーンに取り組み、西鉄沿線の活性化に貢献したいです」と今村さんは意気込みます。魅力を増し続ける柳川からこれからも目が離せません。