

Internet world ネット時代に生きる

櫻井 哲朗

第11回

携帯電話の進化とネット

スマホでネット利用加速 若者達はパソコン離れに

2020年といえば、そう東京オリンピック！正直にいいますと、東京でオリンピックが開催されるなんて夢にも思っておりませんで

した。何度かオリンピック開催と名乗りを上げて、その都度落選となってきましたので、今回も難しいのではないかと考えておりまし

ク開催決定のニュースが9月8日に大きく報道されたすぐあと、これもちょっとした話題でしたが、9月11日にApple社が新型iPhone

たが、まさかの開催決定ですね。

調べましたところ開催期間も決まっているようで、7月24日から8月9日に行われるようです。開催が決定するまでほとんど興味がなかったのに自分自身の手の平の返しっぷりにあきれやら笑えるやら。久しぶりに未来に夢を語る話題で非常に楽しみです。楽しみのマンガやアニメがあるからガンバって来週まで生きてみようという高校生時代の僕に似ています。

ですが、7年後いったいどうなっているんだろうと想像すると全然7年後の自分を想像することができないですね。願わくは、読者の皆様も含めて、みんな健康で過ごしていただきたいものです。

なんだか、最後の締めの記事みたいになってしまいました
が、実はまだ
まだ前書きの
段階です。東
京オリンピッ

を発表しました。今度の新型は従来の型よりも、ざっくりいうと2倍も速くなっているそうです。このように携帯電話やスマートフォンなどの携帯端末も日々進歩しており、季節の変わり目などには新製品がお披露目されます。

一昔前までは、通話やメールなどが主な使い方でした。しかし今では、前回や前々回の記事で取り上げたクラウドサービスと連携するデバイスとして幅広い面で活躍しております。またゲーム分野において携帯端末向けのゲームが売上げを伸ばしており、ゲーム業界においても無視できない市場となってきました。

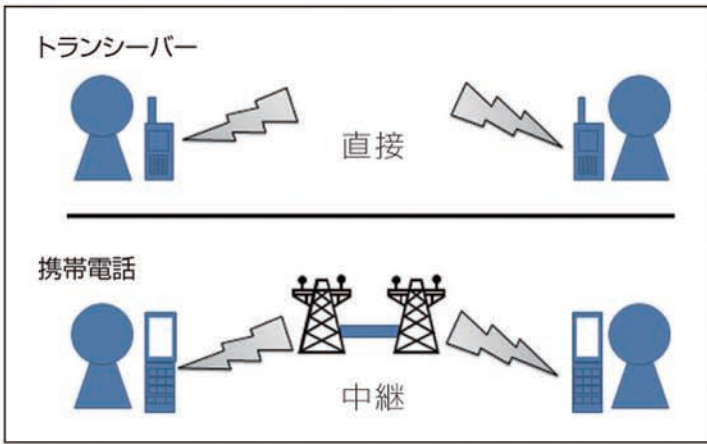
実際、コンピュータエンターテインメント協会が発行する「2013CESAゲーム白書」というゲーム業界に関する情報を集めた書籍においてスマートフォン・タブレット向けゲームという項目が登場するようになってきました。そこで今回は、このように私たちの生活をより便利にする携帯電話の歴史について振り返り、そして現在の状況について解説し、これから起こりうる未来について考えていきたいと思います。

元はトランシーバー

ここでは、フューチャーフォン（またはガラパゴス携帯）、PHS、スマートフォンなどの携帯電話の歴史について簡単に振り返ってみたいと思います。

そもそも、携帯電話の始まりはトランシーバーが元になったとも言われております。ところで、トランシーバーと携帯電話の違いはどこにあると思いますか。どちらも有線ではなく無線で通話が可

