

《投資機関に向けた講演からの考察》

アジアの投資機関の関心事は日本および韓国半導体の行方



微細加工研究所 所長 湯之上 隆

香港とシンガポールで各々3回ずつ、投資機関を対象とした講演を行った。講演を通して、アジアの著名な投資機関が日本および韓国半導体の挙動に注視していることがわかった。特に、なぜ日本が凋落したのか、韓国も日本と同じ道を辿るのか、日本の復活はあるか、ということに大きな関心を持っていた。日本の世界シェアは低下し、存在感は薄れる一方だが、そのポテンシャルは高いと、今でも投資機関は評価している。その評価に応えるべく、復活して欲しいと願う。

香港とシンガポールでの講演ツアー

大和証券コリア主催により、4月6日から5泊6日の日程で、香港とシンガポールに渡航して、それぞれの国で3回ずつ、投資機関を対象とした講演を行った。

この講演ツアーのきっかけとなったのは、2012年12月に上梓した筆者の2冊目の著書「電機半導体大崩壊の教訓」¹⁾の韓国語版が韓国で出版されたことにある。日本での出版からわずか1か月後に、韓国SK Hynixの日本駐在員から「私が韓国語に翻訳するから韓国でも出版させて欲しい」と打診を受け、その結果、2013年秋には韓国で出版された。

幸い韓国でも半導体産業関係者に好評で、一説によれば、韓国Samsung ElectronicsやSK Hynixではバイブルのように読まれているとも聞いた。そして、この本が大和証券コリアのDirectorの目に留まったことから、投資機関向け講演会への依頼を受けた次第である。

筆者は、毎年20～30回程度、講演依頼を受ける。しかし、海外からの講演依頼は珍しい。それ故、香港やシンガポールの投資機関を相手に講演したのも初めてのことである。筆者としては、この講演会を通じて、アジアの著名な投資機関が半導体産業のどこに注目しているかわかったことが大きな収穫だった。

結論から言えば、アジアの投資機関は、なぜ日本が凋落したのか、韓国も日本と同じ道を辿るのか、日本の復活はあるのか、ということに大きな関心を持っていた。つまり、日本と韓国（特に日

本)の挙動は注目の的なのである。

本稿ではまず、接触した投資機関を紹介し、講演タイトルとその概要を述べる。次に、筆者の講演に対して、これらの投資機関がどのような反応をしたかを示す。

接触した投資機関

今回の講演会で接触した投資機関は以下の通りである。

香港

- Goldman Sachs
- Dalton Capital
- Value Partners
- RBC Wealth Management
- 三井住友投資管理
- 大和住銀投信投資顧問
- 大和投資管理

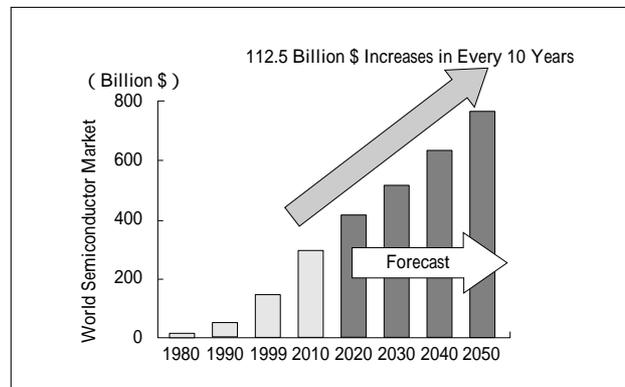


図1 The Outlook of The World Semiconductor Market

シンガポール

- Morgan Stanley
- Allianz Global Investors
- GIC
- New Silk Road
- Capital World Investor
- Harmon Investment Group
- HSBC
- Nippon Life Global Investors Singapore
- Nomura

講演タイトルと講演内容

上記の投資機関を対象として、「The Outlook of Semiconductor Market」のタイトルで、以下の目次の講演と質疑応答を行った。

- Decent growth outlook of global semiconductor industry
- Why did Japan collapse?
- Will Korea follow the same road?
- Can Japan revive in future?
- Semiconductor market outlook by product
 - 1) CPU of a smart phone (SoC)
 - 2) DRAM
 - 3) NAND Flash Memory
- Summary

