

《Intelとイノベーションのジレンマ》

# ポール・オッテリーニCEOが退任 Intel史上最大の難題に陥った原因



微細加工研究所 所長 湯之上 隆

米Intelの5代目CEOオッテリーニ氏が退任を発表した。スマホへの対応ができず、史上最大の難題を残したままの退任である。「iPhone」がPCを“破壊”し、Intelは“イノベーションのジレンマ”に陥った。Intelの歴史を紐解くと、その原因は、第3代目CEOアンドリュー・グローブ氏の偏執狂的なマネジメントにあることに行き着く。グローブ氏はPC用プロセッサで大成功したが、PCに集中するほどIntelの戦略は硬直化し、新規事業を阻むようになったためだ。この強固な企業文化を打破しない限り、史上最大の難題を解決することはできない。

## IntelのCEO退任報道

2012年11月19日、米Intelのポール・オッテリーニCEO（62歳）は、2013年5月に退任する意向を発表した<sup>1)</sup>。

オッテリーニ氏は、2002年1月にCOOに就任した後、2005年5月にIntelの5代目CEOとなった。8年間CEOを務めた後の退任は、一見すると予定通りのように思えるかもしれない。しかし、後任者が決まっていない状態での退任劇は、Intelでは前例がない。

米Sanford C. Bernsteinのアナリストであるステーシー・ラスゴン氏は、「Intelが“史上最大の難題”に直面しているこのタイミングでの発表は意外であり、IntelのCEOが通常65歳で退職することを考えると予想外に早い退職だ」とコメントしている<sup>2)</sup>。

筆者は、Intelがスマートフォン&タブレット用プロセッサのシェアがほとんどないことから、本誌2011年8月号に「Intelが半導体売上高1位の座から滑り落ちるかもしれない」という記事を書いた<sup>3)</sup>。また、2012年8月号には、「スマホの破壊技術によって、Intelが“イノベーションのジレンマ”に陥っている」ことを指摘した<sup>4)</sup>。

これらのことを考慮すると、オッテリーニ氏は、スマホ&タブレットへの対応に関する責任を取ったか、あるいは取らされたのかもしれない。

何故、Intelは“史上最大の難題”とまで言われる“イノベーションのジレンマ”に陥ってしまったの

だろうか？ 本稿では、“史上最大の難題”を整理した後、Intel創業からの歴史を振り返ることにより“イノベーションのジレンマ”に陥った原因を明らかにする。

## iPhoneに“破壊”されたPC

米Appleが、2007年に「iPhone」を、2010年に「iPad」を発売し、これがきっかけとなって、スマホとタブレット端末が爆発的に普及し始めたことが、Intel史上最大の難題を生じさせた。

特にiPhoneは、米ハーバード大学ビジネススクールのクリステンセン教授が言うところの“破壊的イノベーション”を起こした。iPhoneは、従来の携帯電話だけでなく、PCまでも“破壊”した。

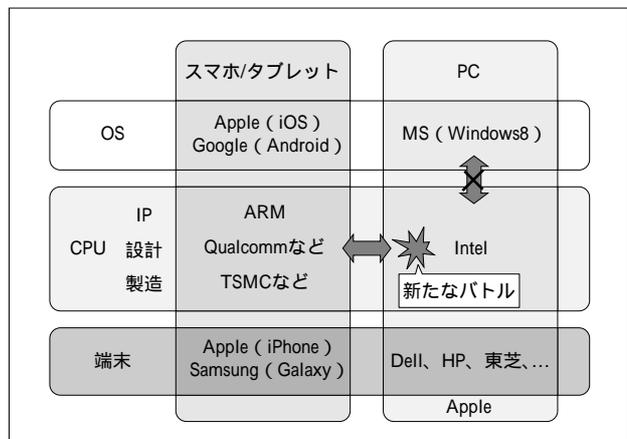


図1 スマホ/タブレットとPCのメインプレイヤー

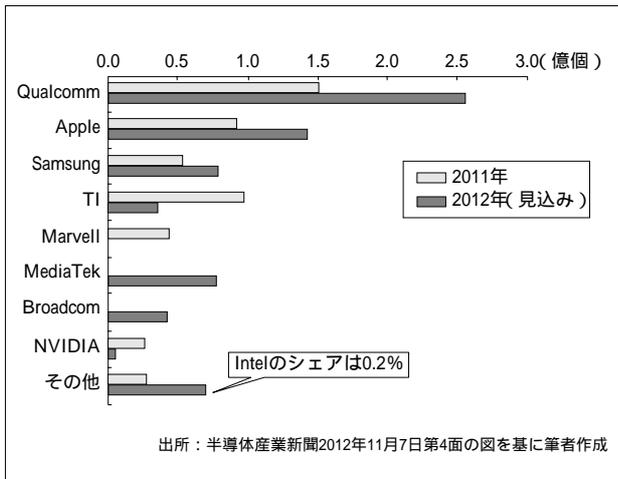


図2 企業ブランド別スマホ用プロセッサの出荷個数

iPhone以前の携帯電話シェア1位のフィンランドNokiaや2位の米Motorolaなどが転落し、PCメーカー最大手の米Hewlett-Packard (HP) は2四半期連続で巨額の赤字を計上した。

