

## 電子部品企業のビジネスモデル

林 隆一

野村証券金融研究所

E-mail: [r-hayashi@frc.nomura.co.jp](mailto:r-hayashi@frc.nomura.co.jp)

### 1. はじめに

野村証券金融研究所には証券アナリストが80名いて、基本的には上場企業をすべてカバーしています。アナリストのミッションは対機関投資家への情報提供です。私自身は電子部品業界を担当しています。今日は電子部品産業の競合環境と、その中で高収益を誇る数社のビジネスモデルについてご紹介いたします。<sup>2</sup>

### 2. 電子部品とは

電子部品を定義するのは難しい。どこまでを部品と定義するかで、市場規模も違ってくる。例えば、日立が2,500億円でIBMのハード・ディスク・ドライブ(HDD)事業を買収する。HDDはPCというセットから見れば部品であり、部品メーカーから見れば完成品になる。

一般的には世界の電子製品の市場規模(2001年)は15兆円程度ととらえられるケースが多い。そのうち、主要製品の市場規模は約12兆円である。私自身は電子デバイス(半導体や液晶、電池)を除いた一般電子部品を担当している。

### 3. 電子部品市場の特徴

電子部品市場の特徴は、いわゆる「総合電子部品企業」が存在しないことと、多くの個別市場で日本企業がシェアの7-8割を占めることである。製品属性の違いが大きいので、横断的にシェアの高い企業は存在しない。

上場している電子部品企業は99社ある。このうち、売上では上位10社で50%、20社で

<sup>1</sup> 本稿は2003年1月9日開催のコンピュータ産業研究会での報告を加藤寛之(東京大学大学院)が記録し、本稿掲載のために報告者の加筆訂正を経て、GBRCが整理したものである。文責はGBRCに、著作権は報告者にある。内容の引用または複製には著作権者の許可を必要とする。

<sup>2</sup> 林氏は『電子部品大辞典』(2002, 工業調査会)の中で「電子部品の業界団体・業界構造」を執筆されています。詳細なデータ等については、こちらをご参照ください。

70%を占める。また、営業利益では上位10社で90%、20社で120%を占める（2001年度）。120%になるのは、ランク外に赤字企業が存在するためである。全てが儲かっているわけではなく、ユニークな製品、ビジネスモデルを持つ企業のみ高収益を挙げている。

株価に株式数を乗じた金額を時価総額と呼ぶ。株式を全て取得すれば企業そのものを所有することになるので、資本市場関係者が重視する指標である。時価総額は、企業が将来生み出す配当の現在割引価値に一致し、配当原資である企業の将来のキャッシュフローに対するマーケット予想が織り込まれている。例えば、電子部品企業で時価総額が最大であるロームは、日立製作所の時価総額を上回っている。セットメーカーの日立よりも、電子部品メーカーのロームの方が、将来のキャッシュフローの確かな成長が見込めると証券市場では評価されていることを示している。

#### 4. セット機器の台数と部品企業の売上は一致

3万円の携帯電話の部材コストは約1万円である。そのうち、電子部品の占める割合は3割（3千円）である。残りの7割（7千円）は電子デバイス（半導体、液晶、二次電池）である。付加価値の高い電子デバイスはセットメーカー自らが作る事が多く、電子部品専門メーカーで参入しているのは稀である。

また、用途別でみると、PC向けが20-30%、通信向けが15-17%、民生エレクトロニクス向けが20%程度である。

なお、セット機器の台数と部品企業の売上は、ほぼ一致する。汎用電子部品の売上はセットの台数に連動しているのである。

#### 5. 「素材系」と「組立系」の分類では説明できない

1980年代のアナリストは、電子部品産業を「素材系」と「組立系」に区分して分析することが多かった。「素材系」はノウハウの世界であり、新規参入が困難で収益性が高いと言われてきた。また、「組立系」は人件費の比率が大きく参入も用意であるために収益性が低いと言われてきた。ところが、個別データを取ってみると、分類通りの結果にはならず、企業間の格差が大きい。「組立系」の代表といえる小型モーターで高収益と高成長を達成する企業がある一方で、「素材系」の代表といえる水晶製品やHDDヘッドでは収益の変動が大きく、高成長も達成できていない企業が多い。

