

第10章 電気・電子部品

10.1. 輸出実績分析

10.1.1. 輸出額、数量推移

二億人近い人口をもつインドネシアは潜在的な家電商品市場があるものとして多くの日本の家電メーカーは30年も前に既に国内販売を目的にインドネシアに進出を開始した。しかし種々の外資投資規制があったことと国内販売の域をでることができなかったことで事業拡大には至らなかった。

その後、1993年にEPTE制度、輸入部材の免税措置など輸出事業優遇策が導入されたことで豊富なしかも良質な労働力を活用して輸出生産拠点とするための大型投資を一斉に開始した。

加えてMM2100、EJIP、KARAWANGを始めその他大型工業団地が日本の商社、建設会社、韓国企業などによって開発され、それに至る高速道路などのインフラ整備で日本と韓国を中心とする外国企業の世界戦略の中での再輸出生産拠点のための投資が急増した。結果としてインドネシアにおける電子、電気機器の生産の大半は日本や韓国などの外国資本によって行われ、そのほとんどは輸出されることとなった。

(1) 電子・電気産業

年度別生産、輸出実績は表10.1.1、表10.1.3の如く推移しているが、総生産高は1998年で31.6兆ルピア、輸出額はUS\$37.6億ドルである。1999年について集計の終わっている2月までの統計を示すがこの期間が業界輸出の閑散期であることを考慮に入れると年間輸出額は前年度を上回るものと思われる。

この生産、輸出を支える主要製品とその推定生産台数を表10.1.2に示すが電子・電気機器の輸出の主要製品として金額的に特出しているのはビデオレコーダーであり製品単体として郡を抜いている。表10.1.3に見る如く1996年は全輸出額の15.9%、1997年に16.3%を占めており1998年には金額および構成比率を落としているがこれは単価の大幅下落によるものであり数量的には続伸しており今後とも輸出の主役を担い続けるものと思われる。

表 10.1.1. 電子・電気産業生産額

(Unit:Rp1,000,000)

	1995	1996	1997	1998
Consumer Electronics	7,734,897	8,584,378	5,519,494	9,074,181
Electronic Consumers Product	5,089,166	6,354,196	4,677,328	6,846,429
Electrical Consumer Product	2,645,731	2,230,182	842,166	2,227,752
Business/Industrial Product Segment	2,951,610	3,591,479	3,512,503	5,130,566
Component and Part Segment	3,244,300	3,597,657	6,242,705	13,045,411
PEBT			1,894,974	4,320,120
Total	13,930,807	15,773,514	17,169,676	31,570,278

出所 : Dialah dari Central Bureau of Statistics

表 10.1.2. 1998 年主要製品生産台数

(1,000units)

Products	Q'ty
Video Cassette Recorder	7,130
Headphone Stereo	5,600
Printer	4,800
Stereo	2,700
Monitor	2,600
Radio Cassette Recorder	2,200
Car Stereo	1,800
Color Television	1,700
Refrigerator	900
Air Conditioning	80

出所 : インタビュー調査より調査団作成

表 10.1.3. 電子・電気産業輸出額

	1995	1996	1997	1998	1999(Jan-Feb)
Consumer Electronics	1,658,443	1,703,631	1,330,414	1,080,260	128,830
Electronic Consumers Product	948,460	844,883	482,361	441,502	94,097
Video Recorder	415,281	622,280	636,879	373,549	2,861
Electrical Consumer Product	294,703	236,469	211,174	265,209	31,872
Business/Industrial Product Segment	635,179	889,969	804,043	610,782	58,692
Component and Part segment	960,236	1,317,583	1,458,090	1,553,025	285,847
PEBT			305,640,901	514,300,018	69,825,877
Total	3,253,858	3,911,183	309,233,447	517,544,085	70,299,246

出所 : Dialah dari Central Bureau of Statistics

(2) 電子・電気部品

電子・電気機器完成品の輸出の主要製品として特出しているのはビデオレコーダーであることは既に述べた通りであるが電子・電気機器産業のうち電子・電気部品部門の内訳は表 10.1.4 及び表 10.1.5 の如く推移している。

表 10.1.4. 電子・電気部品産業生産額

(Rp.1,000,000)

	1995	1996	1997	1998
Component Segment	761,532	984,221	1,443,001	2,766,463
Active Component	357,107	585,269	850,973	1,777,852
Passive Component	404,425	398,952	592,028	988,611
Part Segment	2,482,768	2,613,436	4,799,704	10,278,948
Electromechanical Parts	708,290	760,937	1,110,132	2,485,358
Specific Electronic, Electric, non Electric Parts	1,774,478	1,852,499	3,689,572	7,793,590
Total	3,244,300	3,597,657	6,242,705	13,045,411

出所：Dialah dari Central Bureau of Statistics

総生産高は 1998 年で 13 兆ルピア、そのうち輸出額は 15.5 億ドルである。

表 10.1.5. 電子・電気部品産業輸出額

(Unit:US\$ 1,000)

	1995	1996	1997	1998	1999(Jan-Feb)
Component Segment	242,069	342,519	346,405	329,341	53,109
Active Component	139,506	212,300	206,752	211,649	42,763
Passive Component	102,563	130,219	139,654	117,692	10,346
Part Segment	718,167	975,064	1,111,684	1,223,684	232,739
Electromechanical Parts	191,492	271,980	258,010	295,876	35,685
Specific Electronic, Electric, non Electric Parts	526,675	703,084	853,674	927,808	197,054
Total	960,236	1,317,583	1,458,090	1,553,025	285,847

出所：Dialah dari Central Bureau of Statisti

10.1.2. 品目別輸出実績

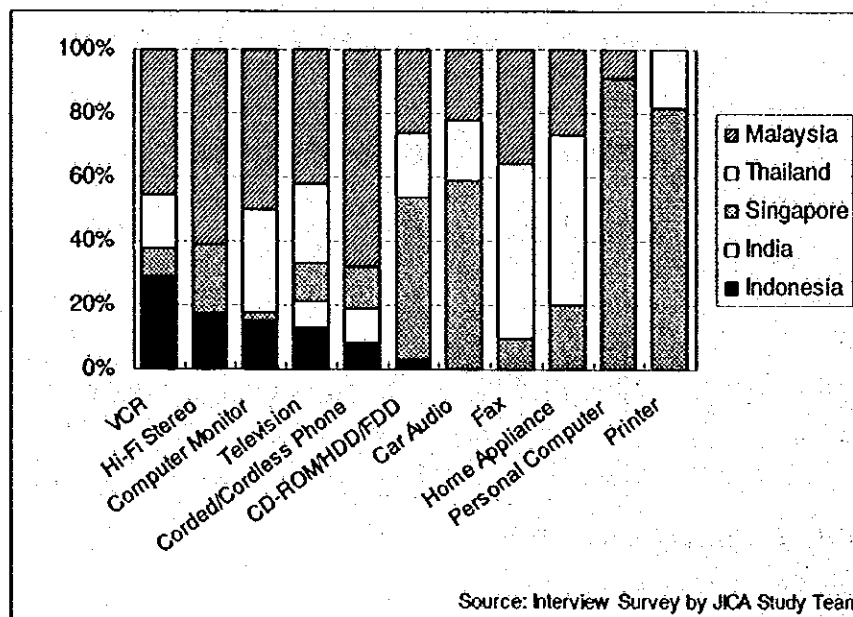
輸出の部門別の構成比率を見ると民生電子電気機器や業務用電子電気機器部門に比較して部品部門の構成比率が 1997 年 37.40%、1998 年 41.32%、1999 年 52.62%と年を追って伸張している。

更にその詳細を部品別に伸張の著しいものを列挙すると、1998 年の構成比率 3.97%から 1999 年に 7.15%になっている Integrated Circuit (IC)、17.6%から 29.04%になっている Data Processing 用部品、1999 年 2 月までの 2 ヶ月間で 1998 年年間輸出額の二倍を既に輸出している Printed Circuit Boards 等がある。

10.1.3. 輸出先地域別実績

大手多国籍家電メーカーが彼等の世界戦略の中で再輸出生産拠点をインドネシアを含む近隣 ASEAN 諸国に構えている現状からこれらを支える電子・電気部品の当面の輸出市場はこれら域内諸国である。電子・電気部品を使用する電子・電気機器の近隣諸国での生産状況を知ることでその部品の地域別需要を知ることができる。図 10.1.1 に主要電子、電気機器の近隣諸国間の生産比較を示す。

図 10.1.1. 電子・電気機器 ASEAN 諸国生産比較



映像、音響など成熟商品についてはマレーシアが大きく他国を引き離して大量を生産しており、ファックスやパソコン、プリンター、その周辺機器などデジタルなど新しい技術を要する製品はシンガポールがその大半を生産していることが判る。

インドネシアについて見れば近隣諸国よりも生產品目が少なく生産比率も低い。

しかし地場電子・電気部品産業にとってこれだけでも膨大な間接輸出市場である。

10.1.4. 輸出—輸入実績、

電子・電気機器産業の輸入額は表 10.1.6 に見る如く 1998 年度 US\$16.6 億ドルで輸出額の US\$37.6 億ドルと比べて、この業界の貿易収支は大幅黒字となっている。

表 10.1.6. 電子・電気機器産業輸入

(US\$ 1,000)

	1995	1996	1997	1998	1999 (Jan-Feb)
Consumer Electronics	257,515	319,751	362,890	232,031	18,169
Electronic Consumers Product	79,436	91,043	75,406	33,482	3,701
Electrical Consumer Product	178,079	228,708	287,484	198,549	14,468
Business/Industrial Product Segment	1,671,282	1,646,323	1,804,305	845,199	69,644
Component and Part segment	1,799,643	1,651,187	1,469,567	579,421	42,312
Total	3,728,439	3,617,260	3,636,763	1,656,652	130,125

出所：Dialah dari Central Bureau of Statisti

輸出入のバランスを以下数式 fx で見ると年を追って大きく改善されていることがわかる。

$$fx = (\text{Export} - \text{Import}) / (\text{Export} + \text{Import})$$

図 10.1.2. は輸出高と輸出入バランスを示す。

特に部品部門は年を追って輸入が減少し片や輸出が年々続伸していることは貿易収支上も望ましいことであることは勿論であるが電子、電気機器用部品生産の現地化が進んでいることを示しており、インドネシアにおける電子、電気機器生産を支える裾野産業の発展につながる明るい材料である。

