

# 新興国の生産設備市場で勝つ中小企業の海外展開

～ 日本の強みを活かす工作機械・測定機器など資本財分野への期待 ～

- I. アジア新興国生産設備市場を巡る  
日本を含む各国の動き
- II. 生産設備市場で活躍する先進的  
企業へのインタビュー調査
- III. 工作機械・測定機器分野にみられる  
我が国産業の競争力
- IV. 新興国生産設備市場に向けた海外  
展開のポイント

---

---

## はじめに

---

---

かつて圧倒的な競争力を誇っていた我が国の電気機器産業や半導体産業等が、価格面でのハンディを主因に、新興国製品の攻勢を受けるケースが増加してきた。高い精度や品質よりも価格が重視される製品分野においては、新興諸国に対する我が国製造業の劣勢はどうしても否めない。

しかし、依然、日本が強い競争力を維持する製品分野、または品質や精度の強みが活きる市場も存在する。工作機械、ロボット、試験・測定機器、建設機械等からプラント設備に至るまでの各種の生産設備に表象される資本財の分野がそれで、価格もさることながら性能・品質・信頼性が重視される製品群である。

各種産業が勃興しているアジア新興国においては旺盛な設備需要が生まれており、こうした生産設備市場が今後ますます成長していくと考えられる。拡大する有望市場を間近に臨み、日本企業はどのように事業展開していくべきか？ 高い精度や品質をどのように販売につなげていくか？ そして、今日の強い競争力を永く維持していくには何が必要なのか？ 確かな問題意識を持って取り組みたいテーマである。

本件では、各国産業の伸長に伴う世界的な生産能力の拡大を受けて、これからも“働く機械”や“創る機械”を広く世界市場に向けて供給する役割を担っていくという、我が国産業の一つの将来像を探っていく。そして、その主要なプレーヤーとして挙げられる中小企業への期待と、海外展開における戦略的・戦術的なポイントについて、明らかにすることを目的とする。

なお、本レポートは、日本政策金融公庫 総合研究所が、当研究所と株式会社船井総合研究所で実施した共同研究の結果を用いて作成したものである。また、作成にあたり、当研究所の研究顧問である根本忠宣中央大学教授のアドバイスを受けている。

最後に、今次経済情勢下で極めて多忙な時期にも関わらず、多くの経営者の方々の御協力によって事例調査が無事遂行できたことに、ここで改めて感謝の意を表したい。

(総合研究所 海上 泰生)

## 【 要 旨 】

### 第1章 新興国生産設備市場を巡る日本を含む各国の動き

アジア新興国の経済成長は、当該国の設備投資の増大をもたらし、我が国の資本財産業にとっても大きな商機が到来すると考えられる。例えば、我が国の輸出傾向について、代表的な資本財を例に近年の輸出上位国の顔ぶれの変動をみたところ、資本財のアジア新興国向け輸出金額及び構成比が大きく伸びていることがわかった。また、例えば、中国向け資本財輸出だけでなく、中国から見た場合においても、我が国が最大の輸入相手国として高い構成比を占めており、相互の存在感が高まっていることがわかる。

全体的な輸出の伸長のなかでも、それぞれの資本財毎、または輸出先毎に、輸出傾向に特徴がみられるが、すべての資本財について探求することは困難であるため、本稿では、典型的と思われる特定の資本財、具体的には、工作機械と測定機器を取り上げ、分析を進めていく。

このように、本稿では、新興国の台頭に伴う海外生産拠点の急増を受けて、“創る機械”、“測る機械”などの資本財を広く世界に供給していくという、我が国産業の将来像を探っていく。

### 第2章 生産設備市場で活躍する先進的企業へのインタビュー調査

本研究では、第1章でみた我が国資本財の輸出動向や特徴を踏まえた上で、海外展開に際しての製品戦略・販売戦術・取引手法などについて深く掘り下げていく。そのために、すでにアジア新興国市場において強い資本財メーカーとして独自の存在感を示している企業を対象に、詳細なインタビューを実施した。インタビュー調査は、本稿の主眼である中小資本財メーカーはもちろん、大企業や資本財専門商社、現地販売拠点・現地生産拠点、現地販売代理店、資本財のユーザー企業など多岐に渡っている。

### 第3章 工作機械・測定機器分野にみられる我が国産業の競争力

第1章で見たとおり、我が国の資本財産業では、苦戦している他の産業とは異なり、新興国メーカーに大きくシェアを奪われたといった現象はさほど見られない。なぜこのように我が国の資本財産業が強みを発揮し続けることができるのか、第2章での企業インタビュー調査に基づき、本章では、我が国の資本財産業が持つ競争力を分析した。

インタビュー調査の詳細から、現地で成功を収めている資本財メーカーの強みの源泉を整理していくと、いくつかの要素で構成されていることがわかる。まず、第一に、自社の強みが活きるターゲット市場や製品分野を見極め、明確な戦略をもって展開していること、すなわち、「経営戦略上の強み」である。第二に、他社では実現できない基盤技術に支えられた高い性能や品質という「製品自体の強み」である。第三に、いかにも日本企業らしさの表れであるが、顧客からの煩雑な要求へのきめ細やかな対応に誠実に努めること、いわば「サービス、カスタマイズの強み」が挙げられる。そして最後に、主要発注元の海外進出や商社からの引き合いなど様々な海外展開の契機を経て、海外での顧客開拓や代理店選定、拠点設立など有効な取り組みを着実に実行しているという「販売戦術上の強み」がうかがわれる。

こうした各要素の強みが発揮された結果、現地での高いシェアやブランド力、圧倒的に差別化

されたポジションの確保、現地有力企業との取引獲得など、具体的な果実が表れているのである。

#### 第4章 新興国生産設備市場に向けた海外展開におけるポイント

本章では、第2章でのインタビュー調査内容と第3章で明らかにした我が国中小資本財メーカーの強みを踏まえて、新興国生産設備市場に向けた海外展開のポイントについて考察した。

考察に先だって、アジア新興国生産設備市場に展開する我が国メーカーにとっての商機の拡大（追い風要因）と、注視すべき脅威・事業環境上の課題の顕在化（向かい風要因）について改めて整理した。

その上で、新興国生産設備市場攻略のポイントとしては、そもそも自社の競争力の根本を見出し、市場に向かう基本姿勢を決める『戦略的な視点』と、実際に新興国市場にアクセスする現場で働かせる『戦術的な視点』との2つに分けることとした。

このうち、『戦略的な視点』からみた海外展開のポイントとは、第3章でみた強い資本財メーカー各社の競争力を形成している重要な要素を伸ばしていくこと。すなわち、(1)限定された小さい市場を狙い、そこでの高度化・商品ラインナップの充実・ヨコ展開を図る、(2)顧客の要望を汲み取り、徹底して品質・精度を追及して一品一品作り込む生産体制を堅持する、(3)顧客に安心をもたらすきめ細やかな製品供給体制・アフターサービス体制を確立する、の3点が挙げられる。

『戦略的な視点』により、大局的または中長期的にみて市場に臨む方針を決めた後は、次の段階として、実際に新興国市場にアクセスする現場で働かせる『戦術的な視点』が必要となる。具体的には、(1)現地市場情報・個別顧客ニーズを把握するために、実質的に機能する顧客密着型の現地窓口を持つこと、(2)現地ユーザーの技術レベルを十分に把握した上で、技術ギャップに配慮した提案を行い、自社製品の有効性を伝えるツール等の工夫をすること、(3)製品の不具合等による万が一の生産停止などユーザー企業の不安に丁寧にフォローしつつ、現地での十分なアフターサービス及び技術サポートを徹底すること、(4)製品単体の価格を超えて、それを効果的に利用することで実現する付加価値までイメージできるような踏み込んだ提案を行うこと、という4点が挙げられる。



## 目次

第1章 新興国生産設備市場をめぐる日本及び各国の動き.....	1
1 我が国資本財産業への成長期待.....	1
2 我が国資本財産業の輸出動向.....	7
3 アジア新興国への資本財の輸出.....	15
【第1章補論】先行研究のレビュー.....	21
第2章 生産設備市場で活躍する先進的企業へのインタビュー調査.....	25
1 工作機械分野.....	26
2 測定機器分野.....	42
3 工作機械および測定機器分野.....	73
4 専門商社.....	77
5 海外拠点.....	80
6 資本財のユーザー企業(顧客企業の海外拠点).....	86
7 現地販売代理店.....	94
第3章 工作機械・測定機器分野にみられる我が国産業の競争力.....	103
第4章 新興国生産設備市場に向けた海外展開のポイント.....	123
1 我が国中小資本財メーカーにとっての商機の拡大(追い風要因).....	123
2 我が国資本財メーカーの海外市場攻略上の脅威と課題(向かい風要因).....	126
3 新興国生産設備市場に向けた海外展開におけるポイント(基本戦略的な視点).....	128
4 新興国生産設備市場に向けた海外展開におけるポイント(現場戦術的な視点).....	130
むすびに.....	135

# 第1章 新興国生産設備市場をめぐる日本及び各国の動き

## 1 我が国資本財産業への成長期待

### (1) 本稿における「資本財」の定義

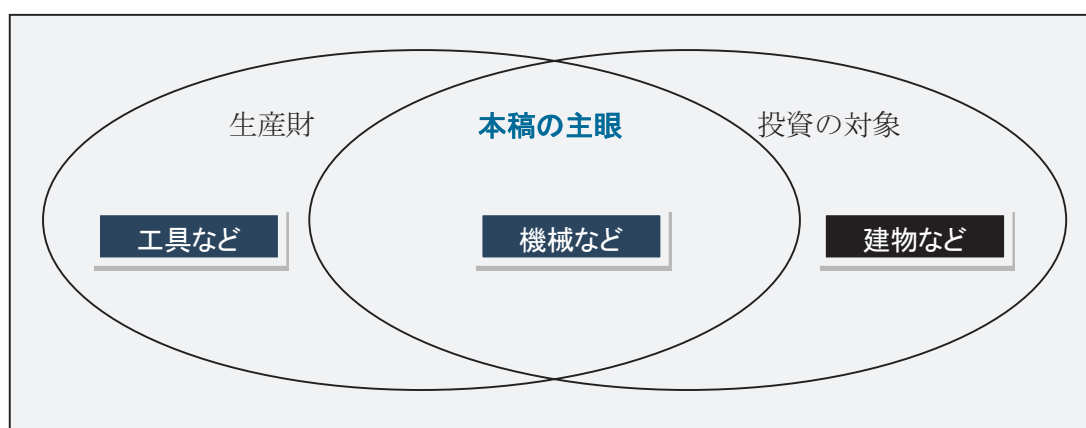
「資本財」とは、例えば、『広辞苑（第六版）』（岩波書店）によると、「生産財に同じ」とされ、その「生産財」とは、「生産手段として使用される財。資本財」とされている。また、「大辞泉（増補・新装版）」（小学館）では、「資本財は過去の労働の生産物で、生産のために使用される財。原材料のような流動資本財と道具・機械・建物のような固定資本財とに分けられる。」と示されている。

その他各種文献を見ても、「資本財」が生産活動に用いられる財であることは一致しており、そこに投資やストックとしての意味を含ませるかどうかによって、若干の定義の違いが見られる。

そこで、本稿では、「資本財」について、図表 1-1 のように、生産活動全体に用いられる財のうち、「生産工程で消費・消耗される財」に関しては対象外とし、「継続的な生産活動のために投資される生産財」として狭義に定義するものとする。

このようにみた場合、原材料・部品や工具などの消耗品は、投資の対象となる資本財と消費の対象となる消費財の間に位置づけられることになり、中間財と位置付けることができる。これらは、本稿では「資本財」に含めない。ただし、消耗品であってもツーリングや付加価値の高い工具などは、「継続的な生産活動のために投資される生産財」として位置づけられるものであり、調査対象から外さないこととした。本稿での消費財・中間財・資本財の定義は、次図のとおり。

図表 1-1 本稿における「資本財」の定義とイメージ



図表 1-2 消費財・中間財・資本財の定義

消費財	一般消費者の消費の対象となる財
中間財	生産工程で消費・消耗される財
資本財	継続的な生産活動のために投資される財

なお、建設機械については、資本財の重要な一分類であるが、他の資本財とは対象とするマーケットが異なるため、本稿では、考察の対象には含めず、工場での生産工程において継続的な生産活動の為に投資する財（工作機械など）のみを考察の対象とする。

工場での生産工程のみを対象とした場合、大きく分類して、加工・測定・組立の3つのプロセスに分けて考察することができる(図表 1-3)が、それぞれのプロセスで資本財は目的に応じて使用されており、対象と方法に応じて必要とされる資本財は様々である。例えば、同じ加工であっても、金属加工と樹脂成形は全く異なる加工であるため、当然使用される資本財の種類は異なる。同様に、測定であれば寸法測定と電気抵抗の測定などの違いがあり、組立であればセル生産とライン生産などの違いがあるように、用いられる資本財はそれぞれ用途・目的・手段によって全く性質が異なる。このように、資本財はそれぞれのニーズに応じて使用されているので、すべてを網羅して分類することは難しい。そこで、本稿での資本財の位置づけを明確にするために、日本標準産業分類(図表 1-4)、日本工業規格(JIS)及び(社)日本産業機械工業会の定義(図表 1-5)を参考にして、本研究の対象として想定した資本財を例示する(図表 1-6)。

なお、金型類は機械ではないが、継続的な生産活動の為に投資される財であるため、資本財の1つに含まれる。また、プラントやターンキー設備は継続的な生産活動のために投資されるもので、

図表 1-3 生産プロセス毎に必要なとなる資本財

加工	素材の形状及び性質を変えるプロセスで使用する設備
測定	加工した製品または部品の規格・仕様を測定・検査するための設備
組立	部品を搬送・組付して製品に仕上げるために使用する設備

図表 1-4 総務省統計局 日本標準産業分類(平成 19 年 11 月改定)からの抜粋

中分類	小分類
中分類25 はん用機械器具製造業	250 管理, 補助的経済活動を行う事業所(25はん用機械器具製造業)
	251 ボイラ・原動機製造業
	252 ポンプ・圧縮機器製造業
	253 一般産業用機械・装置製造業
	259 その他のはん用機械・同部分品製造業
中分類26 生産用機械器具製造業	260 管理, 補助的経済活動を行う事業所(26生産用機械器具製造業)
	261 農業用機械製造業(農業用器具を除く)
	262 建設機械・鉱山機械製造業
	263 繊維機械製造業
	264 生活関連産業用機械製造業
	265 基礎素材産業用機械製造業
	266 金属加工機械製造業
	267 半導体・フラットパネルディスプレイ製造装置製造業
269 その他の生産用機械・同部分品製造業	
中分類27 業務用機械器具製造業	270 管理, 補助的経済活動を行う事業所(27業務用機械器具製造業)
	271 事務用機械器具製造業
	272 サービス用・娯楽用機械器具製造業
	273 計量器・測定器・分析機器・試験機・測量機械器具・理化学機械器具製造業
	274 医療用機械器具・医療用品製造業
	275 光学機械器具・レンズ製造業
	276 武器製造業

図表 1-5 (社)日本工作機械工業会及び(社)日本産業機械工業会等の定義<sup>1</sup>

日本工業規格(JIS)による「工作機械」の定義	通常、狭義に解釈し、主として金属の加工物を切削、研削などによって、又は電気、その他のエネルギーを利用して不要部を取除き、所用の形状に作り上げる機械。ただし、使用中、機械を手で保持したり、マグネットスタンドなどによって固定するものを除く。
(社)日本産業機械工業会による「産業機械」の定義	鉱山機械、化学機械、環境装置、動力伝導装置、タンク、業務用洗濯機、ボイラ・原動機、プラスチック機械、風水力機械、運搬機械、製鉄機械等。

図表 1-6 本調査の対象として想定される資本財の例

金属部品加工設備	鍛造・プレス・板金・切削・金属表面処理などの機械(工作機械を含む)
樹脂・ゴム加工設備	射出・ブロー・シートなどの成形機、混練機、ロールなど
その他素材加工設備	石・陶磁器等加工設備など
工業用炉	焼成炉、焼却炉など
その他産業機械	鉱山機械、化学機械、環境装置、動力伝導装置、タンク、業務用洗濯機、ボイラ・原動機、風水力機械、運搬機械、製鉄機械など(工作機械を含めない)
電子部品製造設備	電子デバイス製造装置・半導体製造装置など
産業用ロボット	産業用ロボット
計器類	検査装置、光学機器、顕微鏡、温湿度計、精密測定器など
金型類	金型、治具、鋳型など

本来は資本財の範疇に含まれるが、一連の機械・設備の集合体であり、個別の資本財について考察する本稿の対象には含めないものとする。

## (2) 我が国における資本財産業の規模と生産動向

我が国における資本財産業の規模は相当程度大きく、経済産業省『工業統計』によると、生産用機械器具製造業の出荷額は、2008年で約18.2兆円、2009年で11.4兆円となっており、製造業全体の出荷額合計に対して、2008年は5.6%、2009年は4.4%と高い構成比を占めている(図表1-7)。その一方で、リーマンショックが起きた2008年から2009年にかけて37.5%もの大幅な下落をみせており、これは全製造業の中で下落幅がもっとも大きい分野である。

そこで、各分類ごとの年間生産額の推移をみるために、経済産業省「生産動態統計」から産業用ロボット、金属工作機械、金型、計測機器、半導体製造装置の動きを抽出した(図表1-8)。

ここでもみられるように、資本財は生産活動のために必要不可欠な財であるものの、投資の対象として性格から景気低迷時には需要が急激に減退する傾向があり、その生産額の変動は大きい。

<sup>1</sup> 本稿では、記述の便宜上「一般社団法人」を「(社)」と表記する。

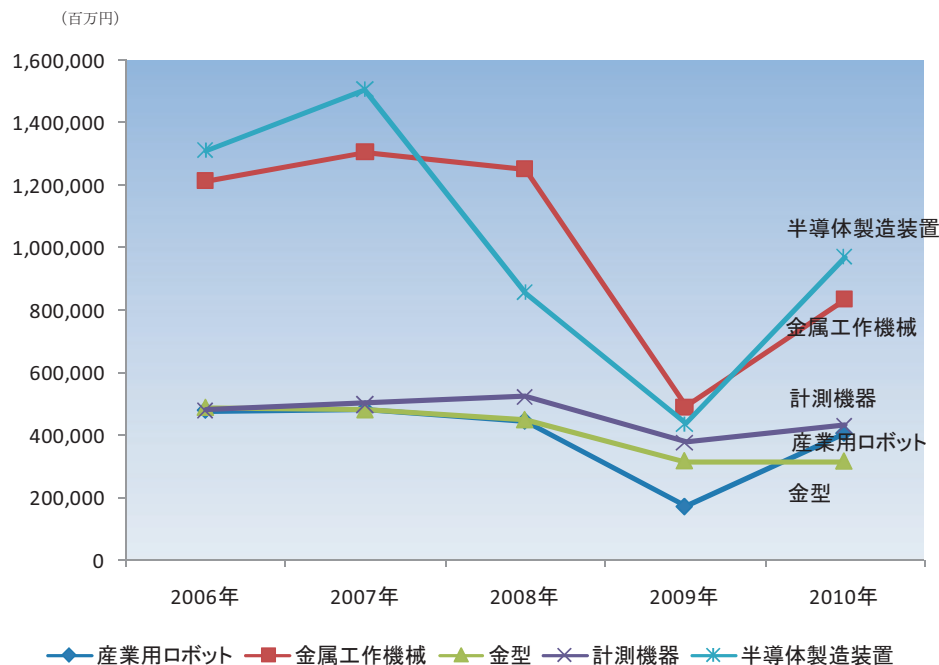
図表 1-7 産業中分類別 製造品出荷額等(従業員 10 人以上の事業所)

項 目 産 業	製 造 品 出 荷 額 等					
	平成20年			平成21年		
	金 額 (百万円)	前年比 (%)	構成比 (%)	金 額 (百万円)	前年比 (%)	構成比 (%)
製 造 業 計	326,726,409	▲ 0.4	100.0	258,154,500	▲ 21.0	100.0
09 食料品製造業	24,181,829	3.0	7.4	23,784,327	▲ 1.6	9.2
10 飲料・たばこ・飼料製造業	9,693,126	▲ 3.4	3.0	9,802,268	▲ 1.1	3.8
11 繊維工業	4,226,693	▲ 4.0	1.3	3,493,573	▲ 17.3	1.4
12 木材・木製品製造業(家具を除く)	2,234,248	▲ 7.2	0.7	1,824,205	▲ 18.4	0.7
13 家具・装備品製造業	1,745,028	▲ 12.0	0.5	1,402,558	▲ 19.6	0.5
14 パルプ・紙・紙加工品製造業	7,601,482	2.2	2.3	6,895,796	▲ 9.3	2.7
15 印刷・同関連業	6,236,146	▲ 3.6	1.9	5,724,091	▲ 8.2	2.2
16 化学工業	27,917,701	0.9	8.5	24,096,231	▲ 13.7	9.3
17 石油製品・石炭製品製造業	13,756,877	2.3	4.2	10,241,165	▲ 25.6	4.0
18 プラスチック製品製造業(別掲を除く)	11,585,275	▲ 2.9	3.5	9,669,225	▲ 16.5	3.7
19 ゴム製品製造業	3,399,487	▲ 1.4	1.0	2,577,212	▲ 24.2	1.0
20 なめし革・同製品・毛皮製造業	390,114	▲ 6.8	0.1	328,166	▲ 15.9	0.1
21 窯業・土石製品製造業	7,548,703	▲ 2.0	2.3	6,186,607	▲ 18.0	2.4
22 鉄鋼業	24,009,687	14.9	7.3	15,751,510	▲ 34.4	6.1
23 非鉄金属製造業	10,327,776	▲ 2.9	3.2	6,847,263	▲ 33.7	2.7
24 金属製品製造業	13,810,773	▲ 0.9	4.2	11,383,456	▲ 17.6	4.4
25 はん用機械器具製造業	12,183,990	▲ 3.3	3.7	9,604,354	▲ 21.2	3.7
26 生産用機械器具製造業	18,227,276	▲ 1.8	5.6	11,389,401	▲ 37.5	4.4
27 業務用機械器具製造業	8,422,969	▲ 0.2	2.6	6,951,459	▲ 17.5	2.7
28 電子部品・デバイス・電子回路製造業	20,461,778	▲ 6.4	6.3	14,819,858	▲ 27.6	5.7
29 電気機械器具製造業	16,539,382	▲ 4.1	5.1	13,485,422	▲ 18.5	5.2
30 情報通信機械器具製造業	14,440,550	▲ 9.0	4.4	11,427,859	▲ 20.9	4.4
31 輸送用機械器具製造業	63,445,625	▲ 0.3	19.4	46,946,916	▲ 26.0	18.2
32 その他の製造業	4,339,894	▲ 0.4	1.3	3,521,578	▲ 18.9	1.4

(注) 平成 20 年調査において、日本標準産業分類の改訂が行われたため、前年比については平成 19 年の数値を 20 年の分類で再集計し計算している。

(出所) 経済産業省 『工業統計調査』(産業編平成 21 年確報)

図表 1-8 産業用ロボット・金属工作機械・測定機器・金型・半導体製造装置生産額の推移



(出所) 経済産業省 『生産動態統計』(機械統計 2010 年確報)より抜粋

図表 1-9 産業中分類別 事業所数(従業員10人以上の事業所)

項 目 産 業	事 業 所 数					
	平成20年			平成21年		
	実 数	前年比 (%)	構成比 (%)	実 数	前年比 (%)	構成比 (%)
製造業計	136,097	▲ 3.5	100.0	127,004	▲ 6.7	100.0
09 食料品製造業	19,146	▲ 1.8	14.1	18,879	▲ 1.4	14.9
10 飲料・たばこ・飼料製造業	2,397	0.5	1.8	2,359	▲ 1.6	1.9
11 繊維工業	8,741	▲ 6.0	6.4	8,053	▲ 7.9	6.3
12 木材・木製品製造業(家具を除く)	3,095	▲ 8.4	2.3	2,876	▲ 7.1	2.3
13 家具・装備品製造業	2,655	▲ 7.3	2.0	2,408	▲ 9.3	1.9
14 パルプ・紙・紙加工品製造業	4,258	▲ 3.1	3.1	4,098	▲ 3.8	3.2
15 印刷・同関連業	7,340	▲ 4.3	5.4	6,850	▲ 6.7	5.4
16 化学工業	3,918	▲ 1.0	2.9	3,847	▲ 1.8	3.0
17 石油製品・石炭製品製造業	393	0.8	0.3	402	2.3	0.3
18 プラスチック製品製造業(別掲を除く)	9,294	▲ 3.7	6.8	8,670	▲ 6.7	6.8
19 ゴム製品製造業	1,776	▲ 4.1	1.3	1,629	▲ 8.3	1.3
20 なめし革・同製品・毛皮製造業	838	▲ 1.8	0.6	755	▲ 9.9	0.6
21 窯業・土石製品製造業	7,001	▲ 5.1	5.1	6,482	▲ 7.4	5.1
22 鉄鋼業	3,209	2.3	2.4	3,040	▲ 5.3	2.4
23 非鉄金属製造業	1,975	▲ 0.5	1.5	1,833	▲ 7.2	1.4
24 金属製品製造業	15,836	▲ 3.4	11.6	14,484	▲ 8.5	11.4
25 はん用機械器具製造業	4,833	▲ 9.7	3.6	4,413	▲ 8.7	3.5
26 生産用機械器具製造業	11,703	1.5	8.6	10,361	▲ 11.5	8.2
27 業務用機械器具製造業	3,149	▲ 6.7	2.3	2,915	▲ 7.4	2.3
28 電子部品・デバイス・電子回路製造業	4,018	▲ 4.0	3.0	3,604	▲ 10.3	2.8
29 電気機械器具製造業	6,994	▲ 5.8	5.1	6,384	▲ 8.7	5.0
30 情報通信機械器具製造業	1,888	▲ 8.4	1.4	1,682	▲ 10.9	1.3
31 輸送用機械器具製造業	7,959	▲ 1.7	5.8	7,502	▲ 5.7	5.9
32 その他の製造業	3,681	▲ 4.9	2.7	3,478	▲ 5.5	2.7

(注) 平成20年調査において、日本標準産業分類の改訂が行われたため、前年比については平成19年の数値を20年の分類で再集計し計算している。

(出所) 経済産業省『工業統計調査』(産業編平成21年確報)

さらに資本財の中でも差があり、半導体製造装置・金属工作機械・産業用ロボットでは、2008年のリーマンショック後に生産額が急激に下落した直後、2010年には大きめの反動を見せているのに対して、計測機器や産業用ロボットでは、その動きの振幅は比較的小さめになっている。

また、資本財メーカーの数について、製造業全体に占める生産用機械器具製造業の事業所数をみると、2008年で8.6%、2009年で8.2%と出荷額の割合よりも高い構成比を占めていることが分かる(図表1-9)。つまり、一事業所あたりの平均出荷額が相対的に低いことになり、生産用機械器具製造業を営む多くの企業は中小企業であることがうかがえる。

なお、事業所数の増減幅についても、2008年から2009年にかけて11.5%もの減少をみせており、全製造業の中で最も大きな値となっている。以上のことから、資本財産業を代表する生産用機械器具製造業は、①全製造出荷額の中でも高い割合を占めている、②中小企業性が高い、③景気変動により影響を受ける度合いが大きい、等の特徴がみられる。

このように十分な存在感を示す資本財産業であるが、今後の国内市場だけについて言うと、設備投資需要が右肩上がりの拡大を続けるとは当てににくいのも事実である。その一方で、経済成長著しいアジア新興国については、今後の生産活動がより活発になり、現地資本による設備投資需要が拡大していくことが見込まれる。今後の生産設備市場の拡大の余地を探す場合、アジア新興国への期待は非常に大きいものがある。



図表 1-10 中国の品目別輸入統計

(金額単位：百万ドル)

	2010年		対2009年
	金額	構成比	伸び率
一次製品	432,556	31.0%	49.3%
食品、生きている動物、動物製品	21,566	1.5%	45.5%
飲料、煙草	2,429	0.2%	24.3%
食品以外の原料	211,118	15.1%	49.4%
鉱物燃料、潤滑油および関連原料	188,704	13.5%	52.1%
動、植物油脂・蠟	8,740	0.6%	14.4%
工業製品	962,272	69.0%	34.4%
化学品および関連製品	149,636	10.7%	33.5%
紡績製品、ゴム製品、鉱産物製品	131,113	9.4%	21.7%
機械、輸送設備	549,561	39.4%	34.8%
雑製品	113,526	8.1%	33.3%
未分類のその他製品	18,437	1.3%	457.5%
合計(CIF)	1,394,829	100.0%	38.7%

(出所) 日本貿易振興機構(JETRO)ホームページの資料から作成

図表 1-11 インドネシアの品目別輸入統計

(金額単位：百万ドル)

	2010年		対2009年
	金額	構成比	伸び率
非石油・ガス	108,243	79.8%	39.0%
機械・部品	20,016	14.8%	36.9%
電気機器・部品	15,634	11.5%	38.3%
鉄鋼	6,372	4.7%	46.2%
有機化学品	5,327	3.9%	35.2%
輸送機器・部品	5,735	4.2%	82.0%
石油・ガス	27,363	20.2%	44.2%
原油	8,478	6.3%	15.2%
石油製品	18,021	13.3%	61.9%
ガス	863	0.6%	76.5%
合計(CIF)	135,606	100.0%	40.0%

(出所) 日本貿易振興機構(JETRO)ホームページの資料から作成

そこで、人口が多くかつ経済成長率が高い典型的新興国である中国・インドネシアの2カ国について、それぞれの2009年～2010年の輸入金額を品目別にみると(図表1-10、1-11)、中国・インドネシアのいずれでも、機械関連の輸入が高い構成比を占めていることが分かる。

アジア新興国の経済成長に伴い、現地資本及び国外から投下される資本が今後も新興国内の設備投資を拡大させていくことは容易に予想できる。巨大な生産設備市場が誕生し成長していくことには、我が国だけでなく各国勢力も狙いを定めている。こうした事業環境の中において、我が国の中小資本財メーカーは、拡大する新興国生産設備市場を前にして、どのような展開を図っていくべきか、他国の資本財メーカーに対抗してどのように差別化するか、海外展開を図るに当たっての課題は何か、本稿では、これらのテーマについて深く考察していく。

## 2 我が国資本財産業の輸出動向

### (1) アジア各国の経済成長とわが国の主要輸出相手国の変化

アジア各国の経済成長の内容をみると、各国の GDP が足元 10 数年程度の間で大きく成長したことは明らかであるが、この GDP の伸びは、各国の人口増加のみによってもたらされたものではなく、1 人あたり GDP の伸びが大きく寄与していることがわかる(図表 1-12)。国民各人の所得や生活水準の向上が国内市場の拡大につながり、海外からの資本や製品の流入を呼び込んでいるのである。

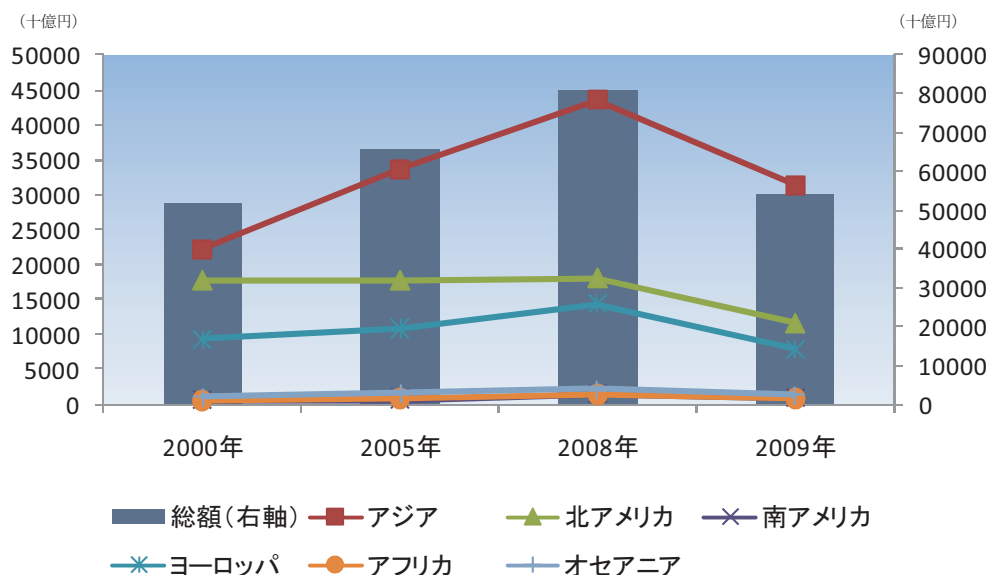
この点に関連して、日本発の輸出金額の推移をエリア別にみてもみると、2000 年から 2008 年にかけては、アジア向け輸出の伸びが、全体の輸出金額を大きく牽引していることがわかる(図表 1-13)。

図表 1-12 各国GDP比較

	2000年名目GDP			2009年名目GDP			2000年-2009年の名目GDP成長率%	2000-2009年の一人あたり名目GDP成長
	名目GDP総額(百万US\$)	一人当たり名目GDP金額(US\$)	名目GDP成長率%	名目GDP総額(百万US\$)	一人当たり名目GDP金額(US\$)	名目GDP成長率%		
世界	32,244,443	5,274	4.4	58,068,608	8,504	-2.0	1.8	1.6
日本	4,666,183	36,790	2.8	5,042,014	39,530	-5.2	1.1	1.1
中国	1,192,836	958	8.4	4,984,426	3,769	9.1	4.2	3.9
インド	467,788	449	4.0	1,287,292	1,075	7.7	2.8	2.4
韓国	533,385	11,488	8.8	832,512	17,225	0.2	1.6	1.5
インドネシア	165,021	804	4.9	540,277	2,349	4.5	3.3	2.9
台湾	326,205	14,683	5.8	378,952	16,465	-1.9	1.2	1.1
タイ	122,725	1,968	4.8	263,889	3,894	-2.3	2.2	2.0
香港	169,121	25,368	8.0	210,570	29,987	-2.8	1.2	1.2
マレーシア	93,790	4,030	8.9	191,356	6,967	-1.7	2.0	1.7
シンガポール	92,717	23,073	10.1	177,132	37,394	-2.0	1.9	1.6
フィリピン	75,912	977	6.0	160,676	1,747	0.9	2.1	1.8
ベトナム	31,173	396	6.8	93,188	1,058	5.3	3.0	2.7

(出所) 日本貿易振興機構(ジェトロ)『海外ビジネス情報』(国・地域別情報)等から作成

図表 1-13 我が国の輸出金額の推移(エリア別)



(出所) 総務省統計局 『統計データ』(相手国別輸出入額)より作成

図表 1-14 我が国の主要輸出国の構成比

2009年			2000年		
輸出相手国	輸出金額 (十億円)	構成比	輸出相手国	輸出金額 (十億円)	構成比
中国	10,236	18.9%	アメリカ合衆国	15,356	29.7%
アメリカ合衆国	8,733	16.1%	台湾	3,874	7.5%
大韓民国	4,410	8.1%	大韓民国	3,309	6.4%
台湾	3,399	6.3%	中国	3,274	6.3%
香港	2,975	5.5%	香港	2,930	5.7%
タイ	2,070	3.8%	シンガポール	2,244	4.3%
シンガポール	1,933	3.6%	ドイツ	2,155	4.2%
ドイツ	1,553	2.9%	イギリス	1,598	3.1%
オランダ	1,260	2.3%	マレーシア	1,497	2.9%
マレーシア	1,200	2.2%	タイ	1,469	2.8%
その他合計	16,402	30.3%	その他合計	13,948	27.0%
<b>総輸出額</b>	<b>54,171</b>	<b>100.0%</b>	<b>総輸出額</b>	<b>51,654</b>	<b>100.0%</b>

(出所)総務省統計局『統計データ』(相手国別輸出入額)より作成

2009年に関しては、2008年のリーマンショックの影響で輸出金額全体は2000年の水準に逆戻りしたが、アジア向けだけは相対的に小幅の減額に留まっている点が注目される。

主要輸出先の構成比の変化をみると、2000年はアメリカ合衆国向けが29.7%と圧倒的に高い構成比を占めていたのに対して、2009年には中国が輸出相手国の首位に取って代わっており、アメリカ合衆国の占める比率は16.1%に低下した。こうしたことから、アジア新興国の経済成長を背景に、ここ10数年間で、我が国の輸出先ウェイトが大きく新興国向けにシフトしたといえる(図表1-14)。

## (2) 資本財の輸出

アジア新興国の経済成長は、各国の設備投資の増大を伴うため、我が国の資本財産業にとっても輸出機会の拡大につながるはずである。そこで、我が国の資本財輸出の傾向を財務省貿易統計でみるために、第1項(1)図表1-6で例示した資本財を財務省貿易統計のHS CODE(図表1-15)で分類する。(ただし、先述のように、すべての種類の資本財を完全に当てはめることは困難である。従って、図表1-15中のHS CODEには、資本財以外の財も含まれており、また図表1-15中のHS CODE以外にも、資本財を含むHS CODEに該当する製品は存在する。)

図表 1-15 資本財とHS CODE(4桁)の対照表

分類	HS CODE
金属部品加工設備	84.56～84.63 84.68 85.15
樹脂・ゴム加工設備	84.20 84.77
その他素材加工設備	84.64 84.65
工業用炉	84.16 84.17 85.14
産業機械	84.13 84.14 84.22 84.24 84.35～84.42 84.44～84.53 84.74 84.75 84.78 84.87 85.16
電子部品製造設備	84.86
産業用ロボット	84.79 (84.79.50のみ)
計器類	84.21 84.23 90.11～90.12 90.16 90.24～90.31
金型類	84.54 84.80

図表 1-16 資本財の輸出金額(2010年)

分類	輸出額 (百万円)	資本財輸出額に 対する構成比	総輸出額に 対する構成比
電子部品製造設備	1 670 883	28.3%	2.5%
産業機械	1 516 039	25.7%	2.2%
計器類	1 307 693	22.1%	1.9%
金属加工設備	797 954	13.5%	1.2%
樹脂・ゴム加工設備	218 132	3.7%	0.3%
金型類	170 992	2.9%	0.3%
産業用ロボット	94 325	1.6%	0.1%
工業用炉	68 543	1.2%	0.1%
その他素材加工設備	62 603	1.1%	0.1%
資本財	5 907 165	100.0%	8.8%
総輸出額	67 399 627		100.0%

(出所)財務省『貿易統計』(2010年12月確定)より分類

図表 1-15 の分類に基づき、2010年の貿易統計から我が国輸出額における資本財の輸出額を抽出し、その構成比をみると、2010年の総輸出額において、資本財は8.8%と高い構成比を占めており、中でも「電子部品製造設備」「産業機械」「計器類」「金属加工設備」の売上構成比が高い(図表 1-16)。

次に、「加工」・「計測」・「組立」という生産プロセスそれぞれの中で代表的な「金属加工設備」「計器類」「産業用ロボット」の3つの分類を詳細に見てみる。

図表 1-17 金属加工設備の輸出金額(2010年)

HS4桁	品名	2010年輸出額 (百万円)	構成比
84.57	金属加工用のマシニングセンター、ユニットコンストラクションマシン(シングルステーションのものに限る。)及びマルチステーショントランスファーマシン	253,320	31.7%
84.58	旋盤(ターニングセンターを含むものとし、金属切削用のものに限る。)	134,383	16.8%
85.15	はんだ付け用、ろう付け用又は溶接用の機器(電気式(電気加熱ガス式を含む。)、レーザーその他の光子ビーム式、超音波式、電子ビーム式、磁気パルス式又はプラズマアーク式のものに限るものとし、切断に使用することができるかできないかを問わない。)及び金属又はサーメットの熱吹き付け用電気機器	85,965	10.8%
84.62	鍛造機、ハンマー、ダイスタンピングマシン、ベンディングマシン、フォールディングマシン、ストレートニングマシン、フラットニングマシン、剪断機、パンチングマシン及びノッチングマシン(プレスを含むものとし、金属加工用のものに限る。)並びにその他のプレス(金属又は金属炭化物の加工用のものに限る。)	84,494	10.6%
84.56	レーザーその他の光子ビーム、超音波、放電、電気化学的方法、電子ビーム、イオンビーム又はプラズマアークを使用して材料を取り除くことにより加工する機械及びウォータージェット切断機械	69,613	8.7%
84.60	研削盤、ホーニング盤、ラップ盤、研磨盤その他の仕上げ用加工機械(研削砥石その他の研磨材料を使用して金属又はサーメットを加工するものに限るものとし、第84.61項の歯切り盤、歯車研削盤及び歯車仕上盤を除く。)	68,444	8.6%
84.59	金属用のボール盤、中ぐり盤、フライス盤、ねじ切り盤及びねじ立て盤(ウェイタイプユニットヘッド機を含むものとし、第84.58項の旋盤(ターニングセンターを含む。))を除く。)	60,663	7.6%
84.61	平削り盤、形削り盤、立削り盤、ブローチ盤、歯切り盤、歯車研削盤、歯車仕上盤、金切り盤、切断機その他の加工機械(金属又はサーメットを取り除くことにより加工するものに限るものとし、他の項に該当するものを除く。)	22,129	2.8%
84.63	その他の加工機械(金属又はサーメットの加工用のもので、これらを取り除くことなく加工するものに限る。)	15,509	1.9%
84.68	はんだ付け用、ろう付け用又は溶接用の機器(切断に使用することができるかできないかを問わないものとし、第85.15項のものを除く。)及びガス式の表面熱処理用機器	3,435	0.4%
総計		797,954	100.0%

(出所)財務省『貿易統計』(2010年12月確定)より分類

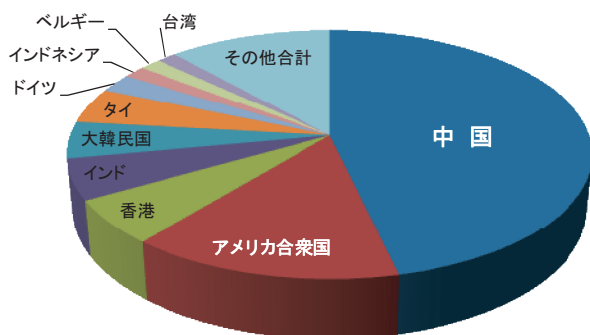
### ① 金属加工設備

金属加工設備の輸出額(2010年)についてHS CODE毎に分類してみると、HS CODE 84.57(金属加工用のマシニングセンター、ユニットコンストラクションマシン)、HS CODE 84.58(旋盤)、HS CODE 85.15(はんだ付け用、ろう付け用又は溶接用の機器、金属又はサーベットの熱吹き付け用電気機器)等の構成比が大きい(図表1-17)。

特に、輸出額が最も大きいHS CODE 84.57(マシニングセンター等)の輸出先国別の構成比をみると、中国が全体の半分近くを占めている(図表1-18)。これを同じHS CODE 84.57の2000年の輸出国別構成比と比較してみると、その輸出先の顔ぶれが大きく変化しており、米国やドイツ向け輸出が減少しているなかで、中国向け輸出金額が実に13倍以上に増えていることがわかる。

図表 1-18 2010年 HS CODE 84.57(マシニングセンター等)の国別輸出金額

【単位：百万円】



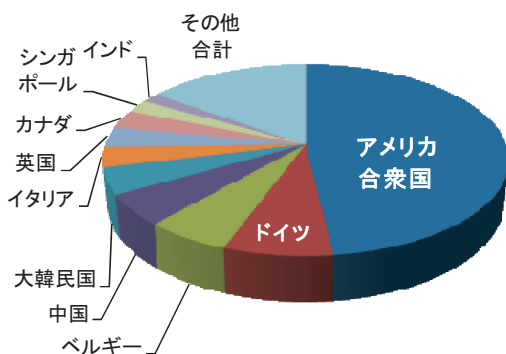
国	2010年輸出額	構成比
中国	117,472	46.4%
アメリカ合衆国	36,969	14.6%
香港	14,678	5.8%
インド	13,300	5.3%
大韓民国	12,075	4.8%
タイ	11,755	4.6%
ドイツ	6,134	2.4%
インドネシア	3,974	1.6%
ベルギー	3,873	1.5%
台湾	3,654	1.4%
その他合計	29,436	11.6%
<b>総計</b>	<b>253,320</b>	<b>100.0%</b>

(出所)財務省『貿易統計』(2010年12月確定)より分類



図表 1-19 2000年 HS CODE 84.57(同上)の国別輸出金額

【単位：百万円】



国	2000年輸出額	構成比
アメリカ合衆国	80,830	48.1%
ドイツ	12,554	7.5%
ベルギー	9,918	5.9%
中国	8,768	5.2%
大韓民国	7,384	4.4%
イタリア	5,739	3.4%
英国	5,719	3.4%
カナダ	5,299	3.2%
シンガポール	3,590	2.1%
インド	2,740	1.6%
その他合計	25,347	15.1%
<b>総計</b>	<b>167,888</b>	<b>100.0%</b>

(出所)財務省『貿易統計』(2000年12月確定)より分類

## ② 計器類

次に、計器類の輸出額（2010年）についてHS CODE毎に分類してみると、HS CODE 90.27（物理分析用・化学分析用の機器、粘土、多孔度、膨張、表面張力その他の性質の測定用・検査用の機器、熱、音、光の量の測定用・検査用の機器及びマイクロトーム）や、HS CODE 90.31（測定用・検査用の機器（他項に該当する機器を除く）及び輪郭投影機）等の構成比が大きい（図表 1-20）。



その中から HS CODE 90.31 の輸出金額と輸出先国について 2000 年と 2010 年の内容を比較してみると、やはり輸出先別構成比が大きく変化しており、2000 年に輸出先 1 位だった米国が金額を減らして 3 位に後退する一方、3 倍以上に金額を伸ばした中国が 4 位から 1 位になっていることがわかる（図表 1-21、1-22）。

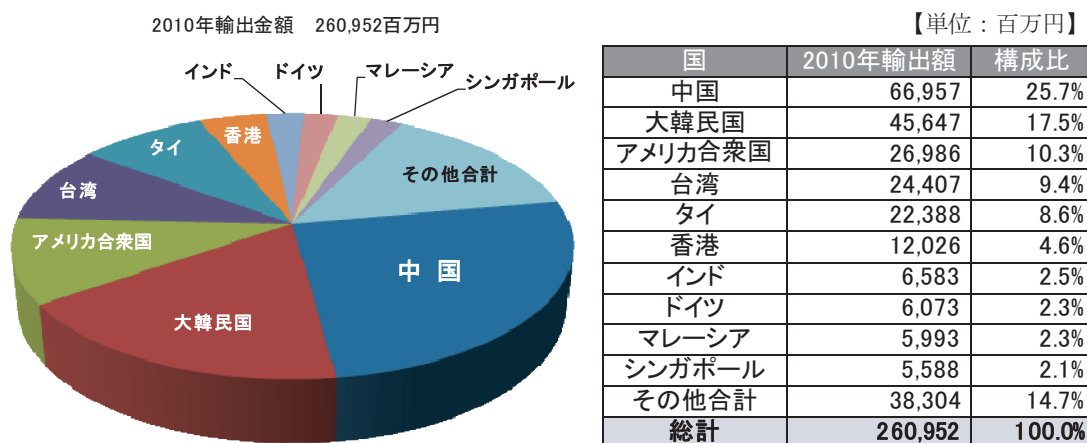
図表 1-20 計器類の輸出金額(2010 年)

【単位：百万円】

HS4桁	品名	2010年輸出額	構成比
90.27	物理分析用又は化学分析用の機器(例えば、偏光計、屈折計、分光計及びガス又は煙の分析機器)、粘度、多孔度、膨脹、表面張力その他これらに類する性質の測定用又は検査用の機器(露出計を含む。)及びマイクローム	298,681	22.8%
90.31	測定用又は検査用の機器(この類の他の項に該当するものを除く。)及び輪郭投影機	260,952	20.0%
90.30	オシロスコープ、スペクトラムアナライザーその他の電気的量の測定用又は検査用の機器(第90.28項の計器を除く。)及びアルファ線、ベータ線、ガンマ線、エックス線、宇宙線その他の電離放射線の測定用又は検出用の機器	257,524	19.7%
84.21	遠心分離機(遠心式脱水機を含む。)並びに液体又は気体のろ過機及び清浄機	257,272	19.7%
90.26	液体又は気体の流量、液位、圧力その他の変量の測定用又は検査用の機器(例えば、流量計、液位計、マンメーター及び熱流量計。第90.14項、第90.15項、第90.28項又は第90.32項の機器を除く。)	72,473	5.5%
90.12	顕微鏡(光学顕微鏡を除く。)及び回折機器	44,041	3.4%
90.29	積算回転計、生産量計、タクシーメーター、走行距離計、歩数計その他これらに類する物品並びに速度計及び回転速度計(第90.14項又は第90.15項のものを除く。)並びにストロボスコープ	43,864	3.4%
90.11	光学顕微鏡(顕微鏡写真用、顕微鏡映画用又は顕微鏡投影用のものを含む。)	26,352	2.0%
90.25	ハイδροメーターその他これに類する浮きばかり、温度計、パイロメーター、気圧計、湿度計及び乾湿球湿度計(記録装置を有するか有しないかを問わない。)並びにこれらを組み合わせた物品	19,296	1.5%
84.23	重量測定機器(重量測定式の計数機及び検査機を含むものとし、感量が50ミリグラム以内のはかりを除く。)及び分銅	16,517	1.3%
90.24	硬さ試験機、強度試験機、圧縮試験機、弾性試験機その他の材料試験機(材料(例えば、金属、木材、紡織用繊維、紙及びプラスチック)の機械的性質を試験するものに限る。)	6,236	0.5%
90.28	気体用、液体用又は電気用の積算計器及びその検定用計器	2,256	0.2%
90.16	はかり(感量が50ミリグラム以内のものに限るものとし、分銅を附属させてあるかないかを問わない。)	2,229	0.2%
総計		1,307,693	100.0%

