

No. 6

メキシコ合衆国プロジェクト形成基礎調査 I・II

報告書

1997年6月

JICA LIBRARY



J 1139983 (9)

国際協力事業団

鉦調正

CR(3)

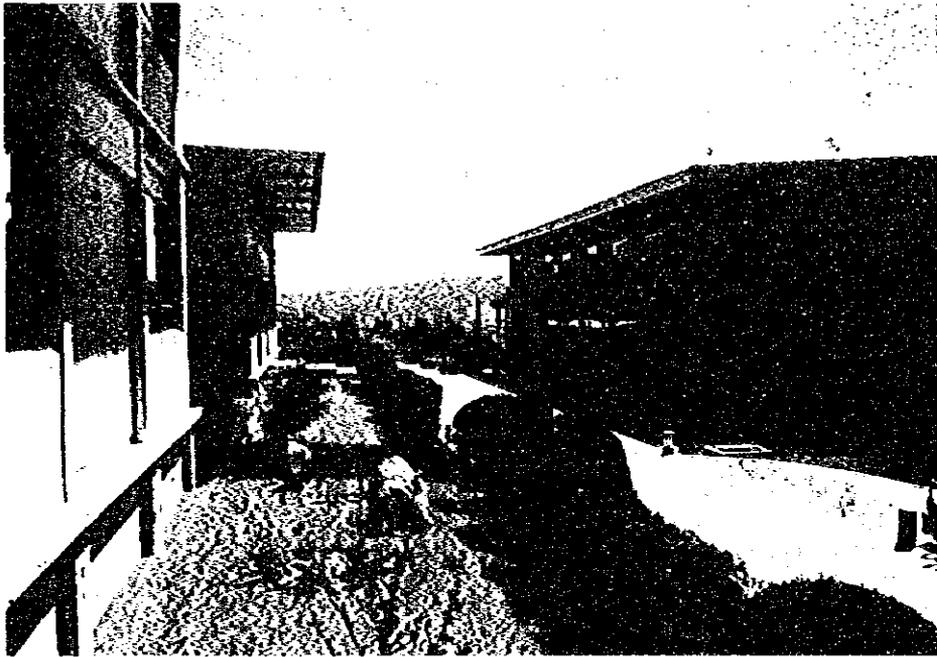
97-141



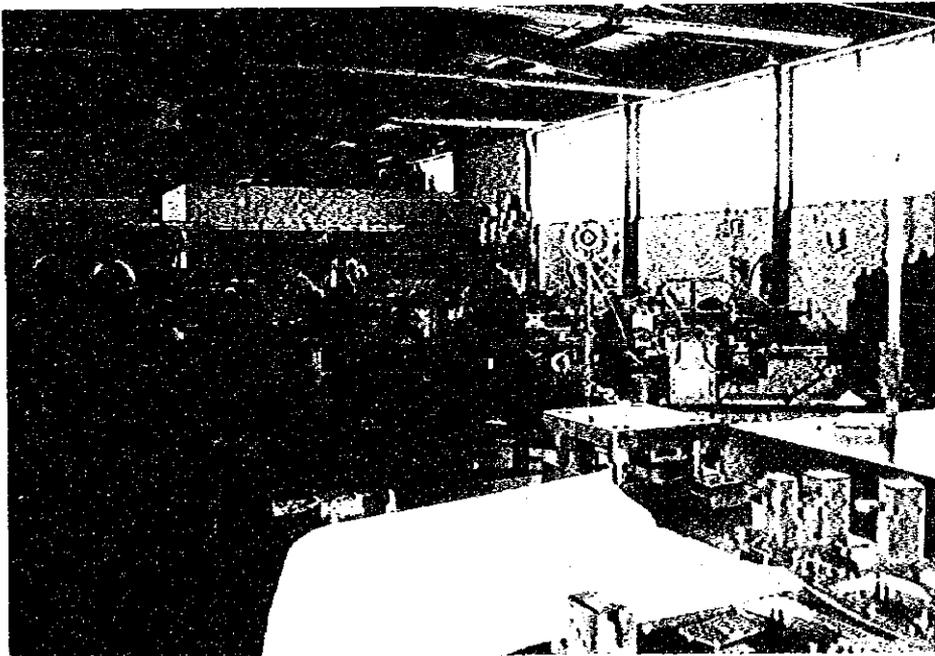
1139983 (9)

メキシコ合衆国プロジェクト形成基礎調査 I・II
報告書 目次

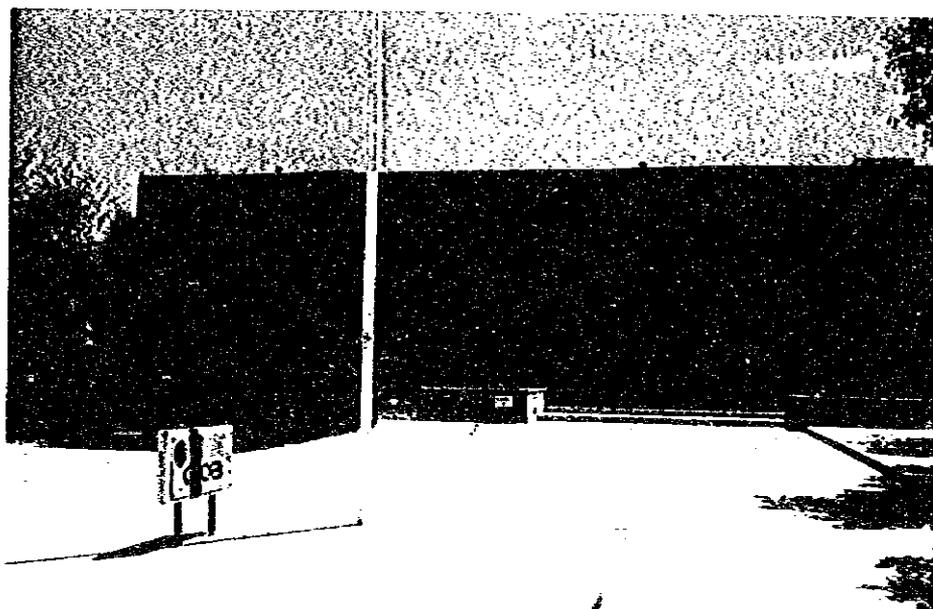
I. プロジェクト形成基礎調査 I の概要	
1. 要請の背景	1
2. 経緯、目的	1
3. 調査団概要	1
4. 協議内容総括	2
5. 協議内容概要	3
6. 要素技術調査に対する現地調査	8
7. 団長所感 (留意事項)	8
8. 主要面談者一覧	10
9. Minutes of Meeting	11
II. プロジェクト形成基礎調査 II の概要	
1. 調査の背景、及び調査団派遣に至る経緯	19
2. 調査の手法	19
3. 現地機関のプロジェクト実施準備の状況	20
4. 調査結果	21
5. 結論	51



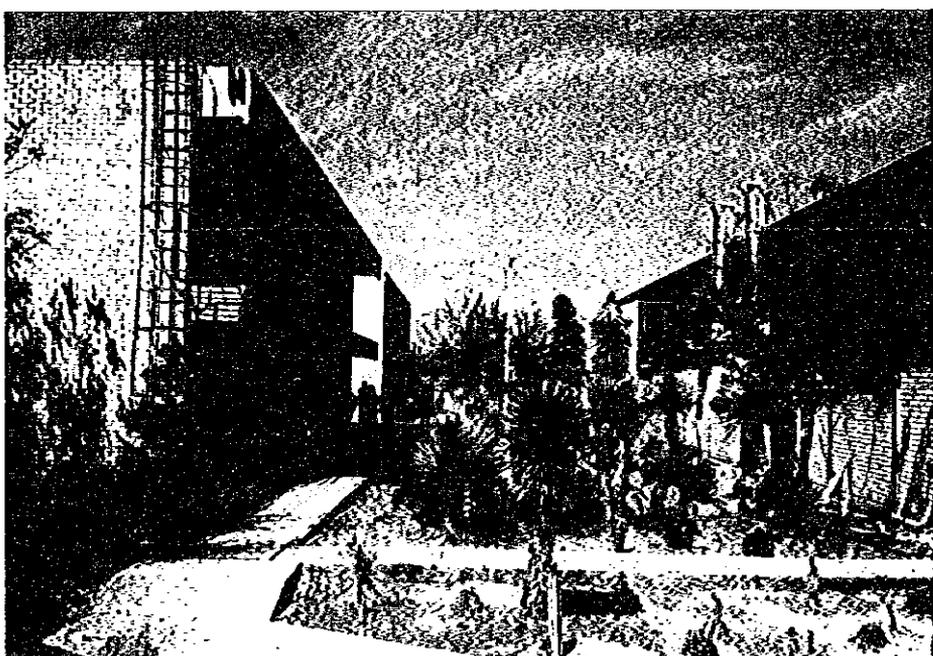
産業技術開発センター (CIDESI) 外観



CIDESI作業場 (機械工作室)



応用化学研究センター (CIQA) 本館外観



応用化学研究センター (CIQA) 実験棟外観

I プロジェクト形成 基礎調査 I の概要

I プロジェクト形成基礎調査Iの概要

1 要請の背景

メキシコ合衆国の製造業は、近年急速に進められた経済自由化及び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及び電気・電子産業は近年着実にその輸出を伸ばしている。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。

そのような状況の下、メキシコ国ではそ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、現政権においては、中小企業の振興が国家計画の重要項目として取り上げられている。かかる背景のもと、メキシコ国の要請に応え、1996年2月～1997年1月の間、中小企業の振興に不可欠な要素技術に焦点を当てたサポーティングインダストリー産業振興計画調査を実施した。

かかる調査の中間報告で1)メキシコ国では要素技術のレベルが著しく低く、産業発展の重大な阻害要因となっている、等の報告がなされ、それらに対応するため当該3案件が要請された。

2. 経緯・目的

鉱工業分野の開発調査を効率的に実施するため、平成9年度新規案件として我が国に要請がなされている下記の3案件について、その背景・目的・国家開発計画における位置づけ、調査項目等を調査し、今後の我が国の協力の可能性等を協議することを目的として当調査団はメキシコ国へ派遣された。

- 1) 要素技術移転調査
- 2) 工業標準化調査
- 3) 工業統計データ整備調査

3. 調査団概要

(1) 調査団員

- | | | |
|-----------|-------|------------------------|
| 1) 団長／総括 | 細谷 孝利 | 国際協力事業団鉱工業開発調査部部長 |
| 2) 技術協力行政 | 金子 明雄 | 通商産業省通商政策局技術協力課係長 |
| 3) 開発調査 | 村岡 敬一 | 国際協力事業団鉱工業開発調査部計画課課長代理 |

4) 工業開発 佐藤 和親 国際協力事業団国際協力専門員

5) 調査計画 吉田 英之 国際協力事業団鉦工業開発調査部工業開発調査課

なお、調査団のメキシコ国滞在中、JICAメキシコ事務所の榎本職員及び森島専門家に全行程にわたりご同行頂いたことを申し添えます。

(2) 調査日程

平成9年3月18日(火)	成田発(JL062:17'20)ロサンゼルス着(09'55) ロサンゼルス発(MX901:12'25)メキシコ着(17'45)
19日(水)	9'00 SECOFIデシオ・デ・マリア次官表敬 10'00全体協議(SECOFI, CONASYT, CIQA, CIDESI BANCOMEXT, NAFIN) PM 個別協議(SECOFI)
20日(木)	メキシコシティ発(AM204:07'00)モンテレー着(08'20) 10'00 CIQA協議・視察 PM 関係企業2社視察 モンテレー泊
21日(金)	モンテレー発(AM223:13'55)メキシコシティ着(15'20)
22日(土)	資料整理
23日(日)	ケレタロへ移動(車両) ケレタロ泊
24日(月)	10'00 CIDESI協議・視察 PM 関係企業2社視察 17'00 ケレタロよりメキシコシティへ移動(車両)
25日(火)	10'00全体協議・ミニッツ署名 16'00JICA報告 19'30レセプション
26日(水)	メキシコシティ発(MX900:08'45)ロサンゼルス着 (10'30) ロサンゼルス発(JL061:11'40)
27日(木)	東京着(16'15)

4 協議内容総括

日本側での対処方針に沿って先方と協議を行い、先方より要請越した3案件の今後の取り進め振りに関して概ね合意に達した。よってその調査内容の要点を確認するため、別添のMMを作成し、3月25日細谷団長と商工振興省(SECOFI) Dr. Ignacio

Navarro.Z、科学技術審議会（CONACYT）Mr.Carlos O'farrill S.、産業技術開発センター（CIDESI）Mr.Angel Ramirez V、応用化学研究センター（CIQA）Mr.Luis Francisco Ramosの間で署名を行った。JICA調査団は、協議内容をJICA本部へ持ち帰り、案件採択の参考情報とするとともに、案件が採択された場合には、別途事前調査団を派遣しMMの内容に従い案件の詳細内容をメキシコ側と協議したうえで調査を実施することとする。

5. 協議内容概要

(1) SECOFI デシオ・デ・マリア次官表敬

- 1) 3月19日午前、本調査団はSECOFIデシオ・デ・マリア次官（以下「マ」次官）を表敬訪問し、冒頭細谷団長よりサポーターリングストーリー振興開発計画調査（以下「サポイン調査」）に対するSECOFI側の協力を謝意を表すとともに、本件調査団の目的を説明した。
- 2) これに対し「マ」次官よりは、調査団の来墨を感謝する。メキシコ政府、SECOFIと日本との協力関係は年々強化されてきている。サポイン調査に対する実業界の評価も高まっており、今後は同調査において指摘されたエレクトロニクス、自動車産業に対する投資、ジョイントベンチャーの促進が期待されるとして、墨側より要請越している3案件について概略次の通り説明越した。
 - a. SECOFI側はサポイン調査の結果をベースとしてメキシコ開発銀行（NAFIN及びBANCOMEXT）との協力の下に具体的プロジェクトを開発しつつあり、その第1として政府の技術センターに民間への技術サービスの機能を付与すべく要素技術移転調査を考えている。CIDESI,CIQAを巻き込んだ本件プロジェクトの実施については、CONASYTの責任者であるDr.バスンと既に話が付いており、同調査にていい結果が出れば、同様のメカニズムをCONASYTの他の機関に対しても普及していきたいと考えている。
 - b. 工業標準化調査については、具体的内容を詰めているところであるが、担当のラモス次官が非常に関心を持っているので、具体化に向けてのステップをとってもらえばありがたい。
 - c. 工業統計データ調査については、SECOFI内部でもう少し検討する時間が必要であり、いずれ具体的な話をさしあげたい。
- 3) これに対し細谷団長より、メキシコ側が既に具体的な措置を講じていることを伺い喜ばしいが、今後は互いの協力の結果を具体化していくことが重要であり、メキシコ側の努力を聞かせていただきたい。特に要素技術調査については多くのメキシコ側関係機関の協力が必要なところ、協力体制確立のためにCONASYT, NAFIN, BANCOMEXTを入れたステアリングコミッティーを確立し、関係機関の

