

新技術受容としての スマートフォンの購買決定に 関する一考察

日本と中国の大学生への
小調査からみえるもの

清宮政宏

Masahiro Seimiya

滋賀大学 経済学部 / 教授

徐明

Myeong Seo

DAEKYOCaihong / 教師

携帯端末は、1970年代の自動車電話や'80年代の手持無線電話から進化し、小型化も進んで電子メールやインターネット使用も可能('90年代)となった。さらに、カメラ機能の追加や高度化、テレビ機能の追加もなされ、現在では様々な機能を持つ情報コミュニケーションツールとして、我々は多様な便益を得られるようになっていく。

そのような携帯端末の中で、現在最も使われているスマートフォンの購買時に、人々がどのような要因(理由)で購買の意思決定をしたかについて分析を試みた。日本では多機能化が重視されて製品の開発や販売がなされているが、日本と中国の若年層(大学生)の購買時の意思決定要因の分析を試みることで、様々な示唆が得られるのではないかと意識からである。

そのため本研究では、Davis (1989)により企業内での情報システムの利用推進を目的に経営情報システム論研究で提示された技術受容モデル(TAM)を援用し、実験的な分析フレームを構築して購買時の要因分析を行なった。

結果として、技術受容モデル(TAM)では従来から重要とされてきた「知覚された使用容易性」と「知覚された有用性」が、消費者のスマートフォンの「受容意向」(購買意向)においても重要なことが確認された。また、日本と中国の比較を行なったことで、社会的・文化的背景に差異があると、「受容意向」に作用する購買意思決定要因も異なることがわかった。さらに、日本の企業が、アプリケーションの多様化・高機能化に、過度に陥りやすい(いわゆる「ガラパゴス化」を招きかねない)日本独特の受容要因も明らかとなった。

2-1. 普及と革新採用の理論

消費者が特定製品の購買をどのような理由で意思決定しているかは、マーケティングや消費者行動の研究で追いつけているテーマであるといえる。購買時の製品選択の分析は、繰り返して購買される既存製品でも、全く新たな新製品でも、共に分析が進められているが、イノベティブな新製品については、広く知られるRogers (1982) の「普及」に関する研究が、1つの流れにあるといえる。

Rogers (1982) の研究は、「革新的なモノ」を製品だけでなく、知覚されたアイデアや行動様式も含めて捉えたが、もともとは米国の農村で、新しい技術・手法や考え方が受け入れられる過程について、「普及」という社会学的な視点で分析したものである。もちろん、企業経営に関わる研究の中でも、新製品を顧客が受け入れる過程は重要な課題であるため、このRogers (1982) の流れをくむ研究を、様々な形で深化させ社会科学分野でなされた他の研究の援用も受けて、取り入れてきているといえる。ただし、Rogers (1982) の研究は、「革新的なモノ」(新製品)は最終的には全ての人々によって受け入れられることを前提にしていたり、オピニオンリーダーが中心となって、「革新的なモノ」(新製品)が広まることを強調しているため、企業が市場に向けて発売する新製品には必ずしも適用できないところもあるといえる。

2-2. 技術受容モデル (TAM)

さて、情報システム機器の受容(使用の開始)に絞って、経営情報システム論研究の視点から、分析を行なったのが、Davis (1989) や、Davis et al. (1989) である。

Davis (1989)、Davis et al. (1989) が提示した技術受容モデル (TAM: Technology Acceptance Model) は、組織内にいる従業員たち(情報システムのユーザーたち)に、新技術を持つ情報システムを使用させるには、どうすべきかを分析するために、構築された分析モデルである。言い方を変えれば、どのようにすれば情報システムの使用を、従業員たちに促進させられるかを分析し、説明するためのものであるといえる。

具体的に企業組織の中で頻繁に起こる課題として、経営情報システムのユーザーたち(従業員たち)が、新しく導入した情報システムを使いたがらないという事象がある。情報システムの導入には膨大な投資がかかり、その情報システムが十分に使用されれば、企業組織のパフォーマンスを大幅に向上させられるものの、ユーザー(従業員)が使用に乗り気でなく、あまり使われていないという課題である。そのような中で、どのようにすれば、それを使わせられるかという必要性から構築されたのが、技術受容モデル (TAM) なのである。つまり、マーケティング分析でいえば産業財的な視点で、ユーザー(従業員)に新しい情報システムを使用させるために構築されたものといえる。

もちろん研究としては、ユーザーが情報システムを使用する理由を簡便なかたちで説明することを目標としており、どのような情報システムでも、またどのようなユーザーでも、共通に適用できる汎用的なモデルを目指しているといえる。

そのような技術受容モデル(TAM)の概念構成を、Davis (1989) から引用すると、図-1のようになる。

図-1のように、技術受容モデル(TAM)は、「知覚された有用性」と、「知覚された使用容易性」の2つの概念が、情報システムの使用行動を説明する上で、重要な要因としてモデルの中に据えられている。また情報システムの使用行動に影響を与え

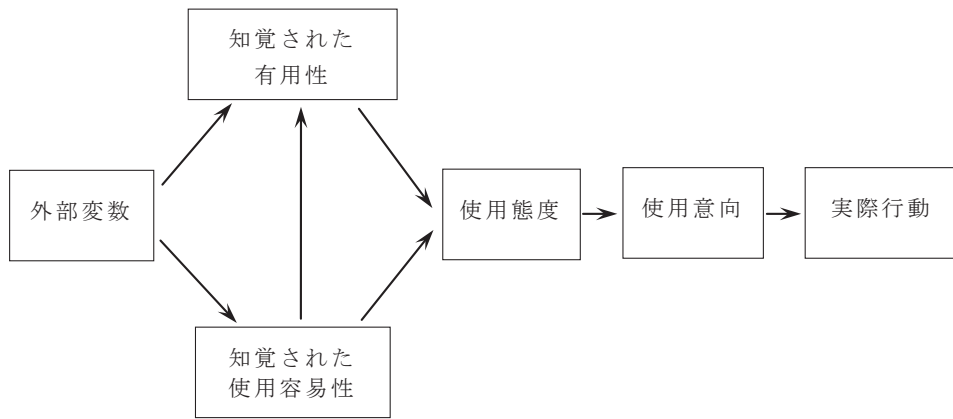


図1 技術受容モデル (TAM: Technology Acceptance Model)
Davis, F. D. (1989)より

るそれ以外の様々な要因は、「外部変数」としてまとめられてモデルの中に組み入れられている。

当初の技術受容モデル(TAM)の目標は、先に述べた通り、どのような条件が整えばユーザーに情報システムを使用させられるかについて、汎用性と簡便性とを目指していたが、その当初のモデルは、企業内の情報システムの使用現場で説明力が十分に発揮できなかったため、他の研究者たちによって様々な外部要因がDavis(1989)の分析モデルに追加されて行き、拡張されたTAMが構築されることになっていった。

そのような拡張された技術受容モデル (TAM) の中で、代表的なものには、Venkatesh, V. A. & Davis, F. (2000)、Venkatesh, V. A. & Bala, H. (2008) 等の研究がある。

