

<日本>



## なぜアップルは非効率な アルミ切削加工にこだわるのか

木全デザインオフィス 代表  
中小企業デザインコンサルタント

木全 賢

近年の工業製品においてデザインがもっとも多くの人の話題に上るのは、おそらくアップル製品でしょう。なぜアップル製品はそれほどまで支持されるのか、今回はプロダクトデザイナーの視点で、アップルデザインについて考えてみたいと思います。

### ■アップルが革新したもの

アップルの革新は、グラフィカルユーザーインターフェース (GUI) に取り組み、扱いにくかったコンピューターを、驚くほど便利で使いやすいパソコンに変身させ、世界を変えたことにあります。白い画面、マウス、アイコン、メニューバー、マルチウインドウ、デスクトップメタファー、WYSIWYG、DTP など、GUI の基本概念を小さな初代 Macintosh がいきなり実現してしまったのです。Mac は文字通り画期的な製品でした。(ただし、よく言われるように GUI はアップルのオリジナルではありません。ダグラス・エンゲルバートやゼロックスのパロアルト研究所など、先人がいました。)

また、スマートフォンの原型とも言える手書き入力 PDA (携帯情報端末) Newton を世界で初めて商品化したのも、デスクトップ PC およびノート PC の基本構成、3.5 インチフロッピー、コンパクトディスク、ハードディスクなどの記憶媒体、ポストスクリプト、そして USB といった通信システムの新規格を次々に採用することで、普及に一役買ってきたのもアップルです。

### ■初代 Mac から追求されたプラスチックの可能性

GUI や新規格などの性能だけでなく、アップルは製品の色や形も重視してきました。

例えば、プラスチック。アップル初の量産品 Apple II の成功は優れた新機能のおかげですが、誰もが驚いたのは、世界初のプラスチック筐体のコンピューターという点でした。それ以降、アップルはプラスチックの可能性に取り組んでいます。

初代 Mac では六面スライド金型を使用しました。樹脂成形の金型はキャビティ（外型：Cavity）とコア（内型：Core）の二つの金型で構成され、その隙間に樹脂を流し込んで成形品を作ります。固い金属の型から柔らかい樹脂の成形品を傷つけずに取り出すため、成形品の側面には必ず「テーパ」と呼ばれる傾きがついています。プッチンプリンのカップのように、傾き、つまりテーパを大きくすると取り出すときに中身が傷つきにくく不良率がさがするため、一般的に安価な製品ほどテーパが大きく、テーパは安物を象徴するディテールになっています。その安っぽさを避けるため、初代 Mac では六面スライド金型を採用したのです。

六面スライド金型とは、六分割された金型が前後左右に開いてテーパのない真四角の製品を成形する技術です。テーパのない真四角なプラスチック筐体と落ち着いた色調、表面仕上げによって、小さな Mac にインテリアにもマッチする高級感が与えられたのです。それは高額家電製品（初代 Mac の日本価格は 59 万円）にふさわしいプラスチック筐体の形でした。

六面スライド金型は、構造が複雑で金型が大きく、量産性が低いうえに不良率は高く、メンテナンスも大変なためにメーカーが使いたがらない技術でした。しかし、現在では高額家電において、なくてはならない技術になっています。六面スライド金型の定着はアップルの功績です。

次の革新はプラスチックの透明感でした。初代 iMac から始まった半透明樹脂は衝撃的で、スケルトンデザイン流行のきっかけになりました。特に Power Mac G4 Cube の肉厚な透明筐体は、鮮烈な印象を残しました。金属や木材などの自然素材と比べると、プラスチックはまがい物という印象を免れません。しかし G4 Cube は、金属や木材では不可能な「透明感」という、プラスチックの新しい魅力を提案したのです。

G4 Cube の透明樹脂は、「なぜパソコンが透明なのか」という問いを忘れさせるほどに強力な印象を与え、プラスチックの可能性を広げてくれました。

アップルは今もプラスチックにこだわっています。例えば最近のイヤホンには、金型から取り出された跡として残るパーティンラインがありません。テーパと同じくパーティンラインも安っぽいディテールなので、なくしてしまったのです。

■優先するのは効率か、それともユーザーの感動か

製品の形や色におけるアップルと他社との違いは、見た目を優先して素材や加工方法まで変えてしまう、その姿勢にあります。初代 Mac の六面スライド金型も Power Mac G4 Cube の透明肉厚成形も既存技術だったのですが、どちらもコストが高いためにあまり使われていませんでした。でも、それはユーザーには全く関係ないことです。

確かに、効率の悪さに目をつぶり、倍以上の初期投資をして六面スライド金型を採用しても、ほんの数度のテーパーがなくなるだけです。不良品の山と引き換えに、筐体を透明肉厚樹脂にすることにどんなメリットがあるのか。メーカーが躊躇する理由もわかります。

それでも、製品に必要なのは「心の琴線に触れる」「意識していなかったけれど欲しかった」とユーザーに言わしめる形や色なのです。テーパーのない製品に納得し、生まれて初めて見た透明肉厚樹脂の製品に思わず「何これ？ 面白い！」と感動してしまうのがユーザーなのです。メーカーの都合を排し、ユーザーの感覚を最優先する姿勢こそが、アップルらしさなのです。

■「感動する心」への信頼がブランドをつくる

製品の素材が金属に変わった現在でも、その姿勢は変わりません。初めて金属筐体になった PowerBook G4 Titanium のチタン合金にも、初代 iPod 背面のステンレス鏡面仕上げにも驚かされましたが、次の革新はアルミニウムの切削（せっさく）加工でした。

アップルは、切削加工した筐体を「高精度アルミニウムユニボディ」と呼び、初めて採用した MacBook では、一枚のアルミの厚板から削り出したと説明しています。そしてユニボディのおかげで、薄く軽量で強度のある筐体、構造材の60%削減、アルミリサイクルによる環境負荷低減などを実現したとしています。でも、ユニボディが切削加工であることやその効能について、ユーザーが知る必要はありません。知らなくても、ユーザーは「なにこれ？ 面白い！」と感動できるのです。何しろアルミを一つずつ削り出して作ったそのパソコンは、信じられないくらい薄くて丈夫だったのですから。人類史上初めて量産された切削加工の金属筐体のパソコンを、生まれて初めて見たユーザーが感動しないはずがないのです。そしてユーザーは製品と向き合う度に最初の感動を反芻し、それは愛着へと変わっていくのです。

実は、金属の切削加工自体もありふれた技術です。金型をはじめ、生産設備の部品の多くは切削加工で作られています。しかし、金属のかたまりから一つずつ削り出す切削加工は、手作りの伝統工芸品と同じくらい、時間と手間とコストがかかります。家電を切削加工で量産できると考えたメーカーは、どこにもありませんでした。

六面スライド金型も透明樹脂もアルミ切削加工も、アップルが採用した時点ではどれも既存の技術でした。誰でもできたのに誰もやらなかった。それが感動を生むと、誰も真剣に考えなかったからです。

アップルの本当の凄さは、感動できる人の心に対する「無条件の信頼」にあるのだと思います。