

自由論題

電子回路板産業における収益分布の状況と分析 —小規模な薬品企業が高収益を獲得している要因—

Study of the remarkably profitable companies in the PWB industry

—How the only small sized chemical agent enterprises have been able to realize over 20% profit rate—

芳賀 知

ティー・エム研究所

Satoru Haga

TM Laboratory, Gunma

GHH12525@nifty.com

抄録：

日本の電子機器産業、半導体産業は不振に苦しんでいる中で、プリント配線板の補助資材である薬品を提供する企業は、売上規模が小さいながらも、高い収益率を実現している。

そこで、これら薬品関係で営業利益率 20%以上の企業 3社について焦点を当て、どのようにして高収益体質を作り上げたのかを分析、考察した。その結果、この3社の共通点は、研究開発資源をニッチな領域に集中し、高い技術蓄積を実現するとともに、徹底した顧客サポートを行っていることがわかった。

Key Words: 技術経営、ビジネス戦略、電子回路板産業、薬品産業

1. はじめに

1. 1 背景と本研究の目的

日本の電子産業は、全体で見ると凋落の傾向にある。最近、約 20 年間で見ると、日本を代表するような大手企業が軒並み縮小、中には消滅した企業もある。製品分野で見ると、衰退の大きいのが、家電製品、デジタル機器などの電子機器、半導体デバイスである。いずれも、かつては日本企業が世界を席巻していた領域である。^[1]一方、目立たないながらも、上流である電子材料、電子部品分野では、日本企業は存在感を示している。特に、電子回路産業における小規模な薬品企業の 3 社が、ニッチな分野ながらも圧倒的なシェアを実現し、20%以上の営業利益率を確保している。

なぜ、この 3 社は、これほどの高い収益率を実現できたのであろうか。その共通点を探ることで経営診断における有益な示唆を得ることが本研究の目的である。

1. 2 先行研究と本研究の視点

日本の電子材料、部品メーカーの強さについては、これまでいろいろと分析されている。代表的なものは、経営戦略面、事業モデル、技術戦略などの視点である。^[2]また、個別に、電子材料分野ではシリコンウェハー企業^[3]、電子部品分野では、積層セラミックコンデンサー企業^[4]を調査分析したのがある。

本研究は、従来の研究アプローチをカバーするとともに、特に、薬品企業という特異のビジネス特性、及び、

各企業個別の経営者、技術、顧客・市場との関係の三つの切り口から分析、考察を行った。

2. 電子回路産業の業界

始めに、電子回路産業における業界の構成とそれぞれの関連を確認する。言うまでもなく電子産業の最終製品は電子機器である。その電子機器の中心となるプロダクトは半導体デバイス、及び、電子部品などをプリント配線板に実装した電子回路板である。

そのプリント配線板は、電子材料から機械加工、及び、化学プロセス加工を経て製造される。この時、製造を側面から支援するのが、補助薬品・材料（補助資材）、及び、製造・検査装置（専用製造装置）である。

日本企業は、最終製品である電子機器、及び、主要電子デバイスである半導体では、かつての勢いがなく元気を失っている。一方、それ以外の電子材料、電子部品、プリント配線板、補助資材・専用装置分野では日本企業のシェアが高い。しかも、今後も技術力を生かして優位な展開が期待できる。

