

### 第3章 国際化する顧客の生産ネットワークに対応するサプライヤーの役割 ～中国華南地区における自動車部品サプライヤー・システムの構築～

はじめに

第1節 中国華南地区（広州及びその周辺地区）の自動車産業集積

第2節 一次部品サプライヤーの動向

第3節 ローカル協力メーカーの動向

第4節 中小部品サプライヤーの中国進出

第5節 現地サプライヤー・システムの構築における中小部品サプライヤーの役割

おわりに 海外展開に関して中小サプライヤーの今後の課題

はじめに

本章の目的は、海外における日系自動車メーカーのサプライヤー・システムの現状と今後の展望について考察することである。

日本の自動車産業の競争力は多層的なサプライヤー・システムによって支えられている。その多層性は、単なる製造の分業でなく、部品の開発と技術の革新においても、実に重要な協力体制を意味している。質の高い企業が多く集積している日本の産業集積が、このような多層的サプライヤー・システムとしてうまく機能できるような環境を提供してきた。

しかし、グローバル化が進むなか、国内産業集積が変貌しつつある一方、国内だけでなく、海外においても効率的に機能するサプライヤー・システムを構築しなければならなくなる。

そこで、海外の生産拠点において、この多層的なサプライヤー・システムが現地でもどのように築かれていくのかという問題意識である。サプライヤーの技術力や取引の慣習など、全く異なる外国の環境では、日系自動車メーカーのサプライヤー・システムがどのように構築されるのだろうか。

自動車メーカーの海外展開に追随していく一次サプライヤーが恐らく苦勞しているのではないかと推測される。日本では、技術力の高い二次や三次サプライヤーの層が分厚く存在している。その中小企業とうまく協力を行いつつ、生産や改善を行うことができる。しかし、中国やインドなど産業発展の途上国に行くと、同様のサプライヤー・システムの構

造は簡単に構築できないだろう。そのところを一次サプライヤーがどのように工夫して乗り越えているか、あるいは、乗り越えようとしているか。この課題を解明することは、日本の自動車産業の今後を展望するあたり、非常に重要な要素であると考えられる。

一方、人材や経営資源の限られている二次・三次などの中小サプライヤーは、得意先の一次サプライヤーに追随し海外へ展開することはそう簡単にはできない。海外生産比率が高まるなか、中小企業がどのように対応していくか。また、海外へ進出する場合は、自動車産業の海外におけるサプライヤー・システムにおいて、どのような役割を果たしているのか。

こうした問題意識のなか、本章は「自動車産業の多層的サプライヤー・システムが海外の生産拠点ではどのように構築されているか」、特に一次サプライヤー及びその協力企業である中小部品サプライヤーが現地におけるサプライヤー・システムの構築に当たって果たされる役割に着目したい。この問題を解明するために、2007年7月から11月にかけて、日本国内及び中国拠点に対して調査を行った。聞き取りの対象は、現地に進出した日系企業のほか、ローカルの中国系企業、台湾系及び香港系の企業も含まれる<sup>23</sup>。

以下では、中国広州及びその周辺地域への日系自動車メーカー及び部品サプライヤーの進出の状況を第1節で、一次サプライヤーの動向について第2節で、ローカル協力企業の動向について第3節で、一次サプライヤーを支えている二次以下の中小日系サプライヤーに関して第4、5節で考察して行く。最後に、中小部品サプライヤーの今後の課題を述べる。

---

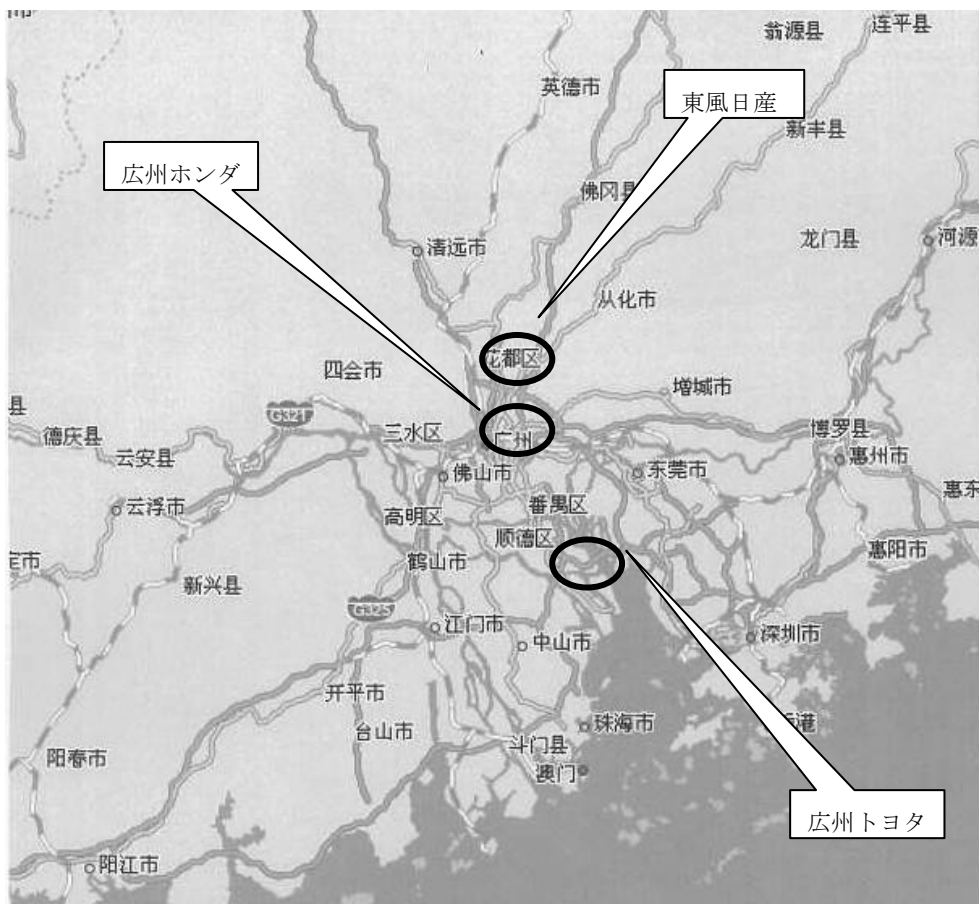
<sup>23</sup> 本章で「ローカル企業」とは、中国、台湾、香港など華人資本の企業（中国系、台湾系、香港系）を指す。

## 第1節 中国華南地区（広州及びその周辺地区）の自動車産業集積 ～ホンダ、日産、トヨタ及びその中核部品サプライヤーの中国華南進出～

### 1. 日系自動車メーカーの華南進出

中国広東省（華南地区）広州には、日産、トヨタ、ホンダという日系の自動車メーカー3社がそれぞれ合弁という形で進出している。【図1】では3社の自動車生産拠点が示されている。それぞれの概要を以下のように整理する。

【図1】 広州本田，東風日産，広州豊田の立地



注)地図データは <http://www.mapabc.com> による。

## (1) 【広州ホンダ】 黄埔, 增城

広州本田汽車有限公司（以下、広州ホンダ）は 1998 年に、ホンダ技研と広州汽車の合弁会社として設立された。翌年の 1999 年に生産開始し、現在、広州の黄埔と増城の 2 つの工場が稼動しており、年間生産能力は 36 万台に達している。工場の総面積は約 160 万平方米。従業員数は 6600 人（2007 年 12 月現在）。生産車種はアコード、オデッセイ、フィット、シビックである。

2002 年には広州汽車と東風汽車との 3 社の合弁で本田汽車(中国)有限公司を設立し、広州輸出加工区内に輸出専用工場を設置する。2007 年 7 月、広州ホンダは「広州本田汽車研究開発有限公司」を設立、技術研究及び製品開発を行い、自動車のコンセプト設計、デザイン、試作、実車試験、部品開発などを含む総合的な開発能力を持つ拠点として位置づけられる。

2006 年 6 月、広州ホンダで生産される第 50 万台のアコードがオフラインした。2007 年 2 月に、広州ホンダの累計生産数が 100 万台に達している。2007 年 9 月に発表された 2006 年度中国納税額 100 社のランキングでは、広州ホンダは 479,994 万元の納税額で、広州市の第二位としてランクイン。また、交通運輸設備製造業のランキングにおいても、第二位を占めている。<sup>24</sup>

## (2) 【東風日産】 花都 花都汽車城

日産は 2003 年 6 月に東風汽車工業投資有限公司との合弁企業として、東風汽車有限公司を設立した。東風汽車有限公司の乗用車部門である、東風日産乗用車公司（以下、東風日産）は広東省広州市の花都及び湖北省の襄樊の 2 ヲ所に工場を設けており、サニー、ティアダ、ティアナを生産している。2007 年 1 月に累計生産台数 50 万台を達した。<sup>25</sup>

広州花都の乗用車生産工場は 2004 年 5 月に完成し生産開始した。更に 2006 年に同じ敷地内にあるエンジン工場及び乗用車技術センターが竣工した。乗用車技術センターでは、中国市場に投入する乗用車モデルの共同開発やライフサイクル管理開発を行う。また、現

<sup>24</sup> 広州ホンダのホームページ。( <http://www.guangzhouhonda.com.cn/> )及びニュースリリース。

<sup>25</sup> 日産自動車のホームページ (NISSAN 在中国 <http://www.nissan.com.cn/> ) 及び 2007 年 1 月 18 日付ニュースプレス。

地サプライヤーとの連携をより強くすることで、更なる部品の国産化や原価低減にも取り組んでいく。<sup>26</sup>

### (3) 【広州トヨタ】南沙

トヨタは現在、第一汽車と合弁の天津一汽トヨタ（天津市）、四川一汽トヨタ（四川省成都市）、広州汽車と合弁の広州トヨタ（広東省広州市）の3社6工場で計64万3000台の年間生産能力を持っている。<sup>27</sup>

【図2】中国におけるトヨタの車両生産拠点



(出所)毎日新聞，2007年12月31日付。

中国3拠点の一つである広州トヨタは、広東省におけるトヨタ初の車両生産・販売拠点である。トヨタは広州汽車集団有限公司との合弁で、2004年2月に広汽トヨタエンジン有限公司を、2004年9月に広州南沙経済開発区に「広州トヨタ自動車有限公司」（以下、広州トヨタ）を設立した。エンジン工場は2005年から生産開始し、2005年1月にエンジン部品、10月にはエンジン本体の本格生産を始めた。乗用車生産工場のほうは、2006年

<sup>26</sup> 日産自動車ニュースプレス。

<sup>27</sup> 毎日新聞，2007年12月31日付。

5月から正式に稼働開始し、現在はカムリ、ヴィッツを生産している。<sup>28</sup>

トヨタは2010年をめどに、中国での生産能力を現在の約64万台から100万台規模に引き上げる。ところが、中国は輸入車に25%程度の関税をかけており、現地生産能力の大幅な増強なしでの目標達成は難しかった。そのため、トヨタは北米に次ぐ第2の海外生産拠点を中国を位置づけ、投資を加速している。今後、老朽化している天津第1工場の生産ラインを刷新するほか、第2工場の能力を5万台増強し、天津での生産台数を約50万台に引き上げる。また、広州トヨタが2009年に第2工場（生産能力年20万台）を稼働するほか、市街地にある四川工場を郊外に移転し、生産能力を数万台増強する方向にあるという。<sup>29</sup>

## 2. 現地部品調達の問題

自動車の海外生産に当たって、自動車メーカーにとって大きな課題の一つは、現地の部品調達体制を如何に構築して行くかにある。特に中国での自動車生産においては、現地部品調達率を高めることが重要な課題となっている。その背景には、高い部品関税と熾烈な価格競争があると考えられる。

### 高い部品関税と熾烈な価格競争

中国の部品関税は高く、平均10%を超えている。それは外資企業の選別を進める中国政府の産業政策に対応する狙いもあると言われている。中国政府は2005年春、事実上の自動車部品の輸入制限策を導入した。外資系自動車メーカーは一定の現地調達率を満さなければ関税が引き上げられる<sup>30</sup>。日系自動車メーカーは現地調達部品を増やし、関税や物流コストを下げる。

さらに、市場拡大に伴い価格競争も激化しており、現地調達率の拡大が急務になっている。たとえば中国地場自動車メーカーの奇瑞汽車が3万人民元（約44万円）を下回る小型車を発売するなど、価格競争が激化している。日系自動車メーカーは現地調達部品を増や

<sup>28</sup> トヨタ自動車のホームページ。ニュースリリース。

<sup>29</sup> 毎日新聞、2007年12月31日付。

<sup>30</sup> 日本経済新聞、2006年8月31日。

して、関税や物流にかかる費用を引き下げ、価格競争力を高めることが迫られている<sup>31</sup>。

### 中国での現地調達 8 割に

その結果、近年自動車メーカーが相次ぎ中国で部品の現地調達を拡大する動きが見られている<sup>32</sup>。自動車各社の中国部品調達戦略が【表 1】に示されている。現地調達で物流や関税などのコストを削減し、収益性を高める狙いがある。また、機動的な生産体制を整え、現地調達率を引き上げることで価格競争力を付け、台頭しつつある現地自動車メーカーとの新たな競争に備えるためである。

