

《ルネサスの今後の行方》

分社化・合併自体が失敗のルネサス SoCは巨大市場でなくニッチ集合体



微細加工研究所 所長 湯之上 隆

ルネサスは1000億円の融資を受けることになり、当面の経営破綻は免れた。これは単なる延命措置で、依然ルネサスは危機的状態にある。日立、NEC、三菱の半導体部門を切り出して統合することで、現在のエルピーダとルネサスが設立されたが、合計の売上高は減少し、営業利益率も大幅に悪化。分社化と合併は明らかに失敗だった。日本は2000年以降、SoCに舵を切ったが、SoCとは“ニッチの集合体”であるにもかかわらず、“巨大市場”があるかの如く錯覚したことに日本半導体の間違いがある。今後のルネサスをどうするか？ 那珂工場を車載マイコン専用とし、40歳以下の技術者だけを残す。その上でトヨタかデンソーに買収してもらったらどうか？

ルネサスに1000億円の融資

「2月のエルピーダメモリ倒産に続き、今度はルネサス エレクトロニクスか？」。業界には“ルネサス倒産”の噂が駆け巡った。

6月15日付の日経新聞によれば、日立製作所、三菱電機、NEC主要株主3社と東京三菱UFJ銀行など4行が、合計1000億円を融資することになった¹⁾。さらに米投資ファンドKohlberg Kravis Robertsに対し、5000億円の第三者割当増資の交渉を行っているという²⁾。

ルネサスにとって当面の経営破綻は回避された。しかし、上記融資や増資は単なる延命措置で、これでルネサスの危機が去ったわけではない。一時は約5万人を抱え日本最大の半導体メーカーとなったルネサスが、何故このような業績不振に陥ったのか？

本稿では、エルピーダやルネサスが設立された時点まで遡ることで、今日起きている現象の分析を試みる。その上で、ルネサスの取るべき道を考えたい。

ルネサスおよびエルピーダの生い立ち

2000年前後に日本半導体メーカーの多くはDRAMから撤退し、SoC (System on Chip) へ舵を切った。その際、NECと日立のDRAM部門を切り出して統合

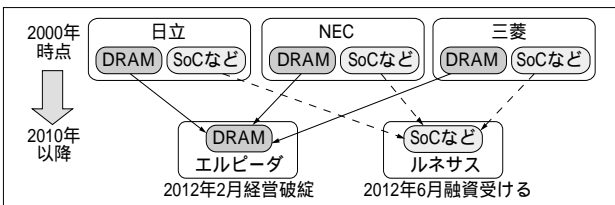


図1 日立、NEC、三菱の半導体部門の再編

することで、日本唯一のDRAMメーカーであるエルピーダが設立された(図1)。後に、エルピーダは三菱のDRAM部門も吸収した。

2002年11月、NECはSoC部門を分社化し、NECエレクトロニクスを設立。NECエレは、2003年7月に東証1部に上場した。2003年4月、日立と三菱のSoC部門を切り出して統合することによりルネサス テクノロジーを設立した(赤いロゴだったことから“赤いルネサス”と呼んだ)。2010年4月、NECエレと赤いルネサスが統合された。存続会社はNECエレで、新商号は2社の名前をマージし、青いロゴマークのルネサス エレクトロニクス(“青いルネサス”と呼ぶ)とした。結局、2000年以前の日立、NEC、三菱、3社から半導体部門が切り出され、DRAM部門とSoC部門がそれぞれ統合されることで、10年後にDRAMのエルピーダとSoCの青いルネサスができたわけだ。

ルネサスおよびエルピーダの成績表

分社化および統合される過程で、半導体の売上高および営業利益率がどう推移したかを見てみよう。

売上高(図2)

日立、NEC、三菱、3社合計の売上高は、1996年にピークを迎える。これはDRAMが過剰生産された年で、DRAM依存が高かった日本メーカーは翌年以降に大きな苦しみを味わう。2001年にITバブルがあり再び売上高は増大するが、その後、エルピーダ、NECエレ、赤いルネサス、青いルネサスと、分社化や統合が試されるに従い、全体の売上高はジリ貧になっていく。そして、2012年2月にエルピーダは倒産。2012年3月期のエルピーダと青いルネサスの合計売

