

家計における携帯電話の普及について

山 村 耕 一 郎*

1. は じ め に

いま、携帯電話をカバンに入れて持ち運ぶことができる。このことを不思議に思う人はいない。しかし、このような形で携帯電話を持ち運ぶことができるようになったのは、いまからおおよそ20年前のことである。つまり、現在の大学生が生まれたころに、携帯電話らしいものが誕生したといってもよいであろう。それ以来、携帯電話らしいものは今日のような携帯電話に進化し、われわれの日常生活のなかに溶け込んでいる。

わが国では、通信サービスを提供する企業を電気通信事業者という。携帯電話を手がける電気通信事業者（以下本稿では、「携帯電話を手がける電気通信事業者」を単に「キャリア」という。）として、NTT ドコモ⁽¹⁾、KDDI⁽²⁾、ボーダフォン（ソフトバンクモバイル）⁽³⁾をあげることができる。その平成17年度の売上高は、それぞれ4兆7,659億円、2兆5,104億円⁽⁵⁾、1兆4,676億円となっている。つまり、これらキャリアの売上高から、業界の市場規模は8兆円を上回るということがわかる。それは、わが国の家計や企業などが、いずれかのキャリアを選び、携帯電話端末（携帯電話機）を購入し、提供された通信サービスへの対価を支払った帰結でもある。

これまで、携帯電話について、その一面を紹介してきたが、本稿では、このような巨大な市場を形成するまでに成長してきた携帯電話について考察することにしたと思う。ただし、本稿では、技術が、ネットワークの構築や携帯電話端末の開発にどのように貢献してきたかを問題にするつもりはない。本稿では、家計からみた携帯電話の普及過程とその要因、そしてそれにもなう家計の経済的負担を考察するに止めたいと思う。

携帯電話の誕生、そしてその進化にともなう社会的な弊害が各方面から指摘されている。本稿では、このことについて正面から論じることはないが、家計の経済的負担という面から若干取り上げている。

* 広島経済大学経済学部教授

なお、本稿では、原則として、PHS (Personal Handyphone System) を取り上げていない。原則としたのは、本稿で示す数値のなかに PHS を含むケースがあるからである。

本稿の構成は、以下の通りである。次節と第3節では、携帯電話を普及させた基本的な要因である携帯電話端末の小型化と基本使用料金の低下について考察する。第4節では、資料に基づいて携帯電話の普及の動向を分析し、そのなかで携帯電話の世代について触れる。そして、世代という視点を踏まえて最近の携帯電話端末の出荷台数と家計の経済的負担について考察する。第5節では、携帯電話の普及を促し、その利用を高めた主要な機能とサービスについて論じる。第6節では、携帯電話の普及にともなう家計の経済的負担の変化について考察する。最後の第7節では、本稿のまとめとして、携帯電話の未来について、家計の経済的負担と絡めて若干述べることにしたい。

2. 携帯電話端末の小型化

携帯電話サービスより前に自動車電話サービスがあった。

昭和54年、日本電信電話公社（以下、日本電信電話株式会社を含めて「NTT」という。）が自動車電話サービスを NTT 方式により東京23区で開始した。そのサービスを受けるための自動車電話（無線機）の重量は約7kgであった。その料金は、通信料を含めると年間約50万円であった。⁽⁶⁾当時、わが国の公務員の初任給が9万7,500円⁽⁷⁾であったことを考えると、一般消費者にとって自動車電話サービスは利用しがたいものであった。

昭和60年、自動車から持ち出せる「ショルダーフォン」が発売された。しかし、その重量は約3kgといわれ、ユーザーにとって気楽に持ち運べる重さではなかった。

昭和62年、NTT が携帯電話サービスを開始した。このサービスにともなう、ハンドヘルド型の携帯電話端末が発売された。その体積は500cc で重量が約900g であった。小型化が進んだとはいえ、軽いものではなかった。「携帯電話」という言葉がこのころから使われるようになった。

平成元年、関西セルラー（現 KDDI）から携帯電話端末「マイクロタック」が発売された。その体積は約220cc で重量が約300g であった。

平成3年、NTT から携帯電話端末「ムーバ」が発売された。その体積は約150cc で重量が約230g であった。つまり、現在の携帯電話端末の体積と重量に近いものが店頭に並んだ。

こうして、携帯電話端末を気軽に持ち運べるようになったのは平成元年ごろであり、それ以降、消費者が、携帯電話サービスの利用に向けて、その料金や端末の価格を意識したと思われる。

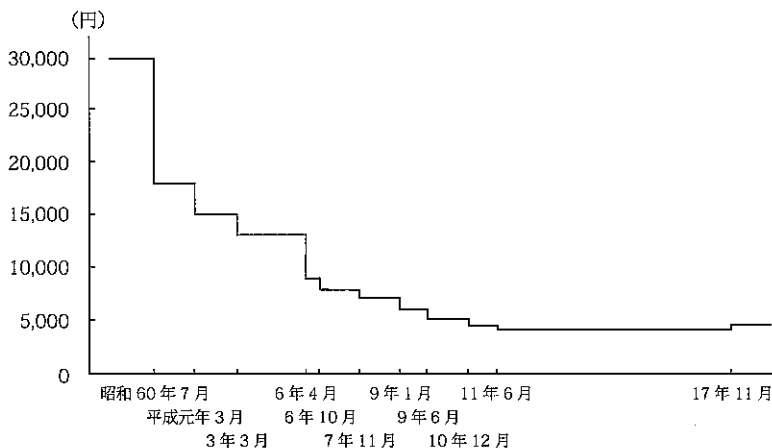
3. 基本使用料金の低下

われわれは、キャリアが提供したサービスに対して料金を支払っている。その料金は下がってきたといわれるが、本節で、その点を検証してみよう。もちろん、料金の低下は、携帯電話の普及を促す追い風となる。

キャリアはこれまで「基本使用料金プラン」なるものを消費者に提示してきた。図1は、その料金の推移を示すグラフであり、それは、総務省編『情報通信白書』から引用したものである。ただし、その注記を読むと、以下のようなことがわかる。

