

電子マネー利用意向の規定要因および規定要因間の関係の実証研究  
 Demonstrative Research of Consumers' Electronic Money  
 Usage Intension Factors and Their Cause-and-Effect Relationships

渡部 和雄<sup>†</sup>  
 Kazuo Watabe

岩崎 邦彦<sup>‡</sup>  
 Kunihiko Iwasaki

梅原 英一<sup>†</sup>  
 Eiichi Umehara

## 1. はじめに

電子マネーの日本での普及はめざましく、(日本銀行, 2012)によれば、電子マネーによる決済金額、件数はともに増加を続け、累積発行枚数は2億枚ほどとなった(2012年6月時点)。電子マネーは生活の質を向上させ、今や人々の生活に必要な不可欠なインフラとなっている(椎橋, 2010)。

電子マネーの定義には、「ICカードやパソコンにあらかじめ現金や預金と引き換えに電子的貨幣価値を引き落としおき、経済活動の際に同貨幣価値のやりとりを通じて代価を支払う方法」(総務省, 2006)、「利用する前にあらかじめ入金(チャージ)を行うプリペイド方式の電子的小口決済手段」(日本銀行, 2008)などがある。本論文では簡単に、電子マネーは「貨幣価値を電子化して、主として小口の決済をする手段」とする。

交通系電子マネーは主に電車やバスなど公共交通機関利用の際に使用され、買い物でも使用できるものである(Morimoto, 2010)。主な交通系電子マネーにSuica, PASMO, ICOCA, TOICA, PiTaPaなどがある。流通系電子マネーは専ら買い物で使用され、主なものにEdy, nanaco, WAON, iD, QUICPayなどがある。

## 2. 電子マネーの利点と課題, 先行研究

### 2.1 電子マネーの利点と課題

電子マネーは主に以下のような利点がある。

- ①消費者にとっては、切符を買わずに電車やバスなどの公共交通機関に乗り降りでき、出札・下車時に精算が自動的に行われる。また、商店で決済の際に小銭のやりとりが不要、ポイントが付くなどがある。
- ②公共交通機関運営事業者にとっては、自動改札機のメンテナンスコストを磁気式切符より大幅に削減できる(椎橋, 2008; Takao et al., 2012)。
- ③商店にとっては、決済の待ち時間短縮、小銭のやりとり不要など利便性向上による顧客の利用頻度向上、レジ回転率向上(鈴木・小池ら, 2006)、現金管理コストやリスクの軽減(杉浦・遊橋ら, 2008)が期待できる。
- ④電子マネー発行事業者にとっては、加盟店手数料収入や利用者による事前入金資金の一時的運用が可能となる利点がある(磯崎, 2007)。

一方、電子マネーの課題としては、偽造防止、紛失・破損時の補償、個人情報保護、個人の購買履歴などのセキュリティや消費者保護、プライバシー保護の重要性が指摘されている(Misra et al, 2004; 岡田・鴨川, 2011)。また、法規制の問題も挙げられている(森田・山田, 1999; 大森, 2010)。

<sup>†</sup> 東京都市大学, Tokyo City University

<sup>‡</sup> 静岡県立大学, University of Shizuoka

### 2.2 電子マネーの普及要因に関する先行研究

本項では電子マネーの普及についての先行研究を概観する。

長沼(2008)はSuicaは交通機関で利用できるだけでなく、買い物もできるという利便性から利用者に支持され、加盟店でも少額決済のキャッシュレス化、レジ回転率の向上などから導入が拡大したという。堀(2008)は電子マネー普及条件として、プライバシー保護、セキュリティ確保、利便性向上を挙げている。渡部ら(2009)は消費者調査により、電子マネー普及要因として利便性やセキュリティ、利用機会など5因子を挙げ、利用意向には交通機関利便性、不安感、利用場所の問題の3因子が有意に影響しているとする。Ishii(2010)は電子マネー使用の5因子として、安心、信頼性、付加価値、利便性、安全性を挙げている。

北村(2010)は電子マネーの新技术を利用していくためには、法制度の整備や会計基準の設定が必要とする。中田(2011)は利用可能店舗の探索コストや時間コストが消費者の電子マネー利用頻度に影響しているとする。金森(2011)は広島県の交通系ICカードについて調査し、消費者がICカードを採用する時期は、ICカードの利便性および交通機関の企業ブランドが直接的に影響するとしている。渡部ら(2013)は複数地域での消費者調査に基づき、地域の消費者意識と電子マネー普及の関係を分析し、電子マネーの利便性向上、利用機会拡大、電子マネーに対する不安感の緩和などの普及促進策を提案している。

