

# アセアン地域における 裾野産業育成協力事業のあり方 に関する基礎調査

---自動車及び電気・電子機器産業に係るプラスチック成型、  
プレス金型、鋳造技術分野について---

## 調査報告書

平成 16 年 4 月  
( 2004 年 )

独立行政法人 国際協力機構  
経済開発部

経済

JR

04-040

## 総 括

今回の「裾野産業育成事業のあり方に関する基礎調査」はASEAN 4 か国（タイ、マレーシア、インドネシア、ベトナム）を対象として実施された。今回の調査の対象は技プロであり、これら技プロはこれまで自動車及び電気・電子機器産業に対する地場資本系・裾野産業の育成を上位目標として、要素技術を発展途上国の公的技術支援センターの職員に対して要素技術の移転を実施する形で実施されてきた<sup>1</sup>。本件調査の目的は、裾野産業育成に係る技術協力の従来のアプローチに代わり得る、より効果的な技術協力のあり方の模索であった。

一般に、裾野産業の育成とは、アSEMBラーを頂点とする特定産業の技術や経営面の能力を政策的に向上させることによって、当該産業の競争力の強化を図る一連の施策である。裾野産業育成を始めとする中小企業振興分野における従来の JICA の協力は、いわば中小企業振興の「青写真」を途上国に対して提示するという形によってこれまで実施されてきた。この「青写真」とは日本自身の戦後の経験に基づいたものであり、積極的な政府介入によって中小企業を「戦略的」に支援し、よってその国の経済および社会の発展という上位目標の実現を図るというものである。逆に言えば、裾野産業育成は日本自身の経験に基づいており、かつ国際的に見ても高い実績を上げている産業が対象であるために、自信を持って協力を実施できる分野であるといえる。

しかしながら、日本的な裾野産業振興戦略の途上国への適用可能性については、これまでにいくつかの問題点が指摘されているが<sup>2</sup>、裾野産業育成に関する分野で JICA の協力がこれまで一定の役割を果たしてきたことは異論のない点であろう。しかしながら、大手組立メーカー同士の合従連衡、「多品種少量生産」および「多頻度小ロット納入」など、途上国の中小企業が直面している経営環境は近年大きく変化してきている。こうした環境の変化をしっかりと見据えつつ、JICA も時代の流れにより柔軟に対応していくべきであり、次の 4 つの分野が裾野産業育成に関する協力について今後特に重要であると思われる。

### (1) クラスター形成

第 1 は、従来のアSEMBラーとサプライヤー間の垂直方向の連関を強化するための協力よりも、第 5 章の前半で議論したようなクラスターの形成、つまり水平

---

<sup>1</sup> 本件調査の対象となる技術分野はプレス金型、プラスチック成型金型及び鑄造技術に限定している。

<sup>2</sup> サプライヤーの能力向上およびアSEMBラーとの連関が強化されること自体はもちろん望ましいことであるが、問題は日本が自国の部品供給システムを、途上国それぞれの多様な条件や環境を十分配慮した上で適用しようとしているか否かという点である。関連する議論については、Yamada (2002) などを参照。

方向の中小企業間の連関を強化するための協力を注力すべきであろう。具体的には例えば第3章で議論されているように、中小企業診断士および技術士による総合的な企業診断を実施することである。第2に、マレーシア金型工業会(Malaysia Mould and Die Association: MMADA)のように比較的高い水準の能力を有する組織をC/Pとする協力の実施、あるいは民間産業団体の組織としての能力の構築・強化するための協力が考えられる。第3は、巡回指導による個々の企業の能力向上である。クラスターを構成する個々の企業の中からモデル企業を数社選定して、専門家らが「技術」、「向上の運営」、「経営スキル」の各分野についてそれぞれモデル企業を直接指導する。

### (2) 試験・検査、標準化および技能資格制度構築

第1は主に地場資本の中小企業に対して、試験・検査および標準化であり、JICAがこれまで協力を実施してきた工業技術センターを利用することが可能である。第2は、日本の「技能検定」に相当する技能資格制度を国際的に標準化したものを途上国で導入することが考えられる。

### (3) 産業人材の育成

産業人材の育成は今後も重要な焦点の一つとなるべき分野であり、産業界のニーズに即した実践的な訓練を実施することが肝要である<sup>3</sup>。第1は、生産管理・品質管理に係る能力の向上である。海外市場への製品輸出のためには品質の向上を図る必要があり、民間企業側のニーズを踏まえた上で、生産管理や品質管理の考え方を理解した上で実践することができる現地の人材を育成する。第2は工場長や班長(小集団のリーダー)など、生産現場におけるリーダーのマネジメント能力向上である。工場長は自社製品のQCDの向上を図るために、営業部門や生産管理および開発部門など他部署と調整の上、工場全体の視点からの意思決定能力が要求されるため、その能力向上のためには、特別な訓練が必要である。班長など、小集団のリーダーはもの造りの現場レベルでの日々の生産活動を推進し、同時に、いわゆるQCサークルなど改善活動などを行なう上での最小の活動単位であり、彼らのマネジメント能力向上は重要で得である。第3は、いわゆるPSDCモデルの適用である。本報告書の第5章5-2で議論されているマレーシアのPSDCモデルは民間企業主導による研修機関である。現地に進出している外資系企業を巻き込んで実践的な研修を実施するものであり、他国へ適用することは有効であると思われる。第4は、日系企業が育成した人材の活用である。即ち、日系企業の社内で育てられた人材を第3国専門家として周辺国へ派遣し、研修の講師として活用することが考えられる。研修の対象は第3章で議論したBグループやCグループの企業である。第5は、日本語の語学研修である。今回の調査ではいわゆる職業訓練の他に、日本的経営、とりわけ生産方式を理解する上で日本語の語学研修が有益であると

<sup>3</sup> 今回の調査ではいわゆる職業訓練の他に、日本的経営、とりわけ生産方式を理解する上で日本語の語学研修が有益であるとの理解から、語学研修の実施に関する日本企業の要望が比較的多かった。

の理解から、語学研修の実施に関するニーズは大きいと予想される。第6は、「社会人としての心構え」に関する研修である。現在の現地の従業員はいわば各国の「サラリーマン1期生・2期生」であり、まず働いてお金を稼ぐことの意味、毎日コツコツと働くことの重要性などを、特に新入社員など若い従業員を対象に、教育することによって欠勤や遅刻を減少させることが期待できる。このようなニーズを満たすには、例えば専門家やSVを講師として企業等に派遣して、研修を実施することが考えられる。

#### (4) 行政官の育成

従来、「裾野産業育成」と呼ばれてきた分野を担当する途上国側の行政官の育成も重要である。これまで述べてきたように当該分野に関する協力については、JICAなど政府系機関を通じた協力だけでなく、民間製造企業の経営戦略や生産活動全般に関する広範な知識と理解力が要求される。このような要求を満たす現地の行政官を育成するためには、第三国研修や本邦研修および専門家の派遣が有効であると思われる。

以上

# 目次

総括.....	i
目次.....	iv
図表一覧.....	vi
第 1 章 基礎調査団の派遣.....	1
1-1 調査団派遣の経緯.....	1
1-1-1 国際経営環境の変化と ASEAN 市場.....	1
1-1-2 裾野産業育成に係る JICA の技術協力.....	1
1-2 調査団派遣の目的と主な調査事項.....	2
1-2-1 目的.....	2
1-2-2 主な調査項目.....	2
1-3 調査団の構成.....	3
1-4 調査日程.....	3
1-5 本報告書の構成.....	4
第 2 章 4 か国における裾野産業の形成状況.....	6
2-1 経営環境.....	6
2-1-1 投資環境.....	6
2-1-2 自由化への動き.....	12
2-2 裾野産業の形成状況.....	14
2-2-1 生産拠点パターンにみる裾野産業の形成状況.....	14
2-2-2 地場サプライヤーへの潜在的ニーズ.....	21
要約.....	24
第 3 章 裾野産業育成と「深層の競争力」：QCDに関する議論を中心に.....	25
3-1 競争力と能力構築.....	25
3-1-1 自動車産業における「能力構築競争」.....	25
3-1-2 「深層の競争力」と「表層の競争力」.....	27
3-2 各国の QCD レベルに関する試論的考察.....	29
3-2-1 サプライヤーの実力判定基準としての QCD.....	29
3-2-2 各国企業の QCD レベルの概要.....	29
3-2-3 今後の支援についての技術面からみた試案.....	34
要約.....	37

第 4 章 裾野産業育成における「工業技術センター」の役割.....	38
4-1 タイ.....	38
4-1-1 裾野産業の概況と課題要約.....	38
4-1-2 裾野産業育成に係る「工業技術センター」.....	39
4-1-3 裾野産業育成に係る主な技術支援プロジェクト/プログラム.....	41
4-1-4 裾野産業育成に係る技術協力に対するニーズ.....	45
4-2 マレーシア.....	47
4-2-1 裾野産業の概況と課題要約.....	47
4-2-2 裾野産業育成に係る「工業技術センター」.....	48
4-2-3 裾野産業育成に係る主な技術支援協力プロジェクト/プログラム.....	48
4-2-4 裾野産業育成の現状と技術協力に対するニーズ.....	56
4-3 インドネシア.....	57
4-3-1 裾野産業の概況と課題要約.....	57
4-3-2 裾野産業育成に係る「工業技術センター」.....	58
4-3-3 裾野産業育成に係る主な技術支援協力プロジェクト/プログラム.....	59
4-3-4 裾野産業育成に係る技術支援協力に対するニーズと評価.....	61
4-4 ベトナム.....	64
4-4-1 裾野産業の概況と課題要約.....	64
4-4-2 裾野産業育成に係る「工業技術支援センター」.....	65
4-4-3 裾野産業育成に係る主な技術支援協力プロジェクト/プログラム.....	65
4-4-4 裾野産業育成に係る技術支援協力に対するニーズと評価.....	65
第 5 章 裾野産業育成に係るアプローチの提案.....	68
5-1 ASEAN の自動車産業の新たな動向.....	68
5-1-1 「国際戦略車プロジェクト」の概要.....	68
5-1-2 日系メーカーの国際戦略の変化と裾野産業の育成.....	69
5-2 裾野産業育成に係る協力事業の位置付け.....	71
5-2-1 裾野産業育成の仕組み.....	71
5-2-2 日系支援機関相互の連携.....	74
5-2-3 中小企業振興政策の国際的潮流との協調.....	79
5-3 アプローチに関する提案.....	81
付属資料.....	85
参考事例（アセアン各国の生産現場の製造技術と管理技術の実態）.....	87
図表 1A～5A.....	90-97
参考文献.....	98

## 図表一覧

図表 1A	東アジア各国における裾野産業の発展状況に関するイメージ図	90
図 2-1	日本からの進出企業数（全産業）	6
図 2-2	日本からの 4 か国への直接投資額推移（輸送機）	7
図 2-3	日本からの 4 か国への直接投資額推移（電気・電子機器）	7
図 2-4	中期的な有望事業展開国（自動車、電気・電子機器）	8
図 2-5	中期的な事業展開方針（全製造業）	9
図 2-6	有望な事業展開先国と考えられる理由（全製造業）	9
図 2-7	製造業の月額給与比較	10
図 2-8	有望な事業展開先国の課題（全製造業）	11
図 2-9	一人当たり名目国内総生産	12
図 2-10	人口比較（2001 年）	12
図 2-11	4 か国の実質 GDP 成長率推移	12
図 2-12	発展途上国の発展プロセスと先進国	13
図 2-13	タイ：自動車生産台数の推移	15
図 2-14	タイの 1 トンピックアップの生産体制イメージ図	16
図 2-15	メッシュ型の取引関係	17
図 2-16	売上高の 70%以上を日本に輸出している日系製造業者	18
図 2-17	四輪車生産台数（2002 年）	19
図 2-18	生産拠点の 4 か国比較イメージ	20
図 2-19	競争力をさらに高めるために必要な事項（全製造業）	22
図 2-20	原材料・部品の現地調達率を拡大するために必要なこと（全製造業）	23
表 2-1	生産拠点のパターン	14
表 2-2	生産拠点のパターンと裾野産業の形成状況	20
図 3-1	裾野産業の位置づけイメージ図（タイ、マレーシア、インドネシア）	32
図 3-2	裾野産業の位置づけイメージ図（ベトナム）	33
図 3A	もの造りの組織能力とパフォーマンス	91
表 4-1	裾野産業に関連するタイの主要インスティテュート一覧	40
表 4-2	タイ「金型技術向上計画」の概要	41
表 4-3	タイ「自動車産業専門家派遣プログラム」の概要	42
表 4-4	タイ「Factory-train-factory プログラム」の概要	44

表 4-5	マレーシア「VDP」の概要.....	49
表 4-6	マレーシア「ILP」の概要.....	51
表 4-7	マレーシア「GSP」の概要.....	52
表 4-8	マレーシア「鑄造技術協力事業」の概要.....	54
表 4-9	インドネシア「鑄造技術分野裾野産業育成計画」の概要.....	59
表 4-10	インドネシア「AEDSI」の概要.....	60
表 4-11	インドネシアにおける人材育成のニーズ.....	62
表 4A	工業技術センター概要（1）：BSID.....	92
表 4B	工業技術センター概要（2）：SIRIM.....	93
表 4C	工業技術センター概要（3）：MIDC.....	94
表 4D	工業技術センターの裾野産業を対象とする技術サービスの現状とニーズ.....	95
図 5-1	裾野産業のイメージ図.....	72
図 5-2	問題解決型学習.....	73
図 5-3	日系支援機関の裾野産業育成.....	75
図 5-4	PSDC モデル.....	78
図 5-5	ダイヤモンド・モデル（立地の競争優位の源泉）.....	80
図 5-6	クラスター振興（タイ自動車産業）.....	81
表 5A	プロジェクト提案.....	97



# 第1章 基礎調査団の派遣

## 1-1 調査団派遣の経緯

### 1-1-1 国際経営環境の変化と ASEAN 市場

1980年代後半から1990年代半ば頃まで、東南アジア諸国連合（Association of Southeast Asian Nations：以下、ASEANまたはアセアン）はダイナミックな経済成長を達成した。この時期、日系など外資系製造企業は ASEAN 域内での現地生産を拡大し、本国向け及び ASEAN 域内での輸出を伸ばしてきた。しかし、1997年に発生した東アジア通貨危機を契機に、各社は国際市場における ASEAN 市場の位置付けを見直してきている。他方、例えば自動車産業についてみると、1990年代末以降、日系及び欧米系の大企業間の戦略的提携などによって国際市場の勢力地図は大きく変化してきている。

こうした国際経営環境の急激な変化に適切に対応するためには、組立メーカーレベルで見ると、生産の一層の効率化、収益源の拡大が重要な課題である。具体的には、部品調達コストの削減、Supply Chain Management（以下、SCM）<sup>1</sup>、世界最適地生産などである<sup>2</sup>。

部品メーカーレベルで見ると、ASEAN各国の地場資本の企業はもちろん、日系を含む外資系企業にとっても、国際的な大手組立メーカーに部品・製品および原材料を納入するサプライヤーの一員になることが肝要であり<sup>3</sup>、このためには「多品種少量生産」、「多頻度小ロット納入」等への確実な対応が必要となる。

### 1-1-2 裾野産業育成に係るJICAの技術協力<sup>4</sup>

1970年代末以来、JICAは主にASEAN地域を中心に10以上の技プロ（旧プロ技）をこれまで実施してきた<sup>5</sup>。これらプロジェクトに共通に見られる特徴は、現地市場に進出している日系企業との関連が深い自動車産業や電気・電子機器産業などにも間接的に貢献し得る

---

<sup>1</sup> 一般に、Supply Chainには2種類がある。一つは企業内SCであり、設計開発、調達、製造、販売の各業務連携を指す。もう一つは、「Supplier（部品メーカー及び原材料・素形材メーカー）」→「組立メーカー」→「卸売業者」→「小売業者」→「消費者」という、商品（製品）が消費者に届けられるまで企業間の枠組みを越えた一連の供給連鎖を指す。SCMとは、IT（情報技術）を駆使してSupply Chain全体の業務効率を高め、「全体最適」を目指す経営手法のこと。より詳しくは今岡（1998）、福島（1998）、藤野（1999）、菅間（2003）、松林・渡部（2004）などを参照のこと。

<sup>2</sup> ASEAN地域の自動車部品の生産を例にみると、タイでスタータ、オルタネータ、インドネシアでコンプレッサ、フィリピンでメータ等をそれぞれ集中的に生産し、完成した部品を相互に輸出して各国で完成車に組み付けるといった方法である。飯島（2002）などを参照。

<sup>3</sup> 本報告書では、「サプライヤー」と「部品メーカー」を同義の語句として使用している。同様に、「アセンブラー」と「組立メーカー」も同義の語句として用いている。

<sup>4</sup> 「裾野産業育成」との関連でしばしば「中小企業振興政策」や「産業政策」が議論されるが、本報告書では、第5章で「裾野産業育成」と「中小企業振興政策」について関連する議論に若干の紙面を割くことにする。なお、「中小企業振興政策」については、横倉（1984）および国際協力事業団（2002）、一方、「産業政策」については小宮（1984）などの議論をそれぞれ参照することが有益である。

<sup>5</sup> 裾野産業育成に係るJICAの技術協力は、1978年に開始されたマレーシアの「金属センタープロジェクト」を嚆矢とする。

金型や鋳造など要素技術の移転が重視されていることである<sup>6</sup>。

これまで実施された技プロ（旧プロ技）の成果は、現地企業の不良率の低下などに発現している。一方、民間企業のニーズを把握しながら、プロジェクトとしてこれらニーズに適切に対応しきれない点、プロジェクト終了後、日本人専門家が去った後の自立発展性が低い点、日進月歩で進歩する技術にカウンターパート機関の職員が対応しきれず技術移転が上手くいかない点等が問題としてしばしば指摘される。

## 1-2 調査団派遣の目的と主な調査事項

本件基礎調査団は、上述の 1-1-1 および 1-1-2 の 2 点を踏まえて派遣されることになった。派遣の目的と主な調査事項は次の通りである。

### 1-2-1 目的

近年、裾野産業育成に係る案件は減少傾向にあるが、平成 15 年度の要望案件においてはメキシコおよびベトナムのプレス金型、平成 16 年度では自動車の現地生産に伴う裾野産業の育成（タイ）など、今後も裾野産業の育成に関係する要望が上がってくることが予想される。

上述の 1-1-1 及び 1-1-2 との関連で、「多品種少量生産」および「多頻度小ロット納入」に対応し得る裾野産業（中小企業）を育成することが重要となる。このためには、従来、JICA の技プロ（旧プロ技）が重視してきた「技術」自体の移転に加えて、「工場の運営・管理能力」および「経営スキル」の 3 点の向上が必要不可欠であると考えられる。

本件基礎調査の目的は上述の 3 点の重要性を踏まえ、かつこれまでの JICA 技術協力事業の流れを踏まえ上で、裾野産業育成に関するより効果的な技術協力のあり方について、その方向性を提案することである。

### 1-2-2 主な調査項目

#### (1) 調査対象国および産業・技術分野<sup>7</sup>

調査対象国は、日系企業の進出が多い ASEAN 諸国（タイ、マレーシア、インドネシア、ベトナム）とする。対象となる産業分野は、関連する中小製造企業が多いという点で自動車産業および電気・電子機器産業とする。技術分野としてはプラスチック成型、プレス金型、鋳造とする。なお、JICA のスキームとしては、技プロ（旧プロ技）のみを対象とする。

<sup>6</sup> 藤本（2003）は「製品＝情報＋媒体」という観点から、製品開発とは設計情報の創造であり、生産とは工程から製品への設計情報の転写であると主張している。彼はこの視点に立って、「自動車の生産工程において、ボディデザインという設計情報を最終的に蓄積しているのは、プレス金型である。プレス金型は鋼の塊であると同時に情報の塊であり、また、プレス作業すなわち一ミリ以下の鋼板という扱いにくい素材への情報転写作業を担うため、それ自体がノウハウの塊である」とプレス金型の重要性を指摘している（同書 p.106）。

<sup>7</sup> 本調査では、1-2-2（1）のとおり調査対象を限定するが、広義の「裾野産業」の定義は次の通り。「部品製造産業の別称。組立産業に代表される最終製品製造産業を山とみなして、当該産業にパーツを供給する部品製造産業を裾野にたとえたものである」（国際開発ジャーナル 2004: 120）。裾野産業の具体例は、金属プレス、金属製品塗装、電気メッキ、金属熱処理、金型など（松尾 2001: 148）。

## (2) その他

前項(1)に加えて、以下の項目について調査を実施する。

日系および地場資本の企業、政府関連機関等への聞き取り調査の実施（特に自動車産業および電気機器産業について、上述のSCMの観点から組立メーカーおよび部品メーカー（日系および地場資本の企業）に対して裾野産業育成のニーズに関する聞き取り調査を実施する）

国内都道府県工業技術センターの事業概況等

現地調査（担当省庁の政策、実施機関の事業概況、外国投資・貿易の動向、裾野産業データ、試験・研究のニーズ、現地企業の実態・ニーズ、人材リソース・育成など）

裾野産業育成にかかるニーズの現状（現地行政機関、現地企業、日系企業等）

ニーズに対するASEAN各国における行政の対応状況

民間ベースによる技術移転の状況（ライセンス契約、JETRO、JODC、AOTS等）

裾野産業育成にかかる従来型JICA技術協力（プレス金型、鋳造、プラスチック成型等）の評価

今後の裾野産業育成のあり方（方向性の提言）

その中でのJICA技術協力のオプション提案（ターゲットグループ、ターゲットレベル、目標、アプローチ、スキーム等）

### 1-3 調査団の構成

石田滋雄（団長：JICA 国際協力専門員）

原 礼有（中小企業振興：JICA ジュニア専門員）

猪岡哲男（産業技術振興行政：ユニコインターナショナル(株)）

中村憲雄（製造技術及び管理技術：(株)日本開発サービス）

石渡文子（産業セクター調査：(株)コーエイ総合研究所）

### 1-4 調査日程

タイ

3月29日（月）JICA 事務所、EEI（電気・電子インスティテュート）、Yamakawa

3月30日（火）デンソー、TDIA（タイ金型工業会）

3月31日（水）JETRO、VCS、SSK

4月1日（木）工業省・DIP、EGA、TTC、山本ファウンドリ

4月2日（金）トヨタ、オギハラ、TAI

4月5日（月）KDW、Sonboon、CNI、JICA 事務所

## マレーシア

4月6日(火) JICA 事務所

4月7日(水) JETRO、MIDA、PHN、JACTIM(日本人商工会)、Proton、AOTS

4月8日(木) PSDC、PDC、シャープ、千代田インテグレ

4月9日(金) SMIDEC、MMADA、FMM、SMI Association、MITI、SIRIM、大使館、JICA 事務所

## インドネシア

4月12日(月) JICA 事務所、商工省、JETRO

4月13日(火) MIDC、シャープ、ホンダ

4月14日(水) 東芝、Jakarta Japan Club

4月15日(木) デンソー、千代田インテグレ、GAIKINDO、トヨタ

4月16日(金) Oriental Kyowa、BPPIP(商工省)、JICA 事務所

## ベトナム

4月19日(月) JICA 事務所、JETRO、JBA(日本人商工会)

4月20日(火) キヤノン、ソニー、MACHINO

4月21日(水) JVC、矢崎、Showpla

4月22日(木) トヨタ、JICA 事務所

### 1-5 本報告書の構成

第2章では、今回の調査対象国であるタイ、マレーシア、インドネシア、ベトナム(以下、「4か国」)における自動車および電気・電子機器産業の裾野産業の形成状況を、今日の日系メーカーの経営環境等について分析を行なう。

第3章では、QCD(Quality、Cost、Delivery)という観点から4か国の裾野産業の実力を分析している<sup>8</sup>。前半の3-1節では、自動車産業を事例として「深層の競争力」の重要性を議論する。後半の3-2節では、「深層の競争力」の指標としてのQCDを軸に4か国の裾野産業を考察する。なお、QCDは本報告書の最重要キーワードの一つである<sup>9</sup>。

第4章では、次の四つの観点から議論を進める。即ち、第一に4か国の裾野産業の概況と課題を考察する。次に、工業技術支援センターの役割を確認し、第三に各国で実施された関連プロジェクトを概観する。四番目に、裾野産業育成に関する技術協力に係る現状とニーズについて議論する。

第5章では、まず5-1節で、2004年夏に始動した日系自動車組立メーカーの「国際戦略車プロジェクト」の動向を中心に、ASEANにおける自動車産業の動向を考察する。第2節

<sup>8</sup> 巻末の図表1Aも参照。

<sup>9</sup> 本報告書では「QCD」、「深層の競争力」、「能力構築競争」など生産活動に関する様々な概念が登場するが、紙面の制約の関係上、それぞれの概念について脚注で簡潔に補足するか、または関連する参考文献を紹介するのみにとどめた。

では、裾野産業育成に関するアプローチとしてクラスターを中心とする議論を展開する。第3節ではJICAなど日本の政府系機関が今後取り組むべきアプローチの提案を行う。

なお、執筆については、総括および第1章を原、第2章を石渡、第3章を原(3-1節)と中村(3-2節)、第4章を猪岡がそれぞれ執筆した。第2章~第4章については原が編集を担当した。第5章については原(5-1節および5-3節)と石渡(5-2節)がそれぞれ執筆した。

## 第2章 4 国における裾野産業の形成状況

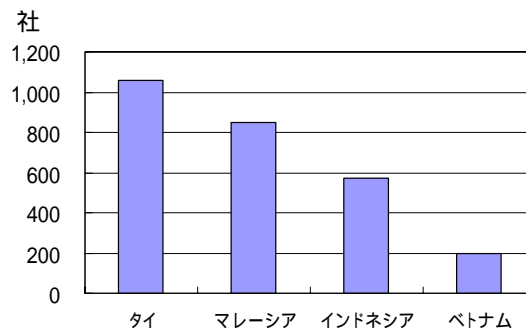
本章は、JICA の技術協力プロジェクトのあり方を検討する前段として、タイ、マレーシア、インドネシア、ベトナム（以下「4 国」と称する。）における自動車および電気・電子機器産業の裾野産業の形成状況を、今日の日系製造業者の経営環境、及び、各製造拠点の役割の視点から分析する。

### 2-1 経営環境

#### 2-1-1 投資環境

日系アSEMBラーを頂点と仮定した裾野産業の形成状況は、巻末の付表に記載のとおり、裾野産業の規模（集積の度合い）とQCDに関する対応力に4 国間で相違がみられる<sup>10</sup>。また、4 国とも日系企業が国内のサプライヤー群の中で重要な位置づけを占める。すなわち、日系企業の投資意欲が、日系アSEMBラーを頂点とした裾野産業の形成に大きく影響していることを理解することが重要である。

図 2-1 は、日本からの進出企業数の4 国比較である。タイが圧倒的に多く、マレーシア、インドネシア、ベトナムと続く。ちょうど、4 国における日系アSEMBラーを頂点とした裾野産業の規模の比較順位と一致する。



出所： 東洋経済新報社(2003)『海外進出企業総覧 2003』

図 2-1 日本からの進出企業数（全産業）

<sup>10</sup> QCDは品質（Q） コスト（C） 納期（D）を表す。詳しくは第3章を参照。

更に、日本から4か国への業種別直接投資の推移をみると(図2-2、図2-3)、タイは自動車、電気・電子機器ともに4か国の中でもトップの投資水準であるが<sup>11</sup>、1997年にピークをむかえその後投資金額が減少している。マレーシアは、電気・電子機器が1990年代はじめは4か国の中でトップだったが、その後、減少傾向となり、自動車については当初より低調である。インドネシアについては、自動車、電気・電子機器ともに、タイの水準を越えないものの、バランスのとれた投資推移となっている。ベトナムは1990年代半ばより投資がはじまったが、4か国の中でもっとも低調である。

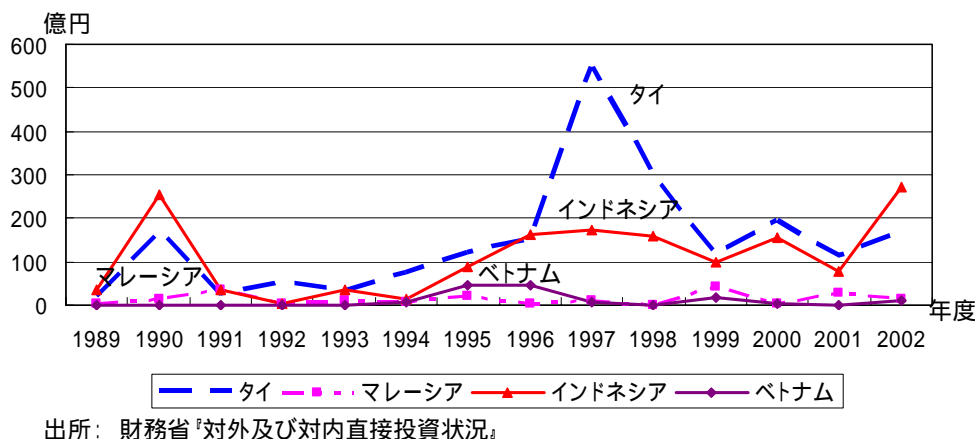


図 2-2 日本からの4か国への直接投資額推移(輸送機)

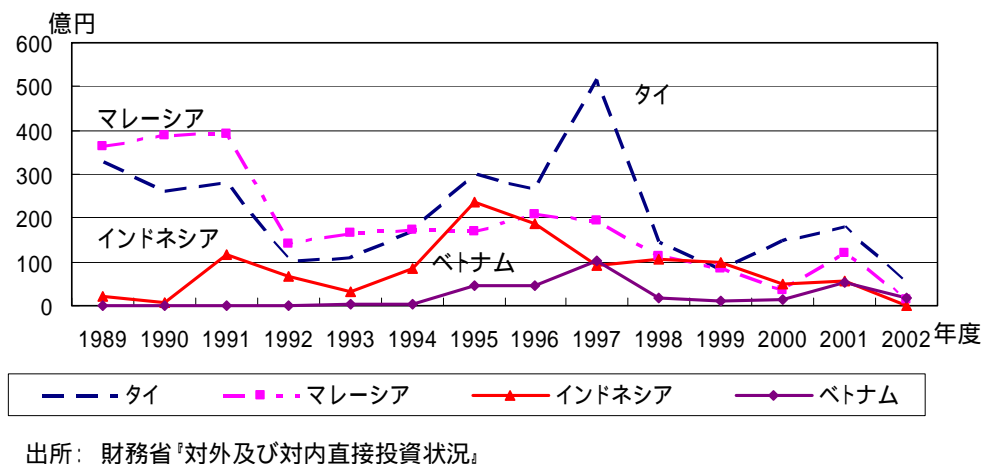
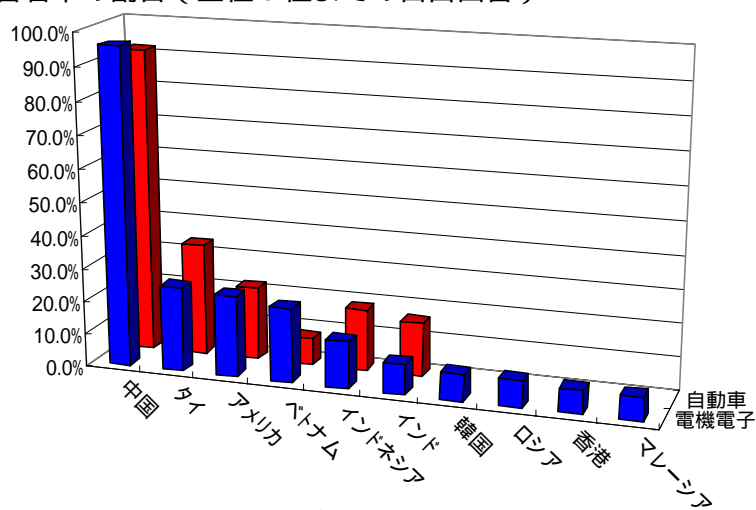


図 2-3 日本からの4か国への直接投資額推移(電気・電子機器)

<sup>11</sup> 1997年の通貨危機後の低操業を補うため、日本での人気が減退したピックアップについて、日系アセンブラー各社はタイでの生産を拡大した。タイ政府側も投資優遇で外資を誘致する一方、物品税率を乗用車より低水準に設定して市場拡大を図った。現在は三菱自動車工業やいすゞ自動車などがタイにピックアップ生産・輸出拠点を構えている。同時に、サプライヤーの進出も加速した。日本自動車部品工業会の会員企業が持つタイ工場は、1996年から2003年までに50%以上増加して164工場となり、2位のインドネシア(79工場)を大きく引き離している。米フォードモーターは2003年、タイでの大型投資を決定。日産自動車は7月に焼く270億円を投じるタイ事業拡充策を発表した(2004年8月26日及び同月29日付『日本経済新聞』〔朝刊〕による)。

それでは、日本から4か国への投資状況に違いをもたらした背景について分析する。開発金融研究所(2004)のアンケート調査によると<sup>12</sup>、自動車および電気・電子機器産業の製造業者は、中国を圧倒的に「中期的に有望な事業展開先国」として評価している。そして、タイを中国につぐ重要国として位置づけられている。4か国の中では、電子・電気機器産業分野においてはタイの次にベトナム、インドネシア、マレーシアと続き、自動車産業分野においてはタイの次にインドネシア、ベトナムと続く。(図2-4)

全有効回答者中の割合(上位5位までの自由回答)



出所: 開発金融研究所(2004)『わが国製造業の海外事業展開に関する調査報告 - 2003年度海外直接投資アンケート調査結果(第15回)』

図2-4 中期的な有望事業展開国(自動車、電気・電子機器)

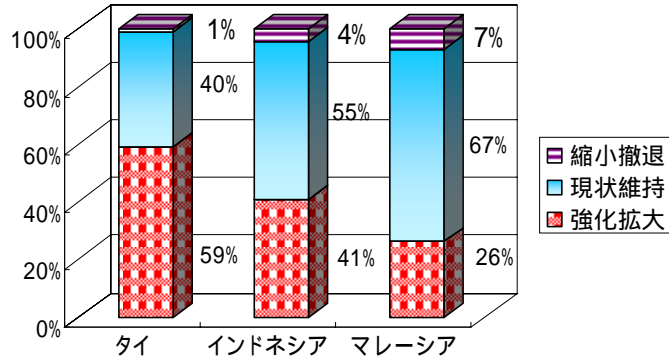
ここで注目すべきは、日系企業の集積が比較的進んでいるマレーシアの評価が低いことである。マレーシアは、Protonの国産車政策のため日系自動車業者の集積が進んでいないものの、電気・電子機器産業の集積は進んでいる。

同アンケートの別の設問では、中期的に事業を拡大したいと考えている企業の割合が、タイ、インドネシア、マレーシアの順に減少していることがわかる。逆に、現状維持、もしくは、縮小撤退したいと考えている企業の割合が、タイ、インドネシア、マレーシアの順で増加している(図2-5)。