平成6年3月以前の折れ線はアナログの月額基本使用料金(以下、「基本使用料金」という。)の推移を表すが、同年4月以降の折れ線はデジタルの基本使用料金(NTTドコモ)の推移を表す。そして、平成17年11月以降の基本使用料金はムーバ・フォーマ共通の標準的な料金(NTTドコモ)を表す。

図1では、自動車電話サービスと携帯電話サービスを表す折れ線が、区別されることなく一つの折れ線として描かれている。NTTの資料⁽⁸⁾より、平成3年3月より前の折れ線は自動車電話サービスのものであり、平成6年4月以降の折れ線は携帯電話サービスのものであると考えられる。



資料：総務省編『情報通信白書』（平成18年版）120頁

図1 月額基本使用料金の推移

よって、図1の折れ線は、同一サービスに対する料金の低下を表すものではないが、同図から以下のようなことがわかる。

図1の昭和60年ごろの基本使用料金は、現在の物価水準からみても高額である。このような高額な料金を負担して自動車電話サービスを利用することができる人は限られていた。携帯電話が大衆化している現在とは違い、当時の自動車電話は社会的地位を示すものだった。

NTT ドコモは、平成6年4月以降、携帯電話端末をユーザーに貸し出すという「レンタル制」に代えて、ユーザーが携帯電話端末を買い取るという「お買い上げ制」を導入している。それにともなう基本使用料金の引き下げがあり、その効果を図1の折れ線の変化からも読みとることができる。

平成6年4月以降の折れ線をたどっていくと、携帯電話の基本使用料金が段階的に引き下げられて、平成15年あたりではおおよそ月額4,500円になった。

このような長期にわたる持続的な基本使用料金の低下は、携帯電話市場で、有効な競争が行われてきた結果であるといえるかもしれない。そして、それを促した要因として、行政が新規参入を認めたことをあげることができるかもしれない。ただし、そうであったとしても、そのようなチャンスに対して、“参入したい”という強い意欲があり、リーダーシップあふれる「人」がいなかったら、図1のようなグラフを描くことはできなかったであろう。

上述の新規参入により、NTTに加えて、昭和63年にトヨタ系の日本移動通信が、平成元年に第二電電系のセルラーが、それぞれ携帯電話サービスを開始した。しかし、両キャリアは、提供できるサービスエリアでNTTに及ばなかった⁽⁹⁾。

平成6年、日本テレコム系のデジタルホンと日産系のツーカーが携帯電話サービスを開始した。

平成12年、第二電電、KDD、日本移動通信の3社が合併し、ディーディーアイ(平成13年、社名をKDDIに変更した。)が発足した。これにより、連結売上高が2兆円を超える、業界第2位の総合通信事業者が誕生した⁽¹⁰⁾。そして、この合併に先駆けて携帯電話サービスのブランド名がauに統一され、その後、エーユー(au)が発足した。平成13年、KDDIは子会社であるエーユーを吸収合併し、エーユーをKDDI本体に組み込んだ。こうしてNTTドコモの有力な対抗軸となるキャリアが誕生した。

デジタルホンは、J-フォン、ボーダフォン、ソフトバンクモバイルと社名を変更した⁽¹¹⁾。ツーカーは、平成17年にKDDIに吸収合併された。

このような業界再編の結果、業界首位のNTTドコモを追い上げるキャリアの競

争力が高まった。たとえば、KDDI は料金の値下げを主導し、シェアを高めることに成功した。NTT ドコモは、独占禁止法⁽¹²⁾を遵守しつつ、市場シェアの確保に努めねばならなかった。そして、平成18年10月、ソフトバンクモバイルは「予想外割」と称する新たな料金プランを発表し、低料金を売りに市場シェアの拡大を目指そうとした。

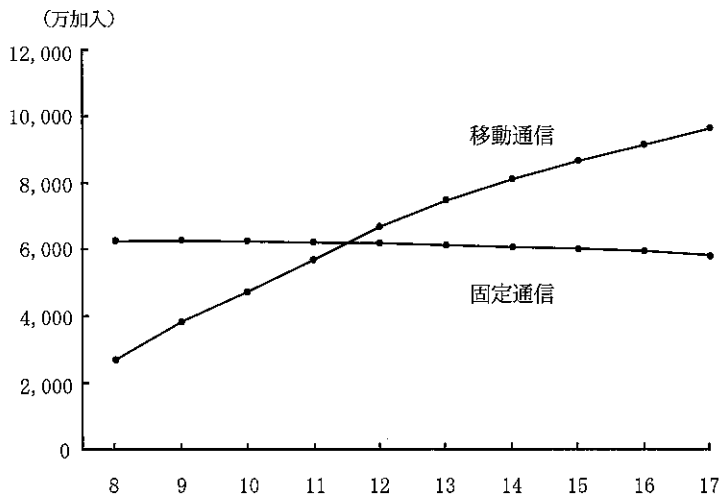
4. 携帯電話の普及と世代

1) 携帯電話の普及

まず、携帯電話の普及率を、携帯電話の加入者数という視点からみてみよう。比較対象として固定電話の加入者数を取り上げる。携帯電話と固定電話には、音声による通信ができるという共通点があり、それを、携帯電話の誕生以来、競ってきた関係がある。

図2は、固定電話と携帯電話の加入者数をもとにして作成された折れ線グラフである。ただし、本節では、同図の「固定通信」(加入電話と ISDN)を固定電話、「移動通信」(携帯電話と PHS)を携帯電話とみなすことにする。また、図2の横軸の数字は、平成の年度を表している。

