

## 第6章

### 広東省のローカル電子、家電産業の現状と問題点

丁 可

#### はじめに

電子、家電産業はいずれも部品点数が多い組立産業であり、その発展と高度化にとって、企業間分業のあり方、すなわちバリューチェーンの構造が決定的な要因として働いている。本章では、まず広東省のローカル電子、家電産業の完成品メーカーと裾野産業の状況を概観する。続いて、いずれの産業においてもネットワーク型バリューチェーンが形成されている事実を指摘し、こうした構造の優位性と問題点を分析する。そのうえで、ネットワーク型バリューチェーンの構造に規定されながら高度化を図ってきた地元企業の取り組みを紹介する。最後に、日本の経験を踏まえながら、広東省電子、家電産業の高度化に向けて政策提言を行う。ここでは、典型事例として、世界最大のコンシューマー・エレクトロニクス産業の集積地である深圳と中国最大の家電産業の集積地である順徳を取り上げる。

#### 第1節 深圳のローカルコンシューマー・エレクトロニクス産業<sup>1</sup>

##### 1. 完成品メーカー

筆者が把握している限りでは、1990年代以降、深圳周辺地域で製造された電子関連産業の最終製品は、電子時計、音声玩具、オルガン、ゲーム機、ブラウン管テレビ、薄型テレビ、VCDプレーヤー、DVDプレーヤー、セットアップ・ボックス、デジタルフォトフレーム、PDA、ネットブック、タブレットPC、USBメモリー、MP3プレーヤー、電話機、ポケットベル、携帯電話、家庭用医療機器、カーナビとなっており、コンシューマー・エレクトロニクス産業のほぼすべての分野に及んでいる。なかでも、少なくともMP3、DVD、携帯電話に関しては、今日でもその生産量が世界最大規模を誇っている。

表1では、詳細な情報が把握できた幾つかの代表的業種のピーク時の状況と2010年時点の現状を示している。この表から、深圳コンシューマー・エレクトロニクス産業の幾つの特徴が見て取れる。

<sup>1</sup> 以下、深圳のコンシューマー・エレクトロニクス産業と企業に関連する情報は、特に断らない限り、アジア経済研究所と深圳市半導体協会が2010年度に実施した共同研究で作成した企業インタビュー記録による。

(表1) 深圳コンシューマー・エレクトロニクス産業の概要

業種	ピーク時	ピーク時の出荷状況	ピーク時の企業数	2010年現状
電話機	1997年	300-400万台/月	深圳に電話機工場が300-400社	步步高、TCL、天時達が工場とデザインハウスを買収して、ほぼ寡占状態を作り上げている
MP3	2003-2007年	珠江デルタ地域のMP3の出荷量が2003年の200-300万台/月から2004年に、700-800万台/月へ、さらに2005/2006年には1千万台以上/月、2006-2007年のピーク時には2千万台/月。	MP3工場は1500社を超える。	出荷量が1500万台/月。工場が200社。
DVD	2004-2005年	全世界のDVD出荷量が1.2億台、うち8000-9000万台が中国地場メーカー製。主に珠江デルタに集積	1千社以上	愛多、步步高、金正、先科、長虹、TCL、万利達と厦新という8大ブランドが主導
セットアップ・ボックス	2010年現在	出荷量が500万台/月、うち地上タイプが300万。一定規模のある工場が50-60社。地上タイプでは、トップ5社の出荷量が200万台/月、全体の80%以上を占める。トップメーカーの市場シェアは40%		
携帯電話	2010年現在	出荷台数が4億台以上。デザインハウスが500社、システムインテグレーターが2000社。国内外の新興市場へ幅広く浸透		
デジカメとデジタルビデオ	なし	年出荷量が2千万台。うち、デジタルビデオが約30-50万台/月。デジタルビデオのピーク時の出荷量が1千万台/年弱(台湾系企業を除く)。華南地域で両者合わせて30-50社。うち4社が千人以上の大手。輸出を中心に展開		

(出所) アジア経済研究所と深圳市半導体協会が2010年度に実施した共同研究で作成した企業インタビュー記録による

第一に、ほとんどの業種において生産ブームが発生していた。ブーム発生時に、おびただしい数の完成品メーカーが現れて、生産量も急速に伸びていた。

第二に、しかし、ピーク時が過ぎると大多数の業種ではメーカー数（一部では生産量も）が減少傾向を見せている。

第三に、例外的な業種も見られる。例えば、需要が大きく、製品の買い替えが頻繁な業種（MP3、携帯電話）に関しては、ブームが持続しているか、または終了した後も、依然として多数のメーカーが存続しつづけている。また、デジカメ/デジタルビデオのように、ズームレンズというコア技術を把握できず、生産のブームが現れなかった業種もある。

## 2. 裾野産業の展開

深圳のコンシューマー・エレクトロニクス集積の勃興を理解する重要な要因として、現

地における裾野産業の発達を挙げなければならない<sup>2</sup>。1980年代、深圳には外資系企業（とくに香港）と中央所属の大手国有企業が多数進出していた。これらの企業は深圳の電子産業の勃興のために、豊富な人材と堅固な技術基盤を用意した。1990年代に入ると、外資系企業や国有企業が築いた基盤を活用しながら、また台湾系 IC メーカーのチップを採用することで、多くの民間完成品メーカーは、頭角を現すようになった。それまで外資や大企業向けに製品を供給していた多くの部品メーカー、SMT工場、プラスチック金型工場および工業デザイン会社は、地場企業向けに製品を供給するようになった。新規創業者も次第に現れてきた。その結果、大きな生産ブームが発生するたびに、深圳の裾野産業の層に厚みが増しゆき、このことはさらに新しい産業の勃興につながった。