<sup>12</sup> 2003年に海外現地法人を3社以上もつ日本国内の製造業者に対してアンケートを実施したもの。



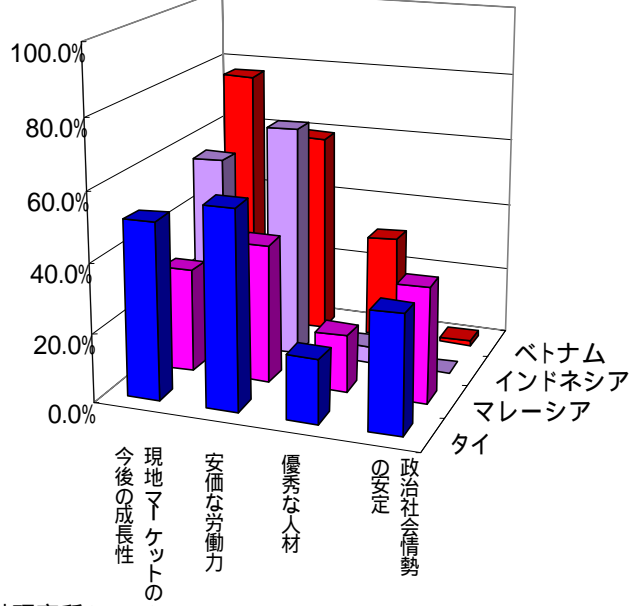
国別の全有効回答数との割合



出所：開発金融研究所(2004)『わが国製造業の海外事業展開に関する調査報告 - 2003年度海外直接投資アンケート調査結果(第15回)』  
 (注) 本調査項目に該当するベトナムの数値は記載されていない。

図 2-5 中期的な事業展開方針(全製造業)

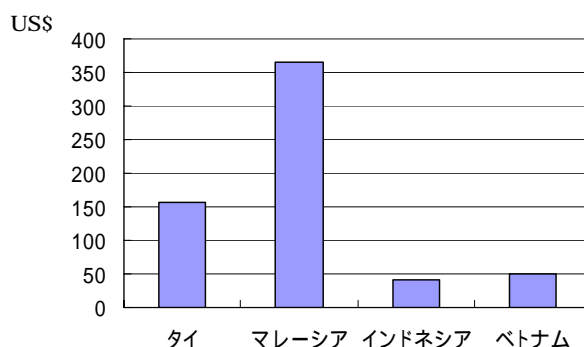
全有効回答者中の割合(複数回答)



出所：開発金融研究所(2004)

図 2-6 有望な事業展開先国と考えられる理由(全製造業)<sup>13</sup>

<sup>13</sup> 図 2-4 において「有望事業展開国」と回答した全製造業者が、有望な事由を選択肢の中から回答したもの。上位回答分につき図式化した。図 2-6 は、中期的有望展開先国と考えている製造業者が答えている有望理由なので、マレーシアが労働コストの上昇により、投資が停滞している状況をあらわしていない。このケースにおいては、日本と比較して「労働力が安い」と解釈される(開発金融研究所〔2003〕)。



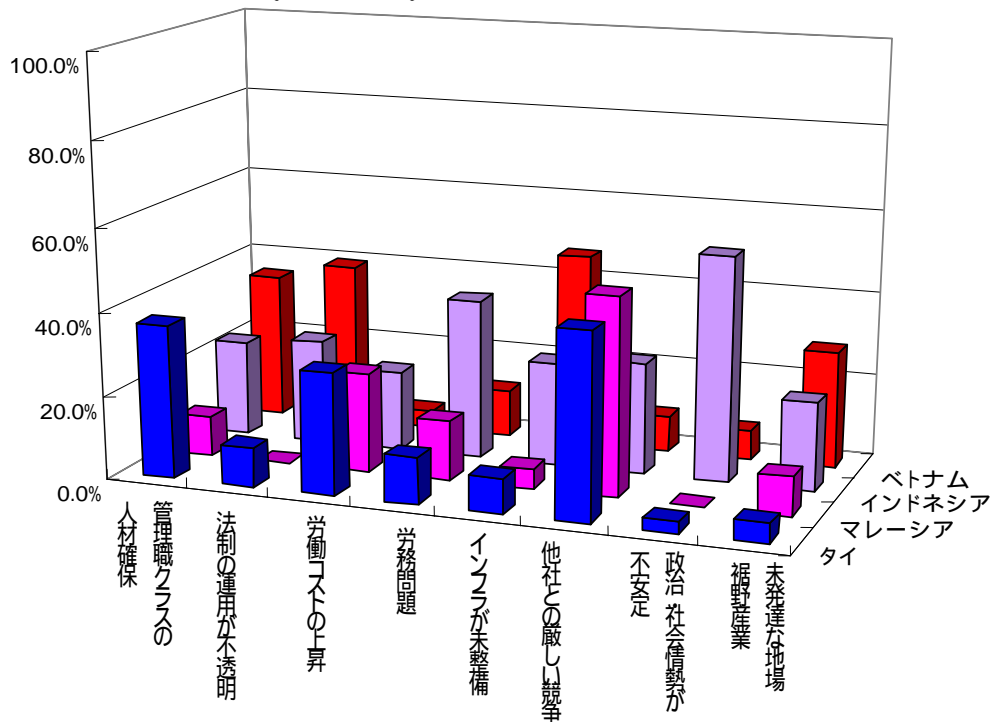
出所: 日本 ASEAN センター『ASEAN 日本統計ポケットブック 2003』  
<http://www.asean.or.jp/general/statistics/>  
 (注) ILO と IMF のデータが元資料として使用されている。  
 タイは、3 月の公共企業を除く全製造業者の所定労働時間に対する平均賃金率。マレーシアは、全製造業者の平均賃金率。インドネシアは、12 月の生産労働者の週間賃金率を 4.33 倍で計算。ベトナムは、国有部門労働者の平均収入。

図 2-7 製造業の月額給与比較

春日、岡ほか(2004)は、マレーシアが「総合的競争力を生かした生産拠点」として発展できる基礎を得たにもかかわらず、いまだマレーシアの製造拠点を「低賃金を武器にした製造特化型拠点」としてしか捉えていないことが、日系企業がマレーシアでの事業拡大方針が後ろ向きになっている事由と指摘する。

図 2-6 の有望事業展開先国の理由では、「現地マーケットの成長性」と「安価な労働力」に回答が比較的集中していたが、有望事業展開先国の課題(図 2-8)については、回答が多様であり、4 か国の投資環境の違いを的確に示している。まず、ベトナムより国内市場が成熟しているタイ、マレーシア、インドネシアは、「競争の激化」が重要課題と認識されている。反面、市場が未成熟なベトナムでは「未整備なインフラ」の重要性が特によく認識されている。また、ベトナムとインドネシアでは、法制が頻繁に変更になるような「法制の不透明な運用」が問題とされている。更に、インドネシアは、「不安定な政治・社会情勢」と「労務問題」が他の 3 か国より突出した課題となっている。「未発達な裾野地場産業」を課題とあげているのは、裾野産業の規模の差を反映して、タイ、マレーシア、インドネシア、ベトナムの順番で低くなる。

全有効回答者中の割合（複数回答）



出所：開発金融研究所（2004）『わが国製造業の海外事業展開に関する調査報告 - 2003年度海外直接投資アンケート調査結果（第15回）』

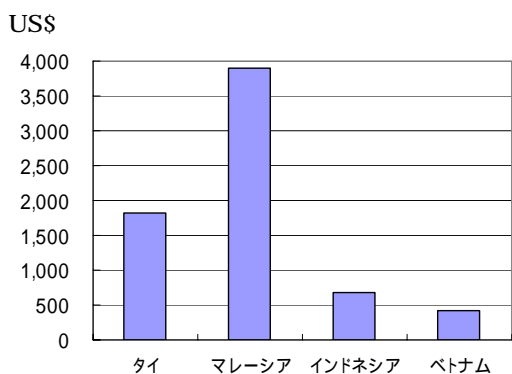
図 2-8 有望な事業展開先国の課題（全製造業）<sup>14</sup>

製造業者にとっても最も投資環境として不安材料になるのは、製造ラインが不可測的に停止するような事態が生じることである。今回調査団が実施した現地調査においても、インドネシアでは労務問題が、そして、ベトナムでは2002年に突然通達された二輪車の部品輸入制限が、実際にラインを一次的に停止するような事態になったことを懸念する声が強かった。このようなリスクにもかかわらず、ベトナムとインドネシアが、有望な事業展開先国とあげられるのは、やはり労働コストの比較優位性によるところが大きい<sup>15</sup>。また、インドネシアでは、巨大な国内市場が魅力となっている。インドネシアの一人当たり名目国内総生産は、US\$676（2001年）と、タイとマレーシアを下回るものの、その2億人を超える市場規模は4か国の間で群を抜いている（図2-9、図2-10）。

<sup>14</sup> 図2-4において「有望事業展開国」と回答した全製造業者が、その国の課題を選択肢の中から回答したものの。上位回答分につき図式化した。

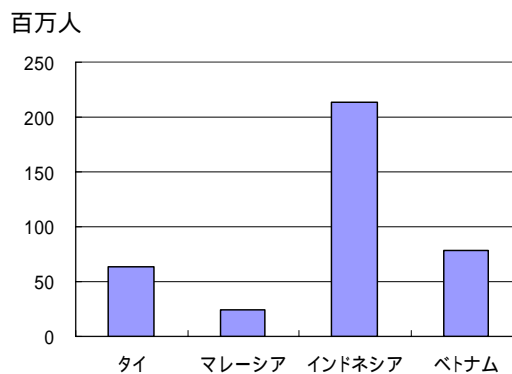
<sup>15</sup> 春日、岡、他<sup>15</sup> 図2-4において「有望事業展開国」と回答した全製造業者が、その国の課題を選択肢の中から回答したものの。上位回答分につき図式化した。

<sup>15</sup> 春日、岡、他（2004）は、欧米企業と比較して、日系企業のリスク評価の甘さを指摘している。



資料：日本 ASEAN センター 『ASEAN 日本統計  
ポケットブック 2003』  
<http://www.asean.or.jp/general/statistics/>

図 2-9 一人当たり名目国内総生産(2001年)

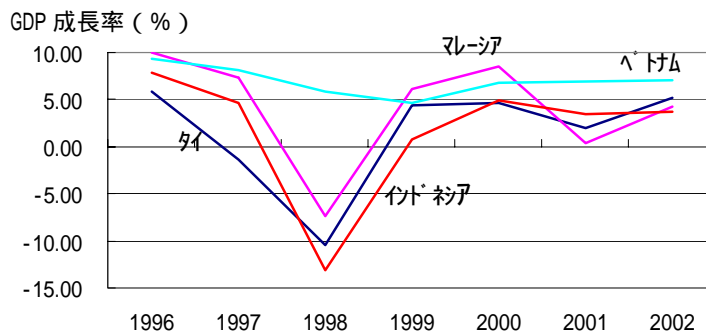


資料： 図 2-9 に同じ

図 2-10 人口比較(2001年)

### 2-1-2 自由化への動き

4 国における自動車、電気・電子機器の裾野産業を対象とした本調査は、ASEAN 自由貿易地域 (AFTA) による生産圏と市場の拡大という、大きな変革が訪れているさなかに実施された。メーカー各社は、AFTA によって広がる生産圏と市場を優位に活用すべく、経営戦略を練っている。



資料：ASEAN Secretariat ホームページ  
[http://www.aseansec.org/macroeconomic/aq\\_gdp21.htm](http://www.aseansec.org/macroeconomic/aq_gdp21.htm)  
2002 年データは ADB(2003) Key Indicators 2003

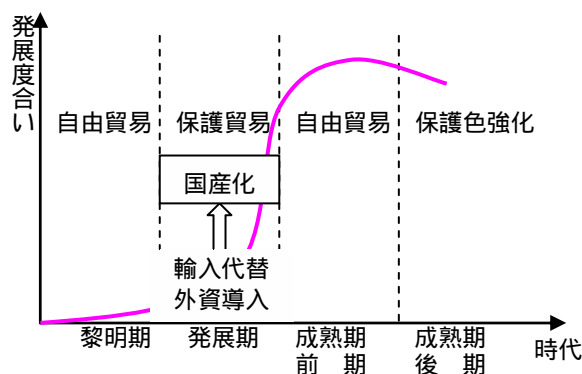
図 2-11 4 国の実質 GDP 成長率推移

今日の日系メーカーの変革に向けてのダイナミックな動きは、1997 年の経済危機以降に始まった。1997 年の経済危機を機にした国内市場の冷え込みは、タイ、マレーシア、インドネシアの政策を見直す転機となり、国産化率の向上を優先課題としていた政策が自由化に転換された。結果的に 1999 年以降、これら 3 国は回復基調にある。

2002 年からの AFTA による共通有効特惠関税 (CEPT) の発効は、まさに、日系メーカー各社の動向に大きな変化を与えている<sup>16</sup>。すでに、ASEAN 原加盟国であるタイ、マレーシ

<sup>16</sup> ASEAN 自由貿易地域 (AFTA) とは、原加盟国のインドネシア、ブルネイ、マレーシア、フィリピン、シンガポール、タイの 6 か国と、新規加盟国のカンボジア、ラオス、ミャンマー、ベトナムの 4 か国によ

ア、インドネシアでは、CEPT対象品目の0～5%への引き下げを実現している。また、ベトナムは、2006年からのCEPTの適用を目指している。



出典：関満博(2003『現場発ニッポン空洞化を超えて』日経ビジネス文庫 p.242 を若干加筆

図 2-12 発展途上国の発展プロセスと先進国

4 国がたどってきた外資政策の流れを関(2003)の「発展途上国の発展プロセスと先進国」のモデル図にそって説明する(図 2-12)。まず「黎明期」は、発展途上国に生産能力が全くない、発展前の時代をさしている。この時代は、輸入品に頼るしかなかった。次に「発展期」に入ると、海外からの企業誘致をするとともに、関税障壁を高めて、国内の産業育成を図る。誘致した外資系企業は、出資規制や現地調達比率などの各種規制をうける。この過程で国産ブランドの確立が悲願となる。そして、「成熟期前期」に入ると、グローバル市場のメリットを享受するために、自由貿易を強いられることになる。だが、「成熟期後期」になると産業が成熟し、徐々に衰退するとともに保護貿易的色彩を強めていくという。

「発展途上国の発展プロセスと先進国」のモデルは、アメリカの自動車産業をケースに構築されたものである。これをタイ、マレーシア、インドネシアにあてはめると、図 2-12 に示すよりも発展の度合いが低い段階で成熟期前期の自由貿易の時代に突入しているように思われる。タイ、マレーシアは約 40 年間、インドネシアは約 30 年に渡る「発展期」を経験することが出来たが、ベトナムの外資導入が盛んになったのは、わずか 10 年ほど前である。発展しきれない前に自由貿易の時代に突入するジレンマが、CEPT 発効直前になってもいまだ各種規制が残っているという状況を生み出していると考えられる。

東南アジア諸国連合(ASEAN)域内における自由貿易圏のこと。これらASEAN加盟国で作成した適用品目リスト(IL)について、共通有効特惠関税(CEPT)を適用することにより、ASEAN域内の0～5%の関税率実現を目指している。原加盟国では2002年に、新規加盟国では2006年～2010年の間にCEPTの適用が開始される。最終的には、原加盟国では、2010年までに、新規加盟国では2015年までに、CEPT対象品目の関税を撤廃することを目標としている。マレーシアは、自動車関連の218品目については、一時的除外品目(TEL)として、CEPT適用を2005年まで延期している。

## 2-2 裾野産業の形成状況

### 2-2-1 生産拠点パターンにみる裾野産業の形成状況

本セクションでは、生産拠点のパターンによる裾野産業の形成状況の違いを説明する。各国の内部をみると、日系アSEMBラー、一次サプライヤーの生産拠点の役割が一国内でも多様であることがわかる。それぞれの拠点は、その役割によって、サプライヤーへの期待値が変わり、裾野産業の形成に影響している。この特徴を捉えるために、生産拠点のパターンを表2-1のとおり5分類した<sup>17</sup>。

表2-1 生産拠点のパターン

生産拠点の役割	内容
グローバル生産拠点	グローバル市場にむけて生産する拠点
地域内分業生産拠点	地域内での垂平分業をサポートする生産拠点
逆輸入生産拠点	主に日本市場にむけて生産する拠点
積極的国内生産拠点	積極的に国内市場にむけて生産する拠点
消極的国内生産拠点	高い関税障壁が存在するため、やむをえず国内市場にむけて生産する拠点

#### (1) グローバル生産拠点と地域内分業生産拠点

まず、「グローバル生産拠点」の象徴的存在として、タイの自動車産業が挙げられる。タイの日系自動車アSEMBラーは、国内市場をねらった「積極的国内生産拠点」として60年代から進出してきた。しかし、1990年代後半に発生した経済危機による市場の冷え込みにより、設備稼働率が急速に落ち込んだ<sup>18</sup>。アSEMBラー各社はこの状況を克服すべく、グローバル市場に向けた輸出に目を向けるようになり、「グローバル生産拠点」への転換がはじまった。加えてタイでは、日系企業を中心としたサプライヤー群の集積が進んだことも、「グローバル生産拠点」への移行を後押しした。1990年代には、GM、フォード、BMWも進出しているが、これらは、自動車産業の集積メリットを享受しようとした動きで、当初からグローバル市場をターゲットとしていた。

<sup>17</sup> 生産拠点のパターンは、今回聞き取り調査を実施した企業（内訳は第1章1-4を参照）と参考文献からの情報をもとに、筆者が本章の説明のために分類した。後出の表2-2も参照。

<sup>18</sup> タイ中央銀行の調べによると、1997年12月時点の自動車産業全体の設備稼働率は16%となった。（みずほ総合研究所 [2003]）

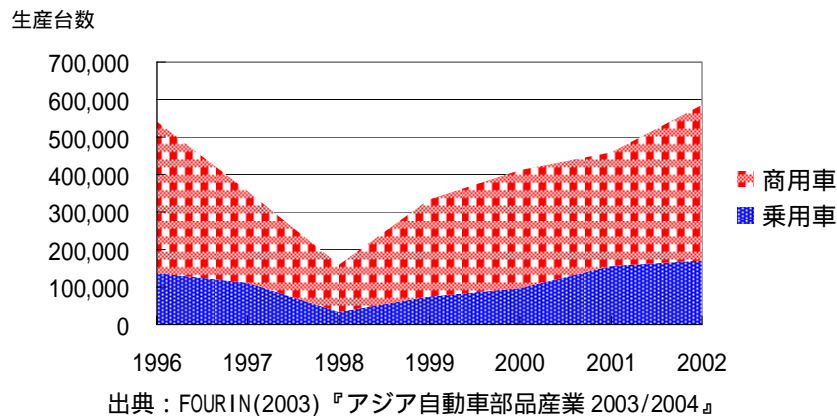


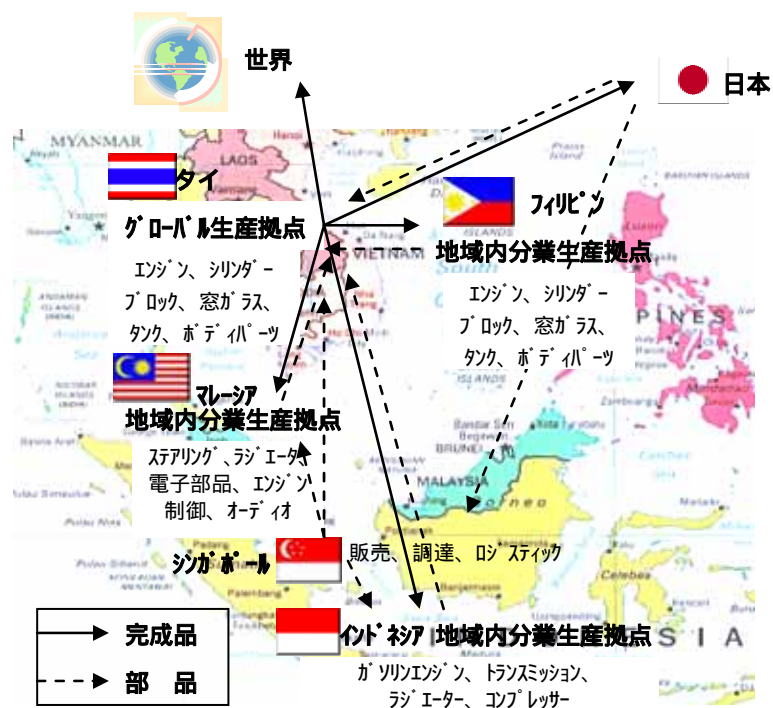
図 2-13 タイ：自動車生産台数の推移

自動車産業ではAFTAによる自由化の推進を見据え、グローバル市場に向けたタイへの生産の集約の動きがみられる。特に、タイの国内市場で需要の高い1トン・ピックアップの生産をタイに集約する傾向が強い<sup>19</sup>。開発に関しては現在日本で行っているが、今後は、開発も徐々に日本から移管されることが予測される。2005年には、タイにおける国内市場向け生産は60万台、輸出向け生産が40万台になると推測されている(FOURIN[2004])。タクシン政権は通貨危機後の産業振興の標語として「アジアのデトロイト(Detroit of Asia)」を掲げており、自動車産業の発展を強く印象づけているといえよう。

自動車アSEMBラーの「グローバル生産拠点」を支えているのは、大手一次サプライヤーによる「地域内分業生産拠点」である。拠点毎に生産品目を決定して、ASEAN内で相互補完している。例えば、マレーシアにおいては電装品というように、各国の得意分野にあわせた最適地生産を可能とする。また、大型金型など域内調達が出来ない部品に関しては、アSEMBラー自身が別会社を設立して一次サプライヤーとなり、地域内のグループ拠点に供給しているケースも見受けられた。AFTAによる関税障壁の撤廃とモジュール化の推進が、この地域内相互補完体制の確立を加速している<sup>20</sup>。図 2-14 は、タイの1トン・トラック想定した「グローバル生産拠点」と「地域内分業生産拠点」間の完成品、部品の流れのイメージ図である。

<sup>19</sup> いすゞとトヨタは、それぞれ2003年と2004年に、フルモデルチェンジを機に、1トン・ピックアップの生産を日本からタイへ移管した。

<sup>20</sup> タイ、マレーシア、インドネシアなどASEAN原加盟6か国は、2007年までに自動車やエレクトロニクス、情報通信などの分野で関税を撤廃する見込み。一方、ベトナムなど後発加盟国は2012年に関税を撤廃する定(2004年9月2日付日経新聞〔夕刊〕による)。



出典：みずほ総合研究所(2003)『タイ自動車産業』みずほレポート  
図表 15 を加筆

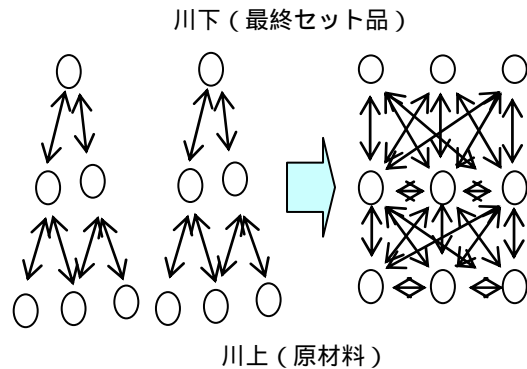
図 2-14 タイの1トンピックアップの生産体制イメージ図

しかし、一次サプライヤーの多くは、同国内のアセンブラー向けに出荷している企業が大半を占める。アセンブラーは、一次サプライヤーに対して、最終製品を直接海外のアセンブラーに納めるように要請しているが、多くのサプライヤーは、国境を越えた顧客に対して製品責任を持つことに躊躇している状況である。

また近年は、いわゆる“系列”を超えるグループ間相互の取引が以前より増加しており<sup>21</sup>、日系一次サプライヤー自らが「グローバル生産拠点」として世界のアセンブラーに輸出しているケースもある。特定アセンブラーを頂点としてみれば、裾野の形成状況はピラミッド型に見えるが、実際には個々のサプライヤーが複数の顧客をもつケースが一般的である。従って、タイの裾野産業も図 2-15 に示すように、系列の垣根を越えたメッシュ型の取引構造に近いと考えられる。

<sup>21</sup> 確かに1990年代以降、いわゆる“系列”など特定の企業グループの枠を越えた取引は全体として増加傾向にあるとみられるが、これは主に付加価値の低い製品及び部品の取引についてみられる現象であると考えられる。重要な新製品開発プロジェクトや付加価値の高い基幹部品の生産については、現在でも基本的にグループ企業に協力を依頼することが多い。例えば、2004年8月からタイなどで生産が開始された日系自動車組立メーカーA社の国際戦略車(Innovative International Multi-Purpose Vehicle: IMV)についてみると、この新車立ち上げプロジェクトを契機に、グループ企業を中心とする部品メーカーの「集団移転」が促されたとされる。A社は「3割のコスト削減と先進国並の品質」をグループ企業各社(サプライヤー)に要求したとみられ、この結果、IMV生産を機にタイに進出したサプライヤーの総数は100社を超えた模様(日本経済新聞 2004年9月2日付〔朝刊〕)。なお、関連する議論については第5章を参照。





出典：産業構造審議会新成長部会（2004）  
『新産業創造戦略』経済産業省 P.15 図3

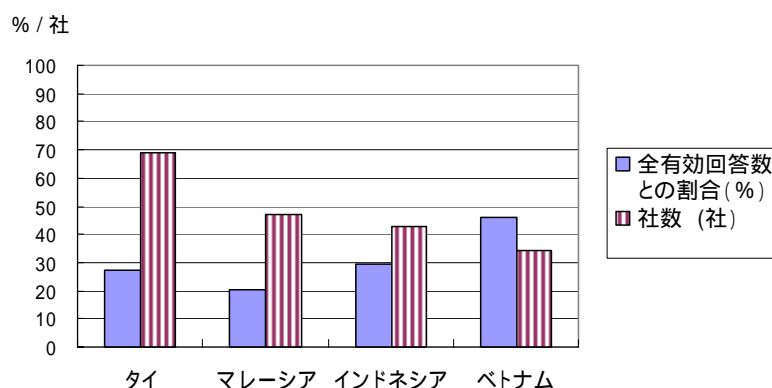
**図 2-15 メッシュ型の取引関係**

一方、マレーシアでは、電気・電子機器メーカーの「グローバル生産拠点」が多い。マレーシアにおいては、電気・電子機器産業が、全製造業の輸出金額の 64.7% を占める（2003 年実績、MIDA〔2004〕）。政府の外資系企業誘致政策により、1980 年代半ばまでは、半導体産業を中心とする集積が形成されていたが、1980 年代後半より日系企業が貿易摩擦を回避するために、迂回輸出拠点として家電製品の生産を開始した。その結果、カラーテレビ、エアコン、VTR などの家電製品の大型生産拠点として発展した（竹内〔1998〕）。近年では、コンピュータおよび周辺機器の生産も増加している。

## （2）逆輸入生産拠点

「グローバル生産拠点」や「地域内分業生産拠点」が、1990 年代後半の経済危機以降に台頭しているのに比べ、「逆輸入生産拠点」はいわば“従来型”の生産拠点であり、経済危機以前から見られるパターンである。「逆輸入生産拠点」は、4 か国ともに存在する輸出加工区に進出している企業によくみられるパターンであり、主たる進出の目的は、日本における生産コスト高の回避である。輸出型企業のため政府から歓迎され、税率軽減などの恩恵を受けている。コスト競争が厳しい電気・電子機器メーカーと、ワイヤーハーネスなどの労働集約型産業にこのケースがよく見当たる。1998 年の JETRO の調査では、タイ、マレーシア、インドネシア、フィリピンを中国とともに最大の逆輸入拠点と報告している（JETRO〔1998〕）。しかし、労働賃金が比較的高くなった、タイ、マレーシアでは、「逆輸入生産拠点」の多くが「グローバル生産拠点」として拡大発展し、日本の市場だけをねらった純粋な「逆輸入生産拠点」は減少していくものと推測される。主に日本市場をターゲットとした「逆輸入生産拠点」から「グローバル生産拠点」に拡大発展するためには、莫大な追加投資のリスクをヘッジするのに十分な安定した投資環境と裾野産業の形成が必要である。一方で、国内市場はいまだ成長していないが、労働コストが比較的安い（図 2-6）ベトナムにおいて「逆輸入生産拠点」の企業割合が増えている。2003 年に JETRO が全日系製造業者を対象に実施した調査によると、売上高の 70% 以上を日本に輸出している企業数は、タイ、マレーシア、インドネシア、ベトナムの順に少なくなっているが、「逆輸入生産拠点」

が国内の進出企業数に対して占める割合からみれば、ベトナムが46%で他3国より圧倒的に大きい(図2-16)。



資料：JETRO(2004)『在アジア日系製造業の経営実態(ASEAN・インド編)-2003年度調査』

図 2-16 売上高の70%以上を日本に輸出している日系製造業者

「グローバル生産拠点」、「地域内分業生産拠点」、及び、「逆輸入生産拠点」ともに、質の高い製品を要求する市場がターゲットであるので、サプライヤーに対するQCDの要求基準は高い。しかし、「逆輸入生産拠点」は、コストの軽減を第一の目的として現地サプライヤーの有無にかかわらず先行して進出したケースが多い。そのため、信頼できるサプライヤーが現れない限り、国内調達比率は低く留まる。特に、ベトナムにおいては信頼に足るサプライヤーがごく限られるため、中間財を輸入に頼る内製型が多い。

### (3) 積極的国内市場生産拠点

「積極的国内市場生産拠点」は、大規模な市場の存在が前提条件となる。今回の現地調査では、インドネシアの白物家電とインドネシアとベトナムのオートバイについて「積極的国内市場生産拠点」と分類できる企業サンプルを確認した<sup>22</sup>。「積極的国内市場生産拠点」の設立には、大きな国内需要の存在が前提条件となる。「積極的国内市場生産拠点」を「グローバル生産拠点」と分類するポイントは、国内市場の需要にあった低価格製品を実現するために、仕様を変更している点である。C(コスト)の引き下げにとめない、Q(品質)とD(納期)の基準を緩め、地場サプライヤーの発掘により積極的に取り組んでいる。白物家電では、価格が高い日系サプライヤーは敬遠されがちで、地場企業に受注チャンスがめぐってくる。但し、華僑系地場企業や、台湾、韓国などの外資系下請け企業が主たるプレーヤーである。一方、ベトナムのオートバイでは、国内サプライヤーが限られるため、複数の日系サプライヤーの技術提携をもとに、1社で数多くの部品を手がけている日系企業の合併会社があった。「積極的国内市場生産拠点」は、自由化に伴い、その市場規模を拡大していくものと考えられる。

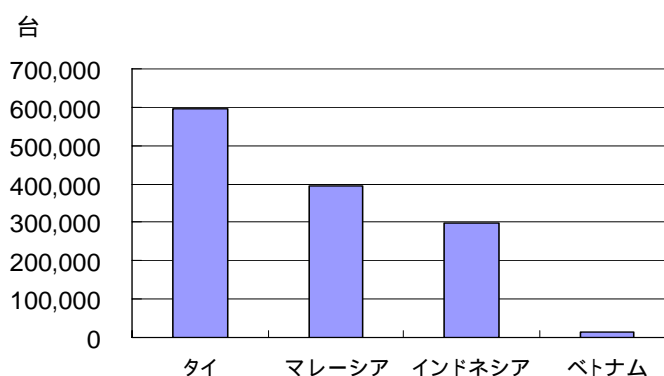
<sup>22</sup> 白物家電とは一般に、冷蔵庫、洗濯機、エアコンなどの製品を指す。なお、御手洗(2003)が白物家電についてより詳細な議論を展開している。

#### (4) 消極的国内市場生産拠点

「積極的国内市場生産拠点」と対照的なのは「消極的国内市場生産拠点」で、これは、ベトナムの四輪自動車、及び、電気・電子機器アSEMBラーにみられたケースである。市場規模は小さいものの、完成品の輸入税率が高いので、やむをえず国内組み立てをしているパターンである。生産規模が小さいため、ほとんど中間財を輸入に頼っていて、裾野産業が広がるチャンスが少ない。例えば、四輪車の場合、2002年実績で13,000台しか生産されていず、タイの実績のわずか2%である(図2-17)。この小さな生産規模にかかわらず、11のアSEMBラーがベトナム国内で生産している。いくら人件費が安くとも、部品調達の輸送費と関税が上乗せになり、最終製品にコストメリットが出ない。

ベトナムの「消極的国内生産拠点」は規模のメリットを享受できず、裾野産業が育っていない状況のため、CEPTが発効すると消滅していく可能性が高いと予想される。また、ベトナムでは、出資制限、現地調達率に応じた累進課税、外国人就業者への高所得税率、部品輸入割当制度など、各種規制に対する不満が日系企業より多く聞かれた。ベトナムが「グローバル生産拠点」「拠点別集中生産拠点」「逆輸入型生産拠点」として、企業の生産活動を推進するためには、これらの規制を早期に撤廃し、投資環境を整えることが早急に必要である。

以上の、日系アSEMBラーを頂点とした裾野産業の形成状況の総括として、4か国でみられる特徴的な生産拠点のパターンのイメージを図2-18にあらわす。また、表2-2に、各パターンにおけるサプライヤーの特徴をまとめる。



資料：International Organization of Motor Vehicle  
Manufacturers データベース  
<http://www.oica.net/htdocs/Main.html>

図 2-17 四輪車生産台数 (2002年)

図 2-18 生産拠点の4か国比較イメージ <sup>23</sup>

	1970s	1980s	1990s	2000～2004
タイ マレーシア		積極的国内市場生産拠点		グローバル生産拠点 地域内分業生産拠点
インドネシア		積極的国内市場生産拠点		地域内分業生産拠点 逆輸入型生産拠点
ベトナム			消極的国内市場生産拠点 積極的国内市場 生産拠点（オートバイ）	逆輸入型生産拠点 地域内分業 生産拠点

表2-2 生産拠点のパターンと裾野産業の形成状況

生産拠点の役割	日系アSEMBラーの下にひろがる裾野の形成状況
グローバル生産 拠点	<p>サプライヤーには高い QCD レベルが要求される。自動車産業は、電気・電子機器産業よりも裾野産業の規模が大きく、日系サプライヤーが中心的役割を果たす。</p> <p>中国との厳しい競争にさらされている家電製品は、コストにより敏感なため、調達ルートを増やし、日系の他、台湾、韓国などの現地外資系企業や、東アジア圏のサプライヤーから調達する。地場サプライヤーは華僑系が中心。</p>
地域内分業生産 拠点	<p>モジュール部品のサプライヤーが存在する。サプライヤーには高い QCD レベルが要求される。</p> <p>自動車産業は、日系企業がサプライヤーの中心的な役割を果たす。家電製品は、グローバル生産拠点と同様に、日系の他、台湾、韓国などの外資系企業や、東アジア圏のサプライヤーから調達す</p>

<sup>23</sup> 図 2-18 は、4 か国の裾野の対比を目的として、特徴的な生産拠点のパターンをイメージ化したものであり、ここに記載されていない生産拠点パターンの存在を否定するものではない。

