

公共交通乗り継ぎ情報提供システム「スマートモビリティ高知」について

四国地方整備局 土佐国道事務所 調査第一課 榎本 充孝

1、はじめに

1.1、背景

地方都市における公共交通は、交通弱者の移動支援や都市内交通混雑緩和をはじめ、地域の活動において重要な役割を担っている。一方、わかりにくい運行路線、不便な乗り継ぎ、公共交通利用時における情報の少なさなどは、公共交通利用低迷の要因となっている。高知都市圏では公共交通利用者の約4割の方が乗り継ぎに不便を感じており、その理由として、乗り継ぎ情報について提供場所がわからない、表現がわかりにくい、情報量が少ないことなどが指摘されている。当事務所では公共交通の利便性向上を目的とし、ITS技術の活用による支援方策として、インターネット上で公共交通の乗り継ぎ情報提供を行う「スマートモビリティ高知 (<http://www.smartosa.org/>)」を構築し、運用している。本稿ではその概要・経緯と効果を示し、持続的な運営に向けた課題を整理する。

1.2、スマートモビリティ高知の概要

スマートモビリティ高知は、公共交通利便性向上、都市内交通混雑緩和、地域活性化、CO₂削減を目的とした円滑かつ快適な公共交通乗り継ぎを支援するためのインターネット（パソコン、携帯電話）を活用した情報提供である。主なサービス内容としては、1)公共交通を利用した経路案内、2)乗り場案内、3)時刻表案内である。検索可能なバス停や電停は約1,500箇所である。サービスの対象範囲は高知市を中心とした高知都市圏及び高知県内の主要観光地で、対象とする公共交通は鉄道、路面電車、路線バスである。

2、これまでの経緯

本プロジェクトは、平成13年度に現状・ニーズ調査を実施、平成14年度には乗り継ぎ情報をパソコン、携帯電話、情報TV（プラズマディスプレイ）、情報キオスク（タッチパネル式街頭端末）で提供するためのシステムを構築し、高知国体開催にあわせて効果検証を目的とした社会実験を実施した。平成15年度にはその結果を踏まえてシステムの改良検討を行った。平成16年春には、パソコンと携帯電話による情報提供に限定して運用を開始した。平成15年度に時刻表データ入力作業の効率化を行った結果、平成16年度の年間維持費用は前年比で約4割減となった。

3、平成16年度におけるシステム更新内容

平成16年度においては、システム機能の拡張と検索速度向上のためのアプリケーション再構築を行い、平成17年4月にそれらの結果を踏まえて更新版の運用を開始した。平成15年度版と平成16年度版のコンテンツ及び機能の比較表を表-1に示す。主な更新内容は、経路選択箇所の大幅拡張（43→約1,500箇所）及び時刻表表示機能追加、運休情報等リアルタイム情報の提供開始、高知県公共交通路線図（最新版）の新規作成である。

表－1 コンテンツ・機能の比較表

| コンテンツ・機能 | | 平成 15 年度版 | 平成 16 年度版 | |
|------------|-----------|-----------|-----------|---|
| 時刻表表示 | | ▲ | ◎ | |
| 経路選択 | 駅名入力 | | ◎ | |
| | 拠点入力 | | ◎ | |
| | 拠点選択タブ | ◎ | ◎ | |
| | 地図から選択 | ○ | ○ | |
| | 曜日指定 | ◎ | ◎ | |
| | 時刻指定 | 出発時間指定 | ◎ | ◎ |
| | | 到着時間指定 | | ◎ |
| 終電、終バス指定 | | | ◎ | |
| リアルタイム情報 | 運休情報 | | ◎ | |
| | 迂回運転情報 | | ◎ | |
| | 観光・イベント情報 | | ◎ | |
| リンク集 | | ◎ | ◎ | |
| 高知市公共交通マップ | | ○ | ○ | |
| 高知県公共交通路線図 | | | ○ | |

凡例 ▲：一部対応 ○：パソコンのみ対応 ◎：パソコン、携帯電話ともに対応

4、広報活動

認知度不足の解消、アクセス数の向上、利用者増を目的とし、サービスを幅広く知っていただくための積極的な広報活動を行った。具体的には、ポスター、チラシ、携帯型カード、ステッカーを作成し、対象地域の関連施設や主要な駅、電停、バス停に設置した。二次元バーコード読み取り可能な携帯電話でスマートモビリティ高知のトップページ、電停やバス停の時刻表が表示可能となるステッカーを図－1に示す。左側は「汎用ステッカー」と称し、トップページURLが取得可能であり、電停・バス停に貼付した。右側は「専用ステッカー」と称し、汎用ステッカーの機能に加えて貼付箇所の時刻表も獲得可能であり、主要電停及びバス停に貼付した。

