

国際協力事業団

メキシコ合衆国
商務工業振興省

No. 7

メキシコ合衆国
サポーターディングインダストリー
振興開発計画調査
最終報告書

1997年2月

JICA LIBRARY



J 1133236(8)

ユニコ インターナショナル株式会社

鉱調工

JR

97-022



1133236 [8]

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

1997年2月

ユニコ インターナショナル株式会社

序 文

日本国政府は、メキシコ合衆国政府の要請に基づき、同国のサポーターディングインダストリー振興開発計画調査を行うことを決定し、国際協力事業団がこの調査を実施しました。

同事業団は、1996年2月から1997年1月までの間、4回にわたりユニコ インターナショナルの稲貝祥三氏を団長とする調査団を現地に派遣しました。

調査団は、メキシコ合衆国政府関係者と協議を行うとともに、現地調査を実施し、帰国後の国内作業を経て、ここに本報告書完成の運びとなりました。

この報告書が、メキシコ合衆国サポーターディングインダストリーの振興に寄与するとともに、両国の友好親善の一層の発展に役立つことを願うものです。

終わりに、調査にご協力とご支援をいただいた関係各位に対し、心から感謝申し上げます。

1997年2月

国際協力事業団
総裁 藤田 公郎

藤田 公郎

1997年2月

国際協力事業団
総裁 藤田 公郎 殿

伝 達 状

メキシコ合衆国サポーターイングインダストリー振興開発計画調査最終報告書を提出致します。本報告書はメキシコ合衆国における自動車および電気・電子部品産業の現状に関する調査、サポーターイングインダストリー育成のための諸条件の解析、これらの調査・解析結果を踏まえたマスタープランの策定、マスタープランを構成するプロジェクト実施計画にかかる提言、をもって構成されています。

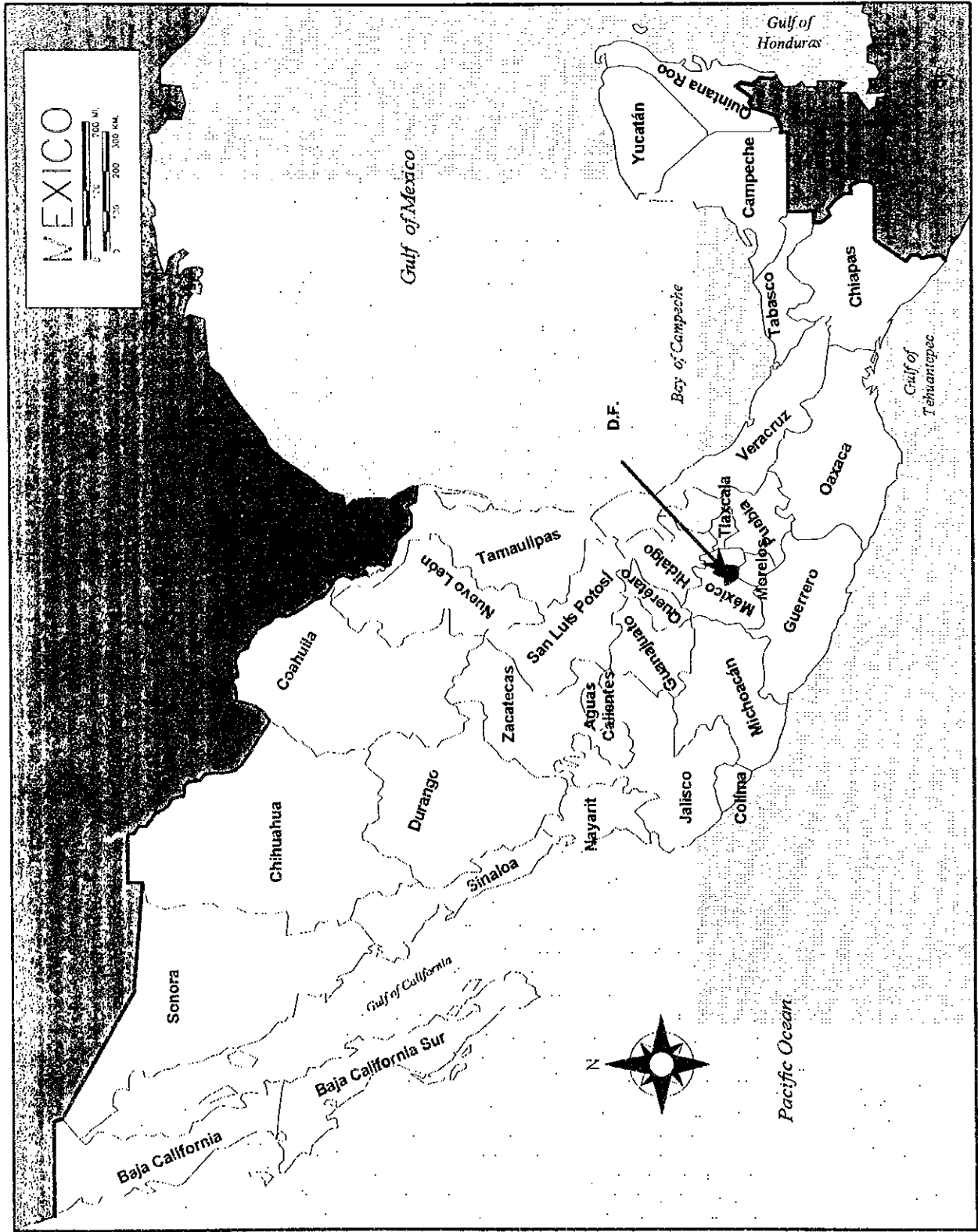
特に、サポーターイングインダストリー育成のための支援プロジェクトとして技術レベル向上、下請契約促進、経営能力の向上、人材開発、金融制度、政策整備の6つの戦略について合計14のプロジェクトを提言し、あわせてそれらの実施スケジュールと期待される効果についても述べております。

メキシコ合衆国は脆弱な下請構造にかんがみ、サポーターイングインダストリーの育成が重要かつ緊急課題であるとの認識を持ち、そのための施策を現在まとめようとしている段階であると理解しています。本報告書に提言したマスタープランがメキシコの部品工業および中小企業開発政策の基礎となり、その実施によって同国のサポーターイングインダストリー育成、ひいては中小企業の開発に多大の貢献をもたらすものと確信しております。

本調査の実施にあたり頂きました貴事業団、外務省、現地大使館、通産省各位の貴重なご指導、ご支援に心より感謝致します。また商務・工業振興省（SECOFI）をはじめ、メキシコ合衆国の関係機関各位のご協力とご支援に深く御礼申し上げます。

国際協力事業団
メキシコ合衆国サポーターイングインダストリー
振興開発計画調査団 団長
ユニコ インターナショナル株式会社
稲員 祥三





Map of United Mexican States

目次

頁

序論

第1章 メキシコ経済と自動車、電気・電子産業

1.1	メキシコ経済と製造業	1.1-1
1.1.1	製造業のGDP構成比	1.1-1
1.1.2	製造業の雇用	1.1-1
1.1.3	製造業の輸出入	1.1-3
1.1.4	製造業の業界団体	1.1-3
1.2	メキシコの製造業と自動車、電気・電子産業	1.2-1
1.2.1	GDPと雇用	1.2-1
1.2.2	貿易収支	1.2-1
1.3	メキシコの自動車産業	1.3-1
1.3.1	自動車産業と政策の歴史	1.3-1
1.3.2	完成品の生産・輸出入	1.3-5
1.3.3	自動車産業の輸出入	1.3-9
1.3.4	自動車工業の産業構造	1.3-16
1.4	メキシコの電気・電子産業	1.4-1
1.4.1	メキシコの電気・電子産業	1.4-1
1.4.2	完成品の生産・輸出入	1.4-3
1.4.3	電気・電子産業の輸出入	1.4-4
1.4.4	電気・電子工業の産業構造	1.4-10
1.5	マキラドーラ企業	1.5-1

第2章 メキシコの経済社会開発政策と諸制度

2.1	セディーゴ (Zedillo) 政権の発表した一連の経済開発政策	2.1-1
2.1.1	緊急経済計画/AUSEE (1995年1月発表) (Acuerdo de Unidad para Superar la Emergencia Económica)	2.1-2
2.1.2	AUSEE/緊急経済計画を強化するための実行計画 (PARAUSEE) (1995年3月発表) (Programa de Acción para Reforzar el Acuerdo de Unidad para Superar la Emergencia Económica)	2.1-3
2.1.3	国家開発計画 (PND, Plan Nacional de Desarrollo, 1995 - 2000)	2.1-4
2.1.4	経済回復のための同盟/APRE (1995年10月発表)	2.1-6

2.1.5	産業政策と国際貿易のプログラム	2.1-8
2.1.6	諸政策とサポーティングインダストリー	2.1-8
2.2	中小企業振興政策	2.2-1
2.2.1	メキシコの中小企業の定義と位置	2.2-1
2.2.2	中小企業基本政策の推移	2.2-3
2.2.3	中小企業に対する政策の枠組み	2.2-3
2.2.4	中小政策実施体制	2.2-5
2.2.5	中小企業振興政策の問題点	2.2-10
2.3	下請促進制度の現状と問題点	2.3-1
2.3.1	下請契約斡旋所 (Bolsa de Subcontratación)	2.3-1
2.3.2	下請促進モデルプログラム	2.3-2
2.3.3	部品フェア	2.3-4
2.3.4	下請促進国家システム (Systema Nacional de Promoción Para La Subcontratación)	2.3-6
2.3.5	下請契約促進制度の問題点	2.3-9
2.4	輸出振興策、投資促進策および NAFTA	2.4-1
2.4.1	自動車令	2.4-1
2.4.2	マキラドーラ (Maquiladora) 法	2.4-6
2.4.3	一時輸入プログラム (PITEX)	2.4-14
2.4.4	外資法	2.4-15
2.4.5	NAFTA と自動車産業、電気・電子産業	2.4-20
2.4.6	NAFTA と経済自由化の総括	2.4-28
2.5	金融制度	2.5-1
2.5.1	ペソ下落後のメキシコの金融事情	2.5-1
2.5.2	金融体系と中小企業金融	2.5-2
2.5.3	科学技術育成に対する融資制度	2.5-12
2.5.4	日本輸出入銀行中小企業向けファイナンス	2.5-14
2.5.5	サポーティングインダストリー金融の問題点	2.5-16
2.6	税制	2.6-1
2.6.1	概要	2.6-1
2.6.2	1996 年度税制度におけるインセンティブ	2.6-2
2.6.3	関税制度	2.6-2
2.6.4	税優遇策についての考察	2.6-7
2.7	人材開発	2.7-1
2.7.1	メキシコにおける技術系人材開発の制度と実施機関	2.7-1
2.7.2	技術教育	2.7-2
2.7.3	職業訓練	2.7-6

2.7.4 世銀の人材育成プログラム	2.7-8
2.7.5 人材開発の課題	2.7-11

第3章 メキシコの工業標準化・品質管理と技術支援機関

3.1 工業標準化	3.1-1
3.1.1 メキシコの工業標準化の歴史	3.1-1
3.1.2 度量衡・標準化連邦法の概要	3.1-3
3.1.3 工業標準の制定方法	3.1-5
3.1.4 認定・認証制度 (Accreditation and Certification System)	3.1-11
3.1.5 校正制度 (Calibration System)	3.1-13
3.1.6 工業標準化の普及活動	3.1-16
3.1.7 メキシコの工業標準化における問題	3.1-16
3.2 品質管理の現状と推進体制	3.2-1
3.2.1 メキシコにおける品質管理活動の歴史	3.2-1
3.2.2 品質管理活動の現状	3.2-4
3.2.3 品質管理活動の認証	3.2-5
3.2.4 品質管理の表彰活動	3.2-8
3.2.5 品質管理活動の問題点と今後の課題	3.2-2
3.3 技術支援機関	3.3-1
3.3.1 メキシコ技術支援機関の概要	3.3-1
3.3.2 技術支援機関訪問調査	3.3-7
3.3.3 主要機関の概要	3.3-10
3.3.4 技術支援機関の問題点	3.3-14

第4章 サポートインダストリーの技術レベル

4.1 技術レベル診断の方法と評価法	4.1-1
4.1.1 技術診断をおこなった企業の概要	4.1-1
4.1.2 採点と結果の見方	4.1-3
4.2 技術レベル診断結果の分析	4.2-1
4.2.1 サンプル全数による技術評価	4.2-1
4.2.2 要素技術別採点比較	4.2-9
4.2.3 メキシコ資本中小企業の技術レベル	4.2-10
4.3 技術の定性評価	4.3-1
4.3.1 鋳造 (Iron and Aluminum Alloy Foundry)	4.3-1
4.3.2 鍛造 (Forging)	4.3-4

4.3.3	スタンピング加工 (Stamping)	4.3-6
4.3.4	プラスチック成形 (Plastic Processing)	4.3-8
4.3.5	金型製作 (Mold- and Die-making)	4.3-10

第5章 アンケート調査結果の分析

5.1	インタビューによるアンケート調査	5.1-1
5.1.1	調査の目的と方法	5.1-1
5.1.2	回答企業の概要	5.1-4
5.1.3	アンケートの結果とその分析	5.1-8
5.2	マキラドーラ企業アンケート調査の分析	5.2-1
5.2.1	アンケート調査の目的と方法	5.2-1
5.2.2	アンケートの結果とその分析	5.2-2
5.3	調査団による企業訪問調査の分析	5.3-1
5.3.1	回答企業の概要	5.3-1
5.3.2	結果とその分析	5.3-2
5.4	アンケート調査および訪問調査結果の考察	5.4-1
5.4.1	企業分布	5.4-1
5.4.2	工場設備	5.4-1
5.4.3	マーケット情報の不足	5.4-2
5.4.4	金融	5.4-3
5.4.5	技術支援	5.4-3
5.4.6	マキラドーラの国内調達率	5.4-3

第6章 原材料問題

6.1	部品工業の使用原材料	6.1-1
6.2	鋼材	6.2-1
6.2.1	粗鋼	6.2-1
6.2.2	メキシコの鉄鋼メーカー	6.2-4
6.2.3	鋼材の生産	6.2-5
6.2.4	自動車、電気・電子工業における鋼材の需給とその問題点	6.2-9
6.2.5	部品工業の鋼材国産化に対する原料業界の課題	6.2-11
6.3	プラスチック	6.3-1
6.3.1	樹脂の生産・消費	6.3-1
6.3.2	樹脂原料メーカー	6.3-2
6.3.3	自動車、電気・電子工業とプラスチック	6.3-2

6.3.4	自動車、電気・電子工業におけるプラスチックの需給とその問題点	6.3-6
6.3.5	部品工業のプラスチック国産化に対する原料業界の課題	6.3-10

第7章 部品産業の現状と将来展望

7.1	下請構造についての基本的理解	7.1-1
7.1.1	下請構造	7.1-1
7.1.2	下請契約の利点	7.1-4
7.2	自動車部品産業の現状と将来展望	7.2-1
7.2.1	完成車メーカーの部品調達基本方針と現状	7.2-1
7.2.2	1次サプライヤーの部品調達の現状	7.2-5
7.2.3	自動車部品工業の将来の展望と2次サプライヤー	7.2-13
7.3	電気・電子部品産業の現状と将来展望	7.3-1
7.3.1	メキシコの自動車産業と電気・電子産業の相違点	7.3-1
7.3.2	電気・電子アSEMBラーの部品調達方針と現状	7.3-3
7.3.3	1次サプライヤーの部品調達の現状	7.3-10
7.3.4	メキシコの電気・電子部品工業の問題点と成長企業の具体例	7.3-12
7.3.5	電気・電子部品工業の将来展望	7.3-15
7.4	サンプル部品のコスト比較	7.4-1
7.4.1	コスト比較シミュレーションの対象と方法	7.4-1
7.4.2	ローカルファクター	7.4-3
7.4.3	メキシコでの価格比較	7.4-7

第8章 優先振興分野の選定

8.1	部品工業の技術進歩の流れと要素技術	8.1-1
8.1.1	生産技術 (Production Technology)	8.1-1
8.1.2	生産管理技術 (Production Management Technology)	8.1-4
8.1.3	部品構成と要素技術	8.1-4
8.2	優先技術分野の選定の手順	8.2-1
8.2.1	優先技術分野の選定の方法	8.2-1
8.2.2	民間企業のニーズによる検討	8.2-1
8.2.3	輸入代替効果による検討	8.2-2
8.2.4	需給と技術レベルを加味した総合評価	8.2-4

第9章 PCM ワークショップの結果

9.1 ワークショップの開催	9.1-1
9.1.1 PCM 手法.....	9.1-1
9.1.2 PCM ワークショップの開催.....	9.1-2
9.2 PCM ワークショップの実施記録と成果.....	9.2-1
9.2.1 第1回ワークショップ（参加者分析）.....	9.2-1
9.2.2 第2回 PCM ワークショップ（問題分析 I）.....	9.2-2
9.2.3 第3回 PCM ワークショップ（問題分析 II）.....	9.2-4
9.2.4 第4回 PCM ワークショップ（目的分析・代替案分析）.....	9.2-5

第10章 結論と提言およびマスタープラン

10.1 本調査の基本的枠組み	10.1-1
10.1.1 振興対象グループと問題の所在.....	10.1-1
10.1.2 優先振興分野.....	10.1-2
10.1.3 マスタープラン策定の基本的姿勢.....	10.1-3
10.2 サポートインダストリー振興の基本戦略.....	10.2-1
10.3 結論およびプロジェクトの提案	10.3-1
10.3.1（戦略-1）技術の向上.....	10.3-3
10.3.2（戦略-2）下請契約の促進.....	10.3-8
10.3.3（戦略-3）企業家精神の開発.....	10.3-14
10.3.4（戦略-4）人的資源の開発.....	10.3-17
10.3.5（戦略-5）金融支援の改善.....	10.3-19
10.3.6（戦略-6）中小企業振興のための基盤整備.....	10.3-22
10.4 プロジェクト実施計画と PDM	10.4-1
10.4.1（Project 1-1）巡回指導による技術移転.....	10.4-3
10.4.2（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.....	10.4-8
10.4.3（Project 1-3）検査・認証機関の強化.....	10.4-12
10.4.4（Project 2-1）マッチメイキング活動の強化.....	10.4-15
10.4.5（Project 2-2）サポートインダストリーの工場移転支援.....	10.4-18
10.4.6（Project 2-3）現地コンサルタントに対する資格制度の導入.....	10.4-20
10.4.7（Project 3-1）経営者の再教育.....	10.4-22
10.4.8（Project 3-2）新規参入起業家の支援.....	10.4-26
10.4.9（Project 4-1）人材開発のためのマスタープラン スタディー.....	10.4-29
10.4.10（Project 5-1）金融信用保証制度の改善.....	10.4-31
10.4.11（Project 6-1）工業標準化にかかわるマスタープランの策定.....	10.4-35

10.4.12 (Project 6-2) 工業統計の整備	10.4-38
10.5 マスタープラン	10.5-1
10.5.1 マスタープランの構成	10.5-1
10.5.2 プロジェクトの実施優先度	10.5-7
10.5.3 5ヶ年計画とタイムスケジュール	10.5-10

Annex

Annex 1-1	Foreign Trade
Annex 1-2	Electrical/Electronic Assemblers and Their Products - Excl. Maquiladora -
Annex 1-3	Electrical/Electronic Assemblers and Their Products - Maquiladora -
Annex 3-1	Profile of Technical Support Organizations
Annex 8-1	Processing Technology and Raw Materials for Autoparts
Annex 8-2	Components and Parts used for Electronic Equipment
Annex 8-3	Details of Elementary Parts used for Electrical and Electronic Equipment (Details of Annex 8-2)
Annex 8-4	Processing Technologies used for Electronic Parts Manufacturing
Annex 8-5	Method of Estimated Cost Breakdown of Automobile
Annex 8-6	Estimated Cost Breakdown of Color TV and Refrigerator in Japan
Annex 9-1	Participants for PCM Workshops
Annex 10-1	Small- and Medium-sized Enterprise Policies of Japan
Annex 10-2	中小企業診断士／技術士