(出所)財務省『貿易統計』(2010年12月確定)より分類

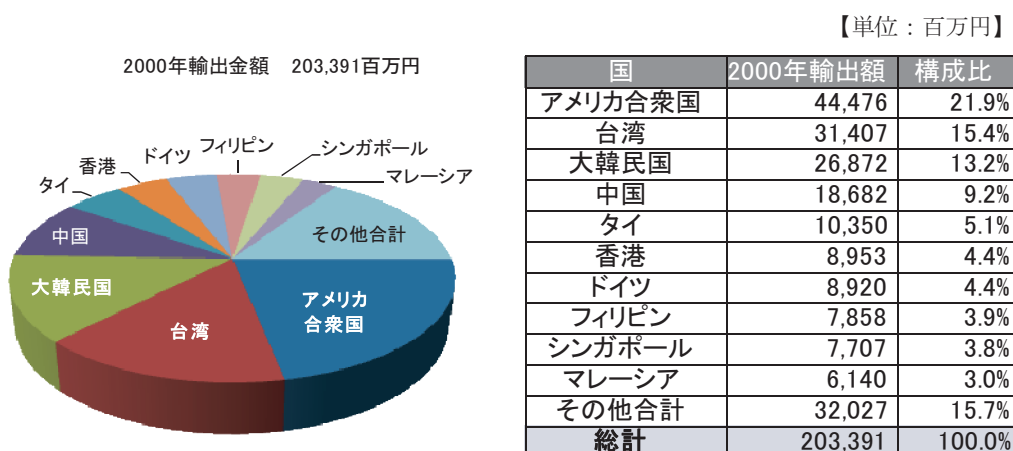
図表 1-21 HS CODE 90.31 (測定用又は検査用の機器等)の国別輸出金額(2010年)



(出所)財務省『貿易統計』(2010年12月確定)より分類



図表 1-22 HS CODE 90.31(同上)の国別輸出金額(2000年)



(出所)財務省『貿易統計』(2000年12月確定)より分類

### ③ 産業用ロボット

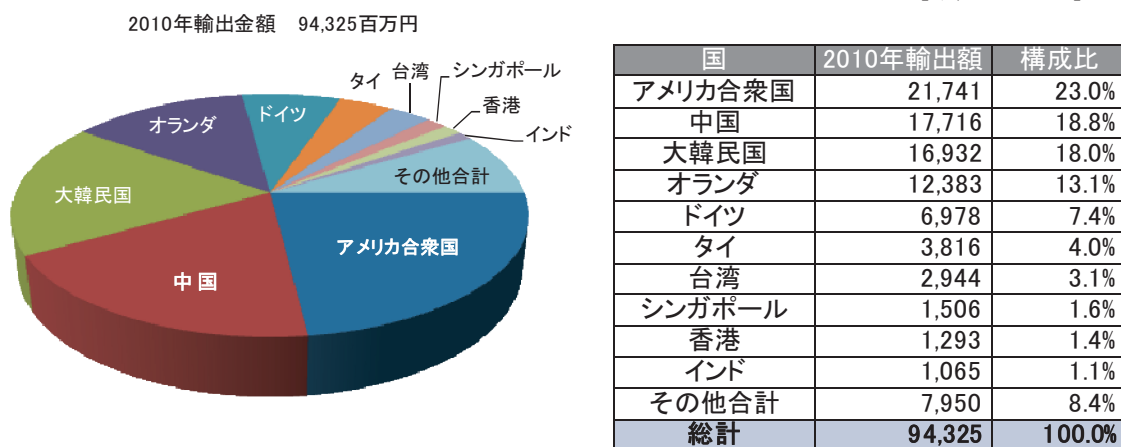
産業用ロボット (HS CODE 84.79.50) の輸出額 (2010年) についても2000年現在の数値と比較してみると、まず市場全体が約480億円から940億円にほぼ倍増しており、金属加工設備や計器類の数値を上回る大きな伸びをみせている。その内訳をみると、2000年時点で輸出先国首位の米国は

2010年でもその地位を保っているものの、金額自体は微増に留まっている。代わりに、2000年時点でランク外だった中国が一举に2位に台頭しており、同じくランク外だったタイが5位に上がってきている。また、2000年時点で既に4位だった韓国も金額を6倍に伸ばしている。

産業用ロボットは、生産ラインの高度化に伴って需要が急増するという性質があることから、こうした国々の製造業が質・量とも急伸していることを示している（図表1-23、1-24）。

図表 1-23 HS CODE 84.79.50(産業用ロボット)の国別輸出金額(2010年)

【単位：百万円】

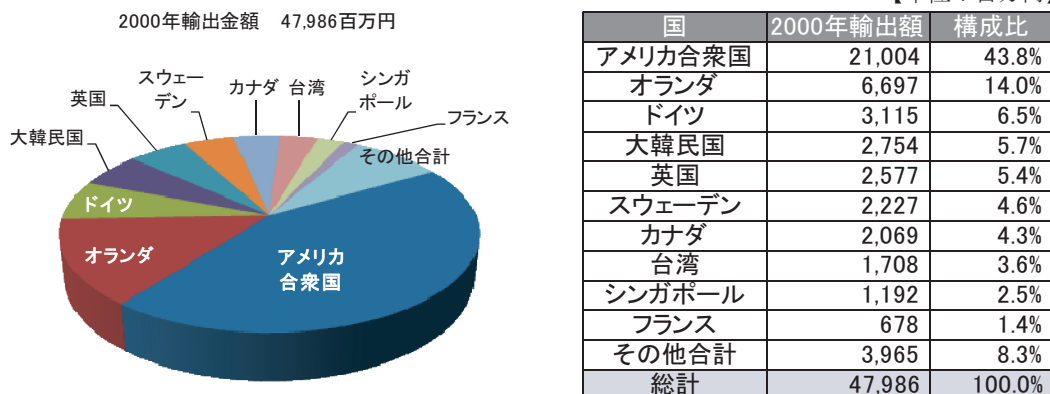


(出所)財務省『貿易統計』(2010年12月確定)より分類



図表 1-24 HS CODE 84.79.50(同上)の国別輸出金額(2000年)

【単位：百万円】



(出所)財務省『貿易統計』(2000年12月確定)より作成

### 3 アジア新興国への資本財の輸出

前項において、代表的な資本財を例に、2000年と2010年の2点間の輸出金額の変動とその構成比を比較した。ここで明らかになったように、アジア新興国向けの資本財輸出金額及び構成比は、先進諸国向けを上回る大きな伸びをみせている。そこで本項では、もう一段詳しくみるために、個別のアジア各国のデータを経年推移で抽出し、そこへの輸出の動向をHS CODE毎に整理した(図表1-25～図表1-27)。

HS CODE 84.57(マシニングセンター等)を見ると、やはり中国向け輸出が著しい伸びを見せていることがわかる。一方で、韓国向けに関しては、2008年以降は2003年より大幅に輸出が減少しており、台湾に関しても2003年が直近のピークである。

HS CODE 90.31(測定用又は検査用の機器)の場合も中国向け輸出額の伸びが著しい。中国以外の国では、2008年まで順調に増加し、2009年に一度先折れしたものの再び持ち直している。

HS CODE 84.80(金型等)の場合は、他の機器の動きに反して、韓国・台湾・シンガポール向けは早い段階から減少に転じており、中国向け輸出金額も2008年以降は減少している。

図表 1-25 HS CODE 84.57(金属加工用のマシニングセンター、  
ユニットコンストラクションマシン)輸出額推移

【単位：百万円】

	1988年	1993年	1998年	2003年	2008年	2009年	2010年
中国	244	6,345	15,618	20,558	59,527	42,208	117,472
香港	426	810	1,350	2,955	1,057	2,172	14,678
インド	642	2,349	2,370	2,022	15,258	7,269	13,300
韓国	5,905	10,991	4,350	27,290	13,420	8,042	12,075
タイ	843	1,342	828	7,651	9,968	4,007	11,755
インドネシア	315	1,100	1,059	3,400	2,638	1,692	3,974
台湾	2,907	4,741	4,970	3,083	3,611	1,456	3,654
マレーシア	98	2,884	441	563	1,713	1,450	2,815
ベトナム	データなし	データなし	142	403	1,757	1,164	1,993
フィリピン	106	362	777	881	923	980	1,859
シンガポール	954	1,232	2,712	1,594	2,035	1,205	1,430

(出所)財務省『貿易統計』より作成

図表 1-26 HS CODE 90.31(測定用又は検査用の機器(この類の他の項に  
該当する機器を除く)及び輪郭投影機)輸出額推移

【単位：百万円】

	1988年	1993年	1998年	2003年	2008年	2009年	2010年
中国	3,314	9,161	11,738	40,208	62,474	38,859	66,957
韓国	13,952	14,769	14,824	33,736	55,925	24,487	45,647
台湾	6,494	6,749	16,781	36,018	27,256	14,189	24,407
タイ	2,525	4,493	7,965	13,763	20,482	14,867	22,388
香港	1,371	2,650	5,250	12,631	15,691	6,812	12,026
インド	1,092	784	2,276	1,991	8,490	5,116	6,583
マレーシア	869	5,557	7,711	4,402	7,272	3,317	5,993
シンガポール	2,691	3,901	5,073	7,228	5,892	2,638	5,588
フィリピン	952	1,226	8,848	7,830	9,129	3,534	5,438
インドネシア	481	1,639	2,785	5,471	7,410	3,129	4,119
ベトナム	13	61	438	1,242	5,032	2,885	3,838

(出所)財務省『貿易統計』より作成

図表 1-27 HS CODE 84.80(金属鑄造用鑄型枠、鑄型ベース、鑄造用パターン及び金属、金属炭化物、ガラス、鉱物性材料、ゴム又はプラスチックの成形用の型)輸出額推移

【単位：百万円】

	1988年	1993年	1998年	2003年	2008年	2009年	2010年
中国	4,127	11,580	18,580	31,143	46,610	31,533	32,900
タイ	3,314	10,807	21,521	25,612	25,153	19,392	24,529
インドネシア	1,067	2,406	5,949	9,359	8,668	6,799	6,609
フィリピン	444	2,073	6,254	5,949	5,798	5,226	5,744
香港	4,383	9,698	14,858	16,479	11,130	6,035	5,546
マレーシア	3,713	13,081	12,580	8,701	8,077	6,544	5,469
インド	970	470	2,071	1,632	6,320	3,509	5,073
ベトナム	5	8	793	1,582	4,987	3,911	4,430
韓国	8,271	7,647	4,732	3,897	5,190	2,732	2,942
台湾	5,613	6,875	11,943	12,292	3,671	2,395	2,552
シンガポール	8,884	8,698	6,458	3,285	2,057	1,114	1,212

(出所)財務省『貿易統計』より作成

このように、輸出金額の動向は、資本財毎に、また輸出先国別に異なっている。この点について、各国の経済成長の過程と各資本財が有する特徴に注目してみると、次のように述べるができる。

例えば、金型等（HS CODE84.80）に関して言えば、NC付きの工作機械の性能が向上し、必ずしも高度な手作業の技法をもつ金型技師の手によらずに、ある程度の品質までは加工できるようになった。その結果、我が国からの金型の輸出は、特殊な金型や特に高い精度を要求される金型ばかりが対象となり、それ以外の多くの金型に関しては海外で生産されるようになってきている。このことは、第1項(2)図表1-5にて、我が国の金型生産額が減少し続けていることとも関連づけることができる。

一方、マシニングセンター等（HS CODE 84.57）に関しては、台湾・韓国の工作機械メーカーの台頭が著しく、特定の製品種では日本企業と競合する存在となっている。その結果、台湾・韓国向け輸出が減少し、また台湾・韓国メーカーと競合するマーケットでの輸出も減少している。しかし、台湾・韓国メーカーでは対応できない高精度な領域でのマシニングセンターがあり、日系企業をはじめ多くの外国資本の中国拠点などは依然として日本製マシニングセンターを使用し続けている。その結果、中国での生産活動の発展とともに、日本製マシニングセンターの販売が伸び続けている。

分析・測定機器（HS CODE 90.31等）に関しては、総じて拡大基調である。アジア新興国の経済成長・所得の向上に伴い、製品に求められる品質上の要求も次第に高まっている。また、多くの外国資本がアジア新興国に生産拠点を設立し、そこで品質の高い製品を製造するようになった結果、アジア・新興国市場において、精度の高い検査・測定に対する要求が高まっている。そうした分析・測定機器については、日本企業が世界的に強みを持つといわれる。そのため、台湾や韓国など、他の多くの製品分野で日本メーカーと競合し得る自国メーカーを擁する国でも、この分野に関しては、日本からの輸入が増え続けていると考えられる。今後、アジア新興国の人件費が高騰するにつれ、産業用ロボットをはじめとする自動化設備や生産ラインに取りつけられる専用機に対するニーズも高まりつつあると推測される。前項で示した産業用ロボット（HS CODE 84.79.50）の日本からの輸出規模が倍増したのも、こうした動きが背景にあると考えられる。

#### 4. 本研究の分析の視点及び着眼点

##### (1) 中国サイドからみる我が国資本財産のポジション

ここで、いったん日本発の輸出動向から目を離して、中国側からみた輸入先内訳（輸入相手国及び輸入額）を製品種類別にみてみよう。

まず、HS CODE 84.57（金属加工用のマシニングセンター、ユニットコンストラクションマシン）の中国における輸入相手国及び輸入額をみると、近年特に日本の存在感が増し、輸入先国別構成比で5割以上を占めている（図表 1-28）。また、HS CODE 84.60（研削盤、ホーニング盤、ラップ盤、研磨盤その他仕上げ用加工機械）についても輸入相手国及び輸入額をみると、前項でみたような日本側からみた輸出相手国における中国の台頭だけでなく、中国側からみた場合においても、我が国は最大の輸入相手国として高い構成比を占めており、さらに足元で大きく輸入額を伸ばしていることがわかる（図表 1-29）。

図表 1-28 中国側からみた HS CODE 84.57 の輸入相手国及び輸入額

【単位：百万ドル】

	2008		2009			2010		
	輸入額	構成比	輸入額	構成比	伸び率	輸入額	構成比	伸び率
合計	2,207.182	100.0%	1,775.690	100.0%	80.5%	3,577.267	100.0%	201.5%
日本	951.549	43.1%	675.400	38.0%	71.0%	1,966.974	55.0%	291.2%
ドイツ	443.478	20.1%	407.208	22.9%	91.8%	528.485	14.8%	129.8%
台湾	343.426	15.6%	191.916	10.8%	55.9%	453.230	12.7%	236.2%
韓国	169.821	7.7%	154.024	8.7%	90.7%	254.880	7.1%	165.5%
イタリア	75.259	3.4%	110.695	6.2%	147.1%	116.847	3.3%	105.6%
USA	104.546	4.7%	53.457	3.0%	51.1%	73.482	2.1%	137.5%
スイス	54.015	2.4%	62.258	3.5%	115.3%	54.107	1.5%	86.9%
フランス	21.465	1.0%	34.264	1.9%	159.6%	42.213	1.2%	123.2%
シンガポール	7.321	0.3%	11.753	0.7%	160.5%	24.231	0.7%	206.2%
オーストリア	9.364	0.4%	21.334	1.2%	227.8%	23.090	0.6%	108.2%

(出所) Grobal Trade Information Service 社 World Trade Atlas 公表資料より加工

図表 1-29 中国側からみた HS CODE 84.60 の輸入相手国及び輸入額

【単位：百万ドル】

	2008		2009			2010		
	輸入額	構成比	輸入額	構成比	伸び率	輸入額	構成比	伸び率
合計	985.743	100.0%	765.757	100.0%	77.7%	1,099.903	100.0%	143.6%
日本	240.892	24.4%	143.806	18.8%	59.7%	334.634	30.4%	232.7%
ドイツ	289.408	29.4%	250.306	32.7%	86.5%	331.882	30.2%	132.6%
台湾	81.879	8.3%	53.807	7.0%	65.7%	94.352	8.6%	175.4%
スイス	80.747	8.2%	58.118	7.6%	72.0%	81.734	7.4%	140.6%
イタリア	119.494	12.1%	106.749	13.9%	89.3%	64.119	5.8%	60.1%
USA	52.083	5.3%	39.885	5.2%	76.6%	38.414	3.5%	96.3%
韓国	25.694	2.6%	18.923	2.5%	73.6%	36.903	3.4%	195.0%
英国	20.131	2.0%	24.262	3.2%	120.5%	26.429	2.4%	108.9%
オーストラリア	15.316	1.6%	13.643	1.8%	89.1%	17.028	1.5%	124.8%
タイ	3.235	0.3%	4.698	0.6%	145.2%	16.348	1.5%	348.0%

(出所) Grobal Trade Information Service 社 World Trade Atlas 公表資料より加工



## (2) 工作機械と測定機器への注目

これまでみたとおり、資本財には様々な分類があり、それぞれ資本財毎または輸出先毎の輸出動向をみただけでも、興味深い特徴が多くみられることがわかった。ただし、それほど多様なだけに、すべての資本財について探求することは困難であるため、本稿では、典型的と思われる特定の資本財だけを抽出して掘り下げていくこととする。具体的には、以下に述べるような背景から、「工作機械」と「測定機器」を取り上げ、分析を進めていく。

### ① 工作機械

工作機械とは、マシニングセンター、旋盤、研削盤、放電加工機などに代表される金属加工用の機械である。これらの工作機械は精度の高い機械部品で構成されているが、その部品群を製造する中小企業の数も多く、裾野の広い産業であるということが出来る。例えば、(社)日本工作機械工業会では91社の工作機械メーカーが会員企業となっているが(2011年8月現在)、その中には多くの中小企業が含まれている。

工作機械の完成品ばかりでなく、ベアリング、ボールねじ、NCなど同機械の構成部品でも日本企業が世界的に高いシェアを保有しており、総合的に日本製工作機械が世界的な競争力を有しているという事実の一つの表れとなっている。

(社)日本工作機械工業会の公表資料によると、工作機械の2010年の受注総額978,622百万円のうち、外需が671,095百万円と68.5%を占めており、すでに外需中心の産業となっている。日本の工作機械メーカーに対する品質への信頼性は高く、海外市場でも確かなポジションを獲得している。

工作機械分野は、このように、日本のものづくりの特徴である高品質性・高精密度や、多くの中小企業から構成される裾野の広さ、欧米メーカー相手やアジア新興国メーカー相手とのグローバルな競争関係、などの特徴を併せ持つ。工作機械分野における日本企業の強みとその源泉を探れば、グローバル市場に臨む我が国産業にとって有用な示唆を見出せる可能性がある。

### ② 測定機器

測定機器には、大きく分けて、精密測定機器、光学測定器がある。さらに精密測定器だけみても、計測システム、ゲージ、ノギス、画像測定器、三次元測定器など様々な細かい分類ができる。そのうち光学・精密測定機器について、日本精密測定機器工業会・日本光学測定器工業会のHPをみると、さらに細かく分類することができる(図表 1-30)。このように、測定機器のマーケットをみる場合、“測る”という意味でのマーケットは大きいものの、測定の対象と方法は非常に細かく細分化されているため、それぞれのマーケットも細分化され、多くの小さなマーケットの集合体となっている。

それというのも、多くの測定機器では、特定の限定された測定対象に対して特定の専門的手法で測定することから、自ずと小さい市場が主戦場となる。また、実際には、測定のニーズは実際の測定機器ユーザーのニーズによって変わるため、測定機器はカスタマイズされることが多い。その意味では、多くの中小企業が独自の強みを持って活躍しやすい分野であるといえる。

さらに、測定は製品の出荷前の最後の工程で行われることが多く、測定器の精度が製品の精度を決めることになる。従って、測定機器には他の加工機器を超える高い精度が必ず要求される。これも、日本企業が強みを持つ分野である。

なお、測定器は一つ一つが精密な構成部品や特有のノウハウから成り立っていることが多く、そ

図表 1-30 光学・精密測定機器の分類

長さ	寸法・距離	投影機	光学特性	屈折率	
		測定顕微鏡		偏光	
		段差・厚さ測定機		干渉	
		顕微干渉計	その他		
		膜厚計	その他の物理	歪・応力・欠陥	
		光走査外寸測定機		金属顕微鏡	
	位置・座標	レーザ干渉測長機	観察	実体顕微鏡	
		スケールユニット		その他の顕微鏡	
		測長ユニット		その他の観察機器	
		変位測定ユニット		芯出し顕微鏡・望遠鏡	
		平面・立体形状	投影機	作業用機器	加工用機器
			2、2.5、3次元座標測定機		専用機器
			画像測定機		実験機器、支援機器
			真円度測定機		部品・ユニット
平面度・球面度測定機	測長ユニット				
投影機	変位測定ユニット				
断面形状測定機	ロータリーエンコーダ				
3次元座標測定機	メカニカルユニット				
表面粗さ測定機	座標データ処理機器				
角度	オプティカル・パラレル	部品・ユニット	座標データ処理機器		
	オートコリメータ		TV関連機器		
	ロータリーエンコーダ		画像関連機器		
	その他の角度測定機		光源関連機器		
	投影機		光学ユニット		
	3次元座標測定機		光学部品		
熱・光・電磁放射	温度計	部品・ユニット			
	測光・測色・分光計		照度・放射照度		
			輝度・放射輝度		
			光束・放射強度		
			色彩・色温度		
			その他		

(出所) 日本光学測定器工業会ホームページ『光学・精密測定機器データベース』

うした特有のノウハウを外部流出させないように、技術をブラックボックス化して、単品でのブランド力でマーケットを切り開いている企業も多い。

これらの各点により、測定機器分野を取り上げ考察することで、グローバル市場を攻略しようとする我が国産業にとって有用な示唆を導き出せる可能性がある。

### (3) 本稿での分析の視点

本稿では、これまでみてきた新興国の台頭に伴う海外生産拠点の急増と拡散を受けて、“創る機械” “働く機械” “測る機械” といった資本財を広く世界に供給していくという、我が国産業の将来像の可能性を探っていく。その中で果たすべき中小企業の役割と期待について、特に工作機械分野と測定機器分野に着眼して明らかにしていきたい。



---

## 【第1章補論】 先行研究のレビュー

---

第1章を結ぶ前に、本稿の主題である資本財と中小企業に関連する先行研究をここで改めて整理する。

### 1. 日本及び各国の資本財産業とその特性

資本財産業の海外展開に着目した論文としては、まず、横田悦二郎・八賀聡一・広田鉦一・藤本真・水野順子「アジアの金型・工作機械産業」(2003年、研究双書)、兼村智也「資本財産業における国際分業にかかる先行研究レビュー」(2008年、松本大学『研究紀要』)、小林守「中国における外国工作機械製品の競合状況と我が国工作機械メーカーの事業展開」(2008年、アジア経営学会・アジア経営研究)などがある。

この中で、横田・八賀・広田・藤本・水野(2003)では、日本の工作機械産業が力をつけた背景についての指摘がある。西ドイツやスイスはNC化について日本より若干遅れをとり、一方、NCの開発国であり先進国であったアメリカは大型で高価格なNC機の生産に重点を置いていた。そのなかで、日本は中小型NC機を量産しながらNC機の低価格化を実現し、一気に価格競争力をつけて工作機械生産技術の流れを変え、それまでの汎用工作機械に取って代わったとする。

また、日本に対抗する勢力としては、台湾の工作機械産業について触れ、同国では輸出志向の発展をしてきたため輸出依存度と輸入依存度がともに高いこと、分業が高度に発達した反動で、極端な場合、工作機械完成品メーカーが加工設備を持たず組立に特化していること、日本や韓国と比較して非NC機が残存している割合が大きいこと、などを特徴として挙げている。特に、細分化された分業関係、完成品メーカーの外注比率が高さ、世界中から安い部品を調達して組み立てる構造により、同国では、工作機械を組立産業化してしまったという。

次に、韓国の工作機械産業については、需要先として自動車産業に特化して育成された経緯から、そこで使われるNC旋盤とマシニングセンターに限って集中的に生産し、それ以外の機種は日本からの輸入に依存する構造になっているという。韓国では、工作機械に限らず、徹底して規模の経済を追求し国際競争力を獲得する方法を国家戦略としているので、日本との技術提携で技術を得て、最も需要量が多いMCとNC旋盤に絞って多量に生産していると指摘する。

さらに、中国の工作機械産業については、国内メーカーが需要の高度化に追い付けないため自前のNC高級機の不足が目立ってきており、その不足分は日本やドイツからの輸入に依存している。従って当分の間は、NC機の低中級機に絞って生産しながら市場を確保していくものと予測している。

他方、金型産業の競争力についての記述としては、日本の金型産業は、高精度・超精密、開発の要素の大きい分野、複雑・短納期といった分野においては国際競争力が高いが、もっと汎用的な金型や開発要素の少ない二番型については急速に競争力を失いつつあると指摘する。一方、金型図面の作成技術の発展により、アジア諸国、とりわけ韓国・台湾が急速に金型の国際競争力を高め、日本と競合するようになってきたという。以上のいずれの指摘も、我が国資本財産業の客観的な強みを知るうえで有効である。

次に、兼村(2008)は、日系メーカーの東アジアでの生産が拡大する中でも要求水準を満たす資本財の現地調達には難しく、結局、日本から持ち込まれるケースが多いという現象に着目し、資本財の国際分業にかかるいくつかの先行研究をレビューしている。これは、家電部品や自動車部品が現地調

達できるのに、なぜ資本財はできないのか、すなわち、なぜ現地資本財産業が容易に自立できないのかという観点からの研究であろうが、逆の視点からみると、これも日本の資本財産業の強みの一端を知るのに有効である。同研究では、まず、技術が成熟して標準化が達成されたときには、生産費用の削減が重要な課題となり、賃金の低い発展途上国へ生産が移管されるという「プロダクト・サイクル論」(R.Vernon)を挙げながら、松尾昌宏「第5章 資本財産業の形成と技術革新」「第6章 技術ハブ形成のメカニズムと国際分業パターンの形成」(2001年、多賀出版)の主張を挙げ、プロダクト・サイクル論は量産型最終製品の立地論には妥当であっても資本財産業の形成問題に関しては妥当性を欠くとの指摘などを紹介している。同研究では、途上国における国際分業の形成条件や、技術革新による技能代替、貿易論・分業論などそれぞれの視点から先行研究を引用して論述している点で興味深い。

また、小林(2008)は、資本財の一つである工作機械は受注販売・受注製造の形態をとらざるを得ず、安い労働力を活用する発展途上国などへの工場移転による大量生産には一般的には向かないこと、工作機械の多くは中小規模の企業に担われているため、海外に進出するほどの資本力や人的資源に限界があること、日本の工作機械は従業員の職人技に基づく精密さが強みであり、国内での製造に適していること、などを挙げ、海外への取組みは現地生産ではなく輸出という形態が大多数であることの理由を明確にしている。その一方で、その状況が近年変わりつつあることも指摘している。

以上のように、先行研究の多くは、資本財産業の特殊な性質を指摘し、それに対して途上国側が選んだ対応の方向性などをも示している。現在の日本メーカーの強みを考える上で参考となる点は多い。

## 2. 中小ものづくり企業の海外展開の動きと課題

我が国中小ものづくり企業の海外展開に関する先行研究は多数存在している。例えば、岡田浩一「中小企業の海外進出と分業構造の変化」(1997年、経済科学研究所紀要)、福島久一「東アジアの産業政策と日本中小企業」(1999年、日本大学経済学部)、大脇史恵「グローバル競争時代における日本の中小製造企業の競争優位の源泉」(2004年、日本中小企業学会論集)、増田辰弘「日本の中小企業における中国ビジネスの現状と課題」(2004年、日本中小企業学会論集)などである。

岡田(1997)は、途上国との賃金格差利用を中心におく海外投資戦略が「渡り鳥企業」「企業の雁行的行動」などと批判されていることに言及したうえで、中小企業の海外投資の対象が当初はアジアNIEs諸国であったが、賃金上昇・労働運動の高揚などを受けてASEAN諸国へシフトする動きを指摘した。もともと、中小企業は低賃金・低コストを背景として日本の分業構造の中での存在意義を示してきたものが多かったが、分業構造が国際化・広範化する中で相対的優位性が低くなっている。そこで、新たな優位性の発揮として、中小企業が従来専門分野への特化によって蓄積してきた技術やノウハウなどを生産の高度化・高付加価値化に展開すべきと提言している。今日の新興国勢力に対抗する方向性が同研究の時期から唱えられていたのである。

日本の中小企業の海外でのコスト競争力という点では、大脇(2004)が、グローバル市場の上で、日本の中小企業がコスト面で競争優位を構築するのは困難であるとし、増田(2004)も、日本の中小企業は第一に「ブラックボックス化」を狙ったほうがよく、他の企業でも行えるものはやめて、自社しかできないものに特化し高価格で売る、そして部品は外注しないできるだけ自社内での生産をすべきと、提言している。

福島(1999)は、中小企業の投資の受け入れ側の視点に立ち、第一に中小企業は現地国より比較優位



にある生産技術・経営技術等を持ち込む場合が多く、そのことは現地国の技能・技術の習得・向上に役立つばかりでなく、生産能力の発展と産業構造の高度化を促進する。第二に工業と農業、工業諸部門間の不均等があるなか、雇用機会の創出、雇用の増加、所得の増加、地域開発への寄与、貿易の促進、外貨獲得等を図ることが可能であるとし、中小企業の海外投資は、多様な面で現地国の発展を促すことを指摘している。

これらの先行研究にみられるように、我が国中小企業は、国内で失ったかつてのコスト優位性を求めて1990年代からのアジア各国に展開したが、コスト面での競争はやがて行き詰まり、既にそれ以外の戦略が必要になっている。一方、我が国企業を含めて途上国に各国の投資が集中したことで、現地産業の発展が促され、今日の新興国のものづくりを高度化させる土台になったともいえる。

そして、このことは、コスト面以外の競争力をも備えた我が国資本財産業への新たな需要を生み、その活躍を待つ巨大な生産設備市場が育っていると考えることもできる。

### 3. 新興国勢の生産体制とその強み

中小資本財メーカーにとって、国内の設備投資の減少と海外の生産能力増強に関する分析は、自らの海外展開を考える上で重要なテーマであるが、これについて分析した先行研究も多数存在する。その中で興味深い研究として、都野尚典訳“An East Asian Renaissance—Ideas for Economic Growth” The World Bank 2007 (2009年、九州情報大学研究論集)、秋野晶二「エレクトロニクス産業におけるグローバルな生産構造の変化とアジアEMS企業の成長」(2009年、アジア経営学会)、野村重信「アジア地域のモノづくり経営 グローバリゼーションと中小企業」(2009年、学文社)、善本哲夫「日系企業のものづくり展開力とアジア力」(2009年、立命館大学)、劉仁傑「アジア地域のモノづくり経営 中国からベトナムへの生産シフトと生産革新」(2009年、学文社)がある。

都野(2009) (The World Bank 2007) では、規模の経済が東アジアの成功にあたっての中心的役割を演じていることは確かであり、成功したエレクトロニクス、コンピュータおよび通信の各分野は、すべて規模の経済を示す分野であるという。秋野(2009)は、EMSが80年代初頭における主としてエレクトロニクス機器のブランド企業がショックアブソーバーとして委託する労働集約的な組立産業から、一連の自動機械を装備するシステム構築のための大規模投資を伴う資本集約的な工程へと変わっていき、この最新技術を導入した一部の受託製造業者が成長を果たしたと分析している。

野村(2009)は、デジタル製品は組立部門の付加価値が小さい典型的な「スマイルカーブ」型の産業で、ヒットするかしないかで売れ行きが二桁も違ううえ予測困難なので、メーカー側の設備投資リスクが極めて大きいとし、そんななかでも、EMSは多くのメーカーから組立を受託するので、必要なモジュールの大量一括調達などの規模の利益はもちろんのこと、需要の変動にも製造能力を素早く振り分けてリスクを吸収できると分析している。

そして善本(2009)は、日系エレクトロニクス企業の中国事業が軌道に乗らず、その土台が脆弱である理由は、第一に豊富な低コスト労働力に焦点を当てすぎた結果、中国が持つものづくりのポテンシャルを見誤っている点、第二にアジア事業全体のスタンスが「生産」重視に偏重しすぎている点を指摘している。このような中、劉(2009)は、日本企業の進出形態と台湾企業の進出形態の違いに目をつけ、台湾企業が進出先でも自らをアウトソーシング先としての受託生産に徹しているのに対して、日本企業では、まずは輸出のための製造拠点から、やがて現地の内需対応のための製造・販売拠点へと変更しつつあると指摘している。



#### 4. 先行研究レビューを経たうえでの考察

ここまで先行研究をレビューしてきたことで、アジア新興国の資本財産業の態様や、量産型産業とは一線を画す資本財産業の特殊性、中小企業の海外市場展開の動機と課題、量産型産業におけるアジア新興国勢の圧倒的強み等について、広範な知見を得ることができた。

その一方で、こうした先行研究の中には、新興国生産設備市場で発揮される中小企業の強みに焦点を合せた上で、資本財産業であるからこそ若しくは中小企業であるからこそ特に強く見られる特性や現象に対して、直接的に考察した研究までは、あまり見受けられない。

半導体や電子部品など我が国がかつて世界的に高いシェアを誇っていた産業が、価格面でのハンディを主因に、台湾や韓国さらには中国の新興企業にシェアを奪われるケースは数多い。そうした現実がある一方で、資本財産業においては、日本企業が依然として強みを堅持できている。

なぜこのように、我が国資本財メーカーに関しては、その強みを堅持できているのであろうか、そしてその中で、中小企業はどのような特性を発揮しているのであろうか。

あらゆる製品分野でアジア新興国市場は急激に拡大している。そこで発揮される中小資本財メーカーの強みの本質を探ることにより、グローバル市場と向き合おうとする我が国中小企業すべてに通じる将来像を描けるだろう。

## 第2章 生産設備市場で活躍する先進的企業へのインタビュー調査

本研究では、これまでみてきた我が国資本財の輸出動向や特徴を踏まえた上で、アジア新興国市場展開に際しての製品戦略・販売戦術・取引手法などについて深く掘り下げていく。その分析の基盤となる生きた情報を得るために、すでにアジア新興国市場において「強い資本財メーカー」として独自の存在感を示している企業を対象にして、詳細なインタビューを実施した。このインタビュー調査は、本稿の主眼である中小資本財メーカーはもちろん、大企業や資本財専門商社、現地販売拠点・生産拠点（現地子会社）、現地販売代理店、資本財のユーザー企業（顧客）など多岐に渡っている。調査先の一覧と内容詳細については以下の通り。

図表 2-1 インタビュー調査先

分類	企業名
工作機械	株式会社キラ・コーポレーション
	安田工業株式会社
	ホンマ・マシナリー株式会社
測定機器	株式会社東京精密
	株式会社第一測範製作所
	株式会社測範社
	リオン株式会社
	株式会社コスモ計器
	株式会社緑測器
	北陽電機株式会社
工作機械&測定機器	黒田精工株式会社
専門商社	株式会社山善
現地生産拠点・販売拠点 (現地子会社)	特友粉体設備（上海）貿易有限公司
	B社（中国）
資本財ユーザー企業 (顧客企業の現地拠点)	C社（ベトナム）
	D社（ベトナム）
	E社（タイ）
	F社（タイ）
現地販売代理店	上海崇宜機械科技有限公司
	ADVANCED INDUSTRY & EDUCATION EQUIPMENT Co. Ltd.
	VECOMTECH Co. Ltd.

## 1 工作機械分野

企業名	株式会社 キラ・コーポレーション		
本社所在地	愛知県西尾市	従業員数	125 名
事業内容	工作機械、各種ボール盤の製造・販売		

(注) 当第2章の内容は、2011年に実施した聞き取り調査当時のものである。

### 【本事例のポイント】

- ◆ ボール盤<sup>2</sup>のトップシェア。スピンドル 30 番(#30)の小型マシニングセンター<sup>3</sup>を他社に先駆けて販売するなど小型工作機械に強みをもつ。
- ◆ 顧客の生産ラインに直ちに組み込める状態で供給するようなカスタマイズ対応や、きめ細かい対応まで行うことで、大手メーカーとの差別化を図っている。
- ◆ アフターサポートを重視して、タイにサポート拠点を設立。

### 製品(例)



#30 立型テーブル移動型  
自動化対応タイプ



#30 横型ライン対応型  
省スペースタイプ



5万回転(標準)、  
12万回転(オプション)  
の高速主轴を搭載

(出所) 株式会社キラ・コーポレーションホームページ

<sup>2</sup> ボール盤：ドリル工具を回転させて穴あけ加工を行う工作機械。

<sup>3</sup> マシニングセンター：中ぐり、フライス削り、穴あけ、ねじ立て、リーマ仕上げなど多種類の加工を、工作物の1回の取り付けで行えるNC工作機械。

## (1) 事業の沿革

### ■ ボール盤から工作機械に参入

当社は、1927年に創業し、1944年に三河内燃機工業株式会社として設立された。創業当時は内燃機関(エンジン)の製造が主であったが、その後ボール盤の製造が中心となり、ピークで3,000台/月製造(昭和40年代)するなどボール盤の国内シェア1位となった。当時から自動車産業が隆盛だったので、トヨタ自動車や日産自動車向けに専用工作機械を製造・販売していたことに加え、その後1981年には、小型マシニングセンターの製造販売を始めた。

当時は、国内向けと国外向けの販売の比率が50%:50%。生産台数を増やし、1台あたりの仕入れコストを下げることで、国内でも低価格で販売することができた。その頃の海外メーカーは、日本の要求する品質のボール盤を同程度の価格で作れなかったし、それ以前に、部品を作れなかった。さらに、海外で一旦加工が入ると、品質が落ちるとされた。そのため、当社のボール盤は海外でよく売れた。しかし、その後、円高の影響で、欧米企業がボール盤を買わなくなり、さらに、ボール盤の使われ方自体が変わり、精度が要求されなくなった。

今ではボール盤のマーケット自体が縮小し、売上は、当時の20分の1にまで減少し、98%が国内向けとなった。現在、当社の売上に占めるボール盤の売上構成比は5%程度となった。30社くらいあったボール盤メーカーも5社しかなくなった。

当社では、現在、ボール盤、小型マシニングセンター、高精度ミリングマシンの製造・販売を行っている。主力はXYZの3軸の小型マシニングセンター。主に自動車部品向け業界向けに販売している。

### ■ 量産部品用工作機械の製造

工作機械の製造は、戦前は許可制だった。大手工作機械メーカーは、戦前から工作機械を製造していたが、多くの工作機械メーカーは戦後工作機械製造に参入した。戦後参入した企業には、大きく分けて、もともと内燃機関や織機を製造していたメーカー(製造業としての基盤があった)と、工作機械の修理をしていた職人が独立して工作機械の製

造を始めたメーカーがあり、当社は、前者にあたる。他にも多くのメーカーが戦後、工作機械が商売になるとして、製造をはじめた。

工作機械メーカーには、量産部品を製造するための工作機械を供給するメーカーと、部品一点一点をつくりこむ高精度工作機械を供給するメーカーの2種類があるが、当社をはじめ、多くの工作機械メーカーが前者にあたる。後者の、工作機械を製造できるだけの精度を出せる本当の意味でのマザーマシンを製造できるメーカーは、限られている。

## (2) 企業の特徴と強み

### ■ 顧客の用途に直対するカスタマイズ

マシニングセンターは、上位5社で国内市場の9割のシェアを占めている。かつては8割だったのが、寡占化がさらに進んでいる。当社のような中小マシニングセンターメーカーは、大手マシニングセンターメーカーと同じ土俵では戦えないため、必然的に、大手が手を出さないニッチな領域で取り組むことになる。

当社の場合、自動車部品のような、ある一定の市場に対してシステム化し、直ちに量産ラインに組み込める形にして供給することで、差別化をはかっている。本来、工作機械単体と、生産システムとしての自動化は別のものである。当社の場合は機械本体にテーブル移動式のパレットチェンジャーをプラスアルファして、生産ラインの一部として直ちに機能するシステムとして納入しているところが特徴。カタログには、標準グレードとして掲載をしているが、品揃えの半分以上は顧客の要求に基づく一品一様の製品であり、大手競合他社はここまで細かい対応はしていない。中小企業としてのマシニングセンターを扱うには、当社のようなこういったシステム化か、あるいは高精度化か、どちらかが生きる道だと思う。

### ■ 小型スピンドルに特化して市場を開拓

工作機械のプライス系は、スピンドルの能力を測る指標でいえば#40か#50が一般的であるが、かつて、小型のスピンドル#30の市場がなかった頃に、当社は#30に特化して新しい市場を創出した。小

型の部品を作るには、#30で充分であり、#40や#50の工作機械は要らない、その点に目をつけたところ、販売が伸びた。しかし、その後、大手競合他社が#30に参入した結果、今では、その市場では、当社は3番手となっている。

### (3) 海外展開の経緯

#### ■後発参入のため海外に活路を見出す

工作機械メーカーの後発組は、当社にしても、他社にしても、国内市場に割り込むことは難しく、輸出に活路を見出すしかなかった。NCやボールねじなど、日本の優秀な構成部品があり、世界で競争力をもっていたので、日本の工作機械は安くて品質が良いという評判だった。日本の工作機械メーカーにとって、輸出は当たり前であり、1980年代に輸出を開始した頃は、トヨタや日産に専用機を納入している点、ファナック、THK、NSKの部品を使っている点などをPRしたところ、海外企業が小型マシニングセンターを買ってくれた。

当社の場合、1980年代には、マシニングセンター部門の売上の8割が海外向けだった。その後、国内市場でがんばったので、マシニングセンター部門の売上における海外比率が4割まで下がったが、リーマンショック後、国内の市場が低迷し、再び海外比率が5割に増えている。設置ベースで見ると、国内の購入者が海外に設置するので、結果的に、7割が海外設置、3割が国内設置となっている（台数ベース/金額ベースの場合は、国内向けは金額が高い機械が売れるため、この比率は変わる）。

もともと輸出がメインであったため、販売のためには海外にいかざるを得ない。1980年に米国拠点を設け、BIG3の下請けメーカー向けに販売を始めた。今では、技術者を含めて、英語で海外相手のビジネスができる人数は社内に2桁以上いる。工作機械は経済産業省の輸出入貿易管理令別表第1に該当するため、輸出に際して経済産業省の許可が必要であるが、当社は経済産業省に申請のための社内体制も整備している。高精度ミリングマシン（フライス盤）に関しては、都度、輸出ライセンスを申請し

ている。製品だけでなく、販売先顧客の所在地や、周辺環境などまで、かなり厳しく経済産業省のチェックを受けている。

### (4) アジア市場への取組み

#### ■現地日系顧客へのサポートがきっかけ

日本企業が東南アジアに進出したタイミングで、現地でのメンテナンスが問題となった。トヨタ自動車など大手メーカーの場合は自分で機械のメンテナンスをやるが、その下請となると、自社独自では対応できない。こうしたユーザーが機械のメンテナンスができる人材を自社で雇うと人件費が高くなるため、工作機械メーカーがメンテナンスを求められることになり、納入後のサポートが必要になる。このような事情から、2000年に入ってから、東南アジアでサポート拠点を設ける必要が生じた。

当初、タイに駐在員事務所を設置し、販売拠点と現地顧客へのサポートの両方を担当させた。東南アジアの景気が悪くなったので販売に関しては撤退したが、ユーザーへのサポート機能は引き上げられなかった。その後、2011年4月に、現地法人を設立。目的としては、現地でのメンテナンスサポート。工作機械メーカーには、受注～設計～納入～サービスの一貫性が必要。サービスができないと、次の受注につながらない。少なくともメンテナンスサポートできる体制は必要。こういった業態のため、他の工作機械メーカーも同様に、現地にどうやって出ていくか検討していると思う。

#### ■代理店を活用した海外市場開拓

中国、韓国、台湾、タイ、インドネシア、フィリピンは現地代理店経由で取り組んでいる。タイは圧倒的に日系商社が多い。当社にも現地資本のディーラーはあるが、ボリューム的には、日系の需要者が圧倒的に多いので、日系商社経由の方が必然的に多くなる。日系商社のタイ拠点は、現地日系自動車部品メーカーに売るなど、日本の商圏の中で動いている。

これまでは、日本のユーザー本社相手に売って、同社が現地子会社に輸出するという流れだったが、最近では、現地での決済が増えだしている。



現地資本のユーザーに対して売るためには、現地資本の代理店が必要。例えば、中国資本ユーザーに売るためには、中国資本の代理店が必要。当社にも香港と台湾に代理店があり、香港や台湾を起点に中国市場向けに取り組んでいる。それらの代理店には中国資本とのネットワークはあるものの、なかなか売れない。競合他社の中には、中国国内でネットワークを広げて、売っているところもあるが、おそらくそういったところは、香港や台湾の資本ではなく、中国資本の代理店などと何らかの形で取り組んでいると思う。

## (5) 商社の活用について

### ■商社との取組みは不可欠

商社にも2パターンある。一つは、最初から現地資本ユーザーに売るという商社。70年代から、欧米市場を主なターゲットとして日本の商品を現地ユーザーに売り込み、次に中国・東南アジア市場に展開していった。こういった商社は、現地でのネットワークがすでに出来ている。もう一つは、日本国内の顧客が海外に移転したために、現地に拠点がなく顧客の状況が分からないということで、現地に自社の拠点をささざるを得ないという商社。こういった商社は、日系企業にしか対応できない。現地資本は、焦げ付きの問題があるのではじめから売らない、という日系商社もある。

工作機械メーカーにとっては、日系の商社も、現地資本の代理店も両方必要。商社の役割とメーカーの役割は、はっきり分けがされている。メーカーが商社の役割は果たせない。日系ユーザー向けの場合も、商社は窓口として、現地でユーザーにどういった設備計画があるという情報を入手して、メーカーにつなぐ。発注仕様は国内のユーザー本社で決めているから、それを受けて、メーカーは、国内の生産技術部門と仕様を詰める。今後は、ユーザーが現地の開発・生産拠点で仕様を決めて、現地で調達するようになるため、それにどうやって対応していくかが、中小企業としては、大きな課題。

## (6) 中国市場への取組み

### ■重要市場として位置づけている

中国は世界の工場となった。ふたを開けると、中国の生産品は、海外市場向けか、あるいは海外市場向けに製品をつくっている中国国内工場向け。今後、中国メーカーが中国ユーザー向けに製品を作ることになる。その動向はキャッチしていかなければならない。THK、NSK、NTN、ファナック、SMC など、機械まわりの高機能な要素部品のメーカーが、中国などで生産を開始し、中国の工作機械メーカーがそれを購入し始めると、脅威になる。

中国市場には、マシニングセンターで取り組んでいる。日本の場合は、まずボール盤、その後マシニングセンターを使うようになったが、中国の場合は、いきなり小型マシニングセンターを使う。ボール盤も使うが、追加工くらいなので、当社が製造しているような精度の高いボール盤はいらない。

### ■香港・台湾系の代理店を活用

中国に当社の現地法人を作ることには躊躇しており、販売代理店経由での取組みをしている。中国ユーザー向けには、香港のディーラーと台湾のディーラーから、日系ユーザー向けには、日本社会の続きのような形で売っている。

## (7) アジア工作機械メーカーのプレゼンス

### ■台湾・韓国メーカーが低価格で販売

台湾・韓国資本の工作機械メーカーが、日本製よりもかなり安い価格帯で、市場に工作機械を販売している。

中国市場では、中国資本ユーザーは、台湾製、韓国製、中国製の工作機械を使っているかも知れないが、実際のところ、台湾製や韓国製がどれくらい市場で使われているのか、良く分からない。中国でも、香港資本ユーザーは、日本の工作機械を使っており、日系ユーザーも日本の工作機械を使っている。

タイをはじめ東南アジアに関しては、現地資本ユーザーが、台湾、韓国、中国の工作機械を使い始めている。日系ユーザーについても、特に、量産ラインのところで、台湾製や韓国製の工作機械を使



おうという動きがある。

一般的には、台湾製、韓国製の工作機械の方が安い。日本製の部品を使っても、なぜか彼らの方が安く販売できる。

#### ■台湾・韓国製の品質はまだ低い

日本の工作機械メーカーが欧州の工作機械の市場を奪い、欧米の工作機械メーカーが倒産してなくなったのと同じことが、今度は、日本のメーカーを相手におこる可能性もある。ただし、かつての日本の工作機械メーカーのような勢いは、韓国や台湾の工作機械メーカーにはない。日本製工作機械の類似品では、見た目が同じものは海外でも作れるが、性能が同じものは海外では作れない。台湾メーカーにしても、韓国メーカーにしても言えるが、日本製と同じ部品を使って組み立てたとしても、日本製と同等の性能は出ない。日本製工作機械が欧米製工作機械のシェアを奪ったときは、日本製工作機械の品質向上が早かったが、台湾メーカーや韓国メーカーの場合は、品質向上のスピードが遅い。ユーザーもいい工作機械が欲しいから、台湾製や韓国製では物足りない。日本企業にとって簡単なことが台湾や韓国の企業にはできない。彼らはビジネスでやるので、品質が悪くても売ればよいという感じ。アセンブリと思っているのではないか？ 日本メーカーはストイックに品質を追及する。国民性の違いがあるのかも知れない。

### (8) 円高の影響

#### ■海外で勝負している中での円高は厳しい

円高の影響は大きい。当社の中国向け販売が激減しているが、台湾製はコンスタントに売れているらしい。対ドル為替相場 80 円台までは、まだ、日本製の品質の良さが選ばれていたが、70 円台になると、ユーザーもさすがにきついと思われる。日系ユーザーの現地拠点も、投資金額を抑えようとする動きがあり、今後厳しくなっていくと思われる。

過去の円高の時は、まず、自動車部品メーカー等の部品価格が、円高の影響で下がった。そのため、部品メーカーがコスト削減の一貫として、設備投資価格も下げ、その設備投資の抑制の影響が、

工作機械メーカーに波及した。このように、工作機械メーカーは、実際の円高の発生時期から少し遅れて機械販売価格が下落するという影響を受けたので、2012 年以降、海外顧客の設備計画の調達予算が下がるのではないかと心配している。