	る傾向がより強い。地場サプライヤーは華僑系が中心。
逆輸入生産拠点	サプライヤーには高い QCD レベルが要求される。 労働集約型産業が多く、国内調達率は低めの傾向。
積極的国内生産拠点	国内仕様にあわせ、QCD 基準を下げている。経費節減を図るため、他のパターンよりも地場サプライヤーの発掘に積極的。 主たるサプライヤーは、日系、台湾、韓国などの現地外資系企業、及び、華僑系地場企業。家電は、東アジア圏からの調達にも積極的。
消極的国内生産拠点	中間財を輸入に頼っていて、裾野はほとんど育っていない。

## 2-2-2 地場サプライヤーへの潜在的ニーズ

4 か国における自動車、電気・電子機器の裾野産業を対象とした本調査は、グローバル競争が激化する中、日系メーカー各社がいわゆる QCD の基準を高め、グローバル市場における優位性を維持すべく変革を遂げようとしている状況下で実施された。

自由化が進み、現地調達規制が撤廃されたタイ、マレーシア、インドネシアにおいては、無理をしても国内で調達しなくてはいけないという必然性はない。また、ベトナムでは、現地調達比率により部品の輸入関税が軽減されるシステムをとっているが、間もなく撤廃される見込みである。厳しいグローバル競争にさらされている日系企業は、長期的な観点から地場の中小企業を育成している余裕がない。地場サプライヤーの指導は労力を要するため、今後はサプライヤーの数を絞り込んで、優良なサプライヤーとのみ取引を行なっていきたいと考えている企業が大勢を占めているとみられる。

厳しいグローバル競争にさらされている家電の「グローバル生産拠点」と、アSEMBラーからのコスト削減要請を受けている自動車の「拠点内分業生産拠点」の中には、『国内で調達するよりも、運搬費と関税を足しても、海外から調達する方が少しでも安ければ、当然海外から調達します。』と明言する企業が少なくない。自動車アSEMBラーの場合、サプライヤー会をつくり、毎月 QCD 評価をし、要求基準を満たさないサプライヤーは切り捨てるが、他方、講習会や分科会活動を通して、各企業が向上努力をするインセンティブを与えている。しかし、より価格競争が激しく、部品点数も少ない「積極的国内市場生産拠点」以外の電気・電子機器アSEMBラーのケースにおいては、『QCD 基準についてこられるサプライヤーとしかつきあわない』というさばさばとした姿勢で取引しているケースが見られる。

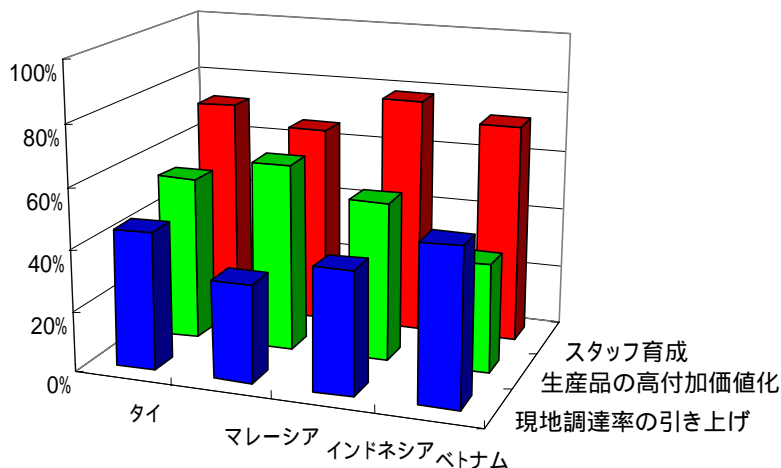
しかし、コスト(C)が下がっても、「グローバル生産拠点」や「拠点内分業生産拠点」では、クオリティー(Q)とデリバリー(D)の基準を下げるわけにはいかない。そのため、サプライヤーとしての経験が比較的少ない地場企業に対しては『怖くて発注しにくい』という。すなわち、新規発注する際に、サンプルで合格したとしても、量産に入った時に、QとDがどうなるか、保証がないのである。逆に、すでにサプライヤーとしての実績があり、まわりの日系企業から一定の評価を得ている地場の中小企業については、日系企業同士で

『取り合い』をするような状況である。特に、1トン・ピックアップの集約生産が進んでいるタイの自動車産業では、急速に生産能力を増強する必要にあるが、有能な地場サプライヤーの中には、QCDが厳しい自動車部品の仕事は請けたがらず、発注を断るケースもあるという。また、日系企業からの設備の増設や2シフト制の採用により生産能力を増強して欲しいという依頼についても『そこまで無利をして稼ぎたくない』と、追加発注を断るという。結果として、自動車業界では発注者からの厳しい要求に対応することに慣れている日系企業が、中心的なサプライヤーとなっている。

自由化、モジュール化、IT革命、インフラストラクチャーの増強など、世界最適地調達（Global Sourcing）促進に向っての好材料は複数あげられる。しかし、輸送コストの削減、品質、デリバリー管理、詳細な摩り合わせなどの面において、近隣で調達するメリットは確実に存在する。2003年に実施したJETROのアンケート調査でも、『競争力をさらに高めるために必要な事項は？』という設問に対して、13項目ある選択肢の中から、「スタッフの育成」、「生産品の高付加価値化」に続き、「現地調達率の引き上げ」を必要と答えた回答者が多かった（図2-19）。

また、同アンケートでは、8つの選択肢の中から、現地調達率の引き上げには、現地サプライヤーの品質向上（Q）が、現地サプライヤーのコスト削減（C）、現地サプライヤーの納期厳守（D）にも増して、特に重要と答えている（図2-20）。

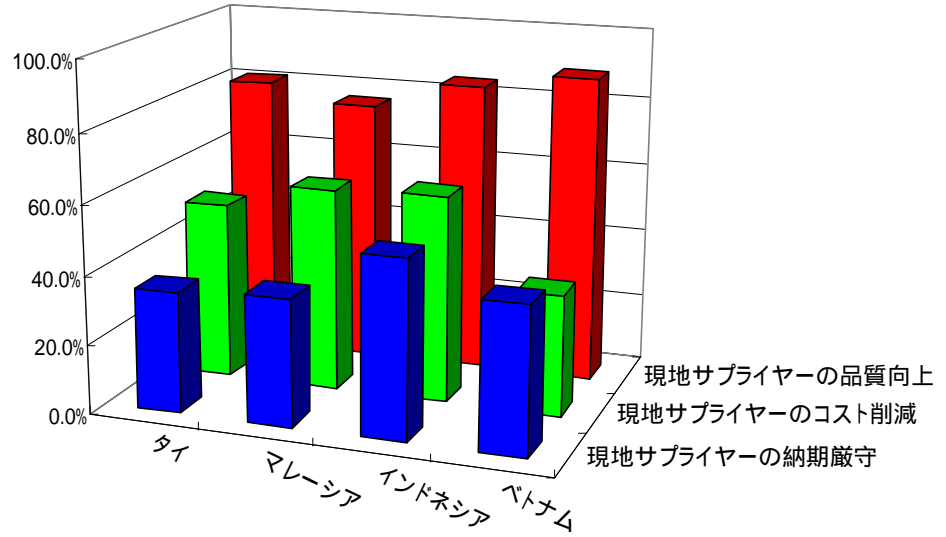
国別有効回答中「必要」と答えた社数の割合（複数回答）



資料：JETRO(2004)『在アジア日系製造業の経営実態 (ASEAN・インド編)-2003年度調査』

図 2-19 競争力をさらに高めるために必要な事項（全製造業）

国別有効回答中「必要」と答えた社数の割合（複数回答）



資料: JETRO(2004)『在アジア日系製造業の経営実態 (ASEAN・インド編)-2003年度調査』

図 2-20 原材料・部品の現地調達率を拡大するために必要なこと（全製造業）

## 要 約

日系アSEMBラーを頂点と想定したタイ、マレーシア、インドネシア、ベトナムの4か国における裾野の形成状況の違いは、4か国における経営環境の差と各製造拠点の役割により生じる。投資環境がもっとも整っているタイでは、自動車産業の「グローバル製造拠点」としての発展が見込まれる。また、その「グローバル生産拠点」を支えているのが各国の「地域内分業生産拠点」である。これら「グローバル生産拠点」、「地域内分業生産拠点」におけるサプライヤーへのQCDの要求基準は高く、日系サプライヤーが中心的な役割を果たしている。一方、従来型の「逆輸入生産拠点」の進出動機は、製造コストの引き下げであるが、QとDの要求基準も高い。このQCDの基準を満たすサプライヤーが少ないベトナムでは、輸入に頼る内製型の「逆輸入輸出拠点」が多い。また、国内需要が高いインドネシアでの「積極的国内生産拠点」では、国内の市場ニーズにあわせるため、QCD基準を緩和して、地場企業の発掘により前向きである。一方、関税障壁に守られているベトナムの「消極的国内製造拠点」は、自由化の進行とともに存在意義がうすれ、日系製造拠点の見直しの流れの中で消滅する可能性が高い。マレーシアでは電子・電気産業の集積が進んだが、労働コストの上昇が、日系企業の投資意欲を控えさせている。

激しい国際競争と自由化の流れの中で、日系企業から地場企業への発注機会は低くなっている。サプライヤー群に参入するためには、アSEMBラーが要求するQCD基準を満たすことが前提条件であり、実力のない企業を長期的な視野で育てていくような余裕は、発注側にはない。しかしながら、日系企業にとって裾野産業が育つことへの潜在的ニーズはあり、それを助ける全体的なシステムづくりが重要である。そのシステムづくりのポイントは、垂直型の連携強化を図ることである。そのためには、中小企業振興を超えた視点が必要であり、発注者からサプライヤーにもたらす“プル・アップ”効果と、サプライヤーが向上する“ボトム・アップ”を支援するシステムの連携を図ることが得策である。この2つの作用の相乗効果を図るためには、官民連携の支援体制を構築していくことが望ましい。また、近年の中小企業振興の流れと協調していくためには、裾野産業育成をクラスター振興の枠組みの中で捉えるべきである。



## 第3章 裾野産業育成と「深層の競争力」： QCDに関する議論を中心に

本章の第1節では自動車産業を事例に「深層の競争力」と「表層の競争力」について議論し、巻末の図表3Aが示すように、「深層の競争力」が長期的な優位を左右することを指摘する。第2節では、「深層の競争力」の指標であるQCDの観点から、本調査の対象である4か国について考察を行なう。

### 3-1 競争力と能力構築

#### 3-1-1 自動車産業における「能力構築競争」

ここでは、組織（企業）レベルで「能力構築競争」が最も盛んに、しかも長期にわたって行われた産業として自動車産業の事例に基づいて議論を行う<sup>24</sup>。本報告書は自動車産業と電気・電子機器産業を調査の対象としているが、前者に焦点を当てる理由は次の2点である。第1に、自動車産業と同様、電気・電子機器産業においても東アジアおよび東南アジアで「世界最適地生産」(global sourcing)に基づく分業体制が展開されていることである<sup>25</sup>。第2の理由は、近年は国内でも電気・電子機器メーカーが、自動車産業のリーン生産方式（Lean Production System：以下、LPS）を導入しようという動きがみられることである<sup>26</sup>。これは電気・電子機器メーカーが、後述する「深層の競争力」を、国際競争力の高い自動車メーカーにならって高めようとする動きとして理解できる<sup>27</sup>。これら2つの理由から、以下では「能力構築競争」、すなわち複数の企業が、組織面の「能力開発」について互いに競い合った産業の事例として自動車産業をみていくことにしたい。

自動車産業において戦後の日本企業が築いてきたもの造りシステム、つまり先述のLPS、全社的品質管理（Total Quality Control：以下、TQC）、統合型の製品開発プロセス、サプライヤー・システムなどは、いわば日本型の「統合型もの造りシステム」と総称されるべきものである<sup>28</sup>。

<sup>24</sup> 産業振興との関連で、Bell（1984）、Ariffin and Bell（1999）、Leutert and Sudhoff（1999）、藤本（2003；2004）などが「能力開発」の観点から興味深い議論を展開している。特に、藤本（2003）は「『能力構築競争』とは、企業が開発・生産現場の組織能力を切磋琢磨し、工場の生産性、工程内不良率や開発リードタイム（開発期間）など、顧客が直接評価しない『裏方』的な競争力指標における優劣を真面目に、かつ粘り強く競い合うことである。それは、価格競争のように、顧客が購買の際に評価する指標を直接的に競う競争とは趣を異にする、長期的かつ動的な企業間競争である」と述べている。

<sup>25</sup> 東アジアおよび東南アジアにおける日本企業の本業分業体制については、Capannelli（1999）；Machado（1999）；Mohad Nazari Ismail（1999）；飯島（2002）などを参照。

<sup>26</sup> LPSについては大野（1978）、Ohno（1988）及びKojima（2001）等を参照。なお、LPSは、トヨタ生産方式（Toyota Production System：TPS）とも称されており、どちらも日本型の総合的な生産方式に関する一般的な呼称として定着している。

<sup>27</sup> 大手電機メーカーX社は、生産性の向上のために従業員の意識改革、生産ラインの見直し、「かんばん方式」導入などLPSの導入を図っている（『日本経済新聞』2004年9月6日付記事〔朝刊〕）。また、ある政府系公社（非製造業）がLPSの導入によって、ある事業の業務効率を20%向上させたと発表した。次のURLを参照。<http://www.nikkei.co.jp/sp2/nt47/20040305AT1F0501505032004.html>

<sup>28</sup> 藤本（2003：第4章）は「統合型もの造りシステム」を、（1）製品開発における組織能力、（2）生産における組織能力、（3）生産現場における継続的改善の組織能力、（4）部品調達の組織能力、の4つの要素に分類して議論を展開している。

一般に、ある企業は技術開発、生産、デザイン、調達、販売・マーケティング、物流、法務、財務、戦略構想など様々な面で組織能力を蓄えることによって、ライバル企業との差別化を図ることができる。このうち、本報告書で注目するのは「もの造りの組織能力」、即ち、生産、製品開発、部品調達などの現場のオペレーションに関する能力である。日本の自動車産業が、国際的に見て傑出した実績・成果を発揮してきたのは主にこの「もの造り」の分野だったからである。「もの造りの組織能力」とは、顧客をひきつけ、満足させる製品設計情報をいかに上手く創造し、それをいかに上手に素材に転写するかに関するその企業固有の能力のことである。この能力は、設計情報の造り方、流し方、溜め方、写し方などに関するその企業独特の流儀として記述、分析できるものである。その意味で組織能力は、企業の競争力を裏から支え続ける屋台骨のようなものであるといえる。

次に、「もの造りの組織能力」とその成果である「競争力」との関係について考えてみよう。ここでは「もの造りの組織能力」「深層の競争力」「表層の競争力」という順序で、組織の力が市場に伝わるメカニズムを考えていく必要がある。「深層の競争力」および「表層の競争力」については後で詳述するが、まず、もの造りに関する「競争力」という概念について説明する。一般に、競争力（competitiveness）とは、ある企業・事業・製品についての、市場における競合企業に対する相対的なパフォーマンスを表す言葉である。製造企業が製品を販売するという事は、本質的には製品設計情報というメッセージの発信にほかならない<sup>29</sup>。従って、個々の製品に係る「競争力」とは、企業が発信する情報群が潜在的なターゲット顧客を説得する力であり、既に使用している顧客を納得させる力のことである。このように、「競争力とは、企業がある製品に関して発信する情報群が消費者に与える影響力のこと」とであると解釈すると、これを「表層の競争力」（消費者との接点で把握される表層レベルのパフォーマンス）と、「深層の競争力」（その背後の情報発生装置である製造・開発システムが発揮する深層レベルのパフォーマンス）とに分解することができる。

競争力が発現する道筋を、情報の流れに沿って下流から上流へ辿ってみると、消費者に近い領域で把握される競争力である「4P」と、生産現場に近いところで把握される「QCD」とに分けて考えることができる<sup>30</sup>。まず「4P」とは、Product（製品の内容）、Price（価格）、Promotion（広告・拡販戦略）、Place（販売経路）の4つの要素のことである（以下、4P）。企業はこれら4つの要素を通じて、製品に関連する情報を消費者・顧客に伝達する。顧客との接点（インターフェース）、すなわち販売・購買・消費の現場において、消費者へのメッセージの内容と媒体の組合せをどのように決定するかは、主にマーケティング論の分野で議論される問題である<sup>31</sup>。一方、「QCD」とは製造企業が生産する製品・部品に関する3つの要素、つまりQuality（品質）、Cost（コスト）、Delivery（納期）のことである（以下、QCD）。

<sup>29</sup> 「製品 = 情報 + 媒体」という視点から、もの造りに関する企業活動を再解釈している。すなわち藤本は、製品開発とは設計情報の創造であり、生産とは工程から製品への設計情報の転写であると主張している。この視点から自動車産業をみると、車体剛性や外観デザインといった設計情報を、厚さ0.8ミリの鋼板という媒体（メディア）に乗せて顧客に発信しているといえる（藤本〔2003：第2章〕）。

<sup>30</sup> QCDに関する詳細な議論についてはTakayasu and Mori（2004）、JMAC RD&E（2004）、松林・渡部（2004）などを参照。

<sup>31</sup> 「4P」などについては例えば、和田ほか（1996）、コトラー = アームストロング（2000）などを参照。

QCDは個々の製造企業（特に工場）の「生産体質<sup>32</sup>」を体現したものであり、顧客の目には直接触れない生産や製品開発の現場における競争力、即ち「深層の競争力」を測る標準的な指標である<sup>33</sup>。

### 3-1-2 「深層の競争力」と「表層の競争力」

競争力は、いわば表舞台である消費者との接点における情報のパワーを示す「表層（表）の競争力」と、裏方である“もの造り”の側からそれを支える「深層（裏）の競争力」とに分けることができる。以下、「表層の競争力」について（1）で、「深層の競争力」については（2）及び（3）でそれぞれ詳細に議論しよう。

#### （1）表層の競争力としての価格競争

「表層での競争」とは、顧客の目に見えるところで繰り広げられる競争である。即ち、顧客が直接に観察し、評価することのできる指標（価格、製品性能、アフターサービスなど）によって、競合他社よりもよい成果を出そうとする競争である。この場合、背後にある組織能力や製品の品質を与件として、企業はその範囲内で利潤を最大化する価格および数量の組合せを見つけようと努力する。つまり、競争努力は企業の深層には至らず、この意味で「表層での競争」であるといえる。

近代経済学の標準的な教科書では、競争といえれば基本的には価格競争のことであり、近代経済学の体系は、価格競争を中心的な概念として構築されている。ただし、実際には表層レベルの競争には価格競争以外のもの、つまり消費者が知覚する製品内容、アフターサービスの内容、広告宣伝の内容など顧客が直接観察できるその他の基準をめぐる競争も含まれる。いずれにせよ消費者は、企業が発信する価格を始めとする製品に関する情報群を翻訳して値した上で、買うか否かの意思決定を行う。

#### （2）深層の競争力としての「能力構築競争」

能力構築競争とは、深層レベルの競争力の指標（例えば生産性、開発リードタイム、適合品質など）においてライバルの競合企業に優ろうと努力を重ねることである。しかし、ここで重要なことは、ある企業の深層の競争力はその企業の開発や生産の組織能力と密接に関連するという点である。従って、深層の競争力で競合他社に打ち勝つためには、もの造り能力の維持、改善、構築について他社と競うこと、即ち「能力構築競争」とならざるを得ない。

価格競争のような顧客に見える表層レベルの競争の水面下では、このようにライバル企

<sup>32</sup> 「生産体質」に対し、「企業体質」といわれるものは更に上位概念であり、財務体質、営業・販売体質、労務管理制度、R&D体制なども加わった総合的な経営体質として捉えられるものである。裾野産業の実力を「QCD」で捉えると、総合的な体質よりも、「生産体質」に的を絞ったほうが合理的であると考えた。

<sup>33</sup> 今回の聞き取り調査では、「QCD+D(Development: 開発)」が重要だと指摘する日系企業があった。一方、藤本（2003: 第2章）は「QCD+F(Flexibility)」の重要性を主張している。なお、ここでいうFlexibilityとは、外的環境要因の変動によって、QCDがマイナスの変動を受けない度合いのこと。例えば、製品設計の変動に対するコスト面のFlexibilityは、モデル間での部品共通化（同一部品で複数の品種に対応）と工程の汎用化（同一工程で複数の品種に対応）の組合せによって実現可能である。

業よりも早く、より高い組織能力を構築し、それがもたらす「深層の競争力」で競合他社に打ち勝つための競争が毎日営々と展開されている。少なくともアSEMBラーやサプライヤーの生産の現場で日々行われている企業の活動の大半は、能力構築のための努力といっ

てよい。  
例えば藤本（2003: 44）によれば、1990年代半ばにある欧州の自動車組立工場を彼が訪問した際、日本企業の組立生産性の平均値（当時）である「一台あたり17人・時」を目指してベンチマーキングを行っていた企業があったという。欧州企業の平均値は日本企業よりも低いので、まずは「一台あたり17人・時」に追いつくことを目標としていたのである。このためには、この工場は作業組織、作業設計と作業配分の方法、工程のレイアウト、設備設計、工程管理の方法、賃金体系、動機付けの方法など、もの造りの組織能力全般にわたる改善を実施する必要がある。

顧客はいくらで何が買えるかには興味があるが、その製品を作る工場の生産性や、検査工程での不良率がどの程度であるかということには直接興味を持たない。しかしながら、現実に企業はベンチマーキングを通じて<sup>34</sup>、競合他社の生産性のレベルを探り、自社よりも優れた企業に追いつき追い越すための努力を続けてきた。これが消費者の目に触れない深層レベルでの競争力である。

### （3）長期戦としての「能力構築競争」

能力構築競争は、本質的に長期にわたる競争である。「深層の競争力」とは基本的に、顧客がすぐに評価してくれる訳ではないが、長期的にはある企業の生き残りの可能性を高めると、その企業自身が信じている指標のことである。

表層における納期や価格の競争であれば、在庫積み増しによる納期短縮やコスト割れの価格設定などによって、競合他社の水準に短期的に対応することは不可能ではない。しかしながら、深層の競争力は、組織能力と言う感嘆には動かせないシステムに連動しているので、競合他社に追いつくことは容易ではない。

これに対して、標準的な経済学のモデルでは、企業の競争力は所与で、かつ企業間で差がないと仮定されている。もちろん、こうした経済学も市場競争の圧力下にいる諸企業が能力構築の努力を怠らないと仮定は織り込み済みである。そして、企業のそうした努力は直ちに実現し、打ち消し合い、その結果はいわば「引き分け」と考える。あるいは能力の劣る企業は即座に淘汰されると仮定される。その結果、まがりなりにも存続している企業の間には組織能力の差はないと見なされる。しかし実際には、生産性や製造品質などといった「深層の競争力」の指標を見る限り、企業間・国際間の差は根強く残っている。即ち、企業間で「深層の競争力」や組織能力のばらつきが長期にわたって残ることは、例外ではなくむしろ常態といっ

てよい（藤本 2003: 45-6）。

次節では、上でみてきた QCD という概念を軸に、今回の調査対象であるタイ、マレーシア、インドネシア、ベトナムの「深層の競争力」について考察することにしたい。

---

<sup>34</sup> ベンチマーキングとはベストプラクティスを探し出して、自社の業務や生産活動のあり方とのギャップを分析して、そのギャップを埋めるという経営管理手法のこと。

### 3-2 各国企業の QCD レベルに関する試論的考察

本節では技術面からの考察を、4 か国の裾野産業についてそれぞれ行うことにする。特に、プラスチック成型、プレス金型および鋳造に係る技術分野について、自動車および電気・電子機器産業を考察の対象とする<sup>35</sup>。なお、資本と経営権については地場系企業を中心とし、企業規模は考慮しないという前提で議論を行っている。

#### 3-2-1 サプライヤーの実力判定基準としての QCD

アSEMBラーなど顧客の観点から、サプライヤーについての最大の関心事項はQCDの水準である。従来は「製造業の実力=技術力」という捉え方が一般的であった。しかし近年は、企業の経営環境が当時と大きく変わってきているので注意を要する。例えば、自動車各社の新機種の世界同時立ち上がり戦略にも見られるように、経済のグローバル化や市場競争の激化に伴い、「多品種少量生産」、「多頻度小ロット納入」が世界中どこでも求められるようになった。いわゆるジャストインタイム（Just-in-Time：JIT）<sup>36</sup>化も徐々に導入されるようになってきており、近年では先進国と途上国の生産体制の差が縮まってきたとも言える<sup>37</sup>。

現在ではモノ作りの「実力」を構成する要素は、単に技術力だけではなく他の様々な要因が複雑に絡みあっていると考えられる。技術的には、専用投資のミニマム化のためロボットなど汎用設備の多用化などが推進され、更に段取り交換をミニマム化するための、設備・装置の工夫や作業方法の効率化・標準化なども必要になっている。工場管理的には作業標準の徹底遵守や現場からのボトムアップである改善提案の活発化なども求められる。しかし最も大きな影響を及ぼす要素は、経営者が、従業員が競争力向上の努力ができるような環境づくりを進めることである。各国の裾野産業や個々の企業の QCD を考察することによって、それぞれが抱える問題点を理解することができる。

#### 3-2-2 各国企業の QCD レベルの概要

以下、本節では、今回訪問した 4 か国の QCD の現状について、聞き取り調査に基づいて議論を進める。それぞれの裾野産業の特徴を着目して、前半ではタイ、マレーシア、インドネシア、後半ではベトナムに関して考察する。

##### (1) 各国の裾野産業の概要

<sup>35</sup> 本章では筆者二人の経験から、主に自動車産業を念頭に置いた議論が展開されている。

<sup>36</sup> JITとは必要なものを、必要なときに、必要なだけ生産あるいは納入すること。飯島(2002)などを参照。

<sup>37</sup> 例えばアセアンに自動車産業が導入され始めた当時は、先進国で今まで生産されている旧型モデルを持っていくのが常であった。すなわち金型や製造方法は既に実績のあるものであり、新たな生産ノウハウは必要ではなかった。しかしアセアン地区に集結する自動車会社は多くなり、販売競争力が求められるようになる。各社の生産モデルは他の世界各地と同時立ち上げ傾向になって来た。したがって途上国といえども生産実績のない新機種を、トラブルが無く計画通りに立ち上げる必要が出てきており、段々と先進国並みの立ち上がり能力が求められてきている。さらに市場規模の増大に比較して、生産モデル数の増え方が急激で、先進国並みに多品種少量生産、多頻度納入が要求される背景になってきた。したがってサプライヤーも先進国並みの対応が求められ、JIT化が必然となりつつある。

タイ、マレーシア、インドネシアの3か国における自動車および電気・電子機器の部品サプライヤー（日系および地場）について概観すると、アSEMBラーの要望するQCDレベルを満たすべく努力して応えようとする企業群（AおよびBグループ）と、それ以外の企業群（Cグループ）に大別される。概してAグループは日系、Bグループは地場企業の一部と韓国・台湾などの外資系、Cグループは大多数の地場企業群であると見られる。すなわち裾野産業の大部分はCグループに属している。

Aグループは一次サプライヤーとして、アSEMBラーにSub-Assy部品を製造・供給している<sup>38</sup>。アSEMBラーは、B、Cグループ企業の一部にも部品を外注している。Bグループには一次サプライヤー企業も含まれるが、多くは二次サプライヤーである。Cグループは二次および三次、あるいは、それらと同等の実力を有する企業である。Bグループは地場企業ではあるが、アSEMBラーや一次サプライヤーと企業努力の方向性が共通しており、QCDの実力も向上してきた。しかしCグループのうちの一部は、顧客であるアSEMBラーから示されるQCDの条件が厳しいと思えば、必ずしも取引をしなくても良いと考えている企業がある。

ASEAN地区の経済状態を概観すると、2000年頃から基本的に回復基調にあり、アフターマーケットを中心に部品に対する需要は比較的高い。Cグループの企業は2004年の時点で、QCDのレベルが低くてもアフターマーケットで収益を上げられるため、経営面で特に困っていないのが実情のようである。従って自社の抱えている問題点に対する認識がA、Bグループとは異なるため、いきおい努力目標も異なる。結果的に、CグループのQCDの実力は基本さえも不十分で低レベルのままであり、AおよびBグループとの格差は年々広がってきている。

外注先についてみると、アSEMBラーや日系サプライヤーは、外資や地場といった資本の区分は重視していない。重要な点は自社の要望するQCDに対応するように努力するか否かであり、努力する企業に対しては、将来のサプライヤーの候補と考えて育成・支援を行っている。しかし、特にCグループに対しては、長期的な視点から技術指導などの支援は実施していない。

日系のアSEMBラーやサプライヤーについてみると、自社の生産体質向上は自社内または自社の所属する企業グループ内で行っている。すなわち現地人従業員の教育・研修も自分たちのシステムで実施し、日本人従業員のレベルに近い能力が実現されている例もあり、このような企業は公的機関の支援を依頼する必要性は特に見出していない。他方、日系の公的機関の支援については、援助機関の相互の連携がより効率的かつ効果的になり、民間企業にも支援の応援が依頼されれば、喜んで協力したいという日系企業が少なくなかった。現在では独自に地域貢献事業を進めている企業も多く、官民一体となった支援の仕組みができた時は、このような土壌も土台となっていることから、大きな成果も期待できるのではないかと思われる。

---

<sup>38</sup> Sub-Assyとは、例えば一次サプライヤーで生産する部品が、そのままアSEMBラーに供給されるのではなく、溶接などで組み立てて半完成状態に加工し、納入される部品である。アSEMBラーの業務の一部を請け負うものであるが、半完成状態に組み立てるときに、部品精度の合わせ確認ができ、自社内で単体部品の精度調整も行えるメリットがある。アSEMBラーも、Sub-Assy状態で納入されるため、自社内の工程が少なくなり、全体組立工程の効率化に専念できる。自動車や電機関連産業など、多工程が要求される業種に多用されている。

裾野産業における QCD レベルの低さの要因は、現地人の習慣や考え方の違いおよび日本人との仕事に対する能力差などであるとしばしば指摘される。しかし地場企業でも日系企業に負けない QCD を発揮している企業も少数だがあり、注目に値する。一つの事例として、日本人技術者が現場に入り、共に手を汚しながら現地人経営者と 2 人で創業した会社がある。従業員は外来者に対して非常に礼儀正しく挨拶をし、きびきびとムダのない動きをしており、手作りの改善設備や装置を備え、5S が行き届き、目で見える管理が実施されている素晴らしい会社であった。現地人従業員との信頼関係を構築するのに 3 年以上かかったそうであるが、この信頼と尊敬を得ることができれば、国籍や習慣を超えて日系企業と同様に高いレベルで組織運営ができるという好例であり、「ベスト・プラクティス」といってもよいだろう。同じような話は現地で成功している多くのアSEMBラーや日系サプライヤーからも聞くことができた。人材の育成が支援や施策の中心であるなら、3~4 年の信頼関係構築期間は配慮すべき重要ポイントであるかもしれない。短期間の支援では現場を指導する人材育成は、更に困難であるとも言える。

一方、アセアンの中でもベトナムだけは社会主義の影響もあり、サプライヤーのイメージが他の 3 か国に比べて大きく違っていた。Aグループの日系は同じであるが、Bグループは韓国・台湾など外資系で、顧客志向に対する考え方は不十分であった。政府の政策的な問題もあり、A、Bグループの企業数は大変少ない。Cグループは大多数が地場の国営企業であり、企業を取り巻く社会環境の違いもあって、「アSEMBラー（顧客）が要求する QCD に応えるべき」という考え方はほとんど無い。計画経済のシステムのため、上位から指示された数量を生産する体制であり、市場を念頭に置いた大量生産の仕組みはないようである。中には相当規模の設備や従業員数を持っている企業もあるが、改善や向上など効率化の思想は見られず現状維持に甘んじている。アSEMBラーや A、Bグループ企業は、これらを外注できる企業群とは見なしておらず、結果的に内製率が非常に高い状態にある<sup>39</sup>。

しかし、最近では Cグループのなかに地場の民間企業が少しずつではあるが増えている。これらは若手経営者が中心で、柔軟に対応しようとする姿勢があり、今後はサプライヤーとして育ってくる可能性もあるが、現時点ではその数は少なく、部品供給能力は小さい。今後の経済発展のためには、日本の金型メーカーなど外資系の誘致を強化した方が早いと思われる。そのためには安心して事業ができる環境づくりを、政府が中心となって進めることが重要である、という日系企業の声を多数聞いた。しかし政府の体制や施策を民間が変えることは困難であり、日本など外国政府からの外圧が必要との声もあった。

## (2) タイ、マレーシア、インドネシアの部品サプライヤー

「顧客第一主義」が経営方針の基本であり、顧客満足度の向上に努力することが企業繁

---

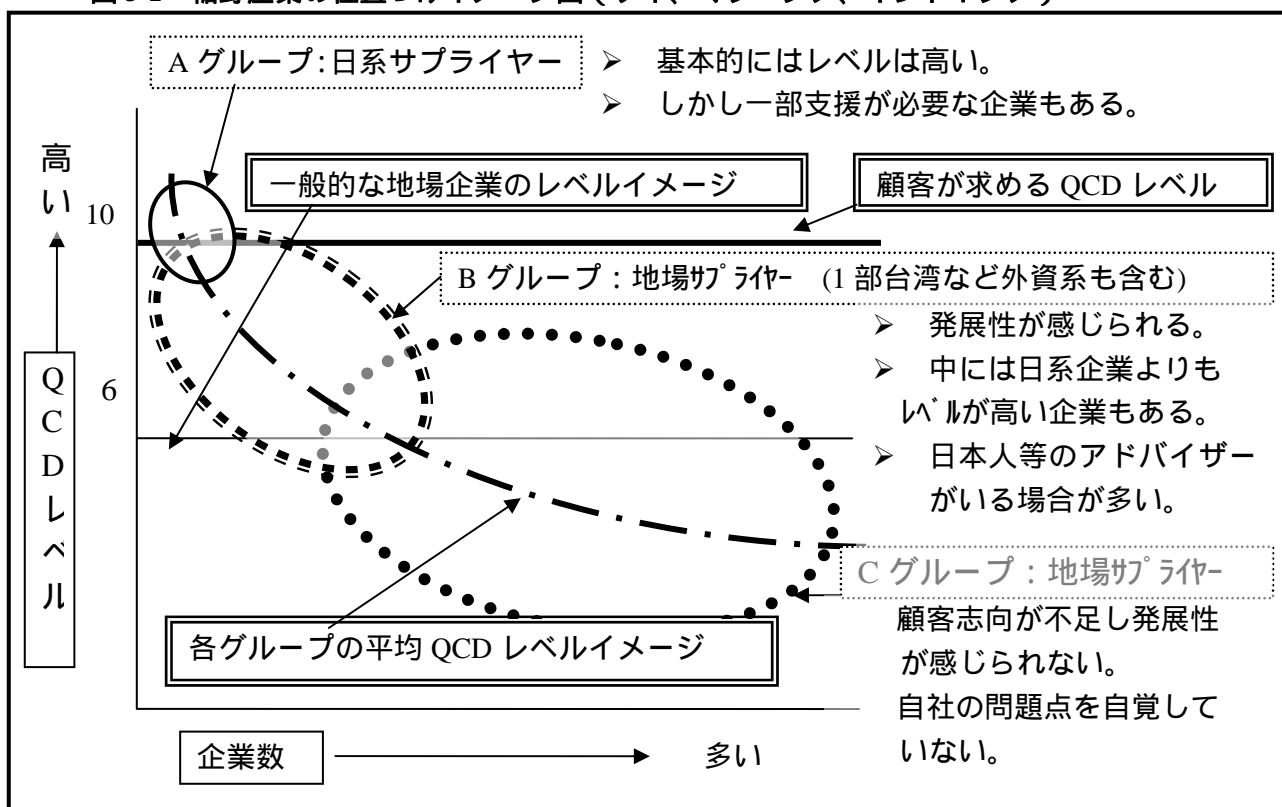
<sup>39</sup>製造企業は、材料や構成部品を外部から購入し、これを加工して付加価値を上げた製品を販売する業務が主体であるが、部品加工は自社内部で行う場合と、外注する場合がある。内部で行う加工の金額割合を内製率または内作率と呼ぶ。例えば欧米の自動車会社は、小さな小物部品まで自社内で作ってきた歴史的背景があり、内作率が高い傾向にあるが、日本では系列グループ企業と連携を組み、分業化してきたため内作率は比較的低い。この構造は下請け企業群についても同様な階層になっている。部品生産は一般的に高い技術やノウハウが求められ、部品製造業が数多く発達しているところは、親企業はこれらの技術を買うことができるため、内作率が低くなる。