筆者らは消費者の電子マネー利用を規定する要因間にも因果関係があるのではないかと考えた。しかし、先行研究で要因間の因果関係を明示したものは筆者らの知る限りない。そこで本研究では、消費者の電子マネー利用を規定する要因抽出と、それら要因間の因果関係および要因の電子マネー利用意向への影響に着目して分析を行っていくこととする。

## 3. 本研究の目的, 分析手順, 対象

上述のように電子マネーは消費者、公共交通機関運営者、商店、発行事業者にとって利点が多いため、一層の普及が望まれている。そこで、本研究の目的は以下の2点とする。

- (1)消費者の電子マネー利用を規定する要因を探索し、それらの規定要因間の関係および利用意向への影響を明らかにすること。
- (2)(1)の結果を利用して、電子マネー利用意向の向上のための示唆を得ること。

そのため、消費者の電子マネーに対する意識や地域の公共交通環境・買い物環境への意識と、消費者の電子マネー利用意向との関係に焦点を当てた分析を行う。

上記の目的のため、本研究は以下の手順で進める。

- (1)消費者の電子マネーに対する意識や利用意向、利用環

境の認識などをアンケート調査する。

(2)アンケート結果を利用して、探索的因子分析により、消費者の電子マネーに対する意識などの因子（構成概念）を抽出する。また、抽出された因子からモデル化に必要な因子を選択する。

(3)(2)で抽出、選択された因子を測定する質問項目（測定変数）を、検証的因子分析の適合度が最も高くなるよう選択、特定する。

(4)(2)で抽出、選択された因子及び(3)で特定された測定変数を用いて、構造方程式モデリングにより消費者の電子マネー利用意向を説明する「消費者の電子マネー利用意向モデル」を構築する。

(5)構築されたモデルから、消費者の電子マネー利用意向の向上と普及のための示唆を得る。

本研究の対象は日本で最も利用されている非接触型の IC カード型またはモバイル型電子マネーとする。

#### 4. アンケート調査概要

3 節に示した研究目的を達成するために、まずアンケート調査を行った。今回の調査では電子マネー利用者が比較的多いとされる関東地方 1 都 6 県の県庁所在地（東京都では 23 区、6 県ではそれぞれの県庁がある市）に居住する消費者を対象とした。調査対象地域を関東地方に絞ることにより、対象とする電子マネーは、交通系電子マネーとしては Suica と PASMO、流通系電子マネーとしては Edy, nanaco, WAON などに絞られ、調査条件をある程度揃えられると考えた。

調査対象者は性別、年齢層別（20 代、30 代、40 代、50 代、60 代以上）、地域別にほぼ均等数となるように割り付けた。調査会社（マクロミル社）のモニタ（約 100 万人）から上述の割付条件を満たすアンケート対象者をランダムに選んだ。そして、電子メールでアンケート回答を呼びかけ、Web にアクセスしてアンケートに回答してもらった。調査時期は 2011 年 6 月から 8 月で、回答依頼数は 8,297、有効回収数は 1,770（有効回収率 21.3%）である。アンケートの集計結果を表 1 に示す。

表 1 消費者アンケートの集計結果

有効回答数		1,770		
回答者性別	男性	885	50.0%	
	女性	885	50.0%	
回答者年齢層	20代	348	19.7%	
	30代	369	20.8%	
	40代	361	20.4%	
	50代	353	19.9%	
	60代以上	339	19.2%	
電子マネー所有	所有	1,349	76.2%	
	非所有	421	23.8%	
所有する種類	交通系	895	50.6%	
	流通系	785	44.4%	
電子マネー所有する	交通系	Suica	792	44.7%
		PASMO	394	22.3%
	流通系	Edy	556	31.4%
		nanaco	439	24.8%
		WAON	412	23.3%
		iD	305	17.2%
		QUICPay	276	15.6%