まず、Venkatesh, V. A. & Davis, F.(2000) は、「主観的規範」、「イメージ」、「職務関連性」、「結果品質」、「結果実演性」などを外部変数に組み入れて、分析モデルを構築した。また、「経験」と「自発性」も、受容意向に影響を与えるものとして分析モデルの中に加えられている(図2参照)。

さらにVenkatesh and Bala (2008) では、技術受容モデル (TAM) の中に「個人の差異」、「システム特性」、「社会的影響力」、「促進条件」を組み入れてモデルを構成している(図3参照)。

このようなDavis (1989) に追従する研究者たちの様々な研究を整理したものに、中村(2001) がある。中村 (2001) は、それら技術受容モデル (TAM) に関する研究を、「分析モデルの性質」、「研究環境 (フィールドで検証か、実験的か)」、「被験者」、「分析対象となった情報技術のタイプ」などでまとめて、その分析から得られる知見を整理している。また中村(2001) は、拡張された技術受容モデル (TAM) は、情報システムの使用行動を細かに説明できるようになったが、当初の目標の「簡便性」が減じられ、また「汎用性」も損なわれたため、このバランスをどうとるかが、技術受容モデル (TAM) を理論として発展させるには重要であるとしている。

なお近年の研究では、Kim et al. (2012) があり、米国でのスマートフォン購買を例に、技術受容モデル (TAM) を援用した分析モデルを導入してい

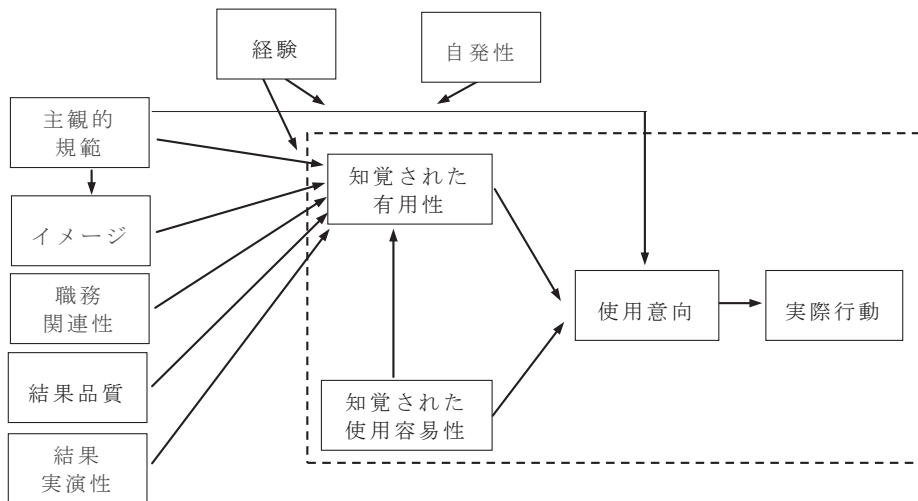


図2 Venkatesh, V. A. & Davis, F. (2000)の示す技術受容モデル
Venkatesh, V. A. & Davis, F. (2000)より

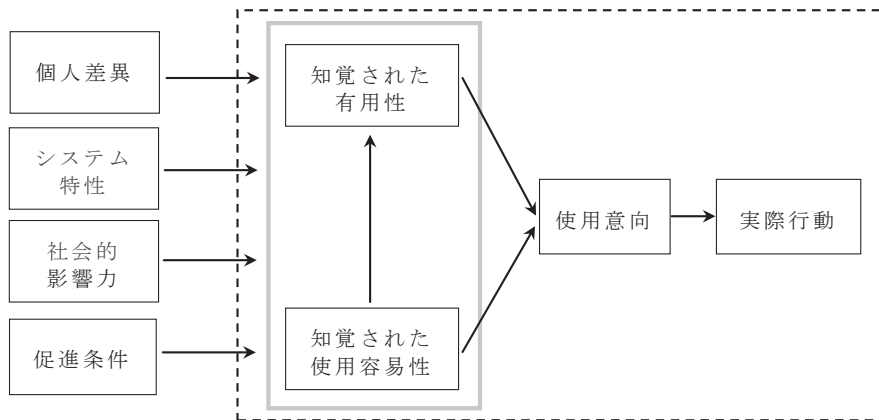


図3 Venkatesh, V. A. & Bala, H. (2008)の示す技術受容モデル
Venkatesh, V. A. & Bala, H. (2008)より

る。Kim et al.(2012)では、外部変数に、「機能属性」、「コスト属性」、「社会属性」、「遊戯属性」、を組み入れ、さらに「革新的収容性」によって「受容」に差が生じるとする分析モデルを構築している。

また、小野(2008)も、消費者行動研究的な視点でこの技術受容モデル(TAM)をとらえて発展させるために、Rogers(1982)の普及モデルと技術受容モデル(TAM)の理論的な整理・統合を目指そうとしている。

本研究では、経営情報システム論で生じた課題を想定して創られたこの技術受容モデル (TAM) を援用し、日本と中国のスマートフォンの購買意思決定要因と、その差異を探索してみることにする。そのため、技術受容モデル (TAM) の研究で提示されてきた「知覚された有用性」と「知覚された使用容易性」、そして「受容意向」を組み入れた実験的な分析モデルを構築して、その要因を分析することにする。

III 分析フレームの提示

3-1. 分析フレームの構成

前段の通り、本研究は、技術受容モデル (TAM) を援用して、日本と中国の消費者行動を

分析するため、「知覚された有用性」、「知覚された使用容易性」、「受容意向」を組み入れたスマートフォンの購買意思決定の分析モデルを提示する。図4が本研究で提示する分析モデルである。

図4のように本研究の分析モデルは、外部変数、媒介変数、従属変数の3段階モデルとなっている。外部変数として、「優位性」、「安全性」、「革新製品期待」、「経済性」、「アフターサービス」(以上「製品特性」)と、「個人的革新性」、「情緒的要因」(以上「消費者特性」)、また「社会的特性」(「環境特性」)を組み入れている。また媒介変数として、先行研究で提示された「知覚された有用性」と「知覚された使用容易性」を組み入れ、従属変数には、「受容意向」を置いている。このように、外部変数が媒介変数と従属変数に作用し、また媒介変数も

