

論文

携帯電話市場の競争促進政策について

2019年 11月

経済産業分科会①

創価大学

中田研究会 野崎秀勝

野崎秀勝

中島咲香

大滝孝一

大西勇輔

加藤柚芽実

熊谷真

田中勇治朗

中村璃沙

中村友一

要約

現代においてスマートフォンは必需品となっており、MVNO が出現するなど以前と比べて携帯電話市場は拡大したが、依然として市場全体のユーザーは MNO 大手 3 キャリアに偏った状態である事がわかった。さらに、海外の主要都市の料金プランと比較しても日本のキャリアが提示している価格は高いといえる。これらの問題を解決するため、総務省は電気通信事業法の一部を改正し市場の活性化を図るため、違約金と端末割引料金、期間拘束の有無による料金差額の上限設定などを行った。この政策により、競争市場の活性化や新たな中古端末市場の形成等の効果が期待される。しかしながら、公正取引委員会（2018）が MNO ユーザーを対象に行ったアンケート調査の結果にあるように、「家族割」や「現状を変化させることで生じるリスク」等といった他の要因もユーザーがキャリア変更を行う際に大きな妨げとなっている。よって本稿では、総務省の改正法により改善される問題の他にも価格競争を妨げる他の要因が存在している事を問題意識とし、他の要因を実証分析を行い検証し、問題解決に向け有効な政策を提言して、寡占状態である市場の流動性を高め、より活発な価格競争を促す事を目的とする。

本稿では、携帯電話市場におけるスイッチングコストを計測している論文と消費者の行動を行動経済学の観点から分析している論文を採用している。コンジョイント分析を用いてスイッチングコストを計測した。

曾・柘植（2005）の「携帯電話市場におけるスイッチングコストの計測」、番号ポータビリティ制度導入によるスイッチングコストの減少効果を推定した大橋（2009）の「携帯電話におけるスイッチングコストの定量分析：番号ポータビリティ制度の評価」、人々の行動を良い方向へ促すナッジ効果を検証した「日米中 3 カ国における SNS の倫理的利用に向けたナッジ効果の実証分析」の三本を本稿の主要論文とする。これらの先行研究では計測できない、スマートフォンが普及している現代の市場での分析により本稿の独自性を示している。また行動経済学における消費者行動について先行研究が行われていない現状維持バイアスに着目し、分析を行うことで本稿の新規性を示している。

本分析では、キャリア変更を妨げる要因のひとつである現状維持バイアスを定量的に探るためにアンケートの表示を変え、疑似的に 2 種類のアンケートを行った。第 2 節では、キャリアの変更率を被説明変数として携帯キャリアを乗り換える際に影響を与える要素をコンジョイント分析を用い分析する。アンケートでは、3 つの属性の影響と個別に与えた個人に関するスマートフォンに関するアンケートを実施した。この結果から携帯キャリアから複数の端末を契約している回答者よりも、一つ端末を契約している人の方が携帯キャリアの提供するプランの料金に対してプランを変更する確率が低いことがわかる。これは複数の端末をキャリアと契約している人は家族割を適用しているために、囲い込み効果が発生していると考えられる。

実証分析では家族割の有無がキャリア変更に与える影響が大きい事が示された。またモバイル市場において現状維持バイアスが働き、ナッジを施すことによってユーザーがキャリア変更の意思を示すことが明らかになった。本稿では、回線数ごとに割引額が変動する、もしくは複数回線が契約条件である割引サービスの禁止を政策として提言する。さらにモバイル市場におけるすべての料金の金額の表示に年額表示を加える事を義務付ける政策を提言する。

先行研究と実証分析の結果からナッジがユーザーに影響を及ぼす事がわかった。そこで、

携帯キャリアはチラシ、ホームページ、CM などすべてのプラン契約の宣伝で表示される料金プランを含む全ての年額費用と併せて掲載することを義務付けする。加えて、企業に過不足のないプランを支払い明細やポータルサイトで確認できるシステムの構築を推奨する。

目次

要約

目次

はじめに

第1章 現状分析・問題意識

- 第1節 日本の携帯電話市場
 - 第1項 携帯電話市場の現状
 - 第2項 キャリア形態
- 第2節 海外の携帯電話市場
 - 第1項 海外の携帯電話市場との比較
 - 第2項 海外における取り組み
- 第3節 携帯電話市場における価格競争の現状
 - 第1項 改正電気通信事業法
 - 第2項 改正電気通信事業法により期待される効果
- 第4節 政府の取り組み
- 第5節 問題意識

第2章 先行研究及び本稿の位置付け

- 第1節 先行研究
- 第2節 本稿の位置付け

第3章 分析

- 第1節 本章の概要と分析の目的
- 第2節 離散選択型コンジョイント分析
 - 第1項 分析の説明

第4章 政策提言

- 第1節
- 第2節

おわりに

参考文献・データ出典

はじめに

近年、世界中で急速にスマートフォンが普及し、人々のライフスタイルも多様に変化を遂げている。米国の Apple 社が発売した iPhone が爆発的な人気を博し、他の携帯会社からも高機能なスマートフォンが積極的に発売されるようになり、一般的にガラケーと呼ばれていたガラパコス携帯中心であった携帯電話市場は、スマートフォン中心の市場へとシフトしていった。また、キャッシュレス決済の普及等により、生活の中心となりつつあるスマートフォンは人々にとって益々手放せない存在となった。スマートフォンの登場により、さらに拡大した携帯電話市場は大きな注目を集めている。現在、日本の携帯電話市場は大手3社による寡占市場となっており、しばしば問題として取り上げられてきた。これに対し、政府は電気通信事業法の一部を改正し、携帯電話市場の競争の促進を目指している。さらに、来年の春から楽天モバイルが第4のキャリアとして参入することが発表されており、今後、携帯電話市場の競争は活性化していくことが期待されている。

しかしながら、競争が起きない要因は極めて複雑であり、改正法の施行や第4のキャリアの登場だけでは、スマートフォンユーザーの流動性を高めるには不十分であり、根本的な解決であるとは言えない。

本稿ではユーザーのキャリア変更の妨げとなっている要因を分析を通して明らかにし、政策を提言して解決を目指す。この提言を通して日本の携帯電話市場が世界の市場モデルとなることを期待する。