【表 1】日系自動車メーカーの中国部品調達戦略

|     |  |
|-----|--|
| ホンダ | <p>中国の調達コストは日本の 80%以下が可能。Made-by-Global-Honda の考え方を基本に、日本や欧州への部品輸出も視野に入れる。「フィット」の製造原価を日本の 50%以下とするコスト・ハーフ活動を展開する。</p> <p>2007 年に変速機など駆動系の基幹部品を年間 24 万基生産する新工場を広州市近郊で稼働させる。合弁会社の東風本田汽車(武漢)の工場でもエンジン部品の加工工程を新設する。これまで主に日本から輸出していた部品を現地生産品に切り換える。</p> <p>東風本田の現地生産率は「シビック」で 75%、「CR-V」で 65%に達している。広州本田汽車では既に 80%を超えている。</p> |
| 日産  | <p>欧州系・ホンダ系など系列にとらわれずオープンに取引をする。</p> <p>日産の現地調達率は 2005 年末に平均約 60%であった。2006 年 2 月「ティエダ」向けの排気量 1600cc エンジンの現地生産開始した。2006 年夏からエンジン部品の鋳造や加工も現地に切り替え、一貫生産体制を整える。</p> <p>現地調達率 80%を目指す。2008 年までに購買・物流費を 20~30%削減。</p>  |

<sup>31</sup> 日本経済新聞，2006 年 8 月 31 日。

<sup>32</sup> 自動車の構成部品のうち、現地で調達している部品の比率を指す。通常は金額ベースで算出する。関税の問題に加え、物流費の削減が見込めるため、一般的にこの比率が高いほど完成車のコスト競争力が高まる。

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| <p>トヨタ<br/>(及びトヨタ系部品メーカー)</p> | <p>貸与図による単品プレスや鋳物部品は地場系。<br/>機能部品は進出した系列企業。</p> <p>トヨタの現地調達率は非公表であるが、2006年5月に広州で生産を始めた「カムリ」で現地生産エンジンを採用した。カムリの現地調達率は約7割に達したもようで、今後天津などでも比率を引き上げる。</p> <p>トヨタは部品の大半を現地進出した系列部品メーカーから購入しており、更に進出を促しているという。デンソーなどを含むトヨタ系部品メーカー主要15社の2006年度の対中投資は2005年に比べ、22%増の計590億円とする。</p> <p>トヨタが広州工場稼働で中国生産を本格化するのに伴い、系列企業も中国での生産品目を増やす。なお、当該15社の2006年度の海外投資は1兆300億円であり、このうち約6%が中国向けという。</p> <p>デンソーが対中投資拡大、売上目標2200億日本円(2007年12月)。2006年度より2010年度までの5年間に計300億円を投じてカーエアコンやエンジン部品を増産する方針。2010年度の中国での売上高を2005年度比約4倍の1500億円に引き上げる。</p> |
|-------------------------------|---|

(出所) 藤樹(2004)p.10, 2006年5月26日及び2006年8月31日付日本経済新聞を基に作成。

たとえばホンダは部品の生産移転を進め、合弁工場の現地調達率を数年で現在の約7割から8割に引き上げる。日産自動車も3～4年で約6割から8割に増やす方針である。トヨタは系列部品サプライヤーに中国進出を促す<sup>33</sup>。

このように、自動車メーカーの現地部品調達戦略が中核となる一次サプライヤーの中国進出を加速することになっている。続いて、中核一次サプライヤーの中国進出の現状についてみてみよう。

<sup>33</sup> 日本経済新聞, 2006年8月31日。



### 3. 日系中核部品サプライヤーの華南進出

日系自動車メーカーの進出に伴って、中核の一次部品サプライヤーの進出も急増している。

自動車メーカーと一次部品サプライヤーはグループとして不可分の関係にある。自動車メーカーの要請もあり、特に基幹部品を製造する中核の一次部品サプライヤーが相次いで進出を決めた。日系自動車メーカーが本格的に広州に進出し、一次部品サプライヤーも追随するという構図の中で、華南に進出する部品サプライヤーが増えてきている。国内における自動車メーカーと中核の一次部品サプライヤーとの取引関係が、そのまま中国に持ち込まれるような形になっていることが多い。また、自動車メーカーと一次部品サプライヤーの進出が中小企業を中心とする二次サプライヤーの進出を促す効果もある。

ホンダ、日産、トヨタ関係の中核部品サプライヤーの中国進出は、2005年にほぼ完了したと言われているが、3社関連の中核部品サプライヤーが中国の華南地区に進出する状況について以下のように整理する。

#### (1) 広州ホンダ関連の部品サプライヤー

ホンダは1998年に広州に進出し、日産とトヨタに比べ古い。一次系列は出揃っているとされる。華南における当初の部品サプライヤーの進出は、ホンダ系が中心である。そして、ホンダ系のみならず、他の系列部品サプライヤーの進出も促している。

2005年にホンダ第二工場が輸出向けのアコードの生産を開始した。それに関連する日系サプライヤーは、増城市や永和開発区に進出している。また、車種の拡大と共に、部品サプライヤーが増加している。

ホンダの広州工場は3カ所に分散しており、一次部品サプライヤーと二次部品サプライヤーは広州市開発区内にもあるが、中山、東莞、佛山など比較的広範囲に分散している。中山にはホンダ系を中心とした部品サプライヤーが集積している。また、中国地元企業も含め、一部はタイから調達するという。

(出所)稲垣(2005)、朽木(2007)などの資料をもとに作成。

## (2) 東風日産関連の部品サプライヤー

日産は 2003 年に合弁会社が設立されたときから生産を始めたが、本格化したのは 2004 年の花都工場での生産からであり、その年に日産系の部品サプライヤーの中国進出も本格化した。

日産は自動車工業団地である花都の「汽車城」内に立地し、中核部品サプライヤーを同じく「汽車城」に抱え込む体制を取っている。東風日産を頂点として、多くの一次部品サプライヤー、更にそこに連携して進出してきた二次サプライヤーもある。一次・二次サプライヤーが主に「汽車城」内に集積している。物流も「ミルクラン」と呼ばれ、東風日産による集荷が行われており、部品サプライヤーにとってはコスト節約に繋がっている。「汽車城」以外にも花都周辺に部品メーカーが集積している。

「汽車城」には車体回り、内装部品、シート関係などを中心に多くの部品メーカーが進出してきた。日産系と見られる部品サプライヤーが多いが、独立系あるいは他の系列企業と見られる部品サプライヤーも進出している。

日産の系列企業は、2003 年～2005 年の間に 21 社進出した。例えば花都区に日立ユニシアオートモティブ、鬼怒川ゴム、ヨロズ、ユニプレス、カルソニックが進出した。また、広州市に白木工業、キリウが進出した。

東風日産乗用車の部品サプライヤーの分布は、華南が 32 社、華東が 28 社、その他が 12 社である。これを部品購入金額比率で示すと、華南が 67%、華東が 20%となる。東風日産乗用車は、広州市を中心とした華南地区のサプライヤーから大物部品や高付加価値部品を購入している（2005 年統計）<sup>34</sup>。

(出所)稲垣(2005)、朽木(2007)、関(2006)などの資料をもとに作成。

<sup>34</sup> 朽木(2007), pp.74.

### (3) 広州トヨタ関連の部品サプライヤー

トヨタ系部品サプライヤーの動きが2004年の広州トヨタの正式認可を受けて加速していた。トヨタ系部品サプライヤーの中国進出はそれまでは天津を中心として、その後は上海などにも進出していたが、広州への進出によって、中国における「3極体制」ができつつある。<sup>35</sup>

広州トヨタの部品メーカーは南沙と佛山に大きな部品供給拠点を持っている。一次サプライヤーは南沙開発区内、佛山など、二次サプライヤーは佛山、中山に立地する企業も多い。<sup>36</sup>中核部品サプライヤーを乗用車工場のある南沙に集中させている。トヨタに追随してトヨタ関連部品メーカーが対中投資を一段と加速した。「かんぱん方式」を重視し、品質に対するこだわりを持つトヨタは、アイシン精機、デンソー、豊田合成など有力部品サプライヤーの南沙進出を強く要請した<sup>37</sup>。トヨタ関連サプライヤーは、南沙からわずか数十キロの順徳市や佛山市にも多数集積する。

(出所)稲垣(2005), 朽木(2007), 中村(2007)などの資料をもとに作成。

#### デンソーの華南進出

トヨタ関係の中核部品メーカーであるデンソーグループは中国に21ヶ所の生産拠点を有する。このうち11ヶ所は天津一汽トヨタがある天津市に集中する。残りは上海などの沿岸部と南部の広東省に分散している。特に広東省は、日系自動車メーカーの生産が活発なことから、この数年で拠点網を整備してきた。

電装広州南沙(広東省)は、パワーとレーン製品の中国中核拠点である。2005年からインジェクターや燃料ポンプなど自動車用エンジン制御システム関連の部品を生産している。現在は全量を広州トヨタと天津一汽トヨタに納めているが、2010年には上海GMや第一汽車などに納入先を広げる計画である。また、2007年から金型の生産も始めた。中国では生産設備や金型の現地調達が難しいため、広州で製造し中国のデンソーグループの各拠点に供給する。このため、現地で技術者を採用するだけでなく、現地の日系金型メーカーや中国の地場メーカーとの協業も推進する。<sup>38</sup>

<sup>35</sup> 稲垣(2005)

<sup>36</sup> 稲垣(2005)

<sup>37</sup> 稲垣(2005)

<sup>38</sup> 2006年9月5日付, 日刊工業新聞。

このように、ほとんどの中核一次部品サプライヤーは既に中国進出を完了した。現在の課題は中国現地生産を如何にして収益性のあるものに構築するか、如何にして現地生産で自動車メーカーの要求水準を実現するかに移っている。言い換えれば、中国現地におけるサプライヤー・システムを如何に構築していくかが、一次部品サプライヤーにとって最大の課題になっている。

#### 4. 現地における部品サプライヤー・システムの構築

##### 現地部品サプライヤー・システム構築の重要性

多層的部品サプライヤー・システムが日本の自動車産業の競争力を支える一つの大きな要因であると言われている。自動車メーカーはもちろん、中核となる一次部品サプライヤー、更にその一次部品サプライヤーを支えている二次以下の中小企業も実に重要な役割を果たしているのである。

先述したように、一次部品サプライヤーは自動車メーカーの中国進出に追随し、ほとんど出揃っているのである。ところが、一次部品サプライヤーに供給する二次以下の層については、中国現地ではまだうまく整っていないのが現状である。その背景には、一つは中国の地場自動車部品産業がまだ発達途中の段階にあり、一次部品サプライヤーの要求水準を満せる地場部品サプライヤーの数はまだ限られていることである。もう一つは、一次部品サプライヤーと違って、中小企業が多く占めている二次以下の部品サプライヤーは簡単に海外進出することができないことが考えられる。

たとえば、トヨタの部品サプライヤー・システムの例をみてみよう。トヨタがアイシン精機、デンソー、豊田工機、豊田合成、トヨタ紡織など、トヨタと直接に取引する一次部品サプライヤーがある。この一次部品サプライヤーの下層には、更に第二次、第三次サプライヤーが裾野に広がっている。トヨタの国内生産は、こうした一次サプライヤーを中心に広がる地域の中小部品サプライヤーによって支えられていると言っても良いだろう。

今度、トヨタが海外に進出するとき、アイシン精機、デンソー、豊田工機など、中核の基幹部品サプライヤーがほとんどトヨタに追随しワンセットで海外に赴いているのであるが、協豊会レベル以下の部品サプライヤーはそう簡単には追随できない。一次サプライヤ

一は、現地の企業を発掘し育成することや、どうしても現地調達が出来ない部品について内製化したり、協力の部品サプライヤーと一緒に海外進出することを要請したりすることなどによって、必死に現地部品サプライヤー・システムの構築を進めているのである。

### 現地部品調達の課題

このように、中核一次部品サプライヤーは自動車メーカーに追随し中国華南地区に進出しているが、一次部品サプライヤーや自動車メーカーを支えて、高度な固有加工技術を持つ二次以下の層は現地ではまだ整備されていない。内製化の対応や現地部品サプライヤーの開発や育成など様々なしわ寄せが一次部品サプライヤーに押し寄せているのである。

現地では部品サプライヤー・システムをどのように構築していくか。これは自動車メーカーと部品サプライヤー各社の共通課題となっている。それが今後中国における熾烈な競争に勝ち抜くための重要なポイントになりそうである。

以下の第2節からは、現地部品サプライヤー・システムの構築において、一次部品サプライヤーと中小部品サプライヤーが果たしている重要な役割について、企業インタビューの資料からその動向を整理する。

