7.2 日本企業向アンケート調査の結果と分析

7.2.1 アンケート調査の目的

タイ国政府は、裾野産業の育成を今後の工業化の最大の課題としている。裾野産業育成の一つの手段として、日本やNIEsからのタイ国への投資や技術提携促進を重視し、各国で投資セミナーを開催して、中小企業の投資を呼びかけている。このアンケート調査は、一つのサンプルとして日本の中小企業を選び、彼らの将来の外国投資に対する意識調査をしたものである。当アンケート調査の主要目的は、外国投資をする側からみて、タイ国を投資先としてどうみているかを明らかにし、タイ国政府の今後の外国投資誘致策の参考に供しようとするものである。

7.2.2 アンケート対象企業選定方法と回答企業の概要

アンケート配布先企業は、自動車および電気・電子の「部品工業」のダイレクトリーから選んだ。部品工業を対象に限定し、セットメーカーは除外してある。アンケート調査は、質問表を郵送し、回答も郵送によるものとした。質問事項は本報告書の末尾にAnnex-VIIとして添付している。

質問表の送付数、返送数などは次のとおりである。下記の有効回答数とは、返送回答数から無効回答数を差し引いたものである。無効回答とは、ダイレクトリーのノイズで、主として販売業や商社など製造業以外の業種で、これを分析の対象から除外したものである。

	自動車部品工業	電気・電子部品工業	合　計
送付総数	3,635社(100%)	2,419社(100%)	6,054社(100%)
回答返送数	618社(17%)	280社(12%)	898社(15%)
有効回答数	578社(16%)	236社(10%)	814社(13%)

本アンケート調査の目的に照らせば、自動車部品工業と電気・電子部品工業を対比して分析する必要は必ずしも認められないので、原則として全部品産業（裾野産業）として一括に集計および分析を行う。ただし、回答の内容に自動車部品工業と電気・電子部品工業で明らかに差異がある場合には、その旨コメントを行う。なお、個別の質問によって回答数は異なる。

(1)　回答企業の企業規模（Q1.1の4)）

Table 7.2-1　回答企業の企業規模

従業員数	回答企業分布(%)
1,000人以上	11.0
501人～1,000人	8.6
301人～500人	6.5
11人～300人	70.5
10人以下	3.5
合　計	100.0

回答企業の74%は従業員300人以下の中小規模の企業である。

(2)　下請け形態による分類（Q1.4）

回答企業の製造する部品の販売先による分類は次のとおりである（複数回答）。

Table 7.2-2　回答企業の製品の販売先

販売先とのリンケージ形態	回答企業分布(%)
一般市場への直接販売	11.7
一次下請け	42.3
二次以下の下請け	39.3
その他	6.7
合　計	100.0

回答企業のうち、一次下請（42.3%）および二次以下の下請企業（39.3%）を合計すると81.6%にのぼる。回答企業はOEMの部品工業が主体であるということである。

(3)　回答企業の業種（Q1.2）

回答企業の業種を加工法別に分類すると下記のようになる（複数回答）。

Table 7.2-3 回答企業の業種別分布

加工法別業種	回答企業分布(%)
A. 鋳造(Foundry)	4.9
B. 鍛造(Forging)	4.4
C. プレス加工(Press working)	14.2
D. プラスチック加工(Plastic Processing)	7.0
E. ゴム加工(Rubber Processing)	2.4
F. 機械加工(Machining)	18.8
G. 熱処理(Heat treatment)	6.3
H. めっき表面処理(Coating)	8.0
I. ガラス加工(Glass parts)	1.2
J. 板金、溶接(Sheet-work/Welding)	9.3
K. 部品組立(Parts assembling)	18.1
L. その他(Others)	5.4
合　計	100.0

機械加工が18.8%で一番多い。ただ、複数回答であるから、全てが機械加工業（金型製作など）専業ではなく、鋳・鍛造工場が機械加工部門を持っているケースも含まれている。機械加工は、電気・電子部品工業では12.0%であり、自動車部品工業では20.4%であった。ついで多いのは、部品組立で18.1%である。この業種では、電気・電子部品工業が27.1%、自動車部品工業では16.0%である。第3位はプレス加工で、電気・電子部品工業では11.7%、自動車部品工業では14.8%となっている。その他の加工法別業種では電気・電子工業と自動車工業の間に特記すべき点はない。

(4) アンケート回答企業分布についての総合解析

従業員数による企業規模をみると、300人以下の中小企業が回答企業の74%、同81.6%が下請け企業であることから、このアンケートの結果は意図したとおりの「中小規模の部品工業」の意見を反映するものと解釈できる。回答企業の加工法別分類をみても、自動車部品工業に機械加工部門を持つ企業が多く、電気・電子部品工業では、部品組立部門を持つ企業が多いということから、それぞれの部品工業の特徴も反映した業種分布になっているといえる。

7.2.3 日本の部品工業のおかれた経済環境

日本は、円高や土地価格、人件費の高騰によって、国内生産の工業製品は国際市場において価格競争力を失った、あるいは失いつつあると言われている。この経済情勢を背景に、日本企業のうち資金的に余裕のある大企業から順に、アジアや欧米へ生産拠点の一部を移している。この海外投資あるいはリロケーションによって日本国内では工業の空洞化が生じ、中小企業のうち特に部品工業が、国内市場を失い苦境に立っていると言われている。この実情を知るために、アンケート調査でいくつかの質問をしている。集計結果は下記のとおりである。

(1) 日本からの完成品の直接輸出の減少による影響（Q2.1）

円高による価格競争の低下や、日本からの輸出超過による貿易摩擦問題によって、完成車や、電気・電子機器製品の日本からの直接輸出を減少させようという傾向がある。親企業であるセットメーカーのこのような動向が、部品工業にどのような影響を与えているか、本質問によって探ろうとした。質問は、「日本からの完成品の直接輸出の減少により、日本国内の部品工業にどのような影響があったか」。販売（出荷）額にどのような影響があったかという視点から、近年3年間を振り返って答えてもらった。回答結果は下記のとおりで、自動車部品工業、電気・電子部品工業による差異は認められなかった。

Table 7.2–4 親企業の直接輸出減による額の変化

大幅あるいはやや減少した	72.7%
格別変化はない	21.6%
増加した	5.7%
合　計	100.0%

(2) 親企業の海外投資による影響（Q2.2）

部品工業の製品の納入先である親企業（組立産業）が、円高圧力などにより生産拠点を日本から外国へ移転している。それによって、部品工業が販売（出荷）額にどのような影響を受けたか質問した。この質問の回答分布は、自動車部品工業と

電気・電子部品工業の間に傾向の差異は認められない。前項（Q2.1）とほぼ同じ質問を別の視点から尋ねたものである。

Table 7.2-5　親企業の海外への移転による出荷額の変化

大幅あるいはやや減少した	67.4%
格別変化はない	27.5%
増加した	5.0%
合　計	100.0%

(3)　親企業の部品調達戦略の変化による影響（Q2.3）

セットメーカーである親企業は、国際市場における価格競争力を維持するため、部品を海外からの調達へシフトしようとする動きがある。この傾向が日本国内の部品工業にどのような影響を与えたか、販売（出荷）額の変化について質問した。回答結果は、自動車部品工業と電気・電子部品工業ともに同様の傾向を示した。

Table 7.2-6　親企業の部品海外調達戦略による出荷額の変化

大幅あるいはやや減少した	59.9%
格別変化はない	36.4%
増加した	3.7%
合　計	100.0%

(4)　親企業の部品海外調達切り替えによる影響（Q2.4）

部品工業からみて、納入先（親企業）が海外からの部品調達に切り替えたため、自社の販売（出荷）額に実際にどのような影響があったかという質問をした。上の質問事項（Q2.3）と同類の質問であるが、より具体的な質問内容になっている。

Table 7.2-7　自社製品が輸入部品と置換されたか

かなりの品目が輸入部品に切り替わった	2.6%
一部の品目が切り替わった	39.7%
ほとんど切り替わったものはない	57.7%
合　計	100.0%

自社の生産する部品が一部でも、輸入部品に切り換えられたという回答が42.3%である。42.3%の内訳をみると、自動車部品工業と電気・電子部品工業では、回答内容の傾向にいくぶんの差がある。自動車部品工業では「かなりの品目が輸入部品に置き換えられた」と「一部が切り替わった」の合計が37.8%であるのに対して、電気・電子部品工業は53.7%となっている。

(5)　どの国からの部品調達にとって代わられたか（Q2.5）

前項（Q2.4）で、「かなりの品目」あるいは「一部の品目」が外国からの部品調達に切り替えられたという回答をした企業に、「その外国とはどの国か」と尋ねたのが本項の質問である（複数回答）。自動車部品工業と電気・電子部品工業では回答分布が異なるので分けて集計し、頻度の多い順にならべた。

Table 7.2-8　部品供給を切り替えられた相手国

自動車部品工業			電気・電子部品工業		
国　名	回答企業数	分布（%）	国　名	回答企業数	分布（%）
U.S.A.	131	35.7	Taiwan	54	17.0
Taiwan	46	12.5	Korea	43	13.6
Thailand	43	11.7	Malaysia	41	12.9
Korea	39	10.6	China	37	11.7
Europe	23	6.3	Thailand	25	7.9
Malaysia	21	5.7	Singapore	25	7.9
China	18	4.9	U.S.A.	25	7.9
Others	46	12.6	Others	67	22.0
Total	367	100.0	Total	317	100.0

(6)　日本の部品工業のおかれた状況の総合解析

親企業が、日本からの完成品の直接輸出を減少させたことによって、部品工業の販売（出荷）額は減少したと、72.7%の部品工業が答えている。また、親会社が生産拠点を海外へ移転したため部品の日本国内のマーケットが減少して、販売（出荷）額が減少したという日本国内の部品工業は67.4%である。すなわち日本の部品工業の約70%が親企業の海外展開によって程度の差はあれ日本国内の市場を失っている。日本国内工業の空洞化による国内市場の減少という事態がすでに起きている。

もう一つ、日本国内の部品工業にとって市場を失う原因がある。仮に納入先である親企業が日本国内にとどまったとしても、部品調達を日本の部品工業から海外調達へ切り替えようとする動きである。親企業の海外部品戦略によって、自社の販売（出荷）額が減少したという回答は59.9%(Q2.3)ある。しかしさらに、現実に自社の部品が一部でも輸入品に切り換えられたか、相手国についても尋ねると、切り換えられたという企業は42.3%(Q2.4)に減少する。前者の回答には多少の誇張も含まれているのであろう。

どの国からの輸入部品に市場を奪われたかという質問については、自動車部品工業と電気・電子部品工業では回答の分布が異なる。自動車部品工業ではアメリカが断然トップで35.7%。貿易摩擦の直接の相手国であることが反映されて、日本の自動車メーカーが、アメリカから部品を購入する努力の結果でもある。電気・電子部品では、アメリカは7.9%で6位であることからも、自動車部品工業の日本とアメリカの関係の特殊性が推測される。

タイ国からの部品輸入へ切り替えられたと答えている日本の部品工業は、自動車部品で3位の43社(11.7%)、電気・電子部品では5位の25社(7.9%)である。自動車部品工業と電気・電子部品工業で明かな差異がみられるのは、マレーシアと中国である。マレーシアは電気・電子部品工業では3位の41社(12.9%)であるが、自動車部品工業では6位の21社(5.9%)である。中国は電気・電子部品工業では4位の37社(11.7%)であるが、自動車部品工業では6位の18社(4.9%)である。

7.2.4 日本の部品工業の海外投資の傾向

日本の中小規模の部品工業も、円高のプレッシャーから、海外への投資により苦境を脱しようとしている。本節では、部品工業の海外投資に関する意識調査の結果を分析する。

(1) 海外投資経験の有無（Q4.1）

Table 7.2–9 回答企業の海外投資経験

企業規模（従業員数）	海外投資経験（回答企業数）		
	（経験あり）	（全回答数）	（経験あり比率）
1,001人以上	69	84	82.1%
501人～1,000人	31	68	45.6%
301人～500人	18	50	36.0%
11人～300人	69	546	12.6%
10人以下	1	30	3.3%
合　計	188	778	24.2%

回答企業778社のうち、海外投資の経験のある企業は188社あって、比率でいえば24.2%である。これを企業規模別にみると、規模が大きいほど海外投資の経験比率が大きくなる。1,001人以上の規模の企業は、海外投資の経験が82.1%あるが、企業規模が小さくなるに従って比率が下がって、一番回答企業数の多い11人から300人の規模の企業では12.6%になる。

すでに投資した相手国の名前を尋ねたところ、下記のようになった（複数回答）。

Table 7.2–10 すでに投資をしている相手国

Country/area	Auto–Parts		Elect–Parts		Total	
	(Nos.)	(Rank)	(Nos.)	(Rank)	(Nos.)	(Rank)
Western	67		70		137	
U.S.A	58	①	40	①	98	①
Europe	9	⑤	30	④	39	④
ASEAN	43		92		135	
Thailand	21	②	14	⑧	35	⑤
Malaysia	6	⑧	38	②	44	③
Indonesia	8	⑦	6	⑩	14	⑨
Philippines	6	⑧	6	⑩	12	⑪
Singapore	2	⑩	28	⑤	30	⑥
Far East	31		64		95	
Taiwan	21	②	31	③	52	②
Korea	10	④	20	⑥	30	⑥
Hong Kong	0	⑪	13	⑨	13	⑩
China	9	⑤	19	⑦	28	⑧
Others	10		19		29	
Total	160		264		424	

自動車部品工業においては、だいたい自動車生産台数の多い国の順に投資数も多い。アメリカが第1位であり、アジアではタイと台湾が同数（21社）で2位を占めている。電気・電子部品工業ではアメリカが1位でマレーシアが2位である。ヨーロッパへの投資も多い。台湾とヨーロッパがそれに続く。地域別に総合計をみると、欧米が1位で、ASEANが2位、Asian NIEsが第3位である。

(2) 海外投資の将来計画（Q4.2.1）

近い将来、海外投資を行う計画があるかどうか質問をした。回答は次の3つの選択肢から1つ選んでもらった。

a) 現在、具体的な海外投資計画あり

b) 具体的には決まっていないが、海外投資の意志はある

c) 海外投資については、今のところ考えていない

結果は次のとおりであった（複数回答）。

Table 7.2-11 海外投資計画と興味の有無

企業規模 （従業員数）	(a)計画あり (%)	(b)意志あり (%)	(C)考えていない (%)	(d)回答総数 (%)
1,001人以上	24 (28.6)	47 (56.0)	13 (15.4)	84 (100)
501～1,000	13 (19.1)	23 (33.8)	32 (47.1)	68 (100)
301～500	5 (10.4)	18 (37,5)	25 (52.1)	48 (100)
11～300	30 (5.6)	139 (25.9)	368 (68.5)	537 (100)
10以下	0 (0)	7 (24.1)	22 (75.9)	29 (100)
合　計	72 (9.4)	234 (30.5)	460 (60.1)	766 (100)

合計でみると、海外投資の「具体的な計画あり」が72社（9.4%）、「具体的ではないが、意志がある」234社（30.5%）、両者で40%の企業が海外投資に意欲的である。残りの460社（60%）は海外投資を考えていない。上の表には示していないが、業種別に内訳をみると、自動車部品工業では海外投資に意欲的な企業（(a)+(b)）は33.3%にとどまったのに対して、電気・電子企業では同56.6%と意欲が高い。

企業規模別では、規模が大きいほど意欲が高く、規模が小さくなるほど意欲は低くなる。企業数は、この範囲のサンプル数が多いこともあって、従業員11人～300人の企業が、計画あり36社、意志あり139社となっている。

(3) 将来の投資相手国（Q4.2.2）

将来の投資相手国について、現在確定していない企業には候補国を挙げてもらった（複数回答）。結果は次表のとおりである。

Table 7.2–12 将来投資する場合の投資先候補国

Country/area	Auto–Parts		Elect–Parts		Total	
	(Nos.)	(Rank)	(Nos.)	(Rank)	(Nos.)	(Rank)
Western	41		20		61	
U.S.A	34	③	9	⑪	43	⑤
Europe	7	⑨	11	⑧	18	⑨
ASEAN	140		141		281	
Thailand	54	②	26	③	80	②
Malaysia	31	④	21	④	52	④
Indonesia	23	⑤	16	⑤	39	⑥
Philippines	16	⑥	11	⑧	27	⑧
Singapore	1	⑬	14	⑦	15	⑩
ASEAN, unspecified	15	⑦	53	②	68	③
Far East	15		20		35	
Taiwan	7	⑨	7	⑫	14	⑪
Korea	6	⑪	2	⑬	8	⑬
Hong Kong	2	⑫	11	⑧	13	⑫
China	122	①	102	①	224	①
Others	32		46		78	
Vietnam	14	⑧	16	⑤	30	⑦
Others	18		30		48	
Total	350		329		679	

1位は中国で224社が興味を示していて、2位はタイで80社、3位は国名をまだ確定していないアセアンのどこかの国で、68社である。4位にマレーシアが52社で続く。既存投資相手国にはなかったベトナムが7位に顔を出しており、30社が興味を示している。地域別に見るとアセアンが1位（281社）、2位が中国（224社）、あと欧米（61社）、シンガポールを除くアジアNIEs（35社）と続く。

(4) 海外投資をしようとする理由（Q5.1）

Table 7.2–11でみたとおり、日本の自動車部品工業や電気・電子部品工業に属する企業のうち40%が海外に生産拠点を作りたいと考えている。その理由を尋ねた結果を、回答の多い順に並べると次のとおりである（複数回答）。

Table 7.2–13 海外投資を考える理由

順位	理　由	延べ回答数	比率(%)
1	円高による価格競争の低下	255	(53.3)
2	部品納入先企業の海外進出による国内市場の空洞化	184	(38.5)
3	日本の土地、人件費、電力などのコスト高	173	(36.2)
4	積極的に海外戦略を展開したいから	162	(33.9)
5	納入先企業（親企業）の要請に答えるため	114	(23.8)
6	その他	11	(2.3)
	延べ回答数	899社	–
	回答企業数	478	
	平均回答選択数	1.9	

本質問に答えた回答企業数が478社で述べ回答数が899社であるから、1社約2つの項目を選択していたことになる。半数強の企業が円高を理由に、海外投資を考えている。2位、3位の回答も結局は日本の部品産業の国際価格競争力の低下という意味である。

(5)　タイ国を投資先と考えている企業の内訳（Q4.2.2）

前項(3)でみたように、タイ国への投資に興味を示した企業が80社あった。その内訳をみてみる。なお、投資相手国として「アセアン地域」とのみ回答し、国名をまだ確定していない企業51社のうちから、タイ国を選択する企業も出てくるであろうが、この分析からは除外した。

Table 7.2-14 タイ国を投資先候補と考える企業の内訳

企業規模	自動車部品工業	電気・電子部品工業	合　計
（従業員数）	（企業数）	（企業数）	（企業数）
1,001人以上	6	11	17
501人～1,000人	5	1	6
301人～500人	1	2	3
11人～300人	41	1	42
10人以下	1	11	12
合　計	54	26	80

従業員数が300人までの企業（日本の分類では、中小企業に属する）が、自動車部品分野に42社あって、これが他を引き離して1位である。また、タイ国は電気・電子部品工業よりも自動車部品工業の企業に、投資相手国としてより注目されている。

(6) 海外投資動向についての総合解析

(1)項で調べた、すでに投資している相手国の分布と(3)項で調べた今後投資をしようとする候補国の分布との間にいくつかの顕著な違いがある。

1) 回答企業の40%が海外投資を考えていて、国名別にみると、中国が断然1位で224社（33.0%）の企業が興味を示している。ちなみに中国への既存投資の会社数は28社にすぎない。2位はタイの80社（11.8%）である。
2) アセアン諸国への投資意欲は依然として高い。アセアン地域とのみ答えて国名を明らかにしていない回答も含めると、合計281社（41.4%）を占める。
3) Asian NIEsとよばれる台湾、韓国、香港への投資意欲は減退の傾向にある。既投資国の相手としては80社から選ばれていたが、将来の投資先としては35社から興味を持たれているだけである。ASEANに分類したシンガポールも同じ傾向にある。
4) 欧米諸国については、米国への自動車部品工業の投資意欲は依然として強いが、電気・電子部品工業は米国投資にあまり興味を示していない。ヨーロッパへの投資意欲も低い。

5) ベトナムが将来の投資先として新しく登場し、30社から興味を持たれている。今後ベトナムは投資相手国として注目を浴びるであろう。

もう一つ注目すべき点は、海外投資を考える理由として、114社（第5位）が部品納入先（親企業）の要請によるものと答えている点である。従来は部品工業は独自の企業判断によって投資を決める傾向が強く、親企業の要請によるものは例外的であった。この現象は、親企業がもはや日本からの部品調達はコスト高になると判断し、部品の現地調達の促進を図っていることの表れであると解釈する。

7.2.5 海外企業への技術供与（有償）に対する関心（Q7）

株式保有を伴う海外投資のほか、海外との業務協力の方法として、技術供与（有償）という方法がある。現在すでに技術供与をしている日本の部品工業は188社ある（回答企業の38.2%）。そのうちタイ国への技術供与は42社ある。

今後の可能性としては、技術供与を積極的に行いたいと考えている企業数は198社（回答企業の54.1%）ある。そのうち、タイ国を念頭においている企業は93社あった。

Table 7.2-15 技術供与国（有償）ランキング

既供与国（企業数）		供与候補国（企業数）	
Korea	77	China	140
Taiwan	76	Thailand	93
U.S.A.	67	Malaysia	83
Malaysia	57	Indonesia	56
Thailand	30	Taiwan	54
Europe	50	U.S.A.	42
Indonesia	30	Philippines	41
China	29	Korea	41
Philippines	11	Europe	31
Singapore	11	Singapore	31
Hong Kong	7	Hong Kong	23
Others	27	Others	18
Total	188	Total	198

すでに現在技術を供与している相手国と、将来技術的供与をしてもよいとしてあげた候補国には、かなり差がある。前に調べた投資相手国と似た傾向で、将来は、中国とアセアン諸国への傾向が強い。

7.2.6 海外投資と相手国の投資環境およびタイ国の評価

(1) 海外投資に際して重視する投資環境（Q5.3）

海外投資の相手国を決める場合に、どのような点を重視するか、「その他」を含めて15項目の選択肢を与え、そのうちから5個だけ選択してもらう方法で調査した。結果を集計すると下記のようになる。

Table 7.2-16 重視する投資環境

順位	項目（質問番号）	企業数	選択企業(%)
1	労働力の質とコスト(3)	280	65.1
2	相手国の国内市場規模(1)	258	60.0
3	団地、道路などインフラの整備状況(7)	231	53.7
4	技術者、技能工の確保(2)	200	46.5
5	原材料の現地調達(4)	184	42.8
6	政治の安定度(13)	140	32.6
7	部品供給などの関連企業の存在(5)	137	31.9
8	現地パートナーの存在(10)	135	31.4
9	投資優遇策(8)	133	30.9
10	電気・水などの用役供給(6)	121	28.1
11	対日感情・ホスピタリティー(12)	53	12.3
12	経済成長力等(14)	36	8.4
13	検査機関・試験所の設備状況(9)	13	3.0
14	金融事情(11)	12	2.8
15	その他(15)	1	nil
	延べ選択企業数	1,934	–
	回答企業数	430	
	1社当たり回答選択数	4.5	

外国投資をするときに、一般的にどのような項目を重視するかといえば、約65%

の企業が「労働力とコスト」を最も重視すると答え、60%の企業が「相手国内の市場規模」を重視すると答え1位と2位になっている。次いで「工業団地や道路などインフラの整備状況」に注目したあと、興味が工場運転の方へ移り、「エンジニアや熟練工の確保」ができるか、「原材料の現地調達」が可能かどうか、を重視する。

(2) タイ国の投資環境の評価（Q5.3）

前項(1)では、投資相手国を特定せず、一般に外国投資に際して投資環境のうちどのような項目を重視するか、という質問であった。本項は、日本の部品工業の企業は、タイ国の投資環境をどのようにみているか、という意識調査である。質問は、投資環境の各項目についてタイ国の状況は「よい」か「よくない」かという評価をしてもらった。Table 7.2–17では、その結果を記号で示している。記号の意味は下のとおりである。

記号	意　味
○○	「よい」が「よくない」の2倍以上
○	「よい」が「よくない」の1.1倍超、2倍未満
△	「よい」と「よくない」の差が10%以内
×	「よくない」が「よい」の1.1倍超、2倍未満
××	「よくない」が「よい」の2倍以上

