

## まえがき

どの産業にも発展と繁栄があり、そして衰退の時期があるといわれます。筆者は4分の1世紀をはるかに超える期間、半導体業界で設計エンジニアという仕事を続けてきました。設計の仕事をはじめた当初は、成長著しい新興の業界でした。それが、日本の半導体業界があわや世界を制覇、という栄光の日々が来て、そして成熟から新興国に追い上げられる立場へ。その変遷の中で、いろいろな会社でいろいろな分野の半導体製品の設計にかかわらせていただきました。そして、筆者がCQ出版社のTech Village (<http://www.kumikomi.net/>) に本稿のコラムを書かせていただくようになった時期は、それ以前から緩やかに下りつつあるかに見えた日本の半導体業界が急坂を転げ落ちていくような、衰退の加速期となっていました。

多分、担当の編集者からすると、設計エンジニアであるはずの筆者には、CQ出版社らしい技術重視のエンジニアリングの実務に役立つようなコラムを期待されていたのではないかとも思うのです。けれども、書き始めたまさにその日から、日本の半導体業界の苦境を示すニュースが続き、それを見て見ぬふりもできないので、「どう受け止めるか」、「どう考えたらよいか」を悩んだ末がコラムとなって、今日に至っています。そんな、つぶやきとも愚痴ともつかない暗い話も多いのに、それをまた大それたことに電子書籍化していただけるとは！そして今読んでいただいているのであれば、読んでいただけるような方がおられたことにも感激です。

書いている間じゅう、半導体業界全体が生き残りのためになりふり構ってられない状態だったので、筆者自身も、また、同じ業界に身を置く友人たちも、右に左に揺さぶられ、振り落とされそうな日々でもありました。筆者もいろいろあって一本道とはいかなかったのですが、とりあえずこの歳で、いまだにエンジニアとして設計を続けていられるのは奇跡に近いのかもしれませんが。古い友人の中には半導体業界を離れた方もいますし、エンジニアでなくなった方もいます。業界に残ってエンジニアをやっているのが“ラッキー”とも言い難い状況が続いているので、さっさと半導体業界など見切りをつけた方がよかったのかもしれませんが、かつての“電子立国日本”を支えていたはずのエンジニアの退場の仕方としては一抹の寂しさもあり、また「なぜ、こんなことになったんだ」というひそかな怒りもありました。

しかし、そんな乱流の中で良いこともありました。エンジニアの間に不思議な化学変化が起きている兆しを感じられるのです。変動の中で転職せざるをえないエンジニアが増えたせいか、日本ではいままであまり多くなかった「エンジニアのシャッフル」が頻繁に起きているからです。このごろは元R社と元P社のエンジニアが机を並べて仕事をしていることなど、普通かもしれませんが。大手の会社の中で新卒以来ずっと仕事をしてきて、会社の流儀など、無意識下にあるものが、突然、異なるカルチャとぶつかってしまうわけです。端的に言えば「用語」が通じないこと

もしばしばでしょう。これって「ウチの会社」独特の言い方だったんだ〜と、「ウチの会社」を辞めた後で気が付くのです。最初はびっくりするでしょうが、言葉に慣れてしまえば、同じエンジニア同士、理解し合うのは難しくないと思います。それどころか、そういう発想の仕方、仕事の進め方もあったのか、と会社の外に出て目からうろこが落ち、そこから何か新しいアプローチが生まれてきつつあるように感じます。まあ、平均年齢は多少高めですが、異なるカルチャのぶつかりあいは、何やらシリコンバレーにも似た新たな発想を生み出しそうな感じがします。

いまだに苦境が続く日本の半導体業界ですが、「いつまでもやられてばかりではないからな！」と言いたいところです。おじさん（おばさん）たちはエンジニアなのだから、ほっておいても（ほっておいてくれたら？）新しいものを作らずにはいられないのです。きっとすごい物を…。

最後に、書き連ねた勝手な言い分に懲りずに付き合ってくれている担当の編集者に感謝。読める文章になっているのはあなたのおかげです。

2013年 6月 25日  
ジョセフ 半月

## 1. エンジニア，変化を迫られる

### 1.1 ルネサスの人員削減報道を考える．私たちエンジニアは企業の「リストラ」をどう理解し，どう受け止めるか

2013 年になってようやく復調の兆しが見えてきた半導体業界ですが，まずは暗い話から始めなければなりません．昨年(2012 年)，ルネサス エレクトロニクスが再建策の中で人員削減に言及したときにも本稿を書いていました．削減人数がその当時報道されていた 6,000 人から 12,000 人へ倍増する，というニュースを受けてです．その後の経緯は皆さんもご存じのとおりで，結局 2012 年 9 月末で 7500 人の希望退職がありました．さらに 2013 年も 3000 人以上の人員削減を計画中という報道ですから，そのときの報道の線は，人数だけから言えば間違っていなかったという感じです．