図 10.1.2. 電子・電気機器輸出入バランス

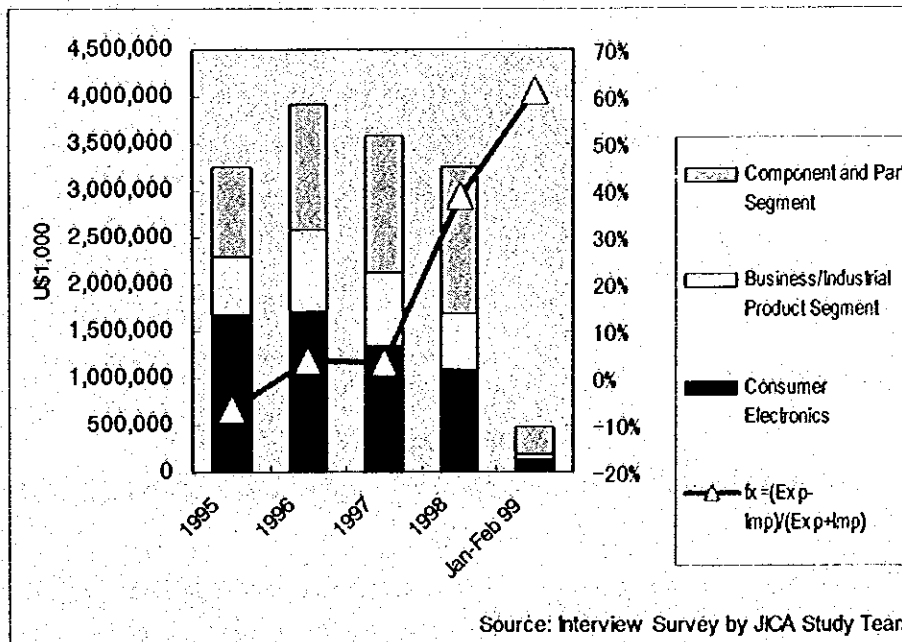


表 10.1.7. 電子・電気部品産業輸入

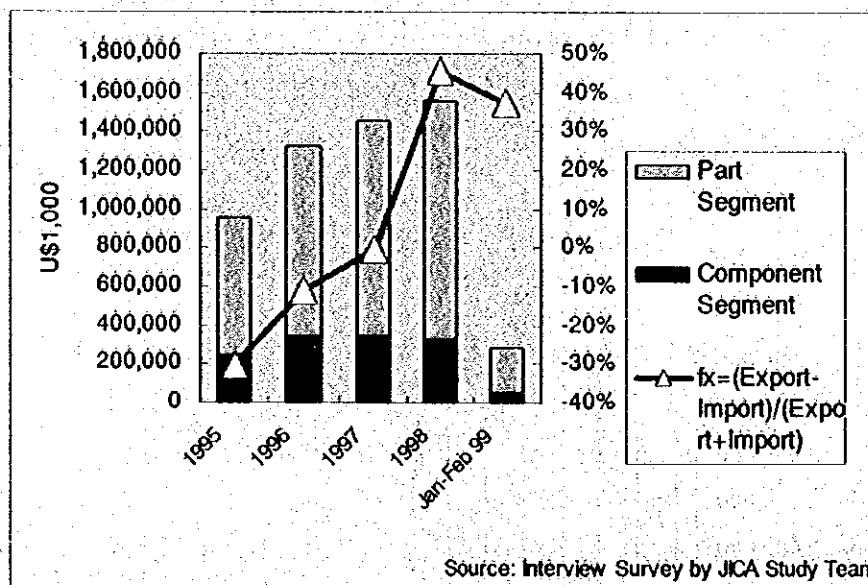
(Unit: US\$1,000)

	1995	1996	1997	1998	1999(Jan-Feb)
Component Segment	669,670	495,623	432,279	177,967	7,570,673
Active component	396,220	336,213	218,020	108,686	3,926
Passive Component	273,449	159,411	214,259	69,281	3,644
Part Segment	1,129,974	1,155,563	1,037,288	401,454	34,741
Electromechanical Parts	434,503	428,431	279,909	82,136	7,319
Specific Electronic, Electric, non Electric Parts	695,471	727,132	757,379	319,318	27,422
Total	1,799,643	1,651,187	1,469,567	579,421	130,124,559

出所：Dialah dari Central Bureau of Statisti

電子・電気部品の輸出高と輸出入のバランス fx を図 10.1.3 に示すが fx は年を追って大きく改善されている。これは大手輸出企業が輸出生産拠点を構えるに当たりファミリー企業郡で進出して関連部品を現地生産化していることが大きな要因になっている。

図 10.1.3. 電子・電気部品産業輸出入バランス



10.1.5. 輸出の阻害要因

輸出の大半を担う外資系輸出企業の聞き取り調査の中で制度上大きな輸出阻害要因が聞かれなかったことは望ましいことである。

- (1) 当初 EPTC 企業であるためにモノの出し入れ、保管管理の煩雑さが懸念されたが実務上支障のなく運営されている。税関吏を企業規模に応じて配備されており日常業

務上も時間的融通を持って運営されているので生産、営業活動に支障を来していない。定期監査も大して手を煩わされることもなく円滑に行われている

- (2) EPTE 制度上支障となっているのは EPTE 部品製造会社が IPO 機能を持つことが出来ないことである。EPTE 部品製造会社が自社製品を拡販するために他社から部品を仕入れて自社製品とキットにして販売する必要があるが EPTE 企業には仕入販売が認められていないためにキットによる拡販が出来ない。

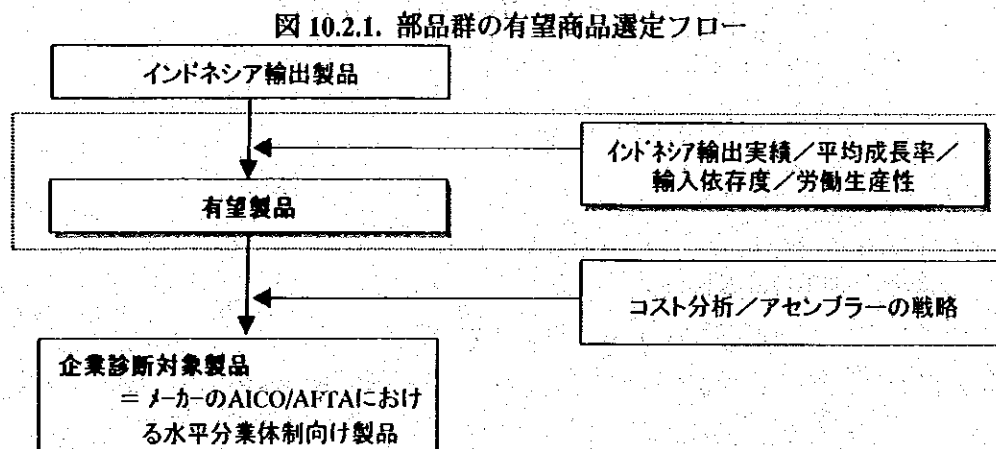
10.1.6. 輸出増大の可能性

- (1) 電子・電気部品産業を電子・電気機器完成品輸出企業を支えて、間接輸出するサポーターイングインダストリーとしての観点から見ると未だごく一部しか市場参入していない。企業努力することで無限に近い可能性をもつ輸出市場がある。
- (2) 外資輸出企業への営業活動は海外市場開拓に必要な膨大な経費を必要とせず身近な市場であり輸出増大に最も効果的な方策であることを認識しなければならない。
(間接輸出市場である) 外資輸出企業の進出は数年来見られたように大型投資は止まっているが情勢の安定とともに中規模投資は再開されるものと思われるので間接輸出市場は今後も拡大基調である。

10.2 有望部品の選定

10.2.1. 部品群（電気・電子部品、自動車部品、機械部品）の選定

部品群の有望製品の選定は次に示すフローに沿って行った。



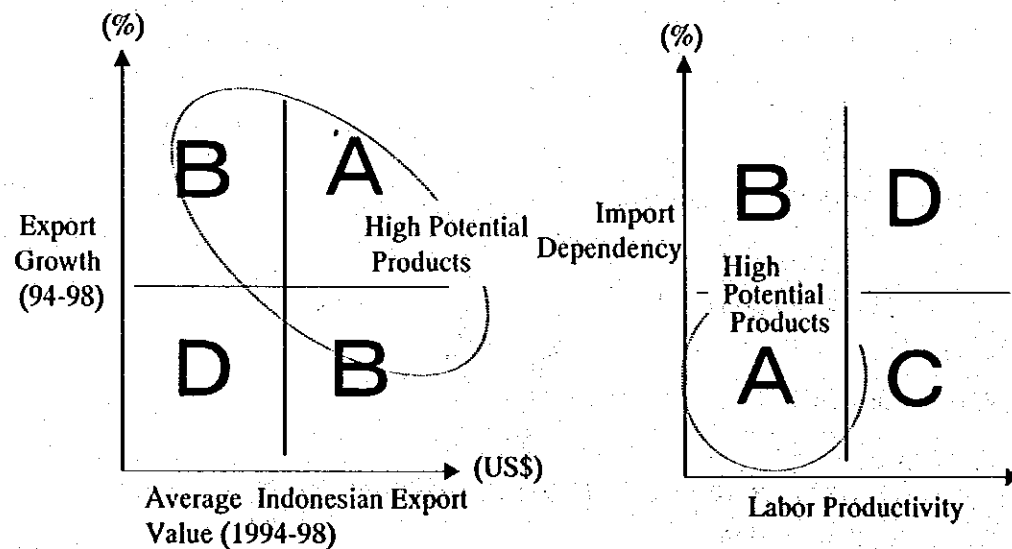
(1) 有望製品の選定基準

〔選定指標〕

- i) インドネシア輸出規模 (1998年)
- ii) 成長率 (1994~98年のインドネシア輸出額の年平均成長率)
- iii) 輸入依存度 (輸入原材料/原材料)
- iv) 労働生産性 (生産額/雇用者数)

インドネシアからの輸出額が大きく、平均成長率が高いものを選定した。工業製品は、原材料・中間財が輸入に頼っている状態であれば、輸出が増加してもその効果は薄れる。また、マレーシアやシンガポール等の他のASEAN諸国と比較した場合、安価な労働力に比較優位があるといえる。したがって、更に輸入依存度が低く、労働生産性が低い(労働集約的)製品を絞り込む。但し、自動車部品に関しては、入手可能な部品別統計が、インドネシア輸出額(1997年)および生産額(1998年)だけであるため、輸出額からのみ選定する。