アンケートでは既存の研究（渡部ら、2009）などを参考に、抽出される可能性のある因子をある程度想定した

上で、消費者に電子マネー利用への意識や利用意向に関する質問を行った。質問は以下に示す 3 種類 26 項目である（具体的な質問項目は表 2 に示す。）

##### (1)公共交通機関利用に関して

調査対象者の居住地域内（市内）の鉄道網やバス網の発達度の認識、交通機関を利用する際の電子マネーの利便性への意識

##### (2)買い物利用に関して

調査対象者の居住地域内（市内）のスーパーマーケットやコンビニエンスストア網の発達度（店舗の多さ）の認識、店舗で買い物をする際の電子マネーの利便性への意識

##### (3)電子マネーへの不安などに関して

電子マネーに対する不安感やわかりにくさ、利用機会の多寡、日常生活での必要性などの意識

各質問は 5 ポイントスケール（「そう思う」5～「そう思わない」1）で回答してもらった。その他に、交通系及び流通系電子マネーの利用意向を 6 ポイントスケール（「週 5 回以上利用したい」5～「全く利用したくない」0）で尋ねた。

#### 5. データ分析による因子抽出

##### 5.1 探索的因子分析

消費者調査結果から、まずは上述の 26 の質問項目への回答（観測変数）の背後にある、消費者の電子マネー利用に対する意識などの因子を抽出するために、探索的因子分析を行った。その結果、表 2 に示すように固有値 1 以上の 7 つの因子が抽出された。表 2 中央部分の数字は因子負荷量を表す。表 2 では、各因子内で質問項目を因子負荷量の降順に並べ替えている。なお、因子抽出法は主因子法を、回転法は因子間に相関があることを想定してプロマックス法を採用した。表 2 の下段に因子相関行列も示した。

各因子と関係が強い質問項目の内的整合性を表す Cronbach の  $\alpha$  はいずれも 0.8 以上と非常に良好である。ここでは各因子に対応する因子負荷量が高い質問項目を見て、各因子に名前を付けていく。第 1 因子は地域の鉄道網やバス網の発達度合いの因子負荷量が高いことから、「地域の交通網発達度」と捉えることができる。第 2 因子は「あまり現金を持ち歩かずに済む」、「小額のコインを扱わずに済む」など買い物の際の利便性に関する因子負荷量が高いため、「買い物での利便性」とする。

第 3 因子は「駅の改札を迅速に通過できる」、「きっぷを買わなくても電車やバスに乗れるのは便利だ」など、公共交通機関利用に関する質問の因子負荷量が高いため、「交通機関での利便性」とする。第 4 因子の 3 つの質問は電子マネーへの不安を示しているため、「不安感」と捉えることができる。第 5 因子は「利用できる場所がわかりにくい」、「利用できる場所、機会が少ない」のように利用機会への不満の因子負荷量が高いため、「利用機会不足」と捉える。

第 6 因子は「生活で必要と感じない」、「電子マネーがなくても、現金やクレジットカードで十分だ」のように、日常生活で電子マネーを必要としているかについてなので、「必要性」とする。最後の第 7 因子は買い物のための店舗の多さに関する観測変数の因子負荷量が高いため、「地域の店舗網発達度」とする。

今回抽出された因子のうち、「地域の交通網発達度」、

「地域の店舗網発達度」は従来の研究では抽出されていない因子である。特にこれらの因子の他の因子への影響や、電子マネー利用意向に直接的、間接的にどのように影響するかも分析していきたい。