投資期間の反応

以下に、目次 ~ の講演の概略と、投資機関の反応を示す。

- Decent growth outlook of global semiconductor industry

図1に示すように、筆者は40年後の2050年には、世界半導体市場は現在の2.5倍の7500億ドルになると予測している²⁾。その根拠は次の通りである。

先進国および新興国では、1年間に1人当たり、それぞれ150ドルおよび75ドルの半導体を消費する。40年後に先進国人口は10億人から30億人に、新興国人口は20億人から40億人に増える。従って、2050年の世界半導体市場は、30億人×150ドル+40億人×75ドル=7500億ドルと予測できる。

世界半導体市場は、数年単位で見ればミクロな乱高下はあるが、40年の長期展望では、確実に成長する産業であると言える。

この予測に、多くの投資家たちが唖った。これまでに、上記のような大胆な仮定を設けた上で論理的に計算した40年後の長期展望を目にしたこと

表1 Japan Suffered from Excessive Quality Focus

	1980 ~	1990 ~	2000 ~
Use of DRAM	Main frame	PC	?
Competitiveness of DRAM	High Quality	Low Cost	?
Japan	No.1 M/S in DRAM Corp. culture to pursue high quality	Excessive Quality Pull out of DRAM Biz	No Strategy SoC
Korea	Root of All Evil	No.1 by Low Cost DRAM	Strong

がなかったからだろう。

Why did Japan collapse?

世界の半導体市場は成長しているのに、なぜ日本半導体産業は沈んでいくのか。かつてはDRAMで80%、半導体全体でも50%のシェアを占めていたにもかかわらず、なぜDRAMから撤退し、その後もシェアが低下し続けているのか。東芝のNAND型フラッシュメモリのように健闘している分野もあるが、“日本の不振”に、アジアの投資機関は最も大きな関心を持っていた。

筆者は表1を用いて、日本凋落の理由を説明した。1980年代にメインフレーム用に25年保証の高品質DRAMを製造することによって世界シェア1位となった日本企業には、品質の極限を追求する技術文化が深く浸透し、90年代にコンピュータ業界がメインフレームからPCへパラダイムシフトしたにもかかわらず、高価な25年保証のDRAMに固執し、“安価に大量生産”した韓国企業にコスト競争で完敗した。典型的な“イノベーションのジレンマ”が起きたのだ。

高品質病はDRAM撤退後も治らず、それ故、2012年にエルピーダメモリは倒産し、未だにルネサス エレクトロニクスは低収益体質から抜け出せずにいる。

この解説に、ほとんどの投資家が、「アンビリバボー！」と驚きの声を上げた。「日本半導体の経営者はパラダイムシフトを知らなかったのか?」、「開発や製造現場はどうしていたのか?」、「倒産したエルピーダも高品質病だったのか?」と次々と質問を浴びせてきた。

筆者は以下のように回答した。「日本の半導体業界は、パラダイムシフトも韓国メーカーの躍進も

知っていた。しかし、品質をダウングレードすることができなかった。25年保証の高品質DRAMでの成功体験と、技術では世界一という過信が変革の妨げになった。日本にとっては、そこそこの品質のDRAMを安価に製造することは簡単ではなく、だからこそ、それが破壊的技術となって日本を凋落させた。筆者が日立製作所やエルピーダの開発および製造現場にいたことが、発言に重みと説得力を加えたようだ。

