

I Cカードと携帯機器を活用した都市交通のCRMの可能性*

Strategy for CRM(Customer Relationship Management) In Urban Transportation by Smart Cards and Mobile Phones*

山口勝弘**、山縣延文***、野澤和行****、望月隆志*****

By Katuhiro YAMAGUCHI,Nobufumi YAMAGATA,Kazuyuki NOZAWA,andTakashi MOCHIDUKI

1. はじめに

都市における日々の暮らしにおいて、私たちは必ず移動を伴う環境の中にある。規制緩和を受け、交通産業では各種サービスの改善が進んでいることは事実であるが、都市交通においてはより一層利用者との関係を充実させる余地があると考えられる。また、環境問題など都市交通が抱える課題に対応していくことが必要である。

近年、普及が進む乗車券機能を有するICカード(以下「交通系ICカード」という。)や携帯機器等により得られる交通情報を有効に活用し、利用者との間に長期的に良好な関係を構築すること(Customer Relationship Management、顧客マネジメント、以下「CRM」という。)により、都市交通における利用者ニーズの高度化や環境問題等に対応していく、新たな可能性が切り開かれつつある。

そこで、本研究では、まずCRMの考え方について説明し、次に都市交通におけるCRM戦略上における交通系ICカード及び携帯機器の位置付けを明らかにした上で、交通系ICカードと携帯機器それぞれにより得られる利用者の交通情報とその活用方策について論じることとする。

2. CRMとは

CRMとは、顧客である利用者は多様であるという前提にたち、マーケティング、セールス、サービス等の顧客接点を、インターネット、メールなど、

*キーワード：交通情報，総合交通計画，IT

**正会員，修（経営）国土交通政策研究所

***正会員，修（工）国土交通政策研究所

****,*****，国土交通政策研究所

（東京都千代田区霞が関2 1 - 2，

TEL:03-5253-8815，FAX03-5253-1678

E-mail:yamaguchi-k2ys@mlit.go.jp, yamagata-n2pq@

mlit.go.jp, nozawa-k28m@mlit.go.jp, mochiduki-t2if

@mlit.go.jp)

近年発展の著しいITを最大限に活用して高度化し、多様である利用者ニーズを吸い上げ、これに対応していくことで、利用者との間に長期的に良好な関係を構築していこうとするものである¹⁾。

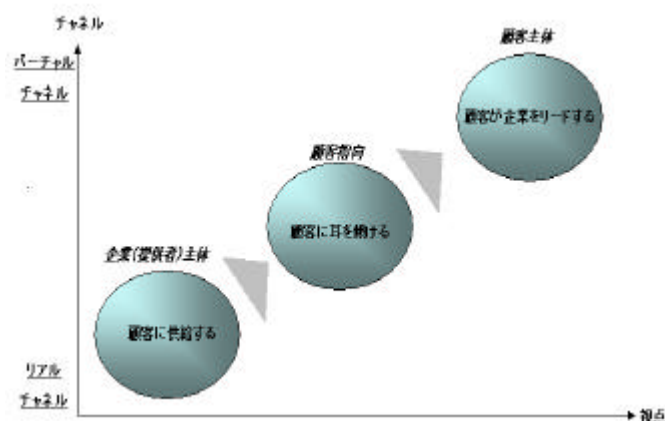


図 - 1 CRM の背景(アセクチュア作成)

このような CRM の考え方が生まれてきた背景には、利用者与企业との関係のパラダイムシフトがあるとされている。

利用者与企业側との間に、リアルなチャンネルしかなかった時代には、販売員などを通じて企业側から一方的な情報提供がなされるなど、企业と利用者との間は、いわば企业主体型の時代であった。

しかしながら、インターネットなどバーチャルチャンネルの発達により、容易に大量の情報を利用者が入手できる時代となり、企业側は利用者ごとに差別化された財やサービスの提供を求められる、いわば顧客(利用者)主体型の時代に移行しつつある。