表 2 消費者の意識に関する探索的因子分析結果

質問項目	因子							信頼性係数 (Cronbachのα)
	1 地域の交通網発達度	2 買い物での利便性	3 交通機関での利便性	4 不安感	5 利用機会不足	6 必要性	7 地域の店舗網発達度	
我が市の鉄道網(JRと私鉄全般)は発達して便利だ	0.99							0.93
我が市のJRの鉄道網は発達して便利だ	0.92							
我が市の私鉄の鉄道網は発達して便利だ	0.90							
我が市のバス網は発達して便利だ	0.70					0.18		
あまり現金を持ち歩かずに済む		0.86						0.81
小額のコインを扱わずに済む		0.79				-0.12		
チャージ(入金)した金額以上を使わずに済む		0.60				0.20		
ポイントや割引が得た		0.58				0.14		
店での支払いが迅速にできる		0.56	0.23			-0.15		0.83
駅の改札を迅速に通過できる			0.94					
きっぷを買わずに電車やバスに乗れるのは便利だ			0.92					
電車の乗り越し精算が自動ででき、便利だ		0.11	0.73					
電車など行き先や経路を決めずに乗れる		0.26	0.44					0.81
個人情報流出が不安だ				0.92				
故障や破損が不安だ				0.74	0.11			
紛失や盗難により、他人に使われるのが不安だ			0.11	0.72				
利用できる場所がわかりにくい					0.93			0.81
利用できる場所、機会が少ない					0.86			
利用開始の手続きが面倒だ					0.21	0.40	0.23	
電子マネーでカード枚数を増やしたくない					0.27	0.38		
生活で必要と感じない						0.93		0.88
電子マネーがなくても、現金やクレジットカードで十分だ						0.88		
使い方がわかりにくい					0.12	0.49		
我が市はスーパーマーケットが多く、買い物に便利だ							0.95	
我が市はコンビニエンスストアが多く、買い物に便利だ	0.11						0.72	0.88
我が市はいろいろな商店が多く、買い物に便利だ	0.38						0.59	
寄与率(%)	24.0	16.5	13.3	6.2	4.7	4.1	4.0	
固有値	6.25	4.30	3.45	1.61	1.22	1.07	1.04	
因子相関行列	1	2	3	4	5	6	7	
	1.00							
	0.09	1.00						
	0.24	0.47	1.00					
	-0.09	0.18	0.02	1.00				
	-0.22	0.07	-0.13	0.58	1.00			
	-0.28	-0.20	-0.40	0.40	0.52	1.00		
	0.59	0.19	0.20	0.00	-0.11	-0.14	1.00	

因子抽出法: 主因子法、回転法: Kaiserの正規化を伴うプロマックス法  
累積寄与率: 72.8%, 因子負荷量0.1以下は表示を省略

5.2 電子マネー利用意向の規定要因の抽出

5.1 項の探索的因子分析で導出された因子の中から、交通系電子マネー利用意向または流通系電子マネー利用意向に関連する因子を選択する。各電子マネー利用意向と7つの因子の相関係数を表3に示す。

表 3 電子マネー利用意向と7因子の相関係数

因子	交通系電子マネー利用意向	流通系電子マネー利用意向
地域の交通網発達度	0.393**	0.045
買い物での利便性	0.115**	0.251**
交通機関での利便性	0.391**	0.166**
不安感	-0.190**	-0.050*
利用機会不足	-0.276**	-0.033
必要性	-0.524**	-0.260**
地域の店舗網発達度	0.181**	0.081**

\*\*...1%水準で有意, \*...5%水準で有意

表 3 によると、すべての因子が交通系電子マネー利用

意向と1%水準で有意な相関がある。また、流通系電子マネー利用意向とは、「地域の交通網発達度」と「利用機会不足」を除いて1%水準または5%水準で有意な相関がある。そのため、7つの因子のいずれもモデル化に欠かせないことが示唆される。

6. 検証的因子分析

前述の7つの因子の測定変数を具体的に決定するため、探索的因子分析の結果に基づいて、検証的因子分析モデルを構成した。

その結果、各因子で図1に示す測定変数を利用した場合に検証的因子分析の適合度が最も高くなることが分かった。各因子の測定変数の信頼係数(Cronbachのα)は0.83~0.93と高いため、表4に示す観測変数を測定変数として採用することとした。なお、構造方程式モデリングにはAMOS(Ver.20)を利用した。