Table 7.2–17 タイ国の投資環境評価

重視順位	項目（Q5.3の質問番号）	タイ国の評価
1	労働力の質とコスト(3)	○○
2	相手国の国内市場規模(1)	○○
3	団地、道路などインフラの整備状況(7)	△
4	技術者、技能工の確保(2)	×
5	原材料の現地調達(4)	××
6	政治の安定度(13)	○○
7	部品供給などの関連企業の存在(5)	×
8	現地パートナーの存在(10)	△
9	投資優遇策(8)	○
10	電気・水などの用役供給(6)	○○
11	対日感情・ホスピタリティー(12)	○○
12	経済成長力等(14)	○○
13	検査機関・試験所の設備状況(9)	××
14	金融事情(11)	××
15	その他(15)	–

上表の「重視順位」とは、前項(1)で調べた、回答企業の海外投資に際して、一般的に重視する投資環境の重視度の順位である。重視順位5位まで項目を取り上げ、タイ国の評価をみると、タイ国は「労働力の質とコスト」に優位性があり、かつ「市場規模も大きい」ので投資対象国として考えたいとしている。すなわち、重視順位1位と2位についてタイ国は非常に優位性があるわけである。一方で、「インフラ整備」はそこそこに進んでいるが、「技術者や技能工」の不足を懸念しており、「原材料の現地調達」をしたいけれども、実際には相当難しいであろうとみている。

重視順位6位以下では、「政治の安定」「電気・水など用役」「対日感情」「経済成長力」などに高い評価が与えられ、「検査機関」「金融事情」「関連企業の存在」に懸念を持っている。「現地パートナーの存在」は、可もなく不可もなしという評価である。なお、自動車部品工業と電気・電子部品工業の間に、回答の分布差は認められなかった。

7.2.7 海外投資計画の具体案と問題点

本節では、実際に海外投資を具体化するときに、日本の部品工業はどのようなプロジェクトコンセプトを持っているのか、そして問題点は何かを分析する。

(1) 生産の販売先（市場）（Q5.2）

タイ国に限らず、海外投資をするとして、海外の生産拠点で生産した部品の販売先をどこに求めるかを質問した。結果は次のとおりである（複数回答）。

Table 7.2-18 海外生産品のターゲット市場

対象マーケット	自動車工業部品		電気・電子部品工業	
	選択数	比率(%)	選択数	比率(%)
相手国の国内市場	185	62.9	93	50.5
第3国への輸出	78	26.5	94	51.1
日本市場（開発輸入）	123	41.8	75	40.8
その他	6	2.0	3	1.6
延べ選択企業数	392	-	265	-
回答企業数	294		184	
1社当たり選択数	1.3		1.4	

自動車部品工業では、相手国の国内市場をターゲットにするという回答が第1位で62.9%であるのに対し、電気・電子部品工業では第三国への輸出が51.5%と、相手国の国内市場50.5%をわずかながら上回っている。一方、自動車部品工業は第三国への輸出は19.9%と、電気・電子部品工業(51.1%)よりも低くなっている。日本市場への再輸入（開発輸入）は、それぞれ41.8%と40.8%でほとんど変わりがない。

(2) 希望する持ち株比率（Q4.2.2-3）

途上国では一般に、外国資本の持ち株比率を50%未満に抑えようとする政策をとることが多い。タイ国でも特別の場合（全量輸出とか地方立地など）を除いて、同様の政策をとっている。この政策は果たしてポテンシャル・インベスターにどのように受けとめられているかを知るため、この質問をした。

Table 7.2-19 希望する持株比率

持株比率	回答企業数	比率(%)
100%	88	23.8
50%超	187	50.7
50%未満	94	25.5
合計	369	100.0

回答した部品工業の合計で、100%持ち株を希望する企業が23.8%、50%超を希望する企業が50.7%で、両者の合計74.5%が過半の株を自社で保有し、経営権を掌握したいと希望している。

(3) 機械設備の調達方法（Q4.2.2-4）

海外投資を行う場合、機械設備は中古機械を日本から持ち込みたいかどうかを尋ねた。中古機械の輸入は、途上国では輸入関税免除などの恩恵が与えられない場合が多い。この観点から本質問をしたものである。なお、下の結果は、自動車部品工業と電気・電子部品工業の間に特に差異はみられず、また企業規模によっても特に差異はみられないので、一括集計した。

Table 7.2-20 海外投資における機械設備の調達計画

	回答企業数	比率(%)
全ての機械設備を新規に購入する	59	21.1
全て中古機械を持ち込みたい	61	21.9
新規機械と中古機械のミックス	159	57.0
合計	279	100.0

全て中古機械と答えた企業21.9%、中古機械と新規購入のミックスが57.0%、合計78.9%の企業が、何らかの形で中古機械を持ち込みたいと考えている。

(4) 土地と工場建家の所有方法（Q4.2.2-5）

海外に生産拠点を新しくつくろうとするときに、日本の部品工業はどのような形で土地と建家を求めようとするであろうか。投資受け入れ国にとっても、どのようなタイプの工業団地あるいは立地を供給すればよいか、参考にするためにこの質問をした。大まかにいえば、3つの代表的な方式がある。

(a) 土地を購入し、自社設計の建家を建てる（自己資産となる）
(b) 標準設計の建家（建て売り形式）を購入する（自己資産となる）
(c) 集合型（アパート形式）のフロアを賃貸する（所有権はない）

アンケート結果は、工業分野の違いによる差異は大きくなく、企業規模によっての違いが大きい。

Table 7.2–21 企業規模別土地・建屋取得計画

土地・建屋取得方法	従業員301人以上		従業員300人以下		合計	
	企業数	比率(%)	企業数	比率(%)	企業数	比率(%)
a) 土地購入、自社設計建屋	56	(43.4)	58	(22.1)	114	(29.1)
b) 標準設計、建て売り形式	18	(14.0)	57	(21.8)	75	(19.2)
c) 工場アパート、フロア賃貸	26	(20.1)	115	(43.9)	141	(36.1)
d) その他	29	22.5)	32	(12.2)	61	(15.6)
合 計	129	(100.0)	262	(100.0)	391	(100.0)

従業員規模301人以上の大企業は「土地購入して、自社設計の工場を持ちたい」という回答が43.4%で第1位である。従業員規模300人以下の中小企業は「工場アパートのフロア賃貸」が第1位で43.9%である。ここが企業規模によって、最もコントラストを示している点である。合計でも「工場アパートのフロア賃貸」が36.1%で第1位であり、標準設計の建て売り方式が最も人気薄である。

(5) 海外投資準備段階での問題点（Q5.4）

投資相手国の如何にかかわらず、企業が海外投資をしようとする場合、いろいろな準備をしなければならない。部品工業は規模からみて中小企業が大半を占めていて、本アンケートでも、回答企業のうち74%が従業員300人以下の中小企業であることは前述したとおりである。資金力も人材も不足がちの中小企業は、海外投資を決定する前段階でどのような不安や悩みがあるのか、質問した。この結果は、タイ国が今後外国企業の誘致を行う場合、どのようなサービスをすべきか参考になろう。

質問の方法は、「その他」を含む11項の選択肢を準備し、その中から3個だけ選んでもらったものである。なお、自動車部品工業と電気・電子部品工業の間、あるいは企業規模の違いによって大きな回答内容の差異は認められなかった。

Table 7.2-22 外国投資準備段階での不安材料

順位	項目（質問番号）	選択企業数	比率(%)
1	現地従業員の労務管理	210	50.7
2	派遣員、駐在員の人材不足	178	43.0
3	投資資金不足	135	32.6
4	法律、会計制度・諸手続きに不案内	123	29.7
5	生産品の販売先が未確認	97	23.4
6	投資前調査(F/S)の方法不案内	79	19.1
7	パートナーの探し方に不案内	79	19.1
8	現地派遣業の安全や子弟の教育問題	76	18.4
9	持株比率が50%未満なのが不満	41	9.9
10	現地調査の現地協力者不在	22	5.3
11	その他	20	4.8
	延べ選択企業数	1,060	–
	回答企業数	482	
	1社当たり選択数	2.2	

(6) BUILDへの登録希望

現地パートナーを探す目的で、BUILDへ登録を希望するかどうかを尋ねたところ、合計82社が希望すると答えている。

(7) 海外投資計画の総合評価

海外に生産拠点を今からつくろうとする企業で、製品の対象販売先として、自動車部品工業は、相手国市場を62.9%（第1位）が考えており、日本市場への開発輸入が41.8%（第2位）である。一方、電気・電子部品工業では、第三国への再輸出が51.1%（第1位）で、第2位は相手国の国内市場（50.5%）で1位、2位ほぼ同率である。この違いは開発途上国の自動車工業は、各国ともに完成車の輸入を制限している閉鎖的な市場であることに起因している。そのため、第三国への自動車部品の輸出は、OEM輸出は困難で、輸出するとしてもアフターマーケットに限られるという事情を反映しているものであろう。

希望する持ち株比率としては、50%超の持ち株を保持して経営権を自社で持ちたいという企業が74.5%である。タイ国を含め、多くの国が外国資本の持ち株比率を50%未満に規制しようという方針と矛盾がある。この規制を緩和できるかどうか、

各国の投資誘致競争のポイントの一つになろう。

海外での工場建設に際して、機械設備の調達方法で、中古機械を一部でも利用したいと考えている企業は78.9%にのぼる。彼らは、日本国内の自社工場で現在使用している機械を移転したいと考えているものと推定する。その中には、全て中古機械を持ち込みたいという企業が21.9%ある。そのうちのいくつかは、工場全体をそのまま海外へ移転しようと考えている企業も含まれよう。すなわち円高圧力によって、すでに日本国内での生産を放棄せざるを得ないという企業もあると推測する。

土地、建物取得計画の回答で、回答企業全体で、第1位（36.1%）が工場アパートのフロア賃貸を希望している。操業開始時の、Initial Costをできるだけ軽減し、リスクを回避したいということであろう。

海外投資準備段階での問題点では、「人材不足(43.0%)」、「資金不足(32.6%)」、「販売先が確定できない(23.4%)」と答えている企業は、自社の体力不足に悩んでいるわけである。

操業開始後の問題点をあげたのは38.6%で、内容は「労務管理(50.7%)、法律・会計制度などの知識不足(29.7%)」、「日本からの派遣者の安全や子弟教育の問題に対する不安(18.4%)」がある。プロジェクトデザイン段階でとまどいを感じている企業は、「F/Sのやり方がわからない(19.1%)」、「パートナーの捜し方がわからない(19.1%)」、「現地調査の協力者が探せない(5.3%)」、というものである。

中小企業である部品工業（ほかの国の部品工業も同じであろう）の投資を誘致するためには、タイ国政府として何ができるのか、何をすべきなのか、アンケートの結果を参考にして対策を考えるべきである。いずれにしても、現在までタイ国が外国投資誘致に成功を収めてきたのは、主として体力がある大企業が相手であった。今後タイ国政府は、裾野産業（中小企業）の投資誘致に注力しようとする方針である。本項の質問の回答結果からみると、従来の誘致政策をそのまま継承するだけでは、種々の問題が発生する恐れがあると言えよう。

第８章　周辺国におけるタイの地位と競争力

8.1　アセアン域内の自動車工業と電気・電子工業

8.1.1　アセアン域内の自動車工業

アセアン加盟国の中で自動車の組立を行っている国はタイ、インドネシア、マレーシアおよびフィリピンの4ヶ国である。アセアン全体の特徴として言えることは小規模マーケットに多数の自動車メーカーがひしめき合っていること、および各国とも国産化政策を導入し完成車輸入について制約を設けていること、日本メーカーが国内シェアの90%以上を占めていること、相互補完(BBC)協定を結んでいることなどである。1993年1月、域内自由貿易協定であるASEAN自由貿易圏(AFTA)の発足により各自動車メーカーは、これまで各国毎に行っていた現地生産が転機を迎え、新たな域内分業生産を模索している。なお、Table 8.1-1に1988年から1993年までの各国自動車販売台数を示す。各国とも実質的に、完成車輸入禁止措置をとっていて、輸出台数も無視できるほど小さい為、この数字がほぼ国内生産台数に等しい。

Table 8.1-1　ASEAN各国の自動車販売台数の推移

（単位：台）

	1988	1989	1990	1991	1992	1993
ｲﾝﾄﾞﾈｼｱ	152,848	178,792	275,471	263,073	172,898	214,295
ﾀｲ	146,492	208,243	304,071	268,560	362,987	456,461
ﾌｨﾘﾋﾟﾝ	17,456	46,101	54,374	46,605	41,855	83,636
ﾏﾚｰｼｱ	68,710	122,704	186,390	201,481	158,106	180,367
ｼﾝｶﾞﾎﾟｰﾙ	31,389	38,784	35,725	32,496	31,055	43,109
ASEAN	416,895	594,624	856,031	812,215	766,901	977,868

（出所）日本自動車工業会「主要国自動車統計」

次にASEANの自動車保有一台当たりの人口数推移をTable 8.1–2でみてみると、1980年から1991年の11年間で年平均7.6%の成長をみせている。1980年には65.3人に1台の割合で普及していたが、1991年には37.0人に1台となった。1991年末現在の世界全体の平均普及率8.6人／台に比べればまだ小さく、潜在需要はかなり大きいと考えられる。国別ではマレーシアが最も普及率が高く1991年の7.4人／台は世界平均を上回っている。インドネシアは114.0人／台から62.6人／台と急速に普及しているが1991年の普及率はタイの1980年以前の水準である。ASEANの中でも最も急激な動きをみせたのがタイである。1980年には53.0人／台とフィリピンと変わらない水準であったが、普及台数伸び率は1985～1991年で年平均14.9%とASEAN全体の8.1%を大きく上回るベースで普及し、1990年においては19.9人／台となった。

Table 8.1–2　ASEAN各国の自動車保有一台当たりの人口数

（単位：人/台）

						年平均保有台数伸び率(%)	
	1980	1985	1989	1990	1991	1980～1985	1985～1991
ASEAN	65.3	51.9	43.2	36.5	37.0	7.1	8.1
ﾀｲ	53.0	43.5	24.7	19.9	20.9	6.1	14.9
ｲﾝﾄﾞﾈｼｱ	114.0	82.1	69.1	64.7	62.6	9.2	7.0
ﾏﾚｰｼｱ	15.3	10.8	9.4	7.3	7.4	10.1	9.2
ﾌｨﾘﾋﾟﾝ	56.6	62.0	109.6	101.8	102.2	0.7	▲5.8

（出所）日本自動車工業会「主要国自動車統計」

ASEANの経済成長が続くであろうことは国際機関や調査機関の予測でも共通している。1986年から1991年までの過去7年間の年平均増加率は15%でありこの伸び率が継続すれば2000年のASEANの自動車販売台数は240万台程度に拡大しよう。自動車の普及率からみて国別には、タイ、インドネシア、マレーシアの増加の可能性が高い。都市の道路網などインフラの整備、所得格差、地域格差の解消、所得に対する相対価格の低下などが需要拡大のファクターとなろう。

タイ以外に国内で自動車生産を行っているASEAN各国の自動車工業の概要は次のとおりである。

(1)　インドネシアの自動車工業

インドネシア政府は1967年に完成車の輸入を原則禁止した後、民間資本による自動車工業の育成を図ってきた。1990年に新車販売台数が27万台までになったが、1992年の景気鈍化、高金利政策あるいは商用車への課税などがあり、1992年の実績としては17万台に落ちている。しかしその後、回復をみせ、1993年が21万台、業界の予測によれば1994年は初めて30万台超える見込みである。国内自動車生産・販売の80%を商用車が占めており、また、同じく全体の80%を日系メーカー4社で占めている。

1993年現在、国内には組立メーカーが日系で10社、欧米系8社が各々、インドネシア資本の3社と提携して生産を行っている。この他韓国1社、米国1社の組立メーカーがすでに現地生産を行うことで計画に着手している。このように小規模市場に20社をこえる自動車組立メーカーが乱立しているのがインドネシア自動車工業の特徴のひとつである。

(2)　マレーシアの自動車工業

マレーシアの自動車工業は1960年代に輸入代替を目指してスタートしている。しかし、本格的な生産は1983年に設立されたプロトン社(Perusahaan Otomobil、Nasional Berhad: PROTON)による乗用車「Saga」の生産に始まった。1990年に新車販売台数が18万台に達し、1991年が20万台であった。その後、1992年は物品税の引き上げが影響し、約16万台弱まで減少したものの、1993年は再び18万台に戻している。国内自動車生産・販売の65%は乗用車である（1991年実績）。また、国内シェアの65%はプロトン社が占めている。

現在、完成車は原則輸入禁止である。国内にはプロトン社の他10社の組立メーカーがノックダウン生産を行っている。政府は1986年、Industrial Master Planを発表し、1995年をメドに自動車組立メーカーをプロトン社を含む3社に集約する方針を打ち出した。しかし景気低迷に伴う自動車市場の縮小を背景にプロトン以外のメーカーを育成することの現実性が失われた。このため集約化計画は白紙還元され、これに代わって国内部品産業育成のためのLocalContentは元に戻っている。その一方で日系メーカー（ダイハツ）との合併による排気量660ccク

ラスの軽乗用車の生産が1994年7月から開始され、さらに韓国メーカー（現代）との合併による1トンピックアップトラックの生産計画やシトロエン（仏）との合弁計画などがそれぞれ予定されている。

1989年に導入された国産化政策は29品目指定によるMandatory Deletion Programであったが、現在は部品毎に点数を与え国産化率を計算するGiven Percentage Programとなっている。1993年末現在、プロトン社のSagaと他社メーカーの組立車において、国産化達成率はプロトン社で約80%、他社で約40%と開きが大きく、したがって政府は、プロトン社以外の組立メーカーに対し、1996年までに国産化率を乗用車で60%、商用車で45%まで引き上げることを義務づけている。

(3) フィリピンの自動車工業

フィリピンの自動車工業はアセアン域内で最も早く、1951年に組立生産が開始されている。しかし生産台数で見ると1978年の約7万台をピークに、その後は国内経済の低迷、政治的混乱、外貨割当規制などの影響を受けて年々、減少を続け、10年後の1987年には7,422台までに落ちている。1988年以降は事業環境も徐々に好転し、1993年の生産台数は8万台であった。また、この間フィリピンは一貫して乗用車生産比率が高かった。

1978年のピーク時、5社（米国系2社、日系3社）あった組立メーカーはその10年後には日系メーカーが資本参加している2社（日産－PNI社、三菱－PAMCOR社）のみとなった。現在フィリピンは完成車輸入を原則禁止しており、国内生産で需要の大半をまかなっている。1990年、1200ccクラスの国民車構想が発表され、新規メーカーの参入が予想されている。既にトヨタ、ホンダ、マツダ3社が組立メーカーとして1990年初めに進出し、この内2社は自動車部品工場の投資も行っている。

フィリピンの自動車育成政策の中で特徴的なものはCKD輸入用の外貨を各社が一定の比率調達しなければならないことである。（乗用車でCKD輸入外貨の50%、商用車で25%の義務）CKD輸入を増やすためにはその分外貨獲得が必要となり自動車会社でありながら自動車以外の輸出で外貨をかせぐケースもでている。

8.1.2　アセアン域内の電気・電子工業

Yearbook of World Electronics Data 1993では1993年のASEANの電子工業の生産額について次のように推測している（Table 8.1-3参照）。それによるとシンガポールは172.4億ドルで最も大きく、マレーシアが120.5億ドルで続き、タイは70.9億ドルとなっている。部品についてもやはりシンガポールが57.0億ドルで最大だが、マレーシアも48.7億ドルと製品ほどの差はない。

Table 8.1-3　ASEANの電子工業の生産額、1993年

（単位：百万ドル）

	ｲﾝﾄﾞﾈｼｱ	ﾏﾚｰｼｱ	ﾌｨﾘﾋﾟﾝ	ｼﾝｶﾞﾎﾟｰﾙ	ﾀｲ
Electronic data Processing	220	1,455	126	8,266	2,633
Office Equipment	43	1369	14	305	135
Control & Instrumentation	59	102	32	301	69
Medical & Industrial	55	88	18	83	38
Communications & Military	253	502	266	431	265
Telecommunications	240	691	120	251	458
Consumer Electronics	804	4,209	176	1,902	1,487
Components & parts	378	4,872	1,838	5,706	2,011
合　計	2,052	12,055	2,590	17,246	7,096

（出所）Elsevier Advanced Technology Yearbook of World Electronics Data 1993

ASEAN各国はフィリピンを除き、今後も高い経済成長が続くことが予測されている。１人当たり所得の上昇に伴い電気・電子製品の需要も増加することが期待されている。日本電子機械工業会のデータでは（Table 8.1-4参照）、ASEAN5ヵ国の1993年から1996年までの需要はカラーテレビが年平均12.1%、VTRが14.9%、ビデオ一体型カメラが21.6%、CDプレイヤーが11.3%で増加すると予測されている。

Table 8.1-4　ASEANのAV機器の需要推移と予測

（単位：1,000台）

		1993	1994	1995	1996	平均伸び率(%)
カラーテレビ	ASEAN　計	2,250	2,490	2,740	3,170	12.1
	タイ	950	1,050	1,100	1,200	8.1
	マレーシア	430	470	560	670	15.9
	ブルネイ	0	0	0	0	0.0
	フィリピン	130	170	180	200	15.4
	インドネシア	650	800	900	1,100	19.2
VTR	ASEAN　計	615	705	815	935	14.9
	タイ	280	320	370	420	14.5
	マレーシア	170	200	240	290	19.5
	ブルネイ	0	0	0	0	0.0
	フィリピン	65	70	75	80	7.2
	インドネシア	100	115	130	145	13.2
ビデオ一体型カメラ	ASEAN　計	65	82	99	117	21.9
	タイ	30	40	50	60	25.9
	マレーシア	26	30	36	40	15.4
	ブルネイ	0	0	0	0	0.0
	フィリピン	3	4	4	5	18.6
	インドネシア	6	8	10	12	25.9
CDプレイヤー	ASEAN　計	63	71	79	87	11.3
	タイ	17	18	19	20	5.6
	マレーシア	31	32	33	34	3.1
	ブルネイ	0	0	0	0	0.0
	フィリピン	5	6	7	8	16.9
	インドネシア	10	15	20	25	35.7
テープレコーダー	ASEAN　計	6,210	6,400	6,630	6,840	3.3
	タイ	1,750	1,800	1,850	1,900	2.8
	マレーシア	780	830	870	910	5.3
	ブルネイ	20	20	20	20	0.0
	フィリピン	360	380	450	500	11.6
	インドネシア	3,300	3,370	3,440	3,510	2.1
カーステレオ	ASEAN　計	973	972	1,066	1,172	6.4
	タイ	398	395	434	477	6.2
	マレーシア	518	505	563	619	6.1
	ブルネイ	2	2	2	2	0.0
	フィリピン	20	20	22	24	6.3
	インドネシア	35	40	45	50	12.6

（出所）日本電子機械工業会

各国別の概況は次の通りである。

(1) シンガポールの電気・電子工業

アセアン各国は1960年初めに相前後して輸入代替工業化政策をスタートさせている。各国がそのために用いた共通する手段は外資の導入と高関税による輸入規制策である。中でも国内市場が小さいシンガポールは、マレー連邦独立直後の1967年から積極的な外資導入による輸出指向工業化をめざし、1960年から1980年までの経済成長率はアセアン各国で最高の10.2%を達成している。このシンガポール輸出指向型工業の主体をなしたものが電気・電子工業である。

1965年に白黒テレビの生産を開始し、1968年には米国資本による半導体工業も建設されている。1970年代に入って外資系組立メーカーが進出し、その後を追いかける形で外資系電子部品メーカーの進出が相次いでいる。この時期、生産品目は家電製品からコンピューター・周辺機器まで多岐にわたり、1979年の工業統計では電気・電子工業の事業所数が240、総従業員数約74,000人、総生産額約41億シンガポールドルにまで達している（Tables 8.1–5参照）。また、製品の90%強が輸出に向けられている。ちなみに、1991年末現在のタイの同工業事業所数は300ヶ所、総従業員数約60,000人となっており、電気・電子工業の規模としては約20年前のシンガポールとほぼ同規模である。

Tables 8.1–5 シンガポールの電気・電子産業

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
No. of Industrial Establishments	64	79	94	107	138	149	173	196	216	240
No. of Employees	13,586	18,749	21,483	44,427	48,910	34,556	47,060	52,180	59,474	73,748
Turnover (Million S. Dollar)	283	401	741	1,253	1,600	1,600	1,487	2,503	3,111	4,068

