

# 携帯電話の通信キャリアと消費者のブランド選択行動

慶應義塾大学商学部3年

濱岡豊研究会5期生

40415217 新延涼介

## [研究概要]

携帯電話番号ポータビリティ制度の開始により、携帯電話業界は以前より顧客が流動的になった。さらに、携帯電話契約数（PHS含む）は1億件を突破し市場は頭打ちの状態である。当然通信キャリア間での顧客争奪は激化すると考えた。

そこで本研究では、携帯電話の通信キャリア選択に着目し、通信キャリア選択に影響を及ぼす変数を見つけ出すため、アンケート調査を実施し、多項ロジットモデルによる推定を試み、探索的な分析を行った。その結果、通信キャリア選択における有意なパラメータを見出した。「広告・企業イメージ」「カメラ・ディスプレイ機能」「料金」「繋がり易さ」「使いやすさ・メーカー」「おサイフ機能」の6つのパラメータである。

## [キーワード]

通信キャリア選択、顧客満足、多機能・高性能化、ブランディング、革新的なオピニオン・リーダー

# Cellular Phone Business Operators and Brand Choice

February 2007

Faculty of Business and Commerce, Keio University

ID: 40415217

Ryosuke Niinobe

## [Abstract]

In this research, in order to find out the variables which affect communication career choice, the questionnaire was carried out, estimation by the multinomial logit model was tried, and search-analysis was performed.

Consequently, the significant parameter in communication career choice was found out. They are six parameters, "advertisement and corporate image", "camera display function", "charge", "connectivity", "maker and easy to use", and "Osaifu function."

## [Key Words]

Communication career choice, customer satisfaction, various functions and high-performance-izing, branding, an innovative opinion leader

# 目次

<u>1.問題意識</u> .....	4
<u>2.携帯電話市場の現状と課題</u> .....	4
2-1-1.携帯電話市場の現状.....	4
2-1-2.携帯電話の技術革新.....	5
2-1-3.これからの課題.....	5
2-2.事例.....	6
2-2-1.NTT ドコモ	
2-2-2.au (KDDI)	
2-2-3.ソフトバンクモバイル	
<u>3.分析</u> .....	7
3-1. アンケート調査.....	7
3-2.分析手法 ロジットモデル.....	7
3-3.探索的分析.....	8
3-3-1. データの整理	
3-3-2.携帯電話属性についての因子分析.....	9
3-3-3.消費者特性についての因子分析.....	11
3-3-4.多項ロジットモデルの推定と結果.....	12
① 基本モデルの推定.....	13
② 消費者特性を加えたモデルの推定.....	14
③ 携帯電話の利用頻度を加えたモデルの推定.....	15
④ 性別属性を考慮したモデルの推定.....	17
<u>4.考察</u> .....	20
<u>5.結論</u> .....	24
<u>6.検討課題</u> .....	24
<u>7.参考文献</u> .....	25
<u>8.付属資料</u> .....	25

## 1.問題意識

消費者の嗜好やニーズの多様化が進んでいる昨今、企業は生産の高効率化、多品種少量生産などの市場変化への対応を余儀なくされている。カンバン方式に加え、共通部品の流用によるコスト削減と多品種化を図るトヨタ自動車、また、在庫を持たずに仮想店舗で幅広い商品を揃えるインターネットショップの台頭などがその良い例である。

携帯電話業界では技術やインフラ、市場の変化などにより業界再編が行われ、現在では NTT ドコモ、KDDI、ソフトバンクの3社の寡占市場となっている。そして2006年10月24日、携帯電話の番号ポータビリティ制度(通称MNP)が始まった。これは携帯電話の通信キャリアを変更する際、現在使用している電話番号をそのまま持ち越せるというものである。これを機に顧客が流動的になり、通信キャリア間の顧客争奪が始まると考えた。そこで、携帯電話の購入を検討する際、消費者はどのような要因に影響を受けて通信キャリアを選択するのか、その選択行動を分析したい。さらにその結果を受け、飽和状態で、かつ寡占状態にある日本の携帯電話市場において、どのような通信キャリアが顧客獲得できるのかを指摘・提案することで、これを本研究の実務的な意義としたい。

## 2.携帯電話市場の現状と課題

### 2-1-1.携帯電話市場の現状

日本の携帯電話市場は今現在、飽和状態にあると言ってよいだろう。契約数を比較すると、1996年から2006年までの10年で7,800万件増加し、現在では9,450万件的契約数である。頭打ちが始まったこの3年間でも一月当たりで40万~50万件も増え続けている。

表1 携帯電話契約数の推移 2006年11月末

携帯電話契約数		
年度 (年)	契約件数(件)	前年度からの純増数(件)
1996	16,912,000	
1997	27,657,000	10,745,000
1998	38,065,000	10,408,000
1999	47,581,500	9,516,500
2000	57,115,800	9,534,300
2001	66,601,300	9,485,500
2002	73,067,300	6,466,000
2003	79,642,400	6,575,100
2004	84,978,400	5,336,000
2005	89,678,900	4,700,500
2006	94,453,700	4,774,800

出所：電気通信事業者協会より作成

表2 携帯電話市場占有率 2006年10月末

携帯電話	市場状況	
	シェア (%)	契約数(件)
NTT ドコモ	55.4	52,143,700
Au	28.3	26,603,100
ソフトバンク	16.3	15,330,800
合計	100.0	94,077,600

出所：電気通信事業者協会より作成

### 2-1-2. 携帯電話の技術革新

この10年間の契約者数の爆発的増加に対応するように携帯電話の多機能化、高性能化が進んだ。インターネットや情報管理などのパソコン的な利用、ゲーム機能、携帯音楽プレイヤー、携帯デジタルカメラ、地上波テレビとラジオ、非接触型 IC タグの普及などが多機能化の例である。また、携帯電話の小型化、多機能化に伴う基本性能の向上、カメラなどの機能性能の向上などが挙げられる。

基本性能の向上という観点から、現在主流となっている第三世代携帯電話(3<sup>rd</sup> Generation)を代表的な例として挙げる。アナログ方式の第一世代(1989年より2000年まで)、デジタル方式の第二世代(1993年より現在)に続く携帯電話の方式であり、第二世代に比べさらにデータ通信の高速化が図られているほか、ITU(国際電気通信連合)によって定められた「IMT-2000」標準に準拠するため海外においても利用可能である。NTTドコモが2001年10月、世界に先駆けて3Gによるサービスを開始しているが、3GにはNTTドコモなどが開発した「W-CDMA方式」と米国QUALCOMM社が開発した「cdma2000方式」の2つの方式があり、国内外において両者とも採用されている。現在は3Gのデータ通信速度をより高速化した3.5Gという規格も登場している。

こうした多機能、高性能化の背景には、日本での特徴的な携帯電話の位置づけが大きな要因となっていると考えられる。携帯電話一つで何でも済まそうとする若年層、または何でも出来るようにしたいと考える企業の主観が、携帯電話の小さな端末にいくつもの機能を詰め込んだ。生活から生まれるニーズをそれ一つで満たしてしまおうとする携帯電話の役割は、文字通りパーソナルコンピューターであると言えるだろう。こうした特徴的な市場で、多くの電子メーカーは携帯電話へ技術を投入し続け、携帯電話は技術の受け皿のような役割も果たしている。

さらに、こうした多機能で高性能な、高価であるはずの携帯電話が容易に普及するのは、日本特有の携帯電話ビジネスモデルが存在するからである。例えば、ある携帯電話機種の新規加入と機種変更における本体価格を比べてみると、新規加入の方が格段と低い。これは通信キャリアがその価格差を負担しているためであり、さらに契約後の料金からも携帯電話本体のコストを回収しているからである。このため、新規加入と機種変更のどちらでも、原価よりも安く最新機種などが購入できるのである。そして、この仕組みには価格競争が活性化されないという、企業にとってのメリットが存在する。

### 2-1-3. これからの課題

2007年1月末、PHSと携帯電話契約数は1億件を突破したと言う。マーケティングでは往々

にして企業の視点で考察する機会が多いが、ここで、多量で多様な消費者の視点に立ち戻ってみよう。前節で触れた携帯電話の多機能、高性能化といった性能の突出は、全ての消費者のニーズと合致しているとは当然言い切れない。比較的若い消費者は高機能を使いこなせる、あるいはそれに興味を示すが、中年層は使いやすさを重視するといった関係は容易に考えられるからだ。