Appendix

Appendix 1	州別産業集積度
------------	---------

List of Tables

Chapter 1

Table 1.1-1	Gross Domestic Product by Sector.....	1.1-2
Table 1.1-2	Employment by Sector	1.1-2
Table 1.1-3	Employment Share of Manufacturing Industry.....	1.1-1
Table 1.1-4	Foreign Trade Balance	1.1-4
Table 1.1-5	Foreign Trade Balance Manufacturing Industry - Total.....	1.1-3
Table 1.2-1	GDP Share of Manufacturing Industries.....	1.2-2
Table 1.2-2	Employment of Manufacturing Industries.....	1.2-2
Table 1.2-3	GDP Share of Electrical/Electronic and Automotive Industries.....	1.2-3
Table 1.2-4	Employment of Electrical/Electronic and Automotive Industries.....	1.2-4
Table 1.2-5	Export Share of Manufacturing Industry.....	1.2-5
Table 1.2-6	Import Share of Manufacturing Industry.....	1.2-6
Table 1.3-1	Car Production by Type	1.3-6
Table 1.3-2	Car Sales by Type	1.3-7
Table 1.3-3	自動車の全生産量に対する輸出の割合	1.3-9
Table 1.3-4	Automobile Production by Assembler.....	1.3-10
Table 1.3-5	Production Share of Automobile by Assembler.....	1.3-10
Table 1.3-6	Trade Balance of Automotive Industry.....	1.3-9
Table 1.3-7	Import and Export of Autoparts Industry	1.3-12
Table 1.3-8	Export of Major Autoparts	1.3-14
Table 1.3-9	Import of Major Autoparts	1.3-15
Table 1.3-10	TSI of Autoparts.....	1.3-13
Table 1.3-11	TSI of Major Autoparts.....	1.3-16
Table 1.3-12	List of Assembly Plants.....	1.3-17
Table 1.3-13	Autoparts Manufacturers by Product.....	1.3-18
Table 1.3-14	Autoparts Manufacturers by State.....	1.3-19
Table 1.3-15	No. of Employees of INA Members	1.3-19
Table 1.3-16	Autoparts Plants of Assemblers.....	1.3-21
Table 1.3-17	Rate of the Specialization Structure of Automotive Industries of U.S., Europe and Asia.....	1.3-22
Table 1.4-1	Mexican Market of Electrical Domestic Appliances (Excl. Maquiladora) ..	1.4-5

Table 1.4-2	Production of Electronic Appliance (Excl. Maquiladora).....	1.4-5
Table 1.4-3	CTV Production by Maquiladora.....	1.4-5
Table 1.4-4	Trade Balance of Electric/Electronic Industries.....	1.4-4
Table 1.4-5	Import and Export of Electrical (Domestic) and Electronic Industries	1.4-7
Table 1.4-6	TSI of Electrical (Domestic)/Electronic Finished Goods.....	1.4-10
Table 1.4-7	TSI of Electrical (Domestic)/Electronic Parts.....	1.4-10
Table 1.4-8	TSI of Electronic Parts	1.4-10
Table 1.4-9	CANIECE Members	1.4-12
Table 1.5-1	No. of Enterprises of Maquiladora by Industry.....	1.5-2
Table 1.5-2	Employment of Maquiladora by Industry	1.5-3
Table 1.5-3	Autoparts Industry in Maquiladora	1.5-1
Table 1.5-4	Electric/Electronic Industry in Maquiladora	1.5-1
Table 1.5-5	Maquiladora by Capital.....	1.5-4
Table 1.5-6	Maquiladora of Electric/Electronic Industries by Location.....	1.5-4

Chapter 2

Table 2.1-1	セディージャ政権の経済政策.....	2.1-1
Table 2.1-2	PND の主要 5 項目	2.1-4
Table 2.2-1	Definition of SMEs	2.2-1
Table 2.2-2	Composition of Manufacture and Employee in 1994.....	2.2-2
Table 2.2-3	Number of Manufactures by Size.....	2.2-2
Table 2.2-4	Number of Employee in Manufactures by Size	2.2-2
Table 2.2-5	SMEs Policy in Program of Industrial Policy and International Trade.....	2.2-5
Table 2.4-1	Schedule of Tariff Elimination by Share of Total Import (%).....	2.4-21
Table 2.4-2	Schedule of Tariff Elimination (Automobile).....	2.4-25
Table 2.4-3	Rules of Origin for Automobiles and Autoparts	2.4-26
Table 2.4-4	Schedule of Tariff Elimination (Electrical/Electronic).....	2.4-27
Table 2.4-5	Rules of Origin for Electrical Products.....	2.4-28
Table 2.4-6	メキシコ諸制度 NAFTA 発行前と後の比較	2.4-29
Table 2.5-1	メキシコの金融関連統計.....	2.5-1
Table 2.5-2	Condition of PROMIN.....	2.5-6

Table 2.5-3	NAFIN の金利構成.....	2.5-7
Table 2.5-4	BANCOMEXT Finance Program	2.5-10
Table 2.5-5	1995 Financial Program By Economic Sector	2.5-11
Table 2.6-1	Tariff in Mexico and U.S.	2.6-4
Table 2.7-1	School after Compulsory Education.....	2.7-2
Table 2.7-2	High Technical Education	2.7-4
Table 2.7-3	Vocational Training Centers under DGCFT	2.7-6
Chapter 3		
Table 3.1-1	Members of National Commission for Normalization (CNN).....	3.1-8
Table 3.1-2	ONN for NMX Formulation	3.1-10
Table 3.2-1	ISO9000 シリーズ適用項目	3.2-6
Table 3.2-2	Record of "Premio Nacional de Calidad".....	3.2-10
Table 3.2-3	Record of "Premio Nuevo León a la Calidad"	3.2-11
Table 3.2-4	Record of "Concurso Nacional de Círculos de Control de Calidad".....	3.2-12
Table 3.3-1	Technical Supporting Institutions for Manufacturing Industry by Location	3.3-2
Table 3.3-2	Technical Assistance for Supporting Industries Provided by Major Technical Organizations.....	3.3-9
Chapter 4		
Table 4.1-1	Number of Companies Visited and Samples Diagnosed.....	4.1-1
Table 4.1-2	Share Holder of Enterprises Diagnosed	4.1-2
Table 4.1-3	Size of Enterprises Diagnosed by Nos. of Employees	4.1-2
Table 4.1-4	要素技術別サンプル数.....	4.1-3
Table 4.1-5	評価中分類 4 項目	4.1-4
Table 4.1-6	技術要素の 5 段階採点基準.....	4.1-5
Table 4.1-7	評価のためのグレードとその意味.....	4.1-6
Table 4.2-1	Summary of Diagnosis for Entire Samples	4.2-1
Table 4.2-2	Diagnosis Score by Sector.....	4.2-2
Table 4.2-3	Technology Level by Processing Technology	4.2-9

Table 4.2-4	Technology Level of SMEs by Share Holder	4.2-10
-------------	--	--------

Chapter 5

Table 5.1-1	Location by State.....	5.1-5
Table 5.1-2	Establishment Year.....	5.1-6
Table 5.1-3	Definition of Company Size.....	5.1-6
Table 5.1-4	Company Size	5.1-6
Table 5.1-5	Ownership	5.1-7
Table 5.1-6	Processing Technology.....	5.1-8
Table 5.1-7	Self-assessment of Machinery and Equipment.....	5.1-9
Table 5.1-8	Self-assessment of Production Capacity	5.1-9
Table 5.1-9	Intention of M&E Purchase.....	5.1-10
Table 5.1-10	Market Ratio between OEM and REM (Total).....	5.1-11
Table 5.1-11	Market Ratio between OEM and REM (Foreign Capital > 50%).....	5.1-11
Table 5.1-12	Ratio of OEM Market.....	5.1-12
Table 5.1-13	Market Ratio among Domestic-Export-Maquiladora (Total).....	5.1-12
Table 5.1-14	Market Ratio among Domestic-Export-Maquiladora (Foreign Capital > 50%).....	5.1-12
Table 5.1-15	Rejection Rate	5.1-13
Table 5.1-16	Application of Industrial Standards (Total).....	5.1-15
Table 5.1-17	Application of Industrial Standards (OEM Market 100% / 0%).....	5.1-15
Table 5.1-18	Local Content	5.1-16
Table 5.1-19	Training of Employee.....	5.1-16
Table 5.1-20	Background of Managing Director (Total).....	5.1-17
Table 5.1-21	Background of Managing Director (Excl. Large Companies)	5.1-17
Table 5.1-22	Expertise of Managing Director (Total).....	5.1-18
Table 5.1-23	Source of Funds for Working Capital	5.1-18
Table 5.1-24	Source of Funds for Machinery Purchase	5.1-19
Table 5.1-25	Use of New Funds	5.1-19
Table 5.1-26	Linkage with Customers.....	5.1-20
Table 5.1-27	Objective of Technical Support.....	5.1-20
Table 5.1-28	Technical Support Institutions.....	5.1-21
Table 5.1-29	Technology Transfer from Overseas (Auto - E/E).....	5.1-22
Table 5.1-30	Technology Transfer from Overseas (SM & Micro - Large).....	5.1-22
Table 5.1-31	Contents of Technology Transfer from Overseas.....	5.1-23
Table 5.1-32	Problems in OEM Production	5.1-24

Table 5.1-33	Problems in Exportation.....	5.1-24
Table 5.1-34	Problems in M&E Purchase	5.1-25
Table 5.1-35	Problems Experienced in Receiving Technical Support	5.1-25
Table 5.1-36	Problems in Personnel Management.....	5.1-26
Table 5.1-37	Problems in Fund Raising	5.1-27
Table 5.1-38	Urgent Problems to Solve.....	5.1-28
Table 5.2-1	Market of Maquiladora.....	5.2-2
Table 5.2-2	Procurement of Parts/Components.....	5.2-2
Table 5.2-3	Intention to Increase Procurement from Domestic Market.....	5.2-3
Table 5.2-4	Desired Parts/Components from Domestic Market by Maquiladora	5.2-4
Table 5.2-5	Reasons of Present Low Percentage of Local Procurement despite of Intention of Increase	5.2-6
Table 5.2-6	Reasons of No Interest in Increasing Local Procurement	5.2-6
Table 5.3-1	Company Size	5.3-1
Table 5.3-2	Ownership	5.3-2
Table 5.3-3	Market Ratio between OEM and REM	5.3-2
Table 5.3-4	Export Share.....	5.3-2
Table 5.3-5	Procurement of Parts/Components (Auto - E/E - Other).....	5.3-3
Table 5.3-6	Procurement of Parts/Components (Non-maquiladora - Maquiladora).....	5.3-3
Table 5.3-7	Basic Policy on Procurement of Parts/Components (Auto - E/E - Other).....	5.3-4
Table 5.3-8	Basic Policy on Procurement of Parts/Components (Non-maquiladora - Maquiladora)	5.3-4
Table 5.3-9	Problems with Local Supplies.....	5.3-5
Table 5.3-10	Participation to Quality Control	5.3-6
Table 5.3-11	Participation to Quality Control - Summary.....	5.3-6
Table 5.3-12	Approach to Certificate of ISO9000/QS9000	5.3-7
Table 5.3-13	Linkage with Other Companies.....	5.3-7
Table 5.3-14	Processing Technologies to Promote.....	5.3-8
Table 5.3-15	Serious Problems - Non-maquiladora	5.3-8
Table 5.3-16	Serious Problems - Maquiladora	5.3-9

Chapter 6

Table 6.1-1	Changes in Composition of Materials Used for a 2,000cc Car.....	6.1-3
-------------	---	-------

Table 6.2-1	Export of Steel Products.....	6.2-2
Table 6.2-2	Import of Steel Products.....	6.2-3
Table 6.2-3	Production and Apparent Consumption of Crude Steel.....	6.2-1
Table 6.2-4	Steel Production Share by Maker.....	6.2-4
Table 6.2-5	Production of Steel Products.....	6.2-6
Table 6.2-6	Consumption of Steel Products.....	6.2-7
Table 6.2-7	Production/Consumption of H.R. and C.R. Sheets.....	6.2-8
Table 6.2-8	Capacity of Sheet Steel Plants by Maker.....	6.2-8
Table 6.3-1	Production, Import/Export and Consumption of Resins.....	6.3-2
Table 6.3-2	Production/Consumption of Resins by Class for 1995.....	6.3-3
Table 6.3-3	Production, Import/Export, Consumption of Major Plastics for Transportation/Electrical-Electronic Equipment Manufacturing Industries for 1995.....	6.3-6

Chapter 7

Table 7.2-1	Main Outside Sourcing of Autoparts by Assemblers.....	7.2-4
Table 7.3-1	Parts and Components Sourcing of Electrical and Electronic Assemblers.....	7.3-7
Table 7.3-2	Main Outside Sourcing of Electparts by Assemblers.....	7.3-9
Table 7.3-3	Parts Procurement of Primary Suppliers (Electrical and Electronic Sector).....	7.3-11
Table 7.4-1	Cost Index of Parts in Japan.....	7.4-2
Table 7.4-2	Local Factor of Material Cost.....	7.4-4
Table 7.4-3	Local Factor of Labor Cost.....	7.4-5
Table 7.4-4	Local Factor of Depreciation Cost.....	7.4-6
Table 7.4-5	Cost Index of Stamping Parts.....	7.4-7
Table 7.4-6	Cost Index of Plastic Parts.....	7.4-7
Table 7.4-7	Sales Price Index of Stamping Parts in D.F.	7.4-9
Table 7.4-8	Sales Price Index of Plastic Parts in D.F.	7.4-9
Table 7.4-9	Sales Price of Index Mexican Products in D.F.....	7.4-11

Chapter 8

Table 8.2-1	Needs of Private Sector on Processing Technology to Promote in Mexico (Top Five)	8.2-2
Table 8.2-2	Estimated Cost Breakdown of Parts and Components for Passenger Car by Processing Technologies (2,000cc Passenger car)	8.2-3
Table 8.2-3	Estimated Cost Breakdown of CTV and Refrigerator	8.2-4
Table 8.2-4	Summary of Priority Ranking of Processing Technology (Top Five).....	8.2-5
Table 8.2-5	Export/Import of Molds and Dies.....	8.2-8
Table 8.2-6	Export/Import of PCB	8.2-10

Chapter 9

Table 9.2-1	The Result of Participation Analysis (February 7th 1996 at SECOFI)	9.2-8
-------------	--	-------

Chapter 10

Table 10.3-1	Strategies and Projects.....	10.3-2
Table 10.4-1	PDM (Project Design Matrix).....	10.4-1
Table 10.4-2	Project Design Matrix (PDM) for Master Plan	10.4-2
Table 10.4-3	PDM : (Project 1-1) Technology Transfer through Extension Services	10.4-7
Table 10.4-4	PDM : (Project 1-2) Development of SIs Technical Centers.....	10.4-11
Table 10.4-5	PDM : (Project 1-3) Strengthening of Accredited Institutions and Laboratories.....	10.4-14
Table 10.4-6	PDM : (Project 2-1) Enhancement of Match-making Activities.....	10.4-17
Table 10.4-7	PDM : (Project 2-2) Assistance for Relocation of SIs near to the Market..	10.4-19
Table 10.4-8	PDM : (Project 2-3) Introduction of Certificate System for Local Consultants	10.4-21
Table 10.4-9	PDM : (Project 3-1) Entrepreneur Re-education.....	10.4-25
Table 10.4-10	PDM : (Project 3-2) Entrepreneur Incubation.....	10.4-28
Table 10.4-11	PDM : (Project 4-1) A Master Plan Study for Manpower Development....	10.4-30
Table 10.4-12	PDM : (Project 5-1) Improvement of Financial Guarantee System.....	10.4-34
Table 10.4-13	PDM : (Project 6-1) Formulation of a Master Plan for Industrial Standardization.....	10.4-37
Table 10.4-14	PDM : (Project 6-2) Preparation of Industrial Statistics.....	10.4-39
Table 10.5-1	Summary of the Proposed Projects.....	10.5-3
Table 10.5-2	Priority of the Projects for Implementation.....	10.5-9

List of Figures

Chapter 1

Figure 1.1-1	Foreign Trade Balance (Total).....	1.1-5
Figure 1.1-2	Foreign Trade Balance (Manufacturing Industry).....	1.1-5
Figure 1.1-3	Share of Maquiladora in Total Export.....	1.1-6
Figure 1.1-4	Share of Maquiladora in Total Import.....	1.1-6
Figure 1.1-5	Organization of Manufacturing Industry.....	1.1-8
Figure 1.2-1	Trade Share of Automotive and Electric/Electronic Industries in 1995.....	1.2-7
Figure 1.3-1	Car Production and Sales	1.3-8
Figure 1.3-2	Trade Balance of Autoparts Industry	1.3-12
Figure 1.3-3	International Comparison of Car Assembling (Conceptual Drawing).....	1.3-23

Chapter 2

Figure 2.4-1	Deregulation Schedule of Major Element under NAFTA.....	2.4-30
Figure 2.4-2	Image of Overall Trend of Liberalization under NAFTA.....	2.4-31
Figure 2.5-1	メキシコの金融体系	2.5-2
Figure 2.5-2	(1) NAFIN Loan by Size of Company	2.5-4
Figure 2.5-2	(2) NAFIN Loan by Economic Sector	2.5-4
Figure 2.5-3	Amount of NAFIN Loan	2.5-5
Figure 2.5-4	Intermediaries.....	2.5-5
Figure 2.5-5	Fideicomiso AAA	2.5-9
Figure 2.7-1	Technical Education / Vocational Training System for Sis	2.7-1
Figure 2.7-2	Academic Structure of the National System of Education.....	2.7-3

Chapter 3

Figure 3.1-1	National System for Standardization in Mexico.....	3.1-6
Figure 3.1-2	National System for Accreditation and Certification.....	3.1-12
Figure 3.1-3	National System for Calibration.....	3.1-14
Figure 3.2-1	Evaluation Criteria of "Premio Nacional de Calidad"	3.2-9

Chapter 4

Figure 4.2-1	Averaged Score by Technical Area - Total Samples.....	4.2-5
Figure 4.2-2	Averaged Score by Size of Company.....	4.2-6
Figure 4.2-3	Averaged Score by Share Holder	4.2-7
Figure 4.2-4	Averaged Score by Technical Area - SMEs (Employee : 250 or fewer).....	4.2-8

Chapter 6

Table 6.1-1	Composition of Materials Used for Automobile.....	6.1-2
Figure 6.3-1	Resin Industry in Mexico for 1995.....	6.3-4
Figure 6.3-2	Market Segments of Plastics, Mexico 1995	6.3-5
Figure 6.3-3	Plastic Consumption in Transportation Industry, Mexico 1995.....	6.3-7
Figure 6.3-4	Plastic Consumption in Electrical/Electronic Industry, Mexico 1995.....	6.3-8

Chapter 7

Figure 7.1-1	Characteristics of Supporting Industries by Tier of Subcontracting	7.1-2
Figure 7.2-1	Pattern of In-house Processing of Primary Suppliers.....	7.2-6
Figure 7.3-1	Productive Chain of TV Assembling	7.3-2
Figure 7.4-1	Flow of Materials and Products.....	7.4-2
Figure 7.4-2	Sales Price Index of Stamping Parts in D.F.	7.4-10
Figure 7.4-3	Sales Price Index of Plastic Parts in D.F.	7.4-10
Figure 7.4-4	Impact of Packing Volume on Sales Price Index of Stamping Parts.....	7.4-13
Figure 7.4-5	Impact of Packing Volume on Sales Price Index of Plastic Parts.	7.4-13

Chapter 8

Figure 8.1-1	Production Flow and Step of Technology Localization	8.1-2
--------------	---	-------

Chapter 9

Figure 9.2-1	Structure of Problem Tree	9.2-3
Figure 9.2-2	Problem Tree	9.2-10
Figure 9.2-3	Objective Tree and Alternative Approach.....	9.2-12

Chapter 10

Figure 10.2-1 Six Strategies of the Proposed Master Plan (1/6)..... 10.2-3

Figure 10.4-1 Schematic Diagram of Guarantee and Insurance System for SMEs
in Japan (For Lending) 10.4-32

Figure 10.4-2 Action of Guarantee and Insurance System for Bad Debt in Japan 10.4-33

Figure 10.4-3 Areas with Clusters of Assemblers and Supporting Industries..... 10.4-40

Figure 10.5-1 Schematic Diagram of the Proposed Master Plan 10.5-5

Figure 10.5-2 Interrelation between Proposed Projects and Strategies..... 10.5-6

Figure 10.5-3 Time Table for Implementation
of the Proposed Master Plan 5 Year-Plan..... 10.5-13

List of Abbreviation

ABS	Acrylonitrile Butadiene Styrene
AMIA	Asociación Mexicana de la Industria Automotriz, A.C.
ANCE	Asociación Nacional de Normalización y Certificación del Sector Eléctrico, A.C.
ANFAD	Asociación Nacional de Fabricantes de Aparatos Domésticos, A.C.
ANPACT	Asociación Nacional de Productores de Autobuses, Camiones y Tractocamiones, A.C.
APRE	Alianza para la Recuperación Económica
ASEAN	Association of South East Asian Nations
ASQC	American Society for Quality Control
AUSEE	Acuerdo de Unidad para Superar la Emergencia Económica
AV	Audio-visual
BANCI	Banco Nacional de Comercio Interior, S.N.C.
BANCOMEXT	Banco Nacional de Comercio Exterior, S.N.C.
BIP	Border Industrialization Program
C.R.	Cold Rolled
CAD	Computer Aided Design
CAE	Computer Aided Engineering
CAINTRA	Cámara de la Industria de Transformación del Estado de Nuevo León
CALMECAC	Calidad Mexicana Certificada
CAM	Computer Aided Manufacturing
CANACERO	Cámara Nacional de la Industria del Hierro y del Acero
CANACINTRA	Cámara Nacional de la Industria de Transformación
CANAME	Cámara Nacional de Manufacturas Eléctricas
CANIECE	Cámara Nacional de la Industria Electrónica y de Comunicaciones Eléctricas
CAREINTRA	Cámara Regional de la Industria de Transformación del Estado de Jalisco
CAST	Centro de Asistencia y Servicios Tecnológicos
CBTis	Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios
CCE	Consejo Coordinador Empresarial
CCNN	Comité Consultivo Nacional de Normalización
CE	Concurrent Engineering
CEMYT	Centro de Moldes y Troqueles