図 10.2.2. 有望商品選定マトリックス (部品群)

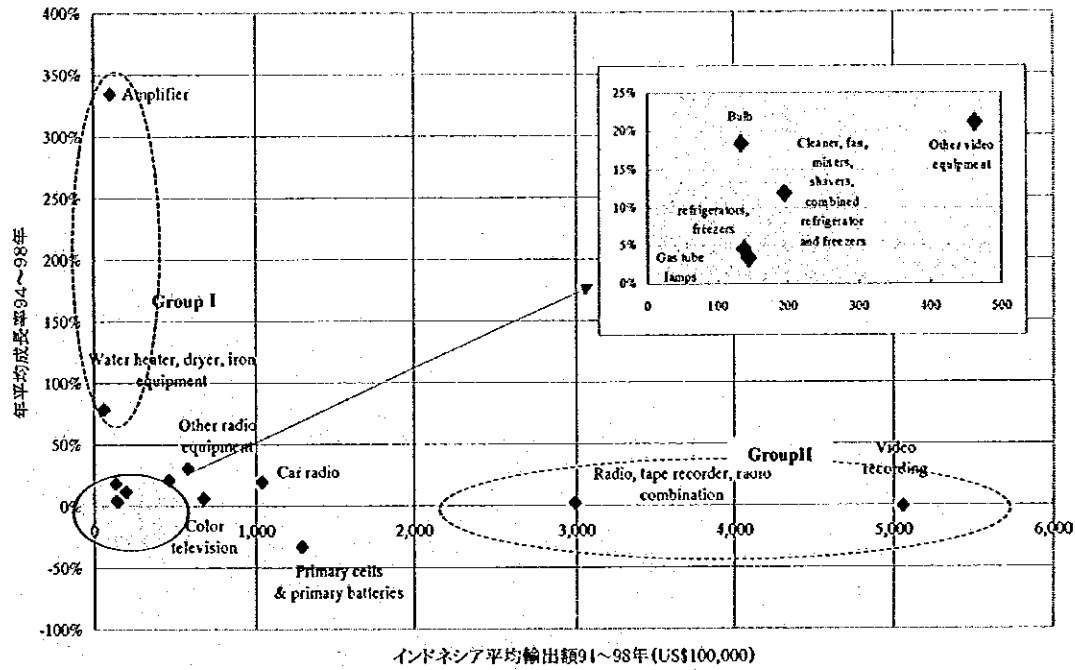


10.2.2. 有望部品の選定の結果

電子・電気部品 (図 10.2.3. 参照)

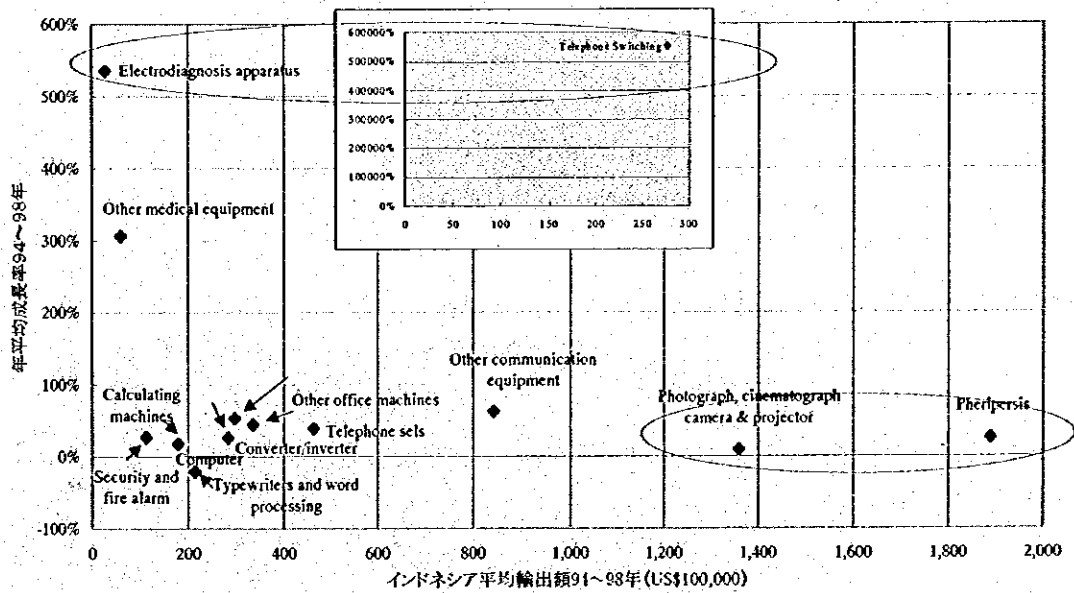
- ① 直接輸出: データ処理装置部品、IC、スピーカー
- ② 間接輸出: テレビラジオ用部品、ブラウン管、キャパシター、プリント基板、プラスチック成形、板金部品

図 10.2.3. 有望製品の選定(1) (電子・電気部品/消費者用製品向け)



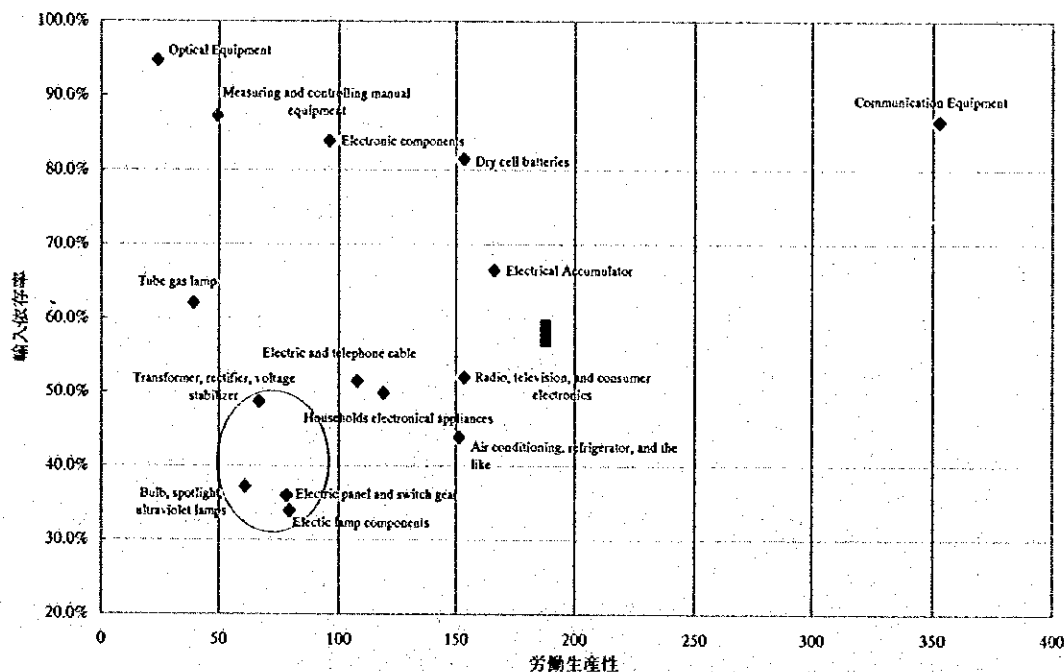
出所：Laporan Kegiatan Direktorat Industri Elektronika 1998, MOIT

図 10.2.4. 有望製品の選定(2) (電子・電気部品/商業用製品向け)



出所：Laporan Kegiatan Direktorat Industri Elektronika 1998, MOIT

図 10.2.5. 有望製品の選定(3) (電子・電気部品)



出所：Large and Medium Manufacturing Statistics, BPS 1997

10.3. 購買企業の満足度調査

10.3.1. 調査企業の概要

当該会社はインドネシアEJIP工業団地でTV用チューナー、フライバックトランス、ビデオヘッド、デフレクションヨークを生産する電子部品製造会社の親会社である。

10.3.2. 当該会社の輸入手順概要

ビデオヘッドはインドネシアにある同じグループ内のビデオ製造工場へ供給する一方、日本へ持ち帰り世界各国へ輸出、TVチューナー、フライバックトランス、デフレクションヨークも同じくインドネシアにあるグループ内のテレビ製造会社へ供給する一方、日本へも持ち帰り世界各国へ輸出している。

日本への輸入はグループ内貿易会社経由である。

10.3.3. インドネシア製品の評価

- (1) 品質良好：品質確認検査のため日本にサンプル輸入、現物は直接各地に出荷する。日本使用分は抜取受入検査。
- (2) 労働力良好：(同社の他のアジアの工場やメキシコ工場に比較して) まじめ、辞めない、若い作業員、教えた通りに作業する、視力が良く微細加工が優秀。
- (3) 技術移転：現在はビデオヘッドの労働集約作業である後工程だけをインドネシアで生産しているが品質、労働力の質に確信もてたので設計技術部門も生産前工程も含めて全面的に日本からインドネシアに移管し日本での生産は中止の方向。
- (4) 実習生：本年中頃から順次上記工程を移管するために現在実習生を受け入れて訓練中。装置機械設備も移管するので機械メンテナンスの研修生も訓練中。

10.3.4. インドネシア製品輸出促進への示唆

- (1) 以上の如くインドネシア生産品については良質の労働力による品質、生産性共に顧客満足度は良好である。しかしそれには生産管理、品質管理、機械設備保全の管理者が十分な能力を持ち合わせていなければならない。電子、電機完成品メーカーがインドネシアを再輸出生産拠点として選ぶ理由の一つに安い労働力を使って労働集約型の組立作業をすることにあることは否めない。良質な労働力の確保、経営マネジメント、生産管理、品質管理管理職、技術者など人的な現地調達も大切な要因である。しかし管理監督者層が薄く逼迫しているのが現状である。人材育成、技術、技能者の養成が望まれる。
- (2) 製品の価格の有利さを出さねばならない。そのためには生産性を上げ、材料の現地化で原価低減に協力してもらわねばならない。今のところ直ぐに使えるモノがない。
- (3) フルコンテナなら入港から工場まで7日で届くので問題ないが混載ならば17日もかかる。混載全社のドキュメントが揃わないと開封しない。資金繰りつかないとか引取り急がない会社があると遅れる。個々の会社で引き取り出来るようにならないか。