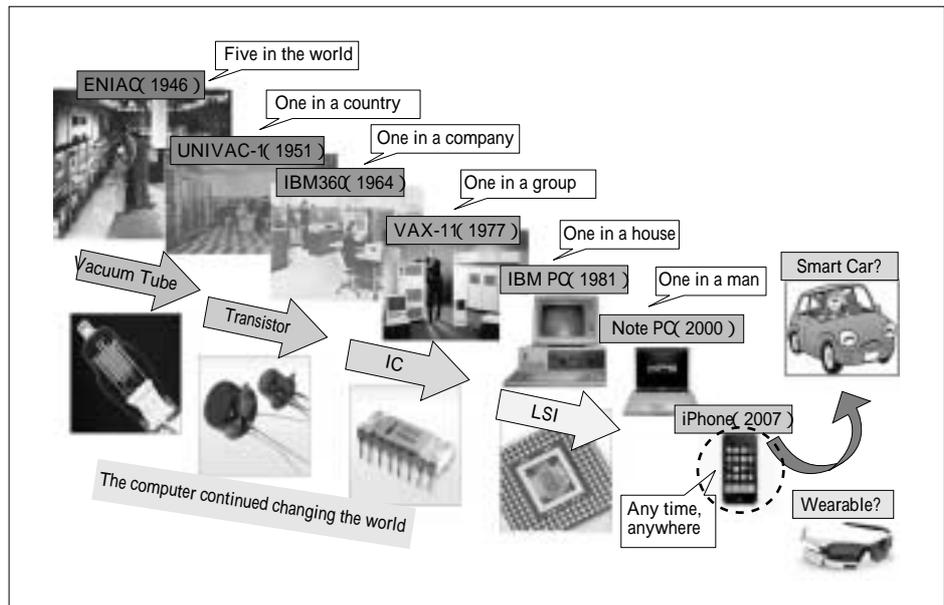


図2 As for The Next of Smart Phone, What Comes?

Will Korea follow the same road?

メインフレームからPCへのパラダイムシフトに乗じて、DRAM世界シェア1位になった韓国が今後どうなるのかは、投資家にとって重大な関心事だった。

今のところ、韓国は上手くやっている。Samsungは、世界中に5000人にも上る現地マーケティングを配置し、情報収集している。これが奏功して、PCからスマホへのパラダイムシフトにも見事に適応し、Samsungのスマホ「GALAXY」は、出荷台数で「iPhone」を大きく上回り同社の稼ぎ頭となっている。

順風満帆のSamsungにおける懸念材料を指摘するならば、「日本にはもう学ぶものなどない」と言い始めたことだ。日本をDRAM撤退に追い込み、東芝が発明したNAND型フラッシュで世界シェア1位を奪い、薄型TVでもスマホでもシェア1位となったSamsungにとって、周回遅れの日本は取るに足らない存在なのかもしれない。

しかし、歴史を紐解けば、国も産業も企業も、外敵に攻め込まれて崩壊するのではなく、内部から崩壊していくのである。日本の凋落も、低価格DRAMで韓国勢に攻め込まれたことよりも、「日本の技術は世界一」と自惚れ、自己改革ができなかったことが大きな原因である。Samsungが「日本に学ぶべきものはない」と傲慢な姿勢になっているとすれば、かなり危険な兆候だ。筆者の見解に、投資機関の多くが賛同していた。

また、Samsungの絶対的なオーナー経営者である

李健熙氏が、5月初旬に急性心筋梗塞で入院したことも、もう1つの懸念材料である。李健熙氏は、87年にSamsungグループの会長に就任し、以降27年間にわたってSamsungのトップに君臨し続けてきた。

特に李会長の専権事項とされる人事については、信賞必罰を徹底しており、成果を出せない幹部には解任など非情な判断が下される。幹部の定期人事は12月上旬にあるため、元幹部は「11月になると今でも胸が締めつけられるような緊張感を覚える」と話す³⁾。

このようなカリスマ的な絶対専制君主が長期不在となった場合、組織のタガが外れ、緊張感が緩み、組織内部から崩壊する可能性もある。これが現在のSamsungのアキレス腱であろう。

Can Japan revive in future?

凋落した日本半導体産業に復活の道はあるのか? 投資対象から（東芝のNAND型フラッシュを除く）日本半導体メーカーを切り捨ててしまっても良いのか? という投資機関の関心事に、筆者は「1つだけ日本（と言うよりルネサス）が再生する道がある」と説明した。

コンピュータ産業は、46年の「ENIAC」の登場以来、ひたすら“軽薄短小（ダウンサイジング）”の歴史を歩んできた（図2）。当初、基幹部品として真空管が使われていたが、現在は、半導体（LSI）が取って代わっている。そして、2007年のiPhone発売以降、スマホシフトが進んでいる。では、スマホの次は何か?