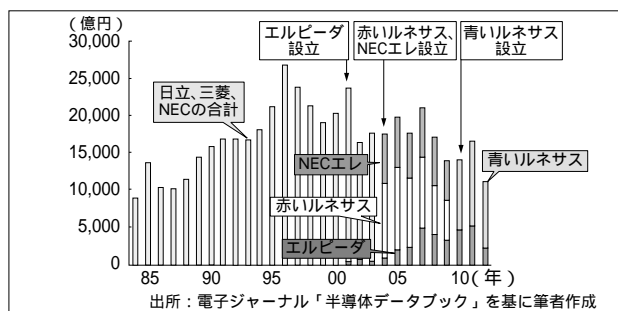


図2 日立、三菱、NEC3社と合併・分社後の半導体売上高

売上高は、2001年3月期の3社合計の半分以下になった。
営業利益率（図3）

2000年以前、日立、NEC、三菱の営業利益率は、Siサイクルとともに上下動を繰り返していた。好況時は10～20%を記録するが、不況時は0～-10%の赤字を計上。問題は、赤字計上している時に、次世代DRAMの投資を決断しなくてはならないことであった。しかも、その投資額は年々高騰。この巨額投資を1社で行うのは困難ということで、エルピーダやルネサスなどの合併会社を作ることになった。

さて、2000年以降はどうなったか？ 見てわかる通り、エルピーダの営業利益率は激しく乱高下するようになった。特に、Siサイクルの底におけるマイナスの値はただ事ではない。これでは倒産しない方がおかしいとすら言える。一方、NECエレクトロニクスおよびルネサスは、エルピーダほど上下動は激しくないが、それが赤だろうと青だろうと、ほとんど利益を出せていない。結局、分社化や合併を繰り返すことにより、売上高も営業利益率も一向に良くない。むしろ悪化の一途をたどっている。

分社化や合併自体が失敗だった

そもそも、エルピーダやルネサスを作らなければならなかった2000年前後の時点が最悪だったはずだ。しかし、最悪だったはずの2000年前後から12年経って、最悪よりもっと最悪になってしまった。

結局、分社化や合併を行ったこと自体が失敗だった。それは次の比較からも明らかだ。図4に、3社連合、東芝、富士通の売上高を示す。前述したように、2000年以降、分社化や統合を繰り返した3社連合の半導体売上高は減少傾向にある。また、2000年以降、売上高が横ばいだった富士通は、分社化後、微減し始めた。分社化も合併もしなかった東芝だけが、半導体売上高を増大させている。

これらの比較から、組織を切り貼りしたり、無闇に弄らない方が良いことが、明確にわかるだろう。

何故、分社化や合併は上手く行かないか

分社化することにより、身軽になり迅速な経営判

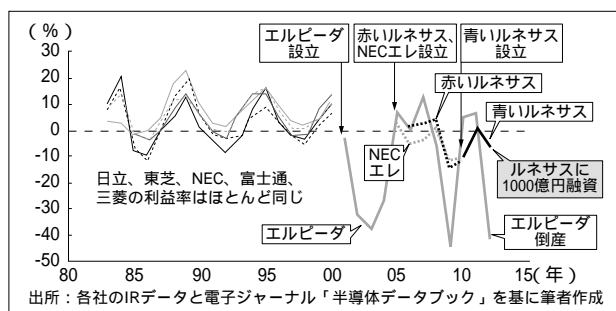


図3 半導体メーカーの営業利益率

断を行うことを目指したはずだ。しかし、分社化した半導体メーカーには資金がなく、ほとんど親会社頼みであった。そのため、投資には親会社の許可を求める必要があり、経営判断はより遅くなった。“迅速な経営判断”などは絵に描いた餅だった。

合併2社または3社のシナジー効果を期待した。しかし、半導体の設計やプロセスには各社固有の文化があり、短期間での融合は困難だった。特に、500ステップを超える製造工程中、30%以上を占める洗浄技術については、各社各ラインごとに特注仕様の洗浄液と装置を導入しており、互換性がなかった。このような物理的障害の他に、合併した際には、膨大な社内の調整作業が必要となり、社員は疲弊し、技術開発は滞り、世の中から取り残されていった（このようなことは、これまで読者の方々に耳にタコができるくらい執筆してきた³⁾）。

