

モバイルノートPCの市場動向

Trends in Mobile Notebook PCs

白髪 明敏

■ SHIRAGA Akitoshi

ノートPC（パソコン）市場は、最新の調査データによると、PC市場全体の成長率を上回る勢いで拡大しており、非常に有望な市場であると言える。

東芝は、いつでもどこでも使用できる“True Mobile PC（真のモバイルPC）”を目指して、携帯性能を高めるための轻薄短小化技術、電源のないところで長時間使用するためのバッテリー駆動技術、そして、どこからでも電子メールによるコミュニケーションができるような無線通信技術など、常に最先端の技術を導入した商品開発を行っている。そこから生まれたタブレットPCのPORTÉGÉ R400は、保険・医療業界で要望の強いペン操作が可能で、今後の企業向けモバイルノートPC市場の成長の一翼を担っている。

The global notebook PC market is a growth market, as evidenced by research data showing that its pace of expansion is higher than that of the overall PC market.

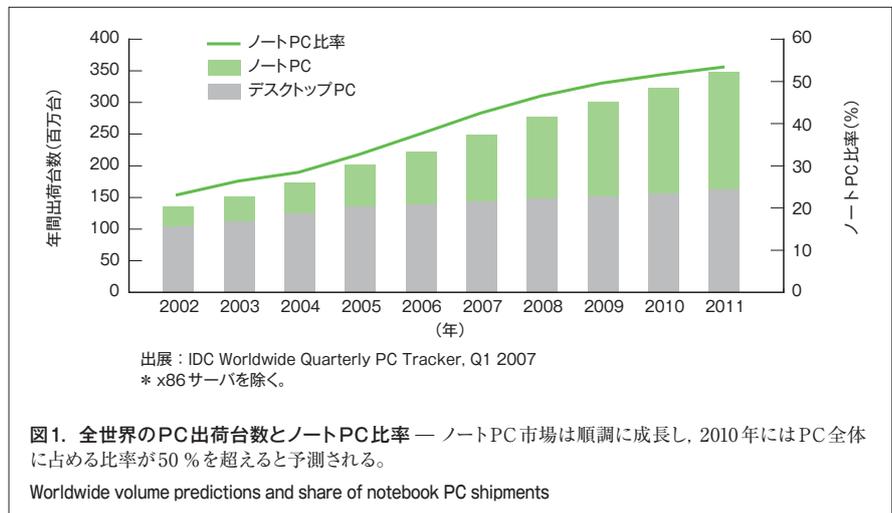
Toshiba has been making efforts to realize mobile PCs that can be used anytime and anywhere, which we refer to as "True Mobile PC". These efforts include the development of leading-edge technologies such as thin and light technologies for easy carrying, power-saving technologies for long battery life, and wireless communication technologies.

One of the fruits of these technologies is the PORTÉGÉ R400 tablet PC, which is a "True Mobile PC". The R400 is popular among property insurance companies and medical institutions due to its easy control by pen. The tablet PC is expected to become a key product in the business PC market from now on.

モバイルノートPCの市場動向

東芝は1985年に世界初のラップトップPCを発売して以来、21年間にわたりノートPCを開発・販売してきた。ノートPC市場は、当社が開拓し、成長させてきたとも言える。今では年間8千万台を出荷する一大市場へと成長しており、2007年には年間1億台を超えると予測されている。

最新のIDC社の調査によれば、全世界におけるPC全体の出荷台数は、2009年には3億台を超えると予測されている。中でもノートPCは、年間10%強の高い成長率を維持し、2010年にはPC全体の50%を超えると見込まれている（図1）。携帯性能に優れたモバイルノートPCも、ノートPC市場全体の伸びと同じように順調に成長していくと予測される。特に欧州でのモバイルノートPC市場の伸びは、図2に示すとおり急速に拡大していくと予測され、非常に有



望な市場である。

その一方で、平均売価は年々下降の一途をたどっており、2010年にかけては年率4~5%で低下するものと予測されている。当社では、これを“商品のコモディティ化”と呼んでおり、ノートPCが普及品化してきていることの表れとらえている。

