

## 第21話 がんばれ！ニッポン半導体

「バック・ツー・ザ・フューチャ半導体」の連載も今回で21回となり、完結の運びとなった。最終章はいわば日本半導体への応援歌として締めくりたい。

さて半導体産業は20世紀を通じて、いくつもの紆余曲折があったものの、多くの夢を拓きながら発展を続けてきた。世紀末の1999年から2000年にかけて、世界市場は37%の成長となって活況を呈し、21世紀に入っても、半導体はたくましく成長を続けるであろうということを予感させるものであった。ところが、翌2001年には一転してマイナス32%の激しい落ち込みとなり超弩級の不況となったのだ。半導体部門を抱える総合電機メーカーの業績は惨憺たる結果となった。大手五社(日立、東芝、三菱、NEC、富士通)トータルの営業損益が赤字の4920億円であり、その額は五社の半導体部門の赤字合計(5038億円)とほとんど同じになったのである。このことから、各社とも「わが社の赤字の“犯人”は半導体である」というような説明がなされた。私はそのとき第一線を退いていたが、ある半導体経営者から次のような話を聞かされた。「戦時中に“国賊”という言葉がありましたよね。私達は今、“社賊”だと言われて責められているのです」。

この大不況が日本半導体業界再編のトリガーとなり、半導体分野の分離独立や合従連衡などの動きにつながって行く。

2002年11月にはNECの半導体部門が独立してNECエレクトロニクスが発足、2003年4月には日立と三菱のシステムLSI部門が分離統合する形でルネサステクノロジが設立された。また同時期に三菱のDRAM部門はエルピーダに売却される。これまで日立、三菱、NECといった総合電機メーカーの一部門という位置づけから半導体専門会社として独立する形になった。新世紀に入って新しい形での挑戦が始まったのだ。

さて、これまでにさまざまな変貌を遂げた日本半導体の姿を大掴みに区分すれば、70年代から80年代末にかけて力強く成長しシェアを伸ばした「勝ちの時期」と90年代から今日にかけてシェアを失い、勢いをなくした「負けの時期」に分ける事が出来よう。それぞれの時期の勝因と敗因とは何であったのか？ これまでの話と重複する面もあるが、ここで再度整理してみたい。

「勝ちの時期」(70年代～80年代)の勝因として挙げられるのは次のようなことである。

### ●民生分野における日本の先行

ソニーのトランジスタ・ラジオ(TR-55)が先導する形でテレビ、電卓、時計、VTRなどで圧

倒的に強いポジションを築き、日本半導体メーカーにとって国内に最大の「得意先」があった。

### ●超LSIプロジェクト

このプロジェクトにおいて、「半導体は国の重要戦略分野」として位置づけられ、川上産業（製造装置メーカーや材料メーカー）が育成強化された。

### ●大手電機メーカーの総合力

豊富な人的資源と財務力が先行開発と設備投資の面で有利に作用した。

### ●徹底した品質管理

QCサークルを中心とするチームプレーが優れた品質と高い歩留りを実現した。

### ●高度な教育レベルと協調性

一般教育が高いレベルで揃っていたことや「個性」よりも「協調性」を重視する社会風土が、高集積メモリのような難易度の高い製品の大量生産には極めて有利であった。

次に、「負けの時期」（90年代以降）の敗因については次のようなことがあげられる。

### ●デジタル革命への乗り遅れ

テレビやVTRなどの「アナログ時代」に高いシェアを持っていた日本は、パソコンが牽引する「デジタル時代」を迎えるとともに、半導体の市場も海外にシフトし完敗とも言える状況となった。

### ●「水平分業型」の台頭

デジタル化の広がりには水平分業型の構造を生み出し、高い専門性とコスト力を併せ持つ企業が登場。「垂直統合型」の日本メーカーの優位性が薄れた。

### ●経営のスピード

「大会社の一部門」という組織のため、経営の意思決定が遅く、投資のタイミングを逸するケースが多かった。「スピード」こそ半導体事業の生命であるが、この点で専業メーカーが勝っていた。

### ●グローバル化への対応遅れ

「勝ちの時期」には国内が大きな市場であったため、国内重視の経営がなされてきた。また、日本人の英語力の弱さが大きなハンディキャップとなってグローバル化への対応が遅れた。

●「集中と選択」の不徹底

海外の半導体メーカーはそれぞれのコア事業を鮮明に打ち出している。日本は「デパート型経営」が主体の半導体メーカーが多く、「選択と集中」はようやく緒に就いたところである。

