

Title	ネットワーク外部性が消費者の新技术受容に及ぼす影響に関する実証研究
Sub Title	
Author	王, 森(Wang, Sen) 余田, 拓郎(Yoda, Takurō)
Publisher	慶應義塾大学大学院経営管理研究科
Publication year	2020
Jtitle	
JaLC DOI	
Abstract	
Notes	修士学位論文. 2020年度経営学 第3692号
Genre	Thesis or Dissertation
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=KO40003001-00002020-3692

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the KeiO Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

慶應義塾大学大学院経営管理研究科修士課程

学位論文（ 2020 年度）

論文題名

ネットワーク外部性が消費者の新技術受容に及ぼす影響に関する実証研究

主 査	余田 拓郎
副 査	井上 哲浩
副 査	坂下 玄哲
副 査	

氏 名	王 森
-----	-----

論文要旨

所属ゼミ	余田 研究会	氏名	王 森
(論文題名)			
ネットワーク外部性が消費者の新技术受容に及ぼす影響に関する実証研究			
(内容の要旨)			
<p>近年、科学技術の発展により、多くの発明物が現れたが、その中の極一部が大衆に普及・受容され、イノベーションと呼ばれるものとなる。それがどのように起こるのかの要因を解明するために、様々な専門家は異なる領域からそれぞれの視点で理論を提唱した。本研究もそれらの既存兼研究と同様の問いを設定している。</p> <p>本研究は特に日本市場において、モバイル決済の普及の難局に注目していた。この難問を解決するために、主に Davis (1989) の技術受容モデル(Technology Acceptance Model)と Katz & Shapiro (1985)のネットワーク外部性に焦点を当てた。ネットワーク外部性の各構成要因は如何に技術受容モデルに影響を与え、最終的に消費者の受容に影響を与えるのかを明らかにする。類似した先行研究(Pontiggia & Virili, 2009; Song et al., 2009; Wang et al., 2008) にも、この関係性に言及したが、その問題点は一つの技術のみに注目し、複数技術及びそのネットワーク間の関係性を注目していなかった。本研究は固有技術であるクレジットカードと新技术であるモバイル決済を研究することによって、その間の競争もしくは代替関係の解明を試みた。</p> <p>調査方法にはプリテストを行った上で実際にアンケート調査を実施する。収集されたサンプルに対して探索的因子分析や確認的因子分析で信頼性と妥当性を確認する。そして共分散構造分析により仮説を検証する。分析結果としては、過去の研究に軽視された互換性誘因の重要性を本研究の結果を通じて示した。また、固有技術の知覚された有用性は新技术への態度や行為動機に影響を与えないが、知覚された使いやすさは大きなマイナスの影響を与える。この結果を踏まえ、学術的及び実務的な解決策について考察を行った。最後に、本研究の限界及び展望についてまとめた。</p> <p>本研究の貢献は以下に集約する。まずは、複数技術間のネットワーク外部性が技術受容モデルに与える影響を検証した。実務面において、将来新技术を普及する際の指導策にもなる。</p>			

目次

第1章 はじめに

- 1.1 新技術普及の難しさ
- 1.2 新技術普及の学術課題
- 1.3 問題意識

第2章 先行研究

- 2.1 技術普及に関する諸理論
- 2.2 技術受容モデル(TAM)
- 2.3 技術受容モデルの拡張
- 2.4 ネットワーク外部性
- 2.5 ネットワーク外部性と技術受容モデルの融合研究
 - 2.5.1 ユーザー数
 - 2.5.2 知覚された使いやすさと知覚された互換性商品の利用可能性
 - 2.5.3 ネットワーク効果と技術受容モデル

第3章 仮説の導出

- 3.1 インストール・ベース
- 3.2 互換性誘因
- 3.3 知覚された有用性
- 3.4 知覚された使いやすさ
- 3.5 新技術への態度

第4章 研究手法

- 4.1 アンケートの開発
- 4.2 プリテストの実施
- 4.3 データの収集
 - 4.3.1 調査期間
 - 4.3.2 調査対象者及び調査方法
- 4.4 分析手法

第5章 結果分析

- 5.1 サンプルのプロフィール
 - 5.1.1 サンプルの特性

- 5.1.2 サンプルのクレジットカード及びモバイル決済の利用状況
- 5.2 データ分析
 - 5.2.1 信頼性検定
 - 5.2.2 妥当性分析
 - 5.2.3 共分散構造モデル

第6章 考察

第7章 結論

- 7.1 研究の意義
 - 7.1.1 理論的な意義
 - 7.1.2 実務的な意義
- 7.2 限界と展望

参考文献

謝辞

<付録1>初期アンケート

<付録2>最終アンケート

第1章 はじめに

1.1 新技術普及の難しさ

近年、AI 技術や Fintech、ブロックチェーンなど、新たな技術が次々に現れている。しかしながら、新技術の発明だけではイノベーションが起こったとは言えず、技術の普及まで達成することで初めてイノベーションが起こったと言える。

ここでいうイノベーションは、1つの発明物の技術的な発展のみを意味するのではなく、その「技術的発展が最終消費者による採用や普及を通じて市場導入されていくプロセス」であると定義する。現代のイノベーションが困難になった理由は、相対優位性を単に機能によって高めることのできる商品が少なくなったからである（南・西岡 2014）。

つまり、斬新な製品・サービスの創案がイノベーションを達成できるか否かは、消費者の製品やサービスに対する受容と大きく関係していると言える。例えば、スマートフォンの普及によるシェアリング・プラットフォームの整備を契機に、中国においてシェアリング自転車は大きな注目を集めた。日本の市場では、シェアリング自転車自体のビジネスは存在しているものの、未だ市場に受け入れられておらず、イノベーションが起こったとは言えない。

このような、単なる発明からイノベーションまでは実に大きな壁が存在している。また、ある一国で普及に成功したイノベーションは、他の国々の消費者に受容されない事例も多々存在する。

その例として、本研究の中で詳しく扱うモバイル決済について、その実現を可能にした QR コードは、90 年代に日本で発明された。しかし、先進国である日本はモバイル決済の普及がうまく進んでいるとは言えない。

2017 年日本銀行から公刊された「モバイル決済の現状と課題」では、中国のモバイル決済の利用率が 98.3% であるのに対して、日本は僅か 6% しかないことが示された。また、クレジットカードやモバイル決済、電子マネーを含んだキャッシュレス決済の使用率について、日本は僅か 19.8%、中国は 60%、世界最高の韓国は 96.4% を記録した(野村総合研究所, 2018)。

このような使用率の差が現実として現れているとはいえ、日本は決してキャッシュレス決済を推し進めることに否定的というわけではない。日本政府が 2014 年 6 月に公開した「日本再興戦略改訂 2014」では、キャッシュレス化を推進する方針を定めた。その後 2015 年の「日本再興戦略改訂 2015」には、キャッシュレス化の促進によるビッグデータの活用が提唱された。齊藤 (2018) は、キャッシュレス化のメリットを個人にとって直接のメリットと経済全体に対するメリットを分けて、以下 14 項目にまとめた：

個々の経済主体にとっての直接的なメリット：

- (1) 硬貨・紙幣の製造・メンテナンスのコストが不要
- (2) 偽造対策の手間とコストの解消

- (3) 硬貨・紙幣使用の公共衛生上の問題が解消
- (4) 取引の迅速化・効率化
- (5) 金融機関窓口や ATM に並び現金を引き出す手間が不要
- (6) 金融機関の ATM 投資、その他の現金関連コストが不要
- (7) カスタマー・エクスペリエンスの向上
- (8) 迅速な信用関与、消費、投資の円滑化

経済全体に波及するメリット：

- (9) 地下経済の縮小、犯罪・テロ資金の縮小
- (10) 金融インクルージョンの促進
- (11) 電子決済に伴い得られるデータの民間ビジネスや公共政策への利用
- (12) IT 産業の発展
- (13) 金融政策の有効性の向上
- (14) これまでを背景とした生産性の向上・消費・雇用の増大、経済厚生の上

これを背景として、2018 年の 10 月に、日本の大手インターネット企業、ソフトバンクのモバイル決済アプリ「PayPay」がリリースされ、業務を開始した。ソフトバンクと因縁深い中国のモバイル決済大手企業アリババ・グループもアプリの開発からキャンペーンの実施まで深く関わった。同年 12 月に「100 億還元キャンペーン」を実施することによって、短期間で認知度を大きく向上させた。翌年 2 月に「100 億還元キャンペーン」を再度実施した。その後も多種多様なキャンペーンを実施することにより、自社サービス及びモバイル決済の認知度を短期間で迅速に向上させた。

しかし、認知度と使用率は必ずしも等しくならない。2020 年 7 月時点において Mobile Marketing Data Labo (以下、MMD 研究所)の研究によると、45000 名を調査対象として、93.4%はモバイル決済を認知しているが、「現在利用している」のは僅か 34.3%に過ぎなかった。認知しているが利用しない人たちの認知・利用状況の内訳は、「利用したことがあるが、現在は利用していない」が 9%、「利用を検討している(利用したことがない)」が 4.9%、「だいたいどんなものかわかるが、利用したことがない」が 20.4%、「いくつかサービス名称はわかるが、内容は知らない」が 8.1%、「QR コード決済という言葉は聞いたことがあるが、サービス名称・内容はよく知らない」が 16.6%となっている。

以上のことから、モバイル決済を普及する際において、単なる現金還元キャンペーンの魅力のみを推し進めるマーケティング活動の限界は存在しているということが言えるだろう。現金キャンペーンによりモバイル決済の認知度を向上したにもかかわらず、実際の受容はまだ足りていない。言い方を変えると、広告宣伝活動によるモバイル決済の有用性と利便性のアピールだけでは、普及を達成できない。有用性と利便性以外に、消費者が実際

の受け入れまでには何らかの要素が必要である。この要素を探索ため、学術的な視点で考える必要がある。

1.2 新技術普及の学術課題

新技術の受容、あるいはイノベーションの普及に関しては、様々な視点からそれらの解釈が試みられてきた(Bass, 1969; Rogers, 1962)。Rogers (1962) は比較優位や適合性、わかりやすさ、試用可能性、可視性などイノベーションの5要件を提唱した。一方、イノベーションの普及をイノベーション係数やイミテーター係数で説明したバス・モデルもマーケティング領域で多く使われる (Bass, 1969)¹。

本研究の中で特に注目するのは Davis (1989) が提唱した Technology Acceptance Model (TAM)であり、日本語では技術受容モデルと呼ばれる。このモデルの優れた点はその簡易性及びポテンシャルである。簡易性とは、知覚された有用性と知覚された使いやすさという二つの簡単な要因で複雑な技術受容を説明することができることである。ポテンシャルとは、様々な視点でモデルに影響を与えるファクターを取り入れることができることである (King & He, 2006)。

これまでの研究には様々な外生変数を技術受容モデルに取り入れた。その中で、通信技術 (Wang et al., 2008) やデジタル音楽プレイヤー (Song et al., 2009)、オンライン決済サービス (Qasim & Abu-Shanab, 2015) などを対象とした研究はネットワーク外部性と技術受容モデルの両方を着目していた。

「ネットワーク外部性」という概念は 1974 年に Rohlfs が提唱し、1985 年に Katz や Shapiro、Farrell、Saloner などの一群の経済学者らの研究によって発展してきた。その定義はネットワークのサイズの増大につれて、商品やサービスから得られる便益が増加する一種の特性である。製品やサービスの価値は (1) 利用者数、(2) 互換性のある商品の数に依存している。前者は既得基盤と定義され、後者は互換性誘因とよばれる (Katz & Shapiro, 1986)。この定義によると、世の中の全ての商品はネットワーク外部性を持っていて、その違いは程度の差に過ぎない。このことを踏まえると、本研究で着目するクレジットカードやモバイル決済など決済手段の普及は、明らかにネットワーク外部性が強く働いている技術であるためこの議論と関連している (Qasim & Abu-Shanab, 2015)。

ネットワーク外部性を技術受容モデルの中に取り入れることによって、技術受容モデルを更なる拡張することができると考えられる。また、実務の面においても、企業が新技術・新サービスをマーケティングする際の指導策にもなるだろう。

¹ Bass (1969) は消費者を他人の影響を受けなくとも自発的に買うイノベーターと他人の影響を受けて購入するイミテーターの2種類に分け、両者の関係性をモデルで検証された。

1.3 問題意識

ネットワーク外部性が消費者の新技术受容に及ぼす影響に関する既存研究を概観すると、以下の問題点がある。

まず、ユーザー数の増加、言い換えればインストール・ベースの拡大が知覚された使いやすさへ与える影響において、Song et al. (2009) から得られた結論と Pontiggia & Virili (2009) から得られた結論では相反する点が存在する。Song et al. (2009) のアンケート調査で示されたポジティブな影響を与えるという結論は、Pontiggia & Virili (2009) の実験室研究で逆の結論が導き出されている。そこで、インストール・ベースと互換性誘因というネットワーク外部性の二つの構成要素と、技術受容モデルの知覚された有用性と知覚された使いやすさの関係性を解明するためには、再度これらの関係性を確認する必要がある。