各キャリアは、今までの技術重視の姿勢から顧客重視の姿勢へと改めている。塚本(2004)において、東京・二子玉川のドコモショップでは、地理的に主婦や年配層が多く、彼らのニーズに応えるため、独自にコンシェルジュ的なサービスを行っていると紹介されている。これは、携帯電話の使い難さにいち早く気づいたのは消費者であり、さらにそれをいち早く察知したのが最も顧客と接している販売ショップだったことを意味しており、また、2006年10月にMNPが開始されてからは、顧客満足度をスローガンに掲げるauの快進撃が続いており、消費者視点の重要性が伺える。

## 2-2.事例

### 2-2-1.NTT ドコモ

日本における携帯電話通信キャリアの最大手であり、2006年11月現在、市場シェア55.4%である。2004年における第二世代携帯電話(MOVA)から第三世代携帯電話(FOMA)への転換期には、FOMAではパケット割引を行うがMOVAでは行わないといった、第三世代携帯電話への引継ぎの円滑化などの戦略が評価できる。しかし2003年以降、純増数においてauと僅差が続き、現在では完全に負けている。2006年11月、初めての減少を喫した。また、2003年の海外投資における特別損失や組織構成など、株主総会などを通じて不透明な部分<sup>2</sup>が見受けられる。

### 2-2-2.au by KDDI

KDDI、沖縄セルラーの提供する携帯電話事業ブランドであり、2006年11月現在の市場占有率28.2%を持ち、NTTドコモに次ぐ通信キャリアである。カメラ付きケータイやカラー液晶の導入の遅れ、iモードの爆発的ヒットから、Jフォン(現:ソフトバンクモバイル)やNTTドコモに新規契約数で大きく差を開けられた。2003年以降、他社の第三世代携帯電話のエリア展開の遅れ、ボーダフォン(現ソフトバンクモバイル)の世界戦略機種投入の失敗もあり、契約数を伸ばし、ガク割やダブル定額などの料金戦略や着うたフルなどのヒットにより、年間ベースでの純増数は2年連続純増第1位を記録している。サービスなどに見られる顧客満足の追求が、特にこの成功に寄与していると考えられる。

### 2-2-3.ソフトバンクモバイル

前身は国際的な携帯電話事業者ボーダフォンの日本法人であったが、ソフトバンクグループにより買収され、2006年10月1日よりソフトバンクモバイルとなった。2006年1月現在で市場占有率16.3%である。MNP開始前日での「電話・メール0円」という発表により注目を集めるが景品表示法の疑いがあり広告の変更を行う。さらにMNP開始後の週末において、新規加入・機種変更の申し込みに対して、量的問題に対応できずシステムダウンするという問題が発生した。その際も責任の所在についての捏造が問題となった。最近ではいじめを啓発すると苦情のあった同社のCMが放送を

<sup>1</sup> データの小さなまとまりのことを指す。3社とも1パケット=128バイトとしている。

<sup>2</sup> <http://journal.mycom.co.jp/news/2003/06/19/07.html>

終了している。

また、この3社に加え、イー・モバイル、マルチメディア総合研究所が携帯電話事業への新規参入を計画している。

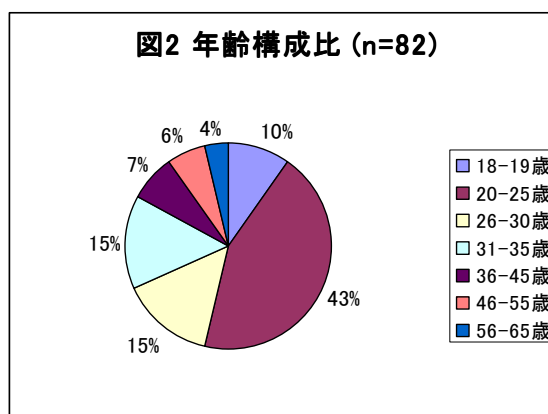
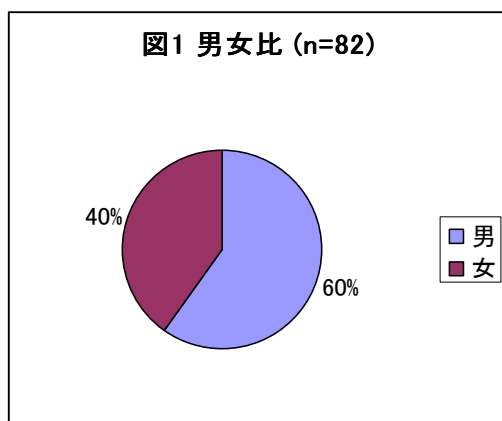
### 3.分析

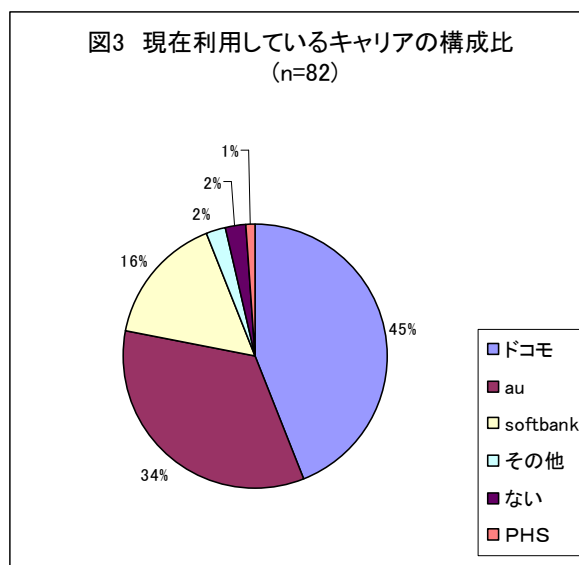
本章では、各通信キャリアが統制可能であり、かつ顧客獲得に効果的な変数を探索的に探っていくきたい。

#### 3-1.アンケート調査

2006年12月、18歳～64歳までの男女82名について、webと紙面にてアンケート調査を行った。主な質問項目は、デモグラフィック変数、サイコグラフィック変数、携帯電話購入の際に重視する点、各通信キャリアの評価、携帯電話の使い方についてである。

利用中のキャリアの構成比は実際の市場と似かよっているが、男女比、年齢構成比に偏りがあることに注意したい。





### 3-2.分析手法 多項ロジットモデル

濱岡（2005）によれば、複数の選択肢の中から、効用が最大となるブランドを消費者は選択するというランダム効用モデルは、ブランドの持つ属性だけでは説明できない部分を誤差項  $e$  としている。この誤差項  $e$  を正規分布と仮定した場合はプロビットモデル、対して、第一種極値分布と仮定した場合に多項ロジットモデルと呼ばれる。選択肢のどれを選択するか、その確率を推定できる。

プロビットモデルでは効用関数を最尤法によって最適化する際、積分計算が必要となり計算が煩雑となる。多項ロジットモデルでは大一種極値分布と仮定することにより次のような式に簡略化することが出来る。

$$P = \exp(U) / \sum \exp(U)$$

P:選択確率、U=効用

多項ロジットモデルの特徴は、ブランドの属性のどれが選択確率に対して影響を与えるかを知ることが出来る。そこで、消費者の通信キャリア選択を分析する上で、この多項ロジットモデルが有効であると考え、探索的分析を行った。以降、ロジットモデルと表記する。

### 3-3.探索的分析

#### 3-3-1. データの整理

各キャリアに対し 33 項目についての評価を得たが、変数が多くロジットモデルの推定に不適当なので因子分析を行う。適当でない以下の 7 つの変数を除外した 26 変数について、探索的因子分析を行った。

除外した 7 つの変数

「D4-1. 携帯電話のデザインが優れている(総合評価)」

「D5-1. 携帯電話の機能が優れている(総合評価)」



- 「D6-2. CM・広告に出てくる人が良い」
- 「D6-3. CM・広告がわかりやすい」
- 「D9-2. 店舗のデザインが優れている」
- 「D9-3. 店舗での接客・サービスが優れている」
- 「D11-1. 各キャリアの総合評価」