上場している工作機械メーカーの有価証券報告書を見ると、リーマンショック後から、台数と売上金額は回復しているのに、業績はまだ厳しい。円高だけが原因ではないと思うが、円高の影響は大きいと思う。

過去、円高だったときは、輸出がダメでも、日本市場で勝負できた。でも、今は、日本市場の調子が悪く、海外市場で勝負している中での円高なのでより厳しい。

### (9) 海外生産の可能性

#### ■海外生産は考えていない

工作機械業界の場合は、早くから欧米を中心に、海外に販売拠点を設立していったが、生産拠点となると話は別である。一部の大手は、現地で生産を開始しているが、中小の工作機械メーカーにとって生産拠点の設立は、おそらく無理。さらに、輸出貿易管理令<sup>4</sup>の問題で、高精度な製品は、アジア新興国では製造できないという制約もあり、今後も海外に生産拠点を設ける予定はない。日本で作って海外に売るための仕組みを強化することが重要である。

<sup>4</sup> 「外国為替及び外国貿易法」の実施に関する政令の一つ。軍事転用の可能性が特に高い機微な貨物に該当する場合には、経済産業大臣の輸出承認を要する。

企業名	安田工業株式会社 安田亜司達(上海)機床貿易有限公司		
本社所在地	岡山県浅口郡里庄町	従業員数	260名（上海8名）
事業内容	工作機械製造：マシニングセンター、ジグボーラー、FMS、FMC （上海：工作機械の販売・メンテナンス）		

(注) 当第2章の内容は、2011年に実施した聞き取り調査当時のものである。

### 【本事例のポイント】

- ◆ 工作機械自体の部品を製造する高精度な工作機械（マザーマシン）を供給している。「科学技術庁長官賞」や、工業技術博物館「歴史的価値のある工作機械の顕彰」におけるベストテクニカル賞を受賞するなど、他社に秀でた高精度が市場で高く評価されており、高精度な工作機械の代表的な企業である。
- ◆ 中国に現地法人を設立し、高精度・高価格の金型加工用のマシニングセンターを中心に、代理店経由で販売している。
- ◆ 通常のアフターサービスだけでなく、他社のマシニングセンターとの違いを分かってもらうための技術指導まで行って、リピーターの獲得を重視している。

### 製品（例）



全軸リニアモーター駆動・油  
静圧ガイド・油静圧軸受主軸  
YMC-325



高硬度・高面品位金型の高精度加工用 立型5軸制御機  
YBMVi40

(出所) 安田工業株式会社ホームページ

## (1) 事業の沿革

### ■ シリンダーボーリングマシンから参入

1929年の創業当初は、車のエンジンのシリンダー部の真円部を加工するシリンダーボーリングマシンの製造を行っていた。その後、エンジン性能がよくなって、シリンダー部の修理が必要なくなり、工作機械に転向した。工作機械業界の中では参入が比較的早く、日本の製造業の発展とともに拡大した。

最初の工作機械は、米国デブリーグ社の横中ぐり盤を参考に、横中ぐり盤を作った。米国工作機械を参考としたのは、品質の高い機械を作ろうという考え方に基づいている。そのときの考え方を今も持ち続け、高品質、高性能を追求している。当社製品の用途は、工作機械、プレス、成形機、ポンプ、コンプレッサー、試作用のエンジンやレース用のエンジンの分野、半導体製造装置の構成部品のように、精度の高いものの加工用を想定している。NC化の流れにも早い段階から取り組みはじめ、NCコントローラとATC(工具を自動で交換する装置)を日本で最初に開発した。

### ■ 金型用の立型マシニングセンターを開発

90年代に入ってバブル経済が崩壊し、何か新しい事業をしなければならないという状況になった。当時、金型は放電加工の領域だったところ、顧客の工程の効率化を考えて、当社製の立形マシニングセンターを使って、直彫りで、3次元の形状である金型を加工できるようにしようと取り組んだ。金型を加工するためには、焼きの入った固い材料を加工できる剛性が必要で、精度も要求が高い。工具も硬い材料に対応できる工具が必要で、3次元形状を滑らかに削るためのパスや工作機械を動かすプログラムも必要。そこで、当社単独ではなく、工具メーカーやCAD/CAMメーカーと一緒に金型加工用の立型マシニングセンターを開発し、1994年に販売した。焼きの入った材料を加工するのは、今では当たり前の技術だが、当時は珍しく、その頃が出始めだった。

ちょうど当時は、携帯電話が普及していく時期で、モデルチェンジが3ヶ月に1回あり、金型を早くつく

らなければならないが、EDM(放電加工)では時間がかかるということで、工作機械で直接金型を加工するというニーズがあった。例えば、工作機械ならば、加工時間が40分の1になることもあった。加工時間が短くなって工程が短縮される結果、精度も良くなった。これが奏功して、立型マシニングセンターの市場への浸透に成功した。

### ■ 新規事業に取り組み安定的な事業の柱に

工作機械は、景気が悪くなると、売上が急に3分の1くらいになる。工作機械が悪くても、別のもので食べていけるように、工作機械以外の分野も手掛けないとならないということで、産機部という部門を持ち、半導体製造装置や液晶製造装置の一部ユニットの加工を下請けでやらせてもらうことになった。半導体製造装置メーカーとの長年の付き合いもあり、取引を開始した。当社以外にも、工作機械で培ったXYZの軸を動かせるという技術を使って、半導体関係に参入した工作機械メーカーは、いくつかある。

## (2) 製品

### ■ 精密分野に特化した市場戦略

工作機械は、精密部品加工用と金型加工用の2つの製品群で取組んでいる。精密部品加工用も、金型加工用も精密なところを狙っている。精密なところの市場は小さい。ピラミッドでよくあらわすが、ボリュームが大きいところは要求精度が高くなく、精度が高くなるほど、市場は小さくなる。そういった意味では大きくはなれないという認識をしている。小さな市場であっても、その市場がなくなる限り、誰かがやらなければならない。その誰かになればよい。その誰かになれば、おそらく採算が合うような利益がでると思われる。

一方で、工作機械全体の精度レベルが上がり、競争が激しくなって、工作機械の値段が下がっている。昔と同じ機能でも、今は価格が低い。当社製品の主ターゲットとしては、精度の高いクラスの市場だが、実際の販売面としては、その下のクラスの市場も取り込めないといけないと思っている。いかに下の方のクラスまで取り込めるかといった観点で

開発した製品もラインナップに入れていこうとしている。下のクラスへ取り組むとなると、価格競争力も必要となる。高品質で、かつ、価格競争力をつけるためには、数をつくるのが重要だ。設計上の工夫で少しでもコストを落とす努力はしているが、それも限界がある。数を稼ぐ製品を何種類か揃えているので、それを増やす方法を考えていかなければならない。その点では、金型用のマシニングセンターは、比較的汎用的に使ってもらえる。金型を工作機械で加工するという用途分野が成長してきたということは、それに対応するなかで新たな需要が出てきたということもあり、今後とも注力分野である。

### (3) 今後の製品開発の方向性

#### ■ソフト面の強化

高精度加工のためには、工作機械の性能だけでなく工作機械を使いこなす加工技術が重要。精度の高い製品に必要な加工技術は何なのかということ伝えるための、ソフト面を充実させたい。例えば、この製品を作るためには、この機械を使って、こういう加工技術でやればできますよ、という提案をすれば、単なる機械の価格ではなく、その機械を使った適切な加工技術で、どのくらい工程短縮できるかが購入決定のポイントになる。たとえ機械単体の価格が倍になったとしても、改善された顧客の工程で大幅なコストダウンが図れるならば、顧客にとっての付加価値は高まる。

もちろん機械単体でのコストダウンもやるが、それだけでは限界がある。市場でこういう要求がでつつあるということを察知し、この機械でこういう機能を付加すればその要求を満たすことができる、ということ、機械メーカーとして、ハード面に対応する。そうすれば、次の需要に取り組める可能性がある。そういったことが、実際に、開発を先にやるということだと思う。技術をどんどん磨いていくといった意味での「開発」と、拡大しつつある市場を今ある製品のアレンジの中で、いかに取り込むかという意味での「開発」の両輪だと思う。

#### ■要素技術開発も重要

当社は研究所ではないので、開発は、当然売る

ことを意識してやっている。その一方で、即座には販売に直結しない要素技術の開発もやっていかなければならないので、新規領域に挑戦するような機械の開発も行っている。例えば YMC325 という微細加工分野用のマシニングセンターがあるが、この機械の駆動はリニアモーターを使用し、ガイド、スピンドルはともに油静圧を使用している。リニアモーターは非接触なので抵抗がなく、ガイドも油静圧のため摩擦抵抗が小さいので、精度的には非常に高い。半面、値段がかなり高くなるため、これ自体は売れなかった。しかし、今度は売ることを意識して、YMC325 の要素技術を使って油静圧の変わりにリニアガイドを使う YMC430 という製品を作ったところ、YMC325 程の精度でないにせよそれに迫る精度が出て、かつ値段は YMC325 ほど高くないということで、よく売れた。このように、要素技術の開発もしっかりとやっていかなければならないと思っている。

### (4) 海外市場への取組み

#### ■海外比率を高める方向性

海外市場の拡大に対応することを、考えないといけないと思っている。海外販売比率は、ここ数年は 2 割～3 割だったが、最近、その比率が高まりつつある。最終的には 5 割にしたい。海外で最も大事なのは、アジアである。アジアの成長を取り込まないといけない。最近ではアジアの市場にあった製品の製造に取り組んでいる。アジア市場向けの専用のグレードも備えた。北京での工作機械の展示会 (CIMT) などに参加して、顧客に見てもらおうようにしている。

中国は特に重要な市場と位置づけている。2008 年に上海に販売とサポートの拠点をづくり、2011 年に上海の出先として、東莞市に拠点をつくった。情報をしっかりと取ることが重要。情報がないと開発へのフィードバックができない。サポートなど、そういったことは現地拠点でしっかりとやらないといけないと思う。販売は、基本的には代理店を経由する。上海の拠点から、代理店に同行して営業に行く場合もあれば、日本から技術者が行く場合もある。代理店との関係を太くしていくというのが重要だと思って



いる。代理店は、日系よりも、香港系や台湾系が多い。中国での代理店は、売れてないときからの長い付き合いで、お互いを良く知っており気心も知れている。展示会などで、代理店側から当社製品をラインナップに加えたいとアプローチしてきたのが代理店選定のきっかけ。

#### ■タイにも力を入れ始めている。

タイにも2010年から力を入れている。タイは日系ユーザーがメインで、サービスの要求が高い。現地サービス会社と提携して、窓口になってもらっている。徐々にそういう海外でのチャンネルを整えている。

#### ■海外での生産はできない

当社の製品はすべて輸出貿易管理令の対象となるため、輸出の度に毎回顧客が何を作っているかを調べて、経済産業省の許可をとっている。

本来、工作機械メーカーは、当社の重要な顧客層であるが、工作機械は軍事のパーツを作るために使うことができるため、海外の工作機械メーカーに対しては、販売できない場合がある。もちろん法令遵守が大前提なので、中国の工作機械メーカーから引き合いがあって、断らなければならないという事例は実際かなり多い。

海外での生産も技術移転になるためできない。精度の低いものなら生産できるが、そういった領域は当社の場合狙っていない。

#### ■代理店との連携の強化

海外市場へは、国内で製造し、代理店を通じて販売していく方針。直接顧客のところに売り込むこともあるが、その場合でも、できるだけ代理店を通すようにしている。直接取組むのは、コスト的にも人的にも難しい。代理店との関係を強化するということで考えている。代理店は現地のマーケットをよく把握しており、的確な情報をくれる。代金回収リスクも、代理店を経由すれば転嫁できる。

代理店との連携を強化するために、様々な施策を行っている。例えば、ディーラー向けのセミナーを都度開催している。セミナーの内容として、営業的なものだけでなく、メンテナンスの講習も行って、メンテナンス講習に関しては、日本に呼んで

実施している。

香港の代理店は、香港系ユーザーに強く、台湾の代理店は台湾系ユーザーに強い。今後中国資本ユーザーをどうやって取り込むかが課題。

代理店によって取組み方は様々。大手代理店になればなるほど、ユーザーのいろんな要求に応えたいという傾向がある。そういった代理店は、複数の企業の製品を扱っているので、その中での一つのラインナップとして考えてもらっている。例えば香港系代理店は、量産用の他社製機械と当社の高精度の機械を両方販売している。

技術的なところも説明できないとお客さんに納得できないところも多いので、代理店それぞれが、説明しやすいように、独自販促資料を作っている。また、代理店主導で雑誌広告への掲載を始めたケースもある。

ただし、今は、台数をたくさん売るというよりも、1件、1件の引き合いを大事にして、しっかりと取り組むことが重要である。

#### ■海外ではヨーロッパメーカーも競合

市場が小さければ、利益率が高いというわけではない。大手がわれわれ取組んでいる高精度な領域に入ってこないのは、手離れが悪い、技術開発も大変、競争もそれなりにあるといった背景がある。

国内では当社の競合は少ないが、海外、特に中国市場などでは、欧州メーカーとの競合になる。例えば、ミクロン・マシニング(スイス)など。なお、他にもスイスに世界有数の高精度マシニングセンターや高精度治具ボーラーなどあったが、他社に買収された。高精度の領域でも、生き残っていくのは厳しいということをあらわしていると言える。

日本の工作機械は、7割が海外向け。ヨーロッパのメーカーと競合したときに、この円高は厳しい。海外代理店向けには基本的に円建てで販売している。代金回収リスクに加えて、為替リスクも代理店が負っているため、代理店は、その分も乗せてユーザー向けの価格設定をしている。日本国内で受注する際にも、海外での値段を例示されて、値引き交渉されることなども起こっており、円高はそういった点で

も厳しいと思う。

新たな競合先として、台湾や韓国の工作機械メーカーも出てきた。欧州では、日系メーカーの機械を販売していた代理店が、台湾系や韓国系の機械を売るような例が出てきた。しかし、韓国、台湾のメーカーが、本当に高精度が求められる小さい市場に入ってくるかは不確か。

日本の工作機械は強い。世界市場が大きくなっている中で、日本メーカーもまだ作りきれていないところがある。台湾・韓国メーカーと日本メーカーの対象市場は違う。当社としては、技術をどんどん磨いていくこと、拡大している市場を今ある製品のアレンジの中で、取り込んでいくことの両輪での取り組みを継続していきたい。

## 安田亜司達（上海）機床貿易有限公司

### (1) 中国市場への取組み沿革

#### ■大手代理店との長年の取組み

No.1 商社 Leeport 社を代理店として長い間取り組んでいる。Leeport 社は、オークマ、ミツトヨ、三菱マテリアルなど、日本の大手メーカーの代理店をやっている。2008 年までは Leeport 社に日系顧客以外の顧客をすべて任せていた。Leeport 社はアフターサービスも行っている。日本の大手工作機械メーカーの中には、代理店を使わず直接中国市場に取り組むことに積極的なところも出てきたが、当社の規模からして、各所にアフターサービスの拠点を多く設置するようなことはできない。Leeport は大手で、技術知識もある一方で、官僚体質ではなく迅速に対応してくれる部分もある。日本の商社は、顧客の要望に応じて、たとえ競合関係があっても、いろんな機械を取り扱うが、中国の商社は決まった機械しか扱わない。そういった点でも、Leeport 社は、重要なパートナーである。

ブローカーのような人がおり、そういう人が、顧客の情報をもっている。Leeport のような大手代理店 1 社にまかせていると、こういったブローカーが持っている情報が来なくなる。また、独占販売だと、代理

店にとっては、競合がないため、利益を確保しやすい一方で、メーカーの立場からは、販売台数を増やすのに限界がある。商社にとっては、1 台販売した時の利益が重要だが、メーカーにとっては、トータルでの利益を確保するための販売台数が重要。同じ仕切価格で複数の商社に出せば、台数を増やすことができる。また、代理店を増やさないと情報も人脈も広がらない。特に人脈は非常に重要。中国では一番重要なのが人脈。

そういった事情もあり、2008 年に安田上海を設立してから、Leeport 社の独占販売エリアは、広東エリアのみとして（日系と台湾系は除く）、他エリアはオープンにして、他の代理店やブローカーに任せるようになった。日系と台湾系のユーザーでは、意思決定は日本と台湾の本社なので、それは日系と台湾系の代理店に任せた。新しくいろんな代理店が安田工業の製品を扱うようになったが、Leeport 以外の会社とは、代理店という形では契約していない。

ブローカーは売買には直接介在せず、安田上海から顧客に直接販売する形にして、仲介したブローカーにはマージンを支払っている。ブローカーは、情報も早く柔軟に対応でき、また人脈もあって接待などもできるので、そういう面では、助かっているが、毎回、顧客に直接販売する際の債権回収のリスクを当社が負わなければならない。

#### ■金型加工用への取組み

輸出貿易管理令のため、精密マシニングセンターは中国の工作機械メーカー向けに販売できないので、金型加工用をメインにして販売している。中国には金型メーカーが多く、100 人～300 人規模の金型専門メーカーもある他、大手家電メーカーなどに属する金型部門もある。比較的規模の大きい企業は、金型だけでなく、成形までやっているケースが多い。日系・台湾系・中国資本・欧米系の顧客がある。

精密金型は、広東エリアが一番進んでおり、金型メーカーが多い。広東エリアをより強くフォローするために、東莞に事務所を設立した。最近は大連、青島の市場が進んでいる。山東省のユーザーは投



資の意欲が強い。北は伝統的に工業エリアで、最近案件も増えてきている。特に、一番金型を牽引しているのは、IT関係。アップル社向けの金型が中国で作られており、そのメーカーからの引き合いが多い。

## (2) 現地での体制と取引形態

### ■技術面は日本から出張ベースでサポート

7名が常駐。総経理が日本人。営業2名、アフターサービス2名、事務2名。アフターサービスのうち、1名は本社から日本人が来ており、アフターサービスの実施に際しては、日本人と現地スタッフの2名で動く。日本人スタッフは大体5年で交代する。現地には、加工技術がわかる人は常置していないので、巡回で2ヶ月に1回、日本から技術者が各ユーザーのところに行き、アフターサービスでは対応できない技術サポートを行っている。東莞の事務所は営業担当1名のみ。

### ■ホウ・レン・ソウよりも現地での見極め

現地で引き合いがきたら、まず訪問し、製品説明する。注文ということになったら、代理店経由の場合は、代理店と顧客が個別に契約し、L/Cを開いてもらう。地場のブローカー仲介の場合は、日本の本社と顧客が直接契約し、後からブローカーにマージンを支払う。

注文書入手後、併行して日本本社では、その機械の輸出許可申請などの具体的な作業を行っている。毎回、代理店または顧客と個別契約を締結しているが、実際には、契約書といっても紙1枚であって、確かなものは何もない。本当に注文しているのかどうかは、きちんと、見極める必要がある。原則は、L/C契約であるが、現金契約の場合は前金を受取った後で、本社で製造を開始する。前金の比率は、概ね1割～3割程度でその都度交渉する。実際に急ぎの場合には、前金の入金を待っていたら納期が間に合わないので、注文が確実ならば、本社に製造スケジュールの枠取りを依頼する。そういう場合は、たとえ契約していたとしてもリスクがある。顧客への搬入までに大体5ヶ月くらいのリードタイムがあるが、その間にトラブルが起こる可能性は

ある。顧客側の資金繰りが困難で、支払いを延ばして欲しいというケースもあり、とにかく顧客を見極めることが重要。日本の場合は、契約書にサインしたら、実効力を持つが、中国では、契約に意味はない。どちらが悪いかといえば、契約を信用した方が悪い。口頭内示などは、ほとんど雑談のようなもの。文化が違うので、現地ではそのことを踏まえた上で本社に報告しなければならない。逆に、一度に複数台発注して計数億円という金額になっても、きちんと一括で払ってくることもある。日本的な常識からは考えられない。顧客を見極めることが出来なければこういった引き合いには対応できない。売れるか売れないか、本社に対してホウ・レン・ソウをしなければ決められない、という日本の文化では、中国資本ユーザーに対しては難しい。

### ■1台購入してくれる顧客が大変貴重

安田上海の営業活動は、基本的に、代理店と一緒に訪問する。最近、引き合いは増えてきた。IT関連の金型需要が増えてきた。特に、金型メーカーにとって、当社の製品は結構な知名度があり、安田の機械で加工をしているということで、自社が加工した製品のアピールにもなる。特に広東エリアでは、それなりのブランド力がある。

ただし、日本でも金額は高い製品なので、中国ユーザーにとっては、なお高い。顧客が買う直前になって、やはり高いな、と翻意することがある。中国にも資金力豊かなユーザーはいるが、そう簡単に売れる機械ではない。当社の機械を購入するメーカーが一度に2件も3件も出てくるというのは、ありえない。そういった意味でも、1台購入してくれる顧客や、真剣に購入を検討してくれる顧客は非常に貴重であり、しっかりと対応をする。中国市場でもしっかりとフォローしているので、当社は評判がいい。

### ■中国は日本よりも激戦区

欧州メーカーが中国で健闘している。RODEAS、ミクロン・マシニング(ともにスイス)など。他にも、日本では無名の欧州勢が中国で売れている。横型では、日本の大手メーカーや、森精機が買収したディキシが強い。日系大手の中には、中国市場のこと

を良く分かっているメーカーもあり、彼らは強い。

日本よりも中国は激戦区。いろんなメーカーが入っている。入札をすると、20社から30社が来る。安い機械もあれば、高級機械もある。

今、設備投資意欲を持っているのは、中国資本ユーザー。良い製品を作るために良い設備が必要という攻めの姿勢が強い。中国では、アップル社のファウンドリーなど、発注する前に、仕事量をこなせるだけの設備投資をメーカーに求める場合がある。メーカーは事前に投資しなければならない。そういった点で、受注後に設備投資をする日本メーカーは弱い。台湾系は、皆、事前投資する。ある程度は覚悟しないと、大型のファウンドリー関係の仕事はもらえない。日系は、そういった案件に対する設備投資には慎重になる傾向がある。

### (3) 課題と今後の取組み

#### ■顧客が使いこなすための支援がポイント

中国ユーザーが、当社の機械を使いこなせていないのが現状。台湾製の安い機械は、大体使いこなしているが、同じやり方で当社の機械を使いこなすのは無理。そういった量産機械メーカーと同じ使い方をする顧客にとっては、当社製はパフォーマンスがよくない。安い他社製をつかっても、加工できる製品が同じであれば、当社製は割高ということになる。当社の機械の特徴は、直彫りができること。直彫りに際して、使いこなせるかがポイントとなる。当社の機械を使えば、こういう加工ができますよ、ということを徹底的に教えることが必要。それも、マニュアルとかではなく、1社1社教えていくことが必要。こういう高い機械は、やはり性能が違うな、と思うくらい徹底的にやらないといけない。

販売を拡大するためには、徹底的に指導するか、

価格を下げるか、どちらかしかない。価格を下げるのは難しい。直彫りの高精度加工ができる機械を顧客に理解させることが必要。日本ではリピート注文が多い。中国でも、リピートの注文を取っていかないといけない。高い機械を購入したのに、他社でも同じではないかと思われたら、リピートの注文はこない。

日系他社では、CAD/CAM ができるエンジニアが常駐し、技術サポートを現地でやっているメーカーが多いと思う。安田上海のスタッフが徐々に力をつけてきており、販売のための説明やアフターサービスはできるようになっているが、具体的にこういうものはこうやって加工しますよ、プログラムはこうですよ、といった指導や、加工中に問題があった場合の対応方法のアドバイスなどは、まだ本社の支援が必要な状態である。顧客に、こういったものを加工したいというときに、こういった方法で加工すればいいですよ、と、しっかりと使い方を教えるためには、日本でその種の仕事をしている人でないとなかなかできない。

#### ■内陸部の市場への期待

内陸部に建設を計画している企業が増えてきている。当社の場合、まだ内陸部のユーザーとしては、1社くらいしかない。Leeportも内陸部に事務所をもっているが、思ったほど伸びていないようであり、未開拓に等しい。今後、伸びるエリアとして内陸部には注目している。

企業名	ホンマ・マシンリー株式会社		
本社所在地	大阪市淀川区	従業員数	145名
事業内容	超大型／特殊 CNC 工作機械の開発・製造・販売		

(注) 当第2章の内容は、2011年に実施した聞き取り調査当時のものである。

### 【本事例のポイント】

- ◆ 鉄道レール、車輪、大型船舶エンジン等の大型工作機械を得意とし、世界最大サイズの製品も当社から供給している。超大型かつ高精度な専用工作機械の分野では、他に競合相手がいない。
- ◆ 中国との国交回復前から中国市場に取り組み、上海電気、東方電気、ハルビン電気鉄道部など中国資本の大手重工業に対しても機械を納入している。上海に駐在員事務所を設立。アジア新興国に対しては代理店を活用して取り組んでいる。

### 製品（例）



超大型ターンミラー



2頭対向横型マシニングセンター

(出所)ホンマ・マシンリー株式会社 ホームページ

## (1) 事業の沿革と製品の特徴

### ■大型工作機械が強み

1946年創業。作っている機械の種類は幅広い。一番の強みは超大型の高精度なCNC工作機械。各ユーザーの要求を100%取り入れた機械を作りこんでいる。マシニングも立旋盤も両方手がけており、近年では、1台でマシニングも立旋盤も両方兼ねる複合加工機が求められるようになってきている。値段は高いが、設置スペースとしては2台のところを1台分で済む。

加工前に芯だしという作業があり、複合加工機1台であれば、芯だし作業は1回。立旋盤とマシニングが別個に1台ずつとなると、芯だしを2回しなければならないため、その分精度は落ちる。複合加工機を使用すればシンプルな作業で、今まで2台でしていた加工が1台になるということで、効率が2倍になるだけでなく、精度面も含めて実際の効用は10倍以上になると言われている。

### ■最初から大型工作機械で参入

当初から大きな機械をつくってきたことが、当社の1つの特徴。もともと鋳物工場で、産業用の大型鋳物をつくっていたが、鋳物は、加工してみないと製品に問題があるかどうか分からない。そこで、顧客のリスクを避けるために、自社設備で半製品に加工してから出荷することとし、大型鋳物を加工する工作機械が必要となった。しかし、昭和32年か33年の当時は、日本にはそのような大型鋳物を加工できるような大きな工作機械は存在せず、欧州や米国製のとてつもなく価格の高い工作機械しかなかった。それならば自前でつくってしまえということで、大型工作機械の製造を始めたのがきっかけ。最初からテーブル直径5mの立旋盤を作っていた。

### ■カスタマイズで世の中にない機械を生産

当社の場合は、素材の部分からほとんどすべてを自前でやっている。外注に出す工程は、歯切りや熱処理など一部のみ。機械加工までは他の工作機械メーカーでもやっているが、当社の場合は、顧客から要望を受けた内容を、基本的にすべて自社の技術を使って工作機械を作りこんでいる。製缶、

機械加工など、すべて自社内で保有しており、それを自社の組立工場にもっていっている。組立工程で発生する加工上のニーズをすべて自社内で対応できることも当社の強みの1つであるといえる。溶接もすべて社内。溶接ほどごまかしの効く仕事はないので、社内で行わなければ品質が保てない。

顧客とは厳格な秘密保持契約を締結し、一品一品作り込んでいる。余程機械が分かる人でないと、見ても分からないような専用機。受注の度に、目的となるワークは違う。面相度(表面の粗さ)とか切粉(金属部品製造時にでる削りカス)とか、かなり細かい点まで詰めて打合せをしていく。どういうラインになるかというところまで考えていかないとつくれない。通常的工作機械の場合は、カスタマイズの場合でも、ある程度基本的な設計があるが、当社の場合は、毎回毎回顧客のニーズが違う。顧客のニーズを聞いて、それにあう機械はこれですよ、という提案をする。複合機なので、まずこの部分は、これはどうですか、テスト切削しますよ、という形で組み上げて、その次に、この部分はどうですか、こんなふうに組み合わせますか、といった形で1つ1つを作りあげていく。世の中にない機械を作るので、そこには経験も必要であり、一人一人の技術力が重要である。

東日本大震災の前までは原子力発電所の案件が多かった。原子炉の炉心などは仕上がりの精度は厳しく求められる。万が一欠陥があったときに、すぐ見付けることができるように、鏡面仕上げなど非常に高い精度が求められる。5m~6mはある原子炉の炉心を、直に載せて加工できるような複合加工機を製造している。

## (2) 顧客の開拓

### ■ロコミで顧客は広がる

営業活動というよりも、「実績」が顧客を増やしている。10億円を超える単価の工作機械も有り、大手ユーザーの工作機械調達責任者は、失敗するわけにはいかない。当然、最も信頼性の高い工作機械を発注することになる。今は、顧客が顧客を紹介してくれるので、その注文をいただいて一生懸命



製造し、また信頼を獲得し、という形でうまく回っている。ロコミの連鎖をうまく回していくことが重要。中国でも、ロコミが多い。

### (3) 海外への取り組み

#### ■国交回復前から中国市場を開拓

海外売上比率は、8割。売り先のほとんどが海外の現地資本ユーザー。中国の上海電気、東方電気、ハルビン電気なども顧客。東方電気もいろんな工作機械を使っているが、ほとんどが欧州製で、日本製は当社くらいしか入っていない。

海外市場に取り組むきっかけは、商社経由の取引から。昭和30年代はじめに明石工場を建てたとき、溶接炉を購入した時の仕入先商社の縁で、中国向けの取引を開始。45年程前、商社に連れられて広州交易会に参加したところ、一度に24台もの注文を受けた。最初は大手商社経由で取引をしていたが、以降、徐々に現地ディーラーから直接話が入ってくるようになってきた。最初に商社が案件を持ってくるというのは、どのメーカーも同じだと思う。工作機械の場合、商社は最初もうかるが、徐々にメーカーが直接やるようになる傾向がある。

#### ■ブランド力に惹かれて代理店側から申し出

中国に駐在員事務所を置いているが、基本は販売代理店経由での取引。販売代理店は中国で6社。ただし、当社スタッフが自らユーザーのところへ出向いてニーズを聞かなければならない。そのために事務所を設けた。日本在住経験のある中国人を配置した。日本の商習慣も知ってもらわなければならない。そうしないと、こちらがコントロールできない。

現地資本の輸出入公司(販売代理店)が向こうからアプローチしてきた。国交回復前から取引をしていたから、中国国内でも当社ブランドが浸透している。代理店は、当社以外の製品も扱っているのが、競合にならない範囲で、他のメーカーの工作機械とセットで顧客に提案したりしている。代理店は基本的に新しい案件を持ってきたり、競合先の情報を持ってきてくれる。人脈を持っている個人事業者が多い。個人でないと深く入り込めない。

#### ■メンテナンス専用のパートナー契約もあり

中国には、メンテナンス専用のパートナーがいる。1時間いくらという形で長期契約を締結している。すでに一緒に取り組み始めて20年以上になる。現地の人にメンテナンスを頼んだ方が人間関係で解決できる部分もある。中国や東南アジアは米国や欧州のような契約社会とは違い人脈が重要。

#### ■長年にわたる中国・インド市場との取引

取り組むエリアとしては、中国・インドが多く、米国・欧州は少ない。インドも30年前から取引がある。米国はセールスする人がいない。現地の営業マンは、マシニングセンターや旋盤を1台売ってはじめて利益を手にすることができるが、当社製品のような大型機械の場合は、受注するまでの打合せが多い割に、それでも受注できるかどうか分からない。受注したとしても納期が一年後などリードタイムが長いので、なかなかお金が入ってこない。支払い時期さえくれば、たとえコミッション5%でも大きな金額になるが、米国式にはそぐわない。一方、中国人の場合は、例えば、大手顧客の担当者と大学時代の友人といった感じで人脈を持っていて、個人で、そういう大きなコミッションがほしいという人が多い。

東南アジアは、インドネシア、シンガポール、インドでは、現地の代理店を通じて取引をしている。その他は日本の総合商社を使っている。東南アジアは重工業がないので、当社製品の市場形成には、まだまだ時間がかかる。

中国・東南アジア以外では、ブラジルやロシアに注目している。ロシア市場では欧州メーカーが強い。統計資料を見ると、日本からも少しずつ出て行っている。今、商社には、未開拓のブラジルやロシア市場の開拓に期待をしている。

#### ■競合はいない

大型工作機械という分野は、旧ソ連や中国には昔からある。かつて、中国のユーザーにクレームで呼び出されていって見たら、当社製機械がバラされていたというエピソードがある。おそらくコピーする目的でバラしたのだと思われる。今では、中国で大型の工作機械を製造しているメーカーが何社かあ

るが、おそらく当社のコピーだと思われる。中国には工作機械メーカーが770社あるといわれており、その中の何社かが大型の工作機械を製造している。あるにはあるが、精度はでない。中国・台湾・韓国の工作機械メーカーは、当社製のような機械を作ろうとして、あきらめることが多い。当社は何十年もこの機械で苦勞しているが、中国・台湾・韓国の工作機械メーカーにはそういった経験はない。彼らは、日本企業のように、ひとつひとつ顧客の要望を汲み取り、親身になって一品一品作り込むようなことはしない。そこそこのものを作るのは得意だが、我々のように徹底的に作るのは苦手。競合はほぼないと言える。

先般、大型船舶エンジンのクランクシャフト製造用の工作機械を上海電気の子会社に納入した。ユーザーとしては、二期目、三期目のプロジェクトが予定されており、当社製機械を買おうとしたが、入札なので、公募をしたところ、韓国メーカーが当社より3割~4割安い製品で応募してきた。ユーザーがそれを無視して当社と契約したところ、韓国政府が上海市に対して韓国を差別するのかとクレームをつけた。そのため、契約は一旦破棄になったが、再入札で、技術的な差がつき、当社はComply、韓国メーカーはNot Complyで、結局当社が落札した。韓国製は完全に当社のコピー品。ただし、韓国・台湾は、中国とは気質が違うから技術的にもだんだん追いついてくるかなとも思う。

欧州では何の輸出規制もないのか、どんどん欧州の工作機械が中国に入っている。中には、欧州の機械メーカーが左前になって、中国メーカーがそれを狙っている。欧州の競合先メーカーのいくつかは中国メーカーの傘下になった。シーブス、ワールドリッヒコブルグ、ナイルズ。もともと米国インガーソル社の傘下で、インガーソルの民事再生の時に中国メーカーが資本を入れた。中国メーカーが欧州メーカーを買収したが、欧州メーカーはお金を出してもらっても技術は出さない。コレといった大事な工作

機械は自分で作る。

入札になって、欧州メーカーと競合した場合は円高の影響は大きい。ただし、欧州メーカーは安売りしないらしい。ユーロが安くなった分、値下げするのではなく、利益を増やすという方針。1つの小話として、あるよく売れる製品があったとすると、米国メーカーは、いかに高く売るかを会議する、欧州メーカーは、いかに減産するかを考える、日本のメーカーは、いかに増産するかを考える、などという。それぞれの国の商売への考え方を端的にあらわしている。

客は、当社の機械を絶対に安いとは言ってくれないが、買った後に使ってみて、安かったと言う。高く売るには、実績を積み重ねていくしかない。

#### (4) 今後の展開

##### ■海外での生産は考えられない

自社内で完結する技術で取り組んでいるため、生産拠点を海外に移転することは考えられない。過去何度か中国製の鋳物を入れたが、鋳物を削ると砂だらけになる。従って、現地での調達も困難。

##### ■工作機械のフェラーリやポルシェを目指す

需要の拡大に合わせて会社が大きくなりすぎると、需要が落ちたときに会社を維持できなくなる。大きくなるなら、日本の大手量産機メーカーのように徹底的にやる必要がある。中途半端に規模を拡大するのは、逆にリスクになる。当社のポジションとしては、GMやトヨタのようなシェア争いをするのではなく、フェラーリやポルシェのような高級機を目指したい。「高い上に納期もかかるよ。それでもいいなら注文してください。」と。イタリアの状況が悪くなってもフェラーリの経営が悪いとは聞いたことはない。拡大しなくても、従業員みんなが幸せであればよいと思う。会社として持続していくことこそが、ユーザーが最も期待することだと思う。



## 2 測定機器分野

企業名	株式会社 東京精密		
本社所在地	東京都八王子市	従業員数	1 058 名
事業内容	半導体製造装置と精密測定機器の製造・販売		

(注) 当第2章の内容は、2011年に実施した聞き取り調査当時のものである。

### 【本事例のポイント】

- ◆ 豊富なラインナップを揃える汎用測定機器と、加工機に組込むゲージ、センサ類や個別顧客のニーズに応える専用機などの自動計測機器を提供し、世界的なブランド力とマーケットシェアを持つ企業。国内業界団体だけでなく米国の調査機関などから表彰されるなど、高い評価を受けている。
- ◆ 精度が最重要な測定機器の生産は日本が中心。汎用測定機器は主に販売代理店経由で内外市場に広く展開している。カスタマイズの自動計測機器については、24時間メンテナンス対応するため自社サービス網を内外に広く展開している。
- ◆ 主要競合先は、欧州メーカー。製品価格に響く円高は逆風であるが、新興国のものづくりレベルが向上していくにつれて、高精度測定器の需要は高まると見ている。ただし、電気自動車化などは、従来の市場構造を変える可能性がある。

### 製品(例)



高精度 CNC 三次元座標測定機  
SVA-FUSION



現場サイドでのインライン計測  
パルコムΣ-D

(出所) 株式会社東京精密ホームページ

## (1) 製品展開の沿革

### ■汎用計測機器と自動計測機器への取組み

計測機器事業については、大手自動車メーカーからの要望により、最初に空気マイクロメーターを開発したところからスタートした。空気マイクロメーターは、エアを用いて精度を測る測定器で、今も販売している寿命の長い製品。続いて、ラインの一部として組み込まれるための測定機器を製造するようになっていった。その後、次第にミクロン単位の精度での管理が求められるとともに、より複雑な測定が求められるようになると、測定室の中で複雑形状かつ高精度なものを測定するために、三次元測定機が開発されるようになった。

さらに、検査機製造で培った技術を活かして、ボールねじのボールを選別する自動選別機、そこから発展して IC やトランジスタの選別機、さらに、半導体製造装置といった分野へと事業を拡大していった。

主要顧客は、自動車関連。自動車産業では、エンジンまわりに精密さが要求される部品が多く、現地には、クランク、カムなど関連メーカーだけでかなりの数に上る。自動車以外に、建機や飛行機なども主要な顧客となっている。寸法と形の精度の高さを測定する装置であるため、家電関係ではインクジェットノズルやプリンターのシャフト、樹脂カバーなどの部品では多く使われるが、全体としてはあまり多くはない。

製品群としては、三次元測定機、粗さ測定機、真円度測定機のように、個別に検査室で使用する汎用計測機器と、加工機に組み込まれるマシンコントロールゲージ、生産ラインに設置されるカスタムメイド専用機などの自動計測機器がある。

### ■汎用計測機器はラインナップが重要

汎用計測機器は多くがカタログ品で多品種少量。顧客側のワークの種類や使い方に合わせて求められる測定器も異なるため豊富なラインナップが必要となる。カタログ品といえども価格帯としては、1 千万円を切るものから、1 億円を超えるものまであり、特注品の場合ならそれ以上の価格となることもある。汎用測定機器を実際に使用するのには、顧客企業

の検査担当者であり、専門知識を有している。そういったプロ達の要望に応えるためには、豊富なラインナップが必要になる。特に大手自動車メーカーやその関連メーカーなどからは、継続的に高度かつ多様な要求があり、これに応えていくことが取引上必要であると同時にラインナップ充実に繋がっている。一方、耐用年数が長いため通常規模の顧客は頻繁に買い換えることはないが、数多くの顧客のニーズは、単発でも千差万別であるため、ラインナップの豊富さが強みになる。

### ■自動計測機器は各生産工程に対応

従来は測定器というのは温度等の環境が整った検査室で超精密測定に使われるものだったが、顧客の中には、予め生産工程の途上で、モノづくりの最中に品質管理をしたい、不良品を減らしていきたいというニーズが出てくる。こうしたショップフロアでの検査ニーズに応えるため、汎用の加工機の中に組み込んで加工をしながら測るゲージ類やセンサ類と、個別顧客のニーズに応じて生産ラインに組み込まれるカスタムメイドの専用計測器がある。精度的には、ショップフロアでも測定室と同じレベルが要求されるようになってきているが、温度にしても空気にしても、ショップフロアは測定室より環境が悪い。そういう「耐環境」という点に特化した製品が必要になっている。

ゲージ類やセンサ類は、旋盤やマシニングセンタなどの汎用加工機に予め組み込んで販売されることが多いが、最近は汎用加工機に後付で組み込まれる対応を行うこともある。

一方、専用計測器は一品一品特注で対応している。顧客企業の生産ライン上での要求をリサーチし、それに合わせて測定器を設計して納入している。例えば、クランクシャフトを製造する特定のメーカーに入り込んで個別ニーズを聞き、メンテナンスまで行っている。

ゲージ類、センサー類も、専用計測機器も、アフターサービスが最も重要で、顧客の生産ラインが動いたら24時間体制で対応する必要がある。大手顧客はリピート需要も大きいので、常に顧客に深く入り込んでいるかが次なる受注のポイントとなる。

## ■カールツァイス社と提携し日欧で取組み

1995年からドイツの名門光学メーカーであるカールツァイス社と提携。提携製品はカールツァイス社と当社（ACCRETECHブランド）との提携ブランドであることを明示して販売。併せて、代理店契約に基づき、カールツァイス社のラインナップ製品を国内で販売し、メンテナンスは東京精密が行っている。一方、ヨーロッパ市場では、カールツァイス社が東京精密の製品の販売代理をしている。そこで、カールツァイス社が当社のブランドを併記して大手自動車メーカーなど欧州企業向けに販売している。欧州市場は計測機器の競合メーカーが犇めき合い競合が激しく、当地での営業部隊が充実しているカールツァイス社との提携は当社製品拡販の力となっている。

## ■生産は日本中心

生産拠点は国内が中心。一部、中国でも作っているが、現状はすべてのユニットを日本から送って、現地ではアセンブリのみ。ユニットをある程度のロットで予め現地に送っておくことで、受注後の短納期対応が可能となっている。

## (2) 海外市場への取組み

### ■日系企業向けが中心

ものづくりがあるところには、必ず測定器が必要となる。世界的なものづくりの拠点は、やはり日本とヨーロッパ。この2拠点系企業が必然的に主なターゲットとなる。ただし、ヨーロッパ市場では、当然、ヨーロッパメーカーが強いので、必然的に日系企業向けが中心となる。

三次元測定器などの汎用計測機器は、幅広い取り組みとなる。例えば、自動車の部品メーカーなどは、サプライチェーンが Tier 1、Tier 2と、ピラミッド構造になっているため、その下部にある企業ほど数が多く、範囲も広い。下部メーカーが、上部メーカーに納品する際には、精度要求を満たすために必ず測定器が必要であり、なければ生き残れない。そういった多数の企業に対して広く売り込むことが、汎用計測機器では重要になり、販売代理店を活用して取組んでいる。

一方、自動計測機器のうち、生産ラインに組み込まれる専用計測器に関しては特定のメーカー向けに一品一品作り込むことになる。日系メーカーの場合は、生産ラインを海外の工場に設置する場合でも、ラインの仕様は日本の本部で決めることが多い。それでも納入先は直接海外工場宛てとなることが多く、かつ、保守やリピートオーダーは顧客の海外拠点が決める。従って、国内本部と海外拠点が連携して、個別ニーズの掘り起こしやサポートを行うことが重要となる。

### ■新興国地元企業が今後ターゲットに

ここ数年、海外向け売上が特に伸びてきている。さらに新興国企業向けの市場が広がる動きが出てきている。新興国資本の企業が、従来のような「量産できればよい、精度がある程度悪くてもできればよい」という考え方から、次第に品質を追求する方向になってきている。日系完成品メーカーなどにしても積極的に現地サプライヤーにまかせようという動きもあり、品質にうるさい日系のニーズに応えるためにも、現地企業は測定器を必要とする。

これからの市場としては、やはり BRICs。人口の多いところが有望である。アジアで中国の次に有望な市場は、インドネシア。ベトナムも有望な市場だが、今のところ2輪車メーカー向けの市場。これが4輪車向けになると部品点数は飛躍的に増える。インドネシアでは、4輪車にシフトしだしている。

重要地点には自社拠点も置いているが、販売代理店経由の市場開拓を基本としている。顧客の個別要求に合わせたソリューションの提供が必要であり、特に海外市場はエリアが広いので、必然的に販売代理店の役割が重要となる。

### ■海外での競合先は欧州メーカー

競合先は、ドイツ、イギリス、イタリアなどの欧州メーカー。アメリカには競合先は少ない。円高は、欧州勢との価格競争の点で逆風。

中国にも30社ほど測定器メーカーが出てきているが、特に粗さ測定器や真円度測定器などはナノレベルの精度オーダーであり、信頼性には大きな差がある。

#### ■計測器での海外市場への取り組みは追い風

計測器は、安定生産とトレーサビリティを支える機能を併せ持つ。今後、国内の製造業は高機能品に向かい、海外の製造業は安定生産に向かう方向性。従って中堅・中小メーカーも海外展開が一層必要となってくる。海外で顧客のものづくりが進めば、計測器メーカーも、必然的にその動きについていくことになる。ゲージやセンサ類などは、加工機に組み込まれるので、直接海外に販売してなくても結果として海外に輸出されていることも多い。今は計測器メーカーの海外市場展開にとっては追い風が吹いていると言える。

#### (3) 今後の計測事業

測定器はニッチなマーケットでありながら豊富なラインナップの製品提供が必要で新規参入は難しい。

しかし、一大顧客である自動車産業において、ガソリン車から電気自動車に変わるとすれば、それは関連する加工メーカーにとって大変換である。元

来、自動車産業は非常に大きな加工マーケットであり、特にエンジンまわりは精度の高い部品が集まっている。何年か先に、ガソリン車から電気自動車に変わることになれば、顧客であるたくさんの加工メーカーが必要なくなることになりかねない。こうした大きな構造変化に対応するためにも、これからは基礎研究をこれまで以上にやっつけていかなければならないと思っている。

<b>企業名</b>	株式会社第一測範製作所		
<b>本社所在地</b>	新潟県小千谷市	<b>従業員数</b>	229名
<b>事業内容</b>	ゲージ・計測機器及びボールねじの製造並びに販売		

(注) 当第2章の内容は、2011年に実施した聞き取り調査当時のものである。

### 【本事例のポイント】

- ◆ “測る” という分野に徹底的に取り組んでいる。“測る” ことを通じて、顧客の生産性を上げるという貢献をしていく方針。日系企業との取引を中心に考えており、海外進出の目的はあくまで日系企業のサポートという明確なポリシーを持っている。第一回ものづくり日本大賞の伝統技術の応用部門で、超精密割出台（SPID-720 SPID-720A）の開発が経済産業大臣賞を受賞。
- ◆ 現在韓国と中国・上海に現地法人を保有している。現地法人の先にディーラーがあり、ディーラーを通じて日系ユーザーを中心に取組んでいる。

### 製品（例）



小径内径測定器



空気マイクロメーター

(出所) 株式会社第一測範製作所ホームページより



## (1) 製品概要

### ■検査工具、測定器、精密機械部品を製造

当社は、合否判定用のゲージをはじめとした検査工具、空気マイクロメーターや自動計測機をはじめとする測定機器、ボールねじやスピンドルなどの精密機械部品を製造している。直近1年くらいは、やや様子が変わって来ているが、リーマンショック前までは、検査工具1/3、測定機器1/3、精密機械部品1/3という売上構成。

ゲージを使用するメリットは、誰でも簡単にすばやく判断ができること。例えば、三次元測定機を使用する場合は、1台でさまざまなワークを測定できる一方で、オペレーターの技量が必要で、測定に時間がかかる。しかし、ゲージは、ワーク毎に必要な工数負担無く全数検査ができる。何よりもゲージを使っていたかためには「検査の信憑性」について安心していただかなければならない。それが老舗である当社のISSOKUブランドを選んでいただいている理由。

ゲージの用途例として、テーパゲージは、工作機械のテーパ部を測定している。工作機械でテーパ部品<sup>5</sup>の精度は、加工能力や精度を決める重要なポイント。ここを測定するには、テーパゲージに塗料を塗り、工作機械のテーパ表面と擦り合わせた結果、凹凸があると塗料が残るため接触していないとみなす。これを当り検査といい、1 $\mu$ m以下の検証ができる。当り検査には塗料の塗り方や当たり具合の判断など熟練技能が必要となる。そこで、熟練工でなくても測定できるようにしたのが、当社製の空気マイクロメーター。塗料の代わりにテーパ表面に流れる空気の量を測ることで、精度を確認する。空気マイクロメーターは、非接触なので、ワークにダメージを与えないということや、機構部品がないため測定する位置や測定ポイント数を柔軟に対応できること、空気がゴミを飛ばしてくれること、など多くのメリットがある。当社は空気マイクロメーター以外にも、電気マイクロメーターを製造している。

<sup>5</sup> テーパ部は円錐状に先細りになっている部位を指す。

### ■ゲージから測定器へ

測定機器の分野への進出は、ゲージの役割に付随するところから派生した。空気マイクロメーターはドイツのメーカーからライセンス供与を受けて、本格的に参入した。その後、数年でライセンスは解消したが、すべて自前でできるようになり、現在は高度な顧客要求に応えた自動測定機を手掛けるまでになっている。

### ■徹底した品質へのこだわり

製品は、恒温検査室で全数検査している。寸法を出すために、ラップと呼ばれる手仕上げの工程も行っており、徹底的に精度を追求している。寸法・精度に見合った検査技術、設備といった環境を整えており、品質にはかなりこだわっている。

比較測定器と絶対測定器の両方を製造しているが、比較測定で寸法基準となるマスターゲージ<sup>6</sup>を自社で製造するところにゲージメーカーの本領が発揮されている。穴形状のマスターゲージを効率良く測定するために、小径・内径測定器をわざわざ自社で開発・製造した。また測定は温度変化の影響を大きく受けるため、温度変化に対応して寸法補正する技術も確立して、数値管理を徹底している。

