

《2社の経営統合における問題》

“良い所取り”目論む2社統合 二重組織が混乱と摩擦を招く



㈱エフエーサービス 半導体事業部 技術主幹 湯之上 隆

前号では分社化における問題を考察した。今月号からは3回連載で、分社化後に2社が経営統合する際の問題を論じる。1回目は、2社統合でどのような摩擦や混乱が生じるかを考察する。エルピーダメモリやルネサス テクノロジなど、2社が経営統合した際、2社の技術融合によるシナジー効果、“1+1=3”が期待されたが、現実には目論見通りに行かなかった。2社の設計技術を融合することはできなかった。プロセスの“良い所取り”は不可能だった。2社の量産工場で計画通り量産することができなかった。それは何故か？ これらの問題を回避し、2社の経営統合を成功させるにはどうしたら良いのだろうか？

2社統合の目論見

2社の経営統合により、エルピーダメモリやルネサス テクノロジなどが設立された時、そこにはどのような目論見があったのだろうか？

単純に考えても、社員倍増、生産能力倍増、開発費は折半により半減、などは容易に実現できると目論むだろう。つまり、最低でも1+1=2。しかし、それだけでは面白くない。折角カラーの異なる2社が融合するのだから、そのシナジー効果創出を期待するであろう。すなわち、“1+1=3”を目論む。例えば、エルピーダ設立の際は、強力な生産技術力を持つNECと、強力な技術開発力を持つ日立製作所が融合することにより、世界最強のDRAMメーカーになることが期待されたはずだ（図1）。

このような目論見により、間違いなく統合前よりも状況は改善すると期待されて、経営統合はなされた。しかし現実には、目論見通りには行かなかった。それは何故なのか？ 2社統合により、合併会社内にはどんな混乱や摩擦が生じたのだろうか？

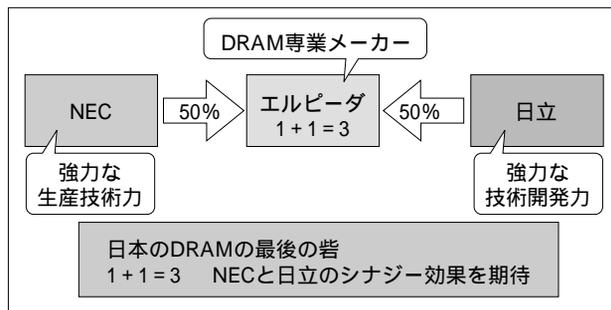


図1 2社統合の目論見（エルピーダの例）

A社とB社が経営統合する場合

例えば、A社とB社が経営統合してC社を設立することを考えてみよう。

まず、組織について。C社のあらゆるセクションがA社とB社の社員で構成されることになる（図2）。構成比はセクションによってばらつきがあるものの、概ね半々になる。また、課長、部長、本部長から社長に至るまで、あらゆる職位は二重になる。その際、正課長がA社員、副課長がB社員であったとしたら、部長職は逆に、正部長がB社員、副部長がA社員というように、たすき掛け構造の人事がなされる。

次に、設計センター、開発センターおよび量産拠点について。C社の設計センターおよび開発センターは、A社またはB社のどちらかに集約されることになる。例えば、A社の設計センターおよび開発センターに、B社の技術者が異動することにより、C社の設計センターおよび開発センターを形成する（図3）。C社の設計センター（インフラはA社）で設計されたデバイスが、C社の開発センター（インフラはA社）で試作される。プロセスフローが完成したら、これを技術移管して、量産する。量産拠点は、A社およびB社の量産工場、C社が新たに建設する最新鋭量産工場などである。

このような組織、職制、事業拠点により1+1=3を目論んだとすると、果たしてその結果はどうなるのか？

設計技術の融合は可能か？

A社内での設計センターに、A社の設計技術者および

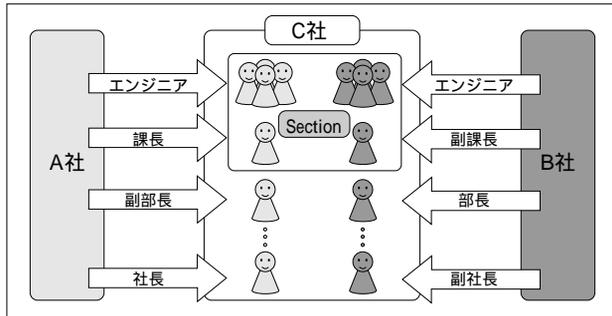


図2 A社とB社が統合したC社の組織・職制 (たすき掛け人事)

