

地方路線バス会社への IC カード乗車券導入モデルの分析

An Analysis of Introduction of the Fare Payment System
with a Smart Card to Regional Bus Companies

浅野 智隆† 森本 祥一† 斎藤 拓巳‡
Tomotaka Asano Shoichi Morimoto Takumi Saito

1. まえがき

近年、IC カード技術を活用した決済サービスが普及してきている。特に鉄道やバスで使用できる交通事業者系 IC カードは、運賃精算の際に小銭が不要になることや、毎回切符を買う煩わしさを解消できる点などが利用を促し、新しい決済方法として広く認知されている。

大都市圏では、JR 各社が自社のエリア内で利用できる IC カードを発行しており、また JR 以外でも民鉄各社が共同出資でカード発行会社を立ち上げるなどして同様のサービスを提供している。大都市圏以外では、地域独自・交通事業者独自のカードも年々増えてきている。特に路線バスにおける IC カード乗車券の導入は、バスルート沿線地域の活性化の効果も期待されている[2]。地域の商業施設と提携することでポイント付加ができるカードや、地域のサッカーチームと提携することでファン優待機能が追加されたカード等、バス利用促進と乗客促進の双方を狙った様々なサービスが展開されている。2010年6月末現在、全国の乗合バス事業を行っている事業者のうち、約20%の事業者において IC カードが利用可能となっている(表1)。

しかしその一方で、地方のバス会社や中小規模のバス会社においては、資金面や費用対効果の面で導入が難しいのが現状である。現に、IC カードが使える154社のうち、78社が大都市圏に路線を構える事業者であり、地方や中小規模のバス会社では未だに現金や磁気カードが決済方法として圧倒的多数となっている。年々モータリゼーションや燃料費高騰などの影響により経営が難しくなっているバス会社にとって、IC カード乗車券の導入は初期導入費用や運用費用が負担となり、また増収効果が得られるかどうか不明確なため、導入に踏み切れない事業者も多い。IC カード乗車券が一般的になってしまっている現在、導入・非導入による格差が深刻な問題となっている。

そこで本研究では、既に IC カード乗車券を導入している地方や中小規模のバス会社の先行事例を調査し、その導入方法の特徴を分析した。本研究の成果により、今後導入を予定している事業者が、それぞれの地域や事業者の特色を踏まえた上で戦略的に IC カード乗車券システムを導入するための方針を決定できることを目指す。

2. IC カード乗車券導入のメリット

まず IC カード乗車券と従来までの運賃精算方式を比較し、バス事業者にとって導入によりどのような効果が得られるかについて述べる。

IC カードを導入していない場合の従来の運賃精算方式は、運賃均一地区であれば決まった運賃を、均一でなければ各

† 専修大学, Senshu University

‡ 滋賀大学, Shiga University

自整理券を取り、整理券番号に応じた運賃を現金で支払う仕組みである。その他に、一定区間を複数回利用する乗客へ割引料金で販売する回数乗車券や定期券などがある。また、1990年前後から始まった磁気カード方式を用いたバスカードは、カードに記録されている運賃や乗車回数を利用して精算する。いわば IC カード乗車券の前身のようなものである。バスカードでは、例えば1000円で1100円分の運賃が記録されたカードを購入できるなどのプレミアムを付加して販売されることが多く、全国的に普及している。

従来の精算方式では、不正乗車の防止が難しい、整理券や磁気カードが使い捨てで経済的にも環境面でも負担がある、回数券やバスカードを社外で販売するためのチャネル確保、乗降車時間による交通渋滞、時刻表通りの定刻運転が困難、といった問題がある。IC カード乗車券を導入することにより、これらの問題を解決することができる。運賃自体は変わらないため、直接的な増収が望めるわけではないが、バスに乗ることそのものへの心理的負担が減り[4]、他の交通機関との乗り継ぎが容易になり、また周辺地域との連携事業が可能となることで利用者増を期待できる[1]。更に、IC カードの利用履歴を用いたマーケティングツールとしての活用など、IC カード独自の機能を用いた柔軟なサービス提供も可能となる。

