JAIST Repository
https://dspace.jaist.ac.jp/

Title	半導体商社の事業ドメイン拡大の可能性(<ホットイシュー>知的資産経営(1),一般講演,第22回年次学術大会)
Author(s)	田路，則子；甲斐，敦也
Citation	年次学術大会講演要旨集，22：230-233
Issue Date	2007-10-27
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/7252
Rights	本著作物は研究・技術計画学会の許可のもとに掲載するものです。This material is posted here with permission of the Japan Society for Science Policy and Research Management.
Description	一般講演要旨

JAIST
JAPAN
ADVANCED INSTITUTE OF
SCIENCE AND TECHNOLOGY

Japan Advanced Institute of Science and Technology

１Ｆ１３

半導体商社の事業ドメイン拡大の可能性

○田路則子(法政大学　経営学部＆ビジネススクール),甲斐敦也(法政大学　ビジネススクール修了)

1. はじめに

本研究は、中間流通業者の事業ドメインが川上や川下へ拡大する可能性を、ハイテク産業である半導体業界を事例にとって考察する。川上とは、半導体デバイスの企画・製造を、川下とは、主に電子機器の企画・製造を指す。調査対象の中間流通業者とは、サプライヤーやユーザーと資本関係のない独立系大手商社である。

具体的な研究課題として、加賀電子がなぜ、川下へ事業ドメインの拡大に成功したのかを分析していく。比較対象は、事業ドメインをほとんど変えずに、中間流通業の機能を維持している丸文と東京エレクトロンデバイスである。

半導体商社は、電子機器、OA 機器等の製造メーカーに半導体デバイスを提供する流通業として、購買・販売の交換機能や物流機能等を果たす。顧客が属する電子産業も、サプライヤーが属する半導体業界も環境変化が激しい。従来存在した、半導体デバイスの企画、製造から完成品である電子機器の企画、製造、販売までを一社が担うという 2 つの業界をまたぐような統合型企業（IDM）は少なくなり、各々の機能を別々の企業が担うようになった。いわゆる水平分業である。また、新しい業態も生まれている。川上の半導体産業では、増大する設計業務をサポートするためのＩＰプロバイダーや設計検証のためのシミュミレーションサービス、試作品請負業、信頼性を検査するテストサービス等、さまざまなビジネスが生まれている。川下の電子産業では、製造に特化した EMS や設計も請け負う ODM というビジネス形態が登場した。このように川下で製造や設計の機能が分業されていくことの背景には、モジュール化によって相互依存性が軽減されてきたことが挙げられる。

では、環境変化激しい業界にあって、半導体商社は、流通業としてのみ存在していくのだろうか、それとも事業ドメインの拡大を行うのだろうか。次に、拡大をほとんどしていない丸文、事業ドメインを川下へ拡大した加賀電子と、川上への拡大を試みつつある東京エレクトロンデバイス（TED）から考察していく。丸文と加賀電子は業界トップで共に売上高 2700 億円、TED は独立系の中では業界 5 位である（2006 年実績）。

2. 3 社の取引依存度

次表で、取引のあるサプライヤーとユーザーを企業数と規模によって 3 社を比較する。

	丸文	加賀電子	東京エレクトロンデバイス
サプライヤー数	少 （上位 5 社 71%）	多 (全 2000 社)	小 (上位 7 社 70%)
サプライヤーの規模	大企業	大企業～中小企業	大企業
ユーザー数	少 （上位 5 社 71%）	多 (全 4000 社)	小 (上位 10 社 68%)
ユーザーの規模	大企業	中堅･中小	大企業～中小

丸文の取引するサプライヤーは上位 5 社で 71%のうち、TI が 41%、Samsung 11%と、二社への集中が激しい。TI は米国老舗の半導体企業である。丸文が米国から半導体を輸入した先駆け企業として、TI の代理店の地位を築いたことを象徴している。もしも、後発商社が大手の半導体メーカーの商品を仕入れようとすると、一旦、代理店契約を結んでいる丸文のような商社から商品を購入することになってしまう。したがって、加賀電子は、中小を含む多くの半導体メーカーをサプライヤーとして開拓しながら、中小の電子機器メーカー、事務機メーカー、玩具メーカーを顧客として開拓していった。加賀電子