2000年代中期になると、携帯電話産業は深圳における電子産業発展の集大成として登場した<sup>3</sup>。この時期、一部の高度な技術を必要とする部品（プリント基板関連部品、ディスプレイモジュール、カメラ）を除いて、携帯電話の生産に必要なすべての部品（電器音響関連部品(レシーバー/スピーカー/モーター/MIC)、機械部品(筐体/プラスチックゴム/その他)、周辺部品(バッテリー/充電器/データライン/イヤホン)は深圳周辺で調達できるようになった。また、携帯電話のプリン基板に部品を実装する SMT 工場、筐体で使用される金型の製作者、外観設計を担当する工業デザイン会社等も、深圳の周辺地域に多数集積していた。そこで、台湾の MTK 社により革命的なベースバンド IC が開発されるや否や、2000 社もの中小携帯電話メーカーが雨後の筍ごとく姿を現し、すぐさま一大産業を形成させた。

以下では、深圳コンシューマー・エレクトロニクス産業を支えてきた裾野産業のいくつかの代表的な部門を紹介しておきたい。

### （1）金型産業

深圳の金型産業の歴史を振り返ると、外資系金型企業（香港を中心に）、および中国の内陸企業が現地に進出し、直接投資もしくは連携の形で、多くの人材を育成したことが、その産業集積形成の最大のきっかけとなった。当初、深圳の金型産業は家電用金型を中心に展開していたが、現在では自動車用金型等も製造されている。全体的にみると、携帯電話の筐体、トランスミッション部品（歯車、ムーブメント等）及び精密機器用のプラスチック金型といった精密プラスチック金型が深圳の強みとなっている。

<sup>2</sup> いま一つの要因は台湾系の IC チップメーカーによるターンキー・ソリューションの提供である（潘・劉・袁[2011]）。IC チップはエレクトロニクス産業のコア部品である。1990年代、台湾の一部のチップメーカーは深圳周辺にある中国大陸の地場企業に販売を試みた。しかし、大陸企業の多くは IC チップをベースにソフトウェアデザインとシステムデザインを行う能力がないことを発見した。そこで、台湾のチップメーカーは顧客の代わりに IC チップにおいて大部分のソフトウェアデザインとシステムデザイン作業を行うソリューション（ターンキー・ソリューション）の提供を決定した。顧客はこのようなターンキー・ソリューションに基づく半製品を利用することによって、製品開発のコスト、時間とリスクを大幅に削減し、簡単なプロジェクト開発さえ行えば、すぐに量産を開始できる体制が整った。深圳の中小企業のほとんどは、このように台湾 IC メーカーのターンキー・ソリューションを採用することで創業の契機をつかんだ

<sup>3</sup> 携帯電話産業の詳細については、潘・劉・袁[2011]、Ding and Pan[2011]を参照されたい。

2010年現在、深圳のプラスチック金型メーカーは1500-1800社に達している。うち輸出を中心に展開する企業は、全体の20%を占めている。規模別にみると、100-300人のメーカーが100-200社となっている。うち700人規模で、1500セットの生産能力を有する企業が10社程度である。次に、20-100人規模の企業は300-500社であり、残りの企業は10-20人規模となっている。

深圳の金型産業に関して興味深いのは、複数の中小完成品メーカーが往々にして一つの金型を共有している、という点である。金型は製品の外観を左右しており、コンシューマー・エレクトロニクス産業で差別化を図る決定的なキーコンポーネントである。しかし、金型を生産するためには、数十万元に上る初期投資を投入する必要があり、失敗した場合の損失が大きい。そこで、深圳では、とくにMP3と携帯電話に関して、このような金型共有の現象が新製品開発の初期においてかなり普遍的に存在していた。

## (2) SMT工場

電子製品のプリント基板に部品を実装する作業を専門に担当するのが、SMT (Surface Amount Technology) 工場である。深圳を中心とする珠江デルタ地域のSMT工場は1998年から出現した。2010年時点で同地域にはSMT工業が千社以上に上っており、うち5つ以上のSMTラインを有する工場は500社程度となっている。なかでも300社は10以上のSMTラインを所有している。所有制からみると、台湾系企業、香港系企業と中国系民間企業がSMT工場の三本柱となっている。企業数からいうと、台湾系、香港系、大陸系の順となっている。香港系工場の技術と管理水準が最も高いとされる。

## (3) デザインハウス

電子製品のICチップをベースにソフトウェアデザインとハードウェアデザインを行う専門の設計業者は、中国においてインディペンデントデザインハウス（以下では「デザインハウス」と略す）と呼ばれている。欧米の電子関連企業では、設計作業を自社内で行う傾向が高いが、中国の場合、この部門は独立した会社で展開する傾向が強い。以下、深圳コンシューマー・エレクトロニクス産業の代表的業種に関して、デザインハウスの展開状況を確認しよう。

### ① DVD

DVD市場が急成長していた時期、華南地域では中小零細の完成品DVDメーカーが多数存在していた(表1)。当時の少数のICメーカーのみでは、これら数多くの完成品メーカーに次第に対応しきれなくなった。そこで、DVDのICメーカーはデザインハウス/ボード工場を通して、間接的に小規模のDVDメーカーをサポートすることにした。このことがきっかけで、DVD専門のデザインハウスが一時、多数現れた。ただし、次第に技術の成熟度

が高まり、利潤も減少傾向にあったので、IDH/ボード工場の付加価値が少なり、姿を消していった。

## ② MP3

ピーク時に、MP3のデザインハウスが200-300社あり、うち主力ICメーカーである炬力の製品を使用するデザインハウスだけで100社を超えていた。現時点では、デザインハウスが30-40社、うち炬力のICチップのユーザーが20社となっている。

## ③ デジタルカメラ・デジタルビデオ

2010年現在、デジカメ/デジタルビデオのデザインハウスが30-50社ある。通常、ICメーカーごとに3-4社の代理商が設置されており、デザインハウスの機能を果たしている。うち、最大手は年間500-800万台の出荷量を持っている。代理商ではない独立したデザインハウスも10社程度あるが、みなエンジニアが開設した小規模の工房である。