新聞では、同じく苦境に陥っているパナソニックセミコンダクターおよび富士通セミコンダクターと青いルネサスをくっつけマージして、設計専門会社（ファブレス）と製造専門会社（ファンドリー）に分割し、2つの新会社を設立するというような報道がある。過去の歴史を少しでも振り返れば、上記の再編が失敗するのは火を見るよりも明らかである。新会社内は大きく混乱するだろうし、時間と金の無駄だから、やめた方が良い。

世界の中の日本半導体

ここで少し見方を変えて、世界半導体市場から日本半導体を俯瞰してみよう（図5）。筆者は、この図について以前から次のような解釈を行ってきた。

95年までの第1次成長期

年率10～15%で右肩上がりに成長してきた時代で、半導体市場の主役は日米などの先進国であった。

95～2000年の停滞期

右肩上がりの成長に一旦、ブレーキがかかった時代。2000年はITバブルにより突出した売上高となっているが、これは特異点として無視する。

2001年以降の第2次成長期

2001年以降、世界半導体市場は新たな角度（年率

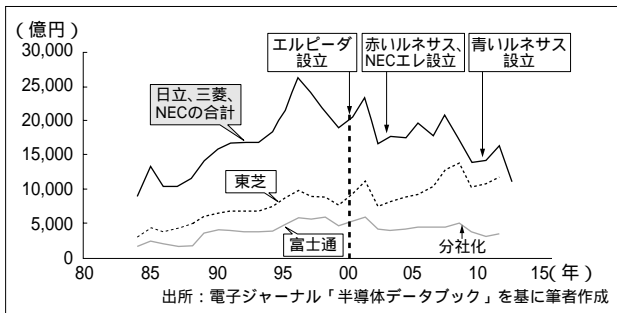


図4 日立、三菱、NEC3社連合および東芝、富士通の半導体売上高

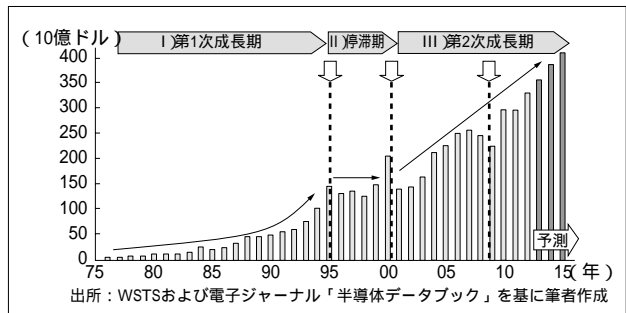


図5 世界半導体市場

5~7%)で成長を始めた。成長の担い手は、先進国ではなく、中国やインドなどの新興国である。

世界半導体市場の成長と比較すると、日本で唯一売上高を増大している東芝ですら、その成長率は低いと言わざるを得ない。世界全体では2001~2010年の10年間で、1500億ドルから3000億ドルへ倍増しているからだ。売上高が横ばいの富士通、ましてや10年で半減した3社連合(日立、NEC、三菱)などは、世界から見れば数周回遅れの状態にあると言える。

製品別半導体の売上高

次に、世界の半導体種類別売上高の推移を見ると、MOSメモリの乱高下が激しいことがわかる(図6)。特に95年と2000年に大きなピークがある。つまり、ピークの翌年以降はDRAMの大不況の嵐が吹いたということだ。このような激しいアップダウンが、日本のDRAM撤退に影響したことは間違いない。MOSマイクロも2000年に大きなピークがあり、翌年に大きく落ち込んでいる。しかし、図7でMPUだけに限ってみれば、その落ち込みはDRAMほど酷くない。またMOSロジック、アナログIC、ディスクリートも、2000年のピークとその後の落ち込みは小さい。