「携帯電話の機能が優れている(総合評価)」と「各キャリアの総合評価」は、因子分析に不適当なので除外した。

また、「携帯電話のデザインが優れている(総合評価)」という変数について、次に続く「他に類を見ない洗練されたデザインである」「かっこいいデザインである」「かわいいデザインである」「若々しいデザインである」の4つの変数だけでデザインという概念を全て説明できるとは言えず、「携帯電話のデザインが優れている(総合評価)」を採用すべきと考えられる。しかし、各キャリアの携帯電話のデザインにおいては、4つの変数で説明が可能であると考え、「携帯電話のデザインが優れている(総合評価)」を変数から除外した。

そして、「CM・広告が優れている(総合評価)」という変数について、「CM・広告に出てくる人が良い」「CM・広告がわかりやすい」という2つの変数だけで説明できると言えない。よって後者2項目を除外した。「店舗のデザインが優れている」「店舗での接客・サービスが優れている」という2項目についても同様の理由で除外した。

次にこれら26変数について探索的因子分析を行った。因子負荷量の低い変数を1つずつ除外して、因子分析を繰り返した。

- ①「D5-3.通話機能(テレビ・海外通話など)が優れている」を削除した。
- ②「D5-5.インターネット機能(速い、見やすい、使いやすいなど)が優れている」を削除した。
- ③「D5-7.ゲーム機能が優れている」を削除した。

### 3-3-2.携帯電話属性についての因子分析

以上、3つの変数を除外した23の変数についての因子分析結果を以下に示す。

因子数：10

回転方法：ヴァリマックス回転

表3 携帯電話属性についての因子分析  
因子負荷量

	広告 企業 イメージ	料金	繋がり 易さ	リ クール	使いやすさ メーカー	かわいい	音楽 その他 機能	テレビ 機能	カメラ ディスプレイ	オサイフ
料金が手頃		0.712			-0.12		0.16			-0.117
料金プランが良い	0.242	0.801	0.17		0.157					
料金割りが良い	0.117	0.814			0.139	0.113				0.104
通話エリアが広い		0.241	0.646		0.294		0.143		0.155	0.109
電波状態が良い		0.138	0.966		0.145					
メールが使いやすい	0.229	0.328	0.22		0.608				0.128	
モバイルインターネット が使いやすい	0.188	0.111	0.265	0.286	0.441		0.102		0.106	0.127
携帯電話メーカーが良い	0.1	-0.105	0.117	0.21	0.696	0.105	-0.127		0.135	
洗練されている	0.142			0.606	0.243	0.36		0.218		-0.282
かっこいい	0.135			0.921	0.208	0.274				
かわいい		0.254	0.127	0.25	0.122	0.498	0.27		0.149	
若々しい	0.136	0.116		0.294		0.927				
音楽機能が良い	0.19	0.372	0.238	-0.188			0.483		0.263	
カメラ機能が良い	0.116		0.143	0.108	0.248		0.127	0.308	0.651	
ディスプレイが良い	0.258		0.198	0.327	0.279	0.156		0.114	0.456	-0.12
テレビ機能が良い	0.128			0.102			0.146	0.938	0.228	
おサイフ機能が良い	0.208		0.244				0.194			0.407
その他の機能が良い	0.266	0.241	0.122			0.166	0.873	0.144		0.131
CMが良い	0.516	0.148			0.146			0.219		
カタログが良い	0.756	0.134			0.121		0.154		0.128	
HPが良い	0.835			0.118						0.18
ショップが良い	0.58	0.132			0.173		0.151	-0.117	0.276	0.145
経営理念が良い	0.431	0.273	0.213			0.165		0.103	-0.105	

累積寄与率：66.9%

p 値：0.124

携帯電話の評価属性

- ① 広告・企業イメージ
- ② 手頃な料金
- ③ 繋がり易さ
- ④ クールなデザイン
- ⑤ 使いやすさ・メーカー
- ⑥ かわいいデザイン
- ⑦ 音楽・その他の機能
- ⑧ テレビ機能
- ⑨ カメラ機能・ディスプレイ
- ⑩ おサイフ機能

以上、10の因子にまとめることが出来た。

### 3-3-3.消費者特性についての因子分析

アクティブ・コンシューマー度、オピニオン・リーダー度、早期採用者度、社会的影響の受けやすさを消費者特性として挙げ、因子分析を行った。

「B12.製品を買う際に、変なものかもしれないというリスクを犯すことを好まない」について、得られた回答と因子分析の結果から、質問意図を回答者が正確に把握できたか不明瞭であるため、当項目を除外して改めて因子分析を行った。

表4 消費者特性についての因子分析  
因子負荷量

因子数：4

回転方法：ヴァリマックス回転

	革新的・OL度	影響を受けやすい・伝達型 AC 度	工夫型 AC 度	より高い AC 度
既存の製品・サービスを工夫して使うほうだ	0.565		0.599	
既存の製品・サービスの新しい使い方を見つけることがある	0.309	0.126	0.927	0.154
自分の工夫やアイデアについて、積極的に人に教えたり、意見を求めることがある	0.405	0.681	0.15	
自分のアイデアを企業に提案したことがある		0.125	0.116	0.978
自分の工夫・アイデアが、友人・知人に広がったことがある	0.355	0.703	0.118	0.191
製品・サービスはよく知っている	0.793		0.168	0.173
製品・サービスお店の情報をよく知っている	0.856		0.236	
人から製品・サービス・店舗の情報をよく聞かれるほうだ	0.707		0.33	0.338

新しく、他と性質を異にする製品を買うことが好きだ	0.444	0.382		
普段周りの人よりも新製品を最初を買うほうだ	0.527	0.268	0.25	-0.151
メディアからの情報を重視する		0.421		
知人・友人からの情報を重視する	-0.124	0.563		

累積寄与率：62.7%

p 値：0.0876

消費者特性

- ①革新的なオピニオン・リーダー
- ②影響を受けやすいアクティブ・コンシューマー(伝達型)
- ③アクティブ・コンシューマー(工夫型)
- ④高度なアクティブ・コンシューマー

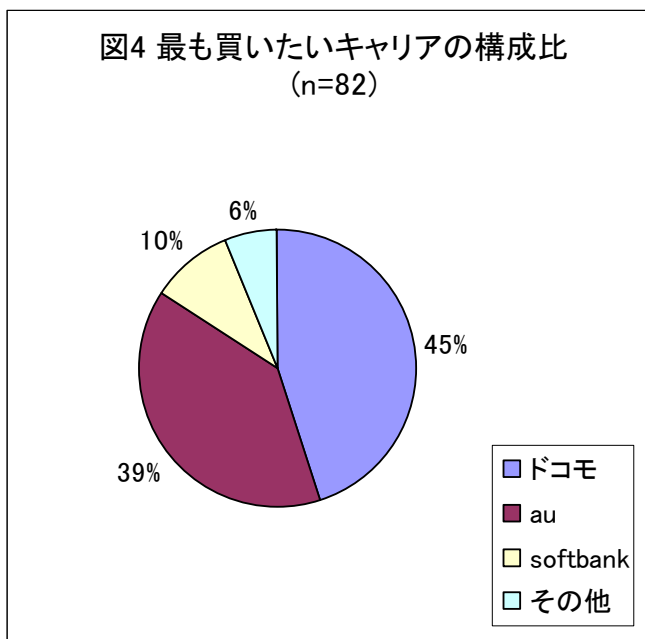
以上、4つの因子にまとめることが出来た。

尚、質問意図が明確に伝わらなかった可能性などから、あらかじめ「製品を買う際に、変なものかもしれないというリスクを犯すことを好まない」を除外して上記の因子分析を行った。

### 3-3-4.多項ロジットモデルの推定と結果

目的変数として設定した「C18.最も買いたいキャリア」についてグラフ化したのが図4である。現存するドコモ・au・ソフトバンクの3社以外を選択した5サンプルは、ロジットモデルの推定に当たり不適當なので除外した。(除外したサンプル：#18,#23,#30,#46,#80)