ルネサスに限らず半導体業界全体は，依然，人減らしの圧力にさらされている状況でしょう．ここを「どうサバイバルしていくのか」について，半導体エンジニアの視点で考えてみたのが，本書全体の趣旨でもあります．

#### ●「短期間に」，「一発で」，「大きく」変えるリストラがうまくいきやすい

ルネサスの経営がここまで苦しくなってしまった経緯については，皆さんがいろいろな見方で書かれているので，ここではあえてそこに触れません．ここでは，「リストラ」に焦点を絞って話を進めたいと思います．蛇足ですが，バブル崩壊直後は「リストラ」という言葉が一般的に使われていましたが，このごろは違う言葉で表現することが多いようです．ただし，言葉は変わっても実体は変わりません．筆者自身も当事者になったことが 1 度ならずあり，いろいろなことを見聞きしてきました．

リストラは，当事者からすれば切実な問題です．働いている側からすれば，生活がかかっています．経営者にとっても大問題で，誰も長くただらとリストラを続けたい，などと思っている関係者はいないでしょう．短い期間でさっさと終わらせて，その後は前を向いて先に進もう，と誰もが思っているはずですが．実際，リストラがうまくいった例では，「短期間に」，「一発で」，「大きく」変える，ということが共通しているように思います．これに対して失敗した例では，環境変化に対して後手に回り続け，「長期間に」渡って，結果的には「何度も」，「小出しに」ずるずると続けたあげく，会社そのものが消えてなくなる，という例もままあります．

そのような過去の記憶に照らし合わせると，「(削減人数の)追加」というのは悪い方のシナリオに乗っている恐れが大ではないかという気がしてきます．当然ながら，この手の施策については検討を重ねた上でまとめられているのだと思います．それが，短期間のうちに「追加」を迫られるというのは，経営や資金を出す側，お金を貸している側のコンセンサス

に乱れがあり、先の着地点もよく見えていない、ということが明らかです。このコンセンサスの乱れ、というのが大変なくせもので、リストラがただだと長く続く要因の一つになっているようです。大きい組織になればなるほど、それぞれいろいろな立場やもくろみを持った人々がかかわっています。それぞれの立場の利害が相克すると、それぞれの当事者が誰もコントロール不能な状態に陥り、その場その場の対応を続けたあげくに、長くただだと着地点の見えないリストラを続けながら消耗していくような状態に陥るわけです。

断っておきますが、これは筆者が見聞きした「過去の例」ではそうだった、ということです。

### ●帳簿の数字に表れてこない要素もリストラの成否に影響

そこでまた、リストラを短期間で済ませるべく、非常に一方的な施策を働く側に押し付けてくるような経営者もいます。矛盾を従業員で解決してしまおうとするケースです。端的に言えば、人員削減を進めるために従業員を「説得」しよう、と試みるわけです。しかし、根本的にここには利害の相克があるので「説得」はうまくいきません。リストラ費用をケチって安く済ませようとすればするほど後を引き、「短期間に」、「一発で」の理想からは遠のくこととなります。残念ですが、結局はお金の問題に帰着します。出すべきところで出さないと、ここでのコンセンサスは得られません。

幸いルネサスは立派な会社で、そのようなワンマンな人はいないでしょう。ただし、どこからお金を捻出するのかというのが問題で、これがうまくいかないと、「ただだとずる」の失敗パターンに落ち込みかねないと思います。

そして着地点も問題です。あれこれいろいろと削減し、ここで帳尻が合うからそこで踏みとどまって、そこから反撃に出る、とシナリオを書くわけです。しかし、そのようなシナリオでは、本当に「帳尻」、つまり経理的なお金の出し入れのみを勘案して構築されることが多いので、帳簿の数字に表れてこないもの、例えばリストラの負の効果といったものは織り込んでいないことが多いように思います。

組織は生き物で、かつ商売も相手のあることです。帳簿から予想されるようには動いてくれません。リストラを行っている最中であっても、投資して新しい製品を作らなければ、先はありません。そして新しい製品に魅力がなければ、お客も離れていってしまいます。普段であっても、なかなかうまくやりきることが容易ではないのに、これを乱気流状態の中で実施しなければならないのです。「帳尻」の数字では出来るはずだったことが、気付いたら実現できない、というケースはままあると思います。