## 第2節 一次部品サプライヤーの動向

本節では、中国の華南地区に進出した日本の中核部品サプライヤー数社へのヒアリング、及び中国の部品サプライヤーなどでのヒアリングを基に、中核の一次部品サプライヤーの動向について整理してみよう。

### 1. 現地における部品調達及び生産体制

先述したように、自動車メーカーに追随して中国に進出した中核の一次部品サプライヤーは、中国現地での生産体制、及び部品調達システムを構築しなければならない。ところが、日本国内の環境と異なり、中国では二次以下の層がまだ整備されていないため、日本のように簡単に外部の協力メーカーを活用し部品を生産することができないのである。

また、自動車メーカーの世界最適部品調達政策など、一次部品サプライヤーは中国での現地部品調達率を高めるよう、自動車メーカーから強く要求されるようになってきている。

たとえば、一次部品サプライヤーC社は、重要な機能部品や原材料は依然として日本から調達しているが、現在の中国現地で調達している部品は既に60%に達している。それを更に引き上げ、2008年には80%を目指しているという。そのため、現地での協力メーカーの開拓と部品調達システムの構築が一次部品サプライヤーC社の急務となっている。C社は現在、金属プレス部品の一部を中国にある日系部品サプライヤーから調達しているほか、ローカルの中国系企業にも外注している。C社の中国系プレス部品サプライヤーは200人規模の中小企業から、1000規模の中堅企業も含めているが、1,000人規模の企業は以前から電機関連の部品を製造する経験があり、最近では自動車関連の仕事も受けるようになってきたという経緯を持つ企業である。

また、一次部品サプライヤーB社は、車種にもよるが、例えば金型については、日本から持ち込むものは全体の約30%にとどまり、中国で現地調達出来るものは70%に達している。日本で型図まで作り、図面を中国に送って金型の製作を上海にあるローカルの金型メーカーに外注する。当然技術指導をしながら、確認する。しかし、近年の自動車にはハイテン材が使われることが多く、板厚が厚いので、それを加工する金型も特殊となるため、

現地では調達できず、日本から持ち込むになっている。また、検査用の治工具も、依然として日本から調達するものが多い。そして、小物金属プレス部品については、中国に進出した日系部品サプライヤー、及びローカルの中国系部品サプライヤーから調達している。日系部品サプライヤーのほうは約 150 人規模の工場である。これに対して、中国系部品サプライヤーのほうは、700 人規模の工場から 10,000 人規模の企業もある。ローカルの中国系部品サプライヤーのほうが日系部品サプライヤーより規模が大きいという傾向がみられる。ちなみに、10,000 人規模の中国系部品サプライヤーは家電製品など弱電関係の部品製造からスタートした企業であり、近年は自動車関連の部品も造るようになってきた。

一次部品サプライヤーD 社の場合は、現在中国ではほとんど日系部品サプライヤーからしか調達していない状態である。その理由は「安心出来るからだ」という。日系部品サプライヤーの分布は、中国広東省の華南地区だけではなく、上海など他の地区にある日系部品サプライヤーからも調達している。

金属プレス部品については、ハイテン材の深絞りが多いので、ローカルの中国系企業の技術力ではまだ無理なので、現地の日系部品サプライヤーから調達している。金具について、一部は日本から持ちこんでいるが、そのほかは現地の日系企業に外注する。鍛造部品については、80%以上は日本から輸入している。また、これまでは、金型を主に日本から持ちこんで製造してきたが、最近では現地調達率の向上を図り、4～5 型をトライアルとして現地の日系金型メーカーに出している。樹脂金型の場合は、香港系の金型メーカーにも外注しているが、その香港系の金型メーカーにはベテランの日本人技術者が駐在して金型の技術を指導している。

このように、自動車産業の国際競争の激化と海外生産拡大につれて、現地におけるサプライヤー・システムの構築や現地部品調達率の向上など、大きなしわ寄せが一次部品サプライヤーに押し寄せているのである。

## 2. 日系一次部品サプライヤーの部品調達体制

次に、一次部品サプライヤーが現地における部品調達体制を築くための取り組みについて見てみよう。華南地区に進出した日系の一次部品サプライヤーは、現地での部品生産・調達体制を整えるため、以下のように取り組んでいる。それは、(1) 協力メーカーとの帯同進出、(2) 部品の内製化、(3) 現地に進出した日系部品サプライヤーからの調達、(4) ローカル企業（中国系・台湾系・香港系協力企業）の新規開拓、(5) ローカル企業からの調達及び技術指導。

### 2. 1. 協力メーカーの帯同進出

一次部品サプライヤーからみれば一番望ましいのは、日本での取引関係をそのまま中国に持ち込むという形で、日本での協力中小部品サプライヤーと連携し中国と一緒に進出することであろう。中小協力部品サプライヤーと連携進出する事例については、次節で詳しく紹介するが、例えば一次部品サプライヤーA社の場合は、今後は購入部品の約80%は日系部品サプライヤーから調達し、残りの20%を中国系などローカルな部品サプライヤーから購入する構図を立てるといふ。現地部品の調達先となる日系部品サプライヤーは、日本では長く取引関係を持っている協力メーカーであり、そのうちの1社が既に中国華南地区に進出し、A社向けに部品を供給している。もう1社はこれから進出を要請する予定であるとA社の関係者は語っている。

「あと1社、今たぶん進出させようと思っていますけれども、そこにまた40%出す。」

「というのは、この工場はもともとスタンスとして、大きな部品をやる工場にしてあるんです。小物をやるとそれは非効率になりますから、もともと小物は協力メーカーにやらせるという、そういうコンセプトの下で建てている工場ですから。」（一次部品サプライヤーA社現地法人、日本人社長）

大物部品の比較的に得意な大手一次部品サプライヤーと、小物部品の得意な中小協力部品サプライヤーと、それぞれの得意分野が違っている。中小部品サプライヤーとの分業が、



一次部品サプライヤーの効率的な生産を支えているのである。

## 2. 2. 部品の内製化

一方、日本の協力部品サプライヤーが中国に拠点を持ってない場合や外注先を見つけていない場合は、一次部品サプライヤーはやむをえず、日本では外注してきた部品を中国では自社内に取り込み、内製化するケースも多くみられている。

例えば一次部品サプライヤーB社の場合は、本来日本では協力メーカーP社に外注している工程を、B社の中国工場では内製化し、その工程の技術管理をP社のスタッフにしてもらうことになっているのである。「いま、うちの組立課長はP社から来ている人間が組立課長なんです。」と一次部品サプライヤーB社の現地法人関係者は述べている。

日本の協力メーカーP社が米国とタイには拠点を持っているが、中国では独自に進出していない。得意先B社の中国拠点に対して、技術者や管理者の駐在を通じて、サポートを提供しているのである。

## 2. 3. 日系部品サプライヤーから調達

もう一つのケースは、日本では取引関係を持っていないが、中国に進出してから現地で有力な日系の部品サプライヤーを新たに発掘して、取引関係をスタートしたという事例もある。特に安全性に関わる部品や、ハイテン材部品など高度な加工技術を必要とする場合は、ローカルの中国系や香港系の部品サプライヤーの技術力ではまだ無理であるため、どうしても輸入に頼るか、現地の日系部品サプライヤーで調達するしかない。

たとえば先述した一次部品サプライヤーD社の事例でも見られるように、安全性と品質を確保するために、中国ではほとんど日系部品サプライヤーから調達している状態である。協力の日系部品サプライヤーは、中国華南周辺だけではなく、上海など華東地区にも分布している。中には、日本国内では既に長年に渡って取引関係を持っている協力部品サプライヤーもいれば、これまで取引関係がなく中国に来てから、新たに開拓された日系部品サプライヤーもある。

また、聞き取り調査に応じてくれた日系部品サプライヤーF社の場合は、これまではX

系列，Y 系列，あるいは独立系の一次部品サプライヤーとの取引関係は持っているが，Z 系列とは特に取引関係を持っていなかった．F 社が中国華南に進出したことがきっかけで，昨年に Z 自動車からの打診があったという．華南における部品サプライヤー・システムを構築して行くにあたり，二次以下の層がまだ整備されていないことが Z 自動車を悩ましていたので，Z 自動車が二次以下の層になるような有力な中小部品サプライヤーの調査と発掘に力を入れている．F 社への調査は中国における二次部品サプライヤーの層を今後一層に築いて行くためのものだと思われる．

## 2. 4. ローカル協力企業の新規開拓

現地における部品調達体制を構築して行くために，日系部品サプライヤーの調査はもちろん，ローカルの中国地場企業，台湾系企業，香港系企業など，日系以外の部品サプライヤーの新規開拓を，一次部品サプライヤーが積極的に行っている．コストが一番安いと思われる地場中国系企業のほか，特に華僑の台湾系や香港系企業が主な調査対象になっている．

たとえば，ある一次部品サプライヤーは，ローカルの小物部品サプライヤーに対する調査を行い，技術や品質など各側面に対する評価をして，有力なローカル協力メーカーの発掘に励んでいる．

「やっぱりかなり小物の国産化を進めるということで，15 社か 20 社か，そのぐらいは調査に行っています．そして，そこで設備だとか，あるいは品質管理，そういうやつを一応我々として評価する仕組みを持っていますので，それで評価をして，良い会社を取りあえず選んだと．」（一次部品サプライヤーの現地法人，日本人担当者）

現在はまだ試し買いの段階にあり，ポテンシャルのある有力な部品サプライヤーを選別し，その中に更に絞り込んで行く方針であるという．

「どちらかというところ，評価した段階ではいい，うちの部品はやれるだろう，コス

トもある程度入るだろうという中で、試し買いのような状況です。試し買いをして行って、駄目なら次の発注はしないという、そういう戦略をもって2社にしよう。それはやっぱり、物流から行っても、小さな部品を大きなトラックで運ぶ、そんな効率の悪いことはできませんので、やっぱりいい会社にはある程度まとめて、毎日トラックで運べる、そのぐらいの量は確保しないとならないというふうに思っています。」(一次部品サプライヤーの現地法人、日本人担当者)

同様に、金型についても積極的にローカルの台湾系、地場系の金型メーカーを探している。

「今、17社の型メーカーさんを使ってやっていますけども、それも今、どんどんさらにサーベイをしまして、増やしています。(中略)新しい部品が出てきたときに相見積もりを何社かにばらまいて、その中で安いところ、それから、品質のいいところ、納期がちゃんと守れるところ、そういうのを加味しながらメーカーを選んで行く、そういう状況です。」(一次部品サプライヤー現地法人、日本人工場長)

ローカルの金型メーカーの立地については、華南地区だけではなく、上海や重慶や寧波など華東や内陸地区にもサーベイしている。というのは、華南地区ではどちらかというと、家電や電機など弱電関係の歴史があり、小型や中型の金型を作るローカル企業が多く育ってきたが、一次部品サプライヤーが使うような大型金型を製造する金型メーカーは数が少ないため、調査の範囲は華南地区のみでなく、全国各地にも及んでいるのである。

「(サーベイの対象は)ピンからキリまでありまして、中国、それで言うと、あまり北のほうは行っていません。というのは、日本と同じぐらいの距離になっちゃいますので、大体飛行機で2時間、上海が2時間半なんです。それから、重慶が2時間ぐらいですか。ですから、そこで、要は広州からコンパスで2時間半ぐらいの飛行機で線を引いて、そういうところのメーカーさんをサーベイして、それでいいメーカーさんを選んで、サーベイした数でいうと、その2倍強ぐらいありますかね。その中から選んで、今、選んで、17社を選んで使っていますけども、

大きい型屋さんでいうと、400名ぐらいの型屋さんがあります。」

「東莞とかにはあんまり大きい金型屋さんがないんですよ。今、広州地区で4社、我々は使っていますけども、そのうちの1社は小さいプロブレの型しかできない。あとの2社が普通の我々が作っているような金型を作る。そのぐらいしかないんですよね。」（一次部品サプライヤー現地法人、日本人工場長）

また、発掘された金型メーカーのなか、中国系自動車メーカーW社の関連金型メーカーも含めている。

「W社（中国系自動車メーカー）という自動車メーカーさんなんですけども、その型も、要は工機工場みたいなものです、別の会社になっていますけど、要はWさんの金型の製作、新規の金型の製作とか、メンテナンスは、すべてそこでやっているんですけど、そことか、上海なんか月100型ぐらい作る金型メーカーさんを使っています。」（一次部品サプライヤー現地法人、日本人工場長）

ちなみに、金型の発注は、「一応は中国の場合は図面を支給しています。」という。

そして、ローカルの部品サプライヤーや金型メーカーが近年急速に規模拡大している傾向であることも伺えた。

「それ（地場の金型メーカー）がどんどん大きくなっているんですけども。それこそ3年前に行ったときには、その半分ぐらいだったんですけど、めちゃくちゃ設備投資をしまして、どんどん大きくなっている地場の。」（一次部品サプライヤー現地法人、日本人副総経理）