また、キャリアの構成比(図3)は実際の市場と近いが、男女比(図1)、年齢構成比(図2)に偏りがあることに注意したい。



① 基本モデルの推定

説明変数：携帯電話族の 10 因子の因子得点

目的変数：「C18.最も買いたいキャリア」

として、多項ロジットモデルを推定した。

パラメータ数：10

ブランド数：3

表 5-1 ロジットモデル 1.0  
推定結果

	係数	標準誤差	t 値
<b>広告・企業イメージ</b>	<b>1.274678</b>	<b>0.359331</b>	<b>3.54736</b>
<b>料金</b>	<b>0.99752</b>	<b>0.309234</b>	<b>3.225778</b>
<b>繋がり易さ</b>	<b>0.62468</b>	<b>0.202807</b>	<b>3.080175</b>
スタイリッシュ	-0.01787	0.199834	-0.08944
<b>使いやすい・メーカー</b>	<b>0.685111</b>	<b>0.23358</b>	<b>2.933092</b>
かわいい	0.166274	0.189914	0.875522
音楽・その他機能	-0.11783	0.24086	-0.48919
テレビ機能	0.248349	0.238222	1.04251
<b>カメラ・ディスプレイ</b>	<b>1.407054</b>	<b>0.369244</b>	<b>3.81064</b>
<b>オサイフ</b>	<b>0.711001</b>	<b>0.304686</b>	<b>2.333558</b>
ドコモの固有値	0.619486	0.532437	1.16349
au の固有値	0.043473	0.629705	0.069037

太字部分のパラメータが有意となった。

> LL(最大対数尤度)<sup>3</sup>

-50.75341

> AIC(赤池の情報量規準)<sup>4</sup>

125.5068

表 5-2 ロジットモデル 1.0 実測との一致 (クロス集計)

		実際のキャリア		
		ドコモ	Au	ソフトバンク
予測したキャリア	ドコモ	31	11	2
	Au	6	21	3
	ソフトバンク	0	0	3

実測と予測のキャリアの一致率：71.4%

<sup>3</sup> 尤度比検定～LLR=-2 (LL11-LL0) が自由度 q のカイ二乗分布に従うことを利用して、モデルの当てはまりが有意に改善したかを検定できる。尤度比検定では、カイ二乗分布の数表を利用しなければならない。比較的指標である。

<sup>4</sup> 赤池の情報量規準は値の大小を比較するだけでモデルの当てはまりを比較できる。また入れ子になっていないモデルでも比較できる。AIC は値が小さい方が当てはまりがよい。尤度比と同じく相対的な指標である。(濱岡豊 2005 経済・経営学のための統計学)

② 消費者特性を加えたモデルの推定

- ・革新的なオピニオン・リーダー
- ・影響を受けやすいアクティブ・コンシューマー(伝達型)
- ・アクティブ・コンシューマー(工夫型)
- ・高度なアクティブ・コンシューマー

4つの消費者特性を加えたロジットモデル

表6 ロジットモデル2.0  
推定結果

	係数	標準誤差	t 値
広告・企業イメージ	<b>1.478867</b>	<b>0.440608</b>	<b>3.356421</b>
料金	<b>1.118694</b>	<b>0.356475</b>	<b>3.138209</b>
繋がり易さ	<b>0.710348</b>	<b>0.25972</b>	<b>2.735049</b>
スタイリッシュ	0.068733	0.223639	0.307338
使いやすさ・メーカー	<b>0.664839</b>	<b>0.253947</b>	<b>2.618022</b>
かわいい	0.310384	0.209065	1.484625
音楽・その他機能	-0.00694	0.272275	-0.0255
テレビ機能	0.227193	0.280045	0.811274
カメラ・ディスプレイ	<b>1.386348</b>	<b>0.403704</b>	<b>3.434071</b>
オサイフ	<b>0.801768</b>	<b>0.353363</b>	<b>2.268965</b>
ドコモの固有値	0.66768	0.680545	0.981096
Auの固有値	-0.04404	0.833084	-0.05287
革新的 OL(ドコモ)	<b>-1.4341</b>	<b>0.73789</b>	<b>-1.94352</b>
革新的 OL(au)	<b>-1.67895</b>	<b>0.782606</b>	<b>-2.14533</b>
AC 伝達型(ドコモ)	0.252551	0.838309	0.301263
AC 伝達型(au)	0.063447	0.817817	0.077581
AC 工夫型(ドコモ)	0.928856	0.712413	1.303817
AC 工夫型(au)	0.469556	0.68711	0.683379
高度な AC(ドコモ)	0.325988	0.706791	0.461222
高度な AC(au)	-0.16276	0.73129	-0.22257

太字部分のパラメータが有意となった。

> LL

-46.09515

> AIC

132.1903

実測との一致率： 70.1%

革新的なオピニオン・リーダーを加えたロジットモデル

表 7-1 ロジットモデル 2.1  
推定結果

	係数	標準誤差	T 値
<b>広告・企業イメージ</b>	<b>1.402654</b>	<b>0.373993</b>	<b>3.750487</b>
<b>料金</b>	<b>1.14209</b>	<b>0.343831</b>	<b>3.321659</b>
<b>繋がり易さ</b>	<b>0.776896</b>	<b>0.239231</b>	<b>3.24748</b>
スタイリッシュ	0.049019	0.210344	0.233041
<b>使いやすさ・メーカー</b>	<b>0.694829</b>	<b>0.242241</b>	<b>2.86834</b>
かわいい	0.266733	0.210247	1.268669
音楽・その他機能	0.006721	0.264945	0.025367
テレビ機能	0.238801	0.268083	0.890773
<b>カメラ・ディスプレイ</b>	<b>1.375356</b>	<b>0.364453</b>	<b>3.773752</b>
<b>オサイフ</b>	<b>0.88773</b>	<b>0.339598</b>	<b>2.61406</b>
ドコモの固有値	0.430175	0.548102	0.784845
Au の固有値	-0.39457	0.708716	-0.55674
<b>革新的 OL(ドコモ)</b>	<b>-1.11112</b>	<b>0.628812</b>	<b>-1.76701</b>
<b>革新的 OL(au)</b>	<b>-1.44984</b>	<b>0.696701</b>	<b>-2.08101</b>

太字部分のパラメータが有意となった。

> LL

-48.37464

> AIC

124.7493

表 7-2 ロジットモデル 2.1 実測との一致 (クロス集計)

		実際のキャリア		
		ドコモ	au	ソフトバンク
予測したキャリア	ドコモ	30	12	2
	Au	7	20	2
	ソフトバンク	0	0	4

実測との一致率：70.1%

ロジットモデル 2.0 に比べて LL, AIC 共に改善が見られた。ドコモ、au についてのパラメータが負で有意となった。つまり、革新的かつオピニオン・リーダーである消費者ほど、ドコモ、au を選ばず、相対的にソフトバンクを選択すると思われる。

③ 携帯電話の利用頻度を加えたモデルの推定

携帯電話の利用頻度は「通話頻度」「メール頻度」「インターネット頻度」「音楽を聴く頻度」「利用料金」で構成されている。これらのパラメータを追加するに当たり、数値は全て標準化した。ま

た、ロジットモデル 2.1 で有意となった「革新的なオピニオン・リーダー」と「メール頻度」「インターネット頻度」との間に若干の相関関係があったため、前者のパラメータを除外して推定した。さらに、携帯電話の利用頻度の変数間に相関があるので、一つずつパラメータとして加えて推定し、唯一パラメータが有意となった「メール頻度」のみ結果として掲載する。

メール頻度を加えたロジットモデル

表 8-1 ロジットモデル 3.0  
推定結果

	係数	標準誤差	T 値
<b>広告・企業イメージ</b>	<b>1.295279</b>	<b>0.351035</b>	<b>3.689885</b>
<b>料金</b>	<b>1.016819</b>	<b>0.322535</b>	<b>3.152585</b>
<b>繋がり易さ</b>	<b>0.640627</b>	<b>0.217041</b>	<b>2.951644</b>
スタイリッシュ	0.007519	0.205291	0.036625
<b>使いやすさ・メーカー</b>	<b>0.611985</b>	<b>0.240229</b>	<b>2.547511</b>
かわいい	0.197847	0.19614	1.008702
音楽・その他機能	-0.07351	0.248917	-0.29534
テレビ機能	0.29094	0.254339	1.143906
<b>カメラ・ディスプレイ</b>	<b>1.386834</b>	<b>0.36064</b>	<b>3.845479</b>
<b>オサイフ</b>	<b>0.803743</b>	<b>0.33812</b>	<b>2.377096</b>
ドコモの固有値	0.861357	0.595208	1.447155
Au の固有値	0.22211	0.702222	0.316297
<b>メール頻度(ドコモ)</b>	<b>-0.88699</b>	<b>0.410877</b>	<b>-2.15877</b>
<b>メール頻度(au)</b>	<b>-0.69185</b>	<b>0.41445</b>	<b>-1.66931</b>