### ●適切なアイデアと技術があれば、規模にかかわらずチャンスはある

最後に大事なのは、エンジニアのやりがいの問題です。もちろん生活がかかっており、職を失えば大弱りなのですが、一番、心に重くのしかかるのは、それまで一生懸命に取り組んできた自分のテーマが消えてしまうことではないかと思います。それは、どれだけ長くそのテーマに取り組んできたか、あるいはどれだけ深く入り込んでいたか、ということ

に左右されると思います。長らく真剣にやってきたことが突然できなくなる，無くなる，というのは辛いことです。「次に何をやる」ということが決まっていれば，なんとか心を切り替えて前向きになれると思うのですが，次の目標が決まらないまま職を離れる，というのは誠にきつい状況です。

ここでは，あえてカラ元気なことを書かせていただきます。昔を振り返ると，半導体業界はスピンアウトにつぐスピンアウトで業界が出来上がってきました。そのころはまだ，日本も米国もお金があって，出資する人がいたから出来たのだ，と言われるかもしれませんが。けれど，このところの社会の潮流を考えると，今では生産設備を持っていなくても，適切なアイデアと技術力，そしてそれを広める何かのきっかけがあれば，個人でも規模の小さなベンチャでも，それを世の中に広めることは不可能ではない，と思えるのです。かえって動きの鈍い大企業より，うまくできる領域がありそうです。

ただ，それには従来の半導体ビジネスの「型」を捨て去る必要がありますが…。

## 1.2 新興国需要が半導体市場を左右し始めたそのとき、日本の技術者は…

本稿の元になる原稿を最初に書いたのは Windows 7 が発売になった後の秋でした。世代は変わり、Windows 8 の時代となっていますが、ここで述べる傾向は変わっていません。

実は最初に「裾野の広いパソコン市場では…」と書きかけたのですが、消してしまいました。パソコン市場の裾野は狭くはないのですが、かつてほど日本の業界への影響力は大きくないように思います。あまり表面に出ないところでは今でも日本製の部品が結構使われていると思いますが、パソコン関連のメジャーなプレーヤはほとんど海外企業でしょう。日本の電子部品業界で直接影響を受けるところは多くないのかもしれない。

Windows 95 の発売のころの盛り上がり OS の世代交代のピークと考えれば、その後、何度かの OS の世代交代を繰り返し、そのたびにだんだんとピーク振幅が減衰しながら、パソコン OS もパソコン自体も成熟した、というところでしょうか。

### ●クリスマス商戦の「サイクル」に変調の兆し

業界の皆さんはよくご存知のとおり、長年、民生品分野の消費は米国のクリスマス商戦が年間のピークとなるサイクルです。当然、民生品向けの生産については、それに合わせた年間生産量のピークが各社ごとにあると思います。ただし、その山の時期は製品や部品の性質によって異なり、一般にリード・タイムが長く、部品として製品製造の前に調達されなければならない半導体製品の場合、10 月末ともなれば、とっくの昔にクリスマス商戦向けの製造は終わっていることでしょう。

しかしこのごろ、どうもそういう今までの「サイクル」そのものが変調をきたし、もしかすると別のサイクルに取って代わられてしまう過程にあるのではないかと、と思われることがあります。単にここ数年来の不況による変動が大きく、サイクルが大きく乱れた、というだけにとどまりません。ぶっちゃけ、「世界中のみんなが米国のクリスマス商戦のピークに照準を合わせて生産していた」ということそのものが、考えてみればかなり特殊な状況だった、そしてそういう風にみんなが気づいて、ちょっと考えをあらためている最中ではないか、とも思われます。例えば 2008 年のクリスマス商戦はリーマン・ショックの直後で、いろいろ取りざたされました。ここ数年は、その傾向がどうなっていくのかをよく見きわめる段階かもしれません。

時間はかかっても元のサイクルに戻る、という可能性がないとは言えません。しかし、新興国需要が中心となってくると、必ずしも米国主体のクリスマスがピーク、という話にはなりそうにないですね。もしかするとチャイニーズ・ニューイヤーとかラマダンとかが消費のピークになっていくのかも知れません。いろいろな要素が重なって平準化されてしまうのか、二つのコブ山になるのか、それとも別の一つの大きな山になるのか。すでにそのあたりを見抜いて、手を打っている企業もあるのですが、現時点では筆者には予想が付きません。もちろん、輸出主体をあらためて内需に専念する、という選択肢もありますが…。

