

携帯電話の形状変遷と使用状況の変化

The shape transition of cellular phone and the change of user circumstances

奥村 和則

Kazunori OKUMURA

Abstract

The contract number of the cellular phone rises to even 110 million or more, The market is wide from the senior citizen to the child. The means for the user to tie come to be able to treat a variety of transmission methods and media, not only Voice-call but also TV-telephone with a camera, mail, internet, and so on. The cellular phones become more familiar, other mobile items are suppressed, and it becomes "KEITAI". But the option of the design had not been given to the user.

In this paper, I consider the transition of the cellular phone design under the situation that cellular phones are surrounded.

Keywords：携帯電話 モバイル 形 ユーザビリティ

1. はじめに

2008 年 10 月現在、携帯電話の契約台数は 1 億 1000 万台以上にもものぼり、その市場対象は高齢者から子どもまで幅広く広がっている。またユーザを繋ぐ手段も、音声通話のみならず、カメラを用いたテレビ電話や複数との同時に通話できるもの、メール、インターネットなど、従来の電話の枠を超え、様々な伝達方法や媒体を扱えるようになった。

携帯電話がより身近になり、他の携帯品を抑え「ケータイ」となる一方で、形状の変化はメーカーやキャリアを問わず、同調するかのように画一的であり、ユーザに選択権を余り与えてこなかった。また、これまでの携帯電話の契約方法も、短期間の買い替えを助長し、デザインを陳腐化させた。

本論は携帯電話を取り巻く状況による、そのデザインの変遷について考察していく。

2. 携帯電話の変遷

1985 年、NTT は屋外でも使用可能なポータブル電話機「ショルダーホン 100 型」を発表した。携帯電話の歴史について、歴史上のどこを最初とするかは議論があるが、人が持ち運ぶことが可能となったこの機種を起点とする。



図1 ショルダーホン

サイズは幅 220mm、高さ 190mm、奥行き 55mm、重量 3000g

という非常に大きく、重いものであった。その名の通り、肩に掛けて携帯するのだが、その形状、操作、通信方法は現在の携帯電話とは異なっていたが、この地上での持ち運び可能端末から携帯電話の開発は進められていく。

1987 年に NTT が携帯電話サービスを開始したのを皮切りに、1988～1989 年に DDI セルラーや IDO（ともに現在 au by KDDI）が携帯電話市場に参入した。NTT は、この新サービスに伴って携帯電話 1 号機「TZ-802b 型」（図 2 参照・重量約 900g）が、DDI セルラーからは 1989 年にモトローラ製「MicroTAC」が発売された。

「TZ-802 型」が家庭用電話機の形状を有しているのに対し、「MicroTAC」は、現在の携帯電話の形状に相似しており、フリップ型が採用されている。これはボタン等を隠した端正な外観と、収納時の誤操作防止、利用時の集音性向上の役割を同時に併せ持つ形状としての解であり、製品の機能美が形状に上手く反映されている。



図2 TZ-802b 型と MicroTAC

これ以後、携帯電話は小型化・軽量化されていく。また 1994 年以降、携帯電話の市場はビジネス中心から一般消費者へと拡がりをみせていく。これは、新規加入の条件が緩和されたこと等によるが※1、それによりケータイの機能、形状、色（カラー

バリエーション) 等も著しく変化していくことになる。

プラスチック成型をそのまま本体の一部として使用し、流通させていた従来機に対し、この市場の拡大時においては鏡面やメタル塗装の種類が増え、より親和性が高いパステル色も増加した。この携帯電話にパステル色を用いることは日本独自のもので、海外のメディアから注目を浴びた。※2

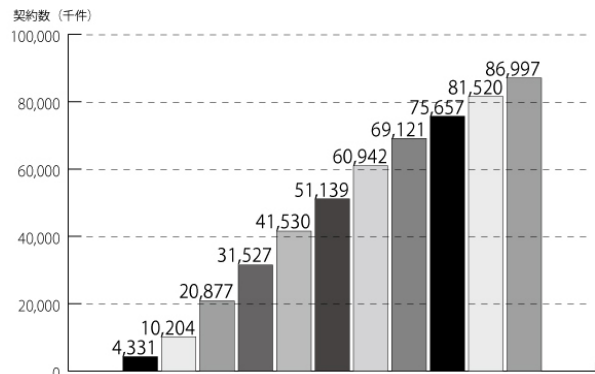


表1 携帯電話の契約者数の推移 ※3

この過程においてICなど半導体の小型化(高密度化)、高性能化、省電力化なども向上し、携帯電話は小型化や、その他の自由な形状を生み出していくことになる。

1999年2月NTTDoCoMoによる「iモード」サービスが開始され、メールやインターネットへのアクセスが容易になった。従来の携帯電話と比較し、娯楽性が高い機能がついたことにより、携帯電話の形状も変化していく。

