

メキシコ合衆国
商務工業振興省

メキシコ合衆国
サポーティングインダストリー
振興開発計画調査
最終報告書
(要約)

1997年2月

JICA LIBRARY



J1133237(6)

ユニコ インターナショナル株式会社

鉦調工

JR

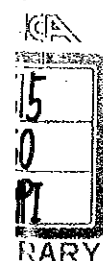
97-024

1997年2月

最終報告書(要約)

1997年2月

国際協力事



024



1133237【6】

国際協力事業団

メキシコ合衆国
商務工業振興省

メキシコ合衆国
サポーティングインダストリー
振興開発計画調査
最終報告書
(要約)

1997年2月

ユニコ インターナショナル株式会社

最終報告書要約目次

	頁
序論	
1 調査の背景	S-1
2 調査の目的	S-1
3 調査の範囲	S-1
4 調査の方法	S-2
5 現地調査の概要	S-3
I メキシコの経済社会開発政策と諸制度	
I.1 セディージョ（Zedillo）政権の発表した一連の経済開発政策	S-5
I.2 中小企業振興政策	S-6
I.2.1 メキシコの中小企業の定義と位置	S-6
I.2.2 中小企業に対する政策の枠組み	S-7
I.2.3 中小政策実施体制	S-8
I.2.4 中小企業振興政策の問題点	S-11
I.3 輸出振興策、投資促進策および NAFTA	S-11
II メキシコの自動車および電気・電子産業	
II.1 経済的位置づけ	S-16
II.1.1 GDP と雇用	S-16
II.1.2 貿易収支	S-16
II.2 部品産業の現状と将来展望	S-21
II.2.1 自動車部品産業の構造と将来展望	S-21
II.2.2 電気・電子部品産業の構造と将来展望	S-24
II.2.3 メキシコの自動車産業と電気・電子産業の相違点	S-26

III メキシコの工業標準化と技術支援機関

III.1 工業標準化	S-29
III.1.1 工業標準の制定方法	S-29
III.1.2 認定・認証制度 (Accreditation and Certification System)	S-31
III.1.3 校正制度 (Calibration System)	S-31
III.1.4 メキシコの工業標準化における問題	S-32
III.2 技術支援機関	S-33
III.2.1 メキシコ技術支援機関の概要	S-33
III.2.2 技術支援機関訪問調査	S-36
III.2.3 技術支援機関の問題点	S-36

IV サポートイングインダストリーの技術レベル

IV.1 技術レベル診断の方法と評価法	S-39
IV.1.1 技術診断をおこなった企業の概要	S-39
IV.1.2 採点と結果の見方	S-39
IV.2 技術レベル診断結果の分析	S-41
IV.2.1 サンプル全数による技術評価	S-42
IV.2.2 タイ国の技術レベルとの比較分析	S-44
IV.2.3 メキシコ資本中小企業の技術レベル	S-48

V アンケート調査結果の分析

V.1 インタビューによるアンケート調査	S-49
V.1.1 回答企業の概要	S-49
V.1.2 アンケートの結果とその分析	S-49
V.2 マキラドーラ企業アンケート調査の分析	S-54
V.2.1 アンケート調査の目的と方法	S-54
V.2.2 アンケートの結果とその分析	S-55

VI 優先技術分野の選定

VI.1 優先技術分野の検討	S-59
VI.2 総合評価と結論	S-60

VI.2.1	総合評価.....	S-60
IV.2.2	結論.....	S-63

VII 結論と提言およびマスタープラン

VII.1	本調査の基本的枠組み	S-64
VII.1.1	振興対象グループと問題の所在.....	S-64
VII.1.2	優先振興分野.....	S-65
VII.1.3	マスタープラン策定の基本的姿勢.....	S-66
VII.2	サポーティングインダストリー振興の基本戦略	S-67
VII.3	結論およびプロジェクトの提案	S-68
VII.3.1	（戦略-1）技術の向上.....	S-70
VII.3.2	（戦略-2）下請契約の促進.....	S-72
VII.3.3	（戦略-3）企業家精神の開発.....	S-74
VII.3.4	（戦略-4）人的資源の開発.....	S-76
VII.3.5	（戦略-5）金融支援の改善.....	S-78
VII.3.6	（戦略-6）中小企業振興のための基盤整備.....	S-80
VII.4	マスタープラン	S-82
VII.4.1	マスタープランの構成.....	S-82
VII.4.2	プロジェクトの実施優先度.....	S-87
VII.4.3	5ヶ年計画とタイムスケジュール.....	S-90

序論

1 調査の背景

メキシコの製造業は近年急速に進められた経済自由化および1994年1月に発効した北米自由貿易協定（NAFTA）により輸入品との厳しい競争にさらされており、競争力の強化が課題となっている。

この中でメキシコの代表的輸出産業である自動車および電気・電子産業は近年その輸出を着実に伸ばしている。また海外からの新規投資も活発に行われている分野である。ただし完成車、完成品としての輸出が伸びているだけで、そのローカルコンテンツは上昇していない。すなわち完成車・完成品の輸出に比例して輸入部品も増加している。

したがってこれらの産業に部品を供給するサポーティングインダストリー（裾野産業）の育成が重要であるという認識が生まれた。

メキシコ合衆国政府は、サポーティングインダストリー振興のためのマスタープランの作成を日本政府に依頼した。これを受けて国際協力事業団は1995年8月末に事前調査団を派遣し、予備調査の結果をふまえて本件調査実施に関わるS/Wの署名がおこなわれた。同S/Wに基づき事業団は調査団を派遣、本格調査を実施した。本報告書は同調査団が実施した調査結果をまとめたものである。

2 調査の目的

メキシコ合衆国において、部品の自国内生産を促進し産業構造の強化を図るため、部品供給産業（サポーティングインダストリー）の技術的課題の改善策、基本的振興政策の提言等を含むサポーティングインダストリー振興のためのマスタープランを作成する。

3 調査の範囲

本件調査における、“サポーティングインダストリー”とは自動車、および電気・

電子機器の組立に要する部品および加工原材料を供給する産業を指す。

本件調査の対象業種と品目は下記の範囲とする。

(1) 自動車部品産業

自動車とはバス、トラックを含む四輪自動車を指す。

(2) 電気・電子機器部品産業

電気・電子機器とは次のような品目からなる。

1) 民生用電気機器

洗濯機、冷蔵庫、ルームエアコン、扇風機、電子レンジ、etc.

ただし、発電機、ボイラー、タービンなどの発電用重電機器、配電用機器
／材料等は除くものとする。

2) 民生用電子機器

ビデオ機器、テレビ受像器、オーディオ機器、etc.

3) 産業用電子機器

電話機、電送機器、複写機、ワープロ、電算機、etc.

4 調査の方法

(1) フェーズ I、II

本件調査はふたつのフェーズに分けて実施された。

なお団員の数は、業務調整団員を含めて 12 名である。

(2) PCM (Project Cycle Management)

本調査においては、関係者が参加してワークショップ形式で計画を作り上げる PCM
手法を採用した。

本調査期間中、SECOFI において 4 回の PCM ワークショップを開催した。

1996 年 2 月 7 日	参加者分析	(参加者 37 名)
1996 年 6 月 13 日	問題分析 I	(参加者 31 名)
1996 年 7 月 4 日	問題分析 II	(参加者 34 名)
1996 年 9 月 9 日	目的的分析・代替案分析	(参加者 39 名)

5 現地調査の概要

3 回にわたる現地調査（通算 113 日間）の概要を集計すると次のようになる。

(1) 訪問企業、機関数

	Automobile	Electrical / Electronic	Total
Assembler	4	19	23
Parts/Components supplier	73	58	131
Sub-total			154
Federal Government			13
Local Government			23
Financial Organization			17
Technical Institution			53
Association and Other ¹⁾			63
Sub-total			169
Total			323 ²⁾

Note: 1) includes industrial and trade associations, trading companies, consulting firms and etc.
2) shows total number of visits including duplication.

(2) 訪問した州

13 の州の主要都市におよそ 2 度ずつ訪問した。

- | | |
|--------------------|-------------------|
| 1) Baja California | 2) Chihuahua |
| 3) Coahuila | 4) Nuevo León |
| 5) Tamaulipas | 6) Aguascalientes |
| 7) San Luis Potosí | 8) Jalisco |
| 9) Guanajuato | 10) Querétaro |
| 11) México | 12) D.F. |
| 13) Puebla | |

(3) 部品製造企業技術診断数

(1)の企業訪問時に技術レベルを採点した企業数は下記のとおり。

Size (Employees)	Autoparts	Electparts	Total
Small (100 or fewer) ¹⁾	10	22	32
Medium (101~250)	16	11	27
Large (251 or more)	20	16	36
No answer	1	1	2
Total	47	50	97
(Average employees)	(368)	(259)	(312)

Note : 1) Micro-scale enterprises with 15 or fewer employees are included in "Small" because of small number of samples.

(4) アンケート調査回答数

- 1) ローカルコンサルタントによるアンケート 316 回答
マキラドーラ企業以外の裾野産業に対して全体の実態把握のため実施した。
- 2) 企業訪問時の調査団聞き取り（含むアセンブラー） 109 回答
調査団が企業訪問と合わせてアンケート調査をおこなった。
- 3) マキラドーラ企業向けアンケート（FAX による） 73 回答
国内調達が進まない理由、国内調達を増やす意向があるかどうか 2 点についてマキラドーラ企業向けに FAX にて調査した。

I メキシコの経済社会開発政策と諸制度

I.1 セディージョ（Zedillo）政権の発表した一連の経済開発政策

1994 年 12 月 1 日に、セディージョ政権が発足した。新政権発足後に発表された経済政策、工業開発政策を概観する。

Table I.1-1 セディージョ政権の経済政策

発表月	1995 年 1 月	1995 年 3 月	1995 年 5 月	1995 年 10 月	1996 年 5 月
政策	緊急経済計画 (AUSEE)	AUSEE を強化するための Action Program (PARAUSEE)	国家開発計画 (PND 1995-2000)	経済回復のための同盟 (APRE)	産業政策および 対外通商計画
主な内容	・ 為替政策 ・ 歳入政策 - 公共料金 - 民営化 - 税収・税制 ・ 歳出政策 ・ 規制撤廃 ・ 中小企業、産業援助 - 国家中小企業審議会 (Consejo Nacional de Pequeña y Mediana Empresa) の設置 ・ 金融政策 ・ 農業政策 ・ 労務政策 ・ 賃金対策 ・ 価格対策	<為替> <歳出> <歳入> <金融> ・ 中小企業を対象とした国内債務の 5 年から 12 年までのリスクをおこなう <賃金> ・ 最低賃金を 4 月から 10% 引き上げる	1. 主権 2. 法治国家 3. 民主化 4. 社会開発 5. 経済成長 ・ 国内貯蓄 ・ 財政、為替、金融の安定 ・ 成長のための資源有効活用 ・ 成長を支援する環境対策 ・ 部門別政策	I 財政 ・ 税優遇措置、会社資産税免除 ('96 年 12 月迄) ・ 自動車関連産業の雇用創出を推進するための税制措置 II 為替金融政策 ・ 自由変動相場制を維持 III 貯蓄・インフラ振興	i) マクロ経済の安定・金融政策 ii) インフラと人的制度基盤の構築・改善 iii) 生産活動の統合 iv) 産業革新のための技術インフラ改善 v) 規制緩和 vi) 輸出振興 vii) 貿易交渉 viii) 自由競争の促進

Source : JICA Team summarized.

本調査の対象であるサポーティングインダストリー育成は、前述の諸政策において

は、中小企業振興政策に含まれるものである。なぜなら、サポーティングインダストリーの大半は企業規模として中小企業のカテゴリーに分類されるからである。

前政権においては零細・中小企業についても市場経済のメカニズムに任せるという方針で、特別の中小企業振興策はとらなかった。セディージョ政権では、零細・中小企業の振興を前面に打ち出してきた。

AUSEE（1995年1月）においては、1）中小企業に優先権を与える政府調達条項をNAFTAで保証し、2）「国家中小企業審議会」を設立し、中小企業支援を強化し、3）バイヤーである大企業とのリンケージを促進し、4）労働集約型の輸出産業の競争力強化、をうたっている。AUSEEの実行計画（1995年3月）においては、中小企業金融の支援プログラムを発表した。

PND（1995年5月）では、AUSEEの方針を国家開発計画として追認した。APRE（1995年10月）では、1）1996年中の税制優遇策の他、零細・中小企業の雇用促進を目的として、2）企業競争力センター設立、3）技術情報サービス促進、4）金融資金の増枠、を発表した。また、1996年5月にSECOFIは、PNDを下敷きにして、商工業部門の政策を立案した。

I.2 中小企業振興政策

本調査の対象分野であるサポーティングインダストリーは自動車部品、電気・電子製品の部品を製造する企業となっている。メキシコには明確にサポーティングインダストリーについての振興政策はない。ただしサポーティングインダストリーの大半の企業は、中小企業に属するためここでは中小企業振興政策について概説する。

I.2.1 メキシコの中小企業の定義と位置

(1) 中小企業の定義

現在の中小零細企業の定義は「中小工業総合開発計画」のなかで定義され、さらに1991年に発表された「中小企業の近代化および開発のための計画 1991-94年」に再定義された。

Table I.2-1 Definition of SMEs

	従業員規模	年間純売上高
零細企業	15 人以下	150 万ペソ以下
小企業	16 人～100 人	1,500 万ペソ以下
中企業	101 人～250 人	3,400 万ペソ以下

年間純売上高は、実額あるいは予想でSECOFIがそれぞれの分類に定めた金額を越えない製造業となっている。また新規に設立された企業の場合、年間純売上高の予想は設置する製造設備と予想従業員数に一致するものでなくてはならない。上記は現在、SECOFIの定めた年間売上高である。

(2) 中小製造企業の位置

メキシコにおける中小製造企業は、零細企業を含めると企業数で98%を占めている。特に零細企業が80%と多い。従業員では零細企業の割合は12%であり、中小企業と合わせると従業員数の割合は49%である（いずれも1994年）。

Table I.2-2 Composition of Manufacture and Employee in 1994

	(Unit : %)				
	Large	Medium	Small	Micro	Total
No. of manufacture	2%	3%	15%	80%	100%
No. of employee	51%	16%	21%	12%	100%

Source : SECOFI, IMSS

零細企業および小企業は、企業数、従業員数ともにそれぞれ1992年、1991年をピークに減少している。特に1994年の小企業はピーク時に比べ企業数と従業員数ともに10%近く減少している。1994年の大企業および中企業の企業数、従業員数も同様にピーク時から減少しているが、減少率は小企業ほどでなく、また1994年は増加に転じている。

I.2.2 中小企業に対する政策の枠組み

(1) 国家開発計画と中小企業政策

1995年に発表された国家開発計画（PND、1995～2000）の5章、部門別政策のな

かで、産業計画はとくに零細・中小企業の促進を図るとしており、さらに労働集約型で輸出競争力のある業種を強化するとしている。またPNDの5章、輸出振興の箇所では、以下の対策が示されている。

- 1) 中小企業への開発銀行を通じた貿易金融の供与を容易にする。
- 2) 中小規模の間接輸出企業を輸出振興措置の対象とする。

PNDの5章、技術政策においては、小規模企業の技術の立ち遅れと大企業との技術的格差が指摘されており、技術研究機関の強化、技術の普及、技術革新への民間投資の促進などを技術政策としている。

(2) 中小企業政策概要

上記のPDNを受けて、SECOFIでは8項目にわたる産業政策プログラム（産業および対外通商計画、1996年5月）を立案した。このプログラムでは、中小企業開発が一つの主要な項目になっており、様々な中小企業に関する行動計画が示されている。このなかで特に中小企業に関連するのは、生産活動の統合（Integration of Productive Chains）である。この政策項目は、貿易の自由化によって断ち切られた国内生産品（部品）の連鎖の再構築を目指すものである。この生産活動の統合は、部品部材を供給する中小零細企業と最終生産者のリンケージ強化によっておこなわれる。生産リンケージの強化ために以下に示すセクターが選ばれている。

なお、全体のプログラムのフォローアップと評価は国家中小零細企業審議会においておこなわれる。

1.2.3 中小政策実施体制

(1) 中小企業育成に関係する政府機関および業界団体

メキシコの中小企業振興政策はSECOFIおよび開発銀行が中心となって進められている。SECOFIの中小工業地域振興局は下請企業の振興、組織化、行政指導などの産業政策の立案、実施を担当している。政府系金融機関（開発銀行）であるNAFINおよびBANCOMEXTは産業の育成・振興を出資、中長期融資などの金融面から支援している。

また民間団体である全国製造業会議所（CANACINTRA）は、政策の実施段階において中心的な役割を果たしている。CANACINTRAは、1) 中小零細企業の意見のとりまとめ、2) 政府との意見交換、3) 技術、政策、経済などの情報提供、4) 訓練・教育、5) 法律的助言、6) 標準化の普及、7) 貿易促進、8) 下請仲介、9) 技術移転などの活動をおこなっている。

以上のような従来の方法では、1) 中小企業の支援策が効果的に機能していない、2) 各政府機関と企業の調整が不足している、3) 支援策に分散がみられるという問題があった。このような問題を解決し、中小企業が必要としている効果的な政策支援を作成するために、政府および民間の関連部門の参加を得た機関、国家中小零細企業審議会が組織された。次項で同審議会について説明する。

(2) 国家中小零細企業審議会

国家中小零細企業審議会（Consejo Nacional de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa）は、1995年5月23日の政令によってさだめられた新しい中小企業に対する活動である。この審議会は公的セクター、民間セクターからのメンバーによって構成されている。この審議会において中小零細企業の政策の方向を明確にすることが期待されている。

中小零細企業審議会の目的は以下のとおりである。

- a) 中小零細企業の競争力を高めるために、各種支援策の調査、計画および手段の調整をおこなう。
- b) 中小零細企業が総合的かつ専門的なアドバイスを受け入れやすくするための仕組みを検討する。分野は、商業化と市場開拓、技術と生産プロセス、標準化の設定などに関してである。
- c) 中小零細企業の組織化を推進するとともに、大企業との関係強化を進め、生産過程の効率化と統合化を推進する。
- d) 中小零細企業の直接間接の戦略を開発する。

(3) 中小企業のためのプログラム

現在ある中小企業振興のための具体的な手段を以下に示す。

1) 統合企業 (Empresas Integradoras)

統合企業は、中小企業をグループ化することによって、中小企業が様々な情報を得、生産性を向上させることによって競争力を強化することを目的に設立された。統合企業は製品のマーケティングや共同販売、原材料の共同調達をおこなっている。

2) 行政窓口の一本化

中小企業の事業促進のために、統一窓口 (Ventanilla Unica) とよばれるワン・ストップ・センターを全国各地に設立しており、ここで設立、操業などの各種許可手続きをおこなっている。メキシコシティでは、CANICINTRA内にありDDF (Federal District Department) と共同で中小製造業に対して行政手続きサービスをおこなっている。

3) コンサルティングサービス、技術指導、教育訓練の提供

CANACINTRAの付属機関に技術移転センター (UTT) があり、中小企業への産業技術コンサルティングサービスをおこなっている。NAFINの起業家育成プログラム (PRODEM) は、中小企業へ訓練や技術支援を提供している。1994年には12,311の起業家育成コースがおこなわれ、235,253人の参加者があった。また専門家訓練コースは、490コースおこなわれ、9,418人の参加者があった。

4) 下請仲介システム (Bolsa de Subcontratación)

下請仲介システムは、SECOFIの政策の一環として進められており、中小企業のデータベースを構築することによって、下請の受注の向上を目的としている。CANACINTRA、ヌエボレオン州製造業会議所 (CAINTRA)、ハリスコ州製造業会議所 (CAREINTRA) などの民間の団体がその運営にあたっている。

中小企業のデータベースの他に、SECOFIが下請振興のための展示会を1995年に3回おこなっている。これは部品・材料の調達を必要とする企業が出展し、

展示会に部品・材料のサプライヤーが来て商談をおこなうものである。

5) NAFIN と BANCOMEXT による中小企業融資制度

APREにおいては、輸出指向企業と中小企業に対しての公的融資を30%増やすことが掲げられており、これを受けてNAFINとBANCOMEXTは中小企業融資を増加させることを計画している。

6) 信用組合

中小企業振興のために設けられた制度で、信用組合は組合を構成する企業会員が出資し、基金をつくることによって設立される。NAFINはこの基金に基づき10倍の融資限度額を設け、個々の組合員に貸付をおこなうことができる。

I.2.4 中小企業振興政策の問題点

- (1) 現在ある中小企業振興政策は、プログラムであり、法律ではないために継続性が確保されていない。
- (2) 国家中小零細企業審議会が関連省庁の調整機関となっているが、審議会ではその実行力に限界がある。
- (3) 中央政府、州政府、開発銀行、各業界団体の役割分担が不明瞭である。重複も多い。
- (4) 中小企業問題を専門に扱う人材が少ない。
- (5) 中小企業が事業を継続するための、魅力的な政策的インセンティブが少ない。

I.3 輸出振興策、投資促進策およびNAFTA

メキシコでは、自動車部品国産化を定める「自動車令」、保税加工にかかわる「マキラドーラ法」、輸出を奨励する「一時輸入プログラム（PITEX）」、外国投資の規制を緩和する「新外資法」など米国、カナダ、メキシコの域内自由貿易を定める「NAFTA」をベースにして自由化が進んでいる。自動車令、マキラドーラ、PITEX、新外資法ともに1994年発効のNAFTAによって、あるいは1986年に加盟したGATTによって規制が次第に緩和されたものである。

本調査に係わる重要なメキシコ国内法について、NAFTAによってどのように自由化されたか下にまとめる。

Table I.3-1 メキシコ諸制度 NAFTA 発行前と後の比較

制度・法令	NAFTA前	NAFTA後
自動車令 (1989年12月11日公布のものを1995年5月31日に改正・追加)	1) 国内付加価値率:36%以上。 2) 外貨バランス:企業レベルで外貨バランスが黒字でなければならない。輸出／輸入が1.0以上ということ。 3) 新車輸入制限:国内販売台数の20%まで完成車メーカーが輸入可。	1) 1998年まで34%、その後年に1%ずつ下げて2003年に29%へ。2004年には廃止予定。 2) 企業レベルでの輸出入比率(1.0)を1994年0.8から2003年0.55まで削減2004年には廃止予定。 3) 輸入制限台数を即時撤廃。輸入可能外貨枠を緩和。
マキラドーラ法 (1989年12月22日公布のものを1993年12月24日に改訂・追加)	1) 資本構成:外資100%保有可。 2) 輸出義務:国内市場へ輸出額の50%販売可。 3) 保税輸入:財(原材料、機械設備)の輸入無税。	1) 変更なし。ただし新「外資法」によって、マキラドーラでなくても100%外資が可能になって、マキラドーラのメリットがなくなる。 2) 前年輸出額の55%(1994年)から100%(2001年)まで緩和、すなわち前年輸出と同額まで国内市場へ販売可。 3) 2001年1月1日より廃止予定。
外資法 (1973年3月9日の政令を数度改正、1993年12月28日に全面改訂)	1) 外資制限分野:1989年に条件つきで100%外資が、承認を必要とせず可能。 2) パフォーマンス条項(国産化率、輸出義務、外貨バランスなど)あり。	1) 製造業は自動車部品工業を除いて、ほとんど全分野に100%外資が、承認を必要とせず可能。 2) パフォーマンス条項は原則廃止、ただし、自動車令、マキラドーラ法などに経過措置。

Source : JICA team summarised.