責任分担を明確にする必要があると考えている。また、他の2案件についてはメキシコ側の意向を十分に伺って日本に持ち帰りたい旨応答した。

- 4) これを受け、「マ」次官は、全く同感であるとして、次の通り述べた。
 - a. 要素技術移転調査におけるステアリングコミッテイーにNAFIN, BANCOMEXTを入れることについて同意する。ただし、SEP-CONASYTネットワークの下にCONASYT, CIDESI, CIQAは、SEP（教育省）からは独立した存在となっているのでSEPを入れる必要性はないと考えている。
 - b. 他の2案件についても今回入手された情報を日本でよく分析してもらいたい。
 - c. 日本との協力関係は、ブランコ大臣にとっても優先度の高いものであり、自分にできることがあれば何でも協力したい。

(2) 調査対象3案件の取扱について

3月19日の全体会議において検討した結果、3案件のうち1) 要素技術移転調査に関しては、1997年度案件として取り上げ、実施するよう、また、他の2案件〔2) 工業標準化調査、3) 工業統計データ整備調査〕に関しては今後も継続検討するよう、調査団は帰国後関係各機関へ勧告することとし、その旨ミニッツに記した。

なお、継続検討することとなった2案件に関しては、2) 工業標準化調査を、3) 工業統計データ整備調査より優先したい旨、メキシコ側より発言があったのでその旨ミニッツに記した。

(3) 要素技術移転調査について

1) 調査の目標

選定されたモデル企業に対して、CIDESI及びCIQAが日本側コンサルタントのサポートを受けながら巡回指導を行うことを通して、CIDESI及びCIQAの強化計画を作成することを目標とすることにて合意し、この結果をミニッツに記した。

2) 調査の概要

以下の点に関して、合意したのでミニッツに記した。

a. 調査対象

調査対象は、主としてCIDESI及びCIQAとし、また、調査期間中に行われるモデル企業に対する巡回指導は、CIDESI及びCIQAの指導を日本側コンサルタントが、サポートする形で行うこととする。

b. 調査対象モデル企業数

日本側として、モデル企業に対する巡回指導においてその効果を明らかなもの

にするためには、ある程度の回数、1つのモデル企業を訪問する必要があり、また予算上の制約も考慮に入れると、調査対象企業モデル数は、CIDESI及びCIQAに対し各々10社以下に限定する必要がある旨説明し、メキシコ側は了承した。

c. 巡回指導対象技術

巡回指導においては、以下の技術を指導することとする。

(a)製造技術

a)スタンピング

b)プラスチックモールドイング

(b)生産管理

a)品質管理

b)生産工程管理

c)調達管理

d)メンテナンス管理

d. CIDESI及びCIQAの改善計画

改善計画には以下の内容を含むこととする。

(a)CIDESI及びCIQAのニーズの明確化

(b)改善計画の策定

a)組織体制

b)人材育成計画

c)技術の向上

-要求される技術レベル

-必要となる機器

d)その他

e. セミナーの開催

モデル企業と商品購入企業との関係、モデル企業と銀行との関係を促進させるため、できる限り幅広い関係者を集め調査結果に関するセミナーを行うこととする。

また、以下の点に関しメキシコ側より質問があった。しかし、メキシコ側に十分説明し、メキシコ側の手承を取り付けることができたので、ミニッツには記さなかった。

f. 下請け企業と商品購入企業のマッチメイキングについて

メキシコ側より、調査の内容に下請け企業と商品購入企業のマッチメイキング活動が入っていないとの指摘を受けたが、以下の通り説明し、マッチメイキン

グ活動が調査内容に入らないことに関してメキシコ側の了承を得た。

- (a)調査期間を現在は約1年と想定しており、その期間中に、下請け企業の診断を行い、巡回指導を通して徐々に技術が向上したと仮定しても、マッチメイキングにつながることは時間的に難しいと考えている。
- (b)また、商品購入企業以外がマッチメイキングの促進を図る場合、商品購入企業に対して部品の購入を強制することはできない。よって、以下2点、1) 下請け企業が技術力を向上させるなどして企業力を高める、2) 適切な情報の流通を図る（下請け企業の情報を商品購入企業へ広めるとともに、商品購入企業の情報を下請け企業へ供給する）の活動のみが可能であり、調査団はその2点を促進するための調査を行うこととする。
- (c)一方、マッチメイキング活動を促進を図る場合には、メキシコ国政府自身の対応も重要である。一般的に、ポテンシャルバイヤーは、もしそこに安くていい商品があれば購入にくるものである。そのような経済原則の中での政府の役割は、下請け企業に対して支援を行い、下請け企業の競争力を高めるための施策を行うことである。具体的には、下請け企業が製品開発時等に依頼する公的検査機関の検査料金を下げるなどする事により、企業のコスト負担を軽減し、併せて下請け企業の技術向上を促すよう努力する必要がある。
- (d)ODAによる調査において民間企業のマッチメイキングまで調査内容に含めるのは若干問題があり有べし。

g. 下請け企業と銀行のファイナンスの促進について

下請け企業と銀行の関係に関し、調査においてどの程度まで行うことを想定しているか、具体的に問題解決の方法にまで踏み込んだ提言を行うことになるか質問があった。これに対し、調査団より、個々の企業のファイナンスの面にまで調査を行うことは調査の対象とは考えていない旨説明し了承を得た。

h. モデル企業の選考方法について

モデル企業の選定は、当プロジェクトの成功を左右する重要な項目であるとの認識がSECOFI側より示され、モデル企業の選定に関しては、事前調査までにメキシコ側で仮に選考し、事前調査時に、メキシコ側と日本側で最終的に確定することにて合意した。

なお、メキシコ側より、以下のモデル企業選考方法が提起された。

- (a)現在、OEMのサプライヤーとして活動を行っている企業を半数
現在、OEMのサプライヤーとして活動ができていない企業を半数
- (b)現在、OEMのサプライヤーとして活動を行っている企業を1/3

現在、修理部品市場（After market）に商品を供給している企業を1/3

現在、目標とする市場に商品を提供できていない企業を1/3

i. 調査の日程

調査団から、本案件の今後の扱いについて、次のように先方に伝えた。

- (a)本案件は、未だ日本国政府により採択決定はされておらず、調査団の報告を踏まえ、採否が決定されること。
- (b)平成9年度の案件として採用された場合、S/Wの署名のため、再度調査団（事前調査団）をメキシコへ派遣する必要があること。その時期は、7月末から8月になると現状では予想していること。
- (c)調査の開始時期に関しては、事前調査団との討議事項とするが、調査期間に関しては、調査開始から最終報告書提出までを約1年と考えている。

(4) 工業標準化調査について

1) 調査希望内容に関して、SECOFI側より以下の説明があった。

工業標準化に関しては、既にEUが調査（メキシコにおける標準化とCertificationに関するマスタープラン調査）を行い、報告書も提出されている。

（SECOFI側より入手した西語版報告書は別途公信）日本側に依頼したい内容としては、以下の内容を想定している。

- a. 近々、新しい連邦標準化法が発効されることになっている。その内容では、いままで政府機関が独占してきた認定機関・検査機関を民間にも開放することとなっている。
 - b. 新しい民間の認定機関・検査機関の設立に関し、どの地域に設立するのが適当なのか調査を行ってほしい。
 - c. また、併せて製品毎の規格のカタログを作ることを考えており、現在のメキシコの規格システムに空白部分があるのかないのか、また、あった場合には必要な部分を整備するための調査を行ってほしい。
- 2) これに対し調査団より、HCAとしても様々な国々で標準化に関するマスタープラン調査を行ってきたが、その内容は、EUの行った内容と重複する部分が多くあると考える。よって、まず、EUによって行われた調査内容（調査結果）を十分検討したい。また、説明を受けた調査希望内容に関しては、調査項目として適当であるか現状では確信を得れていない。よって調査内容に関しては今後とも両国で討議していきたい旨回答した。

6. 要素技術調査に対する現地調査

今回のカウンターパートとなる政府機関は調査を真摯な態度で実施する意欲がある。これは各種の会議での関係者の発言からも認められた。今回の調査の中で予定されている巡回指導に関しては強い関心を示しており、日本経営の品質管理、生産管理等に関する技術移転を受けようとする意欲は認められた。しかし、CIQAに関しては、研究を主とする機関であり、民間企業とのつながりは検査機器を使用しての各種材料、製品の検査が中心であり、経営コンサルタントとしての機能は持ち合わせていない。このことは企業向けの訓練を実施しているが、その内容はプラスチック等の固有技術に限られていることから明らかである。一方、CIDESIに関しても、CIDESI内に、技術移転をする予定の技術であるスタンプの機械が1台もなく技術移転の可能性が憂慮される状況であった。しかし、独自に企業に対してコンサルティング活動（訪問指導も含む）を行っており、コンサルティングを行っている企業では、CIDESIで製作したスタンプの工作機械も使用された。このようにCIDESIは、巡回指導を行う技術センターとしては実績もあり、調査を行う過程で成果が期待される。つまり、CIQAとCIDESIの間には大きく状況の違いがあることが判明した。

また、CIQA及びCIDESI周辺の両対象地区の企業はメキシコシティと結ばれた幹線道路沿線に分布しており、自動車産業の各種部品を製造するのに有利な立地上で企業活動を展開している。したがって、裾野産業育成計画を実施する場所としては適当であり、かつ要素技術として採り上げた、スタンプとプラスチックモールド加工の企業が多数存在する地区である。モデル企業候補選定に関して、数の上で困難を来す心配はないと予測される。今回の調査では企業訪問も実施し、経営状況のチェックも実施したが、サンプル数が少なく、メキシコ裾野産業の全体を把握するには不十分であった。この限られた企業訪問からも、見えてきたのは企業の生産品質管理に対し差があることである。

ただし、開発調査の期間を考慮すると短期的に効果があがる企業が必要である。その選定には慎重でなければならない。

7. 団長所感（留意事項）

（1）要素技術移転調査

1) 要素技術移転調査に対しては、工業振興政策に関する直接の所管官庁である商工振興省(SECOFI)を中心として、教育省傘下の科学技術審議会(CONACYT)、そして調査の実施機関になるとと思われるCONASYT傘下の産業技術開発センター(CIDESI)及び応用化学研究センター(CIQA)以上4者を中心とした関係機関の支援が必要であると考えられる。調査期間を通して、SECOFI,CIDESI,CIQAの三機関よりは、調査に対する高い関心を感じられた。

しかしながらSECOFIとCIDESI及びCIQAの間には、調査が実施された場合には協力する旨の覚え書きがあるものの、両センターを所管しているCONACYT側からは特に積極的な発言は行われなかった。CONASyTIは、CIDESI及びCIQAの予算の約8割掌握している重要な機関であるので、機会ある毎に本格調査への積極的支援を求めていく必要があると考える。

2) また、当調査の目標に関しては、上述の通り合意したものの、最終的な目標は企業間（商品購入企業と下請け企業）のマッチングの促進にある旨、メキシコ側より重ねて強く主張された。SECOFIとしても独自にマッチングの促進のための活動を行っているところ、右活動とのリンケージを、当調査を行うときには考慮する必要があると考える。

3) 更に、調査対象モデル企業の選定に関しては、調査の成功のみならず、最終目標である企業間のマッチングに大きな影響を与えると思われる。本件に関してはメキシコ側で予備候補リスト作成を行う予定であるが、日本側としても企業を訪問し、調査対象としての適否を判断する必要があると考える。したがって、事前調査においては予め専門家を最低2週間、できれば1ヶ月派遣し、同作業を行う必要があると考える。

4) 一方、カウンターパート機関に関して、CIQAの場合、品質、生産管理技術の移転を実施するには、CIQAの人材だけでは十分ではないと思われる。NAFIN等、経営関係の指導を実施している他の機関の参加も検討する必要があると考える。

5) また、調査期間に関して、1年程度と限られたものであることを考慮に入れると、この期間内で効果を挙げるには、指導種目を限定する選択肢もある。また短期間にカウンターパートに技術移転を実施するには困難が伴うので、日本側コンサルタントが実地指導を実施し、カウンターパートは、それを観察するのに留めておくとの対応も考えうる。こうした現実と、現在相手側と協議をしている調査の最終到着目標としての理想との乖離を少なくする努力が必要である。具体的には相手側と調査の問題点を洗い出し、調査の障害を取り除くとともに、相手側に過大な期待を与えない説得が必要となる。

(2) 工業標準化調査

1) 本件については、SECOFI産業局（サンドラ局長）より要請越したものであるが、我が国に要請すべき内容についての議論は、SECOFI内でも十分に尽くされていないように見受けられた。

SECOFI側は、要素技術移転調査を所掌する事となる産業振興局（ナバロ局長）とのバランス上、本件についても日本側の協力を期待している趣であるが、我が方としてはEU調査の内容を踏まえ具体的にいかなる協力が可能であるか慎重に検討すべきと思われる。

8. 主要面談者一覧

メキシコ側

商工振興省

Decio de Maria Serrano

Subsecretario de Comercio Exterior e Inversion
Extranjera

Ignacio Navarro Zermeño

Director General de Promoción Industrial

Lic. Gustavo M. Saavedra O.

Director General de Industrias

Horacio B. Pérez Ortega

Director General Adjunto de Normas

Carlos Ramos Burboa

Director Estudios Sectoriales

Jesús Palma Mora

Subdirector de Industria Electrónica

Lic Alfredo Lazcano Xoxotla

Subdirector de Area

Humberto Noguera B.