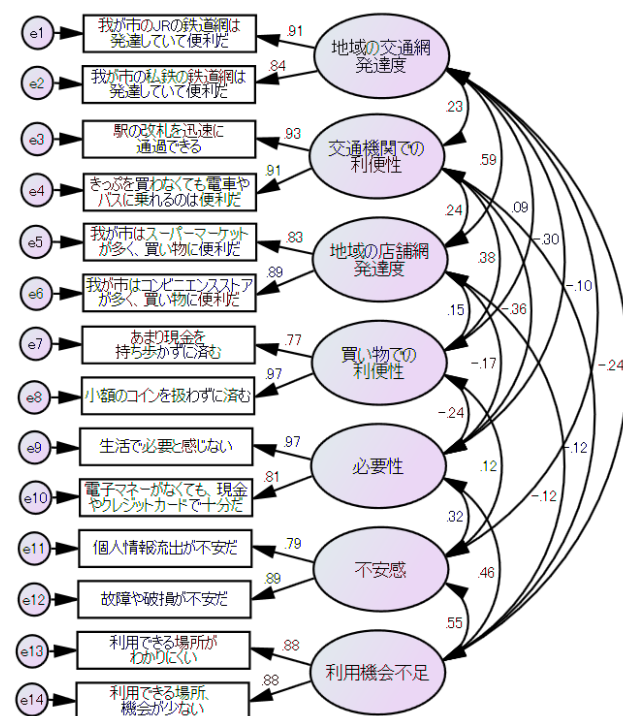


図 1 検証的因子分析の結果

GFI=0.989, CFI=0.995, RMSEA=0.026

注1) e1~e14は誤差項、四角は観測変数、楕円は潜在変数(因子)。数値は標準化推定値で、すべて1%水準で有意。

7. 消費者の電子マネー利用意向モデルの構築

次に、消費者の電子マネー利用意向および抽出された7つの因子間の関係を、構造方程式モデリングを用いて説明する「消費者の電子マネー利用意向モデル」を構築する。本モデルは次の段落から述べる複数の仮説に基づいて構築し、モデルの適合度によりモデルの当てはまり具合を評価する。

地域の交通網が発達していれば、消費者は公共交通機関を利用しやすくなり、交通系電子マネーの利用意向も向上すると考えられる。そこで、「地域の交通網発達度」は、「交通機関での利便性」および「交通系電子マ

ネー利用意向」に影響すると考えられる。また、地域の店舗網が発達していれば消費者は店舗に行きやすくなり、そこで流通系電子マネーを利用しやすくなる。そのため、「地域の店舗網発達度」は「買い物での利便性」を介して、「流通系電子マネー利用意向」に影響すると考えられる。

表4 消費者の電子マネー利用意向モデルの測定変数

構成概念(因子)	測定変数	Cronbachの $\alpha$ (信頼性係数)
地域の交通網発達度	我が市のJRの鉄道網は発達していて便利だ	0.86
	我が市の私鉄の鉄道網は発達していて便利だ	
買い物での利便性	あまり現金を持ち歩かずに済む	0.85
	小額のコインを扱わずに済む	
交通機関での利便性	駅の改札を迅速に通過できる	0.92
	きっぷを買わなくても電車やバスに乗れるのは便利だ	
不安感	個人情報流出が不安だ	0.83
	故障や破損が不安だ	
利用機会不足	利用できる場所がわかりにくい	0.88
	利用できる場所、機会が少ない	
必要性	生活で必要と感じない	0.88
	電子マネーがなくても、現金やクレジットカードで十分だ	
地域の店舗網発達度	我が市はスーパーマーケットが多く、買い物に便利だ	0.85
	我が市はコンビニエンスストアが多く、買い物に便利だ	

また、「必要性」や「不安感」、「利用機会不足」は「交通系電子マネー利用意向」や「流通系電子マネー利用意向」を下げる方向に影響すると考えられる。

上記の仮説を組み入れながら、パスを調整したのが図2に示す「消費者の電子マネー利用意向モデル」である。適合度指標は、GFIおよびCFIが0.9以上、RMSEAが0.05以下であり、モデルの当てはまりが非常に良い。

