

スマホ料金値下げで混沌とする通信市場と5Gの未来

石川 温

ただいま御紹介いただきました石川と申します。よろしく申し上げます。

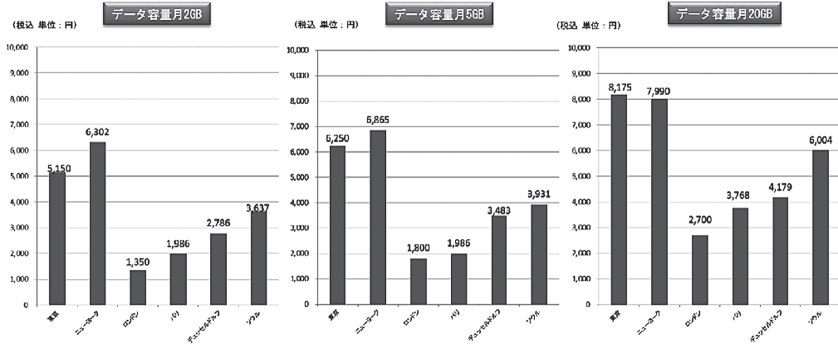
通信業界では去年後半ぐらいから値下げ競争が始まり、政府主導で動いてきたところですが、各社から新しい料金プランの発表があり、先週、四社目である楽天モバイルも発表して、ようやく落ちついた段階です。今日は私自身も落ちついて講演ができそうですので、いろいろお話ししたいと思います。

一、キャリアの体力を奪う官製値下げ

現在、通信業界における最大のトピックは官製値下げです。通信料金の競争が政府主導で起こっています。菅総理は二〇〇六年に総務大臣をやっていたころから、携帯電話料金の引き下げ等、いろいろと発言していました。

菅総理は、「日本の通信料金は世界と比べてとにかく高い。四割値下げできる余地がある」とよ

図表 1



総務省「内外価格差調査」

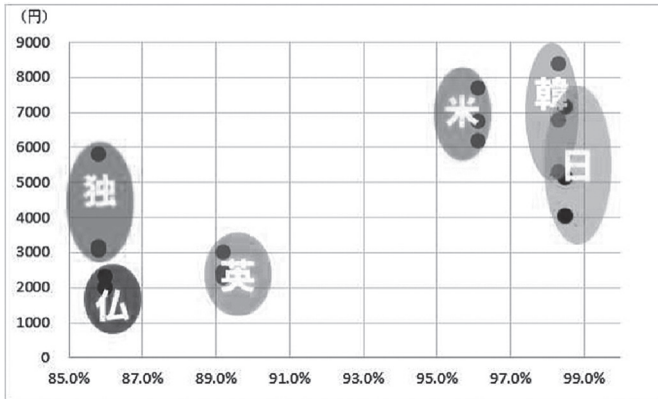
トップシェア事業者比較

く言っていますが、実際はどうなのか。こちらは総務省が行った内外価格差調査で、各国でトップのシェアを持っている携帯電話会社の料金を比較したものです（図表1）。

東京、ニューヨーク、ロンドン、パリ、デュッセルドルフ、ソウルで提供されている料金プランを見てみると、日本は高めに振れています。全体的に見るとアメリカが高いですが、データ容量月二〇GBでは日本のほうが高くなっており、世界の一位、二位のどちらかが日本という状況です。ヨーロッパは携帯電話会社が多いので、料金競争が起こって安い。一方アメリカは、お金持ち向けにトップの会社が提供していることもあり、この料金プランでもやっていけるといえることです。

金額を見ると確かに日本は高いのですが、品質面ではどうなのか。こちらはOpensignalという海外の会社が調べたデータで、縦軸が値段、横軸

図表2 各国主要携帯電話事業者の4G接続率と料金の関係性



Opensignal社比較

日本のスマホはよくつながる

が接続率を示しています（図表2）。

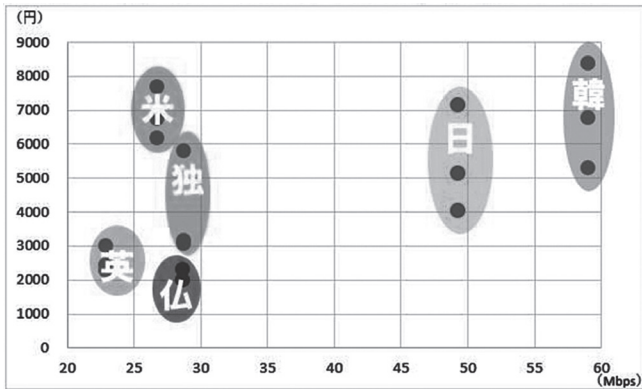
日本は九九％に限りなく近い接続率です。実際、電話をかけたときも、かかってきたときも、ほぼ間違いなくつながります。日本ではこれが当たり前だと思っていますが、ヨーロッパでは九割を下回っていて、一〇回に一回はつながらない状況です。つまり圏外の場合が多いということです。

通信速度では、韓国が圧倒的に速く、日本がそれに続いています。動画や重いファイルをダウンロードするときも日本は非常にすぐれています（図表3）。

このように世界と比べてみると、日本は確かに料金は高いものの、一方で高品質を維持していると言えます。

こうした中、ドコモ、au、ソフトバンクの三社が相次いで、二九八〇円もしくは二四八〇円の

図表3 各国主要携帯電話事業者のダウンロード通信速度と料金の関係性



Opensignal社比較

日本のスマホは速度が速い

プランを発表しました(図表4)。

一つの特徴は、二〇GBのデータ容量が設定されていることです。菅総理と武田総務大臣がずっと「世界に比べて二〇GBが高い」と言っていたことを受け、「だったら二〇GBを安くすればいいんでしょう」ということで、大手三社はあえて二〇GBというプランを設定しています。ドコモとソフトバンクは、二〇GBにプラスして一回五分までのかけ放題が入って二九八〇円(講演後、ドコモは二七〇〇円、ソフトバンクは二四八〇円に料金改定を発表)、KDDIは一回五分までの通話を外して二四八〇円です。