のビジネスは、多品種少量の取引を厭わずに顧客の購買代行を目指し、丸文のビジネスは、大手サプライヤーとの代理店契約をベースに大口取引を行ってきた。どちらかというと、販売代行という立場になろう。TED のビジネスは丸文に酷似している。サプライヤーは上位 7 社で 70%を占め、富士通、Xilinx、リニアの三社で 50%である。業界の中では、ロジック系デバイスの FPGA と PLD を提供する大手メーカーである Xilinx の代理店として最有力であり、Xilinx の製品をサポートするメニューを独自に持っていることが特徴である。

3. 3 社の戦略分析

3 社の行動について、理論的フレームワークを使って分析したい。まず、取引先とのパワー関係は依存度から説明される。生産財取引において企業間のパワー関係を規定するのは、企業間の依存関係である。そして依存関係は、取引額において相手への相対的な依存の大きさを表す「取引依存度」によって規定される。本研究では取引依存度を顧客であるユーザーに対す販売依存度と、サプライヤーに対する購買依存度の両方から考える。本研究の 3 社を特徴づけるならば、先の表にあるように、丸文と TED は、特定のサプライヤーへの購買依存度も、ユーザーへの販売依存度も高く、逆に加賀電子は低いということになる。

TI のような特定のサプライヤーへ依存する丸文には、どのようなことが起こりうるだろうか。

取引依存度が高いと、ユーザーからのコストダウン要求や、サプライヤーからの競合製品の取扱いに対する圧力などさまざまなデメリットがある。従って、流通業者は自ら主体的な行動を取ることが難しくなり、受動的になってしまう。しかし、一方で、取引コストが低くなるというメリットがある。取引コスト理論と社会的交換理論から説明してみよう。取引コスト理論とは、売り手と買い手の間では、情報の不完全の基では機会主義的行動が誘発されて、相手を探索するコストや契約履行に関するモニタリングコストが発生するので、このコストが高いと認知されると取引はせずに、継続的取引を志向して取引は内部化するというものである（Williamson,1975,1985）。社会的交換理論とは、取引コストに、信頼やコミュニケーション、コミットメントが長期的関係に重要であることを実証したものである。

逆に、取引依存度が低い加賀電子の場合を考えよう。取引が煩雑になり、効率は低くなることも考えられるが、サプライヤーに交渉力を発揮できる機会が増える。また、新たな仕入先を求める努力や、中小のサプライヤーの技術力を評価することが求められるゆえに、情報収集に努めてノウハウの蓄積とスキルの向上がはかれる。その結果、あらゆる種類の良質な部品を、広範な地域から迅速に調達できるようになる。このように調達力が強化されていく。加賀電子は、購買依存度が低いがゆえに非常に多くのサプライヤーと取引することになり、調達力が強化された結果、EMS や ODM へと発展していくことになった。ＥＭＳに進展できたのは、電子部品のモジュール化によって部品間の相互依存性が減少し、組立が容易になったことも背景にはある。やがて、技術者を雇用して設計能力を高めてＯＤＭを行うようになった。これは、調達力、製造能力、設計能力と次第に能力を蓄積していったことになり、資源蓄積論で説明できる。

重要なことは、事業内容は川下へと拡大してきたのであって、従来からの調達のみを担うことをやめたわけではないことである。現状は、EMS と ODM による売上高が 50%を越えるものの、調達による売上高は 35%を維持している。

それでは、川上へ拡大する可能性はないのか。TED の主力取り扱い製品である、Xilinx 社の FPGA と CPLD は、セミカスタム ASIC や ASSP と同様に、デバイスメーカーがユーザーに半完成品を提供して詳細設計させる製品である。ユーザーの持つニーズ情報の粘着性（Von Hippel、2005）の方が、サプライヤーの持つ技術情報の粘着性よりも大きくなったので、開発はユーザーの下で行われるようになったのである。。フルカスタムとは異なり、これら商品には、ユーザーにも詳細設計能力が求められる。大手ユーザーは対応できる場合が多いが、中小には困難である。したがって、流通業者がユーザーサポートするメニューの提供が登場した。これによって他社との差別化をはかっているのが TED である。そのメニューには、評価用ボード開発と設計請負がある。

オリジナルのボードは、ユーザーだけではなく、他の Xilinx の FPGA を取り扱う流通業者にも販売している。TED が取引していないユーザーを顧客にしている場合に限られる。受託設計は、FPGA の設計を引き受けることもあれば、評価ボードや MPU、映像用 LSI も手がけている。