図2をみると、固定電話(固定通信)の加入者数の趨勢は下降傾向にあり、携帯



資料：総務省編『情報通信白書』（平成18年版）107頁

図2 固定通信と移動通信の加入者数の推移

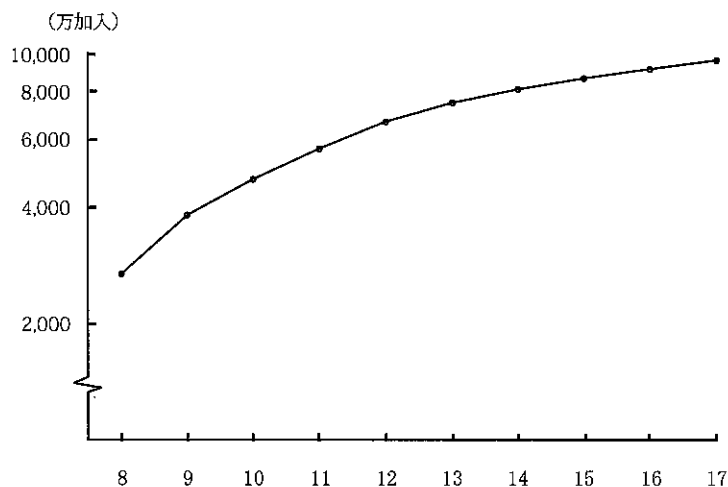
電話（移動通信）のそれは上昇傾向にあることがわかる。そして、平成12年度以降、その数が逆転したこともわかる。

かつて固定電話が豊かさの象徴であった時代もあるが、いまでは、上述のような傾向のなかで、携帯電話はあるが、固定電話がない世帯もあるようになった。⁽¹³⁾したがって、図2の両折れ線は、固定電話サービスと携帯電話サービスの代替関係をうかがわせるものかもしれない。ただし、固定電話（固定通信）の加入者数の減少はISDNの加入者数の減少によるところが大きいことに注意しよう。

図2より、携帯電話の加入者数は年々増えてきたことがわかるが、その伸び率の変化はどうであったのであろうか。図3は、それをみるためのグラフである。ただし、同図の縦軸は対数目盛である。

図3を使って、折れ線の傾き具合の変化をみると、観察期間の後半では、ゼロ（成長なし）に近づいていることがわかる。つまり、このままでは、加入者数でみた携帯電話市場の成長が止まることになる。このため、キャリアは、顧客層を子供やお年寄りまで拡大したり、ほかのキャリアのシェアを奪うために、ユーザーにとり魅力ある料金プランを提示したりするなどの行動をおこなっている。

最後に、世帯における携帯電話の普及率をみてみよう。内閣府経済社会総合研究所の「消費動向調査」（平成18年3月実施）によると、一般世帯における携帯電話の普及率は85.3%となっている。つまりいま、ほとんどの世帯に携帯電話があるということになる。これからは、1世帯当たり何台の携帯電話を保有しているかが問わ



資料：図2に同じ

図3 移動通信の加入者数の伸び率の推移

れることになるだろう⁽¹⁴⁾。

2) 携帯電話の世代

平成元年当時のわが国の携帯電話サービスはアナログ方式によって行われていた。しかし平成5年から、携帯電話サービスはデジタル方式によっても行われるようになった。デジタル方式が進化し、それにともなって、当初採用されていたわが国独自（日本規格）のPDC（Personal Digital Cellular）方式から、いまでは国際規格（IMT2000）に準拠したW-CDMA方式、あるいはCDMA2000方式へ移行しようとしている。

本稿では、わが国において採用された上述の通信方式に基づいて携帯電話の世代を区分したいと思う。すなわち、アナログ方式に対応するものを第1世代、デジタル方式に対応するものを第2世代ということにする。さらにW-CDMA方式あるいはCDMA2000方式に対応するものを第3世代ということにする。第2世代の携帯電話では、音声通信と低速データ通信が可能であり、第3世代の携帯電話では音声通信と高速データ通信が可能になる。なお、わが国の場合、上記以外の通信方式もあったが、本稿では問題にしないことにする。

3) 携帯電話端末の出荷台数と経済的負担

現在、家計では、第2世代の携帯電話端末を経て、第3世代の携帯電話端末に移行しつつある。NTTドコモを例にとると、携帯電話端末がムーバからフォーマに移行しつつある。

前述の「消費動向調査」によると、携帯電話端末の平均使用年数は2.6年となっており、また、買い替え理由の第1位は「上位品目への移行」（44.2%）となっている。加入者数でみた、わが国の携帯電話市場が成熟期を迎えたいま、買い替え需要が新規需要に比べて重みを増しているが、同調査の結果によると、同世代への買い替え需要よりも、次世代への買い替え需要が高まっていることがわかる。

こうして現在では、加入者数でみた携帯電話の普及率が微増する段階に入ったものの、携帯電話端末の出荷台数は、同世代あるいは次世代の携帯電話端末への買い替え需要があるために、逡巡し続けることにはならなかった。たとえば、総務省編『情報通信白書』〔平成18年版〕によると、平成17年の場合、携帯電話端末の出荷台数（国内）は約4,485万台に上り、対前年比増加率は+3.8%となっている⁽¹⁵⁾。

携帯電話端末の購入は家計にとって経済的負担となる。携帯電話端末の価格には、たとえば、加入促進キャンペーンの目玉として「0円」（0円携帯）というものもあ

るが、人気のある携帯電話端末の価格は1万円～3万円であろう⁽¹⁶⁾。

携帯電話端末の出荷台数4,485万台に、携帯電話端末のかりの価格1万円を掛けると、4,485億円となる。この数字は、携帯電話端末の購入にともなう経済的負担の規模を暗示する。あるいは、かりの価格を3万円とするならば、その金額は1兆3,455億円に膨れあがる。どのような価格を掛けることになるのかは、今後の家計や企業の行動によるところもあるが、やはり総務省がこれから市場競争をいかに促進していくにかかっている。

なお、上記のような計算をする場合には、携帯電話端末メーカーの出荷台数ではなく、キャリアが家計に販売した携帯電話端末の台数を用いたほうがよい。ここでは、データの収集が難しかったため、便宜的に出荷台数を用いている。

5. 携帯電話からケータイへ

家計における携帯電話の普及を促し、その利用を高めてきた要因として、携帯電話の機能の多様化と高度化を指摘することができる。本節では、そのおおまかな展開過程をみてみることにしたい。すなわち、本節では、これまでに提供されてきた機能（サービスを含む）のうち、代表的であり、影響力の大きかったものを、携帯電話の世代ごとにみてみることにしたい。