改めて図6から言えることを列挙してみよう。

MOSメモリとMOSマイクロは、好不況の波を受けやすい。

MOSロジック、アナログIC、ディスクリートは、好不況の波を受けにくい。

売上高のトップは、95年まではMOSメモリ、2004年まではMOSマイクロ、2005年以降はMOSロジックとなっている。

ディスクリートとアナログICが、好不調の波も少なく、順調に右肩上がりに成長している。

次に、図7を見て言えることは次の通り。

DRAMは好不況の影響を受けやすく、最も激しく乱高下する。また、平均的な成長率が高いとは言えない。

メモリでは、DRAMの売上高にフラッシュメモリが追いついた。今後、フラッシュがDRAMより上位に来ると思われる。

MPUも、2001年の落ち込みを除けば、着実に売上高が伸びている。

しかし、MPU以上に成長しているのは、特定用途向けロジック(ASICやASSPなど)である。MCUの成長率は低く、DSPは横ばいである。

日本はどこで間違えたか

筆者の手に、2001年当時の「半導体戦略推進会議」の議事録がある。主催は半導体産業研究所(SIRIJ)。参加メンバーは、大手半導体メーカーの会長、社長、専務クラス、産総研の理事長やセンター長、経済産業省、大学からの学識経験者たちである。

日本半導体の産業競争力が低下していく中、今後どのような対策を打つべきかが、数か月にわたり討論されている。その結果、次第に日本はSoCに向かうべきであり、そのための国家プロジェクト「あすか」を立ち上げる方向に、議論は集約していく。

この会議から10年以上経過した2012年現在、特定用途向けロジック(つまりSoCなど)が、半導体製品の中で最も大きな市場を形成し、その額は、MPUの1.5倍、DRAMやフラッシュの2倍になっている。この状況から判断すると、日本半導体がSoCへ舵を切ったことは間違いではなかったと言えるだろう。

そのような中で、理工系ではなく経営学が専門の大学教授が、次のような注目発言をしている。「SoCという巨大市場」が出現するかのような錯覚に囚われているが、実際はニッチの集合体であることを認識するべきである。

“SoCはニッチの集合”。SoCの本質をズバリと突いた表現であると思う。図7で明らかな通り、特定用途向けロジック(SoCなど)が2004年以降、売上高トップに立ったが、この中には何千種類というASICやASSPが含まれているはずだからだ。

このような“ニッチの集合体SoC”を主力ビジネスに据えるには、日本半導体は何をすべきだったのか? 日本は、STARC、Selete、ASPLA、HALCA、MIRAI、EUVA、ASET、CASMAT、DIINなどのコンソーシアムを立ち上げ、国家プロジェクト「あすか」を10年以上にわたり継続運営し、人、金、時間をつ

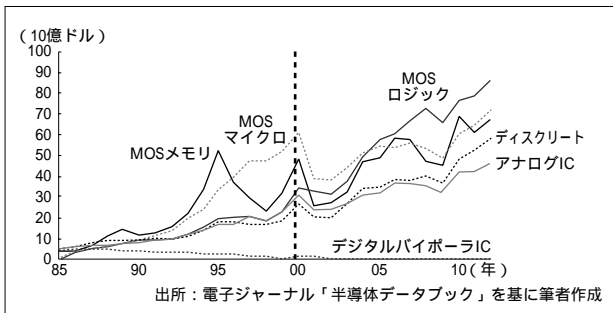


図6 半導体種類別の売上高

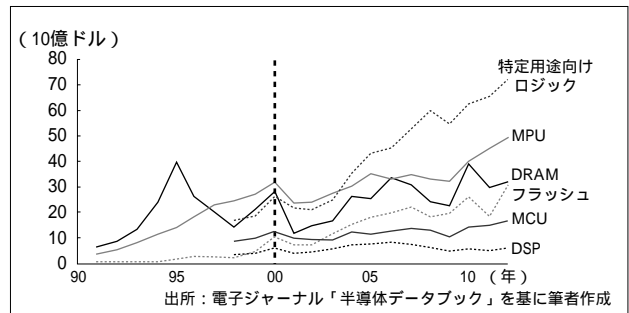


図7 主要半導体製品別の売上高

ぎ込んだ。そして、主に行ったことは最先端プロセス技術の開発だった。これで“ニッチの集合体SoC”を攻略できたか？ 全くできなかったではないか。

上記コンソーシアムや国プロの設立に関わった人たちに問いたい。“ニッチの集合体SoC”に対して、どういつつもりで、山のようなコンソーシアムと国プロを作ったのですか？ そして、それらが全く奏功していない現状を見て、貴方は何らかの責任を感じませんか？