Subdirector de Estudios Sectoriales

外務省

Alfredo Pérez Bravo

Director General de Cooperación Técnica y Científica

CONACYT

Claudia N González Brambila

Director de Análisis e Información

Ana Hilda Gómez Torres

Subdirectora de Control y Seguimiento Operativo de
la Dirección Adjunta de Coordinación del Sistema
SEP/CONACYT

CIDESI

Angel Ramírez V.

Director General

Gustavo Vazquez Mtz.

Gerente de Ingeniería de Manufactura

J. Carlos Alcocer y Aranda

Jefe del Departamento del Taller de Manufactura

Cirilo Noguera

Gerente de Materiales

NAFIN

Claudia Renata Castilla R.

Coordinadora de Promoción Sectorial

CIQA

Luis Francisco Ramos

Director General

日本側

JICAメキシコ事務所

木下 建

事務所長

半谷 良三

次長

榎本 好孝

事務所員

森島 節朗

JICA専門家

小山 良夫

JICA専門家

MINUTES OF MEETING
OF
THE PROJECT FORMULATION STUDY
ON
THE MINING AND INDUSTRIAL SECTOR
IN
THE UNITED MEXICAN STATES

MEXICO CITY, MARCH 25, 1997

高松 浩司

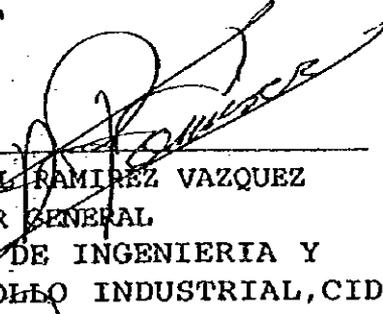
Mr. TAKATOSHI HOSOYA
LEADER
PROJECT FORMULATION
STUDY TEAM,
JAPAN INTERNATIONAL
COOPERATION AGENCY



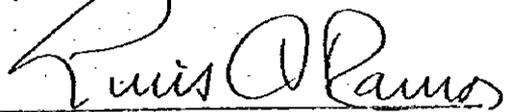
Dr. IGNACIO NAVARRO ZERMEÑO
DIRECTOR GENERAL DE PROMOCION
INDUSTRIAL
SECOFI



Mr. CARLOS O'FARRILL SANTIBAÑEZ
ENCARGADO DEL DESPACHO DE LA
DIRECCION ADJUNTA DE
COORDINACION DEL SISTEMA
SEP/CONACYT
CONACYT



Mr. ANGEL RAMIREZ VAZQUEZ
DIRECTOR GENERAL
CENTRO DE INGENIERIA Y
DESARROLLO INDUSTRIAL, CIDESI



Mr. LUIS FRANCISCO RAMOS DE VALLE
DIRECTOR GENERAL
CENTRO DE INVESTIGACION EN
QUIMICA APPLICADA, CIQA

The Japanese Project Formulation Study Team (hereinafter referred to as "the Team") organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as JICA) and headed by Takatoshi HOSOYA visited the United Mexican States from March 18th to 26th, 1997, for the purpose of exploring the possibility of implementing the following three prospective development study projects requested by the Government of the United Mexican States to the Government of Japan:

- 1 a Study on Technical Transfer of Essential Technology,
- 2 a Study on Industrial Statistic Data ,
- 3 a Study on Standardization of Industry.

After intensive discussions, the Team and Mexican authorities concerned (hereinafter referred to as "the Mexican side") agreed to confirm the following points:

I PRIORITIES AMONG THE REQUESTED THREE STUDY PROJECTS

1 The Team and the Mexican side (hereinafter collectively referred to as "both sides") , agreed that, among the three projects listed above, the first project, i.e., the study on technical transfer of essential technology should be taken up for serious consideration by and discussions between the two Governments, in view of its importance and urgency to help the private and public sectors of Mexico to develop their technical and managerial capabilities to adjust for the radically changing economic environment. The Team in this connection stated that upon its return to Japan, it is prepared to recommend the Ministry of Foreign Affairs and the Ministry of International Trade and Industry of Japan, to consider seriously the possibility of implementing this project in the Japanese fiscal year 1997. The Mexican side welcomed this remark, while understanding that the Team is not endowed with a mandate to make a commitment, and that the final decision will be made by the Government of Japan.

2 With regard to the remaining two requested projects, i.e., a study on industrial statistic data and a study on standardization of industry, the Team stated that, though it understands the importance of these projects, it would be difficult to implement these projects in fiscal '97, due to the limitations of financial as well as human resources available at the Japanese side. The Mexican side stated that a study on standardization of industry has higher priority in view of the

complementarity with the study on technical transfer of essential technology. Thus both sides agreed that the authorities of the two Governments continue discussion and exchange of information concerning these two study projects further.

II FRAMEWORK OF THE STUDY ON TECHNICAL TRANSFER OF ESSENTIAL TECHNOLOGY

1 The objective of the Study is to make an improvement plan of Centro de Ingenieria y Desarrollo Industrial (hereinafter referred to as CIDESI), Centro de Investigacion en Quimica Aplicada (hereinafter referred to as CIQA) and Secretaria de Comercio y Fomento Industrial (hereinafter referred to as SECOFI) by conducting joint extension and clinic services on selected model firms.

2 Scope of the Study

Both sides agreed that the Study will cover the following points:

- (1) Main target group of the Study shall be CIDESI and CIQA. Through the Study, joint extension and clinic services to model firms will be conducted by CIDESI and CIQA with the support of Japanese consultants dispatched by Japanese side.
- (2) Number of model firms to be conducted technical transfer of essential technologies through joint extension or clinic services of CIDESI and CIQA shall not exceed 10(ten) respectively.
- (3) Technologies covered through the joint extension and clinic services are listed below;
 - 1) Manufacturing Technology, such as;
 - Stamping
 - Plastic Molding
 - 2) Production Management, such as
 - Quality Management
 - Production Process Management
 - Procurement Management
 - Maintenance Management
- (4) Formulation of Improvement Plan of CIDESI and CIQA
 - 1) Clarify the needs of CIDESI and CIQA
 - 2) Formulation of Improvement PlanFor strengthening technology transfer activities for CIDESI and CIQA and its implementation program, the study shall cover such fields as follow:

- Organizational setup;
- Human resource development;
- Development of technologies;
 - a) Identification of required technology level
 - b) Machine and equipment needed;
- Others

(6) It would be useful and meaningful to hold workshops and seminars to disseminate the findings and results of the Study to as wide a range of people as possible, especially those who are engaged in potential buyers of products of model firms, and financial institutions.

III Organization for the Implementation of the Study on technical transfer of essential technology

1 The Japanese side requested to clarify the demarcation of function and responsibility of the Mexican side for the project.

2 The Mexican side replied that the SECOFI shall act as the main counterpart agency to JICA for the implementation of the Study. Since CIDESI and CIQA are not located in Mexico City and these organization are under Consejo Nacional de Ciencia y Tecnologia (hereinafter referred to as CONACYT), the Mexican side assured close collaboration among these organization, SECOFI, CONACYT, CIDESI and CIQA, for smooth implementation of the Study.

3 Both sides agreed that the Steering Committee for the Study would be organized, and its secretariat will be established within the SECOFI. The members of the Steering Committee will include, but not necessarily limited to, the representatives of the following organizations:

- SECOFI
- CONACYT
- CIDESI
- CIQA
- NAFIN
- BANCO MEXT.

4 In addition to that, the Mexican side stated that CIDESI, CIQA and SECOFI will assign reasonable number of counterpart personnel to work for joint extension and clinic services and others, and will allocate enough budget for these activities. Other institutions may participate in these activities as appropriate.

Handwritten signatures and initials are present on the left side of the page, including a large 'R' at the top, a signature below it, and another signature further down. There are also some initials and a checkmark-like mark near the bottom left.

5 Both sides agreed that signer of the Scope of Work for the Study shall be listed below:

Japanese side

Leader of the preparatory study team

Mexican side

Representative of SECOFI

Representative of CONACYT

Representative of CIDESI

Representative of CIQA

and Representative of SRE as a observer.

LIST OF ATTENDANTS

Mexican Side

SECOFI

Ignacio Navarro Zermeño	Director General de Promoción Industrial
Lic. Gustavo M. Saavedra O.	Director General de Industrias
Horacio B. Pérez Ortega	Director General Adjunto de Normas
Carlos Ramos Burboa	Director Estudios Sectoriales
Jesús Palma Mora	Subdirector de Industria Electrónica
Lic Alfredo Lazcano Xoxotla	Subdirector de Area
Humberto Noguera B.	Subdirector de Estudios Sectoriales

SRE

Alfredo Pérez Bravo	Director General de Cooperación Técnica y Científica
---------------------	--

CONACYT

Claudia N González Brambila	Director de Análisis e Información
Ana Hilda Gómez Torres	Subdirectora de Control y Seguimiento Operativo de la Dirección Adjunta de Coordinación del Sistema SEP/CONACYT

CIDESI

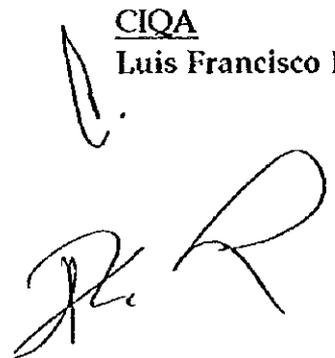
Angel Ramírez V.	Director General
Gustavo Vazquez Mtz.	Gerente de Ingeniería de Manufactura
J. Carlos Alcocer y Aranda	Jefe del Departamento del Taller de Manufactura
Cirilo Noguera	Gerente de Materiales

NAFIN

Claudia Renata Castilla R.	Coordinadora de Promoción Sectorial
----------------------------	-------------------------------------

CIQA

Luis Francisco Ramos	Director General
----------------------	------------------



Japanese Side

Project Formulation Study Team

Takatosi HOSOYA (Leader)

Managing Director,
Mining and Industrial Development Study
Department, JICA

Akio KANEKO (Technical Cooperation Administration)

Technical Cooperation Division, Economic
Cooperation Dept.,
International Trade Policy Bureau,
Ministry of International Trade and Industry

Kazuchica SATO (Industrial Development)

Development Specialist, JICA

Keiichi MURAOKA (Development Study)

Deputy Director, Planning Division,
Mining and Industrial Development Study
Department, JICA

Hideyuki YOSHIDA (Planning and Coordination)

Industrial Development Study Division
Mining and Industrial Development Study
Department, JICA

JICA Mexico Office

Ken KINOSHITA

Resident Representative

Ryozo HANYA

Deputy Representative

Yoshitaka ENOMOTO

Assistant Representative

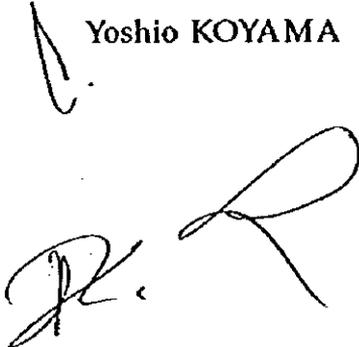
Lic. Daniel Gonzalez Gonzalez Technical Secretary

Seturo MORISHIMA

JICA Expert, SECOFI

Yoshio KOYAMA

JICA Expert, SECOFI



II プロジェクト形成 基礎調査 II の概要



II プロジェクト形成基礎調査IIの概要

1. 調査の背景、及び調査団派遣に至る経緯

メキシコ合衆国は北米貿易協定 (NAFTA) が 1994 年 1 月に発効したことにより、国内生産物が輸入品との激しい競争にされされる状況になった。国内産業を振興させ、国際競争力を強化することはメキシコ政府にとり大きな課題となっている。国内中小企業の競争力強化の観点から、メキシコ政府は我が国政府に対し、同国の有力な輸出企業である自動車及び電気産業のローカルコンテンツの上昇を目的とした、サポーティング・インダストリー（裾野産業）育成のための調査の要請がなされた。これに応じて、我が国はサポーティング・インダストリー産業振興計画調査を実施した。（'96年2月～'97年1月）同調査ではメキシコ国の国内産業レベルは要素技術のレベルが低く、この改善が急務であるとの助言がなされた。この助言に起因して、メキシコ政府は日本側に3件の開発調査案件を日本側に新規に要請してきた。これに応じて、去る3月プロジェクト形成調査団が派遣され、相手側と検討の結果、その案件の一つ、「要素技術移転調査」が実施されることになった。本調査団が派遣された際に実施機関による企業訪問が企画され、調査団はプロジェクト開始時の巡回指導の候補となる企業を訪問した。その結果、相手側が準備している企業に、指導対象として不適確なものが散見された。この調査を通じて、指導の対象となる企業選定の良否が、本プロジェクトの成功の鍵を握っているとの認識が関係者の中で普遍化された。その考えを基に、事前調査の前に企業の選定に関し、相手側に適切な助言を実施する必要があるとの観点から、本調査は企画され、実施される運びとなった。

2. 調査の手法

本調査の目的は前述の通り、プロジェクト実施時に適性の企業が準備され、巡回指導が順調に実施されることにある。したがって、調査の主体はすべて、適当な企業選定を行うことに集中した。具体的には、対象地域でセミナーを開催し、本プロジェクトの趣旨を説明すると共に、日本企業の経営の特徴について解説するセミナーを開催した。次いで、予め相手側により準備されていた企業と、更にセミナー開催時に参加希望企業（実際の呼びかけは、本調査時における企業訪問）を募り、企業訪問を実施し、企業の現状を調査した。その結果を相手側に書面により報告し、事前調査の協議時の参考にするよう助言を実施した。

3. 現地機関のプロジェクト実施準備の状況

本調査の公式なカウンターパートはメキシコ合衆国政府の工業省に当たる SECOFI である。しかし実際の実施機関は、文部省 (SEP) 管掌機関である CONACYT(国際競争力強化全国科学技術開発協議会) 傘下の CIDESI (産業技術開発センター) 及び CIQA (応用化学研究センター) の2機関である。これら関係機関のプロジェクト実施のための準備状況は下記の通りである。

3-1 SECOFI:

