

■ トップインタビュー 3

— 半導体応用市場は2004年本格回復へ！ —

日本電気株式会社 代表取締役会長
佐々木 元 氏

— Q 世界経済の展望についてどうお考えでしょうか？

米国経済が後退期に入ってきていることが世界全体に影響を及ぼしている。その一方で中国の力強い成長が全世界に波及してきている。中国は市場としてみる場面と生産拠点としてみる場面があるが、どちらかという生産拠点としての伸びが顕著である。

これからは中国が大きな市場には育っていくが、今の米国経済が下降状態の中で、中国が成長を続け、世界的な経済秩序の再構築に向かって進んでいるのが現状だと思う。そういう状態の中で日本が大きな影響を受けているということです。



— Q 世界経済はいつ回復するのでしょうか？

特に米国の場合、民間消費については大幅な落ち込みは見られないが、グローバルキャッシング、ワールドコムは倒産し、AT&Tも業績が厳しい。これらは日本でいえばNTT、KDDIという通信業です。それが光通信回線の大幅な過剰投資によって経営破綻をきたし、アメリカの通信セクターは特に苦しい状況にある。

— Q 通信市場の回復の見込みについてはどのようにご覧になっていらっしゃるのでしょうか？

設備過剰、能力過剰の状態がいつ解消するかということにかかってくると思います。特に長距離の光ネットワークに対しては、過去集中的な設備投資が行われたので、早くても3年はかかるのではないのでしょうか。

— Q 米国の経済が後退期に入ってきたことは通信機関係の破綻がかなり大きな影響を占めているとお考えですか？

90年代後半から2000年にかけて、各地でIT関連のベンチャー企業が誕生し、そこにお金、つまりベンチャーキャピタルが流れ込んできて、一時ベンチャー・バブルの状態が出現しました。しかし、ベンチャー企業の多くは、これといった成果を上げることなく、ブームは去りました。ひところは“.com”をつければお金が集まってくるという時期もありましたが、現在に至っても、IT関連のベンチャーの設立が回復する状況にはありません。

— Q 今後エレクトロニクスで期待できる分野は

モバイル関連はさらに発展が期待できるというふうには考えています。日本はモバイル先進国ですが、中国やヨーロッパでも堅実に発展してきていますので、モバイルを使ったインターネット

は今後いっそう盛んになるでしょう。

日本の場合は第3世代ですね。今、カメラ付の携帯電話がブームになっていますが、単に会話を目的とすることから、カメラで動画を撮って送ることのできるインターネットの端末としての使われ方が増えています。これは注目に値する現象だと思います。パソコンもさることながら、携帯電話は多くの半導体デバイスを使いますので、市場としては非常に重要な分野になると考えられます。

－Q 他にエレクトロニクスの機器で好調とお思いのものはありますか？

デジタル情報家電という点ではデジタルカメラとDVDの成長です。また、台数は少ないですが、LCD、カラーPDPを使った大画面・平面型スクリーンテレビにも期待できます。

また、これからは車の情報化の進展が見込まれます。電気制御、電子制御が進んでいますし、燃料電池車、ハイブリットカー等、モーターで車を動かすようになると、優れたパワーデバイス、電力制御素子が必要です。



－Q 車に使用される半導体は今までパソコンや、コンピュータに使用される半導体と同じくらいの使用量になるのでしょうか？

パソコン1台と車1台に使用する半導体デバイスをシリコンウエハの面積に換算して比較すると、車の方が大きくなる、というシミュレーションもあります。マイクロプロセッサというのは小さく作ろうとしますが、電力制御素子は電流をたくさんとりますからある程度の面積が必要なんですね。シリコンウエハの大量消費型デバイスなんです。

－Q 大画面のディスプレイは今後LCDとPDPどちらが普及していくのでしょうか？

LCDとPDPには一長一短ありますが、自ら光を発するディスプレイでないとテレビの画は見れないという人はPDPを選択されるでしょうし、一方で消費電力を重視するユーザ、それに大きさも30インチくらいあればそれ以上大画面は追求しないという場合にはLCDということになります。使う人の好みや使用関係条件によって棲み分けていくのではないのでしょうか。

－Q まだ半導体産業のきびしい状況は続くのでしょうか？

半導体産業は2000年に相当な過剰投資がありました。生産能力的に考えるとまだ供給過剰という状態は変わっておらず、需給バランスが回復するのは2003年からだと思います。

