

ICカードによる鉄道旅客情報サービスの改善

5W-7

金子 剛

慶應義塾大学大学院 政策・メディア研究科

1.はじめに

鉄道は、運行や安全に関する情報の交換が不可欠であることから、情報システムそのものであるという見方がある。一方鉄道を利用する側では近年の情報技術の進展により、電子時刻表や経路案内、電光掲示等により、プランニングの段階や実際の利用時においてそのメリットを享受できる可能性が高まった。しかし現状では各利用者の好みに応じた情報サービスはまだ発展段階といえる。

一方で電子乗車券としてのICカードの導入が始まろうとしている。JR東日本においては2001年に非接触ICカードを本格導入すると発表し、また汎用電子乗車券技術組合(TRAMET)でも東京都営地下鉄12号線を利用した非接触ICカード実験が行われている。[1]

このICカード導入を背景とし、特に利用者の利便性向上のための新しい情報サービス形態を提案するのが本研究の目的である。

2.旅客に対する情報提供の実態

鉄道分野における情報サービスの分類を、表1に示す。

運行案内	行き先、時刻、乗り換え、事故情報
駅内情報	施設案内、出口案内、各種サイン類
周辺情報	駅付近施設
切符情報	運賃、企画乗車券
PR情報	旅行、ダイヤ、マナー等のPR

表1 鉄道情報サービスの分類

The improvement of passenger information service of railway transportation by IC Cards

Go Kaneko

Graduate School of Media and Governance
Keio University

gkaneko@sfc.keio.ac.jp

これらの情報に対し、利用者は基本的に自ら必要な情報を取捨選択し、組み合わせて利用しなければならない。例えば時刻表や運賃等を参照し、経路のプランニングを行う。また事故情報等運行上の案内は利用者にとって内容が非常に限定されたものとなり、受動的であるのが現状である。

このような問題を解決するための一方法としてニューメディアとしてのICカード利用を考える。従来の磁気カードとは異なり、記憶容量が大きいことや処理が高速なことからその保有者についての情報を記録し、マイレージサービス、個別情報案内等、乗客一人一人に対応した情報提供に利用することが可能であり、実際にプロトタイプ構築を通してその可能性を検討する。

3.鉄道分野におけるICカード

ICカードは接触型と非接触型に大別されるが、鉄道分野で利用されるのは非接触型である。これは、自動改札機における定期券や乗車券挿入の手間の軽減や混雑緩和、機器のメンテナンスコスト削減につなげることが主な目的となっているためである。

現在の非接触型ICカードの特徴と、主な仕様を図1、表2に示す。

非接触 IC カード
・安価なインフラ費用:リーダ・ライタに駆動装置が不要
・不正侵入が困難:接続端子の露出がない
・耐環境性:多様な環境下で使用可能
・長い使用期間:物理的な損傷、磨耗に強い

図1 非接触ICカードの特徴

非接触型はその通信距離によって密着型、近接型、近傍型に分類できるが、鉄道分野においては近接型が主流となっている。

この非接触ICカードを利用し、乗客が実際に鉄道を

種類	密着型		近接型	近傍型	マイクロ波型
国際規格	ISO/IEC 10536		ISO/IEC 1443	ISO/IEC15693	ISO未審議
通信結合方式	静電結合方式		電磁誘導方式		電波方式
伝送距離	～1mm	～2mm	～10cm	～70cm	～数m(電池有)
周波数	4.91MHz	4.91MHz	13.56MHz	13.56MHz	2.45GHz
通信速度	9.6kbps～	9.6kbps～	106kbps～	～10kbps	～1Mbps

表2 非接触ICカードの基本仕様(文献[2]から作成)

利用するときに得られる個別的なサービスを、具体的なシステム構築を通して提案する。

4. 非接触ICカードによる情報案内システムの構築

図2に提案される情報案内システムの概要を示す。鉄道利用時に乗客が携帯している非接触ICカードに記録されている情報を基に、利用者ごとの個別の案内を行う。非接触ICカードには、例えば指定席等、乗車すべき列車や、目的とする方向が情報として記録されている。利用者はカードを駅等に設置された案内機器にかざして必要な情報を入手する。

サービスを実現するには次のような情報が必要である。まず、運行、ダイヤ情報等をリアルタイムに提供するネットワーク管理情報、カードID、列車予約情報、出発駅、到着駅、中継駅、乗客の嗜好等の案内要求情報である。これらを情報をカードから送信することによって乗客に対して情報を表示する。

ここで重要なのは、乗客一人一人の嗜好をいかにカードに反映させるかということである。この情報の分類を行えば、より充実したサービスの実現が可能であろう。

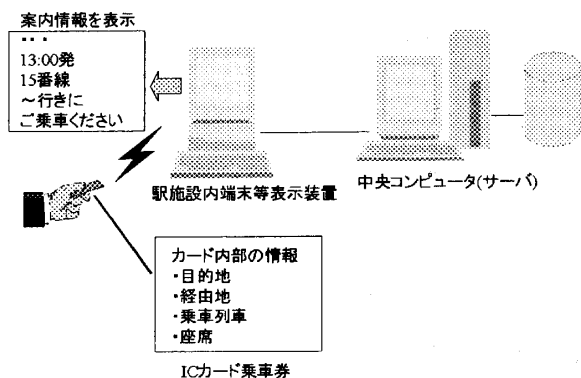


図2 非接触ICカードによる案内システム概要

5. 案内システムがもたらすメリット

今回構築する情報案内システムによってまず第一に、乗客の好みに応じた適切な誘導や案内が行えることが

挙げられる。ICカードに記録される区間や目的地、列車情報等のほか、乗客のリクエストや嗜好要素を反映させることによって乗客一人一人に対応したサービスを提供できる。[3]

第2に、潜在的な顧客の獲得である。エレベータやエスカレータの設置等、最近公共交通機関におけるバリアフリーの取り組みが進められているが、駅構内におけるこのような設備への誘導等、適切な案内によって障害者の一層の利用を促し、公共交通機関のイメージアップにも貢献すると考える。

6. おわりに

本稿では非接触ICカードを利用した利用者に対する情報案内システムについて提案した。非接触ICカード導入によって可能となる個別的なサービスについて今後さらに検討し、9月末までにプロトタイプを作成する予定である。そして鉄道旅客サービスにおける事業者と利用者双方に、非接触ICカードが与えるインパクトについて検討を進めていきたいと考えている。

参考文献

- [1] 圓川隆夫：次世代交通カード革命，NTT出版，p.221，1998．
- [2] <http://www.ecom.or.jp>
- [3] 原口ほか：乗客のリアルタイム個別案内手法とその効果，電気学会交通・電気鉄道研究会資料，Vol.TER-97 No.42-57，pp.53-58，1997．