3. プリント配線板産業の構成と収益状況

3. 1 プリント配線板産業の構成

次に、電子回路板産業を支えるプリント配線板産業の業界を確認する。プリント配線板は、概略、プリント配線板メーカーが金属・樹脂材料（銅張積層板）を調達し、

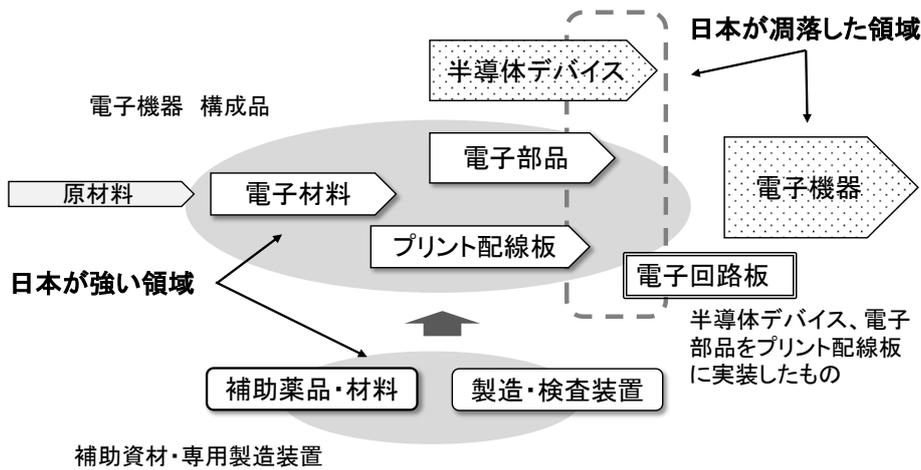


図1 電子回路産業の業界の構成

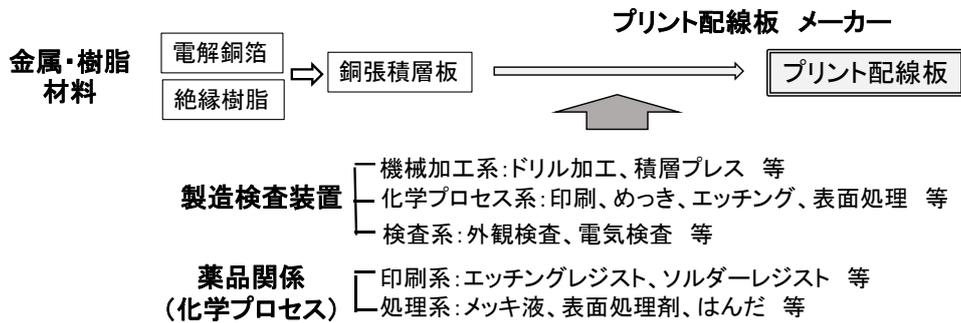


図2 プリント配線板産業の業界

工程ごとに対応した製造検査装置により製造される典型的なバッジ型の設備産業である。また、化学プロセス工程においては対応した薬品類を用いて処理される。(図2)

これから、業界としては、金属・樹脂材料、製造検査装置、薬品関係、プリント配線板メーカーの4つに分類できる。

3.2 プリント配線板産業における売上・利益率の分布

プリント配線板産業において、売上・収益がどのように分布しているかのだろうか。それを見るために、代表的な企業の売上金額、営業利益率を2次元の座標にプロットした。その結果を図3に示す。

これから、薬品関係の企業が、売上規模が小さいながらも、営業利益率が高いことがわかる。特に、JCU株式

会社（以下、JCUとする）、メック株式会社（以下、メックとする）、太陽ホールディング株式会社（以下、太陽HDとする）の3社が、営業利益率が20%以上と突出して高い収益を獲得していることがわかった。

