

○村山 誠（野村証券），長田 洋（東工大）

### 1. はじめに

今日「半導体商社」と呼ばれる業種における有力な企業は、半導体メーカーが提供する製品をユーザーのニーズに合わせてカスタマイズしたり、自社ブランド製品を開発するなど、単なる「商社」という枠を超えた役割を果たしている。それら企業の経営戦略を分析すると、伝統的な半導体商社が果たしてきた機能を取捨選択し、付加価値の源泉となる機能を中心にビジネスモデルを再構築している。本研究では、有力半導体商社の成功要因となっているビジネスモデルについて議論する。

### 2. 半導体商社の果たしている機能

ビジネスモデルを議論する前に、半導体商社が果たしている機能について確認しておく。様々な機能を果たしていると考えられるが、主なものとしては、①マーケティング、②回路設計・ソフトウェア開発、③販売、④金融、⑤在庫、⑥商品保管、⑦運送、の7つが挙げられる。マーケティングとは、技術動向を踏まえ新製品の潜在需要を調査し、どの顧客セグメントにターゲットを絞ればいいかといった、販売戦略に直結する活動である。回路設計・ソフトウェア開発とは、標準品であれば不要（メーカーが生産する前に行う）であるが、カスタマイズが必要な製品については半導体のユーザー側が行わなくてはならない（ゲートアレイの配線や FPGA の回路、DSP に搭載するソフトウェアなど）。販売は、商社の基本的・伝統的な機能で、営業担当者が積極的に売り込み等を行う。金融は、半導体メーカーの債権回収サイトと半導体を購入したセットメーカー等の支払いサイトに差がある場合、半導体商社がこのギャップを埋める役割をする。在庫機能は、基本的には半導体メーカーの生産と実際に使用されるタイミングのずれを埋める。更に半導体商社は、一定量をストックし、メーカーが何らかの理由で製品を供給できない場合でも、一定期間は供給を続けられるようにし、安定供給をする上でのバッファの役割を果たしている。商品保管とは、半導体の所有権の所在とは別に、顧客にデリバリーされるまでの間、半導体製品の劣化を防ぐことを指す。運送は、最終的に物理的に半導体を顧客にデリバリーすることを指す。各半導体商社は、顧客ニーズを見ながら、これらの機能を組み合わせ、ビジネスモデルを構築している。

### 3. 半導体商社が提供している顧客価値

半導体商社を活用している電気機器のセットメーカー（従業員 15 万 1,000 人の通信機器メーカーと従業員 9 万 6,000 人の民生用エレクトロニクスメーカーの 2 社）へのヒアリングによれば、彼らが半導体商社に期待する点としては、供給の調整能力（所要の増減への対応など）、コストダウンへの貢献（定期的なコストダウン、より安価な代替品の提案など）、品質・技術サポート（品質管理、不良発生時の早期対応）、総合的なサポート力（技術動向・市況のアップデート、供給元のメーカーとのコミュニケーション能力）、等を挙げている。また、セットメーカーが部品のサプライヤーと直接取引せず、半導体商社を活用する理由としては、第一には調達する部品のアイテム数が非常に多いことを挙げている。エレクトロニクス製品は部品点数が多く、セットメーカーが直接サプライヤー企業群と取引をすると、その作業は膨大なものになる。部品調達の経路を幾つかの商社に集約すれば、部品調達に伴う業務を削減し、効率化することができる。第二の理由としては、エレクトロニクス業界では技術革新が激しく、国内外のメーカーが日々投入する新製品や技術に関する情報を全て自社で収集することは非常に困難なことを挙げている。自社に売り込みに来る半導体商社からの新製品・技術情報は、有力な情報源となっている。第三の理由としては、メーカーと直接取引することに伴うリスクを回避することを挙げている。セットメーカーが部品メーカーと直接取引する場合、数量や納期、品質問題等に直接的にさらされることになる。一方で半導体商社を経由する場合、半導体商社が在庫をストックしこれをバッファとすることで、メーカーで一時的なトラブルが発生した場合でも、一定期間の安定的な調達は可能になる。また、品質不良等の問題が発生した場合、半導体商社を経由して購入していれば、品質保証は一義的には半導体商社が負う事になる。セットメーカーが半導体商社に支払うマージンの一部はこれらのリスクに対する保険のようなものと考えられることができる。