図1: トランシーバーと携帯電話の違い



能であるという側面をみれば違いがないようにも思えます。

まず理解できることは、トランシーバーは近くの人とお話するもので携帯電話はどんなに離れていてもお話しできるといふ点で異なっています。

図1のようにトランシーバーはトランシーバー自身が電話の発信機であり受信機でもあるので、自分自身で電波を発信し、それを受信します。そのようにして双方向で会話が可能となります。そのため、会話可能な距離は電波が届く範囲となります。また、その特性上トランシーバーは複数人に電波を発信することができます。

また、トランシーバーのもう一つの特徴として片方ずつ会話するというのも特徴です。トランシーバーといえば、一昔前の戦争映画や刑事物のドラマなどで「○○、どうぞ」といって会話を区切るシーンが頭をよぎるかもしれません。それに対して携帯電話は電波を発信受信して会話をしていることは変わりないのですが、そのさいに基地局を使って中継することによって、どんなに離れた場所でも会話が可能となっております。ま

た、トランシーバーでは自分自身で行っていた会話の交換も自動で行うのでスムーズな通話が可能となっております。

大阪万博でコードレス

携帯電話の構想自体は、電話機の原理が考え出されたときからありました。しかし、携帯電話の登場は電話機が発明された1860年頃から約100年後の1960年代から70年代となりました。コードレスフォンが1970年の大阪で開催された日本万国博覧会に出展されました。いわゆる家庭用電話の子機と呼ばれるものです。

そして携帯電話の始まりとなる自動車電話とよばれるものが1980年頃に登場しました。これにより人々は移動しながら通話する技術を活用できるようになりました。ですが、自動車電話はとても高価なもので一部の人がしか使うことができませんでした。自動車電話とは、その名の通り自動車に取り付けられた電話であり、のちに誕生する携帯電話システムのもとになったとも言われております。日本において現在、自動車電話サービスは終了しており、また道路

交通法の改正にともない運転中の通話は禁止となっております。

肩にかついで約3kg

自動車電話に続き、1985年にNTTから「シヨルダーホン」の発売が開始されました。これが今私たちが使っている携帯電話の利用形態と同じタイプで、自宅や社内でもなく公衆電話にも頼らずかけられることになりました。ですが、「シヨルダーホン」という名前からも推測できるとおり肩に担いで持ち運びするものでした。重さとして約3kgあり、だいたい生まれたばかりの赤ちゃんと同じぐらいの重さです。

その後、1987年にNTTが携帯電話サービスを開始し、そのサービスと共に携帯電話「TZ-802型」を発売しました。重さが約900gといまの携帯電話と比べればとても重たいですし、大きさも電話の受話器の後ろにさらに箱を追加したようなもので、いまのようにポケットに入れて持ち運べるようなものではありませんでした。ですが、日本の携帯電話はここから始まりました。その後、現在のauにあたる日本移動通信

などの会社が参入し、NTTも携帯電話の業務などを含む移動通信事業を分社化した現在のNTTドコモが誕生しました。

速度向上し多くの機能

90年代になると携帯電話はただ通話するだけではなくいろいろな機能がついてくるようになりまし。例えば、いまでは当たり前になりましたがメールやインターネットへの接続、着信メモディー機能などがあげられます。しかし、いきなり全てが行えるようになったわけではなく、メールも初めはポケベルと連携したサービスでしたし、インターネットへの接続もNTTドコモのiモードによって可能となり、その後auのEZwebなどが開始されました。このころからJANNAを使った簡単なゲームなどでしたが、携帯電話上でのゲームも登場してきました。さらに現在のソフトバンクモバイルにある会社などが参入し競争が加速し会社ごと特徴ができました。

2000年を迎え00年代前半になると第三代携帯電話と呼ばれる携帯電話が登場します。第三代携帯電話とは、国際電気通信連合が定める「IMT-2000」規格に準拠した通信システムを備えた携帯電話のことです。これにより、通信速度が向上し、より快適にインターネットに接続することが可能となりました。SNSが活発となり、それを利用したゲームもたくさん登場しました。また、位置情報サービスが始まり、これらを使った新機軸のゲームも登場してきました。