この社内ニーズから生まれた小径・内径測定器はマスターゲージを校正できる測定機器として内外の公的校正機関に採用されており、一般顧客からも信頼を得ている。測定精度を高めるためには、寸法の整合性を取る必要があり、測定機器の保守や社内のマスターゲージの点検が欠かせない。また、顧客に納入された後もゲージやマスターゲージの寸法検証を続けている。

その他にも、ゲージの規格を定めるためには一企業の利害を超えた活動を積極的に取り組んでいる。こうした品質追求の取組が、ユーザーの検査・測定の正確性に資するものと考えている。

### ■自動車向けが多い

ゲージ・測定機器は、自動車関連メーカーで使われている割合が高い。部品加工、工作機械など

<sup>6</sup> マスターはコピーや加工を行う前のオリジナル



顧客の分類はさまざまだが、受注を見ると自動車の生産動向に相関している。自動測定機はオーダーメイドであるため、特定の顧客以外に拡大すると、仕様打合せにかなりのパワーや時間が必要なため、顧客を限定している。空気マイクロメーターは、自動測定機よりも幅広い顧客への対応が可能。ゲージに関しては、使い方が限定され、打ち合わせをするケースが少ないので、代理店網で取引され、残念ながら全てのユーザーを把握しているわけではない。

### ■顧客との信頼関係が大事

営業活動は顧客が必要とする時にコンタクトがとれることが大事。そのためには、顧客に当社が必要とさせていただききっかけをつくること。当社ができることを顧客がどれだけ認識していただけるか？ゲージだけでなく、検査治具もやる、測定機器もやる、ボールねじもやるといった当社の懐の深さを、顧客にどれくらい知ってもらおうか、ということがポイント。ISSOKU というブランド名は、自動車など業界内では知名度があると思う。ただし、ゲージの ISSOKU というブランドは浸透したかもしれないが、自動測定機の ISSOKU、ボールねじの ISSOKU というブランドはまだまだなので、今後も活動を地道につづけて顧客との信頼関係を築いていく。

## (2) 海外への取組み

### ■海外売上比率は3割

ディーラーを経由しているので正確にはつかめないが、少なくとも海外売上比率は3割以上。ボールねじに関しては、現地資本への販売も多いが、測定機器に関してはほとんどが日系ユーザー向けで、海外展開は、日系ユーザーへのサポートが目的。韓国と中国に出資をしているが、いずれも日系ユーザーが海外で困っていることがないか、ということがきっかけである。

### ■韓国と中国に現地法人

韓国に関しては、韓国が高度経済成長に入るときから取組んでいる。オイルショック時に韓国の顧客に助けてもらったので、その恩返しも進出のきっ

かけ。韓国の経済が成長し、日系ユーザーが進出したときに何か役にたてる場所はないか？ というところが現在のスタンス。

中国で日系ユーザーが生産を行うということであれば、中国に当社の販売拠点が必要。そこで、上海に100%の子会社である「一測(上海)精密測量儀器貿易有限公司」を設立。中国での日系企業の投資案件は、日本で設備投資をした経緯が中国でも再現されるケースが多い。そういうときに一測(上海)が対応して、仕様打合せのトラブルがないように経験を活かして橋渡しをしている。一測(上海)の先に横一線でディーラーがあり、役割を住み分けてディーラーを通じて販売している。顧客の現地担当者は、仕様を詰めて行く過程で、アドバイスを求めており、そういう点でまめに対応することが顧客の評価に繋がっている。一測(上海)は、今、日本人1人に現地人が4~5名の体制。中国は広く、一測(上海)がすべてをカバーすることはできないのでディーラーの役割が重要。各地でのニーズに対応できるディーラーを揃えるには、まだまだである。

### ■現地管理の仕方がポイント

海外市場の開拓にあたって、顧客の部品精度で高いか低い点ではなく、どのような品質管理をめざしたいか、というところがポイント。品質のバラツキをどの程度認めるのか。そのためには現地で、どのように管理をしていきたいかが重要。一方で、当社製品を実際に触れて体感していただくことも重要と考え、一測(上海)には、デモ設備を整備した。日系の自動車は品質が良く、とりわけ燃費が良いのは品質管理が徹底されているから。そのなかで必ず重要な精度部品の測定が必要となるので、当社の存在価値はあると思っている。今後、海外で日系ユーザーの設備投資が増えれば、その中で、当社も関与していきたい。また代理店は北米や東南アジアの各地にもあるが、拠点がいない地域についてはあらたな流通経路を模索している。

## (3) 今後の取組み

### ■“測る”ということにこだわり続ける

当社の特徴として、“測る”ということを追求し、ゲ

ージから測定機器、省力化のニーズから自動化へと、測るという分野で信頼性を追及していったところに原点がある。既存の顧客から、こんなニーズがあるという話を聞き、測定機器を提案している。単に測定という視点だけでなく、測定を通じて顧客の生産性をあげることができるように貢献をしていきたい。

中国でも良い機械が入り、ある程度のことのできるようになってきている。その中で、日本の技術は何なのか？と考えると、フレキシブルさだと思う。環境が変わると様々なニーズがでてくる。多様なニーズに対応できるところが日本の技術力であり、測る技術がしっかり整えば環境が変わっても、安定した品質のものができる。それが日本のものづくりの良さであり、だからこそ日本のブランド商品は買って損はない“価値ある”ものになる。

#### ■ 取組みの対象は今後も日系

今後もターゲットは日系ユーザー。日系ユーザー向けの展開を考えた場合、中国市場、韓国市場以外の拠点展開を考える必要もあり、顧客が困っているところにサポートできる体制が必要。品質が重要であるから日本のルートからしか買わないというユーザーもあれば、現地のスタッフにまかせっきりだよというユーザーもある。できるだけ顧客が困らないようにしていきたい。

海外に出た顧客に対しても、一生懸命サポートをしたいという気持ちが強い。日本人だから、当然、日本企業を大事にしたいという気持ちがある。

今後も、顧客に真っ先に声をかけられる相談相手になれるように取り組んでいく。

企業名	株式会社 測範社		
本社所在地	東京都大田区	従業員数	29名
事業内容	ゲージ及び精密部品の設計開発及び製造		

(注) 当第2章の内容は、2011年に実施した聞き取り調査当時のものである。

### 【本事例のポイント】

- ◆ 既に成熟したといわれるゲージ市場に属しながらも、ゲージに特化した専門メーカーとしてこだわりを持ち、価格競争をすることなく、高いシェアを維持している。
- ◆ 国内他社が備えていない欧州の公的認定を得た高精度測定器（IAC マスタースキャナ）を導入し、それで出荷前検品を徹底することで、海外で通用する品質検査規格を保証しており、特に海外ユーザーの信頼を獲得している。
- ◆ MADE IN JAPAN にこだわり続けながら、海外にも幅広く販路をもつ。

### 製品（例）



限界ねじゲージ



IAC マスタースキャナ

(出所) 株式会社測範社ホームページ

## (1) 商品概要

### ■ネジのある製品には必須のゲージ<sup>7</sup>

ネジゲージは、ネジが正しく出来上がっているかを検査確認するための測定器である。例えば、電球にしても、電線管ねじという規格があり、どの電球を取り替えても、ぴったり合う。それをネジゲージが実現している。iPhone・iPadなどにも小径ネジがたくさん使われおり、携帯も小型化しているが、各所を締結しているのはネジである。それらの小型ネジにしても、ネジゲージで測定されている。このように、ネジゲージは市場の表舞台には出ていないが、多様な商品の裏方として必須の存在となっている。

基本的には、規格品が主になっており、日本企業向けの場合は JIS、海外企業向けゲージは ISO の規格に従っている。ただし、日系企業の場合は、海外でも JIS が多い。JIS 規格そのものがかなり前からあり、日系企業は、海外でもそのまま JIS に従っていることが多い。JIS 規格の方が ISO 規格よりもシビアであり、そういった意味では、日本製品は JIS 規格に準じているから、日本製品が優れているという点もあると思う。

ネジゲージには、プラグとリングがある。プラグは機械生産でできるが、リングは機械だけで仕上げることにはできない。各作業員・技術者が、ラッピング加工をしながら、最終的にゲージの規格内におさえる。ほとんどはミクロン単位。目では見ることができない。

## (2) ゲージに特化した取組み

### ■ゲージ専門メーカーへの回帰

当社は、1961 年の創業以来、ゲージ専門メーカーとして、取り組んできた。多くのメーカーがネジゲージに参入し、市場も成熟した段階になると、ネジゲージは斜陽産業として「ゲージだけでは、夢も希望もない」と言われるようになり、多くのゲージメーカーは、機械加工など他の事業を行うようになった。そんな状況下でも、当社では、やはり自社の強み

はゲージであるとして、今日までゲージを主体として続けてきた。

その間に、周りのゲージメーカーが、後継者がいないなど、様々な理由で廃業していき、気がつくと、ゲージ専門メーカーとして、競争するところが他になくなっていった。特に仕事が増えたわけではないが、競合先が少なくなった結果として、仕事が減っていないという状況になった。

ゲージで培った技術を生かして、新しく華々しい事業に進む道もあったかも知れないが、同じ道を先行している企業に追いついたり、追い越したりすることはできない。新しい事業をするためには、設備投資もしなければならない。そういうことを考えたら、長年やっているネジゲージを、150%、200%の力を発揮してやった方が、企業として伸びるのではないかと、という考えで、ゲージに特化してやってきた。ゲージならばやるが、部品加工はやらないというスタンスでやっている。ゲージ並みの精度を要求するような製品以外は、やらないとすることで、自社の精度を追求する姿勢を徹底している。

### ■日本で初めて IAC マスタースキヤナを導入

当社では、ネジゲージの検品を行うために、欧州 7 カ国における、日本での JQA のような位置づけにある機関が認定した、オランダ製の IAC マスタースキヤナと呼ばれる測定器を使用し、その測定器で合格したネジゲージのみを出荷している。日本国内の他社で、この IAC マスタースキヤナを持っているものはいない。今まで測定できなかったものが、この機械では測定できるので、その点がユーザーには信頼されている。

検査をしたり校正したりする規格には、各国毎に 1 つの基準があり、この IAC マスタースキヤナがあれば、それらの基準に対応することができる。以前、オランダにゲージを持って行って現地で測定したら、ほぼ間違わずに測定できたのが導入のきっかけ。日本国内のユーザーでは、この測定器による測定値を要求してくるところは少ないが、海外では非常に多い。この測定器で測定値を示しておくことが、海外のユーザーからの信頼を得ている理由の 1 つとなっている。

<sup>7</sup> 寸法や角度、形状の基準となるものであり、工作物の仕上がりを測る測定具。

## ■不景気でもプラス発想でフル生産

ほぼネジゲージに特化してやっているの、その部分では、一番競争力がある。安売りはしていない。リーマンショックの年でも、利益を出した。売上は落ちたが、落ちた売上の7割は海外だった。リーマンショックの時は、国内は2割くらいしか落ちなかった。お客さんに恵まれていたかもしれない。逆に、リーマンショックの時こそ、在庫積み増しのいいチャンスだと考え、お客さんからすぐ欲しいと言われるような商品のサイズについて、半年分の在庫を積むことを目標に、フル生産を行った。

さらに、リーマンショックの時は、いい営業方法、PR方法がないかなと思って、コマーシャルを打とうと思った。とはいっても、ゲージは地味な商品だからテレビは合わないと思っていたところ、営業マンが外回りをするときに、ライトバンでラジオをつけながら移動していることに着目した。関東甲信越では日本放送がよく聞かれている。そこで、日本放送で半年間CMを流した。CMから直接注文が来たわけではないが、評判がよかった。国内の代理店は、当社がこの不景気でもCMを流していることで安心したとのこと。顧客からしても、この不景気にCMを流しているということは、儲かっているのだなと、また、この時期に儲かっているということは、商品が良いのだろうという印象を持ったとのこと。さらに、金融機関等もCMを聞いて、半信半疑でも、そういう広告投資をして積極的に営業しているということで、融資してくれる。一般の方からも、ネジゲージって何だろうということで、問い合わせが入った。さらに、ニッポン放送主催のCMグランプリにノミネートされるなどあって、ラジオを聴いている人たちには印象に残ったようである。CMの結果、仕事が山のように入ってくるというわけではないが、プラスに作用したのは間違いない。

しかも、そうした時期だから、CM制作料なども一気にさがった。会社の宣伝はあまりせず、コミカルで印象に残るコマーシャルを作ってもらったので、企業イメージがよくなった。当社製品を使ってくれるのは町工場というケースが非常に多い。客の顔が見えなくても、企業をPRする方法を考えた結果た

どりついたラジオCMが功を奏した。

## ■比較的若い組織

従業員の平均年齢は、40歳くらい。経験年数は、平均して12~13年。20年くらい前から、いかに世代交代していくかをいろいろとやった。かつては高齢者ばかりの構成だった。高齢者は仕事ができるが、それ以上の能力向上は見込めない。そこを入れ替えていくのに10年くらいかかった。

## (3) 海外への取組み

### ■「MADE IN JAPAN」のブランド力

海外売上割合は、25%くらい。ここまで安定的に伸びてきた。リーマンショックの時に売上が落ち、その後は安定したが、円高の影響で、また受注は落ちている。特に韓国ユーザーは、円高ウォン安の状況で、いままで定期的に注文がきていたものが、半分にまで落ち込んでいる。

ものを測るという分野では、「MADE IN JAPAN」のブランド力が圧倒的に強い。日本国内のユーザーは、台湾・韓国・中国の製品はまず使用しない。中国国内でも、中国資本の競合メーカーが、1/2~1/5の価格でゲージを販売しているが、中国国内にある外国ユーザーが買うかとなると買わない。精度がモノを言うゲージでは品質第一なので、外国ユーザーでも、日本製を買う。それで、日本のどこの製品を買おうか、ということになると、あとは営業力しかない。そこで当社は、中国現地の代理店に測範社のPRをしてもらっている。

韓国ユーザーにも、台湾ユーザーにも製品を供給している。特に、当社の海外向け売上では、韓国向けの売上が一番大きい。韓国の中で使われているネジゲージの30%は、当社製。競合メーカー1社が、当社以上のシェアをもっているが、ほとんどこの競合他社と当社の寡占状態である。韓国ユーザーが、中国に工場を出すときに、ねじゲージに関しては、日本の測範社のものを購入したいと指定がくることも多い。韓国では1万円で購入している製品を、中国では、中国の物価の基準に従って、8000円くらいにならないのか？という要求もくるが、どんなに他の部分をコストダウンしたとしても、測定関係



の調達までコストダウンして、精度の悪いものを入れるようでは、品質管理ができなくなり、結果としてコスト管理もできなくなる。したがって、ユーザー側も、測定関係では手を抜けないので、当社では安売りはしない。安くするならばその分たくさん買ってくださいよという話になる。

#### ■代理店との信頼関係を重視

代理店は、海外に12~13社ある。ほとんどがアジアで、欧州や米国はない。代理店には、測範社の製品を売った方が、他社の製品を売るよりも儲かる、同じ苦勞をするならば、測範社の製品を売りたいと思ってもらいたい。今、当社が契約している代理店のところに、他の競合メーカーが入ってきて、取扱製品をひっくり返すということはほとんど出来ないと思う。代理店を数多く持っていれば、合計して何百人という営業マンになる。いかに需要のあるマーケットを握っている代理店と契約するか。代理店との交流が重要。

基本的には、向こうから代理店になりたいと言って来る。当社の営業マンは現在3名という限られた人員なので、この営業マンが飛び込み訪問をするようなことはない。国内の既存代理店から、海外の代理店が枝分かれで出る場合もあるが、海外ユーザー相手の場合は、ほとんどがトップセールス。韓国、台湾、中国は、客とお酒をのんでそれで商売で決める。ドライな関係でやっていたら、それで終わってしまう。当社のような規模の企業だと、経営トップが行ってお酒を飲んで、商売を決めるという営業スタイルが多い。プライベートなゴルフの付き合いだとしても、結局最後は企業と企業になる。そういった意味での基礎作りをしている。

中国市場では、中国資本だけでも3社の代理店がある。中国国内はエリア分けをしておらず、注文をとってきたところから流すので、代理店同士の衝突はある。当社製品では、SHSとJPGという2つのブランドを出している。海外からは、JPG（Japan Precision Gage）という名称にしているので受けがいい。SHSとJPGの中身は一緒。ラベルが違うだけ。SHSを扱っている商社とJPGを扱っている商社がある。SHSとJPGのそれぞれの代理店が競い合って、

どちらにしても測範社に注文が来る。価格を下げあうことがあるが、その点はうまくコントロールしている。あとは、代理店同士の力関係で、力の強い代理店の方から注文がくる。さらに、台湾や香港の代理店も参入したりしており、中国市場は、いろいろと入り乱れている。ITの台湾系ファウンドリーは支払いの評判が悪く、代理店は売りたいがらない。代理店は、ユーザーから回収ができなくても、当社に対して支払いを待ってとは言えない。

中国資本の代理店は若い人が企業を起こしている。日本人と中国人では、商売の考え方が違うので、本当に信頼を置けるかという点では、二の足を踏む先が多い。現地に代理店がある場合でも、日系商社を間に入れて使っているところが多い。日系商社は先払いかLCでやっている。日本の大手商社を使って、中国に売るというケースもある。取引リスクだけを考えるなら、なるべく日系の大手商社と取り組むのが、一番リスクが少ない。そのため、物件が大きくなれば、話を大手商社につなぐようにしている。

直接使っている代理店は、4社くらい。そこでは、L/Cもあれば、後払いもある。海外の代理店には、在庫を持ってもらっている。在庫をもってくれるならば、卸売価格を下げることにしている。代理店も在庫を持つと、売らなければならない。海外では価格は安いですが、代理店が在庫をもってくれるから、当社としては、多少収益性は改善される。

輸送は、空輸が多い。ものによっては、船便もある。船便で送っている先でも、単品で注文がきたときに空輸で送ることもある。輸送経費がかかるが、そこは目をつぶって、多少はしょうがないと出してしまうこともある。赤字になるのも当然あると思うが、それでも対応してあげれば、代理店側も、次回はまとめて発注しようとしてくれる。長い目でみて、お互いに持ちつもたれつという関係を築いていかないと、海外の取引はうまくいかない。

#### (4) 今後の方針

##### ■次の狙いはベトナム市場

日本の自動車産業が海外生産にシフトしている。

電気自動車化の方向になれば、部品点数が少なくなる。部品点数が少なくなれば、ゲージも少なくなる。国内のゲージ市場は、今後厳しいかもしれない。韓国市場も頭打ち、中国市場も厳しいかなと思っている。しかし、東南アジア各国は、かつて日本がたどってきた道をたどっている。日本国内では売れなくなった製品種が、アジアではまだ売れる。高度な知識や技術がなくても、簡単に測定・合否の判定ができるのがゲージ。そういった意味ではアジア後進国では、まだまだゲージが使われる。海外に対しての営業努力をしていけば、たとえ今後国内で先細りになっても、海外では行ける。

ベトナムあたりは 1 つの魅力的な市場。ベトナムは韓国勢や台湾勢も投資している。そういった意味では、得意としている韓国資本＋新しいベトナム市場で何かうまい商売ができるのではないかなと考えている。5 年ほど前にベトナムに行ったときに、これは伸びる国だなと思った。ツテがないと難しいと思ったので、ベトナム人の実習生を入れた。2012 年には、ベトナムで営業展開を図ろうと思っており、ホーチミンに駐在員事務所を出す予定。ベトナムからの実習生がホーチミン出身なので、とりあえずホーチミンに出ようと思っている。まずは市場調査、種まきをしてもらおうということで、卒業生のいるホーチミ

ンを足がかりに、芽が出てくるようならば、ハノイの方にも、ということを考えている。生産工場は、設備投資して、ダメだから引き上げるということではできないので、まだまだリスクが大きいと思っている。駐在所クラスならば、それほど大きな投資でなくてもいける。中国市場や韓国市場は、すでにビジネスがあり、代理店があるから、特に事務所をだそうとは思わない。ベトナム市場は今ないから、自力で開拓していこう。ベトナムの成長とともに、当社も成長していこうと考えている。

#### ■MADE IN JAPAN にこだわり続ける

海外に生産拠点を出すことは全く考えていない。「MADE IN JAPAN」にこだわる。海外で作ったら「MADE IN JAPAN」ではなくなる。人材育成には、3 年はかかる。海外で 3 年かけて、日本人のスタッフも行かなければならないというのは、現実的ではない。当社みたいな小さな会社までが、海外にいつてもものづくりをするようでは、日本の産業は墓石になってしまう。「MADE IN JAPAN」を守っていかなければならないと思っている。

企業名	リオン株式会社		
本社所在地	東京都国分寺市	従業員数	801名
事業内容	医療機器事業（補聴器、医用検査機器）、環境機器事業（音響・振動計測器、微粒子計測器）の製造、販売およびこれらに関連する部品、機器等の製造、販売		

(注) 当第2章の内容は、2011年に実施した聞き取り調査当時のものである。

### 【本事例のポイント】

- ◆ 微粒子計測器（パーティクルカウンター）と音響・振動測定器の2種類の測定器を揃え、それぞれ高いシェアを持つ。補聴器でも高いシェアを誇る東証一部上場企業。
- ◆ 競合先は、数社の欧米系大企業であり、国内外の市場で競合している。当社の強みは、商品力とアフターサービス。国内生産を堅持し、特にミドルからローエンドの製品では高い評価を受け、販売を伸ばしている。サービスは、代理店を活用して充実させている。

### 製品（例）



液中パーティクルカウンター



気中パーティクルカウンター



振動計ユニット

(出所) リオン株式会社ホームページ

## (1) 沿革

### ■補聴器の開発が最初

当社は、物理学と音響学の研究を行う小林理学研究所が母体で筆頭株主である。同研究成果の製品化を行うため、昭和 19 年に設立された。補聴器を手始めにオーディオメーターなど測定器を展開。事業としては、医療機器事業部として、①補聴器、②医療検査機器、環境機器事業部として、③音響振動計測器、④微粒子計測器があり、2 事業部で合計 4 つの事業領域がある。医療機器と環境機器の売上比率は 6:4 くらい。特に補聴器だけで全体売上の 5 割くらいを占めている。

### ■パーティクルカウンターの製造・販売

微粒子計測器は、液体や気体を吸引し、その一定流量の中で、微粒子の粒径や数を測定する機械。測ることができる粒子の粒径によって機種が変わってくる。当初はミクロン程度だったが、次第に測定を求められる粒径が小さくなっており、今では 40 ナノから測れるタイプになっている。

最初は米国メーカーの製品を当社が輸入販売していたが、やがてそれを自社製品化した。一時、海外メーカーと合弁会社を興すなどもしたが、それも解消し、今は独自でやっている。

顧客としては、半導体メーカー関係が多い。クリーンルームで測るものが中心だが、半導体生産ラインでも使われている。デバイスに粉塵が付着すると歩留まりが悪くなるので、それを防ぐために粉塵を測定して管理している。他には、レジストなどの薬液や半導体の洗浄液など、微粒子を測定する。主に、薬液の管理をする薬液メーカーが顧客となる。

製品の種類としては、流量・粒子の大きさによって分けられている。ハンディタイプもあるし、生産システム関係でインラインであったりバッチであったり、様々なラインナップを揃えている。導入にあたって、まず最初はデモ評価してもらって、そこからインラインなり、バッチなりに発展して使っていただいている。カタログ商品で「はいどうぞ」というわけにはいかない。試験的な測定や、ユーザーの現場での調整などを経て採用される。

ハンディタイプは安いですが、その他は 1 台あたり 40

万～60 万円が最低のラインで、通常は 100 万円以上になる。高いものになると 700 万や 800 万のものもある。40nm まで測れる精度が高いタイプなど、粒子が小さくなればなるほど高額になる。

### ■ラインナップが重要

販売面では、充実した商品ラインナップが重要であり、例えばフィルターメーカーなどは、品質管理面で使用するのだから、彼らが彼らの顧客からどれくらいのサイズを求められているのが基準になる。測定器はそこから選ぶ。そこで対応できなければならない。

基本的には、測定する粒径が変わっても原理そのものは変わらない。液にしても空気にしても、流して、レーザーを当てて、反射を測定し、反射の大きさとパルスの数で管理する。原理はいたって簡単だが、粒径を細かく測るならば感度のいいレーザーを使わなければならないとか、レーザーの感度を良くするとカウントしてはいけないものとカウントしてしまうとかが出てくるので、レーザーの調整が難しい。それを調整するノイズ制御のためのプログラムが必要となり、高度な技術が要求される。

日本企業だけでなく、インテルやサムソンなども顧客。半導体メーカーや薬液メーカーのほとんどに納入されている。

### ■競合は海外

競合他社は欧米メーカーのみで、世界的には 4 社くらい。いずれの企業も規模が大きい。海外市場でも日本市場でも競合している。国内の薬液関係市場では当社は非常に強いし、薬液に限らず、いろんな液中微粒子の計測が強い。気体の場合は、競合他社が強い分野もある。

### ■市場としては台湾が大きい

台湾のファウンドリー関係への売上が大きい。半導体デバイスや液晶パネルメーカーも顧客。

## (2) 海外市場への取組み

### ■代理店経由での取組み

海外での需要が大きくなってきており、年々海外売上割合が高まっている。現在は、30%くらい。



海外市場へは、最初、国内の商社を通じて取り組み始めた。その後は、現地代理店と直接やり取りをしている。今は、米国・韓国・台湾・中国・シンガポール・タイ・フィリピンに現地代理店があり、それらがメンテナンスもできるサービス拠点となっている。製品販売とサービスを一体化させ、サービスのできる業者を代理店としている。サービスは非常に重要。代理店のサービス体制を整えるために、代理店を国内に呼び寄せて指導している。また、定期的に代理店を訪問し、社内基準に従って検査をしている。

バッチで使われている場合でも、インラインで使われている場合でも、定期点検が必要。少なくとも年1回のアフターサービスを要する。サービスは代理店が行うが、これは有料で、基本的には、代理店の利益となる。サービスだけで事業が成り立つならばよいが、なかなかそれだけでは数が少ない。そこで販売で利益を上げる。販売で利益を抑えてもサービスで回収する。パーティクルカウンターについてはすべてそういう展開をしている。

末端価格については、代理店が決めている。リオンが制限するようなことはない。

当初、国内の代理店が海外で見つけた商社を使って販売していた。最初の海外への売上は、国内の商社を経由して紹介してもらった。今も商社が入っている販売ルートはあるが、ほとんどが現地代理店と直接やっている。代理店を紹介してくれた商社には、その他のいろいろな点で協力させてもらっている。シンガポール、フィリピン、タイ市場へは国内の商社を通じてやっている。

この装置の開発のきっかけは、もともと薬品メーカー向けに海外メーカー製の気中微粒子計を輸入販売していたのを、自社技術で小型化して低価格化して市場に投入した。もともとは製薬会社向けが多かったが、その後、半導体関連、デバイス、薬液などがでてきて、市場規模としては半導体が大きくなっていった。その後、国内の薬液メーカーも海外に出だしたので、そこへの納入ルートを確保するため、海外に販路を築いていった。

## ■音響・振動計測器での取り組み

音響・振動計測器は、パーティクルカウンターよりも販売台数が多く、歴史もある。中国・韓国・台湾向けも多いし、欧州向けも多い。欧州、特にデンマークに大きな企業があり、歴史も古く、ブランド力もあって、当社と競合しているが、当社製品が生産現場に強い点が評価され、選ばれている。デンマークのメーカーは高度な技術も持っており、ハイエンドで強いが、当社は、生産現場に近いミドルからローエンドの分野で販売を伸ばしており、ヨーロッパでもかなり評価されている。ヨーロッパのメーカーにはOEM供給もしている。毎月数100台ペースで中国に出している製品もある。例えば、測定対象機械にあてて振動を測り、振動が大きいときには機械をメンテナンスといった振動のチェッカーがある。ただし、この製品は模倣品が中国で出回ってしまい、その対策に苦勞している。音響計測器は国内市場でトップシェア。国内ユーザーが海外に出る際には、海外でも使ってくれている。振動計測器は、センサーも含めて自社で製造している。音響・振動系の関係では、中国市場を伸ばすため、中国に駐在員事務所を置いている。アセアン諸国にもかなり日本企業が進出しており、日本市場での当社のブランド力を強みに現地でも拡販していきたいと思っている。この装置は、ユーザーの生産ラインに組み入れてないため、メンテナンスはパーティクルカウンターほど必要ない。ラインに入れば、メンテも必要になってくる。

## ■2種類の測定器で販路を分けている

パーティクルカウンターと音響・振動計測器では、販売チャンネルが異なるため、代理店も別々。国内であっても、海外であっても、マーケットが違うので、代理店を分けている。音響・振動計測器の海外展開は、もともと自分達で見つけてきたヨーロッパの1社の代理店から始まった。その代理店は、メンテからサービスからすべて対応していた。2001年にそのヨーロッパの代理店が分散化し、ヨーロッパの中で、販売店を見付け、広げて、という形でヨーロッパの各地に拡大していった。韓国に関しても1社の代理店を見付けて現地市場を開拓し、その後、のれん



分けのような形で分散していった。

音響・振動計測器では、近年日系企業の海外進出が増加する中、国内・海外の営業部隊を統一し、取引先に包括的に対応できる体制にした。パーティクルカウンターは、国内と海外で同じ部署だが、海外担当が3人いる。

#### ■決済方法は様々

海外向けに販売する場合の決済方法は様々。L/C、前払い、サイトをつけた支払いのいずれもある。サイトをつける場合は、与信管理を徹底し、超過したら出荷を止めるなどで対応している。定期的に顧客を訪問して、いろいろと調査もしている。

海外では安い製品がたくさん出ているので、小さい競合先がたくさん出てきている。国内でも、パーティクルカウンターのハンディタイプでは競合がある。ハンディ以外ではラインナップが必要なので、国内の中小企業は作っていない。求められる技術力が高くなければ、競合はたくさん出てくる。技術力が高くなればなるほど、競合は少なくなる。

### (3) 今後の取組み

#### ■新しい分野と市場も開拓

最先端の分野では、微細化に進んできている。より小さい粒径を測りたいという流れがある。そのレベルでは半導体メーカーと直接やりとりをしているところもある。

装置としては、7年くらいはもつ。その間に修理もするが、レーザーを交換すると100万円近くになるなど、買い換えたほうがよい機種もある。

半導体や薬液以外にも、生物粒子の測定といった新しい分野を開拓しようとしている。日本市場ではかなり高いシェアを持っているので、日本のユーザーの海外進出は追い風。ただし、海外資本のデバイスメーカー向けでは、価格の競争が厳しい。特に今は円高の影響が大きい。

海外系の競合先は売るためにドラスティックなことをする。例えば、日本で競合している海外系メーカーは、長年付き合いしてきた日本国内の代理店を切って、直接販売を始めた。アフターサービスはほどほどでもいいという。そういったスタンスが、顧客

からどう評価されるのか、これからわかる。米国系メーカーは契約がすべてというところがある。いったん納入したら、仮に不具合があっても絶対にメーカーのせいにはさせない。日本のメーカーは、ここまでクールにはなれない。そういった点を商売のうまさとも言えるが、疑問も残る。今は日本国内でも、海外流が広まって購買の力が強くなり、「信頼関係よりも価格だよ」というところもあるが、日本のメーカーの強みはそうでないと思う。

#### ■海外での生産は考えていない

海外での生産は考えていない。原価低減には努めているが、海外生産はノウハウが外に出るおそれもあるし、精度要求も高いし、品質の管理の面からも、国内で取り組んでいきたい。既に海外での模倣品もたくさん出回っており、海外生産すれば、そのまま持っていかれる可能性もある。

やはり、日本メーカーの強みは商品力であり、商品が評価されることが一番重要で、日本のブランド力はそこにある。それが流出しては困る。ただし、商品力だけではなかなか戦いにくい状況になっているのは確か。円高対策は何とかなければならぬ。現下の競合先は、日本より海外メーカー。製法や開発費用のかけ方などを工夫して、いかに性能を落とさずに、コストを安くできるか、が一番の課題である。

企業名	株式会社コスモ計器 科斯莫（上海）商貿有限公司		
本社所在地	東京都八王子市	従業員数	149 名
事業内容	工業用計測機器製造販売 工業用プラスチック製品製造販売 計測器の校正業務 (科斯莫（上海）商貿有限公司) 工業用計測機器の販売・メンテナンス		

(注) 当第2章の内容は、2011年に実施した聞き取り調査当時のものである。

### 【本事例のポイント】

- ◆ エアリークテスターという独自技術とノウハウを要する製品で差別化し、自動車メーカーなど大手顧客向けを中心として、国内市場で6~7割を占めるように、ニッチな市場で高いシェアを保有している。
- ◆ 海外 11 カ国に拠点展開し、アフターサービスに力を入れ、東南アジア市場で先行していたフランスの競合製品を駆逐する等、東南アジア市場で高いシェアを持つに至った。
- ◆ 中国市場では日系ユーザーへの販売だけでなく、現地資本や外国資本ユーザーへの販売も多い。

### 製品（例）



(出所) 株式会社コスモ計器ホームページ

## (1) 事業の沿革

### ■機密性検査装置の開発依頼がきっかけ

当社の創業者は、もともと測定器メーカーのエンジニアで、工場内の測定や、原子炉の制御棒を測定するといった部門に所属していた。その測定器メーカーに在籍しているときに、自動車メーカーから、エンジンの機密性を測りたいという依頼があった。エンジンは、燃焼室や、潤滑液・冷却液が流れる通路など、一つ一つの部品に機密性が要求される。例えば、シリンダブロックの場合、燃焼ガスが通るところ、オイルが通るところ、水が通るところ、と3つの通路があり、それぞれの機密性が重要である。鋳物なので空洞ができやすく、完全な機密性があるかを、部品の段階とエンジンの組立の前の段階で検査する必要がある。昔は、それを、水につけて検査をしていたが、水につけると錆びるという問題があった。また、形が複雑なので、漏れていても、目で見て漏れが発見できないこともあった。さらに、水につけて検査をする場合は、人手がかかるという問題もあった。そこで、当社の創業者が、空気の圧力を使って漏れを測るというアイデアを考え、当時は、所属する会社の都合で、商品化されなかった。

結局、創業者が、そのアイデアを抱えてスピニアウトしたことで、コスモ計器が設立され、エアリークテスターの製造・販売を開始した。

### ■小さい市場での寡占状態

その当時は、同様の製品を作っている他社はなかった。今では、数少ない競合先は存在しているものの、同規模の専門メーカーは、国内に他の1社しかない。ある程度の需要があるのは、自動車関連分野であるため。それなりの規模の自動車メーカーがある国には、当社の競合先もあるが、世界的に見ても、漏れを測定するという市場は、非常に小さい。競合他社としてはフランスに1社、ドイツに数社、米国に2~3社くらいである。

当社の売上の60%くらいが、自動車向けとなっている。自動車の場合、エンジンだけでなく、ブレーキ系統、燃料系統、ステアリングなど、ありとあらゆるところで、水や油が漏れては困ると

いう部位がある。さらに最近は電子化されているため、特に防水性が要求される。

量的には自動車産業向けだが、あらゆる分野で、漏れを測らなければならないものがある。モバイル機器(防水型の携帯やスマートフォン)、医療器具(人工腎臓や輸液バック)、風呂用品、水洗金具、屋外用電装品など、対象とする製品は、製品全体の市場規模で見ると大きい。漏れを測るという分野に限ると、その市場はニッチ。

センサー技術が発達したので、昔と比べれば、エアリークテスターの「空気の圧力で漏れを計る」という技術は、やってやれないことはないが、今でも大変面倒くさい。品物自体や温度など測定条件が変わると、測定結果が変わる。結構、微妙な検査をしているので、少しでも条件が変わると、誤判定を起こしやすく、人手もかかる。測定前の段取りとして、治具でどうやって穴をふさぐかなど、ノウハウも必要。そういったことが、参入障壁となっているといえよう。

もともと競合先は、20社くらいあったが、結局2社しか残らなかったのは、何しろ手間がかかるので、他の計測器事業をやりながら、エアリークテスター事業をやるというのは、難しいという理由がある。複数の事業の中でエアリークテスターを製造している場合は、多種類の計測器メーカーの1部門という形となって、いずれ社内的に淘汰されていってしまう。コスモ計器ともう1社は、専門メーカーなので逃げようがなかった。結果として残っているという状況だと思う。現状、日本国内市場で6割~7割のシェア。売上構成比としては、国内向けが半分くらいとなっている。

### ■イーजीオーダーを主体に顧客毎に対応

測定する対象と方法によって、エアリークテスターにはカスタマイズが必要になるが、当社の場合は、予め想定しておいたオプションを組み合わせてカスタマイズするイーजीオーダーにて対応している。今では、顧客に販売するものの6割くらいがイーजीオーダー。フルオーダーで完全にカスタマイズする場合もあるが、売上構成比としては、1割くらい。残り2割くらいが、標準品をベースに顧客に応じて

設計している。エントリークラスやローエンドの汎用的な製品は、2~3種類しかない。

業界の中では中から上くらいの価格帯である。価格的に高価な製品はドイツのメーカーが供給している。顧客の検査する製品の付加価値によって、製品も価格帯も変わる。エンジンの検査だと、対象物そのものの付加価値が高いので、ハイエンドの機械で複数個所を同時に測れるようなスペックになる。

## (2) 海外展開

### ■ユーザーへのサポートのため進出

創業当初から、客が持つ不満足を、満足が行くところまで徹底してサポートするようにし、販売促進よりもトラブル対応を優先させた結果、顧客の信頼を得ることができた。

その後、1980年代の日米自動車摩擦が起こり、国内で作った自動車を一方的に北米向けに売ることができなくなり、自動車メーカー、自動車部品メーカーが、海外で生産ラインを立ち上げ、コスモ計器の設備を海外に持っていくケースが増え始めた。そこで、必然的に、アフターサービスが必要となり、当社も現地に出て行くことになった。

最初は台湾へ。日系のバイクメーカーが出て行ったので、そこでのサポートが必要となった。台湾の代理店と知り合い、代理店からのサポート体制を立ち上げた。米国と韓国には、当社の製品種を扱うような代理店がなかったため、自前で支店を設立した。韓国では、現代自動車などは、もともと三菱自動車の技術であり、三菱の技術移転を通じて、コスモ計器の製品が出ていった。当初、海外の拠点は、独立で採算がとれる状態ではなく、あくまでもユーザーのためのアフターサービス拠点として取り組んだ。

90年代になって、アジア通貨危機の後、タイのタクシン政権が日本の自動車メーカーを強烈に誘致した。マレーシアのマハティール政権も自国のプロデュアやプロトンを育成し、そこでも日本の自動車メーカーの技術が普及した。その結果、コスモ計器の製品が同様に出て行くことになった。マレーシア

現地資本企業が、コスモ計器のメンテナンスをやりたいというので、代理店に任命した。その後、マレーシア市場が伸び盛りを過ぎた時、同現地代理店がコスモ計器の販売・メンテナンスとしてタイに進出したいという話になり、同社がタイに拠点を設立した。タイ拠点は、今もコスモ計器製品のみを取り扱っている。こうして、マレーシアから始まった東南アジア進出が、タイ、インドネシア、ベトナムにまで展開している。アジア全部で、売上構成比は30%弱くらいである。最も多いのは中国。その次が韓国。

### ■海外拠点現地法人での成功

韓国市場、米国市場など、元の支店を独立させ、現地法人化することによって、メンバーのモチベーションがあがり、飛躍的に業績があがった。

中国にも事務所を創り、そこを現地法人化して独立させた。現地法人の支配人は日本人にする企業が多いと思うが、当社の場合は、支配人を現地人としている。中国法人の支配人は、日本留学経験のある中国人で今現在も日本の本社に籍があり、出向している。インドも出張事務所から会社をおこした。支配人はネパール人で、日本の大学を出た新卒で採用した。現地市場は、現地の人でないと、なかなか切り開けない。英語ではなく、現地語で対応しなければならない。中国にしても、インドにしても、支配人は日本で育て、海外の拠点でも、ほぼ日本と同じサービスが出来る体制を整えている。

### ■サポートで差をつける戦略

海外でも、アフターサービスがポイントである。計測器と接続する部分にガタが出てくると漏れが測れなくなるので、弁や圧力センサーのオーバーホールや交換が必要となる。それ以外にも、一定の圧力変化に対して一定の出力が出るように、設定をするなど、そういったアフターサービスを同業社とくらべて、積極的に海外で展開していることがコスモ計器の特色である。東南アジア市場では、フランスメーカーが先行していたが、アフターサービスは出来ていなかった。コスモ計器がしっかりとユーザーをフォローする形で取り組んできたので、フランス勢



をほぼ駆逐できた。同フランスメーカーも、欧州市場では、それなりのソリューションを提供しているはずだが、アジア市場ではそこまではやっていない。一方、当社は、日本市場でやっていることと同じことをアジアでもやっけていこうということで、成功した。

現地法人や代理店の場合、ほとんどが営業活動とサービスを兼用でやっている。どの国でもアフターサービスが展開できないと、販売できない。サービス料は、すべて代理店の利益としており、代理店は、商品売れば売れば、その後のサービス料が入るため、モチベーションも上がる。部品が動かない限り、日本本社での利益は発生しないが、コスモ計器の目的は、サービス料で利益を得ることではない。顧客にしっかりとサービスを与えることなので、それでよいと思っている。さらに、アフターサービスのために、代理店に部品をおいている。それも、代理店が買い取るという形ではなく、コスモ計器の資産として、通関だけきって、デポジットとして置いている。これもタイムリーなアフターサービスを行う上での、代理店にとってのアドバンテージとなっている。

#### ■人材は現地法人で採用し、日本でも教育

海外の拠点での採用は、現地でのキーパーソン（支配人）に任せている。現地スタッフは単なる労働力ではなく、海外展開のための投資と考えている。現地スタッフの研修は、日本でやっている。渡航費用は現地法人負担、滞在費用は日本本社負担。タイの代理店に研修を頼むという場合もある。その場合は、日本が滞在費用を出している。

中国は5拠点。上海の拠点を中心にして各地にブランチ展開。顧客百社に百様の製品なので、顧客の近くにいて、客のニーズがなにか分からないと、販売できない。一番小さな拠点は営業1名、事務1名。上海は、営業10名、会計1名。

#### ■アジアでは低価格戦略も必要

中国や東南アジアでは、ユーザーが作る生産品の付加価値が低いので、エアリークテスターはローエンドの製品を販売している。それでも、中国や東南アジアユーザーにとっては、高い製品。

末端に位置するユーザーへの販売が5割くらい、残りは、機械装置メーカーに販売し、機械装置に組み込まれた上で、末端ユーザーの手に渡る。いかに機械装置メーカーに対して安く売るか？ということもポイントとなる。円建てで販売しているため、日本本社に為替リスクはないが、代理店に対しては、高く売っていることになる。対して、競合先の欧州メーカーは割安で販売できる。特に、フランスのメーカーは、徹底的な価格戦略をとっており、中国では高いシェアを獲得している。

### (3) 今後の展開

#### ■現地のリソースを使った世界展開

進出先の拡大については、日本市場での納入先が海外にコスモ計器の製品をどれだけ持っているか、という動きを見ながら、マーケットとして、進出すべきかどうかを考えていく。

月300~400台しかつくっておらず、それも少量多品種のため、生産拠点を分ければ、持ち出しが大きくなる。当社の製品の場合は、海外の人件費で安く作るという発想はなり立たない。それよりも、今後も、現地のリソースを使った世界展開を行っていく。

#### 科斯莫（上海）商貿有限公司

### (1) 中国市場への取組み沿革

#### ■中国資本ユーザーが多い

2003年3月より中国で市場調査を行い、7月に上海事務所を設立した。そのときは駐在員事務所としての位置付けであったが、それから数年にわたり、上海以外にも、天津、広州、重慶、長春に相次ぎ事務所を設立した。上海の駐在員事務所が日本本社から指導をもらいながら各地を総括する形で運営していた。さらに拡大発展と良いサービスを目指し、2008年に法人化した。法人化する前は、現地事務所としての輸入が許されなかったため、別の商社を通して日本本社から製品を輸入してもらい、そこから顧客に納品してきたが、法人化した後は、



輸入関係はすべて自社でやっており、今は商社を使っていない。輸入手続きも、通関もすべての手続きを自らやるため、前と比べたら手続きは早くなった。配下の各事務所は商流に入れないため、営業活動の宣伝、サービス、市場調査の役割を担っている。

10年前から、中国はマイカーブームが始まり、自動車の販売台数が年々上がっている。当社の製品は、自動車製造・部品メーカーが多いので、自動車産業の発展と共に、当社も伸びてきた。日系ユーザーより比較的に中国資本のユーザーのほうが多い。特には、吉利・奇瑞・長安・江淮・中華・一汽・長城・青年・東風のような現地資本の自動車メーカーと部品メーカーが少なくない。

中国資本以外にも、日系自動車メーカーは、ほとんどが中国でも使ってくれている。それ以外にも、韓国系や台湾系やヨーロッパ系といった外資自動車メーカーにも販売している。FIAT は、納入までに2年くらいかかった。営業マンが2年前から粘り強く接した結果、ようやく購入してくれた。

人員としては、全国五つの拠点で20名くらいのスタッフが在籍している。製品の流れとしては、一旦、日本から上海に入り、上海から顧客に直接送っている。中国国内での在庫は持たない。製品はほとんどが、イージーオーダーであり、顧客から注文をいただいた後に迅速に完成させ、輸入して、出荷する。寧波、杭州、蘇州、無錫、常州、南京など上海周辺都市の場合は上海から陸送するが、上海から遠い地方都市には、空路で輸送することが多い。精密機器の場合、輸送は最大限に気を使うので、現地資本で最大手の運送会社1社だけに任せている。地域の物流会社に下請けに出されると怖いので、中国国内に拠点が多く、ほとんどの地域に自前で届けることができる最大手に任せている。

## (2) 現在の取組み状況

### ■直接取引が基本

製品の種類と価格は、顧客の仕様、用途、予算などのニーズに応じ、幅広く選択していただける。責任の重い製品なので、代理店に任せるのは不安

なため、現行では取引は全部直接行う。ただし、生産装置メーカーと協力して納入することは少なくない。テスターだけで計測できる場合は少なく、ほとんどは装置に載せて、顧客の生産現場で検査に使われる。当社にとって装置メーカーとの関係は非常に密接で、かつ重要。特に中国市場では、自動車用生産設備の需要はかなり伸びている。自動車以外にも電子部品、住宅・機械。医療関係にも進出している。

数多くの顧客の中、当社とよく協力している装置メーカーだけでも、20社以上ある。中国の装置メーカーが、当社製品を載せた装置を作って、その装置をインドやタイに持っていくこともある。この場合、現地での立ち上げやアフターサービスで、現地の代理店に連絡してサポートしてもらっている。中国国外の顧客が当社製品を中国工場に向けて輸出した場合において、中国の納入先での立会い調整、トレーニングなどは、こちらで担当している。

### ■新規顧客開拓に粘り強さは不可欠

当社の営業マンは、新規開拓を行っている。毎年、新規開拓する顧客数は、全体の売上の15%くらいを占める。開拓しなければ大きく伸びることができない。顧客に何らかのテーマがあるときのみには訪問するのではなく、テーマがなくても、地道に訪問する。情報を捕まえて、初めての顧客に連絡して、製品のPRをする。競合他社の製品を使っている顧客に電話をすると断られるケースが多いが、営業マンが粘り強くがんばって、関係をつくるのがポイントである。日系企業だけと取引をしていると伸びが限られているため、中国資本ユーザーとの取引も重視している。中国で販売するためには、まずは、①製品の性能と品質、②良質なサービスと迅速な対応、③リーズナブルな価格の3点が重要。それ以外にも、人脈や粘り強さがも大切。日本のよいところを中国に取り込んで、中国の市場に相応しいやり方を模索している。中国と日本は歴史・社会制度・教育など、多くのことが違い、国民性や価値観や人の考え方が違う。日本の考え方が100%適用されるとは限らず、中国の事情に合う仕事の仕方を考慮しなければならない。

#### ■顧客のトラブル対応・サービスに注力

機器の立ち上げは、基本的に現地スタッフが行っている。そのため、営業活動も、サービスも出張が多い。日本本社と同じように、サービスには力を入れている。当社の製品は、長年にわたり尽きることなく品質を追求してきたが、多くのトラブルは、顧客の取り扱いの間違いや、油と水やゴミが入ったことによる故障。顧客のリークテスターにトラブルが発生し、生産が止まると大問題になるため、あせった顧客が、壊れたリークテスターを上海の当社の拠点までハンドキャリーして、直るまで待っているということまである。スタッフにも、メンテナンス専任が何人かいるが営業マンといっても時にはサービス業務も手伝う。

#### ■PR用機器の貸し出しで納期をカバー

中国での販売活動で日系や欧米系メーカーと競合することが一番多い。ライバルには、中国現地で作る会社もあれば、欧米から輸入する会社もある。中国現地で作る競合先は納期面で強い。ただし、当社では、お急ぎの顧客から注文をいただいた後は納入までの間に、無料でPR用機器を貸し出すなど、柔軟な対応をしている。PR用各種機器は各事務所で多数持っており、常に緊急対応に備えている。

### (3) 現在の課題と今後の取組み

#### ■人材育成は課題

困っているのは、人材。いい人材は外から簡単に調達できないため、自社で育てていくしかない。有望な人を雇って、日本本社からの日本人技術支援者や先輩と一緒に顧客廻りをさせながら技術を身につけさせる。当社に合う人材を育成しながら、当社の理念に共感してもらおう。時々、日本本社に派遣させて研修を受けさせる。しかし、中国人の定着率は悪く、覚えたと思ったらすぐ仕事をやめしてしまうケースもある。

中国では近年の給与相場や福利厚生などの雇用条件も変わって来ており、人件費が年々高騰している。また中国の場合は、本人の能力と希望給料はほぼ比例しており、優秀な人材にはそれなりの