具体的に本調査に対して、何らかの処置を取っていた形跡は認められなかった。このことは、今後プロジェクトが開始された際に、日本側とメキシコ側との調整に関連すると思われる、同省に JICA より派遣されている森島専門家を、調査団に同行される経費負担を拒否したことから明らかである。会議の席での口頭の発言と、実際の行動との間には乖離がみられた。本調査にたいして、具体的な関わりは、セミナー開催時に担当者を派遣したのみであった。また、セミナーに同行した職員 (次長クラス) も、本調査に対する明確なビジョンを持っておらず、すべては実施機関に任せてしまっている感じを受けた。そのため、CIQA に同行した職員には、本調査の主体は SECOFI であるので、その自覚をしっかりと持って、調査実施機関を指導するよう勧告した。

3-2 CIDESI:

プロジェクトに対する期待が高く、調査に対しては極めて積極的に協力してきた。具体的には、予め巡回指導の対象となる機関を積極的に開拓し、調査団によるセミナー開始前に、現在関係 (材料試験、経営指導等) していない企業にも接触し、本調査時の訪問企業を準備していた。またセミナーに関しても極めて積極的で、予め送付した英文の配布資料は完全にスペイン語に翻訳され参加者全員に配られた。また企業訪問の際は、本調査の趣旨を適確に訪問先の経営者に伝え、本格調査団が巡回指導を実施する場合の活動内容を相手側に理解させる努力をしていた。その結果、巡回指導対象企業は順調に選定された。

以上大きな問題は発見できなかったが、唯一懸念される場所はカウンターパートの英語力である。セミナー開催時に巡回指導の対象となるカウンターパートは通訳を務められず、他部の職員の助けを借りなければならなかった。英文資料の西訳も CIDESI の中で実施されてはいるが、他部の職員が担当したものと思われる。

3-3 CIQA :

CIDESI 同様に本調査に対する期待は高く、調査団訪問前に所長が調査団の滞在していた CIDESI 所在地を訪問し、調査団が CIQA に移動する際は同行する予定を立てていた。実際は CONASYT の会議が延長になった為に、当日になり、この予定はキャンセルされたが、調査団の受け入れ等は CIDESI と同様に良く準備されたものであった。

CIQA の職員は研究職ばかりで、工場指導が出来るのか、不安を持って現地に入ったが、職員の新しい事業に関する関心は高く、当方の説明に対し、これから自分たちが学ぶことは研究とは異なる実学であることを十分理解した模様である。

そのためか、若い職員は工場視察の際に熱心にメモを取っており、最終のレポートも CIDESI と異なり、共同で作成出来た。

本調査担当責任者の日系のモトモチ氏は研究技術職ではあるが、過去 2 年間市場関係の調査を担当していた。そのため研究者相手にももの作りの基本から説かなければならないかとの危惧は杞憂にすぎなかった。本調査の趣旨と成果品、更に CIQA の職員にとって何が得られるのか等の調査に対する基本的な考え方は、今回の調査を通じて十分相手側との調整が取られたものと判断する。

4. 調査結果

4-1 総括

巡回指導企業の選定に関する助言を実施するため、CIDESI、CIQA の両実施機関を訪問し、カウンターパートと共に各機関とも 12 社づつ、計 24 の企業を訪問した。訪問先の企業では 1) 活動内容の聴取と 2) 工場現場の視察 3) その結果作業改善に役立つ助言の実施、以上の 3 点を主体に調査を実施した。その結果以下に述べるように巡回指導対象のメキシコ企業の実態が見えてきた。その状況は下記の通りである。

1. 企業の創立が比較的浅く、10 年以内の企業が多い。企業開始動機が、経済危機等で勤務していた企業が倒産し、自らの技術で企業を設立した起業家が含まれている。比較的安定した経営を行っている企業は、その系列に有力代理店を持っている。
2. 企業のステータスは自動車産業へ納入する製品の場合は 2 次下請けが殆どであった。また、アメリカの修理部品市場（アフターマーケット）に製品を輸出している企業が多々あった。電気産業は主に 1 次下請けであった。しかし、この両産業に供給する製品の量はプラスチック工業においては余り高くなかった。プラスチックの場合、玩具産業の 1 次下請けである企業が多

かった。また食品関係、一般家庭向けの製品と販売先は多様化しており、調査のデザイン段階で考えていたような、サポーティングインダストリーの形成のために、直ちに指導出来る企業の数が多くなかった。今後技術力を高め、この状況まで持ってゆく、今回の調査の成果としては、この程度のところに焦点を置くべきであろう。

3. 企業の経営形態は比較的似通ったものがあった。印度で調査した時のような大きな違いはなかった。従って、巡回指導実施時には標準的な指導目標（例えば中間在庫削減、運搬距離の合理化、金型の維持管理等）を定めやすい状況である。
4. 経営者はセミナー参加者が多かったためか、非常に熱心に当方の助言を聴き、興味を示す者が多かった。中にはメモを取り、直ちに実行しようとしている企業もある。経営改善には積極的であるので、彼らのコミットメントが取れば巡回指導の成功する確立は高いと判断した。そのため CIDESI、CIQA の両実施機関のカウンターパートには、本調査開始前に企業訪問を繰り返し、経営者のコミットを取っておくよう要請した。
5. 日本型の経営は、生産管理で JUST in TIME、カンバンなど言葉は入ってきており、ローカルコンサルタントの指導で、実施されているが、本格的なものではない。しかし、それにより中間在庫削減に成功している企業が1社あった。しかし、中間在庫の多い企業が多く、この削減の指導は、巡回指導の大きな項目になると予測される。
6. 品質管理については、他の開発途上国と同様に品質検査の段階である。全社的品質管理活動は導入しようとしている企業はあるが、定着していない。また、日本のプラスチック産業における、品質管理上の大きな問題である、異品混入については、訪問した企業の中で1社だけ、この問題まで品質管理が進んでいる企業があった。しかし、殆どは、その手前の不良品処理に追われているのが現状であった。
7. 作業改善の基本である整理整頓（5S）を実施している企業は1社あり、ある程度の成果は上げていた。但し、維持管理が悪く、元の状況に戻っている場所が多かった。しかし、経営者はその効果を高く認めており、今後も継続する意志を持っていた。この企業では清潔を保つ方法を助言したが、実行するであろう。今後巡回指導の時、5Sは他国で指導したと同様に巡回指導の核になる状況が察知できた。
8. スタンピング、プラスチックともに技術的には金型による製品精度の向上、機械操作の日常点検基準の設定、金型管理作業の標準化などが巡回指導の対象になるものと判断した。

以上のような経営環境の中で、今後の巡回指導は実施されることになる。今回の企業訪問には CIDESI、CIQA ともに非常に関心を示し、今回の調査の責任

者はもちろん、カウンターパートも参加し、当方の調査手法と工場現場の問題発見の技術等を熱心に学ぼうとしていた。特に CIQA は若いエンジニアが真摯な態度で助言の内容に聞き入っていた態度が印象的であった。

調査は CIDESI の所在地 QUERETARO と CIQA の所在地 SALTILLO の 2ヶ所でセミナーを開催した後、企業訪問を実施し、各 12 社ずつ訪問した。その結果は下記の通りである。

4-2 CIDESI 関係

4-2-1 セミナー開催結果

4月30日 CIDESI においてセミナーを開催した。前日よりの打ち合わせと準備の結果に基づき、10時よりセミナーを開始し、3時間の講演を実施した。CIDESI 側にはセミナーに関し、次の点を強調した。「今回のセミナーは巡回指導の企業選定を有利に進めるために実施するのである。したがってセミナーはその手段であり、セミナーを開催することが目的ではない。この趣旨を徹底し、出来るだけ多くの企業が、工場視察を受け入れるような発言をセミナー実施時には配慮する」。これらの準備を終えてセミナーは開催された、参加者は企業より 20社 41名、州立キエタロ工科大学より 8名、CIDESI の職員 18名 総計 67名が参加した。セミナーの講演は前日の打ち合わせ通り、スペイン語を主体に、英語を補助に用いて実施し、講演後、多くの質問が出て、盛会であった。関係者からは、成功であったとの言葉をいただいた。セミナーを開催した結果として、11社が企業訪問の希望を表明した。この数字は CIDESI の準備したものより 3社増加したことになった。

4-2-2 企業調査結果

以上のセミナーの成果を踏まえて、キエタロ滞在中日曜日を除き連日企業訪問を実施し、本調査時の対象として可能な企業であるか検証すると共に、可能な場合の留意点の発見に努めた。調査結果は下記の通りである。

1. Produces Controlados, S. A.

この会社は 1989 年の設立でスタンピング製品の製造会社である。

企業の活動規模と内容

従業員：管理部門 3 名、現業 18 名 総計 21 名

年間売り上げ：3,107,737.71 ペソ

主な納入先：7 社

製品の概要：家電製品：冷房機、ストーブの部品（家電会社の一次下請け）

自動車部品：トランスミッション、窓ハンドル部品

（GMの二次下請け）

従業員対策：州政府の企業訓練を受け入れ、全従業員に実施中

借入金：なし

工場の調査結果

製品の種類は70種類におよび、トールの交換に2時間以上かかっている。機械の維持管理は外注している。操業時間は工場が住宅地の中にあるために2直が限界であり、州政府から朝6時から夜10時までの操業が認められている。

工場内は比較的整頓されており、従業員の扱いも良く、その定着率も高い様子であった。中間在庫の管理、不良品の処理、従業員への情報伝達などで、改善すべき点が多々見られた。企業経営者は若く、その父親がアドバイザーとして控えており、経営改善に対する意欲は旺盛であった。スタンピング工場でもあり、工場を増設中であることからして、巡回指導の対象企業として適確であると判断する。

2. Alar S.A.

当社は前回プロジェクト形成調査でキエタロを調査した際、企業訪問を実施したが、その最初の訪問会社である。スタンピング製品の製造会社である。1987年の操業で一度火事の被害に遭い、工場を現在の場所に移動した。

企業の活動規模と概要

従業員：管理部門3名、現業20名 総計23名

年間売り上げ：1,601,323 ペソ(1996年、1997年予測320万ペソ)

主な納入先：4社 Mabe、Arvin Mx、Singer Mx、Productos Especializados de Acero

製品の概要：家電製品；冷蔵庫の取っ手、ストーブの部品（家電製造会社の一次下請け）

自動車部品：マフラーの部品中心（GMの二次下請け）

従業員対策：各種業務改善研修に主要従業員を派遣している。ISO 9000取得準備開始、本年7月より本格化する予定

借入金：あり、但しこれ以上の借り入れ予定はない。

工場の調査結果

この工場は前回訪問した際に種々の助言を実施した。その助言に基づき多くの改善点がみられた。工場の操業は一段と活発になってきた感じを受けた。

製品の塗装は実施せず他社に外注し、製品は外注先より直接顧客に納入されている。工場の保守管理は自社で実施している。現在工場の拡張を実施しており、売り上げも今年度は前年比で倍増する見込みであり、経営者は新規の顧客獲得に熱心であった。

本企業は CIDESI が既に経営指導を実施している企業であり、日本人専門家の指導も既に受けている。経営者と CIDESI の担当者との関係も良好であり、経営者の経営改善に対する意欲も強いものを感じた。巡回指導を開始した場合、有力なモデル企業となる可能性を秘めた企業であった。かかる視点から、巡回指導の対象企業として適確である。

3. Industrias Camca S.A.

当社は CIDESI が材料の試験等を通じて関係のある企業である。今回の企業訪問に CIDESI が指定した企業であり、セミナーには参加していない。

スタンピング製品とプラスチックモールド製品の両方を生産し、かつ、その組み立ても実施している。会社の創業は 1986 年であり、企業規模は前 2 社より大きく、中企業に分類される。

企業の活動規模と概要

従業員：管理部門 24 名、現業 82 名（スタンピング 32 名、プラスチック 50 名）
ツール生産技術者 14 名、保守管理 5 名、資材 8 名、品質関係 6 名、その他（販売、組み立て 他）29 名 総計 170 名

年間売り上げ：US\$ 130 万ドル(約 1,020 万ペソ)

製品別売り上げ比率；プラスチック製品 50%

スタンピング製品 25%

スタンピングツール（金型）25%

主な納入先：10 社 インジェクション関係 5 社、スタンピング関係 5 社、自動車産業の 2 次下請け、電気産業の 1 次下請けである。

製品概要：車のハンドル関係部品（VW 用）アイロン部品、家庭用コーヒーミル部品等、その他プラスチック金型を受注販売している。

従業員対策：特に対策は取られていない様子であった。

借入金：あり、今後も工場拡張時には実施する。

（3 年後には別の場所に移動し、拡張する計画がある。）

工場の調査結果

これまで訪問した企業と比較し企業規模の大きな会社であった。この企業と CIDESI の関係は前述のごとく、材料検査を通じたものであり、経営改善活動は実施していない。セミナーにも参加していない状況であるので、経営改

善について経営者が強い意欲を持っているとは感じられなかった。工場従業員の回転は比較的大きい(数字は明らかにしなかった)とのことであるが、従業員の扱いからして、当然であろう。ただ、工場内でプラスチックの組み立て作業を実施しているが、この作業は専業の従業員の他にスタンピングとプラスチックの作業員が作業のない時は組み立て作業に回っており、業務の多能化が実現していた。

工場の内部は乱雑であり、中間在庫を減少させることは可能である。また不必要なものをたくさん抱えており、これらを処分すれば、新規工場の建設は3年以上後でも可能であると判断した。5Sの必要な企業である。

巡回指導の対象会社としては、経営者の業務改善意欲が少ないだけに、困難を伴うと予測される。しかし、スタンピングとプラスチックモールドの両方の操業を実施しており、今回の要素技術に採り上げた両方の技術指導が出来ることから、難しいけれど、巡回指導会社として採択すべき企業であると判断した。

4. Formados Plasticos S.A.

本企業はプラスチックモールドのインジェクション専門操業の企業である。1989年の操業で、この種の業種としてケレタロで3番目の操業企業であるとの説明を受けた。

企業の活動規模と概要

従業員：管理部門9名、現業31名 総計40名

年間売り上げ：US\$ 260,000, 1996年実績約204万ペソ

(1997年予測60万ドル約470万ペソ)