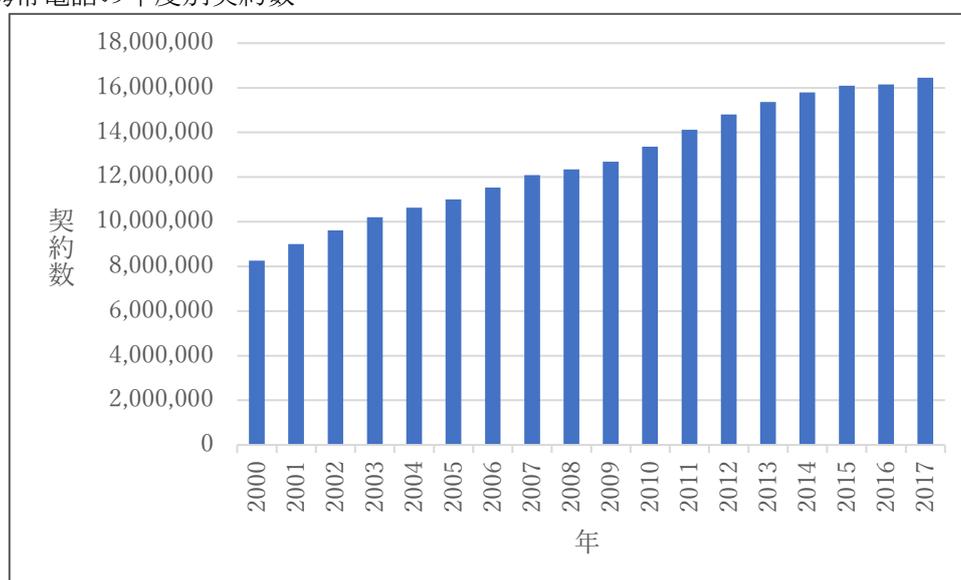
第1章 現状分析・問題意識

第1節 日本の携帯電話市場

第1項 携帯電話市場の現状

現在の日本は「1人1台携帯電話を所有する時代」と言われている。総務省（2017）によると、携帯電話の契約数は年々増加傾向にあることが分かる。（図1参照）

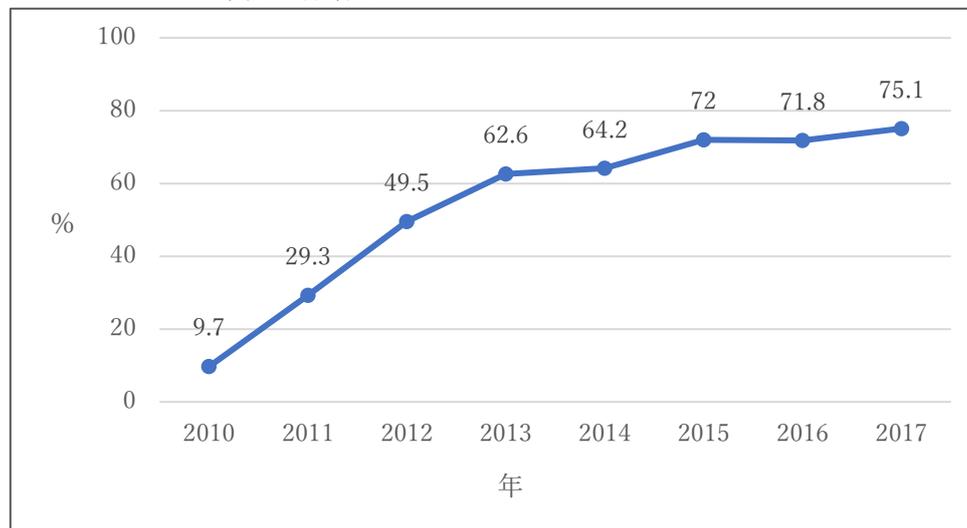
図1 携帯電話の年度別契約数



（総務省（2017）「移動体通信の年度別人口普及率と契約数の推移」より筆者作成）

また、総務省（2018）によると、携帯電話の中でもスマートフォンを保有する利用者が2010年から急激に増加している。（図2参照）

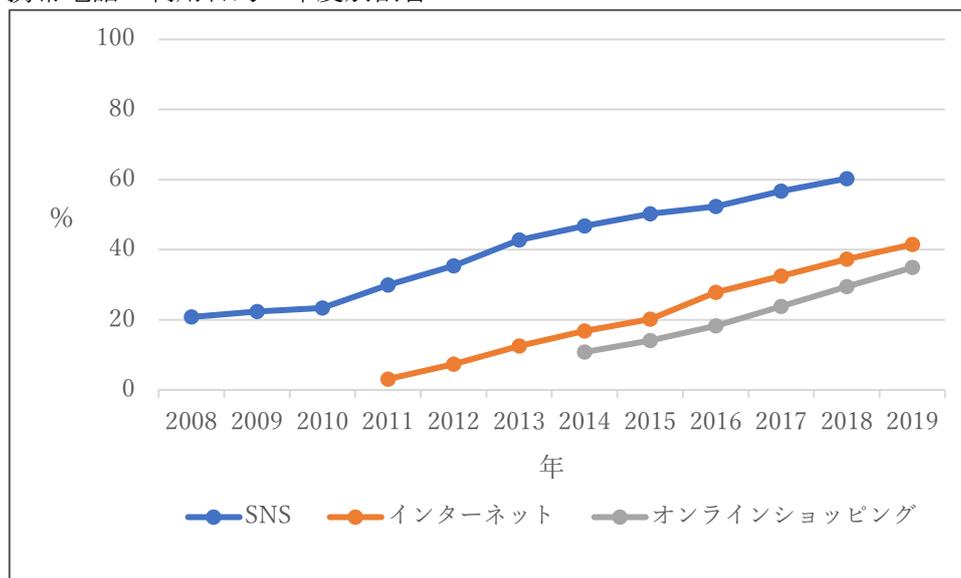
図2 スマートフォンの年度別保有率



（総務省（2018）「通信利用動向調査」より筆者作成）

実際に、人々が携帯電話を利用する目的は様々である。マイボイスコム（株）によると、InstagramやTwitter、LINEなどのSNSやオンラインショッピング、インターネットの活用などが年々増加傾向であるという。（図3参照）

図3 携帯電話の利用目的の年度別割合



(マイボイスコム (株) のデータベースより筆者作成)

近年、急速に進められている電子マネー¹も携帯電話を通して利用する。また、災害大国である日本において、携帯電話は身近な情報端末として評価が高いことでも注目されている。今や携帯電話などのモバイルサービスは、あらゆる社会・経済活動を支えるインフラとして、また、国民にとって生活に不可欠なライフラインとして重要な役割を果たしている。

¹ 電子マネー:最近では、楽天 Pay、d払い、PayPay 等がある。

第2項 キャリア形態

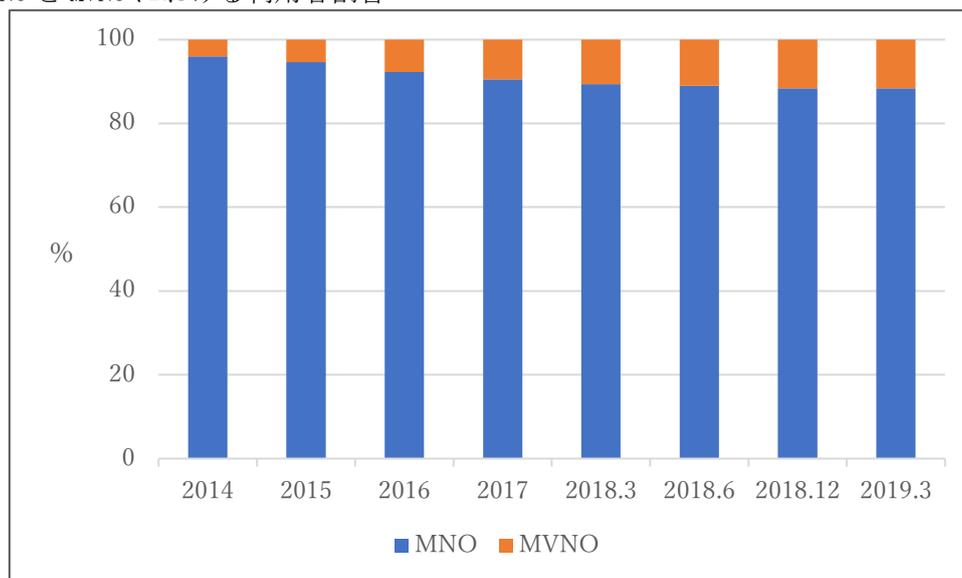
現在のモバイル市場には、大手携帯会社と呼ばれる NTT ドコモ、KDDI (au)、ソフトバンクの大手3キャリアを含むMNO (Mobile Network Operator) と、データ通信料が安い格安SIMや端末自体が安い格安スマホを提供する楽天モバイル株式会社、UQ、mineoなどのMVNO (Mobile Virtual Network Operator) が存在する。MVNOでは、2015年5月1日以降に発売されたiPhoneとSIMロック解除対応端末の携帯電話のみ利用することができる。MNOとは、総務省が管理している電波を利用しており、携帯電話やPHS²などの移動体回線網を自社で保有している移動体通信事業者である。MVNOとは、無線通信インフラをMNOから借り受けてサービスを提供している仮想移動体通信事業者である。例えば、楽天モバイルはNTTドコモ、UQはKDDIがそれぞれサービス提供をしている。しかし、2020年3月までに「第4のキャリア」としての参入が決定している楽天モバイルは、NTTドコモとの提携を打ち切り、新たにKDDIとの提携を発表した。MNOへの参入を実現化していくに当たり、楽天モバイルは総務省に3432局もの屋外基地局の開設を申請しており、2021年度からは第5世代移動通信システム(5G)³投資を本格的に進め、2022年度には1450億円までに投資を拡大させる見込みである。

次に、MNOとMVNOの利用者割合について見ていく。総務省(2018)によると、2019年度3月時点の携帯電話契約数は1億7,773万人である。そのうちMNOが88.4%、MVNOが11.6%の割合のユーザーが占めている。さらに、MNOとMVNOを分けて比較すると、NTTドコモは37.9%、楽天モバイルは5.6%、KDDIは27.4%、UQは3.4%、ソフトバンクは23.1%、Yモバイルは2.6%となっている。年代別に見てみると、年々MVNOの利用者は増加傾向にあるものの、MNOである大手3キャリアの占める割合が圧倒的に大きいことが分かる。(図4参照)

² PHS:家庭内のコードレス電話を発展させた規格で、電波の届く範囲は狭いものの、コストが安いのが特徴である。

³ 5G:4Gを発展させた「超高速」「多数接続」「超低遅延」といった新たな機能を持つ次世代の移動通信システムである。

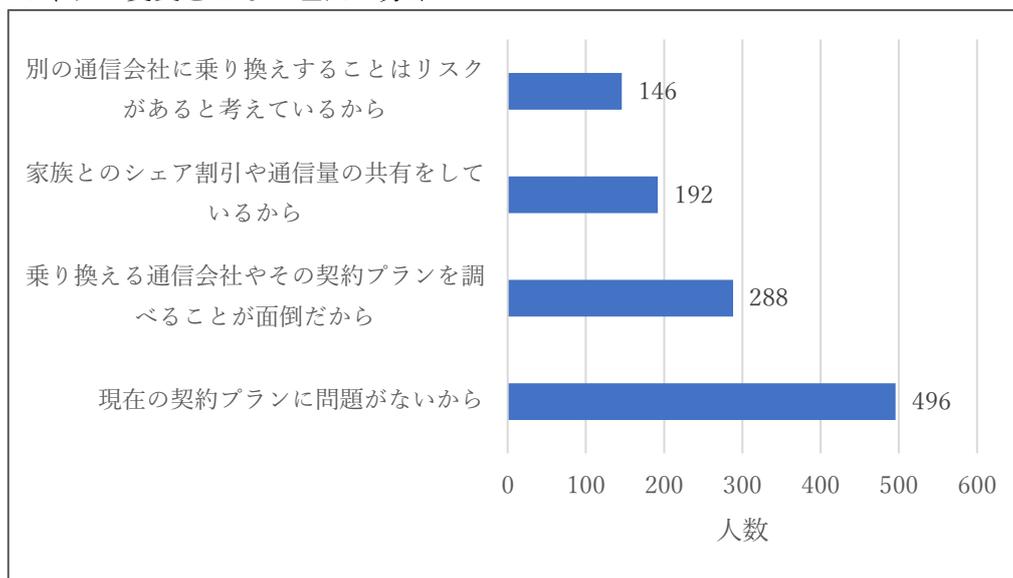
図4 MNOとMVNOにおける利用者割合



(総務省「電気通信サービスの契約数及びシェアに関する四半期データの公表
(平成30年度第4四半期(3月末))」より筆者作成)

公正取引委員会(2018)がMNOユーザーを対象に行なったアンケート調査によると、キャリアを乗り換えない理由として「現在の契約プランに問題がないから」の次に「乗り換える通信会社やその契約プランを調べるのが面倒だから」、「家族とのシェア割引や通信量の共有をしているから」、「別の通信会社に乗り換えることはリスクがあると考えているから」などが大きな理由となっていることがわかった。この結果から、スマートフォンのサービスが多様化するにつれ、料金プランが複雑になったことや、現状を変化させることに対するリスクがキャリア変更の際に弊害となっていることがわかった。さらに、家族全員が同じキャリアを利用することが条件となっている家族割の存在が、ユーザーをキャリア変更できないように囲い込んでしまっている。(図5参照)