栄の道である、という考え方は世界のなかで一般化しつつある。しかしこの基本的な考え方から目をそむけて、昔ながらの「自社都合経営」を続け<sup>40</sup>、改善の認識が不足し、努力の方向性が適切でない経営者が少なくない（Cグループ）。

製造技術や管理技術の向上を左右するのは人材の質であるが、これが十分育っていない。個々の企業の文化は、社長の経営に対する姿勢や考え方に大きく影響されるといわれることから、人材育成に対する社長の考え方を改める必要があるとみられる（Cグループ）。

しかし、少数の経営者は新しい経済や経営の流れを読み、柔軟に対応しようとしている。積極的に人材教育を進め、QCDの改善に努力しようとし、またアSEMBラーなど顧客側も問題があれば改善の支援をしようとしている。このように優良な中小企業は少数派であり、日系企業間でも取り合いが生じてもいる（Bグループ、Cグループの上位約10%程度）。

図3-1 裾野産業の位置づけイメージ図（タイ、マレーシア、インドネシア）



### (3) ベトナムの部品サプライヤー

部品サプライヤー（裾野産業）の位置づけイメージ

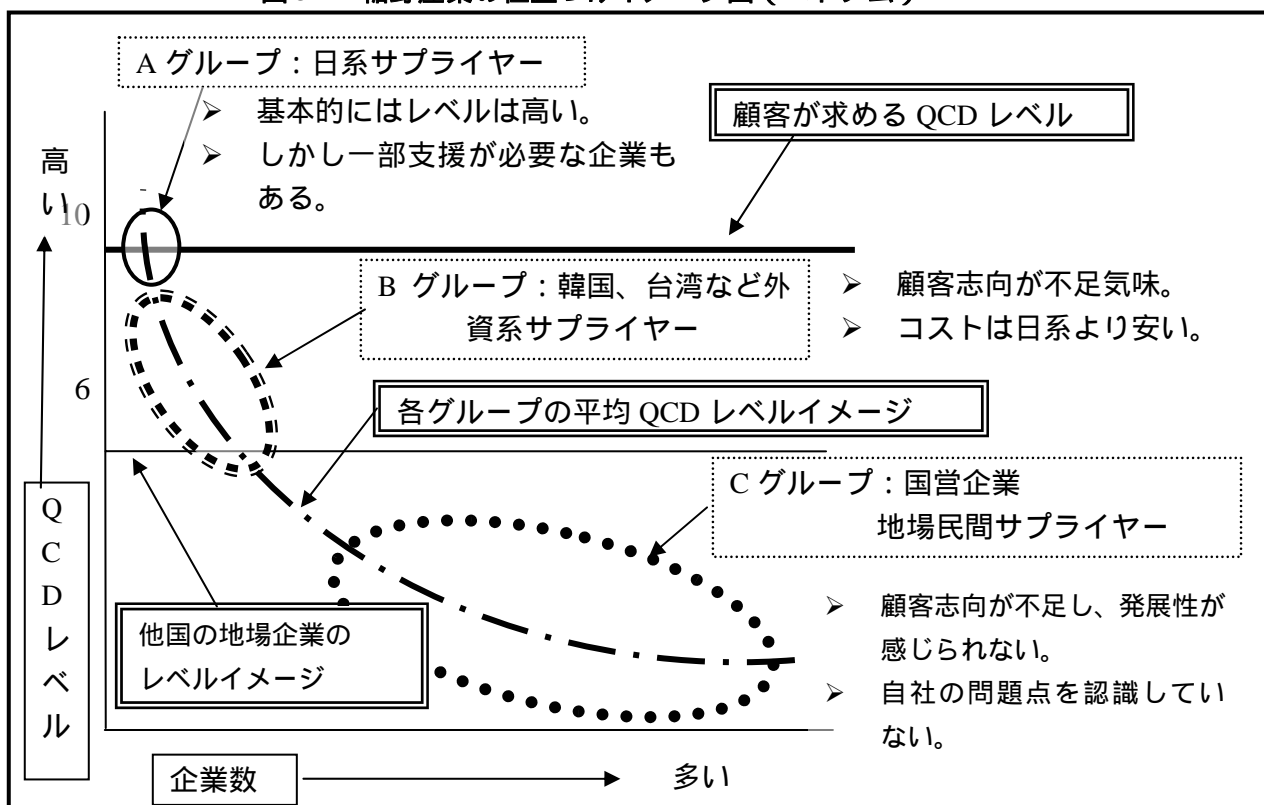
基本的なイメージは他の3か国に類似している。特にCグループの企業数は多いが、

<sup>40</sup> 実際には「自社都合経営」という名詞はないが、市場主義経済下では顧客にモノを買ってもらうことが、自社の繁栄・発展の基本的考え方である。そのためには顧客のニーズを正確に捉え、適正な品質・価格・数量をタイミングよく提供することが企業努力の方向性である。言い換えれば顧客都合にできるだけ自社を合わせることである。しかしCグループ企業は自社の業務都合、あるいは製造実力に合わせてモノをつくり、品質・価格・数量や納入時期を顧客のニーズに合わせている企業が不足している企業が多い。そのような現在の市場主義経済に合わない経営を、自社都合経営とここでは呼んだ。



サプライヤーとしてアセンブラーや大手サプライヤーに製品・部品を納入している企業は少ない。日系サプライヤーの内製比率は高く、オーバーフローなど内部の特殊な事情が発生したとき以外は、B、Cグループに外注することは少ない。

図 3-2 裾野産業の位置づけイメージ図（ベトナム）



B、CグループのQCDレベルは低く、改善・向上意識も乏しいが、品質や納期に影響が少ない部品を少しずつ注文し、支援・指導を試みている日系企業はある。Bグループの外資系企業も顧客志向経営になっていない。政府の施策に十分な信頼が置けず、腰を落ち着けてビジネス活動に専念できないことも、その原因の一つであると言われている。

ベトナムでは、安心できるビジネス環境を提供することが最重要課題である。しかし現在ではその動きは見え、政府に対する民間企業の不信感は拭いきれない。こうした状況を打破するには、外国政府から交渉を通じた「外圧」をかけることが最も効果的な方法の一つであると思われる。

国営企業の文化に染まった中途採用者は大変使いにくいだが、個々のベトナム人の能力はアセアンの中でも高く、新卒で入社して鍛えれば大変優秀であるといわれている。日系など外資系企業ももっと多くこの国に進出し、優秀な現地人を雇って落ち着いてビジネスが出来る環境になれば、この国の経済発展ためには大変有効であろう。

### 3-2-3 今後の支援についての技術面から見た試案

どの国においてもCグループに属する企業は、裾野産業の大多数を形成しているが、QCD

レベルが大変低く、実際にサプライヤーになっているところは多くはない。会社はオーナーの金儲けの手段と考えられ、将来の発展よりも目先の利益を優先している。従業員の人材教育は不十分で、技術レベル・管理レベルは大変低く、QCD 向上の意識も乏しい。

国際市場において激しい競争を勝ち抜いてきた企業の多くは、自らの課題を見つけることが困難であることを自覚しているが故に、定期的にコンサルタントに助言を仰ぎ、組織や運営方法を常に見直しながら、改善を図っている。このためもあって世界のトップに立ち続けることができるとも言えよう。本章で議論した B、C グループの企業の大半はこうした「自覚」が不足しているため、いつまでも低レベルに甘んじており、その認識すら乏しいのである。裾野産業の経営者を啓蒙し、意識を変えていくのか、あるいは意識の高い 10% を対象に支援するのか。いずれにしても実態に即した戦略とカリキュラムが必要である。

従来の C/P を対象とする要素技術の移転の方法は現在、多くの課題に直面している。例えばプレス金型設計では、新しい生産方法を自ら工夫して、人にも教えられるレベルになるまでにはおよそ 10 年～20 年の経験が必要とされる<sup>41</sup>。これは座学や理論的知識の習得と、現実の構想・設計・TRY 立会いなど現場での日々の経験を積み重ねた上で<sup>42</sup>、適性を持った者だけが到達できるレベルである。一方、JICA の技術協力プロジェクト（旧プロジェクト方式技術協力）は通常 3 年～5 年程度であり、プロジェクト実施期間中に C/P が高い技術力を身につけることは容易ではない。

裾野産業の実力を、顧客が要求する QCD のレベルまで引き上げることができるのは、そのレベル以上の実力を有する企業のみであろう。それらは長い期間をかけた企業のノウハウも含まれており、学者など知識を有しているだけでは現場でのフォローが不足し、実際の改善にも結びつきにくい。しかしながら大企業の OB・OG などの専門家は、1 つの知識レベルは深いものがあるが、自分の得意な狭い領域しか、支援・指導できないのが一般的である。

現代の製造業経営では様々な要因が絡み合っており、JICA が要素技術に関する技術協力を開始した 1970 年代末から 1980 年代前半頃に比べて大変複雑で難しくなっている。例えばプレス経験者がプレス部品メーカーに行き、プレスの技術指導をするだけでは十分な成果が得られない。企業の問題点は多岐にわたっており、まず、企業を総合的に診断して不具合の原因を分析して対策案を立案し、優先順位を考慮して実行計画を作り、現場で実施フォローすることが大切である。またその全てを 1 人で支援・指導できる人材は稀少である。理論や知識があっても現場を知らない人もおり、その逆に現場での知識や経験があっても、全体の知識や理論が不足している場合もある。支援・指導で十分な成果を上げるためには、様々な専門家や公的機関が各々の持ち味や特質を生かした連携や協力を進めることが必要

---

<sup>41</sup> 産業技術を広義の「知識」の一部と解釈すると、金型や鋳造などのいわゆる要素技術、特に工場などで先輩技能者から後輩への指導によって直接伝えられるような現場の技術は「暗黙知 (tacit knowledge)」と呼ばれる知識である。「暗黙知」は非常に個人的なもので形式化しにくいいため、他人に伝えて共有することが困難である。他方、言葉や数字による表現が可能で、伝達・共有が容易な知識は「形式知 (explicit knowledge)」と呼ばれる。関連する議論については、野中 (1990)、Nonaka and Takeuchi (1995)、藤本 (2003) などを参照。

<sup>42</sup> TRY 立会いとは、例えばプレス金型を設計製作した後、最初に素材を加工するときに、金型設計者など関係者が立会い、狙い通りの製品ができるかどうかをテスト確認することである。金型の各構成部品が機能するかどうか、材料の形状や加工条件はどうかなど、大量生産のためのチェックや、不具合箇所のフィードバック修正を行う。

である。その戦略を練り仕組みを模索することが肝要である。

支援内容は、QCDの3つの要素に直接影響する(1)技術、(2)工場の運営管理、(3)経営者の姿勢と経営スキルの3点を組み合わせた、9つのマトリックスの内容を各ランク別に作成し、熟成したもので行うことが合理的であると考えられる。QCDのレベルが高い企業はこの(1)(2)(3)の3点がバランスよく備わっている。資本力があって高級設備を揃え、数百人規模の従業員を抱えていても、QCDのレベルが低い企業はCグループにも散見される。このようなケースは、設備・装置などハードにばかり目が行き、ソフト的な製造技術・管理技術の重要性を軽視しているか、もしくは知らないためであろうと推察される。対策としては、上記(3)経営者の姿勢と経営スキルが効果的である。

近年は金型・鋳造などの要素技術に加え、より付加価値の高い商品の研究開発や生産技術開発に関心が高まっている。しかし製造業である限り工場の生産体質を、一定レベル以上維持することが必要であり、これ無しには新事業も砂上の楼閣となる。QCDの向上・改善策は日々推進されるべき永遠のテーマである。裾野産業はまだこの基本部分が十分確立されておらず、新しい戦略的な流れとは別の次元で、土台強化のための継続的な支援が今後も必要である。

政府関係者や公的機関は、裾野産業の工場現場で要求される真の問題点やニーズを正確に把握していることが重要である。しかし各国の様々な公的機関の支援は、この部分の強化を効果的に図っているようには見えにくい。Cグループに属する企業の経営者自身もニーズとしての認識は薄いようである。しかし両者とも現状は決して満足できる状態ではないことは理解しているようであるが、効果的な対策案や展開方法が明確になっていない、というのが実態であるように見受けられた。

「QCD×3点セット=9つのマトリックス」を支援・指導内容のベースとする。

学校などでの「机上の知識取得」と、企業現場における「実地指導」の2本立て研修を、交互に実施することが必要。

「多数の企業対象」と、「個々の企業対象」の2種類(あるいは研究会形式など、その中間案もあるが)の支援・指導の実施が必要。

個々の企業指導においては、「全体的工場診断」と、優先順位を考えた「個々の課題対応」を、現場で実施フォローすることが必要。

様々な専門家や公的機関、あるいは民間企業群の、持ち味や特質を生かした連携プレーの仕組みを具体化することが必要。

裾野産業支援・育成の結果を出し、成果につなげるためには、上記内容を推進する指揮者(コンダクター)の役割が大変重要になる。世界の経済環境や最新の経営手法の基本的知識があり、企業現場の実態に詳しく、様々な支援機関や専門家群の間に立ち、効果的にコーディネートする能力が求められる。

更に少なくとも3~4年ぐらいかけて、どこからも誰からも「信頼」される支援組織を作り上げることが望ましい。この指揮者を中心にして、日本およびアセアン各国の関係諸機関の役割分担や、民間に依頼する支援内容・方法を検討することから始めるべきと思われる。

このようなコンダクターあるいはコーディネーター機関は、日本側と各国受

け入れ側の双方にあることが望ましい。従来のカウンターパートはこの役割の一部を担うことも効果的であるとも考えられる。

## 要 約

アセアン地区の経済環境は‘80年代当時からグローバル化の影響を受けて大きく変わってきており、今後も世界的な競争激化の影響を受け、更なる変化も予測される。したがって裾野産業の生産体質も高度なものが求められているが、大多数の企業はそのレベルが大変低い状態である。長年にわたり、市場要請の QCD に応える努力を怠ってきた結果であるといえる。

現状では主要顧客であるアSEMBラーや一次サプライヤーからは、外注先企業としてあまり当てにされていない。現実には低レベルの QCD しか要求されないアフターマーケット部品や補修部品などの需要が旺盛なこともあり、あまり困っておらず問題意識あるいは改善意識すら乏しいのが実情である。

しかしこの中でも 10%程度の企業経営者は、生産体質の実力を向上させたいと考え、顧客の求める QCD に応えるべく努力する意識はある。これらを取り巻く公的機関は、裾野産業の実態やニーズを正確に把握し、支援体制や支援内容を見直して、効果が上がるものに方向転換する時期が来たと思われる。結果として、裾野産業の生産体質向上の成果につながることを期待される。

## 第4章 裾野産業育成における「工業技術センター」の役割

本章では4か国について、次の四つの観点から議論を進める。即ち、第一に各国の裾野産業の概況と課題を考察し、第二に工業技術支援センターの役割を確認し、第三に各国で実施された（あるいは現在実施中の）関連プロジェクトを概観する。そして第四に、裾野産業育成に関する技術協力に係る現状とニーズについて議論することにしたい。

### 4-1 タイ

#### 4-1-1 裾野産業の概況と課題要約

タイの自動車および電気・電子機器に関する裾野産業は、東南アジアの中では最も発達している国の一つである。しかしなお、その大部分は当地に進出している外資系（特に日系）企業に依存している。タイの裾野産業を構成する企業は、概ね次の層に分類することが出来る<sup>43</sup>。

- (1) Aグループ：日系部品供給企業、日系加工サービス企業など、タイにおける裾野産業の中核を構成している企業
- (2) Bグループ：地場資本系中堅部品供給企業<sup>44</sup>
- (3) Cグループ：地場資本系中小部品供給企業（小物部品等を一次、二次サプライヤーに供給したり、加工サービスを提供する企業。自動車および電気・電子機器産業関連部品・サービス供給は、必ずしも当該企業にとって主たるビジネスであるとは限らない。）

その他、裾野産業の予備軍ともいべき次の企業層がある。

- (4) Dグループ：金属加工、プラスチック成形などの産業分野にはあるが、自動車、電気・電子産業への部品供給や加工サービスを提供するにはあまりにも技術レベルなどでのギャップが大きいもの

裾野産業育成を進めるニーズは一般に大きいですが、その視点は企業層により多様であり、次の4点に集約できる。

第一は、アSEMBラーにとっては現地に満足できる技術レベルの企業が存在しないため輸入に依存しなければならない分野がある点である。また、国内に当該部門の企業が存在する場合も日系企業に依存している場合はコストが割高であり、中長期的な競争力強化のためには現地企業育成への期待は大きい。

第二は地場資本系企業で、既に部品供給を行っている企業の技術水準については、日系アSEMBラーや同一次サプライヤーから見て合格ライン上のレベル（先述のBグループ）から、現在はまだQCD面の課題があるものの潜在的なサプライヤーとみなし得るレベル（先

<sup>43</sup> A～Dの各グループの分類と技術レベルの評価の詳細は第3章参照。

<sup>44</sup> 主として第一次供給、あるいはアSEMBラーへの加工サービス提供企業。一部、第二次供給企業もある。いずれも自動車、電気・電子機器産業との関連業務が主たるビジネスとは限らず、事業内容は多角化されている場合が多い。

述の C グループのうち上位一部)まで幅広い点である。アSEMBラーや一次サプライヤーは、これらの企業からの調達について、他国から調達するのに比べると価格的にも同等あるいは若干メリットがあるので調達しているが、一層の生産性向上の余地があると推定しており、今後はより一層の競争力強化が必要と見ている。また、全ての日系企業サプライヤーが A グループに分類されるという訳ではなく、中には B グループに入る企業が存在する。即ち、アSEMBラーや一次サプライヤーから見るとまだ十分に満足できるレベルにない日系企業も散見され、QCD 面の一層の改善が求められている。

第三点目は、地場資本系企業でも一次サプライヤーレベルの大手企業では、調達先の二次サプライヤーについて QCD の評価を行い、必要に応じ講習会などを実施してサプライヤーの能力の向上に努めていることである。評価成績がいつまでも下位にとどまるものについては調達の中止も行うなど、国際競争力の強化への動きは急である。

第四点目は、現状では部品供給をできるレベルに達していない現地企業が無数にあるが、その内の潜在的向上の可能性を持った企業(前記 C グループの大半)のレベルアップが、上記のような裾野産業の底辺拡大、中小企業育成の必要性の視点などから求められていることである。

#### 4-1-2 裾野産業育成に係る「工業技術センター」

タイ政府の工業技術振興組織は、工業省 (Ministry of Industry: 以下、MOI)、科学技術・環境省 (Ministry of Science, Technology and Environment: 以下、MOSTE) が担当している。しかし、民間企業側に対する工業技術の指導や向上支援の機能は基本的に MOI が主管しており、本調査でいう「工業技術センター」は全てその傘下にある。MOSTE 傘下の機関は研究機能を主とするものであるが、同時に、技術の振興・普及の視点から産業界に対する(特に中小企業振興を対象として)支援プログラムを提供する機能も持っており、このため、MOSTE 傘下の機関が MOI の主管する技術振興機関と支援プログラムを共催するケースも少なくない。その他、技能開発、職業訓練の視点から労働省 (Ministry of Labor: 以下、MOL) および教育省 (Ministry of Education: 以下、MOE) も関係省庁である。

タイの技術振興組織は、タイ政府が 1998 年から着手した「経済社会再構築計画」の 4 本柱の内の 1 つである「産業構造調整計画」と、他の 1 つの柱である「中小企業振興計画」に沿って整備されてきている<sup>45</sup>。特に、「産業構造調整計画」の方向性が強く取り入れられており、産業別指導を指向している。「産業構造調整計画」は日本政府の支援の下で進められ、工業省が主として担当しており、同時にタイ工業連盟 (Federation of Thai Industries: FTI) が深く関与している。

上記「経済社会再構築計画」の 4 本柱にはそれぞれに、いわゆるライン省庁とは別にアドホックな「国家委員会」が設置されている。産業構造調整を担当する国家委員会は国家産業開発委員会で、同委員会が設置された時に設定された産業構造調整における主たる課題は、輸出の伸びが鈍化している成熟産業 (Sun-set industries)<sup>46</sup>の輸出競争力の回復、今後

<sup>45</sup> 他にの 2 つは「金融機構改革」および「セーフティネットの強化 (社会投資計画)」である。

<sup>46</sup> 農水産物加工品、繊維・衣類、履物、宝石、家具、集積回路など。

輸出の伸びが見込める成長産業（Growing industries）<sup>47</sup>の競争力の強化であった。

この計画の実施に当たって、既存の民間団体であるFTIなどとの連携と共に重視されることになったのが、官民共同組織でInstituteと呼ばれる技術支援組織であり<sup>48</sup>、事業の遂行を実際に担当し、あるいは協力することになっている。

これらInstituteの内、裾野産業育成に関連のあるInstituteは次の表 4-1 に示すように、業種別に設立されたものが2つ、目的別（あるいはテーマ別）に設立されたものが4つある<sup>49</sup>。

表 4-1 裾野産業に関連するタイの主要インスティテュート一覧

インスティテュート	前組織、活動
自動車インスティテュート Thai Automotive Institute	・自動車関連裾野産業の育成、強化。
電気電子インスティテュート Electrical & Electronics Institute	・電気・電子産業裾野産業育成、強化
国家生産性インスティテュート Thai Productivity Institute	・元工業省工業振興局生産性課 ・生産性向上普及
タイ・ドイツ・インスティテュート Thai-German Institute	・KfW、GTZの支援による設立。 ・技術訓練コースの実施(オートメーション、CNC、CAD/CAM、金型、鋳物)。
経営システム認証インスティテュート The Management System Certification Institute	・元工業省工業標準規格院 (TISI) ・規格試験、検査、認証事業。ISO9000の普及、指導
中小企業開発インスティテュート Institute for SME Development	・経営・財務管理指導、企業診断士養成支援

これらに加えて、金型と鋳物産業の育成を目的とする工業省工業振興部（Department of Industrial Promotion: 以下、DIP）の内部組織である裾野産業開発局（Bureau of Supporting Industry Development: 以下、BSID）がある。この組織は、もと金属産業開発研究所（Metal and Machinery Industry Development Institute）であった。

工業省がこれまで産業別の組織体制をとってこなかったために、特定産業に対する技術知識やノウハウが組織のレベルでも担当個人のレベルでも十分に蓄積されていなかった。同時に、タイの産業側の変化の速度に追いつける人材が政府部内にまだ育っていないという事情があり、これを補完することが上記インスティテュートに期待されている重要な役

<sup>47</sup> 電子部品、自動車部品、プラスチック部品など。

<sup>48</sup> タイ語で「サタバーン」、日本語では機構、研究所あるいはインスティテュートに相当する。“Institute”と名づけられてはいるが、教育・研究機関ではなく、「産業振興協会」的性格を持つ。

<sup>49</sup> 他に、繊維、食品加工、サトウキビ・砂糖、鉄鋼の4つの業種別Instituteがある。



割の一つであるとされている<sup>50</sup>。

また、タイでは業界団体の組織化が未発達で、それぞれの業界会員の動向について各業界が十分把握できておらず、政府と情報の交換も限定されている。こうした政府のパートナーとしての機能を補完することもこれらインスティテュートに期待されている。

#### 4-1-3 裾野産業育成に係る主な技術支援協力プロジェクト/プログラム

自動車産業、電気・電子産業の裾野産業を直接対象とし、技術的支援を提供している代表的プロジェクト/プログラムには次の(1)(2)(3)がある(先述のインスティテュートが提供しているその他のサービスについては、以下の各インスティテュートの概要参照)。

- (1) SIC-Tool and Mold Technology Development Project (JICA)
- (2) Automotive Expert Dispatching Program (JETRO/JODC)
- (3) Factory-Train-Factory Project

##### (1) 金型技術向上事業 (SIC - Tool and Mold Technology Development Project)

1999年11月に開始され、2004年10月に終了予定でJICAが実施している、BSIDを対象とする技術協力プロジェクトである。

表 4-2 タイ「金型技術向上計画」の概要

概要	目的	先に BSID の前身である MIDI に対して付与された基礎的な機能を拡充し、金型分野の地場の裾野産業を育成して国際競争力を強化する。
	成果目標	BSID が技術研修の実施を中心とした次のような質の高いサービスを、プラスチック射出成形用の金型製作企業に提供することができるようにする。  ➤ 研修コース ➤ 技術セミナー ➤ アドバイザリー・サービス ➤ 試作品作成  特に、将来 CAD/CAM の利用、とりわけ 3D 化が進むことを想定し、これらをテーマとして取り上げている。

<sup>50</sup> 末廣 (2003) による。

	活動内容	プラスチック金型の設計、加工、組み立て・試打にかかる技術移転。中でも、技術研修を実施できる講師の育成に重点を置いており、現在、プロジェクトにおいて日本人専門家が実施する技術研修にカウンターパートを立ち合わせ、OJTを行っている。
	対象企業層	日用品などの金型製作を行っている地場資本系中小企業（主としてTDIAメンバー企業）
	対象技術分野	要素技術（プラスチック金型）
	対象技術レベル	技術（設計、加工、組み立て・試打）
	協力の手法	C/Pへの技術移転。
	実施状況	カウンターパートであるBSIDに対し技術移転を終わったばかりの段階であり、産業界への技術サービスは、日本人専門家により、技術セミナー、企業相談が実施されている段階である。

## (2) 自動車専門家派遣プログラム（Automotive Expert Dispatching Program: AEDP）

JODC/JETROの支援の下、TAIが実施しているプログラム<sup>51</sup>で、日本人専門家を選定された企業に派遣し、技術指導を行うものである。実施に当たっては、タイ側と日本側で共同スティアリング委員会を構成し、また、そのもとにワーキング・チームを組織している。運営がTAIという業界の事情を理解した機関により行われているため、より参加者のニーズに適合した手法で実施できているとみられる。

当プログラムを運営しているTAIおよびJODC/JETROによれば、このプログラムは有料で実施されており、意欲の高い企業の参加が得られているとしている。

表 4-3 タイ「自動車産業専門家派遣プログラム」の概要

概要	目的	タイを自動車生産のハブにするための条件を実現すること。
	成果目標	自動車産業裾野産業企業のQCDおよび技術、経営面での改善、向上。

<sup>51</sup> 本プログラムは2000年より2002年まで3期計82社を対象としてJICA、JODCの専門家派遣をベースとして実施されたRoving Expert Programの継続版である。前回は基本的に技術蓄積のある一次下請け部品企業で現地資本企業あるいは現地資本が多数を占める企業を対象として実施された。

	協力活動内容	日本人技術専門家の参加企業への派遣による、企業への個別技術指導。企業技術指導への TAI スタッフ同伴による、同スタッフの技術カウンセラーへの育成 OJT。
対象企業層		現在部品供給を行っている企業（第一次および第二次サプライヤーが中心）。
対象技術分野		QCD および技術、経営
対象技術レベル		管理者、技術者
協力の手法		企業への直接技術移転。個別問題対応。有料。 技術提供側（日本）と参加企業との間に、業界の状況を把握している TAI が介在。運営方法などの決定に関与している。 TPA（Technical Promotion Association (Thailand-Japan)） <sup>52</sup> が企業診断を行い問題点を摘出、それに基づき日本側の専門家がやるべきことを提起、その方法を指導し、参加企業が実施した結果についてフォローアップするという方法をとることが予定されているが、現段階では前段階の企業診断はまだ実施されていない。
実施状況		対象企業は JCC（日本人商工会議所）の推薦、TAPMA（自動車部品協会）会員、TAI の顧客の中から 130 社以上の応募があり、内 42 社が選定され、プログラムが実施された。選定企業の 28 社が自動車部品メーカー、残る 14 社がバイクメーカーで、その内 14 社は第一次サプライヤー、25 社が第二次サプライヤー、3 社がアフターマーケット向け企業であった。対象分野としては、アルミ・ダイカスト、塗装、プラスチック成形、金属プレス、機械加工、工場管理が取り上げられた。しかしながら大部分のテーマは、コスト削減、生産性向上、在庫管理など管理技術に集中しており、要素技術に関するものは比較的少ない。

### (3) Factory-train-factory プログラム

BSID が EEI、MTEC と連携して実施しているプログラムで、外資系企業や大手企業に依頼し、それぞれの生産現場を使って中小企業に対する研修を行っている。

<sup>52</sup> 中小企業診断士養成事業を日本（JICAおよびJODC）の協力のもとに実施。

表 4-4 タイ「Factory-train-factory プログラム」の概要

概要	目的	外資系企業や大手企業とのリンケージを促進すること
	成果目標	主たるテーマは、 <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 生産管理教育</li> <li>➤ 発注元を学ぶ</li> <li>➤ ロジスティックとサプライチェーン・マネージメント</li> </ul>
	協力活動内容	協力企業(大手企業、外資系企業)の発掘、協力依頼。 協力企業によるプログラム策定。  <u>典型的なプログラム例</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 協力企業の製造現場での講義と実習</li> <li>➤ 参加企業による改善テーマの設定</li> <li>➤ 参加企業の現場における指導</li> </ul>
対象企業層	裾野産業分野において改善意欲のある地場資本系中小企業	
対象技術分野	生産管理および技術、経営	
対象技術レベル	経営者、技術者	
協力の手法	企業への直接技術移転。参加者が設定した改善テーマの実施支援。有料(但し、小額)。 テーマ、具体的な手法などは技術提供側(日系企業、現地大手企業など)の協力を依存。 講義、実習(テーマの実施支援)の組み合わせ。	
実施状況	技術を指導(移転)する企業は、BSID が発掘し、依頼。 参加企業は EEI、BSID などが募集。	

プログラム全体の主たるテーマは次のように設定されている。

- 生産管理教育
- 発注元を学ぶ
- ロジスティックとサプライチェーン・マネージメント (SCM)

このうち、どのテーマで行うかは、実際に研修を提供する企業側の都合により設定されている。例えば、次のようなプログラムが見られる。

- 地場企業への新しい技術普及を目的として、先進技術の紹介と協力企業の機器を使った機器操作実習。

- コスト削減をテーマとする、協力企業のベンダー教育プログラムに、参加希望企業と一緒に参加させる。この場合、コスト削減の手法の講義、参加企業による目標設定、実施結果のフォローアップなどが行われる。
- 基礎的な生産管理手法（工程の組み方、レイアウトなど）の講義と、協力企業でのその実態視察、参加企業の工場での導入指導。

いずれも講習会と参加者の工場でのフォローアップなど、講義と現場での実習という形は取るが、テーマそのものは必ずしも統一されていない。また、全ての提供企業が特に新しいベンダーを育てる意図で実施しているわけではないようである。

日系企業などによる直接指導ということでプログラムに対する参加者の評価は高い。リンクージ促進という点でも、実際にこのプログラムの後、指導企業から新たに受注した企業も見られる。テーマは主として固有技術よりも管理技術であり、その基本レベルのものが大部分であるが、特に、これまで様々なセミナーなどを通して知識を得てきた生産管理手法について、実際に適用するプロセスを学ぶことが出来たという点で評価している企業が多い。

また、プログラムの中には実習結果の実践を確保するために、参加企業に経営者のプロジェクトへのコミットメントを条件とし、経営者がプログラムに参加できない場合にはその代理が出席することを要求しているものもある。

#### 4-1-4 裾野産業育成に係る技術協力に対するニーズ

##### (1) アセンブラー、大手一次サプライヤー

日系など外資系アセンブラーおよび大手一次サプライヤー企業側はほとんど現地公的機関の提供する支援プログラムについて把握していない。技術的トラブル等がある場合も現地の機関を利用することはなく、自社内またはグループ内で解決している。外部機関を利用する可能性がある分野として、これらの企業が挙げているは従業員教育や、第三者証明を必要とする試験・検査などである。

こうした企業が必要と感じている従業員教育には概ね次のレベルのものがある。

社会人教育（Training with industry: 「会社に勤めることとは」等日本では新入社員教育に当たる基礎マインド教育。向上心、改善、QCDなど現場管理要員を対象）  
職場でOJTを行う基盤となる技能（実用性のある基礎技能）（職業訓練機関が提供するレベルよりも実用度の高いもの）

外部プログラムでこうした企業が参加できるようにするためには、それぞれの企業からの協力を得て、カリキュラム、教科書などに彼らの意向を常に反映できる体制を作ることが必要である。

なお、実用技能に関しては2つのタイプがあり、ロウ付け、ねじ締め、溶接、ノギスなどを使った品質のビジュアルチェックなど、トレーニングの需要の多いものと、マシンングやワイヤカットなど各社それぞれ機械等も異なるため対象者が限定されるものがある。

る。前者については一般に自社内研修システム(Off-JT)により研修が実施されているが、後者についてはOJTによって個別に実施したり、日本の親会社で実際の職場に入れて研修させるなどが行われている。

試験・検査(特に第三者証明を必要とする試験・検査)などについては現地に信頼できる機関があれば、自社、あるいはベンダーとともに活用する可能性はあるとみられる。

## (2) 日系中小企業

タイの場合、日系企業でも大手アセンブラー、一次サプライヤーの他に、多数の中小企業が二次サプライヤーやサービス提供企業として進出している<sup>53</sup>。こうした中小企業、個人企業では、現地従業員に対する日本人スタッフの割合が低く、従業員教育が行き届かないという悩みを持っている。その結果、たとえ日本人の技術力が優れていても、製品に現れる企業としての技術力が不十分なケースが見られることになる。彼らの場合、自社あるいは企業グループとして現地従業員教育を行えるシステムを持っているわけではなく、やむを得ず自社で組んだ独自プログラムあるいはOJTで教えることになるが、その負担は大きい。適切な外部プログラムがあれば活用したいという意向もある<sup>54</sup>。