CENAM	Centro Nacional de Metrología
CETI	Centro de Enseñanza Técnica Industrial
CETRO	Centro para el Desarrollo de la Competitividad Empresarial
CETis	Centro de Estudios Tecnológicos Industrial y de Servicios
CIATEQ	Centro de Investigación y Asistencia Técnica del Estado de Querétaro
CIDESI	Centro de Ingeniería y Desarrollo Industrial
CIMAV	Centro de Investigación en Materiales Avanzados, S.C.
CIQA	Centro de Investigación en Química Aplicada
CNCCC	Concurso Nacional de Círculos de Control de Calidad
CNCCL	Consejo de Normalización y Certificación de Competencias Laborales
CNN	Comisión Nacional de Normalización
COMIN	Comisión Mixta para la Modernización de la Micro y Pequeña Industria
CONACYT	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
CONALEP	Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica
CONCAMIN	Confederación de Cámaras Industriales de los Estados Unidos Mexicanos
CONCANACO	Confederación de Cámaras Nacionales de Comercio, Servicios y Turismo
COPARMEX	Confederación Patronal de la República Mexicana
CRECE	Centro Regional para la Competitividad Empresarial
CRT	Cathode Ray Tube
CTV	Color Television
DGCFT	Dirección General de Centros de Formación para el Trabajo
DGETI	Dirección General de Educación Tecnológica Industrial
DGN	Dirección General de Normas
E/E	Electric/Electronic
EDM	Electric Discharge Machine
EU	European Union
FIDEIN	Fideicomiso para el Estudio y Fomento de Conjuntos, Parques, Ciudades Industriales y Centros Comerciales
FIDETEC	Fondo de Investigación y Desarrollo para la Modernización Tecnológica
FOGAIN	Fondo de Garantía y Fomento a la Industria Mediana y Pequeña
FOMIN	Fondo Nacional de Fomento Industrial
FONEP	Fondo Nacional de Estudios y Proyectos
FORCCYTEC	Fondo para el Fortalecimiento de las Capacidades Científicas y Tecnológicas

FTA	Free Trade Agreement between U.S.A. and Canada
FUNDAMECA	Fundación Mexicana para la Calidad Total
GATT	General Agreement on Tariffs and Trade
GDP	Gross Domestic Product
H.R.	Hot Rolled
HDPE	High Density Polyethylene
IBRD	International Bank for Reconstruction and Development
IDB	Inter-American Development Bank
IMECCA	Instituto Mexicano de Control de Calidad
IMF	International Monetary Fund
IMNC	Instituto Mexicano de Normalización y Certificación, A.C.
IMP	Instituto Mexicano del Petróleo
IMSS	Instituto Mexicano del Seguro Social
INA	Industria Nacional de Autopartes, A.C.
INEGI	Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática
IPN	Instituto Politécnico Nacional
ISO	International Organization for Standardization
ITAM	Instituto Tecnológico Autónomo de México
ITESM	Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey
IVA	Impuesto de Valor Agregado
J/V	Joint Venture
JAPIA	Japan Auto Parts Industries Association
JETRO	Japan External Trade Organization
JUSE	Union of Japanese Scientists and Engineers
LDPE	Low Density Polyethylene
LIBOR	London Inter-Bank Offered Rate
LP	Lean Production
M&E	Machinery and Equipment
MB	Malcom Baldrige
MEs	Micro-sized Enterprises

MIB	Mexican Investment Board
MT	Metric Ton
NAFIN	Nacional Financiera, S.N.C.
NAFTA	North American Free Trade Agreement
NC	Numeric Control
NFIC	National Foreign Investment Committee
NIEs	Newly Industrializing Economies
NMX	Normas Mexicanas
NOM	Normas Oficiales Mexicanas
NORMA	Normas Mexicanas Asociadas
NORMEX	Sociedad Mexicana de Normalización y Certificación, S.C.
OEM	Original Equipment Manufacturing
OJT	On the Job Training
ONN	Organismos Nacionales de Normalización
PAI	Programa de Apoyo Integral a la Industria Mediana y Pequeña
PCB	Printed Circuit Board
PCM	Project Cycle Management
PDM	Project Design Matrix
PE	Polyethylene
PEMEX	Petróleos Mexicanos
PET	Polyethyleneterephthalate
PIEBT	Programa de Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica
PITEX	Programa de Importación Temporal Producir de Artículos de Exportación
PNC	Premio Nacional de Calidad
PND	Plan Nacional de Desarrollo
PNN	Premio Nacional de Normalización Integral
PP	Polypropylene
PREAEM	Programa de Enlace Academia - Empresa
PROBECAT	Programa de Becas de Capacitación para Trabajadores
PRODEM	Programa de Desarrollo Empresarial
PROMIN	Programa Unico de Financiamiento a la Modernización Industrial
PROMYP	Programa de Apoyo a la Micro y Pequeña Empresa
PS	Polystyrene

PVC	Polyvinylchloride
QA	Quality Assurance
QC	Quality Control
QCD	Quality, Cost, Delivery
R&D	Research & Development
RCCT	Registro CONACYT de Consultores Tecnológicos
REM	Replacement Equipment Manufacturing
SECOFI	Secretaría de Comercio y Fomento Industrial
SEP	Secretaría de Educación Pública
SHCP	Secretaría de Hacienda y Crédito Público
SINALP	Sistema Nacional de Acreditamiento de Laboratorios de Pruebas
SIs	Supporting Industries
SKD	Semi-Knocked Down
SMD	Surface Mounting Device
SMEs	Small- and Medium-sized Enterprises
SMT	Surface Mounting Technology
SNC	Sistema Nacional de Calibración
SNET	Sistema Nacional de Educación Tecnológica
SQC	Statistical Quality Control
STPS	Secretaría del Trabajo y Previsión Social
TPM	Total Productive Maintenance
TQC	Total Quality Control
TQM	Total Quality Management
TSI	Trade Specification Index
UANL	Universidad Autónoma de Nuevo León
UNAM	Universidad Nacional Autónoma de México
UNIDO	United Nation Industrial Development Organization
UPC	Unidades Promotoras de la Capacitación
UTT	Unidad de Transferencia de Tecnología
VE	Value Engineering

WTC

World Trade Center

序 論

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。

フェーズ I : 1) 裾野産業に関する政策等の背景調査

2) 自動車部品および電気・電子部品産業の現状調査

3) サポートインダストリー技術レベル診断調査

4) 優先部品群の選定

フェーズ II : 1) 優先部品群に関する政策・制度の現状調査

2) インフラ調査

3) 優先部品群に関する素材産業調査

4) 優先部品群に関する技術関連制度調査

5) モデル地域（ケレタロ、チワワ）投資環境調査

6) 裾野産業振興開発のためのマスタープランの策定

(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SEMB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
国内調達を増やすかどうか、国内調達が進まない理由 2 点についてマキラドーラ企業向けに FAX にて調査した。

6 調査スケジュール

これまでの現地調査スケジュール、およびメキシコ合衆国政府（SECOFI；商務・工業振興省）に提出した報告書類を日付順にまとめると次のとおりである。

現地調査スケジュール

- 1) 1996年2月5日～3月25日 第1次現地調査
(インセプションレポートの説明と協議および本格調査)
- 2) 1996年6月11日～7月10日 第2次現地調査
(インテリムレポート I の説明・協議・確認および本格調査)
- 3) 1996年9月3日～10月5日 第3次現地調査
(インテリムレポート II の説明・協

- 4) 1997年1月11日～1月19日 議・確認および本格調査)
 第4次現地調査
 (ドラフト ファイナルレポートの説明・協議およびセミナーの開催)

報告書提出スケジュール

1996年 2月	インセプション レポート
1996年 3月	プロGRESS レポート I
1996年 6月	インテリム レポート I
1996年 7月	プロGRESS レポート II
1996年 8月	インテリム レポート II
1996年 10月	プロGRESS レポート III
1996年 12月	ドラフト ファイナルレポート
1997年 2月	ファイナルレポート

7. 調査団員

- 1) 稲員 祥三 (Shozo INAKAZU) …………… 団長 (総括)
- 2) 守口 徹 (Toru MORIGUCHI) …………… 副団長 (需要調査)
- 3) 井上 猛 (Takeshi INOUE) …………… 技術総括 (自動車部品・金属加工)
- 4)* 黒田 武之助 (Takenosuke KURODA) …………… 工業開発政策
- 5) 吉川 宏三 (Hiromi YOSHIKAWA) …………… 電気・電子部品 (組立産業)
- 6) 鈴木 城 (Shiro SUZUKI) …………… 電気・電子部品 (プラスチック加工)
- 7) 今泉 浩 (Hiroshi IMAIZUMI) …………… 自動車部品 (スタンピング加工)
- 8) 畑 明 (Akira HATA) …………… 工場管理・生産管理 (電子組立)
- 9) 山本 迪 (Tadoru YAMAMOTO) …………… 工場管理・生産管理 (工業標準)
- 10) 島津 英世 (Hideyo SHIMAZU) …………… 下請制度
- 11) 山本 恵也 (Yoshinari YAMAMOTO) …………… 投資促進、輸出振興策
- 12)* 山内 伯文 (Hirofumi YAMAUCHI) …………… 工業開発政策 (黒田と交替)
- 13) 田中 日奈子 (Hinako TANAKA) …………… 業務調整員

(注) *印の団員は途中交替したものの。

8. 連絡先

Mr. Shozo INAKAZU / Director

Mr. Toru MORIGUCHI / Senior Consultant

UNICO International Corporation

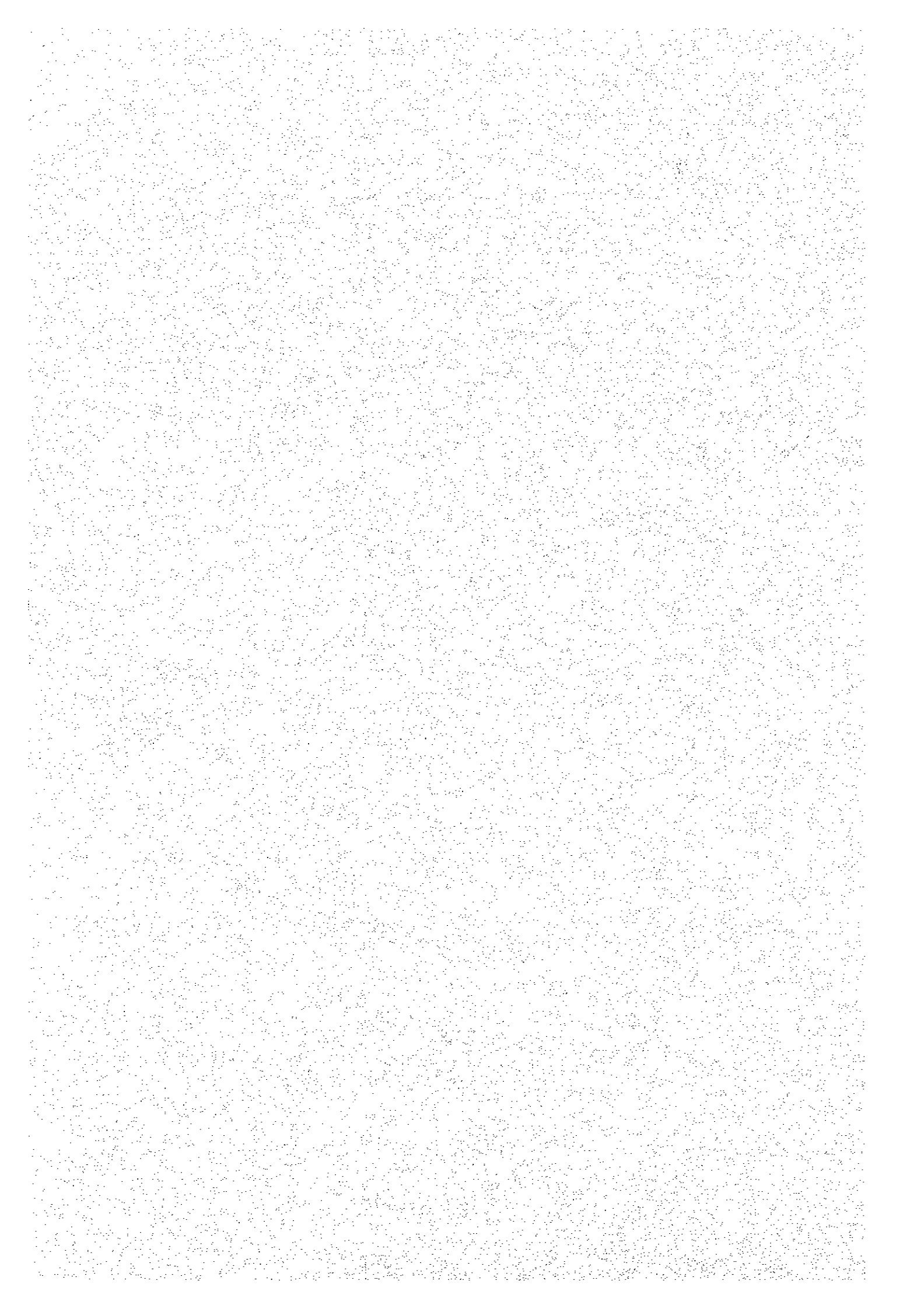
Konishi bldg. 6-3, Nihonbashi Hon-cho, 2-chome, Chuo-ku, Tokyo 〒103 JAPAN

TEL : 03-3661-7898

FAX : 03-3669-0293

第1章

メキシコ経済と自動車、電気・電子産業



第1章 メキシコ経済と自動車、電気・電子産業

1.1 メキシコ経済と製造業

1.1.1 製造業の GDP 構成比

Table 1.1-1は1990年より1995年までのGDPの推移をおよびその産業別シェアを示したものである。製造業は、第3次産業の販売、サービス業につぐ第2位の対実質GDP構成比を占めている。最近5年間でみると、1991年の22.92%から1994年の22.48%と微少な減少傾向にあったが、1995年は22.61%となっている。1991年以前の10年間のデータをみても、1981年の21.65%から、一時20%台に落ちた1983、1984年の2年間を除き、21%台が続き、1989年以降は22%台を維持している。一般に、製造業のGDPシェアが30%をこえると工業国とみなされ、40%近くまで上がると逆に下降するといわれている。2次産業がピークに達すると3次産業が台頭してくるわけである。

なお1994年末のペソ大幅切り下げに始まる経済危機に見舞われた1995年の状況は、実質GDP成長率のマイナス6.9%という数字に示されている。

1.1.2 製造業の雇用

1986年より1994年までのメキシコ国全体の就業人口、および各セクターの内訳をTable 1.1-2に示した。製造業の占める割合は次のようになり、10~11%でほぼ一定してはいるが多少の減少傾向をみせている。

Table 1.1-3 Employment Share of Manufacturing Industry

(Unit : %)									
1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
11.1	11.1	11.0	11.2	11.1	10.8	10.5	10.0	9.8	

Source : Table 1.1-2

Table 1.1-1 Gross Domestic Product by Sector

(Unit : Thousand Pesos at 1980 Price)

	1990		1991		1992		1993		1994		1995	
	Value	% of Total	Value	% of Total	Value	% of Total	Value	% of Total	Value	% of Total	Value	% of Total
I Agriculture, Livestock, Forestry, and Fishing	408,807	7.75	412,742	7.56	408,643	7.28	414,417	7.34	431,713	7.37	415,500	7.62
II Mining	188,028	3.57	189,491	3.47	192,898	3.45	194,613	3.44	197,745	3.38	196,300	3.60
III Manufacturing Industry	1,203,924	22.84	1,252,246	22.92	1,280,655	22.80	1,270,979	22.50	1,317,035	22.48	1,232,500	22.61
IV Construction	267,834	5.08	274,308	5.02	295,720	5.27	303,982	5.38	323,573	5.52	252,500	4.63
V Electricity, Gas, and Water	78,715	1.49	80,817	1.48	83,246	1.48	86,733	1.54	93,409	1.59	96,300	1.77
VI Commerce, Restaurants, and Hotels	1,355,138	25.71	1,413,622	25.88	1,464,321	26.07	1,444,698	25.57	1,485,441	25.36	1,271,700	23.33
VII Transportation and Communications	346,699	6.58	366,949	6.72	394,872	7.03	407,968	7.22	439,885	7.51	431,500	7.92
VIII Financial Services, Insurance and Real Estate Renting	568,570	10.79	590,417	10.81	612,411	10.90	641,034	11.35	674,150	11.51	676,600	12.41
IX Social and Community Services	927,787	17.60	962,024	17.61	968,189	17.24	979,770	17.34	998,581	17.05	974,900	17.88
Imputed Banking Services	-73,961	-1.40	-79,887	-1.46	-85,000	-1.51	-94,520	-1.67	-104,054	-1.78	-96,200	-1.76
Total	5,271,539	100.00	5,462,729	100.00	5,615,955	100.00	5,649,674	100.00	5,857,478	100.00	5,451,600	100.00

Source : Banco de México

Table 1.1-2 Employment by Sector

(Unit : Thousand Employment, Annual Average)

	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
	I Agriculture, Livestock, Forestry, and Fishing	5,946	6,036	6,188	6,047	5,732	5,959	5,866	5,921	5,903
II Mining	257	270	276	272	280	279	267	255	256	-
III Manufacturing Industry	2,405	2,430	2,433	2,493	2,510	2,500	2,447	2,325	2,303	-
IV Construction	1,891	1,898	1,904	2,129	2,411	2,489	2,630	2,709	2,810	-
V Electricity, Gas, and Water	101	104	107	109	113	112	111	107	108	-
VI Commerce, Restaurants, and Hotels	3,108	3,152	3,200	3,290	3,390	3,467	3,524	3,469	3,508	-
VII Transportation and Communications	1,035	1,055	1,029	1,025	1,074	1,114	1,132	1,128	1,148	-
VIII Financial Services, Insurance and Real Estate Renting	471	479	487	490	495	503	507	512	522	-
IX Social and Community Services	6,427	6,440	6,427	6,476	6,531	6,699	6,734	6,825	6,895	-
Total	21,641	21,864	22,051	22,331	22,536	23,122	23,218	23,251	23,453	-

Note : Data for 1994 is estimated.