#### 6. 「製品」の違いよりも「業界構造」の違い

「自動車向け電子部品」と「電子機器向け電子部品」は、本来同じ「電子部品」である。

また、顧客の産業規模は自動車 150 兆円に対し電子機器 130 兆円、市場規模は自動車向け 40-80 兆円に対し電子機器向け 15 兆円と、大きな違いはない。ところが、「自動車部品企業」と「電子部品企業」を比較すると、収益性に大きな違いが見られる。これは、「製品」の違いによるものではなく、「業界構造」の違いによるものである。電子部品は製品ライフサイクルが短く、価格低下圧力にさらされがちである。電子部品企業が収益性を高めるには、用途を拡散させて生産量を拡大し、コストダウンできるかどうかにかかっている。

## 7. 技術革新と用途拡大

自動車において完成車メーカーがエンジンを内製する傾向が高いのと同様に、セットメーカーは最も重要（「差別化の源泉で付加価値が大きい」と一般的に思われる）部品を内製化することが多い。ところが、データを見る限り、中長期的に高い付加価値率を保ったのは、むしろより汎用的な一般電子部品企業であった。

電子部品は技術進歩が早く、技術の完成度が低い。短期的に「付加価値が高い」と認識されやすいハイテク部品は、新規参入による競争激化や代替技術の登場などにより、結果として強い価格低下圧力にさらされることになり、中長期的には低い付加価値率にとどまることが多い。

一方、ローテク（完成度が高い技術の企業が高いシェアを持っている製品）といわれている製品を扱う企業は、完成度が高い故に用途拡散が進む場合、強い価格プレッシャーにさらされることなく、中長期的には高い収益性を維持することがある。ハイテクは単年度で利益を上げて翌年度には大幅減益になるケースが多いのに対し、ローテクは大幅減益が少ないのである。単価を下げずにすむか、下げても用途拡大により生産量を拡大してコストダウンできる場合には、中長期的に高収益をあげることができる。

たとえば、セラミック・コンデンサの単価（単純平均価格）は 10 年間で半分に下落したが、大手のセラミック・コンデンサ企業は売上高営業利益率をわずかながら上昇させてきた。コンデンサ業界は、コストダウン分の大半をユーザーに製品価格で還元しつつ、それによる数量効果を確保してきたことになる。

## 8. 個別企業のビジネスモデルの差

さらに、同じ業界に属していても、個別企業間で収益性に格差があることは、業界構造よりも、個別企業のビジネスモデルに依存して収益性が決まっていることを示している。次に、電子部品における代表的な高収益企業数社のビジネスモデルを紹介する。小型モーター3社（マブチ、ミネベア、日本電産）、制御機器（オムロン、キーエンス）、ビルドアップ基盤（イ

ビデン)、受動部品(村田製作所)を取り上げる。

## 9. マブチモーター

マブチモーターは、10年以上、世界で50%以上のシェアを維持している。早くから海外進出し、1990年に海外生産比率が100%に達した。当社の手がけるブラシ付きモーターは、1個60円と、モーターの中ではローエンドである。それでも営業利益率30%の高収益企業である。

当社は、自ら仕様を決めた標準品の汎用モーターを作っている。セットメーカーからすると、自らにあわせた仕様のモーターを作って欲しいものであり、そのために失ったユーザーもいるという。ただし、標準品にすれば、見込み生産ができるので価格を下げる事が出来るし、在庫を持つので納期短縮にもなる。更に需要変動があっても生産を平準化でき、安定生産できるため、大幅なコストダウンが可能になる。その方がユーザーにとっても有利のはずと割り切って標準品に切り替えた。現在では製品タイプを4シリーズ70タイプに絞っている。