CRMは、現在、脚光を浴びているマーケティング手法の一つであり、基本的には利用者及び企业にとっての価値向上を目指すものであるが、国土交通政策研究所においては、この手法を応用し、利用者及び企业とともに、利用者ニーズの高度化や環境問題への対応など、行政にとっても価値向上を目指す政策的な手法の観点から研究を行ってきている。

3. 都市交通のCRM戦略上の交通系ICカード及び携帯機器の位置付け

交通系ICカード及び携帯機器により得られる交通情報は、その量及び質（即時性、履歴情報等）において特筆すべきものがある。

まず、交通系ICカードにより得られる交通情報についてみると、乗車時及び降車時のICカード対応改札機の利用時に、カードID、利用日・時間、利用場所等の情報が作成され、センターサーバに蓄積されることとなる。したがって、カードIDと利用者の氏名、住所等の個人属性をリンクさせ管理しておけば、利用者ごとの交通情報に関するデータベースができることとなる。

また、携帯機器により得られる交通情報については、現在の携帯電話・PHSの普及台数約800万台という状況から、個々の大量な移動情報を得ることができ、地図等の交通情報とリンクさせることで、利用者の行動分析に関するデータベース作成が可能となる。さらに、リアルタイムの位置把握とその場に応じたタイムリーな情報提供が可能となる双方向性も活用することができる。

このように交通情報を容易・大量・継続的に入手し得るといえる意味からすれば、交通系ICカード及び携帯機器は、利用者と企業や行政の間に長期的に良好な関係を築く「絆」として位置付けられる。

4. 都市交通のCRM戦略からみた交通系ICカードによる交通情報の活用方策

(1) 交通調査への活用

公共交通の現状や課題を把握するとともに、交通施設の整備計画を立案する等の目的から、交通統計など交通調査が行われているが、その調査に交通系ICカードにより得られる交通情報を活用することが可能である。

一例として、鉄道輸送統計調査（以下「鉄道統計」という。）への活用について検討を行った。

鉄道統計上では、鉄道事業者は自社線の輸送人員、輸送人キロ及び旅客収入を定期及び定期外に分けて、毎月国土交通省へ報告することとなっている。これらの項目はいずれも交通系ICカードにより入手し得る交通情報を加工すれば作成できるものである。この鉄道統計については、平成14年3月1日より電子

政府の一環として整備された国土交通省オンライン申請システムを通じて、申請等の手続を、パソコン上からインターネットを使用して行えるようになった。このため、センターサーバ上に蓄積された交通情報を自動的に集計処理し、鉄道統計の調査票フォーマットに加工するアプリケーションを作成すれば、自動的に申請処理を行うことが可能となる。