また、多くの研究で着目される技術の受容の導入期である。Rogers(1962)のイノベーター理論は、技術が発明から普及までの採用者をイノベーターやアーリー・アダプター、アーリー・マジョリティ、レイト・マジョリティ、ラガードの5種類に分類しました。導入期のイノベーターやアーリー・アダプターの特徴としては数が少なく、一般消費者より高い技術力を持っている。そのため、技術力的には相対的に低いマジョリティのユーザーにも注目する必要がある。Song et al. (2009) でも同様のことが指摘され、ライフサイクルの他の段階でネットワーク外部性と技術受容モデルの関係性を研究する必要がある。本研究には、既に成熟期に入ったクレジットカードとまだ成長期であるモバイル決済に注目し、その代替関係によるマーケティング効果を解明する。

また、過去の研究には、一つの技術のネットワーク外部性及び技術受容モデルを研究する論文が多くある(Song et al., 2009; Pontiggia & Virili, 2009; Wang et al., 2008)。代替関係が存在する場合、一つの技術のみに焦点を当てるよりも複数技術間の関係性を解明する必要がある。そのため、本研究は代替関係、もしくは競争関係が存在するクレジットカードとモバイル決済に注目し、各技術のインストール・ベースと互換性誘因が如何に知覚された有用性と知覚された使いやすさを介して、最終的に態度と行為動機に影響を与えるのかを解明することを目指す。

この目的を実現するためには、第2章の先行研究で過去の理論を最度検討し、特に過去の研究の中に技術受容モデルとネットワーク外部性の両方について言及した研究を検討する。第3章では、過去の研究から本研究の仮説を導出する。第4章では、アンケートの開発及び分析手法を紹介する。第5章では、データ分析結果を紹介し、モデルを検証する。最後に、第6章では、本研究の結果に基づいて考察を行う。また、第7章では、研究の意義と限界及び将来への展望について述べる。

第2章 先行研究

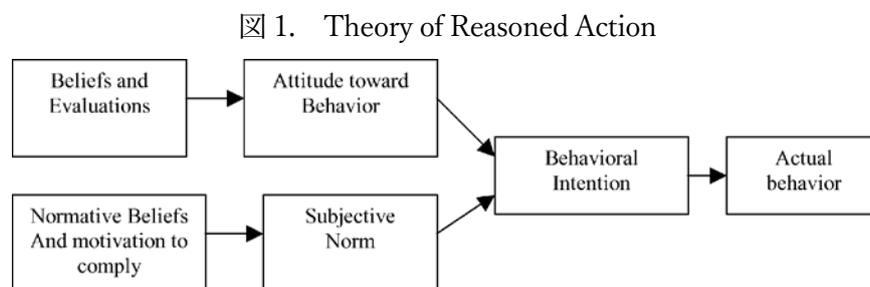
2.1 技術普及に関する諸理論

1962年、社会学者のRogersが比較優位や適合性、わかりやすさ、試用可能性、可視性などイノベーションの5要件を提唱してから、Rogersの理論は社会に大きな反響を呼び、社会学領域を越えて、農業社会学やマーケティング、情報科学などの分野でも広く研究されてきた。例えば、耐用消費財の受け入れを説明するために提唱されたバス・モデルはマーケティング分野の中心概念にもなった(Bass, 1969)。

「いかに新技術の受容を説明するのか」、この問いは情報システム (Information System) 領域において長い間取り組まれてきた難問であった。この問題を解決するために様々な理論が提唱された。例えば自己効力感理論 (Bandura, 1982; Hill et al., 1987)、費用対効果パラディン (Beach & Mitchell, 1978; Johnson & Payne, 1985; Payne, 1982)、情報レポートの評価 (Larcker & Lessig, 1980)、チャンネル配置モデル (Swanson, 1982; Swanson, 1987) などが挙げられる。その中でも、Davis(1989)の提唱した技術受容モデルは最も使われた理論の一つである。

2.2 技術受容モデル(TAM)

Fishbein & Ajzen (1975) で提唱された合理的行為理論 (Theory of Reasoned Action) は、技術受容モデルの前身であった。合理的行為理論は特定状況下での人々の行為を解釈及び予測する用途で開発された。人々の行為信念 (Beliefs) や結果評価 (Evaluations) ともに行為態度 (Attitude toward Behavior) に影響を与え、規範信念 (Normative Beliefs) や従う動機 (Motivation to Comply) 共に主観規範 (Subjective Norm) に影響を与える。結果としての行為意図 (Behavior Intention) は行為態度や主観規範から影響を受け、実際の行動 (Actual Behavior) が導かれる。これらの関係性をまとめたものを図1に示す。



出所: Fishbein, M. & Ajzen, I. (1977)

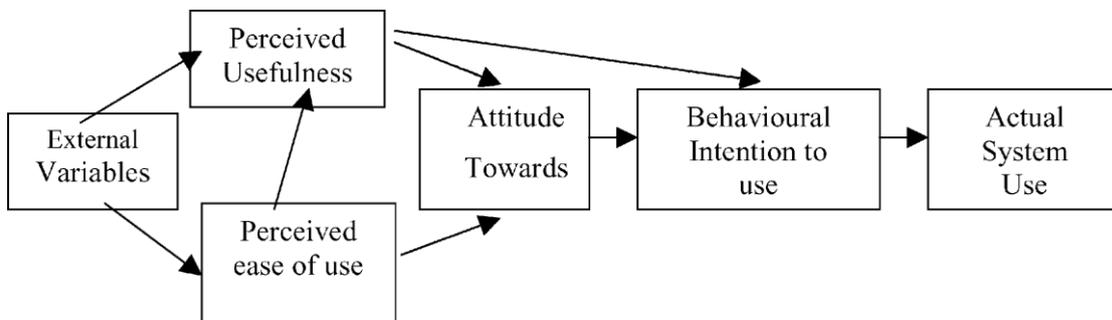
Davisはこれらの研究成果を踏まえ、技術受容モデルを開発した。技術受容モデルは合理的行為理論の行為態度と行為意図をモデルに残し、行為動機に弱い影響しか与えない主観規範を削除した。また、過去の研究の各概念を知覚された有用性 (Perceived Usefulness)

と知覚された使いやすさ (Perceived Ease of Use) と定義し、技術の受容を説明した。これらの変数間関係をまとめると図2のようになる。

ここで、知覚された有用性は「特定のシステムを利用することにより、自分の仕事の業績が向上する程度の知覚」と定義された。それに対して、知覚された使いやすさの定義は「努力しなくても利用できる程度の知覚」である。この定義は、それぞれ「有用」と「使いやすい」の文脈に当てはまる(Davis, 1989)。

知覚された有用性は知覚された使いやすさと行為意図の関係性を媒介する変数である。外生変数はこの二つの変数に影響を与えることによって、間接的に態度と行為意図に影響を与える。

図2. Original technology acceptance model.



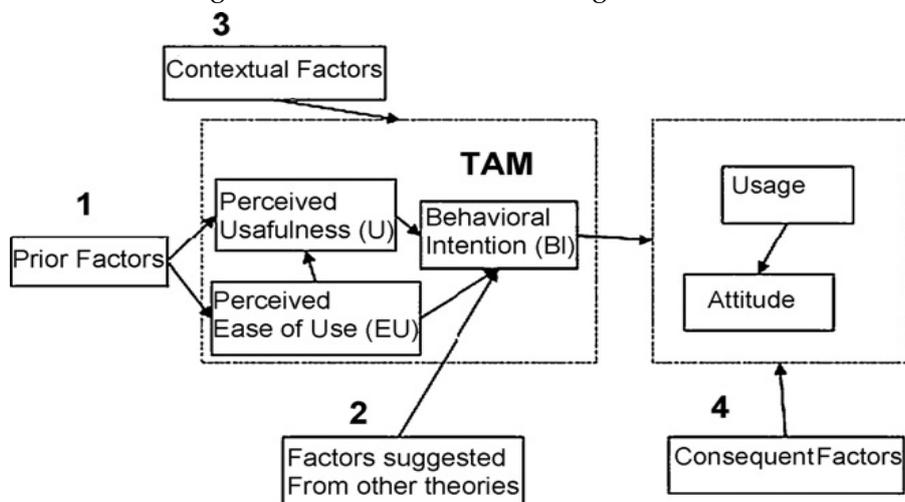
出所: Davis, F. D. (1989)

2.3 TAM モデルの拡張

前述のように、簡易性は技術受容モデルの大きなメリットである。これは、ただ二つの変数によって、複雑な技術受容のプロセスを説明することができるからである。

もう一つのメリットはポテンシャルである。様々な視点から、このモデルに新たな変数を導入することができる。King & He (2006) によると、技術受容モデルの拡張研究を 1.先行変数、2.他の理論からの変数、3.文脈変数、4.結果変数に分けることができる (King & He, 2006)。技術受容モデルの展開研究群をまとめ、図3に示す。

図3. The original TAM model and four categories of modifications



出所: King, W. R., & He, J. (2006)

高いポテンシャルが存在するゆえに、多くの研究は新たな変数をモデルに導入することによって、技術受容モデルを拡張した。実際、その後 Davis 自身も技術受容モデル 2(TAM2)を提唱した(Venkatesh & Davis, 2000)。Legris et al. (2001) は 1986 年から 2002 年までに、技術受容モデルをキーワードとする論文を 80 件をレビューし、中に代表性がある 22 件を詳しく分析した。技術受容モデルを用いた実証研究は、技術の受容を説明することに成功したのは 40%ぐらいあるという結論を得た。特に、以下の表 1 にまとめた研究の中に新たな外生変数を取り入れた。

表 1. The research of TAM contains new extent variables

研究	変数
Jackson et al. (1997)	Situational involvement, intrinsic involvement, prior use, argument of change
Venkatesh & Davis (2000)	Subjective norms, voluntariness, image, job relevance, output quality, result demonstrability
Venkatesh & Morris (2000)	Gender, experience
Davis et al. (1989)	Output quality
Taylor & Todd (1995)	Effect of experience
Chau (1996)	Implementation gap, transitional support
Davis et al. (1989)	Computer self—efficacy, objective usability, direct experience
Igbaria et al. (1997)	Internal computing support, internal computing training, management support, external computing support, external computing training
Gefen & Keil (1998)	Perceived developer responsiveness
Agarwal & Prasad (1997)	Role with regard to technology, tenure in workforce, level of education, prior similar experiences, participation in training
Lucas & Spitler (1999)	Quality perceived subjectivizes
Karahanna et al. (1999)	Compatibility, trainability, visibility, result demonstrability
Dishaw & Strong (1999)	Tool functionality, tool experiences, task technology fit, task characteristics

出所: Legris, P., Ingham, J., & Collette, P. (2001) に基づき筆者作成

また、小野(2008a)では、技術受容モデルの知覚された有用性と知覚された使いやすさ、Rogers(1962)の相対優位性と複雑性の概念の共通点と相違点を検証した。小野(2008b)には、その適応範囲を更に拡大し、両立性、試用可能性、及び可視性のモデル化を試みた。その結果、各変数の重要度は最も重要な「知覚された有用性」ないし「相対的優位性」から、「知覚された使いやすさ」ないし「複雑性」、「社会的影響」、「両立性」、「試用可能性」、「可視性」の順で低下していく。この研究は技術・商品間の代替関係をモデルに導入することによって、代替関係が存在している場合のイノベーションのマーケティングに対する有効な指針となった。

2.4 ネットワーク外部性

ネットワーク外部性は経済学者の Rohlfs (1974) が提唱した概念である。その定義は「ネットワークのサイズの増大につれて、商品やサービスから得られる便益が増加する一種の特性である」。Economides (1996) によるとすべての商品・サービスはネットワーク外部性が存在するものの、その程度が様々である。従来の例から見ると、電話業界や航空業界、VTR、ゲーム機などソフトウェアに強く依存するサービス・電子機器業界はネットワーク外部性が強く働く例である。

その中でも、Katz & Shapiro (1985) では、ネットワーク外部性が二種類存在し、ある一時点での消費者間に作用する「水平的ネットワーク外部性」と異なる時点で消費者間に作用する「垂直的ネットワーク外部性」に分けられると提唱された。「水平的ネットワーク外部性」は消費者の数が新規の消費者の数に直接的な影響を及ぼす「インストール・ベース(既得基盤)」。「垂直的ネットワーク外部性」は商品の売上が互換性のある商品の充実に強い影響を受けると言う「互換性誘因」の二つが指摘された。前者の例として、今久保 (2005) は利用者数が新規の利用者の効用に対して正の影響を及ぼしていることが指摘されている。後者の例として、ハードウェア面の技術には競合と比べ、傑出していない任天堂は、有限の資源をソフトウェア(ゲーム)と言う最も大事な補完財の開発に注力し、ソフトウェアの質と数量が競合より圧倒的に強いからハードウェア(ゲーム機)の競争に勝ち抜いた(新宅, 2000)。