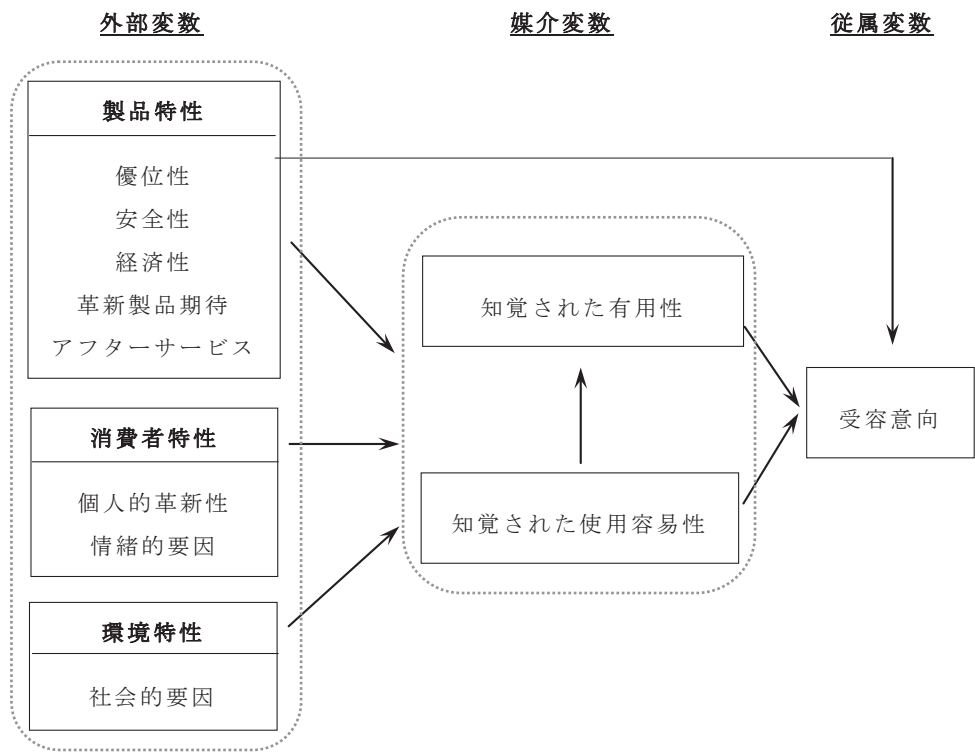


図4 本研究の分析モデル

従属変数に作用するという分析モデルとなっている。

なおこれらの中で、「優位性」と「経済性」は、Kim et al. (2012)、Venkatesh, V. A. & Bala, H. (2008) の先行研究を参考に設定した変数であり、「情緒的要因」と「社会的要因」は、Kim et al. (2012) を参考に設定した変数となっている。また、「個人的革新性」は、Venkatesh, V. A. & Bala, H. (2008) を参考に組み入れた変数である。そして「安全性」と「革新的製品期待」、「アフターサービス」の3つは、調査の事前に大学生へヒアリングを行ない、スマートフォン購入時の重要な要因と考えられたため、新たに組み入れた変数となっている。

3-2. 仮説の設定

図4の分析モデルをもとに、下記のような仮説を設定した。

[仮説1].「製品特性」は、「知覚された有用性」、「知覚された使用容易性」、そして「受容意向」と因果関係を持つ。

(仮説1-1).「優位性」は「知覚された有用性」と正(+)の因果関係を持つ。

(仮説1-2).「優位性」は「知覚された使用容易性」と正(+)の因果関係を持つ。

(仮説1-3).「優位性」は「受容意向」と正(+)の因果関係を持つ。

(仮説1-4).「安全性」は「知覚された有用性」と正(+)の因果関係を持つ。

(仮説1-5).「安全性」は「知覚された使用容易性」と正(+)の関係を持つ。

(仮説1-6).「安全性」は「受容意向」と正(+)の因果関係を持つ。

(仮説1-7).「革新製品の期待」は「知覚された有用性」と正(+)の因果関係を持つ。

(仮説1-8).「革新製品の期待」は「知覚された使用容易性」と正(+)の因果関係を持つ。

(仮説1-9).「革新製品の期待」は「受容意向」と正(+)の因果関係を持つ。

(仮説1-10).「経済性」は「知覚された有用性」と正(+)の因果関係を持つ。

(仮説1-11).「経済性」は「知覚された使用容易性」と正(+)の因果関係を持つ。

(仮説1-12).「経済性」は「受容意向」と正(+)の因果関係を持つ。

(仮説1-13).「アフターサービス」は「知覚された有用性」と正(+)の因果関係を持つ。

(仮説1-14).「アフターサービス」は「知覚された使用容易性」と正(+)の因果関係を持つ。

(仮説1-15).「アフターサービス」は「受容意向」と正(+)の因果関係を持つ。

[仮説2].「消費者特性」は「知覚された有用性」と「知覚された使用容易性」そして「受容意向」と因果関係を持つ。

(仮説2-1).「個人的革新性」は「知覚された有用性」と正(+)の因果関係を持つ。

(仮説2-2).「個人的革新性」は「知覚された使用容易性」と正(+)の因果関係を持つ。

(仮説2-3).「個人的革新性」は「受容意向」と正(+)の因果関係がある。

(仮説2-4).「情緒的要因」は「知覚された有用性」と正(+)の因果関係を持つ。

(仮説2-5).「情緒的要因」は「知覚された使用容易性」と正(+)の因果関係を持つ。

(仮説2-6).「情緒的要因」は「受容意向」と正(+)の因果関係を持つ。

[仮説3].「環境特性」は「知覚された有用性」、「知覚された使用容易性」さらに「受容意向」と、因果関係を持つ。

(仮説3-1) .「社会的要因」は「知覚された有用性」と正(+)の因果関係を持つ。

(仮説3-2) .「社会的要因」は「知覚された使用容易性」と正(+)の因果関係を持つ。

(仮説3-3) .「社会的要因」は「受容意向」と正(+)の因果関係を持つ。

[仮説4].「知覚された有用性」と「知覚された使用容易性」は「受容意向」と因果関係を持つ。

(仮説4-1) .「知覚された使用容易性」は「知覚された有用性」と正(+)の因果関係を持つ。

(仮説4-2) .「知覚された使用容易性」は「受容意向」と正(+)の因果関係を持つ。

(仮説4-3) .「知覚された有用性」は「受容意向」と正(+)の因果関係を持つ。

IV 検証

4-1. 分析の方法

本研究で提示した分析モデルと仮説を検証するため、日本と中国の大学生それぞれ35人、計70人に、スマートフォン購買時の意思決定に関するアンケート調査を行った¹⁾。調査対象に大学生を選んだのは、技術受容モデル(TAM)が、消費者の購買意思決定の分析に適用できるか、本研究は実験的に試す研究の1つであり、また、新技術やスマートフォンの購入では、今後、重要なユーザーとなるとされる若年層(大学生)に焦点をあてて分析を行ないたいと考えたためである。調査期間は2015年5月1日～6月25日であった。

調査は、分析モデルの外部変数に関する質問項目を30、媒介変数に関する質問項目を12、従属変数に関する質問項目6に加えて、回答者自身に関するデモグラフィックな質問項目を3、さらに機器の使用状況に関する質問項目を3の、計54項目で構成した。なお、外部変数、媒介変数、従属変

数に関する質問は、「全く思わない(1)」から「とてもそう思う(5)」の5段階のリッカートスケールで回答を求めた。個別変数に関する質問項目は表1の通りである。

分析は、回答項目の全てに対して相関分析等での予備的な分析を行なったのち、本研究の分析モデルで提示した概念の信頼性を確認するため、クロンバックの α 係数を用いた信頼性分析を行なった。そして仮説の検証には、共分散構造分析を用いた。

4-2. 信頼性分析

まず、分析モデルを構成している測定概念(個別変数)が、質問項目によって適切に反映されているか評価するため、クロンバック α 係数を用いた信頼性分析を行なった。クロンバック α 係数は、値が0.7～0.8以上であれば、概念の内的整合性が高く、0.6以上であれば概念の内的一貫性を持つと判断される。また0.5を切るモノは再検討すべきであるとされる。