(4) EPTE 他税制、港湾、税関などの輸出入インフラ整備はかなり進んでいるが部品、材料についてインドネシア国内 EPTE 企業間や EPTE 企業と後述のシンガポール IPO との製品のやりとりのための手続きを簡素化することを要望する。

(5) IPO

アジア諸国から電子、電気部品資材を購入して集荷、世界の生産拠点に出荷する IPO (域内国際購買機能) をシンガポールに置いている多国籍大手電子、電気機器メーカーの IPO の立場から見たインドネシアの電子、電気の裾野産業について聞き取り調査をした。

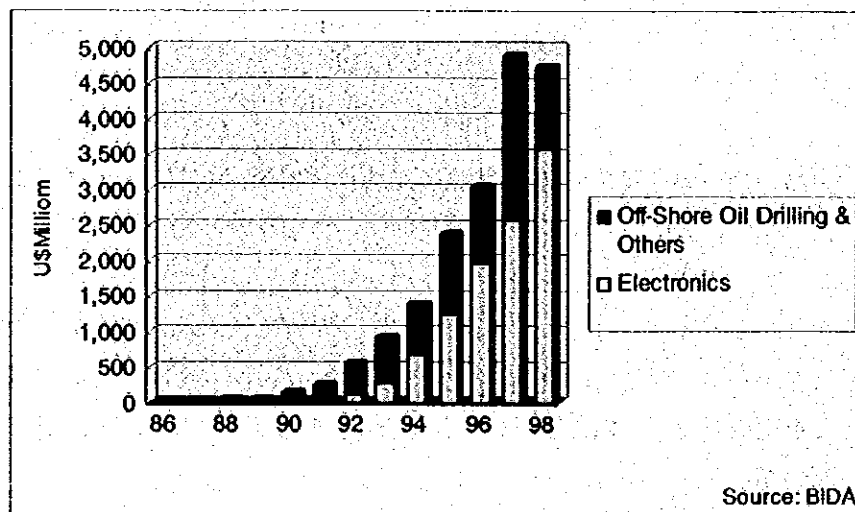
マレーシア、シンガポール、タイなどの部品メーカーはシンガポール IPO を頻繁に訪れ製品売りこみに来るがインドネシアから誰も来たことがない。インドネシアの部品メーカーが有るのか無いのかイメージできないと言うのが一致した意見である。

インドネシアから見てシンガポールは最も近い海外市場である。自社製品を持ち込んで熱心な売りこみが必要である。シンガポールは遠い市場ではない。製品を携えての熱心な営業活動が望まれる。

シンガポール IPO にとって現在大きな存在となっているのはバタム島である。

シンガポールに管理会社を置き、これを受け皿としてバタム島の良質、低賃金を活用する貸加工形態で生産、全量シンガポールに引き取る取引形態が急成長している。図 10.3.1 の如く 1998 年で U\$4.73 Billion となっており今後とも伸びるものと思われる。

図 10.3.1. バタム島における生産高



この Batam 島でインドネシアからの輸出伸長率の著しいデータ処理用部品、IC などが生産されている。

IPO から見て ASEAN の中でマレーシアが最も電子・電気部品が豊富で当分この位置付けはかわらないだろうが今後シンガポールの経営資源を使つての Batam 島での製品生産は増えるものと思われる。Batam 島により多くの企業を誘致するために港湾設備などインフラをより整備しなければならない。

10.4. 選択された部品の競争力分析

10.4.1. ASEAN の市場規模

製品選択は生産者を問わず統計手法でなされたものであるがそのほとんどが外資系輸出企業が彼等の世界戦略の中でインドネシアに自己の再輸出生産拠点を構えて生産しているものであるので市場を ASEAN に限定したものではない。

地場企業が生産する間接輸出品目はインドネシア国内に生産拠点を構える外資系輸出企業を支える裾野産業として間接輸出されるものであるが輸出企業規模と裾野産業の現在の生産能力からすればインドネシア国内においても無限大の市場規模といえる。

それに加えてマレーシア、シンガポールなど ASEAN 近隣諸国に生産拠点を構える輸出企業を視野に入れると膨大な市場である。

しかしこの市場に参入している部品生産企業も多く厳しい競争を強いられていることも事実である。

表 10.4.1 に電子・電気部品産業における外資系輸出企業と地場企業が生産量の比較を示すが地場企業の生産は品目数も殆ど無く有っても生産比率は低いことが分かる。

表 10.4.1. 外資、地場企業の電子・電気部品生産比率 (1998)

	Total Production Q'ty ('000,000)	Production Ratio In Amount		
		Japanese/ Foreign Mfrs	European/USA Manufacturers	Local Manufacturers
		%	%	%
Speaker	30	65		35
Aluminum Chemical Condenser	1,400	100		0
Ceramic Parts	US\$17Million	100		0
Transformer	36	100		0
Coil	19	100		0
Connector	67	100		0
Small Sized Motor	9	97		3
Video Head	18	100		0
Power Switching	2	100		0
Cathode Ray Tube	6	100		0

Source: Interview Survey by JICA Study Team

10.4.2. 競合国との競争力比較

地場産業による電子・電気部品生産はほとんど無いのが実情であるので競争力を論じる前に逆に大半の電子・電気部品が近隣諸国からインドネシアに輸入されている現状を見なければならぬ。現地製部品が無い場合完成品輸出企業がどのような部品をどこから調達しているかを見る。

■ 電子部品

電子部品の現地調達状況を電子・電気機器メーカーの部品調達の実状を定量的に見てみる。

- i) 某輸出企業が欧米、日本を主たる輸出先として当地で製造しているビデオカセットレコーダーの部品調達状況を図 10.4.1.にどの国からどれくらい輸入しているかその金額を面積比率で示し、表 10.4.2.にそれぞれの国からどんな部品を調達しているかを示す。

図 10.4.1. ビデオカセットレコーダ 国別部品調達金額比率

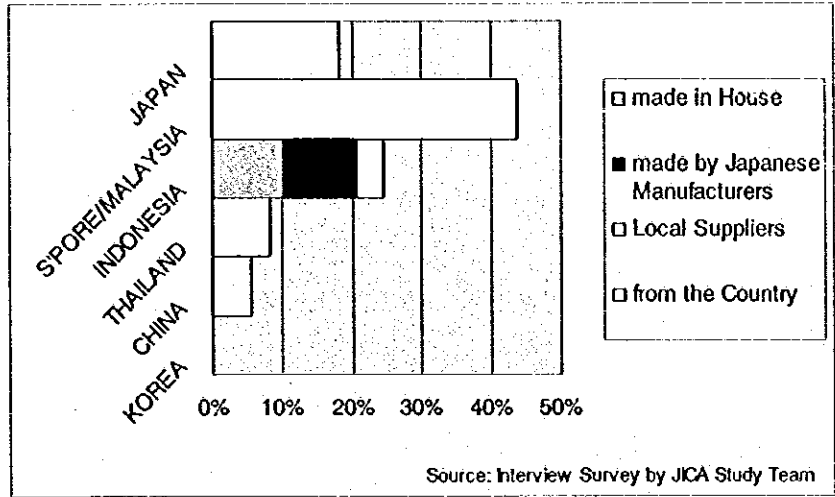


表 10.4.2. ビデオカセットレコーダ 国別調達部品

Japan	Custom made IC, Mechanical Parts, Special Type Condenser, Special Type Resistor		
Singapore/Malaysia	Cylinder Parts, Motor, Audio Head, IC, Diode, Transistor, Crystal Oscillator, Filter, IR, Receptacle, Switch, Remote Control, Resistor, Fluorescent, Inductance Coil, Chemical Condenser, Ceramic Condenser, Film Condenser, Mechanical Parts		
Indonesia	made in House	made by Japanese Manufacturers	by Local Suppliers
	Tuner, Video Head	Flexible Cable, Power Transformer, Plastic Front Panel, Bottom Cabinet, Other Plastic Parts, Metal Mechanical Parts, Steel Cabinet, Instruction Manual	Printed Circuit Board, Styrofoam, Carton Box, Wire Harness, Power Cord, Fuse, Chip Resistor
Thailand	Mechanical Chassis, Cassette Mechanical Unit, Guide Roller		
China	Remote Control, Connector Terminal, Diode, Loading Motor		
Korea	Leadwire Fixer, Indicator Holder		

Source: Interview Survey by JICA Study Team

国別調達区分として金額的に多いのはマレーシアを含むシンガポール IPO からで材料費全体の 44%調達、次いで 24%をインドネシア国内で調達しているがその大半を占めるチューナーとビデオヘッドは自社グループ会社で生産（図 10.4.1.の凡例 made in House）し、パワートランスやプラスチックキャビネットや機構部品は現地日系製造業者に発注（図 10.4.1.の凡例 made by Japanese Manufacturer）、現地企業からはプリント基板、梱包発泡スチロール、段ボール箱、ワイヤーハーネス、電源コードを調達（図 10.4.1.の凡例 Local Suppliers）している。しかしこれらは金額的に全体の 4%弱と非常に僅かなものである。しかもその素材は

輸入品でしかメーカーに承認されていないのが実状である。

ビデオカセットレコーダはインドネシアの最も重要な輸出品目であり今後も輸出の主役を担うものと思われる。又、ビデオカセットレコーダは多くの電子・電気部品と機構部品からなる代表的な電子機器である。従って、このビデオカセットレコーダの部品調達状況がインドネシアにおける電子機器の部品調達の状況の全てを物語っていると言える。

ii) ビデオカセットレコーダに次いで電子機器の輸出主要製品であるカラーテレビの部品調達を見るとインチ数によって異なるが某輸出企業の概略は次の通りとなっている。

シンガポールの IPO から材料費全体の 25%を調達し、インドネシア国内で 75%調達している。現地調達率 75%は非常に高く望ましいことであるがカラーテレビの場合は高額部品のブラウン管が現地調達区分に入っているからである。

その他重要部品であるチューナー、フライバックトランス、デフレクションヨークなどは自社グループ内の別会社で生産している。又、プラスチックキャビネット、プラスチック部品などは現地日系企業から調達している。