Source: Yearbook of Statistics Singapore 1979/80

その後、シンガポールの電気・電子工業は人件費の高騰、価格競争力の低下などから、高付加価値化、高度技術集約化に移行し、労働集約的品目は近隣諸国へと移りつつある。しかし依然として同国の製造業付加価値額に占める電気・電子工業

の比率は高く1990年で約40%を占めている。特に1980年後半からは、政府が国際部品調達事務所のシンガポール設置を奨励したことから、現在ソニー、富士通をはじめとする組立メーカーがアジアで生産した部品、製品などの流通を統括するInternational Procurement Office (IPO)を設置している。国際部品調達による部品供給も含めるとシンガポールは、現在アセアン最大量の電子部品を扱っている。

このように概ね順調な発展をとげ、シンガポール経済成長に貢献した電気・電子工業であるが、もともと内包する国内資源の制約（資本財を含む）から、製品輸出のための部品輸入という構造は現在もかわっていない。1988年から1990年までの同国輸出入統計を見ると、電気機器を含む機械・機器類の輸入額が毎年平均輸出額を50%上回っている。

(2) マレーシアの電気・電子工業

マレーシア電気・電子工業のスタートはタイ、シンガポールより若干遅れ、1965年の松下による乾電池生産が最初とされている。しかし、工業として本格的に発展しはじめたのは1970年代に入ってからである。その背景にあったものとして次のような点をあげることができる。

1) 近隣国シンガポールにおける輸出指向型電気・電子工業の存在とそこからの波及効果

2) 1971年9月の労働集約・輸出指向を強調した投資奨励法の施行。特に、電子工業につき1973年1月31日までの投資申請は10年間の所得税控除措置

3) 1971年、自由貿易地域法(Free Trade Zone Act)の制定によるオフショア生産の奨励、通関手続きの簡素化

4) 良質の労働力

これら良好な投資環境を背景として1970年代に入って、民生用電気機器分野へは日系メーカーが、半導体を主とする電子部品分野へは米国系メーカーが中心となって進出が相次いだ。

これによってマレーシアは1980年に電子工業のみで69,000人の雇用をかかえ、製造業付加価値額の15%を占めるまでに至った。マレーシアの電子工業は、民生用電子機器の輸入代替という時期を経ることなしに直接輸出指向を目指したと言える。一方、民生用電気機器は当初、輸入代替化方針がとられたが、国内市場が小さいため、生産量の拡大には限界があった。しかし、先にあげた政府の輸出企業優遇策に乗って、マレーシアを輸出基地にしようとする動きが外国企業の中で起こった。特に、日系メーカーは、彼らの世界戦略の中で、アジアの輸出用生産基地としてマレーシアに注目した。特にこの動きは1985年以降、円貨の切り上げと同時にマレーシア政府が輸出産業育成強化を目的とした外資規制緩和措置を打ち出したことにより強まった。

1991年現在、マレーシアで生産されたカラーテレビの台数は約820万台（同年のタイは390万台）であるが、これは同年の世界総需8,494万台の約1割にあたるものである。同年マレーシア国内のカラーテレビ販売台数（国内需要）は前年比24%増であったにもかかわらず31万台にとどまった。ちなみにタイでは1992年93万台のカラーテレビ国内販売があった。マレーシアの国内市場の規模の限界を示している。

マレーシアの電気・電子工業の問題点も他のアセアン諸国同様、周辺産業の未成熟からくる産業基盤の弱さであるとこれまでは指摘されていた。しかし、1980年後半からの外資系組立メーカー、およびそれに追随する部品メーカーの進出により部品調達にかかわる問題は大きく改善されている。先のカラーテレビを生産する大手日系メーカーの場合、機種によっては90%国産化を達成しているケースもある。

マレーシアの場合、シンガポールからの部品・材料調達も現地調達に含めるケースがあるが、シンガポール、マレーシア一体となった地域での現地調達率は日本の通産省による「1989年度わが国企業のアジア現地法人部品現地調達率調査」の全体平均40.9%よりはるかに高い位置にあると推測される。ただ、マレーシアの部品現地調達はすでに指摘したとおり、外資の組立メーカーによる部品の内製、あるいは外資部品メーカーの進出に依ったため、中小企業を中心とする現地企業への技術移転や金型など周辺産業の育成が十分になされていない。

(3) インドネシアの電気・電子工業

インドネシアでは乾電池、電球などすでに1930年代の後半から生産され、ラジオ、白黒テレビもわずかではあるが1960年前に生産されていた。この意味ではアセアンで最も早く電気・電子工業がスタートしたことになる。本格的な工業育成がはじまったのは1974年からの第2次5ヶ年計画からである。他のアセアン諸国同様、輸入代替を目的とし、外資系を中心とする外資導入による育成を図っている。しかし、下記のような理由で国内の電気・電子工業そのものが一時停滞した状況となった。

1) 1978年2月、メーカー間の過度な競争を排除し、生産効率を高めるため、特定家電製品への新規参入を禁止した。
2) 1980年代前半の経済不況で国内需要が低迷し、家電生産工場の稼動率が極端に低くなった。
3) 外資は電気・電子製品の輸出基地としてシンガポール、マレーシアの優位性を認め、そこへ投資が集中した。

その後も、他国で見られるような電気・電子工業分野での集中的な投資は見られず、現在も輸入代替をめざした工業育成の方針をとっている。しかしインドネシアの人口、最近の国内経済成長の動きを見ると国内に大きな潜在市場を有している。

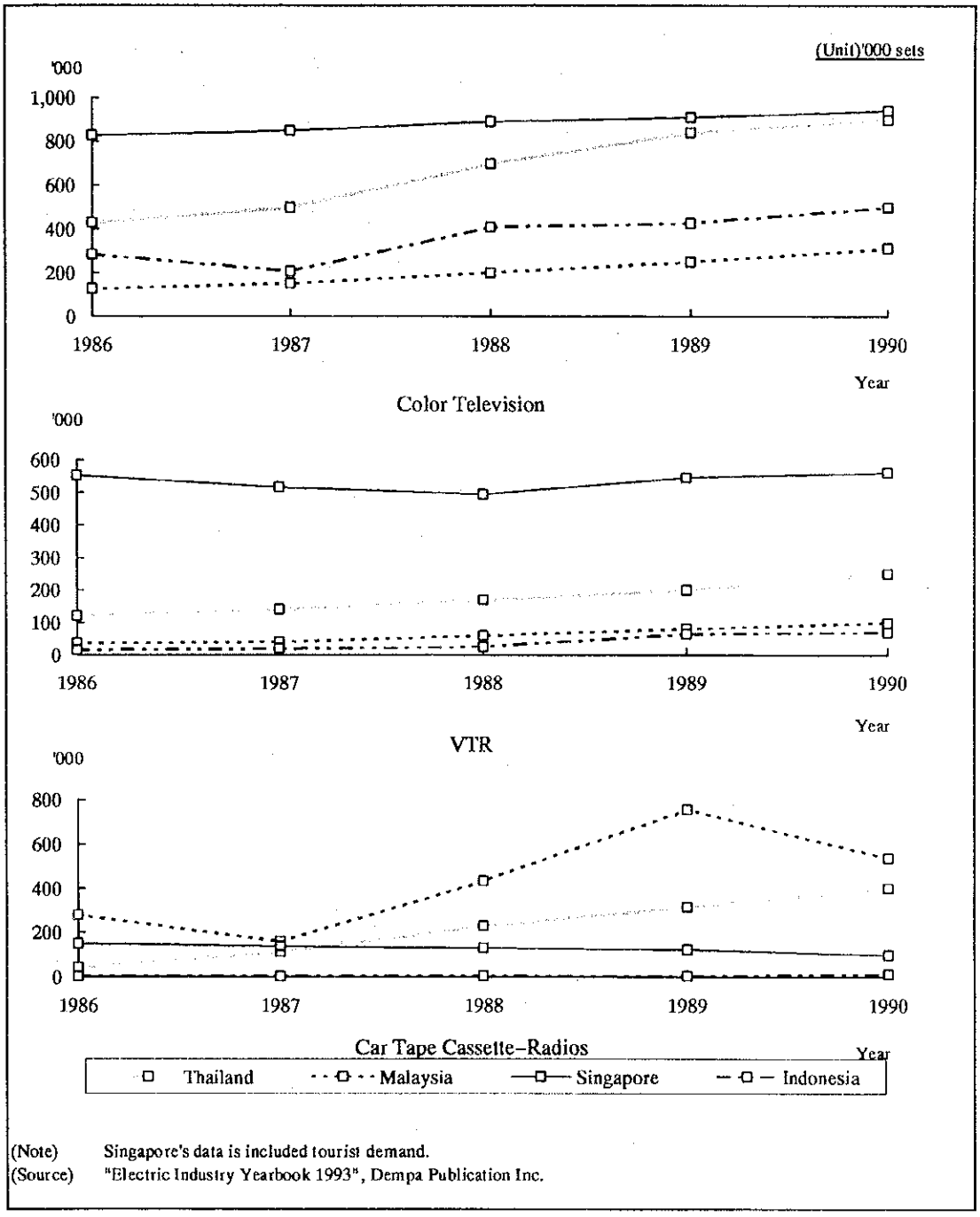
Figure 8.1–1はタイ、マレーシア、シンガポール、インドネシアにおけるカラーテレビ、VTRおよびカーステレオの国内需要をグラフ化したものである。総体的に需要は低いが、4ヶ国各々の人口と比較して考えるとインドネシアの国内需要はまだまだ伸びる余地があると言える。

(4) アセアン主要3ヶ国の比較と特徴

アセアン域内の電気・電子工業を総括的に概観すると次のように要約できる。

1) マレーシアの拠点化

アセアン域内の電気・電子工業を見るとシンガポール、マレーシア、タイがその主要国である。Figure 8.1–2はその3ヶ国におけるカラーテレビ、VTR、



(Note) Singapore's data is included tourist demand.
(Source) "Electric Industry Yearbook 1993", Dempa Publication Inc.

Figure 8.1-1 MARKET DEMAND OF MAJOR ELECTRONIC ITEMS

エアコンおよびオーディオの4製品の最近の生産動向を比較したものである。いずれをとってもマレーシアの占める割合が高いことが明らかである。またそのマレーシアの伸びが年々増加傾向にあることも特徴である。このようにマレーシアは現在アセアン地域における電気・電子工業の最大生産拠点になっている。先にマレーシアの項で指摘したように同国電気・電子組立メーカーにおける部品の国内調達率は高く、日本電子機械工業会(EIAJ)の「'93海外電子工業の動向調査団報告書」によれば平均70%を越えていると報告されている。

2) 部品メーカーの集中

外資系部品メーカーは外資系組立メーカーの海外投資の後を追う形でアセアン展開を行ってきた。結果として1992年末現在、外資系の中心となった日系の電子部品メーカー数はマレーシアで85社、シンガポールで50社となり、この地域に集中する形となった（EIAJ調査より）。ただ最近の外資系部品メーカーの傾向として言えることは従来の組立メーカーに追随する受身の形での海外生産シフトから、第三国への輸出を視野に入れた能動的な展開を行い始めたことである。

3) 投資インセンティブ

これまで組立、部品メーカーを問わず日系を中心とする外資系メーカーのアセアン域内展開を見ると、進出地域を決定するに際して次の3点を意識して行ったことがうかがえる。

i) 豊富で低賃金の労働者の存在
ii) 政府の積極的、かつ集中的な奨励策の実施
iii) 通関手続きの簡素化

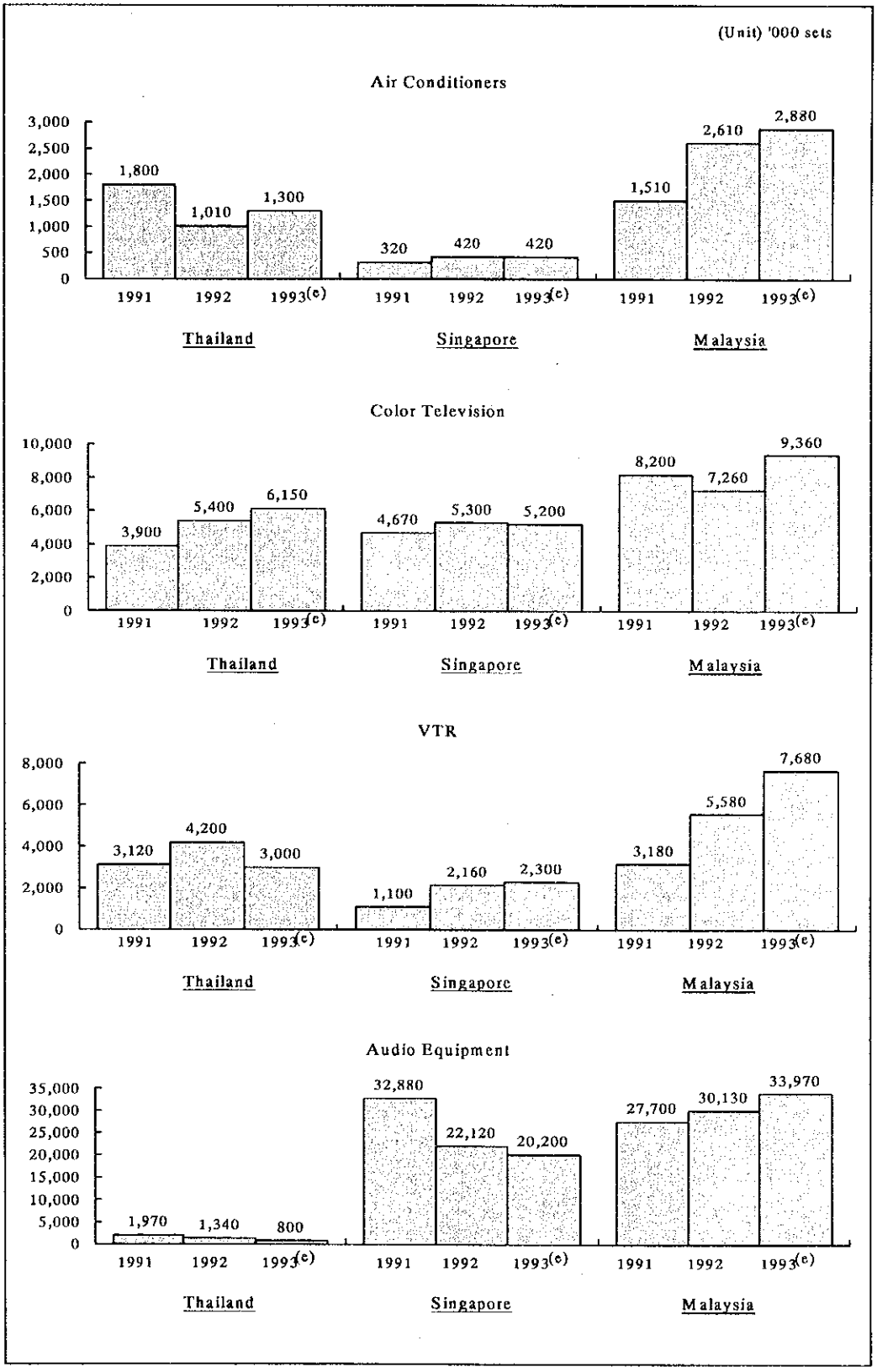


Figure 8.1-2 PRODUCTION OF MAJOR ELECTRICAL/ELECTRONIC EQUIPMENT

8.2 アセアン域内の部品工業

タイの裾野産業の競合国であるとともにマーケットでもあるアセアン各国の部品工業の現状を概観する。調査手法は文献調査であり各国の工業統計と貿易統計を主に利用し、業界団体の報告書、調査機関のレポートも使用した。

8.2.1 周辺国の自動車部品工業

以下にインドネシア、マレーシア、フィリピン、シンガポール4ヶ国の自動車部品工業を調べる。

(1) インドネシアの自動車部品工業

1) 政策

インドネシアは、アセアン最大の国土と人口からなる巨大な国内市場をベースに自己完結型の自動車産業の育成を行っている。そうした方針はこれまでBBCスキームへの参加を留保していたこと、AFTAのCEPTスキームについても自動車部品については消極的な態度をとっていることなどに示されている。部品の国産化計画は1976年から商用車中心に進められてきたが、部品産業の育成は順調に進展しなかった。1993年に入ると国産化計画の見直しが行われ、国産化率に応じた輸入関税の引き下げと完成車の輸入解禁が6月に発表された。

工業省は1976年以降、Deletion Programという商用車を中心とする国産化計画を進めてきた。ローカルコンポーネント率はカテゴリーⅠ(2.5トン以下商用車)が70%、カテゴリーⅡ(2.5－9トン商用車)が60%、カテゴリーⅢ(9－24トン商用車)50%となっていた。1993年6月に完成車の輸入が解禁されたが、同時にDeletion Programは廃止され国産車の国産化率が高いほど部品輸入関税が逓減する制度が導入され、1993年6月10日から実施された。国産化は強制されなくなったが、国産化を進めないと高関税を課される。国産化の実施状況は書類審査に加えサーベイヤー(Sucofindo)が工場検査を行う。

2) 生産

1991年版の大中規模工業統計によると、自動車部品工業は企業数78社、うち外資は9社、従業員数は14,120人、付加価値生産額は2,364億ルピアとなっている。輸送機械工業に占める自動車部品工業のシェアは企業数が17.9%、従業員数では14.3%、付加価値生産額では12.3%となっている。また、エンジン製造は企業約11社、従業員数2,632人、付加価値生産額450億ルピアである（Table 8.2-1参照）。

Table 8.2-1 インドネシア自動車部品工業の規模

		企業数	うち外資系	従業員数	付加価値生産額 (100万ルピア)
A	内燃機関(38212)	11	5	2,632	45,018
B-1	自動車部品(38433)	78	9	14,120	236,486
B-2	自動車車体(38432)	111	1	16,486	167,964
B-3	自動車組立(38431)	15	3	20,937	306,945
B	自動車工業(計)	204	13	51,543	711,395
C	自動車工業(A+B)	215	18	54,175	756,413
D	輸送機械(384)	441	24	99,087	1,916,552
E	金属機械(38)	1,658	136	305,179	4,205,935
	B-1／D(%)	17.9	14.3	12.3	
	B／D(%)	46.8	52.0	37.1	
	C／D(%)	48.8	54.8	39.5	
	C／E(%)	12.9	17.8	17.9	

（出所） Biro Pusat Statistik (1993), Industrial Statistics 1991, Survey of Manufacturing Industries Large and Medium

エンジン、自動車部品、自動車車体、自動車組立を合計した自動車工業は215社、54,175人を雇用し、7,564億ルピアの付加価値を生産している。付加価値生産額は輸送機械工業の39.5%、金属機械工業の17.9%を占めている。

インドネシアでは大工業が従業員100人以上、中工業は20人～99人と定義されており、以上の統計からは従業員5人～19人の小工業と4人以下の家内工業は除かれている。小工業、家内工業のデータを加えると自動車部品工業の企業数は78社より多くなる。企業規模は判別できないが工業省によると国産化された部品とメーカー数は43部品、のべ141社となっている（Table 8.2-2参照）。

Table 8.2-2 インドネシアの国産自動車部品とメーカー数

番号	国産部品名	国内部品メーカー数	番号	国産部品名	国内部品メーカー数
1	エンジン	10	23	ガスケット	3
2	リアボディー	5	24	ショックアブソーバー	3
3	ホイールリム	4	25	点火プラグ	3
4	シャシーフレーム	7	26	ｵｲﾙ/ｴｱ/ﾌｭｴﾙﾌｨﾙﾀｰ	6
5	キャビン	7	27	ケーブル	4
6	ラジエーター	3	28	ブレーキドラム	3
7	マフラー	9	29	ゴム部品	1
8	ピストンリング	1	30	Vベルト	1
9	燃料タンク	7	31	シリンダーライナー	1
10	カーエアコン	3	32	オルタネーター	3
11	リーフスプリング	7	33	スターター	3
12	コイルスプリング	1	34	ジャッキ	3
13	ｱｸｽﾙ/ﾌﾟﾛﾍﾟﾗｼｬﾌﾄ	3	35	携帯用工具	2
14	ﾌﾞﾚｰｷ／燃料ﾁｭｰﾌﾞ	2	36	ホーン	2
15	ブレーキシステム	2	37	ｳｨﾝﾄﾞｼｰﾙﾄﾞｳｫｯｼｬｰ	1
16	ワイヤーハーネス	4	38	リザーブタンク	1
17	ピストン	4	39	ガラス（強化、安全）	1
18	ステアリングシステム	8	40	クッションフォーム	1
19	トランスミッション	3	41	シートリクライニング	1
20	クラッチシステム	2	42	シートスライディング	1
21	ブレーキライニング	3	43	ｳｲﾝﾄﾞｰﾚｷﾞｭﾚｰﾀ	1
22	ｼｰﾄ、ｼｰﾄ用ﾌﾚｰﾑ	1		合計	141

（出所）インドネシア工業省

第5次5ヶ年計画期間中の自動車部品の生産量はTable 8.2–3に示した。ガソリンエンジンが急増している他、ショックアブソーバー、ピストンリングなども順調に増加している。

Table 8.2–3 インドネシアの自動車部品の生産推移

(単位：1,000)		1988/89	1989/90	1990/91	1991/92	1992/93	1993/94
Ahock Absorber	(個)	756.6	1,202.3	1,491.2	1,550.9	1,163.1	1,221.1
Radiator	(個)	143.8	170.6	244.0	256.2	211.6	222.1
Exhaust System	(個)	233.6	311.5	225.7	239.3	253.0	265.6
Filter Element	(ｾｯﾄ)	3.0	3.6	4.2	4.6	4.9	4.9
Piston	(個)	718.1	570.0	627.8	609.5	429.0	871.7
Piston Ring	(台)	2,725.5	3,010.3	3,664.3	3,957.5	2,968.0	3,116.5
Spark Plug	(台)	23.0	27.2	30.8	33.9	28.3	29.7
Diesel Engine	(台)	47.8	35.9	45.9	50.0	54.6	72.7
Gasoline Engine	(台)	19.6	156.6	136.7	160.0	187.2	196.6
Cabin	(台)	115.0	128.2	138.7	136.0	139.0	107.0
Chasis	(台)	122.6	183.0	235.6	231.0	235.0	181.9
Axle	(台)	120.3	138.2	196.0	192.2	195.0	164.4
Propeller Shaft	(台)	120.3	138.2	196.0	192.2	195.0	164.4
Rear Body	(台)	48.2	53.0	66.9	65.6	66.7	64.3
Brake System	(台)	291.9	273.2	319.6	313.4	320.0	246.7
Wheel Rim	(個)	695.7	759.8	995.6	4,015.5	1,038.4	872.2
Fuel Tank	(個)	135.3	143.7	157.2	161.9	165.1	176.9
Leaf Spring	(ｾｯﾄ)	19.0	22.2	25.3	25.5	26.0	22.2
Seat & Seat Frame	(ｾｯﾄ)	380.5	244.4	199.7	207.6	216.0	207.0
Clutch System	(ｾｯﾄ)	119.6	129.5	144.8	141.9	160.1	168.1
Transmission	(ｾｯﾄ)	126.4	146.8	209.4	205.3	209.0	176.9
Steering System	(ｾｯﾄ)	158.0	133.8	153.6	150.6	152.7	164.8

(出所) LAMPIRAN PIDATO KENEGARAAN PRESIDEN REPUBLIK INDONESIA 1994

3) 輸出入

このように部品の国産化は進んでいるが、表8.2–4 に示されるように、エンジンやステアリングなどは輸入に依存している。

Table 8.2–4 自動車部品、国産と輸入

（単位：台）

	(1)輸入	(2)輸入＋国産	(1)÷(2)
CKDディーゼルエンジン	67,330	90,856	0.74
CKDステアリング	27,588	57,588	0.48
ステアリングシステム	3,620	3,620	1.00
CKDオールタネーター	1,664	1,664	1.00

（出所）LAMPIRAN PIDATO KENEGARAAN PRESIDEN REPUBLIK INDONESIA 1994

自動車部品の貿易は1992年で輸出 2,240万ドル、輸入 4億 7,980万ドルと圧倒的に輸入超過となっている。

Table 8.2–5 自動車及び部品の貿易

（単位：100万ドル）

		1989	1990	1991	1992
輸　出	Road Vehicle(78)	25.1	38.7	61.2	181.5
	Parts and Acccssories(784)	5.6	6.4	13.2	22.4
輸　入	Road Vehicle(78)	849.4	1,403.2	1,306.8	1,040.0
	Parts and Accessories(784)	467.9	660.7	695.7	479.8