本研究の分析モデルを構成する11個の測定概念(個別変数)の信頼性分析の結果は、表2の通りである(表2参照)。ほとんどの測定概念(個別変数)が0.6以上を超える数値で表わされ、分析モデルで使用する概念が使用可能であることを示した。ただし、日本の「優位性」と「社会的要因」、また中国と日本の「革新製品期待」は、0.6の値には達しなかったが、「受容意向」との因果関係を検証するには必要であると考え、分析からは除外しないことにした。

4-3. 共分散構造分析

仮説の検証には共分散構造分析を用いた。共分散構造分析は、直接に測定できない構成概念間の因果関係を、いくつかの観測変数を用いるこ

¹⁾ 日本では滋賀大学の学生35人と、中国では広東外語外貿大学の学生35人に対して行った。

表1. 各変数の質問項目・外部変数、媒介変数、従属変数に関わるもの(日本向け)

分析モデルでの位置づけ	測定概念(個別変数)	質問項目
外部変数 製品特性	優位性	スマートフォンのインターネットの利用は簡単で有用である。 スマートフォンは必要なアプリがダウンロードできる。 スマートフォンのLINEなどのアプリの利用は通話料金を減少する。 スマートフォンのマルチメディア(例:MP3、カメラ、ゲームなど)関連性能は優秀だ。 スマートフォンのモバイルサービス(通信社専用サービス、メールサービス)の利用は簡単で有用である。
	安全性	個人情報流出されるか心配になる。 悪質なコード感染による不正請求が発生されるか心配になる。 悪質なコード感染による一部の機能が麻痺されるか心配になる。
	革新製品期待	もっと便利な製品の発売を期待する。 もっと多様な機能が追加された製品の発売を期待する。 もっと安定的な製品の発売を期待する。 システム構成が複雑とか便利ではなければいくら良い機能を提供しても使いたくない。
	経済性	スマートフォン機器の価格を重視する。 スマートフォンの利用料金を重視する。 スマートフォン買い替えの料金を重視する。 スマートフォンの利用料金が増加すれば使用中止を考える。
	アフターサービス	スマートフォンを購入する時、迅速な修理対応と交換可能について考慮する。 スマートフォンを購入する時、ASセンターの利用容易性(探しやすさと近距離)について考慮する。 スマートフォンを購入する時、修理費用の合理性について考慮する。 スマートフォンを購入する時、メーカーのASに対する評価は良いかどうかについて考慮する。
	消費者特性	個人的革新性 私は革新的な製品を使用することが楽しい。 私は革新的な製品に関心が高く、なるべく購入する。 私は他人より早めに革新的な製品を使用する方である。 私は他人より最新製品について詳しい。
		情緒的要因 私は新しい製品を選択する時、ブランドイメージの影響を受ける。 私は新しい製品を選択する時、製品の外部デザインの影響を受ける。
	環境特性	社会的要因 スマートフォンは他人との連絡に有用である。 スマートフォンは仲間との関係を仲良くする。 スマートフォンはコミュニケーション手段として有用である。 私と関わる人々はほとんどスマートフォンを使用する。
媒介変数	知覚した有用性	スマートフォンは私の生活に重要な役割をする。 スマートフォンを使って最新情報を迅速に獲得できる。 スマートフォンを使って獲得した情報は、とても有用に使われる。 スマートフォンを使って獲得した情報は、私の趣味と娯楽活動に役に立つ。 スマートフォンを使って獲得した情報は、業務処理と学習に効率性を高める。 スマートフォンは全体的に有用だと思う。
	知覚した使用容易性	スマートフォンのメニュー構造は使いやすい。 スマートフォンは私がほしい情報を簡単に検索できる。 スマートフォンに新しい機能を追加しても利用するには難しくない。 スマートフォン無線インターネットの接続は円滑である。 スマートフォンは電話とインターネットを利用するほか、サービスの利用過程が便利である。 スマートフォンの利用は全体的に簡単だと思う。
従属変数	受容意向	スマートフォンは生活に必要な製品だと思う。 もっと多様な機能とサービスの提供は、利用が増加すると思う。 スマートフォン機能とサービスに問題がしばしば発生すると使用を中止すると思う。 スマートフォン操作方法が複雑で難しく使用を中止すると思う。 私はスマートフォンを他人に勧める意向がある。 私はスマートフォンを持続的に使う意向がある。

*中国向けに中国語で同じ内容の質問項目を用意した。(ここでは省略する)

表2. 信頼性分析の結果

構成概念	項目数	Cronbach alpha		
		中国N=35	日本N=35	N=70
優位性	5	0.736	0.409	0.586
安全性	3	0.812	0.782	0.81
革新製品期待	4	0.569	0.584	0.614
経済性	4	0.843	0.808	0.821
アフターサービス	4	0.757	0.852	0.846
個人的革新性	4	0.878	0.933	0.914
情緒的要因	4	0.692	0.642	0.663
社会的要因	4	0.781	0.525	0.64
知覚された有用性	6	0.895	0.847	0.866
知覚された使用容易性	6	0.915	0.903	0.914
受容意向	6	0.748	0.655	0.671

とで測定できるが、本研究では、分析モデルの大きさに対してデータサンプル数が少なく、観測変数をもとに構成概念間の因果関係を確認する方法では、分析が的確に成り立たなかったため、アンケート調査で得られた変数値を合計して測定概念とし、測定概念（個別変数）間の因果関係の分析を行った。なお、回帰分析でなく共分散構造分析を用いたのは、本研究で提示した分析モデルは、複数のパスが多重に引かれるかたちで構成されており、分析モデルの構築主旨に合うかたちで、各変数間の因果関係を比較しながら分析を行いたいと考えたからである。

このように、外部変数である「優位性」、「安全性」、「革新製品期待」、「経済性」、「アフターサービス」（「製品特性」）と、「個人的革新性」、「情緒的要因」（「消費者特性」）、「社会的特性」（「環境特性」）、そして「知覚された使用性」、「知覚された使用容易性」（媒介変数）、さらに「受容意向」（従属変数）の間の因果関係分析を行なった。なお分析は、日本と中国を比較して示唆を得るといふ、もう1つの研究目的のため、日本と中国、それぞれで収集したデータ毎に、検証を行なった。

分析結果の適合度指数は表3のとおりである。日本と中国、双方とも適合度指標に差はあるが、分析は成り立つことになった。

表3. 本研究の分析モデルでの日中それぞれの適合度

中国大学生(35名)		日本大学生(35名)	
X ² 値(p値)	38.935 ($p<0.082$)	X ² 値(p値)	80.374 ($p<0.000$)
X ² /d.f.	1.39	X ² /d.f.	2.87
CFI	0.849	CFI	0.444
RMSEA	0.106	RMSEA	0.165
AIC	136.935	AIC	178.374
NFI	0.716	NFI	0.498

なお、設定した仮説27のうち、共分散構造分析を用いた検証では、中国では11項目が採択され、日本では14項目が採択された。これらをまとめたのが表4である。

分析ではデータ数が少ないことを考慮して、有意水準は広めにとっており、* $p<0.10$ 、** $p<0.05$ 、*** $p<0.01$ 、で採択・不採択を判断している。また、有意水準には満たないものの、 $p<0.15$ のものは、「傾向」がみえる(因果関係の「傾向」が見えるもの)