図5 キャリア変更をしない理由の分布



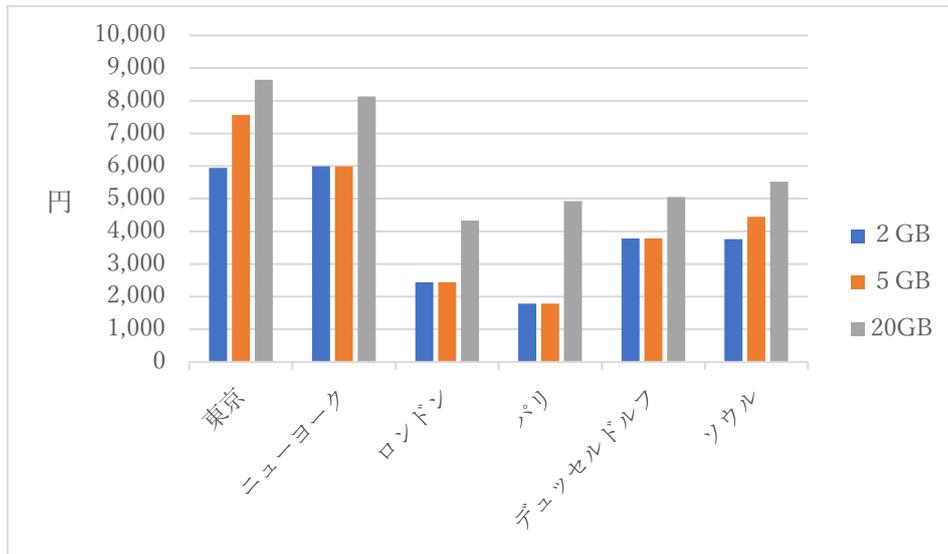
(公正取引委員会 (2018) 「MNO 利用者アンケート結果」より筆者作成)

海外の携帯電話市場

第1項 海外の携帯電話市場との比較

次に、日本と海外の携帯電話市場を比較し、さらに海外の携帯電話市場の動向の変化について確認する。総務省 (2018) によると、東京、ニューヨーク、ロンドン、パリ、デュッセルドルフ、ソウルの6都市における、携帯電話、FTTH、固定電話の各サービスについて調査を行った結果、東京の料金プランは2GB、5GB及び20GBのいずれにおいても高い水準となっている。(図6参照)

図6 各国シェア1位のMNOキャリアによる携帯電話料金の比較グラフ

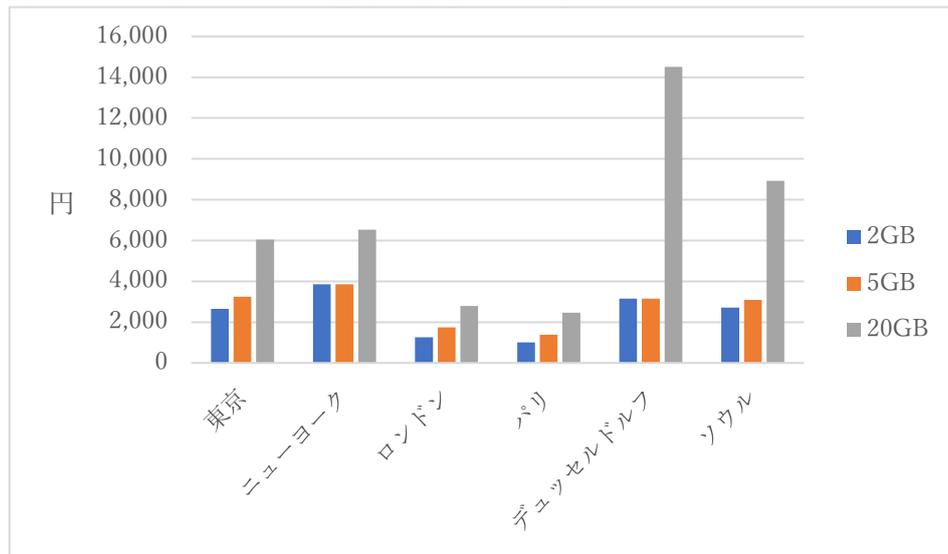


(総務省 (2018) 「電気通信サービスに係る内外価格差調査」より筆者作成)

さらに、各国の年度別の携帯料金の推移では2GB、5GBにおいて他国は減少傾向にあるのに対し、東京の料金帯は小さな変動はあるものの、ほぼ一定である。20GBにおいては、他国より大幅に高い料金帯で停滞している。

このように、MNOの携帯電話料金が他国と比較して高い水準である一方で、MVNOの携帯電話料金は他国と比較して中位の水準であることがわかった。(図7参照)

図7 各国のMVNOキャリアによる携帯電話料金の比較グラフ



(総務省(2018)「電気通信サービスに係る内外価格差調査」より筆者作成)

これらから、海外と日本の携帯電話市場を比較すると、MNOにおいては比較的高い料金設定でサービス提供をしている一方で、利用しているユーザーが少数であるMVNOにおいては他国と比較しても、中位の水準の価格設定でサービスを提供していることがわかった。

第2項 海外における取り組み

次に海外の携帯電話市場における各国の取り組みを確認する。近年、ドイツ、アメリカ、フランス、イギリスにおいては2GBと5GBのどちらにおいても携帯電話料金が大きく減少している。「モバイル市場の競争環境に関する考察」によると、アメリカとフランスでは第4のMNOによるディスラプション(Un-Carrier戦略)がその要因として挙げられている。ドイツではMVNO政策をおこなった事により料金が低廉化した。イギリスでは端末価格低下(Android)とSIMオンリー契約が増加した事により、携帯電話料金は下がり続けている。このように第4のMNOの参入や、MVNOが市場の価格競争に積極的に参入することで、料金低下に大きな効果を発揮している。特に、MVNO先進国のイギリス・ドイツにおいてはMVNOの事業者数が多く、独立系事業者が多い。さらに、その一部がフルMVNO⁴である。MVNOが積極的に参入し一定の適切な競争環境が整っている。

さらに、海外ではeSIMという新たなSIMカードが普及している。日本においてもMVNOであるIIJを初めとしてeSIMサービスの提供を開始している。eSIMとは組み込み型のSIMを意味している。通常のSIMカードは端末に挿入する必要があるのに対し、eSIMは端末内に組み込まれた部品であるため抜き差しする必要がなく、SIMスロットが不要である。2017年よりサービスが開始されているeSIMだが、日本では海外と比べるとかなり限定的であり、NTTドコモ、KDDI、ソフトバンクの大手3キャリアでは、国内でスマホ単独で使えるeSIMサービスはいまだ提供されていない。eSIMは手軽に契約でき、ユーザーが簡単に流出するというリスクが考えられるため、大手キャリアはeSIMの導入については慎重な姿勢を続けている。また、eSIMを使用するにはSIMロック解除をする必要があるが、総務省は9月に行われた有識者会議「モバイル市場における競争環境に関する研究会」で、100日間のロックを認める事は利用者の囲い込みにつながる為、通信料金の引き下げを促す新ルールにそぐわないと判断し、SIMロックを端末の販売時にすぐ解除するよう携帯大手に義務づけている。これからの日本の携帯電話市場において、eSIMの積極的な導入が必要であると分かった。

第2節 携帯電話市場における価格競争の現状

次に、現在の携帯電話市場における価格競争の現状について述べていく。

MNOである大手3キャリアは総務省が管理している電波を利用しており、電気やガス、水道と同様に重要なインフラとして考えられている。現在の携帯電話市場ではMNO大手3キ

⁴ フルMVNO：MVNOで自社でHLR/HSS、GGSNなどレイヤー2接続の設備を運用している事業者

キャリアによる寡占状態⁵であり、キャリア間での競争が行われていない。これにより、価格上昇やサービス品質の低下などといった問題が生じる可能性がある。前節第 2 項で述べた海外での取り組みにあるように、価格競争を活性化させる上で MVNO の存在は効果的である。したがって、MVNO の競争環境の確保が必要である。公正取引委員会（2018）によると、MVNO は MNO の通信回線網を利用しサービスを提供しているため、MVNO にとって接続条件や接続料が重要となる。この通信回線網の接続などの交渉は、MNO が強い力を有しているが、現在の制度のままで MNO は MVNO と積極的に取引するインセンティブを持たない。そのため、MVNO が MNO と対等な競争関係になるためには、MNO が接続料を引き下げ、MVNO との取引に積極的に取り組む上で、インセンティブを持つような制度を取り入れることが必要である。これに当たり、政府は今年 10 月 1 日に制度整備を行った。その詳しい内容については第 4 節で説明する。

次に、消費者の選好と実際の選択が一致しているかどうか、消費者の潜在需要⁶に注目して見ていく。消費者が自由に携帯キャリアを選択できることも携帯電話市場の競争促進において重要なことである。公正取引委員会（2018）の調査によると、10 代以上の男女 1000 人を対象に、これから新規にスマートフォンを購入するとしたら MNO と MVNO どちらを選択するかについてのアンケート調査を行った。その結果、MNO の利用者であっても MVNO を想定したプランを選択したユーザーが多く存在し、消費者の選好と実際の選択との間に違いが生じている可能性があることが分かった。こうした現象が起きる要因としてスイッチングコストの存在が挙げられる。ここでスイッチングコストとは、何らかの財を既に利用している消費者が、ある時点からその財の供給者や銘柄などを変更しようと考え、乗り換えようとすると、追加的に発生する費用や労力のことである。このスイッチングコストを削減し、消費者が自由にキャリア選択することができる環境作りに取り組むことが必要である。