## ④ 携帯電話

デザインハウスが一つの層として最も注目を浴びたのは、携帯電話産業である。同産業においてデザインハウスは一般的に数十人規模であり、深圳以外に上海にも分布している。その数は（少数のODMメーカーを含む）ピーク時に500社に上っていた(表2)。携帯電話のデザインハウスはプリント基板(PCB)ハードウェアデザインと一部の簡単なソフトウェアデザインを行うと同時に、PCBA(Print Circuit Board Assembly:電子部品をPCBに実装してできる半製品)の製造にも従事している。

(表2)山寨携帯電話デザインハウスの推計(2010)

	出荷台数	雇用規模	上海の企業数	深圳の企業数
大規模	100万/月以上	300-1,000人	10	15
中規模	10-100万/月	50-200人	80	45
小規模	10万/月以下	5-30人	110	240
小計			200	300
合計	500			

(注) ODMメーカー(自社ブランドを有しないが、デザインハウス機能と完成品の製造機能を一貫して担う企業)を含む。

(出所)潘・劉・袁[2011]

## (4) 工業デザイン会社

深圳の工業デザイン会社は約200社あまり、広東省の70%、全国の49%を占めている。その大多数は電子製品(特に携帯電話)の外観設計と構造設計に携わっている。不完全統

計によると、深圳工業デザイン業界の従業員数は8万人、年間生産高は120億元、一人当たり生産高は15万元に達している。ただ、会社の規模が全体的に小さく、20-30人のデザイナーを有し、顧客と連携しながら製品企画に関与している会社は5社以下である。

#### (5) 調達業者

深圳のコンシューマー・エレクトロニクス産業では、地元で製造していないICチップやその他高度な技術を必要とする高付加価値の電子部品を、代理商を通じて速やかに調達できる体制が整っている。これは、現地で「大代理、小販売」（大企業の製品を代理し、中小企業向けに小口で販売）と呼ばれている。このような部品調達の代理業者は「購買資金プラットフォーム」と呼ばれることが多く、MP3の生産ブームの際に現れていたが、携帯電話の登場で大いに活躍するようになった。

前述したように、携帯電話のデザインハウスの大部分は数十人程度の小規模な会社である。これらの会社はPCBAの生産に必要な数百種類の電子部品を効率的に購入するだけの人材を抱えていない。また、インテグレーターとは異なり、デザインハウスでは強い資金力を有する会社が少ない。さらに、デザインハウスのなかではMTK社のベースバンドICのライセンスフィーを支払っていない会社が大多数である<sup>4</sup>。そこで、購買資金プラットフォームの役目は、これら中小デザインハウスの代わりに資金を立て替え、部品調達を行うことである。深圳周辺地域で、購買資金プラットフォームの数は100社に上っている。

## 第2節 順徳のローカル家電産業<sup>5</sup>

順徳は家電の都として知られている。順徳の家電産業は20世紀80年代に発祥しており、2000年代に爆発的に展開した（表3）。今日の順徳は、全国最大の空調機、冷蔵庫、湯沸かし器の生産基地であり、また世界最大の電気釜と電子レンジの生産基地でもある。2009年時点で、現地家電産業の生産高は1557.58億元に達しており、全国の15%を占めている。また、輸出に関しても、順徳の小型家電製品の輸出は広東全体の36%、中国全体の九分の一を占めており、シェアとしては第一位である。さらに、空調機の輸出量も中国最大である。地元政府の統計によると、2009年順徳の小型家電の輸出高は41.86億ドルとなっており、輸出ロット数は9.62万回に達している。

<sup>4</sup> MTKのプラットフォームの使用には、原則としてライセンスを取得する必要があるが、これを支払わないデザインハウスの方が圧倒的多数を占めている。2010年時点で、デザインハウスの総数は約500社あるが、MTKにライセンスフィーを支払った企業（デザインハウス機能を備えた大手メーカーを含む）は、わずか134社だった。

<sup>5</sup> 以下、順徳の家電産業と企業に関連する情報は、特に断らないかぎり、筆者が2012年8月に実施した現地調査と、各種インターネット資料（付録を参照）による。

(表3) 順徳家電産業の主要製品と全国シェア

年度	空調機		冷蔵庫		電気釜		扇風機	
	2002	2007	2002	2007	2002	2007	2002	2007
全国の出荷台数 (万台)	3135.1	7046.53	1598.9	3033.38	2109.3	4136.74	9056.2	11042.64
順徳の全国に占 める割合(%)	13.4	16.17	14.3	24.43	34.7	32.23	39.4	21.63

(出所)2002年:「順徳家電業現状及発展前景的調査研究」

(http://wenku.baidu.com/view/Obfb28ed102de2bd960588ca.html、2013年1月10日アクセス);

2007年:『順徳家電調査報告』(http://www.doc88.com/p-972197217100.html、2013年1月10日アクセス)

深圳同様、順徳で家電産業に従事する企業数も2000社を超えており非常に多い。なかには、美的や万家楽、万和といった大企業が育っており、全体で6つの中国知名商標と14の中国有名ブランドを創出している。その一方で、家電産業の担い手の大多数は中小企業であり、大企業と中小企業の両極分解が進んでいる。小型家電産業についてみると、美的や万和、万家楽といった大企業が存在する一方、150人以下規模の小型企業は、企業数全体の75%以上を占めている。2010年小型家電の輸出の60%は大企業により創出されており、残りの40%は中小企業の売上となる。また、白物家電に関しても、美的、海信科龍、ハイアールといった少数の大企業が大多数の生産量を創出している一方、中小零細の完成品企業もかなりの数に上っている。