と表示している。そして、負の因果関係が確認できるものは「負の因果関係」と表示している。

仮説の検証結果を詳細に述べると、以下の通りとなる。

(仮説1-1)の「優位性」→「知覚された有用性」は、中国は標準化係数0.227 ($p<0.05$)、日本は標準化係数0.26 ($p<0.001$) で、支持された。(仮説1-2)の「優位性」→「知覚された使用容易性」は、両国とも不採択となった。(仮説1-3)の「優位

表4. 本研究の分析モデルでの共分散構造分析による仮説検定の結果(日本と中国)

仮説	中国				日本			
	標準化係数	有意確率		分析結果	標準化係数	有意確率		分析結果
仮説1-1.優位性→知覚有用性	0.227	0.02	**	採択	0.26	0.008	***	採択
仮説1-2.優位性→知覚使用容易性	0.081	0.497		不採択	0.123	0.349		不採択
仮説1-3.優位性→受容意向	0.155	0.235		不採択	0.152	0.287		不採択
仮説1-4.安全性→知覚有用性	-0.005	0.956		不採択	0.027	0.785		不採択
仮説1-5.安全性→知覚使用容易性	0.164	0.136		傾向	-0.039	0.743		不採択
仮説1-6.安全性→受容意向	0.101	0.417		不採択	0.197	0.127		傾向
仮説1-7.革新製品期待→知覚有用性	0.237	0.015	**	採択	0.398	0	**	採択
仮説1-8.革新製品期待→知覚使用容易性	-0.161	0.176		不採択	-0.031	0.834		不採択
仮説1-9.革新製品期待→受容意向	0.135	0.312		不採択	0.091	0.562		不採択
仮説1-10.経済性→知覚有用性	0.176	0.073	*	採択	<u>-0.284</u>	0.004	***	負の因果関係
仮説1-11.経済性→知覚使用容易性	0.251	0.029	**	採択	<u>-0.344</u>	0.01	***	負の因果関係
仮説1-12.経済性→受容意向	-0.203	0.131		不採択	0.143	0.363		不採択
仮説1-13.アフターサービス→知覚有用性	<u>-0.281</u>	0.004	***	負の因果関係	0.396	0	***	採択
仮説1-14.アフターサービス→知覚使用容易性	0.037	0.762		不採択	0.299	0.04	**	採択
仮説1-15.アフターサービス→受容意向	0.189	0.159		不採択	-0.155	0.348		不採択
仮説2-1.個人的革新性→知覚有用性	0.155	0.113		傾向	-0.146	0.139		負の傾向
仮説2-2.個人的革新性→知覚使用容易性	-0.022	0.844		不採択	0.216	0.082	*	採択
仮説2-3.個人的革新性→受容意向	<u>-0.246</u>	0.049	**	負の因果関係	0.328	0.018	**	採択
仮説2-4.情緒的要因→知覚有用性	0.263	0.007	***	採択	0.285	0.004	***	採択
仮説2-5.情緒的要因→知覚使用容易性	0.001	0.996		不採択	-0.084	0.528		不採択
仮説2-6.情緒的要因→受容意向	-0.189	0.153		不採択	<u>-0.24</u>	0.097	*	負の因果関係
仮説3-1.社会的要因→知覚有用性	0.603	0	***	採択	0.314	0.001	***	採択
仮説3-2.社会的要因→知覚使用容易性	-0.037	0.817		不採択	0.419	0.002	***	採択
仮説3-3.社会的要因→受容意向	<u>-0.395</u>	0.024	**	負の因果関係	0.058	0.724		不採択
仮説4-1.知覚使用容易性→知覚有用性	0.692	0	***	採択	0.07	0.037	**	採択
仮説4-2.知覚使用容易性→受容意向	0.286	0.127		傾向	0.102	0.579		不採択
仮説4-3.知覚有用性→受容意向	0.617	0.013	**	採択	0.449	0.045	**	採択

注) 有意水準: * $p<0.10$ 、** $p<0.05$ 、*** $p<0.01$ 傾向(因果関係が認められる傾向がある) $p<0.15$

性」→「受容意向」も不採択となった。「優位性」が増すと「知覚された有用性」も増すという仮説1-1のみが支持された。

(仮説1-4)の「安全性」→「知覚された有用性」は、両国とも不採択となった。(仮説1-5)の「安全性」→「知覚された使用容易性」は、中国ではその傾向がみえるものとなっており、(仮説1-6)の「安全性」→「受容意向」は、日本でその傾向がみえるものとなっている。両国とも「安全性」への必要を感じる傾向は見えるが、媒介変数や従属変数との直接的な因果関係は確認できなかった。

(仮説1-7)の「革新製品期待」→「知覚された有用性」は、中国は標準化係数0.237($p<0.05$)、日本も標準化係数0.398($p<0.01$)で、共に支持された。(仮説1-8)の「革新製品期待」→「知覚された使用容易性」は、両国とも不採択であった。また(仮説1-9)の「革新製品期待」→「受容意向」も不採択となった。つまり(仮説1-7)のみが支持された。

(仮説1-10)の「経済性」→「知覚された有用性」は、中国は標準化係数0.176($p<0.10$)で支持された。また(仮説1-11)の「経済性」→「知覚された使用容易性」も、中国は標準化係数0.251($p<0.05$)で支持された。しかし日本では、それぞれ有意ではあるものの「経済性」→「知覚された有用性」(標準化係数-0.284、 $p<0.01$)、「経済性」→「知覚された使用容易性」(標準化係数-0.344、 $p<0.01$)と、共に負の標準化係数となった。(仮説1-12)の「経済性」→「受容意向」は、両国とも不採択であった。これらからわかるのは、「経済性」は、中国では「知覚された使用容易性」、「知覚された有用性」と因果関係がある(重要なものである)が、日本では「経済性」(価格の低さ)よりも、別のもの(より高機能なモノなど)が重要と考えられているということであろう。

(仮説1-13)の「アフターサービス」→「知覚された有用性」は、日本では標準化係数0.396($p<0.01$)で支持され、また日本では(仮説1-14)の「アフターサービス」→「知覚された使用容易性」(標準化係数0.299、 $p<0.05$)も支持された。しかし、中国では、「アフターサービス」→「知覚された有用性」は有意ながら、標準化係数-0.281($p<0.01$)と負の標準化係数となり、「アフターサービス」→「知覚された使用容易性」は、中国では不採択となった。(仮説1-15)の「アフターサービス」→「受容意向」は、日本、中国共に不採択となった。これらからわかるのは、日本ではより高い「アフターサービス」が必要と考えており、中国では「アフターサービス」は必要ないと考えられているということであろう。

(仮説2-1)の「個人的革新性」→「知覚された有用性」は、中国ではその傾向がみえ、日本は不採択だが負の傾向がみえるものとなっている。(仮説2-2)の「個人的革新性」→「知覚された使用容易性」は、中国は不採択だったが、日本では標準化係数0.216($P<0.010$)で支持された。(仮説2-3)の「個人的革新性」→「受容意向」は、日本では標準化係数0.328($p<0.05$)で支持されたが、中国は標準化係数-0.246($p<0.05$)と、負の因果関係となった。