Intelが提唱した薄型軽量ノートPCのUltrabookも今のところ販売不振だ。米IHS iSuppliは、2012年におけるUltrabookの出荷台数を2200万台と予測していたが、1030万台に下方修正した。2013年の予測も、6100万台から4400万台に引き下げた。

余談だが、前述のクリステンセン教授はiPhone発売直後に、「洒落た携帯電話にしか見えないiPhoneが成功するとは思えない」という失言をしている<sup>5)</sup>。「イノベーションのジレンマ」の権威者ですら、iPhoneの破壊的技術を見誤ったのである。

#### Intel史上最大の難題とは？

上記のように、PCがスマホに駆逐されつつある。これが、PC用プロセッサを基幹事業としているIntelの第1の難題である。

第2の難題は、PC独占の切り札だったWintel連合が崩壊したことである。米Microsoftが次世代OSの「Windows8」を、消費電力性に優れたARM系プロセッサにも拡張したためだ(図1)。もはやIntelは、駆逐されつつあるPC用プロセッサですら独占することができない。

第3の難題は、Intelが「Atom」プロセッサで何度も携帯電話やスマホに進出しようと試みているにもかかわらず、すべて失敗していることである。

今年2012年、世界のスマホ用プロセッサ出荷数は7億1000万個と予測されている。企業ブランド別

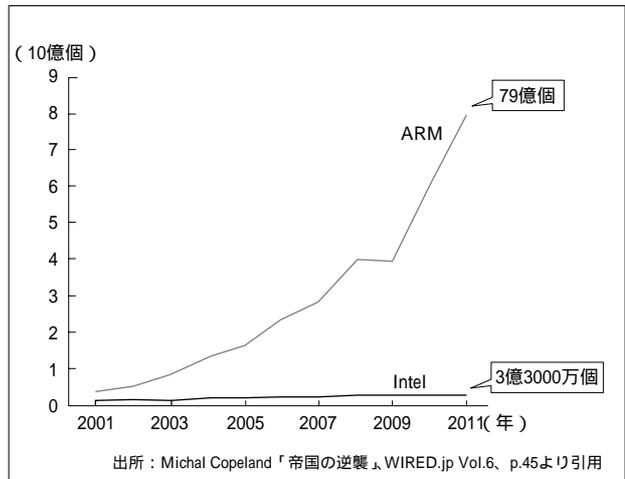


図3 IntelとARMの世界プロセッサ販売個数

シェアでは、1位が米Qualcomm(36%)、2位がApple(20%)、3位が韓国Samsung Electronics(11%)となっている(図2)。Intelのシェアは0.2%しかない。

一方、スマホ用プロセッサの95%はARM系となっている。スマホだけではない。ARMアーキテクチャは、通信機器、ゲーム機などの携帯機器をはじめとして、ルータや車載半導体まで幅広く使用されている。2011年にARM系プロセッサは、何と79億個も販売された(図3)。これに対して、PC用プロセッサのチャンピオン、Intelの販売数は3億3000万個である。

何故、Intelはスマホなど携帯機器へ進出できなかったのだろうか。その原因は、Intelの歴史を紐解くことにより明らかになる。

#### Intel創業から現在まで

Intelの半導体売上高、歴代CEO、および主な出来事を図4に示す。Intelは、1968年7月に米Fairchild Semiconductorを退職したロバート・ノイス氏とゴードン・ムーア氏が創業した。社名は、“Integrated Electronics”を縮めた造語からつけた。

ノイス氏は半導体集積回路(IC)の発明者の1人である。米Texas Instruments(TI)のジャック・キルビー氏が2000年にノーベル物理学賞を受賞したが、筆者はノイス氏の発明の方がより現在のICに近いと思う。一方、お馴染み“ムーアの法則”で知られるムーア氏は、MOSプロセスを用いた半導体メモリの可能性を見出した。少し遅れてアンドリュー・グローブ氏も加わり、“3人組”体制が確立した。