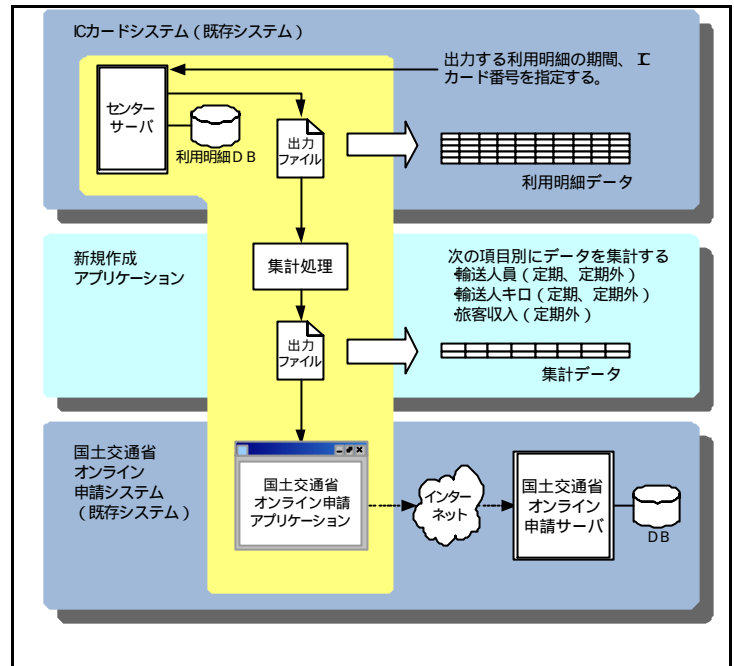


図-2 鉄道統計への処理フロー (NTTデータ作成)
課題としては、交通系ICカードの利用者以外の磁気式乗車券等の利用者のデータの取扱いがある。

(2) 利用実績に応じた弾力的な運賃体系の構築への活用

現在、実用化されている交通系ICカードシステムは事前に現金を支払い、ICカード上に電子的な価値を蓄積しておくプリペイド方式のものである。

他方、電気、ガス、水道、電話などの料金と同じように、運賃を事後に清算する方式（ポストペイ方式）も実用化に向けて検討が進められており、関西の民鉄グループであるスルッとKANSAIでは2003年度中にポストペイ方式を選択できる交通系ICカードを導入する構想を表明している。

このポストペイ方式では、実際に乗車した利用時間帯や利用頻度に応じた弾力的な運賃体系を導入し易くなり、利用者への経済的インセンティブの付与により、オフピーク通勤への交通需要の分散や公共交通機関の利用推進に寄与するものと考えられる。

国土交通政策研究所では、実験運用中の札幌市営地下鉄における交通系ICカードシステムをフィール

ドとして、ポストペイ方式の交通系ICカードシステムの導入と乗車時間、回数等に応じた運賃の割引に関する実証実験を平成15年1月から3月まで行った。

実験では、区間割引(希望区間について定額(1月42回利用した場合で計算))、1DAY割引(1日800円定額)、昼間割引(10時から16時までの入場について20%引き)、回数割引(4回以上9%、40回以上13%引き)、金額割引(千円以上9%、1万円以上13%引き)の運賃割引メニューを設定し、一ヶ月間の乗車履歴をもとにこれらの組み合わせにより一番安価となる運賃で請求することとした。

その結果、実験期間中は利用者の利用回数・利用金額は約2割強伸びることとなり、その要因としては「乗車履歴に基づいた運賃割引が事後的に受けられること」など評価されている。

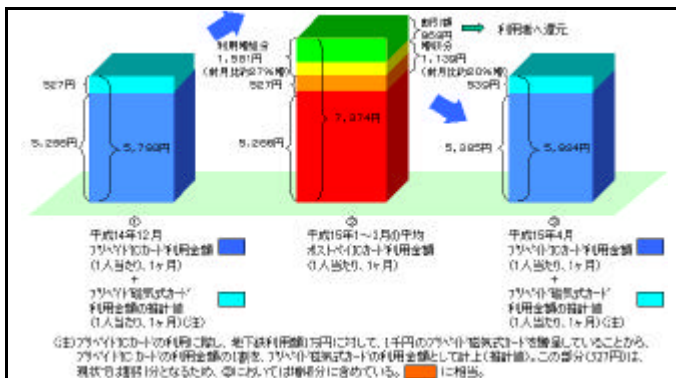


図-3 ポストペイ方式による交通系ICカード実証実験による利用状況の変化

5. 都市交通のCRM戦略からみた携帯機器による交通情報の活用方策

既に商用化されている携帯機器による位置把握の仕組みを利用することによって、大規模イベント等の観客や公共交通利用者の動態をリアルタイムに把握・集積・分析することにより、交通混雑等の場所を特定し、混雑を加味した所要時間や最適経路等のマルチモーダルな交通情報を利用者に提供することで、円滑な交通対策への活用が可能と考えられる。

(1) 大規模イベントにおける位置・経路情報把握等への活用

平成14年6月に開催された2002 FIFAワールドカップに合わせ、国土交通政策研究所では、札幌においてW杯観戦客からモニタを集め、駅構内や地下でも位置把握可能なPHS端末を携帯してもらった上で実証実験を2日間実施した。調査項目の一

