

これからの半導体産業の基幹

株式会社 東芝
常任顧問 川西 剛氏に聞く

インタビュー | CQ出版株式会社常任顧問 傳田精一

何を作るかが重要

傳田 まず、顧問が今まで進めてこられた半導体の海外戦略に関してお話をさせていただきたいのですが。

川西 東芝の中で、半導体事業の位置づけが二つあります。

一つは、半導体そのもので事業を進めていく、世界規模で発展するという事です。もう一つは、東芝は総合会社ですから、半導体のユーザーを東芝の中に抱えているし、単に売り買いだけでなく、そこでシナジーを出してグループ的に半導体をキー・コンポーネントとして全体を強くしようということがあります。

基本的にはそういう半導体だけで業績に寄与するというのと、半導体が東芝の中でキー・コンポーネントとして寄与するという二つの大きな目標があるということです。

半導体だけのことをいうと、どうやって世界規模で戦うかということになってくると思います。一つは、コア・テクノロジーというか、東芝ならではの技術をもたなければなりません。

典型的な例では、DRAMを一つの旗頭にして、微細化をどこにも負けないようにやっています。

それから逆にパワーのほうでも、パワーを出すのは半導体の一番難しいところですが、しかもスピードを含めて、これも負けないようにやっています。

傳田 パワーとおっしゃるのは、大電力という意味ですか。

川西 大電力ハイスピードの技術です。また最近では、設計の問題など、プロセスも技術的な革新が進んできています。

プロセスの微細化については何かブレーク・スルーがなければいけないと思います。特にDRAMの場合はキャパシタを使っている。キャパシタは原理的にある程度の面積がなければならぬ。どうやってその面積を確保するのか、素子の微細化と共に非常に難しい問題です。DRAMは1セルにキャパシタが1個だから、1Mだったら100万個いるし、4Mで400万個です。どこかで限界が出てくる可能性があります。

そここのところには何かブレーク・スルーがあるだろうと。どういふかたちかわかりませんが。たとえば設計の面ではキャパシタを使わないというやり方で、フラッシュ・メモリにするといったこともあります。いずれにしてもメモリみたいな単品をとっていても、何か画期的なものが出てくる。パワーでもみんな

そうです。パワーでも電極を分散しないと、反発効果が出てしまいます。ですから設計、製造、プロセス、材料も含めてすべての分野で革新がまだ起きるだろうと思うし、起こさないと進歩が止まるかなと思います。

特に製造の分野でいうと、現在の大きな負担はやはりキャッシュ・フロー経営なんです。いくら投資して、それでキャッシュ・フローがとれるかという問題が出てくる。この場合、製造面での転換がなければなりません。たとえば売上と投資との比率が0.8と仮定すると売上高利益率が20%くらいとれなければなりません。設備が高くなる中で資金を回転させる。すなわちキャッシュ・フロー経営をどうやってとるかということが非常に必要です。そのためには製造の革新が必要ですから製造も大事です。製造の中にもウェハ・サイズをいくらにするかという問題が出てくるし、それから当然のことながら、設計はもちろん極めて大事なことです。

製造とプロセスは韓国を中心とするアジアのメーカーの追い上げが激しい。設計ではアメリカがすでにリーダーです。そんな中で日本の半導体はHOW TO MAKEだけでは、こんなに高い産業インフラのもとではたぶんやっていけませんから、どうしてもWHAT TO BUILDにならなければなりません。それが21世紀を前にした最大の課題です。

傳田 概念としては、設計より前の段階の、何を作るうかということですね。

川西 そうです。WHAT TO BUILDです。

これからの半導体事業と海外との関係

傳田 キャッシュ・フローのお話なんですが、半導体産業がずっと伸びてきたし、今もまた伸びている。伸びている産業、特に半導体のようなハイテクノロジーの産業には投資が必要で、これは非常に大きな投資となって、それはあとから回収せざるを得ない。つまり銀行のいう健全性とは違った状態になってしまふ。これは半導体の宿命ではなからうかと。