地場現地企業から調達している電子・電気部品はなく金属機構部品、発泡スチロール、段ボールなど梱包材料であり金額的には2%未満である。

図 10.4.2.テレビ国別部品調達金額比率

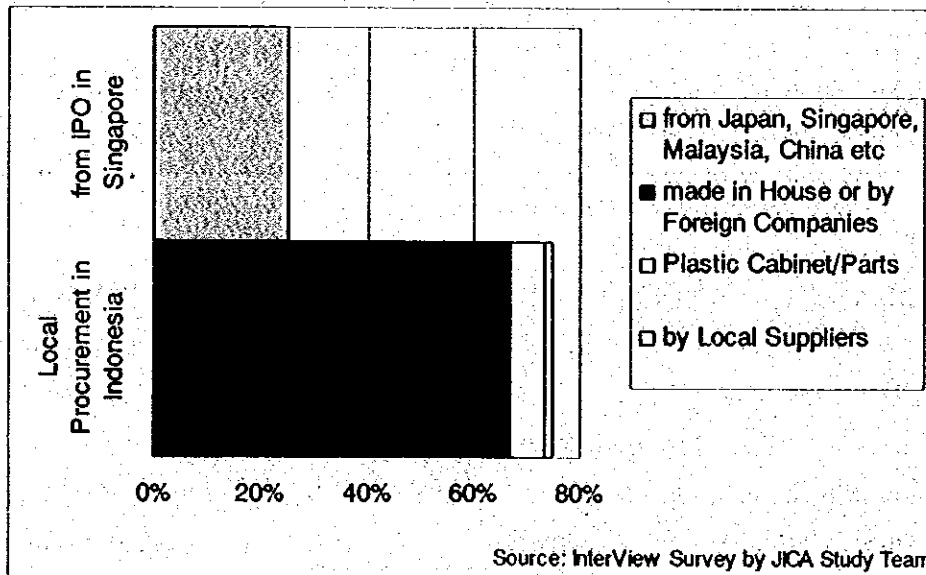


表 10.4.3. テレビ国別調達部品

from IPO in Singapore	25%	from Japan	Integrated Circuit (IC)	from Malaysia, Thailand, China	Resistor, Ceramic Chip Condenser, Inductance Coil, Remote Control, BS Tuner, PAL Tuner, Speaker
Local Procurement in Indonesia	75%	made in-house or made by Japanese, Korea or other Foreign Companies	Tuner, Flyback Transformer, CRT Tube, Deflection Yoke, Other TV Parts	made by Japanese Companies	Plastic Injection Mould Cabinet/Parts
				Local Suppliers	Mechanical Metal Parts, Styrofoam and other Packing Material

Source: Interview Survey by JICA Study Team

■ 電気部品

電気部品の現地調達の状況と競争力を見るために代表的な製品である冷蔵庫に使用されている電気部品について表 10.4.4. に示す。

インドネシアで冷蔵庫を生産している現地及び外資主要 6 社の部品購入先国を示すものである。

例えば、最上段のサーモスタットについて見れば 6 社それぞれが日本、中国、タイ、韓国のいずれかから調達していることを示している。

表 10.4.4. 冷蔵庫主要部品価格比較、調達区分

Parts	Price Range	Competitiveness		Procuring from						
				Indonesia	Japan	Singapore	China	Thailand	Korea	Philippines
Thermostat	\$2.00-\$2.50	Chinese made 10% cheaper than Thai made by high volume production	A Japanese manufacturer transferred technique to China		●		●	●	●	
Fan Timer	\$2.50-\$2.70	Chinese made 20% cheaper than Japanese made	China making very similar one to Japanese made		●		●		●	
Fan Motor	\$4.20-	Chinese made 10% less than Philippines made	Philippine made 15% less than Japanese made		●		●			●
Dryer	\$0.70-\$0.80	Chinese made, 1/3 of Japanese made	Norwegian makes in Singapore at lower price than Japanese made			●	●			
Evaporator	\$5.50-\$6.50	Japanese Aluminum Company opened factory in Philippines recently besides Thailand		●				●		●
Door Gasket	\$2.20-	Magnet from China		●					●	

Source: Interview Survey by JICA Study Team

サーモスタット、ファンタイマー、ファンモーターは冷蔵庫の重要な電気部品であり、ドライヤー、エバポレーター、ドアガスケットは重要な機構部品であるがこれらはアジア諸国で作られており特に中国で全ての部品が作られている。

最近フィリピンでも電気部品が作られるようになったことで ASEAN 域内の部品産業の競争がより激しくなるものと思われる。

インドネシアでは電気部品は無く、エバポレーターとドアガスケットが生産されている。これらはかさばる部品であり搬送に経費がかかるが現地製が無かったので日系輸出企業が日本国内での協力会社に要請して当地で生産を開始したものである。

表 10.4.4.に価格競争力(Competitiveness)を示すが中国製が大量生産効果によりどこの国よりも 10%~20%安い価格で供給されているようである。

■ 関連部品、プラスチック成形部品

プラスチック成形キャビネットや成形パーツは輸出企業から現地調達部品として強く要望されているものである。

成形技術については表 10.4.5 の如く近隣諸国に伍していると評価されているが今後、従来の射出成形に加えてテレビの大型化に伴いガスアシステッド成形、堅牢な函体用マグネシウム成形、組立工数削減のために板金シャーシーに直接樹脂加工するアウトサートなど新技術の導入が要求されてくるのでこの分野の技術習得も早急に検討しなければならない課題である。

表 10.4.5. プラスチック成形技術水準

Industry	Points	Evaluation	Comments
Plastic Injection Mould Parts	2 to 3.5	C	ASEAN Low to Average Level
Plastic Injection Moulding Dies	2 to 3.5	D	ASEAN Low

Source: surveyed by the previous team.

現行の射出成形技術は輸出企業に受け入れられるレベルであるが問題は金型製作と改造、修理技術である。

表 10.4.6 の通りインドネシアには成形金型を作るところが無いので当地で電子・電気機器を生産する輸出企業は大半を韓国、台湾に製作発注している。

使用中の金型の新機種への改造や修理、メンテナンスについて小さな修理はインドネシア国内で対応可能であるが改造や大きな修理となると近くのシンガポールやマレーシアへ持ち出さなければならない。要素技術としてこの金型製作、改造、修理技術習得が急務である。

表 10.4.6. 金型技術競争力比較

	Korea, Taiwan	Singapore, Malaysia	Indonesia
New Moulding Die, Making	●		
Modification & Major Repair		●	
Minor Repair			●

Source: Interview Survey by JICA Study Team

プラスチックレジンは石油産品として当然現地製はあるが輸出商品に使われているものは全量輸入品である。現地製は価格的には輸入品とほぼ同等で現時点ではトン当たり U\$800 位位と思われるが競争力があり、場合によっては 2~3%安くオファーされているようであるが均一な品質と量の確保との2点から輸入品を選んでいる。

表 10.4.7. プラスチック材料競争力

	Competitiveness
Price	Around U\$800 /t, Equivalent to Impts or Lower by 2 - 3%
Quality	Unsure on Uniformity
Quantity	Unsure for High Volume Export

Source: Interview Survey by JICA Study Team

10.4.3. ASEAN 市場で優位にたつためのポイント

■ 電子部品、電子デバイス

IC、ダイオードに代表される半導体電子能動素子、キャパシター(ケミカルコンデンサー)、セラミックなど素子電子部品やブラウン管等電子デバイスは原材料に始まって開発、設計、生産、品質管理など総合的な最先端の電子技術、ノウハウを必要とし、しかも高度に自動化された機械設備で大量生産しない限り価格的にも品質的にも対抗できない分野の産業である。

したがってこれらの生産は当面、長年の実績と経験を有し加えて販売網をもっている外資系企業に生産を委ね、その間に現地地場企業は長期的な視点に立って技術習得に努めなければならない。

これらの製品は原料から最終部品完成工程まで自動化一貫生産されるものであるので工程の一部を下請けし生産しながら周辺技術を習得する方法は取ることはできない。

現地企業がこの分野へ参入する唯一の方法は資金力を持つ現地優良企業単独ないしは業界共同事業体(Consortium)の形で外資系専門メーカーとの合弁ないしは技術提携のもとに企業化することである。

■ 電子機器部品

電子チューナー、リモートコントロールなどのテレビラジオ部品、HDD、FDD、PCBA などデータ処理部品は最新のデジタル回路設計技術と精密な機構部品とから構成されているので外資系企業がバアム島を中心に良質で安価な労働力を使って組立生産、直接、間接に大半を輸出している。

これら部品は組立を伴うので現地企業にとって現在の技術水準からしてこれら製品の開発、設計

は出来なくとも一部組立下請生産することは可能である。

安価、良質な労働力を生かして下請生産する中で技術習得して将来的に自力で企業化することでASEAN市場での地位を築いて行くべきである。

■ 電気部品

スピーカー、アンテナ、コネクタ、プリント基板など汎用部品として単体販売できる部品は従来から現地地場産業として製造されていたが外資系輸出企業の進出で飛躍的に市場が拡大した。

外資系輸出企業に供給する中で技術力を向上させて、品質管理、製造方法を工夫することで技術力、生産力、品質レベルを世界水準に引き上げることができ自ら輸出企業になりうる企業力が身につけることが出来る。ASEAN諸国の中で電子・電気産業分野で進んでいるシンガポール、マレーシアにおいても歴史的に同じ過程を経て外資輸出企業とともに仕事を通じて技術水準の向上を図って今日に至っている。

電子、電気部品の「輸出製品」は技術的、价格的に世界水準（Global Standard）でなければならない。インドネシアにある外資系輸出企業がその製品に採用しないのは技術的あるいは价格的に世界水準に達していないためであるのでこのような部品は単体で輸出することを望むことは現実的でない。

トランス、DCモーター、水晶発振子、二次電池などは外資系部品メーカーが大手外資系輸出企業の進出に合わせて現地供給するとともに自己の世界輸出生産拠点として生産開始したものでありインドネシアにとって重要な輸出産業として発展している。

プリント基板は電子機器の基本部品であり本体の性能を大きく左右する重要部品である。

これは地場産業として存在するので間接輸出裾野産業として力を入れてゆかねばならない部品であるがこれについても日系、韓国系専門メーカーが進出しており技術的にも价格的にも厳しい競争に打ち勝つことがASEAN市場で優位に立つことになる。