画面で直感的操作に

00年代後半になるとスマートフォンが登場してくるようになります。2007年にPalmが発売されることによって、二つ折りタイプではないタッチパネル式の携帯電話が登場しました。これによりディスプレイのサイズは大きくなり、ボタン以外のマウスのような直感的操作が可能となり、より便利になりました。機能やシステムがパソコンにより近くなり、パソコンにおけるソフトのようなアプリと呼ばれるプログラムをインストールすることによって機能を自分自身で拡張できるようになりました。

もちろん、自分自身で拡張できるシステムはスマートフォン以前にもありましたが、スマートフォンの登場によりそれがより顕著になったイメージがあります。専用のアプリを用いることで前回の記事で紹介したクラウドサービスを用いたパソコンとの連携を可能としています。またゲームアプリも多数開発され、現在ではSNSを利用してゲームと同じく人気を集めております。

さくらいてつろう

中央大学大学院理工学研究科を卒業し、専攻は統計学。コンピュータなどによって計測される大量のデータをまとめる多変量解析の研究。現在は、諏訪東京理科大学共通教育センター講師。東京都出身、30歳。

では行っていた渋谷にある「電力館」や「たばこと塩の博物館」がありました。現在、「電力館」は閉館、「たばこと塩の博物館」が2013年9月1日で休館および移転となってしまいました。

来年の夏休みになって、自由研究のネタ探しでお子さんがお困りでしたら、この「展示スクエア」は使えるかもしれません。

データでみる携帯電話

95年頃から急速に普及

ここでは、総務省から公開されている統計資料や「平成24年通信利用動向調査の結果」を使って現在の携帯電話とインターネットとの関係性をみていきたいと思います。

まず携帯電話の普及率ですが、これは図2のような推移をして最近ではほぼ100%までに達しております。ここでの普及率は人口普及率であり、人口普及率とは人口に対する加入者数の割合を表しております。1人で2台携帯電話を持つていけば加入者数は2とカウントされます。ですので、この数値は1人で1台必ず持っていることを表しているわけではありま

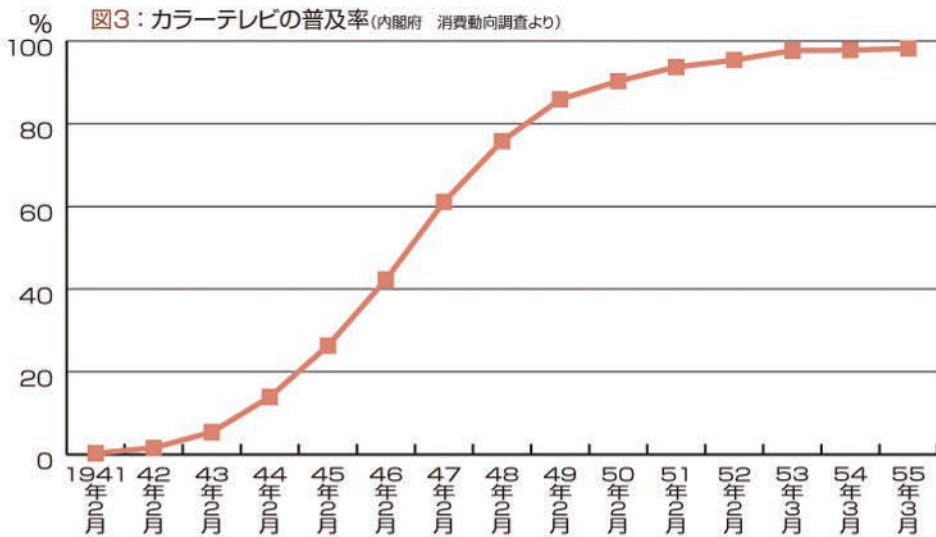
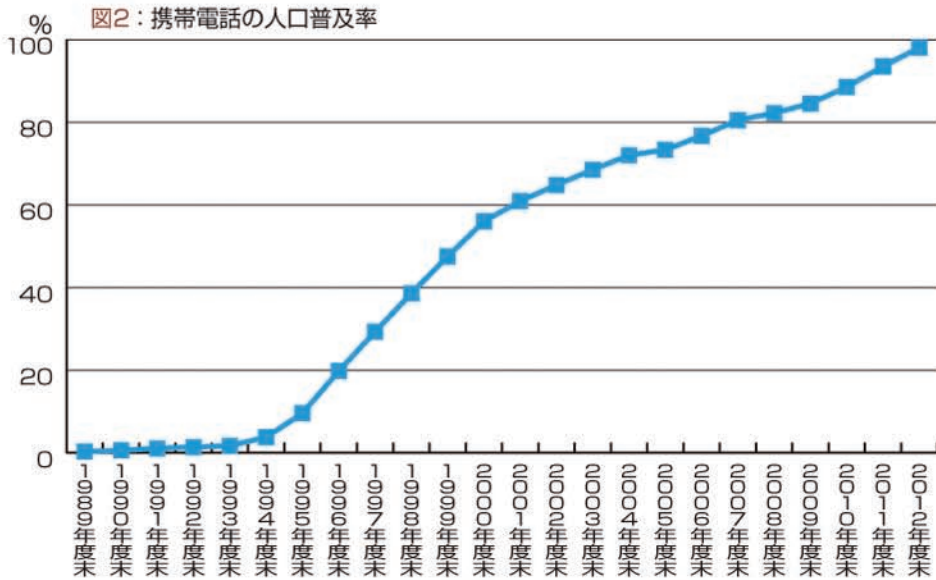