主な納入先：7社 内2社は電気産業で、5社は自動車産業
製品の80%は輸出されている。

製品の概要：家電製品；冷蔵庫内部の小型部品 売り上げの10%

自動車部品：外注金属製品と組み合わせて車の内装部品

従業員対策：特に積極的な対策は取られていない。

借入金：あり、今後拡張計画があり、施設投資金借り入れの予定がある。

工場の調査結果

企業の概要はパソコンのプレゼンテーションで実施された。このように、経営者は新しいものを採用するのに極めて熱心な様子であった。しかし、工場の操業内容は説明を受けたものに比べると貧弱であり、売り上げ200万ペソの現状を少し固めて、安定した操業を実施する必要を感じた。工場の一部に、かつて電気製品用のプラスチックワイヤーを製造した施設が売れ残りの製品と共に置いてあり、この事実から、経営者は新しいものに、すぐ飛びつ

くが、慎重な計画の欠如から失敗した経験も持っている。その失敗が今後の事業に活かされれば良いが、説明から受ける感じは先に走り、足許を見ていない感じを受けた。

経営者は今回のセミナーに参加しており、企業診断を積極的に受けたいとの態度が明白であった。工場内部には比較的容易に改善出来る事項が多く、指導しやすい工場との印象を持った。しかし、巡回指導の工場として最終的に決定するには、CIDESIは今しばらく、経営者の前向き志向で起こる事態と、従業員対策の状況を観察して、しかる後に最終決定をすべき企業であると判断する。

5. Aumatec S.A.

当社は操業 15 年と今回調査した企業の中では長い歴史をもっている。以前、CIDESI が材料試験などで関係があったが、持ち主が代わり関係が薄くなり、工場管理層も大幅に変更したため、現在は関係のない企業である。

製品はアルミダイキャストであり、スタンピングとプラスチックモールドとは直接関係のない業種である。

企業の活動規模と概要

従業員：管理部門 32 名、現業 114 名 総計 146 名

月間売り上げ；200 万 ペソ (年間に換算すると 2,400 万ペソ、約 300 万) (1997 年 4 月は 180 万ペソ、今後は 450 万ペソを予定、現在インジェクターを増設中であること、管理層が入れ替えになったことで、年間売り上げは把握できなかった。)

主な納入先：13 社 Mabe、Bosch 等

製品の概要：家電製品；冷蔵庫のコンプレッサー等に用いるアルミダイキャスト製品 (家電製造会社の一次下請け)

自動車部品：ハンドル、イグニッション等のアルミダイキャスト製品 (自動車製造会社の一次下請け)

製品売り上げの 20%はイグニッションスイッチなどの、組み立て製品である。

従業員対策：作業環境が温度が高く悪いために、従業員の回転率は年間 30%と、高い。定着を良くする対策は取られていない。

借入金：不明

工場の調査結果

当社は持ち主がメキシコ市に在住しており、工場は雇用された管理者により運営されているために、操業に関しては詳しい説明を受けたが、今後の経営方針等に関しては事情聴取が出来なかった。

工場はアルミダイキャストのインジェクション作業と、出来上がった製品と外注部品との組み合わせで、電器、自動車部品を組み立て、直接最終組み立てメーカーに納入している一次下請け企業であった。企業規模は中規模である。

工場の中間在庫は多く、改善すべき点は数々ある企業である。これは多品種少量生産に対応する金型の変更時間（現在平均2時間半）が長いために、インジェクションの生産計画を出来るだけ同じ製品を製造しようとするために起こっている現象であり、作業バランスは非常に悪い。また品質に関しても、欠陥品はインゴットと共に再利用が、できるために、従業員はスクラップに関し、関心を持っていない様子であった。このように改善すべき点が多く、管理層に、やる気があれば、指導し易い企業である。しかし、製品がアルミダイキャストであるので、今回の要素技術とは直接関係がない。しかし、インジェクターの作業と、その後工程はプラスチックのインジェクターと、さして変わりがないため、巡回指導する企業が少ない場合は候補に加えて検討する価値のある企業である。

6. Tecnolomas S.A.

本企業は共同経営である。今回のセミナーを新聞広告を見て参加し、小職の企業訪問を希望した会社であり、CIDESIはまったく予備知識のない企業であった。1995年5月の経済危機の影響を受けて、倒産した企業に働いていて6人が共同して設立し、自分たちだけでパイプ加工の事業を始めた。その後1996年7月になり、事業も軌道にのり、初の従業員の雇用が出来た。現在24名の従業員と6名の共同経営者の計30名の企業となっている。

企業の活動規模と内容

従業員：共同経営者6名、従業員24名 総計30名 なお共同経営者も従業員と共に作業現場で共に作業に従事している。

年間売り上げ：110万 ペソ

主な納入先：2社 Marwa 170%、及び New Holand 25% その他5%

その他は同業者が多忙な場合依頼してくるもの。日産向けの製品も製造した実績がある。

製品の概要：自動車、重機械部品；キャブレター等エンジン部品

Marwal社はエンジン部品の製造会社で製品はGMのUS、カナダ、Fordのカナダ、メキシコに製品を納入している。

従業員対策：特に研修等は実施していないが、経営者、従業員が渾然一体となって働いているためか、従業員採用開始以来退職者は皆無である。

借入金：なし

工場の調査結果

パイプ加工の技術のみで、ここまで事業を発展させてきている。自動車産業の裾野の末端であるが、共同経営者の仕事に対する取り組みは真面目であり、説明も誠心誠意、会社の経営状況を知らせようとする態度が見られ、好感を持った。生産技術については、殆ど経験がなく、手探りで操業している感じを受けた。しかしながら、パイプ加工に自信を持っているためか、工場内部は比較的整理も良く、中間在庫も多くなかった。その中で経営上の問題は材料費の生産コストに占める割合が40%近くになっている点である。そして、主原料である、カーボンパイプの支払いが現金ベースである。一方製品の代金は納入後15日となるので、製品になって資金が回収できるまで、在庫期間をいれると1ヶ月以上の資材手当の運転資金が必要となる。この間の資金の手当をしなければならぬ。生産規模が増大しなければ、現在の資金繰りで操業できるが、生産が拡大すると、原材料購入費も増加するため、資金手当が、かなり忙しくなる。その売り上げは順調に伸びており、本年1~4月の売上高は80万ペソであった。こうした傾向が続くと、急に生産が伸びた場合は資金繰りは一時苦しくなることが予想される。

工場視察後、型枠の整理方法、欠陥品からの品質不良の発見方法、原材料、中間在庫の管理方法等を助言したが、共同経営者は皆真剣に当方の説明に聞き入っていた。今後、CIDESIの担当者により、再訪問して、改善結果をチェックし、もし共同経営者に品質、生産管理に積極的な態度が見られるのであれば、巡回指導の候補に加えることは出来ると確信する。

7. **Tranquelados Q.S.**

当社はスタンピング作業を主として、丸棒鋼材の加工品とを組み合わせることで自動車のサスペンション部品を製造している。この製品は自動車メーカーに納入されず、直接市場の修理工場へ出荷されている。この形態の企業に出会ったのはメキシコでは初めてであった。こうした事業形態の取れる理由は、企業の歴史が流通業から始まっており、それが発展して製造業に進出したためである。そのため、納入先も国内、輸出を合わせて16社に達している。

工場はケレタロ地区の新設の工場団地の中にあり1996年2月より操業を開始したが、昨年は馴らし運転で、操業は本年度より本格化している。CIDESIとの関係は、今回のセミナーを通じて初めてコンタクトが出来た企業である。

企業の活動内容

従業員：操業関係10名、機械保守管理9名（治工具製造を含む）

事務関係11名、総計30名

年間売り上げ：960万ペソ（操業開始後の間もないため、月間数字で80万ペソとの説明を口頭で受けた数字を引き伸ばした数字である。操業実態と比較して、多少誇張があると感じた。）

主な納入先：国内10社、国外6社、

但し製品は親企業を通じて販売している模様である。

製品の概要：車のサスペンション部品（大型、小型ともに製造）

従業員対策：OJT (On the Job Training)により操業要員の多能工化を図っ

ており、従業員全員が数台の機械を扱えるようになっており、更に治工具の交換とテストも出来るようになってきている。従業員の定着率は良く離職者現在まで皆無である。

借入金：なし、すべて自己資金、投資額200万米

工業団地の土地取得価格17.5米 /㎡

工場の調査結果

操業はスタンピングを主としているが、6mの鋼材丸棒を加工し、スタンピング部品と組み合わせて（溶接加工）サスペンション部品を製造している。そのため、丸棒加工のためのNCマシンも所有している。スタンピングの設備は120tから20tまで数台保有している。金型は、親企業が商社であるためか、台湾、アルゼンチンから輸入したものを使用している。但し、品質が悪いため、自社製造に切り替えつつある。製品は現在29種類製造しているが、その内15製品の金型は自社製造のものとなっている。

先にも述べた通り、従業員は全員多能工化しており、部品加工の技術を身につけたものも居り、新製品の製造にチャレンジしていた。具体的には、交換部品製造だけでなく、次に訪問した、農業用トラクターメーカーの、New Hollandに製品を納入する準備を進めていた。

生産は押し込み方式のために、非常に多くの中間在庫を抱えていた。最終アッセンブリー工程に比較して、スタンピング他、機械加工の生産性が高いために、ラインバランスを崩している。引っ張り生産に変更する必要がある。工場が新しいために、内部は比較的良好に管理されていたが、空間の管理は良くなかった。そのため、原材料、製品が乱雑に保管されており、この状態が続けば、数年して工場内部は不必要な品の山になる危険がある。早急な5S活動の開始が必要な企業であった。品質に関して、スクラップの発生は比較的少ないが、不良品の管理に関しては、端材と共に処分しており、管理者の間で品質意識の欠如が見られた。

このように、新しい工場であるが、工場内部には多くの問題点を抱えている。ただし、従業員の管理が良く、多能工化されているので、日本式の全員参加での業務改善は容易である条件も備えている。経営者の強気な態度と、冗長な話には辟易したが、工場長に現場業務は任せているので、プロジェクトの

巡回指導企業に加えても問題はないと判断した。

8. NEW HOLLAND

当社はフィアット系列の農業用トラックターのメーカーである。資本はフィアット 50%、メキシコ側 50%で農業用のトラックターを製造している。このライセンスは米フォードより取得し、当初はフォードのブランドで出荷していたが、1990年より現在の名前で、フィアット系列を通じて世界中に販売している。日本にも輸出して実績がある。年間生産台数も 10,000 台を超えており、日産 53 台の規模の工場であった。付属機器の製造も行っており、従業員も 900 名とケレタロに所在する大企業である。従って、プロジェクトの対象企業ではない。今回のセミナーに出席した役員の希望で訪問が実現した。工場長と面談したが、下請け企業の問題点を中心に事情を聴取した。

面談結果

現在当社は国内 125 社、海外 150 社のメーカーから部品を購入している。メキシコの企業から購入する場合の問題点は納入時期が安定していないことである。そのため生産に影響するので、下請け業者の数を削減する計画を持っている。但し、具体的にどうするかまでは検討していない。現在はアイデアの段階である。こうした考えを持つに至った理由は、20%の余裕を付けた数字とは言え、3ヶ月前に納入数量を各社に知らせてある。それに基づき生産計画を立てて貰えば、下請け業者からのデリバリーが不安定になることは考えられない。しかし、依然として不安定なので、在庫を減らす観点からも、業者の数は減少させたい。

納入品で次に問題になるのは品質である。担当者による企業訪問を実施しているが、改善される方向には向かっていない。これも納入業者を削減する理由の一つである。しかしながら、内製品を増加させる方針ではないので、今後納入業者集約のために、何らかの対策を採る必要がある。

尚、日本で問題になっている、プラスチック製品の異品混入につき、質問してみたが、プラスチック製品の利用が少ないこともあり、この問題は自動車メーカーとは異なり、問題は無いとの事であった。コストに関しては、ケレタロの業者のコーテーションはメキシコ市の業者より高いとの説明を受けた。理由は固定費をすべて受注したい製品に載せてしまうためとのことである。コストマネジメントの導入が必要であり、この指導も巡回指導の中に加えるべきではないかと感じた。

工場視察結果

工場内は 5S を実施しているためか、比較的整理整頓は良かった。スタンピング他、部品を製造している現場から視察を開始したが、製造過程の部品に多

くの欠陥品を発見した。準備段階で発生した不良品であるとの説明を受けたが、品質に関する意識は、余り高いとは判断できなかった。こうした考え方が、下請け業者の指導にもでるためか、品質については、問題があっても、隠れてしまう結果になっているのではないかと推測した。

次いで、トラックターの組立工程を視察した。こちらは、JUST IN TIME の方式を多少取り入れた方法になっていた。組み立ての最初に、エンジンとシャシーを組み合わせていたが、3台分の部品を入れたトロリーが置いてあり、この部品をすべて装着すると製造ラインに乗せ、次工程の作業（塗装）が行われるようになっていた。この部分で働く従業員は多能工化されており、コンヴェアーに直角な角度で製品を組み立て、検査を実施し、合格であれば、ラインに乗せるようになっており、この工程を3人で2時間弱かけて組み立てる方式を採用していた。

このように一部改善された部門もあったが、工場内の原材料、中間在庫も多く、改善すべき点は多々見られた。工場は現在拡張中であり、業績は伸びているために、地道な改善まで、管理者の目が届かない面も、あるやに見うけられた。しかし、ケレタロに所在する大企業であり、多くの示唆をうけた。今回のセミナーによる成果でもあるが、その内容には関心を示しており、今後も繋がりを持てる企業である。CIDESI に対し、プロジェクト実施中にも、情報が得られる企業となるよう、関係を強くする方向で検討して貰うことにした。

9. Industrias de Micro Troquedelados

当社は前回プロジェクト形成調査でキエタロを調査した際、企業訪問を実施したが、その二番目に訪問した会社である。スタンピング製品の製造会社で、操業後25年経過している。企業主はドイツ系で、マエストロの資格をドイツで取得している。前回は面会出来て、現場改善の実際を助言したが、今回は多忙であり面会出来なかった。代わりに現場の責任者と面談した。そのため、工場の操業状態に関しては調査できたが、経営内容に関しては聴取出来なかった。