2011年にやっと設立されたマーケティング本部

参考文献5のP.92に、驚くべき記述がある。「2011年4月1日、ルネサスに新たな組織が設立された。マーケティング本部だ。(中略)営業人員やマーケティング人員にどこまで人的資源を避けるかが課題になる。過剰品質、過剰技術で苦しみ続けてきた日本の半導体産業。果たして長く染みついてきた御用聞きの体質から脱却できるか。ルネサスを含め日本半導体企業は岐路に立たされている」。

何と、2011年以前のルネサスにはマーケティング組織がなかったのである。“ニッチの集合体SoC”を主たるビジネスに据えたはずなのに、2011年までマーケティング組織がなかった。恐らく、日立、NEC、三菱の半導体部門にもなかったのだろう。

韓国Samsung Electronicsには、1万3400人の中に230人の専任マーケティングが存在している(2005年当時)。DRAMとNAND型フラッシュのたった2品種にこれだけの専任マーケッターがいる⁶⁾。しかも、彼らはとびきり優秀であり、世界中に散らばって現地人と同化する。その中から、現地人の好みを汲み取り、いつまでに、どんなメモリを、どんな製品用に、何個、どのような仕様で作れと、本社に対して指示を出すのである。つまり、とびきり優秀なSamsungのマーケッターは、市場調査や市場統計を行うのではなく、市場創造を行うのである。

日本がSoCビジネスのために行うべきだったのは、つくばの片田舎に技術者を閉じ込めてどの親会社も当てにしていけないプロセス技術を開発することなどでなかった。そんな余剰人員と時間と金があっ

たら、技術者にMBAを取りに行かせ、世界一周でもさせた方が、はるかに有効だっただろう。

今後のルネサスについて

参考文献1によれば、青いルネサス、パナソニックセミコンダクター、富士通セミコンダクターを再編し、新たに設計会社(ファブレス)と製造会社(ファンドリー)を作るという。12年にわたる再編失敗の歴史を考えて欲しい。また失敗することになる。

ルネサスの今後を考える際、「4万4000人もいる雇用をどうするのか」、「ルネサスのマイコンがないと自動車を作れない」という点から議論を始めることが多いが、筆者は反対である。何万人だろうが、今いる雇用者を守るという観点から施策を考えるのはナンセンスである。「どうしたら売上高を増大できるか」、「どうしたら営業利益率を向上させられるか」の2点が議論の根幹にあるべきである。何故なら、この2つが実現しない限り、再び同じ苦境に立つことになるからだ。従って、この2つに貢献できない人員は、社長や役員であろうと在席してもらっては困る。

今のところ妙案があるわけではないが、ルネサスの車載マイコンがないとトヨタとデンソーが困るというのは、昨年の震災ではっきりした。“困る人”が何とかするのが1つのセオリーだろう。例えば、那珂工場を車載マイコン専用とし、40歳以下の設計とプロセス技術者だけを残す。部長職以上は全員一掃し、トヨタまたはデンソーから工場長以下の管理職を派遣する。つまり、那珂工場を40歳以下の技術者と一緒に、トヨタかデンソーが買収するという案である。いかがであろうか？

参考文献

- 1) 日本経済新聞(2012.6.15)第1面
- 2) 日本経済新聞(2012.6.23)第9面
- 3) 湯之上隆、Electronic Journal(2009.3/4/5、2011.10他)
- 4) 半導体戦略推進会議/第7回WG議事録、半導体産業研究所(2001.12.1)
- 5) 栗下直也：図解ひと目でわかるルネサスエレクトロニクス、日刊工業新聞社(2012.1)
- 6) 湯之上隆：Electronic Journal(2010.4) pp.42-43