今後情報関連機器の増大に伴い多層板など高度な技術が要求されるようになるのでより高度な技術力を身につけなければならない。又、設備の近代化も図らなければならない。

一例として基板をパンチングするに当たり目視で位置決めをしているがコンピューターによるパターン認識方式でなければ信頼性がない。

■ 機構部品

プラスチック、板金、機械加工部品など機構部品は大型部品であり輸送コスト面から輸出企業から真の現地調達部品として強く要望されているものである。

現地産業としてその技術素地が存在するので間接輸出貢献裾野産業とし最も力を入れて伸ばしてゆくべきである。

しかし地場成形企業の現在の技術レベルは平均的水準にはあるが 100%輸出企業の信頼を得ているものではない。外資系成形業者に発注している方が量的に多い。

射出成形機械設備は全て輸入品であるので設備上の優劣はない。あとは技術者の経験不足が問題となる。

輸出企業がプラスチック成形業者に期待するのは金型を貸与して単なる成形加工をするのではなく製品企画の段階から参画して金型製作をも含んで成形品を供給することである。

更に、成形に止まらずにその成形品への二次加工即ち塗装、印刷、組立更に電気部品取り付けまでを望んでいる。従って単に成形技術のみならず二次加工やプリアセンブリ技術も習得しなければ完成品メーカーの要望に答えられない。現在のところ地場成形メーカーは塗装や繊細な印刷技術の水準が外資企業の要求するレベルに達していないのでこのレベルアップをはからねば高付加価値の仕事が出来ない。

金型技術は要素技術として習得が急がれる。最低限金型修理はできなければならない。中古機械でもよいので修理機械は備えていなければならない。

■ 副資材、間接資材

発泡スチロール、外装函などの梱包材は輸出企業は現地調達に頼らざるを得ないものである。これらについても発泡スチロールの含水量や外装函の印刷インクの乗りなどで不安を持たれているのでより一層の品質管理の徹底をしなければならない。

今後これらの材料は環境リサイクル面で変革すること予想されるので対応できるように業界の趨勢に注視して技術的に立ち遅れないようにしなければならない。

10.5. 内資系輸出企業の訪問調査（経営診断）

10.5.1. 調査企業の概要

電子、電気部品の輸出の大半は外資系輸出企業が担っているが輸出指向を持つ有力内資現地企業を選定訪問調査した。

現地販売を主とする現地企業では外資輸出企業に比較してより多くの現地部品ないしはサブコントラクトなど使っているのではないかとの想定のもとに現地企業の地場裾野産業の活用についてその実態も合わせて調査した。

(1) 企業選定

- ◆ 選定企業—完成品製造会社（3社）
輸出指向を持ち且つ、ローカルブランドで市場占有率のトップに位置する代表的上位企業
- ◆ 選定企業—部品製造会社（1社と部品商社1社）
現地有力部品メーカーの代表的企業、
- ◆ 選定企業—成形会社（1社と出資商社1社）
現地のSMEが輸出貢献サポーターインダストリーにまで事業発展した好事例

(2) 部品調達と裾野産業の活用

i) 現地調達

外資系輸出企業が探し切れていない現地部品も有って現地企業はより多くの現地部品を使っているのではないか、或いはサブコントラクトの裾野産業があるのではないかとの想定のもとに現地企業を訪問調査したが結果は外資系輸出企業よりも現地調達率が低いことが判明して大きな衝撃を受けた。

部品は輸入するかさもなくば内作するかの二者択一と結論付けられている。

ii) 輸入

現地部品が無いこともあるが有ったとしても輸入品に比較して価格は変わらない、品質、価格、納期に不安があるとなると輸入品を選らばざるを得ないと言うのが輸入品を採用する理由である。

iii) 内作

日本企業の常識からすれば当然外部購入すべきものまで内作している。日系企業でも数少ない現地部品の一つとして現地製を購入使用しているものまで内資系製造会社では内作している。

品質に対する不安と外注の生産管理が難しく社内生産とのかみ合わせが困難と言うのがその理由である。

サポーティングインダストリーやサブコントラクトの育成も必要である事は認識しているが経済危機で落込んだ自社の稼働率を上げるために内作で仕事量を確保しなければならないのが現状である。

10.5.2. 内資系輸出企業の輸出競争力

■ 完成品輸出

内資系完成品製造会社は輸出仕向地用特別仕様で輸出専用機種を作っていたのでは競争力ないので国内と放送方式、電気安全規格を同じくする中近東なしは欧州に輸出している。即ち、国内向けの一部を輸出に振り向ける形をとっている。OEM取引では価格的に競争力ないのでチェーンストアなどに自社ブランドで直販している。

真の輸出企業となるためには苦しくとも仕向地別仕様で輸出専用機種を作って海外市場の開拓と拡販を図らねばならない。OEM取引の試練も乗り越えてこそ技術的にも輸出企業となり得る。

■ 部品輸出

選定完成品製造会社の内1社は日本のオーディオテープ最大手がCD生産に移行するために成熟したオーディオテープを海外生産に移管しようとした際に、業務提携して自働化と手作業を取り混ぜて一手にOEM生産、輸出している。

年間一億本にも及ぶ大量生産の中で自社ブランドによる輸出をしているので競争力をもっている。

日本や高賃金諸国の生産や作業を受託生産することは技術力の向上や販路開拓に役立ち将来的に独立する企業力を身につけることができる。

これはインドネシアの現地企業の輸出力強化の一つの方策である。

電子能動素子部品を作る純内資系企業は無いがスピーカーなど電気部品を作る優良企業は存在する。それも単なるアSEMBリではなく基本部品を自社で生産し日系大手スピーカーメーカーすらここからこの部品を購入しているような企業がある。

経営理念から外資輸出企業の価格的要求を満す努力もすると思われるが外資系輸出企業への販路を持たないのが悩みである。

10.5.3. 企業としてとるべき方策（処方）

- (1) アメリカは市場競争特に価格競争が厳しいことを理由に敬遠している。アメリカ市場はやはり世界最大の市場である。挑戦すべきである。
- (2) 内作作業の分社化
品質に対する不安と外注の生産管理が難しい事を理由に製造ラインの横、パイラインでプリアSEMBリや部品加工が行われているが生産性、採算性悪い。これら作業を分離、専門会社化すべきである。

10.5.4. 政府への要望

- (1) 大手外資輸出企業との取引による輸出（間接）の拡大を望んでいるが大手外資輸出企業と接触する手段がない。

提言：

政府公的機関によるローカル電子工業会と日系企業会とのマッチメイキングが必要。両工業会の交流の仲介役。市場情報、技術情報交換のための定例会議開催、相互工場見学などを主催。

- (2) 通貨切り下げ時借入金為替未実現損失を資産計上したものがその後のルピア高で発生する差益を利益として計上しなければならない雲行きになっている。輸出企業体質強化、輸出振興のためにもこの措置は採らないことを強く要望する。資産減で処理させてほしい。
- (3) 技術援助料等海外送金引当に対して源泉税が課せられる。源泉課税は送金実行をもって

課してもらいたい。

- (4) 既に進出している外資系輸出企業に関心ある態度を示し追加投資を促す。定期的に企業訪問。単純組立工程でなくより高付加価値の工程も移管すること要請。

10.5.5. モデル企業の経営診断概要

■ モデル企業 A： 完成品製造会社

(1) 経営の概況

かつては数多くのメーカーが国内販売を目的に AV 商品の生産をしていたが現在本当に生産実績のあるのは大手二社だけである。その原因は市場がそれほど大きくないところに多数のメーカーが参入していたところに経済危機で需要が十分の一ぐらいに落ち込んだことが追い討ちをかけたと思われる。国内メーカーは経済危機の打撃を一番大きく受けており未だそれから立ち直っていない。最盛期の 6 割ぐらいまで戻ったが 100%回復するのは 2002 年と見て事業計画建てている。サポーティングインダストリーやサブコントラクトの育成も必要であるが自社の稼働率を上げるために内作で仕事量を確保しなければならないのが現状である。

経済危機による市場低迷に加えて中国などからの安価な輸入品と外資メーカーブランドとの狭間に挟まれて国内メーカーは苦戦を強いられているのが現状である。(或る大手日系メーカーですら国内販売向けテレビを生産中止して、その設備を輸出用オーディオ工場に切り替えたぐらいである。)

しかし残った大手は大型投資と技術を要する新商品の生産導入を進めており資金力をバックに今後も積極的な事業拡大を図るものと思われる。

(2) 輸出戦略、マーケティング

うち一社は電気機器の 10%を輸出しているが市場参入者の少ないウオターデイスペンサー (Hot & Cold)を独力輸出している。規格が同一の中近東向けが多い。

AV の二社は現地ブランドとして国内市場を二分しているが内一社は主に音響テープを日本向けに OEM 輸出しており、テレビ、オーディオ商品も輸出している。日本向けのテレビ用木工家具、木製オーディオラックの輸出も大きい。売上 US\$40Million の内 50%の US\$20Million ぐらいを輸出している。2002 年には売上 US\$84Million 内 40%輸出と景気回復による国内販

売の伸びを期待している。現在輸出仕向地は現在欧州、中東、オーストラリア、ニュージーランドであるが近くパナマを中心に中南米、南アへの輸出を予定している。アメリカは厳しい特に価格競争が厳しいので最後である。

提言：

アメリカ市場は厳しいことを理由に敬遠しているがやはり世界最大の市場である。技術的に学ぶべきことが多く、世界に通用する斬新な意匠センスが養われる。量産効果による価格競争力が期待できる。挑戦すべきである。その為のセールスエンジニアを現地に駐在させるだけの先行投資が必要

ホールセールからチェーンストアへの直接取引を増やしている。

もう一社は売上の10%ぐらいを規格（PAL）が同一のドイツ、中近東へ独力輸出している。OEMは価格メリトないので止めた。Representativeは置いていない。輸入業者やインターネットを使っているが直接チェーンストアやハイパーマーケットへ輸出する努力をしている。

提言：

OEM生産は価格的に厳しいので止めたがオーディオテープの例に見るように技術力向上や販路開拓に役立ち将来的に独立する企業力を身につけるための一つの手段と考えられる。

（3）製造

内作作業の分社化

品質に対する不安と外注の生産管理が難しい事を理由に製造ラインの横、パイラインでプリアセンブリや部品加工が行われているが生産性、採算性悪い。

これは部品管理、工程管理、製造原価いずれからしても思わしくない。

提言

これら作業を分離、専門会社化すべきである。プリアセンブリや部品加工のみに専念することで効率が上がり原価も低減できる。独立会社にすることで他社への部品単体販売も可能となる。これが裾野産業の原点である。