企業の活動内容（操業現場の状況のみ）

従業員：操業現場22名、保全管理4名、機械保守パトロール2名、
金型製造4名、品管、事務等約18名、総計約50名

年間売り上げ：不明

主な納入先：主体は家電関係、車両部品メーカー

製品概要：マイクロスイッチ部品、車輛ワイパー、警報機等の電機部品、
電器アイロン部品

従業員対策：OJTによる訓練以外、特に従業員定着のため採られている処置は見当たらなかった。離職者は年間5人程度

借入金：不明

工場の調査結果

前回助言した結果は最初に訪問した ALAR 社と異なり、小職の助言による改善のあとは見られなかった。スタンピングの製造品がマイクロスイッチの部品等小型のものが多いために、スタンピングの機械から製品の箱に入らずに直接床に出てしまうものが散見された。金型の交換には3時間を要している。300種類の製品を製造するために、間断なく金型を交換しなければならないが、5人の従業員が常時交換している状況である。この交換は専門の2人と機械の操業要員からなる。そのため、女性従業員も金型の交換に参加していた。金型は常時新しいものが社内で内製されているが、製品が小型なために、回数は多い場合7千万回程可能である。しかし一日に25,000回程は打ち出すため、使用できる期間は3ヶ月程度である。

当社は CIDESI の経営指導は受けていない。前回のプロ形成調査団のキエタロ来訪を機会に関係が出来た企業である。企業主は今後も関係強化を望んでいる。プロジェクトの巡回対象企業として選定して差し支えないと判断する。

10. Trans Plast

当社はプラスチックインジェクターの企業であった。その技術力は高く、電子キー、車輛の精密プラスチック部品の製造をしている企業であった。1990年創立された企業であるが、当初食料品のプラスチック製入れ物容器の製造から初めて、徐々に製品の質を高度化していった。現在はモールド金型も自社製で製造している。経営者の話として、品質を気せず、値段だけで勝負するプラスチックメーカーが多いが、この企業の場合は価格が高くても良い品質のものを作ればマーケットはあるとの考えで経営している。1年半前からアメリカの会社がこの企業に対して興味を示すようになり、車の部品も作るようになった。現在パイロットプロジェクトとして、GM向けに20種類ばかり製造を開始した。微細な製品であるために、従業員の品質意識が高くなってきている。

企業の活動内容

従業員数：事務所23名、工場40名 総計63名

年間売り上げ：80万（1994年）、今年度は100万の予想

製品種類：食品産業関係容器、自動車部品、一般小売り向け家庭用プラスチック製品

主用顧客数：10社（自動車、電器関係、一般家庭用；アメリカ向けの商品は小売業者に供給されている）

機械設備：プラスチックモールド・インジェクター、精密金型加工機械

従業員対策：OJTによる社内教育実施

借入金：あり、施設増設に伴い、3万 から5万 に増加の予定

工場の調査結果

当工場は CIDESI の関係で、Queretaro 周辺で調査したプラスチック工場の中では一番高度な技術を持っていた。工場の中も清潔で、自動車部品を製造する工場の資格を十分備えているものであった。作業状態も良く、食品用の容器など、精度の低いものも良く出来ており、殆どバリ取りをする必要がない状態で生産されていた。金型の製造技術が良いためと判断される。

このように生産技術は高いものを持っていたが、工場内に3ヶ月ほど前に返品された製品が山積みされているのは、周囲の環境と異なるものがあり、異常であった。理由を質問したが、明確な答えは返って来なかった。製品の精度からみて、品質不良品が返品になったとは考えられず、数量管理にミスがあったものと思われる。生産計画の指導が必要であろう。このような状況と、管理スタッフの多いことが問題ではあるが、指導する工場としては、技術的に高いものを持っているので、選択の価値のある企業と判断した。

1 1 . Steel & Truck S.A.

この企業は自動車用のオートサイレンサーの部品を生産しているスタンピング専門の企業であった。

企業の活動内容

創立：1990年

従業員数：事務所3名、工場21名 総計24名

年間売り上げ：600万ペソ

製品種類：Auto Parts、主にサイレンサー関連部品約60種類

主用顧客数：1社（Arvinn社）現在日系企業に納品する準備をしている。

機械設備：200 プレス他、スタンピング施設

従業員対策：QS9000取得のための社内教育実施、すべての従業員が研修を受講し多能工化している。従業員の厚生設備は大変良く、工場面積と同じ程度の設備を持っていた。

借入金：なし

工場の調査結果

工場内の中間在庫も少なく、中小企業の模範となる性格を備えた企業であった。仕事の効率も良く、事務所の陣容は社長と会計他一切の事務業務を引き受けている職員の2人の計3人だけで、その他の従業員は、すべて工場に働いていた。今回 CIDESI の関係で訪問した企業の中では、最も感銘を受けた企業である。

社長の考え方も極めて合理的で、中間在庫は悪である、必要ないとの考え方を持っていた。また、親会社からの注文はカンバン方式になっており、そのため工場内の作業も JUST in TIME の方式が採用されている。しかしながら、その実態は未だ完全ではなかった。そのため、多くの指摘を実施したが、その助言を社長は非常に熱心に聞き入り、メモしていた。小職の助言を実施することは確実である感触を受けた。本調査に加えるのに最も相応しい企業であると判断した。

1 2. HI-LEX

当企業は日系の自動車部品の独立企業でブレーキ関係のワイヤー製品を主体にアクセル、クラッチ等の車の足回りの部品を製造している。今回 CIDESI での調査の締めくくりとして、自動車産業の協力会社として、メキシコ企業には何が不足しているかを中心に中山社長に、ご意見を伺った。

面談結果及び、工場視察結果

中山社長からはメキシコ企業について、以下のコメントを頂いた。

「メキシコ企業の欠点として、品質が保証できない製品を納品する傾向がある。そのために、HI-LEX 社は契約前に品質テストをして、合格した会社とだけ契約している。しかし、品質要求が厳しいためか、メキシコ企業はその品質基準を満たすために、2~3ヵ月後に、値上げを要求してくる。これは、当初の彼らの見積もりの甘さ、品質検査のみで品質管理が実行されていない生産システムから起こる、品質基準を満たすために、大量の不良品を抱える結果と思われる。納期に関しては、現在までは余り契約数も多くないために、さほど問題とはなっていないが、契約数が増加すれば考慮しなければならない問題であろう。」

HI-LEX 社はアメリカ、メキシコの日系自動車メーカーに製品を納品している。日本人の職員は社長（経営全般、総務、労務、経理、営業担当）と3名の技術アドバイザー（生産技術、品質管理、機械保守管理）の4名で工場の操業を実施している。工場の中は非常に明るく、清潔であり、従業員の生産性も極めて高いものを感じた。中山社長はかつて日産自動車に経理を担当され部長職を経験された方であるが、一方組合幹部の経験も持っておられた。そのため、従業員管理には、日本企業の組合に対する考え方、企業と労働組

合はパートナーであるとの考え方を従業員に徹底していた。そして、企業の業務実績を公表し、利益が出た場合は、一定の割合を従業員に還元する方式を採用している。借入金なしの状態のため、一定の利益が出るので、従業員の給与は、Queretaro のどの企業よりも高いとのことであった。

生産にたいしての指示は、日産の量を予め指示して、それ以上の生産はせず、生産量が達成されたらば、生産を終了する、完全な引っ張り方式の生産を実施していた。そのため、工場見学の際、午後4時頃であったが、既に作業を終了し、機械の清掃中のライン、あるいは既に人影のないラインもあった。従業員は作業はきつなくても、見返りがあるので、離職者は少ないとのことであった。しかし、現地人工場幹部は、日本式の経営について行けず、退職する幹部が多かったとのことである。（現在は安定している様子であった）社長の方針として、！ 幹部は英語の話せること、" パソコンの操作が出来る、ワープロと表計算が出来ること、# セクレタリーは配置しないので、すべての雑務は自分で消化すること、以上の3点の実行できない幹部は去れとの方式を採用していた。事実社長自身も秘書が居らず、大部屋で従業員と一緒に仕事をし、書類作成、コピーなども自らの手で行っておられる状況であった。

このように、工場は中山社長の理想を実現した状況であり、20%近い粗利益率で効率的な経営を実践している、典型的な日系企業であった。

4-2-3 工場視察後に CIDESI に対して実施した助言の内容

今回のセミナーを通じて、CIDESI の活動内容と、本プロジェクトが何を目的にしているかの考え方の普及が企業の中に普及し始めたといえるであろう。今後プロジェクトの順調な進捗のために、下記の点を CIDESI の上層部に助言を実施した。

1) CIDESI も努力したが、企業の数が十分であったとは言えない。今回の企業訪問を通じて、どのような企業がプロジェクトに適しているか理解出来たと信ずる。この基準にそって、今一度企業の調査を実施して貰いたい。出来ればスタンピングの工場を増やすことを希望する。

2) 候補となることが確実な企業の経営者には、自己の操業のどこに問題があるか、問題を発見し、リストを作っておくように要請してある。このリストが確実に出来ているか指導願いたい。

3) 今回の企業訪問には生産技術部長と次長が同行したが、出来るだけ多くのプロジェクト参加者に企業訪問する機会を与え、企業経営の実態を理解できる処置をとるよう、願います。

4) 本格調査実施時には、日本側コンサルタントのスペイン語能力

は不明である。出来ないと考えておいた方がよい。そのため巡回指導は英語で行うようになるので、今回の工場視察とは趣が異なってくる。スタッフの英語力を高めると共に、本プロジェクトのために、英語が上手なスタッフの CIDESI 内での入れ替えを検討いただきたい。

5) 今回の訪問で CIDESI 内の工場が小職の助言を元に改善されていた。この経験を活用して、企業の経営、工場操業改善について、どの位の時間が必要であるか経験則から分かるであろう。カイゼンの時間についての認識を深めて貰いたい。

6) スタンピング操業の問題点は材料の歩留まりと、不良品発生時の処置である。今後プロジェクトの開始まで、既に契約している工場で、この点について CIDESI 職員は実地でカイゼンの経験を積んで貰いたい。

7) プラスティック・インジェクターモールドの問題点に異品混入がある。自動車部品などで、左右の部品を作っているところは、混じらないような方策、例えば左右は別々のインジェクターで製造する、製品を入れる箱の色を変える等の処置をとる必要があること、今回のプロジェクトで十分経験し、企業指導が出来るようになる努力が必要である。

8) プロジェクトが開始されると、CIDESI のカウンターパートは日本側コンサルタントと工場を訪問し、巡回指導の実際を学ぶことになる。その際、指導の記録を取り、カイゼンのためのデータを収集し、それを整理し、ケーススタディーを作成する必要がある。そして、プロジェクトの最終段階で発表する機会を作るので、この結果をセミナー、ワークショップ等で発表できるよう、日ごろから記録、データの整理には十分な気配りを、お願いしたい。

9) NEW HOLLAND, HI-LEX などの大企業とも、納入を受ける側の情報は今後も取れるような関係を構築してもらいたい。また、セミナー参加者との連絡も定期的にとり、民間生産者との繋がりを深める方向に進んで貰いたい。プロジェクト実施中に、巡回指導経過などをニュースの形で流すのも一つの方法であろう。

この助言に加えて、CIQA に実施した助言の 11、12 項目は CIDESI に助言した後に付け加えたものである。同じ助言をする必要があるため、CIQA 関係調査終了後ファックスで CIDESI に同様の意味の助言を実施した。

4-3 CIQA 関係

4-3-1 セミナー結果

5月7日にCIDESIよりCIQAに移動し、直ちに今後の行動に関して、打ち合わせを持った。セミナー、企業訪問に関する書類の整理はCIDESIの方が進んでおり、CIQAの準備は不完全なところが散見された。この状況は調査終了時まで続いた。しかし、問題はあっても、予定通り8日にセミナーを開催した。前日よりの準備と当日午前中のCIQA内における打ち合わせの結果に基づき、午後3時よりモンテレー市の国際見本市会館内でセミナーを開催した。

今回CIDESIの場合と異なり、SECOFIに派遣されてきている森島専門家とSECOFIの次長も講師として参加し、両者より本プロジェクトの趣旨と概要の説明、更に森島専門家から物作りの基本についての講演があった。ついて、2時間の小職の講演を実施した。このセミナー開催時の前にCIQAC側には、セミナーに関する注意事項以外、相手側に本調査の趣旨を理解させ、彼らがいかに行動するかを理解させるために、多くの説明を行い、調査の目的と今回のセミナーの趣旨を理解させた。

この説明には、前回の調査団でCIQA来訪時にかなりの時間をかけて、本調査に関して説明したはずであったが、今回もかなり基本的なところから説明する必要があった。しかし、セミナー後の企業訪問時の彼らの学ぼうとする真摯な態度を見ていると、CIQA側担当者は本調査に対して、十分理解したものと判断する。尚、使用言語はCIDESIとことなり、セミナーも含めてすべてスペイン語に切り替えた。これは、小職がスペイン語に馴れてきたためでもあるが、相手側とのコミュニケーションは現地語で実施するほうが、理解が得られ易いと判断したためである。

セミナーには21社の企業より参加者が、総勢で35名であった。CIDESIの時の半数程度の参加者数であったが、講演終了後の質問はかなり多く、その殆どが自己の企業と、今回の調査との関連に関したものであり、本調査への関心と期待の高さを実感できた。その意味で、参加者こそ多くなかったが、セミナーの趣旨である、今回の調査での訪問企業の数の獲得には十分期待に答えることが出来たと判断する。セミナー終了後、翌日よりサルテイジョとモンテレーの企業訪問を実施した。今回は土曜日が母の日に当たっていた関係もあり、週末の企業訪問は実現できなかった。しかし、CIQAを去る前に合計12社の企業訪問が実現した。この企業訪問を通じて、CIDESIでの調査と同様に、本調査時の対象として可能な企業であるか検証すると共に、可能な場合の留意点の発見に努めた。調査結果は下記の通りである。

4-3-2 企業調査結果

上記セミナーの成果を取り入れて実施した企業訪問は CIDESI 同様 12 社であった。企業の業種は全てプラスチック関係であったが、中にスタンピング作業も実施している企業があった。調査結果は下記の通りである。

1. Plastico Latapi

この企業は 1992 年に設立された射出成形機（プラスチックモールドインジェクター）による一般家庭用品と、押し出成形機で製造された建材関係製品の製造会社である。典型的な地方の小企業であった。