それまで携帯電話本体の小型化、軽量化の流れは、これを機に大画面を有する携帯電話が主流となっていく。これは大画面でのメールやインターネットの閲覧を行うためで、文字入力やコンテンツ表示を助けた。

付帯機能の増加はさらに携帯の形を変えていくことになる。1999年にDDIポケットからカメラ機能、2001年にNTTDoCoMoから動画撮影機能、2006年にau by KDDIからデジタルテレビ機能(ワンセグテレビ)まで付帯機能として、携帯電話と融合していく。カメラやビデオ、デジタルテレビ、これらのデバイスやメディアは独自のインターフェイスを持つのだが、携帯電話と一体化したことにより独自の形状をもつことになった。



図3 P900iV(動画撮影スタイル)

一例として挙げると、NTTDoCoMo「FOMA P2101V」(パナソニック製)の後継機である「FOMA P900iV」は動画撮影機能

を強化したモデルである。この機種が発売された2004年には世界最小携帯「premini」(ソニー・エリクソン モバイルコミュニケーションズ製)が発売され、小型化全盛期であった。

「FOMA P900iV」はボタン側本体のグリップ性を高めるため、通常より厚みを持たせた上で面取りを施しており、また、ディスプレイ側とのヒンジは二軸回転により、撮影時、バリエーション液晶として活用でき、ユーザビリティを向上させている。

この機種は動画の撮影と鑑賞に特化したインターフェイスが設計されており、手ブレの軽減や撮影時のレコード/ポーズやズーム等の操作、大画面での鑑賞など、本来携帯電話に必要とされなかった機能やそれに伴う操作が付帯し、携帯電話の形状が決められた。この機種以後、動画撮影機能に特化した機種は発表されていないが、動画撮影機能は現在多くの機種で付帯している。

このようなメディア、機能に特化した形状が出てくる一方で、一般的な携帯電話は、2つに折りたたむタイプのものが市場を独占し、その形状の変化は乏しくなった。ユーザである一般消費者は、同じような形状を比べてもその差異に気付かず、今まで保有していたメーカーの後継機種を、消極的な判断要素で選択していた。

3. 携帯電話の小型化・軽量化

2004年NTTDoCoMoより「premini」が発売された。外寸、高さ90mm、幅40mm、奥行き19.8mm、重さ67gという軽くて小型の機種で、同時期の携帯電話には標準となっていた内蔵カメラ機能を搭載せず、機能を絞っていた。



図4 premini

多機能が迎合されていた当時の市場に、小型という形状のみで差別化を図ろうとしたが、その半年後の後継機「premini-S」ではサイズアップし、曲線を用いた形になった。また、さらなる後継機種である「premini-II」では、カメラ、メモリスティック Duo スロットなどの機能を付帯したため、高さ105mm、幅46mm、奥行き19.4mm、重さ97gと更に大きくなった。操作性・ユーザビリティが低かった為である。

その後は、多機能と調和できる大型画面を有する折りたたみ携帯が主流となるが、重量・容積の軽減は薄型化の方向へ進む。2008年4月現在、国内における最薄寸法は第3世代折りたたみ型で9.8mm、世界においてはストレート型で5.9mmが発売されている。

携帯電話の形状変遷と使用状況の変化

ここまではケータイの小型化、軽量化を中心に形状の変遷をみてきた。しかし前述の通り、一部の機種がメディアに特化した形状を提案するだけで、一般的な携帯電話の形状は類似しており、キャリアやメーカーのデザイン的な特徴が希薄になった。それを受けて au by KDDI が興した au design project を始め、各キャリアがデザイン戦略を打ち出すようになった。

4. キャリアのデザイン戦略

au design project 市販モデル第一号をデザインした深澤直人は、このデザインの流れに警鐘を鳴らし、「INFOBAR」と名付けたストレート型の携帯電話を発表した。