2.5 技術受容モデルとネットワーク外部性の融合研究

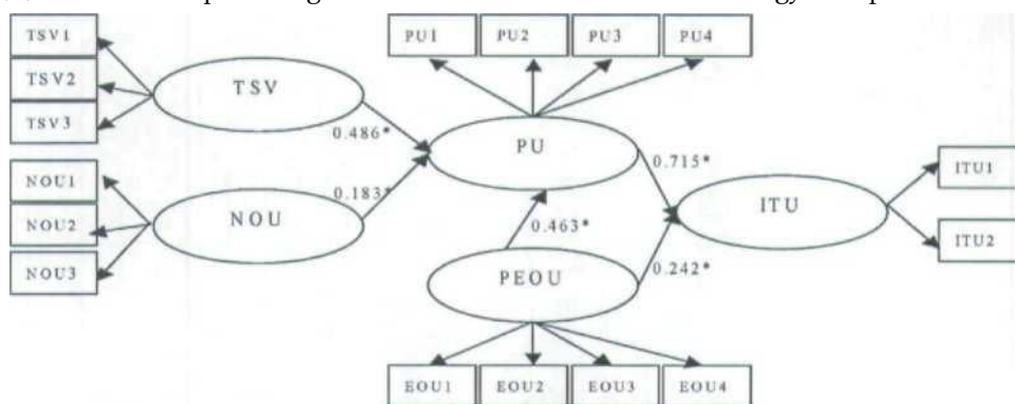
技術受容モデルは技術の受容に目を向けている。その一方、ネットワーク外部性は知覚された有用性や知覚された使いやすさに直結している。例えば、より多くのユーザーを獲得した通信サービスはユーザーに高い価値をもたらすため、その知覚された有用性も高くなる。これを動機として、過去の技術受容モデルとネットワーク外部性の議論を組み合わせた研究も見られる。このような文脈で直接的に本研究と関連する研究を以下に3つまとめる。

2.5.1 ユーザー数

Wang et al. (2008) はユーザー数と知覚された使いやすさのポジティブな関係を示すため、台湾のマルチメディア・メッセージング・サービス(MMS)を対象に実証研究を行った。MMSは通信技術の一種であり、ゆえにネットワーク外部性が高い商品である。Wang et al. (2008) は Kauffman et al. (2000) の研究に依拠し、技術の価値を技術固有価値(TSV)とユーザー数(NU)に分けた。特に後者の定義は同じネットワーク内のユーザー数や互換性のある商品のユーザー数と定義されたため、インストール・ベースの定義と重複している。

この研究は MMS サービスが台湾で普及した初期段階に注目し、1352 名の専門協会メンバーに向けてアンケートを実施した。アンケートの内容は MMS サービスの技術固有価値や他のユーザー数、MMS サービスの知覚された有用性と知覚された使いやすさで評価する。アンケート結果に対して SEM 分析を実行し、結論は技術固有価値とユーザー数が主に知覚された有用性に影響を与えることによって、技術の価値を評価し、受容するかどうかを決まるということである。

図 4. Relationships among constructs of the Extended Technology Acceptance Model



出所: Wang, C.C., Lo, S.K., & Fang, W. (2008)

2.5.2 知覚された使いやすさと知覚された互換性商品の利用可能性

Song et al. (2009) は日本のデジタル音楽プレイヤーを対象として、1529 名の消費者に対してアンケート調査を実施し、406 件の有効サンプルを得た。その結論は音楽ファイルの知覚された利用可能性と音楽プレイヤーの知覚された使いやすさのポジティブな関係性を示した。音楽ファイルは音楽プレイヤーの補完商品であり、その利用可能性は互換性誘因と直接関連している。また、音楽ファイルの知覚された利用可能性は知覚された使いやすさを媒介し、知覚された有用性に影響することが分かった。

その一方で、研究の限界も以下のように指摘された。

- (1) イノベーションの採用と購買意図の直接的な関係性を示したが、消費者のネットワーク外部性変数の認知と新商品採用の関係性を示していなかった。
- (2) 導入期である日本デジタル音楽プレイヤー市場を対象とし、他のライフサイクル段階の状況が含まれていなかった。導入期の顧客、言い換えればパイオニア型消費者は、他の消費者より強い新技術の探索意欲を持っていることを認識する必要がある。ライフサイクル後期の消費者はより商業サービスに頼る。そのため、他の段階の間接的なネットワーク外部性に目を向ける必要がある。

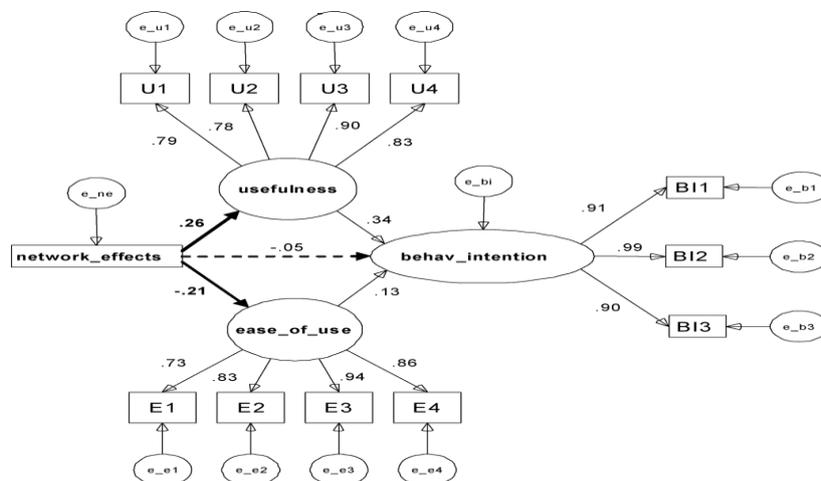
2.5.3 ネットワーク効果と技術受容モデル

Pontiggia & Virili (2009) はネットワーク効果が技術受容モデル、言い換えればユーザーネットワークの規模が技術の受容の影響についての実験室研究を実施した。研究の目的は新たな理論を構築するのではなく、既存の理論を実験で検証することである。

実験の内容は被験者に 16 枚のモザイクカードを配り、他の被験者と交換することによって、4 枚のカードを受け取り、それらで写真に組み立てる。より早くできた被験者は高い点数を得る。また、被験者はまず 1 組 20 人で受験し、その後グループを 4 組に分けて、1 組 5 人のグループ内で受けさせる。最後は被験者に対してアンケートで調査し、20 人と 5 人の「システム」の知覚された有用性や知覚された使いやすさに評価する。

結論はネットワーク効果と知覚された有用性はポジティブな相関関係を持っているが、知覚された使いやすさとはマイナスな関係が存在している。著者はその原因を、より大きなネットワークの場合の探索コストが同じ時間内で不利になると推測した。それにもかかわらず、より大きなユーザーネットワークは知覚された有用性の高さゆえに優先的に考慮される。

図 5. TAM with the dummy variable “network effects”, including the main regression weights



出所：Pontiggia, A., & F. Virili (2009)

第3章 仮説の導出

3.1 インストール・ベース

インストール・ベース(Installed Base)はある商品の既得基盤もしくは既存ユーザーを意味している。もしくは、水平的ネットワーク効果として定義される(Katz & Shapiro, 1985)。

技術のインストール・ベースの大きさは消費者が技術の知覚された有用性や知覚された使いやすさにポジティブな影響を与える (Rogers, 1962)。この場合において、固有技術であるクレジットカードと新技術であるモバイル決済のインストール・ベースは直接的に自身の知覚された有用性にポジティブな影響を与える。影響を与える方法としては：

- (1) この技術のパイオニア使用者及びオピニオンリーダーを観察すること
- (2) 知り合いから商品を借りるなどして、その使用を試すこと

インストール・ベースを測るためには、客観的なデータとして日本でクレジットカードやモバイル決済を利用しているユーザー数などの統計データを収集することで測定できる。しかしながら、所有率は使用頻度と等しくない。そのため、個々人が実際に身の回りの状況を観察し、どのぐらいの人がどのぐらいの頻度で使用されているのかをインストール・ベースの尺度として定義する。この方法も Song et al. (2009)と Wang et al. (2008) の研究でも用いられた。

以上のことより、以下の仮説を導出する。

H1-1：インストール・ベースは知覚された有用性にポジティブな影響を与える。

H1-1：新技術のインストール・ベースは新技術の知覚された有用性にポジティブな影響を与える

H1-1：固有技術のインストール・ベースは固有技術の知覚された有用性にポジティブな影響を与える

H1-2：インストール・ベースは知覚された使いやすさにポジティブな影響を与える

H1-2：新技術のインストール・ベースは新技術の知覚された使いやすさにポジティブな影響を与える

H1-2：固有技術のインストール・ベースは固有技術の知覚された使いやすさにポジティブな影響を与える

3.2 互換性誘因

互換性誘因は垂直的ネットワーク効果とも定義される。ネットワークの規模に応じて増やした補完的商品の数や品質はまたネットワークの価値にポジティブな影響を与える(Katz & Shapiro, 1985)。この関係はオペレーションシステムとソフトウェアの数、ゲーム機とゲームソフトの数によく観察される。

この研究において、クレジットカード及びモバイル決済の互換性誘因は利用できるリアル店舗とオンライン決済場面に分けられる。両決済方法は共にネットワークのサイズに影響を受け、そのネットワークが変化し、またその変化したネットワークがその後のネットワークのサイズに影響を与える。

互換性誘因が知覚された有用性と知覚された使いやすさの持つポジティブな影響は既に Song et al. (2009)の研究によって示された。したがって、以下の仮説を導出される。

H2-1：互換性誘因は技術の知覚された有用性にポジティブな影響を与える

H2-1：新技術の互換性誘因は新技術の知覚された有用性にポジティブな影響を与える。

H2-1：固有技術の互換性誘因は固有技術の知覚された有用性にポジティブな影響を与える

H2-2：技術の互換性誘因は知覚された使いやすさにポジティブな影響を与える

H2-2 新技術の互換性誘因は新技術の知覚された使いやすさにポジティブな影響を与える

H2-2 固有技術の互換性誘因は固有技術の知覚された使いやすさにポジティブな影響を与える

3.3 知覚された使いやすさ

Davis(1989)の技術受容モデルの中で、知覚された使いやすさは技術への態度に直接的な影響を与える。また、知覚された有用性を介して間接的に行為動機に影響を与える。態度における効果は Venkatesh & Davis (2000) の技術受容モデル 2 に排除されましたが、本研究は再度取り入れた。その理由は 3.5 節の態度の部分で詳しく述べる。

したがって、以下の仮説が導出される。

H3：技術の知覚された使いやすさは技術の知覚された有用性にポジティブな影響を与える

H3-1：新技術の知覚された使いやすさは新技術の知覚された有用性にポジティブな影響を与える

H3-2：固有技術の知覚された使いやすさは固有技術の知覚された有用性にポジティブな影響を与える

小野 (2008a) には新技術の学習コストは、その有用性に影響を与える。その一方、固有技術の知覚された使いやすさは比較的に低いであれば、新技術への態度にマイナスの影響を与えるだろう。したがって、以下の仮説を導出される。

H5：固有技術の知覚された使いやすさは新技術への態度にマイナスな影響を与える

H7：新技術の知覚された使いやすさは新技術への態度にポジティブな影響を与える

3.4 知覚された有用性

知覚された有用性は技術受容モデルの中心的な変数であり、態度と行為動機に直接的な影響を与える (Davis, 1989)。また、Wang et al. (2008) では、知覚された有用性がインストール・ベースと技術固有価値 (Technology Solid Value) から影響を受けると指摘された。Song et al. (2009) では、インストール・ベースと互換性誘因の両方が知覚された有用性に影響を与えることが示された。

新技術の文脈において、本研究では技術受容モデルのオリジナルモデルを採用し、知覚された有用性は態度と行為動機の両方に影響を与える (Davis, 1989)。したがって、以下の仮説が導出される。

H6-1：新技術の知覚された有用性は新技術への態度にポジティブな影響を与える

H6-2：新技術の知覚された有用性は新技術の採用動機にポジティブな影響を与える

本研究では、固有技術の知覚された有用性が、新技術への態度及び行為動機にマイナスの影響を与えると推測する。小野 (2008a) は新商品・新技術の価値が、その品質ないし有用性及び価格の両方で決められると指摘した。新技術の有用性は高いが、価格は固有技術より高い場合においては、消費者も受容されない可能性が高い。ここで言う価格は、単なる金銭的なコストではなく、インストールからユーザー登録、熟練までの時間的・努力的なコストも含まれる。そのため、固有技術の知覚された有用性が十分に高ければ、ユーザーの手間がかかり、新技術は受容されない可能性が高くなるだろう。したがって、以下の仮説が導出される。

H4-1：固有技術の知覚された有用性は新技術への態度にマイナスの影響を与える

H4-2：固有技術の知覚された有用性は新技術の行為意図にマイナスの影響を与える

3.5 新技術への態度

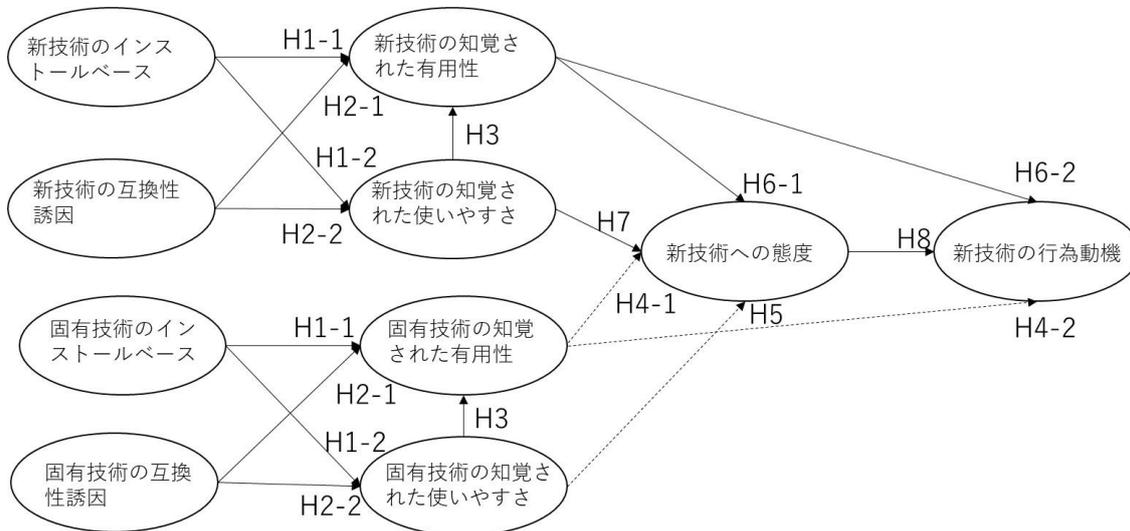
最後に、態度変数の影響は本節で論じる。Davis (1989) で提唱された技術受容モデルには、態度が知覚された使いやすさと知覚された有用性から行為動機の中の媒介変数となることが言及された²。また、固有技術の知覚された有用性と知覚された使いやすさは新技術への態度に媒介変数として、新技術の行為動機にマイナスの影響を与える。本研究は、この理論を従い、以下の仮説を導出する。