他方、こうした中小企業は、特にODAを含む公的支援について十分な情報を持っておらず、そのために活用できていない面もあるようだ。

## (3) 地場資本系大手企業

次に、地場資本系企業にも上記外資系中小企業と同様のニーズが見られる。但し、概して地場資本系大手企業は公的支援を比較的受けやすい立場にあり(公的機関との連絡も密である)、また逆に、政府が公的支援を組み立てる場合に協力も行っている。例えば、研修コースの設定や技能試験引き受けなどである。また、一部の地場資本系企業は、自社のベンダー(二次・三次サプライヤー)に対し独自で講習会などを実施して指導を行っているところもある。技能については、MOLのスキル開発部(Department of Skill Development: DSD)がより実用度の高い技能研修プログラムを提供していると評価している。

## (4) 地場資本系中小企業

地場資本系中小企業で将来サプライヤーとなる可能性の高い企業や、その他の金属加工企業の技術支援に対するニーズは多様であると同時に、彼らに適応できる技術支援手法については様々な制約が見られる。その結果、技術支援を受けてもそれを実際に自社で適用できないケースも多い。

即ち、基本的にこうした企業は、日々の業務・作業をこなすだけで手が一杯であり、技術指導を行ってもそれを実施する余裕がないというのが実態である。また、新たな技術の導入や改善に投資を必要とする場合には、それによって新たな受注がよほど確実になけれ

<sup>53</sup> JCCの在タイ日系企業名簿によれば、進出企業の約40%が大企業、約40%が大企業の子会社も含む中小企業、約20%が個人企業であるという。

<sup>54</sup> 現段階では適切な外部プログラムが作られる可能性にあまり期待していない。

ば手を出すことがない。従業員の技能向上の必要性は認識しているものの、自社で実際に使っている以上のレベルの技能研修であれば、研修終了後自社工場で使えないなど、そのレベル調整が難しい。

従って、この層の企業を対象とした技術支援を実施するに当たっては、改善意欲のある企業を対象とすることが支援を効果的にする上で不可欠である。改善意欲のある企業では、各社の個別問題に対応できる技術相談、診断指導タイプの支援について評価が高い。また、内容的には生産管理、工程管理について実際に適用するに当たっての具体的な示唆を行うものを最も評価している。

## 4-2 マレーシア

### 4-2-1 裾野産業の概況と課題要約

マレーシアの自動車市場では、国策会社であるプロトン社およびプロトゥア社が乗用車市場の 90%以上のシェアを占めており、裾野産業はこの 2 社を中心に形成されている。プロトン社は現地調達先を現在 230 社強持っており、そのうち 90 社以上はブミプトラ資本系企業である<sup>55</sup>。また、約 55%が小規模企業である。本調査の他の対象国と比べて、マレーシアの自動車産業に関連する裾野産業を特徴付けているのは、このような地場資本系企業、中小企業が育成されていることである。

他方、人口約 2,400 万人のマレーシア国内市場は、1999 年時点で既に 4.7 人に一台の自動車保有率に達しており<sup>56</sup>、これからの需要拡大の余地は限られてきつつある。このため、プロトン社では既に輸出市場に着目し、その生産拡大を図ろうとしている。また国内市場では、AFTAでの自動車輸入関税引き下げをマレーシアは 2005 年まで猶予されることとなったものの<sup>57</sup>、その後の輸入車との競合は避けられなくなってきた。こうした状況下、国際レベルで通用する裾野産業を育成することは、マレーシア自動車産業の持続的発展のために不可欠であり、現在、政府、自動車業界は共同してこの課題に取り組んでいる。プロトン社ではそのサプライヤーをパフォーマンスにより 4 段階に評価しており、最下ランクの企業（約 70 社）には現在の製品（部品）についての注文は続けるがあらたな製品（部品）を発注することはないと通告している。

また、自動車産業に関連する裾野産業におけるブミプトラ系企業・中小企業育成の視点からは、これまで育成されてきたブミプトラ系サプライヤー企業を、こうした競争のもとでどうやって生き残れるように強化するかが課題となっている。これらブミプトラ系裾野産業企業の大部分はプラスチック成形、その他一般部品・資材・サービスなどの供給を行っていると思われる。

このように、これまでプロトン社を中心に育成されてきた裾野産業も、国際競争力をもった裾野産業へとさらなる向上を図ることが要求される段階に来ている。

<sup>55</sup> 但し、部品以外の資材供給企業も含む。残りは多国籍企業（MNC）が 10 社、あとは合弁（JV）企業。また各社がそれぞれ 10～15 社のサプライヤーを持つと推定されている。

<sup>56</sup> 佐藤元孝（2002）によれば、マレーシアの自動車保有率は 4.7 人に一台に対して、台湾では 3.5 人に一台。

<sup>57</sup> しかし、プロトン社では完全な市場開放にはまだ 20 年を要すると述べている（2003 年 12 月）。

他方、電気・電子機器産業については、日系企業を中心とする電気・電子機器産業の集積が進んでいる。多くの日系電気・電子企業は、マレーシアを東南アジアにおける一つの中心生産拠点と見ている。特に、デジタル系は中国、アナログ系はマレーシアという発想が強いとされている。これに対応し、日系部品供給・加工サービス企業や台湾・韓国・シンガポールの企業などがマレーシアに進出してきており、ある日系企業（オーディオ機器製造）の場合約 40%弱をマレーシア国内のこれらの企業から調達している。その中でも日系企業の比率が高い。しかし、現地調達部品はメカ・機構部品や嵩高品が中心であり、高度な部品は輸入に頼っている。

日系企業からの部品調達はコストの面で割高になることから、組立企業側は出来れば日系企業以外の現地企業から調達したいという意向を持っている。しかしこれまでの新規調達先探しの結果からは、ブミプトラ企業の場合は有望な調達先が非常に限られているとしている。

さらに、最近では、中国の河南地域からの調達の価格競争力が向上し、物流上の不利の解消が進んだことから、調達が増加しており、この点でもマレーシアの裾野産業の国際競争力強化が重要な課題となっている。

#### 4-2-2 裾野産業育成に係る「工業技術センター」

マレーシアでの工業技術振興は科学技術・環境省（Ministry of Science, Technology and Environment：以下、MOSTE）が担当し、その担当機関として SIRIM 公社（Standards and Industrial Research Institute of Malaysia：SIRIM Berhad）がある。同公社では Advanced Manufacturing Program があり、そのもとで Foundry Unit、Machinery and Tooling Technology Unit などが活動している。これらの機関では、これまでの技術修得、機関内での指導という手法から、開発支援、依頼によるプロトタイプ製作などに重点を置く考えである。

国際貿易・工業省（Ministry of International Trade and Industry：以下、MITI）は主として、投資促進、事業環境整備、中小企業振興を担当している。技術振興組織そのものは傘下に持たない。マレーシア政府の中小企業振興中核組織である中小工業振興公社（Small and Medium Industries Development Corporation：以下、SMIDEC）はこの傘下にあり、各種産業における大企業と中小企業との連携による Industrial Linkage Program（以下、ILP）を実施している。

最近では、業界団体が設立時に政府の資金的援助を受けて技術支援機関を創設する動きがある。プラスチック製造業者協会（Malaysia Plastic Manufacturers Association：以下、MPMA）では、プラスチック・デザイン・センターを設立した。金型工業会（Malaysia Mold and Die Association：以下、MMADA）も 2005 年には金型デザイン・センターを設立の予定である。これらの機関では、研究開発、技術指導、プロトタイプ製作に活動の主体を置く考えである。

#### 4-2-3 裾野産業育成にかかる主な技術支援協力プロジェクト/プログラム

Second Industrial Master Plan（IMP 2; 1996 年～2005 年）は、“Manufacturing ++” の概念のもと、従来の組立・製造活動から進めて、研究開発、デザイン、流通・物流、マーケティング



ング等に焦点を当てることを提案し、戦略目標として産業リンケージと生産性向上を通じた国際競争力の強化、製造企業のグローバル指向を掲げている<sup>58</sup>。これに合わせて、マレーシア政府はマーケティング、金融、技術に対する支援を組み合わせた総合的なプログラムを多数提供している。

(1) 中小企業振興の視点からの裾野産業育成プログラム

政府機関の提供する上記関連プログラムの内、裾野産業育成に強いかかわりのあるプログラムに、Vendor Development Program (以下、VDP)、Industrial Linkage Program (以下、ILP)、Global Supplier Program (以下、GSP) がある。これらはいずれも中小企業振興を主たるテーマとしている。

VDP (Vendor Development Program)

大企業、MNCがブミプトラ企業に対し技術支援を行い、自社のベンダーとして育成するプログラムであり<sup>59</sup>、1988年の開始当初はMITIが主管していたが、1995年にMEDに移管された。MEDは企業の選定とその保証（endorse）を行う。

表 4-5 マレーシア「VDP」の概要

概要	目的	ブミプトラ系中小企業を大企業や MNC の部品供給企業として育成する
	成果目標	ベンダー企業の創出
	協力活動内容	下記の支援を通じて、ブミプトラ企業をアンカー企業のベンダーとして部品・サービスを受注することを支援する。  <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 販売機会および技術上の支援</li> <li>➤ 金融機関が必要に応じ参加中小企業に対する銀行保証</li> <li>➤ アンカー企業に対する金融支援</li> </ul>
対象企業層	ブミプトラ系企業（特に規模は特定しない）	

<sup>58</sup> この他の戦略目標として、「人的資源、技術開発、インフラ、行政ルール、インセンティブ、事業支援サービスなどの経済活動の基盤整備」、「マレーシア国民所有の製造企業育成」、「情報集約型・知識主導型生産プロセスの推進」が同時に掲げられている。

<sup>59</sup> マレーシアではサプライヤーは、「ベンダー企業」と呼ばれることが多い。本章では、サプライヤーと「ベンダー企業」を同義に用いている。

対象技術分野	部品生産技術															
対象技術レベル	技術者、経営者															
協力の手法	参加企業への直接技術移転（技術・ノウハウを持ったパートナー企業との技術支援契約の斡旋）。															
実施状況	<p>2001 年末における実績は次のとおり。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>産業分野</th> <th>ベンダー企業数</th> <th>アンカー企業数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>電気・電子</td> <td>64</td> <td>41</td> </tr> <tr> <td>自動車</td> <td>51</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>その他<sup>*)</sup></td> <td>176</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>計</td> <td>291</td> <td>85</td> </tr> </tbody> </table> <p>（出所）MED, "Annual Report, 2001"  （注）木製家具、建築資材、フィルム生産、通信、食品など。</p>	産業分野	ベンダー企業数	アンカー企業数	電気・電子	64	41	自動車	51	4	その他 <sup>*)</sup>	176	40	計	291	85
産業分野	ベンダー企業数	アンカー企業数														
電気・電子	64	41														
自動車	51	4														
その他 <sup>*)</sup>	176	40														
計	291	85														

VDPは、開発途上国における裾野産業育成について高い成果を上げたプログラムの一つと評価できる。しかしながら、自動車産業における成果と、電気・電子産業における成果とではかなりの差が見られる<sup>60</sup>。

a) 自動車産業における成果

第一号のアンカー企業となったのはプロトン社であり、最も積極的にこのプログラムを通してプミプトラ系裾野産業企業の育成を行った（同社のプミプトラ系ベンダー企業は現在 90 社を超える）。このプログラムの特徴は、アンカー企業が自社の部品調達先としてプミプトラ系企業を育成しようとするものであり、発注を約束することで市場を提供している。同時に、ベンダー希望企業が買い手側の要件を満たせるようになるための技術的支援を提供している。プロトン社の場合はベンダー希望企業に対し、製造上のノウハウを持ったパートナー企業（外国企業など）を紹介し、技術支援契約を両者間で結ばせ、コマーシャルベースで技術輸入を行わせているところに特徴がある。プロトン社はこの手法を VDP 参加企業だけでなく、他の新規ベンダー（大手企業や華人系企業など）にも適用している。即ち、ベンダーとなることを希望する企業に対しては、パートナー企業の有無を審査し、必要に応じ紹介することを行っている。

<sup>60</sup> 今回の調査においては日系自動車企業での聞き取り調査は実施できなかった。したがって、日系自動車企業（あるいはプロトン社以外でAnchor企業となった自動車企業）の意見は把握できていない。

こうした成功事例にもかかわらず、やはり主要部品についての供給や高度技術を必要とする加工サービスは外資系企業や国策大企業により行われている。さらに、このようにして育成されてきたプミプトラ系裾野産業について、国際競争力が最近では問題とされている。プロトン社（あるいはマレーシア政府）では、海外アSEMBラーや部品サプライヤーに対し、自社のマレーシア地場資本系ベンダーからの調達することを奨励し、これにより現在のベンダー企業の国際競争力を実証し、必要に応じさらなる強化支援を図る考えである。

b) 電気・電子機器産業における成果

電気・電子機器産業におけるVDPでは、開始時にはかなりの数のプミプトラ系ベンダーの育成に成功したものの、現在では育成したベンダーはいずれもベンダーとしてとどまっていないとされている<sup>61</sup>。自動車産業の場合と比べての違いが生じた主な要素として次の点があげられる。第一は、マレーシアの電気・電子機器産業の存立基盤が主として輸出市場にあり、部品調達の国際化を自動車産業以上に急速に進めざるを得なかったことである。第二は、電気・電子機器産業の場合、部品製造についてのノウハウを組み立て企業が保有しておらず、新規に事業を始める企業に技術指導を出来る立場にないことである。第三は自動車産業の場合のように、組み立て企業が国策企業ではなく、民間企業であったことである。

他方、このプログラムはプミプトラ企業の育成に焦点が当てられており、現地系裾野産業企業の大多数を占める華人系企業は対象からはずされていることから、一般的裾野産業育成プログラムとはなっていないとの批判も強い。

Industrial Linkage Program (ILP)

1996年、SMIDECにより始められたVDPと類似のリンケージ推進プログラムで、VDPがプミプトラ企業を対象としていたのに対し、当ILPは地場資本系中小企業一般を対象としている。また、単に部品供給企業を創出することが目的ではなく、IMP2に対応し高付加価値産業育成を目標にしている。

表 4-6 マレーシア「ILP」の概要

概要	目的	電気・電子産業、自動車、バイク、船舶、宇宙開発、一般機械、エンジニアリングなどの、より高付加価値産業裾野産業の育成と、その結果としての生産財輸入削減
	成果目標	地場資本系中小企業と中核的生産活動に携わっている大企業やMNCとがJVを形成し、そのJVが当該大企業・MNCに対し重要な部品、サービスを提供する

<sup>61</sup> VDPのAnchor企業として参加した日系企業の情報による。

	協力活動内容	中小企業と大企業、MNC がパートナーとなり、両者で構成する合弁事業に対し大企業・MNC より技術移転を行う。また、そのJV に大企業・MNC が市場を提供する。政府は対象となる合弁事業に対し金融面での支援や課税上の優遇処置を行う。
対象企業層		地場資本系中小企業全般
対象技術分野		部品生産技術
対象技術レベル		技術者および経営者
協力の手法		参加企業への直接技術移転。
実施状況		2002 年 3 月末現在、893 の中小企業がSMIDECに参加を申請（登録）、内、167 企業が大企業、MNCとのリンケージを実現している <sup>62</sup> 。

#### Global Supplier Program ( GSP )

上記 ILP の補完プログラムの位置づけにある人材育成プログラムであり、1999 年に導入された。実施主管は SMIDEC であるが、PSDC、Selangor Human Resource Development Center などのトレーニング機関を使って実施している。

**表 4-7 マレーシア「GSP」の概要**

概要	目的	ILP の実現に必要な、中小企業の能力習得のための参加企業従業員トレーニング
	成果目標	適切なトレーニング・モジュールの開発とトレーニングの実施
	協力活動内容	ILP 参加の大企業、MNC および訓練機関の協力を得て、ILP の実現に必要な中小企業の能力修得を目的とするトレーニング・モジュールを策定し、これをもとに ILP 参加 SMI 従業員のトレーニングを実施。
対象企業層		地場資本系中小企業全般

<sup>62</sup> 産業分野別の参加企業数は不詳。

対象技術分野	部品生産技術
対象技術レベル	技能工および生産管理要員
協力の手法	参加企業従業員への直接技術移転。
実施状況	2002年3月末までに312中小企業から選出された1,127人についてトレーニングを実施しており、この結果、13中小企業が12のMNCのポテンシャル・サプライヤーとして選出された。

また、SMIDECは自動車産業部門向けのGSPも実施しており、GSPトレーニング・モジュールをプロトン社の協力を得て策定、2002年4月末までに17企業から参加した59人について同モジュールのレベル1トレーニングを終了した。

## (2) SIRIM

### 先進製造技術センター

SIRIMは規格開発、試験、計量・校正、研究開発機関として出発した機関であり、現在は、その目標をマレーシアの工業化の有効な基盤となる中小企業の技術能力向上に置いている。

SIRIMの中で裾野産業の技術能力向上をテーマとしているのは研究技術部（Research and Technology Division）の先進製造技術センター（Advanced Manufacturing Center）である。現在の活動の柱は次の4つである。

- 技術支援（技術相談など）
- 機械類の開発
- 依頼試験
- R&D

これまでは既存の技術を指導、移転することが主たるテーマであったが、マレーシアの工業化が新たな段階に入り、中小企業もこれまでのような、技術の指導を受けて与えられたものを生産するというフェーズから、自社で開発することが必要なフェーズへと移行してきている<sup>63</sup>。これに合わせ、SIRIMもこれからは一層R&Dと、中小企業の製品開発を支援する役割に重点を移す方向にある。裾野産業に関し具体的には次のようなテーマがあるとしている。

- 製品開発のためのプロトタイプ製作受託

<sup>63</sup> このことについては、プロトン社でも指摘している。即ち、ベンダーが指示された仕様に沿って部品製造を行っているだけでは発展性がない。部品のそれぞれの仕様をベンダー側が設計し提案させる方向で進めている。

- 製品についての依頼試験（およびそれに伴う技術相談）
- 製品開発のための少量生産用金型製作受託
- 機械設計サービス（そのための受託研究、技術相談、インキュベーション支援など）

但し、新しい素材、先進加工技術は次から次へと出現しており、これをプロトンのベンダーなど地場資本系中小企業に伝える役割も重要なテーマであるとしている。

#### JICA 鑄造技術協力事業

SIRIM をカウンターパートとし、1988 年から 5 年間にわたって実施された JICA の協力事業で、1998 年にはアフターケア協力も実施されている。

表 4-8 マレーシア「鑄造技術協力事業」の概要

概要	目的	国内鑄造工業の育成により、これまで輸入に依存している鑄造部品の国産化を促進する。このための鑄造技術向上を図る。
	成果目標	次のサブ・システムより構成される、マレーシア鑄造工場に対する技術支援システムの確立。 <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 技術アドバイザー・サービス</li> <li>➤ 試験サービス</li> <li>➤ 情報提供サービス</li> <li>➤ 技術移転のための研修プログラム</li> </ul>
	協力活動内容	FTU カウンターパートに対し、ターゲットプロダクトの製造を通じて基礎的な鑄造技術の移転。 <u>アフターケア支援</u> 機材修理、スペアパーツ補給。新技術情報の提供。
対象企業層	地場資本系中小鑄造企業	
対象技術分野	鑄造技術	
対象技術レベル	技術者	
協力の手法	カウンターパートへの技術移転	

現在この組織は、前述の先進製造技術センター鑄造ユニットとして存続しており、同ユニットは本JICAプロジェクトがこの鑄造ユニットの基盤を形成する上で有効であったとしている。現在も当ユニットの設備の中心はこのプロジェクトにより整備されたものであ

る。人材育成という点では、当時プロジェクトにより技術移転を受けた要員の内、1人だけが残っているに過ぎないが、当人はこのユニットの中核となっている<sup>64</sup>。また、このユニットでは新卒を採用し、既にアシスタント・マネージャークラスまでに育った者もいれば、博士号取得のために大学に戻ったりする者もいるなど、鑄造分野の研究者および技術者育成には役立っていると見られる。また、当時の要員にも大学の鑄造関係の先生となっている人もおり、マレーシアの鑄造技術への貢献という意味では効果があったとしている。さらに、当時の派遣専門家との間には現在も連絡があり、新しい技術情報の収集にも役立っている。

しかしながら、民間の中小鑄造業界へのインパクトについては今回の調査では把握できていない<sup>65</sup>。また、後述の金型業界や中小工業協会（SMI Association）のSIRIMに対する評価に見られるように、マレーシア中小企業の主要な構成企業である華人系企業がこれまでSIRIMを十分には活用できていない面もあり、鑄造業界でも同様だったのでないかと推定される。この点からは、当プロジェクトが今後のマレーシア鑄造業に対し一定の貢献を果たすことを期待できるものの、投入の規模に比べてその成果は必ずしも十分であったとはいえないと考えられる。

また、当初意図した鑄造産業に対する基礎技術移転システムという点では既に役割を終わっており、既存設備機器を活用した開発支援組織としてあらたな役割を担える組織としての再構成が模索されている段階にある。即ち、マレーシアの産業側のニーズの変化（基礎技術を修得し顧客の言うがままに製品を作るというこれまでの段階から、顧客から開発力を要求される新たな段階への移行）に伴い、当鑄造ユニットもその主たる活動を開発支援に移してきており、（自主的）製品開発、プロトタイプを受託製作<sup>66</sup>、セミナーを通じた技術移転などを指向している。また、技術移転については、セミナー形式の技術移転ではその効果が限られており、製造現場での技術移転がもっとも望ましいと考えている。また、今後は製品の依頼試験にも重点をおく予定である。

現在も70～80社の鑄造企業と連携を保っているとしており、さらにSIRIMを新たな工業団地に移転する計画も実施段階にあり、今後は産業側による活用も進むことを期待できる可能性はある。

### (3) その他の関連プロジェクト（計画）

その他裾野産業育成の視点から計画されているプロジェクトに次のものがあり、いずれも指導技術者を製造現場に派遣し、そこで指導を行うタイプとなっている。

#### 技術人材バンクプロジェクト

現在SMIDECによりJACTIMの協力を得て「技術人材バンクプロジェクト」が計画されている。これは、マレーシアに駐在等の経験があり、既に現役をリタイアした日本人専門家を招聘して中小企業に対する技術指導を実施するものである。対象企業については、

<sup>64</sup> 本件調査が実施された2004年4月時点。

<sup>65</sup> アフターケア調査団報告書（1998年3月）にもこの点については記載がない。

<sup>66</sup> PROTON社やHICOM社などの国策会社からの受託。

JACTIMメンバーの日系企業とSMIDECの両者から19社の候補企業がすでに推薦されており、このうち5社に対して指導を行う予定である<sup>67</sup>。

#### Joint Improvement Cooperation Program (JICP)

プロトン社およびプロドゥア社では共同で資金を提供し、Joint Improvement Cooperation Program (JICP)の実施を計画している。これは現在の両社のベンダーを対象とし、品質、納期、製品開発力についての強化を図ろうとするもので、両社の関係企業である日系自動車企業の協力を得て技術者をベンダー企業に派遣し、指導を行うものである。

#### 4-2-4 裾野産業育成の現状と技術協力に対するニーズ

マレーシアでの裾野産業は、外資系企業、華人系地場資本企業、国策企業、ブミプトラ系企業の四種類の企業群により構成されている。マレーシア政府のこれまでの裾野産業育成は、国策企業を中核にブミプトラ系資本の中小・零細企業を育成することに主体が置かれてきた。しかし、最近は華人系企業を含む地場資本系中小企業育成という方針を重視している。

##### (1) ブミプトラ系企業

ブミプトラ系企業による裾野産業育成は、先に述べたように自動車産業の裾野産業でかなりの成果を収めてきた。その代表的なプログラムに、大手企業と中小企業とのリンク形成支援を行うVDPがある。このプログラムでは、新たなベンダーの創出を行っており、そのために必要な技術、金融などの総合的支援を提供している。こうした、個別対応の技術・金融支援が市場の提供（アンカー企業による調達）とセットで行われたことが成功の重要な要因となったと考えられる。

しかし、こうしたブミプトラ企業の育成は、プロトン社のような国策企業では成功しているが、一般には非常に課題が多い。これまで近代的経営を行ったことのない企業がアンカー企業（アSEMBラー）の庇護の下で裾野産業に進出するのであるから、アンカー企業が民間企業である場合にはその庇護をいつまでも継続することが出来ず、庇護が打ち切られる前に十分な競争力をつけられなかった企業は淘汰されることになる。電気・電子機器産業におけるVDPがその例で、ここでは持続的なブミプトラ企業の育成がほとんど成功していないのではないかと推定される。VDP開始直後はアンカー企業側の協力により、ある程度の不十分さは容認され、参加企業からの部品調達が行われていたが、経済の国際化も一層進行し、そのような企業は次第に淘汰される結果となった。実際、技術的にもこれまでに経験のない中小企業が、急に国際競争に耐えられる高度技術、経営管理を要求することにも難しさが見られる。プロトン社のベンダーもこれからは厳しい国際競争下で存続できる力をつけなければならない状況におかれている。

---

<sup>67</sup> 在マレーシア日本大使館の情報による。



プミプトラ政策は、中小企業育成の面ではまだまだ課題が多い。マレーシアはむしろ、国策大企業によるビッグビジネスの展開と、その中でのマレー系の人材の育成の方が効果を表しているように見える。

## (2) 地場資本系中小企業

地場資本系中小企業の太宗をしめる華人系企業ではこれまでのVDPやSIRIMによる支援についてほとんど評価していない。これらはプミプトラ企業を対象とするものであり、プミプトラ企業に対する支援自体の意義は認めるものの、地場資本系裾野産業企業の大部分を占める自分たちの企業には役立っていないという見方である。彼らは、公設機関や団体が提供するスキル・トレーニングプログラムについても、レベルが低く実用性に乏しいと評価している。

これに対し最近では、SMIDECのプログラムにおける華人系業界団体との連携が進んでいる。各プログラム実施において民間企業のニーズが反映される方向にあり、業界団体側もこれを肯定的に評価している。

裾野産業育成についての技術的テーマでは華人系企業は、製品開発のプロセスでの支援（研究開発、技術相談、プロトタイプ製作など）、専門・先進技術を導入するに際しての支援<sup>68</sup>、工場現場管理（Shop floor management）の手法、実際の操業上のトラブルについての技術相談などについて期待している<sup>69</sup>。

## (3) 外資系企業

これに対し、一般に、日系企業を中心とする外資系企業ではそれぞれの自社内に問題解決のためのシステムを持っており、外からの公的機関に多くは期待していない。あえて言えば、技能工の育成にあたっての支援に期待があり、管理要員育成のためのトレーニング、実用<sup>70</sup>技能のトレーニング（但し、一般コースは個人的関心に直接応えるものでなく効率が悪く、また、外部機関のコースと勤務時間との調整が難しいとの指摘あり）などが期待されている<sup>71</sup>。

### 4-3 インドネシア

#### 4-3-1 裾野産業の概況と課題要約

インドネシアの裾野産業は、タイ、マレーシアに比べるとその形成が遅れている。日系を中心とする進出外資系アSEMBラーにとって、現地での裾野産業育成は、投資・経営環境上の制約（特に労働問題関連）改善、産業インフラの整備とともに重要な関心事となっ

<sup>68</sup> ここでいう先進技術とは、金型分野ではFine grounding blanking技術、Progressive die designなどが例として挙げられている。世界的な意味での先進技術ではなく、マレーシアにとって新しく取り入れることが必要となってきている技術と理解した方が良い。

<sup>69</sup> プミプトラ企業については今回は調査を行っていない。

<sup>70</sup> 「職業訓練レベルの基礎コースではなく、現場で直接（あるいは若干の追加教育により）適用レベルの」という意味。

<sup>71</sup> 非常に限られた数のサンプルに基づいていることに注意。

ている<sup>72</sup>。日系アSEMBラー、一次部品供給企業は、グローバル調達の見点から部品調達を行っており、ASEAN地域からの調達は国内調達とほとんど同等にみなされ、極めて一般化している。しかし近年、製品の国際競争激化に伴い多機種少量切り替え生産の傾向がますます著しくなってきたことから、出来るだけ近場で調達することを希望している。特に家電アSEMBラーにその傾向が強い。また、外資系部品サプライヤーの場合は調達コストが高いつき、国際競争力をつける上で現地企業に調達先をシフトする必要性が高くなっていることも指摘されている。

しかしインドネシアでは、日系進出企業以外に自動車、電気・電子機器産業の裾野産業企業として力のある企業が少ない。特に、地場資本系企業の部品供給/加工サービス企業の形成がタイ、マレーシアに比較して欠如している。特に、中小企業の裾野産業企業は極めて限られている。最近では、家電の機構部品供給や二輪車部品などに少数ではあるが、マレーシアや台湾などからの進出企業、インドネシアの新しい経営世代の経営する企業が見られ、日系アSEMBラーによる指導、契約日本人アドバイザーによる指導などが行われており、これらが上記日系部品メーカーを補完するようになることが期待されている。

他方、自動車、電気・電子機器産業へのOEM部品供給とはかかわりのない多数の中小・零細金属加工、プラスチック加工企業が形成されており、彼らは日用品製造、低価格アフター・マーケット市場、補修部品市場向けの部品製造などに従事している。しかし、自動車、電気・電子機器産業向けOEM部品供給/加工サービス産業とは、技術レベル、経営マインド・手法においてきわめて大きなギャップがある。

#### 4-3-2 裾野産業育成に係る「工業技術センター」

インドネシアの裾野産業育成政策では地場中小企業振興に焦点が当てられている。中小企業振興を担当しているのは商工省(MOIT)および協同組合・中小企業担当国務大臣府である。後者は大統領令2001年第201号により、中小企業政策の立案および各省の中小企業施策の総合調整を担う機関と規定されている。しかし実際には、各省の施策を調整する機能は今までのところ実現していない。また、協同組合省として創設された歴史的な性格上、その中小企業政策は社会政策的側面を強く残している。

これに対し、商工省では中小企業総局(IDKM)と、金属機械電気総局(ILMEA)とが裾野産業振興にかかわっており、前者は中小企業振興の見点から、後者は産業政策の見点から裾野産業育成に対する取り組みを行っている。

中小企業総局は2002年に"Master Plan of Small and Medium Industry Development 2002-2004"により、中小企業を、(1)地場産業分野、(2)裾野産業分野、(3)輸出指向型産業分野、(4)次世代成長産業分野に分け、分野毎にターゲット業種・商品、育成政策・成長戦略、開発優先地域等を提示しており、これが裾野産業育成の方向を示している。また、商工省はMIDCを将来の裾野産業振興の拠点と位置づけ、所管を同省研究開発庁から中小企業総局に移し、人員・予算を含めてその活動を強化してゆく方針を出している。

裾野産業育成にかかる「工業技術支援センター」について言えば、MIDCはインドネシア

<sup>72</sup> 日系一次サプライヤーはせいぜい160社程度と推定され、したがって、その下にある現地資本系部品供給企業数もかなり限られているものと推定される(JETROによる)。

の唯一の担当機関であるといえる。商工省金属機械電気総局も、協同組合・中小企業担当大臣府も裾野産業に対する技術的支援を行う機関は持っていない。

MIDC は、現段階の MIDC の能力と対象産業側（特に小・零細企業に焦点）でのニーズを勘案し、産業に対する製造技術指導に重点を置くとしている。上記の経緯でも分かるように、中小企業総局も MIDC も裾野産業育成においてその支援対象としているのは基本的に地場資本系中小企業である。しかし、実際には OEM 部品を供給している地場資本系中小企業や、OEM 部品供給企業に技術的に近いレベルの中小企業は数としては少ない。結果として、低価格アフターマーケット向け部品を製造したり、低価格の補修部品を製造する企業、あるいは農業機械やその他の機械産業向け部品の製造企業などが主たる支援対象となっている。しかし先にも述べたように、これら企業は、一部の日系農業機械企業向け部品を製造する企業などを除き、自動車、電気・電子産業の裾野産業を形成する企業に比べて、経営、技術共に大幅なレベルの差がある。

#### 4-3-3 裾野産業育成に係る主な技術支援協力プロジェクト/プログラム

##### (1) MIDC – 鑄造技術分野裾野産業育成計画プロジェクト

JICA が MIDC に対し 1999 年 4 月より実施して来た、鑄造分野の要素技術移転を主たる目的とするプロジェクトである。

表 4-9 インドネシア「鑄造技術分野裾野産業育成計画」の概要

概要	目的	鑄造技術の向上を通じて組み立て産業の要求に見合った品質・精度の部品を量的にも安定して供給することが出来る裾野産業振興を図り、インドネシアの産業構造の強化・高度化に資する。
	成果目標	MIDC が中小鑄造企業に対して質の高い技術サービスを提供できるようになる。
	協力活動内容	下記の各分野において、試作品製作、巡回指導、セミナーなどを通じた OJT を中心に、C/P への技術移転を行う。また、現地中小鑄物企業に対する直接指導を実施する。 <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 鑄造法案</li> <li>➤ 模型製作</li> <li>➤ 溶解</li> <li>➤ 造型</li> <li>➤ 検査</li> </ul>

対象企業層	地場資本系中小鑄造企業
対象技術分野	要素技術
対象技術レベル	技術者、経営者
協力の手法	C/P を通じた技術移転
実施状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ C/P への技術移転は進み、日本の技能者検定 2 級程度に相当する水準には達している。MIDC 内の不良率も減少している（但し、現段階で 3.5%程度）。</li> <li>➤ 試作品製作サービス、企業巡回指導、研修コースの実施、セミナーなど民間企業への技術サービスが行われた。但し、技術サービスの提供はかなりの部分を日本人専門家に依存しており、MIDC 独自で民間側の期待に応えられるサービス提供ができるレベルまでには達していない。</li> <li>➤ 重点指導対象とした 12 民間企業の鑄造品生産量の増加、返品率低下が見られた。また、指導を受けて外資系組み立てメーカー鑄物部品供給を実現した企業の例、これまでに比べて高度な鑄物生産に着手している企業の例などが見られる。</li> </ul>

本調査では当プロジェクト参加企業からの評価は聴取できなかった。しかし、上記「実施状況」に見られるように、技術協力としての一定の成果があったと認められる。ただし、本技術移転の担い手である C/P の育成については、上記で日本の技能者検定 2 級程度としているように、まだ十分に産業側を指導できるレベルまでには達していない。また、重点指導対象となった企業での成果は見られるものの、こうした成果が C/P による間接的な技術移転の成果ではなく、派遣専門家による直接技術移転の成果であったことに留意する必要がある。

## (2) Automotive Experts Dispatching Scheme for Indonesia (AEDSI)

日本自動車工業会、日本自動車部品工業会の協力のもと、JETRO/JODC が 2001 年より GAIKINDO/GIAMM をとおして支援している巡回技術指導プロジェクトである。2004 年より第 2 期目に入るが、「生産管理システム」をテーマとして追加している。対象企業にはカイゼンへの意欲のある企業を選定し、経営者の実施へのコミットメントを参加への要件としている。