Source : INEGI, "Sistema de Cuentas Nacionales de México"

1.1.3 製造業の輸出入

過去10年間のメキシコの輸出入統計 (Table 1.1-4) によると、1990年にマイナスに転化した総輸出入バランスはそのまま赤字額が増え続け、1994年には185億ドルにまで達した。しかし、同年末のペソの大幅切り下げにより、輸出に拍車がかかる一方輸入が抑えられた結果、翌年の1995年のバランスは一挙に73億ドルの輸出超過となっている。Table 1.1-4のTotal Balanceを図に示したものが、Figure 1.1-1である。さらに、1992年より4年間の輸出入の詳細をAnnex 1-1に示したが、このデータに基づいた製造業のみの輸出入バランスはFigure 1.1-2となる。

Table 1.1-5は輸出入のTotal Balanceにおける製造業の与えている影響をみたもので、製造業の赤字 (1995年は除く) が、石油をはじめとした鉱業部門の黒字で補われている。

**Table 1.1-5 Foreign Trade Balance
Manufacturing Industry - Total**

(Unit : Million US\$)

	1992	1993	1994	1995
Balance of Manufacturing Industry	-22,066.4	-19,067.7	-23,349.6	111.9
Total Balance	-15,933.6	-13,480.6	-18,463.7	7,347.5

Source : Annex 1-1, Table 1.1-4

なお、輸出および輸入の全体に対するマキラドーラの占める割合はともに増加の傾向にあるが、10年間の推移をFigure 1.1-3、Figure 1.1-4に示した。1994、1995年の割合は、輸出で43.1%、39.2%、輸入で25.8%、36.1%である。

1.1.4 製造業の業界団体

1) 業界団体の概要

メキシコのすべての企業は"Ley de las Cámaras de Comercio y de las de Industria"に基づき、何れかのCámaraへの登録を義務付けられている。製造業界にはメキシコ工業会議所連盟 (Confederación de Cámaras Industriales de los Estados Unidos Mexicanos - CONCAMIN) 傘下に各セクターごとに分かれた67の工業会議所 (Cámara) がある。なおCONCAMINの他に、企業会議所連盟 (COPARMEX)、商業会議所連盟

Table 1.1-4 Foreign Trade Balance

(Unit : Million US\$)

	Year									
	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
Export (FOB)	21,803.5	27,599.5	30,691.5	35,171.1	40,711.0	42,687.6	46,195.7	51,886.0	60,882.2	79,823.5
Maquiladora	5,645.9	7,105.0	10,145.7	12,328.9	13,872.5	15,833.1	18,680.1	21,853.0	26,269.2	31,311.1
Others	16,157.6	20,494.5	20,545.8	22,842.2	26,838.5	26,854.5	27,515.6	30,032.9	34,613.0	48,512.4
Petroleum	6,307.2	8,629.8	6,711.2	7,876.0	10,103.7	8,166.4	8,306.6	7,418.4	7,445.0	8,452.5
Crude oil	-	-	-	-	-	-	-	-	6,624.1	7,449.5
Others	-	-	-	-	-	-	-	933.1	820.9	1,003.0
Non Petroleum	15,496.3	18,969.7	23,980.3	27,295.1	30,607.3	34,521.2	37,889.1	44,467.5	53,437.1	71,371.1
Agriculture	2,098.4	1,543.0	1,670.3	1,753.9	2,162.4	2,372.5	2,112.4	2,504.2	2,678.4	4,016.2
Mining	509.7	576.0	660.3	604.8	616.9	546.8	356.2	278.2	356.7	545.0
Manufacturing	12,888.2	16,850.7	21,649.7	24,936.4	27,828.0	31,601.9	35,420.5	41,685.1	50,402.0	66,809.9
Maquiladora	5,645.9	7,105.0	10,145.7	12,328.9	13,872.5	15,833.1	18,680.1	21,853.0	26,269.2	31,311.1
Others	7,242.3	9,745.7	11,504.0	12,607.5	13,955.5	15,768.8	16,740.4	19,832.1	24,132.8	35,498.8
Import (FOB)	16,783.8	18,812.4	28,082.0	34,766.1	41,593.4	49,966.5	62,129.3	65,366.5	79,345.9	72,475.9
Maquiladora	4,351.3	5,507.0	7,808.3	9,328.1	10,321.4	11,782.4	13,936.7	16,443.0	20,466.2	26,178.8
Others	12,432.5	13,305.4	20,273.7	25,438.0	31,272.0	38,184.1	48,192.6	48,923.6	58,879.7	46,297.1
Consumer Goods	846.4	767.6	1,921.6	3,498.6	5,098.6	5,834.3	7,744.1	7,842.4	9,510.4	5,334.7
Intermediate Goods	12,983.3	15,414.2	22,133.6	26,498.8	29,705.2	35,544.7	42,829.5	46,468.3	56,513.7	58,443.9
Maquiladora	4,351.3	5,507.0	7,808.3	9,328.1	10,321.4	11,782.4	13,936.7	16,443.0	20,466.2	26,178.8
Others	8,632.0	9,907.2	14,325.3	17,170.7	19,383.8	23,762.3	28,892.8	30,025.3	36,047.6	32,265.1
Capital Goods	2,954.1	2,630.6	4,026.8	4,768.7	6,789.6	8,587.5	11,555.7	11,055.9	13,321.7	8,697.3
Trade Balance	5,019.7	8,787.1	2,609.5	405.0	-882.4	-7,278.9	-15,933.6	-13,480.6	-18,463.7	7,347.5
Maquiladora	1,294.6	1,598.0	2,337.4	3,000.8	3,551.1	4,050.7	4,743.4	5,410.1	5,803.1	5,132.3
Others	3,725.1	7,189.1	272.1	-2,595.8	-4,433.5	-11,329.6	-20,677.0	-18,890.6	-24,266.8	2,215.2

Source : Banco de México, "Indicadores del Sector Externo (Diciembre 1995)"
SECOFI, "Dirección General de Industrias"

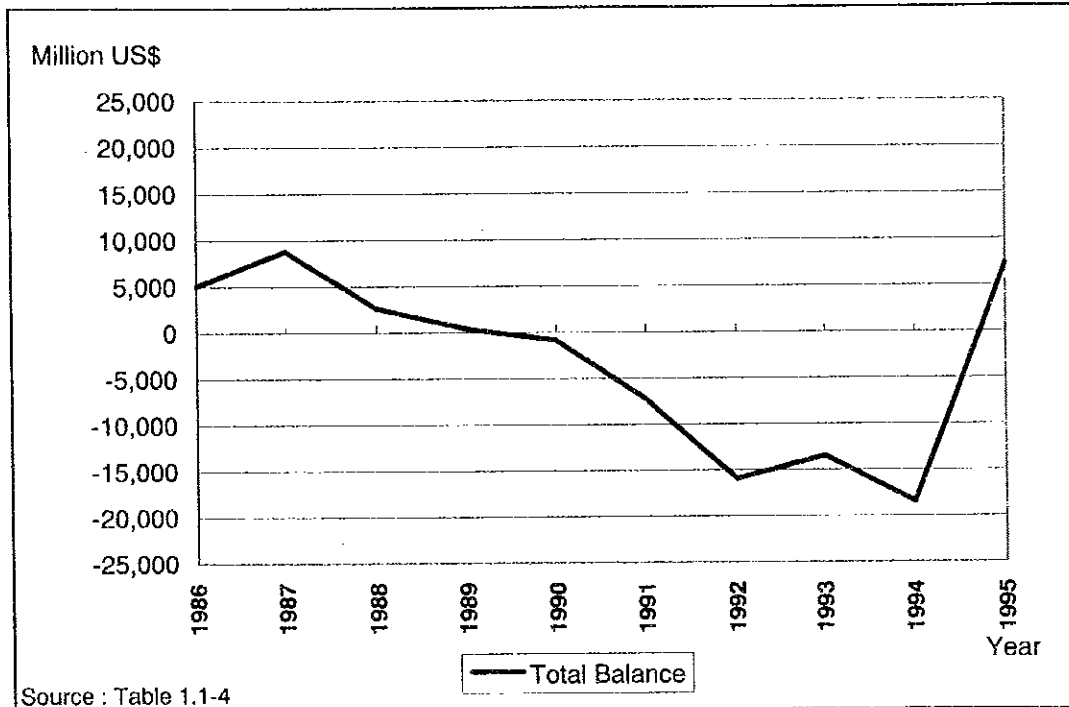
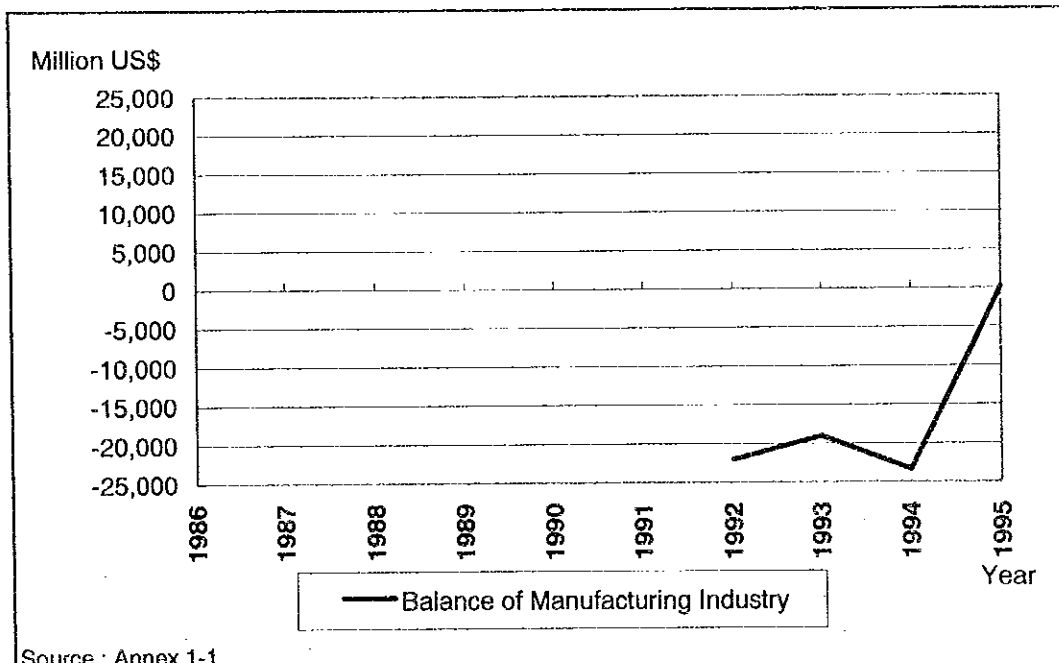


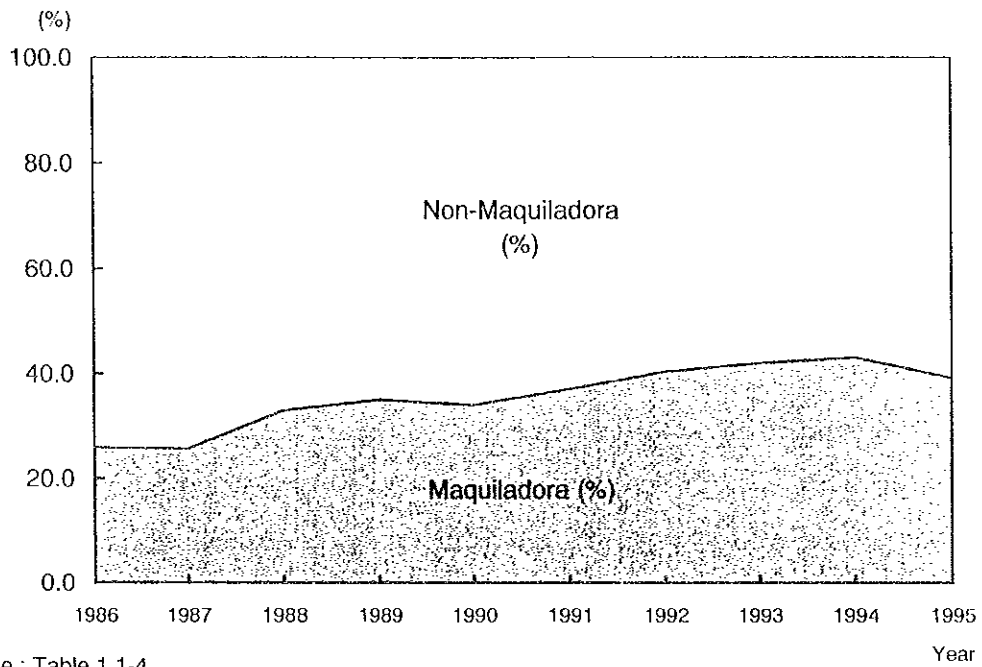
Figure 1.1-1 Foreign Trade Balance (Total)



Source : Annex 1-1

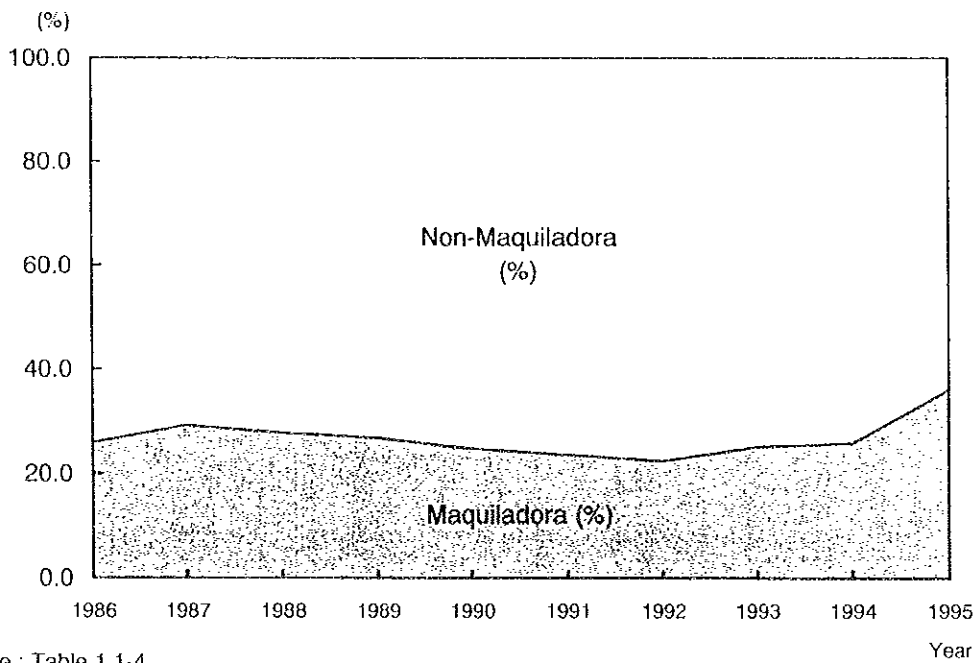
Year	1992	1993	1994	1995
Export	36,169	42,500	51,075	67,635
Import	58,235	61,568	74,425	67,523
Balance	-22,066	-19,068	-23,350	112

Figure 1.1-2 Foreign Trade Balance (Manufacturing Industry)



Source : Table 1.1-4

Figure 1.1-3 Share of Maquiladora in Total Export



Source : Table 1.1-4

Figure 1.1-4 Share of Maquiladora in Total Import

(CONCANACO) があり、Consejo Coordinador Empresarial (CCE) が3つの会議所連盟の調整機関として機能している。Cámaraは法的には民間組織であるが自動車、電気・電子業界に関するものとしては次のものがある。

CANACINTRA	Cámara Nacional de la Industria de Transformación 全国製造業会議所
CAINTRA	Cámara de la Industria de Transformación del Estado de Nuevo León ヌエボレオン州製造業会議所
CAREINTRA	Cámara Regional de la Industria de Transformación del Estado de Jalisco ハリスコ州製造業会議所
CANAME	Cámara Nacional de Manufacturas Eléctricas 全国電気製造業会議所
CANIECE	Cámara Nacional de la Industria Electrónica y de Comunicaciones Eléctricas 全国電子工業・電気通信工業会議所

さらに、法に基づいたCámaraとは別に、純民間団体として30の業界団体 (Asociación) があり、これへの参加は各企業の任意である。自動車、電気・電子業界のものとしては次の5団体がある。

AMIA	Asociación Mexicana de la Industria Automotriz, A.C.
ANPACT	Asociación Nacional de Productores de Autobuses, Camiones y Tractocamiones, A.C.
INA	Industria Nacional de Autopartes, A.C.
ANFAD	Asociación Nacional de Fabricantes de Aparatos Domésticos, A.C.
ANIPCO	Asociación Nacional de la Industria de Programas de Cómputo, A.C.

Figure 1.1-5は上記のメキシコ製造業界団体の組織を示している。

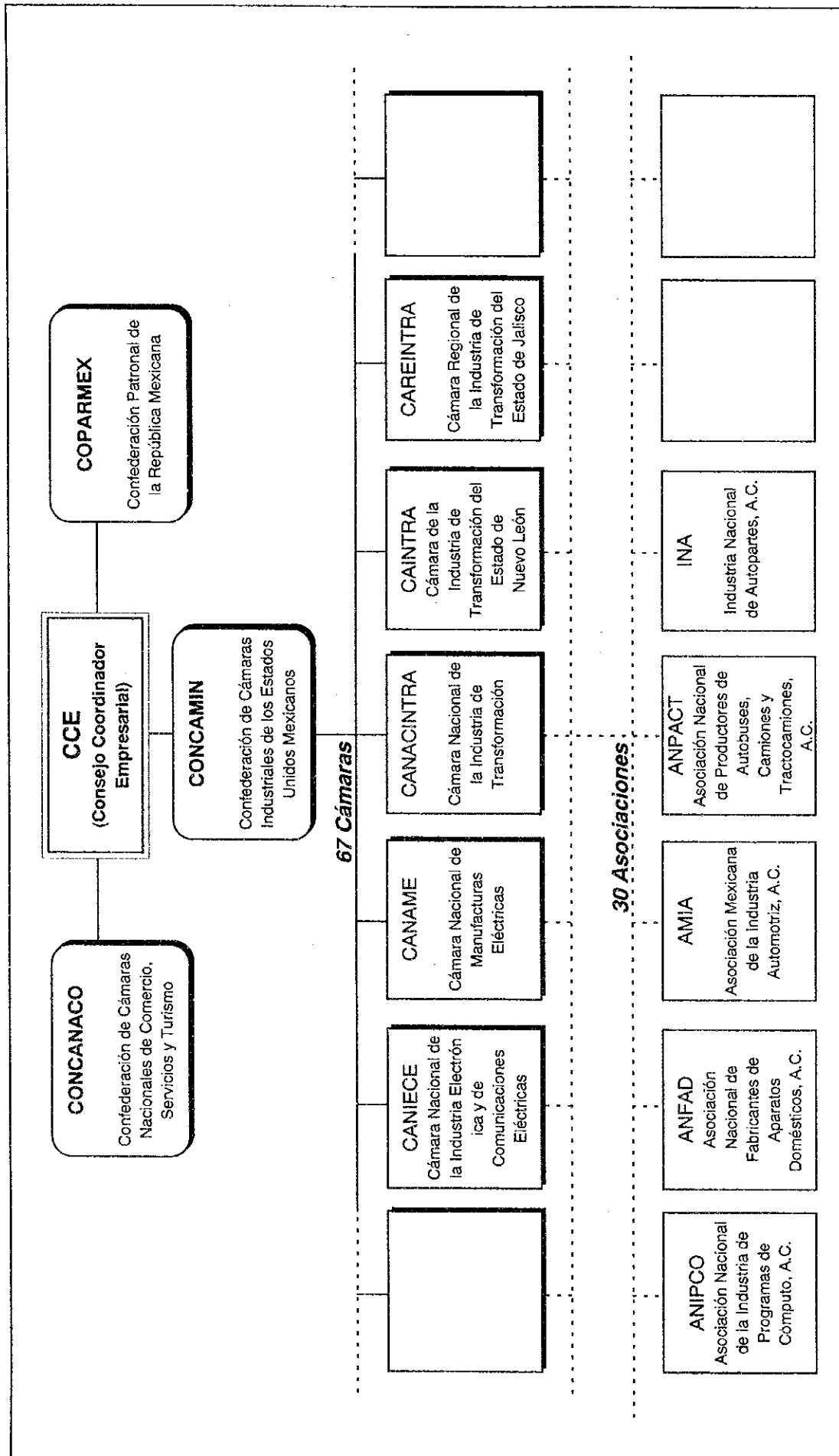


Figure 1.1-5 Organization of Manufacturing Industry

2) 業界団体についての問題点

基本的な考え方としては、各企業は必ずどこかの業界団体に属するのが望ましく、業界団体は仮にいくつかに分れていても、全国レベルでの問題については協力する体制になっている必要がある。民間企業の意見や要望をまとめて政府等へ伝達する場を確保するためであり、また、どの業界団体にも属さない企業が大宗を占めるようになれば、企業の実態の把握は困難になる。

しかし現状は、調査団の聞き取り調査によれば、まず、どのCámaraにも登録していない企業が少なくない。さらに各Cámaraごとの登録企業リストおよび業界諸統計もアップデートされた完全なものは用意されていない。このことは下請取引斡旋など情報サービス、データベースサービスの全国規模での展開に支障をきたしている。

1996年12月より1997年1月にかけて、"Ley de las Cámaras"の法改正が発表された。従来Cámaraへの登録義務はあったものの、実際は上述のように登録をしていない企業が、特に零細小企業において多かった。改正以前はCámaraへの登録すなわち加入(Affiliation)であったが、新しい法の下では登録と加入が分けられ、登録をすべての企業に対して改めて義務づけた上で、加入は任意となっている。登録を怠った企業に対しては罰則規定が定められているが、登録に要する費用は企業にとって負担にならないよう低く設定されている。すべてのCámaraは登録企業リストをSECOFIへ提出することになる。これはSECOFIのプログラムであるSistema de Información Empresarial Mexicanoの基礎データとなるものである。これによって全国にまたがる精度の高い企業リストが作られ、企業の実態の把握が容易になることが期待されている。

1.2 メキシコの製造業と自動車、電気・電子産業

1.2.1 GDP と雇用

製造業の実質GDPおよび雇用を各産業ごとに分けたものがTable 1.2-1、Table 1.2-2である。自動車、電気・電子産業は最終製品および部品を含めて項目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 1.2-3、Table 1.2-4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。

1.2.2 貿易収支

全輸出入にし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 1.2-5、1.2-6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。Figure 1.2-1は1995年の状況を図にしたものである。

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 1.2-1 GDP Share of Manufacturing Industries

(Unit : Thousand Pesos at 1980 Price)

	1990		1991		1992		1993		1994		1995	
	Value	% of Total	Value	% of Total	Value	% of Total	Value	% of Total	Value	% of Total	Value	% of Total
I Food Beverages, and Tobacco	307,500	23.54	323,000	25.79	334,000	26.08	336,600	26.49	338,000	25.66	330,552	26.82
II Clothing and footwear	130,100	10.81	125,300	10.01	120,800	9.43	114,900	9.04	113,400	8.61	100,530	8.16
III Wood products	39,200	3.26	39,500	3.15	39,300	3.07	37,700	2.97	38,800	2.93	33,126	2.69
IV Printing	69,700	5.79	68,800	5.49	69,600	5.43	67,300	5.30	66,400	5.04	67,873	5.51
V Chemical, Petroleum Products, Rubber and Plastics	220,000	18.28	226,600	18.10	231,300	18.06	225,900	17.78	237,300	18.02	229,784	18.64
VI Non-metallic Minerals, except Oil	81,800	6.80	84,400	6.74	89,000	6.95	90,100	7.09	93,600	7.11	79,930	6.49
VII Basic Metal Industries	73,900	6.14	71,200	5.69	71,200	5.56	74,800	5.89	81,100	6.16	89,337	7.25
VIII Metal Products, Machinery, and Equipment	252,100	20.94	283,300	22.62	293,200	22.89	291,500	22.94	316,600	24.04	281,725	22.86
IX Other Industries	29,500	2.45	30,100	2.40	32,300	2.52	32,000	2.52	32,100	2.44	19,615	1.59
Total	1,203,800	100.00	1,252,200	100.00	1,280,700	100.00	1,270,800	100.00	1,317,100	100.00	1,232,472	100.00

Source : SCN, INEGI.