H8：新技術への態度は新技術への採用動機にポジティブな影響を与える。

² Venkatesh & Davis (2000) の技術受容モデル2では、態度変数は完全なる媒介効果を果たしているため、態度変数を取り除き、主観的規範を導入し、知覚された有用性と知覚された使いやすさと共に直接行為動機に影響を与える。その一方、Yang & Yoo (2003)はこのことを批判し、認知的態度と感情的態度を分けて考える必要性を示した。その場合においては態度変数を再度モデルに取り入れる必要がある。本研究には態度変数を認知的態度と感情的態度には分けないが、質問票の態度に関する質問はYang & Yoo (2003)の質問を参考にし、認知的感情と感情的感情それぞれ三問設定した。

以上のことより、図6のモデル構成図を形成する³。

図6：モデル構成図



出所：筆者作成

³ 実線はポジティブの影響、点線はネガティブの影響を現す。

第4章 研究方法

4.1 アンケートの開発

質問票は3つの部分から構成される。その1は回答者自身のプロフィールに関わる質問である。続いては固有技術、すなわちクレジットカードの使用経験に関する質問である。最後は新技術を代表するモバイル決済の使用経験に関する質問となる。

各項目の構成については、まず、デモグラフィックの特性に関する質問7問である。次に、クレジットカードの「使用状況」を2つの項目で確認する。各構成概念については、「インストール・ベース」が3つの項目、「互換性誘因」が3つの項目、「知覚された有用性」が4つの項目、コントロール変数である「技術固有価値」が2つの項目、「知覚された使いやすさ」が4つの項目、「態度」が6つの項目、最後の「行為動機」が3つの項目、合計27項目から構成される。また、モバイル決済の部分も同じ項目を使い、主語をモバイル決済に変更した。また、「固有技術への態度」及び「固有技術の行為動機」は本研究で測定した部分ではあるが、項目全体のバランスを保つために、クレジットカードの態度及び行為動機もアンケートに取り入れた。

これらの項目は、Davis (1989), Yang & Yoo (2003), Wang et al. (2008), 及び Song et al. (2009) が使用した項目の中から選択し、筆者が日本語に翻訳し、それぞれクレジットカードとモバイル決済の文脈に置き換える。デモグラフィック情報や「使用状況」以外の項目は、リカード5点尺度を採用し、「1. 強く反対」、「2. 反対」、「3. どちらでもない」、「4. 賛成」、「5. 強く賛成」として測定した。また、コントロール変数は逆転項目を設定した。

質問票はまずプリテストを実施し、その後SPSSによる信頼性分析と因子分析を行い、そして修正されたアンケートでデータを収集する。

4.2 プリテストの実施

プリテストは主に慶應義塾大学日吉キャンパスの学生を対象とし、11.1から11.5の5日間に62点の調査票を収集し、それを基づいて分析された結果は以下ようになる。以下の表2はプリテストの信頼性検定の結果、表3(A)・(B)はそれぞれクレジットカードとモバイル決済の因子分析の結果を表している。

表2：プリテストの信頼性検定

項目	項目の数	Cronbach の α
固有技術のインストール・ベース	3	0.858
固有技術の互換性誘因	3	0.732
固有技術の知覚された有用性	4	0.821
固有技術の知覚された使いやすさ	4	0.548
新技術のインストール・ベース	3	0.815
新技術の互換性誘因	3	0.883
新技術の知覚された有用性	4	0.921
新技術の知覚された使いやすさ	4	0.888
新技術への態度	6	0.900
新技術の行為動機	3	0.777

出所：筆者作成

表3(A)：因子分析—クレジットカードの部

	1	2	3	4
CRIB1	0.767			
CRIB2	0.831			
CRIB3	0.844			
CRA1		0.731		
CRA2			0.561	
CRA3			0.593	
CRPU1		0.599		
CRPU2		0.811		
CRPU3		0.68		
CRPU4		0.711		
CRPEOU1			0.848	
CRPEOU2		0.704		
CRPEOU3				0.872
CRPEOU4				0.851

出所：筆者作成

表 3(B)：因子分析—モバイル決済の部

	1	2	3	4	5	6
MPIB1	0.714					
MPIB2	0.828					
MPIB3	0.815					
MPA1		0.789				
MPA2		0.776				
MPA3		0.685				
MPPU1		0.682				
MPPU2		0.776				
MPPU3		0.785				
MPPU4		0.802				
MPPEOU1			0.815			
MPPEOU2			0.545			
MPPEOU3			0.863			
MPPEOU4			0.758			
MPAT1				0.617		0.503
MPAT2				0.831		
MPAT3				0.676		
MPAT4				0.851		
MPAT5				0.867		
MPAT6				0.759		
MPBI1					0.711	
MPBI2				0.627	0.580	
MPBI3						0.738

出所：筆者作成

以上の結果により、プリテストについて以下のことがわかる：

- (1) 互換性誘因と知覚された有用性分別は明らかではなかった。そのため、一部の質問の文言を検討する必要がある。
- (2) モバイル決済の態度及び行為動機の分別はうまく分けられなかった。その理由は、恐らくアンケートの最後に置いてあるので、回答者は長いアンケートに耐えられないのが一つの原因であると推測される。そのため、モバイル決済の部分を前に置き換えて、本研究には測定しないクレジットカードの態度及び行為動機を質問項目の最後に設定する。

その上で、最終的に作られたアンケートは付録(2)に示す。

4.3 データの収集

4.3.1 調査期間

調査期間：2020.11.8～2020.11.26

4.3.2 調査対象及び調査方法

調査方法：Google Form 及び問巻星による WEB アンケート調査

主な調査範囲：主に慶應義塾大学、早稲田大学、明治学院大学、中国上海外国語大学の学生を対象とする

回収数：331

有効数：297

4.4 分析手法

収集されたデータに対して、回答時間が短過ぎる場合や長過ぎる場合のサンプルと極端に「1」と「5」を選択するサンプルを削除する。

その後 SPSS 26 により、確認的因子分析の手法により各構成概念間の信頼性及び因子負荷量を計測する。そして Amos 26 により共分散構造分析(Structural Equation Modeling)を回すことによって、モデル構成概念の因果関係を測定する。測定された結果によって、第3章の仮説の妥当性を確認する。

第5章 結果分析

5.1 サンプルのプロフィール

5.1.1 サンプルの特性

質問調査票から、欠損値のない315のサンプルが回収されたが、うち18件がほぼ全項目が1や5で回答する。そのため、この18件を対象から外した297のサンプルを対象サンプルとして分析を行いました。図表6-1から図表6-7は、297件のサンプルの性別、年齢、出身地、年収、学歴、職業の結果をまとめた。

[図7-1:サンプルの性別]

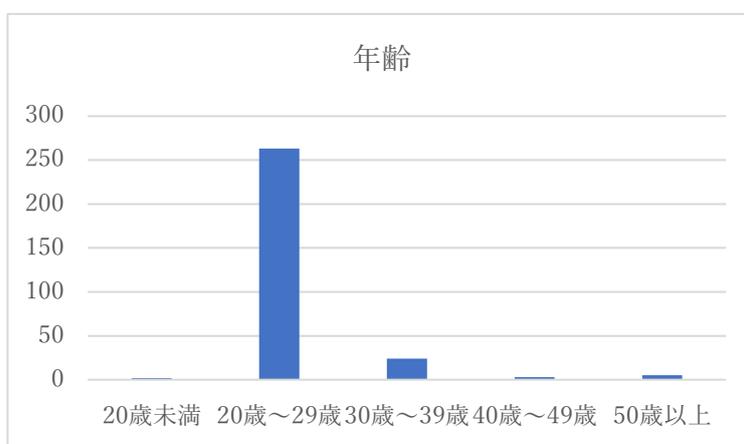
全サンプル297件の中、男性は106件あり、全体の36%を占めている。一方で、女性は191件あり、全体の64%を占めている。



出所：筆者作成

[図7-2：サンプルの年齢]

年齢については、全体的に見ると、ほとんどのサンプルは20代から30代にかけて集中していることがわかった。

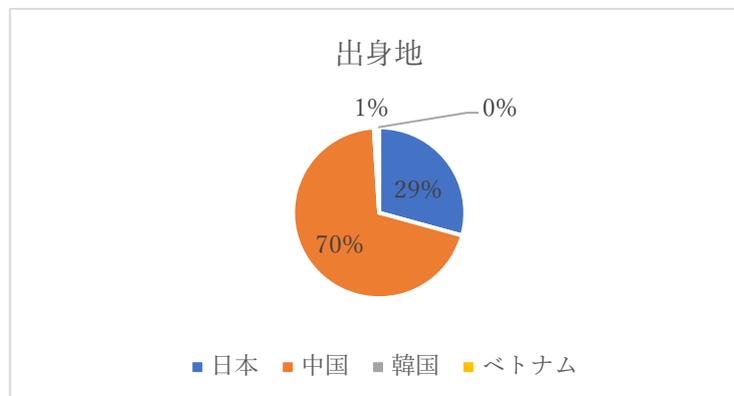


(有効サンプル数 297 件)

出所：筆者作成

[図 7-3：サンプルの出身地]

中国人(70%)と日本人(29%)がほぼ全サンプルを占めている。また、韓国やベトナムの出身者も存在する。

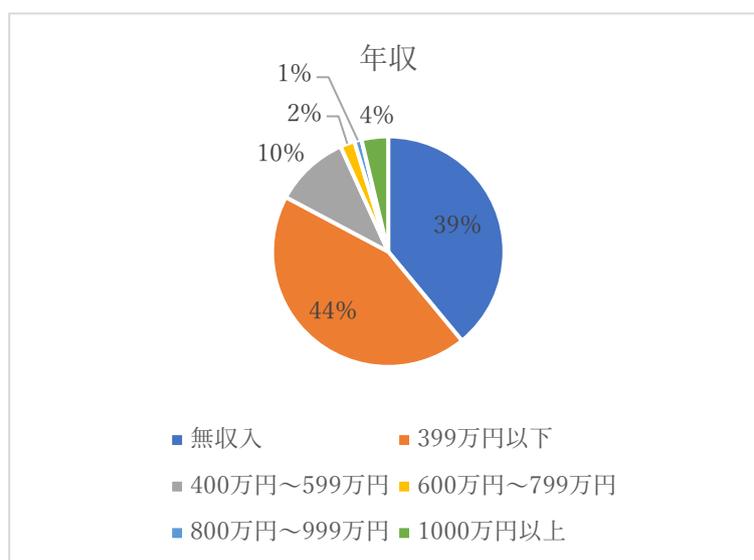


(有効サンプル数 297 件)

出所：筆者作成

[図 7-4：サンプルの年収]

399 万円以下が 44%と最大で、続いて無収入が 39%占めている。おそらく、その理由は回答者に占める 30 歳以下の社会人や学生の割合が圧倒的に高いからと考えられる。

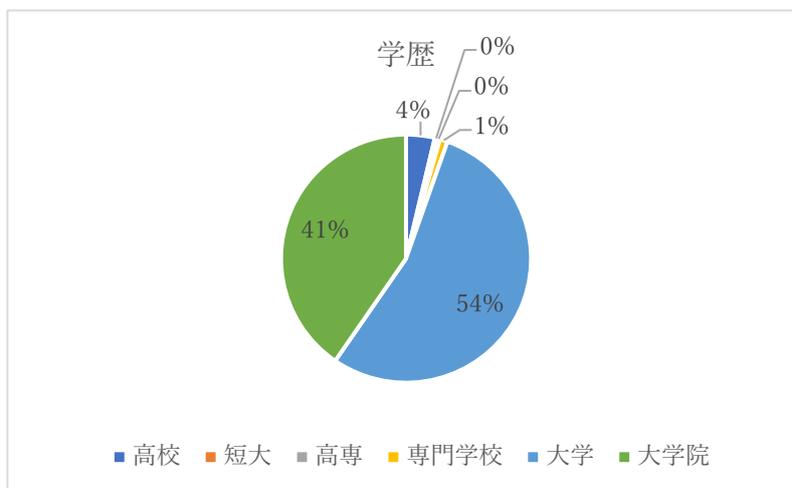


(有効サンプル数 297 件)