（出所）Biro Pusat Statistik, Export and Import Statistics

(2) マレーシアの自動車部品工業

1) 政策

マレーシアでは乗用車生産で約70%のシェアをもつProton社がブミプトラ企業を中心に自動車部品産業の育成を進めている。国産化計画は1969年に発表されて以降、

1972年、1976年に見直しが行われ、1992年からはLMCP（Local Material Content Policy）が開始されている。

1992年2月にスタートしたLMCPは、Mandatory Deleted Item Policyと併行して実施されている。テカゴリーⅠ(1,850cc以下の乗用車)とカテゴリーII(1,851cc～2,850ccの乗用車と2.5トン以下の商用車)、およびカテゴリーIII（2850cc以上の乗用車および2.5トン以上の商用車)に分け、1996年末を目標に国産化率の向上を義務づけている。

カテゴリーⅠ		カテゴリーⅡ	
目標年	国産化率	目標年	国産化率
1992年12月31日	30%	1992年12月31日	20%
1993年12月31日	40%	1993年12月31日	30%
1994年12月31日	50%	1994年12月31日	35%
1995年12月31日	55%	1995年12月31日	40%
1996年12月31日	60%	1996年12月31日	45%

カテゴリーⅢはMandatory Deleted Itemの使用が義務づけのみで、国産化率は定められていない。ローカルコンテントはエンジン、駆動系部品、電装品、ブレーキ、サスペンション・ステアリング、ホイール、ボディ部品、消耗品類、内装品、アクセサリーの9品目に大分類された上に、小分類され、ローカルコンテント点数が決められ、それらの合計によりローカルコンテント率が算出されるシステムである。

2) 生産

マレーシアの自動車部品工業は、工業統計によると、1993年の企業数は45社、従業員9,202人、工場出荷額8億3,060千マレーシアリンギとなっている（Table 8.2–6参照）。1989年以降の成長は急激で、企業数は1.6倍、従業員数は2.7倍、工場出荷額は3.3倍に増加している。ただし、工業統計の自動車部品工業(38191)には、ゴム、プラスチック、金型、エンジンなどは含まれていない。

Table 8.2–6 マレーシアの自動車産業の規模（1993）

	企業数	従業員数	工場出荷額(百万MR)
Motor Vehicle Parts and Accessories(38439)	45	9,202	831
Motor Vehicle Assembly(38432)	12	7,594	3,030

（出所）Department of Statistics, Monthly Manufacturing Statistics

Table 8.2–7 自動車部品工業の規模の推移

	1989	1990	1991	1992	1993
企業数	28	28	29	36	45
従業員数（人）	3,465	4,323	4,940	5,191	9,202
工場出荷額(百万MR)	243	324	451	476	831

（出所）Department of Statistics, Monthly Manufacturing Statistics

マレーシアの部品工業は補修部品(REM）としてスタートし、国産化計画に従い、OEMが増加してきた。MIDAによると自動車部品工業は約200社あり、うち70%がOEM生産を行っている。Table 8.2–8は、MIDA資料にもとづき主な自動車部品と企業のみを整理したものである。

Table 8.2–8 主な国産自動車部品と生産企業数

	企業数		企業数
エンジン	2	燃料タンク	1
トランスミッション	1	ゴム成形品	3
ステアリング	1	射出成形品	6
ガスケット	3	バンパー	1
ｵｰﾙﾀﾈｰﾀｰ、ｽﾀｰﾀｰ	2	オイルフィルター	9
ｼﾘﾝﾀﾞｰﾗｲﾅｰ	3	バッテリー	7
ピストン	2	燃料タンク	1
サスペンションシステム		安全ガラス	1
ブレーキ関係	11	タイヤ	7
ｸﾗｯﾁﾃﾞｨｽｸ、ｶﾊﾞｰなど	4	シート	4
ワイヤーハーネス	2	安全ベット	5
ショックアブソーバー	2	ミラー	2
ラジエーター	2	ホーン	1
スパークプラグ	4	ﾄﾞｱ(ﾉﾌﾞ、ﾊﾝﾄﾞﾙなど)	2
エグゾーストパイプ	5	エアコン	7
		合計	101

（出所）MIDA (1994), INDUSTRY BRIEF より作成

マレーシアの自動車の65%生産するProton社は1992年12月時点で国産化品目は内製が269品目、外注が1,047品目、ベンダー企業は約100社となっている。1992年7月には部品協力会が組織され、Proton社のパートナーである三菱自工が品質、生産性、納期、コストの改善に協力を行っている。PROTON社が国内調達している主な部品は以下の通りである。Proton社はエンジンとトランスミッションの国産化に向け、foundryとmachiningのプロジェクトを開始している。

Table 8.2-9 プロトン社の国内調達部品名

fuel tank, exhaust system, safety glass, weather strips and mouldings; engine parts such as filters, radiators, radiator hoses, air filter housing, spark plug, piston and piston rings; drive, transmission and steering parts such as wheel rim, wheel nuts and studs, control cables, rack and pinion, steering assembly; suspension parts such as coil and leaf spring, U-bolt and shackle assembly, shock absorber and disc pad; electrical parts such as battery, horn, wiring harness, alternators, starter moters, voltage regulator, wiper and washer assembly, instrument clusters, relays and fuse box; trim and upholstery such as carpet, floor mat,rear parcel shelf, seat assembly, safety belt and melt damping sheet; general parts such as paint and thinner, underseal, tyre and tube, air conditioner, radio and screw jack.

3) 輸出入

自動車、自動車部品の貿易は、共に輸入超過であるが、自動車の輸出は着実に増加し1992年には6.8億リンギに達している。これは1989年に英国向けに開始されたProtonの輸出で1992年には18,790台が輸出され、仕向地は英国が16,423台、シンガポールが1,824台などとなっている（Table 8.2-10）。

自動車部品の関税率は30%である。

Table 8.2-10 自動車部品の輸出入

（単位： 100万RM）

	1989	1990	1991	1992
〈輸出〉				
Road Vehicle(78)	266	324	420	684
Parts & Accessories(784)	31	50	49	65
輸出合計	297	374	469	749
〈輸入〉				
Road Vehicle(78)	2,524	3,455	4,139	2,986
Parts and Accessories(784)	279	339	385	352
輸入合計	2,803	3,794	4,524	3,338
輸出－輸入	-2,506	-3,420	-4,055	-2,589

（出所）Department of Statistics, External Trade Statistics

(3) フィリピンの自動車部品工業

1) 政策

フィリピンの自動車部品工業育成は国産化規制に加え、外貨獲得規制が義務付けられているのが特徴である。自動車市場が他のASEANに比べ小さく、また、80年代後半以降の経済混乱のために低迷しているため、日系部品メーカーの進出も他のASEANより小さい。

1987年に開始された新自動車政策では乗用車を対象とするCDP(Car Developing Program)と商用車を対象とするCVDP(Commercial Vehicle Developing Program)が設定されている。ローカルコンテンツ規制は、CDPが1990年に40%に、CVDPは重量別に7つのカテゴリーに分けられ、1990年にはカテゴリーⅠが54.86%と最も高く、カテゴリーⅣが13.53%と最も低く設定されている。

一方、1990年３月に発表された大衆車計画（PCP: People's Car Program）には7社がBOIに登録されている。PCPのローカルコンテンツ規制は1993年50%という目標が設定されている。

2) 生産

工業統計が入手出来なかったため、自動車部品工業の統計的な概況は不明である。フィリピン日本人商工会議所資料によると、ACAPP(Association of Consolidated Automotive Parts Producers, INC.)に加盟しているメーカーは40社、雇用数４万人となっている。日系企業も８社が加盟している。40社の主な生産品目は次の通りである（Table 8.2-11参照）。

Table 8.2–11 ACAPP 加盟部品メーカーの生産品目

エアコン、ショックアブソーバー、ブレーキパーツ、トランスミッション、アクセル、ギアなど鋳造品、金型、熱処理、ジープシャーシー、ミニバス部品、アルミアロイホイール、プラスチック成形品、アンダーボディシャシー、シート、ドア、ランプ、ホーン、オイルフィルター、オイルシール、シートスプリング、ラジエーター、ブレーキディスク、ブレーキドラム、エグゾーストマニフォールド、ガラス、シートカバー、ゴムベルト、スタンピングなど

（出所）フィリピン日本人商工会議所　フィリピン経済の手引き

3)　輸出入

自動車部品の貿易をみると、輸入は減少傾向にあるが、輸出は変動があるものの増加しつつある（Table 8.2–12参照）。

自動車部品の関税率は大半が10%で、一部20%、30%、45%となっている。

Table 8.2–12 フィリピンの自動車部品の輸出入

（単位：1,000ドル）

		1989	1990	1991	1992
輸出	Road Vehicle(78)	46,986	21,396	46,344	64,494
	Parts and Accessories(784)	19,519	60,116	23,459	55,482
輸出合計		66,505	81,512	69,803	119,976
輸入	Road Vehicle(78)	509,802	551,170	478,781	632,463
	Parts and Accessories(784)	205,550	192,091	71,223	91,535
輸入合計		715,352	743,261	550,004	723,998
輸出－輸入		–648,847	–661,749	–480,201	–604,022

（出所）National Statistics Office, Foreign Trade Statistics

(4)　シンガポールの自動車部品工業

1)　生産

シンガポールは完成車の組立ては行っていない。しかし、輸送や通信の要所という立地条件と優れたインフラを活用し、自動車部品の生産も小規模ながら行っている。

工業統計によると、自動車部品工業の企業数は14、従業員は652人、付加価値生産額は1,899万ドルである。自動車車体を合計しても、輸送機械(385）に対し、企業数で7.9%、従業員で5.3%、付加価値生産額で2.6%を占めるにすぎない（Table 8.2-13参照）。

Table 8.2-13　シンガポールの自動車部品工業の規模

		企業数	従業員数	付加価値生産額 (1,000Sドル)
A	自動車部品(38533)	14	652	18,993
B	自動車車体(138531,38532)	5	932	15,843
A+B		19	1,584	34,836
C	輸送機械(385)	238	29,737	1,307,702
A/C		5.9	2.2	1.5
(A+B)/C		7.9	5.3	2.6

（出所）　Economic Development Board, Report on the Census of Industrial Production

ただし、これは工業統計分類の自動車部品であり、自動車部品に関連した産業はこのデータより多い。例えばプラスチック精密部品(35716）は102社、7,630人、ダイカストは15社、1,649人、鍛造(138179)は19社、4,575人、金型(38243)は113社、3,612人、などとなっている。

2)　輸出入

自動車部品の輸出入はTable 8.2-14の通りである。自動車部品の関税率は0%である。

Table 8.2-14　シンガポールの自動車部品の貿易

（単位：1,000Sドル）

	1989	1990	1991	1992
Export				
Road Vehicle(78)	817,287	983,814	1,016,885	1,198,133
Parts and Accessories(784)	358,589	369,182	369,414	318,498
Import				
Road Vehicle(78)	2,254,835	2,734,059	2,341,855	2,472,933
Parts and Accessories(784)	842,706	1,070,135	844,298	891,641

（出所）Singapore Trade Development Board, Singapore Trade Statistics

8.2.2 周辺国の電気・電子部品工業

以下にインドネシア、マレーシア、シンガポール、フィリピン、4ヶ国の電気・電子部品工業を調べる。

(1) インドネシアの電気・電子部品工業

1) 概況

インドネシアは、電気・電子部品の生産・供給基地としてシンガポール、マレーシア、タイに遅れをとっていたが、これら先行３カ国に比べ労働コストが低いことが注目され1990年代に入ると松下寿電子工業など日系企業や三星電子など韓国企業の進出が増加している。

2) 生産

工業統計によると、電気・電子部品工業は企業数が111社、うち外資が19社、従業員数が19,377人、付加価値生産額1,830億ルピアとなっている。電気・電子部品工業は電気・電子工業の中で企業数では37.8%、従業員数では26.4%、付加価値生産額では21.1%を占めている。電気・電子工業は金属製品・機械工業の付加価値生産額の20.6%のシェアとなっている（Table 8.2–15参照）。

Table 8.2–15 インドネシアの電気・電子部品工業の規模

	企業数	うち外資系	従業員数	付加価値生産額(100万ﾙﾋﾟｱ)
A Electricmotor(38312)	5	3	815	1,810
B Transformer vectifier, voltage stabilizers(38313)	20	2	2,164	22,691
C Electricpanel and switch gear(38314)	16	1,306	10,828	
D Electric Components(38324)	36	9	9,214	90,801
E Other electrical apparatus and components(38399)	34	5	5,878	56,921
F Electrical Parts(A+B+C+D+E)	111	19	19,377	183,051
G Electrical Machinaries(383)	293	53	73,455	866,402
H Metalproducts and Machineries(38)	1,658	136	305,179	4,205,935
F/G(%)	37.8	26.4	21.1	
G/H(%)	17.6	24.1	20.6	

（出所） Biro Pusat Statistik (1993), Industrial Statistics 1991,
Survey of Manufacturing Industries Large and Medium

電気・電子部品の生産量は、第5次計画期間（1989～1993）中に急激に増加している。例えば、ICは第4次計画最終年に比べ3.8倍、Resistorは5.1倍の増加を示している。1990年から1993年の期間の生産額をみるとセミコンダクターが倍増している（Table 8.2–16参照）。

Table 8.2–16 インドネシアの電気・電子部品の生産額の推移

（単位：100万ドル）

	1990	1991	1992	1993
Tube & Valve	5	5	6	6
Semiconductors	80	122	140	160
Capacitors	11	12	12	13
Resistors	3	4	4	4
Connectors	5	5	5	6
Transformers and Inductors	1	2	2	2
Switches & Relay	5	5	5	6
Printed Circuit Boards	17	21	23	26

（出所） Elsevier Advanced Technology (1993)
Yearbook of World Electronics Data 1993

3) 輸出入

貿易については電気・電子製品の1992年の輸出は9.3億ドル、輸入は23.8億ドル、電気・電子部品は輸出が3.7億ドル、輸入が17.6億ドルで圧倒的な輸入超過である。しかし、製品、部品とも輸出が急増している（Table 8.2–17および8.2–18参照）

Table 8.2–17 インドネシアの電気・電子製品の貿易

（単位： 1,000ドル）

	1989	1990	1991	1992
輸出 (SITC NO.)				
Telecommunication Equipment(76)	49,912	105,170	205,682	598,656
Electrical Machinery(77)	72,756	98,557	197,653	335,850
輸出合計	122,668	203,727	403,335	934,506
輸入 (SITC NO.)				
Telecommunication Equipment(76)	316,967	490,350	634,422	874,448
Electrical Machinery(77)	601,082	835,558	1,049,556	1,514,128
輸入合計	918,049	1,325,908	1,683,978	2,388,576
輸出－輸入	–795,381	–1,122,181	–1,280,643	–1,454,070

（出所）Biro Pusat Statistik, Export and Import Statistics

電気電子部品の関税率は0–5%が大半だが、一部品目は10%、20%、40%となっている。

Table 8.2–18 インドネシアの電気・電子部品の貿易

（単位：1,000ドル）

	1989	1990	1991	1992
輸出 (SITC NO.)				
Telecommunication equipment parts (764)	28,879	59,511	111,811	249,282
Electrical power machinery and parts (771)	3,514	7,738	12,001	21,389
Electrical apparatus for making and braking electrical unit (772)	311	402	1,789	44,754
Thermoionic cold cathode and photo cathode valve and tube (776)	13,402	18,314	40,592	60,935
輸出合計	46,106	85,965	166,193	376,360
輸出 (SITC NO.)				
Telecommunication equipment parts (764)	298,419	463,157	605,447	841,863
Electrical power machinery and parts (771)	56,738	76,653	128,880	175,685
Electrical apparatus for making and braking electrical unit (772)	135,754	229,230	283,201	550,634
Thermoionic cold cathode and photo cathode valve and tube (776)	774,87	155,559	173,698	189,912
輸入合計	568,398	924,599	1,191,226	1,758,094
輸出－輸入	－522,292	－838,634	－1,025,033	－1,381,734

（出所）Biro Pusat Statistiks, Export and Import Statistics

(2) マレーシアの電気・電子部品工業

1) 概況

マレーシアは外資系のセットメーカーがアジアの中での生産拠点として位置付け、生産を急激に増強するのに伴い、部品の生産も増加している。特に半導体は日本、アメリカ、欧州全企業が25社以上も存在し、ASEAN最大の生産国である。マレーシアの電子工業は最大の輸出産業である。雇用は製造業の12%を占めている。

2) 生産

工業統計によると電気・電子部品工業は、1993年時点で企業数146社、雇用は16万5,892人、工場出荷額は274億6,500万リンギとなっている。1989年から1993年の期間に企業数、雇用、付加価値生産額ともほぼ倍増している（Table 8.2-19参照）。

Table 8.2-19 マレーシアの電気・電子部品工業の規模

	1988	1989	1990	1991	1992
企業数	78	98	120	129	146
雇用（人）	93,615	110,375	129,636	143,353	165,892
工場出荷額 (100万RM)	12,382	15,626	18,560	21,335	27,465

（出所）Department of Statistics, Monthly Manufacturing Statistics

Yearbook of World Electonics Data 1993 によると、1993年のマレーシアの電気・電子部品の生産金額は48.7億ドルに達している。これはシンガポールには及ばないものの、20.1億ドルのタイの２倍以上の規模である（Table 8.2-20参照）。部品別にみるとICの生産規模が大きい。各部品とも1990年代に生産は順調に拡大している。

Table 8.2-20 マレーシアの電気・電子部品の生産額の推移

(単位： 100万ドル)

	1990	1991	1992	1993
Color Television Tubes	0	0	36	73
Other Valve & Tubes including Parts	60	71	76	84
ICs & Other Micro Units	527	575	589	607
Capacitors	2,527	2,622	2,727	2,945
Resistors	56	69	80	91
Connectors	47	58	69	80
Small Transformer Choke Coils & Other Inductors	100	109	120	131
Relay	13	15	16	18
Switches	25	31	35	40
Printed circuit Boards	106	149	178	211

（出所） Elsevier Advanced Technology (1993)
Yearbook of World Electronics Data 1993

3) 輸出入

貿易については、電気・電子製品は輸出超過であるが、電気・電子部品は1991年に輸出超過に転じている（Table 8.2-21参照）。電気電子部品の関税率は、多くの品目が0%、5%だが、20%、25%、30%、45%、50%の品目もある。

Table 8.2-21 マレーシアの電気・電子部品の貿易

（単位： 100万RM）

	1989	1990	1991	1992
輸出 (SITC NO.)				
Telecommunication Equipments Parts (764)	2,105	3,148	4,111	4,410
Electrical Power (771) Machinery and Parts	620	675	913	933
Electrical Apparatus for Making and Braking Electrical Unit (772)	660	869	1,342	1,463
Thermoionic Cold Cathode and Photo Cathode Valve and Tube (776)	10,176	11,685	13,051	14,357
輸出合計	13,561	16,377	19,417	21,163
輸入 (SITC NO.)				
Telecommunication Equipments Parts (764)	2,166	2,944	5,188	4,483
Electrical Power (771) Machinery and Parts	388	496	828	878
Electrical Apparatusfor Making and Braking Electrical Unit (772)	1,427	2,485	3,420	3,817
Thermoionic Cold Cathode and Photo Cathode Valve and Tube (776)	8,663	10,308	12,493	13,681
輸入合計	12,644	16,233	21,929	22,859
輸出－輸入	917	144	-2,512	-1,696

（出所） Department of Statistics, External Trade Statistics

(3) シンガポールの電気・電子部品工業

1) 概況

1960年にスタートしたシンガポールの電気・電子工業は、外資主導で順調に発展し、世界の主要メーカーはほとんどがシンガポールに工場を設立している。シンガポールは現在、ディスクドライブでは世界最大の生産国である。技術面でも組立から設計や研究・開発のレベルに進みつつあり、R&Dセンターを設けている企業も増加している。

2) 生産

1991年の工業統計によると、シンガポールの電子工業(384）は、製造業の中で、企業数は6.4%を占め第7位だが従業員は34.1%、付加価値生産額は35.0%を占め最大の産業となっている。そのうち電子部品は企業数172社、従業員77,544人、付加価値生産額34.2億ドルで付加価値生産額では電子工業の55.1%を占めている。付加価値生産額で最大なのはDisk Driveで電子部品の35.7%を占めている。企業数ではPrinted Circuit Boardが66社で最も多い。電気部品も合計すると企業数214社、従業員86,832人、付加価値生産額38億ドルの規模になる（Table 8.2–22参照）。

Table 8.2-22 シンガポールの電気・電子部品工業の規模

	企業数	従業員数	付加価値生産額 (1,000 S ドル)
Disk Drive (38412)	12	1,224,18	1,224,181
Semi Conductor Devices (38441, 38443, 38449)	22	15,096	626,555
Capacitors (38461)	8	3,804	165,704
Resistors (38462)	7	1,029	22,611
Printed Circuit Boards (38463) without Electronic parts	21	5,552	249,980
Printed Circuit Boards (38464) without Electronic parts	66	14,064	734,032
Other Elctronic Products & Components (NEC)	36	10,308	401,903
部品合計 (A)	172	77,544	3,424,966
B Electronic Products & Components (384) – (B)	243	123,358	6,216,604
A/B(%)	70.18	62.8	55.1
Electrical Motor & Generator (38311,38312)	15	3,525	128,669
Transformer (38321)	12	742	26,009
Switch (38322)1	7	3,212	93,002
Connectors (38355)	8	1,809	128,668
部品合計(C)	42	9,288	376,348
A+C	214	86,832	3,801,314

（出所）Economic Development Board, Report on the Census of Industrial Production

Yearbook of World Electronics Data 1993 によると、1993年のシンガールの電子部品生産額は57.1億ドルで台湾とほぼ等しくASEANでは最大である。部品別にみるとICが多く、Printed Circuit Boardが続いている（Table 8.2-23参照）。

Table 8.2–23　シンガポールの電子部品の生産額の推移

（単位：100万Ｓドル）

	1990	1991	1992	1993
Color TV Tubes	204	213	231	243
Other Valves & Tubes	8	12	12	13
Discrete Semiconductor	213	223	225	231
IC & Other Microunits	2,674	3,354	3,410	3,584
Capacitors	158	197	208	220
Resistors	27	41	43	45
Transformer & Inductors	14	25	26	27
Relays	43	41	39	38
Switches	50	49	46	43
Printed Circuit Boards	170	209	229	249

（出所）　Elsevier Advanced Technology (1993)
Yearbook of World Electronics Data 1993

3)　輸出入

電気・電子製品の貿易は1990年から輸入超過に転じ、その後も赤字が続いている。電気・電子部品は輸出は増加しているものの輸入超過の状況が続いている（Table 8.2–24参照）。

電気・電子部品の関税は0%である。

Table 8.2–24　シンガポールの電気・電子部品の貿易

（単位：100万Ｓドル）

	1989	1990	1991	1992
輸出 (SITC NO.)				
Telecommunication equipments parts (764)	3,701	4,220	4,481	4,699
Electrical power machinery and parts (771)	506	601	845	673
Electrical apparatus for making and braking electrical unit (772)	1,399	1,386	1,547	1,611
Thermoionic cold cathode and photo cathode valve and tube (776)	6,456	6,634	7,924	10,131
輸出合計	12,062	12,851	14,797	17,114
輸入 (SITC NO.)				
Telecommunication equipments parts (764)	3,469	4,234	4,819	4,892
Electrical power machinery and parts (771)	870	967	1,164	1,055
Electrical apparatus for making and braking electrical unit (772)	2,168	2,384	2,640	2,763
Thermoionic cold cathode and photo cathode valve and tube (776)	7,593	8,108	9,031	8,870
輸入合計	14,100	15,963	17,654	17,580
輸出－輸入	–2,038	–3,112	–2,857	–466

（出所）National Statistics Office, Foreign Trade Statistics

(4) フィリピンの電気・電子部品工業

1) 概況

フィリピンの電子部品工業は1969年に２社の設立によりスタートし、その後モトローラ、インテル、テキサスインスツルメントなど欧米系企業が進出し、雇用、輸出の両面で重要な産業となった。フィリピンの電子工業は輸入パーツを低賃金を利用した労働集約的工程で加工し、輸出するという産業であり、中心となっているのは半導体製造でBOI登録企業は56社を数える。地場企業も存在するが、半導体輸出の約７割は多国籍企業によるものである。電子部品は輸出額の16～17%を占める最大の輸出産業である。

2) 生産

フィリピンの日本人商工会議所の資料によると1991年の電子部品工業の従業員は61,607人、輸出額は15.5億ドルとなっている。Yearbook of World Economic Data 1993によると、フィリピンの電子部品の生産額は1993年の18.4億ドルでタイよりやや小さい（Table 8.2-25参照）。製品別にみるとセミコンダクターが圧倒的な地位を占めている。