企業の活動規模と内容

従業員：管理部門 4 名、現業 21 名 総計 25 名

3 直作業を実施しており、プラスチックモールドは 3 直、建材関係は 2 直（12 時間勤務）作業を実施している。

年間売り上げ：480 万ペソ

主な納入先：8 社の販売代理店（プラスチック製品）

15 社の問屋（建材製品）

本企業は大企業の協力企業ではなく、一般市場に卸売業者等を通じて、製品を市場に販売している。

製品の概要：プラスチックモールド製品：一般家庭用容器、玩具等、
プラスチック建材製品：壁縁取り、床埋め込み式の指示標識

従業員対策：標準生産量を設定し、ボーナスペナルティー方式を採用して、従業員の生産意欲を高めている。

研修は CIQA の基礎的技術教育

借入金：少々残がある。今後の機械投資は自己資本で実施する。

工場の調査結果

工場は典型的な小企業であり、工場内部は乱雑であった。生産管理は製品のラインバランスなどを考慮する以前の状態であり、中間在庫とうは何ら考慮されていなかった。不良品の量も多く、建材関係の不良品は再利用を待つため、壁に大量に立てかけてあった。これも、不良品減少のため、品質管理活動を開始する以前の状況であった。

工場主から事情を聴取したが、製品が一般市場（メキシコ市以北の国内市場）向けのため、利益率が大きいらしく、中間在庫、不良率など気にしている様子はなかった。このような状況であるので、改善点は多々あるし、改善の容易な作業も多々ある。しかし、工場主に危機意識がないので、改善を実

施した場合、その改善された状況が維持されるかは疑問が残る。この企業が CIDESI の対象工場であれば、本調査対象より外すことを助言するであろう。しかし、CIQA の職員に業務改善の指導経験の皆無なこと、工場の所在地がサルティジョであり、CIQA と関係の深い企業であることを考慮すると、調査対象企業として考慮する必要のある企業と判断する。

2. **Plastico e Inyecteves de Saltillo**

この企業は 1988 年に、2 人の若いエンジニアにより設立されたプラスチックモールドの製造と、プラスチック瓶製造機を生産している企業である。

企業の活動規模と内容

従業員：管理部門 7 名、現業 53 名 総計 60 名

3 直作業を実施している。

年間売り上げ：70 万 1996 年実績、1997 年は 25% アップを予想

製品の売り上げ割合はインジェクター製品 60%、機械販売 40%

主な納入先：一般市場向け、102 社、4 月度の実績 35 社に納入

製品の概要：一般プラスチック製品、ジュース用の瓶、薬品容器、玩具、建材、家具装飾品、車部品（エアークリナー台座部品）
キャンディ容器

従業員対策：新入社員教育（オリエンテーションと約半年の OJT）

借入金：かつてあったが、現在ゼロ、今後も借り入れ予定はない。

工場の調査結果

この工場は不良品の山であった。モールド金型を自己生産しておらず、すべて購入か、顧客の供給品で生産を行っているが、顧客からの供給品による生産など、不良率 80% と信じられない数字であった。また金型が粗雑なためにバリ取りが全製品について必要であり、従業員は全員バリ取りに追われていた。

若い経営者は、この点は十分認識しているが、顧客が値を上げてても良いから、製品の納期を早めるとの要求が強いために、このような作業を続けているとの説明を受けた。この工場の場合、生産、品質すべてにわたり、モールドの金型が問題である。サルティジョの工場は、どちらも一般市場向けの製品のために、余り製品の精度を必要としないものが多いためか、品質の悪さが目に付く。

この工場を調査対象に加えるかは、今後の調査予定工場の質と数によるが、次の点を考慮する必要がある。

- 1) CIQA の所在地にある工場であること、
- 2) 瓶製造機を製造し、売り上げの 40% を占めていること、
- 3) 若い経営者で、かつ化学科出身者が機械を開発し、製造に携わっていること、

これらの事情を考慮すると、今後 CIQA の化学関係の専門家を、工場指導の専門家に育てるためには、技術移転には適当な企業である。本調査の候補として採用すべき企業と判断する。

3. Ingeneria y Plasticos del Norte S.A.

この企業は 1988 年に創立されたプラスチック製バッグの製造会社である。この企業も不良品の比率が高く、問題を抱えている企業であった。

企業の活動規模と内容

従業員：管理部門 7 名、現業 53 名 総計 60 名

3 直作業を実施している。

年間売り上げ：110 万 1996 年実績、月間生産量 85

製品の売り上げ割合は大口のスーパー向けの袋ほか

印刷のある袋が 70%、無地の袋が 30% の生産である。

主な納入先：ソリアナ社（メキシコ北部一帯に店を張る大型スーパー）他
一般市場向けに 12 人の専属販売者が小売商に直接販売している。

製品の概要：プラスチック袋、企業向け特別注文品、一般市場向け

従業員対策：特に対策は取られていない。

借入金：あり、新規投資のために借入金を増やしたいが、銀行が承知しない状態である。

工場の調査結果

この企業は Vertical Blowing Extractor（縦形の押し出しヴィニールブローウ装置）からヴィニール袋を製造している企業である。生産は 3 工程に分かれており、ビニールを円筒状に成形し、これを熱圧処理で袋状にしたあと、ロールのまま印刷し、更にこれをカッティングして袋に仕上げている。この内、Vertical Blowing Extractor の能力が大きく、機械的にも問題が無いために次工程の印刷待ちの中間在庫が散在していた。また、印刷の後のカッターが印刷機よりも問題あるために、ここでも加工を待っている中間在庫の山が出来ており、生産管理の基本を忘れた操業であった。不良品の率も高く、20% 近くになっているが、経営者は、不良品は業者に売れるから、この程度は我慢できると、鷹揚に構えていた。工場の管理は劣悪であるが、恐らく、固定客があり、大量生産が出来るために、工賃は少なくとも数でこなし、利益を上げ

ているものと推測される。しかし、経営基盤は銀行も新規貸し付けを渋る状況であるので、決して安泰とは言えないと判断した。

作業改善について、経営者に種々助言を実施したが、こちらの、すべての提案に対し、彼は言い訳をして、現在の操業の正当性を強調していた。事実をありのまま見て、問題を発見し、解決する、経営の基本を備えていない経営者であった。今回のモデル企業として選択する価値のない企業であった。

4. Formec S.A.

この企業は2年前に操業を開始した新しい工場を持つ企業であった。隣接地には同じ系列のスタンピング、金属加工、木工場を持つ企業があり、事務部門はこのどちらの工場の管理をしている企業であった。

企業の活動規模と内容

従業員：総計75名、管理部門は前述の通り、他の工場とまとめて管理しているために、人数を算定することが出来なかった。

3直作業を実施している。金型はメーカー支給のため、保守関係は2名の陣容であった。

年間売り上げ：電気メーカー）他、

主な納入先：マベ（GE系のメキシコ総合電器製造メーカー）

製品の概要：電気製品部品（電気洗濯機のローター部分）

一般プラスチック製品（家庭用品を含む）、玩具の部品、

従業員対策：一部従業員を研修に出している。

借入金：あり、新規投資には更に借入金が必要であるとの説明を受けた。

工場の調査結果

工場は新しく、12台のプラスチック射出成形機をもつ工場であった。製品は金型が顧客から供給されるため、品質が良くなく、ここでもバリ取りに追われる仕事が展開されていた。この工場は貸加工の形態を採用しており、金型、原材料、梱包材料まで、すべて、顧客の供給で作業をしていた。このため、製品の在庫は5日間を標準としているようであったが、在庫を減らす努力はなく、工場面積も広いため、倉庫にも十分なスペースが確保されていた。そのため、中間在庫を減少する対策などは、真剣に考慮する態度は見られなかった。工場は新しいために、清掃が十分配慮されている状態ではないが、比較的整頓されていた。このように一見問題は無いように見えるが、金型の交換時間が2時間と長く、不良品は少ないが、バリ取りに追われている状況は、解決する必要がある。多数の問題を抱えている工場であった。

この企業で興味があったのは、隣接地に同系統の金型加工、木工場を持っていることである。こちらの工場は既に30年を経過しており、従業員の数も

200名以上と多く、実に雑然とした工場であった。製造している製品はパケツ等の家庭用品の他、製造している製品を小型化した玩具を生産しており、アメリカに輸出しているとのことであった。金属加工にはスタンピング、丸棒加工、メッキ工場などがあった。木工場は製品の補助材料を生産するために設置されていたが、プレイナー（自動鉋機）や小型の自動鋸などが設置されていた。

このように、この企業はプラスチック、金属加工、木工と異なった業種の組み合わせで作業しており、生産工程の改善は直ぐにでも手が付けられるものが多く見うけられた。本企業をモデル工場に指定するのであれば、プラスチックだけでなく、スタンピング他、すべてを含んだものにした方が、効果的な技術移転が出来るであろう。総合的に採り上げる企業として、選定候補に加えるべきであると判断する。

5. Electrónios Formec Animadesu S.A.

この企業は創業が1982年で、14年間プラスチック製品を製造している企業である。工場規模は27台の大型射出成形機を備えており、これまで調査したどのプラスチック工場より大きな工場であった。

企業の活動規模と内容

従業員：総計300名、管理部門30名程度で、残り270名は3交代勤務にしている。

年間売り上げ：US800万（約6,400万ペソ）

主な納入先：製品の90%は輸出しているため、アメリカに顧客が多く、この企業を通じて、GM、Fordなどに製品が納入されている。アメリカ自動車産業の2次下請けである。このほか、自転車部品等も生産しており、15社に販売しているが、内4～5社で、全売り上げの85%を占めている。

製品の概要：自転車用ランプ、自動車用スプラッシュシート、車椅子部品、家具（ロッキングアームチェア）、エアコン部品等

従業員対策：特に特別な処置は採られていない模様であった。

借入金：あり

工場の調査結果

本企業は前述の通り、これまで調査したプラスチック関係の企業で最大のものであった。27台の射出成形機保持しており（内26台は日本製）、大型の機械の金型はフォード社より供給されていた。金型も小型のものは自己生産しており、製品の仕上がり具合は、バリ取りも殆どなく、良好であった。工場を視察して目についたのは、大型の段ボール箱の多さである。あらゆる

機械の側に数個の箱が置いてあり、特に使われている様子もなかった。火災の発生時には消火の障害となるので、除去するように助言した。また製品は比較的中間在庫が少なく、流れてはいるが、一部に長期間の滞留がみられた。押し込み生産の結果の過剰在庫と思われるが、生産管理で改善する点が多々見受けられた。品質については、不良品を検査したが、通常不良品は少なかった。しかし、番号違いによる不良品（異品混入に当たる）がみられ、我が国のプラスチック産業が抱えている問題と同じレベルまで不良品の問題が高度なものになっていた。

このように、現地の優良企業であるが、工場内には問題を多く抱えている。しかし、これまで見てきた工場と比較すると、指導して成果のあがるものが多く、かつ、不良品などは、高度な対策を採る必要がある。CIQAのカウンターパートにとって、製造技術を習得するには格好な企業と判断した。相手側が承知すれば、モデル企業に加えるべき企業である。

6. **Industria de Plasticos ARMA S.A.**

この企業は創業が1982年で、主にコココーラの製品（瓶物）を入れる箱を製造している。ドイツ製の大型機械（700t）他500級の機械を5台所有しており箱と瓶を中心に生産しているサルティジョ近郊に所在する企業である。

企業の活動規模と内容

従業員：総計85名、管理部門20名程度で、残り65名は3交代勤務についている。

年間売り上げ：US300万（約2,400万ペソ）

主な納入先：コココーラボトル・サルティジョ社製品の70%は納入
その他の30%は2人の売り子が25社（食品製造会社など）に売り込んでいる。

製品の概要：瓶入れの箱、熱圧成型機による家庭用瓶等

従業員対策：特に特別な処置は採られていない模様であった。

労働回転率は4~5%

借入金：なし

工場の調査結果

当企業はコココーラ会社と同家族であるために、同社の配送用容器の製造することを目的に設立された。その後、同種の製品を他の企業（他の地区のコココーラボトラーズを含む）にも売り込みを図っている。現在コココーラ・サルティジョ社以外25社に生産高の約30%を販売している。

工場内部は比較的良く整備されており、生産品の在庫の多さを除くと大きな問題は無く、良い工場である印象を受けた。しかし、子細に観察すると、最

終工程の箱にコカコーラ他、顧客の所有を示すマークの印刷（手作業）の能力が不足して、大量の在庫品を抱えていることが判明した。その他特定のマシンの特定の製品に固有の品質不良が起きていた。これらは、簡単な指導で改善出来る点が多い。次の点を考慮して、本企業はプロジェクトのモデル企業候補に推薦する。

1. 経営者は熱心に小職の助言を聴く耳を持っている事。
2. 所在地がサルティジョである事。
3. この企業の次の目標が、ペットボトルを回収して再利用を図ろうとし、既に購入を開始し社会の環境浄化に貢献しようとしている事。

以上の理由で、当企業はモデル企業に指定する価値があると判断する。

7. PRASA S.A.

この企業は創業が1991年の企業で500t以上の大型射出成型機で電気製品の部品（主にエアコン）を製造している会社で、経営者は独自のフィロソフィーを持って活動しているユニークの企業であった。

企業の活動規模と内容

従業員：総計120名、管理部門20名で、100名は4組に分かれて、4日毎の12時間勤務についている。

年間売り上げ：60万

主な納入先：1社、電気製品製造会社 Carvier de Mexico のみ

製品の概要：エアーコンディショナーの外装大型部品

従業員対策：8日間の新入社員実地教育のみ、月間の皆勤者には30%のボーナスを支給している。労働回転率は非常に低い。

借入金：銀行からは決して借りない方針を立てている。

工場の調査結果

本企業の施設は今まで調査したプラスチック工場の中で最大の1,200の射出成型機他、保有するすべてのマシンが500以上の大型機であった。これは経営者の考え方として、500以下の小型は競争が激しいので、大型機に絞った生産をしている。もとより大型機は高価である。そのため低価格の質の良い中古品をアメリカ市場に出向き買い付けてきている。値段の関係から必要の無い小型機まで買わされたケースも見受けられたが、この仕入れた小型機は使用せずに工場の中に置いてあった。

この工場の金型は顧客より支給されている。製品は台湾製とポルトガル製であった。この金型の管理がととても良く、使用後は点検マニュアルにそって注油他の保管のために作業が実施されている。そのため、製品毎に色分けされた金型は、すべて予め用意された台の上に保存されており、床のゴミがつく