表1 地方別 IC カード乗車券導入済みバス事業者数

地方名	導入済み事業者数 (全事業者数※)	IC カードの種類
北海道	2 (44)	2
東北	1 (59)	1
北信越	4 (64)	1
関東	74 (191)	2
中部	6 (88)	3
近畿	20 (86)	4
中国	14 (91)	2
四国	6 (45)	3
九州	27 (104)	6
沖縄	0 (14)	0
計	154 (786)	24

(※事業者数は国土交通省「全国乗合バス事業者の基準適合車両導入状況(2009年3月31日)」のデータをもとに算出)

3. 地方ごとの IC カードの導入モデル

表1に、2010年6月末時点での地方ごとの IC カード乗車券を導入しているバス事業者の数と、バス事業者でのみ利用できる IC カードの数を示す。以下に、各地方のバス事業者がそれぞれどのような導入方法を取っているのかについて述べる。

北海道では、44事業者中2事業者が導入済みである。2

事業者ともそれぞれ独自の IC カードを発行しており、鉄道・地下鉄等、他の事業との連携はなく、バス運賃精算にのみ使用できるカードである。利用可能路線は限定されており、また都市間バス（高速バス）では利用できない。

東北では、59 事業者中 1 事業者が導入済みで、福島交通の IC カード乗車券 1 種類のみが利用されている。バス運賃精算にのみ利用可能であり、利用可能路線は郡山市とその周辺に限定されている。東北における大都市のひとつである仙台では、地下鉄網が発達しており、周辺の路線バスを含めて利用可能な磁気カード乗車券があるため、IC カード乗車券の導入は進んでいない。また鉄道では JR 東日本の Suica が利用可能であるにも関わらず、バス事業者との連携は行われていない。全体として、道路が広く運転しやすいこと、各家庭の自動車保有台数が多いことからマイカーでの移動が主であり、バスの利用者が減少している。

北信越では、64 事業者中 4 事業者が導入済み、北陸鉄道等で利用できる Ica の 1 種類のみがある。北陸鉄道の運賃と加盟店での買い物時に提示することでポイント付加機能がある。金沢市を中心に利用でき、学生を中心として利用率は高い。Ica を使ったカーシェアリングサービスなど、環境面への工夫が見られる。

関東では、191 事業者中 74 事業者が導入済みで、PASMO と Suica を除くと日立電鉄交通のでんてつハイカードと山梨交通のバス IC カード 2 種類がある。日立電鉄交通では、従来通りの現金での運賃精算方式における紙の整理券も IC カード化している。乗車時に IC 整理券を受け取り、降車時にその IC 整理券を運賃箱にかざして表示された金額を現金で支払う、という精算方法を取る。でんてつハイカードはこの IC 整理券システムと同じシステム上で利用できるよう特殊な仕組みになっている。関東地方におけるバス利用のための IC カードとしては主に PASMO が導入されているが、対応機器の導入費用やシステム運用費、PASMO 加盟料などの負担が大きくなり、利用客が多い東京近郊などの地域・事業者以外には導入が難しい。また関東の大都市圏外の地域では、IC カードの提携先が少なく、運賃精算以外の活用が進んでいない。

中部では、88 事業者中 6 事業者が導入済み、PASMO を除いて 3 種類のカードがある。静岡県内では静鉄グループの LuLuCa と遠州鉄道のナイスパスの 2 種がある。これらの相互利用は不可となっている。ナイスパスは遠州鉄道がある浜松市の高齢者・障害者の福祉サービス受給資格を表すカードに搭載させることで、福祉割引が可能となる。

近畿では、86 事業者中 20 事業者が導入済みで、PiTaPa を除いて 4 種類のカードがある。近畿は全国でも早い段階から IC カードの導入に力を入れていた。奈良交通の CI-CA は、1989 年に導入された IC カード乗車券である。また、NiCoPa は提携店で買い物時に提示することでポイントが付加され、割引ではなくポイントで景品と交換する形になっている。伊丹市の itappy は従来の伊丹市交通局で使えた磁気カードの各サービスを統合した IC カードである。

