

近畿大学大学院総合理工学研究科 学生員 ○横谷卓也
 (財) 千里国際情報事業財団 正会員 土井 勉
 近畿大学理工学部 フェロー 三星昭宏

1. はじめに

近年の公共交通機関は利用者減少の傾向にあり、利用促進のための利便性向上サービスが行われている。その1方策として、現在日本では鉄道運賃収集において磁気カード乗車券から非接触 IC カード乗車券への移行が見られる。多くの利用者が非接触 IC カード乗車券の効果を享受する為には、導入時から利用者にとって利便性の高い機能と、だれもが利用しやすいカードが必要であり、利用者の意識を捉えることが重要となる。

2. 導入背景と非接触 IC カード

非接触 IC カードは、扱いが簡単で多機能であることから利便性向上に効果が期待されている。また、確実な運賃収集法であることや、多様な運賃体系の設定、割引ポイント制等の新たなサービスの付加可能性等の面から事業者にとっても期待されており、JR 東日本の「SuICA」や東急電鉄世田谷線の「せたまる」等がすでに導入されている。

3. 研究の方法

研究では、まず直接自動改札機にかざし通過できるという非接触 IC 乗車券の有為性を裏付けるため乗車券購入時の行動観察を行った。次にアンケート調査を行うことにより導入時の非接触 IC 乗車券のあり方を考察した。

表1 調査概要

	券売機観察	非接触 IC 乗車券意識調査
目 的	自動券売機での乗車券購入所要時間の計測、購入時の動作の把握	IC 乗車券に期待する効果、サービスの把握、IC 乗車券利用意向の要因分析
方 法	ストップウォッチによる時間計測	訪問配布・留置・訪問回収方式
調査日	2002年11月24日(日) 12月6日(金)	2002年11月
調査数	176人	190/260(回答率73.1%)

表2 動作一覧

- 1 路線図・運賃表の確認
- 2 財布の中からお金をさがす
- 3 お金を落とす
- 4 券売機の操作ボタンで迷う
- 5 JR乗換ボタンを押す
- 6 つり銭をとる

表3 動作確認結果

	確認数
つり銭をとる	58
JR乗換ボタンを押す	13
券売機の操作ボタンで迷う	12
路線図・運賃表を確認する	5
財布の中のお金を探す	3
お金を落とす	3
その他	6
合 計	100

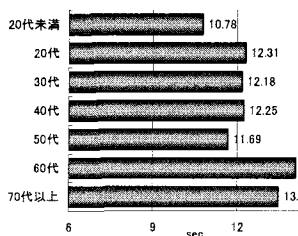


図1 年齢別乗車券購入所要時

4. 自動券売機の問題点

自動券売機利用者の行動観察によって、切符購入にかかる時間、及び動作確認を把握し、年齢、動作から分析を行った結果(図1)(表3)をまとめると

①非高齢者、高齢者で分類した平均所要時間は、統計的に有意な結果が得られるほどではなかったが、2秒の差が観測値から確認された。

②乗車券購入時の動作は(表2)で定義した動作があったものは85人で「つり銭を取る」が58/173人と最も多く見られ「JR 乗換ボタンの操作」「券売機の操作ボタンで迷う」など迷う人が12/173人程度いる。

以上の結果から、自動券売機での乗車券の購入は、60才代以上の方に購入時間の差が存在し、誰もが利用しやすいとはいえない。また動作確認数から「小銭の使用」と「券売機の操作の難しさ」が問題点として挙げられる。したがって、これらの問題点を解消できる自動券売機に立ち寄ることなく改札を通過できるシステムは乗車券購入時の煩わしさから利用者を開放できるといえる。

5. 非接触 IC 乗車券利用への不安点

非接触 IC カード乗車券の利用の意向を聞いたところ、利用したいと回答した人は35.5%、利用したくないと回答した人は64.5%であった。非接触 IC カード乗車券を利用したくないと回答した理由について

ては(表 4),紛失やセキュリティに対する不安・心配が 35.1%を占め,IC カード乗車券に対する不安感が示されている。次に「新たなカードを持つのが嫌」という回答も多かった。

表 4 IC カード乗車券を利用したくない理由

	回答数	回答比率(%)
今の乗車券で満足している	60	34.5
紛失・破損が心配	29	16.7
セキュリティに対する不安	32	18.4
利用範囲が狭い	8	4.6
新たなカードを持つのが嫌	27	15.5
使い方が難しそう	10	5.7
その他	8	4.6
合計	174	100.0