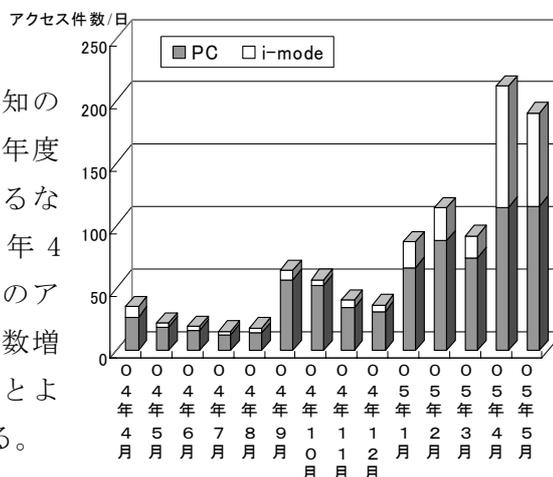


図－1 ステッカー

5、効果の検証

5.1、アクセス件数に関する評価

平成 16 年度におけるスマートモビリティ高知のアクセス件数の推移を図－2に示す。平成 15 年度は約 10 件/日であったが、新聞記事に掲載されるなどにより件数が大幅に増加している。平成 17 年 4 月は更新版を公開したため、前月比で 2 倍以上のアクセス件数となっている。さらなるアクセス件数増加のためには、時刻表データの迅速な更新はもとより、広報・PRを積極的に展開する必要がある。



図－2 トップページアクセス件数の推移(日平均)

5. 2、公共交通利用者数に関する評価

平成 15 年度、16 年度における路面電車（土佐電気鉄道）の利用者数推移を図-3 に、路線バス（土佐電鉄バス、高知県交通）の利用者数推移を図-4 に示す。路面電車は9月、11月、3月において前年比増となっているものの、路線バスとともに利用者が減少傾向にある。また、減少の度合いは路線バスの方が大きいことがわかる。公共交通利用者数の推移については、自動車利用への転換による影響が大きいと考えられる。今後は、公共交通利用者数を増加させるためのスマートモビリティ高知のサービス方策について検討を進める必要がある。

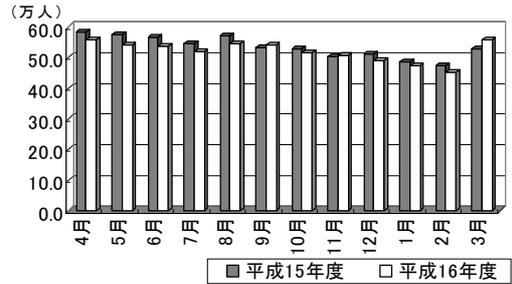


図-3 路面電車の利用者数推移

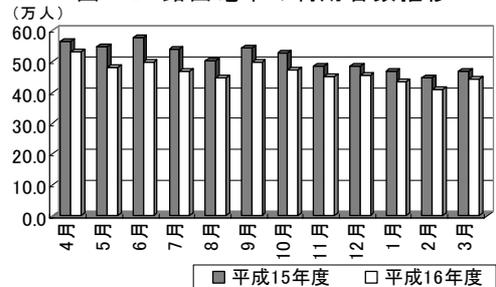


図-4 路線バスの利用者数推移

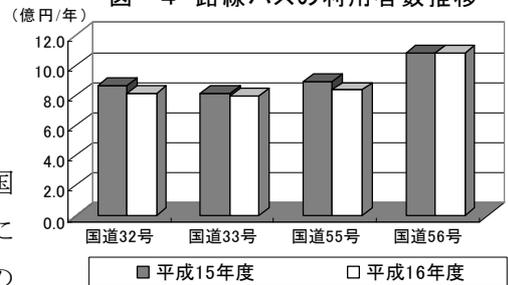


図-5 主要路線の渋滞損失額の変化

5. 3、自動車交通利用に関する評価

5. 3. 1、渋滞損失額による評価

平成 15 年度、16 年度における高知県内の一般国道 32、33、55、56 号の渋滞損失額の推移を図-5 に示す。渋滞損失額は減少傾向にあるが、公共交通の利用者数が増加していないため、スマートモビリティ高知による影響よりも、土佐バイパスの整備、土佐電鉄の JR 高知駅から県庁方面の直通運行、有料道路の料金に係わる社会実験等の施策による影響が大きいと考えられる。