待遇を与えるのが当たり前であると考えている。中国の場合は、本人の能力と給料は比例している。それ以外の課題としては、取引の支払い条件である。場合によってライバルは製品代金の一部を納品後支払うとの顧客の取引条件を飲むため、こちらはプレッシャーを感じ、今後どうしていくかという点も考えていかなければならない。また、中国では日本のように仕様などは細かい取り決めではなく、大雑把であり、もし当社が日本企業の考え方で細かく取り決めてからでないと、やれないといっている間に他のライバルが代わりにやってしまうこともある。

企業名	株式会社 緑測器		
本社所在地	東京都羽村市	従業員数	150名
事業内容	ポテンシオメーター・変位センサーの製造・販売		

(注) 当第2章の内容は、2011年に実施した聞き取り調査当時のものである。

### 【本事例のポイント】

- ◆ 本来は、競合が激しいポテンシオメーター（詳細は本文参照）において、ニッチな領域（防衛・宇宙・機械・トラック・建設機械用）に絞り込み、ハイエンド商品を供給してきたことで、リーディングカンパニーのポジションを獲得している。
- ◆ 特定のユーザーに強い代理店を見出し、欧州市場を中心に海外展開。中国市場向けは香港・台湾系代理店で展開しており、近く代理店を追加増強する予定。他のアジア市場向けは、まずは日系商社を通じて展開していく。
- ◆ 顧客企業が海外に出したくないコア技術の分野を捉えて、当社製品でカバーしていくことを目指している。

### 製品（例）



接触型ポテンシオメーター Green Pot



無接触型ポテンシオメーター Orange Pot

(出所) 株式会社緑測器ホームページ

## (1) 商品概要

### ■ポテンシオメーターの製造・販売

当社は、回転角度・直線変位・傾斜角を検出するポテンシオメーターを製造販売している。ポテンシオメーターは、エレクトロメカニカルトランスデューサー(電氣的・機械的変位計)として、機械的な変位を検知して、電気信号に変換させる役割を担っている。

消費財用途では、電子ピアノなどで、鍵盤の下に設置されたリニアのセンサーが、奏者の叩いた強さを検知し、音の強弱をつけるといった例があるが、全体的に、消費財にはほとんど使われず、マーケットとしては、資本財が中心である。

具体的用途例としては、人工衛星の太陽電池パネルの角度を調整して、なるべく多くの光を受けるような制御機構などでも使われている。他にも、パワーショベルを動かす際、アーム角度が何度になったら止めるといった電氣的な指示を与えるところや、高所作業車の姿勢を検知して、ここまで傾いたら止める、といった機能に使われている。

接触型製品の仕組みとしては、エレメントと呼ばれる抵抗体の上を、ブラシと呼ばれる金属が動き、その動く度合いを電気出力に変えていく。もともとの原理は、巻き線で、抵抗体の上に金属の接点を動かし、その動きに応じて出力を変える仕組み。何Ωという電気抵抗を入れることによって、出力を調整する。アプリケーション毎に、顧客の用途に応じて設計する。

一方、デジタル信号の出力もあり、時代の流れから、デジタルの方が主力になりつつある。デジタルかアナログかは、要求精度、使用環境による。無接触の場合、ICを使うことになるが、その場合、高温になると機能が低下する。使用環境の悪いところに行くと、やはり、昔の接触型センサーの方が使われる。特に、宇宙用や防衛用だと、メカニカルが主力である。

出力のブレの大きさは、偏差といい、偏差が少ないものほど精度が高いということになる。測定の入出力の関係をグラフにすると、精度の高いものは、直線が限りなく45度直線に近い正比例曲線を描く。

そういった直線性がセンサーとしての大きな使命となる。例えば、緑測器のセンサーは、ロケットにも使われているが、直線性精度の高いものが要求されている。ロケットの打ち上げは、成功率が一基当たりの打ち上げコストに大きく影響する。今は、成功率が高まったので、コストが下がった。成功率をいかに高めるかといったところで、当社の製品も不良品は許されない。

当社は、コーポレートカラーである緑色を製品ケースにも採用している。本来、機能とは関係ないはずだが、当社の場合はデザイン性も重視する。緑測器の名前は知らなくとも、学生さんが、展示会に訪れ、「あれっ、コレ実験でつかったことあるぞ。」という声もある。そういう意味では美的感覚にこだわるのも緑測器らしさかなと思う。

## (2) 会社の概要とこれまでの取組み

### ■ニッチな多品種少量の専門分野に特化

現在、資本金が9500万円。創立が60年前。変位センサーもポテンシオメーターも、起源は米国で、もともと軍用に使われたものの技術を民生用に応用し普及させてきた。特に、防衛・宇宙・機械・トラック・建設機械用といった分野の中でも、ニッチな専門的な分野だけに特化してやってきたので、小さいなりに、世界で当社の存在感は認知してもらっている。

顧客のニーズによって、様々な用途・要望があるため、必然的に8割くらいがカスタムメイドになる。同業他社も同じようなものを作っているし、自動車の電装品メーカーも、当社と同じようなものを内製している。それぞれ市場規模と価格体系に違いがあり、例えば、乗用車とトラックとでは、同じような変位計でも求められる特性が異なる。そういった違いに応えるところで、当社は差別化を図っている。

一品一様にしていかないと、客の要求に応えられない。何度から何度までの角度で制御したいと言われたら、そういうものを作らなければならない。全品検査もしている。それが当社の存在価値。なかなか共通化はできず、同じ形であっても、中身が違う。顧客の側からみると、「自分専用の製品を作



ってくれる」と感じられるので、評価してくれる。その結果、顧客のジャンルが拡大し、ある業界が落ち込んでも、何処かの業界はよい、欧州がだめでも、米国がよいなどバランスが取れる。もし特定業界の顧客に大きく依存していたら、その業界が傾いたら当社も傾いていたはず。多品種少量には、そういう強みもある。逆に考えれば、過去の顧客の要求に愚直に対応してきたことが、当社が生き残っている理由だろう。

創業者がもともと技術屋で、変位センサーに特化してやっていた。過去、拡大を志向した局面もあったが、そう簡単に視野の広い人材は採れない。結果として拡大ではなく、専門的分野に特化して確実にやっていく事を選択した。

### (3) 海外市場への取組み

#### ■海外ビジネスのきっかけは展示会

海外向け売上比率は、4分の1くらい。もともとこの製品は、先進国にしかなかった。端緒は欧州で、40年前に、パリの電子部品の展示会に出したこと。工業会の抵抗器委員会のメンバーになっていて、そのメンバー十数社で、パリの展示会に出展したことがきっかけ。その時からスイスの代理店とのつながりができ、その後、英仏とのつながりができた。その当時から、当社のポテンショメーターはある程度知られていた。

一方、米国市場だけは、最初から自前で拠点を作った。米国は、軍需産業が強かったなかで、軍事費が縮小され、だんだんメーカーも縮小していった。その中で最大手だったところから、当社と提携したいという話が来て、その後、その会社が傾いた中で、営業と技術をやっていた人を採用して、結果的に現地法人を設立するきっかけとなった。

中欧市場以外にも、フィンランド、スウェーデンなどに向けては代理店で展開。最も古いスイスの代理店は、数量が少なくても、利益が出るようにしたい。その為、代理店は客からカスタマイズのテーマを持ってきて当社に対して引き合いを出し、当社がそれに答える。海外の場合は、特定のマージンは定めていない。

汎用製品のみを扱っている代理店は、あまり頼りにはならないが、特定のユーザーに強い代理店は、当社にとってすごくプラスになる。そういった代理店は、かなりの情報を持っており、それに基づいて的確な対応がとれる。

代理店には、各地域におけるエージェントとして認めているので、エリアにおける独占的販売権を与えており、メリットを与えているわけだから、競合品を扱うことは認めていない。ただし、代理店には、競合品情報として他社製品の価格・品質を調べさせてはいる。

#### ■アジアのビジネスはこれから

海外向け売上の中で、アジア向直接輸出は2割程度。アジアの日系ユーザー向けは、日本国内ユーザーがユニットとしてアジアに持って行く間接輸出を含めれば約5割迄に増加している。今後は、現地調達が増大しているため、直接輸出が増加してくると思う。

欧州の代理店との関係は強固だが、アジアでは、残念ながら、まだまだこれからの状況。現地中国資本ユーザーには、現地代理店経由で販売している。今は、香港の代理店が伸びている。台湾の代理店にしても、香港の代理店にしても、中国大陸のビジネスにおいて接待活動等、そういったものが必要。ただし、香港の代理店も、拠点が香港・深圳しかないため、エリアとしては非常に狭い。台湾の代理店は、華南地区に出ており、韓国の代理店は、華北地区に結構出ているものの、中国大陸とのビジネスは現時点では、まだ限られている。

現在来る引き合いの多くは、日本から輸出された設備・機械のメンテナンス用が多い。特定顧客のためのカスタマイズ製品を、当社が現地に直接売るわけにはいかないため、もともとのルートを通じて販売している。本来は、その種の引き合いも直接扱えばよいのだが、まだそこまでの実力はない。今後は、現地の代理店を使っていけないといけぬ。中国・インドネシア・インド資本の商社などからラブコールは来るが、なかなか信用状況も調べられるものではないから、新しい代理店として選定できていない。香港の代理店をもってしても末端顧客の不払



いを理由にして支払いが悪いので、当社がダイレクトに中国とやるというのはもっとリスクがある。

スペックも価格も全部当社が決めて、商社に与信管理とかデリバリとかを任せるといふ形だと、顧客の方から、その商社を使わなくてもという話が出てくる。そうなると、うちも、商社の選別を慎重にしていかなければならない。

最近、日本でつきあっている大阪の電子部品の商社があり、中国内に数拠点を持っている。今回、たまたま中国から新しい話があり、現地中国人の営業マンがいて、うまくいったという例もある。

また、福建省に技術供与した会社があるので、生産委託含め、そこを使うという検討もしている。しかし、意外なことに、コストはあまり下がらない。既に、中国は、かつての5倍くらいの人件費になっている。日本はデフレだが、向こうは意外と部品も高い。そういった意味では、日本で調達した方が安いケースもある。

#### ■ 欧州からの受注が減少

米国市場以外、全部円建てでやっているの、直接の為替リスクはない。しかし、欧州市場向けは、2010年夏くらいから、ギリシャの問題を契機として為替がかつてと3割くらい違う。今までは当社を使ってきたけど、2~3割高いということで、当社が値引きしないので、域内競合メーカーの製品に、切り替えをしていると思う。また、北欧、フィンランドやスウェーデンは固い需要があったが、それでも、従来の数字の半分以上になっている。当社もコストダウン対策はうっているが、欧州財政危機の動向如何である。

#### (4) 今後の取組み

##### ■ 下請ではなくメーカーとしての取組み

これまで、優良な顧客と信頼関係を築いてきた。当社がやらなければならないのは、会社の存在価値が残っている間に、この分野で、新しい製品を他社よりも1年でも2年でも早く世の中に出していくこと。顧客から言われたものを作るのは、得意だが、自分から提案していくというのは、苦手であるという体質を変えること。

技術開発が進み、センサーだけでも、いろいろな製品群がオーバーラップしており、当社がカバーできなければ他のセンサーにカバーされてしまう。顧客のニーズを幅広く捕らえ、世の中の動きがどうなっているのか、ということを見極めなければならない。当社に有利なのは、顧客が突然、他社製品に変えることはなく、まず当社にファーストプライオリティをいただいている点。当社は、手作りだから、他にはできないものをやっているが、逆に言えば、高い。昔は、「高くても、他社にはできないから」ということで買ってくれたが、他の製品がカバーするようになってくれば、そういうわけにはいかない。マーケットとしては、急に拡大することはまずない。キーになる市場ニーズ、国内ユーザーが、これは海外には出さないという部分があれば、そこをしっかりとキープしていくことが重要。そこには、技術が詰まっている。そこをしっかりと捕まえていく。

また、価格競争をしなければならない場合も出てくると思う。無駄な価格競争はしたくないが、仁義なき競争を仕掛けられた場合は、対抗せざるを得ない。当社が価格決定権を持たないと、下請になる。

##### ■ WEBカタログの強化

カタログをWEBからダウンロードできるようにしているが、ホームページからの問い合わせがすごく多い。カタログも、アナログからデジタルの世界に変わるようになってきている。カタログは、1部2000円であり、新しい製品が入っても、すぐにはリニューアルできないが、その点、WEBのカタログならば都度リニューアルできる。手元に置いて、パラパラ見るのが好きという人もいるが、最近は画面で見ることが多い。来年度はもう少し検索のしやすいやり方を検討し、WEBを強化する予定である。

海外からも、WEB経由での問い合わせが結構来ている。海外からの問い合わせは、基本的には現地代理店につながるようになっている。当社と直接取引したいという話も多いが、それに対応すると、価格体系などおかしなことになり、機能しなくなるので、断っている。うちが断ると、米国の現地法人に話がいったりしている。

#### ■今後の注力市場は中国

今後、注力したい国は、中国である。上海から北をカバーしてくれる商社を今、考えている。すでに、現地向けにプレゼンをしている。社内でも、中国語のできる人材を昨年採用した。

企業名	北陽電機株式会社		
本社所在地	大阪府大阪市中央区	従業員数	175名
事業内容	光通信機器、センサー、レーザー機器、計測機器、障害物検知センサー、自動ドア		

(注) 当第2章の内容は、2011年に実施した聞き取り調査当時のものである。

### 【本事例のポイント】

- ◆ 測域センサーが2008年度日本機械学会賞（技術）を受賞など、市場から高い評価を受ける単品ブランド力のある製品を保有しており、国内外でトップシェアを保有している。
- ◆ 韓国に現地法人を設立。レーザースキャナーセンサーなどのオンリーワン製品を武器に、サムスン、LG、現代なども顧客に持つ。現地拠点を活かして大手顧客のニーズを汲み取ることに注力。
- ◆ 海外拠点を拡大し手を広げるのもよいが、得意先大手顧客にしっかりと入り込む方がより重要。新たな開発テーマや課題をもらうよう努めている。

### 製品（例）



レーザー式測域センサー

電子カウンター

データトランスファーチェッカー

(出所) 北陽電機株式会社ホームページ

## (1) 会社概要・沿革

### ■センサーメーカーとしての歴史あり

昭和 21 年創業。センサーメーカーとしては老舗になる。センサーには、音波や電波などいろんな媒体のものがあるが、当社が得意としているのは、光やレーザーといった媒体。

戦後すぐ、繊維・鉄鋼などの各分野で採用され、センシングやコントロールといった分野に特化して、自動制御装置の研究・開発・製造を行ってきた。

売上は現在 40 億円/年(2011 年度売上)。リーマンショック前には 50 億円あった。2015 年には 100 億にしようということで、現在、中期経営計画チャレンジ 100 を始動している。

今は、物流業界で使用される運搬車向けや自動倉庫向けのセンサーが一番多い。レーザースキャナーセンサーと呼ばれる測域センサーであり、赤外光センサーと比べて価格は高いが、精度・測定距離が優れているため、多くの用途で、赤外光センサーからレーザースキャナーセンサーに移ってきている。半導体、液晶、製鉄、自動車など幅広い業界で使われる FA 用ロボットでも採用されている。もともとレーザースキャナーセンサーは、ドイツの競合企業が高いシェアを誇っていた。当時、ある大学のロボットの権威の先生が、センサーを小型化できればロボットに組み込むことも可能だとして、当社にお声がけを頂いた。これがきっかけで、ロボット向けに小型・軽量化したレーザースキャナーセンサーを開発した。当該小型化にいち早く対応したことが、ドイツ企業と差別化になり、それが当社の強みの源泉となっている。

最近の注力分野としては、人型や介護用の自走式サービスロボットがあり、自走式サービスロボットの目としてレーザースキャナーセンサーが使用されている。2005 年の愛知万博でも、ロボットが展示されたが、そのロボットの目にも当社のレーザースキャナーセンサーが採用された。自走式サービスロボットの目としては、センサー以外にもカメラが使われるが、カメラの場合はデータ量が多いという利点がある一方で、データ処理に時間がかかる。その点、レーザースキャナーセンサーは、物の大きさ、移動、

位置について把握する際に適している。自走式ロボットに関してはここ 4 年～5 年くらい注力した結果、国内外でかなり浸透している。各大学や企業の研究室と共同開発した当社レーザースキャナーセンサー製品で各種の受賞をしている。その他、もともとの事業としての、FA(Factory Automation)業界に加えて、インフラ関係(鉄道、高速道路)用に取り組んでいる。

### ■単品で 100%近いシェアを保有

半導体製造設備で使用される無人搬送システムの一部用途におけるセンサでは 100%近いシェアがある。半導体製造設備用搬送システムは、日本の搬送装置メーカーが世界市場の 5 割以上のシェアを獲得しており、日本の大手メーカーの要望が業界全般の要望に直接つながっている。日本の大手メーカーに向けてしっかりと取引実績を積んできたことが、国内外の多くの搬送システムメーカーでの採用にもつながっているといえる。

最近では、半導体設備用搬送システムメーカーの先の顧客である半導体デバイスメーカーのニーズを汲み取ることも意識している。半導体製造装置は、日本とアメリカのメーカーが世界市場の 95%を握っている。北陽電機としても、大手デバイスメーカーのニーズをしっかり把握するように努めている。

## (2) 海外市場への取組み

### ■韓国に現地法人を設立して顧客と密着

2010 年に韓国に現地法人を設立。アメリカには、既に技術サポートセンターがあるので、今後は、第 3 の海外拠点向けに展開していこうと構想している。

その他海外向けは、各エリアに販売代理店を置いている。もともとは、代理店経由の販売が基本だったが、韓国向けに関しては、大手顧客であるサムスン、LG、現代、ハイニックスに対して、もっと密着して技術的なやりとりをしていこうということで、韓国現地法人を設立した。

韓国法人の常駐スタッフは韓国人が 3 人。もともとセンサー業界の経験者であり、うち 1 名は 20 年の

キャリアを持つ。

全売上高の 25%が海外向けであり、そのうち 3分の 1 が韓国向け。韓国の鉄鋼大手ポスコも顧客である。

汎用センサーも製造しているが、汎用センサーは価格競争力がない。やはりレーザースキャナーセンサーのような、オンリーワンの製品を保有していることが、サムスンやLGといった大手に入り込んでいる最大の要因。サムスンに注力するのは、同社が世界的なレベルの会社だからである。サムスンやLGは、民営企業といえども、国営企業のようなもの。韓国が政策的に保護をしている。

#### ■海外での新規顧客開拓も狙う

海外法人設立により、既存顧客へのケアだけでなく、新規顧客も開拓していこうという構想は、当然ある。半導体メーカーだけでなく、ロボットメーカーについても、取り組んでいる。

ただし、海外での取引に関しては、国内の営業部隊が国内の顧客を開拓し、ユーザーになってくれた国内の顧客が海外に出て行って、そこでも引き続き当社製品を買ってくれるというケースもある。

海外の現地での販売は、代理店を活用している。代理店に対する研修などは、定期的に行っている。

### (3) 今後の取組み

#### ■単なる拡大戦略より既存得意先重視

海外での生産は現状では検討していない。技術立社であり、いかにタイムリーに顧客のニーズに合う製品を作りこむかということを意識して展開してきた企業であり、小回りよく対応できることを強みとしてきた。大手ユーザーのニーズを汲み取り、それにあったものをつくる。大手ユーザーと取り組めば、数が出る。最初はカスタマイズでも、数ができればやがて標準品となり、ヨコ展開できる。ただ、製品を売るのではなく、ユーザーのニーズを汲み取り、開発につなげていこうというスタンスである。海外での拠点展開をむやみに拡大していくことよりも、得意先

大手顧客にしっかりと入り込み、確実に開発テーマや課題をもらうことが重要である。韓国の法人は、そのために設立している。国内の大手顧客への対応をしっかりとしていれば、大手向けに開発された製品がやがて標準品となって海外市場で販路を広げていくことになる。国内にしても、海外にしても、大手顧客との関係をしっかりと構築して、顧客のニーズに対応した製品をしっかりと開発していくことが当社の展開の上で最も重要なことであると思っている。



### 3 工作機械および測定機器分野

<b>企業名</b>	黒田精工株式会社 = 親会社 平湖黒田精工有限公司 = 中国現地法人		
<b>本社所在地</b>	神奈川県川崎市 中国浙江省平湖市（中国）	<b>従業員数</b>	618名 87名
<b>事業内容</b>	[黒田精工株式会社] ボールねじ、プレス金型、ツーリング、工作機械、精密測定装置、ゲージ他の製造・販売 [平湖黒田精工有限公司] プレス金型製造・販売、工作機械メンテナンス等		

(注) 当第2章の内容は、2011年に実施した聞き取り調査当時のものである。

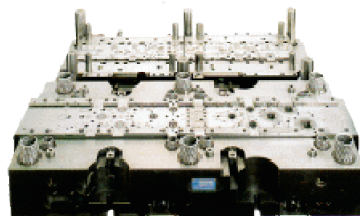
#### 【本事例のポイント】

- ◆ 優れた「精密計測技術」及び「精密加工技術」を基礎に産業界の発展に合わせ、金型・ボールねじ・ツーリング等様々な製品を開発・生産・販売し、顧客のニーズに応える。
- ◆ 中国に精密金型の生産拠点を有し、製品ごとに現地拠点・販売店・商社等のチャンネルを備えた販売を行う。
- ◆ 次世代の精密を支える人材育成が重要テーマであり、中国技術者の育成にも注力する。

#### 製品 (例)



ボールねじ、  
ボールねじアクチュエータ



精密プレス金型



ツーリング



平面研削盤



精密測定装置



各種ゲージ

(出所) 黒田精工株式会社ホームページ等

## (1) 製品展開の沿革

### ■ゲージ技術からの多様な製品展開

当社は 1925 年にゲージメーカーとして創業し、ゲージ製造だけではなく、長さ区分において国家標準とトレーサブルな検査が可能な企業である。当初はゲージの専門メーカーであったが、終戦後この技術を金型の製造に生かし、1946 年精密プレス金型の生産を始めた。この金型は主に各種モータコアの製造に用いる。例えばそのモータコアは時代を象徴する白物家電、OA 機器、携帯電話など様々な機器に生かされ、近年ではハイブリッド自動車の駆動用モータコアも生産する。当社の携帯電話振動用モータコアは、世界で 20%~30%のシェアを有する。一般的なモータコアの製法は、金型内で鋼板を特定形状にプレスし、金型外で溶接またはかしめ積層等の数工程を要するが、当社の金型では、積層も型内で行われ、積層モータコアという完成品が金型から自動排出される。現在、当社は金型の販売と同時に、積層部品であるモータコアの販売も行っている。

金型製造には平面研削という重要な工程がある。「最高精度の製品は最高精度の製造設備から」当社の平面研削盤はこのような信念の中で、「世の中になれば自分で作ってしまおう」という伝統から生まれた。平面研削盤に必要な要素技術であるきさげ技術及び油圧の精密軸受け製造技術等を有していたため、金型専用工作機械の先駆メーカーとしての地位を固めた。

当社のボールねじ<sup>8</sup>生産は 1962 年から始まり、その頃のアメリカでは NC 装置が誕生し、伝導効率のよいボールねじが脚光を浴びた。他社ではベアリング技術から始まり、工作機械用大型ボールねじを得意分野とするケースが多いが、当社のボールねじは長年培ったねじゲージの技術が生かされ、中小型の精密ボールねじの生産を得意としている。当社は精密をコンセプトとし、精密機器・電気電子、半導体・液晶、医療用遠隔ロボット、分析機器業界

<sup>8</sup> ねじ軸、ナット、ボール等から構成されており、直線運動と回転運動を相互に変換する機械要素部品。

から厚い信頼を寄せられている。ボールねじアクチュエータという高精度・高剛性・省スペース等の特徴を持つ、ボールねじと直線案内機器が一体化された駆動機器も手がけている。近年、当社のボールねじが好評のため、市場ニーズに応え、2008 年千葉県のかずさアカデミアパークに工場を新設した。

当社が生産販売しているその他の製品としては、ツーリング、及び当社の技術・技能を結集し、世界一の精度を誇る製品、精密測定装置「ナノメトロ」がある。半導体材料であるシリコンウェーハ、液晶基板等が平らか否かという平面度等をナノオーダーで測定する装置である。当社の超精密加工技術による高精度セラミックスエアスライダ、リニアサーボモータ、独自の解析ソフトウェア等の採用による非接触の高精度測定、及び測定結果の最適評価が可能である。シリコンウェーハの更なる大口径化への流れに対応し、次世代口径であるφ450mm シリコンウェーハの精密測定装置を 2011 年世界に先駆け市場に投入した。

「限りなく誤差ゼロを追求し、より正確に測定する、より精密に加工する」ことへの挑戦を続ける。

### ■コア技術を軸にした事業構成

当社の事業は、コア技術を軸に展開され、事業部制が採用されている。駆動システム事業部(ボールねじ、ボールねじアクチュエータ等)、金型事業部(金型、金型用コントローラ等周辺機器、積層部品)、機工・計測システム事業部(ゲージ、工作機械、ツーリング、ナノメトロ等)の 3 事業部である。営業部隊が 3 事業部にそれぞれ設置され、エンジニアリング販売も行う。

### ■市場ニーズを的確に捉える強靱な企業体質

一般的に金型メーカーは、顧客の製品図面に応じて金型を設計するが、前述の通り当社は、エンジニアリング機能を有し、金型で製造される積層部品の販売も手がける。金型のみならず、積層部品の品質保証が求められる中、当社は顧客に高効率に高精度の積層部品を提供している。金型は数千点に上る部品から構成されているが、当社の部品

一つ一つが高精度のため、顧客のニーズに応じることができる。その代表例として、ハイブリッド自動車駆動用等のモータコアを市場に直接投入している。当社は金型製造、モータコア製造、金型メンテナンスまで一貫した生産サービスを提供できる数少ない会社の一つである。

ボールねじの生産においては、数多くの自社製機械を用い、研削、熱処理及び転造を行っている。外注がないため、トレーサビリティの問題は発生しない。

このような生産サービス能力を可能にしたのは、長年培った精密計測、及び精密加工の知識と技術、多種に渡る自社製最高精度の製造設備、市場ニーズに応える人材の力があってこそである。

この強靱な企業体質を維持・強化するため、研修センターが富津工場につくられ、組織的な技能育成体制を有する。更に、5年後10年後の長期展開を視野におさめ、2010年社長直轄の新規事業開発部も立ち上げた。

## (2) 海外市場への取組み

### ■アジアにおける製造拠点の展開

当社の海外展開は金型ビジネスから始まった。家電メーカの中国・東南アジア進出に伴った、メンテナンス需要がきっかけとなった。その後、現地ニーズに対応すべく、金型の生産も行い、現在中国平湖市にある子会社と、マレーシアの子会社は当社にとって必要な生産拠点となっている。今後は、韓国にある子会社とアメリカにある支店もフルに活用し、金型のみならず、日本工場で製造している他の様々な製品展開も視野に入れている。

### ■製品毎の販売チャネル

例えば、中国市場においては、ボールねじの販売は主に回収リスクの少ない販売店方式を採用しており、金型では顧客メーカとの直接取引が多い。ツーリングは機械取扱商社を通じることがメインであり、平面研削盤及びゲージについても流通施策を検討する必要がある。いずれの分野においても、現地資本メーカはより良い製品を作りたいという

ニーズがあるため、中国における精密商品への期待感が高い。

アジアにおいては、当社は大量生産・大量販売というスタイルではなく、コスト競争に巻き込まれないソリューション販売を行う。顧客の傍に寄り添い、顧客の問題を解決し、顧客の目的を達成する製品の提供を行う。

### ■意思決定権を持つ中国現地法人

中国現地法人は独立的な意思決定権を有する。市場に近いところでの意思決定は従業員の士気が高まるのみならず、市場ニーズに即した製品が生まれる。技術及び営業の日本スタッフも常駐しており、現地スタッフの日本工場研修も盛んに行われている。現地スタッフの技能がどんどん高まり、中国法人においても今後日本工場同等レベルの設計及び製造を目指している。

中国現地法人：平湖黒田精工

## (1) 平湖黒田精工の沿革

平湖黒田精工有限公司は2001年に設立され、親会社から精密モータコア金型の精密加工技術を継承、金型及び金型部品の製造、スタンピング、メンテナンスを行う。メインユーザは華東・華南地域に立地する自動車関係と家電関係の日系メーカである。今までの取引は主にユーザーと当社の日本本社間が主導をしていたが、ユーザーの現地法人と直接コンタクトを取るケースが増えている。中国現地法人の設立目的の一つは日本工場への部品供給であったが、市場の波に乗り、金型、金型部品及びモータコア生産販売とその事業範囲を拡大した。

更に2011年に入り、駆動システム事業部、機工・計測システム事業部のマーケティング要員の駐在が始まり、中国における本格的なボールねじ、ツーリング、ゲージの調査及びユーザフォローが始まった。

現在、中国現地法人は当社にとって重要な生産

拠点であると同時に、市場開拓拠点としての重要性も増している。

## (2) 中国金型市場の顧客と競合

日系資本顧客でも、現地資本顧客でも大差がなく、勝ち組の会社はシェアをどんどん伸ばしている。そのため、勝ち組の会社を見極めることが重要となる。また、顧客と密なコンタクトも欠かせない。顧客にとって金型の購入は設備投資であるため、顧客の設備投資計画が金型販売のキーとなる。

当社の競合先は日系企業もあるが、現地企業も侮れない。品質が悪く、外見のみの模倣品が立ち並ぶと思われがちであるが、技術力も向上している。現地企業は割安感の高い製品を供給しており、顧客も常にコストダウンを強いられている中、当社は技術の優位性のみで安心してられない。

## (3) 今後の取組み

生産面において、前述の通り現地スタッフの技術育成に力を入れて、日本工場研修等を通じて、技術力向上を図っている。多くの日系企業が危惧している人材流出については、幸い当社は無縁と感じる。平湖市民は地元で根付いた安定的な生活を求める人が多く、労働流動性が低い。この恵まれた環境の中で、当社の技術移転がスムーズに行われるのであろう。しかし、労働コストが年々上昇している中、生産性の向上が急務である。

販売面において、新規顧客の開拓に力を入れている。特に有望な市場と認識されている電気自動車分野、自動化分野へ積極的な働きかけを行い、最先端メーカーという地位を固めたい。

資金調達の面において、今までは親会社からの増資という形で行われたが、資金調達の多様化が必要と認識している。人民元調達も視野に入れ、今後の検討課題とする。



## 4 専門商社

企業名	株式会社 山善		
本社所在地	大阪府大阪市西区	従業員数	2,114名
事業内容	工場や生産現場で使われる生産財と、住宅設備や生活で使われる家庭機器の消費財を扱う専門商社として、国内外の市場に商品とサービスを提供		

(注) 当第2章の内容は、2011年に実施した聞き取り調査当時のものである。

### 【本事例のポイント】

- ◆ 生産財の海外ネットワークは、日・米・欧・亜の4極体制の下、14カ国に60営業拠点を展開し、地域密着型の販売体制と高度なエンジニアリング機能を備えたサービスを展開
- ◆ 中小企業の海外展開をパートナーとしてサポート。展示会の出展機会などを提供している。
- ◆ 現地ユーザー・ニーズの多様化に応える為、現地生産品を現地調達し、現地販売するケースが増えている。

### 取扱製品(例)



工作機械部門



機工関連

(出所) 株式会社山善ホームページ



## (1) 事業の沿革

### ■生産財と消費財の専門商社、海外向け生産財販売が増加

当社は、生産財・住建・家庭機器の3つの事業領域をもつ専門商社。生産財事業では、自動車や電子機器などの製品を作り出すための“ものづくり”＝工場や生産現場での「切る」「削る」「運ぶ」「組み立てる」＝の場面で役立つ、金属加工機械や工具関連商品、搬送物流機器関連商品、組立・QC関連商品等を取り扱っているほか、住建事業では、システム・キッチンやユニットバスなどの住宅設備機器や建材、家庭機器事業では、生活家電、インテリア、レジャー用品などの身近な家庭用品など、それぞれ幅広い品揃えを行っている。

売上構成比は、生産財が全売上の約64%（国内向け約42%、海外向け約22%）を占め、住建及び家庭機器の消費財関連で35%となっている。5年くらい前、10数%くらいしかなかった海外向けの生産財が、アジア新興国の伸張とともに拡大している。

### ■アジア戦略を強化、海外拠点を拡充

現在の海外ネットワークとして、現地法人は19社で、うち14社がアジア圏内。営業拠点もアジア10カ国に45営業拠点を配している。今後も、アジア地区の旺盛な需要に対応し、優位性を発揮する為に営業・サービス体制の拡充は継続方針。

グローバル的に、当社の強みであるエンジニアリング機能のレベルアップは勿論、地域密着型での専門力、調達力、供給力を一段と向上させていき、お客様に期待以上の価値を提供することが、専門商社の使命と認識している。日本でも、大阪に居て北海道の顧客までフォロー出来ないのと同様に、上海から全中国の対応は不可。電子取引にのる商品であれば、在庫をもってデリバリーすればよいが、顧客の立場からは、電話すると直ぐに回答が来るとか、エンジニアが居るとか、そういう体制が整っている事が重要。そこで、当社が選ばれるように、体制を整え強化している。

## (2) 海外市場への展開

### ■現地資本ユーザーとの直取引が多い

海外展開は40年以上前から取り組んでいる。当初は各国のディーラー向けに卸販売を行っていたが、過去幾多の経済環境の変動を契機に各地に即したマーケットインを志向し、当社自身が地区ディーラーになって、エンジニアリング機能を持ち、ユーザーに直接販売するようになった。

### ■現地資本ユーザーには、現地スタッフを

海外において、その国々の現地資本ユーザー向けの販売では、ユーザーと同じ言語を話し、同文化を共有する現地スタッフの積極的な登用・育成が大きく寄与している。

中国市場を例に取れば、中国系、台湾系、シンガポール系、欧米系と多国籍のユーザーが混在している。台湾系であれば、当社台湾のスタッフがその顧客対応を行っている。長い歴史の中で、人間関係をつくりながら、少しずつ少しずつ取引を広げてきた結果、現地資本ユーザーとのビジネスを拡大・定着させる事ができ、現地スタッフの存在は、海外での商圏拡大を押し上げた大きな原動力になっている。当社海外拠点陣容の約90%が現地スタッフで占めている。

### ■地域密着でニーズを汲み取り、即座に対応

地域密着型の専門商社としての独自性を発揮する為に、正確な顧客情報・ニーズをいち早く入手して、個々の商品メーカーのご協力・支援を得ながら、ユーザーが直面している加工上の問題点などの解決策を含めた独自の提案営業を展開している。

なお、こういったビジネスの成否の鍵を握っているのが「情報」で、ビジネスチャンスを見いだしていくためには、商流の川上サイドと川下サイドの両方にアンテナを張り、情報を先取りし、最終的には現場を見て足で稼ぐ、ということが大切と考えている。

### ■ハードだけでなくシステムも提供

規格品・スタンドアローンの単品販売に限らず、“ものづくり”に必要な多種多様な商品・サービスのパッケージでの提供、あるいは、加工ライン、搬送ラ

イン、組立・検査ライン等のシステム構築サービスなども行っている。こういった専門性を高める為、スペシャリストの育成やエンジニアリング機能の更なるレベルアップを図っているが、これが新規事業分野の市場開拓と商品開発には不可欠の要素となる。

#### ■現地仕入れ・現地販売も増えている

現地ニーズの多様化に応えるため、現地製品の調達体制の構築も不可欠。各国に広がるネットワークを活用し、他国生産品の輸出入販売も推進している。

#### ■展示会などで中小企業の海外展開を支援

中小企業メーカーからの海外進出（販売支援）に関する相談は、最近多くなっている。その内容は、現地社員の採用、労務管理、売買条件等々多岐に亘る。

中小企業メーカーの海外進出に対する当社の基本的な姿勢は、「任せたま、後はよろしく」といった言葉だけではなく、海外市場への売込みを一緒にやっていくという相互補完の関係、つまりパートナーシップが大事と提案する。

海外各地では、毎年 25～30 箇所での展示会へ参加を行っているほか、当社営業拠点でのプライベートショーも定期的に開催しているので、海外進出のワンステップとして、これら行事への参加提案もしている。

#### ■金融機関・商工会議所と提携

大阪東信金、八尾商工会議所と提携して、中小企業のアジアビジネスを支援。例えば、商工会議所が、海外展開を希望する中小企業を当社に紹介し、当社が海外のものをリサーチする。有望案件であれば、信用金庫が資金手当てをするという提携。

### (3) 日本企業の強み

#### ■性能差でハイエンド市場の攻略

日本製機械ならではの強みは、もちろん、高精度・高品質・高信頼性にある。ユーザーの加工ニーズが高度化すると、高価なれどハイエンドな日本製機械でなければ対応できない案件が増えてくる。

当社を含めた販売店にとって、商品の優位性を、ユーザーに理解・納得して頂ける営業提案能力を持つことが重要。日本製品の良さは、カタログだけでは、伝わらないところが多い。

昨今、為替問題、FTA問題で日本製商品には、逆風が吹いている。韓国、台湾、中国等アジア製機械及び欧州製の攻勢が日増しに強く押し寄せている。

今は、「日本製がいい」「ドイツ製がいい」と言って使ってくれているお客様が、「もうこれからは、パフォーマンスが改善された現地製でも十分いいな」という事態になると更に脅威となってくる。

現在、中国では約1兆 5 千億円くらいの工作機械の需要がある。そのうち日本製機械のターゲットとなるのは5千億円くらいで、残りの1兆円は、廉価汎用機械で対応できるマーケット。今後、ハイエンド・メーカーがボリュームゾーンを狙い、他方、ボリュームゾーンから参入したメーカーも、クオリティ・ゾーン（ハイエンド）マーケットへの参入を狙ってくるのが予測され、更に販売競争が激化してくると危惧される。こういった背景を受けて、日本メーカーの現地化（海外への生産移転及び拡大）に拍車が掛かっている。

#### ■日本で売れても現地で売れるかは不明

日本で評価された商品が、必ずしもアジア新興国で評価されるとは限らない。各市場にニーズ、事情に合った商品開発が販売の成否を握る。

### (4) 代金決済

#### ■中国は3:6:1が基本

中国ユーザーに対しては、3割前金、出荷前に6割もらって、据付・検収後に残りの1割を回収するという商習慣が多い。3割が1割になる場合もあるが、基本的には3:6:1。力関係で多少の調整はあるかもしれない。

## 5 海外拠点

<b>企業名</b>	特友粉体設備（上海）貿易有限公司 = 中国現地法人 東洋ハイテック株式会社(日本) = 親会社		
<b>本社所在地</b>	中国上海市 大阪市(親会社)	<b>従業員</b>	32名 146名(親会社)
<b>事業内容</b>	粉体プラントエンジニアリング 粉粒体機器の販売 リユース(中古機器販売・レンタル)事業		

(注) 当第2章の内容は、2011年に実施した聞き取り調査当時のものである。

### 【本事例のポイント】

- ◆ 日本人技術者を揃えた当社に対して、中国市場の評価は高く、日系企業メーカーだけでなく高い水準の設備をもとめる外資や現地メーカーから支持されている。価格競争に陥らないよう、高い付加価値を求める顧客層だけに絞り込んでいることが奏功している。
- ◆ 現状では、日本人技術者による高い品質管理能力などが差別化要素になっているが、今後も継続して事業を拡大していくためには、現地人材の育成が不可避の要素。

上海現地法人のプラントエンジニアリングの様子



(出所) 特友粉体設備（上海）貿易有限公司ホームページ

## (1) 中国進出の経緯

### ■日本のエンジニアリング技術を中国市場へ

1964年に大阪市で創立した東洋ハイテック株式会社(以下日本本社)は、粉体機器の販売と粉体プラントエンジニアリングの業務について40年の歴史をもった会社である。

中国での現地法人 特友粉体設備(上海)貿易有限公司は、2003年に設立した。その当初から中国現地でのプラントエンジニアリングの事業展開も視野には入れていたが、当面のところは、中国で粉体設備を生産し、日本に向けて輸出することを主目的とした。当該製品は受注生産であり手作りのため、中国の人件費により製品価格を安く抑えられたが、品質が日本市場の要求レベルに追いつかず、当該事業の拡大は限定的であった。

そうしたなか、日本本社の顧客メーカーが中国進出を加速する中で、顧客の中国生産拠点において、日本と同様にプラントエンジニアリングをしてほしいという要求が多くなってきた。これを受けて、現在、売上の大半を中国工場向けのプラントエンジニアリング事業が占めているほどになった。

粉体設備を使う様々な業種のうち、中国市場で当社がターゲットとしているのは、付加価値の高い製品を製造するプラントである。現行は、電子材料や電池材料関連プラントへの展開が多い。中国市場で競う同業他社と価格で勝負するのではなく、日本で培ってきたエンジニアリング技術を高く評価してもらえる先を対象顧客として軸に置いている。

そのため、現地で競合先となるのは、日系や欧米系企業を中心であるが、電子材料・電池材料分野については、近年、韓国勢も台頭してきている。ただし、設備・プラントエンジニアリング技術に関する日系ブランドへの信頼は、日系のエンドメーカーはもちろんのこと、欧米系や中国企業からも高いと感じている。

そのため当初は日系企業の顧客が中心であったが、近年、欧米や韓国、中国ローカル企業の引き合いも徐々に増えてきている。

## (2) 企業の特徴と強み

### ■品質を確保できる日本の技術が支持される

高い技術が求められるエンジニアリング市場において支持されている当社の強みは、日本人技術者が多数在籍することにある。

当社の技術系社員15名のうち4名が日本人技術者であり、高いプラント品質が求める顧客において、高性能な日本製の機械を使いこなすエンジニアリング技術や、現地製機械でもある程度の高い品質を担保できるエンジニアリング技術が支持されている。

特に日系の顧客メーカーはコスト削減を目的として中国生産拠点を設けるケースが多く、人件費だけでなくプラント設備についても現地化を進めようとする傾向が強い。このように、現地調達率を高めてコストを抑えながらも、なおかつ、高い品質を維持したいというニーズが高く、その点で、日本人技術者による高い技術でカバーできる当社が重宝されるのである。

## (3) 営業活動と販路拡大へ向けた取り組み

### ■日本の親会社と連携した営業活動

当社の案件獲得へ向けた営業活動は、主に2つのルートで進められている。ひとつは、親会社からの紹介である。親会社の営業社員が日本で見込み客を発掘し、ニーズの収集から要件整理、プレゼンテーションまで行って確度の高い案件づくりを積極的に進める。その後、実際のプラントの具体的検討段階になったところで、当社が引き継ぐ形をとっており、親会社との営業面の連携は非常に機能している。現在の親会社の社長は、当社を立ち上げたときの総経理で中国事情に精通していることも、親会社との連携がスムーズになった大きな要因である。

もうひとつのルートは、中国現地における日系商社からの引き合いである。こちらのルートからは、中国へ進出している日系顧客だけでなく、欧米系・韓国・中国顧客の案件の引き合いも獲得できている。

実際の取引では、主に商社を入れて資金回収リスクを軽減している。現地で日系企業向けの実績



を積み重ねてきたことで、日系以外の企業からの引き合いが多くなってきたと思っている。

自社独力で新規案件獲得を行えるよう、営業体制を増強する方法もあるが、現行では、その優先順位は低いと考えている。その分、要求された品質を実現させるため、エンジニアリング技術部門を育成する方に力を注いでいる。

#### (4) 技術・人材育成

##### ■技術の現地化へ挑戦

日本市場で培ってきたエンジニアリング技術を強みとして、今後も継続的に事業拡大させていくためには、東洋ハイテックの考え方をしっかりと理解して実践してもらえる中国人技術者を育成することが最大の鍵だと考えている。

エンジニアリングの技術は、2年～3年の経験では一人前にはならない。日本と比べると人材の流動性が高い中国において、いかに人材を定着させられるかが大事である。

特に必要な技術は、プラント立ち上げの際に必要な設備・部材調達の日利きである。顧客のニーズや要件に基づいてプラントを設計する技術については、日本で培ってきた技術をもとに比較的標準化が可能と考えている。しかし、調達する日利きについては、中国の事情に合わせてその都度、個別の判断が必要なため、各担当者個人の技術が求められる。

現在は、調達先の見極めについて、数十項目のチェックシートを考案したので、これを用いて、何を見て、どう判断しなければいけないかのガイドとし、人材の育成・定着を図っている。

また、社員の給与については、一部で業績連動

型を導入しており、会社への貢献と個人の利益がつながるように工夫している。

#### (5) 資金調達

##### ■無借金の健全経営

中国市場への販売は原則日系の商社を通じて販売しているため、未回収などのリスクはなく、資金繰りは特に問題になっていない。

またローカルメーカーと直接やりとりするケースもまれに発生するが、中国の商慣習として頭金(前金)としてトータルコストの3割～4割を収めて、納入時に4割、試運転で1割支払うルールが比較的一般化しており、回収トラブルになったことはない。

また会社自体は、事前に設備投資が発生する事業内容でないこともあり、無借金経営をしている。日本の親会社からの借り入れも含めて、外部からの調達は発生していないため、中国当局の金融引締めによる影響はほとんど受けていない。

#### (6) 今後の展開

##### ■中国人技術者の育成がキー

現行は、親会社や商社経由の獲得見込み案件が消化しきれないくらい多く引き合いがあるため、事業拡大へ向けては技術の現地化を進めていくことがポイントにある。

そのため、会社内部の仕組みの改善を積極的に行っていき、中国人技術者の採用・育成に力を注いでいきたい。

また、営業面については日系以外の欧米や現地メーカーへも積極的に提案していく体制づくりにも取り組んでいく。



## 5 海外拠点②

<b>企業名</b>	H(上海)有限公司 = 中国現地法人 B社(日本) = 親会社		
<b>本社所在地</b>	中国・上海市	<b>従業員数</b>	—
<b>事業内容</b>	自動車・半導体等各種生産設備の設計・製作・販売		

(注) 当第2章の内容は、2011年に実施した聞き取り調査当時のものである。

### 【本事例のポイント】

- ◆ 当社は、専用生産設備の大手メーカーの中国拠点。専用機メーカーは、顧客ごとに自社で設計を行い、外注先を活用して部品を加工し、最終製品を組み立てて出荷するため、現地資本を含む外注先の活用と現地従業員のマネジメントがポイントとなる。当社は、その点に強みあり。
- ◆ すでに海外市場向け中心であり、日本国内のビジネスが3割を切っている。中国法人の販売先構成では、かつて日本向け8割、だったが今は中国向けが半分を占めている。特に中国現地資本向けが伸びている。

### (1) 親会社 B 社の概要

#### ■各産業に専用機を製造・販売

親会社は、創業60年になる産業機械メーカーである。事業分野は、

- ① 自動車アッセンブリのライン
- ② 半導体(有機ELも含む)
- ③ 液晶(もともとはブラウン管から)
- ④ ロボット(熊本工場のメイン) ⑤ 太陽電池
- ⑥ 自動車タイヤ ⑦ バイオ(ES細胞)

といった幅広い分野での事業を行っている。

今や、日本国内の売上割合は、全体の3割を切っている。

親会社は、アメリカ、ドイツ、上海、台湾、シンガポールなどに工場を持ち、メキシコ、タイなどに事務所がある。上海(当社)には、工場と商社の両方がある。中国はかつて、生産拠点という位置づけだったが、特にリーマンショック後には、マーケット(販売拠点)という位置づけが強くなった。ヨーロッパの

工場で作って中国拠点が売るということもある。

#### ■人材確保が年々難しくなる中国

中国拠点は、顧客からの人民元取引の要請に応えるのと、生産のために現地で調達できるものは現地で調達するという必要性から、立ち上げた。今、生産会社と商社の2つがある。生産会社に関しては、当初、ブラウン管メーカーと合弁で工場をつくったが、今は合弁を解消し、独資となっている。商社の方は、リーマンショック後に仕事が急減したために、いったん縮小したが、営業できる登記を残していたため、2011年6月から体制を整え再開した。

再開にあたって、拠点を移設したが、街区を変えることは簡単にはできないので、もともとの拠点があつた開行区で探した。幸い、もともと商社にいた人材が戻ってきてくれた。上海は人材難であり、いい人材を取ることが大変難しくなっている。政府の施策で内陸復興が進められ、内陸に仕事が生まれてきたため、内陸から出稼ぎにきていたワーカーも技

術者も、春節や国慶節のような大きな休みがあると、地元に戻ったり、職場復帰しないことが多い。

人件費が高騰している。民工(ミンゴン)と呼ばれる出稼ぎ労働者の給料が3000元。設計者の給料にいたっては8000元。いかに優秀な人材を確保するかが、現地での課題である。一昔前は、材料費の勝負だったが、今は人件費の勝負。

優秀な人材を確保するためには、地の利(拠点の立地)と待遇(給料)が重要。当社の再開にあたっては、地下鉄の便といった従業員が働きやすい環境とすることも十分に検討した。

## (2) 専用機のセットメーカーとして中国展開

### ■中国人の感覚を知ってマネジメントする

当社のようなセットメーカーは、単品ビジネスであり、顧客ごとに個別設計して納入するので、設計ミスは許されない。材料の選定から作業まで、その都度、図面をすべて見なければならぬ。日本では、このくらい言わなくてもわかるだろうという内容まで、中国では的確に指示しなければならぬ。また、中国人をマネジメントする日本人は、いろんなことができなければならない。大企業の場合は、分業化されているため、マルチな人材はほとんどいない。中小企業の場合でも、エースクラスの人材が中国に出てこなければならない。

セットメーカーでは、一品、一品、顧客の要求に応じて設備を作り上げる技術が必要だが、中国では、技術の伝承はほとんどできない。まず、高い給料を求めて人が安定しない。日本人のものづくりの感覚だと、給料もさることながら、少しでも良いものをつくらうとするが、それを中国で行おうとすると、どんどんコストが高くなる。日本の常識は中国の非常識であることを認識し、中国でのビジネス感覚を知らなければ、この国ではやっていけない。中国では、会社対会社というよりは、人対人のビジネスである。