第 3 節 政府の取り組み

第 1 項 改正電気通信事業法

第 3 節で述べたように、現在の携帯電話市場は大手 3 キャリアによる寡占状態であると言える。この現状を改善し、携帯電話市場の競争を促進し、電気通信市場の環境の変化に対応した利用者利益の保護を図るため、総務省は 5 月 10 日に電気通信事業法の一部を改正する法律案を第 198 回通常国会に提出し、令和元年 5 月 17 日に公布され、10 月 1 日に施行さ

⁵ 寡占状態: 完全競争でも完全独占でもなく、少数の売り手または買い手が競争しながら、ある程度社会全体の需給量と市場価格とを支配する市場状況。

⁶ 潜在需要: 情報が不足しているなどの理由から、現実にはまだ顕在していない需要

れた。この改正法の主な内容は、通信料金と端末代金の完全分離や行き過ぎた囲い込みの是正、電気通信事業者及び販売代理店の勧誘の適正化、また、販売代理店に対する届出制度の導入等である。総務省では「モバイル市場の競争環境に関する研究会」や「ICT サービス安心・安全研究会消費者保護ルールの検証に関するワーキンググループ」での議論を通して有識者を集めて検討し、改善を進めてきた。「モバイル市場の競争促進に向けた制度整備(案)」では「違約金(解約金)の額の上限は1000円」、「期間拘束の有無による料金差額の上限は月170円」、「端末割引の上限は2万円」などといった具体的な措置がなされた。これを受け、MNOの各キャリアはプランを大幅に変更した新料金プランを組むこととなった。

第2項 改正電気通信事業法により期待される効果

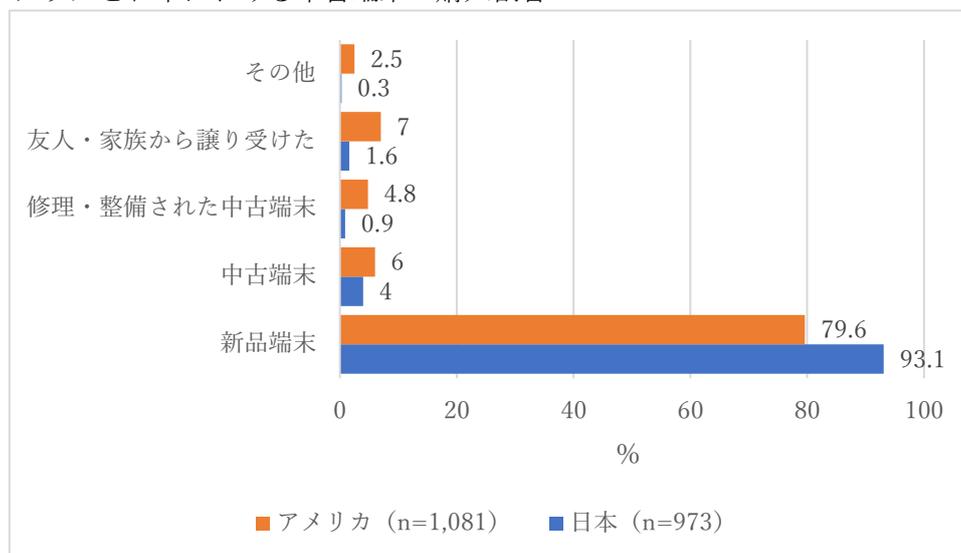
第1項で述べたように、今秋から通信料金と端末代金を切り分ける「分離プラン」が義務化され、端末の値引き額の上限も2万円に定められた。この政策により期待される効果を海外の例を取り上げて確かめる。

日本より先に端末の大幅値引きが禁止された国としては韓国がある。また、端末と回線が分離して販売されようになった国としてはアメリカが挙げられる。

韓国の携帯電話市場においても、SKテレコム、KT、LG U+といったMNOの3キャリアが寡占している状態であり、日本の市場形態と似ている。韓国では、2014年に「移動通信端末装置流通構造改善法」が制定され、不当な端末料金の割引を禁止し、端末購入時の補助金額の上限が定められた。また、定期契約を結び、違反時に違約金を支払わせるような契約を禁止した。このほか、端末補助金の額等を契約者に公示することも義務付けられた。これらの取り組みにより、ユーザーの通信費負担が減少した。

また、アメリカではキャリアによる端末と回線契約のセット販売と、通信契約のみの提供が行われているが、セット販売の場合でもほとんど端末割引は行っていない。これにより、売れ筋の端末は低・中価格帯の端末にシフトしている傾向が見られる。オークネット総合研究所(2019)が行なった、アメリカと日本で15歳~69歳の男女を対象に現在メイン利用している携帯電話端末を聞いたアンケートによると、日本のスマートフォン利用率は83.4%、アメリカのスマートフォン利用率は94.1%であり、その差は10.7%となった。また、現在利用している端末の購入・入手方法を質問したアンケート結果によると「新品の端末を購入した」と回答した割合は、日本では93.1%、アメリカでは79.6%であった。さらに、中古端末の購入割合は、日本で4.9%、アメリカでは10.8%であった。(図8参照)

図8 アメリカと日本における中古端末の購入割合



(オークネット総合研究所 (2019) 「世界の中古スマートフォン流通市場の実態を探る」
より筆者作成)

アメリカは日本と比べ中古端末を利用するユーザーがとても多いことがわかる。このことから、改正法の施行により、新たな中古端末市場が形成されることが期待される。

第4節 問題意識

以上の現状分析から、現代においてスマートフォンは必需品となっており、MVNO が出現するなど以前と比べて携帯電話市場は拡大したが、依然として市場全体のユーザーはMNO 大手3キャリアに偏った状態である事がわかった。さらに、海外の主要都市の料金プランと比較しても日本のキャリアが提示している価格は高いといえる。これらの問題を解決するため、総務省は電気通信事業法の一部を改正し市場の活性化を図るため、違約金と端末割引料金、期間拘束の有無による料金差額の上限設定などを行った。この政策により、競争市場の活性化や新たな中古端末市場の形成等の効果が期待される。しかしながら、公正取引委員会 (2018) がMNO ユーザーを対象に行ったアンケート調査の結果にあるように、「家族割」や「現状を変化させることで生じるリスク」等といった他の要因もユーザーがキャリア変更を行う際に大きな妨げとなっている。よって本稿では、総務省の改正法により改善される問題の他にも価格競争を妨げる他の要因が存在している事を問題意識とし、他要因を実証分析を行い検証し、問題解決に向け有効な政策を提言して、寡占状態である市場の流動性を高め、より活発な価格競争を促す事を目的とする。

第2章 先行研究及び本稿の位置付け

第1節 先行研究

本稿では、携帯電話市場におけるスイッチングコストを計測している論文と消費者の行動を行動経済学の観点から分析している論文を採用している。コンジョイント分析を用いてスイッチングコストを計測した曾・柘植 (2005) の「携帯電話市場におけるスイッチングコストの計測」、番号ポータビリティ制度導入によるスイッチングコストの減少効果を推定した大橋 (2009) の「携帯電話におけるスイッチング・コストの定量分析：番号ポータビリティ

イ制度の評価」、人々の行動を良い方向へ促すナッジ効果を検証した「日米中3カ国におけるSNSの倫理的利用に向けたナッジ効果の実証分析」の三本を本稿の主要論文とする。

曾・柘植(2005)では携帯電話のキャリアを乗り換える際に生じるスイッチングコストを、コンジョイント分析により計測している。利用者がキャリアを変更するか否かの判断基準として、電話番号変更の有無、ポイント継続の可否、電波の状況、月額料金、契約変更手数料の五点に着目している。また、携帯電話ユーザーの選好は年齢層によって変化することを予想し、調査の対象として若年層である大学生を対象にアンケートを実施している。分析によって電話番号変更に伴うスイッチングコストは約4107円、ポイントが継続できないことに対するスイッチングコストは1732円と推計された。さらにこの研究では、スイッチングコストの低減が携帯電話ユーザーのキャリア変更に対し影響を及ぼすのかどうかをシミュレーションしている。スイッチングコストの大きさを4つの段階に分けシミュレーションを行い、その結果、スイッチングコストの低減により若年層がキャリアの変更を選択する確率が増加することを定量的に示した。

大橋(2009)では携帯電話の番号ポータビリティ(MNP)制度導入によるスイッチングコストの減少効果と消費者余剰の変化、さらに消費者の携帯会社の変更確率の変化について分析を行なっている。ウェブアンケート調査に基づいて、消費者がMNP制度を利用するかどうかの選択を踏まえた上で、携帯電話会社の選択のモデルを推定し、結果としてスイッチングコストは月の利用料単位で2000-2300円、そしてMNP制度導入によってスイッチングコストが約18%程減少することがわかった。また、スイッチングコスト減少により一人当たりの消費者余剰は23-25円上昇、携帯電話会社変更の確率は2.6%程高まると示された。これらの結果からスイッチングコストの減少は消費者の流動性を高め、携帯電話会社間の競争を促進すると結論づけている。

携帯電話市場における消費者の意思決定について、本稿では消費者が損失回避的な行動をとることによって発生する現状維持バイアスに焦点を当てる。今回、携帯電話市場における「現状維持バイアス」についての先行研究を用意することができなかったため、消費者の行動を良い方向へと促す「ナッジ」⁷を用いて分析を行っている論文を採用した。山崎(2017)によれば、「ナッジ」は人々の意思決定時に過ちなどに気づかせたり、事前に注意を払うように仕向けて良い方向に促す方法である。この先行研究では、SNSが普及する中でプライバシーの侵害やマナー等の倫理意識の欠如によるトラブルを防ぎ、若年層の倫理的利用を促すことを目的として「ナッジ」の効果进行分析している。分析の中で9つの仮説を立て、それらを「ナッジ」の効果期待できるナッジツールと称し分析を行った。その結果、3つのナッジツールで効果が確認された。この分析により日本の若年層にはナッジ効果が強く表れることがわかっている。