心配はなかった。このように仕事に対する基本的な処理は正確に処理されていた。しかし、他社に見られるような問題点も多く見出された。まず最初の印象として、製品在庫が異常に多く感じられた。製造月日を見てみると2ヶ月以上も保管しているものがある。納入先が一つで、機械の調子も他社と比べて問題無いほど良いのに、この状態が発生するには理由がある。この謎は不良品の山を見た時に答えが見出せた。不良品の山は詳細に調べると、不良品だけではなく、納入出来なかった製品がかなりの部分を占めていた。これは生産性を上げるには、製品をたくさん作ったほうが、帳簿の上では製造コストが低くなる。手すきの機械を使って、将来予測される製品は先に作っておいた方が製造コストが安い。そのため、この工場では見込み生産が行われていた。通常見込み生産は、不特定多数の顧客を有する時には、ビジネスチャンスを活かす有効な手段である。しかし、特定の1社しか顧客がない時に採るべき手段ではない。比較的若い、意欲のあるこの会社の経営者は、本で読んだ、固定費削減の手段として、機械の稼働率をあげ、労働生産性を増すことが、機械償却コストの負担を軽減させ利益拡大に繋がると信じて採った処置である。しかし、製品を多く持つことによる運転資金の停滞、工場内のハンドリングなど無駄なコストが増えることを考えていない。このように、製品を持つことは金利だけでなく、在庫が少なければ必要のない経費も増加する。見込み生産を中止するように助言したが、経営者はこの考え方に同意し、在庫削減に努めることを約束してくれた。

以上述べた問題点はローカルの小企業の持っている問題とは質的に異なり、高度な問題である。経営の基本に立ち入ることが出来る問題でもある。

経営者は経営の本質を知っている人物で、本から学んだ経営でなく、自分の体で体験した本物の経営を行っている。当社はモデル企業の一つとして、プロジェクトに是非加えることを提言する。

8. Industrias Gesca S.A.

この企業は創業が1972年と今回調査した企業の中では歴史の長い会社であった。歴史が長い中にも従業員の意識革新をもとめ、1年前から改革を始めたと社長より説明を受けた。プラスチックモールド製品と、クレジットカード用のスタンプ台を製作しているために、スタンピング設備の保有している企業であった。

企業の活動規模と内容

従業員：総計90名、管理部門22名、68名が現業

現業の内、スタンプ台製作に10名と保全要員10名が常勤勤務であるが、後の48名は3直に分かれて、アSEMBル以外は3直総合を実施している。

年間売り上げ：160万（1996年実績）内プラスチック関係66%

主な納入先：2社、Comex（大手インク会社）Montoi（玩具メーカー）
製品の概要：バッテリー部品（日産へ納入する企業向けに製造した実績あり）玩具部品、クレジットカードスタンプ台
従業員対策：1年前より各種研修を全従業員対象に実施している。
従業員の回転は少ないが、時にLay Offを実施するために、
正確な労働回転率は把握出来ない。
借入金：非常に少ないが残がある。今後工場増設では借入金を予定している。

工場の調査結果

社長からは意識革新の新しい経営を実践していると説明があり、それに付随して担当者よりもグループ化による下からの業務改善を実施しているとの追加説明を受けた。しかし、工場の内部は、その説明から受けるほど、新しいことを実施している状況は見えてこなかった。工場内部の状況は5Sの実践が必要なこと、補助材料の在庫の多い事が目に付いた。品質関係では、日産向けのバッテリーの上部につけるボタン状の蓋を製造していたが、品質要求が高く、欠品が多いとの説明を受けた。総じて平均的な工場との印象を受けたが、工場内部には生産性、品質などのチーム毎の実績が表示されており、何がしかの業務改善運動をしているのは事実である。この企業をプロジェクトに組み入れるとすると、全社的活動に社長がどの程度のコミットをするか確かめる必要がある。その社長の態度次第ではモデル企業に選定しても良いと判断する。

9. Poly-EX S.A.

この企業は創業が1979年に2人の経営者により1台の射出成型機で事業が開始された企業である。現在13台の射出成型機と16台の印刷機を有する企業となっており、食品関係の使い捨て容器を中心にデザイン、印刷も含めたプラスチック製品の製造を行っている。

企業の活動規模と内容

従業員：総計56名、管理部門5名、51名が現業、その内30名が3交代勤務

年間売り上げ：100万

主な納入先：2社、食品関係、コカコーラ

製品の概要：アイスクリーム容器、ビールのクーラー、玩具等

商品はデザインから印刷まで全てを一貫して製造している。

従業員対策：研修は実施していない。

従業員の回転は少ないが、季節商品が多いので従業員数は変動する。30人は同じ従業員を常時確保するようにしており、彼らの離職は皆無である。

1996年9月から5Sを実施している。

借入金：一切なし、今後投資する場合もすべて自己資本で実施する。

工場の調査結果

工場は中間在庫が少なく、5Sの効果は出ていた。金型も小型のものではあるが、整理整頓は良く出来ていた。製品在庫の多いことが唯一の問題点である。5Sの責任者と効果を検証したが、清潔などの改善活動の後の維持管理ができていなかった。この5Sはメキシコのコンサルタントが指導したとの事であるが、企業にとっては効果があるもののコンサルタント代金が高いので、出来るだけ社内の人間で指導できる態勢をとっている。調査時に印刷機械が稼動しなかったため、どの程度中間在庫が出来るか予測できなかった。しかし、前工程の射出成型機の能力が印刷機よりも劣るとのことであるので、さして問題があるとは認められなかった。

見込み生産のため製品在庫の多さと、出荷場所の狭さが問題であるが、下記の2点を評価して、モデル企業に加えても良い企業と判断した。

1. 5S実施企業である。
2. 経営者が現場を心得た人物である。
3. 印刷機等のプラスチック以外の指導も可能である。

10. Vinyilos y Mangueras S.A.

この企業は創業が1979年ホースを主力商品としている企業である。従って、射出成型機はなく、押し出し成型機のみで操業している。

企業の活動規模と内容

従業員：総計約100名、管理部門5名、51名 現業、95名

24時間操業のため4シフト制を採用している。85名が4日勤務 3日休日
年間売り上げ：102万 1996年 本年は250万 を予想 60%輸出 40%国内

内

主な納入先：アメリカの自動車部品アフターマーケット業者
メキシコ国内主用小売店

製品の概要：家庭用ホース、玩具部品、自動車部品、建材等

従業員対策：研修は実施していない。インセンティブ制度はない。

従業員の回転は少ないが、ここも季節商品が多いので従業員数は変動する。解雇後再雇用するときは優先採用している。

借入金：あり、今後投資する場合も借入金を増加させ事業を伸ばす予定

工場の調査結果

この企業も工場視察前には非常に活発な活動を展開しているとの説明を受けたが、製品在庫は多く、押し出し成型機の管理も良くなく、一部の製品では不良率が50%になるなど、生産、品質管理以前の問題を抱えている企業であった。工場内部の安全にも問題があり、従業員の扱いも平均以下であった。新しい製品を開拓しようと、アメリカの納入先から技術指導に専門家が来て教えているとのことであったが、工場内部を整理し、製品を種類毎に分類整理するだけでも、いかに無駄があるかは明確になるであろう。押し出し成型機のための作業なので、プラスチック射出成型機とは異なる指導が期待されるが、工場内部の状況が、企業規模に比較し、あまりにも乱雑であるので、指導が難しい感じも受けた。この企業をモデル企業に選ぶのであれば、経営者から更に経営事情を聴取し、経営改善のためのコミットがどこまで出来るか確かめてからにする必要がある。若い経営者がやみ雲に経営している感じを受けた。

1 1 . Productos Finex S.A.

この企業は創業が1990年に創立された外資との合弁企業でメキシコ側の保有株は51%である。15台の射出成型機でAT&T社の電話機を製造していたが、顧客が製品の製造を別の場所に移したためにビジネスチャンスを失い、昨年より売り上げが激減したが、代替え商品を開発して、企業活動は維持している。

企業の活動規模と内容

従業員：総計約65名、管理部門17名、現業、48名 この数字は昨年の170

名と比較すると40%弱の人数である。

主な納入先：アメリカ向けは代理店を経由する。

メキシコ国内は7社

製品の概要：ラミネーター加工品、玩具部品、自動車用部品（アメリカのアフターマーケット用）他

従業員対策：適材適所に合う社内訓練は実施しているが、外部講師による研修は好まないのでは実施していない。

借入金：昨年12月に完済している。今後投資する場合資金が必要な時は、銀行以外から借り入れする予定。

工場の調査結果

この企業の代表はイギリス人で長年プラスチック製造に関連してきた人物であった。工場は彼の経営フィロソフィーが入っており、モールドを大事にすること、品質検査を徹底させることなど、ユニークな面が見られた。工

場内部は良く整理されており、製品のバリ取りは殆どなく、在庫品も少なく欠点の探しにくい工場であった。それだけ管理が徹底している証拠である。すべての施設を視察し、建物内に小鳥がいること、欠陥品をモールド成形後の製品連結部と共にクラッシャーに送ってしまっているため、欠陥品の実態が分かっていなかった。この件にかんしてだけは助言を実施した。

この企業は合弁企業であるが、日本的な経営管理を採用することに興味があるのであれば、モンテレーに所在する企業であるが、サルティジョからは40分程度で行ける工場であり、さらにモンテレー市で企業指導をした帰り道によることもできる場所に工場がある。地理的条件も考慮し、モデル企業に加えるべき企業であると判断する。

1 2. Plastirey S.A.

この企業は1986年に創立された企業である。射出成形機と縦形ブロー成形機で家庭用品を中心にプラスチック製品を生産している。

企業の活動規模と内容

従業員：総計約100名、管理部門10名、現業90名 この内60名が3交代勤務

年間販売額：300万US\$（銀行の数字口頭では500万と説明を受けた）

主な納入先：アメリカ向けは代理店を経由して50社

メキシコ国内は10社に販売

製品の概要：ラミネーター加工品、家庭用ボトル、食品工業用容器等

従業員対策：特になし、労働回転率は現場労働者で毎月10%と高い。

借入金：あり、今後も投資には借入金が必要

工場の調査結果

工場内の状況は比較的整理されており、中間在庫も少なく良好であった。金型の整備も比較的良く問題は見当たらなかった。しかし、工場以外に現在拡張中の現場に案内されたが、売れない製品の山があり、埃をかぶった三菱重工製の印刷機が置いたあるなどして、改善する面は多々あった。製品の山は見込み生産により売れない在庫を抱えたためである。次に倉庫に案内されたが、この中が、原材料、最終製品、補助材料とすべてのものが渾然と貯蔵されており、緊急に整理を実施しなければならない状況であった。

品質についてはブロー型成形機（Spooled）製品の需要が多く稼働率が高い。そのため生産に追われるためか、金型の整備状況が良くなく、同じ原因の不良品が大量に生じていた。品質管理のシステムが機能せず、品質は検査要員にのみ任されている結果である。

このように、この工場は良いところと、悪いところを合わせ持つ工場であっ

た。企業主は改善には興味を示したが、具体的に自らリーダーシップをとる心構えは未だ出来ていない。しかし改善には非常に興味を示した。今回調査した企業の中では平均的な状況であるので、本調査の巡回指導工場には加えても良いと判断し、CIQAには、その旨助言した。

4-3-3 工場視察後に CIQA に対して実施した助言の内容

CIQA に対する助言は基本的には CIDESI で実施したものと変わらない。CIDESI の助言を参考いただきたい。但し、CIQA が工場経営改善の指導実績がないことから、次の点を新たに加えて提言した。

- 1) 企業数は 10 社に限定する必要はないが、すべてプライオリティーを付けること。これは将来の技術移転の進捗を考慮すると、未知数な点が多いため、企業数に幅を持たせる、柔軟な対応が必要なためにとった処置である。
- 2) モデル企業を選定する時に、業務改善についてのケーススタディーを作成することに関し、相手側から文書による同意を得ておく必要がある。企業秘密に関する数値は出さないと約束しなければならないが、その他の改善実績はセミナー等で発表できるようにする配慮が必要である。

5 結論

3 週間にわたり本調査の巡回指導工場選定の助言を実施するための企業訪問を行い調査を実施したが、巡回指導対象のメキシコ企業の現状が把握出来た。この情報は実施機関の CIDESI、CIQA のカウンターパートも理解しているので、本調査開始時には、この情報は役立つものと確信する。また調査の手段についても一応の目安はついたものと考えている。これらを踏まえて SW 締結時には、具体的に調査の内容に立ち入った議論ができるものと信じている。

実施機関である CIDESI と CIQA のカウンターパートは実に熱心に調査に参加した。特に CIQA においては、当方の企業に対する助言から、業務改善の基本的手法を学びとり、今回の企業訪問中でも、簡単な指導が出来るようになった。初歩的な技術移転が出来たことになる。これも今回の調査の成果であると判断する。このように調査実施機関である CIDESI、CIQA には調査開始時に問題あるところは、見あたらなかった。

しかし、今調査のメキシコ側の公式な主体である SECOFI の本調査に対する態度には、更に明確にさせなければならない面が多く含まれている。彼らの中に本調査に対する積極的な姿勢が見られなかった。今回の調査にもセミナーには次長クラスが参加したが、彼らに主体的に本調査をリードする態度は見られなかった。義務的にセミナーに参加している状況であった。この調査が

SECOFIにとりいかなる意味を持ち、実施2機関をどう指導するか、明確なビジョンを持ってもらう必要がある。技術移転を受ける側の態勢は、前述の通り、ほぼ整ったと判断する。業の数も各所10社以上の中から選択できる状況である。従って、SECOFIが主体性をもって本プロジェクトに係わるのか、それとも実施機関に任せてしまうのか、SW締結時には、これらの点を明確にする必要がある。

本調査の目的としてSECOFIが挙げている企業のマッチングは、調査対象企業の技術レベルが低いために、調査中の成果として、これが実現することは難しいと判断する。実際、マッチングできるまでの品質、生産管理の十分な中小企業は、企業訪問を実施したなかで、推薦できるものは24社の内、2社に留まっている。余り大きな期待をSECOFIに与えることは出来る状況ではない。まず、巡回指導を通じて、技術移転を実施し、技術移転マニュアルを作成し、しかる後の次のステップを考慮する方向で、今回のSWはまとめるべきではないかと思考する。

JICA