また、標準化しているために生産の海外移転がしやすく、1960年から海外進出し、80年には80%、90年には100%海外生産となった。

## 10. ミネベア

ミネベアは、ミニチュアベアリングで世界シェア6割を持つ企業である。海外生産比率が高い(9割)ところはマブチと同様だが、労働集約的なマブチと対照的で、資本集約的である。工場は、まるで工作機械の展示場のようなものである。ミネベアのタイ工場には累計で1,000億円の設備投資をしている。

当社は、もともとは墜落した爆撃機B29に使われていたベアリングを真似たところから始まっている。創業期は外注先が見つからず、内製するしかなかったという。もともとベアリングは設備産業であり、固定費負担が大きいビジネスである。それでも当社は、生産能力のフレキシビリティや高精度を保つために、あえて内製化を進めている。たとえば、同社はミニチュアベアリング業界で唯一、大半のボールまで内製している。設備を全て内製していたので、協力工場の心配をすることなく、海外進出をスムーズに行うことが出来た。

1970年代からM&Aを通じて部品以外の事業にも積極的に多角化してきたが、90年代は本業回帰し、非部品の「多角化」事業から撤退している。

## 11. 日本電産

日本電産は HDD のスピンドルモーターで 6-7 割のシェアを持つ。HDD は、年間 2 倍のペースで記録密度が向上し、3 ヶ月で単価が 3 割下落する。HDD 業界で利益を出し続けているのは、おそらくシーゲート（セットメーカー）と日本電産だけである。永守社長の強いリーダーシップで、変化の激しい HDD 業界に素早い経営判断で対応してきた。

たとえば、技術革新の早い HDD に対応するために、納期を重視している。永守社長は、「納期は黙ってライバルの半分にせよ」を実践した「倍と半分の法則」（競争相手の倍働き、半分の納期にする）を唱え続けている。進化の早い製品である HDD においては、どの企業も最初は完成度の高い製品（部品）を作ることが出来ない。したがって納期を半分にすれば 2 回トライアルできるし、品質面でも複数のユーザーから助言がもらえ、コスト面でも競争力を保つことが出来るためである。

1990 年代以降は M&A を積極的に行い、しかも買収企業が短期間で立ち直っている。買収は人材確保のためもある。良い技術を持っていて、仕入れコストが高く従業員のしつけが悪い企業を買収し、短期間で意識改革している。

近年、HDD のモーターがベアリング方式から流体軸受け式に変化した。これは別個の技術体系にもとづく、大きな変化であった。日本電産はそれを乗り越えてシェア 1 位を確保し続けている。

## 12. オムロン

オムロンは制御機器で国内シェア 4 割を長期間にわたり維持してきた。同社はメーカーが必要とする制御機器の用途を拡大し、セットにして納入する、総合制御機器メーカーとして制御機器市場を創出してきた。そのため、制御機器の工業界があるのは日本だけの特徴である。

制御機器の特徴は、産業用機器であるため、製品ライフサイクルが長いことである。そのため、電子部品と比べ、陳腐化による急速な価格低下が生じない。製品開発を既存技術の組み合わせで行うために、製品開発部隊は大部屋である。また、人件費が上昇した国ほど、（人に頼らないですむために）センサーの需要があるため、制御機器市場は過去 30 年間、年率 30% のペースで成長してきた。

販売面では、商品数が多く専門知識を持つユーザーがいなかったことから、最初は直販で、営業マンに権限委譲して提案営業を進めた。また、営業から、ユーザーがどのように使用しているかに関する情報を開発にフィードバックさせた。後に拡販のために特約店制にする際は、「立石販売学校」を創設して特約店の営業マン教育を行った。

生産においては、製品の種類が数万もあることもあり、出資者を募って機種別に生産子会社を作り、生産委託した（ネオプロデューサー方式）。

### 13. キーエンス

キーエンスは電子部品企業の中で世界最高の営業利益率（40%以上）を誇ったままで、高い成長性を保持している。オムロンが総合制御機器メーカーであるのに対し、センサーに特化している。専門メーカーであることもあり、一見制御機器総合メーカーのオムロンとは対照的だが、創業期のオムロンに酷似しており、オムロンのビジネスモデルを純化させたものととらえることが出来る。