1) 第1世代

第1世代のサービス内容は音声通話の提供であった。この点は固定電話のサービス内容と同じであるが、使用できる場所という点で固定電話サービスに勝っていた。消費者はそこに魅力を感じてユーザーとなり、携帯電話を利用した。しかし、使ってみると、「つながりにくい」、「通話中に切れる」こともあった。キャリアは、ユーザーの不満を解消するための設備投資を求められた。なお、わが国では、平成12年に、第1世代の携帯電話サービスを終了している。

2) 第2世代

第2世代のサービス内容は、当初、「いつでも、どこでも、誰とでも」を目指す音声通話の提供であった。この点は第1世代のサービス内容と同じだったが、音声通話が盗聴されにくくなり、音声通話の音質がよくなったという点が異なる。さらに、データ通信ができるようになり、後述するようなさまざまな機能を提供することができるようになった。アナログ方式からデジタル方式への移行がそれを可能にした。

(1) インターネット機能

インターネット機能があると、携帯電話端末単体で、インターネット接続サービスを受けることができる。同機能により、たとえば、ニュースや天気予報などの情報を入手することができるようになった。

インターネット機能は、後述する携帯電話の機能を使う際に必要となる（その可能性が高い）基礎的機能である。つまり、この機能を前提にして後述する機能が開発されたといってもよいであろう。他方でそれは、家計にあらたな経済的負担を求める橋頭堡となるものであった。

ここで、第6節の電話通信用料の変化を読み解くためにも、このようなインターネット機能がどのように普及してきたのか、いまこの機能を搭載した携帯電話の契約数はどれくらいあるのかをみておくことにしよう。そのための数字をまとめたものが表1である。

表1によると、平成10年度の場合、携帯電話契約数は4,153万であり、そのうち携帯インターネット契約数は5万にすぎなかったが、その4年後の平成14年度になると、携帯電話契約数は7,594万に上り、そのうち携帯インターネット契約数は6,246万となった。つまり、この間に、携帯インターネット契約数が激増したことがわかる。そしてその後も契約数は伸び続け、平成16年度には7,515万に達している。

平成16年10月のわが国の生産年齢人口（15歳～64歳人口）は8,507万人と推計されている。この数字と平成16年度の携帯インターネット契約数との比較が許されるならば、わが国において、携帯インターネットはかなり普及しているとみることができるだろう。

NTT ドコモがインターネット接続サービスを開始した年は平成11年であった。KDDI とボーダフォンも同様なサービスを同年に開始し、現在に至っている。

(2) カメラ機能

「カメラ機能」があると、携帯電話端末で静止画を撮影することができる。そし

表1 携帯電話及び携帯インターネット契約数の推移 (単位：万契約)

	平成10年度	11	12	13	14	15	16
携帯電話契約数	4,153	5,114	6,114	6,935	7,594	8,192	8,700
うち携帯インターネット契約数	5	750	3,457	5,193	6,246	6,973	7,515

資料：総務省編『情報通信白書』〔平成17年版〕85頁

て、その静止画を保存したり、あるいは静止画をメールに添付して送受信したりすることができる。したがって、ただ単に携帯電話端末にデジタルカメラを組み込んだものではなかった。その機能を搭載した携帯電話端末(カメラ付き携帯電話, J-SH04)を開発したメーカーはわが国のシャープであり、それは、平成12年、J-フォン(現ソフトバンクモバイル)の携帯電話端末として発売された。消費者のニーズは非常に高く、そのため、契約数でみた、J-フォンの月々の純増数がKDDIのそれを上回ることもあった。カメラ機能はその後、NTTドコモとKDDIの携帯電話端末にも搭載されるようになった。

(3) アプリ機能

アプリ機能があると、ネットワークからアプリケーションを携帯電話端末にダウンロードして、その端末上で実行させることができる。この機能を可能にするサービスは、平成13年、NTTドコモによって開始された。この機能により、携帯電話端末で、多彩なゲームを楽しんだり、興味のある情報を得たりすることができるようになった。アプリ機能はその後、KDDIとボーダフォンの携帯電話端末にも搭載されるようになった。

ただし、後述するように、この機能を利用する年齢層やダウンロードなどに要する料金に問題を残した。

上記のインターネット機能については、キャリアの貢献が大であったが、カメラ機能については、キャリアではなく携帯電話端末製造メーカーの貢献が大であった。また、アプリ機能については、キャリアがその仕組みを作ったが、その魅力あるコンテンツはキャリア以外の手によって作られた。携帯電話の普及率が飽和水準に近づくにしたがい、従来の、キャリアと携帯電話端末製造メーカーの連携に加えて、さまざまな業界との協業が、キャリアにとり重要になってきた。

3) 第3世代

われわれは、携帯電話を使って、音声通話をしたり、電子メールの送受信をしたりしているが、それ以外に、どのようなサービスや機能を利用してきたのだろうか。

総務省編『情報通信白書』〔平成18年版〕に掲載されている「携帯電話・PHSの利用機能と利用意向」⁽¹⁷⁾をみると、利用している上位3機能として、カメラ機能、アプリ機能(ゲームなど)、二次元バーコードリーダー機能があげられている。今後、利

用意向のある上位3機能として、カメラ機能、音楽プレイヤー機能、アプリ機能(ゲームなど)があげられている。そのほかに、おサイフケータイ機能とGPS/ナビゲーション機能も上位にランクされている。

上述した機能のうち、第3世代の携帯電話との関連が深いものとして、音楽プレイヤー機能、GPS/ナビゲーション機能、そして、おサイフケータイ機能がある。これから、その機能の内容と意義について考えてみることにしよう。

(1) 音楽プレイヤー機能

「音楽プレイヤー機能」があると、楽曲を携帯電話端末にダウンロードして、同端末でそれを高音質で再生することができる。現在、パソコンでダウンロードした楽曲を携帯電話端末で再生することも可能になっている。

KDDIは、この音楽プレイヤー機能が搭載された携帯電話端末をほかのキャリアに先駆けて発売し、これにより、消費者、特に若年層の支持をえて、市場シェアの拡大に成功した。

その成功要因として、KDDIの通信方式であるCDMA2000 1x EV-DOはNTTドコモの通信方式であるW-CDMAよりも通信速度が速かったことや、パケット通信料定額制をいち早く導入したことなどをあげることができる。