#### 発掘の具体的な仕方

ローカル金型メーカーを発掘するための具体的な方法は、主に以下のいくつかが挙げられる。それは(1)同じ系列の日系自動車メーカー及びその中国合弁相手からの紹介や情報提供、(2)インターネット、(3)商社、(4)ローカル企業の自らの売り込みである。

「我々の選んだ型屋さん、サーベイした型屋さんというのは、1つは（中国側）のU自動車さん（日系X自動車の中国合弁相手）が紹介してくれた型屋さん。それから、あとはインターネットか何かで調べて、それで大きそうだなとか。インターネットで部品もありますから、そうやって調べて我々が行ったメーカーさん。もちろん我々だけじゃ行けないので、我々もまだ来て1年ですから、通訳さんを採用しても2年ぐらいなので、我々だけで行けないので、こっちに駐在している日本の商社さんと一緒に行ったりして、それからあと、向こうからぜひ見てくれと。うちで型を作らせてくださいと言って、それで我々が行って採用したメーカーさん、いろいろなんですけれども。」（一次部品サプライヤー現地法人、日本人工場長）

## 2. 5. ローカル企業からの調達

現地で新たに発掘されたローカル協力企業から部品を調達することになると、日系一次部品サプライヤーはローカル企業に対して、最初にある程度の技術指導が必要とされる場合が多い。実際にものを如何に加工することよりも、現場管理や品質管理など、生産管理の技術についての指導が重要になっているという。

また、治工具や設備については一次部品サプライヤーが準備し、ローカル協力企業に貸与し生産してもらうこともある。特に取引をスタートした最初の頃には、この傾向が強いようである。

### 技術指導

ある日系部品メーカーが台湾系プレス部品メーカーS社に発注するという事例をみてみよう。S社に生産を依頼した際に、日系一次部品サプライヤーは溶接用の治具や設備を全部用意し、S社に貸与したという。

「素人ではなかったんですけど、うちが発注をして、設備を貸与して、システムを立ち上げたんですけど。」

「溶接の治具だとかは全部貸与してやったんですけど」（一次部品サプライヤー現

地法人，日本人担当者)

プレス部品メーカーS社は，台湾でも自動車部品を製造しているが，中国拠点で日本メーカーが要求する品質までレベルアップをさせるためには，管理技術の指導が必要であった。

「品質の基準と言いますか，日本の自動車メーカーが要求する品質の基準というのがなかなかギャップがあって，今まで彼らが台湾でやっていた仕事のレベル，中国でやっていた仕事のレベル，そこを引き上げるのに相当の力が要りました。」

(一次部品サプライヤー現地法人，日本人工場長)

### プレス部品

プレス部品加工に当たって，品質を確保するため，現場管理や工程管理の仕方についてS社に常に指導を行っている。

「そこは，小物部品，特にプレスについてはものの作り方を教えるのではなくて，管理の仕方，そちらのほうは教えますし，今まででも教えています。プレス自体，ものを，金型ができれば，あとはプレスですから，そんなに精度が変わるわけではないんですね。それは，多少経年変化があれば，金型を修正すればいいわけですから。ものが出来てから，あるいは，出来る前からの工程の流れですね。それだとか，管理の仕方，そういうものは教えます。」(一次部品サプライヤー現地法人，日本人担当者)

### 溶接・組立

プレス部品の溶接や組立については，S社には経験がなかったので，日系一次部品サプライヤーから設備を移管してもらって，加工技術や工程管理など，最初から教えてもらっているという。

「アッセンブリー，これは完全に一から教えないとできないと思っています。」(一次部品サプライヤー現地法人，日本人社長)

「今はうちよりいいかもしれない。てこ入れしたときは 30 名で、技術員も入れて、3 名ぐらい入れて 3 カ月ぐらい。だから、30 名以上 3 カ月ぐらい中へ入れちゃって。今はもううちよりいいかもしれないですね。」（一次部品サプライヤー現地法人、日本人副総経理）

## 塗装

同様に、塗装のローカル協力企業についても、日系一次部品サプライヤーの技術指導を重ねた結果、最近では品質が安定してきているようになっているという。

「塗装は、ここから 30 分ぐらいのところに塗装メーカーがありました。そこを評価したんですけれども、そのままではやはり難しいかなということで、いろいろ指導をしたりしながら、今現在はかなり良くなって、それほど大きな問題も、品質に関してそんな問題はなくなってきている、なくなりつつあるという状況だと思います。」（一次部品サプライヤー現地法人、日本人社長）

ローカル協力企業のそれまでにあった技術や品質レベルを、日系一次部品サプライヤーが更にてこ入れし、品質管理の仕方を教えるということによって、何とかというレベルまで引き上げてくる。

一方、日系の二次部品サプライヤーや協力メーカーに比べ、ローカル企業が持つ魅力的なところの一つは、豊富な資金力であろう。一度ビジネスが軌道に乗れば、最新設備をどんどん導入して行くので、機械設備で品質を決めるような工程である場合は、ローカル企業に発注したほうが安くてすむという場合もあるそうである。

### 3. 中国におけるローカル部品サプライヤーとの協力関係

本節の最後に、現地のローカル協力メーカーとの今後の取引関係について、日系一次部品サプライヤーがどのように考えているかを、ヒアリングの資料を基に以下のように整理してみる。

ある日系一次部品サプライヤーは、中国におけるサプライヤー関係について、次のように語った。

「日本はやっぱり親子系列がはっきりしていますよね。私はこの中国では、親子の資本でもきちっと入れない限りは、それは出来ないと思っています。そういう意味からすると、いろいろ教えてもらったとかいうのはあって、多少つきあいは長くやりましょうというものはあるかもわからないけれども、すべてその親会社から仕事を、極端に言えば全部もらって生きて行くんだなんていうことは、私は中国の会社では考えないと思うんです。

そういう意味からすると、やはりものを発注しようとする、いくらで受注出来るのかだとか、最後は価格がキーポイントになってくるだろうし、そういうメーカーをうちも探さなきゃならないだろう。

今、いろいろなことをきちんと、少しでも管理レベルを上げるために教えている。それは、今の仕事をやる上で教わっているし、そのための価格だけではない。自分のところできちっと吸収できたら、それはいろんなところと商売をするというのは一般的な考えで、それが決して悪いということでもないでしょうから、系列会社だとか何とかということではなくて、やはりいかに安く良い品物が出来るかだけが最後、キーポイントになるんじゃないかと思うんですけども。」（一次部品サプライヤー現地法人、日本人総経理）

日本と違って、中国における部品サプライヤーとの関係は、特にローカル企業との取引関係は、日本の系列取引関係のようにきっちり固まることはまずないだろうと思われる。技術力があり、安く良いものを造れる能力を持てば、部品サプライヤーとして参入出来る可能性がある。これは、日系の中小部品サプライヤーに対しても同じことが言えるだろう。海外拠点では、系列の関係がより緩やかになり、日本では全く違う系列との取引も可



能になっている。

別の一次部品サプライヤーの現地法人日本人社長も類似した考え方を示した。

「本当にずっとおたくと仕事，極端に言えばですよ，100%やらせてください。その代わり何とかつぶれないような，そんな価格をお願いします——日本の昔の親子関係はこの中国ではできないと思いますね。あくまでも商売としてのつきあいしか，僕はできないと思っています。」（一次部品サプライヤー現地法人，日本人社長）

また，現地のローカル協力メーカーから調達する場合は，発注元となる日系側から技術指導は不可欠であり，日中間の技術移転という流れを止めることはできないだろう。このように，技術を学習しレベルを高めてきたローカル企業が，他の部品メーカーや自動車メーカーに部品を供給することも避けることができないと思われる。

「当然，技術力，管理力，これは商売をしている限り，これは当然指導もしますし，不足していれば，当然教えますよね。教えないで安くものを買おう，そんなことを考えること自体間違いだと思います。やっぱり教えることは教える。それに見合ったコストで買うということですから。何かを隠してというのは，もう無理なことだと思っています。」（一次部品サプライヤー現地法人，日本人社長）

今後，日系の自動車メーカーや一次部品サプライヤーが勝負をして行くためには，自動車の企画と開発に関する重要性が一層に高まってくると，ある一次部品サプライヤーの日本人副総経理は述べた。

「ライバルメーカーよりはどれだけ一般ユーザーにウケる車を企画して出すか，これが勝負でしょう。」

「ものづくりというのは，たぶんどんどんどんどん日本に近づく，えらいスピードで近づいて行くと思うんですけども，5年，10年経ったときに，商品企画が最後の勝負になってきますから」（一次部品サプライヤー現地法人，日本人副総経理）

一方、ローカル企業の技術力と成長を日系一次部品サプライヤーがどのように考えているか。中国華南地区にあるローカル企業の動向について、次節ではヒアリング調査の結果を整理することにする。

### 第3節 ローカル協力メーカーの動向

日系一次部品サプライヤーの外注先は、日系部品サプライヤーのほか、地場中国系や台湾系などローカルの協力企業も含まれる。近年、中国のローカル協力メーカーが急速な成長を遂げている。中には、工場の面積や設備の数や従業員数などハード面からみれば、日系中小部品サプライヤーの中国工場よりもはるかに立派で、規模の大きい工場が数多く存在している。

本節では、ヒアリング調査の資料を基に、中国華南地区で観察されたローカル協力企業の動向について以下のように整理する。「ローカル協力企業」とは、地場中国系の企業、及び華僑資本を持つ台湾系や香港系企業を中心に指す。

#### 1. 家電経験を持つ

中国華南地区のローカル協力企業の中では、電子や電機など弱電関係の部品製造経験を持つ企業が比較的に多い。それは華南地区の経済発展の歴史に関わっていると考えられる。

華南地区は輸出志向、委託加工中心、中小企業中心、安価な人材と特徴づけられている<sup>39</sup>。物流・金融センターとしての香港との隣接性を活かし、80年代から外資系企業が安い労働力を利用するために労働集約的な輸出向け組立拠点を築いてきた。最初は繊維、雑貨、玩具産業が集積し、その後は、音響機器、家庭電器、OA機器、IT機器など、電子電機産業の進出も相次いだ。現地企業を中心に、部品産業も厚みを増しており、IT関連機器や電子部品の大量生産が行われている。最近、大手自動車メーカーの進出がきっかけとなり、ローカル協力メーカーは、これまでの電子電機の領域を超え、更に自動車関連部品の製造も手掛けるようになってきている。

この流れは、ある一次部品サプライヤーの関係者の発言からも同じことを伺える。

---

<sup>39</sup> 黒田(2001)は電気電子産業が集積した珠江デルタ、ハイテク産業が集積した長江デルタ、中国のシリコンバレーといわれる北京中関村という中国の3つの産業集積について、それぞれの特徴を示した。珠江デルタは輸出志向、委託加工中心、中小企業中心、安価な人材と特徴づけられる。長江デルタは内需志向、合弁中心、大企業中心、高級な人材に特色を持つ。北京はソフトやR&Dが集積していることを指摘した。

「大体電機関係でスタートしたプレスメーカーさんが多いですね。(中略)中国もやっぱり電機が一段落して、次に狙うターゲットはやっぱり自動車だと。」(一次部品サプライヤーA社中国現地法人, 日本人副総経理)

「結構その弱電の仕事をやっている会社が、弱電が若干下火になっているんで、プレスに移りたいという企業もありますよね。ですからそんな1万人もいる会社で自動車部品をやり始めたというのは。」(一次部品サプライヤーB社現地法人, 日本人社長)

また、ある二次プレス部品サプライヤーの中国法人の日本人担当者も同じことを指摘した。

「もともと電機屋さんが先に10年、20年前に来て、そこから金型をスタートしていますから。仕事自体もプレゼンにしても、まだ電機が多いですよ。それが今、車にシフトして変わろうとしている。」

「プレス部品で電機屋さんで入ってきた日系企業なんかも、電機がいなくなっちゃうと、車にシフトしていますね。そうすると、イヤでも金型も電機から車に変わってきますので、型屋さんもそうならざるをえないんですね。」

(二次部品サプライヤー中国法人, 日本人担当者)

金属プレス部品について、プレス金型は使用市場により金型の製造方法が全く違うため、自動車用プレス部品金型製造企業が電子機器向け部品金型を製造することはできないので、プレス金型製造企業は特定の分野に特化することが多いと言われている<sup>40</sup>。しかし、中国華南地区では、電子電機関係から自動車関連部品へシフトしようとしているローカルのプレス金型メーカーも少なくない<sup>41</sup>。

---

<sup>40</sup> 横田(2005)