## (1) 部品メーカー

順徳の家電産業のサポーティングインダストリーは非常に発達している。金型産業は各鎮に点在しているが、その他に関しては鎮ごとに代表的な部品メーカーが集積している。具体的には、大良区にコンプレッサー、北胘に電機、勒流にプラスチック部品、棠桂に金属部品、樂従に発泡スチロール、陳村に印刷物、倫教にゴム部品と電子制御部品、杏壇には洗浄用化学薬品のメーカーが集積している。湯沸かし器業界トップの万和の場合、3分の2の材料が50キロ以内で調達できており、そのサプライヤーはティア3にまで分業している。同社は、一部の地元企業に対して生産委託もしており、その取引関係が10年以上に及んでいる。

## (2) 広東工業設計城

順徳家電産業の高付加価値化の一環として、広東省と順徳区は共同で「広東工業設計城」を設立した。同設計城には2012年8月時点で80社のデザイン会社が進出しており、700人のデザイナーが働いている。これらの会社により毎年500以上の特許が申請されている。設計城には、韓国、フランス、日本、台湾、香港、ドイツなど国際的に著名なデザイン会社が進出している。日本に関しては2011年8月に喜多俊之事務所が進出した。ここでの設

計成果としては、たとえば、Donlim の豆乳機や Philips の Air Fryer（油を使わずにフライドポテトなどができる機械）、Dyson の Air Multiplier といったヒット商品が挙げられる。

### （3）楽従鋼材市場

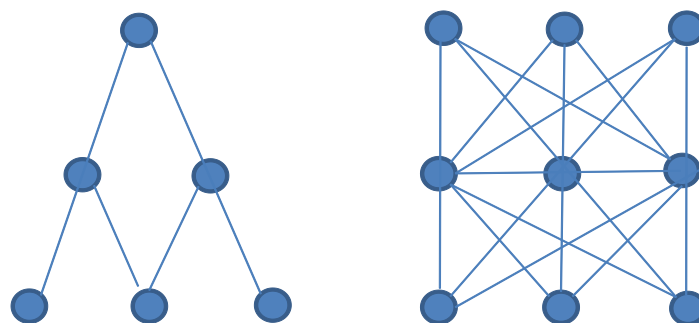
楽従鋼材市場は 1980 年代に自然発生的に形成されたが、地元家電企業に小規模かつ多品種の鋼材を供給する基地として大きく成長し、全国最大の鋼材取引市場へ発展していった。2001 年、市場の敷地面積は 1000 ムー以上に達しており、鋼材貿易に携わる専門業者は 500 社、従業員は 5000 名に達していた。年間 800 万トン以上の鋼材が同市場で取引されていた。取引規模のさらなる拡大を図るために、地元政府は同市場を移転し、敷地面積 4000 ムー、業者 1200 社以上、年間取引高 2000 万トン、年間加工能力 1000 万トン以上の新市場を建設した。この市場は、中国最大規模の鉄鋼の貿易、加工、貯蔵、物流配送および情報交換のプラットフォームとして期待されている。

## 第3節 深圳と順徳調査からみた広東省ローカル電子、家電産業の優位性と問題点

### 1. 優位性

深圳と順徳の事例が示唆するように、広東省のローカル電子、家電産業におけるバリューチェーンの構造は、一部の業種を除いて、日本でよく見られる大企業を頂点とするピラミッド型のものにはなっていない。支配的な大企業が存在しない中で、不特定多数の企業の間で網状の取引構造が形成されている（図1）。この構造において、完成品メーカーと部品サプライヤーや専門加工、設計業者の展開には以下のような優位性がある。

（図1）広東省ローカル電子、家電産業の取引構造



日本  
中国(広東)  
(出所)中小企業庁[2007:第3部第1章序]をもとに作成



第一に、この取引構造において、受注側の部品メーカーもしくは専門加工業者、設計業者の間で、常に激しい競争が繰り広げられている。その結果、中間部材や加工料が絶えず安くなり続けており、品質の向上も図られつつある。

この点は、深圳に購買部門と生産部門を移転した福建省の A 社の担当者の証言から明確に確認される。同社では以前、福建省の本部で研究開発、購買と生産を一元的に行っていたが、コストが高く所要期間も長かったため、2008 年末に購買と生産部門を深圳に移転した。深圳では、年間 10 万台のデータ収集システム（スキャナー/読み取りと書き込み/撮影/2G3G の通信モジュールを一体化した商品）を出荷している。自社ですべての原材料を調達した後、某台湾系企業に生産委託をしている。A 社製品で使用される素材は十数カテゴリーの 400 種類に上っており、サプライヤーの数は 30-40 社に達している。同社の調達担当者は、生産と調達の基地を深圳に移した理由として、現地のメリットを 3 つ指摘している。

1. コスト：深圳の一台当たりの加工コストは 30-40 元であり、福建より 20-30% も安い。
2. マネージメント：福建の工場の従業員は座りながら仕事をしている。地元出身の若者が多く、管理しにくい。福建は一日 8-10 時間労働だが、深圳の工場は 24 時間運転している。
3. 品質管理：同じ価格の製品を探すなら、深圳の品質がはるかに良い。

第二に、広東省のネットワーク型バリューチェーン構造の下では、産業全体を支配する巨大企業が存在しないので、部品や金型といったハードの面だけでなく、デザインや外観設計など、設計の面でも企業が独立した形で展開する余地が大きい。このことによって、この地域の電子や家電分野では、中小企業でも製品企画やデザインといったバリューチェーンの高付加価値部門に参入でき、珠江デルタ地域本来の単純な来料加工の発展モデルを大きく乗り越えている。