●「日米半導体協定」の後遺症

協定によって国内市場のシェアは海外メーカーに明け渡された。また、DRAMは管理貿易下におかれ事業の自由度が失われ、韓国メーカーに席卷されてしまった。

●半導体の重要性に対する認識の欠如

わが国においては残念ながら半導体の重要性が国全体で共有されているとは言いがたい。諸外国においては国のトップが先頭に立って半導体の重要性を強調している。特に、80年代中葉以降、日本と他国とのスタンスの違いが大きく開いていった。

以上述べたような「勝因」と「敗因」から言えることは、一つの環境で「強み」であったものが、環境が変わると逆に「弱み」に転ずる事である。チャールズ・ダーウィンの進化論の原則は「適者生存」であり、環境の変化に迅速に対応する事こそが最大の事業戦略であるといえよう。半導体に携わる人々は常にこのような「半導体のダイナミズム」に備えなければならない。

さて、新世紀に入ってわが国の半導体にはデジタル・コンシューマ製品を中心とする「デジタル第二波」の追い風が吹いている。今こそ、産官学が一致協力して半導体復活に向けて挑戦しなければならない。そのための課題をまとめて表1(官のレベル)と表2(企業レベル)に示す。

◆  
**表—1 日本半導体の課題(官のレベル)**

- ★ 国の重要戦略分野としての位置づけ  
(インフラ整備、税制インセンティブ、人材育成、ベンチャー起業、開発支援など)
- ★ 大学における半導体教育の充実と研究活動の活性化
- ★ 英語教育の見直しによるレベルアップ
- ★ 産官学のトップ・リーダーからなる半導体戦略協議の機関設立

## 表一 日本半導体の課題（企業レベル）

- ★ 横並び発想を廃し、「選択と集中」の徹底
- ★ 「デジタル第二波」を掴め！
- ★ グローバリゼーションの推進
- ★ 川上・川下産業との連携
- ★ スピーディーな意思決定プロセス

まず、官（国と地方行政）のレベルでなすべきことは半導体を国の重要戦略分野として位置づけ、国際競争力強化のための原動力（エンジン）として推進することである。国と地方とが協力して半導体産業にとっての「肥沃な土壌」を作り出すことが大事である。その中に含まれるのはインフラ整備、税制インセンティブ、研究開発支援、ベンチャー起業環境、人材育成などである。

大学、国立研究所においては半導体の先端技術の開発に焦点を当て、世界をリードするような分野を切り拓くことが使命である。米、欧、亜の各地域におけるアカデミアの活動に比べて日本は低調であると言わざるを得ない。

また、各企業のレベルでは、過去の成功体験を捨てて新しいパラダイムに向けての道を拓かなければならない。特に、世界的な市場構造の変化を踏まえて、グローバリゼーションへの対応が急務である。また、これまでの垂直構造の事業に水平構造のメリットを取り入れ、合従連衡も視野に入れて「選択と集中」を徹底しなければならない。また、ロジック系製品でいえば、全ての会社がIDMとしてそれぞれの製造ラインを持っていた時代は終わったのだ。しかし、半導体の製造をすべて他国に依存することは国のセキュリティーの点からも極めて大きな問題である。数社が連携して経済規模のラインを作るか、独立のファブリー会社を起こすかなどの点を含めて何らかの施策が必要である。製品戦略においては新しい市場の潮流に乗り、顧客ニーズにベストフィットするような技術と製品を生み出すことである。日本は川上産業と川下産業がそろって充実している点では、世界各国の中で最も恵まれており、連携を深めることによってその利点を最大限に