この二〇GBという数字ですが、日本人のスマホユーザーの約九割は、月二〇GBあれば足りると言われています。よほどたくさん動画を見る人でなければ十分足りる容量ですので、三月以降、皆さんもこの新しい料金プランに切りかえるとか

図表4 3キャリアが開始するオンライン専用プラン

	KDDI	NTTドコモ	ソフトバンク
プラン・ブランド	povo (ポヴォ)	ahamo(アハモ)	SoftBank on LINE
月額料金	2480円	2980円	2980円
データ容量	20GB	20GB	20GB
1回5分までの話	500円	無料	無料
メールアドレス	なし	なし	なし
家族割・光回線割	なし	なし(家族回線としてカウ	なし
eSIM	対応	対応	対応
申し込み先	オンライン	オンライン	オンライン
特長	200円で24時間データ使 い放題などをトッピングで	与えられたデータ容量は、世 界82の国と地域でも利用で	LINEのデータ通信に関して は使い放題になっている。

なり節約できると思います。

ただ、安くしている理由は当然あり、オンラインのみの受け付けになっています。au、ドコモ、ソフトバンクのシヨップが町なかにあります。各社とも年間数千億単位の維持費がかかっています。安いプランを提供するためには、シヨップを切り捨て、オンラインに特化してコストを抑える必要があります。

ただ、シヨップも当面は生き残っていきけるだろうと思います。ahamoやpovoといった三〇〇〇円以下のプランが気になっているお客さんがとりあえずシヨップに行くからです。しかし、それらはオンライン専用で、シヨップでは申し込みができません。そこで、「それに近い別の料金プランがありますよ」という形でお客さんを取り込む。あくまでオンラインプランはまき餌で、それに乗ってシヨップに行くと、別の料金プランを契約

させられ、使っていくうちにどんどん高くなっていくという感じになると思います。

町なかのキャリアショップは、販売代理店が別に経営していることがほとんどです。この一二年は経営的にはプラスに働くかもしれませんが、将来的にはショップのリストラもあり得ます。本来であれば、スマートフォンデビューする人、スマートフォンを使いこなせない人向けにショップは存在すべきなのですが、ユーザーがだんだんスマートフォンに慣れてくると、ショップは不要になって、町なかから消えていくのではないかと思います。

大手三社が二〇〇円台のプランをこれだけ充実させてくると、立ち行かなくなってくるのが「格安スマホ（MVNO）」と呼ばれる業態です。

大手三社から回線を借り、割安で提供するというものです。mineoやUJmioなど、二〇一四年

ろから一気にユーザーをふやしましたが、二〇一八年から伸びがとまっています。

その理由は、二〇一八年に菅総理が「四割値下げできる余地がある」と言ったからです。それにより、ユーザーの間に「だったら大手三社は値下げするだろう」という認識が広まり、あえて格安スマホを選ぶ必要がなくなっていました。本来であれば、大手三社と、それに対抗する第四の勢力としての格安スマホが戦うことによって健全な競争が起きればよかったです。その状況が大分ゆがめられています。

格安スマホは、大手三社が値下げしたことを受け、先々週から先週にかけて新料金プランを発表しています。大手三社より一〇〇円安い一九八〇円です。ただ、ドコモにはahamo、auにはpovoがあり、ドコモユーザーはドコモの中、auユーザーはauの中だけで移動することが考え

られますので、あえて面倒な手続をして格安スマホに乗りかえる人は少ないのではないかと思います。

官の圧力によって大手三社の料金が下がり、国民的にはハッピーですが、市場全体のことを考えると、また寡占状態に戻ってしまい、将来的には大手三社が値上げする方向もあるかもしれませ

二、NTTによる完全子会社化

通信業界を語る上で、やはりNTTの存在は大きいと思います。

去年の一二月一日、NTTが四兆円以上を投入してドコモを完全子会社化しました。新しくドコモの社長に就任したのは、NTT（持株会社）からやってきた井伊基之さんです。ちなみに、歴史

上の人物として有名な井伊直弼の子孫です。先日私も取材させていただきましたが、メディア対応がずば抜けてすばらしく、これからのいろいろなところに登場してくるのではないかと思います。

今まではNTTの下にドコモがあるという形で、二〇年ぐらい前は、弱小の組織だったわけですが、いつの間にか大きくなり、NTTとの間に相当な溝が生じるようになりました。しかし、完全子会社化し、井伊社長が送り込まれたことによって、NTTとドコモの壁はなくなってきたように感じます。

ドコモは新料金プランahamoについて、「若者のユーザーを狙っている」とはつきり言っています。ドコモには家族割があるので、ドコモユーザーは、家族みんながドコモというケースが圧倒的に多いです。ただ、子どもが大学生や社会人になってひとり暮らしを始め、自分でお金を払うよ

うになると、ドコモは高いから格安スマホにしよ
うと、若いユーザーがどんどん抜けていくという
状況がここ一〇年近く続いていました。そこで今
回、若者が自分で支払える料金設定にしようとい
うことでahamoをつくったわけです。

実際、ahamoを発表したことによって、去年
一二月、マイナスからプラスに転じたという話も
ありますので、若者ユーザーの流出をとめて、ド
コモはこれから強くなってくるのではないかと思
います。