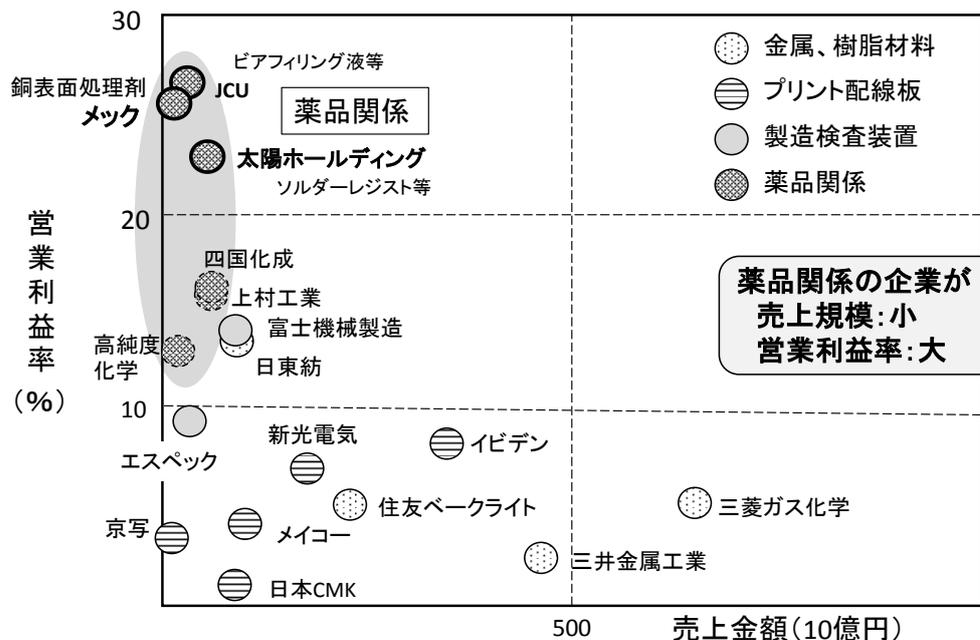


図3 プリント配線板業界企業の売上金額と営業利益率

4. 高収益企業の3社の分析

次に、営業利益率20%以上という高収益を実現している3社に焦点を当てて分析を進めることとする。

その3社の概要は表1に示す。

表1 高収益企業3社の概要

	JCU	メック	太陽HD
設立年月	1968年4月	1969年5月	1953年9月
資本金	1,176百万円	594百万円	9,171百万円
社長	君塚亮一	前田 和夫	佐藤 英志
従業員数	単体：258名 連結：528名	単体：186名 連結：320名	単体：80名 連結：1,202名
売上高	19,818百万円	9,078百万円	49,843百万円
経常利益 (利益率)	4,926百万円 (24.9%)	2,207百万円 (24.3%)	11,129百万円 (22.3%)
主要製品 (市場シェア)	ピアフィリング メッキ液 (約50%)	銅表面粗化処 理薬品 (約100%)	ソルダーレジ スト (約60%)
研究開発 費率	5.8%	8.8%	4.9%
自己資本 比率	70.7%	78.0%	65.9%

4.1 JCUの分析

(1) 沿革

1968年、荏原製作所と米国ジ・ユーザイト・コーポレーション社の合併で荏原ユーザイト(旧社名)として設立された。

2003年、当時の代表取締役 粕谷佳允氏らが、ファンドの応援を受け、MBOにより独立した。その後、2006年 東商2部上場、2007年 東商1部上場を果たした。

(2) 主要製品と市場シェア獲得の経過

当社の売上・利益を押し上げた主要製品は、ビルドアップ基板(高密度実装品)のピア(層間接続配線の穴)を銅メッキで充填するメッキ液である。このメッキ液の組成により、ピアの形状、仕上がりが左右されることになるが、当社は独自のノウハウを持っている。

本製品の売上は、2010年に10億円程度であったものが、2016年には約60億円強にまで拡大した。販売先は主に海外であり、現在、海外売上比率が約75%となっている。

(3) 高収益を実現できた要因

①経営面—経営者の強烈な行動力によるところが大きい。2003年、MBOを行い、ファンドとの5年以内に株式公開するという契約条件があったことから、背水の陣で業績回復に奔走したと考える。

②技術面—研究開発に注力している。従業員の40%(100名)が研究所に所属している。

③顧客・市場面—技術的なサポートを重視している。研究所所属の半数が、常に世界を飛び回って顧客をサポートしている。スマートフォン機器、自動車などが主な市場であり、市場が伸びている分野の製品を扱っている。

4.2 メックの分析

(1) 主要製品と市場シェア獲得の経過

当社の主要製品は、銅表面を粗化するエッチング薬品である。本薬品は、銅と絶縁樹脂を積層する前に、銅表面に細かい凹凸形状を形成する。これにより、樹脂との高い密着性を実現するものである。

配線の高精細化に伴い、密着度の確保は困難となっている中、当社は、この分野では、オンリーワン企業となっている。このため、シェアがほぼ100%である。

(2) 高収益を実現できた要因

①経営面—現在の経営者が代表取締役就任(2002年)したのは40歳の時であり、その時から素早い行動力を発揮してきた。ユニークなのは、女性活用に積極的であり、現在、管理職女性比率が21.6%である。

②技術面—研究開発指向の企業である。従業員の1/3が研究所に所属、売上の8.8%が研究開発費用となっている。研究開発方針としては、自社独自で開発を完了することにこだわっている。

③顧客・市場面—顧客情報の収集と検討を徹底している。それだけではなく、技術力のある材料メーカー、セットメーカーの情報収集と検討をも重視している。

4.3 太陽HDの分析

(1) 主要製品と市場シェア獲得の経過

当社の主要製品は、ソルダーレジスト製品(フィルム、薬品)である。これは、銅の回路配線を断線や異物(一般には、はんだくず)による短絡などから保護するため、部品とはんだで接続する部分以外を膜状に覆うものである。

当社の世界シェアは60%(海外売上比率 約80%)であるが、小型で高密度配線となるパッケージ用プリント配線板では、シェア90%を確保している。

(2) 高収益を実現できた要因

①経営面—経営者は、元は公認会計士であり、2011年、41歳で代表取締役に就任した。その後、2013年、業界2位の台湾企業を買収した。本経営者はグローバルにビジネス展開(海外売上比率 約80%)するとともに、ユニークな人材育成、職場環境作りを行っている。

②技術面—研究開発に注力、自社独自で開発を完了している。

③顧客・市場面—開発の早い段階から、顧客との関係づくりと潜在ニーズの把握に努めている。具体的には、当初からきめ細かく顧客対応を実施、仕様策定や変更の初期の段階から食い込むなどを行っている。