<sup>41</sup> ローカル金型の事例に関して、詳しくは次節に取り上げた中国系金型メーカーL社の事例を参照されたい。

## 2. 急速な規模拡大

ローカル協力企業によく見られるもう一つの現象は、急速なスピードで規模を拡大することである。

### 急成長するローカル企業

たとえば、ある一次部品サプライヤーは、金型の発注先となる上海のローカル中国系金型メーカー2社について、次のように語った。

「上海の金型屋さん、大きなところ2社あるんですけど、……、今から2年か3年ぐらい前、本当の道路際にある町の地場産業で、1年ぐらい後に行ったら、今度は新工場つくりますということで、見せていただいたら、もう工場はずっと7棟ぐらい。中身は一流の機械ずらっと並べてあるんです。仕事ないんですよ。2社ともそうです。それは何かというと、その国なり、政府なりが技術を取り入れると、自動車のために。だから、銀行なんかも無利子で融資するし、土地は無償で。そういう絡みの会社が多いです、中国。台湾もそうですよね。台湾も国がもうドーンと投資して、仕事を待っているというような会社です。日本はもう仕事はある、それで投資しようという考えです。ちょっと違いますね。そういう意味では良い波に乗ったということもあるんでしょう。」（一次部品サプライヤー現地法人、日本人社長）

また、プレス部品の外注先である、700人規模の中国系協力企業について、同社の日本人担当者は次のように述べた。

「最初は金型を造っていたんですけどね。その金型を造って、ドライをやってということをやっていたんだけど、そこへ金型って波がありますから、やっぱり安定した仕事ということで、量産の部品を出したんです。どんどんと大きくなりました。最初はやっぱり150人ぐらいでした。ここ2年か3年で、今700人ぐらいに、どんどんと機械増えまして。」（一次部品サプライヤー現地法人、日本人社長）

## 金型の外販

別の一次部品サプライヤーC社の場合は、外注先のローカル金型協力メーカーについて、このように述べた。

「我々日本で金型メーカーと接したとき、本当に50人とか30人ぐらいの規模のメーカーさんを相手にしていたんですけれども、中国に来たら1000人クラスのお金型メーカーさんばかりが多いですね。」

「純金型メーカーというよりも、元々成型加工メーカーさんが自分のところで金型を作って成型加工から溶接や塗装まで含めて一貫してやっているというメーカーさんが金型の外販だけをやるというふうに拡大していったところもありますしね。少なくとも日本みたいに分業化されてないですよ。自分のところでやるものは少なくとも自分のところで作ると。」（一次部品サプライヤーC社中国現地法人、日本人副総経理）

中国のローカル企業の中、専門の金型メーカーもいるが、今回の調査で観察されたのは、日系一次部品サプライヤーの協力メーカーとして多く見られるのは、部品加工業者が金型を内製することから始まっており、金型部門が成長するにつれて、外販金型も作るようになるケースであろう。

## 設備投資

設備投資についても、ローカル企業にはかなり特徴がある。果敢な先行投資をしてから受注を受けるというパターンが珍しくないようである。

あるローカル系金型メーカーは次のような発言をした。

「そういうシステムになっていて、仕事は先じゃないんですよ。工場と設備が先で、それに仕事がついてくるという。われわれのやり方は、工場が建ったから、また仕事を持ってきてよという、簡単に言うんですけどね。工場をまたひとつ作ったから埋めてよという。」

また、別の日系一次部品サプライヤーの日本人関係者がローカルの金型メーカーについて、次のように語った。

「作り方そのものはほとんど変わらないですよ。とにかく工作機械なんか非常に金かけた日本からも設備とかそういうものを輸入していますしね。だから2D、3Dを渡してデータ解析してNCデータを作って加工するところまでは素晴らしいです。これはもう日本以上かもわからないです。設備に金をかけるところ含めてね。」

「ところが人が介在する部分というんですかね。そういうところへ行くと（レベルが）ガタッと落ちるところがあるんですね。」

「例えば10ミリのタップを立てようとするよ。10ミリのタップを立てるときには穴は8.2で開けなさい、8.3で開けなさいという。それは知識がないとだめなわけですよ。プログラムで作れるわけじゃないですから。

そのへんに行くとちょっと落ちるんですよ。平均力では間違いなく日本は上ですけど、トップ層だけを考えたらやっぱり日本以上のところはありますよね。」

（一次部品サプライヤーC社中国現地法人、日本人総経理）

金型の設計・製作においては、機械で出来る部分とそうでない部分がある。機械設備で処理出来る部分は、最新鋭の機械設備を導入すれば、ある程度の加工は出来るが、経験やノウハウに関わる「知的熟練」（小池，1997）の部分になると、金型を設計し製作する経験の深さに関わってくる。その知的熟練に関する部分からみれば、自動車部品用金型に長年に渡って携ってきた日系企業のほうがローカル企業よりも競争力が強いと思われる。

### 短納期

一方、大規模の人員と機械設備を駆使しながら、ローカル企業が日系企業より優位性を生み出す一面もある。一つはスピーディな対応と短い納期である。特に知的熟練の重要性が比較的到低く、難度が割りと低い一般的な金型については、この傾向が強いだらう。

ある二次部品サプライヤーは協力企業のローカル金型メーカーについて、その強さを「対応の良さ」にあると述べた。

「要は「対応のよさ」。それでここに入りたいというのがあるじゃないですか。日本の場合は設計が2カ月後になっちゃいますとか、そうなっちゃうと、どうしても納期がずれちゃうけど、ここは結構無理しても合間に入ってっちゃう。入れていっちゃうし。」

「大体中国で2カ月かかる金型は見たことないです。大体1カ月から1.5カ月でものが出てきちゃいますから。」

「安さで言うと、決して安くないね、ここね。」

同ローカル金型メーカーは自社の強みについて「言われたらすぐその場からスタート出来るというメリットはありますね。」と指摘した。電機関係の場合は図面が出てから1ヶ月で、自動車部品の場合は約3ヶ月という短納期に対応することが出来る。それは大量な設計人員を抱えることと、最新鋭の設備を導入し人間の熟練に頼る部分を出来るだけ機械に置き換える仕組みによって実現出来るものと思われる。

「ただ、今、日本もそうですけど、どんどん手仕上げという、手を使う部分がどんどん減ってきて、機械に置き換わっているじゃないですか。だから、そういう点ではちょうど時流に乗っているのかなという感じはしますね。(中略)特に中国なんかだと、仕上げというか、腕に頼ったら、中国なんかまず無理です。ただ、今は機械がどんどん良くなっていますから、従来手がなければ駄目だったところがどんどん機械に置き換わっていますので。」

中国の現場作業者の定着率が良くないことから、ものづくりの技能や熟練を蓄積することが難しいという難題がある。技能を機械設備に置き換えることによって、人間に頼る部分を極力減らすのは、ローカル金型メーカーの一般的なやり方と思われる。

このような状況の中では、ローカル金型メーカーとの差別化を図り、高い知的熟練が必要とされる高度な金型を作るというのは、日系企業の今後の進むべき方向になるだろう。

「だから技術を上げる。どこでも、よそでやっていないようなことをやるように、どんどん、どんどん変えていって。量産は中国でやるみたいな形に変えるかもしれない。」とある日系二次サプライヤーの日本人技術者は語った。



### 3. 外資系企業からスピナウトして起業した地場中小企業

中小のローカル協力メーカーに関しては、台湾系や香港系など外資系企業に勤めた経験を持って、ある程度技術を積んだあとにピンアウトし独立したというケースが、地場中小企業には多く見られる。

金型の事例をみてみよう。たとえばプラスチック金型を製造する中国系 R 社(従業員約 45 名)の場合は、社長がまだ 30 代後半の若い方であり、東莞にある台湾系企業(数百人規模)に数年間を働いてから、2000 年に独立し R 社を創立した。最初は金型を加工する簡単な機械数台と従業員 5~6 名でスタートしたが、当初は設備と技術が限られていたため、金型製作工程の中の一部だけを請けて金型を作っていた、いわゆる加工屋さんであった。その後、少しずつ設備投資し工程の範囲を広げてきた。現在は金型の設計から製作だけではなく、更に部品の成型まで行うようになってきた。

また、プレス金型製造の L 社(従業員約 70 名)の事例では、L 社社長は国営企業、日系企業、香港系企業に長年に勤めた経験を持つ優秀な技術者である。約 10 年前に中古のフライス盤 1 台を買って、「道端加工屋」さんとして独立した。

「最初は(自分)1人で、機械が1台しかないので、従業員1人が入ってくると、2人になるが、その人が辞めちゃうと、また1人になるという感じですね。そこからずっとそういう感じで、2003年正式に会社登録するまではずっとそういう加工屋をやってきました。」と L 社社長は言う。

その後、経営がだんだん軌道に乗るにつれて、旋盤、研磨機、フライス盤、ワイヤカットなど、機械設備を少しずつ購入し、現在はプレス金型及び次工具の設計・加工を一貫して行う体制が整えたのである。

このように、当初は加工屋さんのような形で金型製作のなかの 1 工程を担当し、だんだん成長していき、最終的に部品の加工まで手掛けるようになる、中小のローカル協力企業の事例が多く観察出来る。

## 第4節 中小部品サプライヤーの中国進出

前節で述べたように、高度な加工技術を持つ中小企業が日本には多く集積しており、このような質の高い産業集積によって、日本の自動車産業が支えられている。自動車メーカーや一次部品サプライヤーは周囲の中小部品サプライヤーの協力を得ながら、効率よく自動車の生産を行うことができる。ところが、このような質の高い中小部品サプライヤーの層が集積していることが日本の特殊な環境とも言える。中国やインドなど日本の産業環境と全く異なる国に行くと、高度な技術力を持つ中小部品サプライヤーや協力メーカーを見つけることはがそう簡単なことでない。一次部品サプライヤーは内製化率を高めることや現地での協力メーカーの開拓や育成に余儀なくされるようになっていく。このように、海外生産によって生じる様々な課題が大きなしわ寄せとして、一次部品サプライヤーに押し付けている。

そこで、技術力のある中小部品サプライヤーと一緒に中国に進出してもらうと、一次部品サプライヤーの負担がかなり軽減されることになる。

中小部品サプライヤーの中国進出のパターンとしてよく見られるのは、以下の4つがある。

1. 単独進出
2. 取引先との合弁進出
3. 中小企業同士の合弁進出
4. 外資系（地場中国系・台湾系・香港系）との合弁進出

### 1. 単独進出

まずは単独進出のパターンについてみてみよう。中小部品サプライヤーが100%単独出資で中国に進出するケースのなかには、更に2種類に分けることができる。一つは、全く独自の判断で進出したケースである。もう一つは、得意先の一次サプライヤーの要請に応じて進出するケースである。

得意先の一次部品サプライヤーが中国進出し日本国内の生産を海外へシフトしていく傾向や、中国における部品需要の拡大など、自動車産業の近年の流れを判断し、中国進出の

必要性を感じて自ら中国進出を決める中小部品サプライヤーもある。これが独自の判断による進出のケースである。

一方、得意先の一次部品サプライヤーの要請や連携進出によって、中国進出を決める中小部品サプライヤーも少なくない。経営資源や人材の限られている中小部品サプライヤーにとって、海外への展開は決して簡単に決められることではない。得意先の一次部品サプライヤーからの要請や連携は、中小部品サプライヤーが海外進出に踏み切る重要な誘因の一つになる。

また、一次部品サプライヤーが中小の協力メーカーと連携して進出する場合は、例えば、工場候補地の確保や、発注量の確保（現地調達した部品を日本に輸入し、一定の発注量を確保するような措置）など、具体的なサポートを一次部品サプライヤーが中小部品サプライヤーに提供することによって、中小部品サプライヤーの海外進出を促すというケースも見られている。

自動車用キーセット、ロック、ドアハンドルを製造する独立系の一次部品サプライヤーであるアルファは、一次部品サプライヤーが中小の協力部品サプライヤーを帯同し中国に進出した一つの事例である。アルファは、2004年に広州花都汽車城に進出した。進出当初から、日本の協力中小部品サプライヤー2社、プレス部品製造の第一金属工業(株)と亜鉛鋳造部品製造の(株)星ダイカスト工業所を日本から連れて行き、同社の広州花都工場の敷地内で生産を行っている。<sup>42</sup>

## 2. 取引先との合弁進出

第2のパターンは、得意先となる一次部品サプライヤーとの合弁で進出するパターンである。中小の協力部品サプライヤーが単独で進出する余裕はないが、得意先の一次部品サプライヤーにとって、その中小部品サプライヤーの技術力を必要としており、また中国現地ではそれを代替できる協力企業を簡単に見つけられない場合は、一次部品サプライヤーが主体となってコーディネートし、協力の中小部品サプライヤーと共同出資の形で海外拠点を作るケースが多く観察される。中小部品サプライヤーにとって、投資負担を抑えながら海外展開を実現できるメリットもある。

---

<sup>42</sup> 稲垣(2005), 関(2006)

中国での合弁を通じて、一次部品サプライヤーと中小部品サプライヤーとの協力関係が日本国内の取引関係のみの時に比べ、一層深まることが期待できる。共同で海外展開をし、海外における協力関係が深まることにつれて、国内における部品発注点数も増えている、という事例も見られている。