Table 8.2-25 フィリピンの電子部品工業生産額の推移

（単位：100万ドル）

	1990	1991	1992	1993
Monochrome Television Tubes	2	2	2	2
Semiconductors	1,300	1,410	1,510	1,660
Capacitors	13	15	17	19
Resistors	6	7	8	8
Transformers & Inductors	17	22	24	26
Relay	2	3	3	3
Switches	4	4	4	5
Printed Circuit Board	37	41	45	50

（出所） Elsevier Advanced Technology (1993)
Yearbook of World Electronics Data 1993

3) 輸出入

電気・電子部品の貿易をみると、1990年から輸入超過となりその後も継続している。電気・電子部品は1992年は前年の赤字から黒字に転換している（Table 8.2-26）。

電気電子部品の関税は10%が多く、その他は20%、30%、35%となっている。

Table 8.2-26 フィリピンの電気・電子部品の貿易

（単位：100万ドル）

	1989	1990	1991	1992
輸出 (SITC NO.)				
Telecommunication equipments parts (764)	117	207	247	324
Electrical power machinery and parts (771)	11	24	23	43
Electrical apparatus for making and braking electrical unit (772)	17	16	23	43
Thermoionic cold cathode and photo cathode and tube (776)	465	385	485	887
輸出合計	670	632	778	1,297
輸入 (SITC NO.)				
Telecommunication equipments parts (764)	206	258	322	410
Electrical power machinery and parts (771)	23	47	56	94
Electrical apparatus for making and braking electrical unit (772)	87	119	145	190
Thermoionic cold cathode and photo cathode valve and tube (776)	341	399	474	548
輸入合計	657	823	997	1,242
輸出－輸入	13	-191	-219	55

（出所）National Statistics Office, Foreign Trade Statistics

8.2.3 素形材産業

今までは部品工業を部品名を中心として見てきたが、もう一つ、素形材の生産のから見る方法がある。素形材とは部品のもととなる素材のことで、鋳造品、鍛造品、プレス加工品、プラスチック加工品、ゴム加工品などの総称である。日本の素形材センターの調査報告（鋳造工業の海外展開ハンドブック、1994年3月）によると周辺国の素形材産業は次のような状況となっている。

(1) インドネシア

鋳造工業は一部の国営大手企業と外資の内製を除くと、地場零細企業が過半を占める。これら企業の集積地はスカブミ、チェペール、テガールである。主要な用途は、一般機械、ポンプ類、自動車、砂糖機械等である。鋳造工業はアセンブリーメーカー数社とジャカルタに専業メーカー4社があるだけである。金型工業についてはメーカーの数は不明であるが、専業メーカーは数社程度と判断される。外資との合弁の自動車、電機メーカーは自社内で製作もしくは輸入している。国内の金型供給は不足気味で、ある程度の高度な金型は香港、台湾、タイ、マレーシア、さらにインドまで発注・輸入している。

(2) マレーシア

鋳造工業は錫、ゴム、パーム、木材関係の需要が主体であるため、近年は停滞した。しかし最近では自動車需要も出始めている。外資の機械組立企業は内製中心である。地場企業は華僑系である。鍛造工業は非鉄の鍛造工業が数社ある。金型工業はメーカー数は400社以上あると推定される。専業メーカーは60社で中小企業が多い。金型ユーザー産業は電機電子およびプラスチック成形産業であり、一部に金属加工、ゴム加工業もある。需要の約70%を輸入に頼っている。簡単な金型をシンガポール、タイに輸出している。

(3) フィリピン

鋳造工業の歴史は古いが、OEMマーケットが発達せず、近年は停滞していた。鉱山・セメント機械向けが主であったが、最近自動車、一般機械向けも出始めた。地場企業は華僑系が多い。鋳造企業の大半がメトロ・マニラに集中している。鍛造

工業は零細な鍛冶屋が多数あるが、プレス機械を備え型鍛造が出来るのは3社のみである。これらは金型加工、熱処理設備を持ち、品質も一応のレベルにある。金型工業は専業、兼業合わせて100社くらいある。専業は10社と少なく、ほとんどが内製している。トップレベルの一部の現地企業、外資企業では、設備、技術両面で先進国の水準に達しているところもあるが、大部分のところは汎用工作機械と手仕上げに頼っている状態である。

(4) シンガポール

鋳造工業は約30社が立地している。生産は大手4企業で過半を占める。高賃金、人手不足からマレーシアに工場をシフト中である。活況であった船舶修理部品の鋳鋼工場も次々閉鎖された。主要な用途は、鋳鉄管、同継手、船舶部品、工作機械である。鍛造工場は1社もない。金型工業はメーカーは460社、ほとんどが中小企業である。自動車関連産業はなく、電機・電子向けが主、特に電子部品用精密金型（マレーシア電子産業向け）に焦点を絞っている。歴史が浅いため製造技術はまだまだであるが、一部の地元企業は、NC、EDM、MC等の近代化設備に置き換える等注力している。

8.3 タイ部品産業の競争力評価

8.3.1 競争力評価の手法

産業の国際競争力評価の手法には、①貿易特化係数分析、RCA分析など輸出入による分析、②価格の比較、③コストの比較、④技術水準の比較、⑤プロダクトサイクル理論による分析、⑥国の競争優位による評価、などがあげられる。

(1) 貿易特化係数（Trade Specification Index)分析及びRCA(Revealed Comparative Advantage)

ある商品が輸出されていることは当該国の当該製品が比較優位をもっているからであり、輸入されていることは当該国の当該商品は比較劣位にあるからである。こうした考え方にもとづき、貿易特化係数は当該製品の輸出入の合計額に対する純輸出額の割合により算出し、プラスの場合は輸出超過、マイナスの場合は輸入超過となる。RCAは世界の工業製品輸出比率に対するそれぞれの国の工業製品輸出比率の割合で、1以上だと世界平均以上の競争力を持っていることを示している。

（注）貿易特化係数分析、RCA分析は貿易統計を利用するため事後的な分析しか行えないし、国内に産業が立地していても貿易が行なわれていない場合は除かれてしまうという欠点がある。

(2) 価格の比較

対象とする商品の価格を比較する手法である。台湾の自動車部品国際競争力評価では自動車部品の工場出荷価格（ex-factory）とインボイスの輸入価格(CIF）の比較を行っている。インドネシアの電子産業調査ではカラーテレビの小売り価格を3ヶ国で比較している。価格の比較は価格データが入手できるかどうか、それが国際競争力の指標として適当かという問題がある。入手の容易な小売価格は国により異なる流通コストや小売店のマージンが含まれるため、国際競争力の指標として適切とはいえない。一方、正確な工場出荷価格やインボイス価格は入手が困難である。

(3) コストの比較

具体的な製品の製造コストの比較と労賃など生産要素やユーティリティの比較

の2つの方法がある。製品の具体的な製造コストは企業秘密であり企業は明らかにしない。生産要素やユーティリティの価格は国内でも立地や業種、企業の規模などにより多様であり、正確な国際的な比較はさらに困難になる。そのためコストの比較調査はいくつか試みられているがかなり大まかなものになっている。

(4) 技術水準の比較

インドネシアの電子産業調査では生産技術及び製品技術に関し5点法による調査チームの診断を行っている。技術水準の評価は偏りを排除するため多数の工場を選び、工場の現場での同一の専門家による診断を行う必要がある。従って、技術水準の信頼性の高い国際比較は、複数の対象国でのほぼ同時期における同じ技術専門家による多数の工場診断によらねばならない。

(5) プロダクトサイクル理論による評価

イスラエルの輸出工業の競争力調査では、産業をNew, Growth, Matureの3段階に、国をLess Developed, Developed, Advancedの3段階に分類し、資本、非熟練労働力など5つの生産要素に関し評価を行っている。プロダクトサイクル理論にもとづく評価は、換言すると、産業を成長産業と衰退産業に区分し発展途上国が競争力を持ちうる産業を分析するものである。先進国と発展途上国との間では発展途上国が競争力を持つうる産業の指摘は容易であるが、同レベルの発展段階にある途上国間では困難になる。

(6) 国の競争力優位による評価

「優位」は「比較」ではなく「競争」にもとづいており、資源と労働の比較優位は、資本、技術、国内市場、情報、インフラ企業戦略などの「人工資源」要素により補完されるという考え方である。人工資源要素の効率的な利用により個々の企業がコスト低減、品質の向上、効率の改善をはかり、国の競争優位を獲得すると考えられている。

上に述べたいずれの手法もにも、それぞれ長所と欠点があり、データ入手に限界がある。

本調査の手法は文献調査であり他国での実地調査の実施は出来ないことおよび以上の点を考慮し、本調査では次のような手法によりタイの自動車及び電気電子部品産業の輸出競争力の評価を行った。

(a) タイ及び周辺国の貿易特化係数分析
(b) タイ及び関係国のコストシュミレーション
(c) 既発表のコスト比較データの紹介

このように複数の手法を採用し、その結果を総合的に考察することにより、個別の手法の問題点や制約条件を最小にするようにした。

8.3.2 タイの部品産業の国際競争力の分析

(1) 貿易特化係数分析

タイの自動車部品および電気電子部品の競争力を評価するために、通関統計の1989年から1992年までの輸出入額により貿易特化係数を算出し、分析を行った。貿易特化係数は次の式で金額計算される。

$$\text{貿易特化係数(T.S.I.)} = \frac{(\text{輸出} - \text{輸入})}{(\text{輸出} + \text{輸入})}$$

貿易特化係数は、輸出が行われているが輸入がない場合は1、輸出がなく輸入のみの場合はマイナス1となる。従って、ある商品の比較優位の度合が大きいほど1に近づき、比較劣位の度合が大きいほどマイナス1に近づく。また、貿易特化係数の時系列的な変化は比較優位（比較劣位）の変化を示している。対象として選択した部品は、①貿易財としての適性が大きいものを優先し、②ガラスのように多国籍企業の生産地戦略により決定されるものや1次サプライヤーのみしか存在しない部品は除いた。

Table 8.3-1をみるとタイ国の自動車産業は、輸入依存度が高く、貿易特化係数は、ここ数年-0.9から-0.95を示している。これは完成車の輸入の規制を緩和したことを反映していることが1つの理由である。部品については、統計不明確であるが、輸出は、微々たるもので、仮に部品だけ取り出したとしても、輸入依存度は似たようなものであろう。自動車産業は国際競争力が現在ほとんどないことを示している。

Table 8.3-1 TRADE SPECIFICATION INDEX OF AUTOMOTIVE INDUSTRY (THAILAND)

(Unit: million Bahts)

	1989	1990	1991	1992	1993
Export					
Passenger car and parts	2,094	1,506	1,966	1,653	5,335
Import	40,031	55,722	47,288	58,363	82,658
– Cars, Buses & Trucks	9,079	13,445	16,541	30,429	41,249
– Auto parts, incl. tires	30,970	42,277	30,747	27,934	41,409
A. Export – Import	(23,252)	(54,216)	(45,322)	(56,710)	(77,323)
B. Export + Import	56,810	57,228	49,259	60,016	87,993
Trade Specification Index (A/B)	–0.41	–0.95	–0.92	–0.95	–0.88

Source: Bank of Thailand, Monthly Bulletin, April 1994

電気・電子産業では、統計がかなりはっきりしており、全産業、部品産業および完成品にわけて、貿易特化係数の計算ができる。Table 8.3-2に輸出入統計と貿易特化係数の計算を示した。全産業では、1992年–0.08、1993年–0.13とほぼ輸出と輸入がほぼ均衡している。これは、家電とコンピューターを中心とする完成品の貿易特化係数が、0.3～0.4で貢献しているのが、原因である。部品はまだ貿易特化係数–0.3で推移していて、比較劣位の状況にある。

Table 8.3-2 TRADE SPECIFICATION INDEX OF ELECTRICAL & ELECTRONIC INDUSTRY (THAILAND)

(Unit: million Bahts)

	1989	1990	1991	1992	1993
Export					
– Total export	72,163	104,690	139,880	166,656	188,218
– Finished goods 1/	30,317	41,662	61,030	73,270	86,617
– Parts	41,846	63,028	78,850	93,386	101,601
Import					
– Total import	107,348	148,687	170,988	195,427	242,769
– Finished goods 1/	17,808	26,010	30,477	30,689	43,657
– Of which parts	89,540	122,677	140,511	164,738	199,112
A. Export – Import (Total)	(35,185)	(43,997)	(31,108)	(28,771)	(54,551)
B. Export + Import (Total)	179,411	253,377	310,868	362,083	430,987
Trade specification Index (A/B)	–0.20	–0.17	–0.10	–0.08	–0.13
C. Export – Import (Goods)	(12,509)	(15,652)	(30,553)	(42,581)	(42,960)
D. Export + Import (Goods)	48,125	67,672	91,507	103,959	130,274
Trade specification Index (C/D)	0.26	0.23	0.33	0.41	0.33
E. Export – Import (Parts)	(47,694)	(59,649)	(61,661)	(71,352)	(97,511)
F. Export + Import (Parts)	131,386	185,705	219,361	258,124	300,713
Trade specification Index (E/F)	–0.36	–0.32	–0.28	–0.28	–0.32

Note: 1/ Computers and Electrical appliances

Source: Bank of Thailand, Monthly Bulletin, April 1994

次に、タイの通関統計のHS10桁分類により自動車部品、電気・電子部品を選び出し、1989年から1992年の貿易特化係数を算出し、自動車部品、電気・電子部品、金型に分類し、それぞれについて比較優位にあるもの、比較劣位にあるものに区分し、さらに下のように貿易特化係数によって下のように分類した。

比較優位		比較劣位	
強	0.7～1.0	強	-0.7～-1.0
中	0.3～0.7	中	-0.3～-0.7
弱	0.0～0.3	弱	-0.3～0.0

Table 8.3-3 タイの1992年の貿易特化係数および1989年からの変化（HS10桁分類）

	自動車部品		電気・電子部品			金型
0.7～1.0	8502.130-001 (○)		8414.300-004 (○)	8532.210-003 (○)	8540.410-003 (○)	
			8471.930-000	8532.220-004 (○)	8542.110-009 (○)	
			8531.900-004 (○)	8532.300-004 (○)		
		(1)	8532.210-000 (○)	8533.310-000 (○)	(10)	
0.3～0.7			8532.250-007 (○)	8541.400-906 (○)	8542.800-000 (○)	
			8536.410-009 (○)	8541.500-004 (○)	(5)	
0.0～0.3	8511.100-000 (○)		8415.900-006 (○)	8516.900-002	8533.400-001	
	8511.200-002 (○)		8473.300-008 (○)	8529.909-205	8534.000-004 (○)	
		(2)	8504.330-006 (○)	8532.900-005 (○)	8541.600-001 (○) (9)	
-0.3～0.0	8409.910-506		8473.100-004 (×)	8522.900-008 (×)	8540.890-906 (○)	8480.490-009 (○)
	8512.200-008		8504.310-004 (○)	8529.902-009 (○)	8542.190-006 (○)	
	8512.300-100 (○)		8504.400-005 (○)	8532.230-005 (○)	8542.900-002	
		(3)	8504.900-004 (○)	8540.200-009 (○)	(11)	(1)
-0.7～-0.3	8409.910-203	8484.900-001 (○)	8471.920-004 (○)	8531.800-008 (○)	8541.290-002 (○)	8480.790-004 (○)
	8421.230-001 (×)	8502.200-000 (○)	8473.290-004 (○)	8533.100-006 (○)	8541.900-007 (○)	
	8483.500-009 (○)	8511.300-004	8473.400-004 (○)	8533.210-009 (×)		
	8483.600-101 (○)	8511.400-006	8504.310-005	8540.110-008 (○)		
	8483.600-202 (○)	8511.800-901 (○)	8504.340-007 (○)	8540.910-002 (○)		
	8484.100-007 (○)	(12)	8518.900-003 (×)	8541.100-002 (○)	(14)	(1)
-1.0～-0.7	8409.910-102	8511.900-005 (○)	8414.400-001	8529.909-901	8540.890-109	8480.100-005
	8409.910-405	8512.400-001	8471.990-006	8531.200-007 (×)	8540.990-004	8480.200-007
	8408.910-904	8511.900-000	8473.210-007	8532.290-000	8541.210-005 (×)	8480.300-009
	8421.390-009		8504.210-002 (○)	8533.390-008 (×)	8541.300-006	8480.410-001
	8483.100-001		8504.220-003 (○)	8533.900-000	8542.200-004	8480.600-004 (○)
	8483.400-007		8504.230-004 (×)	8536.490-006	8543.100-003	8480.710-007
	8483.900-006		8504.500-007	8540.120-009 (×)	8543.200-005	
	8502.110-004		8516.800-000 (×)	8540.300-000 (×)	8543.300-007	
	8502.120-000		8529.901-002	8540.490-000		
	8511.800-104	(13)	8529.909-104 (×)	8540.810-000	(28)	(6)

(○)は改善、(×)は劣化を示す。

また、5年間に比較優位が強まっている商品および比較劣位が弱まった商品は○、比較優位が弱まった商品、比較劣位が強まった商品は×を付した（Table 8.3-3参照）。なお、10桁分類を利用しているため間接輸出は含まれていないことに留意が必要である。これをTable 8.3-4とTable 8.3-5にまとめた。

Table 8.3-4　タイの部品工業の比較優位（部品点数）

	比較優位	比較劣位	計
自動車部品	3 (0.0%)	27 (90.0%)	30
電気電子部品	24 (1.2%)	53 (68.8%)	77
金　型	0 (0.0%)	8 (100.0%)	8
計	27 (23.5%)	88 (76.5%)	115

Table 8.3-5　タイ部品工業の比較優位の変化（部品点数）

	比較優位が強まったもの	比較劣位が弱まったもの	計	比較優位が弱まったもの	比較劣位が強まったもの	計	変化のないもの
自動車部品	3	10	13		1	1	17
電気電子部品	19	21	40		10	10	23
金型				3		3	5

この表からは、次のような特徴が明らかである。

1) 自動車部品、電気電子部品、金型とも比較劣位の商品が比較優位の商品より多い（Table 8.3-4参照）。
2) 自動車部品と電気電子部品を比較すると、電気電子部品は比較優位にある製品が31.2%を占め、自動車部品(9.4%)の約3倍に達している（Table 8.3-4参照）。
3) 自動車部品、電気電子部品とも1988年から1992年の期間に比較優位が強まった製品、比較劣位が弱まった製品が比較優位が弱まった製品、比較劣位が強まった製品よりも多い（Table 8.3-5参照）。

次に比較優位にある部品名を整理してみると、①自動車部品は点火プラグなど電装品関係のみであること、②電気電子部品ではコンデンサー、抵抗器、集積回路、半導体デバイス、継電品、印刷回路など電子部品が多いこと、③電気部品では冷蔵庫コンプレッサー、エアコンのパーツ、電熱機器の部分品が比較優位にあること、などが示されている（Table 8.3–6参照）。

比較優位にある自動車部品の主な仕向地もTable 8.3–6に示した。電子部品はシンガポールが最大の輸出先である製品が多い。貿易統計だけからは断定できないが、シンガポールを国際調達オフィス(IPO）として利用している外資系企業による輸出と考えられる。冷蔵庫コンプレッサーとエアコンの部分品は香港が最大の仕向地となっている。仕向地や企業、工業会への訪問調査から自動車部品はアフターマーケット向けがあると推定されるが貿易統計のみからは確認できない。一方、電気電子は外資系あるいは外資が技術提携を行っている企業による輸出が大きいと考えられる。

ASEANの中からHSで分類された貿易統計の利用できるインドネシア、マレーシア、シンガポールについても同様の分析を行ってみた。Table 8.3–7において各国の比較優位にある部品を列記した。

インドネシアは強い比較劣位にある部品が自動車部品、電気・電子部品、金型とも圧倒的に多い。比較優位にある部品は自動車部品ではエンジンの部品、電気・電子部品ではICである。

マレーシアは電気・電子部品に比較優位にある部品が多いのが特徴である。強い比較優位にあるのは、エアコンパーツ、インダクターリレー、トランス、ハイブレッドIC、CRTである。自動車部品は全て比較劣位にある。

シンガポールは自動車部品、電気・電子部品とも比較優位にある製品が増加していること、強い比較劣位にある製品が少ないことが特徴となっており、他のASEANに比べ競争力が強いことを示している。強い比較優位、にあるのはコンプレッサー、ディスクドライブ、テープドライブ、アダプターユニット、電気カミソリのパーツである。

Table 8.3-6 比較優位にある部品と主な仕向地

	自動車部品	電気電子部品
比較優位が強い製品 (0.7～1.0)	ピストン式内然機関とセットにした発電機 (ﾗｵｽ)	・冷蔵庫コンプレッサー（香港、台湾） ・主記憶装置（ｱﾒﾘｶ、ｵﾗﾝﾀﾞ） ・電気式音響信号用、可視信号用の機器の部分品（ｼﾝｶﾞﾎﾟｰﾙ、日本） ・タンタルコンデンサー（日本、ｼﾝｶﾞﾎﾟｰﾙ)、アルミニウムコンデンサー ・電解コンデンサー（ｼﾝｶﾞﾎﾟｰﾙ）、可変式・半固定式コンデンサー（ｼﾝｶﾞﾎﾟｰﾙ）・巻線形可変抵抗器（ｱﾒﾘｶ） ・マイクロ波オーブン用磁電管（日本） ・ディジタル式集積回路（ｱﾒﾘｶ、ｵﾗﾝﾀﾞ）
比較優位性が中程度の製品 (0.3～0.7)		・紙コンデンサー・プラスチックコンデンサー（ｲﾝﾄﾞ） ・継電器（使用電圧 60V～1,000V）（日本、ｱﾒﾘｶ） ・半導体デバイス（受電性（ｱﾒﾘｶ、台湾）、その他（ｼﾝｶﾞﾎﾟｰﾙ） ・超小型組立（ｼﾝｶﾞﾎﾟｰﾙ、日本）
比較優位性が弱い製品 (0.0～0.3)	スパークプラグ (ｱﾒﾘｶ、ﾌﾗﾝｽ)	・エアコンのパーツ（香港、ｼﾝｶﾞﾎﾟｰﾙ） ・自動データ処理機械の部品（ｼﾝｶﾞﾎﾟｰﾙ、ｱﾒﾘｶ） ・トランスフォーマー(容量16KVA-500KVA)（ｼﾝｶﾞﾎﾟｰﾙ） ・電熱機器の部分品（ｱﾒﾘｶ、日本） ・ラジオ・テレビのキャビネットの部分品（日本） ・コンデンサーの部分品（日本） ・可変抵抗器（ｼﾝｶﾞﾎﾟｰﾙ、ｱﾒﾘｶ） ・印刷回路（ｱﾒﾘｶ、ﾏﾚｰｼｱ） ・圧電結晶素子（日本）

Table 8.3-7 COMPARATIVELY ADVANTAGEOUS PARTS IN FOUR ASEAN COUNTRIES

Autoparts

	Thailand	Malaysia	Indonesia	Singapore
Parts with strong comparative advantage 0.7 ~ 1.0	* Power generators supplied as sets with piston type internal cobusion engines (Laos)		* Piston and piston ring for other engines of vehicles of heading No. 87.01	
Parts with medium comparative advantage 0.3 ~ 0.7			* Piston and piston ring	* Carburetors & parts for engines * Other electrical starting equipment for internal combustion engines
Parts with weak comparative advantage 0.0 ~ 0.3	* Spark plugs (U.S., France, Japan)			* Ignition magnetos magnets * Dynamos & magnetic flywheels