5. 考察 一高収益を獲得できた要因

3社の共通点を基に、高収益を獲得できた要因を整理すると以下ようになる。(図4)

(1) 外部環境 一ビジネスの特性

ビジネスの特性として、市場自体が小さく、個別対応が必要となり、しかも高い技術蓄積が必要となる。一方、顧客企業にとっては、製造の QCD、歩留りを大きく左右する補助資材であり、十分なサポートを必要とする。

(2) 高収益企業3社の対応

高収益企業3社は、いずれも、内部では、研究開発資源をニッチな領域に集中し、世界トップクラスの技術蓄積を実現している。その上、早期のニーズ把握と顧客サポートを行い、顧客企業の要望に対応している。

これは、顧客企業に対して、薬品そのものではなく、高い技術サービスを提供していることとなる。その結果、高い価格設定力が実現できていると考える。

6. 終わりに

高収益企業3社は、ニッチな領域でビジネスを行い、

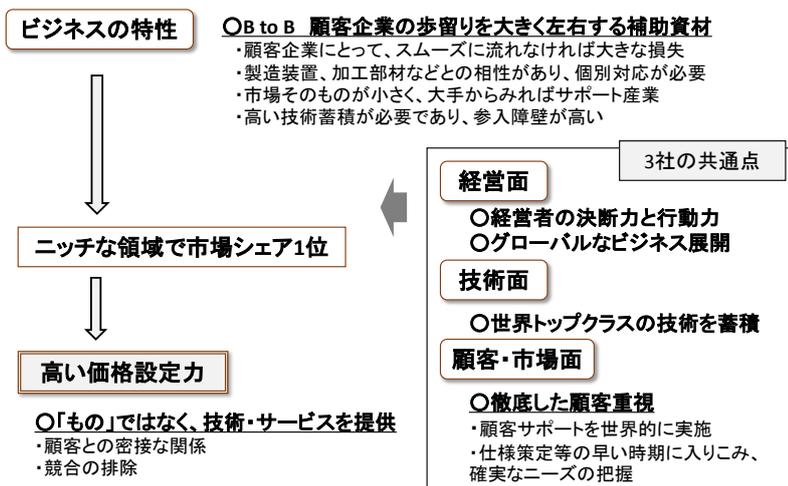


図4 小規模薬品企業3社が高収益を獲得できた要因

現在のポジションを築いてきた。さらには、スマートフォン機器などが牽引するプリント配線板の高密度化の動きが追い風になっている。

しかしながら、今後、電子実装の基本技術が現状の延長線で進むとは限らず、すでに、3次元実装、プリント配線板レスの動きも出始めている。

電子実装技術の動きとともに、業界、企業がどのように対応するかについて、注視していきたい。

[参考文献]

- [1] 西村吉雄：電子立国は、なぜ凋落したか、日経 BP社、2014
- [2] 泉谷 渉：電子材料王国 ニッポンの逆襲、東洋経済新聞社、2006
- [3] 村田朋博：電子部品 営業利益率 20%のビジネスモデル、日本経済出版社、2016
- [4] 芳賀 知：半導体関連産業の川上、川下分野での支配的競合要素の違い—日本シリコンウェハ企業競合力の考察—、日本経営診断学会全国大会予稿集、2010
- [5] 芳賀 知：日本電子部品製造業の成功要因の考察—積層セラミックコンデンサーにおける成功要因と今後の展開—日本経営診断学会全国大会予稿集、2014
- [6] 雀部俊樹他：プリント配線板のメッキ技術、日刊工業新聞社、2012
- [7] JCU ホームページ
<https://www.jcu-i.com/>
- [8] メック ホームページ
<http://www.mec-co.com/>
- [9] 太陽ホールディングス ホームページ
<http://www.taiyo-hd.co.jp/jp>

Study of the remarkably profitable companies in the PWB industry

—How the only small sized chemical agent enterprises have been able to realize over 20% profit rate—

Satoru Haga
TM Laboratory, Gunma
GHH12525@nifty.com

PWBs are one of the important parts of electronics industry. In the PWB industry, profits are not evenly distributed. The enterprise group, which provide chemical agent, have achieved the highest profit rate. Especially three have shown over 20% profit rate, though all of three are small scale company.

The purpose of the study is to find what have made them so profitable.

Two major reasons have been found as what they have in common. One is that they concentrate R&D resource in the narrow area, where they keep the top share in each area. The other is that they give the first priority to customer support.

Key Words: Management of Technology, Business Strategy, Printed Wiring Board industry, Chemical Agent industry