本調査に関係の深い下記の4つの年ごとの自由化の度合いをFigure I.3-1に示した。

- 1) NAFTA 全体の関税撤廃スケジュール
- 2) マキラドーラ企業の国内販売可能比率
- 3) 自動車令の国内付加価値率規制の低減
- 4) NAFTA で決められたカラーテレビについての関税率の低減

上記4項目の年ごとの比率を、単純平均して一本にまとめたものがFigure 1.3-2である。1995年末のNAFTA域内での自由化率はおよそ65%であるものが、6年後の2001年末には90%近くになる。

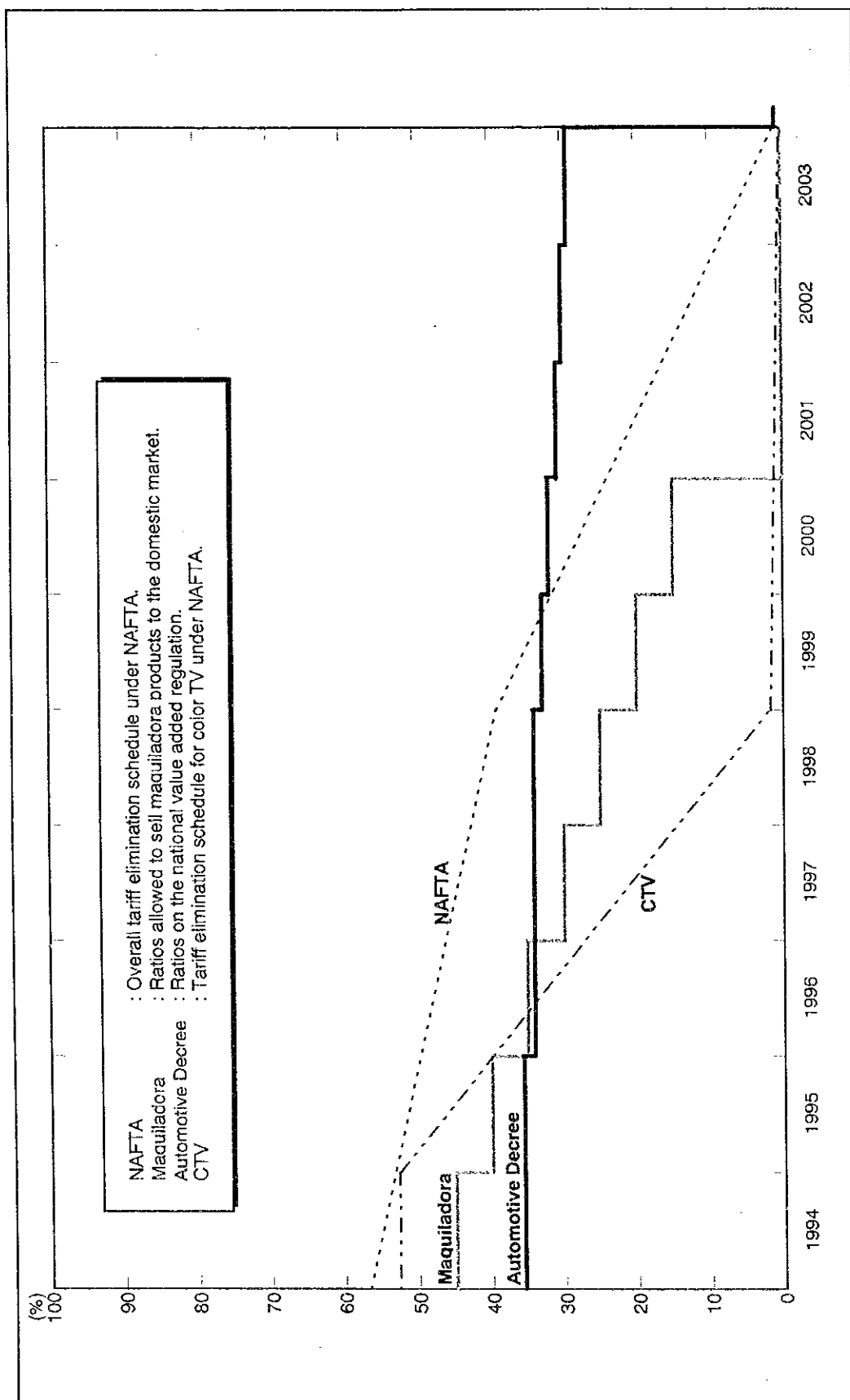


Figure I.3-1 Deregulation Schedule of Major Elements under NAFTA

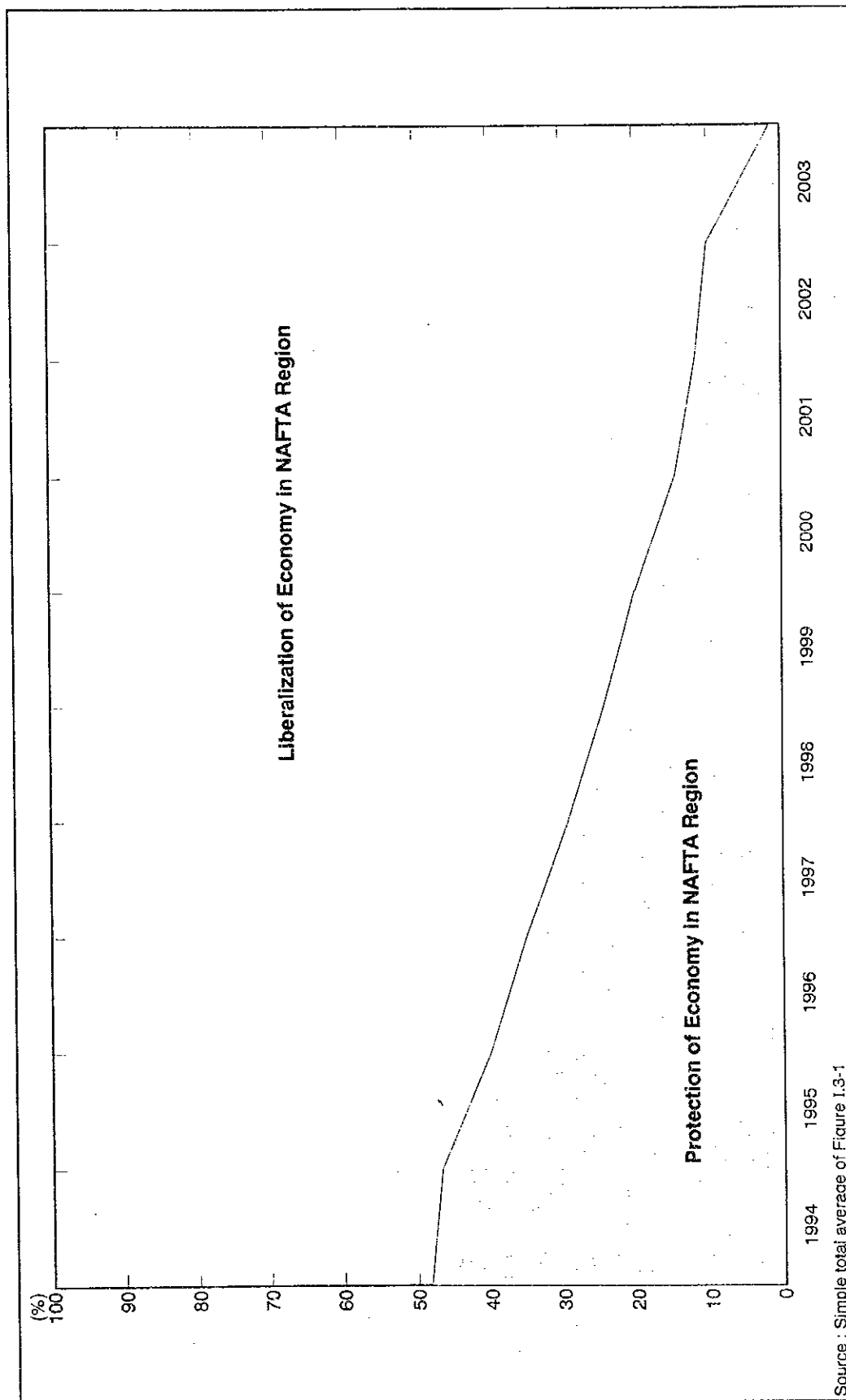


Figure I.3-2 Image of Overall Trend of Liberalization under NAFTA

II メキシコの自動車および電気・電子産業

II.1 経済的位置づけ

II.1.1 GDP と雇用

自動車、電気・電子産業は最終製品および部品を含めて経済諸指標の項目VIIIに含まれている。さらに項目VIIIは11の部門（Rama）に分かれており、次の4つの部門が本調査の対象である。

- 53 家電
- 54 電子
- 56 自動車アSEMBラー
- 57 自動車部品

それぞれの部門ごとのGDP、雇用をTable II.1-1、Table II.1-2に示した。

完成車および自動車部品を合計すると、自動車業界は1990年からの4年間の平均で、製造業全体の実質GDPのおよそ10.0%（全GDPの2.3%）を占め、雇用では製造業の6.1%、全体の0.7%を占めている。一方、電気・電子業界は実質GDPでは製造業の2.6%、全体の0.6%、雇用では製造業の3.0%、全体の0.3%となる。

なお、雇用数については種々のデータがあるが、INEGIのデータを採用した。

II.1.2 貿易収支

全輸出入に占める製造業全体のシェアおよび自動車産業と電気・電子産業それぞれのシェアをTable II.1-3、II.1-4に示した。なお、数値は部品の輸出入も含んでおり、さらに電気・電子産業については家電のみでなく工業用機器類も含まれている。

輸出全体に対する製造業の占める割合は1994年、1995年の2年間の平均でほぼ84%となるが、マキラドーラを除くと73%である。1992年、1993年の2年間の平均はそれぞれ80.1%、66.2%であり、製造業の輸出全体に占める割合は年々増えつづけている。

Table II.1-1 GDP Share of Electrical/Electronic and Automotive Industries

		(Unit : Thousand Pesos at 1980 Price)					
		1990	1991	1992	1993	1994	1995
Total GDP		5,271,539	5,462,729	5,615,955	5,649,674	5,857,478	5,451,600
Gran-Division III	Manufacturing Industry	1,203,800	1,252,200	1,280,700	1,270,800	1,317,100	1,232,472
Division VIII	Metal Products, Machinery and Equipment	252,100	283,300	293,200	291,500	316,600	281,725
53	Electrical domestic appliances	7,206	8,229	8,789	8,229		
54	Electronic appliances	22,604	22,733	25,128	24,658		
	Total (53+54)	29,810	30,962	33,917	32,887		
	% of Total GDP	0.57	0.57	0.60	0.58		
	% of Manufacturing Industry	2.48	2.47	2.65	2.59		
56	Automotive - Assemblers	67,434	85,563	95,771	93,965		
57	Automotive - Parts and components	36,773	42,296	42,222	39,764		
	Total (56+57)	104,207	127,859	137,993	133,729		
	% of Total GDP	1.98	2.34	2.46	2.37		
	% of Manufacturing industry	8.66	10.21	10.77	10.52		

Source : INEGI

Table II.1.1-2 Employment of Electrical/Electronic and Automotive Industries

		(Unit : Thousand Employment, Annual Average)					
		1990	1991	1992	1993	1994	1995
Total		22,536	23,112	23,218	23,251	23,453	
Ran-Division III	Manufacturing Industry	2,510	2,500	2,447	2,325	2,303	
Division VIII	Metal Products, Machinery and Equipment	519	522	509	470	466	
53	Electrical domestic appliances	18	18	18	15		
54	Electronic appliances	55	53	56	56		
	Total (53+54)	73	71	74	71		
	% of Total	0.32	0.31	0.32	0.31		
	% of Manufacturing Industry	2.91	2.84	3.02	3.05		
56	Automotive - Assemblers	60	63	63	57		
57	Automotive - Parts and components	88	93	90	82		
	Total (56+57)	148	156	153	139		
	% of Total	0.66	0.67	0.66	0.60		
	% of Manufacturing Industry	5.90	6.24	6.25	5.98		

Source : INEGI

Table II.1-3 Export Share of Manufacturing Industry

(Unit : %)

	1992	1993	1994	1995
Export Total	100.0	100.0	100.0	100.0
Manufacturing	78.3	81.9	83.9	84.7
Automotive Industry	15.8	17.2	17.7	19.1
Electric/Electronics	25.4	27.0	28.4	26.2
Others	37.1	37.7	37.8	39.4
Others	21.7	18.1	16.1	15.3
Export - Maquiladora	100.0	100.0	100.0	100.0
Manufacturing	99.9	100.0	100.0	100.0
Automotive Industry	6.7	7.6	7.7	7.3
Electric/Electronics	56.1	56.4	56.5	57.8
Others	37.1	36.1	35.7	34.9
Others	0.1	0.0	0.0	0.0
Export - Excluding Maquiladora	100.0	100.0	100.0	100.0
Manufacturing	63.6	68.8	71.7	74.9
Automotive Industry	22.0	24.1	25.3	26.8
Electric/Electronics	4.6	5.7	7.0	5.9
Others	37.1	38.9	39.3	42.4
Others	36.4	31.2	28.3	25.1

Note : Shaded numbers are percentage against Export Total.

Source : Banco de México, "Indicadores del Sector Externo"

Table II.1-4 Import Share of Manufacturing Industry

(Unit : %)

	1992	1993	1994	1995
Import Total	100.0	100.0	100.0	100.0
Manufacturing	93.7	94.2	93.8	93.2
Automotive Industry	14.7	14.5	14.5	13.1
Electric/Electronics	17.7	19.1	19.3	22.7
Others	61.3	60.6	60.0	57.3
Others	6.3	5.8	6.2	6.8
Import - Maquiladora	100.0	100.0	100.0	100.0
Manufacturing	97.6	96.4	95.7	94.7
Automotive Industry	3.4	2.8	2.8	3.4
Electric/Electronics	42.9	44.6	45.4	47.0
Others	51.3	49.1	47.4	44.3
Others	2.4	3.6	4.3	5.3
Import - Excluding Maquiladora	100.0	100.0	100.0	100.0
Manufacturing	92.6	93.4	93.1	92.3
Automotive Industry	18.0	18.4	18.5	18.7
Electric/Electronics	10.4	10.6	10.2	8.9
Others	64.2	64.4	64.4	64.7
Others	7.4	6.6	6.9	7.7

Note : Shaded numbers are percentage against Import Total.

Source : Banco de México, "Indicadores del Sector Externo"

1995年の実績で自動車、電気・電子製品は合計で輸出全体の45.3%とほぼ半分を占めており、外貨獲得の主要部門である。両部門ともに、メキシコの輸出において重要な役割を果たしているが、マキラドーラとの関係においては大きな違いがある。マキラドーラとマキラドーラ以外に分けて輸出全体に対する割合を比較してみると、自動車関連では、2.9%、16.3%となり、マキラドーラ以外からの完成車および自動車部品の輸出が大きいことが解る。一方電気・電子関連では22.7%、3.5%となり、マキラドーラからの完成品の輸出が圧倒的に多い。

II.2 部品産業の現状と将来展望

II.2.1 自動車部品産業の構造と将来展望

- (1) 自動車産業構造は、先進工業国のピラミッド型に対比して、メキシコの場合下部構造が脆弱なアンブレラ型構造になっているものと推定される（Figure II.2-1）。1次サプライヤーは、供給体制を整えつつあるものの、2次、3次下請の供給すべき部品の大半が輸入によって充足されているとみなすことができる。
- (2) 自動車産業全体の貿易収支は1995年に黒字に転じた。1994年のペソ切り下げによって完成車やエンジンの輸出が伸びた反面、国内の新車需要が落ち込んだことに起因している。自動車部品の貿易バランスは1989年の自動車令の改定以来、依然として輸入超過が続いている（Figure II.2-2）
- (3) 自動車部品産業にあっては、1次サプライヤー群はほぼ整備済みの状況にあって、アSEMBラー各社とも自身の下請体制整備について格別シリアスな問題を感じていない。
- (4) 歴史の旧いいくつかの大手1次サプライヤーは、1部2次サプライヤーまで含めた企業グループを作っていて部品供給体制を作り上げている。これらグループは素形材から最終部品組立てまでグループ内で一貫製造をおこない、かつ国際競争力をもっていて、直接輸出もおこなっている。