太字部分のパラメータが有意となった。

> LL

-48.13726

> AIC

124.2745

表 8-2 ロジットモデル 3.0 実測との一致 (クロス集計)

		実際のキャリア		
		ドコモ	Au	ソフトバンク
予測したキャリア	ドコモ	28	12	1
	Au	8	20	2
	ソフトバンク	1	0	5

実測との一致率 : 68.8%

メール頻度について負で有意となった。メールを利用する者ほどドコモ・au を選択しないと言える。



④ 性別属性を考慮したモデルの推定

性別属性を加えたロジットモデル

注：性別変数はダミー変数である。

男性：0

女性：1

表9 ロジットモデル4.0  
推定結果

	係数	標準誤差	T値
<b>広告・企業イメージ</b>	<b>1.318801</b>	<b>0.371172</b>	<b>3.553073</b>
<b>料金</b>	<b>1.014856</b>	<b>0.31646</b>	<b>3.206899</b>
<b>繋がり易さ</b>	<b>0.657094</b>	<b>0.210735</b>	<b>3.118109</b>
スタイリッシュ	0.017691	0.210182	0.084168
<b>使いやすさ・メーカー</b>	<b>0.704706</b>	<b>0.239538</b>	<b>2.94194</b>
かわいい	0.153443	0.194684	0.788164
音楽・その他機能	-0.12886	0.240905	-0.5349
テレビ機能	0.270601	0.242331	1.116661
<b>カメラ・ディスプレイ</b>	<b>1.398773</b>	<b>0.376597</b>	<b>3.714246</b>
<b>オサイフ</b>	<b>0.710752</b>	<b>0.307044</b>	<b>2.314822</b>
ドコモの固有値	0.637531	0.635341	1.003446
auの固有値	-0.14318	0.758032	-0.18888
性別属性(ドコモ)	-0.08254	1.013509	-0.08144
性別属性(au)	0.360284	1.016078	0.354583

太字部分のパラメータが有意となった。

> LL

-50.51626

> AIC

129.0325

実測との一致率：70.1%

パラメータは有意にならなかった。よって、「女性であること」はキャリア選択に影響していないと考えられる。

男性のみのロジットモデル

サンプル数：44

パラメータ数：10

表 10 ロジットモデル 5.0  
推定結果

	係数	標準誤差	T 値
<b>広告・企業イメージ</b>	<b>2.929692</b>	<b>1.35456</b>	<b>2.162837</b>
料金	0.16224	0.529304	0.306517
<b>繋がり易さ</b>	<b>1.984461</b>	<b>0.758945</b>	<b>2.614762</b>
スタイリッシュ	1.45559	0.951687	1.529483
<b>使いやすさ・メーカー</b>	<b>1.720707</b>	<b>0.728227</b>	<b>2.362873</b>
かわいい	-0.88	0.729659	-1.20604
<b>音楽・その他機能</b>	<b>-1.98541</b>	<b>0.863511</b>	<b>-2.29923</b>
テレビ機能	-0.09978	0.483897	-0.20621
<b>カメラ・ディスプレイ</b>	<b>4.615803</b>	<b>1.787496</b>	<b>2.582274</b>
オサイフ	1.173227	0.786198	1.492279
ドコモの固有値	-0.1244	1.005259	-0.12375
Au の固有値	0.979947	1.029531	0.951839

太字部分のパラメータが有意となった。

> LL

[1] -17.9296

> AIC

[1] 59.8592

実測との一致率：84.1%

男性のみの場合、サンプル数が 44 と少ないが、一致率は 84% で非常に精度の高いモデルとなった。ここで特筆すべきは、「料金」と「おサイフ」についてパラメータが有意とならなかった点と、「音楽・その他の機能」が負で有意となった点である。

男性のみ、革新的なオピニオン・リーダーを加えたロジットモデル

表 11-1 ロジットモデル 5.1  
推定結果

	係数	標準誤差	T 値
<b>広告・企業イメージ</b>	<b>7.95837</b>	<b>3.658756</b>	<b>2.175157</b>
料金	0.747799	0.790311	0.946209
<b>繋がり易さ</b>	<b>4.749833</b>	<b>2.072231</b>	<b>2.292134</b>
スタイリッシュ	4.491609	2.199002	2.042567
<b>使いやすさ・メーカー</b>	<b>2.666907</b>	<b>1.255683</b>	<b>2.12387</b>
かわいい	-1.26001	0.832086	-1.51427
<b>音楽・その他機能</b>	<b>-2.69208</b>	<b>1.22238</b>	<b>-2.20233</b>
テレビ機能	0.189536	0.583861	0.324626

カメラ・ディスプレイ	<b>9.041238</b>	<b>4.082453</b>	<b>2.214658</b>
オサイフ	<b>3.510282</b>	<b>1.794526</b>	<b>1.956106</b>
ドコモの固有値	-0.01544	1.875627	-0.00823
Auの固有値	0.622762	2.170131	0.28697
革新的OL(ドコモ)	<b>-6.9957</b>	<b>3.181466</b>	<b>-2.19889</b>
革新的OL(au)	<b>-7.51491</b>	<b>3.430953</b>	<b>-2.19033</b>

太字部分のパラメータが有意となった。

> LL

[1] -12.41897

> AIC

[1] 52.83795

表 11-2 ロジットモデル 5.1 実測との一致 (クロス集計)

		実際のキャリア		
		ドコモ	au	ソフトバンク
予測したキャリア	ドコモ	18	0	1
	au	3	17	0
	ソフトバンク	0	1	4

実測との一致率 : 88.6%

「スタイリッシュ」「おサイフ」について正で有意となった。また「革新的なオピニオン・リーダー」について負で有意となった。つまり、革新的なオピニオン・リーダーであるほど、ドコモ・au を選択しないと言える。

男性のみ、メール頻度を加えたモデル

表 12-1 ロジットモデル 5.2

推定結果

	係数	標準誤差	t 値
<b>広告・企業イメージ</b>	<b>3.136967</b>	<b>1.501318</b>	<b>2.089476</b>
料金	0.417554	0.678112	0.61576
<b>繋がり易さ</b>	<b>1.92714</b>	<b>0.7599</b>	<b>2.536045</b>
スタイリッシュ	1.429647	0.992813	1.439996
<b>使いやすさ・メーカー</b>	<b>1.430203</b>	<b>0.70221</b>	<b>2.036719</b>
かわいい	-0.77449	0.739353	-1.04752
<b>音楽・その他機能</b>	<b>-1.82251</b>	<b>0.925057</b>	<b>-1.97016</b>
テレビ機能	0.190872	0.544141	0.350777
<b>カメラ・ディスプレイ</b>	<b>4.141476</b>	<b>1.687832</b>	<b>2.453725</b>
オサイフ	1.440613	0.955032	1.508445
ドコモの固有値	-0.04107	1.257652	-0.03265
Auの固有値	0.62212	1.376438	0.451978

メール頻度(ドコモ)	-1.01028	0.758318	-1.33226
メール頻度(au)	-0.96722	0.83906	-1.15275

太字部分のパラメータが有意となった。

> LL

[1] -16.77188

> AIC

[1] 61.54376

表 12-2 ロジットモデル 5.2 実測との一致 (クロス集計)

		実際のキャリア		
		ドコモ	au	ソフトバンク
予測したキャリア	ドコモ	18	1	1
	au	3	17	0
	ソフトバンク	0	0	4

実測との一致率：88.6%

#### 女性のみのロジットモデル推定

サンプル数：33

計算過程で非数(NaN)が出たため、計算結果が得られなかった。

#### 4.考察

ロジットモデル 1.0 の推定結果より、「広告・企業イメージ」「料金」「繋がり易さ」「使いやすさ・メーカー」「カメラ・ディスプレイ」「おサイフ」の6つがパラメータとして正で有意となった。有意で係数の大きいパラメータから順に考察していきたい。