⁷ ナッジ:行動経済学や行動科学分野において、人々が強制ではなく自発的に望ましい行動を促す仕掛けや手法

第2節 本稿の位置付け

本稿ではこれらの先行研究を元に実際にアンケート調査を実施、集計した結果からコンジョイント分析を行いどのような要因がユーザーのキャリア変更に影響を与えているか定量的に分析する。本稿の独自性として、スマートフォンが普及している現代の市場での分析という点で、曾・柘植（2005）の計測では限界がある。また大橋（2009）では、MNP 制度導入による電話番号変更の際のスイッチングコストの減少に焦点を当てているが、本稿ではこれまでの先行研究では指摘されてこなかった家族割の形態と現状維持バイアスに目を向け分析を行う。政府は違約金の 1000 円へ引き下げや、2 年契約縛りの解除を指摘し、市場の囲い込みの撤廃を促進してきた。しかし、囲い込みの要因として金銭的な面ではなく手続き的な面が大きいため、特に手続きの多い家族割について分析をする。また、ユーザーの行動を決定する要因の一つとして挙げられる、現状維持バイアスによるキャリア変更への影響について定量的に分析を行うが、このような分析を行っている先行研究は存在しない。ここに本稿の新規性がある。

第3章 分析

第1節 本章の概要と分析の説明

第1項 概要

本章では、先に述べた問題意識を元に3つの分析を行う。その際に用いるデータとして、独自で収集したアンケート調査からユーザーの選好を使用する。第一に携帯電話市場におけるスイッチングコストの計測である。先行研究で述べられた2005年のモバイル市場では、MNP 手数料、ポイント、電波状況、契約変更手数料がスイッチングコストとして挙げられていた。これらの属性は現在のスマートフォンが普及した現在の市場にそぐわないものが多い。MNP は VoIP アプリの普及、品質の向上から、ユーザーは携帯電話番号を使った通話をしなくなったため影響が低いと考えられる。電波状況についても品質の向上から同様のことが言える。ポイントは各社のポイントサービスが拡充し、携帯会社以外でもポイントサービスを受けることができるため影響が少ない。現代のスマートフォン中心の市場におけるスイッチングコストとしてギガ数、契約方法について測定する。第二に、消費者のキャリア変更を妨げる要因の一つとして考えられる「家族割」が消費者の選択行動に与える影響を分析する。「家族割」の適用による囲い込みの効果を測るために、携帯料金を払っている人の契約回線数を基に回答者のキャリア変更の選択確率を分析する。アンケートの中で家族割

の有無と契約している回線数を調査し、消費者の選好を図った。第三にキャリア変更を妨げるもう一つの要因として挙げる現状維持バイアスを分析する。現状維持バイアスは、現状分析より携帯電話市場でも存在すると考えられる。本稿ではユーザーの選択行動をアンケートから観察し、キャリア変更の選択確率を分析する。

第2項 コンジョイント分析の特徴

本稿で採用する選択型コンジョイント分析とはアンケートで回答者に複数の選択肢を提示し、その回答者の選択や順序、点数、評定を観察することで、選択肢を構成する要因が回答者の選択に影響を与える相対的な大きさを測定する方法である。コンジョイント分析の選択肢を構成する要因を属性と呼び、その属性の組み合わせである選択肢をプロファイルと呼ぶ。本稿では様々ある質問形式のうち選択型実験と呼ばれる形式を用いる。選択型実験の質問形式は順位付け、評定式などと比べ、市場での消費者の選択行動に最も近く、回答者が答えやすいという利点がある。そのため本稿では選択型コンジョイント分析を採用した。

第3項 モデル

アンケートで得た回答はランダム効用モデルに基づく条件付きロジットモデルを用いて分析する。

回答者 k が選択肢 i を選択したときの効用 U_{ki} に次のようなランダム効用モデルを想定する。

曾・柘植 (2005) によると『

$$U_{ki} = V_{ki} + \varepsilon_{ki}$$

ただし、 V_{ki} は効用のうち観測可能な確定項、 ε_{ki} は観測不可能な確率項である。

選択肢 j の集合 $C = \{1, 2, \dots, J\}$ の中から回答者 k が選択肢 i を選択する確率 P_{ki} は、選択肢 i を選択したときの効用 U_{ki} が、その他の選択肢 j ($j \neq i$) を選択したときの効用 U_{kj} よりも高くなる確率であるから、次式の通りとなる。

$$P_{ki} = \Pr(U_{ki} > U_{kj} \quad \forall j \in C, j \neq i)$$

$$= \Pr(V_{ki} - U_{kj} > \varepsilon_{kj} - \varepsilon_{ki} \quad \forall j \in C, j \neq i)$$

McFadden [1974] が示した通り、確率項 ε_{kj} 、 ε_{ki} がガンベル分布 (第一種極値分布) に従うと仮定すると、確率 P_{ki} は、

$$P_{ki} = \frac{\exp(\lambda V_{ki})}{\sum_j \exp(\lambda V_{kj})}$$

で表される条件付きロジットモデルにより得られる。ただし、 λ はスケールパラメータであり、通常は 1 に基準化される。』

第2節 実証分析

第1項 スイッチングコストの計測

モバイル市場の主なスイッチングコストはキャリアを変更する際の違約金などが挙げられる。現在キャリアの違約金は1000円であり金銭的スイッチングコストの例としてわかりやすいが、金銭的支出として現れない非金銭的スイッチングコストが存在すると考えられる。本稿ではプランを変更する際に選ぶギガ数、キャリアを変更する際の契約方法を非金銭的スイッチングコストと考え、アンケートの属性に盛り込み、これらを計測し価格評価する。また本稿では属性の価格評価である限界支払意思額(MWTP:Marginal Willingness to pay)をスイッチングコストと定義する。限界支払意思額はコンジョイント分析の属性が1単位変化したとき、非金銭的属性が回答者に対してどのくらいの価値であるかを価格単位で表すものである。

【アンケートデザイン】

今回の実験では消費者がキャリアを変更する際の意思決定の要因として、プランの価格、ギガ数、契約方法の3点に注目し、これらをコンジョイント分析の属性とした。また今回の実験で採用した属性以外の要因は、すべての選択肢で一定であると仮定する。各属性とその水準は次の表の通りである。

図

属性	水準1	水準2	水準3
料金	-1700	0	1700
ギガ数	-15	0	15
契約方法	店舗	Web	

筆者作成

コンジョイント分析のアンケートとは別に回答者の個人属性に関する質問も実施することにより、コンジョイント分析の属性以外の消費者の選択行動に影響を与える要因を測定する。採用した属性以外の要因として各キャリアの動画サービスやサポートサービスが挙げられるが、それらはキャリアごとに特徴が異なり、コンジョイント分析のアンケートに組み込むと質問が複雑になるため今回の分析では採用していない。

各属性の水準を計画実験法の直交表を用いて8つのプロファイルを作成した。このプロファイルからランダムに2つ抜き出したもの「プランA」、「プランB」とした。そこに三つ目選択肢「現状のまま」を加えた合計3つの選択肢の集合を1つの選択肢集合とした。回答者にはこの3択から一つ望ましいと思うプランを回答してもらった。アンケート1、アンケート2の質問例は次の表である。このとき、アンケート2は年額単位で表示し質問を一人に対して8回行った。年額単位で示しユーザーのキャリアの変更を観察することで現状維持バイアスを分析で実証する事ができる。

図：アンケート1で用いた月額料金表示のプラン案

	プラン①	プラン②	今のプラン
契約方法	店頭	web	現状のまま
通信量と比較	現状のまま	15ギガ多い	
月額料金と比較	1700円安い	1700円高い	

⋮

この中で自分が最も利用したいプランはどれですか？

- プラン1
- プラン2
- 現状のプラン

図：アンケート2で用いた年額料金表示のプラン案

	プラン①	プラン②	今のプラン
契約方法	店頭	web	現状のまま
通信量と比較	現状のまま	15ギガ多い	
年額料金と比較	20,400円安い	20,400円高い	

この中で自分が最も利用したいプランはどれですか？

- プラン1
- プラン2
- 現状のプラン

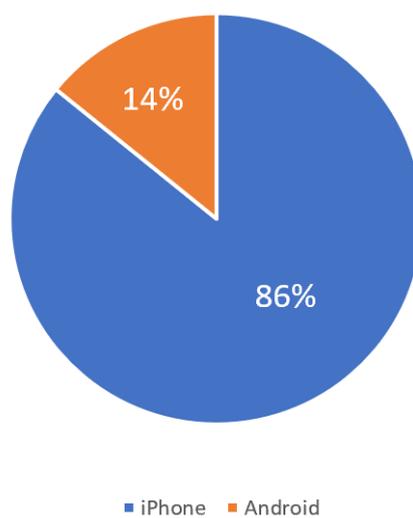
【調査の概要と集計結果】

本稿では創価大学の学生とその家族の中で、実際に料金を払っている者を対象としてアンケート調査を行った。コンジョイント分析の質問の金額を月額表示にしたアンケート1と、年額表示にしたアンケート2の計2種類のアンケートを実施し、2019年10月から11月に

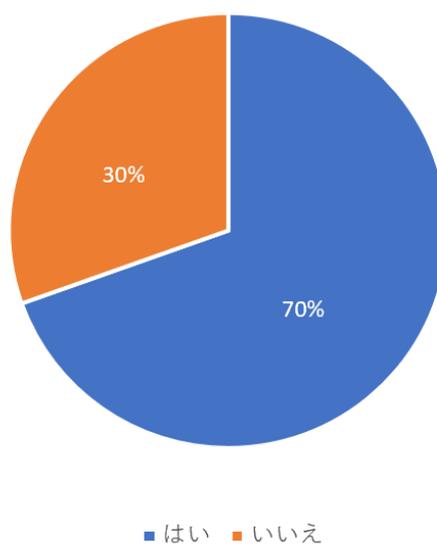
かけてアンケート 1 を 204 人、アンケート 2 を 181 人の回答が得られた。個人属性に関する質問の集計結果は次の通りである。