図5 INFOBAR

携帯電話古来の形であるストレート型は、2000年頃には減少しており、「ひとと同じものを持ちたい。でも、ひとと少し違うものがいい。」※4 をコンセプトにオーソドックスでありながら、本体幅のほとんどをボタンとし、そのボタンをマウンド型にすることで押しやすさを向上させた。また、大型ディスプレイは搭載せずに、本来の携帯電話としての機能にこだわり、ユーザビリティの向上に努めた。多機能を求め電話としての機能が軽んじられ始めた携帯電話に対し、本来の形状を提案した。それ以降、オーストラリア出身でジュエリー&ファニチャーデザイナーの Marc Newson による「talby」や吉岡徳仁による「MEDIA SKIN」、また前述の深澤による「neon」や「INFOBAR2」など年間に1~2台ペースで市販モデルを発表し、携帯電話のデザインを再考しようとする動きが見られるようになった。

他のキャリアにおいても著名なデザイナー、アートディレクターが手掛けた携帯電話がある。NTTDoCoMo は 702i シリーズを展開するにあたり、企業外デザイナーを起用した。NEC 製「N702iD」は佐藤可士和、シャープ製「SH702iD」は松永真、富士通製「F702iD」はコミュニケーションデザイン研究所の平野敬子・工藤青石、パナソニック製「P702iD」は佐藤卓らにより携帯電話の形状、コンテンツのデザイン（フォントも含む）、コマースフォトなどのプロモーション方法を包括的に考案され、製品化された。ただ、先に挙げた au design project の相違点は、au by KDDI がプロダクトデザイナーを起用しているのに対し、NTTDoCoMo はグラフィックを中心に活躍しているデザイナーを起用しており、製品のユーザビリティより、ファッション性であったり、プロモーション時の美しさなどへ考えが偏

っていたかのように見受けられた。そのため、それぞれの記者発表時においても使いやすさに関することはあまり言及していない。そのためか「F702iD」を除く機種の形状は、シンプルな直方体である。また、au design project が行っている、コンセプトモデルを発表し、市場の声を反映させて市販化するプロセスは、デザインへの注目が高い自動車と同様であり、携帯電話へのデザイン意識を高めている。



図6 左から N702iD・SH702iD・P702iD

SoftBank Mobile は出遅れを挽回しようと PANTONE 社と提携を組み 20 色携帯電話を発表した。この多色展開は、CF や展示ディスプレイなどのプロモーション活動に大きく寄与し、後発で目立たなかった同社をキャリア競争の中へと押し上げた。また供給メーカーは少ないが、液晶で高く評価されているシャープを軸に、企業間を密にして開発している。

先述の通り、携帯電話の総数は1億台を超え、人口普及率は8割を超える。市場として、飽和状態にある携帯電話に対し、各キャリアは困り込みを始め、MNP 開始後、2年間の長期契約を導入し始めた。2年間1機種を使用するという事は2年間同じデザインのものを持ち続けるということになる。「0円ケータイ」などでは使い捨てのように使用されて、かたち、デザインに対してあまり関心の無かったユーザーも、今後は関心度が高まると考えられる。2008年3月28日付け、C-NET JAPAN が発表したアンケート結果においては、今後のケータイを選ぶ基準としてデザイン、形状が圧倒的に多数であった。今後は、携帯電話本体に正当な価格が付けられ、そのデザインについてよりクローズアップされることとなる。

5. 装飾と意識の変化について

ここまで携帯電話の機能美やデザイナーによるデザイン戦略などキャリア、メーカー側に着眼して述べてきたが、ここからはユーザー側から形についてみていくことにする。メーカーが0.1mm単位で外寸を縮めようとしている一方で、携帯電話よりはるかに大きなストラップを付けている若い女性を見かける。このストラップ、根付けは日本古来より印籠などで活用しており、携帯品を彩る方法の一つであったのだが、デザインにおいて主従が逆転するほどではなかった。しかし、今日ではファッションアイテムとして一般化し、また、イミテーションの宝石を本体全体に貼り付けるなど、デザインとは何かが問われ始め

ている。

デコレーションやストラップの例を以下に挙げる。



図7 デコレーションされた「ケータイ」

それぞれ自分の形状を作りだし、自分の分身として「ケータイ」を肌身離さず持ち歩く。色々な機能を付帯した「ケータイ」は、それ一つで様々な娯楽やコミュニケーションを提供し、仮想的には社会と繋がるのが可能である。現在子どもにも携帯電話を持たせている家庭が増加した。2007年度内閣府の調査では、小学6年生で3割以上、高校生に至っては95%以上携帯電話を所持している。現在、市場も子ども向けの携帯電話に注視しており、子ども向けの携帯電話には所在地が分かるようにGPSが搭載されていたり、危険を知らせるブザーがついていたり、独特の機能がついていることが多い。逆に一目で子ども用とわかるフォルムを持っており、それを避ける子どもも多い。