一方、現地で合弁工場をやっていくプロセスのなか、中小の協力部品サプライヤーが中国で工場を運営していくためのノウハウや経験を積み、将来的に独立できるように育っていくという狙いを持つ一次部品サプライヤーもある。進出した最初の数年間は中小協力部品サプライヤーにとってのインキュベーション期間のようで、中国での製造や経営を学び、独自の能力を蓄積していくための時間であり、最終的に親会社から独立し自力で中国で発展していかなければならないと考えられる。

#### 事例 得意先との合弁

一次部品サプライヤーE社は、中小協力部品サプライヤー3社(G, H, I社)との共同出資という形で、2005年に中国広州における部品製造会社を4社合弁で設立した。合弁会社は主にE社広州工場向けの小物プレス部品を製造している。

中小部品サプライヤーG, H, I社は一次部品サプライヤーE社との付き合いが長く、約30年前の先代社長の時代から取引関係をスタートした。小物プレス部品が得意で、金型の設計・製作、工程の管理・改善、部品の加工まで一貫して行い、E社の有力な協力部品サプライヤーとして活躍している。

日本では、同じく小物プレス部品を造るG, H, I社は競合的な関係にはあるが、共同出資で中国に展開するため、中小部品サプライヤー3社は親会社と1つになり、4社が連携しながら、中国工場を順調に軌道に乗せた。現在、4社の中国合弁部品会社は、E社広州工場にとって有力な協力工場として現地で活躍している。

また、G社、H社、I社の日本本社が50人未満の中小企業なので、技術や生産の要員を中国拠点に出すのは実に難しい。中国生産拠点を運営していくための対応策として、G, H, Iの3社が協力し合い、各社が順番で技術者・生産管理者を中国拠点に送り込み、工場を管理していくのである。

自動車産業のグローバル化によって、従来は国内の中小・零細部品サプライヤーから調達してきた部品を、コストのより安い中国やタイに切り換えたことで、中小部品サプライ

ヤーと顧客となる大手部品メーカーとの関係が薄まってきていると思われる。しかし一方、上記の事例のように、自動車部品の海外生産拡大により、技術力のある中小部品サプライヤーと得意先の一次部品サプライヤーとの協力関係が国内外においても以前よりも一層に深まっていくケースも見られる。

また、興味深いのは、日本では競合関係である中小部品サプライヤー同士が、得意先の一次部品サプライヤーのコーディネーションを基に共同で中国に進出するという事例も観察される。一次部品サプライヤーと一つになって、互いに助け合いながら、中国での生産を軌道に乗せていく。

### 3. 中小企業同士の合弁進出

中小企業同士の合弁で中国進出するケースが中小部品サプライヤーの間で多く見られている。自動車生産のグローバル化に対応するため、経営資源の限られている中小企業が連携して海外進出する。

事例. デンソーの協力部品メーカー12社による共同製造会社

デンソーの協力部品メーカー12社が広東省佛山市に共同出資で部品製造会社を設立した。

冷間鍛造・切削加工の柴田工業（愛知県西尾市）、ダイカストメーカーの寿金属工業（愛知県西尾市）、切削加工の亀山製作所（愛知県安城市）、プレス加工の加藤製作所（愛知県豊川市）、浅野機械工業所、サーテックカリヤ、中部精機製作所、野口製作所、光製作所、富士プレス、豊国工業、山田製作所など、デンソーの協力部品メーカー12社は、広東省佛山市順徳区に部品製造会社「広東衆智達汽車部件」（仮称）を共同で2007年7月末に設立した。

共同出資の12社全社はデンソーの部品協力会「デンソー飛翔会」のメンバーであり、プレス、切削、ダイカスト、表面処理などそれぞれの会社が得意分野を持っている。このように、技術力のある中小企業12社が共同出資し、技術協力をすることで、多業種の部品をワンストップで供給することが可能になる。参加企業それぞれの強みを生かし、エンジン

制御関連、トランスミッション制御関連、燃焼噴射関連部品や各種センサー金具、金型などを製造する。

「トヨタ自動車、ホンダ、日産自動車など、デンソーが一次サプライヤーとして商品を納入している企業が広東省に集まっているため、今回の進出を決めた。当面はデンソーの中国拠点との取引が大半を占めるが、将来的には中国企業とも取引を展開していきたい」と衆智達汽車部件（仏山）有限公司の本田学董事長は述べた。

資本金は6億円で、12社がそれぞれ5,000万円ずつ出資した。1社の投資負担を抑えながら顧客の海外展開に対応するための対策である。

2007年6月に香港に持ち株会社を設立し、佛山での工場は新設物件を賃借し、敷地面積約10万平方メートル、建物面積約1万1千平方メートル。2008年2月にも第1期を操業開始する。当面は従業員190人で、プレス、表面処理と一部切削などの業務を提供する。2009年の売り上げ5億円を目指す。今後2～3年をめどに第2期として冷間鍛造、ダイカストなどにも業務を拡大していく予定という。

中小企業が数社共同で海外進出するケースはあるが、12社が結束して設立するケースは極めて珍しい。一社のリスク軽減のためにも、こうした動きが今後広がる可能性があると考えられる。

(出所)日刊工業新聞、2007年7月27日付け、及び『資料日中経済』第34巻5号、2007年8月31日などの情報をもとに作成。

#### 4. 外資系との合弁進出

また、日系中小企業同士だけではなく、地場の中国系、台湾系、香港系など、外国資本との合弁という形で中国に進出する中小部品サプライヤーがある。中国の現地事情をよく理解している中華系の企業と連携することにより、現地拠点での生産、労務、営業、経理など経営管理の面において中国合弁側の力が大きく発揮できる。

## 事例 日中合弁

自動車用電装品のカスタム部品組立と、ワイヤーハーネスの製造・販売を行っている J 社は、日本国内従業員数が約 80 名である中小部品サプライヤーである。人手が限られている中小企業でありながら、積極的に海外展開を進めており、現在中国に 3 拠点（营口，大連，天津），タイのラヨーンに 1 拠点のグローバル体制で生産を行っている。

最初に中国に進出したのは 1998 年であった。中国遼寧省營口市に中国の地場企業との合弁で工場を設立した。その後，2000 年に大連工場，2003 年に天津工場を立ち上げた。当初は 36 人規模の工場であったが，現在は全体で約 350 人に成長してきた。

「向こうは当初の従業員が 36 人の会社でした。そこに機械を持って行ったり，いろいろ技術の指導もしました。古い機械ばかりでしたから，新しい機械と入れ替たり，日本から客先を紹介したりして，彼らが自立を出来るように協力しました。」と当時のことを J 社社長は振り返った。

現在は J 社の中国拠点では，日本からの技術者や管理者が一人も駐在していない。中国合弁側や現地中国人スタッフの自力で工場をスムーズに運営しているという。

## 第5節 現地サプライヤー・システムの構築における中小部品サプライヤーの役割

「海外拠点の環境整備をどのように進めるか?」, 「サプライヤーの技術力や取引の慣習など, 全く異なる外国の環境では, 現地での生産体制, 及びサプライヤー・システムをどのように築けることができるか?」これは自動車メーカーと部品サプライヤーが直面している共通の課題である. 現地でのサプライヤー・システムをうまく構築できるかどうか, 各社の競争のポイントになると思われる.

ところが, 日本と違って, 中国の華南地区では, 技術基盤を担う二次以下の層はまだうまく整っていない. これは一次部品サプライヤーにとって大きな問題となっている. 日本では技術力の高い二次や三次部品サプライヤーの層が分厚く存在している. その中小企業とうまく協力し, 生産や改善を行うことができる.

しかし中国に行くと, 技術力の高い二次や三次部品サプライヤーはそう簡単に見つけれない. その結果, 一次部品サプライヤーは, 本来日本では協力メーカーに外注しているものを, 中国では内製化し内部に抱え込む形で生産することも少なくない. また, 現地での協力メーカーの開拓やサプライヤー・システムの構築に追われている. このようなしわ寄せが一次部品サプライヤーに押し寄せている.

ある一次部品サプライヤーの広州現地法人の日本人社長が次のように語った.

「ここで3年目になりますけど, 二次サプライヤーを探すのがやはり非常に大変です. なぜ大変かと言いますと, この中国で, 部品をサプライヤーに発注するという, サプライヤーをどううまく活用するのかということがきちんとできていないんだろうと思います. (中略) ですから, ほとんど内部に取り込んでやっているという形で, 本当に細かな部品, それだけを外に出す。」

「ただ弊社がやっているものを協力メーカーにお願いしようとする, という経験もない. 当然知識もない. 非常に苦勞しているというのが現状です. (中略)やはり一次メーカーだけに集中して生産させようとする, 当然コストが上がりますから, その辺いろいろ一次メーカー, 二次メーカーに出していく, という体制がこれから徐々に作られて行く。」

「どうこの中国で日本と同じような, 少しでも競争力のある生産をしていくかが課



題。」(日系一次部品サプライヤーA社、広州法人日本人社長)

現地でサプライヤー・システムの構築に当たって、一次部品サプライヤーの抱えている厳しい課題が、この発言から伺える。

このような状況のなか、日本の中小部品サプライヤーが実に重要な役割を果たしている。結論を先取りして言うと、以下のようなものである。中小部品サプライヤーは一次部品サプライヤーとの連携と分業によって、一次部品サプライヤーの負担を軽減するだけではなく、現地で効率的に機能できるサプライヤー・システムの構築も促進されているのである。中小部品サプライヤーの役割を具体的にいうと、この3つがある。第一は、顧客となる一次部品サプライヤーのものづくり(生産・加工)を分担することである。第二は、現地における協力メーカーの開拓であり、第三は、現地協力メーカーの育成と技術指導である。

## 1. ものづくりの分担

第一の役割は、顧客となる一次部品サプライヤーのものづくり(生産・加工)を分担することである。中国の現地拠点において、細かい技術指導や指示を出さなくても、図面さえ渡せば、金型など治工具の調達から部品加工まで一貫して仕事を請けてくれる、技術力のある中小部品サプライヤーの存在が、一次部品サプライヤーにとって大きなサポートとなる。このような協力関係は日本国内においては当たり前のようにになっているが、海外に行くと、手間暇のかからない協力メーカーはそう簡単には確保できない。一次部品サプライヤーにとって、安心して部品の製造をまかせる中小部品サプライヤーの確保が重要な課題となっている。必要な場合、有力な中小協力部品サプライヤーと連携し進出することも行っている。

ある日系一次部品サプライヤーの広州法人日本人社長は次のように語った。

「金型の製作から全部お願いしないと、ものすごく手間暇がかかるんですね。ただ単に部品の加工だけをしてもらうというのではものすごく工数がかかってしまいます。ですから、図面を渡し、あるいは材料の場合、こういう材料でやってよと言えば、金型を作って、きちんと品質を満足するものを納入していただきたいというのが、ここ

の思いなんです。日系メーカーは今までずっと過去そういうことをやってきていますから出来ます。中国のメーカーはなかなかそれが出来ないんですよね。（中略）

「(日系部品サプライヤーには) 図面を渡せば、それからは自前で対応していただくということです。」(日系一次部品サプライヤーA社，広州法人日本人社長)

また，一次部品サプライヤーの思いについて，ある日系自動車メーカーの現地法人日本人関係者が次のように述べた。

「サプライヤーさんのほうの意見で言うと，Tier 2さんは非常に長いつきあいで，仕事の入れ方も品質のレベルもきっちりしていて，それを今度一度ローカルを使うとなると，仕事のやり方からまず教えないといけない。品質に対する指導もしないといけないということで，非常に手間暇がかかるんです。でも，やっぱりサプライヤーさんとしてはX社中国現地工場には，X社日本と同じ品質のものをきちんと納めるという責任を持っていますから，そういう指導・育成も含めて，こちら現地の会社で全部カバーできるのかというと，なかなか難しい面があるんです。そうすると，できれば日系の会社を使いたいとか，あるいは日本でつきあっているサプライヤーさんに来てほしいという」(日系自動車メーカーX社，広州法人日本人関係者)

## 2. 現地協力メーカーの開拓

中小部品サプライヤーのもう一つの役割は，やはり現地におけるサプライヤー・システムの構築に関する働きです。それは，現地における協力メーカーを開拓することである。

日本には質の高いサポーターティング産業が分厚く集積しているのに対して，中国では，二次以下の協力メーカーの層はまだうまく整っていない。中国に進出した中小部品サプライヤーが現地で治工具や小物部品などを調達するための協力体制を整備していくよう，現地協力メーカーの開拓や，サポーターティング産業に関する調査を必死に行っている。