第三に、広東省の電子、家電産業のバリューチェーンの構造の下では、多様な部材を複数の供給先から柔軟に調達できる。ピラミッド型のバリューチェーンにおいては、アSEMBラーとサプライヤーの取引関係が安定的である一方、固定化しやすく、需要の変化に対応しながら柔軟に部材のサプライヤーを変更したり、新規の産業分野に参入することは難しい。一方、ネットワーク型バリューチェーンの場合は、企業間関係が流動的であり、製品によって新しいサプライヤーを選定し、自由に組み合わせることが可能である。また、不特定多数の業者間の取引を支援するための部品代理業者も多数活躍している。このため、広東省の地場企業は、電子や家電産業のダイナミックな需要の変化に素早く対応してきた。この点は、2003 年以降、MP3/MP4、デジタルフォトフレーム、GPS ナビゲータ、ネットブック、タブレット PC の生産ブームに応じて、順次業種転換をしてきた B 社の担当者の話から明確に裏付けられる。

深圳の裾野産業は部品だけでなく、金型も充実している。たとえば、直接日本の TDK から精密部品を調達するなら、2-3 カ月先に発注しなければならない。しかし、中小の代理商と貿易商から調達するなら、急ぎの場合電話一本で数時間以内に送られてくる。また、た

例えば富士康に金型の製作を依頼するなら、最短で4-5 か月かかる。しかし、中小企業に依頼すれば1-2 か月で対応してくれて、3 か月目に生産が開始できる。当社製品の切り替えの速さと出荷のスピードは、当社の実力だけでなく、深圳の（裾野産業を含めた）バリューチェーン全体によるところが大きい。

最後に、広東省電子・家電産業の内陸部への産業移転の問題について触れておきたい。広東の製造業全体は、賃金や土地使用料等の経営コストの上昇圧力にさらされており、内陸部への移転が加速している。例えば、深圳と湖南省の常德の経営のコストの比較をしてみると、賃金については深圳の普通の労働者の月給は2,000-2,500 元であるのに対して、常德では1000 元程度の水準にとどまっている。しかも、内陸のほうでは従業員の流動性がより低い。一方、工場のレンタル料についてみると、深圳龍華の工場レンタル料は16 元/平米であり、年間10% ずつ上昇している。対する常德の工場のレンタル料は5 元/平米であるうえ、税金も二免三減（最初の2 年間は無料、その後の三年は半額）の措置が取られている。

しかし、それでも内陸への産業移転はそうは簡単に進まない模様である。例えば、深圳周辺の惠州のSMT 工場C 社の担当者は次のように述べている。

SMT 工場の内陸への移転の可能性が大きい。いまは効率が重んじられている。とくに加工工場。あまり遠過ぎると、顧客は信用しなくなる。組立工場はなおさら難しい。組立の場合、多様な素材と部品を扱わなければならない、自社工場なら問題ないが、生産委託工場は非常に難しい。OEM 工場は川上、川下の顧客と緊密に連携しなければならない、サプライヤーが移転しない限り非常に難しい。少なくとも現段階では、携帯電話のサプライヤーは珠江デルタに集積している。富士康とは違う。彼らは従業員と工場が不足してきているため、移転せざるを得ない。

このように、ローカル電子、家電産業の主たる担い手は中小企業であり、その存続にとって、場合によっては経営コストの軽減よりもその立地する場所のバリューチェーンのメリットを活用することが先決である。広東省政府は、近年、「低付加価値産業」の内陸部への産業移転を積極的に促しているが、その際に、この地域のコンシューマエレクトロニクス産業におけるバリューチェーンの優位性を今一度認識しておくべきであろう。

## 2. 問題点

広東省の電子、家電産業はネットワーク型バリューチェーンにおいて、幾つかの問題点も抱えている。

第一に、アSEMBラーとサプライヤーの取引関係は、不安定で不合理なものが多い。日本の経験が示すように、家電や電子といった部品点数が多い組立産業において、大企業と中小企業の良好な分業と協業の関係は、産業のレベルアップに大いに寄与する。中小サプライヤーは大企業から長期的かつ安定的に受注できるとなると、技術や生産管理の面で大企業から指導を受け続けることができる。また、中小企業も特定大企業のために経営資

源を蓄積したり、製品開発や部品開発に積極的に関与したりするようになる。その結果、中小サプライヤーの技術力が次第に向上してゆき、大企業製品の品質向上と技術水準のレベルアップも図られる。

しかし、広東省の電子、家電産業の場合は、アSEMBラーとサプライヤーの関係は不安定なものが多い。アSEMBラーは一般的に複数のサプライヤーから見積もりを取っている。中小サプライヤーとしては、せっかくのいい商品でも、少しの価格差で受注できないことがある。このため、中小企業が特定企業のために、研究開発資源をつぎ込むことができない。また、企業間取引は不安定なため、川上と川下の企業間の情報や人員の交流や調整が不十分になりがちで、高品質で高付加価値商品の開発と生産も期待できない。その一方で、大企業は往々にして、中小企業を単にコスト削減を図るための手段として利用しているに過ぎない。筆者がインタビューした順徳の某中小企業経営者は、広東省の大企業と中小企業の取引関係に秘めた問題点を次のように鋭く批判している。

大手家電メーカーは川上と川下の業者の資源を利用しつくした。サプライヤーに対しては代金の支払いを6ヶ月も遅延させる。A社の図面をB社に渡して、価格の引き下げを迫ることも多々ある。

第二に、広東省のネットワーク型バリューチェーンの下では部品メーカーへのアクセ宇が容易であり、また複数のコア部品を共有することも可能であるため、産業の参入障壁が低く、創業が簡単である。しかし他方では、企業はコアの技術やその他のコアコンピタンスを形成しにくく、同質化競争に陥りやすい。深圳の携帯電話産業についてみると、完成品メーカーであるインテグレーターは金型などを他社と共有できるため、価格競争が激化し、企業の利益がどんどん低下してしまう。2005年から2006年のピーク時に、インテグレーターは1台の携帯電話から数百元も利潤が得られたが、2010年になると、その数字は高い場合には10元から50元、低い場合には3元から5元にまで低落している。このような価格競争は、当然ながら中間材にも波及している。2009年にインタビューしたデザインハウスの例をみると、同社のPCBAの出荷量は、3万個から5万個（2004年）、15万個（2007年）、40万個から50万個（2009年）へと急増する一方、一枚当たりの利潤は、10ドル（2004年）、4ドル（2007年）、1ドル（2009年）へと急落してきた。また、工業デザイン部門でも携帯電話の場合、5、6年前に新機種の外観設計と構造設計を含めてデザイン料の相場が20万元だったが、2010年になるとこの数値が2万元に低減している。