日本人は、100%不良がないことを求める。中国人は、顧客に対して「1個余分に付けておくから、不良だったら交換しといて」、という感覚。

当社の製品の半分以上は外注である。外注先現地企業をうまく使い、かつ、自社の中国人従業

員もうまく使わなければならない。量産メーカーなら、現地の経営トップは日本人でも問題ないかもしれないが、中国人をマネジメントすることが必要なセットメーカーの場合は、トップは中国人であることが望ましい。うまくいっている会社は、中国人がトップについている。

中国人は、普通、報告・連絡・相談をしない。だからこそ、中国人には、報告・連絡・相談を徹底しなければならない。

### ■現地外注先をつかいこなせるのが強み

中国国内で、すでに業者はピンからキリまである。コスト重視か、品質重視かで選ぶ。日系と現地資本をどう使い分けるか？日系を使うなら、誰でもできるが、中国資本を使いこなせるのが、当社の強みとなっている。それというのも、セットメーカーは、物を買わなければならない。外注に出す場合も、自社で組み立てる場合も、据え付ける場合も、中国人をマネジメントしなければならない。中国に来たら、日本人は先生でなければならない。中国人よりもはるかに高いレベルでないと認められる。中国では、誰から給料をもらっているとかは関係ない。力のあるものに従う。中国人の面子を立て、必ず、現場の親分に指導するようにしている。

## (3) 中小企業の中国進出

### ■自社の業態や技術に沿った中国展開が必要

セットメーカーの中小企業が中国に進出するのは大変な仕事。長年培ったノウハウを中国人に伝えなければならない。独自技術があるところは、中国でも通用すると思う。小さいピン、冷間引き抜き、など。洗浄も精密洗浄が出来るところは少ない。メッキも大きなメッキが出来るところは少ない。環境対応については、中国は遅れている。

実際に、日本企業が単独で勝負するのは難しい。台湾、韓国は連合を組んでいる。ネットワークでサプライヤーを共有化したり共同で資材購買したりしている。常州では、板金・機械加工・材料の各企業が連合を組んで、進出している。そういった、中小企業どうしが集まって出てくるのも、一つの手段だと思う。

資金面については、セットメーカーは購入品が半分で、前払いが多く、ラインモノは資金回収が1年くらい後になる。その間の資金繰りをどうするか？ その点で、資本金は、1年間何も稼ぎがなかったとしても、存続できる金額が必要。まずは土台づくりで相当の時間がかかる。

#### ■現地資本企業への販売が拡大

かつての販売先は、日本向けが 8 割だったが、今は中国向けが半分。現地資本の企業を相手にする場合は、代金回収が難しい。設備の売買の場合は、受注時 30%、出荷時 60%、検収時 10%を支払う慣行。金型の売買の場合は、100%前金。一見さんは、一般設備であっても 100%前金を要求される。ある台湾メーカーは、支払いをしない場合は、機械を自動的に止めるプログラムを組んでいて、金を払ったら動かすとのこと。

#### ■現地での諸問題に対応する必要

現地進出に際して、撤退をどう考えるか？

中国は一人っ子政策のため、確実に高齢化社会が到来する。そのときに中国のマーケットはどうなっているか？ 5年、10年、20年先をみた場合、決して展望は明るくない。今から、工場は、レンタルにして、従業員を派遣にしている企業もある。

優秀な人材を確保する手立てとして、中国企業は、寮を設ける、地元の間人を採用する、などをして、いろいろな手段を講じている。

それなりの企業規模がなければ、専門人材を社内で抱えるのは難しいので、現地法人の身軽な経営のためには、アウトソーシングの活用が有効である。例えば、給料計算などは、アウトソーシングできる。

日本人駐在員については、世界合算での給料の 35%程度の税金がかかる(収入により税率は変わる)。かつては、子会社に帰属する駐在員の給料を日本の親会社が支払う、ということができたが、今は出来なくなっている。親会社から子会社への利益供与ということになる。駐在員の精神的なケアも必要。中国人のマネジメントでは苦勞する。まじめな人ほど、抱え込んでしまう。

## 6 資本財のユーザー企業（顧客企業の海外拠点）

企業名	C社		
本社所在地	ベトナム・ハイフォン (ハノイ近郊)	従業員数	
事業内容	工作機械用部品の製造(製缶・板金、機械加工) ～日本の親会社(部品加工メーカー)のベトナムでの生産拠点		

(注)当第2章の内容は、2011年に実施した聞き取り調査当時のものである。

### 【本事例のポイント】

- ◆ 工作機械部品を中心とした部品加工メーカーが設立したベトナム拠点。ハノイ近郊にまだ日系企業が少なかった頃に進出した。ベトナム人は、若く人件費が安いというえ、日本人に性格に近い。日本語をベトナム工場の公用語として技術を教え込んでいる。
- ◆ 本社向け製品加工が主だったがリーマンショックで日本からの受注がゼロになった。そこで、それまでに培った技術を生かし、隣地に進出した大手企業に売り込み受注獲得した。いまや、その大手企業を始め本社以外の売上が5割を占める。

### (1) 沿革

#### ■縁があってハイフォンに進出

かつて、日本の親会社では、鋳物を外注で調達していたが、外注先に廃業が相次いだため、2000年から新たな鋳物の調達ルート開拓に動き出した。しかし、台湾では当時どんどん物価が上昇しており、また、中国ではうまくいかなかった。海外に外注して調達を試みたが、トラブルが多発した結果、2001～2002年あたりから、東南アジアに自ら進出して、自社工場を製造しようということになった。

当初はホーチミンにいくつもりだったが、ハイフォンで、日系の鋳物工場を見つけた。当時は、ベトナム人の運営であった。100t～150tの能力があるということで、自分達がやりたいと思っていた工場のイメージに合ったので、その近くで工場をたてようということで、ハイフォンに拠点を設立した。

ハノイからの積出港はハイフォンにある。ハノイからハイフォンまでは、交通の便が悪く、貨物を運搬するコンテナがよく事故にあっている。ハノイ近郊の工業団地には、他にも輸出加工区は多数あるが、

貨物の安全や物流の効率を考えると、ハイフォンの方が便利である。輸出加工区では、保税での取引が可能で、関税は一切かからない。

ハイフォンにきた8年前は、日系企業も少なかったが、その後どんどん進出してきた。2012年で、一旦ベトナムの優遇措置は打ち切られるが、いくつかの工業団地は、誘致企業への優遇策を残して、誘致政策を継続することが決まっている。ハイフォンでも、Dinh Yu、VSIPといった工業団地が優遇を続けるため、2012年以降も進出企業は増え続けると思われる

### (2) ベトナムでのビジネスの現況

#### ■隣地の米国大手に売り込み、受注獲得

2004年にベトナム工場を立ち上げ、右肩上がり成長してきた。工作機械用部品をハノイで生産して日本に輸出していたが、2008年のリーマンショックで、それまで120%の稼働だったのが、突然売上がゼロになった。従業員の半分は自宅待機にして、半分には研修を受けさせた。2009年になっても仕

事が戻らないから、80人を解雇した。240人いた従業員は、160人になった。

その後、隣に大手企業の工場が建ち、エネルギー関連製品を製造すると聞き、その仕事をやらせて欲しいと申し入れて、取引が始まった。大手企業は、工場の進出に関しては、見事にマニュアル化されているが、運営面では、現地人の優秀なマネージャーに任せている。2010年くらいから生産が開始され、徐々に本格生産となり、今は売上げの大きな柱となっている。

### (3) ベトナム人のマネジメント

#### ■ベトナム人材は違和感なく人件費も安い

ベトナム拠点は、新入社員を入れて220人。管理者25名、経営トップは5名。トップクラスは月収800ドル。最低賃金が毎年10%上昇している。ワーカーの最低クラスでも、110ドル/月。全体の平均では、240ドル。

公用語は日本語にしている。日本語ができなければ、仕事ができない環境。入社して2ヶ月間は、日本語研修。講師は、ベトナム人社員が行う。ベトナムは日本と同じような習慣がある。言葉が違うくらいで、あまり違和感を持たない。ただし、教育レベルが問題。ベトナムでは、算数や歴史は教えるが、道徳や倫理の習得は未熟で各家庭の教育に頼っているため、千差万別で戸惑わされる事が多い。

男性は仕事がなくあふれているため、優秀な人材を雇える。ベトナム人は家族と一緒に生活したいという思いがあるため、遠くには就職しない。ベトナムでのメリットは人件費くらい。現地の人材に技術を徹底的に教え込んでいる。こちらの人材は若く、柔軟性がある。ハノイ拠点と日本拠点のすみわけは出来ている。日本ではもう1つ上のレベルで取り組む。



## 6 資本財のユーザー企業（顧客企業の海外拠点）②

企業名	D社		
本社所在地	ベトナム・ハノイ近郊	従業員数	
事業内容	工業用ねじの製造・販売 ～ 日本の親会社(ねじメーカー)のベトナムでの生産拠点		

(注) 当第2章の内容は、2011年に実施した聞き取り調査当時のものである。

### 【本事例のポイント】

- ◆ 日本のねじメーカーのベトナム拠点。大手光学機器メーカーに追随して拠点を設立。現地で新規開拓も実現させた。顧客は日系のみ。
- ◆ 専用の画像処理機を導入し、検査を自動化。検査工程で最も人件費がかかるため、人件費高騰への対応が必要だった。労働市場は流動性も高く、人材を奪い合う状況もみられる。

### (1) 設立の経緯

#### ■ 大手顧客について進出し、新規開拓も行う

もともとは、シンガポールに製造拠点を持っていたが、ものづくり拠点にするにはシンガポールに然したるメリットはなく、ベトナムに移転した。シンガポールの設備を持ってきた。現在、従業員 160 人。うちワーカーが 130 人。日本人 5 人。

日本の大手光学機器メーカーがハノイに拠点を設立し、ハノイで製品をつくって全世界に供給しているということで、その顧客について進出してきた。ハノイ・タンロンの工業団地は、当該光学機器メーカーと取引をしている企業が多い。光学機器メーカーは進出して 10 周年。当社は 3 年め。進出当初は光学機器メーカー向け取引のみだったが、その後、新規顧客として日系バイクメーカーを開拓した。光学機器メーカーの製造品は、100% 輸出。バイクメーカーの製品は、ベトナムの内需向け。ハノイ生産拠点は、100% 輸出ライセンスとなっており、保税での取引が前提。光学機器メーカー向けは 100% 輸出なのでよいが、バイクメーカー向けの方はベトナム国内向けとなるため、顧客による輸入手続が必

要かと思われたが、人脈も活かして当局に相談したところ、問題ないと判断された。

### (2) ベトナムでのビジネスの状況

#### ■ 日系の受注のみだが価格競争は厳しい

人件費の高騰が問題である。タンロンでは、15% の値上げ。工業団地により、最低賃金の金額や値上げ幅が異なる。ハノイが最も高く、次がタンロンのようなハノイ近郊の工業団地。ハノイから離れている工業団地は、それほど厳しくない。最低賃金は 7000 円～9000 円となる。それでも、2 月～3 月には、タンロン工業団地でストライキが多発した。

現地でも価格競争が厳しい。メインの顧客向けも、台湾系や韓国系メーカーとの競争になる。顧客が使用するねじのうち、高品質が要求される 3 割を当社から購入し、残りの 7 割は低品質でも問題ないので、台湾系や韓国系から購入している。仮に不具合が発生すると、当社が対応している。

発注元は日系のみ。日系は金払いが良い。ベトナムには、まだ進出してそれほど年月がたっていない日系企業が多いせいか、日本人スタッフが現地に

駐在して管理している。日本人どうしのコミュニケーションでビジネスが成立する。

### (3) 現地での製造

#### ■ねじの試験のために画像測定器を導入

JIS 規格のねじ生産がメイン。圧造、転造、熱処理、メッキを行っている。メッキは亜鉛めっきの後のクロネート処理を行っている。ROHS 規制などについて顧客の注文が厳しいので、めっき処理を外注すると、環境基準に合致しているという保証ができなくなる。そのため、自社内でめっきを行うようにしている。熱処理用もめっき用も、日本製の機械を購入して、ベトナムで組み立てて、使っている。

材料は、台湾から直接購入したり、韓国製品をベトナムの商社経由で購入するなどコストをさげる努力をしている。コイル材がまがっていたり、さびたりしていることもあるが、何とかして直して使いこなしていかなければならない。

商社としての機能もあり、特殊な製品は日本や各国から購入している。使用設備はヘッダー50台、ローリング50台。設置の時間がポイント。そこで人員とスキルが必要となる。

人件費高騰と、人間のチェックでは漏れがあるため画像測定器を導入した。1点でも不良があれば、顧客でクレームになる。画像処理装置は日本製。最も人員が必要となる検査工程での革新策。

### (4) 人材・インフラ

#### ■人材の奪い合いやインフラ不安

水不足、電力不足。タンロンは住友商事の開発した工業団地のため環境が良い。他の工業団地は、電力不足で突然停電すること。

人材は不足している。韓国系メーカーと日系メーカーで人の奪い合い。ベトナム人は、勉強熱心ということは、いえる。ジョブポッピングは当たり前。大卒新人は初任給5百万ドン(2万5千円)、2~3年たつと、8百万ドン(4万円)要求してくる。

## 6 資本財のユーザー企業（顧客企業の海外拠点）③

企業名	E社		
本社所在地	タイ・バンコク近郊	従業員数	N.A.
事業内容	自動車部品の製造販売 ～ 日本の親会社(自動車用機械部品メーカー)のタイでの生産拠点		

(注)当第2章の内容は、2011年に実施した聞き取り調査当時のものである。

### 【本事例のポイント】

- ◆ 自動車用機械部品メーカーのタイ拠点。日本と同じ設備を現地でも導入して使用している。製品は、日本の親会社で既に量産に移行した製品をタイ生産に移管している。
- ◆ 日本と同様、タイ現地でも、品質に対するこだわりを表に出す。顧客の評価も高く、部品サプライヤーの少ないインドネシアからも引き合いがくる。
- ◆ タイでは女性がよく働く。当社も従業員の7割が女性。タイ人の職業意識は日本人とは異なるが、その特性を知ったうえで、工場長を現地人から登用する方向で教育している。

### (1) 沿革

#### ■タイ人の特性を理解してマネジメント

親会社は、自動車用機能部品メーカー。その顧客は、自動車のTier1メーカー。タイ生産拠点の従業員は現在170名。実際に定着しているのは150名と考えている。2005年4月にタイの工業団地内に工場を設立。BOI(タイ投資委員会)認定取得、ISO9001、ISO14001、ISOTS16949 認証取得

従業員の7割が女性。タイの女性は非常によく働く。人を大切にす。未婚の母が多いが、男性より良く働くからだと言われている。生む直前まで働いている女性が多い。ただし、人材は流動的であり、毎週採用をしている状態。現在の従業員と部署、シフトはホワイトボードに写真をつけて明示しており、当日誰が出勤しているか、欠勤者とその理由を明示している。無断欠勤が続いている場合は、實際上、もう会社にこない可能性が高いので、新しい人員を補充する活動を開始する。

タイの人件費は、高騰を続けている。現政権の公約として従来の最低賃金183パーツ/日を300

パーツ/日にあげることを公表した。今後、なにかしらの形で、人件費は引き上げられると思う。現在の最低賃金も、昨年対比で7%上がっている。人件費に関しては、楽観視できない。タイの従業員は、将来の夢を描くということよりも、目の前の利益を優先する。待遇や福利厚生面で条件の良い会社があれば、すぐに移る。なんとか従業員のモチベーションをあげる努力をしている

将来は、工場長をタイ人から登用したいという構想で教育を進めている。創業当時のスタッフが6名いる。そういったスタッフは、会社にも思い入れがあり、忠誠心を持っている。ただし、日本人がやっているようなマネジメント手法をタイ人におしつけると、混乱する。じっくりと時間をかけて行っていかなければならないと思っている。

### (2) 保有設備の状況

#### ■現地での品質管理にも強いこだわり

保有する製造設備は、NC旋盤、研磨機、転造盤、アルマイト処理設備など。検査設備は、形状測

定器、粗さ計、新円測定器、投影機、マイクロウィカー硬度計、ロックウェル硬度計など。

日本と同じ設備を使用しており、製品も日本で量産に移したものをタイでの生産に移している。タイ現地で顧客から引き合いをもらう場合もあるが、その見積りはタイから出して、実際の試作・開発は日本の親会社で行う。

9割は、ハンドリング(手付け)である。人件費があがっているため、自動化は進めなければならない。多軸ロボットを導入したが、徐々に増やしていく予定。ロボットについても、日本で使っているものと同じものを投入した。

日本の本社ともども、品質を作りこむという方針で取り組んでいる。品質を作りこんでいく中で人は育つ。職人的な感覚ではなく、数値で管理する。相互のコミュニケーションをとりながら徹底的に管理していくが重要。

前日に、どの工程で、どんな不良が出たかを社内全部に公表している。次の工程には、不良を出さないという意識付けが重要。不良品が300個/日を下回ったら、拍手してたたえあい、300個を超えたら、徹底的に原因を追求している。毎日、振り返りで10分くらいのミーティングをしている。顧客から評価されているのも、品質面が一番大きい。

### (3) 今後の取組み

#### ■タイ域外との取引

自動車メーカーは、インドネシアにも多数出ているが、部品メーカーは、タイと比べると圧倒的に少ない。従って、インドネシアの自動車メーカーも顧客となる。彼らは、本社から、コストをもっと下げるように言われているが、適切な部品調達先がインドネシアには進出していないため、コストが下がっていない状況。その結果、系列を外した全く違う分野であっても、安くてよい製品を提供してくれるサプライヤーに引き合いを出すようになってきている。

## 6 資本財のユーザー企業（顧客企業の海外拠点）④

企業名	F社		
本社所在地	タイ・バンコク近郊	従業員数	N.A.
事業内容	自動車部品・オートバイ部品の加工		

(注) 当第2章の内容は、2011年に実施した聞き取り調査当時のものである。

### 【本事例のポイント】

- ◆ 部品加工メーカーのタイ拠点。顧客は主に冶金関連。当初10名で始まった会社が今では350人に近い企業規模に成長。
- ◆ 経営トップ自ら、成長見込みのある従業員を徹底指導し、中核人材として育成。現地従業員には、教示を受けたという恩を感じさせることが重要。その意味では、技術系上司の方が有利。
- ◆ 人件費の高騰傾向があり、タイにおいても自動化を進めたい。ただし、日本の中小企業が得意な多品種少量生産では、自動化は難しい。まずは、かなりの人件費がかかっている検査工程から自動化するのが有効。

### (1) 沿革

#### ■ 経営トップ自ら従業員指導し中核人材育成

16年前にタイに来て、ある工業団地内の貸工場を借りて、工場を立ち上げた。それ以来、ずっとタイにいる。当時は、独資での工場設立が出来なかったため、日系銀行や現地に進出済みの知り合いの企業に依頼して、51%出資してもらったうえで、当社の親会社が49%の出資をして最大株主となった。今は、親会社の株式保有割合は、75%にまでなっている。16年前は、手伝ってくれる機関が今ほどたくさん無かったので、ほとんど自前で工場を立ち上げた。その際、キーとなったのが、総務課長の役職に就く人材を選定すること。優秀なローカルの総務課長を採用できるかどうか、現地法人の成否にかかわる事項となる。採用なども担当する総務課長の人材が優秀であれば、何事もスムーズに進む。

技術面では、経営トップ自ら、従業員に技術を教えてきた。今の製造部長は、そうした指導を受けてきた者である。当初10名で始まった会社が、今

や350人に近い人数にまでなった。現在、従業員は327名。ワーカー対スタッフ=2:1で、比較的スタッフが多い。自動車用部品とオートバイ用部品の売上げ割合が50:50であるが、オートバイについて、タイからインドネシアに顧客の生産が移管している。

初期の頃、ある程度、成長見込みのある10人くらいの従業員に対して、経営トップ自ら徹底的に教えた。タイ人に対して、「あの人に教えてもらった」という感謝の気持ちを持たせることが重要。そういった意味では、タイの拠点にくる日本人駐在員は、管理系よりも、技術系がよい。管理するだけでは、タイの従業員は敬意を持たず、ついてこない。実際にやってみせて、実力を見せることが重要。従業員がやめないようにするためには、責任と権限を与えて、リードしてやるのが重要。それが日本人駐在員の役目となる。

従業員のモチベーションを上げるような会社としての「売り」を明確にすることが必要。組織が縦割り



になると、「自分の仕事は、ここからここまで」と考え、それ以上の仕事をしない。ほうっておくと縦割りのお役所仕事になってしまう。ひとりひとりの作業員は、客への納期がどうなるかだれも気にしない。その点、会社全体で顧客の信頼を獲得していこうと考える日本人との違いである。従業員全員に、会社の実情の公開を徹底することが重要。今、自分の会社で何が起きているか、当事者としての立場で知ってもらう。また、製造の管理者は、人を意思通りに動かす話術が必要といえる

## (2) 人件費高騰への対応

### ■賃金高騰の影響大

当社のあるアマタナコン工業団地は、第2ゾーンに属し、最低賃金は、196 パーツ/日である。だが、政権交代により、ワーカーの工賃が少なくとも 30% 上がるといわれている。同じアマタナコンで、大手企業が 230 パーツ/日で募集している。当然、当社のワーカーは、それを指摘してくる。大学新卒の最低賃金も 9000 パーツ/月から 15 000 パーツ/月に上がる。当社のスタッフ系は大卒がほとんどなので、影響は大きい。

タイでの生産品に関しては、日本のような加工賃をもらうことはできない。設備や工具は日本と同じものを導入しており、日本より安くは調達できない。水道光熱費は日本より少し安いくらい、という条件の下で、人件費の低さがタイでの生産に期待するメリットである。それが高騰するのは困る。

人材の質に関しては、採用に際して研修期間を決めておき、4ヵ月後に適合性がなければ採用しないなどの工夫をしている。

### ■顧客のほとんどは現地で開拓した先

タイで作った製品は、「日系企業であっても全品検査しろ」というのが顧客の要望。検査工程だけで、かなりの人件費がかかっている。自動化するには、いきなり生産の自動化を行うのではなく、まずは検査の自動化から行う。日本の中小企業は、多品種少量生産である場合が多い。多品種少量生産は、生産面での自動化は難しい。しかし、まずは、品質検査の自動化から入るという手がある。検査だ

け自動化した場合でも、人件費の削減に対する効果は大きい。現在取引先 20 社。そのうち、日本の親会社の顧客をタイの拠点でもサポートしているのは 3 社くらい。後はすべて、タイに来てから、独自で開拓した顧客。タイで開拓した顧客といっても、ローカルではなく、日系か欧米系。

横のつながりを大事にしてきた。工業団地の他の企業に訪問したり、既存顧客に他社を紹介してもらったり、各種会合に出席したり、地道な努力が実っている。欧米企業は、インターネット経由で問い合わせをしてくるので、それに対して答えることで関係を構築していくという方法もある。

### ■機械のメンテナンスが重要

現地にメンテナンス拠点がない設備メーカーからは、絶対に購入しない。それというのも、タイの従業員は、機械の故障も、ある程度のところまでは、自分で治せる。電気系統は特に強い。したがって、自社製品のメンテナンスを現地代理店に任せているようなメーカーはあるが、そういった代理店ができる程度のメンテナンスでは不足。当社では直せないような故障に対応することができ、ある程度のスペアパーツをもっている会社からしか、設備関係は購入できない。

現在の保有設備は、旋盤 52 台、ロボドリル 18 台、平面研削 7 台。その他、多くの検査装置がある。ミットヨの 3 次元測定器もある。

30 秒以上のサイクルタイムの場合は、1 人で 2 台、それ以下のサイクルタイムの場合は、1 人 1 台という形にしている。

## 7 現地販売代理店

企業名	CreateWell（上海崇宜机械科技有限公司） Arfartech（親会社（台湾）：崇道国際股分有限公司）		
本社所在地	中国上海市 台湾新北市（親会社）	従業員	14名 30名（台湾の親会社）
事業内容	中国における工作機械、成形機部品、CAD/CAM、工程管理システムの販売 同製品の輸入・輸出		

（注）当第2章の内容は、2011年に実施した聞き取り調査当時のものである。

### 【本事例のポイント】

- ◆ ヤマザキマザック等、高品質な日本ブランドを前面に出して生産設備を販売している。中国華東エリアに進出している台湾系・日系・外資系メーカーが主要顧客。
- ◆ 顧客が設備導入した前後の手厚い技術サポートが当社の強みであり、付加価値である。
- ◆ メーカーからの販売代理店への協力体制（支援する拠点設立、製品テストの実施）の構築が販売代理店経由で売上拡大をする重要な要素。現地企業の日本ブランドに対する品質への信頼は高いが、個別の企業、製品自体（技術）の認知が特別高くなければ、現地製品の何倍もの価格差で販売することは困難である。

### 金型生産管理の製品例



Creawell 社の主な取扱い製品:

1. 高速加工機械分野: ①Mazak、②Maxmill
2. 金型設計(CAD)分野: ①CATIA、②Dynavista、③CAD Meister
3. データ変換分野: ①CAD DOCTOR、②spGate、③spGate-Viewer
4. 金型 CAM 分野: ①CAM-TOOL、②CraftMILL
5. 金型生産管理: ①Dr.生管 PRO (和名:Dr.工程 PRO)、  
②Dr.成本 PRO (和名:Dr.原価 PRO)
6. 成形機部材品: ①超耐蝕耐磨 KH 部品 (東洋鋼鈹株式会社製)

(出所) Creawell 社ホームページ

## (1) 事業内容

### ■日本製品を中心に扱う台湾系販売代理店

当社は、中国華東エリア(上海市、江蘇省、浙江省)を中心として工作機械や関連部品、CAD/CAM、工程管理システムなど生産設備に関する製品を幅広く提供する台湾系販売会社である。親会社(台湾)である Arfartech(アルファテック)は、1991年、台湾新北市で創設され、ヤマザキマザックや台湾メーカーの工作機械を中心に扱っている企業である。台湾では、主に台湾の内需向けに展開してきた。2000年に当社を上海に設立してから、台湾メーカーの中国現地生産拠点に向けて生産設備の販売拡大を続けている。

取扱い製品は、日本製設備を中心に品揃えをしており、工作機械では、ヤマザキマザックを中心に台湾ブランド数社の製品を扱っている。

ヤマザキマザックの製品は、高品質のブランドが確立されているが、台湾ブランド製と比べると3~5倍は高いという価格差があり、特に円高により、その価格差はさらに大きくなっているため、顧客の価格などの要件に合わせて多様な製品を提案している。

また、工作機械以外にも成形機部品やCAD/CAM、工程管理システムなど生産設備に関する幅広い製品の取扱いをしており、CAD/CAMと工程管理システムについては、日本製の製品を輸入して販売している。

中国での主な販売先は、台湾系メーカーが中心で全体の5割程度であり、日系メーカーが3割、外資系メーカーは2割という構成である。中国ローカルメーカーについては、現行では資金回収に問題があり優先順位を低くしている。

## (2) 企業の特徴と強み

### ■設備導入前後の対顧客技術サポートが強み

当社の社員数は14名であり、販売を主業とする会社ではあるが、営業スタッフ4名、技術専門スタッフ6名と技術員の構成が大きい。これが特徴であり、かつ、強みとなって中国市場で販売を伸ばしている。生産設備を提供するには、単純なモノを販売

するだけでは顧客にとって不十分な場合が多い。導入前の既存設備との適合性や導入効果診断、導入後のメンテナンスや技術サポートが、当社製品の付加価値を存分に発揮するためには不可欠な要素と捉えており、営業人員と合わせて技術員の採用・育成に力を入れている。

## (3) 生産設備における日系ブランドの位置づけ

### ■日本ブランドだけだと3割増価格が限界

当社がヤマザキマザックを中心に日本ブランドの製品を取り扱っているのは、生産設備分野において、日本製品の品質への評価が高いからである。特に、台湾メーカーや台湾系商社において、厚い信頼を集めている。ただし、品質への評価が高いからといって、すべてがヤマザキマザック製品のように、台湾製品より3~5倍以上の高い価格でも販売できるわけではない。

ヤマザキマザックについては、日本ブランドというより、同社の企業名、製品自体のブランドが十分確立している。一方で、他の多くの日本ブランドは、個別の企業名の認知は低く、「日本製」という以外に、追加的な付加価値を乗せにくいのが現状である。従って、市場価格から3割増以内に抑えることができないと、販売は非常に苦戦する傾向がある。

## (4) 取扱い製品を選定する重視要素

### ■メーカー側の協力体制が市場開拓の鍵

ある製品を当社の取扱い製品に選定する際に判断する視点は、大きく4つある。一つ目は「市場性」であり、候補製品のもつ品質や機能が付加価値として、市場から十分認められるものかどうかを判断する。二つ目は、「将来性」である。これは市場性と近い視点であるが、今現在の対象市場が小さいか、または参入が困難だとしても、変化と成長スピードの早い中国市場に対しては、あえて先行して販売することで、将来的に優れたポジションを獲得できるかを判断する。三つ目は、「粗利率の高さ」である。販売会社としては重要な指標であるが、まず顧客に商品価値を認知させることが前提となるため、4つの視点の中では、それほど優先順位は高くない。

そして、最後の視点は、「協力体制」である。製品導入前後の技術サポート力が当社の強みであるため、どれだけ製造したメーカー側と協力してそれを実現できるかが重要。協力体制がどれだけ整備されているかが最も重視している視点である。

具体的な協力体制として求めることは、主に2つある。ひとつは、中国現地に販売サポート拠点を保有していることである。ときには、日本から製品だけを供給するから販売してくれないかという依頼がくるが、製品単体を顧客に渡すことだけで品質の高さや機能的な付加価値を認めてもらうのは非常に稀である。従って、顧客への営業同行やフォロー同行、当社技術スタッフ向け研修教育を実施できるように、中国現地にメーカーの拠点を設けてもらう必要がある。研修教育については、一般的に、製品取扱開始の初期段階では月1回程度で定期的実施し、その後3ヶ月から6ヶ月に一度程度の教育機会が必要と認識している。

もうひとつは、顧客に向けて製品テストの機会を与えることである。これについては、多くの日系設備メーカーが抵抗感を持つだろうことは認識している。ただし、たとえ日本ブランドとしての品質の高さがある程度認められていても、中国での実績が少ない個別製品について、その付加価値をPRするのは簡単なことではない。その際に必要なのは、営業商談段階で実際に使ってもらって、その製品の良さ・効果をしっかり認識してもらうことにある。これは、販売拡大に非常に重要な要素になる。

上記二つの要件を満たすかどうかは、メーカー側が本当に本気で中国市場に参入したいと考えているのか否かに尽きると考えている。海外展開初期の段階では、投資リスクを最小限に抑えた参入プランを策定することは確かに重要である。ただし、今や世界の生産設備市場であり、日々競合が激化する中国市場を獲得するには、たとえ現地販売会社を経由するとしても、製品の付加価値を伝える販売拠点と、製品テストという2つの要素は必須であろう。

## (5) 今後の中国市場への展開について

### ■内陸部や高品質志向の現地メーカーも狙う

一大生産地として発展してきた中国であるが、既に沿岸部の新規の工場建設は一服しており、生産設備の市場としては、2012年はさらに厳しくなることが想定される。従って、沿岸部では既存工場の生産設備のリプレイス市場を狙う方向で行く。従来どおり、台湾や日系メーカーを顧客層の主軸にするが、近年では現地メーカーも品質への要求を高める動きがある。そのために、外資メーカーの人材をヘッドハンティングするなどの例もある。こうした高い品質をもとめる現地メーカーへの売り込みも視野に入れていきたい。

また、今後、工場建設の増加が想定される内陸部への展開も検討している。

もちろん、当社の強みは製品導入前後の技術サポート力にあるので、そのための営業・技術スタッフの採用・育成に対して、最も力を入れていきたい。

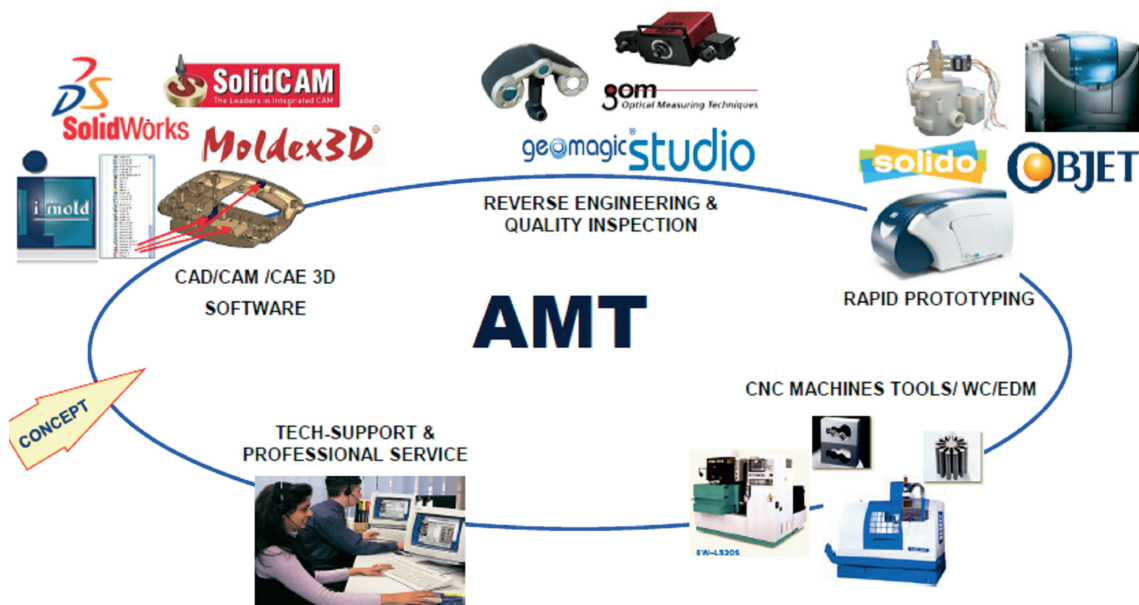
## 7 現地販売代理店②

企業名	ADVANCED INDUSTRY & EDUCATION EQUIPMENT Co. Ltd.		
本社所在地	ベトナム・ハノイ市内	従業員数	N. A.
事業内容	測定機器・自動化装置・教育用機器商社		

(注) 当第2章の内容は、2011年に実施した聞き取り調査当時のものである。

### 【本事例のポイント】

- ◆ ドイツ測定機器メーカーGOM社のベトナム販売代理店。日本製品も取り扱っている。
- ◆ 最も売りやすいのはドイツ製品。品質がよく、サポートもよい。新しい情報があると、すぐに連絡をくれる。日本企業は、ベトナム市場向けの販売ツールも未整備で、あまりマーケティングがうまくない印象を持つ。



(出所) ADVANCED INDUSTRY & EDUCATION EQUIPMENT Co. Ltd.資料より



## (1) 会社概要

### ■GOM 社の 3D スキャナを主として販売

ベトナムで工場および教育機関向けに設備・装置を販売する代理店。ハノイに本社があり、ホーチミンにもオフィスを持つ。売上1.5百万USD。営業スタッフはハノイ4人、ホーチミン3人

Advanced Manufacturing Technology、Education Business、Service Center for 3D Technology の3つのビジネスユニットからなる。Education Businessと呼ぶ教育機関向け売上高が全体の30%~40%を占める。技術的に未成熟なベトナム市場にあっては、ACADEMYとENTERPRISEは、一体となっており、最新技術の製品は教育機関向けの営業が欠かせない。

当社では、CAD/CAMソフトウェア販売、3Dスキャナ販売、および当社所有の3Dスキャナによるリバースエンジニアリング、プロトタイプ機の販売、工作機械販売、アフターサービスといった、一貫したサポートを行うことをコンセプトとしている。

ドイツGOMの3Dスキャナの販売代理店をしている。3Dスキャナ1台130000USD。自社でも購入し、顧客にリバースエンジニアリングサービスを提供することで、他社のサービスとの差別化および当社の他製品を販売する際の付加価値を付与できるとともに、GOM製3Dスキャナのプロモーションにもなる。

工作機械の分野では、日本メーカーと台湾メーカーの合弁会社であるカミオカ社の代理店をしている。工作機械はベトナムのローカル企業に販売。3Dスキャナの方は、外資系企業に販売している。ベトナム資本の企業にとって、3Dスキャナは高価過ぎで、なかなか購入できないからである。

日本企業の顧客としては、ニッサンテクノとスタンレー電気が挙げられるが、日本企業はあまりベトナム企業からは購入しないので、顧客としては少ない。業種的には、自動車関連とプラスチック金型が多い。

## (2) 日本企業のベトナム市場への展開

### ■日本企業はプロモーションがうまくない

近年、ベトナム市場は伸びていたが、足元の経済は悪い。インフレ率が高く、利率が高いため、多くの企業が資金繰りに苦しんでいる。

当社にとって、最も売りやすいのはドイツ製品。品質がよく、サポートもよい。新しい情報があると、すぐに連絡をくれる。

日本の中小企業がベトナム市場に展開するに当たっては、まだまだSales Volumeが小さいため、いきなり生産拠点や販売拠点を設けるのは、得策ではない。まずは、Distributorを任命することが重要。Distributorを任命したら、次は、研修・教育が必要。Distributorが自信をもって販売できるようにすることである。また、現地でのサービス体制を整えることも重要である。Distributorにアフターサービスをまかせることができれば、日本からわざわざ来てトラブルに対応しなくても済む。Distributorにとっても、販売した後で、アフターサービスを自力でできれば、売りやすい。

当社の印象としては、ベトナム市場では、日本メーカーは、マーケティングがあまりうまくない。欧州企業と米国企業は、その点がうまい。販売代理店にプロモーションを任せられる場合でも、欧米企業は、販売促進ツールをしっかりと準備しており、必要なサポートもしてくれる。サンプルやデモ機まで提供してくれる。それに対して、日本の中小企業は、そもそも英語のツールを保有していない。仮にあったとしても、写真等が使われておらず、説明しにくい。

今後、ベトナムの生産設備市場で成長が見込める分野は、「自動化」と「検査」である。自動化に関しては、多くの外資系企業によって必要とされるだろう。ベトナム企業にとっては、搬送機械などの分野は、非常に勉強になる。検査については、当地でも、じょじょに精度が求められるようになってきた。検査市場に参入するならば、価格勝負ではなく、品質の高い製品である。

## 7 現地販売代理店③

企業名	VECOMTECH CO. LTD.		
本社所在地	ベトナム・ハノイ市内	従業員数	N. A
事業内容	測定機器商社		

(注) 当第2章の内容は、2011年に実施した聞き取り調査当時のものである。

### 【本事例のポイント】

- ◆ 当社が狙うベトナムの計測器市場は大きいですが、ベトナム国内だけで成立するビジネスは20%以下である。日系企業は日本国内で、台湾企業は台湾でスペックを決定する。
- ◆ テストセンター向けには、米国製品を主体として、様々な顧客に展開している。一方、アセンブリライン向けは、同社製品だけでなく顧客から要求を受けたものを幅広く対応している。マシン1台を販売する場合は、インストールまで行う。わざわざメーカーがベトナムまで出張するまでもなく代理店が行えれば、メーカーに重宝される。



(出所) VECOMTECH CO. LTD.ホームページ

## (1) 会社概要

### ■米国製品の取扱いが主、一部に日本製も

当社は2002年設立し、米国INSTRON社の代理店として、MATERIAL TESTのマーケットに参入。販売先の構成比は、以下の通り

①ベトナム政府の研究機関	20%
②台湾資本メーカー	40%
③日本資本メーカー	30%以下
④その他(欧米・韓国系)	合計約20%

売上高は1.2百万USD。メインの取扱先はINSTRON社で、同社の製品のみで、100万USドルを占める。INSTRON社製品は、主にテストセンター向けに販売。エントリーレベルのため、売りやすい。そのほか日米欧の製品を販売。Liner Displacement Sencer Rubber Testing Equipment Tribology Testing Equipment Metrogy Instruments Noise Vibration and Acoustic Testing Equipment Refrigerant Processing Equipment など。Noise Vibrationに関しては、LMSという大手の製品を自動車業界向けに販売。現在Nissan TechVietnam向けなどに納品している。

ミットヨのゲージやマイクロメーターは、仕入れることができるが、3次元測定器については、ミットヨが現地にオフィスを持っており、かつ正規代理店を任命しているので、取り扱うことができない。

当社はハノイ、ホーチミンにも事務所あり。売上構成としては、ハノイ30%、ホーチミン70%。マーケットとしても、ホーチミンの方が大きい。ハノイに6人、ホーチミンに5人のサービスエンジニアがいる。営業はハノイのみ5人を配置。ハノイの営業スタッフが、ホーチミンに営業に行っているため、効率が悪い。いずれホーチミンにも営業スタッフを置く予定。

## (2) ベトナム市場について

### ■工場自動化及び計測器市場は有望

ベトナムの計測器市場は大変大きいですが、ベトナム国内でビジネスが完結しているのは20%以下である。日系企業は日本国内で、台湾企業は台湾内でスペックを決定している。

ベトナム市場は伸びているため、いい取扱製品

にめぐり合えれば、売上を伸ばすことができる。今、将来性があるものとしては、ロボットと三次元測定器。ロボットの市場は、ベトナムはまだ小さい。今後、多くの工場がロボットを導入していくため、将来性が非常に高い。工場の自動化関連分野は、全体的に同じことがいえる。測定器は、ZEISSとミットヨが強い。特にZEISSが強い。ZEISSはホンダやその下請けにも導入されている。今後生まれてくるのは、ベトナム資本によるコピーマーケット。ベトナム資本メーカーは、成長のために、海外企業の製品を分析して、真似をしようとする。その際に最初に行うのが、三次元測定器による計測である。しかし、ベトナムではZEISSとミットヨが強すぎるので、他のメーカーが入れる余地があるかは疑問。

## (3) 現地での活動

### ■インストールまで行い、顧客に重宝される

テストセンター向けとアセンブリライン向けの両方を行っている。テストセンター向けは、INSTRON社の販売代理店として、同社製品を主体として、様々な顧客に対して展開している。一方、アセンブリライン向けは、同社製品だけでなく顧客から要求を受けたものを幅広く対応している。

機械を販売する場合は、インストールまで行う。メーカーが直接販売する場合は、インストールのために、わざわざベトナムまで出張しなければならない。顧客が使い方を誤って故障した場合には、その度に直さなければならない。代わりに、当社のような代理店がインストールまで出来れば、メーカーに重宝される。







### 第3章 工作機械・測定機器分野にみられる我が国産業の競争力

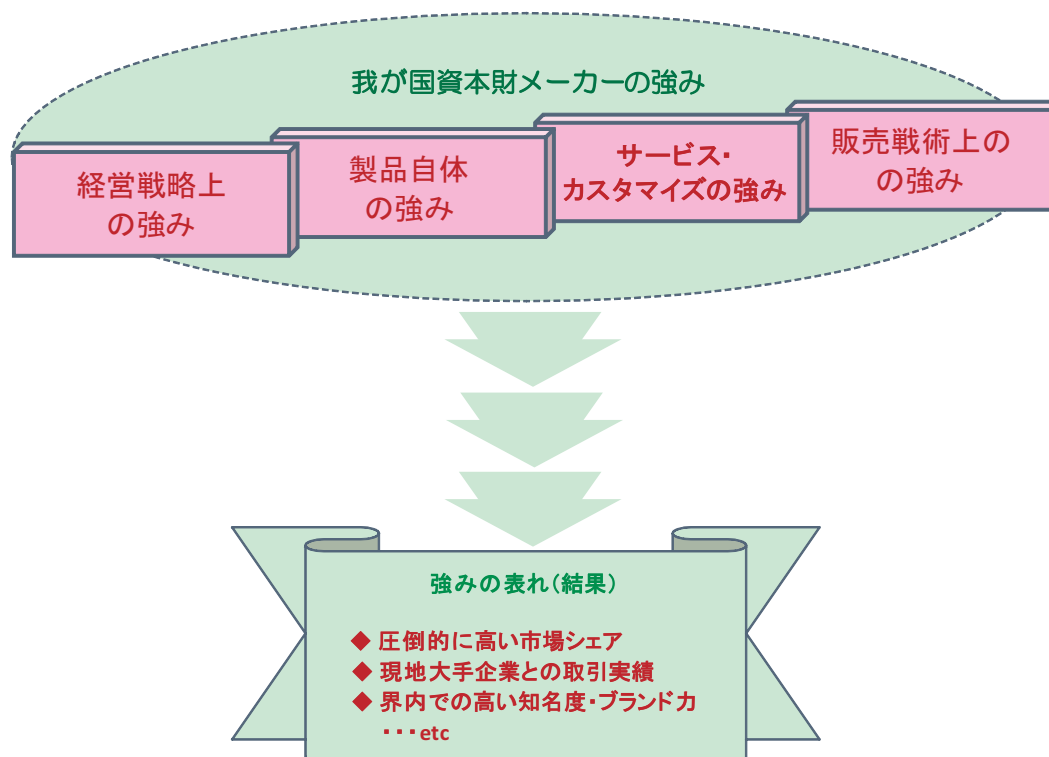
第1章で見たとおり、我が国の資本財産業は、他の輸出型産業と同様に新興国メーカーの台頭による圧力は受けているものの、依然、国内・国外市場を通じて大きな存在感を示している。

インタビュー先中小企業の数社の例をとってみても、例えば、特定の製品分野では市場のほぼ100%を占めていたり、業界内で随一ともいえる高いブランド価値を認められているなど、工作機械や測定機器の分野において、日本製品の高い競争力を示している。

本章では、なぜこのように、我が国の資本財産業が強みを発揮し続けることができるのか、第2章での企業インタビュー調査結果に基づき、我が国の資本財産業が持つ競争力を分析する。

インタビュー調査の詳細から、現地で成功を収めている資本財メーカーの強みの源泉を整理していくと、いくつかの要素で構成されていることがわかる。まず、第一に、自社の強みが活きるターゲット市場や製品分野を見極め、明確な戦略をもって展開していること、すなわち、『経営戦略上の強み』である。第二に、他社では実現できない基盤技術に支えられた高い性能や品質という『製品自体の強み』である。第三に、いかにも日本企業らしさの表れであるが、顧客からの煩雑な要求への決め細やかな対応に誠実に努めること、いわば『サービス、カスタマイズの強み』が挙げられる。そして最後に、主要発注元の海外進出や商社からの引き合いなど様々な海外展開の契機を経て、海外での顧客開拓や代理店選定、拠点設立など有効な取り組みを着実に実行しているという『販売戦術上の強み』がうかがわれる。

図表 3-1 我が国資本財メーカーの強みとその表れ



こうした各要素の強みが如何なく発揮され、その結果、現地での高いシェアやブランド力、圧倒的に差別化されたポジションの確保、現地有力企業との取引獲得など、具体的なかたちで表れているのである。

以上のような観点から、ここでは、インタビュー調査先企業における実際の事例を都度挙げながら、活躍する資本財メーカーの強みの各要素、及びその具体的表れについて、詳述していこう。

## 1. 我が国資本財メーカーの競争力とその要因

### (1) 我が国資本財メーカーの強みの表れ

本項ではまず、第2章でのインタビュー内容に基づき、インタビュー調査先企業に代表される我が国資本財メーカーが有する強みの表れ方をみてみよう。これによると、各社それぞれが市場の評価を得て、確かな地位を獲得していることがわかる。強みの具体的な表れ方は様々であるが、例え

図表 3-2 我が国資本財メーカーの強みの表れ

社名	具現化した強み	類型
北陽電機(株)	無人搬送機(AGV)のセンサーで100%近いシェアがある。	高い市場シェア
リオン(株)	サムスンやインテルなど半導体メーカーや薬液メーカーのほとんどすべてにパーティクルカウンターを納入している。音響・振動測定器も高いシェアを誇る。	高い市場シェア
(株)測範社	日本で初めてIACマスタースキャナを導入し、世界基準を満たすゲージを保証している。韓国市場シェア30%を保有している。	高い市場シェア
(株)コスモ計器	国内で6割～7割のシェアを持ち、海外でも現地資本の企業とのつきあいを拡大している。	高い市場シェア
ホンマ・マシナリー(株)	上海電気、ハルビン電気、東方電気など、中国現地資本の大手に、大型マシニングセンターを納入している。	有力企業を顧客として獲得
(株)東京精密	検査室で使用する汎用計測器と生産ラインに組み込まれるカスタムメイドの計測器の両方で取組んでおり、大手顧客から裾野の広いピラミッド下層のメーカーまで幅広く納入している。	有力企業を顧客として獲得
(株)第一測範製作所	ISSOKUというブランド名は自動車など業界内ではかなりの知名度。	ブランド価値
(株)緑測器	ロケットなどのハイクラスなニッチ分野でのリーディングカンパニー。	ブランド価値
安田工業(株)	高精度な加工の分野で差別化されたポジションを確立している。焼きの入った固い材料を加工できる剛性と高精度を実現し、金型加工用の立型マシニングセンターを開発	他社との明確な差別化
黒田精工(株)	ゲージから始まった精密測定技術から派生して、測定器、工作機械、金型、ツーリング、ボールネジといった様々な資本財を製造し、精密という点で強みを持つ。	他社との明確な差別化
(株)キラ・コーポレーション	海外売上が全売上の5割を占める。量産ラインに組み込める形にすることで大手メーカーとも差別化を図っている。	他社との明確な差別化

(資料) インタビュー調査内容から作成。以降、同種のすべての図表について同じ。

ば、北陽電機(株)では、無人搬送機 (AGV) のセンサーで 100%近いシェアを誇る。リオン(株)では、サムスンやインテル等の半導体メーカーや薬液メーカーのほとんどすべてにパーティクルカウンターを供給している。さらに、(株)コスモ計器のように、国内市場の6~7割のシェアを握る企業もある。