「カメラ・ディスプレイ」は有意水準1%で支持され係数が最も大きい。カメラ機能は携帯電話の副次的機能としてメールの次に登場し、消費者にとって馴染みが深く、さらにここ数年の技術革新により大きな進化を遂げている。カメラの有効画素数を比較しただけでも数年前の10倍である。さらに、これだけ高機能化しながら、カメラを起動し、シャッターボタンを押せば撮影が可能である。馴染み深い機能であり、高性能、かつ操作が容易という点から消費者に重宝され、デジタルカメラの代替品として重きを置かれていると考えられる。また、多機能化した携帯電話を操作する上で、消費者は常にディスプレイに目を向けている。携帯電話で可能な操作全てはディスプレイ上で行われている。ディスプレイの描画機能が優れていれば、カメラ機能との相乗効果も期待でき、結果的に携帯電話の質的向上に貢献すると考えられる。つまり、カメラ機能を映像のインプット、ディスプレイ機能を映像のアウトプットとすれば、この2つの要素が1つのパラメータとして、キャリア選択に影響を与えていると考えることが出来る。

「広告・企業イメージ」は有意水準1%で支持され係数も比較的大きい。因子分析結果から推察すると、このパラメータはキャリアイメージと同じか、もしくは直結していると言える。当パラメ

ータは非常に漠然としたものであるが、つまり、2-1-3 で述べたようなキャリアの顧客重視の姿勢が生み出す、消費者側のキャリアイメージである。キャリアは主に広告活動によってキャリアイメージを創造し、消費者に受け入れられなければいけない。併せて、実質を伴った活動が必要であることは言うまでも無い。

「料金」「繋がり易さ」「使いやすさ・メーカー」「おサイフ」は同程度の有意水準で支持され、同程度の係数である。「料金」は消費者が携帯電話を利用する代わりに支払うコストである。「料金」が有意なパラメータとして挙げたのはごく自然だと言える。「繋がり易さ」は携帯電話を利用する上で基本的で、かつ最も重要な要素である。当然、通話エリアが狭く、しかも電波状態が悪ければ携帯電話自体が利用できない。キャリアにとってこれが欠けることは致命的であり最も優先される課題である。そのため、日本国内では通常的生活圏は通話可能エリアとしてほぼ網羅されている。しかし、都心部であっても高層マンションやビルなどでは電波状態が悪かったり圏外となったりする問題がある。

「使いやすさ・メーカー」については、2-1-3 で述べた多機能・高性能化による弊害がキャリア選択に影響を与えることを、統計学的に証明したと言えるだろう。ユニバーサル・デザインという新しい方向性の登場からも理解できるように、誰にでも扱えるといった「使いやすさ」は重要な要素である。また、3-3-2 の因子分析において「使いやすさ」と「携帯電話の供給メーカー」が同一の因子を背景に持つという結果は一見不可解だが、「携帯電話の供給メーカー」は携帯電話の「使いやすさ」を総合的にデザインすると考えれば整合性が得られるだろう。携帯電話の「使いやすさ」を向上させるための、操作方式の簡略化のアイディアはメーカーに依存していると言い換えればわかりやすいだろう。

最後に「おサイフ」である。「おサイフ」はいわゆる Edy などの携帯電話の電子マネー機能である。アンケート回答者の中では利用者が少なく、キャリア選択に影響していると考えにくい。(株)インフォプラントによる大規模なアンケート調査<sup>5</sup>ではおサイフケータイの所持者が契約者全体の約 35%であり、実際の利用者は全体の約 12%であった。利用可能な施設の少なさに不満を感じている利用者が多く、また未利用者は電子マネー機能にメリットを感じず、携帯電話の紛失によるリスクの存在などが電子マネーの利用に障害を与えている。「おサイフ」というパラメータは、本研究においては統計学的に有意であるが、インフォプラントの調査結果から示唆されるように、「おサイフ」のメリット以上のデメリットを消費者は認知しており、各キャリアの「おサイフ」機能への評価がキャリア選択に影響しているとは考えにくい。これは「おサイフ」未利用者が実際に使用していないにも関わらず、自分の好み、または自分が選択したキャリアに対して良い評価をしており、有意なパラメータとして現れてしまったとも考えられる。

「スタイリッシュ」「かわいい」「音楽・その他の機能」「テレビ機能」については、パラメータとして有意とはならなかった。デザインのパラメータが有意ならなかったのは予想していなかったが、各キャリアそれぞれが一般的に受け入れられるデザインを採用し、キャリア選択に影響するほどの差異が無いと考えられる。「音楽」「テレビ」「その他の機能」は携帯電話の多機能化に際して付随していった副次的機能である。これらの機能は、一部の消費者を除いた多くの消費者にとって余計な機能であり、あってもなくてもキャリア選択に影響はほとんど及ぼさないということである。

次にロジットモデル 2.0 の推定結果についてである。これはロジットモデル 1.0 に 4 つの消費者特性を加えたものであり、「革新的なオピニオン・リーダー」について、ドコモ・au のパラメータが負で有意となった。これは革新的なオピニオン・リーダーである消費者ほど、ドコモ・au を選択

<sup>5</sup> 2007/01/18 に発表された。http://www.info-plant.com/research/00368.html を参照。

しないことを示唆している。相対的に考えて、革新的なオピニオン・リーダーはソフトバンクを選択するのである。ソフトバンクモバイルは、旧ボーダフォンを買収したばかりであり、さらに奇抜な広告や料金プランなどを実行している。キャリアは革新的な経営を行えば、革新的なオピニオン・リーダーを顧客として獲得出来るのである。そして、オピニオン・リーダーを顧客として持ち、効用の高いサービスを提供し、顧客を満足させることができれば、オピニオン・リーダーにより徐々に顧客を増やすことが出来るという可能性を示唆している。

次にロジットモデル 1.0 に消費者の諸属性を加えたモデルを考察していきたい。ロジットモデル 3.0 では、ロジットモデル 1.0 に「メール利用頻度」を加えたモデルである。ドコモ・au について、このパラメータは負で有意となった。つまり、携帯電話のメールを利用する者ほどソフトバンクを選択する傾向があると示唆している。ソフトバンクは同社の携帯電話間での通話料無料を実施しているので、携帯電話の利用目的によって何らかの傾向が現れるとするなら、通話利用頻度の高い者ほどソフトバンクを選択する、となるはずである。また、各キャリアの携帯電話のメールについて、操作方法、料金など差異が見当たらず、なぜこのような結果が出たのか説明できない。

ロジットモデル 4.0 は、性別属性(ダミー変数)を加えたモデルである。パラメータは有意にならず、性別の違いがキャリア選択に及ぼす影響はないと示唆している。

次に、サンプルを男女別に分けて推定してみた。ロジットモデル 5.0 は男性のみのモデルであり実測との一致率が 84%と極めて高い結果を得た。ロジットモデル 1.0 と比較して「料金」と「おサイフ」についてパラメータが有意とならなかった点と、「音楽・その他の機能」が負で有意となった点が大きな違いである。しかし、分析に用いたデータは 18~30 歳までのサンプルが多く、男性のみのサンプル数は 44 と少ない。極めて高い一致率ではあるが、サンプル数の少なさと、サンプルの年齢の偏りが原因となった可能性があり、よく吟味すべきである。

まず、「料金」が有意とならなかった点についてである。一般に言われる金銭に寛容な男性特有の性か、男性の方が経済的に豊かであるからか、あるいは良いものを得るならコストはある程度無視する、といった理由からパラメータとして有意にならなかったのかもしれない。昨今の消費者心理学では、男性は女性に比べてヒューリスティクスな選択<sup>6</sup>を行う場合があるとされている<sup>7</sup>。

「おサイフ」についてはロジットモデル 1.0 の考察で述べたように、未利用であるにもかかわらず想像で当項目を評価してしまいパラメータが有意となってしまったことが考えられる。それゆえに女性サンプルが除かれたことで「おサイフ」の利用実態に伴う結果が得られたと考えられる。これはモデルと実測との一致率が 84%と極めて高い水準となったことから帰納的に考察できる。

最後に「音楽・その他の機能」について、負で有意となった点である。同変数は、ロジットモデル 1.0 では係数がマイナスでありながらも有意とはならず「音楽・その他の機能」の有無はキャリア選択に影響をあまり及ぼさないという位置付けであった。しかし、男性のみのサンプルによるモデルの推定によって、「音楽・その他の機能」が優れていると評価しているものほど、そのキャリアを選択しない傾向にあると推定された。これは世界の携帯音楽プレイヤー市場を席卷した ipod やその他の携帯音楽プレイヤーの存在から、携帯電話の「音楽機能」は男性にとって価値が無く、余計なものという悪い印象を与えている可能性がある。