Table 1.2-2 Employment of Manufacturing Industries

(Unit : Thousand Employment, Annual Average)

	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
I Food Beverages, and Tobacco	666	664	662	676	673	686	692	688	681	-
II Clothing and footwear	418	412	401	404	399	385	368	346	343	-
III Wood products	115	122	119	116	115	114	114	105	104	-
IV Printing	121	121	122	125	126	124	123	116	115	-
V Chemical, Petroleum Products, Rubber and Plastics	318	327	333	335	342	339	322	299	296	-
VI Non-metallic Minerals, except Oil	159	170	165	176	176	169	166	158	157	-
VII Basic Metal Industries	93	88	89	89	83	79	69	59	58	-
VIII Metal Products, Machinery, and Equipment	461	467	479	500	519	522	509	470	466	-
IX Other Industries	54	59	63	71	76	82	85	84	83	-
Total	2,405	2,430	2,433	2,493	2,510	2,500	2,447	2,325	2,303	-

Note : Data for 1994 is estimated.

Source : INEGI, "Sistema de Cuentas Nacionales de México"

Table 1.2-3 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 1.2-4 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 1.2-5 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
Others			3.3	2.9
Others			24.4	22.7
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	5.8
Others	37.1	38.9	39.3	42.4
Others	36.4	31.2	28.3	25.1
Others			14.4	16.3
Others			4.0	3.5

Note : Shaded numbers are percentage against Export Total.

Source : Banco de México, "Indicadores del Sector Externo" (Attachment-1)

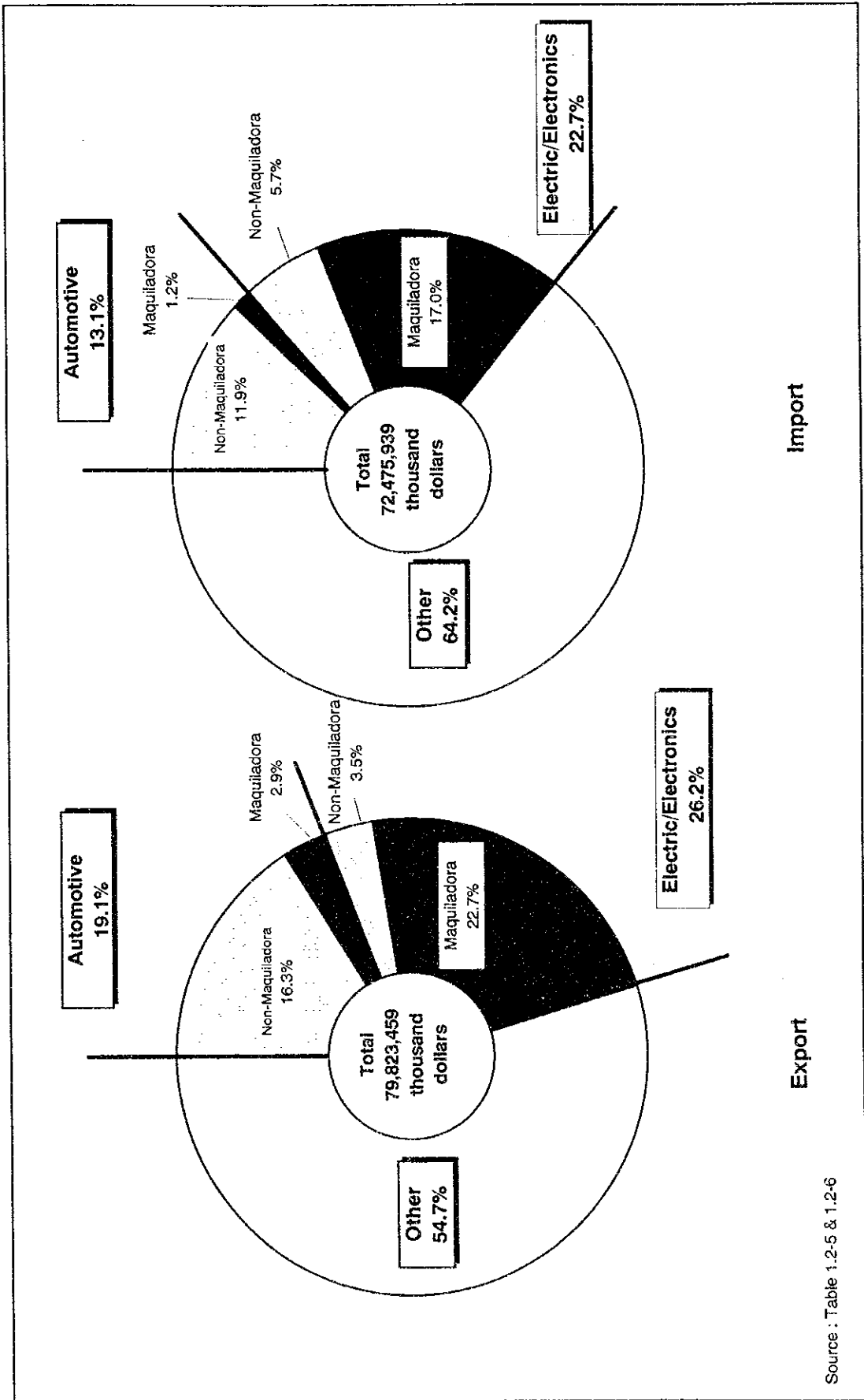
Table 1.2-6 Import Share of Manufacturing Industry

(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" (Attachment-1)



Source : Table 1.2-5 & 1.2-6

Figure 1.2-1 Trade Share of Automotive and Electric/Electronic Industries in 1995

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。

1.3 メキシコの自動車産業

1.3.1 自動車産業と政策の歴史

(1) 1920年代から1960年代

メキシコの自動車産業の歴史は、1926年にフォードがノックダウン生産したことから始まった。その後1937年にGM、1938年にクライスラーがノックダウン生産を始めている。1961年には12の自動車メーカーが、年6万台を生産するまでになった。

1962年には自動車産業における輸入代替を強化し、メキシコ国内での自動車一貫生産を進めるための政令が出された。政令の主な内容は以下のとおり。

- 1) エンジンと機械部品の輸入禁止および国産化義務部品の指定。
- 2) 輸入部品の事前許可制。
- 3) 完成車の国産化率を直接生産費の60%以上。
- 4) 完成車製造企業のエンジン以外の部品製造禁止。
- 5) 部品製造企業の出資比率をメキシコ資本60%以上。

この政令は、完成車メーカーの部品輸入を制限し、部品メーカー育成のために現地国産化率を60%以上とした。このため1962年以降完成車メーカーは、輸入代替のために、メキシコシティおよびその周辺に組立・エンジン工場を建設した。また現地系の部品製造企業・工場が多く設立された。そのなかには米国大手部品メーカーとの技術提携によって、変速機や車軸等の主要部品を製造する現地部品メーカーも設立された。

(2) 1970年代

1960年代にメキシコ自動車産業の生産量は3倍強伸びたが、完成車製造のための部品輸入が増大し、全体の貿易収支を悪化させた。このため1972年の政令では、完成車メーカーに対して輸入の一定割合を輸出で相殺する義務を課した。輸出・輸入比率は1973年に30%として、その後年々10%上昇することが示されていた。他に完成車メーカーの輸出を奨励するため、以下の奨励策が打ち出された。

- 1) 完成車メーカーの輸出の少なくとも40%は、メキシコ資本過半数の部品製造企業の製品であること。
- 2) 完成車メーカーの貿易収支が黒字の場合、生産割当を増加できる。
- 3) 完成車メーカーは、生産の60%以上を輸出する場合、新型エンジンを追加生産できる。

また同時に国産化を奨励し、外貨を節約するために（a）部品製造企業に国産化率60%以上達成の義務、（b）義務国産化率60%を上回った場合には1%ごとに割増生産割当を与えるといった政策が取られた。

これに対応して完成車メーカーは、輸出増加のための新規投資計画を立てた。しかし1973年の第一次石油危機で世界的に不況が広がり、自動車需要も縮小したため、輸出増加による自動車産業の貿易赤字削減は困難になった。

1977年の政令は完成車メーカーに外貨予算制度を設けることによって、自動車産業の貿易赤字の改善を促そうとした。また政令は、メキシコを世界的な自動車生産基地とすることで自動車製品輸出の増加を目的としていた。この政令の主な内容は以下のとおり。

- 1) 外貨バランス制度が導入され、完成車メーカーは生産活動に必要なすべての外貨を輸出で相殺することが義務づけられた。
- 2) 輸出の50%（72年政令では40%）はメキシコ資本過半数の部品製造企業の製品でなければならない。
- 3) 義務国産化率の実質的引き上げた。
- 4) 完成車メーカーの国産化率および部品製造企業製品の輸出実績に算入できる部品は、部品自体の国産化率が60%以上から80%以上となった。
- 5) 生産割当および価格規制の廃止した。

1977年の政令では、完成車メーカーは生産に必要な全ての外貨を輸出によって相殺する義務を課せられたため、完成車メーカーはメキシコ北部を中心に輸出指向の工場を建設するようになった。しかし第二次石油危機（1979年）の発生で世界的な自動車需要が縮小したため、自動車関連輸出が減少した。さらに石油ブームによる

国内需要増加（1978～1981年）のために、生産に必要な原材料、部品の輸入が増加し、自動車産業の貿易収支は悪化した。

(3) 1980年代から現在

1982年には債務危機が発生し、メキシコは深刻な外貨不足と急激な国内自動車需要の縮小を経験した。これに対処するため1983年に政令が發布された。これはメキシコの貿易赤字の約半分を占める自動車産業を外貨獲得産業に転換することと、国際競争力強化のための生産性向上を目的とした。

- 1) 乗用車の生産車種およびモデル数の制限した。
- 2) 義務国産化率の引き上げた。
- 3) 企業の貿易収支が黒字でかつ生産の半分以上が輸出の場合、モデルを追加できる。
- 4) 輸出向け乗用車の国産化率は、生産に占める輸出比率に対応して低く定められた。

1980年前後に投資したエンジン工場の操業が開始したため、1980年初期からエンジン輸出が急増した。また輸出向け完成車の国産化率が引き下げられたことと、メキシコを小型車のアメリカ市場供給基地とするピックスリーの戦略により、1980年代中頃から完成車輸出も増加した。1983年には自動車産業の貿易収支は、黒字に転換し1989年まで続いた。

1986年にメキシコはGATTに加入し、このころから保護主義から規制緩和と自由化の方向に政策が変わった。1989年の政令はこの流れを受けて、以下に示すとおり従来の国産化率や国産化義務部品による規制をなくし、輸入代替政策から転換している。

- 1) 完成車メーカーによる車、トラックの輸入が許可された。ただし総量は国内販売量の15%以下とした。
- 2) 新車輸入1ドルについて91年2.5ドル、92-93年2ドル、94年1.75ドルの輸出を義務づけた。
- 3) 国産化指定部品が廃止され、輸入が許可された。ただし5)の国内付加価値

率を守る必要がある。

- 4) 完成車メーカーの内製制限を撤廃した。
- 5) 国産化率は部品コスト方式や輸入原料方式でなく、国内付加価値に基づいて計算される（国内付加価値率：36%）。

小型車を除く完成車の輸入が解禁（自由化）されたため、1990年からは実際に完成車の輸入が始まっている。また国内付加価値率による国産化率を守る義務はあるが、完成車メーカーは海外から部品を調達できるようになったため、メキシコ国内にある部品メーカーは国際競争にさらされるようになった。このため部品メーカーは、国際水準の技術を導入し、生産性を上げ、品質を改善する努力をせざるを得なかった。実際この政令に対応して、完成車メーカーは組立のための部品輸入を増やした。1989年の組立のための部品・部材輸入は9億5千万ドルであったが、1990年には38億9千万ドルに急増している。この結果、再び自動車産業の貿易収支は赤字になった。一方、設備を増強した部品メーカーは完成車メーカーをとおした間接輸出を徐々に強化しており、1990年の自動車部品輸出は4億ドル弱であったが、1995年には21億ドルとなっている。

1995年にはNAFTAの発効を受けて、改正および追加政令が出された。その目的はNAFTAとの整合性をとることにある。このためNAFTA発効後10年間（2003年まで）でNAFTAの合意と矛盾しないように自動車令の段階的な修正が政令に盛り込まれた。その内容は以下のとおり。

- 1) 国内付加価値率を施行日から1998年までは34%、その後2003年まで毎年1%ずつ下げ29%とする。2004年以降は原則廃止する。
- 2) 企業レベルの輸出／輸入比率を1994年の0.8から2003年の0.55まで徐々に下げる。2004年以降は原則廃止する。
- 3) 完成車輸入制限台数を即時撤廃する。

なお自動車令すべてを廃止するかどうかは不明である。

(4) メキシコの自動車産業育成政策の推移（まとめ）

以上のように主要な自動車産業育成のための政令（自動車令）は、1962年政令、

1972年政令、1977年政令、1983年政令、1989年政令であった。初めの四つの政令は自動車部品の輸入代替を目的としており、具体的には、1)国産義務部品の指定、2)完成車の輸入規制、3)部品の内製規制となっている。また1972、1977、1983年政令では上記に加え、完成車メーカーに輸出を義務づけ、徐々に強化していった。これに対して1989年政令は、それまでの自動車部品産業の保護を取り去り、国際競争力のある産業に育成しようとする方向に転換した。内容は自動車産業の国際市場への参入、価格競争力の強化、外資導入による生産性向上となっている。

1995年5月には「北米自由貿易協定」(NAFTA)と「自動車産業の近代化と振興政令」(自動車令)との適合性をもたらせる必要から改正・追加政令が交付された(1995年5月に改正された現在の自動車令の詳細については、2.4.1節を参照のこと)。

1.3.2 完成品の生産・輸出入

SECOFIの統計資料による1982年より1995年までの14年間の乗用車、ミニバス/トラック、トレーラ(牽引車)およびバスの生産、国内販売実績、輸入、および輸出をTable 1.3-1、Table 1.3-2およびFigure 1.3-1に示す。Table 1.3-2で1995年の国内販売実績をみると、乗用車とミニバス/トラックそれぞれ、1994年と比較して、71.7%、64.9%減となっており、それにもないTable 1.3-1でみるように国内マーケット向けの1995年の生産量も1994年と比較して70.9%、72.0%の減少を示している。しかしながら、1995年の生産量全体では1994年のペソ切り下げによる上記の国内マーケットの冷え込みにもかかわらず、輸出の伸びに助けられて16.3%の減にとどまっている。

乗用車とミニバス/トラックの全生産量に対する輸出実績の占める割合はTable 1.3-3のようになり、上記に述べたように国内マーケットが冷え込み、輸出が大幅に伸びた1995年の88.8%は例外としても、輸出の総生産台数に占める割合の高さを示している。

Table 1.3-1 Car Production by Type

(Unit : Unit)

	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
For Domestic Market														
<i>Automobile</i>	300,579	207,137	231,578	246,960	169,567	142,436	208,781	273,738	345,551	378,558	429,069	389,503	352,975	102,573
<i>Minibus</i>	167,430	77,413	109,346	145,841	100,099	88,478	126,438	167,897	191,083	234,519	252,042	189,049	186,959	52,263
<i>Trailer</i>	3,305	579	1,653	3,740	1,279	1,392	2,198	3,498	3,853	8,689	6,299	5,158	6,199	530
<i>Bus</i>	1,323	356	1,121	1,651	1,223	209	603	680	1,521	2,248	2,093	3,239	1,015	184
<i>Total</i>	472,637	285,485	343,698	398,192	272,168	232,515	338,020	445,813	542,008	624,014	689,503	586,949	547,148	155,550
For Export														
<i>Automobile</i>	-	-	13,126	50,104	38,902	134,972	145,002	164,894	252,542	341,826	347,116	445,587	503,588	596,739
<i>Minibus</i>	-	-	1,049	10,036	29,668	27,771	29,601	30,573	26,016	23,528	43,934	48,036	71,955	182,542
<i>Trailer</i>	-	-	125	348	314	-	3	1	10	5	-	-	9	55
<i>Bus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	131
<i>Total</i>	-	-	14,300	60,488	68,884	162,743	174,606	195,468	278,568	365,359	391,050	493,623	575,552	779,467
Production Total														
<i>Automobile</i>	300,579	207,137	244,704	297,064	208,469	277,408	353,783	438,632	598,093	720,384	776,185	835,090	856,563	699,312
<i>Minibus</i>	167,430	77,413	110,395	155,877	129,767	116,249	156,039	198,470	217,099	258,047	295,976	237,085	258,914	234,805
<i>Trailer</i>	3,305	579	1,778	4,088	1,593	1,392	2,201	3,499	3,863	8,694	6,299	5,158	6,208	585
<i>Bus</i>	1,323	356	1,121	1,651	1,223	209	603	680	1,521	2,248	2,093	3,239	1,015	315
<i>Total</i>	472,637	285,485	357,998	458,680	341,052	395,258	512,626	641,281	820,576	989,373	1,080,553	1,080,572	1,122,700	935,017

Source : SECOFI, "Derecección General de Industrias"

Table 1.3-2 Car Sales by Type

(Unit : Unit)

	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
a) Domestic Market														
National														
Automobile	286,761	192,052	217,650	242,187	160,670	154,152	210,066	274,505	348,803	386,919	439,255	395,470	358,222	100,425
Minibus	174,861	80,037	110,195	144,038	95,647	92,071	129,102	167,409	190,479	236,031	247,259	189,413	182,070	59,729
Trailer	3,611	451	1,376	3,600	1,298	1,504	2,143	3,269	4,146	8,256	6,241	5,113	6,231	677
Bus	1,430	275	1,066	1,824	1,220	217	608	681	1,511	2,404	2,381	3,243	1,122	155
Total	466,663	272,815	330,287	391,649	258,835	247,944	341,919	445,864	544,939	633,610	695,136	593,239	547,645	160,986
Import														
Automobile	-	-	-	-	-	-	-	-	3,805	5,191	6,048	3,273	56,432	16,968
Minibus	-	-	-	-	-	-	-	-	1,571	4,180	3,738	5,503	18,601	10,744
Trailer	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	878	250	148	48
Bus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,046	1,075	1,175	53
Total	-	-	-	-	-	-	-	-	5,376	9,371	11,710	10,101	76,356	27,813
Total														
Automobile	286,761	192,052	217,650	242,187	160,670	154,152	210,066	274,505	352,608	392,110	445,303	398,743	414,654	117,393
Minibus	174,861	80,037	110,195	144,038	95,647	92,071	129,102	167,409	192,050	240,211	250,997	194,916	200,671	70,473
Trailer	3,611	451	1,376	3,600	1,298	1,504	2,143	3,269	4,146	8,256	7,119	5,363	6,379	725
Bus	1,430	275	1,066	1,824	1,220	217	608	681	1,511	2,404	3,427	4,318	2,297	208
Total	466,663	272,815	330,287	391,649	258,835	247,944	341,919	445,864	550,315	642,981	706,846	603,340	624,001	188,799
b) Export														
Automobile	14,142	20,767	32,241	49,856	40,216	123,919	144,000	165,800	249,921	334,749	344,532	424,445	497,049	598,803
Minibus	1,494	1,451	958	8,213	31,886	39,154	29,147	30,198	26,938	23,912	44,207	47,467	70,570	183,561
Trailer	162	238	436	354	327	-	-	1	10	5	-	-	9	178
Bus	21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	134
Total	15,819	22,456	33,635	58,423	72,429	163,073	173,147	195,999	276,869	358,666	388,739	471,912	567,628	782,676
Total														
Automobile	300,903	212,819	249,891	292,043	200,886	278,071	354,066	440,305	602,529	726,859	789,835	823,188	911,703	716,196
Minibus	176,355	81,488	111,153	152,251	127,533	131,225	158,249	197,607	218,988	264,123	295,204	242,383	271,241	254,034
Trailer	3,775	689	1,812	3,954	1,625	1,504	2,143	3,270	4,156	8,261	7,119	5,363	6,388	903
Bus	1,451	275	1,066	1,824	1,220	217	608	681	1,511	2,404	3,427	4,318	2,297	342
Total	482,482	295,271	363,922	450,072	331,264	411,017	515,066	641,863	827,184	1,001,647	1,095,585	1,075,252	1,191,629	971,475

Source : SECOFI, "Derección General de Industrias"