これらオリジナル製品や設計請負の要員として国内と海外に技術者を擁し、2006 年の設計受注の実

績は 300 件近くであった。しかし、TED のユーザーサポートによる売上は、2006 年度実績で全体の 5%と小さい。しかし、それが差別化要因となり、半導体デバイスそのものの売上を高めている可能性は高い。中小ユーザーからの需要が増えるような環境変化や、または、中小ユーザーをメインにするような戦略を取れば、川上伸長は目立ってくるのではないか。

丸文は、TI のような特定のサプライヤーとの長期的関係を前提に、大口取引をする大手ユーザーをメインの顧客にしており、そのような可能性は低いだろう。TED は元々、最大手半導体装置メーカーである東京エレクトロンの一事業部であったという経緯もあり、技術力を付加価値の源泉と捉えている可能性は大きい。

図で、川上と川下への事業ドメインの拡大を確認してほしい。川上における受託開発やオリジナル製品が TED の事業ドメインで、川下におけるグレー部分の、EMS からオリジナル製品までが加賀電子の事業ドメイン拡大部分である。

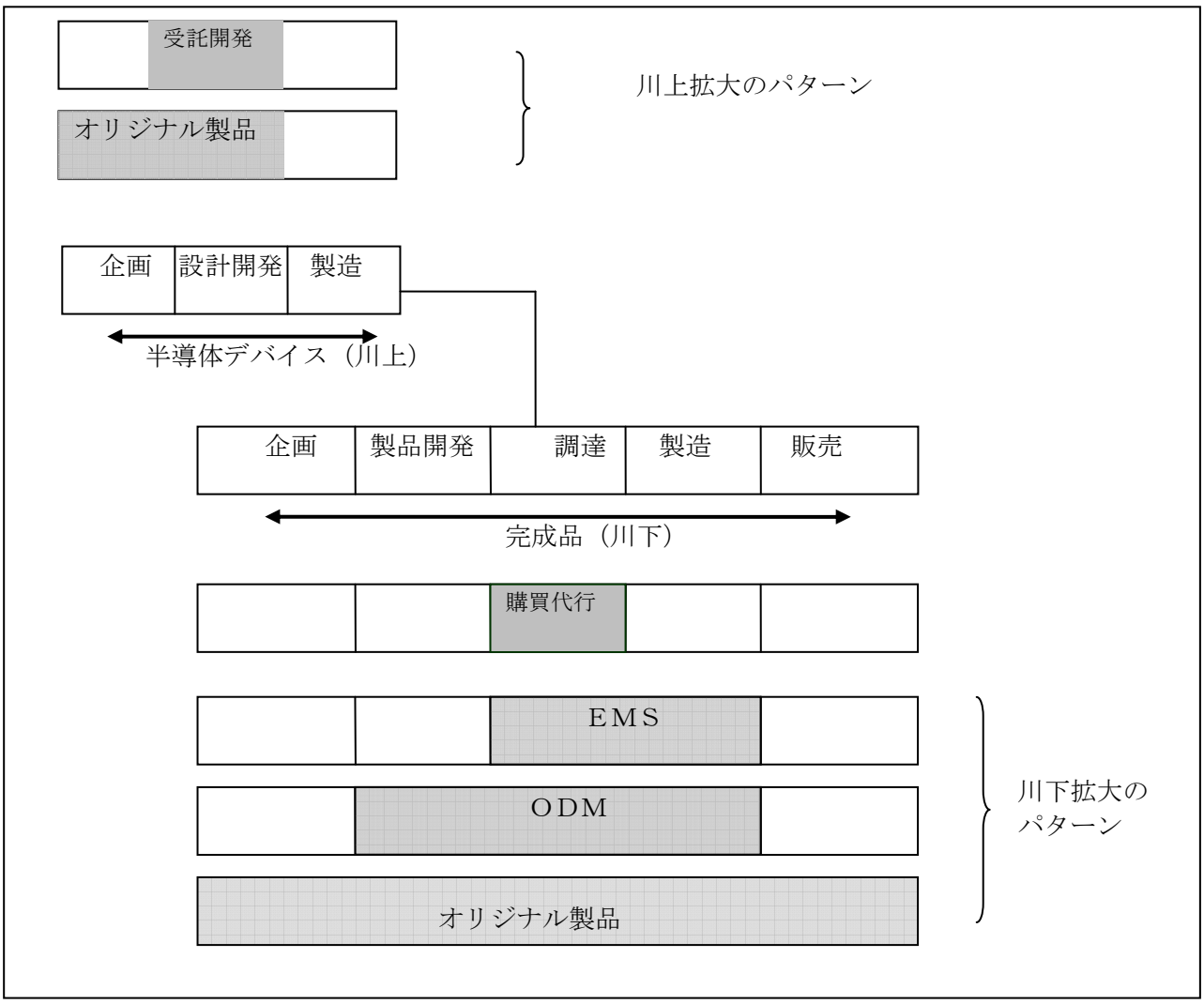

図　　事業ドメインの拡大

4.　結論

以上のように、3 社の事例を比較しながら、事業ドメイン拡大のメカニズムを分析してきた。まとめとして、事業ドメイン拡大の可能性を、3 社の将来を予想しながら論じたい。

川下への拡大

加賀電子が、EMS と ODM を行う大手流通業者に成長していることは、米国でそれらに活路を見出しているのがどちらかというと小規模流通業者であることと比較すると興味深い。今後、米国のそれら流通業者は大手に成長するのだろうか。否だろう。米国には、既に大手の EMS 企業が存在している。

日本には、米国ほどの大手 EMS 専業企業は存在してこなかった。日本に存在する EMS 専業企業は外資系である。

川上への拡大

本研究では、TED がユーザーサポートによる川上への拡大を試みていることを紹介した。ユーザーサポートやオリジナル製品そのものからの売上高はまだ少ないとはいえ、高付加価値化による差別化が次第に強まっていくと予想する。TED は、ビジネスの規模が丸文ほど大きくはないゆえに、規模の経済を追求するよりも、高付加価値化を戦略上重要視するのだろう。村山・長田（2007）は、独立系半導体商社のビジネスモデルは、顧客に提供するものは、半導体単品ではなく、半導体や電子部品、ソフトウエアやその組み合わせをソリューションとして提供することに重点が移っていると指摘する。また、メーカー機能を強化することによって付加価値を高めることが期待できるとしている。