若年時から傍にある「ケータイ」は、単に家族や友達と連絡をとる道具にとどまらない。そのため道具の形状よりも自己の意志や表現を「ケータイ」として表しているものかもしれない。無料通話時間の拡大に伴い、常時通話状態で生活する若年層が出現し、意味がない生活音を互いに流しあうという奇妙な使われ方もされ始めた。深く生活に溶け込んでいる「ケータイ」は若年層を中心に様々なトラブルを起こしているが、「ケータイ」が道具であるということを忘れている可能性も考えられる。

また、日本の「ケータイ」は海外からは非常にサブカルチャータ的に映っている。欧米の携帯電話がボディに用いた金属などの素材をそのままデザインにも活用するのに対し、日本は樹脂製の本体をいろいろな色でコーティングしている。特にパステル調の種類が多い日本の「ケータイ」は、子どものおもちゃのように海外のユーザーには映っている。さらにストラップやデコレーションがその意識を増加させている。

ニッチをターゲットにした「ケータイ」はより増加し続けている。2008年4月に発表された「フォンブレイバー-815TPB」は人型ロボットに変形する。これは人工知能を搭載しており、通話終了時にユーザーに対しメッセージをくれる。それに対し返答するとさらに会話が続くといったものになっている。このような「ケータイ」の発生は携帯電話の形状を喪失させる。

6. 未来の形状

近未来における携帯電話の代表として、Nokia とケンブリッ

ジ大学が共同研究を行った「Morph」が挙げられる。「Morph」はナノテクノロジーを活用し、伸縮可能なボディを持つ。

ウェアブルコンピューティングの有効的活用は日々研究成果が挙がり、服や装飾品との融合し、生活を助けるという研究が推し進められている。現在でさえ、眼鏡にカメラとディスプレイ、そのつるにはスピーカー、ノーズブリッジにマイクを備えれば、お互いに見ているものを電波で送信し合い、それを見ながら会話することが可能であることは、想像に難しくない。体内にICチップを埋め込むことが認められているアメリカにおいては、「ケータイ」も埋め込まれる可能性もある。「ケータイ」は全く現在の形状をなくす可能性がある。

その際、新しいコミュニケーション方法や新しい形状による社会的事象も生じると考えられる。新しいデザイン、形状により、秩序やモラルについても議論されるべきである。

現在、携帯電話を職場に持ち込めない人が増えている。情報の流出を避けるために、カメラ付き携帯電話を職場で使用すること、持ち込むことを禁止しており、メーカーもそれを考慮した携帯電話を開発している。その流れを受け、ルールやモラル向上を助ける携帯電話が発売されることは自然な流れであると考えられる。

- ※1 NTTが行っていた保証金制度が廃止され、買取制度が導入されたため新規加入者が増加した
- ※2 日経スペシャル『ガイアの夜明け』第262回 カラーウォーズ ～華麗なる色の仕掛け人たち～
- ※3 平成17年度版情報通信白書
- ※4 au design project 「INFOBAR」 designer interview

参考文献

- ・ 柏木博, 宮内さとし, 山田登世子, 鶴谷壽 著『携帯の形態』INAX 出版, 1993
- ・ 西原清一 著, 福田好孝 編『入門マルチメディア -ITで変わるライフスタイル-』財団法人画像情報教育振興協会, 2006
- ・ カラーズ 著『携帯電話のデザインロジック -電話を超えた万能ツールはどのようにデザインされるのか?』誠文堂新光社, 2008
- ・ Henrietta Thompson 著, 古谷真佐子 訳『PHONE BOOK-世界のケータイ』トランスワールドジャパン, 2006
- ・ 中村雄二郎 著『デザインする意志』青土社, 1993
- ・ 『広告批評 No.303 ケータイをデザインする』マドラ出版, 2006

参考URL

- ・ NTTドコモ歴史展示スクエア
<http://www.std-mcs.nttdocomo.co.jp/history-s/index.html>
- ・ Motorola Media Center
<http://www.motorola.com/mediacenter.jsp>

(提出期日 平成20年11月28日)