

《半導体市場の売上ランキング変動の可能性》

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



微細加工研究所 所長 湯之上 隆

半導体売上高ランキング1位のIntelと2位のSamsungの差が縮まっている。その背景には、ネットブックが短命に終わり、「iPhone」や「iPad」などタブレット端末の爆発的普及がある。Intelは、ネットブック用のCPUとして「Atom」を開発したが、タブレット端末向けCPUのシェアを取れていない。一方、DRAMやNAND型フラッシュメモリの王者であるSamsungは、タブレット端末向けCPUでも相当のシェアを占めている。つまり、Samsungはタブレット端末の半導体を支配している。このまま行くと、ランキング1位と2位が交代することになる。

なでしこジャパンの優勝を見て

2011年女子ワールドカップのドイツ大会で、なでしこジャパンが優勝した。世界ランキング2位の開催国ドイツ、世界ランキング1位の米国を破っての優勝である。東日本大震災、福島原発事故、そして混乱が続く菅内閣と、閉塞感が漂う日本に、目の覚めるような明るい話題をもたらした。

決勝戦で米国は、シュートがことごとくクロスバーを叩き、PK戦ではまったくゴールを決められなかった。もしサッカーの神様がいたら、震災の国から来たなでしこジャパンを優勝させたいと思っていたのかもしれない。

ところが、国際サッカー連盟（FIFA）により発表されるランキングを見ると、なでしこジャパンの優勝は、あながちフロックとは言えない気がする（図1）。世界ラン

キング1位および2位の常連国、米国およびドイツに対して、なでしこジャパンのランキングは急上昇中であり、いつ1位、2位になってもおかしくない状況だったからだ。

チャンピオンは永遠ではない。いずれ挑戦者にとって代られる日が来るのである。たまたま女子サッカーでは、それが2011年7月に起きたということだろう。

半導体ランキングの1位と2位

現在、世界半導体売上高ランキングでは、1位はIntel、2位は韓国Samsung Electronicsである。

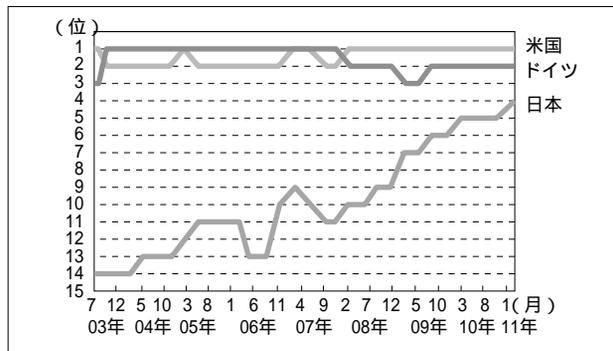


図1 FIFA女子ランキング推移

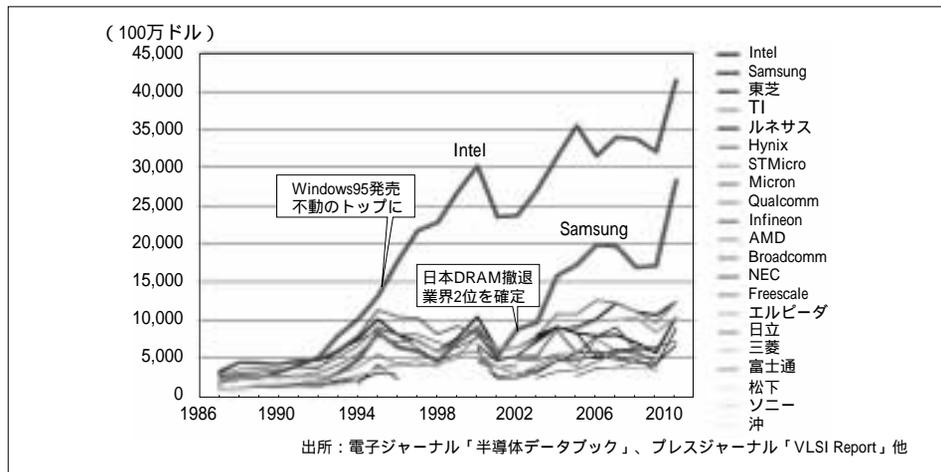


図2 メーカー別の半導体売上高の推移

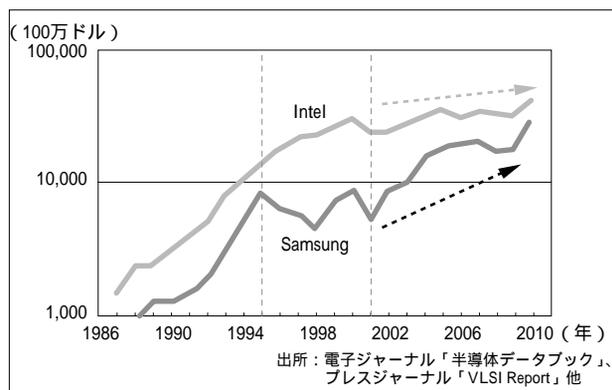


図3 IntelとSamsungの半導体売上高の推移

Intelは、1987年に初めてトップ10入りした。その後、順調にランキングを上げ、92年に1位になった。以降、今日までランキング1位を維持している。DRAMからコンピュータ用のCPUに舵を切ったことが奏功した。そして、Windows95の発売とともにCPUのシェアを独占し、売上高1位の座を不動のものとし、トップメーカーに君臨し続けてきた。