2003年は加工技術の微細化が進んで、それに対応するための生産設備投資は必要でしょう。ただ、量的な拡大ではなく、かなり限られた投資になると思います。

また、2000年の出荷水準に回復するのは2004年になるでしょう。2001年の落ち込みがあまりにも大きかったためです。2002年は携帯電話のカメラ用デバイスといった部分的には受給逼迫ということもありましたが、全ての製品がそういうわけではなく、明暗まだら模様という状況です。

－Q メモリー分野についてどうお考えですか？

DRAMについてはまずメーカーの数自体が減ってきています。256～512Mに進む段階で0.13μmのプロセスを使う技術的ハードルが高く、さらにDRAMのメーカーの数が絞られていく可能性はあるでしょう。

ーQ どういうところが技術的なハードルになっているのでしょうか？

リソグラフィーです。パターン形成まで含めて、ArFステップを使うということがむずかしい。ArFが必要なのは、クリティカルなプロセスだけでいいでしょうけれど、必ずしも現状では、露光装置として安定したものになっていません。

ーQ 不揮発性メモリについてはどうですか？

フラッシュメモリでは、NAND型とNOR型がありますが、NOR型は携帯電話機に使われるのが主体で、台数でみると2000年からほとんど横ばい、または年によっては微減という状況である。

MRAMは、コストとの関係で確かに今後期待できる技術ですが、どういう使い方をしていくかが問題です。

今後はメモリーをレコードとして使うということが多くなってまいります。どのような動作原理のメモリーが適切かという代替案の中にMRAMが位置付けられます。

ーQ ロジックについてはいかがでしょう？

設計の問題、特に多層配線をどう形成するかが課題です。これは結局、マイクロプロセッサがコンピュータとしてのアーキテクチャをどう取り入れるかということによって決まってくると思います。今のマイクロプロセッサは基本的にはRISCです。

結局クロックを上げていくしかないわけですが、これも限界があります。消費電力の問題もあります。例えばCPUを4並列にすれば理論的には1クロックでそれぞれのプロセッサが1命令処理することで4命令処理できるわけです。しかし並列化によるオーバーヘッド分があるため、3倍いけるかいけないか、そんな問題もあります。

コンピュータとしての動かし方を多並列にすると非常に難しくなります。並列度を上げるというのは限界があり、コンピュータとしてのアーキテクチャをどうするか、それをチップの上でどう実現するかという設計の問題と、多層配線をどういう方法で形成するかという製造プロセス上の問題がでてくる訳です。具体的にはCMPがうまくかけられるか、ワイヤーボンディングやブローピングができるかとかの問題です。

ーQ 日本では半導体技術開発において様々な産官学連携プロジェクトがスタートしましたが、

半導体の技術開発は年々複雑、困難になり、個々の企業で全てを負担するのが難しくなっています。これを産学官で共同研究するのは日本半導体産業の将来にプラスとなるし、参加している企業にとっても利益となるでしょう。



ーQ 佐々木会長は九州半導体イノベーション協議会の会長をされておりますが、協議会はどのような活動をしていくのでしょうか？

米国のシリコンバレーを見ると、地域の中でベンチャー企業が全ての機能を持っているような体制が組んでいます。九州は半導体関連の工場が集積しており、様々な機能が集中しています。

九州半導体イノベーション協議会は、先端技術を活用した半導体の設計とか開発を行うベンチャー企業を育成し、新しい分野を開拓することを目的とします。

雇用の問題を考えた場合、ベンチャー企業だけでは1億2千万人が生活する基盤を作ることはできません。それが可能となるには、既存の大企業と連携することによって、規模ある経済活動へ結びつけていかねばなりません。

ーQ NECの半導体事業は今後どのように展開されるのでしょうか？

DRAM事業は日立製作所さんとエルピーダメモリ(株)を合併で設立し、新しく坂本秀雄社長(元UMCジャパン(株)社長)を迎え、1年間で結果を出していきます。このようなスピード感こそ、半導体事業にとっては大切です。

又、2002年11月に汎用DRAMを除く半導体事業部門を独立させたNECエレクトロニクス(株)がスタートしました。「先端技術ソリューション」、「システムソリューション」、「プラットフォームソリューション」という3つのコアをベースに事業展開を図ります。

「先端技術ソリューション」では「SX6」のような高速・高多層の銅配線技術、ハイエンド通信・サーバに必須な高速インターフェースなどを提供します。「システムソリューション」では「コンセプトイン」から「デザインイン」、そして「量産展開」へと徹底したサポートを行い、業界標準のIPコアを開発していきます。「プラットフォームソリューション」では、Webによるマイコンのサポートを充実させ、ISSP(Instant Silicon Solution Platform)を提供し、TATを短くします。このように

よりスピーディーに顧客に対応できるようにソリューション型のビジネス展開を行っています。