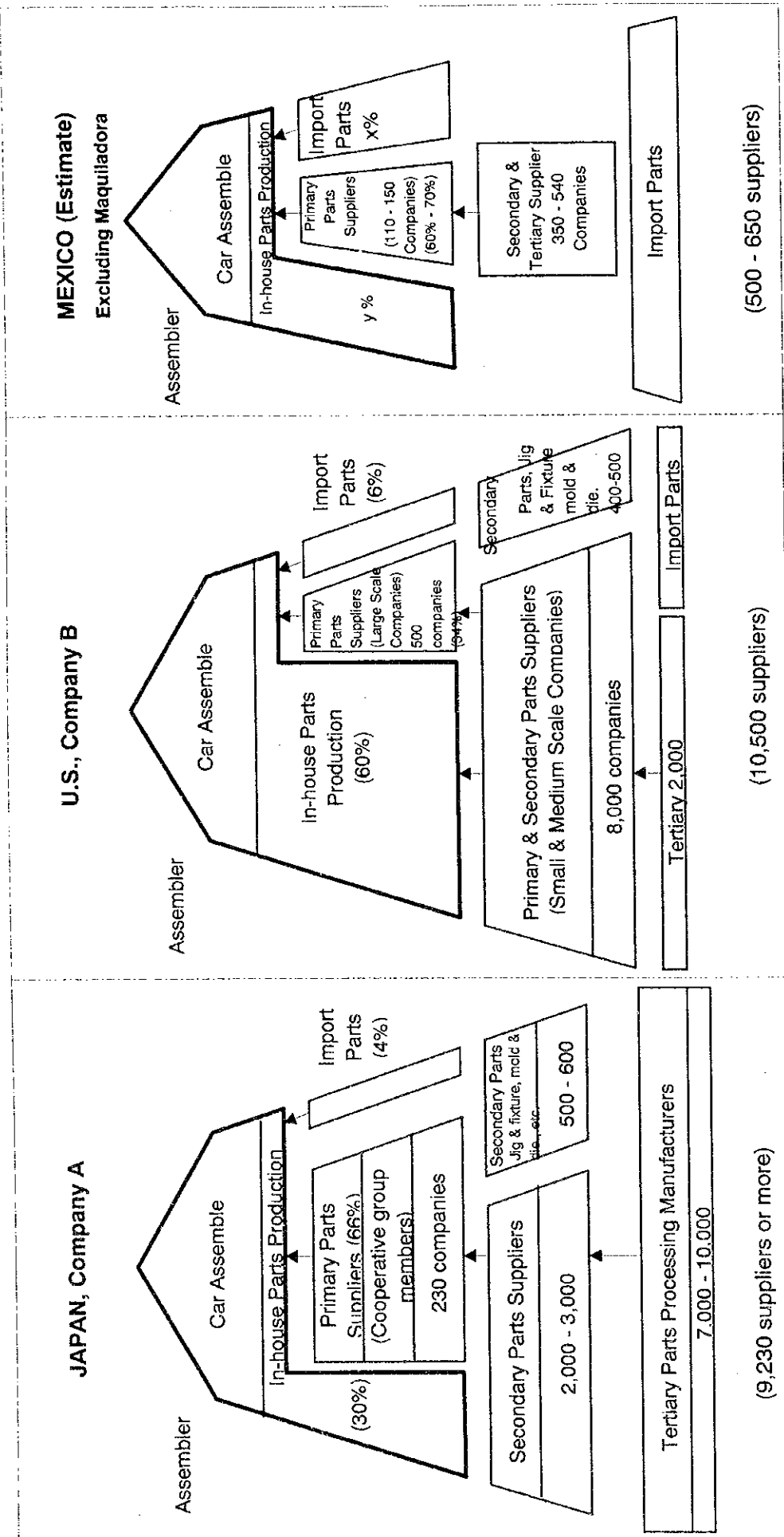
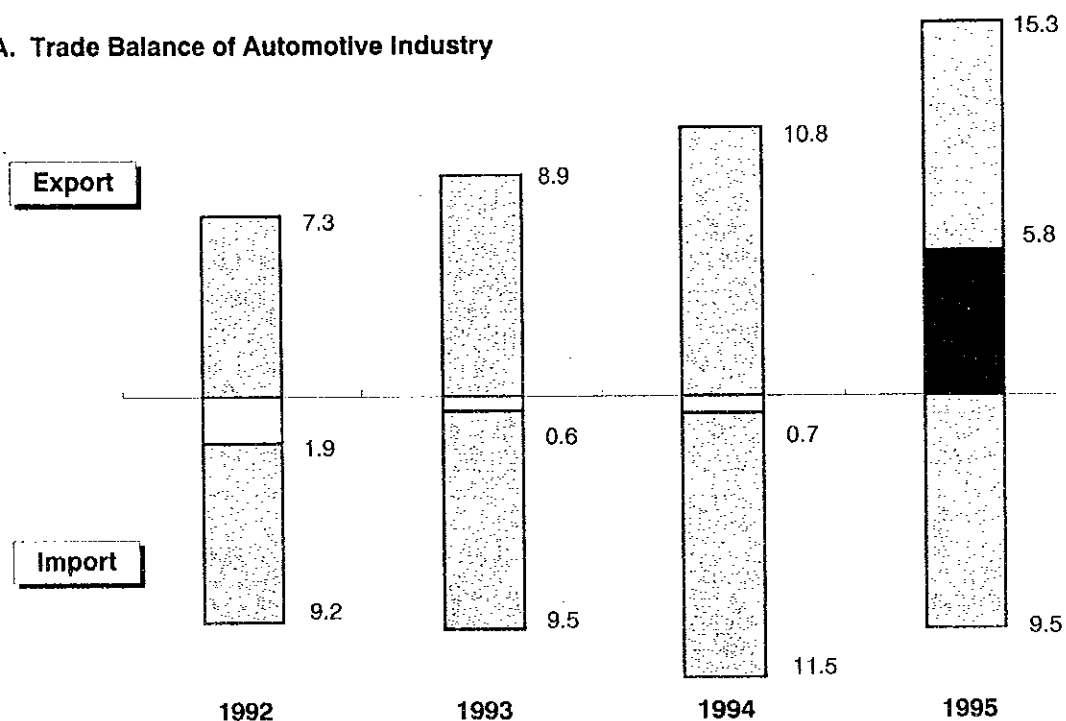
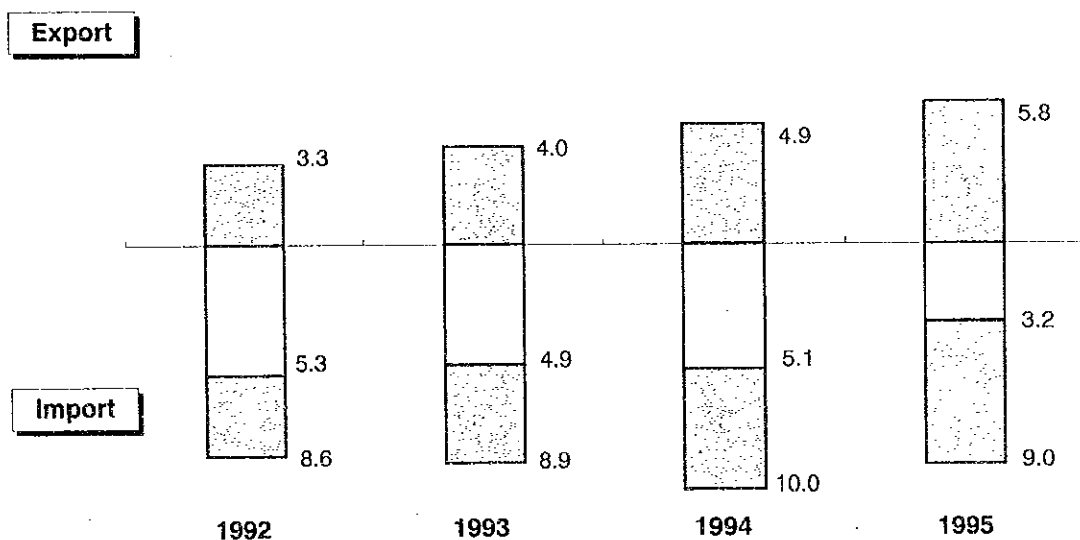


Figure II.2-1 International Comparison of Car Assembling
(Conceptual Drawing)

A. Trade Balance of Automotive Industry



B. Trade Balance of Autoparts Industry



Unit : Billion US\$

Source : Banco de México, "Indicadores del Sector Externo"

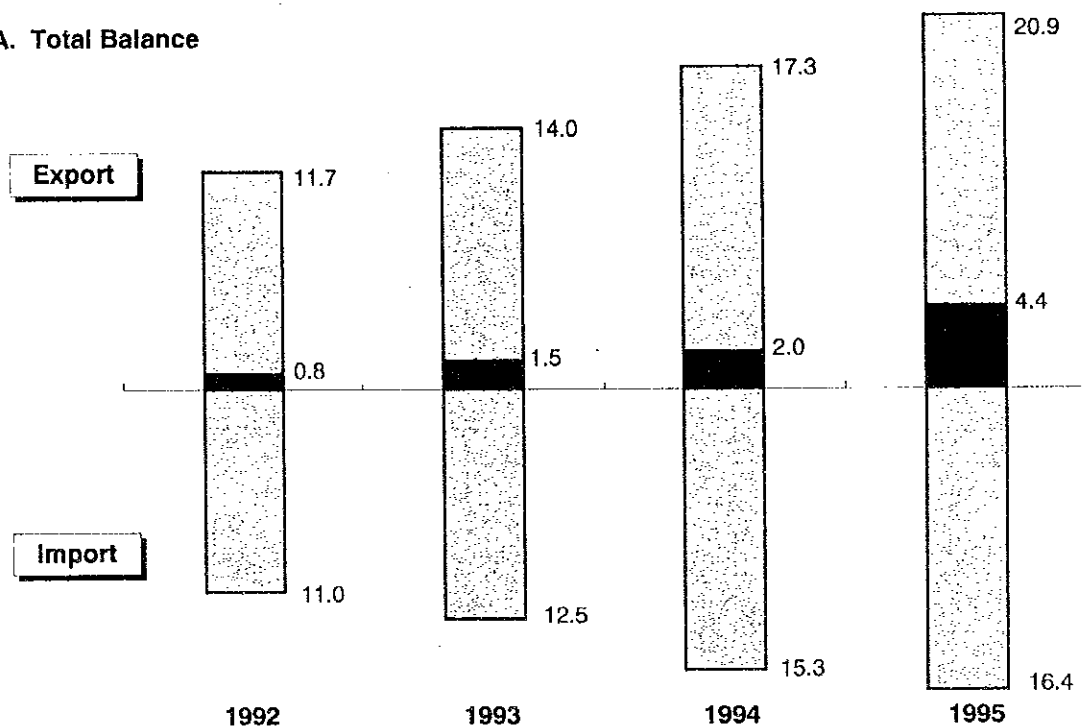
Figure II.2-2 Balance of Automotive and Autoparts Industry

- (5) 比較的歴史の浅い、あるいは企業グループの形成をおこなっていない単独型の 1 次サプライヤーは、国内の 2 次サプライヤーを発掘・育成し、輸入部品の代替をおこなおうとしている。1990 年代にメキシコに投資をした日系 1 次サプライヤー群はこのカテゴリーに入る。
- (6) 2 次サプライヤーへの需要をみると、鋳・鍛造、大物プラスチックについては企業グループ内、あるいは単独 1 次サプライヤー内に生産体制が整っており、2 次サプライヤーへの外注は期待薄である。1 次サプライヤーの 2 次サプライヤーへの外注希望部品は、小物のスタンピング部品が主体である。
- (7) 部品の国内調達を向上させることが課題となるが、自動車令による強制的な規制強化政策は自由化の流れの中で採用できない。また完成車メーカー各社も部品調達の世界戦略をもっており、全ての部品をメキシコ国内で製造させることなど不可能である。したがってメキシコの自動車産業の構造の弱点である 2 次以下の部品サプライヤーの増強によって、部品の輸入超過を解消すべきである。
- (8) 今後の展望として、メキシコ国内での自動車生産台数が倍増に向かうとすれば、1 次サプライヤーは大物・中物の素形材生産および加工・組立分野に特化されよう。中物の一部と小物（スタンピング部品のほかプラスチック部品、ゴム部品も含めて）については 2 次サプライヤーへの外注をせざるを得なくなるであろう。

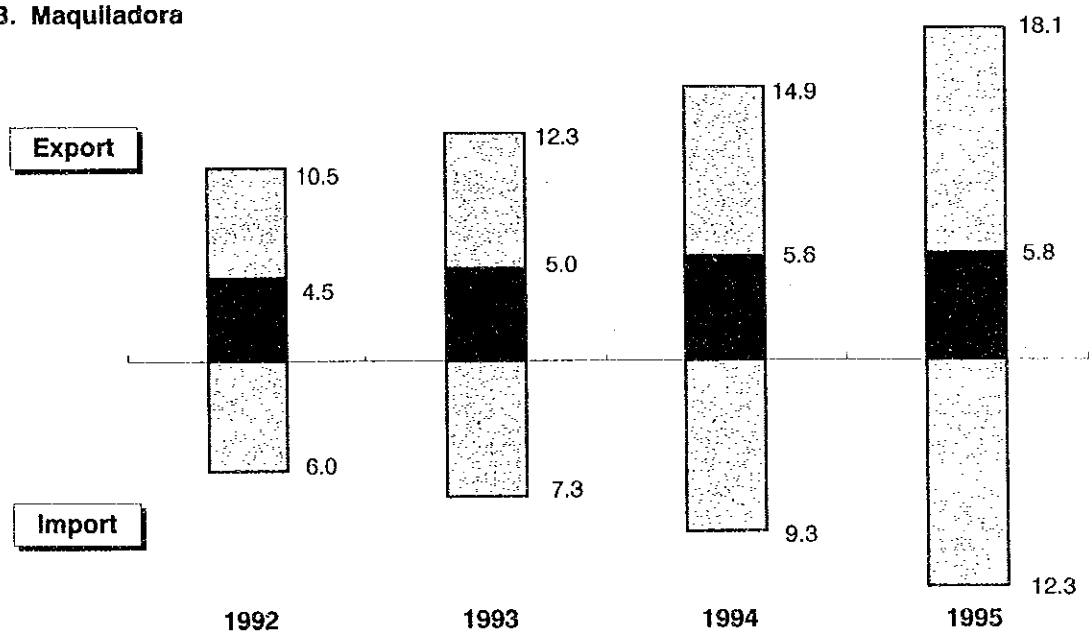
II.2.2 電気・電子部品産業の構造と将来展望

- (1) メキシコにおいては電気・電子産業は輸出産業であり、しかも輸出の 86%はマキラドーラ企業によるものである (Figure II.2-3)。ただしマキラドーラ企業の貿易バランスの黒字部分は、労働集約的企業運営による労働力の付加価値が大半を占め、メキシコ国産部品の調達率は極端に低い (2%~3%)。
- (2) メキシコの国内市場をターゲットにしていたアセンブラーも部品工業も、輸入自由化によって衰退している。今後は、特に世界一の生産量を誇るカラーテレビを中心に、マキラドーラ企業をターゲットとした新たな部品工業の振興が重要な課題となる。

A. Total Balance



B. Maquiladora



Unit : Billion US\$

Source : Banco de México, "Indicadores del Sector Externo"

Figure II.2-3 Trade Balance of Electrical/Electronic Industry

- (3) マキラドーラ企業の部品の国産化率が極端に低いということで、「1次サプライヤーが不在であって、2次サプライヤーを中心とする中小企業には参入の余地がない。」とは必ずしもいえない。自動車産業とは構造が違っている。
- (4) 電気・電子産業で、アSEMBラーが1次構成部品、2次構成部品まで内製している例も多いから、これらの構成部品のパーツを下請する余地がある。現在はこれらのパーツが輸入されているわけである。
- (5) マキラドーラには主要機能部品を製造する1次サプライヤーも多く存在する。彼らも部品を輸入している。ここにも中小規模のサポーティングインダストリーのアクセスする余地がある。
- (6) マキラドーラをターゲット市場とする場合、機能的構成部品はすでに活発化している外国投資やメキシコ大企業の活動分野となろう。本調査の振興対象である中小規模のサポーティングインダストリー育成の焦点は、構成部品（コンポネンツ）用の部品や素材（パーツ）を供給する国内サプライヤーに当てられなければならない。いわば、2次以下の下請企業の育成ということであって、自動車産業が目指すものと同じ振興方向に帰結する。
- (7) マキラドーラへのアクセスのために最も重要なことは、サプライヤー側がバイヤーのニーズにいかに応えるかにかかっている。バイヤーのニーズは簡便でかつ確実な部品調達である。多品種の部品を1社から、あるいはいくつかの部品を組み立てた機能部品を1社から購入したがつている。

II.2.3 メキシコの自動車産業と電気・電子産業の相違点

(1) 下請構造

自動車産業は完成車メーカーが内製する部品、1次サプライヤーが設計・製作する部品、2次以下のサプライヤーが分担する部品が、どの完成車メーカーをとっても大同小異であるのに比べ、電気・電子産業ではアSEMBラーの内製する範囲が各社ごとに異なるというほど多様性がある、それにつれて下請構造も変わってくる。

Figure II.2-4によってテレビ産業を例にとりて、電気・電子産業における下請構造の多様性を説明する。同図で中央にテレビの組立て（TV assembly）があって、その周りを取りまくのがブラウン管（CRT）、実装PCB（mounted PCB）、筐体（cabinet, backcover）、ヨークコイル（yoke coil）など、テレビの心臓部というべき機能部品群である。さらにその周辺を次のレベルの機能部品群が取りまいて、図示していないが、さらにその周辺を低機能、非機能部品が取りまいて、テレビ産業の裾野を形成する。

同図で、AというTVアセンブラーは実装PCBを内製しつつ、TVの組立てをおこなっている。Bというアセンブラーは実装PCBの他、CRT、キャビネットを内製し、かつPCBに表面実装する各種パーツも内製する。Cというアセンブラーはまた違った生産体制をとっている（ただほとんどのTVアセンブラーが実装PCBは内製している。）。内製品の多様性はメキシコに限ったことではなく、世界的傾向である。中には部品を他社に供給するアセンブラーもあって、部品メーカー兼アセンブラーという形態をとる例も多い。したがって、アセンブラーに直接部品を納入する企業群を1次サプライヤーと称するとすれば、これも多様性を極める。

(2) 部品産業保護政策

自動車産業には、自動車令という下請産業の保護政策があるが、電気・電子産業には保護政策がない。その結果、部品産業は自由競争の波にさらされて、淘汰され、自動車産業のようながっちりした部品供給体制はでき上がっていない。したがって、国産部品の調達率も自動車産業より極端に低い（自動車産業60%以上、マキラドーラ電気・電子産業2%～3%程度）。

(3) マキラドーラ企業

自動車産業にはマキラドーラ企業の完成車メーカーは1社もない。一方、電気・電子産業のアセンブラーは、輸出を目的としたマキラドーラ企業が国内生産の大半を占める（テレビでマキラドーラ生産98%）。電気・電子部品産業を振興するためには、現在メキシコ国産部品をほとんど使用していない巨大な（テレビであれば世界一の）マキラドーラ市場へ、国際競争力をもって参入することが主眼となり、自動車部品産業とは異なった状況にある。

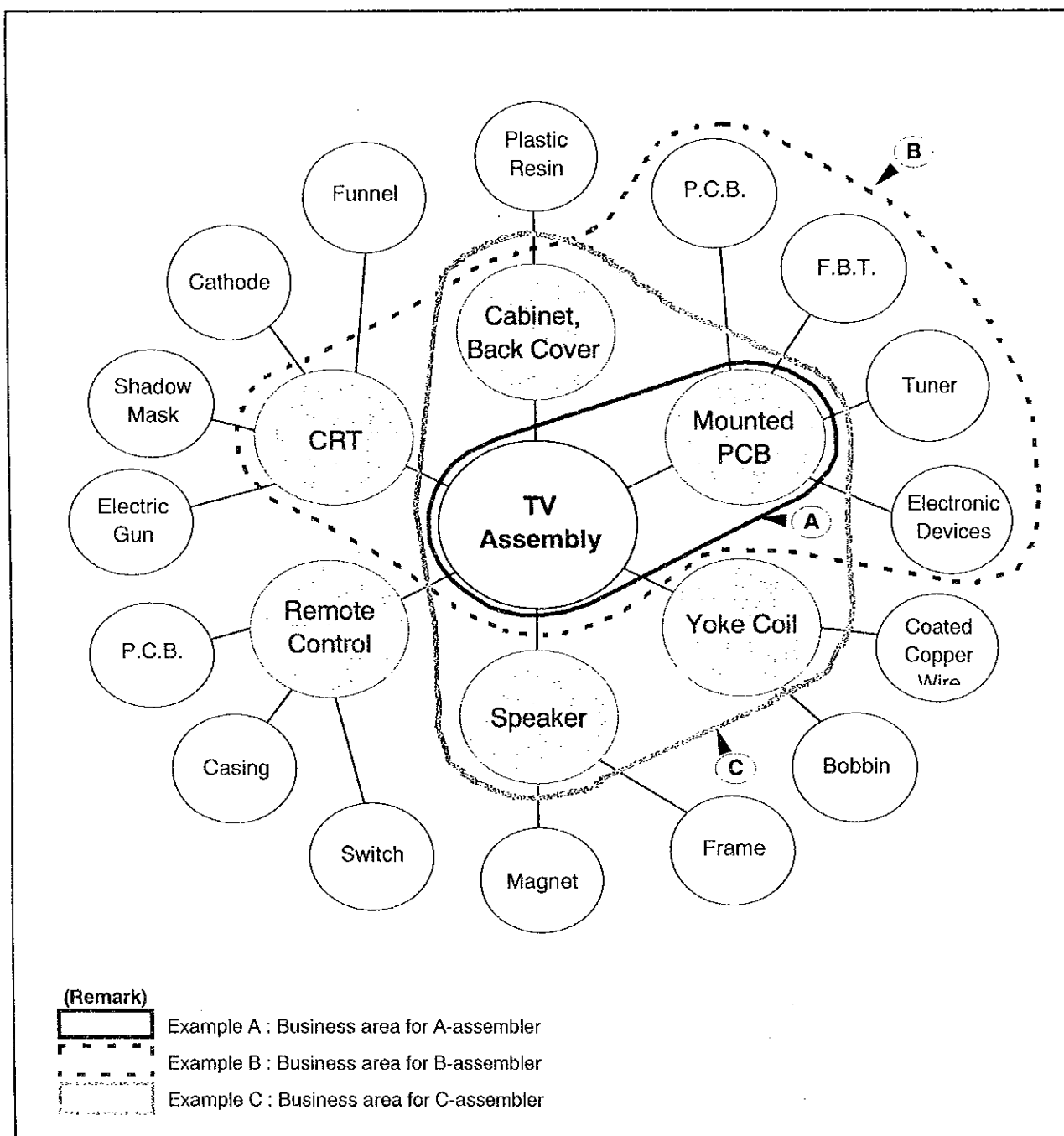


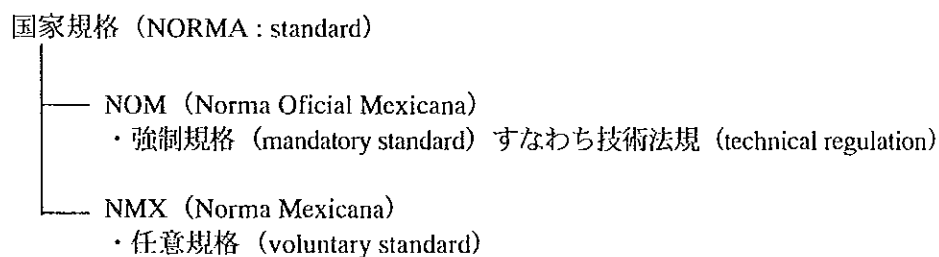
Figure II.2-4 Productive Chain of TV Assembling

III メキシコの工業標準化と技術支援機関

III.1 工業標準化

III.1.1 工業標準の制定方法

1992年の度量衡・標準化法によって、メキシコの国家規格の体系は次のようになった。



(1) 国家標準化審議会（CNN : Comisión Nacional de Normalización）

CNNの設立目的は、メキシコ標準化政策の推進と標準化に関わる各種機関の調整である。CNNの機能は下記のように定められている。

- 1) 標準化国家プログラムの承認と推進状況の監視
- 2) 関係省庁、民間団体等のコーディネーションルールの確立
- 3) 規格の開発と提案
- 4) NOM 評議会（CCNN）での意見不一致の解決
- 5) 標準化に関する国家機関の認定に対しての意見の具申
- 6) 試験研究機関の統合化の指導
- 7) 適正な標準化推進の措置・方策の提案
- 8) NOM 評議会（CCNN）の枠組みについての指示
- 9) 上記の 1)～8)の実施に必要な全ての事項