井伊社長はかなりアグレッシブに動く方の方
で、先日私が取材したときに「Docomo Airをつ
くって、固定回線のようなWi-Fiルーターを売っ
ていきたい」という話をしていました。今ソフト
バンクは、Softbank Airという工事の要らない
Wi-Fiの機械に力を入れています。現状、固定通
信の世界ではNTTのフレッツが圧倒的に強い中

で、回線工事が要らない家庭用Wi-Fiルーター
でNTTに対抗しているわけですが、NTTドコ
モとしても、このジャンルに入っていかなければ
いけないと井伊社長は思っているようです。

今までNTTグループの中では、家の中の回線
はNTT東西が扱っている光回線、ドコモはス
マートフォンしか売らないというすみ分けがされ
ていましたが、井伊社長が来たことによって、固
定と移動体のすみ分けがなくなろうとしていま
す。これはKDDIやソフトバンクにとって相当
な脅威ですし、この先NTTが強くなり過ぎるの
ではないかという懸念があります。

NTTは今、「IOWN構想」というものを掲
げ、これによってGAF A (Google, Apple, Face-
book, Amazon) に対抗すると言っています。

ただ、二〇三〇年を目標に開発の計画を立てて
いるので、これがどう転がるのか正直まだわかり

ませんし、NTTの場合、どちらかというところ、「技術的にこんなにすばらしいのだ」というアピールばかりです。これは日本企業の悪い部分の典型ですけれども、技術ではなく、ユーザーにとってどんなメリットがあるのか、そこがまだまだアピールできていないと感じます。GAFは、便利だからこそみんなが使う、離れたくても使わざるを得ないという状況になっていますので、ユーザーにとってどんなメリットがあるのか、これからNTTグループとして訴求していかなければいけないと思います。

今後、通信料収入が減っていく中で、ドコモとしては金融の分野に一つ活路を見出そうとしています。まだ具体的に発表されていませんが、三菱UFJ銀行と提携に向けた検討を進めているようです。また、ドコモにはd払いというQRコード決済がありますが、ソフトバンクグループの

PayPayの後塵を拝していますので、何とか金融で巻き返したいと考えているようです。

後でも出てきますが、各携帯電話会社は金融に注視しており、今年相当力を入れてくるのではないかと思います。

三、povoとツピング戦略とGAFと仲のいいKDDI

次に、KDDIです。KDDIの最新料金プランは、二〇GBで月額二四八〇円、かけ放題をつけると二九八〇円で他社に並ぶというものです。

おもしろいのは「ツピング」と呼ばれる考え方です。追加で二〇〇円払うと、二四時間データが使い放題になります。例えば、週末旅行に行くときにいつもより多くデータを使いたいの、二〇〇円払って二〇GBを減らさずに使い放題にし

ようとか、ふだんはテレワークで自宅にいるけれども、今日は出先でビデオ会議があるので、使い放題にしようといった感じでした。プラン自体はシンプルでありながら、トッピングをつけることによっていろいろな使い方が可能になります。

既に海外のMVNOでは、データ容量の追加は普通になりつつあります。例えば五〇〇円のトッピングをつけるとYouTubeが見放題になるなど、若者受けするものがいろいろありますので、今までの料金プランの考え方は変わってくるのではないかと思います。

KDDIは、今後もさまざまなトッピングを考えてくるだろうと思います。今日ニュースになっていましたが、Netflixの視聴料をデータ通信料に含めたり、DAZN（スポーツ専門の動画配信サービス）の試合中継に合わせて使い放題にしたといった感じでした。

KDDIはNetflixやアマゾンやYouTubeなどと非常に仲がよいのですが、KDDIの話では、月額定額型のものと一緒に合わせて販売すると、解約率が下がるということです。これだけ顧客獲得競争が過熱している中で、NetflixやDAZNやAmazonプライムをつけることによってユーザーをやめにくくするという戦略がうまくはまっているようです。したがって、単に通信サービスだけでなく、いかにこういったコンテンツと組み合わせていくか、ここが今後の鍵になると思います。

NTTは明確にGAF Aを敵視し、GAF Aと組むなどけしからんという立場ですが、KDDIは逆です。むしろGAF Aと積極的に仲よくし、彼らが提供しているプランを組み合わせることによって解約しにくくするという戦略に立っています。GAF Aとどういう距離感にあるのか、そう

いった視点で携帯電話会社を見るのもおもしろいと思います。

KDDIも金融には相当力を入れていて、ガラケーのころから金融事業を積極的に展開しています。ここ数年の動きとしては、auフィナンシャルホールディングスという形で持株会社体制をとっており、その傘下には、三菱UFJ銀行と同でつくったauじぶん銀行のほか、auカブコム証券などがあります。auユーザーであれば住宅ローンが少し安くなる、ポイント投資も行えるなど、金融と結びつけ、全てスマホで完結する、そういう世界観でユーザーの囲い込みに成功しているようです。

auじぶん銀行に関しては、カードは一切なく、町なかにあるセブン銀行やローソン銀行のATMに表示されるQRコードを読み込むと、スマートフォンとATMが連携してお金をおろすこ

とができます。非常に便利で快適ですので、若い人を取り込みやすいプラットフォームになっていると思います。

現在、KDDIの社長は高橋誠さんですが、この方はもともと、EZwebと言われる携帯電話のプラットフォームでも活躍された方です。

これからの通信会社は、単に通信だけでなく、さまざまなサービスを組み合わせる提供することが必要です。インターネットの会社はいろいろありますが、インターネットだけでユーザーと接点を持つのは非常に難しいので、インターネットプレーヤーも、携帯電話会社が持っているキャリアショップを使ってお客さんをふやしていきたい。