中国では、91 事業者中 14 事業者が導入済みで、広島で主導権を握る PASPY と岡山の Hareca の 2 種類のカードがある。単体では共に電子マネー機能はなく、バス・路面電車の運賃精算にのみ利用可能である。ただし、PASPY にはひろきん PASPY とサンフレッチェ PASPY という子カードがあり、前者はポストペイ型電子マネーとして、後者はサンフレッチェ広島のシーズンシートと一体になっている。

この地方では、多くの事業者が一体となって IC カードにより観光客を獲得しようという試みが見られる。

四国では、45 事業者中 6 事業者が導入済みで、3 種類のカードがある。徳島（徳島西部交通）・香川（ことでんバス）に Iruca、愛媛（伊予鉄道）に IC い〜カード、高知（高知県交通・高知高陵交通・土佐電ドリームバス・土佐電気鉄道）にですかがある。ですかは路面電車・バスの運賃精算、Iruca と IC い〜カードは、バス・鉄道の運賃精算（IC い〜カードは船も含む）ができ、電子マネー機能が搭載されているが、それぞれのカード間で互換性はほとんどなく、競合した形になっている。ことでんの有人駅改札機が全て Iruca 専用のため、利用率は 78% と非常に高い[3]。IC い〜カードはカードの種類が多く、JAL のマイレージがたまるもの、愛媛 FC のファンクラブ会員証と兼用になっているもの、ポストペイ方式のもの、国土交通省が発行して地域エコポイントが付加されるものがある。

九州では 104 事業者中 27 事業者が導入済み、6 種類のカードがある。宮崎交通の宮交バスカは、バス会社として初めてサイバネ規格に準じたものである。また、北九州交通局のひまわりバスカードは導入時期が早かったため他のカードとの互換がない。大きな範囲をカバーしているのが西日本鉄道を中心に利用されている nimoca で、福岡県の 11 事業者で利用可能である。主に鹿児島県で利用されるいわさき IC カードはバス運賃の精算のみができる。鹿児島県にはもうひとつ、rapica という IC カードがある。いわさき IC カードと rapica は互換性がある。また、長崎県では長崎スマートカードがある。九州のカードは県をまたぐような利用はしにくいのが、他の地方と比較し、マイレージポイントとの連携サービスが多い。

4. あとがき

本論文では、バス事業者における IC カード乗車券の導入状況を調査し、それぞれどのような特徴があるのかについて述べた。24 の IC カード乗車券のうち、現状 16 のカードがバスまたは鉄道の運賃精算にのみ利用できるカードである。残りのカードでは、住基カードや大学の学生証など他のカードとの併用、各種ポイント付加機能など、他交通機関との相互利用以外の連携事業を行っている。今後は、前者のカードと後者のカードそれぞれの普及枚数や利用率、費用対効果、導入前後のバス利用客の変化などの追加調査を行って比較し、その結果から IC カード乗車券の導入方式の評価方法を提案する。

参考文献

- [1] 坂本 國博, 山取 寛, 上善 恒雄, 西田 純二: 交通 IC カードによる公共交通利用促進と中心市街地活性化の試み, 情報処理学会 研究報告, Vol. 2006, No. 31, pp. 47-54 (2006).
- [2] 土井 健司: IC カードによる地域おこし, 国おこし, みんなでつ, Vol.32, 秋号, pp. 4-7 (2009).
- [3] 豊嶋 克行, 中野 裕介, 高橋 恵一, 豊嶋 以長, 垂水 浩幸, 土井 健司, 林 敏浩: IC カードを用いた市街地活性化の試み, 情報処理学会 研究報告, Vol. 2009-DPS-141, Vol. 2009-GN-73, Vol. 2009-EIP-46, No. 15, pp. 1-7 (2009).
- [4] 堀 雅通: 交通系 IC カードの普及・拡大と戦略的事業展開, 東洋大学紀要, Vol. 45, pp. 73-87 (2009).