(仮説2-4)の「情緒的要因」→「知覚された有用性」は、中国は標準化係数0.263($p<0.01$)、日本も標準化係数0.285($p<0.01$)で、共に支持された。しかし、(仮説2-5)の「情緒的要因」→「知覚された使用容易性」は、共に不採択となった。(仮説2-6)の「情緒的要因」→「受容意向」は、中国では不採択だったが、日本は標準化係数-0.24($p<0.10$)と有意ながら、負の因果関係となった。

(仮説3-1)の「社会的要因」→「知覚された有用性」は、中国(標準化係数0.603、 $p<0.01$)、日本

(標準化係数0.314、 $p<0.01$)と、共に支持された。(仮説3-2)の「社会的要因」→「知覚された使用容易性」は、中国では不採択だったが、日本は標準化係数0.419 ($p<0.01$)で支持された。(仮説3-3)の「社会的要因」→「受容意向」は、日本では不採択だったが、中国は標準化係数-0.395 ($p<0.05$)と統計的に有意ながら負となった。注目すべきことは、「社会的要因」→「知覚された有用性」は日中ともに有意で因果関係が認められるものの、特に中国の係数が高いものとなったことである。

(仮説4-1)の「知覚された使用容易性」→「知覚された有用性」は、中国は標準化係数0.692 ($p<0.01$)、日本は標準化係数0.007 ($p<0.05$)と、標準化係数に差があるものの、共に支持された。(仮説4-3)の「知覚された有用性」→「受容意向」も、中国(標準化係数0.617、 $p<0.05$)、日本(標準化係数0.449、 $p<0.05$)と、共に支持された。なお、(仮説4-2)の「知覚された使用容易性」→「受容意向」は、有意水準には至らなかったが、中国はその傾向がみえるものとなっている。

このように、技術受容モデル(TAM)を援用し構築した分析モデルでも、消費者(大学生)のスマートフォン購買時の意思決定要因の分析が可能ことが確認された。

なお、中国と日本の検証結果を図でまとめたのが、図5-1(中国)、図5-2(日本)である。

4-4. 分析から見える研究上の考慮すべき点

本研究では、技術受容モデル(TAM)を援用した3段階分析モデルを構築し、どのような外部変数が媒介変数に作用し、さらに従属変数である受容意向と因果関係を持つか、日本と中国で得た調査データで比較して検証した。外部変数として設定した「製品特性」、「消費者特性」、「環境特性」は、「知覚された有用性」、「知覚された使用容易

性」の2つの媒介変数に何らかの形で作用し、さらに「受容意向」に結び付くことが確認され、情報システム・ユーザーの使用促進を目的に構築された技術受容モデル(TAM)が、消費者のスマートフォンの購買意思決定の分析でも使用可能なことが確認された。これにより、新技術を持つ他の製品の消費者購買の分析にも、技術受容モデル(TAM)を適用できる可能性があることがわかったといえよう。

また検証内容から、日本と中国の購買行動の差異も明らかとなった。たとえば「知覚された使用容易性」→「知覚された有用性」→「受容意向」の因果関係には、日本と中国では差があり、特に、「知覚された使用容易性」の重要度が、中国では高かった。もともと先行研究では、「受容意向」に強い因果関係を持つのは、「知覚された有用性」の方ではあったが、本研究では、中国では「知覚された使用容易性」→「知覚された有用性」の標準化係数も高く、「知覚された使用容易性」が重要であることを示したが、日本は有意ながらもその重要性は低かった。

これらから言えるのは、もし技術受容モデル(TAM)を消費者行動分析に使用するなら、分析モデルにおける「知覚された使用容易性」の位置づけを「知覚された有用性」と同列の媒介変数として置いて良いのか、検討する必要があるのでないかということであろう(図6参照)。

4-5. 分析から見える実務上の考慮すべき点

また実務的に興味深かったのは、中国では「知覚された有用性」を通し、「受容意向」に最も強い影響を与えていた外部変数が、「社会的要因」だったことである。これは中国では、日常生活に有用なモノ、また社会的関係の維持に必要なモノとして、スマートフォンが購買され使用されている表れで

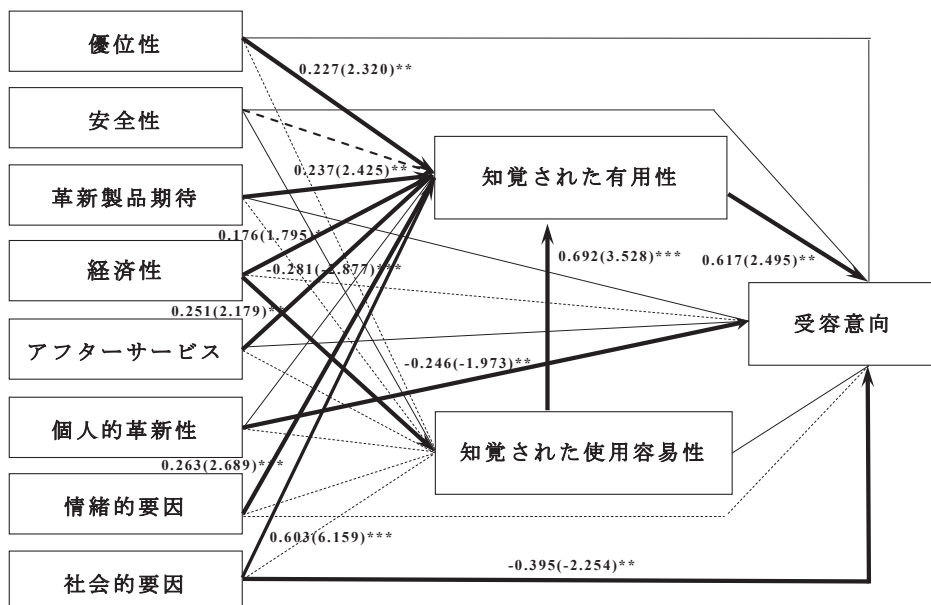


図5-1 分析モデルの検証結果-中国

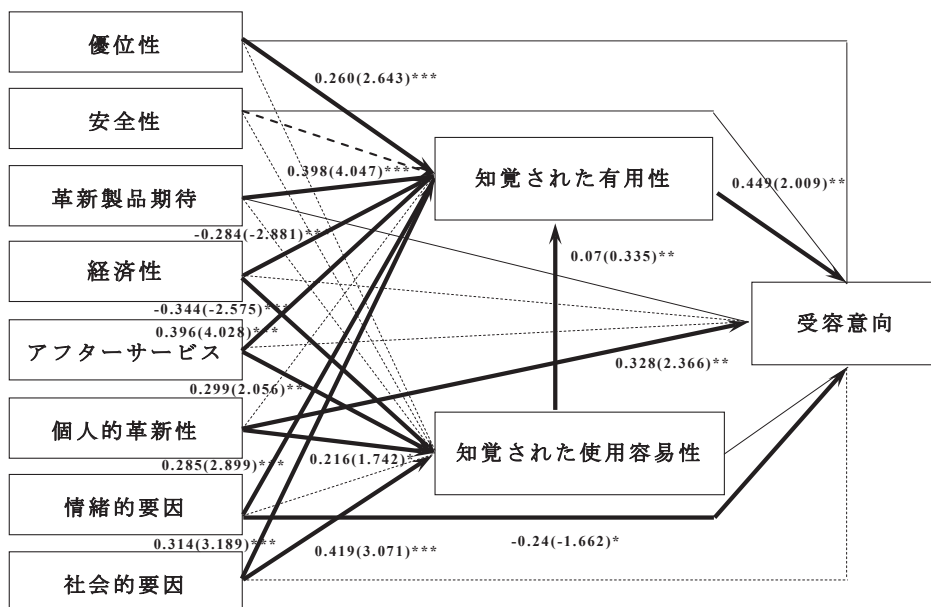


図5-2 分析モデルの検証結果-日本

有意水準は*P<0.1、**P<0.05、***P<0.01である。値は標準化係数、()はt値である。

あると思われる。そしてもう1つは、先に述べた「知覚された使用容易性」から「知覚された有用性」への因果関係の強さである。これは、「使い易さ」という極めて単純なことが、中国ではやはり重視されているということであろう(図7参照)。