その意味では、コンテンツ会社と携帯電話会社は非常に相性がいい。銀行のほかにも、今はローンと組んでお客さんの買い物データをとり、クーポンを配信するということがありますので、さ

さまざまなサービスが携帯電話会社を中心に動いていく状況にあります。特にKDDIは、比較的オープンなので、いろいろなプレーヤーと組んでいくというスタンスだと思います。

四、ヤフーとLINEを軸に新展開を狙うソフトバンク

次にソフトバンクですが、今年、一気に大きく動こうとしています。

三月に、ソフトバンクグループ傘下のヤフーとメッセージングサービスのLINEが経営統合することになっています。ヤフーは比較的年が上の世代のパソコンユーザーを、そして、若者に人気のLINEは若者ユーザーを取り込む形になるので、幅広いユーザーと接点を持つていくというのがこの統合の意味ではないかと感じています。

ソフトバンクはコロナ禍にいち早く対応しました。皆さんも毎日のように使われているであろうZoomも、ソフトバンクが日本での営業権を持っていたので、ZoomのテレビCMを去年の四月ぐらいから放送していますし、AIで体温測定できるゲートもいち早く展開しています。また、なかスマートフォンが売れないときも、家電量販店ではリモートで販促を展開するなど、リモート社会でいかにモノを売っていくかということに非常にたけている会社だと思います。

昨日ソフトバンクの決算会見がありました。非常に売り上げが好調で、期初予想よりも二〇〇億ふえていますので、通信会社はこのコロナ禍においても強いと言えます。

ソフトバンクの中では、やはりPayPayが圧倒的に強いです。ユーザーは今年一月現在、三五〇〇万人で、去年一〇月から二〇〇万人ふえています。

すし、決済回数は一年で五倍の五億回を突破しています。まさにPayPayがお財布がわりに使われているという状況です。

ソフトバンクとしては、PayPay上にいろいろなサービスを乗せていくというのが一つの戦略です。つまり「スーパーアプリ化」を目指すということです。ポイントを預けることによって、投資としてそのポイントがふえるといったこともやっていますし、将来給料も電子マネーで振り込まれるようになる、それをPayPayからPayPay銀行に預けたりしていくので、ますます決済系サービスの銀行化が進むのではないかと思えます。また、保険料など、あらゆるものが払えるようになるというところでは、PayPayやd払いやauPAYといったものがユーザーの中心に入ってくるだろうと思えます。

「ソフトバンクといえば通信会社」というイ

メージがありますが、現状、モバイル通信料収入は三割以下で、通信を基盤に法人やソリューションの収益が非常に伸びています。

ソフトバンクで強いのはクラウドです。テレワーク事情を受けてクラウドサービスの契約が伸びています。また、IoTということでは、AIで体温を検知できる装置や、農業ではいろいろなものをIoTセンサーではかる。さらに、これだけ家でパソコンを使う機会がふえると、セキュリティの需要も高まっているところです。

現在の宮内謙社長は三月末で退任されますが、宮内社長がいつも言っているのは「デジタル三大革命」です。一つ目は、Zoomを使ってみんなで会議をしながらコミュニケーションを図るデジタルコミュニケーション。二つ目は、RPAやIoTにより出てきたデータを分析し、さまざまな業務を自動化するデジタルオートメーション。三つ

目は、買い物データなど、顧客のあらゆるデータを集め、それをビッグデータとして生かすデジタルマーケティングということで、通信会社の枠組みにとられない成長戦略をソフトバンクは掲げています。

今までの通信会社は、単に電話機や回線を売ることが中心でしたが、ソフトバンクは、回線の上にクラウドやセキュリティやAIといったものを売ることによってお客さんの課題を解決していく、つまりソリューション型のビジネスを提供していくと言っています。

これはかなり象徴的な話です。通信会社は恐らく、回線だけではなくクラウドやセキュリティも売っていくような戦いになってくると思います。

四月からは、宮川潤一さんがソフトバンクの社長に就任されます。ずっとCTOとしてソフトバンクの技術を支えていた方です。ソフトバンクは

もともと営業の会社で、営業畑の方が社長に就任するだろうと言われていましたが、あえてここで技術系の人を社長にするのは、この先戦っていくにはやはり技術が重要になるからだと思います。

今話題になっているのがMEC（モバイルエッジコンピューティング）です。今まではクラウドコンピューティング、つまり、端末から基地局を通じてインターネットに入り、そこで計算をして返してくれるというものでしたが、町なかに立っているアンテナのすぐ近くに処理できるものを置いて、そこで計算して返してあげようというのがMECです。クラウドコンピューティングよりも処理の反応速度が速くなるので、自動運転にも使えるのではないかとされています。

基地局の近くに処理できるものを置けるというのは、携帯電話会社ならではのことで、宮川さんはネットワークをずっとやられていた方で、

こういったノウハウもありますので、将来的にはエッジコンピューティングの戦いにもなってくるのではないかと思います。

五、楽天モバイル、次の一手

第四のキャリアとして楽天モバイルが去年の四月から参入していますので、こちらを少し御紹介したいと思います。

去年の四月から商用サービスを開始し、月額二九八〇円で使い放題ということでかなり頑張っていました。大手三社が二九八〇円、二四八〇円のプランを出したことによって、楽天は一気に窮地に立たされてしまいました。