表 4-10 インドネシア「AEDSI」の概要

概要	目的	インドネシアの自動車裾野産業の国際競争力強化
	成果目標	自動車産業裾野産業における部品供給/加工サービス企業の QCD の理解促進と改善の実現。

	協力活動内容	参加企業に対し日本人専門家を派遣し、巡回技術指導を行う。テーマは下記のとおりで、対象企業ごとにパイロット製品あるいはパイロットプロセスを選定し、計測可能な目標を設定、問題解決のための指導を行う。 ➤ カイゼン ➤ 品質カイゼン ➤ 5S の導入 ➤ 生産管理システム 期間は6か月間とする。
対象企業層		非日系の部品供給企業（かつ、日本からの他の支援プログラムに参加していないこと、日本人専門家を雇用していないことを条件とする）
対象技術分野		管理・工程技術
対象技術レベル		技術者、経営者
協力の手法		対象企業への訪問、直接技術指導。指導手法を修得する C/P は置いていない。
実施状況		第1期では32社を対象として実施（2年間、半年毎に8社）。しかし、部品供給企業は全体で約250社あり、このため対象企業数を増やす必要があり、今回より1社当たり訪問回数を減らすこととなった。派遣専門家個人が対応できないテーマについては日本にコンタクトして相談するなどの方法をとっており、各社の個別テーマに対応してもらえることへの評価が高い。

#### 4-3-4 裾野産業育成に係る技術支援協力に対するニーズと評価

##### (1) アセンブラー、外資系一次サプライヤー

先にも述べたように、インドネシアでの裾野産業形成はタイやマレーシアと比べて遅れている。金型製作などの高度な技術を必要とするプロセスはアセンブラーまたは外資系一次サプライヤーによる内製か、あるいは輸入に依存している。日系の部品供給企業や加工サービス企業（Aグループ企業）に対しては、アセンブラーが重大な関心を持ち技術者を派遣して指導もしている。インドネシア裾野産業の弱さは、これら A グループ企業に続く地場資本系大手・中堅部品企業（Bグループ企業）が欠落していることである。インドネシアの場合、Bグループ企業の技術レベルはAグループ企業に比べてかなり差があり、経営も長期的視点から行われることが少なくなる。自動車産業の場合はこうしたBグループ企業の技術レベルについて関心が強く、日系アセンブラー、日系部品サプライヤーが直接支援を行うケースも見られる。また、これまでの裾野産業支援プログラムの内、企業に対して直接支援を行うものの多くはこれら A および B グループ企業に焦点を当ててきた。

しかし、それ以下の地場企業（Cグループ企業）に対しては基本的に日系アセンブラーや日系サプライヤーによる支援は行われていないし、公的な支援プログラムも対象としてい

ない。これに対し、実際には、二次サプライヤー以下の品質が一次サプライヤーの品質に影響を与えている。電気・電子機器産業の場合はその影響は比較的小さいが、自動車部品の場合はその影響が大きい。このため、近年の国際競争の激化に伴い、日系サプライヤーの中には B グループ企業との取引を、より信頼の置ける A グループ企業に集約する動きが一部で見られる。

日系部品企業についても現地従業員の技術レベル、QCD マインドの向上を図らなければ、たとえ駐在する日本人技術者の技術力があっても全体としての技術レベルは向上しないとの指摘がある。このように、アSEMBラー、一次サプライヤー側には裾野産業育成を図らなければという危機感を持っており、特に C グループ企業に対する公的な支援を期待している。しかし、いずれも自社が公的機関の提供する支援プログラムを利用しようという考えはそれほど強くないようである。

## (2) 人材育成に係るテーマ

現在実施中の JICA 中小企業人材育成計画調査では、インドネシアの裾野産業企業に対する人材育成上のニーズについての調査を行っている。調査では裾野産業企業を、外資系および外資との合弁 (JV) ステージ 4 企業 (安定して OEM 部品供給を行っている地場資本系企業) ステージ 3 企業 (OEM 部品供給を行っているが安定しておらず、主体はアフターマーケット、地場 (非 OEM) 向け補修部品供給企業) およびステージ 2 企業 (アフターマーケット、地場 (非 OEM) 向け補修部品供給企業) 裾野産業分野に含まれない金属加工企業に分け、～ の企業それぞれの人材育成ニーズを分析している。概要は次に示すとおりである。

表 4-11 インドネシアにおける人材育成のニーズ

問題点	外資・JV		OEM 現地企業 (ステージ 4)		非 OEM 現地企業 (ステージ 3 & 2)	
QCD 改善		13	QCD 改善	19	QCD 改善	32
従業員の改善意欲		11	改善動機付け指導性	4	マーケティング	7
改善動機付け指導性		5	中間管理職育成	2	製品開発力向上	7
従業員品質意識向上		5	設備近代化	4	設備近代化	5
設備近代化		3	環境・安全	2	財務・人事	3
金型内製		3	マーケティング	1		
	計	40	計	32	計	54
研修テーマ	生産管理	19	生産管理	12	生産管理	13
	技能	6	技能	10	技能	14
	動機付け/指導性	3	製品開発他	7	動機付け/指導性	6
	機械・金型の保守	4	動機付け/指導性	5	製品開発他	2
	その他	6	その他	3	保守	1
	計	38	計	37	計	36

研修の対象レベル	中間管理職以上	21	中間管理職以上	18	技術者	4
	オペレーター	8	オペレーター	8	中間管理職以上	4
	管理部門スタッフ	3	管理部門スタッフ	1	オペレーター	8
	従業員全体	2			管理部門スタッフ	3
	総務担当	1			従業員全体	1
	計	35	計	27	計	20

本調査における部品メーカー調査においても同様の傾向が見られる。外資系（マレーシア系、シンガポール系、台湾系、韓国系など）のサプライヤーでは、日本人技術者をアドバイザーとして招聘するところも多く（これにより客先の信頼を得ることが出来るというのも彼らの目的である）、こうした企業において重点的に指導が行われているのは、経営者の意識改革、QCDにおけるカイゼンの実施であり、製造技術上のテーマは少ないようである。また、技術上の問題にしても生産性向上、不良の確実な除去を目的とするものであり、特に基礎技術や先進技術指導はほとんどテーマとなっていない。

人材に関しては、日系アSEMBラー、部品企業が裾野産業育成上最も関心を持っているのは、オペレーターを管理できる要員のレベルである。日系のアSEMBラーや同大手一次部品企業の場合は日本の本社を含めて独自の教育・訓練システムを持ってはいるが、もちろんコスト高である。他方、それ以下の裾野企業にとっては独自のシステムを持つことは難しく、大きな悩みである。日系企業の場合も、たとえ日本人技術者が技術力を持っていたとしても実際のオペレーションを左右するのはこれらの管理要員であり、それを欠くと技術レベルが低下する。ましてや現地企業等においてはこれに基づく差が大きい。この分野については、各企業とも公的支援を期待している。

### (3) 技術分野、技術レベル、協力手法

インドネシアでは、地場資本系企業について直接調査する機会が得られなかったため、公的機関による技術支援協力ニーズや、技術支援プログラムに対しての地場資本系企業からの評価は聞くことが出来なかった。

以下は、アSEMBラー、日系部品企業からの地場資本系企業に対するインドネシアでの協力手法についてのコメントである。

金型技術などについて、自動車や電気・電子といった分野での仕事をしたことがないところで新たに企業育成を図ることは難しいのではないかと。まずこうした分野の顧客から出る仕事（金型修理など）を受注し、その技術を修得することから始めるべきである。

技術は基本的に各社固有であり、設備機器、製造システムも各社ごとに異なる。これを公的機関が指導することは出来ないのではないかと。

指導は経営、管理に関する事項を主体とし、各社の個別問題に対応したものでなければ効果が上がらない。

#### 4-4 ベトナム<sup>73</sup>

##### 4-4-1 裾野産業の概況と課題要約

ベトナムでは自動車産業には裾野産業がほとんど成立していない。これに対し、二輪車、白物家電産業には裾野産業が成立しつつあり、推定約 70%の部品がベトナム国内の企業から調達されている。ベトナムの自動車市場は年間 42,000 台と規模が小さく、そこにアセンブラー11 社がひしめき合っている。これは、自動車の完成車輸入税率が高いために、国内市場をターゲットとするアセンブラーが当地に進出して来ているものである。部品の大部分は輸入または内製である。一部、輸出目的で進出している自動車部品企業があり、こうした部品企業から調達できる部品だけが国内調達されている<sup>74</sup>。

二輪車市場はベトナムでは比較的大きく、二輪車製造は重要な産業の一つである。その部品企業には国営の自転車企業や、日系、韓国系、台湾系の進出企業があり、かなり発達してきている。特に台湾系二輪車企業がその部品企業と同伴進出してきており、これが裾野産業の発達に貢献している。

電気・電子産業も自動車産業と同様、製品に対する高輸入関税、外資への輸入規制などに対抗するため、当地に進出して国内市場向け生産を行っているものである。但し、電気・電子製品のマーケットは拡大しており、これに伴う日系、韓国系部品企業の進出があり、部品はそこから調達されている。但し、汎用的電子部品、汎用部品の一部については国営企業からの調達も行われている。

ベトナムの場合、農業機械、食品機械、家庭用電気製品、一般機械などの部品生産を含む製造や金属加工を行う機械工業が国営・公営<sup>75</sup>企業によりもともと成立していた。外国資本を活用する方策を基本路線として採用したのは 1986 年のドイモイ（刷新）政策への転換以降である。この外国直接投資のベトナム側パートナーとなっているのは大部分がこれら国営・公営企業である。しかし実際には、ほとんどの国営・公営企業はこうしたJV先の運営には口を出さず、これらJVに対する部品供給、加工サービスにもタッチしていない。このため、従来の機械工業は、外資による活動分野とは切り離されたところで、ほとんど旧来の姿のままで存続している。

進出している日系自動車、電気・電子アセンブラーは、現在の国営企業は向上意欲も小さく、QCD についての理解が出来ていないためほとんどサプライヤーとしては期待できないとしている。国営企業での例外は TV セットの組み立てで、これには国営、公営企業が外資との合併に積極的に参加している。民間企業は、2000 年に成立した企業法により規制が緩和され次第に増加してきているが、まだ裾野産業分野には進出が見られない。

これまで国内産業保護政策が採られてきたベトナムでは、AFTA にもとづく関税引き下げが近くに迫っており、ベトナムに進出している日系企業などは、これに対応できる競争力

<sup>73</sup> ベトナムでは調査を日系企業調査に限定したため、関係機関、関係プログラムについての調査は実施していない。したがって、ここでは、日系企業から聴取した意見をもとに裾野産業育成協力のニーズ、あり方について議論している。

<sup>74</sup> 積載工具などの部品については現地企業からの調達も行われている。

<sup>75</sup> 地方人民委員会（地方政府）や軍の保有する企業など。



をつけことが重要な課題となっている。しかし、国内市場の規模は小さく、競争力をつける上で大きな制約要因となっている。その上、政府の規制の不透明性や政策の不安定性が外国投資を呼び込む上でボトルネックとなっており、これが外国資本による裾野産業構築を妨げ、アSEMBラーが輸出により生産規模拡大を図ることを躊躇させている。こうして、自動車、電気・電子産業は国際競争力強化の課題を認識しながらも具体的な行動をとるに至っていないのが現状である。

したがって現段階では、この競争力強化の前提として、政府が政策方向を明確にし、進出企業に自由な経営環境を保証してアSEMBラー自身の操業に安心感を持たせることや、それをサポートする一次部品企業の進出を促し（促せる環境を確保し）裾野産業の核となる企業層の集積を図ることが重要である。地場資本企業による裾野産業育成はそうした前提が確保された上での問題であると認識されている<sup>76</sup>。

#### 4-4-2 裾野産業育成に係る「工業技術支援センター」

今回の調査では「工業技術センター」（あるいは類似/相当機関）の直接の調査は実施していない。しかし間接情報等によれば、工業技術の指導を裾野産業企業向けに行う機関は存在しないと推定される<sup>77</sup>。他方、工業省傘下の製造業分野国営企業は業種ごとに統括会社の傘下であり、統括会社が事業の企画、技術面の指導を行うことになっている。しかし実際にはこうした統括会社の機能は低下しており、ほとんどそうした機能は果たしていない。

#### 4-4-3 裾野産業育成に係る主な技術協力プロジェクト/プログラム

本調査では、これまで行われた技術支援プログラムについての情報は得られなかった。こうした技術支援は、上記統括会社をベースとしたものか、あるいは MOSTE/STAMEQ によるものであるが、最近ではその多くは ISO9000/14000 取得にかかる一般的支援が多数を占めていたものと推定される。

政府には中小企業イコール裾野産業という考え方が強く、その育成のために、中小企業振興、外国投資促進を前面に打ち出しており、それぞれ、技術支援センター、外国直接投資促進センター設立の構想を持っている。しかし、いずれも内容は明確になっていない。

#### 4-4-4 裾野産業育成に係る技術支援協力に対するニーズと評価

##### (1) 育成の対象

ベトナムには裾野産業として育成の対象となる現地企業が限られている。既存現地企業の内、国営企業は、現状ではその向上を期待して支援を提供することに意味がある状況にはないというのが、これまで部品サプライヤー発掘のために国営企業とコンタクトしてきた

<sup>76</sup> 日系アSEMBラー、部品企業、業界の共通した意見である。

<sup>77</sup> 従来ベトナムではすべての工業製品について国家品質基準を定め、その管理をMOSTEが行っていた。これを担当したのがSTAMEQで、その傘下には試験・検査、校正などのサービスを提供するQUATESTが各地におかれている。STAMEQの傘下には技能訓練を目的とする機関もあるが、提供できる内容は基礎的なものに限られており、裾野産業に対する支援を提供できるレベルにはないようである。

た日系企業の共通した意見である。特にほとんどの国営企業に向上しようという意欲が見られない。民間企業は、裾野産業分野では数が極めて少ない上（特に北部ではほとんどない）裾野産業として育成の対象とできるレベルにある企業は極めて限られていると見られている。

したがって、育成対象は、向上しようという意欲のない既存企業よりも、ポテンシャルのある個人とすべきと考えられる。これまで国営企業で育ってきた労働者は基本的に品質管理<sup>78</sup>、コスト管理について理解できていないし、新たに教育することには困難を伴う。しかし、最近の世代には欧米での教育を終えて社会人となる人たちが増え始め、また、国内で教育を受けた人たちでも旧来型の社会人・従業員教育を受けていない人たちは、新しい経営手法が比較的容易に受け入れられるようになってきている。

今後新しく裾野産業として生まれてくると期待される企業における経営層に対する教育も有効と考えられる。ベトナムの現地企業がこれから外資系のアSEMBラー、第一次部品供給企業の子で育つためには、こうしたマインドを持った人材を広く育てなければならない状況にある。日系企業からの聞き取りでは、これまで国営企業等で経験をつんできた人々を改めて教育することは難しいが、近年 30 歳代前半以下の層で、外資系企業などに勤める人々の中には、意識改革の中心となれる可能性のある世代が出てきているとの指摘がある。

## (2) 育成のテーマ

ベトナムにおける裾野産業育成上の最重要テーマは、国際競争の視点からの意識改革である。国営企業等では国際競争力強化への取り組みがほとんど行われていない。従業員（外資系企業の一定年令以上の従業員も含めて）はこれまでの計画経済下でのやり方から脱皮できておらず、競争下での経営に対応できる管理要員が育っていない。

ベトナムの場合、公的機関（工業技術センターなど）が固有の技術・技能の基礎について産業側を指導する必要性は少ないと見られる。高度な技術、新しい技術については今後工業集積が高まれば当然必要となるが、こうした技術はこれまで経験のないところに、新たに公的機関から技術移転を行うことはほとんど不可能である。これらは外国投資の促進を図り、技術を持った企業を誘致することにより可能となる。他方、一般機械、鉱山機械などや、日用品などの製造分野での広範囲にわたる技術のベースは既に国営企業などに蓄積されてきている。その多くは旧く、競争力を持たない。公的機関（工業技術センター）が技術支援を行うとすれば、こうした企業の分野であり、基礎的な技術移転ではなく、向上のための情報提供や設備貸与などである。しかし、向上しようという意欲が技術指導・移転を受ける側になれば基本的にこうした技術支援は役に立たない。現在のベトナムの国営企業の大部分は向上への支援を受けることに意欲的とは見られない状況にある。

## (3) 育成の手法

従業員あるいは就業前の意識の改革には、具体的な事例を学ばせること、特に、モデル

<sup>78</sup> ベトナムでの品質管理とは、あらかじめ設定された基準をクリアした製品だけを出荷することであるとこれまで理解されてきた。したがって品質管理は最終検査段階で行われ、過剰品質は問題とされなかった。

とすべき経営を行っている現場で実践させる方法が最も効果が高い。ベトナムではこれまで計画経済の手法により工場が運営され、資本主義的経営手法について手本とすべき企業も少なく、特に人々の目には具体的な事例を学ぶ機会がなかったことが国営企業における現在の状況を招いているとも言える。

こうしたモデル経営を実際に経験させて学ばせる手法は、周辺諸国に進出している日系企業なども自社グループのもつ教育システム（交換社員制度なども含めて）を通じて多く採用している手法である。ベトナムでもすでにいくつかの日系部品企業などで採用しており、日本の工場に派遣しての実習ばかりでなく、タイ、シンガポール、マレーシアなどの自社工場での実習を行っているケースもある。

しかし、従来型の経営手法をとる経営幹部の国営企業従業員について、新入社員だけを教育してもその実際の場での適用はほとんど期待できない。ベトナムでの裾野産業育成のためには、こうした意識改革の必要性を国全体に啓蒙し、大々的に取り組む必要がある。そのためには、ベトナム政府の強いイニシアティブのもとで実施することが効果を高めると考えられる。

## 第5章 裾野産業育成に係るアプローチの提案

日系企業は厳しい国際競争に勝ち抜くために、実力のある現地サプライヤーのみと取引しているのが現状であり、長期的な視点からの裾野産業の底上げ、つまり地場資本の中小企業の実力を養成する余裕はない。しかし、中長期的に見ると、日系企業も現地サプライヤーのQCD向上による取引拡大を望んでいる。

本章では第1節で、日系自動車組立メーカーの「国際戦略車プロジェクト」の動向を中心に、ASEANにおける自動車産業の新たな動向を考察する。第2節では、裾野産業育成に関するアプローチとしてクラスターを中心とする議論を展開する。最後に、第3節ではJICAなど日本の政府系機関が今後取り組むべきアプローチの提案を行うことにしたい。

### 5-1 ASEANにおける自動車産業の新たな動向

#### 5-1-1 「国際戦略車プロジェクト」の概要

2004年8月、日系自動車組立メーカーA社は、5種類ある新興市場向け国際戦略車のうち最初の車種を発表した<sup>79</sup>。A社は、東南アジアと南米、南アフリカで戦略車を生産し<sup>80</sup>、世界に輸出するプロジェクトを本格的に始動させた。この国際戦略車は、革新的国際多目的車（Innovative International Multi-Purpose Vehicle、以下IMV）と呼ばれ、日本で生産も、販売もしない初めての車である。これまでのグローバル化は、日本国内で確立した生産技術を海外拠点に委嘱する形で進められてきたが、今後はこのIMVプロジェクトのように開発も調達も現地で完結する「脱日本化」が進むものとみられる。生産水準は、2006年で50万台超とIMVの競争力は、現地の競争力が大きな鍵を握っている<sup>81</sup>。

IMVでは部品調達から生産、輸出を海外で一貫して行う。主要部品の生産拠点にするのはアジアと南米、南アフリカの10か国である。「世界最適地生産」(global sourcing)の観点から、変速機はインド、ディーゼルエンジンはタイ、ガソリンエンジンはインドネシアなどで生産する。車体の組み立てはタイ、インドネシア、アルゼンチン、南アフリカの4か国で行い、東南アジア、南米、アフリカ、中東など世界140か国以上で販売される。

タイではピックアップトラック、インドネシアではミニバンと、それぞれの市場で得意とする車種を生産する。日本にモデルがない車種を海外だけで生産することになるが、各地の市場の特性に合わせた車を機動的に投入しつつ、部品の現地調達率を高めてコスト削減を図る狙いである。車の基礎となる車台（プラットフォーム）は全車種で共通化する。

最初に動き出すタイでは、2004年8月から生産が開始された。半分は国内向け、残りはアジア域内や欧州、中近東などに輸出される。インドネシアでは同年9月からミニバンを

<sup>79</sup> 『朝日新聞』2004年8月20日付（朝刊）による。なお、IMVの詳細については『日本経済新聞』2004年8月26日、27日、29日、9月1日、2日付（以上、朝刊）9月2日付（夕刊）『日経産業新聞』2004年9月1日及び2日付などを参照。

<sup>80</sup> IMVには共通車台が用いられ、ピックアップトラック、ミニバンなど5車種が開発される。タイに続き2004年9月からインドネシア、2005年にはアルゼンチンと南アでも生産が開始される。

<sup>81</sup> 『日本経済新聞』2004年9月2日付（朝刊）による。

生産し<sup>82</sup>、一部を主にアジア域内に輸出。アルゼンチンは中南米向け、南アフリカは欧州・アフリカ向けの輸出拠点と位置づけ、ともに2005年前半に立ち上げる予定である。

これまで東南アジアなどの工場では、現地市場向け生産が基本だったが、欧州や北米など巨大市場に比べて台数が限られる上に生産車種も分散し、効率が悪かった。

タイの工場では従来、部品の現地調達率は60～70%で、残りを割高な日本やASEAN域外から調達していたが、IMVでは「限りなく100%に近づきたい」(A社関係者)としている<sup>83</sup>。IMVは2002年に最初に計画が発表された。アセアン自由貿易地域(AFTA)や南米の南部共同市場(メルコスル)など貿易自由化が進展し、完成車および部品にかかる域内関税が1990年代後半から軽減されたことで環境が整った。

最重要拠点の東南アジアでは近年、現地の部品メーカーが徐々にではあるが競争力をつけてきていることも、本格的に取り組むことにした背景になっている。2002年の当初計画では2006年で39万台の生産を計画していたが、主な市場である東南アジア経済の回復も著しいことから、2006年には50万台半ばにまで引き上げる方針である。

#### 5-1-2 日系メーカーの国際戦略の変化と裾野産業の育成

##### (1) 日系組立メーカーA社及びそのサプライヤー2社の事例

組立メーカーA社がIMVの生産開始に際して、グループのサプライヤー(部品メーカー)各社に要求したのは、「30%のコスト削減と先進国並の品質」であった。これに対応して、大手一次サプライヤーのB社は加工センターの新設に10億円を投資して、ディーゼル燃料を精密に噴射する基幹部品のコモンレールシステムに不可欠な冷鍛造部品の内製化に踏み切った。B社が冷鍛造部品の内製化に踏み切った理由の一つは、IMVプロジェクトでは100%の現地調達が目標であるためだ。しかし、もう一つの理由は、日本国内では外部メーカーから同部品を購入することが可能だが、ASEANでは品質基準を満たす現地サプライヤーを見つけることは容易ではないと判断したためである。

IMVプロジェクトの立ち上げによって、二次および三次サプライヤーのASEANへの集団移転が加速度的に促進された。A社の主要な一次サプライヤーであるB社およびC社を例にみると、B社系ではディーゼルポンプやエアコン関連の精密部品メーカーなど5社が進出した。一方、エアバッグなどを生産するC社系では樹脂成型メーカーなど二次サプライヤー10社が新たに進出した。IMV生産を機に、タイに進出したサプライヤーの総数は100社を超えるとみられる<sup>84</sup>。

日本にモデルとなる車種が存在しないIMVの場合、仮に一種類の部品生産が停止しただけでも世界規模で影響が出ることになる。このために、サプライヤーは「生産手法から在庫の持ち方まで、かつて経験したことのない緊張感」を常に抱いているという。更にA社は、近い将来のIMVの仕様変更やモデルチェンジをにらんで、サプライヤーに「IMV部品の現地開発」という新たな課題を課した。日本の拠点や日本の研究開発要員を介さずに現

<sup>82</sup> インドネシアではIMVの第2弾車種(ミニバン)が2004年9月に発売された(『日本経済新聞』2004年9月2日付朝刊)。

<sup>83</sup> 前出の『朝日新聞』の記事による。

<sup>84</sup> 『日本経済新聞』2004年9月2日付(朝刊)による。

地の拠点同士で共同開発すれば、開発期間が短縮できるだけでなく、より一層のコスト削減が実現できるためである。

前出のB社は2004年半ば、IMV用のメーター類、エアコンなどの開発機能の移管を検討し始めた。また、2005年3月には、タイの主力工場内に敷地面積およそ3,000平方メートルの「トレーニング・アカデミー」と称する研修施設を開設する<sup>85</sup>。タイ国内8工場の生産要因を対象として、研磨や旋盤など基盤技術の習得を目標とする。従来は各工場が集約によって全体的な底上げを図る。

一方、C社は2004年秋、ASEAN統括会社であるタイの現地法人に約30人の開発部門を新設する。加えて、タイで取引をしている現地サプライヤー約80社を対象に、LPSの指導に乗り出した。

## (2) 日系組立メーカーD社およびE社の事例

組立メーカーD社は、多能工の養成を目的とした研修施設を開設した<sup>86</sup>。研修生は生産ラインを完全に離れて、板金や研磨、切削などもの造りの基礎から、生産ラインの保全・補修技術までを学ぶ。6か月単位で10名余を順次育成する。生産ラインの改善提案ができる基幹要員を育成し、日本に依存しないで、自律的に競争力を向上できる工場への転換を図ることが目標である<sup>87</sup>。

他方、組立メーカーE社は2004年、生産技術に加えて顧客満足度を高めるような営業ノウハウの習得を目的に、約10億円を投じてタイに自社の従業員向けに人材育成のためのトレーニング・センターを開設した<sup>88</sup>。この目的は、AFTA成立を見据え、輸出拠点としてのASEAN地域全体の生産技術力を底上げすると共に、域内市場でのシェアを向上させることである。具体的には販売会社の営業担当者を対象に、顧客の対応にきめ細かく対応するノウハウを習得するための研修を開始した。今後は工場従業員も対象に、入社後最初に同センターに配置し、生産技術の基礎を習得させる予定。なお、同センターの受入人数は年間6,000人程度を見込んでいる。2005年以降、マレーシア、インドネシア、フィリピンにも自社の従業員の研修のために、同様のセンターを開設する方針である。なお、E社はトレーニング・センターとは別に、「新機種センター」をバンコク郊外に設立した。この目的は、新型車の立ち上げ時に製造ラインで発生する技術的な問題に対応可能な人材を育成することである。

加えてE社は、タイを拠点として車体用金型を日米欧およびアジアなど世界各拠点向けに供給する計画である<sup>89</sup>。2004年内は中国向け、2006年以降は日米欧向けに順次供給する見込みである。自動車の品質を左右するプレス用金型は高い精度が要求されるが、タイで集中生産することによって、世界規模でのコスト削減を目指している。

本節ではここまで、ASEANにおける自動車産業の新たな動向をみてきた。特に、タイは日系各企業が国際市場における輸出拠点として位置づけていること、タイを拠点として開

<sup>85</sup> 『日本経済新聞』2004年8月27日付(朝刊)による。

<sup>86</sup> 多能工とは、一人で複数の工程・作業ができる技能者・技術者のことである。

<sup>87</sup> 『日本経済新聞』2004年8月27日付(朝刊)による。

<sup>88</sup> 『日本経済新聞』2004年9月16日付(朝刊)による。

<sup>89</sup> 『日本経済新聞』2004年8月29日付(朝刊)による。

発や調達を現地で行なう「国際戦略車」プロジェクトが始まったこと、各社とも必要な人材は研修施設を立ち上げて自社内で育成しようとしていることなどが重要な点として指摘である。

次節では視点を変えて、クラスター・アプローチによる裾野産業育成について考えてみよう。

## 5-2 裾野産業育成に係る協力事業の位置づけ

### 5-2-1 裾野産業育成の仕組み

裾野産業育成とは特定産業について、アSEMBラーを頂点とする製造企業群の技術や経営面の能力の向上によって、当該産業の競争力の強化を図る取り組みである<sup>90</sup>。この種の施策には、裾野企業誘致、優遇税制、展示会など裾野産業をターゲットとした活動の他に、産業全体に係るインフラ構築、税制度、規制、金融、技術試験制度、標準化、検査試験場、知的財産権保護制度などが含まれる。

加えて4か国の政府は、地場企業をターゲットとした“ボトム・アップ”につながる支援事業を行ってきた。ここでいう“ボトム・アップ”とは、技術支援や技術指導などの企業育成支援を示す。ただし、裾野産業育成である以上、その“ボトム・アップ”による目的は直接的、間接的にアSEMBラー及びそのサプライヤー群に裨益し、同時にそれらのQCDに係る実績を向上させることとされるべきである。だが、実際には“ボトム・アップ”型の裾野産業育成プログラムを実施する場合、実際にサプライヤー群として活躍している華僑系は対象から外される場合が少なくない。そして、図5-1に示した「一般的な地場企業群」の育成を、具体的なターゲット目標なく支援し、結局サプライヤー群に参入できないようなケースが多い。「一般的な地場企業群」とは、QCDを意識することが要求されていないようなマーケットに向けて製造、納品している地場企業群を指す。一方、「有望な地場企業群」とは、QCDを充分に実践していなくても、QCDの重要性を認識し、改善をしようとする意欲をもつ企業群を指す。QCDを意識せずに製造、納品することに慣れている企業群に、サプライヤーとして必要なQCDの認識をもたせるのは非常に難しい。そのため、「一般的な地場企業群」の育成の目標は、まずは、「有望な地場企業群」に参入することと設定するべきである。そして「一般的な地場企業群」を「有望な地場企業群」に引き上げる“ボトム・アップ”の支援事業は、裾野産業育成ではなく、一般的な地場企業育成プログラムで実施するべきである。この境界線を明確にすることが、裾野産業振興プロジェクトのデザイン上の矛盾点を軽減することにつながる<sup>91</sup>。ここでいう矛盾点とは、「裾野産業育成」について、組立メーカーや大手一次部品メーカーが育成しようとする対象と、現地政府が育成しようとする対象が必ずしも一致しないということである。「有望な地場企業群」の対象は、先に第3章および第4章で議論したBグループとCグループの一部であり、「一般的な地場企業群」の対象は同

<sup>90</sup> 図5-1（裾野産業育成のイメージ図）を参照。

<sup>91</sup> 国際協力事業団・国際協力総合研究所（2002）は、「裾野産業の育成」を「産業競争力強化に資する中小企業の育成」と位置づける一方で、一般的な地場企業群にあたる「地場製造業の育成」を「地域社会の活性化・雇用の創出に資する中小企業の育成」を目標とする中小企業振興として、両者を区別している。

じくCグループ以下の企業群である。このように、両者がそれぞれ対象と想定する企業群は一部重複する部分はあるものの、基本的には異なる。

一方、“プル・アップ”は、一般的に、発注者と受注者の取引関係を通じて、受注者であるサプライヤー側に向上のきっかけを与える効果をイメージしている。例えば、発注者から受注者に向けて行なう QCD の遵守を依頼する行為や、不具合に対するクレームなどは、受注者であるサプライヤーに「問題点」を気づかせ、向上努力のためのインセンティブを与える。

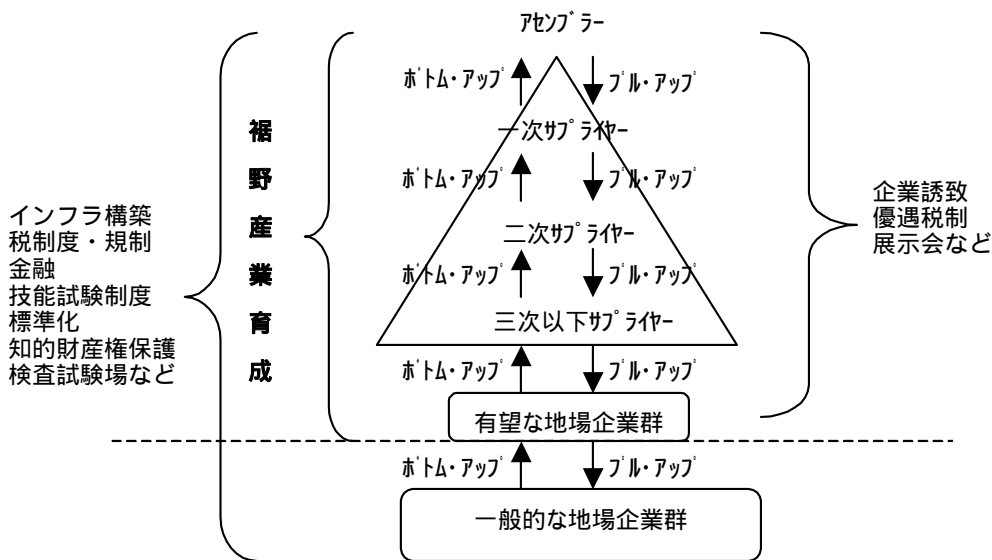


図 5-1 裾野産業育成のイメージ図

政府が外資系企業に課した現地調達規制は、地場企業の受注機会を増やすことにより、この“プル・アップ”効果の促進を意図したものであった。しかし、その現地調達規制も、タイ、マレーシア、インドネシアでは既に廃止され、ベトナムでも間もなく廃止される見込みである。また、マレーシアでは 1980 年代から Vendor Development Program (以下、VDP と略称) インドネシアでは 1970 年代に Foster Parent Program を実施し、大企業に地場企業への発注をしつつ育成を手がけさせた。しかし、それらプログラムの対象は、地場企業群でもより有望な華僑系企業ではなく、マレーシアではブミプトラ、インドネシアではプリプミがそれぞれ対象とされた<sup>92</sup>。図 5-1 でいえば「一般的な地場企業群」がアセンブラーと直接発注を受けようというような、構造的に無理な取引関係を実現しようとしたため、両プログラムの成功例はそれほど多くない<sup>93</sup>。

<sup>92</sup> ブミプトラとプリプミは、それぞれマレーシアとインドネシアの古くからの住民のこと。

<sup>93</sup> 国策会社である Proton は、アンカー企業となって地場サプライヤーの育成を手がけている。しかし、信頼できるサプライヤーの多くは、外資系企業の技術支援をうけている。一方、多くの地場サプライヤーは受身の姿勢で Proton の支援を待っているため、競争の厳しいグローバル市場には打ち勝つことはできない。そのため、プロトンも、今後サプライヤーを絞り込む方針である。



裾野産業育成の目的を個々の企業レベルで考えると、実際にサプライヤーとして要求された QCD 基準を満たす製品を納められるようになることである。そのためには、“プル・アップ”効果をうまく引き出していくような支援策が効果的である。すなわち、支援対象企業の実力を見極めた上で、アプローチするレイヤー（発注者）と要素技術を特定し、そのレイヤーがサプライヤーに必要としている要件を支援するべきである。サプライヤーの経験のない企業は、直接、アSEMBラーにアプローチするのではなく、一次サプライヤーや二次サプライヤーなど、実力に応じた企業との取引を目指すことが現実的である。