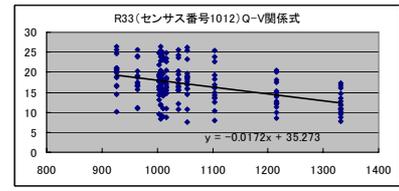
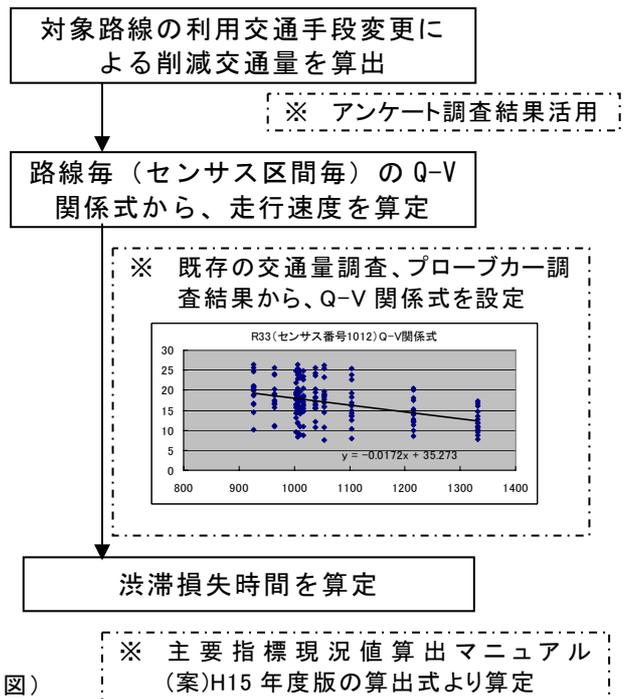
5. 3. 2、公共交通利用転換による評価

平成 15 年度に伊野町を対象にしたアンケート調査結果、交通量調査、プローブカー調査結果を用いて、情報提供によって公共交通利用に転換することによる渋滞損失時間の短縮効果を試算した。アンケート調査概要を表-2 に、渋滞損失時間算出フローを図-6 に示す。渋滞損失時間を算出する際には、交通量はアンケート調査結果を利用し、情報提供に伴う利用交通手段の変更による主要路線での削減交通量を予測した。また、旅行速度についてはセンサス区間毎に Q-V 関係式を設定し、交通量に応じた旅行速度を用いた。

図-6 渋滞損失時間算出フロー(右上図)

表-2 平成 15 年度伊野町住民アンケート調査概要

| | |
|--------|--|
| 調査対象 | 伊野町住民 |
| サンプル数 | 2,700 |
| 回収率 | 24.5% |
| 調査結果概要 | 情報提供により公共交通利用に転換する可能性：33.8%（枝川地区）、21.7%（八田・天王 NT 地区） |



情報提供前後の渋滞損失時間を算定した結果、326人・時間/日の渋滞損失時間の短縮効果が得られ、伊野町から高知市内に通勤・通学する人に対しての効果として換算すると、**1人あたり2.3分の時間短縮に相当**することがわかった。ただし、この値は、アンケート調査結果の「公共交通を利用する可能性がある」との回答に基づく最大値を採用したものであり、転換可能層の最大値である。

今後公共交通への転換可能層を、実際に公共交通を利用する転換層にシフトさせていくためには、利用者が自発的に公共交通を利用するような公共交通利用促進施策を新たに実施することが必要である。

5.4、他地域における類似サービス事例との比較による評価

平成16年度におけるスマートモビリティ高知のトップページ平均アクセス数は、パソコンで約1,200件/月、携帯電話で約250件/月であった。都市規模やサービス内容などの条件は異なるが、他地域における類似事例と比較すると少ない状況にある。特に、携帯電話のアクセス数については、例えば茨城県日立地域や九州地域での情報提供サービスのアクセス数の約1割にも満たない状況であり、アクセス数を向上させることが急務である。しかし、地域住民が持つ公共交通情報提供に対する意識やニーズの高さは、表-2に示したアンケート調査の高い回収率や、新聞記事掲載時におけるスマートモビリティ高知アクセス件数の増加からみても明らかである。今後、潜在的利用者のニーズに応えるため、利用者にメリットを実感していただき、意識せずに生活や観光での移動手段の一部として使ってもらえる仕組みを構築し、関係機関と連携して推進する必要があると考える。

6、今後の方針

スマートモビリティ高知をより多くの方々に利用してもらうため、以下の4方策を検討している。

1) 魅力あるサービス、コンテンツの拡充

利用実態及びニーズを把握し、更にサービス、コンテンツを充実させる。

2) データ更新作業の効率化と更新費用の削減

交通事業者との連携強化を図り、ダイヤ改正や遅延運行情報提供へのリアルタイムな対応を行うとともに、データ更新費用削減のための方法を検討し実施する。

3) 広報の継続実施

利用者を増加させるため、従来の手法に加えてマスコミ、広報誌、自治会回覧、バスや路面電車の車内スペース等を活用した広報を実施する。

4) 地域主体の管理運営体制の確立

継続的なサービス運営のための地域が主体となった望ましい管理運営体制の早期実現を目指すため、管理運営主体のエージェント化を考慮した継続的な管理運営が可能となるビジネスモデルを検討し、高知県や地域の関係主体との協議を行い、管理運営体制を確立させる。