表1：インターネット接続に用いる主な端末(%)

		パソコン	スマートフォン	携帯電話	タブレット端末	その他
家庭内	2011年末	74.9	6.0	16.2	0.8	2.1
	2012年末	66.0	17.4	12.5	2.3	1.9
家庭外	2011年末	46.7	11.4	27.3	0.6	14.0
	2012年末	37.3	27.8	18.8	1.4	14.7

せん。あくまで複数台所持している人とまったく持っていない人などを平均して1人1台持っていることを表しています。

図を見ますと、携帯電話はちょうど95年・96年度末から直線的に普及率が増加しています。さきほどの歴史と照らし合わせると1990年代は現在の大手3社が出

スマホなど同じ曲線

そろった時期とちょうど重なり競争が加速した時代でした。

また携帯電話の普及率の曲線は、他の普及率の曲線にも同じような曲線を見ることが出来ます。例えば図3のようなカラーテレビの普及率と横の縮尺の差はあれど同じ

ような形をしていることがわかります。これは新しい製品が発売されるとまず手に入れる流行に敏感な人々がいて、それが徐々に増えてある一定の割合を超えると、そこから急速に広まり大多数の人たちが所持するようになり、それがある程度まで広まるとそこから伸びが鈍化していき最終的に飽

和状態に達します。

携帯電話が普及していることがわかりました。では、スマートフォンはどのようなでしょう。純粋な比較は出来ないのですが「平成24年(2012年)通信利用動向調査の結果」によりますとスマートフォン(2011年度末)の世帯普及率は9.7%(2010年度末)、29.3%(2011年度末)、49.5%(2012年度末)となっており近年、急激に増加しております。ここでの世帯普及率とは、世帯数あたりのその製品を所持している割合を表しております。

スマホ、12年に逆転

では次にインターネットと携帯電話・スマートフォンとの関係性についてみていきましょう。みなさんはインターネットに接続するとき、パソコンを使って接続されますか、それとも携帯電話やスマートフォンでしょうか。また家中でネットを見るとときと自宅外で見るとときでは使う端末も違ってくるかもしれません。そのようなことを実際に調査した結果が表1にあたります。