モバイルノートPCの要件

ノートPCは、これまでの間に性能も大きく向上させてきた。CPUの性能をはじめ、メモリやHDD（磁気ディスク装置）の搭載容量などの基本性能が大きく向上した。特に、メモリとHDDの搭載容量は1990年代に比べると一段と向

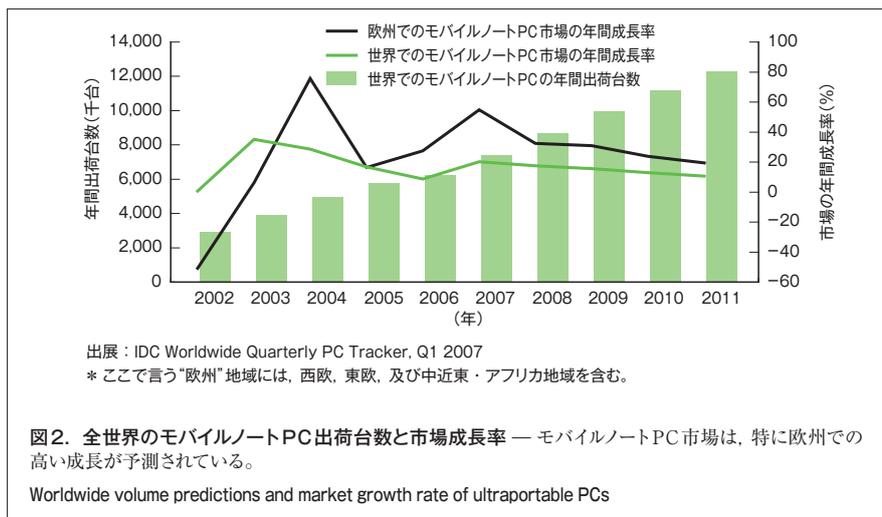


図2. 全世界のモバイルノートPC出荷台数と市場成長率 — モバイルノートPC市場は、特に欧州での高い成長が予測されている。

上しており、一般家庭での使用はもちろんのこと、企業における報告書やプレゼンテーション資料の作成、経理・統計資料などの表計算、メールによるコミュニケーションといった基本的な業務をこなすには十分な性能を備えている。

携帯性能を重視するモバイルノートPCも、ノートPCと同様に基本性能を大きく向上してきたが、ユーザーからはこれに加えて、モバイルノートPCならではの以下のような要求も寄せられている。

- (1) サイズ、質量
- (2) バッテリー駆動時間
- (3) セキュリティ
- (4) 無線通信
- (5) デザイン
- (6) その他

■ サイズ・質量

携帯性能を重視するモバイルノートPCでは、もっとも重要で要望も多い。「少しでも軽いものを!」という点では、ユーザーの意見は共通している。しかし、サイズの点からは、PC本体の薄さよりも底面積がより小さいものを重視する意見と、底面積よりも薄さを重視する意見に分かれる。これは、ユーザーがふだんどのようなかばんに入れて持ち歩いているのか、そのかばんにいっしょに入れているものは何か、によって分かっている。

例えば、肩掛けバッグを好んで利用する女性には、底面積の小さを重視する

傾向があるし、ビジネスでカタログや紙の資料をいっしょに持ち歩くビジネスマンには、薄さを重視する傾向がある。

また、当社の調査では、欧米ではおおむねPC本体の薄さを重視しているが、日本では、ユーザーによってどちらを重視しているのか意見がはっきりと分かれる傾向にある。

■ バッテリー駆動時間

長時間のバッテリー駆動は、モバイルノートPCにとっては、サイズ・質量とともにもっとも大事な要件である。サイズ・質量の向上は、PCの持ち歩きを可能とすることはできても、使用場所は、電源コンセントのある場所に限定されてしまう。長時間のバッテリー駆動が可能となって初めて、ユーザーのPC使用範囲を大きく広げることができる。