一方、Samsungは、93年にDRAM売上高でトップになり、ランキングでトップ10入りを果たした。その後、2002年にエルピーダメモリ以外の日本勢がDRAMから撤退したのを機に、ランキング2位の座を不動のものとした。以降、DRAMだけでなく、NAND型フラッシュメモリでもトップシェアを占め、メモリ王国を築いてきた。

図2からわかる通り、1位のIntelと2位のSamsungは、3位以下を大きく引き離しており、その地位は、揺るぎないものに見える。もし、彼らを脅かす存在があるとすれば、ランキングには顔を出していないファンドリーのTaiwan Semiconductor Manufacturing (TSMC) であろう。

IntelとSamsungの逆転はあるか

FIFAランキング4位のなでしこジャパンが1位の米国、2位のドイツを撃破したようなことが、半導体の世界ではすぐに起きるとは思えない。

しかし、IntelとSamsungの首位交代は、ひょっとしたら起きるかもしれない。IntelとSamsungの売上高の推移をログスケールでプロットしてみた(図3)。すると、Windows95が発売された95年以降、IntelとSamsungの差は大きく拡大したが、Samsungが2位を不動のものとした2002年以降は、2社の差は徐々に縮まっていることがわかる。また、売上高の傾き(増大率)がIntelよりもSamsungの方が大きい。この傾向が続くと、SamsungがIntelに追いつき、追い越す日も遠くないように思える。

IntelとSamsungの差が縮まった原因はどこにある

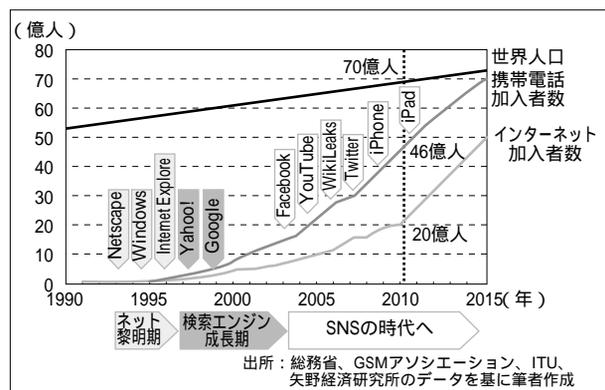


図4 ネット黎明期、検索エンジン成長期を経てSNSの時代へ

のだろうか？そして、SamsungがIntelを抜く日が、本当に来るのだろうか？

ネットブックの誤算とタブレット端末の躍進

2007年頃から、廉価版のノートPC・ネットブックが登場した。Intelは、ネットブック専用のCPU「Atom」を開発した。5万円を切るネットブックの出現は衝撃的であり、筆者もこれがイノベーションを起こすと予測した。ところが、ネットブックの流行は数年で終わってしまった。Intelにとっては大きな誤算だったであろう。ネットブックが線香花火的に終わってしまった理由は、3つあると考える。

第1の理由。それは、ネットブックが従来型ノートPCの単純な小型化だったからだ。確かに劇的に安い、軽くて、持ち運びに便利だった。しかし、PCの性能や使い勝手を犠牲にしてしまった。テクノロジージャーナリストの本田雅一氏によれば、「PCを携帯できる小型軽量の製品とすることは、PCの劣化版を作ってきた」と言い切っている³⁾。

第2の理由。「iPhone」と「iPad」の登場である。これらのタブレット端末は、ネットブックが犠牲にした使い勝手を、従来のPC以上に快適なものにした。前出の本田氏によれば、「スマートフォンは“小さなPC”だが、その上で使うソフトウェアは、すべてスマートフォン向けに設計されている。そして、タッチパネルとグラフィック表示を駆使して、小さなボディなりの(快適な)操作性が確立している」。

第3の理由。iPhoneとiPadなどタブレット端末の躍進に一役買ったのが、SNS(ソーシャル・ネットワークワーキング・サービス)の普及である。2005年以降、Facebook、Twitter、YouTubeなどが爆発的に広まった(図4)。これらSNSの利用には、タブレット端末の軽快な使い勝手がジャストフィットした。つまり、タブレット端末とSNSは相乗効果により、世界中に普及した。