ロジットモデル 5.1 では男性のみのモデルに、「革新的なオピニオン・リーダー」を加えたモデルである。表 11-2 クロス集計を見てもわかるとおり、実測との一致率は 88.6%とほぼ間違いなく推定できている。ロジットモデル 5.2 では男性のみのモデルに「メール利用頻度」を加えたものであり、一致率は同等であるが、LL、AIC の数値からロジットモデル 5.1の方があてはまりの良い

<sup>6</sup> 経験則などに基づく、簡便的な意思決定の事を指す。

<sup>7</sup> <http://ameblo.jp/consumer-psychology/>

ことを示唆している。

ロジットモデル 5.1 は、ロジットモデル 5.0 で有意となった 5 つのパラメータに加えて、「スタイリッシュ」と「おサイフ」について正で有意となった。そして消費者特性「革新的なオピニオン・リーダー」については負で有意となった。サンプルを性別で二分したことにより一度は「おサイフ」のパラメータが有意でなくなったが、消費者特性を加えたことにより再び「おサイフ」が有意になってしまった。一致率が向上し、モデルとしてのあてはまりも改善されたため、実際の利用者が数人程度しかいないにもかかわらず、「おサイフ」は有意なパラメータであると言わざるを得ない。

以上、男性のみのモデルについて考察してきたが、前述のようにサンプル数の少なさと年齢の偏りがあるため、統計学的にこれを一般化できるとは言い難い。

これまでいくつかのロジットモデルを推定し考察した。相対的なあてはまりの良さや整合性を勘案してロジットモデル 2.1 を採用し、実務へのインプリケーションを得たい。

～これまでのまとめ～  
表 13 ロジットモデル 2.1

	係数	T 値	有意水準
<b>広告・企業イメージ</b>	<b>1.40265</b>	<b>3.75049</b>	<b>***</b>
<b>カメラ・ディスプレイ</b>	<b>1.37536</b>	<b>3.77375</b>	<b>***</b>
<b>料金</b>	<b>1.14209</b>	<b>3.32166</b>	<b>***</b>
<b>繋がり易さ</b>	<b>0.7769</b>	<b>3.24748</b>	<b>***</b>
<b>使いやすさ・メーカー</b>	<b>0.69483</b>	<b>2.86834</b>	<b>***</b>
<b>オサイフ</b>	<b>0.88773</b>	<b>2.61406</b>	<b>**</b>
かわいい	0.266733	1.268669	
テレビ機能	0.238801	0.890773	
スタイリッシュ	0.049019	0.233041	
音楽・その他機能	0.006721	0.025367	
ドコモの固有値	0.430175	0.784845	
Au の固有値	-0.39457	-0.55674	
<b>革新的 OL(ドコモ)</b>	<b>-1.1111</b>	<b>-1.767</b>	<b>*</b>
<b>革新的 OL(au)</b>	<b>-1.4498</b>	<b>-2.081</b>	<b>**</b>

有意水準 \*\*\* : 1%水準 \*\* : 5%水準 \* : 10%水準

いくつかのロジットモデルの推定により、表 13 に挙げた有意なパラメータについて評価されるほど「最も買いたいキャリア」として選択される傾向にあると言える。

「広告・企業イメージ」はキャリアの企業活動、広告活動などから生み出される企業イメージであり、この変数をコントロールするには消費者ニーズに合致する、または消費者の共感を得るブランディングが有効であるだろう。

「カメラ・ディスプレイ」は一見なんら関係が無いように見えるが、映像のインプットとアウトプットという表裏一体の関係にある。カメラは高性能化しても基本的操作は変わらず容易でありこれからも重宝されるであろう。ディスプレイは常に利用者と向かい合う、携帯電話の顔とも言える。各キャリアの殆どの新機種が 200~300 万画素のカメラを搭載していること、ワンセグの登場

によるシャープのアクオスケータの台頭などが良い例である。

「料金」が消費者にとっての重要な要素であるのは容易に考えられる。しかし、安ければ安いほど良いというのは当然間違いであり、商品、サービス、通信インフラへの投資が適当になされ、顧客の満足が得られているのが大前提である。つまり「安い」ではなく、「お手頃」という感覚が重要なのである。

「繋がり易さ」は、都心部でさえ高層マンションやビルでは圏外になってしまうこと、たまたま電波状態が悪く通信サービスを受けられない時に消費者が感じるフラストレーションを考えられると、改善すべき余地がキャリアにあることが伺えるだろう。

「使いやすさ・メーカー」は、多機能・高機能化を続ける携帯電話に、一部または多くの消費者が取り残されてしまっている現状を見出せるのではないだろうか。ユニバーサル・デザインの目的である誰にでも扱えるという要素について、キャリアは改めて見直す必要があるだろう。

「おサイフ」は、利用者が少なく、パラメータが有意となったのは不可解ではある。しかし、現状として、消費者はおサイフケータイを利用するメリットを感じず、さらに利用者は利用可能な施設の少なさを一番の不満に挙げている。キャリアが普及に尽力しなければ、いつかは廃れ、開発・普及投資そのものが無意味になってしまう。

最後に、「革新的なオピニオンリーダー」であるほど、ソフトバンクを選択する傾向にあることも示唆された。これは、ソフトバンクが革新的なオピニオン・リーダーを顧客として獲得できれば、オピニオン・リーダーの周りに徐々に影響を与え、結果的にシェアの拡大を図ることが可能なことを示唆しているだろう。

## 5.結論

携帯電話番号ポータビリティ制度の開始により、携帯電話業界は以前より顧客が流動的になった。さらに、携帯電話契約数は1億件を突破し頭打ちの状態である。当然通信キャリア間での顧客争奪は激化すると考え、通信キャリア選択の要因を突き止めることが出来れば、本研究は実務的にも非常に有意義なものになるだろうと考えた。そして約80のサンプルから、ロジットモデルを適用し、通信キャリア選択における有意なパラメータを見出した。「広告・企業イメージ」「カメラ・ディスプレイ」「料金」「繋がり易さ」「使いやすさ・メーカー」「おサイフ」の6つのパラメータである。

## 6.検討課題

本研究で多項ロジットモデルの推定に用いたデータは男女比、年齢、実際の市場シェアからの乖離などから考慮して、一般化できるとは言えない。事実、ロジットモデル4.0において性別差によるキャリア選択への影響はないと示唆しているながら、全サンプルによるモデルの推定と、男性のみのモデルの推定では、有意なパラメータに違いが生じている。また、目的変数とした「最も買いたいキャリア」はあくまで希望であり、本来ならば現在使用しているキャリアを目的変数にするべきだったが、ソフトバンクと旧ボーダフォンを同義に捉えることは出来ず、やむなく「最も買いたいキャリア」を採用した。さらに、いくつかの質問項目において、質問の意図が十分に伝わったと言いつれないものがいくつかあり、分析の際には当該項目を削除するといった処理を行わなければならなかった。

また、MNPの開始によって機種変更の際に携帯電話番号が変わってしまうといった障害が無くなり、顧客のキャリア変更、すなわちスイッチングに係るリスクは低下し、顧客は流動的になった。当然スイッチングについての分析も試みるべきなのであるが、各キャリアの契約数の純増数につい



での資料はあるものの、増減数の含まれた資料は手に入らない。また、アンケート調査結果を用い、「最も買いたいキャリア」と「現在使っているキャリア」を比較し、どのキャリアにスイッチングの意志があるか＝1～3、スイッチングしない＝4と名目尺度を付けることが出来る。しかし、スイッチングしない場合の確定的効用について適当な変数が無く手詰まりとなってしまった。

これらの反省を生かし、今後の研究に活かしていきたい。

## 7.参考文献

ドコモと au 光文社新書 2004.11.20

マーケティング・サイエンス入門 有斐閣アルマ 2003.10.10

経済・経営のための統計学 有斐閣アルマ 2005.3.10

<http://www.tca.or.jp/> 電気通信事業者協会

<http://japan.cnet.com/> CNET JAPAN

<http://www.nikkeibp.co.jp/> 日経 BP

<http://www.m2ri.jp/index.php> (株)MM 総研

## 8.付属資料

調査票(紙面)