出所：筆者作成

[図 7-5：サンプルの学歴]

大学(54%)と大学院(41%)で全体の 95%以上を占めている。

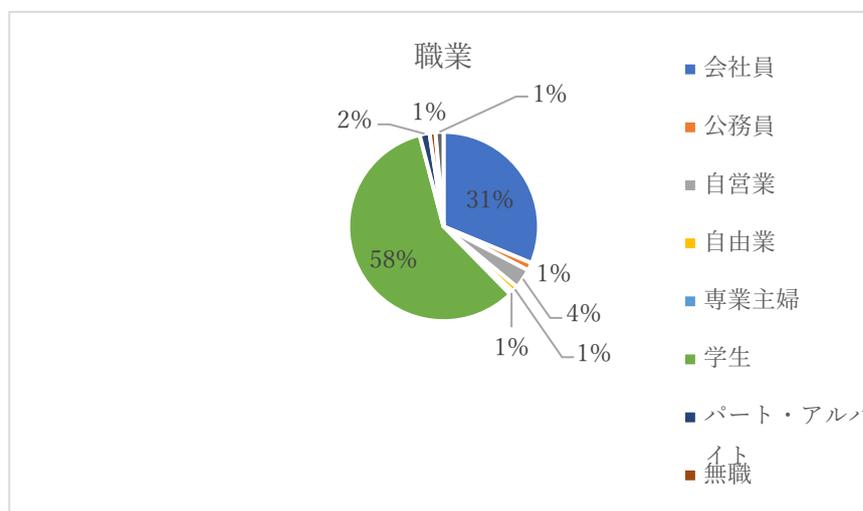


(有効サンプル数 297 件)

出所：筆者作成

[図 7-6：サンプルの職業]

会社員(58%)の割合が最大で、続いて学生(31%)と自営業(4%)が多いサンプルとなっている。



(有効サンプル数 297 件)

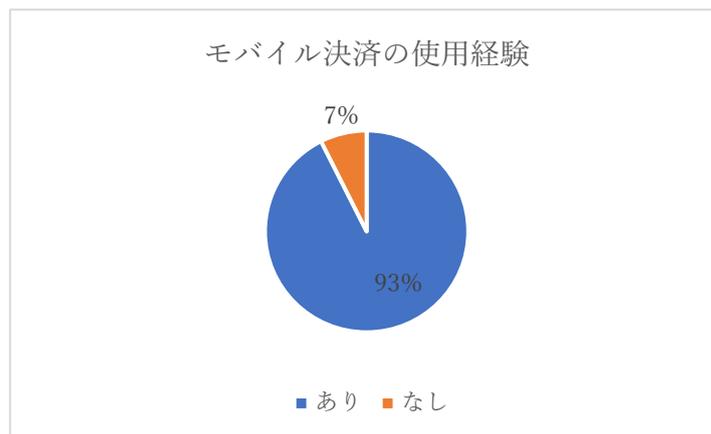
出所：筆者作成

5.1.2 サンプルのクレジットカード及びモバイル決済の利用状況

次に、クレジットカードおよびモバイル決済の利用状況に関する集計されたデータを紹介する。

[図 8-1：あなたは今までモバイル決済を利用したことがありますか]

297 名の回答者の中、97%の 275 がモバイル決済サービスを利用したことがあった。

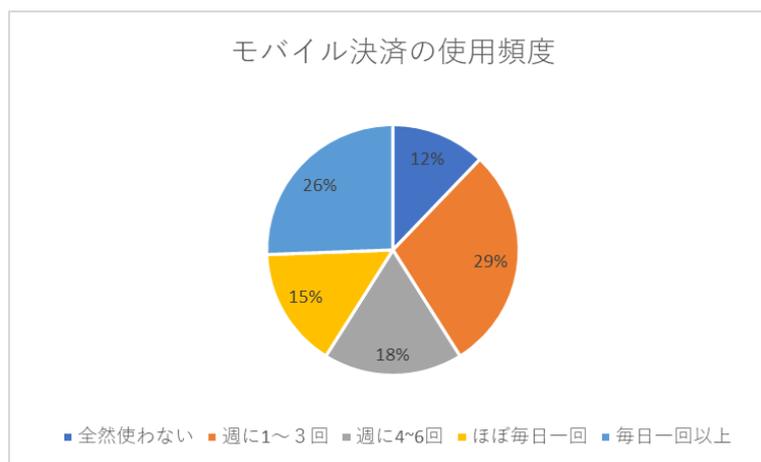


(有効サンプル数 297 件)

出所：筆者作成

[図 8-2：モバイル決済の使用頻度]

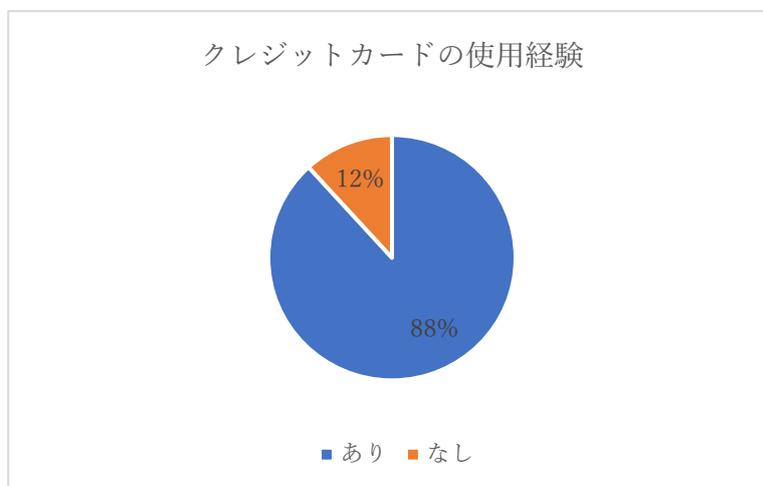
週に 1~3 回(29%)は最も占めている割合であり、続いて毎日一回以上(26%)と週に 4~6 回答者(18%)となった。



(有効サンプル数 297 件)

出所：筆者作成

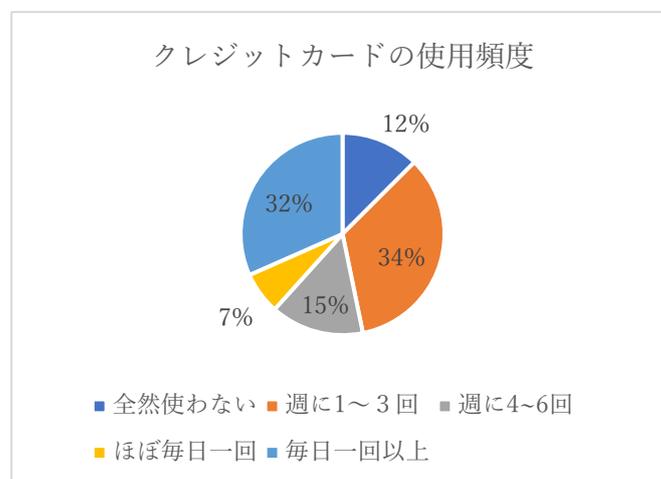
[図 8-3：あなたは今までモバイル決済を利用したことがありますか？]
297 名の回答者の中、88%の 262 がモバイル決済サービスを利用したことがあった。



(有効サンプル数 297 件)

出所：筆者作成

[図 8-4：クレジットカードの使用頻度]
週に 1~3 回(34%)が最も多くの割合を占めていて、続いて毎日一回以上(32%)と週に 4~6 回答者(15%)となった。



(有効サンプル数 297 件)

出所：筆者作成

5.2 データ分析

5.2.1 信頼性分析

まずは、Cronbach の α を評価指標として、信頼性を検定する。判断基準としては、Hair et al. (2010) によれば、0.6 以下になる場合は再検討する必要がある。今回のデータを

SPSS の信頼性検定も用いて、各変数は 0.60 以上であることを確認した(表 4 を参照)。したがって、本研究における各構成概念には内的一貫性の信頼性を有すると判断できる。

表 4：信頼性統計量

N=297

項目	項目の数	Cronbach の α
新技術のインストール・ベース	3	0.845
新技術の互換性誘因	3	0.834
新技術の知覚された有用性	4	0.869
新技術の知覚された使いやすさ	4	0.869
固有技術のインストール・ベース	3	0.817
固有技術の互換性誘因	3	0.830
固有技術の知覚された有用性	4	0.919
固有技術の知覚された使いやすさ	4	0.912
新技術への態度	6	0.913
新技術の行為動機	6	0.848

出所：筆者作成

5.2.2 妥当性分析

因子負荷量の結果は表 5A・B と表 6 となっている。因子負荷量は潜在因子と観測変数との対応関係の強さを評価する(浦上・脇田, 2008)。Hair et al. (2010) は標準化推定値が 0.50 以上であることを推奨する。表 5 ではデータの因子負荷量を示している。表 5A・B から分かる通り、標準化推定値はいずれも 0.50 以上である。

次に、構成概念妥当性を検証するため、収束的妥当性と弁別的妥当性の二つの指標で評価する必要がある。収束的妥当性は、確認的因子分析と平均分散分析によってテストできる。確認的因子分析にテストされた標準化された因子負荷量が 0.50 以上である場合、収束的妥当性があると判断できる(Hair et al., 2010)。本研究の因子分析の結果、モバイル決済の測定項目の中で最も低い因子負荷量を示したものでも 0.694 であり、クレジットカードの方でも 0.786 と基準値である 0.50 を満たしている(表 5 (A)・(B)を参照)。

続いて、各構成概念の分散の程度を評価するため、AVE(Average Variance Extracted)という指標を計算する。AVE 基準値は 0.50 以上であれば、各構成概念に収束的妥当性があることを確認できる。(表 6 を参照)。したがって、本研究の各構成概念には、収束的妥当性があることが確認された。

弁別的妥当性の確認をする基準は、因子間相関係数の平方の最大値(MSV)と平均値(ASV)と AVE を比較し、AVE の方が大きくなれば満たされる(Hair et al., 2010)。本研究には、全ての構成概念はいずれもこの基準を満たしている(表 6 を参照)。

結論から言うと、本研究の収束的妥当性と弁別的妥当性の両方を満たしているので、十分な妥当性があると確認された。したがって、本研究の構成概念には、十分な信頼性と妥当性を有していると判断できる。

表 5 (A) : 因子負荷量・モバイル決済の部

	MPIB	MPA	MPPU	MPPEOU	MPAT	MPBI
MPIB1	0.840					
MPIB2	0.837					
MPIB3	0.851					
MPA1		0.825				
MPA2		0.812				
MPA3		0.841				
MPPU1			0.694			
MPPU2			0.796			
MPPU3			0.834			
MPPU4			0.784			
MPPEOU1				0.844		
MPPEOU2				0.823		
MPPEOU3				0.751		
MPPEOU4				0.781		
MPAT1					0.818	
MPAT2					0.806	
MPAT3					0.806	
MPAT4					0.852	
MPAT5					0.846	
MPAT6					0.821	
MPBI1						0.862
MPBI2						0.877
MPBI3						0.836

出所：筆者作成

表 5(B)：因子負荷量・クレジットカードの部

	CRIB	CRA	CRPU	CRPEOU
CRIB1	0.829			
CRIB2	0.787			
CRIB3	0.821			
CRA1		0.786		
CRA2		0.839		
CRA3		0.844		
CRPU1			0.880	
CRPU2			0.867	
CRPU3			0.857	
CRPU4			0.875	
CRPEOU1				0.869
CRPEOU2				0.876
CRPEOU3				0.829
CRPEOU4				0.828

出所：筆者作成

表 6：妥当性分析

	CR	AVE	MSV	ASV
新技術のインストール・ベース	0.880	0.701	0.213	0.040
新技術の互換性誘因	0.866	0.682	0.190	0.125
新技術の知覚された有用性	0.860	0.606	0.417	0.194
新技術の知覚された使いやすさ	0.877	0.641	0.417	0.157
新技術への態度	0.927	0.681	0.105	0.060
新技術の行為動機	0.894	0.737	0.062	0.037
固有技術のインストール・ベース	0.854	0.660	0.250	0.210
固有技術の互換性誘因	0.863	0.678	0.250	0.197
固有技術の知覚された有用性	0.934	0.752	0.153	0.144
固有技術の知覚された使いやすさ	0.913	0.724	0.239	0.198

出所：筆者作成

表7 (A) : 相関関係図・モバイル決済の部

	新技術のインストール・ベース	新技術の互換性誘因	新技術の知覚された有用性	新技術の使いやすさ	新技術への態度	新技術の行為動機
新技術のインストール・ベース	1	0.384**	0.378**	0.290**	0.183**	-0.510**
新技術の互換性誘因		1	0.366**	0.338**	0.183**	-0.133**
新技術の知覚された有用性			1	0.554**	0.283**	0.180**
新技術の使いやすさ				1	0.221**	0.202**
新技術への態度					1	0.297**
新技術の行為動機						1

出所: 筆者作成

表7 (B) : 相関関係図・クレジットカードの部

	固有技術のインストール・ベース	固有技術の互換性誘因	固有技術の知覚された有用性	固有技術の使いやすさ
固有技術のインストール・ベース	1	0.411**	0.325**	0.424**
固有技術の互換性誘因		1	0.321**	0.390**
固有技術の知覚された有用性			1	0.361**
固有技術の使いやすさ				1