それでは、川下や川上への拡大を可能にするのは、どのような前提や方策あるだろうか。本研究で学んだことは次のとおりである。

①取引依存度が低く、自律的行動ができる。
②経営資源が豊富ではない中小企業をターゲットに、製造、設計、開発を肩代わりする
③大企業をターゲットにする場合には、製品のライフサイクルが成熟して戦略的製品ではなくなった、または、モジュール化が進んで最終組立段階に収益性が低くなったものとする。
④取引先であるサプライヤーやユーザーの事業を共食いしないオリジナル製品を選択する。

規模拡大によるメガ流通業への方向性

最後に、事業ドメインを拡大せずに、規模を拡大する方向性について考察してみたい。丸文のように、特定の大手サプライヤーとの関係を維持していく方向性は今後も持続されるだろう。携帯電話や PC のような大口受注を基本に、少数の取引先に絞ったビジネスモデルを維持することは、取引コストの理論の観点では予想できることである。しかし、先に述べたように、取引依存度が高いと、流通業者は主体的な行動を取ることが難しくなるという危険性もある。村山,長田(2007)が指摘するように、半導体商社は、複数の部品とソフトウエアまで含めたソリューションの提供を求められる環境変化の中にある。新しいサプライヤーの開拓と自社内に開発要員やサポート要員を育成して、付加価値を挙げていく体制を整えなければならないのはいうまでもない。そのように考えたとき、大手半導体商社のひとつの方向性は、新しいサプライヤーの商権獲得と開発要員の増強のために、中小規模の流通業者を吸収していくことが考えられる。事実、米国のメガ流通業者、Avnet と Arrow は、吸収合併により、規模の経済と品揃えの強化を実現してきた。

参考文献

von Hippel, Eric(2005), *Democratizing Innovation*, The MIT Press.
Williamson, Oliver(1975), *Markets and Hierarchies*, Glencoe, IL. The Free Press.
Williamson, Oliver(1985), *The Economic Institutes of Capitalism*, The Free Press.
高嶋克義・南智恵子（2006）『生産財マーケティング』有斐閣
南智恵子(2005)『リレーションシップ・マーケティング』千倉書房
村山誠・長田洋（2007,『収益性格差をもたらすビジネスシステムに関する実証研究』研究技術計画, Vol. 21, No. 2, pp, 183-193, 2006