6. 多目的サービスへの期待点

非接触 IC カード乗車券の鉄道・バス以外の他交通・他分野での発展性を調査票で説明し,多目的サービスの期待度を聞いたところ,「JR 西日本での利用」,「全国の交通機関での利用」,「タクシーでの利用」等の交通ネットワークの拡大が望まれていることがわかる(図 2)。このことから,利用者が期待する多目的サービスは「JR 西日本での利用」など交通機関に関するサービス拡大が期待されており,クレジットサービスや ID カードとの統合は期待されていないことがわかった。

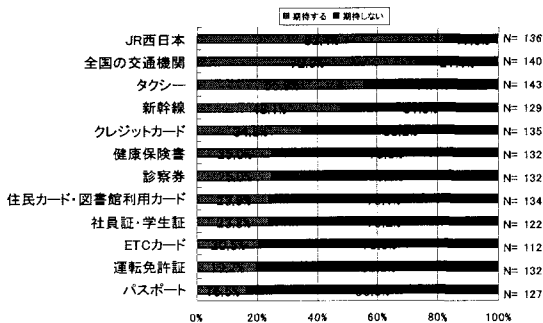


図 2 多目的カードとしての期待度

7. 非接触 IC 乗車券の利用意向についての分析

非接触 IC 乗車券の利用の意向に影響を及ぼす要因を把握するために数量化理論Ⅱ類を用いた。外的基準を IC 乗車券利用意向の有無とした。(表 5),偏相関係数,レンジともに「IC 乗車券による手間の減少」に対する期待度が利用の意向に最も大きい要因であることがわかった。職業では有職者に利用の意向が見られ,非有職者にはあまり利用の意向が見られなかった。次に,普段の鉄道利用目的では業務で利用している人に強い利用の意向が見られ,一方,普段鉄道を買い物で利用している人に利用の意向があまり見受けられなかった。調査対象区域で利用可

能な共通ストアードフェア乗車券の満足度の項目で利用可能範囲が不満と思っている人の意向が強く,非接触 IC 乗車券への期待度の項目で「乗車券購入に際しての手間の減少」・「外出行動の拡大」を期待している人に利用意向が見られた。

表 5 数量化Ⅱ類の結果

アイテム	カテゴリ	サンプル数	カテゴリスコア	偏相関係数(レンジ)
職業	有職者	22	0.170	0.067 (0.248)
	非有職者	48	-0.078	
鉄道利用目的	通勤通学	28	0.317	0.215 (1.292)
	業務	4	0.837	
	買い物	19	-0.455	
	社交娯楽	19	-0.189	
カードの枚数	0~2	4	-1.067	0.175 (1.239)
	3~5	25	0.117	
	6~8	33	-0.001	
	9~10	8	0.172	
利用可能範囲	満足	56	-0.112	0.144 (0.561)
	不満	14	0.449	
手間の減少	期待する	57	0.262	0.321 (1.409)
	期待しない	13	-1.148	
外出行動の拡大	期待する	55	0.192	0.229 (0.897)
	期待しない	15	-0.705	

外的基準	サンプル数
意向あり	41
意向なし	29

相関比 0.31
判別の中率 75.7%

8. まとめ

非接触 IC 乗車券は,券売機での煩わしい動作を省くことや従来の乗車券では不可能であった様々な機能との連携やサービスが可能である。この機能を十分に活かし,公共交通機関の利便性向上を行っていけば,公共交通機関というインフラを活かした新たな生活利便性向上の鍵となりうる。しかし研究の結果からもセキュリティへの不安が非接触 IC 乗車券を利用したくない理由として挙げられた。個人情報漏洩やカードの悪用に対する不安を利用者に感じさせない仕組みづくりが,今後の非接触 IC 乗車券の発展に重要であると考ええる。そのためには,利用者が不安に感じるクレジットサービスや ID カードとの連携からではなく利用者にとって期待度が高い交通部門でのサービス拡大が望ましいと考える。また,利用意向分析から意向があまり見受けられない主婦・高齢者や買い物にターゲットを絞ったポイントシステムの導入に公共交通利用促進の効果が期待されると考える。

【参考文献】

- 1) 室谷正裕:利用したくなる鉄道・バスをめざしてー「公共交通利用促進懇談会」報告から,運輸と経済,2002.12月号