部を以下に示す。(図4参照)

- リアルタイムによるモニタの位置把握
- リアルタイムによる調査地点の通過情報把握
- モニタの位置に応じた交通情報の配信

実験の結果、PHSによる位置把握率は2日平均88%であり、良好な結果が得られた。次にPHS端末に付加したBluetooth機能を利用してスタジアム周辺等の特定調査地点を通過した情報による経路把握では、モニタの約65%を把握でき、Bluetoothによる経路把握の可能性が示された。また、交通情報のメール配信(モニタ自身の携帯電話に送信)では、約85%のモニタが受信・閲覧し、約90%のモニタがリアルタイムな交通情報の利用を希望していることから、交通情報配信のニーズは高いと判断できた。またモニタの位置提供に対するインセンティブ(メール配信サービスや割引等)があれば、自分の位置情報を交通情報へ活用することに対して前向きな回答が得られた。

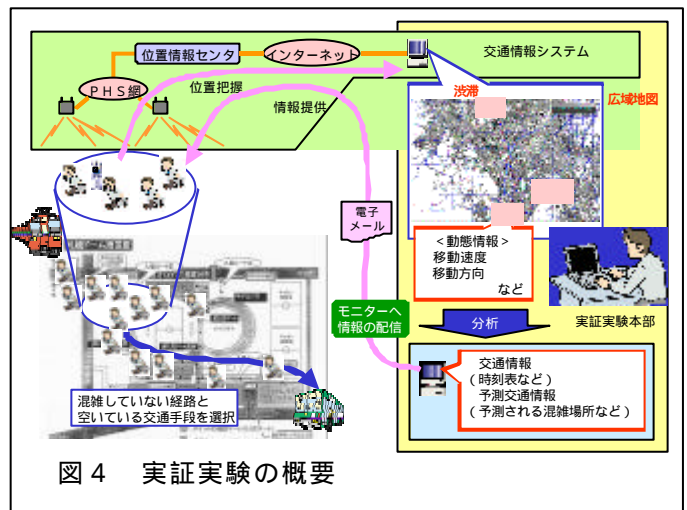


図4 実証実験の概要

(2) 空港アクセスにおける情報提供への活用

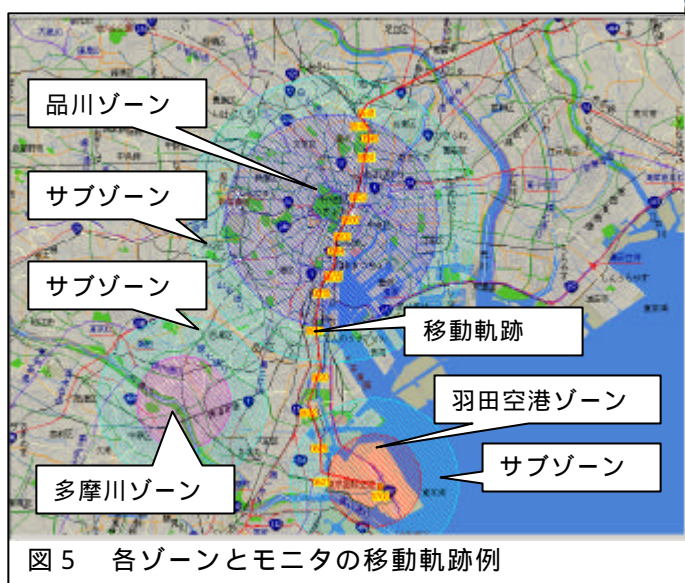
現在、羽田空港へ自宅等からアクセスする件数は、1日平均約8万件という状況であり、そのうち約56%が空港への最終アクセス手段として鉄軌道を利用し、品川・浜松町等からアクセスしている。この羽田空港アクセスを対象にPHS端末をモニタに携帯してもらい、リアルタイム位置把握の他に、位置と時間に対応した交通情報配信をモニタ自身の携帯電話に行う実証実験を平成15年2月、2日間実施した。