そして、より効果的な裾野産業育成とは、“プル・アップ”効果と“ボトム・アップ”効果が連動している仕組みである。すなわち、“プル・アップ”により、サプライヤーが解決すべき問題点に気づき、向上のインセンティブを得る。そして、その向上すべき解決手段を学ぶ場として、政府や民間が提供する各種の技術支援サービスを利用し、“ボトム・アップ”につなげるという「問題解決型」の学習の方が、具体的な企業の能力向上に結びつきやすいと思われる（図 5-2）。

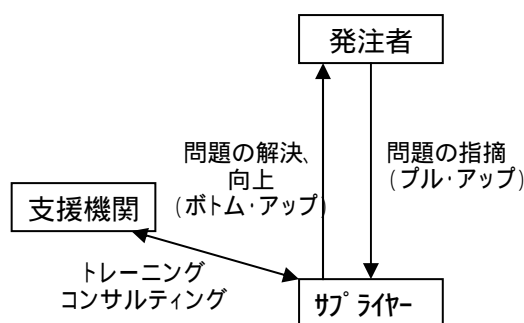


図 5-2 問題解決型学習

一般に、サプライヤーの規模は大企業から中小企業まで様々であるため、特定産業の裾野産業の育成の対象は中小企業だけでなく、大企業も含めるべきである。しかしながら、裾野産業育成の“ボトム・アップ”事業を担当している政府が中小企業担当部門であることが、“プル・アップ”効果との連携を弱めている。中小企業担当部門は、支援対象となる地場中小企業の問題点には気づいているが、大企業や外資系企業の担当ではないので、アSEMBラーや一次サプライヤーが、二次サプライヤーや三次サプライヤーとしての地場企業に何を求めているのかという情報を必ずしも正確に把握していないケースが散見される。また、裾野産業育成のプロジェクトを中小企業育成プロジェクトの中で取り扱われることが多いが、地場中小企業だけを対象にしたプロジェクトの場合、“プル・アップ”と“ボトム・アップ”の連携強化が図りにくい。裾野産業育成の場合、アSEMBラーを頂点として、一次サプライヤー、二次サプライヤー、三次サプライヤーという垂直型の連携強化が重要である。このように、裾野産業育成のためには中小企業振興を超えた視点、つまり大企業も巻き込んでいくという考え方が必要不可欠である。

4 か国で日系アSEMBラーを主に支えている裾野産業群は日系、韓国、台湾などの外資系サプライヤーである。しかし、それら外資系サプライヤーについても、外国人従業員は各

社1人から5名程度である場合が多いとみられる。一国の競争力の向上という視点からみれば、地場資本か外国資本かにかかわらず、すべてのレイヤーの従業員教育を実践することが、サプライヤーに対する指導能力、すなわち、“プル・アップ”能力を高めることになる。第2章の図2-19のアンケートに示されるように、日系企業は自社の従業員教育を最大の課題としている。資本の源泉がどの民族であるかにかかわらず、すべてのレイヤーの実力強化を図ることが裾野産業全体の底上げにつながる。

#### 5-2-2 日系支援機関相互の連携

日本は、民間企業および政府系機関が様々なチャネルを通じて4か国の裾野産業育成に貢献しているが、日系企業側からみれば各機関がどう相互補完関係にあるのかがわかりにくいとの指摘がある。ここで、代表的な支援機関が、日系アSEMBラーを頂点とする裾野産業にどう直接的、間接的に貢献しているか整理してみたい(図5-3)。

まず、日系企業が直接的に受益をしている機関としては、日本貿易振興機構(Japan External Trade Organization、以下JETROと略称)や海外技術支援協会(Association for Overseas Technical Scholarship、以下AOTSと略称)などがあげられる。JETROは会合、セミナーや逆見本市などを通して日系企業とのコンタクトの頻度が最も高いと見られる。次に、AOTSによる日本国での受入研修スキームは、従業員教育のために利用している会社が多く、評判も高い。大手企業ではグループ会社全体の中で各現地企業のAOTS利用「枠」が決められるため、もっと利用したいのだが「枠」がないという。また、中小日系企業では、AOTSを利用したいのだが、申請を日本の親会社からしなくてはいけないので利用できないという声もあった。このように、海外での日系企業の従業員教育支援の声は大変強い。また、グループ会社の従業員教育のために中央職業能力開発協会(Japan Vocational Ability Development Association:以下、JAVADAと略称)による技能検定スキームを採り入れている大手サプライヤーもある。このような技能検定スキームを一般サプライヤーでも受けられるようになれば、現地のサプライヤーの技能向上に大きく貢献する。実際にタイのTAIでは<sup>94</sup>、2004年にJAVADAの協力により、一般サプライヤーの従業員向けに技能試験を実施した。更に、JODCIは、日系企業、並びに、地場企業に専門家を派遣して、個別企業への指導をとおして“プル・アップ”と“ボトム・アップ”の促進に貢献している。優秀な専門家は、その後、地場サプライヤーとの直接契約により雇われるケースがあり、その雇われた日本人アドバイザーが、日系企業とのコンタクト窓口になり、地場サプライヤーとの取引拡大に大きく貢献している。

一方、日系企業が間接的に受益している組織としては、国際協力銀行(Japan Bank for International Cooperation、以下JBICと略称)とJICAが挙げられる。JBICは、インフラ構築、ツー・ステップ・ローンなどで、裾野産業の環境整備に取り組んでいる。JICAの場合は、開発調査や専門家派遣による制度の構築、運用支援、そして、技術協力プロジェクトによる各種の“ボトム・アップ”活動(試験場、トレーニング・センターなど)を実施している。

<sup>94</sup> TAIの詳細については、第4章を参照。

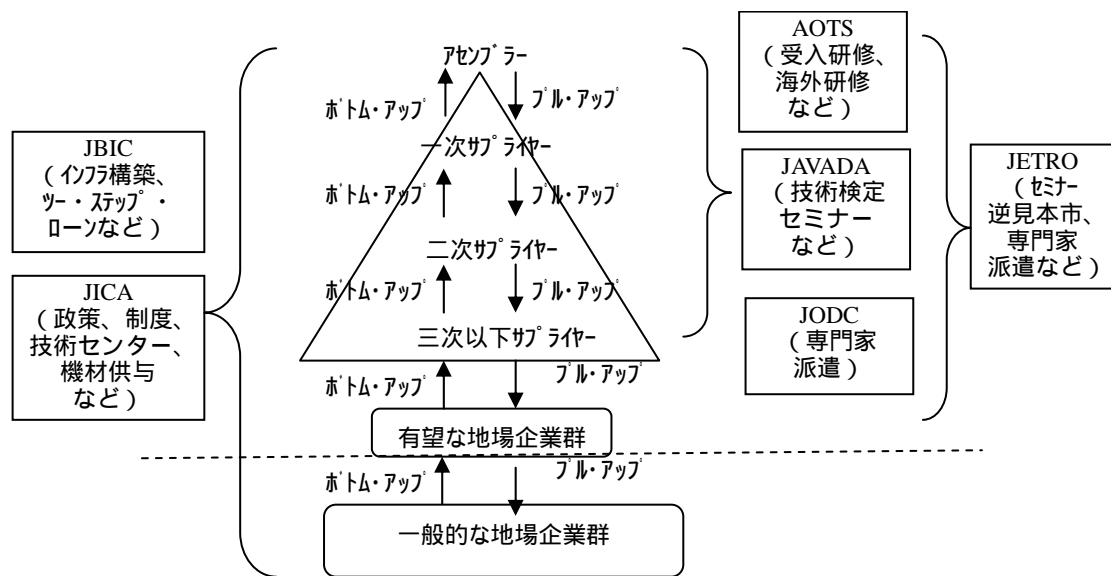


図 5-3 日系支援機関の裾野産業育成

JICA による技術協力は、基本的に相手国政府を C/P 機関としているため日系企業と直接コンタクトする機会が少ないが、図 5-2 で示した「問題解決型学習」を促進するためには、日系企業とプロジェクト（支援機関）間の連携を強化することが望ましい。

日系企業とプロジェクト間の連携強化の手法としては、次の二つが考えられる。一つは、日系企業とのコンタクトする機会が多い他の支援機関を通じて、プロジェクトの宣伝活動を行なうことである。これは、日系企業側とコンタクトする際の窓口を絞り込むことによって、日系企業側の混乱を避ける効果がある。もう一つはプロジェクト自体が、日系企業や他の支援機関と連携したスキームになっていることである。

2 つ目のスキームとして参考になるのは、マレーシアにおける電気・電子機器産業の一大集積地であるペナン州の Penang Skills Development Centre (以下、PSDC) である。PSDC は、1989 年に州政府の Penang Development Cooperation (以下、PDC)、モトローラ、インテル、ヒューレッド・パッカードが中心となって設立した。現在では、電子機器産業、IT 産業、関連サービス産業をターゲットに、従業員教育と新卒者教育を実施している。PSDC の強みは、政府の各種スキームをうまく利用しながらも、講師の派遣と現場教育を企業側で実施していることである。また、レギュラー・コースであるサプライヤー向けの教育 (Global Supplier Program) については教材開発を行い、どの講師が来ても、一定の質のトレーニングを実施できるようにしている。アSEMBラーが直接に関ることにより、アSEMBラーの従業員教育の役割を兼ねており、官民連携のもと、発注企業と下請企業両方に Win-Win の構図をもたらしている (Box 5-1 および図 5-4 参照)。また、PSDC では、アSEMBラーとサプライヤーが共に従業員教育を受ける場として利用することにより、両者の交流を促進し、発注企業からの要請を下請け企業に伝える場を提供する“プル・アップ”支援とともに、問題を解決する“ボトム・アップ”支援の両方を提供している。

この PSDC のモデルを参考に、今後のトレーニング・センターのデザインを国別で検討

するのが望ましい。PSDC では、アSEMBラーが先導的役割を果たしている。一方、日系企業の場合、独自の教育システムを持つアSEMBラーよりも、地場企業に直接発注する可能性が高く、より従業員教育の支援ニーズが高い日系サプライヤーを巻き込んだプロジェクト・デザインにすべきである。

日本としての官民連携の支援実施事例としては、既に何度か言及したタイのTAIがある。TAI は、民間企業、JICA、JETRO、JODC、JAVADA の協力により実現している自動車サプライヤー向けの“ボトム・アップ”支援活動である。JICA より機材および設備を供与し、JETRO と JODC が日系アSEMBラー出身の専門家を派遣している。2004 年には、JAVADA の協力により、初の技能試験も実施した。そして TAI が、地場サプライヤーのトレーニング・センターという役割のみにとどまらず、外資系サプライヤーも支援対象に含まれるようになれば、PSDC モデルに近い形になる。

#### Box 5-1 PSDC について

電子機器は、2000 年のマレーシアの輸出額の 59%を占める一大産業である (Wangel [2001])。その過半数は、リゾート地としても有名なペナン州から出荷されている。ペナン州は、1960 年代においては際立った産業もなく、失業率も 15%近かった。州政府は、ペナン州の工業化、都市化、観光促進、人材開発などを含めたペナン州の開発プランを実行するために、1969 年にペナン開発公社 (Penang Development Corporation (PDC)) を設立した。続いて、1971 年に自由貿易地域法 (Free Trade Zone Act) が制定され、72 年にはペナン州バヤン・ルパスに最初の FTZ が設立された。更に、74 年には FTZ 以外に立地する輸出指向型企業のために、輸出加工工場制度 (Licensed Manufacturing Warehouse: LMW) が導入された。PDC はこれまで 7 つの工業団地を設置し、インフラを整備した。また、85 年以降は、外資出資制限を大幅に緩和するとともに、進出企業に創業時から 5 年~10 年において免税措置を与えるなどの優遇措置を拡大した。これらの結果、ヒューレット・パカード、インテル、モトローラ、日立、ソニー、東レ、ブラウン、トマソンをはじめとする多国籍企業が多く進出し、ペナンはマレーシアの輸出を支える電子機器の産業集積地に発展した。当初は組み立てが中心であったが、その後に半導体のパッケージ、検査に発展し、更にはハードディスク・ドライブからパソコン部品製造まで取り扱うようになった。

しかしながら、1970 年代は、マレーシア政府は、免税処置を受けられる企業に規模制限を加えるとともに、ブミトラ系 (マレー人とその他先住民のこと) 以外の企業をしばしば免税措置の適用外とした。また、免税を受ける条件として、資材購入と販売ともに 80%が海外取引であることを強いていた。そのため、主に中華系小企業が構成している地元の電子部品企業の集積が阻まれた。1986 年になり、ようやく自由貿易地区内の企業は同様な優遇措置を受けられることになった。また、1989 年に、ペナン技能開発センター (Penang Skills Development Centre : PSDC) を開設し、各種トレーニングコースを開催している。これらの州政府と企業が一体となった改善の結果、2 次、3 次サプライヤーも出現するようになり、1997 年には現地調達率は 57.9%まで上昇した (Rasiah [1999])。

### Box 5-1 続き

だが一方、従業員一人当たり付加価値生産高はいまだ低くとどまったままである。多国籍企業がペナンに進出した主な事由は、政治的・経済的安定、安い労働力と整備されたインフラ、そして優遇措置である。従って、多国籍企業のペナンへのコミットメントは安定していない。マレーシアの経済成長に伴い、労働コストが大きく上昇し、1997年に通貨危機の余波がマレーシアを襲うと、ペナンの大企業はリストラを行なった。その結果、1998年にはペナン州の全産業で16,884名が解雇されている(草郷 [2000])。また、大企業のリストラと金融情勢の悪化に伴い、下請け企業も多く閉鎖された。現在ペナンでは、より付加価値が高い製品を製造するための、技術者の養成と雇用条件の改善の必要性が着目されている。

ペナンの地場サプライヤーは、次の段階を経て多国籍企業とのリンケージを強めた(国際協力事業団[1999]、ジョモ他 [1998])。

1970年代：多国籍企業にサービスを提供するサプライヤーが存在するが、単純な組み立てと鋳造作業が中心で企業規模は小さい。

1980年代：地場サプライヤーの中で、組み立て、小物部品、検査、金型製造など多様なサービスを提供する中小企業に成長するものが登場する。多国籍企業と一次サプライヤー間の交流を通して技術移転が進む。

1990年代：多国籍企業にOEM供給するサプライヤーが登場。また、多国籍企業からスピンアウトした中小企業も成長する。

Klang Valley や Johor などの他の電子機器クラスターに比較して、ペナンの場合は多国籍企業と地場サプライヤー間のリンケージが強い。これは、ペナン州の人口の60%は華僑系であり、州政府与党も華僑系であるため、華僑が経営する中小企業の振興に、PDCとPSDCが積極的に寄与したためと考えられる(Wangel [2001])。

(国際協力事業団・鉱工業開発調査部〔2002〕『クラスター理論』p.45-47より抜粋)

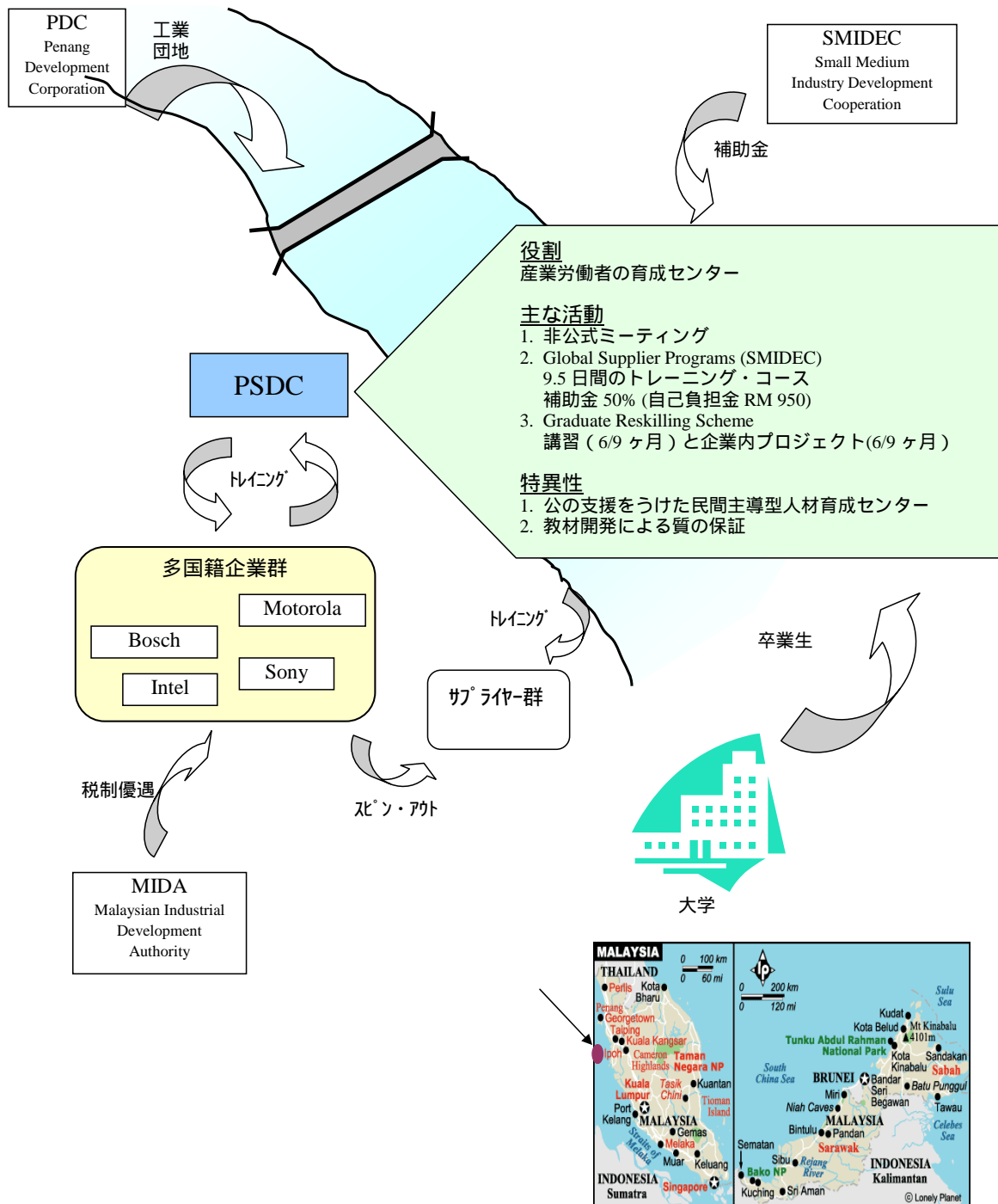


図 5-4 PSDCモデル

### 5-2-3 中小企業振興政策の国際的潮流との協調

ここでは、今後の裾野産業育成に係る協力事業の理論的位置づけを、近年の中小企業振興政策の流れとの関わりで論じることにはしたい。

タイとマレーシアでは、関係省庁の中に裾野産業を担当する部署が存在し<sup>95</sup>、明確に裾野産業育成の方針をもっている。その主たる政策は、特定強化分野に対する企業誘致や税制優遇による投資促進型支援と、補助金や技術指導スキームなどにより既存企業の“ボトム・アップ”を図るものである。しかし、同時に、タイとマレーシアでは近年、中小企業育成を産業クラスターのアプローチでとらえようとしている。タイでは「中小企業振興マスタープラン(2000年)」で、マレーシアでは「第2次工業化マスタープラン(1996年~2005年)」で、クラスター・アプローチを採り入れることをそれぞれ謳っている。

産業クラスターとはある特定の産業の製造企業群を中心に、垂直、水平のリンケージでむすばれたバイヤー、サプライヤー、関連産業、支援産業群を示す<sup>96</sup>。そして、クラスター・アプローチとは、これら関連産業群、支援産業群の連携による国家競争力の強化を追求することである。即ち、クラスター・アプローチでは、要素技術を提供するサプライヤーのみならず、資材提供業者から、サービス業、運搬業者、流通業者、サービス業者まで含めた広い範囲でクラスター全体の強化対象と強化政策を検討する。また、マレーシアでは、労働集約型産業から高付加価値型産業への転換を目指していて、今後は、研究開発や商品開発を強化する方針をたてている。

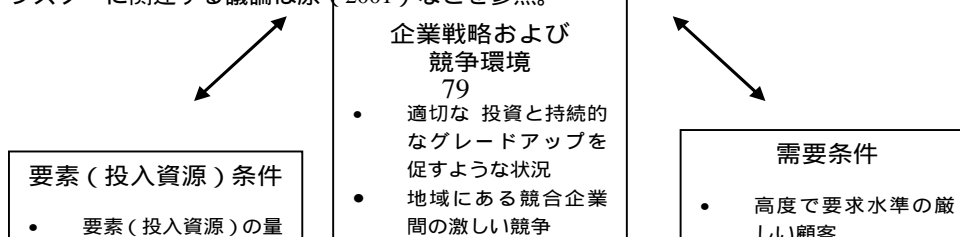
更に、近年のドナーの中小企業育成の議論の流れをみると、裾野産業育成を単独で課題として設定することは主流でなくなっている。例えば OECD(2000)による *The Bologna Charter on SME Policies* では、企業活動のための環境整備、人材育成、金融、官民の連携強化などが中小企業育成の重要課題としてとりあげられている。そして、産業クラスターが中小企業の革新を推進する主体として推奨している。

「裾野産業育成」という捉え方は、特定産業に対する支援内容の検討は出来るが、長期的な視野に立った一国の競争力への確固たる方法論としては不十分である。なぜならば、裾野産業は、アSEMBラーの経営方針の変化によって、そのサプライヤー群の経営状況に大きな影響を与えてしまうからである。世界でも屈指の強固な裾野産業を誇る日本においても、経営環境の変化によって、裾野産業を形成する中小企業群の大半が生産拠点を海外に移転しつつある現状を考えると、「裾野産業育成」という概念にとらわれない競争力強化のための理論的なフレームワークが必要であると思われる。本報告書では一つの方策として、裾野産業育成をクラスター振興の中で位置づけることを提案する。

タイ、マレーシアにおける産業クラスター振興政策は、マイケル・ポーターの“ダイヤモンド

<sup>95</sup> タイではMinistry of Industryの下にDepartment of Industrial Promotion、マレーシアではMalaysia Industrial Development Authority(MIDA)、Ministry of International Trade and Industry(MITI)などの下に担当部署がある。

<sup>96</sup> クラスターによる産業の振興では水平のおよび垂直的に企業間のリンケージを強化する。しかしクラスター・アプローチでは、いわゆる「系列」取引ほど垂直的なリンケージの強化が重視されていないといえる。なお、クラスターに関連する議論は原(2001)などを参照。



ンド・モデル”に基づく。ポーターは、国家の競争優位性は、ダイヤモンド・モデルに示す「要素条件」「企業戦略および競争環境」「需要条件」「関連産業・支援産業」の4つの決定要因がダイナミックに関連しあうことによって形成されると説いた（図 5-5）。

#### 図 5-5 ダイヤモンド・モデル（立地の競争優位の源泉）

一方、日本の裾野産業支援も、クラスター理論の中で説明することが可能である。例えば、タイの自動車産業クラスターでは、JBIC によるインフラ構築や JICA による人材育成、AOTS による従業員教育などが「要素条件」の向上に貢献し、そこで生まれた投資環境が日系企業の投資意欲を引き出し、集積の一層の促進を通じて企業間の競争関係をつくりだした（企業戦略および競争環境）。また、TAI によるサプライヤー教育が「関連産業・支援産業」の質の向上に貢献している。更に、自動車産業の発展による国民の生活向上が、質の高い車を求める市場を拡大していった（需要条件）（図 5-6）。

このように今後は、裾野産業育成をクラスター振興の一部としてとらえる方が、相手国政府の意向に沿うとともに、国家競争力創出のための政策策定を検討するツールとしてより効果的なのではないだろうか。



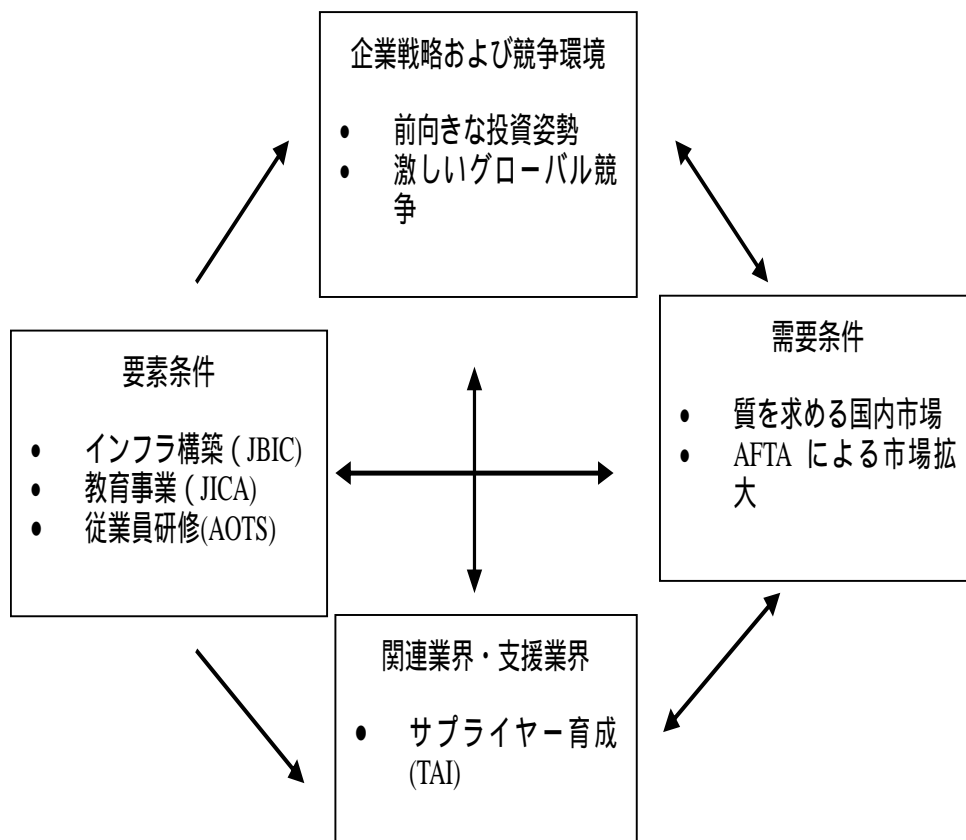


図 5-6 クラスタ振興（タイ自動車産業）

### 5-3 アプローチに関する提案

本節ではこれまでの現状把握と分析を踏まえ、裾野産業育成に係る協力事業の今後のあり方を議論する（巻末の図表 5A を参照）。プログラムの策定に当たっては、それぞれの国の裾野産業発展段階に合わせ、政策視点を明確にし、裨益対象と成果目標を設定することから始める必要がある。その結果、対象とすべき技術分野、技術レベルが明確になり、それに合わせた手法を選択することになる。

1990 年代末以降、国際市場では大手組立メーカー同士の合従連衡、「多品種少量生産」および「多頻度小ロット納入」の浸透などがみられ、途上国の中小企業が直面している経営環境は近年大きく変化してきている。こうした環境の変化をしっかりと見据えつつ、JICA も時代の流れにより柔軟に対応していくべきであり、今後は特に次の 4 つの分野が裾野産業育成に関する協力について重要であると思われる<sup>97</sup>。

(1) 第 1 はアSEMBラー・サプライヤー間の水平方向の連関を強化することであり、次

<sup>97</sup> 表 5-2 を参照。

の ~ が考えられる。

#### クラスターの振興

本章の 5-2 で議論したような、“プルアップ”型および“ボトムアップ”型双方の効果を生み出せるようなクラスターの形成を図る。

#### 民間産業団体の組織としての能力の向上<sup>98</sup>

クラスターを構成する民間産業団体の会員企業の利益を代表して、政策や経営戦略について、政府、主要アSEMBラー及び大手サプライヤーと対等に議論し得るまでに能力を向上させることを目指す。

#### 巡回指導による個々の企業の能力向上

クラスターを構成する個々の企業の中からモデル企業を数社選定して、第 3 章で議論した「技術」、「向上の運営」、「経営スキル」の各分野についてそれぞれ専門家またはシニアボランティア（以下、SV と略称）を派遣し、モデル企業を直接指導する。

(2) 第 2 は試験・検査および標準化に係る能力の向上と技能資格制度の構築であり、具体的には次の および が考えられる。

#### 試験・検査および標準化に係る能力の向上

海外市場への製品輸出のためには品質の向上を図る必要があり、このために、JICA が過去に協力を実施した工業技術センターを活用する形で、試験・検査、標準化等に関する専門家の派遣や本邦・第三国研修を実施する<sup>99</sup>。

#### 国際的に標準化された技能資格制度の構築<sup>100</sup>

ASEAN 等で共通の技術基準に基づく技能資格制度を構築する。具体的な実用技能の内容について、主要アSEMBラーおよびサプライヤーと協議して、実施時における各国のニーズを反映できるようにすることが肝要である。

(3) 第 3 は産業人材の育成：具体的には次の ~ が考えられる。

#### 生産管理・品質管理に係る能力の向上

海外市場への製品輸出のためには品質の向上を図る必要があり、 のニーズを踏まえた上で、生産管理や品質管理の考え方を理解して、実践することができる現地企業側の人材を育成する。

<sup>98</sup> ベトナムは社会主義国であるため、民間産業団体の振興は容易ではないと思われる。

<sup>99</sup> 2004 年 7 月現在、ベトナムには工業技術センター（またはそれに相当する機関）が存在しないため、JICA はこうしたセンターを活用した協力を実施することができない。

<sup>100</sup> タイでは既に技能検定の導入が実施されている。

#### 生産現場のリーダーのマネジメント能力向上

工場長は自社製品の QCD の向上を図るために、営業部門や生産管理および開発部門など他部署と調整の上、工場全体の視点からの意思決定能力が要求される。本件では、工場長としての高度な判断力と理解力・知識を習得するための協力を実施する。

一方、小集団のリーダー（班長など）は、もの造りの現場レベルでの日々の生産活動を推進し、同時に、いわゆる QC サークルなど改善活動などを行なう上での最小の活動単位である。もの造りの現場で日々発生する様々な問題には、小集団単位で取り組むことが実際に少なくない。第 3 章 3-1 で議論した「深層の競争力」を向上させるには、こうした現場レベルの小集団の組織の能力を強化することは肝要であり、そのリーダーのマネジメント能力を強化することは非常に有効であると思われる。

#### PSDC モデルの適用

第 5 章 5-1 で議論したマレーシアの PSDC モデルは、現地に進出している外資系企業を巻き込んで実践的な研修を実施するものであり、他国へ適用することは有効であると思われる。具体的には、専門家または SV の派遣により、C/P 機関が実施する研修で使用される教材の開発及び更新を支援する。ただし、現地に進出している日系など外資系企業の数が比較的少ないベトナムでの本件の実施は難しいと思われる。

#### 日系企業が育成した人材の活用（第 3 国専門家など）

本章 5-1 では ASEAN における最近の日系企業の動向をみた。即ち、各企業は自社が必要とする人材を、研修施設を立ち上げて自社内で育成しようとする試みである。裾野産業の視点からは、各社内で育てられた人材を第 3 国専門家として周辺国へ派遣し、研修の講師として活用することが考えられる（研修の対象は第 3 章で議論した B グループや C グループの企業）。

#### 日本語の語学研修

今回の調査ではいわゆる職業訓練の他に日本的経営、とりわけ生産方式を理解する上で日本語の語学研修が有益であるとの理解から、語学研修の実施に関する日系企業の要望が比較的多かった。特にベトナムにおいては、日本センターの日本語コースの活用が効果的であると思われる。

#### 「社会人としての心構え」に関する研修

今回の 4 か国を始めとする ASEAN 諸国は元々農業国であり、かつ日系企業が本格的に生産活動を開始してからそれほど時間が経過していない。現在の従業員はいわば「サラリーマン 1 期生・2 期生」であり、特に新入社員など若い従業員を対象に、まず働いてお金を稼ぐことの意味、毎日コツコツと働くことの重要性などを教育することにより、欠勤や遅刻を減少させることが重要であるとの指摘があった。このようなニーズを満たすには、例えば専門家や SV を講師として企業等に派遣して、研修を実施することが考えられる。

(4) 第4は行政官の育成であり、次のような協力が有効であると思われる。

裾野産業育成を専門的に担当する行政官の育成

政策の立案および実施に活用するために、日系など民間企業の経営戦略および生産活動に関する知識を習得するための協力である。これまで述べてきたように当該分野に関する協力については、JICAなど政府系機関を通じた協力だけでなく、民間製造企業の経営戦略や生産活動全般に関する広範な知識と理解力が要求される。このような要求を満たす現地の行政官を育成するためには、第三国研修や本邦研修の実施が有効であると思われる。

以上

## 付 属 資 料

参考事例（アセアン各国の生産現場の製造技術と管理技術の実態）.....	87
図表 1A.....	90
図表 3A.....	91
図表 4A.....	92
図表 4B.....	93
図表 4C.....	94
図表 4D.....	95
図表 5A.....	97

## 参考事例（アセアン各国の生産現場の製造技術と管理技術の実態）

### (1) 日系企業の、目で見る品質管理事例

現状の品質推進レベルが大変分かりやすく、関係者で共有できる。コンピューターの作図機能を活用し、日々変化する情報に対応させている。現場各所に同様な手法の事例が見られ、特に進捗度管理（日程管理）にも効果的に使われている。機能としては大変効果が高いが、このための費用削減は課題である。



### (2) 地場企業（Bグループ）の整然とした定置スポット溶接ライン事例

多品種少量生産対応として、専用投資のミニマム化のため、汎用設備である定置式溶接機をライン化している。5Sが行き届き、ムダの無い人の動きと高い稼働率を実現している。分かりやすい作業標準書も掲示されている。



### (3) 地場企業（Bグループ）の品質限度見本による品質管理事例

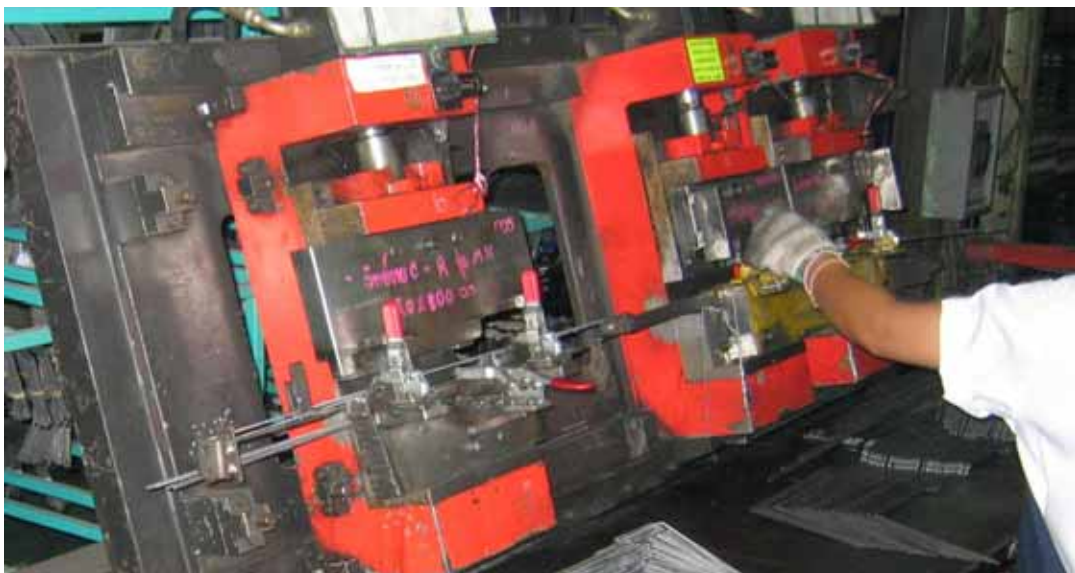
品質チェック箇所とその限度を記入した現物を生産現場に置き、工程内での品質の作り込みと安定化に貢献している。誰にでも分かりやすく守りやすい品質管理方法である。高価な検査機器や、厳しい検査体制に頼るのではなく、生産工程内で不良率を削減し、Q（品質）を確立し