ただ、先週金曜日、「Rakuten UN-LIMIT V1」という新しい料金プランを発表しています。大手三社は二〇GBという制限がありますが、こちら

は二九八〇円で使い放題です。さらにすごいのは、一GBまではゼロ円なので、回線を持つているだけであればただになるところです。これでは他社に比べて通信料収入は稼げないでしょうし、実際使わないうままゼロ円で持つておく人も多いと思いますので、通信会社としてはかなり思い切ったといえますか、捨て身の作戦のように感じます。

なぜこのようなことができるのか。三木谷さんが楽天市場に出店している人向けのイベントで話していたのですが、ユーザーが楽天モバイルを契約すると、その後、楽天市場での一人当たりの月額流通総額が四四%も上がるとのことです。あくまで楽天モバイルは顧客との接点で、強いところである楽天市場で稼ごうという戦略が見てとれます。

楽天の強みは、やはり金融事業だと思えます。

楽天経済圏の中には、スマホ決済、電子マネー、クレジットカード、ポイントカード、銀行、仮想通貨取引がありますので、こういったものをさらに使ってもらうということが軸になってくると思います。ドコモ、au、ソフトバンクも今金融に力を注いでいますが、これからは、回線だけでなく、いかに自分たちの経済圏（金融）で儲けていくか、そのの戦いになると思います。

ただ、楽天には課題が山積しています。一つはエリアです。町なかに基地局のアンテナを一生懸命打っていますが、現状は一万一五〇〇超というところですが、全国に一万以上もあつてすごいと思われるかもしれませんが、大手三社各社は二〇万ぐらいですので、それに比べたら極めて少ない状況です。

また、今年の夏までに全国人口カバー率九六%を達成すると言っていますが、大手三社はもう九

九・九九%を達成し、ほぼどこでもつながりますが、九六%ですと、ちょっと郊外に行ったり地下街に入ったりしたらつながりません。したがって、大手三社と戦うのはかなり難しく、安いけれども品質はあまりよくないという評価になるかと思えます。

現在、つながらないところはKDDIのネットワークを借りていますが、これも今年三月で終了するので、三月以降はつながりにくくなってくるのではないかと思います。

楽天は今、「スペースモバイル計画」というものを進めようとしています。全国九九・九九%を達成するのは難しい中で、山や町なかに一個一個基地局を置くのではなく、衛星から一気に電波を飛ばしてエリアカバーしようとする計画です。

ただ、そもそも技術的に、衛星にスマートフォンはつながらないのではないかと、国際的な

ルールも決まっていけないので、実現するのは難しいと言われています。

楽天としては、4Gより5Gを本命にして、5Gから本格的に大手三社と戦おうとしているようですが、4Gも5Gも、とにかくエリアがつかないことには話になりませんので、いかにエリアをつくっていくかが重要になります。各携帯電話会社においては既に4Gネットワークが相当広まっていますので、今から太刀打ちするのは難しいと思われまます。

これまで楽天は損益分岐点について、七〇〇万ぐらいのユーザーがとればいいという話をしていましたが、現状、二二〇万契約という中で、この先どれだけ伸ばしていくかが鍵になります。二九八〇円だけのプランであれば、損益分岐点は七〇〇万でしたが、使わなければゼロ円というプランも登場してしまうと、七〇〇万以上でなければ

いけません。しかも、大手三社のプランが魅力的で、ドコモをやめなくても安くなるということを考えて、わざわざ楽天に行く人はほとんどいないでしょうから、七〇〇万というのは少し厳しいのではないかと思います。

六、二〇二一年こそ5G普及元年

去年三月から5Gが始まりました。去年はコロナで盛り上がりには欠けましたが、今年こそ5Gが本格的に普及すると見られています。

当然5Gスマートフォンを買わなければいけません、今4Gがつかないとどこまであれば、ある日突然5Gに切りかわるという技術が導入されようとしています。それによって今年の春ぐらいから5Gが使えるエリアが一気に広がり、さらに一年たつと、関東であればほぼ全ての場所で使える

ようになるとも言われています。

一方で、各携帯電話会社は数兆円規模の投資を予定しています。ソフトバンクとKDDIはそれぞれ、今後一〇年で約二兆円投入していくという話ですので、基地局を手掛ける会社にはかなりの恩恵があると思われます。

今までは、5G専用のアンテナを立てて5Gエリア化しようとしていたことに加えて、そもそもあまり電波が飛ばないので、なかなか広がらないと言われていました。しかし最近では、4Gの電波の帯域を使って5G化していくことができるようになり、総務省も導入に積極的です。一気に広がってくるだろうと思います。

地方やビル内などは、四社共同で導入しようという話が既に進んでいます。JTOWERという会社が一括で請け負って、例えば新しくできる商業ビルは、四社のアンテナを最初から導入した上

で建設するということをしていますので、屋内も5Gが一気に広がってくると思います。

ほかにも共有化の動きとして、KDDIとソフトバンクが5G JAPANという会社を設立し、5Gの地方展開を推進していくという話もあります。

去年発売されたiPhone 12は5Gに対応していますので、これが売れることによって、一気に日本でも5Gが普及するだろうと思います。

アップルは世界の携帯電話会社と一緒に5Gの検証作業を行ってきましたので、5Gに関しては相当やる気だと思っています。

5Gはもう特別なものではありません。シャープの5Gスマホがもうすぐ発売になりますが、値段は四万円程度です。中国メーカーのシャオミがソフトバンクと組んで出すものは二万円台です。今、総務省の政策によって端末の割引は二万円以

下ということになっていますが、シャオミの端末は二万円なので、割引を組み合わせると実質一円で5Gスマホが買えます。ですので、次にスマホを買うときには、ぜひ5Gスマホにしていただけだと思います。