■ セキュリティ

セキュリティは、近年要望の高まっている要件である。海外でも同様であるが、特に国内では、個人情報保護法の施行や企業情報漏えい事件などの発生を背景に、企業ユーザーからの要求が高まっている。PCを持ち歩く機会が増えるということは、その途中で置き忘れてしまったり、紛失してしまう可能性が高まってしまうということにもつながる。また、喫茶店や電車内など場所を選ばず使用できるモバイルノートPCの場合

は、使用しているところを常に他人に見られていることになり、盗難に遭う可能性もある。

PCそのものも大事ではあるが、特に企業活動においては、PCの中に保存されているデータは会社の重要な資産であつたり、個人情報を含んでいることがほとんどであるため、これらのデータが第三者の手に渡ってしまうと、企業の存続に影響を与えるような状況にもなりかねない。現在もっとも一般的なセキュリティ機能として、ハードウェア面では、BIOS (Basic Input Output System) による起動時のパスワード機能が挙げられる。パスワードがわからなければPCの起動ができないというものである。最近では、このパスワードの代わりに指紋認証もできるようになった。一部のPCではそのための指紋センサを搭載している。

また、最近の傾向として、HDDに書き込まれているデータを暗号化してしまう機能も利用され始めている。悪意のある者がHDDだけをPCから取り出して、ほかのPCにつなげても、データが読まれないようにするための機能である。

■ 無線通信

言うまでもなく、現在身の周りで使用されているPCのほとんどが、なんらかの形でネットワークにつながっている。個人使用もビジネス使用も共に、電子メールでコミュニケーションをしたり、インターネットで必要な情報を入手し、時には情報を発信している。通信機能は、今ではPCにとって欠かせない重要な機能である。

最近のほとんどのPCは、無線LAN機能を搭載しており、オフィス内でのPCの運用効率を大幅に向上させている。個人ユーザーも、最近では家庭内にアクセスポイントを設置して、書斎や勉強部屋だけでなく、寝室などにもPCを持ち運んで電子メールを楽しむといった使い方も増えてきている。空港や一部の喫茶店に代表されるように、アクセスポイ

ントを設置しているところもあり、オフィスや自宅外でも無線LANによるネットワーク接続が可能となってきた。

そうは言っても、屋外や公共の場でネットワークに接続できる場所はまだまだごく限られており、モバイルノートPCが時間や場所にとらわれることなく使用できるPCであるためには、現在の携帯電話のように、いつでも、どこからでも通信可能な機能の対応が不可欠である。このため、欧米では3G（第3世代）通信機能が市場に広まりつつある。一般に通信機能の普及に関しては、インフラの整備やサービス内容、料金体系と深くかかわっているため、全世界での普及には時間がかかるが、“いつでもどこでも”使用できるモバイルノートPCを目指すうえでは欠かせない機能である。

■デザイン

モバイルノートPCは、他人の目に触れる機会が多いため、外観やデザインを気に掛けるユーザーが比較的多い。地域によっては、モバイルノートPCを所有することが一つのステータスになっている場合もあり、持つことの喜びを表現するようにデザインを進めることもある。

なお、一部のPCメーカーでは、堅ろう性を強調するために、あえてごつごつしたデザインを採用している場合もあるが、逆にフラットで洗練されたデザインを採用するPCメーカーもある。フラットなデザインは、うまく取り入れれば、高級感を醸し出すことができるのと同時に、かばんへの出し入れが非常にスムーズにできるという使い勝手上的メリットも得られる。

■その他

ほかにも様々な要望があるが、その中から主に使い勝手に関連した要望について述べる。

企業ユーザーからは、ポータリブリケータなどのドッキングオプションのサポートを希望されることが多い。前述の

基本性能の向上により、モバイルノートPCを業務上のメインPCとして使用する場合も多々ある。この場合、オフィスの自席で業務をする場合には、より快適な作業環境を得るために、マウスや外付けキーボード、外付けモニタなどを接続している。特に欧州の一部の地域では、従業員の健康を守るために、オフィス環境に細かい取り決めがなされており、外付けモニタの対応は必須である。通常であれば、PC本体の各ポートにそれぞれの周辺機器を接続することになるが、PCを持つての外出や会議のたびに、周辺機器を取り付けたり取り外したりするのはめんどろである。そのため、ワンタッチで取付けや取外しが可能なドッキングオプションを要望される。