(2) NOM の制定－NOM 評議会（CCNN）

強制規格（技術法規）であるNOMの制定は、次の手順でおこなわれる。

- 1) 標準化国家プログラム (National Program for Standardization) にしたがって、NOM に加えるべき規格の素案が、担当分野の管轄省庁によって作成される。
- 2) 省庁で作成された素案は、NOM 評議会 (CCNN) へ提出され、CCNN は 75 日以内に意見書を提出する。
- 3) 素案を作成した省庁は、原則として CCNN から提出された意見書に 30 日以内に回答をおこなう。
- 4) 作成された規格は、中央政府の毎日発効される官報に公示される。利害関係者は、コメントがあれば次の 90 日以内に CCNN へ提出する。
- 5) CCNN は受理したコメントを検討し、必要ならば 45 日以内に修正する。コメントに対する回答あるいは修正案は、早急に公示される。
- 6) このような手順で CCNN のチェックを通過した NOM は、管轄官庁の大臣名で政府官報 (日報) に公示され、DGN へ報告され登録される。

(3) NMX の制定－国家標準化機関 (ONN)

任意規格である NMX は、民間団体である国家標準化機関 (ONN : Organismos Nacionales de Normalización) で制定される。ONN は申請によって、対象分野ごとに SECOFI が認定 (accreditation) する民間の機関で、1995 年現在 6 機関が認定されており、1996 年中にさらに 2 機関認定される予定である。

認定された ONN は、公平を期するため、またデータベースの管理のため一定の義務を負わされている。

- 1) NMX の制定の際に、利害関係者の参加を拒否できない。
- 2) SECOFI の要請があれば、一切の記録を提示すること。
- 3) 制定した NMX は公示すること。
- 4) NMX の情報整備について SECOFI と協定を結ぶこと。
- 5) SECOFI の代表を一人組織に入れること。
- 6) 規格の識別と分類のシステムを整備すること。

まだ、認定された ONN がいない産業分野の NMX は、管轄官庁が作成・改訂をおこなっており、政府は今後順次 ONN を増やし、作業の民間団体への移行を図っている。

III.1.2 認定・認証制度 (Accreditation and Certification System)

標準化関連機関の認定はSECOFIのDGNがおこなう。DGNの認定対象となる機関は、前述したONNの他、認証機関 (certification institutions)、試験所 (testing laboratories)、校正機関 (calibration laboratories)、確認のためのユニット (verification unit: 個人や企業) である。DGNから認定された諸機関や個人は、企業が所定の規格に合致した製品、サービスを提供し、あるいはプロセスやシステムを採用しているかどうか、評価し認証する権限が与えられることになる。製品に認証を与える機関は、前述したNMXを制定する機関 (ONN) と同じ機関となっている。品質システムやプロセスを認証する機関として、IMNC、CALMECACなどがある。

III.1.3 校正制度 (Calibration System)

(1) 計量・校正体系

SECOFI内の標準局 (DGN) のもとに国家校正制度 (SNC : Sistema Nacional de Calibración) が作られ、評価委員会がおかれて、計量・校正研究所 (校正ラボ) を認定する。委員会のメンバーは、当該産業分野の管轄官庁、大学等の学術的機関、研究所、国家度量衡センター (CENAM)、認定された校正ラボの代表からなっている。

CENAMは1次の認定された計量・校正ラボであって、2次の認定された計量・校正ラボの計測機器の校正をおこなうほか、直接企業のもつ計測機器の校正サービスもおこなっている。NOMやNMXの認証のために試験をおこなう試験所の計測機器も、当然これらの認定された校正ラボによる校正を定期的に受けなければならない。

(2) 国家度量衡センター (CENAM)

CENAM (Centro Nacional de Metrología) は1988年発令の度量衡および標準化に関する連邦法に基づいて創立された。CENAMの施設は世界銀行の援助によって1992年から建設開始され、1994年4月からサービスを開始した。最新式の設備を有する第1次校正ラボである。

CENAM設立の主要目的は次のとおりである。

- 1) 1次計量・校正ラボとして原器を管理し、これを基にして計量と校正を各産業に提供する。
- 2) 2次計量・校正ラボの能力評価、計測器の校正をおこなうこと。
- 3) 2次計量・校正ラボを全国的に増設、指導し、中小工業のレベル向上に貢献する。
- 4) 国家標準、計量標準の確立に貢献すること。

CENAMの組織は、電気度量衡部、物理度量衡部、材料度量衡部、機械度量衡部、技術サービス部、総務経理部の6部門からなっており、スタッフは230人（1996年3月現在）である。

(3) 2次計量・校正ラボ

CENAMによれば、2次計量・校正ラボの現状は次のようになっている。すなわち、1995年現在、2次計量・校正ラボが全国で37ヶ所あるが、多くは石油、電力、自動車など大企業に属していて立地も一部地域に偏在していて、計量・校正項目にもかたよりがある。したがって、一般にサービスを提供しているラボが少ない。現在、連邦政府とCENAMが2次計量・校正ラボを全国6ヶ所（ケレタロ（Querétaro）、アグアスカリエンテス（Aguascalientes）、メリダ（Mérida）、レオン（León）、グアダハラ（Guadalajara）、サルティエージョ（Saltillo））に建設中で、1年後には稼働の予定である。

III.1.4 メキシコの工業標準化における問題

(1) 標準の制定

NOM、NMXの範囲区分が不明確で、NOM、NMXのそれぞれの範囲内においても担当省庁、担当機関の間で管轄が錯綜している。また、標準制定の長期計画がはっきりしていない。

(2) 中小企業対策

- 1) NMXの制定は、分野別の認定民間団体（ONN）の技術委員会で素案が作られている。その際、企業代表の技術委員会メンバーが大企業にかたよって

いて、中小企業の活動分野に対して適切な NMX を制定できるのか疑問がある。

- 2) 2次計量・校正ラボが、特定業種の大企業に属しており、立地および計測・試験機器の種類にもかたよりがある。中小企業が利用できる一般的な2次計量・校正ラボが不足している。

(3) 普及・広報活動

- 1) 第2次現地調査時に訪問した企業69社のうち25%が「品質週間」について聞いたことがないと回答している。全国レベルでの普及、広報活動をさらに推進する必要がある。表彰制度の一つである「国家品質賞（PNC）」も法令で規定され実施されているが、現在のところは大企業向けの努力賞の域を出ていない。
- 2) NOM、NMXの公示、閲覧が、容易にできる体制が整っていない。特に地方において情報入手が困難である。

III.2 技術支援機関

III.2.1 メキシコ技術支援機関の概要

本調査のターゲットである自動車、電気・電子部品供給企業（サポーティングインダストリー）が外部技術支援機関に求める主要な機能としては、下記のものが挙げられる。

- a) 生産技術研究開発（R&D）への支援
- b) 人材育成への支援
- c) 技術・経営のコンサルティングサービス
- d) 企業家支援
- e) 情報サービス

当然多くの機関は、上記の機能のいくつかを組み合わせた活動をしている。本節では、このうち民間企業、特に製造業における中小企業が日常利用できる技術支援機関の概要について述べる。NOM（法規）やNMX（規格）に基づいた、製品、プロセスラインの認証（Certification）の認証機関、計測機器の校正機関については、III.1

に述べた。

メキシコにおける技術研究・開発および教育に携わる機関のリストとしては、国家中小零細企業審議会（Consejo Nacional de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa）が作成したダイレクトリーがある。ダイレクトリーは91の技術研究機関、213の教育機関をリストアップしている。各機関の名称、目的から、金融機関および明らかに活動分野が製造業と異なると推定される機関を除くと次のようになる。

技術研究機関	Public	36
	Private	15
教育機関		168

このうちの、技術研究機関（51機関）を州別に分けると、Table III.2-1が示すように、分布が非常に偏っている。少なくともこのダイレクトリーによれば、50%以上の州は技術研究機関が何もないということになる。

メキシコの技術支援機関のうち、自動車、電気・電子部品企業への種々の支援機能をもつものは、大きく次の3つのグループで考えることができる。

- a) SEP（教育省）傘下の技術支援機関
- b) 民間企業・業界団体を母体とした技術支援機関
- c) 公立・私立の大学

**Table III.2-1 Technical Supporting Institutions
for Manufacturing Industry by Location**

State	Public	Private
Baja California	0	0
Baja California Sur	0	0
Sonora	0	0
Chihuahua	0	0
Coahuila	2	0
Nuevo León	0	1
Tamaulipas	0	0
Sinaloa	0	0
Durango	0	0
Zacatecas	0	0
Nayarit	0	0
Aguascalientes	0	0
San Luis Potosí	0	1
Jalisco	1	0
Guanajuato	2	1
Querétaro	5	0
Hidalgo	0	0
Colima	0	0
Michoacán	0	0
México	2	2
D.F.	20	6
Morelos	1	0
Tlaxcala	0	0
Puebla	0	0
Veracruz	0	1
Guerrero	0	0
Oaxaca	0	0
Tabasco	0	1
Chiapas	0	0
Campeche	0	0
Yucatán	1	1
Quintana Roo	1	0
-	1	1
Total	36	15

Source : Consejo Nacional de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa

III.2.2 技術支援機関訪問調査

メキシコの自動車、電気・電子部品企業、さらに中小の製造業に対する技術支援機関の実状とその活動を知るため、訪問調査を実施した。

(1) 訪問調査先の選択

訪問調査先の選定に当たっては、主にIII.2.1で述べた国家中小企業審議会のダイレクトリーおよびSEP-CONACYTの機関リストを使用し、次の諸事項を考慮した。

- 1) 自動車および電気・電子工業の SIs (サポーティングインダストリー) への技術サービスをしている可能性が高いこと。特に R&D については機械・金属関係、プラスチック材料関係、電気・電子関係、工業標準化、計量・校正関係、品質管理・品質保証関係、等である。
- 2) 支援機関のステータスは限定しない。すなわち、SEP-CONACYT、SEP-CONALEP、民間企業の研究所、大学（国公立、私立）関係、等。
- 3) 地域的にも偏ることなく SIs が集積する地域をできるだけ多く訪問することを心掛けた。

(2) 調査結果

あらかじめ準備した質問事項に基づき、訪問先研究機関の責任者および部門担当者にインタビュー調査した。その後さらに施設を巡回し、設置設備・機器と研究活動状況を調査した。Table III.2-2に大学を除く各機関のサポーティングインダストリーに対して実施しているサービスの調査結果を示す。

III.2.3 技術支援機関の問題点

- 1) 中小規模の製造業に対するサービスを主活動とした機関がほとんどない。サービスの提供先が大企業・中堅企業に偏りがちである。種々の技術サービスを最も必要とするはずの中小企業、零細企業までサービスがゆきわたらない傾向がある。

Table III.2-2 Technical Assistance for Supporting Industries Provided by Major Technical Organizations Visited

Ser. No.	Name of Organization	Authorities Concerned or Status of Organization	Location	Sub-sectors Served or Major Functions	Education/ Training		Technical Assistance							Others	
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
					Seminar/Workshop (Technology, QC,	Vocational Training	Extension Services	Technical Consultation	Research & Development	Inspection, Testing	Calibration	Industrial Standardization	Consultation for Invest/Management	Technical Information	Credit
Public Institutions															
1	CIMAV	SEP-CONACYT	Chihuahua, Chih.	Research and Development of materials	○			○	○	○					
2	CLATEQ	SEP-CONACYT	Querétaro, Qro.	R & D for metallurgical industry	○			○	○	○				○	
3	CIDESI	SEP-CONACYT	Querétaro, Qro.	Technical assistance to SMEs	○			○	○	○			○	○	
4	CIQA	SEP-CONACYT	Saltillo, Coah.	Support and promote plastic industries	○			○	○	○		○		○	
5	COMIMSA	SEP-CONACYT	Saltillo, Coah.	R & D and consulting services for energy, metallurgy and mechanical industry			○	○	○	○		○		○	
6	INFOTEC	SEP-CONACYT	D.F.	Technical information services	○			○					○	○	
7	INAOE	SEP-CONACYT	Puebla, Puebla	Astrophysics, optics and electronics											
8	CAST-CHI	SEP-CONALEP	Cd. Juárez, Chih.	Assist manufacturing industry	○	○		○		○					
9	CAST-NL	SEP-CONALEP	Guadalupe, NL.	Assist manufacturing industry	○	○		○		○					
10	CAST-MEX	SEP-CONALEP	Izcalli, México	Assist manufacturing industry	○	○		○		○					
11	CRODE	SEP	Chihuahua, Chih.	Maintenance and fabrication of laboratory equipment of "Instituto Tecnológico"	○	○									
Private organizations															
12	ConduMex	Private	Querétaro, Qro.	(Private laboratory)											
13	TREMEC	Private	Querétaro, Qro.	(Private laboratory)											
14	CEMYT	Private	Chihuahua, Chih.	Mold and dies for stamping and plastic injection	○										
15	CIDCE	Private	Saltillo, Coah.	Consulting services on management	○			○					○	○	
16	UTT	Private	D.F.	Provide technical tools to SMEs	○			○					○	○	

(Note) ○: Services available for SIs. (Source) JICA team's interview survey

- 2) 大学等の教育機関を除くと、Table III.2-1 でみるように、技術研究支援機関の全国分布はメキシコ市およびその周辺に偏っている。
- 3) R&D の主要テーマが CAD、CAE、CAM 等のコンピュータ利用面や、製造機械のプロトタイプ開発のような華やかなものに向けられがちで、スタンピング、機械加工、プラスチック成形等の基礎加工技術への取り組みが不足している。
- 4) 多くの機関が 1990 年代になって設立され、その運営がまだ完全に軌道に乗っていないところもある（例：CAST）。反面、すでに設備が旧式なために、目的、機能が達成できないケースもみられる（例：CIDESI）。

IV サポートイングインダストリーの技術レベル

IV.1 技術レベル診断の方法と評価法

本調査では、メキシコの部品工業の技術レベルを調べるため、またその中で特に中小企業の部品工業の技術上の問題点を明らかにするため、企業訪問による技術診断調査をおこなった。その方法としては各要素技術分野に長年の経験を持つ技術専門家による工場訪問診断をおこなう方法をとった。調査団の5名の技術専門家によって5点法による客観的かつ定量的な技術診断をおこなった。

IV.1.1 技術診断をおこなった企業の概要

技術専門家が訪問した企業数と採点ができた企業数（サンプル数）は次のとおりである。1社で2つの要素技術を使用している企業は、要素技術ごとに採点したため、その分訪問企業数よりもサンプル数が増えている。一方、企業訪問はしたものの工場を見せてもらえなかった企業もある。

Table IV.1-1 Number of Companies Visited and Samples Diagnosed

(Unit: Nos. of enterprises)				
	Visits	Diagnosis	Duplicated Process	Samples
Autoparts	65	47	2	49
Electparts	60	50	9	59
Others ¹⁾	10	-	-	-
Total	135	97	11	108

Note : 1) "Others" is not included in any analysis in report.

Source : JICA Team Field Survey

IV.1.2 採点と結果の見方

(1) 技術レベル評価項目の設定

まず、大分類として「A. 生産加工技術」と「B. 品質管理技術」の2つの項目に分ける。ついで、それぞれをハード（Hardware）とソフト（Software）の2つにわけ、中分類4項目（A-1）、（A-2）、（B-1）、（B-2）のマトリックスとする。ここま

では、要素技術にかかわらず、共通の評価項目とする。

Table IV.1-2 評価中分類4項目

	A. 生産加工部門	B. 品質管理・保証部門
1. ハードウェア部門	A-1. 生産／加工関連設備機器	B-1. 品質管理／保証関連設備機器
2. ソフトウェア部門	A-2. 生産技術	B-2. 品質管理／保証体制と運営

企業訪問による技術診断にあたっては、A-1、A-2、B-1、B-2の中分類4項目を、各項目をさらに5～10項目の小項目に分解した採点表を準備した。小項目は、要素技術別に独自なものとしている。なぜなら、例えば鋳造業とプレス加工業では、評価項目が全く異なるからである。

(2) 採点基準

技術レベルが先進工業国の平均レベルに達しているものを最高点（5点）とし、最低点はCottage industryレベル（1点）とした。

(3) 集計した評点の評価法（ランキング）

5段階（採点）法は、5点満点からの減点法になっているため全ての項目で最高の5点の評価を受けることはむずかしい。しかし、採点を集計した平均点では十分国際競争力を持っていると判断される範囲がある。したがって（評価）では5点満点を頭打ちとして、幅をもうけて、Table IV.1-3のようにグレード付けをしたものである。

Table IV.1-3 評価のためのグレードとその意味

グレード	評点の範囲	レベル	当工場で生産可能な製品品質レベル ¹⁾
A	4.5～5.0	OEM International brand, International market	技術的には、先進工業国の平均レベルに達しており、OEM部品として直接あるいは間接輸出（含、マキラドーラへの販売）も可能である。
B	3.8～4.4	OEM International brand, Local market	アセアンと比較して上位からトップレベルと同等のレベルである。メキシコ国内の外資企業へ、OEM部品を供給可能。ただし、直接輸出、間接輸出のレベルに達していない。
C	3.0～3.7	OEM Local brand, Local market	アセアンの中間レベルと同レベル。メキシコ国内の外資系を除く企業（比較的品質基準がゆるやかである）へ、OEM部品の供給が可能な技術レベルにある。最終製品の市場はメキシコ国内にとまる。
D	2.9以下	REM Local market	メキシコ国内市場へのアフターマーケットへの修理部品のみしか、供給できないレベル。

Note : 1) 上の評価表は、当該工場が現在どのような市場へ製品を製造・販売しているか、ということで設定したものではない。当該工場の技術レベルを総合的にみて「この工場はこの品質レベルの製品が製造できる」という、可能性を含めたランク付けである。

IV.2 技術レベル診断結果の分析

本節ではまずサンプル全数について、5点法による採点結果の集計と分析をおこなう。自動車部品と電気・電子部品に分けたセクター別比較をする。また、サポーターティングインダストリー振興の対象となる中小企業のみを取り出していくつかの検討を加える。なお、参考に供するために同様の調査をおこなったタイ国との比較を必要に応じて分析する。

IV.2.1 サンプル全数による技術評価

(1) 企業規模別・資本構成別評価

Table IV.2-1 Summary of Diagnosis for Entire Samples

	Total Samples	Size of Enterprises ¹⁾			Share Holder ²⁾		
		(Small)	(Medium)	(Large)	(Mexico 100%)	(J/V)	(Foreign 100%)
Average score (Grade)	4.2 (B')	3.8 (B')	4.2 (B')	4.6 (A)	3.9 (B)	4.6 (A)	4.5 (A')
Nos. of enterprises by grade							
Grade A	48	4	14	28	11	15	19
Grade B	38	16	11	10	24	5	9
Grade C	20	13	7	0	17	0	1
Grade D	2	2	0	0	2	0	0
Total	108	35	32	38	54	20	29

Note : 1) No answer about size of enterprises = 3 enterprises

2) No answer about share holders = 5 enterprises

Source: JICA Team Field Survey

全数108のサンプル数の総平均の点数は4.2でGrade Bの中位から上位の位置 (B')にある。部品工業全体としては国際競争力が十分のレベル (国際ブランド製品のOEM部品として、直接・間接に輸出できるGrade Aのレベル) にもう一息の所にある。サンプル数108のうち48 (44%) は、Grade Aにランクされていて国際競争力を持った企業と判定されている。これをFigure 4.2-1で技術分野別にみると、「生産設備 (A-1)」「生産技術 (A-2)」「品質管理用設備 (B-1)」「品質管理用技術 (B-2)」の4項目ともほぼ点数に差がなく、バランスのとれた技術の発展を達成していることがわかる。

企業規模別では、企業規模が大きくなるにしたがって、比例的に技術レベルが高くなる。小企業では平均点3.8 (B') で、中企業では4.2 (B') で全サンプルの平均と全く同じ点数となり、メキシコ部品工業の平均的なモデルを示している。大企業になれば、4.6 (A) であって国際競争力をもった企業群となっている。

また企業規模別採点をGrade別企業数をみると、小企業はGrade BとGrade Cが中心で83%を占め、中企業になるとGrade AとGrade Bで78%、大企業ではGrade Aだけで74%となっていて、企業規模が大きくなればなるほど技術レベルが高くなることを示している。

資本構成別にみると、メキシコ資本100%の企業は4.0 (B) のレベルにあって、J/V

企業や外資100%企業の4.6（A）、4.5（A）に較べると技術レベルが劣るという結果になっている。J/V企業と外資100%企業との差（0.1ポイント）の理由は不明であるが、J/V企業も外資100%企業もほぼ同レベルにあると解釈するのが妥当かと思われる。

(2) セクター別評価

Table IV.2-2 Diagnosis Score by Sector

(Unit : Scores (Full mark = 5.0))