では、5Gが広がると何が起こるのか。データ通信が快適になるので、今使っているデータ容量では恐らく足りなくなると思われます。

エリクソンという会社のレポートでは、去年の段階で北東アジア全体で平均をとると、スマートフォン一台当たりのデータ使用量は11・1GBです。これには韓国も含まれているので、若干高めに振れる傾向はありますが、二〇二三年には二〇GBを超えていくという状況です。したがって、大手三社が二〇GBプランを出しましたが、二年後にはもう足りなくなり、「使い放題のちよつと高めのプランに契約し直してください」という

話になってくると思っています。今年、携帯電話会社の通信料収入は急激に下がりますが、二年後には無制限のプランが多くなり、収益も回復してくるだろうと思います。

七、5GでDXが期待できる産業

最近、あらゆるものごとにかくデジタル化していかうということ、「デジタルトランスフォーメーション」という言葉がよく聞かれるようになりました。そこで、5Gでデジタルトランスフォーメーションが期待できる産業を幾つか御紹介したいと思います。

よく言われるのが自動運転です。しかし、いろいろな人に話を聞くと、「あくまでセンサーなどを使つての自律走行」とか、5Gでどんなに通信速度が速くなったとしても、通信しながらではど

うしても判断が遅れてしまうので、「快適な自動運転の実現は難しい」という答えが返ってきます。

ただ、導入が進んでいるのは、5Gでの遠隔運転、情報支援です。人が乗っていないくても、車に搭載されているカメラを見ながら、いざというときにブレーキを踏んで遠くにいる人を助けるなど、5G経由で遠隔操縦するというのが一番導入しやすいパターンではないかと思えます。

もう一つ期待されているのが車車間通信で、「Cellular V2X」と言われる世界です。車と車が通信することによって、人間のやるのが少なくなり、快適に運転できるようになります。

前の車についているカメラやセンサーが捉えた映像が後ろの車のダッシュボードのところに映し出されることで、例えば渋滞の先で何が起きているかなど、さまざまな情報を確認することができ

ます。これにより、車の世界も変わってくるだろうと思います。

遠隔手術もできるようになるという話がある一方で、ロボットが5G経由で手術をするのはまだ難しいだろうとも言われています。ただ、5Gを組み合わせることで、いろいろな新しい医療の形が期待できます。

ドコモでは手術台を設置した車を試作し、8Kのカメラで映し出した臓器の映像を東京にいる大きな病院の先生に見てもらい、指示を受けながら、車の中にいる地方の医師が手術するという世界を目指しています。これにより、災害時に被災地で高度な手術をすることも可能になります。

スポーツでは、VR野球観戦です。今はなかなか野球観戦もできませんが、VRのゴーグルをかけることによって、まるで球場にいるかのように、友達としゃべったりしながら一緒に見るこ

ができます。

また、去年競走馬を育てている牧場を取材したのですが、8Kのカメラと5Gの通信を組み合わせることで、馬の毛並みを遠隔的に東京で知ることができるといふ実験をしていました。馬主さんは馬の状態を非常に気にしていて、何度も牧場に行つてチェックするそうですが、なかなか移動ができない中でも、このようにすれば、毛並みもわかる繊細な情報を送ることができます。馬が実際に走る様子をドローンが追いかけて中継することも可能ですので、使い方はいろいろあるのかなと思います。

また、地方の空港で飛行機にトラブルが起きた、何か部品がおかしくなったときに、5Gの通信と8Kのカメラ映像を羽田空港にいるスキルの高い整備士に見せることによって、どう直したらいいのか指導を受けることも可能になります。さ

らに、地方にスキルの高い整備士がいなくても、修理か部品手配かを東京ですぐに判断できるので、結果として、欠航を回避したり、スケジュールの遅れを減らしたりすることができます。

スマートフォンを持つことによって、チケットレスゲートというものも可能になるのではないかとされています。今はSEIBAのようなカードをピッとかざすことによってゲートが開きますが、5Gの場合、電波がピンポイントに飛ぶので、その電波の下を人が通ればゲートが開きます。

さらに、ピンポイントという点では、とにかく空港は広いので、お客さんがどこにいるか探すのが大変ですが、5Gを使えば、今ラウンジでお酒を飲んでいたりといったようなことも把握できるようになるので、航空業界と5Gは非常に相性がいいと言えます。

建設業界では、重機の遠隔操作も可能になろう

としています。シヨベルカーやブルドーザーについているカメラを見ることによつて、オペレーターは東京にいながら、午前は北海道、午後は沖縄の工事現場を遠隔操作することもできますので、人手不足の解消にも役立ちます。

放送機器も変わります。速度が速い点を生かして、放送用カメラに5Gのスマートフォンをつけてスポーツ中継を行う。また、ゴルフやモータースポーツの中継ではケーブルを非常にたくさん使いますが、それらを全てなくすことで機動力を上げ、カメラから5G経由で放送用の映像を飛ばすこともできます。

スマートフォンの通信やカメラの技術を使って車をつくってしまおうというのも、この時代のおもしろいところです。既に幾つか報道されていますが、その一つにソニーの「VISION-S」があります。犬型ロボットの「aibo」をつくったチームが

開発した車です。中にセンサーを大量に積むことによつて自動運転をアシストし、安全に運転することができると言われています。

ソニーは今、カメラやセンサーを車に載せようと懸命に努力しています。例えば夜道や霧の中を運転する場合、人間の目には限界がありますが、カメラには限界がないので、自分の目で見るよりカメラで見たほうが前が見やすいということがあります。したがって、ソニーが車の業界に積極的に参入し、カメラやセンサーを売っていくのは正しい方向性ですし、車に5Gが載ってくると、さらに新しい体験が広がってくるのではないかと思います。