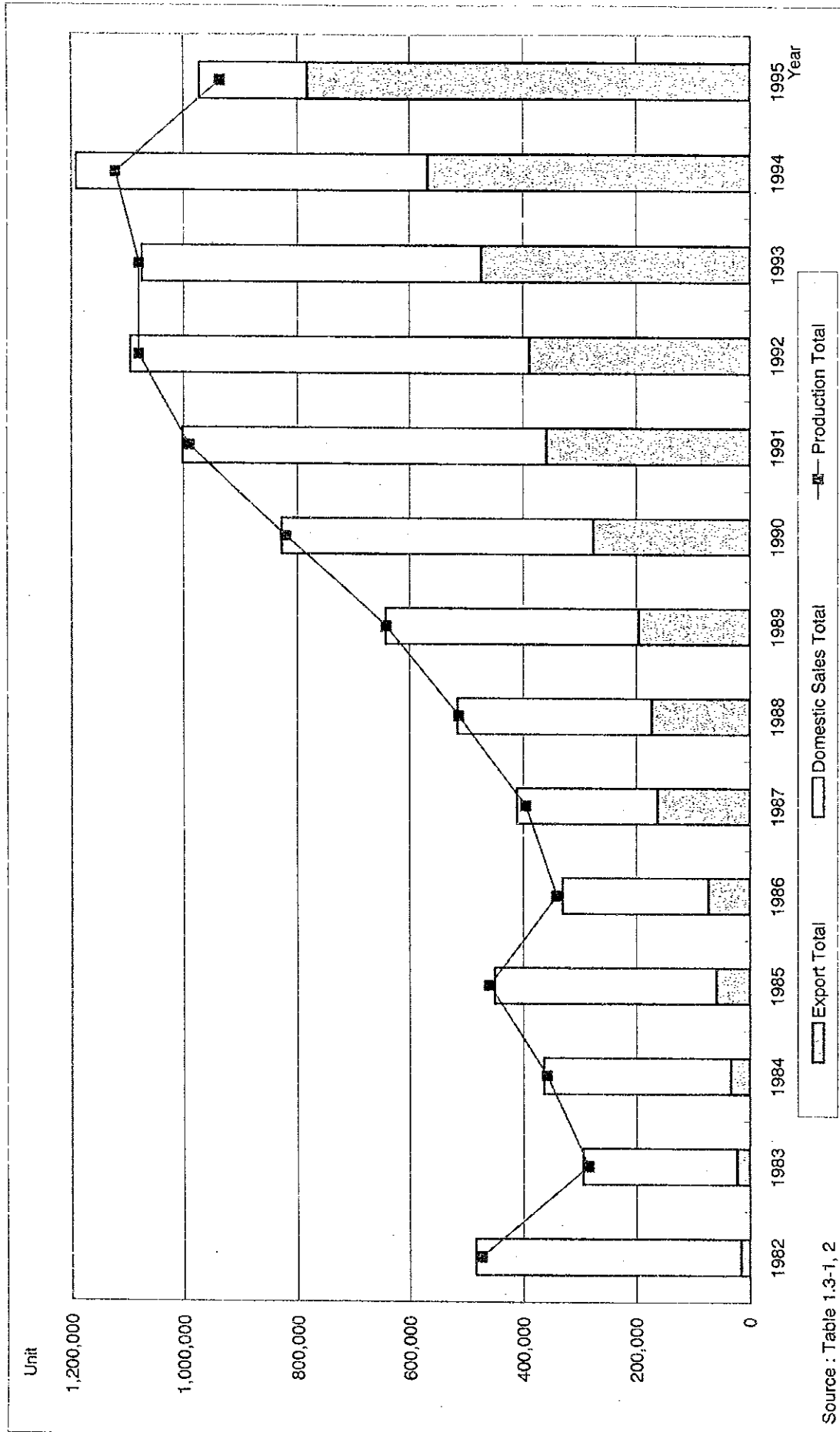


Figure 1.3-1 Car Production and Sales

Table 1.3-3 自動車の全生産量に対する輸出の割合

(Unit : %)									
1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
21.3	41.4	34.0	30.8	34.0	36.7	36.3	44.0	50.9	88.8

Source : Table 1.3-1, 2

なおTable 1.3-4は、Table 1.3-1の生産統計のうち、乗用車の輸出も含めた生産合計を各アSEMBラーごとに分けたものである。さらに、全体に対するシェア (%) をみるとTable 1.3-5となる。

1.3.3 自動車産業の輸出入

(1) 自動車産業の貿易収支

メキシコの自動車産業の貿易収支をTable 1.3-6に示す。完成車、自動車部品を合わせたバランスであり、1994年まではマキラドーラからの自動車部品の輸出にもかかわらず、全体としては赤字である。1995年はペソ切り下げにより輸出が大きく伸び、黒字に転じている。

Table 1.3-6 Trade Balance of Automotive Industry

Total (1/3)				
(Unit : Thousand US\$)				
	1992	1993	1994	1995
Export	7,297,207	8,900,123	10,796,059	15,275,868
Import	9,160,641	9,467,370	11,468,620	9,520,783
Balance	-1,863,434	-567,247	-672,561	5,755,085

Source : Annex 1-1

Maquiladora (2/3)

(Unit : Thousand US\$)				
	1992	1993	1994	1995
Export	1,253,607	1,650,371	2,030,067	2,292,091
Import	480,036	452,632	580,107	880,337
Balance	773,571	1,197,739	1,449,960	1,411,754

Source : Annex 1-1

Table 1.3-4 Automobile Production by Assembler

	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
Chrysler	39,143	26,203	38,122	52,834	42,606	64,208	77,332	102,734	108,371	132,488	154,645	159,144	164,668	80,131
Ford	36,797	26,851	25,817	38,372	20,013	67,578	98,815	87,160	134,591	167,004	198,258	169,931	192,038	207,015
GM	21,250	14,996	25,407	48,501	32,660	43,508	51,477	63,061	73,775	125,663	126,509	141,294	112,345	139,688
Nissan	48,824	40,541	44,439	55,555	49,791	58,461	73,045	86,749	98,450	98,151	121,743	137,606	143,533	82,739
Volkswagen	126,296	78,005	83,944	70,953	50,487	43,653	50,019	98,928	182,906	197,078	175,030	227,115	243,389	188,545
Other	28,269	20,541	26,975	30,849	12,912	0	3,095	0	0	0	0	0	590	1,194
Total	300,579	207,137	244,704	297,064	208,469	277,408	353,783	438,632	598,093	720,384	776,185	835,090	856,563	699,312

Source : SECOFI, "Dirección General de Industrias"

Table 1.3-5 Production Share of Automobile by Assembler

	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
Chrysler	32.3	32.9	36.5	47.0	45.7	63.2	64.3	57.7	53.0	59.0	61.8	56.3	54.8	61.0
Ford														
GM														
Nissan	16.2	19.6	18.2	18.7	23.9	21.1	20.6	19.8	16.5	13.6	15.7	16.5	16.8	11.8
Volkswagen	42.0	37.7	34.3	23.9	24.2	15.7	14.1	22.6	30.6	27.4	22.6	27.2	28.4	27.0
Other	9.4	9.9	11.0	10.4	6.2	0.0	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.2
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Source : SECOFI, "Dirección General de Industrias"

Excl. Maquiladora (3/3)

(Unit : Thousand US\$)

	1992	1993	1994	1995
Export	6,043,600	7,249,752	8,765,992	12,983,777
Import	8,680,605	9,014,738	10,888,513	8,640,446
Balance	-2,637,005	-1,764,986	-2,122,521	4,343,331

Source : Annex 1-1

(2) 自動車部品の輸出入

完成車を除いた自動車部品産業のみの貿易バランスをTable 1.3-7、Figure 1.3-2に示した。マキラドーラも含めた数字である。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。

メキシコの自動車部品の輸出入統計では、輸入部品の約70%が“自動車組立用部品”とされているのみで、それ以上の分類がなされていない。これには次の背景がある。

輸入関税法で自動車部品の輸入関税率は部品毎に規定されており10%から15%である。一方これに対して1995年6月まで、Comisión Intersecretarial de la Industria Automotrizの認可を受ければ輸入自動車部品を個々に分類することなしに一括して10%の関税率を適用し、関税表のHS No.98.03のもとで、輸入する事ができる特例があった。この特例による特典は次の2点である。

- 1) 個々の部品毎の関税率を適用した場合より、全体で関税が安くなる。
- 2) 個々の部品に分けて手続きをしなくてすむため、輸入手続きが大幅に簡素化できる。

実際には、自動車部品の輸入の大部分を占めるアSEMBラーによる完成車組み立て用部品輸入にこの特例が適用された。つまり輸出入統計 (Anuario Estadístico del Comercio Exterior de los Estados Unidos Mexicanos - INEGI) でHS No.98でまとめられている自動車部品はアSEMBラーにより輸入されたもの、その他のHS No.のもとに分類されているものは、アSEMBラー以外の自動車部品会社がOEMとアフターマーケット用に輸入した部品ということになる。

Table 1.3-7 Import and Export of Autoparts Industry

(Unit: Thousand US\$)

	1992		1993		1994		1995	
	Import	Export	Import	Export	Import	Export	Import	Export
Autoparts								
Import								
Chassis for automobiles	24,861		9,382		50,064		17,883	
* Assemble materials for automobiles	6,007,099		6,439,314		6,733,137		3,649,430	
Motors and its parts for automobiles	376,917		394,219		565,446		997,742	
Maintenance parts for automobiles and trucks	1,337,861		1,377,121		1,980,573		3,919,961	
Non automatic trailer for vehicles	41,606		22,456		31,481		26,588	
Others	806,729		701,125		677,164		420,378	
Export								
Chassis for all kinds of vehicles		80,982		134,313		212,771		216,538
Motors for automobiles		1,202,724		1,302,179		1,778,112		2,122,644
Springs and sheets for automobiles		63,015		106,036		125,719		125,761
Parts for automobiles		1,524,715		1,888,961		2,106,949		2,300,796
Parts for motors		271,530		316,752		404,798		468,722
Others		187,833		229,914		263,638		613,819
Total	8,595,073	3,330,799	8,943,617	3,978,155	10,037,865	4,891,987	9,031,982	5,848,280

Note : * H.S No. 98.03.001, 98.03.002

Source : Annex 1-1

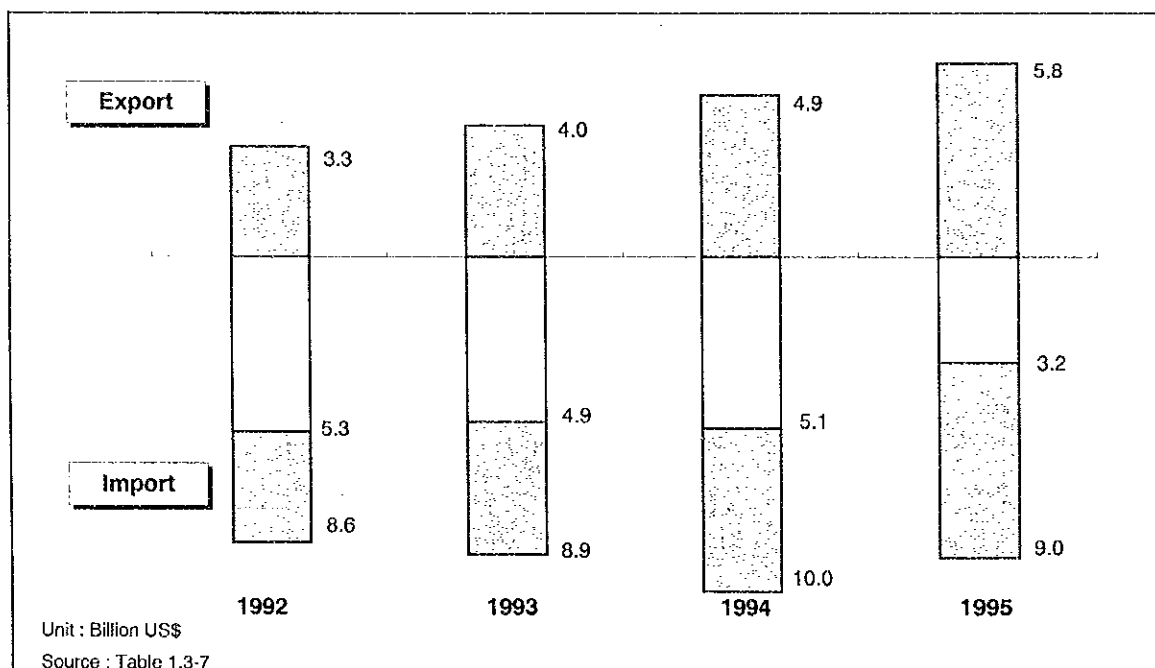


Figure 1.3-2 Trade Balance of Autoparts Industry

Table 1.3-7にある輸入の“Assemble Materials for Automoviles”がこのアSEMBラーによる特例輸入に当たり、1994年では自動車部品の輸入全体の67.1%を占めている。なおこの特例は1995年7月以降は適用されていない。

Table 1.3-8 および Table 1.3-9 は輸出入統計のHS No. 98 以外の主要な自動車部品の項目を表にしたものである。輸入に関しては、アSEMBラー以外の自動車部品会社が輸入した部品ということになる。

(3) 貿易特化係数 (TSI - Trade Specification Index)

貿易特化係数は次の式で計算される。

$$TSI = (Export - Import) / (Export + Import)$$

ある商品が輸出されていることはその製品が国際的に比較優位を持っているからで、反対に輸入されていることは比較劣位にあるからである。TSIはこの考えに基づいており、輸出超過はプラスとなり、輸出が行われているが輸入がない場合は1となる。輸入超過ではTSIはマイナスで、輸出が無く輸入のみの場合は-1である。ある商品の比較優位の度合いが大きい程1に近づき、比較劣位の度合いが大きいほどマイナス1に近づく。

Table 1.3-7に基づいて計算された自動車部品全体のTSIがTable 1.3-10 (自動車部品全体) である。自動車部品産業全体のTSIは好転しているとはいえ未だに輸入超過が続いており、比較劣位の状況にある。Table 1.3-8, 9の主要な自動車部品のTSIをTable 1.3-11に示した。(1)で述べたようにアSEMBラーが輸入した部品は除かれているので参考値である。

Table 1.3-10 TSI of Autoparts

(Unit : Thousand US\$)				
	1992	1993	1994	1995
Export	3,330,799	3,978,155	4,891,987	5,848,280
Import	8,595,073	8,943,617	10,037,865	9,031,982
TSI	-0.44	-0.38	-0.34	-0.21

Table 1.3-8 Export of Major Autoparts

(Unit: Thousand US\$)

Fraction H.S No.	Commodity	1991	1992	1993	1994	1995
87.08.10	Bumpers and parts thereof	2,298	11,864	8,550	13,812	11,444
87.08.21	Safety seat belts	136	309,764	415,258	446,853	517,274
87.08.29	Parts of bodies	212,053	429,489	478,599	484,806	449,091
87.08.31	Mounted brake linings	2,357	15,503	11,631	15,567	24,104
87.08.39	Brakes and servo-brakes	37,189	197,492	248,344	246,766	236,435
87.08.40	Gear boxes	3,674	4,376	7,282	8,921	12,254
87.08.50	Drive-axies with differential	13,888	17,378	20,910	43,193	20,768
87.08.60	Non-driving axles and parts	105,894	139,672	119,300	30,494	44,817
87.08.70	Road wheels	5,353	35,844	48,229	56,226	93,650
87.08.80	Suspension shock-absorbers	2,966	3,219	3,703	4,655	8,273
87.08.91	Radiators	4,122	67,238	87,919	101,428	111,959
87.08.92	Silencers and exhaust pipes	1,563	9,440	11,359	8,091	14,418
87.08.93	Clutches and parts	4,563	4,397	3,315	6,535	2,560
87.08.94	Steering wheels, columns, boxes	3,829	98,035	110,208	124,376	123,973
87.08.99	Other parts and accessories	51,187	156,118	273,622	467,257	555,902
	Sub-total	451,072	1,499,829	1,848,229	2,058,980	2,226,922
87.06.00 & 87.07.10,90	Chassis & bodies	47,048	103,028	165,560	251,619	262,892
84.07.32,33,34,90 & 84.08.20 & 84.09.91,99	Engines & parts	1,290,855	1,504,616	1,606,676	2,179,035	2,759,853
	Sub-total	1,337,903	1,607,644	1,772,236	2,430,654	3,022,745
	Air conditioning machines	-	-	-	-	-
85.27.19	Radio receivers	7,491	160,558	4,842	-	-
	Sub-total	7,491	160,558	4,842	0	0
	Grand Total	1,796,466	3,268,031	3,625,307	4,489,634	5,249,667

Source: Anuario Estadístico del Comercio Exterior de los Estados Unidos Mexicanos - INEGI

Table 1.3-9 Import of Major Autoparts

(Unit: Thousand US\$)

Fraction H.S No.	Commodity	1991	1992	1993	1994	1995
87.08.10	Bumpers and parts thereof	12,392	28,179	21,008	26,227	70,676
87.08.21	Safety seat belts	2	5,433	17,284	20,195	56,111
87.08.29	Parts of bodies	104,072	105,700	149,181	236,341	780,939
87.08.31	Mounted brake linings	5,888	9,265	10,834	15,007	8,742
87.08.39	Brakes and servo-brakes	49,092	85,958	92,817	121,765	158,221
87.08.40	Gear boxes	31,637	74,698	69,613	85,275	242,601
87.08.50	Drive-axles with differential	7,992	17,618	22,427	33,444	97,720
87.08.60	Non-driving axles and parts	12,515	17,355	18,004	19,510	39,077
87.08.70	Road wheels	31,479	74,456	84,028	94,261	116,657
87.08.80	Suspension shock-absorbers	15,576	19,957	22,491	22,252	32,951
87.08.91	Radiators	6,574	12,183	8,529	8,355	22,643
87.08.92	Silencers and exhaust pipes	2,263	5,146	13,328	16,553	34,630
87.08.93	Clutches and parts	16,955	27,478	21,103	26,574	24,634
87.08.94	Steering wheels, columns, boxes	8,797	18,431	21,759	35,704	113,418
87.08.99	Other parts and accessories	197,722	303,421	321,022	527,723	1,287,497
	Sub-total	502,956	805,278	893,428	1,289,186	3,086,517
87.06.00 & 87.07.10,90	Chassis & bodies	4,226	27,383	11,433	53,784	22,442
84.07.32,33,34,90 & 84.08.20,90.01 & 84.09.10,91,99	Engines & parts	332,701	353,467	540,236	611,222	1,081,539
	Sub-total	336,927	380,850	551,669	665,006	1,103,981
84.15.82.02 & 84.15.83.02	Air conditioning machines	-	-	11,662	15,448	4,046
85.27.19.99 & 85.27.29.02	Radio receivers	3,477	3,532	5,024	517	57
	Sub-total	3,477	3,532	16,686	15,965	4,103
	Grand Total	843,360	1,189,660	1,461,783	1,970,157	4,194,601

Source: Anuario Estadístico del Comercio Exterior de los Estados Unidos Mexicanos - INEGI

Table 1.3-11 TSI of Major Autoparts

	1991	1992	1993	1994	1995
Bumpers and parts thereof	-0.69	-0.41	-0.42	-0.31	-0.72
Safety seat belts	0.97	0.97	0.92	0.91	0.80
Parts of bodies	0.34	0.60	0.52	0.34	-0.27
Mounted brake linings	-0.43	0.25	0.04	0.02	0.47
Brakes and servo-brakes	-0.14	0.39	0.46	0.34	0.20
Gear boxes	-0.79	-0.89	-0.81	-0.81	-0.90
Drive-axles with differential	0.27	-0.01	-0.04	0.13	-0.65
Non-driving axles and parts	0.79	0.78	0.74	0.22	0.07
Road wheels	-0.71	-0.35	-0.27	-0.25	-0.11
Suspension shock-absorbers	-0.68	-0.72	-0.72	-0.65	-0.60
Radiators	-0.23	0.69	0.82	0.85	0.66
Silencers and exhaust pipes	-0.18	0.29	-0.08	-0.34	-0.41
Clutches and parts	-0.58	-0.72	-0.73	-0.61	-0.81
Steering wheels, columns, boxes	-0.39	0.68	0.67	0.55	0.04
Other parts and accessories	-0.59	-0.32	-0.08	-0.06	-0.40
Chassis & bodies	0.84	0.58	0.87	0.65	0.84
Engines & parts	0.59	0.62	0.50	0.56	0.44
Air conditioning machines	-	-	-	-	-
Radio receivers	0.37	0.96	-0.02	-	-

Source : Table 1.3-8, 9

1.3.4 自動車工業の産業構造

(1) 完成車メーカー

制度的には自動車のアSEMBラーはすべてCANACINTRA、CAINTRA（ヌエボレオン州）、CAREINTRA（ハリスコ州）の何れかに登録していることになるが、業界団体であるAMIAおよびANPACTのメンバーリストおよびデータが最も信頼性が高い。それによると、1995年の国内市場向け生産統計を基にして、乗用車、ミニバス/トラック、トレーラー（牽引車）およびバスのアSEMBラーは次のとおりである。

乗用車	8社	Ford, General Motors, Chrysler, NISSAN, Volkswagen, BMW, Mercedes Benz, Honda ただし1986年以前に生産をしていたアSEMBラーとして、Renault、および Vehículos Automotores の2社がある。
ミニバス/トラック	9社	Ford, General Motors, Chrysler, NISSAN, DINA, Mercedes Benz, Kenworth, Chasises y Autopartes Oshmex, Volkswagen ただし他に、Fábrica de Autotransportes（1989年まで生

産)、Renault (1986年のみ生産)、Trailers de Monterrey (1993年まで生産)、Vehículos Automotores (1985年まで生産)、Victor Patron (1994年のみ生産)がある。

- トレーラー 4社 DINA、Kenworth、Mercedez Benz、Trailers de Monterrey
ただし他に、Fábrica de Autotransportes (1990年まで生産)、Traksomex (1983年まで生産)、Victor Patron (1993年まで生産)の3社がある。
- バス 3社 DINA、Mexicana de Autobuses、Omnibuses Integrales
ただし他に、Fábrica Nacional de Autobuses (1994年まで生産)、Trailers de Monterrey (1990年のみ生産)の2社がある。

各社のアSEMBラー工場および生産能力をまとめると下表となる。なお、立地は州で示した。

Table 1.3-12 List of Assembly Plants

Assembler	Assembly Plant Location	Plant Capacity
Ford	Chihuahua	n.a.
	Sonora	168,000 unit/year
	Edo. de México	150,000 unit/year
General Motors	Coahuila	150,000 unit/year
	Guanajuato	n.a.
Chrysler	Edo. de México	175,000 unit/year
	Coahuila	n.a.
NISSAN	Aguascalientes	120,000 unit/year
	Morelos	170,000 unit/year
Volkswagen	Puebla	185,000 unit/year
BMW	Edo. de México	1,450 unit/year
Mercedez Benz	Edo. de México	2,000 unit/year
Honda	Jalisco	15,000 unit/year
DINA	Hidalgo	n.a.
Kenworth	Baja California	n.a.
Trailers de Monterrey	Nuevo León	n.a.
MASA	Edo. de México	n.a.