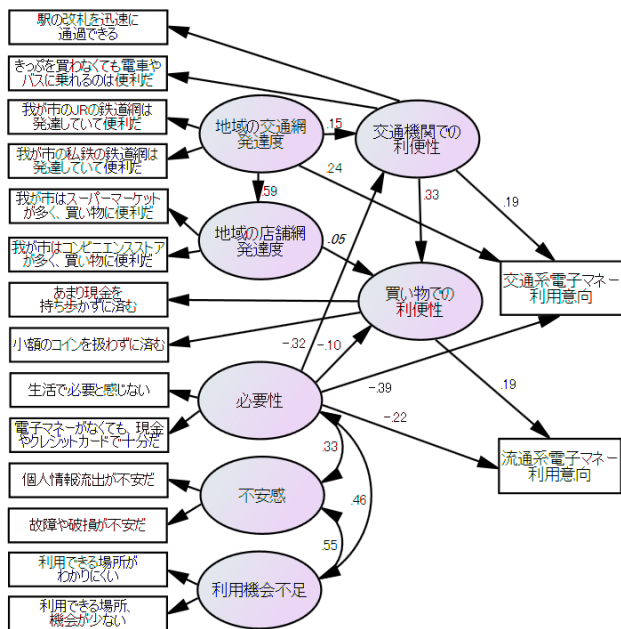


図2 消費者の電子マネー利用意向モデル  
GFI=0.972, CFI=0.978, RMSEA=0.045

注1) 数値は標準化推定値で、1%水準で有意、ただし斜体で表示したパス係数1か所は5%水準で有意。

注2) 図の単純化のため、誤差項、一部のパス係数及び因子間の共分散係数は表示を省略。

## 8. 電子マネー利用意向の向上のための示唆

### 8.1 消費者の交通系電子マネー利用意向の向上

図2のモデルから、消費者の交通系電子マネー利用意向について以下のことが判明した。

①消費者の「交通系電子マネー利用意向」には直接効果と間接効果がある。直接効果は、消費者の「地域の交通網発達度」の認識が高ければ、消費者の「交通系電子マネー利用意向」が高まるというものである(パス係数は0.24, 1%水準で有意)。なお、表3に示したように、この両者の相関係数は0.393(1%水準で有意)と比較的高い。

②間接効果は、「地域の交通網発達度」が「交通機関での利便性」を高め、そのことが消費者の「交通系電子マネー利用意向」を高めるものである(パス係数はそれぞれ0.15, 0.19, いずれも1%水準で有意)。この理由としては、地域の交通網が発達して、多くの交通機関で電子マネーが利用できるよくなればなるほど、利用者は多くの場所で便利に電子マネーを利用するようになり、交通系電子マネー利用の効用が増大していく、いわゆるネットワーク効果が発揮されるためと考えられる。

③電子マネーの「必要性」を感じない消費者ほど利用意向が低い。パス係数の大きさから、特に「必要性」の影響は強く、「交通系電子マネー利用意向」への直接的影響(パス係数は-0.39, 1%水準で有意)の他、「交通機関での利便性」を通じての間接的な影響もある。

④「不安感」や「利用機会不足」は「必要性」との相関が強く(表2下段に示したように、因子間相関係数はそれぞれ0.40, 0.52)、「必要性」との共分散を通じて、「交通系電子マネー利用意向」や他の因子を下げる方向に働いている。

以上より、公共交通機関運営事業者や電子マネー発行者が交通系電子マネーの利用意向を高める方策を検討する。

①では、消費者の「地域の交通網発達度」の認識を上げることが必要である。公共交通網を整備することは簡単ではないが、あまり知られていない既存のコミュニティバスや高速バスなどがあれば、消費者への周知を図ることで、ある程度向上させることは可能であろう。このことは「交通機関での利便性」を高めることにもつながる。次に、②より、公共交通機関運営事業者は、SuicaとPASMOのように電子マネー間で互換性を持たせ、複数の鉄道路線乗り継いでも降車時にまとめて精算できるなど、交通機関での利便性を向上させることが重要である。2013年3月より全国10種類の交通カードが共通化された。将来は電子マネーとしての利用も共通化される予定とのことなので、このような事業者間の協調が利用を一層促進するであろう。

③、④より「必要性」などの利用阻害要因の緩和がある。電子マネーについて多くの消費者に知ってもらい、日常生活での必要性を感じてもらえるようにする。また、交通系電子マネー発行事業者は交通系電子マネーを多くの鉄道やバス、タクシーで利用できるよ組織して、利用機会を増大させることも挙げられる。また、個人情報の保護に努め、故障・破損・紛失・盗難時の残高補償により、消費者の「不安感」の緩和に取り組むことも大切である。

その他、図2では「交通系電子マネー利用意向」への有意なパスができなかった「買い物での利便性」の向上がある。交通系電子マネーを買い物にも利用してもらうには、交通系電子マネーも店舗での少額決済に便利なこと、オートチャージ、ポイント付与、割引、迅速な支払いなどの「買い物での利便性」について、消費者に理解を深めてもらうことが必要である。