#### 4 エクセレント半導体商社とは

日本において株式を公開している半導体商社は30社を超えている。これらの企業の中で、「有力」企業を選ぶ基準として、一つには利益率等の財務関連指標でみた財務的なパフォーマンスが、もう一つは時価総額やPER、PBR等の株価関連指標でみた資本市場における評価などが考えられる。株価関連指標はその時点の市況要因で大きく振れる可能性があることから、本研究では企業業績に注目し、財務的なパフォーマンスを用いて企業の優劣を判定する。用いる指標としては、広く認知されている指標として、売上高営業利益率と使用総資本事業利益率を用いる。定義は下記の通りである。

売上高営業利益率＝営業利益÷売上高

使用総資本事業利益率＝（営業利益＋受取利息＋受取配当金）÷（総資産＋受取手形割引高＋受取手形裏書譲渡高）

図1. 各社の財務パフォーマンスの判定

コード	社名	(%)	(%)	判定
2657	インターニックス	5.43	7.78	5
2737	トーメンデバイス	2.16	8.80	3 単独
2760	東京エレクトロン デバイス	4.02	8.80	7 単独
6973	協栄産業	2.16	3.54	7
7420	佐島電機	1.68	4.26	7
7433	柏東	3.59	5.47	7
7467	萩原電気	2.29	3.92	7 単独
7468	アムスク	2.64	4.44	7 単独
7510	竹菱電機	1.35	2.51	7
7517	黒田電気	4.23	8.32	7
7537	丸文	1.82	3.06	7
7558	トーメンエレクトロニクス	4.49	9.02	7
7565	萬世電機	1.92	3.38	6
7574	共信テクノソニック	1.06	3.37	7 単独
7582	富士通デバイス	2.67	6.04	7
7587	PALTEK	21.95	12.77	5
7581	エクセル	3.39	8.63	7 単独
7631	マクニカ	6.27	8.45	6
8068	豊洋エレクトロ	3.02	5.38	7
8081	カナデン	2.01	3.92	7
8084	菱電商事	1.53	3.19	7
8140	リョーサン	2.99	5.40	7
8141	新光商事	1.99	3.92	7
8150	三信電気	2.05	4.27	7
8154	加賀電子	2.85	6.56	7
8159	立花エレテック	1.82	3.58	7
9844	ユーエスシー	2.61	6.69	7
9880	イノテック	1.89	1.70	7 単独
9883	富士エレクトロニクス	7.05	10.05	7
9884	都築電産	2.51	3.92	6
9897	ユニダックス	2.90	4.80	7 単独
9957	バイテック	1.34	3.22	6
9995	イーストンエレクトロニクス	0.89	1.98	7 単独
	業界平均	2.63	5.11	

(出所) 有価証券報告書等を基に野村証券金融市場情報管理部作成

試算結果を図1に示した。使用総資本事業利益率の算出にあたっては、貸借対照表項目は期末の数値を用いた。財務数値は連結を基本とし、連結の財務諸表を公開していない企業は単独ベースを用いる。単年度の要因に評価が左右されないように、両指標の数値は1998年度から2004年度の7年間の平均を用いた。株式の上場が1998年度よりも後で、7年間の財務データが無い企業については、入手可能な限りの年数のデータを用いた。図中の決算期数とは、入手可能な財務データが何年分あるかを示す。また単独と記されている企業は単独の財務データを用いており、注記が無い企業は連結の財務データを用いた。業界平均値の算出については、企業規模の異なる企業群の平均であることから、加重平均を用いた（例えば、売上高営業利益率の加重平均とは、営業利益の全企業合計を売上高の全企業合計で除す）。

売上高営業利益率、使用総資本事業利益率の両指標とも業界平均を上回った企業に網掛けをした。これらの企業は財務指標でも相対的に良好という結果が得られたが、半導体商社を利用するセットメーカーの購買部門やエンジニア等に実施したヒアリングでも、有力半導体商社として名前が挙げられている企業の多くが該当している。

## 5. エクセレント半導体商社の経営戦略

財務パフォーマンスが良好であった企業群に見られる特徴としては、一つには国内大手半導体メーカーの系列の代理店よりも、独立の企業が多いことが挙げられる。半導体の仕入元としては、海外の半導体メーカーや国内の大手及び中堅半導体メーカー、あるいはファブレスの半導体メーカー等である。そして、特徴としてより注目すべきは、前述の半導体商社が果たしている主要7機能のうち、特にマーケティングと回路設計の部分に注力していることが挙げられる。中には開発技術者を揃え、半導体の回路設計を行い、自社ブランドの半導体製品やボード類を販売している企業もある。これら企業は「技術商社」を標榜し、単なる「商社」という枠を超え、提案型で顧客に対し、メーカーの領域にまで踏み込んだ提案営業を行うことを経営戦略としている。