Source: Banco de México, ELM Guide to Mexican Automotive Sourcing (Third Edition), SECOFI

現行の自動車令では国内付加価値率が34%と定められているが、聞き取り調査によれば40%近い国内付加価値率のアSEMBラーもある。重要なことは国内付加価値率にはアSEMBラーによる内製部品がカウントされていないことで、これを考慮すればメキシコにおける自動車部品の国産化は相当に進んでいると言える。

注：1989年の自動車令改正の前までは、部品コストベースで60%の国産化が規定さ

れていた（ただし乗用車）。推定すると、国内付加価値率34%というのはコストベースの60%と同等かそれ以上となろう。）

(2) 自動車部品メーカー

自動車部品工業会（INA）のダイレクトリーにはメキシコ自動車部品関連企業として約500社があげられているが、その内の111社はINAのメンバー会社であり、INAの説明によればメンバー会社はすべて直接アセンブラーに製品を納める一次（OEM）サプライヤーである。なおこのダイレクトリーにはマキラドローラは含まれていない。

次表（Table 1.3-13）は、INAのダイレクトリーに記載のある自動車部品関連企業約500社を、製品パーツごとに分けたものである。当然、複数の製品を生産している企業が多く、表の延べ総数は721となっている。

Table 1.3-13 Autoparts Manufacturers by Product

Parts	No. of INA Members	Others
Accessories	11	59
Lubricating oil/Grease	3	21
Seats	4	27
Electrical	16	51
Radiators	3	22
Stamping	0	79
Brakes	10	23
Measuring instruments	1	2
Engine parts	33	97
Others	13	104
Rubber/Steel	11	44
Transmission/Suspension /Steering/Clutch	34	40
Glass	2	11
Total	141	580

Source : INA Directorio 1994

同じくINA記載の約500社を州別に整理してみる。

Table 1.3-14 Autoparts Manufacturers by State

Location	No. of INA Members	Others
Baja California	1	1
Sonora	0	2
Chihuahua	1	0
Coahuila	4	3
Nuevo León	11	77
Durango	1	2
Aguascalientes	3	3
San Luis Potosí	1	3
Jalisco	1	12
Guanajuato	6	2
Querétaro	14	5
Hidalgo	0	1
Michoacán	1	1
México	37	109
D.F.	25	154
Morelos	0	2
Tlaxcala	1	1
Puebla	4	8
Yucatán	0	1
Total	111	387

Source : INA Directorio 1994

メキシコの自動車部品工業にはUNIK、CONDUMEX等のグループ企業が多いが、INAメンバー企業111社のうちほぼ半数の50社が何れかのグループに属している。さらにメンバー企業の従業員数をみると次のように250人超の大企業に属するものがデータの記載されている84社のうち62%を占める52社ある。

Table 1.3-15 No. of Employees of INA Members

No. of Employees	No. of INA Members
15 or less	0
16-100	13
101-250	19
251 or more	52
Total	84

Source : INA Directorio 1994

メンバー企業の操業年数は44社しか記載されていないが、90%以上の企業(40社)がすでに10年以上操業している。

自動車部品工業の企業データとしては、他にBANCOMEXTによる651社を各要素技術ごとに分けたものがあるほか、CANACINTRAがメキシコ州近辺の自動車部品

関連企業として135社をリストアップしている。

アSEMBラー自身の部品工場についてのデータとしては、ELM Guide to Mexican Automotive Sourcingがある。アメリカビッグスリーである、Ford General Motors、ChryslerにNissan、Honda、Volkswagenを加えたアSEMBラー6社のメキシコ（マキラドーラを含む）における部品工場および製造部品を州別にまとめたものがTable 1.3-16である。ちなみにこの6社の1994年における乗用車およびミニバス/トラックの生産台数合計は1,096,791台で全体の98.3%をしめている。製造された部品は、国境沿いの州に位置するマキラドーラによるものはもともと輸出向けであるが、国内工場での製品も国内でのアSEMBル用だけではなく、一部輸出にも回されている。また他のアSEMBラーへ供給されている製品もある。

(3) メキシコ自動車産業構造の特徴

メキシコの自動車産業は、乗用車、バス、トラックを合わせて年間約100万台を生産する規模を持っている。完成車メーカー（アSEMBラー）は、乗用車メーカーとして5社（ビッグスリー、Volkswagen、Nissanで全生産量の99%をしめる。－1994年）、バス/トラックのアSEMBラーとして、乗用車メーカーの5社を加えて、12社がある。自動車部品メーカーとしては、各種資料から総数で500～650社、そのうちOEMサプライヤーの数は110～150社と推定することができる。

これに対し日本の自動車産業は11社の完成メーカーの下、部品メーカーは約2万社あるといわれる。日本の自動車部品工業の場合、独特の重層化された生産分業システムにより約2万社のメーカーが一次部品メーカー以下、部品のユニット、プロセス毎に下請構造を形成している。

Table 1.3-17は各国の代表的完成車メーカーの分業構造比率を表しているが、一般的に欧米の完成車メーカーは部品の購買システムが日本、韓国と異なり小物部品であっても部品メーカーと直接取引するケースが多い。したがってその分直接取引メーカー数が多い。一方、日本の場合、1次部品メーカーのもとピラミッド構造が組織されているため直接取引メーカー数は欧米に比較し少ないものとなっている。しかしこれら直接取引メーカーは完成車メーカー毎に色分け（専属化）されており複数の完成車メーカーと取引する部品メーカーは少ないとされている。

Table 1.3-16 Autoparts Plants of Assemblers

Location	Assembler	Parts	Process
Sonora	Ford	Light, Lamp	Injection molding
Chihuahua	Ford	Electronic parts	
	Ford	Glass parts	
	Ford	Radiator, Heater, Condenser	Soldering, Stamping, Injection molding, Brazing, etc.
	Ford	Hose, Radiator tube	Plastic injection molding
	Ford	Engine	Machining
	GM	Ignition Switch, Signal, Oil pump	Wiring, Plastic
	GM	Engine control, Solenoid, Lamp	Soldering, Plastic, Wiring
	GM	Seat cover	Sewing
Coahuila	GM(12)	Wiring harness	Soldering, Wiring
	Chrysler	DOHC Engine	Machining
	GM(2)	Wiring harness	Soldering, Wiring
Nuevo León	GM	Engine	Machining
	Ford	Glass parts	
	Ford	Plastic components	Injection molding
Tamaulipas	GM(5)	Wiring harness	Soldering, Wiring
	Ford	Spring, Bracket, Steering wheel	Stamping
	GM	Panel cover	Injection molding
	GM	Body molding	Molding
	GM(3)	Wiring harness	Soldering, Wiring
	GM(2)	Control, Display	Wiring
Aguascalientes	GM	Control, Audio	Soldering, Wiring
	NISSAN	Engine	Aluminum die-casting, Stamping
Jalisco	GM	Shock absorber	Assembly
	Honda	Panel, Fender, Hood, Bracket	Welding, Stamping, Bending
Querétaro	Ford	Air conditioning	Brazing, etc.
México	Chrysler	Condenser	Brazing, Soldering, Stamping
	Chrysler	Engine	Machining, Welding
	Chrysler	Body components	Stamping
	Chrysler	Transaxles	Machining, Welding
	Ford	Engine block, etc.	Casting, Machining
	GM	Engine	Machining, Welding, Casting
	NISSAN	Engine	Casting
Morelos	NISSAN	Bumper	Plastic injection
Puebla	VW	Engine, etc.	Stamping, Assembly

Note : Numbers in parentheses indicate no. of plants.

Source : ELM Guide to Mexican Automotive Sourcing (Third Edition)

Table 1.3-17 Rate of the Specialization Structure of Automotive Industries of U.S., Europe and Asia

Automotive Manufacturers		Rate of In-House Production	Transacting Enterprises
Toyota	(Japan)	30%	229 (Only cooperative group members)
Nissan	(Japan)	30%	193 (Only cooperative group members)
GM	(U.S.)	70%	12,000 (1,500 firms per one factory)
Ford	(U.S.)	50%	2,300
M. Benz	(Germany)	43%	2,000 (Small vendors excluded)
Peugeot	(France)	50-60%	950 (Including 300 primary suppliers)
Renault	(France)	50-60%	1,100 (Planning to decrease to 700 - 800)
Fiat	(Italy)	-	1,000 (Planning to decrease to 300 - 400)
Kia	(S. Korea)	30%	250 (Only Korean domestic makers)

Source: International Comparison of Subcontracting Dealing Practices, March 1993, National Association for Subcontracting Enterprises Promotion

Figure 1.3-3は日本のA社とアメリカのB社における部品サプライヤーとの関係と、メキシコの自動車産業の構造を概念的に描いたものである。メキシコの概念図は、比較を容易にするためにマキラドーラの自動車部品工場は除いている。同図の内製 (In-house production) は、Table1.3-16のアセンブラーの部品工場のうちマキラドーラを除いた部分を指し、また、マキラドーラからの部品は同図の輸入に含まれることとなる。

これからすると、日本のメーカーA社の例では直接部品を納入する1次下請が230社、2次下請が2,000社から3,000社ある。アメリカのB社の例では、1次と2次下請を合わせて8,500社である。3次下請以下の部品メーカーも加えると、両者とも1万社以上のサポーティングインダストリーを持っている。一方メキシコ全体で補修部品メーカー、モーターサイクル部品メーカーを加えても、サポーティングインダストリー合計約500～650社である。このことからメキシコの自動車部品産業は層が薄く、自動車産業の構造が先進工業国のピラミッド型に対比して、下部構造が脆弱なアンブレラ型構造になっていると言える。

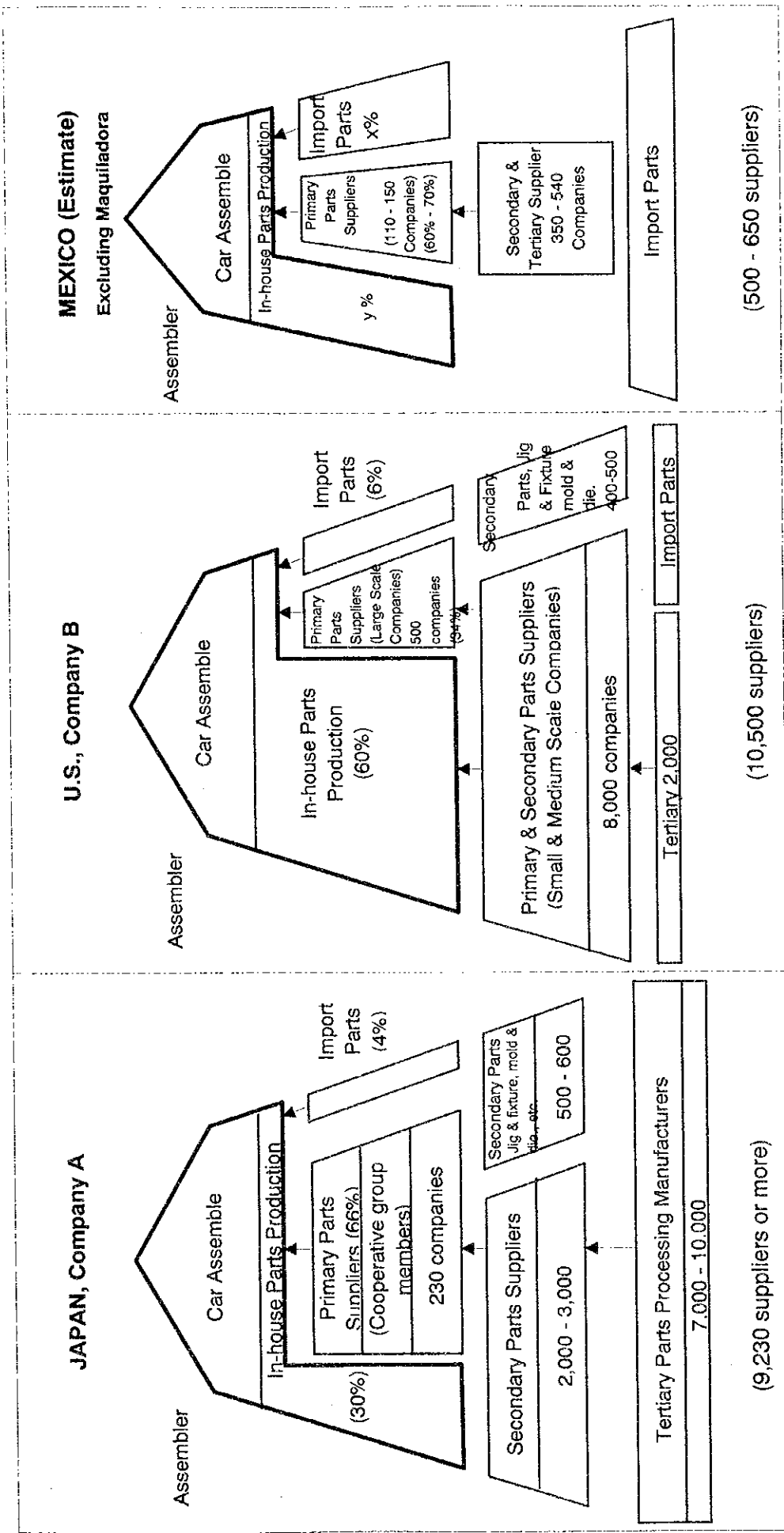


Figure 1.3-3 International Comparison of Car Assembling (Conceptual Drawing)

参考までに同図の日本およびアメリカの自動車メーカーは1社で、メキシコ全体のおよそ5倍近くの生産台数があり、単純に比較はできない。また、部品メーカーの数は、生産台数にそのまま比例するものでもない。たとえば、日本自動車部品工業会（JAPIA）では会員会社の生産品目を130種類に分類している。すなわち、1社1品目としても130社以上になる。

1.4 メキシコの電気・電子産業

1.4.1 メキシコの電気・電子産業

(1) 電気・電子産業の歴史的経緯

メキシコの電気・電子産業の動きの特徴は、1980年代中頃までの輸入代替政策によって保護されていた時期と、その後の貿易の自由化の時期の二つに分けることができる。保護されていた時期は国内市場向けの家電産業がおこり、部品の国産化もすすんだ。貿易の自由化の時期には、国内向けに家電を生産をしていた産業が衰え、それにかわって国境周辺に進出した米国市場向けにカラーテレビを生産する企業（マキラドーラ企業）が発展した。家電産業の動きとは別に1980年代からコンピュータ産業には、産業育成策がとられた。

ここでは電気・電子産業を代表するテレビ産業とコンピュータ産業についてその歴史的経緯を追っていくことにする。

1) テレビ産業

テレビの生産は白黒テレビが1950年代に生産されたことから始まる。続いてカラーテレビは1960年代から生産が開始されている。その後テレビ産業は1982年まで、輸入代替政策に基づく国産品保護政策のもとで操業し、国内市場向けに生産をおこなっていた。保護政策として具体的には最終製品、および部品製造業の育成を目的とした輸入事前許可制と輸入関税が用いられていた。また最終製品組立の国産化が義務づけられ、部品製造業の育成が図られていた。その結果、部品部材供給メーカーが設立され、テレビのブラウン管、トランス、コンデンサーなど巨額の投資を伴う設備投資がおこなわれた。1970年代後半には主要部品は国産品でまかなうことができるようになった。しかし国内市場規模が小さく、規模の経済に達しないために、製品は割高で国際競争力に欠けていた。

1982年に経済危機が起こり、国内需要が縮小し欧米系家電企業が撤退した。1984年には産業と貿易計画（PRONAFICE）と輸出総合振興計画（PROFIEIX）が定められ、輸入許可制度の撤廃、関税の引き下げがその年の年末までに実施された。それまで国内産業保護政策の下で閉鎖された市場に商品を生産してきたメー

カーは、品質、価格、デザインなどいずれも国際的な水準から大きく遅れをとっていたために、市場競争力に欠け輸入品におされて、生産の縮小、中止もしくは輸入製品の販売に転向をせざるを得なかった。テレビ産業では、1980年に15社あったが1986年までに7社が生産活動を停止した。このため国内生産量も減り、1988年には1981年の生産の58%に減少した。さらに企業数は減少し、1990年には日系外資系企業（Panasonic）、日系合弁企業（Clarion）、それに地場企業（Grupo Majestic and Zonda）の四社が国内向けのテレビの生産していた。

国内向けテレビ生産企業が、撤退もしくは、生産中止する動きとは逆に、1980年以降から米国市場での競争激化に伴い、労働集約的な部品の生産の一部が米国からメキシコの北部国境沿いにマキラドーラ制度を利用して移転した。1980年の後半には多くの日系企業が北部国境地帯に大規模な組立工場を建設し、カラーテレビおよびシャーシを生産するようになった。さらに韓国企業も同時期にティファナ（Tijuana）やメヒカリ（Mexicali）で輸出用のテレビの生産を開始している。マキラドーラ主要企業のカラーテレビ生産動向を見てみると、1990年は380万台であったのが、1995年には1,320万台に増加している。同時期に100万台以上カラーテレビを生産する企業は1社から10社に増加している。しかし現状では部品、部材の現地企業からの調達率は低く、国内との連関がほとんどない状況にある。このためメキシコ政府は、現地企業をマキラドーラ企業のサポーティング企業に育てようと努力している。

2) マイクロコンピュータ産業

メキシコにおけるマイクロコンピュータ産業における歴史的経緯をみると大きく2つに区分できる。すなわち1) 政府による保護主義と輸出指向政策の下、外国のコンピュータ企業がメキシコに進出した時期、と2) 貿易および投資の自由化によって競争力のない企業が撤退した時期、に分けられる。ここでは、メキシコ政府のコンピュータ産業に影響を与えた政策を中心に1981年からの歴史的経緯を説明する。

1981年コンピュータ計画⁹⁾が発表される前は、メキシコ国内のマイクロコンピ

⁹⁾ 「電子計算システム、その主要モジュール、および周辺機器製造育成計画」

ユーザ需要はすべて輸入によってまかなわれていた。1981年発令のコンピュータ計画の内容は、マイクロコンピュータおよび周辺機器の製造をメキシコ資本過半数企業に留保し、その企業を保護・助成するものであった。また同計画はメキシコ独自の技術によるコンピュータ産業の発展と輸入代替および外貨の節約と獲得を目的としていた。この政策を受けて多国籍企業は成長しつつあったメキシコ市場に進出するために合併企業を設立した。

しかし1985年にIBMから輸出指向の100%外資の大型投資の申請が行われた。政府はIBMに雇用増加、輸出増加、先進技術のアクセスを期待したため、コンピュータ計画で禁じられていた100%外資工場建設を認可した。この投資がきっかけとなりそれまで政府はメキシコ資本過半数企業にだけ認可してきたマイクロコンピュータの製造を、製品の多くを輸出する条件付きで外資(100%)に開放した。

1986年のGATT加盟にともなう全般的な貿易自由化政策にあわせて、コンピュータ部品、構成部品、および半製品の輸入事前許可制が廃止され、輸入関税も引き下げられた。コンピュータ最終製品に対する輸入規制は残ったが、SKDキットの輸入組立ての増加により最終製品の輸入規制の効果が弱まった。

1990年のコンピュータに関する政令²⁾では、コンピュータ最終製品の輸入事前許可制の廃止、関税率の低下、3対1に規制されていた輸出／輸入の比率制限³⁾の廃止が盛り込まれた。しかし一方でコンピュータ製造企業に外貨収支均衡の義務付けが盛り込まれた。これにより、進出企業が必要な部品を輸入し、工場の稼働率を高めてメキシコの労働力を最大限生かした生産が可能になった。逆にこの国内市場保護措置の削減により、1990年以降競争力のない米国系コンピュータ企業はメキシコから撤退した。その結果メキシコにおける主要なコンピュータ産業は、IBMとHPおよびその部品供給企業だけとなった。