## 8.2 消費者の流通系電子マネー利用意向の向上

図2のモデルから、消費者の流通系電子マネー利用意向について、以下のことが判明した。

- ①「地域の交通網発達度」は「地域の店舗網発達度」に非常に大きな影響を与えている(パス係数は0.59, 1%水準で有意)。消費者に交通が発達していると認識されている地域は、流通も発達していると認識されている傾向がある。
- ②「地域の店舗網発達度」は「買い物での利便性」に影響している(パス係数は0.05, 5%水準で有意)。ただし、「地域の店舗網発達度」は「流通系電子マネー利用意向」に直接的には影響しない(パス係数は5%水準でも有意でなかった)。スーパーマーケットやコンビニエンスストアの商圏は限られており、消費者は日用品を近所の店舗で購入することが多い。そのため、たとえ地域(市内)に店舗が多いとしても、消費者にとって遠い店舗なら、直接、流通系電子マネーの利用意向は高まらないものと考えられる。
- ③「買い物での利便性」は「流通系電子マネー利用意向」に直接的に影響している(パス係数は0.19, 1%水準で有意)。
- ④電子マネーの必要性を感じない消費者が利用意向を直接的に下げている(パス係数は-0.22, 1%水準で有意)。前述のように、「不安感」や「利用機会不足」は「必要性」との相関が強く、「必要性」との共分散を通じて、「交通系電子マネー利用意向」や他の因子を下げる方向に働いている。

流通系電子マネー利用意向の向上のための方策を検討する。①の消費者の「地域の交通網発達度」の認識を上げることについては、8.1項に述べたことと同様である。この向上が②に示したように「地域の店舗網発達度」を通じて、次に述べる「買い物での利便性」の向上に貢献している。次に、③に対応して、「買い物での利便性」を高めることがある。8.1項の最後に述べた「買い物での利便性」について消費者に理解を深めてもらう必要がある。事例を挙げると、セブン&アイホールディングスは傘下のコンビニエンスストアなどでnanacoにより支払うとポイントを付与することで、利用客数と決済額の増加を図っている。また、nanacoのリーダー/ライター端末を安価に設定することにより、系列外の店舗でもnanacoを導入しやすくしている。一方、イオンではポイント付与以外に、毎月特定の日にはWAONで支払うと割引になる制度を設けている。また、イオンは系列店舗だけでなく、周辺の商店街でもWAONを利用できるよう範囲を広げており、買い物客の買い回りやポイント利用を促している。

④については、電子マネーの累積発行枚数の増加と共に、電子マネーを利用できる店舗が増加している。商店街でまとめて電子マネーを導入する例も増えている。このように、電子マネー発行事業者や店舗による地道な改善と共に、「必要性」がないと思う消費者には、上述の

買い物での利便性のような消費者にとっての利点があること、故障や破損、盗難にあった際の補償制度や個人情報保護による不安感の払拭、また利用機会が増えてきた電子マネーの現状を伝え、理解を深めてもらうことが重要と考える。

## 9. まとめと今後の研究課題

電子マネー発行枚数が増加を続けている。電子マネーは消費者だけでなく、公共交通機関運営事業者や商店、発行事業者にとって利点が多く、今後の一層の普及が望まれている。そこで、本研究は消費者の電子マネー利用意向を規定する要因を探索し、それらの規定要因間の関係を明らかにすること、そして電子マネー利用意向の向上のための示唆を得ることを目的とした。

そのため、消費者に電子マネー利用に対する意識や利用意向についてアンケート調査を行い、結果を分析した。構造方程式モデリングを使って構築した「電子マネー利用意向モデル」によると、交通系電子マネー利用意向の向上のためには、交通系電子マネー間に互換性を持たせるなどにより交通機関での利便性を向上させること、地域の交通網発達度についての消費者の認識を高めることが非常に重要であることが分かった。また、流通系電子マネー利用意向を向上させるためには、ポイント付与や割引など買い物での利便性向上が非常に重要であることが分かった。交通系、流通系共通に、電子マネーの必要性を感じていない消費者に、小銭が不要、迅速な支払いなど消費者の利点への理解を深めてもらうことも非常に重要であることが明らかとなった。

なお、本論文では電子マネーの利用意向向上のための具体的な方策にはあまり踏み込まなかった。他の目的変数を設定してのさらなるモデル探索、改良と共に、今後の研究課題としたい。今回はSuicaやPASMOの利用者が多い関東圏の消費者を調査した。公共交通機関や店舗網などの環境や主に利用されている電子マネーの種類は地域により異なるため、今後はICOCAやPiTaPaなどの利用者が多い関西圏をはじめとして、他の地域でも調査を行う。これにより、異なる環境下における電子マネー利用の要因を明らかにし、電子マネー普及策を提案して行くことを今後の課題としたい。また、逆に同地域における調査を繰り返すことにより、消費者の電子マネーに対する意識の時系列的な比較も試みたいと考えている。