サブコントラクト

好景気時に借入金で設備投資した直後に経済危機が到来して過大投資として重くのしかかっている。

これを吸収するのが先ずやらねばならないことである。その次がサポーターインツストリの育成である。と言うのがメーカーの声であって部品業界やサブコントラクトにまで気が回らないのが現状である。

提言

サブコントラクトは親企業の生産変動を安定させるためのクッションの役割がある。今回のように生産落ち込むことがあるので親企業は規模を押さえてはみ出た分をサブコントラクトに出すべきである。

(4) 財務

部門別に見た場合家電部門としては資金繰はタイトとは思われるが一社はグループ内に金融業務まで持っている総合企業の一部門であり、もう一社は高収益タバコ産業の傘下にある会社であるので共にグループ内で資金繰は最後は面倒みてもらえているようである。

(5) 人材育成

産業の育成、技術水準の向上は詰まるところ人材であると経営陣は認識しているが良い人材が育っていないことで苦慮している。社員訓練費用を必要経費 (Tax Deductible) として認めて貰いたい。

提言：

優秀な素質を持っている或いは経験豊富な人材を雇用しなければならないのは当然であるが持てる人材を育てるには権限を持たせてやる気を引き出すことが必要である。企業側としても従業員が企業に対してロイヤルティを持ってくれるように従業員福祉厚生に十分配慮しなければならない。

実習生のビジネスパートナーへの派遣

外部研修機関、職業教育機関の活用、AOTS、OVTA

外部に開放しているインドネシア進出日系企業の教育センターの活用、

社員訓練手法、OJT、TWIの導入

■ モデル企業 B 部品製造会社： スピーカーメーカー

(1) 経営戦略

単なるスピーカーのアSEMBラーで終わることなくそれに必要な部品も作ることで真のスピーカーメーカーになることを目標とした。

必要部品を社内で作ることは特別な考えではないがこの会社は部品の生産を別会社としたところがユニークな経営感覚であった。

スピーカー生産に欠かせない重要部品 2 点をそれぞれ二つの別会社を設立、生産しておりこの部品を他のスピーカーメーカーにも単体販売している。

これら部品を作っているスピーカーメーカーは当社のみであり他に無い。

或る日系大手スピーカーメーカーすらも当社からこの部品を買っている。

提言：

特殊技術を分離することでその部品を他社販売もでき技術移転による新しい製品の生産も可能となる。この部品をスピーカー工場内で作っていたならば自社消費のみに限られ他社販売は出来なかった。又、スピーカー用の部品の製造に留まっているが別会社にしたことでこの技術、冷間鍛造技術で他の応用製品を作ることができる。

これがまさに裾野産業を発展させる施策を示す良いモデルである。

(2) 輸出戦略・マーケティング

外資系輸出企業との取引を望んでいるが大手外資企業との接触する手段がない。

せめて彼らが何を（価格）望んでいて、何を（規格）を要求しているのかだけでも知りたい。そのパイプ役を捜している。ジャカルタにも営業所を置いているがジャカルタの輸出企業との接触には成功していない。

提言：

日系は日系部品メーカーからしか買わないと誤解している。外資系企業はオープンドアポリシーをとっている。熱心な営業活動と挑戦が必要。ローカル電子工業会と日系企業会とのマッチメイキングが必要。

(3) 製造

品質管理、生産管理の非常に行き届いた工場で輸出企業からも信頼が得られる会社である。いわゆる「人に見せられる工場」である。マネジメント自らそれを徹底している姿勢が見られた。

現場での表示、標識、5K モットーなど目に見る管理が徹底されている。

技術提携ではないが日本のスピーカーメーカーから技術者を招聘して技術、生産管理を学んだ経緯がある。

提言：学んだノウハウを維持、定着させる体制作りが大切である。教育訓練受講者個人のものとなつてはいけない。

(4) 財務

長年の信用で輸入材料も受入後、TT 送金。現地邦銀を主要銀行としておりこのことで信用を強化している。

(5) 人材育成

社内に体育館までもって手厚い福利厚生で従業員の働く意欲を引出している。

提言：

会社上層部に教育訓練の意識が高いので TWI を定着させるべきである。

インドネシア語による公認マニュアルによる教育訓練センター有る。

このプログラムは訓練生(Trainee)を訓練者(Trainer)に仕立てて教育訓練の輪を全社に広げるプログラムである。

■ モデル企業 C—成形会社： プラスチック成形会社

(1) 経営の概要

これは現地の SME が輸出貢献サポーターインダストリーズにまで成長した事例であり SME の事業展開の施策を知る好事例である。

それぞれ異なった役割を持った四つの事業パートナーが志を一つにして結集した。

- 現地 SME： プラスチックボトルを長年作っていたローテクしか有さなかった SME が電子、電機の輸出企業が進出してくることでプラスチック成形の需要は増大すると見越した。それには技術、営業、資金が必要と考えパートナー作りを始めた。
- パートナー： 日系商社に人脈を持ち自らも出資したい現地の個人が居た。
- 材料商社： 営業、資金力を持った日本商社は材料を売りたいことで協賛し技術面で日系成形会社に事業参画を働きかけた。
- 進んだ成形技術を持つ製造会社が資本参加、技術担当することで協賛。

以上の経緯を辿ってローテクしか持たない SME が事業発展させる意欲と将来を見通してそれぞれの役割を持ったパートナーを結集して成功した事例である。

現在では現地資本 67%、日本側 33%の資本構成で SME から 従業員 800 名、年間 7,000 トンぐらいの輸出用電子・電気機器のキャビネットや大型部品を成形して推定 U\$15Million ぐらいの売上の企業に成長している。

(2) 輸出戦略・マーケティング

国内向け成形工場と外資系輸出企業向け成形工場を分離、経営管理している。市場環境の異なる製品を工場を分離して生産することは工場管理の面からも模範的な方法である。

日系輸出企業との仕様打合わせなど時間との勝負であるので日本人技術営業担当者を当たらせているがこれは日系輸出企業と取引するに当たって絶対必要なことである。

(3) 製造

出資者の一人、日系成形会社出向者が生産管理を指導。

(4) 財務

早期（操業 3 年）で黒字転換。

売り買いは US\$建てであるので輸出工場は通貨下落の影響は全く無かった。

資金繰り上万一の時は材料支給先の商社（主要株主）でファイナンスつける。

(5) 人材育成

日本へ技術研修者派遣。

グループで半年交代、延べ 100 人研修させた。

出資者の一人、日系成形会社からの派遣技術者が継続的に指導育成。

10.6. 輸出競争力向上戦略提案

電子・電気部品産業においてはここまで述べてきた通り地場産業による輸出製品は非常に乏しい。製品の輸出競争力向上戦略に代って輸出競争力を持つ裾野産業そのものの育成策を提案する。

(1) 輸出企業の部品自製

裾野産業の層が非常に浅いことで外資系輸出企業が採った自己での裾野産業の構築の実例を述べる。裾野産業の構図を認識することで地場産業としてどの段階で事業参画できるか

を考えるヒントが得られるものと思われる。

ここに再輸出生産拠点を構えている外資系輸出企業はコストダウンに必死になってそのために現地部品、現地材料を血眼になって捜している。僅かでも可能性がある何とか採用しようと真剣に検討している。

それでも現地企業からは彼らの要望する仕様、規格に合致するようなものが殆ど無いのが今のインドネシアの現状である。

致し方なく輸入品に依存しているが当地に自社関連会社を設立して部品を生産、自社供給するグループ内自製の形態をとっており同時に他社販売、単品輸出している例が多い。

さらに日本国内での協力会社に進出を促して現地で生産、部品を供給させている。

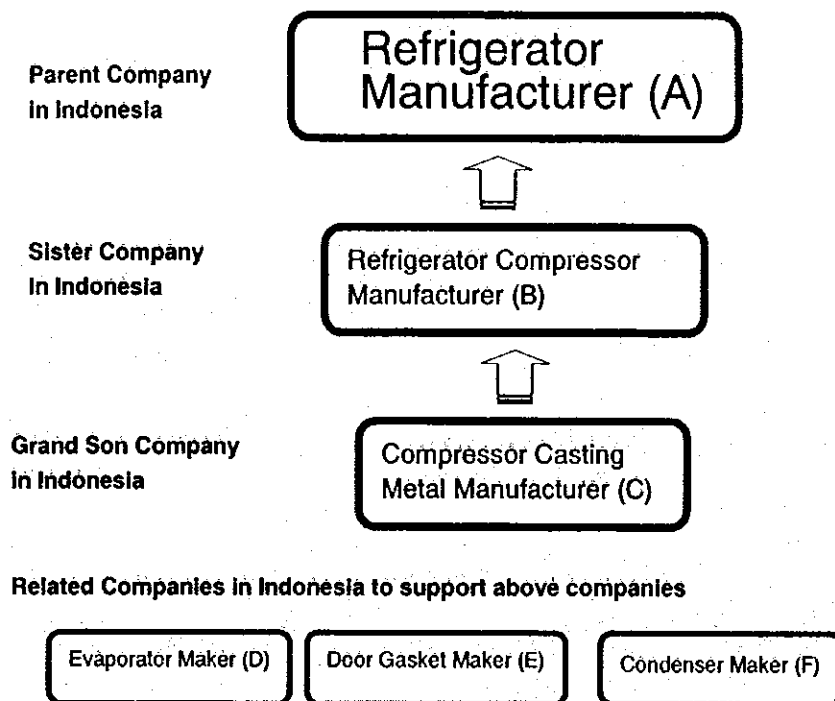
そのピラミッド形裾野産業構図の実例を図 10.6.1 に示す。

A 社は国内及び輸出用に冷蔵庫を生産しているが現地製コンプレッサーが無いのでコンプレッサーを生産するために子会社、B 社を設立して自社内に供給するとともに単品輸出もしている。

コンプレッサーを生産するための鋳物も適応する現地製が無いのでそのために自前でコンプレッサー鋳物部品を生産する孫会社、C 社を設立した。

また、冷蔵庫の主要部品であるエバポレーター、ドアーガasket、コンデンサーも現地に無いので日本でこれら部品の供給を受けている協力会社 D 社、E 社、F 社も進出させて裾野産業までの構図を築いた。

図 10.6.1. 裾野産業構図



外資企業は単なる労働集約形のアセンブリをしているのではなくその周辺部品やサポーターイングインダストリーが無いのを解決するために自己出資で孫会社まで設立し、本国での協力会社にも現地進出を促して現地生産させて現地部品調達率をあげる努力をしている。