音楽プレイヤー機能は、KDDIにNTTドコモを追い上げる力を与えたが、他方で、ユーザーに、店舗で音楽ソフトを買うことよりも、携帯インターネットを介して音楽ソフトを買うことの⁽¹⁸⁾便利さを教えた。

(2) GPS/ナビゲーション機能

「GPS/ナビゲーション機能」があると、たとえば現在地の地図を携帯画面に表示させることができる。この機能により、店舗を探し出したり、子供やお年寄りの居場所を確認したりすることができるようになる。

KDDIは、この機能を搭載した携帯電話端末を、ほかのキャリアに先んじて市場に投入することができた。それを可能にした重要な要因として、KDDIが採用している通信方式CDMA2000を⁽¹⁹⁾あげることができる。KDDIの後を追って、NTTドコモとボーダフォンも、同機能を搭載した携帯電話端末を発売した。

KDDIは、自社の強み(採用した通信方式の優位性)を活かし、ほかのキャリアに先駆けて、携帯電話端末に「音楽プレイヤー機能」と「GPS/ナビゲーション機能」を搭載することができた。その機能は、米国クアルコム社やKDDIなどの技術力を

誇示したものではなく、ターゲットの目線にあったものだった。そうでなければ、市場シェアの上昇はなかった。

(3) おサイフケータイ機能

「おサイフケータイ機能」があると、携帯電話端末を、読み取り装置にかざすだけで買い物ができる(支払いを済ませることができる)。ただし、現在、どの携帯電話端末でも利用可能というわけではなく、フェリカ(FeliCa、非接触 IC カード)が搭載されている携帯電話端末のみが利用可能である。また、おサイフケータイ機能は、その読み取り装置を置いているコンビニエンスストアや飲食店などでのみ利用可能である。

上記の機能はおサイフケータイ機能のすべてではないが、このような機能を携帯電話端末に搭載して持ち運ぶことができるようにしたのは、NTT ドコモが初めてである。現在、KDDI とボーダフォンも、おサイフケータイ機能を搭載した携帯電話端末を発売している。ただし、その機能の内容及手数料収入については、各キャリアにより違いがある。

上記のような機能を有する「おサイフケータイ」の普及に障害がないわけではない。携帯クレジットと電子マネーの規格が乱立しているため、店舗としては、いくつかの読み取り装置を置かねばならない場合がでてくる。店舗の読み取り装置を減らしてその利用効率を上げ、また消費者の利便性を高めるためにも、その共通化が急がれている。

おサイフケータイが第三者に利用されて損害を被ることがあるかもしれない。このような、ユーザーの不安をどう拭いさるかという問題もある。現在、生体認証により本人確認をする、紛失したり盗難にあったりした携帯電話端末を遠隔操作により使えなくするなどの手だてで対応しようとしている。しかしこれからも、おサイフケータイにからまる新たな事件・事故が発生すると思われるので、今後とも、ユーザーの不安を解消する、各種の機能強化が求められていくことになるだろう。

上述したように、「おサイフケータイ」を最初に始めたのは NTT ドコモであるが、同社は、さらにブランドホルダーとしてクレジットサービスを開始し、手数料収入を得るという道筋をつけた。それは、NTT ドコモにとり、金融という異分野への進出でもあった。NTT ドコモは、従来のデータ通信量に依存するビジネスモデルとは距離をおく、あらたなビジネスモデルを構築した。

6. 携帯電話の普及と家計の経済的負担

1) 電話通信料の増加

第2節で、過去約20年にわたって、携帯電話（自動車電話を含む）サービスの基本使用料金が低下してきた様子をみた。それは、家計における携帯電話の普及に大いに貢献したが、他方で、家計は、携帯電話サービスの利用にともなう新たな経済的負担を負うことになった。つまり、家計は、固定電話サービスの利用に対する負担に加えて、携帯電話サービスの利用に対する負担を新たに負うことになった。では、わが国の家計はこれまでに、両サービスの利用に対してどれほどの支出をしてきたのであろうか。その動向をみるために、表2に「電話通信料」を掲げる。ただし、その金額は、総務省『家計調査年報』の品目分類にある「固定電話通信料」と「移動電話通信料」を合計したものである。

表2には、電話通信料のほかに、その動向を読む手助けとなる2つの指標が掲げられている。一つは、当時の景気状況をみるための指標（完全失業率）であり、もう一つは、家計全体としての消費動向をみるための指標（消費支出）である。

では、表2のわが国の完全失業率をみてみよう。それは平成13年の5.0%から始まるが、実は、それ以前の平成3年の完全失業率は2.1%であった。その後、その数値は年々大きくなり、平成13年以降の数値は表2の通りとなった。

表2の完全失業率の推移をみると、観察期間の前半では、完全失業率が5%を超え、その後半では雇用の改善がみられるものの4%台の数値に止まっている。表2で取り上げた期間の雇用状況は総じて厳しく、わが国の景気は悪かったといえる。

表2に家計の消費支出の数値が掲げられている。その推移をみると、減少傾向、あるいは横ばい状態を読みとることができる。それは、家計における収入の厳しさを映し出しているともいえる。

表2 電話通信料の推移（全世帯）

（単位：％，千円）

	平成13年	14	15	16	17
完全失業率	5.0	5.4	5.3	4.7	4.4
消費支出（年額）	3,709	3,671	3,622	3,636	3,606
電話通信料（年額）	104	111	119	122	121
消費支出に占める 電話通信料の比率	2.8	3.0	3.3	3.4	3.4

資料：総務省『家計調査年報』《家計収支編》（平成17年）。ただし、完全失業率は総務省『労働力調査』（平成17年）。

表2によると、家計の「電話通信料」は年々増加し、平成16年の電話通信料は年額12万2千円に達し、消費支出に占めるその比率も3.4%となっている。ただし、平成17年の電話通信料と、消費支出に占める電話通信料の比率は、ともに微減している。

上述した家計における消費支出の低迷を思い起こせば、表2の家計における電話通信料への支出は特異な傾向を示しているといえる。次の小節では、その要因について考えてみることにする。