販売代理店としての業務、つまり流通機能が中心であった半導体商社が、メーカーの領域にまで踏み込んだ形で提案営業し、ビジネスとして成立することを可能にしている要因として、以下の点が考えられる。一つにはカスタマイズを前提とした半導体製品の増加が挙げられる。DRAMのような標準品の販売が主力であればカスタマイズの作業は必要がないが、最近ではプラットフォームとしての半導体はメーカーが供給するが、それを実際のエレクトロニクス製品に搭載するには、ソフトウェアを開発したり、回路を設計するなど、カスタマイズする必要があるものが多い（DSP: Digital Signal Processor、FPGA: Field Programmable Gate Array など）。

第二には、半導体メーカーがアウトソースの傾向を強めていることが挙げられる。大手半導体メーカーといえども経営資源には限りがあることから、半導体事業にかかわる全ての機能を自社内で行うのではなく、可能なものはアウトソースする傾向が強まっている。販売活動については、従来から半導体商社を活用するなど外部資源を活用していたが、製品のカスタマイズについても多くの部分をアウトソースする傾向が見られる。従来半導体メーカーが担っていた機能をアウトソースするというのであれば、誰かがその役割を担わなければならない。そこで有力な半導体商社が、カスタマイズの役割をビジネスチャンスとして取り込み始めたと考えられる。

これらのような技術的な経営環境の変化に加え、半導体商社側にもビジネスモデルを再構築する必要に迫られているという事情もあると考えられる。全産業的な中間者排除の流れや、スマイルカーブの議論で指摘される組立工程での利益率低下で、従来主力であった製造ラインへのデバイスの供給は付加価値を生みづらくなり、従来型の商社機能では利益を確保しづらくなっている。このため、従来のように主に購買部門に対してアプローチする流通機能中心の事業形態から、より上流のエンジニアへのソリューション提供や、メーカーとしての機能を提供することに注力し始めたと考えられる。

上記3つの要因はサプライヤー側の論理であるが、ユーザー側であるセットメーカーについても、技術商社による提案型営業を活用する理由があると推測される。セットメーカーは激しい開発競争にさらされ、従来にも増して新しい機能・性能の製品を、タイムリーに他社よりも先行して投入する事が求められている。半導体商社が提供している顧客価値の部分で議論したが、国内外で開発される新しい半導体や電子部品を使いこなし、かつ安定的に供給を受けるためには、半導体商社からの情報や提案が有効なソリューションとなっていると考えられる。

## 6. 半導体商社の発展型

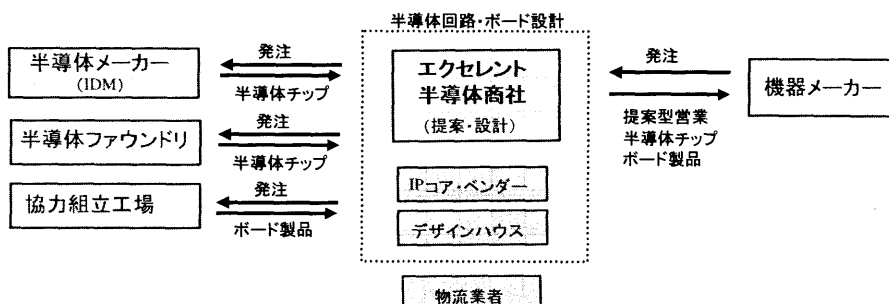
これまで見てきた半導体業界における技術動向や業界環境を踏まえ、今後あるべき半導体商社のビジネスモデルについて考察する。半導体商社が提供する顧客価値の中で、最も差別化要因となると考えられる、技術提案型でのソリューション提供に注力する。その実現のためには開発技術者を揃え、回路設計・ソフトウェア開発の機能を強化する。そして顧客のニーズに適合した半導体やボード類の受託設計、及び自社ブランド製品を提供する。自社ブランドの半導体製品については国内外の半導体メーカーのファブを活用し、ボード製品については外部の協力工場を活用する。開発ビジネスにおける技術的ノウハウや設計資産を蓄積し、習熟度を上げることで、徐々に他社との差別化を強化していく。そしてここで得られた蓄積は、従来型の半導体等の仕入れ販売における営業提案や技術サポートに、シナジー効果を出して行く。