出所: 筆者作成

5.2.3 共分散構造モデル

各外生変数が技術受容モデルに影響し、最終的に新技術への態度や新技術の行為動機に及ぼす影響を検証するため、Amosにより共分散構造分析を行った。その結果、モデル全体の適合指数は以下の通りとなっている。

CMIN/DFの基準値は3.00以下である。RMSEAの基準値は0.50以下である(田部井, 2010)。それと、CFIは0.9以上であることを許容範囲とし、また、GFIは0.80以上であれば適当な適合度である(Hair et al., 2010)。以上の基準を満たすことで、本研究全体の仮説モデルの適合度をクリアすることができる。

表8：モデル適合度(修正前)

	CMIN	df	確率	CMIN/df	GFI	CFI	RMSEA
結果	977.695	608	0.000	1.608	0.853	0.943	0.045
基準	-	-	-	<3	>0.8	>0.9	<0.08

出所：筆者作成

オリジナルモデルの中に、H4-1(固有技術の知覚された有用性は新技術への態度にマイナスな影響を与える)とH4-2(固有技術の知覚された有用性は新技術への行為意図にマイナスな影響を与える)という二つのパスの有意確率は0.05以上であるため、このパスを棄却された。

また、オリジナルモデルの中にない新(固有)技術の互換性誘因は新技術の知覚された使いやすさにポジティブな影響を与えるという仮説を取り入れて、モデルを修正した。最終モデルの適合度は表9に示されている。

表9：モデル適合度(修正後)

	CMIN	自由度	確率	CMIN/DF	GFI	CFI	RMSEA
結果	899.456	599	0.000	1.989	0.863	0.954	0.041
基準	-	-	-	<3	>0.8	>0.9	<0.08

出所：筆者作成

H1-1：インストール・ベースは知覚された有用性にポジティブな影響を与える→支持

H1-1：新技術のインストール・ベースは新技術の知覚された有用性にポジティブな影響を与える(パス係数：0.194)

H1-1：固有技術のインストール・ベースは固有技術の知覚された有用性にポジティブな影響を与える(パス係数：0.318)

H1-2：インストール・ベースは知覚された使いやすさにポジティブな影響を与える→支持

H1-2:新技術のインストール・ベースは新技術の知覚された使いやすさにポジティブな影響を与える(パス係数:0.188)

H1-2:固有技術のインストール・ベースは固有技術の知覚された使いやすさにポジティブな影響を与える(パス係数:0.318)

H2-1:互換性誘因は技術の知覚された有用性にポジティブな影響を与える→支持

H2-1:新技術の互換性誘因は新技術の知覚された有用性にポジティブな影響を与える(パス係数:0.139)

H2-1:固有新技術の互換性誘因は固有新技術の知覚された有用性にポジティブな影響を与える(パス係数:0.166)

H2-2:技術の互換性誘因は知覚された使いやすさにポジティブな影響を与える→支持

H2-2 新技術の互換性誘因は新技術の知覚された使いやすさにポジティブな影響を与える(パス係数:0.266)

H2-2 固有技術の互換性誘因は固有技術の知覚された使いやすさにポジティブな影響を与える(パス係数:0.260)

H3:技術の知覚された使いやすさは技術の知覚された有用性にポジティブな影響を与える→支持

H3-1:新技術の知覚された有用性は新技術の知覚された使いやすさにポジティブな影響を与える(パス係数:0.450)

H3-2:固有技術の知覚された有用性は固有技術の知覚された使いやすさにポジティブな影響を与える(パス係数:0.229)

H4-1:固有技術の知覚された有用性から新技術への態度のパスは有意確率 0.183(0.05 以上)で棄却→棄却

H4-2:固有技術の知覚された有用性から新技術の行為意図のパスは有意確率 0.484(0.05 以上)で棄却→棄却

H5:固有技術の知覚された使いやすさは新技術への態度にマイナスな影響を与える(パス係数:-0.238)

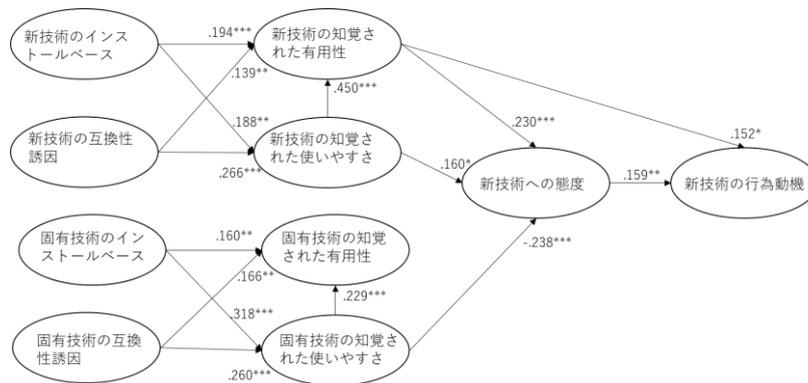
H6-1:新技術の知覚された有用性は新技術への態度にポジティブな影響を与える(パス係数:0.230)

H6-2:新技術の知覚された有用性は新技術の採用動機にポジティブな影響を与える(パス係数:0.152)

H7:新技術の知覚された使いやすさは新技術への態度にポジティブな影響を与える。(パス係数:0.160)

H8:新技術への態度は新技術への採用動機にポジティブな影響を与える(パス係数:0.159)

図9 最終モデルパス図



出所：筆者作成

第6章 考察

本研究の結果から、以下のことがわかる。

まず、ネットワーク外部性の二つの構成概念は、それぞれ知覚された有用性と知覚された使いやすさにポジティブな影響を示した。このことは Wang et al. (2008) のインストール・ベースが単なる知覚された有用性に影響を与えるという結論を更に拡張することになった。つまり、インストール・ベースは知覚された使いやすさにもポジティブな影響を与えるということである。

また、Pontiggia, & Virili (2009) のインストール・ベースは知覚された使いやすさにマイナスの影響を与えることも、本研究結果から相反する結果が導出された。その理由は恐らく実験室の結果と現実との差が存在していると考えられる。一技術のインストール・ベースは増大すれば、新規ユーザーが固有のユーザーより支援を受け、より楽にシステムに熟練することによるものであると考えられる。このことは、現実に行っている現象とも整合的である。

H4-1 及び H4-2 は検証の結果より棄却された。固有技術の知覚された有用性は新技術の態度と行為動機にマイナスの影響を与えないという結果となった。その理由を考えると、固有技術と新技術を完全なる代替関係が存在しない場合、両技術が共にユーザーに対して有用性を持つゆえ、同時に使用する可能性がある。Strader et al. (2007) に指摘されたように、メールとメッセージは完全なる代替関係ではなかった、ユーザーが人間関係に応じて技術を使い分ける可能性がある。そのため、クレジットカードとモバイル決済もそれぞれ場面によって使い分けられることが考えられる。

その一方、H5 が支持されたのは、固有技術の知覚された使いやすさが確実に態度に対してマイナスの影響を与えることを示したことになる。H4-1 と H4-2 が棄却されたことを踏まえると、以下の結論が得られる。新技術の知覚された有用性は大幅に固有技術を越えて、完全なる代替関係を形成できない場合においては、知覚された使いやすさの影響が極めて重要となる。もし入手から活用までの難度が過去の技術より高ければ、ユーザーは新技術を受け入れようとしない傾向が強くなると言えるだろう。

表 10: 相関関係図

	Mean	S.D.	性別	年齢	年収	学歴	新技術のイノベーション・ペー ス	新技術の互 換性誘因	新技術の知覚 された有用性	新技術の使 いやさ	新技術へ の態度	新技術の 行為動機	固有技術のイノ ベーション	固有技術の 交換性誘因	固有技術の知覚 された有用性	固有技術の 使いやさ	技術固有価値(コ ントロール変数)
性別	1.64	0.48	1														
年齢	2.14	0.51	-0.050	1													
年収	1.93	1.12	-0.258	0.360**	1												
学歴	5.23	1.00	0.023	0.028	0.035	1											
新技術のイノ ベーション・ ペース	3.85	1.03	0.076	-0.135*	-0.066	0.051	1										
新技術の互換 性誘因	3.83	1.10	0.155**	-0.107	-0.101	-0.027	0.384**	1									
新技術の知覚 された有用性	4.14	0.90	0.118*	-0.172**	-0.050	0.128*	0.378**	0.366**	1								
新技術の使い やすさ	4.22	0.78	0.052	-0.126*	-0.084	0.100	0.290**	0.338**	0.554**	1							
新技術への態 度	4.16	0.82	0.045	-0.126*	0.129*	0.125*	0.183**	0.183**	0.283**	0.221**	1						
新技術の行為 動機	3.29	1.30	-0.102	-0.045	0.018	0.094	-0.051	-0.133*	0.197**	0.180**	0.202*	1					
固有技術のイ ノベーション ペース	3.92	0.94	-0.061	0.138*	0.172**	0.048	-0.228**	-0.150**	-0.071	-0.011	-0.233**	0.209**	1				
固有技術の互 換性誘因	4.02	0.96	0.049	0.069	0.067	-0.025	-0.120*	0.011	-0.024	0.050	-0.109	0.195**	0.411**	1			
固有技術の知 覚された有用 性	3.96	0.95	-0.067	0.027	0.124*	-0.034	-0.130*	0.029	-0.038	0.010	-0.165**	-0.085	0.325**	0.321**	1		
固有技術の使 いやさ	4.04	0.89	0.094	0.098	0.091	0.145*	-0.044	0.040	0.147*	0.277**	-0.160**	0.202**	0.424**	0.390**	0.361**	1	
技術固有価値 (コントロール 変数)	3.50	0.76	-0.009	0.020	0.033	0.081	-0.033	0.098	0.248**	0.243**	-0.048	0.375**	0.416**	0.371**	0.213**	0.417**	1

出所：筆者作成

第7章 結論

7.1 研究の意義

本研究の意義は、理論的な意義と実務的な意義に分けて、それぞれ述べる。

7.1.1 理論的な意義

今までの研究の中に、技術受容モデルとネットワーク外部性を用いて、代替関係、もしくは競争関係が存在している技術間の関係に触れる研究はほとんどなかった。また、複数技術に着目した研究は稀であった。そのため、特定分野の中(VCR、デジタル音楽プレイヤー、ソフトウェアなど)にネットワーク外部性の存在は如何に普及に影響を及ぼすのかしか検証できない、という問題が残されていた。当研究はネットワーク外部性の強い代替関係が存在している固有技術と新技術に注目し、その間の関係性の解明を試みた。本研究では、以下の結論を提示する。

過去のネットワーク外部性を外生変数として、技術受容モデルに導入しました研究には、インストール・ベースの効果を重要視している(Pontiggia & Virili, 2009; Wang et al., 2008)。しかしながら、本研究結果より、互換性誘因も同様の重要性が示される。補完的商品に依存する技術・商品(デジタル音楽プレイヤーとデジタル音楽ファイル)に対する重要性は Song et al. (2009) でも言及されていた。このことから、互換性誘因はイノベーションの過程の中で、特に新技術が固有技術の代替のプロセスにおいても無視することができない役割を果たしていることを示唆している。

固有技術の有用性は新技術の態度及び行為動機に影響を与えないが、知覚された使いやすさの方は態度に負の影響を与える。その理由は、Strader et al. (2007) に指摘されたように、メールとメッセージのような固有技術と新技術の関係性が完全なる代替関係ではなかったためであると考えられる。それぞれ違う使用場面により、新技術が固有技術よりも適合的な場面が存在する。そのため、固有技術の知覚された有用性は影響を与えなかった。しかしその一方で新製品の使用に熟達していないと活用することができない恐れが存在し、その努力を費やさなければならないことも新製品のコストに含まれる(小野, 2008a)。イノベーションの中に、新製品の知覚された使いやすさをより重要視する必要がある。

これらの結論は、他の分野でのイノベーションにも活用することができるだろう。

7.1.2 実務的意義

まずは、日本におけるモバイル決済の普及について、一部企業の巨額な現金還元はインストール・ベース(顧客・利用可能な店舗の数)に獲得し、そこから知覚された有用性に直接影響を与えることが主流の戦略である。しかしながら、本研究で示された通り、互換性誘因(利用可能な場面・サービスの増加など)と知覚された使いやすさ(入手から熟達までの努力)にも力を入れなければならない。このことは、ネットワーク外部性を介在した他の競争

関係にもよく現れた。例えば、ゲーム機間のインストール・ベース競争は、ゲームソフトの多様性に強く依存する。

また、新技術は過去の技術の機能も対応できるため、新たな機能を実現することができる。マーケティング活動においては、この新たな機能を強くアピールする行為も広告によく見られる。しかしながら、無視することができないのは、新技術の知覚された使いやすさも同じく受容の関心事であるということである。知覚された有用性だけアピールすればよいのではなく、利用の難易度についても言及しないと消費者は使用難易度がわからないため、受容を敬遠するユーザーも増えるだろう。

一部の知覚された有用性を犠牲にし、知覚された使いやすさを向上させることにより、成功を収める例も存在する。例えば、中国のインターネット大手企業 Tencent は、1999 年からインスタント・メッセージング・ソフトウェア QQ を運営していた。その後の発展でも様々な新機能を QQ に導入することにより、その知覚された有用性を向上させた。スマートフォン時代に入ると、自らスマートフォン向けチャットアプリ WeChat と QQ のアプリ版のサービスをほぼ同時に開始した。WeChat は QQ の一部機能を削除し、その知覚された使いやすさを大幅に向上させたものである。このことにより、元々 QQ を利用しない中高年者にうまく受容させた。