2) 電話通信料の中身の変化

表2の電話通信料を増加させているのは、固定電話通信料であろうか、それとも移動電話通信料（PHSを含む）であろうか。それを明らかにするためのグラフが図4である。

図4は、縦軸に移動電話通信料を取り、横軸に固定電話通信料をとることによって作成されたグラフである。図中の円の大きさは、電話通信料（＝固定電話通信料＋移動電話通信料）の大きさを表している。ただし、その大きさは、変化の度合いを強調したものになっている。また、図中の最も右にある円が平成13年のものであり、最も左にある円が平成17年のものである。その間の円は時間の順序にしたがって並んでいる。

図4を観察すると、まず、固定電話通信料の減少傾向を読みとることができる。

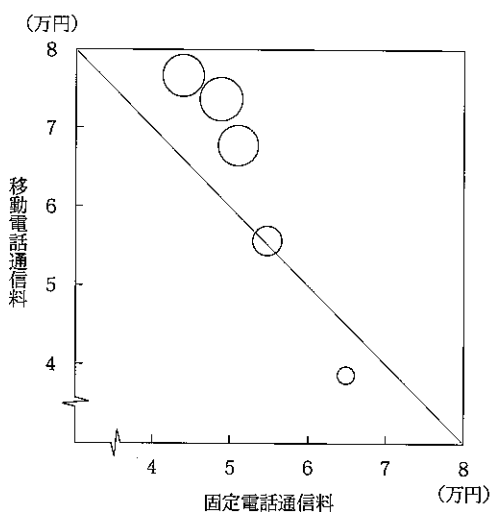


図4 固定電話通信料と移動電話通信料の関係

第2に、平成15年以降、固定電話通信料と移動電話通信料のウェイトが逆転し、移動電話通信料が固定電話通信料を上回るようになってきたことがわかる。第3に、移動電話通信料の増加傾向を読みとることができる。そして最後に、固定電話通信料のレンジに比べて、移動電話通信料のレンジがより大きいことがわかる。こうして、電話通信料は、固定電話通信料が減少するなかで、それを上回る移動電話通信料の増加があったために、全体として増加することができたことがわかる。移動電話通信

料の増加は、家計の消費支出が低迷するなかでの増加でもあった。

3) 移動電話通信料の増加要因

本小節では、家計の移動電話通信料を増加させた要因について考えてみることにしよう。

本稿でいう家計には、複数の、年齢が異なるであろう世帯員がいる。ある時点で、その世帯員のうち、携帯電話を、だれも使わない、だれかが使う、だれでも使うという類型を考えることができる。あるいは、時系列的な視点から、「使わない」から「使うようになった」になり、そして「よく使う」という変移を考えることもできる。このように類型が変わったり、変移があったりするたびに、利用者数が増えるか、通話時間・データ通信量が増えることになる。

ここで、未成年者による携帯電話の保有状況を明らかにしている、2つの調査結果を紹介しておこう。

日本PTA全国協議会が、携帯電話の保有状況について調査を実施している。その平成16年度の「家庭教育におけるテレビメディア調査／青少年とインターネット等に関する調査」⁽²¹⁾によると、携帯電話を持っている割合は、小学5年生で10.3%、中学2年生で35.1%となっている。2年前の調査に比べると、それぞれ1.3ポイント、8.3ポイント増加している。

厚生労働省の「全国家庭児童調査」(平成16年)⁽²²⁾によると、携帯電話(PHSを含む)を持っている割合は、小学校5～6年生で3割弱、中学生で約5割、高校生等で約9割となっている。また、使用時間を、「ほとんど使用しない」、「30分より少ない」、「30分以上で1時間より少ない」、「1時間以上で2時間より少ない」、「2時間以上」とし、さらに「持っていない」を加えると、小学校5～6年生の場合には「0時間(持っていない)」の回答率(73.7%)が最も高く、高校生等の場合には「2時間以上」の回答率(30.6%)が最も高いという結果がでている。

「家庭教育におけるテレビメディア調査／青少年とインターネット等に関する調査」と「全国家庭児童調査」の結果を総合すると、小学校、中学校、高等学校へと進むにつれて、携帯電話を持つ子供の割合が高くなり、携帯電話の使用時間も長くなるということがわかる。

さて、総務省による「家計調査」の結果のなかに、世帯主の年齢階級別にみた移動電話通信料がある。その推移は、夫婦2人の世帯から、子供のいる世帯を経て、再び夫婦2人の世帯となるまでに、移動電話通信料の負担がどのように変化していくかを示しているとみることができる。もちろんそのためには、近似させるための

仮定を置き、また、ある程度の誤差を覚悟しなければならないが、十分に参考になるデータである。それを時系列的に並べたものが表3である。

通常、家計の支出の規模は世帯人員の数の影響を受けると考えられるため、その数を表3に掲げておいた。ただし、家計調査の結果から得られるほかの支出(教育)を分析してみると、表3の、世帯主の年齢階級が40～49歳および50～59歳となる世帯については、そのほかの年齢階級の世帯に比べて、高校生、大学生のいる可能性が高い世帯であるという特徴をつかむことができる。

さて、表3の平成17年の数値をみると、世帯主の年齢階級が30～39歳である場合には、移動電話通信料は9万9,633円となるが、世帯主の年齢階級が40～49歳である場合には、それが12万2,964円へと跳ね上がる。その要因として、家計における携帯電話の利用者数の増加をあげることができる(表3の世帯人員の欄を参照されたい)。世帯主の年齢階級が50～59歳である場合の移動電話通信料も高いが、その要因として、相対的な利用者数の多さをあげることができる。こうして、家計における利用者数の増減が移動電話通信料の高低の決定に大きくかかわっていることがわかる。

そのほかにも要因がある。たとえばNTTドコモのいう「パケ・ホーダイ」といったパケット通信料が定額となる制度がなかったころの家計の経済的負担を理解するためには、データ通信量の増加にともなう移動電話通信料の増加を勘案する必要があるだろう。

表4は、年齢階級別に、平均通話料金と平均パケット料金をまとめたものである。その出所は、総務省編『情報通信白書』〔平成18年版〕である。

表4によると、平均通話料金は高齢者で高く、平均パケット料金は10代以下で高

表3 世帯主の年齢階級別移動電話通信料(年額)の推移 (単位:円)