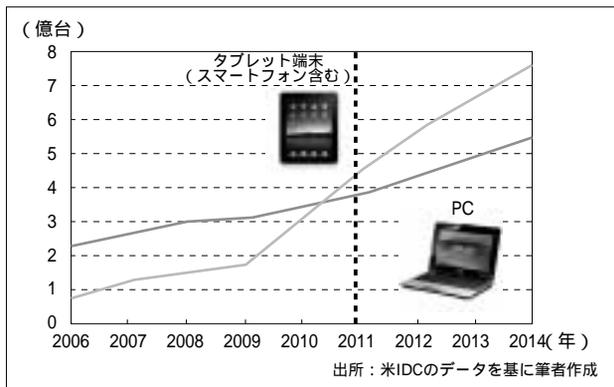


図5 タブレット端末とPCの世界出荷台数

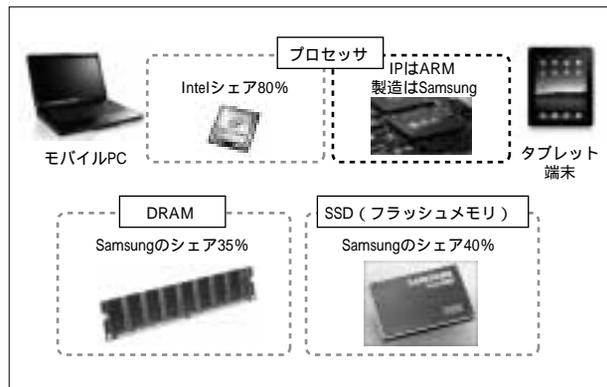


図7 PCとタブレット端末に使われる半導体

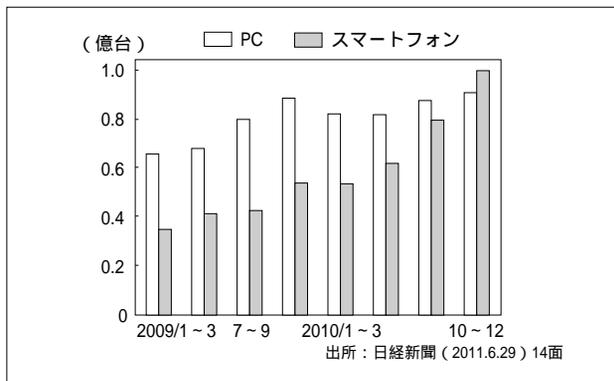


図6 スマートフォンとPCの世界出荷台数

このようなことから、2011年、スマートフォンを含むタブレット端末の世界出荷台数が、PCを上回った(図5)。また、スマートフォンだけの出荷台数も、昨年末にPCを上回っていたことが明らかになった(図6)。

タブレット端末用半導体の支配者は誰か

PCとタブレット端末に使われる代表的な半導体は、CPU、DRAM、NAND型フラッシュ(SSD)である(図7)。

ご存知のように、Intelは、PC用のCPUで80%のシェアを有している。一方、SamsungはDRAMで35%、NAND型フラッシュで40%のシェアがあるのみならず、タブレット端末のCPUも製造している。そのシェアは、タブレット向けCPUで17%、スマートフォン向けCPUで12%となっている⁵⁾。ただし、Samsungは、ファブドリー稼業も開始しており、AppleのiPhoneとiPadのCPUを相当規模で受託生産していると思われる。もし、AppleのCPUをすべてSamsungが製造していると仮定したら、そのシェアは、タブレット向けで71%、スマートフォン向けで28%になる。これらを合計すれば、Samsungが、タブレット端末CPUのトップシェアメーカー

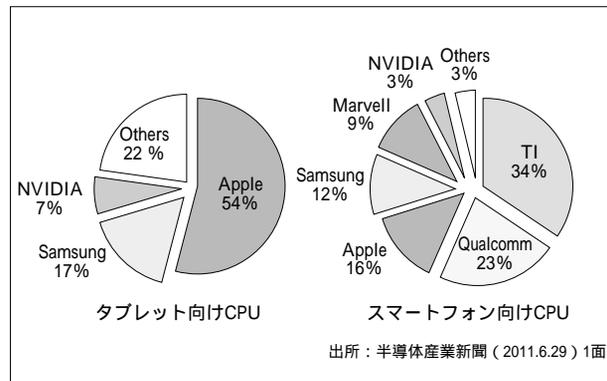


図8 タブレットおよびスマートフォン向けのCPUシェア

なのかもしれない(あくまで仮定の話であるが)。結局、タブレット端末の半導体を支配しているのは、現時点ではSamsungであると言えるだろう。ところが、タブレット端末向けCPUに、Intelの名前は全く出てこないのである。2010年に、スマートフォンに関してフィンランドNokiaと包括的な技術提携をしたにもかかわらず、一体どうしたことなのか。

ランキング1位の行方

PCがなくなってしまうことはあり得ないが、一度追い抜かれたタブレット端末の出荷台数に追いつくことは困難だ。そして、Intelはタブレット端末のCPUのシェアを取ることができていない。この2つの状況が変わらない限り、世界半導体売上高ランキング1位の座は、早晚入れ替わるのではないが。

参考文献

- 1) 日本経済新聞(2010.5.15)13面
- 2) 湯之上隆: Electronic Journal(2010.6)pp.37-39
- 3) 湯之上隆: Electronic Journal(2008.11)pp.90-91
- 4) 本田雅一: これからスマートフォンが起こすこと。携帯電話がなくなる! パソコンは消える!、東洋経済新報社(2011)
- 5) 半導体産業新聞(2011.6.29)1面