Electrical and Electronic Components

	Thailand	Malaysia	Indonesia	Singapore
Parts with strong comparative advantage 0.7 ~ 1.0	* Refrigerator compressors (Hong Kong and Taiwan) * Main memory devices (U.S. and Netherlands) * Components for electric audio and visual signal equipment (Singapore and Japan) * Capacitors (tantalum capacitors, Japan and Singapore) * Electrolytic capacitors (Singapore), coil type variable resistors (U.S.) * Microwave oven magneto-electric tubes (Japan) * Digital type integrated circuits (U.S. and Netherlands)	* Parts of air conditioners for road vehicle * Transformers for toys having a power capacity N.E./KVA * Other transformers having a power capacity EXD 16 KVA * Inductors for use in radio eqp. * Relays for a voltage > 60V for a domestic use for a current of <16 AMPS * Transmission and reception apparatus * Hybrid integrated circuits * Other fined capacitors ceramic dielectric, multi-leyer of a capacitors of 111 F and above	* Digital monolithic I.C.	* Compressor for refrigerating equipment * Disk drive * Tape drive * Adapter units * Parts for shavers & hair clippers
Parts with medium comparative advantage 0.3 ~ 0.7	* Paper capacitors and plastic capacitors (India) * Relay devices (voltage used 60V to 1000V) (Japan and U.S.) * Semiconductor devices (passive (U.S. and Taiwan) and others (Singapore) * Ultra-small scale assembly (Singapore and Japan)	* Evaporators for automatic air conditioners, non-domestic * Parts & acc. for automatic data processing machines * Matching transformers having a power capacity NE./KVA * Relays for a voltage more than 60V, for other uses * Television camera tubes * Transistors, other than photosensitive transistors with a dissipation rate of </W * Other transistors * Photosensitive semiconductor devices, including photoroetaic cells; light emitting diodes * Other hybrid integrated circuits * Other fixed capacitors, ceramic dielectric multi-layer of a capacitance of </1 UF		* Digital central processing units digital processors for microcomputers * Key-to-disks * Other transformers
Parts with weak comparative advantage 0.0 ~ 0.3	* Air-conditioner parts (Hong Kong and Singapore) * Automobile data processing equipment parts (Singapore and U.S.) * Transformers (capacity 16 KVA to 500 KVA) (Singapore) * Electric heating equipment components (U.S.and Japan) * Radio and television cabinet components (Japan) * Capacitor components (Japan) * Variable resistors (Singapore and U.S.) * Printed circuits (U.S. and Malaysia) * Printed circuits (U.S. and Malaysia) * Piezoelectric crystal devices (Japan)	* AC motors, multi-phase of an output EXD 750W but N.E. 75Kw * Parts for motors of > 1.5Kw but not > 75Kw * Parts other than serials and serial reflectors for television * Other machining transformers * Static converters * Other inductors * Fixed carbon resistors, composition of film types * Relays for a voltage N.E. 60V for other uses * Parts for cathode-ray television picture tubes * Diodes other than photosensitive or light emitting diodes * Monolithic integrated circuits other than digital * 8542 60-000		* Other peripheral units * Parts of typewriters * Parts of other offices & choque writing machines * Parts of television & radio-broadcast receivers & telecom apparatus include serials & serial reflectors * Static converters rectifiers & rectifying apparatus * Cathode-ray television picture tubes color * Other semiconductor devices

8.3.3 タイ国及び周辺国のコスト比較シミュレーション

(1) コストシュミレーションの対象とベース・データ

毎年出版されている日本の部品工業（中小企業）の原価指標(1993年会計年度)をベースとして、タイおよび周辺国のローカルファクターを設定して、業種別にコスト比較シュミレーションを行う。業種別とは下記の8種を指す。

使用する原価指標は、( ) 内のサンプル数（日本の企業数）の平均値である。なお、下記1)以外は、自動車部品工業および電気・電子部品工業に共通な業種である。

	Parts Industries	Samples	Average employees
1)	Autoparts assy	(69)	101
2)	Presswork	(27)	38
3)	Foundry	(63)	77
4)	Forging	(20)	66
5)	Die–casting light metal	(6)	74
6)	Die & mould–making	(36)	30
7)	Plastic processing	(42)	70
8)	Rubber processing	(32)	108

コスト比較シュミレーションを行った対象国は自動車工業を持つアセアン4ヶ国と、アジアNIEsの代表として台湾も加えた5ヶ国とした。

1) タイ
2) インドネシア
3) マレーシア
4) フィリピン
5) 台湾

実際の製造原価は、国のちがいよりも、同一国内での地域差の方が大きい場合がある。タイとインドネシアの差よりも、インドネシアのジャカルタと北スマトラの差の方が大きいかも知れない。また同じ業種でも個別の企業間の格差の方が大きい場合もあろう。ここでは各国の首都圏内に立地した、平均的な中小企業のコスト比較ということになる。取引価格は需給によって異なるので、本節で計算した価格

は実際に取引されている価格を示すものでもない。ただこの価格での取引は可能であろうという目安になるであろう。

自動車および電気・電子部品工業に関連の深い上記8業種の日本中小企業の原価構成は次のようになっている。

Table 8.3-8 COST STRUCTURE OF PARTS SUPPLIERS IN JAPAN (FY1993)

	Autoparts	Presswork	Foundry	Forging	Die-cast	Die-making	Plastic	Rubber
A. Material Cost	39.4	27.0	19.4	38.4	37.6	10.7	40	25
B. Labor cost	26.3	41.3	28.9	23.7	32.0	41.3	21.8	26.9
C. Depreciation	4.6	3.9	3.7	3.9	3.1	5.3	4.5	3.5
D. Other Costs	16.60	10.30	21.60	16.50	15.70	17.40	13.20	19.60
E. Production Cost	86.9	82.5	73.6	82.5	88.4	74.7	79.5	75
F. Overhead	10.3	14.8	23.5	14.8	8.8	22.5	17.7	22
G. Total Production cost	97.2	97.3	97.1	97.3	97.2	97.2	97.2	97
H. Profit	2.8	2.7	2.9	2.7	2.8	2.8	2.8	3.0
I. Sales Revenue	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

(Source) Cost Index of Small and Medium Scale Industryies 1994, Small and Medium Enterprise Agency of Japan

(2) 各国の原材料ローカルファクター

自動車、電気・電子の部品工業の原材料は、品質上の要求がシビアなので、特にアセアン諸国では多く輸入に頼っている。また日本からの輸入が主流であることを考慮して、全て日本からの輸入価格で計算する。この部品工業の原材料は、鋼材とプラスチックが主流である。国産品がある原料でも価格的には、輸入関税を加えた輸入価格と同じレベルで販売されるケースが多い（例：タイのプラスチック）。ゴム工業においては、対象5ヶ国では国産天然ゴムを有するが、天然ゴムを最も多く使用するタイヤ製造業は上記のゴム工業の中には含まれていない。したがって輸入合成ゴムが原料の主体となると考えられる。

各国の原料輸入価格は、日本での価格に輸送費と輸入関税を加えて求められる。輸送費は次の項目を求む。

Table 8.3-9 TRANSPORTATION COST OF MATERIALS

1)	Inland tranportation (Japan)
2)	Shipping Change (Japan)
3)	FOB Japan (1)+2))
4)	Ocean freight
5)	C & F (3)+4))
6)	Marine insurance
7)	Port Change (Domestic)
8)	Inland transportation (Domestic)
9)	Miscellaneous (Domestic)
10)	Transportation cost total

輸入関税は上記C&Fに各国のtariffを乗じて求める。日本での原料価格を1.0とした時の各国の価格倍率を下表8.3-10にまとめた。

但し、鋼板の日本からの輸出価格は、日本国内市場の価格よりも安く設定されており、日本価格を0.8としている。

Table 8.3-10 MATERIAL COST INDEX BY COUNTRY BY SUBSECTOR 1/

	1) Autoparts	2) Presswork	3) Foundry 4) Foging 5) Die-casting 6) Die-making	7) Plastic	8) Rubber
Japan	1.00	0.80 2/	1.00	1.00	1.00
Thailand	1.44 (40)	0.91 (10)	1.34 (30)	1.44 (40)	1.55 (50)
Indonesia	1.45 (40)	0.84 (0)	1.45 (40)	1.35 (30)	1.45 (40)
Malaysia	1.33 (30)	0.84 (2)	1.33 (30)	1.33 (30)	1.03 (0)
Philippines	1.34 (30)	1.08 (30)	1.14 (10)	1.24 (20)	1.24 (20)
Taiwan	1.29 (25)	1.29 (25)	1.16 (12.5)	1.06 (2.5)	1.05 (2)

(NOTE) 1/ Figures in the parenthesis represent tariff rate of materials in percent.

2/ Export prices of steel sheets are lower than those in Japanese market.

上表の比率を日本のmaterial costに乗じて各国のmaterial costとする。原料輸入の各国格差は輸入関税率と輸送費の違いによるものである。しかし輸送費は各国の差は少なく、日本の市場価格に対する比率でみるといずれも3%前後で、最低はマレーシアの2.71%、最高ではインドネシアの3.72%である。したがって、原料価格差は主として、輸入関税率の違いによるものである。

(3) 各国の労働コストのローカルファクター

日本のある製造メーカーの各国での人件費支払い実績（1993年）をベースに、他の公表されているデータおよび1995年までの賃金上昇を考慮して下のように人件費単価指標を定める。なお通貨の換算率は下記の数値を使用した。

US dollar	: 1US$=¥100,	Thai Baht	: 1Baht=¥3.99
Indonesia RP	: 1RP=¥0.05,	Malaysia $	: 1M$=¥38.49
Philippines Peso	: 1Peso=¥3.80,	Taiwan NT$¥	: 1NT$=¥3.71

一方で、労働の質すなわち生産性を考慮しなければならない。同一のジョブを行うのに、日本を1.0として何倍の人数がかかるかという「指数」と言うこともできよう。これも経験値によって下表のように設定する。人件費単価指数と生産性指数を乗じたものが人件費指数となる。

Table 8.3-11 LABOR COST INDEX

	a) Unit cost	b) Productivity	c) Laborcost(a×b)
Japan	1.00	1.0	1.00
Thailand	0.20	1.5	0.30
Indonesia	0.08	2.0	0.16
Malaysia	0.25	1.5	0.375
Philippines	0.15	2.0	0.30
Taiwan	0.37	1.3	0.481

(Source) JICA team estimate

(4) 各国償却費のローカルファクター

工場建屋や機械設備の償却に代表される固定費の負担率は次のような事情に

よって増加する。

1) 生産能力が小さい
2) 操業率が低い
3) 不良率が高い
4) 設備購入費が高いあるいは新しい（未償却の）機械が多い

対象5ヶ国の工場では、日本をベースにとると上記1)～4)の事情が途上国において起こりがちである。このローカルファクターを推定するには大まかな仮定をするしかない。ここでは日本を1.0としたとき一工場当たりの生産能力は平均して50%、操業率が80%、不良率によるコスト増が20%、設備購入費等は10%増と仮定する。

$$\frac{\text{不良率}(1.2)\times\text{設備費}(1.1)}{\text{生産能力}(0.5)\times\text{操業率}(0.8)} = 3.3$$

<u>各国ともに同じとし、償却費は日本の3.3倍の負担とする。</u>

(5) その他のコストおよびオーバーヘッド

「その他のコスト」に含まれる費用は、買入部品費、その他直接経費（ロイヤリティーなど）、間接人件費、エネルギー費、その他間接経費（福利厚生、用役費など）で、ほぼ人件費に比例する部分と、エネルギー、用役費の部分の合計である。エネルギー、用役費の部分の単価も日本より対象5ヶ国の方が安価である。

「オーバーヘッド」とは、販売費と管理費であり、人件費部分と交通費、交際費、支払利息などが主要項目である。

これら費用の対象5ヶ国のデータは入手できないので、ここでは「その他のコスト」も「オーバーヘッド」もいずれも人件費部分を含むので、Table 8.3–11で設定したLabor CostのIndexをそのまま適用することとする。

(6) 売上高利益率と売上高

日本の部品製造業は厳しいコストダウンをせまられており、実績から全業種売上高の2.8%を利益とする。

（注）Table 8.3-8で業種によって少し利益率にバラツキがあるのは計算上の誤差

対象5ヶ国では、部品は売手市場で、生産数量も小さく日本ほど薄利多売とはなっていない。対象5ヶ国については、部品購入担当者の経験から売上高利益率を15%と設定する。実際にはもっと利幅が大きい例も多くあるが、最低15%の利益はないと取引が成立しないであろうという意味もある。

原価に上記の利益を加えたものが売上高となる。

(7) シュミレーション結果と考察

日本の部品工業一社の平均販売高を100としたときの、対象5ヶ国の業種別販売高の一覧表を下表Table 8.3-12に示す。計算の詳細内訳はTable 8.3-13を参照のこと。

Table 8.3-12 RESULTS OF COST SIMULATION

(Japan=100)

	Thailand	Indonesia	Malaysia	Philippines	Taiwan	Average (5coutrics)
1) Autoparts	103	95	103	99	108	102
2) Presswork	68	54	71	73	82	70
3) Foundry	71	61	77	67	83	72
4) Forging	95	91	100	86	99	94
5) Die-casting	91	87	96	82	95	90
6) Die-making	66	54	73	64	81	68
7) Plastic	104	91	103	94	97	98
8) Rubber	83	69	74	74	83	7
Average (8 Subsectors)	85	75	87	80	91	84

上表の各国Averageで全体をみてみると、インドネシアが75で一番価格競争力のポテンシャルがある。第2位がフィリピン80、タイとマレーシアはそれぞれ85と87で同レベルにある。台湾が91と他とはなれた形で競争力が低い結果が出ている。工業化が進んでいる国ほど、すなわち人件費が高い国ほど競争力が低い結果になっている。

（注）実際は各国とも同種の製品を生産しているわけではない。例えば台湾は、インドネシアより一般に高品質、高付加価値の部品を生産していることは容易に想像がつく。そういった意味で上記のコストシュミレーションの比較表は、現在の実態というより、一種の「ポテンシャル」を示していると考えた方がよい。

日本のコスト構成をみて、原料費の比率が高いAutoparts、Forging、Die-castingおよびplasticは、輸入関税率の低い国が高い競争力を持つ。フィリピンがForgingとDie-castingでインドネシアを抜いて第1位の競争力を示しているのは、フィリピンの輸入関税が10%で、インドネシアは40%で、差が30%あるからである。Autoparts assyはフィリピン30%、インドネシア40%、plastic processingはフィリピン20%、インドネシア30%でいずれも関税率の差が10%である。すなわち関税率が10%差程度では人件費の安いインドネシアが上位になる。

同じく日本のコスト構成をみて人件費比率が高いPresswork、Foundry、Die-making、Rubber processingでは人件費指数の一番低いインドネシアが一位のコスト競争力がある。もし、原料価格に関税を加えないでシミュレーションを行うと、単純に人件費の安い順に競争力を持つことになる。

Autoparts assy、ForgingおよびPlastic processingにおいて、日本との比較で対象5ヶ国の競争力が低くなっている。中には指数が100を越え、日本の方がコスト的に優位性を示している国がある。これらは、コストにしめる原料費の比率が特に大きい上に輸入関税が高い国である。

次に業種別に5ヶ国平均をみてみると、日本と比較して最も競争力が高いのはDie-making 68、Presswork 70、Foundry 72である。いずれも人件費比率が高い業種となっている。Presswork においては、前述したように原材料（薄板鋼板）の価格が日本国内市場より輸出価格の方が安いという事情も加わっている。

タイ国において5ヶ国平均よりも価格優位性があるという結果になった業種はPresswork、Foundry、Die-makingの3業種である。その理由は原材料の輸入関税が他国と比較して、そう関税率が高くないということにある。いずれにしろTable 8.3-10でみる通り、タイはこの5ヶ国の中でも高関税率の国であって、これが価格競争力を弱くしている。

Table 8.3-13 ESTIMATED PRODUCTION COST STRUCTURE

1. THAILAND

	(1) Auto-parts	(2) Presswork	(3) Foundry	(4) Forging	(5) Die-cast	(6) Die-making	(7) Plastic	(8) Rubber
A. Material Cost	56.7	24.6	26.0	51.5	50.4	14.3	57.6	38.5
B. Labor Cost	7.9	12.4	8.7	7.1	9.6	12.4	6.5	8.1
C. Depreciation	15.2	12.9	12.2	12.9	10.2	17.5	14.9	11.6
D. Other Costs	5.0	3.1	6.5	5.0	4.7	5.2	4.0	5.9
E. Production Cost	84.8	52.9	53.4	76.4	74.9	49.4	83.0	64.0
F. Overhead	3.1	4.4	7.1	4.4	2.6	6.8	5.3	6.6
G. Total Production Cost	87.9	57.4	60.4	80.8	77.6	56.2	88.3	70.6
H. Profit	15.5	10.1	10.7	14.3	13.7	9.9	15.6	12.5
I. Sales Revenue	103.4	67.5	71.1	95.1	91.3	66.1	103.8	83.1

2. INDONESIA

	(1) Auto-parts	(2) Presswork	(3) Foundry	(4) Forging	(5) Die-cast	(6) Die-making	(7) Plastic	(8) Rubber
A. Material Cost	57.1	22.7	28.1	55.7	54.5	15.5	54.0	36.3
B. Labor Cost	4.2	6.6	4.6	3.8	5.1	6.6	3.5	4.3
C. Depreciation	15.2	12.9	12.2	12.9	10.2	17.5	14.9	11.6
D. Other Costs	2.7	1.6	3.5	2.6	2.5	2.8	2.1	3.1
E. Production Cost	79.2	43.8	48.4	75.0	72.4	42.4	74.5	55.2
F. Overhead	1.6	2.4	3.8	2.4	1.4	3.6	2.8	3.5
G. Total Production Cost	80.8	46.2	52.2	77.4	73.8	46.0	77.3	58.8
H. Profit	14.3	8.1	9.2	13.6	13.0	8.1	13.6	10.4
I. Sales Revenue	95.1	54.3	61.4	91.0	86.8	54.1	90.9	69.1

3. MALAYSIA

	(1) Auto-parts	(2) Presswork	(3) Foundry	(4) Forging	(5) Die-cast	(6) Die-making	(7) Plastic	(8) Rubber
A. Material Cost	52.4	22.7	25.8	51.1	50.0	14.2	53.2	25.8
B. Labor Cost	9.9	15.5	10.8	8.9	12.0	15.5	8.2	10.1
C. Depreciation	15.2	12.9	12.2	12.9	10.2	17.5	14.9	11.6
D. Other Costs	6.2	3.9	8.1	6.2	5.9	6.5	5.0	7.4
E. Production Cost	83.7	54.9	56.9	79.0	78.1	53.7	81.2	54.7
F. Overhead	3.9	5.6	8.8	5.6	3.3	8.4	6.6	8.3
G. Total Production Cost	87.5	60.5	65.8	84.6	81.4	62.2	87.8	63.0
H. Profit	15.4	10.7	11.6	14.9	14.4	11.0	15.5	11.1
I. Sales Revenue	103.0	71.1	77.4	99.5	95.8	73.1	103.3	74.1

4. PHILIPPINES

	(1) Auto-parts	(2) Presswork	(3) Foundry	(4) Forging	(5) Die-cast	(6) Die-making	(7) Plastic	(8) Rubber
A. Material Cost	52.8	29.2	22.1	43.8	42.9	12.2	49.6	31.0
B. Labor Cost	7.9	12.4	8.7	7.1	9.6	12.4	6.5	8.1
C. Depreciation	15.2	12.9	12.2	12.9	10.2	17.5	14.9	11.6
D. Other Costs	5.0	3.1	6.5	5.0	4.7	5.2	4.0	5.9
E. Production Cost	80.8	57.5	49.5	68.7	67.4	47.3	75.0	56.5
F. Overhead	3.1	4.4	7.1	4.4	2.6	6.8	5.3	6.6
G. Total Production Cost	83.9	62.0	56.5	73.1	70.0	54.0	80.3	63.1
H. Profit	14.8	10.9	10.0	12.9	12.4	9.5	14.2	11.1
I. Sales Revenue	98.7	72.9	66.5	86.1	82.4	63.6	94.4	74.2

5. TAIWAN

	(1) Auto-parts	(2) Presswork	(3) Foundry	(4) Forging	(5) Die-cast	(6) Die-making	(7) Plastic	(8) Rubber
A. Material Cost	50.8	24.6	22.5	44.5	43.6	12.4	42.4	26.3
B. Labor Cost	12.7	19.9	13.9	11.4	15.4	19.9	10.5	12.9
C. Depreciation	15.2	12.9	12.2	12.9	10.2	17.5	14.9	11.6
D. Other Costs	8.0	5.0	10.4	7.9	7.6	8.4	6.3	9.4
E. Production Cost	86.6	62.3	59.0	76.8	76.8	58.1	74.1	60.2
F. Overhead	5.0	7.1	11.3	7.1	4.2	10.8	8.5	10.6
G. Total Production Cost	91.6	69.4	70.3	83.9	81.0	69.0	82.6	70.7
H. Profit	16.2	12.2	12.4	14.8	14.3	12.2	14.6	12.5
I. Sales Revenue	107.8	81.6	82.7	98.7	95.3	81.1	97.2	83.2

(Source) JICA team estimate

8.3.4 電気・電子製品価格比較（シャープ調べ）

本節では1994年に6月に日本経済新聞に発表されたシャープの電気・電子製品関連の競争比較調査紹介する。（同調査は、為替レートを部品と材料106円／米ドル人件費と土地代105円20銭／米ドルとで試算している。）

シャープの調査では経営資源に関しタイを含めた地域別比較を行っている。それによると、タイは日本と比べると金利、水道で割高あるいは等しい以外は全ての経営資源コストは低くなっている。しかし、アメリカと比べると金利、水道料金に加え、陸上運賃、乙仲費用、電力、事務経費で割高である。また、中国と比べると、人件費、電力、水道、事務経費が割高である。ただし、この比較でタイ以外のASEAN各国は含まれていない（Table 8.3–14）。

Table 8.3–14 経営資源の地域別価格比較表

項　　目	日　本	米　国	欧　州	タ　イ	中　国
年金利	100	110	220	230	300
土地（工場用地）m²当り	100	8	4	1	10 1/
建築コスト	100	73	56	45	–
人件費／月	100	65	32	6	4
陸上運賃 300Km(20ﾌｨｰﾄｺﾝﾃﾅ)	100	19	15	25	–
乙仲費用（輸出通関費用）	100	13	130	33	130
運賃倉庫m²当り／月	100	20	10	20	20
電力(1KW/H)	100	30	25	45	28
水道(m^3)	100	19	4	100 2/	1
事務経費（売上高比）	100	45	35	50	20
法人税（基本税率）	100	91	88	80	88

※現地の典型的な工場を想定し推算の上、指数化したもの。部・材は別表参照。

注）　1/ 土地購入の中国の指数は賃貸料。

　　2/ タンク車で運搬の場合を想定。

（出所）シャープ調べ

次に、日本、東南アジア、欧州、アメリカの家電商品原価力比較をみると、東南アジアは日本の80～85%で、欧州、アメリカに比べ競争力が強い（Table 8.3–15）。

Table 8.3–15　家電商品原価力比較（輸出を前提とした推定値）

＊材料費＋直接労経費ベース（円価ベースでの指数）

品　目	項　目	日　本	東南ｱｼﾞｱ	欧　州	米　国
ＣＴＶ	材料費	100	90	102	95
	労経費	100	15	55	60
	計	100	84	99	92
ＶＴＲ	材料費	100	95	105	–
	労経費	100	15	60	–
	計	100	85	100	–

現地の典型的な工場を想定し推算の上、指数化したもの。

日本の材料価格は、輸入部品の採用による低減効果を折り込み済み。

電子部品・原材料の価格比較調査では、タイはカラー鋼板を除き、最も価格が低くなっている。マレーシアと比較が行われた原材料をみると、冷延鋼板はマレーシアの約80%、亜鉛鋼板は93%、ABS樹脂は94%となっている（Table 8.3–16参照）。

Table 8.3-16 電子部品・原材料に於ける内外価格差状況

品　種	部品／原材料名	調達国	指数 （日本を100とした）
電子レンジ	マグネトロン（800W）	タイ	81
		U．S．A	82
	ターンテーブルモーター	タイ	83
		U．K．	94
	高圧ダイオード	タイ	86
		U．K．	95
CTV	フライバックトランス	マレーシア	66
	（14型NTSC）	韓国	66
	DY（14月NTSC）	マレーシア	65
		韓国	75
	トランス	中国	75
		韓国	69
	チューナー（NTSC）	マレーシア	83
		韓国	86
	リモコン（24キー）	マレーシア	71
		韓国	92
VTR	ビデオヘッド（4HD）	マレーシア	98
	片面プリント基板	シンガポール	89
	（m²当り）	韓国	89
電話機	カールコード	台湾	84
	マイクロモーター	シンガポール	75
鉄鋼材	冷延鋼板	マレーシア	89
		タイ	71
	亜鉛鋼板	マレーシア	96
		タイ	86
	カラー鋼板	タイ	101
樹脂	ABS（一般）	マレーシア	67
	（kg当り）	タイ	63

※ 生産拠点での購入比較であることにより、仕様、品質基準及び発注量による価格差が存在するが、各地域の典型的な工場規模を想定して指数化を行っている。
（出所）シャープ