		No. of Sample	Score				Average Score
			A-1	A-2	B-1	B-2	
Automotive Industry		49	4.6	4.5	4.4	4.3	4.4
Employee	0 - 100	10	4.2	4.1	3.9	3.8	4.0
	101 - 250	18	4.5	4.5	4.4	4.2	4.4
	251 -	20	4.8	4.6	4.7	4.5	4.6
	N.A.	1					
Ownership	Foreign	10	4.8	4.6	4.6	4.6	4.7
	J/V	16	4.7	4.7	4.7	4.5	4.6
	Mexico	21	4.3	4.3	4.1	3.9	4.1
	N.A.	2					
SME		28	4.4	4.4	4.2	4.1	4.3
Electrical/Electronic		59	4.0	4.1	4.0	4.1	4.0
Employee	0 - 100	25	3.7	3.8	3.7	3.7	3.7
	101 - 250	14	4.1	4.2	3.9	4.0	4.0
	251 -	18	4.5	4.4	4.5	4.6	4.5
	N.A.	2					
Ownership	Foreign	19	4.3	4.4	4.4	4.5	4.4
	J/V	4	4.4	4.5	4.1	4.0	4.3
	Mexico	33	3.8	3.9	3.7	3.8	3.8
	N.A.	3					
SME		39	3.8	4.0	3.7	3.8	3.8

Source : JICA Team field Survey

セクター別（Table IV.2-2）では、自動車産業と電気・電子産業の平均点がそれぞれ4.4、4.0となり、総合で自動車産業の平均点が高くなっている。特に生産設備（A-1）での技術レベルの格差が大きい。ただし、外資、JV、SMEのサンプル数に占める割合がそれぞれの産業で違うため、さらに企業規模別、資本構成別で比較する必要がある。

企業規模でみると、それぞれの規模において総じて自動車産業の技術レベルが電

気・電子産業よりも高い。ただし従業員251人以上では、自動車4.6に対して電気・電子が4.5とほぼ同レベルといえる。

資本構成別でみると、それぞれの資本形態で自動車産業の技術レベルが電気・電子産業のそれを0.3ポイントの差で上回っている。平均点が一番高いのは自動車産業の100%外資企業で平均点が4.7、続いて自動車産業の合併企業の4.6と、この企業群はほとんど差がない。平均点が一番低いのは電気・電子産業の3.8で、すべての項目について4.0を下回っているのはこの企業群だけである。

IV.2.2 タイ国の技術レベルとの比較分析

Figure IV.2-1、Figure IV.2-2、Figure IV.2-3には、タイ国の技術レベルも同時に掲載していて、違いが明らかになっている。違いの理由について調査団の見解を述べる。なおタイ国はアセアン諸国の中では中程度の技術レベルの国であるが、メキシコに電子部品を一部輸出している。

Figure IV.2-1で、全体平均で技術レベルはメキシコ4.2 (B⁺) とタイ3.7 (C⁺) で0.5ポイントという大きな差がある。

Figure IV.2-2の企業規模別の比較では、タイ、メキシコともに似たような傾向を示していて、タイの方がメキシコよりおしなべて技術レベルが低い。企業規模別の面から両国の差につき特別解説をするべき特徴的な点は見当たらない。

Figure IV.2-3は、資本構成別の技術レベル比較であり、この比較では、外国資本100%の企業では、タイの方の技術レベルの方がメキシコより0.4ポイント高い。タイのサンプル数が2個であって全体を示していないということもできよう。しかしサンプル数を増やしても同じ傾向を示す可能性は高い。なぜならタイからメキシコへ輸出されている電気・電子部品の輸出はこれら外資100%の大企業によるものだからである。

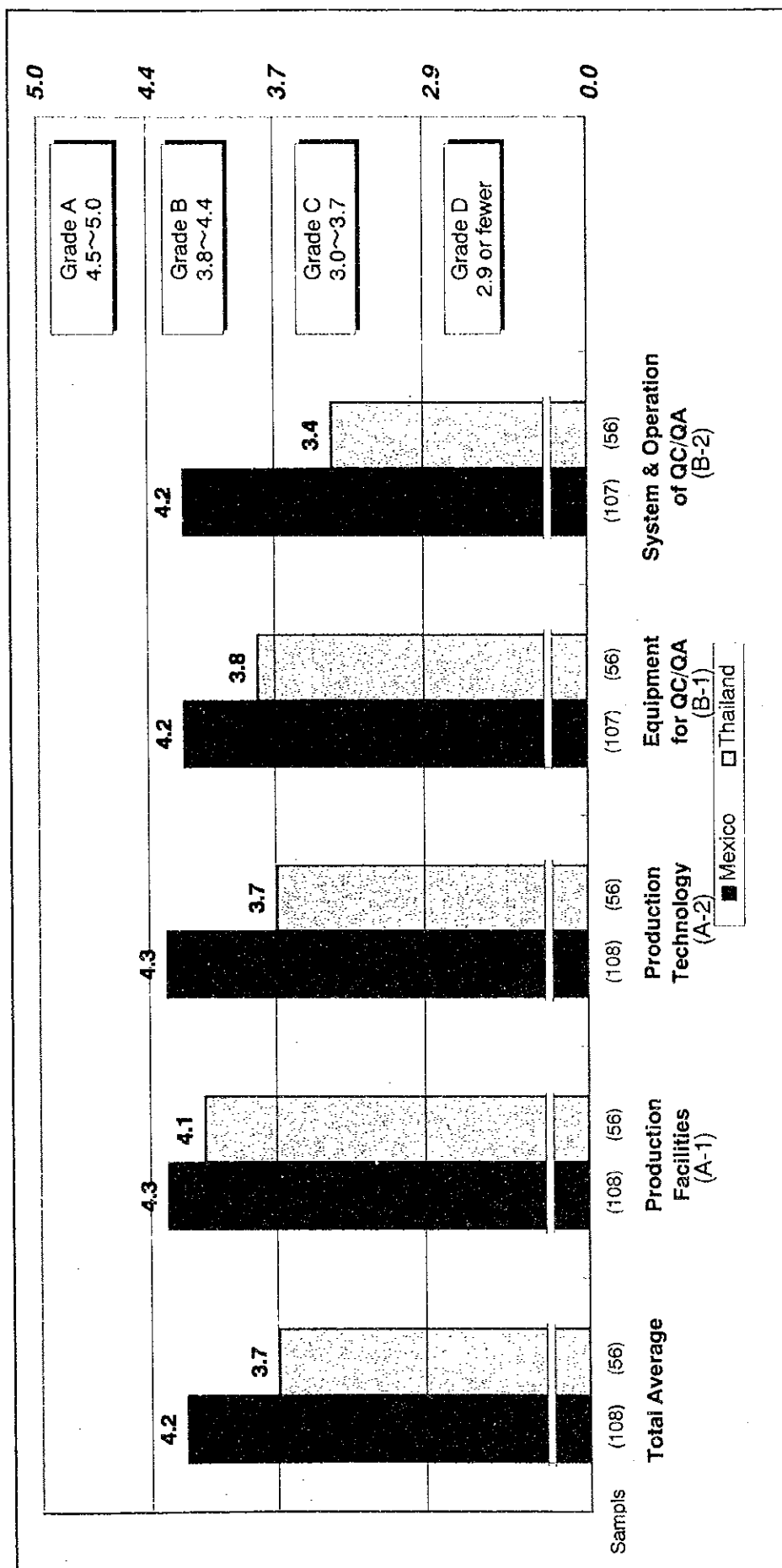


Figure IV.2-1 Averaged Score by Technical Area - Total Samples

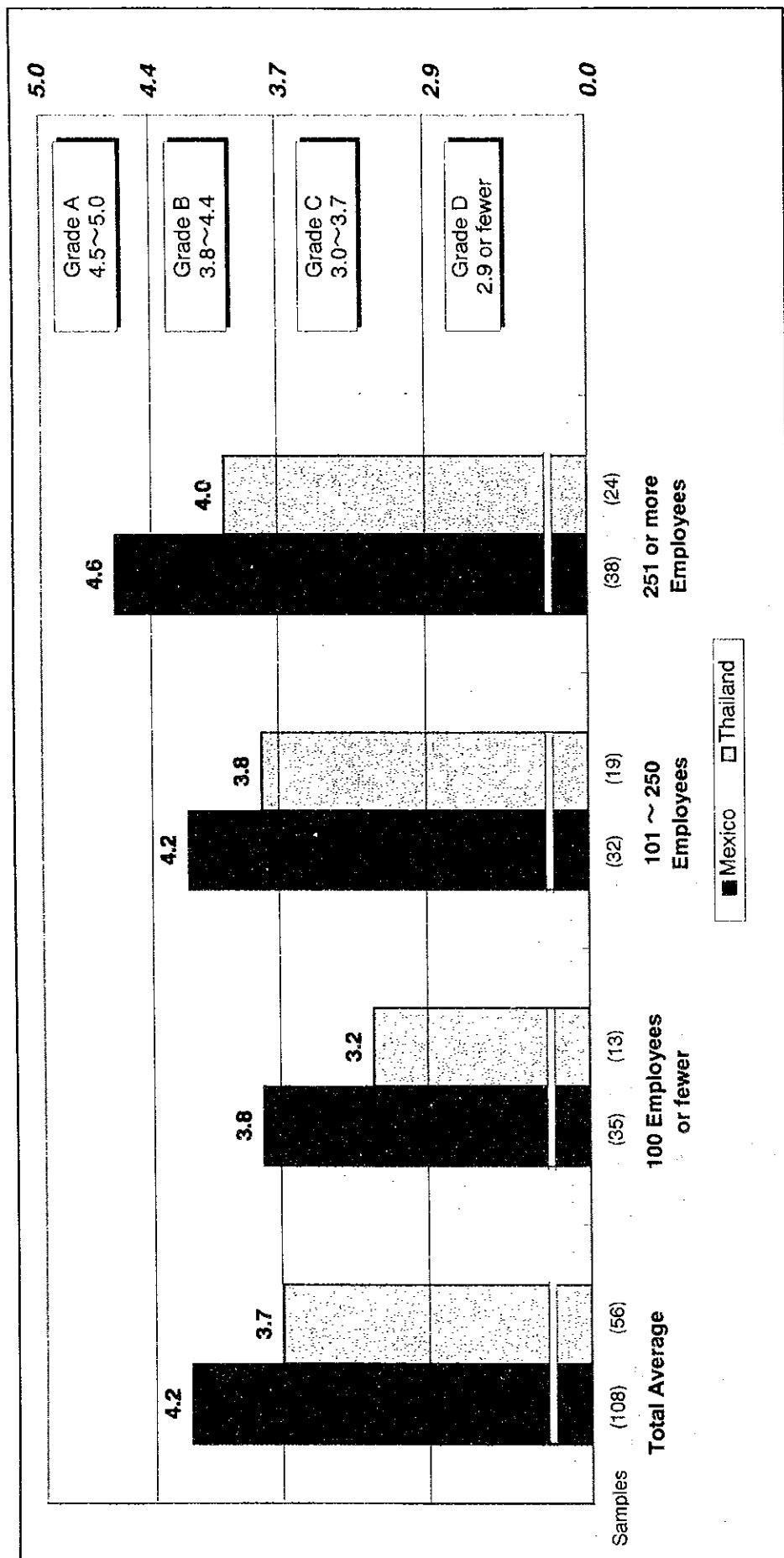


Figure IV.2-2 Averaged Score by Size of Company

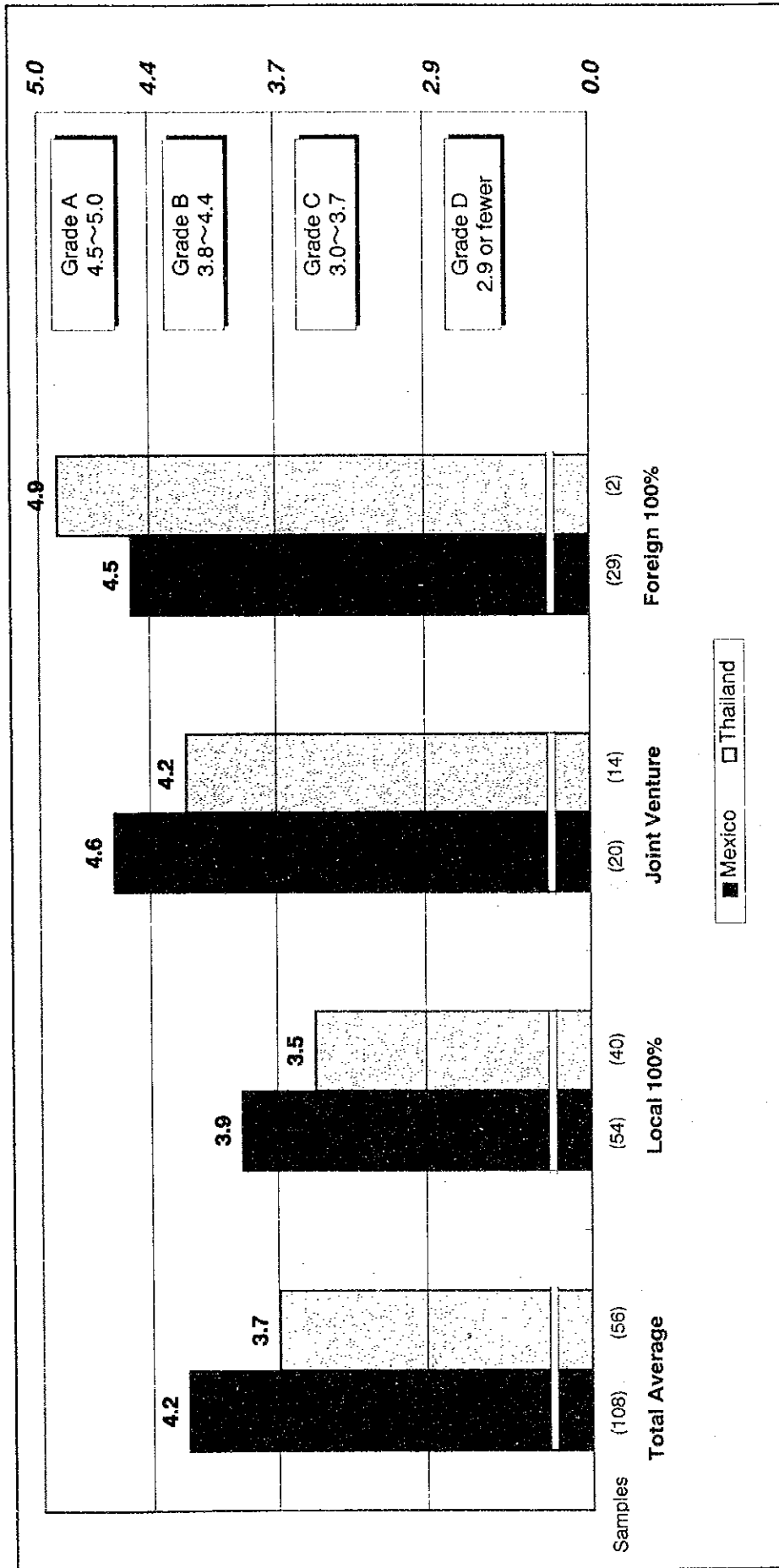


Figure IV.2-3 Averaged Score by Share Holder

IV.2.3 メキシコ資本中小企業の技術レベル

本調査のターゲットグループは中小企業の2次以下のサプライヤーであって、その多くは地場資本からなる。中小企業の技術レベルを資本構成別にみてみる。

Table IV.2-3 Technology Level of SMEs by Share Holder

Share Holder	(Samples)	Total Average	A. Production		B. Quality Control	
			A-1 Facilities	A-2 Technology	B-1 Facilities	B-2 Technology
Mexico 100%	(42)	3.8	3.9	4.0	3.7	3.8
J/V	(12)	4.4	4.5	4.6	4.4	4.3
Foreign 100%	(10)	4.4	4.4	4.4	4.5	4.4
Average	(67) ¹⁾	4.0	4.1	4.1	4.0	4.0

Note : 1) Includes 3 enterprises for which the share holder is not available.

Source : JICA Team Field Survey

メキシコ資本100%の中小企業の評点は平均では3.8 (B) で、J/Vや外国資本の100%の企業より0.6ポイントと大幅に技術レベルが低くなっている。メキシコ資本100%の中小企業では、技術評価点の高い順に生産技術 (A-2 ; 4.0) 、生産設備 (A-1 ; 3.9) 、品質管理技術 (B-2 ; 3.8) 、品質管理設備 (B-1 ; 3.7) となっている。中でもA-1、B-1の設備 (ハードウェア) がA-2、B-2の技術 (ソフトウェア) より低い点数になっていて、設備の近代化の立ち遅れがみてとれる。

V アンケート調査結果の分析

V.1 インタビューによるアンケート調査

V.1.1 回答企業の概要

メキシコの自動車および電気・電子部品のサポーターティングインダストリーの実状、抱える問題点、さらにニーズを探るために、調査団員による訪問聞き取り調査とは別に、調査団で用意した質問表に基づいて、現地コンサルタントによるインタビュー調査をおこなった。

質問表の会社概要の項目等への回答から、回答を入手した316企業の概要を以下に示す。

Table V.1-1 Company Size

Company Size	Total		Auto		E/E	
	No. of Companies	(%)	No. of Companies	(%)	No. of Companies	(%)
Micro	47	14.9	18	10.1	29	21.0
Small	197	62.3	114	64.0	83	60.1
Medium	44	13.9	31	17.4	13	9.4
Large	28	8.9	15	8.4	13	9.4
Total	316	100.0	178	100.0	138	100.0

Table V.1-2 Ownership

Ownership	Total		Auto		E/E	
	No. of Companies	(%)	No. of Companies	(%)	No. of Companies	(%)
Foreign 100%	31	9.8	18	10.1	13	9.4
J/V (50%<F<100%)	9	2.8	8	4.5	1	0.7
J/V (50%/50%)	5	1.6	3	1.7	2	1.4
J/V (0%<F<50%)	21	6.6	16	9.0	5	3.6
Mexico 100%	250	79.1	133	74.7	117	84.8
Total	316	100.0	178	100.0	138	100.0

V.1.2 アンケートの結果とその分析

アンケートの各種の質問への回答とその傾向を主要項目について下に分析する。

(1) ローカルコンテンツ

製品（部品）のネットコストベースでのローカルコンテンツを質問した結果は以下のとおりで、自動車部品が、自動車令による完成車の国内付加価値率の規定があるだけに、平均で電気・電子部品より10%高い。

Table V.1-3 Local Content

Local Content	Auto	E/E
	No. of Companies	No. of Companies
80%-100%	90	55
60%-79%	25	20
40%-59%	31	24
20%-39%	16	12
0%-19%	16	27
Total	178	138
Average	68.60%	58.40%

(2) 経営者のプロフィール

部品企業の経営者のプロフィールを知るために前歴、専門、また企業経営者を対象とした研修プログラムへの参加の意志があるかを尋ねた。

まず前歴について。最も多いケースは社内からの昇進であり、ついで他企業からのスピニアウトである。複数の回答をした企業があり、表の%は回答総数382に対するものである。

**Table V.1-4 Background of Managing Director
(Total)**

Background	Total		SM & Micro		Large	
	No. of Answers	%	No. of Answers	%	No. of Answers	%
Dispatched from foreign company	33	8.6	26	7.5	7	19.4
By promotion	199	52.1	185	53.5	14	38.9
Succeeded family business	47	12.3	46	13.3	1	2.8
Spin-out from foreign company	33	8.6	28	8.1	5	13.9
Spin-out from domestic company	65	17.0	56	16.2	9	25.0
Spin- out from governmental/public institution	5	1.3	5	1.4	0	0.0
Total	382	100.0	346	100.0	36	100.0

企業経営者を対象とした研修プログラムへの参加の意志があるかの問いに対しては、大企業の経営者の 67.9% があると答えているのに対して、中小零細企業では 81.3% もの経営者が参加への意志を示している。

(3) 技術支援

企業が受ける社外の公的機関、大学、また民間の研究所等から受ける技術支援について調べたもので、今までにそういった技術支援を受けたことがあると答えた企業は、全体の49.1%の155社であった。内訳は大企業が67.9%の19社、中小零細企業がそれを下回る47.2%の136社であった。技術支援の内容ごとに、受けたことのある企業数は次のようになり、検査試験の項目が圧倒的に多く、研修、指導がそれに続く。

Table V.1-5 Objective of Technical Support

Inspection/Testing	101
Education/Training	48
Technical consultation/Clinic services	44
Calibration/Standardization	26
R&D	24
Technical information	17
Marketing	7
Managerial assistance	2

(4) 技術移転

海外から直接の、またはメキシコの外資企業を通しての、技術移転を受けたことがあるか、また近い将来受ける希望があるか、の質問である。どのような形の技術移転を受けたいのか、現在と、将来への希望について各社二項目を挙げてもらった。％は316社に対するものである。

TableV.1-6 Contents of Technology Transfer from Overseas

Technology Transfer	Now		Future	
	No. of Answers	%	No. of Answers	%
Seminar for new/modern technologies	50	15.8	83	26.3
Workshop for production and QC technologies	32	10.1	85	26.9
Training of key personnel in overseas	29	9.2	40	12.7
Training of key personnel in training centers of Mexico	26	8.2	56	17.7
Extension advisory services	12	3.8	20	6.3
Permanent advisory services or in-house consultant	5	1.6	5	1.6
Advisory services as temporarily required	24	7.6	46	14.6
Licensing and know-how for production	17	5.4	31	9.8
Technological information supply	19	6.0	37	11.7
Total No. of Companies	316		316	