このビジネスモデルを推進していくと、半導体メーカーが半導体チップを製造し、半導体商社はその流通を担当するという従来の枠組みは当てはまらなくなる。半導体メーカーの役割は、従来通り生産プロセスの開発と、それをういた生産設備への投資、そして製品の生産・供給と言える。一方、技術力のある半導体商社の役割は、半導体メーカーが供給する製品と、自社で受託設計したり独自開発した製品の双方を選択肢に、顧客の必要とする水準に合った技術・コストで半導体製品やボード製品を供給していく。特定の仕入れ元の製品に縛られることなく、顧客ニーズに適合したソリューションを提供することで、付加価値を獲得していく。

半導体商社が付加価値及び競争力の源泉であるソリューション提供部分に経営資源を集中し、回路設計等の領域に踏み込んでくると、既存の業種と領域が重複してくる。半導体の回路設計を行う企業としては、デザインハ

ウスや IP コア (再利用可能な形で用意される半導体設計で用いられる論理回路ブロック) ベンダーが存在する。しかし、これら企業との根本的な違いは、半導体商社は最終的な半導体のデリバリー、つまり半導体チップの納期、数量、品質に対して責任を持っている。単なるデザインソリューションの提供ではなく、最終的なチップでのソリューション提供を行う所に、IP・コアベンダーやデザインハウスには提供できない顧客価値があると考えられる。

図 2. エクセレント半導体商社のビジネスモデル



(出所) 野村証券金融市場情報管理部

## 7. ビジネスモデルを進化させる上での課題

技術提案型でのソリューション提供の路線を強化していく上では、幾つか課題が挙げられる。第一に、ソリューション提供は頭脳集約的な部分が多いこともあり、人手がかかることである。事業規模拡大のためには技術者の数を増やす必要があるが、この場合固定費負担が重くなる。計画通りに受注を獲得し、事業規模を拡大できればよいが、事業環境が大きく変化し、予定通りの受注ができなかった場合、赤字に陥る可能性もある。如何に効率よくソリューション提供を行うかが課題である。第二には、優秀な人材、とくに技術系の人材を如何に確保するかという点である。優秀な人材の確保は全ての業種に共通の問題ではあるが、例えば新卒の理工系の学生が就職先を探す場合、大手有名メーカーの中から探すことが多いと考えられる。「商社」として分類されている場合、いかに技術力を標榜していても、外部からはなかなか理解されない可能性が高い。

第一の課題の解決方法としては、ファブレスの半導体メーカーや ASSP (Application Specific Standard Product : 特定用途向け標準品) メーカーのモデルが参考にならう。アプリケーションや業種などを特定の分野に集中し、その分野におけるノウハウを蓄積し、再利用を前提に設計資産の構築と蓄積を進めることで、その分野においては他社よりも開発期間が短く、コストも低い製品を出せるようにする。またシステムインテグレーター (SI 事業者) のやり方も参考にならう。SI 事業者は自社のマンパワー不足を解消するために、多数のサードパーティーを協力会社として活用している。半導体商社の場合も、自社では販路を持たない IP コア・ベンダーやデザインハウス等をパートナーとすることで、自社社員数を増加させずに実質的に自社の開発能力を高めることができると考えられる。第二については簡単な解はないものの、能力主義的な給与体系や成果配分的な要素を取り入れる、また賃金面だけでなく、研修の機会や若手社員にも権限を与えたり活躍の場を与えることで、やる気のある人間が働きたいと思える職場環境づくりが必要であろう。また、業界団体による活動や、上場企業であれば IR 活動等を通して、業界の知名度・認知度を向上させていく努力も必要であろう。

## 8. 今後の研究課題

今後の調査としては、顧客の要求品質の変化とそれに対応した半導体商社のビジネスモデルの変化を、時系列での変化に注目して分析を加えていきたい。そして、半導体商社業界に限らず、技術動向の変化に対応したビジネスモデルの進化について、他の産業にも示唆となるような要因を抽出できればと考えている。

## 参考文献

- 村山誠 (2000) : 「Silicon Solution Providers」証券調査レポート、野村証券金融研究所  
 村山誠 (2002) : 「ファブレス半導体メーカー」証券調査レポート、野村証券金融研究所  
 藤本隆宏・武石彰・青島矢一編 (2001) : 「ビジネス・アーキテクチャ」、有斐閣