例えば，プレス部品製造の中小サプライヤーF社は，中国に進出した当初に，金型を日本から持ち込むという形でプレス部品を製造してきた。近年，現地調達率の向上を図り，

一部の金型を中国現地で作る試みをしている。現在、そのための現地金型メーカーに関する調査や視察に力を入れている。F社では金型を担当する日本人技術者が、毎日あちこちに情報収集をしたり、インターネットで検索をしたり、日系企業同士の間で情報交換をしたり現地の企業を訪問して、工場視察をし、現地での金型メーカーについて調べている。いろんな試行錯誤をして、ポテンシャルのある現地の金型メーカーを見つけ、少しずつ仕事を出して試している。

調査の対象は、日系だけでなく、地場中国系、台湾系、香港系なども含まれている。国籍を問わず、協力メーカーとして使えるかどうかは、その企業の技術力によって判断する。

ちなみに、中国華南での現地の金型やプレス部品や樹脂成型部品メーカーなどサポーター・インダストリーの一つの特徴は、以前に電子電機関連の仕事を請けたことがあり弱電関係の経験を持つ企業が比較的に多いことである。

#### 事例 中国系金型・治工具メーカー

プレス金型・溶接用治工具を製造する中国系の中小企業 L 社(深圳市, 2003 年設立, 従業員 70 名)は日本の中小部品サプライヤー F 社が中国現地で新規開拓した協力メーカーの 1 つである。

L 社が設立されたのは 2003 年であったが、約 1 年前から F 社との取引をスタートした。F 社の金型を受注する前から、台湾系やアメリカ系の大手電機メーカー向けに、金型や治具を作っている。現在も電子電機関係の注文が多く、F 社は唯一の自動車関連の取引先であるが、今後は自動車関連の注文を更に増やしていきたいと L 社社長は言っている。

「まだ中国は電機のほうが多いですから。もともと電機屋さんが 10 年、20 年前に来て、そこから金型をスタートしていましたから。仕事自体にしてもプレゼンにしても、まだ電機が多いですよ。それが今、自動車にシフトして変わろうとしています。」

(L 社中国人社長)

L 社は、自動車関連の仕事を通じて、技術を磨きたい強い意欲を見せている。

「電気だと、今までうちで、今までもほとんど電気関係のもので、ほとんど曲げとか直角で、二次元で、特別にノウハウなんか無いと思いますけど。大体慣れています。自動車については、初めてですから、もっと頑張りたいと思います。」

(L社中国人社長)

プレス金型と言っても、電機部品関連の金型と、自動車部品関連の金型に求められる技術とノウハウのレベルが違う。L社のような現地協力メーカーの技術力を高めるには、F社のような日系部品サプライヤーによる技術指導が必要となっている。

華南では、技術力のある協力メーカーがまだ限られていることもあり、日系企業の間には協力メーカーに関する情報交換も行っていることから、同じ現地協力メーカーに何社かの日系企業が同時に発注しているという事例も伺える。例えば、香港系の金属プレス・金型のK社、台湾系のめっき会社M社、中国系の金型メーカーO社は、聞き取り調査のなか、現地協力メーカーとして、日系部品サプライヤーの間に共通に名前を挙げられた会社である。

#### 事例 香港系金属プレス・金型・組立企業 K社

K社グループは、金型製作・金属プレス加工・及び組み立てを行う香港系企業グループである。1975年に香港で金型製作と金属プレス加工をスタートし、1991年に中国に進出し、現在は中国内に6社・10工場を持ち従業員数8000名の規模の会社まで成長してきた。

設立当初から日系電機メーカーとの繋がりが強く、日系電機メーカーから多くの受注を受けてきた、主にOA機器やAV機器関連の金型製作・プレス部品及び組み立てを行っているが、近年は自動車関連の受注も増えてきていると言う。

K社グループの東莞にある金型工場(FC社)は、金属プレス金型専用の金型製造工場であり、従業員数約450名で金属プレスの製造販売を行っている。月産100±20セットの金型製造能力の工場規模で、機械設備及びトライ設備が整備されている。トライ工場の設備だけを見ても、1000トンを超え18台のトライ専用プレスを並べた大規模

の金型製造工場である。日本で見られる平均的な金型工場のイメージでは考えられない工場である。

「日本で考える型屋のイメージで言いますと“えっ！”と言う感じ、(中略)金型の量産工場と言う感じです。」と、FC社に勤務している日本人が語った。

又、設計人員が多く、50名を超える金型設計人員を抱えている。大量な設計人員と機械設備を駆使しながら、短納期で対応できることが同社の強みであると言えよう。

従来は、OA機器関連の金型製造が多かったが、近年では自動車関連部品の金型製造が台頭してきている。FC社で製造した金型は主に輸出向けであり、製造金型の約70%が輸出されている。主な輸出先は欧米と日本であるが、他にオーストラリアやインド、エジプト、タイなど世界各地に及んでいる。

自動車関連の顧客は主に欧米系、日系の部品サプライヤーであり、発注元は欧米、日本の本社もあるが、中国やタイ、メキシコ等の拠点からの発注のあり、製造金型の納入先は中国国内の拠点のみで無く、世界各国の拠点へ供給されている

香港系とはいえ、FC社は国際色豊かな会社である。世界各国のニーズにこたえるため中国、香港の技術者に加え米国・日本等の技術者をコンサルタントとして技術導入を図り、金型製造技術の高度化を図っている。

#### 事例 台湾系めっき会社M社

広東省に3工場を持つ台湾系めっき会社M社は、1997年に広州に第一工場を立ち上げた。現在、広東省に3工場を抱え、音響機器や家具や自動車部品のめっき工程を行っている。

自動車部品の受注を最初に受けたのは2004年に日系の大手部品メーカーから注文であった。現在は日系部品メーカー5～6社との取引があり、日系自動車部品の受注が今後も増え続ける、とM社の関係者は予測している。

この強い自信の背後に、M社の高いめっき技術と営業力があると考えられる。

工場では、X系列の大手日系部品メーカーから依頼されたパイプ状の金属部品のめっき処理しているところであった。関係者の話によると、まだT1(トライ1)段階ではあるが、

この受注が成功すると大きなビジネスに繋がるという。

X 系列の大手日系部品メーカーと M 社との関係が、どのようなきっかけでスタートしたのか、と M 社に聞いたところ、M 社の営業担当は次のように語った。

「直接自動車メーカー各社に行って自己推薦しているんです。」

「実は一次、二次メーカーから注文を受けるためには、承認が必要です。このめっき屋さんは OK だという承認をいただく。そのための技術基準の向上や、現場改善をやりました。更に、我々は直接に自動車メーカーに売り込みをしています。Y 自動車や Z 自動車にも、私は売り込みに行きました。まずは自動車メーカーをおさえることです。」

(M 社の中国人営業担当)

X 系列部品メーカーが X 自動車からの情報を受け、先ほど触れたそのパイプ状の部品を M 社に依頼してきたという。その前に、M 社は自ら X 自動車に売り込み、承認を受けた。そして、X 自動車より系列の一次や二次サプライヤーに M 社のような現地の協力メーカーに関する情報が流されているという。

めっき M 社は、自ら積極的にセールス活動を行い、自動車部品の比率を高めようとしている。

### 3. 現地協力メーカーの育成と技術指導

中小部品サプライヤーの三つ目の役割も、現地におけるサプライヤー・システムの構築に関する働きであるが、それは現地協力メーカーに対する育成と技術指導である。

中国華南では、電子電機の経験を持つ企業が比較的が多い。とは言え、電子電機関連部品に要求される技術と、自動車部品に使われる技術のレベルが実はかなり差がある。その辺の技術を高めるための技術指導は不可欠である。

## プレス金型の技術 — 3次元成型の多い自動車関連部品

プレス金型の例で言うと、電子・電機に使われる金型と、自動車部品に使われる金型が、実に技術レベルが違う。電子電機に使われる金型が、どちらかというところ、二次元の曲げや成型が多い。これに対して、自動車用プレス部品に使われる金型がより高い技術とノウハウを必要としている。三次元の成型や絞りなど高度なプレス技術が求められる。また、精度や品質の要求についても、電子電機部品よりも、自動車部品のほうがずっと高い。そのため、電子電機の関連部品製造経験を持つ現地協力メーカーの技術力や管理能力を、日系部品サプライヤーの求めるレベルまで高めていくためには、徹底した技術指導が必要となる。中小部品サプライヤーのもう一つ重要な役割は、このように、現地協力メーカーに技術指導をし、育成することである。

## 自動車部品関連のプレス金型

### 1. 金属プレス金型技術とプラスチック成型金型技術との違い

一言で金型技術と言っても、金属プレス金型とプラスチック成型とは必要とされる技術がかなり違う。金属プレス金型のほうが、経験やノウハウなど人間に関わる熟練の部分がより大きく必要とされている。これに対して、樹脂成型金型の技術は比較的簡単であり、機械設備を揃えば、ある程度までの金型を造ることができると言われている<sup>43</sup>。

<sup>43</sup> (社)日本金型工業会理事・国際委員長横田悦二郎氏は著書(横田, 2005)で次のように述べた。アジア地域では金型開発途上国ほどプラスチック金型の生産比率が高く、プレス金型の比率が低くなっている。プラスチック金型製造は金型製造機械での生産に依存することが比較的多く、プレス金型製造のように熟練した技能を使わなくても、ある程度の品質の金型であれば製造しやすい点と、日用雑貨・電気機器などの産業での需要が多い点と関係しているという。実際、プラスチック金型に関しては、中国の影響度が非常に高く、価格の安い品質もレベル低い金型から、技術的にも日本に一部重複できている分野の金型まで製造している。プラスチック金型の分野において、中国は日本などの先進国の金型技術をかなりキャッチアップしてきている。その理由の一つとして横田(2005)は、「自動化工作機械の進展」と「要求製品精度が使用工作機械加工精度とほぼ同じ」であることを指摘した。一方、プレス金型の分野においては、中国はまだ日本の技術に立ち遅れている。その背景には、「CAD/CAM だけでなく、設計ノウハウが必要な分野である」、「使用機械が比較的到高価であるばかりでなく、熟練が必要である」、「部品点数が比較的が多く生産管理およびチームワークを必要とする」、「材料技術を必要とする」などを指摘した。

### 工程設定が重要なプレス金型

なぜ金属プレス金型により高度な技術が必要とされているのか。それは樹脂成型と違って、金属プレス加工には「“工程”があるからだ」とある日系金属プレス部品の関係者は述べている。「(金属プレスの) 工程が分らないと、金型をうまく設計できない」というのである<sup>44</sup>。

金属プレス加工はいくつの工程からなる。プレスの工程の設定によって、金型の構造が変わってくる。つまり、「工程設定」により、金型の設計も違ってくるし、加工の精度も違ってくるのである。工程設定によって、一つの部品を造るのに、様々な方法がある。10工程も必要な方法もあれば、8工程でできる方法もある。同じ部品を加工するのに、設計者によって工程設定が違い、辿り着く道がそれぞれ違っている。設計者の腕や技術によって、より少ない工程数で高精度で部品加工できるような金型を設計することができるのである。その鍵となるのは、設計者の「発想」、「アイデア」である。そのような「発想」と「アイデア」を如何に生み出すことができるかは、プレス加工に関する技術と経験が大きく影響を与えているのである。

実際、プレス金型を製作するには、こうした加工の工程設定や金型の構造を考える時間のほうが、造る時間よりも長いという。

あるプレス部品サプライヤーの技術者 I 氏が自らの経験を語ってくれた。得意先から非常に複雑な形状をしている部品を依頼されたが、その金型を考えるには非常に時間がかかった。どのような工程で加工すれば良いかを、1ヶ月の期限のなか約3週間を使って考え続けていたが、なかなかアイデアが浮かんでこなかった。「もうだめだ。時間がなくなってくる」と思ったら、ある夜、会社から帰宅途中に車のなか、突然アイデアが浮かんできた、と I 氏は言う。このように運転中に発想が生まれてくることもよくあるという。それは運転という行動と金型の設計との間に繋がりがあるという意味をするわけではないが、優れた技術者は最善な工程設定を見つけるために、仕事の時間にも普通の生活の時間にもずっと考え続けているという最善を追求するための根性と考えるクセが、ものづくりにおいて

<sup>44</sup> F 社社長へのインタビュー，2007年8月31日。

<sup>45</sup> 横田(2005)は次のように指摘する。「日本のものづくりの基本は、常に「新たに納品する製品は以前よりもより良いものを作ろうとする」ことにある。(中略)もし「良いものを作る」精神がなくなったら、日本の金型製造業の世界での存在価値はなくなり、日本の金型製造業は必要なくなる可能性が高い。言い換えれば、常に「良いものを作るにはどうしたら良いか」を考え続けることが生き残りの絶対条件である」



如何に重要なことなのかを伺える。実際、日本のものづくりの強さはこうした一人一人の技術者の最善を見つけるまで昼夜関係なく、考え続ける態度によって支えられてきたと言っている<sup>45</sup>。

結局、I氏が10工程で部品を成型できる金型を設計して、競合他社よりも3工程少なくて済んだという。難度の高い部品であるほど、工程設定と金型の構造を考える時間が長く必要となるのである。