(5) 下請け問題

アッセンブラーに拠る最終製品に組み込まれる OEM 部品生産を、増やすあるいは新しく始めたい時に何が障害となっているのかについて質問した。回答は次のとおり。

Table V.1-7 Problems in OEM Production

Problems in OEM Production	No. of Answers	%
They have already established a business group, so that penetration is not easy.	108	34.2
Lack of companies information on potential customers	95	30.1
Insufficient production capacity to cope with big amount of orders	57	18.0
We don't know how to contact with the potential customers.	43	13.6
Lack of customers liquidity (cashflow)	36	11.4
Customers have low purchasing ability	36	11.4
Lack of competitiveness of our products in terms of quality, cost and delivery	30	9.5
Lack of capability in sales activities	26	8.2
Total No. of Companies	316	

(6) 緊急課題

今までいろいろな質問をしたが、大きな枠組みの中で何が最も現在の緊急課題であるか、まとめの質問をした。

以下の9項目の問題点の重みづけを質問したものである。各社2項目ずつ選択してもらった。

- | | | |
|---------|-----------|-----------|
| 1) 金融 | 2) 設備近代化 | 3) 輸出振興 |
| 4) 下請促進 | 5) 品質管理技術 | 6) 技術移転 |
| 7) 人材開発 | 8) 経営者教育 | 9) 技術支援機関 |

Table V.1-8 Urgent Problems to Solve

Urgent Problems to Solve	Total		SM&Micro		Large	
	No. of Answers	%	No. of Answers	%	No. of Answers	%
Financial Support by institutional credit facilities	138	43.7	130	45.1	8	28.6
Modernization of machinery and equipment	123	38.9	110	38.2	13	46.4
Promotion of direct export of parts/components	115	36.4	102	35.4	13	46.4
Promotion of match-making and subcontracting business	84	26.6	78	27.1	6	21.4
Up-grading of quality control Technology	46	14.6	41	14.2	5	17.9
Transfer and modernization of production technology	45	14.2	41	14.2	4	14.3
Up-grading of capabilities of manpower	44	13.9	42	14.6	2	7.1
Education of management/entrepreneurs	15	4.7	13	4.5	2	7.1
Strengthening of various technical institutions	8	2.5	7	2.4	1	3.6
Total No. of Companies	316		288		28	

中小零細企業にとっては「金融問題」「設備近代化」が1位と2位である。設備近代化は中小企業金融が不十分という背景からくるものであるから、1位と2位は同根

とも言えよう。3位が「輸出振興」、4位が「下請振興」で、いずれも販売先の問題で新規市場をすすめている。

V.2 マキラドーラ企業アンケート調査の分析

V.2.1 アンケート調査の目的と方法

メキシコのサポーティングインダストリーの製品マーケットとして、現在のマキラドーラ企業は将来の大きな可能性を持っている。そのマキラドーラ企業によるメキシコの国内市場からの部品・原材料調達の現状および今後の方針を探ることが目的である。

V.1のインタビュー調査はサポーティングインダストリーの企業、つまりサプライヤー側に対するものであり、このマキラドーラ企業に対する調査はその重要なバイヤーとなるべきグループに対するものといえる。

(1) 質問項目

調査表の質問項目は次のとおりである。

- ・ 製品の販売先
- ・ 部品・原材料の現在の調達先
- ・ Non-Maquiladora 企業（国内市場）からの部品調達計画
- ・ 国内調達を増やす計画ありと答えた企業に対して
 - ー どの程度まで増やしたいのか
 - ー 現在の低い国内調達率の理由
 - ー 将来調達したい部品
- ・ 国内調達を増やす計画なしと答えた企業に対しては、その理由

(2) 調査の方法

SECOFIのマキラドーラデータベースに登録された3,133の企業のうち、電気・電子関連（Rama 53、54）の432社を対象とした。対象企業432社のうち、所在不明の企業が206社、データ不完全でコンタクトできなかった企業が56社あり、最終的に

アンケートの回答を依頼した企業は170社であった。調査表の配布と回収にはFAXを利用した。結果は回答数78、うち有効回答数は73であった。

V.2.2 アンケートの結果とその分析

(1) 製品のマーケット

Table V.2-1 Market of Maquiladora

Sales Market	No. of Companies				Total	Average
	0%	1 - 49%	50 - 99%	100%		
Export	1	2	12	54	69	93.7%
Other Maquiladora	60	7	1	1	69	3.9%
Domestic Market	62	6	1	0	69	2.4%
Total						100.0%

輸出100%と回答した企業が69社中、78.3%の54社。他のマキラドーラへの販売は、1社のみ100%と答えたいわゆるインターマキラ企業があったが、60社は0%であり、平均では3.9%であった。もともと輸出を条件に、つまり国内市場へは製品を販売しないことで、保税で部品・原材料を輸入し加工するのが保税加工（マキラドーラ）であるが、近年NAFTAの影響もあって、国内市場への門戸が開かれつつある。回答結果は平均2.4%の国内市場への販売率であった。

(2) 部品・原材料の調達先

Table V.2-2 Procurement of Parts/Components

Procurement Source	%
By Import	90.9%
By In-house Production	3.0%
From Other Maquiladora	3.1%
From Domestic Market	3.0%
Total	100.0%

輸出加工区として、部品・原材料の調達先は基本的に輸入である。国内調達については、69社のうち28社（40.6%）は国内から部品・原材料を購入していると回答しているが、他の41社は0であり、69社の平均としては国内調達率3.0%であった。ちなみに上記の28社のみの平均国内調達率は7.4%である。しかし輸入は90.9%、つまり残りの9.1%が、内製を含めた広い意味で、国内から調達されているということ

もできる。

(3) 国内市場からの部品調達計画

各社に対して、“今後国内市場からの調達を増やす意向があるかどうか”を質問した結果をTable V.2-3に示す。各回答グループごとに、現在の平均国内調達率も加えた。有効回答数73。

Table V.2-3 Intention to Increase Procurement from Domestic Market

	No. of Companies	%	Present % of Procurement from Domestic Market
Yes	47	64.4	4.1%
No	23	31.5	0.8%
No Idea	3	4.1	
Total	73	100.0	

(2)の調達先についての質問に対する回答では、平均国内調達率は3.0%であった(有効回答数69)。今後国内調達を増やす意向があるかどうかの質問に対して、肯定的な回答をした47社の平均国内調達率は4.1%であり、否定的な回答をした26社の平均国内調達率は0.8%である。つまり、現在国内調達をしている企業の多くはさらに国内調達率を増やす意向であり、逆に国内調達率を上げること否定的な企業は現在もほとんど国内調達をしていないといえることができる。実際(2)で述べた現在国内調達をしている28社のうち24社は、さらに国内調達率を上げる意向をもっている。

次に肯定的な回答をした47社の国内調達の将来目標値をみると、記入もれの3社を除いた44社の平均は25.4%であった。試算であるが、この44社が目標国内調達率を達成し、他の29社は国内調達に関しては現状のままであったと仮定すると、73社の平均国内調達率は15.5%となる。

(4) 国内調達を希望する部品

マキラドーラ企業が国内市場から購入したいとしてあげた上位3位の部品グループは

- ・組立部品
- ・スタンピング部品

- ・プラスチック部品、となっている。

(5) 国内調達に関わる問題点

国内調達を増やす計画がありと答えた47社に対してはその意向がありながら現在国内調達率が低いレベルにとどまっている理由として、国内調達を増やす計画なしと答えた23社に対してはその理由として、13の理由のなかから3つを選んでもらった。結果をTable V.2-4（5位まで）、Table V.2-5（7位まで）に示した。

Table V.2-4 Reasons of Present Low Percentage of Local Procurement despite of Intention of Increase

Reasons	%
1)No local suppliers of parts and components we need	63.3%
2)Unreliable delivery	46.9%
3)High price of local products	40.8%
4)Low quality of local products	32.7%
5)Lack of information about local suppliers	30.6%
No. of Companies	47

これは国産品を買いたい意向はあっても買わない、買えない理由である。「必要とする部品を製造している企業が存在しない」というのが最大の理由となっており、次にD（Delivery）、C（Cost）、Q（Quality）に対する不満が挙げられている。「国内メーカーの情報欠如」は「必要とする部品を製造している企業が存在しない」という理由の原因にもなっているはずである。

ついで、将来もメキシコの国産部品の調達を増やす意志のない企業のみ取り出して、理由を集計したのがTable V.2-5である。

Table V.2-5 Reasons of No Interest in Increasing Local Procurement

Reasons	%
1) Customer's requirement or parent company's instruction to use imports instead of local products	52.2%
2) No local suppliers of parts and components we need	47.8%
3) Our procurement network is already established based on long-term contracts	34.8%
4) High price of local products	34.8%
5) With the procurement policy of so called "Single sourcing", we prefer less number of suppliers for simple transaction of procurement.	17.4%
6) Insufficient production capacity of local suppliers to meet our order in volume	17.4%
7) We prefer in-house production because of a better flexibility and controllability of volume and quality of products.	17.4%
No. of Companies	23

国産品調達を増やす計画がない理由のうち、最も回答が多かったものは「顧客の要望あるいは親会社の方針により指定仕様の輸入部品の使用が義務付けられている」である。これは、他の「すでに長期の部品供給のネットワークができている」「Single sourcingを方針としている」「内製指向」等の理由とは異なり、マキラドーラ企業が国内調達に関心を示さない特徴的な理由の1つとすることができる。

VI 優先技術分野の選定

VI.1 優先技術分野の検討

(1) 民間企業のニーズによる検討

調査団が技術診断のための企業訪問をおこなった際に、メキシコではどのような要素技術を振興すべきか部品工業自身の意見を聴取した。各企業に重視する要素技術を3つ選んでもらい、順位 1に3ポイント、順位 2に2ポイント順位 3に1ポイントを与え、ポイント合計による集計をおこなった。回答企業数は93社であったが、自動車部品、電気・電子部品以外の企業7社を除外し、集計した。

(2) 輸入代替効果による検討

サポーティングインダストリーの振興の大きな目的として、部品の国産化を進め輸入代替による外貨節約に貢献するということがある。各要素技術の輸入代替効果を測るため、自動車、電気・電子機器完成品のコストを要素技術別に順位づけしてみた。ただこのようなデータは公表されているものはないので、調査団のかなり大まかな推定（Order of magnitude）である。電気・電子部門ではメキシコで最も生産台数の多い品目の製品を、AV機器から1品目（カラーテレビ）と家電から1品目（冷蔵庫）を選んだ。

(3) ポイントの集計

調査団の企業訪問調査結果である需給・技術レベルの評価を判断基準に加えて以下に総合評価をおこない、優先要素技術／部品群の選定をおこなう。その前に民間企業のニーズのトップ5と、輸入代替効果のトップ5を一覧表（Table VI.1-1）にまとめる。一覧表を作成するに当たって、輸入代替効果の中に含まれる部品名を要素技術へ変換するため、次の調整をおこなう。

- 1) SMT はコンポネンツ組立（components assembly）に含める。
- 2) 金型（mold & die）と切削（cutting）は機械加工（machining）に含める。
- 3) 塗装（painting）は表面処理（surface treatment）に含める。

Table VI.1-1 Summary of Priority Ranking of Processing Technology (Top Five)

(Unit : Rank of Priority)

	Needs of Private Sector		Effective to Import Substitution			Total Points ¹⁾
	Autoparts	Electparts	Autoparts	CTV	Refrigerator	
1. Stamping	1	2	1	3	2	21
2. Plastic processing	4	1	3	2	1	19
3. Machining	2	3		4		9
4. Components assembly		5		1	3	9
5. Die-casting		4	2			6
6. Ferrous casting	5		5		4	4
7. Forging	3					3
8. Non-ferrous metal processing			4			2
9. Rubber processing	5					1
10. Plating	5					1
11. Surface treatment					5	1

Note : 1) Total points are computed giving the 1st ranking 5 points, the 2nd rank 4 points, and so on.

Source : JICA Team Field Survey

VI.2 総合評価と結論

VI.2.1 総合評価

(1) 鉄系鋳造およびアルミダイカスト

自動車部品用鉄系鋳造部品は、すでに国産化はほぼ完了している。鋳造品も鉄系鋳物、アルミダイカストを問わずほぼ国産化が完了していて、技術レベルも世界的にみても高水準に達しているので、積極的な技術移転の必要は認められない。

電気・電子機器では鉄系鋳物はほとんど部品として使用せず、白もの家電では冷蔵庫、エアコン用コンプレッサーに使用されるくらいである。コンプレッサーについては新製品用は輸入であるが、合併により2社が参入するという話がある。また、アルミダイカストは電気・電子業界全体の観点からみれば、ダイカスト製品を使用するのは放熱板など一部に限られている。自動車部品用ダイカストの国産化がほぼ完了していることも考え合わせ、経済的インパクトも少なくアルミダイカストは優先要素技術として積極的に採り上げる理由は見出せない。鋳造は第2位の優先順位と判断する。

(2) 鍛造

自動車1台の部品コストに占める鍛造部品の割合は多くても5%程度と推定されること、輸入代替をするのに数多くの工場を必要とするわけでもないので、技術的、経済的インパクトは大きくないと考え、鍛造は第2位レベルの優先要素技術と判断する。なお、電気・電子機器には鍛造品はほとんど使用されない。

(3) スタンピング（プレス加工）

自動車部品の大物スタンピングパーツ、小物スタンピング部品は1) 自社内で内製している企業、2) グループ内2次サプライヤーから購入している企業、3) 輸入と現地調達によっている単独型企業、の3つの形態に分かれる。まず、3)の輸入部品の代替が急務であろう。小物のスタンピングは投資金額も中小企業向きであり数多くの企業を必要とすることから、第1位優先の優先要素技術に採り上げるべきであろう。

電気・電子部品用スタンピングは、テレビや冷蔵庫の部品コストで25%～26%を占め、かつ精密・高速スタンピング部品は輸入が主体となっている。輸送コストのことも考えればアSEMBラーの近くに立地した方がよく、国境沿いのマキラドーラ企業向けスタンピングメーカーの振興は第1位の優先課題と考えられる。

(4) プラスチック加工

自動車部品のプラスチック加工品は、特大部品は完成車メーカーの内製、大物部品は1次サプライヤーへの外注でほぼ国産体制が整っている。これは輸送費、輸送中の傷を嫌うことからアSEMBラーの近くに立地している。中・小物についても、ほぼ国内供給体制は整備されている。精密小物（フック、メーターの針、ギア等）は輸入。自動車生産が増加すれば、プラスチック加工品の小物と精密小物部品の2次サプライヤーへの外注需要が生じ、第1次優先対象となろう。

電気・電子用プラスチック加工品は、大物は内製、国内調達、輸入とアSEMBラーの戦略によってまちまちである。小物・精密成形品はほぼ輸入。プラスチック加工部品は、電気・電子機器の部品コストの中で最大のコスト要因である。電気・電子部品のプラスチック加工は、大物・小物を問わずマキラドーラ企業を目標市場として展開すべき第1位優先の要素技術である。

(5) 機械加工

メキシコの要素技術を底上げするという観点からみれば、経済効果的にもインパクトが小さく、本調査のマスタープランの優先要素技術として採り上げる積極的な意義が見出せない。第2位の優先要素技術として採り上げるにとどまろう。

(6) 金型製作

金型製作（Mold- and Die-making）も、製作技術は機械加工のカテゴリーにはいる。しかしながら、前項の一般的な機械加工と違って金型製作には金型の設計という高度な技術を包含していて、別の要素技術として検討する必要がある。

メキシコでは、金属スタンピング用の金型は簡単な形状の小物用であれば、いくつかの企業は設計製作のレベルまで到達している。プラスチック金型の方が金型製作技術、設計技術ともに遅れている。金型製作の分野はスタンピング加工、プラスチック加工の技術を進歩させる要の1つになるものであるから、部品製造技術の全体的底上げのため、長期戦略的に第1位の優先分野に採り上げるべきであろう。

(7) 熱処理、表面処理、めっき

サポーティングインダストリー全体の位置づけで考えると熱処理、表面処理、めっきの分野は経済的、技術向上のインパクトが限られているので、第2位の優先要素技術とする。

(8) PCB 表面実装技術（SMT）

絶縁板に銅板を積層する分野では、世界的にみてもいくつかの国に生産が特化されていて、その他の国は輸入することによって高品質の積層板を得ている。その上、多層板製造はプラスチック化学工業の分野になっていて、新規に参入するには大きな投資額が必要で、サポーティングインダストリーの振興という範囲からはずれる。論理回路の設計はアSEMBラーの分野であり、その後工程の「配線板製造」と「表面実装」がメキシコでおこなわれている。この技術分野は需要（入超）からみて第1位の優先技術分野とすべきであろう。

IV.2.2 結論

下記の要素技術と部品をメキシコのサポーティングインダストリーとして、優先して振興すべきものと結論する。

1) スタンピング加工

自動車部品用小物スタンピング加工、電気・電子部品用小物・精密スタンピング加工

2) プラスチック加工

電気・電子部品用小物と精密部品。マキラドーラ企業をターゲット市場とする。ただし、自動車部品用プラスチック加工を除外するものではない。

3) 金型メンテナンスおよび製作

上記 1)、2)の金型メンテナンスおよび製作。設計理論、機械加工技術を習得する。長期戦略的に振興すべき分野。

4) 表面実装技術（SMT）

PCB（プリント基板）への電子部品の組みつけ技術。輸入代替効果が大きい。

VII 結論と提言およびマスタープラン

本調査をすすめるにあたっては、PCM（Project Cycle Management）の手法を採用した。PCM では調査団を含むプロジェクト関係者が参加するワークショップにおいて、定められた手順にしたがいプロジェクトを組み立てていく。プロジェクトとは、本調査でいえば「サポーティングインダストリーの振興」ということになる。現地調査期間中に SECOFI、関係機関・団体、調査団が参加するワークショップを計 4 回開催した。ワークショップでは本プロジェクトの問題の所在を明らかにし、解決策の枠組みが参加者によって討議され、合意された。また「優先振興分野の選定」など、調査団の調査結果に基づく重要課題もこのワークショップの席上で調査団が提案し合意されたものである。

本章では、PCM ワークショップの成果をふまえ、調査の結論を述べプロジェクトの提案をおこない、マスタープランを策定する。

VII.1 本調査の基本的枠組み

PCM ワークショップにおいて、参加者の討議あるいは調査団の提案に基づいて合意された本調査の基本的な枠組みは下記のとおりである。

VII.1.1 振興対象グループと問題の所在

(1) 振興対象グループ (Target group)

自動車部品、電気・電子部品のうち組みつけ部品（OEM）の製造をおこなう2次以下の中小企業、そのうち特にメキシコ資本の企業を振興対象とする。ただし、1次下請企業、大企業、外資系企業、修理部品（After market）製造者を厳格に振興対象から除外するものではない。

(2) 振興対象グループの抱える中心問題 (Core problem)

振興対象グループが製造する部品の販売が困難であることが中心問題である。特に電気・電子工業の集中するマキラドーラ企業にアクセスがとりにくく、国産化率は2～3%にとどまっている。

(3) 中心問題の直接原因 (Direct causes)

- 1) バイヤーとサプライヤー間のコミュニケーションがとれていない。
- 2) バイヤーと注文量とサプライヤーの生産可能量が合致していない（サプライヤーの生産能力が小さすぎる）。
- 3) サプライヤーが生産する部品のコストが高い。
- 4) サプライヤーが生産する部品の品質が劣る。
- 5) サプライヤーが生産する部品の納期が不安定である。

(4) 本マスタープランの総合目的 (Overall goal)

上の問題を解決することによって、次のような成果が得られる。これをマスタープランの総合目的とする。

- 1) メキシコ自動車、電気・電子産業の国産部品調達が向上する。
- 2) メキシコのサポーティングインダストリーの部品販売が増大し、部品を供給する中小企業の経営基盤が確立する。

VII.1.2 優先振興分野

(1) スタンピング加工

自動車部品用小物スタンピング加工、電気・電子部品用小物・精密スタンピング加工。

(2) プラスチック加工

電気・電子部品用小物と精密部品。マキラドーラ企業をターゲット市場とする。ただし、自動車部品用プラスチック加工を除外するものではない。

(3) 金型メンテナンスおよび製作

上記(1)、(2)用金型のメンテナンスおよび製作。設計理論、機械加工技術を習得する。長期戦略的に振興すべき分野。

(4) 表面実装技術 (SMT)

PCB (プリント基板) への電子部品の組みつけ技術。輸入代替効果が大きい。

VII.1.3 マスタープラン策定の基本的姿勢

調査団は次節以降でPCMワークショップにおける代替アプローチをもとに、マスタープランおよびその実施計画を策定する。その際次のような基本的考え方をとる。

- 1) NAFTA を中心とする経済自由化の流れを考慮する。
- 2) メキシコの現状を考慮に入れ、実行可能な計画を提案する。
- 3) 調査結果にもとづき、総花的提案をさけ重点指向の提案をおこなう。
- 4) 5年間で一定の効果が期待できることを念頭において振興計画を策定する。

VII.2 サポートイングインダストリー振興の基本戦略

PCM ワークショップでの合意をもとに、調査団はマスタープラン策定のため次の 6 つの戦略を定めた。

- 戦略 1 : 技術の向上
(Technology Upgrading)
- 戦略 2 : 下請契約の促進
(Subcontracting Promotion)
- 戦略 3 : 企業家精神の開発
(Entrepreneurship Development)
- 戦略 4 : 人的資源の開発
(Manpower Development)
- 戦略 5 : 金融支援の改善
(Improvement of Financial Support)
- 戦略 6 : 中小企業振興の基盤整備
(Laying the Foundation of SMEs Promotion)