電子メールによるコミュニケーションは、PC使用のもっとも大きな目的である。ユーザーがPCを使っているときには、電子メールの着信を画面で確認できるが、PCの画面を閉じた状態では確認することができない。携帯電話の着信LED（発光ダイオード）やサブLCD（液晶ディスプレイ）と同様の機能があれば、PCを持つての移動中や会議中などに、更に便利にPCを使用できる。

モバイルノートPCは、移動途中のちょっと空いた限られた時間に使うこともあるし、ビジネス用途では、顧客のつごうに合わせて、短時間でプレゼンテーションを済ませなければならないことも多々ある。このような状況を想定して、PCがい

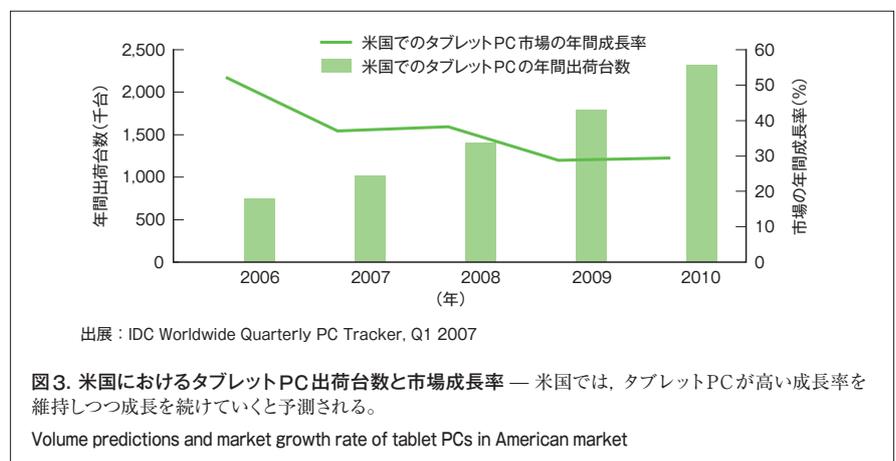
かに短時間で起動できるかを気に掛けているユーザーも多い。

モバイルノートPCは、どこでも使用できることを期待されている。自動車保険をはじめとする損害保険業界などでは、時には立ったままで使用するケースもある。現在主流のタッチパッドは、アプリケーションの起動や画面の操作は可能であるが、LCDが開いた状態のPCを片手で支えながら操作するのは、どうしても不安定になってしまう。この観点から注目されているポインティングデバイスがペンである。次に、ペン操作が可能なタブレットPCについて述べる。

タブレットPCの市場動向

IDC社の調査によれば、タブレットPC市場は、今後成長が期待される有望市場である。図3に示すとおり、特に米国では2010年に向かって順調に成長していくことが予測されている。

タブレットPC（[囲み記事参照](#)）の一番の特長は、ペンによる独特の操作である。マウスやタッチパッドの代わりに、ふだん持ち慣れたボールペンなどに似た操作ペンを使用することにより、直感的でわかりやすい操作環境を実現できる。身の周りでもよく見られる駅の券売機や銀行のATM（現金自動預け払い機）など、様々な機器が指先1本で操作可能なタッチパネル化していることから、ペン操作はポインティングデバイスと



タブレットPCの種類

画面操作や入力作業がペン操作で簡単に行えるのがタブレットPCである。現在、以下に示す二つの形態に大別できる。

■ スレート型

ことばが示すとおり、ペン操作のためのLCDを搭載した1枚の板状のタブレットPCである。通常の操作はペンだけで行われる。主に立ったまま操作することを目的とし、軽量化のためにキーボードなどは搭載していない。その形状と質量から片手で保