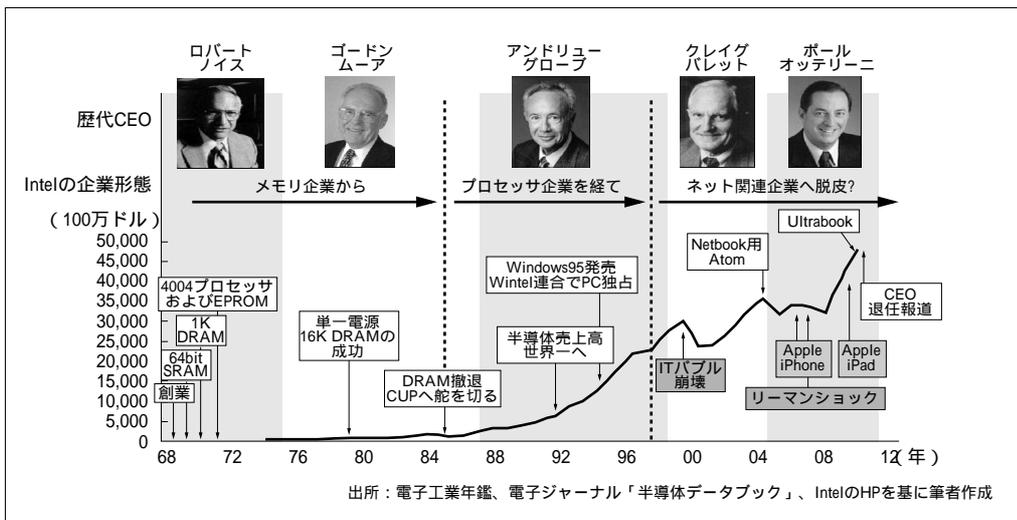


図4 Intelの半導体売上高・歴代CEO・主な出来事

## ロバート・ノイスCEOの時代 (1968~75年)

初代CEOノイス氏の下、Intelは創業から3年間で矢継ぎ早に64bit SRAM、1K DRAM、消去可能なプログラマブル読み取り専用メモリEPROM、および電卓用のプロセッサ「4004」を発表した。驚くことに、現在の主要半導体デバイスのほとんどが、この時期にIntelによって開発されている。

ノイス氏がCEOから退任する直前の74年に発売した4K DRAMは、82.9%のシェアを占め、半導体メモリ企業のトップに立った。

## ゴードン・ムーアCEOの時代 (1975~87年)

2代目CEOムーア氏の初期、IntelはDRAMメーカーだった(図5)。最も輝きを放ったのは、16K世代で世界初の単一電源によるDRAMを開発したことだろう。他社が追随できなかったため、Intelの16K DRAMには倍の価格がついた。

しかし、80年代に日本メーカーが大挙して参入してくると、Intelは急速にシェアを失った。84年には、Intelのシェアは1.3%にまで低下した。ムーア氏は、テクノロジードライバとしてDRAMを推進しようとした。しかし、社内の趨勢は徐々にプロセッサに移行した。1年間、DRAM事業部の抵抗が続いたが、結局、1Mの開発を中止し、アンドリュー・グローブCOOがDRAM事業撤退の責任者になった<sup>6)</sup>。

## アンドリュー・グローブCEOの時代 (1987~98年)

Intelをプロセッサメーカーへと変貌させ、世界一の半導体メーカーへ成長させたのは、紛れもなく3

ようとした。

参考文献6からIntelを退社した幹部の発言を拾ってみると、驚きのオンパレードである。「グローブは物事を信じられないほどはっきり述べた」、「彼の前では誰でもがこき下ろされた」、「彼の言葉に人々は怯えた」、「彼が一度決定したら一切覆すことができなかった」、「自分のやり方ですべてのものを押しのけて進んだ」、「自分のやり方に合わない人には、邪魔だと言った」、...

グローブ氏は、恐怖政治により強烈な中央集権制度を作り上げた。COOには(4代目CEOになる)クレイグ・バレット氏を起用し、彼の役割を「ミスター・インサイド」と表現して、グローブ氏の戦略を完璧に遂行させた。社内のすべての報告がグローブ氏とバレット氏に上げられ、決定事項のすべてをこの2人が決定した。

こうして、グローブ氏が一切の容赦なくPC用プロセッサへ戦略を集中した結果、Intelは巨大な成長を遂げた。しかし、PCに集中するほど、プロセッサで成功するほど、Intelの戦略は硬直化した。Intel社内では新しいアイデアが生み出され続けたが、それが何一つ事業化されることはなかったからだ。

Intelは、Microsoftとともに「PC業界を支配した」が、そのために逆に「PC業界に支配される」ことになった<sup>7)</sup>。

## クレイグ・バレットCEOの時代 (1998~2005年)

グローブ氏の忠実なCOOだったバレット氏が4代目CEOになった。世の中にはインターネットや携帯

代目CEOグローブ氏の辣腕である。

グローブ氏のマネジメントを象徴するのは、「偏執狂(パラノイア)のみが生き残る」という言葉であろう。グローブ氏はIntelが進むべき戦略ベクトルを指し示し、すべての社員のエネルギーを徹底的に収束させ