VII.3 結論およびプロジェクトの提案

本節ではメキシコのサポーティングインダストリー振興のための6つの戦略1つずつにつき、調査の結論を述べ、戦略を達成するための具体的プロジェクトを理由を明らかにしながら提案する。戦略ごとに提案したプロジェクトの一覧表を Table VII.3-1 に示す。

Table VII.3-1 Strategies and Projects

Strategy-1 : Technology Upgrading

- Project 1-1 Technology transfer through extension services
- Project 1-2 Development of SIs technical centers
- Project 1-3 Strengthening of institutions for testing and certification

Strategy-2 : Subcontracting Promotion

- Project 2-1 Enhancement of match-making activities
- Project 2-2 Assistance of relocation of SIs near to the market
- Project 2-3 Introduction of certificate system for local consultants

Strategy-3 : Entrepreneurship Development

- Project 3-1 Entrepreneur re-education
- Project 3-2 Entrepreneur incubation

Strategy-4 : Manpower Development

- Project 4-1 A master plan study for manpower development

Strategy-5 : Strengthening of Financial Support

- Project 5-1 Improvement of financial guarantee system

Strategy-6 : Laying the Foundation of SMEs Promotion

- Project 6-1 Formulation of a master plan for industrial standardization
 - Project 6-2 Preparation of industrial statistics
-

VII.3.1 (戦略-1) 技術の向上

〔技術問題の結論〕

メキシコの自動車産業では、完成車の輸出が総販売台数の 78.1% (1996 年上半期) に達している。電気・電子産業では、輸出産業であるマキラドーラ企業への国産部品の供給がほとんどない。国産化率 2~3%といわれているのは、梱包材、銅線などの素材、薬品類などの副資材の供給が主体である。このような状態から、メキシコのサポーティングインダストリーは輸出可能な品質レベルの部品を供給しない限り、国産化率を向上させることはできないことになる。

本調査の振興対象グループ (Target group) である中小企業およびメキシコ資本企業の技術レベルを、5 点法による技術診断結果でみると次のようになる。

(Unit : Scores (Full mark = 5.0))

	Ownership (Mexico 100%)	Company size (Nos. of employees)	
		1 - 100	101 - 250
Autoparts	4.1	4.0	4.4
E/E parts	3.8	3.7	4.0
Average	3.9	3.8	4.2

Source : JICA Team field survey

本調査では、評点が 4.5 以上であればランク A で輸出可能な技術レベルであるという評価基準としている。したがって、本調査のターゲットグループは、要求されるレベルに達していないと判断される。また、自動車部品産業よりも電気・電子部品産業が要求水準からの乖離が大きい。このような分析から調査団はメキシコのサポーティングインダストリーの製品販売が困難な状況を改善するためには、技術向上を図ることが最重要の課題と考える。

中小企業の技術レベルの向上のため、公的機関や工業団体がとるべき支援策として、一般に次のような手段がとられる。

- 1) 外国からの近代的技術の移転

- 2) 技術指導、コンサルテーションの充実
- 3) 技術支援機関の強化
- 4) 経営者の教育（意識改革）
- 5) 労働者の教育・訓練
- 6) 設備近代化
- 7) 技術情報サービス

戦略-1 では 1)の対策として Project 1-1 Technology transfer through extension services を、3)の対策として Project 1-2 Development of SIs centers および Project 1-3 Strengthening of institutions for testing and certificationを提案する。

2)は上の3つのプロジェクトの中で大半が解決され、後述の Project 2-3 Introduction of certificate system for local consultants において残りの一部が解決される。4)、5)の手段については後述の戦略-3 と戦略-4 の項で検討する。6)の設備近代化は、究極的な金融問題に帰着するから、戦略-5 の項で検討する。7)の技術情報サービスは技術向上に間接的な効果しか期待できないので優先度は低く、マスタープランにはとりあげない。

VII.3.2 (戦略-2) 下請契約の促進

〔下請契約問題の結論〕

メキシコのサポーティングインダストリー（中小企業中心）とバイヤー（大企業中心）は、それぞれ隔離された世界に住んでいるように見受けられる。互いに相手方の情報を持たず、交流がないまま互いに不平あるいは不信を持っていて、両者間の下請ビジネスのマッチメイキングがすすまない状況にある。

根本的な問題点として調査団は、「サプライヤー側がバイヤー側の要求にあうような努力を十分していない」と結論する。サプライヤー側は未だ保護経済のもとでのビジネス習慣、すなわち売手市場の経営体質が多く残っている。特に、納期に対する厳格さに欠け、バイヤー側が輸入品により信頼をよせる結果を招いている。納期を守らないサプライヤーからの部品購入は、Just-in-time の在庫管理が不可能になる。またアSEMBラーの組立ラインを止める結果にもなる。事実、訪問先のバイヤーで納期が遅れる国産品をすべて輸入品に切り換えたという例が数社あった。下請契約促進の基本的考え方は「バイヤー側が部品を購入しやすい条件を整えること」でなければならない。サプライヤー側に立った促進策がよく議論されるが、本来下請契約促進はバイヤー側の視点から論ぜられるべきである。

316 企業に対するアンケート調査結果では、83%の企業が下請契約による OEM 部品の生産を増やしたい、あるいは新規に下請ビジネスに参入したいと答えている。そして、下請契約が促進できないのは、「すでにできあがっている下請グループ組織に新たに参入するのはむずかしい」と34%の企業が答えていて第1位の意見となっている。ついで第2位が「バイヤーの情報が欠如している」が30%、第3位が「生産能力が小さくてバイヤーの注文量に応じられない」が18%である。

一方、バイヤー側の意向をマキラドーラ企業73社へのアンケート結果でみると、67%の企業がメキシコ国内での調達を増やしたいとしている。それぞれ何%まで増やしたいという回答もあって、もしこれが実現すれば、現在の3.0%の国内調達が15.5%へ上昇する計算になる。マーケットとしてのポテンシャルはあるわけである。国内調達に積極的でないマキラドーラの言い分は、顧客や米国の親会社の購入先指定があつて、在

メキシコのマキラドーラ企業には部品調達権限がない（54%）、というのが1位、ついで2位は50%のマキラドーラ企業は、欲しい部品がメキシコ国内で生産されていない、と答えている。しかし、マキラドーラ企業も、米国の親会社も、生産現場の近くで品質の高い部品を調達できればそちらに切り換えることは間違いない。それが市場経済の原理であり、また納期管理、技術指導、仕様変更が格段にやりやすくなるからである。

下請契約促進の手段としては次のようなものが一般に考えられる。

- 1) 企業情報（サプライヤー・バイヤー）の整備
- 2) マッチメイキング活動の強化
- 3) サプライヤー市場近郊へのサポーティングインダストリーの集積（リロケーション）
- 4) サプライヤーの競争力ひいては技術の向上
- 5) 経営者の意識改革（売手市場マインドからの脱却）
- 6) 生産あるいは受注能力の拡大

2)の解決策として Project 2-1 Enhancement of match-making activities および Project 2-3 Introduction of certificate system for local consultants を提案する。3)は Project 2-2 Assistance for relocation of SIs near to the market として解決案が提示される。

その他の手段のうち、1)は SECOFI が下請促進国家システム（Sistema Nacional de Promoción para la Subcontratación）をスタートさせたところであり、CANACINTRA の推進している下請契約斡旋所（Bolsa de Subcontratación）を軸とした実践的な下請斡旋サービスを近々スタートすることも含め、成果を期待してここでは重複提案はしない。4)は戦略-1で検討した。5)は戦略-3で考察する。6)は生産能力拡大については金融問題に帰結し戦略-5でふれる。受注能力の拡大の他の方法としては同業の中小企業との共同受注が考えられる。これは Project 2-1の中で触れることにする。

VII.3.3 (戦略-3) 企業家精神の開発

〔企業家、経営者についての結論〕

メキシコの中小企業経営者の多くは、保護経済のもとで長年馴らされてきた売り手市場の経営手法にスポイルされていることは、戦略-2 で既述した。。市場経済における「バイヤーの要件に合わせた会社経営」という考え方がメキシコ内ではまだ十分浸透していない。競争原理に基づく経営をおこなう中小企業経営者が増え、かつ大半を占めるようにならない限り、バイヤーは部品の国内調達をしようとしまいであらう。それでは部品の国産化率も当然向上しない。

調査団のインタビュー調査によれば、バイヤー側は国産品利用の問題点として、コスト、品質、納期、生産能力を上位4つにあげている。マキラドーラ企業へのアンケート調査でも、第1位のメキシコ国内に欲しい部品を製造するサプライヤーがないという以外はほぼ同じ回答であった。しかしながら、調査団の聞き取り調査では、アンケート調査の回答にない根本的な原因があると感じられた。マキラドーラ企業に多かったが、中小企業サプライヤーの経営者に対する不信感である。納期を守らず、バイヤー側の生産ラインを止めることを何とも感じない国内サプライヤーから部品を購入する気はもとめないということである。わざわざリスクを冒してまで国産品を使用する必要はないというのがマキラドーラ企業の本心であらう。

他方、新興のメキシコ資本の部品サプライヤーの中に、下請ビジネスでの成功例もある。それらはバイヤーの部品購入の要件を十分研究し、その要件に合致するような企業形態を作り上げ経営の方法も改善してきた企業である。KOKOPELI、EUROTEC、Cía. General de Electrónica、PHOENIX Internationalなどが例として挙げられる。国家経済の困難な中、また高金利の中でもマーケットに即した経営であれば大きく成長できる可能性がある。

近代的経営をおこなう経営者をメキシコ国内で増やす方法として次のようなことが考えられる。

- 1) 現在操業中のサポーティングインダストリーの中の意欲ある若手経営者の

教育（世代交代で経営を受け継いだ者も含む）

- 2) 大企業からスピンアウトして独立しようとする起業家の支援（彼らは大企業の望む部品購入の要件をすでに知っている。ただし資金力がない。）
- 3) 異業種、アフターマーケット部品製造業から OEM 生産への新規参入者の教育
- 4) 外国企業の投資誘致

1)と 3)に対して Project 3-1 Entrepreneur re-education、2)に対しては Project 3-2 Entrepreneur incubation を提案する。

4)は本調査の範囲外とされており、PCM ワークショップでも取り上げられていないのでマスタープランの提案から除外する。

VII.3.4 (戦略-4) 人的資源の開発

〔人的資源開発についての結論〕

316 企業に対するアンケート調査によれば、中小零細企業では従業員の能力向上を緊急課題と考えるところは少なく、設定した選択肢 9 項目のうち従業員の能力向上は第 7 位（14.6%）の優先度であった。調査団のインタビュー調査でも 9 項目のうち従業員の能力問題は第 7 位（15.4%）に選択されている（ただし、非マキラドーラ企業のみが対象）。メキシコのサポーティングインダストリーは従業員の技能レベルについてあまり不満をもっていないという結論になる。調査団の技術専門家の企業診断においても、例えばアセアン諸国と比較すれば、技能レベルはかなり高いという観測である。

他方、PCM ワークショップでは、メキシコのサポーティングインダストリーの技術レベルが国際レベルに達していない理由の 1 つは、熟練工、テクニシャンが質量ともに不足しているからであると何度も指摘されている。調査団の判断は次のとおりである。メキシコサポーティングインダストリーの技術レベルは B ランクであり、アセアンの C ランクより高い。しかしながら輸出グレードの部品を求められるメキシコ部品市場は A ランクの技術レベルを要求している。その視点でみれば、熟練工、テクニシャンももう 1 つ上のランクでなければならない。サポーティングインダストリーの従業員に対する相当高い自己評価は、企業自体が B ランクに安住しているということであろう。

技術あるいは技能にかかわる人材の開発手段としては、次のようなものが考えられるだろう。

- 1) 工業大学など高等教育によるエンジニアの養成
- 2) 工業高校、工業専門学校、職訓学校によるテクニシャンの養成
- 3) 職業訓練センターによる職業人の再訓練
- 4) 技術系教員、インストラクターの養成
- 5) 職業訓練に対する企業へのインセンティブの付与
- 6) 技能検定による個人の技能向上へのインセンティブの付与

1)、2)の学校制度については本調査の範囲を越えているので他のスタディーにゆずる

ことにする。

3)は世銀が教育省、労働省を精力的に支援していて、CIMO、CAST など効果をあげつつある。世銀は、メキシコの中小企業支援については、失業率の低下／貧困の撲滅を視点において人材開発を重点的に考えているように見受けられる。4)は JICA が教育省傘下の DGETI と工業高校教員の再教育プログラムという新しい試みをしている。5)も CIMO を通じて世銀の資金を利用し、企業負担、個人負担の軽減を計っている。6)の技能検定制度の確立も世銀が CNCCL を実施を実施機関として、パイロットプログラムを開始したところである。

現在実施中のいずれのプロジェクト／プログラムもまだ評価が定まらないところで、改善案、強化策を提案する時期には来ていない。ただし、技術関連の人材開発について、総合的な見直しとマスタープラン策定の必要があるという考えから、Project 4-1 A master plan study for manpower development の提案をする。

VII.3.5 (戦略-5) 金融支援の改善

〔金融問題の結論〕

本報告書で、サポーターディングインダストリー振興のためいろいろなプロジェクトを提案しているが、これらプロジェクトを縦系とすれば、金融支援は横糸の関係にある重要な支援策である。すなわち、すべてのプロジェクトの成功を金融で下支えするという役割をもつ。メキシコの中小企業金融は必ずしもうまくいっていない。中小企業金融を扱うのは国営開発銀行の NAFIN である。しかし、NAFIN の中小企業への融資は 90% が商業銀行を経由して貸出されているから、事実上中小企業金融は、融資審査も含め商業銀行がおこなっていることになる。NAFIN の言い分は、「資金量は十分あるが商業銀行がリスクの大きい中小企業への貸出に消極的だ。」ということである。調査団は、制度金融、信用保証など、国がおこなうべき事業が明確になっていないと結論する。

メキシコ政府は、中小企業振興によって、雇用、所得格差、地域格差、貿易収支、国民所得、資源の効率的活用などの国家的便益 (Benefit) を期待している。しかし、便益をもたらすための費用 (Cost) の分担についてコンセンサスがまだ十分得られていない。政府は金融、税制の面で費用を負担すべきであろう。中小企業が活性化されるか輸入品との競争に敗れるかの分岐点として、「政府が費用をどの程度負担するか」が最大の問題点となろう。

316 企業へのアンケート調査の結果によれば、中小零細企業が経営にとって最も緊急な課題としているのが、「制度金融による金融支援」で 45.1%、2 位が「機械設備の近代化」で 38.2% となっている。実は機材設備の近代化ができないのも融資が容易に受けられないのと、融資がうけられても高金利で経営を圧迫するという金融問題に帰着する。技術診断訪問調査によっても、調査団はメキシコ中小企業の機器設備は一般に古いという評価をしている。中小企業の資金需要は旺盛であるが、それが満たされていないというのが現状である。

中小企業への金融支援の手段は、一般的に下記の三本柱が考えられる。

1) 低利・長期の制度金融 (Institutional credit facilities)

- 2) 資本参加 (Venture capital)
- 3) 信用保証 (Credit guarantee)

低利・長期の中小企業向制度金融 (Institutional credit facilities) は現在メキシコにはない。低利・長期の制度金融がない理由は、1) 歴史的に中小企業を支援するという考えがなかったこと、2) メキシコ金融界に大きな影響をもつ IMF/IBRD などが市場金利以外の優遇金利金融を認めないこと、にある。こういった環境の中でも、現在中小企業向制度金融の導入が話題にあがっている。しかしながら、現在の通貨不安、金融・財政危機、高インフレなどの環境では前途多難である。

一方、日本輸出銀行の NAFIN への 250 百万ドルの借款をベースにした新たな中小企業金融が、1997 年 1 月から開始される。この金融は長期金融であるが、必ずしも低利融資とはいえない。しかし、まず現在はこの新しい中小企業金融の動向を見守ることが重要で、本報告書では中小企業向制度金融の導入を現時点で新たに提案することは避けた。新規に始まる金融との重複、混乱をさけるため提案を控えるわけで、中小企業向制度金融の導入は将来真剣に検討されなければならない。

資本参加 (Venture capital) は NAFIN 単独で、24.5%未満あるいは商業銀行との協調で 49%以下の資本参加ができる制度がある。格別新たに提案する必要はないであろう。

信用保証 (Guarantee) は NAFIN がおこなっていて、融資額の 50%まで保証し、残余のリスクは貸出銀行である商業銀行が負担する。メキシコの信用保証制度は改善の余地があり、Project 5-1 Improvement of financial guarantee system として提案する。

VII.3.6 (戦略-6) 中小企業振興のための基盤整備

〔基盤整備についての結論〕

1994 年 12 月 1 日セディージョ政権が発足し、いくつかの経済開発政策、工業政策が発表された。緊急経済計画（AUSEE、1995 年 1 月）、同実行計画（1995 年 3 月）、国家開発計画（PND、1995 年 5 月）、経済回復のための同盟（APRE、1995 年 10 月）。それぞれにおいて中小企業の振興にふれられているが、断片的あるいは将来の枠組みが示されているにすぎない。その中で 1995 年 5 月 23 日政令によって設立された国家中小零細企業審議会が、まとめた政策の枠組みを提示している。審議会は SECOFI の中小工業地域振興局を事務局として、公的セクター、民間セクターからのメンバーによって構成されている。

同審議会は 8 つの作業部会があって、部会の作業分野の区分けは下のようになっている。この区分けは中小零細企業に対する政策・制度支援の総合的枠組みのあり方をよく示している。

- 1) 金融
- 2) 税制
- 3) 貯蓄と投資
- 4) 技術
- 5) 訓練
- 6) 規制緩和
- 7) 品質保証
- 8) 政府調達

本調査もおおよそこの枠組みの中で振興策の検討をすすめてきているので、本報告書も参考にしつつ、この枠組みで中小零細企業の振興をすすめるべきであろう。

中小企業振興の実施主体は SECOFI であるが、SECOFI は企画立案および省庁を含む公的セクター、民間セクターの調整機能を主体とする官庁である。実際の政策実施は、NAFIN、BANCOMEXT などが、金融以外の政策実施も含めて、かなりの部分を担当し

ている。民間セクターとしては各州商工会議所が中小企業振興の活動の中心となっている。

（戦略-1）から（戦略-5）までに検討していない事項で中小企業振興のための基盤整備にかかわる次の2つのプロジェクトを提案する。

Project 6-1 Formulation of a master plan for industrial standardization

Project 6-2 Preparation of industrial statistics

VII.4 マスタープラン

VII.4.1 マスタープランの構成

(1) 戦略、プロジェクトの一覧と位置づけ

プロジェクトの一覧表をTable VII.4-1として添付している。実施機関が複数あげてあるプロジェクトは、プロジェクトの進行につれて確定されていくであろう。

Figure VII.4-1は、Strategyが全体計画（マスタープラン）の中でこういった役割の位置づけになるかを描いたものである。同図では、Strategy-1、Strategy-3、Strategy-4が本調査のターゲットグループである"Suppliers"を直接支援している。これらのStrategyをさらにStrategy-6が工業インフラとして制度的に下支えする。Strategy-2は下請契約の促進で、BuyerとSupplierに働きかけるものである。

(2) プロジェクトの相互関連

1つのプロジェクトには複数の戦略にまたがる成果（Output）があつて、必ずしも1つの戦略の枠に収まりきれない。それぞれのプロジェクトが他にどの戦略と深い関係を持っているかを示したのがFigure VII.4-2である。同表で●印は当該プロジェクトが配置されている自身の戦略を示し、○印は当該プロジェクトと密接な関係がある他の戦略を示している。

同図は、プロジェクトの多面性を示すものでもある。例えば、Project 1-1によって「技術移転プロジェクト」が実施されると、Strategy-2からStrategy-4まで3つの戦略を支援あるいは補完する。プロジェクトによっては他の戦略の枠組みに移してもおかしくないような密接な関係のものもある（例：Project 2-3をStrategy-1へ）。ついで縦のラインをみると、各戦略にはマスタープラン全体としてどのようなプロジェクトに支援されているのかみることができる。例えばStrategy-1の「技術向上」には、○印のProject 2-3とProject 6-1を加えて5つのプロジェクトがあると考えることができる。

Table VII.4-1 Summary of the Proposed Projects ¹⁾

Project Name (i.e. Project Purpose)	Target Group	Main Output	Main Activity	Main Executing Body
Strategy-1 : Technology Upgrading				
Project 1-1 Technology transfer through extension services	SMEs ²⁾ of SIs ³⁾	Clinic services are given to the model firms (40 firms/3 year).	Hire foreign consultants for the clinic services.	SECOFI, SEP-CONACYT
Project 1-2 Development of SIs technical centers	The existing technical institutions	A SIs network center is established.	Strengthen facilities and train staff of the existing centers.	SECOFI, SEP-CONACYT
Project 1-3 Strengthening of institutions for testing and certification	Technical institutions and laboratories to be accredited.	A network of accredited institutions and laboratories is composed.	Promptly accredit institutions and laboratories and construct new ones.	SECOFI - DGN, CENAM
Strategy-2 : Subcontracting Promotion				
Project 2-1 Enhancement of match-making activities	Potential suppliers and buyers	Potential suppliers get full support for subcontracting.	Intermediate potential suppliers/buyers individually.	SECOFI (NAFIN, BANCOMEXT, Cámara)
Project 2-2 Assistance for relocation of SIs near to the market	SMEs of SIs	Relocation is supported by information and finance.	Supply information useful for relocation and finance long-term loans with a grace period.	SECOFI (NAFIN, BANCOMEXT, Maquiladora associations)
Project 2-3 Introduction of certification system for local consultants	Local consultants	Local consultants are certified by grade.	Evaluate and examine local consultants.	SECOFI
Strategy-3 : Entrepreneurship Development				
Project 3-1 Entrepreneur re-education	Entrepreneurs of the operating SMEs of SIs	Entrepreneurs become aware of manners in subcontracting business.	Give on-the-job training and class-room-type lectures.	SEP, STPS
Project 3-2 Entrepreneur incubation	New players who join SIs	New players are supported for setting up in OEM business.	Reduce burdens of initial capital costs for starting business.	SECOFI (NAFIN, BANCOMEXT)
Strategy-4 : Manpower Development				
Project 4-1 A master plan study for manpower development	Workers for the manufacturing sector	A 10-year action plan for manpower development is formulated.	Forecast supply/demand of manpower in quality and quantity.	SEP, STPS
Strategy-5 : Strengthening of Financial Support				
Project 5-1 Improvement of financial guarantee system	SMEs	The financial guarantee system works well.	Determine financial sources/funds for guarantee.	SHCP (NAFIN, BANCOMEXT, Commercial banks)
Strategy-6 : Laying the Foundation of SMEs Promotion				
Project 6-1 Formulation of a master plan for industrial standardization	All industries	A goal of standardization is set.	Clarify necessity of additional software and hardware.	SECOFI (DGN, CENAM)
Project 6-2 Preparation of industrial statistics	Government	Procedures of data collection and processing are established.	Determine responsible institutions by subsectors.	INEGI (SECOFI)

Note : 1) This is just a one-line summary. Refer to the main report for details.