実質的なファブレス企業である。一社だけ有する製造子会社で、機密性の高いコア製品を生産しているが、売上高の2割程度であり、他は全て委託生産である。直販体制であり、従業員の7割が営業マンである。開発の特徴は、ユーザーニーズを聞かないことである。ユーザーやメーカーの気付かない潜在的な用途を発見して提案するコンサルティングに付加価値を付けている。センサーの単価は数千から数万円であり、工作機械に占める原価の割合が小さいため、価格低下圧力が小さい。

基礎的な研究開発を行わず、大部屋方式をとり、既存技術の組み合わせで開発する点も創業期のオムロンに似ている。

### 14. イビデン

イビデンは多層・ビルドアップ基板のトップ企業であり、インテルのMPU用ビルドアップパッケージのシェアを、新光電気工業と二分している。もともと揖斐川の水力発電開発のために創業されたという経緯から、現在も社内電力消費の9割を自家水力発電でまかなっている。

単価の安い単層プリント基板を扱わないことや、インテルで採用されていることから分かる通り、先端技術にいち早く取り組んで「差別化」を追求している。遠藤会長は、「技術の自転車操業で先行者メリットを追求することだ。市場を特化し、技術で差別化するのが基本戦略」としており、この考え方が社内でも定着している。「技術の自転車操業」という言葉には、蓄積した技術にこだわってドメインを限定することなく、限られた社内資源を市場成長の見込める製品の開発にいち早く投入し、先端的市場に飛び移るという意味が込められている。

## 15. 村田製作所

村田製作所は、セラミック・コンデンサで世界トップの30%のシェアを持つだけでなく、通信用向け高周波部品でも世界トップのシェアを持つ。部品産業では需要変動の激しさから収益性が大きく変動する。さらにエレクトロニクス業界では技術革新が速いために市場の変化が大きい。このような環境の元で、同社はユーザー層を拡大することで、売上の高成長と高い収益性を確保している。

変化の激しいエレクトロニクス業界で収益を上げるには、「追い風が吹いている時に大勝をして、向かい風の時は大負けしない」ことが求められる。これを可能とするために、村田製作所がユーザー層の拡大とともに取り組んでいるのが、「マトリックス経営」である。

同社が手がけるコンデンサなどの部品は、生産工程が長いこともあって収益性の管理がどんぶり勘定になりがちである。そこで、連結ベースで品名別（縦割り）、工程別（横割り）の詳細な貸借対照表と損益計算書を作成し、原価計算を仮想的に行っている。損益管理単位はおよそ1,000弱であり、それら全ての工程ごとの収益性を把握している。例えば、仮想的にだが、あるコンデンサのクリーンルーム当たりの生産性や収益性を導き出している。

同社は秘密主義的なイメージが強く、製品のブラックボックス化を進めているために、他社が模倣できずに高収益を保っていると理解されることも多い。実際に素材メーカーや製造設備メーカーに工場を絶対に見せず、材料や機材を駐車場で詰め替えた逸話は有名である。

しかし、同社の優位の源泉はブラックボックス化だけではない。セラミック・コンデンサは毎月200億個作るビジネスである。同業他社が技術を重視するあまりどんぶり勘定になりがちなカスタム製品に注力する中、汎用品の用途拡大を進めながら、「マトリックス管理」で各工程と各製品の採算性を正確に把握して、圧倒的なコスト競争力を発揮してきたことこそが優位の源泉である。



**赤門マネジメント・レビュー編集委員会**

編集長 新宅 純二郎

編集委員 阿部 誠 粕谷 誠 片平 秀貴 高橋 伸夫 藤本 隆宏

編集担当 西田 麻希

**赤門マネジメント・レビュー 2巻1号** 2003年1月25日発行

編集 東京大学大学院経済学研究科 ABAS/AMR 編集委員会

発行 特定非営利活動法人グローバルビジネスリサーチセンター

理事長 片平 秀貴

東京都千代田区丸の内

<http://www.gbrc.jp>