### 謝辞

本研究は文部科学省、日本学術振興会科学研究費補助金21530444(平成21年度~24年度)を受けたものである。御礼申し上げます。

### 参考文献

- [1] 日本銀行決済機構局「最近の電子マネーの動向について」, BOJ Reports & Research Papers, pp.1-13 (2012).
- [2] 椎橋章夫「交通インフラから社会インフラへの発展 自律分散型 IC カード乗車券システム「Suica」の開発・導入と社会インフラ化」, 情報処理学会デジタルプラクティス, Vol.1, No.3, pp.114-120 (2010).
- [3] 総務省(編) 平成18年版情報通信白書, ぎょうせい (2006).
- [4] 日本銀行決済機構局「決済システム等に関する調査論文 最近の電子マネーの動向について」, BOJ Reports & Research Papers, pp.1-11 (2008).

- [5] Morimoto, S. "A Case Study of the E-Money Application in Japanese Public Transportation", Proc. of the 2010 International Conference on e-Business (2010).
- [6] 椎橋章夫 Suicaが世界を変える, 東京新聞出版局 (2008).
- [7] Takao, M., Kajikawa, Y., Takeda, Y., Sakata, I. and Matsushima, K. "Diffusion of e-Money and Industrial Structure Change in Japan," Proc. of PICMET'12: Technology Management for Emerging Technologies (2012).
- [8] 鈴木秀範, 小池宏明, 岩崎幸太, 丸山義貴 "Suica 電子マネーの現状と今後の展開", R&M, Vol.14, No.3, pp.20-23 (2006).
- [9] 杉浦宣彦, 遊橋裕泰, 宮脇啓透 (編著) モバイルバリュー・ビジネス, 中央経済社 (2008).
- [10] 磯崎マズミ 本格普及へ向かう電子マネーのすべて, 毎日コミュニケーションズ (2007).
- [11] Misra, S. K., Javalgi, R. G. and Scherer, R.F. "Global Electronic Money and Related Issues," Review of Business, St. John's University, Vol.25, No.2, pp.15-24 (2004).
- [12] 岡田仁志, 鴨川隆明 "電子マネー利用におけるプライバシーと利便性のトレードオフに関する分析", 経営情報学会 2011年秋季全国研究発表大会, F2-2 (2011).
- [13] 森田宏樹, 山田誠一 "電子マネーをめぐる私法上の諸問題", 金融法研究, No.15, pp.51-90 (1999).
- [14] 大森審士 "インターネットにおいて利用される電子マネーの法律構成に関する一考察", Information Network Law Review, Vol.9, No.1, pp.34-51 (2010).
- [15] 長沼聡 "Suica 電子マネーサービスの拡大", Roll Stock Mach, Vol.16, No.8, pp.12-15 (2008).
- [16] 堀 雅通 "交通系 IC カードの普及・拡大と戦略的事業展開", 東洋大学大学院紀要, No.45, pp73-87 (2008).
- [17] 渡部和雄, 岩崎邦彦 "非接触 IC カード型電子マネーに対する消費者の意識と普及の課題", 経営情報学会誌, Vol.17, No.4, pp.13-36 (2009).
- [18] Ishii, Y., Higuchi, Y., and Takeyasu, K. "An Analysis of Consumer Attitudes to IC Cards," 40th Int'l Conf. on Computers and Industrial Engineering (2010).
- [19] 北村行伸 "電子マネーと現金決済の選択", 金融, 1005, pp.3-12 (2010).
- [20] 中田真佐男 "小額決済手段の選択要因 消費者向けパネルアンケート調査による実証分析", SLRC Discussion Paper Series, 7(3), pp.1-45 (2011).
- [21] 金森 剛 "交通系 IC カードの採用スピードと企業ブランド評価", 相模女子大学紀要.C, 社会系 75, pp.77-87 (2011).
- [22] 渡部和雄, 岩崎邦彦 "電子マネーの普及要因と普及促進策", 情報処理学会論文誌, Vol.54, No.5, pp.1726-1737 (2013).