さらに、監視カメラも5Gで変わってきます。監視カメラがお店でいろいろな人を映す中で、「この人は怪しい」「この人は大丈夫」という判断も、5Gを経由してクラウドでAIが解析し、そ

の情報をもたカメラに戻すことも可能ですし、A
Iと顔認識を組み合わせて5Gで通信することも
できます。

自動改札も、今はFelicaのようなものがあり
ますが、5Gの通信を組み合わせることによって
QRコードで通れるようになります。

買い物に関しても、通信を飛ばすことで支払い
ができるので、スマートフォンだけで買い物ので
きるようになります。まさにお財布要らずです。

5Gの特徴は超低遅延です。実際にボタンを押
すとすぐに機械が反応しますので、ロボットを遠
隔で操作することも可能になると言われていま
す。

八、ローカル5Gに期待するな

5G業界が非常に盛り上がる中、キーワードの

一つに「ローカル5G」という言葉があります。
今までは、ドコモ、au、ソフトバンクだけが4
Gや5Gを提供していましたが、ローカル5Gと
いうのは、会社や工場や自治体等が小さな単位で
導入できるというものです。総務省もローカル5
G専用周波数を割り当てると、結構やる気を見
せています。

一番のメリットはセキュリティです。限られた
場所に限られた端末に対して電波を吹くので、セ
キュリティを担保した上でいろいろなことができ
る。物流倉庫、病院、スタジアムなどに導入でき
るのが魅力ですが、基地局整備には数千万単位のお
金がかかりますので、どれだけ投資に見合ったも
のができるかというところが課題です。

5Gは夢物語的に語られていて、5Gができれば
一気に世界が変わるのではないかと言われていま
す。しかし、本当に世界が変わるのであれば、

4Gのころから、通信を活用したさまざまなことができていなければいけないはずだ。したがって、5Gになれば何でもできるというような風潮に対しては、もうちょっと冷めた目で見たいほうがいいかもしれません。

総務省はよく、「地方創生を盛り上げるためにも、全国津々浦々、山も5Gエリア化しなさい」と言っています。山や牧場みたいなところで本当に通信が必要なのか。ローカル5Gを盛り上げようとしているのはわかりますが、ここは冷静な判断をする必要があると思います。

九、5G時代に変革をもたらす新しい仕組み

5G時代に変革をもたらす新しい仕組みについても、幾つか御紹介したいと思います。

これまで位置情報といえばGPSが一般的でしたが、最近は「高精度位置情報」と呼ばれる技術が登場し始めています。GPSで測位すると数メートルから数十メートルの誤差が出てしまいましたが、高精度位置情報システムでは、空からの電波と地上の独自基準点を組み合わせることによって、誤差数センチ単位の測位ができます。

これで何ができるかというと、例えば農機に載せることによって自動運転が可能になります。台風が来る前に米を収穫したいというときに、稲刈り機が自動運転に対応していれば、台風が来る直前、ギリギリのタイミングで勝手に稲を刈らせることができますし、夜間であっても作業ができます。人が乗る車は難しいかもしれませんが、誤差数センチになることによって、農機などのレベルでは繊細な自動運転が可能になります。

もう一つは「HAPS」です。先ほど楽天モバ

イルのところ、衛星から電波を飛ばすのは、遠くて難しいのではないかと話をしましたが、HAPSは、成層圏エリアに太陽光発電でずっと勝手に飛び続ける飛行機を飛ばし、下からの電波を飛行機で反射させて下に電波を飛ばすという技術です。今、ソフトバンクがこれに力を入れています。

成層圏エリアというのは地上約一〇〜五〇キロの間を指し、この範囲内であればスマートフォン
の電波は届きます。したがって、地上二〇キロあたりから下に電波を飛ばすと、飛行機一機で半径約二〇〇キロのエリアがカバーでき、日本全国は四〇機の飛行機があればカバーできると言われています。一〇年前の東日本大震災のとき、基地局が流れたりして通信ができなくなりましたが、飛行機を飛ばすことによってエリア復帰が早くできるのではないかと期待されています。

5Gは始まったばかりですが、一〇年後にはもう6Gが始まるだろうと言われています。6Gは「空」がターゲットで、空をいかにエリア化するか、高速化するかという話でもありますので、HAPSモバイルはこれから盛り上がってくるのではないかと思います。

十、二〇二一年何が起こるか

最後に、二〇二一年は何が起こるかということについて少し触れておきたいと思います。

通信業界は通信ではなかなか稼げないので、非通信分野の動きが活発化してくるだろうと思います。ヤフーとLINEに続いて、さらなる経営統合や業務提携の動きが加速するのではないかと思います。

今年おもしろくなりそうなのは、人とのつなが

りを意識した新サービスです。先週から「Clubhouse」という音声のみで交流するソーシャルサービスが話題になっていますが、完全招待制、iPhoneしか使えないなど、いろいろな制約があることが受けているのか、非常にヒットしています。コロナ禍でなかなか人とつながれない

中、人とのつながりを意識した新サービスはまだまだ出てくるでしょうし、5Gと組み合わせることによって会話が円滑に進むという世界観が期待できると思います。

私の話は以上です。ありがとうございます。

(拍手)