2) SMEs : Small- and Medium-sized Enterprises.

3) SIs : Supporting Industry

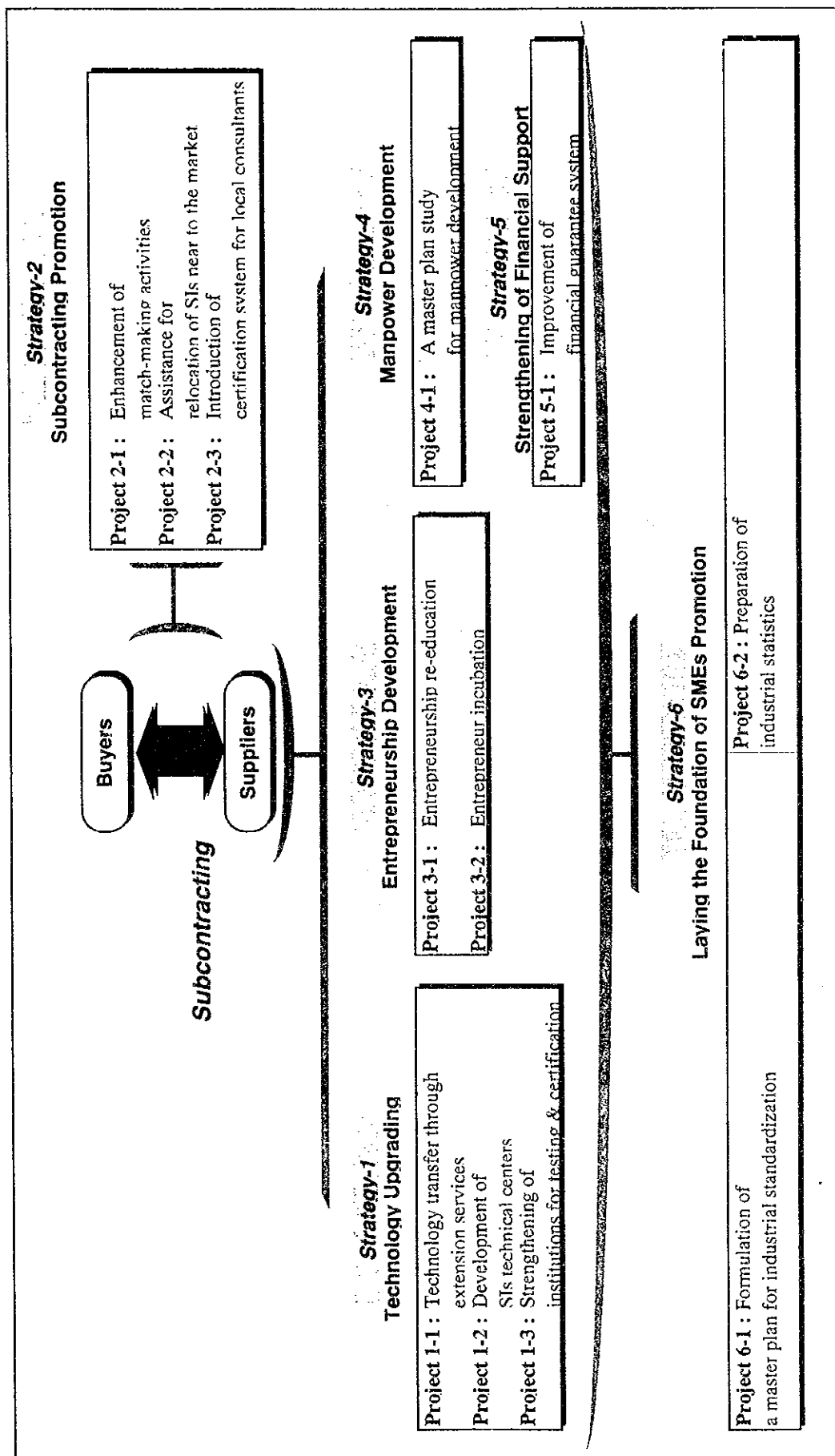


Figure VII.4-1 Schematic Diagram of the Proposed Master Plan

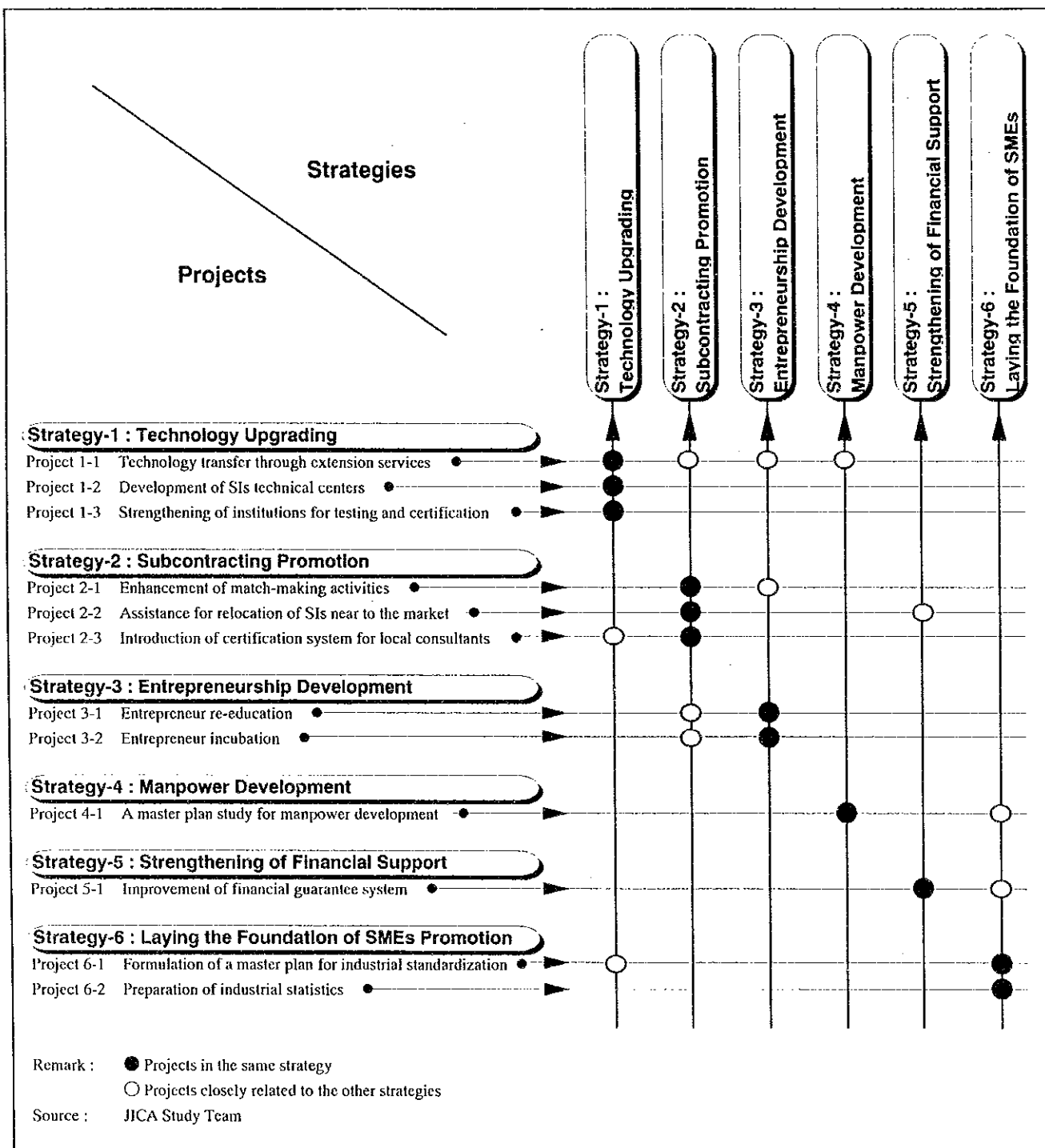


Figure VII.4-2 Interrelation between Proposed Projects and Strategies

VII.4.2 プロジェクトの実施優先度

(1) プロジェクトの中心問題解決に対する寄与度

PCMの目的系図においては、Strategy-1と-2が中心目的に最も近い位置にある。Strategy-3と-4は2番目に近いレベルにあり、Strategy-5と-6は第3位のレベルにある。すなわちStrategy-1と-2は、中心目的を達成するために最も直接的に寄与できることになる。ここでは中心目的を達成する寄与度は、PCM目的系図で中心目的に近い戦略ほど大きいものとみなす。プロジェクトレベルでいえば寄与度の高い戦略に含まれるプロジェクト群が寄与度が高いことになる。

(注) 系図の下位の戦略やプロジェクトの方が上位のものより寄与度が高い場合もあり得る。その意味では寄与度を厳密に計る尺度はないと言えよう。本報告書では一般に系図の上位にある戦略およびそれに含まれるプロジェクト群がより寄与度が高いものと仮定したものである。

(2) プロジェクトの早期実現性

手がつけやすいプロジェクトから手をつけていくというのもProjectの優先度決定のもう1つの要素になる。政府等の予算措置を必要とするもの、政策、法律制度の新規導入や改変が必要なプロジェクト、あるいは必要投入資源（人、金、物）が大きいプロジェクトなどは、実施まで手間と時間がかかる。

上のような視点から、実施の実現性に相当の努力を要する順にプロジェクトを3つのグループに分けると次のようになる。

1) 実現までに相当手間と時間がかかるプロジェクト

- Project 2-2 サポートイングインダストリーの工場移転支援
- Project 3-2 新規参入起業家の支援
- Project 5-1 金融信用保証制度の改善

2) 中程度の手間と時間を必要とするプロジェクト

- Project 1-1 巡回指導による技術移転
- Project 1-2 サポートイングインダストリー対象技術センターの強化
- Project 1-3 検査・認証機関の強化

Project 6-2 工業統計の整備

3) 実現に向けてかなり容易に取りかけられるプロジェクト

Project 2-1 マッチメイキング活動の強化

Project 2-3 現地コンサルタントに対する資格制度の導入

Project 3-1 経営者の再教育

Project 4-1 人材開発のためのマスタープランスタディー

Project 6-1 工業標準化にかかわるマスタープランの策定

(3) 総合評価

優先度の順位づけはプロジェクトの「寄与度」を主として「早期実現性」を従として考えられるべきであろう。各プロジェクトに「寄与度」を1.0として「早期実現性」に0.5の重みづけをして、下のようなレベルごとの点数づけを試みた。

寄与度		早期実現性	
レベル 1	: 10点	容易	: 5点
レベル 2	: 8点	中程度	: 4点
レベル 3	: 6点	時間がかかる	: 3点

この総合点の高い順にプロジェクトをPriority-1グループ、Priority-2グループ、Priority-3グループの3グループに区分した。結果をTable VII.4-2に示した。なお、評点による区分は下記のとおりとした。

First priority : 14～15点

Second priority : 11～13点

Third priority : 10点以下

Table VII.4-2 Priority of the Projects for Implementation

Projects	Priority
Strategy-1 : Technology Upgrading	
Project 1-1 Technology transfer through extension services	■■■■■
Project 1-2 Development of SIs technical centers	■■■■■
Project 1-3 Strengthening of institutions for testing and certification	■■■■■
Strategy-2 : Subcontracting Promotion	
Project 2-1 Enhancement of match-making activities	■■■■■
Project 2-2 Assistance for relocation of SIs near to the market	■■■
Project 2-3 Introduction of certification system for local consultants	■■■■■
Strategy-3 : Entrepreneurship Development	
Project 3-1 Entrepreneur re-education	■■■
Project 3-2 Entrepreneur incubation	■■■
Strategy-4 : Manpower Development	
Project 4-1 A master plan study for manpower development	■■■
Strategy-5 : Strengthening of Financial Support	
Project 5-1 Improvement of financial guarantee system	■
Strategy-6 : Laying the Foundation of SMEs Promotion	
Project 6-1 Formulation of a master plan for industrial standardization	■■■
Project 6-2 Preparation of industrial statistics	■

Note : ■■■■■ : the first priority
 ■■■ : the second priority
 ■ : the third priority

Source : JICA Study Team

VII.4.3 5ヶ年計画とタイムスケジュール

提案するマスタープランに含まれる12プロジェクトそれぞれの実施スケジュールをFigure VII.4-3に添付した。スケジュール表作成の基本的な考え方、および留意点を下記の述べる。なお、同図には本マスタープランを5ヶ年計画とした時の5年間に得られるであろう成果をプロジェクトごとに示している。さらに各プロジェクトを実現するためになにが最も重要なカギになるかも示している。

(1) 5ヶ年計画のその後の継続について

サポーティングインダストリー、あるいは中小企業の振興の努力は、5ヶ年で完了するものではなく、半永久的に継続されるべきものであろう。ここで提示するプロジェクトのスケジュールの継続のしかたには3通りある（Figure VII.4-3 "Onwards"の欄を参照のこと）。

- ▷ 印のプロジェクトは、実施計画が決まったら日常業務的に job を続けるもの（例：Project 2-1 マッチメイキング活動の強化）。
- ▶ 印のプロジェクトは、提案プロジェクトを1つのバッチとして、くり返し続けていくもの（例：Project 1-1 巡回指導による技術移転）。
- 印のプロジェクトは、提案プロジェクトが5年以内に完了するもの。ただし、その後は提案したプロジェクトの成果をベースとして、別の新たなプロジェクトあるいは活動でフォローされるものである（例：Project 4-1 人材開発のためのマスタープランスタディー）。

(2) プロジェクトの連鎖性

提案プロジェクトの間にはプロジェクトの連鎖性を持つものがある。下のプロジェクトが例として挙げられる。

先行プロジェクト		継続プロジェクト
5-1 金融信用保証制度の改善	→	2-2 サポーティングインダストリーの工場移転支援
6-1 工業標準化にかかわるマスタープランの策定	→	1-3 検査・認証機関の強化

いずれも制度やマスタープランが制定されてから、具体的なプロジェクトへ移行

した方がより効果が上がる、という意味を示している。しかしながら、先行プロジェクトがkiller assumption、すなわち先行プロジェクトが完了しなければ継続プロジェクトが開始できないという強い連鎖性はない。後続プロジェクト単独でも、それなりの効果が得られるから、これらプロジェクトを同時に開始することもできる。先行プロジェクトが実施されないこともあり得るから、連鎖性を実施計画の中であまり重視すると、逆に危険でさえある。

(3) 優先度と実施スケジュールの関係について

優先度の高いプロジェクトは早く開始すべきであることはいうまでもない。一方、優先度が低いプロジェクトは遅く開始してよいか、遅く開始するとした場合どれだけ遅らせればよいか、という問題が残る。

結論からいえば、マスタープランの役割は目標としてのスケジュールを提示するものであるから、先行プロジェクトの強い前後関係（連鎖性）がない限り、開始時期を遅らせた実施スケジュールを提示する必然性はないと考える。優先度を決めた「寄与度」「早期実現性」に分けて理由を述べる。

寄与度

本調査の中心問題を解決するのに、寄与のしかたが間接的なプロジェクトを優先度が低いとしている。政策・制度関連が最も低い寄与度になっている。このカテゴリーのプロジェクトは、本調査のターゲットグループ以外にも広範なインパクトを与える。本調査の中心問題の解決に対する寄与度が低くても、国家経済の視点から考えれば、実施スケジュールをわざわざ遅らせる理由にはなり得ない。

早期実現性

早期実現性の順位づけは、実現の難易度を推定したものである。事実、実施が遅延する、あるいは究極的に実施されない可能性の高いプロジェクトもあろう。しかし、計画スケジュールにおいて、準備期間を長くとるのは妥当としても、スケジュール面からは「遅延」をスケジュールに取り込むのは妥当ではない。政府等の政策によって投入資源を重点的に配分すれば遅延しないからである。

(4) まとめ

(1)～(3)で述べた観点から、Figure VII.4-3は各プロジェクトの開始時期を、1年目の最初に一斉にスタートするものとして表示している。実際の開始時期の相前後は、同図の"Key for implementation"の解決の具合と投入資源の配分によるものとなる。

(5) その他の留意点

提案プロジェクトには、メキシコにとて全く新しく導入するものと、現在進行中のプロジェクトの強化・改善等の2つのタイプがある。後者の場合、現在進行中のプロジェクトと提案プロジェクトは競合するものでもないし、二者択一の関係にあるものでもない。次第にどちらかに融合されてもよいし、継続的に並行して実施されてもかまわない。

提案プロジェクトのうち、いくつかを1つのプロジェクトにまとめることができるものがいくつかある。しかし本報告書ではプロジェクトをより大きく、より総合的にすると実現の困難性が増す（実施主体の錯綜、投入資源の増大）ので、あえて大きく統合してない。統合可能なプロジェクトグループを参考に下に示す。

Group-1

Project 1-1 巡回指導による技術移転

Project 1-2 サポートインダストリー対象技術センターの強化

Project 2-1 マッチメイキング活動の強化

Group-2

Project 1-2 サポートインダストリー対象技術センターの強化

Project 1-3 検査・認証機関の強化

Project 6-1 工業標準化にかかわるマスタープランの策定

	1st Year/1997	2nd Year/1998	3rd Year/1999	4th Year/2000	5th Year/2001	Onwards	Outputs in 5 years	Key for implementation
Strategy-1 : Technology Upgrading								
Project 1-1 Technology transfer through extension services ●	Preparation	1st batch clinic	2nd batch clinic	3rd batch clinic		▶	60 beneficiaries	Possibility of foreign T/A
Project 1-2 Development of SIs technical centers ●	Identification	Action plan	Strengthening of facilities / staff			▷	A SIs center each in 10 cities	Possibility of foreign T/A & F/A
Project 1-3 Strengthening of institutions for testing and certification ●	Survey present status	Masterplan	Strengthening of facilities / staff / accreditation			▷	Distribution to 10 cities	Possibility of foreign T/A & F/A
Strategy-2 : Subcontracting Promotion								
Project 2-1 Enhancement of match-making activities ●	Review the past	Method of	Event / Follow-up / Consultation			▷	Effective events	Leadership of the project organizer
Project 2-2 Assistance for relocation of SIs near to the market ●	Information supply Sys.	Supporting sys.	Support for relocation			▷	Better circumstances for relocation	Introduction of financial incentives
Project 2-3 Introduction of certification system for local consultants ●	Study	Methodology	Testing and certification once a year			▷	4 times test & certification	Methodology for testing
Strategy-3 : Entrepreneurship Development								
Project 3-1 Entrepreneur re-education ●	Project design	8 batches of the re-education courses				▶	80 re-educated entrepreneurs	Cooperation of potential buyers
Project 3-2 Entrepreneur incubation ●	Preparation	Land / Buildings	1st batch incubation for 3 years			▶	10 new players	Leadership of the project organizer
Strategy-4 : Manpower Development								
Project 4-1 A master plan study for manpower development ●	Preparation	Masterplan study				■	Action plan for 10 years	Possibility of foreign T/A
Strategy-5 : Strengthening of Financial Support								
Project 5-1 Improvement of financial guarantee system ●	Study / Discussion	Organization building-up				■	Workable system	Source of funds
Strategy-6 : Laying the Foundation of SMEs Promotion								
Project 6-1 Formulation of a master plan for industrial standardization ●	Preparation	System building-up	Trial run	Follow-up sys.		■	Action plan for 10 years	Possibility of foreign T/A
Project 6-2 Preparation of industrial statistics ●	Preparation	System building-up	Trial run	Follow-up sys.		■	Workable system	Possibility of foreign T/A
(Remarks)	T/A : Technical Assistance F/A : Financial Assistance Sys. : System ▷ : The project shall routinely continue after the 5th year. ▶ : The project shall repeatedly continue in batches. ■ : The scope of the project will be completed within 5 years though the project should be followed by succeeding activities.							

Figure VII.4-3 Time Table for Implementation of the Proposed Master Plan in 5 Years

JICA