ている。



(4) 地場企業（Bグループ）の手作りの小型プレス機械

丸棒の曲げ加工に特化した小型プレス機械を手作りで備え、生産効率を上げるとともに、金型費を最小に抑えている。経営者側からのトップダウン指示と現場の知恵が、製品にマッチした良い作り方を創出し、C(コスト)と、D(納期)に貢献している。



(5) 日系企業のプレス金型鑄造用フルモールド木型のNC加工

アセアン地区の金型製造は、CAD/CAM<sup>1</sup>などハードはある程度そろっているが、構想・設計な

<sup>1</sup> CAD/CAM：Computer Aided Design/Computer Aided Manufacturingの略語であり、それぞれコンピュータを使った設計デザインシステム/コンピュータを使った加工システムである。ここでは共通データを使った金型の設計と、NC加工の設備やシステムを指す。自動車の金型は、現在ではほとんどこの方式で設計・製作される。途上国はこの設備やシステムを導入する企業も多いが、オペレーションのみ習得してもこれを使いこなす設計技術が不足しているところが多い。

どソフト技術が大変弱い。当社は日本の優れた金型設計とフルモールド加工を主体として事業化し、金型加工は現地金型メーカーにアウトソーシングし補完し合っている。設計者は自ら設計した結果をフルモールドの形として目にすることで欠点をフィードバックでき、レベルアップにつなげている。



(6) 日系企業の目で見える製品在庫管理事例

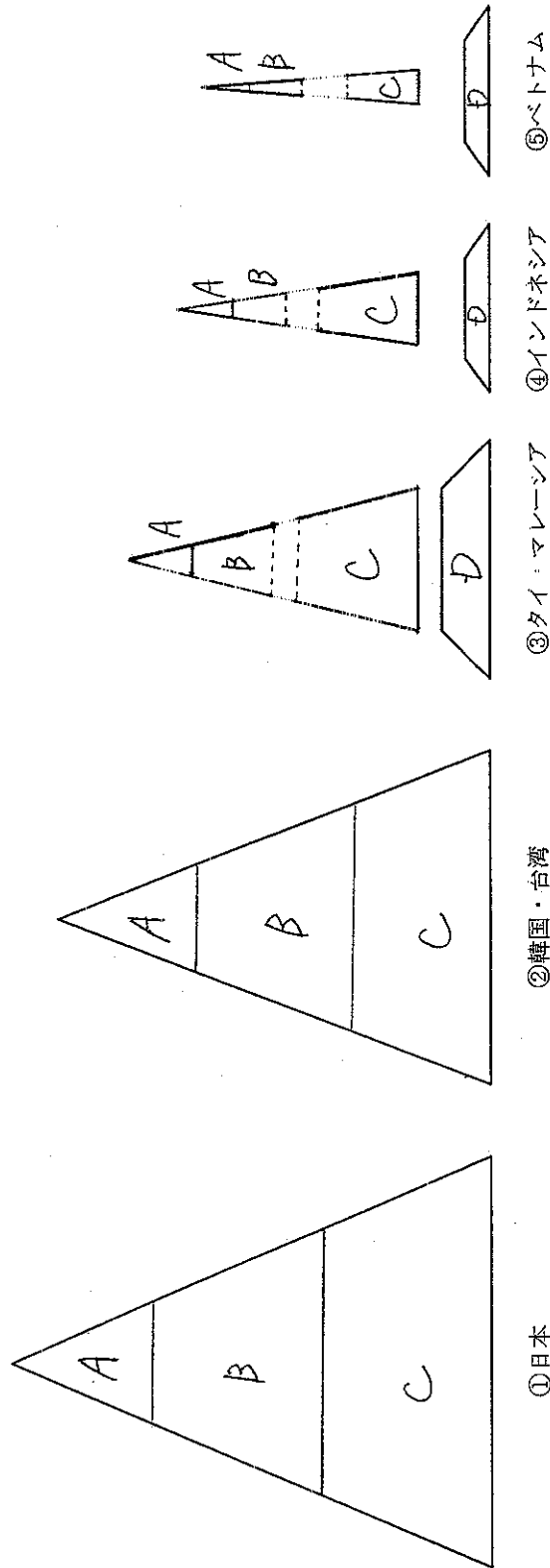
製品の在庫が、所番地が明確で、行き先や部品名・数量などの物流情報がイラストなども使った表示板で管理されている。多品種少量生産・多頻度小ロット納入が増えてくる傾向にあり、コンピューターと連動した効率的な在庫管理が不可欠になってくる。今後は顧客からの受注情報や、購買・外注管理、生産計画とも連動させ、SCM(サプライチェーンマネジメント)<sup>2</sup>構築も視野に入れたトータルでの物流・生産管理に結びつけ、コストダウンを図ることが重要になってくる。



<sup>2</sup> SCM：調達・生産・物流・販売の一連の業務全般について、主にコンピュータ管理によって全体最適化を図ることによる効率向上の手法のこと。



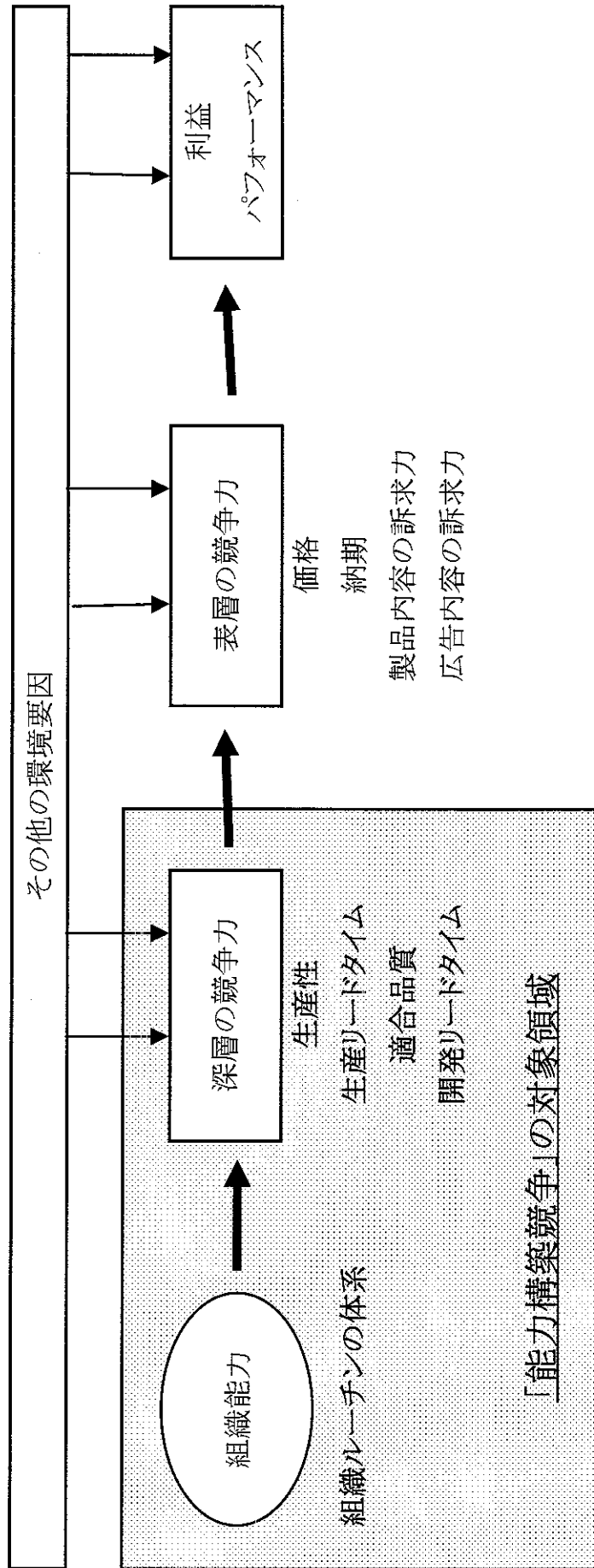
図表 1A 東アジア各国における裾野産業の発展状況に関するイメージ図



- 上掲のピラミッドは、左端の①を基準として、②～⑤のピラミッドの横幅および高さを相対的に比較するためのイメージ図である。
- ピラミッドの横幅は「企業数（集積の度合い）」、高さは「顧客からの QCD 要求への対応能力」を示す。
- ③の「B グループ」と「C グループ」の間には今後、日系中小零細企業の進出が予想される。
- ④の「B グループ」と「C グループ」の間には今後、シンガポール、マレー、韓・台系中小零細企業の進出が予想される。
- ③～⑤には「D グループ」が存在し、これは日系及び欧米系メーカーの Supply Chain に含まれない中小零細企業群である。

以上

図表3A もの造りの組織能力とパフォーマンス



出所: 藤本 (2003: 41) の図2-3を一部修正

図表4A 工業技術支援センター概要(1): BSID

BSID (Bureau of Supporting Industries Development)		
沿革・当該組織の位置づけ	DIP（工業振興省）の1部局。	
目的・機能	下記の中核機関 (1) 裾野産業の製造能力開発 (2) 大企業、中小企業間のサブコントラクト促進	
内部組織 および主たる 支援サービス	サブコントラクト振興部	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ビジネスネットワークの促進</li> <li>・ 良好なサブコントラクト取引の開発</li> </ul>
	プラスチックおよび電子部品部	<p>高精度プラスチック部品、電子機器 (devices) 開発</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 技術移転</li> <li>・ 製品検査・試験</li> </ul> <p><u>主たる活動</u></p> <p>① Air-Conditioning &amp; Refrigeration Technology Transfer Project</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 日本空調・冷蔵工業会/METIの協力</li> <li>・ 空調・冷蔵産業での熟練者創出</li> </ul> <p>② Parts &amp; Components Manufacturer's Development Project</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 製造業の能力強化</li> </ul> <p>③ Plastic Engineering &amp; Quality Control Development Project</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ DIP傘下の研究者・技術者の研究開発能力開発</li> </ul>
	包装部	製品技術、包装デザインに関する研修等を通じて包装産業の開発
	金属加工・機械産業部	<p>金属加工産業、機械産業における高度な競争力開発のための人材開発</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 情報サービス</li> <li>・ マシニングセンター</li> <li>・ 操作マニュアル</li> </ul> <p>(製造工程、金型、品質と環境、熱処理、鋳造、電気メッキ、機械加工、自動化、溶接)</p>

図表4B 工業技術支援センター概要(2): SIRIM

SIRIM Berhad		
沿革・当該組織の位置づけ	科学技術・環境省傘下の規格・工業研究所（Standards and Industrial Research Institute of Malaysia: SIRIM）として発足し、1996年9月100%政府出資の会社に組織変更。標準化と品質にかかる国家組織、工業研究開発の中心となる組織として位置づけられている。	
目的・機能	マレーシアの製品とサービスに、技術および国際アクセプタンスの面で経済的ダイナミズムをもたらす上での触媒としての機能を果たす。	
主たる支援サービス	研究と技術開発	戦略的研究、依頼研究、プロジェクト開発
	標準化・品質	試験、認証、国家規格開発、計測、技術情報および知的財産権にかかる情報
	技術移転	中小企業開発、研究成果の商業化、情報サービス、技術相談、技術導入
研究員	700人	
内部組織	Standards & Quality Division	<u>品質および生産性向上プログラム</u> - 品質管理指導 - マレーシア規格、外国規格の認証取得アドバイス - 製品規格・仕様開発支援 - VEおよび製品改善 - 品質システム、環境システム構築支援（ISO、HACCPなど）
		<u>技術情報サービス</u> - SIRIM技術図書館
		<u>知的財産権</u> - アドバイザリー・サービス、知的財産権エージェント・サービス、コンサルタント・サービス、検索サービスなど
	Research & Technology Division	<u>Advanced Manufacturing Center</u> コンセプト・デザインから製品開発、プロトタイプ製作まで。 - National CAD/CAM - Machinery & Tooling - Industrial Automation & Robotics - Welding Technology & Engineering
<u>Advanced Materials Center</u> <u>Electronic &amp; Computer Applications Center</u> <u>Environment &amp; Bioprocess Technology Center</u>		
Incubator & SMI Development	技術事業インキュベータ・プログラム 技術普及・アドバイザリーサービス 工業包装・デザインプログラム スキル向上、強化、技術、品質、経営に関する能力構築 技術導入、評価 技術振興プログラム	

図表4C 工業技術支援センター概要(3): MIDC

	<b>MIDC</b> (Institute for Research and Development Metal and Machinery Industries)	
沿革・当該組織の位置づけ	1969年、工業省基礎工業総局傘下機関として設立 (MIDC) 1970年、ベルギーからの機材援助と技術協力 1980年、工業省BPPI傘下研究所に組織変更 (IRDMMI; 金属機械工業開発センター) 2002年、将来の裾野産業振興の (経営、技術両面での) 拠点として位置づけるため、所管を商工業省中小企業総局に移す	
主たる支援サービス	プロセス・製品技術開発サービス	プロセス技術の開発 (鋳造、機械、溶接、金属加工、熱処理、メッキ)
		製品技術の開発 (製品分析評価・設計、工業化技術、経営)
		材料、製造治具などの研究
	試験サービス	材料試験、非破壊検査、機械の運転試験、工具の形状試験
	校正サービス	
研修サービス	材料強度試験、材料選定技術、非破壊検査技術、製品の評価・設計技術等。 下記実習工場を持ち (いずれも設備が古い)、民間企業従業員へのトレーニング、企業との共同研究開発、企業からの委託生産を実施。 ・ 鋳造工場 ・ 機械加工工場 ・ 溶接・板金工場 ・ 熱処理・メッキ工場	
所内研究員の育成	国内外研究機関への派遣	
内部組織	プロセス・製品技術開発研究部	
	プロセス技術開発部	
	製品技術開発部	
	管理部	

図表4D 工業技術センターの裾野産業を対象とする技術サービスの現状とニーズ (比較)

	日本	マレーシア	インドネシア	
裾野産業側の状況	全般	<p>自動車部品</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・国内供給率が高い(外資系企業の進出、PROTON社のVDPプログラム)。</li> <li>電気・電子部品</li> <li>・外資系の進出による高い集積。</li> </ul>	<p>SIRIM</p>	<p>MIDC</p>
	現地資本系企業	<p>自動車</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・PROTON社のVDPにより多数育っている。但し、国際競争力はまだ実証されていない。</li> <li>・部品企業には自社製品開発努力が求められるようになって来ている。</li> <li>電気・電子</li> <li>・華人系資本現地企業はあるが、マレー系現地資本企業はほとんどない。一時VDPにより育てる試みが行われたが、Sustainabilityに欠け、現在ではほとんど見られない。</li> </ul>	<p>自動車</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・市場が小さくまだ外資系部品企業の進出が十分ではない。ASEAN地域裾野産業との連携指向が強い。</li> <li>・国内での部品供給企業はA-Bレベルで、Aはほとんど日系。</li> <li>電気・電子部品</li> <li>・多数の日系企業</li> <li>・コスト引き下げ圧力大。機構部品中心にアジア系企業の進出が顕著。</li> </ul>	<p>現地資本中小企業はほとんどB-C。特にC。部品供給が出来ているのはBでもAに近い企業のみ。わずかなではあるが若い経営層を中心にBの上層を目指す企業あり。他の大部分は、アフターマーケット、各種機械類の補修用部品製造。</p>

センターの機能・事業内容	<ul style="list-style-type: none"> <li>・依頼試験、受託研究</li> <li>・技術相談、機器提供、研修</li> <li>・県内企業間の技術交流推進</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ これまででは技術指導/移転に視点を。             <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 依頼試験およびそれに伴う技術指導</li> <li>2) 機械（食品用攪拌機など）の開発製作</li> </ol> </li> <li>・ これからは、             <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 機械類の開発製作</li> <li>2) 少量生産に対応したプロトタイプ製作、などに重点が移る（部品企業にも開発が求められるようになってきていることと対応）。</li> </ol> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 産業に対する技術指導</li> <li>・ 研究は現段階では考えていない。</li> </ul>
利用企業	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 主として中小企業（70%）（但し、開発型企業。三次サブプライマイヤーレベルではその日の仕事に追われて相談にくる余裕がない）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 中規模以上の企業が多い。PROTON、HICOMなど大手からの開発依頼も。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ Cレベル以下。現地SMEがターゲット。プロトタイプ製作依頼は大手企業</li> </ul>
対象分野（経営マインド、製造技術、生産・製象現場管理、技能など）	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 技術（経営分野を担当する「中小企業振興センター」が別にある）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 技術</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 技術、技能</li> </ul>
対象技術レベル	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 先進技術レベル</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 一般技術</li> <li>・ 一部先進技術の修得に努力（自動化技術など）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 基礎レベルの技術、技能</li> </ul>
手法における特徴	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 依頼試験、技術相談などニーズをもったユーザーに対応（問題解決支援）</li> <li>・ 技術情報交流など地域産業への貢献に積極的</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 依頼試験、受託開発、付随する技術相談など所内での業務が中心</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ センターでのトレーニングが主体</li> <li>・ 技術相談はまだ件数が少なく、相談の技術レベルも低い</li> </ul>
ユーザー側の評価	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 日系アセンブラー、部品企業は、校正以外に利用することはない。</li> <li>・ PROTON、HICOMなど国策企業が政策的視点から利用している。</li> <li>・ 現地Bレベル企業は利用することもあるが、結果が出るまで時間がかかるなど、その評価は高くない。華人系企業はほとんど利用していない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ アセンブラー、日系一次部品企業はほとんどその存在を意識していない。</li> <li>・ Bレベルの現地企業はほとんど期待していない。校正機関として利用している。</li> <li>・ Cレベル企業が技術指導機関として利用している（推定）。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ センターでのトレーニングが主体</li> <li>・ 技術相談はまだ件数が少なく、相談の技術レベルも低い</li> </ul>

図表5A プロジェクト提案

基本項目	プロジェクト・テーマ	目的内容	適用対象国				スキーム
			イタリヤ	ドイツ	フランス	スペイン	
(1) アセンブラー・サプライヤー間の水平方向の連携を強化する	① クラスターの振興	第5章の前半の議論を踏まえ、ツバルアップ・モデルおよびボトムアップ型の双方の効果を生み出せるようなクラスターの形成を図る。	○	○	○	○	開発調査の実施
	② 民間産業団体の能力の向上	a) 会員企業の利益を代表して、政策や経営戦略について政府、主要アセンブラーおよび大手サプライヤーと対等に議論し得る組織としての能力の向上を目指す。 b) 会員企業のディレクトリを作成、他国の知財団体との交流などによる情報の発信および収集を実施する。	○	○	○	△	日本人または第三国専門家、SVの派遣および本邦・第三国研修
	③ 巡回指導による個々の企業の能力向上	クラスターを構成する企業の中からモデル企業を選定して、「技術」、工場の高付、経営スキルの各分野についてそれぞれ専門家またはSVを派遣し、これら企業を直接指導する。(第3章参照)	○	○	○	○	SVの派遣
(2) 試験・検査および標準化に係る能力の向上	④ 試験・検査および標準化に係る能力の向上	a) 海外市場への製品の輸出のための品質向上が主な目的。 b) 機材の供与による工業技術センターでの試験・検査、標準化等に関する専門家の派遣、本邦・第三国研修の実施。	○	○	○	△	技プロ(日本人専門家およびSVの派遣、機材の供与、本邦・第三国研修)の実施
	⑤ 国際的に標準化された技能資格制度の構築	a) 具体的な「実用技能」の内容について主要アセンブラー及びサプライヤーと協議し、実施期における各国のニーズを反映できるようにする。 b) ASEAN等での共通の技術基準に基づく技能資格制度の構築、上述の各国のニーズを反映させる。	○	○	○	○	日本人専門家の派遣および本邦・第三国研修
(3) 産業人材の育成	⑥ 生産管理・品質管理に係る能力の向上	a) 生産管理や品質管理に関するノウハウを習得する。 b) 上記⑥のニーズを反映させる。	○	○	○	○	日本人専門家の派遣および本邦・第三国研修
	⑦ 生産現場のリーダーのマネジメント能力向上	工場長は自社製品のQCDの向上を図るために、営業部門、生産管理部門、生産技術および開発部門とのバランスを考えて、工場全体の意思決定能力が要求される。本件では、工場長としての高度な判断力と理解力・知識を習得するための協力を実施する。一方で、もの造りの現場で日々発生する問題には小グループ単位で取り組む機会が少なくないため、そのリーダーのマネジメント能力向上に係る重要性は非常に高い。	○	○	○	○	日本人専門家の派遣および本邦・第三国研修
	⑧ PSDCモデルの通用	専門家またはSVの派遣により、CP中機関が実施する研修に使用する機材の開発および更新を支援する(第5章5-1参照)。	-	○	○	×	日本人専門家・SVの派遣
(4) 行政官の育成	⑨ 日本企業が育成した人材の活用	各企業の内部で育成された人材を、周辺国へ第三国専門家として派遣する。具体的には、研修の講師などが考えられる。	○	○	○	○	第三国専門家
	⑩ 日本語の語学研修	日本の経営や生産方式の理解を促進するために、日本語を習得する。	○	○	○	○	SVの派遣および第三国研修
	⑪ 「社会人としての心構え」に関する研修	今回の外国では、企業に勤務する経験が浅い人が大半である。こうした背景を踏まえ、現地企業の新入社員を対象に働くことの意義などを通じて、行動や姿勢を減少させることを狙いとする。	○	○	○	○	日本人専門家・SVの派遣
	⑫ 視野産業育成を専門的に担当する行政官を養成する	政策の立案および実施に活用するために、民間製造企業の経営戦略や生産活動に関する知識の習得する。	○	○	○	○	本邦・第三国研修



## 参考文献

朝日新聞 2004年8月20日付(朝刊)

飯島正樹(2002)「国際ロジスティクスとサプライチェーン」佐藤義信(編)『東アジアにおける日本企業の国際機能別戦略：技術移転の経営管理の実証分析』中央経済社

石倉洋子(2003)『日本の産業クラスター戦略』有斐閣

今岡善次郎(1998)『サプライチェーンマネジメント』工業調査会

浦田秀次郎(2000) *Policy Recommendation for SME Promotion in The Republic of Indonesia*, 国際協力事業団

大野耐一(1978)『トヨタ生産方式：脱規模の経営をめざして』ダイヤモンド社

小野沢純(2001)『転機に立つマレーシアのUMNO群ブミプトラ企業群』ITI季報2001年秋号NO.45、財団法人国際貿易投資研究所

開発金融研究所(2004)『わが国製造業の海外事業展開に関する調査報告-2003年度海外直接投資アンケート調査結果(第15回)』開発金融研究所

春日、岡ほか(2004)『マレーシアにおける日系/欧米系電気・電子機器・電子メーカーの投資環境評価の調査・分析—「欧米系企業のアジア進出状況とわが国企業の対応(フェーズIII)」—』開発金融研究所報No.18 開発金融研究所

草郷孝好(2000)『通貨危機後の雇用環境変化 - マレーシアペナン州製造業のケース - 』明治学院大学国際学部附属研究所研究所年報2000年12月号

経済産業省・厚生労働省・文部科学省(2003)『2003年度版製造基盤白書-日本製造業の復権に向けた戦略的取組-』ぎょうせい

経済産業技術協力研究会(2003)『アジアダイナミズムと技術協力政策の展望 - 「東アジアの中の日本」として、各国相互の利益となる経済制度・システムの構築と、そのための新たな5つの行動目標 - 』 経済産業技術協力研究会中間報告、経済産業省

ジョモ K.S.、ラジャ・ラシア、ロキア・アラヴィ、ジャヤ・ゴパル(1998)『マレーシアの産業政策と国際競争力を備えた製造業企業の出現』IDRIペーパーNo.5

国際開発ジャーナル社(2004)『国際協力用語集(第3版)』丸善

国際協力事業団(1999)『マレーシア裾野産業技術移転計画予備調査報告書』国際協力事業団

国際協力事業団（2002）『開発課題に対する効果的アプローチ：中小企業振興』国際協力事業団・国際協力総合研修所

国際協力事業団（2002）『平成 13 年度タイ国中小企業振興分野プロジェクト形成調査報告書』財団法人国際協力事業団

国際協力事業団鉱工業開発調査部（2002）『クラスター理論』 国際協力事業団

国際協力事業団鉱工業開発調査部（2003）『マレーシアにおける中小企業振興政策の現状と問題点』 国際協力事業団

国際協力事業団国際協力総合研修所（2002）『開発課題に対する効果的アプローチ：中小企業振興』 国際協力事業団

コトラー＝アームストロング(共著)、月谷真紀(訳)(2000)『コトラーのマーケティング入門(第4版)』ピアソン・エデュケーション

小宮隆太郎(1984)「序章」小宮、奥野、鈴村(編)『日本の産業政策』東京大学出版会

佐藤元孝(2002)「マレーシアおよび周辺各国の自動車市場」『マレーシア日本人商工会議所会報 No.82』

末廣 昭(2003)「タイの経済改革 -産業構造調整事業と中小企業支援-」『社会科学研究』第51巻第4号〔2003年3月〕)

菅間正二(2003)『図解よくわかる これからの生産管理』同文館出版

関満博(2003)『現場発ニッポン空洞化を超えて』日経ビジネス文庫

素形材センター、神鋼リサーチ(2001)『マレーシア国裾野産業技術移転計画調査』国際協力事業団

竹内順子(1998)「第2次工業化マスタープランにみるマレーシアの新工業化戦略」『RIM環太平洋ビジネス情報』、1998年7月 No.38 さくら総合研究所

東洋経済新報社(2003)『海外新規津企業総覧 2003』東洋経済新報社

日本経済新聞 2004年8月19日、26日、29日、9月1日、2日、6日、16日付記事(以上、朝刊)、9月2日付記事(夕刊)

日経産業新聞 2004年9月1日及び2日付

野村総合研究所(2002)『ヴィエトナム国中小企業振興技術支援センターの設立検討に係る基礎調査報告書』 経済産業省

野村総合研究所、素形材センター（1999）『ヴィエトナム国中小企業振興計画調査』国際協力事業団

原礼有（2001）『南部アフリカ地域の中小零細企業育成に関する調査：主要ドナー及びNGOの事例研究』国際協力事業団

福島美明（1998）『サプライチェーン経営革命』日本経済新聞社

藤野直明（1999）『サプライチェーン経営入門』日本経済新聞社

藤本隆宏（2003）『能力構築競争：日本の自動車産業はなぜ強いのか』中央公論新社

藤本隆宏（2004）「ブラックボックスの経済学」『日経Biz Tech No.002 MOTを極める』（2004年9月）

藤本隆宏・武石彰（2003）「重組立産業（自動車産業）：戦略重視のリーン生産方式へ」森谷正規（編）『日本の産業システム 機械産業の新展開』NTT出版

松尾昌宏（2001）『産業集積と経済発展 収獲逡増下の地理的パターン形成』多賀出版

松林光男、渡部弘（編著）（2004）『工場のしくみ』日本実業出版社

水野順子（2003）「序」水野順子（編）『アジアの金型・工作機械産業』アジア経済研究所

みずほ総合研究所（2003）『タイ自動車産業』みずほレポート 2003年10月2日号

御手洗久巳（2003）「軽組立産業（電子産業）」森谷正規（編）『日本の産業システム 機械産業の新展開』NTT出版

森谷正規（2003）「序論：“モノ”づくりの新しい形」森谷正規（編）『日本の産業システム 機械産業の新展開』NTT出版

横倉尚（1984）「第19章 中小企業」小宮、奥野、鈴村（編）『日本の産業政策』東京大学出版会

和田充夫、恩蔵直人、三浦俊彦（1996）『マーケティング戦略』有斐閣アルマ

Ariffin, Noelela and Martin Bell (1999) 'Firms, Politics and Political Economy: Patterns of Subsidiary-Parent Linkages and Technological Capacity-Building in Electronics TNC Subsidiaries in Malaysia,' (in) Jomo, K.S.; and Rasiah Rajah (ed.) *Industrial Technology Development in Malaysia: Industry and Firm Studies*, London: Routledge

Bell, M. (1984) 'Learning and the accumulation of industrial technological capacity in developing countries,' (in) M. Fransman and K. King (eds.) *Technological Capability in the Third World*, Macmillan: London

Best, M.H. (1999), *Cluster Dynamics in Theory and Practice: Singapore/Johor and Penang Electronics*, Lowell: Center for Industrial Competitiveness of the University of Massachusetts

Capannelli, Giovanni (1999) 'Technology Transfer from Japanese Consumer Electronics Firms via Buyer-Supplier,' (in) Jomo, K.S. and Rasiah Rajah (eds.) *Industrial Technology Development in Malaysia: Industry and Firm Studies*, London: Routledge

FOURIN ( 2003 ) 『アジア自動車部品産業 2003/2004』 FOURIN

JICA (2004) *Discussion Paper*, Proceedings of the Tokyo International Symposium on "Capacity Development" held at JICA-IFIC on 4-6 February 2004

JETRO 経済情報部国際経済課( 1998 ) 『第 3 回逆輸入の実態に関するアンケート調査』JETRO

JETRO 海外調査部アジア大洋州課・中国北アジアチーム ( 2003 ) 『在アジア日系製造業の経営実態 ( ASEAN・インド編 ) -2003 年度調査』 JETRO

JMAC RD&E ( 2004 ) 『「 MOT 経営 」 入門』 PHP 研究所

Kojima, Sakura (2001) *The Transferability of the Lean Production System to an Emerging Economy: The Case of the South African Auto Components Industry*, Ph.D. dissertation submitted to the Institute of Development Studies: Brighton, University of Sussex

Leutert, Hans-Georg and Ralf Sudhoff (1999) 'Technology Capacity Building in the Malaysian Automotive Industry,' (in) Jomo K.S. and Rajah Rasiah (eds.) *Industrial Technology Development in Malaysia: Industry and Firm Studies*, London: Routledge

Machado, Kit G. (1999) 'Complexity and Hierarchy in the East Asian Division of Labour: Japanese Technological Superiority and ASEAN Industrial Development,' (in) Jomo K.S. and Greg Felker (eds.) *Technology, Competitiveness and the State: Malaysia's Industrial Technology Policies*, London: Routledge

Ministry of International Trade and Industry of Malaysia (2002) *Malaysia International Trade and Industry Report*, Kuala Lumpur: MITI

Mohad Nazari Ismail (1999) 'Foreign Firms and National Technological Upgrading: the Electronics Industry in Malaysia,' (in) Jomo K.S. and Rajah Rasiah (eds.) *Industrial Technology Development in Malaysia: Industry and Firm Studies*, London: Routledge

- Nonaka, Ikujiro and Takeuchi, Hirotaka (1995) *The Knowledge Creating Company*, NY: Oxford University Press
- Ohno, Taiichi (1988) *Toyota Production System: Beyond Large-scale Production*, Cambridge (MA): Productivity Press
- Rasiah, R. (1999), *Regional Dynamics and Production Networks: The Development of Electronics Clusters in Malaysia*, Workshop paper presented at “Global Networks, Innovation and Development Strategy” held in California on 12 November 1999.
- Schmitz, H. (1989) *Flexible Specialisation: A New Paradigm of Small-Scale Industrialisation? (Institute of Development Studies Discussion Paper)*, Brighton: IDS Publications
- See, C., 梅島修 (2001) 『AFTA/CEPT スキームの展望』 JMC ジャーナル 2001 年 3 月号、日本輸出機械組合
- SMIDP (2002) *SMI Development Plan (2001-2005)*, Kuala Lumpur: Small and Medium Industries Development Corporation
- Takayasu, Kenichi and Mori, Minako (2004) “The Global Strategies of Japanese Vehicle Assemblers and the Implications for the Thai Automobile Industry,” (in) Shahid Yusuf; M. Anjum Altaf; and Kaoru Nabeshima (eds.) *Global Production Networking and Technological Change in East Asia*, Washington, DC: World Bank
- Wangel, A. (2001), *Manufacturing Growth with Social Deficits: Environmental and Labor Issues in the High Tech Industry of Penang, Malaysia*. Report to the California Global Corporate Accountability Project. Department of manufacturing Engineering and Management, Technical University of Denmark.
- Yamada, Minoru (2002) *Rethinking Japan International Cooperation Agency's Assistance for the Promotion of Small and Medium Enterprises*, Unpublished master's thesis submitted to Duke University
- Yusuf, Shahid; M. Anjum Altaf; and Kaoru Nabeshima (2004) *Global Production Networking and Technological Change in East Asia*, Washington, DC: World Bank

## ホームページ

外務省アジア大洋州局地域政策課（2003）『目で見るASEAN - ASEAN経済統計基礎資料 - 』

<http://www.mofa.go.jp/mofaj/area/asiakeizai/>

外務省アジア大洋州局地域政策課（2003）『AFTA（ASEAN自由貿易地域）について』

<http://www.mofa.go.jp/mofaj/area/asiakeizai/>

産業構造審議会新成長部会（2004）『新産業創造戦略』経済産業省

[http://www.meti.go.jp/policy/economic\\_industrial/press/0005221/index.html](http://www.meti.go.jp/policy/economic_industrial/press/0005221/index.html)

財務省 『対外及び対内直接投資状況』

<http://www.mof.go.jp/1c008.htm>

中央職業能力開発協会（JAVADA）：技能検定について

<http://www.javada.or.jp/index.html>

日本ASEANセンター 『ASEAN日本統計ポケットブック 2003』

<http://www.asean.or.jp/general/statistics/>

ASEAN Secretariat

[http://www.aseansec.org/macroeconomic/aq\\_gdp21.htm](http://www.aseansec.org/macroeconomic/aq_gdp21.htm)

International Organization of Motor Vehicle Manufacturers

<http://www.oica.net/htdocs/Main.htm>

The Bologna Charter on SME Policies

[http://www.conferenzabologna.ipi.it/Eng/dopo\\_la\\_conferenza/index.html](http://www.conferenzabologna.ipi.it/Eng/dopo_la_conferenza/index.html)

PDC home page

<http://www.pdc.gov.my/>

PSDC home page

<http://psdc.netsdc.org/>