配信情報は、搭乗予定便やアクセス手段等、運航(行)そのものに係る情報と、アクセス行動中における利便性向上に係る情報とした。前者はモニタの位置に係わらず「時間」又は「必要が生じた時」に配信した。後者は、情報配信を行う際に、配信する

情報内容に關係して必要とするモニタのみに送信し、そのためのトリガーとして、各ゾーンを設定し、進入したことをシステムで検知次第、直ちに自動配信した。またゾーン進入検知時間を早め、配信情報の有用性を高めるために各ゾーン周辺に位置捕捉時間隔の短縮を行うサブゾーンを設定した。

本実験によるPHSの位置情報取得率は2日間平均で約67%であり、電車等の高速移動により、取得できない場合もあるが、有効性は高いと言えた。また、バスや鉄道の運行情報メール（遅延情報含む）はモニタの約9割以上に利用意向があることが分かった。

以上のように、携帯電話に対する情報配信は位置と時間にあわせた適切な配信を行うことによって、事故等の異常時に限らず、空港アクセスという移動環境において空港利用者にとって十分利便性の高いものになりうると考える。ただし、空港利用者の操作に拠らず配信する「PUSH」型情報配信を行う場合の配信内容、位置情報を踏まえた情報配信の内容、あるいは位置情報を提供してもらう際の条件整備等については、今後より十分検討を行う必要がある。



6. 個人情報の取扱い

行政の立場から、交通系ICカード及び携帯機器を活用し入手し得る交通情報の活用方策について述べてきたが、これらの中には、取得された個人情報を事業者から行政機関に提供する場合、第三者提供に該当するとして、本人の同意の要否を検討する必要がある。この点に関しては、先頃、国会で成立し公布された「個人情報の保護に関する法律」に基づき、

ケースバイケースに応じた更なる検討が必要である。

7. 今後の展開（交通環境家計簿の作成）

交通需要マネジメント（TDM）の手法の一つとして、社会構造を変革せずに個人の良識や認知等の心理要因に働きかけることで自発的な交通行動変更を促す施策（心理的方略）があり、その取組事例として、フィードバック方略に関する研究が行われている²⁾。

その実施に当たっては、個人の利用交通手段、OD等に関するデータを蓄積する必要があると考えられるが、その際、交通系ICカードを利用した場合には、この利用履歴をもとに、利用距離を把握し、鉄道・バスの距離当たりのCO₂排出量原単位を乗ずることによりこれらの交通機関を利用したCO₂排出量を把握することが可能である。

また、マイカーについてはGPS付き携帯機器を運転中に作動させ、利用距離を把握し、自動車の距離当たりのCO₂排出量原単位を乗ずることによりマイカーを利用したCO₂排出量を把握することが可能である。

さらに、公共交通機関及びマイカーのCO₂排出量を、例えば一ヶ月単位で比較し、公共交通機関とマイカーの利用を比較した「交通環境家計簿」の作成を自動的に行うことが可能となる。

8. おわりに

本テーマを研究するに当たり、学産官連携による意見交換の場として、次世代交通フォーラムを設置し、一橋大学大学院商学研究科杉山教授、筑波大学社会学系石田教授をはじめとする委員の方からご意見をいただいた。また、実証実験の実施に当たっては、神戸大学朝倉教授、愛媛大学羽藤助教授、日本学術振興会有村特別研究員にご指導いただいた。ここに感謝の意を申し上げる次第である。

参考文献

- 1) アクセンチュア(村上徹、三谷宏治ほか)：CRM 顧客はそこにいる 増補改訂版 2001
- 2) 谷口ほか：TDMの心理的方略”TFP”の手法と可能性 土木計画学研究・講演集 春大会 Vol.25 講演番46, 2002年6月