### 機械設備が重要な樹脂成型金型

逆に、樹脂成型金型の場合は、金属プレス加工のような工程設定が必要でないため、金型の設計を考える時間よりも、金型を造る時間のほうが長いと言われている。そのため、樹脂金型メーカーは造る時間を短縮するよう、金型を造る最新鋭の機械設備をどんどん投入し、設備投資を通じて時間短縮を図る企業も少なくないという。

このように、金属プレス用金型と違って、樹脂金型では、工程設定に求められる経験とノウハウがより少なくて済む。金型を造るための機械設備を投資すればある程度の金型に対応できるので、中国系金型メーカーが驚異の資金力を駆使し、高価で新技術を取り入れた高性能の最新設備の導入することで、比較的簡単に参入することができると考えられる。

## 2. 電機関連金型と自動車関連金型との技術的違い

### 二次元と三次元プレス加工

金属プレス加工の中にも、比較的単純な二次元成型と、より複雑な三次元成型がある。二次元成型は例えば直角の曲げや単純な切り抜きなどであるが、電機関連の金属プレス加工はわりと二次元成型のものが多く、二次元のものなら、機械設備があればある程度対応できるという。資金力を駆使しながら、優れた機械設備を取り入れることで、中国の地場系企業や台湾系企業も参入することができる。

一方、三次元成型は絞りや微妙な曲線の曲げなどより複雑な成型を指す。

自動車関連の金属プレス部品は直角の曲げなど単純な「二次元成型」だけではなく、そ

の多くは絞りや微妙な曲げなど「三次元成型」のものであると言われ、それを加工するにはより高度な技術とノウハウが必要とされ、機械設備だけでは対応できないのである。

更に難しさを増すのは、このような三次元成型の部品と部品との間をすり合わせながら、ぴったりになるように加工をしないといけないのである。そのため、部品図があっても、その通りになれないものが多いという。試行錯誤を繰り返しながら、部品と部品とのすり合わせをし、金型を調整していくことがよくある。

「図面通りにならない」。機械設備だけでは対応しきれない。技術力と経験。ノウハウがないと、高精度の三次元成型がうまく加工できない。また、部品と部品との間のすり合わせがうまくできない。

#### **中国華南のプレス部品メーカー、金型メーカー**

自動車関連のローカルの金型屋さんやプレス屋さんというのは、元々は電機関連の金型やプレス部品を製造していた経験があるのがほとんどである。特に広東省の場合は、家電やOA機器の製造が先に花が咲いて、その後、自動車関連の製造が始まったという経緯があるので、例えば、中国系金型・治工具L社の場合も、当初は電機関連の金型(いわゆる二次元の金型)からスタートしたわけです。二次元の金型屋のなかには、技術力のある会社、あるいは、技術の向上に貪欲の会社は、更に自動車関連の金型へとレベルアップしていくと思われる。

先述した中国系金型・治工具メーカーL社は、日系部品サプライヤーF社との取引が始まる前から、台湾系・米国系電機メーカー向けのプレス金型や治工具を製造している。プレス金型について、決して素人ではないが、F社から自動車部品用のプレス金型の注文を受けたときに、やはり技術のギャップがあった。プレス金型とはいえ、電機部品用のプレス金型と自動車部品用のプレス金型との間、技術のギャップがあるという。そのギャップを埋めるために、F社から技術指導が求められている。

事例 中国系金型・治工具メーカーL社への技術指導.

日系プレス部品サプライヤーF社と中国系金型・治工具メーカーL社の事例をみてみよう.

F社は長さ3cmの小物プレス部品を現地協力金型メーカーL社に発注した.

「その部品（完成した部品）を見て，それはうちの人の技術指導があったとすぐわかる．うちでその技術を得るために，すごく時間かかって，いろんな苦勞をしました．10年もかかった技術です」とF社社長は言っていた.

L社はこれまで電機関連向けのプレス金型を携わってきたので，順送り金型技術を持っているのであるが，この注文に対応するためには，F社の技術指導が必要であった.

L社は，はじめて難しい金型を設計することに当たって，F社の金型技術者からヒントや指示を得て，初めてできたのである．そういうヒントがなければ，なかなかできないだろうとL社の中国人社長は述べた.

技術指導がなければ，それをうまく出来るわけがないだろうが，地場企業L社はそれを短期間で設計・製作出来るようになったのは，日系プレス部品メーカーF社による技術指導がなければ，出来ないものである。<sup>46</sup>

このように，L社は得意先から技術指導を受けたりすることを通じて，いわゆる三次元プレス加工の順送り金型もだんだん作れるようになってきている.

<sup>46</sup> F社日本人社長及びL社中国人社長へのインタビューによる，2007年9月1日.

## おわりに 海外展開に関して中小サプライヤーの今後の課題

最後に、中小部品サプライヤーの海外展開に関する課題について考えてみよう。

中小部品サプライヤーは自動車の国内生産並びに海外生産においても、重要な役割を果たしている。

前節まで述べたように、中小部品サプライヤーは、顧客となる一次部品サプライヤーとの協力、連携を通じて、一次部品サプライヤーの負担を軽減させるだけではなく、更に、現地における自動車部品供給体制、現地のサプライヤー・システムの構築にも、大きく働いていると考えられる。

### 1. 限られた経営資源 ～人手不足や資金不足～

しかし、残される課題が依然として多い。人手や資金など、経営資源が比較的に限られている中小部品サプライヤーにとって、海外展開はそう簡単ではない。

加えて、近年、若者のものづくり離れの状況が厳しくなっており、若手の採用が難しい。更にベテラン技術者の高齢化・大量定年など、これまで現場を支えてきた人たちの定年退職によって、人手不足の問題が一層に深刻化していく。国内事業を維持していただくだけでも精一杯であるが、海外展開ということは多くの中小企業にとって依然として課題が多い。

中小企業が多く占めている金型産業の傾向をみてみよう。日刊工業新聞社が金型メーカーに実施したアンケート調査によると、海外進出している金型メーカーは 22.1%にとどまる。海外進出しない企業からは、「人手不足のため海外に人を派遣できない」、「お金と人の問題」といった声が相次いだ。また、新たなコスト負担を伴う海外進出は難しいようである。<sup>47</sup>

### 2. 海外展開をバネに成長する中小部品サプライヤー

一方、その中小部品サプライヤーとしてのハンディの逆手を取って、成長するケースも見られる。その一つは、海外展開を、次世代の経営者や技術者を鍛えるための機会にす

<sup>47</sup> 日刊工業新聞，2007年12月7日付。

ることである。

日本と異なって、中国やインドなど海外の拠点では生産を行うための協力システムや外部のサポーター・インフラが完全に整備されていない。また、大手企業と違って、中小部品サプライヤーの場合は、各分野の専門家や担当者を大量に現地に駐在させることはできない。駐在員として送り込むのは、せいぜい数名の技術者や現場管理者のみである。それゆえ、日本人駐在員として、専門の部分だけではなく、生産、人事、営業、協力メーカーの開拓や関係づくりなど、現地の生産に関わるあらゆる分野のことについてもマネジメントしないといけない。結果として、海外展開というのは、現地駐在の経営者や技術者が様々な面で鍛えられる、絶好のチャンスにもなっているのである。海外拠点では非日常的な業務を日々対応することによって、日本では3～4年をかけて経験することを圧縮して短期間で経験をすることができ、「一皮むける」経験となる<sup>48</sup>。

#### 事例 中小金属プレス部品メーカーP社

海外工場に駐在する経験を通じて、次世代の経営者・技術者が大きく育ってきた事例の一つは、中小プレス部品メーカーP社である。

P社は2003年にASEANへ進出し、金型の設計からプレス部品の加工まで一貫生産を行う生産工場を立ち上げた。海外工場での駐在は、日本人技術者にとって「一皮むける」経験になったという。社長の長男であるR氏は、その経験者の一人である。

R氏は数年前にP社に入社し、プレス加工、金型のメンテナンス、金型の機械加工など現場で3年間を経験したあと、4年目に海外工場に駐在することになった。R氏の大学での専門は機械工学ではなく、経済学であった。にもかかわらず、入社して6年という短い期間で金型技術を習得しただけではなく、現在は新しい金型加工技術を研究開発する技術とノウハウまで身に付けて、P社の研究開発を担当する主役にまで成長してきた。

短期間で金型やプレス加工の技術を習得できたのは、本人の素質にも原因があると思われる。しかしもっと大きく影響を与えたのは、1年弱の海外駐在経験であった、とR氏もP社の社長も指摘している。

海外での経験をR氏は次のように語った。

<sup>48</sup> 「一皮むける」経験の概念は金井(2002)を参照されたい。

「この1年が。ただ、これ、本当にうまくいってまして、海外に行ったのが4年目ですね。その1年で、金型は自分で作っていないんですよ、ほとんど触ってもいなくて、指示しかしていないんですね。でも、一番この期間が勉強になったんですね。」

「大きかったです。ただ、その1年で勉強できたのは、この3年があったからなんですね、現場の3年間が生きました。その3年間分を、3年プラス1年じゃなくて、3年の二乗ぐらいの意味はありましたね、この海外に行って。」

「本当に二等兵が、そのまま行けば一等兵。それから軍曹で、おそらく日本でやっていたら段階的なのが、二等兵、一等兵が大尉か少佐か。少佐、小隊長か大佐になったときに、実際に現場の3年の経験ではどうい実力的にはそのポジションはあれなんですけども、こう言うと変ですけど、そう振る舞わなくてはいけないような状況も、海外に行くとあるんですね。逃げたら終わりというか。」

また、P社社長もその海外経験について、次のように話した。

「4年目ももし日本にいたら、一兵卒としてしか動いていないな。1人の兵隊や。向こうに行くと、小隊長ぐらいのポジションに立たされたわけで、だから、はったりでもいい言うて、うまくいったらいいし、うまくいなくても自分の勉強になる、そういうこと。」

「日本的な常識で、日本で4年、5年やったらそこまで行かんというのが縮まったというのは、海外の1年が二乗、三乗に効いてきたということかな。」

(中小プレス部品サプライヤーP社、社長)

海外駐在は、中小部品サプライヤーの次世代の技術者や経営者を育てる絶好な環境を提供してくれたのである。

## 【参考文献】

- 稲垣清編著(2005)『中国華南ビジネスハンドブックー自動車市場の発展と日系企業の進出』.
- 金井壽宏(2002)『仕事で「一皮むける」ー関経連「一皮むけた経験」に学ぶ』 光文社.
- 朽木昭文(2007)『アジア産業クラスター論』 図書新聞.
- (有)自動車部品出版編集(2005)『日本の自動車部品工業(2005年版)』 2005年4月30日, 自動車部品出版.
- 黒田篤郎(2001)『メイド・イン・チャイナ』 東洋経済新報社.
- 小池和男(1997)『日本企業の人材形成』 中公新書.
- 清响一郎(2005)「グローバル購買・ベンチマーク導入によって変わる日本的購買方式」 池田正孝・中川洋一郎編著『環境激変に立ち向かう日本自動車産業』 中央大学出版部.
- 関満博編著(2006)『中国自動車タウンの形成ー広東省広州市花都区の発展戦略ー』 新評論.
- 高橋直樹(2007)「2006年わが国の対外直接投資動向」『開発金融研究所報』 第35号, 2007年10月.
- 谷村真・吾郷伊都子(2007)「2006年の日本の対外投資は過去最高を記録」『JETRO Research Note』 Vol.7, 2007年3月.
- (独)中小企業基盤整備機構(2006)『自動車産業サプライヤーチェーン調査』
- (社)中小企業研究センター編著(2003)『21世紀の日本産業とサプライヤーシステムのあり方ー自動車工業サプライヤー中小企業の動向を中心にー』 調査研究報告 No.110, 平成15年3月.
- 出水力編著(2007)『中国におけるホンダの二輪・四輪生産と日系部品企業ーホンダおよび関連企業の経営と技術の移転ー』 日本経済評論社.
- 中川威雄(2004)「日本の自動車製造業の将来を占う」『技術と経済』 2004年1月号, pp.44-56.
- 丸川知雄(2004)「グローバル競争時代に突入した中国の自動車産業」『JAMAGAZINE』 2004年6月号.
- 丸川知雄(2007)「中国独自の自動車生産方式」 藤本隆宏・東京大学 21世紀 COE ものづくり経営研究センター編著『ものづくり経営学ー製造業を超える生産思想ー』 光文社.
- 藤樹邦彦(2001)『変わる自動車部品取引ー系列解体ー』 エコノミスト社.
- 藤樹邦彦(2004)「M&A で国際競争力を強化する国内自動車部品メーカー」『企業診断ニュース』 2004年8月号.

中村公省(2007)「政熱経冷」『21世紀中国総研』第42号, 2007年10月11日.

横田悦二郎(2005)『金型ジャパンプランド宣言—世界に勝つモノづくり』日刊工業新聞社.

『2007年版ものづくり白書』