【個人属性集計結果の図】

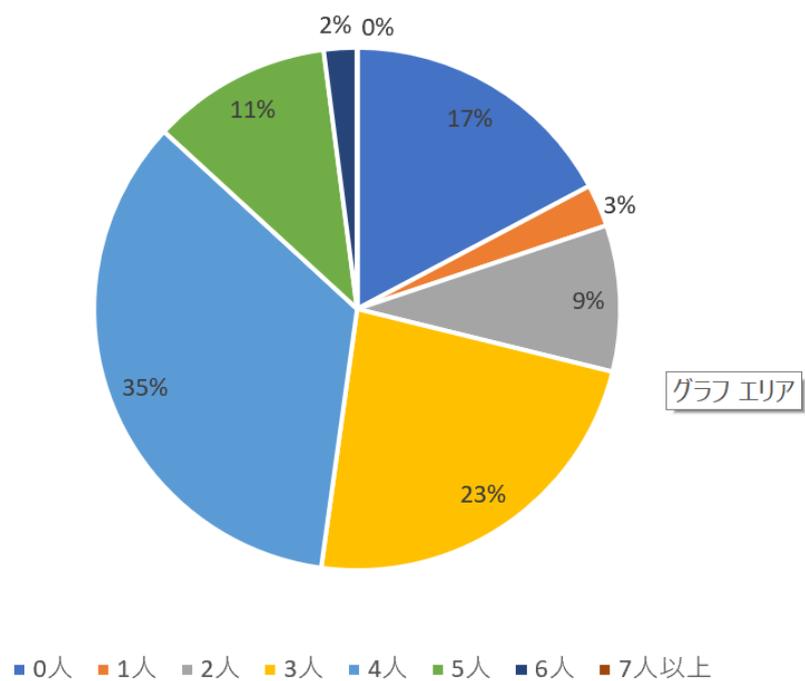
どのスマートフォンの機種を使っていますか？



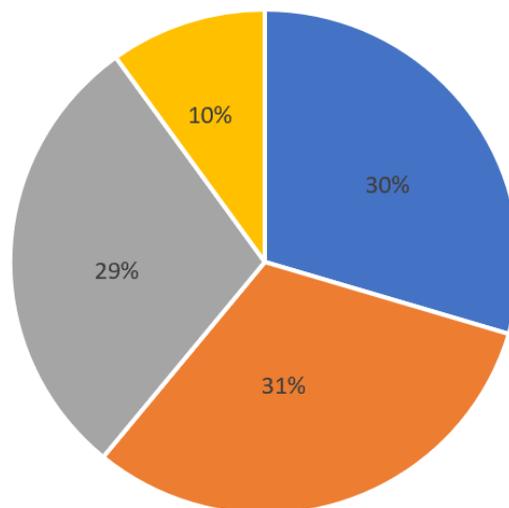
あなたは家族割を適用していますか。



家族割を適用している人は何人ですか。

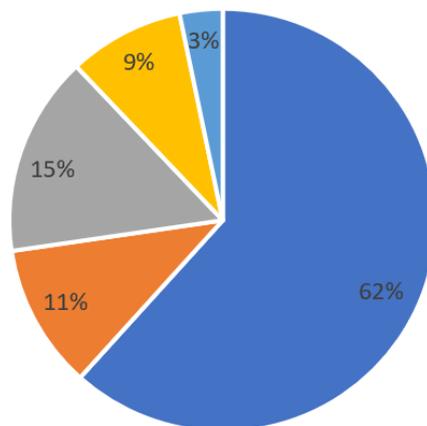


どの携帯キャリアを利用していますか。



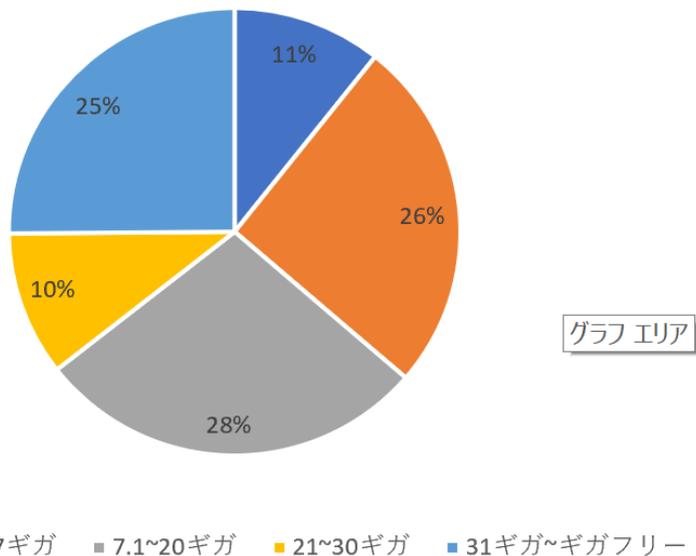
■ NTTドコモ ■ ソフトバンク ■ au ■ その他

あなたはなぜこの携帯キャリアを選びましたか。



- 家族でキャリアを統一しているから
- 知名度の高い会社だから
- 料金が安い
- 気に入った料金プランがあったから
- その他

あなたの契約している月ごとの通信量を教えてください。
(使用料ではありません)



【コンジョイント分析の推定結果】

アンケート1のコンジョイント分析の質問では回答者一人に対して8回行っているため計1648の回答が得られた。またアンケート2の質問も同様に回答者一人に対して8回行っているため計1448の回答を得た。この回答結果から条件付きロジットモデルを用いて3つのモデルを推定した。

モデル1は属性変数と選択肢固有定数であるASCからなる線形の確定項Vのモデルである。モデルは以下のように表される。

$$V = ASC + \beta_p PRICE + \beta_g GB + \beta_a AGREEMENT$$

このモデルでのASCは三つ目の選択肢「現状のまま」を選択したときを1、それ以外の選択肢を0とするダミー変数、 β が各属性のパラメータ、PRICEは携帯キャリアのプラン月額料金、GBはギガ数、AGREEMENTは契約方法であり、店舗での契約を1、Webでの契約を0としたダミー変数である。

なお分析には統計解析ソフトRを使用した。推定結果は次の通りである。

モデル1					
	coef	exp(coef)	se(coef)	Z	p
ASC	-1.222	0.295	0.741	-16.494	<2e-16
PRICE	-0.00077	0.999	4.57E-05	-0.169	<2e-16

GB	0.0623	1.064	0.00526	11.843	<2e-16
AGREEMENT	0.917	2.503	0.11	8.367	<2e-16

スイッチングコストの計測

推定の結果から得られた属性の係数からギガ数、契約方法を変更する際のスイッチングコストである限界支払意思額を算出する。限界支払意思額は求める水準の係数を価格属性の係数で割ることにより算出できる。モデル1のギガ数属性の係数0.0623、価格属性の係数-0.000773から回答者のギガ数に対するMWTPは80.595円である。同様に契約方法属性の係数0.917と価格属性の係数-0.000773から回答者の契約方法に対するMWTPは1186.287円と表される。通信量（ギガ数）におけるMWTPは現在の通信量を変更するために支払ってもよいと考える金額であり、80.595円は非常に少ない。よってユーザーは通信量に対して影響を受けないことがわかる。同様に契約方法におけるMWTPは1186.287円であり、このことからユーザーはwebより店頭での契約に選好を持っていることがわかった。

第2項 家族割の囲い込み効果の測定

次に家族割の囲い込み効果の測定について述べる。モデル2-1はモデル1を契約回線数1、モデル2-2は契約回線数が2以上と回答した者で分けたモデルである。すなわちモデル2-1と2-2を比べることで家族割がキャリア変更率に及ぼす影響を示すことができる。アンケート結果から条件付きロジットモデルを用いて回答者が料金に対してキャリアを変更する確率を算出した。なお分析には統計解析ソフトRを使用した。結果は次の通りで、縦軸は「携帯キャリアを現状のキャリアから変更する確率」、横軸は「新規で契約を考えているキャリアが提示するプランの料金と現状利用しているプランの料金との差額」である。