こうした高い市場占有率というかたち以外でも、例えば、(株)第一測範製作所のように、製品ブランドとして業界内でかなりの知名度を誇るものや、ホンマ・マシナリー(株)のように、進出国の現地有力大手企業数社を軒並み顧客として獲得した企業もある。また、他社を圧倒する明確な差別化を実現した安田工業(株)や(株)キラ・コーポレーションの例もある。

これらをまとめれば、「高い市場シェア」「有力企業を顧客として獲得」「ブランド価値」「他社との明確な差別化」というかたちで、世界を相手にしながら大きな存在感を示し続けている我が国資本財メーカーの力強い姿を再認識することができる。

## (2) 我が国資本財メーカーと海外勢との競合状況

前項で述べたような独自の強みを発揮する我が国資本財メーカーは、台頭する新興国メーカー等の海外勢をどのように評価しているのであろうか、また、どの程度の圧力を感じているのだろうか。この点について、インタビュー調査先企業の見解を抜き出してみよう。

まず、(株)キラ・コーポレーションは、「市場も良い工作機械が欲しいから、台湾製や韓国製では物足りない。彼らはビジネスでやるので、品質が悪くても売ればよいという感じ。アセンブリと思っているのではないか？」という。あたかもパソコンや家電製品のように、資本財の製造も単純な組立作業とみているかのような新興国メーカーのスタンスについて指摘しており興味深い。この点は、先行研究のレビューとも一致する。加えて、ホンマ・マシナリー(株)では、「当社は何十年もこの機械で苦勞しているが、中国・台湾・韓国の工作機械メーカーにはそういった経験はない。中国・台湾・韓国メーカーは、そこそこのものを作るのは得意だが、我々のように徹底的に作るのは苦手。」とし、我が国資本財メーカーが長年一意専心で苦勞して得た経験の差を指摘する。

そうした点から、(株)東京精密が述べるように、「競合先は、ドイツ、イタリアといったヨーロッパメーカー。中国にも30社ほど測定器メーカーが出てきているが、精度が出ず、競合とはなりえない。」とし、多くの資本財メーカーは、競合先として欧米メーカー、特に欧州勢を意識しており、台湾・韓国・中国のメーカーを特別脅威とは感じていない。

その一方で、黒田精工(株)は、中国の金型産業について「現地企業も侮れない。品質が悪く、外見のみの模倣品が立ち並ぶと思われがちであるが、技術力も向上している。現地企業は割安感の高い製品を供給しており、顧客も常にコストダウンを強いられている中、当社は技術の優位性のみで安心してられない。」と指摘する。資本財の中でも金型のような分野においては、新興国勢が力をつけてきているのである。このことは、第1章 図表 1-8「産業用ロボット・金属工作機械・金型・半導体製造装置生産推移」を見て、我が国の金型生産額が年々減少している点からも読み取ることができる。

また、新興国勢との競合では優位を維持している我が国資本財メーカーでも、欧米勢との競合においては、これまでの円高に苦勞している側面もみえる。

今日のグローバル化の進展のなか、資本財メーカーも熾烈な競争状況に置かれていることは他の業界と変わりはないが、インタビュー調査先企業のように、強い資本財メーカー各社が優位な結果を維持している根本には、何か特有の要素が存在していると考えられる。すなわち、前述した『経営戦略における強み』『製品自体の固有の強み』『サービス、カスタマイズにおける強み』『販売戦術における強み』である。これらの各要素について次項にて順を追ってみていこう。

図表 3-3 我が国資本財メーカーの海外メーカーとの競合状況

社名	取扱品目	海外メーカーとの競合状況	キーワード
ホンマ・マシナリー(株)	工作機械	当社は何十年もこの機械で苦労しているが、中国・台湾・韓国の工作機械メーカーにはそういった経験はない。日本企業のように、ひとつひとつ顧客の要望を汲み取り親身になって一品一品作り込むようなことはしない。中国・台湾・韓国メーカーは、そこそこのものを作るのは得意だが、我々のように徹底的に作るのには苦手。競合はほぼないと言える。	新興国勢との差
(株)キラ・コーポレーション	工作機械	台湾メーカーや韓国メーカーは、品質の向上のスピードが遅い。市場も良い工作機械が欲しいから、台湾製や韓国製では物足りない。日本企業にとって簡単なことが台湾や韓国の企業にはできない。彼らはビジネスでやるので、品質が悪くても売ればよいという感じ。アセンブリと思っているのではないか？	新興国勢との差
(株)東京精密	測定機器	競合先は、ドイツ、イタリアといったヨーロッパメーカー。アメリカでも競合は少ない。円高は欧州勢との競争力の点で影響は否めない。日系で、パイプがある先であっても、見積もりだけはヨーロッパメーカーに対してとるようになって来ている。中国にも30社ほど測定器メーカーが出てきているが、精度がでず、競合とはなりえない。	新興国勢との差
安田工業(株)	工作機械	海外、特に中国市場などではヨーロッパメーカーとの競合になる。ヨーロッパのメーカーと競合したときに、この円高は厳しい。他にも、日本では聞いたことのないヨーロッパメーカーが中国で売れている。日本よりも中国は激戦区。いろんなメーカーが入っている。入札をすると、20社から30社が来る。	欧米勢との競争
(株)コスモ計器	測定機器	ある程度の需要があるのは、自動車関連であり、それなりの規模の自動車メーカー会社がある国に、競合はあるが、世界的に見ても漏れを測定するという市場は非常に小さい。競合先としてはフランスに2社、ドイツに2〜3社、アメリカに2〜3社くらいである。	欧米勢との競争
リオン(株)	測定機器	競合は海外。欧米のみで、世界的に競合は4社くらい。いずれも企業の規模としては大きい。海外での販売からいくと、4社がその競合。日本市場でも競合している。国内では当社は薬液関係に非常に強く、薬液に限らず、いろんな液中微粒子の計測は強い。気体の場合は、競合が強いこともある。	欧米勢との競争
黒田精工(株)	測定 & 工作	現地企業も侮れない。品質が悪く、外見のみの模倣品が立ち並ぶと思われがちであるが、技術力も向上している。現地企業は割安感の高い製品を供給しており、顧客も常にコストダウンを強いられている中、当社は技術の優位性のみで安心してはられない。	新興国勢の脅威

### (3) 資本財メーカーの強みの構成要素 ～ 経営戦略上の強み

インタビュー調査先各社の経営戦略に注目してみると、各社それぞれが、対象市場や製品分野、特定顧客などの明確なターゲットを定めた上で、事業展開していることが分かる。

例えば、工作機械メーカー3社を取り上げてみると、いずれもマシニングセンターを製造しているが、経営戦略上のターゲットはそれぞれ異なり、そのスタンスも各社固有の特色を持っている。

一言でマシニングセンターと言っても多くの種類がある中で、インタビュー調査先企業は、各社独自の強みを活かす戦略をとっている。まず、安田工業(株)は、高精度工作機械（マザーマシン）の分野に特化し、精度が高くなればなるほど市場は小さくなり、競合相手も少なくなる領域を狙う。また、ホンマ・マシナリー(株)の場合は、鉄道レール・車両・大型船舶エンジン製造などの重工業の顧客を相手に、他に真似ができないような大型工作機械の分野にターゲットを絞っている。他方、(株)キラ・コーポレーションの場合は、こうした“高精度”や“大型”を売り物にした単品の機械とはまた異なって、自動車工業系の顧客を相手に、量産ラインに組み込めるようなシステム化した工作機械を供給している。



測定機器に関しては、そもそも市場が小さいので、取扱製品を決定すれば必ずとターゲットが絞られていく傾向もある。その中でも、(株)コスモ計器では、創業者が空気を用いて漏れを測定するエアリークテスターという機器を開発したことで、特に小さい市場を主戦場とすることとなり、結果として高いシェアを獲得することとなった。また、(株)緑測器では、ロケット等の宇宙産業に関わるハイエンドかつニッチな市場にターゲットを絞っているため、専門技術的な面でも先行者優位の面でも他社の追随を許さない地位を築いている。

限定された小さめの市場を狙うという点では、上記企業と共通しているが、その限定市場の中における幅広い展開を狙うという、ある種逆説的な戦略もある。(株)東京精密では、自社の得意分野内で多様な汎用機を揃え、その中での広範なニーズに対応しており、リオン(株)でも、測定対象物の種類別や製品の形態・性格別に幅広いラインナップをそろえている。小さい市場にそこまで注力できる企業はそうそう現れないので、必然的に顧客の支持を一身に受ける状態になるのである。

工作機械と測定機器の両方を供給している黒田精工(株)は、もともとゲージメーカーとして創業したことから、「精密に測定する、精密に加工する」というコンセプトで、“精密”を軸に多事業に展

図表 3-4 強い資本財メーカーの経営戦略上の特徴

社名	取扱品目	経営戦略上のターゲット	キーワード
(株)緑測器	測定機器	防衛・宇宙・機械・トラック・建設機械用といった分野の中でも、 <b>ニッチな専門的な分野だけに特化してやってきた</b> ので、小さいなりに、世界で当社の存在感は認知してもらっている。	ハイエンド&ニッチ市場
(株)コスモ計器	測定機器	<b>漏れを測定するという市場は、非常に小さい</b> 。競合他社としてはフランスに1社、ドイツに数社、米国に2~3社くらいである。結果として、高いシェアをとっている。	元来小さい市場
ホンマ・マシナリー(株)	工作機械	他社にはできない大型の工作機械を専門としている。	大型製品に特化
(株)測範社	測定機器	ゲージ以外の事業に参入するゲージメーカーが多い中、長年やっているネジゲージを、150%、200%の力を発揮してやった方が、企業として伸びるのではないかと、という考えで、 <b>ゲージに特化戦略を続けている</b> 。	本業専念
安田工業(株)	工作機械	<b>高精度工作機械(マザーマシン)に特化</b> 。海外市場においては金型加工用に特化。	高精度需要に特化
黒田精工(株)	測定 & 工作	ゲージメーカーとして創業し、「 <b>精密</b> 」をコンセプトとしている。当社の事業は、 <b>コア技術を軸に展開され</b> 、駆動システム事業部、金型事業部、機工・計測システム事業部の3事業部である。	「精密」を軸に多事業展開
リオン(株)	測定機器	製品の種類としては、流量・粒子の大きさによって分けられている。ハンディタイプもあるし、生産システム関係でインラインであったりバッチであったり、 <b>様々なラインナップを揃えている</b> 。販売にあたってはラインナップが重要。	多様な品揃え
(株)東京精密	測定機器	<b>汎用機に関しては幅広いニーズに対応できる品揃えを誇る</b> 。アフターサービスが最も重要な専用機に関しては直接取り引きを基本とした24時間でのサポート体制。	品揃えと個別対応の両立
北陽電機(株)	測定機器	大手ユーザーと取り組みれば、数が出る。 <b>最初はカスタマイズでも、数ができればやがて標準品となり、ヨコ展開できる</b> 。ただ、製品を売るのではなく、ユーザーのニーズを汲み取り、開発につなげていこうというスタンス。確実に開発テーマや課題をもらうことの方が重要。	有力大手顧客のカスタマイズ
(株)キラ・コーポレーション	工作機械	<b>自動車部品のような、ある一定の市場に対してシステム化し、量産ラインに組み込める形</b> にして供給することで差別化をはかっている。	個別顧客に対応したシステム化
(株)第一測範製作所	測定機器	海外でも計測に関しては <b>ほとんど日系向け</b> 。信頼関係を築いている。	日系顧客との信頼関係



開している。社内に事業部を並立し製品群を拡大して、徐々にターゲット市場を追加していきながら、その中の“精密”への需要にターゲットを絞込むという、ヨコ展開と特化を同時に行っている点が注目に値する。

また、“ターゲット顧客層の絞り込み”という観点でみると、インタビュー調査先企業には、海外現地顧客を積極的に開拓していこうという企業と、日系企業を中心に関係を深めていこうという企業に分かれる。以下、インタビュー調査先企業のスタンスを整理した。

ア) ホンマ・マシナリー(株)は、売り先のほとんどが海外資本である。大型マシニングセンターは重工業で使用されるため、海外でのプラントエンジニアリング企業が顧客となることが多い。必然的に現地資本が多く、かつ入札での受注となっている。

イ) (株)第一測範製作所は、海外に拠点を持ち、かつディーラー網も保有している。ボールねじなど精密機構部品については現地資本向け販売も多いが、より売上ウエイトの大きいゲージや測定機器については、あくまで海外展開した日系企業をサポートしていくという基本スタンスをとる。

(株)東京精密では、日系企業を主要顧客としてきたが、「新興国の企業がこれから動いてくる、すでにそういった動きは現れている」といい、新興国系ユーザーにも意識は向きつつある。

ウ) 安田工業(株)、(株)キラ・コーポレーションは、日系企業と現地資本企業の両方とも取引をしている。両社とも、現地資本企業に対しては、販売代理店経由で取り組んでいる。

黒田精工(株)は、精密プレス金型の分野は日系企業向けに専念しているが、ボールねじに関する主な販売先は現地資本企業であり、製品ごとにターゲット顧客層を分けていることが注目される。

北陽電機(株)は、国内大手顧客に重きを置いているが、サムスンや LG 等の海外大手顧客にも入り込んでおり、直接技術的なやりとりのできる韓国法人を置いている。リオン(株)も日系企業・現地資本企業の両方に取り組んでいるが、特に日系企業に対して強みを有している。

以上のように対象顧客層に関しては、対象市場や取扱製品分野ほどの強い絞り込みはみられないが、各社とも自社の状況や取扱製品の特性に応じた特有の顧客展開をしていることがわかる。

その中でも特に、北陽電機(株)の顧客戦略には、資本財メーカー全般に通じるある種の示唆が含まれていると思われる。同社は、「大手ユーザーと取り組めば、数が出る。最初はカスタマイズでも、数が出ればやがて標準品となり、ヨコ展開できる。ただ、製品を売るのではなく、ユーザーのニーズを汲み取り、開発につなげていこうというスタンス。海外での拠点展開をむやみに拡大していくことよりも、得意先大手顧客にしっかりと入り込み、確実に開発テーマや課題をもらうことの方が重要である。国内の大手顧客への対応をしっかりしていれば、大手向けに開発された製品がやがて標準品となって海外市場で販路を広げていくということになる。」と指摘している。国内顧客の個々のニーズに対応しカスタマイズしていくことが、やがては海外をも含めた大きなヨコ展開に繋がるという前向きな展望が印象的である。

#### (4) 資本財メーカーの強みの構成要素 ～ 製品自体の強み

上述した経営戦略が重要なのは言うまでもないが、直接顧客に評価される製品自体の強みも極めて重要である。インタビュー調査先各社のように強い資本財メーカーの製品には、どのような強みが備わっているのだろうか。その特徴を抽出してみよう。

まず、最も明白な特徴を有しているのがホンマ・マシナリー(株)であろう。同社は、「大型工作機械を得意とし、世界最大サイズの製品も当社から供給している。超大型かつ高精度な専用工作機械の

図表 3-5 強い資本財メーカーの製品自体の強み

社名	取扱 品目	製品自体の強み	キーワード
ホンマ・マシナリー(株)	工作機械	大型工作機械を得意とし、世界最大サイズの製品も当社から供給している。 <b>超大型かつ高精度な専用工作機械の分野では、他に競合相手がいない。</b>	唯一性
安田工業(株)	工作機械	<b>高精度工作機械(マザーマシン)</b> に加えて、かつて放電加工で時間が掛かっていた金型加工用のマシニングセンターを開発。今日の <b>高硬度・高品位位金型高精度加工用立型5軸加工機</b> につながっている。	精度追求
黒田精工(株)	測定 & 工作	金型製造設備である平面研削盤は、「最高精度の製品は最高精度の製造設備から」「世の中になければ自分で作ってしまおう」という考えから生まれた。必要な要素技術であるきさげ技術及び油圧の精密軸受け製造技術等を有しており、金型専用工作機械の先駆メーカーとしての地位を固めた。 <b>精密計測、精密加工、製造設備内製の技術を社内に備えているのが強み。</b>	精度追求
(株)第一測範製作所	測定 機器	ゲージは恒温検査室で全数検査しており、ラップと呼ばれる寸法を出す為の手作業の工程も行っており、 <b>徹底的に精度を追求している。</b>	精度追求
(株)コスモ計器	測定 機器	「 <b>空気の圧力で漏れを計る</b> 」という技術は、 <b>やってやれないことはない技術だが、大変面倒</b> 。品物自体や温度など測定条件が変わると、測定結果が変わる。結構微妙な検査をしているので、条件が変わると誤判定を起こしく、人手もかかる。治具でどうやったら穴をふさぐかなど、ノウハウも必要。	独自ノウハウ
リオン(株)	測定 機器	粒径を細かく測るならば感度のいいレーザーを使わなければならないとか、 <b>レーザーの調整が難しい</b> 。レーザーの感度を良くするとカウントしてはいけないものとカウントしてしまうものが出てくるので、そこを調整するノイズ制御のためのプログラムが必要となり、その部分で技術が要求される。	独自ノウハウ
北陽電機(株)	測定 機器	ロボットの権威の先生が、センサーを小型化できればロボットに組み込むことも可能だとして、当社にお声がけを頂いた。これがきっかけで、小型・軽量化したレーザーセンサーを開発した。 <b>小型化にいち早く対応したことが、高シェアのドイツ企業との差別化になり、当社の強みの源泉となっている。</b>	小型軽量

分野では、他に競合相手がいない。」という。やや大袈裟に言うなら、唯一無二の存在であり他に並ぶものがないため、必然的に顧客を引き付ける強い製品力を有している。

次に、徹底した精度追求で顧客に訴えるのが、安田工業(株)、黒田精工(株)、(株)第一測範製作所各社の製品である。高精度を目指すという方針は、それ自体シンプルであり、多かれ少なかれどんな企業も目指しているものではあるが、本当に高いレベルでそれを実現できる社は数少ない。例えば、安田工業(株)が供給するマザーマシン（工作機械を作るための工作機械）の例のように、極めて高い精度を実現した者しか入り得ない領域に入れば、そこは競合相手の少ない寡占的な市場となる。過度のコスト競争で張り合う世界とは一線を画して、違う次元で製品を供給できるのである。

また、製造するのに、特異な独自ノウハウを要する(株)コスモ計器のエアリークテスター（漏れ測定器）や、リオン(株)の微粒子測定器も、ユーザーが特定の専門的分野に限られるが、その分野では無くてはならない個性的な存在として、顧客に指定される製品である。この点、(株)コスモ計器では、「『空気の圧力で漏れを計る』という技術は、やってやれないことはない技術だが、大変面倒。品物自体や温度など測定条件が変わると測定結果が変わる。結構微妙な検査をしているので、条件が変わると誤判定を起こしく、人手もかかる。治具でどうやったら穴をふさぐかなど、ノウハウも必要。」といい、粘り強い試行錯誤によるノウハウの蓄積が製品力の背景になっていることがわかる。

以上のように、強い資本財メーカーの製品の特徴には、「唯一性」「精度追求」「独自ノウハウ」等という競争力の源泉となるキーワードが内在していることがわかる。

なお、上述した唯一性のある大型工作機械や、極めて高い精度の工作機械を製造しようとする、既存の製造設備や既成の工具・部品では対応できないという事態が生じることがある。上記のホンマ・マシナリー(株)や黒田精工(株)では、製造設備の内製を含め多くの周辺技術を自前で用意できることから、こうした開発が可能となる。成功の背景には、周辺のローテク的な技術・工夫や泥臭い経験の蓄積があることは忘れてはならない。

## (5) 資本財メーカーの強みの構成要素 ～ サービス、カスタマイズの強み

前項で述べた製品自体の直接的な力によって顧客の支持を得る例も多いが、直接的な力もさることながら、その供給体制も含めて顧客の満足を得ている例もある。(株)キラ・コーポレーション、(株)緑測器、(株)東京精密などの製品がこれに該当すると考えられ、例えば、ポテンショメーター（回転角度・直線変位・傾斜角の測定器）を供給する(株)緑測器では、「一品一様にしていけないと、客の要求に応えられない。何度から何度までの角度で制御したいと言われたら、そういうものを作らなければならない。全品検査もしている。なかなか共通化はできず、同じ形であっても、中身が違う。顧客の側からみると、『自分専用の製品を作ってくれる』と感じられるので、評価してくれる。」という供給体制をとっている。さらに、(株)東京精密では、「汎用計測機器は多品種少量。豊富なラインナップに自信。この他に、加工機の中に組み込んだり、加工をしながら測るゲージ類やセンサー類、生産ラインに組み込まれるカスタムメイドの専用計測器も扱っている。専用機は一品一品特注で対応している。」というように、専用機には「一品一様」の供給体制、汎用機には「豊富なラインナップ」という二本立ての体制によって、より幅広い顧客の満足を得る製品力を実現している。さらに、ホンマ・マシナリー(株)では、「営業活動というよりも、「実績」が顧客を増やしている。10億円を超える単価の大型工作機械も有り、大手ユーザーの工作機械調達責任者は、失敗するわけにはいかない。当然、最も信頼性の高い工作機械を発注することになる。今は、顧客が顧客を紹介してくれる。」といい、これまで積み重ねた実績が顧客の不安解消に寄与している。

図表 3-6 強い資本財メーカーのサービス、カスタマイズの強み

社名	取扱品目	サービス・カスタマイズにおける強み	キーワード
(株)キラ・コーポレーション	工作機械	製造品目の半分以上は顧客の要求に基づく <b>一品一様の製品</b> であり、大手はここまで細かい対応はしない。	<b>一品一様</b>
(株)緑測器	測定機器	<b>一品一様にしていけないと、客の要求に応えられない。</b> 何度から何度までの角度で制御したいと言われたら、そういうものを作らなければならない。全品検査もしている。なかなか共通化はできず、同じ形であっても、中身が違う。顧客の側からみると、「 <b>自分専用の製品を作ってくれる</b> 」と感じられるので、評価してくれる。	<b>一品一様</b>
(株)東京精密	測定機器	<b>汎用計測機器は多品種少量。豊富なラインナップに自信。</b> この他に、加工機の中に組み込んだり、加工をしながら測るゲージ類やセンサー類、生産ラインに組み込まれるカスタムメイドの専用計測器も扱っている。 <b>専用機は一品一品特注で対応している。</b>	<b>品揃え&amp;一品一様</b>
(株)測範社	測定機器	ネジゲージを検品するために、欧州の基準機関が認定したIACマスタースキャナと呼ばれる測定器を使用し、それで合格したネジゲージのみを出荷している。 <b>日本国内他社で、同マスタースキャナを備えているものはいない。</b>	<b>性能証明</b>
ホンマ・マシナリー(株)	工作機械	営業活動というよりも、「 <b>実績</b> 」が顧客を増やしている。10億円を超える単価の大型工作機械も有り、大手ユーザーの工作機械調達責任者は、失敗するわけにはいかない。当然、最も信頼性の高い工作機械を発注することになる。今は、顧客が顧客を紹介してくれる。	<b>信頼・安心</b>

このように、強い資本財メーカーは、顧客の細かい要求や潜在的ニーズに対して丁寧にカスタマイズ対応することで、競争力を発揮していることが分かる。これは、いわば日本企業独自のきめ細やかな対応力に裏付けられている強みであり、単なるサービスという言葉以上に、信頼・安心・ホスピタリティとも言えるものが資本財メーカーの強みの一つになっている。

## (6) 資本財メーカーの強みの構成要素 ～ 販売戦術上の強み

### ① 海外市場展開に着手した経緯・きっかけ

我が国資本財メーカーが、国内のみならず海外市場でも強みを発揮している要因には、経営戦略や製品が持つ普遍的な強みのほかに、海外市場攻略を意識した個々の戦術的な強みもあるはずである。そこで、本項では、強い資本財メーカーが実践している効果的な販売戦術について、特に掘り下げて分析する。

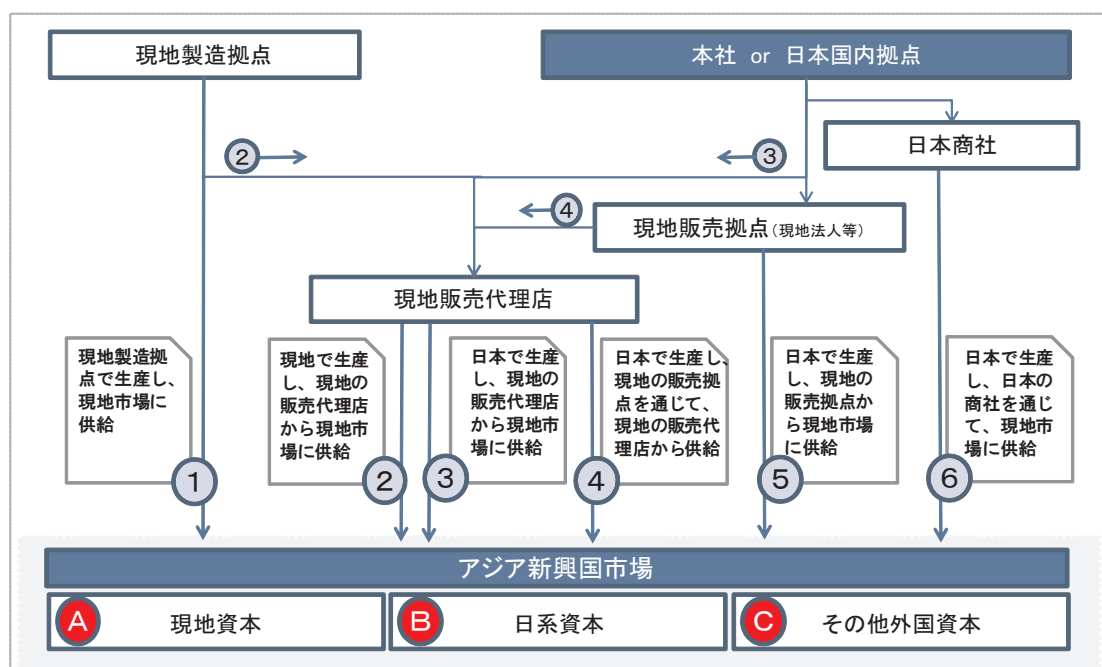
まず、各資本財メーカーがどのようなきっかけで、海外市場に展開することになったのかをみてみると、その経緯は各社様々であることが分かる。自ら先陣を切って海外市場を開拓しようという動きもあろうが、海外展示会への出展など順を追った地道な取り組みや、やや受動的に主要顧客企業の海外進出をサポートするためであったり、また、付き合いのある商社等との縁による場合もある。

図表 3-7 海外展開に着手した経緯・きっかけ

社名	取扱品目	海外展開の経緯・きっかけ	キーワード
(株)第一測範製作所	測定機器	韓国に関しては、韓国が高度経済成長に入るときから取組んでいる。オイルショック時に韓国の顧客に助けってもらったので、韓国の経済が成長し、 <b>日系企業が進出したときに何か役にたてる場所があるのではないか？</b> というところが <b>韓国進出のきっかけ</b> 。 中国で日系が生産を行うということであれば、中国に販売拠点が必要。そこで、上海に100%の子会社である上海一測を設立。	顧客追随
(株)コスモ計器	測定機器	1980年代の日米自動車摩擦が起こり、国内で作った自動車を一方的に北米に売ることができなくなり、自動車メーカー、自動車部品メーカーが、海外で生産ラインを立ち上げ、 <b>コスモ計器の設備を海外にもっていくということが起こってきた</b> 。そこで、必然的に、アフターサービスが問題となり、 <b>現地に出て行くことになった</b> 。	顧客追随
北陽電機(株)	測定機器	日本国内の営業部隊が開拓した <b>国内の顧客が海外に出て行って、ビジネスになるということが多い</b> 。 海外への輸出は、ずっと自社でやっている。国内の商社を使うことはない。海外の現地では、代理店を活用している。	顧客追随
ホンマ・マシナリー(株)	工作機械	海外に取り組むきっかけは、最初は商社。30年代はじめに明石工場をたてたとき、溶接炉を購入した時の仕入先商社の縁で、中国向けの取引を開始。45年程前、商社につれられて広州交易会に参加したところ、一度に24台受注した。 <b>最初は大手商社経由で取引をしていたが、だんだん現地ディーラーから直接話が入ってくるようになってきた</b> 。	商社経由
(株)緑測器	測定機器	海外ビジネスのきっかけは、ヨーロッパ。20数年前に、 <b>パリの電子部品の展示会に出した</b> 。	展示会展
(株)キラ・コーポレーション	工作機械	設置ベースで見ると、国内の購入者が海外に設置するので、結果的に、7割が海外設置、3割が国内設置となっている。 <b>もともと輸出がメインであったため、販売のためには海外にいかざるを得ない</b> 。1980年に米国拠点を設け、BIG 3の下請けメーカー向けに販売を始めた。	輸出先行



図表 3-8 アジア新興国市場へのアクセスルート



図表 3-9 資本財メーカー各社の新興国市場での販売ルートの選択

社名	取扱品目	新興国市場での販売ルートの選択	主な販売ルート
ホンマ・マンナリー(株)	工作機械	中国に駐在員事務所を設置。代理店経由で販売。	代理店
リオン(株)	測定機器	中国に駐在員事務所。代理店経由で販売。	代理店
北陽電機(株)	測定機器	韓国に販売法人。現地代理店経由で販売。	代理店
(株)キラ・コーポレーション	工作機械	タイにサポート拠点。代理店経由で販売。	代理店
(株)緑測器	測定機器	現地代理店経由または日本商社経由で販売。	代理店 & 日本商社
(株)測範社	測定機器	現地代理店または日本商社経由で販売。	代理店 & 日本商社
(株)コスモ計器	測定機器	アジア各国に販売拠点として現地法人設立。現地法人を置いた地域は現地法人から販売。タイの代理店とは合弁会社も設立。サポートを重視。	現地法人 & 代理店
安田工業(株)	工作機械	中国に販売拠点として現地法人設立。代理店経由で販売。	現地法人 & 代理店
黒田精工(株)	測定 & 工作	中国に金型生産工場設立。現地法人からと代理店経由の両方のルートで販売。	現地法人 & 代理店
(株)東京精密	測定機器	アジア各国に販売拠点として現地法人設立。現地法人と代理店の両方のルートで販売。	現地法人 & 代理店
(株)第一測範製作所	測定機器	韓国・中国に販売拠点として現地法人設立。現地代理店または日本商社経由で販売。	現地法人 & 代理店



ただし、インタビュー調査先各社は、いずれの場合でもそうした機会をしっかりと捉えて、海外展開への確かな足掛かりにしている。きっかけは些細なこともあるが、それを好機としてしっかりと捉え、顧客開拓、代理店の認定、販売拠点の設立といった次のプロセスに確実につなげていることに注目したい。

## ② 現地市場へのアクセス（6つのルート）

次に、各資本財メーカーがどのようにアジア新興国市場にアクセスしているかを見てみる。

我が国資本財メーカーがアジア新興国の現地市場にアクセスするルートを選択するにあたって、大きく分けて6つのルートを考えることができる（図表3-8）。その上で、対象顧客がアジア新興国の現地資本企業か、それとも日系資本企業か、あるいはその他外国資本企業かによって、さらに取り組み方は異なることになる。

また、これらの応用型としては、日本の商社から現地の販売代理店を通じて現地市場に展開するというパターンや、日本で半加工品まで組み立てて、現地製造拠点で最終加工をするパターンも考えられる。

ここでの分析の主眼は、資本財メーカーの販売戦術上の強みを明確にすることなので、まずは、強い資本財メーカー各社がどのチャンネルを通じて販売しているかという点に着眼して分類してみる。

図表3-9からうかがえるように、インタビュー調査先の工作機械メーカー・測定機器メーカーともに、海外での生産にはあまり重点を置かず、日本国内での生産を前提として、専ら販売機能を主眼とした現地法人の設立や、現地系販売代理店を通じた販売、または、日本の商社を通じた販売などを行っており、何らかの形で現地に販売のための窓口を設けているケースが多い。

このように、日本で生産し、“現地販売窓口”経由で市場にアクセスするパターンは、図表3-8の③、④、⑤、⑥のいずれかに該当する。

こうしたアジア新興国市場に直結する現地販売窓口に対して、それぞれの資本財メーカーがどのような機能を期待しているか整理してみよう（図表3-10）。

まず、比較的安価に設置できる現地駐在員事務所は、ある程度の情報収集などには相応の機能を発揮するが、有料アフターサポートを含む幅広い営業活動はできない。

次に、現地販売代理店の活用については、メーカー側が自力で大きな初期投資をすることなく、代理店の持つ既存の販売ルートを効率的に利用できるという点で有力なアクセス方法である。ただし、ユーザーとの直接的な人間関係が構築できず、また入手できる情報も一旦販売代理店のフィルターがかかるために限られてくる。

その点、最も幅広い機能が期待できるのは、現地販売拠点であるが、当然、相当程度のコストやリスクを負担しなくてはならない。

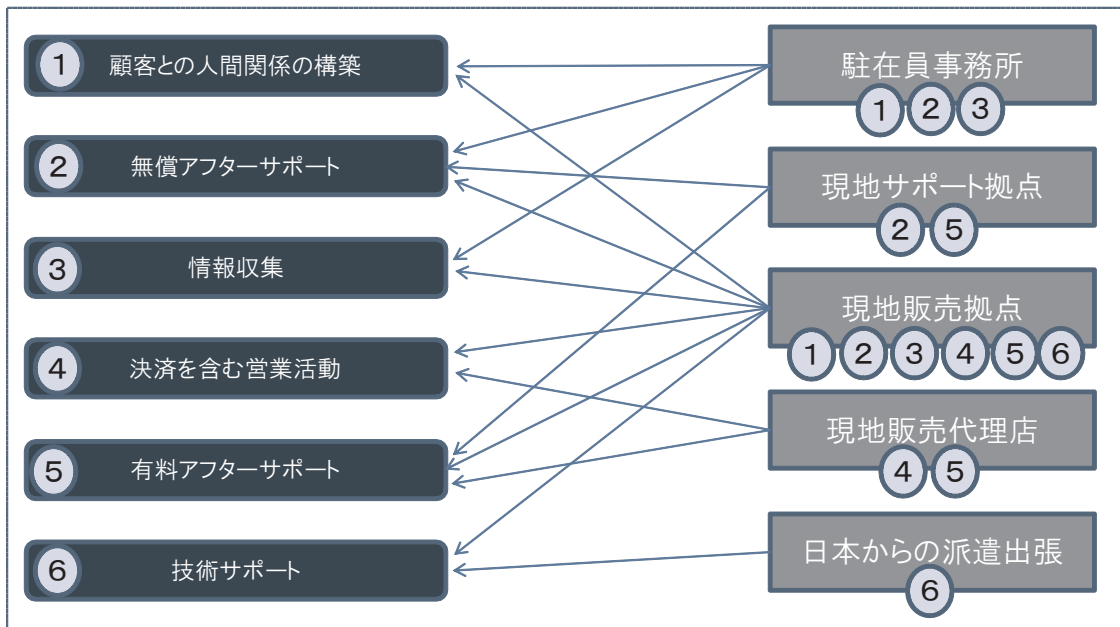
こうした点を踏まえ、以下、インタビュー調査先各社の販売経路選択事例とその背景を観察する。

(ア) 現地駐在員事務所を設立した例としては、ホンマ・マシンリー(株)とリオン(株)が挙げられる。

この二社の現地駐在員事務所設立の目的は、現地での情報収集という明確な位置づけとなっている。顧客ニーズの聞き取りに当たっては、日本からの出張ベースで現地に本社スタッフを派遣しており、実際の現地での販売は代理店を通じて行っている。

(イ) インタビュー調査先企業の多くは、販売拠点として現地法人等を設けているが、現地販売拠点を設けながらも、販売代理店を活用している企業が多い。

図表 3-10 現地販売窓口の形態と担当すべき機能



例えば、安田工業㈱では、販売とサポートの拠点として上海に現地法人を置いているが、基本的には、大手を含めた販売代理店経由で販売している。現地法人は、代理店に同行して営業活動をする他、情報の収集に重点を置いている。同社は、代理店の役割として、「情報をしっかりと取ることが重要。情報がないと開発へのフィードバックができない。サポートなど、そういったことは現地拠点でしっかりやらないといけないと思う。販売は、基本的には代理店を経由する。上海の拠点から、代理店に同行して営業に行く場合もあれば、日本から技術者が行く場合もある。代理店との関係を太くしていくというのが重要だと思っている。」とし、むしろ、代理店との関係強化を重視している。この点について同社では、「代理店との連携を強化するために、様々な施策を行っている。例えば、ディーラー向けのセミナーを都度開催している。セミナーの内容として、営業的なものだけでなく、メンテナンスの講習も行っており、メンテナンス講習に関しては、日本に呼んで実施している。」といい、さらに、「技術的なところも説明できないとお客さんに納得できないところも多いので、代理店それぞれが説明しやすいように、独自販促資料を作っている。」とし、代理店の機能発揮に努めている。

(ウ) 現地法人と代理店の役割分化を図っている例もある。㈱東京精密では、現地法人が担当するか、それとも販売代理店が扱うかについては、対象となる顧客や製品によって決まる。例えば、「生産ラインに組み込まれる専用計測器に関しては特定のメーカー向けに一品一品作り込むことになる。日系メーカーの場合は、生産ラインを海外の工場に設置する場合でも、ラインの仕様は日本の本部で決めることが多い。それでも納入先は直接海外工場宛てとなることが多く、かつ、保守やリピートオーダーは顧客の海外拠点が決める。従って、国内本部と海外拠点（現地法人）が連携して、個別ニーズの掘り起こしやサポートを行うことが重要となる。」という。しかし、現地に数多く存在している中小部品加工メーカーに対しては自前の拠点だけでは手が回らないため、代理店経由で対応しているのである。

(エ) 一方、代理店もさることながら、直営の現地法人の強化に重点を置いている例がある。(株)コスモ計器に関しては、中国市場において、現地法人設立までは販売代理店を活用していた。しかし、当該現地法人によると、「製品の種類と価格は、顧客の仕様、用途、予算などのニーズに応じ、幅広く選択していただける。責任の重い製品なので代理店に任せるのは不安なため、現行では取引は全部直接行う。」としている。このように、同社にとって最も売上割合の大きい中国においては代理店を活用していない。ただし、東南アジア地域については、もともとマレーシア現地資本の代理店と一緒に開拓をしてきたという経緯があり、同社とタイに合弁会社を設立する等、代理店と協力して展開している。この(株)コスモ計器のケースは、もともと販売代理店経由での中国市場開拓を行っていたが、現地での優秀な人材の確保と育成に成功し、従来販売代理店が担っていた機能を自社拠点で担えるようになったという、ある種の発展形であると考えられる。

(オ) 販売拠点というよりサポート拠点を設置している例としては、(株)キラ・コーポレーションのタイの現地法人の例がある。同拠点を設置した目的は、日系ユーザーへのメンテナンス対応である。タイのサポート拠点はインボイスも発行できる営業会社であるが、(株)キラ・コーポレーションは、タイ拠点の目的を明確に「日系ユーザーへのサポート」と位置づけ、新規顧客開拓などその他の役割については、現時点では重点を置いていない。

また、(株)第一測範製作所は、中国と韓国に現地法人を持っているが、もともと測定機器の日系ユーザーが現地で何か困っていることはないかと考え設立した拠点である。例えば、中国に進出した日系ユーザーは仕様を詰めていく段階でアドバイスを欲しがることが多く、それにまめに対応していくことを主眼としている。その先の販売の段階では、すべて自力でまかなうことはできないので、ディーラー経由で販売を行っている。正規の販売代理店契約を締結しているディーラーは特にないが、現地法人と役割を棲み分けただうえで、当社製品を扱うディーラーをアジア各国に配置している。

(カ) インタビュー調査先の資本財メーカーの中では少数派だが、現地法人に製造拠点としての役割を持たせている例もある。黒田精工(株)は、中国とマレーシアに製造拠点を保有しており、それぞれプレス金型を製造している。その販売先は現地日系企業が中心であり、日系企業向けについては、代理店を経由せずに販売している。日系ユーザーの現地拠点向けプレス金型の営業活動は、日本国内と中国現地の両方で並行して行っており、2点間の足並みを揃えることが鍵である。その一方で、他の主力製品のひとつであるボールねじに関しては、現地法人を販売拠点として活用し、日本国内工場で製造した製品を代理店経由で現地資本に対して販売している。製品の種類と対象顧客によって販売経路を使い分けていることがわかる。

(キ) アジア新興国には拠点をもち、代理店経由でのみ販路開拓を行っているのは、(株)緑測器(米国には法人を保有)と(株)測範社である。代理店経由の販売を効果的に進めるために、(株)測範社では「代理店には測範社の製品を売った方が他社の製品を売るよりも儲かる、同じ苦勞をするならば測範社の製品を売りたい、と思ってもらいたい。今、当社がもっている代理店のところに他のメーカーが入ってきて、取り扱いシェアをひっくり返すということはほとんど出来ないと思う。」というように、代理店の動機付けに気を配っている。この(株)緑測器にしても、(株)測範社にしても、代理店の方から同社製品をぜひ取り扱いたいと声を掛けてきたことが、代理店との付き合いのきっかけである。

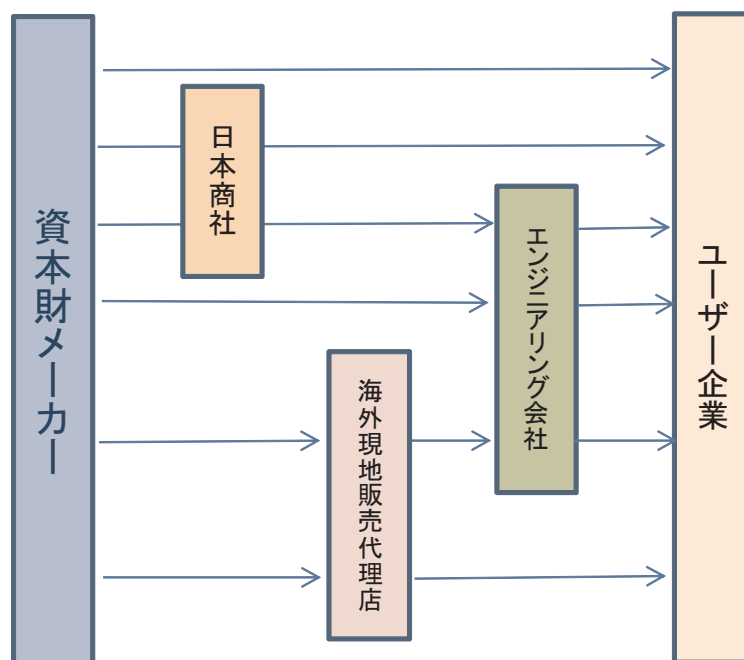
以上のように、強い資本財メーカー各社は、攻略すべき現地市場において、販売拠点・サポート拠点・製造拠点としての現地法人、現地駐在員事務所、代理店などに対し、それぞれ様々な機能を期待し担当させている。特に代理店に関しては、上述した以外にも、回収リスクや為替リスクを負担してもらい、現地の情報を収集してもらい、競合の情報を入手してもらい、アフターサポートを任せるなど、その役割を明確にしている。そうした中にも、代理店を「パートナー」と呼び、積極的に収益を得てもらいたいというコメントは多くの企業において見受けられ、単に販売権を与えるという一段見下ろした関係ではなく、代理店を重要なパートナーと考え、一緒に現地市場を開拓していこうという姿勢を読み取ることができる。

## 2. 資本財を取り巻く各種プレーヤーからみた資本財メーカーの役割

第2章のインタビュー調査では、資本財メーカーだけに限らず、商社・エンジニアリング会社・海外販売代理店など資本財を取り巻く各種プレーヤーをも調査対象先に含めている。商品としての資本財は、資本財メーカーからエンドユーザーに渡るまで、こうした流通業者やエンジニアリング会社の手を介し、選定・購入されていくケースも多い。その意味では、各種プレーヤーの立場からみた日本の資本財の特徴や課題、求められるあり方は、考察に値すると思われる。

ここで改めて、我が国資本財製品の海外市場での流通経路を模式化すると、上述した各種プレーヤーが図表3-11のように絡んでいることがわかる。

図表 3-11 資本財メーカーからユーザー企業までの製品の流れ



(資料)インタビュー調査結果などから作成

### (1) エンジニアリング会社の視点

上記プレーヤーのうち、エンジニアリング会社とは、ユーザー企業のプラントを設計する役割を負い、ユーザーの要望に応じて設備・必要部材を調達して納める立場にある。事業として反復継続的に設備を選定・調達していることから、ある意味ではユーザー以上にシビアな眼を持って資本財製品をみていると言ってもよい。そうしたエンジニアリング会社は、どのように我が国資本財産業を評しているのか。一例として、特友粉体設備（上海）貿易有限公司（粉体に関する設備・プラントを扱うエンジニアリング会社である東洋ハイテックが中国に現地拠点として設立した子会社）に対して、インタビュー調査を行った。



それによると、特友粉体設備（上海）貿易有限公司は、「設備・プラントエンジニアリング技術に関する日系ブランドへの信頼は、日系のエンドユーザーはもちろんのこと、欧米系や中国企業からも高いと感じている。」といい、特に日本で培ってきたエンジニアリング技術のレベルの高さを強みとして現地で事業を拡大してきている。すなわち、高性能な日本製の機械を使いこなす技術はもちろん、現地製機械でも高いエンジニアリング技術により一定の品質を担保できることに、顧客の支持が集まっているのである。

コスト抑制の圧力が増す一方で、新興国の人件費は逆に高騰を続けている。そうしたなかで、比較的安価な現地製設備や台湾・韓国等からの設備の導入を検討しながら、なおかつ従来の品質を担保するために、それを可能にする高いエンジニアリング技術を持つ企業に対して、ユーザー企業の信頼が増えてきている。そのため、エンジニアリング各社としても、積極的に現地資本財メーカーや外資系資本財メーカーからの調達を増やすために目利きを強化しようとしている。特友粉体設備（上海）貿易有限公司では、数十項目に及ぶ調達先のチェックリストを備えるなど、現地スタッフでも品質を担保した調達ができるよう、目利き能力の標準化に取り組んでいるという。

このことはすなわち、品質が低く従来は調達に値しなかった新興国製資本財でも、エンジニアリング技術の向上で補うことにより、ある程度の品質を出せるものなら調達対象となり得るということである。高いブランド価値を持つ日本の資本財メーカーといえども安穩としていられない状況であるが、同時にコストだけでなく品質や精度という観点にもユーザー企業の関心が高まっていると考えるなら、我が国資本財メーカーへの追い風が吹いていると考えることもできよう。

## (2) 日本商社の視点

次に、商品としての資本財を販売する立場にある者は、我が国資本財メーカーについてどう感じているのか、日本商社及び海外現地販売代理店に対するインタビュー調査内容から抽出してみる。

例えば、我が国で資本財を輸出する代表的な商社である(株)山善は、「日本製機械ならではの強みは、もちろん高精度・高品質・高信頼性にある。ユーザーの加工ニーズが高度化すると、ハイエンドな日本製機械でなければ対応できない案件が増えてくる。」といい、今後の市場の拡大を見込んでいる。ただし、「商品の優位性を、ユーザーに理解・納得して頂ける営業提案能力を持つことが重要。日本製品の良さは、カタログだけでは伝わらないところが多い。」と指摘し、高品質と相まって、それを伝える能力の重要性を説いている。また、「日本で評価された商品が、必ずしもアジア新興国で評価されるとは限らない。各市場にニーズ、事情に合った商品開発が販売の成否を握る。」とし、ターゲット市場の特性に適した開発思想が必要になってくるという。

## (3) 海外現地販売代理店の視点

さらに、現地ユーザーに一番近いところから、資本財製品の流通を支えている海外現地販売代理店へのインタビュー調査内容を取り上げてみる。

例えば、上海に事業所を構える台湾系販売代理店の CreateWell 社では、「当社がヤマザキマザックを中心に日本ブランドの製品を取り扱っているのは、生産設備分野において、日本製品の品質への評価が高いからである。特に、台湾メーカーや台湾系商社において、厚い信頼を集めている。」といい、やはり日本製資本財への高い評判やブランド力を認めている。

ただし、「ヤマザキマザック以外の多くの日本ブランドは、個別の企業名の認知は低く、「日本製」

という以外に、追加的な付加価値を乗せにくい。従って、市場価格から3割増以内に抑えることができないと、販売は非常に苦戦する傾向がある。」とし、特定の例外を除くと日本製資本財製品の価格は高いながらも優位性を保てるのは、3割増が限界と指摘する。しかし、裏を返せば3割増価格までなら日本製資本財製品の価値を市場が認めているということにもなる。そうしたなかでも、「製品単体を顧客に渡すことだけで、品質の高さや機能的な付加価値を認めてもらうのは非常に稀である。従って、顧客への営業同行やフォロー同行、当社技術スタッフ向け研修教育を実施できるように、中国現地に資本財メーカーの拠点を設けてもらう必要がある。」といい、前項でもあったとおり、「高品質」だけでは不足で、「伝える能力」が重要であると指摘する。

この「伝える能力」に関しては、ベトナムにおいて、ドイツ製や日本製の測定機器等の代理販売を行う Advanced Industry 社では、「日本企業は、マーケティングがあまりうまくない。代理店にプロモーションを任せる場合でも、欧米企業は、販売促進のためのツールを整備しており、必要なサポートもしてくれる。日本の中小企業は、そもそも英語のツールを保有していない。ツールも、写真が使われておらず、説明しにくい。それに対して、欧米企業は、サンプルやデモ機などを提供してくれる。」といい、マーケティングやプロモーションの面で日本の資本財メーカーには、まだ足りない部分があることを指摘している。我が国資本財メーカーの強みの分析でみたとおり、顧客との