川西 ええ。過去にはそうでした。今はもう許されません。ほかにそれを支えるものがなければ、キャッシュ・フロー経営は成り立たないですよ。そのためにはHOW TO MAKEだけではだめで、WHAT TO BUILDでいかなければいけないと

いうことです。

傳田 WHAT TO BUILDでやっていくというと、インテルのような先例がありますね。

川西 つまりは製品ですね。製品力です。それが一つ。

それからもう一つは、self contend business、自己完結型ビジネスの終焉なんです。これはすべての面に言えることです。

たとえば256MビットのDRAMを開発するには1,000億円必要なわけです。それから新しいプロセスを400プロセス開発しなければいけない。そしてそれができた時に、いろいろな設備を使うわけですが、特注になるとやはり高くなる。これはあるグループを作って、それぞれのパートナーの最高の技術を集め、分担することによって1,000億円の開発費を軽減する。しかも生産する時に、そのプロセスに適合した設備を共通化することによって、設備を安くするといったことなどです。

非常に難しいのですが、パートナーシップでいこうということになったわけです。もう一つ、このパートナーシップは国際貿易摩擦を多少意識しているわけです。どうしても日本の場合には世界の孤児にみられがちですから、何かあった時のこともあって、アメリカと組んでおこうとか、ヨーロッパに拠点を置いておこうといった戦略があります。

製造の空洞化に関して

傳田 今のお話に関連して、よく言われる製造の空洞化ということについてうかがいます。東芝は今までウェハ・プロセスはなるべく国内でやるという方針で来たと思うんですが、今後はウェハも国外に出るといえることですか。

川西 空洞化はまた別の問題で、日本全体の問題だろうと思います。製造に限定して言えば、空洞化は起こしてはいけないと思うんです。それにはいくつかの理由があります。

一つは、やはり日本は技術立国です。技術立国の技術の色分けは、製造はもちろん全部ではない、ソフトとハードとシステムの三つで電子産業が成り立っているわけですから。三つのバランスが必要で、もう製造は要らないとか、やっていけないといつて外に出してしまつてはバランスが完全に崩れます。

つい最近のアメリカも、製造軽視になってアメリカの国力が落ち、また製造復活をしました。バランスが崩れると必ず産業そのものが弱くなるということは、間違いないところです。それではどうするかというと、比率の問題で、今まではもしかすると日本の場合にはハードが主だったかもしれない。したがって、3:3:3ぐらいになるのか、4:3:3ぐらいになるのかわかりませんが、電気業界には三つの適切なバランスが常に必要だということです。

その場合、最も雇用のあるのが製造なんです。日本にいる1億人をどうするかといった場合、三つの方法がある。一つは人があまつたら、どこかへ移民させる。こんなことは不可能です。

一つは、1億人が貧しさを分け合うというもの。しかしこれは、分け合うけれども、最初の元が減ると取り分はどんどん減



っていくわけです。

もう一つは、やはり新しい産業を興し、雇用機会を増やすということです。単純にいって、この三つしかないんです。

貧しさを分かち合うというのは消極的な方法です。すると新しい産業を興すにはどうしたらいいか。

そこで最初に言ったHOW TO MAKEだけで新しい産業が興せるかということ、結論を言うとやはりNOだと思ふ。

たとえばDVDはどうか。今あれは50万円くらいしています。ところが5万円で売る。5万円にするのにはどうするかということ、半導体の力だというわけです。

付加価値がある製品は何かということ、やはり半導体なんです。この半導体を、インフラが悪いからといって全部外へ出したらどうなるかということ、半導体にかかわっている人が職を失う。同時に、それが生み出している付加価値も失う。だから半導体を、歯を食いしばっても日本に保つことが大切です。

幸い半導体の場合は設備、材料は日本が主力ですから、海外で作ったからといって必ずしも安くなるというものでもないわけです。いずれにしても日本のこれからの空洞化、1億人を養うには技術立国しかない。技術立国の中の、どうしても製造を含めた産業を守らなければいけない。そのためには半導体が最有力だと思います。

傳田 本日は日本の製造業全般に対する貴重な指針をお聞かせいただき、ありがとうございました。今後ともよろしく願ひします。

<1995年12月11日・株式会社 東芝にて収録>