順徳小型家電業界（電気釜、ガス器具、湯沸かし器、飲用水機）の場合でも似たような状況がみられる。すべての業種には創業15年以上、高、中、低レベルの部品を作るメーカーが存在する。このため、大企業も中小企業も完成品を便利に組み立てられるが、一つの製品には完成品メーカーが通常、数十から百社以上存在している。その結果、高、中、低レベルの製品を混在させながら販売することが多く、「劣貨化が良貨を駆逐する」という現象が現れ、高級品が安い値段で売れなくなる。最終的に多くの企業は市場のヒット商品を追い求めて、同じ製品の生産に殺到し、価格競争を展開してしまう。

## 第4節 ローカル企業による産業高度化の取り組み

以上のように、賃上げやその他経営コストの高騰を受けても、バリューチェーンの利益を享受するために、多くの企業は産業移転ではなく、地元に残り産業高度化を図る戦略を採用している。こうしたなかで、最も注目される取り組みとしては、バリューチェーンにおける企業間取引関係の再編と合理化と、ニッチ市場で「隠れたチャンピオン」として成長する、という二点が挙げられる。

### 1. 企業間取引関係の再編、合理化

前述したように、広東省電子、家電産業のネットワーク型構造において、企業間取引は、柔軟性を持っている一方、不安定で同質化競争の罠に陥りやすい。この問題点は広東省の地場企業も強く意識しており、企業間関係の合理化や垂直統合を強化する形で経営の高度化を図っている。

深圳の携帯電話産業についてみると、デザインハウスは三つの面で企業間取引を再編成している。第一は、デザインハウスと携帯電話の完成品メーカーであるインテグレーターが連携関係を強化する取り組みである。このような連携は、とくに多数の小規模インテグレーターと1社の大手デザインハウスの間で見られる。例えば、和興基業（Waterworld）という中国最大のデザインハウスはその技術優位を生かして、海外の通信事業者などの携帯電話販売業者から直接注文をとってくる。その後、複数のインテグレーターに本体の生産を委託し、同社とインテグレーターの間では、三対七の比率で利益をシェアしている。委託先のインテグレーターは、場合によってはデザインハウスから出資を受けることもある。

第二は、デザインハウスやインテグレーターが相互に参入し合ったり、SMT工場や組立工場を設立したりして、垂直統合の度合いを高める取り組みである。例えば、龍旗、鼎為、三木、翼達龍といったデザインハウス出身の会社が携帯本体の生産部門に参入している。

第三に、一部急成長したデザインハウスは、それまで外部に依存していた販売や調達機能を会社内部で備える、という取り組みである。例えば、和興基業では、本社が資金調達、購買、生産と販売機能に特化している。その傘下には20の開発チームがあり、総数800-1000人の技術者を採用している。各チームが独立採算をしており、それぞれ製品開発を独自に担当している。研究チームの利益のうち、30%はチーム、70%は本社へ分配することになっている。

似たような取り組みは、工業デザインの業界でも見られる。ひとつは、大手デザイン会社が金型の生産を兼営するやり方である。製造と結びつくことによって、設計で薄くなった利益を回収することが期待できる。いま一つは、中小完成品企業へトータルソリューション

ョンを提供する取り組みである。具体的には、中小企業にコア技術の開発と販売に専念してもらい、設計会社のほうで残りの作業をすべて肩代わりする、というやり方である。このような丸投げ的なやり方を採用することによって、製品開発の速度が非常に速くなる。例えば、コンシューマー・エレクトロニクス製品の場合、アイデアから開発の完成まで、3-4ヶ月あれば対応でき、やや複雑な医療電子製品の場合でも6か月があれば十分に対応できるようになっている。

## 2. 隠れたチャンピオンの台頭

「隠れたチャンピオン」(Hidden Champion)とは、小規模ながら高度に専門化しており、世界(もしくは国内)のニッチ市場で圧倒的なシェアを抱える企業のことを指している。この概念は本来、Hermann Simonによる輸出市場で高い競争力を有するドイツ中小企業への研究に由来している(Simon[1996])。日本やイタリアのような中小企業が発達した国でも、多数の隠れたチャンピオンが存在している。前述したように、広東省のネットワーク型バリューチェーンにおいて、企業はコアコンピテンスを有しておらず、同質化競争に陥りやすい。そうしたなかで、一部の優良企業は徐々にこの問題点を認識するようになり、意図的に大規模化や多角化を避けた戦略をとり、「隠れたチャンピオン」としての様相を呈するようになった。筆者は調査のなかでこのような企業に3社巡り会えた。

一社目は成吉電子という従業員120名のサーモスタット専門メーカーである<sup>6</sup>。家電業界全体が下り坂とあるなかで、同社のハンガースチーマーと電気温水器用のサーモスタットはそれぞれ国内8割のシェアをもっており、電気温水器に関しては月15-20%の伸び率を見せている。同社の供給先には、美的、万和、万家樂、美芝といったように、業界の大企業が名を連ねている。