1.4.2 完成品の生産・輸出入

電気・電子産業の生産、販売、輸出入のデータは自動車産業と違って政府提出の義

²⁾ 「コンピュータ産業近代化のために税制上のインセンティブを制定する政令」

³⁾ 外資100%の企業（Apple ComputerおよびHewlett Packard）の場合は輸出入比率が3:1、外資が49%の企業の場合は輸出入比率は1:1であった

務はなく、よって統計データは業界団体のものに頼らざるを得ない。しかし、以下の業界団体のデータも不完全かつ不整合があって、諸分析に耐えられるものではない。

電気製品についての家電協会（ANFAD）の資料による、1980年より1995年までの国内販売台数はTable 1.4-1のとおりである。なおこのデータには輸入品は含まれていない。

電子製品については唯一のデータであるCANIECEの生産統計をTable 1.4-2に示す。マキラドーラの生産統計については主要製品であるカラーテレビについてのみ、マキラドーラ協会によるTable 1.4-3のデータがある。

1.4.3 電気・電子産業の輸出入

(1) 電気・電子産業の貿易収支

メキシコの電気・電子産業の貿易収支をTable 1.4-4に示す。なお、電気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。

Table 1.4-4 Trade Balance of Electric/Electronic Industries

Total (1/3)				
(Unit : Thousand US\$)				
	1992	1993	1994	1995
Export	11,729,615	14,031,700	17,276,585	20,893,045
Import	10,969,890	12,511,059	15,310,284	16,443,060
Balance	759,725	1,520,641	1,966,301	4,449,985

Source : Annex 1-1

Maquiladora (2/3)				
(Unit : Thousand US\$)				
	1992	1993	1994	1995
Export	10,476,406	12,315,898	14,850,333	18,097,511
Import	5,976,672	7,328,573	9,293,651	12,304,294
Balance	4,499,734	4,987,325	5,556,682	5,793,217

Source : Annex 1-1

**Table 1.4-1 Mexican Market of Electrical Domestic Appliances
(Excl. Maquiladora)**

	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
Heater	951	993	948	871	691	737	708	677	626	813	813	887	928	847	1,039	652
Refrigerator	626	693	754	560	462	527	543	508	486	665	688	789	777	762	1,003	790
Washing Machine	554	628	645	494	514	609	569	517	511	661	874	919	958	948	1,040	746
Blender	1,026	1,142	1,198	931	909	1,269	1,166	1,114	1,103	1,150	1,210	1,250	1,624	1,750	1,699	-
Iron	1,100	1,700	1,700	1,900	1,600	1,900	1,900	1,800	1,700	2,530	2,390	2,500	2,516	2,650	2,654	-
Fan	492	416	50	355	360	525	470	478	407	780	825	830	800	750	748	-
Vacuum Cleaner	122	115	124	106	81	102	90	127	66	135	140	150	120	130	125	-

(Unit : Thousand of Units)

Source : ANFAD

**Table 1.4-2 Production of Electronic Appliances
(Excl. Maquiladora)**

	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
CTV	344,791	452,895	361,592	383,817	270,538	321,063	-
Stereo-Audio Set	108,531	174,075	194,517	159,000	125,489	147,240	-
Telephone Set	1,243,045	1,201,926	751,468	561,011	561,437	530,329	-
Computer	169,796	209,934	230,539	183,203	366,666	318,956	-
Printer	12,341	16,530	20,236	9,291	6,563	5,549	-

(Unit : Unit)

Source : CANIECE

Table 1.4-3 CTV Production by Maquiladora

	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
CTV	-	3,769,117	7,058,277	8,311,146	10,238,629	12,787,569	13,212,375

(Unit : Unit)

Source : Maquiladora Association

Excl. Maquiladora (3/3)

(Unit : Thousand US\$)

	1992	1993	1994	1995
Export	1,253,209	1,715,802	2,426,252	2,795,534
Import	4,993,218	5,182,486	6,016,633	4,138,766
Balance	-3,740,009	-3,466,684	-3,590,381	-1,343,232

Source : Annex 1-1

メキシコにおいて電気・電子産業は輸出産業であり、貿易バランスは黒字であるが、輸出のおよそ87%（4年間平均）はマキラドーラによる。

ペソ切り下げによって輸出への追い風の吹いた1995年、マキラドーラ以外からの輸出の伸びは自動車産業が48.1%であったのに対して、電気・電子産業では15.2%と低い。自動車産業はアSEMBラーを中心にすでに国際的な販売ネットワークを持っており、ペソ切り下げ、国内重要の落ち込みに対応して、国内向け製品を多少のスペックの変更で輸出にまわすことができた。それに対してマキラドーラ以外の電気・電子産業の輸出の伸びが自動車産業と比較して低かった理由としては、アSEMBラーの多くはもともと国内市場を対象としており、1) まず製品が、品質、デザインの点から、国際市場での商品性が低いこと、2) 早急に販売先を輸出にまわすほどの販売ネットワークを持っていないこと、があげられる。

Table 1.4-5は輸出入統計（Anuario Estadístico del Comercio Exterior de los Estados Mexicanos）より家庭用電気製品、および電子製品の完成品、およびその部品の項目を集計したものである。マキラドーラによる輸出入も含む。

メキシコには国内製品の輸入品に対する競争力を向上するために「輸入税法の補足 Regla #8」が定められている。アSEMBラーを含めたNon-Maquiladoraの電気電子業界の企業の多くがSECOFIの承認のもとにこのRegla #8を適用し、関税表のHS No.98.02のもとで、部品を輸入している。Regla #8適用による輸入企業のメリットは自動車部品輸入の場合のHS No.98.03適用の特例と同じである。

(2) 貿易特化係数 (TSI - Trade Specification Index)

Table 1.4-5の貿易収支によるTSIをTable 1.4-6（電気・電子完成品）、Table 1.4-7（電気・電子部品）に示す。完成品はマキラドーラの輸出が貢献し全体として比較優位にあるが、部品のTSIは4年間にわたって-0.2と-0.53の間でつねにマイナスであった。

Table 1.4-5 Import and Export of Electrical (Domestic) and Electronic Industries (1/3)

(Unit: Thousand US\$)

	1991												1992		1993		1994		1995		H.S No.
	1991		1991		1991		1991		1991		1991		1992		1993		1994		1995		
	Import	Export	Import	Export	Import	Export	Import	Export	Import	Export	Import	Export	Import	Export	Import	Export	Import	Export	Import	Export	
A. Finished Good																					
Air Conditioning Machines	68,553	11,967	96,451	14,557	82,884	34,718	109,237	55,530	69,406	81,485	84.15										
Refrigerator	164,008	44,637	155,423	116,951	227,510	153,782	235,201	182,649	90,831	255,335	84.18										
Washing Machines	46,917	2,130	58,042	12,693	63,515	21,957	75,522	16,348	20,469	17,963	84.50										
Word Processor	24,785	1,318	24,737	6,243	27,875	841	27,103	44,111	7,248	62,852	84.69										
Electronic Calculator	19,451	74	19,798	68	18,531	433	19,677	922	16,295	5,483	84.70										
Cash Register	22,917	294	50,609	6,197	33,333	6,914	33,301	7,629	19,760	10,135	84.70										
Computers	598,990	391,891	931,572	440,612	956,007	826,060	1,302,965	1,243,314	979,446	1,734,096	84.71										
Telephones	226,082	18,087	354,586	155,780	300,388	234,422	490,341	420,707	346,075	468,900	85.17										
Video Tape Recorders	136,105	1,917	173,302	2,395	278,669	45,025	424,932	90,872	316,387	230,851	85.21										
Television Receivers	261,360	1,273	371,213	1,335,994	308,073	1,774,014	319,248	2,678,290	165,656	2,977,544	85.28										
Radio Receivers	245,087	8,369	338,875	775,372	308,335	913,336	353,957	935,608	370,469	1,224,805	85.27										
Photo-Copy Machine	108,153	93,399	120,908	142,834	140,006	187,354	176,407	182,463	124,159	241,329	90.09										
Total	1,922,408	575,356	2,695,516	3,009,696	2,745,126	4,198,856	3,567,891	5,858,443	2,526,201	7,310,778											

Table 1.4-5 Import and Export of Electrical (Domestic) and Electronic Industries (2/3)

(Unit: Thousand US\$)

	1991		1992		1993		1994		1995		H.S No.
	Import	Export	Import	Export	Import	Export	Import	Export	Import	Export	
	B. Parts/Components										
B-1 Parts/Components for											
Air Conditioning Machines	21,969	15,752	31,478	160,668	33,365	123,404	44,776	195,868	67,284	238,203	84.15
Refrigerator	17,395	16,674	40,586	45,347	34,504	20,933	39,991	22,009	27,264	40,864	84.18
Washing Machines	3,076	201	4,715	1,692	3,824	3,301	3,655	3,726	5,907	3,241	84.50
Telephones	208,349	29,172	156,226	36,808	138,771	50,280	214,717	39,638	143,493	76,465	85.17
Video Tape Recorders	26,090	1,305	209,611	22,150	157,593	47,890	130,343	65,345	167,636	61,948	85.22
Television Receivers	139,192	30,702	486,523	948,054	549,506	1,004,367	751,980	1,168,879	737,433	1,276,809	85.29
Photo-Copy Machine	64,925	25,184	71,744	25,711	75,386	26,696	97,584	45,865	108,837	40,258	90.09
Office Machines	197,094	217,210	250,189	504,125	328,683	365,267	559,100	605,935	602,186	764,618	84.73

Table 1.4-5 Import and Export of Electrical (Domestic) and Electronic Industries (3/3)

(Unit: Thousand US\$)

	1991		1992		1993		1994		1995		H.S No.
	Import	Export	Import	Export	Import	Export	Import	Export	Import	Export	
	B-2 Parts/Components										
Capacitors	30,434	3,334	295,200	269,349	396,249	273,165	500,217	416,988	704,109	946,286	85.32
Resistors	17,563	2,582	166,244	79,218	183,213	68,050	296,702	79,116	292,717	90,597	84.33
CRT	34,557	15,939	637,058	101,582	710,076	92,720	966,163	130,877	1,368,979	161,559	85.40
Diodes & Transistors	52,400	16,003	298,163	321,583	416,954	270,037	609,455	330,947	835,763	362,842	85.41
Printed Circuits	37,810	2,090	249,788	157,054	317,263	323,137	464,883	408,123	655,872	630,931	85.34
B-3 Parts/Components (HS No.98)	386,214	-	570,896	-	662,452	-	964,563	-	1,020,446	-	98.02.00
Total	1,237,068	376,148	3,468,421	2,673,341	4,007,839	2,669,247	5,644,129	3,513,316	6,737,926	4,694,621	

Source: Anuario Estadístico del Comercio Exterior de los Estados Unidos Mexicanos - INEGI

Table 1.4-6 TSI of Electrical (Domestic)/Electronic Finished Goods

(Unit : Thousand US\$)

	1991	1992	1993	1994	1995
Export	575,356	3,009,696	4,198,856	5,858,443	7,310,778
Import	1,922,408	2,695,516	2,745,126	3,567,891	2,526,201
TSI	-0.54	0.06	0.21	0.24	0.49

Table 1.4-7 TSI of Electrical (Domestic)/Electronic Parts

(Unit : Thousand US\$)

	1991	1992	1993	1994	1995
Export	376,148	2,673,341	2,669,247	3,513,316	4,694,621
Import	1,237,068	3,468,421	4,007,839	5,644,129	6,737,926
TSI	-0.53	-0.13	-0.20	-0.23	-0.18

Table 1.4-5の個別部品のTSIを計算し、Table 1.4-8に示したが、上述のようにHS No. 98.02による輸入の中にも同一部品は当然含まれているはずで、参考値である。

Table 1.4-8 TSI of Electronic Parts

	1991	1992	1993	1994	1995
Capacitors	-0.80	-0.05	-0.18	-0.09	0.15
Resistors	-0.74	-0.35	-0.46	-0.58	-0.53
CRT	-0.37	-0.72	-0.77	-0.76	-0.79
Diodes & Transistors	-0.53	0.04	-0.21	-0.30	-0.39
Printed Circuits	-0.90	-0.23	0.01	-0.07	-0.02

1.4.4 電気・電子工業の産業構造

冷蔵庫、洗濯機をはじめとする家庭用電器製品のアSEMBラーについては、CANAME（全国電気製造業会議所）およびANFADの資料がある。CANAMEのダイレクトリーの製品ごとの区分けによると家庭用およびオフィス用の電気製品はSection 8にあたり、16のアSEMBラーがリストアップされている。一方ANFADのダイレクトリーには26のメンバー会社が登録されている。Annex 1-2にCANAMEとANFADのダイレクトリー、および調査団の推定も含めたアSEMBラーのリストを製品とともに示す。一部のアSEMBラーはその製品が特定できない。

なおANFADのメンバー企業のうち、21企業の資本構成は次のとおりである。

100% 外資	9企業
51%以上国内資本	6企業
100%国内資本	6企業

CANAMEのダイレクトリーには計218の企業が記載されているが、工業用電気・電機関係の企業、および家庭用およびオフィス用電気製品のアSEMBラーを除くと、本調査の対象となる部品供給企業数は218社のうちほぼ67社となる。

電子機器関係の企業リストとしてはCANIECE（全国電子工業・電気通信工業会議所）のダイレクトリーのみである。CANIECEのダイレクトリーは12のSectionからなり、メキシコ連邦区とハリスコ州での登録企業は1996年7月現在で589社である。その内訳をTable 1.4-9に示す。メキシコ第二の工業都市モンテレーを擁するヌエボレオン州では5社のみがCANIECEに登録されており、他の電子機器関係の企業はCAINTRA（ヌエボレオン州製造業会議所）の中に部会を作っている。

Table 1.4-9 CANIECE Members

	No. of Enterprises Registered		
	D.F.	Jalisco	Total
I Electronic Apparatus and Equipment for Domestic Use	30	2	32
II Parts and Components for Electronic Circuits	90	17	107
III Electrical Communication	68	10	78
IV Electronic Apparatus for Operation by Token or Coin	12		12
V Recorder	36		36
VI Industrial and Scientific Electronics	50		50
VII Installation, Operation and Maintenance of Electronic Equipment and Systems and of Telecommunication	119		119
VIII Computer	95	4	99
IX Electronic Machinery and Equipment for Office and Commerce	23	4	27
X Electric Communication Network and Service	11		11
XI Design and Programming for Equipment and System of Computer and Telecommunication	10	6	16
XII Maquiladoras	2		2
Total	546	43	589

Note : As of July, 1996

Source : CANIECE

Table 1.4-9の589社にはアSEMBラーおよび部品会社が混在しているためアSEMBラーの特定は聞き取りに頼らざるを得ない。Annex 1-2にアSEMBラーのリストをその製品とともに示した。

なおCANIECEの登録企業数は年次レポートによると1994年には、62社の新規登録に対して142社が脱退し、1995年には、45社が新規登録に対して100社が脱退している。データによると1990年当時の登録企業数は770であり、1995年には620であった。CANIECEの登録企業数でみるかぎり、メキシコの電子産業関係の企業数の減少傾向は明白といえる。

1.5 マキラドーラ企業

1965 年以來 30 年の実績を持つマキラドーラの企業数は、1995 年 10 月時点での SECOFI 登録によると 2,184 である。うち 1489 社、つまり約 68%が国境沿いに位置している。一方雇用数は 12 業種全体で 1995 年 10 月時点で約 67 万人である。ちなみに 1994 年の雇用数 600,229 人は、全国の就業者数の 2.6%、また製造業における就業者数の 26.1%にあたる。1988 年より 1995 年までの業種毎の企業数、雇用数の推移をそれぞれ Table 1.5-1、Table 1.5-2 に示す。なお企業数について、1995 年の 1 月より 8 月までに 303 の企業が新たに登録をして 8 月現在で 2,782 というデータもある。また SECOFI の最新のデータベースには 3,133 社が登録されている。

自動車部品、および電気・電子関連企業のマキラドーラ全体に占める割合は、企業数、雇用数それぞれについて Table 1.5-3、4 のようになる。自動車部品産業と比較して、電気・電子関連企業は企業数は多いが、1 社当たりの従業員数は少ない。

Table 1.5-3 Autoparts Industry in Maquiladora

(Unit : %)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
No. of Enterprises	8.8	8.4	8.2	8.3	4.5	7.8	7.8	7.7
No. of Employees	21.4	20.1	22.5	26.3	24.2	23.0	21.6	20.7

Source: SECOFI

Table 1.5-4 Electric/Electronic Industry in Maquiladora

(Unit : %)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
No. of Enterprises	29.0	27.2	26.1	25.6	14.4	25.0	24.8	23.8
No. of Employees	40.2	38.5	36.1	34.1	35.3	35.0	37.0	36.4

Source: SECOFI

次に SECOFI の 3,133 社のデータベースを基に、全企業、自動車部品業、および電気・電子関連企業の資本構成をみてみると次のようになる。

Table 1.5-1 No. of Enterprises of Maquiladora by Industry

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995*
Total	1,490	1,795	1,920	2,013	3,689	2,195	2,064	2,184
Food	20	34	46	53	57	61	57	58
Textile	211	276	289	350	393	411	412	484
Leather and Footwear	50	48	51	56	62	57	54	54
Furniture, Parts, and Other Wooden and Metal Products	191	273	265	269	293	307	259	276
Chemical Products	43	72	88	106	121	125	104	103
Autoparts & Accessories	131	150	158	168	165	171	162	169
Machinery, Tools & Parts Except Electrical	32	34	34	38	46	45	41	38
Electrical & Electronic Machinery & Apparatus	106	108	105	114	115	118	116	122
Electrical & Electronic Materials & Accessories	326	380	396	401	416	430	396	397
Sports Goods & Toys	29	30	29	29	39	42	41	43
Other Industries	285	346	373	327	313	315	321	336
Services	66	80	86	102	109	113	101	104
Frontier	1,216	1,417	1,426	1,444	1,560	1,587	1,460	1,489
Interior	274	378	494	569	569	608	604	695

Note : * As of October.

Source : SECOFI

Table 1.5-2 Employment of Maquiladora by Industry

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995*
Total	389,245	437,064	446,258	486,723	511,339	541,233	600,229	667,613
Food	5,023	4,524	7,323	8,507	9,414	7,852	7,047	7,754
Textile	34,706	42,400	41,692	49,377	58,042	66,085	80,783	99,950
Leather and Footwear	6,776	7,535	7,164	7,712	7,901	7,574	7,345	7,591
Furniture, Parts, and Other Wooden and Metal Products	19,245	22,747	24,710	28,256	29,367	35,546	34,032	37,163
Chemical Products	1,679	5,405	7,102	7,947	9,857	12,599	11,968	13,159
Autoparts & Accessories	83,290	87,813	100,461	128,237	123,544	124,539	129,941	138,072
Machinery, Tools & Parts Except Electrical	5,131	4,990	4,617	4,959	5,197	5,352	5,923	7,638
Electrical & Electronic Machinery & Apparatus	59,100	57,524	49,872	49,597	56,360	57,712	66,633	68,261
Electrical & Electronic Materials & Accessories	97,473	110,617	111,323	116,227	124,144	131,813	155,457	174,513
Sports Goods & Toys	9,836	10,965	7,012	6,384	7,427	7,879	8,568	13,372
Other Industries	50,251	62,418	65,812	54,044	53,574	57,678	67,442	70,459
Services	16,741	20,135	19,170	25,476	26,512	26,604	25,090	29,681
Frontier	312,211	339,319	334,784	355,252	373,259	394,334	439,338	485,162
Interior	77,034	97,745	111,474	131,471	138,080	146,899	160,891	182,451

Note : * As of October.

Source : SECOFI

Table 1.5-5 Maquiladora by Capital

(Unit : %)

Capital		All Sectors	Autoparts	Electric/Electronic
Foreign	100%	41.9	61.4	57.6
Local	1-49%	9.9	11.6	15.9
Local	50%	0.8	0.5	0.3
Local	51-99%	4.3	2.4	3.7
Local	100%	43.0	24.2	22.5
Total No. of Enterprises		3,117*	207	592

Source : SECOFI

Note : * Data for 16 companies are not available.

外資が50%以上を占める企業の割合は全体では51.8%であるが、自動車部品、電気・電子業界ではともにおよそ73%と平均より21%高い。マキラドーラの他の主要セクターとしては繊維、木工等があげられるが、これらと比較して、マキラドーラの両業界は外資系企業の重要なアセンブリー基地としての位置付けが明らかである。自動車部品では主にアメリカ、電気・電子業界では日本、韓国等の企業が主体である。

ちなみに、電気・電子関連企業592社を立地場所で分類すると下表のようになり、カラーテレビのアセンブリーの中心である、Tijuana、Cd. Juárez に集中していることがわかる。Annex 1-3 はマキラドーラの電気・電子アセンブラーリストである。

Table 1.5-6 Maquiladora of Electric/Electronic Industries by Location

Tijuana	(Baja California)	166
Cd. Juárez	(Chihuahua)	125
Matamoros	(Tamaulipas)	34
Nogales	(Sonora)	45
Reynosa	(Tamaulipas)	27
Mexicali	(Baja California)	18
Monterrey	(Nuevo León)	24
Chihuahua	(Chihuahua)	23
Piedras Negras	(Coahuila)	15
Others		115
Total		592

Source : SECOFI