(2) 現地企業の選択肢

このように外資系輸出企業は完成品の生産拠点を構えることで裾野産業の発展に効果が波及しているがこの産業構図の中に地場産業に何らかの形で参画してもらいたいのが外資系輸出企業の要望である。

それには直接、間接の技術導入が不可欠である。そのためには次ぎの形態が考えられる。詳細は既に 10.4.3 で述べたので以下要約する。

a. 電子部品、電子デバイス

- ◆ 総合的最先端電子技術、高度な自動化、一貫生産故に部分的参画不可
- ◆ 資金力を持つ現地優良企業の業界共同事業体 (Consortium) の形での合併ないしは技術提携の下に新規事業化する。

b. 電子機器部品

- ◆ サブコントラクトによる一部組立下請生産する中で技術習得、将来的的に自力で企業化する力を身につける。
- ◆ 外資企業の一部資本参加で密な業務提携

c. 電気部品、機構部品、副資材

- ◆ 地場産業の既存の分野
- ◆ 高品質、高速、大量生産に対応するための工場機械設備の近代化
- ◆ 外資輸出企業との取引を拡大、独力で輸出できる世界水準の技術力と企業力を身につける。

(3) 地場産業と外資系輸出企業の有機的結合

完成品メーカーとサポーターインダストリーとは需給関係が一致していなければならない。そのための情報交換の場作りが必要である。

電子・電気機器組合他公的機関の仲介による地場産業界と外資系輸出企業の購買責任者との説明会、討議、懇談会・・・定例

- ◆ 外資輸出企業は何を現地調達したいのか
- ◆ 地場産業に何を望んでいるのか、
- ◆ 地場産業は何ができるのか、
- ◆ 地場産業は何をすべきか、
- ◆ 双方のとりべき協力体制

(4) 裾野産業育成、輸出競争力強化のための施策、戦略

a. 輸出競争力、経営

- 経営陣は輸出指向強い。特に国内市場低迷している現在輸出願望強いが、厳しさが必要。
- 米国市場は厳しいと敬遠しているが世界最大市場。技術レベル向上、世界に通用する意匠センスの習得、量産効果による価格競争力が得られる。挑戦すべきである。
- 外資系輸出企業への売りこみに躊躇しており消極的である。
- 外資系輸出企業は“Open Door Policy”で臨んでいる。頻りに輸出企業を訪問、積極的に売りこまなければ相手からは買いには来てくれない。

- 現地部品メーカーと外資系輸出企業との間を取り持つ Match Making する機関が必要、電子工業会界
 - 輸出企業が取引企業を判断している視点を理解して対応すること。
 - ◆ 正しい見積りが作成できる事
 - ◆ 日系顧客に対応できる担当者がいる事
 - ◆ 納品数量を計画通りに納入できる事
 - ◆ 検査、品質管理体制と管理器具を保有する事
 - ◆ 品質問題への迅速な対応ができる事
 - ◆ 指定材料、資材を入手できる事
 - ◆ 規定工程を守れる事
 - ◆ 緊急対応に応じられる事
 - ◆ 経営母体に信用がある事
 - ◆ UL 他世界安全規格取得できる事
 - ◆ ISO 認証による管理体制がある事
 - 輸出企業がサブコントラクトを利用することの意味を理解すること。自社で出来ないことを要求している場合がある。親企業の助けにならなければならない。
 - ◆ 約束した納期は必ず守る事
 - ◆ 納期の短い注文にも応じる事（在庫削減に貢献できる）
 - ◆ 高品質の部品を安定的に供給できる事
 - ◆ コストダウンに貢献できる事
 - ◆ 多品種少量生産ができる事
 - ◆ 製品ライフサイクルの短縮化に対応事
 - ◆ 需要変動に柔軟に対応できる事
 - 分社化

特殊作業、準備作業を専門会社分社化する。専念することで効率向上、原価低減、技術移転で製品範囲が広がる。独立会社としての自覚と責任の下に経営させる。独立採算性、権限の委譲。
- b. 輸出競争力、マーケット
- 多くの大手多国籍外資企業が輸出生産拠点をインドネシアに持っており大きな間接輸出市場が国内に有る幸運さを認識すべき。
 - この市場へのアクセスは容易でありしかもその市場は大きい。

- 国内販売活動であり海外市場開拓に必要な膨大な費用を必要としない。
- 先ず輸出企業に受入れられること。これが受入れられないものは直接輸出もできない。
- IPO への売り込み。 輸出企業への単体直接販売難しい。輸出企業の商社的役割の IPO を利用
- 部品専門商社への売り込み。製造会社と広い販売網を持つ電子・電気部品専門小規模商社がある。

c. 輸出競争力、生産

- 労働力は良好であることに自信を持つべき。
- 管理職の生産管理が徹底していることが条件である。
- 管理目標の簡素化、生産は 4M+2M で構成されている。
 - 4M (Material, Men, Machinery, Method) +2M (Money, Market)
- 整理、整頓、清掃は作業の基本、5S、5K の徹底
 - Kebersihan
 - Ketertiban
 - Kerapihan
 - Keindahan
 - Kesopanan
- 現場主義、3 現主義
 - 現場で
 - 現物を見ながら
 - 現実（検査データ）を見る
- 作業の標準化と遵守
 - 工程図
 - 作業標準書
 - 作業指導書
- 品質管理
 - ◆ 管理者の率先した不良原因究明と対策実施・・QC手法を使う
 - ◆ 品質管理制度、手順と社内規定
 - ◆ 品質の安定は機械、冶工具の精度保証が大切
 - 不良発生は設備の精度不良
 - 精度保守の重要性
 - 検査用計測器、試験装置完備と維持

- ◆ 記録の保持、失敗の蓄積が必要
- ◆ QCサークル、改善案、工程改善
- ◆ 不良処理は規定に従って、個人の判断を入れないこと
- ◆ 次の検査員はお客様である、不良品は出荷しない
- TQM(Total Quality Management), ISO 9000 Series (総合的品質管理)
- PDCA(Plan, Do, Check, Action)
- キャンペーン展開
 - ◆ 納期 100%達成
 - ◆ ZD 運動(Zero Defect)
 - ◆ 災害ゼロ
- 目で見える管理、作業管理
 - ◆ 工場にラインを引く (作業環境)
 - ◆ グラフ、一覧表の掲示 (納期管理)
 - ◆ 表示、標識、衝立 (作業環境区分を明確化)
- 提案制度
 - ◆ 仕事の効率化
 - ◆ 品質の向上
 - ◆ ムダの排除
 - ◆ 顧客サービスの改善
 - ◆ コストダウン

d. 輸出競争力、技術

- 取引企業の設計や技術開発に参画するのが理想、取引企業と技術の話しのできる担当技術者を専任。
- 取引企業の生産計画変更への迅速な対応
- 設計、技術開発の出来る優秀な技術者の採用と好条件の処遇
- 実作業の経験豊富な現場監督者の採用
- New Graduate は経験不足、同じ給与なら経験者を
- 技術者、エンジニアに権限を持たせやる気を引き出す
- 輸出企業と取引
 - ◆ 厳しい規格を満足する努力をする中で技術水準向上
 - ◆ 量産体制、生産性向上
 - ◆ 最先端の意匠センス習得
- 技術導入が必要。

- ◆ 資金力を持つ現地優良企業の業界共同事業体（Consortium）の形での合弁
ないしは技術提携
- ◆ 外資専門企業の資本参加で密な業務提携が望ましい
- 外部機関の利用
 - ◆ 取引先輸出企業の指導を仰ぐ
 - ◆ 専門家の指導を仰ぐ
 - ◆ 国、公共団体の試験研究機関に協力を求める
 - ◆ 同業他社と共同研究
 - ◆ 異業種交流。新しいアイディアの取入れ
- 技術情報を収集
 - ◆ 試験研究機関が主催するセミナー、講演、機器展示会に積極的参加
 - ◆ 日頃から技術情報の収集に努力し注目すべきものがあれば挑戦する積極姿勢
- 自社独自の製品の開発に努める
 - ◆ 特定取引先全面依存からの独立への道
 - ◆ 下請け企業として蓄積した技術力を活用

e. 輸出競争力、人材育成

- 工業水準向上、輸出振興は「人」の問題に集約される。
- 生産設備は輸入品で互角である。問題は使う人の経験。
- 会社にローヤルティをもてる従業員福利厚生の改善
- 実習生の取引企業への派遣
- 社員訓練手法、OJT（On The Job Training）、TWI（JI, JM, JR, JS）の導入
 - ◆ 在ジャカルタ日系企業の教育センターの活用
 - ◆ Matsushita Gobel Education Foundation
 - ◆ Human Resources Development Institute
Corporate Trainings, Techno-School, Manufacturing Training
 - ◆ 外部に門戸開放している
 - ◆ 公認インドネシア語のテキストにて訓練
- 日本政府関係機関の利用、AOTS, OVTA の利用
- 技能者の養成・資格取得、自己啓発
- 現場作業員の教育
 - ◆ 資質の良い現場作業員の雇用
 - ◆ ベテラン作業員の若手指導體制

- ◆ 垂範・・仕事のやり方を見せ、部下との意思疎通をはかる

f. 輸出競争力、財務

- 経済危機前の好景気時に事業拡大投資したのが過大投資として重荷
- 国内販売促進策による早期立ち上げ、負担軽減
- 制度金融による財政支援、輸出信用保証、借入信用保証制度
- 工場生産設備の近代化
- 財務内容の改善・・収益確保と設備投資
 - ◆ 売上増大、収益率を高める
 - ◆ 回収期日の短縮
 - ◆ 適正在庫
 - ◆ 生産性向上のための設備投資の見極め
 - ◆ 品質向上のための設備投資の見極め
 - ◆ 新製品の研究開発投資の見極め

g. 政府機関への提言

- 既にインドネシアに進出している外資系輸出企業に関心ある態度を示す
- 定期的に現地外資系輸出企業を訪問、高付加価値工程、裾野産業の仕事のインドネシアへの移管を要請
- 外資系輸出企業に技術訓練生の受入れ要請、経費補助、社内訓練費用の経理処理
- 地場企業と外資系輸出企業との有機的結合 [10.6 (3) 参照]、交流の仲介役。定例会議、相互工場見学、技術情報、マーケット情報交換、訓練生受入
- 適正な課税 (10.5.4 参照)
未実現損益の処理、源泉課税