8.3.5 タイ部品工業の競争力の総合評価

本節では前節までの論述およびその分析を総合し、タイの部品工業の競争力の評価を行う。ここで留意すべきことは、競争力は相対的かつ容易に変動するということである。競争力を構成する生産要素の価格は毎年変化（上昇）するし、その変化率は国により異なる。また、競争力は為替レートの変化の影響を大きく受ける。従って、文献調査にもとづく主に1990年代のデータをベースとして、タイの部品工業のASEANにおける競争力について考察を行いたい（Table 8.3-17参照）。

(1) 産業の規模、集積度

自動車工業はタイがASEANでは最も規模が大きい。今後の需要についても、ここ数年の増加のトレンド、現在の普及率や所得の増加などから考えると、タイの成長率が最も大きいと考えられる。従って、生産面でもタイの自動車工業は大きく拡大することが期待され、2002年には100万台を超えASEANの自動車生産量の53.8%を占めると予測されている（Table 8.3-18参照）。小規模生産によりスケールメリットがないための生産コスト増が自動車部品工業のコスト面の隘路となっていた。自動車の生産増により部品の生産の増加も期待できるため生産量の増加によるコストの低下が期待できる。

Table 8.3-18 ASEAN各国の自動車生産見通し

（単位：1,000台）

	1997	2002
インドネシア	250	375
マレーシア	205	305
フィリピン	130	200
タイ	600	1,025

（出所）Financial Times: Management Report 1993

自動車部品工業の集積状況もタイは他のASEANに比べ優っている。特に日系の自動車部品企業は79社とインドネシア、マレーシアの2倍の企業が進出してきている。

Table 8.3-17 ASEANの自動車部品工業、電気・電子部品工業関連指標

			INDONESIA	MALAYSIA	PHILIPPINES	SINGAPORE	THAILAND
(1)	Population (millions) unid-1992		184.3	18.6	64.3	2.8	58.0
(2)	GDP (millions $) 1992		126,364	57,568	52,462	46,025	110,337
(3)	GDP Per Capita (Dollars) 1992		670	2,790	770	15,730	1,840
(4)	Sales of Automobile (Unit) 1992		171,898	158,106	59,526	34,308	362,987
(5)	Production of Electronic Industry (million $) 1993		2,052	12,055	2,590	17,246	7,096
(6)	Automobile Components and Parts Industry (Number of Companies)		(1991) 193	(1993) 45	40	(1991) 19	(1994) 272
(7)	Electric and Electronic Components and Parts Industry (Number of Companies)		(1991) 111	(1993) 146	56	(1991) 172	301
(8)	Japanese Affiliates in Automobile Components and Parts (Number of Companies)		39	39	19	35	79
(9)	Japanese Affiliates in Electric and Electronic Components and Parts (Number of Companies)		11	91	11	50	89
(10)	Metal Working Industry	Casting (1,000ton) 1991	120	90	180	40	600
		Forging	4 companies	600t (non-ferrous)	3 companies (modem)		30 companies 5,000t
		Die and Mold (Number of Companies)	less than 10	400	100	460	1,260
(11)	Automobile Policy		• Import of CBU not prohibited • Deletion program was abolished • Local content with tariff reduetion scheme	• Import of CBU prohibited • LMCP	• Import of CBU prohibited • Local content • Export obligation		• Import of CBU not prohibited • Local content (inclined to be relaxed)
(12)	Custom Tariff (1994)	Automobile Components and Parts	Dependent on local contents ratio	25% (Average)	20-30%	0%	20% (CKD)
		Electric and Electronic Conponents and Parts	0-5% (10,20,40%)	0,5% (20,25,30,45, 50%)	10% (20,30,35%)	0%	10%,20% (1,5,15,30,35%)

（出所） (1)、(2)、(3)はWORLD BANK (1994) World Development Report、(4)はYearbook of World Electronics Data 1993、(6)、(7)は各国工業統計、フィリピンは日本人商工会議所、(8)は日本自動車部品工業会、(9)は日本電子機械工業会、(10)は素形材センター、(12)は各国関税率表

一方、電気・電子工業は、シンガポールとマレーシアがASEANの中では大きな比重を占めている。タイはインドネシア、フィリピンの約3倍の生産額であるが、マレーシアに比べると約60%の規模になる。電子部品工業についてもタイはマレーシアの41%の規模である。インドネシアに比べると生産額は約5倍に達するが、半導体産業の発達しているフィリピンに対しては10%大きいだけである。日系部品企業の進出はマレーシアに集中しており、タイはマレーシアのほぼ半分、インドネシア、フィリピンの約3倍という水準である。また、日系企業の部品調達拠点はASEANではシンガポールとマレーシアに集中している。シンガポールはIPCインセンティブがあること、マレーシアは日系部品産業の集積があることが理由である。

このように、タイは電気・電子工業及び部品工業の規模、集積度ではシンガポール、マレーシアに遅れをとっている。しかし、順調な経済成長と所得の増加から電気、電子製品の需要の拡大が期待できることから電子部品についてもASEANの中では最も大きな需要の増加が予測されている。

(2) 外資系企業の現地調達先の評価

タイ、マレーシア、インドネシアに進出している日系企業の現地調達に関する問題点をみると、3ヶ国共通して「品質・精度が不良」、「納期が不安定」、「供給メーカーが地元にない」が50%以上の企業により指摘されている。最も多いのは「品質・精度が不良」であるが、タイはマレーシア、インドネシアより問題点として指摘する企業の割合が小さくなっている。マレーシアに比べると、「必要量の入手が困難」、「価格・コストが割高」が問題とする企業が多い。(Table 8.3-19)

Table 8.3-19 ASEAN諸国における現地調達の問題点

（単位：%）

	3ヶ国合計	タイ	マレーシア	インドネシア
必要量の入手が困難	15.8	19.6	3.7	22.2
価格・コストが割高	31.7	33.9	18.5	44.4
品質・精度が不良	64.4	60.7	66.7	72.2
納期が不安定	53.5	50.0	51.9	66.7
供給メーカーが地元にない	52.5	51.8	55.6	50.0
その他	–	–	–	–
特になし	5.0	5.4	3.7	5.6

（出所）在外企業協会（1994）「サポーティングインダストリー」の研究

(3) コスト

タイの経営資源のコストは先進国と比べた場合、土地、人件費は圧倒的に低いが、金利、水道料金、事務経費は欧米と比べても高くなっている。タイの人件費は、マレーシアよりは低いがインドネシア、フィリピンより高い。ASEAN各国の金利、ユーティリティ料金は総じて高いため、総合すると、タイの生産コストはマレーシアよりやや低く、インドネシアよりはやや高いと評価できよう。

(4) 各国市場の閉鎖性

ASEAN各国は80年代半ば以降、輸入規制の撤廃と緩和、関税引下げを進めてきている。こうした自由化は、AFTAのCEPT構想がスタートした現在、さらに各国で推進されている。電気電子部品の現行の関税率は全般にかなり低くなっており、禁止的に高い税率はない。自動車はシンガポールを除くASEAN各国は国産化政策を進めているが、BBCを利用するなどの形で自動車メーカー各社は自動車部品の相互補完を進めている。

(5) 貿易統計分析

貿易特化係数分析により、現在比較優位にある品目、比較優位が強まっている品目を知ることができる。フィリピンとブルネイを除くASEAN各国と比較すると、①シンガポールが自動車部品、電気電子部品ともに競争力の強い商品が多い、②マレーシアは電気・電子部品に比較優位がある品目が多い、②インドネシアは自動車部品、電気・電子部品とも全般に比較劣位にある、ことが判る。タイは①自動車部品、電気・電子部品とも比較劣位にある品目が多い、が②比較劣位が弱まる、あるいは比較優位が強まる傾向にある品目が多い、③電気電子部品の方が自動車部品よりも比較優位にある品目が多い、という結果となっている。競争力の強い品目は、一部の電子部品と冷蔵庫コンプレッサーなどである。

(6) まとめ

以上は次のようにまとめられよう。

1) 産業の集積度では地場企業および外資系企業ともタイは自動車部品ではASEANの中で最も大きいこと、電気・電子部品ではシンガポール、マレーシアとインドネシア、フィリピンの中間にあること、
2) 素形材ではシンガポールの金型を除きASEANでは最も蓄積があること、
3) 生産要素のコスト面ではマレーシアとインドネシアの中間に位置していること、
4) 日系企業の現地調達先の評価でも問題は多いものの、マレーシアよりは低くインドネシアより高いという評価になっていること、
5) 貿易統計分析でも競争力はシンガポール、マレーシアとインドネシアの中間に位置していること、自動車部品、電気・電子部品とも競争力は強まりつつあること、など。

8.4 日本企業のアジア戦略

アセアン各国の自動車産業および電気・電子産業は、日本からの民間投資によって起こり発展してきた。アセアンの自動車生産台数の90%は日系企業であるし、電気・電子産業でも70%を越えるであろう。近年では、部品産業分野でも、日本企業のアセアンの投資が増えてきている。タイ国にかかわらず、日本企業の展開するアセアン戦略、アジア戦略、世界戦略は、今後の工業政策にも、見逃すわけにはいかない。この観点から、工業会資料、各種文献により公表された自動車工業、電気・電子工業主要メーカーのアジア戦略を概観する。Table 8.4–14に、参考までに、1980年から1993年までの日本のアセアン投資の動向を示している。但し、この投資は、自動車産業、電気・電子産業に限らない全投資である。

8.4.1 BBCスキームと日系自動車メーカーの戦略

(1) BBCスキーム

BBCスキーム（ブランド間補完計画）はASEAN域内での自動車部品輸入に対し、関税率の50%減免、調達部品の国産化率への組み入れなどを認めるものである。1988年10月にタイ、マレーシア、フィリピンが参加に合意し、1994年9月にはインドネシアも参加を決定した。BBCスキームの目的は、各国がそれぞれ得意とする自動車部品を相互に融通し合うことにより域内貿易の活性化と自動車工業の活性化を同時に促進させようと言うものである。同時に域内市場を共有することによる、市場規模の拡大化が期待されている。

現在アセアンの自動車生産国はそれぞれ独自に自動車国産化政策を進めている。共通の問題として言えることは輸入部品より国内調達部品のコストが高いと言う、「コスト・ペナルティー」の問題と、品質が若干低下しても国産化率達成のために国内調達部品を使わなければならないと言う「クオリティ・ペナルティー」の問題がある。最も大きな原因は小規模市場に多くの組立メーカーが乱立し、一方では技術力をもつ部品業者が少ないという点である。言いかえればこれらのことは規模の不経済性からくる問題と言える。

この規模の不経済性に対応すべく自動車メーカーが取組んでいるのがアセアン域内諸国間での相互補完によるBBCスキームである。自動車メーカーにとってAFTA時代のASEAN市場をにらんだ域内分業生産体制(Regional Production Network)の構築は当面の課題となっている。以下、タイに自動車組立工場をもつ主要日系4社のBBCスキームへの対応（部品融通体制）について述べる。

(2) 日系自動車メーカーの概略

トヨタの戦略は、設備投資の大きな部品はBBCで相互補完を行い、組立と投資規模の小さい部品は各国で分業するというものである（Table 8.4–1）。

Table 8.4–1 トヨタの主要補完部品

	主要補完部品	能　力	生産開始
タイ	ディーゼル・エンジン、プレス品	10万台分	1989.7
インドネシア	商用車用小型ガソリンエンジン	6万台分	1985.1
フィリピン	商用車用トランスミッション	20万台分	1992.9
マレーシア	ステアリング・ギア	15万台分	1992.7

エンジンの国産化を進めているインドネシア、タイでは鋳物の現地化にも取り組んでいる。インドネシアに鋳物工場を設立した理由は、①人件費が安く労働力が豊富なこと（台湾は困難）、②プレス工場のスクラップが利用できること（フィリピンはプレス工場がない）、③電力は自家発電で不足分を補えば問題ないこと（フィリピンは電力不足）である。ある車種のシリンダーブロックはインドネシアに特化し日本に逆輸入している。しかし、鍛造、特殊鋼、薄板は日本からの輸入に依存している。

三菱自工は基本的に進出国の現地化政策に従い、可能な部品から徐々に相互補完を進めている。また、アセアン域内分業は同域内だけでの部品補完にとどまらず、日本のMMCを中心とした環太平洋地域での部品相互補完体制の枠の中で考えられている。即ち、北米、韓国、台湾および豪州、ニュージーランドを含むエリアでの部品、車種等の相互融通体制を組んでいる。米国、日本の生産会社は既に部品購入拡大計画（ボランタリープラン）を打ち出し、輸入部品と現地調達部品に目標値を設定している。現在の相互補完体制は次の通りである（Table 8.4–2）。

Table 8.4–2　三菱自工の域内補完体制

トランスミッション	フィリピン→タイ、マレーシア、日本
バンパー・プレス部品	タイ→フィリピン
ドア・ボディ部品	マレーシア→タイ
金型・板金部品	タイ→日本
トラック用フレーム	タイ→日本

ホンダは、ASEANでの生産規模が1995年計画でも合計5.7万台と小さく、域内部品補完体制の確立はトヨタ、三菱自工に比べ遅れていた。そのため、ホンダはASEANを日本からの調達が採算に合わなくなっている部品の生産拠点として位置付けている。各国からの供出部品はインドネシアのアルミを利用したシリンダーブロック等鋳物部品、マレーシアのプラスチック部品、フィリピンのトランスミッション、アクスルパーツ、タイのボディ部品などである。HONDAはこれらの相互融通の強化により、現地調達率（国産化率）を引き上げる計画である。具体的な動きとして、エンジンカバー、ブレーキペダル、クラッチ部品、駆動系部品、ステアリング、カーエアコン用熱交換器部品、樹脂、金型などのホンダ向けの部品メーカー6社のフィリピン進出が1994年9月に発表された。

日産は、1992年末に発表したアジアカー(1,600ccガソリンエンジン、年間3.5万台の生産・販売を計画）向けの特定部品の相互補完が基本戦略である。具体的にはサニーを新型モデルに統一し、部品の共通化を進めている。拠点はタイでアジアカー生産に伴う設備投資53億円の85%がタイに投資されている（Table 8.4–3）。

Table 8.4-3　日産のアジアカー計画

（投資額）

タイ	シリンダーブロック、クランクシャフト トランスアクセル	45億円
台湾	車体パネル	4億円
マレーシア	エンジン構成部品 インスツルメントパネル バンパー	2億円
フィリピン	エンジン構成部品 インスツルメントパネル バンパー	2億円

(3)　日系の電気・電子工業のアジア戦略

日系電子企業のASEANへの進出時期(Table 8.4-4)をみると、1985年から1989年の間に急激にアセアンへの投資が増加した。いわゆる1980年代後半海外投資ブームである。このブームはマレーシアを中心として起きた。

Table 8.4-4　日系電子企業のASEANの進出時期

年	～1964	1965 ～69	1970 ～74	1975 ～79	1980 ～84	1985 ～89	1990	1991	1992	1993	合計
ｲﾝﾄﾞﾈｼｱ		2						5	2	2	11
ﾏﾚｰｼｱ			12	3	5	44	15	7	4	1	91
ﾌｨﾘﾋﾟﾝ				2	1	5	3				11
ｼﾝｶﾞﾎﾟｰﾙ				21	4	13	2		1		50
ﾀｲ		2	9		3	26	4	3	1		39
合　計		4	21	26	13	88	24	15	8	3	202

（出所）日本電子機械工業会'93海外法人リスト

以下に、日本の主要メーカーのアジア戦略を見てみる。

東芝は、世界を日本、アジア、アメリカ、欧州の4極とするグローバル戦略を進めている。アジアでは、タイ、マレーシア、シンガポール、中国、台湾に生産拠点を設けており、総売上高に占めるアジアの比率は25%（1990年）に達している。部品調達拠点はシンガポールに置かれている（Table 8.4-5）。

Table 8.4-5　東芝のASEAN生産拠点

(従業員数)

シンガポール	①VTRの量産、普及タイプの設計 ②カラーテレビ、テレビ部品、OA端末用ディスプレイ	2,128人 1,036人
タイ	①テレビ用ブラウン管 ②ルームエアコン、冷蔵庫 ③テレビ、冷蔵庫、電気釜、小型モーター	2,000人 1,341人 1,183人
マレーシア	①ファクシミリ ②半導体素子、集積回路	142人 1,087人

日立製作所は、タイ、シンガポール、マレーシア、中国、台湾に生産拠点を設け、アジアを世界市場への輸出拠点及びアジア向けの生産拠点と位置付けている。東京とアジア各国の生産・販売拠点をオンラインで結び、出荷・部品情報を相互伝達するシステムを構築中である。ベトナムについては、タイから部品を供給し電気釜、小型冷蔵庫の生産を開始している（Table 8.4-6）。

Table 8.4-6　日立製作所のASEAN生産拠点

(従業員数)

シンガポール	①テレビ ②テレビ用ウラウン管	1,090人 2,190人
マレーシア	①変成器、その他デバイス ②半導体素子 ③テレビ、VTR ④エアコン、コンプレッサー	1,400人 2,060人 900人 620人
タイ	①テレビ、扇風機、冷蔵庫、洗濯機 ②扇風機	1,660人 1,670人

松下電器産業はタイ、マレーシア、インドネシア、フィリピンを生産拠点としている。特にマレーシアは海外生産総額の20%弱を占めている。シンガポールにはアジア総括会社とマレーシアにはエアコンのR&Dセンターが設置されている。マレーシアはエアコンの世界供給基地となっており、ウィンドー型エアコンの生産台数は100万台（1992年）で世界124ヶ国に輸出を行っている。部品生産では、マレーシアでフィルムコンデンサーと、小型モーターの生産増強を進めている（Table 8.4-7）。

Table 8.4-7 松下電器産業のASEANの生産拠点

(従業員数)

シンガポール	①ラジオ、ラジカセ、テープレコーダー、ステレオ	2,806人
	②小型モーター	2,146人
	③抵抗器、変成器、音響部品	1,642人
	④ファクシミリ	172人
	⑤コンピュータ用ディスプレイ	346人
マレーシア	①カラーテレビ、扇風機、冷蔵庫、洗濯機	1,818人
	②エアコン	1,880人
	③変成器	1,378人
	④コンプレッサー、小型コイル	1,626人
	⑤カラーテレビ	1,235人
	⑥エアコン	840人
	⑦小型モーター	446人
	⑧蓄電器	50人
	⑨エアコンR&Dセンター	50人
フィリピン	①カラーテレビ、ラジオ、ステレオ、扇風機、冷蔵庫、洗濯機	1,491人
	②ECM、FDD、監視用TVカメラ	718人
インドネシア	①カラーテレビ、ラジオ、ラジカセ、ステレオ、扇風機、冷蔵庫、洗濯機、エアコン	2,511人
	②乾電池	312人
タイ	①カラーテレビ、ラジカセ、カーオーディオ、扇風機	2,212人
	②冷蔵庫、洗濯機、エアコン	807人

三洋電機はタイ、シンガポール、マレーシア、フィリピン、インドネシア、中国、台湾、香港に生産拠点を設立し、アジアの総売上げ高に占めるシェアは9%（1990年度）に達している。部品調達拠点はシンガポール、香港、インドネシアに置かれている。今後、需要増加が期待できる国としては、タイ、マレーシア、インドネシアをあげている。(Table 8.4-8)

Table 8.4–8　三洋電機のASEANの生産拠点

(従業員数)

シンガポール	①エアコン用電装ボックス	176人
	②電子レンジ、洗濯機	774人
	③カラーテレビ、ラジカセ、テレコ、ステレオ、CDプレイヤー、電話機	1,773人
	④エアコン	437人
	⑤コンプレッサー	243人
マレーシア	①扇風機、冷蔵庫、エアコン、電気釜、ブレンダー	634人
	②ラジカセ、カーステレオ	654人
	③ラジオ、ヘッドホンステレオ、ラジカセ、テレコ、ステレオ、電話機	1,816人
	④カーオーディオ	101人
フィリピン	①白黒テレビ、扇風機、冷蔵庫、カラーテレビ	576人
インドネシア	①テレビ、扇風機、冷蔵庫、エアコン	1,272人
	②変成器、VTR	395人
タイ	①テレビ、扇風機、冷蔵庫、洗濯機、エアコン、コンプレッサー、電話機	4,321人
	②半導体素子	6人

シャープはアジアではタイ、マレーシア、フィリピン、インドネシア、中国、台湾に生産拠点を置き、アジア地域の生産額は海外生産額の50%以上に達している。部品調達拠点は韓国、香港、シンガポールに置かれている。R&Dについては台湾でICやソフトウェア、マレーシアでカラーテレビ、音響製品の設計開発が行われている。拠点として重視されているのはマレーシアで、関連企業5社の従業員は5,500人と同社の海外拠点で最大規模であり、研究開発から生産・販売までの一貫体制が形成されている（Table 8.4–9）。

Table 8.4–9　シャープのASEAN生産拠点

(従業員数)

マレーシア	①ラジカセ、ステレオ、カーオーディオ	2,500人
	②カラーテレビ、同シャーシー	1,800人
	③カラーテレビ、VTR、冷蔵庫、洗濯機、掃除機	430人
	④VTR	210人
フィリピン	①カラーテレビ、ヘッドホンステレオ、ラジカセ、洗濯機	1,400人
タイ	①電子レンジ、冷蔵庫、エアコン、ファクシミリ	2,700人

ソニーは、アジアではタイ、シンガポール、マレーシア、インドネシア、韓国、台湾に生産拠点を置いている。部品調達拠点はシンガポールに置かれており、シンガポールで精密部品、FA、FAシステム、金型設計開発を、マレーシアでテレビの設計開発を行っている（Table 8.4–10）。

Table 8.4–10 ソニーのASEAN生産拠点

(従業員数)

マレーシア	①ラジオ、テープレコーダー、ウォークマン	1,200人
	②カラーテレビ、偏向ヨーク、テレビチューナー	1,700人
	③オーディオ、ラジカセ、CDラジカセ	4,300人
	④マイクロフロッピーディスクドライブ	1,500人
	⑤1/2インチVTR、8mmビデオ	700人
シンガポール	①光学ピックアップ、ビデオヘッド、ビデオドラム	1,500人
	②カラーテレビ用ブラウン管	300人
タイ	①ビデオテープ、オーディオテープ	500人
	②半導体素子	650人
	③カラーテレビ、チューナー、偏向ヨーク	400人

8.4.2 部品調達拠点と設計開発拠点

生産拠点のほか、日系企業は部品調達を広くアジアから行うため、国際調達拠点(International Procurement Office: IPO)を１ヶ国あるいは数ヶ国に集中させようという戦略を持っている。また、設計開発部門もアジアに移そうとする動きがある。電気・電子工業のそのような動きをTable 8.4–11に示している。部品調達拠点としては、シンガポールが最も多く、次に香港である。設計開発部門も、シンガポールが圧倒的に多い。

また、日本企業の部品製造業もアセアンへ投資を進めている。最近の投資状況をアセアンについて見てみる。部品工業の日系企業数をTable 8.4–12に示した。マレーシアが一番多く132企業、シンガポール・タイが70前後である。

Table 8.4-11　部品調達拠点と設計開発拠点

会社名	部品調達拠点	設計開発部門を設置している国
アイワ	シンガポール 香港	シンガポール ・ﾍｯﾄﾞﾎﾝｽﾃﾚｵとCDﾗｼﾞｶｾのﾃﾞｻﾞｲﾝｽｹｯﾁから生産設計までを行う。
ＮＥＣ	香港 台湾 シンガポール	シンガポール ・ASICﾃﾞｻﾞｲﾝ、局用交換器ｿﾌﾄ、ｺﾝﾋﾟｭｰﾀｰｿﾌﾄの商品開発を行う。
三洋電機	シンガポール 香港 インドネシア	N.A.
シャープ	韓国（駐在事務所） 香港（駐在事務所） シンガポール（駐在事務所	台湾 マレーシア ・両拠点でｶﾗｰﾃﾚﾋﾞ、音響製品の設計・開発、IC設計および関連ｿﾌﾄｳｴｱの開発を行う。
ソニー	シンガポール（IPO拠点）	シンガポール マレーシア ・精密部品、FA、FAｼｽﾃﾑ、金型、ﾃﾚﾋﾞの仕様設計を行う。
東芝	シンガポール（IPO拠点）	
日本ビクター		シンガポール ・AV機器の商品開発を行う。
パイオニア	シンガポール	なし
松下電工	（ｼﾝｶﾞﾎﾟｰﾙにIPO拠点の設置を検討中）	タイ ・制御部品の仕様設計を行う。
松下冷機	シンガポール マレーシア タイ	シンガポール ・ｺﾝﾌﾟﾚｯｻｰ部品の基本・開発設計を行う。
三菱電機	シンガポール	シンガポール ・ﾃﾞｨｽﾌﾟﾚｲﾓﾆﾀｰの応用設計を行う。
村田製作所	シンガポール タイ 台湾	なし