時計型やメガネ型などのウェアラブル端末の時代が来るというアナリストが多いが、筆者は、それらはスマホやPCの補助的な端末の域を出ないのではないかと考えている。小さ過ぎる端末は使いづらく、スマホからさらにダウンサイジングすることにさほど意味はないのではないかと。実際のところ、時計に電話機能がついていても、便利とは思えない。

筆者の意見は、ずばり「スマホの次は自動車」だ⁴⁾。その理由を図3を使って解説した。2020年は、スマホ30億台、タブレット端末10億台、PC3億台、自動車1億台の出荷が予測されている。スマホやタブレットに対して、自動車のポリュームはずいぶん小さいが、それでも「スマホの次は自動車」と考えるのは、2020年に自動運転車が実現するかもしれないからだ。

自動運転車は、「人を検出してぶつからないようにする」、「自動車同士が交信して衝突回避する」、「道路と交信して、自動的に目的地に到達する」などの機能が想定されている。

現在の自動車にも100個程のマイコンが使われているが、自動運転を実現するには、次元の異なるハイパフォーマンスなCPUが数十~100個単位で必要になると考えられる。例えるなら、自動運転の実現は、昆虫のような節足動物がほ乳類に進化するぐらいの劇的なことだ。

もしも、100個の高性能CPUを必要とする自動運転車が2020年に実現すれば、予想出荷台数は1億台で100億個の高性能CPU市場が新たに創出されることになる。CPU1個100ドルと仮定して、1兆ドルの巨大市場だ。

自動運転車用高性能CPUを制するのは誰なのか？ 現在、車載半導体ではルネサスが世界シェア1位(42%)を占める。その背景には、トヨタ自動車など世界的に競争力が高い日本の自動車メーカーの存在がある。

ルネサスは日本の自動車メーカーの下僕的な存在ではあるが、継続的な取引実績があるのは紛れもない事実だ。また、気温 -40~200、湿度95%、50Gの振動で20年間正常に動作する極めて高い信頼性が要求される車載半導体においては、日本の凋落を招いた過剰品質の企業文化が、逆に競争力となっている。

自動運転車の時代になれば、超高品質への要求はより高度化する公算が高い。つまり、ルネサスには、自動運転車の時代の超高品質車載半導体で

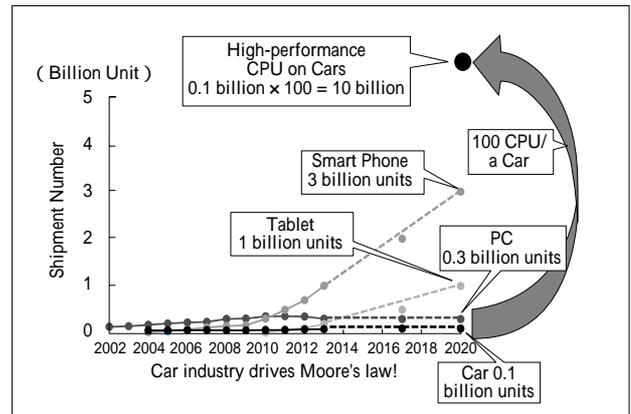


図3 If an Automatic Driving Car is Realized in 2020?

も、世界シェア1位を守り続ける可能性がある。これが、筆者が考えるルネサス再生のシナリオだ。

考えたこともなかった論説を提示されたことへの驚きで多くの投資機関は絶句する一方で、経営状態が悪化しているルネサスにそんな超高品質ハイパフォーマンスCPUを作ることができるのか懐疑的でもあった。

しかし、筆者が「2020年までに、ルネサスはトヨタかデンソーに買収されているかもしれない。自動運転車のシステム設計はトヨタやデンソーに任せ、ルネサスは超高品質半導体の製造に徹すれば良い」と説明すると、多くが納得したようだった。

投資機関への講演を終えて

移動日と休養日1日を除けば、2日間で合計6回もの講演を行う強行軍だった。しかし、香港とシンガポールの著名な投資機関が日本半導体産業をどう見ているかがわかったことは大きな収穫だった。日本半導体産業の世界シェアは低下し、その存在感が薄れているのは事実だが、投資機関は、日本のポテンシャルを高く評価していたと思われる。だからこそ、“Can Japan revive in future?” に大きな関心を持っていたのである。

筆者は、彼らに、復活の可能性の1つを示した。これが“湯之上の妄想”に終わることなく、実現されることを願わずにおれない。

参考文献

- 1) 湯之上隆：電機半導体大崩壊の教訓、日本文芸社 (2012)
- 2) 湯之上隆：Electronic Journal (2011.11) pp.40-42
- 3) 日本経済新聞 (2014.5.17)
- 4) 湯之上隆：Electronic Journal (2014.3) pp.34-36