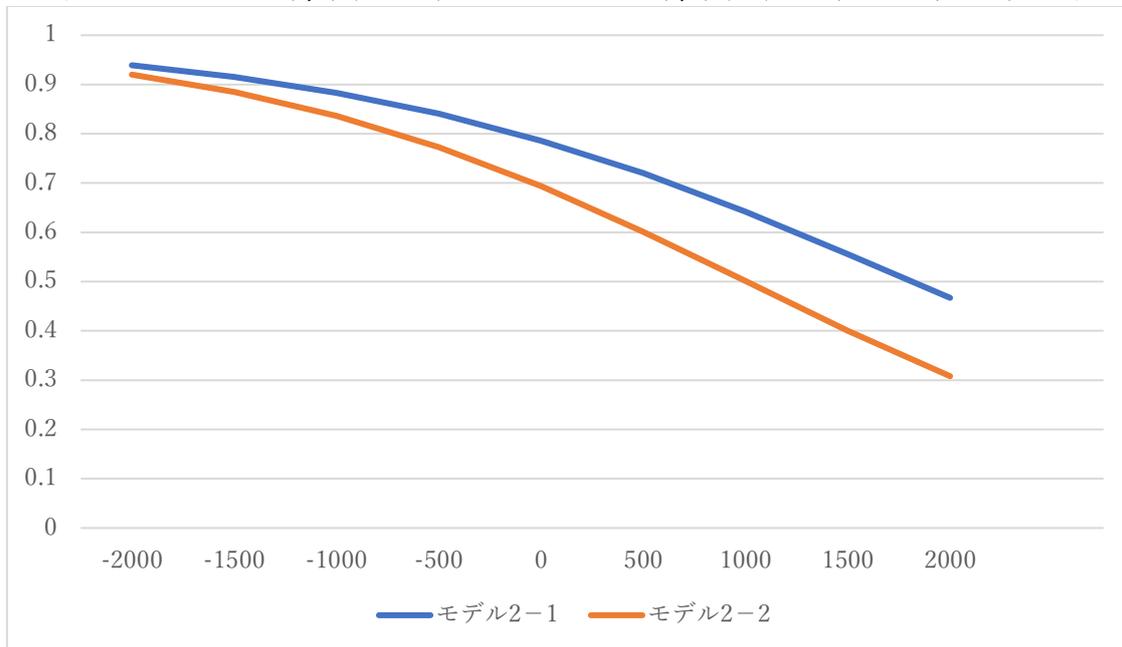
モデル2-1					
	coef	exp(coef)	se(coef)	z	p
ASC	-1.243E+00	2.89E-01	1.39E-01	-8.93	< 2e-16
PRICE	-7.18E-04	9.99E-01	7.52E-05	-9.556	< 2e-16
GB	5.15E-02	1.05E+00	8.48E-03	6.079	1.21E-09
AGREEMENT	1.24E+00	3.44E+00	1.86E-01	6.634	3.27E-11

モデル2-2					
	coef	exp(coef)	se(coef)	z	p
ASC	-1.21E+00	2.99E-01	8.76E-02	-13.802	< 2e-16

PRICE	-8.14E-04	9.99E-01	5.94E-05	-13.715	< 2e-16
GB	6.88E-02	1.07E+00	6.86E-03	10.028	< 2e-16
AGREEMENT	7.48E-01	2.11E+00	1.39E-01	5.375	7.64E-08

2-1確率		2-2確率	
Pri	Cprob	Pri	Cprob
-2000	0.939	-2000	0.92
-1500	0.915	-1500	0.885
-1000	0.882	-1000	0.836
-500	0.84	-500	0.773
0	0.785	0	0.694
500	0.719	500	0.601
1000	0.641	1000	0.501
1500	0.555	1500	0.4
2000	0.465	2000	0.308

図：モデル2-1（家族割適用）とモデル2-2（家族割未適用）のキャリア変更率



この図からは縦軸にキャリア変更率、横軸に現状からプランの料金の差額を示す。
この結果から携帯キャリアから一つの端末を契約している回答者よりも、複数の端末を契約している人の方が「携帯キャリアの提示するプランの料金と現状との差額」に対してプランを変更する確率が低いことがわかる。これは複数の端末をキャリアと契約している人は、家族割による囲い込み効果が発生していることが示されたと考えられる。

第3項 現状維持バイアスの効果の測定

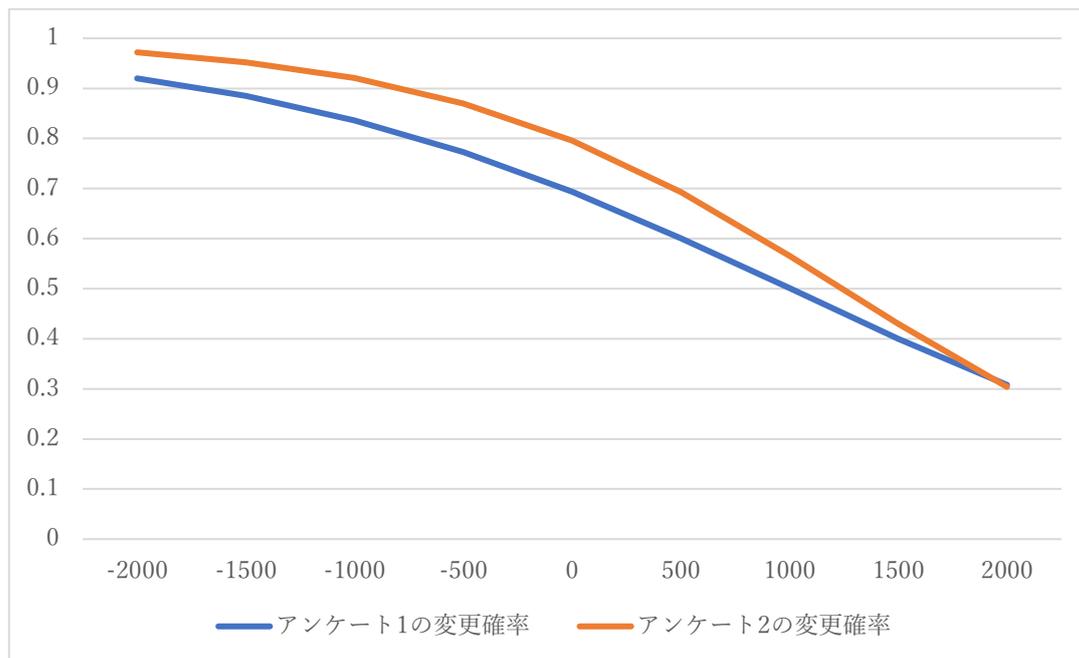
モデル3ではプランの料金を月額表示したアンケート1と年額表示したアンケート2の結果から条件付きロジットモデルを用いて、提示されるプランの料金との差額に対してキャリアを変更する確率を測定した。

なお分析には統計解析ソフトRを使用した。結果は次の通りである。

現状維持と提示プランの価格差	アンケート1の変更確率	アンケート2の変更確率
-2000	0.92	0.972
-1500	0.885	0.952
-1000	0.836	0.921
-500	0.773	0.87
0	0.694	0.796
500	0.601	0.693
1000	0.501	0.566
1500	0.4	0.43
2000	0.308	0.304

アンケート1					
	coef	exp(coef)	se(coef)	z	p
ASC	-1.220E+00	2.95E-01	7.41E-02	-16.494	<2e-16
PRICE	-7.73E-04	9.99E-01	4.57E-05	-16.907	<2e-16
GB	6.23E-02	1.06E+00	5.26E-03	11.843	<2e-16
AGREEMENT	9.17E-01	2.50E+00	1.10E-01	8.367	<2e-16
アンケート2					
	coef	exp(coef)	se(coef)	z	p
ASC	- 1.340E+00	2.61E-01	8.69E-02	-15.48	<2e-16
PRICE	-1.08E-03	9.99E-01	5.71E-05	-18.925	<2e-16
GB	6.32E-02	1.07E+00	6.37E-03	9.924	<2e-16
AGREEMENT	1.24E+00	3.45E+00	1.34E-01	9.274	<2e-16

図：アンケート1（月額表示）とアンケート2（年額表示）のキャリア変更



この図からは同じく縦軸にキャリア変更率、横軸に現状からプランの料金の差額を示す。アンケート1と2では金額の表示方法を変えているだけで質問内容は同じである。表示方法を月額から年額に変えているだけにもかかわらず、提示するプランを年額表示にすると月額と比べキャリアを変更する確率が高いことがわかる。これは回答者がプランの変更を考慮する際に現状維持バイアスが発生していることが考えられる。

第4項 分析結果と考察

本章ではスマートフォン市場の新たなスイッチングコストの計測、家族割の囲い込み効果による消費者のキャリア変更確率の分析、料金の表示方法の差異による現状維持バイアスの分析を行った。スイッチングコストの測定については契約方法が MWTP として 1186.287 円が示された。次に複数の端末を契約している人の方がキャリアを変更する確率が低いことが定量的に示された。これは第2項で述べた複数の端末をキャリアと契約している人は、家族割による囲い込み効果が発生していることが示されたと考えられる。表示方法を月額から年額に変えているだけにもかかわらず、提示するプランを年額表示にすると月額と比べキャリアを変更する確率が高いことがわかる。これは回答者がプランの変更を考慮する際に現状維持バイアスが発生していることが考えられる。

第4章 政策提言

第1節 政策提言の方向性

先に述べた実証分析では家族割の有無がキャリア変更に与える影響が大きい事が示された。またモバイル市場において現状維持バイアスが働き、ナッジを施すことによってユーザーがキャリア変更の意思を示すことが明らかになった。本稿では、回線数ごとに割引額が変動する、もしくは複数回線が契約条件である割引サービスの禁止を政策として提言する。さらにモバイル市場におけるすべての料金の金額の表示に年額表示を加える事を義務付ける政策を提言する。

第2節 政策提言1

回線数ごとの割引サービスの禁止、代替として新プランの導入

第1項 家族割の形態について

図:

	ドコモ	au	ソフトバンク	楽天モバイル	UQモバイル	Y!モバイル
1回線	0	0	0	キャッシュバック	0	0
2回線	500	500	500		500	500
3回線	1000	1000	1500 / 1800		1000	500
4回線	1000	1000	2000		1000	500