これをみますと、依然としてパソコンの割合が多いですがスマー

表2：インターネットで購入した際の平均最高利用金額(円)

	パソコン	携帯電話	スマートフォン
家庭内	32,561	17,559	24,376
家庭外	36,151	15,279	19,831

トフォンの割合が急増していることが見てとれます。同様に、まだまだ割合としては少ないですが、タブレット端末も2〜3倍の勢いで増加しております。今度は携帯電話とスマートフォンを比較してみますと11年度と12年度では立場が逆転しスマートフォンによる利用が上回っており、また家庭外での使用に限りまるとスマートフォンはパソコンに迫る勢いがあります。これより、企業としてはスマートフォンフォン市場を無視できなくなり今後ますますスマートフォン向けのサイトやアプリなどの

表3：映像・音声コンテンツの利用端末(%)

	パソコン	携帯電話	スマートフォン	タブレット型端末	インターネットに接続できるテレビ
家庭内	65.8	4.7	22.5	4.7	2.2
家庭外	43.4	8.5	40.9	3.9	3.4

開発が進んでいき、私たちのスマートフォン環境がより便利になることが想像できます。

家庭の外と内の違い

インターネットの利用端末以外にも次の表2や表3のような統計情報も記載されています。たとえば表2はインターネットで買い物をしたときの最高金額の平均を出したものであり、こちらでもパソコンに続いてスマートフォンによる金額が多いことがわかります。また表3は映画やドラマ・アニメのような映像コンテンツや音楽などの音声コンテンツにおける利用端末の割合を表しております。家庭内・家庭外どちらにおきましてもパソコンの割合が最も高くなっており、

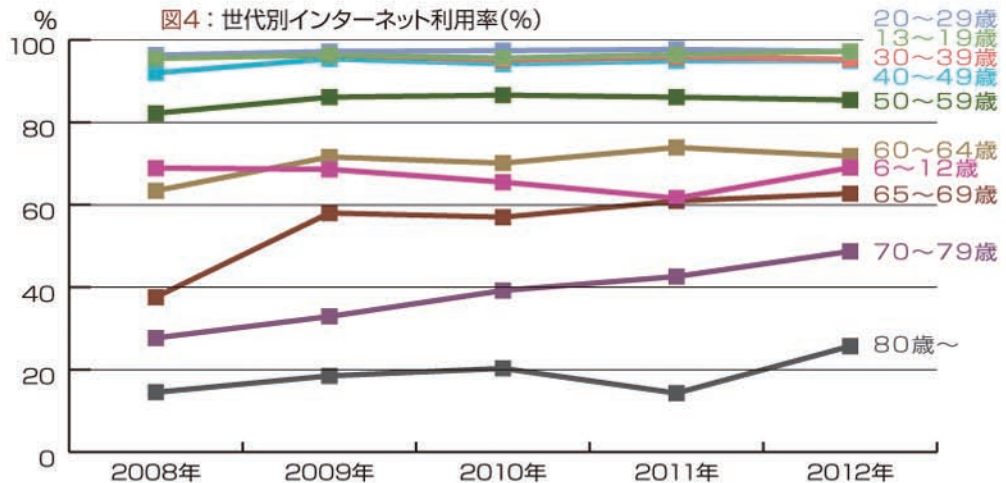
ですが、家庭外におきましてはスマートフォンがパソコンの割合に近いことから、スマートフォンが普及するにつれ、これは逆転することが予測できます。携帯電話では画面の大きさがそこまで大きくなかったため、映像コンテンツはそこまで充実しませんでした。最近では電車やバスなどの移動時間などでスマートフォンを

用いてダウンロードした映画や音楽を視聴する人が増えたイメージがあります。

ネット老年子供は

それでは、これらの結果を世代別に分けて見ていきましょう。まずは図4における世代別インターネット利用率です。これはインターネットを利用したことがある人の割合を表しております。13〜19歳から40〜49歳までは90%以上となっており、ほぼ横ばいで推移しております。また次に50歳代におきましても80%台で横ばいに推移しておりますが、これは現在40〜49歳代に区分されている世代がシフトすることにより90%になる可能性があります。同様のことが定年退職前の60〜64歳代においていえます。