これに対して日本では、「知覚された有用性」を通して「受容意向」へ強い影響を与えているのが、「革新的製品期待」と「情緒的要因」であった。つ

まり、日本では常に新しい機能が望まれていて、さらに中国に比べると情緒的な満足に重点を置いた形で、スマートフォンの購買や使用がなされているということであろう(図8参照)。

また日本と中国の双方を比較して興味深かった点は、日本と中国で、逆(正・負)の因果関係が確認できる変数があり、それが、「アフターサービス」(日本は正、中国は負)と「経済性」(中国は正、日

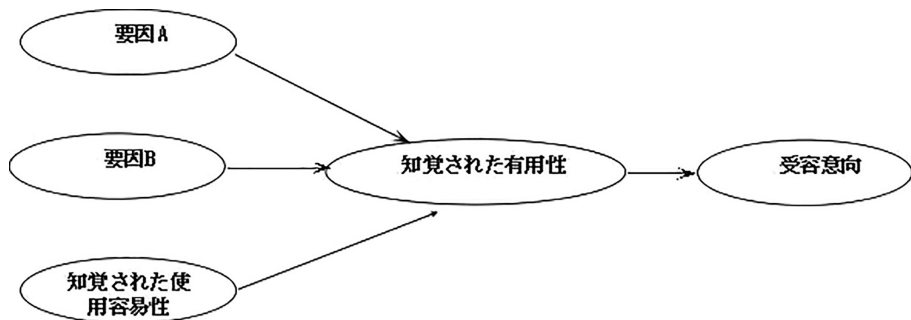


図6 想定される新たな分析モデル

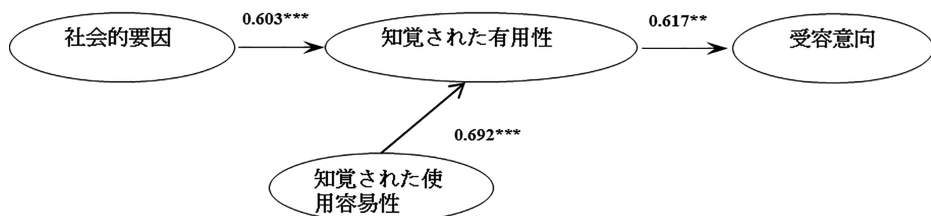


図7 受容意向に影響を及ぼす要因-中国

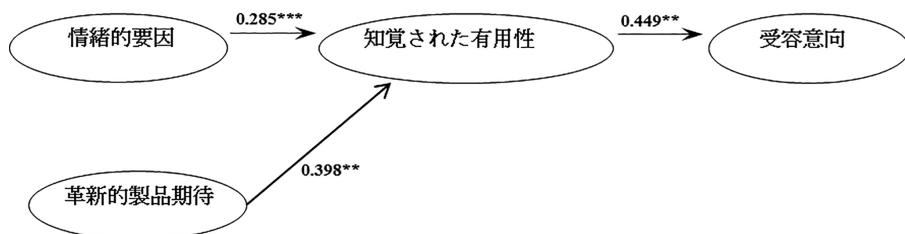


図8 受容意向に影響を及ぼす要因-日本

本は負)、そして「個人的革新性」(日本は正、中国は負) だったことである。これが意味するのは、日本では、相対的な価格の安さ(経済性)よりも高機能なものが望まれているのに対して、中国では必要な機能があれば、価格の低いモノ(経済性)が選ばれているということであろう。「アフターサービス」も同様で、日本では手厚いサービスが求めているのに対し、中国では逆に、コスト負担をしてまで「アフターサービス」は必要ないと考えているということであろう。さらにいえば、日本では他人とは違う新しいもの(個人的革新性)と受容意向に正の因果関係がみられるということであろう。

V まとめ

5-1. 本研究から得られる示唆

本研究の示唆として、企業内の情報システムの使用促進を目的に構築された技術受容モデル(TAM)が、消費者の購買行動での意思決定分析でも使用可能なことが確認されたことがまず挙げられる。「知覚された有用性」と「知覚された使用容易性」の2つが、スマートフォンの「受容意向」にも重要であることが確認でき、特に「知覚された有用性」が、消費者の購買においても重要なことが確認された。これにより、新技術を持つ他の製品の消費者購買の分析にも、技術受容モデル(TAM)が使用可能であると考えられ、消費者向けに適用するなら、分析モデルも発展させる必要もあるのではないかと示されたといえる。

さらに実務的な示唆として、日本と中国ではスマートフォンに求めている要因が異なることが確認された点があげられる。中国では、「社会的要因」と「知覚された使用容易性」が、購買要因では重要な役割を果たしていた。これは実務的な道具として中国ではスマートフォンを捉えており、使い

やすさという単純なことが重視されていることを表しているといえる。

これに比して、日本では「情緒的要因」と「革新的製品期待」が、「知覚された有用性」や「受容意向」と強い因果関係を持っていた。さらに、「アフターサービス」や「経済性」、「個人的革新性」では、日本は中国と全く逆の因果関係となっていた。これらからわかるのは、中国に比べて日本の消費者は、基本的な機能だけではなく、情緒的要因(言葉を変えれば、遊びやアメニティー)を含めた機能を求めており、より革新的な製品を望んでいて、アフターサービスも手厚さを求めているということであろう。そして、それらを賄うコストの高さも是認しているということである。

激しい競争の中では、基本機能だけでなく、遊び心を満たすような情緒的要因や、より革新的な機能、さらに手厚いアフターサービス等が、特に日本では競争他社に対して優位性を維持するために、必要なのは仕方がないといえる。しかし、顧客のニーズへの適応は当然必要ながらも、過度な適応は、昨今の日本企業(特に製造業)で問題となっている「ガラパゴス化」を推し進めることにも繋がりにかねないのではないだろうか。これは、本研究での日本と中国の比較から見えてくる日本の機器メーカーや通信キャリアへの実務上の示唆といえるのではないだろうか。

5-2. 限界と課題

もちろん本研究には課題や限界もある。まずアンケート調査は、日本35人と中国35人(計70人)という極めて限定的なものだったので、第一にサンプル数上の限界がある。詳細に分析を行うなら、より多くのサンプルデータを集めて検証が必要といえる。