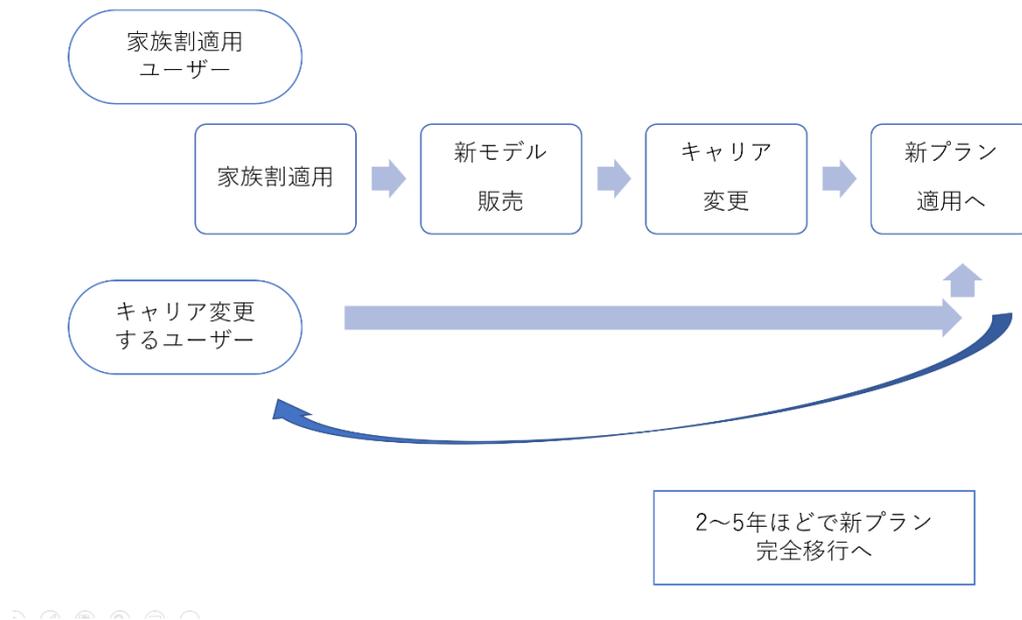
初めに現在 MNO と MVNO が実施している家族割の割引サービスについてである。図からわかるように回線を増やすごとに割引額が増加し、企業はより多くのユーザーの囲い込みを図っている事が確認される。携帯電話を家族単位でキャリア変更するとき、端末台数が増えるほど手間がかかるため、囲い込みの効果は顕著である。一方、単独で契約する際このサービスを受ける事ができない。企業は戦略として多くの人数で契約する家族などのユーザーを確保し、需要弾力性の低い独身で一人暮らしをしているようなユーザーに割引サービスを与えない事は、価格差別の観点から見て合理的である。しかし、ユーザー間の公平性が欠けていることは明らかである。よって複数ユーザーにはロックイン効果⁸の発生、単独ユーザーには公平性の観点から、家族割はデメリットが多いと指摘できる。政府はこれまでに囲い込みの解除という点で違約金の削減や2年縛りの解消などを企業に求めてきた。また、多くの先行研究は直接的なコストや MNP 等に関するものが多く、現在の市場に即していない研究が多い。しかし、囲い込みの本質は金銭面によるものではなく、キャリア変更にかかる時間や手間などの負担が大きくなる家族割にあると考える。そして、前章の実証分析で家族割によって健全なキャリア変更を妨げる要因の1つである現状維持バイアスが定量的に示された。また、MVNO より MNO の方が割引の額面上は大きく設定される傾向にあり、割引額の大きさと実際の料金がずれ、ユーザーにとって適正なキャリア選択をする事が難しい。家族割のサービスはユーザーの適正なキャリア選択を阻み、囲いこむことで市場の価格競争の停滞を招いたと言える。よって、次項では家族割廃止についての政策提言と今後の市場の調整、実現可能性について述べていく。

第2項 政策提言の内容と実現可能性

【内容】

家族割の実質的な廃止を政策として提言する。家族割の形態として大きく分けて回線数に応じた割引と家族での契約時に与えるキャッシュバックがある。回線数に応じた割引は囲い込み効果を生み、キャッシュバックは企業間のキャッシュバックでの価格競争を生み、同じく家族を囲い込む効果が発生するためどちらも禁止とする。図*のように現状のプランを継続しているユーザーはそのプランで対応し、キャリア変更をするユーザーに対しては企業が新プランを提供する事が想定される。携帯電話市場ではスマートフォン端末が随時モデルチェンジを繰り返しているため数年内に多くのユーザーがキャリア変更をする機会を持ち、旧家族割プランから新しく加入する企業が定めた定額プランへスムーズに移行することが期待できる。

⁸ スイッチングコストが原因で容易に財やサービスに乗り換えられなくなる事。



【実現可能性】

家族割を廃止する事で企業は困り込みをする事ができなくなり、ユーザーの流動性は高まるため、今まで家族割によって生まれた生産者余剰を失ってしまう。図*のように企業が失った生産者余剰は消費者余剰へ転嫁されるため、市場経済の厚生が保たれる。さらに価格競争が促進されるため市場経済の厚生が良くなる可能性がある。また、キャリア変更によって獲得する新規契約のユーザーに対して適用されるため、採算が急に赤字になる事は考えられない。よって実現可能性は高いと考えられる。

第3節 政策提言2

第1項 携帯電話市場のプロスペクト理論について

現状維持バイアスの存在は、多くの先行研究から携帯電話市場においても指摘されている。先行研究ではプロスペクト理論による消費者の行動について示した。総務省のMNO消費者アンケートによるとユーザーは「乗り換える通信会社やその契約プランを調べるのが面倒だから」、「別の通信会社へ乗り換えることはリスクがあると考えから」等の損失回避的な行動をとっている事がわかった。その一番の要因としてプランの煩雑さ、比較のしにくさが挙げられる。現状維持バイアスは非合理的な選択をする消費者に着目した行動経済学であるため、合理的な選択を想定する市場原理から乖離している。しかし、先ほどのアンケートで示した通り、携帯電話市場では非合理的な

消費者が多いため、寡占が進む市場ではその限りではない。さらに前章の実証分析からナッジをすることでユーザーが選択を変えることが定量的に示された。そのため、第2項ではナッジを具現化した政策を提言し、第2節で述べた政策の一助になることを期待する。

第2項 政策提言の内容と実現可能性

【内容】

先行研究と実証分析の結果からナッジがユーザーに影響を及ぼす事がわかった。そこで、携帯キャリアはチラシ、ホームページ、CMなどすべてのプラン契約の宣伝で表示される料金プランを含む全ての年額費用と併せて掲載することを義務付けする。加えて、企業に過不足のないプランを支払い明細やポータルサイトで確認できるシステムの構築を推奨する。図*は政策適用後の一例である。実証分析では現実のプラン仮想の元、分析を行っているため、適正な選択をするユーザーが増えることが期待される。

例

30ギガ	5,000円/月 60,000円/年
------	-----------------------

【実現可能性】

追加で年額の記載をする事は企業にとって容易である。制約やコストは微々たるものである。過不足システムについては、自社のプラン間でより安いプランに変えるように誘導する事は、企業にとって不利益である。しかし、顧客ロイヤリティの観点から実施する事で評価を高め、さらなる新規獲得を見込むことが可能である。また、第2項で述べた政策提言は政府が指示を下さなくとも、企業努力で賄える範囲であるため実現可能性は極めて高いと考えられる。

第5章 おわりに

本稿では、政府が行った制度改正だけでは完全に改善することはできないユーザーの囲い込みについて、他の要因が存在する可能性がある事を問題意識とし、寡占状態である携帯電話市場の活性化を促す事を目的として研究を行った。現状分析を行う中で、スマートフォンが必需品となっている現代において、MVNOの参入により携帯電話市場は拡大したが、いまだに市場全体のユーザーはMNO3社に集中している事を明らかにした。そこで、アンケートを独自で収集し、これまでに着目されていなかった家族割と現状維持バイアスがユーザーのキャリア変更を妨げていることがわかった。これらをふまえ、本稿では家族割が囲い込み効果を発生させる根本的な要因であると考え、家族割を廃止する制度を提言した。さらに、先行研究と分析の結果からナッジがユーザーに影響を及ぼすことを踏まえ、モバイル市場におけるすべての料金プランの金額に年額表示を義務付けるという提言を行った。

最後に、本研究が携帯電話市場の寡占状態を改善し、MNOとMVNOの競争促進を図ることにより、携帯電話市場が活性化することを期待して、本稿の締めとする。

先行研究・参考文献

主要参考文献：

- ・大橋（2009）『携帯電話におけるスイッチングコストの定量分析：番号ポータビリティ制度の評価』政策情報研究センター
- ・會黎, 柘植隆宏（2005）『携帯電話市場におけるスイッチングコストの計測-コンジョイント分析による大学生の WTP 調査を通して-』経済政策ジャーナル / 日本経済政策学会 編 3 卷 1 号 p.75-89
- ・山崎（2017）『日米中 3 カ国における SNS の倫理的利用に向けたナッジ効果の実証分析』行動経済学、第 10 卷、p.67-80

引用文献：

- ・MMD 研究所（2019）
(https://mmdlabo.jp/investigation/detail_1795.html)
最終閲覧日 2019/11/03
- ・オークネット総合研究所（2019）
(https://www.aucnet.co.jp/wp-content/uploads/20190731_01.pdf)
最終閲覧日 2019/11/03
- ・公正取引委員会（2018）「携帯電話市場における競争政策上の課題について」
(<https://www.jftc.go.jp/houdou/pressrelease/h30/jun/180628.html>)
最終閲覧日 2019/11/03
- ・総務省「移動体通信（携帯電話・PHS）の年度別人口普及率と契約数の推移」
(http://www.soumu.go.jp/soutsu/tokai/tool/tokeisiryu/idoutai_nenbetu.html)
最終閲覧日 2019/11/03
- ・総務省「情報通信機器の保有状況」
(<http://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/h30/html/nd252110.html>)
最終閲覧日 2019/11/03
- ・総務省(2018)「電気通信サービスに係る内外価格差調査（平成 29 年度調査結果）概要」
(http://www.soumu.go.jp/main_content/000574456.pdf)
最終閲覧日 2019/11/03
- ・マイボイスコム株式会社
(https://myel.myvoice.jp/products/list_category.php?category_id=1080)

最終閲覧日 2019/11/03

- ・ 楽天株式会社 代表取締役会長兼社長 三木谷浩史

「モバイル通信における競争環境促進について」

(<https://www.kantei.go.jp/jp/singi/keizaisaisei/jjkaigou/dai27/siryous.pdf>)