アンケート-慶應義塾大学商学部濱岡豊研究会

### 携帯電話に関するアンケート

当アンケートは、消費者が携帯電話キャリアを選ぶ際、どのような基準、価値観を持ってキャリアを選択しているのかを調査するためものです。

貴重なお時間をいただきますが、ご自身のお考えを率直にお答えいただければ幸いです。PHS を使っておられる方、携帯電話をお持ちでない方もお答えいただければ嬉しいです。

ここでいう携帯電話キャリアとは、NTT ドコモ、au、ソフトバンク(旧ボーダフォン)などの携帯電話サービスを提供する企業を意味しています。

なお、本調査におけるデータは分析のみに使用し、個人を特定することはなく、回答者の皆様にご迷惑をおかけすることは一切ございません。若干設問数が多いですが、ご回答は5分程度で終了いたします。何卒ご協力のほどお願いいたします。

慶應義塾大学商学部 3 年 濱岡豊研究会 新延涼介(にいのべりょうすけ) 連絡先：  
ryosuke18@a5.keio.jp

あなた自身のことについて教えてください

A1. 男・女	男・女
A2. 年齢	(歳)
A3. 職業	(自営業・会社員・パートアルバイト・自由職・学生・専業主婦・無職・その他)
A4. 家賃などの生活費を除いた、あな	(円)

たが一ヶ月で自由に使えるお金はどのくらいですか？	
A5. あなたは現在何人で暮らしていますか？	(1人・2人・3人・4人・5人・6人以上)
A6. 地域活動などへの参加状況についてお伺いします。(下へ)	
A6-1. 学校・会社における趣味のサークルなどに積極的に参加している	はい・いいえ
A6-2. 学校・会社以外における趣味のサークルなどに積極的に参加している	はい・いいえ
A6-3. 地域の活動・ボランティア活動に積極的に参加している	はい・いいえ
A6-4. 友人は多いほうである	はい・いいえ
A6-5. 離れている友人ともまめに連絡を取る	はい・いいえ
A7. あなたの休日の過ごし方で当てはまるものはどれですか	(1.アウトドア派、2.インドア派、3.どちらも)
A8. あなたは平均して一日にどれくらいインターネットを利用されますか	(1. 0分、2. 15分以内、3. 30分以内、4. 1時間以内、5. 2時間以内、6. 3時間以内、7. それ以上)
A9. あなたは平均して一日にどれくらいテレビを見ていますか	(1. 0分、2. 15分以内、3. 30分以内、4. 1時間以内、5. 2時間以内、6. 3時間以内、7. それ以上)
A10. あなたは平均して一日にどれくらい外出していますか	(1. 3時間以内、2. 3～5時間以内、3. 5～8時間以内、4. 8～10時間以内、5. 10～12時間以内、6. 12～15時間以内、7. 15時間以上)

**(そうではない)1・2・3・4(どちらでもない)・5・6・7(そうである)の7段階**でお答えください。

どちらでもない、わからない場合は**4点(平均値)**をつけてください

B1. 既存の製品・サービスを工夫して使うほうだ	
B2. 既存の製品・サービスの新しい使い方を見つけることがある	
B3. 自分の工夫やアイデアについて、積極的に人に教えたり、意見を求めることがある	
B5. 自分のアイデアを企業に提案したことがある	
B6. 自分の工夫・アイデアが、友人・知人に広がったことがある	
B7. 製品・サービスはよく知っている	
B8. 製品・サービスお店の情報をよく知っている	
B9. 人から製品・サービス・店舗の情報をよく聞かれるほうだ	
B10. 新しく、他と性質を異にする製品を買うことが好きだ	
B11. 普段周りの人よりも新製品を最初に買うほうだ	
B12. 製品を買う際に、変なものかもしれないというリスクを犯すことを好まない	
B13. メディアからの情報を重視する	

B14. 知人・友人からの情報を重視する

携帯電話についてお答えください。

**携帯電話のキャリア**(ドコモなどの携帯電話事業者のこと。\* NEC 等の携帯電話メーカーではありません)についてお伺いします

C1-1. 現在、あなたが使っている携帯電話のキャリアはどこですか？	(NTTドコモ・au・ソフトバンク・旧ボーダフォン・PHS・持っていない・( ))
C1-2. あなたが使っていた1つ前の携帯電話のキャリアはどれですか？	(NTTドコモ・au・ソフトバンク・旧ボーダフォン・PHS・持っていない・( ))
C1-3. あなたが使っていた2つ前の携帯電話のキャリアはどれですか？	(NTTドコモ・au・ソフトバンク・旧ボーダフォン・PHS・持っていない・その他)
C2. あなたの最も好きな、又は好感の持てるキャリアはどこですか？	(NTTドコモ・au・ソフトバンク・旧ボーダフォン・( ))
C3. 現在、あなたが最も買いたいと思うキャリアはどこですか？	(NTTドコモ・au・ソフトバンク・旧ボーダフォン・( ))

携帯電話を購入しようとする際、下に挙げる項目についてどれくらい重視するか

さらに、これらの項目について各社を評価してください。(イメージで結構です)

**(そうではない)1・2・3・4(どちらでもない)・5・6・7(そうである)の7段階**でお答えください。

どちらでもない、わからない場合は4点(平均値)をつけてください

	どの程度重視するか	ドコモ	Au	ソフトバンク
D1-1. 使用料金が手頃である				
D1-2. 料金プランが優れている				
D1-3. 料金割引・サービスが優れている (料金の繰越、家族で割引など)				
D1-4. 料金プラン・サービスについて (自由にお書きください)				
D2-1. 通話エリアが広い				
D2-2. 電波状態が良い				
D2-3. メールが使いやすい				
D2-4. モバイルインターネットが使いやすい				
D3. キャリアに携帯電話を供給するメーカーが良い(NEC、ノキアなど)				
D4-1. 携帯電話のデザインが優れている(総合評価)				
D4-2. 他に類を見ない洗練されたデザインである				

D4-3. カッコいいデザインである				
D4-4. かわいいデザインである				
D4-5. 若々しいデザインである				
D4-6. デザインについて (自由にお書きください)				
D5-1. 携帯電話の機能が優れている(総合評価)				
D5-2. 音楽機能が優れている				
D5-3. 通話機能(テレビ・海外通話など)が優れている				
D5-4. 写真機能(写真、ムービーなど)が優れている				
D5-5. インターネット機能(速い、見やすい、 使いやすいなど)が優れている				
D5-6. ディスプレイ(綺麗、大きいなど)が優れている				
D5-7. ゲーム機能が優れている				
D5-8. 映像・テレビ機能が優れている				
D5-9. オサイフ機能が優れている				
D5-10. その他の機能(GPS ナビなど)が優れている				
D5-11. 機能について (自由にお書きください)				
D6-1. CM、広告が優れている(総合評価)				
D6-2. CM、広告に出てくる人(女優など)が良い				
D6-3. CM、広告がわかりやすい				
D6-4. CM、広告などについて (自由にお書きください)				
D7. カタログ・パンフレットが優れている				
D8. HP(ホームページ)が優れている				
D9-1. 店舗が優れている(総合評価)				
D9-2. 店舗のデザインが優れている				
D9-3. 店舗での接客・サービスが優れている				
D9-4. 店舗での接客などについて (自由にお書きください)				
D10. 経営理念に共感できる、又は優れていると感じる				
D11-1. 各キャリアの総合評価				
D11-2. 各キャリアに対するイメージ (自由にお書きください)				

あなたの携帯電話の使い方についてお答えください。

お持ちでない方、使っておられない方はこれで終了です。

あてはまる数値、内容を記入してください

E1-1. 一日の通話頻度	(分)
E1-2. 主な通話内容	
E2-1. 一日のメール頻度	(回)
E2-2. 主なメール内容	
E3. 一日のネット頻度	(分)
E4. 一日の音楽視聴頻度	(分)
E5. 一日の映像視聴頻度(テレビなど)	(分)
E6. 一日の撮影頻度	(回)
E7. 一日のオサイフ頻度	(回)
E8. 一ヶ月の携帯電話利用料金(オサイフ機能による決済は除く)	(円)

質問は以上です。

長い間、ありがとうございました！