発揮すべきである。

以上のような課題を克服し、「デジタル第二波」の到来をチャンスとして生かせば、日本の半導体業界にとって「日はまた昇る」時代を招来することも不可能ではない。

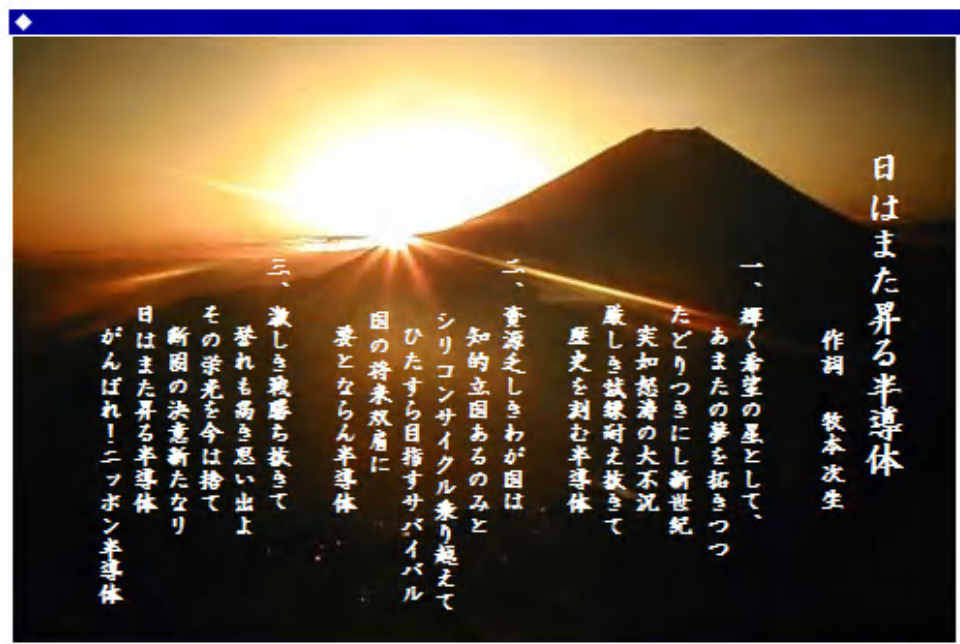
このような背景を踏まえて、私は日本半導体の応援歌を作ることを思いついた。

2002年5月、総合電機メーカー各社の株主総会を前にして、半導体不況のインパクトが紙面に大きく取り上げられていた。前述のように「わが社の赤字の犯人は半導体」といった論調が広がっており、半導体に携わる人々にとってはまことに肩身の狭い思いであったのだ。そのとき、モロッコで半導体関連の国際会議があり私も招待を受けた。モロッコへの往復の機上で、何とかわが国半導体を元気付ける方策はないものかと考えながら、一気に書き上げたのが「がんばれ！ニッポン半導体」と題する半導体応援歌である。しかしながら、これが応援歌として広まることはなかった……。

時は過ぎて2005年3月10日。私はルネサス・ソリューションズが主催する半導体技術者のフォーラムで講演を依頼された。その講演の最後に、上記の「がんばれ！ニッポン半導体」の歌を披露した。

講演の後の会食のときにこの歌が話題となり「なんとなく悲壮な雰囲気……」というのが大方の意見であった。歌詞も曲も、もう少し明るく元気の良いものにしてはどうかということで話がまとまったのである。そしてルネサス販売の北野哲郎社長、ルネサス・ソリューションズの御法川和夫社長がこのプロジェクトを支援してくれることになった。

再度歌詞を書き換えてできあがった応援歌が右に示す「日はまた昇る半導体」である。北野社長の計らいで作曲



家の山田ゆうすけ氏が作曲を担当することになり、また、山田氏の友人の新進歌手、垂KIRA（あきら）さんが歌ってくれることになったのだ。

同年の4月19日にレコーディングを行い、6月にCDが完成した。全部で2千枚のCDが作られ、半導体関係者に配布された。歌詞も曲も半導体の応援歌にふさわしいものに仕上がったので、これから多くの人に愛唱されることを願っている。

さて、2010年4月にはルネサステクノロジとNECエレクトロニクスとが合併して、新しくルネサスエレクトロニクスとして出発することになった。新会社の売上高は約1兆500億円であり、インテル、サムスンに次いで世界第3位に位置づけられ、日本では最大手となる。特にマイコンにおける市場シェアは30%であり、2位のフリースケール(10%)以下を大きく引き離している。規模の点で言えば、十分に競争力を持っているということができよう。一方、グローバル化など含めた事業展開においては今後の努力に待たなければならない点も多い。日本半導体にとっては最大の砦であり、生き残りを賭けてがんばって欲しいと願っている。

天然資源やエネルギー源が乏しく、知的立国を目指すわが国において、半導体の重要性はいくら強調してもし過ぎることはない。一般の方々にとっては、半導体は直接見たり触ったりすることはできないが、家の中、車の中、会社の中あるいは学校や病院などいたる所の機器に入り込んで、社会の基盤を支えている。半導体が強くなれば、それに支えられているさまざまなハイテク分野が強くなる。逆に半導体が弱くなれば、ボディーブローのような形で国の勢いが削がれることになる。

半導体が元気になることこそ、将来の日本を元気にする大きな原動力になると信じている。そして半導体に携わっている方々は「ネバー・ギブアップ！」の志を失うことなく、新しい時代を拓いていただきたいと願っている。がんばれ！ニッポン半導体。

今回を以って「バック・ツー・ザ・フューチャ・半導体」の連載を終了することになりました。長い間お付き合いをいただきありがとうございました。

ここに掲載した記事は2006年7月12日から2008年1月9日まで、半導体産業新聞に掲載されたものを元に加筆訂正し、ウェブ用に再編集したものである。