今多くの日本企業は、デジタル化を積極的に推し進め、財布に自社のポイントカードを入れるよりも、スマホの中に自社のポイントアプリを入れることがトレンドになっている。その際に、単なる「クーポンがもらえる」や「キャンペーンニュースが見える」など知覚された有用性のアピールだけではなく、知覚された使いやすさのアピールも極めて重要な要因であると、この研究で示唆された。

7.2 限界と展望

本研究の結果より、以下の限界と展望が見られる。

まずは、クレジットカードとモバイル決済は完全なる代替関係ではなかったため、知覚された有用性が態度及び行為動機にマイナスの影響与えるとは言えなかった。今後は、スマホとガラケーのような、完全なる代替関係の対象を選ぶことによって、この仮説を再検証する必要がある。

データ分析について、本研究はプリテストの実施した後に、質問票の一部の項目の内容を編集し、あるいは順番を変えた。その結果は一部の項目の信頼性はいずれも 0.6 以上であるが、Cronbach の α は 0.9 以上の因子は、各項目間の意味の類似性が高い可能性が存在している。

続いて、本研究の調査対象は調査環境の問題から多くが 20 代～30 代の学生や若手の人に集中した。モバイル決済など新技術の特徴は、比較的若年層が受け入れやすい可能性が考えられる。そのため、日本の各年齢層まで調査範囲を広がる場合には、異なる結論が得ら

れる可能性がある。特に、30~50代は社会の中堅層であり、彼らにとって知覚された有用性と知覚された使いやすさの重要性が異なる場合が存在する。今後、より正確な年齢分布サンプルで理論を再検証する必要がある。

最後に、当質問票の言語は日本語であり、テーマにも「日本におけるクレジットカードとモバイル決済の使用経験」に限定された。一方で、回答者の比率の中に、中国人の比率は圧倒的に高い。その理由は、回答者の多くは日本と中国で両方とも生活経験を持つ中国人留学生だからである。中国は既にモバイル決済の普及率が高いゆえに、サンプルの中のモバイル決済の普及率も実際の普及率より高いと考えられる。今後は、更に正しい結果を得るために、国籍や年齢に特化したサンプルを対象として、アンケート収集し、再検証する必要があると考えられる。

謝辞

はじめに、本修士論文の執筆にあたり、親身になって大変丁寧に指導をしてくださった主査の余田拓郎先生に感謝の意を示したい。公私に渡り多くのアドバイスをいただいたこと。そして、ゼミの時間以外でも、アポイントを取るたびに、論文に関する疑問を答えてくださったことについては、心より大変ありがたく思っている。

副査の井上哲浩先生と坂下玄哲先生にも、度々アポイントを取り、論文の内容についてご相談させていただいた。ここに記して感謝の意を示したい。

また、余田拓郎ゼミの他のメンバー3名(王玥鑫さん、王博雅さん、宋佳軒さん)は本論文の執筆にあたり、ゼミのたびに多くのフィードバックをいただいた。大変ありがたく感じている。

一橋大学の高橋宏承さんはこの論文の日本語チェックを協力いただき、誠に感謝する。

最後に、KBS M42 同期の方々、M41 と M43 のの方々をはじめ、アンケート調査に協力してくださった多くの知人、友人についても、ここに感謝の意を示したい。

令和2年1月4日

参考文献

[英語文献]

- Agarwal, R., & Prasad, J. (1997), "The Role of Innovation Characteristics and Perceived Voluntariness in the Acceptance of Information Technologies", *Decision Sciences*, Vol. 28, No. 3, pp. 557–582.
- Agarwal, R., & Prasad, J. (1999), "Are Individual Differences Germane to the Acceptance of New Information Technologies?", *Decision Sciences*, Vol. 30, No. 2, pp. 361–391.
- Bandura, A. (1982), "Self-Efficacy Mechanism in Human Agency", *American Psychologist*, Vol. 37, No. 2, pp. 122-147.
- Bass, M. F. (1969), "A New Product Growth for Model Consumer Durables", *Management Science*, Vol. 15, No. 5, pp. 215-227.
- Beach, L. R., & Mitchell, T. R. (1978), "A Contingency Model for the Selection of Decision Strategies", *Academy of Management Review*, Vol. 3, No. 3, pp. 439-449.
- Chau, P.Y.K. (1996), "An Empirical Investigation on Factors Affecting the Acceptance of CASE by Systems Developers", *Information and Management Information System*, Vol. 13, No. 2, pp. 185-204.
- Davis, F. D. (1989), "Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology", *MIS Quarterly*, Vol. 13, No. 3, pp.319-340.
- Davis, F. D. (1993), "User Acceptance of Information Technology: System Characteristic, User Perception and Behavioral Impacts", *International Journal of Man-Machine Studies*, Vol. 38, No. 3, pp.475-487.
- Dishaw, M.T., & Strong, D.M. (1999), "Extending the Technology Acceptance Model with Task-technology Fit Constructs", *Information and Management*, Vol. 36, No. 1, pp. 9–21.
- Economides, N. (1996), "Network Externalities, Complementarities and Invitations to Enter", *European Journal of Political Economy*, Vol. 12. No. 2, pp. 211-233.
- Farrell, J., & Saloner, G. (1985), "Standardization, Compatibility, and Innovation", *the RAND Journal of Economics*, Vol. 16, No. 1, pp. 70-83.
- Fishbein, M., & Ajzen, I. (1977), "Belief, Attitude, Intention and Behavior: An Introduction to Theory and Research", *Philosophy and Rhetoric*, Vol. 10, No. 2, pp. 177-188.
- Gefen, D., & Keil, M. (1998), "The Impact of Developer Responsiveness on Perceptions of Usefulness and Ease of Use: An Extension of the Technology Acceptance Model", *ACM SIGMIS Database: the DATABASE for Advances in Information Systems*, Vol.29, No.2, pp. 35–49.
- Hair, J., Black, W., Babin, B., & Anderson, R. (2010), "Multivariate Data Analysis a Global Perspective", Prentice Hall. Upper Saddle (7th ed.)", River, NJ: Prentice Hall.

- Hill, T., Smith, N.D., & Mann, M.F. (1987), "Role of Efficacy Expectations in Predicting the Decision to Use Advanced Technologies: The Case of Computers", *Journal of Applied Psychology*, Vol. 72, No. 2, pp. 307-313.
- Igbaria, M., Zinatelli, N., Cragg, P., & Cavaye, A. (1997), "Personal Computing Acceptance Factors in Small Firms: A Structural Equation Model", *MIS Quarterly*, Vol.21, No. 3, pp. 279– 305.
- Jackson, C.M., Chow, S., & Leitch, R.A. (1997), "Toward an understanding of the behavioral intention to use an information system", *Decision Sciences*, Vol. 28, No. 2, pp. 357–389.
- Johnson, E. J., & Payne, J. W. (1985), "Effort and Accuracy in Choice", *Management Science*, Vol. 31, No. 4, pp. 395-414.
- Karahanna, E., Straub, D.W., & Chervany, N.L. (1999), "Information Technology Adoption Across Time: A Cross-Sectional Comparison of Pre-adoption and Post-adoption Beliefs", *MIS Quarterly*, Vol. 23, No.2, pp. 183–213.
- Katz, M. L., & Shapiro, C. (1985), "Network Externalities, Competition, and Compatibility", *American Economic Review*, Vol. 75, No. 3, pp. 424-440.
- Kauffman, R. J., McAndrews, J., & Wang, Y. M. (2000), "Opening the 'Black Box' of Network Externalities in Network Adoption", *Information Systems Research*, Vol. 11, No. 1, pp. 61-82.
- King, W. R., & He, J. (2006), "A Meta-Analysis of the Technology Acceptance Model", *Information and Management*, Vol. 43, pp. 740–755.
- Larcker, D. F., & Lessig, V. P. (1980), "Perceived Usefulness of Information: A Psychometric Examination", *Decision Sciences*, Vol. 11, No. 1, pp. 121-134.
- Legris, P., Ingham, J., & Colletette, P. (2001), "Why Do People Use Information Technology? A Critical Review of the Technology Acceptance Model", *Information & Management*, Vol. 40, pp. 191-204.
- Lucas, H.C., & Spitler, V.K. (1999), "Technology Use and Performance: A Field Study of Broker Workstations", *Decisions Sciences*, Vol. 30, No. 2, pp. 291–311.
- Payne, J. W. (1982), "Contingent Decision Behavior", *Psychological Bulletin*, Vol. 92, No. 2, pp. 382-402.
- Pontiggia, A., & Virili, F. (2009), "Network Effects in Technology Acceptance: Laboratory Experimental Evidence", *International Journal of Information Management*, Vol. 30, No. 1, pp. 68-77.
- Qasim, H., & Abu-Shanab, E. (2016), "Drivers of Mobile Payment Acceptance: The Impact of Network Externalities", *Information System Frontiers*, Vol. 18, pp.1021-1034.
- Rogers, E. M. (1962), "*Diffusion of Innovation*", Free Press of Glencoe, NY.

- Rohlf, J. (1974), "A Theory of Interdependent Demand for a Communications Service", *The Bell Journal of Economics and Management Science*, Vol. 5, No. 1, pp. 16-37.
- Song, M., Parry, E. P., & Kawakami, T. (2009), "Incorporating Network Externalities into the Technology Acceptance Model", *The Journal of Product Innovation Management*, Vol. 26, No. 3, pp. 291-307.
- Swanson, E.B. (1982), "Measuring User Attitudes in MIS Research: A Review", *OMEGA*, Vol. 10, No. 2, pp. 157-165.
- Swanson, E.B. (1987), "Information Channel Disposition and Use", *Decision Sciences*, Vol. 18, No. 1, pp. 131-145.
- Taylor, S. & Todd, P. (1995), "Assessing IT Usage: The Role of Prior Experience", *MIS Quarterly*, Vol. 19, No.4, pp. 561-570.
- Venkatesh, V., & Davis, F. D. (2000), "A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies", *Management Science*, Vol. 46, No. 2, pp. 186-204.
- Venkatesh, V., & Morris, M.G. (2000), "Why Do Not Men Ever Stop to Ask for Directions? Gender, Social Influence, and Their Role in Technology Acceptance and Usage Behavior", *MIS Quarterly*, Vol. 24, No. 1, pp. 115-139.
- Wang, C.C., Lo, S.K., & Fang, W. (2008), "Extending the technology acceptance model to mobile telecommunication innovation : The existence of network externalities", *Journal of Consumer Behavior*, Vol. 7, No. 2, pp. 101-110.
- Yang, H., & Yoo, Y. (2004), "It's All About Attitude: Revisiting the Technology Acceptance Model", *Decision Support System*, Vol. 38, pp.19-31.

[日本語文献]

- 今久保圭(2005), 「決済方式が参加者行動に及ぼす影響」, *日本銀行ワーキングペーパーシリーズ*, Vol. 14, No. 5, pp. 1-38.
- 経済産業省(2014), 「日本再興戦略改訂 2014」.
- 経済産業省(2015), 「日本再興戦略改訂 2015」.
- MMD 研究所(2020), 「2020 年 7 月スマートフォン決済 (QR コード) 利用動向調査」.
- 南知恵子・西岡健一(2014), 『サービス・イノベーションー価値共創と新技術導入ー』, 有斐閣.
- 日本銀行決済機構局(2017), 「モバイル決済の現状と課題」.
- 小野晃典(2008a), 「新技術受容の消費者行動理論」, *三田商学研究*. Vol. 51, No.1, pp.1-18.
- 小野晃典(2008b), 「新技術の受容と革新の採用」, *三田商学研究*. Vol. 51, No.2, pp.1-20.

新宅純二郎(2000), 「先端技術産業における競争戦略」, 『デファクト・スタンダードの本質』, 有斐閣.

浦上昌則・脇田貴文 (2008), 「心理学・社会科学研究のための調査系論文の読み方」, 東京図書.