びB社の設計技術者が集まって、一致団結し、ある1つの半導体デバイスを設計することが可能だろうか？ 十分な準備期間があれば、もしかしたら可能かもしれない。しかし、不況により大赤字を計上し、最後の手段として2社統合するという切羽詰まった時に、そのような悠長な準備期間はあり得ない。従って、極めて短期間で設計を完了しなくてはならない。このような非常事態の状況下で、A社とB社の設計技術を融合することなど、無理であろう。

実際に、0.13μm DRAMからスタートしたエルピーダの設計センターでは、NEC版の0.13μm DRAMと、日立版の0.13μm DRAMの2種類が設計されてしまった。やはり設計技術を融合し、一致団結して、1つのDRAMを設計することはできなかった。さらに、どちらの設計者も自分が設計した0.13μm DRAMを優先的に試作するようにと、デバイス・プロセス部門に圧力をかけてきた。人手不足のデバイス・プロセス部門は悲鳴を上げた。しかし、たすき掛け人事による職制が災いして、どちらか一方を選択する決定ができず、社内は混乱した。

プロセスの“良い所取り”は可能か？

次に、開発センターのデバイス・プロセス部門について。開発センターのインテグレーションおよび各要素プロセス部門には、“良い所取りをしる”という指令がなされることが多い。しかし、一見して、合理的に聞こえるこの指令が、要素プロセス部門を混乱させ、無用な摩擦を生む原因となるのである。それは何故か？

“良い所取りをする”ということは、各技術について、お互いを比較して、優劣を決めるということである。例えば、エルピーダの場合、NECの技術者も日立の技術者も、自分こそがNo.1だというプライドを持っていた。実際、1980年代、NECはDRAMのシェア世界一の座に数多く座った。その後、韓国Samsung Electronicsに世界一の座は譲り渡してしまうが、それでも、少なくともDRAM日本一のプライドがあった。一方、日立は、要素技術、

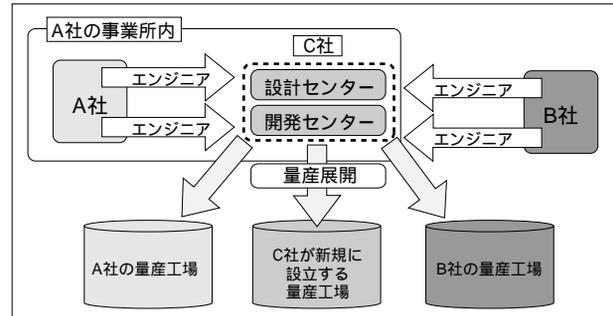


図3 C社の設計センター、開発センターおよび量産工場

特に微細加工技術No.1というプライドがあった。両者が持っていたこのようなプライドがあちこちで衝突する。衝突すると、がっばり四つに組んでしまい、両者一步も引くことができない。このような混乱や摩擦が、至る所で生じた。

プロセスの違いは文化の違い

プロセスの“良い所取り”ができないもう1つの理由がある。それは、プロセスの違いは文化の違いということだ。これこそ本質的な問題と言える。プライドのような精神的なものではなく、文字通り物理的な問題である。2社が経営統合する際、この問題が解決できなければ、その会社は成功しない。以下に詳しく述べよう。

例えば、プラズマを使ったアッシング処理によりレジストを除去した後、アッシングで除去し切れなかったレジスト残渣をウェット洗浄する技術がある。洗浄技術を比較すると、A社よりも、B社の技術の方が残渣除去能力に優れているとしよう。では、A社の試作ラインにB社の洗浄技術を導入すれば良いと思うかもしれない。しかし、それはかなり難しいことになる。その理由は以下の通り。

まず、レジストを除去するというプロセスは、プラズマによるアッシングとウェット洗浄の組み合わせで実現されるものである。A社の哲学は、強力なアッシングでなるべく残渣を残さないプロセスを目指している。だから、ウェット洗浄は残渣除去能力が小さくても良い。では、A社の強力なアッシングとB社の残渣除去能力に優れた洗浄の組み合わせにすれば良いではないか？ これもNGである。この組み合わせでは、半導体デバイスに大きなダメージを与えることになる。

百歩譲って、ダメージは問題ないと仮定しよう。そして、B社のウェット洗浄技術を導入することにしたとしよう。それでも導入は困難だ。何故ならば、B社の洗浄液は、A社の洗浄装置では使えない。配管系統に腐食が起きる可能性が高い。洗浄装置とは、ある洗浄技術の実現を目標にして、ある特