## ●新興国需要に合わせて「現地化」が求められるエンジニア

ただし、予想がつくことが一つ。新興国需要が中心となってくると、売れる製品の筋が変わって来るだろうということです。当然だと思います。皆さん、長年の経験で、米国向けや先進国向けで売れそうな製品はよく把握していると思うのですが、新興国向けはイマイチよく分からん、というところがあるのではないのでしょうか。もちろん、新興国向けに市場を開拓されている方々も多いとは思いますが、市場そのものの変質というか動きが激しく、なかなかついていくのは大変なようです。

過去はともかく、現在の日本企業は計画を立てるまでに時間が必要だし、動き出すとなかなか修正できないしで、新興国にありがちな突然の風向きの変化に対応するのが苦手なのではないかと思います。少し偏った見方かもしれませんが、だいたい新興国の商売相手は、売れるとみたら後先考えずにパッと飛びつきます。そして、日本人からするとえらくいい加減に作り、ちょっと風向きが変わるとサッと逃げてしまう、という風に見える人が多いような印象を受けます。

実際のところ日本人も高度成長期くらいまではそうだったのかも知れません。しかし今の日本人は、なかなかそのように手早く動けず、そういう相手に振り回されてばかりいるように思えます。ついつい日本の常識を押し付けたり、日本の方角を見てものを考えるからかもしれません。遥かな昔、（これは悪い例ですが）満州の馬賊の頭目になっていた日本人ばりに「現地化」しないと、なかなか対等に渡り合えないのかも知れません。

半導体のエンジニアにしてもしかり。ワークステーションの前でシミュレーションしているばかりでは、市場要求のシフトに適應できないかも。かといって馬賊にはなりきれないしなあ…。

### 1.3 東日本大震災をきっかけに「よそより良いものを作る」モノ作りが崩れる！？

ここで述べるのは、2011年3月の東日本震災後の夏に考えたことです。震災そのものが理由になってというよりも、潜在的にあった問題が震災をきっかけに表面化して、その後に至る方向性を決めてしまったような多くの事例の一つ、と考えています。

自動車各社などが相当な人数を注ぎ込んで復旧支援したルネサス エレクトロニクスの那珂工場ですが、震災から3カ月後の2011年6月に生産を再開しました。復旧にあたられた関係者の方々の努力のお陰で、かなり前倒しのスケジュールで再開できるようになったと聞いています。しかし、出荷量が旧に復するには2011年の秋まで待たなければならず、当時、在庫払底の厳しい状況が続きました。

望んでそうなったわけではないのですが、那珂工場は震災でクローズアップされたサプライ・チェーン問題の象徴になってしまっていました。日本中どころか世界のあちこちのモノの生産が、東日本のある1カ所の工場生産される部品に頼っていたため、一つの工場の被災が即座に世界中の生産の停滞を招いたのです。最近の極端に部品在庫を抑える「効率的な」生産方式が問題を増幅した、という面も指摘されています。

これは震災が顕在化させた「リスク」の一つですが、私たちのような部品業界にも非常に大きな影響を与えることになりそうな問題です。

#### ●部品供給が止まるリスクを各社が一斉に真剣に検討を始めた

そのような「リスク」の調査が進む中で、いろいろな事が明らかになってきました。例えば、以前から部品供給におけるリスクを避けるために複数購買を進めてきたはずが、「1次下請けは複数でも、結局、最後は1社1工場に集中していた」とか、「そんなに皆が頼っている重要な部品を作っているのに、全然もうかっていなかった」とか…。

本質的な変化は、今回のような供給が止まるリスクを各社が一斉に真剣に検討を始めたことではないかと思います。今後は、どの製品分野でも地域の離れた複数工場からの供給が要求され、それができないとなかなか製品を買ってもらえなくなるだろう、ということです。

そのような中、ルネサス エレクトロニクスは合併でできた会社だけに、異なる地域に複数のファブを持っているので、まだ対処の仕方があるほうではないかと想像します。実際、製造プロセスの共通化を進め、同じ製品を複数の工場で流せるようにする、といったニュースが流れていました。また、海外ファブの利用も進めるのだと思います。

社内で相互運用可能な複数の工場があり、リスク分散を図れるのであれば、わざわざ他社を入れる必要はなく、製造側の立場では一番良い状況なのではないかと思います。しかし、そうもいかない場合は大変です。だいたい日本の製造業は、このところ製造効率とコスト競争力向上を狙って工場ラインの集約を進めてきた会社がほとんどだと思うのです。それが急に「リスクを分散しろ」、あるいは「日本は地震や津波が心配だ」などと言われてしまうと、仕事を海外の他社にとられるくらいなら今まで我慢してきた海外製造に踏み出