年齢階級	世帯人員	平成13年	14	15	16	17
～29歳	3.03	90,650	104,265	109,961	117,533	129,275
30～39	3.58	55,886	75,932	89,173	96,447	99,633
40～49	3.89	62,164	90,129	106,374	115,720	122,964
50～59	3.38	43,382	67,282	84,639	93,161	101,121
60～69	2.70	11,822	21,174	29,709	34,253	39,039
70歳～	2.43	6,423	10,082	14,771	15,538	18,530

資料:総務省『家計調査年報』(各年)

注:世帯人員は平成17年のものである。

表4 携帯電話・PHSの月額の利用料金

(単位：円)

	10代以下	20代	30代	40代	50代以上
平均通話料金	1,640	2,611	2,637	2,412	3,057
平均パケット料金	13,767	2,985	6,336	1,959	1,406

資料：総務省編『情報通信白書』〔平成18年版〕28頁

い。特に、10代以下の平均パケット料金が群を抜いて高いということがわかる。

表4は10代以下の平均パケット料金が高額であることを教えてくれるが、日本PTA全国協議会「子どもとメディアに関する意識調査」(平成17年度)⁽²³⁾の調査結果は、その中身が何かについての示唆を与えてくれる。同調査では、小学5年生と中学2年生について質問をしている。その調査結果から、携帯電話の諸機能のうち、小学5年生と中学2年生では、ともに「ゲーム機能」の認知率が高く、さらに中学2年生では「音楽ダウンロード・再生機能」の認知率が高いということがわかる。⁽²⁴⁾

「パケ死」という言葉がある。この言葉を含んだ新聞記事の一部を以下に示そう。⁽²⁵⁾

「ドコモの第2世代携帯『ムーバ』を頻繁に使うユーザーの間では『パケ死』という言葉が定着している。高度なゲームなどデータ量の多いコンテンツ(情報の内容)を利用する際のパケット料金があまりに高額になり、請求書を見てショックを受けた経験を指す。」

表3の移動電話通信料は時系列的に増加しているが、その主要な要因として、通話時間とデータ通信量の増加をあげることができる。

したがって、表3の移動電話通信料の変化は、概して、利用者数と通話時間・データ通信量の変化を込みにしたものであるということが出来る。同表の縦方向の変化は利用者数の変化に負うところが大きく、他方、横方向の変化は通話時間・データ通信量の変化に負うところが大きいと思われる。(紙数の制約があるため、表3の分析はここまでとし、定量分析に踏み込まないことにする。)

ところで、表3の年齢階級60～69歳では、観察期間において、移動電話通信料が3倍以上に増加している。これは、同年齢階級で、携帯電話を使う人が徐々に増えてきたためだと思われる。

7. むすびにかえて

本稿では、家計という視点から、携帯電話の普及とその要因、そして携帯電話の

利用にともなう経済的負担について論じてきた。ここでは、携帯電話の未来について、家計の経済的負担という視点から若干述べることにしたい。

当初、携帯電話のサービス内容は音声通話の提供のみであり、「いつでも、どこでも、誰とでも」を問題なく実現することがキャリアの目標であった。いま、携帯電話は、待ち受け画面やメモリー、消費電力などの制約のもとで、音楽プレイヤー、ゲーム機、パソコン、テレビ、ラジオ、クレジットカードなど、これらの有する機能を取り込んできている。それは、携帯電話ではなく「ケータイ」である。

いま、携帯電話端末で動画コンテンツを楽しむことができるようになった。これから先、ユーザーにとり、その機会が増すであろう。キャリアにとって、そのニーズを満たすために、技術の確保だけではなく、その仕組み作りや参加企業の取り込み、企業との連携、行政への働きかけなどが必要になってこよう。

携帯電話端末が、たとえば、動画コンテンツの情報料なし、データ通信料の負担なしの受信機にならないのであれば、家計にとり、その受信を機縁としてなんらかの経済的負担を求められることになる。音楽コンテンツの場合には、ターゲットは若年層であったが、動画コンテンツの場合には、ターゲットとなる年齢層の幅がさらに広がるだろう。そして、家計は、それだけ経済的負担を強いられることになるだろう。

さて、わが国の場合、キャリアは携帯電話業界の中心にいる。キャリアはまた、携帯電話端末を比較的安く消費者に提供できる仕組みの中心にもいる。

現在、消費者が実際に支払う携帯電話端末の値段は、ポイントや販売奨励金に支えられたものになっている。というのは、ユーザーが獲得したポイントは携帯電話端末の代金に充当でき、他方、携帯電話端末そのものの店頭価格は、キャリアの販売奨励金によってキャリアの仕入原価よりも低く設定されているからである。このような仕組みでは、消費者にとり費用の負担に不公平が生じてしまうという観点から、携帯電話端末の価格と料金プランを、消費者が選択できるようにすることが検討⁽²⁶⁾されている。

携帯電話はいま、その弾力性を計測するまでもなく、家計にとり必需品となっている。このような性質を持つ携帯電話が、高齢者にとっても、年少者にとっても、あるいは経済的弱者にとっても利用しやすい環境の実現を、電波の使用が許されているキャリアに望みたいものである。