社長はもともとオラクルの営業部長を務めており、年収100万元の高給取りだったが、小さなものをやりたいと思って独立した。当時は、「会社は小さくしなければならない。ひとつは物流費が安く済む、もうひとつは資金需要が小さくて済む。われわれの製品一箱の利益は、トラック二台分のエアコンの利益にも相当する」、という発想のもとで、サーモスタットというニッチ市場に着目した。なお、社長はコンピュータ専攻なので、サーモスタットの技術は知らないが、オラクル時代に知り合った美的などの顧客を通じて、市場を発見して、また関係する技術者を探した。

現在、当社では雇用規模を抑えるために、本来240人を使うところを自動化によって半分の120人で済んでいる。日本のメーカーであれば1000万元以上投資して全面的に自動化するところを、段階を追って自動化している。「大きくなることと強くなることは矛盾している。われわれは専門化と高度化の面で追求しなければならない。」とインタビューの際に社長は、「隠れたチャンピオン」としての自覚を明確に仰っていた。

<sup>6</sup> 2012年8月に実施した同社社長へのインタビューによる。

二社目は、碧麗飲水設備有限公司という飲水機に特化した中小企業である<sup>7</sup>。当社は、10年以上前に、小さな工場としてスタートしたが、現在は30リットル以上の飲水機では20-30%のシェアを抱えており、100社（広東省）もある競争の激しい業界で、上位企業に成長した。碧麗飲水の従業員はピーク時に400人以上いたが、製造工程が改善されたことで200人余りに減らされている。会社規模をあえて大きくしないという意味では、成吉電子と共通している。

碧麗飲水の社長は、学校の既存の給水システムでは、やけどなど安全の問題があることに気づき、35度のぬるま湯（温開水）が出る飲水機を初めて開発した。この商品が大ヒットしたので、当社は引き続き子供の身長に応じて高さを調整する飲水機や、各地の水質に合わせた飲水機など、差別化された製品を開発し続けていった。なお、当社の製品は空港や駅などの公共場所にも使われている。

碧麗飲水の成功を支えてきたのは、加熱技術の研究開発への絶え間ない努力である。当社では、研究開発に10数人当たっており、これまで40数項目の特許を取得し、うち発明も数件あった。また、中山大学、吉林大学、順徳職業技術学院など、研究機関との共同研究も鋭意進めている。なお、同社は高技術企業として認定を受けており、R&Dに売上の6%以上も充てている。

三社目の遠洋恒達はスマートフォンのタッチパネルのガラス加工用CNC彫刻機を製造する従業員65名の中小企業である<sup>8</sup>。同社はスマートフォンの普及とともに急成長を遂げてきた。売上は、創業からわずか3年間で20倍以上も拡大している。また、出荷台数ベースでは同社がローカル企業の第2位を占めている。同社製品のエンドユーザには、NOKIA、HTC、酷派、小米といった国内外のスマートフォン大手が入っており、特に酷派と小米に関してガラスの90%は、同社の機械を使って加工している。

遠洋の社長は以前、腕時計メーカーに勤めていた。その頃、時計会社はアップルのために生産ラインを試作した。結局、その会社はアップルからの受注には至らなかったが、ジョブスがガラスでタッチパネルを作ることが分かったので、社長はその開発に当たった研究チームを引き抜いて、現在の会社を設立した。

遠洋の強みの一つは、中小企業として研究開発に力を入れていることである。同社65名の従業員のうち、3名の大学院卒を含めて、7名の従業員が研究開発に当たっている。彫刻機のコア技術はコントロールシステムと主軸だが、前者のソフトは自社開発したものである。

また、遠洋のもう一つの強みはアフターサービスである。同社の製品は安定性の面で業界トップの大手国有企業にまだかなわないが、アフターサービスを徹底することで顧客満足度を上げている。同社では4S店のアフターサービスモデルが導入されており、また蘇州地区の4名の営業担当は24時間態勢で機械のトラブルに対応している。

<sup>7</sup> 2012年8月に実施した同社社長へのインタビューによる。

<sup>8</sup> 2012年8月に実施した同社社長へのインタビューによる。

ガラス加工用 CNC 彫刻機は珠江デルタだけで 50 社、全国には 300 社もある。このような熾烈な競争が展開されている業界で、遠洋はあえて多角経営の道を選ばないことにした。社長は「我々は、まさに光学用 NC 工作機械という小さな分野に特化したい」と堂々と語っている。

## 第5節 広東ローカル電子、家電産業の産業高度化に向けての政策提言

### 1. 下請け中小企業の保護

下請取引とは、大企業が中小企業に対して発注を行い、大企業が製品の仕様を決定し、中小企業が受注する取引方式を指している。日本の経験が示唆するように、良好な下請け取引関係は、家電や電子のような組立産業の高度化にとって決定的な意味をもつ。発注企業は下請け先を活用することで、設備や労働力の節約、コストの削減、技術力の向上、安定期的な取引関係の維持、景気循環への対応、といった面で大きな恩恵を受けることができる（表4）。

(表4)機械行業の親企業の外注理由(1968年調査、%)

	設備・労働力等の節約のため	専門技術を持っているため	多年取引関係があるため	労働賃金の格差によりコストが安い	景気のバッファーとするため	その他
機械工業計	71.5	59.4	30.2	26.6	9.3	6.8
自動車	63.6	81.8	36.4	18.2	0	27.3
自動車部品	76.5	58.2	30.1	22.7	5.9	3.9
家庭用電気機器	73.7	61.4	29.9	40	8.8	5.3
電子部品	69.2	47.7	24.7	27.7	6.2	7.7
工作機械	68.2	56.8	34.1	25	6.9	13.6
精密機械	76.5	73.5	23.5	29.4	8.8	2.9
産業機械	68.8	60.4	35.4	20.8	16.7	6.3

(注)複数回答

(出所)渡辺、小川、黒瀬、向山[2001:120]