持して操作することが容易である反面、文章入力や資料作成など、大量の文字入力や操作を必要とする一般作業には適していない。身近な例を挙げれば、コンビニエンスストアでの製品棚の在庫管理など軽微な作業に利用されている。

■ コンバーチブル型

PC本体とLCDを接続しているヒンジ部分に工夫を凝らし、通常のモバイルノートPC形態と前述のスレート形態で利用でき

るタブレットPCである。オフィスでは通常のモバイルノートPC形態で、屋外では立ちながら片手で保持しやすいスレート形態で、使用シーンに合わせて利用できる。また、キーボードを搭載しているため、モバイルノートPC形態では快適に文章や資料を作成できる点が大きな特長である。そのため、企業での主業務用PCとしても使用できることから市場ニーズが高く、PCメーカー各社が商品化を行っている。

して非常に優れていると考えられる。実際、国内の生命保険会社の外交員端末は、そのほとんどがペン操作に対応している。

データの上にコメントを書き込める機能もタブレットPCならではの大きな特長である。例えば、プレゼンテーションを受けながら、その電子化されたプレゼンテーション資料のポイントとなる部分にマークを入れたり、要旨を書き込んだりできる。紙で配布された資料にメモを書き込むのと同じことがPC上で可能となる。

ペンによる文字入力機能は、電子サインによる承認行為も可能にする。最近、日本でも宅配便の受取りの際などにサインで済ませるケースも増えてきたが、欧米などともととサインによる承認文化があった地域では、既にタブレットPCの活用による電子サイン承認が始まっている。例えば、自動車損害保険業界の場合、事故車両の損傷箇所確認に現車とデジタルカメラによる撮影画像を照らし合わせ、その場で当該者によるサインをPC上でもらう仕組みができています。医療業界でも同様に、医師のサインをPC上で直接もらって承認行為を済ませる仕組みができつつある。

ただし、ここに挙げたようなタブレットPCならではの恩恵を受けるためには、

現時点では対応しているソフトウェアが限られており、専用ソフトウェアの開発が必要となるケースがほとんどである。したがって、現在ではタブレットPCのほとんどが、特定業界に向けたバーチャル市場向けに商品化されている。

東芝の取組み

当社は、モバイルノートPCのパイオニア企業として、これまで述べてきたモバイルノートPCに求められる機能とタブレット機能を搭載した、ビジネス分野向けタブレットPCのPORTÉGÉ R400を商品化した(図4)。基本機能の充実はもちろん、薄型・軽量化及び長時間のバッテリー駆動を実現し、無線LANやBluetooth[®](注1)のほか、3G通信機能にも対応しており、いつでもどこでも使用できる“True Mobile Tablet PC”を目標に商品化した。

また、白と黒を基調として突起の少ない洗練されたデザインを採用し、これまでの黒やグレー単色基調のビジネス分野向けPCとは区別して、所有する喜びを表現した。更に、使い勝手の向上を図るため、世界で初めて(注2)となる無線によるドッキングオプションを商品化した。このことにより、オフィスの机上でのレイアウトに与える制約が少なく、快適



図4. PORTÉGÉ R400 — ペンによる画面操作や入力が可能である。写真は国内向けモデルで、仕様は地域により異なる。

PORTÉGÉ R400 tablet PC (Japanese domestic version)

な作業環境の提供が可能となった。また、ダイレクトプッシュ電子メール着信通知システムの搭載により、いつでも容易にメールの着信状況を確認することが可能である。

この特集では、PORTÉGÉ R400の優れた機能とその機能を支える技術について述べる。



白髪 明敏
SHIRAGA Akitoshi

PC&ネットワーク社 PC商品企画部 第二担当グループ長。ノートPCの商品企画業務に従事。PC Product Planning Dept.

(注1) Bluetoothは、その商標権者が所有しており、東芝はライセンスに基づき使用。

(注2) 2007年1月商品化。