図表 3-12 資本財を巡る各種プレーヤーの見解

社名	業種	日本製の資本財および資本財メーカーに求めること	キーワード
特友粉体設備 (上海) 貿易有限公司	エンジニアリング 会社	設備・プラントエンジニアリング技術に関する日系ブランドへの信頼は、日系のエンドユーザーはもちろんのこと、欧米系や中国企業からも高いと感じている。そのため当初は日系企業の顧客が中心であったが、近年、欧米や韓国、中国ローカル企業の引き合いも徐々に増えてきている。 当社の技術系社員15名のうち4名が日本人技術者であり、高いプラント品質が求める顧客において、高性能な日本製の機械を使いこなすエンジニアリング技術や、現地製機械でもある程度高い品質を担保できるエンジニアリング技術が支持されている。特に必要な技術は、プラント立ち上げの際に必要な設備・部材調達の日利きである。	日系ブランド への信頼
株山善	日本商社	日本製機械ならではの強みは、もちろん、高精度・高品質・高信頼性にある。ユーザーの加工ニーズが高度化すると、ハイエンドな日本製機械でなければ対応できない案件が増えてくる。 商品の優位性を、ユーザーに理解・納得して頂ける営業提案能力を持つことが重要。日本製品の良さは、カタログだけでは、伝わらないところが多い。 日本で評価された商品が、必ずしもアジア新興国で評価されるとは限らない。各市場にニーズ、事情に合った商品開発が販売の成否を握る。	製品の優位性 を伝える 提案能力
CreateWell	海外現地 販売代理店	当社がヤマザキマザックを中心に日本ブランドの製品を取り扱っているのは、生産設備分野において、日本製品の品質への評価が高いからである。特に、台湾メーカーや台湾系商社において、厚い信頼を集めている。ただし、ヤマザキマザック以外の多くの日本ブランドは、個別の企業名の認知は低く、「日本製」という以外に、追加的な付加価値を乗せにくい。従って、市場価格から3割増以内に抑えることができないと、販売は非常に苦戦する傾向がある。製品単体を顧客に渡すことだけで品質の高さや機能的な付加価値を認めてもらうのは非常に稀である。従って、顧客への営業同行やフォロー同行、当社技術スタッフ向け研修教育を実施できるように、中国現地にメーカーの拠点を設けてもらう必要がある。	日本製でも 価格は3割高まで
Advanced Industry	海外現地 販売代理店	当社にとって、最も売りやすいのはドイツ製品。品質がよく、サポートもよい。新しい情報があると、すぐに連絡をくれる。ベトナム市場では、日本企業は、マーケティングがあまりうまくない。代理店にプロモーションを任せる場合でも、欧米企業は、販売促進のためのツールを整備しており、必要なサポートもしてくれる。日本の中小企業は、そもそも英語のツールを保有していない。ツールも、写真が使われておらず、説明しにくい。それに対して、欧米企業は、サンプルやデモ機などを提供してくれる。	日本企業のマーケ ティング不足
Vecomtech	海外現地 販売代理店	機械を販売する場合は、インストールまで行う。メーカーが直接販売する場合は、インストールのために、わざわざベトナムまで出張しなければならず、顧客が使い方を誤って故障した場合には、その度に直さなければならぬ。代わりに、当社のような代理店がインストールまで出来れば、メーカーに重宝される。	代理店の役割

すり合わせ等で技術的な配慮は行き届いている我が国メーカーも、プロモーションなどの面では、まだ改善の余地が大きく残っているということだろう。

なお、本章1の(5)にて、資本財メーカーと販売代理店とがそれぞれの役割を明確にして協働して市場開拓に努めていることを述べたが、販売代理店側もメーカー側が熱意をもって協働で取り組む姿勢を求めている。特に、販売を代理店任せにするのではなく、代理店と同行しての営業や、製品提案、代理店へのタイムリーな情報提供といった資本財メーカーならではの役割を果たすことが求められているのである。

#### (4) 工作機械・測定機器の現地ユーザーの視点

最後に資本財を購入し利用するユーザーはどう感じているのか、日系の自動車部品メーカーや工業用ねじメーカーなど各社事業会社の中国・ベトナム・タイ拠点に対して行ったインタビュー調査内容から、資本財製品のニーズについて参考と思われる部分を抜粋してみた。

それによると、まず、いずれの新興国も人件費が急速に高騰しており、近い将来、日本同様に工程を自動化する必要が生じる点である。アジア新興国の生産拠点においても、人件費は生産コストの高い割合を占めており、今後、人件費の削減と同時に高品質へのニーズが高まり、日本国内工場に類似した高品質かつ省力化につながる日本製資本財の需要が高まることが推測できる。

さらに、ベトナムで工業用ねじを生産しているD社では、「人件費高騰と、人間のチェックでは漏れがあるため画像測定器を導入した。2点でも不良があれば、顧客でクレームになる。画像処理装置は日本製。検査で最も人員が必要となる。」といい、また、タイで自動車部品と二輪車部品を生産しているF社でも、「検査だけでかなりの人件費がかかっている。自動化するには、いきなり

図表 3-13 工作機械・測定機器の現地ユーザーの視点

社名	取扱品目	工作機械・測定機器へのニーズ	キーワード
B社(中国)	自動車・半導体用生産設備	中国資本の外注先を使いこなせるのが、当社の強みとなっている。それというも、セットメーカーは、物を買わなければならない。外注に出す場合も、自社で組み立てる場合も、据え付ける場合も、 <b>中国人をマネジメントしなければならない。中国に来たら、日本人は先生でなければならない。中国人よりもはるかに高いレベルでないとなめられる。中国では、誰から給料をもらっているとかは関係ない。力のあるものに従う。中国人の面子を立て、必ず、現場の親分に指導するようにしている。</b>	現地での技術指導
D社(ベトナム)	工業用ねじ	<b>人件費高騰と、人間のチェックでは漏れがあるため画像測定器を導入した。2点でも不良があれば、顧客でクレームになる。画像処理装置は日本製。検査で最も人員が必要となる。</b>	人件費の高騰と自動化ニーズ
E社(タイ)	自動車部品	日本と同じ設備を使用。日本で量産化したものをタイに移している。タイで引き合いをもらったものに関して、見積もりはタイから出しても、試作は日本で立ち上げる。10割は、ハンドリング(手付け)である。 <b>人件費があがっているため、自動化は進めなければならない。多軸ロボットを導入したが、徐々に増やしていく予定。ロボットも、日本で使っているものと同じものを投入。</b>	人件費の高騰と自動化ニーズ
F社(タイ)	自動車部品・二輪車部品	<b>検査だけで、かなりの人件費がかかっている。自動化するには、いきなり生産の自動化を行うのではなく、まずは検査の自動化から行う。日本の中小企業は、多品種少量生産である場合が多い。多品種少量生産は、生産面での自動化はできない。しかし、品質面に関する検査の自動化から、入るといこともできる。検査だけ自動化した場合でも、人件費の削減に対する効果は大きい。</b>	人件費の高騰と自動化ニーズ

生産の自動化を行うのではなく、まずは検査の自動化から行う。検査だけ自動化した場合でも人件費の削減に対する効果は大きい。」という。

このように、人件費の削減という観点からみると、現在、人件費が相当に掛かる要因となっているのは、検査・検品の工程であり、検査自体の正確性を高め、さらに工数を削減できる測定器の需要が高まっていくこと推測できる。

もうひとつ、日系ユーザー企業の現地拠点にとって、現地従業員や外注先協力企業に対するマネジメントが大きな課題となっているといえる。そこで鍵となるのは、駐在している日本人の設備を使いこなすスキルも含めた高い技術力であるという。例えば、資本財製品のユーザーでありながら自らも自動車用生産設備等を製造している B 社では、「外注に出す場合も、自社で組み立てる場合も、据え付ける場合も、中国人をマネジメントしなければならない。中国に来たら、日本人は先生でなければならない。中国人よりもはるかに高いレベルでないと認められる。」と指摘する。日本の駐在員が技術力を持ち、現地従業員を指導し、高品質な日本製資本財を使いこなすスキルを伝授しているからこそ、日本製資本財が十分にその優位性を発揮できるのであろう。





## 第4章 新興国生産設備市場に向けた海外展開のポイント

本章では、第2章でのインタビュー調査内容と第3章で明らかにした我が国中小資本財メーカーの強みを踏まえて、今後、アジア新興国生産設備市場に展開する我が国メーカーにとっての商機の拡大（追い風要因）と、注視すべき脅威・事業環境上の課題の顕在化（向かい風要因）について改めて整理した上で、新興国生産設備市場に向けた海外展開のポイントについて考察する。

### 1 我が国中小資本財メーカーにとっての商機の拡大（追い風要因）

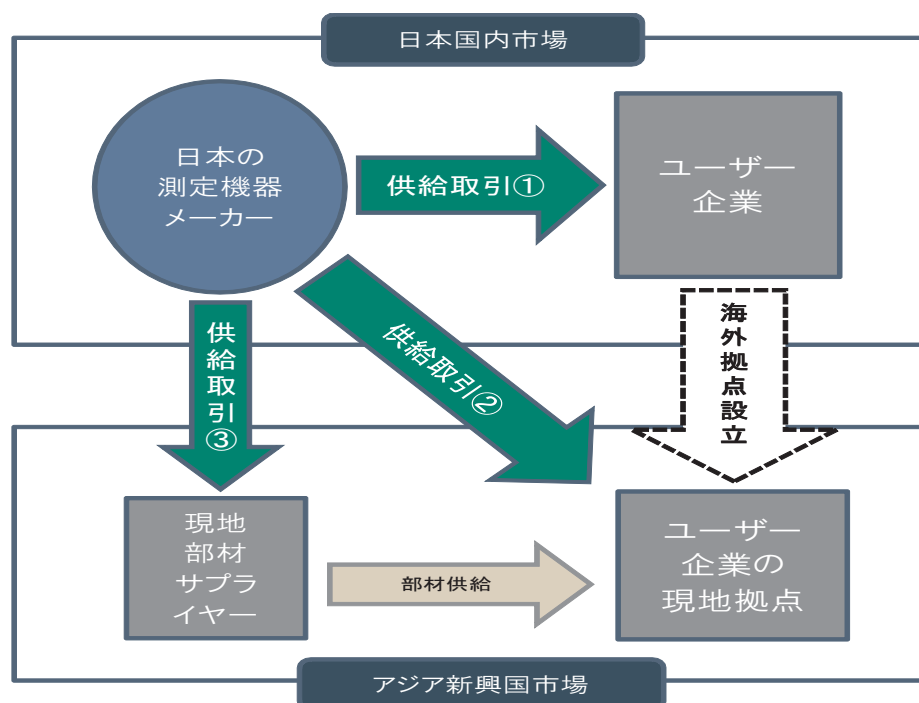
#### (1) アジア新興国でのモノづくりの発展

言うまでもなく、今日のアジア新興国においては、需要の高まり・資金の集中・豊かな労働力がみられる。そうした基盤の上で工業が発展し、新興国製品の供給力が増したことを背景に、家電や半導体など各種産業においては、我が国企業との熾烈な競争が行われてきた。もちろん、工作機械・測定機器などの資本財メーカーにおいても競争状態の発生については例外ではなく、十数年前までほとんど見る事のなかった新興国企業群と競う合う状況が生まれている。

一方で、新興国でのモノづくりの発展は、すなわち、資本財製品への需要の増大を意味することであり、我が国資本財メーカーの新たなビジネスチャンスとなっていることも、また間違いない。

輸出の増加だけでなく、日本国内でのユーザーが、低廉な労働力を求めて新興国に生産拠点を設

図表 4-1 我が国資本財メーカーの取引機会の拡大（供給取引①→②→③へ）



(資料)インタビュー調査結果などから作成

ければ、当該拠点への納入の機会が生まれ、中小資本財メーカーの海外展開の重要な契機になる。このことは、前章の分析でも明らかになっている。

加えて、現地の日系ユーザー企業に部材を納入する現地の日系サプライヤーや地場サプライヤーとの取引機会も広がる。現地生産部材とはいえ、日本国内レベルに近い品質水準が求められるため、日本製工作機械や測定機器でないと対応できないことが多いためである。

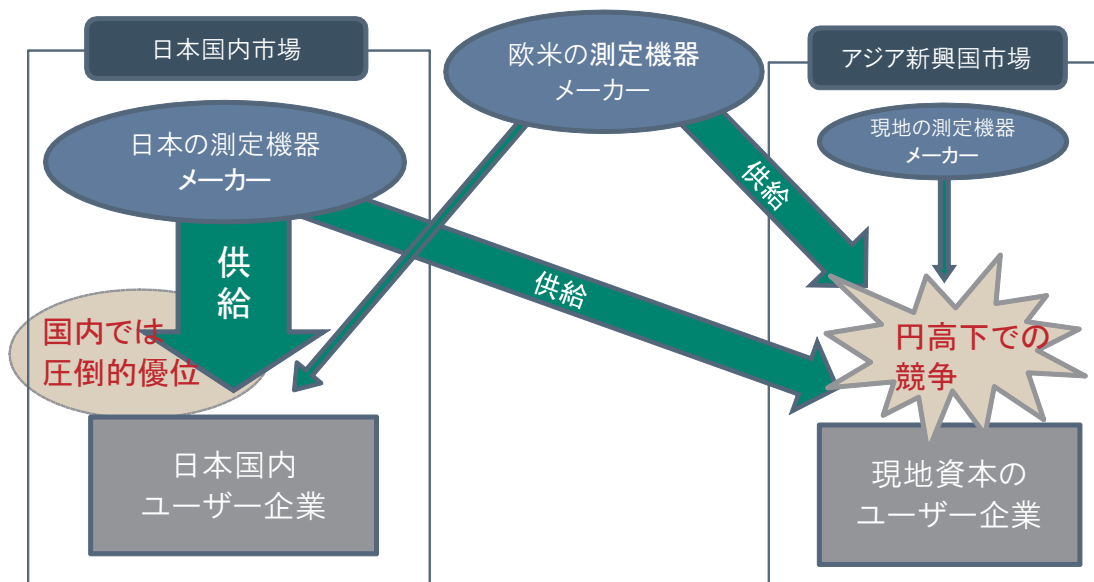
さらに、より大きな動きで言えば、新興国企業のモノづくり能力がやがて向上してくると、高品質・高効率・高耐久性などへの要求が高まるのは自然の傾向であり、そうになると、我が国資本財メーカーが供給するハイエンドな製品が必要になってくるのである。特に、測定機器は、「物の安定生産とトレーサビリティの機能を併せ持つ」と、インタビュー調査先企業がいうように、高度なモノづくりには測定機器の性能の高さが欠かせないのである。

ただし、多くのインタビュー調査内容に見られるように、我が国資本財メーカーは、日本国内市場では海外勢の侵攻を許さず、海外市場でも新興国メーカー相手に優勢を保っているものの、欧米メーカーとは競争になることも多い。特に、円高基調時においては、性能・品質面で大きな優劣差がつかない欧米メーカー勢との間では、相当程度苦戦を強いられているケースが散見される。

それでも、日本国内での既存のユーザー企業が海外に生産拠点を設立した場合には、同拠点への製品供給分が新たに上積みになったため、結果的に海外向け取引が増えたという話が多い。反対に、そうした日系現地ユーザー企業からの受注獲得に際して、欧米メーカーや現地資本メーカーと競合になったという話は、あまり聞かれない。

言いかえると、海外市場であっても日系ユーザー企業相手であれば、我が国資本財メーカーは日本国内市場での取引関係をそのまま維持できているものと思われる。

図表 4-2 我が国資本財メーカーの競争状態



(資料)インタビュー調査結果などから作成

このように、日系ユーザー企業の新興国拠点における受注獲得において、日本の測定機器メーカー一等が競争上優位を占めている理由としては、以下の点を挙げることができる。

- ①日系企業の新興国拠点で用いられる計測器の仕様は、日本で決められていることが多い。
- ②日系企業の新興国拠点が納入する先は、やはり日系企業であることが多く、信頼性の高い日本製測定機器での検品や測定のプロセスが求められている。
- ③現地で設備調達の権限を委ねられている場合においても、一定額以上の資本財の調達に関しては、現地スタッフに任せることなく、日本人スタッフが仕様を決めている。
- ④日系企業は、日本の本部工場と海外の生産拠点とで同一の設備を使用することで品質の均一性を保っている。そのため、海外でも日本製計測器を使用する傾向が強い。
- ⑤カスタマイズが必要な測定機器の場合、欧米メーカーでは対応できないことが多い。
- ⑥欧米メーカーよりも日本メーカーの方が、アジア新興国における事後のサポート体制が整備されている。

## (2) 地場企業を含む現地企業での精度要求の高まり

加工する製品の精度が高まれば高まるほど、当然のことながら、測定する機器への精度の要求も高まる。例えば、(株)第一測範製作所が「工作機械のテーパ部精度が工作機械の精度を決めるといわれる程重要」というように、それを測定する機器の精度が高くなければ、精度の高い設備の活用も加工もできない。この点、日本メーカーの精密測定器は、例えばゲージのラップ仕上げの丁寧さなどに見られるように、徹底して精度を追求している。上記の(株)測範社によると、「中国メーカーが1/2~1/5ほどの価格でゲージを販売しているが、外国企業がこれを買うかということになると、買わない。精度ということになると品質第一になるから、外国企業は日本製を買う」という。ちなみに同社の指摘にもあるが、我が国のJIS規格は、国際的な規格であるISO規格よりも厳しい基準となっており、それが日本製品の高品質を促しているという面もある。

新興国のものづくりの拡大という観点からみると、例えば、中国の自動車生産台数は2000年には約200万台であったところ、2010年には1800万台を超え、10年間で約9倍もの成長を遂げた。こうした動きには、精度への要求の高まりも比例する。(株)東京精密は、「自動車産業では、精密さが要求される製品はエンジン周りが多い。現地には、クランク、カムなど自動車のエンジン周りに関連している企業だけでかなりの数に上る」という。あくまでもものづくりの一例ではあるが、自動車の生産台数が増えるということは、それだけ精密さが要求される部品の量が増え、高精度な資本財のニーズが拡大することになる。

自動車の生産台数が増加しているのは中国に限らず、インド、インドネシアなどについても同様である。一人あたりGDPの増加により自動車を購入できる所得水準の人口が増えていくため、新興国各国で加速度的に自動車の販売台数が増えていくことは自然な成り行きである。よくいわれるように自動車の部品点数は2万点~3万点に上り、その製造には、多くの資本財が必要となる。(株)東京精密は、「サプライチェーンであるため、下部にある企業の母数が多い。下部にあるメーカーが上部のメーカーに納入するためには、精度要求を満たすために測定器が必要であり、なければ生き残れない。」と指摘する。生産台数の拡大とともに新規サプライヤーの参入が増加すれば、サプライヤー間の競争は激しくなり、価格面とともに精度面での競争も進行していく。生産の量・質ともに高まっていくことは、高精度測定器・高精度工作機械等を得意とする我が国資本財メーカーにとつ

ては、大きなビジネスチャンスの到来といえよう。

### (3) ユーザー企業のコストダウンを実現する日本型提案営業

資本財を利用する側であるユーザー企業へのインタビュー結果をみると、やはり、新興国に生産拠点を設立したきっかけは、高まるコストダウン要請であった事例が多い。その後、人件費の上昇によりかつてのコスト優位性が薄まりつつあるなかで、現地生産拠点では、そもそもの存在意義を維持するために、さらなるコストダウンの実現を迫られている。

また、かつてアジア新興国の生産拠点では、現地の低い人件費や安い現地調達品で生産し、そこから日本国内や他国市場に向けて輸出するというモデルが主流であったところ、今は現地市場への地産地消の流れが進んでいる。例えば、中国の生産拠点であるB社が「昔の売り先は、日本が8割だったが、今は中国が半分」という。また、ベトナムのC社・D社、タイのE社・F社にしても、いずれも日本国内市場向けだけでなく現地で新規顧客を開拓中であり、低価格が当たり前という現地マーケットを意識した戦略が必要となってきた。当然、人件費相場も調達品相場も同じ条件の下で、ローカル企業などを相手に低価格競争をしていかなければならないのである。

そんななかで、ベトナムで工業用ねじの製造・販売を行うD社では、「人件費高騰と、人間のチェックでは漏れがあるため画像測定器を導入した。1点でも不良があれば、顧客でクレームになる。画像処理装置は日本製。最も人員が必要となる検査工程での革新策。」というように、現地での省力化と顧客の品質要求対応のために日本製測定器を導入して効果を上げている。一見、逆説的にみえるが、高性能な資本財は、品質面の利点だけでなく、省力化や歩留まりの向上を通してコストダウンの実現にも大きく寄与するのである。

また、安田工業㈱では、「この製品を作るためには、この機械を使って、こういう加工技術でやればできますよ、という形にすれば、機械単体価格ではなく、機械を使った加工技術でどうやって工程を短縮できるかということがポイントになる。たとえ機械単体の価格が倍になったとしても、顧客にとって工程でのコストダウンになるならば、顧客にとっての付加価値は高まる」という販売戦略をとっている。このように、仮に日本製の資本財の単価が高くても、その資本財を活用したコストダウンを技術的に提案する、いわゆるエンジニアリングセールスができれば、アジア新興国におけるこれからのニーズを取り込むことができるのである。こうした提案営業は、カスタマイズ能力に優れた日本メーカーの大きな強みといってよい。

## 2 我が国資本財メーカーの海外市場攻略上の脅威と課題（向かい風要因）

### (1) 生産設備市場における中国・台湾・韓国メーカーの台頭

かつて、日本製のコンパクトで安いNC工作機械は、ヨーロッパメーカーを圧倒した。これと同様の現象が、現在、台湾・韓国メーカーにより引き起こされる可能性があるといわれている。例えば、上海の現地拠点であるH社によると、「実際に、日本企業が単独で勝負するのは難しい。台湾や韓国のメーカーは連合を組んでいる。ネットワークでサプライヤーを共有化したり共同で資材購買したりしている。常州では、板金・機械加工・材料の各企業が連合を組んで進出している。」との指摘があるように、台湾や韓国メーカーは、多方面から攻勢を強めている。とくに、台湾メーカーは、中国市場での販路でも強みを持っている。

また、韓国などでは、大きな案件に関しては政治的な動きで取り組んでくることがある。特にア



アジア地域の大型エンジニアリング案件について、従来日本企業が獲得していた案件を韓国企業が受注する事例が増えてきており、そういったエンジニアリング案件で使用される資本財について、調達先を日本メーカーから韓国メーカーにシフトしていくという事例も発生している。

他方、中国の工作機械メーカーは低価格の工作機械で急速にシェアを拡大している。なかには、中国の工作機械メーカーが欧米メーカーから工作機械事業を買収するなど、巨大な資本力を背景とした拡大にも動き出している。

なお、金型に関しては、本稿でのインタビューの対象とはしていないが、日本から中国・台湾・韓国への生産シフトが顕著であり、第1章第1項(1)図表1-5にみたように、我が国の金型生産額は継続して減少傾向にある。金型を直彫りできる安田工業(株)製工作機械のような精度の高い設備を、中国・韓国・台湾の金型メーカーが使いこなせるようになってきた結果、日本から購入しなくとも現地で金型を生産できるようになってきたという。

## (2) 円高による価格競争力の低下

資本財分野における強力な競合先は、欧米メーカーとくに欧州メーカーである。中国をはじめとするアジア新興国市場では、近時の円高による割高感が欧州メーカーに対する日本メーカーの相対的な競争力を奪っている点は否めない。これまでは、日本製の工作機械と台湾・韓国の工作機械とを比較して、日本の工作機械の方が多少価格が高くても品質面での優位性から選ばれていた。これが欧州メーカー製が相手となると、そうした図式は簡単には当てはまらない。仮に欧州メーカーとの間に多少の性能差があっても、現下の円高による価格差を埋めきれないケースも少なくない。

さらに、(株)キラ・コーポレーションによると、最近では、欧州メーカー以外の相手でも、円高のために価格差が顧客の許容範囲を超え、台湾・韓国の工作機械が選ばれるといった従来なかった事象が現れてきているという。

## (3) 日本国内部品サプライヤーの弱体化

日本国内の設備投資額の減少や国内他産業の生産額減少により、日本の裾野産業である機械部品サプライヤーの仕事が減り、事業の存続そのものが危ぶまれているケースが増えている。ホンマ・マシナリー(株)のように、ほぼすべてを自前で行っている企業もあるが、多くの資本財メーカーは、外注先である機械部品サプライヤーの技術と連携しながら製造している。日本製資本財は、一品一品作り込むという特性を持っており、そこに用いる専用の部品に関しても、機械部品サプライヤーの技術力が支えている部分が多い。こういった機械部品サプライヤーの弱体化は、長期的には資本財メーカー自身の弱体化を招くことになるため、この点は大きな懸案材料である。

## (4) 安全保障輸出管理上の制約

輸出貿易管理令やキャッチオール規制(補完的輸出規制)など、安全保障輸出管理に関する厳格な体制は、我が国にとって大変重要な制度である一方で、我が国資本財メーカーの競争力を阻害するひとつの要因となっている点も否めない。競合する欧州メーカーは特に制約なく輸出できるのに対して、日本の安全保障輸出管理の体制では、最終需要家の正体とその用途を明確にして、製品によっては経済産業省の許認可を得てからでなければ輸出できないものもある。各社とも当然遵法を最優先としているが、拡大する中国市場等への展開においては、スピード感を高めなければならない



い現状で、安全保障輸出管理体制の強化と、海外での競争力の強化をどう両立させていくかはひとつの課題である。

以上のように、我が国資本財メーカーの海外展開の背景になる“追い風要因”と“向かい風要因”を整理した。気になる点といえば、やはり、成長著しい新興国勢との対抗、足を引っ張る円相場の影響など、他産業におけると同様、対応に苦慮する事業環境が横たわっていることである。

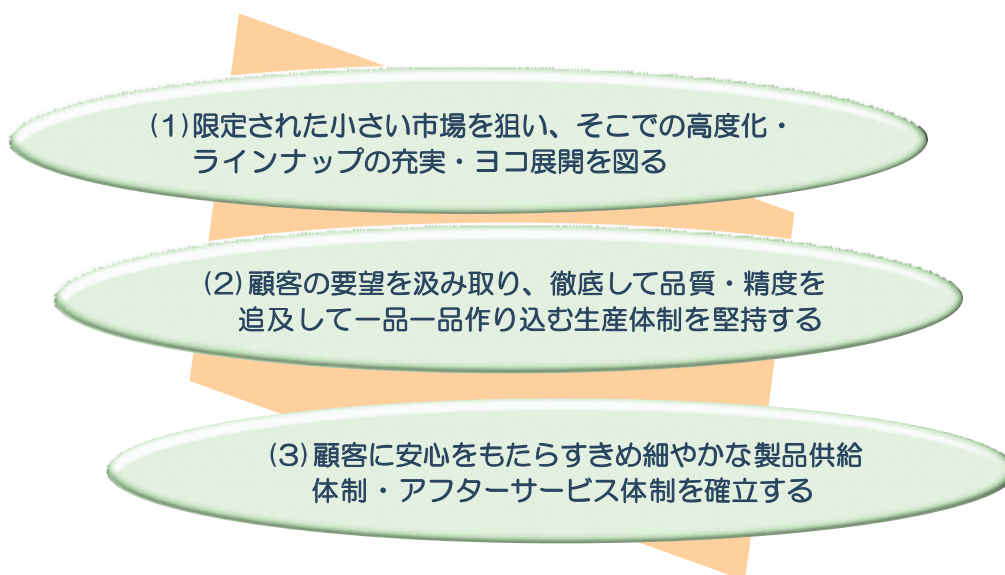
ただし、かつて世界をリードしていた家電産業や半導体産業などが苦闘しているのに比べ、我が国資本財産業は未だ地力を損ねておらず、そこには、我が国のモノづくりが力を発揮し続けるのに適した特性が備わっているように思われる。そうした特性を改めて認識すれば、我が国資本財メーカーが固有の力を今後とも維持していくための示唆、及び、海外市場において新興国勢等に対抗していくための示唆が得られるのではないかと。次項では、そうしたポイントの導出を試みる。

### 3 新興国生産設備市場に向けた海外展開におけるポイント（基本戦略的な視点）

新興国生産設備市場に向けた海外展開におけるポイントとしては、そもそも自社の競争力の根本を見出し、市場に向かう基本姿勢を決める『戦略的な視点』と、実際に新興国市場にアクセスする現場で働かせる『戦術的な視点』との2つに分けられる。

このうち、『戦略的な視点』からみた海外展開のポイントとは、第3章でみた強い資本財メーカー各社の競争力を形成する重要な要素を伸ばしていくこと。すなわち、以下の(1)～(3)である。

図表 4-3 海外展開におけるポイント（基本戦略的な視点）



#### (1) 限定された小さい市場を狙い、そこでの高度化・商品ラインナップの充実・ヨコ展開を図る

他企業がほとんど手掛けない小さく手間のかかる市場を狙っていく。特に、欧米の大手メーカー

が大きな資本を投入するほどの見返りのない、いわば、割がわるい市場であるならば、アジア新興国メーカーでは到底手掛けられない。そうした手間の掛かる市場は、一直線に拡大成長を志向する新興メーカーが進んで参入したい分野ではないからである。そうした分野は、意外にも空白のマーケットとして未開拓のまま残っているといえる。

では、そんな割のわるい市場で、我が国中小資本財メーカーは果たして事業展開できるのか。その回答は、強い資本財メーカーのインタビュー内容の中に包含されている。例えば、安田工業㈱では、確かに高精度の市場はマーケットが小さく手間もかかるが、「小さな市場であってもその市場がなくなる限り、誰かがやらなければならない。その誰かになればよい」という。逆にいうと、その製品分野がある限り、確かな事業の柱が確保されることになる。そのとおりととなったのが、㈱測範社であり、同業他社が「ゲージだけでは夢も希望もない」という中で、「自社の強みはゲージである」と逆に注力していった結果、他のゲージメーカーが次々と撤退し、「競争するところが他になくなっていった。」という。

そんな適切な市場が折り良く見つからない場合は、どうするか。その場合には、自らそうした分野を創出していく方法もある。例えば、㈱緑測器が取り扱うポテンショメーターは、乗用車用などに関しては競合の多い大きなマーケットだが、当社では、あえてロケット等の宇宙産業用のハイエンドかつニッチな分野を自発的にカテゴリライズして、一つの領域を確保している。

いったん狙った市場である程度の存立基盤を確保したなら、その分野に自社の経営資源を集中的に投入し、さらなる高度化、製品ラインナップの充実、そこを軸としたヨコ展開を図っていくことが効果的である。例えば、リオン㈱は、微粒子計測器というターゲット市場である程度の地位を固めたら、測定対象物の種類別や製品の形態・性格別に幅広い品揃えに努めている。

我が国資本財メーカーとしては、自らの保有技術や経験を踏まえて、以上のような、新興国メーカーが事業拡大するには適さない、コモディティ化によるコスト競争には陥らない製品分野・市場とは何かを確認し、そこを起点として海外市場でも事業を伸ばしていくことが第一歩になる。

## (2) 顧客の要望を汲み取り、徹底して品質・精度を追及して一品一品作り込む生産体制を堅持する

海外展開に当たっての向かい風要因として、今次、中国・韓国・台湾メーカーの台頭が目立つ点は、既述した。ただし、強い資本財メーカー各社へのインタビューからは、これら中国・韓国・台湾の工作機械を脅威とは感じていないとする社が意外に多い。例えば、中国・韓国・台湾メーカーによる工作機械の作り方では、仮に日本の工作機械と同じ部品を使ったとしても、同じ精度の工作機械を作ることはできないという。顧客の要望を最大限汲み上げ一品一品工作機械を作り上げる日本メーカーと違って、中国・韓国・台湾メーカーは相互に独立した分業により工作機械を組立てたり、ライン作業に近い生産体制でコストを抑えたりしているため、なかなか日本メーカーの品質に追いついてこないのが実情である。また、測定器に関しては、日本メーカーが意識する競合先はあくまで欧米メーカーであり、中国・台湾・韓国メーカーは、日本のコピー品や安価品を提供しているものの、未だ勝負できるステージにも上がってきていないという。

確かに、韓国や台湾メーカーが、家電・半導体・電子部品の製造で日本を越える生産拠点となったことや、韓国の自動車メーカーが世界市場で日本の自動車メーカーに肩を並べてきているように、今後、資本財の分野でも、韓国や台湾メーカーの台頭は脅威となりうる。しかし、我が国中小工作機械メーカーは、自動車や家電のように生産拠点を海外に移すことはしておらず、また新興国企業

が、高い技術をもった日本の工作機械メーカーの退職者をヘッドハンティングするような事例も聞かない。このように、海外に技術が流出していないなかで、やはり、一品一品作り込む我が国資本財メーカーには、台湾・韓国の企業といえども、なかなか追いつけないという。

例えば、ホンマ・マシナリー(株)では、「中国・台湾・韓国の工作機械メーカーは、当社製のような機械を作ろうとしてあきらめることが多い。当社は何十年もこの機械で苦労しているが、中国・台湾・韓国の工作機械メーカーにはそういった経験はない。彼らは、日本企業のように、ひとつひとつ顧客の要望を汲み取り、親身になって一品一品作り込むようなことはしない。そこそこのものを作るのは得意だが、我々のように徹底的に作るのは苦手。競合はほぼないと言える。」という。

一見すると、日本製資本財は一品一品作り込むが故に手間も納期もかかり、かつ価格も高くなるため、グローバルな競争関係においては不利になりやすい。しかし、現実には、欧米製の高級な資本財とも新興国の安価な資本財とも差別化ができています。

今後、新興国を中心とした経済成長が進み、顧客のニーズが多様になればなるほど、モノづくりの基盤となる資本財製品に関わる技術にも多様性が求められる。無駄を排し画一的な生産手法でコストを下げ、標準化した商製品でボリュームゾーンの中央突破を図る動きとは逆行しているように思われるが、我が国資本財メーカーが持つこの特有の強みを改めて認識し、今後も堅持していくことが肝要である。

### (3) 顧客に安心をもたらすきめ細やかな製品供給体制・アフターサービス体制を確立する

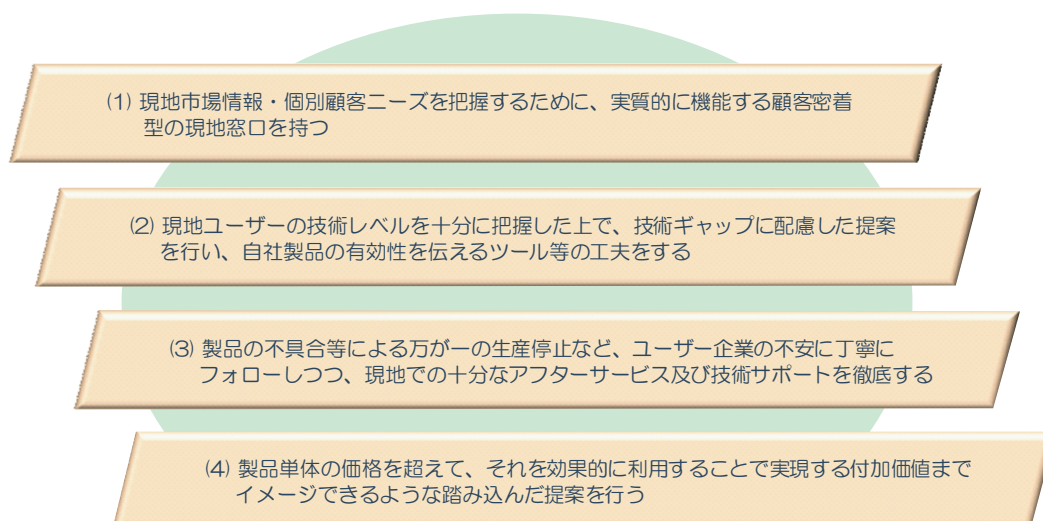
品質面では欧州メーカーと競合し、価格面では円高により劣勢に立たされているなか、日本の資本財メーカーにあって、欧州メーカーにも新興国メーカーにはないものといえば、「きめ細やかな製品供給体制・アフターサービス体制」であろう。(株)コスモ計器やリオン(株)のインタビューにあるとおり、新興国メーカーはもちろん欧米メーカーでも、日本のメーカーほどには顧客のサポートに力を入れていない。これに対して、顧客の支持を受けている強い資本財メーカーほど、顧客の細かい要求や潜在的ニーズに対して丁寧に対応している。例えば、顧客の生産ラインに即座に組み込める形にまで個別対応して工作機械を供給している(株)キラ・コーポレーションは、「本来、工作機械本体と、システムとしての自動化は別のものであるところ、機械本体ではなく、本体にプラスアルファしてシステムとして納入している」「大手はここまで細かい対応はしない」という。(株)第一測範製作所は、「日本での顧客が海外に出て行けば、現地でも日本と同じように一生懸命サポートしたいという気持ちが強い。」という。

ある意味では資本財産業に限ったことではないが、我が国特有の「もてなしの心」は、単なる「サービス」という言葉を超えて、信頼・安心・ホスピタリティを伴う顧客満足を生じさせる作用がある。消費財などと比べて、作り手とユーザーの接点が多い資本財産業においては、こうした我が国特有の精神や姿勢が列記とした競争力になり得ると考えられる。

## 4 新興国生産設備市場に向けた海外展開におけるポイント（現場戦術的な視点）

前項において、新興国生産設備市場に向けた海外展開におけるポイントのうち、その基本姿勢を決める『戦略的な視点』について述べた。これにより、大局的または中長期的にみて市場に向き合う方針を決めた後は、次の段階として、実際に新興国市場にアクセスする現場で働かせる『戦術的な視点』が必要となる。具体的には、次の(1)~(4)となる。

図表 4-4 海外展開におけるポイント（現場の戦術的な視点）



#### (1) 現地市場情報・個別顧客ニーズを把握するために、実質的に機能する顧客密着型の現地窓口を持つ

既述したように、他の財と比べてメーカーとユーザーとの密接な情報取引が欠かせない資本財メーカーにおいては、実質的に情報の経路として機能する現地窓口が欠かせない。窓口とは、必ずしも本格的な生産拠点・販売拠点でなくてもよい。現地法人設立ほど多額な資本投下が不要な駐在員事務所でも、または契約だけでできる販売代理店でもよい。いずれにしても、現地市場情報・個別顧客ニーズを的確につかまないと、前項で述べた基本戦略を実行に移せず、我が国資本財メーカーとしての強みを発揮できないため、現地窓口が必要である。自前の現地法人や駐在員事務所ならよいが、販売代理店を活用する場合には、これが自社のために実質的に機能するよう相応の工夫が必要になる。当然のことながら、現地の販売代理店は、自社の専属にできるとは限らず、他社製品も含めて複数メーカーと契約している場合も少なくない。情報を勝手に選別して都合のよい先に流す可能性も十分ある。そうした代理店の機能を高めるために、例えば、(株)測範社では「代理店には測範社の製品を売った方が他社の製品を売るよりも儲かる、同じ苦勞をするならば測範社の製品を売りたい、と思ってもらいたい。」というように、代理店が期待する利益にも気を配っている。安田工業(株)でも、代理店の役割として、「情報をしっかりと取ることが重要。情報がないと開発へのフィードバックができない。サポートなど、そういったことは現地拠点でしっかりやらないといけないと思う。代理店との関係を太くしていくというのが重要だと思っている。」とし、様々な代理店との連携強化策を行っている。例えば、「ディーラー向けのセミナーを都度開催している。セミナーの内容として、営業的なものだけでなく、メンテナンスの講習も行っており、メンテナンス講習に関しては、日本に呼んで実施している。」といい、さらに、「代理店それぞれが、説明しやすいように、独自販促資料を作っている。」とし、代理店の機能発揮に努めている。

さらに、代理店も含めて現地に窓口を設けた場合は、その窓口の役割を明確にした上で、日本の本部と連携して綿密な情報交換のうえ活動させることが重要である。



## (2) 現地ユーザーの技術レベルを十分に把握した上で、技術ギャップに配慮した提案を行い、自社製品の有効性を伝えるツール等の工夫をする

日本企業は、モノづくりは得意でも売るための活動が不得手であるという評がある。例えば、ベトナム国内の販売代理店である ADVANCED INDUSTRY & EDUCATION EQUIPMENT Co. Ltd.社では、「日本メーカーは、マーケティングがあまりうまくない。欧州企業と米国企業は、その点がうまい。販売代理店にプロモーションを任せる場合でも、欧米企業は、販売促進ツールをしっかりと準備しており、必要なサポートもしてくれる。サンプルやデモ機まで提供してくれる。それに対して、日本の中小企業は、そもそも英語のツールを保有していない。仮にあったとしても、写真等が使われておらず説明しにくい。」という。確かに、多くの日本企業は、海外にいても現地語どころか英語にも対応していない日本語のカタログを用いて販売することも少なくない。

日本では当たり前の製品機能等もアジア新興国ユーザーには見慣れないものとして捉えられることもある。自社の製品がいかに高性能・高品質でも、ユーザーの立場からみた有効性が伝わらなければ、製品の良さは理解してもらえない。このように、日本ではさして工夫せずとも伝わった内容について、新興国市場では、様々な工夫やツールを用いて伝える努力が必要である。

また、技術レベルに関する認識のギャップも問題となる。現地ユーザーが持つ加工技術等のレベルと、日本メーカー側が提案する製品活用モデルの前提となる技術レベルとの間にギャップがある場合、いかにその提案が有効なものであったとしても理解されない。ユーザーの技術レベルとかけ離れていればただ高い買い物ということで片付けられ、高品質・高性能な日本製品のセールスポイントが市場を切り開く力にならない。日本国内ユーザーの技術レベルを前提とした製品活用モデルの提案だけでは不十分で、上記ギャップの内容を認識したうえで、それを埋めることにまで配慮した提案を行い、自社製品のメリットと技術力を伝えなければならない。

## (3) 製品の不具合等による万が一の生産停止など、ユーザー企業の不安に丁寧にフォローしつつ、現地での十分なアフターサービス及び技術サポートを徹底する

資本財は、作るための機械・測るための機械であり、何らかの不具合や万が一の故障の際には、生産ラインを止めなければならない事態に陥ることもまれではなく、ユーザー企業の生産活動全体に影響を及ぼす。例えば、(株)コスモ計器によると、「あせった顧客が、壊れた製品を上海までハンドキャリーして、直るまで待つ」という例もある。いくら安価であっても安定性・信頼性に疑問がある場合には購入の対象にならないし、事後のサポート体制をメーカー側がどの程度整えているのかは、重要な選定基準となる。

(株)東京精密のインタビューからも「(当社の測定器が)ラインに入ったら24時間体制で対応する必要がある。」とある。こうしたことから、多くの日本の測定機器メーカーは事後のサポート体制に力を入れており、その点で優位性は高いと言える。実際に、(株)コスモ計器の例のように、東南アジア市場においては後発でありながらも、アフターサービスを強化することで、先行していたフランスのメーカーを駆逐することができたという事例もある。

既述したように、ホンマ・マシナリー(株)では、「10億円を超える単価の大型工作機械も有り、大手ユーザーの工作機械調達責任者は、失敗するわけにはいかない。当然、最も信頼性の高い工作機械を発注することになる。」といい、単価の高い製品や重要な部分を担う製品ほどユーザーの不安要素が大きいことを示している。そこで、売りっ放しではない、実質的にも心理的にも丁寧なフォロー



ーが必要となってくるのである。実際にユーザー側へのインタビューを拾うと、タイで自動車部品・オートバイ部品の加工を営むF社の場合は、「現地にメンテナンス拠点が無い設備メーカーからは、絶対に購入しない。それというのも、タイの従業員は、機械の故障もある程度のところまでは自分で治せる。電気系統は特に強い。したがって、自社製品のメンテナンスを現地代理店に任せているようなメーカーはあるが、そういった代理店ができる程度のメンテナンスでは不足。当社では直せないような故障に対応することができ、ある程度のスペアパーツをもっている会社からしか設備関係は購入できない。」という。アフターサービスや技術サポートが大きな鍵であることがわかる。さらに資本財製品にとってはリピート需要の獲得が重要であり、そのためにも、しっかりとしたアフターサービスの体制を整えること、供給した製品をより有効に使いこなせるように技術サポートを徹底することが肝要である。

#### (4) 製品単体の価格を超えて、それを効果的に利用することで実現する付加価値までイメージできるような踏み込んだ提案を行う

日本製の資本財が高精度・高品質であることについては、ある程度のイメージは広がっているものの、何もせずともそうした価値に顧客がカネを支払ってくれるわけではない。この点について、上海の販売代理店である CreateWell（上海崇宜機械科技有限公司）は、「日本製品の品質への評価が高いからといって、すべてが高い価格でも販売できるわけではない。特定メーカーについては、日本ブランドというより、同社の企業名、製品自体のブランドが十分確立している。一方で、他の多くの日本ブランドは、個別の企業名の認知は低く、「日本製」という以外に追加的な付加価値を乗せにくい。」といい、日本ブランドだけの神通力では3割増価格が限界だと指摘する。いくら、高性能な製品を購入しても、安い台湾・韓国製の工作機械にも備わっているような機能を同様に使っているだけでは、日本製品の付加価値を活かせず、単に「高いだけ」ということになるだろう。

販売の現場にいる上記 CreateWell（上海崇宜機械科技有限公司）は、「製品単体を顧客に渡すことだけで品質の高さや機能的な付加価値を認めてもらうのは非常に稀である。」「たとえ日本ブランドでも中国での実績が少ない個別製品について、その付加価値をPRするのは簡単なことではない。その際に必要なのは、営業商談段階で実際に使ってもらって、その製品の良さ・効果をしっかり認識してもらうことにある。」と主張する。多少は高価だが、それに見合った価値があることをユーザーに認識してもらわなければならない。

この点について、安田工業(株)では、「高精度加工のためには、工作機械の性能だけでなく工作機械を使いこなす加工技術が重要。精度の高い製品に必要な加工技術は何なのかということ伝えるための、ソフト面を充実させたい。例えば、この製品を作るためには、この機械を使って、こういう加工技術でやればできますよ、という提案をすれば、単なる機械の価格ではなく、その機械を使った適切な加工技術で、どのくらい工程短縮できるかが購入決定のポイントになる。たとえ機械単体の価格が倍になったとしても、改善された顧客の工程で大幅なコストダウンが図れるならば、顧客にとっての付加価値は高まる。」という。製品というハードだけをただ売り渡すのではなく、効果的な利用方法や工程改善の提案及びこれに必要な技術の詳細というソフト面も同時に提供して、ユーザーに日本製品の魅力をアピールしていくことが求められている。



---

## むすびに

---

本稿では、詳細なインタビュー調査等に基づき、我が国中小資本財メーカーが持つ強みの源泉とは何か、アジア新興国市場への展開を実践するに当たってその強みはどのようにいかされているのか、という点について詳しく分析してきた。

そのなかで興味深い点は、いずれの強い資本財メーカーにおいても生産拠点をアジア新興国に移すことは必ずしも有効とは考えておらず、むしろ、高品質なものづくりを行う上では、生産拠点を海外に分散させるよりも日本に生産を集中させ、そこで高い技術力を維持しながら取り組んでいくという傾向がみられることである。

その一方で、販売面や顧客サポート面においては、我が国資本財メーカー独自の強みである、いわばホスピタリティといってもよいほどの真摯に顧客ニーズを満たそうとするカスタマイズ対応・サービス体制があり、これを機能させるため、顧客密着型の販売拠点や販売代理店といった現地窓口を設けている。その意味では、決して島国に閉じこもっているわけではない。

我が国中小資本財メーカーにとって、アジア新興国市場への展開は、その重要性を今後ますます高めていくものと思われる。その中で、我が国中小企業が選ぶべき道は、海外への生産移転によるコスト低減や事業規模増大だけを目的とすることではなく、国内市場で培い磨きあげた事業スタイル、すなわち、顧客本位の製品の作り込み、精度・品質へのあくなき探求、顧客の安心をもたらすサービス姿勢などを充実させていくという確信的な意思を持つことではないだろうか。

他産業と比較しても、我が国資本財産業が今なお世界市場で強みを発揮しているという事実をおごることなく認識し、その強みを継続させながら、今後さらに世界市場で存在感を高めていくことを期待したい。

## ＜参考文献＞

- アジア経営学会・アジア経営研究(2008)『中国における外国工作機械製品の競合状況と我が国工作機械メーカーの事業展開』
- アジア経営学会(2009)『エレクトロニクス産業におけるグローバルな生産構造の変化とアジア EMS 企業の成長』
- 岩波書店(2008)『広辞苑(第六版)』
- 学文社(2009)『アジア地域のモノづくり経営』
- 九州情報大学研究論集(2009)『都野尚典訳”An East Asian Renaissance—Ideas for Economic Growth” The World Bank 2007』
- 経済科学研究所紀要(1997)『中小企業の海外進出と分業構造の変化』
- 研究双書(2003)『アジアの金型・工作機械産業』
- 小学館(1998)『大辞泉(増補・新装版)』
- 全国銀行協会(2011)『アジア経済圏にとって望ましい金融・資本市場のあり方』
- 同友館(2004)『アジア新時代の中小企業 アジア規模のモノづくりの進展と国内産業集積の再構築(競合モデルと協働モデルの視点から)』
- 中島(2011)『現地における外国銀行の現状とアジア新興経済の将来性』 国際金融情報センター(JCIF)
- 日本大学経済学部(1999)『東アジアの産業政策と日本中小企業』
- 日本中小企業学会論集(2004)『アジア新時代の中小企業 グローバル競争時代における日本の中小製造企業の競争優位の源泉』
- 日本中小企業学会論集(2004)『アジア新時代の中小企業 日本の中小企業における中国ビジネスの現状と課題』
- 松本大学研究紀要(2008)『資本財産業における国際分業にかかる先行研究レビュー』
- 三村(2011)『わが国中堅・中小企業の海外進出動向と金融機関の支援体制』 国際協力銀行
- Allen & Overy(2011)『プレッシャーの中で：不透明な世界における資金調達の実践』

本調査は、日本政策金融公庫 総合研究所と、日本政策金融公庫から委託を受けた株式会社 船井総合研究所が共同で実施したものである。

## 日本公庫総研レポート No.2012-8

発行日 2013年3月27日

発行者 日本政策金融公庫 総合研究所

〒100-0004

東京都千代田区大手町1-9-4

電話 (03)3270-1269

(禁無断転載)