電話が普及し始めていた。バレット氏は、多数の企業買収により、PC用プロセッサ企業から携帯電話やインターネット関連企業へ転換を図ろうとした。

しかし、買収した企業の幹部のほとんどがIntelの文化に馴染めず、早々に辞めていったという。また、Intel社内は大混乱に陥った<sup>8)</sup>。

ITバブルの崩壊という不運もあったが、バレット氏の新規事業の試みはすべて失敗に終わった。その根底には、グローブ氏が強烈にPC業界に集中したことによって築き上げたIntelの企業文化がある。それがIntel社内に限なくしかも濃厚に浸透した。特に、バレット氏の頭脳には、だからグローブ氏以上のことは何一つできなかつたと考えられる。

その象徴的なマネージメントがある。バレット氏自身がCOOだった時にそうしたように、オッテリーニ氏をCOOに指命し、彼の役割を“ミスター・インサイド”と表現したことだ。

また、東芝出身で現在スタンフォード大学に在籍している西義雄教授は、次のようにコメントしている。「Intelがセルラー市場に参入し損ねていた2000年当時、私はTIのR&D総責任者をしてしたが、IntelがTIと同じセルラーの土俵に上がってくることができる可能性はゼロと判断したのを覚えている。Intelの責任者とは親しかったが、彼がIntelカルチャーの中でいかに苦労していたかということを知っている」<sup>9)</sup>。

ポール・オッテリーニCEOの時代（2005年～現在）

グローブ氏とバレット氏の系譜は、5代目CEOのオッテリーニ氏に受け継がれた。オッテリーニ氏は2005年第2四半期～2012年第3四半期の間に記録的な売上（388億 540億ドル）と利益（1株当たり年間1.40ドル 2.39ドル）を達成している。

しかし、これらはほとんどPC用プロセッサによるものである。依然として新規事業は成功していない。この原因が、“3代目CEOグローブが築き上げたIntelの企業文化”にあることは、読者諸賢には容易にご理解いただけることだろう。

史上最大の難題の解決策とは？

前出の西義雄教授は、次の2点を指摘している。「Intelの本当のジレンマは、目先の利益確保のため、かつて最大の強みであった“長期的なビジョンを持ち、かつ、技術的にも優れた直感力を備えた人

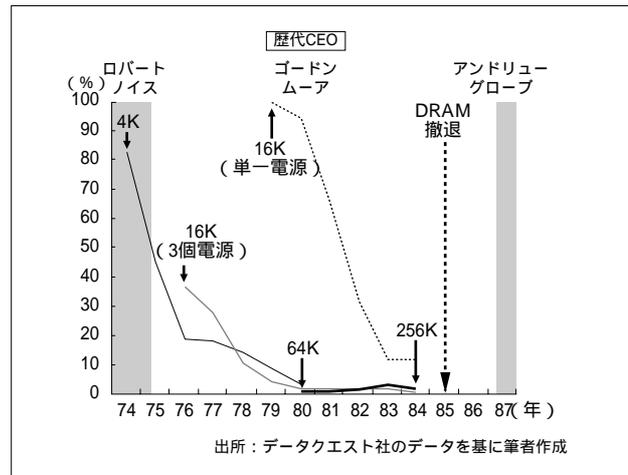


図5 Intelの世代別DRAMシェアの推移

達”がボードメンバーから消えてしまったことにある」、「しかし、Intelの技術力と、その源泉となる技術者の層の厚さは侮りがたく、長期的にはその解決策を見つけるのではないか」。

筆者は、その解決策の第1は、“グローブの築き上げた強固な企業文化”の打破にあると考える。しかしそれは、日本半導体が数十年にわたって高コスト体質を打破できないように、相当な長期戦になるかも知れない。

#### 参考文献

- 1) 日本経済新聞 (2012.11.20)
- 2) ウォール・ストリート・ジャーナル日本版 (2012.11.20)
- 3) 湯之上隆：スマートフォン/タブレットが普及、ランキング1位と2位交代の予感、Electronic Journal (2011.8) pp.36-38
- 4) 湯之上隆：終焉を迎えたWintel連合時代、スマホ時代を制するのは誰か?、Electronic Journal (2012.8) pp.34-36
- 5) 三国大洋：iPhoneは何を破壊したのか、ZDNet Japan、(2012.7.12)
- 6) ロバート・A・バーゲルマン：Intelの戦略、ダイヤモンド社 (2006) 第3章
- 7) 同上 第9章
- 8) 同上 第11章
- 9) 湯之上隆：内側から見た「半導体村」今まで書けなかった業界秘話 Vol.020、JBデジタル選書 (2012.10.18)