また特徴的な動きをみせているのが、65〜69歳と70歳代です。これらの世代においてインターネット利用率が上昇傾向となっており、とくに70歳代において顕著にその傾向がみとれ、ほぼ直線



のように増加しております。今度のは特徴的に変化がないのが、小学校に就学している6〜12歳代です。この世代ではインターネット利用が60%台で横ばいとなっております。可能性として考えられるのは、小学校低学年ではインターネットに

興味がない、または利用方法がわからないため使用せず、高学年になるにつれて利用するようになるため一定の割合に留まっているように思えます。

タブレットも倍々に

それでは、特に利用傾向の高い世代に注目して今後はどんな端末を使用しているか見てみましょう。そのデータが表4の「世代別・端末別インターネットの利用状況」です。特に注目してもらいたいのがスマートフォンによる利用割合です。どの世代においても、約2倍の勢いで増加しております。全体の割合としては少ないですが、タブレット端末においても同様のことがいえます。世代ごとにスマートフォンが増加を見ますと、いわゆる若い世代といわれる10代や20代においてその傾向が顕著に表れており、とくに13〜19歳代においてはパソコンに追いつく勢いで増加しております。

そして、それらの世代においてもう一つ特徴的なこととして携帯電話とスマートフォンによるインターネット利用割合を比較すると

表4：世代別・端末別インターネットの利用状況(%)

	パソコン		携帯電話		スマートフォン		タブレット端末	
	2011年末	2012年末	2011年末	2012年末	2011年末	2012年末	2011年末	2012年末
6~12歳	85.2	83.9	57.5	47.9	18.2	52.9	5.1	9.8
13~19歳	82.7	78.9	65.0	51.7	44.9	70.6	6.6	10.2
20~29歳	80.4	75.4	70.0	55.0	28.9	52.8	7.9	12.6
30~39歳	78.7	77.2	68.9	60.4	18.3	39.5	6.2	12.6
40~49歳	66.4	64.6	59.6	52.8	9.3	20.9	2.8	7.2
50~59歳	31.1	29.2	33.2	23.9	1.5	3.7	0.6	2.1

11年末から12年末にかけて逆転していることがわかります。これら

のデータが示すとおり、今後ますますスマートフォンによるインターネットの利用が増加することが予想されます。

これからの携帯電話

クラウドますます重要

ざっとではありますが、携帯電話の歴史を振り返りまた公表されている統計資料を用いて携帯電話とインターネットの関連性について見てきました。つい最近のことかと思われがちですが、携帯電話が登場して約50年になります。その50年の間に色々な変化があり、携帯電話は進化していきました。はじめは自動車電話だったものが、どんどん小型軽量化され持ち運びできるようになり、それが電話だけでなくメールやインターネットが使えるようになり、さらに映像や音楽なども視聴することができ、アプリを使って機能を拡張できるようになってきました。

またデータ通信の方法も現在ではCDMAからLTEへと変わってきており、より大容量のデータ通信が可能となってきております。また日本においてiPhoneがドコモでも契約できるようになったこと

からiPhone対Android搭載の他の端末という構図になりそうです。通信環境や処理速度の向上によりインターネットとの連携がますます強化されるかと思われます。近い将来、外ではスマートフォンで家ではパソコンでインターネットをするといった棲み分けができるかもしれません。そのときにデータを連携するのに欠かせないのがクラウドサービスになってきます。以上のような技術革新と各種法律の整備によって、もしかしたら7年後のオリンピックの時には、仕事の合間にスマートフォンで観戦できるようになっているかもしれませんね。

参考文献

- ▽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」
- ▽総務省「平成24年通信利用動向調査の結果」