下請け取引の拡大に伴い、日本でも今日の広東省と同様に、親企業による支払い遅延や不当な値引きなど不正な取引の問題が大きくなった。当初は独禁法で対処していたが、より効果的に取り締まるため、下請代金支払遅延等防止法（1956）が制定された。この法律は、親事業者に対して、契約に関する書面交付、支払期日の決定などを義務化し、買い叩き、受領拒否、返品、減額などを禁止した。また、親企業等に対する調査・検査も実施できるようになり、不公正な取引を行った親企業に対しては指導がなされることとなった。

我々の調査では、広東省の地方政府は、中小企業支援の一般的な取組み（ビジネスマッチングの実施、展示会参加への補助、研究開発支援、融資支援）を進めているものの、発注先と下請け先間の取引関係の合理化、健全化についての対策はあまり取らなかった。したがって、前節で指摘した企業間取引が不安定でご不合理であるという問題点も改善されないままである。広東省電子、家電産業のさらなる展開を図るためにも、同様の局面を経験した日本のやり方をぜひ参考にしてほしい。

## 2. 協同イノベーションに日本の先端的加工資源の活用

広東省の電子、家電産業の産業高度化の今一つの大きな課題は、同質化競争が働きやすいという点である。この問題点を克服するために、一部の中小企業は研究開発の強化でコア技術を掌握し、これをニッチ市場の開拓に活用している。しかし、中小企業は経営規模が小さいがゆえに、研究開発資源が大いに不足している。この問題を解決するために、政府としては資金面だけでなく、外部研究機関との連携の面でも、支援措置を積極的に取っていく必要がある。

このことに関して、広東省ではすでに有力な措置がいくつか取られている。なかでも前述した広東工業設計城の取り組みが特筆に値する。地元の家電や家具産業のデザイン能力の不足を補うために、同設計城には内外の有力デザイン会社とともに、産学連携の基地として、ケルン大学、香港理工大学、清華大学など16の大学も誘致されている。大学の研究者は、プロジェクトベースで受託するケースもあれば、指導した大学院生にインターンシップを経験させたり、大学先生が自ら会社を創設することもある。工業設計城では、デザイナーの定住を促すために、周囲に博物館、研究生養成所、生活区、アニメ関連製品製造地区なども開発する計画である。

指摘すべきであるのは、家電や電子産業で高付加価値化を実現するためには、設計した外観や性能を確実にものとして製造していく必要がある。これには、高度の加工や試作を担う企業の存在が欠かせない。これらの企業を自力で育成できない段階では、そうした高度な加工資源を外部から積極的に取り入れなければならない。ここには、実は広東省と日本との新しい連携の可能性が秘められている。

戦後、日本の製造業では「隠れたチャンピオン」が輩出してきた。日本の経済産業省は、毎年元気なモノづくり中小企業300社を選出している。2007年の例だけをみても、300社のうち、製品が世界市場で高いシェアを持つ企業が54社、日本市場で高いシェアを持つ企業が109社、ニッチ市場で独自の技術を有する企業が90社となっている。300社の業種分布をみると、大多数の企業は部品製造や専門加工型の企業となっている。内訳としては部品製造企業が84社、機械製造企業が77社、精密加工企業が52社となっている（中小企業庁[2007]）。この三つの業種だけで全体の三分の二以上を占めている。

これらの「隠れたチャンピオン」の加工資源は、NASAの宇宙飛行船、スイスの時計、ア



ップル社のミュージックプレーヤー、小惑星探索機はやぶさ（人類史上はじめて月以外の星から岩石のサンプルを採取した探索機）といった先端商品の開発に幅広く活用されていた。広東省としても、高度な加工資源を有する日系中小企業との連携を積極的に推進してほしい。工業設計城の経験を参考にしながら、日系企業とのマッチングのプラットフォームを整備できれば、広東省の電子、家電産業の高度化が大いに進展することは間違いない。

## 参考文献

<日本語>

中小企業庁 [2007] 『2007 年版中小企業白書』 [http://www.chusho.meti.go.jp/pamflet/hakusyo/h19/h19\\_hakusho/index.html](http://www.chusho.meti.go.jp/pamflet/hakusyo/h19/h19_hakusho/index.html)、2008 年 3 月 21 日アクセス。

渡辺幸男・小川正博・黒瀬直宏・向山雅夫[2001] 『21 世紀中小企業論』 有斐閣

<中国語>

潘九堂・劉輝・袁泉[2011] 「深圳山寨手机生産体系的起源和競争力分析」 丁可編 『中国山寨産業的生産流通体系』 アジア経済研究所 JRP シリーズ 156。

<英語>

Ding, Ke, and Jiutang Pan. 2011. “Platforms, Network Effects and Small Business Dynamics: Case Study of Shanzhai Cell Phone Industry.” IDE Discussion Paper, 302.

Simon, Hermann. 1996. *Hidden Champions: Best Companies in the World*. Harvard Business School Press.

付録

<順徳の家電産業に関するインターネット資料> (2013 年 1 月 10 日アクセス)

「樂從鋼材市場」

(<http://baike.baidu.com/view/3706697.htm>)

「順徳家電業現状及發展前景的調查研究」

(<http://wenku.baidu.com/view/0bfb28ed102de2bd960588ca.html>)

『順徳家電調査報告』 (<http://www.doc88.com/p-972197217100.html>)。

「順徳小家電占領全球大市場」

([http://www.citygf.com/ins/ins\\_004008/201103/t20110309\\_1315618.html](http://www.citygf.com/ins/ins_004008/201103/t20110309_1315618.html))

「順徳小家電出口貨值占内地九分之一」

([http://news.xinhuanet.com/tech/2011-03/02/c\\_121140210.htm](http://news.xinhuanet.com/tech/2011-03/02/c_121140210.htm))

「小微機電產品出口企業發展狀況堪憂」

([http://www.86mdo.com/html/2012/marketanalysis\\_1127/7287.html](http://www.86mdo.com/html/2012/marketanalysis_1127/7287.html))