殊な洗浄液を使うように作られている。従って、洗浄液が異なると使用できない場合が多い。結局、装置ごとに新設するしかない。しかし、ウェット洗浄装置の納期は約1年、価格は数億円である。今からではまったく間に合わない。

つまり、プロセスというのは、1つの哲学である。1つの半導体メーカーの中で、長い歳月をかけて熟成されてきた文化と言っても良い。従って、一部分だけを切り出して、単純な比較をして、能力が高いから、同じような装置だから、と簡単に置き換えられるものではない。このような理由で、2社を統合した際、両社のプロセス技術を比較して“良い所取りをする”というのは、極めて難しいことなのである。

量産展開における問題

結局、2社が経営統合しても、簡単にプロセスの“良い所取り”はできない。その結果、C社が開発する半導体デバイスの工程フローは、A社のインフラを使って、A社のプロセスで開発せざるを得ないことになる。このようにして開発された工程フローを、当初の目論見通り、量産することが可能だろうか？

上記半導体デバイスを、A社の量産工場で量産することは可能である。これは、2社統合する前と同じシチュエーションだからである。通常、同一の半導体メーカー内ならば、開発センターと量産工場においては、ほとんど同じ製造装置を揃えている。従って、「コピーイグザクトリー」によって量産移管することが可能となる。

しかし、上記半導体デバイスをB社の量産工場で量産することは、非常に困難である。B社の量産工場における製造装置が、A社の開発センターの製造装置と同じとは限らないからである。このような場合、コピーイグザクトリーによる量産移管はできず、異なる装置で同じプロセス特性が得られるように、プロセス開発を行わなくてはならない。このような移管を「コピーエッセンシャル」という。

コピーエッセンシャルを必要とする工程が多ければ多いほど、量産工場の負担は大きくなる。量産できるようになるまでの時間やコストが増大するからである。実際に、エルピーダの場合、NEC相模原で開発されたDRAMの工程フローを日立の量産工場に移管するためには、約60%もの工程について、コピーエッセンシャルによりプロセスを作り直す必要が生じた。量産工場では、これほど大規模なコピーエッセンシャルは不可能であった。そこで、NEC相模原で開発されたDRAMの工程フローを、日立の開発センターでコ

ピーエッセンシャルにより日立仕様のプロセスに作り直し、このプロセスを日立の量産工場に移管する手段が採られた。しかし、これでは、2社統合のメリットなど何もない。それどころか、2社統合により、より煩雑で、より非効率的な作業を必要とする。その結果、技術者は疲弊し、この量産移管は途中で頓挫することになった。

エルピーダが設立された当初、NECと日立を合わせたDRAMの世界シェアは16%あった。ところが、そのシェアは1年後に8%、2年後には4%まで減少した。その背景には、当初の目論見通りにDRAMを量産することができなかった誤算があった。プロセスの問題により日立の量産工場を使うことができず、片肺飛行を余儀なくされた。さらには、エルピーダが新規に立ち上げる予定であった最新鋭工場も、不況により親会社からの投資が認められず、量産に至らなかった。この結果、1+1=3を目論んだ2社統合は、結果的に“1+1=0.5”になってしまった。

二重組織の弊害とその解決策

これまで見てきたように、A社とB社が経営統合してC社を設立した場合、短期間で2社の設計技術を融合することはできない、2社のデバイス・プロセスの“良い所取り”をすることも難しい、片方1社のインフラを基に構築した半導体デバイスの工程フローを、同時に2社の量産工場に移管することは困難である。

このような技術的な問題を、二重組織による体制がより深刻にする。例えば、たすき掛け構造の職制の場合、あらゆるセクション、あらゆるポジションで、主導権争いが生じる。その結果、簡単なことでさえも、両社の思惑が絡まり合い、なかなか決定できない。また、資金を両親会社に依存している場合、何かを決定する際、両親会社の承認を必要とするため、ますます決定するまでに時間を要することになる。さらには、両親会社が、統合会社の運営に干渉する場合もあり、会社経営は困難を極める。このようになると、分社化と2社統合により組織を身軽にし、迅速な決定と、迅速な会社経営を目指したはずなのに、事態は2社統合以前よりも悪化する。

2社統合による技術的な混乱や摩擦を最小限に抑えるにはどうしたら良いのだろうか？ また、両社の技術を融合させ、シナジー効果を創出することは可能なのだろうか？ さらに、迅速な決定および迅速な会社経営を実現するためには、どのような措置が必要なのだろうか？ その解決策について、次号で詳細に論じる。