付録1：初期アンケート

Q1.性別

- 男性
- 女性

Q2.年齢

- 20歳未満
- 20歳～29歳
- 30歳～39歳
- 40歳～49歳
- 50歳以上

Q3.配偶者の有無

- 既婚
- 未婚

Q4.出身地

- 日本
- 中国
- アメリカ
- トルコ
- ベトナム
- その他：

Q5.年収

- 399万円以下
- 400万円～599万円
- 600万円～799万円
- 800万円～999万円
- 1000万円以上

Q6.学歴

- 高校
- 短大

- 高専
- 専門学校
- 大学
- 大学院

Q7.職業

- 会社員
- 公務員
- 自営業
- 自由業
- 専業主婦
- 学生
- パート・アルバイト
- 無職

Q8.あなたは今までクレジットカードを利用したことがありますか？

- はい
- いいえ

Q9.私のクレジットカード使用頻度は

- 全然使わない
- 週に 1~3 回
- 週に 4~6 回
- ほぼ毎日一回
- 毎日一回以上

Q10.クレジットカードを利用する人は多いと思います。

- | | | | | | | |
|---------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| あてはまらない | <input type="checkbox"/> | あてはまる |

Q11.私の周囲の人々は皆クレジットカードを使っています。

- | | | | | | | |
|---------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| あてはまらない | <input type="checkbox"/> | あてはまる |

Q12.私の周囲の人々は頻繁にクレジットカードを利用します。

1 2 3 4 5
あてはまらない あてはまる

Q13.私にとって、クレジットカードはあらゆる形式で利用できるのが便利です。

1 2 3 4 5
あてはまらない あてはまる

Q14.私はあらゆる決済のシーンでクレジットカードを利用できます。

1 2 3 4 5
あてはまらない あてはまる

Q15.今、クレジットカードは広く使われています。

1 2 3 4 5
あてはまらない あてはまる

Q16.私はクレジットカードをあらゆる所で利用できることを知っています。

1 2 3 4 5
あてはまらない あてはまる

Q17.クレジットカードは私の支払いをより便利にします。

1 2 3 4 5
あてはまらない あてはまる

Q18.クレジットカードを利用することによって、私の生活は楽になります。

1 2 3 4 5
あてはまらない あてはまる

Q19.私はクレジットカードのサービスが自分の生活を便利にしていると思います。

1 2 3 4 5
あてはまらない あてはまる

Q20.クレジットカードは分割払いできるので、便利だと思います。

1 2 3 4 5
あてはまらない あてはまる

Q21.クレジットカードはETC機能ついておりますので、申し込みました。

1 2 3 4 5
あてはまらない あてはまる

Q22.クレジットカードの使い方を学ぶことは簡単です。

1 2 3 4 5
あてはまらない あてはまる

Q23.私にとって、クレジットカードを用いてやりたいことを実現することは簡単です。

1 2 3 4 5
あてはまらない あてはまる

Q24.私はクレジットカードの使い方を熟知することは難しくないと 생각합니다。

1 2 3 4 5
あてはまらない あてはまる

Q25.クレジットカードは簡単に使えると思います。

1 2 3 4 5
あてはまらない あてはまる

Q26.クレジットカードを利用することに---

1 2 3 4 5
憧れる 憧れない

Q27.クレジットカードを利用することは----ことだと思います。

1 2 3 4 5
抵抗がある 抵抗がない

Q28.クレジットカードを利用することは----ことだと思います。

1 2 3 4 5
信頼できない 信頼できる

Q29.私にとっては、クレジットカードを利用することが----です。

1 2 3 4 5
愚直なこと 賢明なこと

Q30.私にとっては、クレジットカードを利用することが----です。

1 2 3 4 5
無益なこと 有益なこと

Q31.私にとっては、クレジットカードを利用することが----です。

1 2 3 4 5
不便なこと 便利なこと

Q32.私はクレジットカードを頻繁に使う方です。

1 2 3 4 5
あてはまらない あてはまる

Q33.私は今後よりクレジットカードを使います/使う予定があります。

1 2 3 4 5
あてはまらない あてはまる

Q34.私は友人にクレジットカードをお勧めします。

1 2 3 4 5
あてはまらない あてはまる

Q35.あなたは今までモバイル決済を利用したことがありますか？

はい

いいえ

Q36.私のモバイル決済の使用頻度は

全然使わない

週に1~3回

週に4~6回

ほぼ毎日一回

毎日一回以上

Q37.モバイル決済を利用する人は多いと思います。

1 2 3 4 5
あてはまらない あてはまる

Q38.私の周囲の人々は皆モバイル決済を使っています。

1 2 3 4 5
あてはまらない あてはまる

Q39.私の周囲の人々は頻繁にモバイル決済を利用します。

1 2 3 4 5
あてはまらない あてはまる

Q40.私にとって、モバイル決済はあらゆる形式で利用できるのが便利です。

1 2 3 4 5
あてはまらない あてはまる

Q41.私はあらゆる決済のシーンでモバイル決済を利用できます。

1 2 3 4 5
あてはまらない あてはまる

Q42.今、モバイル決済は広く使われています。

1 2 3 4 5
あてはまらない あてはまる

Q43.私はモバイル決済をあらゆる所で利用できることを知っています。

1 2 3 4 5
あてはまらない あてはまる

Q44.モバイル決済は私の支払いをより便利にします。

1 2 3 4 5
あてはまらない あてはまる

Q45.モバイル決済を利用することによって、私の生活は楽になります。

1 2 3 4 5
あてはまらない あてはまる

Q46.私はモバイル決済のサービスが自分の生活を便利にしていると思います。

1 2 3 4 5
あてはまらない あてはまる

Q47.私はモバイル決済の安全性は高いと思います。

1 2 3 4 5
あてはまらない あてはまる

Q48.モバイル決済で私の収支を容易に把握できると思います。

1 2 3 4 5
あてはまらない あてはまる

Q49.モバイル決済の使い方を学ぶことは簡単です。

1 2 3 4 5
あてはまらない あてはまる

Q50.私にとって、モバイル決済を用いてやりたいことを実現することは簡単です。

1 2 3 4 5
あてはまらない あてはまる

Q51.私はモバイル決済の使い方を熟知することは難しくないとします。

1 2 3 4 5
あてはまらない あてはまる

Q52.モバイル決済は簡単に使えると思います。

1 2 3 4 5
あてはまらない あてはまる

Q53.モバイル決済を利用することに---

1 2 3 4 5
憧れない 憧れる

Q54.モバイル決済を利用することは----ことだと思います。

1 2 3 4 5
抵抗がある 抵抗がない

Q55.モバイル決済を利用することは----ことだと思います。

1 2 3 4 5
信頼できない 信頼できる

Q56.私にとっては、モバイル決済を利用することが----です。

1 2 3 4 5
愚直なこと 賢明なこと

Q57.私にとっては、モバイル決済を利用することが----です。

1 2 3 4 5
無益なこと 有益なこと

Q58.私にとっては、モバイル決済を利用することが----です。

1 2 3 4 5
不便なこと 便利なこと

Q59.私はモバイル決済を頻繁に使う方です。

1 2 3 4 5
あてはまらない あてはまる

Q60.私は今後よりモバイル決済を使います/使う予定があります。

1 2 3 4 5
あてはまらない あてはまる

Q61.私は友人にモバイル決済をお勧めします。

1 2 3 4 5
あてはまらない あてはまる

付録2： 最終アンケート表

Q1.性別

- 男性
- 女性

Q2.年齢

- 20歳未満
- 20歳～29歳
- 30歳～39歳
- 40歳～49歳
- 50歳以上

Q3.配偶者の有無

- 既婚
- 未婚
- その他：

Q4.出身地

- 日本
- 中国
- アメリカ
- 韓国
- その他：

Q5.年収

- 無収入
- 399万円以下
- 400万円～599万円
- 600万円～799万円
- 800万円～999万円
- 1000万円以上

Q6.学歴

- 高校

- 短大
- 高専
- 専門学校
- 大学
- 大学院
- そのた：

Q7.職業

- 会社員
- 公務員
- 自営業
- 自由業
- 専業主婦
- 学生
- パート・アルバイト
- 無職
- その他：

Q8.あなたは今までモバイル決済を利用したことがありますか？

- はい
- いいえ

Q9.私のモバイル決済の使用頻度は

- はい
- いいえ

Q10.モバイル決済のアカウントを所有する人は多いと思います。

- 全然使わない
- 週に 1~3 回
- 週に 4~6 回
- ほぼ毎日一回
- 毎日一回以上

Q11.私の周囲の人々は皆モバイル決済を使っています。

1 2 3 4 5
あてはまらない あてはまる

Q12.私の周囲の人々は頻繁にモバイル決済を利用します。

1 2 3 4 5
あてはまらない あてはまる

Q13.モバイル決済はいろんな形式で利用できます。

1 2 3 4 5
あてはまらない あてはまる

Q14.私はほとんどの店舗でモバイル決済を利用できます。

1 2 3 4 5
あてはまらない あてはまる

Q15.モバイル決済は広く使われています。

1 2 3 4 5
あてはまらない あてはまる

Q16.モバイル決済は私の支払いをより便利にします。

1 2 3 4 5
あてはまらない あてはまる

Q17.モバイル決済を利用することによって、私の生活は楽になります。

1 2 3 4 5
あてはまらない あてはまる

Q18.私はモバイル決済を色々な所で利用できることを知っています。

1 2 3 4 5
あてはまらない あてはまる

Q19.私はモバイル決済のサービスが自分の生活を便利にしていると思います。

1 2 3 4 5
あてはまらない あてはまる

Q20.私はモバイル決済の安全性は低いと思います。

1 2 3 4 5
あてはまらない あてはまる

Q21.モバイル決済で私の収支を容易に把握できると思います。

1 2 3 4 5
あてはまらない あてはまる

Q22.モバイル決済の使い方を学ぶことは簡単です。

1 2 3 4 5
あてはまらない あてはまる

Q23. 私はモバイル決済の使い方を熟知することは難しくないとします。

1 2 3 4 5
あてはまらない あてはまる

Q24.モバイル決済を用いてやりたいことを実現することは簡単です。

1 2 3 4 5
あてはまらない あてはまる

Q25.モバイル決済は簡単に使えると思います。

1 2 3 4 5
あてはまらない あてはまる

Q26.モバイル決済を利用することに---

1 2 3 4 5
憧れない 憧れる

Q27.モバイル決済を利用することに----

1 2 3 4 5
抵抗がある 抵抗がない

Q28.モバイル決済を利用することを----

1 2 3 4 5
信頼できない 信頼できる

Q29.私にとっては、モバイル決済を利用することが----です。

	1	2	3	4	5	
愚直なこと	<input type="checkbox"/>	賢明なこと				

Q30.私にとっては、モバイル決済を利用することが----です。

	1	2	3	4	5	
無益なこと	<input type="checkbox"/>	有益なこと				

Q31.私にとっては、モバイル決済を利用することが----です。

	1	2	3	4	5	
不便なこと	<input type="checkbox"/>	便利なこと				

Q32.私はモバイル決済を頻繁に使う方です。

	1	2	3	4	5	
あてはまらない	<input type="checkbox"/>	あてはまる				

Q33.私は今後よりモバイル決済を使います/使う予定があります。

	1	2	3	4	5	
あてはまらない	<input type="checkbox"/>	あてはまる				

Q34.私は友人にモバイル決済をお勧めします。

	1	2	3	4	5	
あてはまらない	<input type="checkbox"/>	あてはまる				

Q35.あなたは今までクレジットカードを利用したことがありますか。

- はい
- いいえ

Q36.私のクレジットカード使用頻度は

- 全然使わない
- 週に1~3回
- 週に4~6回
- ほぼ毎日一回
- 毎日一回以上

Q37.クレジットカードを所有する人は多いと思います。

1 2 3 4 5
あてはまらない あてはまる

Q38.私の周囲の人々は皆クレジットカードを使っています。

1 2 3 4 5
あてはまらない あてはまる

Q39.私の周囲の人々は頻繁にクレジットカードを利用します。

1 2 3 4 5
あてはまらない あてはまる

Q40.クレジットカードはいろんな形式で利用できます。

1 2 3 4 5
あてはまらない あてはまる

Q41.私はほとんどの店舗でクレジットカードを利用できます。

1 2 3 4 5
あてはまらない あてはまる

Q42.クレジットカードは広く使われています。

1 2 3 4 5
あてはまらない あてはまる

Q43.クレジットカードは私の支払いをより便利にします。

1 2 3 4 5
あてはまらない あてはまる

Q44.クレジットカードを利用することによって、私の生活は楽になります。

1 2 3 4 5
あてはまらない あてはまる

Q45.私はクレジットカードを色々な所で利用できることを知っています。

1 2 3 4 5
あてはまらない あてはまる

Q46.私はクレジットカードのサービスが自分の生活を便利にしていると思います。

1 2 3 4 5
あてはまらない あてはまる

Q47.クレジットカードは分割払いできるので、便利だと思います。

1 2 3 4 5
あてはまらない あてはまる

Q48.クレジットカードを紛失したとしても、金を失われるリスクは低いと思います。

1 2 3 4 5
あてはまらない あてはまる

Q49.クレジットカードの使い方を学ぶことは簡単です。

1 2 3 4 5
あてはまらない あてはまる

Q50.私はクレジットカードの使い方を熟知することは難しくないとします。

1 2 3 4 5
あてはまらない あてはまる

Q51.クレジットカードを用いてやりたいことを実現することは簡単です。

1 2 3 4 5
あてはまらない あてはまる

Q52.クレジットカードは簡単に使えると思います。

1 2 3 4 5
あてはまらない あてはまる

Q53.クレジットカードを利用することに---

1 2 3 4 5
憧れない 憧れる

Q54.クレジットカードを利用することに-----

1 2 3 4 5
抵抗がある 抵抗がない

Q55.クレジットカードを利用することを----

1 2 3 4 5
信頼できない 信頼できる

Q56.私にとっては、クレジットカードを利用することが----です。

1 2 3 4 5
愚直なこと 賢明なこと

Q57.私にとっては、クレジットカードを利用することが----です。

1 2 3 4 5
無益なこと 有益なこと

Q58.私にとっては、クレジットカードを利用することが----です。

1 2 3 4 5
不便なこと 便利なこと

Q59.私はクレジットカードを頻繁に使う方です。

1 2 3 4 5
あてはまらない あてはまる

Q60.私は今後よりクレジットカードを使います/使う予定があります。

1 2 3 4 5
あてはまらない あてはまる

Q61.私は友人にクレジットカードをお勧めします。

1 2 3 4 5
あてはまらない あてはまる