また、本研究の調査は、新技術製品では将来的に有望なユーザーとなる若年層に焦点をあてたため、18歳～26歳の大学生を対象にした調査となった。しかし、これも細かに分析を進めるなら、より幅広い年齢層での調査と検証が必要となろう。

そして、分析モデルの構成上の限界もある。本研究では、分析のための外部変数として、スマートフォンの「優位性」、「経済性」、「安全性」、「革新的製品期待」、「アフターサービス」（以上「製品特性」）、「情緒的要因」、「個人的革新性」（以上「消費者特性」）、「社会的要因」（「環境特性」）を組み入れたモデルを提示した。実証的な研究を行なう場合は、変数を限定せざるを得ないが、より多様な変数を組み入れた分析も必要といえよう。

さらに時間軸で考えた場合、スマートフォン等は、今後も新機能が相次いで導入されて、さらなるアプリケーションの導入や、クラウドサービス等との接続もなされると考えられる。時間軸での変化を考えれば、本研究では有意とならなかった「安全性」などの変数も、購買者意識の変化に伴い、今後、有意となる可能性もあろう。そのような前提で分析を進めることも必要である。

これらの課題も含めて、新技術の受容に関する研究は、今後も更なる分析が必要であると考えられるのである。

【附記】

本論文は、徐明が、滋賀大学大学院修士論文として、清宮政宏の指導のもとに作成した『製品革新の決定要因と製品受容意向の研究～スマートフォンに対する消費者の視点から～』で行った調査・分析をもとに、学術雑誌に投稿するため、清宮・徐が共同で、分析内容やそれから得られる示唆を再度検討し直し、構成したものとなっている。

参考文献

- ◎秋本昌士「消費者のイノベーション採用行動に影響を与える要因-消費者革新性概念についての再考」、『産業経営』（早稲田大学産業経営研究所），第37号，2005年，39-51ページ。
- ◎青木幸弘『消費者行動の知識』日経文庫，2010年。
- ◎阿山光利「イノベーション普及と文化変容からみる環境と人間-1」『下関短期大学紀要』19・20巻，2010年，45-55ページ。
- ◎최민수, 「개인의혁신성, 사회적영향력, 사용자인터페이스요인이 스마트폰수용에 미치는 영향에 관한 연구 확장된 기술수용모델을 중심으로」, 박사논문 이화여자대학교 대학원, 2011.
(Choi, min-Soo, (2011) "A Study on the Influence of Factors Such as Personal Innovativeness, Social Influence and User Interface on Smart Phone Acceptance: Based on an Expanded Technology Acceptance Model", The Doctoral Dissertation of Ewha Womans University.)
- ◎Davis, "Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology", *MIS Quarterly* (13:3), 1989, pp.319-339.
- ◎Davis et al., "User Acceptance of Computer Technology: A Comparison of Two Theoretical Models," *Management Science* (35:8), 1989, pp.982-1002.
- ◎馮云云, 「스마트폰에지각된중국소비자의만족도가재구매의도에 미치는 영향」, 석사논문 강원대학교 대학원, 2012.
(Feng, Yun-Yun, (2012) "The Effects of Chinese SmartPhone Users' Perceived Satisfaction on Repurchase Intension", The Master's Thesis of Kangwon National University.)
- ◎川上智子『顧客志向の新製品開発』有斐閣, 2005年。
- ◎김석환, 「스마트폰채택요인과채택행위-기능적특성, 개혁확산이론, 기술수용모델중심으로」, 박사논문 동의대학교 대학원, 2011.
(Kim, Seok-Hwan, (2011) "An Analysis of Smartphone Adoption Factors and Behaviors Based on Functional Characteristics, Diffusion Theory, and Technology Acceptance Model", The Doctoral Dissertation of Dong-Eui University.)
- ◎김영훈, 「스마트폰의 수용단계에 대한 혁신저항에 관한 연구」, 석사논문 건국대학교 대학원, 2011.
(Kim, Yong-Hoon, (2011) "A Study on the Innovation Resistance in Adoption Process of the Smart Phone", The Doctoral Dissertation of Konkuk University.)

- ◎中村博「新製品の普及とマーケティング」、『オペレーションズ・リサーチ』, 2003年, 307-312ページ.
- ◎中村雅章「情報システム利用の人間行動モデル-TAM (技術受容モデル)に関する研究-」『中京経営研究』第10巻2号, 2001年, 51-76ページ.
- ◎小野晃典「採用者カテゴリーを導入した新製品普及シミュレーション」, 『三田商学研究』, Vol.43, No.2, 2000年, 45-66ページ.
- ◎小野晃典「新技術受容の消費者行動理論」『三田商学研究』, Vol.51, No.1, 2008年, 1-18ページ.
- ◎小野晃典「新技術の受容と革新の採用」, 『三田商学研究』, Vol.51, No.2, 2008年, 1-18ページ.
- ◎Rogers, *Diffusion of innovations* (5th ed.) .New York, NY: Free Press, 2003.(三藤利雄訳『イノベーションの普及』翔泳社, 2007年、青池愼一・宇野善康監訳『イノベーション普及学』産能大学出版部, 1990年)
- ◎徐明(ソウ・ミョン)『製品革新の決定要因と製品受容意向の研究～スマートフォンに対する消費者の視点から～』滋賀大学大学院経済学研究科修士論文, 2016年.
- ◎鈴木尚通・成耆政・葛西和広・田中正敏「消費者の購買行動における意思決定とその理論的応用」『松本大学研究紀要』6巻, 2008年, 49-62ページ.
- ◎Venkatesh, V. A. & Davis, F., “A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies”, *Management Sciences*, 46 (2), 2000, pp.186-204.
- ◎Venkatesh, V. A. & Bala, H., “Technology acceptance model3 and search Agenda on interventions”, *Decision Sciences*, 39 (2), 2008, pp.273-315.
- ◎禹道性, 「스마트폰의 사용자편익이 만족도에 미치는 영향과 브랜드결합의 변화에 따른 재 구매의도 차이에 관한 연구」, 박사 논문 건국대학교 대학원, 2014.
(Woo, Do-Seong, (2014) “The effects of smart phone user’s benefits on Satisfaction and the comparison of repurchase Intention by composite brand change”, The Doctoral Dissertation of Konkuk University.)
- ◎全ヨンギュンステファン『携帯通信サービス市場における消費者行動意図に関する研究-日本と韓国を事例にして』早稲田大学大学院国際情報通信研究科博士論文, 2011年.

A Study on the Accepting Intention for Smart Phone Mobile by the TAM Theory

Focused on Chinese and Japanese college students

Masahiro Seimiya
Myeong Seo

This report is trying the analysis of what kinds of factors affecting consumers' decisions in purchasing the Smart Phone Mobile. And this research is based on the Technology Acceptance Model Theory (TAM) which has been used in analyzing B to B Business Computer Users.

So the Authors have developed the analytical model which is based on TAM and have used the questionnaires research to the College students of China and Japan.

As the result, it has appeared that the decision factors were different as the social cultural backgrounds are different, and we can get some practical suggestions that there are some factors which the Japan's manufacturers and communication carriers would be easy to fall into so-called "Galapagos syndrome".