注

- (1) 本稿の「NTT ドコモ」は「エヌ・ティ・ティ・ドコモ」を指す。その設立時の社名は「エヌ・ティ・ティ・移動通信企画」である。
- (2) 本稿での KDDI は、その au（エーユー）事業を指す。
- (3) ボードフォンはこれまでに社名を変更してきた。そして平成18年10月1日からは、社名を「ソフトバンクモバイル」に変更した。本稿では、原則として、このように変更されてきた社名を区別することなく「ボードフォン」と表記している。なお、ボードフォンは、平成17年に、東京証券取引所および大阪証券取引所の第一部上場廃止となった。
- (4) NTT ドコモ、KDDI、ボードフォンの有価証券報告書による。ただし、売上高は連結売上高である。有価証券報告書については、NTT ドコモ (<http://www.nttdocomo.co.jp/corporate/ir/library/report/index.html>), KDDI (http://www.kddi.com/corporate/ir/library/yuka_shoken/index.html), ボードフォン（現ソフトバンクモバイル, <http://www.softbankmobile.co.jp/corporate/finance/reports/index.html>）を参照されたい。
- (5) KDDI の移動通信事業の売上高である。
- (6) 参考文献 [4] の7頁を参照されたい。
- (7) 国家公務員上級職に合格した場合の基本給（諸手当を含まない）である。参考文献 [8] の77頁を参照されたい。
- (8) 参考文献 [5] の92頁を参照されたい。
- (9) 日本移動通信は首都圏と中部圏で携帯電話サービスを開始し、セルラーグループは、それ以外の地域で携帯電話サービスを開始した。
- (10) 総務省編『情報通信白書』〔平成13年版〕174頁を参照されたい。
- (11) 本文で述べた「ツーカー」とは、ツーカーセルラー東京、ツーカーセルラー東海、ツーカーホン関西をいう。
- (12) 正式名称は「私的独占の禁止及び公正取引の確保に関する法律」である。
- (13) 日本経済新聞（平成18年4月16日朝刊7頁）の記事「自宅に固定電話を引いているか？—携帯など代替手段に満足（The チョイス）」を参照されたい。
- (14) 内閣府経済社会総合研究所の「消費動向調査」（平成18年3月実施）によると、一般世帯の保有台数は1.9台となっている。
- (15) 総務省編『情報通信白書』〔平成18年版〕25頁を参照されたい。
- (16) たとえば、日本経済新聞（平成18年10月28日 NIKKEI プラス1, 2頁）の「価格情報」（携帯電話）を参照されたい。
- (17) 総務省編『情報通信白書』〔平成18年版〕27頁の図表1-2-24を参照されたい。
- (18) 米国の音楽ソフト販売会社大手のタワーレコードが倒産した。その原因として、インターネットを通じた音楽配信の普及と量販スーパーによる音楽ソフトの安売りがあげられている。朝日新聞（平成18年8月24日朝刊2頁）の記事「（時時刻刻）米タワーレコード倒産 CD店食うネット配信 国内業界、警戒と楽観」を参照されたい。
- (19) 参考文献 [1] の138~140頁, [6] の199~200頁を参照されたい。
- (20) 参考文献 [3] の第3章, [14] の第2章を参照されたい。
- (21) 「家庭教育におけるテレビメディア調査／青少年とインターネット等に関する調査」の調査結果については、日本 PTA 全国協議会のホームページ (<http://www.nippon-pta>).

or.jp/oshirase050520/1.pdf) を参照されたい。

- (22) 「平成16年度全国家庭児童調査結果の概要」については、厚生労働省のホームページ (<http://www.mhlw.go.jp/houdou/2006/06/h0630-6.html>) を参照されたい。
- (23) 「子どもとメディアに関する意識調査」の概要については、日本PTA全国協議会のホームページ (<http://www.nippon-pta.or.jp/oshirase060522/1.pdf>) を参照されたい。
- (24) 「ゲーム機能」の認知率は、小学5年生の場合には56.0%、中学2年生の場合には61.3%であった。そして、中学2年生の「音楽ダウンロード・再生機能」の認知率は62.9%であった。
- (25) 日本経済新聞（平成15年10月21日朝刊15頁）の記事「携帯電話変わる勢力図（上）低料金競争乗れぬドコモ・au に対抗、決め手欠く」を参照されたい。
- (26) 販売奨励金については、通信料金とからめて総務省も関心をもっている。日本経済新聞（平成18年5月12日朝刊1頁）の記事「総務省検討、携帯電話価格に選択制、メーカー直販にも道一端末高なら通話安」を参照されたい。

※本稿で取り上げたホームページのアドレスは、平成18年11月1日現在のものである。

参 考 文 献

- [1] 石川温『ケータイ業界30兆円の行方』ソフトバンクパブリッシング，2005年。
- [2] 石川温『ケータイ業界9800万人争奪戦』ソフトバンククリエイティブ，2006年。
- [3] 岩田昭男『ドコモが銀行を追い抜く日』PHP 研究所，2006年。
- [4] NTT ドコモ10年史編纂事務局『NTT ドコモ10年史モバイル・フロンティアへの挑戦』NTT ドコモ，2002年。
- [5] NTT ラーニングシステムズ『NTT の10年：1985→1995』（資料編），日本電信電話株式会社社史編纂委員会，1996年。
- [6] 神崎洋治・西井美鷹『体系的に学ぶ携帯電話のしくみ』日経 BP ソフトプレス，2006年。
- [7] シード・プランニング『2005年版携帯電話市場の将来動向分析』シード・プランニング，2005年。
- [8] 週刊朝日編『戦後値段史年表』朝日新聞社，1995年。
- [9] 総務省統計局編『家計調査年報』（平成13年），総務省統計局編『家計調査年報』《家計収支編（二人以上の世帯）》〔平成14年～平成16年〕，総務省統計局編『家計調査年報』《家計収支編》〔平成17年〕，日本統計協会，2002～2006年。
- [10] 総務省統計局編『情報通信白書』（平成13年版～平成18年版）ぎょうせい，2001～2006年。
- [11] 総務省統計局編『労働力調査年報』（平成17年）日本統計協会，2006年。
- [12] 立川敬二『ドコモを育てた社長の本音』日経 BP 社，2006年。
- [13] 塚本潔『ドコモと au』光文社，2004年。
- [14] 夏野剛『ケータイの未来』ダイヤモンド社，2006年。
- [15] 日経コミュニケーション編『風雲児たちが巻き起こす携帯電話崩壊の序曲—知られざる通信戦争の真実』日経 BP 社，2005年。
- [16] パナソニックモバイルコミュニケーションズ株式会社技術研修所編『携帯電話の不

思議～そのカラクリを解く～』エスシーシー，2005年。

- [17] 溝上幸伸『ソフトバンク参戦で変わるケータイ業界勢力図』ばる出版，2004年。
- [18] モバイル・コンテンツ・フォーラム監修『ケータイ白書2006』インプレス，2005年。
- [19] 郵政省編『通信白書』〔平成11年版～平成12年版〕ぎょうせい，1999～2000年。