○増井理事長 明るい未来が垣間見られるお話をいただきました。ありがとうございます。

せっかくですので、御質問等ございましたら、手を挙げていただけますでしょうか。すぐに出な

いようでしたら、私から御質問させていただきます。と思います。

一番初めの主題である今回の官主導の料金値下げは、総括すると、どういうメリットとデメリットがありそうか。その点についてはどう考えたらよろしいでしょうか。

○石川 この十数年、総務省はいろいろとやってきましたが、ユーザーとしてはあまり安くなった感じがしませんでした。しかし今回、小容量から大容量まで全て安くなっているの、恐らくここにいらつしやる皆さん全員が、三月に料金プランを見直すと安さを実感できると思います。

ただ、これによって大手三社からやめる人がいなくなってしまうので、寡占化が進み、格安スマホ業界は厳しくなるだろうと思いますし、官主導でやったことなので、菅政権でなくなったころにはまた値上げ基調になってくるかもしれません。

です。あくまで今の段階で値下げを享受できればいいのかと思います。

○増井理事長 長期的に見れば、消費者にとつて有利かどうか分からないということですか。

○石川 そうだと思います。

○増井理事長 もう一つお伺いしたいのですが、通信業界は金融に力を入れているというお話がありました。一方で、金融の世界から見ると、やはり金融業だけではとてもやっていけない、ほかの分野にも進出しなければいけないということで、それぞれの業態間での競争、あるいは、どちらがより効率的に事業展開できるかといった話にもなるかと思いますが。

そういう観点からすると、通信業界は、規模や資金力から見ても相当有利な立場にあるような気がするのですが、ほかの業態も含めた通信業界とというのは一体どのようなものになるのか。もしか

したら、そのときにはもう「通信業界」という名前もふさわしくないのかもしれないですが、何かイメージとして考えておられることはありますでしょうか。

○石川 通信業界はこれからもいろいろな分野に参入していくと思いますが、一方で、通信しかわかっていない素人集団でもあります。したがって、たくさんのパートナーが必要で、金融業界をはじめ、さまざまな業界の人たちと組んでいくことになると思いますが、そのときに重要なのは、ウイン・ウインの関係性を保てるかどうかだと思います。金融業界と通信業界は決して戦う存在ではなく、むしろパートナーとして一緒に盛り上げて、ユーザーにとつてハッピーな世界をつくっていかれることを私としては期待しています。

○質問者 まず一点目は、そもそも総務省（当時は郵政省）は、NTTの独占状態から、新電電を

つくって競争させようということをやってきたわけですが、今回、NTTがドコモを完全子会社化し、ドコモがNTTコミュニケーションズを子会社化するという一方で、強いNTTが回復しつつあります。それに対して総務省はどう考えているのか。かつての考え方との整合性をどう保ち、どのような政策を出していこうとしているのか。

二点目は、今回の値下げは、日本の電気通信を長期的に育てる思案なしに、消費者に迎合して「下げる下げる」と言っているだけのようない気になります。一〇年後にはもう6Gが始まると言われる中、こうしたことで体力を消耗し、研究開発投資、インフラ投資ができなければ、日本は諸外国に負けていくことになると思います。電気通信の司令塔は総務省の仕事ですが、今の官邸の「下げる下げる」コールの中でそれはどうなっていくのか。

私は、今の二つの話は関連していると思うのですが、お考えをお聞かせいただければと思います。

○石川 今回の政府主導の値下げとドコモの完全子会社化は、やはりセットなのかなと思います。菅総理を中心とする官邸側は値下げで人気取りをしたい。片やNTTは、GAF Aに負けないために何とかドコモを吸収したい。であれば、このタイミングでお互い手を握り、完全子会社化を認めるかわりにahamoを出す、こういうことではないかと思います。

では、NTTが一体化することで海外に勝てるような組織になるかという点、私自身は少し疑問を感じています。NTTは、技術は持っているかもしれませんが、ユーザーにとってメリットのあるサービスをiモード以降提供してきたかという点、そういったことはなく、結局GAF Aにいい

ところをとられていく状況だと思っています。

NTTが巨大化することに引つ張られて、KDDIとソフトバンクは体力的に相当厳しくなる可能性がありますし、6Gに向けた設備投資もこの先危ういのではないかと思います。儲かっているからこそ、その儲けを技術開発に注ぐことができなくて、世界的に見れば、サムスンもファーウェイもアップルも儲かっている。そういう中で、彼らは研究開発費を大量につき込んで新世代に対して投資しているわけですから、そこに勝つのは相当厳しいだろうと思います。

最近の総務省は、未来に向け、日本の通信産業をどうやって大きくしていくのかという視点には全く立っていません。総務省がそういったビジョンを持ってないのであれば、もっとルールを撤廃して、日本の企業がより自由に競争できる環境をつくってほしかったと思いますが、現状そうはなっ

ていないので、個人的には悲観的に見えています。

○増井理事長 そのほかにございますでしょうか。それでは、このあたりで「資本市場を考える会」を終わりたいと思います。

今日は大変興味深いお話をいただきまして、ありがとうございました。（拍手）

（いしかわ すずむ・ケータイ・スマートフォンジャーナリスト）

石川 温 氏

略 歴

中央大学商学部卒。1998年に日本ホーム出版社（現・日経BP社）に入社後、日経トレンディ編集部で編集記者として、ヒット商品、ケータイなどを取材。2003年に独立し、主にスマホ業界を幅広く取材する。日経電子版「モバイルの達人」を連載するほか、ラジオ NIKKEI にて、毎週木曜20時20分から「石川温のスマホ No.1 メディア」のパーソナリティを務める。メルマガ「スマホ業界新聞」を毎週土曜に配信中。YouTube にて「石川 温のスマホ業界ニュース」も配信。近著に『未来 IT 図解これからの5G ビジネス』（MdN）。