（出所）日本の電子工業

Table 8.4-12　日系電子部品企業のASEANへの進出状況

	タイ	ｼﾝｶﾞﾎﾟｰﾙ	ﾏﾚｰｼｱ	ﾌｨﾘﾋﾟﾝ	ｲﾝﾄﾞﾈｼｱ
抵抗器	2	1	8	1	
蓄電器	4	8	8	1	1
変成器	3	6	25	2	1
音響部品	1	3	3	1	1
磁気ヘッド	1	1	4	1	
小型モーター	4	1	7		2
コネクタ	1	2	5	1	
スイッチ	2		8	2	2
小型機構部品		2	10		
複合部品	4	6	12	4	
磁気記録媒体	2		1		
その他の電子部品	19	19	24	3	5
半導体素子	8	4	8	1	
集積回路	4	4	5	1	
テレビ用ブラウン管	1	2	1		
合　計	39	50	91	11	11
電子機械合計	68	71	132	19	21

（出所）　日本電子機械工業会（1993）'93海外法人リスト

（注）　1社で複数の部品を製造しているので、合計は各部品の企業数の合計とは一致しない

Table 8.4-13には金属加工分野の日系企業進出数を示した。タイへの投資が最も多く40社、鋳造部門、金型部門がほぼ半分ずつ分け合っている。

Table 8.4-13　素形材産業の日系企業の進出状況

	鋳造	鍛造	粉末冶金	金属プレス	金型	合計
インドネシア	12	2	0	0	1	15
マレーシア	9	0	2	0	6	17
フィリピン	3	0	0	0	1	4
シンガポール	2	0	3	0	10	15
タイ	17	0	3	1	19	40

（出所）素形材センター（1994）鋳造工業の海外展開ハンドブック（V）
（注）組立メーカーの内製も含む

Table 8.4-14　日本の対ASEAN投資推移

（上段）件数

（下段）金額:100万米ドル

年度	フィリピン	タイ	マレイシア	ｲﾝﾄﾞﾈｼｱ	ｼﾝｶﾞﾎﾟｰﾙ	世界計
1980	36	58	132	96	132	2,442
	(78)	(33)	(140)	(529)	(140)	(4,693)
1981	28	52	164	88	164	2,563
	(72)	(36)	(266)	(2,434)	(266)	(8,932)
1982	19	66	154	84	154	2,549
	(34)	(94)	(180)	(410)	(180)	(7,703)
1983	20	73	184	89	184	2,754
	(65)	(72)	(322)	(374)	(322)	(8,145)
1984	12	76	108	82	108	2,499
	(46)	(119)	(225)	(374)	(225)	(10,155)
1985	9	51	110	62	110	2,613
	(61)	(48)	(339)	(408)	(339)	(12,217)
1986	9	58	88	46	85	3,196
	(21)	(124)	(302)	(250)	(302)	(22,320)
1987	18	192	64	67	182	4,584
	(72)	(250)	(163)	(545)	(494)	(33,364)
1988	54	382	108	84	197	6,076
	(134)	(859)	(387)	(586)	(747)	(47,022)
1989	57	403	159	140	181	6,589
	(202)	(1,276)	(673)	(631)	(1,902)	(67,540)
1990	58	377	169	155	139	5,863
	(258)	(1,154)	(725)	(1,105)	(840)	(56,911)
1991	42	258	136	148	103	4,564
	(203)	(807)	(880)	(1,193)	(613)	(41,584)
1992	45	130	111	122	100	3,741
	(160)	(657)	(704)	(1,676)	(670)	(34,138)
1993	56	127	92	813	97	3,488
	(207)	(578)	(800)	(813)	(644)	(36,025)

（出所）　大蔵省金融統計月報およびデータ

第９章　タイ国における裾野産業用原料事情

9.1　部品工業の使用原料

部品工業へ原料を供給する産業も、広くみれば一種の裾野産業である。したがって、本章では、自動車部品工業および電気・電子部品工業が多く使用する原材料について、タイ国の需要と供給の事情について述べる。

Figure 9.1-1に乗用車と大型トラックについて、1台当たりにに使用される材料の構成比を示した。Table 9.1-1には、2000ccクラスの乗用車の使用原材料構成比を、年代毎に示している。構成比の推移をみると、鋼材の使用量は減少化傾向ではあるが、それでも重量比で車輌重量の70%を越える。一方で、アルミを中心とする非鉄金属およびプラスチック材料が漸増傾向にある。これは車輌の軽量化に伴う変化である。自動車用部品工業の原材料として、主要なものは次の通りである。本章ではこれら原材料のタイ国における現在の供給状況と将来計画について概観する。

1)　鉄鋼
2)　プラスチック
3)　ゴム
4)　ガラス

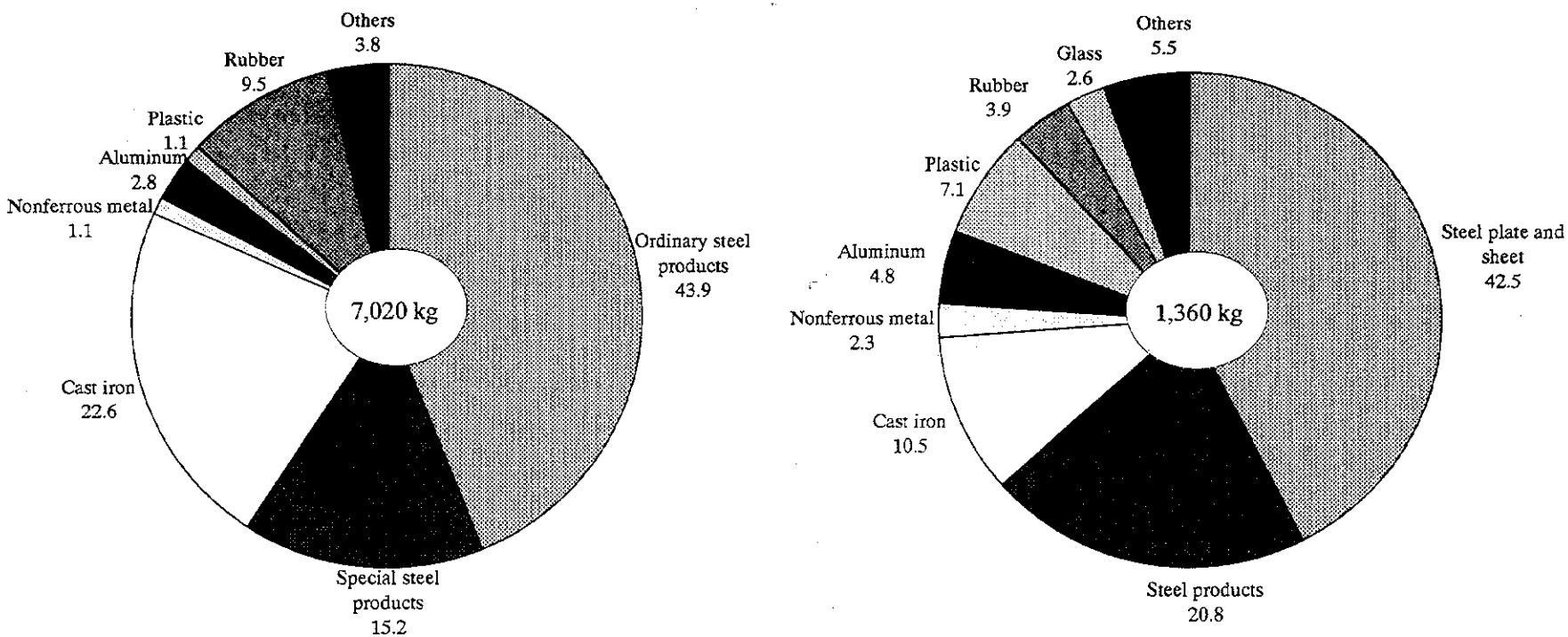
（注）電気・電子部品工業の原材料構成比は、電気・電子製品の種類があまりにも多岐に亘るので、全体を一つの構成比で示すのは、困難である。ただし原材料の種類としては、上記の4品目でほぼカバーできるはずである。

Table 9.1-1 CHANGES IN COMPOSITION OF MATERIALS USED FOR A 2000cc CAR

(Unit: %)

		1973	1977	1980	1983	1986	1989	1992
Pig iron	Pig iron	3.2	3.2	2.8	2.2	1.7	1.7	2.1
Ordinary Steel Products	Bar	1.2	1.0	1.0	0.9	0.9	0.8	0.8
	Hot-rolled sheets (~ 8mm)	6.9	7.1	6.9	7.6	7.1	6.3	8.5
	Hot-rolled plates (3mm ~ 6mm)	7.5	7.2	5.9	5.7	4.7	4.8	3.6
	Hot-rolled plates (6mm ~)	0.2	0.5	0.8	0.6	0.4	0.4	0.3
	Cold-rolled sheets	38.9	37.9	33.8	29.4	26.0	22.5	15.0
	High tensile strength steel sheets	–	0.5	1.4	4.1	7.3	6.4	3.9
	Galvanized sheets		3.8	5.7	5.5	5.4	10.0	14.8
	Other coated sheets	1.6	0.6	1.5	2.3	2.8	2.9	5.4
	Steel pipes	2.3	2.2	2.3	2.3	2.7	2.4	2.0
	Others	1.8	0.8	1.2	1.1	0.4	0.4	0.6
	Total	60.4	61.6	60.5	59.5	57.7	56.9	54.9
Special Steel Products	Carbon steel	7.9	6.8	6.1	6.0	6.1	6.0	5.8
	Alloy steel	5.6	4.6	3.8	3.6	3.4	3.5	3.7
	Free cutting steel	–	0.7	1.0	1.0	1.4	1.9	2.1
	Stainless sheet-resistant steel	0.4	0.9	0.9	0.9	1.0	1.0	1.4
	Spring steel	2.2	2.0	1.5	1.5	1.5	1.4	1.3
	Bearing steel	–	0.9	0.9	0.9	0.9	0.7	0.6
	Others	1.4	0.2	0.5	0.4	0.7	0.6	0.4
	Total	17.5	16.1	14.7	14.3	15.0	15.1	15.3
Nonferrous Metal	Electrolytic cathode copper	1.0	0.9	0.8	0.9	1.0	1.3	1.0
	Pb ingot	0.6	0.6	0.8	0.6	0.6	0.6	0.5
	Zn ingot	0.5	0.5	0.3	0.4	0.4	0.4	0.3
	Al ingot	2.8	2.6	3.3	3.5	3.9	4.9	6.0
	Others	0.1	0.1	0.4	0.2	0.2	0.2	0.2
	Total	5.0	4.7	5.6	5.6	6.1	7.4	8.0
Plastics Synthetic Resin	Phenol	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1
	Polyurethane (PU)	0.5	0.5	0.8	0.9	1.2	1.0	1.1
	Polyvinyl chloride (PVC)	0.9	1.1	1.4	1.7	1.7	1.6	1.1
	Polyethylene (PE)	0.2	0.2	0.3	0.4	0.5	0.4	0.3
	Polypropylene (PP)	0.5	0.5	0.9	1.2	2.0	2.4	2.5
	ABS resin	0.4	0.7	0.5	0.5	0.7	0.8	0.7
	Others	0.3	0.4	0.7	0.6	0.4	0.3	0.4
	Engineering plastic	–	–	–	0.2	0.7	0.9	1.1
	Total	2.9	3.5	4.7	5.7	7.3	7.5	7.3
Other non-metal	Paints	2.1	1.6	1.8	1.7	1.7	1.4	1.5
	Rubber	4.8	4.3	3.7	3.5	3.0	2.7	3.1
	Glass	2.8	2.7	3.1	3.2	3.3	3.0	2.8
	Fiber	–	0.7	1.2	1.3	1.4	1.2	1.2
	Wood	–	–	0.2	0.3	0.5	0.4	0.4
	Others	1.3	1.6	1.7	2.7	2.3	2.7	3.4
	Total	11.0	10.9	11.7	12.7	12.2	11.4	12.4
	Grand total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Source: Automotive Industry, Vol.26, August



(Big truck: Excl. platform 1988)

(Passenger car: Toyota, Mark II, 1988)

Source: Automobile Industries, Vol. 25, July

Unit: % in weight
kg: weight of an automobile

Figure 9.1-1 COMPOSITION OF MATERIALS USED FOR AUTOMOBILE

9.2 鉄鋼

9.2.1 鉄鋼の需要と供給

鉄鋼の製造工程順に、鉄鋼製品名を並べると次のようになる。

1) 銑鉄(Pig iron) : 鉄鉱石を還元して鉄分を取り出して作られる。
2) 粗鋼(Crude steel) : 銑鉄や鉄くずを原料として、製造される鋼塊(Ingot Bloom, Slab, Billet)など。
3) 鋼材(Steel products) : 粗鋼を原料として製造される鋼板、棒鋼、鋼管など。

注1) 「銑鉄(Pig iron)」とは通常、高炉（Blast Furnace)によって、得られる生産物を指す。一方、天然ガス等を用いて鉄鉱石を直接還元(Direct reduction)して得られる生成物は、Pig ironと呼ばずSponge ironとか、直接還元鉄(Direct reduced iron)と呼ぶ。

注2) 「粗鋼」というのは、鉄鋼の生産や消費量を示すために使用される統計上の分類である。圧延用鋼塊と鍛鋼用鋼塊、鋳鋼鋳込を合計したものである。粗鋼は、生産工程としては銑鉄と鋼材の中間に位置する。

注3) 銑鉄を製造する高炉メーカーは、通常「粗鋼」も「鋼材」も生産するので一貫メーカーといわれる。

(1) 粗鋼見かけ消費

粗鋼見かけ消費をTable 9.2–1に示した。1989年5,732千トンであったものが、1993年の10、471千トンと4年間で年率16.3%の伸びがあった。国内生産は、1989年から1993年の間に電炉の建設が進んで生産量が倍増したものの、需要に追いつかず全供給量のうち国内生産が17.5%、輸入が82.5%である（1993年）。

(2) 粗鋼の生産

タイ国の粗鋼の生産はすべて、スクラップを主原料とする電気炉によるものや仲鉄材(Materials of rerolled steel)である。鉄鉱石から粗鋼原料（銑鉄や直接還元鉄）

を生産するいわゆる製鉄所はまだタイ国には存在しない。

既存の電炉メーカーは10社あり、生産能力は1993年で合計約2百万トンと推定され、実生産は、150万トン程度である。（Table 9.2–1の"Production"参照）。需要増に伴い、各社の拡張計画と4社の新規参入計画があり、1995/6年までには、生産の力は4.6百万トンと増強される見込みである。電炉での国産粗鋼150万トンは、建設資材の生産へ向けられ、丸棒110万トン(73%)、形鋼20万トン(13%)、線材20万トン(13%)と推定される。すなわちタイ国の粗鋼生産は、自動車工業や、電気・電子工業の主要鉄鋼材である鋼板の原料とはなっていない。なお、1993年時点では、鋼板の圧延工場自体がタイ国には存在しない。

(3) 鋼材の需要と供給

鋼材の生産と輸入を重量で、Table 9.2–2に示した。この表では下のような分類にしてある。

建設資材(Construction material)

軌条(Rail)、鋼矢板(Sheet pile)、型鋼(Shapes)、棒鋼(Bar)、線材(Wire rod)

厚中板および薄板(Plate & sheet)

厚中板(Plate)、熱延広幅帯鋼(Hot–rolled coil)、冷延広幅帯鋼(Cold–rolled coil)および薄板(Cold–rolled coil & sheet)

表面処理鋼板(Coated sheet)

電磁鋼板(Silicon steel sheet)、ブリキおよびティンフリー鋼板(Tinplate & Tin free sheet)、亜鉛メッキ鋼板(Galvanized sheet)、その他表面処理鋼板(Other coated sheet)

鋼管(Pipe)

継目無し鋼管(Seamless pipe)、溶接鋼管(Welded pipe)

特殊鋼(Special steel)

ステンレス鋼(Stainless steel)

1993年の生産量の数値が得られなかったので、1992年の数量でみると、鋼材の国内生産3.1百万トン、輸入5.6百万トン、輸出0.1百万トン(Table 9.2–1)、したがって鋼材の全消費は、8.6百万トンである。

Table 9.2–2によると分類別の鋼材自給率（輸出は少量なので無視して、国内生産量を国内生産量と輸入量の合計で割る）は次のようになる。

Table 9.2–3 鋼材生産自給率、1992年

鋼　材	自給率(%)	消費構成(%)
建設資材	56.0	48.3
厚中板および薄板（鋼板）	0	37.1
表面処理薄板	56.3	10.2
鋼管	66.1	3.5
特殊鋼	0	0.9
全体合計	35.3	100.0

鋼材全体の自給率は35.3%である。注目すべき点は、鋼板の国内消費は鋼材消費の37.1%をしめているのに国内生産が全くない点にある。表面処理薄板や鋼管も、輸入鋼板にメッキをしたり、加工したりするわけで、もともとは輸入鋼板が素材となっている。薄板はほとんどがコイル状で輸入され、コイルセンターにおいて所定の寸法に切断されユーザーに供給されている。なお、自動車工業、電気・電子工業用鋼材はほぼ100%輸入である。

（注）　上記データは1992年のものであるが、1993年にも鋼板国内生産はされていない。1994年に入って、最初の鋼板工場が稼働を始めた。これを含めて将来生産計画については、次項で述べる。

Figure 9.2–1には、1993年におけるタイ国内の鉄鋼の素材から、鋼材までの流れの概観図を推定してまとめている。同流れ図によってわかることは、国内に製鉄所がないために、Scrapを中心とした輸入原材料にたよっていることである。国内Scrapの供給量は頭うちの状況にあり、近年輸入Scrapの量が伸びている。Table 9.2–2には示していないが、Scrapの輸入量は1992年86.5万トンであったものが、1993年150万トンへと70%近く増加した。

次表(Table 9.2–4)にタイ国における鋼材の消費パターンを示す。

Table 9.2–4 CONSUMPTION PATTERN OF STEEL PRODUCTS IN THAILAND (1992)

By Industrial Sector	
Construction	63%
Electric	8%
General machinery	1%
Automobile	12%
Ship building	0%
Packaging (Cans)	8%
Wiring products	7%
Others	1%
Total	100%

(Source) JICA Team interview survey

建設用鋼材が63%で、消費の中心である。業界の話によると、将来予測としては、電気・電子の分野の消費のシェアは横ばい傾向であり、今後自動車用鋼材が、薄板鋼板を中心として、シェアを伸ばすであろうという見解であった。

9.2.2 国産化計画

タイ国の鉄鋼業は、今まで見て来た通り、スクラップを電炉で粗鋼とし、これを棒鋼や型鋼に加工し、建設用資材として供給するパターンをとってきた。しかし近年の自動車工業や電気・電子工業の発展につれて、鋼板を中心とする鉄鋼の輸入量が増加してきた。粗鋼見かけ消費のうち、約67%が輸入(Table 9.2–1)、鋼材レベルでみれば約65%が輸入(Table 9.2–3)である。また原材料レベルでみれば、465万トンのうち国内調達はScrapの100万トンのみで、78%以上が輸入である(Figure 9.2–1、いずれも重量ベース）。

全体でみると鉄鋼輸入の中心をなすものは、粗鋼、スクラップ、熱延鋼板、冷延鋼板である。したがって製鉄所を建設すれば、粗鋼とスクラップの輸入を減少することができるし、圧延工場を建設すれば、鋼板すなわち鋼材の輸入を減らす

ことができる。そのような観点から鋼板の国産化計画、およびその上流産業である製鉄所の建設計画がタイ国で進行中である。本項では、建設中および計画中の鋼板および銑鉄の国産化計画について概観する。

Table 9.2–5に、自動車工業や電気・電子工業の主原料である鋼板生産の流れを、製鉄所までさかのぼって示し、それぞれの新規プロジェクトを示した。銑鉄、スポンジ・アイアン、スクラップなどを原料として、鋼塊が製造され、鋼塊のうちスラブを原料として熱延鋼板が先ず生産される。熱延鋼板はそのまま末端のユーザー（プレス加工業等）へ供給されると共に、冷延鋼板および表面処理鋼板(Coated sheet)の原料とされる。冷延鋼板は末端のユーザーへ供給されるとともに、表面処理鋼板の素材ともなる。

製鉄所・製鋼所の製品は、高炉(Blast)の場合、銑鉄(Pig iron)と鋼塊(Ingot, slub, billet, bloom)であり、1993年の輸入量は銑鉄15.1万トンおよび鋼塊150万トンで合計165.1万トンであった。銑鉄、スポンジアイアン、鋼塊は、輸入スクラップの一部を代替することもできる。スクラップの輸入量150万トンを加えれば、277.5万トンの製鉄・製鋼所への潜在需要がある。

タイ国には現在、3つの製鉄・製鋼所の建設プロジェクトが検討されている。NTS STEEL GROUPは、天然ガス利用の直接還元法によるスポンジアイアン150万トン／年、UNITED IRON AND STEEL CO., LTD.は、同じくスポンジアイアン75万トン／年の計画で、後者はBOIに申請する段階に来ているそうである。もう一つTHAI SPECIAL STEEL INDUSTRY計画がある。これは、新しいプロセス(COREX Process、石炭による還元で溶鉄(Hot metal)を製造し、その過程で出る廃ガスを利用して、スポンジアイアンも併発するプロセス）を使って、Billet 120万トン／年、スポンジアイアン12万トン／年の計画である。（いずれも、The Industrial Economic Study Division 1, Ministry of Industry調べ）。すべての生産計画能力を単純に合計すると、357万トンとなる。

製鉄・製鋼所の建設には巨額の資金が必要なのと、将来の需要予測によってはBOIがすべてのProjectを認可するかどうか、上記三つのプロジェクトの実現性については予断できない。

熱延鋼板については、SAHAVIRIA STEEL INDUSTRY CO., LTD.(SSI)（サハウィリア・グループ）が、イタリアの協力を受け、1994年、タイ国最初の熱延工

場を、180万トンの生産能力で運転を開始した。立地は南タイ西海岸のバンサパン(Bang Saphan)である。ちなみに1993年の熱延鋼板の輸入量は171.4万トンであった。BOIは熱延鋼板生産への新たな参入を10年間禁止することで、同会社に保護を与えていた。しかし、いま他の企業グループ（サイアム・セメントグループ）が、タイ国の熱延鋼板の需要は今後も急成長するとして、新規Projectを認めるようBOIと交渉中である。これに対抗するように、SSIは生産能力を当初計画の180万トン／年から240万トン／年へ拡張する申請をBOIに出している。

冷延鋼板については、二つの計画がある。一つはSSIと同じサハウィリア・グループのTHAI COLD ROLLED STEEL SHEET CO., LTED (TCRS)のプロジェクトで、67万トン／年の生産能力ですでにBOIからの認可を受けている。ちなみに冷延鋼板の1993年の輸入実績は133.8万トンであった。BOI認可の条件は、1995年2月に工場建設開始で1977年生産開始となっている。工場立地はSSIの熱延鋼板工場と同じBang Saphanに計画されている。もう1つのProjectは、サイアム・セメントグループがBOIに申請している80万トン／年から100万トン／年の工場計画である。立地は東部臨海工業地帯のMap Ta Putが予定されている。TCRSが予定通り、建設開始ができるか、サイアム・セメントグループのProjectが認可されるかどうか、近く判明するであろう。

表面処理鋼板(Coated sheet)は、すでに国内メーカーが存在し、1992年の生産能力は49.9万トン／年で、同輸入は38.7万トンであった。1993年には39.3万トンの輸入があった。最近生産を開始した大型プロジェクトであるTHAI COATED STEEL CO., LTD (TCS、サハウィリア・グループ）は、1994年4月に生産能力13.5万トンで、電気・亜鉛メッキ鋼板(Electro-galvanized coil)の生産を開始した。工場立地はBang SaphanでSSIの熱延鋼板工場に隣接している。ちなみに1993年の亜鉛メッキ鋼板(Galvanized sheet)類の輸入量は合計49万トンであった。

（注）　その他の鉄鋼業の近年の生産・計画状況をTable 9.2-5の下の欄に参考として示した。これらは、自動車、電気・電子工業とは直接関係がない。

9.2.3　コイルセンター

コイルセンター(Coil center)は、鋼板をコイル状で購入し、ユーザー（自動車工業、電気・電子工業、溶接パイプ加工業など）の望む寸法に剪断し、切り板にして供給する役割を持っている。スチールセンター、スチール・サービスセンター